广东皇冠新材料科技有限公司

改扩建项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：广东皇冠新材料科技有限公司

编制单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

二〇二五年八月

打印编号：1731309734000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	l11n0i
建设项目名称	广东皇冠新材料科技有限公司改扩建项目
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广东皇冠新材料科技有限公司
统一社会信用代码	91
法定代表人（签章）	核
主要负责人（签字）	谢
直接负责的主管人员（签字）	周
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东[illegible]环境科学研究院有限公司
统一社会信用代码	91440[illegible]7684075459
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李珺	201805035440000014	BH003320	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李珺	环境保护措施及可行性论证、环境影响经济损益分析、评价结论	BH003320	
黎晓欣	概述、总则、改扩建回顾性分析、环境现状调查与评价、环境风险评价	BH003336	
梁瑞玲	建设项目概况及工程分析、环境影响预测和评价、环境管理与监测计划	BH003300	

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓　　名：李珺

证件号码：

性　　别：

出生年月：

批准日期：

管 理 号：20180503544000001 4

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

广东顺德环境科学研究院有限公司

20250811198117952 8

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	李珺	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202508	佛山市:广东顺德环境科学研究院有限公司	8	8	8
截止			2025-08-11 10:04 ，该参保人累计月数合计	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-08-11 10:04

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号），特对报批《广东皇冠新材料科技有限公司改扩建项目》环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序申请审批手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）：　　位（盖章）：

法定代表人（签名）：　　表人（签名

年　月

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声　明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103 号）、《环境影响评价公众参与暂行办法》（部令第 4 号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的广东皇冠新材料科技有限公司改扩建项目（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）：广东皇冠新材料科技有限公司　　评价单位（盖章）：广东南粤环境科学研究院有限公司

法定代表人（签名）：杨全　　法定代表人（签名）：[illegible]

年　月　日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

目 录

概述

一、项目由来

1、项目概况

广东皇冠新材料科技有限公司（原名广东皇冠胶粘制品有限公司，2022 年 1 月 10 日名称更名）位于开平市苍城镇兴园大道 63 号和开平市苍城镇兴园二路 12 号地块（地理位置坐标为北纬 22.497550°，东经 112.522240°，项目具体地理位置详见图 1），年产胶粘带 4.502 亿平方米。

《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 2.05 亿平方米项目环境影响报告书》于 2010 年由江门市环境科学研究所进行编制，2013 年通过开平市环境保护局的审核（开环批[2013]278 号），并报江门市环境保护局审批（江环审[2014]13 号）。报批生产规模为：年产热熔胶粘带 7500 万平方米、水性双面胶粘带 8500 万平方米、油性双面胶粘带 4500 万平方米，其中中间产物淋膜纸 20500 吨，水性丙烯酸酯胶粘剂 10390 吨，油性丙烯酸酯胶粘剂（挥发率 34.641%）（以下简称为“油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）”）：7460 吨。

项目于 2018 年 6 月取得广东省污染物排放许可证（编号：4407832018000016）。

2020 年 12 月 23 日，《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 2.05 亿平方米项目一期工程》通过自主验收，验收规模为：年生产水性双面胶粘带 2775 万平方米、油性双面胶粘带 2520 万平方米以及相关配套设备。

2021 年 1 月 18 日《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目环境影响报告表》取得江门市生态环境局批复(江开环审[2021]7 号)。企业在原址以及新增用地上进行改扩建，改扩建后产能为在不改变中间产品油性胶粘剂产能的情况下，油性双面胶粘带的产能由 4500 万平方米/年增加至 14020 万平方米/年，并新设 UV 光固胶带设计生产规模为 10000 万平方米/年；热熔胶粘带的设计生产规模增加至 12500 万平方米/年；水性双面胶粘带生产规模不变，仍为 8500 万平方米/年；为匹配新增的最终产品，项目调整中间产品淋膜纸和离型纸的生产规模及生产设备，淋膜纸的设计生产规模调整为 25500 万平方米/年，增加新类型的淋膜布 5000 万平方米/年，离型纸的设计生产规模调整为 25500 万平方米/年，增加新类型的离型布 5000 万平方米/年、离型膜 6500 万平方米/年。至此，项目除制胶车间外，其他生产车间发生调整，重新布局，确定各车间产品产能和主要生产设备数量情况。

企业于 2021 年 8 月 23 日申请国家排污许可证申请（编号：91440783678814067K001R）。

2022 年 5 月 16 日，企业对《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目二期工程》进行自主验收，验收规模为：年产 UV 光固化胶带 2333.3 平方米、油性双面胶粘带 1032 万平方米，二期验收范围为厂房二、厂房三、厂房七、厂房十（2 套反应釜）。

2022 年 10 月，由于客户需求、成本及价格竞争等方面因素，皇冠公司在产品开发及生产技术不断改进，生产出涂胶层厚度更薄的胶带产品，来满足不同客户的需求。项目于 2022 年 11 月 27 日通过了《广东皇冠新材料科技有限公司非重大变动论证报告》。

2023 年 8 月，项目对广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目(厂房四、厂房五、厂房六、厂房八、厂房九)进行自主验收，验收范围为厂房四、厂房五、厂房八、厂房九。验收规模为：年生产丙烯酸酯双面胶带（工业）2833.3 万平方米、丙烯酸酯双面胶带 5150 万平方米、丙烯酸酯单面胶带 5000 万平方米。

现因公司发展需要，项目拟进行改扩建，对原有部分车间的生产计划进行调整。同时增加聚氨酯胶粘剂、灌封胶（环氧灌封胶和有机硅导热灌封胶）、水性聚氨酯胶粘剂、有机硅胶膜、饱和聚酯多元醇（中间产品）、丙烯酸树脂（中间产品）、油性丙烯酸酯胶粘剂（挥发率 8.799%）（以下简称为：“油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）”)（中间产品）、纱布（中间产品）等新产品生产。

2、环评委托

按照《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院第 682 号令）和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）的要求，该项目应进行环境影响评价。具体如下：

表1 本改扩建项目环境影响评价类别

序号	项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	本改扩建项目生产内容	环评类别
1	二十三、化学原料和化学制品制造业 26	① 基础化学原料制造 261； ② 农药制造 263； ③ 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264； ④ 合成材料制造 265； ⑤ 专用化学产品制造 266； ⑥ 炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/	①新增以下产品的生产： 丙烯酸树脂 C2651 饱和聚酯多元醇 C2614 聚氨酯胶粘剂 C2669 水性聚氨酯胶粘剂 C2669 油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）C2669 ②对已环评审批的水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂的制胶C2669生产进行调整，部分产能从厂房十搬迁至其他生产车间	报告书
			全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/	①新增以下产品的生产： 环氧灌封胶 C2646 有机硅导热灌封胶 C2646 ②增大UV光固胶的产能和环保型热熔胶的产能	报告表
2	十九、造纸和纸制品业 22	造纸 222	全部（手工纸、加工纸制造除外）	手工纸制造；有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的加工纸制造	/	①新增丙烯酸酯双面胶带的制造 ②离型纸（无溶剂）产能和涂无溶剂硅油量增加	报告表
3	二十六、橡胶和塑料制品业 29	塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	①UV 光固胶带的产能不变，但用胶量增加 ②环保型热熔胶粘带的用胶量和产能增加 ③新增有机硅胶膜生产制造（外购胶进行涂布） ④淋膜纸，淋膜布和离型膜的产能增加	报告表
4	十四、纺织业	棉纺织及印染精加工 171	有洗毛、脱胶、缫丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的；有使用有机溶剂的涂层工艺的	有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的	/	纱布生产（纱线编织）	无需申报

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）第四条“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。”因此，本改扩建项目需编制建设项目环境影响报告书。为此，建设单位委托广东顺德环境科学研究院有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

二、环境影响评价过程

广东顺德环境科学研究院有限公司于 2024 年 1 月 15 日接受建设单位的委托，承担本项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，成立了评价项目组，对项目进行了现场踏勘、资料收集和调研。根据建设单位提供的项目选址、规模、性质和工艺路线，结合区域城市发展规划、产业政策、环境状况、相关政策和规划等，对本项目建设的合理合法性进行分析判定，在判定本项目建设合理合法的基础上，工作组进行了详细的实地考察、环境现状监测、设计资料收集等。

建设单位在环境影响评价开展过程中，同步开展了公众参与工作。根据《环境影响评价公众参与办法》要求，2024 年 1 月 16 日，广东皇冠新材料科技有限公司通过其公司官网（网址：https://crown.com.cn/news/dynamic73/35.html）对项目工程概况及环评相关信息进行了第一次公开，主动公开了项目概况及环境影响评价工作程序、工作内容等信息。

环评报告征求意见稿完成后，建设单位在其网站上公开了《广东皇冠新材料科技有限公司改扩建项目环境影响报告书》（征求意见稿），同时在项目所在地采取张贴告示和登报纸的方式发布项目环境影响评价第二次信息公示，公示时间为 2024 年 11 月 5 日-2024 年 11 月 18 日。

此后，环评单位结合公众参与调查结果汇总情况，与建设单位深入沟通完善厂区环境保护措施，编制完成《广东皇冠新材料科技有限公司改扩建项目环境影响报告书》，2024 年 11 月 19 日建设单位在其网站公开了《广东皇冠新材料科技有限公司改扩建项目环境影响报告书》（送审稿）和《广东皇冠新材料科技有限公司改扩建项目环境影响报告书环境影响评价公众参与说明》，并报送环保主管部门进行审查。在公众参与过程中，根据建设单位反馈情况，未收到公众关于本项目的反对意见。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），本项目环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 2。

图 1　项目所在区域位置示意图

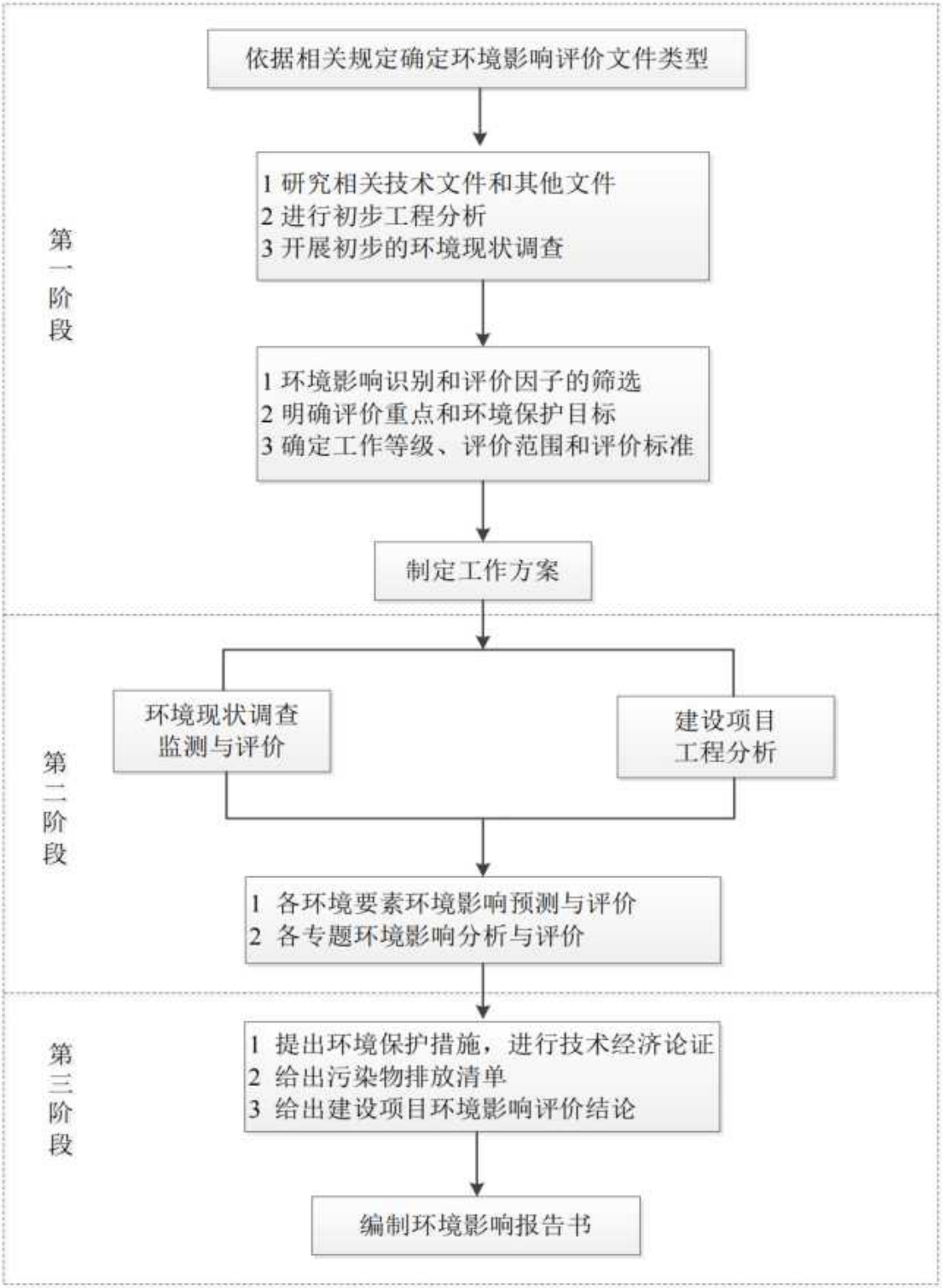


图 2　项目环境影响评价工作程序图

三、产业政策及规划相符性分析

1、与产业政策相符性分析

根据表 3.2-3 可知，本次改扩建项目新增产品水性聚氨酯胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、环氧灌封胶、有机硅导热灌封胶均属于低 VOC 型胶粘剂。本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证，详见附件 45；项目其余新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均属于低挥发性物料。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本），本次改扩建项目新增的水性聚氨酯胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、环氧灌封胶、有机硅导热灌封胶等产品属于鼓励类中“十一、石化化工 7、专用化学品：**低 VOCs 含量胶粘剂**，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产。”内容。该项目也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的负面清单范围。

根据《印发广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案的通知》（粤府办〔2010〕56 号），淘汰的范围为电力、焦炭、钢铁、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、水泥、玻璃、造纸、酒精、味精、制革、印染、化纤等 14 个行业。从本项目的规模及行业性质来看，不属于该文件限制的范围，符合该文件的相关要求。

根据《环境保护综合名录》（2021 年版）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）、《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的通知（粤发改能源函〔2022〕1363 号），项目生产的产品均不在《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》产品名录中，不属于“两高”项目。

根据《江门市人民政府关于印发<江门市禁止、限制和控制危险化学品目录>的通知》（江府[2020]42 号），项目使用物料不属于生产、储存、经营、运输和使用“全市禁止部分”所列危险化学品，详见表 3.2-14，符合该文件的相关要求。

因此，项目符合国家和地方产业政策、广东省产业政策、珠江三角洲产业政策的要求。

2、与开平市苍城镇工业园区产业规划相符性分析

项目位于开平市苍城镇工业园区，该园区已取得《开平市人民政府办公室关于开平市苍城镇工业园区产业规划的批复》（开府办函[2022]226 号）。根据《开平市苍城镇工业园区产业规划》，本项目苍城镇工业园区产业规划重点发展胶粘制品产业链、日用

玻璃制品产业链、其他化学制品及新材料产业三大产业链，本项目为胶粘剂和胶带生产，**符合苍城镇工业园区产业规划要求。根据《开平市苍城镇工业园产业规划环境影响报告书》及其关于印发《开平市苍城镇工业园产业规划环境影响报告书审查意见》的函（批复号：江环函〔2023〕230 号），项目应符合开平市苍城镇工业园生态环境准入清单，具体见表 2。**

表2 与苍城镇工业园区产业规划相符性分析

项目	禁止或限制事项	项目情况	符合性
空间布局管控	1、重点发展符合园区定位的胶粘剂、玻璃瓶制造、新材料等产业，鼓励引入低污染、低能耗、低水耗项目。 2、新建项目应集约发展入园，项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《江门市投资准入禁止限制目录(2018 年本)》等相关产业政策的要求。 3、入园项目应符合《广东省大气污染物防治条例》及相关环境保护规划要求。 4、禁止引入使用煤、重油及其他高污染燃料的建设项目、禁止引入生产危险化学品及储存危险化学品构成重大危险源的建设项目、禁止引入添加白砒、三氧化二锑、含铅、含氟（全电熔窑除外）、铬矿渣及其他有害原辅材料的玻璃配合料生产的项目、生产无法达到涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准产品的项目、含有印染工艺的以及制浆造纸、制革、专业电镀等重污染项目。 5、严格限制《广东省坚决遏制"两高"项目盲目发展的实施方案》中定义的"两高项目"入园。 6、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 7、与居住区临近的区域应合理设置控制开发区域，产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。 8、禁止引入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的"限制类"、"禁止类"项目；与江门市"三线一单"不相符的项目；超过单位产品能源消耗限额标准的项目。 9、禁止引入燃煤和燃发生炉煤气的坩埚玻璃窑，直火式、无热风循环的玻璃退火炉。	1、本项目属于改扩建项目，生产胶粘剂和胶带，属于园区定位的重点发展产业。 2、项目符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《江门市投资准入禁止限制目录(2018 年本)》等政策要求。 3、见下文表 8，项目符合《广东省大气污染物防治条例》。 4、由表 3.2-3 可知，项目新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均可达到《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）。使用清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值要求。 5.项目不属于两高项目。 6、由表 3.2-3 可知，本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证；项目其余新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均属于低挥发性物料。 7、项目位于苍城镇工业园区内，不临近居住区。 8、根据上文"1、与产业政策相符性分析"和下文"与三线一单符合性分析"，项目符合要求。 9、项目不涉及。	符合
污染物排	1、环评实施后园区新引入项目的各项污染物排放总量不得突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 2、加快推进园区域实施污水管网、雨水管网的建	1、改扩建后总量控制指标 VOCs 173.075t/a、增加 8.305t/a；氮氧化物 25.392t/a，减少 0.589t/a。经与环保部门	符合

项目	禁止或限制事项	项目情况	符合性
放管控	设，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理。 3、加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；推广采用低 VOCs 原辅材料；无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代。 4、产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。 5、新建区域污水收集管网建设要与园区发展同步规划、同步建设。 6、根据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别持放限值的公告》(江府告(2022)2 号)，新建燃气锅炉执行《广东省锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 规定的大气污染物特别排放限值；新改建的工业窑炉，如烘干炉、加热炉等，有行业标准或地方排放标准的执行相关行业标准或地方标准，未制订行业排放标准的。根据《广东省关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号)的相关要求，工业炉窑污染物排放执行对应的排放限值要求。其它行业工艺废气有行业标准的执行行业标准，无行业标准的排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。 7、规划重点引入的玻璃制品项目采用先进的生产工艺和污染治理措施。应采用富氧助燃工艺、高效脱硝措施等措施减少 NOx，排放量，玻璃熔窑氮氧化物排放浓度按达到 400 毫克/立方米及以内进行管控；加大废水循环利用、减少废水排放量。新建燃气锅炉要采取国际先进低氮燃烧技术。	确认没有超过园区许可总量（VOCs 总量 361.8625t/a）。 2、项目位于苍城镇工业区尾水集中深度处理厂纳污范围内。 3、项目有机废气经“整室收集或管道直连或包围型集气罩”收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”或 RTO 焚烧或“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”或“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”等处理工艺处理后经排气筒排放。 4、项目固体废物分类收集，妥善暂存，定期交由相应的处理单位处理。一般固废房和危废房等按要求建设管理。 5、项目废水管网已与市政废水管网接驳。 6、项目燃气锅炉改扩建后按《广东省锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 规定的大气污染物特别排放限值执行。 7、项目锅炉均采取低氮燃烧技术。	
环境风险防控	1、应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。 2、生产危险化学品的项目应进专业化工园区，本园区不属于专业化工园区；使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3、尽量建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健	1、项目设有应急防治措施，并于园区联动。 2、项目生产的产品不属于危险化学品。原有项目已编制突发环境事件应急预案并备案（备案编号：440783-2023-0088-M），本改扩建项目拟按要求进行应急预案更新。 3、项目部分废气排放口已设置在线监控，项目拟进一步设置智能化环保管理监控平台。	符合

项目	禁止或限制事项	项目情况	符合性
	全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。 4、规模以上大气污染企业需制定企业环境风险管理策略，细化落实到企业各工艺环节，按照“一企一策”原则确定有效的事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对管控清单。	4、项目将严格实施事故风险防范和应急措施，减少事故概率和风险影响程度。	
能源资源利用	1、园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、禁止引入增取水量超过园区可供水资源量的项目。 3、禁止新引入使用高污染燃料项目。 4、禁止扩大现有生物质锅炉规模。	1、项目暂未有清洁生产审核标准，但项目积极向低污染、低能耗、低水耗要求靠近。 2、项目用水增量在园区可供水资源量范围。 3、项目新增能源为天然气和电能。 4、本项目不增加生物质锅炉规模，现有生物质锅炉数量为2台（一用一备）。本项目新增天然气导热油炉和天然气燃烧机。	符合

3、选址合理性分析

本项目在原址上改扩建，对原有的建设规划进行调整，项目位于开平市苍城镇兴园大道63号和开平市苍城镇兴园二路12号地块，根据《不动产权证书（粤（2024）开平市不动产权第0087693号）》，《不动产权证书（粤（2024）开平市不动产权第0057046号）》（详见附件4），其用地类型为工业用地，用地符合要求。

根据开平市苍城中心镇总体规划修编（2012-2035），项目所在地为二类工业用地，因此，本项目选址符合规划要求。

4、环境功能符合性分析

项目选址于开平市苍城镇兴园大道63号和开平市苍城镇兴园二路12号地块，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，生产废水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，尾水排入镇海水支流，最终汇入镇海水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），镇海水为渔工农用水，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的III类标准。根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，大气环境属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378号）及《关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13号），

项目所在地北侧靠近S274一侧为4a类区，其余为2类区，项目北边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。依据广东省水利厅《广东省地下水功能区划》（2009年8月），属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），地下水功能区保护目标为III类水质标准，及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。项目所在区域不属于废气、废水禁排区域。

因此，项目的建设符合产业政策，选址符合相关规划的要求，是合理合法的。

5、与"三线一单"符合性分析

"三线一单"是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。根据《江门市人民政府关于印发江门市"三线一单"生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号），项目位于珠三角核心区，属于重点管控单元（开平市重点管控单元 2（编号 ZH44078320003）），项目广东省"三线一单"应用平台对该项目所在区域的管控要求见图 5 至图 9。项目与《广东省人民政府关于印发广东省"三线一单"生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）、《江门市人民政府关于印发江门市"三线一单"生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）等相符性如下。

表3 "三线一单"文件相符性分析

类型	管控领域	本项目	符合性
广东省"三线一单"生态环境分区管控方案、江门市"三线一单"生态环境分区管控方案	生态保护红线及一般生态空间	项目用地性质为建设用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。	符合
	环境质量底线	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目建成后各种污染物均可达标排放，环境空气能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准的要求。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，生产废水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，尾水排入镇海水。项目建成后对镇海水的环境质量影响较小。本项目所在区域为 4a 类、2 类声环境功能区，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	符合
	资源利用上线	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能和天然气，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。	符合
	生态环境准入清单	本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目。总体满足"1+3+N"三级生态环境准入清单体系。	符合

表4 与"一核一带一区"珠三角地区的总体管控要求的相符性分析

珠三角地区管控要求	本项目	符合性
空间布局管控要求：禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	由表 3.2-3 可知，本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证；项目其余新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均属于低挥发性物料。	符合
能源资源利用要求：推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，生产废水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，尾水排入镇海水支流，最终汇入镇海水。项目不新增用地，原有用地均为工业用地，建设用地符合相关要求。	符合
污染物排放管控要求：在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、扩建、扩建项目实施减量替代。	项目涉及挥发性有机物排放，项目 VOCs 总量由当地环境主管部门进行调配，符合要求。	符合
环境风险防控要求：加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目不在石化、化工等重点园区；本评价要求建设单位严格按《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》等规范实行危险废物的规范化管理。	符合

表5 环境管控单元详细要求

单元	保护和管控分区或相关要求（节选）	本项目	符合性
重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、扩建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目所在位置不属于省级以上工业园区重点管控单元。	符合
	水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、扩	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇	符合

单元	保护和管控分区或相关要求（节选）	本项目	符合性
	建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	工业区尾水集中深度处理厂处理，生产废水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，尾水排入镇海水支流，最终汇入镇海水。项目生产用水循环使用，用水均有效利用和高效处理。	
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目。本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证；项目其余新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均属于低挥发性物料。项目使用清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值要求。	符合

表6 项目与江门市“三线一单”符合性分析

管控维度		管控要求	本项目	符合性
全市总体管控要求	区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划；危险化学品生产的新建、扩建项目必须进入依法规划的专门化工园区【如珠西新材料集聚区、江门市（鹤山）精细化产业园】。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	项目为胶粘剂、胶带生产项目，所生产的产品不是危险化学品，不属于上述禁止限制项目。	符合
	能源资源利用要求	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目使用电能和天然气等清洁能源，项目不属于“两高”项目。	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物【包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等】总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。 禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。 重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。	根据《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的通知（粤发改能源函〔2022〕1363 号），项目产品以及生产工艺均不属“两高”项目，项目拟将现有 UV 光解、低温等离子等治理设施升级为“两级喷淋吸收复合塔+活性炭吸附”装置或“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”。本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证；项目其余新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均属于低挥发性物料。	符合
	环境风险防控要求	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区	项目位于开平市苍城镇兴园大道 63 号和开平市苍城镇兴园二路 12 号地块，不属于上述范围，项目生产场地地面拟均硬底化处理，落实相应环境	符合

管控维度		管控要求	本项目	符合性
		等重点环境风险源的环境风险防控。	风险防控措施。	
开平市重点管控单元2（编号ZH44078320003）准入清单	区域布局管控要求	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	项目不涉及。	符合
		1-2【土壤/禁止类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目不涉及。	符合
		1-3.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不涉及。	符合
	能源资源利用要求	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增。	项目不属于“两高”项目。	符合
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	项目不在集中供热管网覆盖区域。	符合
		2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目生产用水循环使用，再外排。	符合
		2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	建设用地土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标符合相关要求。	符合
	污染物排放管控要求	3-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	项目污染物排放量符合《开平市苍城镇工业园产业规划环境影响报告书》的总量要求。	符合
		3-2.【水/鼓励引导类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，全面提升现有设施效能。城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100 mg/L 的，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施	项目不涉及。	符合
		3-3.【水/综合类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未 规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放	项目废水实行“雨污分流”，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，生产废水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处	符合

管控维度		管控要求	本项目	符合性
			理，尾水排入镇海水支流，最终汇入镇海水。	
		3-4.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目不涉及。	符合
	环境风险防控要求	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	项目拟按要求落实好各项突发环境事件应急措施，改扩建项目建成后按要求更新突发环境事件应急预案。	符合
		4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	项目不涉及。	符合
		4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	项目污水处理站、危废仓库、生产车间等按要求进行防渗、防腐处理。	符合

因此，本项目的建设与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）是相符的。

6、与环境保护规划相符性分析

表7 项目与相关环境保护规划相符性分析

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
1	《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）	珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目不涉及。	符合
		大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证：项目其余新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均属于低挥发性物料。	符合
2	《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）	环境污染治理重点工程：实施钢铁行业超低排放改造工程，实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程，实施天然气锅炉低氮燃烧改造工程，实施涉 VOCs 排放重点企业深度治理工程。	项目有机废气收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”或 RTO 焚烧或“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”或“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”等处理工艺处理后经排气筒排放。	符合
3	《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8号）	强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。	项目符合“三线一单”的管控要求，项目不属于落后产能。	符合
		严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。	项目用地为工业用地，不涉及重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物。	符合
		落实现状调查与环境影响评价：涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。	项目拟按要求开展土壤和地下水监测。	符合
4	《“十四五”土壤、地下水和农	防范工矿企业新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响	项目拟进行环境影响评价，危废仓库、生产车间等重点区域拟按要求进行防腐、防	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
	村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）	评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。	渗。	
5	《江门市生态环境保护“十四五“规划》（江府〔2022〕3号）	加强高污染燃料禁燃区管理。科学制定禁煤计划，逐步扩大《高污染燃料目录》中“III类（严格）”高污染燃料禁燃区范围，逐步推动全市高污染燃料禁燃区全覆盖。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目不使用高污染燃料。	符合
		深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2025年底前钢铁、水泥行业企业完成超低排放改造；水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	本项目按要求执行大气污染物特别排放限值。	符合
		大力推进VOCs源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。加强储油库、加油站等VOCs排放治理，汽油年销量5000吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。**大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。**严格实施VOCs排放企业分级管控，推动重点监管企业实施VOCs深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证；项目其余新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均属于低挥发性物料。 项目有机废气收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”或RTO焚烧或“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”或“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”等处理工艺处理后经排气筒排放。	符合
6	《开平市生态	大力推进VOCs源头控制。督促企业落实环评批复及VOCs治理政策要求，	本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
	环境保护“十四五”规划》（开府〔2022〕7号）	推广使用水基型、低有机溶剂型的原辅材料，提高环保型涂料使用比例。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 加强重点行业 VOCs 治理，提升工艺设备水平。加强典型行业 VOCs 排放治理，重点加大胶粘制品生产行业、人造板制造业、印刷、涂装等行业的 VOCs 综合治理力度。 在印刷、人造板及其制品、水性涂料和防水涂料、合成革和胶粘剂等行业，严格执行《环境保护标志产品技术要求》规定的产品 VOCs 含量限值控制制度。引导 VOCs 排放重点行业企业使用低毒低 VOCs 的原辅材料、改装使用先进的生产工艺技术设备、采用高效治理技术。	胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证；项目其余新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均属于低挥发性物料。 项目有机废气收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”或 RTO 焚烧或“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”或“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”等处理工艺处理后经排气筒排放。	
7	江门市生态环境局关于印发《江门市水生态环境保护“十四五”规划》的通知（江环[2023]89号）	优化产业空间布局。严格落实江门市“三线一单”生态环境分区管控要求，禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。大力推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向环境容量充足地区布局，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。	项目不涉及。	不涉及
		优化升级产业结构。持续推进重点行业清洁化改造，执行更严格的环保、能耗标准，全面推进有色金属、建材、陶瓷、纺织、造纸等传统制造业绿色化、低碳化改造。强化纺织、造纸、皮革、农副食品加工、化工、食品、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。	项目不涉及。	不涉及
		优化工业废水排放管理。规范工业企业排水，加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，生产废水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，尾水排入镇海水支流，最终汇入镇海水。	符合
		有效提高工业用水效率。严格高耗水产业准入条件，在生态脆弱、水污染严重等地区，严格控制新建、改建、扩建高耗水项目。在火电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水行业开展节水型企业建设，推动用水工艺节水技术改造及再生水回用改造，重点企业定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标。推进工业园区以节水为重点的循环化转型升级改造，促	本项目不属于高耗水项目，间接冷却水循环使用。	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
		进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环再用。		
8	《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）	一、突出管理重点 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。 二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目 各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加符合工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	项目涉及的原辅材料、半成品、成品均不涉及不予审批环评的项目类别、《重点管控新污染物清单》（2023年版）、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》提及的物质。项目生产工艺均为成熟工艺，不涉及新污染物产生。 本项目使用甲苯属于《优先控制化学品名录（第二批）》，同时属于《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》中“非主城区限制和控制部分”，允许使用。	符合

7、与《中华人民共和国大气污染防治法》相符性分析

表8 项目与《中华人民共和国大气污染防治法》符合性分析

文件	政策要求	本项目	符合性
《中华人民共和国大气污染防治法》	第四十四条 生产、进口、销售和使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。 国家鼓励生产、进口、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。	根据表3.2-3可知，本次改扩建项目新增产品水性聚氨酯胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、环氧灌封胶、有机硅导热灌封胶均属于低VOC型胶粘剂。本次改扩建项目增加胶带产能涉及的原辅材料热熔胶、UV光固胶、UV压敏胶、硅胶均属于低VOC型胶粘剂。本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证。	符合
	第四十五条 产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目有机废气收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”或RTO焚烧或“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”或“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”等处理工艺处理后经排气筒排放。	符合

8、与广东省污染防治条例和污染防治方案相符性分析

表9 项目与广东省污染防治条例和污染防治方案符合性分析

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
1	广东省大气污染防治条例	第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	项目按要求向生态环境主管部门申请重点大气污染物排放总量控制指标。	符合
		第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	项目为市政供电，不自备燃煤燃油自备电站。项目不属于上述大气重污染项目。	符合
		第二十六条 新建、扩建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产活动；涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。	据表 3.2-3 可知，本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证；项目其余新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均属于低挥发性物料。 项目有机废气收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”或 RTO 焚烧或“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”或“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”等处理工艺处理后经排气筒排放。	符合
		第二十七条 其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。	项目拟按要求建立原辅材料台账且保存三年。	符合
		第二十八条 石油、化工、有机医药及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当根据国家和省的标准、技术规范建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。 石油、化工等排放挥发性有机物的企业事业单位和其他生产经营者在维修、检修时，应当按照技术规范，对生产装置系统的	项目拟按要求建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料及时收集处理。	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
		停运、倒空、清洗等环节进行挥发性有机物排放控制。		
		第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。 产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。 鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。	项目丙烯酸树脂生产过程会产生少量苯乙烯恶臭污染物，水性聚氨酯胶粘剂生产会产生少量氨。项目采用先进的技术、工艺和设备，拟对恶臭气体进行收集处理，废气经处理后由排气筒排放，可减少恶臭污染物排放。	符合
2	广东省水污染防治条例	第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，生产废水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，尾水排入镇海水支流，最终汇入镇海水。废水排放属间接排放，符合生态环境准入清单要求，现按要求进行环境影响评价。	符合
		第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可以排放。	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，生产废水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，尾水排入镇海水支流，最终汇入镇海水。	符合
3	广东省2023年大气污染防治工作方案	加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低低 VOCs 含量的涂料，并建立保持期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。	据表 3.2-3 可知，本次改扩建项目新增产品水性聚氨酯胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、环氧灌封胶、有机硅导热灌封胶均属于低 VOC 型胶粘剂。本次改扩建项目增加胶带产能涉及的原辅材料热熔胶、UV 光固胶、UV 压敏胶、硅胶均属于低 VOC 型胶粘剂。本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证。	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
		开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。	项目有机废气收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”或 RTO 焚烧或“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”或“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”等处理工艺处理后经排气筒排放。	符合
4	关于印发《江门市2023年大气污染防治工作方案的通知》（江府办函〔2023〕47号）	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代。加快家具制造、工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量原辅材料源头替代，应用涂装工艺的企业应当使用低 VOCs 含量涂料，并建立保存期限不少于三年的台账，记录生产原辅材料使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量；新改扩建的出版物印刷企业全面使用低 VOCs 含量油墨；皮鞋制造、家具制造企业基本使用低 VOCs 含量胶黏剂。	据表 3.2-3 可知，本次改扩建项目新增产品水性聚氨酯胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、环氧灌封胶、有机硅导热灌封胶均属于低 VOC 型胶粘剂。本次改扩建项目增加胶带产能涉及的原辅材料热熔胶、UV 光固胶、UV 压敏胶、硅胶均属于低 VOC 型胶粘剂本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证。	符合

9、与有机污染物治理政策相符性分析

本项目与现阶段国家、广东省、珠江三角洲、江门市各挥发性有机物环保政策相符性分析见下表。

表10 项目与有机污染物治理政策的相符性

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
1	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，替代溶剂型涂料，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。	本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证；项目其余新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均属于低挥发性物料。项目含 VOCs 物料密闭存储；有机废气收集处理后经排气筒排放；盛装过VOCs物料的包装容器通过加盖、封装等方式密闭。	符合
		重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。		符合
		推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。		符合

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
		加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。			企业定期检查生产设施和废气处理设施，减少非正常工况废气排放。	符合
2	《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）	涉 VOCs 排放的重点行业建设项目继续执行“减二增一”总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化工原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业（塑料制造及塑料制品应核算 VOCs 排放总量）。涉 VOCs 排放项目，实现本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，由项目所在镇街分局出具 VOCs 总量指标来源及替代削减方案的意见，开展总量替代。			本项目VOCs排放总量由环保部门进行调配。	符合
3	关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办[2021]43 号）	合成树脂、合成橡胶制造	过程控制	装载：合成树脂工业挥发性物料装卸应配置气相平衡管，卸料应配置装卸器；装运挥发性物料的容器必须加盖。	本项目液态原料部分为桶装，原料输送采用密闭管道；部分为槽车-储罐储存，装卸过程配置气相平衡管。	符合
				物料投加：合成树脂工业物料投加采用无泄漏泵或高位槽投加液体物料；采用管道自动计量并投加粉体物料，或者采用投料器密闭投加粉体物料。	物料投加采用无泄漏泵，采用自动计量。	符合
				物料抽真空：合成树脂工业物料抽真空采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵，泵前与泵后设置气体冷却冷凝装置；如采用水喷射泵和水环泵，配置循环水冷却设备（盘管冷却或深冷换热）和水循环槽（罐），对挥发性废气进行收集、处理。	项目采用无油往复式真空泵，真空泵废气收集后引至废气处理设施进行处理。	符合
				敞开液面：用于集输、储存和处理含 VOCs 的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置。	项目拟对废水处理设施进行密闭	符合
				循环冷却水：每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度 10%的，要溯源泄漏点并及时修复。	项目不涉及。	不涉及
				设备与管线组件泄漏：①挥发性有机物流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统等管线与组件时，应开展 LDAR 工作。 ②根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期： a）泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连	项目拟按要求开展 LDAR 工作。	符合

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
				接系统每 3 个月检测一次； b）法兰及其他连接件、其它密封设备每 6 个月检测一次； c）对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，在开工后 30 日内对其进行第一次检测； d）挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。 ③有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值≤2000μmol/mol；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值≤500μmol/mol。 ④当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后 5 日；首次（尝试）维修应不晚于检测到泄漏后 5 日；若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。		
				采样：对于含挥发性有机物、恶臭物质的物料，其采样口采用密闭采样或等效设施。	项目废气采样检测时，拟按要求采用密闭采样。	符合
				非正常排放：用于输送、储存、处理含 VOCs 的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置。	项目有机废气拟按要求进行收集处理，生产废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
			末端治理	工艺废气：①合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置。 ②合成树脂企业应根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各废气收集系统均应实现压力损失平衡及较高的收集效率。	胶粘剂生产均在密闭设备内进行，废气密闭收集后经废气处理设施处理后经排气筒排放。	符合
				排放水平：有组织和无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）大气污染物排放浓度和去除效率特别排放限值要求。	经核算，项目制胶废气经处理后可达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）相关要求。	符合
			环境管理	管理台账：①建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	项目拟按要求建立台账，并保存不少于 3 年。	符合

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
				②建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。 ③建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。 ④建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载温度、装载量、油气回收量等信息。 ⑤建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况等信息。 ⑥建立循环冷却水系统台账，记录循环水/冷却水流量、检测时间、循环水塔进出口 TOC 或 POC 浓度、含 VOCs 物料换热设备进出口 TOC 或 POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口 TOC 或 POC 浓度等信息。 ⑥建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。 ⑦建立火炬排放台账，记录火炬运行时间、燃料消耗量、火炬气流量等信息。 ⑧建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。 ⑨建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等耗材的采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数；主要设备维修情况等。 ⑩建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 ⑪台账保存期限不少于 3 年。		
				自行监测：①生产设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次其他废气污染物；废水、废气焚烧设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年检测一次其他废气污染物。 ②企业边界无组织废气监测点每季度监测一次非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯，每年监测一次苯并(a)芘。	项目拟按要求进行自行监测。	符合
			其他	建设项目 VOCs 总量管理：①新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明	项目 VOCs 总量由环保主管	符合

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
				确 VOCs 总量指标来源。 ②新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量参照《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。	部门进行调配，VOCs 排放量按相关要求核算。	
		专用化学品制造	过程控制	物料输送：①液态物料应采用密闭管道，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 ②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目液态原料输送多采用密闭管道，部分中间产品采用密闭吨桶运输转移；粉状物料采用密闭的包装袋进行物料转移。	符合
				投料和卸料：①液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 ②粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 ③VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	①项目液态VOCs物料采用密闭管道输送方式、桶泵等给料方式密闭投加，投料、卸料废气密闭收集后引至废气处理设施处理。 ②粉状VOCs物料采用人工投加，投料粉尘进行局部废气收集，废气收集后经除尘设施处理后排放； ③VOCs 物料出料过程密闭，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
				反应：①反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。 ②反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	①项目各工序有机废气收集后引至VOCs废气处理系统进行治理。 ②生产过程中设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	符合
				清洗：涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	设备清洗在密闭设备内，废气收集后引至VOCs废气处理系统进行治理。	符合
				真空设备：真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理	项目真空系统拟采用无油	符合

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
				系统：若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	往复式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	
				配料加工及包装：VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。	制胶车间的项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式、桶泵等给料方式密闭投加，投料、卸料废气密闭收集后引至废气处理设施处理。	符合
				非正常排放：载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目有机废气拟按要求进行收集处理，生产废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
				设备与管线组件泄漏：①载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，开展 LDAR 工作。 ②按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测： a）泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次； b）法兰及其他连接件、其它密封设备至少每 12 月检测一次； c）对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测；直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测； d）设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90 天内进行泄漏检测。 ③气态 VOCs 物料，泄漏认定浓度 2000μmol/mol；液态 VOCs 物料，挥发性有机液体泄漏认定浓度 2000μmol/mol，其他泄漏认定浓度 500 μmol/mol。 ④当检测到泄漏时，对泄漏源应予以表示并及时修复；发现泄漏之日起 5 天内应进行首次修复；除纳入延迟维修的泄漏源，应在发现泄漏之日起 15 天内完成修复。	项目拟按要求开展 LDAR 工作。	符合
				敞开液面：对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统符合下列规定之一： a）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b）采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥200μmol/mol，	项目工艺废水由自建废水处理设施处理，通过密闭管网传输。	符合

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
				应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；		
				废气收集：①采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。 ②废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统处于正压状态，拟按要求进行泄漏检测。	符合
			末端治理	末端治理与排放水平：①涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h，处理效率≥80%； ②厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度 值不超过 20 mg/m^3。	制胶车间生产废气经处理后可达《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）相关要求。	符合
				治理设施设计与运行管理：VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目VOCs治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
			环境管理	管理台账：①建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 ②建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。 ③建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。 ④建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载量、油气回收量等信息。 ⑤建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭	项目拟按要求建立台账，并保存不少于 3 年。	符合

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
				管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况、进出水逸散性挥发性有机物（EVOCs）检测浓度等信息。 ⑥建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。 ⑦建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。 ⑧建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等的治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数，包括进出口污染物浓度、温度、床层压降等；主要设备维修情况；运行事故及处理、整改情况；定期检验、评价及评估情况等。 ⑨建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 ⑩台账保存期限不少于 3 年。		
			自行监测	①涂料、油墨及胶粘剂工业： a）原料储存（储罐）废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次苯和苯系物，每年监测一次总挥发性有机物； b）混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序非燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类，每半年监测一次总挥发性有机物； c）混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，每半年监测一次总挥发性有机物，每年监测一次二噁英类； d）实验室有机废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃； e）污水处理设施废气排气筒每半年监测一次非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢； f）厂界无组织废气监测点每半年监测一次苯。	项目拟按要求进行自行监测。	符合
			危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目产生的含 VOCs 废料（渣、液）采用包装桶密封暂存于危废仓库内。	符合
			其他	建设项目 VOCs 总量管理：①新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明	项目 VOCs 总量由环保主管	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
		确 VOCs 总量指标来源。 ②新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 排放量参照《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。	部门进行调配，VOCs 排放量拟按相关要求进行核算。	
4	广东省生态环境厅等 11 部门关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知（粤环函〔2023〕45 号）	其他涉 VOCs 排放行业控制： 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。	项目有机废气收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”或 RTO 焚烧或“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”或“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”等处理工艺处理后经排气筒排放。	符合
		涉 VOCs 原辅材料生产使用： 工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。 工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。	本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证；项目其余新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均属于低挥发性物料。项目使用清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值要求。	符合
5	广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动	（四）严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关	项目位于苍城镇工业园区内（已通过规划环评，文件号：江环函〔2023〕230），项目 VOCs 和 NOx 总量由	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
	方案的通知（粤府〔2024〕85 号）	要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。	环保行政主管部门分配。	
		（十八）全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。	本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证；项目其余新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均属于低挥发性物料。	符合

10、与《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》相符性分析

表11 项目与《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》相符性分析

序号	政策要求	本项目	符合性
1	禁止建设《目录》中禁止部分的危险化学品生产、储存、经营、使用项目，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产储存项目。	本项目不生产危险化学品，为危险化学品使用单位。根据表 3.2-14，本项目使用的化学品不属于《目录》“全市禁止部分”中禁止的危险化学品。	符合
2	危险化学品生产、储存、经营、使用许可单位应当建立完善事故隐患排查和风险管控双重预防机制。企业要采用综合检查、专业检查、季节性检查、节假日检查、日常检查、复工复产前检查等不同方式进行隐患排查，建立隐患排查治理档案记录排查治理情况。企业要制定科学的安全风险辨识程序和方法，全方位、全过程辨识生产工艺、设备设施、作业环境、人员行为和管理体系等方面存在的安全风险，从组织、制度、技术、应急、资金投入保障等方面对安全风险进行管控。	原有项目已编制突发环境事件应急预案并备案（备案编号：440783-2023-0088-M），本改扩建项目拟按要求进行应急预案更新。	符合
3	（企业主体责任）危险化学品单位的主要负责人对本单位的危险化学品安全管理工作全面负责。危险化学品单位应当具备法律、行政法规规定和国家标准、行业标准要求的安全条件，建立、健全安全管理规章制度和岗位安全责任制度，对从业人员进行安全教育、法制教育和岗位技术培训。从业人员应当接受教育和培训，考核合格后上岗作业；对有资格要求的岗位，应当配备依法取得相应资格的人员。	建设单位建立相应的安全管理规章制度，并配备有多名安全员；安全员已接受系列的培训，合格上岗。	符合
4	《目录》中“主城区限制和控制部分”所列危险化学品，在主城区区域允许生产、使用、运输、储存和经营（带仓储）。未列入《目录》“全市禁止部分”“主城区限制和控制部分”和“非主城区限制和控制部分”的其他危险化学品，只可以符合国家标准的试剂的形式进行流通，并按照相关的规定实施运输配送，使用和储存方式应当符合国家和本市有关危险化学品安全管理的规定。	本项目不生产危险化学品，为危险化学品使用单位。根据表 3.2-14，本项目使用的化学品不属于《目录》“全市禁止部分”中禁止的危险化学品。	符合

11、与《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协调防控工作的通知》（江环[2025]20 号）相符性分析

表12 涂料油墨胶粘剂行业（试行）治理要求

序号	项目	生产环节	治理任务要求	相符性
一	源头削减	混合、搅拌、反应	原辅材料、产品符合《工业防护涂料中有限物质限量》（GB 30981-2020）《木器涂料中有害物质限量》(GB 18581-2020)《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409-2020)《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)等国家及省要求。	本项目生产、使用的胶粘剂、清洗剂符合上述标准限值要求。本项目油性丙烯酸酯胶粘剂符合溶剂型胶粘剂限值，不属于低挥发性物料，但已通过不可替代论证；项目其余新增生产和使用的胶粘剂或其他半成品均属于低挥发性物料。
二	过程控制	投料、搅拌、反应、传送、分散、研磨、过滤、存储、灌装、装载	液态VOCs 物料、产品；采用非管道输送方式转移液态VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目部分 VOCs 物料采用管道输送，非管道输送的采用密封桶进行运输。
			有机液体的传送、装载、灌装等工序须使用密闭管道输送，采用底部或顶部浸没式投料或装载，并设置废气收集处理设施。	项目有机废气收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”或 RTO 焚烧或“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”或“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”等处理工艺处理后经排气筒排放。
			固体粉料投料设置废气、粉尘封闭的收集设施。	房十、厂房十二和厂房十一的投料粉尘经集气罩收集后经布袋除尘后无组织排放。
			各工序应采用全封闭空间或密闭设施操作，不能全封闭应采用局部气体收集处理。	项目涉 VOCs 生产工序采用管道直接或者包围型集气罩方式进行 VOCs 收集。
			移动缸、釜等生产设备清洗须在密闭空间操作，废气收集处理，清洗废液集中收集存放或自建废水处理设施深度处理。	项目反应釜等清洗的液体经回收利用后，废液经自建废水处理设施处理。
			分散工序设备设置可操作升降式盖板和抽风设备收集移动缸分散作业废气。	分散工序项目密闭罐操作。
			涉VOCs 废物料桶等加盖密闭收集存放，集中放置专门场所并设置废气抽风收集设备。	涉VOCs 废物料桶等加盖密闭收集存放。
三	敞开液面	废水和循环水系统	废水应采用密闭管道输送，接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施；采用沟渠输送的，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度大于200μmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。含VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处VOCs 检测浓度大于200μmol/mol 的应采用浮动顶盖，或采用固定顶盖，收集废气至VOCs 废气收集处理系统。	废水输送管道密闭。废水处理设施加盖，废气收集并治理达标后排放。

综上，项目符合相关的产业政策要求，同时也符合国家和地方相关环保政策、法规和规划，因此，本项目建设合理合法。

图 3　开平市苍城中心镇总体规划修编（2012-2035）

图 4 广东省环境管控单元图

图 5　ZH44078320003(开平市重点管控单元 2)-陆域环境管控单元

图 6　YS4407832330002(苍城镇)大气环境弱扩散重点管控区

图 7　广东省江门市开平市水环境工业污染重点管控区 5

图 8　YS4407833110006(开平市一般管控单元)-生态空间一般管控区

图 9　开平市环境管控单元图

四、关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目工程特点和项目周边环境现状，确定本项目评价重点为：废水对环境的影响；生产过程中产生的工艺废气对周围环境的影响；固体废物特别是危险废物对环境的影响；土壤和地下水防治措施；环境风险等。

本次环评主要关注项目营运期可能产生的环境影响，结合项目所在区域的环境质量现状调查，重点分析项目营运期污染物的生产排放对水、大气、声环境等的影响，并论证该项目相关环保措施的技术经济可行性。

1、水污染物的产生及处理情况

改扩建后项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；循环冷却塔排污水较为洁净，经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；纯水制备系统浓水用于储罐区喷淋降温，不外排；其余生产废水收集后经建污水处理站处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。项目各类废水经治理后排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂集中处理再排放，对区域水环境影响不明显。

2、大气污染物的产生及处理情况

改扩建后项目废气涉及实验室研发废气，涂布车间废气、制胶废气、清洗废气，精馏废气、设备动静密封点泄漏废气、储罐大小呼吸废气、废气处理设施废气、备用发电机燃烧废气和饭堂油烟等。项目有机废气由“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”或RTO焚烧或“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”或“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”等处理工艺进行治理。生产车间的氨污染物经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理工艺处理。废水处理设施的有机废气、氨和硫化氢经“碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理工艺处理，生物质锅炉废气经“多管旋风除尘+SCR烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫”处理工艺处理。饭堂油烟经静电油烟净化处理。

根据预测结果可知，在正常情况下，改扩建后项目排放的颗粒物（PM_{10}，$PM_{2.5}$、TSP）、TVOC、非甲烷总烃、氨气、甲苯、硫化氢、二氧化硫、二氧化氮、苯乙烯等大气污染物在环境敏感点处的叠加浓度均低于环境质量标准限值，对环境敏感点的影响不明显。要求项目做好废气处理设施的监督与管理，控制污染源强，确保稳定达标排放，减少对周围环境的影响。

3、固体废物的产生及处理情况

项目生活垃圾委托环卫部门定期清运；一般工业固体废物交相应回收公司处理；危险废物分类收集，暂存场所做好“三防”措施，定期交给有相应危险废物处理资质的单位处理。

4、地下水防治措施

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

同时建议建设单位对地下水环境进行日常监测，做好污染的监控；项目应制定地下水事故应急预案，做好日常的安全生产措施，确保物料不发生泄漏影响周边地下水环境。在各项防渗措施得以落实，并加强维护和管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，本项目不会对评价范围内的地下水水质带来不良影响。在做好上述各项预防措施后，项目对地下水环境的影响是可以接受的。

5、土壤

本项目地面漫流和垂直入渗对于土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要来自于废水池体破损渗漏、固体废物暂存区溢流、化学品原料泄漏。根据地下水环境影响评价结论可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的水池容纳构筑物（如废水收集池、事故应急池、化粪池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏、危险废物暂存间内废机油、釜底液等危险废物泄漏、化学品原料泄漏所带来的下渗现象。企业在一般防渗区、简单防渗区和重点防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”中的要求采取防腐防渗措施，不存在地面漫流和垂直入渗的途径。因此，正常生产时，在采取以上措施的情况下，项目不会对区域土壤产生明显的影响。

6、环境风险

项目环境风险事故主要表现在：化学品泄漏污染水体或遇明火引发火灾；火灾事故及其次生灾害；废气处理设施出现故障导致废气污染物外排；危废仓库泄漏污染地表水和地下水等。如发生风险性事故，则可能对周围的大气环境、水环境、土壤环境及工厂、居民等造成一定的危害，通过采取风险控制措施和应急响应，泄漏化学品和火灾爆炸事

故产生的次生污染对周围大气环境的影响可接受，危废仓库风险可控，废气处理设施失效，立即停止生产后其风险可控。企业通过落实本报告提出的风险防范措施后，项目环境风险总体可控。

五、主要结论

通过调查，改扩建前严格执行了环保“三同时”制度，未对周围环境造成明显影响。

改扩建后项目的建设符合国家、地方产业政策及相关环保法律法规要求，选址符合规划。

项目施工期影响主要为施工废水、废气、噪声、固体废物等，对周围环境带来一定影响，但该影响是暂时的，随着施工期的结束而结束，在落实相关环保措施情况下，其环境影响不大。

项目营运期内对水、气、声、固废环境等均产生一定环境影响，在切实落实营运期污染防治措施，加强污染防治设施的管理及维修，污染物达标排放，可使环境影响降至较低程度。在保证环保措施的落实后，可满足国家和地方环境保护法律、法规和标准的要求。

建设单位进行了项目公众参与，公众没有发表关于项目环保方面的意见。

只要本项目在实施过程中严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实设计和环评中提出的各项污染防治措施，在运行期，加强管理，落实环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定达标运行，在解决好公众关心的各项环境问题的前提下，从环境保护的角度分析，改扩建后项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，自 2015.1.1 实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正并实施）；

（3）《中华人民共和国水法》（2016.7 修订）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.27 修订并实施）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正，2018.1.1 实施）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021.12.24 修订，2022.6.5 实施）；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，自 2020.9.1 实施）；

（8）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31 颁布，2019.1.1 实施）；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修正，2012.7.1 实施）；

（10）《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修正并实施）；

（11）《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25 日修订）；

（12）《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28 日修订）。

1.1.2 国家及部颁法规规范

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1 实施）；

（2）《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号 2011.12.1 施行）；

（3）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

（4）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；

（5）《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；

（6）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施）；

（7）《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019.1.1 实施）；

（8）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号；

（9）《关于切实加强风险防护严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

（10）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发 2014 第 197 号）；

（11）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）；

（12）关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）；

（13）《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）；

（14）《危险化学品目录（2015）》（2015 年第 5 号公告 2015.5.1 施行）；

（15）印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）；

（16）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）；

（17）《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；

（18）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019 年 12 月 20 日）；

（19）《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日实施）；

（20）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日实施）；

（21）生态环境部《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告（暂行）》（2019 年第 2 号公告）；

（22）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）；

（23）《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（2023 年 3 月 1 日施行）；

（24）《关于印发<《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》国家实施计划（2024 年增补版）>的通知》（环固体[2024]7 号）。

1.1.3 地方环保行政法规和规范性文件

（1）《广东省环境保护条例》（2022.11.30 修正，2015.07.01 施行）；

（2）《广东省大气污染防治条例》（2022.11.30 修正，2019.3.1 实施）；

（3）《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（粤府令第 134 号）；

（4）《广东省水污染防治条例》（2021.9.29 修正，2021.1.1 实施）；

（5）《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018.11.29 修

订）；

（6）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022.11.30 修正，2019.3.1 实施）；

（7）《广东省固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020）》；

（8）《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42 号）；

（9）《印发广东省珠江三角洲清洁空气行动计划的通知》（粤环发[2010]18 号）；

（10）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）；

（11）《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经信政策[2011]891 号）；

（12）《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7 号）；

（13）《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）；

（14）《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42 号）；

（15）《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物排放的意见》（粤环〔2012〕18 号）；

（16）《江门市人民政府办公室关于印发《江门市大气污染防治强化措施及分工方案》的通知》（江府办函〔2017〕176 号）；

（17）《江门市人民政府关于印发《江门市水污染防治行动计划实施方案》的通知》（江府〔2016〕13 号）；

（18）《江门市人民政府关于印发江门市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（江府〔2017〕15 号）；

（19）关于印发《江门市 2023 年大气污染防治工作方案的通知》》（江府办函〔2023〕47 号）；

（20）《关于印发江门市 2022 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（江环[2022]126 号）；

（21）《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）；

（22）《关于印发<广东省涉 VOCs 重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号）；

（23）广东省生态环境厅等 11 部门关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知（粤环函〔2023〕45 号）；

（24）《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）；

（25）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；

（26）广东省生态环境厅《关于进一步加强“两高”项目生态环境监督管理工作的通知》；

（27）广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的通知（粤发改能源函[2022]1363 号）；

（28）《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）；

（29）《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协调防控工作的通知》（江环[2025]20 号）。

1.1.4 环境功能区划及相关规划文件

（1）《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）；

（2）广东省水利厅《广东省地下水功能区划》（2009 年 8 月）；

（3）《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》；

（4）《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号）；

（5）《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020）实施方案》；

（6）《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）；

（7）江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3 号）；

（8）开平市人民政府关于印发开平市生态环境保护“十四五”规划的通知-开府〔2022〕7 号；

（9）《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61 号）；

（10）《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8 号）；

（11）《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120 号）；

（12）江门市生态环境局关于印发《江门市水生态环境保护“十四五”规划》的通知（江环〔2023〕89 号）；

（13）《珠江三角洲环境保护一体化规划》（2009-2020 年）；

（14）《江门市环境保护规划》（2006-2020）；

（15）《江门市城市总体规划》（2011~2020）；

（16）《江门生态市建设规划纲要》（2006-2020）；

（17）《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号）。

1.1.5 评价导则和标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（4）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告[2017]43 号）；

（10）《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

（11）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（12）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（13）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

（14）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（15）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；

（16）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（17）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（18）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；

（19）《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 修改单；

（20）《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

（21）《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

（22）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

（23）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（24）《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）；

（25）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）；

（26）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

（27）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；

（28）《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；

（29）《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）；

（30）《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；

（31）《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）；

（32）《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）；

（33）广东省环境保护厅关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告（粤环发〔2018〕8 号）；

（34）《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）；

（35）《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）；

（36）《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；

（37）《用水定额第 3 部分：生活》（DB 44/T1461.3-2020）；

（38）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（39）《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）；

（40）《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；

（41）《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）；

（42）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ 944-2018）；

（43）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（44）《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）；

（45）《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；

（46）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 848-2018）；

（47）《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）。

1.1.6 与项目相关的其它技术文件

（1）《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 2.05 亿平方米项目环境影响报告书》（江门市环境科学研究所，2010 年）；

（2）《关于广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 2.05 亿平方米项目环境影响报告书的批复》（江环审[2014]13 号）

（3）《广东皇冠胶粘制品有限公司 VOCs 综合整治方案》(2020 年 9 月）；

（4）广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 2.05 亿平方米项目一期工程竣工环境保护验收监测报告》（2020 年 12 月）；

（5）《广东皇冠新材料科技有限公司排污许可证》（编号：91440783678814067K001R）；

（6）《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目环境影响报告表》，2021 年 1 月 18 日，江门市生态环境局，（江开环审[2021]7 号）；

（7）《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目二期工程竣工环境保护验收监测报告》（2022 年 5 月 16 日）；

（8）《广东皇冠新材料科技有限公司非重大变动论证报告》(2022 年 11 月 27 日)；

（9）《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目(厂房四、厂房五、厂房六、厂房八、厂房九)竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 8 月）；

（10）广东皇冠新材料科技有限公司相关检测报告；

（11）建设单位提供的其他技术资料。

1.2 评价时段、评价内容及重点

1.2.1 评价时段

评价时段包括施工期和运营期，以运营期为主。

1.2.2 评价目的及评价内容

本着“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，从环境保护角度分析评价本项目建设的环境可行性，把项目建设带来的环境不利影响控制在允许范围内并降到最低程度，

以期达到社会、经济和环境效益的有机统一，同时为环境管理部门在管理该项目时提供科学依据，为建设单位的工程建设和管理提供参考。

本报告的主要评价内容为：对评价区域内环境空气、地表水、地下水、声等环境现状和污染源状况进行调查与监测，分析评价本项目所在区域的环境质量现状，掌握环境保护目标和环境敏感点的基本情况。对本项目的工程情况和污染物排放状况进行分析，确定项目投产后各类污染物的排放量，预测本项目排放的各种污染物对周围环境空气、地表水、地下水、声、固废环境的影响程度和范围。针对本项目可能带来的环境问题，提出切实可行的污染防治措施和监测管理计划。以“总量控制”为原则，以“清洁生产”为目标，从环境保护的角度对本项目的可行性作出评价，对本项目的污染治理方案及选用的环保措施做技术可靠性论证。

1.2.3 评价重点

根据本项目的工程特点和厂址附近的环境特征，以建成后项目的环境空气影响评价、环境风险评价、污染控制措施及可行性论述为评价重点，水环境影响、生态环境影响、声环境影响、固废环境影响、施工期环境影响等简要分析。

1.3 评价标准

1.3.1 环境功能区划与环境质量标准

1.3.1.1 大气环境

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，本项目所在区域属于二类环境空气功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、CO、$PM_{2.5}$、O_3、NOx 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值。

潜龙湾省级森林公园属于一类环境空气功能区，距离本项目约 5300 米，不在本项目大气评价范围内。

氨、甲苯、苯乙烯、TVOC、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）“C_m 取值：由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 5mg/m^3。但考虑到

我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过 1.0mg/m^3，因此在指定本标准时选用 2mg/m^3”作为计算依据。”，本次评价非甲烷总烃以 2mg/m^3 作为环境质量标准。

目前国家暂无MDI、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯的相关环境质量标准。

各环境空气现状评价因子的评价标准摘录见下表。大气环境功能区划详见图 1.3-1。

表1.3-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	一级标准值	二级标准值	单位	标准来源
SO_2	1 小时平均	150	500	μg/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单
	24 小时平均	50	150		
	年平均	20	60		
NO_2	1 小时平均	200	200	μg/m^3	
	24 小时平均	80	80		
	年平均	40	40		
PM_{10}	24 小时平均	50	150	μg/m^3	
	年平均	40	70		
$PM_{2.5}$	24 小时平均	35	75	μg/m^3	
	年平均	15	35		
CO	1 小时平均	10	10	mg/m^3	
	24 小时平均	4	4		
O_3	1 小时平均	160	200	μg/m^3	
	8 小时平均	100	160		
NOx	1 小时平均	250	250	μg/m^3	
	24 小时平均	100	100		
	年平均	50	50		
TSP	24 小时平均	120	300	μg/m^3	
	年平均	80	200		
氨	1 小时平均	200		μg/m^3	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准
甲苯	1 小时平均	200		μg/m^3	
苯乙烯	1 小时平均	10		μg/m^3	
TVOC	8 小时平均	600		μg/m^3	
硫化氢	1 小时平均	10		μg/m^3	
非甲烷总烃	1 次值	2.0		mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》

1.3.1.2 地表水环境

生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，生产废水经自建污水处理设施处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，尾水经镇海水支流汇入镇海水。

项目的受纳水体为镇海水，根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14 号），镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡）功能现状为饮工农渔用水，属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表1.3-2 《地表水环境质量标准》（摘选） （单位：mg/L）

指标	镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡）-III类水标准限值	指标	镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡）-III类水标准限值
pH 值	6~9	砷	≤0.05
溶解氧	≥5	汞	≤0.0001
高锰酸盐指数	≤6	镉	≤0.005
化学需氧量	≤20	铬（六价）	≤0.05
五日生化需氧量	≤4	铅	≤0.05
氨氮	≤1.0	氰化物	≤0.2
总磷（以 P 计）	≤0.2	挥发酚	≤0.005
铜	≤1.0	石油类	≤0.05
锌	≤1.0	阴离子表面活性剂	≤0.2
氟化物（以 F-计）	≤1.0	硫化物	≤0.2
硒	≤0.01	粪大肠菌群（个/L）	≤10000

项目与饮用水水源保护区的位置关系

根据《广东省江门市饮用水水源地环境保护规划（2006～2020）》，项目距离花身蚕水库饮用水源保护区约 5km；根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号），项目距离潭江开平段饮用水二级水源保护区边界最近约 19km，具体见图 1.3-3。

1.3.1.3 地下水环境

根据广东省水利厅《广东省地下水功能区划》（2009 年 8 月），本项目所在区域属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），地下水功能区保护目标为 III 类水质标准，及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

表1.3-3 项目所在区域地下水功能区划

地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积（km^2）	矿化度（g/L）
名称	代码	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1916.47	0.03-0.25
珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区	H074407002T02	现状水质类别	地下水功能区保护目标			备注
			水量（万 m^3）	水质类别	水位	
		I~IV	/	III	维持较高的地下水水位	局部 pH、Fe 超标

表1.3-4 地下水水质分类指标　　（单位：mg/L，pH 值：无量纲）

序号	指标	III类	序号	指标	III类
1	pH 值	6.5~8.5	16	铁	0.3
2	氨氮	0.5	17	锰	0.10
3	硝酸盐（以 N 计）	20	18	溶解性总固体	1000
4	亚硝酸盐（以 N 计）	1	19	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	3.0
5	挥发性酚类（以苯酚计）	0.002	20	氯化物	250
6	氰化物	0.05	21	硫酸盐	250
7	砷	0.01	22	总大肠菌群（MPN/100mL）	3.0
8	汞	0.001	23	细菌总数（CFU/L）	100
9	六价铬	0.05	24	K^{+}+Na^{+}	/
10	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	450	25	Ca^{2+}	/
11	铅	0.01	26	Mg^{2+}	/
12	氟化物	1.0	27	CO_3^{2-}	/
13	镉	0.005	28	HCO_3^{2-}	/
14	甲苯	0.7	29	苯	0.01
15	苯乙烯	0.02			

1.3.1.4 声环境

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知（江环〔2019〕378 号）》、《关于对《江门市声环境功能区划》解释说明的通知》（2023 年 9 月）和《关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），项目所处区域为 2 类和 4a 类声环境功能区，项目北侧靠近 S274 省道声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余厂界声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。所在区域的环境噪声限值见下表。

表1.3-5 声环境功能区噪声限值　（单位：dB(A)）

区域	声功能区类别	昼间	夜间	执行标准
东面、西面和南面	2 类区	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
北面	4a 类区	70	55	

1.3.1.5 土壤环境

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和项目所在地性质，项目所在地为工业用地，属于第二类用地，土壤质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值；厂区外居民点用地属于第一类用地，土壤质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值；厂区外农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值，建设用地土壤标准限值见表 1.3-6，农用地土壤标准限值

见表 1.3-7。

表1.3-6 建设用地土壤污染风险筛选值 （单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值		序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地			第一类用地	第二类用地
1	砷	20①	60①	24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
2	镉	20	65	25	氯乙烯	0.12	0.43
3	铬（六价铬）	3.0	5.7	26	苯	1	4
4	铜	2000	18000	27	氯苯	68	270
5	铅	400	800	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	8	38	29	1,4-二氯苯	5.6	20
7	镍	150	900	30	乙苯	7.2	28
8	四氯化碳	0.9	2.8	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.3	0.9	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	12	37	33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
11	1,1-二氯乙烷	3	9	34	邻二甲苯	222	640
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	35	硝基苯	34	76
13	1,1-二氯乙烯	12	66	36	苯胺	92	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	37	2-氯酚	250	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	38	苯并[a]蒽	5.5	15
16	二氯甲烷	94	616	39	苯并[a]芘	0.55	1.5
17	1,2-二氯丙烷	1	5	40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	41	苯并[k]荧蒽	55	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	42	䓛	490	1293
20	四氯乙烯	11	53	43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	45	萘	25	70
23	三氯乙烯	0.7	2.8	46	石油烃（C_{10}~C_{40}）	826	4500

备注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表1.3-7 农用地土壤污染风险筛选值 （单位：mg/kg）

序号	污染物项目①		风险筛选值
			pH＞7.5
1	镉	其他	0.6
2	汞	其他	3.4
3	砷	其他	25
4	铅	其他	170
5	总铬	其他	250
6	铜	其他	100
7	镍		100
8	锌		250

序号	污染物项目①	风险筛选值
		pH＞7.5
备注：①重金属和类重金属砷均按元素总量计。根据土壤 pH 测试结果选取农用地标准值，本次农用地在其他耕地取样，因此对照标准限值中的“其他”类型。		

1.3.1.6 生态环境

《广东省环境保护规划》（2006-2020）和《珠江三角洲环境保护规划》（2005-2020）提出生态分级控制规划的思路，将全省和珠三角地区划分为严格保护区、有限开发区（控制性保护利用区）、集约利用区（引导性开发区）三个控制级别。项目在所在区域属于引导性开发建设区，主要指为人类提供生活资源与生产生活空间的区域，这部分区域自然条件优越，开发程度高，在区域生态保护中的总体要求是提高资源利用效率，以最少的土地承载全市的人口与经济发展，从而能保留更多的土地用于生态保护与恢复。江门市生态分级控制规划图见图 1.3-7。

1.3.1.7 固体废物

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求，一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物暂存和转移按照《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定处理。

1.3.1.8 项目选址环境功能属性

本建设项目拟选址的环境功能属性见下表：

表1.3-8 评价区域环境功能区划表

序号	项目	功能区划	涉及区域	划分依据	执行标准
1	环境空气	二类环境空气功能区	大气评价范围内	《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》	项目所在地为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018 年修改单的二级标准
2	地表水	III类水环境功能区	地表水评价范围内	《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）	镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡）为工农渔，属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
3	声环境	2 类声环境功能区和 4a 类声环境功	声环境评价范围	《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378 号）、《关	项目北侧靠近 S274 省道执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其余厂界执行《声环

序号	项目	功能区划	涉及区域	划分依据	执行标准
		能区		于对《江门市声环境功能区划》解释说明的通知》、《关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号）	境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	地下水	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为 H074407002T01）		广东省水利厅《广东省地下水功能区划》（2009 年 8 月）	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
5	生态环境	引导性开发建设区	不涉及	《广东省环境保护规划》（2006-2020）、《江门市环境保护规划纲要》（2006-2020）	/
6	土壤环境	厂区、厂区外建设用地		开平苍城镇工业集中区控制性详细规划	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准
		厂区外居民点建设用地		开平苍城镇工业集中区控制性详细规划	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地标准
		厂区外农林用地		开平苍城镇工业集中区控制性详细规划	《土壤环境质量 农用地地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

图 1.3-1　江门市大气环境功能区划示意图

图1.3-2　项目附近地表水环境功能区划示意图

图 1.3-3　项目附近饮用水源保护区示意图

图 1.3-4　项目周边地表水系图

图 1.3-5　地下水环境功能区划示意图

图 1.3-6　声环境功能区划示意图

图 1.3-7　江门市生态分级控制规划图

1.3.2 污染物排放标准

1.3.2.1 水污染物排放标准

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；生产废水经自建污水处理设施处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物排放限值（间接排放）和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。冷却塔排放水（间接接触）达到苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质要求后直接经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

苍城镇工业区尾水集中深度处理厂尾水经镇海水支流汇入镇海水，尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值。

表1.3-9 水污染物排放浓度限值　（单位：mg/L，pH 除外）

污染物		DB44/26-2001 第二时段三级标准	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质标准	GB31572-2015 表 1 水污染物排放限值（间接排放）	生活污水排放执行标准	生产废水排放执行标准
pH		6~9	6~9	/	**6~9**	**6~9**
CODcr		≤500	≤400	/	**≤300***	**≤300***
BOD_5		≤300	≤200	/	**≤200**	**≤200**
SS		≤400	≤200	/	**≤200**	**≤200**
氨氮		/	≤30	/	**≤25***	**≤25***
总氮		/	≤40	/	/	**≤40**
总磷		/	≤4	/	/	**≤4**
可吸附卤化物		/	≤1.0	≤5.0	/	**≤1.0**
总氰化物		/	≤0.2	≤0.5	/	**≤0.2**
丙烯酸[a]		/	/	≤5	/	**≤5**
甲苯		/	≤0.1	≤0.2	/	**≤0.1**
总有机碳		/	/	/	/	**≤20***
动植物油		100	≤100	/	**≤100**	**≤100**
总氰化物		/	≤0.3	≤0.5	/	**≤0.3**
石油类		/	≤20	/	/	**≤20**
苯乙烯		/	/	≤0.6	/	**≤0.6**
总铅	车间或生产设施废	≤1.0	/	≤1.0	/	**≤1.0**
总镉		≤0.1	/	≤0.1	/	**≤0.1**
总砷		≤0.5	/	≤0.5	/	**≤0.5**
总镍		≤1.0	/	≤1.0	/	**≤1.0**

污染物		DB44/26-2001 第二时段三级标准	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质标准	GB31572-2015 表 1 水污染物排放限值（间接排放）	生活污水排放执行标准	生产废水排放执行标准
总汞	水排放口	≤0.05	/	≤0.05	/	**≤0.05**
烷基汞		不得检出	/	不得检出	/	**不得检出**
总铬		≤1.5	/	≤1.5	/	**≤1.5**
六价铬		≤0.5	/	≤0.5	/	**≤0.5**
备注：①[a] 待国家污染物监测方法标准发布后实施；②单位产品基准排水量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 3 合成树脂单位产品基准排水量：丙烯酸树脂单位产品基准排水量≤3.0m^3/t 产品；③本项目不涉及重金属。④*苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质标准参考本公司与开平市苍城污水处理厂的服务合同协商值：CODcr 300mgL，氨氮 25mg/L，总有机碳 20mg/L，详见附件 19。⑤本项目只有有机硅导热灌封胶生产使用铂金催化剂，且不含铅、镉、砷、镍、汞、铬重金属。						

1.3.2.2 大气污染物排放标准

改扩建后项目废气涉及实验室研发废气、涂布车间废气、制胶废气、清洗废气、精馏废气、设备动静密封点泄漏废气、储罐大小呼吸废气、废水处理设施废气、备用发电机燃烧废气、饭堂油烟、锅炉废气、危废仓库废气等。

根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准 》（GB 37824—2019）：胶粘剂制造 manufacture of adhesives——以粘料为主剂，配合各种固化剂、增塑剂、填料、溶剂、防腐剂、稳定剂和偶联剂等助剂制备胶粘剂(也称粘合剂)的生产活动。本项目制胶车间聚合生产的树脂为各油性丙烯酸酯胶粘剂的主要成分粘料，粘料送至涂布车间涂布前需要进行调配搅拌分散，调配过程需要往制胶车间生产的粘料中添加溶剂以及固化剂从而制成胶粘剂，该行为符合胶粘剂制造行业定义。根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103—2020）表 14——调制胶粘剂执行排放标准包含 GB 37824，故涉及油性丙烯酸酯胶粘剂调配的废气需要执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中胶粘剂制造要求。水性丙烯酸酯胶粘剂在制胶车间直接生产调配完成，其到涂布车间可直接使用，无需再调配。

（1）厂房一（DA024）

厂房一主要是配方调试以及手涂试验，其有机废气采用外部集气罩收集引入“活性炭吸附”废气处理设施处理，处理达标后通过一个18m排气筒DA024排放。非甲烷总烃、TVOC和苯系物（含甲苯）有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2大气污染物特别排放限值中胶粘剂制造要求和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者要求。

（2）厂房二（DA010）和厂房二十五（DA023）

厂房二和厂房二十五涉及 UV 光固胶生产以及涂布，厂房二涂胶及烘干废气密闭收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA010）排放；厂房二十五涂胶及烘干废气密闭收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA023）排放。非甲烷总烃、TVOC 有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中胶粘剂制造要求和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者要求。

（3）厂房三（DA009）

厂房三涉及 UV 光固胶生产以及涂布，以及设有产品研发实验室。厂房三涂胶及烘干废气密闭收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA009）排放。厂房三中 TVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中胶粘剂制造要求和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者要求。

（4）厂房四（DA004）、厂房五（DA005）、厂房七（DA011）、厂房二十二（DA020）

厂房四、厂房五、厂房七、厂房二十二均为油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布，均采用 RTO 余热烘干，故有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求。

油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布前会进行搅拌分散调配，故油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）调配的废气需要执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中胶粘剂制造要求。

综上所述，厂房四、厂房五、厂房七、厂房二十二的 TVOC、非甲烷总烃和苯系物（含甲苯）有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中胶粘剂制造要求和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者要求。

厂房四、厂房五、厂房七、厂房二十二的涂布烘干废气分别经各自的双层密闭和负压抽风收集，引至各自的 RTO 装置进行处理。RTO 装置以天然气为燃料，天然气燃烧过程会产生颗粒物，二氧化硫和氮氧化物。其中二氧化硫和氮氧化物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 3 燃烧装置大气污染物排放限值要求。颗粒物执行关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）相关要求：颗粒物 30mg/m^3。

（5）厂房二十三（DA021）

厂房二十三涉及油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）调配和涂布、溶剂型硅油的涂布、硅胶（外购）涂布线，均采用RTO余热烘干。该厂房废气收集后引至RTO装置进行处理后经同一个排气筒排放，因此厂房二十三的生产废气中TVOC、非甲烷总烃和苯系物（含甲苯）有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2大气污染物特别排放限值中胶粘剂制造、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者要求。RTO装置以天然气为燃料，天然气燃烧过程会产生颗粒物，二氧化硫和氮氧化物。其中二氧化硫和氮氧化物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表3燃烧装置大气污染物排放限值要求。颗粒物执行关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22号）相关要求：颗粒物30mg/m^3。

（6）厂房二十四（DA022）

厂房二十四涉及溶剂型涂硅线、硅胶（外购）涂布线，均采用RTO余热烘干。该厂房废气收集后引至RTO装置进行处理后经同一个排气筒 的生产废气中TVOC、非甲烷总烃和苯系物（含甲苯）有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求。RTO装置以天然气为燃料，天然气燃烧过程会产生颗粒物，二氧化硫和氮氧化物。其中二氧化硫和氮氧化物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表3燃烧装置大气污染物排放限值要求。颗粒物执行关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22号）相关要求：颗粒物30mg/m^3。

（7）厂房六（DA006、DA007）、厂房十八（DA018）、厂房十九（DA019）

厂房六、厂房十八和厂房十九涉及油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）调配和涂布，其TVOC、非甲烷总烃和苯系物（含甲苯）有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中胶粘剂制造要求和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者要求。

厂房六涂布烘干使用锅炉蒸汽，涂胶烘干废气密闭收集后分别经过 2 套“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理各自由 18m 排气筒（DA006、DA007）排放；厂房十八涂布烘干改用天然气直燃机间接加热烘干，涂胶烘干废气密闭收集后经“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理后经 1 个 20m 排气筒（DA018）

排放；厂房十九涂布烘干改用天然气直燃机间接加热烘干，涂胶烘干废气密闭收集后经“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理后经 1 个 20m 排气筒（DA019）排放。厂房十八和厂房十九采用天然气直燃机间接加热烘干，其燃气废气执行关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）相关要求：颗粒物 30mg/m^3、二氧化硫 200mg/m^3、氮氧化物 300mg/m^3。

（8）厂房八（DA008）

厂房八涉及水性丙烯酸酯胶粘剂，无溶剂硅油和溶剂型硅油的涂布，均采用锅炉蒸汽烘干，水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干废气局部密闭收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA008）排放。厂房八的溶剂型涂硅和无溶剂涂硅废气通过涂布头包裹收集，烘箱密闭抽风收集后经“冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收”处理后引至排气筒（DA008）排放。其 TVOC、非甲烷总烃和苯系物（含甲苯）有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求。

（9）厂房九（DA003）

厂房九为淋膜车间，属于塑料制品制造，淋膜废气收集后经“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA003）排放，故其非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。

（10）厂房十（DA012）、厂房十一（DA013）

厂房十涉及水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产以及溶剂精馏回收、一期储罐大小呼吸和一期危废仓库废气。厂房十一涉及水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）和丙烯酸树脂生产，以及溶剂精馏回收、清洗剂回收、二期储罐大小呼吸和二期危废仓库废气。根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）适用范围中“涂料、油墨及胶粘剂工业中合成树脂生产及改性的生产装置执行 GB31572 的相关规定。”其中水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）、丙烯酸树脂的生产涉及合成树脂行业，故废气排放需执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）较严重要求。溶剂精馏回收、清洗剂回收、储罐大小呼吸以及危险废物暂存的废气排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。厂房十废气收集后经两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附"处理后经 1 个 22m 高排气筒（DA012）排放，厂房十一废气收集后经"两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附"处理后经 1 个 25m 高排气筒（DA013）排放。因各厂房的各种废气是统一收集治理后经各自的 1 个排气筒排放，故 TVOC、非甲烷总烃、甲苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中胶粘剂制造要求和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者要求。丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值要求。氨、苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值较严值要求。

（11）厂房十二（DA014）

厂房十二涉及聚氨酯胶粘剂、灌封胶、水性聚氨酯胶粘剂和饱和聚酯多元醇生产。根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）适用范围中"涂料、油墨及胶粘剂工业中合成树脂生产及改性的生产装置执行 GB31572 的相关规定。"其中聚氨酯胶粘剂、水性聚氨酯胶粘剂和饱和聚酯多元醇的生产涉及合成树脂行业，故废气排放需执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）较严重要求。灌封胶为单纯搅拌混合，其废气执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）要求。厂房十二聚氨酯胶粘剂、聚酯多元醇和水性聚氨酯胶粘剂生产设备采用清洗剂进行清洗，会产生清洗废气，其废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

但该厂房十二的废气是统一引至"两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附"处理后经 1 个 25m 高排气筒（DA014）排放，故 TVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中胶粘剂制造要求和《固定污染源挥发性有机物综合排放标

准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者要求。MDI 有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值要求。氨执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值较严值要求。

（12）厂房十六（DA015、DA016）

厂房十六设有淋膜线，属于塑料制品制造，厂房十六淋膜废气收集后经“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”处理后经1个20m高排气筒（DA015）排放，故其非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值。

厂房十六设有无溶剂涂硅，改用天然气直燃机间接加热烘干，废气收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA016）排放。故 TVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求。其燃气废气执行关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）相关要求：颗粒物 30mg/m^3、二氧化硫 200mg/m^3、氮氧化物 300mg/m^3。

（13）厂房十七（DA017）

厂房十七涉及水性丙烯酸酯胶粘剂涂布，热熔胶生产及涂布。厂房十七的废气收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经1个20m高排气筒（DA017）排放。其TVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2大气污染物特别排放限值中胶粘剂制造要求和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者要求。

（14）厂区内无组织排放废气

厂区内 VOCs 无组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录 B 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者要求。

（15）厂界无组织排放废气

非甲烷总烃和甲苯无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）的表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

硫化氢、苯乙烯、氨气和臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建排放标准限值要求。

厂房十、厂房十二和厂房十一的投料粉尘经集气罩收集后经布袋除尘后无组织排放，厂界颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 边界大气污染物浓度限值要求。

（16）动静密封点泄漏废气

制胶车间的泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统和法兰及其他连接件、其他密封设备泄漏检测执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）的较严者，有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值<2000μmol/mol；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值<500μmol/mol；调胶车间的泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统和法兰及其他连接件、其他密封设备泄漏检测行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）较严值要求，有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值<500μmol/mol；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值<100μmol/mol。

（17）备用发电机燃烧废气

改扩建后项目设置备用发电机，发电机燃烧废气经 1 个 11m 排气筒排放。参照部长信箱《关于 GB16297-1996 的适用范围的回复》“考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。”因此，本项目备用发电机燃烧废气执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

（18）食堂油烟（DA026）

食堂油烟收集后经原有油烟净化装置处理后经 1 个 25m 高排气筒（DA026）排放。油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）：油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m^3，油烟净化设施最低去除效率为 85%（规模为大型）。

（19）废水处理站（DA027）

项目拟在初沉池、反应曝气调节池、兼氧池等池体加盖，废气经收集后经1套“碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后经1个15m高排气筒（DA027）排放。其TVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者要求，臭气浓度、氨和硫化氢执行有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值要求。

（20）锅炉废气（DA001、DA002、DA025）

一期锅炉房设有两个15t/h生物质锅炉（一用一备）和一个20t/h天然气锅炉。生物质锅炉废气经“多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫”处理设施处理后经45m排气筒（DA001）高空排放。备用生物质锅炉废气经“旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR脱硝”处理设施处理后经45m排气筒（DA001）高空排放。20t/h天然气锅炉经低氮燃烧后，其燃烧废气经20m排气筒（DA002）高空排放。

新建的二期锅炉房内新增一个160万大卡天然气导热油炉，导热油炉经低氮燃烧后，其燃烧废气经25m排气筒（DA025）高空排放。天然气锅炉和天然气导热油炉的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值要求：颗粒物10mg/m^3、二氧化硫35mg/m^3、氮氧化物50mg/m^3。生物质锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求：颗粒物20mg/m^3、二氧化硫35mg/m^3、氮氧化物150mg/m^3、一氧化碳200mg/m^3。

项目主要脱硝工艺为SCR脱硝工艺，脱硝系统的运行在降低NOx排放，减少对大气环境污染，同时也产生了少量的逃逸氨气。根据《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018 ），仅对氨水罐、其他生产设施有氨无组织排放的管理要求。项目不设置氨水罐，锅炉废气处理设施采用尿素为原料，故项目不对生物质锅炉的氨排放作标准要求。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019），实测的锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、汞及其化合物的排放浓度，应执行 GB 5468 或 GB/T 16157 规定，按下式折算为基准氧含量排放浓度。各类燃烧设备的基准氧含量按下表的规定执行。

表1.3-10 锅炉的基准氧含量

锅炉类型	基准氧含量（O_2）/%
燃煤、燃生物质成型燃料锅炉	9
燃油、燃气锅炉	3.5

$$\rho = \rho' \times \frac{21-\varphi(O_2)}{21-\varphi'(O_2)}$$

式中：

ρ——大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m^3；

ρ'——实测的大气污染物排放浓度，mg/m^3；

$\varphi'(O_2)$——实测的氧含量；

$\varphi(O_2)$——基准氧含量。

（21）RTO 装置的含氧量要求

根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）：进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按下式换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。

$$\rho_{基} = \frac{21-O_{基}}{21-O_{实}} \times \rho_{实}$$

式中：$P_{基}$--大气污染物基准排放质量浓度，mg/m^3；

$P_{实}$--实测大气污染物排放质量浓度，mg/m^3；

$O_{基}$--干烟气基准含氧量，%；

$O_{实}$----实测的干烟气含氧量，%。

进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的(燃烧器需要补充空气助燃的除外)，以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。

RTO 装置处理所对应的厂房生产工序不涉及含氯材料的使用，故有机废气中不含氯，有机废气焚烧不涉及二噁英类的产生。

表1.3-11 大气污染物排放标准限值

厂房	排放源	排气筒编号	排气筒高度 m	污染物	标准排放速率 kg/h	标准排放浓度 mg/m³	标准
厂房一	实验研发	DA024	18	NMHC	/	60	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	
				苯系物*（含甲苯）	/	40	
厂房二	UV 光固胶涂胶烘干	DA010	18	NMHC	/	60	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	
厂房三	实验研发、UV 光固胶涂胶烘干	DA009	18	NMHC	/	60	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA004	18	NMHC	/	60	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	
				苯系物（含甲苯）	/	40	
				颗粒物	/	30	江环函〔2020〕22 号
				SO_2	/	200	GB37824-2019
				NOx	/	200	GB37824-2019
厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA005	18	NMHC	/	60	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	
				苯系物（含甲苯）	/	40	
				颗粒物	/	30	江环函〔2020〕22 号
				SO_2	/	200	GB37824-2019
				NOx	/	200	GB37824-2019
厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA006	18	NMHC	/	60	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	
				苯系物（含甲苯）	/	40	
		DA007	18	NMHC	/	60	
				TVOC	/	80	
				苯系物（含甲苯）	/	40	
厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA011	18	NMHC	/	60	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	
				苯系物（含甲苯）	/	40	
				颗粒物	/	30	江环函〔2020〕22 号
				SO_2	/	200	GB37824-2019
				NOx	/	200	GB37824-2019

厂房	排放源	排气筒编号	排气筒高度 m	污染物	标准排放速率 kg/h	标准排放浓度 mg/m³	标准
厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干、无溶剂和溶剂型涂硅烘干	DA008	18	NMHC	/	80	DB44/2367-2022
				TVOC	/	100	
				苯系物（含甲苯）	/	40	
厂房九	淋膜	DA003	18	NMHC	/	60	GB 31572-2015
厂房十	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、水性丙烯酸酯胶粘剂和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产、溶剂精馏、一期储罐大小呼吸、一期危废暂存	DA012	22	NMHC	/	60	GB 31572-2015、GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				丙烯酸*	/	10	GB 31572-2015
				丙烯酸丁酯*	/	20	GB 31572-2015
				甲苯	/	8	GB 31572-2015
				苯系物（含甲苯）	/	40	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				苯（不涉及）	/	1	GB37824-2019
				1,2-二氯乙烷（不涉及）	/	5	
				甲醛（不涉及）	/	5	
				臭气浓度	/	2000（无量纲）	GB14554-93
				氨	8.7	20	GB 31572-2015 和 GB14554-93 较严值
				单位产品非甲烷总烃排放量为 0.3kg/t			GB 31572-2015
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）和丙烯酸树脂生产、溶	DA013	25	NMHC	/	60	GB 31572-2015、GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				苯乙烯	18	20	GB 31572-2015 和 GB14554-93 较严值
				丙烯酸*	/	10	GB 31572-2015
				丙烯酸丁酯*	/	20	GB 31572-2015

厂房	排放源	排气筒编号	排气筒高度 m	污染物	标准排放速率 kg/h	标准排放浓度 mg/m³	标准
	剂精馏、NMP 回收、二期储罐大小呼吸、一期危废暂存			甲基丙烯酸甲酯*	/	50	GB 31572-2015
				甲苯	/	8	GB 31572-2015
				苯系物(含甲苯、苯乙烯)	/	40	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				苯（不涉及）	/	1	GB37824-2019
				1,2-二氯乙烷（不涉及）	/	5	
				甲醛（不涉及）	/	5	
				臭气浓度	/	2000（无量纲）	GB14554-93
				氨	14	20	GB 31572-2015 和 GB14554-93 较严值
				单位产品非甲烷总烃排放量为 0.3kg/t			GB 31572-2015
厂房十二	聚氨酯胶粘剂、灌封胶、水性聚氨酯胶粘剂和饱和聚酯多元醇生产、设备清洗	DA014	25	NMHC	/	60	GB 31572-2015、GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物	/	20	GB 31572-2015、GB37824-2019 较严值
				MDI*	/	1	GB 31572-2015
				TDI（不涉及）	/	1	
				IPDI（不涉及）	/	1	
				PAPI（不涉及）	/	1	
				异氰酸酯类	/	1	GB37824-2019
				苯系物(不涉及)	/	40	
				苯（不涉及）	/	1	
				1,2-二氯乙烷（不涉及）	/	5	
				甲醛（不涉及）	/	5	
				臭气浓度	/	2000（无量纲）	GB14554-93
				氨	14	20	GB 31572-2015 和 GB14554-93 较严值
				单位产品非甲烷总烃排放量为 0.3kg/t			GB 31572-2015
厂房十六	淋膜	DA015	20	NMHC	/	60	GB 31572-2015
	无溶剂	DA016	20	NMHC	/	60	DB44/2367-2022

厂房	排放源	排气筒编号	排气筒高度 m	污染物	标准排放速率 kg/h	标准排放浓度 mg/m³	标准
	涂硅烘干			TVOC	/	80	
				颗粒物	/	30	江环函〔2020〕22号
				SO_2	/	200	
				NOx	/	300	
厂房十七	热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干	DA017	20	NMHC	/	60	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	
厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA018	20	NMHC	/	60	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	
				苯系物（含甲苯）	/	40	
				颗粒物	/	30	江环函〔2020〕22号
				SO_2	/	200	
				NOx	/	300	
厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA019	20	NMHC	/	60	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	
				苯系物（含甲苯）	/	40	
				颗粒物	/	30	江环函〔2020〕22号
				SO_2	/	200	
				NOx	/	300	
厂房二十二	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA020	20	NMHC	/	60	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	
				苯系物（含甲苯）	/	40	
				颗粒物	/	30	江环函〔2020〕22号
				SO_2	/	200	GB37824-2019
				NOx	/	200	GB37824-2019
厂房二十三	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干、溶剂型涂硅烘干、硅胶涂胶烘干	DA021	21	NMHC	/	60	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	
				苯系物（含甲苯）	/	40	
				颗粒物	/	30	江环函〔2020〕22号
				SO_2	/	200	GB37824-2019
				NOx	/	200	GB37824-2019
厂房	溶剂型	DA022	21	NMHC	/	60	GB37824-2019 与

厂房	排放源	排气筒编号	排气筒高度 m	污染物	标准排放速率 kg/h	标准排放浓度 mg/m³	标准
二十四	涂硅烘干、硅胶涂胶烘干			TVOC	/	80	DB44/2367-2022 较严值
				苯系物（含甲苯）	/	40	
				颗粒物	/	30	江环函〔2020〕22号
				SO_2	/	200	GB37824-2019
				NOx	/	200	GB37824-2019
厂房二十五	UV 压敏胶涂布烘干	DA023	20	NMHC	/	60	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC	/	80	
一期锅炉房	15t/h 生物质锅炉	DA001	45	颗粒物	/	20	DB44/765-2019
				SO_2	/	35	
				NOx	/	150	
				CO	/	200	
	20t/h 天然气锅炉	DA002	20	颗粒物	/	10	DB44/765-2019
				SO_2	/	35	
				NOx	/	50	
二期锅炉房	160 万大卡天然气导热油炉	DA025	25	颗粒物	/	10	DB44/765-2019
				SO_2	/	35	
				NOx	/	50	
食堂	煮食	DA026	25	油烟	/	2	GB18483-2001
废水处理站	废水处理设施	DA027	15	NMHC	/	80	DB44/2367-2022
				TVOC	/	100	
				氨	4.9	/	GB14554-93
				硫化氢	0.33	/	
				臭气浓度	/	2000（无量纲）	
配电房	备用发电机	/	/	颗粒物	/	120	GB16297-1996
				SO_2	/	500	
				NOx	/	120	
				CO	/	1000	
厂区内		无组织	无组织	NMHC	/	6（监控点 1h 平均浓度值）	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
					/	20（监控点处任意一次浓度值）	
厂界		无组织	无组织	NMHC	/	4	GB31572-2015
				甲苯	/	0.8	
				氨	/	1.5	GB14554-93

厂房	排放源	排气筒编号	排气筒高度 m	污染物	标准排放速率 kg/h	标准排放浓度 mg/m³	标准
				苯乙烯	/	5.0	
				硫化氢	/	0.06	
				臭气浓度	/	20（无量纲）	
				颗粒物	/	1.0	GB31572-2015

备注：①新建的二期锅炉房的排气筒高度为 25m，高于周围半径 200m 范围内最高建筑（厂房十一 20.6m），满足 DB44/765-2019 要求。
②项目不涉及 TDI、IPDI、PAPI、苯、1,2-二氯乙烷、甲醛。
③苯系物*（含甲苯）：根据 GB 37824-2019，苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。本项目涉及的污染因子为甲苯，故备注为苯系物（含甲苯）。

表1.3-12 项目各胶粘剂对标 GB 37824—2019 标准的 TVOC 物质一览表

胶种类	本项目涉及原料	标准对应的胶类型	标准提及的污染因子
水性胶粘剂	丙烯酸丁酯、丙烯酸	水基胶粘剂	/
油性胶粘剂	丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸异辛酯、甲苯、乙酸乙酯、乙酸乙烯酯、丁酮	溶剂型胶粘剂	甲苯、乙酸乙酯、丁酮、丙烯酸丁酯、丙烯酸
热熔胶	松香树脂（多元醇树脂）、环烷油（环戊烷、环己烷及其同系物）、SBS 弹性体（苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物）、SIS 弹性体（苯乙烯一异戊二烯一苯乙烯嵌段共聚物）、萜烯树脂（热塑性嵌段共聚物）	热熔胶胶粘剂	树脂中残留的微量苯乙烯
UV 胶	丙烯酸异冰片酯、丙烯酸羟乙酯、丙烯酸异辛酯	反应型胶粘剂	丙烯酸羟乙酯、丙烯酸异辛酯
聚氨酯胶粘剂	多元醇、MDI、丙烯酸树脂（残留单体：丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸羟乙酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酰胺、甲基丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸羟乙酯、苯乙烯）	反应型胶粘剂	异氰酸酯类，树脂中残留微量的丙烯酸羟乙酯、丙烯酸异辛酯、苯乙烯
环氧灌封胶	环氧树脂（含有活泼的环氧基团）、橡胶树脂（丁基橡胶，由异丁烯和少量异戊二烯合成）	其他类型胶粘剂	/
有机硅导热灌封胶	乙烯硅油、羟基硅油	其他类型胶粘剂	/
水性聚氨酯胶粘剂	多元醇、MDI、二羟甲基丙酸、丙烯酸树脂（残留单体：丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸羟乙酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酰胺、甲基丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸羟乙酯、苯乙烯）	水基胶粘剂	/

1.3.2.3 噪声排放标准

（1）施工期

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

（2）运营期

北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，即：昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)；其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，即：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

1.3.2.4 固体废物控制标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求，一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物暂存和转移按照《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定处理。

1.4 评价工作等级和评价范围

根据项目所在区域的环境功能区划及周围自然社会环境概况，按照环境影响评价相关技术导则要求，确定评价等级和范围。

1.4.1 大气环境影响评价工作等级和范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价等级判据进行分级。评价等级按照表 1.4-1 的分级判据进行划分。

表1.4-1　评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 Pi 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：Pi---第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；C_{oi} 选用 GB3095 中的 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均浓度限值或年平均浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据工程分析，本项目运营期的大气污染物主要包括实验室研发废气、涂布车间废气、制胶废气、设备清洗废气、精馏废气、动静密封点泄漏废气、储罐大小呼吸废气、危废仓库废气、燃烧废气、废水处理设施废气等，因此本评价选 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$（一次污染物）、CO、TSP、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯、MDI、丙烯酸和甲基丙烯酸甲酯等作为项目大气环境影响评价的预测评价因子。评价因子和评价标准见表 1.4-2 所示。

表1.4-2　评价因子和评价标准表

评价因子	时段	标准值/（μg/m³）	标准来源
PM_{10}	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单
$PM_{2.5}$	24 小时平均	75	
TSP	24 小时平均	300	
SO_2	1 小时平均	500	
NO_x	1 小时平均	250	
NO_2	1 小时平均	200	
CO	1 小时平均	10000	
TVOC	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准
甲苯	1 小时平均	200	
氨	1 小时平均	200	
硫化氢	1 小时平均	10	
苯乙烯	1 小时平均	10	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
备注：目前国内暂未有 MDI、丙烯酸和甲基丙烯酸甲酯的评价标准。			

表1.4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		1.5
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是☑ 否☐
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是☐ 否☑
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表1.4-4 估算模型地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360°	冬季（12,1,2）	0.12	0.3	1.3
2	0-360°	春季（3,4,5）	0.12	0.3	1.3
3	0-360°	夏季（6,7,8）	0.12	0.2	1.3
4	0-360°	秋季（9,10,1）	0.12	0.3	1.3
备注：由于项目所在地冬季不下雪，冬季地面特征参数参考秋季。					

本次预测采用美国太空总署（NASA）和国防部国家测绘局（NIMA）联合测量获得的 SRTM3 地形数据，水平精度 90m（3 弧秒），垂直精度 10m，发布时间为 2003 年，地形数据范围覆盖项目位置及界外 25km 范围，包含了大气环境影响评价范围，详见下图。

区域四个顶点的坐标（经度,纬度）；单位：度。

西北角（112.24541,22.75625） 东北角（112.79875,22.75625）

西南角（112.24541,22.23791） 东南角（112.79875,22.23791）

高程最小值：-37（m） 高程最大值：1222（m）

估算范围：起始计算距离为 10m，最大计算距离为 25000m。

表1.4-5 改扩建后项目点源正常工况下排放参数表

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度℃	烟气排气量 m^3/h	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h													
	X	Y							TVOC	非甲烷总烃	甲苯	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	CO	氨	硫化氢	苯乙烯	MDI	丙烯酸	甲基丙烯酸甲酯
DA024（厂房一）	-243	217	9	18	0.4	25	6000	2400	0.014	0.014	0.004	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA010（厂房二）	-227	167	21	18	0.9	25	45000	7200	0.221	0.221	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA009（厂房三）	-207	114	23	18	0.9	25	45000	7200	0.219	0.219	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.000004	/
DA004（厂房四）	-49	255	16	18	1.2	120	40000	7200	0.424	0.424	0.037	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA005（厂房五）	-28	203	16	18	1.2	120	40000	7200	0.424	0.424	0.037	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA006（厂房六）	-7	151	20	18	1.2	25	66000	7200	1.246	1.246	0.198	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA007（厂房六）	18	181	18	18	1.2	25	66000	7200	1.246	1.246	0.198	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA011（厂房七）	13	99	21	18	1.05	120	60000	7200	0.637	0.637	0.055	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA008（厂房八）	35	47	22	18	2	25	92000	7200	0.711	0.711	0.192	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA003（厂房九）	76	32	23	18	0.9	25	26000	7200	0.352	0.352	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA012（厂房十）	-116	31	21	22	0.9	25	60000	7200	0.976	0.976	0.050	/	/	/	/	/	0.025	/	/	/	0.009	/
DA013（厂房十一）	-17	-133	15	25	1	25	30000	7200	0.799	0.799	0.050	/	/	/	/	/	0.034	/	0.006	/	0.011	0.017
DA014（厂房十二）	-76	-191	20	25	1.1	25	50000	7200	0.738	0.738	/	/	/	/	/	/	0.006	/	/	0.003	/	/
DA015（厂房十六）	63	-52	17	20	0.7	25	19500	7200	0.148	0.148	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA016（厂房十六）	71	-70	17	20	1.3	25	70000	7200	0.009	0.009	/	0.036	0.018	0.025	0.236	/	/	/	/	/	/	/
DA017（厂房十七）	90	-116	14	20	1.3	25	70000	7200	0.145	0.145	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA018（厂房十八）	111	-167	13	20	1.8	40	132000	7200	2.086	2.086	0.332	0.041	0.021	0.029	0.269	/	/	/	/	/	/	/
DA019（厂房十九）	132	-219	16	20	1.8	40	132000	7200	2.086	2.086	0.332	0.041	0.021	0.029	0.269	/	/	/	/	/	/	/
DA020（厂房二十二）	194	-72	15	20	1.3	120	80000	7200	0.580	0.580	0.050	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA021（厂房二十三）	217	-125	13	21	1.3	120	77000	7200	0.295	0.295	0.043	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA022（厂房二十四）	238	-178	13	21	1.3	120	67000	7200	0.084	0.084	0.025	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA023（厂房二十五）	259	-231	16	20	1.3	25	75000	7200	0.284	0.284	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA001（15t 生物质锅炉）	68	132	20	65	1.5	65	18200	7200	/	/	/	0.146	0.073	0.087	1.488	3.640	0.046	/	/	/	/	/
DA002（20t 天然气锅炉）	45	115	20	20	1.5	75	16943.0	7200	/	/	/	0.169	0.085	0.314	0.847	/	/	/	/	/	/	/
DA025（160 万大卡天然气导热油炉）	-101	-169	25	25	0.3	75	2259.2	7200	/	/	/	0.023	0.011	0.042	0.113	/	/	/	/	/	/	/
DA027（废水处理站）	105	147	19	15	0.5	25	11000	7200	0.018	0.018	/	/	/	/	/	/	0.002	0.0001	/	/	/	/

备注：①燃烧废气中颗粒物粒径较小，以 PM_{10} 表征，参照第二届火电行业环境保护研讨会纪要，$PM_{2.5}$ 污染源强按 50%PM_{10} 进行折算；②项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。③以项目厂址中心为原点坐标，（地理位置坐标为北纬 22.497550°，东经 112.522240°）

表1.4-6　改扩建后项目面源正常工况下排放参数表

污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h									
	X	Y				TVOC	非甲烷总烃	甲苯	苯乙烯	氨	硫化氢	TSP	MDI	丙烯酸	甲基丙烯酸甲酯
厂房一	-256	232	21	4.5	7200	0.064	0.064	0.018	/	/	/	/	/	/	/
	-168	268													
	-154	233													
	-242	198													
厂房二	-238	186	21	13.5	7200	0.031	0.031	/	/	/	/	/	/	/	/
	-150	223													
	-134	182													
	-221	146													
厂房三	-216	134	23	3	7200	0.093	0.093	/	/	/	/	/	/	0.00006	/
	-129	171													
	-112	129													
	-200	95													
厂房四	-131	230	18	13.5	7200	0.577	0.577	0.050	/	/	/	/	/	/	/
	-46	264													
	-30	223													
	-114	190													
厂房五	-110	178	19	13.5	7200	0.577	0.577	0.050	/	/	/	/	/	/	/
	-25	212													
	-9	172													
	-94	137													
厂房六	-88	126	20	13.5	7200	2.543	2.543	0.404	/	/	/	/	/	/	/
	-4	161													
	12	119													
	-73	86													
厂房七	-68	74	21	13.5	7200	0.866	0.866	0.075	/	/	/	/	/	/	/
	16	108													
	34	68													
	-52	33													
厂房八	-47	22	21	13.5	7200	0.277	0.277	0.074	/	/	/	/	/	/	/
	37	57													
	54	16													
	-31	-18													
厂房九	49	89	23	4.5	7200	0.196	0.196	/	/	/	/	/	/	/	/
	84	103													
	111	38													
	74	24													
厂房十	-158	18	21	10	7200	0.334	0.334	0.017	/	0.026	/	0.975	/	0.003	/
	-78	50													
	-69	28													
	-150	-4													
厂房十一	-71	-142	17	10	7200	0.279	0.279	0.018	0.002	0.035	/	0.812	/	0.004	0.006
	-19	-121													
	-10	-143													
	-62	-164													
厂房十二	-120	-111	22	10	7200	0.387	0.387	/	/	0.006	/	0.599	0.001	/	/
	-102	-104													
	-44	-248													
	-62	-255													
厂房十六	-19	-70	16	8.3	7200	0.086	0.086	/	/	/	/	/	/	/	/
	62	-37													
	79	-79													

污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h									
	X	Y				TVOC	非甲烷总烃	甲苯	苯乙烯	氨	硫化氢	TSP	MDI	丙烯酸	甲基丙烯酸甲酯
	-3	-111													
厂房十七	2	-122	14	8.3	7200	0.079	0.079	/	/	/	/	/	/	/	/
	83	-89													
	100	-131													
	19	-164													
厂房十八	23	-174	14	15.5	7200	2.130	2.130	0.339	/	/	/	/	/	/	/
	104	-142													
	121	-184													
	40	-216													
厂房十九	44	-227	16	15.5	7200	2.130	2.130	0.339	/	/	/	/	/	/	/
	125	-194													
	142	-236													
	61	-268													
厂房二十二	96	-84	15	16.5	7200	0.789	0.789	0.068	/	/	/	/	/	/	/
	188	-46													
	205	-89													
	113	-125													
厂房二十三	117	-136	11	16.5	7200	0.402	0.402	0.058	/	/	/	/	/	/	/
	208	-99													
	225	-141													
	134	-178													
厂房二十四	138	-189	14	16.5	7200	0.114	0.114	0.033	/	/	/	/	/	/	/
	230	-152													
	247	-194													
	155	-230													
厂房二十五	160	-241	17	8.9	7200	0.041	0.041	/	/	/	/	/	/	/	/
	251	-204													
	269	-249													
	177	-285													
一期储罐区	-139	-28	15	8	8760	0.154	0.154	0.008	/	/	/	/	/	/	/
	-69	0													
	-60	-22													
	-130	-49													
二期储罐区	-87	-100	20	8	8760	0.098	0.098	/	/	/	/	/	/	0.004	/
	-41	-81													
	-29	-111													
	-75	-130													
废水处理设施	78	148	19	2	8760	0.004	0.004	/	/	0.001	0.00004	/	/	/	/
	120	166													
	133	136													
	91	119													
废活性炭危废仓库	-14	-231	14	3	1440	0.069	0.069	/	/	/	/	/	/	/	/
	-4	-227													
	-7	-221													
	-17	-226													

备注：①项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征；②无组织投料粉尘颗粒物粒径较大，以 TSP 表征。③各面源高度选取：厂房一的实验室车间试验工位独立设置集气罩收集，实验室内设置排气扇抽风换气，排气扇排气口高度为 4.5 米。厂房二、四、五、六、七、八均在二层生产(一层 5m+二层 8m+透气层 1.5m），且门窗密闭、烘箱与工人收卷处彩钢隔开，并设有向上抽风设施，其与室内空气是往厂房上部透气口外泄，因此面源高度为厂房透气口处 13.5m。厂房三设有实验室和 UV 涂布设施，单层负压抽风的 UV 涂布线位于 1 楼，按车间门窗取面源高度为 3 米。厂房九淋膜车间按车间高度一半为面源高度 4.5m。厂房十、厂房十一、厂房十二为制胶车间，生产设备为坚向三层重力流设计，车间高度为 20 米，取车间高度一半为面源高度 10 米。厂房十六、厂房十七（一层 5m+二层 10m+透气层 1.6m），淋膜和水性丙烯酸酯胶粘剂生产设施分布车间各层，按车间高度一半为面源高度 8.3m。厂房十八、十九(一层 5m+二层 10m+透气层 1.6m)，厂房二十二、二十三、二十四（一层 5m+二层 11m+透气层 1.8m），设备摆放设计与厂房四相似，但厂房高度提高了，透气口位置分别为 15.5m、16.5m。二十五（一层 5m+二层 11m+透气层 1.8m）一层、二层均布设生产线，故面源有效高度取车间高度一半，为 8.9m。储罐区有机废气主要在储罐的大小呼吸口逸出，最低的储罐高度为 8m。废气处理设施为地上池体，取池体高度为面源高度 2m。废活性炭危废仓库高度 6m，有效高度取 3m。

根据 Arescreen 模式对项目面源进行估算，本项目各污染物的估算结果如下表。

表1.4-7 主要污染物估算模型计算结果表

污染源	排气筒编号	污染物	下风向最大质量浓度/μg/m³	下风向最大质量浓度占标率/%	$D_{10\%}$最远距离/m	评价标准/μg/m³
厂房一研发试验废气	DA024	TVOC	3.69	0.31	0	1200
		非甲烷总烃	3.69	0.18	0	2000
		甲苯	1.06	0.53	0	200
厂房二 UV 光固胶涂布烘干废气	DA010	TVOC	16.09	1.34	0	1200
		非甲烷总烃	16.09	0.80	0	2000
厂房三 UV 光固胶涂布、实验研发	DA009	TVOC	15.81	1.32	0	1200
		非甲烷总烃	15.81	0.79	0	2000
		丙烯酸	0	/	/	/
厂房四油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA004	TVOC	4.70	0.39	0	1200
		非甲烷总烃	4.70	0.24	0	2000
		甲苯	0.41	0.21	0	200
		PM_{10}	0.20	0.04	0	450
		$PM_{2.5}$	0.10	0.04	0	225
		SO_2	0.14	0.03	0	500
		NO_2	1.17	0.58	0	200
		NOx	1.30	0.52	0	250
厂房五油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA005	TVOC	4.72	0.39	0	1200
		非甲烷总烃	4.72	0.24	0	2000
		甲苯	0.41	0.21	0	200
		PM_{10}	0.20	0.04	0	450
		$PM_{2.5}$	0.10	0.04	0	225
		SO_2	0.14	0.03	0	500
		NO_2	1.17	0.59	0	200
		NOx	1.30	0.52	0	250
厂房六油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布	DA006	TVOC	90.52	7.54	0	1200
		非甲烷总烃	90.52	4.53	0	2000
		甲苯	14.38	7.19	0	200
	DA007	TVOC	119.36	9.95	0	1200
		非甲烷总烃	119.36	5.97	0	2000
		甲苯	18.97	9.48	0	200
厂房七油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA011	TVOC	4.97	0.41	0	1200
		非甲烷总烃	4.97	0.25	0	2000
		甲苯	0.43	0.21	0	200
		PM_{10}	0.14	0.03	0	450
		$PM_{2.5}$	0.07	0.03	0	225
		SO_2	0.10	0.02	0	500

污染源	排气筒编号	污染物	下风向最大质量浓度/μg/m³	下风向最大质量浓度占标率/%	$D_{10\%}$最远距离/m	评价标准/μg/m³
		NO_2	0.82	0.41	0	200
		NOx	0.91	0.36	0	250
厂房八水性丙烯酸酯胶粘剂涂布、溶剂和无溶剂涂硅	DA008	TVOC	51.58	4.30	0	1200
		非甲烷总烃	51.58	2.58	0	2000
		甲苯	13.93	6.96	0	200
厂房九淋膜	DA003	TVOC	25.71	2.14	0	1200
		非甲烷总烃	25.71	1.29	0	200
厂房十制胶、溶剂精馏和一期储罐呼吸废气、废活性炭危废仓VOCs	DA012	TVOC	44.75	3.73	0	1200
		非甲烷总烃	44.75	2.24	0	2000
		丙烯酸	0.41	/	/	/
		甲苯	2.29	1.15	0	200
		氨	1.15	0.57	0	200
厂房十一制胶、溶剂和清洗剂精馏和二期储罐呼吸废气	DA013	TVOC	45.54	3.73	0	1200
		非甲烷总烃	45.54	2.28	0	200
		苯乙烯	0.34	3.42	0	10
		丙烯酸	0.63	/	/	/
		甲基丙烯酸甲酯	0.97	/	/	/
		甲苯	2.85	1.15	0	200
		氨	1.94	0.97	0	200
厂房十二胶粘剂生产废气	DA014	TVOC	48.19	4.02	0	1200
		非甲烷总烃	48.19	2.41	0	2000
		MDI	0.20	/	/	/
		氨	0.39	0.20	0	200
厂房十六淋膜	DA015	TVOC	17.55	1.46	0	1200
		非甲烷总烃	17.55	0.88	0	2000
厂房十六无溶剂涂硅	DA016	TVOC	0.79	0.07	0	1200
		非甲烷总烃	0.79	0.04	0	2000
		PM_{10}	3.14	0.70	0	450
		$PM_{2.5}$	1.57	0.70	0	225
		SO_2	2.18	0.44	0	500
		NO_2	18.56	9.82	0	200
		NOx	20.62	8.25	0	250
厂房十七热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂涂布	DA017	TVOC	28.64	2.39	0	1200
		非甲烷总烃	28.64	1.43	0	2000
厂房十八油性丙烯酸酯	DA018	TVOC	440.25	36.69	400	1200
		非甲烷总烃	440.25	22.01	375	2000

污染源	排气筒编号	污染物	下风向最大质量浓度/μg/m³	下风向最大质量浓度占标率/%	$D_{10\%}$最远距离/m	评价标准/μg/m³
胶粘剂（8.799%）涂布		甲苯	70.07	35.03	400	200
		PM_{10}	8.65	1.92	0	450
		$PM_{2.5}$	4.43	1.97	0	225
		SO_2	6.12	1.22	0	500
		NO_2	51.09	25.55	375	200
		NOx	56.77	22.71	375	250
厂房十九油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布	DA019	TVOC	224.75	18.73	400	1200
		非甲烷总烃	224.75	11.24	325	2000
		甲苯	35.77	17.89	375	200
		PM_{10}	4.42	0.98	0	450
		$PM_{2.5}$	2.26	1.01	0	225
		SO_2	3.12	0.62	0	500
		NO_2	26.08	13.04	350	200
		NOx	28.98	11.59	325	250
厂房二十二油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布、溶剂型涂硅	DA020	TVOC	4.06	0.34	0	1200
		非甲烷总烃	4.06	0.20	0	2000
		甲苯	0.35	0.18	0	200
		PM_{10}	0.13	0.03	0	450
		$PM_{2.5}$	0.06	0.03	0	225
		SO_2	0.09	0.02	0	500
		NO_2	0.74	0.37	0	200
		NOx	0.82	0.33	0	250
厂房二十三油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布、硅胶涂布	DA021	TVOC	2.17	0.18	0	1200
		非甲烷总烃	2.17	0.11	0	2000
		甲苯	0.32	0.16	0	200
		PM_{10}	0.13	0.03	0	450
		$PM_{2.5}$	0.07	0.03	0	225
		SO_2	0.10	0.02	0	500
		NO_2	0.77	0.39	0	200
		NOx	0.86	0.34	0	250
厂房二十四硅胶涂布、溶剂型涂硅	DA022	TVOC	0.68	0.06	0	1200
		非甲烷总烃	0.68	0.03	0	2000
		甲苯	0.20	0.10	0	200
		PM_{10}	0.15	0.03	0	450
		$PM_{2.5}$	0.07	0.03	0	225
		SO_2	0.11	0.02	0	500
		NO_2	0.86	0.43	0	200
		NOx	0.95	0.38	0	250
厂房二十五UV压敏胶涂布烘干	DA023	TVOC	26.90	2.24	0	1200
		非甲烷总烃	26.90	1.35	0	2000

污染源	排气筒编号	污染物	下风向最大质量浓度/μg/m³	下风向最大质量浓度占标率/%	$D_{10\%}$最远距离/m	评价标准/μg/m³
15t/h 生物质锅炉	DA001	PM_{10}	2.06	0.46	0	450
		$PM_{2.5}$	1.03	0.46	0	225
		SO_2	1.22	0.24	0	500
		NO_2	18.85	9.42	0	200
		NOx	20.95	8.38	0	250
		CO	51.24	0.51	0	10000
		氨	0.65	0.32	0	200
20t/h 天然气锅炉	DA002	PM_{10}	3.99	0.89	0	450
		$PM_{2.5}$	2.01	0.89	0	225
		SO_2	7.41	1.48	0	500
		NO_2	17.99	9	0	200
		NOx	19.99	8	0	250
160 万大卡天然气导热油炉	DA025	PM_{10}	1.20	0.27	0	450
		$PM_{2.5}$	0.57	0.25	0	225
		SO_2	2.18	0.44	0	500
		NO_2	5.28	2.64	0	200
		NOx	5.87	2.35	0	250
废水处理	DA027	TVOC	1.63	0.14	0	1200
		非甲烷总烃	1.63	0.08	0	2000
		氨	0.22	0.11	0	200
		硫化氢	0.01	0.11	0	10
厂房一面源		TVOC	117.61	9.80	0	1200
		非甲烷总烃	117.61	5.88	0	2000
		甲苯	33.08	16.54	125	200
厂房二面源		TVOC	10.90	0.91	0	1200
		非甲烷总烃	10.90	0.55	0	2000
厂房三面源		TVOC	246.83	20.57	125	1200
		非甲烷总烃	246.83	12.34	75	2000
		丙烯酸	0.16	/	0	/
厂房四面源		TVOC	207.11	17.26	175	1200
		非甲烷总烃	207.11	12.34	53	2000
		甲苯	17.95	8.97	0	200
厂房五面源		TVOC	206.43	17.20	175	1200
		非甲烷总烃	206.43	10.32	54	2000
		甲苯	17.89	8.94	0	200
厂房六面源		TVOC	909.88	75.82	1375	1200
		非甲烷总烃	909.88	45.89	800	2000
		甲苯	144.55	72.28	1325	200
厂房七面源		TVOC	307.87	25.66	350	1200
		非甲烷总烃	307.87	15.39	125	2000
		甲苯	26.66	13.33	100	200

污染源	排气筒编号	污染物	下风向最大质量浓度/μg/m³	下风向最大质量浓度占标率/%	$D_{10\%}$最远距离/m	评价标准/μg/m³
厂房八面源		TVOC	98.67	8.22	0	1200
		非甲烷总烃	98.67	4.93	0	2000
		甲苯	26.36	13.18	100	200
厂房九面源		TVOC	391.73	32.61	200	1200
		非甲烷总烃	391.73	19.59	125	2000
厂房十面源		TSP	734.67	81.63	800	900
		TVOC	251.67	20.97	175	1200
		非甲烷总烃	251.67	12.58	50	2000
		甲苯	12.81	6.40	0	200
		丙烯酸	2.26	/	/	/
		氨	19.59	9.80	0	200
厂房十一面源		TSP	714.15	79.35	675	900
		TVOC	245.38	20.45	125	1200
		非甲烷总烃	245.38	12.27	50	2000
		甲苯	15.83	7.92	0	200
		苯乙烯	1.76	17.59	100	10
		丙烯酸	3.52	/	/	/
		甲基丙烯酸甲酯	5.28	/	/	/
		氨	30.78	15.39	75	200
厂房十二面源		TSP	363.02	40.34	500	900
		TVOC	234.54	19.55	225	1200
		非甲烷总烃	234.54	11.73	100	2000
		MDI	0.61	1.19	0	51
		氨	3.64	1.82	0	200
厂房十六面源		TVOC	66.64	5.55	0	1200
		非甲烷总烃	66.64	3.33	0	2000
厂房十七面源		TVOC	61.22	5.10	0	1200
		非甲烷总烃	61.21	3.06	0	2000
厂房十八面源		TVOC	652.24	54.35	975	1200
		非甲烷总烃	652.24	32.61	450	2000
		甲苯	103.81	51.90	900	200
厂房十九面源		TVOC	652.24	54.35	975	1200
		非甲烷总烃	652.24	32.61	450	2000
		甲苯	103.81	51.90	900	200
厂房二十二面源		TVOC	208.59	17.38	150	1200
		非甲烷总烃	208.59	10.43	54	2000
		甲苯	17.98	8.99	0	200
厂房二十三面源		TVOC	106.76	8.90	0	1200
		非甲烷总烃	106.76	5.34	0	2000
		甲苯	15.40	7.70	0	200

污染源	排气筒编号	污染物	下风向最大质量浓度/μg/m³	下风向最大质量浓度占标率/%	$D_{10\%}$最远距离/m	评价标准/μg/m³
厂房二十四面源		TVOC	29.94	2.49	0	1200
		非甲烷总烃	29.94	1.50	0	2000
		甲苯	8.67	4.33	0	200
厂房二十五面源		TVOC	26.98	2.25	0	1200
		非甲烷总烃	26.98	1.35	0	2000
一期储罐区		TVOC	166.19	13.85	75	1200
		非甲烷总烃	166.19	8.31	0	2000
		甲苯	8.63	4.32	0	200
二期储罐区		TVOC	111.71	9.31	0	1200
		非甲烷总烃	111.71	5.59	0	2000
		丙烯酸	4.56	/	/	/
废水处理站		TVOC	24.87	2.07	0	1200
		非甲烷总烃	24.87	1.24	0	2000
		氨	6.22	3.11	0	200
		硫化氢	0.25	2.49	0	10
废活性炭危废仓		TVOC	738.67	61.56	100	1200
		非甲烷总烃	738.67	36.93	50	2000

从计算结果可以看出，本项目排放的污染物最大落地浓度占标率：P_{max}=81.63%≥10%，按照《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）规定的方法判断，本项目的环境空气影响评价工作等级定为一级评价。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的有关要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$的矩形区域作为大气环境影响评价范围，当 $D_{10\%}$小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。本项目 $D_{10\%}$为 1375m 小于 2.5km，因此确定本项目大气环境评价范围：以项目厂址中心为中心，边长为 5km 的矩形范围，评价范围详见图 1.4-1。

1.4.2 地表水环境影响评价工作等级和范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目属于水污染影响型建设项目，应根据排放方式和废水排放量划分评价等级。

本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，生产废水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，本项目废水排放为间接排放建设项目，评价等级为三级 B。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的相关要求，项目距离潭江开平段饮用水二级水源保护区边界最近约 17.8km，本项目废水经市政管网进入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，尾水排入镇海水。地表水环境风险影响范围为苍城镇工业区尾水集中深度处理厂排污口上游 500m 至苍城镇工业区尾水集中深度处理厂排污口下游 1500m，共 2.0km 的水域。

1.4.3 地下水环境影响评价工作等级和范围

1、评价等级

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分，应根据建设项目的地下水环境影响评价项目类别（附录 A 地下水环境影响评价行业分类表）、地下水环境敏感程度确定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目影响评价行业类别属于“L 石化化工——涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造”中的报告书类别，对应的是I类项目。

表1.4-8　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其

敏感程度	地下水环境敏感特征
	保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a"环境敏感区"是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据区域水文地质图、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）等文件，本项目地下水环境敏感程度判定为"不敏感"，判定过程如下：

（1）集中式饮用水源：HJ610-2016 指进入输水管网送到用户的且具有一定供水规模（供水人口一般不小于 1000 人）的现用、备用和规划的地下水饮用水源。根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号），开平市没有现用、备用和规划的地下水饮用水源。

（2）分散式饮用水水源：HJ610-2016 指供水小于一定规模（供水人口一般小于 1000 人）的地下水饮用水水源地。根据《分散式饮用水水源地环境保护指南》，地下水水源保护范围为取水口周边 30m-50m 范围，本项目周边无分散式饮用水水源地。

（3）特殊地下水资源：特殊地下水资源一般和特殊地质有关（断裂、岩溶等），根据广东省地下热水分布图、1:20 万综合水文地质图等资料，本项目所在区域无特殊地下水资源分布。

（4）其他环境敏感区：《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）针对"二十三、化学原料和化学制造制造业；二十六、橡胶和塑料制造业"没有特指的地下水环境敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）本项目为I类项目，地下水环境不敏感，地下水环境影响评价工作等级为二级。

表1.4-9 地下水环境评价等级判定表

项目类别	地下水环境敏感程度	地下水环境评价工作等级
I类项目	不敏感	二级

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）的有关要求，本项目地下水环境影响评价等级为二级，结合项目所在区域河网水系发达，因此地下水环境评价范围为项目所在地周边地下水系，北至潜龙山山脊，西和南以开平水为界，东以镇海水为界，评价范围约 51.4640km^2。

1.4.4 声环境影响评价工作等级和范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，声环境影响评价工作等级判定依据：建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受建设项目影响人口的数量。

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378 号）及《关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），本项目所在区域所处声环境功能区为 2 类、4a 类区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB（A），且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）判定，确定本项目噪声环境影响评价等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021）的相关规定，本项目声环境影响评价范围为项目厂界外 200m 的范围。

1.4.5 生态环境影响评价工作等级和范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 规定，本改扩建项目属于符合生态环境分区管控要求且位于永久用地范围内的污染影响类改扩建项目，项目位于苍城镇工业园区，符合产业园区规划环评要求，项目属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，确定本项目生态影响评价范围为：项目用地及周围 200 米范围内的区域。

1.4.6 环境风险评价工作等级和范围

1.4.6.1 评价等级

1、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划

分见下表。其中 P 根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

表1.4-10 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险。				

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

①危险物质数量与临界量比值（*Q*）

根据项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，对照附录 B 确定危险物质的临界量。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）$1\leq Q<10$；（2）$10\leq Q<100$；（3）$Q\geq 100$。

因项目为改扩建项目，新增危险物质依托原有化学品仓和储罐区进行储存等，故本项目危险物质数量与临界量比值 Q 按全厂情况进行评价，详见表下表。

表1.4-11 建设项目各涂布车间在线量 Q 值确定表

车间位置	使用物料名称	机器数量/套	原料用量 t/a	主要成分	成分含量	在线量（按一天使用量计算）t	HJ 169-2018 附录 B 对应编号	临界量	Q 值
厂房二	UV 光固胶	6	12000	丙烯酸异辛酯、丙烯酸异冰片酯，丙烯酸羟乙酯，光固化剂等	100.0%	40.000	参考附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.400
厂房三	UV 光固胶	6	12000	丙烯酸异辛酯、丙烯酸异冰片酯，丙烯酸羟乙酯，光固化剂等	100.0%	40.000	参考附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.400
厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	甲苯	3.0%	0.060	附录 B.1-165 项	10	0.006
				乙酸乙酯	29.5%	0.590	附录 B.1-359 项	10	0.059
				丁酮	2.4%	0.048	附录 B.1-92 项	10	0.005
				其他树脂	65.1%	1.302	参考附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.013
厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	甲苯	3.0%	0.060	附录 B.1-165 项	10	0.006
				乙酸乙酯	29.5%	0.590	附录 B.1-359 项	10	0.059
				丁酮	2.4%	0.048	附录 B.1-92 项	10	0.005
				其他树脂	65.1%	1.302	参考附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.013
厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	8	10400	甲苯	1.4%	0.485	附录 B.1-165 项	10	0.049
				乙酸乙酯	7.4%	2.565	附录 B.1-359 项	10	0.257
				其他树脂	91.2%	31.616	参考附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.316
厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	6	900	甲苯	3.0%	0.090	附录 B.1-165 项	10	0.009
				乙酸乙酯	29.5%	0.885	附录 B.1-359 项	10	0.089
				丁酮	2.4%	0.072	附录 B.1-92 项	10	0.007
				其他树脂	65.1%	1.953	参考附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.020
厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂	3	5195	水、树脂	100.0%	17.317	/	/	0.000
	无溶剂涂硅	2	66	甲基乙烯基硅橡胶	100.0%	0.220	/	/	0.000
	120#溶剂油	3	12.5	正庚烷、异庚烷和环庚烷等	100.0%	0.042	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.000
	硅油		52.5	甲苯	15.0%	0.026	附录 B.1-165 项	10	0.003
				乙烯基硅油	85.0%	0.149	/	/	0.000
厂房九	淋膜	4	5945	聚乙烯塑料	100.0%	19.817	/	/	0.000
厂房十六	淋膜	3	2500	聚乙烯塑料	100.0%	33.333	/	/	0.000
	无溶剂涂硅	7	451.5	甲基乙烯基硅橡胶	100.0%	1.505	/	/	0.000
厂房十七	热熔胶	10	8100	环烷油	33.30%	8.991	附录 B.1-381 项-油类物质	2500	0.004
	水性丙烯酸酯胶粘剂	3	5195	水、树脂	100.0%	17.317	/	/	0.000
厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	8	8710	甲苯	1.4%	0.406	附录 B.1-165 项	10	0.041
				乙酸乙酯	7.4%	2.148	附录 B.1-359 项	10	0.215
				其他树脂	91.2%	26.478	参考参考附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.265
厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	8	8710	甲苯	1.4%	0.406	附录 B.1-165 项	10	0.041
				乙酸乙酯	7.4%	2.148	附录 B.1-359 项	10	0.215
				其他树脂	91.2%	26.478	参考参考附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.265

车间位置	使用物料名称	机器数量/套	原料用量 t/a	主要成分	成分含量	在线量（按一天使用量计算）t	HJ 169-2018 附录 B 对应编号	临界量	Q 值
厂房二十二	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	8	820	甲苯	3.0%	0.082	附录 B.1-165 项	10	0.008
				乙酸乙酯	29.5%	0.806	附录 B.1-359 项	10	0.081
				丁酮	2.4%	0.066	附录 B.1-92 项	10	0.007
				其他树脂	65.1%	1.779	附录B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.018
				乙烯基硅油	85.0%	0.125	/	/	0.000
厂房二十三	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	2	300	甲苯	3.0%	0.030	附录 B.1-165 项	10	0.003
				乙酸乙酯	29.5%	0.295	附录 B.1-359 项	10	0.030
				丁酮	2.4%	0.024	附录 B.1-92 项	10	0.002
				其他树脂	65.1%	0.651	附录B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.007
	硅胶	3	675	聚硅氧烷流体、含氢聚硅氧烷和助剂；聚硅氧烷流体、含氢聚硅氧烷和助剂	100%	6.000	/	/	0.000
	120#溶剂油	3	16	正庚烷、异庚烷和环庚烷等	100.0%	0.053	附录B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001
	硅油		64	甲苯	15.0%	0.032	附录 B.1-165 项	10	0.003
				乙烯基硅油	85.0%	0.181	/	/	0.000
厂房二十四	硅胶	5	1125	聚硅氧烷流体、含氢聚硅氧烷和助剂；聚硅氧烷流体、含氢聚硅氧烷和助剂	100%	3.750	/	/	0.000
	120#溶剂油	3	16	正庚烷、异庚烷和环庚烷等	100.0%	0.053	附录B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001
	硅油		64	甲苯	15.0%	0.032	附录 B.1-165 项	10	0.003
				乙烯基硅油	85.0%	0.181	/	/	0.000
厂房二十五	UV 压敏胶	10	16000	丙烯酸异辛酯、丙烯酸异冰片酯，丙烯酸羟乙酯，光固化剂等	100.0%	160	参考附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	1.6
小计									4.526

备注：UV光固胶、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）中的树脂成分因涉及溶剂型物料，故参考附录B.2-3项危害水环境物质（急性毒性类别1）的临界量。

表1.4-12　建设项目各制胶车间在线量 Q 值确定表

车间位置	胶粘剂名称	每批次最大产能（t/批次）	原料名称	原料单耗 t/t	在线量 t/a	HJ 169-2018 附录 B 对应编号	临界量	Q 值
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂	21.3			12.908	附录 B.1-80 项	10	1.291
					0.213	/	/	0.000
					0.213	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.002
					0.043	/	/	0.000
					7.796	/	/	0.000
					0.149	附录 B.1-58 项	10	0.015
					0.006	/	/	0.000
					0.004	/	/	0.000
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂	28			12.908	附录 B.1-80 项	10	1.291
					0.213	/	/	0.000
					0.213	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.002
					0.043	/	/	0.000
					7.796	/	/	0.000
					0.149	附录 B.1-58 项	10	0.015

车间位置	胶粘剂名称	每批次最大产能（t/批次）	原料名称	原料单耗 t/t	在线量 t/a	HJ 169-2018 附录 B 对应编号	临界量	Q 值
					0.006	/	/	0.000
					0.004	/	/	0.000
厂房十	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	51.4			30.840	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.308
					1.028	附录 B.1-80 项	10	0.103
					1.542	附录 B.1-165 项	10	0.154
					15.163	附录 B.1-359 项	10	1.516
					0.514	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.005
					1.028	附录 B.1-87 项	7.5	0.137
					0.051	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001
					1.234	附录 B.1-92 项	10	0.123
					0.051	附录 B.2-2 项健康危险急性毒性物质（急性毒性类别 3）	50	0.001
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	67.26			52.194	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.522
					1.614	附录 B.1-80 项	10	0.161
					4.910	附录 B.1-359 项	10	0.491
					0.807	附录 B.1-87 项	7.5	0.108
					0.807	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.008
					1.009	附录 B.1-165 项	10	0.101
			分子		0.336	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.003
					5.515	/	/	0.000
					0.067	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001
					0.067	附录 B.2-2 项健康危险急性毒性物质（急性毒性类别 3）	50	0.001
厂房十一	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	70			54.320	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.543
					1.680	附录 B.1-80 项	10	0.168
					5.110	附录 B.1-359 项	10	0.511
					0.840	附录 B.1-87 项	7.5	0.112
					0.840	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.008
					1.050	附录 B.1-165 项	10	0.105
			分子		0.350	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.004
					5.740	/	/	0.000
					0.070	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001
					0.070	附录 B.2-2 项健康危险急性毒性物质（急性毒性类别 3）	50	0.001
厂房十二	聚氨酯胶粘剂	22.176			0.954	/	/	0.000
					2.284	附录 B.1-104 项	0.5	4.568
					5.278	/	/	0.000
					6.054	/	/	0.000
					5.832	/	/	0.000
					1.730	/	/	0.000
					0.044	/	/	0.000
			抗氧		0.177	/	/	0.000
	聚酯多元醇	13.083			1.334	/	/	0.000
					3.428	/	/	0.000
					9.642	/	/	0.000
	环氧灌封胶	5.3			1.765	/	/	0.000

车间位置	胶粘剂名称	每批次最大产能（t/批次）	原料名称	原料单耗 t/t	在线量 t/a	HJ 169-2018 附录 B 对应编号	临界量	Q 值
					0.175	/	/	0.000
					0.016	/	/	0.000
					0.705	/	/	0.000
					2.825	/	/	0.000
	有机硅导热灌封胶	5.3			1.765	/	/	0.000
					0.530	/	/	0.000
					0.005	/	/	0.000
					3.180	/	/	0.000
	水性聚氨酯胶粘剂	8.8			0.062	/	/	0.000
					0.466	附录 B.1-104 项	0.5	0.933
					0.660	/	/	0.000
					0.942	/	/	0.000
					0.264	/	/	0.000
					0.150	/	/	0.000
					0.088	/	/	0.000
					0.018	/	/	0.000
					6.160	/	/	0.000
					0.018	/	/	0.000
					0.026	附录 B.1-58 项	10	0.003
					0.026	/	/	0.000
厂房十一	丙烯酸树脂	13.44			1.667	附录 B.1-69 项	10	0.167
					1.116	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.011
					2.782	附录 B.1-80 项	10	0.278
					0.887	/	/	0.000
					1.667	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.017
					0.497	附录 B.2-2 项健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.010
					1.384	/	/	0.000
					4.986	/	/	0.000
					0.551	/	/	0.000
					0.336	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.003
					0.336	/	/	0.000
小计								13.803

表1.4-13 建设项目各原辅材料储存量 Q 值确定表

原料名称	形态	包装形式	储存位置	最大储存量 t	主要成分	成分含量	物质最大储存量 t	HJ 169-2018 附录 B 对应编号	临界量	Q 值
聚乙烯	固态	25kg/包	厂房九、厂房十六	1000	聚乙烯	100.0%	1000	/	/	0.000
溶剂型硅油	液态	180kg/桶	仓库	15	甲苯	15.0%	2.250	附录 B.1-165 项	10	0.225
					乙烯基硅油	85.0%	12.750	/	/	0.000
120#溶剂油	液态	1 个 50m^3 储罐	一期储罐区	35.75	正庚烷、异庚烷和环庚烷等	100.0%	0.119	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001
无溶剂硅油	液态	180kg/桶	仓库	40	甲基乙烯基硅橡胶	100.0%	40.000	/	/	0.000
丙烯酸丁酯	液态	2 个 100m^3 储罐	一期储罐区	178	丙烯酸丁酯	100.0%	178.000	附录 B.1-80 项	10	17.800
		1000L/桶	二期甲类仓库	50.4	丙烯酸丁酯	100.0%	50.400	附录 B.1-80 项	10	5.040
乳化剂（油酸聚氧乙烯酯）	液态	180kg/桶	仓库	9	乳化剂（油酸聚氧乙烯酯）	100.0%	9.000	/	/	0.000
丙烯酸	液态	1 个 50m^3 储罐、1 个 100m^3 储罐	二期储罐区	157.5	丙烯酸	100.0%	157.500	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	1.575
		1000L/桶	一期甲类仓库	21	丙烯酸	100.0%	21.000		100	0.210
		1000L/桶	二期甲类仓库	50	丙烯酸	100.0%	50.000		100	0.500
过硫酸铵	固态	25kg/袋	一期甲类仓库	0.5	过硫酸铵	100.0%	0.500	/	/	0
纯水	液态	/	厂房十、厂房十一、厂房十二	/	纯水	/	/	/	/	0
氨水（20%）	液态	1000L/桶	二期甲类仓库	4.6	氨水（20%）	100.0%	4.600	附录 B.1-58 项	10	0.460
亚硫酸氢钠	固态	25kg/袋	仓库	1	亚硫酸氢钠	100.0%	1.000	/	/	0
碳酸氢钠	固态	25kg/袋	仓库	1	碳酸氢钠	100.0%	1.000	/	/	0
丙烯酸异辛酯	液态	5 个 200m^3 储罐、2 个 100m^3 储罐	一期储罐区	1068	丙烯酸异辛酯	100.0%	1068.000	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	10.680
		4 个 400m^3 储罐	二期储罐区	1424		100.0%	1424		100	14.24
		1000L/桶	二期甲类仓库	50.4		100.0%	50.400		100	0.504
甲苯	液态	2 个 50m^3 储罐	一期储罐区	87	甲苯	100.0%	87.000	附录 B.1-165 项	10	8.700
		1000L/桶	一期甲类仓库	5		100.0%	5.000	附录 B.1-165 项	10	0.500
乙酸乙酯	液态	2 个 100m^3 储罐、3 个 50m^3 储罐	一期储罐区	315	乙酸乙酯	100.0%	315.000	附录 B.1-359 项	10	31.500
		1 个 500m^3 储罐	二期储罐区	450		100.0%	450.000	附录 B.1-359 项	10	45.000
		1000L/桶	一期甲类仓库	10		100.0%	10.000	附录 B.1-359 项	10	1.000
乙酸乙烯酯	液态	1 个 100m^3 储罐	一期储罐区	93	乙酸乙烯酯	100.0%	93.000	附录 B.1-87 项	7.5	12.400
过氧化二苯甲酰	固态	25kg/袋	一期甲类仓库	5	过氧化二苯甲酰	100.0%	5.000	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.050
			二期甲类仓库	30		100.0%	30.000		100	0.300
丁酮	液态	1000L/桶	一期甲类仓库	7	丁酮	100.0%	7.000	附录 B.1-92 项	10	0.700
分子量调节剂（正十二烷基硫醇）	液态	170kg/桶	仓库	17	分子量调节剂（正十二烷基硫醇）	100.0%	17.000	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.170
树脂酸和松香酸甘油酯	固态	25kg/袋	仓库	200	树脂酸和松香酸甘油酯	100.0%	200.000	/	/	0
三乙酰丙酮铝	固态	25kg/袋	仓库	2.5	三乙酰丙酮铝	100.0%	2.500	附录 B.2-2 项健康危险急性毒性物质（急性毒性类别 3）	50	0.05
多元醇（1,4 丁二醇）	液态	200L/桶	仓库	30.1	多元醇（1,4 丁二醇）	100.0%	30.100	/	/	0
多元醇（乙二醇）	液态	200L/桶	仓库	20	多元醇（乙二醇）	100.0%	20.000	/	/	0
多元酸（己二酸）	固态	25kg/袋	仓库	50	多元酸（己二酸）	100.0%	50.000	/	/	0
苯乙烯	液态	200L/桶	二期甲类仓库	50	苯乙烯	100.0%	50.000	附录 B.1-69 项	10	5.000
丙烯酸羟乙酯	液态	1000L/桶	二期甲类仓库	20	丙烯酸羟乙酯	100.0%	20.000	/	/	0
丙烯酰胺	固态	25kg/袋	二期甲类仓库	20	丙烯酰胺	100.0%	20.000	附录 B.2-2 项健康危险急	50	0.400

原料名称	形态	包装形式	储存位置	最大储存量 t	主要成分	成分含量	物质最大储存量 t	HJ 169-2018 附录 B 对应编号	临界量	Q 值
								性毒性物质（类别 2，类别 3）		
甲基丙烯酸丁酯	液态	1000L/桶	二期甲类仓库	50	甲基丙烯酸丁酯	100.0%	50.000	/	/	0.000
甲基丙烯酸甲酯	液态	1000L/桶	二期甲类仓库	100	甲基丙烯酸甲酯	100.0%	100.000	/	/	0.000
甲基丙烯酸羟乙酯	液态	1000L/桶	二期甲类仓库	20	甲基丙烯酸羟乙酯	100.0%	20.000	/	/	0.000
抗氧剂（四[β-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯）	固态	25kg/袋	仓库	20	抗氧剂（四[β-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯）	100.0%	20.000	/	/	0.000
聚氨酯预聚物	液态	200L/桶	仓库	50	聚氨酯预聚物	100.0%	50.000	/	/	0.000
MDI	固态	吨桶	冷库	100	MDI	100.0%	100.000	附录 B.1-104 项	0.5	200.000
聚醚多元醇	液态	1 个 130m^3 储罐	二期储罐区	130	聚醚多元醇	100.0%	130	/	/	0.000
		1000L/桶	仓库	500		100.0%	500.000	/	/	0.000
聚酯多元醇	液态	1000L/桶	仓库	300	聚酯多元醇	100.0%	300.000	/	/	0.000
丙烯酸树脂	固态	25kg/袋	仓库	300	丙烯酸树脂	100.0%	300.000	/	/	0.000
碳酸钙	固态	25kg/袋	仓库	50	碳酸钙	100.0%	50.000	/	/	0.000
炭黑	固态	25kg/袋	仓库	2	炭黑	100.0%	2.000	/	/	0.000
环氧树脂	液态	180kg/桶	仓库	45	环氧树脂	100.0%	45.000	/	/	0.000
橡胶树脂	液态	180kg/桶	仓库	4.5	橡胶树脂	100.0%	4.500	/	/	0.000
染剂（有机染料）	液态	20kg/桶	仓库	0.1	染剂（有机染料）	100.0%	0.100	/	/	0.000
硬化剂（双氰胺）	液态	20kg/桶	仓库	16.2	硬化剂（双氰胺）	100.0%	16.200	/	/	0.000
氧化铝陶瓷粉	固态	20kg/桶	仓库	80	氧化铝陶瓷粉	100.0%	80.000	/	/	0.000
乙烯硅油	液态	180kg/桶	仓库	45	乙烯硅油	100.0%	45.000	/	/	0.000
氢基硅油	液态	180kg/桶	仓库	12.6	氢基硅油	100.0%	12.600	/	/	0.000
铂金催化剂	液态	5kg/桶	仓库	0.03	铂金催化剂	100.0%	0.030	/	/	0.000
二羟甲基丙酸 DMPA	固态	25kg/袋	仓库	30	二羟甲基丙酸 DMPA	100.0%	30.000	/	/	0.000
中和剂（三乙醇胺）	液态	25kg/桶	仓库	2	中和剂（三乙醇胺）	100.0%	2.000	/	/	0.000
乳化剂（山梨醇酐油酸酯）	液态	25kg/桶	仓库	4	乳化剂（山梨醇酐油酸酯）	100.0%	4.000	/	/	0.000
松香树脂	固态	25kg/袋	厂房十七	200	松香树脂	100.0%	200.000	/	/	0.000
环烷油	液态	200L/桶	厂房十七	200	环烷油	100.0%	200.000	附录 B.1-381 项-油类物质	2500	0.080
SIS/SBS 弹性体	固态	25kg/袋	厂房十七	150	SIS/SBS 弹性体	100.0%	150.000	/	/	0.000
萜烯树脂	固态	25kg/袋	厂房十七	50	萜烯树脂	100.0%	50.000	/	/	0.000
丙烯酸异冰片酯	液态	200L/桶	一期甲类仓库	9.86	丙烯酸异冰片酯	100.0%	9.860	/	/	0.000
丙烯酸羟乙酯	液态	200L/桶	厂房十七	50	丙烯酸羟乙酯	100.0%	50.000	/	/	0.000
玻璃微珠	固态	25kg/袋	厂房十七	150	玻璃微珠	100.0%	150.000	/	/	0.000
光固化剂	液态	200L/桶	厂房十七	15	光固化剂	100.0%	15.000	/	/	0.000
硅胶	液态	200L/桶	厂房二十三	150	聚硅氧烷流体、含氢聚硅氧烷和助剂；聚硅氧烷流体、含氢聚硅氧烷和助剂	100.0%	150.000	/	/	0.000
尿素	固态	25kg/袋	一期锅炉房	5	尿素	100.0%	5.000	/	/	0.000
碱液（20%）	液态	1 个 10m^3 储罐、2 个 5m^3 储罐、1 个 25m^3 储罐	厂房十	55	碱液（20%）	100.0%	55.000	/	/	0.000
		2 个 25m^3 储罐	厂房十一	61		100.0%	61.000	/	/	0.000
清洗剂（96%N-甲基吡咯烷酮、4%十八烷醇）	固态	200L/桶	仓库	3.6	清洗剂（96%N-甲基吡咯烷酮、4%十八烷醇）	100.0%	3.600	/	/	0.000
乙酸乙酯	液态	桶装	厂房一实验室	0.025	乙酸乙酯	100.0%	0.025	附录 B.1-359 项	10	0.003
甲苯	液态	桶装		0.0125	甲苯	100.0%	0.013	附录 B.1-165 项	10	0.001

原料名称	形态	包装形式	储存位置	最大储存量 t	主要成分	成分含量	物质最大储存量 t	HJ 169-2018 附录 B 对应编号	临界量	Q 值
丁酮	液态	桶装		0.013	丁酮	100.0%	0.013	附录 B.1-92 项	10	0.001
丙烯酸丁酯	液态	桶装	厂房三实验室	0.0055	丙烯酸丁酯	100.0%	0.006	附录 B.1-80 项	10	0.001
丙烯酸-2-乙基己酯	液态	桶装		0.042	丙烯酸异辛酯	100.0%	0.042	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.000
丙烯酸羟乙酯	液态	桶装		0.01	丙烯酸羟乙酯	100.0%	0.010	/	/	0.000
丙烯酸	液态	桶装		0.009	丙烯酸	100.0%	0.009	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.000
玻璃微球	固态	袋装		0.003	玻璃微球	100.0%	0.003	/	/	0.000
气相二氧化硅	气态	瓶装		0.003	气相二氧化硅	100.0%	0.003	/	/	0.000
乙酸乙酯	液态	桶装		0.002	乙酸乙酯	100.0%	0.002	附录 B.1-359 项	10	0.000
丙烯酸异冰片酯	液态	桶装		0.005	丙烯酸异冰片酯	100.0%	0.005	/	/	0.000
水性丙烯酸酯胶粘剂	液态	吨桶装	甲类仓库	400	水、树脂	100.0%	400.000	/	/	0.000
油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	液态	吨桶装	甲类仓库	200	甲苯	3.0%	6.000	附录 B.1-165 项	10	0.600
					乙酸乙酯	29.5%	59.000	附录 B.1-359 项	10	5.900
					丁酮	2.4%	4.800	附录 B.1-92 项	10	0.480
					其他树脂	65.1%	130.200	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	1.302
油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	液态	吨桶装	甲类仓库	800	甲苯	1.4%	11.200	附录 B.1-165 项	10	1.120
					乙酸乙酯	7.4%	59.200	附录 B.1-359 项	10	5.920
					其他树脂	91.2%	729.600	附录 B.2-3 项危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	7.296
柴油	液态	200L/桶	仓库	5	油类物质	100%	5.000	附录 B.1-381 项-油类物质	2500	0.002
天然气	液态	管道	管道	/	甲烷	/	/	/	/	0
机油	液态	桶装	仓库	1.6	油类物质	100%	1.600	附录 B.1-381 项-油类物质	2500	0.0006
导热油	液态	桶装	仓库	1		100%	1.000		2500	0.0004
废导热油	液态	桶装	危废仓	1		100%	1		2500	0.0004
废机油	液态	桶装	危废仓	2		100%	2		2500	0.0008
清洗剂回收系统废液	液态	吨桶装	危废仓	3	CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	100%	3	附录 B.1-53 项	10	0.3000
冷凝废液	液态	吨桶装	危废仓	3.5		100%	3.5		10	0.3500
溶剂精馏废液	液态	吨桶装	危废仓	5		100%	5		10	0.5000
废碱液	液态	吨桶装	危废仓	8.5		100%	8.5		10	0.8500
废溶剂	液态	吨桶装	危废仓	10		100%	10		10	1.0000
聚氨酯胶粘剂	液态	桶装	仓库	500	聚氨酯胶粘剂	100%	/	/	/	0
聚酯多元醇	液态	桶装	仓库	13	聚酯多元醇	100%	/	/	/	0
环氧灌封胶	液态	桶装	仓库	125	环氧灌封胶	100%	/	/	/	0
有机硅导热灌封胶	液态	桶装	仓库	125	有机硅导热灌封胶	100%	/	/	/	0
水性聚氨酯胶粘剂	液态	桶装	仓库	250	水性聚氨酯胶粘剂	100%	/	/	/	0
丙烯酸树脂	液态	桶装	仓库	11	丙烯酸树脂	100%	/	/	/	0
小计										382.713

根据上表计算结果可知，根据单元内存在的危险化学品为多种时，考虑储存量和在线量，总的Q=4.526+13.803+382.713=401.042，Q＞100。

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 7-18 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表1.4-14 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
[a]高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0Mpa； [b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）14 聚合工艺简介："聚合是一种或几种小分子化合物变成大分子（也称高分子化合物或聚合物）的反应，涉及聚合反应的工艺过程称为聚合工艺，不包括涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件聚合工艺。"本项目水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）、聚氨酯胶粘剂和水性聚氨酯胶粘剂的生产过程为常压聚合。本改扩建项目新增的中间产品丙烯酸树脂和饱和聚酯多元醇生产涉及聚合工艺，其中丙烯酸树脂聚合装置 3 套，饱和聚酯多元醇聚合生产装置 4 套。项目涉及丙烯酸、丙烯酸丁酯等危险物质贮存罐区，分值为 5 分。综上，项目 M=3*10+4*10+5=75，根据划分依据，属于 M1。

③危险物质及工艺危险性（P）

根据项目危险物质数量与临界量比值（Q=401.042）和行业及生产工艺（M=5，为 M4）等指标进行评估汇总，确定企业危险物质及工艺系统危险性（P）分级。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）标准，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）标准，详见下表。

表1.4-15 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（*Q*）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤*Q*<100	P1	P2	P3	P4
1≤*Q*<10	P2	P3	P4	P4

根据上述评估情况，本项目企业危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）属于极高危害 P1。

（2）环境敏感程度（E）的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），分析危险物质在事故情形下的大气、地表水、地下水等环境影响途径，对照各级要求对建设各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

①大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表1.4-16 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，大气环境敏感性为环境高度敏感区 E1。

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.4-17。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 1.4-18 和表 1.4-19。

表1.4-17 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表1.4-18 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表1.4-19 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒 危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据表 1.4-18，本项目事故情况下危险物质通过雨水管网泄漏到水体的排放点进入地表水水域环境功能为IV类（内河涌），本项目地表水敏感性分区为“低敏感 F3”。

本项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点下游（顺水流方向）10km 范围内，不存在表 1.4-19 所述的类型 S1 和类型 S2 敏感保护目标，地表水环境敏感目标分级为“S3”。

综上所述，根据表 1.4-17，地表水环境敏感程度分级为“环境低度敏感区 E3”。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.4-20。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 1.4-21 和表 1.4-22。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表1.4-20 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表1.4-21 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]
不敏感G3	上述地区之外的其他地区
[a]环境敏感区"是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表1.4-22 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s<K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述"D2"和"D3"条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

根据 1:20 万水文地质图（江门幅，F-49-〔18〕）、《广东省地下水功能》（粤办函〔2009〕459 号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）等文件，本项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区（热水，矿泉水、温泉等），本项目地下水环境敏感程度判定为"不敏感"，根据表 1.4-20，地下水环境敏感性分区为"不敏感 G3"。

根据《广东皇冠胶粘剂制品有限公司厂区场地岩土工程勘察报告》（2021 年 5 月）（广东皇冠胶粘剂制品有限公司后更名为广东皇冠新材料科技能限公司），本项目包气带主要为淤泥质粘土，砂质粘性土，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B.1 中的亚黏土渗透系数为 0.1~0.25m/d，即 1.16×10^{-4}~2.89×10^{-4}cm/s，根据表 1.4-22，包气带防污性能分级为 D1。

综上所述，根据表 1.4-20，地下水环境敏感程度分级为"环境中度敏感区 E2"。

（3）环境风险潜势判断

①大气风险潜势判断

本项目行业及生产工艺属于 M1，危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P1。本项目大气环境属于环境高度敏感区 E1，根据表 1.4-10，本项目大气环境风险潜势为IV^+。

②地表水风险潜势判断

本项目行业及生产工艺属于 M1，危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P1。本项目地表水环境属于环境低度敏感区 E3，根据表 1.4-10，本项目地表水环境风险潜势为 III。

③地下水风险潜势判断

本项目行业及生产工艺属于 M1，危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P1。本项目地下水环境属于环境中度敏感区 E2，根据表 1.4-10，本项目地下水环境风险潜势为 IV。

综上，建设项目环境风险潜势综合等级取各等级的相对高值，因此，本项目环境风险潜势为IV^+。

2、评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，评价工作等级划分见下表，项目环境风险潜势综合等级为IV^+，确定本项目环境风险评价等级为一级。

表1.4-23 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]
[a]是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见导则附录 A。				

1.4.6.2 评价范围

①大气环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次大气环境风险评价范围为距建设项目边界 5km 的范围。

②地表水环境风险评价范围

本项目发生事故时，危险物质可能通过雨水管网内河涌，项目雨水管网到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内不存在水环境保护目标水域，故地表水环境风险评价范围设定为项目雨水管网入河点的上游 500m，以及下游 10km。

③地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围相同，即厂区所在水文地质单元，重点为厂区潜水层。

1.4.7 土壤环境影响评价工作等级和范围

1、评价等级

根据《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“石油、化工中”中的“涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造”类别，土壤环境影响评价项目类别为I类，本项目对土壤环境影响主要为胶粘剂和涂布过程产生的污染影响，不会造成土壤环境盐化、酸化、碱化等生态影响，因此本项目为污染影响型。

本项目占地面积为 $5hm^2 \leq 237153.961m^2 \leq 50hm^2$，属于中型项目，项目占地为建设用地，但周边分布有居民区，土壤环境敏感，根据表 1.4-22 划分原则，确定本项目土壤评价等级为一级。

表1.4-24 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 / 占地规模 / 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
备注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为污染影响型一级项目，调查范围包括占地范围内全部，占地范围外 1km 范围内。

1.4.8 环境影响评价工作等级汇总

项目各类评价工作等级和范围划分见下表。

表1.4-25 项目评价范围一览表

内容		评价等级	评价范围	评价依据
大气环境		一级	以本项目厂址中心为中心，边长为 5km 的矩形范围	HJ2.2-2018
地表水环境		三级 B	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂排污口上游 500m 至苍城镇工业区尾水集中深度处理厂排污口下游 1500m，共 2.0km 的水域	HJ/T2.3-2018
地下水环境		二级	项目所在地周边地下水系，北至潜龙山山脊，西和南以开平水为界，东以镇海水为界，评价范围约 51.4640km^2	HJ610-2016
声环境		二级	项目厂界外 200m 的范围	HJ2.4-2021
生态环境		简单分析	项目用地及周围 200m 范围内的区域	HJ19-2022
环境风险	大气环境	一级	距建设项目边界 5km 的范围	HJ169-2018
	地表水环境		项目雨水管网入河点的上游 500m，以及下游 10km	
	地下水环境		项目所在地周边地下水系，北至潜龙山山脊，西和南以开平水为界，东以镇海水为界，评价范围约 51.4640km^2	
土壤环境		一级	占地范围内：全部 占地范围外：1km 范围内	HJ964-2018

图 1.4-1　大气影响评价范围示意图

图 1.4-2　大气风险环境影响评价范围示意图

图 1.4-3（a） 地表水影响评价范围示意图

图 1.4-3（b） 地表水风险影响评价范围示意图

图 1.4-4　地下水和地下水风险影响评价范围示意图

图 1.4-5　噪声、生态和土壤环境影响评价范围示意图

1.5 环境影响识别及评价因子筛选

1.5.1 环境影响识别

根据工程分析结果，采用矩阵识别法对建设项目在施工期、营运期对各环境要素的影响进行识别，结果见表 1.5-1。

表1.5-1 环境影响识别矩阵表

时段		评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
施工期	土工建设	水环境	—	较小	短	较小	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较小	局部	可
		声环境	—	较大	短	较小	局部	可
		固体废物	—	较小	短	较小	局部	可
	社会经济		+	较小	短	较小	较小	可
运营期	自然环境	水环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		环境空气	—	较小	长期	较大	局部	可
		声环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		固体废物	—	一般	长期	一般	局部	可
	社会经济		+	较大	长期	大	较大	可
注：1.本表中"+"为有利影响，"—"为不利影响；2.以上为正常工况。								

1.5.2 评价因子筛选

1.5.2.1 大气

（1）废气污染源评价因子

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）以及各大气污染物排放标准的要求，废气污染源评价因子筛选原则如下：

①本项目排放的常规污染物或特征污染物；

②《排污许可申请与核发技术规范　石化工业》（HJ 853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）；

③废气污染源排放因子须有现行的国家或地方标准，若无国家或地方标准但毒性较大的须有国际参考标准或可根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）进行计算；

④废气污染源排放因子若是固定污染源需有固定污染源废气中相应的污染物测定方法。

经工程分析并结合以上筛选原则，本项目废气污染源评价因子筛选如下：

➢ 涂布及烘干废气（含淋膜，涂硅等）（固定污染源）：VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃表征）、NH_3、臭气浓度、颗粒物、SO_2、NOx；

➢ 实验室研发（固定污染源）：VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃表征）、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯；

➢ 制胶废气（固定污染源）：VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃表征）、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、NH_3、苯乙烯、异氰酸酯类（MDI）；

➢ 清洗废气（固定污染源）：VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃表征）；

➢ 精馏废气（固定污染源）：VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃表征），甲苯；

➢ 废水处理废气（固定污染源）：VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃表征）、氨、硫化氢、臭气浓度；

➢ 生物质锅炉、天然气锅炉燃烧废气（固定污染源）：颗粒物、SO_2、NOx；

➢ 备用发电机燃烧废气（固定污染源）：颗粒物、SO_2、NOx、CO；

➢ 饭堂油烟废气（固定污染源）：油烟；

➢ 活性炭危废仓废气：VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃表征）；

➢ 动静密封点，储罐呼吸废气（固定污染源）：VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃表征）、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯；

➢ 无组织排放厂区内监控污染物：NMHC；

➢ 无组织排放厂界监控污染物：颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、NH_3、臭气浓度、硫化氢。

（2）环境空气质量现状评价因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状监测因子筛选原则如下：

①凡项目排放的污染物属于常规污染物的筛选为环境空气质量现状评价因子；

②凡项目排放的特征污染物有国家或地方环境质量标准的，或者列入《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的，筛选为环境空气质量现状评价因子；对于没有相应环境质量标准的且毒性较大的污染物，须有国际参考标准；

③环境空气质量现状评价因子需有现行的环境空气中相应的污染物测定方法。

经工程分析并结合以上筛选原则，本项目环境空气质量现状评价因子筛选如下：

➢ 基本污染物：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3；

➢ 其他污染物：甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、TSP、TVOC、

NO_X。

（3）大气环境影响预测评价因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价因子主要为项目排放的基本污染物及其他污染物。经筛选，大气环境影响预测评价因子为：PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、氨、硫化氢、TSP、TVOC、MDI、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯。

1.5.2.2 地表水

（1）废水污染源评价因子

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）的要求，废水污染源评价因子筛选原则如下：

①本项目排放的常规污染物或特征污染物；

②废水污染源排放因子须有现行的国家或地方标准和测定方法；

经工程分析并结合以上筛选原则，废水污染源评价因子如下：

- 生活污水：pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N；
- 生产废水：CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、总氰化物、甲苯、苯乙烯、丙烯酸、总有机碳、可吸附有机卤代物；

（2）地表水环境质量现状评价因子

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境质量现状监测因子筛选原则如下：

①包括反映水域水质一般状况的常规水质因子；

②包括反映建设项目将来排放水质的特征水质因子；

③地表水环境质量现状评价因子需有现行的地表水相应的污染物测定方法。

经工程分析并结合以上筛选原则，本项目地表水环境质量现状评价因子筛选为：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷（以 P 计）、铜、锌、氟化物（以 F-计）、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

地表水环境影响主要进行定性分析。

1.5.2.3 地下水

（1）地下水环境影响预测评价因子

基于项目正常运营状态下，按渗漏量不易被察觉但影响又为最不利的条件下其对地下水质的影响状况模拟，以最典型的污染物 COD_{Mn}、NH_3-N 作为预测因子。

（2）地下水环境现状评价因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境质量现状监测因子筛选原则如下：

①包括反映水文地址单元地下水水质一般状况的基本水质因子；

②反映建设项目污染特征的特征水质因子；

③地下水环境质量现状评价因子需有现行的地下水相应的污染物测定方法。

经工程分析并结合以上筛选原则，本项目地下水环境质量现状评价因子筛选如下：地下水埋深、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚、砷、镍、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、苯、甲苯、苯乙烯。

1.5.2.4 声

（1）声环境影响预测评价因子

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响预测评价因子为：Leq。

（2）声环境质量现状评价因子

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境质量现状评价因子为：Leq、L_{10}、L_{50}、L_{90}。

1.5.2.5 土壤

（1）土壤环境影响预测评价因子

建设项目对土壤的大气沉降影响主要考虑重点重金属、持久性有机污染物（如二噁英）、难降解有机污染物（苯系物）以及最高司法解释中规定的对土壤具有毒害性的污染物（包括危险废物、剧毒化合物、重金属、农药等持久性有机物）。本项目内涉及的大气污染物为颗粒物、SO_2、NO_2、CO、甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、TVOC、NOx、MDI、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯，其中颗粒物主要来源于制胶投料过程逸散的粉尘，不含重金属，也不涉及有剧毒化学品；非甲烷总烃、TVOC、丙

烯酸、丙烯酸丁酯和氨等为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解，大气污染物对土壤无毒害作用，故可认为无大气沉降途径。

本项目对于土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要来自于废水池体破损渗漏、固体废物暂存区溢流、化学品原料泄漏。根据地下水环境影响评价结论可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的水池容纳构筑物（如废水收集池、事故应急池、化粪池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏、危险废物暂存间内废机油等危险废物泄漏、化学品原料泄漏所带来的下渗现象。企业在一般防渗区和简单防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中"表 7 地下水污染防渗分区参照表"中的要求采取防腐防渗措施，不存在地面漫流和垂直入渗的途径。因此，正常生产时，在采取以上措施的情况下，项目不会对区域土壤产生明显的影响。

本评价主要分析项目事故状态下的渗漏对土壤环境的影响。本项目储罐泄漏物质主要为甲苯、丙烯酸异辛酯、乙酸乙酯、乙酸乙烯酯、丙烯酸、聚醚多元醇和丙烯酸丁酯等，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018），本评价选取甲苯作为预测因子。

（2）土壤环境现状评价因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）对本项目建设用地土壤环境进行分析，本项目土壤环境影响评价范围内涉及建设用地第一类地、第二类地以及农用地。根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）以及土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），土壤环境质量现状评价因子筛选如下：

➢ 建设用地土壤环境质量现状评价因子筛选为：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}~C_{40}）、氰化物、总铬。

➢ 农用地土壤环境质量现状评价因子筛选为：镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌、石油烃（C_{10}~C_{40}）、六价铬、氰化物。

1.5.2.6 小结

根据环境影响因素识别，本项目评价因子见表 1.5-2。

表1.5-2 各评价时段评价因子一览表

环境要素	污染源评价因子		现状评价因子	影响预测因子
环境空气	基本污染物	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO	SO_2、NO_2、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO
	其他污染物	甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、TSP、TVOC、NO_X、MDI、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯	甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、TSP、TVOC、NO_X	甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、氨、硫化氢、TSP、TVOC、MDI、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯
地表水	生活污水	pH、CODcr、BOD_5、SS 和 NH_3-N	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷（以 P 计）、铜、锌、氟化物（以 F-计）、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。	/
	生产废水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、总氰化物、甲苯、苯乙烯、丙烯酸、总有机碳、可吸附有机卤代物		
地下水	/		地下水埋深、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚、砷、镍、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、苯、甲苯、苯乙烯	COD、氨氮
声环境	L_{eq}		L_{eq}、L_{10}、L_{50}、L_{90}	L_{eq}
土壤	/		建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1.1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、屈、二苯并[a]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}~C_{40}）、氰化物、总铬。	甲苯
			农用地：（C_{10}~C_{40}）镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌、六价铬、氰化物。	

1.6 评价目的和环境保护目标

通过工程分析，根据工程的实际情况确定项目总工程的各主要污染源的源强及环境影响预测，从而合理提出其防治措施，为决策者提供技术依据。

1.6.1 评价目的

针对本项目的实际特点，本次评价的主要目的为：

（1）项目的可行性分析

通过分析城市总体规划、环境功能区划以及项目所在区域主要污染源调查和环境质量调查，分析评价项目建设的环境可行性。

（2）环境影响分析

①通过对周围环境质量现状调查和敏感目标调查，分析项目施工期和运营期对周围环境影响，并提出避免或降低影响的措施；

②通过废水、废气、固废的排放量、排放浓度调查后对企业的污染防治措施进行逐项调查。

③对项目进行经济损益分析，论述工程建设的经济、环境、社会效益；坚持环境影响评价为经济建设服务，为环境管理服务，使经济建设与生态环境协调发展。

（3）环境管理

通过项目选址的可行性分析及环境影响分析，为项目建设决策、审批、工程设计、运行及管理、竣工验收等提供可靠技术依据。

1.6.2 环境保护目标

1.6.2.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气保护目标是指："评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域"。本项目大气环境影响评价范围内的环境空气保护目标见表 1.6-1 和图 1.4-1。

表 1.6-1 大气环境保护目标

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离[注]（m）
		X	Y					
1	广居村	-452	546	居民区	居民	大气环境二类区	北	205
2	沙洞村	375	491	居民区	居民		东北	340
3	庆桥村	777	-381	居民区	居民		东南	470

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离[注](m)
		X	Y					
4	连庆村	-128	-975	居民区	居民		南	540
5	那廊村	-893	250	居民区	居民		西	640
6	桥西村	417	888	居民区	居民		东北	640
7	六社村	-407	1052	居民区	居民		北	665
8	旧楼村	-265	-1058	居民区	居民		南	700
9	沙湾村	920	493	居民区	居民		东北	780
10	平安村	-697	-852	居民区	居民		南	815
11	楼田村	-521	-1021	居民区	居民	大气环境二类区	南	815
12	桥南村	640	937	居民区	居民		东	860
13	龙兴村	-618	1182	居民区	居民		北	880
14	横冈村	-1234	505	居民区	居民		西北	905
15	莲塘村	-1460	345	居民区	居民		西	1135
16	沙桥村	-1482	571	居民区	居民		西北	1180
17	隔塘村	-1524	809	居民区	居民		西北	1280
18	那柑村	-1605	465	居民区	居民		西北	1300
19	余庆村	-1691	914	居民区	居民		西北	1430
20	东明村	1729	-677	居民区	居民		东南	1455
21	华塘	-1781	679	居民区	居民		西北	1475
22	上港村	-1637	1000	居民区	居民		西北	1480
23	龙田村	-182	-1953	居民区	居民		南	1530
24	安桥村	-1909	816	居民区	居民		西北	1540
25	胜桥村	-1969	603	居民区	居民		西北	1630
26	龙塘村	220	-2032	居民区	居民		南	1635
27	石桥墟社区	-2088	519	居民区	居民		西北	1700
28	罗桥村	-1995	1074	居民区	居民		西北	1790
29	田心三村	286	-2173	居民区	居民		南	1790
30	石桥幼儿园	-2151	703	幼儿园	师生		西北	1835
31	石桥学校	-2151	625	学校	师生		西北	1840
32	胜桥村	-1512	1835	居民区	居民		西北	1865
33	开盛村	-452	2354	居民区	居民		北	1960
34	华祖中学	-2254	843	学校	师生		西北	2000
35	田心四村	399	-2438	居民区	居民		南	2050
36	莲塘旧村	1464	-2039	居民区	居民		东南	2085
37	莲塘六村	1614	-1904	居民区	居民		东南	2090
38	上桥村	-1853	1894	居民区	居民		西北	2120
39	东维村	2379	-1030	居民区	居民		东南	2195
40	广兴村	152	2541	居民区	居民		北	2205
41	莲塘一村	1832	-1894	居民区	居民		东南	2210
42	东昌新村	-2562	811	居民区	居民		西北	2220
43	西杰村	-361	2654	居民区	居民		北	2260
44	莲塘二村	1329	-2181	居民区	居民		东南	2285
45	莲塘五村	1302	-2424	居民区	居民		东南	2340
46	横巷村	-2520	1221	居民区	居民		西北	2355
47	龙带村	-590	-2744	居民区	居民		南	2410
48	田心二村	627	-2801	居民区	居民		南	2445
49	床元村	2669	23	居民区	居民		东	2470
50	莲塘三村	1531	-2456	居民区	居民		东南	2505

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离[注](m)
		X	Y					
51	三马塘村	2691	209	居民区	居民		东	2515
52	长间村	-2584	1559	居民区	居民		西北	2520
53	田心一村	664	-2855	居民区	居民		南	2530
54	莲塘四村	1634	-2522	居民区	居民		东南	2550
55	上村	-2014	-2166	居民区	居民		西南	2650
56	桥联村	-2908	1034	居民区	居民		西北	2655
57	荣兴村	2836	-1150	居民区	居民	大气环境二类区	东南	2660
58	杨屋村	2888	327	居民区	居民		东	2680
59	三村	2689	-1734	居民区	居民		东南	2720
60	塘尾村	-2783	1633	居民区	居民		西北	2755
61	龙门村	-2940	1532	居民区	居民		西北	2780
62	同龙村	1378	-2868	居民区	居民		东南	2790
63	西龙村	-1975	-2438	居民区	居民		西南	2800
64	上湾村	2579	-1921	居民区	居民		东南	2815
65	月塘村	-2635	-1474	居民区	居民		西南	2830
66	高元村	-1963	-2590	居民区	居民		西南	2830
67	庆贤村	-2815	-1224	居民区	居民		西南	2900
68	官路	-2594	-1690	居民区	居民		西南	2900
69	近圣村	-1781	-2686	居民区	居民		西南	2900
70	长安村	-2854	1846	居民区	居民		西北	2910
71	四波村	-2788	-1322	居民区	居民		西南	2930
72	作水村	-2542	-1955	居民区	居民		西南	2975
73	羊子岗村	2797	-1982	居民区	居民		东南	3000
74	五南北村	-2913	-1175	居民区	居民		西南	3020
75	北兴村	-2044	-2688	居民区	居民		西南	3060
76	仁厚村	-2032	-2791	居民区	居民		西南	3080
77	高园新村	-2388	-2457	居民区	居民		西南	3140
78	下湾新村	2606	-2451	居民区	居民		东南	3155
79	松园村	-2893	-1570	居民区	居民		西南	3180
80	作水新村	-2707	-2224	居民区	居民		西南	3300
81	开平市第四中学	-2790	-2531	居民区	居民		西南	3430
82	马岗墟社区	-2903	-2379	居民区	居民		西南	3520
83	莲塘村	-2908	-2815	居民区	居民		西南	3810

注：①敏感点距项目厂界的直线距离；②以项目厂址中心（地理位置坐标为北纬 22.497550°，东经 112.522240°）为原点坐标。③以正北方向为 Y 轴正方向建立 Y 轴，以东方向为 X 轴的正方向建立 X 轴。④环境保护目标的坐标取距离项目厂界的最近点位置。

1.6.2.2 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为一级，大气环境评价范围为距建设项目边界 5km 的范围；地表水评级范围为雨水排放口上游 500m 至下游 10km（镇海水）；地下水评级范围为项目所在地周边地下水系，北至潜龙山山脊，西和南以开平水为界，东以镇海水为界，评价范围约 51.4640km^2。地表水和地下水评价范围内未存在环境保护目标，大气环境风险敏感目标如下：

表 1.6-2　环境风险保护目标

序号	敏感点名称	方位	距离（m）	敏感点属性	敏感点规模/人	保护级别
1	广居村	北	205	居民区	320	大气二类
2	沙洞村	东北	340	居民区	970	
3	庆桥村	东南	470	居民区	530	
4	连庆村	南	540	居民区	200	
5	那廊村	西	640	居民区	380	
6	桥西村	东北	640	居民区	200	
7	六社村	北	665	居民区	200	
8	旧楼村	南	700	居民区	200	
9	沙湾村	东北	780	居民区	300	
10	平安村	南	815	居民区	200	
11	楼田村	南	815	居民区	300	
12	桥南村	东	860	居民区	200	
13	龙兴村	北	880	居民区	150	
14	横冈村	西北	905	居民区	200	
15	莲塘村	西	1135	居民区	200	
16	沙桥村	西北	1180	居民区	200	
17	隔塘村	西北	1280	居民区	200	
18	那柑村	西北	1300	居民区	200	
19	余庆村	西北	1430	居民区	200	
20	东明村	东南	1455	居民区	200	
21	华塘	西北	1475	居民区	300	
22	上港村	西北	1480	居民区	200	
23	龙田村	南	1530	居民区	300	
24	安桥村	西北	1540	居民区	200	
25	胜桥村	西北	1630	居民区	300	
26	龙塘村	南	1635	居民区	300	
27	石桥墟社区	西北	1700	居民区	300	
28	罗桥村	西北	1790	居民区	200	
29	田心三村	南	1790	居民区	200	
30	石桥幼儿园	西北	1835	幼儿园	300	
31	石桥学校	西北	1840	居民区	500	
32	胜桥村	西北	1865	居民区	200	
33	开盛村	北	1960	居民区	300	
34	华祖中学	西北	2000	学校	800	
35	田心四村	南	2050	居民区	300	
36	莲塘旧村	东南	2085	居民区	200	
37	莲塘六村	东南	2090	居民区	200	
38	上桥村	西北	2120	居民区	200	
39	东维村	东南	2195	居民区	200	
40	广兴村	北	2205	居民区	200	
41	莲塘一村	东南	2210	居民区	200	
42	东昌新村	西北	2220	居民区	200	
43	西杰村	北	2260	居民区	300	
44	莲塘二村	东南	2285	居民区	300	
45	莲塘五村	东南	2340	居民区	300	

序号	敏感点名称	方位	距离（m）	敏感点属性	敏感点规模/人	保护级别
46	横巷村	西北	2355	居民区	200	
47	龙带村	南	2410	居民区	200	
48	田心二村	南	2445	居民区	300	
49	床元村	东	2470	居民区	200	
50	莲塘三村	东南	2505	居民区	300	
51	三马塘村	东	2515	居民区	200	
52	长间村	西北	2520	居民区	300	
53	田心一村	南	2530	居民区	200	
54	莲塘四村	东南	2550	居民区	200	
55	上村	西南	2650	居民区	200	
56	桥联村	西北	2655	居民区	200	
57	荣兴村	东南	2660	居民区	300	
58	杨屋村	东	2680	居民区	300	
59	三村	东南	2720	居民区	480	
60	塘尾村	西北	2755	居民区	200	
61	龙门村	西北	2780	居民区	200	
62	同龙村	东南	2790	居民区	200	
63	西龙村	西南	2800	居民区	250	
64	上湾村	东南	2815	居民区	720	
65	月塘村	西南	2830	居民区	300	
66	高元村	西南	2830	居民区	250	
67	庆贤村	西南	2900	居民区	250	
68	官路村	西南	2900	居民区	150	
69	近圣村	西南	2900	居民区	200	
70	长安村	西北	2910	居民区	200	
71	四波村	西南	2930	居民区	200	
72	作水村	西南	2975	居民区	150	
73	羊子岗村	东南	3000	居民区	200	
74	五南北村	西南	3020	居民区	300	
75	北兴村	西南	3060	居民区	250	
76	仁厚村	西南	3080	居民区	200	
77	高园新村	西南	3140	居民区	200	
78	下湾新村	东南	3155	居民区	250	
79	松园村	西南	3180	居民区	250	
80	作水新村	西南	3300	居民区	300	
81	开平市第四中学	西南	3430	学校	1000	
82	马岗墟社区	西南	3520	居民区	5000	
83	莲塘村	西南	3810	居民区	300	
84	旺岗村	东南	3300	居民区	1200	
85	连桥村	西北	3500	居民区	100	
86	桥新村	西北	3640	居民区	800	
87	官堂村	西南	3600	居民区	250	
88	谭碧村	南	3400	居民区	800	
89	上安、横安村	西南	3400	居民区	3080	
90	下湾村	东南	3200	居民区	500	
91	成岗村	西北	3930	居民区	120	

序号	敏感点名称	方位	距离（m）	敏感点属性	敏感点规模/人	保护级别
92	相塘村	西南	3800	居民区	150	
93	竹安村	西南	4050	居民区	200	
94	湾琴	西南	4300	居民区	200	
95	曲水围村	西南	4600	居民区	200	
96	涧渡村	西南	4600	居民区	800	
97	新村	东北	4560	居民区	500	
98	东兴村	东北	4000	居民区	200	
99	西兴村	东北	3500	居民区	200	
100	苍城镇镇墟	东南	3600	居民区	5000	
101	开平市第八中学	东南	4000	居民区	500	
102	北兴村	南	4900	居民区	200	
103	向北村	西南	4900	居民区	500	
104	均胜村	西南	4840	居民区	1000	
105	儒庆村	西南	4750	居民区	500	
106	烟塘村	西南	4800	居民区	300	
107	乐善村	西	3940	居民区	1000	

1.6.2.3 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标是指："饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等"。

本项目地表水环境影响评价范围不涉及 HJ2.3-2018 所指地表水环境保护目标，项目距离最近的饮用水源保护区为潭江新会段饮用水水源保护区，距离潭江新会段饮用水水源保护区边界最近约 30km。

正常情况下，厂区雨水经雨水管网排入市政管网，最终流入附近内河涌，考虑若发生突发环境事件，若事故废水经雨水管网流出厂界外，会对受纳水体产生影响，本评价将突发环境事件下的受纳水体作为水环境敏感目标，具体如下：

表 1.6-3 地表水环境功能区一览表

序号	名称		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	镇域	敏感点名称					
1	苍城镇	内河涌	河流	地表水环境	IV类	东北	250
2	/	镇海水	河流	地表水环境	III类	西	1300

注：①坐标以项目厂址中心为坐标原点。相对厂界距离为与项目边界的直线距离。②内河涌环境功能区类别暂未划分，最终汇入镇海水，镇海水为III类水质，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）规定："城市河段内河涌一般要求不低于V类；各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别"，则内河涌执行IV类水质标准限值。

1.6.2.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护目标是指："潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区"。

本项目地下水环境影响评价范围不涉及集中式饮用水水源和分散式饮用水水源以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

1.6.2.5 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标是指："医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域"。本项目声环境影响评价范围内（200m）没有声环境保护目标，最近的保护目标如下：

表 1.6-4 声环境保护目标

序号	名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	镇域	敏感点名称	X	Y					
1	龙胜镇	广居村	-452	546	居民	声环境	2 类	北	205

注：坐标以项目厂址中心为坐标原点。相对厂界距离为与项目边界的直线距离。

1.6.2.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），土壤环境敏感目标包括耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等。本项目土壤环境影响评价等级为一级，调查范围包括占地范围内全部，占地范围外 1km 范围内，调查范围内土壤环境保护目标如下：

表 1.6-5 土壤环境保护目标

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方位	相对厂址距离[注]（m）
		X	Y					
1	广居村	-452	546	居民区	居民	建设用地第一类用地	北	205
2	沙洞村	375	491	居民区	居民		东北	340
3	庆桥村	777	-381	居民区	居民		东南	470
4	连庆村	-128	-975	居民区	居民		南	540
5	那廊村	-893	250	居民区	居民		西	640
6	桥西村	417	888	居民区	居民		东北	640
7	六社村	-407	1052	居民区	居民		北	665
8	旧楼村	-265	-1058	居民区	居民		南	700
9	沙湾村	920	493	居民区	居民		东北	780
10	平安村	-697	-852	居民区	居民		南	815
11	楼田村	-521	-1021	居民区	居民		南	815

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方位	相对厂址距离[注]（m）
		X	Y					
12	桥南村	640	937	居民区	居民		东	860
13	龙兴村	-618	1182	居民区	居民		北	880
14	横冈村	-1234	505	居民区	居民		西北	905
15	东面耕地	/	/	耕地	农作物	农用地	东	60
16	南面耕地	/	/	耕地	农作物		南	1000
17	北面耕地	/	/	耕地	农作物		北	50
18	西面耕地	/	/	耕地	农作物		西	800

注：坐标以项目厂址中心为坐标原点；相对厂界距离为与项目边界的直线距离；耕地距离为四周最近距离。

图 1.6-1　大气风险评价范围内敏感点分布示意图

2 改扩建前回顾性分析

2.1 改扩建前项目概况

2.1.1 改扩建前概况

（1）改扩建前所在厂区概况

改扩建前项目位于开平市苍城镇兴园大道63号地块和开平市苍城镇兴园二路12号地块（地理位置坐标为北纬22.4988°，东经112.5215°）。

（2）原环保审批情况

表2.1-1 改扩建前项目环保手续情况

时间	项目名称	环评批复/验收意见	内容
2013年12月	《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带2.05亿平方米项目环境影响报告书》	开环批[2013]278号；江环审[2014]13号	年产热熔胶粘带7500万平方米、水性双面胶粘带8500万平方米、油性双面胶粘带4500万平方米，其中中间产物淋膜纸20500吨，水性丙烯酸酯胶粘剂10390吨，油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）7460吨。
2018年6月	广东省污染物排放许可证	4407832018000016	/
2020年12月23日	广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带2.05亿平方米项目一期工程	广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带2.05亿平方米项目一期工程竣工环境保护验收意见	验收规模为：年生产水性双面胶粘带2775万平方米、油性双面胶粘带2520万平方米以及相关配套设备。
2021年1月18日	广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带4.502亿平方米改扩建项目环境影响报告表》	江开环审[2021]7号	对油性双面胶粘带的胶层厚度进行调整，使得在不改变中间产品油性胶粘剂产能的情况下，油性双面胶粘带的产能由4500万平方米/年增加至14020万平方米/年；新设UV光固胶带生产线，UV光固胶带设计生产规模为10000万平方米/年；调整热熔胶粘带生产规模及生产设备，热熔胶粘带的设计生产规模调整为12500万平方米/年；水性双面胶粘带生产规模不变，为8500万平方米/年。
2021年8月23日	国家排污许可证	编号91440783678814067K001R	/
2022年5月16日	广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘	竣工环境保护验收意见	年产UV光固化胶带2333.3万平方米、油性双面胶粘带1032万平方米，二期验收

时间	项目名称	环评批复/验收意见	内容
	带 4.502 亿平方米改扩建项目二期工程竣工环境保护验收检测报告		范围为厂房二、厂房三、厂房七、厂房十（2 套反应釜）。
2022 年 10 月	广东皇冠新材料科技有限公司非重大变动论证报告	2022 年 11 月 27 日专家意见	调整胶层厚度，使胶带产能增多。详见表 2.1-5。胶带产能从 45020 万平方米调整至 51670 万平方米。
2023 年 8 月	广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目(厂房四、厂房五、厂房六、厂房八、厂房九)竣工环境保护验收检测报告	广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目(厂房四、厂房五、厂房六、厂房八、厂房九）竣工环境保护验收意见	验收范围为厂房四、厂房五、厂房六、厂房八、厂房九。验收规模为：年生产丙烯酸酯双面胶带（工业）2833.3 万平方米、丙烯酸酯双面胶带 5150 万平方米、丙烯酸酯单面胶带 5000 万平方米。
2023 年 9 月	国家排污许可证	编号 91440783678814067K001R	根据重大变动论证报告和验收报告，调整。产品名称有变更，工艺调整后用胶量不变，涂层变薄及部分单面变双面，产品面积增加。

（3）投资总额

改扩建前项目总投资 5 亿元，其中环保投资 2500 万元。

（4）劳动定员和生产制度

改扩建前员工为 1050 人，每天工作 24 小时，年工作 300 天，设置食堂和员工宿舍。

（5）能耗一览表

表2.1-2　改扩建前项目能耗一览表

类别	名称	单位	环评批复数量	验收量	已批未建
能耗	水	吨/年	134874	88341	46533
	柴油	吨/年	60	10	50
	液化石油气	吨/年	2	2	0
	电	万度/年	4000	2000	2000
	生物质燃料	吨/年	21000	21000	0
	天然气	万 m^3	804	396	408

备注：液化石油气用于食堂煮饭。柴油用于叉车或柴油发电机运行使用。

（6）工程组成

改扩建前项目组成见表 2.1-3，项目所在厂区平面布置示意见图 2.1-2。

表2.1-3　改扩建前项目工程组成

工程类别	厂房名称	建筑面积 m^2	环评审批内容	验收内容	
				已批已验	已批未建
主体工程	仓库一	2622	7 套热熔胶机	厂房建设完毕，暂未投入生产使用	7 套热熔胶机
	厂房二	7998	6 条 UV 光固胶带生产线	2 条 UV 光固胶带生产线	4 条 UV 光固胶带生产线
	厂房三	7998	6 条 UV 光固胶带生产线	5 条 UV 光固胶带生产线	1 条 UV 光固胶带生产线
	厂房四	7740	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	/
	厂房五	7740	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	/
	厂房六	7740	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	/
	厂房七	7740	5 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	3 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	2 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线
	厂房八	7740	3 条水性胶粘剂涂布线、4 条涂硅线（溶剂）	2 条水性胶粘剂涂布线、3 条涂硅线（溶剂）	1 条水性胶粘剂涂布线、1 条涂硅线（溶剂）
	厂房九	2622	淋膜机 6 套	淋膜机 2 套	淋膜机 4 套
	厂房十	7820	反应釜 20 套	反应釜 10 套	反应釜 10 套
	厂房十一	13968	6 条 UV 光固胶带生产线	空地	6 条 UV 光固胶带生产线
	厂房十二	13968	6 条 UV 光固胶带生产线	空地	6 条 UV 光固胶带生产线
	厂房十三	13968	6 条 UV 光固胶带生产线	空地	6 条 UV 光固胶带生产线
	厂房十四	13968	5 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	空地	5 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线
	厂房十五	11058	丙类仓库/厂房	空地	丙类仓库/厂房
	厂房十六	8640	5 条无溶剂涂硅线，3 条水性胶粘剂涂布线	厂房建设完毕，暂未投入生产使用	5 条无溶剂涂硅线，3 条水性胶粘剂涂布线
	厂房十七	8640	10 套热熔胶机	厂房建设完毕，暂未投入生产使用	10 套热熔胶机
	厂房十八	8640	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂	厂房建设完毕，暂未投入生产使用	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布

工程类别	厂房名称	建筑面积 m^2	环评审批内容	验收内容	
				已批已验	已批未建
			布线		线
	厂房十九	8640	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	厂房建设完毕，暂未投入生产使用	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线
	厂房二十	11058	丙类仓库/厂房	厂房建设完毕，暂未投入生产使用	丙类仓库/厂房
	厂房二十一	4320	10 条淋膜线	空地	10 条淋膜线
	厂房二十二	10800	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	空地	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线
	厂房二十三	10800	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	空地	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线
	厂房二十四	9450	3 条无溶剂涂硅线，2 条涂硅线（溶剂）	空地	3 条无溶剂涂硅线，2 条涂硅线（溶剂）
	厂房二十五	9450	4 条涂硅线（溶剂）	空地	4 条涂硅线（溶剂）
辅助工程	厂房一	6696	成品分切间	成品分切间	/
	甲类仓库一	750	丙烯酸、水性丙烯酸胶粘制储存	丙烯酸、水性丙烯酸胶粘制储存	/
	甲类仓库二	750	丙烯酸、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）储存	丙烯酸、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）储存	/
	甲类仓库三	750	化工原料	化工原料	/
	储罐区	1628	甲苯：50m³×2；丙烯酸异辛酯：200m³×5，100m³×2；丙烯酸丁脂：100m³×2；乙酸乙酯：100m³×2，50m³×3；乙酸乙烯酯：100m³×1；120#溶剂油：50m³×1。	甲苯：50m³×2；丙烯酸异辛酯：200m³×5，100m³×2；丙烯酸丁脂：100m³×2；乙酸乙酯：100m³×2，50m³×3；乙酸乙烯酯：100m³×1；120#溶剂油：50m³×1。	/
公用工程	供气、配变电房	750	变电柜、备用发电机	变电柜、备用发电机	/
	锅炉房	900	2 台 15t/h 生物质锅炉（一用一备）；1 台 20t/h 天然气锅炉	2 台 15t/h 生物质锅炉投入使用（一用一备）；1 台 20t/h 天然气锅炉投入使用	/
	机电房	1378	机器修理间	机器修理间	/
	消防水池及泵房	150	消防水池和泵房	消防水池和泵房	/
环保工程	废气治理设施	/	见表 2.1-7		

工程类别	厂房名称	建筑面积 m^2	环评审批内容	验收内容	
				已批已验	已批未建
	废水治理设施	1000	生活污水和工业废水混合处理，处理能力：250m^3/d		/
配套工程	办公楼	2706	办公楼	已建设	/
	食堂	7128	食堂	已建设	/
	宿舍 1		宿舍 1	已建设	/
	宿舍 2	3240	宿舍 2	已建设	/
	宿舍 3	3240	宿舍 3	空地	未建设
应急处理设施	事故应急池	/	容积 650m³	建设完毕，650m³	/
	消防水池	/	容积 750m³	建设完毕，750m³	/

（7）产品产量

改扩建前项目产品主要为胶粘带。原有胶粘剂、胶带产品的名称在非重大变动论证时进行变更，具体如下：

表2.1-4　项目胶水和产品名称变更一览表

类别	原环评名称	非重大变动论证报告时对应的名称
胶水	水性丙烯酸酯胶粘剂	丙烯酸酯胶粘剂（水胶）
	油性丙烯酸酯胶粘剂	丙烯酸酯胶粘剂
产品	水性双面胶粘带	丙烯酸酯双面胶带（工业）
	油性双面胶粘带	丙烯酸酯单/双面胶带

表2.1-5　改扩建前项目产能情况一览表（产能单位：万平方米/年）

生产厂房名称	广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带4.502 亿平方米改扩建项目（江开环审[2021]7 号）（2021.1.18）		广东皇冠新材料科技有限公司非重大变动论证报告（2022.11.27）		改扩建前生产最大产能	广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带4.502亿平方米改扩建项目二期环保验收监测报告表（2022.5.16）	广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带4.502亿平方米改扩建项目（厂房四、厂房五、厂房六、厂房八、厂房九）竣工环境保护验收监测报告表（2023.8.3）	已批未建	备注
	产品名称	产能	产品名称	产能	产能	产能	产能	产能	
仓库一	热熔胶带	7500	环保型热熔性胶带	/	7500	/	/	7500	产品
厂房二	UV 光固胶带	2000	UV 光固胶带	/	2000	666.6	/	1333.4	产品
厂房三	UV 光固胶带	2000	UV 光固胶带	/	2000	1666.7	/	333.3	产品
厂房四	油性双面胶带	1200	**丙烯酸酯单面胶带（双面变单面，且胶层变薄）**	5000	5000	/	5000	0	产品
厂房五	油性双面胶带	1200	丙烯酸酯双面胶带**（胶层变薄）**	2400	2400	/	2400	0	产品
厂房六	油性双面胶带	1100	丙烯酸酯双面胶带**（胶层变薄）**	2750	2750	/	2750	0	产品
厂房七	油性双面胶带	1720	丙烯酸酯双面胶带	/	1720	1032	/	688	产品
厂房八	水性双面胶带	4250	丙烯酸酯双面胶带（工业）	/	4250	/	2833.3	1416.7	产品
	离型纸	7410	离型纸	/	7410	/	5560	1850	中间产品
厂房九	淋膜纸	20500	淋膜纸	/	20500	/	6835	13665	中间产品
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂（t/a）	10390	丙烯酸酯胶粘剂(水胶)	/	10390	/	3463	6927	中间产品
	油性丙烯酸酯胶粘剂（t/a）	7460	丙烯酸酯胶粘剂	/	7460	516	2300	4644	中间产品
厂房十一	UV 光固胶带	2000	UV 光固胶带	/	2000	/	/	2000	产品
厂房十二	UV 光固胶带	2000	UV 光固胶带	/	2000	/	/	2000	产品
厂房十三	UV 光固胶带	2000	UV 光固胶带	/	2000	/	/	2000	产品
厂房十四	保护膜胶带	1600	丙烯酸酯保护膜双面胶带	/	1600	/	/	1600	产品
厂房十六	离型纸	5000	离型纸	/	5000	/	/	5000	中间产品
	离型布	5000	离型布	/	5000	/	/	5000	中间产品
	水性双面胶带	4250	丙烯酸酯双面胶带（工业）	/	4250	/	/	4250	产品
厂房十七	环保型热熔性胶带	5000	环保型热熔性胶带	5000	5000	/	/	5000	产品
厂房十八	高粘性胶带	1100	丙烯酸酯高粘性双面胶带	/	1100	/	/	1100	产品
厂房十九	高粘性胶带	1100	丙烯酸酯高粘性双面胶带	/	1100	/	/	1100	产品
厂房二十一	淋膜纸	5000	淋膜纸	/	5000	/	/	5000	中间产品
	淋膜布	5000	淋膜布	/	5000	/	/	5000	中间产品
厂房二十二	高端光学膜胶带	2300	丙烯酸酯高端光学膜双面胶带	/	2300	/	/	2300	产品
厂房二十三	高端光学膜胶带	2700	丙烯酸酯高端光学膜双面胶带	/	2700	/	/	2700	产品
厂房二十四	离型纸	4340	离型纸	/	4340	/	/	4340	中间产品
	离型膜	6500	离型膜	/	6500	/	/	6500	中间产品
厂房二十五	离型纸	8750	离型纸	/	8750	/	/	8750	中间产品
胶带产能合计		**45020**	/	/	**51670**	3365.3	12983.3	35321.4	

（8）项目周围环境状况

广东皇冠胶粘制品有限公司位于开平市苍城镇兴园大道 63 号和开平市苍城镇兴园二路 12 号地块，项目所在区域为苍城镇第二工业区，北面为省道 S274，东面南面为空地，西面为开平市齐裕胶粘制品科技有限公司。改扩建前项目周围环境状况见图 2.1-1。

图2.1-1　改扩建前项目周围环境状况

2.1.2 原辅材料及生产设备

（1）主要生产设备

改扩建前项目主要设备如下：

表2.1-6　改扩建前项目主要生产设备一览表

类别	名称				单位	环评批复数量	已批已验内容	已批未建内容
生产设备	胶带生产设备	涂布机	油性		套	50	19	31
			水性		套	6	2	4
		淋膜机			套	16	2	14
		涂硅机			套	18	3	15
		复卷分切机			台	40	14	26
		热熔胶机			套	17	0	17
	胶水制造设备	胶水合成釜	油性		套	20	8	10
			水性		套		2	
		计量罐			套	25	10	15
		蒸馏设备			套	6	4	2
		混料罐			个	20	8	12
		气动隔膜泵			个	40	40	0
	UV 光固胶带生产设备	涂布机			套	30	7	23
		计量罐			套	45	/	45
		搅拌罐			套	72	68	4
		气动隔膜泵			个	80	/	80
	公用设备	15t/h 生物质锅炉			台	2	1	1
		20t/h 天然气锅炉			台	1	1	0
		柴油发电机组			台	2	2	0
		纯水设备			套	2	2	0
		空压机			台	5	4	1
		制氮机组			套	8	0	8
	环保设施	溶剂回收装置（冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收，有机废气）			套	7	3	4
		RTO 焚烧装置（有机废气）			套	7	3	4
		水喷淋+UV 光解+活性炭吸附（有机废气）			套	12	5	7
		水喷淋+低温等离子+活性炭吸附（有机废气）			套	2	1	1
		布袋除尘+碱液喷淋+SNCR（锅炉废气，备用）			套	1	1	0
		多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫（锅炉废气）			套	/	1	0
		静电油烟净化器（厨房油烟）			套	1	1	0
		污水处理设施:预处理+多级生化处理			套	1	1	0
	储罐区	甲苯储罐	$50m^3$	$\Phi3.0*8m^3$	个	2	2	0
		丙烯酸异辛酯储罐	$200m^3$	$\Phi5.5*8.5m^3$	个	5	5	0
			$100m^3$	$\Phi4*8m^3$	个	2	2	0
		丙烯酸丁酯储罐	$100m^3$	$\Phi4*8m^3$	个	2	2	0
		乙酸乙酯储罐	$100m^3$	$\Phi4*8m^3$	个	2	2	0
			$50m^3$	$\Phi3.0*8m^3$	个	3	3	0
		乙酸乙烯酯储罐	$100m^3$	$\Phi4*8m^3$	个	1	1	0
		120#溶剂油储罐	$50m^3$	$\Phi3.0*8m^3$	个	1	1	0

表2.1-7　改扩建前项目废气处理工艺一览表

车间位置	设备名称	使用物料名称	环评审批的处理工艺	原环评审批排气筒	国证许可编号	高度 m	现状
仓库一	热熔胶机	热熔胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA009	/	18	已批未建
厂房二	涂布机	UV 光固胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA010	DA010	18	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附
厂房三	涂布机	UV 光固胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA011	DA009	18	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附
厂房四	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	DA001	DA004	18	RTO
厂房五	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	DA002	DA005	18	RTO
厂房六	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附（原名：冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收+二次回收）	DA003	DA006、DA007	18	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附
厂房七	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	DA012	DA011	18	RTO
厂房八	涂布机	水性丙烯酸酯胶粘剂	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA004	DA008	18	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附
	涂硅机	涂硅溶剂型	冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收				冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收（另名：冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收）
厂房九	淋膜机	淋膜	水喷淋+低温等离子+活性炭	DA005	DA003	18	水喷淋+低温等离子+活性炭
制胶车间十	反应釜	水性丙烯酸酯胶粘剂+油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）制造	2 套水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA006	DA012	22	2 套水喷淋+UV 光解+活性炭吸附
储罐区	储罐	化学原料					

车间位置	设备名称	使用物料名称	环评审批的处理工艺	原环评审批排气筒	国证许可编号	高度 m	现状
厂房十一	涂布机	UV 光固胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA013	/	25	已批未建
厂房十二	涂布机	UV 光固胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA014	/	25	已批未建
厂房十三	涂布机	UV 光固胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA015	/	25	已批未建
厂房十四	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	DA016	/	25	已批未建
厂房十六	涂布机	水性丙烯酸酯胶粘剂	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA017	/	18	已批未建
	涂硅机	无溶剂涂硅					已批未建
厂房十七	热熔胶机	热熔胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA018	/	18	已批未建
厂房十八	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	DA019	/	18	已批未建
厂房十九	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	DA020	/	18	已批未建
厂房二十一	淋膜机	淋膜	水喷淋+低温等离子+活性炭	DA021	/	18	已批未建
厂房二十二	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	DA022	/	18	已批未建
厂房二十三	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	DA023	/	18	已批未建
厂房二十四	涂硅机	涂硅溶剂型	RTO	DA024	/	18	已批未建
	涂硅机	无溶剂涂硅					已批未建
厂房二十五	涂硅机	涂硅溶剂型	RTO	DA025	/	18	已批未建

车间位置	设备名称	使用物料名称	环评审批的处理工艺	原环评审批排气筒	国证许可编号	高度 m	现状
锅炉房	15t/h 生物质锅炉（一备一用）	生物质	旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝	DA007	DA001	45	常用锅炉采用多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫，备用锅炉使用旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝工艺
	20t/h	天然气	/	DA008	DA002	20	低氮燃烧

图2.1-2　改扩建前项目总平面布置图

（2）原辅材料使用情况

改扩建前项目原辅材料使用情况如下：

表2.1-8　改扩建前项目原辅材料使用情况

名称				单位	环评审批	验收情况		备注
						已批已验内容	已批未建内容	
中间产品	淋膜纸[1]		原纸	t/a	17850	6066	11784	用于离型纸生产
			聚乙烯		7445	1982	5463	
	淋膜布[2]		聚乙烯	t/a	3500	0	3500	用于离型布生产
			纱布		3500	0	3500	
	离型纸	溶剂型[3]	硅油	t/a	205	56	149	用于水性、油性、热熔胶带的生产
			120#溶剂油		50	14	36	
			淋膜纸[1]		20295	5502	14793	
		无溶剂型[4]	无溶剂硅油	t/a	100	0	100	用于 UV 光固胶带生产
			淋膜纸[1]		5000	0	5000	
	离型布[5]		无溶剂硅油	t/a	50	0	50	用于热熔胶带生产
			淋膜布[2]		7000	0	7000	
	离型膜[6]		无溶剂硅油	t/a	130	0	130	用于油性双面胶粘带生产
			PET 膜		4550	0	4550	
	水性丙烯酸酯胶粘剂			t/a	10390	3463	6927	原料配备详见表 2.1-9
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）			t/a	7460	2816	4644	
水性双面胶粘带			水性丙烯酸酯胶粘剂	t/a	10390	3463	6927	
			棉纸		1190	397	793	
			离型纸[3]		8500	2833	5667	
油性胶粘带			油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	t/a	7460	2816	4644	
			棉纸		630	385	245	
			离型纸[3]		4500	2750	1750	
			离型膜[6]	t//a	9316	4082	5234	其中 4680 自制[6]，4636 外购
			PET 膜		6384	4902	3982	外购
热熔胶粘带			松香树脂	t/a	2700	0	2700	25kg/袋
			环烷油		2700	0	2700	
			SIS/SBS 弹性体		2025	0	2025	
			萜烯树脂		675	0	675	
			棉纸		1050	0	1050	
			离型纸[3]		7500	0	7500	
			离型布[5]		7050	0	7050	
UV 光固胶带			丙烯酸异辛酯	t/a	19620	4578	15042	
			丙烯酸异冰片酯		545	127	418	
			丙烯酸羟乙酯		436	102	334	
			玻璃微珠		1090	254	836	
			光固化剂		109	25	84	
			离型纸[4]		5100	1190	3910	
			离型膜		7000	1633	5367	外购

表2.1-9　改扩建前各主要生产车间产品以及原料单耗情况一览表

厂房	环评审批					已批已验					已批未建			
	产品	设备数量/套	原辅材料名称	单耗单耗（g/m²，注明的除外）	年用量（t）	产品	设备数量/套	原辅材料名称	单耗单耗（g/m²，注明的除外）	年用量（t）	产品	设备数量/套	原辅材料名称	年用量（t）
仓库一	热熔胶带	7												
厂房二	UV 光固胶带	6												
厂房三	UV 光固胶带	6												
厂房四	油性双面胶带	4												
厂房五	油性双面胶带	4												
厂房六	油性双面胶带	8												
厂房七	油性双面胶带	5												
厂房八	离型纸	4												
	水性双面胶带	3												
厂房九	淋膜纸	6												
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂	20												
	油性丙烯酸													

厂房	环评审批					已批已验					已批未建			
	产品	设备数量/套	原辅材料名称	单耗单耗（g/m²，注明的除外）	年用量（t）	产品	设备数量/套	原辅材料名称	单耗单耗（g/m²，注明的除外）	年用量（t）	产品	设备数量/套	原辅材料名称	年用量（t）
	酯胶粘剂（34.641%）													
厂房十一	UV光固胶带	6												
厂房十二	UV光固胶带	6												
厂房十三	UV光固胶带	6												
厂房十四	保护膜胶带	5												
厂房十五			丙											
厂房十六	离型纸	5												
	离型布													
	水性双面胶带	3												
厂房十七	环保型热熔性胶带	10												
厂房十八	高粘性胶带	8												
厂房十九	高粘性胶带	8												
厂房二十			丙											
厂房二十一	淋膜纸	10												
	淋膜布													
厂房二十	高端光学膜	4												

厂房	环评审批					已批已验					已批未建			
	产品	设备数量/套	原辅材料名称	单耗单耗（g/m²，注明的除外）	年用量（t）	产品	设备数量/套	原辅材料名称	单耗单耗（g/m²，注明的除外）	年用量（t）	产品	设备数量/套	原辅材料名称	年用量（t）
二	胶带													
厂房二十三	高端光学膜胶带	4	油											
厂房二十四	离型纸	2												
	离型膜	3												
厂房二十五	离型纸	4												

表2.1-10　改扩建前项目原辅材料使用情况合计

原材料名称	单位	环评批复数量	实际建设（已验收）	已批未建
	吨/年	1680	385	1295
	吨/年	10934	4902	6032
	吨/年	17850	6066	11784
	吨/年	10945	1982	8963
	吨/年	205	55.6	149.4
	吨/年	50	13.6	36.4
	吨/年	100	0	100
	吨/年	6450	2156.6	4293.4
	吨/年	105	35	70
	吨/年	180	63.3	116.7
	吨/年	20	6.7	13.3
	吨/年	3885	1295	2590
	吨/年	24096	6310.2	17785.8
	吨/年	224	84.6	139.4
	吨/年	2387	901	1486
	吨/年	150	56.6	93.4
	吨/年	12	4.5	7.5
	吨/年	2700	0	2700
	吨/年	2700	0	2700
	吨/年	2025	0	2025
	吨/年	675	0	675
	吨/年	545	384.3	160.7
	吨/年	436	163	273
	吨/年	1090	118.6	971.4
	吨/年	109	12.1	96.9
	吨/年	60	60	0
	吨/年	7000	1633	5367

2.1.3 生产工艺

1、水性丙烯酸酯胶粘剂生产工艺流程及产污环节（已投入生产）

图2.1-3 水性丙烯酸酯胶粘剂生产工艺流程

2、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产工艺流程及产污环节（已投入生产）

图2.1-4 油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产工艺流程

3、淋膜纸/布生产工艺流程及产污环节（淋膜纸已投入生产）

将电加热熔融的聚乙烯（300℃，几秒）淋在原纸上形成淋膜纸。淋膜纸转移其他车间进行涂硅油并烘干。

图2.1-5 淋膜纸生产工艺流程

4、离型纸/布/膜（离型纸已投产）

图2.1-6 离型纸/布/膜生产工艺流程图

5、水性、油性双面胶粘带生产工艺流程及产污环节（已投入生产）

在离型纸/PET 表面涂上油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）或者水性丙烯酸酯胶粘剂，经烘干后与棉纸复合为成品，最后经分切即可包装出厂。

图2.1-7 胶粘带生产工艺流程

6、热熔胶粘带生产工艺流程及产污环节（已批未建）

图2.1-8 热熔胶粘带生产工艺流程

7、UV 光固胶带（已投产）

图2.1-9 UV 光固胶带工艺流程图

2.1.4 产污环节

改扩建前项目生产过程污染物产生环节、收集方式和污染防治措施如下表所示。

表2.1-11 改扩建前项目生产过程产污环节一览表

类型	工序	污染物名称	治理设施	排放去向
废气	淋膜涂硅、涂布烘干制胶过程等	VOCs	详见表 2.1-7	
	RTO 燃烧废气	烟尘、SO_2、NO_x	直排	18 米排气筒排放
	天然气锅炉	烟尘、SO_2、NO_x	低氮燃烧	20 米排气筒排放
	生物质锅炉	烟尘、SO_2、NO_x	常用锅炉采用多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫，备用锅炉使用旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝工艺	统一引至一条 45 米排气筒排放
	备用柴油机	烟尘、SO_2、NO_x	直排	/
	厨房	油烟	静电除油器	25 米排气筒
废水	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油	三级化粪池	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂
	生产废水（纯水废水、锅炉排水、锅炉除尘废水、涉 VOCs 废水、冷却水）	pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、总氰化物、甲苯、总有机碳	絮凝沉淀+多级生物处理	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂
固废	废气处理	锅炉灰渣	交建材厂处理	
	生产过程	边角料	回收商回收处理	
	员工办公	生活垃圾	交环卫部门处理	
	原材料使用	一般包装物	回收商回收处理	
	废气处理	废布袋		
	纯水制备	软水/纯水制作滤膜	生产商回收	
	废水处理	生产废水污泥	交由中山中晟环境科技有限公司处理	
	设备清理	反应釜残渣		
	废气处理	废弃活性炭		
	原材料使用	化学品包装物		
	设备清理	滤网（含树脂）	交由中山中晟环境科技有限公司处理	
	设备清理	废抹布（含树脂）		
	设备清理	有机树脂废胶（边角料）		
	废气处理/UV 光固胶生产	废 UV 光管	交由东莞中普环境科技有限公司处理	
	设备维修	废含油抹布	交由中山中晟环境科技有限公司处理	
	设备维修	废机油		

2.2 改扩建前污染物产排情况

2.2.1 废水

项目改扩建前产生的废水包括生活污水和生产废水。

1、生活污水

原环评：改扩建前，全厂拟共有员工 1050 人，均在厂就餐，其中 500 人在厂区住宿。项目生活用水总量为 33600t/a。生活污水排放量按用水量的 90%计算，员工生活污水排放量为 30240t/a。生活污水经三级化粪预处理、食堂废水经隔油隔渣预处理进入厂区废水处理设施与工业废水混合处理后再排入苍城镇工业尾水临时处理系统集中处理。

目前全厂实际有员工 650 人，其中 400 人住宿。项目生活用水总量为 22200t/a，员工生活污水排放量为 19980t/a。生活污水经三级化粪预处理、食堂废水经隔油隔渣预处理后排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂集中处理。

2、生产废水

①纯水废水：原环评审批的水性胶粘剂总产能为 10390t/a，需要纯水用量为 3885t/a，约 12.95t/d。纯水机制备效率为 70%，则需要新鲜水 5550t/a，产生浓水 1665t/a（5.55t/d），进入污水处理设施。

目前水性胶粘剂生产量为 3463t/a，需要纯水 1281t/a， 则需要新鲜水 1830t/a，产生浓水 549t/a。

②锅炉排水：原环评审批中项目有一台 15t/h 的生物质锅炉和一台 20t/h 的天然气锅炉，生物质锅炉需新鲜水 97t/d，排放废水 25t/d。天然气锅炉用水量 128.6t/d，废水量 32.6t/d。综上锅炉用水需新鲜水 67680t/a，排放废水 17280t/a。

目前 15t/h 的生物质锅炉和 20t/h 的天然气锅炉已在运行使用，但因项目未全面投产，按照 2023 年生物质锅炉使用 12846t 生物质，20t/h 天然气锅炉目前处于半负荷运行，项目锅炉新鲜水用量为 37091t/a，排放废水为 9478t/a。

③锅炉除尘废水：生物质的末端处理设施的用水情况与原环评审批情况一致，碱液循环使用，每两周更换一次，平均每天排放 8.4t/d，需要新鲜水 29.4t/d，损耗 21t/d。

④涉 VOCs 废水：原环评审批全厂“水喷淋+UV 光解/低温等离子+活性炭吸附”装置有 13 套，2 周更换一次喷淋废水、平均每套 0.2t/d 废水；4 个生产车间涉及“冷却+

活性炭吸附脱附+冷凝回收"设施，其精馏废水产生量为每车间 2t/d 废水；制胶车间 20 套反应釜清洗废水按平均每套 0.5t/d 废水计算。废水量为用水量的 70%。涂布机是用无尘抹布进行擦拭清洁，不产生废水。废水产生量为（13*0.2+4*2+20*0.5）=20.6t/d，6180t/a。

目前，企业有 6 套"水喷淋+UV 光解/低温等离子+活性炭吸附"装置，厂房六、厂房八涉及"冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收"设施，制胶车间有 10 套反应釜。则废水产生量为（6*0.2+2*2+10*0.5）*300=3060t/a。

⑤冷却水：原环评审批中项目反应釜降温、胶带降温、"冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收"装置等需用到间接冷却水，需要定时补充新鲜水，以及每 2 周更换部分冷却水一次，每次更换 244.8t，平均 24.48t/d。

根据项目《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目二期工程竣工环境保护验收监测报告表》，目前项目冷却水更换量为 3.6t/d（1080t/a），新鲜用水量为 5.1t/d（1530t/a）。

表2.2-1 改扩建前项目用排水情况

废水种类	原环评审批		已批已验		已批未建	
	新鲜水量 t/a	废水量 t/a	新鲜水量 t/a	废水量 t/a	新鲜水量 t/a	废水量 t/a
生活污水	33600	30240	22200	19980	11400	10260
纯水废水	5550	1665	1830	549	3720	1116
锅炉排水	67680	17280	37091	9478	30589	7802
锅炉除尘废水	8820	2520	8820	2520	0	0
涉 VOCs 废水	8820	6180	4371	3060	4449	3120
冷却水	10404	7344	1530	1080	8874	6264
合计	134874	65229	75842	36667	59032	28562
每天（t/d）	450	217	253	122	197	95

因现在项目的生活污水和生产废水已分开排放，根据国家排污许可证要求，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；生产废水经自建污水处理设施处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物排放限值（间接排放）和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。故对废水污染物排放情况进行重新核算。生产废水排放浓度按照其常规监测报告结果进行计算，检测数据见表 2.3-1。

表2.2-2 改扩建前项目废水污染排放情况

污染物 废水量			COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
原环评	排放量 65229m³/a	浓度（mg/L）	60	20	30	8
		排放量（t/a）	3.914	1.305	1.957	0.522
已批已验	生活污水排放量 19980m³/a	浓度（mg/L）	125	75	60	18
		排放量（t/a）	2.498	1.499	1.199	0.360
	生产废水排放量 16687m³/a	浓度（mg/L）	32.8	3.2	15	0.156
		排放量（t/a）	0.547	0.053	0.250	0.003
已批未建	生活污水排放量 10260m³/a	浓度（mg/L）	125	75	60	18
		排放量（t/a）	1.283	0.770	0.616	0.185
	生产废水排放量 18302m³/a	浓度（mg/L）	32.8	3.2	15	0.156
		排放量（t/a）	0.600	0.059	0.275	0.003

企业污水处理设施的处理能力为 250m³/d，处理工艺为混凝沉淀+多级生化，满足生产废水处理需求。

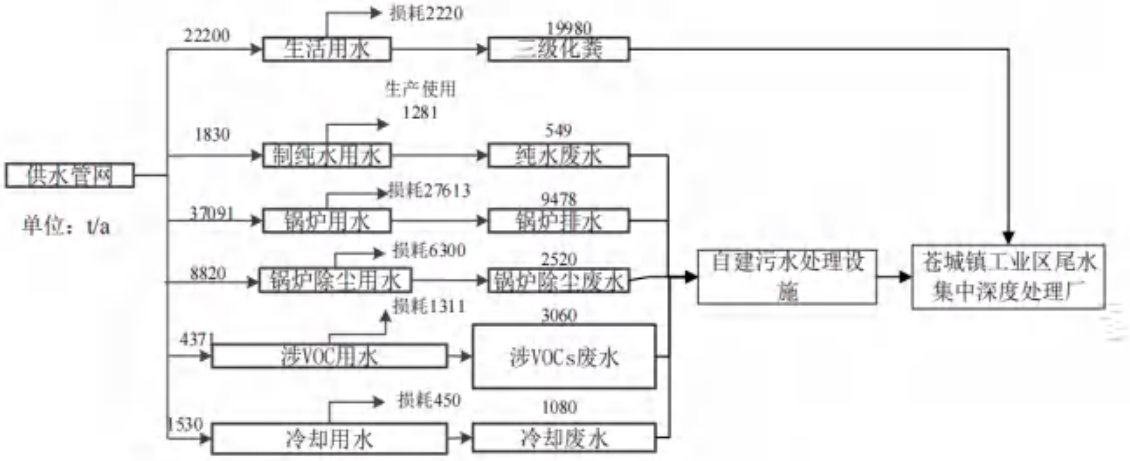


图 2.2-1 改扩建前已批已验项目水平衡图

2.2.2 废气

本项目改扩建前废气主要为饭堂油烟、备用发电机、锅炉废气、RTO 装置的天然气燃烧废气以及有机废气。

①饭堂油烟

原环评审批：改扩建前员工共 1050 人，均在现有食堂就餐，基准灶头数为 12 个，规模属于大型食堂。根据饮食业油烟浓度经验数据，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%，年工作时间 300 天，则年用

油量为 9.45t/a，油烟产生量约为 0.284t/a。厨房废气经原有油烟净化装置处理后通过 1 个 26m 排气筒排放，油烟去除率约为 85%，油烟收集效率约为 75%，油烟净化装置处理风量为 20000m^3/h，饭堂运作时间平均 6h/d，年工作 300 天，则饭堂油烟产排情况见下表。

目前，项目现有在厂就餐人数为 650 人。

表2.2-3 改扩建前饭堂厨房油烟产排放情况

人数/人	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织						无组织	
				收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m^3	收集量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h
1050	油烟	0.284	0.158	0.118	5.906	0.213	0.032	0.018	0.886	0.071	0.039
650	油烟	0.176	0.098	0.073	3.656	0.132	0.020	0.011	0.548	0.044	0.024
400	油烟	0.108	0.060	0.045	2.250	0.081	0.012	0.007	0.338	0.027	0.015

②备用发电机

原环评审批：项目设有一组 250kw 和一组 750kw 的备用柴油发动机组，用于临时发电，耗油 0.2kg/kw 小时，每月开启一次，运行 1 小时，柴油消耗量为 200kg/h，年耗油量为 2.4t/a。本项目采用《车用柴油》（GB19147-2016）规定的轻柴油（含硫率≤0.005%）为燃料。其产污情况如下：

表2.2-4 备用发电机产排污情况

污染物名称	时长 h	产生量	产生单位	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
烟气量	12	42729.672	Nm^3/a	-	-
烟尘	12	0.0006	t/a	0.0520	14.603
二氧化硫	12	0.0002	t/a	0.0190	5.336
氮氧化物	12	0.0088	t/a	0.7340	206.133

③锅炉废气

原环评审批：项目在原有 1 台 15 吨/小时的生物质成型燃料锅炉的基础上新增一台 20t/h 的天然气锅炉，同时对生物质锅炉废气的末端治理设施进行升级改造，增加 SNCR 脱硝装置，进一步减少其污染物对环境的影响。但同时产生少量的逃逸氨气，参考同类型的 SNCR 脱硝工艺装置技术参数，氨的逃逸率<3ppm 估算，则氨的逃逸速率为 0.189kg/h，1.36t/a。项目生物质锅炉废气由引风机引至旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝装置净化处理，最后经 45 米高的排气筒 DA007 排放。烟尘的处理效率为 85%，SO_2 的处理效率为 75%，NOx 的处理效率为 50%。20t/h 天然气锅炉的燃烧废气

通过 1 条 20 米的排气筒排放。

目前，生物质锅炉已升级完成，处理设施为多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫，满负荷生产。因项目未全面投产，新增的 20t/h 天然气锅炉目前处于半负荷运行，天然气用量为 360 万立方米/年。

表2.2-5 原环评锅炉废气产生及排放情况

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h
生物质锅炉	烟气量（m^3/a）	1.57×10^8	--		1.57×10^8	--
	烟尘	10.500	1.46	85%	1.58	0.219
	二氧化硫	3.927	0.55	75%	0.98	0.136
	氮氧化物	21.420	2.98	50%	10.71	1.488
	一氧化碳	10.080	1.40	0%	10.08	1.400
天然气锅炉	烟气量（m^3/a）	9.81×10^7	--	--	9.81×10^7	--
	烟尘	1.728	0.24	--	1.728	0.24
	二氧化硫	1.440	0.20	--	1.440	0.20
	氮氧化物	13.471	1.87	--	13.471	1.87

表2.2-6 现状锅炉排放情况

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
生物质锅炉（已批已验）	烟气量（m^3/a）	1.57×10^8	--	1.57×10^8	--
	烟尘	10.500	1.46	1.58	0.219
	二氧化硫	3.927	0.55	0.98	0.136
	氮氧化物	21.420	2.98	10.71	1.488
	一氧化碳	10.080	1.40	10.08	1.400
天然气锅炉（已批已验）	烟气量（m^3/a）	4.91×10^7	--	4.91×10^7	--
	烟尘	0.864	0.120	0.864	0.120
	二氧化硫	0.720	0.100	0.720	0.100
	氮氧化物	6.736	0.935	6.736	0.935
天然气锅炉（已批未建）	烟尘	0.864	/	0.864	/
	二氧化硫	0.720	/	0.720	/
	氮氧化物	6.736	/	6.736	/

④RTO 装置的天然气燃烧废气

原环评审批一套RTO焚烧装置的天然气用气量约12万m^3/a，改扩建前项目RTO的燃烧废气产排情况如下。目前项目仅厂房四、厂房五、厂房七的RTO焚烧装置在用，每个厂房配套一套RTO装置。

表2.2-7　RTO 装置燃烧废气污染物的产排情况

污染源		污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	位置
单套 RTO 装置		风量（m^3/h）	40000	/	40000	/	厂房四、厂房五、厂房二十二、厂房二十三、厂房二十五、厂房十四
		烟尘	0.029	0.004	0.029	0.004	
		二氧化硫	0.024	0.003	0.024	0.003	
		氮氧化物	0.225	0.031	0.225	0.031	
单套 RTO 装置		风量（m^3/h）	50000	/	50000	/	厂房七、厂房二十四
		烟尘	0.029	0.004	0.029	0.004	
		二氧化硫	0.024	0.003	0.024	0.003	
		氮氧化物	0.225	0.031	0.225	0.031	
合计	原环评全厂合计	烟尘	0.232	/	0.232	/	8 套 RTO 装置
		二氧化硫	0.192	/	0.192	/	
		氮氧化物	1.800	/	1.800	/	
	已批已验	**烟尘**	**0.087**	/	**0.087**	/	**厂房四、厂房五、厂房七**
		二氧化硫	**0.072**	/	**0.072**	/	
		氮氧化物	**0.675**	/	**0.675**	/	
	已批未建	**烟尘**	**0.145**	/	**0.145**	/	**厂房二十二、厂房二十三、厂房二十五、厂房十四、厂房二十四**
		二氧化硫	**0.120**	/	**0.120**	/	
		氮氧化物	**1.125**	/	**1.125**	/	

⑤有机废气

A.储罐区储存与调和的逸散 VOCs

企业共有 18 个大型物料储罐，分别为：甲苯：50m³×2；丙烯酸异辛酯：200m³×5，100m³×2；丙烯酸丁脂：100m³×2；乙酸乙酯：100m³×2，50m³×3；乙酸乙烯酯：100m³×1；120#溶剂油：50m³×1。其 VOCs 产污情况参照采用《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》2.2.2 系数法计算，见下表：

$$E_{储罐} = EF \times Q$$

式中：

E 储罐—统计期内储罐的 VOCs 产生量，千克；

EF—产污系数（单位体积周转物料的物料挥发损失），千克/立方米；

Q—统计期内物料周转量，立方米。

表2.2-8　现有储罐污染物（已批已验）产排情况

物质种类	产污系数（kg/立方米）	物质密度 kg/L	已批已验年用量 t	周转量（立方米）	VOCs 排放量（t/a）
甲苯	0.499	0.866	84	97	0.048
醋酸乙烯酯	1.45	0.934	56	60	0.087
丙烯酸丁酯	0.214	0.89	2168	2436	0.521
乙酸乙酯	1.294	0.902	901	999	1.293
丙烯酸异辛酯	0.05	0.881	6268	7115	0.356
120#溶剂油	0.851	0.7	13.6	19	0.017
合计					2.321

备注：丙烯酸异辛酯的产污系数参考丙烯酸异丁酯的，120#溶剂油的主要成分是庚烷。

根据原环评审批，当企业满负荷生产时，各储罐物料周转量最大，此时逸散的 VOCs 量最大，为 5.93t/a。目前项目储罐逸散的 VOCs 量为 2.321t/a。

B.制胶车间 VOCs

企业对制胶车间的装卸胶水的操作台设置大包围胶帘围蔽或者整室围蔽，配料房整室换风，其排料进口也设置大包围集气罩对其逸散有机废气收集处理，搅拌釜出气口直接接进废气处理设施，分别引至 2 套"水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置"进行处理，尾气合并排放。储罐区与制胶车间的物料输送是通过管道输送的。

原环评审批：根据《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》表 2.6-2 中丙烯酸树脂生产过程的 VOCs 产污系数为 0.6kg/t(产品)，满负荷生产时对应的 VOCs 产生量为（水 10390+油 7460）*0.6/1000=10.71t/a。目前项目已验收的胶粘剂生产量为水 3463+油 2816=6279t/a，VOCs 产生量为 3.767t/a，已批未建量的制胶 VOCs 量为 10.71-3.767=6.333t/a。

C.设备动静密封点的泄漏 VOCs

项目化学品原料输送主要集中在制胶车间和储罐区，项目设备动静密封点多存在于该区域。其他厂房的动静密封点 VOCs 泄漏较小，包含在项目中间产品的 VOCs 含量挥发中，不独立核算。根据《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》2.1.1 泄漏速率计算方法，可计算出各密封点均存在泄露时的 VOCs 最大产生量，但根据《LDAR 技术在石化企业设备动静密封点泄漏评估中的应用》（皱德云、柯慧敏、冯凯南，2017 年）的研究中，一般密封点泄漏率为 0.93%，因此密封点的 VOCs 排放为 VOCS 最大产生量的 0.93%。

原环评审批中，项目制胶车间（厂房十）密封点VOCs排放量为0.62t/a；储罐区密封点VOCs排放量为0.256t/a。由下表可知，现有项目制胶车间（厂房十）密封点VOCs排放量为0.410t/a；储罐区密封点VOCs排放量为0.170t/a。

表2.2-9 现有密封点的 VOCs 产排情况

位置	种类	满负荷数量（个）	石油化学工业泄漏系数（kg/h/排放源）	工作时数（小时/年）	VOCs 最大产生量（t/a）		泄漏率	VOCs 排放量（t/a）
厂房十（制胶车间）	阀门	400	0.00403	8760	14.12	44.06	0.93%	0.410
	泵	60	0.0199	8760	10.46			
	连接件	105	0.00183	8760	1.68			
	法兰	1000	0.00183	8760	16.03			
	安全阀	50	0.00403	8760	1.77			

位置	种类	满负荷数量（个）	石油化学工业泄漏系数（kg/h/排放源）	工作时数（小时/年）	VOCs 最大产生量（t/a）		泄漏率	VOCs 排放量（t/a）
储罐区	阀门	121	0.00403	8760	4.27	18.32	0.93%	0.170
	泵	38	0.0199	8760	6.62			
	连接件	109	0.00183	8760	1.75			
	法兰	354	0.00183	8760	5.67			

D.废水处理过程的 VOCs

项目目前涉 VOCs 的废水主要是反应釜清洗水、水喷淋废水、还有“冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收”设施的精馏废水。根据《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》表 2.4-2 中废水处理设施的 VOCs 产污系数 0.005kg/立方米，原环评审批的 VOCs 产生量为 0.0309t/a。废水处理过程的 VOCs 无组织排放。

目前项目涉VOCs废水量为3060t/a，故废水处理设施VOCs无组织排放量为0.015t/a。

E.涂布、涂硅、淋膜车间的 VOCs

项目 VOCs 产生主要集中在各涂布车间，各胶粘剂涂布后需要烘干处理，该过程会挥发出大量 VOCs，企业对该些 VOCs 进行高效收集并治理。各涂布、涂硅车间的物料是通过料桶连接管道或输送软管直接泵抽输送至涂布机料仓。产排情况见下表表 2.2-10 至表 2.2-13。

F.特征污染物--甲苯

项目油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）和溶剂型硅油中含有甲苯。油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）的甲苯配比为 3%，制胶车间的甲苯挥发量按制胶车间 VOCs 产生量的 3%计算。产排情况见下表表 2.2-10 至表 2.2-13。

因为项目现有常规监测数据波动较大，监测频次较少，对反映项目实际大气污染物实际排放情况有限，故现有（已批已验）项目的大气污染物排放情况按照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）的表3.3-2废气收集集气效率参考值和表3.3-3废气治理效率参考值的要求重新核算。污染物产污系数来自原环评，核算如下表表2.2-12，表2.2-13。

表2.2-10　环评审批的全厂 VOCs 产排情况一览表（江开环审[2021]7 号）

车间位置	使用物料名称	机器数量/套	原料用量 t/a	风量 m^3/h	VOCs 产生量 t/a	收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	削减量 t/a	合计排放量 t/a	收集措施	处理工艺
仓库一	热熔胶	7	5100	21000	10.71	75%	90%	0.80	2.68	7.23	3.48	涂布头包裹收集	水喷淋+UV+活性炭
厂房二	UV 光固胶	6	4400	45000	7.04	97%	90%	0.68	0.21	6.15	0.89	无尘车间、双层密闭，负压抽风	水喷淋+UV+活性炭
厂房三	UV 光固胶	6	4400	45000	7.04	95%	90%	0.67	0.35	6.02	1.02	涂布头整室围闭收集，烘箱密闭抽风	水喷淋+UV+活性炭
厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	40000	210.00	97%	98%	4.07	6.30	199.63	10.37	无尘车间、双层密闭，负压抽风	RTO
厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	40000	210.00	97%	98%	4.07	6.30	199.63	10.37	无尘车间、双层密闭，负压抽风	RTO
厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	8	1100	64000	385.00	97%	98%	7.47	11.55	365.98	19.02	无尘车间、双层密闭，负压抽风	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附
厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	5	860	50000	301.00	97%	98%	5.84	9.03	286.13	14.87	无尘车间、双层密闭，负压抽风	RTO
厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂	3	5195	20000	19.74	90%	90%	4.40	1.97	15.99	3.75	涂布头包裹收集，烘箱密闭抽风	水喷淋+UV+活性炭
厂房八	涂硅溶剂型	4	92.2	24000	55.32	95%	95%		2.77	49.93	5.39	涂布头整室围闭收集，烘箱密闭抽风	冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收
厂房九	淋膜	6	5945	26000	1.96	45%	90%	0.09	1.08	0.79	1.17	涂头集气罩收集	水喷淋+低温等离子+活性炭
制胶车间十	水+油	20	17850	60000	10.71	90%	90%	1.41	1.07	8.68	2.50	大包围集气罩收集、胶帘围蔽	水喷淋+UV+活性炭
储罐区	化学原料	18	/		5.93	75%	90%		1.48	4.00	1.48	各储罐的顶部呼吸口设置大包围集气罩，引至制胶车间的废气处理装置处理	
制胶车间十	动静密封点	/	/	/	0.62	0%	0%	0.00	0.62	0.00	0.62	/	/
储罐区	动静密封点	/	/	/	0.26	0%	0%		0.26	0.00	0.26	/	/
厂房十一	UV 光固胶	6	4000	40000	8.40	97%	90%	0.81	0.25	7.33	1.07	无尘车间、双层密闭，负压抽风	水喷淋+UV+活性炭
厂房十二	UV 光固胶	6	4500	40000	9.45	97%	90%	0.92	0.28	8.25	1.20	无尘车间、双层密闭，负压抽风	水喷淋+UV+活性炭
厂房十三	UV 光固胶	6	4500	40000	9.45	97%	90%	0.92	0.28	8.25	1.20	无尘车间、双层密闭，负压抽风	水喷淋+UV+活性炭
厂房十四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	5	800	50000	280.00	97%	98%	5.43	8.40	266.17	13.83	无尘车间、双层密闭，负压抽风	RTO
厂房十六	水性丙烯酸酯胶粘剂	3	5195	20000	19.74	90%	90%	1.85	1.97	15.99	3.75	涂布头包裹收集，烘箱密闭抽风	水喷淋+UV+活性炭
	无溶剂涂硅	5	150	24000	0.75	95%	90%		0.04	0.64	0.11		
厂房十七	热熔胶	10	3000	30000	6.30	75%	90%	0.47	1.58	4.25	2.05	涂布头包裹收集	水喷淋+UV+活性炭
厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	8	1100	64000	385.00	97%	98%	7.47	11.55	365.98	19.02	无尘车间、双层密闭，负压抽风	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附
厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	8	1100	64000	385.00	97%	98%	7.47	11.55	365.98	19.02	无尘车间、双层密闭，负压抽风	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附
厂房二十一	淋膜	10	5000	40000	1.65	45%	90%	0.07	0.91	0.67	0.98	涂头集气罩收集	水喷淋+低温等离子+活性炭
厂房二十二	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	40000	210.00	97%	98%	4.07	6.30	199.63	10.37	无尘车间、双层密闭，负压抽风	RTO
厂房二十三	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	700	40000	245.00	97%	98%	4.75	7.35	232.90	12.10	无尘车间、双层密闭，负压抽风	RTO
厂房二十四	涂硅溶剂型	2	54	20000	32.40	97%	98%	0.63	0.97	30.80	1.60	无尘车间、双层密闭，负压抽风	RTO

车间位置	使用物料名称	机器数量/套	原料用量 t/a	风量 m^3/h	VOCs 产生量 t/a	收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	削减量 t/a	合计排放量 t/a	收集措施	处理工艺
	无溶剂涂硅	3	130	30000	0.65	97%	98%	0.01	0.02	0.62	0.03		
厂房二十五	涂硅溶剂型	4	108.8	40000	65.28	97%	98%	1.27	1.96	62.06	3.22	无尘车间、双层密闭，负压抽风	RTO
废水处理设施	/	/	/	/	0.0309	0%	0%	0.00	0.03	0.00	0.03	/	/
合计								65.64	99.11	2719.68	164.77		

表2.2-11　环评审批的全厂甲苯产排情况一览表（江开环审[2021]7 号）

车间位置	使用物料名称	机器数量/套	原料用量 t/a	甲苯产生量 t/a	收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	削减量 t/a	合计排放量 t/a	处理工艺
厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	18.00	97%	98%	0.35	0.54	17.11	0.89	RTO
厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	18.00	97%	98%	0.35	0.54	17.11	0.89	RTO
厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	8	1100	33.00	97%	98%	0.64	0.99	31.37	1.63	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附
厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	5	860	25.80	97%	98%	0.50	0.77	24.53	1.27	RTO
厂房八	涂硅溶剂型	4	92.2	31.35	95%	95%	1.49	1.57	28.29	3.06	冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收
制胶车间十	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	20	7460	0.13	90%	90%	0.02	0.01	0.11	0.04	
储罐区	甲苯	/	/	0.13	75%	90%		0.03	0.09	0.03	水喷淋+UV+活性炭
厂房十四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	5	800	24.00	97%	98%	0.47	0.72	22.81	1.19	RTO
厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	8	1100	33.00	97%	98%	0.64	0.99	31.37	1.63	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附
厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	8	1100	33.00	97%	98%	0.64	0.99	31.37	1.63	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附
厂房二十二	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	18.00	97%	98%	0.35	0.54	17.11	0.89	RTO
厂房二十三	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	700	21.00	97%	98%	0.41	0.63	19.96	1.04	RTO
厂房二十四	涂硅溶剂型	2	54	18.36	97%	98%	0.36	0.55	17.45	0.91	RTO
厂房二十五	涂硅溶剂型	4	108.8	36.99	97%	98%	0.72	1.11	35.16	1.83	RTO
合计							6.94	9.98	293.84	16.93	

备注：储罐区甲苯挥发情况见上表储罐污染物产排情况。

表2.2-12　已批已验制胶车间废气产生速率一览表

产品	产污系数（kg/t 产品）	污染因子	产品产量（t/a）	VOC 产生量（t/a）	每批次产量（t）	每批次污染物产生量（kg）	每批次生产时间（h）	VOCs 产生速率（kg/h）
丙烯酸酯胶粘剂（水胶）生产	0.6	VOCs	3463.3	2.078	30	18.000	13	1.385
油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	0.6	VOCs	2816	1.690	73	43.800	16	2.738
	0.018	甲苯	2816	0.051	73	1.314	16	0.082

表2.2-13　已批已验项目的 VOCs 产排情况一览表

车间位置	使用物料名称	机器数量/套	原料用量 t/a	产污系数	生产时长 h	风量 m^3/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	削减量 t/a	合计排放量 t/a	收集措施	对应粤环函[2023]538 号收集方式	处理工艺	排气筒编号（国证）
厂房二	UV 光固胶	2	1467	0.16%	7200	45000	2.35	0.33	98%	59.50%	0.932	0.129	0.047	0.007	1.369	0.979	无尘车间、双层密闭，负压抽风	双层密闭空间	水喷淋+UV+活性炭	**DA010**
厂房三	UV 光固胶	5	3667	0.16%	7200	45000	5.87	0.81	90%	59.50%	2.139	0.297	0.587	0.081	3.142	2.725	涂布头整室围闭收集，烘箱密闭抽风	单层密闭负压	水喷淋+UV+活性炭	**DA009**
厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	35%	7200	40000	210	29.17	98%	98.50%	3.087	0.429	4.200	0.583	202.713	7.287	无尘车间、双层密闭，负压抽风	双层密闭空间	RTO	**DA004**
厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	35%	7200	40000	210	29.17	98%	98.50%	3.087	0.429	4.200	0.583	202.713	7.287	无尘车间、双层密闭，负压抽风	双层密闭空间	RTO	**DA005**
厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	8	1100	35%	7200	64000	192.5	26.74	98%	98%	3.773	0.524	3.850	0.535	184.877	7.623	无尘车间、双层密闭，负压抽风	双层密闭空间	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	**DA006**
					7200	64000	192.5	26.74	98%	98%	3.773	0.524	3.850	0.535	184.877	7.623				**DA007**
厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	3	516	35%	7200	50000	180.60	25.08	98%	98.50%	2.655	0.369	3.612	0.502	174.333	6.267	无尘车间、双层密闭，负压抽风	双层密闭空间	RTO	**DA011**
厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂	2	3463	0.38%	7200	20000	13.16	1.83	90%	59.50%	10.402	1.445	1.316	0.183	7.047	15.870	涂布头包裹收集，烘箱密闭抽风	单层密闭负压	水喷淋+UV+活性炭	**DA008**
厂房八	涂硅溶剂型	3	69.2	60%	7200	24000	41.52	5.77	90%	85%			4.152	0.577	31.763		涂布头整室围闭收集，烘箱密闭抽风	单层密闭负压	冷却活性炭吸附+脱附冷凝回收	
厂房九	淋膜	2	1982	0.03%	7200	26000	0.65	0.09	30%	59.50%	0.079	0.011	0.458	0.064	0.117	0.537	涂头集气罩收集	外部集气罩	水喷淋+低温等离子+活性炭	**DA003**
制胶车间十	水+油	10	6279	0.06%	7200	60000	3.77	4.123*	50%	59.50%	1.233	0.900*	1.885	2.062	1.122	4.278	大包围集气罩收集、胶帘围蔽	包围型集气设备	水喷淋+UV+活性炭	**DA012**
储罐区	原料	/	/	/	7200		2.32	0.32	50%	59.50%			1.160	0.161	0.690		各储罐的顶部呼吸口设置大包围集气罩，引至制胶车间的废气处理装置处理	包围型集气设备		
制胶车间十	动静密封点	/	/	/	7200	/	0.41	0.06	0%	0%	0.000	0.000	0.410	0.057	0.000	0.410	/	/	/	/
储罐区	动静密封点	/	/	/	7200	/	0.17	0.02	0%	0%			0.170	0.024	0.000	0.170	/	/	/	/
废水处理设施	/	/	/	/	8760		0.015	0.00	0%	0%	0.000	0.000	0.015	0.002	0.000	0.015	/	/	/	/
合计											31.160		29.911			61.07				

备注：现有项目厂房四、厂房五和厂房七分别已设置 1 套 RTO 处理装置，根据废气检测报告（报告编号：ZRT-DG20240616217），废气处理效率可达 98.5%以上。现有厂房六已设置 2 套“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理装置，根据废气检测报告（报告编号：ZRT-DG20240616217），废气处理效率可达 98%以上。厂房八涂硅废气均采用“冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收”处理，冷凝回收的硅油回用于生产，根据废气检测报告（报告编号：ZRT-DG20240616217），废气处理效率可达 85%以上。近两年项目没有对水喷淋+UV/低温等离子+活性炭处理设施的处理效率进行检测，故其处理效果参照粤环函[2023]538 号，非水溶性 VOCs 废气的 VOCs 治理效率为 10%，低温等离子体或光解的 VOCs 治理效率为 10%。活性炭吸附效率按 50%计算，则水喷淋+UV/低温等离子+活性炭处理设施的处理效果为 0.1+0.9*0.1+0.9*0.9*0.5=59.5%。产污系数出自《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目环境影响报告表》(江开环审[2021]7 号)。*见表 2.2-12。

表2.2-14　已批已验项目的甲苯产排情况一览表

车间位置	使用物料名称	机器数量/套	原料用量 t/a	产污系数	生产时长 h	风量 m^3/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	削减量 t/a	合计排放量 t/a	处理工艺	排气筒编号（国证）
厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	3%	7200	40000	18.00	2.50	98%	98.50%	0.265	0.037	0.360	0.050	17.375	0.625	RTO	**DA004**
厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	3%	7200	40000	18.00	2.50	98%	98.50%	0.265	0.037	0.360	0.050	17.375	0.625	RTO	**DA005**
厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	8	1100	3%	7200	64000	16.50	2.29	98%	98%	0.323	0.045	0.330	0.046	15.847	0.653	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	**DA006**
					7200	64000	16.50	2.29	98%	98%	0.323	0.045	0.330	0.046	15.847	0.653		**DA007**
厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	3	516	3%	7200	40000	15.48	2.15	98%	98.50%	0.228	0.032	0.310	0.043	14.943	0.537	RTO	**DA011**
厂房八	涂硅溶剂型	3	69.2	34%	7200	24000	23.53	3.27	90%	85%	1.12	0.186	1.180	0.196	21.230	2.300	冷却活性炭吸附+脱附冷凝回收	**DA008**
制胶车间十	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	10	2816	0.0018%	7200	60000	0.05	0.082*	50%	59.50%	0.039	0.020*	0.025	0.041*	0.015	0.127	/	**DA012**
储罐区	甲苯	/	/	/	8760		0.13	0.01	50%	59.50%			0.065	0.007	0.039		/	
合计											2.560		2.960	/	/	5.520		

备注：*见表 2.2-12。

表2.2-15　项目有机废气排放情况一览表

污染物种类	环评审批	已批已验	已批未建
VOCs（t/a）	164.77	61.071	103.699
甲苯（t/a）	16.93	5.520	11.41

备注：已批未建=环评审批-已批已验。

2.2.3 噪声

改扩建前项目主要噪声源为涂布机、空压机、热风炉等设备，噪声源强约在 70～90 dB(A)，主要噪声源强见下表。

表2.2-16 项目主要声源及噪声源强一览表

序号	噪声源	距噪声源 1m 处源强（dB(A)）
1	涂布机	78
2	复卷分切机	85
3	热风炉	85
4	空气压缩机、风机	90
5	气动隔膜泵	70

改扩建前项目已建设备已采取厂房隔声，设备基础减震等降噪措施。

2.2.4 固体废物

改扩建前项目生产过程产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

生活垃圾交由环卫部门统一清运；一般工业固体废物交由相应回收商回收处理；化学原料的废包装物、含油废抹布、废机油、废活性炭等危险废物交由中山中晟环境科技有限公司和东莞中普环境科技有限公司处理。

固体废物实际产生情况如下，部分废物产生量远超原环评预估量，在本次环评中会根据实际情况进行重新预估。

表2.2-17 改扩建前项目固体废物实际产生情况

产生工序	废物类别	废物名称	环评审批量（t/a）	已批已验（t/a）	已批未建	去向
废气处理	一般固废	锅炉灰渣	312.6	500.5	/	交建材厂处理
生产过程		边角料	1000	500	500	回收商回收处理
员工办公		生活垃圾	157.5	97.5	60	交环卫部门处理
原材料使用		一般包装物	120	60	60	回收商回收处理
废气处理		废布袋	1	1	0	
纯水制备		软水/纯水制作滤膜	0.5	0.5	0	生产商回收
废水处理	危废废物	废水处理污泥	39	4.69	34.31	交由中山中晟环境科技有限公司处理
设备清理		有机树脂废胶（含残次品）（生产过程产生的废胶，残次品 265-101-13）	15	174.962	/	
废气处理		废活性炭	253.15	15.05	238.1	

产生工序	废物类别	废物名称	环评审批量（t/a）	已批已验（t/a）	已批未建	去向
原材料使用		化学品废包装桶	10	0.5	9.5	
设备清理		废滤网、滤渣	30	25.668	4.332	交由中山中晟环境科技有限公司处理
设备清理		废抹布（含树脂）	0.15	0.59	/	
设备清理		残胶（设备清洗产生的残胶 900-016-13）	45	97.507	/	
废气处理/UV光固胶生产		废 UV 光管	0.5	1.03	/	交由东莞中普环境科技有限公司处理
设备维修		废含油抹布	0.05	1	/	交由中山中晟环境科技有限公司处理
设备维修		废机油	0.1	1.88	/	

备注：危废产生量按企业 2023 年危废月度申报表合计。

2.2.5 改扩建前项目污染物产排情况汇总表

改扩建前项目污染物产排情况见下表。

表2.2-18 改扩建前项目污染物产排情况汇总表　单位：t/a

类型	工序			原环评许可排放量	已批已建	已批未建	污染防治措施
废水	生活污水和生产废水		废水量	65229	36667	28562	自建污水处理设施处理后纳入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂
			COD_{Cr}	3.914	3.045	1.883	
			BOD_5	1.305	1.552	0.828	
			SS	1.957	1.449	0.890	
			NH_3-N	0.522	0.362	0.188	
废气	制胶、淋膜、涂硅、涂布烘干、废水处理、动静密封点泄漏、储罐大小呼吸	有组织	VOCs	65.65	31.160	34.49	经各自废气处理设施处理后高空排放
			甲苯	6.94	2.560	4.380	
		无组织	VOCs	99.11	29.911	69.199	
			甲苯	9.98	2.960	7.020	
	饭堂油烟	有组织	油烟	0.032	0.020	0.012	静电除油烟
		无组织	油烟	0.071	0.044	0.027	
	备用发电机	有组织	烟尘	0.0006	0.0006	0	直排
		有组织	二氧化硫	0.0002	0.0002	0	
		有组织	氮氧化物	0.0088	0.0088	0	
	生物质锅炉废	有组织	烟尘	1.58	1.58	0	常用锅炉采用多管旋风除尘
		有组织	二氧化硫	0.98	0.98	0	

类型	工序			原环评许可排放量	已批已建	已批未建	污染防治措施
	气	有组织	氮氧化物	10.71	10.71	0	+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫，备用锅炉使用旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝工艺，废气经处理后经 1 个 45m 排气筒排放
		有组织	一氧化碳	10.08	10.08	0	
	天然气锅炉废气	有组织	烟尘	1.728	0.864	0.864	1 条 20m 的排气筒排放
		有组织	二氧化硫	1.440	0.720	0.720	
		有组织	氮氧化物	13.471	6.736	6.736	
	RTO 燃烧废气	有组织	烟尘	0.232	0.087	0.145	分别通过 18m 排气筒排放
		有组织	二氧化硫	0.192	0.072	0.120	
		有组织	氮氧化物	1.800	0.675	1.125	
固废	一般固废		锅炉灰渣	312.6	500.5	/	交建材厂处理
			边角料	1000	500	/	回收商回收处理
			生活垃圾	157.5	97.5	/	交环卫部门处理 回收商回收处理
			一般包装物	120	60	/	
			废布袋	1	1	/	
			软水/纯水制作滤膜	0.5	0.5	/	生产商回收
	危险废物		废水处理污泥	39	4.69	/	交由中山中晟环境科技有限公司处理
			有机树脂废胶（含残次品）265-101-13	15	174.962	/	
			废活性炭	253.15	15.05	/	
			化学品废包装桶	10	1.035	/	
			废滤网、滤渣	30	25.668	/	交由中山中晟环境科技有限公司处理
			废抹布（含树脂）	0.15	0.59	/	
			残胶	45	97.507	/	
			废 UV 光管	0.5	1.03	/	交由东莞中普环境科技有限公司处理
			废含油抹布	0.05	1	/	交由中山中晟环境科技有限公司处理
			废机油	0.1	1.88	/	

备注：因现在项目的生活污水和生产废水已分开排放，根据国家排污许可证要求，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，排放标准放宽，导致废水污染物已批已验+已批未验排放总量超过原环评许可排放量。

2.3 改扩建前项目环保达标情况与存在问题

2.3.1 环保达标情况

1、废水

项目废水工业废水经“混凝沉淀+多级生化”处理后，引入苍城镇工业尾水临时处理设施处理进一步处理。根据项目常规检测报告（报告编号：DSHJ2309014-09，WTH24H06137531K），废水中 pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、可吸附有机卤化物、SS、石油类、甲苯、动植物油、总氰化物、苯、硫化物的排放浓度符合广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物直接排放限值的较严值要求。运营期间生活污水达标排放，对附近水环境影响不大。

表2.3-1 废水检测结果

采样时间	监测点位	监测项目	检测值	标准值	达标情况	报告编号
2024-06-12	综合废水排放口(DW001)	pH 值		6.0~9.0	达标	DSHJ2309014-09
		SS		30	达标	
		COD_{Cr}		60	达标	
		BOD_5		20	达标	
		氨氮		8	达标	
		总氮		40	达标	
		总磷		0.5	达标	
		甲苯		0.1	达标	
		总氰化物		0.3	达标	
		石油类		5	达标	
		动植物油		10	达标	
		苯		0.1	达标	
		硫化物		0.5	达标	
2024.-06-12		总有机碳		20	达标	WTH24H06137531K
		可吸附有机卤化物		1	达标	

2、废气

（1）有组织排放废气

厂房十为制胶车间，制胶废气和储罐区呼吸口排气经收集后采用水喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理后，经由 22 米排气筒排放；厂房四、厂房五均为油性胶粘带生产车间，涂布废气经收集通过 RTO 焚烧处理，尾气由 18 米高排气筒排放；厂房六为油性胶粘带生产车间，涂布废气经 2 套“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”后分别经各自 18 米排气筒排放；厂房八位水性胶粘带、涂硅生产车间，水性胶粘带涂布废气

经水喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理，涂硅废气经“冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收”处理，两种废气处理后合并由一条 18 米高的排气筒排放；厂房九为淋膜车间，淋膜废气经水喷淋+低温等离子+活性炭吸附处理后，经由 18 米排气筒排放；生物质锅炉燃烧废气经旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 处理后由 45 米排气筒排放（检测时使用备用锅炉）；天然气锅炉废气经 20 米排气筒排放；厨房油烟废气经静电除油后，由 25m 排气筒排放。

根据项目常规检测报告（报告编号：DSHJ2309014-09），各生产车间的有机废气中甲苯的排放浓度和排放速率符合广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准；TVOC（项目以 VOCs 为检测因子）排放浓度符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值。

RTO 装置的天然气燃烧废气中的二氧化硫和氮氧化物符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 3 燃烧装置大气污染物排放限值。RTO 装置的燃天然气烧废气中的烟尘符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 其他炉窑二级标准，也符合关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）相关要求：颗粒物 30mg/m^3、二氧化硫 200mg/m^3、氮氧化物 300mg/m^3。

生物质锅炉符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 的相关要求。天然气锅炉符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）的表 3 规定的大气污染物特别排放限值相关要求。

表2.3-2 废气有组织排放检测结果

监测时间	采样点位	检测项目	排气筒高度 m	标干流量 m^3/h	检测结果		标准		环评审批用胶量 t/a	实际用胶量 t/a	生产负荷	折算排放量 t/a（7200h/a）	审批有组织总量（满负荷）t/a
					排放浓度 m /m^3	排放速率 k /h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h					
2024-06-12	厂房四 DA004	颗粒物	18										
		甲苯	18										
		VOCs	18										
	厂房五 DA005	颗粒物	18										
		甲苯	18										
		VOCs	18										
	厂房七 DA0011	颗粒物	18										
		甲苯	18										
		VOCs	18										
	厂房九 DA003	VOCs	18										
	厂房六 DA006	甲苯	18										
		VOCs	18										
	厂房六 DA007	甲苯	18										
		VOCs	18										
	厂房八 DA008	甲苯	18										
		VOCs	18										
	厂房三 DA009	VOCs	18										
	厂房二 DA010	VOCs	18										
	厂房十 DA012	甲苯	22										
		VOCs	22										
	小计	甲苯	/										
		VOCs	/										

由上表表 2.3-2 可知，现有工程的甲苯和 VOCs 污染物有组织排放量（2.76t/a、18.61t/a）满足对应的原环评审批其厂房有组织排放量之和（3.35t/a，28.7t/a）要求。但项目部分厂房有组织排放量超过原环评审批的量。厂房九淋膜车间目前已按照原环评要求，采用涂头集气罩和“水喷淋+低温等离子+活性炭吸附”处理工艺，但排放量按照检测数据折算，超过了原环评审批要求。厂房九淋膜原环评产污系数采用 0.33kg/t-原料，根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范〉等 11 个大气污染治理相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330 号）中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量。对比可知，淋膜有机废气产生量远大于原环评计算。本次改扩建后会重新核算淋膜车间废气产生量。

厂房六采用冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附处理工艺，考虑可能固定床吸附装置常规监测时饱和，企业应加强装置饱和度监控，及时转换吸附罐，确保处理效果。

厂房十的有机废气没有超总量，但是甲苯因子稍微超总量，项目监测时处理工艺为水喷淋+UV 光解+活性炭吸附，由表 2.2-12 可知，处理效率一般。本次改扩建拟改为 2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附，增强净化效果。厂房二的有机废气超总量，目前其处理工艺为水喷淋+UV 光解+活性炭吸附，处理效率不稳定，本次改扩建拟改为两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附，增强净化效果。厂房七废气采用 RTO 装置进行焚烧，采用监测数据折算甲苯排放量时总量超标，建议企业加强管理，加强常规监测频次，观察甲苯因子排放情况，及时调整 RTO 装置设置参数，对甲苯污染物有效净化。

表2.3-3 废气有组织排放检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	排气筒高度 m	标干流量 m^3/h	检测结果			标准		生产负荷	折算排放量 t/a（7200h/a）	审批有组织总量（满负荷）t/a
					排放浓度 mg/m^3	折算浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h			
2024-6-12	生物质锅炉 DA001	烟气黑度										
		颗粒物										
		二氧化硫										
		氮氧化物										
		一氧化碳										
	厂房四 DA004	二氧化硫										
		氮氧化物										
	厂房五 DA005	二氧化硫										
		氮氧化物										
	厂房七 DA0011	二氧化硫										
		氮氧化物										
2024-6-28	天然气锅炉 DA002	颗粒物										
		二氧化硫										
		氮氧化物										
		一氧化碳										
		烟气黑度										
小计		二氧化硫										
		氮氧化物										
		颗粒物										

由上表可知 2024 年时备用生物质锅炉的颗粒物、氮氧化物和一氧化碳的排放浓度达标排放，但折算排放量超过原环评许可量（1.58t/a，10.71t/a，10.08t/a），生物质锅炉的“旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝”处理装置运行不稳定，处理效果一般，需加强管理，目前企业已启用“多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫”处理装置对应的常用锅炉。厂房四、厂房七的 RTO 装置燃烧尾气折算排放量超过环评要求，这可能与监测时有机废气浓度有关，监测时若有机废气浓度过低，天然气单位用气量会增多，单位时间燃烧废气相应会增多。但综上，项目折算排放的二氧化硫和氮氧化物没有超过环评审批的满负荷有组织排放总量。

（2）厂内无组织排放废气

根据项目常规检测报告（报告编号：DSHJ2309014-09），厂界臭气浓度排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)，厂界甲苯和颗粒物排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值，厂界 VOCs 排放符合广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值，无组织废气检测结果见下表。

表2.3-4 无组织废气检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
2024-6-12	上方向参照点 1#	臭气浓度	＜10	20	无纲量
		甲苯	0.02	2.4	mg/m^3
		VOCs	ND	2	mg/m^3
		总悬浮颗粒物	0.032	1.0	mg/m^3
	下方向参照点 2#	臭气浓度	＜10	20	无纲量
		甲苯	0.02	2.4	mg/m^3
		VOCs	ND	2	mg/m^3
		总悬浮颗粒物	0.073	1.0	mg/m^3
	下方向参照点 3#	臭气浓度	＜10	20	无纲量
		甲苯	0.02	2.4	mg/m^3
		VOCs	ND	2	mg/m^3
		总悬浮颗粒物	0.085	1.0	mg/m^3
	下方向参照点 4#	臭气浓度	＜10	20	无纲量
		甲苯	0.03	2.4	mg/m^3
		VOCs	0.1	2	mg/m^3
		总悬浮颗粒物	0.072	1.0	mg/m^3

3、噪声

根据项目常规检测报告（报告编号：DSHJ2309014-09），噪声检测结果表明：项目东南、西南厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。东北和西北厂界昼间噪声厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准要求，检测结果见下表。

表2.3-5 厂界噪声检测结果

检测位置	主要声源	检测结果（昼间）dB（A）	参考限值 dB（A）
厂界东北面外 1 米处 1#	工业噪声	52	70
厂界东南面外 1 米处 2#	工业噪声	55	60
厂界西南面外 1 米处 3#	工业噪声	57	60
厂界西北面外 1 米处 4#	工业噪声	58	70

4、固体废物

生活垃圾交由环卫部门统一清运；一般工业固体废物交由相应回收商回收处理；化学原料的废包装物、含油废抹布、废机油、废活性炭等危险废物交由中山中晟环境科技有限公司处理。

项目严格按照相关规范做好固体废物的储存和转移工作，改扩建前项目未对周围环境造成影响。

2.3.2 环评批复落实情况

改扩建前，项目委托广东顺德环境科学研究院有限公司于 2021 年编制完成了《广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目环境影响报告表》，并于 2021 年 1 月 18 日取得《关于广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2021]7 号）。企业于 2021 年 8 月 23 日申请国家排污许可证申请(编号:91440783678814067K001R)。该项目于 2022 年 5 月、2023 年 8 月分别进行了分期工程的竣工环境保护自主验收，环保手续较齐全，执行了“三同时”要求，污染治理措施符合原审批要求。

改扩建前项目环评批复落实情况见下表。

表2.3-6 改扩建前项目环评批复落实情况

序号	环评批复要求（江开环审[2021]7 号）	实际情况	是否符合
1	原环评：广东皇冠胶粘制品有限公司位于开平市苍城镇兴园大道 63 号，原有项目占地面积 118 564 平方米，总建筑面积 93018 平方米，于 2014 年 1 月 15 日取得了《关于广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 2. 05 亿平方米项目环境影响报告书的批复》（江环审［2014]13 号）。 现在由于市场扩展以及企业发展需要，建设单位拟投资 50000 万元进行改扩建，主要改扩建内容包括：新增占地面积 119048 平方米，新增建筑面积 157368 平方米，增加生产车间和仓库。对油性双面胶粘带的胶层厚度进行调整，使得在不改变中间产品油性胶粘剂产能的情况下，油性双面胶粘带的产能由 4500 万平方米/年增加至 14020 万平方米/年；新设 UV 光固胶带生产线，UV 光固胶带设计生产规模为 10000 万平方米/年；调整热熔胶粘带生产规模及生产设备，热熔胶粘带的设计生产规模调整为 12500 万平方米/年；水性双面胶粘带生产规模不变，为 8500 万平方米/年；为匹配新增的最终产品，项目调整中间产品淋膜纸和离型纸的生产规模及生产设备，淋膜纸的设计生产规模调整为 25500 万平方米/年，增加新类型的淋膜布 5000 万平方米/年，离型纸的设计生产规模调整	项目建设地点、建设内容等与环评相符。各类胶粘带产能未超原环评审批要求，详见表 2.1-2。	符合

序号	环评批复要求（江开环审[2021]7 号）	实际情况	是否符合
	为 25500 万平方米/年，增加新类型的离型布 5000 万平方米/年、离型膜 6500 万平方米/年。对有机废气收集和处理设施进行升级改造。 广东皇冠新材料科技有限公司非重大变动论证报告：对部分油性双面胶带的胶层厚度进行调整，进一步增加胶带产能。		
2	RTO 装置的天然气燃烧废气中的二氧化硫和氮氧化物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824 -2019）表 3 燃烧装置大气污染物排放限值；淋膜涂硅、涂胶、烘干废气的 VOCs 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值，甲苯执行广东省《大气污染物排放限值》（0844/27-2001）第二时段二级标准，厂界总 VOCs 排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010）；厂界恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准；油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001)；生物质锅炉以及天然气锅炉废气排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019）的相关要求。	由上文常规检测数据可知，项目污染物经各自废气处理设施处理后可达标排放。	符合
3	按照“清污分流、雨污分流”的原则设置给排水系统。项目不新增生产废水排放。生产废水与生活污水经自建污水处理设施处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001) 第二时段一级标准及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015）表 1 水污染物排放限值（直接排放）的较严者后，纳入开平市苍城镇工业尾水临时处理系统进一步处理，尾水排入内河涌，最终排入开平水、镇海水。	工业废水和生活污水混合后经“化学氧化+混凝沉淀+UASB+活性污泥+两级接触氧化+多介质过滤”处理后排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂。由上文常规检测数据可知，污染物排放浓度符合广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物直接排放限值的较严值。	符合
4	用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消音措施，合理安排工作时间，确保厂界靠近省道 S274 一侧噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准，其余厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。	由上文常规检测数据可知，项目东南、西南厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。东北和西北厂界昼间噪声厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准要求。	符合
5	项目产生的危险废物须严格执行危险废物转移联单制度，委托有资质的单位处理处置，在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；一般工业固废在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》CGB18599-2001）及其修改单的要求。	生活垃圾交由环卫部门统一清运；一般工业固体废物交由相应回收商回收处理；化学原料的废包装物、含油废抹布、废机油、废活性炭等危险废物交由中山中晟环境科技有限公司。	符合
6	根据报告表的核算，项目改扩建后全厂污染物排放总量指标削减为：VOCs164.77 吨/年、二氧化硫 2.62	由表 2.3-2 和表 2.3-3 可知，根据常规监测计算，目前项目有组织	符合

序号	环评批复要求（江开环审[2021]7 号）	实际情况	是否符合
	吨/年、氮氧化物 25.98 吨/年。（备注：其中有组织 VOCs 65.65 吨/年、二氧化硫 2.62 吨/年、氮氧化物 25.98 吨/年）	VOCs 排放量是 18.61t/a，二氧化硫有组织排放量 1.035t/a，氮氧化物有组织排放量为 20.095t/a，暂未超过环评审批污染物排放总量。	

2.3.3 存在问题及整改措施

项目运营至今未对周边环境造成明显的负面环境影响，也没有周边的居民等公众和单位向环保主管部门投诉的记录。根据现有项目环评批复及污染防治措施落实情况，现有项目已基本落实各项污染防治措施，暂未存在环境问题。

表2.3-7 改扩建前后项目存在问题及整改情况

序号	问题	整改建议
1	厂房二、厂房三、厂房八、厂房九、厂房十的废气处理工艺涉及低效处理工艺，如 UV 光解或低温等离子净化。由常规监测可知，废气治理效果一般。	对这些厂房的废气治理设施进行升级改造。
2	废水处理设施的池体敞开，恶臭污染物以及废水中的 VOC 无组织排放。	对废水处理设施进行加盖，并将废气收集治理。
3	现有淋膜车间采用外部集气罩对废气进行收集，收集效果一般。	建议对废气收集系统进行升级改造，减少废气无组织排放。
4	淋膜工序有机废气实测排放量超过环评审批量，可能为原环评核算依据产污系数较小。	根据粤环函〔2022〕330 号要求，重新核算淋膜车间污染物产排情况。
5	常规监测因子错误，执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）的有机废气监测因子应为 TVOC 或非甲烷总烃。	TVOC 暂未有国家污染物检测方法标准，应以非甲烷总烃作表征因子。
6	由上表可知 2024 年时备用生物质锅炉的颗粒物，氮氧化物和一氧化碳的排放浓度符合要求，折算排放量超过原环评生物质锅炉许可量（1.58t/a，10.71t/a，10.08t/a），但全厂现有项目折算排放的二氧化硫和氮氧化物没有超过环评审批的满负荷有组织排放总量，生物质备用锅炉的“旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝”处理装置运行不稳定。	需加强管理“旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝”处理装置。目前企业已启用“多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫”处理装置对应的常用锅炉。
7	DA007 对应厂房六有机废气处理设施的 VOCs 排放量折算超过原环评审批排放量	加强固定床吸附罐的吸附能力监控，及时转换吸附罐。
8	厂房七排气筒的甲苯排放量折算超过原环评审批排放量。	加强监测频次，及时调整设备参数，确保废气因子有效处理。

2.3.4 执行标准变化情况

改扩前后项目执行标准变化情况见下表：

表2.3-8 改扩建前后项目执行标准变化情况

类别	污染源	改扩建前环评批复情况	改扩建后执行情况
固体	危险	厂区的危险废物临时性贮存设施	由于《危险废改物贮存污染控制标准》已更新，

类别	污染源	改扩建前环评批复情况	改扩建后执行情况
废物控制标准	废物	应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013修改单（环境保护部公告2013年第36号令）的规定。	改扩建后厂区的危险废物临时性贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。
大气污染物控制标准	天然气锅炉	天然气锅炉废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2要求。	根据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告[2022]2号）：现有燃气锅炉自2024年1月1日（开平）起执行大气污染物特别排放限值。即广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3要求。
	厂界VOCs	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值。	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表9边界大气污染物浓度限值要求。
废水排放标准	生产废水	项目生产废水与生活污水经自建污水处理设施处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表1水污染物排放限值（直接排放）的较严者后纳入开平市苍城镇工业尾水临时处理系统处理。	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者要求；生产废水经自建污水处理设施处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表1水污染物排放限值（间接排放）和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者要求。

2.3.5 总量控制情况

根据现有项目报告表及《关于广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带4.502亿平方米改扩建项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2021]7号），改扩建前项目主要污染物排放总量控制指标确定为：VOCs 164.77吨/年、二氧化硫2.62吨/年、氮氧化物25.98吨/年。

表2.3-9 改扩建前项目排放总量一览表

污染物种类	环评审批	已批已验*	已批未建
VOCs（t/a）	164.77	61.071	103.699
二氧化硫（t/a）	2.62	1.772	0.848
氮氧化物（t/a）	25.98	18.130	7.85

备注：已批未建量=环评审批量-已批已验量。*重新核算。

3 建设项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

广东皇冠新材料科技有限公司位于开平市苍城镇兴园大道 63 号和开平市苍城镇兴园二路 12 号地块（地理位置坐标为北纬 22.497550°，东经 112.522240°），环评批复生产规模为：年产胶粘带 4.502 亿平方米。现有实际验收规模为：年生产水性胶粘带 2833.3 万平方米、油性胶粘带 11182 万平方米、UV 光固胶带 2333.3 万平方米，合计 1.63486 亿平方米。

现因公司发展需要，项目拟进行改扩建，对原有部分车间的生产计划进行调整。同时增加聚氨酯胶粘剂、灌封胶（环氧灌封胶和有机硅导热灌封胶）、水性聚氨酯胶粘剂、有机硅胶膜、饱和聚酯多元醇（中间产品）、丙烯酸树脂（中间产品）、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）（中间产品）、纱布（中间产品）等新产品生产，改扩建内容具体详见表 3.1-2。

项目改扩建后年产胶粘带 7.015 亿 m^2、聚氨酯胶粘剂 12000t、灌封胶 3000t（其中环氧灌封胶 1500t、有机硅导热灌封胶 1500t）、水性聚氨酯胶粘剂 6000t。

改扩建前项目总占地面积 237153.96m^2（其中一期地块 118564m^2、二期地块 118589.96m^2），总建筑面积 250386m^2（其中一期地块 93018m^2、二期地块 157368m^2），安排职工人数为 1050 人，其中住宿 500 人。改扩建后总占地面积不变，二期地块厂房规划调整，厂房数量发生变化，新增储罐区，总建筑面积增加至 270205.12m^2（其中一期地块 107110.32m^2、二期地块 163094.8m^2），拟新增员工 50 人，改扩建后职工人数增加至 1100 人，其中住宿 520 人，厂区内设有员工食堂和宿舍。改扩建后项目所有工程将有序安排建设，项目的基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1　改扩建项目基本情况

项目名称	广东皇冠新材料科技有限公司改扩建项目			
建设单位	广东皇冠新材料科技有限公司			
项目地址	开平市苍城镇兴园大道 63 号和开平市苍城镇兴园二路 12 号			
中心地理位置	北纬 22.497550°，东经 112.522240°			
项目四至情况	东面	空地	西面	开平市齐裕胶粘制品科技有限公司
	南面	空地	北面	省道 S274
占地面积	237153.96m^2			
建筑面积	270205.12m^2			
行业类别	C2669 其他专用化学产品制造、C2223 加工纸制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C2614 有机化学原料制造、C2646 密封用填料及类似品制造			
主要产品	胶粘带 7.015 亿 m^2、聚氨酯胶粘剂 12000t、灌封胶 3000t（其中环氧灌封胶 1500t、有机硅导热灌封胶 1500t）、水性聚氨酯胶粘剂 6000t			
法人代表	杨锦全			
投资总额	60000 万元			
环保投资	3931.3 万元			
劳动定员及工作机制	从业人数 1100 人，每天工作 24 小时（每天三班制，每班 8 小时），年生产 300 天			

3.1.2 项目工程组成

改扩建后平面布置图见图 3.1-1。项目组成见表 3.1-3。详细的车间平面布置图见附件册附件 48。

表 3.1-2　改扩建后项目主要建筑物经济指标一览表

地块	厂房名称	占地面积 m^2	建筑面积 m^2	层数（层）	总高度 m	生产类别	耐火等级	状态	功能
一期地块	仓库一	2622	2622	1	8	丙类	二级	已建	原材料暂存
	厂房一	3348	6696	2	14.5	丙类	二级	已建	分卷、分切、产品研发试验
	厂房二	4050.2	7952.2	2	14.5	丙类	二级	已建	UV 光固胶带生产
	厂房三	4050.2	7952.2	2	14.5	丙类	二级	已建	UV 光固胶带生产
	厂房四	3870	7740	2	14.5	丙类	二级	已建	油性胶粘带生产
	厂房五	3915.2	7680.2	2	14.5	丙类	二级	已建	油性胶粘带生产
	厂房六	3915.2	7680.2	2	14.5	丙类	二级	已建	油性胶粘带生产
	厂房七	3915.2	7680.2	2	14.5	丙类	二级	已建	油性胶粘带生产
	厂房八	3915.2	7680.2	2	14.5	丙类	二级	已建	离型纸（无溶剂、溶剂型）、离型布（溶剂型）和水性胶粘带生产
	厂房九	2622	2622	1	9.2	丙类	二级	已建	淋膜纸生产
	厂房十	1909	5426.62	3	20	甲类	一级	已建	水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产、溶剂精馏回收等
	甲类仓房一	750	750	1	6	甲类	二级	已建	化学原料暂存仓库
	甲类仓房二	750	750	1	6	甲类	二级	已建	化学原料暂存仓库
	甲类仓库三	750	750	1	6	甲类	二级	已建	化学原料暂存仓库
	办公楼	1214.2	4614.4	6	18.70	/	二级	已建	员工办公
	宿舍 1（含食堂）	2008.8	7738.8	6	18.90	/	二级	已建	员工食宿
	宿舍 2	1225.5	8724.8	8	25.95	/	二级	已建	员工食宿
	宿舍 3	497.0	3555	8	25.95	/	二级	已建	员工食宿
二期地块	厂房十一	1500	4436.86	3	20.6	甲类	一级	未建	丙烯酸树脂、水性丙烯酸酯胶粘剂、和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产、溶剂和 NMP 清洗剂回收等

地块	厂房名称	占地面积 m^2	建筑面积 m^2	层数（层）	总高度 m	生产类别	耐火等级	状态	功能
	厂房十二	3346	13096.69	4	20.2	丙类	二级	未建	聚氨酯胶粘剂、灌封胶、水性聚氨酯胶粘剂和饱和聚酯多元醇生产
	厂房十三甲类仓库一	1500	1500	1	8	甲类	一级	未建	化学原料暂存仓库
	厂房十三甲类仓库二	1500	1500	1	8	甲类	一级	未建	化学原料暂存仓库
	厂房十四	4890	14589.84	3	17.2	丙类	二级	未建	织布车间
	厂房十五	5238	8674.54	3	23.1	丙类	二级	未建	成品仓库
	厂房十六	5086.6	10441.09	2	16.6	丙类	二级	已建	离型纸（无溶剂）、淋膜布生产
	厂房十七	5086.6	10441.09	2	16.6	丙类	二级	已建	热熔性胶带和水性胶粘带生产
	厂房十八	5086.6	10441.09	2	16.6	丙类	二级	已建	油性胶粘带生产
	厂房十九	5086.6	10441.09	2	16.6	丙类	二级	已建	油性胶粘带生产
	厂房二十	5022	15019.24	3	17.6	丙类	一级	已建	成品分切
	厂房二十一	5040	15120	3	17.8	丙类	二级	未建	材料仓库
	厂房二十二	5662.56	11400.05	2	17.8	丙类	二级	未建	油性胶粘带生产
	厂房二十三	5662.56	11400.05	2	17.8	丙类	二级	未建	油性胶粘带生产和离型膜（溶剂型）、有机硅胶膜生产生产
	厂房二十四	5662.56	11400.05	2	17.8	丙类	二级	未建	有机硅胶膜和离型膜（溶剂型
	厂房二十五	5977.56	12786.92	2	17.8	丙类	二级	未建	UV 光固胶带生产

表 3.1-3　改扩建前后项目组成一览表

工程类别			改扩建前项目			改扩建项目	改扩建后
			改扩建前审批内容	改扩建前已建	改扩建前已批未建		
主体工程	一期地块	仓库一	7 套热熔胶机	厂房建设完毕，暂未投入生产使用	7 套热熔胶机	取消 7 套热熔胶机，拟改为原料仓库	原料仓库
		厂房一	40 台复卷分切机	厂房建设完毕，暂未投入生产使用	40 台复卷分切机	增加产品研发试验	40 台复卷分切机以及产品研发试验
		厂房二	6 条 UV 光固胶带生产线	2 条 UV 光固胶带生产线	4 条 UV 光固胶带生产线	对 6 条 UV 光固胶带生产线进行改造：胶层变厚，生产线车速变大，产量增大	6 条 UV 光固胶带生产线
		厂房三	6 条 UV 光固胶带生产线	5 条 UV 光固胶带生产线	1 条 UV 光固胶带生产线	对 6 条 UV 光固胶带生产线进行改造：胶层变厚，生产线车速变大，产量增大	6 条 UV 光固胶带生产线
		厂房四	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	/	对 4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线进行改造：双面胶带变单面胶带，胶层变薄，生产线车速变大，产量增大，用胶量不变	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线
		厂房五	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	/	对 4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线进行改造：胶层变薄，生产线车速变大，产量增大，用胶量不变	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线
		厂房六	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	/	改为 8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线
		厂房七	5 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	3 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	2 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	增加 1 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	6 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线
		厂房八	3 条水性胶粘剂涂布线、4 条涂硅线（溶剂）	2 条水性胶粘剂涂布线、3 条涂硅线（溶剂）	1 条水性胶粘剂涂布线、1 条涂硅线（溶剂）	增加 2 条无溶剂涂硅线、减少 1 条溶剂型涂硅线	3 条水性丙烯酸酯胶粘剂涂布线、3 条溶剂型涂硅线、2 条无溶剂涂硅线
		厂房九	淋膜机 6 套	淋膜机 2 套	淋膜机 4 套	减少 2 套淋膜机，保留的 2 套淋膜机改造：生产线车速变大，产量增大	淋膜机 4 套
		厂房十	反应釜 20 套	反应釜 10 套（2 套水性丙烯酸酯胶粘剂、7 套油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、1 套试验釜）	反应釜 10 套	调整车间布局，将未建设的 10 套反应釜改为 5 套油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）反应釜和 3 套试验釜。补充 4 套溶剂精馏装置。	反应釜 18 套（2 套水性丙烯酸酯胶粘剂、7 套油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、5 套油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）、4 套试验釜）、4 套溶剂精馏装置
	二期地块	厂房十一	6 条 UV 光固胶带生产线	空地	6 条 UV 光固胶带生产线	取消未建设的 6 条 UV 光固胶带生产线建设，改为甲类生产车间，包括 3 套丙烯酸树脂生产装置、2 套水性丙烯酸酯胶粘剂生产装置和 6 套油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产装置。新增 1 套溶剂精馏装置、2 台 NMP 回收装置。	甲类车间，包括 3 套丙烯酸树脂生产装置、2 套水性丙烯酸酯胶粘剂生产装置和 6 套油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产装置、1 套溶剂精馏装置、2 台 NMP 回收装置
		厂房十二	6 条 UV 光固胶带生产线	空地	6 条 UV 光固胶带生产线	取消未建设的 6 条 UV 光固胶带生产线建设，改为丙类生产车间，包括 19 套聚氨酯胶粘剂生产装置、5 套灌封胶生产装置、2 套水性聚氨酯胶粘剂生产装置和 4 套饱和聚酯多元醇生产装置	丙类车间，包括 19 套聚氨酯胶粘剂生产装置、5 套灌封胶生产装置、2 套水性聚氨酯胶粘剂生产装置和 4 套饱和聚酯多元醇生产装置
		厂房十三	6 条 UV 光固胶带生产线	空地	6 条 UV 光固胶带生产线	取消未建设的 6 条 UV 光固胶带生产线建设，改为二期储罐区和 2 个甲类仓库	2 个甲类仓库
		厂房十四	5 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	空地	5 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	取消未建的 5 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线，改为织布车间	织布车间
		厂房十五	丙类仓库/厂房	空地	丙类仓库/厂房	改为智能成品立体仓库	智能成品立体仓库
		厂房十六	5 条无溶剂涂硅线，3 条水性胶粘剂涂布线	厂房建设完毕，暂未投入生产使用	5 条无溶剂涂硅线，3 条水性胶粘剂涂布线	改为 3 条淋膜线和 7 条无溶剂涂硅线（原用蒸汽烘干改为天然气直燃机间接加热烘干）	3 条淋膜线和 7 条无溶剂涂硅线
		厂房十七	10 套热熔胶机	厂房建设完毕，暂未投入生产使用	10 套热熔胶机	原未建的 10 套热熔胶机继续建设，增加 3 条水性胶粘剂涂布线	10 套热熔胶机和 3 条水性胶粘剂涂布线
		厂房十八	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	厂房建设完毕，暂未投入生产使用	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	改为 8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线（原用蒸汽烘干改为天然气直燃机间接加热烘干）	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线
		厂房十九	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	厂房建设完毕，暂未投入生产使用	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	改为 8 油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线（原用蒸汽烘干改为天然气直燃机间接加热烘干）	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线

工程类别			改扩建前项目			改扩建项目	改扩建后
			改扩建前审批内容	改扩建前已建	改扩建前已批未建		
		厂房二十	丙类仓库/厂房	厂房建设完毕，暂未投入生产使用	丙类仓库/厂房	改为产品分切、成品出货	产品分切、成品出货
		厂房二十一	10 条淋膜线	空地	10 条淋膜线	取消未建的 10 条淋膜线，改为原材料立体仓库	原材料立体仓库
		厂房二十二	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	空地	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	增加 4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）；另外对 4 条未建的油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线改建：胶层变厚，用胶量增大，产量减少	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线
		厂房二十三	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	空地	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	增加 3 条溶剂型涂硅线、3 条硅胶涂布线，减少 2 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%），并对 2 条未建的油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线改建：胶层变厚，用胶量增大，产量减少	2 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线、3 条硅胶涂布线和 3 条溶剂型涂硅线
		厂房二十四	3 条无溶剂涂硅线，3 条涂硅线（溶剂）	空地	3 条无溶剂涂硅线，3 条涂硅线（溶剂）	增加 5 条硅胶涂布线，1 条溶剂型涂硅线	5 条硅胶涂布线和 3 条溶剂型涂硅线
		厂房二十五	4 条涂硅线（溶剂）	空地	4 条涂硅线（溶剂）	取消 4 条涂硅线（溶剂）建设，改为 10 条 UV 光固胶带生产线	10 条 UV 光固胶带生产线
辅助工程	一期地块	厂房一	成品分切间	成品分切间	/	不变	成品分切间
		甲类仓库一	丙烯酸、水性丙烯酸胶粘制储存	丙烯酸、水性丙烯酸胶粘制储存	/	不变	丙烯酸、水性丙烯酸胶粘制储存
		甲类仓库二	丙烯酸、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）储存	丙烯酸、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）储存	/	不变	丙烯酸、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）储存
		甲类仓库三	化工原料储存	化工原料储存	/	不变	化工原料储存
		一期储罐区	甲苯：50m³×2；丙烯酸异辛酯：200m³×5，100m³×2；丙烯酸丁脂：100m³×2；乙酸乙酯：100m³×2，50m³×3；乙酸乙烯酯：100m³×1；120#溶剂油：50m³×1	甲苯：50m³×2；丙烯酸异辛酯：200m³×5，100m³×2；丙烯酸丁脂：100m³×2；乙酸乙酯：100m³×2，50m³×3；乙酸乙烯酯：100m³×1；120#溶剂油：50m³×1。储罐区设有 1m 高围堰。	/	不变	甲苯：50m³×2；丙烯酸异辛酯：200m³×5，100m³×2；丙烯酸丁脂：100m³×2；乙酸乙酯：100m³×2，50m³×3；乙酸乙烯酯：100m³×1；120#溶剂油：50m³×1。储罐区设有 1m 高围堰。
	二期地块	甲类仓库一	厂房十一、厂房十二、厂房十三	/	/	化学原料储存	化学原料储存
		甲类仓库二		/	/	化学原料储存	化学原料储存
		二期储罐区		/	/	增加：丙烯酸：50m³×1、100m³×1；聚醚多元醇：130m³×1；丙烯酸异辛酯：400m³×4；乙酸乙酯：500m³×1	增加：丙烯酸：50m³×1、100m³×1；聚醚多元醇：130m³×1；丙烯酸异辛酯：400m³×4；乙酸乙酯：500m³×1
公用工程	供气、配变电房		变电柜、一组 250kw 和一组 750kw 的备用柴油发动机组	电柜、一组 250kw 和一组 750kw 的备用柴油发动机组	/	依托现有工程	电柜、一组 250kw 和一组 750kw 的备用柴油发动机组
	一期地块锅炉房		2 台 15t/h 生物质锅炉（一用一备）；1 台 20t/h 天然气锅炉	2 台 15t/h 生物质锅炉（一用一备）、1 台 20t/h 天然气锅炉	/	依托现有工程，减少厂房十六、厂房十八和厂房十九涂布线烘干用蒸汽（改为天然气直燃机间接加热烘干）	2 台 15t/h 生物质锅炉（一用一备）；1 台 20t/h 天然气锅炉
	二期地块锅炉房		/	/	/	新增 1 台 160 万大卡天然气导热油炉用于厂房十二供热	1 台 160 万大卡天然气导热油炉
	机电房		机器修理间	机器修理间	/	依托现有工程	机器修理间
	消防水池及泵房		消防水池和泵房	消防水池和泵房	/	依托现有工程	消防水池和泵房
环保工程	废气治理设施		见表 3.1-3				
	废水治理设施		生活污水和工业废水混合处理，处理能力：250m³/d	生活污水和工业废水单独分开处理，工业废水处理设施处理能力为 250m³/d	/	依托现有工程	生活污水和工业废水单独分开处理，生活污水经三级化粪池预处理；工业废水经废水治理设施处理，废水处理设施处理能力为 250m³/d
	一般固体废物		一般固体废物暂存仓库 1 个	一般固体废物暂存仓库 1 个	/	依托现有工程	一般固体废物暂存仓库 1 个
	危险废物		危险废物暂存仓库 1 个	危险废物暂存仓库 1 个	/	拟取消现有的危险废物暂存仓库，在一期甲类仓库（甲类仓库 2）和二期甲类仓库（甲类仓库 1）分别设置 1 个危险废物暂存仓库	危险废物暂存仓库 2 个

工程类别		改扩建前项目			改扩建项目	改扩建后
		改扩建前审批内容	改扩建前已建	改扩建前已批未建		
配套工程	办公楼	办公楼	已建设	/	依托现有工程	办公楼
	食堂、宿舍 1	食堂、宿舍 1	已建设	/	依托现有工程	食堂、宿舍 1
	宿舍 2	宿舍 2	已建设	/	依托现有工程	宿舍 2
	宿舍 3	宿舍 3	已建设	/	依托现有工程	宿舍 3
应急设施	事故应急池	容积 650m³	已建设	/	依托现有工程	容积 650m³
		容积 1744m³	/	/	新建	占地 545 平方米，深度 3.2m
	消防水池	容积 750m³	已建设	/	依托现有工程	容积 750m³
		容积 1620m³	已建设	容积 1626m³	依托现有工程	容积 1626m³

表 3.1-3　改扩建后项目废气处理设施一栏表

车间位置	改扩建前					改扩建后					
	设备名称	使用物料名称	环评审批的废气处理工艺	已建废气处理工艺	排气筒编号	设备名称	使用物料名称	废气处理工艺	排气筒状态	实际排气筒编号	排气筒高度 m
仓库一	热熔胶机	热熔胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	未建设	DA009	改为仓库			取消	/	/
厂房一	复卷分切机	/	/	/	/	试验研发	化学原料	1 套一级活性炭吸附	新增	DA024	18
厂房二	涂布机	UV 光固胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA010	涂布机	UV 光固胶	2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	原有	**DA010**	18
厂房三	涂布机	UV 光固胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA011	涂布机	UV 光固胶	2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	原有	**DA009**	18
厂房四	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	RTO	DA001	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	1 套 RTO	原有	**DA004**	18
厂房五	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	RTO	DA002	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	1 套 RTO	原有	**DA005**	18
厂房六	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	2 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	2 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	DA003	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	2 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	原有	**DA006、DA007**	18
厂房七	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	RTO	DA012	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	1 套 RTO	原有	**DA011**	18
厂房八	涂布机	水性丙烯酸酯胶粘剂	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA004	涂布机	水性丙烯酸酯胶粘剂	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	原有	**DA008**	18
	涂硅机	涂硅溶剂型	冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收	冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收		涂硅机	涂硅无溶剂型 涂硅溶剂型	1 套冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收			
厂房九	淋膜机	淋膜	水喷淋+低温等离子+活性炭	水喷淋+低温等离子+活性炭	DA005	淋膜机	聚乙烯	1 套湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附	原有	**DA003**	18
厂房十	反应釜	水性丙烯酸酯胶粘剂+油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）制造	2 套水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	2 套水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	DA006	反应釜	水性丙烯酸胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产、溶剂精馏等	2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	原有	**DA012**	22
一期储罐区	储罐	化学原料				储罐	化学原料				
/	/	/				废活性炭危废仓	废活性炭				
厂房十一	涂布机	UV 光固胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	未建设	DA013	反应釜、储罐区等	丙烯酸树脂、水性丙烯酸胶粘剂和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产、溶剂和清洗剂精馏等	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	未建，改造	DA013	25
二期储罐区	储罐	化学原料	/	未建设	/	储罐	化学原料				
厂房十二	涂布机	UV 光固胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	未建设	DA014	反应釜、混合机	聚氨酯胶粘剂生产、灌封胶生产	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（2 个活性炭箱并联）	未建，改造	DA014	25
						反应釜	水性聚氨酯生产				
						反应釜	饱和聚酯多元醇生产				
厂房十三	涂布机	UV 光固胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	未建设	DA015	改为甲类仓库			取消	/	/
厂房十四	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	未建设	DA016	改为织布车间			取消	/	/

车间位置	改扩建前					改扩建后					
	设备名称	使用物料名称	环评审批的废气处理工艺	已建废气处理工艺	排气筒编号	设备名称	使用物料名称	废气处理工艺	排气筒状态	实际排气筒编号	排气筒高度 m
厂房十六	涂布机	水性丙烯酸酯胶粘剂	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	未建设	DA017	淋膜机	聚乙烯	1 套湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附	未建，改造	DA015	20
	涂硅机	无溶剂涂硅		未建设		涂硅机	无溶剂硅油	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	未建，改造	DA016	20
厂房十七	热熔胶机	热熔胶	水喷淋+UV 光解+活性炭吸附	未建设	DA018	热熔胶机	热熔胶	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	未建，改造	DA017	20
						涂布机	水性丙烯酸酯胶粘剂				
厂房十八	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	未建设	DA019	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	2 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	未建，改造	DA018	20
厂房十九	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	未建设	DA020	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	2 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	未建，改造	DA019	20
厂房二十	仓库、分切	/	/	/	/	成品分切、成品出库			取消	/	/
厂房二十一	淋膜机	聚乙烯	水喷淋+低温等离子+活性炭	未建设	DA021	改为立体仓库			取消	/	/
厂房二十二	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	未建设	DA022	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	未建，改造	DA020	20
厂房二十三	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	未建设	DA023	涂布机	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	RTO	未建，改造	DA021	21
						涂硅机	溶剂型硅油				
						涂布机	硅胶				
厂房二十四	涂硅机	涂硅溶剂型	RTO	未建设	DA024	涂硅机	溶剂型硅油	RTO	未建，改造	DA022	21
	涂硅机	无溶剂涂硅		未建设		涂布机	硅胶				
厂房二十五	涂硅机	涂硅溶剂型	RTO	未建设	DA025	涂布机	UV 压敏胶	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	未建，改造	DA023	20
一期锅炉房	15t/h 生物质锅炉（一用一备）	生物质	旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝	旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝；多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫	DA007	15t/h 生物质锅炉（一用一备）	生物质	备用锅炉：旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝；常用锅炉：多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫	原有	**DA001**	45
	20t/h	天然气	/	低氮燃烧	DA008	20t/h	天然气	低氮燃烧	原有	**DA002**	20
二期锅炉房	/	/	/	/	/	160 万大卡天然气导热油炉	天然气	低氮燃烧	新增	DA025	25
宿舍楼	厨房	煮食	静电除油	静电除油	/	灶头	煮食	静电除油	原有	DA026	25
废水处理站	废水处理设施	/	无组织排放	/	/	废水处理设施	/	碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附	新增	DA027	15

备注：①为避免进入活性炭箱风量超过 30000m^3/h，设置 2～3 个活性炭箱并联，通过控制阀门控制风量。

图 3.1-1　改扩建后项目平面布置示意图

3.2 产品产量、原辅材料及生产设备

3.2.1 产品产量

1、产品产量

改扩建前项目产品主要为胶粘带，本次改扩建项目新增聚氨酯胶粘剂、有机硅胶膜、灌封胶（环氧灌封胶和有机硅导热灌封胶）、水性聚氨酯胶粘剂、饱和聚酯多元醇（中间产品）、丙烯酸树脂（中间产品）、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）（中间产品）、纱布（中间）等新产品，具体如下：

表3.2-1 改扩建后项目产品规模一览表

序号	产品名称			单位	改扩建前		改扩建增减量（相对于环评批复）	改扩建后	备注
					环评批复	实际建设			
1	胶粘带	热熔胶粘带	环保型热熔胶粘带	万 m^2/a	7500	0	+2500	10000	
			热熔胶粘带	万 m^2/a	5000	0	-2500	2500	
			小计	万 m^2/a	12500	0	0	12500	
		水性胶粘带	丙烯酸酯双面胶带（工业）	万 m^2/a	8500	2833.3	-360	8140	水性丙烯酸酯胶粘剂用量不变，胶层变厚
		油性胶粘带	丙烯酸酯保护膜胶带	万 m^2/a	6820	11182	+2380	9200	
			丙烯酸酯高端光学膜胶带	万 m^2/a	5000	0	-2160	2840	
			丙烯酸酯高粘双面胶带	万 m^2/a	2200	0	-2200	0	
			丙烯酸酯双面胶带	万 m^2/a	0	0	+26750	26750	
			小计	万 m^2/a	14020	11182	+24770	38790	
		UV 光固胶带		万 m^2/a	10000	2333.3	0	10000	
		有机硅胶膜		万 m^2/a	0	0	+720	720	新增产品
		胶粘带合计		**亿 m^2/a**	**4.502**	**1.63486**	**+2.513**	**7.015**	
2	结构胶	聚氨酯胶粘剂		t/a	0	0	+12000	12000	新增产品
		灌封胶	环氧灌封胶	t/a	0	0	+1500	1500	

序号	产品名称			单位	改扩建前		改扩建增减量（相对于环评批复）	改扩建后	备注
					环评批复	实际建设			
			有机硅导热灌封胶	t/a	0	0	+1500	1500	
		水性聚氨酯胶粘剂		t/a	0	0	+6000	6000	
		结构胶合计		t/a	0	0	+21000	21000	
3	中间产品	水性丙烯酸酯胶粘剂		t/a	10390	3463.3	0	10390	用于生产丙烯酸酯双面胶带（工业）
4		油性丙烯酸酯胶粘剂		t/a	7460	2816	+23580	31040	见备注③
6		UV 光固胶		t/a	21800	5133.4	+2200	24000	用于生产胶粘带
7		饱和聚酯多元醇		t/a	0	0	+3910	3910	新增产品，用于聚氨酯胶粘剂和水性聚氨酯胶粘剂生产
8		丙烯酸树脂		t/a	0	0	+3250	3250	
9		纱布		万 m^2/a	0	0	+5000	5000	用于生产淋膜布
10		淋膜纸		万 m^2/a	25500	6833.3	-5000	20500	用于生产离型纸
11		淋膜布		万 m^2/a	5000	0	0	5000	用于生产离型布或直接使用到热熔胶胶带制造
12		离型纸	溶剂型	万 m^2/a	20500	5557.5	-17500	3000	作为胶粘带的基材
			无溶剂型	万 m^2/a	5000	0	+29500	34500	
			小计	万 m^2/a	25500	5557.5	+12000	37500	
13		离型布	溶剂型	万 m^2/a	0	0	+7000	7000	
			无溶剂型	万 m^2/a	5000	0	-5000	0	
			小计	万 m^2/a	5000	0	+2000	7000	
14		离型膜	溶剂型	万 m^2/a	0	0	+16000	16000	
			无溶剂型	万 m^2/a	6500	0	-6500	0	
			小计	万 m^2/a	6500	0	+9500	16000	

表3.2-2 改扩建前后各厂房产能情况一览表（除已标明单位的，其它单位：万 m^2/a）

生产厂房	改扩建前				改扩建后		备注
	环评批复情况		实际建设情况（已验收）				
	产品名称	产能	产品名称	产能	产品名称	产能	
仓库一	热熔胶带	7500	/	/	/	/	拟改为原料仓库
厂房二	UV 光固胶带	2000	UV 光固胶带	666.6	UV 光固胶带	3000	
厂房三	UV 光固胶带	2000	UV 光固胶带	1666.7	UV 光固胶带	3000	
厂房四	油性双面胶带	1200	丙烯酸酯单面胶带（双面变单面，且胶层变薄）	5000	丙烯酸酯保护膜胶带	5000	
厂房五	油性双面胶带	1200	丙烯酸酯双面胶带（胶层变薄）	2400	丙烯酸酯保护膜胶带	2400	
厂房六	油性双面胶带	1100	丙烯酸酯双面胶带（胶层变薄）	2750	丙烯酸酯双面胶带	10000	
厂房七	油性双面胶带	1720	丙烯酸酯双面胶带	1032	丙烯酸酯保护膜胶带	1800	
厂房八	水性双面胶带	4250	丙烯酸酯双面胶带（工业）	2833.3	离型纸（溶剂型）	3000	
	离型纸（溶剂型）	7410	离型纸（溶剂型）	5560	丙烯酸酯双面胶带（工业）	4070	
	/	/	/	/	离型纸（无溶剂）	4400	
	/	/	/	/	离型布（溶剂型）	7000	
厂房九	淋膜纸	20500	淋膜纸	6835	淋膜纸	20500	
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂	10390t/a	丙烯酸酯胶粘剂（水胶）	3463.3t/a	水性丙烯酸酯胶粘剂	4453t/a	
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	7460t/a	丙烯酸酯胶粘剂	2816t/a	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	3220t/a	用于生产丙烯酸酯保护膜胶带、丙烯酸酯高端光学膜胶带
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	/	/	/	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	13626t/a	新增产品，用于生产丙烯酸酯双面胶带
厂房十一	UV 光固胶带	2000	/	/	水性丙烯酸酯胶粘剂	5937t/a	
	/	/	/	/	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	14194t/a	新增产品，用于生产丙烯酸酯双面胶带

生产厂房	改扩建前				改扩建后		备注
	环评批复情况		实际建设情况（已验收）				
	产品名称	产能	产品名称	产能	产品名称	产能	
	/	/	/	/	丙烯酸树脂	3250t/a	
厂房十二	UV 光固胶带	2000	/	/	聚酯多元醇	3910t/a	
	/	/	/	/	聚氨酯胶粘剂	12000t/a	
	/	/	/	/	环氧灌封胶	1500t/a	
	/	/	/	/	有机硅导热灌封胶	1500t/a	
	/	/	/	/	水性聚氨酯胶粘剂	6000t/a	
厂房十三	UV 光固胶带	2000	/	/	/	/	拟改为甲类仓库
厂房十四	保护膜胶带	1600	/	/	纱布	5000	
厂房十六	离型纸（无溶剂）	5000	/	/	离型纸（无溶剂）	30100	
	离型布（无溶剂）	5000	/	/	淋膜布	5000	
	水性双面胶带	4250	/	/	/	/	
厂房十七	环保型热熔性胶带	5000	/	/	环保型热熔性胶带	10000	
	/	/	/	/	热熔性胶带	2500	
	/	/	/	/	丙烯酸酯双面胶带（工业）	4070	
厂房十八	高粘性胶带	1100	/	/	丙烯酸酯双面胶带	8375	
厂房十九	高粘性胶带	1100	/	/	丙烯酸酯双面胶带	8375	
厂房二十一	淋膜纸	5000	/	/	/	/	拟改为立体仓库
	淋膜布	5000	/	/	/	/	
厂房二十二	高端光学膜胶带	2300	/	/	丙烯酸酯高端光学膜胶带	820	
	/	/	/	/	丙烯酸酯高端光学膜胶带	820	
厂房二十三	高端光学膜胶带	2700	/	/	丙烯酸酯高端光学膜胶带	1200	
	/	/			离型膜（溶剂型）	8000	
	/	/	/	/	有机硅胶膜	270	
厂房二十四	离型纸（溶剂型）	4340	/	/	离型膜（溶剂型）	8000	
	离型膜（无溶剂）	6500	/	/	有机硅胶膜	450	

生产厂房	改扩建前				改扩建后		备注
	环评批复情况		实际建设情况（已验收）				
	产品名称	产能	产品名称	产能	产品名称	产能	
厂房二十五	离型纸（溶剂型）	8750	/	/	UV 光固胶带	4000	
胶带产能合计		**45020**	胶带产能合计	**16348.6**	胶带产能合计	**70150**	
胶粘剂合计	水性丙烯酸酯胶粘剂	**10390t/a**	丙烯酸酯胶粘剂（水胶）	**3463.3t/a**	水性丙烯酸酯胶粘剂	**10390t/a**	
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	**7460t/a**	丙烯酸酯胶粘剂	**2816t/a**	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	**3220t/a**	用于生产丙烯酸酯保护膜胶带、丙烯酸酯高端光学膜胶带
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	**0t/a**	/	/	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	**27820t/a**	新增产品，用于生产丙烯酸酯双面胶带
结构胶合计	聚氨酯胶粘剂	**0t/a**	/	/	聚氨酯胶粘剂	**12000t/a**	
	灌封胶	**0t/a**	/	/	灌封胶	**3000t/a**	
	水性聚氨酯胶粘剂	**0t/a**	/	/	水性聚氨酯胶粘剂	**6000t/a**	
备注：水性丙烯酸胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）等均为中间产品，用于涂布工序，胶粘带的生产；纱布、离型纸、离型膜、离型纸、淋膜布、淋膜纸等均为中间产品，作为胶粘带的基材；丙烯酸树脂和聚酯多元醇为中间产品，用于生产聚氨酯胶粘剂和水性聚氨酯胶粘剂。							

表3.2-3 本次改扩建项目胶粘剂 VOC 含量一览表

序号	胶粘剂名称	VOC 含量	VOC 检测报告编号	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）标准限值		是否为低 VOC 型胶粘剂	备注
				胶粘剂类型	限值		
1	水性丙烯酸酯胶粘剂	0.72g/L	GZZP24061295	表2 水基型-装配-丙烯酸树脂类	50g/L	是	
2	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	339g/L	GZZP24061298	表1 溶剂型-装配业-丙烯酸酯类	510g/L	否	本项目不增加其使用量，总用量减少
3	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	86g/L	GZZP24061301	表1 溶剂型-装配业-丙烯酸酯类	510g/L	否	密度为 0.9774g/cm^3，VOC 含量为 8.799%
4	热熔胶	0.48g/kg	GZZP24061304	表 3 本体型-装配业-其他	50g/kg	是	
5	UV 光固胶	0.9g/kg	GZZP24061306	表3 本体型-丙烯酸酯类-装配业	200g/kg	是	
6	硅胶	0.97g/kg	GZZP24061308	表 3 本体型-有机硅类-装配业	100g/kg	是	
7	无溶剂硅油	0.98g/kg	GZZP24061314	/	/	/	
8	溶剂型硅油	446g/L	GZZP24061311	/	/	/	本项目减少了其用量
9	聚氨酯胶粘剂	9g/kg	YHJC202312300002	表 3 本体型-装配业-聚氨酯类	≤50g/kg	是	
10	环氧灌封胶	38g/kg	YHJC202401240019	表3 本体型-装配业-环氧树脂类	≤100g/kg	是	
11	有机硅导热灌封胶	4g/kg	YHJC202401240019-1	表 3 本体型-装配业-有机硅类	≤100g/kg	是	
12	水性聚氨酯胶粘剂	14g/L	YHJC202401240019-2	表2 水基型-交通运输-聚氨酯类	50g/L	是	
13	饱和聚酯多元醇	7g/kg	YHJC202401240019-3	/	/	/	
14	丙烯酸树脂	15g/kg	YHJC202401240019-4	/	/	/	
15	UV 压敏胶	0.87g/kg	GZZP25051299	表3 本体型-丙烯酸酯类-装配业	200g/kg	是	

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）“通常水基型胶粘剂和本体型胶粘剂为低 VOC 型胶粘剂”，水性丙烯酸酯胶粘剂和水性聚氨酯胶粘剂属于水基型胶粘剂，热熔胶、UV 光固胶、硅胶、聚氨酯胶粘剂、环氧灌封胶和有机硅导热灌封胶等均属于本体型胶粘剂，根据胶粘剂 VOC 检测结果，上述胶粘剂 VOC 含量均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相关含量限值要求，因此项目水基型胶粘剂和本体型胶粘剂均属于低 VOC 型胶粘剂。根据《广东皇冠新材料科技有限公司使用油性胶粘剂不可替代论证报告评审意见》：通过项目提供的实验数据、行业协会的回复意见、其他地方生态环境局对同类项目的处理方式等方面的论

证，建设单位生产的油性丙烯酸酯胶粘剂在耐高温、涂布精度光学指标等方面在电子、汽车、轻工业等行业具有明显的技术优势，本项目所论证的油性丙烯酸酯胶粘剂（含 34%和 8.799%）现阶段暂时无法 100%用水性及低挥发性胶粘剂实施替代。

《环境标志产品技术要求 胶粘剂》（HJ 2541-2016）适用范围为水基型包装胶粘剂、建筑胶粘剂、木材加工用胶粘剂、鞋和箱包用胶粘剂、地毯胶粘剂和书刊装订用胶粘剂。项目涉及的为水性丙烯酸酯胶粘剂和水性聚氨酯胶粘剂，根据表 3.2-10，两种胶的原料均不涉及苯类和卤化烃物质，项目水性丙烯酸酯胶粘剂和水性聚氨酯胶粘剂符合要求。

2、产能核算

（1）涂布车间涂布生产

本改扩建项目调整车间布局，改扩建后涂布车间产品匹配性详见下表。

表3.2-4 改扩建后项目涂布线产能匹配性一览表

类型	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）					油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）			水性丙烯酸酯胶粘剂		热熔胶		UV 光固胶/UV 压敏胶			涂硅						淋膜		硅胶	
产品名称	丙烯酸酯保护膜胶带			丙烯酸酯高端光学膜胶带		丙烯酸酯高粘双面胶带			丙烯酸酯双面胶带（工业）		热熔胶粘带	环保型热熔胶粘带	UV 光固胶带			离型纸（溶剂型）	离型布（溶剂型）	离型膜（溶剂型）	离型膜（溶剂型）	离型纸（无溶剂）	离型纸（无溶剂）	淋膜纸	淋膜布	有机硅胶膜	有机硅胶膜
厂房	厂房四	厂房五	厂房七	厂房二十二	厂房二十三	厂房六	厂房十八	厂房十九	厂房八	厂房十七	厂房十七		厂房二	厂房三	厂房二十五	厂房八-溶剂型	厂房八-溶剂型	厂房二十三-溶剂型	厂房二十四-溶剂型	厂房八-无溶剂	厂房十六-无溶剂	厂房九	厂房十六	厂房二十三	厂房二十四
生产速度 m/min	33	31	15	10	30	65	55	55	70	70	16	44	13	13	10	79	90	70	70	56	110	135	43	2.3	2.3
生产设备/套	4	4	6	8	2	8	8	8	3	3	4	6	6	6	10	1	2	3	3	2	7	4	3	3	5
平均宽度/m	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
年生产时间/h	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200
涂布面积万 m^2	6272.64	5892.48	4276.8	1900.8	2851.2	24710.4	20908.8	20908.8	9979.2	9979.2	3041.28	12545.28	3706.56	3706.56	4752	3754.08	8553.6	9979.2	9979.2	5322.24	36590.4	25660.8	6130.08	327.888	546.48
胶带单面/双面	单	双	双	双	双	双	双	双	双	双	单	单	单	单	单	单	单	单	单	单	单	单	单	单	单
理论产能面积万 m^2	6272.64	2946.24	2138.4	950.4	1425.6	12355.2	10454.4	10454.4	4989.6	4989.6	3041.28	12545.28	3706.56	3706.56	4752	3754.08	8553.6	9979.2	9979.2	5322.24	36590.4	25660.8	6130.08	327.888	546.48
实际产能面积万 m^2	5000	2400	1800	1640	1200	10000	8375	8375	4070	4070	2500	10000	3000	3000	4000	3000	7000	8000	8000	4400	30100	20500	5000	270	450
	9200			2840		26750			8140		12500		10000			3000	7000	16000		34500		20500	5000	720	
湿胶单耗 g/m^2	12	25	50	50	25	104	104	104	127.64	127.64	64	65	400	400	400	1	0.5	1	1	1.5	1.5	29	50	250	250
用胶量 t	600	600	900	820	300	10400	8710	8710	5195	5195	1600	6500	12000	12000	16000	30.0	35.0	80.0	80.0	66	451.5	5945	2500	675	1125
	3220					27820			10390		8100		40000			225				517.5		8445		1800	
实际生产负荷	80%	81%	84%	86%	84%	81%	80%	80%	82%	82%	82%	80%	81%	81%	84%	80%	82%	80%	80%	83%	82%	80%	82%	82%	82%

（2）丙烯酸酯胶粘剂（水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%））生产

本改扩建项目新增油性丙烯酸酯胶粘剂（VOC 含量 8.799%），调整原有厂房十制胶车间布局，本项目改扩建后厂房十和厂房十一为丙烯酸酯胶粘剂制胶车间，共设 22 套生产反应釜，其中 4 套用于生产水性丙烯酸酯胶粘剂、7 套用于生产油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）和 11 套用于生产油性丙烯酸酯胶粘剂（VOC 含量 8.799%）。另外，厂房十设有 4 个实验炉，用于研发试验生产，产能匹配性分析如下：

表3.2-5 （a）改扩建后项目丙烯酸酯胶粘剂生产产能核算一览表

厂房	类别	有效容积（m^3）		设备数量（套）		状态	产量（t/批次）	一批次生产时间（h）	单釜运行时间(h/a)	年生产批次（次）	设计年产量（t/a）			项目涂布使用量（t/a）
厂房十	水性	0.5（实验炉）		1		已建	0.3	13	130	10	3		10538	10390
		10	30	1	2	已建	7	13	2795	215	1505	4515		
		20		1			14	13	2795	215	3010			
厂房十一	水性	20	40	1	2	厂房十未建的 2 套搬迁至厂房十一	14	13	2795	215	3010	6020		
		20		1			14	13	2795	215	3010			
厂房十	油胶（34.641%）	15	73	1	7	已建	10.5	16	1120	70	735	3580		3220
		20		1			14	16	1120	70	980			
		3		1			2.1	16	1120	70	147			
		5		1			3.5	16	1120	70	245			
		5		1			3.5	16	1120	70	245			
		20		1			14	16	1120	70	980			
		5		1			3.5	16	1120	70	245			
		0.5（实验炉）		1		未建	0.3	16	160	10	3			
	油胶（8.7	24	96	1	5	新增	16.8	16	3280	205	3444	13776	28126.6	27820
		19		1			13.3	16	3280	205	2726.5			

厂房	类别	有效容积（m^3）		设备数量（套）		状态	产量（t/批次）	一批次生产时间（h）	单釜运行时间(h/a)	年生产批次（次）	设计年产量（t/a）			项目涂布使用量（t/a）
	99%）	19		1			13.3	16	3280	205	2726.5			
		19		1			13.3	16	3280	205	2726.5			
		15		1			10.5	16	3280	205	2152.5			
		0.05（实验炉）		1	2	未建	0.03	16	160	10	0.3	0.6		
		0.05（实验炉）		1			0.03	16	160	10	0.3			
厂房十一	油胶（8.7 99%）	20	100	1	6	新增	14	16	3280	205	2870	14350		
		20		1			14	16	3280	205	2870			
		20		1			14	16	3280	205	2870			
		20		1			14	16	3280	205	2870			
		10		1			7	16	3280	205	1435			
		10		1			7	16	3280	205	1435			
备注：反应釜装载量按 70%计，实验炉装载量按 60%计。														

（3）聚氨酯胶粘剂、灌封胶、水性聚氨酯胶粘剂、饱和聚酯多元醇生产

本改扩建项目新增聚氨酯胶粘剂、灌封胶（环氧灌封胶、有机硅导热灌封胶）、水性聚氨酯胶粘剂、饱和聚酯多元醇等产品，产能核算如下：

表3.2-5 改扩建后项目聚氨酯胶粘剂生产产能核算一览表

产品名称	关键工序	设备名称	设备数量（个）	设备容量（m^3）	单釜产能（kg）	工艺时间（h）	生产批次（次/天）	单天产能（t）	设计年产能（t/a）		本项目生产产能（t/a）
聚氨酯胶粘剂	干燥混合	搅拌釜	2	0.2	176	8	1	0.352	105.6	12909.6	12000
		搅拌釜	8	0.5	440	8	1	3.52	1056		
		搅拌釜	1	1.5	1320	8	1	1.32	396		
		搅拌釜	2	3	2640	8	1	5.28	1584		
		搅拌釜	2	5	4400	8	1	8.8	2640		
		搅拌釜	2	7	6160	8	1	12.32	3696		
		搅拌釜	2	6.5	5720	8	1	11.44	3432		
备注：①设备装载系数为0.8；②PUR热熔胶密度为1.1g/$cm^3$③年工作300天，每天工作8小时；④预熔可通过烘箱或者预熔搅拌釜进行，为预制工序；干燥混合为关键工序也是产能控制工序。											

表3.2-6 改扩建后项目灌封胶生产产能核算一览表

产品名称	关键工序	设备名称	设备数量（台）	设备容量(L)	单釜产能（kg）	工艺时间（h）	生产批次（次/天）	单天产能（t）	设计年产能（t/a）		本项目生产产能（t/a）
环氧灌封胶	混合搅拌	行星式混合机	1	200	200	8	1	0.2	60	1590	1500
		行星式混合机	1	1500	1500	8	1	1.5	450		
		行星式混合机	1	3600	3600	8	1	3.6	1080		
有机硅导热灌封胶	混合搅拌					8	1	3.6	1080	1590	1500
		行星式混合机	1	200	200	8	1	0.2	60		
		行星式混合机	1	1500	1500	8	1	1.5	450		
备注：①设备装载系数为0.8；②环氧灌封胶密度密度为1.25g/cm^3，有机硅导热灌封胶密度为1.25g/$cm^3$③年工作300天，每天工作8小时；③3600L行星式混合机为两者共用，每种产品年均生产300批次，共运行5400小时。											

表3.2-7 改扩建后项目水性聚氨酯胶粘剂生产产能核算一览表

产品名称	工序	设备名称	设备数量（个）	设备容量（m^3）	单釜产能（kg）	工艺时间（h）	生产批次（次/天）	单天产能（t）	设计年产能（t/a）		本项目生产产能（t/a）
水性聚氨酯胶粘剂	升温混合	搅拌釜	1	3.5	3080	8	1	3.08	924	2640	6000
		搅拌釜	1	6.5	5720	8	1	5.72	1716		
	乳化	乳化罐	1	4	2568	2	2	5.136	1540.8	4815	
		乳化罐	1	8.5	5457	2	2	10.914	3274.2		
	调整	调整罐	3	5	4200	2	1	12.6	3780	11340	
		调整罐	3	10	8400	2	1	25.2	7560		
备注：①设备装载系数分别为 0.8、0.6、0.8；②水性聚氨酯密度分别为 1.1g/cm^3，1.07g/cm^3，1.05g/cm^3；③年工作 300 天，每天工作 12 小时；④升温混合为第一步工序，为产能控制工序，按最后水性聚氨酯固含 40%计算，水性聚氨酯年产能=2640/0.4=6600（吨）。											

表3.2-8 改扩建后项目饱和聚酯多元醇（中间产品）生产产能核算一览表

产品名称	关键工序	设备名称	设备数量（个）	设备容量（m^3）	单釜产能（kg）	工艺时间（h）	生产批次（次/天）	单天产能（t）	设计年产能（t/a）		本项目生产产能（t/a）
聚酯多元醇	升温混合	搅拌釜	1	0.5	420	20	1	0.420	126	4485.6	3910
		搅拌釜	1	1.5	1260	20	1	1.260	378		
		搅拌釜	1	7.3	6132	20	1	6.132	1839.6		
		搅拌釜	1	8.5	7140	20	1	7.140	2142		
备注：①设备装载系数为 0.8；②聚酯多元醇密度为 1.05g/cm^3；③年工作 300 天，每天工作 24 小时；④用于聚氨酯胶粘剂和水性聚氨酯胶粘剂生产。											

表3.2-9 改扩建后项目丙烯酸树脂（中间产品）生产产能核算一览表

产品名称	关键工序	设备名称	设备数量（个）	设备容量（m^3）	单釜产能（kg）	工艺时间（h）	生产批次（次/年）	设计年产能（t/a）		本项目生产产能（t/a）
丙烯酸树脂	升温混合	反应釜	1	6	5040	28	150	756	3276	3250
		反应釜	2	10	8400	28	150	2520		
备注：①设备装载系数为 0.8；②丙烯酸树脂密度为 1.05g/cm^3；③年工作 300 天，每批次工作 28 小时，年生产 150 批次；④用于聚氨酯胶粘剂和水性聚氨酯胶粘剂生产。										

3.2.2 原辅材料及理化性质

改扩建前后项目原辅材料消耗情况如下：

表3.2-10 改扩建前后项目原辅材料使用情况一览表（按产品汇总）（单位：t/a）

产品名称			原材料名称	改扩建前		改扩建增减量（相对于环评批复）	改扩建后	备注
				环评批复数量	实际建设（已验收）			
中间产品	纱布							用于淋膜布生产
	淋膜纸							用于离型纸生产
	淋膜布							用于离型布生产
	离型纸	溶剂型						用于丙烯酸酯双面胶带的生产
		无溶剂型						用于水性、热熔胶带、高粘带、UV 光固胶带生产，其中 16150t 淋膜纸外购
	离型布							用于热熔胶带生产
	离型膜							用于油性胶粘带生产
	水性丙烯酸酯胶粘剂							
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）							
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）						9	通过添加分子量调节剂、通过精准滴加控制反应过程等技术改进，得到中低分子量、高含量的油性胶粘剂。
	饱和聚酯多元醇							

产品名称	原材料名称	改扩建前		改扩建增减量（相对于环评批复）	改扩建后	备注
		环评批复数量	实际建设（已验收）			
丙烯酸树脂						
	抗					
聚氨酯胶粘剂						
						自制
	抗					
环氧灌封胶						
有机硅导热灌封胶						
水性聚氨酯胶粘剂						
	抗					
水性胶粘带（丙烯酸酯双面胶带（工业））						
油性胶粘带（丙烯酸酯保护膜胶带、丙烯酸酯高端光学膜胶带）						
						其中 3360t 外购
						外购
油性胶粘带（丙烯酸酯双面						

产品名称	原材料名称	改扩建前		改扩建增减量（相对于环评批复）	改扩建后	备注
		环评批复数量	实际建设（已验收）			
胶带）						
						其中 3000t 外购
热熔胶粘带						
UV 光固胶带						
						其中 1750t 外购
						外购
有机硅胶膜						
其他原辅料						用于生物质锅炉脱硝
						用于反应釜清洗和溶剂萃取
						用于设备清洗
全厂合计（不含实验室）						

产品名称	原材料名称	改扩建前		改扩建增减量（相对于环评批复）	改扩建后	备注
		环评批复数量	实际建设（已验收）			
					外购
						外购
						外购
						外购
						外购
实验室原辅料						用于厂房一中试机上机前配方调试、手涂试验
						用于厂房三产品研发试验

备注：①改扩建增减量=改扩建后用量-改扩建前环评批复用量；②上表含甲苯（98%）回收量 301.414t，含乙酸乙酯（94%）回收量 1686.506t，硅油（97%）回收量 10.513t。

表3.2-11 改扩建前后各厂房原辅材料使用情况一览表

厂房	改扩建前（环评批复）						改扩建后						
	产品	产能（万 m^2，注明的除外）	设备数量/套	原辅材料名称	单耗（g/m^2，注明的除外）	年用量（t）	产品	产能（万 m^2，注明的除外）	设备数量/套	原辅材料名称	单耗（g/m^2，注明的除外）	年用量（t）	备注
仓库一	热熔胶带	7500	7										
厂房二	UV 光固胶带	2000	6										对应产能 800 万 m^2 对应产能 2200 万 m^2
厂房三	UV 光固胶带	2000	6										对应产能 800 万 m^2 对应产能 2200 万 m^2
厂房四	油性双面胶带	1200	4										
厂房五	油性双面胶带	1200	4										
厂房六	油性双面胶带	1100	8										对应产能 4000 万 m^2
	/	/	/										对应产能 3000 万 m^2，还有 3000 万 m^2 面积外购
厂房七	油性双面胶带	1720	5										
厂房八	离型纸	7410	4										
	水性双面胶带	4250	3										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										其中 5000 万平方米淋膜布外购
厂房九	淋膜纸	20500	6										

厂房	改扩建前（环评批复）						改扩建后						
	产品	产能（万m^2，注明的除外）	设备数量/套	原辅材料名称	单耗（g/m^2，注明的除外）	年用量（t）	产品	产能（万m^2，注明的除外）	设备数量/套	原辅材料名称	单耗（g/m^2，注明的除外）	年用量（t）	备注
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂	10390t	20										
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	7460t											
	/	/	/									0	
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/									8	
厂房十一	UV 光固胶带	2000	6										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/									0	
	/	/	/										

厂房	改扩建前（环评批复）						改扩建后						备注
	产品	产能（万m²，注明的除外）	设备数量/套	原辅材料名称	单耗(g/m²，注明的除外）	年用量（t）	产品	产能（万m²，注明的除外）	设备数量/套	原辅材料名称	单耗(g/m²，注明的除外）	年用量(t)	
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
厂房十二	UV 光固胶带	2000	6										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										

厂房	改扩建前（环评批复）						改扩建后						
	产品	产能（万 m^2，注明的除外）	设备数量/套	原辅材料名称	单耗（g/m^2，注明的除外）	年用量（t）	产品	产能（万 m^2，注明的除外）	设备数量/套	原辅材料名称	单耗（g/m^2，注明的除外）	年用量（t）	备注
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
厂房十三	UV 光固胶带	2000	6										
厂房十四	保护膜胶带	1600	5										用于生产淋膜布
厂房十五	丙类仓												
厂房十六	离型纸	5000	5										
													外购 17000 万 m2，
	离型布	5000											对应产能 13100 万 m2
	水性双面胶带	4250	3										
厂房十七	环保型热熔性胶带	5000	10										
													对应产能 3000 万 m^2
	/	/	/										对应产能 7000 万 m^2

厂房	改扩建前（环评批复）						改扩建后						
	产品	产能（万 m^2，注明的除外）	设备数量/套	原辅材料名称	单耗（g/m^2，注明的除外）	年用量（t）	产品	产能（万 m^2，注明的除外）	设备数量/套	原辅材料名称	单耗（g/m^2，注明的除外）	年用量（t）	备注
厂房十八	高粘性胶带	1100	8										
厂房十九	高粘性胶带	1100	8										
厂房二十一	淋膜纸	5000	10										
	淋膜布	5000											
厂房二十二	高端光学膜胶带	2300	4										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
厂房二十三	高端光学膜胶带	2700	4										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
	/	/	/										
厂房二十四	离型纸	4340	2										
	离型膜	6500	3										
厂房二十五	离型纸	8750	4										对应产能 455 万 m^2
													对应产能 1055 万 m^2
													对应产能 1250 万 m^2
													对应产能 1240 万 m^2
	/	/	/										

表3.2-12 改扩建前后涂布线生产变化情况一览表

序号	类型		设备数量（条）			用胶量（t/a）			产能（万 m^2）		
			原环评批复	改扩建后	增减量	原环评批复	改扩建后	增减量	原环评批复	改扩建后	增减量
1	中间产品	溶剂型涂硅（离型纸、布、膜）	10	9	-1	255	225	-30	20500	26000	5500
2		无溶剂型涂硅（离型纸）	8	9	+1	280	517.5	237.5	16500	34500	18000
3		淋膜（纸、布）	16	7	-9	10945	8445	-2500	30500	25500	-5000
4	胶粘带	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	50	24	-26	7460	3220	-4240	14020	12040	-1980
5		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	0	24	24	0	27820	27820	0	26750	26750
6		水性丙烯酸酯胶粘剂	6	6	0	10390	10390	0	8500	8140	-360
7		热熔胶	17	10	-7	8100	8100	0	12500	12500	0
8		UV 光固胶/UV 压敏胶	30	22	-8	21800	40000	18200	10000	10000	0
9		硅胶	0	8	+8	0	1800	1800	0	720	720
10		小计	103	94	-9	47750	91330	43580	45020	70150	25130
合计			137	119	-18	59230	100517.5	41287.5	112520	156150	43630

表3.2-13 改扩建后项目原辅材料使用情况一览表（按种类汇总）（单位：t/a）

序号	原料名称	年用量（t/a）	形态	包装形式	储存位置	最大储存量t	
1	纱线	1250	固态	捆装	仓库	300	
2	棉纸	5259.8	固态	捆装	仓库	500	
3	PET 膜	19628	固态	捆装	仓库	2000	
4	原纸	14350	固态	捆装	仓库	2500	
5	聚乙烯	8445	固态	25kg/包	厂房九、厂房十六	1000	
6	溶剂型硅油	180.5	液态	180kg/桶	仓库	15	
7	120#溶剂油	44.5	液态	1 个 50m^3 储罐	一期储罐区	35.75	
8	无溶剂硅油	517.5	液态	180kg/桶	仓库	40	
9	丙烯酸丁酯	7590	液态	2 个 100m^3 储罐	一期储罐区	178	228.4
				1000L/桶	二期甲类仓库	50.4	
10	乳化剂（油酸聚氧乙烯酯）	105	液态	180kg/桶	仓库	9	
11	丙烯酸	695.8	液态	1 个 50m^3 储罐、1 个 100m^3 储罐、	二期储罐区	157.5	228.5
				1000L/桶	一期甲类仓库	21	
				1000L/桶	二期甲类仓库	50	
12	过硫酸铵	20	固态	25kg/袋	一期甲类仓库	0.5	
13	纯水	7993.6	液态	/	厂房十、厂房十一、厂房十二	/	
14	氨水（20%）	92	液态	1000L/桶	二期甲类仓库	4.6	
15	亚硫酸氢钠	3.6	固态	25kg/袋	仓库	1	
16	碳酸氢钠	1.8	固态	25kg/袋	仓库	1	
17	丙烯酸异辛酯	45462	液态	5 个 200m^3 储罐、2 个 100m^3 储罐	一期储罐区	1068	2542.4
				4 个 400m^3 储罐	二期储罐区	1424	
				1000L/桶	二期甲类仓库	50.4	
18	甲苯	486.489	液态	2 个 50m^3 储罐	一期储罐区	87	94
				1000L/桶	一期甲类仓库	5	

序号	原料名称	年用量（t/a）	形态	包装形式	储存位置	最大储存量t	
19	乙酸乙酯	3007.4	液态	2 个 100m^3 储罐、3 个 50m^3 储罐	一期储罐区	315	775
				1 个 500m^3 储罐	二期储罐区	450	
				1000L/桶	一期甲类仓库	10	
20	乙酸乙烯酯	399	液态	1 个 100m^3 储罐	一期储罐区	93	
21	过氧化二苯甲酰（引发剂）	112.93	固态	25kg/袋	一期甲类仓库	5	35
					二期甲类仓库	30	
22	丁酮	77	液态	1000L/桶	一期甲类仓库		
23	正十二烷基硫醇（分子量调节剂）	152	液态	170kg/桶	仓库	17	
24	树脂酸和松香酸甘油酯（增粘树脂）	2282	固态	25kg/袋	仓库	200	
25	三乙酰丙酮铝（固化剂）	27.47	固态	25kg/袋	仓库	2.5	
26	多元醇（1,4 丁二醇）	392	液态	200L/桶	仓库	30.1	
27	多元醇（乙二醇）	1019	液态	200L/桶	仓库	20	
28	多元酸（己二酸）	2873	固态	25kg/袋	仓库	50	
29	苯乙烯	335	液态	200L/桶	二期甲类仓库	50	
30	丙烯酸羟乙酯	160	液态	1000L/桶	二期甲类仓库	20	
31	丙烯酰胺	100	固态	25kg/袋	二期甲类仓库	20	
32	甲基丙烯酸丁酯	278	液态	1000L/桶	二期甲类仓库	50	
33	甲基丙烯酸甲酯	1003	液态	1000L/桶	二期甲类仓库	100	
34	甲基丙烯酸羟乙酯	112	液态	1000L/桶	二期甲类仓库	20	
35	抗氧剂（四[β-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯）	172	固态	25kg/袋	仓库	20	
36	聚氨酯预聚物	550	液态	200L/桶	仓库	50	
37	MDI	1559	固态	1000L/桶	冷库	100	
38	聚醚多元醇	3298	液态	1 个 130m^3 储罐	二期储罐区	130	630
				1000L/桶	仓库	500	
39	聚酯多元醇	3908	液态	1000L/桶	仓库	300	
40	丙烯酸树脂	3250	固态	25kg/袋	仓库	300	

序号	原料名称	年用量（t/a）	形态	包装形式	储存位置	最大储存量t	
41	碳酸钙	990	固态	25kg/袋	仓库	50	
42	炭黑	18	固态	25kg/袋	仓库	2	
43	环氧树脂	500	液态	180kg/桶	仓库	45	
44	橡胶树脂	50	液态	180kg/桶	仓库	4.5	
45	染剂（有机染料）	5	液态	20kg/桶	仓库	0.1	
46	硬化剂（双氰胺）	200	液态	20kg/桶	仓库	16.2	
47	氧化铝陶瓷粉	1700	固态	20kg/袋	仓库	80	
48	乙烯硅油	500	液态	180kg/桶	仓库	45	
49	氢基硅油	150	液态	180kg/桶	仓库	12.6	
50	铂金催化剂	2	液态	5kg/桶	仓库	0.03	
51	二羟甲基丙酸 DMPA	179	固态	25kg/袋	仓库	30	
52	中和剂（三乙醇胺）	10	液态	25kg/桶	仓库	2	
53	乳化剂（山梨醇酐油酸酯）	20	液态	25kg/桶	仓库	4	
54	松香树脂	2700	固态	25kg/袋	厂房十七	200	
55	环烷油	2700	液态	200L/桶	厂房十七	200	
56	SIS/SBS 弹性体	2025	固态	25kg/袋	厂房十七	150	
57	萜烯树脂	675	固态	25kg/袋	厂房十七	50	
58	丙烯酸异冰片酯	600	液态	200L/桶	一期甲类仓库	9.86	
59	丙烯酸羟乙酯	478	液态	200L/桶	厂房十七	50	
60	玻璃微珠	1200	固态	25kg/袋	厂房十七	150	
61	光固化剂	120	液态	200L/桶	厂房十七	15	
62	硅胶	1800	液态	200L/桶	厂房二十三	150	
63	尿素	60	固态	25kg/袋	一期锅炉房	5	
64	碱液（20%）	287.398	液态	1 个 10m^3 储罐、2 个 5m^3 储罐、1 个 25m^3 储罐	厂房十	55	116
				2 个 25m^3 储罐	厂房十一	61	

序号	原料名称	年用量（t/a）	形态	包装形式	储存位置	最大储存量t
65	清洗剂（96%N-甲基吡咯烷酮、4%十八烷醇）	51.772	固态	200L/桶	仓库	3.6
66	乙酸乙酯	0.12	液态	桶装	厂房一实验室	0.025
67	甲苯	0.05	液态	桶装		0.0125
68	丁酮	0.05	液态	桶装		0.013
69	丙烯酸丁酯	0.132	液态	桶装	厂房三实验室	0.0055
70	丙烯酸-2-乙基己酯	0.996	液态	桶装		0.042
71	丙烯酸羟乙酯	0.192	液态	桶装		0.010
72	丙烯酸	0.192	液态	桶装		0.009
73	玻璃微球	0.06	固态	袋装		0.003
74	气相二氧化硅	0.06	气态	瓶装		0.003
75	乙酸乙酯	0.36	液态	桶装		0.002
76	丙烯酸异冰片酯	0.096	液态	桶装		0.005
77	UV 压敏胶	16000	液态	桶装/罐装	厂房二十五	160
78	离型膜（溶剂型）	5110	固态	捆装	仓库	200
79	离型纸（溶剂型）	3000	固态	捆装	仓库	250
80	淋膜纸	16150	固态	捆装	仓库	500
81	淋膜布	1500	固态	捆装	仓库	125

表3.2-14 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质	是否列入《危险化学品目录》	是否列入HJ169-2018附录B风险物质
1	聚乙烯	属通用塑料，由乙烯聚合而成，为柔软、蜡状的白色固体，无味、无嗅，相对密度0.916-0.965。PE的熔融温度为105～135℃，着火温度为340℃，自燃温度为349℃。	否	否
2	硅油（溶剂型）	主要由 15%的甲苯和 85%的乙烯基硅油组成。	是	是（以甲苯计）
3	120#溶剂油	有正庚烷、异庚烷和环庚烷，还含有少量的辛烷和己烷，常温常压下为液态，易燃易挥发。外观:清澈透明液体。密度（20℃）705～725kg/m^3。	否	是
4	无溶剂硅油	半流体，主要成分为甲基乙烯基硅橡胶，八甲基环四硅氧烷 0.1--1%、十甲基环五硅氧烷	否	是

序号	原料名称	理化性质	是否列入《危险化学品目录》	是否列入HJ169-2018附录B风险物质
		0.1--1%、十二甲基环六硅氧烷 0.1--1%。		
5	丙烯酸丁酯	无色液体，闪点37℃，沸点145.7℃。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚。急性毒性：LD50900mg/kg(大鼠经口)；2000mg/kg(兔经皮)；LC5014305mg/m^3，4小时(小鼠吸入)。	是	是
6	乳化剂（油酸聚氧乙烯酯）	油酸聚氧乙烯酯是一种非离子表面活性剂，具有低泡和生物降解性好的特点，由于化学结构中存在酯键，对热、酸、碱等方面均不够稳定。	否	否
7	丙烯酸	低于13℃纯丙烯酸是固体，13℃以上则为甜腐臭辛辣味的无色液体，pH=2.63，沸点141℃，闪点50℃，正常状况下稳定（含阻聚剂），与水互溶，腐蚀性物质、易燃液体，重要的有机合成原料及合成树脂单体，是聚合速度非常快的乙烯类单体。其聚合物用于合成树脂、胶黏剂、合成橡胶、合成纤维、高吸水性树脂、制药、涂料等工业部门。	是	是
8	过硫酸铵	也称过二硫酸铵，是一种铵盐，化学式（NH_4）$_2S_2O_8$，分子量为 228.201。有强氧化性和腐蚀性。完全干燥的过硫酸铵不易分解，潮湿的会分解放出氧气和臭氧。易溶于水，水溶液在室温下也会分解。与金属接触也会分解。与某些有机物或还原剂混合会引起爆炸。外观与性状：无色单斜晶体，有时略带浅绿色，有潮解性。熔点：120℃，相对密度（水=1）：1.982，相对蒸汽密度（空气=1）：7.9。	是	否
9	20%氨水	用于调节胶粘剂的 pH 值，无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。相对密度（水=1）：0.91，饱和蒸气压（kPa）：1.59（20℃）。	是	是
10	亚硫酸氢钠	亚硫酸氢钠，是一种无机化合物，化学式为$NaHSO_3$，为白色结晶性粉末，有二氧化硫的不愉快气味，主要用作漂白剂、防腐剂、抗氧化剂、细菌抑制剂。	是	否
11	碳酸氢钠	碳酸氢钠是一种无机化合物，分子式为$NaHCO_3$，白色粉末或细微晶体，无臭，味咸，易溶于水，微溶于乙醇，水溶液呈微碱性。	否	否
12	丙烯酸异辛酯	又名丙烯酸-2-乙基己酯，无色液体，刺激臭味，沸点213.5℃，自燃温度245℃，闪点89℃，易燃液体，用于有机合成，主要用于粘结剂和涂料工业等。	是	是
13	甲苯	无色易挥发的液体，有芳香气味，不溶于水，溶于乙醇、乙醚和丙酮。相对密度（H_2O=1）0.866，熔点-95℃，沸点110.8℃。化学性质与苯相似。用于制造糖精、染料、药物和炸药（梯恩梯）等，并用作溶剂。	是	是
14	乙酸乙酯	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发，闪点-4℃，沸点 77.2℃。微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。	是	是
15	乙酸乙烯酯	无色液体，具有醚的甜味，微溶于水，溶于醇、醚、丙酮、苯、氯仿，闪点-8℃，沸点73℃。	是	是
16	过氧化二苯甲酰（引	过氧化二苯甲酰，又名过氧化苯甲酰，俗名引发剂BPO，是一种有机化合物，化学式为	是	是

序号	原料名称	理化性质	是否列入《危险化学品目录》	是否列入HJ169-2018附录B风险物质
	发剂）	C14H10O4，常温下为白色结晶性粉末，微有苦杏仁气味，能溶于苯、氯仿、乙醚，微溶于乙醇及水，主要用作聚氯乙烯、不饱和聚酯类、聚丙烯酸酯等的单体聚合引发剂，也可作聚乙烯的交联剂，还可作橡胶硫化剂。		
17	丁酮	丁酮一般指甲基乙基酮，甲基乙基酮是一种有机化合物，化学式为$CH_3COCH_2CH_3$，分子量为72.11。为无色透明液体，有类似丙酮气味。易挥发。能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、油类混溶。溶于4份水中，但温度升高时溶解度降低，能与水形成共沸混合物。低毒，半数致死量（大鼠，经口）3300mg/kg。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物。	是	是
18	正十二烷基硫醇（分子量调节剂）	水白色到淡黄色液体，略有气味；蒸汽压2.00kPa/142℃；闪点87℃；熔点：-7℃；沸点266～283℃；溶解性：不溶于水，溶于甲醇、乙醚、丙酮、苯、乙酸、乙酯，密度：相对密度（水=1）0.85；相对密度（空气=1）7.0。	是	是
19	树脂酸和松香酸甘油酯（增粘树脂）	黄色固体，相对密度为1.07g/cm^3，闪点240℃，松香甘油酯又称酯胶，是由松香和甘油经过酯化，通过真空处理后制成不规则透明块状、片状或粒状固体。松香甘油酯溶于芳香族和脂肪族烃类溶剂、酯、酮和氯代烃，不溶于水和分子量醇，主要应用于胶粘涂料行业。	否	否
20	三乙酰丙酮铝（固化剂）	白色粉末，相对密度1.007，初沸点和沸程315℃（101.325 kPa），25℃时，其在水中的溶解度几乎为0，在甲醇中为1.8，在甲苯中为14.6，在苯中为35.4，难溶于石油醚，易溶于乙醚、乙醇、丙酮、苯和氯仿等有机溶剂。	否	是
21	多元醇（1,4 丁二醇）	1,4-丁二醇是一种有机物，分子式为$C_4H_{10}O_2$，外观为无色或淡黄色油状液体。可燃，凝固点20.1℃，折射率1.4461。能溶于甲醇、乙醇、丙酮，微溶于乙醚。	否	否
22	多元醇（乙二醇）	乙二醇又名甘醇、1,2-亚乙基二醇，简称EG。化学式为$(CH2OH)_2$，是最简单的二元醇。乙二醇是无色无臭、有甜味液体，对动物有低毒性，乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。	否	否
23	多元酸（己二酸）	己二酸又称肥酸，是一种重要的有机二元酸，结构式为$HOOC(CH_2)_4COOH$，为白色晶体，密度为1.36g/cm^3，稍溶于水，微溶于醚，易溶于醇，不溶于苯。能够发生成盐反应、酯化反应、酰胺化反应等，并能与二元胺或二元醇缩聚成高分子聚合物等。	否	否
24	苯乙烯	苯乙烯，是一种有机化合物，化学式为C_8H_8，乙烯基的电子与苯环共轭，不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，是合成树脂、离子交换树脂及合成橡胶等的重要单体。	是	是
25	丙烯酸羟乙酯	丙烯酸羟乙酯一般指丙烯酸-2-羟乙基酯，丙烯酸-2-羟乙基酯是一种有机化合物，分子式为$C_5H_8O_3$，无色液体。溶于一般有机溶剂，与水混溶。共聚物可用作纤维处理剂，热固性涂料、高粘结强度的粘合剂、兼具耐热性和耐油性橡胶（如丙烯酸类共聚橡胶）等。	否	否

序号	原料名称	理化性质	是否列入《危险化学品目录》	是否列入HJ169-2018附录B风险物质
26	丙烯酰胺	丙烯酰胺化学式为C_3H_5NO，为白色结晶性粉末。溶于水、乙醇、乙醚、丙酮，不溶于苯、己烷。	是	是
27	甲基丙烯酸丁酯	甲基丙烯酸正丁酯，又名异丁烯酸正丁酯，是一种有机化合物，化学式为$C_8H_{14}O_2$，为无色透明液体，不溶于水，可混溶于醇、醚，溶于多数有机溶剂，主要用于有机合成，制造塑料、光学玻璃的黏结剂，纺织、皮革及造纸用助剂。	是	否
28	甲基丙烯酸甲酯	甲基丙烯酸甲酯又名异丁烯酸甲酯，是一种有机化合物，化学式为$C_5H_8O_2$，为无色液体，微溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂，主要用作有机玻璃的单体，也用于制造其他树脂、塑料、涂料、黏合剂、润滑剂、木材和软木的浸润剂、纸张上光剂等。	是	否
29	甲基丙烯酸羟乙酯	甲基丙烯酸羟乙酯，是一种有机物，分子式为$C_6H_{10}O_3$，分子量为130.1418，无色透明易流动液体。用于合成医用高分子材料、热固性涂料及粘合剂等。	否	否
30	抗氧剂（四[β-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯）	抗氧化剂1010，白色结晶粉末，可溶于苯、丙酮、氯仿，微溶于乙醇，不溶于水。**熔点在**110.0℃**至**125.0℃**之**间，是一种大分子多功能受阻酚类抗氧剂，与大多数聚合物具有良好的相容性。	否	否
31	聚氨酯预聚物	聚氨酯是由多异氰酸酯和聚醚或聚酯多元醇在一定条件下反应所形成的高分子聚合物，多异氰酸酯和多元醇控制一定比例反应而得的可反应性半成品。聚氨酯预聚体广泛地应用于聚氨酯胶粘剂、涂料、弹性体、泡沫和纤维等诸多领域。	否	否
32	MDI	中文名称4，4'-二苯基甲烷二异氰酸酯，白色或浅黄色固体。分子量250.25g/mol，CAS号101-68-8，MDI是由异氰酸酯与多元醇及其配合助剂合成的聚氨酯材料。	是	是
33	聚醚多元醇	聚醚多元醇（简称聚醚）是一种有机聚合物，是由起始剂（含活性氢基团的化合物）与环氧乙烷（EO）、环氧丙烷（PO）、环氧丁烷（BO）等在催化剂存在下经加聚反应制得。聚醚多元醇沸点>200℃，闪点>230°F。	否	否
34	聚酯多元醇	聚酯多元醇是聚酯型聚氨酯的主要原料之一，根据是否含苯环，可分为脂肪族多元醇和芳香族多元醇。其中脂肪族多元醇以己二酸系聚酯二醇为主。	否	否
35	丙烯酸树脂	丙烯酸树脂是丙烯酸、甲基丙烯酸及其衍生物聚合物的总称。为无色或淡黄色粘性液体，密度1.09g/cm^3，沸点116℃。	否	否
36	碳酸钙	碳酸钙是一种无机化合物，化学式为$CaCO_3$，是石灰石、大理石等的主要成分。碳酸钙通常为白色晶体，无味，基本上不溶于水，易与酸反应放出二氧化碳。	否	否
37	炭黑	烃类在严格控制的工艺条件下经气相不完全燃烧或热解而成的黑色粉末状物质。其成分主要是碳单质，并含有少量氧、氢和硫等元素。不溶于水，主要用于橡胶、油漆、油墨等行业。	否	否

序号	原料名称	理化性质	是否列入《危险化学品目录》	是否列入HJ169-2018附录B风险物质
38	环氧树脂	环氧树脂是泛指分子中含有两个或两个以上环氧基团的有机高分子化合物，除个别外，它们的相对分子质量都不高。环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征，环氧基团可以位于分子链的末端、中间或成环状结构。由于分子结构中含有活泼的环氧基团，使它们可与多种类型的固化剂发生交联反应而形成不溶、不熔的具有三向网状结构的高聚物。	否	否
39	橡胶树脂	橡胶树脂为丁基橡胶，黄色液体，沸点＞300℃，闪点＞250℃，密度为1.15g/cm^3，丁基橡胶是合成橡胶的一种，由异丁烯和少量异戊二烯合成。	否	否
40	染剂（有机染料）	有机颜料是不溶性有机物，通常以高度分散状态加入底物而使底物着色。它与染料的根本区别在于，染料能够溶解在所用的染色介质中，而颜料则既不溶于使用它们的介质，也不溶于被着色的底物。	否	否
41	硬化剂（双氰胺）	双氰胺一般指二氰二氨，缩写DICY或DCD。是一种有机物，化学式为$C_2H_4N_4$，是氰胺的二聚体，也是胍的氰基衍生物。化学式$C_2H_4N_4$。白色结晶粉末。可溶于水、醇、乙二醇和二甲基甲酰胺，几乎不溶于醚和苯。干燥时稳定。	否	否
42	氧化铝陶瓷粉	氧化铝陶瓷粉是一种由氧化铝制成的粉末，具有高耐热性和化学稳定性。它具有优异的陶瓷特性，如高硬度、高绝缘性、高抗腐蚀性和高阻燃性等。	否	否
43	乙烯硅油	乙烯基硅油可主要有端乙烯基聚二甲基硅氧烷和端乙烯基聚甲基乙烯基硅氧烷，是加成型液体硅橡胶、有机硅凝胶等的主要原料	否	否
44	氢基硅油	一般指含氢硅油，作为做加成型液体硅橡胶的交联剂，在pt催化作用下形成Si-C键，透明液体，密度为0.995-1.1015g/cm^3。	否	否
45	铂金催化剂	铂金催化剂是一种以金属铂为主要活性组分制成的催化剂，具有高催化活性、选择性和稳定性，广泛应用于化学、石油和化工等领域。铂金催化剂通过降低反应活化能，促使反应更容易进行，从而提高反应速率和产物选择性。	否	否
46	二羟甲基丙酸 DMPA	又名2,2-二羟甲基丙酸，为白色至灰白色结晶固体，密度1.3g/cm^3，沸点366.7℃。在水性聚氨酯制造中既是扩链剂，又能使聚氨酯获得自乳化性能，可制成稳定性优良的自乳化性水性聚氨酯。	否	否
47	中和剂（三乙醇胺）	即三（2-羟乙基）胺，无色至淡黄色粘性液体，室温下为无色透明粘稠液体，密度1.124g/cm^3，沸点335.4℃，三乙醇胺的碱性比氨弱（pKa=7.82），具有叔胺和醇的性质。与有机酸反应低温时生成盐，高温时生成酯。	否	否
48	乳化剂（山梨醇酐油	粘稠油状液体，溶于水，但在热水中分散即成乳状溶液。可溶于热乙醇、甲苯、四氯化碳等	否	否

序号	原料名称	理化性质	是否列入《危险化学品目录》	是否列入HJ169-2018附录B风险物质
	酸酯）	有机溶剂。		
49	松香树脂	是一种浅色的，经过高度聚合(二聚合)的多元醇树脂，具有高软化点、高粘性和更好的抗氧化性，并且在液体状态下或在溶液里完全抗结晶，它多用于油漆、干燥剂、合成树脂、汽车油墨、地砖、橡胶合成物、助焊剂、焊锡膏，以及各种胶粘剂和保护涂料。松香树脂酸含有双链和羧基活性基因，具有共轭双键和典型羧基反应。	否	否
50	环烷油	属橡胶操作油（加工油、填充油）之类，是以环烷烃为主要成分的石油，主要是环戊烷、环己烷及其同系物。相对密度0.92～0.95，闪点＞160℃，酸值＜0.1 mgKOH/g，苯胺点66～82，流动点-40～-12℃。用作橡胶型密封胶和压敏胶的软化剂。	否	是
51	SBS弹性体	苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物，是苯乙烯系热塑性弹性体中产量最大（占70%以上）、成本最低、应用较广的一个品种，是以苯乙烯、丁二烯为单体的三嵌段共聚物，兼有塑料和橡胶的特性，被称为“第三代合成橡胶”。	否	否
52	SIS弹性体	苯乙烯一异戊二烯一苯乙烯嵌段共聚物，是SBS的姊妹产品，是美国Phillips石油公司和Shell化学公司分别于60年代同步开发,并在70年代获得进一步发展的新一代热塑性弹性体。	否	否
53	萜烯树脂	是一些热塑性嵌段共聚物，具有色浅、低气味、高硬度、高附着力、抗氧化性和热稳定性好，相容性和溶解性好等优点，特别在EVA系、SIS系、SBS系等热熔胶中具有优良的相容性和耐候性及增粘效果。	否	否
54	丙烯酸异冰片酯	澄清至淡黄色液体，沸点104℃，闪点109℃，不溶于水，可溶于酒精和醚类。主要应用于粘合剂，特种涂料等制造，具有高活性、高硬性、低收缩等特点。	否	否
55	玻璃微珠	玻璃微珠是近年来发展起来的一种用途广泛、性能特殊的一种新型材料。化学成份：SiO_2>67%、CaO>8.0%、MgO>2.5%、Na_2O<14%、$Al_2O_3$0.5-2.0、Fe_2O_3>0.15、其他2.0%。密度：2.4-2.6 g/cm^3，外观：光洁、圆整、玻璃透明无杂质。	否	否
56	光固化剂	光固化剂的主要成分包括光引发剂、单体、低聚物和助剂。是一种能吸收辐射能，经激发发生光化学变化，产生具有引发聚合能力的活性中间体（自由基或阳离子）的物质。	否	否
57	硅胶	硅胶为双组份，硅胶A组分主要为乙烯基聚硅氧烷流体和助剂，硅胶B组分主要为乙烯基聚硅氧烷流体、含氢聚硅氧烷和助剂。	否	否
58	尿素（脱硝）	化学式：$CO(NH_2)_2$，分子质量60.06，$CO(NH_2)_2$无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。含氮量约为46.67%。密度1.335g/cm^3。熔点132.7℃。溶于水、醇，难溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性。	否	否
59	碱液（20%）	主要成分为NaOH，浓度为20%，碱液是一种具有很强腐蚀性的碱性化学品，这意味着它能	否	否

序号	原料名称	理化性质	是否列入《危险化学品目录》	是否列入HJ169-2018附录B风险物质
		够溶解脂肪等粘性物质，并且对其他物质存在很高的化学反应能力。碱液是含有大量氢氧根而显碱性的溶液。		
60	清洗剂（96%N-甲基吡咯烷酮、4%十八烷醇）	清洗剂主要成分为96%N-甲基吡咯烷酮和4%十八烷醇，常温下固态，清洗时加热到40℃。N-甲基吡咯烷酮是一种有机物，化学式为C_5H_9NO，为无色至淡黄色透明液体，与水以任何比例混溶，溶于乙醚，丙酮及酯、卤代烃、芳烃等各种有机溶剂，几乎与所有溶剂完全混合。	否	否
61	UV 压敏胶	丙烯酸异辛酯30-50%，丙烯酸酯2%，丙烯酸异冰片酯5-15%，光引发剂0.5%。透明液体。闪点105℃。	否	是

表3.2-15 改扩建后项目甲类仓库化学品暂存情况一览表

厂房	化学品名称	最大储存量（t）	包装方式	包装规格	状态
一期甲类仓库	甲苯	5	桶装	1000L	液态
	乙酸乙酯	10	桶装	1000L	液态
	丙烯酸	21	桶装	1000L	液态
	丙烯酸异冰片酯	9.86	桶装	200L	液态
	过硫酸铵	0.5	袋装	25kg	固态
	乳化剂（油酸聚氧乙烯酯）	10	桶装	200L	液态
	丁酮	5	桶装	200L	液态
	过氧化二苯甲酰	1	袋装	25kg	固态
	水性丙烯酸酯胶粘剂	300	桶装	1000L	液态
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	100	桶装	1000L	液态
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	500	桶装	1000L	液态
二期甲类仓库	苯乙烯	50	桶装	200L	液态
	丙烯酸	50	桶装	1000L	液态
	丙烯酸丁酯	50.4	桶装	1000L	液态
	丙烯酸羟乙酯	20	桶装	1000L	液态
	过氧化二苯甲酰	30	袋装	25kg	固态
	丙烯酸异辛酯	50.4	桶装	1000L	液态
	丙烯酰胺	20	袋装	25kg	固态
	甲基丙烯酸丁酯	50	桶装	1000L	液态
	甲基丙烯酸甲酯	100	桶装	1000L	液态
	甲基丙烯酸羟乙酯	20	桶装	1000L	液态
	氨水（20%）	5	桶装	1000L	液态
	水性丙烯酸酯胶粘剂	100	桶装	1000L	液态
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	100	桶装	1000L	液态
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	300	桶装	1000L	液态

3.2.3 生产设备

改扩建前后项目生产设备见下表。

表3.2-16 改扩建前后项目生产设备一览表

位置	生产设备名称			型号规格	单位	设备数量					备注
						环评审批	改扩建前已验收	改扩建前未建	本次改扩建增减量（相对环评审批）	改扩建后	
仓库一	1	热熔胶带生产	热熔胶机	/	套	7	0	0	-7	0	
厂房一	1	研发试验	精密烤箱	T2-240	个	0	0	0	+1	1	
	2		冷热冲击试验机	TS-100ATW	台	0	0	0	+1	1	
	3		剥离试验机	YL-S70	台	0	0	0	+1	1	
	4		电脑式剥离力试验机	/	台	0	0	0	+1	1	
	5		剥离试验机	YL-S70-3130000123	台	0	0	0	+1	1	
	6		可程式恒温恒湿试验机	MHK-120AK-3130000141	台	0	0	0	+2	2	
	7	分切、复卷	复卷分切机	/	台	20	0	0	-20	0	搬迁至厂房二十
厂房二	1	UV 光固胶带生产	UV 光固胶涂布机	/	套	6	2	4	0	6	
	2	UV 光固胶配胶	储料罐	$3m^3$	个	0	5	0	+5	5	
	3		储料罐	$4m^3$	个	0	2	0	+2	2	
	4		储料罐	$6m^3$	个	0	1	0	+1	1	
	5		静置罐	$2m^3$	个	0	12	0	+12	12	
	6		搅拌罐	$2m^3$	个	72	9	4	-4	9	
	7		搅拌罐	$1m^3$	个		3			3	
厂房三	1	UV 光固胶配胶	搅拌罐	$2m^3$	个		30			30	
	2		搅拌罐	$3m^3$	个		1			1	
	3		搅拌罐	$3.8m^3$	个		1			1	
	4		搅拌罐	$4m^3$	个		1			1	
	5		搅拌罐	$1m^3$	个		5			5	
	6		搅拌罐	$1.5m^3$	个		3			3	
	7		搅拌罐	$2m^3$	个		7			7	
	8		搅拌罐	$4m^3$	个		1			1	
	9		搅拌罐	$1m^3$	个		4			4	
	10		搅拌罐	$1.5m^3$	个		1			1	
	11		搅拌罐	$3m^3$	个		2			2	
	12		储料罐	$6m^3$	个	0	2	0	+2	2	
	13		储料罐	$2m^3$	个	0	4	0	+4	4	
	14		静置罐	$4m^3$	个	0	1	0	+1	1	
	15		静置罐	$1m^3$	个	0	6	0	+6	6	
	16		静置罐	$2m^3$	个	0	5	0	+5	5	
	17		静置罐	$3m^3$	个	0	2	0	+2	2	
	18	UV 光固胶带生产	UV 光固胶涂布机	/	套	6	5	1	0	6	
	19	研发试验	中试涂布机	/	台	0	0	0	+1	1	
	20		湿膜涂布器	/	台	0	0	0	+1	1	
	21		实验室 UV 涂布机	/	台	0	0	0	+1	1	
	22		单座高速模切机	/	台	0	0	0	+1	1	
	23		剥离力测试仪	KJ-1065A（10kg）	台	0	0	0	+1	1	
	24		剥离力测试仪	KJ-1065A（200kg）	台	0	0	0	+1	1	
	25		自动贴合机	PTD-200	台	0	0	0	+1	1	
	26		激光切割机	/	台	0	0	0	+1	1	
	27		保持力试验机	/	台	0	0	0	+1	1	
	28		二十组高温保持力试验机	YL-8808B	台	0	0	0	+1	1	
	29		精密烤箱	T3-150-3120000063	个	0	0	0	+2	2	
	30		多功能拉力试验机	500kg	台	0	0	0	+1	1	
	31		氙灯老化试验箱（阳光模拟试验箱）	/	台	0	0	0	+1	1	
	32		GCMS 测试仪	/	台	0	0	0	+1	1	
	33		QUV 老化仪器	/	台	0	0	0	+1	1	
	34		低温存储机	/	台	0	0	0	+1	1	
	35		高空低压模拟试验箱	/	个	0	0	0	+1	1	
	36		硬度测试仪	/	台	0	0	0	+1	1	
	37		自动热脱附仪	/	台	0	0	0	+1	1	
	38		烤箱	/	个	0	0	0	+1	1	
	39		高温保持力机 20 组	/	套	0	0	0	+1	1	
	40		氙灯老化试验箱	/	个	0	0	0	+1	1	
	41		纯水机	/	台	0	0	0	+1	1	
	42		UV 固化机	/	台	0	0	0	+1	1	
	43		可编程式数显冷热冲击	/	个	0	0	0	+1	1	

位置	生产设备名称			型号规格	单位	设备数量					备注
						环评审批	改扩建前已验收	改扩建前未建	本次改扩建增减量（相对环评审批）	改扩建后	
			箱								
	44		高低温冷热冲击箱	/	个	0	0	0	+1	1	
	45		恒温恒湿老化箱	/	个	0	0	0	+4	4	
	46		气相色谱仪	/	台	0	0	0	+1	1	
	47	分切、复卷	复卷分切机	/	台	3	3	0	0	3	
厂房四	1	油性胶带生产	涂布机	/	套	4	4	0	0	4	
	2	配胶搅拌	变频分散机	FG-200	台	/	6	0	0	6	
	3	分切、复卷	复卷分切机	/	台	0	0	6	0	6	
厂房五	1	油性胶带生产	涂布机	/	套	4	4	0	0	4	
	2	配胶搅拌	变频分散机	FG-200	台	/	9	0	0	9	
	3	分切、复卷	复卷分切机	/	台	6	6	0	0	6	
厂房六	1	油性胶带生产	涂布机	/	套	8	8	0	0	8	改为油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）
	2	配胶搅拌	搅拌罐	1T HB-16043-I	个	/	16	0	0	16	
	3		搅拌罐	T14-207	个	/	2	0	0	2	
厂房七	1	油性胶带生产	涂布机	/	台	5	3	2	+1	6	厂房十四搬迁 1 套至厂房七
	2	配胶搅拌	变频分散机	FG-200	台	/	12	0	0	12	
	3	分切、复卷	复卷分切机	/	台	4	4	0	0	4	
厂房八	1	水性胶带生产	涂布机	/	套	3	2	1	0	3	
	2	离型纸（溶剂型涂硅）生产	涂硅机	/	套	4	3	1	-3	1	减少的 3 套变为厂房八无溶剂离型纸（1 套）和离型布生产（2 套）
	3	离型纸（无溶剂涂硅）生产	涂硅机	/	套	0	0	0	+2	2	
	4	离型布（溶剂型涂硅）生产	涂硅机	/	套	0	0	0	+2	2	
	5	配胶搅拌	400L 配硅搅拌槽	HB-16043-E	个	/	12	0	0	12	
	6		5KL 硅油搅拌储罐	HB-16043-F	个	/	4	0	0	4	
	7		3KL 开硅油搅拌罐	HB-16043-F	个	/	3	0	0	3	
	8		RG 高速乳化分散机	RG-120	台	/	2	0	0	2	
	9		半自动液体罐装机	2L/min*2	台	/	3	0	0	3	
厂房九	1	淋膜纸生产	淋膜机	/	套	6	2	4	-2	4	
	2	分切、复卷	复卷分切机	/	台	1	1	0	0	1	
厂房十	1	胶水生产	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）合成釜	$15m^3$	套	20	1	10	-7	1	制胶车间进行调整，2 套水性丙烯酸酯胶粘剂合成反应釜搬迁至厂房十一
	2			$3m^3$	套		1			1	
	3			$5m^3$	套		3			3	
	4			$20m^3$	套		2			2	
	5		水性胶水合成釜	$10m^3$	套		1			1	
	6			$20m^3$	套		1			1	
	7		胶水合成试验釜	50L	套		0			2	
	8			500L	套		1			2	
	9		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）合成釜	$24m^3$	套	0	0	0	+1	1	
	10			$19m^3$	套		0	0	+3	3	
	11			$15m^3$	套		0	0	+1	1	
	12	溶剂精馏回收	精馏设备	/	套	6	3	1	-2	4	余下 2 套，其中 1 套搬迁至厂房十一，另外 1 套取消
	13	公用配料区	计量罐	$1m^3$	台	25	5	20	-20	5	
	14		配料罐	$1m^3$	台	20	2	15	-15	2	
	15		配料罐	$3.5m^3$	台		1			1	
	16		配料罐	$10m^3$	台		1			1	
	17		配料罐	$7.5m^3$	台		1			1	
	18	碱液暂存	碱液储罐	$10m^3$	个	/	1	0	0	1	
	19		碱液储罐	$5m^3$	个	/	2	0	0	2	
	20		碱液储罐	$25m^3$	个	/	1	0	0	1	
厂房十一	1	UV 光固胶带生产	UV 光固胶涂布机	/	套	6	0	6	-6	0	搬迁至厂房二十五
	2	胶水生产	水性胶水合成釜	$20m^3$	个	0	0	0	+2	2	厂房十 2 套水性丙烯酸酯胶粘剂合成反应釜搬迁至厂房十一
	3		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）胶水合成釜	$20m^3$	套	0	0	0	+4	4	
	4			$10m^3$	套		0	0	+2	2	

位置	生产设备名称			型号规格	单位	设备数量					备注
						环评审批	改扩建前已验收	改扩建前未建	本次改扩建增减量（相对环评审批）	改扩建后	
	5	丙烯酸树脂生产	反应釜	6.0m^3	个	0	0	0	+1	1	升温反应
	6		反应釜	10m^3	个	0	0	0	+2	2	升温反应
	7		搅拌釜	6.0m^3	个	0	0	0	+2	2	升温混合
	8		搅拌釜	10m^3	个	0	0	0	+2	2	升温混合
	9		滴加罐	1.0m^3	个	0	0	0	+4	4	进料
	10		滴加罐	1.0m^3	个	0	0	0	+4	4	进料
	11		计量罐	2.0m^3	个	0	0	0	+4	4	进料
	12		计量罐	4.0m^3	个	0	0	0	+8	8	进料
	13	溶剂精馏回收	溶剂精馏设备	/	套	0	0	0	+1	1	厂房十 1 套精馏回收设备搬迁至厂房十一
	14		NMP 清洗剂回收装置	/	套	0	0	0	+2	2	
	15	公用配料区	搅拌罐	7m^3	个	0	0	0	+6	6	
	16		配料罐	2m^3	个	0	0	0	+6	6	
	17		调胶釜	7m^3	个	0	0	0	+6	6	调配
	18		调树脂罐	10m^3	个	0	0	0	+3	3	暂存
	19	碱液暂存	碱液储罐	25m^3	个	0	0	0	+2	2	
厂房十二	1	UV 光固胶带生产	UV 光固胶涂布机	/	套	6	0	6	-6	0	2 套取消，4 套搬迁至厂房二十五
	2	聚氨酯胶粘剂生产	研磨机	/	台	0	0	0	+2	2	磨炭黑
	3		高速分散机	/	台	0	0	0	+2	2	多元醇+炭黑先混合
	4		造粒机	/	台	0	0	0	+1	1	出料成型
	5		搅拌釜	1.5m^3	个	0	0	0	+1	1	预熔/混合
	6		搅拌釜	3.0m^3	个	0	0	0	+2	2	预熔/混合
	7		搅拌釜	5.0m^3	个	0	0	0	+2	2	预熔/混合
	8		搅拌釜	7.0m^3	个	0	0	0	+2	2	预熔/混合
	9		搅拌釜	6.5m^3	个	0	0	0	+2	2	预熔/混合
	10		搅拌釜	0.2m^3	个	0	0	0	+2	2	升温混合
	11		搅拌釜	0.5m^3	个	0	0	0	+8	8	升温混合
	12		搅拌釜	1.5m^3	个	0	0	0	+1	1	升温混合
	13		搅拌釜	3.0m^3	个	0	0	0	+2	2	升温混合
	14		搅拌釜	5.0m^3	个	0	0	0	+2	2	升温混合
	15		搅拌釜	7.0m^3	个	0	0	0	+2	2	升温混合
	16		搅拌釜	6.5m^3	个	0	0	0	+2	2	升温混合
	17	灌封胶生产	行星式混合机	200L	台	0	0	0	+2	2	混合
	18		行星式混合机	1500L	台	0	0	0	+2	2	混合
	19		行星式混合机	3600L	台	0	0	0	+1	1	混合
	20		三滚筒混合机（三辊研磨机）	辊筒直径 120mm	台	0	0	0	+2	2	研磨
	21		三滚筒混合机（三辊研磨机）	辊筒直径 120mm	台	0	0	0	+2	2	研磨
	22	水性聚氨酯胶粘剂生产	计量罐	1000L	个	0	0	0	+2	2	进料
	23		计量罐	2000L	个	0	0	0	+2	2	进料
	24		滴加罐	1m^3	个	0	0	0	+1	1	进料
	25		滴加罐	2m^3	个	0	0	0	+1	1	进料
	26		搅拌釜	3.5m^3	个	0	0	0	+1	1	升温混合
	27		搅拌釜	6.5m^3	个	0	0	0	+1	1	升温混合
	28		冷凝器	/	个	0	0	0	+2	2	冷凝
	29		乳化罐	4.0m^3	个	0	0	0	+1	1	乳化
	30		乳化罐	8.5m^3	个	0	0	0	+1	1	乳化
	31		调整罐	5.0m^3	个	0	0	0	+3	3	调整
	32		调整罐	10.0m^3	个	0	0	0	+3	3	调整
	33	聚酯多元醇生产	计量罐	250L	个	0	0	0	+2	2	进料
	34		计量罐	750L	个	0	0	0	+2	2	进料
	35		计量罐	3650L	个	0	0	0	+2	2	进料
	36		计量罐	4500L	个	0	0	0	+2	2	进料
	37		滴加罐	200L	个	0	0	0	+1	1	进料
	38		滴加罐	600L	个	0	0	0	+1	1	进料
	39		滴加罐	2920L	个	0	0	0	+1	1	进料
	40		滴加罐	3400L	个	0	0	0	+1	1	进料
	41		搅拌釜	0.5m^3	个	0	0	0	+1	1	升温混合
	42		搅拌釜	1.5m^3	个	0	0	0	+1	1	升温混合
	43		搅拌釜	7.3m^3	个	0	0	0	+1	1	升温混合
	44		搅拌釜	8.5m^3	个	0	0	0	+1	1	升温混合
	45		冷凝器	/	个	0	0	0	+3	4	冷凝
	46		精馏塔	/	个	0	0	0	+4	4	精馏
	47		馏分收集罐	100L	个	0	0	0	+1	1	收集

位置	生产设备名称			型号规格	单位	设备数量					备注
						环评审批	改扩建前已验收	改扩建前未建	本次改扩建增减量（相对环评审批）	改扩建后	
	48		馏分收集罐	300L	个	0	0	0	+1	1	收集
	49		馏分收集罐	800L	个	0	0	0	+1	1	收集
	50		馏分收集罐	1200L	个	0	0	0	+1	1	收集
	51	公用设备	烘箱	30m^3	个	0	0	0	+8	8	原料烘干，使用模温机加热
	52		模温机	DRY-120 kW·h	台	0	0	0	+2	2	电加热导热油
	53		模温机	DRY-90 kW·h	台	0	0	0	+2	2	
	54		模温机	DRY-15 kW·h	台	0	0	0	+2	2	
	55		空压机组	0.8MPa	组	0	0	0	+3	3	
	56		纯水机组	/	组	0	0	0	+1	1	
	57		PSA 制氮机组	40-50NM/Hr	组	0	0	0	+1	1	
	58		冷库及冷冻机组	60m^2×5.5m	组	0	0	0	+1	1	暂存 MDI
	59		自动包装机	/	台	0	0	0	+6	6	
	60		过滤器	800×800mm	台	0	0	0	+19	19	成品过滤
	61		破碎机	/	台	0	0	0	+1	+1	
厂房十三	1	UV 光固胶带生产	UV 光固胶涂布机	/	套	6	0	6	-6	0	改为仓库
厂房十四	1	油性胶带生产	涂布机	/	套	5	0	5	-5	0	其中 1 套搬迁至厂房七，4 套搬迁至厂房二十二
	2	织布	喷气式织布机	J491-250-2C-CR4	台	0	0	0	+136	136	织造
	2		精编机	HKS2-高速衬纬机	台	0	0	0	+19	19	织造
	3		一次性整经机	YXD618 智能控制整经机	台	0	0	0	+5	5	整经
	4		加弹机	JT-300T	台	0	0	0	+2	2	加弹
	5		织布专用空压机	2T/m^2	台	0	0	0	+3	3	
厂房十六	1	水性胶带生产	涂布机	/	套	3	0	3	-3	0	
	2	离型纸（无溶剂型涂硅）生产	涂硅机	/	套	5	0	5	+2	7	
	3	离型布（无剂型涂硅）生产	涂硅机	/	套		0		0	0	
	4	淋膜布生产	淋膜机	/	套	0	0	0	+3	3	
厂房十七	1	热熔性胶带生产	热熔胶机	/	套	10	0	10	0	10	
	2	水性胶带生产	涂布机	/	套	0	0	0	+3	3	
厂房十八	1	油性胶带生产	涂布机	/	套	8	0	8	0	8	改为油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）
	2	配胶搅拌	搅拌罐	1T HB-16043-I	个	0	0	0	+16	16	
	3		搅拌罐	T14-207	个	0	0	0	+2	2	
	4		变频分散机	FG-200	台	0	0	0	+8	8	
厂房十九	1	油性胶带生产	涂布机	/	套	8	0	8	0	8	改为油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）
	2	配胶搅拌	搅拌罐	1T HB-16043-I	个	0	0	0	+16	16	
	3		搅拌罐	T14-207	个	0	0	0	+2	2	
	4		变频分散机	FG-200	台	0	0	0	+8	8	
厂房二十	1	分切、复卷	复卷分切机	/	台	0	0	0	+20	20	厂房一搬迁至厂房二十
厂房二十二	1	油性胶带生产	涂布机	/	套	4	0	4	0	4	
	2	配胶搅拌	变频分散机	FG-200	台	0	0	0	+10	10	
	3	油性胶带生产	涂布机	/	套	0	0	0	+4	4	厂房十四搬迁 4 套至厂房二十二
	4	配胶搅拌	变频分散机	FG-200	台	0	0	0	+10	10	
厂房二十三	1	油性胶带生产	涂布机	/	套	4	0	0	-2	2	
	2	配胶搅拌	变频分散机	FG-200	台	0	0	0	+4	4	
	3	硅胶带生产	涂布机	/	套	0	0	0	+3	3	
	4	离型膜（溶剂型涂硅）生产	涂硅机	/	套	0	0	0	+3	3	
	5	配胶搅拌	400L 配硅搅拌槽	HB-16043-E	个	0	0	0	+3	3	
	6		5KL 硅油搅拌储罐	HB-16043-F	个	0	0	0	+2	2	
	7		3KL 开硅油搅拌罐	HB-16043-F	个	0	0	0	+1	1	
	8		RG 高速乳化分散机	RG-120	台	0	0	0	+1	1	
	9		半自动液体罐装机	2L/min*2	台	0	0	0	+1	1	
厂房二十四	1	硅胶带生产	涂布机	/	套	0	0	0	+5	5	
	2	离型纸（溶剂型涂硅）生产	涂硅机	/	套	2	0	2	-2	0	搬迁至厂房二十三生产离型膜
	3	离型膜（无剂型涂硅）生产	涂硅机	/	套	3	0	3	-3	0	搬迁至厂房八（1 套）和厂房十六（2 套）

位置	生产设备名称			型号规格	单位	设备数量					备注
						环评审批	改扩建前已验收	改扩建前未建	本次改扩建增减量（相对环评审批）	改扩建后	
	4	离型膜（溶剂型涂硅）生产	涂硅机	/	套	0	0	0	+3	3	
	5	配胶搅拌	400L 配硅搅拌槽	HB-16043-E	个	0	0	0	+6	6	
	6		5KL 硅油搅拌储罐	HB-16043-F	个	0	0	0	+3	3	
	7		3KL 开硅油搅拌罐	HB-16043-F	个	0	0	0	+3	3	
	8		RG 高速乳化分散机	RG-120	台	0	0	0	+2	2	
	9		半自动液体罐装机	2L/min*2	台	0	0	0	+3	3	
厂房二十五	1	离型纸（溶剂型涂硅）生产	涂硅机	/	套	4	0	4	-4	0	其中 1 套搬迁至厂房二十三生产离型膜，3 套搬迁至厂房二十四生产离型膜
	2	UV 光固胶带生产	UV 光固胶涂布机	/	套	0	0	0	+10	10	厂房十一 6 套和厂房十二 4 套搬迁至厂房二十五
	3	UV 压敏胶配胶	储料罐	$6m^3$	个	0	0	0	+3	3	
	4		搅拌罐	$2m^3$	个	0	0	0	+43	43	
	5		搅拌罐	$3m^3$	个	0	0	0	+1	1	
	6		搅拌罐	$3.8m^3$	个	0	0	0	+1	1	
	7		搅拌罐	$4m^3$	个	0	0	0	+1	1	
	8		搅拌罐	$1m^3$	个	0	0	0	+7	7	
	9		搅拌罐	$1.5m^3$	个	0	0	0	+4	4	
	10		静置罐	$4m^3$	个	0	0	0	+1	1	
	11	UV 压敏胶配胶	储料罐	$3m^3$	个	0	0	0	+7	7	
	12		储料罐	$4m^3$	个	0	0	0	+3	3	
	13		储料罐	$6m^3$	个	0	0	0	+1	1	
	14		搅拌罐	$2m^3$	个	0	0	0	+13	13	
	15		搅拌罐	$1m^3$	个	0	0	0	+4	4	
	16		静置罐	$2m^3$	个	0	0	0	+17	17	
一期储罐区	1	化学原料暂存	甲苯储罐	$50m^3$	个	2	2	0	0	2	
	2		丙烯酸异辛酯储罐	$200m^3$	个	5	5	0	0	5	
	3			$100m^3$	个	2	2	0	0	2	
	4		丙烯酸丁酯储罐	$100m^3$	个	2	2	0	0	2	
	5		乙酸乙酯储罐	$100m^3$	个	2	2	0	0	2	
	6			$50m^3$	个	3	3	0	0	3	
	7		乙酸乙烯酯储罐	$100m^3$	个	1	1	0	0	1	
	8		120#溶剂油储罐	$50m^3$	个	1	1	0	0	1	
	9		小计		个	18	18	0	0	18	
二期储罐区	1	化学原料暂存	丙烯酸储罐	$50m^3$	个	0	0	0	+1	1	
	2			$100m^3$	个	0	0	0	+1	1	
	3		聚醚多元醇储罐	$130m^3$	个	0	0	0	+1	1	
	4		丙烯酸异辛酯储罐	$400m^3$	个	0	0	0	+4	4	
	5		乙酸乙酯储罐	$500m^3$	个	0	0	0	+1	1	
	6		小计		个	0	0	0	+8	8	
公用设备			生物质锅炉	15t/h	台	2	2	0	0	2	一用一备
			天然气锅炉	20t/h	台	1	1	0	0	1	
			天然气导热油炉	160 万大卡	台	0	0	0	+1	1	二期锅炉房
			柴油发电机组	250kw	组	1	1	0	0	1	
				750kw	组	1	1	0	0	1	
			纯水设备	/	套	2	1	1	+1	3	
			空压机	/	台	5	4	1	0	5	
			制氮机组	/	套	8	2	6	0	8	

表3.2-17 改扩建后项目丙烯酸酯胶粘剂生产反应釜设置一览表

厂房	编号	类别	状态	反应釜（m^3）	乳化槽（m^3）	滴定槽（m^3）	计量槽（m^3）	冷却炉（t）
厂房十	1#	试验炉	已建	0.5	0.2	0.05	/	/
	2#		未建	0.5	0.2	0.05	/	/
	3#			0.05	0.02	0.005	/	/
	4#			0.05	0.02	0.005	/	/
	5#	水性丙烯酸酯胶粘剂	已建	10	7	0.2	5	/
	6#			20	16	1	1	25
	7#	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	已建	15	8	1	10	20
	8#			20	10	1		25
	9#			3	3	0.2	0.3	5
	10#			5	3	0.2	1	6
	11#			5	3	0.2	1	6
	12#			20	10	1	10	25
	13#			5	3	0.2	1	6
	14#	油性丙烯酸酯胶	新增，未建	24	13	1.2	13	28
	15#			19	12	1	12	24

厂房	编号	类别	状态	反应釜（m^3）	乳化槽（m^3）	滴定槽（m^3）	计量槽（m^3）	冷却炉（t）
	16#	粘剂（8.799%）		19	12	1	12	24
	17#			19	12	1	12	24
	18#			15	12	1	12	22
厂房十一	19#	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	新增，未建	20	12.6	1.1	12.6	25
	20#			20	12.6	1.1	12.6	25
	21#			20	12.6	1.1	12.6	25
	22#			20	12.6	1.1	12.6	25
	23#			10	8	0.67	8	15
	24#			10	8	0.67	8	15
	25#	水性丙烯酸酯胶粘剂	厂房十未建的 2 套搬迁至厂房十一	20	16	1	1	25
	26#			20	16	1	1	25

表3.2-18 改扩建前后项目丙烯酸酯胶粘剂生产变化情况一览表

序号	类型	设备数量（套）			反应釜容积（m^3）			产品产量（t/a）		
		原环评批复	改扩建后	增减量	原环评批复	改扩建后	增减量	原环评批复	改扩建后	增减量
1	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	20	7	-9	200	73	-57	7460	3220	-4240
2	水性丙烯酸酯胶粘剂		4			70		10390	10390	0
3	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	0	11	11	0	196	196	0	27820	27820
合计		20	22	2	200	339	139	17850	41730	23880

表3.2-19 改扩建后项目溶剂精馏设备一览表

位置	精馏装置	状态	设备名称	型号规格	数量（个）
厂房十	精馏设备 1	已建	脱水塔	32t/d（AB）	2
			乙酯精馏塔	32t/d（AB）	2
			甲苯精馏塔	32t/d（AB）	2
			甲苯母液罐	$4m^3$	1
			脱酸脱色反应釜	$3m^3$	1
			粗品罐	$3m^3$	1
			积液罐	$2m^3$	1
			分相罐	$3m^3$	1
			尾气罐	$2m^3$	1
			釜残罐	$0.5m^3$	2
			积液罐	$1m^3$	2
			积液罐	$0.5m^3$	2
			缓存罐	$0.5m^3$	4
			计量罐	$5m^3$	4
			计量罐	$4m^3$	2
			冷凝器	$5m^2$	1
			冷凝器	$10m^2$	1
			冷凝器	$15m^2$	3
			冷凝器	$20m^2$	3
			冷凝器	$25m^2$	6
			冷凝器	$40m^2$	2
			冷凝器	$50m^2$	2
			冷凝器	$80m^2$	2
	精馏设备 2	已建	萃取塔	12t/d	2
			计量罐	$5m^3$	2
			分相罐	$1m^3$	2
			冷凝器	$15m^2$	2
			预热器	$15m^2$	2
			冷凝器	$25m^2$	2
	精馏设备 3	已建	废水精馏塔	60t/d	1
			废水精馏塔	80t/d	1
			计量罐	$5m^3$	2
			计量罐	$4m^3$	2
			分相罐	$1m^3$	2
			冷凝器	$15m^2$	1
			冷凝器	$20m^2$	1
			冷凝器	$25m^2$	2
			冷凝器	$40m^2$	1
			预热器	$40m^2$	1
	精馏设备 4（5A）	未建	脱水塔	32t/d	1
			乙酯精馏塔	32t/d	1
			甲苯精馏塔	32t/d	1
			甲苯母液罐	$5m^3$	1
			脱酸脱色反应釜	$3m^3$	1
			粗品罐	$5m^3$	1
			积液罐	$2m^3$	1

位置	精馏装置	状态	设备名称	型号规格	数量（个）
			分相罐	$3m^3$	1
			尾气罐	$2m^3$	1
			釜残罐	$0.5m^3$	1
			积液罐	$1m^3$	1
			积液罐	$0.5m^3$	1
			缓存罐	$0.5m^3$	2
			计量罐	$5m^3$	3
			周转罐	$5m^3$	6
			冷凝器	$5m^2$	1
			冷凝器	$10m^2$	1
			冷凝器	$15m^2$	3
			冷凝器	$20m^2$	3
			冷凝器	$25m^2$	3
			冷凝器	$40m^2$	1
			冷凝器	$50m^2$	1
			冷凝器	$80m^2$	1
厂房十一	精馏设备 5（5BD）	未建	脱水塔	32t/d（BD）	2
			乙酯精馏塔	32t/d（BD）	2
			甲苯精馏塔	32t/d（BD）	2
			甲苯母液罐	$5m^3$	2
			脱酸脱色反应釜	$3m^3$	2
			粗品罐	$5m^3$	2
			积液罐	$2m^3$	2
			分相罐	$3m^3$	2
			尾气罐	$2m^3$	1
			釜残罐	$0.5m^3$	2
			积液罐	$1m^3$	2
			积液罐	$0.5m^3$	2
			缓存罐	$0.5m^3$	4
			计量罐	$5m^3$	8
			冷凝器	$5m^2$	2
			冷凝器	$10m^2$	2
			冷凝器	$15m^2$	6
			冷凝器	$20m^2$	6
			冷凝器	$25m^2$	6
			冷凝器	$40m^2$	4
			冷凝器	$50m^2$	2
			冷凝器	$80m^2$	2
	NMP 清洗剂回收装置 6	未建	清洗剂蒸馏搅拌釜	$20m^3$	2
			清洗剂罐	$5m^3$	6
			清洗剂输送泵	/	4
			冷凝器	$25m^2$	2
	NMP 清洗剂回收装置 7	未建	清洗剂蒸馏搅拌釜	$20m^3$	2
			清洗剂罐	$5m^3$	6
			清洗剂输送泵	/	4
			冷凝器	$25m^2$	2

表3.2-20 改扩建后项目室外储罐设置情况一览表

工程	序号	物料名称	规格（m）	单罐容积（m^3）	数量（个）	火灾危险类别	储罐类别	物料密度（g/cm^3）	最大储存量（t）
一期储罐区	1	甲苯	Φ3.0*8	50	2	甲类	立式固定顶罐	0.87	87
	2	丙烯酸异辛酯	Φ5.5*8.5	200	5	丙类	立式固定顶罐	0.89	1068
			Φ4*8	100	2		立式固定顶罐		
	3	丙烯酸丁酯	Φ4*8	100	2	乙类	立式固定顶罐	0.89	178
	4	乙酸乙酯	Φ4*8	100	2	甲类	立式固定顶罐	0.9	315
			Φ3.0*8	50	3		立式固定顶罐		
	5	乙酸乙烯酯	Φ4*8	100	1	甲类	立式固定顶罐	0.93	93
	6	120#溶剂油	Φ3.0*8	50	1	甲类	立式固定顶罐	0.715	35.75
	小计				18	/			
二期储罐区	1	丙烯酸	Φ3.0*8	50	1	乙类	立式固定顶罐	1.05	52.5
			Φ4*8	100	1		立式固定顶罐	1.05	105
	2	聚醚多元醇	Φ5.5*6.6	130	1	丙类	350：150 隔断独立式固定顶罐	1	130
	3	丙烯酸异辛酯	Φ8.5*9.03	400	4	丙类	立式固定顶罐	0.89	1424
	4	乙酸乙酯	Φ8.5*10.81	500	1	甲类	立式固定顶罐	0.9	450
	小计				8	/			

3.2.4 能源消耗情况

1、电能

项目生产生活用电由市政供电部门直接供给，改扩建后项目年用电量约 6117.94 万 kw·h。项目改建前后备用发电机组设置情况不变，设有项目设有一组 250kw 和一组 750kw 的备用柴油发动机组。

2、柴油

项目改扩建前后柴油用量不变，改扩建前后项目均设有一组 250kw 和一组 750kw 的备用柴油发动机组，用于临时发电，耗油 0.2kg/kw 小时，每月开启一次，运行 1 小时，柴油消耗量为 200kg/h，年耗油量为 2.4t/a。另外，叉车用于场内物料运输，油用量为 57.6t/a，综上，改扩建后项目柴油用量为 60t/a，项目使用桶装柴油，不设置柴油储罐。

2、天然气、成型生物质

项目改扩建前后均设有 1 台 20t/h 天然气锅炉和 2 台 15t/h 生物质锅炉（一用一备）用于涂布线烘干、制胶等工序；改扩建后厂房十六、厂房十八、厂房十九改用天然气直燃机间接加热烘干；改扩建后增加 1 台 160 万大卡天然气导热油炉用于厂房十二聚氨酯胶粘剂、水性聚氨酯胶粘剂、饱和聚酯多元醇生产供热；另外项目改扩建后设有 6 套 RTO 装置，RTO 装置使用天然气作为燃料，改扩建后天然气和成型生物质用量详见下表 3.2-21。

3.2.5 总平面布置及合理性分析

项目总平面布置由办公楼、宿舍楼、生产厂房、仓储区、储罐区、公辅工程等组成，根据拟建场地红线范围的场地条件及所在区域的风玫瑰图，结合总平面布置原则及各主项生产工艺流程及使用要求，厂区布置如下：

办公楼和宿舍楼位于厂区的北面，处于厂区的上风向；厂区中部、南部为仓储区，位于厂门次要出入口附近，分别为仓储罐区、甲类仓库、立体仓库等；生产厂房位于厂区北侧和南侧与仓储区相邻，便于物料的转运；污水处理系统位于厂区东部。

综上，项目总图布置满足工艺流畅性需求，布局紧凑、分区合理，办公区、生产区、仓储区相对独立，且办公区位于生产区的上风向位置，减少了生产过程中对办公区的环境影响，项目总图布置从环境保护角度合理。

表3.2-21 改扩建后项目天然气、成型生物质燃料用量核算表

供热去向	锅炉			涂硅烘干	涂胶烘干		RTO 装置	单位
	车间温湿度管控（厂房四、五、七、二十二、二十三）、涂布烘干（厂房六、八、厂房十七）、活性炭脱附（厂房六、八、十八、十九）、制胶和树脂生产（厂房十、十一）、溶剂精馏（厂房十、十一）		聚氨酯胶粘剂、水性聚氨酯胶粘剂、饱和聚酯多元醇生产（厂房十二）	7 条无溶剂型涂布线（厂房十六）	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线（厂房十八）	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线（厂房十九）	RTO 装置（厂房四、五、七、二十二、二十三、二十四）	
备注	原有（一用一备）	原有	新增	原有为蒸汽锅炉供热，改为线上燃烧机直燃供热			/	
设备参数	15t/h	20t/h	160 万 Kcal/h	158kw/h	158kw/h	158kw/h	/	
设备参数（换算为大卡）	9000000	12000000	1600000	137142.9	135428.6	135428.6	/	Kcal/h
燃料类型	成型生物质	天然气						
热效率	78%	90%	90%	90%	90%	90%	/	
燃料发热值	3972	8479						生物质：Kcal/kg 天然气：Kcal/m^3
单台每小时耗量	2905.0	1572.5	209.7	2.0	2.0	2.0	62.50	生物质：kg 天然气：m^3
设备数量	1	1	1	63	72	72	6	台
工作小时	7200	4579	1596	7200	7200	7200	7200	
满负荷年用量	21000	720	33.46	90.72	103.68	103.68	270	生物质：t/a 天然气：万 m^3/a
		1321.60						
原环评批复年用量	21000	720	0	0	0	0	96	生物质：t/a 天然气：万 m^3/a
增减量	0	0	+33.46	+90.72	+103.68	+103.68	+174	
	0	+505.6						

备注：①根据燃料检测报告，生物质热值为 3972 大卡/kg，天然气热值为 35.49MJ/Nm^3（8479 大卡/Nm^3）；②1t/h=60 万 Kcal，1000Kw/h=1Mw/h，0.7Mw/h=60 万 Kcal；③满负荷运行锅炉单台每小时耗量=设备参数（换算为大卡）/热效率/发热值，生物质锅炉满负荷工况运行，天然气锅炉未达到满负荷运行；④涂硅烘干和涂胶烘干设备由于大部分时间为保温阶段，少部分时间为升温阶段，设备 24 小时运行，参照中山皇冠项目每条线每小时耗量约为 18m^3/h，每条线各配有 9 个燃烧机，则每个燃烧机耗量为 2m^3/h。⑤项目 2024 年 RTO 装置天然气用量最多为厂房五的 429997 立方米/年，平均约 59.72 立方米/h，本次改扩建项目预留 5%的余量设置，RTO 装置单位小时天然气最大设计用量为 62.5 立方米/h。

3.3 生产工艺流程及产污环节

3.3.1 工艺流程

图 3.3-1　改扩建后胶粘带总体生产工艺流程图

图 3.3-2　改扩建后结构胶总体生产工艺流程图

3.3.1.1 胶粘带生产工艺流程

1、纱布（中间产品）生产工艺流程

图 3.3-3　改扩建后纱布生产工艺流程图（新增）

2、淋膜纸/淋膜布（中间产品）生产工艺流程

3、离型纸/离型布/离型膜（中间产品）生产工艺流程

4、水基型胶粘带（水性丙烯酸酯胶粘剂带）生产工艺流程

烘

前

图 3.3-6　改扩建后水基型胶粘带（水胶带）生产工艺流程图

图 3.3-7　水性丙烯酸酯胶粘剂生产设备连接示意图

5、溶剂型胶粘带（油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）胶带）生产工艺流程

图 3.3-8　改扩建后溶剂型胶粘带（油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）胶带）生产工艺流程图

图 3.3-9　油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产设备（制胶车间）连接示意图

6、溶剂型胶粘带（油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）胶带）生产工艺流程

表3.3-4 改扩建后油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）物料情况一览表

图 3.3-10　改扩建后溶剂型胶粘带（油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）胶带）生产工艺流程图

图 3.3-11　油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）（制胶车间）生产设备连接示意图

（1）反应原理、涂布可行性

7、热熔胶带生产工艺流程

改扩建前后热熔胶带生产工艺流程不变，具体如下：

图 3.3-12　改扩建后热熔胶带生产工艺流程图

8、UV 光固胶带生产工艺流程

图 3.3-13　改扩建后 UV 光固胶带生产工艺流程图

9、有机硅胶膜生产工艺流程

3.3.1.2 设备清洗情况

改扩建后，项目水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）的制胶反应釜等设备、水性丙烯酸酯胶粘剂涂布机采用碱液、纯水清洗，废碱液作为危废处置，清洗废水引至污水处理设施处理；其余涂布设备使用抹布擦拭，沾染胶粘剂抹布作为危废处置。聚氨酯胶粘剂、聚酯多元醇和水性聚氨酯生产设备采用 NMP 清洗,根据清洗剂 VOC 含量检测报告(报告编号: GZZP24092072CN)可知，清洗剂 VOC 含量为 30g/L,密度为 1.133g/cm^3，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值要求；NMP 通过回收系统处理后循环使用，回收系统的釜底液作为危废处置。

各厂房设备清洗情况如下：

表3.3-7 改扩建后项目设备清洗情况

厂房	工序	设备	清洗剂名称	清洗频次
厂房四、厂房五、厂房七、厂房二十二、厂房二十三、厂房二十四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	涂布机	无，抹布擦拭	每周
厂房六、厂房十八、厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布	涂布机	无，抹布擦拭	每周
厂房八、厂房十七	水性丙烯酸酯胶粘剂涂布	涂布机	碱液	每周
厂房八、厂房十六、厂房二十二、厂房二十四	无溶剂涂硅、溶剂涂硅	涂硅机	无，抹布擦拭	每周
厂房二十三、厂房二十四	硅胶涂布	涂硅机	无，抹布擦拭	每周
厂房十七	热熔胶涂布	热熔胶机	碱液	每周
厂房十、厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	反应釜、冷却炉	碱液、纯水	每月
厂房十一	丙烯酸树脂生产	反应釜、搅拌釜	纯水	每周
厂房十二	聚氨酯胶粘剂、聚酯多元醇和水性聚氨酯生产	搅拌釜	NMP	每周
	水性聚氨酯生产	乳化罐、调整罐	纯水	每天
	灌封胶生产	混合机	无，刮刀	每周
备注：①其余生产设备不需要清洗；②碱液为 20%氢氧化钠溶液。				

3.3.1.3 结构胶生产工艺流程

1、饱和聚酯多元醇（中间产品）生产工艺流程

图 3.3-17　丙烯酸树脂生产工艺流程图

图 3.3-18　丙烯酸树脂生产设备连接示意图

3、聚氨酯胶粘剂生产工艺流程

图 3.3-19　聚氨酯胶粘剂生产工艺流程图

4、灌封胶生产工艺流程

图 3.3-21　环氧灌封胶生产工艺流程图

图 3.3-23　有机硅导热灌封胶生产工艺流程图

图 3.3-24　有机硅导热灌封胶生产设备连接示意图

5、水性聚氨酯胶粘剂生产工艺流程

图 3.3-25　水性聚氨酯胶粘剂生产工艺流程图

图 3.3-26　水性聚氨酯胶粘剂生产设备连接示意图

3.3.1.4 溶剂回收工艺流程

1、溶剂精馏回收系统工艺流程

图 3.3-27　溶剂回收工艺流程图

图 3.3-28　冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附+溶剂回收工艺流程图

图 3.3-29　32T 精馏塔 A 设备连接示意图

图 3.3-30　32T 精馏塔 B 设备连接示意图

图 3.3-31　60T 废水精馏塔 A 设备连接示意图

图 3.3-32　80T 废水精馏塔 B 设备连接示意图

8T萃取精馏塔

图 3.3-33　8T 萃取精馏塔设备连接示意图

图 3.3-34　溶剂精馏回收原理示意图

工艺流程说明：

冷凝液经油水分离器进行油水分离，水（溶剂含量少，水含量多）进入 60/80T 废水精馏塔进行废水精馏，油（溶剂含量多，水含量少）进入 32T 精馏塔进行精馏，

水首先进入 60/80T 废水精馏塔，将大部分水去除，废水进入废水处理设施处理，精馏出来的物料（含有少量溶剂）进入萃取精馏塔，用自来水萃取溶于水中的物料，得到更纯的甲苯和乙酯，然后再进入 32T 精馏塔回收系统进行溶剂回收。

32T 精馏塔由脱水塔、乙酯塔和甲苯塔组成，油水分离后的溶剂以及经萃取后的物料，先进入脱水塔进行脱水，利用沸点差（77℃）将水分离出来，其中水与乙酸乙酯共沸点（77℃），此时利用水与乙酸乙酯的重力比将水和乙酸乙酯进行分离，分离后的乙酸与沸点高于 77℃的溶剂（甲苯）进入乙酯塔，通过沸点 77℃将乙酸乙酯和甲苯分离，回收乙酸乙酯，分离后甲苯进入甲苯塔，通过沸点 110℃将甲苯分离，回收甲苯。精馏回收系统均在常压下进行，利用锅炉蒸汽进行加热。

此工艺过程主要产生的污染有精馏废气、废水以及釜液，厂房十精馏废气密闭收集后与车间制胶废气一并经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 22m 高排气筒（DA012）排放，厂房十一精馏废气密闭收集后与车间制胶废气一并经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 25m 高排气筒（DA013）排放。精馏产生的废水排入废水处理设施处理，釜液属于危险废物，需交由有危险废物处理资质单位处理。

2、NMP 清洗剂回收系统工艺流程

聚氨酯胶粘剂、聚酯多元醇和水性聚氨酯生产中，搅拌釜需使用清洗剂（96%N-甲基吡咯烷酮、4%十八烷醇）进行清洗，清洗剂常温下为固体，加热温度为 40℃，常压下搅拌 1.5h 后放出清洗剂，清洗剂经回收装置处理后再进行循环使用，定期添加。根据

清洗剂 VOC 含量检测报告（报告编号：GZZP24092072CN）可知，清洗剂 VOC 含量为 30g/L，密度为 1.133g/cm^3，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值要求。

废清洗剂的回收原理：回收清洗液先经过滤去除部分残胶，利用清洗剂在真空下沸点降低的原理，使其在低真空下沸腾气化，然后冷凝回收清洗剂。不凝气收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 25m 高排气筒（DA013）排放。

图 3.3-35　清洗剂回收系统设备连接示意图

3.3.1.5 公用工程工艺流程

1、纯水制备工艺流程

项目改扩建后水性丙烯酸酯胶粘剂、水性聚氨酯胶粘剂、设备清洗及纯水系统反冲洗等需使用纯水，纯水制备流程如下：

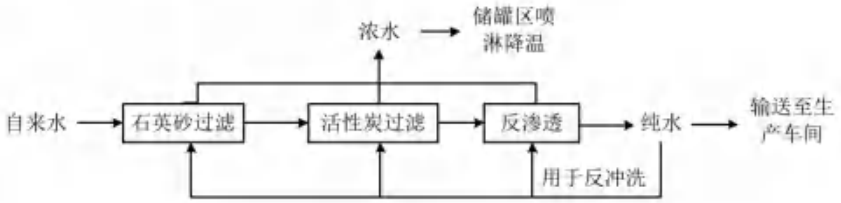


图 3.3-36　纯水制备工艺流程图

本项目纯水制备采用“石英砂过滤+活性炭过滤+精密过滤+反渗透”工艺，纯水制备效率为 70%，纯水用于生产使用，浓水收集后用于储罐区喷淋降温。

自来水通过石英砂和活性炭过滤去除悬浮物杂志，反渗透膜去除盐分，最后得到纯水。反渗透是一种先进的膜分离技术，其原理是利用半透膜的选择性渗透作用，将溶液中的溶质和溶剂分离。在反渗透过程中，当含盐水通过半透膜时，水分子可以通过半透膜，而盐分子则被截留。这种选择性渗透作用使得水分子从盐水一侧通过半透膜流向清水一侧，从而实现盐与水的分离。

由于长时间使用会造成悬浮物在过滤膜一侧富集，以及水中的盐类物质在 RO 膜表面的聚集，造成纯水站制纯过程水压增高，过滤、制纯效率降低，及效果变差，因此，定期对过滤膜及 RO 反渗透膜进行反冲洗，会产生反冲洗废水，反冲洗用水为制作的纯水，反冲洗废水收集后排入自建污水处理站处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，纯水制作过程产生的浓水收集后回用于储罐区喷淋降温，不外排。为了保证纯水制备效果，过滤滤材和反渗透膜进行定期更换，该工序会产生废滤材，收集后交由一般工业固体废物回收公司回收处理。

2、制氮工艺流程

项目改扩建后水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、聚氨酯胶粘剂等生产过程需使用氮气保护，项目使用 PSA 制氮机，具体工艺流程如下：

图 3.3-37　制氮工艺流程图

项目使用双塔式制氮机，制氮机工作原理：专用暴风雪填充+真空上料+振动平台，将碳分子筛紧密地填充在吸附筒内，当干燥的压缩空气按照设定的流向，曲线撞击吸附剂时，在压力状态下，吸附空气中的氧分子。由于吸附剂吸附氧分子饱和后，采用瞬间降压法，氧分子便会自行脱离吸附剂。利用这一特性，采用 AB 组切换的方式，按照吸附、脱附、再生、充压程式进行交替工作。

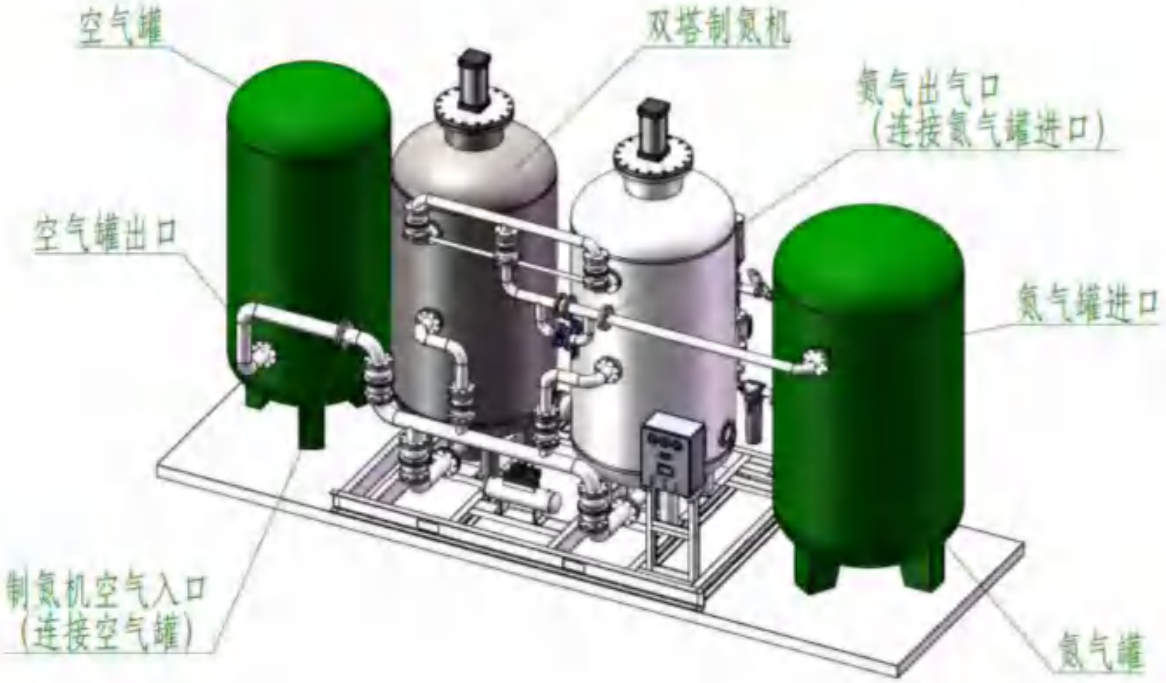


图 3.3-38　制氮设备连接示意图

3、模温机传热工艺流程

改扩建项目厂房十二聚氨酯胶粘剂、水性聚氨酯胶粘剂、聚酯多元醇等生产中搅拌釜采用电力作为能源，导热油作为传热介质，利用模温机将电能转换为热能，通过混料罐夹套内的导热油循环热量传递给搅拌釜内的物料。为保证传热效果，导热油约每年更换一次，废导热油属于危险废物，需交由有危险废物处理资质单位处理。

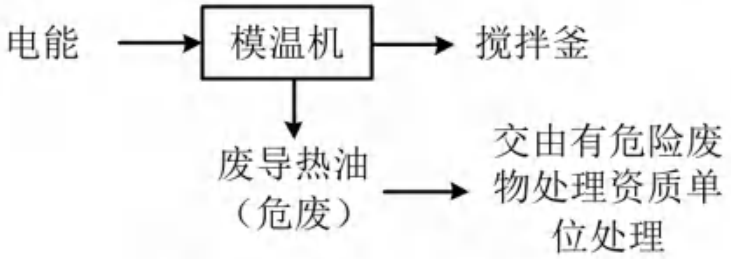


图 3.3-39　模温机传热工艺流程图

4、天然气导热油炉工艺流程

燃气导热油炉的工作原理：燃气燃烧产生的热量通过导热油作为热载体进行高效传递的过程。燃气在专用燃烧器中燃烧，产生高温火焰。高温气体通过热交换器将热量传递给导热油，使导热油温度升高至工艺所需温度。加热后的导热油在高温油泵的强制作用下，通过管道系统循环输送至用热设备，将热量传递给设备完成加热过程。该过程为直流式循环，导热油在系统中不断循环并重新加热，形成持续供热能力。

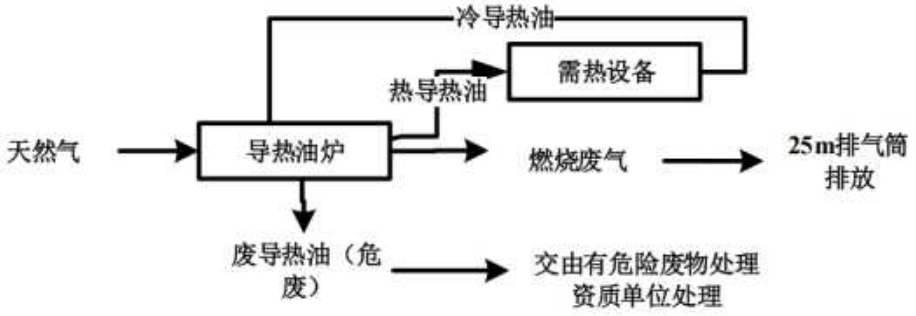


图 3.3-40　天然气导热油炉工艺流程图

3.3.1.6 实验研发工艺流程

改扩建后项目厂房一和厂房三设有研发实验室，主要用于产品试验研发，主要为配方调试、产品研发、手涂试验等，具体如下：

图 3.3-42　厂房三实验研发工艺流程图

研发试验过程会产生有机废气，厂房一研发废气利用集气罩收集后经“一级活性炭吸附”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA024）排放；厂房三研发废气利用集气罩收集后经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA009）排放。另外，研发试验过程会产生废包装物、实验废气和废弃试验品，废包装物、实验废气和废弃试验品均属于危险废物，收集后定期交由有危险废物处理资质单位处理。

3.3.2 产污环节分析

改扩建后项目生产过程污染物产生环节、收集方式、治理设施和排放去向如下表所示。

表 3.3-1 改扩建后项目生产过程产污环节一览表

类型	工序		污染物名称	污染防治措施
废气	厂房一	实验室研发	VOCs、甲苯	废气利用集气罩收集后经 1 套“一级活性炭吸附”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA024）排放
	厂房二	UV 涂胶烘干废气	VOCs	废气密闭收集后经 2 套“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA010）排放
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房三	UV 涂胶烘干废气	VOCs	废气密闭收集后经 2 套“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA009）排放
		实验室研发	VOCs、丙烯酸、丙烯酸丁酯	
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干废气	VOCs、甲苯、颗粒物、SO_2、NOx	废气密闭收集后经 1 套“RTO”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA004）排放
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干废气	VOCs、甲苯、颗粒物、SO_2、NOx	废气密闭收集后经 1 套“RTO”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA005）排放
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干废气	VOCs、甲苯	废气密闭收集后经 2 套“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理后经 2 个 18m 高排气筒（DA006、DA007）排放
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干废气	VOCs、甲苯、颗粒物、SO_2、NOx	废气密闭收集后经 1 套“RTO”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA011）排放
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干废气	VOCs	废气密闭收集后经 1 套“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA008）排放
		无溶剂涂硅废气	VOCs	废气密闭收集后经 1 套“冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA008）排放
		溶剂型涂硅废气	VOCs、甲苯	
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房九	淋膜废气	VOCs	废气密闭收集后经 1 套“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 18m 高排气筒（DA003）排放
	厂房十	投料粉尘	颗粒物	收集后经布袋除尘后无组织排放

类型	工序		污染物名称	污染防治措施
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产废气	VOCs、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯	废气密闭收集后经 2 套“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 22m 高排气筒（DA012）排放
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产废气	VOCs、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯	
		水性丙烯酸酯胶粘剂生产废气	VOCs、丙烯酸、丙烯酸丁酯、氨	
		溶剂精馏回收废气	VOCs、甲苯	
		一期储罐区大小呼吸废气	VOCs、甲苯、丙烯酸丁酯	
		废活性炭危废仓废气	VOCs	
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房十一	投料粉尘	颗粒物	收集后经布袋除尘后无组织排放
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产废气	VOCs、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯	废气密闭收集后经 1 套“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 25m 高排气筒（DA013）排放
		水性丙烯酸酯胶粘剂生产废气	VOCs、丙烯酸、丙烯酸丁酯、氨	
		丙烯酸树脂生产废气	VOCs、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯	
		溶剂精馏回收废气	VOCs、甲苯	
		设备清洗废气	VOCs	
		NMP 回收废气	VOCs	
		二期储罐区大小呼吸废气	VOCs、丙烯酸	
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房十二	聚氨酯胶粘剂、灌封胶和水性聚氨酯胶粘剂生产投料粉尘	颗粒物	收集后经布袋除尘后无组织排放
		聚氨酯胶粘剂生产废气	VOCs、MDI	废气密闭收集后经 1 套“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（2 个活性炭箱并联）”处理后经 1 个 25m 高排气筒（DA014）排放
		灌封胶生产废气	VOCs	
		水性聚氨酯胶粘剂生产废气	VOCs、MDI、氨	
		饱和聚酯多元醇生产废气	VOCs	
		设备清洗废气	VOCs	
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房十六	淋膜废气	VOCs	废气密闭收集后经 1 套“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附（2 个活性炭箱并联）”处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA016）排放
		无溶剂涂硅烘干废气	VOCs、颗粒物、SO_2、NOx	废气密闭收集后经 1 套“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）”处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA016）排放
	厂房十七	热熔胶涂胶冷却	VOCs	废气密闭收集后经 1 套“两级喷淋吸收

类型	工序		污染物名称	污染防治措施
		水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干废气	VOCs	复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）”处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA017）排放
	厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干废气	VOCs、甲苯、颗粒物、SO_2、NOx	废气密闭收集后经 2 套“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA018）排放
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干废气	VOCs、甲苯、颗粒物、SO_2、NOx	废气密闭收集后经 2 套“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA019）排放
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房二十二	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干废气	VOCs、甲苯、颗粒物、SO_2、NOx	废气密闭收集后经 1 套“RTO”处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA020）排放
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房二十三	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干废气	VOCs、甲苯、颗粒物、SO_2、NOx	废气密闭收集后经 1 套“RTO”处理后经 1 个 21m 高排气筒（DA021）排放
		溶剂型涂硅废气	VOCs、甲苯、颗粒物、SO_2、NOx	
		硅胶涂胶烘干废气	VOCs、颗粒物、SO_2、NOx	
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房二十四	溶剂型涂硅废气	VOCs、甲苯、颗粒物、SO_2、NOx	废气密闭收集后经 1 套“RTO”处理后经 1 个 21m 高排气筒（DA022）排放
		硅胶涂胶烘干废气	VOCs、颗粒物、SO_2、NOx	
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	厂房二十五	UV 涂胶烘干废气	VOCs	废气密闭收集后经 1 套“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）”处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA023）排放
		动静密封点	VOCs	无组织排放
	一期锅炉房	15t/h 生物质锅炉燃烧废气	颗粒物、SO_2、NOx、CO、NH_3	废气收集后经“多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫”处理后经 1 个 45m 高排气筒（DA001）排放；备用锅炉废气收集后“旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝”处理后引至 1 个 45m 高排气筒（DA001）排放。
		20t/h 天然气锅炉燃烧废气	颗粒物、SO_2、NOx	废气收集后经 1 个 20m 高排气筒（DA002）排放
	二期锅炉房	160 万大卡天然气导热油炉	颗粒物、SO_2、NOx	废气收集后经 1 个 25m 高排气筒（DA025）排放
	配电房	备用发电机燃烧废气	颗粒物、SO_2、NOx	废气收集后经 1 个 11m 高排气筒排放
	综合楼	食堂油烟	油烟	油烟经静电油烟净化器处理后经 1 个

类型	工序		污染物名称	污染防治措施
				25m 高排气筒（DA026）排放
	废水处理站	废水处理设施	VOCs、NH_3、H_2S	废气收集后经“碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 15m 高排气筒（DA027）排放
	一期甲类仓库（甲类仓库 2）	废活性炭危废仓	VOCs	废气密闭收集后经 2 套“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理后经 1 个 22m 高排气筒（DA012）排放（引至厂房十废气处理设施处理）
废水	生活污水		COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油	经三级化粪池处理后排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理
	生产废水（喷淋塔废水、地面清洗废水、溶剂精馏塔废水、设备清洗废水、锅炉废水、反应生成水、初期雨水、纯水制备反冲洗废水、脱附废水）		COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、总氰化物、甲苯、苯乙烯、丙烯酸、总有机碳	经自建污水处理设施处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理
	冷却塔排污水		全盐量	经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理
	纯水制备系统浓水		全盐量	用于储罐区降温喷淋，不外排
固废	员工办公		生活垃圾	收集后定期交由环卫部门进行处理
	生产过程		边角料、废次品	分类收集交由相应回收公司回收处理
	办公生活		生活垃圾	
	原料和产品包装		一般包装废物	
	分卷、分切		边角料、残次品	
	织布		废纺织品	
	生物质锅炉		生物质锅炉除尘器集尘	
			生物质锅炉炉渣	
	投料		布袋收集粉尘	回用于生产，不作为固体废物管理
	除尘系统		废布袋	分类收集交由相应回收公司回收处理
	纯水制备		废滤材	
	设备维护保养		废机油	定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理
			含油抹布	
	废水处理		废水处理污泥	
	废气处理		废过滤棉	
	设备清洗		清洗废碱液	
			废抹布（含树脂）	
			残胶	
	实验室		实验室废包装物	
			实验室废液、废弃试验品	
	过滤、出料		废滤网、滤渣	
	不合格品		有机树脂废胶（含残次品）	

类型	工序	污染物名称	污染防治措施
	溶剂精馏	溶剂精馏釜底液	
		废溶剂	
	清洗剂回收	清洗剂回收系统废液	
	不凝气冷凝	冷凝废液	
	模温机、导热油炉	废导热油	
	化学品包装	化学品废包装桶	
	废气处理	废活性炭	
备注：VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。			

3.4 施工期污染源强分析

本项目包括一期地块和二期地块，一期地块厂房均已建，二期地块除厂房十六、厂房十七、厂房十八、厂房十九和厂房二十已建外，其余厂房均未建。项目施工流程图如下。

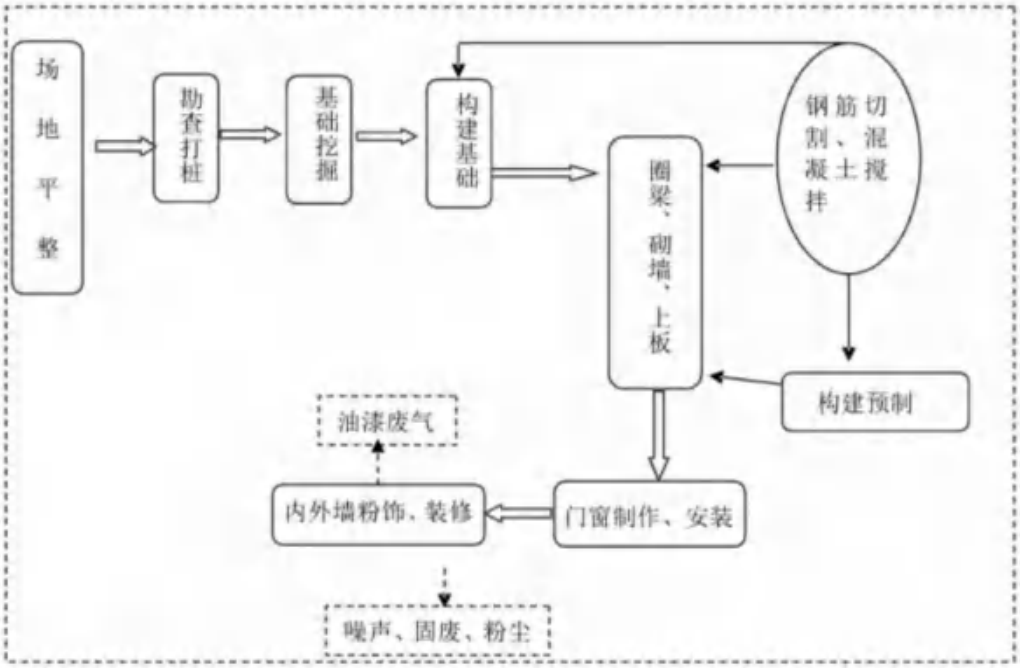


图3.4-1　项目施工流程图

3.4.1 大气污染源

项目建设周期约为6个月，每个月25天。工程施工期间大气污染源主要为施工扬尘、施工设备尾气、装修材料废气等。由于施工过程在不同施工阶段施工方式及施工工程量均不相同，因此，施工期各阶段的大气污染源差别也较大，具有不确定性。但总体而言，施工期大气污染源均表现为无组织排放形式。

（1）施工扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围城市干线上的泥土被过往车辆反复扬起。

本项目土建施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是风力起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风力尘及施工场地的风力尘，另一类是动力起尘，主要指项目平整土地、建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。

项目施工期所用物料主要有砖、石子、砂、砖、石子为块状，一般不会产生粉尘污染；项目所用石灰（白灰）主要采用石灰膏，因其为膏状含水率较高，不是粉状颗粒物，一般情况下不会产生粉尘污染；砂的粒径一般在200～2000μm，为粒径较大的颗粒物，一般气象条件下（非大风天气）不易起尘；施工过程中产生的建筑垃圾主要为碎砖、混凝土等物，因含水率较高，且多为块状或大粒径结构，只要及时清运出场不堆存，一般情况下不易起尘；所挖土方含水率一般较高，开挖后及时运往环境管理部门指定地点堆放。

因此，土建过程中产生的扬尘主要为运输车辆往来造成的地面扬尘，其次为风力扬尘。运输车辆通过便道产生的扬尘的浓度随距离增加而降低，类比同类项目，扬尘浓度随距离变化情况见表3.4-1。

表 3.4-1　扬尘浓度随距离变化情况一览表

与扬尘的距离（m）	25	50	100	200
浓度范围（mg/m^3）	0.37～1.10	0.31～0.98	0.21～0.76	0.18～0.27
平均浓度（mg/m^3）	0.74	0.64	0.48	0.22

（2）施工机械和运输车辆尾气

施工机械燃用柴油作动力，开动时会产生燃油废气。施工运输车辆一般为大型柴油车，产生机动车尾气。因此，施工机械和运输车辆尾气排放污染物主要为CO、NOx、SO_2。施工机械与运输车辆尾气的产生量与施工阶段所用的施工机械种类、数量、使用频率及强度等有很大关系，因此其排放量难以估算。这类废气将对周围环境有一定的影响，但工程完工后其污染影响消失。

（3）装修有机挥发废气

项目在防水、装饰阶段将产生有机稀释剂的挥发物。有机稀释剂的挥发物主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为VOCs、二甲苯和甲

苯。由于厂房对装修的油漆耗量和选用的油漆品牌也不一样，装修时间也有先后差异。因此，装修过程中有机挥发废气难以估算。

3.4.2 水污染源

（1）施工废水

施工期，项目使用商品混凝土，不存在混凝土搅拌，故无搅拌废水产生。施工废水主要来源于基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车清洗废水、砂石料的冲洗等施工过程。施工废水采用《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表A.2建筑业用水定额表中"房屋建筑业-住宅房屋建筑-新建房屋-商品混凝土结构"的用水定额0.62m^3/m^2。项目二期地块未建厂房建筑面积建筑面积合计为94905.15m^2，则用水量为58841.2m^3。施工用水大部分被消耗掉，产生的废水量约为用水量的5%，则废水产生量约2942.1m^3。施工过程中产生的主要污染物为SS主要来自于基坑水和雨后地表径流形成的泥浆水，浓度约为400～600mg/L。施工机械设备和运输车辆的定期清洗也产生少量废水，主要污染物为石油类和SS，其浓度分别约为15mg/L和600mg/L。

项目在施工场地内设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后，用作降尘用水、车辆冲洗水等，不外排。

（2）建筑工人的生活污水

本项目施工人员排放的生活污水和居民生活污水水质相似，根据建设单位提供的资料，本项目施工期间施工人数最高峰为30人，施工工地不安排住宿。施工期间生活用水主要是施工人员洗手用水和冲厕用水等，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1，办公楼类别，无食堂和浴室的用水定额取10m^3/人 a（先进值）计，施工期为6个月，按每月25天计。则总用生活水量为2m^3/d（300m^3/施工期），生活污水排放系数以90%计，则本项目施工期间施工人员排放的污水量为1.8m^3/d（270m^3/施工期）。根据类比同规模建设工程，生活污水污染物浓度COD：300mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：200mg/L、氨氮：30mg/L。则施工期生活污水污染物产生及排放情况见下表。

表 3.4-2　施工期生活污水产生及排放情况一览表

项　目	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
产生浓度（mg/L）	250	150	150	20
产生量（t）	0.068	0.041	0.041	0.005
排放浓度（mg/L）	125	75	60	18
排放量（t）	0.034	0.020	0.016	0.005

3.4.3 噪声污染源

施工期噪声主要是施工现场的各类机械噪声、施工作业噪声以及物料运输造成的交通噪声。

（1）施工机械噪声污染源分析

项目施工过程主要包括土方及地基基础阶段、主体工程阶段、装修阶段。施工期间各个阶段中所使用的主要工程机械包括推土机、挖掘机、铲车、真空压力泵、卷扬机、钻土机、强夯机、电钻、振动棒、打桩机、电焊机等。在施工阶段，随着工程的进度和施工工序的更替，将会采用不同的施工机械和施工方法。噪声源随着施工设备的不同而不同，施工场地噪声源主要为各类机械设备作业噪声和运输车辆造成的交通噪声等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和类比同类施工工地运行情况，不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源5米的声级见下表。

表 3.4-3　各类施工机械的噪声声级预估值一览表

施工阶段	声源	声级/dB(A)
土方阶段	推土机	100～110
	汽锤、风钻	100
	挖土机	110
	空压机	90～100
	静压打桩	90
	运输车辆	95～100
基础阶段	静压式打桩机	85
结构阶段	混凝土输送车	90～100
	震捣棒	100～110
	电锯、电刨	100～115
	电焊机	95
	模板撞击	90～95
装修阶段	电锯、电锤	105～115
	多工能木工刨	95～100
	吊车、升降机等	95～105

（2）施工期交通噪声污染源

施工期大量运输建筑物料的工程车辆频繁进出场地，将给该地区的交通增加一定的压力，施工运输车辆的交通噪声一般声级可达到75～90dB(A)。

3.4.4 固体废物

施工期固体废物包括施工过程产生的建筑垃圾、废弃土石方、施工过程产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾，若这些固体废弃物管理处置不当，将会造成二次污染，并影响周围景观，有碍道路通行。

（1）施工建筑垃圾

项目施工过程中的建筑垃圾基本来源于建筑施工阶段，建筑垃圾主要成分包括各类废建筑材料，如废砖头、废水泥块、废钢筋条等。施工期的固体废物具有产生量大、时间集中的特点，其成分是无机物较多。

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。预测公式为：

$$Js=Qs\times Cs$$

式中：Js—年建筑垃圾产生量(t/a)；

Qs—年建筑面积（m^2/a）；

Cs—年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（$t/a\cdot m^2$）。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生50kg左右的建筑垃圾，本项目取每平方米建筑面积产生50kg的建筑垃圾，项目二期地块未建厂房建筑面积建筑面积合计为94905.15m^2，因此估算项目产生的建筑垃圾为4745.3t。

（2）施工人员生活垃圾

项目施工期间施工人数最高峰为30人，施工工地不安排住宿，不住宿人员按每人每天产生0.5kg垃圾估算，则施工期生活垃圾产生量为15kg/d，2.25t/施工期，生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺、皮壳等。上述固体废物如果处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。因此，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。本项目施工期生活垃圾定点集中收集，由环卫部门统一处理。

（3）装修废物

目前我国市场上的上千种装饰材料中，化学建材占的比重相当大，油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂、墙纸、屋顶石膏板等，一般都含有对人体有害的物质，其中油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等属于危险废物，装修期间装修危废产生量约为2t。装修期产生的危险废物应交由有资质的单位处理。

3.4.5 水土流失

在项目建设过程中，由于施工活动对施工场地地表的扰动，使部分地表裸露产生一定程度的水土流失。工程施工可能造成的水土流失主要包括以下两个方面：

①建筑基础开挖、削坡、道路施工等对原有地表的扰动，使其地表植被受到破坏，

水土保持能力降低。

②临时弃土、弃渣堆置，产生新的裸露地表，该地表受雨水冲刷极易产生大的水土流失。

项目施工期间，拟对未能对未能及时回填的土石方和开挖坡面进行临时覆盖和围挡，及时清理弃土、弃渣，以减少水土流失。

建设单位如不采取污染防治措施，产生的噪声、粉尘、固体废弃物和废气，会对周围环境造成一定的影响。建议建设单位采取相应的污染防治措施，施工期对环境的影响随着施工的完成就会随之消失。

3.5 营运期污染源强分析

3.5.1 大气污染源

一、风量计算

1、涂布线风量

根据现有项目实际生产情况和企业提供的资料，本次新增硅胶涂布线，每条硅胶涂布线设计风量为5000m^3/h，各涂布线风量如下：

表3.5-1 项目改扩建后涂布线废气量一览表

序号	涂布线类型	收集方式		收集效率（%）	生产设施	体积/集气罩面积（m^3/m^2）	数量（个）	换气次数/风速（次/h，m/s）	风量（m^3/h）	总风量（m^3/h）	单线设计风量（m^3/h）
		实际	538 号文								
1	UV 光固胶涂布线（厂房二、三部分、二十五）	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	涂头房间	6.8	1	60	408	5726.6	7500
					烘箱	53.1	1	6	318.6		
					密闭间	1000	1	5	5000		
	UV 光固胶涂布线(厂房三部分)	涂布头整室围闭收集	单层密闭负压	90	涂头室	6.8	1	60	408	3426.6	6000
		烘箱密闭抽风	设备废气排口直连	95	烘箱	53.1	1	6	318.6		
					出入口废气收集	0.75	2	0.5	2700		
2	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	涂头房间	93	1	60	5580	9966	10000
					烘箱	43.5	1	6	261		
					密闭间	825	1	5	4125		
3	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	涂头房间	120	1	60	7200	12518.6	16500
					烘箱	53.1	1	6	318.6		
					密闭间	1000	1	5	5000		
4	水性丙烯酸酯胶粘剂涂布线	涂布头整室围闭收集	单层密闭负压	90	涂头室	7	1	60	420	3510	10000
		烘箱密闭抽风	设备废气排口直连	95	烘箱	65	1	6	390		
					出入口废气收集	0.75	2	0.5	2700		
5	溶剂型涂硅线（厂房二十三、	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	涂头房间	90	1	60	5400	10760	14000
					烘箱	60	1	6	360		

序号	涂布线类型	收集方式		收集效率（%）	生产设施	体积/集气罩面积（m^3/m^2）	数量（个）	换气次数/风速（次/h，m/s）	风量（m^3/h）	总风量（m^3/h）	单线设计风量（m^3/h）
		实际	538 号文								
	二十四）				密闭间	1000	1	5	5000		
	溶剂型涂硅线（厂房八）	涂布头整室围闭收集	单层密闭负压	90	涂头室	90	1	60	5400	8460	14000
		烘箱密闭抽风	设备废气排口直连	95	烘箱	60	1	6	360		
					出入口废气收集	0.75	2	0.5	2700		
6	无溶剂型涂硅线	涂布头整室围闭收集	单层密闭负压	90	涂硅机头	90	1	60	5400	8460	10000
		烘箱密闭抽风	设备废气排口直连	95	烘箱	60	1	6	360		
					出入口废气收集	0.75	2	0.5	2700		
7	淋膜线	整室密闭收集	单层密闭负压	90	密闭间	90	1	60	5400	5400	6500
8	热熔胶线	热熔胶罐密闭收集	设备废气排口直连	95	热熔胶罐	3	1	6	18	3618	4000
		包围型集气罩	包围型集气设备	50	涂布设备	2.5	1	0.4	3600		
9	硅胶涂布线	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	涂头房间	20	1	60	1200	4380	5000
					烘箱	30	1	6	180		
					密闭间	600	1	5	3000		

表3.5-2 项目改扩建后各厂房涂布线废气量一览表

厂房名称	生产内容	废气处理工艺	处理风量（m^3/h）		排气筒编号
厂房一	试验研发	一级活性炭吸附	6000		DA024
厂房二	3 条 UV 光固胶涂布线	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	22500	45000	DA010
	3 条 UV 光固胶涂布线	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	22500		
厂房三	3 条 UV 光固胶涂布线	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	22500	45000	DA009
	3 条 UV 光固胶涂布线	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	22500		
厂房四	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	RTO	40000		DA004
厂房五	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	RTO	40000		DA005
厂房六	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	66000		DA006
	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	66000		DA007
厂房七	6 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	RTO	60000		DA011
厂房八	3 条水性丙烯酸酯胶粘剂涂布线	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	30000	92000	DA008
	2 条无溶剂涂硅线	冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收	62000		
	3 条溶剂型涂硅线				
厂房九	4 条淋膜线	湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附	26000		DA003
厂房十六	3 条淋膜线	湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附	19500		DA015
	7 条无溶剂涂硅线	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	70000		DA016
厂房十七	10 条热熔胶生产线、3 条水性丙烯酸酯胶粘剂涂布线	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	70000		DA017
厂房十八	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	66000	132000	DA018
	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	66000		
厂房十九	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	66000	132000	DA019

厂房名称	生产内容	废气处理工艺	处理风量（m^3/h）		排气筒编号
	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	66000		
厂房二十二	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	RTO	80000		DA020
厂房二十三	2 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	RTO	77000		DA021
	3 条溶剂型涂硅线				
	3 条硅胶涂布线				
厂房二十四	5 条硅胶涂布线	RTO	25000	67000	DA022
	3 条溶剂型涂硅线		42000		
厂房二十五	10 条 UV 光固胶涂布线	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	75000		DA023

2、新增产品设计风量

本改扩建项目新增油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）、丙烯酸树脂（中间产品）、饱和聚酯多元醇（中间产品）、聚氨酯胶粘剂、灌封胶、水性聚氨酯胶粘剂等，投料口、出料口、分散机等采用包围型集气罩，反应釜、搅拌釜等为设备管道直连。

参照《废气处理工程技术手册》（2013版）表17-8各种排气罩的排气量计算公式中上部伞形罩的有关公式（三侧有围挡时），则集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=WHVx$$

其中：W—罩口长度，m；

H—污染源至罩口距离，m；

Vx—污染源边缘控制风速，m/s（取值范围0.25-2.5m/s），取0.5m/s。

厂房十、厂房十一和厂房十二风量核算详见表3.5-9。

二、废气收集效率

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，详见下表：

表3.5-3 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

对照上表，各厂房废气收集效率详见表 3.5-10。

三、各污染物去除效率

1、挥发性有机物

①两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附

本次改扩建项目拟将原有“水喷淋+UV+活性炭”或“水喷淋+低温等离子+活性炭”改为“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”，吸收剂主要为柠檬酸钠、环氧大豆油、特种低聚物等表面活性剂、乳化剂、凝聚剂等，对 VOC 有良好的“抓扑”功能，利用了多种天然产物，吸收液具有环境友好性，利用相似相溶的原理，将 VOC 溶解在水中。

关于吸收法的相关实验研究《柠檬酸钠治理甲苯废气实验研究》（岑超平，华南所，资源环境与工程，2008 年 4 月，第 22 卷第 2 期），该实验研究证明了柠檬酸钠对甲苯废气吸收净化可行性，吸收效率可达 80%以上，并可以通过增加填料吸收高度，提高柠檬酸钠溶度可提高吸收效率；根据《复合吸收技术净化复杂工业有机废气》（陈定盛，岑超平，华南所，环境科学，2011 年 12 月，第 32 卷第 12 期），该实验研究证明了对三苯类废气可达 95%的去除效率，对醋酸丁酯可达 83%的去除率；根据《PCB 行业有机废气吸收净化技术的研究》（涂伟平，华南理工大学化学与化工学院，罗帅，广东凯凌生态环境科技有限公司，黄海荣，广东中山生态环境监测站，印制电路资讯，2022 年 1 月第 1 期），该实验研究证明了利用表面活性剂制备的复合型吸收剂，通过两级溶剂喷淋吸收复合塔，对于低浓度、多组分并含有活性单体的废气是最合适的治理技术，吸收净化效率可达 85%-95%，同时解决了含有活性单体废气聚合反应造成环保设备堵塞问题。

综合上述实验及广东凯凌生态环境科技有限公司提供资料，吸收法吸收效率取决吸收设备设计，以及吸收剂的配方；不同废气成分其吸收效率也不一样，主要表现为废气物质的沸点，广东凯凌生态环境科技有限公司实践证明，当废气成分沸点高于 90℃时吸收效率＞90%，当废气成分沸点 70℃-90℃时吸收效率 75%-85%，当废气成分沸点低于 70℃时，吸收效率＜60%。本项目拟采用“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”对应的废气成分分析如下：

表3.5-4 各股废气成分

厂房	工序	废气主要成分	沸点
厂房二、厂房三、厂房二十五	UV 涂胶、烘干废气	丙烯酸异辛酯、丙烯酸异冰片酯等	＞90℃
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂生产废气	丙烯酸、丙烯酸丁酯等	＞90℃
	油性丙烯酸酯胶粘剂	甲苯、乙酸乙酯、丁酮等	＞70℃

厂房	工序	废气主要成分	沸点
	（34.641%）生产废气		
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产废气	甲苯、乙酸乙酯	>70℃
	废活性炭危废仓废气	甲苯、乙酸乙酯	>70℃
	溶剂精馏废气	甲苯、乙酸乙酯等	>70℃
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂生产废气	丙烯酸、丙烯酸丁酯等	>90℃
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产废气	甲苯、乙酸乙酯等	>70℃
	丙烯酸树脂生产废气	苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯等	>90℃
	溶剂精馏废气	甲苯、乙酸乙酯等	>70℃
	清洗剂精馏废气	NMP	>90℃
厂房十二	聚氨酯胶粘剂生产废气	多元醇、MDI 等	>90℃
	灌封胶生产废气	硅油等	>90℃
	水性聚氨酯胶粘剂生产废气	多元醇、MDI 等	>90℃
	饱和聚酯多元醇生产废气	多元醇、多元酸等	>90℃
厂房八、厂房十七	水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶、烘干废气	丙烯酸、丙烯酸丁酯等	>90℃
厂房九、厂房十六	淋膜废气	聚乙烯	>90℃
厂房十六	无溶剂涂硅废气	硅油	>90℃

综上，废气成分沸点均大于 70℃，本项目两级喷淋吸收复合塔对有机废气处理效率按 80%计，本项目在两级喷淋吸收塔后加装单级活性炭吸附设施，其效率按 50%计，活性炭吸附比例为 15%，符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-3 废气治理效率参考值，因此“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”综合处理效率为 90%，本项目按 85%计。厂房三 UV 涂胶烘干废气已改用“两级喷淋吸收复合塔”处理方法，后期整改增加干式过滤+活性炭过滤，根据废气检测报告（报告编号：JZJC202408-WT-118），废气处理效率可达 85%以上，具体如下：

表3.5-5 厂房三UV涂胶烘干废气处理前后检测结果

检测位置	检测项目	检测结果		
		实测浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标杆流量（m³/h）
有组织废气处理前	非甲烷总烃	46.2	0.73	15826
	VOCs	31.1	0.49	
有组织废气处理后	非甲烷总烃	6.5	0.09	14054
	VOCs	4.8	0.07	
（两级喷淋）处理效率	非甲烷总烃	87.7		
	VOCs	85.7		
备注：由于非甲烷总烃和 VOCs 监测方法不同，因此导致非甲烷总烃检测结果比 VOCs 大。				

②湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附

淋膜废气采用“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”处理工艺，根据废气检测报告（报告编号：JZJC202408-WT-118），两级喷淋吸收符合塔废气处理效率可达 85%以上，一级喷淋吸收复合塔保守按 60%计；单级活性炭吸附效率按 50%计。项目采用湍流水洗塔，废气与洗涤液的接触更加充分，相对喷淋塔吸收效果会更加，故综合“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”去除效率按 80%计。

③RTO

项目改建后厂房四、厂房五、厂房七、厂房二十二、厂房二十三和厂房二十四均采用 RTO 处理油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干废气和溶剂型涂硅废气，现有项目厂房四、厂房五和厂房七分别已设置 1 套 RTO 处理装置，根据废气检测报告（报告编号：ZRT-DG20240616217），废气处理效率可达 98.5%以上，因此，本项目 RTO 处理装置处理效率按 98.5%计，具体见表 3.5-6。

④冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附

项目改扩建后厂房六、厂房十八和厂房十九均采用“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干废气，现有厂房六已设置 2 套“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理装置，根据废气检测报告（报告编号：ZRT-DG20240616217），废气处理效率可达 98%以上，因此，本项目“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理效率按98%计，具体见表3.5-7。

⑤冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收

项目改扩建前后厂房八涂硅废气均采用“冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收”处理，冷凝回收的硅油回用于生产，根据废气检测报告（报告编号：ZRT-DG20240616217），废气处理效率可达 85%以上，因此，本项目“冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收”处理效率来按 85%计，具体见表 3.5-8。

表3.5-6 厂房四、厂房五和厂房七RTO处理装置废气处理前后检测结果

采样点位	检测项目		检测结果									标准限值
			2024年6月5日			2024年6月6日			2024年6月7日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
厂房四（H）涂布车间废气处理前取样口	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h										4	/
厂房四（H）涂布车间废气处理后取样口	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										60
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										80
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h										6	/
厂房四RTO装置	**非甲烷总烃**	**处理效率%**										/
	总挥发性有机物	**处理效率%**										/
厂房五（I）涂布车间废气处理前取样口	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	标干流量 m^3/h										8	/
厂房五（I）涂布车间废气处理后取样口	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										60
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										80
		排放速率kg/h										/

采样点位	检测项目		检测结果									标准限值
			2024年6月5日			2024年6月6日			2024年6月7日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
	标干流量 m^3/h											/
厂房五RTO装置	**非甲烷总烃**	**处理效率%**										/
	总挥发性有机物	**处理效率%**										/
厂房七（K）涂布车间废气处理前取样口	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	标干流量 m^3/h											/
厂房七（K）涂布车间废气处理后取样口	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										60
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										80
		排放速率kg/h										/
	标干流量 m^3/h											/
厂房七RTO装置	**非甲烷总烃**	**处理效率%**										/
	总挥发性有机物	**处理效率%**										/
备注：	1、非甲烷总烃和VOCs排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染 物排放标准》(GB37824-2019)表2大气污染物特别排放限值； 2、燃料种类：天然气；排气筒高度：18米；环保处理设施：RTO(经检测结果可知，处理效率大于98.5%)； 3、/”表示相关标准无要求。											

表3.5-7 厂房六“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理装置废气处理前后检测结果

采样点位	检测项目		检测结果									标准限值
			2024年6月5日			2024年6月6日			2024年6月7日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
厂房六（J）涂布车间废气处理前取样口1#	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房六（J）涂布车间废气处理后取样口1#	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										60
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										80
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房六冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附装置1#	**非甲烷总烃**	**处理效率%**										/
	总挥发性有机物	**处理效率%**										/
厂房六（J）涂布车间废气处理前取样口2#	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房六（J）涂布车间废气处理后取样口2#	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										60
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										80
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房六冷却+固定床吸附脱附+冷凝	**非甲烷总烃**	**处理效率%**										/
	总挥发性有	**处理效率%**										/

采样点位	检测项目		检测结果									标准限值
			2024年6月5日			2024年6月6日			2024年6月7日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
回收+流动床吸附脱附装置2#	机物											
备注	1、非甲烷总烃和VOCs排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染 物排放标准》(GB37824-2019)表2大气污染物特别排放限值； 2、排气筒高度：18米；环保处理设施：冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收+二次回收(经检测结果可知，处理效率大于98%)； 3、/”表示相关标准无要求。											

表3.5-8 厂房八“冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收”处理装置废气处理前后检测结果

采样点位	检测项目		检测结果									标准限值
			2024年6月5日			2024年6月6日			2024年6月7日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
厂房八（L）涂布车间废气处理前取样口1#	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房八（L）涂布车间废气处理后取样口1#	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										60
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										80
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房八冷却+活性炭+脱附冷凝回收装置	**非甲烷总烃**	**处理效率%**										/
	总挥发性有机物	**处理效率%**										/
备注	1、非甲烷总烃和VOCs排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染 物排放标准》(GB37824-2019)表2大气污染物特别排放限值； 2、排气筒高度：18米；环保处理设施：冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收+二次回收(经检测结果可知，处理效率大于85%)； 3、/”表示相关标准无要求。											

2、氨

水性丙烯酸酯胶粘剂和水性聚酯胶粘剂生产需使用氨水（20%），氨水挥发会产生氨气，氨气与有机废气一并收集经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理，根据化工部第八设计院李琼玖的论文《氮肥生产的氨回收流程和设备及当前节能降耗的方向》（1983 年《化学工程》第 2 期）中水吸氨过程进气、出气氨含量对比，氨的吸收效率在 99%以上，两级喷淋对氨气的去除效率保守按 90%计，活性炭对氨气的吸附效率按 60%计，因此，“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”去除效率为 96%，本项目按 95%计。

3、颗粒物

厂房十、厂房十一和厂房十二胶粘剂生产投料粉尘收集后采用布袋除尘后无组织排放，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）中“2669其他专用化学品制造行业系数表”中水基型胶粘黏剂制造中袋式除尘颗粒物的去除效率为95%，本项目布袋除尘处理效率按95%计。

表3.5-9 项目改扩建后厂房十、厂房十一和厂房十二废气核算一览表

位置	项目	产污源	废气产生点位数量（个）	集气罩/整室尺寸（m）	集气设施类型	控制风速（m/s）	集气罩口至有害物源的距离（m）	单个设施风量（m^3/h）	核算风量合计（m^3/h）			设计风量合计（m^3/h）	治理设施	排气筒编号
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	反应釜	2	/	管道直连	/	/	500	1000	2296	59050	60000	2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	DA012
		出料口	2	0.3*0.3	包围型集气罩	0.5	0.3	648	1296					
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	反应釜	7	/	管道直连	/	/	2000	14000	17600				
		出料口	1	5*3*4	整室密闭	/	/	3600	3600					
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	反应釜	5	/	管道直连	/	/	2000	10000	13600				
		出料口	1	5*3*4	整室密闭	/	/	3600	3600					
	溶剂精馏	溶剂精馏装置	4	/	管道直连	/	/	5000	20000	20000				
一期储罐区	储罐呼吸废气	储罐呼吸阀	18	0.2*0.2	包围型集气罩	0.5	0.1	144	2592	2592				
一期危废仓库	废活性炭危废仓库	废活性炭	1	7.48*5.5*6	整室密闭	/	/	2962	2962	2962				
厂房十一	丙烯酸树脂生产	反应釜	3	/	管道直连	/	/	500	1500	3444	29492	30000	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	DA013
		出料口	3	0.3*0.3	包围型集气罩	0.5	0.3	648	1944					
	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	反应釜	2	/	管道直连	/	/	500	1000	2296				
		出料口	2	0.3*0.3	包围型集气罩	0.5	0.3	648	1296					
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	反应釜	6	/	管道直连	/	/	2000	12000	15600				
		出料口	1	5*3*4	整室密闭	/	/	3600	3600					
	溶剂精馏	溶剂精馏装置	1	/	管道直连	/	/	5000	5000	5000				
	清洗剂蒸馏	NMP 回收装置	2	/	管道直连	/	/	1000	2000	2000				
二期储罐区	储罐呼吸废气	储罐呼吸阀	8	0.2*0.2	包围型集气罩	0.5	0.1	144	1152	1152				
厂房十二	聚氨酯胶粘剂生产	搅拌釜	28	/	管道直连	/	/	500	12500	18908	43164	50000	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（2 个活性炭箱并联）	DA014
		投料口	6	0.3*0.3	包围型集气罩	0.5	0.3	648	3888					
		造粒机	1	0.5*0.5	包围型集气罩	0.5	0.5	1440	1440					
		分散机	1	0.5*0.5	包围型集气罩	0.5	0.3	1080	1080					
	灌封胶生产	行星式混合机	5	/	管道直连	/	/	1000	5000	11480				
		投料口	5	0.3*0.3	包围型集气罩	0.5	0.3	648	3240					
		出料口	5	0.3*0.3	包围型集气罩	0.5	0.3	648	3240					
	水性聚氨酯胶粘剂生产	搅拌釜	2	/	管道直连	/	/	500	1000	6184				
		投料口	2	0.3*0.3	包围型集气罩	0.5	0.3	648	1296					
		出料口	6	0.3*0.3	包围型集气罩	0.5	0.3	648	3888					
	饱和聚酯多元醇生产	搅拌釜	4	/	管道直连	/	/	1000	4000	6592				
		出料口	4	0.3*0.3	包围型集气罩	0.5	0.3	648	2592					

备注：①考虑风管漏风等情况，设计风量取整；②废活性炭仓库换气次数按 12 次，其余整室密闭收集按换气次数 60 次/h 计。

表3.5-10 项目改扩建后全厂大气污染源污染防治措施一览表

厂房	生产线	工序	污染物名称	收集方式	对应粤环函[2023]538号收集方式	收集效率（%）	处理设施	设计风量合计（m^3/h）	处理效率（%）	排气筒编号	排气筒高度（m）	排气筒高度内径（m）
厂房一	实验室	实验研发	VOCs、甲苯	集气罩	外部集气罩	30	1 套一级活性炭吸附	6000	50	DA024	18	0.4
厂房二	6 条 UV 光固胶涂布线	涂胶、烘干	VOCs	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	45000	85	DA010	18	0.9
厂房三	实验室	实验研发	VOCs、丙烯酸、丙烯酸丁酯	集气罩	外部集气罩	30	2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	45000	85	DA009	18	0.9
	3 条 UV 光固胶涂布线	涂胶、烘干	VOCs	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98						
	3 条 UV 光固胶涂布线	涂胶	VOCs	涂布头整室围闭收集	单层密闭负压	90						
		烘干	VOCs	烘箱密闭抽风	设备废气排口直连	95						
厂房四	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	涂胶、烘干	VOCs、甲苯	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	1 套 RTO	40000	98.5	DA004	18	1.2
厂房五	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	涂胶、烘干	VOCs、甲苯	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	1 套 RTO	40000	98.5	DA005	18	1.2
厂房六	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线	涂胶、烘干	VOCs、甲苯	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	1 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	66000	98	DA006	18	1.2
	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线	涂胶、烘干	VOCs、甲苯	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	1 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	66000	98	DA007	18	1.2
厂房七	6 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	涂胶、烘干	VOCs、甲苯	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	1 套 RTO	60000	98.5	DA011	18	1.05
厂房八	3 条水性丙烯酸酯胶粘剂涂布线	涂胶	VOCs	涂布头整室围闭收集	单层密闭负压	90	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	92000	85	DA008	18	2
		烘干	VOCs	烘箱密闭抽风	设备废气排口直连	95						
	2 条无溶剂涂布线	涂硅	VOCs	涂布头整室围闭收集	单层密闭负压	90	1 套冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收		85			
		烘干	VOCs	烘箱密闭抽风	设备废气排口直连	95						
	3 条溶剂型涂布线	涂硅	VOCs、甲苯	涂布头整室围闭收集	单层密闭负压	90						
		烘干	VOCs、甲苯	烘箱密闭抽风	设备废气排口直连	95						
厂房九	4 条淋膜线	淋膜	VOCs	整室密闭收集	单层密闭负压	90	1 套湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附	26000	80	DA003	18	0.9
厂房十	2 套水性丙烯酸酯胶粘剂反应釜	投料	VOCs、丙烯酸、丙烯酸丁酯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95	2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	60000	85	DA012	22	0.9
			氨						90			
		搅拌	VOCs、丙烯酸、丙烯酸丁酯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
			氨						90			
		出料	VOCs、丙烯酸、丙烯酸丁酯	包围型集气罩	包围型集气设备	50			85			
			氨						90			
	7 套油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	投料	VOCs、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			

厂房	生产线	工序	污染物名称	收集方式	对应粤环函[2023]538号收集方式	收集效率（%）	处理设施	设计风量合计（m^3/h）	处理效率（%）	排气筒编号	排气筒高度（m）	排气筒高度内径（m）
	反应釜	搅拌	VOCs、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
		出料	VOCs、甲苯	整室密闭负压	单层密闭负压	90			85			
	5 套油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）反应釜	投料	VOCs、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
		搅拌	VOCs、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
		出料	VOCs、甲苯	整室密闭负压	单层密闭负压	90			85			
	4 套溶剂精馏装置	精馏	VOCs、甲苯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
一期危废仓库	废活性炭危废仓库	废活性炭贮存	VOCs	整室密闭正压	单层密闭正压	80			85			
一期储罐区	18 个储罐	大小呼吸	VOCs、甲苯、丙烯酸丁酯	包围型集气罩	包围型集气设备	50			85			
厂房十一	2 套丙烯酸树脂反应釜	投料	VOCs、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	30000	85	DA013	25	1
		搅拌	VOCs、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
		出料	VOCs	包围型集气罩	包围型集气设备	50			85			
	2 套水性丙烯酸酯胶粘剂反应釜	投料	VOCs、丙烯酸、丙烯酸丁酯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
			氨						90			
		搅拌	VOCs、丙烯酸、丙烯酸丁酯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
			氨						90			
		出料	VOCs、丙烯酸、丙烯酸丁酯	包围型集气罩	包围型集气设备	50			85			
			氨						90			
	6 套油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）反应釜	投料	VOCs、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
		搅拌	VOCs、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
		出料	VOCs、甲苯	整室密闭负压	单层密闭负压	90			85			
	1 套溶剂精馏装置	精馏	VOCs、甲苯	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
	2 套 NMP 回收装置	蒸馏	VOCs	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
二期储罐区	8 个储罐	大小呼吸	VOCs、丙烯酸	包围型集气罩	包围型集气设备	50			85			
厂房十二	19 套聚氨酯胶粘剂反应釜	投料	VOCs、MDI	包围型集气罩	包围型集气设备	50	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（2 个活性炭箱并联）	50000	85	DA014	25	1.1
		搅拌	VOCs、MDI	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
		造粒	VOCs	包围型集气罩	包围型集气设备	50			85			
	5 条灌封胶生产线	投料	VOCs	包围型集气罩	包围型集气设备	50			85			
		搅拌	VOCs	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
		出料	VOCs	包围型集气罩	包围型集气设备	50			85			
	2 条水性聚氨酯胶粘剂生产线	投料	VOCs、MDI	包围型集气罩	包围型集气设备	50			85			
			氨						90			
		搅拌	VOCs、MDI	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			

厂房	生产线	工序	污染物名称	收集方式	对应粤环函[2023]538号收集方式	收集效率（%）	处理设施	设计风量合计（m^3/h）	处理效率（%）	排气筒编号	排气筒高度（m）	排气筒高度内径（m）
			氨						90			
		出料	VOCs	包围型集气罩	包围型集气设备	50			85			
			氨						90			
	4 条饱和聚酯多元醇生产线	投料	VOCs	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
		搅拌	VOCs	密闭设备管道连接	设备废气排口直连	95			85			
		出料	VOCs	包围型集气罩	包围型集气设备	50			85			
厂房十六	3 条淋膜线	淋膜	VOCs	整室密闭收集	单层密闭负压	90	1 套湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附	19500	80	DA015	20	0.7
	7 条无溶剂涂硅线	涂硅	VOCs	涂布头整室围闭收集	单层密闭负压	90	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	70000	85	DA016	20	1.3
		烘干	VOCs	烘箱密闭抽风	设备废气排口直连	95						
厂房十七	10 条热熔胶生产线	热熔	VOCs	热熔胶罐密闭收集	设备废气排口直连	95	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	70000	85	DA017	20	1.3
		涂布	VOCs	包围型集气罩	包围型集气设备	50						
	3 条水性丙烯酸酯胶粘剂生产线	涂胶	VOCs	涂布头整室围闭收集	单层密闭负压	90						
		烘干	VOCs	烘箱密闭抽风	设备废气排口直连	95						
厂房十八	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线	涂胶、烘干	VOCs、甲苯	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	2 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	132000	98	DA018	20	1.8
厂房十九	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线	涂胶、烘干	VOCs、甲苯	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	2 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	132000	98	DA019	20	1.8
厂房二十二	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	涂胶、烘干	VOCs、甲苯	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	1 套 RTO	80000	98.5	DA020	20	1.3
	4 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	涂胶、烘干	VOCs、甲苯	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98						
厂房二十三	2 条油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布线	涂胶、烘干	VOCs、甲苯	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	1 套 RTO	77000	98.5	DA021	21	1.3
	3 条硅胶涂布线	涂胶、烘干	VOCs	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98						
	3 条溶剂型涂硅线	涂胶、烘干	VOCs、甲苯	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98						
厂房二十四	5 条硅胶涂布线	涂胶、烘干	VOCs	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	1 套 RTO	67000	98.5	DA022	**21**	1.3
	3 条溶剂型涂硅线	涂胶、烘干	VOCs、甲苯	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98						
厂房二十五	10 条 UV 光固胶涂布线	涂胶、烘干	VOCs	双层密闭、负压抽风	双层密闭空间	98	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	75000	85	DA023	20	1.3
一期锅炉房	15t/h 生物质锅炉	供热	颗粒物	管道直连	/	100	1 套多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫	18200	90	DA001	45	1.5
			SO_2						75			
			NOx						50			
			CO						/			
	20t/h 天然气锅炉	供热	颗粒物、SO_2、NOx	管道直连	/	100	低氮燃烧	16943	/	DA002	20	1.5
二期锅炉房	160 万大卡天然气导热油炉	供热	颗粒物、SO_2、NOx	管道直连	/	100	低氮燃烧	2259.2	/	DA025	25	0.3

厂房	生产线	工序	污染物名称	收集方式	对应粤环函[2023]538号收集方式	收集效率（%）	处理设施	设计风量合计（m^3/h）	处理效率（%）	排气筒编号	排气筒高度（m）	排气筒高度内径（m）
配电房	备用发电机	备用发电	颗粒物、SO_2、NOx	管道直连	/	100	直排	/	/	/	11	0.2
宿舍楼	饭堂	煮食	油烟	集气罩	/	50	1 套静电油烟净化	20000	85	DA026	20	0.3
废水处理站	废水处理设施	废水处理	VOCs	加盖密闭负压	单层密闭负压	90	1 套碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附	11000	50	DA027	15	0.3
			氨						80			
			硫化氢						80			
备注：VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。												

四、大气污染物产排情况

改扩建后，项目产生的废气主要包括实验研发废气、涂布车间涂胶（涂硅、淋膜）烘干废气、制胶废气、清洗废气、精馏废气、设备动静密封点泄漏废气、储罐呼吸废气、锅炉燃烧废气、备用发电机燃烧废气、废水处理站废气以及饭堂油烟等。

1、实验室研发废气

项目改建后厂房一和厂三分别设有实验室，用于产品试验研发，废气产排情况如下：

表3.5-11 实验室废气产生情况

厂房	工序	试剂名称	年用量（t/a）		产污系数	VOCs 产生量（t/a）		取值依据
厂房一	配方调试、手涂试验	乙酸乙酯	0.12	0.22	100%	0.22		溶剂按 100%挥发
		甲苯	0.05					
		丁酮	0.05					
厂房三	产品研发（胶粘剂）	丙烯酸丁酯	0.012	0.72	0.079%	0.0001	0.122	参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021 年第 24 号）中“2669 其他专用化学品制造行业系数表”中反应型胶粘黏剂制造中挥发性有机物的产污系数为 0.79kg/t-产品
		丙烯酸-2-乙基己酯	0.036					
		丙烯酸羟乙酯	0.012					
		丙烯酸	0.012					
		丙烯酸-2-乙基己酯	0.6	0.84	0.079%	0.001		
		丙烯酸	0.12					
		玻璃微球	0.06					
		气相二氧化硅	0.06					
		丙烯酸-2-乙基己酯	0.24	0.492	0.079%	0.0004		
		丙烯酸	0.06					
		丙烯酸羟乙酯	0.096					
		丙烯酸异冰片酯	0.096					
		乙酸乙酯	0.24	0.564	0.079%	0.0004		
		丙烯酸-2-乙基己酯	0.12					
		丙烯酸丁酯	0.12					
		丙烯酸羟乙酯	0.084					
	手涂试验	乙酸乙酯	0.12		100%	0.12		溶剂按 100%挥发

表3.5-12 实验室废气产排情况

厂房	污染物	产生量 t	收集效率	处理效率	有组织产生情况				无组织排放情况		排放量合计 t
					有组织产生量 t	产生速率 kg/h	有组织排放量 t	有组织排放速率 kg/h	无组织排放量 t	无组织排放速率 kg/h	
厂房一	VOCs	0.22	30%	50%	0.066	0.0275	0.033	0.014	0.154	0.064	0.187
	其中含：甲苯	0.05			0.018	0.038	0.045	0.019	0.21	0.088	0.255
厂房三	VOCs	0.122	30%	85%	0.036	0.015	0.005	0.002	0.085	0.035	0.091
	其中含：丙烯酸	0.0002			0.00006	0.00003	0.00001	0.000004	0.00014	0.00006	0.0002
	其中含：丙烯酸丁酯	0.0001			0.00003	0.00002	0.000005	0.000002	0.00007	0.00003	0.0001
备注：①试验研发时间为每天 8 小时，年 300 天；试验废气采用集气罩收集，收集效率为 30%，厂房一研发废气收集后采用活性炭吸附，处理效率为 50%，厂房三试验废气收集后与 UV 光固胶涂布废气一并经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”，处理效率为 85%。											

2、涂布车间废气

涂布车间废气主要为涂胶/涂硅和烘干过程所产生的废气，根据胶粘剂或硅油VOC含量检测报告（详见附件）进行核算，淋膜废气物料的VOCs产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范〉等11个大气污染治理相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330号）中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表4-1塑料制品与制造业成型工序VOCs排放系数为2.368kg/t塑胶原料用量，各种胶粘剂VOC含量如下表：

表3.5-13 各种胶粘剂施工状态下VOC含量

序号	胶粘剂名称	VOC 含量	密度（g/cm^3）	VOC 含量（%）
1	水性丙烯酸酯胶粘剂	0.72g/L	1.0280	0.070
2	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	339g/L	0.9786	34.641
3	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	86g/L	0.9774	8.799
4	热熔胶	0.48g/kg	0.9098	0.048
5	UV 光固胶	0.9g/kg	0.9071	0.090
6	硅胶	0.97g/kg	0.9654	0.097
7	无溶剂硅油	0.98g/kg	0.9663	0.098
8	溶剂型硅油	446g/L	0.8939	49.894
9	UV 压敏胶	0.87g/kg	0.908	0.087

表3.5-14 各厂房涂布废气VOCs产排情况

车间位置	使用物料名称	机器数量/套	原料用量 t/a	产污系数	风量 m^3/h	产生量 t/a			产生速率 kg/h		涂布收集效率	烘干收集效率	处理效率	有组织产排情况						无组织产排情况		合计排放量 t/a	收集措施	处理工艺
						涂布工序	烘干工序	合计	涂布工序	烘干工序				收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m^3	有组织排放量 t/a	有组织排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h			
厂房二	UV光固胶	6	12000	0.09%	45000	1.080	9.720	10.800	0.150	1.350	98%	98%	85.0%	10.584	1.470	32.7	1.588	0.221	4.9	0.216	0.030	1.804	双层密闭，负压抽风	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附
厂房三	UV光固胶	3	6000	0.09%	45000	0.540	4.860	5.400	0.075	0.675	98%	98%	85.0%	5.292	0.735	32.1	0.794	0.110	4.8	0.108	0.015	0.902	双层密闭，负压抽风	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附
		3	6000	0.09%		0.540	4.860	5.400	0.075	0.675	90%	95%	85.0%	5.103	0.709		0.765	0.106		0.297	0.041	1.062	涂布头整室围闭收集，烘箱密闭抽风	
厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	34.641%	40000	20.785	187.061	207.846	2.887	25.981	98%	98%	98.5%	203.689	28.290	707.3	3.055	0.424	10.6	4.157	0.577	7.212	双层密闭，负压抽风	RTO
厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	34.641%	40000	20.785	187.061	207.846	2.887	25.981	98%	98%	98.5%	203.689	28.290	707.3	3.055	0.424	10.6	4.157	0.577	7.212	双层密闭，负压抽风	RTO
厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	8	10400	8.799%	132000	91.510	823.586	915.096	12.710	114.387	98%	98%	98.0%	896.794	124.555	943.6	17.936	2.491	18.9	18.302	2.542	36.238	双层密闭，负压抽风	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附
厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	6	900	34.641%	60000	31.177	280.592	311.769	4.330	38.971	98%	98%	98.5%	305.534	42.435	707.3	4.583	0.637	10.6	6.235	0.866	10.818	双层密闭，负压抽风	RTO
厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂	3	5195	0.07%	30000	0.364	3.273	3.637	0.051	0.455	90%	95%	85.0%	3.436	0.477	15.9	0.515	0.072	2.4	0.200	0.028	0.715	涂布头包裹收集，烘箱密闭抽风	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附
	无溶剂涂硅	2	66	0.098%	62000	0.006	0.058	0.065	0.001	0.008	90%	95%	85.0%	0.061	0.008	68.8	0.009	0.001	10.3	0.004	0.0005	0.013	涂布头整室围闭收集，烘箱密闭抽风	冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收
	溶剂型涂硅	3	65	49.894%		3.243	29.188	32.431	0.450	4.054	90%	95%	85.0%	30.647	4.257		4.597	0.638		1.784	0.248	6.381	涂布头整室围闭收集，烘箱密闭抽	

车间位置	使用物料名称	机器数量/套	原料用量 t/a	产污系数	风量 m^3/h	产生量 t/a			产生速率 kg/h		涂布收集效率	烘干收集效率	处理效率	有组织产排情况						无组织产排情况		合计排放量 t/a	收集措施	处理工艺
						涂布工序	烘干工序	合计	涂布工序	烘干工序				收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m^3	有组织排放量 t/a	有组织排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h		风	
厂房九	淋膜	4	5945	0.2368%	26000	14.078			1.955		90%		80%	12.670	1.760	67.7	2.534	0.352	13.5	1.408	0.196	3.942	整室密闭收集	湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附
厂房十六	淋膜	3	2500	0.2368%	19500	5.920			0.822		90%		80.0%	5.328	0.740	37.9	1.066	0.148	7.6	0.592	0.082	1.658	整室密闭收集	湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附
	无溶剂涂硅	7	451.5	0.098%	70000	0.044	0.398	0.442	0.006	0.055	90%	95%	85.0%	0.418	0.058	0.8	0.063	0.009	0.1	0.024	0.003	0.087	涂布头整室围闭收集，烘箱密闭抽风	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附
厂房十七	热熔胶	10	8100	0.048%	70000	0.389	3.499	3.888	0.054	0.486	50%	95%	85.0%	3.519	0.489	13.8	0.528	0.073	2.1	0.369	0.051	0.897	熔胶罐密闭收集，涂头包围型集气罩收集	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附
	水性丙烯酸酯胶粘剂	3	5195	0.07%		0.364	3.273	3.637	0.051	0.455	90%	95%	85.0%	3.436	0.477		0.515	0.072		0.200	0.028	0.715	涂布头包裹收集，烘箱密闭抽风	
厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	8	8710	8.799%	132000	76.639	689.754	766.393	10.644	95.799	98%	98%	98.0%	751.065	104.315	790.3	15.021	2.086	15.8	15.328	2.129	30.349	双层密闭，负压抽风	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附
厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	8	8710	8.799%	132000	76.639	689.754	766.393	10.644	95.799	98%	98%	98.0%	751.065	104.315	790.3	15.021	2.086	15.8	15.328	2.129	30.349	双层密闭，负压抽风	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附
厂房二十二	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	410	34.641%	80000	14.203	127.825	142.028	1.973	17.754	98%	98%	98.5%	139.188	19.332	483.3	2.088	0.290	7.2	2.841	0.395	4.928	双层密闭，负压抽风	RTO
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	410	34.641%		14.203	127.825	142.028	1.973	17.754	98%	98%	98.5%	139.188	19.332		2.088	0.290		2.841	0.395	4.928		
厂房二十	油性丙烯	2	300	34.641%	77000	10.392	93.531	103.923	1.443	12.990	98%	98%	98.5%	101.845	14.145	254.3	1.528	0.212	3.8	2.078	0.289	3.606	双层密闭，负压抽风	RTO

车间位置	使用物料名称	机器数量/套	原料用量 t/a	产污系数	风量 m^3/h	产生量 t/a			产生速率 kg/h		涂布收集效率	烘干收集效率	处理效率	有组织产排情况						无组织产排情况		合计排放量 t/a	收集措施	处理工艺
						涂布工序	烘干工序	合计	涂布工序	烘干工序				收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m^3	有组织排放量 t/a	有组织排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h			
三	酸酯胶粘剂（34.641%）																							
	硅胶	3	675	0.097%		0.065	0.589	0.655	0.009	0.082	98%	98%	98.5%	0.642	0.089		0.010	0.001		0.013	0.002	0.023		
	溶剂型涂硅	3	80	49.894%		3.992	35.924	39.915	0.554	4.989	98%	98%	98.5%	39.117	5.433		0.587	0.081		0.798	0.111	1.385		
厂房二十四	硅胶	5	1125	0.097%	67000	0.109	0.982	1.091	0.015	0.136	98%	98%	98.5%	1.069	0.149	83.3	0.016	0.002	1.2	0.022	0.003	0.038	双层密闭，负压抽风	RTO
	溶剂型涂硅	3	80	49.894%		3.992	35.924	39.915	0.554	4.989	98%	98%	98.5%	39.117	5.433		0.587	0.081		0.798	0.111	1.385		
厂房二十五	UV压敏胶	10	16000	0.087%	7200	75000	1.392	12.528	13.920	0.193	1.740	98%	98%	85.0%	13.642	1.895	25.3	2.046	0.284	3.8	0.278	0.039	双层密闭，负压抽风	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附
合计		119	100517.5	/	/	/	/	3555.906	/	/	/	/	/	/	/	/	80.595	/	/	78.378	/	158.973	/	/

备注：①涂布工序挥发按10%，烘干工序挥发按90%计；②热熔胶热熔工序挥发按90%，涂布工序挥发按10%计；③年生产300天，每天24小时。

表3.5-15 各厂房涂布废气甲苯产排情况

车间位置	使用物料名称	机器数量/套	原料用量 t/a	产污系数	生产时长 h	风量 m^3/h	产生量 t/a			产生速率 kg/h		涂布收集效率	烘干收集效率	处理效率	有组织产排情况						无组织产排情况		合计排放量 t/a
							涂布工序	烘干工序	合计	涂布工序	烘干工序				收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m^3	有组织排放量 t/a	有组织排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h	
厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	3%	7200	40000	1.800	16.200	18.000	0.250	2.250	98%	98%	98.5%	17.640	2.450	61.3	0.265	0.037	0.9	0.360	0.050	0.625
厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	600	3%	7200	40000	1.800	16.200	18.000	0.250	2.250	98%	98%	98.5%	17.640	2.450	61.3	0.265	0.037	0.9	0.360	0.050	0.625
厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	8	10400	1.40%	7200	132000	14.560	131.040	145.600	2.022	18.200	98%	98%	98.0%	142.688	19.818	150.1	2.854	0.396	3.0	2.912	0.404	5.766
厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	6	900	3%	7200	60000	2.700	24.300	27.000	0.375	3.375	98%	98%	98.5%	26.460	3.675	61.3	0.397	0.055	0.9	0.540	0.075	0.937
厂房八	溶剂型涂硅	3	65	15%	7200	62000	0.975	8.775	9.750	0.135	1.219	90%	95%	85.0%	9.214	1.280	20.6	1.382	0.192	3.1	0.536	0.074	1.918
厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	8	8710	1.40%	7200	132000	12.194	109.746	121.940	1.694	15.243	98%	98%	98.0%	119.501	16.597	125.7	2.390	0.332	2.5	2.439	0.339	4.829
厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂	8	8710	1.40%	7200	132000	12.194	109.746	121.940	1.694	15.243	98%	98%	98.0%	119.501	16.597	125.7	2.390	0.332	2.5	2.439	0.339	4.829

	（8.799%）																						
厂房二十二	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	410	3.000%	7200	80000	1.230	11.070	12.300	0.171	1.538	98%	98%	98.5%	12.054	1.674	41.9	0.181	0.025	0.6	0.246	0.034	0.427
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	4	410	3.000%	7200		1.230	11.070	12.300	0.171	1.538	98%	98%	98.5%	12.054	1.674		0.181	0.025		0.246	0.034	0.427
厂房二十三	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	2	300	3.000%	7200	77000	0.900	8.100	9.000	0.125	1.125	98%	98%	98.5%	8.820	1.225	37.1	0.132	0.018	0.6	0.180	0.025	0.312
	溶剂型涂硅	3	80	15%	7200		1.200	10.800	12.000	0.167	1.500	98%	98%	98.5%	11.760	1.633		0.176	0.025		0.240	0.033	0.416
厂房二十四	溶剂型涂硅	3	80	15%	7200	67000	1.200	10.800	12.000	0.167	1.500	98%	98%	98.5%	11.760	1.633	24.4	0.176	0.025	0.4	0.240	0.033	0.416

3、制胶废气

（1）投料粉尘

厂房十、厂房十一和厂房十二制胶过程会添加粉料，投料过程会产生投料粉尘，投料粉尘经集气罩收集后经布袋除尘后无组织排放，布袋回收的粉料回用于生产。项目液体物料进料都是通过管道密闭输送。

水性聚氨酯胶粘剂和水性丙烯酸酯胶粘剂产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告2021年第24号）》中“2669其他专用化学品制造行业系数表”中水基型胶粘黏剂生产中颗粒物的产污系数为0.14kg/t-产品；环氧灌封胶和有机硅导热灌封胶产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告2021年第24号）》中“2646密封用填料及类似品制造行业系数表”中合成高分子密封材料生产中颗粒物的产污系数为0.51kg/t-产品。

油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）的粉料占比为0.13%，油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）的粉料占比为0.15%，水性丙烯酸酯胶粘剂的粉料占比为0.19%，他们的粉料占比相差不多，由于“2669其他专用化学品制造行业系数表”中反应型胶粘剂暂未有颗粒物相关产污系数，故聚氨酯胶粘剂、丙烯酸树脂和油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）产污系数参照水基型胶粘黏剂生产中颗粒物的产污系数为0.14kg/t-产品计。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）中“2669其他专用化学品制造行业系数表”中水基型胶粘黏剂制造中袋式除尘颗粒物的去除效率为95%，本项目布袋除尘处理效率按95%计。

表3.5-16 投料粉尘产排情况

厂房	工序	产污系数（kg/t 产品）	产品产量（t/a）	颗粒物产生量（t/a）	每批次产量（t）	每批次污染物产生量（kg）	颗粒物产生速率（kg/h）	布袋除尘器回收量（t/a）	无组织排放			
									排放量（t/a）		排放速率（kg/h）	
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	0.14	4453	0.623	21	2.940	2.940	0.494	0.130	0.620	0.147	0.975
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	0.14	3220	0.451	51.1	7.154	7.154	0.357	0.094		0.358	
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	0.14	13626	1.908	67.2	9.408	9.408	1.511	0.397		0.470	
厂房十一	丙烯酸树脂	0.14	3250	0.455	18	2.520	2.520	0.360	0.095	0.681	0.126	0.812
	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	0.14	5937	0.831	28	3.920	3.920	0.658	0.173		0.196	
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	0.14	14194	1.987	70	9.800	9.800	1.574	0.413		0.490	
厂房十二	聚氨酯胶粘剂	0.14	12000	1.680	40	5.600	5.600	1.596	0.084	0.577	0.280	0.459
	环氧灌封胶	0.51	1500	0.765	7	3.570	3.570	1.212	0.318		0.179	
	有机硅导热灌封胶	0.51	1500	0.765								
	水性聚氨酯胶粘剂	0.14	6000	0.840	20	2.800	2.800	0.665	0.175		0.140	
备注：同一厂房同时投加粉料时，产排速率最大，上表为最大产排速率。每批次投粉料时间为 1h。												

（3）氨气

水性丙烯酸酯胶粘剂和水性聚氨酯胶粘剂生产中需投加氨水进行调配，氨水浓度约为20%，浓度较低，挥发量较少，调配工序为常温，氨气挥发量按氨水用量的2%计。

表3.5-17 制胶废气氨气产生情况

厂房	产品	氨水用量（t/a）	氨气产生量（t/a）	每批次投加量（kg）	每批次污染物产生量（kg）	氨气产生速率（kg/h）
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	30.9	0.124	147	0.588	0.588
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	41.1	0.164	196	0.784	0.784
厂房十二	水性聚氨酯胶粘剂生产	20	0.080	33	0.132	0.132

（3）有机废气

水性丙烯酸树酯胶粘剂和水性聚氨酯胶粘剂等产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告2021年第24号）》中“2669其他专用化学品制造行业系数表”中水基型胶粘黏剂生产中挥发性有机物的产污系数为0.12kg/t-产品；油性丙烯酸树酯胶粘剂、低挥发油性丙烯酸树酯胶粘剂、聚氨酯胶粘剂等产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告2021年第24号）》中“2669其他专用化学品制造行业系数表”中反应型胶粘黏剂生产中挥发性有机物的产污系数为0.79kg/t-产品；环氧灌封胶和有机硅导热灌封胶产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告2021年第24号）》中“2646密封用填料及类似品制造行业系数表”中合成高分子密封材料生产中挥发性有机物的产污系数为0.43kg/t-产品；由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告2021年第24号）》中“2614有机化学原料制造行业系数”中没有饱和聚酯多元醇的相关产污系数，聚酯多元醇和聚醚多元醇生产工艺流程相似，饱和聚酯多元醇产污系数参照“2614有机化学原料制造（聚醚多元醇）行业系数”中挥发性有机物产污系数为1.31kg/t-产品；由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告2021年第24号）》中“2651初级形态塑料及合成树脂制造行业系数”中没有丙烯酸树脂的相关产污系数，丙烯酸树脂生产参照《公私场所固定污染源申报空气污染防治费之挥发性有机物行业制程产污系数》中丙烯酸树脂挥发性有机物产污系数为0.6kg/t-产品。另外，部分聚氨酯胶粘剂（2160t）需进行造粒，造粒过程产生的有机废气按照聚氨酯胶粘剂VOC10%挥发量计，根据其检测报告（编号：YHJC202312300002），聚氨酯胶粘剂VOC含量为：5g/kg。

表3.5-18 制胶废气挥发性有机物产生情况

厂房	产品		产污系数（kg/t 产品）	产品产量（t/a）	VOC 产生量（t/a）	每批次产量（t）	每批次污染物产生量（kg）	每批次生产时间（h）	VOCs 产生速率（kg/h）
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂生产		0.12	4453	0.534	21	2.520	13	0.194
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产		0.79	3220	2.544	51.1	40.369	16	2.523
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产		0.79	13626	10.765	67.2	53.088	16	3.318
厂房十一	丙烯酸树脂		0.6	3250	1.950	18	10.800	28	0.386
	水性丙烯酸酯胶粘剂生产		0.12	5937	0.712	28	3.360	13	0.258
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产		0.79	14194	11.213	70	55.300	16	3.456
厂房十二	聚氨酯胶粘剂	生产	0.79	12000	9.480	40	31.600	8	3.950
		造粒	9	2160	1.944	0.3	0.270	1	0.270
	环氧灌封胶		0.43	1500	0.645	7	3.010	8	0.376
	有机硅导热灌封胶		0.43	1500	0.645				
	水性聚氨酯胶粘剂		0.12	6000	0.720	20	2.400	12	0.200
	饱和聚酯多元醇		1.31	3910	5.122	13	17.030	20	0.852

表3.5-19 制胶废气在各工段的产生情况

厂房	工序	污染物	产生量（t/a）	各工段废气产生分配比例		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	取值依据
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	颗粒物	0.623	投料	100%	0.623	2.940	只在投料过程会产生粉尘，其余过程不会产生粉尘。
		VOCs	0.534	投料	5%	0.027	0.010	投料过程为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按5%计；乳化、聚合、保温、冷却、调整、中和等工段时长较长，聚合工艺为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按90%计；出料过程单体残留量较少，因此污染物产生量按5%计。
				乳化、聚合、保温、冷却、调整、中和	90%	0.481	0.174	
				出料	5%	0.027	0.010	
		丙烯酸	0.0085	投料	5%	0.0004	0.000	出料前，单体污染物已基本被消除，因此出料过程不考虑单体污染物；投料过程均为常温，且工段时长很短，因此污染物产生量按5%计；乳化、聚合、保温、冷却工段时长较长，聚合工艺为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按95%计。
				乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.0081	0.003	
		丙烯酸丁酯	0.517	投料	5%	0.026	0.009	
				乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.491	0.178	
		氨	0.124	投料	5%	0.006	0.029	氨水的作用为调节pH，投料为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按5%计；调整中和工段时长较长，因此污染物产生量按90%计；出料过程残留量较少，因此污染物产生量按5%计。
				调整（中和）	90%	0.111	0.529	
				出料	5%	0.006	0.029	
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	颗粒物	0.451	投料	100%	0.451	7.154	只在投料过程会产生粉尘，其余过程不会产生粉尘。
		VOCs	2.544	投料	5%	0.127	0.126	投料过程为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按5%计；乳化、聚合、保温、冷却等工段时长较长，聚合工艺为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按90%计；出料过程单体残留量较少，因此污染物产生量按5%计。
				乳化、聚合、保温、冷却	90%	2.289	2.271	
				出料	5%	0.127	0.126	
		甲苯	0.076	投料	5%	0.004	0.004	
				乳化、聚合、保温、冷却	90%	0.069	0.068	
				出料	5%	0.004	0.004	
		丙烯酸	0.025	投料	5%	0.001	0.001	出料前，单体污染物已基本被消除，因此出料过程不考

厂房	工序	污染物	产生量（t/a）	各工段废气产生分配比例		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	取值依据
				乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.024	0.024	虑单体污染物；投料过程均为常温，且工段时长很短，因此污染物产生量按 5%计；乳化、聚合、保温、冷却工段时长较长，聚合工艺为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按 95%计。
		丙烯酸丁酯	0.051	投料	5%	0.003	0.003	
				乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.048	0.048	
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	颗粒物	1.908	投料	100%	1.908	9.408	只在投料过程会产生粉尘，其余过程不会产生粉尘。
		VOCs	10.765	投料	5%	0.538	0.126	投料过程为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按 5%计；乳化、聚合、保温、冷却等工段时长较长，聚合工艺为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按 90%计；出料过程单体残留量较少，因此污染物产生量按 5%计。
				乳化、聚合、保温、冷却	90%	9.688	2.271	
				出料	5%	0.538	0.126	
		甲苯	0.151	投料	5%	0.008	0.004	
				乳化、聚合、保温、冷却	90%	0.136	0.068	
				出料	5%	0.008	0.004	
		丙烯酸	0.129	投料	5%	0.006	0.001	出料前，单体污染物已基本被消除，因此出料过程不考虑单体污染物；投料过程均为常温，且工段时长很短，因此污染物产生量按 5%计；乳化、聚合、保温、冷却工段时长较长，聚合工艺为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按 95%计。
				乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.123	0.024	
		丙烯酸丁酯	0.258	投料	5%	0.013	0.003	
				乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.245	0.048	
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	颗粒物	0.831	投料	100%	0.831	3.920	只在投料过程会产生粉尘，其余过程不会产生粉尘。
		VOCs	0.712	投料	5%	0.036	0.013	投料过程为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按 5%计；乳化、聚合、保温、冷却、调整、中和等工段时长较长，聚合工艺为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按 90%计；出料过程单体残留量较少，因此污染物产生量按 5%计。
				乳化、聚合、保温、冷却、调整、中和	90%	0.641	0.233	
				出料	5%	0.036	0.013	
		丙烯酸	0.011	投料	5%	0.001	0.000	出料前，单体污染物已基本被消除，因此出料过程不考虑单体污染物；投料过程均为常温，且工段时长很短，
				乳化、聚合、保温、	95%	0.011	0.004	

厂房	工序	污染物	产生量（t/a）	各工段废气产生分配比例		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	取值依据
				冷却				因此污染物产生量按 5%计；乳化、聚合、保温、冷却工段时长较长，聚合工艺为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按 95%计。
		丙烯酸丁酯	0.690	投料	5%	0.034	0.013	
				乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.655	0.242	
		氨	0.165	投料	5%	0.008	0.039	氨水的作用为调节 pH，投料为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按 5%计；聚合调节工段时长较长，因此污染物产生量按 90%计；出料过程残留量较少，因此污染物产生量按 5%计。
				调整（中和）	90%	0.148	0.706	
				出料	5%	0.008	0.039	
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	颗粒物	1.987	投料	100%	1.987	9.800	只在投料过程会产生粉尘，其余过程不会产生粉尘。
		VOCs	11.213	投料	5%	0.561	0.173	投料过程为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按 5%计；乳化、聚合、保温、冷却等工段时长较长，聚合工艺为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按 90%计；出料过程单体残留量较少，因此污染物产生量按 5%计。
				乳化、聚合、保温、冷却	90%	10.092	3.111	
				出料	5%	0.561	0.173	
		甲苯	0.157	投料	5%	0.008	0.003	
				乳化、聚合、保温、冷却	90%	0.141	0.047	
				出料	5%	0.008	0.003	
		丙烯酸	0.135	投料	5%	0.007	0.002	出料前，单体污染物已基本被消除，因此出料过程不考虑单体污染物；投料过程均为常温，且工段时长很短，因此污染物产生量按 5%计；乳化、聚合、保温、冷却工段时长较长，聚合工艺为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按 95%计。
				乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.128	0.039	
		丙烯酸丁酯	0.269	投料	5%	0.013	0.004	
				乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.256	0.004	
	丙烯酸树脂生产	颗粒物	0.455	投料	100%	0.455	2.520	只在投料过程会产生粉尘，其余过程不会产生粉尘。
		VOCs	1.950	投料	5%	0.098	0.019	投料过程为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按 5%计；混合搅拌、反应、真空脱水等工段时长较长，搅拌为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按 90%
				混合搅拌、聚合反应、真空脱水	90%	1.755	0.347	

厂房	工序	污染物	产生量（t/a）	各工段废气产生分配比例		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	取值依据
				出料	5%	0.098	0.019	计：出料过程单体残留量较少，因此污染物产生量按 5%计。
		苯乙烯	0.215	投料	5%	0.011	0.002	出料前，单体污染物已基本被消除，因此出料过程不考虑单体污染物；投料过程均为常温，且工段时长很短，因此污染物产生量按 5%计；乳化、聚合工段时长较长，聚合工艺为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按 95%计。
				混合搅拌、聚合反应、真空脱水	95%	0.204	0.040	
		丙烯酸	0.144	投料	5%	0.007	0.001	
				混合搅拌、聚合反应、真空脱水	95%	0.137	0.027	
		丙烯酸丁酯	0.361	投料	5%	0.018	0.004	
				混合搅拌、聚合反应、真空脱水	95%	0.343	0.068	
		甲基丙烯酸甲酯	0.647	投料	5%	0.032	0.006	
				混合搅拌、聚合反应、真空脱水	95%	0.615	0.122	
厂房十二	聚氨酯胶粘剂生产	颗粒物	1.680	投料	100%	1.680	5.600	只在投料过程会产生粉尘，其余过程不会产生粉尘。
		VOCs	9.480	投料	5%	0.474	0.198	出料过程采用氮气保护，因此不产生废气；投料过程为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按 5%计；混合搅拌、干燥和升温混合等工段时长较长，升温混合为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按 95%计。
				混合搅拌、干燥、升温混合	95%	9.006	3.753	
		MDI	0.053	投料	5%	0.003	0.001	
				混合搅拌、干燥、升温混合	95%	0.051	0.021	
		VOCs	1.944	造粒	100%	1.944	0.270	造粒废气在造粒过程产生量按 100%计
	灌封胶生产	颗粒物	1.530	投料	100%	1.530	3.570	只在投料过程会产生粉尘，其余过程不会产生粉尘。
		VOCs	1.290	投料	5%	0.065	0.019	投料过程为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按 5%计；混合搅拌等工段时长较长，为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按 90%计；出料过程单体残留量较少，因此污染物产生量按 5%计。
				混合搅拌	90%	1.161	0.339	
				出料	5%	0.065	0.019	
	水性聚氨	颗粒物	0.840	投料	100%	0.840	2.800	只在投料过程会产生粉尘，其余过程不会产生粉尘。

厂房	工序	污染物	产生量（t/a）	各工段废气产生分配比例		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	取值依据
	酯胶粘剂生产	VOCs	0.720	投料	5%	0.036	0.010	投料过程为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按5%计；混合搅拌、乳化、调整等工段时长较长，混合搅拌为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按90%计；出料过程单体残留量较少，因此污染物产生量按5%计。
				混合搅拌、乳化、调整	90%	0.648	0.180	
				出料	5%	0.036	0.010	
		MDI	0.008	投料	5%	0.0004	0.0001	出料前，单体污染物已基本被消除，因此出料过程不考虑单体污染物；投料过程均为常温，且工段时长很短，因此污染物产生量按5%计；混合搅拌、乳化、调整工段时长较长，混合搅拌工艺为整个工艺过程主要阶段，因此污染物产生量按95%计。
				混合搅拌、乳化、调整	95%	0.008	0.002	
		氨	0.080	投料	5%	0.004	0.007	氨水的作用为调节pH，投料为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按5%计；搅拌调节工段时长较长，因此污染物产生量按90%计；出料过程残留量较少，因此污染物产生量按5%计。
				调整	90%	0.072	0.119	
				出料	5%	0.004	0.007	
	饱和聚酯多元醇生产	VOCs	5.122	投料	5%	0.256	0.043	投料过程为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按5%计；混合搅拌、精馏等工段时长较长，因此污染物产生量按90%计；出料过程单体残留量较少，因此污染物产生量按5%计。
				混合搅拌、精馏	90%	4.610	0.766	
				出料	5%	0.256	0.043	

表3.5-20 制胶有机废气产排情况

位置	工序	污染物	各工段废气产生分配比例		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	收集效率	处理效率	有组织产排情况				无组织排放情况		排放量合计（t/a）
									有组织产生量（t/a）	有组织产生速率（kg/h）	有组织排放量（t/a）	有组织排放速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）	无组织产生速率（kg/h）	
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	VOCs	投料	5%	0.027	0.010	95%	85%	0.025	0.009	0.004	0.001	0.001	0.0005	0.005
			乳化、聚合、保温、冷却、调整、中和	90%	0.481	0.174	95%	85%	0.457	0.166	0.069	0.025	0.024	0.009	0.093
			出料	5%	0.027	0.010	50%	85%	0.013	0.005	0.002	0.001	0.013	0.005	0.015
		其中：含丙烯酸（1.6%）	投料	5%	0.0004	0.0002	95%	85%	0.0004	0.0001	0.00006	0.00002	0.00002	0.00001	0.00008
			乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.008	0.003	95%	85%	0.008	0.003	0.001	0.0004	0.0004	0.0001	0.0016
		其中：含丙烯酸丁酯（96.8%）	投料	5%	0.026	0.009	95%	85%	0.025	0.009	0.004	0.001	0.001	0.0005	0.005
			乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.491	0.178	95%	85%	0.467	0.169	0.070	0.025	0.025	0.009	0.095
		氨	投料	5%	0.006	0.029	95%	95%	0.006	0.028	0.000	0.001	0.0003	0.001	0.001
			调整（中和）	90%	0.111	0.529	95%	95%	0.106	0.503	0.005	0.025	0.006	0.026	0.011
			出料	5%	0.006	0.029	50%	95%	0.003	0.015	0.0002	0.001	0.003	0.015	0.003
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	VOCs	投料	5%	0.127	0.126	95%	85%	0.121	0.120	0.018	0.018	0.006	0.006	0.024
			乳化、聚合、保温、冷却	90%	2.289	2.271	95%	85%	2.175	2.157	0.326	0.324	0.114	0.114	0.441
			出料	5%	0.127	0.126	90%	85%	0.114	0.114	0.017	0.017	0.013	0.013	0.030
		其中：含甲苯（3%）	投料	5%	0.004	0.004	95%	85%	0.004	0.004	0.001	0.001	0.0002	0.0002	0.001
			乳化、聚合、保温、冷却	90%	0.069	0.068	95%	85%	0.065	0.065	0.010	0.010	0.003	0.003	0.013
			出料	5%	0.004	0.004	90%	85%	0.003	0.003	0.001	0.0005	0.0004	0.0004	0.001
		其中：含丙烯酸（1%）	投料	5%	0.001	0.001	95%	85%	0.001	0.001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002
			乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.024	0.024	95%	85%	0.023	0.023	0.003	0.003	0.001	0.001	0.005
		其中：含丙烯酸丁酯（2%）	投料	5%	0.003	0.003	95%	85%	0.002	0.002	0.0004	0.0004	0.0001	0.0001	0.0005
			乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.048	0.048	95%	85%	0.046	0.046	0.007	0.007	0.002	0.002	0.009
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	VOCs	投料	5%	0.538	0.166	95%	85%	0.511	0.158	0.077	0.024	0.027	0.008	0.104
			乳化、聚合、保温、冷却	90%	9.688	2.986	95%	85%	9.204	2.837	1.381	0.426	0.484	0.149	1.865
			出料	5%	0.538	0.166	90%	85%	0.484	0.149	0.073	0.022	0.054	0.017	0.126
		其中：含甲苯（1.4%）	投料	5%	0.008	0.002	95%	85%	0.007	0.002	0.001	0.0004	0.0004	0.0001	0.001
			乳化、聚合、保温、冷却	90%	0.136	0.045	95%	85%	0.129	0.043	0.019	0.006	0.007	0.002	0.026
			出料	5%	0.008	0.002	90%	85%	0.007	0.002	0.001	0.0003	0.001	0.0002	0.002
		其中：含丙烯酸（1.2%）	投料	5%	0.006	0.002	95%	85%	0.006	0.002	0.0009	0.0003	0.0003	0.0001	0.0012
			乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.123	0.038	95%	85%	0.117	0.036	0.017	0.005	0.006	0.002	0.024
		其中：含丙烯酸丁酯（2.4%）	投料	5%	0.013	0.004	95%	85%	0.012	0.004	0.0018	0.0006	0.0006	0.0002	0.0025
			乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.245	0.076	95%	85%	0.233	0.072	0.035	0.011	0.012	0.004	0.047
厂房十一	丙烯酸树脂生产	VOCs	投料	5%	0.098	0.019	95%	85%	0.093	0.018	0.014	0.003	0.005	0.001	0.019
			混合搅拌、聚合反应、真空脱水	90%	1.755	0.347	95%	85%	1.667	0.330	0.250	0.049	0.088	0.017	0.338
			出料	5%	0.098	0.019	50%	85%	0.049	0.010	0.007	0.001	0.049	0.010	0.056
		其中：含苯乙烯（11%）	投料	5%	0.011	0.002	95%	85%	0.010	0.002	0.002	0.0003	0.0005	0.0001	0.002
			混合搅拌、聚合反应、真空脱水	95%	0.204	0.040	95%	85%	0.194	0.038	0.029	0.006	0.010	0.002	0.039
		其中：含丙烯酸（7.4%）	投料	5%	0.007	0.001	95%	85%	0.007	0.001	0.001	0.0002	0.0004	0.0001	0.001
			混合搅拌、聚合反应、真空脱水	95%	0.137	0.027	95%	85%	0.130	0.026	0.020	0.004	0.007	0.001	0.026
		其中：含丙烯酸丁酯（18.5%）	投料	5%	0.018	0.004	95%	85%	0.017	0.003	0.003	0.001	0.001	0.0002	0.003
			混合搅拌、聚合反应、真空脱水	95%	0.343	0.068	95%	85%	0.326	0.064	0.049	0.010	0.017	0.003	0.066
		其中：甲基丙烯酸甲酯（33.2%）	投料	5%	0.032	0.006	95%	85%	0.031	0.006	0.005	0.001	0.002	0.0003	0.006
			混合搅拌、聚合反应、真空脱水	95%	0.615	0.122	95%	85%	0.584	0.116	0.088	0.017	0.031	0.006	0.118
	水性丙烯酸	VOCs	投料	5%	0.036	0.013	95%	85%	0.034	0.012	0.005	0.002	0.002	0.001	0.007

位置	工序	污染物	各工段废气产生分配比例		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	收集效率	处理效率	有组织产排情况				无组织排放情况		排放量合计（t/a）
									有组织产生量（t/a）	有组织产生速率（kg/h）	有组织排放量（t/a）	有组织排放速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）	无组织产生速率（kg/h）	
	酯胶粘剂生产		乳化、聚合、保温、冷却、调整、中和	90%	0.641	0.233	95%	85%	0.609	0.221	0.091	0.033	0.032	0.012	0.123
			出料	5%	0.036	0.013	50%	85%	0.018	0.006	0.003	0.001	0.018	0.006	0.020
		其中：含丙烯酸（1.6%）	投料	5%	0.0006	0.0002	95%	85%	0.001	0.0002	0.0001	0.00003	0.00003	0.00001	0.0001
			乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.011	0.004	95%	85%	0.010	0.004	0.002	0.001	0.001	0.0002	0.002
		其中：含丙烯酸丁酯（96.8%）	投料	5%	0.034	0.013	95%	85%	0.033	0.012	0.005	0.002	0.002	0.001	0.007
			乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.655	0.242	95%	85%	0.622	0.229	0.093	0.034	0.033	0.012	0.126
		氨	投料	5%	0.008	0.039	95%	95%	0.008	0.037	0.0004	0.002	0.0004	0.002	0.001
			调整（中和）	90%	0.148	0.706	95%	95%	0.141	0.670	0.007	0.034	0.007	0.035	0.014
			出料	5%	0.008	0.039	50%	95%	0.004	0.020	0.0002	0.001	0.004	0.020	0.004
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	VOCs	投料	5%	0.561	0.173	95%	85%	0.533	0.164	0.080	0.025	0.028	0.009	0.108
			乳化、聚合、保温、冷却	90%	10.092	3.111	95%	85%	9.587	2.955	1.438	0.443	0.505	0.156	1.943
			出料	5%	0.561	0.173	90%	85%	0.505	0.156	0.076	0.023	0.056	0.017	0.132
		其中：含甲苯（1.4%）	投料	5%	0.008	0.003	95%	85%	0.007	0.002	0.001	0.0004	0.0004	0.0001	0.002
			乳化、聚合、保温、冷却	90%	0.141	0.047	95%	85%	0.134	0.044	0.020	0.007	0.007	0.002	0.027
			出料	5%	0.008	0.003	90%	85%	0.007	0.002	0.001	0.0003	0.001	0.0003	0.002
		其中：含丙烯酸（1.2%）	投料	5%	0.007	0.002	95%	85%	0.006	0.002	0.001	0.0003	0.0003	0.0001	0.001
			乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.128	0.039	95%	85%	0.121	0.037	0.018	0.006	0.006	0.002	0.025
		其中：含丙烯酸丁酯（2.4%）	投料	5%	0.013	0.004	95%	85%	0.013	0.004	0.002	0.001	0.001	0.0002	0.003
			乳化、聚合、保温、冷却	95%	0.256	0.079	95%	85%	0.243	0.075	0.036	0.011	0.013	0.004	0.049
厂房十二	聚氨酯胶粘剂生产	VOCs	投料	5%	0.474	0.198	50%	85%	0.237	0.099	0.036	0.015	0.237	0.099	0.273
			混合搅拌、干燥、升温混合	95%	9.006	3.753	95%	85%	8.556	3.565	1.283	0.535	0.450	0.188	1.734
		其中：含 MDI	投料	5%	0.003	0.001	50%	85%	0.001	0.001	0.0002	0.0001	0.001	0.001	0.002
			混合搅拌、干燥、升温混合	95%	0.051	0.021	95%	85%	0.048	0.020	0.007	0.003	0.003	0.001	0.010
		VOCs	造粒	100%	1.944	0.270	50%	85%	0.972	0.135	0.146	0.020	0.972	0.135	1.118
	灌封胶生产	VOCs	投料	5%	0.065	0.019	50%	85%	0.032	0.009	0.005	0.001	0.032	0.009	0.037
			混合搅拌	90%	1.161	0.339	95%	85%	1.103	0.322	0.165	0.048	0.058	0.017	0.223
			出料	5%	0.065	0.019	50%	85%	0.032	0.009	0.005	0.001	0.032	0.009	0.037
	水性聚氨酯胶粘剂生产	VOCs	投料	5%	0.036	0.010	95%	85%	0.034	0.010	0.005	0.001	0.002	0.001	0.007
			混合搅拌、乳化、调整	90%	0.648	0.180	95%	85%	0.616	0.171	0.092	0.026	0.032	0.009	0.125
			出料	5%	0.036	0.010	50%	85%	0.018	0.005	0.003	0.001	0.018	0.005	0.021
		其中：含 MDI	投料	5%	0.0004	0.000	95%	85%	0.0004	0.0001	0.0001	0.00002	0.00002	0.00001	0.0001
			混合搅拌、乳化、调整	95%	0.008	0.002	95%	85%	0.007	0.002	0.001	0.0003	0.0004	0.0001	0.001
		氨	投料	5%	0.004	0.007	95%	95%	0.004	0.006	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0004
			调整	90%	0.072	0.119	95%	95%	0.068	0.113	0.003	0.006	0.004	0.006	0.007
			出料	5%	0.004	0.007	50%	95%	0.002	0.003	0.0001	0.0002	0.002	0.003	0.002
	饱和聚酯多元醇生产	VOCs	投料	5%	0.256	0.043	95%	85%	0.243	0.040	0.036	0.006	0.013	0.002	0.049
			混合搅拌、精馏	90%	4.610	0.766	95%	85%	4.379	0.728	0.657	0.109	0.230	0.038	0.887
			出料	5%	0.256	0.043	50%	85%	0.128	0.021	0.019	0.003	0.128	0.021	0.147
合计					46.512	/	/	/	42.775	/	6.416	/	3.737	/	10.153

4、清洗废气

正常连续生产不需要清洗设备，停工休息时，对生产设备进行清洗，涂布车间水性丙烯酸酯胶粘剂涂布线采用水清洗，溶剂型涂布线采用抹布擦拭，因此涂布车间不单独产生清洗废气；厂房十和厂房十一水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产设备采用碱液和纯水进行清洗，厂房十一丙烯酸树脂生产设备采用纯水清洗，不单独产生清洗废气；厂房十二聚氨酯胶粘剂、聚酯多元醇和水性聚氨酯胶粘剂生产设备采用清洗剂（96%N-甲基吡咯烷酮、4%十八烷醇）进行清洗，每周清洗一次，年共清洗约42次，清洗剂常温下为固体，加热温度为40℃，常压下搅拌1.5h后放出清洗剂，清洗剂经回收装置处理后再进行循环使用，定期添加。根据清洗剂VOC含量检测报告（报告编号：GZZP24092072CN）可知，清洗剂VOC含量为30g/L，密度为1.133g/cm^3，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1有机溶剂清洗剂VOC含量限值要求。清洗剂在常压下沸点约为202℃，常压下在40℃下搅拌清洗，远未达到清洗剂的沸点，废气主要为在清洗结束后启动真空泵将残留在罐壁的清洗剂抽出，清洗剂的挥发量较少。

表3.5-21 清洗剂用量

位置	工序	对应生产设备名称	规格（m^3）	数量（台）	每次清洗清洗剂用量（t）	年清洗次数（次）	清洗剂年用量（t/a）		新鲜清洗剂年用量（t/a）	废清洗剂年产生量（t/a）
厂房十二	聚氨酯胶粘剂生产	搅拌釜	1.5	1	0.15	42	6.3	509.04	51.77	507.827
		搅拌釜	3	2	0.60	42	25.2			
		搅拌釜	5	2	1.00	42	42			
		搅拌釜	7	2	1.40	42	58.8			
		搅拌釜	6.5	2	1.30	42	54.6			
		搅拌釜	0.2	2	0.04	42	1.68			
		搅拌釜	0.5	8	0.40	42	16.8			
		搅拌釜	1.5	1	0.15	42	6.3			
		搅拌釜	3	2	0.60	42	25.2			
		搅拌釜	5	2	1.00	42	42			
		搅拌釜	7	2	1.40	42	58.8			
		搅拌釜	6.5	2	1.30	42	54.6			
	饱和聚酯多元醇生产	搅拌釜	0.5	1	0.05	42	2.1			
		搅拌釜	1.5	1	0.15	42	6.3			
		搅拌釜	7.3	1	0.73	42	30.66			
		搅拌釜	8.5	1	0.85	42	35.7			
	水性聚氨酯胶粘剂生产	搅拌釜	3.5	1	0.35	42	14.7			
		搅拌釜	6.5	1	0.65	42	27.3			

备注：清洗剂将经过回收处理设备处理后循环使用，新鲜用量为损耗添加量，①废清洗剂产量=年用量-设备残留量（见下表 3.5-22，清洗剂残留量 1213.443kg/a）。②新鲜清洗剂年用量=生产设备清洗废气（见下表 3.5-22，VOCs 产生量 32.156kg/a）+清洗剂回收过程中的损耗（见表 3.6-7 ，（废气 2.587+滤渣、残胶 9.570+废液 39.583）t/a）

表3.5-22 生产设备清洗废气产生情况一览表

位置	工序	设备名称	规格（m^3）	数量（个）	罐内表面积（m^2）	清洗剂残留挂壁厚度（mm）	清洗剂密度（kg/m^3）	清洗剂残留量（kg/次）	单次抽真空时间（h）	年清洗次数（次）	清洗剂残留量（kg/a）	VOCs产生量（kg/a）	VOCs产生速率（kg/h）
厂房十二	聚氨酯胶粘剂生产	搅拌釜	3.6	1	14	0.1	1.133	1.586	1.5	42	66.620	1.765	0.028
		搅拌釜	1.5	1	7	0.1	1.133	0.793	1.5	42	33.310	0.883	0.014
		搅拌釜	2.4	2	10.5	0.1	1.133	1.190	1.5	42	49.965	1.324	0.021
		搅拌釜	4.8	1	17.5	0.1	1.133	1.983	1.5	42	83.276	2.207	0.035
		搅拌釜	6.5	1	21	0.1	1.133	2.379	1.5	42	99.931	2.648	0.042
		搅拌釜	0.2	2	2	0.1	1.133	0.227	1.5	42	9.517	0.252	0.004
		搅拌釜	0.5	8	4	0.1	1.133	0.453	1.5	42	19.034	0.504	0.008
		搅拌釜	1.5	1	7	0.1	1.133	0.793	1.5	42	33.310	0.883	0.014
		搅拌釜	3	2	12	0.1	1.133	1.360	1.5	42	57.103	1.513	0.024
		搅拌釜	5	2	18	0.1	1.133	2.039	1.5	42	85.655	2.270	0.036
		搅拌釜	7	2	22	0.1	1.133	2.493	1.5	42	104.689	2.774	0.044
		搅拌釜	8	2	25	0.1	1.133	2.833	1.5	42	118.965	3.153	0.050
	饱和聚酯多元醇生产	搅拌釜	0.5	1	4	0.1	1.133	0.453	1.5	42	19.034	0.504	0.008
		搅拌釜	1.5	1	7	0.1	1.133	0.793	1.5	42	33.310	0.883	0.014
		搅拌釜	7.3	1	23	0.1	1.133	2.606	1.5	42	109.448	2.900	0.046
		搅拌釜	8.5	1	26	0.1	1.133	2.946	1.5	42	123.724	3.279	0.052
	水性聚氨酯胶粘剂生产	搅拌釜	3.5	1	14	0.1	1.133	1.586	1.5	42	66.620	1.765	0.028
		搅拌釜	6.5	1	21	0.1	1.133	2.379	1.5	42	99.931	2.648	0.042
合计											1213.443	32.156	0.510
备注：①水性聚氨酯胶粘剂生产搅拌釜用清洗剂清洗，乳化罐和调整罐使用纯水清洗；②灌封胶生产设备不需要清洗，用刮刀刮即可。													

5、精馏废气

厂房十设有4套溶剂精馏装置和厂房十一设有1套溶剂精馏装置用于回收乙酸乙酯和甲苯，厂房十一设有2套NMP清洗剂回收装置用于回收清洗剂，溶剂和清洗剂经回收后循环使用，回用于生产。精馏过程会产生不凝气，不凝气收集后与车间生产废气一并进入废气处理设施处理。根据物料平衡分析（详见3.6章节），精馏废气产排情况如下：

表3.5-23 精馏废气产排情况

厂房	设备	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）			排放速率（kg/h）	
					有组织	无组织	合计	有组织	无组织
厂房十	溶剂精馏装置	VOCs	1.677	0.988	0.239	0.084	0.323	0.141	0.049
		其中含：甲苯	0.249	0.234	0.036	0.012	0.048	0.033	0.012
厂房十一	溶剂精馏装置	VOCs	1.143	1.287	0.163	0.057	0.220	0.183	0.064
		其中含：甲苯	0.418	0.304	0.060	0.021	0.080	0.043	0.015
	NMP 清洗剂回收装置	VOCs	2.587	0.531	0.369	0.129	0.498	0.076	0.027
合计		VOCs	5.407	/	0.770	0.270	1.041	/	/
		其中含：甲苯	0.667	/	0.095	0.033	0.128	/	/
备注：废气经真空泵抽取，管道密闭收集，收集效率按 95%计，精馏废气与车间生产废气一并经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理，处理效率按 85%计。厂房十溶剂精馏生产时长约 1700h/a，厂房十一生产时长为 888h/a，NMP 回收设备开机 4870h/a。									

6、设备动静密封点泄漏废气

项目涉及的设备动静密封点包括阀、泵、法兰、连接件，项目设备动静密封点有机废气排放量参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）“5.2.3.1.2 设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物年许可排放量”中的计算公式，具体公式如下：

$$E_{设备}=0.003\times\sum_{i=1}^{n}\left(e_{TOC,i}\times\frac{WF_{VOC,i}}{WF_{TOC,i}}\times t_i\right)$$

其中：

$E_{设备}$—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i—密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{TOC,i}$—密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{VOC,i}$—流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

$WF_{TOC,i}$—流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；

如果未提供物料中 TVOC 的平均质量分数，则 [illegible] 按 1 计，本项目按 1 计。其中 $e_{TOC,i}$ 参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）表 4

提供的设备与管线组件 $e_{TOC,i}$ 取值参数表进行计算。根据《石化企业几种典型装置 LDAR 技术及 VOCs 排放量分析》（石油学报，第 35 卷第 3 期，2019 年）等文献资料，石化企业及装置均有不同程度的泄漏，泄漏率为 0.07%～0.96%（本评价取 0.96%计），泄漏点主要分布在阀门、法兰、开口管线和连接件 4 类中。项目设备动静密封点泄漏产生的有机废气无组织排放，详见下表。

表3.5-24 项目改扩建后设备动静密封点泄漏废气产排情况

厂房	生产线	序号	密封点设备名称	密封点数量 N（个）	e_{TOC}（kg/h）	密封点运行时间 t（h）	产生情况		无组织排放	
							产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
厂房二	UV 光固化胶生产	1	搅拌器	24	0.14	7200	0.073	0.010	0.0007	0.0001
		2	法兰	208	0.044	7200	0.198	0.027	0.0019	0.0003
		3	开口阀或开口管线	24	0.03	7200	0.016	0.002	0.0001	0.00002
		4	泵	16	0.14	7200	0.048	0.007	0.0005	0.0001
		5	气体阀门	4	0.024	7200	0.002	0.0003	0.0000	0.000003
		6	有机液体阀门	96	0.036	7200	0.075	0.010	0.0007	0.0001
		7	压缩机	1	0.14	7200	0.003	0.0004	0.00003	0.000004
		8	安全阀	9	0.14	7200	0.027	0.004	0.0003	0.00004
		小计		**382**	/	/	**0.441**	**0.061**	**0.0042**	**0.0006**
厂房三	UV 光固化胶生产	1	搅拌器	74	0.14	7200	0.224	0.031	0.0021	0.0003
		2	连接件	15	0.044	7200	0.014	0.002	0.0001	0.00002
		3	法兰	566	0.044	7200	0.538	0.075	0.0052	0.0007
		4	开口阀或开口管线	59	0.03	7200	0.038	0.005	0.0004	0.0001
		5	泵	56	0.14	7200	0.169	0.024	0.0016	0.0002
		6	有机液体阀门	286	0.036	7200	0.222	0.031	0.0021	0.0003
		7	压缩机	1	0.14	7200	0.003	0.0004	0.00003	0.000004
		8	安全阀	4	0.14	7200	0.012	0.002	0.0001	0.00002
		小计		**1061**	/	/	**1.221**	**0.170**	**0.012**	**0.002**
厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）暂存	1	搅拌器	6	0.14	7200	0.018	0.003	0.0002	0.00002
		2	法兰	25	0.044	7200	0.024	0.003	0.0002	0.00003
		3	开口阀或开口管线	3	0.03	7200	0.002	0.0003	0.00002	0.000003
		4	气体阀门	10	0.024	7200	0.005	0.001	0.00005	0.00001
		5	有机液体阀门	6	0.036	7200	0.005	0.001	0.00004	0.00001
		小计		**50**	/	/	**0.054**	**0.007**	**0.0005**	**0.0001**
厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）暂存	1	搅拌器	9	0.14	7200	0.027	0.004	0.0003	0.00004
		2	法兰	38	0.044	7200	0.036	0.005	0.0003	0.00005
		3	开口阀或开口管线	3	0.03	7200	0.002	0.0003	0.00002	0.000003
		4	泵	3	0.14	7200	0.009	0.001	0.0001	0.00001
		5	气体阀门	13	0.024	7200	0.007	0.001	0.0001	0.00001
		6	有机液体阀门	6	0.036	7200	0.005	0.001	0.00004	0.00001
		小计		**72**	/	/	**0.086**	**0.012**	**0.001**	**0.0001**
厂房	油性丙烯酸酯	1	搅拌器	19	0.14	7200	0.057	0.008	0.001	0.0001
		2	法兰	515	0.044	7200	0.489	0.068	0.005	0.0007

厂房	生产线	序号	密封点设备名称	密封点数量 N（个）	e_{TOC}（kg/h）	密封点运行时间 t（h）	产生情况		无组织排放	
							产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
六	胶粘剂（8.799%）暂存	3	开口阀或开口管线	18	0.03	7200	0.012	0.002	0.0001	0.00002
		4	泵	36	0.14	7200	0.109	0.015	0.001	0.0001
		5	气体阀门	18	0.024	7200	0.009	0.001	0.0001	0.00001
		6	有机液体阀门	108	0.036	7200	0.084	0.012	0.001	0.0001
		7	泄压设备	18	0.14	7200	0.054	0.008	0.001	0.0001
		小计		**732**	/	/	**0.815**	**0.113**	**0.008**	**0.001**
厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）暂存	1	搅拌器	12	0.14	7200	0.036	0.005	0.0003	0.00005
		2	法兰	50	0.044	7200	0.048	0.007	0.0005	0.0001
		3	开口阀或开口管线	6	0.03	7200	0.004	0.001	0.00004	0.00001
		4	泵	5	0.14	7200	0.015	0.002	0.0001	0.00002
		5	气体阀门	19	0.024	7200	0.010	0.001	0.0001	0.00001
		6	有机液体阀门	22	0.036	7200	0.017	0.002	0.0002	0.00002
		小计		**114**	/	/	**0.130**	**0.018**	**0.001**	**0.0002**
厂房八	溶剂型硅油调配	1	搅拌器	22	0.14	7200	0.067	0.009	0.0006	0.0001
		2	法兰	157	0.044	7200	0.149	0.021	0.0014	0.0002
		3	开口阀或开口管线	23	0.03	7200	0.015	0.002	0.0001	0.00002
		4	泵	42	0.14	7200	0.127	0.018	0.0012	0.0002
		5	气体阀门	5	0.024	7200	0.003	0.0004	0.00002	0.000003
		6	有机液体阀门	135	0.036	7200	0.105	0.015	0.0010	0.0001
		7	泄压设备	7	0.14	7200	0.021	0.003	0.0002	0.00003
		小计		**391**	/	/	**0.486**	**0.068**	**0.005**	**0.001**
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	1	搅拌器	12	0.14	7200	0.036	0.005	0.0003	0.00005
		2	连接件	8	0.044	7200	0.008	0.001	0.0001	0.00001
		3	法兰	324	0.044	7200	0.308	0.043	0.0030	0.0004
		4	开口阀或开口管线	10	0.03	7200	0.006	0.001	0.0001	0.00001
		5	泵	8	0.14	7200	0.024	0.003	0.0002	0.00003
		6	有机液体阀门	130	0.036	7200	0.101	0.014	0.0010	0.0001
		小计		492	/	/	0.484	0.067	0.005	0.001
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	1	搅拌器	52	0.14	7200	0.157	0.022	0.002	0.0002
		2	连接件	65	0.044	7200	0.062	0.009	0.001	0.0001
		3	法兰	2470	0.044	7200	2.347	0.326	0.023	0.003
		4	开口阀或开口管线	143	0.03	7200	0.093	0.013	0.001	0.0001
		5	泵	169	0.14	7200	0.511	0.071	0.005	0.001
		6	气体阀门	13	0.024	7200	0.007	0.001	0.0001	0.00001
		7	有机液体阀门	1196	0.036	7200	0.930	0.129	0.009	0.001
		小计		4108	/	/	4.107	0.570	0.039	0.005
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生	1	搅拌器	37	0.14	7200	0.112	0.016	0.001	0.0001
		2	连接件	46	0.044	7200	0.044	0.006	0.0004	0.0001
		3	法兰	1764	0.044	7200	1.677	0.233	0.016	0.0022
		4	开口阀或开口管线	102	0.03	7200	0.066	0.009	0.001	0.0001

厂房	生产线	序号	密封点设备名称	密封点数量 N（个）	e_{TOC}（kg/h）	密封点运行时间 t（h）	产生情况		无组织排放	
							产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
	产	5	泵	120	0.14	7200	0.363	0.050	0.003	0.0005
		6	气体阀门	9	0.024	7200	0.005	0.001	0.00004	0.00001
		7	有机液体阀门	854	0.036	7200	0.664	0.092	0.006	0.0009
		小计		2932	/	/	2.930	0.407	0.028	0.004
	溶剂精馏装置	1	连接件	78	0.044	7200	0.074	0.010	0.001	0.0001
		2	法兰	1340	0.044	7200	1.274	0.177	0.012	0.0017
		3	开口阀或开口管线	51	0.03	7200	0.033	0.005	0.0003	0.00004
		4	泵	52	0.14	7200	0.157	0.022	0.002	0.0002
		5	有机液体阀门	489	0.036	7200	0.380	0.053	0.004	0.0005
		小计		2010	/	/	1.918	0.266	0.018	0.003
	厂房十合计			**9542**	/	/	**9.439**	**1.311**	**0.091**	**0.013**
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	1	搅拌器	6	0.14	7200	0.018	0.003	0.0002	0.00002
		2	连接件	4	0.044	7200	0.004	0.001	0.00004	0.00001
		3	法兰	162	0.044	7200	0.154	0.021	0.0015	0.0002
		4	开口阀或开口管线	5	0.03	7200	0.003	0.0005	0.00003	0.000004
		5	泵	4	0.14	7200	0.012	0.002	0.0001	0.00002
		6	有机液体阀门	65	0.036	7200	0.051	0.007	0.0005	0.0001
		小计		246	/	/	0.242	0.034	0.002	0.0003
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	1	搅拌器	18	0.14	7200	0.054	0.008	0.0005	0.0001
		2	连接件	23	0.044	7200	0.022	0.003	0.0002	0.00003
		3	法兰	855	0.044	7200	0.813	0.113	0.0078	0.0011
		4	开口阀或开口管线	50	0.03	7200	0.032	0.005	0.0003	0.00004
		5	泵	59	0.14	7200	0.178	0.025	0.0017	0.0002
		6	气体阀门	5	0.024	7200	0.003	0.000	0.00002	0.000003
		7	有机液体阀门	414	0.036	7200	0.322	0.045	0.0031	0.0004
		小计		1424	/	/	1.424	0.198	0.014	0.002
	丙烯酸树脂生产	1	搅拌器	6	0.14	6000	0.015	0.002	0.0001	0.00002
			连接件	3	0.044	6000	0.002	0.0003	0.00002	0.000003
		2	法兰	30	0.044	6000	0.024	0.003	0.0002	0.00003
		3	泵	3	0.14	6000	0.008	0.001	0.0001	0.00001
		4	气体阀门	12	0.024	6000	0.005	0.001	0.00005	0.00001
		5	有机液体阀门	6	0.036	6000	0.004	0.001	0.00004	0.00001
		小计		60	/	/	0.058	0.008	0.001	0.0001
	溶剂精馏装置	1	连接件	52	0.044	7200	0.049	0.007	0.0005	0.0001
		2	法兰	895	0.044	7200	0.851	0.118	0.008	0.001
		3	开口阀或开口管线	34	0.03	7200	0.022	0.003	0.0002	0.00003
		4	泵	35	0.14	7200	0.106	0.015	0.001	0.0001
		5	有机液体阀门	326	0.036	7200	0.253	0.035	0.002	0.0003
		小计		1342	/	/	1.281	0.178	0.012	0.002
	厂房十一合计			**3072**	/	/	**3.005**	**0.417**	**0.029**	**0.004**
厂房	聚氨酯胶粘剂	1	搅拌器	19	0.14	2400	0.019	0.003	0.0002	0.00003
		2	法兰	85	0.044	2400	0.027	0.004	0.0003	0.00004

厂房	生产线	序号	密封点设备名称	密封点数量 N（个）	e_{TOC}（kg/h）	密封点运行时间 t（h）	产生情况		无组织排放	
							产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
厂房十二	生产	3	泵	19	0.14	2400	0.019	0.003	0.0002	0.00003
		4	气体阀门	38	0.024	2400	0.007	0.001	0.0001	0.00001
		5	有机液体阀门	38	0.036	2400	0.010	0.001	0.0001	0.00001
		小计		199	/	/	0.082	0.011	0.001	0.0001
	环氧灌封胶生产	1	搅拌器	5	0.14	2400	0.005	0.001	0.00005	0.00001
		2	法兰	10	0.044	2400	0.003	0.0004	0.00003	0.000004
		3	气体阀门	5	0.024	2400	0.001	0.0001	0.00001	0.000001
		小计		20	/	/	0.009	0.001	0.00009	0.00001
	有机硅导热灌封胶生产	1	搅拌器	3	0.14	2400	0.003	0.0004	0.00003	0.000004
		2	法兰	6	0.044	2400	0.002	0.0003	0.00002	0.000003
		3	气体阀门	6	0.024	2400	0.001	0.0001	0.00001	0.000001
		小计		15	/	/	0.006	0.001	0.0001	0.00001
	水性聚氨酯胶粘剂生产	1	搅拌器	2	0.14	3600	0.003	0.0004	0.00003	0.000004
		2	法兰	10	0.044	3600	0.005	0.001	0.00005	0.00001
		3	泵	6	0.14	3600	0.009	0.001	0.0001	0.00001
		4	气体阀门	4	0.024	3600	0.001	0.0001	0.00001	0.000001
		5	有机液体阀门	4	0.036	3600	0.002	0.0002	0.00001	0.000002
		小计		26	/	/	0.019	0.003	0.0002	0.00003
	饱和聚氨酯多元醇生产	1	搅拌器	4	0.14	6000	0.010	0.001	0.0001	0.00001
			连接件	12	0.044	6000	0.010	0.001	0.0001	0.00001
		2	法兰	20	0.044	6000	0.016	0.002	0.0002	0.00002
		3	泵	4	0.14	6000	0.010	0.001	0.0001	0.00001
		4	气体阀门	8	0.024	6000	0.003	0.0005	0.00003	0.000005
		5	有机液体阀门	4	0.036	6000	0.003	0.0004	0.00002	0.000003
		小计		52	/	/	0.052	0.007	0.0005	0.0001
	厂房十二合计			**312**	/	/	**0.168**	**0.023**	**0.002**	**0.0002**
厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）暂存	1	搅拌器	19	0.14	7200	0.057	0.008	0.001	0.0001
		2	法兰	515	0.044	7200	0.489	0.068	0.005	0.001
		3	开口阀或开口管线	18	0.03	7200	0.012	0.002	0.0001	0.00002
		4	泵	36	0.14	7200	0.109	0.015	0.001	0.0001
		5	气体阀门	18	0.024	7200	0.009	0.001	0.0001	0.00001
		6	有机液体阀门	108	0.036	7200	0.084	0.012	0.001	0.0001
		7	泄压设备	18	0.14	7200	0.054	0.008	0.001	0.0001
		小计		**732**	/	/	**0.815**	**0.113**	**0.008**	**0.001**
厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）暂存	1	搅拌器	19	0.14	7200	0.057	0.008	0.001	0.0001
		2	法兰	515	0.044	7200	0.489	0.068	0.005	0.001
		3	开口阀或开口管线	18	0.03	7200	0.012	0.002	0.0001	0.00002
		4	泵	36	0.14	7200	0.109	0.015	0.001	0.0001
		5	气体阀门	18	0.024	7200	0.009	0.001	0.0001	0.00001
		6	有机液体阀门	108	0.036	7200	0.084	0.012	0.001	0.0001
		7	泄压设备	18	0.14	7200	0.054	0.008	0.001	0.0001
		小计		**732**	/	/	**0.815**	**0.113**	**0.008**	**0.001**
厂房	油性丙烯酸酯	1	搅拌器	20	0.14	7200	0.060	0.008	0.0006	0.00008
		2	法兰	82	0.044	7200	0.078	0.011	0.0007	0.0001

厂房	生产线	序号	密封点设备名称	密封点数量 N（个）	e_{TOC}（kg/h）	密封点运行时间 t（h）	产生情况		无组织排放	
							产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
厂房二十二	胶粘剂（34.641%）暂存	3	开口阀或开口管线	12	0.03	7200	0.008	0.001	0.00007	0.00001
		4	泵	8	0.14	7200	0.024	0.003	0.0002	0.00003
		5	气体阀门	30	0.024	7200	0.016	0.002	0.0001	0.00002
		6	有机液体阀门	26	0.036	7200	0.020	0.003	0.0002	0.00003
			小计	178	/	/	0.206	0.029	0.002	0.0003
厂房二十三	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）暂存、溶剂型硅油调配	1	搅拌器	15	0.14	7200	0.045	0.006	0.0004	0.00006
		2	法兰	105	0.044	7200	0.100	0.014	0.0010	0.0001
		3	开口阀或开口管线	16	0.03	7200	0.010	0.001	0.00010	0.00001
		4	泵	28	0.14	7200	0.085	0.012	0.0008	0.00011
		5	气体阀门	3	0.024	7200	0.002	0.000	0.0000	0.00000
		6	有机液体阀门	90	0.036	7200	0.070	0.010	0.0007	0.00009
		7	泄压设备	5	0.14	7200	0.015	0.002	0.0001	0.00002
			小计	**262**	/	/	**0.327**	**0.045**	**0.003**	**0.0004**
厂房二十四	溶剂型硅油调配	1	搅拌器	7	0.14	7200	0.021	0.003	0.0002	0.0000
		2	法兰	52	0.044	7200	0.049	0.007	0.0005	0.0001
		3	开口阀或开口管线	7	0.03	7200	0.005	0.001	0.0000	0.00001
		4	泵	14	0.14	7200	0.042	0.006	0.0004	0.0001
		5	气体阀门	2	0.024	7200	0.001	0.000	0.0000	0.000001
		6	有机液体阀门	45	0.036	7200	0.035	0.005	0.0003	0.0000
		7	泄压设备	2	0.14	7200	0.006	0.001	0.0001	0.00001
			小计	**129**	/	/	**0.160**	**0.022**	**0.002**	**0.0002**
厂房二十五	UV 光固化胶生产	1	搅拌器	86	0.14	7200	0.260	0.036	0.002	0.0003
		2	连接件	15	0.044	7200	0.014	0.002	0.0001	0.00002
		3	法兰	670	0.044	7200	0.637	0.088	0.006	0.0008
		4	开口阀或开口管线	71	0.03	7200	0.046	0.006	0.0004	0.0001
		5	泵	64	0.14	7200	0.194	0.027	0.002	0.0003
		6	气体阀门	4	0.024	7200	0.002	0.000	0.00002	0.000003
		7	有机液体阀门	334	0.036	7200	0.260	0.036	0.002	0.0003
		8	压缩机	1	0.14	7200	0.003	0.000	0.00003	0.000004
		9	安全阀	9	0.14	7200	0.027	0.004	0.0003	0.00004
			小计	**1254**	/	/	**1.443**	**0.200**	**0.014**	**0.002**
一期储罐区	化学品暂存	1	连接件	109	0.044	8760	0.126	0.018	0.001	0.0002
		2	法兰	354	0.044	8760	0.409	0.057	0.004	0.0005
		3	泵	38	0.14	8760	0.140	0.019	0.001	0.0002
		4	有机液体阀门	121	0.036	8760	0.114	0.016	0.001	0.0002
			小计	**622**	/	/	**0.790**	**0.110**	**0.008**	**0.001**
二期储罐区	化学品暂存	1	连接件	109	0.044	8760	0.126	0.018	0.001	0.0002
		2	法兰	354	0.044	8760	0.409	0.057	0.004	0.0005
		3	泵	38	0.14	8760	0.140	0.019	0.001	0.0002
		4	有机液体阀门	121	0.036	8760	0.114	0.016	0.001	0.0002
			小计	**622**	/	/	**0.790**	**0.110**	**0.008**	**0.001**
全厂合计				**20259**	/	/	**21.189**	**2.943**	**0.203**	**0.028**

7、储罐大小呼吸废气

储罐区静置损耗和工作损耗废气采用包围型集气罩收集后与车间制胶废气一并经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理。

（1）有机液体储存挥发性有机物产排情况（小呼吸）

本改扩建项目在二期地块新增储罐区，改扩建后一期和二期地块分别设有储罐区，储罐均为常压、常温固定顶罐。根据《石化行业VOCs污染源排查工作指南》推荐固定罐计算公式计算排污情况。

固定顶罐的总损耗是静置损耗与工作损耗的总和：

$$L_T = L_S + L_W \qquad (1)$$

式中：

L_T---总损失，lb/a；

L_S ---静置储藏损失，lb/a，见公式（2）；

L_W ---工作损失，lb/a，见公式（15）。

①静置损耗

损耗静置储藏损耗L_S计算公式如下：

$$L_S = 365 V_V W_V K_E K_S \qquad (2)$$

式中：

L_S ---静置储藏损失，lb/a；

V_V ---气相空间容积，ft^3，

W_V---储藏气相密度，lb/ft^3；

K_E ---气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S ---排放蒸汽饱和因子，无量纲量。

立式罐气相空间容积V_V，通过以下公式计算：

$$V_V = \left(\frac{\pi D^2}{4}\right) Hvo \qquad (3)$$

式中：

V_V ---气相空间容积，ft^3；

D ---罐径，ft；

H_{VO}---气相空间高度，ft。

综合公式（2）和公式（3），静置储藏损失可化为公式（4）：

$$L_S = 365 K_E \left(\frac{\pi D^2}{4} \right) Hvo\ K_S\ W_V \qquad (4)$$

A.气相空间膨胀因子

气相空间膨胀因子K_E的计算依赖于罐中液体的特性和呼吸阀的设置。若已知储罐位置，罐体颜色和状况，有机化学品及其混合物K_E由如下公式计算：

$$K_E = 0.0018 \Delta T_V = 0.0018\left[0.72(T_{AX} - T_{AN}) + 0.028\alpha I\right] \qquad (5)$$

式中：

K_E ---气相空间膨胀因子，无量纲量；

ΔT_V---日蒸汽温度范围，°R；

T_{AX}---日最高环境温度，°R；

T_{AN}---日最低环境温度，°R；

α---罐漆太阳能吸收率，无量纲量，见附表二-14；

I---太阳辐射强度，Btu/ft^2·day；

0.0018---常数，（°R）-1；

0.72---常数，无量纲量；

0.028---常数，°R·ft2·day / Btu。

B.气相空间高度

气相空间高度H_{VO}，是罐径气相空间的高度，这一空间等于固定顶罐的气相空间包括穹顶和锥顶的空间。H_{VO}计算如下：

$$H_{VO} = H_S - H_L + H_{RO} \qquad (6)$$

式中：

H_{VO} ---气相空间高度，ft；

H_S --- 罐体高度，ft；

H_L ---液体高度，ft；

H_{RO}---罐顶计量高度，ft，锥顶罐见注释a，穹顶罐见注释b。现有工程为穹顶罐，罐顶计量高度H_{RO}计算方法如下：

$$H_{RO} = H_R\left[\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\left[\frac{H_R}{R_S}\right]^2\right] \qquad (7)$$

式中：

H_{RO}---罐顶计量高度，ft；

R_S ---罐壳半径，ft；

H_R ---罐顶高度，ft；

$$H_R=R_R-(R_R^2-R_S^2) \qquad (8)$$

R_R---罐穹顶半径，ft；R_R的值一般介于0.8D-1.2D之间，其中D=2RS。如果R_R未知，则用罐体直径代替。

R_S---罐壳半径，ft；

C.气相空间饱和因子

排放蒸汽空间饱和因子K_S，计算公式如下：

$$K_S=1/(1+0.053P_{VA}H_{VO}) \qquad (9)$$

式中：

K_S ---排放蒸汽空间饱和因子，无量纲量；

P_{VA} ---日平均液面温度下的饱和蒸汽压，psia；

H_{VO} ---气相空间高度，ft，见公式（6）；

0.053 ---常数，（psia-ft）-1。

D.气相密度

储藏气相密度W_V，气相密度的计算公式如下：

$$W_V=M_VP_{VA}/(RT_{LA}) \qquad (10)$$

式中：

W_V---气相密度，lb/ft^3；

M_V ---气相分子质量，lb/lb-mol；

R ---理想气体状态常数，10.741lb/lb-mol·ft·°R ；

P_{VA} ---日平均液面温度下的饱和蒸汽压，psia，

T_{LA}---日平均液体表面温度，°R，取年平均实际储存温度，如无该数据，用公式（11）计算T_{LA}。

a.日平均液体表面温度T_{LA}

如果年平均实际储存温度未知，可通过以下公式计算：

$$T_{LA}=0.44T_{AA}+0.56T_B+0.0079\alpha I \qquad (11)$$

式中：

T_{LA}---日平均液体表面温度，°R；

T_{AA}---日平均环境温度，°R，见注释b；

T_B--- 储液主体温度，°R，见注释c；

α ---罐漆太阳能吸收率，无量纲量，取0.68；

I---太阳辐射强度，Btu/ft^2·day。

b.日平均环境温度T_{AA}

日平均环境温度T_{AA}的计算公式如下：

$$T_{AA}=\left(\frac{T_{AX}+T_{AN}}{2}\right) \quad (12)$$

式中：

T_{AA}---日平均环境温度，°R；

T_{AX}---日最高环境温度，°R；

T_{AN}---日最低环境温度，°R。

c.储液主体温度T_B

储液主体温度T_B的计算公式如下：

$$T_B=T_{AA}+6\alpha-1 \quad (13)$$

式中：

T_B ---储液主体温度，°R ；

T_{AA}---日平均环境温度，°R，见注释b；

α ---罐漆太阳能吸收率，无量纲量，（银色取0.68）。

E.真实蒸气压

对于有机化学品的平均液体表面温度下的蒸气压，采用安托因方程计算。

$$\log P_{VA}=\frac{10^{A-\left(\frac{B}{T_{LA}+C}\right)}}{51.7125} \quad (14)$$

式中：

A、B、C---为安托因常数；

T_{LA}---日平均液体表面温度，℃；

P_{VA}---平均液体表面温度下的蒸汽压，psia；

②工作损耗

工作损耗L_W，与装料或卸料是所储蒸汽的排放有关。固定顶罐的工作排放计算如下：

$$L_W=5.614M_VP_{VA}QK_NK_PK_B/(RT_{LA}) \quad (15)$$

式中：

L_W ---工作损耗，lb/a；

M_V ---气相分子量，lb/lb-mol；

P_{VA} ---真实蒸汽压，psia，见公式（14）；

Q ---年周转量，bbl/a；

K_P ---工作损耗产品因子，无量纲量；K_P=1；

K_N ---工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；周转数---Q/V（V取储罐最大储存容积，bbl，如果最大储存容积未知，取公称容积的0.85倍）当周转数＞36，K_N=（180+N）/6N；当周转数≤36，K_N=1，

K_B ---呼吸阀工作校正因子。呼吸阀工作时的校正因子可用公式（16）和公式（17）计算：

$$K_N\left[\frac{P_{BP}+P_A}{P_I+P_A}\right]>1.0 \qquad K_B=\left[\frac{\frac{P_I+P_A-P_{VA}}{K_N}}{P_{BP}+P_A-P_{VA}}\right] \quad (16)$$

$$K_N\left[\frac{P_{BP}+P_A}{P_I+P_A}\right]\le 1.0 \qquad K_B=1 \quad (17)$$

K_B---呼吸阀校正因子，无量纲量；

P_I---正常工况条件下气相空间压力，psig；

P_I---是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下），P_I为0；

P_A---大气压，psia；

K_N---工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；当周转数＞36，KN=（180+N）/6N；当周转数≤36，KN=1；

P_{VA}---日平均液面温度下的蒸汽压，psia，见公式（14）；

P_{BP}---呼吸阀压力设定，psig。

储罐区静置损耗和工作损耗废气采用包围型集气罩收集后与车间制胶废气一并经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理，收集效率按50%计，处理效率按85%计，本项目物料储存过程中污染物排放情况见表3.5-25。

表3.5-25 改扩建后项目储罐有机液体静置损耗和工作损耗VOCs产生情况

基本信息							气象参数				储罐构造参数							静置损失（t/a）	年周转量（t）	工作损失(t/a)	静置损失+工作损失合计（t/a）	
位置	储罐编号	归属工区	有机化学品	摩尔质量（g/g-mol）	真实蒸气压（psia）	密度（t/m³）	大气压（kpa）	日平均最高环境温度（℃）	日平均最低环境温度（℃）	水平面太阳能总辐射（Btu/ft².day）	容积（m³）	直径(m)	罐壁/顶颜色	呼吸阀压力设定（pa）	呼吸阀真空设定(pa)	罐体高度（m）	年平均储存高度(m)					
一期储罐区	1#	原料	甲苯	92	0.532	0.87	101.325	28	20	1261.04	50	3	灰色	10000	-295	8	5.6	0.046	92.537	0.013	0.059	2.097
	2#	原料	甲苯	92	0.532	0.87	101.325	28	20	1261.04	50	3	灰色	10000	-295	8	5.6	0.046	92.537	0.013	0.059	
	3#	原料	丙烯酸异辛酯	184.27	0.019	0.89	101.325	28	20	1261.04	200	5.5	灰色	10000	-295	8.5	5.95	0.015	5684.841	0.056	0.071	
	4#	原料	丙烯酸异辛酯	184.27	0.019	0.89	101.325	28	20	1261.04	200	5.5	灰色	10000	-295	8.5	5.95	0.015	5684.841	0.056	0.071	
	5#	原料	丙烯酸异辛酯	184.27	0.019	0.89	101.325	28	20	1261.04	200	5.5	灰色	10000	-295	8.5	5.95	0.015	5684.841	0.056	0.071	
	6#	原料	丙烯酸异辛酯	184.27	0.019	0.89	101.325	28	20	1261.04	200	5.5	灰色	10000	-295	8.5	5.95	0.015	5684.841	0.056	0.071	
	7#	原料	丙烯酸异辛酯	184.27	0.019	0.89	101.325	28	20	1261.04	200	5.5	灰色	10000	-295	8.5	5.95	0.015	5684.841	0.056	0.071	
	8#	原料	丙烯酸异辛酯	184.27	0.019	0.89	101.325	28	20	1261.04	100	4	灰色	10000	-295	8	5.6	0.007	2842.421	0.028	0.035	
	9#	原料	丙烯酸异辛酯	184.27	0.019	0.89	101.325	28	20	1261.04	100	4	灰色	10000	-295	8	5.6	0.007	2842.421	0.028	0.035	
	10#	原料	丙烯酸丁酯	128.17	0.060	0.89	101.325	28	20	1261.04	100	4	灰色	10000	-295	8	5.6	0.016	3795.000	0.083	0.099	
	11#	原料	丙烯酸丁酯	128.17	0.060	0.89	101.325	28	20	1261.04	100	4	灰色	10000	-295	8	5.6	0.016	3795.000	0.083	0.099	
	12#	原料	乙酸乙酯	88.1	1.414	0.9	101.325	28	20	1261.04	100	4	灰色	10000	-295	8	5.6	0.159	238.307	0.083	0.242	
	13#	原料	乙酸乙酯	88.1	1.414	0.9	101.325	28	20	1261.04	100	4	灰色	10000	-295	8	5.6	0.159	238.307	0.083	0.242	
	14#	原料	乙酸乙酯	88.1	1.414	0.9	101.325	28	20	1261.04	50	3	灰色	10000	-295	8	5.6	0.088	119.153	0.041	0.129	
	15#	原料	乙酸乙酯	88.1	1.414	0.9	101.325	28	20	1261.04	50	3	灰色	10000	-295	8	5.6	0.088	119.153	0.041	0.129	
	16#	原料	乙酸乙酯	88.1	1.414	0.9	101.325	28	20	1261.04	50	3	灰色	10000	-295	8	5.6	0.088	119.153	0.041	0.129	
	17#	原料	乙酸乙烯酯	98.11	1.862	0.93	101.325	28	20	1261.04	100	4	灰色	10000	-295	8	5.6	0.207	399.000	0.196	0.403	
	18#	原料	120#溶剂油	155	0.483	0.715	101.325	28	20	1261.04	50	3	灰色	10000	-295	8	5.6	0.071	50.000	0.013	0.084	
二期储罐区	19#	原料	丙烯酸	72.06	0.186	1.05	101.325	28	20	1261.04	50	3	灰色	10000	-295	8	5.6	0.014	231.933	0.008	0.022	1.599
	20#	原料	丙烯酸	72.06	0.186	1.05	101.325	28	20	1261.04	100	4	灰色	10000	-295	8	5.6	0.026	463.867	0.015	0.041	
	21#	原料	聚醚多元醇	102.13	0.0002	1	101.325	28	20	1261.04	130	5.5	灰色	10000	-295	6.6	5.6	0.00004	3298.000	0.0002	0.0002	
	22#	原料	丙烯酸异辛酯	184.27	0.019	0.89	101.325	28	20	1261.04	400	8.5	灰色	10000	-295	9.03	5.6	0.049	2838.238	0.028	0.076	
	23#	原料	丙烯酸异辛酯	184.27	0.019	0.89	101.325	28	20	1261.04	400	8.5	灰色	10000	-295	9.03	5.6	0.049	2838.238	0.028	0.076	
	24#	原料	丙烯酸异辛酯	184.27	0.019	0.89	101.325	28	20	1261.04	400	8.5	灰色	10000	-295	9.03	5.6	0.049	2838.238	0.028	0.076	
	25#	原料	丙烯酸异辛酯	184.27	0.019	0.89	101.325	28	20	1261.04	400	8.5	灰色	10000	-295	9.03	5.6	0.049	2838.238	0.028	0.076	
	26#	原料	乙酸乙酯	88.1	1.414	0.9	101.325	28	20	1261.04	500	8.5	灰色	10000	-295	10.81	5.6	1.062	486.820	0.169	1.231	

表3.5-26 改扩建后项目储罐有机液体静置损耗和工作损耗VOCs排放情况

工程内容	污染物	工序	产生量（t/a）		产生速率（kg/h）	收集效率	处理效率	有组织排放情况			无组织排放情况			有组织排放量和无组织排放量合计（t/a）
								有组织排放量（t/a）		有组织排放速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）		无组织排放速率（kg/h）	
一期储罐区	VOCs	静置损失	1.071	2.097	0.265	50%	85%	0.080	0.157	0.020	0.535	1.048	0.132	1.206
		工作损失	1.026					0.077			0.513			
	其中含：甲苯	静置损失	0.091	0.118	0.014	50%	85%	0.007	0.009	0.001	0.046	0.059	0.007	0.068
		工作损失	0.026					0.002			0.013			
	其中含：丙烯酸丁酯	静置损失	0.032	0.198	0.027	50%	85%	0.002	0.015	0.002	0.016	0.099	0.013	0.114
		工作损失	0.167					0.013			0.083			
二期储罐区	VOCs	静置损失	1.296	1.599	0.190	50%	85%	0.097	0.120	0.014	0.648	0.800	0.095	0.920
		工作损失	0.303					0.023			0.151			
	其中含：丙烯酸	静置损失	0.040	0.063	0.008	50%	85%	0.003	0.005	0.001	0.020	0.031	0.004	0.036
		工作损失	0.023					0.002			0.011			
备注：静置损失废气按年 365 天，每天 24 小时计，工作损失废气按年 300 天，每天 24 小时计。														

（2）有机液体装载挥发性有机物产排情况（大呼吸）（汽车装卸）

根据《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）5.2.3.1.4节，挥发性有机液体装载过程的挥发性有机物排放量采用以下公式计算：

$$E_{装载}=\frac{L_L \times Q}{1000}(1-\eta_{去除}) \quad \textbf{（18）}$$

式中：

L_L —挥发性有机液体装载过程排放系数，kg/m^3，油轮/远洋驳船装载汽油为0.215kg/m^3，其他驳船装载汽油为0.410kg/m^3，其余采用公式（19）计算；

Q—排污单位设计物料装载量，m³/a；

$\eta_{去除}$—去除效率，%，一般控制区取95%，重点控制区取97%。本项目为重点控制区，取97%。

$$L_L=1.20\times10^{-4}\times\frac{S\times P_T\times M_{vap}}{273.15+T} \quad \textbf{（19）}$$

式中：

S—饱和系数，无量纲，一般取值0.6，船舶装载汽油和原油以外的油品时取值0.5；

P_T—温度T时装载物料的真实蒸气压，Pa；

$Mvap$—油气分子量，g/mol；

T—装载物料温度，℃，取近1年平均值。

表3.5-27 改扩建后项目有机液体装载VOCs产排情况

工程内容	化学品	饱和系数(s)	装载物料的真实蒸气压 P_T (Pa)	物料气相分子量 Mvap (g/mol)	物料装载温度 T（℃）	排放系数 L_L（kg/m^3）	物料密度（t/m^3）	年周转量（t/a）	物料装载量 Q(m^3/a)	去除效率（%）	VOCs 无组织排放量(t/a)		VOCs 无组织排放速率(kg/h)
一期储罐	甲苯	0.6	3800	92.14	25	0.085	0.87	185.075	212.73	97%	0.001	0.021	0.021
	丙烯酸异辛酯	0.6	133.3	184.27	25	0.006	0.89	34109.048	38324.77	97%	0.007		
	丙烯酸丁酯	0.6	430	128.17	25	0.013	0.89	7590.000	8528.09	97%	0.003		
	乙酸乙酯	0.6	10100	88.1	25	0.215	0.9	834.074	926.75	97%	0.006		
	乙酸乙烯酯	0.6	13300	98.11	25	0.315	0.93	399.000	429.03	97%	0.004		
	120#溶剂油	0.6	3450	155	25	0.129	0.715	50.000	69.93	97%	0.0003		
二期储罐	丙烯酸	0.6	1330	72.06	25	0.023	1.05	695.800	662.67	97%	0.0005	0.002	0.002
	聚醚多元醇	0.6	1.333	102.13	25	0.00003	1	3298.000	3298.00	97%	3.25E-06		
	丙烯酸异辛酯	0.6	133.3	98.11	25	0.003	0.89	11352.952	12756.13	97%	0.001		
	乙酸乙酯	0.6	10100	88.1	25	0.215	0.9	486.820	540.91	97%	0.003		
备注：装载时间按年 1000h 计。													

8、燃烧废气

项目改扩建前后均设有 1 台 20t/h 天然气锅炉和 2 台 15t/h 生物质锅炉（一用一备）用于涂布线烘干、制胶等工序；改扩建后厂房十六、厂房十八、厂房十九改用天然气直燃机间接加热烘干；改扩建后增加 1 台 160 万大卡天然气导热油炉用于厂房十二聚氨酯胶粘剂、水性聚氨酯胶粘剂、饱和聚酯多元醇生产供热；另外项目改扩建后设有 6 套 RTO 装置，RTO 装置使用天然气作为燃料。

（1）锅炉废气

①天然气锅炉

天然气锅炉燃烧废气主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，天然气锅炉采用低氮燃烧，20t/h天然气锅炉燃烧废气收集后经1个20m高排气筒（DA002）排放；1台160万大卡天然气导热油炉燃烧废气收集后经1个25m高排气筒（DA025）排放。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）中“4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中“燃气锅炉产污系数表”天然气锅炉产污系数为：工业废气量107753m^3/万m^3-原料、二氧化硫0.02S kg/万m^3-原料（含硫量S是指燃气收到基硫分含量，单位为mg/m^3，《天然气》（GB17820-2018）：项目所用天然气（二类）含硫率不高于100mg/m^3，按100mg/m^3进行核算）、氮氧化物3.03kg/万m^3-原料（低氮燃烧-国际先进）。由上述数据核算，天然气锅炉燃烧废气尾气的二氧化硫浓度为18.6mg/m^3，氮氧化物为28.1mg/m^3。对照表2.3-3，项目现有20t/h天然气锅炉的二氧化硫和氮氧化物折算浓度分别为ND和34mg/m^3，故本项目天然气锅炉的氮氧化物按最不利考虑，以《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值要求：氮氧化物50mg/m^3计算。

参照《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）表B.1燃气锅炉出口烟气中颗粒物浓度小于10mg/m^3，本项目按10mg/m^3进行核算。改扩建后项目锅炉燃烧废气见表3.5-28和表3.5-29。

②生物质锅炉

生物质锅炉燃烧废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳，15t/h 生物质锅炉燃烧废气收集后经“多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫”处理后经 1 个 45m 高排气筒（DA001）排放。由于使用 SCR 脱硝脱销工艺，脱硝系统的运行在降低 NOx 排放，减少对大气环境污染，同时也产生了少量的逃逸氨气。参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范-选择性催化还原法》（HJ562-2010）：“6.1.4

氨逃逸质量浓度宜小于 2.5mg/m^3"控制，氨的排放浓度以 2.5mg/m^3 计。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）中"4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册"中"生物质工业锅炉产污系数表"和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录F.4燃生物质工业锅炉的废气产污系数表，成型生物质锅炉产污系数为：工业废气量6240m^3/吨-原料、颗粒物0.5kg/吨-原料、二氧化硫17Skg/吨-原料（含硫量S是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。根据生物质燃料的检测报告（编号：20050901）含硫量为0.007%）、氮氧化物1.02kg/吨-原料。"旋风除尘+布袋除尘"对颗粒物的去除效率为99.7%，本项目保守按90%计；"SCR脱硝"对氮氧化物去除效率为70%，本项目保守按50%计；"碱液喷淋"对二氧化硫去除效率为75%。产污系数表未有一氧化碳的相关产排污系数，根据《生物质燃料烟气排放特性与污染物控制》（《农业工程》第七卷，第2期）研究结果可知"当生物质成型燃料尺寸增加时，燃料不充分燃烧现象更加明显，CO排放量上升；燃烧室内风量配比对CO废气污染物产生量影响较大，随着一、二次风量配比率在30%-60%增加时，CO生成量先较少后增大；二次风比例在0.3-0.7增加，CO浓度呈现先降低后增加的变化趋势，在二次风比例为0.3时，CO含量出现最大值193mg/m^3，当二次风比例为0.7时，烟气中CO含量波动最小达到最小值65mg/m^3，生物质燃料燃烧过程中，过量空气系数越大。缺氧燃烧现象越容易被改善.生物质成型燃料燃烧排放的CO量越低，随着过量空气系数在2.3-2.7增加，烟气中CO含量呈现先降低后增加的趋势，当过量空气系数为2.6时，CO含量达到最小值107mg/m^3。根据文章研究结果可知，生物质燃料燃烧过程中收到燃烧温度、燃料供应速度、空气过量系数、燃烧室风量配比那个燃烧条件的波动较大，物料在不同燃烧阶段呈现出不同的燃烧特性。参考同类锅炉运行情况，生物质燃料燃烧作业过程中产生的CO废气污染物能够有效控制在200mg/m^{3}标准限值范围内，由于锅炉燃料燃烧过程中CO废气污染物产生情况波动较大，结合项目实际情况，保守起见，此次CO燃烧烟气废气产生情况按照污染物排放限值进行控制，即200mg/m^3，折合工艺废气产生系数约为1.248kg/t·燃料"。改扩建后项目锅炉燃烧废气见表3.5-28和表3.5-29。

（2）RTO装置天然气燃烧废气

改扩建后项目厂房四、厂房五、厂房七、厂房二十二、厂房二十三和厂房二十四分别设置1套RTO装置用于处理车间生产废气，RTO装置使用天然气作为燃料，有机废气经焚烧净化后与燃烧废气一并经排气筒排放，天然气燃烧废气主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）中“33-37,431-434机械行业系数手册”中“14涂装工序”天然气工业炉窑产污系数为：颗粒物0.000286kg/m^3-原料、二氧化硫0.000002Skg/m^3-原料（含硫量S是指燃气收到基硫分含量，单位为mg/m^3，《天然气》（GB17820-2018），项目所用天然气（二类）含硫率不高于100mg/m^3，按100mg/m^3进行核算）、氮氧化物0.00187kg/m^3-原料。改扩建后项目天然气直燃燃烧废气见表3.5-28和表3.5-30。

（3）天然气直燃燃烧废气

本改扩建项目拟将原有厂房十六、厂房十八和厂房十九改用天然气直燃机间接加热烘干，天然气燃烧过程会产生废气，主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。燃烧废气引至对应厂房的废气处理装置排气筒排放，废气达标后排放。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）中“33-37,431-434机械行业系数手册”中“14涂装工序”天然气工业炉窑产污系数为：颗粒物0.000286kg/m^3-原料、二氧化硫0.000002Skg/m^3-原料（含硫量S是指燃气收到基硫分含量，单位为mg/m^3，《天然气》（GB17820-2018），项目所用天然气（二类）含硫率不高于100mg/m^3，按100mg/m^3进行核算）、氮氧化物0.00187kg/m^3-原料。改扩建后项目天然气直燃燃烧废气见表3.5-28和表3.5-31。

表3.5-28 改扩建后项目燃烧废气产生情况

工序	位置	设备名称	燃料种类	年用量		烟尘产生量（t/a）	二氧化硫产生量（t/a）	氮氧化物产生量（t/a）	一氧化碳产生量（t/a）	氨气产生量（t/a）
锅炉	一期锅炉房	15t/h 生物质锅炉	生物质	21000.0	t/a	10.500	2.499	21.420	26.208	0.328
		20t/h 天然气锅炉	天然气	720.0	万 m^3/a	0.776	1.440	3.879	/	/
	二期锅炉房	160 万大卡天然气导热油炉	天然气	33.46	万 m^3/a	0.036	0.067	0.180	/	/
RTO 装置	厂房四	RTO 装置	天然气	45.0	万 m^3/a	0.129	0.090	0.842	/	/
	厂房五	RTO 装置	天然气	45.0	万 m^3/a	0.129	0.090	0.842	/	/
	厂房七	RTO 装置	天然气	45.0	万 m^3/a	0.129	0.090	0.842	/	/
	厂房二十二	RTO 装置	天然气	45.0	万 m^3/a	0.129	0.090	0.842	/	/
	厂房二十三	RTO 装置	天然气	45.0	万 m^3/a	0.129	0.090	0.842	/	/
	厂房二十四	RTO 装置	天然气	45.0	万 m^3/a	0.129	0.090	0.842	/	/
涂布线直燃烘干	厂房十六	7 条无溶剂型涂布线	天然气	90.72	万 m^3/a	0.259	0.181	1.696	/	/
	厂房十八	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）胶涂布线	天然气	103.68	万 m^3/a	0.297	0.207	1.939	/	/
	厂房十九	8 条油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布线	天然气	103.68	万 m^3/a	0.297	0.207	1.939	/	/
改扩建后全厂合计			生物质	21000.0	t/a	12.937	5.142	36.102	26.208	0.328
			天然气	1321.6	万 m^3/a					

表3.5-29 改扩建后项目锅炉燃烧废气产排情况

污染源	排气筒编号	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准 mg/m³
15t/h 生物质锅炉	DA001	烟气量（m³/h）	18200	/	/	/	18200	/	/	/
		烟尘	10.500	1.458	80.1	90%	1.050	0.146	8.0	20
		二氧化硫	2.499	0.347	19.1	75%	0.625	0.087	4.8	35
		氮氧化物	21.420	2.975	163.5	50%	10.710	1.488	81.7	150
		一氧化碳	15.120	2.100	115.4	0%	15.120	2.100	115.4	200
		氨	0.328	0.046	2.5	/	0.328	0.046	2.5	
20t/h 天然气锅炉	DA002	烟气量（m³/h）	16943.0	/	/	/	16943.0	/	/	/
		烟尘	0.776	0.169	10.0	/	0.776	0.169	10.0	10
		二氧化硫	1.440	0.314	18.6	/	1.440	0.314	18.6	35
		氮氧化物	3.879	0.847	50.0	/	3.879	0.847	50.0	50
160 万大卡天然气导热油炉	DA025	烟气量（m³/h）	2259.2	/	/	/	2259.2	/	/	/
		烟尘	0.036	0.023	10.0	/	0.036	0.023	10.0	10
		二氧化硫	0.067	0.042	18.6	/	0.067	0.042	18.6	35
		氮氧化物	0.180	0.113	50.0	/	0.180	0.113	50.0	50
锅炉合计		烟尘	11.312	/	/	/	1.862	/	/	/
		二氧化硫	4.006	/	/	/	2.132	/	/	/
		氮氧化物	25.479	/	/	/	14.769	/	/	/
		一氧化碳	15.120	/	/	/	15.120	/	/	/

备注：工作时长详见表3.2-21。

表3.5-30 改扩建后项目RTO装置天然气燃烧废气产排情况

污染源	排气筒编号	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准 mg/m³
厂房四 RTO 装置	DA004	风量（m³/h）	40000	/	/	40000	/	/	--
		烟尘	0.129	0.018	0.4	0.129	0.018	0.4	30
		二氧化硫	0.090	0.013	0.3	0.090	0.013	0.3	200
		氮氧化物	0.842	0.117	2.9	0.842	0.117	2.9	200
厂房五 RTO 装置	DA005	风量（m³/h）	40000	/	/	40000	/	/	--
		烟尘	0.129	0.018	0.4	0.129	0.018	0.4	30
		二氧化硫	0.090	0.013	0.3	0.090	0.013	0.3	200
		氮氧化物	0.842	0.117	2.9	0.842	0.117	2.9	200
厂房七 RTO 装置	DA011	风量（m³/h）	60000	/	/	60000	/	/	--
		烟尘	0.129	0.018	0.3	0.129	0.018	0.3	30
		二氧化硫	0.090	0.013	0.2	0.090	0.013	0.2	200
		氮氧化物	0.842	0.117	1.9	0.842	0.117	1.9	200
厂房二十二 RTO 装置	DA020	风量（m³/h）	80000	/	/	80000	/	/	--
		烟尘	0.129	0.018	0.2	0.129	0.018	0.2	30
		二氧化硫	0.090	0.013	0.2	0.090	0.013	0.2	200
		氮氧化物	0.842	0.117	1.5	0.842	0.117	1.5	200
厂房二十三 RTO 装置	DA021	风量（m³/h）	77000	/	/	77000	/	/	--
		烟尘	0.129	0.018	0.2	0.129	0.018	0.2	30
		二氧化硫	0.090	0.013	0.2	0.090	0.013	0.2	200
		氮氧化物	0.842	0.117	1.5	0.842	0.117	1.5	200
厂房二十四 RTO 装置	DA022	风量（m³/h）	67000	/	/	67000	/	/	--
		烟尘	0.129	0.018	0.3	0.129	0.018	0.3	30
		二氧化硫	0.090	0.013	0.2	0.090	0.013	0.2	200
		氮氧化物	0.842	0.117	1.7	0.842	0.117	1.7	200
6 套 RTO 装置合计		烟尘	0.772	/	/	0.772	/	/	/
		二氧化硫	0.540	/	/	0.540	/	/	/
		氮氧化物	5.049	/	/	5.049	/	/	/

表3.5-31 改扩建后项目天然气直燃燃烧废气产排情况

污染源	排气筒编号	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准 mg/m³
厂房十六涂布线	DA016	风量（m³/h）	70000	/	/	70000	/	/	--
		烟尘	0.259	0.036	0.5	0.259	0.036	0.5	30
		二氧化硫	0.181	0.025	0.4	0.181	0.025	0.4	200
		氮氧化物	1.696	0.236	3.4	1.696	0.236	3.4	300
厂房十八涂布线	DA018	风量（m³/h）	132000	/	/	132000	/	/	--
		烟尘	0.297	0.041	0.3	0.297	0.041	0.3	30
		二氧化硫	0.207	0.029	0.2	0.207	0.029	0.2	200
		氮氧化物	1.939	0.269	2.0	1.939	0.269	2.0	300
厂房十九涂布线	DA019	风量（m³/h）	132000	/	/	132000	/	/	--
		烟尘	0.297	0.041	0.3	0.297	0.041	0.3	30
		二氧化硫	0.207	0.029	0.2	0.207	0.029	0.2	200
		氮氧化物	1.939	0.269	2.0	1.939	0.269	2.0	300
涂布线烘干合计		烟尘	0.853	/	/	0.853	/	/	/
		二氧化硫	0.596	/	/	0.596	/	/	/
		氮氧化物	5.574	/	/	5.574	/	/	/

表3.5-32 改扩建前后项目燃烧废气污染物排放量增减情况

工程	燃料种类	燃料用量	排放量（t/a）		
			烟尘	二氧化硫	氮氧化物
改扩建前	天然气	816 万 m³/a	3.535	2.612	25.981
	生物质	21000t/a			
改扩建后	天然气	1321.6 万 m³/a	3.487	3.268	25.392
	生物质	21000t/a			
增减量	天然气	+505.6 万 m³/a	-0.048	0.656	-0589
	生物质	0			

备注：①由于改建前生物质锅炉“旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋装置净化”处理效率按 85%计，实际除尘效率较高，改建后处理效率按 90%计，因此改建后烟尘排放量减少；②由于改建前天然气锅炉氮氧化物参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》系数为 18.71kg/万 m³-原料，产污系数较大，改建后参照排放浓度标准推算，产污系数较小，因此改建后氮氧化物排放量减少。

9、废水处理设施废气

废水处理设施处理的含VOCs的废水主要是反应釜清洗废水、喷淋废水、精馏废水、饱和聚酯多元醇生产废水等。根据《石化行业VOCs污染源排查工作指南》附表四-7石化废水处理设施VOCs逸散量排放系数中废水处理设施VOCs排放量为0.005kg/m^3，改扩建后项目污水处理站废水处理量为57622.765m^3，因此VOCs产生量为0.288t/a。

另外，废水处理设施处理会产生恶臭气体，恶臭气体主要发生在初沉池、UASB池、反应曝气调节池、兼氧池等，主要成分为硫化氢和氨。废水处理设施排放的恶臭气体与污水处理工艺、水流速度、污染物浓度及污水处理设施的几何尺寸、密闭方式、气温、日照、气压等多种因素有关。根据《环境影响评价案例分析》（2016版）第281页，根据有关研究，每处理1g的BOD_5可产生0.0031g的NH_3、0.00012g的H_2S。根据项目进水水质，本项目污水处理站处理水量约57622.765t/a、BOD_5总去除量约23.049t/a，则NH_3产生量为0.071t/a、H_2S产生量为0.003t/a。项目拟在初沉池、UASB池、反应曝气调节池、兼氧池等池体加盖，废气经收集后经1套"碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附"处理后经1个15m高排气筒（DA027）排放。

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）表3.3-2废气收集集气效率参考值，单层密闭负压收集效率为90%，废气处理装置处理风量为11000m^3/h，VOCs处理效率按50%计，氨和硫化氢处理效率按80%计。废水处理设施废气产排情况见表3.5-33。

10、备用发电机燃烧废气

改扩建前后项目均设有一组 250kw 和一组 750kw 的备用柴油发动机组，用于临时发电，耗油 0.2kg/kw 小时，每月开启一次，运行 1 小时，柴油消耗量为 200kg/h，年耗油量为 2.4t/a。发电机燃烧废气经 1 个 11m 排气筒排放。采用《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的参数进行计算，项目备用发电机 CO、PM、SO_2、烟尘、HC 等污染物排放情况见表 3.5-34。

11、饭堂油烟

项目设有食堂，均在食堂就餐，拟新增员工 50 人，改扩建后职工人数增加至 1100 人，每天供应 3 餐，基准灶头数为 12 个，规模属于大型食堂。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中生活源产排污核算系数手册，广东餐饮油烟产生量为 165g/（人·年）。厨房年工作 300 天，每天工作 6 个小时，计算得油烟产生量为 0.182t/a。炉头上方安装集风罩，收集效率为 60%，油烟收集后经原有油烟净化装置处理后经 1 个 25m 高排气筒（DA026）排放，净化装置处理风量为 20000m^3/h，油烟净化装置处理率可达 85%以上。食堂油烟产排情况见表 3.5-35。

12、废活性炭仓库废气

改扩建后项目废活性炭废活性炭产生量保守不超过 200t/a，参照《危险废物环境管理指南　危险废物焚烧处置》表 1 表示：废活性炭在贮存环节挥发性有机物产污系数为 0-5.0kg/t-危险废物，产生规律为间歇产生。本项目产物系数取均值，为 2.5kg/t-废活性炭，则有机废气年产生量为 0.5t/a。废活性炭危废仓位于一期危废仓库，厂房十靠近制胶车间，VOCs 经整室密闭正压抽风至厂房十制胶车间的废气处理设施进行处理，收集效率为 80%，处理效率 85%。废活性炭危废仓装载量最大为 20 吨/次，则至少可以装载废活性炭 20 批次，每批次废活性炭在仓库的停留时间为 3d，则废活性炭危废仓的最少生产时长为 20*3*24=1440h。

一期危废仓库与二期危废仓库存放的其他危险废物，如污泥、废包装材料等，在存放过程可能也会逸出少量有机废气，不作定量计算。按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019 2019-07-01 实施)的要求，7.3.4 工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。项目为减少有机废气外排，拟将危废仓库废气就近接到附近生产厂房的废气处理设施中。其中一期危废仓库 VOCs 经整室密闭正压抽风至厂房十制胶车间的废气处理设施进行处理，二期危废仓库 VOCs 经整室密闭正压抽风至厂房十一的废气处理设施进行处理。危废仓库废气经收集治理净化后排放，对环境的影响减小。

表3.5-33 改扩建后项目废水处理设施废气产排情况（DA027）

位置	工序	排气筒编号	风量 m^3/h	污染物	产生情况		有组织产排情况						无组织产排情况	
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
废水处理站	废水处理	DA027	11000	VOCs	0.288	0.040	0.259	0.036	3.3	0.130	0.018	1.6	0.029	0.004
				NH_3	0.071	0.010	0.064	0.009	0.8	0.013	0.002	0.2	0.007	0.001
				H2S	0.003	0.0004	0.002	0.0003	0.03	0.000	0.0001	0.01	0.0003	0.00004

表3.5-34 改扩建后项目备用发电机污染物排放情况

工序	发电机功率（KW）			小时耗油量（kg/h）		每年使用小时数（h）		年耗柴油量 （t/a）	
	1000			200		12		2.4	
	年烟气排放量 $10^4Nm^3/a$	烟尘		SO_2		NO_X		CO	
		排放量 kg/a	排放浓度 mg/m^3	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m^3	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m^3	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m^3
备用发电机组	6.24	2.016	32.3	0.05	0.8	7.23	115.8	4.29	68.8
备注：参照环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：发电机运行污染物排放系数为：烟尘 0.714g/L，NOx2.56g/L，CO1.52g/L。烟气量可按 $26m^3/kg$，0#柴油比重按 0.85kg/L，根据《普通柴油》（GB252-2015）2018 年 1 月 1 日开始，普通柴油硫含量不大于 10mg/kg，SO_2 按普通柴油的含 S 率 0.010%计算（转化率 100%）。									

表3.5-35 改扩建后项目饭堂油烟产排情况（DA026）

位置	工序	排气筒编号	风量 m^3/h	污染物	产生情况		有组织产排情况						无组织产排情况	
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
饭堂	饭堂煮食	DA026	20000	油烟	0.182	0.101	0.109	0.061	3.05	0.016	0.009	0.5	0.073	0.041

表3.5-36 改扩建后废活性炭危废仓VOCs产排情况

厂房	设备	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）			排放速率（kg/h）	
					有组织	无组织	合计	有组织	无组织
厂房十	废活性炭危废仓	VOCs	0.5	0.347	0.060	0.100	0.160	0.042	0.069

表3.5-37 改扩建后项目涂布线和制胶车间各排气筒废气产排情况

厂房	排气筒编号	风量 m^3/h	工序	污染物	产生情况		有组织产排情况						无组织产排情况	
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h
厂房一	DA024	6000	实验研发	VOCs	0.220	0.092	0.066	0.028	4.6	0.033	0.014	2.3	0.154	0.064
				其中含：甲苯	0.050	0.025	0.018	0.008	1.3	0.009	0.004	0.6	0.042	0.018
厂房二	DA010	45000	UV 光固胶涂胶烘干	VOCs	10.800	1.500	10.584	1.470	32.7	1.588	0.221	4.9	0.216	0.030
厂房三	DA009	45000	UV 光固胶涂胶烘干	VOCs	10.800	1.500	10.431	1.459	32.4	1.559	0.219	4.9	0.405	0.056
			实验研发	VOCs	0.122	0.051				0.005			0.085	0.035
				其中含：丙烯酸	0.0002	0.0001	0.0001	0.00003	0.001	0.00001	0.000004	0.0001	0.00014	0.00006
				其中含：丙烯酸丁酯	0.0001	0.00004	0.00003	0.00001	0.0003	0.000005	0.000002	0.00004	0.00007	0.00003
厂房四	DA004	40000	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	VOCs	207.846	28.868	203.689	28.290	707.3	3.055	0.424	10.6	4.157	0.577
				其中含：甲苯	18.000	2.500	17.640	2.450	61.3	0.265	0.037	0.9	0.360	0.050
			RTO 装置	颗粒物	0.129	0.018	0.129	0.018	0.4	0.129	0.018	0.4	/	/
				SO_2	0.090	0.013	0.090	0.013	0.3	0.090	0.013	0.3	/	/
				NOx	0.842	0.117	0.842	0.117	2.9	0.842	0.117	2.9	/	/
厂房五	DA005	40000	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	VOCs	207.846	28.868	203.689	28.290	707.3	3.055	0.424	10.6	4.157	0.577
				其中含：甲苯	18.000	2.500	17.640	2.450	61.3	0.265	0.037	0.9	0.360	0.050
			RTO 装置	颗粒物	0.129	0.018	0.129	0.018	0.4	0.129	0.018	0.4	/	/
				SO_2	0.090	0.013	0.090	0.013	0.3	0.090	0.013	0.3	/	/
				NOx	0.842	0.117	0.842	0.117	2.9	0.842	0.117	2.9	/	/
厂房六	DA006	66000	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	VOCs	457.548	63.548	448.397	62.277	943.6	8.968	1.246	18.9	9.151	1.271
				其中含：甲苯	72.800	10.111	71.344	9.909	150.1	1.427	0.198	3.0	1.456	0.202
	DA007	66000	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	VOCs	457.548	63.548	448.397	62.277	943.6	8.968	1.246	18.9	9.151	1.271
				其中含：甲苯	72.800	10.111	71.344	9.909	150.1	1.427	0.198	3.0	1.456	0.202
厂房七	DA011	60000	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	VOCs	311.769	43.301	305.534	42.435	707.3	4.583	0.637	10.6	6.235	0.866
				其中含：甲苯	27.000	3.750	26.460	3.675	61.3	0.397	0.055	0.9	0.540	0.075
			RTO 装置	颗粒物	0.129	0.018	0.129	0.018	0.3	0.129	0.018	0.3	/	/
				SO_2	0.090	0.013	0.090	0.013	0.2	0.090	0.013	0.2	/	/
				NOx	0.842	0.117	0.842	0.117	1.9	0.842	0.117	1.9	/	/
厂房八	DA008	92000	水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干	VOCs	3.637	0.505	34.145	4.742	51.5	0.515	0.711	7.7	0.200	0.028
			无溶剂涂硅烘干	VOCs	0.065	0.009				0.009			0.004	0.0005
			溶剂型涂硅烘干	VOCs	32.431	4.504				4.597			1.784	0.248
				其中含：甲苯	9.750	1.354	9.214	1.280	13.9	1.382	0.192	2.1	0.536	0.074
厂房九	DA003	26000	淋膜	VOCs	14.078	1.955	12.670	1.760	67.7	2.534	0.352	13.5	1.408	0.196
厂房十	DA012	60000	水性丙烯酸酯胶粘剂生产 投料	VOCs	0.027	0.010	16.147	6.508	108.5	0.004	2.422	16.3	0.001	0.0005
			搅拌	VOCs	0.481	0.174				0.069			0.024	0.009
			出料	VOCs	0.027	0.010				0.002			0.013	0.005
			油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产 投料	VOCs	0.127	0.126				0.018			0.006	0.006
			搅拌	VOCs	2.289	2.271				0.326			0.114	0.114
			出料	VOCs	0.127	0.126				0.017			0.013	0.013
			油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产 投料	VOCs	0.538	0.166				0.077			0.027	0.008
			搅拌	VOCs	9.688	2.986				1.381			0.484	0.149
			出料	VOCs	0.538	0.166				0.073			0.054	0.017

厂房	排气筒编号	风量 m^3/h	工序		污染物	产生情况			有组织产排情况							无组织产排情况			
						产生量 t/a		产生速率 kg/h	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a		最大排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a		最大排放速率 kg/h	
			溶剂精馏		VOCs	1.677		0.988				0.239				0.084		0.049	
			废活性炭危废仓		VOCs	0.500		0.042				0.060				0.100		0.069	
			一期储罐大小呼吸		VOCs	2.097		0.265				0.157				1.048		0.132	
			水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	其中含：丙烯酸	0.0004		0.0002				0.00006				0.00002		0.00001	
				搅拌	其中含：丙烯酸	0.008		0.003				0.001				0.0004		0.0001	
			油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	投料	其中含：丙烯酸	0.001		0.001				0.0002				0.0001		0.0001	
				搅拌	其中含：丙烯酸	0.024	0.163	0.024	0.155	0.062	1.0	0.003	0.023	0.009	0.2	0.001	0.008	0.001	0.003
			油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	其中含：丙烯酸	0.006		0.002				0.0009				0.0003		0.0001	
				搅拌	其中含：丙烯酸	0.123		0.038				0.017				0.006		0.002	
			水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	其中含：丙烯酸丁酯	0.026		0.009				0.004				0.001		0.0005	
				搅拌	其中含：丙烯酸丁酯	0.491		0.178				0.070				0.025		0.009	
			油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	投料	其中含：丙烯酸丁酯	0.003		0.003				0.0004				0.0001		0.0001	
				搅拌	其中含：丙烯酸丁酯	0.048	1.025	0.048	0.884	0.300	5.0	0.007	0.133	0.045	0.8	0.002	0.141	0.002	0.015
			油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	其中含：丙烯酸丁酯	0.013		0.004				0.002				0.001		0.0002	
				搅拌	其中含：丙烯酸丁酯	0.245		0.076				0.035				0.012		0.004	
			一期储罐大小呼吸		其中含：丙烯酸丁酯	0.198		0.027				0.015				0.099		0.013	
			油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	投料	其中含：甲苯	0.004		0.004				0.001				0.0002		0.0002	
				搅拌	其中含：甲苯	0.069		0.068				0.010				0.003		0.003	
				出料	其中含：甲苯	0.004		0.004				0.001				0.0004		0.0004	
			油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	其中含：甲苯	0.008	0.594	0.002	0.511	0.336	5.6	0.001	0.077	0.050	0.8	0.0004	0.083	0.0001	0.017
				搅拌	其中含：甲苯	0.136		0.045				0.019				0.007		0.002	
				出料	其中含：甲苯	0.008		0.002				0.001				0.001		0.0002	
			溶剂精馏		其中含：甲苯	0.249		0.234				0.036				0.012		0.012	
			一期储罐大小呼吸		其中含：甲苯	0.118		0.014				0.009				0.059		0.007	
			水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	氨	0.006		0.029				0.0003				0.0003		0.001	
				搅拌	氨	0.111	0.123	0.529	0.114	0.503	8.4	0.005	0.006	0.025	0.4	0.006	0.009	0.026	0.026
				出料	氨	0.006		0.029				0.0002				0.003		0.015	
厂房十一	DA013	30000	丙烯酸树脂生产	投料	VOCs	0.098		0.019				0.014				0.005		0.001	
				搅拌	VOCs	1.755		0.347				0.250				0.088		0.017	
				出料	VOCs	0.098		0.019				0.007				0.049		0.010	
			水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	VOCs	0.036	19.205	0.013	17.437	5.833	194.4	0.005	2.616	0.799	26.6	0.002	1.768	0.001	0.275
				搅拌	VOCs	0.641		0.233				0.091				0.032		0.012	
				出料	VOCs	0.036		0.013				0.003				0.018		0.006	
			油性丙烯酸	投料	VOCs	0.561		0.173				0.080				0.028		0.009	

厂房	排气筒编号	风量 m^3/h	工序		污染物	产生情况			有组织产排情况							无组织产排情况			
						产生量 t/a		产生速率 kg/h	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a		最大排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a		最大排放速率 kg/h	
			酯胶粘剂（8.799%）生产	搅拌	VOCs	10.092		3.111				1.438				0.505		0.156	
				出料	VOCs	0.561		0.173				0.076				0.056		0.017	
			溶剂精馏		VOCs	1.143		1.287				0.163				0.057		0.064	
			清洗剂回收		VOCs	2.587		0.531				0.369				0.129		0.027	
			二期储罐大小呼吸		VOCs	1.599		0.190				0.120				0.800		0.095	
			丙烯酸树脂生产	投料	其中含：苯乙烯	0.011	0.215	0.002	0.204	0.038	1.3	0.002	0.031	0.006	0.2	0.001	0.011	0.0001	0.002
				搅拌	其中含：苯乙烯	0.204		0.040				0.029				0.010		0.002	
			丙烯酸树脂生产	投料	其中含：丙烯酸	0.007	0.353	0.001	0.307	0.071	2.4	0.001	0.046	0.011	0.4	0.0004	0.046	0.0001	0.004
				搅拌	其中含：丙烯酸	0.137		0.027				0.020				0.007		0.001	
			水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	其中含：丙烯酸	0.001		0.0002				0.0001				0.00003		0.00001	
				搅拌	其中含：丙烯酸	0.011		0.004				0.002				0.001		0.0002	
			油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	其中含：丙烯酸	0.007		0.002				0.001				0.0003		0.0001	
				搅拌	其中含：丙烯酸	0.128		0.039				0.018				0.006		0.002	
			二期储罐大小呼吸		其中含：丙烯酸	0.063		0.008				0.005				0.032		0.004	
			丙烯酸树脂生产	投料	其中含：丙烯酸丁酯	0.018	1.320	0.004	1.254	0.369	12.3	0.003	0.188	0.055	1.8	0.001	0.066	0.0002	0.019
				搅拌	其中含：丙烯酸丁酯	0.343		0.068				0.049				0.017		0.003	
			水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	其中含：丙烯酸丁酯	0.034		0.013				0.005				0.002		0.001	
				搅拌	其中含：丙烯酸丁酯	0.655		0.242				0.093				0.033		0.012	
			油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	其中含：丙烯酸丁酯	0.013		0.004				0.002				0.001		0.0002	
				搅拌	其中含：丙烯酸丁酯	0.256		0.079				0.036				0.013		0.004	
			丙烯酸树脂生产	投料	其中含：甲基丙烯酸甲酯	0.032	0.647	0.006	0.615	0.116	3.9	0.005	0.092	0.017	0.6	0.002	0.032	0.0003	0.006
				搅拌	其中含：甲基丙烯酸甲酯	0.615		0.122				0.088				0.031		0.006	
			水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	氨	0.008	0.165	0.039	0.153	0.670	22.3	0.0004	0.008	0.034	1.1	0.0004	0.012	0.002	0.035
				搅拌	氨	0.148		0.706				0.007				0.007		0.035	
				出料	氨	0.008		0.039				0.0002				0.004		0.020	
			油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	其中含：甲苯	0.008	0.575	0.003	0.546	0.333	11.1	0.001	0.082	0.050	1.7	0.0004	0.029	0.0001	0.018
				搅拌	其中含：甲苯	0.141		0.047				0.020				0.007		0.002	
				出料	其中含：甲苯	0.008		0.003				0.001				0.001		0.0003	
			溶剂精馏		其中含：甲苯	0.418		0.304				0.060				0.021		0.015	
厂房十二	DA014	50000	聚氨酯胶粘剂生产	投料	VOCs	0.474	18.588	0.198	16.381	4.921	98.4	0.036	2.457	0.738	14.8	0.237	2.207	0.099	0.387
				搅拌	VOCs	9.006		3.753				1.283				0.450		0.188	
				造粒	VOCs	1.944		0.270				0.146				0.972		0.135	
			灌封胶生产	投料	VOCs	0.065		0.019				0.005				0.032		0.009	
				搅拌	VOCs	1.161		0.339				0.165				0.058		0.017	
				出料	VOCs	0.065		0.019				0.005				0.032		0.009	
			水性聚氨酯胶粘剂生产	投料	VOCs	0.036		0.010				0.005				0.002		0.001	
				搅拌	VOCs	0.648		0.180				0.092				0.032		0.009	
				出料	VOCs	0.036		0.010				0.003				0.018		0.005	

厂房	排气筒编号	风量 m^3/h	工序		污染物	产生情况			有组织产排情况							无组织产排情况			
						产生量 t/a		产生速率 kg/h	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a		最大排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a		最大排放速率 kg/h	
			饱和聚酯多元醇生产	投料	VOCs	0.256		0.010				0.036				0.013		0.002	
				搅拌	VOCs	4.610		0.180				0.657				0.230		0.038	
				出料	VOCs	0.256		0.010				0.019				0.128		0.021	
			设备清洗		VOCs	0.032		0.510				0.005				0.002		0.026	
			聚氨酯胶粘剂生产	投料	其中含：MDI	0.003		0.001				0.0002				0.001		0.001	
				搅拌	其中含：MDI	0.051	0.061	0.021	0.057	0.022	0.4	0.007	0.009	0.003	0.1	0.003	0.004	0.001	0.001
			水性聚氨酯胶粘剂生产	投料	其中含：MDI	0.0004		0.0001				0.0001				0.00002		0.00001	
				搅拌	其中含：MDI	0.008		0.002				0.001				0.0004		0.0001	
				投料	氨	0.004		0.007				0.0002				0.0002		0.0003	
				搅拌	氨	0.072	0.080	0.119	0.074	0.113	2.3	0.003	0.004	0.006	0.1	0.004	0.006	0.006	0.006
				出料	氨	0.004		0.007				0.0001				0.002		0.003	
厂房十六	DA015	52000	淋膜		VOCs	5.920		0.822	5.328	0.740	37.9	1.066		0.148	7.6	0.592		0.082	
	DA016	70000	无溶剂涂硅		VOCs	0.442		0.061	0.418	0.058	0.8	0.063		0.009	0.1	0.024		0.003	
					颗粒物	0.259		0.036	0.259	0.036	0.5	0.259		0.036	0.5	/		/	
					SO_2	0.181		0.025	0.181	0.025	0.4	0.181		0.025	0.4	/		/	
					NOx	1.696		0.236	1.696	0.236	3.4	1.696		0.236	3.4	/		/	
厂房十七	DA017	70000	热熔胶		VOCs	3.888		0.540				0.528				0.369		0.051	
			水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干		VOCs	3.637	7.525	0.505	6.955	0.966	13.8	0.515	1.043	0.145	2.1	0.200	0.569	0.028	0.079
厂房十八	DA018	132000	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干		VOCs	766.393		106.443	751.065	104.315	790.3	15.021		2.086	15.8	15.328		2.129	
					其中含：甲苯	121.940		16.936	119.501	16.597	125.7	2.390		0.332	2.5	2.439		0.339	
					颗粒物	0.297		0.041	0.297	0.041	0.3	0.297		0.041	0.3	/		/	
					SO_2	0.207		0.029	0.207	0.029	0.2	0.207		0.029	0.2	/		/	
					NOx	1.939		0.269	1.939	0.269	2.0	1.939		0.269	2.0	/		/	
厂房十九	DA019	132000	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干		VOCs	766.393		106.443	751.065	104.315	790.3	15.021		2.086	15.8	15.328		2.129	
					其中含：甲苯	121.940		16.936	119.501	16.597	125.7	2.390		0.332	2.5	2.439		0.339	
					颗粒物	0.297		0.041	0.297	0.041	0.3	0.297		0.041	0.3	/		/	
					SO_2	0.207		0.029	0.207	0.029	0.2	0.207		0.029	0.2	/		/	
					NOx	1.939		0.269	1.939	0.269	2.0	1.939		0.269	2.0	/		/	
厂房二十三	DA020	68000	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干		VOCs	142.028		19.726				2.088				2.841		0.395	
			油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干		VOCs	142.028	284.056	19.726	278.375	38.663	483.3	2.088	4.176	0.580	7.2	2.841	5.681	0.395	0.789
			油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干		其中含：甲苯	12.300		1.708				0.181				0.246		0.034	
			油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干		其中含：甲苯	12.300	24.600	1.708	24.108	3.348	41.9	0.181	0.362	0.050	0.6	0.246	0.492	0.034	0.068
			RTO 装置		颗粒物	0.129		0.018	0.129	0.018	0.2	0.129		0.018	0.2	/		/	
					SO_2	0.090		0.013	0.090	0.013	0.2	0.090		0.013	0.2	/		/	
					NOx	0.842		0.117	0.842	0.117	1.7	0.842		0.117	1.7	/		/	
厂房二十三	DA021	60000	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干		VOCs	103.923		14.434				1.528				2.078		0.289	
			硅胶涂胶烘干		VOCs	0.655	144.493	0.089	141.603	19.667	255.4	0.010	2.124	0.295	3.8	0.0131	2.890	0.002	0.401
			溶剂型涂硅烘干		VOCs	39.915		5.544				0.587				0.798		0.111	

厂房	排气筒编号	风量 m^3/h	工序	污染物	产生情况			有组织产排情况							无组织产排情况			
					产生量 t/a		产生速率 kg/h	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a		最大排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a		最大排放速率 kg/h	
			油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干+溶剂型涂硅烘干	其中含：甲苯	21.000		2.917	20.580	2.858	37.1	0.309		0.043	0.6	0.420		0.058	
			RTO 装置	颗粒物	0.129		0.018	0.129	0.018	0.3	0.129		0.018	0.3	/		/	
				SO_2	0.090		0.013	0.090	0.013	0.2	0.090		0.013	0.2	/		/	
				NOx	0.842		0.117	0.842	0.117	1.9	0.842		0.117	1.9	/		/	
厂房二十四	DA022	76000	硅胶涂胶烘干	VOCs	1.091	41.006	0.152	40.186	5.581	83.3	0.016	0.603	0.084	1.2	0.022	0.820	0.003	0.114
			溶剂型涂硅烘干	VOCs	39.915		5.544				0.587				0.798		0.111	
			溶剂型涂硅烘干	其中含：甲苯	12.000	12.000	1.667	11.760	1.633	24.4	0.176	0.176	0.025	0.4	0.240	0.240	0.033	0.033
			RTO 装置	颗粒物	0.129		0.018	0.129	0.018	0.2	0.129		0.018	0.2	/		/	
				SO_2	0.090		0.013	0.090	0.013	0.2	0.090		0.013	0.2	/		/	
				NOx	0.842		0.117	0.842	0.117	1.5	0.842		0.117	1.5	/		/	
厂房二十五	DA023	75000	UV 压敏胶涂胶烘干	VOCs	13.920		1.933	13.642	1.895	25.3	2.046		0.284	3.8	0.278		0.039	

备注：①VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征；②同一厂房所有生产线同时生产时，污染物产排量最大；制胶车间搅拌反应工段与精馏同时生产时，污染物产排量最大，上表按最大产排速率计。

13、废气无组织排放

经前文核算，各厂房废气污染物无组织排放情况见下表：

表3.5-38 改扩建后项目全厂各污染物无组织排放情况一览表

厂房	污染物	工序		无组织产排情况			
				排放量 t/a		最大排放速率 kg/h	
厂房一	VOCs	实验研发		0.154		0.064	
	其中含：甲苯			0.042		0.018	
厂房二	VOCs	UV 光固胶涂胶烘干		0.216	0.220	0.030	0.031
		动静密封点泄漏		0.004		0.001	
厂房三	VOCs	UV 光固胶涂胶烘干		0.405	0.502	0.056	0.093
		动静密封点泄漏		0.012		0.002	
		实验研发		0.085		0.035	
	其中含：丙烯酸			0.00014		0.00006	
	其中含：丙烯酸丁酯			0.00007		0.00003	
厂房四	VOCs	动静密封点泄漏		0.001	4.157	0.0001	0.577
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干		4.157		0.577	
	其中含：甲苯			0.360		0.050	
厂房五	VOCs	动静密封点泄漏		0.001	4.158	0.0001	0.577
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干		4.157		0.577	
	其中含：甲苯			0.360		0.050	
厂房六	VOCs	动静密封点泄漏		0.008	18.310	0.001	2.543
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干		18.302		2.542	
	其中含：甲苯			2.912		0.404	
厂房七	VOCs	动静密封点泄漏		0.001	6.237	0.0002	0.866
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干		6.235		0.866	
	其中含：甲苯			0.540		0.075	
厂房八	VOCs	动静密封点泄漏		0.005	1.992	0.001	0.277
		水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干		0.200		0.028	
		无溶剂涂硅烘干		0.004		0.0005	
		溶剂型涂硅烘干		1.784		0.248	
	其中含：甲苯			0.536		0.074	
厂房九	VOCs	淋膜		1.408		0.196	
厂房十	颗粒物	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	0.130	0.620	0.147	0.975
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	投料	0.094		0.358	
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生	投料	0.397		0.470	

厂房	污染物	工序		无组织产排情况			
				排放量 t/a		最大排放速率 kg/h	
		产					
	VOCs	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	0.001	0.912	0.0005	0.334
			搅拌	0.024		0.009	
			出料	0.013		0.005	
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	投料	0.006		0.006	
			搅拌	0.114		0.114	
			出料	0.013		0.013	
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	0.027		0.008	
			搅拌	0.484		0.149	
			出料	0.054		0.017	
		溶剂精馏		0.084		0.049	
		动静密封点泄漏		0.091		0.013	
	其中含：丙烯酸	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	0.00002	0.008	0.00001	0.003
			搅拌	0.0004		0.0001	
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	投料	0.0001		0.0001	
			搅拌	0.001		0.001	
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	0.0003		0.0001	
			搅拌	0.006		0.002	
	其中含：丙烯酸丁酯	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	0.001	0.041	0.001	0.015
			搅拌	0.025		0.009	
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	投料	0.0001		0.0001	
			搅拌	0.002		0.002	
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	0.001		0.0002	
			搅拌	0.012		0.004	
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	投料	0.0002	0.024	0.0002	0.017
			搅拌	0.003		0.0034	
			出料	0.0004		0.0004	
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	0.0004		0.0001	
			搅拌	0.007		0.0022	
			出料	0.001		0.0002	
		溶剂精馏		0.012		0.0117	
	氨	水性丙烯酸酯胶粘剂生	投料	0.0003	0.009	0.001	0.026
			搅拌	0.006		0.026	

厂房	污染物	工序		无组织产排情况			
				排放量 t/a		最大排放速率 kg/h	
		产	出料	0.003		0.015	
厂房十一	颗粒物	丙烯酸树脂生产	投料	0.095	0.681	0.126	0.812
		水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	0.173		0.196	
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	0.413		0.490	
	VOCs	丙烯酸树脂生产	投料	0.005	0.997	0.001	0.279
			搅拌	0.088		0.017	
			出料	0.049		0.010	
		水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	0.002		0.001	
			搅拌	0.032		0.012	
			出料	0.018		0.006	
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	0.028		0.009	
			搅拌	0.505		0.156	
			出料	0.056		0.017	
		溶剂精馏		0.057		0.064	
		清洗剂回收		0.129		0.027	
		动静密封点泄漏		0.029		0.004	
	其中含：苯乙烯	丙烯酸树脂生产	投料	0.001	0.011	0.0001	0.002
			搅拌	0.010		0.002	
	其中含：丙烯酸	丙烯酸树脂生产	投料	0.0004	0.015	0.0001	0.004
			搅拌	0.007		0.001	
		水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	0.00003		0.00001	
			搅拌	0.001		0.0002	
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	0.0003		0.0001	
			搅拌	0.006		0.002	
	其中含：丙烯酸丁酯	丙烯酸树脂生产	投料	0.001	0.066	0.0002	0.019
			搅拌	0.017		0.003	
		水性丙烯酸酯胶粘剂生产	投料	0.002		0.001	
			搅拌	0.033		0.012	
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	0.001		0.0002	
			搅拌	0.013		0.004	
	其中含：甲基丙烯酸甲酯	丙烯酸树脂生产	投料	0.002	0.032	0.0003	0.006
			搅拌	0.031		0.006	
	氨	水性丙烯酸	投料	0.0004	0.012	0.002	0.035

厂房	污染物	工序		无组织产排情况			
				排放量 t/a		最大排放速率 kg/h	
		酯胶粘剂生产	搅拌	0.007		0.035	
			出料	0.004		0.020	
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	投料	0.0004	0.029	0.0001	0.018
			搅拌	0.007		0.002	
			出料	0.001		0.0003	
		溶剂精馏		0.021		0.015	
厂房十二	颗粒物	聚氨酯胶粘剂生产	投料	0.084	0.577	0.280	0.599
		灌封胶生产	投料	0.318		0.179	
		水性聚氨酯胶粘剂生产	投料	0.175		0.140	
	VOCs	聚氨酯胶粘剂生产	投料	0.237	2.209	0.099	0.387
			搅拌	0.450		0.188	
			造粒	0.972		0.135	
		灌封胶生产	投料	0.032		0.009	
			搅拌	0.058		0.017	
			出料	0.032		0.009	
		水性聚氨酯胶粘剂生产	投料	0.002		0.001	
			搅拌	0.032		0.009	
			出料	0.018		0.005	
		饱和聚酯多元醇生产	投料	0.013		0.002	
			搅拌	0.230		0.038	
			出料	0.128		0.021	
		设备清洗		0.002		0.026	
		动静密封点泄漏		0.002		0.0002	
	其中含：MDI	聚氨酯胶粘剂生产	投料	0.001	0.004	0.001	0.001
			搅拌	0.003		0.001	
		水性聚氨酯胶粘剂生产	投料	0.00002		0.00001	
			搅拌	0.0004		0.0001	
	氨		投料	0.0002	0.006	0.0003	0.006
			搅拌	0.004		0.006	
			出料	0.002		0.003	
厂房十六	VOCs	淋膜		0.592	0.616	0.082	0.086
		无溶剂涂硅		0.024		0.003	
厂房十七	VOCs	热熔胶		0.369	0.569	0.051	0.079
		水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干		0.200		0.028	
厂房十八	VOCs	动静密封点泄漏		0.008	15.336	0.001	2.130
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干		15.328		2.129	
	其中含：甲苯			2.439		0.339	
厂房十九	VOCs	动静密封点泄漏		0.008	15.336	0.001	2.130
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干		15.328		2.129	
	其中含：甲苯			2.439		0.339	

厂房	污染物	工序	无组织产排情况			
			排放量 t/a		最大排放速率 kg/h	
厂房二十二	VOCs	动静密封点泄漏	0.002	5.683	0.0003	0.789
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	2.841		0.395	
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	2.841		0.395	
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	0.246	0.492	0.034	0.068
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	0.246		0.034	
厂房二十三	VOCs	动静密封点泄漏	0.003	2.893	0.0004	0.402
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	2.078		0.289	
		硅胶涂胶烘干	0.013		0.002	
		溶剂型涂硅烘干	0.798		0.111	
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干+溶剂型涂硅烘干	0.420		0.058	
厂房二十四	VOCs	动静密封点泄漏	0.002	0.822	0.0002	0.114
		溶剂型涂硅烘干	0.022		0.003	
		溶剂型涂硅烘干	0.798		0.111	
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	0.240	0.240	0.033	0.033
厂房二十五	VOCs	动静密封点泄漏	0.014	0.292	0.002	0.041
		UV 压敏胶涂胶烘干	0.278		0.039	
一期储罐区	VOCs	动静密封点泄漏	0.008	1.077	0.001	0.154
		储罐大小呼吸	1.048		0.132	
		汽车装载	0.021		0.021	
	其中含：甲苯	储罐大小呼吸	0.059	0.059	0.007	0.008
		汽车装载	0.001		0.001	
	其中含丙烯酸丁酯	储罐大小呼吸	0.099	0.103	0.013	0.017
		汽车装载	0.003		0.003	
二期储罐区	VOCs	动静密封点泄漏	0.008	0.809	0.001	0.098
		储罐大小呼吸	0.800		0.095	
		汽车装载	0.002		0.002	
	其中含：丙烯酸	储罐大小呼吸	0.031	0.032	0.004	0.004
		汽车装载	0.0005		0.0005	
废水处理站	VOCs	废水处理设施	0.029		0.004	
	氨		0.007		0.001	
	硫化氢		0.0003		0.00004	
废活性炭危废仓	VOCs	废活性炭危废仓 VOC	0.100		0.069	
全厂合计	VOCs		84.817		/	
	其中含：甲苯		10.893		/	
	其中含：丙烯酸		0.055		/	

厂房	污染物	工序	无组织产排情况	
			排放量 t/a	最大排放速率 kg/h
	其中含：丙烯酸丁酯		0.210	/
	其中含：苯乙烯		0.011	/
	其中含：甲基丙烯酸甲酯		0.032	/
	其中含：MDI		0.004	/
	氨		0.034	/
	硫化氢		0.0003	/
	颗粒物		1.878	/

14、非正常排放

非正常排放指生产过程中开停机、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目非正常排放按最不利情况，废气末端治理设施失效后污染物直接排放，具体排放情况见下表。

表3.5-39 非正常排放废气排放情况

非正常排放原因	年发生频次（次）	持续时间 h	厂房	排放源	排气筒编号	污染物	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	排放量 kg/a
废气处理设施故障	4	0.25	厂房一	实验研发	DA024	VOCs	0.028	4.6	0.028
						其中含：甲苯	0.008	1.3	0.008
			厂房二	UV 光固胶涂胶烘干	DA010	VOCs	1.470	32.7	1.470
			厂房三	实验研发、UV 光固胶涂胶烘干	DA009	VOCs	1.459	32.4	1.459
						其中含：丙烯酸	0.00003	0.001	0.00003
						其中含：丙烯酸丁酯	0.00001	0.0003	0.00001
			厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA004	VOCs	28.290	707.3	28.290
						其中含：甲苯	2.450	61.3	2.450
						颗粒物	0.018	0.4	0.018
						SO_2	0.013	0.3	0.013
						NOx	0.117	2.9	0.117
			厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA005	VOCs	28.290	707.3	28.290
						其中含：甲苯	2.450	61.3	2.450
						颗粒物	0.018	0.4	0.018
						SO_2	0.013	0.3	0.013
						NOx	0.117	2.9	0.117
			厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶	DA006	VOCs	62.277	943.6	62.277
						其中含：甲苯	9.909	150.1	9.909

非正常排放原因	年发生频次（次）	持续时间 h	厂房	排放源	排气筒编号	污染物	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	排放量 kg/a
				烘干	DA007	VOCs	62.277	943.6	62.277
						其中含：甲苯	9.909	150.1	9.909
			厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA011	VOCs	42.435	707.3	42.435
						其中含：甲苯	3.675	61.3	3.675
						颗粒物	0.018	0.3	0.018
						SO_2	0.013	0.2	0.013
						NOx	0.117	1.9	0.117
			厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干、无溶剂和溶剂型涂硅烘干	DA008	VOCs	4.742	51.5	4.742
						其中含：甲苯	1.280	13.9	1.280
			厂房九	淋膜	DA003	VOCs	1.760	67.7	1.760
			厂房十	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、水性丙烯酸酯胶粘剂和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产、溶剂精馏、一期储罐大小呼吸、废活性炭危废仓 VOCs	DA012	VOCs	6.508	108.5	6.508
						其中含：丙烯酸	0.062	1.0	0.062
						其中含：丙烯酸丁酯	0.300	5.0	0.300
						其中含：甲苯	0.336	5.6	0.336
						氨	0.503	8.4	0.503
			厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）和丙烯酸树脂生产、溶剂精馏、NMP 回收、二期储罐大小呼吸	DA013	VOCs	5.833	194.4	5.833
						其中含：苯乙烯	0.038	1.3	0.038
						其中含：丙烯酸	0.071	2.4	0.071
						其中含：丙烯酸丁酯	0.369	12.3	0.369
						其中含：甲基丙烯酸甲酯	0.116	3.9	0.116
						其中含：甲苯	0.333	11.0	0.333
						氨	0.670	22.3	0.670
			厂房十二	聚氨酯胶粘剂、灌封胶、水性聚氨酯胶粘剂和饱和聚酯多元醇生产、设备清洗	DA014	VOCs	4.921	98.4	4.921
						其中含：MDI	0.022	0.4	0.022
						氨	0.113	2.3	0.113
			厂房	淋膜	DA015	VOCs	0.740	37.9	0.740

非正常排放原因	年发生频次（次）	持续时间 h	厂房	排放源	排气筒编号	污染物	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	排放量 kg/a
			十六	无溶剂涂硅烘干	DA016	VOCs	0.058	0.8	0.058
						颗粒物	0.036	0.5	0.036
						SO_2	0.025	0.4	0.025
						NOx	0.236	3.4	0.236
			厂房十七	热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干	DA017	VOCs	0.966	13.8	0.966
			厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA018	VOCs	104.315	790.3	104.315
						其中含：甲苯	16.597	125.7	16.597
						颗粒物	0.041	0.3	0.041
						SO_2	0.029	0.2	0.029
						NOx	0.269	2.0	0.269
			厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA019	VOCs	104.315	790.3	104.315
						其中含：甲苯	16.597	125.7	16.597
						颗粒物	0.041	0.3	0.041
						SO_2	0.029	0.2	0.029
						NOx	0.269	2.0	0.269
			厂房二十二	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA020	VOCs	38.663	483.3	38.663
						其中含：甲苯	3.348	41.9	3.348
						颗粒物	0.018	0.3	0.018
						SO_2	0.013	0.2	0.013
						NOx	0.117	1.7	0.117
			厂房二十三	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干、硅胶涂胶烘干、溶剂型涂硅烘干	DA021	VOCs	19.667	255.4	19.667
						其中含：甲苯	2.858	37.1	2.858
						颗粒物	0.018	0.3	0.018
						SO_2	0.013	0.2	0.013
						NOx	0.117	1.9	0.117
			厂房二十四	硅胶涂胶烘干、溶剂型涂硅烘干	DA022	VOCs	5.581	83.3	5.581
						其中含：甲苯	1.633	24.4	1.633
						颗粒物	0.018	0.2	0.018
						SO_2	0.013	0.2	0.013
						NOx	0.117	1.5	0.117
			厂房二十五	UV压敏胶涂胶烘干	DA023	VOCs	1.895	25.3	1.895
			一期锅炉房	15t/h 生物质锅炉	DA001	颗粒物	1.458	80.1	1.458
						SO_2	0.347	19.1	0.347
						NOx	2.975	163.5	2.975
						CO	3.640	200.0	3.640

非正常排放原因	年发生频次（次）	持续时间 h	厂房	排放源	排气筒编号	污染物	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	排放量 kg/a
						氨	0.046	2.5	0.046
				20t/h 天然气锅炉	DA002	颗粒物	0.169	10.0	0.169
						SO_2	0.314	18.6	0.314
						NOx	0.476	28.1	0.476
			二期锅炉房	160 万大卡天然气导热油炉	DA025	颗粒物	0.023	10.0	0.023
						SO_2	0.042	18.6	0.042
						NOx	0.064	28.1	0.064
			食堂	煮食	DA026	油烟	0.009	0.5	0.009
			废水处理站	废水处理设施	DA027	VOCs	0.036	3.3	0.036
						氨	0.009	0.8	0.009
						硫化氢	0.0003	0.03	0.0003

15、废气排放达标分析

经前文核算，各废气污染物达标分析见下表：

表3.5-40 改扩建后项目各污染物有组织排放达标分析一览表

厂房	排放源	排气筒编号	污染物	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	标准限值		是否达标
						排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
厂房一	实验研发	DA024	VOCs	0.075	12.5	/	60	达标
			其中含：甲苯	0.019	3.1	/	40	达标
厂房二	UV 光固胶涂胶烘干	DA010	VOCs	0.221	4.9	/	60	达标
厂房三	实验研发、UV 光固胶涂胶烘干	DA009	VOCs	0.219	4.9	/	60	达标
			其中含：丙烯酸	0.000004	0.0001	/	10	达标
			其中含：丙烯酸丁酯	0.000002	0.00004	/	20	达标
厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA004	VOCs	0.424	10.6	/	60	达标
			其中含：甲苯	0.037	0.9	/	40	达标
			颗粒物	0.018	0.4	/	30	达标
			SO_2	0.013	0.3	/	200	达标
			NOx	0.117	2.9	/	200	达标
厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA005	VOCs	0.424	10.6	/	60	达标
			其中含：甲苯	0.037	0.9	/	40	达标
			颗粒物	0.018	0.4	/	30	达标
			SO_2	0.013	0.3	/	200	达标
			NOx	0.117	2.9	/	200	达标
厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA006	VOCs	1.246	18.9	/	60	达标
			其中含：甲苯	0.198	3.0	/	40	达标
		DA007	VOCs	1.246	18.9	/	60	达标
			其中含：甲苯	0.198	3.0	/	40	达标

厂房	排放源	排气筒编号	污染物	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	标准限值		是否达标
						排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA011	VOCs	0.637	10.6	/	60	达标
			其中含：甲苯	0.055	0.9	/	40	达标
			颗粒物	0.018	0.3	/	30	达标
			SO_2	0.013	0.2	/	200	达标
			NOx	0.117	1.9	/	200	达标
厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干、无溶剂和溶剂型涂硅烘干	DA008	VOCs	1.006	10.5	/	60	达标
			其中含：甲苯	0.281	2.9	/	40	达标
厂房九	淋膜	DA003	VOCs	0.352	13.5	/	60	达标
厂房十	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、水性丙烯酸酯胶粘剂和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产、溶剂精馏、一期储罐大小呼吸、废活性炭危废仓 VOCs	DA012	VOCs	0.976	16.3	/	60	达标
			其中含：丙烯酸	0.009	0.2	/	10	达标
			其中含：丙烯酸丁酯	0.045	0.8	/	20	达标
			其中含：甲苯	0.050	0.8	/	8	达标
			氨	0.025	0.4	/	20	达标
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）和丙烯酸树脂生产、溶剂精馏、NMP 回收、二期储罐大小呼吸	DA013	VOCs	0.799	26.6	/	60	达标
			其中含：苯乙烯	0.006	0.2	/	20	达标
			其中含：丙烯酸	0.011	0.4	/	10	达标
			其中含：丙烯酸丁酯	0.055	1.8	/	20	达标
			其中含：甲基丙烯酸甲酯	0.017	0.6	/	50	达标
			其中含：甲苯	0.050	1.7	/	8	达标
			氨	0.034	1.1	/	20	达标
厂房十二	聚氨酯胶粘剂、灌封胶、水性聚氨酯胶粘剂和饱和聚酯多元醇生产、设备清洗	DA014	VOCs	0.738	14.8	/	60	达标
			其中含：MDI	0.003	0.1	/	1	达标
			氨	0.006	0.1	/	20	达标
厂房十六	淋膜	DA015	VOCs	0.148	7.6	/	60	达标
	无溶剂涂硅烘干	DA016	VOCs	0.009	0.1	/	60	达标
			颗粒物	0.036	0.5	/	30	达标
			SO_2	0.025	0.4	/	200	达标
			NOx	0.236	3.4	/	300	达标
厂房十七	热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂	DA017	VOCs	0.145	2.1	/	60	达标

厂房	排放源	排气筒编号	污染物	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	标准限值		是否达标
						排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
	涂胶烘干							
厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA018	VOCs	2.086	15.8	/	60	达标
			其中含：甲苯	0.332	2.5	/	40	达标
			颗粒物	0.041	0.3	/	30	达标
			SO_2	0.029	0.2	/	200	达标
			NOx	0.269	2.0	/	300	达标
厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA019	VOCs	2.086	15.8	/	60	达标
			其中含：甲苯	0.332	2.5	/	40	达标
			颗粒物	0.041	0.3	/	30	达标
			SO_2	0.029	0.2	/	200	达标
			NOx	0.269	2.0	/	300	达标
厂房二十二	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA020	VOCs	0.580	7.2	/	60	达标
			其中含：甲苯	0.050	0.6	/	40	达标
			颗粒物	0.018	0.3	/	30	达标
			SO_2	0.013	0.2	/	200	达标
			NOx	0.117	1.7	/	200	达标
厂房二十三	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干、硅胶涂胶烘干、溶剂型涂硅烘干	DA021	VOCs	0.295	3.8	/	60	达标
			其中含：甲苯	0.043	0.6	/	40	达标
			颗粒物	0.018	0.3	/	30	达标
			SO_2	0.013	0.2	/	200	达标
			NOx	0.117	1.9	/	200	达标
厂房二十四	硅胶涂胶烘干、溶剂型涂硅烘干	DA022	VOCs	0.084	1.2	/	60	达标
			其中含：甲苯	0.025	0.4	/	40	达标
			颗粒物	0.018	0.2	/	30	达标
			SO_2	0.013	0.2	/	200	达标
			NOx	0.117	1.5	/	200	达标
厂房二十五	UV 压敏胶涂胶烘干	DA023	VOCs	0.284	3.8	/	60	达标
一期锅炉房	15t/h 生物质锅炉	DA001	颗粒物	0.146	8.0	/	20	达标
			SO_2	0.087	4.8	/	35	达标
			NOx	1.488	81.7	/	150	达标
			CO	3.640	200.0	/	200	200.0
			氨	0.046	2.5	/	2.5	/
	20t/h 天然气锅炉	DA002	颗粒物	0.169	10.0	/	10	达标
			SO_2	0.314	18.6	/	35	达标
			NOx	0.847	50.0	/	50	达标
二期锅炉房	160 万大卡天然气导热油炉	DA025	颗粒物	0.023	10.0	/	10	达标
			SO_2	0.042	18.6	/	35	达标
			NOx	0.113	50.0	/	50	达标
食堂	煮食	DA026	油烟	0.009	0.5	/	2.0	达标

厂房	排放源	排气筒编号	污染物	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	标准限值		是否达标
						排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
废水处理站	废水处理设施	DA027	VOCs	0.018	1.6	/	80	达标
			氨	0.002	0.2	4.9	/	达标
			硫化氢	0.0001	0.01	0.33	/	达标
配电房	备用发电机	/	颗粒物	0.168	32.3	/	120	达标
			SO_2	0.004	0.9	/	500	达标
			NOx	0.603	115.8	/	120	达标
			CO	0.358	68.8	/	1000	达标
备注：①VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征；②达标判定以排放要求严的非甲烷总烃的排放标准来判断。								

表3.5-41 改扩建后项目单位产品排放量一览表

厂房	产品名称	产量 t/a	非甲烷总烃有组织排放量 t/a	单位产品非甲烷总烃排放量 kg/t 产品		是否达标
				计算值	标准限值	
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂	4453	0.074	0.017	0.3	达标
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	3220	0.362	0.112	0.3	达标
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	13626	1.530	0.112	0.3	达标
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂	5937	0.099	0.017	0.3	达标
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）	14194	1.594	0.112	0.3	达标
	丙烯酸树脂	3250	0.271	0.083	0.3	达标
厂房十二	聚氨酯胶粘剂	12000	1.465	0.122	0.3	达标
	水性聚氨酯胶粘剂	6000	0.100	0.029	0.3	达标

综上分析，改扩建后项目单位产品非甲烷总烃排放量均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值：单位产品非甲烷总烃排放量≤0.3kg/t产品。

改扩建后项目各污染物排放情况见下表：

表3.5-42 改扩建后项目各厂房污染物排放情况

厂房	污染物	工序	排放量（t/a）		
			有组织	无组织	合计
厂房一	VOCs	实验研发	0.033	0.154	0.187
	其中含：甲苯		0.009	0.042	0.051
厂房二	VOCs	UV 光固胶涂胶烘干	1.588	0.216	1.804
		动静密封点泄漏	0.000	0.004	0.004
		小计	1.588	0.220	1.808
厂房三	VOCs	UV 光固胶涂胶烘干	1.559	0.405	1.964
		动静密封点泄漏	0.000	0.012	0.012
		实验研发	0.005	0.085	0.091

厂房	污染物	工序	排放量（t/a）		
			有组织	无组织	合计
		小计	1.565	0.502	2.067
	其中含：丙烯酸	实验研发	0.000009	0.00014	0.0001
	其中含：丙烯酸丁酯		0.000005	0.00007	0.0001
厂房四	VOCs	动静密封点泄漏	0.000	0.001	0.001
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	3.055	4.157	7.212
		小计	3.055	4.157	7.213
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	0.265	0.360	0.625
	颗粒物	RTO 装置	0.129	0.000	0.129
	SO2		0.090	0.000	0.090
	NOx		0.842	0.000	0.842
厂房五	VOCs	动静密封点泄漏	0.000	0.001	0.001
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	3.055	4.157	7.212
		小计	3.055	4.158	7.213
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	0.265	0.360	0.625
	颗粒物	RTO 装置	0.129	0.000	0.129
	SO2		0.090	0.000	0.090
	NOx		0.842	0.000	0.842
厂房六	VOCs	动静密封点泄漏	0.000	0.008	0.008
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	17.936	18.302	36.238
		小计	17.936	18.310	36.246
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	2.854	2.912	5.766
厂房七	VOCs	动静密封点泄漏	0.000	0.001	0.001
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	4.583	6.235	10.818
		小计	4.583	6.237	10.820
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	0.397	0.540	0.937
	颗粒物	RTO 装置	0.129	0.000	0.129
	SO2		0.090	0.000	0.090
	NOx		0.842	0.000	0.842
厂房八	VOCs	动静密封点泄漏	0.000	0.005	0.005
		水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干	0.515	0.200	0.715
		无溶剂涂硅烘干	0.009	0.004	0.013
		溶剂型涂硅烘干	4.597	1.784	6.381
		小计	5.122	1.992	7.114
	其中含：甲苯	溶剂型涂硅烘干	1.382	0.536	1.918
厂房九	VOCs	淋膜	2.534	1.408	3.942

厂房	污染物	工序	排放量（t/a）		
			有组织	无组织	合计
厂房十	颗粒物	水性丙烯酸酯胶粘剂生产投料	0.000	0.130	0.130
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产投料	0.000	0.094	0.094
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产投料	0.000	0.397	0.397
		小计	0.000	0.620	0.620
	VOCs	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	0.074	0.039	0.113
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	0.362	0.134	0.495
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	1.530	0.565	2.095
		溶剂精馏	0.239	0.084	0.323
		动静密封点泄漏	0.000	0.091	0.091
		废活性炭危废仓VOCs	0.060	0.000	0.060
		小计	2.265	0.912	3.177
	其中含：丙烯酸	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	0.001	0.000	0.002
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	0.004	0.001	0.005
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	0.018	0.006	0.025
		小计	0.023	0.008	0.031
	其中含：丙烯酸丁酯	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	0.074	0.026	0.100
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	0.007	0.003	0.010
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	0.037	0.013	0.050
		小计	0.118	0.041	0.159
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	0.011	0.004	0.015
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	0.021	0.008	0.029
		溶剂精馏	0.036	0.012	0.048
		小计	0.068	0.024	0.092
	氨	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	0.006	0.009	0.015
厂房十一	颗粒物	丙烯酸树脂生产投料	0.000	0.095	0.095
		水性丙烯酸酯胶粘剂生产投料	0.000	0.173	0.173
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产投料	0.000	0.413	0.413
		小计	0.000	0.681	0.681
	VOCs	丙烯酸树脂生产	0.271	0.141	0.413

厂房	污染物	工序	排放量（t/a）		
			有组织	无组织	合计
		水性丙烯酸酯胶粘剂生产	0.099	0.052	0.151
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	1.594	0.589	2.182
		溶剂精馏	0.163	0.057	0.220
		NMP 回收	0.369	0.129	0.498
		动静密封点泄漏	0.000	0.029	0.029
		小计	2.496	0.997	3.493
	其中含：苯乙烯	丙烯酸树脂生产	0.031	0.011	0.041
	其中含：丙烯酸	丙烯酸树脂生产	0.021	0.007	0.028
		水性丙烯酸酯胶粘剂生产	0.002	0.001	0.002
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	0.019	0.007	0.026
		小计	0.041	0.015	0.056
	其中含：丙烯酸丁酯	丙烯酸树脂生产	0.051	0.018	0.069
		水性丙烯酸酯胶粘剂生产	0.098	0.034	0.133
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	0.038	0.013	0.052
		小计	0.188	0.066	0.254
	其中含：甲基丙烯酸甲酯	丙烯酸树脂生产	0.092	0.032	0.125
	氨	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	0.008	0.012	0.020
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	0.022	0.008	0.031
		溶剂精馏	0.060	0.021	0.080
		小计	0.082	0.029	0.111
厂房十二	颗粒物	聚氨酯胶粘剂生产投料	0.000	0.084	0.084
		灌封胶生产投料	0.000	0.318	0.318
		水性聚氨酯胶粘剂生产投料	0.000	0.175	0.175
		小计	0.000	0.577	0.577
	VOCs	聚氨酯胶粘剂生产	1.465	1.659	3.124
		灌封胶生产	0.175	0.123	0.298
		水性聚氨酯胶粘剂生产	0.100	0.052	0.152
		饱和聚酯多元醇生产	0.713	0.371	1.084
		设备清洗	0.005	0.002	0.006
		动静密封点泄漏	0.000	0.002	0.002
		小计	2.457	2.209	4.666
	其中含：	聚氨酯胶粘剂生产	0.007	0.004	0.011

厂房	污染物	工序	排放量（t/a）		
			有组织	无组织	合计
	MDI	水性聚氨酯胶粘剂生产	0.001	0.0004	0.002
		小计	0.009	0.004	0.013
	氨	水性聚氨酯胶粘剂生产	0.004	0.006	0.010
厂房十六	VOCs	淋膜	1.066	0.592	1.658
		无溶剂涂硅	0.063	0.024	0.087
		小计	1.128	0.616	1.745
	颗粒物	无溶剂涂硅烘干废气	0.259	0.000	0.259
	SO2		0.181	0.000	0.181
	NOx		1.696	0.000	1.696
厂房十七	VOCs	热熔胶	0.528	0.369	0.897
		水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干	0.515	0.200	0.715
		小计	1.043	0.569	1.613
厂房十八	VOCs	动静密封点泄漏	0.000	0.008	0.008
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	15.021	15.328	30.349
		小计	15.021	15.336	30.357
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	2.390	2.439	4.829
	颗粒物	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）烘干废气	0.297	0.000	0.297
	SO2		0.207	0.000	0.207
	NOx		1.939	0.000	1.939
厂房十九	VOCs	动静密封点泄漏	0.000	0.008	0.008
		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	15.021	15.328	30.349
		小计	15.021	15.336	30.357
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	2.390	2.439	4.829
	颗粒物	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）烘干废气	0.297	0.000	0.297
	SO2		0.207	0.000	0.207
	NOx		1.939	0.000	1.939
厂房二十二	VOCs	动静密封点泄漏	0.000	0.002	0.002
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	2.088	2.841	4.928
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	2.088	2.841	4.928
		小计	4.176	5.683	9.859
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	0.181	0.246	0.427
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	0.181	0.246	0.427
		小计	0.362	0.492	0.854
	颗粒物	RTO 装置	0.129	0.000	0.129
	SO2		0.090	0.000	0.090
	NOx		0.842	0.000	0.842

厂房	污染物	工序	排放量（t/a）		
			有组织	无组织	合计
厂房二十三	VOCs	动静密封点泄漏	0.000	0.003	0.003
		油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	1.528	2.078	3.606
		硅胶涂胶烘干	0.010	0.013	0.023
		溶剂型涂硅烘干	0.587	0.798	1.385
		小计	2.124	2.893	5.017
	其中含：甲苯	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干+溶剂型涂硅烘干	0.309	0.420	0.729
	颗粒物	RTO 装置	0.129	0.000	0.129
	SO2		0.090	0.000	0.090
	NOx		0.842	0.000	0.842
厂房二十四	VOCs	动静密封点泄漏	0.000	0.002	0.002
		硅胶涂胶烘干	0.016	0.022	0.038
		溶剂型涂硅烘干	0.587	0.798	1.385
		小计	0.603	0.822	1.424
	其中含：甲苯	溶剂型涂硅烘干	0.176	0.240	0.416
		小计	0.176	0.240	0.416
	颗粒物	RTO 装置	0.129	0.000	0.129
	SO2		0.090	0.000	0.090
	NOx		0.842	0.000	0.842
厂房二十五	VOCs	动静密封点泄漏	0.000	0.014	0.014
		UV 压敏胶涂胶烘干	2.046	0.278	2.325
		小计	2.046	0.292	2.338
一期储罐区	VOCs	动静密封点泄漏	0.000	0.008	0.008
		储罐大小呼吸	0.157	1.048	1.206
		汽车装载	0.000	0.021	0.021
		小计	0.157	1.077	1.234
	其中含：甲苯	储罐大小呼吸	0.009	0.059	0.068
		汽车装载	0.000	0.001	0.001
		小计	0.009	0.059	0.068
	其中含丙烯酸丁酯	储罐大小呼吸	0.015	0.099	0.114
		汽车装载	0.000	0.003	0.003
		小计	0.015	0.103	0.118
二期储罐区	VOCs	动静密封点泄漏	0.000	0.008	0.008
		储罐大小呼吸	0.120	0.800	0.920
		汽车装载	0.000	0.002	0.002
		小计	0.120	0.809	0.929
	其中含：丙烯酸	储罐大小呼吸	0.005	0.031	0.036
		汽车装载	0.000	0.0005	0.000
		小计	0.005	0.032	0.037
废水处理站	VOCs	废水处理设施	0.130	0.029	0.158
	氨		0.013	0.007	0.020
	硫化氢		0.0005	0.0003	0.001
废活性炭危废仓	VOCs	废活性炭危废仓 VOC	0.000	0.100	0.100

厂房	污染物	工序	排放量（t/a）		
			有组织	无组织	合计
一期锅炉房	颗粒物	15t/h 生物质锅炉	1.050	0.000	1.050
	SO2		0.625	0.000	0.625
	NOx		10.710	0.000	10.710
	CO		26.208	0.000	26.208
	氨		0.328	0.000	0.328
	颗粒物	20t/h 天然气锅炉	0.776	0.000	0.776
	SO2		1.440	0.000	1.440
	NOx		3.879	0.000	3.879
	颗粒物	小计	1.826	0.000	1.826
	SO2		2.065	0.000	2.065
	NOx		14.589	0.000	14.589
	CO		26.208	0.000	26.208
	氨		0.328	0.000	0.328
二期锅炉房	颗粒物	160 万大卡天然气锅炉	0.036	0.000	0.036
	SO2		0.067	0.000	0.067
	NOx		0.180	0.000	0.180
全厂合计	VOCs		88.258	84.817	173.075
	其中含：甲苯		10.956	10.893	21.849
	其中含：丙烯酸		0.069	0.055	0.124
	其中含：丙烯酸丁酯		0.321	0.210	0.531
	其中含：苯乙烯		0.031	0.011	0.041
	其中含：甲基丙烯酸甲酯		0.092	0.032	0.125
	其中含：MDI		0.009	0.004	0.013
	氨		0.358	0.034	0.391
	硫化氢		0.0005	0.0003	0.0008
	颗粒物		3.487	1.878	5.365
	SO_2		3.268	0.000	3.268
	NOx		25.392	0.000	25.392
	CO		26.208	0.000	26.208
备注：VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。					

表3.5-43 改扩建前后项目主要污染物排放总量一览表　　单位 t/a

序号	污染物		原批复总量	改扩建后全厂排放量	增减量
1	VOCs	有组织	65.66	88.258	+22.598
		无组织	99.11	84.817	-14.293
		小计	164.77	173.075	+8.305
2	氮氧化物		25.981	25.392	-0.589
备注：①上表排放量为有组织和无组织排放量合计；②增减量=改扩建后全厂排放量-原批复总量；③VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。					

3.5.2 水污染源

改扩建后项目废水包括生活污水和生产废水。

1、生活污水

本改扩建项目拟新增员工 50 人，改扩建后职工人数增加至 1100 人，其中住宿 520 人，全部人员均在食堂就餐，生活污水主要为员工洗手、冲便废水、煮食和洗澡废水，主要污染物因子为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS 和动植物油等。参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中“办公楼，有食堂和浴室，通用值”用水按 38m^3/人•a 计，“办公楼，无食堂和浴室，通用值”用水按 28m^3/人•a 计，因此本项目在食堂就餐不住宿人员（580 人）用量量按其平均值 33m^3/人•a 计，即改扩建后项目生活用水量为 38900m^3/a，排污系数为 0.9，则改扩建后项目生活污水排放量为 35010m^3/a。

生活污水中的各污染物的产生浓度参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公生活污水主要污染物浓度产生浓度 COD_{Cr}250mg/L、$BOD_5$150mg/L、NH_3-N20mg/L、SS150mg/L，动植物油产生浓度约为 200mg/L，项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进行处理。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》（试行）（HJ-BAT-9）排放浓度，三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为 COD_{Cr}50%、$BOD_5$50%、SS60%mg/L、NH_3-N10%、动植物油 80%，生活污水产生及排放浓度见下表：

表3.5-44 改扩建后项目生活污水产生及排放情况

废水量 \ 污染物			COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
改扩建后项目	产生量 35010m^3/a	浓度（mg/L）	250	150	150	20	200
		产生量（t/a）	8.753	5.252	5.252	0.700	7.002
	排放量 35010m^3/a	浓度（mg/L）	125	75	60	18	40
		排放量（t/a）	4.376	2.626	2.101	0.630	1.400
		削减量（t/a）	4.376	2.626	3.151	0.070	5.602
苍城镇工业区尾水集中深度处理厂尾水	排放量 35010m^3/a	浓度（mg/L）	40	10	10	5	1
		排放量（t/a）	1.400	0.350	0.350	0.175	0.035

2、生产废水

改扩建后项目生产用水包括产品用水、冷却塔用水、喷淋塔用水、地面清洗用水、溶剂精馏塔用水、设备清洗用水、锅炉用水和绿化用水。

改扩建后项目生产废水主要包括冷却塔排污水、喷淋废水、地面清洁废水、溶剂精馏塔废水、设备清洗废水、锅炉排污水、纯水制备系统反冲洗和排浓水、脱附废水等。

（1）产品用水

水性丙烯酸酯胶粘剂和水性聚氨酯胶粘剂生产需添加纯水，根据建设单位提供的资料可知，水性丙烯酸酯胶粘剂添加水量约为 3807.6m^3/a，水性聚氨酯胶粘剂添加水量约为 4186m^3/a，合计 7993.6m^3/a，水进入产品中，不产生废水。

（2）冷却塔用排水

改扩建后项目冰水机组、冷却辊、反应釜、搅拌釜等设备需使用自来水进行冷却，冷却塔用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却方式均为间接冷却，可循环使用，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水，因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水。

考虑冬天补水量较少，循环量较少，夏天补水量较大，循环水量较大，本评价综合考虑选取平均循环量计，年工作 300 天，每天工作 24 小时，冷却塔进水温度约为 30℃，出水温度约为 25℃，温差 5℃，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）冷却塔蒸发水量计算公式如下：

$$Qe=k\times\Delta t\times Qr$$

式中：

Qe—蒸发水量，m^3/h；

Qr—循环冷却水量，m^3/h；按项目冷却塔系统平均循环冷却水量计；

Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差；项目Δt=5℃；

k—蒸发损失系数（1/℃），按下表选用，当地的平均气温低于 30℃，保守计算 k 取值 0.0015。

表3.5-45 气温系数 k

进塔空气温度℃	-10	0	10	20	30	40
k	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，冷却塔补水量=蒸发水量+排水量，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）冷却塔补水量计算公式如下：

$$Qm=（Qe\times N）/（N-1）$$

式中：

Qm—补水量，m^3/h；

N—浓缩倍数；项目浓缩倍数 N=4。

表3.5-46 改扩建后项目冷却塔用排水情况

厂房	设备名称	设计冷却流量（m^3/h）	冷却塔数量（台）	合计冷却流量（m^3/h）	冷却工序
厂房二	冷却塔	500	3	1500	冰水机组冷却
厂房三	冷却塔	500	3	1500	冰水机组冷却
厂房四	冷却塔	500	1	500	冰水机组冷却
厂房五	冷却塔	500	1	500	冰水机组冷却
厂房六	冷却塔	230	2	1230	冷却辊冷却
	冷却塔	500	1		空气冷却
	冷却塔	500	1		水冷却
厂房七	冷却塔	350	2	1200	冰水机组冷却
	冷却塔	500	1		冰水机组冷却
厂房八	冷却塔	500	1	1000	空气冷却
	冷却塔	500	1		水冷却
厂房九	冷却塔	500	1	1000	冷却辊冷却
	冷却塔	500	1		冷却辊冷却
厂房十	冷却塔	500	2	2300	反应釜、搅拌釜等设备间接冷却降温
	冷却塔	500	2		精馏塔冷却
	冷却塔	300	1		精馏塔冷却
厂房十一	冷却塔	500	1	1000	反应釜、搅拌釜等设备间接冷却降温
	冷却塔	500	1		精馏塔冷却
厂房十二	冷却塔	300	1	600	反应釜、搅拌釜等设备间接冷却降温
	冷却塔	300	1		用于聚酯多元醇降温出料
厂房十六	冷却塔	500	3	2500	冷却辊冷却
	冷却塔	500	2		空气冷却
厂房十七	冷却塔	500	1	960	冷却辊冷却
	冷却塔	230	2		冷却辊冷却
厂房十八	冷却塔	250	2	3500	冷却辊冷却
	冷却塔	500	6		回收空气冷却+回收水冷却
厂房十九	冷却塔	250	2	3500	冷却辊冷却
	冷却塔	500	6		回收空气冷却+回收水冷却
厂房二十二	冷却塔	500	1	730	冰水机组冷却
	冷却塔	230	1		冰水机组冷却
厂房二十三	冷却塔	500	1	1700	冰水机组冷却
	冷却塔	600	2		冰水机组冷却
厂房二十四	冷却塔	500	1	960	冰水机组冷却
	冷却塔	230	2		冰水机组冷却
厂房二十五	冷却塔	300	3	900	冰水机组冷却

表3.5-47 改扩建后项目冷却塔用排水情况

厂房	设计冷却流量（m^3/h）	平均冷却流量（m^3/h）	循环水量（m^3/a）	蒸发损耗量（m^3/a）	排水量（m^3/a）	新鲜水用量（m^3/a）
厂房二	1500	750	5400000	40500	13500	54000
厂房三	1500	750	5400000	40500	13500	54000
厂房四	500	250	1800000	13500	4500	18000
厂房五	500	250	1800000	13500	4500	18000
厂房六	1460	730	5256000	39420	13140	52560
厂房七	1200	600	4320000	32400	10800	43200
厂房八	1000	500	3600000	27000	9000	36000
厂房九	1000	500	3600000	27000	9000	36000
厂房十	2300	1150	8280000	62100	20700	82800
厂房十一	1000	500	3600000	27000	9000	36000
厂房十二	600	300	2160000	16200	5400	21600
厂房十六	2500	1250	9000000	67500	22500	90000
厂房十七	960	480	3456000	25920	8640	34560
厂房十八	3500	1750	12600000	94500	31500	126000
厂房十九	3500	1750	12600000	94500	31500	126000
厂房二十二	730	365	2628000	19710	6570	26280
厂房二十三	1700	850	6120000	45900	15300	61200
厂房二十四	960	480	3456000	25920	8640	34560
厂房二十五	900	450	3240000	24300	8100	32400
合计	27310	13655	98316000	737370	245790	983160

经计算，改扩建后项目冷却塔补水量为 983160m^3/a（3277.2m^3/d），排水量为 245790m^3/a（819.3m^3/d）。循环冷却排污水较为洁净，污染物浓度较低，通过市政管网直接排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

（3）喷淋塔用排水

改扩建后项目设有喷淋吸收塔处理装置用于净化废气，每个喷淋塔的液气比设计为 2.5L/m^3，水循环过程部分以蒸汽的形式损耗，循环水蒸发水量约为循环水量的 0.5%，喷淋水循环使用，定期更换（约每 6 天更换一次，年更换 50 次，锅炉除尘废水每年更换一次）。

另外，由于水性丙烯酸酯胶粘剂涂布线烘干过程，将水性胶粘剂的水份全部烘干，水蒸汽与废气一并进入喷淋装置，根据物料平衡可知，水性丙烯酸酯胶粘剂涂布水蒸气挥发量约 3807.6m^3/a，废气温度约 65℃，65℃时饱和蒸汽压为 25.022kPa，含水量为 160.265g/m^3，喷淋水为常温，废气经两级喷淋后温度约为 30℃，30℃时饱和蒸汽压为 4.245kPa，含水量为 30.333g/m^3，因此喷淋冷却效率为（160.265-30.333）/160.265=81%，按 80%计，即烘干挥发废气 80%被冷凝，20%通过排气筒排放，经核算，厂房八和厂房十七涂布线喷淋塔喷淋水增加水量均为 3807.6/2*0.8=1523.04m^3/a（5m^3/d）。

表3.5-48 改扩建后项目废气喷淋吸收塔设置情况

厂房	废气种类	废气处理	喷淋塔数量（个）	喷淋塔设计风量（m^3/h）	喷淋塔计流量（m^3/h）	单个喷淋塔的储水量（m^3）	喷淋塔的总储水量（m^3）
厂房二	UV 光固胶涂胶烘干废气	2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	4	22500	56.25	2.25	9
厂房三	UV 光固胶涂胶烘干废气	2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	4	22500	56.25	2.25	9
厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干废气	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	2	30000	75	3.0	6
厂房九	淋膜废气	1 套湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附	2	6500	16.25	0.65	1.3
			1	13000	32.5	1.3	1.3
厂房十	制胶废气、精馏废气、储罐大小呼吸	2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	4	30000	75	3.0	12
厂房十一	制胶废气、精馏废气、储罐大小呼吸	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	2	30000	75	3.0	6
厂房十二	制胶废气	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（2 个活性炭箱并联）	2	50000	125	5.0	10
厂房十六	淋膜废气	1 套湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附	2	19500	48.75	1.3	2.6
	无溶剂涂硅废气	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（2 个活性炭箱并联）	2	70000	175	7.0	14
厂房十七	热熔胶和水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干废气	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	2	70000	175	7.0	14
厂房二十五	UV 压敏胶涂胶烘干废气	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	2	75000	187.5	7.5	15
一期锅炉房	生物质锅炉燃烧废气	1 套旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱销	1	60000	150	340	340
废水处理站	废水处理设施恶臭	1 套碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附	1	11000	27.5	1	1

表3.5-49 改扩建后项目喷淋水用排水情况

厂房	循环水量（m^3/a）	蒸发损耗量（m^3/a）	排水量（m^3/a）	喷淋增加水量（m^3/a）	新鲜水用量（m^3/a）
厂房二	1620000	8100	450	0	8550
厂房三	1620000	8100	450	0	8550
厂房八	1080000	5400	300	1523.04	4177.0
厂房九	468000	2340	130	0	2470
厂房十	2160000	10800	600	0	11400
厂房十一	1080000	5400	300	0	5700
厂房十二	1800000	9000	500	0	9500
厂房十六	3222000	16110	830	0	16940
厂房十七	2520000	12600	700	1523.04	11777.0
厂房二十五	2700000	13500	750	0	14250
一期锅炉房	1080000	5400	340	0	5740
废水处理站	198000	990	50	0	1040
合计	19548000	97740	5400	3046.08	100093.92
备注：涂布线喷淋塔新鲜用水量=蒸发损耗量+排水量-喷淋水增加量。					

经核算，改扩建后项目喷淋废水总产生量为5400m^3/a（18m^3/d），喷淋废水经自建污水处理设施处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

（4）地面清洗用排水

项目涂布车间和制胶生产车间需定期使用自来水和拖把对车间的地面进行清洗，改扩建后项目涂布车间建筑面积为152434.63m^2，制胶车间建筑面积为22960.17m^2，合计约175394.8m^2，参照《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），每次拖地用水量按1.5L/m^2进行核算，则涂布车间每次拖地用水量为228.65m^3，制胶车间每次拖地用水量为34.44m^3，合计约为263.09m^3，项目每个月使用拖把清理一次地面，年拖地12次，则涂布车间拖地用水量为2743.8m^3/a，制胶车间拖地用水量为413.28m^3/a，合计约为 3157.08m^3/a。根据实际运行情况，拖把带走的水量较多，造成的损失也较大，废水产生系数为0.7，则涂布车间地面清洁废水产生量约为1920.66m^3/a，制胶车间地面清洁废水产生量约为289.296m^3/a，合计约为2209.956m^3/a。地面清洗废水收集后排入自建污水处理站进行处理，处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

（5）溶剂精馏塔用排水

废水萃取塔需采用自来水和碱液进行溶剂萃取，根据物料平衡可知（3.6 章节），自来水用量为594.131m^3/a。

活性炭采用蒸汽脱附，脱附冷凝后的回收液含有废水和溶剂，经过油水分离器和精馏塔精馏回收溶剂，回收过程会产生废水，根据物料平衡可知（3.6 章节），废水产生

量为 7700.282m^3/a（25.7m^3/d），废水收集后排入自建污水处理站进行处理，处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

（6）设备清洗用排水

改扩建后项目各厂房设备清洗情况见表 3.3-7。

碱液可循环使用，定期更换（约每年更换一次），更换的废液交由有危险废物处理资质单位处理，连接好反应釜、冷却炉和碱液罐（循环使用），用气泵把碱液抽入，加热碱液并启动搅拌（清洗温度约为 80-95℃），根据釜内残胶情况选择保温搅拌清洗 24h～48h，保温清洗完成后，清釜液经管道连接抽回碱液罐，日后循环使用。该过程中的损耗主要来源于较高温的操作环境、反应釜内挂壁残留及来回管道输送损失造成。反应釜和冷却炉使用碱液清洗后再使用纯水进行清洗，清洗废水收集后排入自建污水处理站进行处理。设备清洗用排水量见下表。

表3.5-50 改扩建后项目设备清洗纯水用排水情况

厂房	工序	对应生产设备名称	规格（m^3）	数量（台）	单次清洗用量（t）	年清洗次数（次）	年用水量（t/a）	废水量（t/a）
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	实验炉	0.5	1	0.25	12	3	2.7
		反应釜	10	1	5	12	60	54
		反应釜	20	1	10	12	120	108
		冷却炉	25	1	12.5	12	150	135
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	实验炉	0.5	1	0.25	12	3	2.7
		反应釜	15	1	7.5	12	90	81
		反应釜	20	2	20	12	240	216
		反应釜	3	1	1.5	12	18	16.2
		反应釜	5	3	7.5	12	90	81
		冷却炉	20	1	10	12	120	108
		冷却炉	25	2	25	12	300	270
		冷却炉	5	1	2.5	12	30	27
		冷却炉	6	3	9	12	108	97.2
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	实验炉	0.05	2	0.05	12	0.6	0.54
		反应釜	24	1	12	12	144	129.6
		反应釜	19	3	28.5	12	342	307.8
		反应釜	15	1	7.5	12	90	81
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	反应釜	13	2	13	12	156	140.4
		冷却炉	25	2	25	12	300	270
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	反应釜	20	4	40	12	480	432
		反应釜	10	2	10	12	120	108
		冷却炉	25	4	50	12	600	540
		冷却炉	15	2	15	12	180	162

厂房	工序	对应生产设备名称	规格（m^3）	数量（台）	单次清洗用量（t）	年清洗次数（次）	年用水量（t/a）	废水量（t/a）
厂房十二	水性聚氨酯胶粘剂生产	乳化罐	4	1	2	300	600	540
		乳化罐	8.5	1	4.25	300	1275	1147.5
		调整罐	5	3	7.5	300	2250	2025
		调整罐	10	3	15	300	4500	4050
	丙烯酸树脂生产	反应釜	6	1	3	300	900	810
		反应釜	10	2	10	300	3000	2700
		搅拌釜	6	2	6	300	1800	1620
		搅拌釜	10	2	10	300	3000	2700
合计							21069.6	18962.64

综上分析，项目改扩建后设备清洗废水产生量为 18962.64m^3/a（63.2m^3/d），清洗废水收集后排入自建污水处理站进行处理，处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

（7）锅炉用排水

改扩建后项目设有 2 台 15t/h 生物质锅炉（一用一备）和 1 台 20t/h 天然气锅炉，生物质锅炉换算为满负工况下年运行 7200h，天然气锅炉换算为满负荷工况下年运行 4579h，即蒸汽产生量合计为 199580t/a，锅炉蒸汽利用后冷凝水回收利用，冷凝回收率约为 95%，则蒸汽冷凝回收量为 189601t/a。锅炉蒸发损量约为蒸发量的 5%，则锅炉蒸发损耗量为 9979t/a。

新鲜水需先进行软化再进入锅炉使用，锅炉设置软化水系统，进入锅炉之前的给水预先进行的各种预处理及软化、除碱或除盐等处理（主要是包括沉淀软化和水的离子交换软化），使水质达到热水锅炉的要求。在炉外水处理过程中，会产生软化处理废水，同时锅炉运行过程中随着锅炉的水不断蒸发，水中杂质浓度逐渐增大，为了控制锅炉的水质，必须进行定期排污，因此会产生一定量的排污水。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”产污系数表-工业废水量和化学需氧量中“生物质锅炉”的“锅外水处理”的工业废水量产污系数为 0.356 吨/吨-原料（锅炉排污水+软化水处理废水），生物质锅炉的燃料用量为 21000t/a，废水产生量为 7476t/a；“天然气锅炉”的“锅外水处理”的工业废水量产污系数为 13.56 吨/万立方米-原料（锅炉排污水+软化水处理废水），天然气锅炉燃料用量为 720 万立方米，废水产生量为 9763.2t/a。锅炉排水量（锅炉排污水+软化水处理废水）合计为 17239.2t/a（57.5t/d），废水收集后排入自建污水处理站进行处理，处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

综上所述，锅炉用水量=管道蒸发损耗量+排污损耗量，即 9979+17239.2=27218.2m^3/a

（90.7 m^3/d）。

（8）反应生成水

本改扩建项目新增饱和聚酯多元醇生产，将二元酸和二元醇进行缩合反应，生成聚酯多元醇，反应过程会产生水。

$$\begin{array}{c} 17.6mol\ HOOC\text{-}C_4H_8\text{-}COOH \\ + \\ 3.89mol\ HO\text{-}C_2H_4\text{-}OH \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} 13.7mol\ HO\text{-}(\text{-}OC\text{-}C_4H_8\text{-}COO\text{-}C_2H_4O\text{-})_x\text{-}OC\text{-}C_4H_8\text{-}COOH \\ + \\ 17.6mol\ H_2O \end{array} \quad 14.7mol\ HO\text{-}C_4H_8\text{-}OH \rightarrow$$

$$HO\text{-}C4H8O\text{-}[(\text{-}OC\text{-}C_4H_8\text{-}COO\text{-}C_2H_4O\text{-})_x\text{-}OC\text{-}C_4H_8\text{-}CO\text{-}OC4H8O\text{-}]_y\text{-}H$$
$$+$$
$$18.6mol\ H_2O$$

根据上述化学反应方程式，项目年产饱和聚酯多元醇 3910t，会反应生成水 374t。生产装置中配套设置醇回收塔、冷凝器装置，缩聚反应过程蒸发出来的气态醇、水进入醇回收塔，醇回收塔顶控制温度 100℃将绝大部分醇冷却回流下来并回用于缩聚反应，水汽及少量未回流下来的气态醇经冷凝器冷凝（40℃）为液态醇、水作为废水处理。废水主要污染物为饱和聚酯多元醇、己二酸、丁二醇和乙二醇等，废水收集后排入自建污水处理站进行处理，处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

（9）初期雨水

初期污染雨水是指可能受物料污染的污染区地面的初期雨水。项目化学品储存、制胶、涂布等生产线均位于生产车间内，原料储罐位于室外，因此以室外储罐区域为污染区，一期储罐区面积约 1677.146m^2，二期储罐区面积约为 2214m^2，合计约 3891.146m^2。在正常生产情况下，项目初期雨水参照根据《化学工业污水处理与回用设计规范》（GB50684-2011）降雨前 10mm 水量收集，径流系数取 90%，则一次初期雨水量为 39m^3/次，均衡后按 7.8m^3/d（初期污染雨水调蓄池排空时间宜小于 120h，即一次降雨发生的初期雨水 5 日内处理完）的流量排入自建污水处理设施，参照 2022 年江门市降雨天数约为 122 天，则年初期雨水量约 4758m^3/a。初期雨水经雨水收集池收集，经自建污水处理设施处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

（10）绿化用水

根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中“绿化管理-市内园林绿化，通用值”用水按 2.0L/（m^2•d）计，改扩建后项目一期地块绿地面积约 23120m^2，二期地块绿地面积约 6451.3m^2，合计约 29571.3m^2，年绿化灌

溉天数按 50 天计，则绿化用水量为 2957m^3/a，该部分用水蒸发损耗，不产生废水。

（11）纯水制备系统用排水

项目一期厂房设有 1 套 6m^3/h 纯水制备系统，二期厂房设有 2 套 12m^3/h 纯水制备系统，用于制备纯水，纯水制备采用“石英砂过滤+活性炭过滤+精密过滤+反渗透”工艺，纯水制备效率为 70%，纯水用于生产使用，浓水收集后用于储罐区喷淋降温。纯水制备系统废水包括反冲洗废水和纯水制备系统排浓水。

①纯水制备系统反冲洗

为保证制备效率，纯水制备系统需要定期用纯水反冲洗过滤原件，纯水制备系统约每 5 天反冲洗 1 次，每套纯水制备系统每次冲洗用水量为 5m^3，共 3 套，即每次反冲洗纯水用量合计约 15m^3，年工作时间为 300 天，约反冲洗 60 次，反冲洗纯水用量为 900m^3/a，则反冲洗废水产生量为 900m^3/a，反冲洗废水收集后排入自建污水处理站进行处理，处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

②纯水制备系统排浓水

项目水性丙烯酸酯胶粘剂、水性聚氨酯胶粘剂、设备清洗、纯水制备系统反冲洗和再生等需使用纯水，具体如下：

表3.5-51 改扩建后项目纯水用量情况一览表

序号	对应工序	纯水用量（t/a）	纯水废水量（t/a）
1	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	3807.6	0
2	水性聚氨酯胶粘剂生产	4186	0
3	设备清洗	21069.6	18962.64
4	纯水制备系统反冲洗	900	900
合计		29963.2	19862.64

自来水经“石英砂过滤+活性炭过滤+精密过滤+反渗透”制成纯水，纯水制备效率为 70%，则浓水产生量为 12841.37m^3/a，则纯水制备系统自来水用量合计为 42804.57m^3/a。

浓水含少量杂质和矿物质，主要污染因子是钙镁离子和矿物元素，化学成分几乎和自来水差别不大，由于浓水成分简单，污染物较少，较为洁净，对环境影响较小，浓水收集后用于储罐区喷淋降温，不外排。

（12）脱附废水

厂房八溶剂型硅油废气采用“冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收”处理工艺，废气经活性炭吸附饱和后使用锅炉蒸汽进行吹脱，脱附废气经冷凝后进行油水分离，溶剂部分回用于生产，废水部分收集后排入自建污水处理站进行处理，处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，根据 3.6 章节溶剂回收物料平衡可知，废水产生量约为 78.687t/a。

3、基准排水量

改扩建后制胶车间（厂房十、厂房十一和厂房十二）年产水性丙烯酸酯胶粘剂10390t/a、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）3220t/a、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）27820t/a、聚氨酯胶粘剂12000t/a、灌封胶3000t/a、水性聚氨酯胶粘剂6000t/a、丙烯酸树脂3250t/a和饱和聚酯多元醇3910t/a，合计69590t/a。根据前文核算，制胶车间外排水量如下：

表3.5-52 改扩建后制胶车间外排废水量一览表

序号	对应工序	外排水量（t/a）
1	冷却塔	35100
2	喷淋塔	1400
3	设备清洗	18962.64
4	锅炉	517.176
5	反应生成水	374
合计		56353.816

备注：制胶车间锅炉外排水量为上文锅炉用排水17239.2t/a的3%（蒸汽用量占比）。

综上，制胶车间外排水量合计为56353.816t/a，产品产量合计为69590t/a，即因此单位产品基准排水量为0.81m^3/t产品＜3.0m^3/t产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表3合成树脂单位产品基准排水量：丙烯酸树脂（3.0m^3/t产品）和不饱和聚酯树脂（3.5m^3/t产品）单位产品基准排水量较严者≤3.0m^3/t产品。

表3.5-53 改扩建后项目用排水情况 （单位：m^3/a）

工序			用水量		损耗量	排水量	排水去向
			新鲜水				
			自来水	纯水			
生活	办公生活		38900	0	3890	35010	经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理
生产	纯水制备		42804.57	0	0	12841.37	用于储罐区喷淋降温，不外排
	其中	水性丙烯酸酯胶粘剂（中间产品）用水	0	3807.6	3807.6	0	进入产品
		水性聚氨酯胶粘剂产品用水	0	4186	0	0	进入产品
		设备清洗	0	21069.6	2106.96	18962.64	收集后排入自建污水处理站处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理
		纯水系统反冲洗	0	900	0	900	
		小计	0	29963.2	5914.56	19862.64	/
	冷却塔		983160	0	737370	245790	经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理
	喷淋塔		100093.92	0	97740	5400	收集后排入自建污水处理站处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理
	地面清洗		3157.08	0	947.124	2209.956	
	溶剂精馏		594.131	0	0	7700.282	
	锅炉		27218.2	0	9979	17239.2	
	反应生成水		0	0	0	374	
	厂房八废气脱附		0	0	0	78.687	
	绿化		2957	0	2957	0	/
	生产小计		1159984.902	29963.2	848993.124	298654.765	/
初期雨水			0	0	0	4758	收集后排入自建污水处理站处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理
全厂合计			1198884.90	29963.20	858797.68	338422.77	

综合上述，改扩建后项目全厂年用新鲜水量为1198884.90m^3/a，排水量合计为338422.77m^3/a，其中生活污水排放量为35010m^3/a，经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；生产废水量为57622.765m^3/a（192.1m^3/d），收集后经自建污水处理站处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；循环冷却塔排污水量为245790m^3/a（819.3m^3/d），该部分废水较为洁净，经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；纯水制备系统浓水量为12841.37m^3/a（42.8m^3/d），用于储罐区喷淋降温，不外排。

表3.5-54 改扩建前后项目用排水情况 （单位：m^3/a）

工序			改扩建前				改扩建后			
			用水量		损耗量	排水量	用水量		损耗量	排水量
			新鲜水				新鲜水			
			自来水	纯水			自来水	纯水		
生活	办公生活		22200	0	2220	19980	38900	0	3890	35010
生产	纯水制备		1830	0	0	549	42804.571	0	0	12841.371
	其中	水性丙烯酸酯胶粘剂（中间产品）用水	0	1281	1281	0	0	3807.6	3807.6	0
		水性聚氨酯胶粘剂产品用水	0	0	0	0	0	4186	0	0
		设备清洗	2143	0	643	1500	0	21069.6	2106.96	18962.64
		纯水系统反冲洗	0	0	0	0	0	900	0	900
		小计	2143	1281	1924	1500	0	29963.2	5914.56	19862.64
	冷却塔		1530	0	450	1080	983160	0	737370	245790
	喷淋塔		11048	0	8168	2880	100093.92	0	97740	5400
	地面清洗		0	0	0	0	3157.08	0	947.124	2209.956
	溶剂精馏		0	0	0	600	594.131	0	0	7700.282
	锅炉		37091	0	27613	9478	27218.2	0	9979	17239.2
	反应生成水		0	0	0	0	0	0	0	374
	厂房八废气脱附		0	0	0	600	0	0	0	78.687
	绿化		0	0	0	0	2957	0	2957	0
	生产小计		53642	0	38155	16687	1159984.902	29963.2	848993.124	298654.765
初期雨水			0	0	0	0	0	0	0	4758
全厂合计			75842	0	40375	36667	1198884.902	29963.2	858797.684	338422.765

表3.5-55 改扩建后项目生产废水产排情况

工序	废水量 t/a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
废水处理站综合废水	57622.765	COD_{Cr}	3244	186.928	300	17.287
		BOD_5	600	34.574	200	11.525
		SS	10	0.576	5	0.288
		氨氮	5.43	0.313	3	0.173
		总氮	12.6	0.726	7	0.403
		总磷	0.08	0.005	0.05	0.003
		石油类	15.4	0.887	10	0.576
		动植物油	3.84	0.221	2	0.115
		总氰化物	0.002	0.0001	0.002	0.0001
		甲苯	101	6.511	0.1	0.006
		苯乙烯	2.8	0.163	0.6	0.035
		丙烯酸	6.4	0.372	5	0.288
		总有机碳	387	22.300	20	1.152

备注：①改扩建后与改扩建前生产废水水质类似，生产废水原水采用检测报告（编号：DSHJ2404012）的数据作为核算依据，总氰化物未检出，按检出限一半进行核算，由于总氰化物在原水中未检出，因此按产生量即为排放量进行核算；

②根据前文可知，甲苯废气主要在油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产以及油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布过程产生。油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产过程中甲苯废气有组织产量为0.839t，废气收集后经"两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附"，两级喷淋吸收复合塔去除效率按80%计，喷淋塔去除量为0.671t，即进入污水处理站的甲苯量为0.671t，油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布废气收集后经"冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附"，脱附后溶剂进行精馏回收，根据前文溶剂精馏回收物料平衡可知，进入废水中的甲苯量约为5.840t，因此进入污水处理站的甲苯量合计为6.511t，综合废水产生量为57622.765t，因此甲苯产生浓度约为101mg/L；

③根据前文可知，苯乙烯废气主要在丙烯酸树脂生产过程产生，苯乙烯废气有组织产生量为0.204t，废气收集后经"两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附"，两级喷淋吸收复合塔去除效率按80%计，喷淋塔去除量为0.163t，即进入污水处理站的苯乙烯量为0.163t，综合废水产生量为57622.765t，因此苯乙烯产生浓度约为2.8mg/L；

④根据前文可知，丙烯酸废气主要在水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）、丙烯酸树脂等生产过程产生，丙烯酸废气有组织产生量合计为0.465t，废气收集后经"两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附"，两级喷淋吸收复合塔去除效率按80%计，喷淋塔去除量为0.372t，即进入污水处理站的丙烯酸量为0.372t，综合废水产生量为57622.765t，因此丙烯酸产生浓度约为6.4mg/L；

⑤总有机碳（TOC）浓度参照《废水中有机碳的生物化学行为及TOC与BOD的互换》（南京市环境保护科学研究院），参照中山皇冠项目 BOD_5 浓度约为600mg/L，采用 BOD_5/TOC=1.55进行折算，即TOC产生浓度约为387mg/L；

⑥因原料未涉及使用卤族元素及其化合物，因此可吸附有机卤代物未进行定量分析。

表3.5-56 改扩建后项目废水产排情况汇总

类别	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间（h/a）
		核算方法	产生废水量（m^3/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	处理效率%	核算方法	废水回用量（m^3/a）	废水排放量（m^3/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
生活污水	COD	类比法	35010	250	8.753	三级化粪池	50	类比法	0	35010	125	4.376	7200
	BOD_5			150	5.252		50				75	2.626	
	SS			150	5.252		60				60	2.101	
	氨氮			20	0.700		10				18	0.630	
	动植物油			200	7.002		80				40	1.400	
生产废水	COD_{Cr}	类比法	57622.765	3244	186.928	混凝沉淀+多级生化	91	类比法	0	57622.765	300	17.287	7200
	BOD_5			600	34.574		67				200	11.525	
	SS			10	0.576		50				5	0.288	
	氨氮			5.43	0.313		45				3	0.173	
	总氮			12.6	0.726		44				7	0.403	
	总磷			0.08	0.005		38				0.05	0.003	
	石油类			15.4	0.887		35				10	0.576	
	动植物油			3.84	0.221		48				2	0.115	
	总氰化物			0.002	0.0001		0				0.002	0.0001	
	甲苯			101	6.511		99.9				0.1	0.006	
	苯乙烯			2.8	0.163		79				0.6	0.035	
	丙烯酸			6.4	0.372		22				5	0.288	
	总有机碳			387	22.300		95				20	1.152	

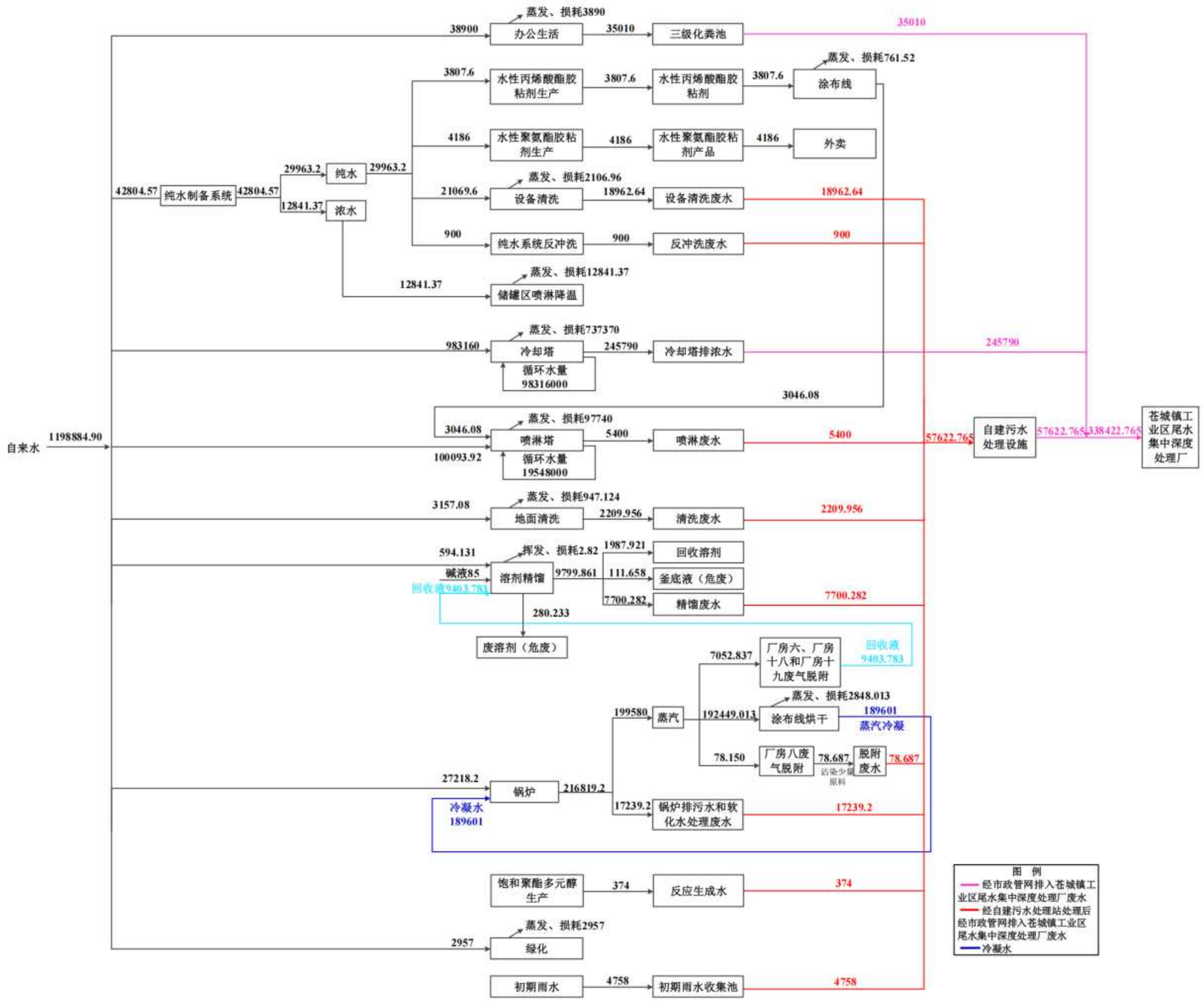


图 3.5-1　改扩建后项目水平衡图（单位：t/a）

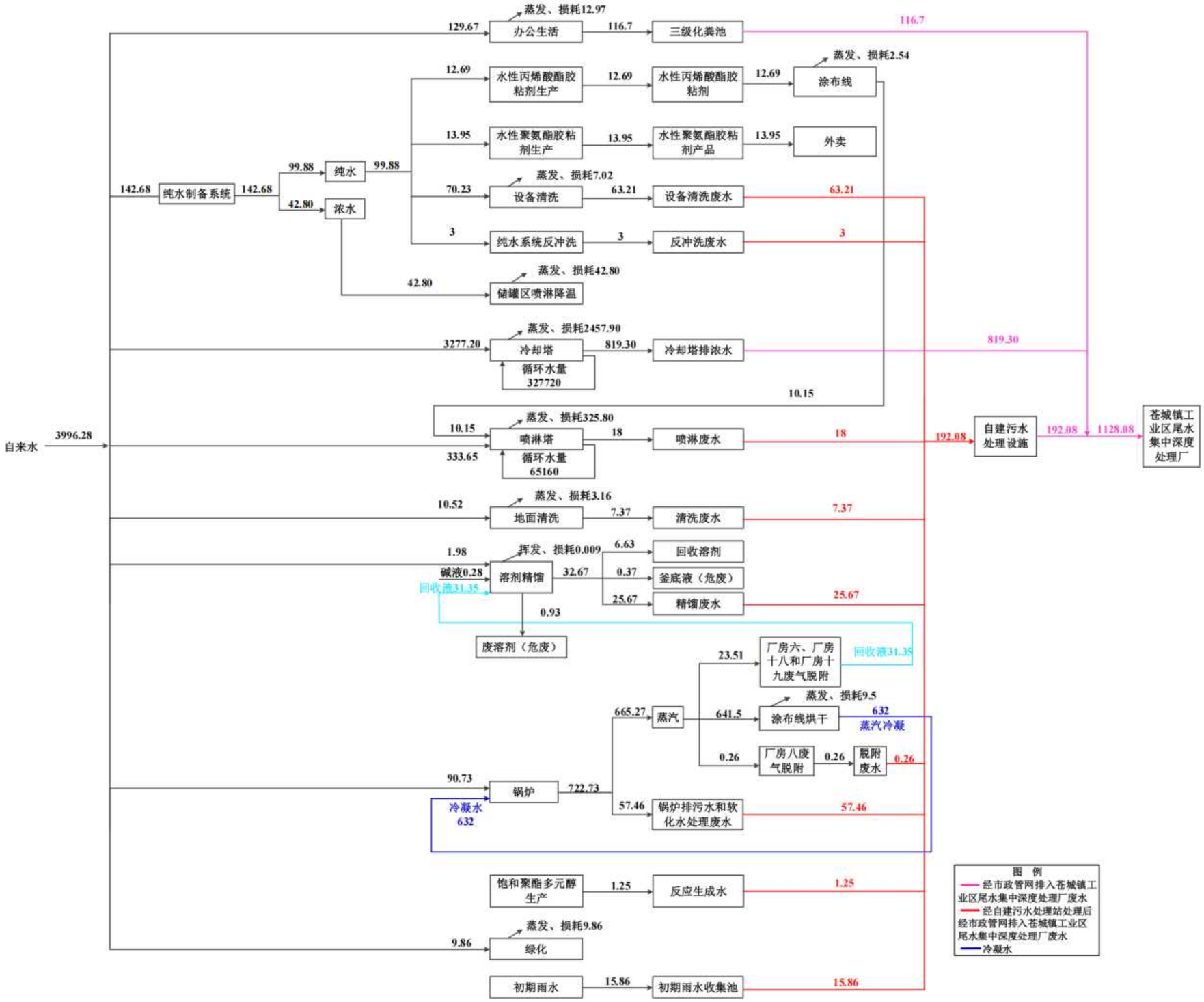


图 3.5-2　改扩建后项目水平衡图（单位：t/d）

3.5.3 噪声污染源

改扩建后项目主要噪声源为涂布机、分卷机、分切机、复卷机、冷却塔、锅炉等设备生产过程中产生的噪声，类比改扩建前实际生产情况，主要噪声源强见下表。

表3.5-57 项目主要声源及噪声源强一览表（室内噪声）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量（台/套）	声源源强（声功率级/dB（A））		空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）LP1				运行时间	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声				
																				声压级/dB（A）LP2				建筑物外距离/m
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
1	厂房二	UV 光固胶涂布机	/	6	90	声源控制措施	-179	198	6.5	38	34	59	16	60	60	59	64	7200	20	34	34	33	38	1
2		搅拌罐	$2m^3$	9	80		-155	183	6.5	24	28	76	44	59	58	55	56	7200	20	33	32	29	30	1
3		搅拌罐	$3m^3$	3	80		-172	115	6.5	92	49	76	92	40	41	40	40	7200	20	14	15	14	14	1
4	厂房三	UV 光固胶涂布机	/	6	90		-165	133	6.5	48	24	47	21	59	62	59	62	7200	20	33	36	33	36	1
5		搅拌罐	$2m^3$	30	80		-133	132	6.5	22	29	77	43	59	58	55	56	7200	20	33	32	29	30	1
6		搅拌罐	$3m^3$	1	80		-144	127	6.5	33	18	65	37	42	45	41	42	7200	20	16	19	15	16	1
7		搅拌罐	$3.8m^3$	1	80		-149	126	6.5	38	15	60	34	42	47	41	42	7200	20	16	21	15	16	1
8		搅拌罐	$4m^3$	1	80		-168	118	6.5	57	15	40	35	41	46	42	42	7200	20	15	20	16	16	1
9		搅拌罐	$1m^3$	5	80		-180	112	6.5	71	26	28	42	47	50	50	48	7200	20	21	24	24	22	1
10		搅拌罐	$1.5m^3$	3	80		-175	115	6.5	65	21	33	38	45	49	47	47	7200	20	19	23	21	21	1
11		搅拌罐	$2m^3$	7	80		-170	120	6.5	58	18	38	33	49	54	50	51	7200	20	23	28	24	25	1
12		搅拌罐	$4m^3$	1	80		-185	125	6.5	69	34	25	32	41	42	43	42	7200	20	15	16	17	16	1
13		搅拌罐	$1m^3$	4	80		-188	128	6.5	71	38	24	31	46	48	50	49	7200	20	20	22	24	23	1
14		搅拌罐	$1.5m^3$	1	80		-176	126	6.5	60	26	34	28	41	43	42	43	7200	20	15	17	16	17	1
15		搅拌罐	$3m^3$	2	80		-190	130	6.5	72	40	23	30	43	45	47	46	7200	20	17	19	21	20	1
16		中试涂布机	/	1	85		-196	134	6.5	77	47	22	32	45	46	49	47	7200	20	19	20	23	21	1
17		湿膜涂布器	/	1	80		-205	129	6.5	87	54	14	42	40	41	47	41	7200	20	14	15	21	15	1
18		实验室 UV 涂布机	/	1	85		-188	136	6.5	69	42	29	25	46	47	48	49	7200	20	20	21	22	23	1
19		单座高速模切机	/	1	85		-201	131	6.5	82	51	17	38	45	46	51	47	7200	20	19	20	25	21	1
20		自动贴合机	PTD-200	1	85		-189	137	6.5	69	43	29	25	46	46	48	49	7200	20	20	20	22	23	1
21		激光切割机	/	1	90		-189	131	6.5	71	40	25	29	50	52	54	53	7200	20	24	26	28	27	1
22		纯水机	/	1	85		-197	126	6.5	80	45	16	38	45	46	51	47	7200	20	19	20	25	21	1
23		UV 固化机	/	1	85		-198	125	6.5	81	46	14	40	45	46	52	47	7200	20	19	20	26	21	1
24		复卷分切机	/	3	90		-145	138	7.5	27	28	67	29	58	58	55	58	7200	20	32	32	29	32	1
25	厂房四	涂布机	/	4	90		-80	227	6.5	46	22	46	22	57	60	57	60	7200	20	31	34	31	34	1
26		变频分散机	FG-200	6	85		-57	234	6.5	22	28	70	34	57	56	53	55	7200	20	31	30	27	29	1
27		复卷分切机	/	6	90		-97	218	7.5	65	31	27	30	58	60	61	60	7200	20	32	34	35	34	1
28	厂房五	涂布机	/	4	90		-56	175	6.5	43	22	48	22	58	60	57	60	7200	20	32	34	31	34	1
29		变频分散机	FG-200	9	85		-33	184	6.5	19	33	73	32	60	57	55	57	7200	20	34	31	29	31	1
30		复卷分切机	/	6	90		-76	170	7.5	64	32	28	29	59	60	61	61	7200	20	33	34	35	35	1
31	厂房六	涂布机	/	8	90		-35	122	6.5	44	20	48	24	60	64	60	63	7200	20	34	38	34	37	1
32		搅拌罐	1T HB-16043-I	16	85		-19	137	6.5	24	35	69	28	61	59	58	60	7200	20	35	33	32	34	1
33		搅拌罐	T14-207	2	85		-9	127	6.5	19	31	75	40	53	51	49	50	7200	20	27	25	23	24	1
34	厂房七	涂布机	/	6	90		-16	72	6.5	45	23	47	21	59	62	59	62	7200	20	33	36	33	36	1
35		变频分散机	FG-200	12	85		11	81	6.5	17	34	76	36	62	58	56	58	7200	20	36	32	30	32	1
36		复卷分切机	/	4	90		-32	67	7.5	62	31	31	25	57	59	59	60	7201	20	31	33	33	34	1
37	厂房八	涂布机	/	3	90		6	11	6.5	48	14	45	31	56	62	56	57	7200	20	30	36	30	31	1
38		溶剂涂硅机	/	3	90		-4	30	6.5	51	36	45	10	54	55	54	63	7200	20	28	29	28	27	1
39		无溶剂涂硅机	/	2	90		-4	30	6.5	51	36	45	10	51	52	51	60	7200	20	25	26	25	34	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量（台/套）	声源源强（声功率级/dB（A））	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）LP1				运行时间	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声				
																				声压级/dB（A）LP2				建筑物外距离/m
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
40		400L 配硅搅拌槽	HB-16043-E	12	85		26	37	6.5	21	40	73	30	60	58	56	58	7200	20	34	32	30	32	1
41		5KL 硅油搅拌储罐	HB-16043-F	4	85		36	27	6.5	14	36	78	42	58	53	51	53	7200	20	32	27	25	27	1
42		3KL 开硅油搅拌罐	HB-16043-F	3	85		38	22	6.5	17	33	79	46	56	52	50	51	7200	20	30	26	24	25	1
43		RG 高速乳化分散机	RG-120	2	85		40	20	6.5	17	33	80	48	54	50	48	49	7200	20	28	24	22	23	1
44		半自动液体罐装机	2L/min*2	3	85		40	19	6.5	18	33	80	49	55	52	50	51	7200	20	29	26	24	25	1
45	厂房九	淋膜机	/	4	90		80	68	1	18	38	22	32	62	59	61	59	7200	20	36	33	35	33	1
46		复卷分切机	/	1	90		85	53	1	21	22	23	47	55	55	55	52	7200	20	29	34	36	34	1
47	厂房十	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）合成釜	$15m^3$	1	85		-94	35	12	21	26	66	24	50	50	48	50	7200	20	24	24	22	24	1
48			$3m^3$	1	85		-98	29	12	27	19	60	21	50	51	48	51	7200	20	24	25	22	25	1
49			$5m^3$	3	85		-103	28	12	32	16	55	16	54	57	53	57	7200	20	28	31	27	31	1
50			$20m^3$	2	85		-109	24	12	39	11	48	13	52	57	51	56	7200	20	26	31	25	30	1
51		水性胶水合成釜	$10m^3$	1	85		-115	22	12	45	11	41	12	48	54	48	53	7200	20	22	28	22	27	1
52			$20m^3$	1	85		-125	19	12	56	18	31	17	48	51	49	52	7200	20	22	25	23	26	1
53		胶水合成试验釜	50L	2	85		-147	7	1.5	81	39	6	40	51	52	62	52	7200	20	25	26	36	26	1
54			500L	2	85		-146	5	1.5	81	39	7	40	51	52	60	52	7200	20	25	26	34	26	1
55		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）胶水合成釜	$24m^3$	1	85		-87	30	12	17	27	70	31	52	50	48	49	7200	20	26	24	22	23	1
56			$19m^3$	3	85		-99	25	12	30	15	57	21	54	57	53	55	7200	20	28	31	27	29	1
57			$15m^3$	1	85		-113	20	12	44	9	42	15	48	56	48	52	7200	20	22	30	22	26	1
58		溶剂精馏设备	/	4	85		-150	8	6.5	83	42	4	41	54	54	69	54	7200	20	28	28	43	28	1
59	厂房十一	水性胶水合成釜	$20m^3$	2	85		-61	-145	12.6	49	27	10	21	52	53	58	54	7200	20	26	27	32	28	1
60		油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）合成釜	$20m^3$	4	85		-51	-141	12.6	38	20	20	11	55	57	57	61	7200	20	29	31	31	35	1
61			$10m^3$	2	85		-38	-136	12.6	24	17	33	8	54	55	53	60	7200	20	28	29	27	34	1
62		反应釜	$6.0m^3$	1	85		-57	-148	12.6	46	23	11	20	49	51	55	51	7200	20	23	25	29	25	1
63		反应釜	$10m^3$	2	85		-45	-145	12.6	34	13	23	13	53	56	54	56	7200	20	27	30	28	30	1
64		搅拌釜	$6.0m^3$	2	85		-46	-146	6.8	35	13	22	14	53	56	54	56	7200	20	27	30	28	30	1
65		搅拌釜	$10m^3$	2	85		-32	-140	6.8	20	13	37	15	54	56	52	56	7200	20	28	30	26	30	1
66		溶剂精馏设备	/	1	85		-65	-150	6.8	54	30	4	27	49	50	62	50	7200	20	23	24	36	24	1
67		NMP 清洗剂回收装置	/	2	85		-61	-156	6.8	53	26	5	29	52	53	63	53	7200	20	26	27	37	27	1
68	厂房十二	研磨机	/	2	90		-61	-217	1	46	35	50	121	55	56	55	54	7200	20	29	30	29	28	1
69		高速分散机	/	2	90		-65	-218	1	46	35	49	120	55	56	55	54	7200	20	29	30	29	28	1
70		造粒机	/	1	85		-62	-221	1	49	32	53	124	47	48	47	46	7200	20	21	22	21	20	1
71		搅拌釜	$1.5m^3$	1	85		-105	-124	10.8	58	138	55	18	47	46	47	51	7200	20	21	20	21	25	1
72		搅拌釜	$3.0\ m^3$	2	85		-102	-128	10.8	53	133	51	23	47	46	47	49	7200	20	21	20	21	23	1
73		搅拌釜	$5.0\ m^3$	2	85		-103	-127	10.8	54	134	52	22	50	49	50	53	7200	20	24	23	24	27	1
74		搅拌釜	$7.0\ m^3$	2	85		-103	-129	10.8	53	132	50	23	50	49	50	52	7200	20	24	23	24	26	1
75		搅拌釜	$6.5\ m^3$	2	85		-100	-134	10.8	47	126	45	29	53	52	53	54	7200	20	27	26	27	28	1
76		搅拌釜	$0.2\ m^3$	2	85		-99	-137	5.8	44	123	41	32	50	49	50	51	7200	20	24	23	24	25	1
77		搅拌釜	$0.5\ m^3$	8	85		-106	-119	5.8	63	143	60	13	55	55	55	62	7200	20	29	29	29	36	1
78		搅拌釜	$1.5\ m^3$	1	85		-103	-126	5.8	55	135	53	21	47	46	47	50	7200	20	21	20	21	24	1
79		搅拌釜	$3.0\ m^3$	2	85		-102	-129	5.8	52	132	50	24	50	49	50	52	7200	20	24	23	24	26	1
80		搅拌釜	$5.0\ m^3$	2	85		-103	-128	5.8	54	133	51	22	50	49	50	52	7200	20	24	23	24	26	1
81		搅拌釜	$7.0\ m^3$	2	85		-101	-131	5.8	50	130	48	26	50	49	50	52	7200	20	24	23	24	26	1
82		搅拌釜	$6.5\ m^3$	2	85		-100	-135	5.8	46	126	44	30	50	49	50	51	7200	20	24	23	24	25	1
83		行星式混合机	200L	2	85		-64	-225	1	53	29	55	127	50	51	50	49	7200	20	24	25	24	23	1
84		行星式混合机	1500L	2	85		-60	-229	1	58	23	61	132	50	52	49	49	7200	20	24	26	23	23	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量（台/套）	声源源强（声功率级/dB（A））	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）LP1				运行时间	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声				
																				声压级/dB（A）LP2				建筑物外距离/m
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
85		行星式混合机	3600L	1	85		-59	-229	1	58	23	61	133	47	49	46	46	7200	20	21	23	20	20	1
86		三滚筒混合机（三辊研磨机）	辊筒直径120mm	2	90		-59	-230	1	59	22	62	134	54	57	54	54	7200	20	28	31	28	28	1
87		三滚筒混合机（三辊研磨机）	辊筒直径120mm	2	90		-59	-232	1	61	20	64	135	54	58	54	54	7200	20	28	32	28	28	1
88		搅拌釜	3.5m^3	1	85		-90	-156	16.4	23	102	22	53	49	46	49	47	7200	20	23	20	23	21	1
89		搅拌釜	6.5m^3	1	85		-89	-158	16.4	21	100	20	56	50	46	50	47	7200	20	24	20	24	21	1
90		乳化罐	4.0m^3	1	85		-90	-156	10.8	23	102	22	53	49	46	49	47	7200	20	23	20	23	21	1
91		乳化罐	8.5m^3	1	85		-89	-158	10.8	21	100	20	56	50	46	50	47	7200	20	24	20	24	21	1
92		调整罐	5.0m^3	3	85		-90	-156	5.8	23	102	22	53	54	51	54	51	7200	20	28	25	28	25	1
93		调整罐	10.0m^3	3	85		-89	-158	5.8	21	100	20	56	54	51	55	51	7200	20	28	25	29	25	1
94		搅拌釜	0.5m^3	1	85		-84	-173	5.8	10	84	10	71	55	46	54	46	7200	20	29	20	28	20	1
95		搅拌釜	1.5 m^3	1	85		-84	-174	5.8	10	83	10	72	55	46	55	46	7200	20	29	20	29	20	1
96		搅拌釜	7.3m^3	1	85		-81	-181	5.8	11	76	12	80	54	46	53	46	7200	20	28	20	27	20	1
97		搅拌釜	8.5m^3	1	85		-79	-189	5.8	17	68	18	88	51	46	51	46	7200	20	25	20	25	20	1
98		精馏塔	/	4	85		-74	-202	5.8	29	54	31	102	54	53	54	52	7200	20	28	27	28	26	1
99		模温机	DRY-120kW·h	2	80		-76	-212	1	39	46	38	111	45	45	45	44	7200	20	19	19	19	18	1
100		模温机	DRY-90 kW·h	2	80		-79	-205	1	32	53	30	103	46	45	46	44	7200	20	20	19	20	18	1
101		模温机	DRY-15 kW·h	2	80		-90	-179	1	17	81	3	75	49	44	62	44	7200	20	23	18	36	18	1
102		空压机组	0.8MPa	3	95		-115	-111	1	74	154	71	6	61	61	61	74	7200	20	35	35	35	48	1
103		纯水机组	/	1	80		-107	-110	1	71	151	69	5	41	41	41	55	7200	20	15	15	15	29	1
104		PSA 制氮机组	40-50NM/Hr	1	85		-116	-112	1	74	153	70	7	46	46	46	57	7200	20	20	20	20	31	1
105		冷库及冷冻机组	60m^2×5.5m	1	85		-111	-109	1	74	154	71	2	46	46	46	68	7200	20	20	20	20	42	1
106		自动包装机	/	6	85		-103	-128	1	54	133	51	22	54	54	54	57	7200	20	28	28	28	31	1
107		过滤器	800×800mm	19	80		-102	-126	1	55	135	53	21	54	54	54	58	7200	20	28	28	28	32	1
108		破碎机	/	1	90		-101	-120	2	59	140	59	16	51	51	51	56	7200	20	25	25	25	30	1
109	厂房十四	喷气式织布机	J491-250-2C-CR4	136	85		-6	-267	13.2	45	27	47	19	66	68	66	70	7200	20	42	43	41	45	1
110		精编机	HKS2-高速衬纬机	19	85		11	-256	1	26	37	67	27	61	60	58	61	7200	20	35	34	32	35	1
111		一次性整经机	YXD618 智能控制整经机	5	85		-16	-280	7.8	59	23	33	30	53	56	54	55	7200	20	27	30	28	29	1
112		加弹机	JT-300T	2	85		3	-273	1	39	19	53	29	50	53	49	51	7200	20	24	27	23	25	1
113		织布专用空压机	2T/m^2	3	90		2	-287	7.8	48	5	50	41	56	69	56	56	7200	20	30	43	30	30	1
114	厂房十六	涂硅机	/	7	90		22	-70	7.8	50	31	39	17	59	61	60	64	7200	20	33	35	34	38	1
115		淋膜机	/	3	90		24	-77	1	50	24	37	24	55	58	56	58	7200	20	29	32	30	32	1
116	厂房十七	热熔胶机	/	10	90		39	-120	7.8	54	35	38	15	61	62	62	67	7200	20	35	36	36	41	1
117		涂布机	/	3	90		45	-131	7.8	51	23	37	25	55	59	56	58	7200	20	29	33	30	32	1
118	厂房十八	涂布机	/	8	90		66	-180	7.8	50	25	38	22	60	62	61	63	7200	20	34	36	35	37	1
119		搅拌罐	1T HB-16043-I	16	85		83	-165	7.8	30	35	60	20	59	59	57	62	7200	20	33	33	31	36	1
120		搅拌罐	T14-207	2	85		90	-172	7.8	25	29	63	30	51	51	48	50	7200	20	25	25	22	24	1
121		变频分散机	FG-200	8	85		90	-178	7.8	27	24	61	33	57	58	54	56	7200	20	31	32	28	30	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量（台/套）	声源源强（声功率级/dB（A））	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）LP1				运行时间	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声				
																				声压级/dB（A）LP2				建筑物外距离/m
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
122	厂房十九	涂布机	/	8	90		88	-232	7.8	49	24	39	22	60	62	60	63	7200	20	34	36	34	37	1
123		搅拌罐	1T HB-16043-I	16	85		108	-214	7.8	26	38	65	23	60	58	57	61	7200	20	34	32	31	35	1
124		搅拌罐	T14-207	2	85		119	-218	7.8	15	38	73	35	54	49	48	50	7200	20	28	23	22	24	1
125		变频分散机	FG-200	8	85		122	-225	7.8	16	34	73	40	60	56	54	55	7200	20	34	30	28	29	1
126	厂房二十	复卷分切机	/	20	90		115	-277	1	40	20	47	17	64	68	64	69	7200	20	38	42	38	43	1
127	厂房二十二	涂布机	/	8	90		150	-85	7.8	49	24	49	21	59	62	59	63	7200	20	33	36	33	37	1
128		变频分散机	FG-200	20	85		174	-64	7.8	22	47	80	33	62	59	57	60	7200	20	36	33	31	34	1
129	厂房二十三	油胶涂布机	/	2	90		172	-136	7.8	48	25	51	20	53	56	53	57	7200	20	27	30	27	31	1
130		硅胶涂布机	/	3	90		177	-151	7.8	51	9	52	35	55	65	55	56	7200	20	29	39	29	30	1
131		涂硅机	/	3	90		180	-150	7.8	48	10	55	36	55	64	55	56	7200	20	29	38	29	30	1
132		400L 配硅搅拌槽	HB-16043-E	3	85		182	-148	7.8	45	12	57	35	50	58	50	51	7200	20	24	32	24	25	1
133		5KL 硅油搅拌储罐	HB-16043-F	2	85		185	-145	7.8	41	16	61	35	49	54	48	50	7200	20	23	28	22	24	1
134		3KL 开硅油搅拌罐	HB-16043-F	1	85		188	-143	7.8	37	19	64	35	46	50	45	46	7200	20	20	24	19	20	1
135		RG 高速乳化分散机	RG-120	1	85		200	-140	7.8	26	29	76	43	48	47	45	46	7200	20	22	21	19	20	1
136		半自动液体罐装机	2L/min*2	1	85		207	-135	7.8	18	38	84	48	50	46	44	45	7200	20	24	20	18	19	1
137	厂房二十四	涂硅机	/	5	90		187	-183	7.8	53	32	48	13	57	59	57	64	7200	20	31	33	31	38	1
138		硅胶涂布机	/	3	90		185	-180	7.8	55	36	48	9	55	56	55	65	7200	21	28	29	28	38	1
139		400L 配硅搅拌槽	HB-16043-E	6	85		219	-162	7.8	22	55	87	38	57	53	52	54	7200	20	31	27	26	28	1
140		5KL 硅油搅拌储罐	HB-16043-F	3	85		224	-168	7.8	16	51	88	42	56	50	49	51	7200	20	30	24	23	25	1
141		3KL 开硅油搅拌罐	HB-16043-F	3	85		226	-171	7.8	13	50	88	44	57	50	49	50	7200	20	31	24	23	24	1
142		RG 高速乳化分散机	RG-120	2	85		225	-176	7.8	15	45	85	43	55	49	47	49	7200	20	29	23	21	23	1
143		半自动液体罐装机	2L/min*2	3	85		227	-167	7.8	13	54	91	45	57	50	49	50	7200	20	31	24	23	24	1
144	厂房二十五	UV 光固胶涂布机	/	10	90		214	-242	7.8	49	27	51	22	60	63	60	64	7200	20	34	37	34	38	1
145		搅拌罐	$2m^3$	43	85		239	-214	7.8	26	57	87	37	64	61	61	62	7200	20	38	35	35	36	1
146		搅拌罐	$3m^3$	1	85		231	-217	7.8	32	52	79	29	47	45	44	47	7200	20	21	19	18	21	1
147		搅拌罐	$3.8m^3$	1	85		221	-221	7.8	40	47	69	18	46	45	45	50	7200	20	20	19	19	24	1
148		搅拌罐	$4m^3$	1	85		247	-249	7.8	26	31	79	51	48	47	44	45	7200	20	22	21	18	19	1
149		搅拌罐	$1m^3$	7	85		233	-255	7.8	40	17	64	44	54	59	53	54	7200	20	28	33	27	28	1
150		搅拌罐	$1.5m^3$	4	85		225	-258	7.8	48	10	56	41	51	60	51	52	7200	20	25	34	25	26	1
151		搅拌罐	$2m^3$	13	85		219	-261	7.8	54	8	49	41	56	68	56	57	7200	20	30	42	30	31	1
152		搅拌罐	$1m^3$	4	85		212	-265	7.8	62	10	42	43	51	60	52	52	7200	20	25	34	26	26	1
153	一期锅炉房	生物质锅炉	15t/h	1	100		59	129	1.5	5	23	26	23	75	66	66	66	7200	20	49	40	40	40	1
154		天然气锅炉	20t/h	1	100		49	116	1.5	20	13	14	28	67	69	68	66	7200	20	41	43	42	40	1
155	二期锅炉房	天然气导热油炉	160 万大卡	1	100		-103	-160	1.5	4	8	3	7	79	76	80	76	7200	20	53	50	54	50	1
156	配电房	柴油发电机组	750kw	1	105		24	172	1.5	21	10	10	10	74	77	77	76	7200	20	48	51	51	50	1
157			250kw	1	105		34	177	1.5	9	9	21	9	77	77	74	77	7200	20	51	51	48	51	1
158	供气房	制氮机组	/	8	95		52	184	1.5	11	8	9	8	76	77	76	78	7200	20	50	51	50	52	1
159		空压机组	/	5	95		60	183	1.5	5	7	17	14	78	76	73	73	7200	20	52	50	47	47	1

表3.5-58 项目主要声源及噪声源强一览表（室外噪声）

序号	位置	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/1m）	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	厂房一	废气处理设施	6000m^3/h	-248	214	14.5	90	低噪声设备	7200
2	厂房二	1#废气处理设施	22500m^3/h	-232	169	14.5	90		7200
3		2#废气处理设施	22500m^3/h	-227	157	14.5	90		7200
4		1#冷却塔	500m^3/h	-209	200	1.5	85		7200
5		2#冷却塔	500m^3/h	-199	203	1.5	85		7200
6		3#冷却塔	500m^3/h	-172	215	1.5	85		7200
7	厂房三	1#废气处理设施	22500m^3/h	-206	102	14.5	90		7200
8		2#废气处理设施	22500m^3/h	-210	113	14.5	90		7200
9		1#冷却塔	500m^3/h	-150	164	1.5	85		7200
10		2#冷却塔	500m^3/h	-164	158	1.5	85		7200
11		3#冷却塔	500m^3/h	-188	148	1.5	85		7200
12	厂房四	废气处理设施	40000m^3/h	-41	259	14.5	90		7200
13		冷却塔	500m^3/h	-84	251	1.5	85		7200
14	厂房五	废气处理设施	40000m^3/h	-21	206	14.5	90		7200
15		冷却塔	500m^3/h	-49	204	1.5	85		7200
16	厂房六	1#废气处理设施	66000 m^3/h	-1	156	14.5	90		7200
17		2#废气处理设施	66000 m^3/h	9	133	14.5	90		7200
18		1#冷却塔	230 m^3/h	-18	155	1.5	85		7200
19		2#冷却塔	230 m^3/h	-27	152	1.5	85		7200
20		3#冷却塔	500 m^3/h	-34	149	1.5	85		7200
21		4#冷却塔	500 m^3/h	-46	145	1.5	85		7200
22	厂房七	废气处理设施	60000 m^3/h	32	77	14.5	90		7200
23		1#冷却塔	350 m^3/h	-7	100	1.5	85		7200
24		2#冷却塔	350 m^3/h	-16	97	1.5	85		7200
25		3#冷却塔	500 m^3/h	-29	91	1.5	85		7200
26	厂房八	1#废气处理设施	30000 m^3/h	53	23	14.5	90		7200
27		2#废气处理设施	62000m3/h	49	34	14.5	95		7200
28		1#冷却塔	500 m^3/h	14	49	1.5	85		7200
29		2#冷却塔	500 m^3/h	2	43	1.5	85		7200
30	厂房九	废气处理设施	26000 m^3/h	53	92	9.2	90		7200
31		1#冷却塔	500 m^3/h	71	100	1.5	85		7200
32		2#冷却塔	500 m^3/h	66	98	1.5	85		7200
33	厂房十	1#废气处理设施	30000 m^3/h	-115	38	20	90		7200
34		2#废气处理设施	30000 m^3/h	-132	30	20	90		7200
35		1#冷却塔	500 m^3/h	-95	46	1.5	85		7200
36		2#冷却塔	500 m^3/h	-99	43	1.5	85		7200
37		3#冷却塔	500 m^3/h	-143	27	1.5	85		7200
38		4#冷却塔	500 m^3/h	-144	25	1.5	85		7200
39		5#冷却塔	300 m^3/h	-150	22	1.5	85		7200
40	厂房十一	废气处理设施	30000 m^3/h	-49	-133	20.6	90		7200
41		1#冷却塔	500 m^3/h	-29	-124	1.5	85		7200
42		2#冷却塔	500 m^3/h	-36	-127	1.5	85		7200
43	厂房十二	废气处理设施	50000 m^3/h	-68	-191	20.2	90		7200
44		1#冷却塔	300 m^3/h	-110	-105	1.5	85		7200
45		2#冷却塔	300 m^3/h	-106	-103	1.5	85		7200
46	厂房十六	1#废气处理设施	19500 m^3/h	57	-42	16.6	90		7200
47		2#废气处理设施	70000 m^3/h	62	-48	16.6	90		7200
48		1#冷却塔	500 m^3/h	54	-38	1.5	85		7200
49		2#冷却塔	500 m^3/h	44	-43	1.5	85		7200
50		3#冷却塔	500 m^3/h	41	-44	1.5	85		7200
51		4#冷却塔	500 m^3/h	7	-58	1.5	85		7200
52		5#冷却塔	500 m^3/h	0	-60	1.5	85		7200
53	厂房十七	废气处理设施	70000m^3/h	79	-95	16.6	90		7200
54		1#冷却塔	500 m^3/h	69	-93	1.5	85		7200
55		2#冷却塔	230 m^3/h	62	-96	1.5	85		7200
56		3#冷却塔	230 m^3/h	55	-99	1.5	85		7200

序号	位置	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（声压级/距声源距离）/（dB（A）/1m）	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
57	厂房十八	1#废气处理设施	66000 m^3/h	101	-146	16.6	90		7200
58		2#废气处理设施	66000 m^3/h	106	-158	16.6	90		7200
59		1#冷却塔	250 m^3/h	95	-144	1.5	85		7200
60		2#冷却塔	250 m^3/h	91	-146	1.5	85		7200
61		3#冷却塔	500 m^3/h	84	-148	1.5	85		7200
62		4#冷却塔	500 m^3/h	79	-150	1.5	85		7200
63		5#冷却塔	500 m^3/h	50	-162	1.5	85		7200
64		6#冷却塔	500 m^3/h	44	-164	1.5	85		7200
65		7#冷却塔	500 m^3/h	34	-168	1.5	85		7200
66		8#冷却塔	500 m^3/h	32	-169	1.5	85		7200
67	厂房十九	1#废气处理设施	66000 m^3/h	122	-200	16.6	90		7200
68		2#废气处理设施	66000 m^3/h	126	-211	16.6	90		7200
69		1#冷却塔	250 m^3/h	119	-194	1.5	85		7200
70		2#冷却塔	250 m^3/h	112	-198	1.5	85		7200
71		3#冷却塔	500 m^3/h	108	-200	1.5	85		7200
72		4#冷却塔	500 m^3/h	103	-202	1.5	85		7200
73		5#冷却塔	500 m^3/h	96	-204	1.5	85		7200
74		6#冷却塔	500 m^3/h	69	-214	1.5	85		7200
75		7#冷却塔	500 m^3/h	66	-216	1.5	85		7200
76		8#冷却塔	500 m^3/h	61	-218	1.5	85		7200
77	厂房二十二	废气处理设施	80000 m^3/h	191	-63	16.6	90		7200
78		1#冷却塔	500 m^3/h	175	-50	1.5	85		7200
79		2#冷却塔	230 m^3/h	165	-54	1.5	85		7200
80	厂房二十三	废气处理设施	77000 m^3/h	210	-115	16.6	90		7200
81		1#冷却塔	500 m^3/h	199	-101	1.5	85		7200
82		2#冷却塔	600 m^3/h	193	-104	1.5	85		7200
83		3#冷却塔	600 m^3/h	185	-107	1.5	85		7200
84	厂房二十四	废气处理设施	67000 m^3/h	233	-170	16.6	90		7200
85		1#冷却塔	500 m^3/h	219	-155	1.5	85		7200
86		2#冷却塔	230 m^3/h	215	-156	1.5	85		7200
87		3#冷却塔	230 m^3/h	209	-158	1.5	85		7200
88	厂房二十五	废气处理设施	75000m^3/h	248	-213	16.6	90		7200
89		1#冷却塔	300 m^3/h	244	-204	1.5	85		7200
90		2#冷却塔	300 m^3/h	237	-208	1.5	85		7200
91		3#冷却塔	300 m^3/h	229	-211	1.5	85		7200
92	废水处理站	废气治理设施	11000 m^3/h	105	147	5	90		7200
93		废水处理设施	250t/d	109	142	2	90		7200
94	一期储罐区		/	-97	-24	1.5	85		7200
95	二期储罐区		/	-59	-102	1.5	85		7200

3.5.4 固体废物

改扩建后项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。

1、一般固体废物

（1）生活垃圾

项目改扩建年后拟新增员工 50 人，改扩建后职工人数增加至 1100 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·日计，年工作 300 天，则改扩建后项目生活垃圾产生量为 165t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），该废物种类为 SW61 厨余垃圾和 SW62 可回收物，废物代码为 900-002-S61、900-001-S62、900-002-S62，统一收集后均交由环卫部门清运处理。

（2）一般包装废物

改扩建后项目原料包装和产品包装过程中会产生一定量的废包装物（废纸筒、包装膜、废胶筒等），类比改扩建前实际生产情况，改扩建后产生量约为 150t/a。该废物属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17、900-005-S17，废包装物分类收集，定期交由相应回收公司处理。

（3）边角料、残次品

改扩建后项目产品分切、分卷过程会产生少量的边角料，另外生产过程中会产生少量的废次品，边角料、废次品为各种废胶粘带，类比改扩建前实际生产情况，边角料、废次品产生量为 1500t/a，该废物属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，边角料、残次品分类收集，定期交由相应回收公司处理。

（4）废纺织品

本改扩建项目新增织布工序，织布过程会产生废纺织品废料，主要为废纱线、断头和废布边，废料产生量约 5t/a，该废物属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-007-S17，收集后定期交由相应回收公司处理。

（5）生物质锅炉除尘器集尘

项目生物质锅炉燃烧废气收集后经“旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SCR 脱硝”处

理，经前文核算，烟尘产生量为 10.5t/a，除尘器处理效率为 90%，因此除尘器灰分收集量为 9.45t/a，该废物属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后定期交由相应回收公司处理。

（6）生物质锅炉炉渣

根据现有实际情况，炉渣产生量约为 39kg/t-生物质，改扩建后成型生物质用量为 21000t/a，因此生物质锅炉炉渣产生量约为 819t/a，该废物属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW03 炉渣，废物代码为 900-099-S03，收集后定期交由相应回收公司处理。

（7）布袋收集粉尘

改扩建后项目厂房十、厂房十一和厂房十二投料粉尘收集后经布袋除尘后无组织排放，经前文核算，布袋收集的粉尘量为 8.427t/a，粉料为生产的原料，可回用于生产中，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）（2017 年 10 月 1 日起实施）可知，不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质可不作为固体废物管理。

（8）废布袋

为保证除尘效率，布袋损坏或每 2 年更换一次，每次更换量为 4t，即废布袋产生量约 2t/a，该废物属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后定期交由相应回收公司处理。

（9）废滤材

废滤材主要为锅炉软水系统以及纯水制备系统利用石英砂过滤+活性炭过滤+精密过滤+反渗透等进行软水制作，为保证纯水制备效率，滤材约每年更换一次，类比改扩建前实际生产情况，改扩建后废滤材产生量约 5t/a，该废物属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59，收集后交由相应回收公司回收处理。

2、危险废物

（1）废机油

项目设备维护保养过程中会产生少量的废机油，类比改扩建前实际生产情况，改扩建后项目废机油产生量约为 2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废机油属于

危险废中编号为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（2）含油抹布

项目设备维护保养过程中会产生少量的含油废抹布，类比改扩建前实际生产情况，改扩建后项目含油废抹布产生量约为2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年），含油抹布属于危险废物中编号为HW49其他废物，代码为900-041-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（3）废水处理污泥

项目废水经自建污水处理设施处理达标后排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。参考《污水处理新工艺与设计计算实例》（中国科学出版社，2001年），按照污水处理量计算，每处理1000t污水产生的污泥可压滤出0.7t的泥饼（含水率70%~80%）。改扩建后项目废水处理量为57622.765m^3/a，则废水污泥产生量约为40.4t/a。生产废水含有丙烯酸树脂、甲苯、丙烯酸等，根据《国家危险废物名录》（2025年），废水处理污泥属于危险废物中编号为HW13有机树脂类废物，废物代码为265-104-13，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（4）废过滤棉

改扩建后项目设有两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附废气处理装置，为保证吸附效率，干式过滤棉每年更换一次，废过滤棉产生量约5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年），含树脂废物属于危险废物中编号为HW49其他废物，废物代码为900-041-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（5）清洗废碱液

项目改扩建后厂房十和厂房十一的丙烯酸酯胶粘剂生产设备（每月清洗一次）以及水性丙烯酸酯胶粘剂、热熔胶涂布机生产设备（每周清洗一次）需要使用碱液进行清洗，碱液可循环使用，定期更换（约每年更换一次），更换的废液交由有危险废物处理资质单位处理，连接好反应釜、冷却炉和碱液罐（循环使用），用气泵把碱液抽入，加热碱液并启动搅拌（清洗温度约为80-95℃），根据釜内残胶情况选择保温搅拌清洗24h～48h，保温清洗完成后，清釜液经管道连接抽回碱液罐，日后循环使用。该过程中的损耗主要来源于较高温的操作环境、反应釜内挂壁残留及来回管道输送损失造成。碱液用量如下表，年补充新鲜碱液量约为187.4t，碱液循环用量约为3747.96t/a，废碱液产生量约为100t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年），清洗废液属于危险废物中编号为HW15废碱，废物代码为900-352-35，需交由有危险废物处理资质单位处理。

表3.5-59 改扩建后项目设备清洗碱液用量

厂房	工序	对应生产设备名称	规格（m^3）	数量（台）	单次清洗用量（t）	年清洗次数（次）	年用碱液量（t/a）	年补充碱液量（t/a）	废碱液量（t/a）
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	实验炉	0.5	1	0.25	12	3	0.15	100
		反应釜	10	1	5	12	60	3	
		反应釜	20	1	10	12	120	6	
		冷却炉	25	1	12.5	12	150	7.5	
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产	实验炉	0.5	1	0.25	12	3	0.15	
		反应釜	15	1	7.5	12	90	4.5	
		反应釜	20	2	20	12	240	12	
		反应釜	3	1	1.5	12	18	0.9	
		反应釜	5	3	7.5	12	90	4.5	
		冷却炉	20	1	10	12	120	6	
		冷却炉	25	2	25	12	300	15	
		冷却炉	5	1	2.5	12	30	1.5	
		冷却炉	6	3	9	12	108	5.4	
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	实验炉	0.05	2	0.05	12	0.6	0.03	
		反应釜	24	1	12	12	144	7.2	
		反应釜	19	3	28.5	12	342	17.1	
		反应釜	15	1	7.5	12	90	4.5	
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂生产	反应釜	13	2	13	12	156	7.8	
		冷却炉	25	2	25	12	300	15	
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产	反应釜	20	4	40	12	480	24	
		反应釜	10	2	10	12	120	6	
		冷却炉	25	4	50	12	600	30	
		冷却炉	15	2	15	12	180	9	
厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂涂布	涂布机	/	3	0.015	42	0.63	0.032	
厂房十七	水性丙烯酸酯胶粘剂涂布	涂布机	/	3	0.015	42	0.63	0.032	
	热熔胶涂布	热熔胶机	/	10	0.050	42	2.1	0.105	
合计							3747.96	187.4	100

（6）废抹布（含树脂）

生产过程涂布线需使用碱水进行擦拭，擦拭过程会产生废抹布（含树脂、溶剂等），如含各类胶水抹布等，类比改扩建前实际生产情况，改扩建后项目废抹布产生量约为3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），含树脂废物属于危险废物中编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（7）残胶

改扩建后项目使用碱液、清洗剂将生产设备残胶清洗，残胶产生量约为 100t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），残胶属于危险废中编号为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-016-13，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（8）实验室废包装物

实验室试验过程会产生少量废包装物，产生量约为 0.050t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），实验室废包装物属于危险废中编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（9）实验室废液、废弃试验品

实验室试验过程会产生少量废液和废弃试验品，产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），实验室废液和废弃品均属于危险废中编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（10）废滤网、滤渣

项目各种类型胶粘剂、灌封胶、丙烯酸树脂等生产过程中均需过滤，滤渣定期清理，滤网定期更换，改扩建后项目废滤网、滤渣产生量约 30t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），废滤网、滤渣属于危险废中编号为 HW13 有机树脂废物，废物代码为 265-103-13，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（11）有机树脂废胶（含残次品）

改扩建后项目生产过程会产生有机树脂废胶、残次品，根据物料平衡可知，改扩建后项目有机树脂废胶产生量约 200t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），有机树脂废胶属于危险废中编号为 HW13 有机树脂废物，废物代码为 265-101-13，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（12）溶剂精馏釜底液

改扩建后项目厂房十和厂房十一设有溶剂精馏装置，精馏过程会产生釜底液（含残渣），根据物料平衡可知，釜底液产生量约 111.658t/a，釜底液主要为甲苯、乙酸乙酯等，根据《国家危险废物名录》（2025 年），废液属于危险废中编号为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-407-06，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（13）废溶剂

溶剂经精馏后回用于制胶生产，重复循环一段时间后由于不能达到产品质量要求，需进行更换，约 10 天更换一次，即更换的溶剂不再进行精馏回收，根据物料平衡可知，废溶剂产生量约 280.233t/a，废溶剂主要为水、甲苯和乙酸乙酯等。

另外，厂房八溶剂型涂硅废气采用冷却+活性炭吸附脱附处理，废气脱附后经冷凝和油水分离后回收溶剂，直接回用于涂硅工序，重复循环一段时间后需进行更换，约每月更换一次，即更换的溶剂不再进行回用，根据物料平衡可知，废溶剂产生量约 15t/a，废溶剂主要为硅油、甲苯等。

综上，改扩建后项目废溶剂产生量约 295.233t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），废液属于危险废中编号为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-402-06，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（14）NMP 清洗剂回收系统废液

改扩建后项目厂房十一设有清洗剂回收装置，回收的清洗剂先经过滤后去除部分残胶，利用清洗剂在真空下沸点降低的原理，使其在低真空下沸腾气化，然后冷凝回收清洗剂，回收过程会产生釜底液，根据物料平衡可知，废液产生量约 39.583t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），废液属于危险废中编号为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-407-06，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（15）冷凝废液

改扩建后项目厂房十一丙烯酸树脂生产以及厂房十二饱和聚酯多元醇和聚氨酯胶粘剂生产中会产生冷凝废液，根据物料平衡可知，冷凝废液产生量合计约 6.85t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），冷凝废液属于危险废中编号为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-404-06，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（16）废导热油

改扩建项目厂房十二聚氨酯胶粘剂、水性聚氨酯胶粘剂、聚酯多元醇等生产中搅拌釜采用电力作为能源，导热油作为传热介质，利用模温机将电能转换为热能，通过混料罐夹套内的导热油循环热量传递给搅拌釜内的物料。为保证传热效果，导热油约每年更换一次，每次更换量约 1t/a。另外，改扩建项目新增 1 台 160 万大卡天然气导热油炉，为保证传热效果，导热油约每 3 年更换一次，每次更换量约为 1.5t（0.5t/a），废导热油产生量合计约为 1.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），废导热油属于危险废中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，需交由有危险废物

处理资质单位处理。

（17）化学品废包装桶

改扩建后项目硅油、乳化剂、氨水、丁酮、多元醇等原辅材料采用桶装，其中丙烯酸丁酯、丙烯酸、氨水等包装桶循环利用，产生量约为1638.18t/a，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者再产生点修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质可不作为固体废物管理。

经核算，其余化学品名废包装桶产生量约为745.4t/a，另外，循环利用的包装桶破损时再进行更换，年更换量约为10t/a，则化学品废包装桶产生量合计约为755.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年），化学品废包装桶属于危险废中编号为HW49其他废物，废物代码为900-041-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。

表3.5-60 改扩建后项目化学品废包桶产生情况表

序号	原料名称	年用量（t/a）	包装形式	单个包装物重量（kg）	总重量（t/a）		去向
1	丙烯酸丁酯	100	1000L/桶	20	2	1638.18	循环利用，不作为固体废物管理
2	丙烯酸	80	1000L/桶	20	1.6		
3	氨水（20%）	92	1000L/桶	20	1.84		
4	丙烯酸异辛酯	150	1000L/桶	20	3		
5	甲苯	5	1000L/桶	20	0.1		
6	乙酸乙酯	10	1000L/桶	20	0.2		
7	丁酮	84	1000L/桶	20	1.68		
8	丙烯酸羟乙酯	178	1000L/桶	20	3.56		
9	甲基丙烯酸丁酯	250	1000L/桶	20	5		
10	甲基丙烯酸甲酯	900	1000L/桶	20	18		
11	甲基丙烯酸羟乙酯	100	1000L/桶	20	2		
12	聚醚多元醇	500	1000L/桶	20	10		
13	聚酯多元醇	3910	1000L/桶	20	78.2		
14	UV 光固胶	16000	180kg/桶	17	1511		
15	溶剂型硅油	205	180kg/桶	17	19.363	745.4	交由有危险废物处理资质单位处理
16	无溶剂硅油	517.5	180kg/桶	17	48.875		
17	乳化剂（油酸聚氧乙烯酯）	105	180kg/桶	17	9.928		
18	分子量调节剂（正十二烷基硫醇）	152	170kg/桶	13	11.635		
19	多元醇（1,4 丁二醇）	398	200L/桶	10	19.9		
20	多元醇（乙二醇）	1023	200L/桶	10	51.15		
21	苯乙烯	300	200L/桶	10	15		
22	聚氨酯预聚物	550	200L/桶	10	27.5		
23	MDI	1560	200L/桶	10	78		
24	环氧树脂	500	180kg/桶	17	47.226		
25	橡胶树脂	50	180kg/桶	17	4.726		

序号	原料名称	年用量（t/a）	包装形式	单个包装物重量（kg）	总重量（t/a）		去向
26	染剂（有机染料）	5	20kg/桶	2	0.5		
27	硬化剂（双氰胺）	200	20kg/桶	2	20		
28	乙烯硅油	500	180kg/桶	17	47.226		
29	氢基硅油	150	180kg/桶	17	14.178		
30	铂金催化剂	2	5kg/桶	0.5	0.2		
31	中和剂（三乙醇胺）	10	25kg/桶	2	0.8		
32	乳化剂（山梨醇酐油酸酯）	20	25kg/桶	2	1.6		
33	环烷油	2700	200L/桶	10	135		
34	丙烯酸异冰片酯	1000	200L/桶	10	50		
35	丙烯酸羟乙酯	800	200L/桶	10	40		
36	光固化剂	200	200L/桶	10	10		
37	硅胶	1800	200L/桶	10	90		
38	清洗剂	51.77	200L/桶	10	2.59		

（18）废活性炭

改扩建后项目设有 12 套“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”、2 套“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”等装置用于处理有机废气，设有 1 套“碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置用于处理废水处理站废气。本项目两级喷淋吸收复合塔对有机废气处理效率按 80%计，活性炭吸附比例为 15%，符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-3 废气治理效率参考值，VOCs 削减量=活性炭年更换量×15%。

另外，改扩建后项目共设 6 套“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”装置和 1 套“冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收”装置用于废气处理，溶剂可脱附回收，设施具有在线脱附功能，采用溶剂回收专用活性炭，回收率高，活性炭使用寿命长，每 4 年全部更换一次。每套设施的活性炭装载量约为 36t，即废活性炭产生量约 252t（约 63t/a）。

改扩建后项目废活性炭产生量合计为 149.486t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），废活性炭属于危险废中编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。具体如下：

表3.5-61 改扩建后项目活性炭装置参数一览表

厂房	污染源	活性炭箱设计风量 m^3/h	排气筒编号	活性炭单层厚度 m	总层数/层	箱体尺寸 m	单层抽屉过滤面积 m^2	过滤风速 m/s	活性炭填充量 t
厂房一	试验研发	6000	DA024	0.3	2	1.5*1*0.8	1.5	0.55	0.360
厂房二	UV 光固胶涂布烘干	22500	DA010	0.3	2	2.5*2.4*1.2	6	0.55	1.440
		22500		0.3	2	2.5*2.4*1.2	6	0.55	1.440
厂房三	UV 光固胶涂布烘干	22500	DA009	0.3	2	2.5*2.4*1.2	6	0.55	1.440
		22500		0.3	2	2.5*2.4*1.2	6	0.55	1.440
厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂涂布烘干	30000	DA008	0.3	2	3*2.5*1.3	7.5	0.55	1.800
厂房九	淋膜	26000	DA003	0.3	2	2.6*2.5*1.2	6.5	0.55	1.560
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产；溶剂精馏；一期储罐大小呼吸、废活性炭危废仓废气	30000	DA012	0.3	2	3*2.5*1.3	7.5	0.55	1.800
		30000		0.3	2	3*2.5*1.3	7.5	0.55	1.800
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%和丙烯酸树脂生产；溶剂精馏；清洗剂回收；二期储罐大小呼吸	30000	DA013	0.3	2	3*2.5*1.3	7.5	0.55	1.800
厂房十二	聚氨酯胶粘剂、水性聚氨酯胶粘剂、灌封胶和饱和聚酯多元醇生产	25000	DA014	0.3	2	2.6*2.5*1.2	6.5	0.55	1.560
		25000		0.3	2	2.6*2.5*1.2	6.5	0.55	1.560
厂房十六	淋膜	19500	DA015	0.3	2	2.6*2.5*1.2	6.5	0.55	1.560
	无溶剂涂硅	30000	DA016	0.3	2	3*2.5*1.3	7.5	0.55	1.800
		30000		0.3	2	3*2.5*1.3	7.5	0.55	1.800
		10000		0.3	2	2.1*1.2*0.9	2.52	0.55	0.605
厂房十七	热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂涂布烘干	28000	DA017	0.3	2	2.8*2.5*1.2	7	0.55	1.680
		12000		0.3	2	2.3*1.3*0.9	2.99	0.55	0.718
		30000		0.3	2	3*2.5*1.3	7.5	0.55	1.800
厂房二十五	UV 压敏胶涂布烘干	30000	DA023	0.3	2	3*2.5*1.3	7.5	0.55	1.800
		30000		0.3	2	3*2.5*1.3	7.5	0.55	1.800
		15000		0.3	2	2.5*1.25*1	3.75	0.55	0.900
废水处理站	废水处理	11000	DA027	0.3	2	2.3*1.2*0.9	2.76	0.55	0.662
备注：活性炭密度按 0.35t/m^3 计。									

表3.5-62 改扩建后项目废活性炭产生情况

厂房	污染源	活性炭箱设计风量 m^3/h	有机废气收集量 t/a	活性炭箱 VOCs 削减量 t/a	新鲜活性炭至少年更换量 t/a	活性炭处理装置填充量 t	更换频次（次/年）	废活性炭产生量 t/a
厂房一	试验研发	6000	0.066	0.033	0.220	0.360	1	0.393
厂房二	UV 光固胶涂布烘干	22500	5.292	0.265	1.764	1.440	2	3.145
		22500	5.292	0.265	1.764	1.440	2	3.145
厂房三	UV 光固胶涂布烘干	22500	5.198	0.260	1.732	1.440	2	3.140
		22500	5.198	0.260	1.732	1.440	2	3.140
厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂涂布烘干	30000	2.291	0.115	0.764	1.800	1	1.915
厂房九	淋膜	26000	12.670	2.534	16.893	1.560	11	19.694
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产；溶剂精馏；一期储罐大小呼吸	30000	8.073	0.404	2.691	1.800	2	4.004
		30000	8.073	0.404	2.691	1.800	2	4.004
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）和丙烯酸树脂生产；溶剂精馏；清洗剂回收；二期储罐大小呼吸	30000	17.437	0.872	5.812	1.800	4	8.072
厂房十二	聚氨酯胶粘剂、水性聚氨酯胶粘剂、灌封胶和饱和聚酯多元醇生产	25000	8.191	0.410	2.730	1.560	2	3.530
		25000	8.191	0.410	2.730	1.560	2	3.530
厂房十六	淋膜	19500	5.328	1.066	7.104	1.560	5	8.866
	无溶剂涂硅	30000	0.179	0.009	0.060	1.800	1	1.809
		30000	0.179	0.009	0.060	1.800	1	1.809
		10000	0.060	0.003	0.020	0.605	1	0.608
厂房十七	热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂涂布烘干	28000	2.463	0.123	0.821	1.680	1	1.803
		12000	1.145	0.057	0.382	0.718	1	0.775
		30000	3.436	0.172	1.145	1.800	1	1.972
厂房二十五	UV 压敏胶涂布烘干	30000	5.457	0.273	1.819	1.800	2	3.873
		30000	5.457	0.273	1.819	1.800	2	3.873
		15000	2.728	0.136	0.909	0.900	2	1.936
废水处理站	废水处理	11000	0.259	0.130	0.864	0.662	2	1.454
合计			112.663	8.479	56.528	/	/	86.486

备注：废活性炭产生量=更换次数*装置活性炭填充量+活性炭箱 VOCs 削减量。

表3.5-63 改扩建后项目固体废物产生及处置情况一览表（单位：t/a）

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况		处置情况		最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量	
办公生活	生活垃圾	一般固废	900-002-S61、900-001-S62、900-002-S62	经验系数法	165	/	165	交由环卫部门清运
原料和产品包装	一般包装废物	一般固废	900-003-S17、900-005-S17	经验系数法	150	/	150	收集后交由相应一般固体废物回收公司回收处理
分卷、分切	边角料、残次品	一般固废	900-003-S17	经验系数法	1500	/	1500	
织布	废纺织品	一般固废	900-007-S17	经验系数法	5	/	5	
生物质锅炉	生物质锅炉除尘器集尘	一般固废	900-099-S59	经验系数法	9.45	/	9.45	
	生物质锅炉炉渣	一般固废	900-099-S03	经验系数法	819	/	819	
投料	布袋收集粉尘	一般固废	900-099-S59	物料平衡法	8.46	/	8.46	回用于生产，不作为固体废物管理
除尘系统	废布袋	一般固废	900-009-S59	经验系数法	2	/	2	收集后交由相应一般固体废物回收公司回收处理
纯水制备	废滤材	一般固废	900-009-S59	经验系数法	5	/	5	
设备维护保养	废机油	危险废物	900-249-08	经验系数法	2	/	2	收集后交由有危险废物处理资质单位处理
	含油抹布	危险废物	900-041-49	经验系数法	2	/	2	
废水处理	废水处理污泥	危险废物	265-104-13	经验系数法	40.4	/	40.4	
废气处理	废过滤棉	危险废物	900-041-49	经验系数法	5	/	5	
设备清洗	清洗废碱液	危险废物	900-352-35	经验系数法	100	/	100	
	废抹布（含树脂）	危险废物	900-041-49	经验系数法	3	/	3	
	残胶	危险废物	900-016-13	经验系数法	100	/	100	
实验室	实验室废包装物	危险废物	900-047-49	经验系数法	0.05	/	0.05	
	实验室废液、废气实验品	危险废物	900-047-49	经验系数法	0.5	/	0.5	
过滤、出料	废滤网、滤渣	危险废物	265-103-13	经验系数法	30	/	30	
不合格品	有机树脂废胶（含残次品）	危险废物	265-101-13	经验系数法	200	/	200	

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况		处置情况		最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量	
溶剂精馏	溶剂精馏釜底液	危险废物	900-407-06	物料平衡法	111.658	/	111.658	
油水分离	废溶剂	危险废物	900-402-06	物料平衡法	295.233	/	295.233	
清洗剂回收	清洗剂回收系统废液	危险废物	900-407-06	物料平衡法	39.583	/	39.583	
不凝气冷凝	冷凝废液	危险废物	900-404-06	物料平衡法	6.85	/	6.85	
模温机、导热油炉	废导热油	危险废物	900-249-08	经验系数法	1.5	/	1.5	
化学品包装	化学品废包装桶	危险废物	900-041-49	经验系数法	755.4	/	755.4	
废气处理	废活性炭	危险废物	900-039-49	经验系数法	149.486	/	149.486	

表3.5-64 改扩建后项目危险废物产排情况

序号	种类	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	危险成分	产废周期	危险特性	储存方式
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	2	设备维护保养	液态	矿物油	矿物油	每年	T、I	200L/铁桶
2	含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	2		固态	棉	矿物油	每年	T	防渗袋
3	废水处理污泥	HW13 有机树脂类废物	265-104-13	40.4	废水处理	固态	有机物	甲苯、乙酸乙酯等	每天	T	防渗袋
4	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	5	废气处理	固态	棉	吸附的有机物	每年	T	防渗袋
5	清洗废碱液	HW15 废碱	900-352-35	100	设备清洗	液态	碱	树脂	每周	C、T	200L/铁桶
6	废抹布（含树脂）	HW49 其他废物	900-041-49	3	设备擦拭	固态	棉	残留树脂	每周	T	防渗袋
7	残胶	HW13 有机树脂类废物	900-016-13	100	设备清洗	固态	有机树脂	甲苯、乙酸乙酯等	每月	T	防渗袋
8	实验室废包装物	HW49 其他废物	900-047-49	0.05	实验研发	固态	玻璃、塑胶	残留化学品	每月	T	堆放
9	实验室废液、废弃实验品	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	实验研发	固态	溶剂、树脂	残留化学品	每周	T	200L/铁桶

序号	种类	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	危险成分	产废周期	危险特性	储存方式
10	废滤网、滤渣	HW13 有机树脂废物	265-103-13	30	过滤、出料	固态	铁、树脂	残留树脂	每月	T	防渗袋
11	有机树脂废胶（含残次品）	HW13 有机树脂废物	265-101-13	200	不合格品	固态	树脂	有机树脂	每月	T	防渗袋
12	溶剂精馏釜底液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-407-06	111.658	溶剂精馏	液态	有机溶剂	甲苯、乙酸乙酯等	每月	T	200L/铁桶
13	废溶剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	295.233	油水分离	液态	有机溶剂	甲苯、乙酸乙酯等	每月	T	200L/铁桶
14	清洗剂回收系统废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-407-06	39.583	清洗剂回收	液态	有机溶剂	NMP	每月	T	200L/铁桶
15	冷凝废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	6.85	冷凝器	液态	有机溶剂	低聚馏分、苯乙烯等	每月	T	200L/铁桶
16	废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	1.5	模温机、导热油炉	液态	矿物油	矿物油	每年	T、I	200L/铁桶
17	化学品废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	755.4	原料包装	固态	铁、塑料	残留化学品	每年	T	堆放
18	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	149.486	废气处理	固态	活性炭	吸附的有机物	半个月	T	密封桶
备注：毒性（Toxicity，T）、腐蚀性（Corrosivity，C）、易燃性（Ignitability，I）。											

表3.5-65 扩建前后项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	种类		产生量（t/a）			排放去向
			改扩建前	改扩建后	增减量	
1	生活垃圾	生活垃圾	97.5	165	67.5	由环卫部门集中处理
2	一般固废	一般包装废物	60	150	90	分类收集，定期交由相关公司回收处理
3		边角料、残次品	500	1500	1000	
4		废纺织品	0	5	5	
5		生物质锅炉除尘器集尘	8.92	9.45	0.53	
6		生物质锅炉炉渣	500.5	819	318.5	
7		废布袋	1	2	1	
8		废滤材	0.5	5	4.5	
一般固废小计			1070.92	2490.45	1419.53	
9	危险废物	废机油	1.88	2	0.12	分类收集，定期交由有危险废物处理资质单位处理
10		含油抹布	1	2	1	
11		废水处理污泥	4.69	40.4	35.71	
12		废过滤棉	0	5	5	
13		清洗废碱液	0	100	100	
14		废抹布（含树脂）	0.59	3	2.41	
15		残胶	97.507	100	2.493	
16		实验室废包装物	0	0.05	0.05	
17		实验室废液、废弃试验品	0	0.5	0.5	
18		废滤网、滤渣	25.668	30	4.332	
19		有机树脂废胶（含残次品）	174.962	200	25.038	
20		溶剂精馏釜底液	0	111.658	111.658	
21		废溶剂	0	295.233	295.233	
22		清洗剂回收系统废液	0	39.583	39.583	
23		冷凝废液	0	6.85	6.85	
24		废导热油	0	1.5	1.5	
25		化学品废包装桶	1.035	755.4	754.365	
26		废活性炭	15.05	149.486	134.436	
危险废物小计			322.382	1842.66	1520.278	
总计			1393.302	4333.11	2939.808	

3.5.5 “以新带老”削减及三本帐

1、“以新带老”削减情况

本项目为改扩建项目，调整现有工程（已批已建和已批未建）生产情况以及升级改造废气处理设施，则改扩建前项目生产过程产生的废气、废水一般工业固体废物及危险废物全部作为以新带老削减量，具体如下。

表3.5-66 改扩建项目以新带老削减量汇总表

类型	工序			以新带老削减量（t/a）
废水	生活污水		废水量	19980
			COD_{Cr}	2.498
			BOD_5	1.499
			SS	1.199
			NH_3-N	0.36
	生产废水		废水量	16687
			COD_{Cr}	0.547
			BOD_5	0.053
			SS	0.250
			氨氮	0.003
废气	厂房二 UV 光固胶涂布	DA010	VOCs	0.932
		无组织	VOCs	0.047
	厂房三 UV 光固胶涂布、实验研发	DA009	VOCs	2.139
		无组织	VOCs	0.587
	厂房四油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA004	VOCs	3.087
			其中含：甲苯	0.265
			颗粒物	0.029
			SO_2	0.024
			NOx	0.225
		无组织	VOCs	4.200
			其中含：甲苯	0.360
	厂房五油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA005	VOCs	3.087
			其中含：甲苯	0.265
			颗粒物	0.029
			SO_2	0.024
			NOx	0.225
		无组织	VOCs	4.200
			其中含：甲苯	0.360
	厂房六油性丙烯酸酯胶粘剂	DA006	VOCs	3.773
			其中含：甲苯	0.323
		DA007	VOCs	3.773

类型	工序			以新带老削减量（t/a）
	（8.799%）涂布		其中含：甲苯	0.323
		无组织	VOCs	7.700
			其中含：甲苯	0.660
	厂房七油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA011	VOCs	2.655
			其中含：甲苯	0.228
			颗粒物	0.029
			SO_2	0.024
			NOx	0.225
		无组织	VOCs	3.612
			其中含：甲苯	0.310
	厂房八水性丙烯酸酯胶粘剂涂布、溶剂和无溶剂涂硅	DA008	VOCs	10.402
			其中含：甲苯	1.120
		无组织	VOCs	5.468
			其中含：甲苯	1.180
	厂房九淋膜	DA003	VOCs	0.079
		无组织	VOCs	0.458
	厂房十制胶、溶剂精馏、一期储罐大小呼吸	DA012	VOCs	1.233
			其中含：甲苯	0.039
		无组织	VOCs	3.045
			其中含：甲苯	0.090
	15t/h 生物质锅炉	DA001	颗粒物	1.58
			SO_2	0.98
			NOx	10.71
			CO	10.08
			氨	/
	20t/h 天然气锅炉	DA002	颗粒物	0.864
			SO_2	0.720
			NOx	6.736
	饭堂油烟	DA026	油烟	0.132
		无组织	油烟	0.044
	废水处理	无组织	VOCs	0.015
	动静密封点泄漏		VOCs	0.580
固废	生活垃圾		生活垃圾	97.5
	一般固体废物（产生量）		一般包装废物	60
			边角料、残次品	500
			生物质锅炉除尘器集尘	8.92
			生物质锅炉炉渣	500.5
			废布袋	1
			废滤材	0.5
	危险废物（产生量）		废机油	1.88
			含油抹布	1

类型	工序		以新带老削减量（t/a）
		废水处理污泥	4.69
		废抹布（含树脂）	0.59
		残胶	97.507
		废滤网、滤渣	25.668
		有机树脂废胶（含残次品）	174.962
		化学品废包装桶	1.035
		废活性炭	15.05

2、改扩建前后项目污染物“三本帐”

根据改扩建后项目工程分析及以新带老削减情况分析，汇总三本账具体见下表。

表3.5-67 改扩建前后项目污染物“三本帐” 单位 t/a

类型	工序			改扩建前实际排放量	改扩建项目排放量	以新带老削减量	改扩建后排放量	增减量
废水	生活污水		废水量	19980	35010	19980	35010	15030
			COD_{Cr}	2.498	4.376	2.498	4.376	1.878
			BOD_5	1.499	2.626	1.499	2.626	1.127
			SS	1.199	2.101	1.199	2.101	0.902
			NH_3-N	0.36	0.630	0.360	0.630	0.270
			动植物油	0	1.400	0.000	1.400	1.400
	生产废水		废水量	16687	57622.765	16687	57622.765	40935.765
			COD_{Cr}	0.547	17.287	0.547	17.287	16.740
			BOD_5	0.053	11.525	0.053	11.525	11.472
			SS	0.250	0.288	0.250	0.288	0.038
			氨氮	0.003	0.173	0.003	0.173	0.170
			总氮	0	0.403	0	0.403	0.403
			总磷	0	0.003	0	0.003	0.003
			石油类	0	0.576	0	0.576	0.576
			动植物油	0	0.115	0	0.115	0.115
			总氰化物	0	0.0001	0	0.000	0.000
			甲苯	0	0.006	0	0.006	0.006
			苯乙烯	0	0.035	0	0.035	0.035
			丙烯酸	0	0.288	0	0.288	0.288
			总有机碳	0	1.152	0	1.152	1.152
废气	厂房一实验研发	DA024	VOCs	/	0.033	0	0.033	0.033
			其中含：甲苯	/	0.009	0	0.009	0.009
		无组织	VOCs	/	0.154	0	0.154	0.154
			其中含：甲苯	/	0.042	0	0.042	0.042
	厂房二 UV 光固胶涂布	DA010	VOCs	0.932	1.588	0.932	1.588	0.656
		无组织	VOCs	0.047	0.216	0.047	0.216	0.169

类型	工序			改扩建前实际排放量	改扩建项目排放量	以新带老削减量	改扩建后排放量	增减量
	厂房三UV光固胶涂布、实验研发	DA009	VOCs	2.139	1.565	2.139	1.565	-0.574
			其中含：丙烯酸	/	0.00001	0	0.00001	0.00001
			其中含：丙烯酸丁酯	/	0.000005	0	0.000005	0.000005
		无组织	VOCs	0.587	0.490	0.587	0.490	-0.097
			其中含：丙烯酸	/	0.00014	0	0.00014	0.00014
			其中含：丙烯酸丁酯	/	0.00007	0	0.00007	0.00007
	厂房四油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA004	VOCs	3.087	3.055	3.087	3.055	-0.032
			其中含：甲苯	0.265	0.265	0.265	0.265	0.000
			颗粒物	0.029	0.129	0.029	0.129	0.100
			SO_2	0.024	0.090	0.024	0.090	0.066
			NOx	0.225	0.842	0.225	0.842	0.617
		无组织	VOCs	4.200	4.157	4.2	4.157	-0.043
			其中含：甲苯	0.360	0.360	0.36	0.360	0.000
	厂房五油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA005	VOCs	3.087	3.055	3.087	3.055	-0.032
			其中含：甲苯	0.265	0.265	0.265	0.265	0.000
			颗粒物	0.029	0.129	0.029	0.129	0.100
			SO_2	0.024	0.090	0.024	0.090	0.066
			NOx	0.225	0.842	0.225	0.842	0.617
		无组织	VOCs	4.200	4.157	4.2	4.157	-0.043
			其中含：甲苯	0.360	0.360	0.36	0.360	0.000
	厂房六油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布	DA006	VOCs	3.773	8.968	3.773	8.968	5.195
			其中含：甲苯	0.323	1.427	0.323	1.427	1.104
		DA007	VOCs	3.773	8.968	3.773	8.968	5.195
			其中含：甲苯	0.323	1.427	0.323	1.427	1.104
		无组织	VOCs	7.700	18.302	7.7	18.302	10.602
			其中含：甲苯	0.660	2.912	0.66	2.912	2.252
	厂房七油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA011	VOCs	2.655	4.583	2.655	4.583	1.928
			其中含：甲苯	0.228	0.397	0.228	0.397	0.169
			颗粒物	0.029	0.129	0.029	0.129	0.100
			SO_2	0.024	0.090	0.024	0.090	0.066
			NOx	0.225	0.842	0.225	0.842	0.617
		无组织	VOCs	3.612	6.235	3.612	6.235	2.623
			其中含：甲苯	0.310	0.540	0.31	0.540	0.230
	厂房八水性丙烯酸酯胶粘剂涂布、溶剂和无溶剂涂硅	DA008	VOCs	10.402	5.122	10.402	5.122	-5.280
			其中含：甲苯	1.120	1.382	1.12	1.382	0.262
		无组织	VOCs	5.468	1.987	5.468	1.987	-3.481
			其中含：甲苯	1.180	0.536	1.18	0.536	-0.644

类型	工序			改扩建前实际排放量	改扩建项目排放量	以新带老削减量	改扩建后排放量	增减量
	厂房九淋膜	DA003	VOCs	0.079	2.534	0.079	2.534	2.455
		无组织	VOCs	0.458	1.408	0.458	1.408	0.950
	厂房十制胶、溶剂精馏、一期储罐大小呼吸、废活性炭危废仓VOCs	DA012	VOCs	1.233	2.422	1.233	2.422	1.189
			其中含：丙烯酸	/	0.023	0	0.023	0.023
			其中含：丙烯酸丁酯	/	0.133	0	0.133	0.133
			其中含：甲苯	0.039	0.077	0.039	0.077	0.038
			氨	/	0.006	0	0.006	0.006
		无组织	颗粒物	/	0.620	0	0.620	0.620
			VOCs	3.045	1.891	3.045	1.891	-1.154
			其中含：丙烯酸	/	0.008	0	0.008	0.008
			其中含：丙烯酸丁酯	/	0.144	0	0.144	0.144
			其中含：甲苯	0.090	0.084	0.09	0.084	-0.006
			氨	/	0.009	0	0.009	0.009
	厂房十一制胶、溶剂精馏、清洗剂回收、二期储罐大小呼吸	DA013	VOCs	/	2.616	0	2.616	2.616
			其中含：苯乙烯	/	0.031	0	0.031	0.031
			其中含：丙烯酸	/	0.046	0	0.046	0.046
			其中含：丙烯酸丁酯	/	0.188	0	0.188	0.188
			其中含：甲基丙烯酸甲酯	/	0.092	0	0.092	0.092
			其中含：甲苯	/	0.082	0	0.082	0.082
			氨	/	0.008	0	0.008	0.008
		无组织	颗粒物	/	0.681	0	0.681	0.681
			VOCs	/	1.770	0	1.770	1.770
			其中含：苯乙烯	/	0.011	0	0.011	0.011
			其中含：丙烯酸	/	0.046	0	0.046	0.046
			其中含：丙烯酸丁酯	/	0.066	0	0.066	0.066
			其中含：甲基丙烯酸甲酯	/	0.032	0	0.032	0.032
			其中含：甲苯	/	0.029	0	0.029	0.029
			氨	/	0.012	0	0.012	0.012
	厂房十二胶胶粘剂、灌封胶、多元醇等	DA014	VOCs	/	2.457	0	2.457	2.457
			其中含：MDI	/	0.009	0	0.009	0.009
			氨	/	0.004	0	0.004	0.004

类型	工序			改扩建前实际排放量	改扩建项目排放量	以新带老削减量	改扩建后排放量	增减量
	生产	无组织	颗粒物	/	0.577	0	0.577	0.577
			VOCs	/	2.207	0	2.207	2.207
			其中含：MDI	/	0.004	0	0.004	0.004
			氨	/	0.006	0	0.006	0.006
	厂房十六淋膜	DA015	VOCs	/	1.066	0	1.066	1.066
		无组织	VOCs	/	0.592	0	0.592	0.592
	厂房十六无溶剂涂硅	DA016	VOCs	/	0.063	0	0.063	0.063
			颗粒物	/	0.259	0	0.259	0.259
			SO_2	/	0.181	0	0.181	0.181
			NOx	/	1.696	0	1.696	1.696
		无组织	VOCs	/	0.024	0	0.024	0.024
	厂房十七热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂涂布	DA017	VOCs	/	1.043	0	1.043	1.043
		无组织	VOCs	/	0.569	0	0.569	0.569
	厂房十八油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布	DA018	VOCs	/	15.021	0	15.021	15.021
			其中含：甲苯	/	2.390	0	2.390	2.390
			颗粒物	/	0.297	0	0.297	0.297
			SO_2	/	0.207	0	0.207	0.207
			NOx	/	1.939	0	1.939	1.939
		无组织	VOCs	/	15.328	0	15.328	15.328
			其中含：甲苯	/	2.439	0	2.439	2.439
	厂房十九油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布	DA019	VOCs	/	15.021	0	15.021	15.021
			其中含：甲苯	/	2.390	0	2.390	2.390
			颗粒物	/	0.297	0	0.297	0.297
			SO_2	/	0.207	0	0.207	0.207
			NOx	/	1.939	0	1.939	1.939
		无组织	VOCs	/	15.328	0	15.328	15.328
			其中含：甲苯	/	2.439	0	2.439	2.439
	厂房二十二油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA020	VOCs	/	4.176	0	4.176	4.176
			其中含：甲苯	/	0.362	0	0.362	0.362
			颗粒物	/	0.129	0	0.129	0.129
			SO_2	/	0.090	0	0.090	0.090
			NOx	/	0.842	0	0.842	0.842
		无组织	VOCs	/	5.681	0	5.681	5.681
			其中含：甲苯	/	0.492	0	0.492	0.492
	厂房二十三油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）	DA021	VOCs	/	2.124	0	2.124	2.124
			其中含：甲苯	/	0.309	0	0.309	0.309
			颗粒物	/	0.129	0	0.129	0.129
			SO_2	/	0.090	0	0.090	0.090

类型	工序			改扩建前实际排放量	改扩建项目排放量	以新带老削减量	改扩建后排放量	增减量
	涂布、硅胶涂布、溶剂型涂硅		NOx	/	0.842	0	0.842	0.842
		无组织	VOCs	/	2.890	0	2.890	2.890
			其中含：甲苯	/	0.420	0	0.420	0.420
	厂房二十四硅胶涂布、溶剂型涂硅	DA022	VOCs	/	0.603	0	0.603	0.603
			其中含：甲苯	/	0.176	0	0.176	0.176
			颗粒物	/	0.129	0	0.129	0.129
			SO_2	/	0.090	0	0.090	0.090
			NOx	/	0.842	0	0.842	0.842
		无组织	VOCs	/	0.820	0	0.820	0.820
			其中含：甲苯	/	0.240	0	0.240	0.240
	厂房二十五UV压敏胶涂布烘干	DA023	VOCs	/	2.046	0	2.046	2.046
		无组织	VOCs	/	0.2784	0	0.278	0.278
	15t/h 生物质锅炉	DA001	颗粒物	1.58	1.050	1.58	1.050	-0.530
			SO_2	0.98	0.625	0.98	0.625	-0.355
			NOx	10.71	10.710	10.71	10.710	0.000
			CO	10.08	26.208	10.08	26.208	16.128
			氨	/	0.328	0	0.328	0.328
	20t/h 天然气锅炉	DA002	颗粒物	0.864	0.776	0.864	0.776	-0.088
			SO_2	0.72	1.440	0.72	1.440	0.720
			NOx	6.736	3.879	6.736	3.879	-2.857
	160 万大卡天然气导热油炉	DA025	颗粒物	/	0.036	0	0.036	0.036
			SO_2	/	0.067	0	0.067	0.067
			NOx	/	0.180	0	0.180	0.180
	饭堂油烟	DA026	油烟	0.132	0.016	0.132	0.016	-0.116
		无组织	油烟	0.044	0.073	0.044	0.073	0.029
	废水处理	DA027	VOCs	/	0.130	0	0.130	0.130
			氨	/	0.013	0	0.013	0.013
			硫化氢	/	0.000	0	0.000	0.000
		无组织	VOCs	0.015	0.029	0.015	0.029	0.014
			氨	/	0.007	0	0.007	0.007
			硫化氢	/	0.0003	0	0.0003	0.0003
	设备动静密封点的泄漏	无组织	VOCs	0.580	0.203	0.58	0.203	-0.377
	废活性炭危废仓	无组织	VOCs	/	0.100	0.000	0.100	0.100
	合计	有组织	VOCs	31.160	88.258	31.160	88.258	57.098
			其中含：甲苯	2.563	10.956	2.563	10.956	8.393
			其中含：丙烯酸	0	0.069	0	0.069	0.069
			其中含：丙烯	0	0.321	0	0.321	0.321

类型	工序			改扩建前实际排放量	改扩建项目排放量	以新带老削减量	改扩建后排放量	增减量
			酸丁酯					
			其中含：苯乙烯	0	0.031	0	0.031	0.031
			其中含：甲基丙烯酸甲酯	0	0.092	0	0.092	0.092
			其中含：MDI	0	0.009	0	0.009	0.009
			氨	0	0.423	0	0.423	0.423
			硫化氢	0	0.0005	0	0.000	0.000
			颗粒物	2.531	3.487	2.531	3.487	0.956
			SO_2	1.772	3.268	1.772	3.268	1.496
			NOx	18.121	25.392	18.121	25.392	7.271
			CO	10.08	26.208	10.08	26.208	16.128
			油烟	0.132	0.016	0.132	0.016	-0.116
		无组织	VOCs	29.912	84.817	29.912	84.817	54.805
			其中含：甲苯	2.960	10.893	2.960	10.893	7.933
			其中含：丙烯酸	0	0.055	0	0.055	0.055
			其中含：丙烯酸丁酯	0	0.210	0	0.210	0.210
			其中含：苯乙烯	0	0.011	0	0.011	0.011
			其中含：甲基丙烯酸甲酯	0	0.032	0	0.032	0.032
			其中含：MDI	0	0.004	0	0.004	0.004
			氨	0	0.034	0	0.034	0.034
			硫化氢	0	0.0003	0	0.000	0.0003
			颗粒物	0	1.878	0	1.878	1.878
			油烟	0.044	0.073	0.044	0.073	0.029
		有组织+无组织	VOCs	61.072	173.075	61.072	173.075	111.903
			其中含：甲苯	5.523	21.849	5.523	21.849	16.326
			其中含：丙烯酸	0	0.124	0.000	0.124	0.124
			其中含：丙烯酸丁酯	0	0.531	0	0.531	0.531
			其中含：苯乙烯	0	0.041	0	0.041	0.041
			其中含：甲基丙烯酸甲酯	0	0.125	0	0.125	0.125
			其中含：MDI	0	0.013	0	0.013	0.013
			氨	0	0.457	0	0.457	0.457
			硫化氢	0	0.0008	0	0.0008	0.0008
			颗粒物	2.531	5.365	2.531	5.365	2.834
			SO_2	1.772	3.268	1.772	3.268	1.496

类型	工序			改扩建前实际排放量	改扩建项目排放量	以新带老削减量	改扩建后排放量	增减量
			NOx	18.121	25.392	18.121	25.392	7.271
			CO	10.080	26.208	10.080	26.208	16.128
			油烟	0.176	0.089	0.176	0.089	-0.087
固废	生活垃圾		生活垃圾	97.5	165	97.5	165	67.500
	一般固体废物（产生量）		一般包装废物	60	150	60	150	90.000
			边角料、残次品	500	1500	500	1500	1000.000
			废纺织品	0	5	0	5	5.000
			生物质锅炉除尘器集尘	8.92	9.45	8.92	9.45	0.530
			生物质锅炉炉渣	500.5	819	500.5	819	318.500
			废布袋	1	2	1	2	1.000
			废滤材	0.5	5	0.5	5	4.500
	危险废物（产生量）		废机油	1.88	2	1.88	2	0.120
			含油抹布	1	2	1	2	1.000
			废水处理污泥	4.69	40.4	4.69	40.4	35.710
			废过滤棉	0	5	0	5	5.000
			清洗废碱液	0	100	0	100	100.000
			废抹布（含树脂）	0.59	3	0.59	3	2.410
			残胶	97.507	100	97.507	100	2.493
			实验室废包装物	0	0.05	0	0.05	0.050
			实验室废液废、废弃试验品	0	0.5	0	0.5	0.500
			废滤网、滤渣	25.668	30	25.668	30	4.332
			有机树脂废胶（含残次品）	174.962	200	174.962	200	25.038
			溶剂精馏釜底液	0	111.658	0	111.658	111.658
			废溶剂	0	295.233	0	295.233	295.233
			清洗剂回收系统废液	0	39.583	0	39.583	39.583
			冷凝废液	0	6.85	0	6.85	6.850
			废导热油	0	1.5	0	1.5	1.500
			化学品废包装桶	1.035	755.4	1.035	755.4	754.365
			废活性炭	15.05	149.486	15.05	149.486	134.436
			废 UV 灯管	0.5	0	0.5	0	-0.500

3.6 物料平衡和挥发性有机物平衡

3.6.1 生产物料平衡

根据建设单位提供的资料，生产物料平衡如下：

表3.6-1 丙烯酸酯胶粘剂每吨产品生产物料平衡表

产品	输入量（kg）	输出量（kg）
油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）		
油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）		
水性丙烯酸酯胶粘剂		

表3.6-2 丙烯酸酯胶粘剂年生产物料平衡表

产品	输入量（t/a）	输出量（t/a）
油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）		
油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）		
水性丙烯酸酯胶粘剂		

图 3.6-1　油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产物料平衡图

图 3.6-2　油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产物料平衡图

图 3.6-3　水性丙烯酸酯胶粘剂生产物料平衡图

表3.6-3 结构胶每吨产品生产物料平衡表

产品	输入量（kg）	输出量（kg）
聚氨酯胶粘剂		
环氧灌封胶		
有机硅导热灌封胶		
水性聚氨酯胶粘剂		

产品	输入量（kg）	输出量（kg）
饱和聚酯多元醇		
丙烯酸树脂		

表3.6-4 结构胶生产物料平衡表

产品	输入量（t/a）	输出量（t/a）
聚氨酯胶粘剂		
环氧灌封胶		
有机硅导热灌封胶		
水性聚氨酯胶粘剂		

产品	输入量（t/a）	输出量（t/a）
饱和聚酯多元醇		
丙烯酸树脂		

图 3.6-3　聚氨酯胶粘剂生产物料平衡图

图 3.6-4　环氧灌封胶生产物料平衡图

图 3.6-5　有机硅导热灌封胶生产物料平衡图

图 3.6-6　水性聚氨酯胶粘剂生产物料平衡图

图 3.6-7　饱和聚酯多元醇生产物料平衡图

图 3.6-8　丙烯酸树脂生产物料平衡图

表3.6-5 改扩建后项目原料转化率

3.6.2 清洗剂和溶剂回收物料平衡

3.6.2.1 NMP 清洗剂回收装置清洗剂回收物料平衡

表3.6-7 清洗剂回收物料平衡表

类别	输入量（t/a）		输出量（t/a）	
清洗剂回收	废清洗液（含残胶）	517.397	废气	2.587
			滤渣、残胶	9.570
			废液	39.583
			回收液	465.657
	输入合计	517.397	输出合计	517.397

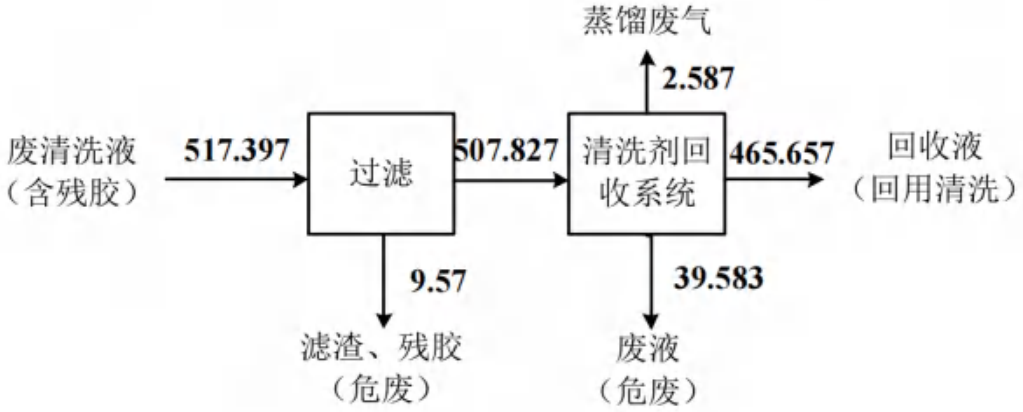


图 3.6-9 清洗剂回收物料平衡图

3.6.2.2 厂房八活性炭脱附装置溶剂回收物料平衡

表3.6-8 厂房八溶剂回收物料平衡表

类别	输入量（t/a）		输出量（t/a）	
溶剂回收	活性炭吸附废气量	26.050	废水	78.687
	蒸汽量	78.150	溶剂（可回用）	10.513
			溶剂（不可回用）	15
	输入合计	104.200	输出合计	104.200

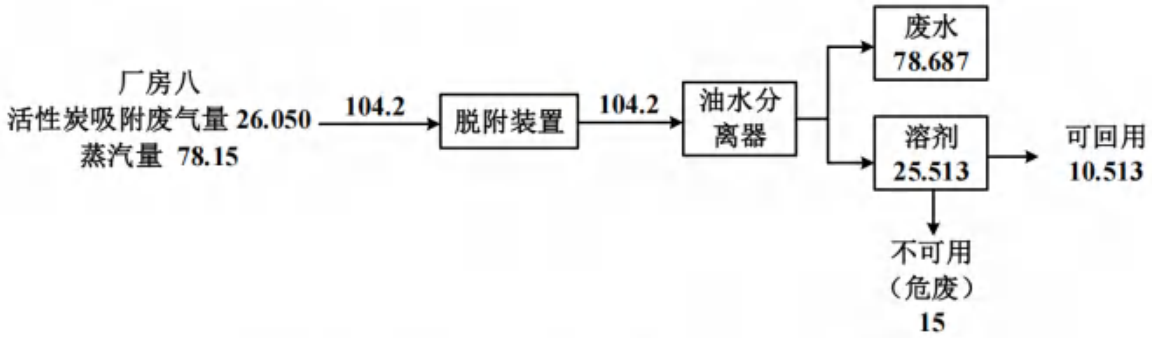


图 3.6-10 厂房八溶剂回收物料平衡图

3.6.2.3 厂房十和厂房十一溶剂精馏装置溶剂回收物料平衡

表3.6-9 厂房十和厂房十一溶剂回收物料平衡表

类别	输入量（t/a）		输出量（t/a）	
溶剂回收	回收液	9403.783	回收溶剂（甲苯 98%）	301.414
	自来水	594.131	回收溶剂（乙酸乙酯 94%）	1686.506
	碱液	85.000	废气	2.820
			废水	7700.282
			釜底液	111.658
			废溶剂	280.233
	输入合计	10082.914	输出合计	10082.914

表3.6-10 溶剂回收甲苯平衡表

类别	输入量（t/a）		输出量（t/a）	
甲苯回收	回收液含量	374.057	回收量	295.386
			废气	0.667
			废水	5.840
			釜底液	44.140
			废溶剂	28.023
	输入合计	374.057	输出合计	374.057

表3.6-11 溶剂回收乙酸乙酯平衡表

类别	输入量（t/a）		输出量（t/a）	
乙酸乙酯回收	回收液含量	1969.141	回收量	1585.316
			废气	2.153
			废水	129.201
			釜底液	67.518
			废溶剂	184.954
	输入合计	1969.141	输出合计	1969.141

图 3.6-11　厂房十和厂房十一溶剂回收物料平衡图

3.6.3 改扩建后全厂挥发性有机物和甲苯平衡

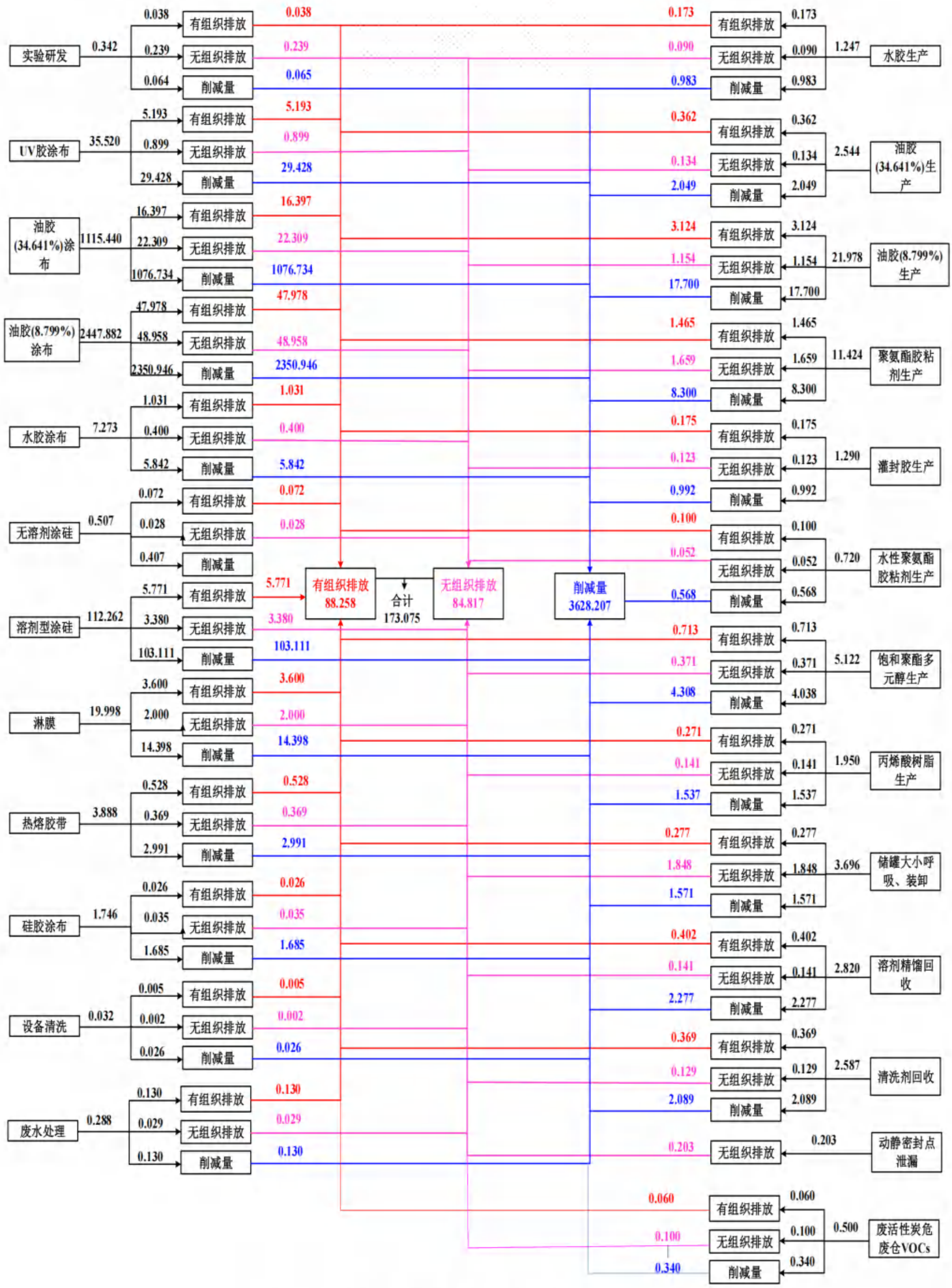


图 3.6-12　项目改扩建后全厂挥发性有机物平衡图（单位：t/a）

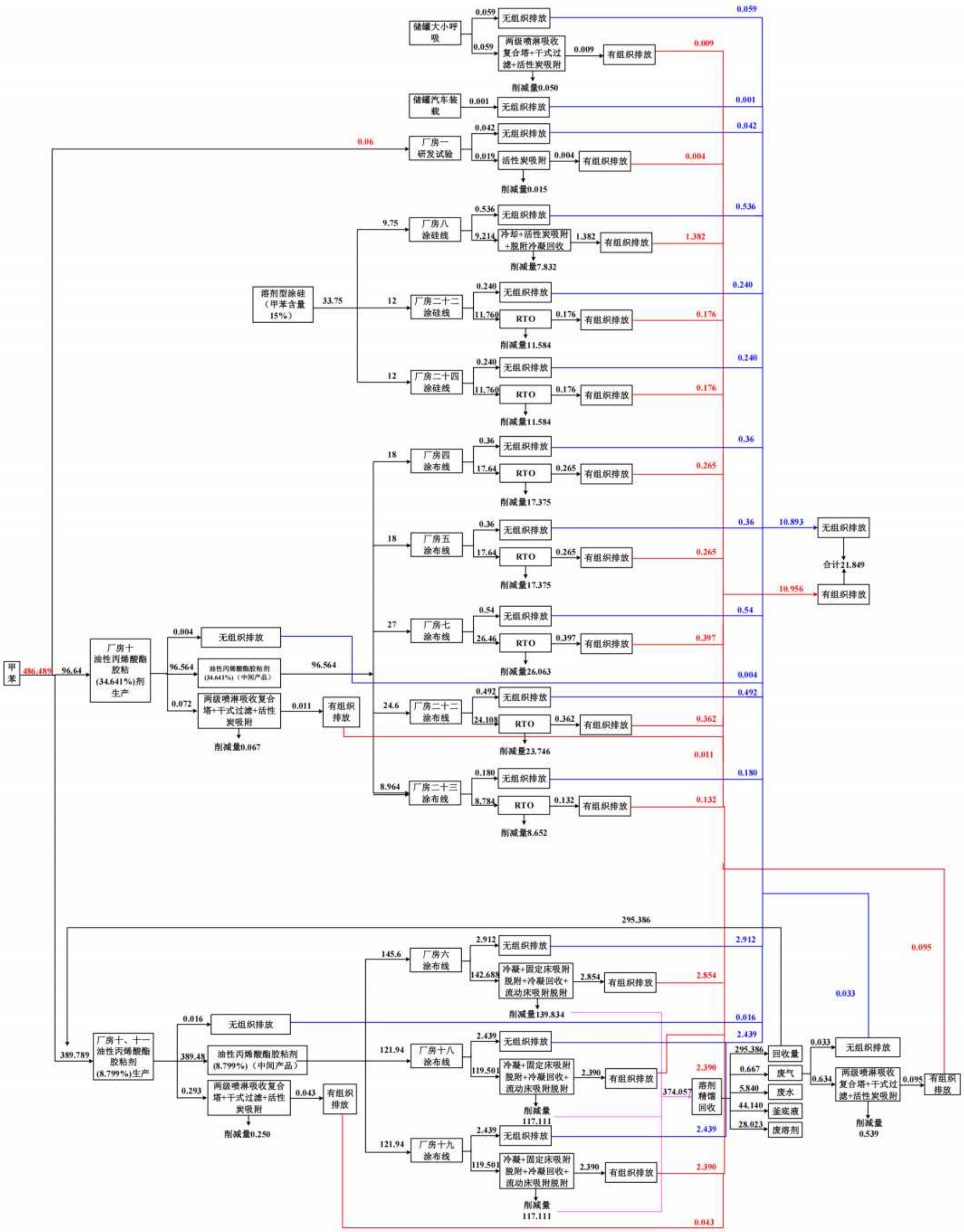


图 3.6-13　项目改扩建后全厂甲苯平衡图（单位：t/a）

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

本项目位于开平市苍城镇兴园大道 63 号和开平市苍城镇兴园二路 12 号地块。开平市位于广东省中南部，东经 112°13′至 112°48′，北纬 21°56′至 22°39′；东北连新会，正北靠鹤山，东南近台山，西南接恩平，西北邻新兴。濒临南海，靠近港澳，东北距江门市区 46km，距广州 110km，北扼鹤山之冲，西接恩平之咽，东南有新会为藩篱，西南以台山为屏障。位于江门五邑中心，地理位置优越。全市总面积 1659 平方公里。1649 年建县，1993 年 1 月 5 日撤县设市，1995 年被国家定为二类市。现辖 13 个镇和三埠、长沙 2 个办事处以及 1 个省示范性产业转移工业园。全市共 267 个村（社区）、2726 条自然村。

花身蚕水库是广东省江门市开平市境内的一座水库，位于镇海水上，建于 1977 年。水库正常库容为 780 万立方米，平均水深为 7.23 米，集雨面积为 12 平方千米，海拔为 25.04 米。

镇海水库位于开平市潭江支流镇海水上游，北跨鹤山县境。因处镇海水（苍江）上游，故名。以灌溉为主，兼有防洪、发电、养鱼等综合效益。1958 年 6 月动工，1960 年建成发挥效益。集水面积 128 平方公里，总库容 1.197 亿立方米。库区主副坝 4 座，为均质土坝。主坝最大坝高 23.1 米，坝顶长 163.5 米。副坝 3 座，总长 476 米，最大坝高 18.3 米。泄洪闸及开敞式溢洪道各一座，净宽为 10 米及 15 米，设计最大泄洪流量为 180 及 198.5 立方米每秒。输水涵一座，设计最大流量 12 立方米每秒。水库淹没耕地 7500 亩，移民 2000 人，总工程费 1379 万元，其中国家投资 424 万元。设计灌溉面积 8.33 万亩，1987 年有效灌溉面积 8.33 万亩。

4.1.2 地形地貌

开平市地势自南、北两面向潭江河谷倾斜，东、中部地势低。南部、北部多低山丘陵，西北部的天露山海拔1250米，是江门五邑最高峰；东部、中部多丘陵平原，大部分在海拔50米以下，海拔较的有梁金山（456米）、百立山（394米）。主要山脉有天露山、梁金山、百立山、罗汉山等。主要矿藏有煤、铁、钨、铜、石英石等。地势自南北两面

向潭江河各地带倾斜，海拔50米以下的平原面积占全市面积的69%，丘陵面积占29%，山地面积占2%。

开平市的地质大部分为花岗岩和沙页岩结构。有两条断裂带横贯域内。一条是海陵断裂带，南起阳江市南部沿海，经恩平市大槐、恩城、沙湖进入域内马冈、苍城、大罗村，再过鹤山、花县、河源、和平至江西龙南县；另一条是金鸡至鹤城断裂带（属活性断裂带），南起台山市挪扶，经域内金鸡墟、瓦片坑、蚬冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。两条断裂带把市域划分为南、北、中三块。

4.1.3 气象气候

开平市地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候，濒临南海，有海洋风调节，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛。全年主导风向为东北风，其中6～8月份以偏南风为主。全年80%以上的降水出现在4～9月，7～9月是台风活动的频发期。

4.1.4 水文状况

（1）潭江

潭江发源于广东阳江市阳东县牛围岭，自西向东流经恩平、开平、台山、新会，在新会双水镇附近折向南流，经银洲湖出崖门口注入黄茅海。干流全长 248 公里，流域面积 6026 平方公里，平均坡降 0.45‰。潭江流域有一级支流九条，即萌底河、莲塘水、蚬冈水、白沙水、镇海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水。其中镇海水为潭江最大的一级支流，主源于新兴乾坑顶，流经开平龙胜、苍城、沙塘、长沙，在楼冈交流渡汇人潭江。潭江蒲桥以上河段又称锦江。上游山高林密，雨量充沛，有良西、大田等暴雨高区，年均降水量为 1800~2500 毫米，年均径流总量 21.29 亿立方米，年均流量为 65 立方米/秒。水资源十分丰富，水能蕴藏量达 28.86 万千瓦。

（2）新桥水

位于潭江下游左岸，为潭江最大的一级支流，发源于鹤山将军岭，上游于鹤山境内称宅梧河，自西北向东南汇入汇入双桥水后折向南流，并先后汇入开平水，经沙塘在交流渡，在交流渡分流分别以向东至长沙振华的蟠龙出口和向南交流渡圩出口。流域总面积 1203km^2，河流长 69km，河床上游平缓，平均比降为 0.81‰，其中集水面积 100km^2 以上的支流有双桥水、开平水、靖村水、曲水等 4 条。镇海水已建大沙河、镇海 2 宗大（二）型水库和立新、花身蚕 2 宗中型水库，以及小（一）型水库 17 宗，小（二）型水库 45 宗，总库容 4.38 亿立方米，控制集雨面积 459km^2。

4.1.5 土壤、植被及生物多样性

开平市土壤分为6个土类、10个亚类、27个土属、59个土种。成土母质分布错综复杂，潭江及其支流沿岸是河流冲积物，而丘陵区成土母质则是岩石风化物的残积、坡积、洪积或宽谷冲积物。母质以水成岩、变质岩居多，火成岩较少。不同类型成土母质发育的土壤，性质上有很大的差异，河流冲积物发育的土壤飞丽较高，宽谷、峡谷冲积则次之，山坡残积、坡积较差，粗晶花岗岩发育的土壤砂粒粗。有花岗岩母质发育的土壤主要分布在百合、苍城、赤水、金鸡、沙塘、塘口、蚬岗和月山等镇，水稻土则主要分布在潭江沿岸的平原地带。区内雨水调匀，春旱不多；而雨季和台风带来的暴雨，容易造成冲刷和洪涝，造成上游山地丘陵区易产生水土流失，下游受浸。开平市矿产资源丰富，矿产资源已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、煤、独居石、耐火石、钾长石等33种。

生物资源种类繁多，植物方面有种子植物和蕨类植物，主要代表科有壳斗科、山茶科、木兰科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。动物方面主要是鸟、鱼、虫、兽。常见的珍稀动物有穿山甲、大头龟、果子狸、猴面鹰。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑螺等。

据现场调查，项目所在地厂房已建成，地表植被为人工种植风景树。地表植被项目周围区域树种多为人工种植风景树为主。

项目评价范围内无国家或有关部门规定为重点保护的陆地珍稀、濒危动植物。

图 4.1-1 项目所在位置土壤类型

4.1.6 地质构造

根据《开平市苍城镇工业园产业规划环境影响报告书》内容如下：

（1）包气带岩性、结构、厚度

据场地钻探资料，园区包气带水主要赋存于人工填土中，主要表现为土壤水和上层滞水，呈层状分布，水力特点一般为无压水。包气带为地表水与潜水连接通道，当发生较大降水时，包气带含水量迅速增加，以重力水团向下入渗运移。当降水过后，包气带水向上蒸发，储水量逐渐减少。

（2）含水层及隔水层状况

根据场区地层岩性结构特性，地下水类型，赋水条件及水力特征，结合岩土层透水性和含水性，场区可分为包气带含水层、第四系冲积粘土、粉质粘土隔水层及石灰系灰岩隐覆岩溶承压含水层。分别评价如下：

①人工堆积层（Qml）素填土：黄褐色，稍湿，结构松散，主要由粘性土组成。主

要分布于园区地表，各钻孔均有揭露，层厚 2.0～5.80m 之间，经验渗透系数值约为 5.0×10^{-5}～1×10^{-4}cm/s，属半透水层，含水量贫乏。

②第四系全新统冲洪积层（Qal+pl）粉质粘土：黄褐色，湿，可塑状，局部含大量有机质，摇振反应无，干强度中等，韧性中等。各钻孔有揭露，层厚 2.30～6.20m 之间。渗透系数值为 7.0×10^{-7}～5.42×10^{-6}cm/s，影响半径 5～10m，属弱透水层，含水量较贫乏。

③第四系中更新统残积层（Q2el）砾质粘土：黄褐色，稍湿，硬塑状，含大量石英颗粒，摇振反应无，干强度中等，韧性中等。各钻孔有揭露，层厚 9.50～11.50m。渗透系数值为 4.28×10^{-6}～7.5×10^{-6}cm/s，影响半径 5～10m，属弱透水层，含水量较贫乏。

④燕山期花岗岩：黄褐色，花岗结构，块状构造，主要矿物成分为长石、石英、云母等，本次勘察各钻孔均有揭露，可分为全、强两个带。全风化层：黄褐、灰褐色，岩石完全风化解体，原岩结构可辩，岩芯呈坚硬土柱状，遇水浸泡易软化，为极软岩，岩体质量等级为 V 级。各钻孔均有揭露，厚度 3.10～10.60m。经验渗透系数值为 5.68×10^{-6}～8.64×10^{-6}cm/s，影响半径 15m～20m，属弱透水层，含水量较贫乏。

⑤强风化层：黄褐色，原岩结构大部分破坏，风化裂隙极发育，岩芯多呈半岩半土状，少量为碎块状，手可捏碎，遇水浸泡易软化，为极软岩，岩体质量等级为 V 级，厚度 1.30m，。经验渗透系数值为 4.32×10^{-4}cm/s～2.0×10^{-3}cm/s，影响半径 25～50m，属良透水层，含水量贫乏～中等。

4.1.7 地下水状况

在黄埔—市桥—陈村—顺德—江门一线以北的广大三角洲平原以及山间谷（盆）地含水层岩性以河流冲洪积的砾石、砂砾、砂为主，粒度总的变化规律为上游粗，下游细，向下游厚度逐渐增大，在垂直方向上部细，下部粗。一般有 1~2 个含水层，总厚度 3～20m 左右，含孔隙潜水和孔隙承压水。大部分地区钻孔单位涌水量小于 1L/s•m，而钻孔单位涌水量大于 1L/s•m，尤其是大于 3L/s•m 的含水层分布零散，多分布在含水层颗粒较粗、厚度较大的古河道或河流中下游地带。其中广花盆地中部平原，含水层岩性以含砾中粗砂为主，厚度 5.2～22.72m，以孔隙承压水为主，局部为孔隙潜水，钻孔单位涌水量大于 1L/s•m，最大可达 12.77L/s•m，水位埋深较浅，一般为 0.06～2.5m，个别地段 3.58～5.15m，水位年变化幅度 0.5～1.6m，与下伏灰岩无稳定隔水层，水力联系密切，水质较好，溶解总固体 0.04～0.3g/L，为 HCO_3-Ca•Na 型淡水。碳酸盐岩岩溶裂隙水碳酸盐岩岩溶裂隙水主要集中分布于广州北部和西北部的广花盆地一带。碳酸盐岩呈裸露、半裸露及隐伏状态，呈条带状分布，从南至北逐渐收敛而过渡为埋藏型，其上覆厚

约 20～50m 第四系冲积层，主要含水层有阳新群灰岩、壶天群灰岩及白云岩和石磴子段灰岩，常组成背向斜构造。因受岩性、构造、地貌等条件所限，岩溶发育程度各不相同，富水性相差较大，具各向异性特征。裸露、半裸露碳酸盐岩地区，地下水位埋藏深，地表多为干旱缺水，隐伏岩溶地区地下水位埋藏浅，多为承压水，水量中等至丰富。其岩溶发育规律为：在质纯的可溶岩地段及沿构造裂隙带、与矿体或非可溶岩接触带发育。平面分布上沿岩层走向较发育，在河谷附近较发育；垂向上隐伏岩溶发育在浅部，即在可溶岩面以下 40m 左右的范围内发育强烈，以下随深度的增加逐渐减弱。其中壶天群灰岩岩溶多发育于标高-20~-90m 及-170~-220m 之间；阳新群灰岩岩溶多集中于标高-60~-80m 处；石磴子段灰岩岩溶则发育于标高-10～-50m 之间。基岩裂隙水基岩裂隙水包括红层裂隙水、层状基岩裂隙水和块状基岩裂隙水。红层裂隙水含水层属新、老第三系和早白垩系地层，主要分布于三角洲中部和西北部，泉水流量一般 0.014~0.25L/s，水量极贫乏；层状基岩裂隙水含水层属侏罗系、泥盆系、石炭系和寒武系地层，零星分布于三角洲西部和东部，泉水流量一般为 0.05~4.24L/s，属水量贫乏至中等。区内地下水水化学类型较为复杂。地下水化学类型及咸淡水的分布与岩性、构造、地形地貌、沉积成因以及水文等因素有密切关系。从山区到平原可将本区地下水划分为四种类型。此外，还有铁质水和氨氮水。

HCO_3-Cl-Na•Ca 型及 HCO_3-Cl-Na 型分布于三角洲西北部和东部的低山丘陵，地下水水力交替渐趋迟缓，氯、钠离子逐渐增多，溶解总固体 0.02~0.08g/L，pH 值 5.8～6.9。广州以北的广花盆地，广州南部佛山、顺德勒流至江门市一线以西地区，东莞望牛墩以东的东江三角洲平原及山间盆地的第四系孔隙水亦为该类型水，局部为 Cl•HCO_3-Na•Ca 型，溶解总固体 0.08~0.783g/L，pH 值 5.9~8.2。

Cl-Na 型广泛分布于珠江三角洲平原中部及南部地区，主要集中于现代三角洲，而山间盆（谷）地冲洪积层孔隙水除外。其分布范围与溶解总固体大于 1g/L 的范围基本一致，即广州、佛山、勒流、江门一线以东地区。溶解总固体总的向南及向珠江口渐增，由淡水和咸淡水交替地段向咸水地段过渡。咸水界大体在南海官窖、和顺、里水、鸦岗、佛山、广州以南，江门市以东及东莞石龙以西的大片地区，由微咸水（1~3g/L）过渡到咸水（3~10g/L），最大可达 25.67g/L（中山坦洲）。

地下水动态变化：珠江三角洲地区地下水动态变化的影响因素主要是降雨，其次为灌溉回归水的入渗，另在河道两侧及沿海岸地带还分别受河水的涨落及海水顶托的影响。地下水动态且具季节性变化特征。现对区内第四系孔隙水和广花盆地岩溶水的动态

变化分述如下。①第四系孔隙水。由于区内第四系孔隙水水位埋藏很浅，因而每次暴雨过后水位上升很快。在每年雨季 6 月~9 月处于高水位时期，常出现 1~2 次高峰，高水位多数出现在 6 月，9 月以后随着降雨和回归水减少，水位缓慢下降，常在次年 1 月出现一次水位低谷，水位年变幅 1.0~3.0m，大体上有由南向北增大的趋势。②隐伏岩溶水。广花盆地隐伏岩溶水与第四系孔隙水具有密切的水力联系，基本上构成了一个统一的含水体，仅在时间上有先后，在变幅上有大小之分。水位变化基本与第四系孔隙水相同，即每年 2 月水位开始上升，6 月~9 月处于高水位期，9 月开始下降，12 月至次年 2 月处于低水位期，水位年变幅 0.6~2.2m。③水温动态。区内第四系孔隙水年平均水温 22℃~23.6℃；隐伏岩溶水年平均水温 22.9℃~24.3℃，高于第四系孔隙水年平均水温近 1℃。水温年变幅一般在 5.3℃~9.4℃，局部 10.5℃~13℃，月平均最低水温出现在 3 月，月平均最高水温出现在 9 月~11 月，一般水温迟后于气温 2~3 个月。

图 4.1-1 项目水文地质图

地下水开采利用情况：根据资料分析，项目评价范围内没有地下水集中供水水源地。根据现场调查，项目周边村庄饮用水来源是集中供水的自来水；现状条件下，没有利用井水作为生活饮用水的居民。

4.2 周边污染源调查

项目所在地为新材料产业园区，项目西面是开平市齐裕胶粘剂科技有限公司、开平市东隆木业有限公司，南面是江门粤玻实业有限公司二期地块。苍城镇镇区西侧为开平市（苍城）第二工业园，现状已形成一定的产业规模和产业集聚，南部产业片区位于现状镇区西河一侧，主要以纸制品、食品加工等一系列传统产业为主，整体规模较小；中部产业片区也为较早形成的产业集聚区，紧邻苍城镇镇区，主要以五金电子、木制品、汽车配件等产业为主，为现状已建设的最大产业片区和入驻企业最多产业片区；北部产业片区位于省道 S274 以北，主要以近年苍城镇重点培育的玻璃制品、印制电路板制造、有机硅材料、胶粘制品等产业为主，引入如江门粤玻实业有限公司、江门佳迪新材料有限公司、运丰（开平）电子制品有限公司等大型企业入驻；西北部产业片区位于苍城镇与龙胜镇交汇处，同样也是以近年来重点培育的纸制品、胶粘产业为主，引入齐裕胶粘制品科技有限公司和联冠胶粘制品有限公司等企业入驻。

4.3 大气环境质量现状调查与评价

4.3.1 空气达标区判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公报或环境质量报告中的数据或结论。

根据江门市生态环境局发布的根据《2023年江门市环境质量状况公报》（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html），2023年度，江门市空气质量较去年同比有所改善，综合指数改善4.7%；空气质量优良天数比率为85.8%，同比上升3.9个百分点，其中优天数比率为46.3%（169天），良天数比率为39.5%（144天），轻度污染天数比例为12.6%（46天）、中度污染天数比例为1.1%（4天）、重度污染天数比例为0.5%（2天）,无严重污染天气。首要污染物为臭氧，其作为每日首要污染物的天数比例为72.3%，NO_2、PM_{10}及$PM_{2.5}$作为首要污染物的天数比率分别为12.9%、10.4%、4.4%。$PM_{2.5}$ 平均浓度为22微克/立方米，同比上升10.0%；PM_{10} 平均浓度为41微克/立方米，同比上升2.5%；SO_2 平均浓度为6微克/立方米，同比下降14.3%；NO2 平均浓度为25微克/立方米，同比下降7.4%；CO日均值第95百分位浓度平均为0.9毫克/立方米，同比下降10.0%；O_3日最大8小时平均第90 百分位浓度平均为172微克/立方米，同比下降11.3%，为首要污染物。江门市空气质量综合指数在全国168个重点城市中排名前20位左右。

表4.3-1 2023年开平市空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
1	SO_2	年平均质量浓度	μg/m³	8	60	13.3%	达标
2	NO_2	年平均质量浓度	μg/m³	19	40	47.5%	达标
3	PM_{10}	年平均质量浓度	μg/m³	37	70	52.9%	达标
4	CO	24 小时平均的第95百分位数	mg/m³	0.9	4.0	22.5%	达标
5	O_3	日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数	μg/m³	144	160	90.0%	达标
6	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	μg/m³	20	35	57.1%	达标

由上表可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在地开平市是环境质量达标区。

4.3.2 基本污染物的环境质量现状评价

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物包括 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 六项。

（1）数据来源

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次大气环境影响评价范围环境空气质量选择开平市祥龙（与本项目距离约 21.9km）的环境空气质量现状数据进行评价。

（2）评价结果

本项目基本污染物环境质量现状数据引用开平市祥龙 2023 年逐日监测数据，具体见表 4.3-2，统计结果见表 4.3-3。

表4.3-2 开平市祥龙2023年基本污染物监测数据

单位：μg/m³（注：CO 为 mg/m³）

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023-01-01	10	13	1	65	37	26
2023-01-02	11	10	1	63	38	27
2023-01-03	9	8	1.1	66	34	26
2023-01-04	10	17	1.1	54	48	33
2023-01-05	11	23	1.2	89	55	29
2023-01-06	10	19	1.1	92	54	32
2023-01-07	11	22	1	107	46	39
2023-01-08	10	24	0.9	63	52	25
2023-01-09	7	17	0.9	31	/	6
2023-01-10	7	17	0.9	28	/	3
2023-01-11	7	21	0.9	11	/	5
2023-01-12	8	27	1.2	14	/	17
2023-01-13	7	9	0.8	35	/	8
2023-01-14	8	13	0.8	50	/	9
2023-01-15	8	14	1.1	27	/	15
2023-01-16	8	12	0.9	32	/	16
2023-01-17	8	12	1	34	33	20
2023-01-18	9	13	1	74	45	20
2023-01-19	9	15	1	81	35	24
2023-01-20	9	16	1	91	33	28
2023-01-21	/	/	/	/	/	/

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023-01-22	10	11	0.9	85	34	16
2023-01-23	9	10	0.9	68	35	23
2023-01-24	8	8	1	75	26	31
2023-01-25	9	9	1	81	/	46
2023-01-26	10	14	1	85	38	33
2023-01-27	9	9	1	64	28	24
2023-01-28	10	10	1	99	38	32
2023-01-29	10	13	1	99	59	32
2023-01-30	11	18	1	105	52	32
2023-01-31	10	16	0.9	108	39	20
2023-02-01	11	16	0.9	95	40	12
2023-02-02	10	15	0.9	92	33	14
2023-02-03	9	14	1	71	35	17
2023-02-04	9	18	1	43	26	12
2023-02-05	9	29	1.2	29	45	21
2023-02-06	9	36	1.3	29	58	28
2023-02-07	10	41	1.2	43	54	24
2023-02-08	10	24	0.9	62	27	12
2023-02-09	9	14	0.7	73	17	8
2023-02-10	11	17	0.8	54	20	10
2023-02-11	10	17	0.8	60	21	9
2023-02-12	10	14	0.7	49	23	10
2023-02-13	10	17	0.8	40	23	11
2023-02-14	10	18	1.1	50	14	18
2023-02-15	12	21	1	102	29	20
2023-02-16	12	28	0.9	108	47	29
2023-02-17	17	38	1	144	79	35
2023-02-18	12	29	0.9	158	59	17
2023-02-19	15	30	0.9	145	65	27
2023-02-20	13	26	1.1	153	56	42
2023-02-21	13	29	1	139	78	35
2023-02-22	13	24	0.8	157	62	32
2023-02-23	14	26	0.8	156	61	27
2023-02-24	17	26	0.9	139	72	39
2023-02-25	12	19	0.9	92	40	29
2023-02-26	13	23	0.9	103	47	30
2023-02-27	16	32	0.9	150	79	40
2023-02-28	14	25	0.8	126	50	21
2023-03-01	14	30	0.9	188	68	31
2023-03-02	16	28	0.9	139	72	38
2023-03-03	13	22	0.9	121	66	24
2023-03-04	16	25	1.1	139	84	36
2023-03-05	14	22	1	139	66	34
2023-03-06	13	22	1	122	54	28
2023-03-07	13	25	0.9	92	53	19
2023-03-08	13	17	1	68	38	16
2023-03-09	14	17	0.9	117	48	25
2023-03-10	12	14	0.9	125	51	28
2023-03-11	8	12	0.9	85	46	19
2023-03-12	10	12	0.9	87	47	18
2023-03-13	10	19	0.9	89	114	64
2023-03-14	15	20	1	92	100	40

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023-03-15	8	11	0.9	90	48	20
2023-03-16	9	12	1	114	50	20
2023-03-17	11	9	0.8	84	48	21
2023-03-18	7	7	0.7	86	33	16
2023-03-19	8	8	0.8	69	35	16
2023-03-20	8	6	0.7	60	28	13
2023-03-21	7	4	0.6	32	26	10
2023-03-22	6	5	0.7	52	31	15
2023-03-23	8	9	0.6	39	28	14
2023-03-24	8	9	0.6	39	24	11
2023-03-25	8	19	0.7	29	24	11
2023-03-26	7	26	0.9	10	14	7
2023-03-27	7	25	0.9	16	17	7
2023-03-28	7	30	1	8	32	16
2023-03-29	7	31	1	6	19	8
2023-03-30	6	34	1.1	4	20	10
2023-03-31	6	30	1.1	4	16	9
2023-04-01	6	35	1.1	24	22	10
2023-04-02	6	20	0.8	60	27	14
2023-04-03	7	17	0.8	67	32	15
2023-04-04	6	8	0.6	50	23	11
2023-04-05	7	8	0.6	33	21	9
2023-04-06	7	12	0.6	28	21	10
2023-04-07	9	18	0.8	122	24	12
2023-04-08	12	30	0.7	68	76	45
2023-04-09	10	35	0.8	92	79	31
2023-04-10	8	23	0.7	74	59	24
2023-04-11	7	17	0.7	76	38	16
2023-04-12	10	14	0.7	97	34	17
2023-04-13	8	15	0.8	75	37	18
2023-04-14	7	15	0.9	49	56	24
2023-04-15	9	13	0.8	102	46	19
2023-04-16	12	15	0.8	143	40	18
2023-04-17	8	7	0.7	112	38	19
2023-04-18	7	7	0.6	66	32	16
2023-04-19	8	17	0.7	104	27	13
2023-04-20	8	34	1	126	56	33
2023-04-21	6	11	0.7	90	19	13
2023-04-22	5	9	0.6	75	34	17
2023-04-23	5	6	0.6	57	34	16
2023-04-24	6	11	0.6	72	31	14
2023-04-25	7	16	0.7	31	22	10
2023-04-26	8	18	0.7	145	26	13
2023-04-27	7	22	0.7	96	43	20
2023-04-28	6	11	0.6	81	32	15
2023-04-29	7	11	0.6	66	24	11
2023-04-30	9	15	0.6	135	41	19
2023-05-01	8	10	0.6	/	36	17
2023-05-02	6	9	0.6	/	35	17
2023-05-03	6	9	0.5	/	27	12
2023-05-04	6	6	0.5	44	19	9
2023-05-05	6	5	0.5	46	18	8

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023-05-06	6	6	0.5	46	20	10
2023-05-07	6	/	0.7	/	/	9
2023-05-08	8	22	0.9	60	24	11
2023-05-09	7	28	0.9	47	41	21
2023-05-10	7	23	0.7	84	38	18
2023-05-11	7	27	0.8	71	48	23
2023-05-12	6	25	0.9	41	20	9
2023-05-13	8	23	0.9	65	20	10
2023-05-14	6	21	0.9	90	29	14
2023-05-15	7	18	0.9	103	33	16
2023-05-16	6	13	0.7	78	20	9
2023-05-17	6	10	0.6	52	19	10
2023-05-18	6	12	0.7	66	32	16
2023-05-19	6	11	0.7	68	39	20
2023-05-20	6	10	0.6	48	31	14
2023-05-21	6	9	0.6	51	25	12
2023-05-22	6	10	0.6	50	25	12
2023-05-23	7	20	0.9	109	32	15
2023-05-24	6	/	/	/	/	/
2023-05-25	6	15	0.7	62	46	18
2023-05-26	6	11	0.6	52	29	11
2023-05-27	8	11	0.7	66	26	13
2023-05-28	8	12	0.7	86	30	14
2023-05-29	7	12	0.6	112	27	12
2023-05-30	10	14	0.7	136	41	19
2023-05-31	7	/	0.8	152	48	25
2023-06-01	/	/	/	/	/	/
2023-06-02	5	14	0.6	81	22	10
2023-06-03	5	13	0.6	37	32	10
2023-06-04	6	10	0.6	23	21	8
2023-06-05	6	15	0.6	20	20	8
2023-06-06	6	20	0.7	23	15	7
2023-06-07	6	22	0.7	25	18	8
2023-06-08	6	21	0.8	16	19	9
2023-06-09	6	18	0.7	20	23	11
2023-06-10	6	14	0.7	42	22	9
2023-06-11	7	18	0.8	84	26	12
2023-06-12	6	15	0.8	95	28	13
2023-06-13	6	13	0.8	63	32	14
2023-06-14	6	14	0.8	39	18	10
2023-06-15	7	18	0.9	85	29	15
2023-06-16	6	11	0.8	29	18	10
2023-06-17	6	14	0.8	/	10	6
2023-06-18	6	18	0.8	/	16	9
2023-06-19	6	10	0.8	/	14	7
2023-06-20	6	11	0.8	9	23	8
2023-06-21	6	11	0.8	12	21	7
2023-06-22	6	10	0.8	14	21	6
2023-06-23	6	12	0.9	25	20	8
2023-06-24	6	12	0.9	12	17	7
2023-06-25	6	10	0.8	11	16	6
2023-06-26	6	19	0.9	12	27	11

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023-06-27	6	21	1	25	30	13
2023-06-28	6	18	1	18	22	10
2023-06-29	6	13	0.9	16	/	9
2023-06-30	6	10	0.9	8	15	8
2023-07-01	6	12	0.9	10	16	7
2023-07-02	9	13	0.8	16	14	14
2023-07-03	10	12	0.6	19	/	30
2023-07-04	10	11	0.7	18	16	11
2023-07-05	10	9	0.6	13	/	3
2023-07-06	10	7	0.5	8	/	3
2023-07-07	10	7	0.5	8	16	7
2023-07-08	10	8	0.6	8	13	11
2023-07-09	10	9	0.6	7	10	3
2023-07-10	10	8	0.6	13	11	4
2023-07-11	10	7	0.6	12	11	4
2023-07-12	11	7	0.6	14	10	6
2023-07-13	11	8	0.6	20	14	7
2023-07-14	13	12	0.6	44	21	13
2023-07-15	14	17	0.7	67	35	19
2023-07-16	12	15	0.8	67	22	10
2023-07-17	10	10	0.7	21	12	5
2023-07-18	11	7	0.8	43	18	10
2023-07-19	11	12	0.8	29	19	11
2023-07-20	11	11	0.7	/	13	6
2023-07-21	12	9	0.7	/	13	7
2023-07-22	11	10	0.7	/	14	7
2023-07-23	14	12	0.8	33	21	8
2023-07-24	10	11	0.7	26	11	6
2023-07-25	5	8	0.5	64	13	5
2023-07-26	8	14	0.6	155	33	18
2023-07-27	8	16	0.6	101	36	22
2023-07-28	10	18	0.6	88	29	16
2023-07-29	4	6	0.7	148	21	11
2023-07-30	4	9	0.7	183	17	9
2023-07-31	5	12	0.7	74	17	10
2023-08-01	5	12	0.7	56	16	8
2023-08-02	4	12	0.7	77	23	14
2023-08-03	4	11	0.7	74	21	13
2023-08-04	4	7	0.7	42	12	7
2023-08-05	4	8	0.7	39	18	11
2023-08-06	4	9	0.7	40	26	13
2023-08-07	4	8	0.7	41	21	10
2023-08-08	4	11	0.7	38	19	10
2023-08-09	4	10	0.6	49	23	5
2023-08-10	4	12	0.6	50	24	11
2023-08-11	7	16	0.6	66	23	12
2023-08-12	5	10	1.5	52	16	8
2023-08-13	4	8	0.5	48	13	6
2023-08-14	5	8	0.9	46	21	11
2023-08-15	5	9	0.9	40	21	11
2023-08-16	4	8	0.2	39	24	12
2023-08-17	4	10	0.2	59	34	19

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023-08-18	4	11	0.3	56	37	24
2023-08-19	4	11	0.4	55	28	17
2023-08-20	5	10	0.4	39	18	9
2023-08-21	5	13	0.5	36	19	9
2023-08-22	5	11	0.5	45	14	7
2023-08-23	5	11	0.5	42	13	7
2023-08-24	5	17	0.5	49	16	8
2023-08-25	8	23	0.6	37	26	14
2023-08-26	7	18	0.5	47	26	13
2023-08-27	5	10	0.5	42	16	7
2023-08-28	5	11	0.6	43	15	10
2023-08-29	5	17	0.8	50	21	14
2023-08-30	6	14	0.8	99	23	14
2023-08-31	7	14	0.8	104	26	16
2023-09-01	6	12	0.7	71	25	15
2023-09-02	5	9	0.6	59	10	5
2023-09-03	5	15	0.7	65	22	13
2023-09-04	9	16	0.7	106	32	21
2023-09-05	10	18	0.6	89	36	24
2023-09-06	7	16	0.6	78	34	19
2023-09-07	10	18	0.5	48	22	8
2023-09-08	6	14	0.5	55	12	10
2023-09-09	5	11	0.5	42	10	6
2023-09-10	5	14	0.5	30	9	6
2023-09-11	6	20	0.5	29	19	7
2023-09-12	6	18	0.5	48	17	8
2023-09-13	6	16	0.5	47	18	6
2023-09-14	6	24	0.6	39	23	11
2023-09-15	6	27	0.6	24	16	9
2023-09-16	6	27	0.6	81	25	13
2023-09-17	6	20	0.5	46	23	9
2023-09-18	7	17	0.5	41	21	8
2023-09-19	6	11	0.5	63	20	10
2023-09-20	9	9	0.5	59	18	9
2023-09-21	6	10	0.4	76	19	8
2023-09-22	7	11	0.5	125	27	16
2023-09-23	7	16	0.6	128	40	22
2023-09-24	9	14	0.5	86	27	9
2023-09-25	7	12	0.4	89	26	9
2023-09-26	7	15	0.5	94	27	11
2023-09-27	7	15	0.5	96	27	13
2023-09-28	10	18	0.6	102	36	18
2023-09-29	10	14	0.6	110	30	14
2023-09-30	8	10	0.6	86	26	14
2023-10-01	8	12	0.6	100	30	19
2023-10-02	9	11	0.7	105	29	19
2023-10-03	7	10	0.6	118	39	18
2023-10-04	9	14	0.7	108	33	21
2023-10-05	9	16	0.8	99	33	22
2023-10-06	9	15	0.7	133	32	16
2023-10-07	8	16	0.6	74	24	13
2023-10-08	7	16	0.6	54	20	9

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023-10-09	7	26	0.6	31	17	9
2023-10-10	7	25	0.7	41	20	12
2023-10-11	9	24	0.7	115	25	16
2023-10-12	9	27	0.7	165	40	24
2023-10-13	9	23	0.7	127	36	22
2023-10-14	10	23	0.8	140	49	30
2023-10-15	12	29	0.8	162	62	36
2023-10-16	11	36	0.8	180	68	36
2023-10-17	10	46	0.8	177	74	42
2023-10-18	8	36	0.7	88	45	29
2023-10-19	7	35	0.8	49	33	20
2023-10-20	7	38	0.8	30	35	17
2023-10-21	/	/	/	/	/	/
2023-10-22	/	/	/	/	/	/
2023-10-23	/	/	/	/	/	/
2023-10-24	/	/	/	/	/	/
2023-10-25	9	20	0.8	153	48	26
2023-10-26	9	20	0.9	119	44	25
2023-10-27	9	18	0.7	72	39	20
2023-10-28	9	20	0.7	110	46	30
2023-10-29	8	22	0.7	79	38	27
2023-10-30	10	23	0.8	110	48	31
2023-10-31	12	28	0.7	143	56	37
2023-11-01	12	25	0.7	179	55	34
2023-11-02	14	22	0.7	117	51	26
2023-11-03	9	22	0.7	97	42	22
2023-11-04	9	18	0.6	101	36	20
2023-11-05	9	16	0.6	76	36	19
2023-11-06	12	24	0.7	131	48	26
2023-11-07	11	33	0.7	136	52	26
2023-11-08	8	22	0.6	76	50	20
2023-11-09	7	19	0.6	71	42	17
2023-11-10	6	27	0.6	65	43	23
2023-11-11	7	35	0.7	42	34	21
2023-11-12	7	25	0.7	64	27	15
2023-11-13	8	22	0.6	32	22	15
2023-11-14	9	31	0.7	62	32	21
2023-11-15	9	38	0.7	101	50	28
2023-11-16	10	30	0.7	61	38	20
2023-11-17	9	27	0.6	89	53	18
2023-11-18	9	46	0.7	91	82	33
2023-11-19	16	56	0.7	112	95	45
2023-11-20	13	58	0.8	169	113	54
2023-11-21	9	50	0.8	194	107	45
2023-11-22	6	41	0.7	172	62	30
2023-11-23	10	51	0.8	222	114	58
2023-11-24	11	44	0.7	155	87	45
2023-11-25	8	38	0.8	192	90	43
2023-11-26	10	42	0.8	178	93	46
2023-11-27	12	49	0.9	140	99	54
2023-11-28	10	41	0.8	154	82	43
2023-11-29	11	61	0.9	/	100	48

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023-11-30	10	38	0.8	103	67	34
2023-12-01	9	32	0.8	62	54	38
2023-12-02	11	45	0.8	74	63	35
2023-12-03	11	46	0.8	78	69	33
2023-12-04	13	47	0.9	74	69	37
2023-12-05	11	40	0.9	86	49	23
2023-12-06	10	43	0.9	38	42	22
2023-12-07	10	49	0.8	100	63	35
2023-12-08	13	46	0.8	147	78	36
2023-12-09	8	30	0.8	92	55	19
2023-12-10	8	24	0.7	86	39	18
2023-12-11	7	29	0.7	78	39	21
2023-12-12	11	33	0.8	112	51	26
2023-12-13	10	58	1	25	69	30
2023-12-14	11	71	1.1	36	93	42
2023-12-15	9	30	0.9	75	49	22
2023-12-16	7	23	0.9	29	22	14
2023-12-17	7	25	1	35	36	32
2023-12-18	8	35	1	18	58	31
2023-12-19	7	27	0.9	18	19	7
2023-12-20	8	21	0.7	52	27	18
2023-12-21	8	20	0.7	44	32	22
2023-12-22	9	25	0.7	75	67	37
2023-12-23	10	38	0.7	67	57	30
2023-12-24	11	36	0.7	75	50	27
2023-12-25	11	48	0.8	78	65	30
2023-12-26	17	64	0.8	88	90	48
2023-12-27	19	73	0.9	108	107	60
2023-12-28	16	92	1	152	150	84
2023-12-29	13	74	1	181	154	74
2023-12-30	10	41	/	96	71	28
2023-12-31	12	44	/	139	82	42
注：/为无效数据。						

表4.3-3 2023年开平市祥龙基本污染物环境质量现状统计结果（CO浓度mg/m³）

点位名称	监测点坐标/m		指标	单位	SO_2	NO_2	CO	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	X	Y	年平均浓度	μg/m³	8	20	/	/	37	19
祥龙	15937	-15699	保证率日均浓度	μg/m³	16	58	1	139	82	42
			保证率	%	98	98	95	90	95	95
			最小浓度	μg/m³	4	4	0.2	4	9	3
			最大浓度	μg/m³	19	92	1.5	222	154	84
			最大浓度占标率	%	127.5	8.7	32.5	177.5	97.3	98.7
			有效数据个数	个	359	356	356	347	344	358
			超标个数	个	0	0	0	14	1	1
			超标频率	%	0	0	0	4	0.3	0.3
评价标准			年平均浓度	μg/m³	40	60	/	/	70	35
			日平均浓度	μg/m³	80	150	4	160	150	75
达标情况				/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从表统计结果可以看出，6 项基本污染物年评价指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求，项目所在区域为达标区。

4.3.3 其他污染物的环境质量现状评价

本项目甲苯、苯乙烯、TSP、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、氮氧化物等其他污染物环境质量现状按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求进行了补充监测。

由广东乾达检测技术有限公司于2024年3月31日至2024年4月6日对A1项目所在地进行大气环境质量现状补充监测，监测报告编号为QD20240331H1，详见附件5，各监测点位置见表4.3-4和图4.3-1。

表4.3-4 其他污染物补充监测点基本信息

点位名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段（连续7天）	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
A1项目位置	-24	-242	甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、TSP、TVOC、NO_X	①甲苯：1 小时均值； ②苯乙烯：1 小时均值； ③非甲烷总烃：1 小时均值； ④臭气浓度：1 小时浓度值； ⑤氨：1 小时均值； ⑥硫化氢：1 小时均值； ⑦TSP：日均值； ⑧TVOC：8 小时均值； ⑨NO_X：日均值、1 小时均值。	/	/

4.3.3.1 采样和分析方法

监测项目的大气采样、采样仪器均按相应的国标方法要求进行，无国标方法的按原国家环保局颁发的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》（第四版）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定，具体如下。

表4.3-5 环境空气监测方法、使用仪器计检出限一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限
环境空气	氨	《环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025mg/m³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2023	--	10（无量纲）
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001mg/m³
	NO_x（小时值）	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号）	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.005 mg/m³

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限
	NO_x（日均值）	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号）	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.003 mg/m^3
	TVOC	《室内环境空气质量监测技术规范》HJ/T 167-2004 气相色谱法 K.2	气相色谱仪 GC9600	0.005mg/m^3
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2023	电子天平 PX224ZH	0.007mg/m^3
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9600	0.07mg/m^3
	甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC5800	1.5×10^{-3} mg/m^3
	苯乙烯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC5800	1.5×10^{-3} mg/m^3
采样方法：《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）				

4.3.3.2 评价标准与评价方法

1、评价标准

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，本项目所在区域属于二类环境空气功能区，TSP、NO_X 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准要求。

甲苯、苯乙烯、TVOC、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）“C_m 取值：由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 5mg/m^3。但考虑到我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过 1.0mg/m^3，因此在指定本标准时选用 2mg/m^3”作为计算依据。”，本次评价非甲烷总烃以 2mg/m^3 作为环境质量标准。

2、评价方法

大气环境质量评价方法采用单因子大气质量指数法进行评价。数学表达式如下式所示，当 Pi>1，表明该大气污染物浓度超过了相应的评价标准：

式中：Pi——第 i 种污染物质量指数；

Ci——第 i 种污染物实测值，mg/m^3；

Si——第 i 种污染物环境质量标准，mg/m^3。

4.3.3.3 补充监测结果及评价分析

1、补充监测结果

根据监测测报告（报告编号：QD20240331H1，详见附件5），监测期间的气象参数见表4.3-6。监测结果见表4.3-7～表4.3-8。

表4.3-6 大气补充监测时的气象参数

样品类别	时间	频次	气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气状况
环境空气	2024.03.31	第一次	29.6	100.60	56.3	东南	2.4	多云
		第二次	29.8	100.58	56.1	东南	2.4	多云
		第三次	30.0	100.57	55.9	东南	2.4	多云
		第四次	30.1	100.56	55.8	东南	2.4	多云
	2024.04.01	第一次	29.9	100.57	56.0	南	2.5	多云
		第二次	30.0	100.57	55.9	南	2.5	多云
		第三次	30.2	100.55	55.7	南	2.5	多云
		第四次	30.3	100.54	55.6	南	2.5	多云
	2024.04.02	第一次	29.6	100.60	56.3	南	2.4	阴
		第二次	29.8	100.58	56.1	南	2.4	阴
		第三次	30.0	100.57	55.9	南	2.4	阴
		第四次	30.1	100.56	55.8	南	2.4	阴
	2024.04.03	第一次	29.9	100.57	56.0	西南	2.5	阴
		第二次	30.0	100.57	55.9	西南	2.5	阴
		第三次	30.2	100.55	55.7	西南	2.5	阴
		第四次	30.3	100.54	55.6	西南	2.5	阴
	2024.04.04	第一次	29.6	100.60	56.3	东	2.4	阴
		第二次	29.8	100.58	56.1	东	2.4	阴
		第三次	30.0	100.57	55.9	东	2.4	阴
		第四次	30.1	100.56	55.8	东	2.4	阴
	2024.04.05	第一次	29.9	100.57	56.0	西北	2.5	阴
		第二次	30.0	100.57	55.9	西北	2.5	阴
		第三次	30.2	100.55	55.7	西北	2.5	阴
		第四次	30.3	100.54	55.6	西北	2.5	阴
	2024.04.06	第一次	29.6	100.60	56.3	北	2.4	阴
		第二次	29.8	100.58	56.1	北	2.4	阴
		第三次	30.0	100.57	55.9	北	2.4	阴
		第四次	30.1	100.56	55.8	北	2.4	阴

表4.3-7 A1-项目位置 检测结果（单位：mg/m³，单位注明者除外）

项目	日期	2024.03.31	2024.04.01	2024.04.02	2024.04.03	2024.04.04	2024.04.05	2024.04.06
硫化氢	02:00~03:00							
	08:00~09:00							
	14:00~15:00							
	20:00~21:00							
氨	02:00~03:00							
	08:00~09:00							
	14:00~15:00							
	20:00~21:00							
甲苯	02:00~03:00							
	08:00~09:00							
	14:00~15:00							
	20:00~21:00							
苯乙烯	02:00~03:00							
	08:00~09:00							
	14:00~15:00							
	20:00~21:00							
臭气浓度（无量纲）	02:00~03:00							
	08:00~09:00							
	14:00~15:00							
	20:00~21:00							

项目	日期	2024.03.31	2024.04.01	2024.04.02	2024.04.03	2024.04.04	2024.04.05	2024.04.06
非甲烷总烃	02:00~03:00							
	08:00~09:00							
	14:00~15:00							
	20:00~21:00							
NO_X	02:00~03:00							
	08:00~09:00							
	14:00~15:00							
	20:00~21:00							
	日均值							
TVOC	8 小时均值							
TSP	日均值							
备注		“ND”、“＜10”（臭气浓度）”表示检测结果低于方法检出限，相应项目检出限见表 4.3-5。						

2、监测结果分析

本项目补充监测分析结果见下表。

表4.3-8 污染物环境质量现状补充监测结果统计表

监测点位	监测点坐标（m）		污染物	平均时间	评价标准 mg/m³	监测浓度范围 mg/m³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
A1 项目位置	-24	-242	甲苯	1 小时均值				0	达标
			苯乙烯	1 小时均值				0	达标
			非甲烷总烃	1 小时均值				0	达标
			臭气浓度（无量纲）	1 小时均值				0	达标
			氨	1 小时均值				0	达标
			硫化氢	1 小时均值				0	达标
			TSP	日均值				0	达标
			TVOC	8 小时均值				0	达标
			NO_X	1 小时均值				0	达标
				日均值				0	达标
注：甲苯、苯乙烯、氨、硫化氢的 1 小时均值均未检出，本评价取相应污染因子检出限（见表 4.3-5）的一半作为该污染因子的监测浓度。									

对大气环境质量进行统计分析，由此可见：

补充监测点位 A1（项目位置）总悬浮颗粒物（TSP）日均值、NO_X 1 小时均值和日均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准要求。

补充监测点位A1（项目位置）甲苯1小时均值、苯乙烯1小时均值、TVOC 8小时均值、氨1小时均值、硫化氢1小时均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求；非甲烷总烃1小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值：非甲烷总烃≤ 2.0mg/m³（1小时均值）限值要求。

图4.3-1　环境空气现状监测点位示意图

4.4 地表水环境质量现状调查与评价

项目选址于开平市苍城镇兴园大道 63 号和开平市苍城镇兴园二路 12 号地块，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，生产废水经自建污水处理设施处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，尾水经镇海水支流汇入镇海水。

项目的受纳水体为镇海水，根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14 号），镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡）功能现状为饮工农渔用水，属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.3.2 应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息，本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2024 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》（详见附件 6 和网站：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3070991.html），监测项目包括：水温、pH 值、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数（COD_{Mn}）、化学需氧量、氨氮(NH_3-N)、总磷(以 P 计)、铜、铅、镉、锌、铁、锰、硒、砷共 15 项，水质类别主要评价因子包括：溶解氧（DO）、高锰酸盐指数（COD_{Mn}）、化学需氧量、氨氮(NH_3-N)、总磷(以 P 计)5 项，镇海水（交流渡大桥监测断面）水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，说明镇海水水质达标。

4.5 地下水环境质量现状调查与评价

4.5.1 地下水污染调查

本项目废水处理设施未地上池体，污水管网均选用合格排水管网，定期维护管理，避免泄漏或渗漏风险。由于本规划区将布设完善的供水管网和污水管网，规划区内采取集中供水和污水集中处理的措施，基本不涉及地下水的开采以及污水乱排偷排等现象。规划区建设的项目都应建有标准厂房，原料及废弃物严禁在室外露天堆放，厂房内地面采用水泥硬化，各企业采取分区污染防治措施。各企业产生危险废物，均需设置专用堆放场所，并根据毒性性质进行分类存放，禁止与非有毒有害固体废物混合堆放，并由专业人员管理，专用堆放场所具有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规划建设和维护使用。目前未发现存在地下水

污染源，相关部门定期对潜在地下水污染隐患排查，可有效防止地下水污染。

4.5.2 包气带污染现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对于一、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查。本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求开展测试分析项目包气带浸溶液成分，由于包气带浸溶液暂无可供参考的评价标准，故本次包气带浸溶液成分分析数据主要作为本底调查使用。建设单位委托广东乾达检测技术有限公司于2024年3月31日在项目所在地取2个包气带样品（D1新地块（未受污染）、D2现有污水处理设施）进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。检测报告编号为QD20240331H1，详见附件5。

4.5.2.1 监测内容

1、监测点位布置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目在项目所在地取2个包气带样品（D1二期空地（未受污染）、D2一期污水处理站附近）进行浸溶试验。采样深度为0~20cm。监测点位置设置在污水处理站旁，满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定监测点位于主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查的要求。采样点位置见图4.5-1。

2、监测项目

监测内容见下表。

表4.5-1 包气带污染状况调查监测布点一览表

采样位置	位置	采样类别	监测频次
D1-二期空地（未受污染）	记录经纬度	包气带样品（0~20cm 范围内、20cm~150cm 范围内）	监测1天，采样一次，包气带采样时记录样品埋深
D2-一期污水处理站附近			
注：合计取 4 个包气带样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。			
检测项目		具体检测因子	
浸溶液成分分析		按《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 浸出毒性鉴别标准值一览表所列危害成分项目，测试分析：铅、镉、砷、镍、汞、总铬、六价铬、氰化物、甲苯、苯乙烯	
水力参数		饱和导水率、土壤孔隙度	

图 4.5-1 包气带补充监测点位图

4.5.2.2 监测方法与检出限

各项目监测方法见下表。

表4.5-2 地下水质量现状检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
包气带	铅*	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 D 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.1mg/L
	镉*	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 D 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.005mg/L
	镍*	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 D 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.04mg/L
	汞*	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 SK-2003A	0.04μg/L
	砷*	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 SK-2003A	0.3μg/L
	总铬*	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 D 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.05mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计UV-5200	0.04mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度计UV-5200	0.004 mg/L
	甲苯*	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 1067-2019	气相色谱仪 GC5800	2μg/L
	苯乙烯*		气相色谱仪 GC5800	3μg/L
注：带"*"表示项目分包给广州天祺检测技术有限公司(资质证书编号为 202219126734)分析。				

4.5.2.3 监测结果

包气带监测结果见下表。

表4.5-3 包气带浸溶液成分分析一览表

检测项目	单位	GB5085.3-2007 表 1 浸出毒性鉴别标准值	采样点位 / 检测结果			
			D1-1	D1-2	D2-1	D2-2
砷	mg/L	5	ND	ND	ND	ND
汞	mg/L	0.1	ND	ND	ND	ND
镍	mg/L	5	ND	ND	ND	ND
镉	mg/L	1	ND	ND	ND	ND
铅	mg/L	5	ND	ND	ND	ND
铬（六价）	mg/L	5	ND	ND	ND	ND

检测项目	单位	GB5085.3-2007 表 1 浸出毒性鉴别标准值	采样点位 / 检测结果			
			D1-1	D1-2	D2-1	D2-2
氰化物	mg/L	5	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	1	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/L	/	ND	ND	ND	ND
孔隙度	V(%)	/	32.3	38.6	26.9	76.6
饱和导水率	mm/min	/	31.88	1.19	0.79	26.95

根据对项目可能造成地下水污染的主要装置或设施附近的包气带污染现状调查结果可知，现有厂区 D2 和对照点 D1 的污染物均未检出，且符合《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 浸出毒性鉴别标准值要求，目前厂区内 D2 包气带没有受到污染。

4.5.3 地下水环境现状监测

项目委托广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 3 月 31 日对项目附近地下水环境进行监测，监测报告编号为 QD20240331H1，详见附件 5。

4.5.3.1 监测内容

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，结合本项目水文地质条件及产业分布特征，在本项目厂界范围内及上下游共选取 5 个地下水水质监测点和 10 个地下水水位监测点位（其中 5 个水质和水位监测点位共用）。具体监测点位置见表 4.5-4 和图 4.5-2。

表4.5-4 地下水监测布点一览表

点位名称	监测内容	监测项目 （频次：监测一天，每天一次）	位置
U1-项目所在地	水质及地下水埋深、井深	水质监测因子包括：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数（以 O_2 计）、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{2-}、氯化物、硫酸盐、苯、甲苯、苯乙烯	/
U2-西杰村			上游
U3-那廊村			两侧
U4-沙湾村			两侧
U5-下湾村			下游
U6-上桥村	地下水埋深、井深	地下水埋深、井深	上游
U7-新村			上游
U8-东明村			两侧
U9-龙田村			下游
U10-石闸村			下游
注：①地下水流向为西北流向东南；②高锰酸盐指数为耗氧量。			

◆ 点位布设代表性

项目所在区域地下水流向自北向南，通过对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中关于现状监测点的布设原则（见下表 4.5-5）可知，本次开展的地下水环境监测点布设是合理的。

表4.5-5 地下水环境监测点布设合理性分析一览表

现状监测点的布设原则	本次监测布设情况
现状监测点应主要布设在建设项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点。	根据本项目水文地质条件及产业分布特征，在本项目厂界范围内及上下游共选取 5 个地下水水质监测点和 10 个地下水水位监测点位（其中 5 个水质和水位监测点位共用），分别布设在建设项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点，满足要求。

现状监测点的布设原则	本次监测布设情况
一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。	项目设置 5 个水质监测点位、10 个水位监测点位（其中 5 个水质和水位监测点位共用），地下水水位监测点数大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍，符合要求。
现状监测点布设应尽可能靠近建设项目场地或主体工程，监测点数应根据评价等级和水文地质条件确定。二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。	本项目地下水评价等级为二级，根据本项目水文地质条件及产业分布特征，在本项目厂界范围内及上下游共选取 5 个地下水水质监测点和 10 个地下水水位监测点位（其中 5 个水质和水位监测点位共用），所布设的现状监测点位靠近建设项目场地或主体工程，潜水含水层水质监测点布设数量为 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层监测点布设数量为 2-4 个，建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个，满足要求。
现状监测井的布设应兼顾地下水环境影响跟踪监测计划。一、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。	地下水影响跟踪监测计划现状监测点位设置 3 个，于建设项目场地，上、下游各布设 1 个。

4.5.3.2 监测方法与检出限

地下水质量现状检测方法、使用仪器及检出限详见下表。

表4.5-6 地下水质量现状检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携 pH 计 P613	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025mg/L
	硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.2mg/L
	亚硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.0003 mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度计UV-5200	0.004 mg/L
	汞*	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 SK-2003A	0.04μg/L
	砷*	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 SK-2003A	0.3μg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计	0.04mg/L

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
			UV-5200	
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》乙二胺四乙二酸滴定法 GB/T5750.4-2006（7）	--	1.0 mg/L
	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 螯合萃取法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.01mg/L
	氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T 7484-1987	实验室PH计 PHS-3E	0.05mg/L
	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	1μg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.03mg/L
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.01 mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006	电子天平 PX224ZH	--
	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）	生化培养箱 LRH-150AE	--
	细菌总数	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 水中细菌总数的测定（B）5.2.4	生化培养箱 LRH-150AE	--
	K^+*	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.02 mg/L
	Na^+*	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.03 mg/L
	Ca^{2+}*	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.02 mg/L
	Mg^{2+}*	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.02 mg/L
	CO_3^{2-}*	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局（2002 年） 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管	--
	HCO_3^{2-}*	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局（2002 年） 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管	--
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	--	2.0mg/L

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342- 2007	紫外可见分光光度计 UV-5200	8 mg/L
	镍	《无火焰原子吸收分光光度法》GB/T5750.6-2023 18.1	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.005 mg/L
	甲苯*	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 1067-2019	气相色谱仪 GC5800	2μg/L
	苯*		气相色谱仪 GC5800	2μg/L
	苯乙烯*		气相色谱仪 GC5800	3μg/L
注：带“*”表示项目分包给广州天祺检测技术有限公司(资质证书编号为202219126734)分析。				

4.5-2　　下

4.5.3.3 评价标准与评价方法

1、评价标准

根据广东省水利厅《广东省地下水功能区划》（2009 年 8 月），本项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（H074407002T01），地下水功能区保护目标为 III 类水质标准，及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。具体详见表 1.3-4。

2、评价方法

水质评价方法采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水水质现状评价所用的标准指数法，标准指数＞1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。具体如下：

（1）对于评价标准为定值的水质因子

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，若实测为“未检出”，则取最低检出限的一半进行计算

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值

（2）对于 pH 值

$$P_{pH} = (7.0-pH)/(7.0-pH_{sd}) \qquad pH \le 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = (pH-7.0)/(pH_{su}-7.0) \qquad pH \ge 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲

pH——pH 监测值

pH_{su}——标准中 pH 的上限值

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值

标准指数大于 1，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

4.5.3.4 现状监测结果及评价分析

检测结果及分析结果见表 4.5-7~表 4.5-8。

表4.5-7 U1～U5地下水检测结果

2024.03.31 监测项目 / 采样位置	III类评价标准	U1-项目所在地		U2-西杰村		U3-那廊村		U4-沙湾村		U5-下湾村	
		检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数
钾											
钠											
钙											
镁											
碳酸盐（以 CO_3^{2-} 计）（mmol/L）											
重碳酸盐（以、HCO_3^- 计）（mmol/L）											
硫酸盐（SO_4^{2-}）											
氯化物（Cl^-）											
pH 值（无量纲）											
氨氮											
硝酸盐氮（以 N 计）											
亚硝酸盐氮（以 N 计）											
挥发性酚类（以苯酚计）											
钙和镁总量（总硬度）（以 $CaCO_3$ 计）											
溶解性总固体											
高锰酸盐指数（以 O_2 计）											
氟化物（F^-）											

2024.03.31 监测项目 / 采样位置	III类评价标准	U1-项目所在地		U2-西杰村		U3-那廊村		U4-沙湾村		U5-下湾村	
		检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数	检测值	标准指数
氰化物											
砷（μg/L）											
汞（μg/L）											
铬（六价）											
铅											
镉（μg/L）											
铁											
锰											
镍											
甲苯（μg/L）											
苯（μg/L）											
苯乙烯（μg/L）											
细菌总数（CFU/mL）											
总大肠菌群（MPN/L）											
地下水埋深											
井深											
注：“ND”为检测结果低于检出限，标准指数按检出限一半计，相应项目的检出限详见表 4.5-3，“--”为该监测项目无检出限。											

表4.5-8 U6～U10地下水检测结果

监测项目 采样位置	2024.03.31					单位
	U6-上桥村	U7-新村	U8-东明村	U9-龙田村	U10-石闸村	
地下水埋深						m
井深						m

表4.5-9 U1～U10地下水水文标高情况

采样位置	点位（度）		地面高程/m	水位埋深/m	水位标高/m
	经度	纬度			
U1-项目所在地					
U2-西杰村					
U3-那廊村					
U4-沙湾村					
U5-下湾村					
U6-上桥村					
U7-新村					
U8-东明村					
U9-龙田村					
U10-石闸村					
备注：水位标高=地面高程-地下水埋深。					

根据广东省水利厅《广东省地下水功能区划》（2009 年 8 月），本项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（H074407002T01），地下水功能区保护目标为 III 类水质标准。由以上评价结果可知，项目附近地下水监测点各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。项目区域地下水流向如下图。项目地下水位自北偏西向南流动。

4.5-3 目 下

4.6 声环境质量现状调查与评价

项目委托广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 4 月 1 日至 2024 年 4 月 2 日对项目厂界声环境质量现状进行监测，监测报告编号为 QD20240331H1，详见附件 5。

4.6.1 监测内容

结合区内噪声源的分布、区域周围环境噪声敏感点的分布情况，在项目厂界布设 5 个监测点位，具体见表 4.6-1 和图 4.6-1。

表4.6-1 声环境质量现状监测点位一览表

检测项目	检测点位	采样日期和频次
环境噪声	1#-项目所在地厂界东面地面外 1m 处	2024-4-1 至 2024-4-2 频次：2 次/天，分昼夜间进行
	2#-项目所在地厂界南面地面外 1m 处	
	3#-项目所在地厂界西面地面外 1m 处	
	4#-项目所在地厂界西面地面外 1m 处	
	5#-项目所在地厂界北面地面外 1m 处	
注：①厂界 200m 范围内不存在敏感点，因此未布设敏感点检测点位；②项目西厂界范围较大，设置 2 个噪声采样点。		

4.6.2 监测方法与检出限

测量方法和规范按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，监测期间天气良好，无雨、风速小于 5m/s。

表4.6-2 噪声监测分析方法及检出限

类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	--

4.6.3 现状监测结果及评价分析

1、评价标准

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378 号）及《关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），项目所在地属于 2 类和 4a 类声环境功能区，项目北侧靠近 S274 省道，厂区北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

2、监测结果与评价

噪声监测数据和评价详见下表。

表4.6-3 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测编号	检测点位	测量值 Leq [dB(A)]				标准限值	
		2024.04.01		2024.04.02			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东边界外 1 米	57	47	48	46	2 类 60	2 类 50
N2	项目南边界外 1 米	58	45	56	48		
N3	项目西边界外 1 米	58	48	57	45		
N4	项目西边界外 1 米	56	48	54	46		
N5	项目北边界外 1 米	55	48	57	45	4a 类 70	4a 类 55
备注	①4 月 1 日气象参数：昼间天气：多云、无雨雪、无雷电，风速：2.4m/s，风向：东南，气温 30.4℃；夜间天气：多云、无雨雪、无雷电，风速：2.6m/s，风向：东南，气温 28.0℃；②4 月 2 日气象参数：昼间天气：多云、无雨雪、无雷电，风速：2.5m/s，风向：南，气温 30.6℃；夜间天气：多云、无雨雪、无雷电，风速：2.7m/s，风向：东南，气温 27.4℃。						

根据检测结果可知，项目北厂界昼夜噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求；其余厂界昼夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

图 4.6-1　噪声监测布点示意图

4.7 土壤环境质量现状调查与评价

项目委托广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 4 月 2 日对项目占地范围内、外土壤环境进行监测，监测报告编号为 QD20240331H1，详见附件 5。

4.7.1 监测内容

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价等级为一级，评价范围为厂址及外延 1km 的范围，一级污染源影响型项目要求在占地范围内布设 5 个柱状样点和 2 个表层样点，占地范围外布设 4 个表层样点。具体监测点位置见表 4.7-1 和图 4.7-2、图 4.7-3。

表4.7-1 土壤环境质量现状补充监测点位

<table>
<tr><th rowspan="2">布点类型</th><th rowspan="2">布点位置</th><th rowspan="2">土地利用类型</th><th rowspan="2">采样深度</th><th colspan="3">监测项目</th><th rowspan="2">其他要求</th></tr>
<tr><th>土壤理化特性</th><th>基本因子</th><th>特征因子</th></tr>
<tr><td rowspan="7">占地范围内</td><td>S1-一期污水处理站附近</td><td rowspan="7">建设用地</td><td rowspan="5">柱状样
0.0~0.5m
0.5~1.5m
1.5~3.0m</td><td rowspan="12">pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度</td><td>(GB36600-2018) 45 个基本项目</td><td>总铬、氰化物、石油烃</td><td rowspan="12">采样时需按照 HJ964 的表 C.1 记录土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、有无异物，按表 C.2 提供土壤剖面图</td></tr>
<tr><td>S2-一期厂房十附近</td><td>/</td><td rowspan="4">砷、汞、镍、铜、镉、铅、铬(六价)、甲苯、苯乙烯、氰化物、石油烃、总铬</td></tr>
<tr><td>S3-一期储罐区附近</td><td>/</td></tr>
<tr><td>S4-二期储罐区附近</td><td>/</td></tr>
<tr><td>S5-二期甲类仓库空地</td><td>/</td></tr>
<tr><td>S6-二期 25# 厂房空地</td><td rowspan="2">表层样
0.0~0.2m</td><td>(GB36600-2018) 45 个基本项目</td><td>总铬、氰化物、石油烃</td></tr>
<tr><td>S7-一期甲类仓库附近</td><td>/</td><td rowspan="5">砷、汞、镍、铜、镉、铅、铬(六价)、甲苯、苯乙烯、氰化物、石油烃、总铬</td></tr>
<tr><td rowspan="4">占地范围外</td><td>S8-广居村</td><td rowspan="2">建设用地</td><td rowspan="4">表层样
0.0~0.2m</td><td>/</td></tr>
<tr><td>S9-庆桥村</td><td>(GB36600-2018) 45 个基本项目</td><td>总铬、氰化物、石油烃</td></tr>
<tr><td>S10-东北面 128m 农用地</td><td rowspan="2">农用地</td><td rowspan="2">(GB15618-2018) 8 个基本项目</td><td rowspan="2">铬（六价）、甲苯、苯乙烯、氰化物、石油烃、总铬</td></tr>
<tr><td>S11-西南面 730m 农用地</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）8 个基本项目包括：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。</td></tr>
</table>

◆ 点位布设代表性

通过对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中关于现状监测点

的布设原则（见下表 4.7-2）可知，本次开展的土壤环境监测点布设是合理的。

表4.7-2 土壤环境监测点布设合理性分析一览表

现状监测点的布设原则	本次监测布设情况
调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域。	项目土壤评价范围内设置 6 个表层样监测点，满足要求。土壤类型图详见图 4.1-1。
涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点，采样深度需至装置底部与土壤接触面以下，根据可能影响的深度适当调整。	项目于产污装置区域所在主要厂房设置柱状样监测点，取样深度为 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m。项目没有埋地的储罐、废水处理设施及管道（除了经处理达标后的废水管网，其埋地最深约 2 米、380 米长引至市政管网），所有设备、物料输送管线是地上敷设。废水处理设施、储罐的柱状土壤采样深度到 3 米，已深于项目的潜在污染源埋深。
涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点，可在最大落地浓度点增设表层样监测点。	项目占地范围外，上风向及下风向均布设有 1 个监测点，满足要求。
涉及地面漫流途径影响的，应结合地形地貌，在占地范围外的上、下游各设置 1 个表层样监测点。	本项目不涉及地面漫流途径影响。
评价工作等级为一级、二级的改、扩建项目，应在现有工程厂界外可能产生影响的土壤环境敏感目标处设置监测点。	本项目评价工作等级为一级，属于改扩建项目，已在现有工程厂界外可能产生影响的土壤环境敏感目标处设置监测点，可满足要求。
涉及大气沉降影响的改、扩建项目，可在主导风向下风向适当增加监测点位，以反映降尘对土壤环境的影响。	本项目在主导风向下风向设置监控点位，可满足要求。
建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重的区域布设监测点；取样深度根据其可能影响的情况确定。	本项目属于改扩建项目，已在现有项目占地范围内可能影响土壤环境的区域布设监测点，满足要求。
建设项目现状监测点设置应兼顾土壤环境影响跟踪监测计划。	土壤影响跟踪监测计划现状监测点位设置 2 个，满足要求。

4.7.2 检测方法、使用仪器及检出限

土壤检测因子检测方法、使用仪器及检出限见下表。

表4.7-3 土壤因子环境检测、分析方法和检出限一览表

类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
土壤和沉积物	pH*	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E/TQ-S03601	/
	砷*	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-10B/TQ-S04601	0.01 mg/kg
	汞*	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-10B/TQ-S04601	0.002 mg/kg
	铜*	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、	原子吸收光谱仪 ICE	1 mg/kg

类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
	镍*	铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	3500/TQ-S04201	3 mg/kg
	铅*			10mg/kg
	总铬*			4mg/kg
	锌*			1mg/kg
	镉*	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	原子吸收光谱仪 ICE 3500/ TQ-S04201	0.01mg/kg
	六价铬*	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 SP-3590AA/ TQ-S06401	0.5mg/kg
	石油烃*	《土壤和沉积物石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定气相色谱法》HJ1021-2019	气相色谱仪 Trace1300/TQ-S01902	6mg/kg
	氰化物*	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	紫外分光光度计 752N/TQ-S5101	0.04mg/kg
	四氯化碳*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱分析仪-质谱仪福立 9000&crystal9000MSD/ TQ-S06601&TQ-S06501	1.3 μg/kg
	氯仿*			1.1 μg/kg
	氯甲烷*			1.0 μg/kg
	1,1-二氯乙烷*			1.2 μg/kg
	1,2-二氯乙烷*			1.3 μg/kg
	1,1-二氯乙烯*			1.0 μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯*			1.3 μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯*			1.4 μg/kg
	二氯甲烷*			1.5 μg/kg
	1,2-二氯丙烷*			1.1 μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷*			1.2 μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷*			1.2 μg/kg
	四氯乙烯**	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱分析仪-质谱仪福立 9000&crystal9000MSD/ TQ-S06601&TQ-S06501	1.4 μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷*			1.3 μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷*			1.2 μg/kg
	三氯乙烯*			1.2 μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷*			1.2 μg/kg
	氯乙烯*			1.0 μg/kg
	苯*			1.9 μg/kg
	氯苯*			1.2 μg/kg
	1,2-二氯苯*			1.5 μg/kg
	1,4-二氯苯*			1.5 μg/kg
	乙苯*			1.2 μg/kg
	苯乙烯*			1.1 μg/kg
	甲苯*			1.3 μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯*			1.2 μg/kg
	邻二甲苯*			1.2μg/kg
	硝基苯*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 Trace1300&ISQ7000/ TQ-S01901&TQ-S02101	0.09mg/kg
	苯胺*			0.04mg/kg
	2-氯酚*			0.06mg/kg

类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
	苯并[a]蒽*			0.1mg/kg
	苯并[a]芘*			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽*			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽*			0.1mg/kg
	䓛*			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽*			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘*			0.1mg/kg
	萘*			0.09mg/kg
	土壤容重*	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NYT 1121.4-2006	电子天平 WTC6002/TQ-S01201	/
	孔隙度*	《森林土壤水分-物理性质的测定》LYT 1215-1999	电子天平 WTC6002/TQ-S01201	/
	饱和导水率*	《森林土壤渗透性的测定》LY/T 1218-1999.3	环刀	/
	阳离子交换量*	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 752N/TQ-S5101	0.8cmol^{+}/kg
注：带“*”表示项目分包给有资质证书的技术单位分析。				

4.7.3 评价标准与评价方法

1、评价标准

项目占地范围内建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第二类用地筛选值标准；广居村和庆桥村建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第一类用地筛选值标准；占地范围外农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。建设用地土壤标准限值见表1.3-6，农用地土壤标准限值见表1.3-7。

2、评价方法

土壤环境质量现状评价采用标准指数法，即用监测结果占标准值百分比进行评价，大于100%视为超标。

4.7.4 现状监测结果及评价分析

表4.7-4 土壤现状补充监测点理化特性调查表

点号		S1	S2	S3	S4	S5
经度						
纬度						
时间						
采样深度(m)						
现场记录	颜色					
	质地					
	砂砾含量					
	根系					
	其他异物					
	湿度					
	土壤结构					
实验室测定	pH 值					
	阳离子交换量(cmol(+)/kg)					
	氧化还原电位(mV)					
	饱和导水率(mm/min)					
	土壤容重(g/m^3)					
	孔隙率(%)					

点号		S6	S7	S8	S9	S10	S11
经度							
纬度							
时间							
采样深度(m)							
现场记录	颜色						
	质地						
	砂砾含量						
	根系						
	其他异物						
	湿度						
	土壤结构						
实验室测定	pH 值						
	阳离子交换量(cmol(+)/kg)						
	氧化还原电位(mV)						
	饱和导水率(mm/min)						
	土壤容重(g/m^3)						
	孔隙率(%)						

备注：项目土壤柱状样照片和土壤剖面图详见附件 5。

表4.7-5 土壤现状补充监测结果一览表（一）

检测项目	单位	采样点位 / 采样深度 m / 检测结果									(GB3600-2018)第二类用地筛选值标准限值
		S1			S2			S3			
		0.0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0.0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0.0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	
pH	无量纲										/
砷	mg/kg										60
汞	mg/kg										38
镍	mg/kg										900
铜	mg/kg										18000
镉	mg/kg										65
铅	mg/kg										800
铬(六价)	mg/kg										5.7
总铬	mg/kg										/
石油烃	mg/kg										4500
氰化物	mg/kg										135
苯胺	mg/kg										260
2-氯酚	mg/kg										2256
硝基苯	mg/kg										76
萘	mg/kg										70
苯并[a]蒽	mg/kg										15
䓛	mg/kg										1293
苯并[b]荧蒽	mg/kg										15
苯并[k]荧蒽	mg/kg										151
苯并[a]芘	mg/kg										1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg										15
二苯并[a,h]蒽	mg/kg										1.5
氯甲烷	μg/kg										37000
氯乙烯	μg/kg										430
1,1-二氯乙烯	μg/kg										66000
二氯甲烷	μg/kg										616000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg										54000
1,1-二氯乙烷	μg/kg										9000
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg										596000

检测项目	单位	采样点位 / 采样深度 m / 检测结果									(GB3600-2018)第二类用地筛选值标准限值
		S1			S2			S3			
		0.0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0.0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0.0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	
氯仿	μg/kg										900
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg										840000
四氯化碳	μg/kg										2800
苯	μg/kg										4000
1,2-二氯乙烷	μg/kg										5000
三氯乙烯	μg/kg										2800
1,2-二氯丙烷	μg/kg										5000
甲苯	μg/kg										1200000
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg										2800
四氯乙烯	μg/kg										53000
氯苯	μg/kg										270000
乙苯	μg/kg										28000
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg										10000
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg										570000
邻二甲苯	μg/kg										640000
苯乙烯	μg/kg										1290000
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg										6800
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg										500
1,4-二氯苯	μg/kg										20000
1,2-二氯苯	μg/kg										560000

注：①“ND”表示测试结果小于方法检出限，相应项目的检出限详见表 4.7-2；②“/”表示该项未进行测试；③S1、S2、S3 点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第二类用地筛选值标准。

表4.7-6 土壤现状补充监测结果一览表（二）

检测项目	单位	采样点位 / 采样深度 / 检测结果									(GB3600-2018)第二类用地筛选值标准限值	(GB3600-2018)第一类用地筛选值标准限值
		S4			S5			S6	S7	S8		
		0.0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0.0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0.0-0.2 m	0.0-0.2 m	0.0-0.2 m		
pH	无量纲										/	/

检测项目	单位	采样点位 / 采样深度 / 检测结果									(GB3600-2018)第二类用地筛选值标准限值	(GB3600-2018)第一类用地筛选值标准限值
		S4			S5			S6	S7	S8		
		0.0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0.0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m		
砷	mg/kg										60	20
汞	mg/kg										38	8
镍	mg/kg										900	150
铜	mg/kg										18000	2000
镉	mg/kg										65	20
铅	mg/kg										800	400
铬(六价)	mg/kg										5.7	3.0
总铬	mg/kg										/	
石油烃	mg/kg										4500	826
氰化物	mg/kg										135	22
苯胺	mg/kg										260	92
2-氯酚	mg/kg										2256	250
硝基苯	mg/kg										76	34
萘	mg/kg										70	25
苯并[a]蒽	mg/kg										15	5.5
䓛	mg/kg										1293	490
苯并[b]荧蒽	mg/kg										15	5.5
苯并[k]荧蒽	mg/kg										151	55
苯并[a]芘	mg/kg										1.5	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg										15	5.5
二苯并[a, h]蒽	mg/kg										1.5	0.55
氯甲烷	μg/kg										37000	12000
氯乙烯	μg/kg										430	120
1,1-二氯乙烯	μg/kg										66000	12000
二氯甲烷	μg/kg										616000	94000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg										54000	10000

检测项目	单位	采样点位 / 采样深度 / 检测结果									(GB3600-2018)第二类用地筛选值标准限值	(GB3600-2018)第一类用地筛选值标准限值
		S4			S5			S6	S7	S8		
		0.0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0.0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m		
1,1-二氯乙烷	μg/kg										9000	3000
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg										596000	66000
氯仿	μg/kg										900	300
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg										840000	701000
四氯化碳	μg/kg										2800	900
苯	μg/kg										4000	1000
1,2-二氯乙烷	μg/kg										5000	520
三氯乙烯	μg/kg										2800	700
1,2-二氯丙烷	μg/kg										5000	1000
甲苯	μg/kg										1200000	120000
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg										2800	600
四氯乙烯	μg/kg										53000	11000
氯苯	μg/kg										270000	68000
乙苯	μg/kg										28000	7200
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg										10000	2600
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg										570000	163000
邻二甲苯	μg/kg										640000	222000
苯乙烯	μg/kg										1290000	1290000
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg										6800	1600
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg										500	50

检测项目	单位	采样点位 / 采样深度 / 检测结果									(GB3600-2018)第二类用地筛选值标准限值	(GB3600-2018)第一类用地筛选值标准限值
		S4			S5			S6	S7	S8		
		0.0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0.0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m		
1,4-二氯苯	μg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	/	/	20000	5600
1,2-二氯苯	μg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	/	/	560000	560000

注：①“ND”表示测试结果小于方法检出限，相应项目的检出限详见表 4.7-2；②“/”表示该项未进行测试；③S4、S5、S6、S7 点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第二类用地筛选值标准，S8 点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第一类用地筛选值标准。

表4.7-7 土壤现状补充监测结果一览表（三）

检测项目	单位	采样点位 / 采样深度 / 检测结果			(GB3600-2018)建设用地第一类用地筛选值	(GB15618-2018)农用地风险筛选值 pH＞7.5,其他>标准限值
		S9	S10	S11		
		0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m		
pH	无量纲				/	
砷	mg/kg				20	25
汞	mg/kg				38	3.4
镍	mg/kg				150	190
铜	mg/kg				2000	100
镉	mg/kg				20	0.6
铅	mg/kg				400	170
铬(六价)	mg/kg				3.0	无
总铬	mg/kg				无	250
锌	mg/kg				无	300
石油烃	mg/kg				826	无
氰化物	mg/kg				22	无
苯胺	mg/kg				92	无
2-氯酚	mg/kg				250	无
硝基苯	mg/kg				34	无
萘	mg/kg				25	无
苯并[a]蒽	mg/kg				5.5	无
䓛	mg/kg				490	无
苯并[b]荧蒽	mg/kg				5.5	无
苯并[k]荧蒽	mg/kg				55	无
苯并[a]芘	mg/kg				0.55	无
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg				5.5	无
二苯并[a, h]蒽	mg/kg				0.55	无
氯甲烷	μg/kg				12000	无
氯乙烯	μg/kg				120	无

检测项目	单位	采样点位 / 采样深度 / 检测结果			(GB3600-2018) 建设用地第一类用地筛选值	(GB15618-2018) 农用地风险筛选值 pH＞7.5,其他> 标准限值
		S9	S10	S11		
		0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m		
1,1-二氯乙烯	μg/kg				12000	无
二氯甲烷	μg/kg				94000	无
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg				10000	无
1,1-二氯乙烷	μg/kg				3000	无
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg				66000	无
氯仿	μg/kg				300	无
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg				701000	无
四氯化碳	μg/kg				900	无
苯	μg/kg				1000	无
1,2-二氯乙烷	μg/kg				520	无
三氯乙烯	μg/kg				700	无
1,2-二氯丙烷	μg/kg				1000	无
甲苯	μg/kg				1200000	无
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg				600	无
四氯乙烯	μg/kg				11000	无
氯苯	μg/kg				68000	无
乙苯	μg/kg				7200	无
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg				2600	无
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg				163000	无
邻二甲苯	μg/kg				222000	无
苯乙烯	μg/kg				1290000	无
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg				16000	无
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg				50	无
1,4-二氯苯	μg/kg				5600	无
1,2-二氯苯	μg/kg				560000	无

注：①“ND”表示测试结果小于方法检出限，相应项目的检出限详见表 4.7-2；②“/”表示该项未进行测试；③S9 点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第一类用地筛选值标准，S10、S11 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。

表4.7-8 土壤环境质量评价结果一览表

点位	污染物项目	样品数量	单位	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大值占标率	标准值
		个					%	%	%	
S1	砷	3	mg/kg							
	汞		mg/kg							
	镍		mg/kg							

点位	污染物项目	样品数量	单位	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大值占标率	标准值
		个					%	%	%	
	铜		mg/kg							
	镉		mg/kg							
	铅		mg/kg	3						
	铬(六价)		mg/kg							
	总铬		mg/kg	4						
	石油烃		mg/kg							
	氰化物		mg/kg							
	苯胺		mg/kg							
	2-氯酚		mg/kg							
	硝基苯		mg/kg							
	萘		mg/kg							
	苯并[a]蒽		mg/kg							
	䓛		mg/kg							
	苯并[b]荧蒽		mg/kg							
	苯并[k]荧蒽		mg/kg							
	苯并[a]芘		mg/kg							
	茚并[1,2,3-cd]芘		mg/kg							
	二苯并[a, h]蒽		mg/kg							
	氯甲烷		μg/kg							
	氯乙烯		μg/kg							
	1,1-二氯乙烯		μg/kg							
	二氯甲烷		μg/kg							
	反-1,2-二氯乙烯		μg/kg							
	1,1-二氯乙烷		μg/kg							
	顺-1,2-二氯乙烯		μg/kg							
	氯仿		μg/kg							
	1,1,1-三氯乙烷		μg/kg							
	四氯化碳		μg/kg							
	苯		μg/kg							
	1,2-二氯乙烷		μg/kg							
	三氯乙烯		μg/kg							
	1,2-二氯丙烷		μg/kg							
	甲苯		μg/kg							0
	1,1,2-三氯乙烷		μg/kg							
	四氯乙烯		μg/kg							
	氯苯		μg/kg							
	乙苯		μg/kg							

点位	污染物项目	样品数量	单位	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大值占标率	标准值
		个					%	%	%	
	1,1,1,2-四氯乙烷		μg/kg							
	间二甲苯+对二甲苯		μg/kg							
	邻二甲苯		μg/kg							
	苯乙烯		μg/kg							
	1,1,2,2-四氯乙烷		μg/kg							
	1,2,3-三氯丙烷		μg/kg							
	1,4-二氯苯		μg/kg							
	1,2-二氯苯		μg/kg							
S2	砷	3	mg/kg							
	汞		mg/kg							
	镍		mg/kg							
	镉		mg/kg							
	铅		mg/kg							
	铬(六价)		mg/kg							
	总铬		mg/kg							
	石油烃		mg/kg							
	氰化物		mg/kg							
	甲苯		μg/kg							
	苯乙烯		μg/kg							
S3	砷	3	mg/kg							
	汞		mg/kg							
	镍		mg/kg							
	镉		mg/kg							
	铅		mg/kg							
	铬(六价)		mg/kg							
	总铬		mg/kg							
	石油烃		mg/kg							
	氰化物		mg/kg							
	甲苯		μg/kg							
	苯乙烯		μg/kg							
S4	砷	3	mg/kg							
	汞		mg/kg							
	镍		mg/kg							
	镉		mg/kg							
	铅		mg/kg							
	铬(六价)		mg/kg							

点位	污染物项目	样品数量	单位	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大值占标率	标准值
		个					%	%	%	
	总铬		mg/kg							
	石油烃		mg/kg							
	氰化物		mg/kg							
	甲苯		μg/kg							0
	苯乙烯		μg/kg							0
S5	砷	3	mg/kg							
	汞		mg/kg							
	镍		mg/kg							
	镉		mg/kg							
	铅		mg/kg							
	铬(六价)		mg/kg							
	总铬		mg/kg							
	石油烃		mg/kg							
	氰化物		mg/kg							
	甲苯		μg/kg							0
	苯乙烯		μg/kg							0
S6	砷	1	mg/kg							
	汞		mg/kg							
	镍		mg/kg							
	铜		mg/kg							
	镉		mg/kg							
	铅		mg/kg							
	铬(六价)		mg/kg							
	总铬		mg/kg							
	石油烃		mg/kg							
	氰化物		mg/kg							
	苯胺		mg/kg							
	2-氯酚		mg/kg							
	硝基苯		mg/kg							
	萘		mg/kg							
	苯并[a]蒽		mg/kg							
	䓛		mg/kg							
	苯并[b]荧蒽		mg/kg							
	苯并[k]荧蒽		mg/kg							
	苯并[a]芘		mg/kg							
	茚并[1,2,3-cd]芘		mg/kg							
	二苯并[a, h]蒽		mg/kg							

点位	污染物项目	样品数量	单位	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大值占标率	标准值
		个					%	%	%	
	氯甲烷		μg/kg							
	氯乙烯		μg/kg							
	1,1-二氯乙烯		μg/kg							
	二氯甲烷		μg/kg							
	反-1,2-二氯乙烯		μg/kg							
	1,1-二氯乙烷		μg/kg							
	顺-1,2-二氯乙烯		μg/kg							
	氯仿		μg/kg							
	1,1,1-三氯乙烷		μg/kg							
	四氯化碳		μg/kg							
	苯		μg/kg							
	1,2-二氯乙烷		μg/kg							
	三氯乙烯		μg/kg							
	1,2-二氯丙烷		μg/kg							
	甲苯		μg/kg							
	1,1,2-三氯乙烷		μg/kg							
	四氯乙烯		μg/kg							
	氯苯		μg/kg							
	乙苯		μg/kg							
	1,1,1,2-四氯乙烷		μg/kg							
	间二甲苯+对二甲苯		μg/kg							
	邻二甲苯		μg/kg							
	苯乙烯		μg/kg							
	1,1,2,2-四氯乙烷		μg/kg							
	1,2,3-三氯丙烷		μg/kg							
	1,4-二氯苯		μg/kg							
	1,2-二氯苯		μg/kg							
S7	砷	1	mg/kg							
	汞		mg/kg							
	镍		mg/kg							
	镉		mg/kg							
	铅		mg/kg							
	铬(六价)		mg/kg							
	总铬		mg/kg							
	石油烃		mg/kg							
	氰化物		mg/kg							

点位	污染物项目	样品数量	单位	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大值占标率	标准值
		个					%	%	%	
	甲苯		μg/kg							0
	苯乙烯		μg/kg							0
S8	砷	1	mg/kg							
	汞		mg/kg							
	镍		mg/kg							
	镉		mg/kg							
	铅		mg/kg							
	铬(六价)		mg/kg							
	总铬		mg/kg							
	石油烃		mg/kg							
	氰化物		mg/kg							
	甲苯		μg/kg							
	苯乙烯		μg/kg							0
S9	砷	1	mg/kg							
	汞		mg/kg							
	镍		mg/kg							
	铜		mg/kg							
	镉		mg/kg							
	铅		mg/kg							
	铬(六价)		mg/kg							
	总铬		mg/kg							
	石油烃		mg/kg							
	氰化物		mg/kg							
	苯胺		mg/kg							
	2-氯酚		mg/kg							
	硝基苯		mg/kg							
	萘		mg/kg							
	苯并[a]蒽		mg/kg							
	䓛		mg/kg							
	苯并[b]荧蒽		mg/kg							
	苯并[k]荧蒽		mg/kg							
	苯并[a]芘		mg/kg							
	茚并[1,2,3-cd]芘		mg/kg							
	二苯并[a, h]蒽		mg/kg							
	氯甲烷		μg/kg							
	氯乙烯		μg/kg							
	1,1-二氯乙烯		μg/kg							

点位	污染物项目	样品数量	单位	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大值占标率	标准值
		个					%	%	%	
	二氯甲烷		μg/kg							
	反-1,2-二氯乙烯		μg/kg							
	1,1-二氯乙烷		μg/kg							
	顺-1,2-二氯乙烯		μg/kg							
	氯仿		μg/kg							
	1,1,1-三氯乙烷		μg/kg							
	四氯化碳		μg/kg							
	苯		μg/kg							
	1,2-二氯乙烷		μg/kg							
	三氯乙烯		μg/kg							
	1,2-二氯丙烷		μg/kg							
	甲苯		μg/kg							0
	1,1,2-三氯乙烷		μg/kg							
	四氯乙烯		μg/kg							
	氯苯		μg/kg							
	乙苯		μg/kg							
	1,1,1,2-四氯乙烷		μg/kg							
	间二甲苯+对二甲苯		μg/kg							
	邻二甲苯		μg/kg							
	苯乙烯		μg/kg							0
	1,1,2,2-四氯乙烷		μg/kg							
	1,2,3-三氯丙烷		μg/kg							
	1,4-二氯苯		μg/kg							
	1,2-二氯苯		μg/kg							
S10	砷	1	mg/kg							
	汞		mg/kg							
	镍		mg/kg							
	铜		mg/kg							
	镉		mg/kg							
	铅		mg/kg							
	铬(六价)		mg/kg							
	总铬		mg/kg							
	锌		mg/kg							
	石油烃		mg/kg							
	氰化物		mg/kg							
	甲苯		μg/kg							

点位	污染物项目	样品数量	单位	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大值占标率	标准值
		个					%	%	%	
	苯乙烯		μg/kg							
S11	砷	1	mg/kg							
	汞		mg/kg							
	镍		mg/kg							
	镉		mg/kg							
	铅		mg/kg							
	铬(六价)		mg/kg							
	总铬		mg/kg							
	石油烃		mg/kg							
	氰化物		mg/kg							
	甲苯		μg/kg							
	苯乙烯		μg/kg							

注："ND"为检测结果低于检出限，最大值占标率按检出限一半计，相应项目的检出限详见表 4.7-2。

由以上统计结果可见，项目占地范围内建设用地土壤补充监测点位（S1~S7）均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第二类用地筛选值标准；S8 广居村和 S9 庆桥村建设用地均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第一类用地筛选值标准；占地范围外农用地土壤补充监测点位（S10~S11）均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。

图 4.7-2　土壤监测布点示意图（占地范围内）

图 4.7-3　土壤监测布点示意图（占地范围外）

4.8 生态环境质量现状调查与评价

根据对项目所在地及周边的生态环境进行调查，项目所在地及周边的土地开发程度相对较大，用地范围内受人为干扰强烈，已无原生的地域性植被群落，现有植被多为荒草地，及少量疏林地。

	
厂界外北面	厂界外西北面
	
厂界外西北面	厂界外西北面
	
厂界外南面	厂界外东南面以及厂内未建设用地
	
厂界外东北面	

5 环境影响预测和评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 地表水环境影响分析

项目施工期间产生的废水主要包括施工废水、施工人员生活污水。施工期的污水：施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械经雨水冲刷后产生的含油污水以及施工物料、施工场地受雨水冲刷产生的泥浆水；施工废水中的主要污染物为SS、石油类；暴雨的地表径流，施工人员生活污水。

1、施工废水

施工废水主要来自施工机械、施工车辆和工具冲洗水、结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水，另外，地基挖填以及由此造成的地表裸露、弃土临时堆放处等在大雨冲刷时泥土随雨水流失也会产生含泥沙废水，施工机械使用过程中产生的微量漏油在下雨天经雨水等冲刷后也会产生一定量的含油废水。施工废水中主要污染物为SS（泥土、沙子、块状垃圾等杂质）和少量石油类，SS 的浓度约为 500～1000mg/L。施工废水排放的随意性较大，会顺着地势由高处往低洼处漫流，若未经处理随意漫流，则易导致场地周边排水沟悬浮物增加，导致排水不畅，甚至淤塞市政排水管网。

为了防止施工过程中，污水对附近水体产生一定的影响。针对本项目施工期的污染特点，提出以下建议：

（1）冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。因此，施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定的影响。对于施工中的冲洗废水，建议在施工现场设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，废水经沉淀后，仍可作为施工用水的一部分重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对地表水环境的污染。

（2）在施工中应合理安排施工计划、施工程序，协调好各施工步骤，雨季中尽量减少地面开挖，并争取土料随挖、随运、减少裸土的暴露时间，以避免受到降雨的直接冲刷。在厂区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。

（3）在施工现场需要构筑相应的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和生活污水，经过沉砂、除渣和隔油等预处理后重复使用。

项目拟在施工场地内修建一些简易沟渠，将施工废水引入二级沉淀池，经沉淀池处

理后，废水可循环用于车辆冲洗或用于施工场地抑尘洒水、混泥土养护用水等，不外排，对周边水环境影响较小。

2、施工人员生活污水

施工人员生活污水若不经处理，将对周围环境产生一定影响。由工程分析，施工期产生的污染物相对较少。施工人员生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入污水处理厂处理。

5.1.2 大气环境影响分析

1、施工扬尘

施工扬尘主要来自土方的挖掘及堆放、建筑材料的搬运及堆放、施工垃圾的堆放及清理、汽车的运输扬尘等。根据国内外的有关研究资料可知，施工扬尘的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。堆场起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施有关。施工扬尘的排放源属于无组织的面源。地面上的粉尘，在环境风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）就产生了扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重，以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

施工扬尘中最为严重的是施工及装卸车辆造成的扬尘。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 5.1-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表5.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 车速	0.1(kg/m²)	0.2(kg/m²)	0.3(kg/m²)	0.4(kg/m²)	0.5(kg/m²)	1(kg/m²)
5(km/hr)	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.16
10(km/hr)	0.06	0.10	0.13	0.16	0.19	0.32
15(km/hr)	0.09	0.14	0.19	0.24	0.28	0.48
25(km/hr)	0.11	0.1	0.2	0.32	0.38	0.64

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 5.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明采取每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围。

表5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m³）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘中影响较为严重的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1（V_{10}-V_0）^3e^{-1.023W}$$

式中：Q —起尘量，kg/吨·年；

V_{10}—距地面 10 米出风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W —尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。扬尘浓度随距离变化情况见表 5.1-3。风力扬尘在未采取措施的情况下，其影响范围在 200m 范围内。

表5.1-3 扬尘浓度随距离变化情况一览表（TSP）

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围（mg/m^3）	0.37～1.10	0.31～0.98	0.21～0.76	0.18～0.27
平均浓度（mg/m^3）	0.74	0.64	0.48	0.22

围档对减少市政施工扬尘对环境的污染有明显作用。因此施工中采取的必要扬尘污染防治措施（如施工场界设置围墙或其它屏障、运输及露天堆放材料加盖篷布、施工现场洒水抑尘等），也可减少施工扬尘的产生。

通过以上分析，在采取洒水降尘等措施后的动力扬尘及风力扬尘，其影响范围在20～50m 范围内，因此施工扬尘对周边敏感点会产生一定的影响。

项目施工期需采取必要的降尘措施，将施工扬尘的影响范围和程度降低至可接受范围。抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水，如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘减少 70%左右，大大降低施工扬尘影响，同时建筑结构外侧须设置防尘布。在采取以上防尘措施下，敏感点临近项目一侧建筑物受到施工扬尘的影响程度变小，施工单位要进一步做好防治扬尘的措施。

参照同类施工场地的一般做法，施工场界修建围墙，场地经常洒水保持表土湿润，物料运输车辆采用密闭的专用车辆等，本项目在采取严格的施工期大气污染防治措施后，根据类似工程现场测定，可将粉尘对周围环境的影响基本控制在 50m 范围以内，50m 范围外 TSP 的浓度贡献值不超过 1.0mg/m^3，在 200m 左右距离，TSP 的浓度贡献值降至 0.2mg/m^3 以下。

为了防止施工过程中，污水对附近大气环境产生一定的影响。针对本项目施工期的污染特点，提出以下建议：

（1）项目在主入口设 1 个出入口，出入口内侧设置 1 个车洗车平台（设置洗车沉淀池），冲洗点配置清洗机和清洗员，运输车辆出项目区时需对轮胎进行冲洗，确保外出车辆不夹带泥沙出场，产生的冲洗废水进行沉清处理后回用于施工生产过程中，不外排。

（2）在工地四周设置高度为 2.5m 以上的围挡，围墙（档）必须在三通一平以前完成。

（3）裸露的施工场地闲置时间在 3 个月以内的，应采取防尘布网覆盖。闲置 3 个月以上的，应采用植草等方式，对裸露泥地进行临时绿化。所有粉料建材必须覆盖或使用料仓密封存放。

（4）施工现场设置排水系统，围档内四周设置排水沟，洗车平台四周设置防溢座和污水倒流渠，将所有施工污水引至沉淀池，防止施工污水溢出工地；污水沉淀时间应大于 2 小时，统一排入市政管网，禁止将施工污水直接排入河道或市政管网。扬尘污染防治人员应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、洒水作业、车辆清洗作业并记录扬尘控制措施的实施情况。落地残料应一车一清，不能形成堆积状况。

（5）当空气质量为重度污染（空气质量指数 201-300）和气象预报风速达 5 级以上时，停止土方开挖施工，并做好覆盖工作；当空气质量为中度污染（空气质量指数 151-200）和风速达 4 级以上时，每隔 2 小时对施工现场洒水 1 次；当空气质量为轻度污染（空气质量指数 101-150）时，应每隔 4 小时对施工现场洒水 1 次。

（6）建设工地施工，首先要求施工现场应建立以项目经理为第一责任人的施工现场环境保护责任制，施工组织设计中必须有环境保护措施和控制施工扬尘的专项方案，并经有关部门批准后实施。

（7）建筑工地必须做到施工现场 100%标准化围蔽、工地砂土不用时 100%覆盖、工地路面 100%硬地化、拆除工程 100%洒水压尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化。

（8）对于闲置 3~6 个月以上的现场空地，必须进行硬化、覆盖或临时简单绿化等处理。

（9）此外，施工工地的主要运输通道以及工地出入口外侧 10 米范围内道路路面必须作混凝土、沥青等硬化处理，水泥、沙等易产生扬尘的物料，必须放置于不透风的储藏屋或储存库内。

（10）运载余泥和建筑材料的车辆应该加盖，防止被大风吹起，污染环境，对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。运载余泥期间，附近道路要洒水。

类比其他施工项目，经上述措施后，施工工地 10 米外扬尘浓度可低于 1.0mg/m^3，达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中的排放要求，故对建筑工地周围大气环境影响可大幅度降低，且随距离增加，扬尘浓度的降低，经措施处理后可使扬尘对周围环境影响控制在可接受范围内。

2、施工机械和运输车辆尾气

施工机械主要有推土机、挖土机、重型碾压机、压桩机、装载机、载重汽车等燃油机械，燃油所产生的废气中的主要污染物有 CO、NOx、THC。由于施工机械多数为大

型机械，排放系数大较，但施工作业具有不连续性、施工点分散，每个作业点施工时间相对较短，燃油动力机械为间断作业，且同时施工数量不多，因此，在加强管理的情况下，不会对周边空气造成明显影响。

施工单位在施工过程中应该尽量使用符合国家现行有关标准规定的、低污染排放的车辆和设备，并注意日常设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转，鼓励使用 LNG 或电动工程机械。

3、装修有机挥发废气

装修施工阶段使用的胶合板，涂料，油漆等装饰材料均含有一定量的甲醛、苯、甲苯等挥发性有毒气体，若其含量超标，将带来室内空气的局部污染，对员工的健康造成损害。室内污染在很大程度上取决于装修行为，为减轻装修废气对人体的影响，应首先在源料上进行控制。

建议在装修施工过程中，应采用经过质量检查部门和环保行政部门认证的材料装饰，选择无毒或低毒的环保产品，加强对施工装饰工程的环保管理，对施工过程中使用油漆和稀释剂及墙体涂料应采用新工艺材料并控制施工时间，并加强室内通排风，以有效防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染。

综上所述，项目施工期间积极采取相应的施工扬尘、施工废气防治措施，将大大减小项目对周围环境的影响。

5.1.3 噪声环境影响分析

1、施工机械噪声

项目施工建设过程分为：土石方阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。这五个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染较为严重。另外，工程桩基施工阶段使用的打桩机、振动锤时产生的机械振动将会对周边建筑产生一定程度的振动影响。不同的施工阶段又有其独立的噪声特性，其影响程度及范围也不尽相同。

施工期间产生的噪声，采用噪声点源衰减公式和噪声叠加公式进行声环境影响预测。点源衰减公式：

式中，L_1、L_2 —— r_1、r_2 处的噪声值，dB(A)；

r_1、r_2——距噪声源的距离，m；

ΔL——房屋、树木等对噪声影响值，dB(A)。

根据施工机械的噪声源强，结合项目所在区域的环境特征，采用上述公式进行预测，预测结果见下表。

表5.1-4 施工噪声预测结果表　　单位：dB(A)

施工阶段	施工机械	噪声源强（1m）	噪声限值		与声源不同距离（m）的噪声预测值						
			昼间	夜间	15	30	60	90	120	150	200
土方阶段	推土机	110	70	55	86.5	80.4	74.4	70.9	68.4	66.5	64.0
	汽锤、风钻	100			76.5	70.4	64.4	60.9	58.4	56.5	54.0
	挖土机	110			86.5	80.4	74.4	70.9	68.4	66.5	64.0
	空压机	100			76.5	70.4	64.4	60.9	58.4	56.5	54.0
	静压打桩	90			66.5	60.4	54.4	50.9	48.4	46.5	44.0
	运输车辆	95			71.5	65.4	59.4	55.9	53.4	51.5	49.0
基础阶段	静压式打桩机	85			61.5	55.4	49.4	45.9	43.4	41.5	39.0
结构阶段	混凝土输送车	90			66.5	60.4	54.4	50.9	48.4	46.5	44.0
	震捣棒	110			86.5	80.4	74.4	70.9	68.4	66.5	64.0
	电锯、电刨	110			86.5	80.4	74.4	70.9	68.4	66.5	64.0
	电焊机	95			71.5	65.4	59.4	55.9	53.4	51.5	49.0
	模板撞击	90			66.5	60.4	54.4	50.9	48.4	46.5	44.0
装修阶段	电锯、电锤	110			86.5	80.4	74.4	70.9	68.4	66.5	64.0
	多功能木工刨	95			71.5	65.4	59.4	55.9	53.4	51.5	49.0
	吊车、升降机等	95			71.5	65.4	59.4	55.9	53.4	51.5	49.0

从上表的预测结果可以看出，在昼间施工过程中，当各种施工机械的施工点距离场界大于 120m 时，场界噪声限值可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。但如夜间施工，大多设备的运行噪声在 200m 范围内超过了该标准夜间标准的限值。

施工期噪声对评价区域和周边敏感点的影响随着施工阶段以及使用不同的施工机械而有所不同。在施工初期，运输车辆的行驶和施工机械的运转是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性；随着打桩机、空压机等固定声源增加，其功率大，施工时间长，对区域环境的影响较为明显。

2、施工噪声

①建设招标单位将投标方的低噪声、低振动施工设备和相应技术作为中标的重要内容考虑，将施工过程所用各类机械及其噪声值列入招标文件中。

②业主和施工单位加强施工期的管理，施工单位选用低噪声、低振动的施工机械设备，购买商品混凝土，避免使用混凝土搅拌机。限制施工场地使用蒸汽打桩机、柴油打桩机和锤式打桩机等冲击打桩机、风锤等设备作业。

③施工单位应合理安排施工时间，做到文明施工；除工程必需外，严禁在中午12:00-14:00和夜间22:00-6:00期间施工；特别是中考、高考期间严禁施工作业。施工时在场址四周设置高标准围挡。并在本项目施工过程中，噪声大的土方工程的挖掘、填埋、平整等工程应安排在白天，固定的施工机械应设置声屏障，同时提前告知敏感点居民，协调安排工程进度，最大限度地减轻工程对其的噪声污染。

④业主和施工单位加强施工期的管理，合理布局施工场地，使产生噪声的设备远离敏感点侧，每个施工段对作业区设置围挡措施，减轻施工噪声对周围环境敏感点的影响。

⑤应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高，噪声高设备施工时，应在设备周围安装声屏障，同时将设备设置在施工场地的中间部位

⑥建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应当提前5日向江门市生态环境局开平分局环境保护行政主管部门申报，持有环境保护行政主管部门的证明，并提前2日公告周围居民以征得公众的理解和支持。

3、运输车辆噪声

项目建设期间，进出项目施工场地的运输车辆将使项目所在地车流量增大，导致箱附近交通噪声增高，但这种噪声具有间歇性和可逆性，随着施工期的结束而消失。项目施工期间，应加强对运输车辆的管理，合理安排运输路线，尽量避开居民集中区等敏感点，确实避不开的，在距离敏感点较近的路段应减速行驶、禁止鸣笛。采取以上措施后，项目运输车辆对周围环境影响较小。

在采取相对应的噪声防护措施后，项目施工期间对周边环境影响较小。

5.1.4 固体废物环境影响分析

本项目施工期的固体废物主要包括施工产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

根据工程分析，房屋建设、装修产生的垃圾总量约为5568.5t。建筑垃圾如果堆存、处置不当，将占用道路以及引发二次扬尘，对堆放场地周边环境会产生一定的影响。本评价认为，项目施工期建筑垃圾应集中堆放，有条件的应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，其中的钢筋等可以回收利用的，应集中收集送到回收站；其它的混凝土块连同弃渣等应尽可能回用于其他建筑工地填方，不能利用的应严格按照有关规定堆放于当地政府所规定的地方，项目弃渣需向建设

行政主管部门提出申请，在获得同意后才能进行弃渣。

（2）生活垃圾

项目施工期间施工人员产生的生活垃圾量为 2.25t，由于生活垃圾的有机成分含量高，如处理不当，不但影响景观，还会对环境造成污染。项目在施工期间应建立垃圾集中收集点，由市政环卫部门清运集中处理。

通过以上措施，施工期固废对环境的影响较小。

5.1.5 水土流失影响分析

根据本项目的建设规划，施工期限为 6 个月，施工期应尽量避免在雨天进行施工，重点做好施工期的水土保持工作，编制水土保持方案，严控落实水土保持方案内所提出的措施，以防止水土流失带来的环境后果。

①施工上，要尽量做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，挖方全部分回填。

②在推挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一个阶段才能完成建设或重新绿化，这就要及时在地面的径流汇集线上设置缓流泥沙阻隔带。

③在施工前，应根据开挖深度，土质情况及地下水情况，合理确定放坡系数，避免施工后出现塌方和返工的现象，开挖时，沟底内不得超挖，若有超挖部分要用碎石填夯实；回填时，既不能使低洼处积水，又不能用腐殖土，垃圾土和淤泥等夯填，对于因防线受限制使开挖面较小或土质较差的部位，应考虑采取设置支撑等措施。

④合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间。水土流失是一个渐进的过程，依次为面蚀到沟蚀再到崩塌。因此，施工单位应随时施工，随时保护，可使治理资金产生最大效益，不要等到所有施工都要结束的时候才一块进行水土保持。

⑤施工过程挖土、填土等阶段应尽量避开雨季。

⑥项目施工过程应实施排水工程，以预防地表径流直接冲刷浮土，导致大量水土流失。

⑦控制水土流失的最后一项措施是对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化。

5.1.6 生态影响分析

（1）对周围植被的影响分析

根据调查，本项目所在区域土壤类型以赤红壤为主，植被结构简单。由于本区暴雨较多，加上长期的人为活动干扰，均为裸露地面。待工程结束后，本项目进行绿化，改

变原来杂乱为庭院式绿化，美化了项目所在地。

（2）环境美学的改变

①项目建后，在项目内活动的人数会有较大的增加，地块生态影响指标—碳循环体系的碳释放量和耗氧量会有一定量的增加，因此，项目应加强绿化，将绿化率达到30%，则可自行消化所增加的碳释放量和耗氧量。

②土地利用方式影响土壤的功能和性质主要是通过影响土壤的有机质含量和土壤结构稳定性，地块目前为空地，杂草丛生，极不利于美学观赏。

（3）生态保护措施

①明确取土和余土临时堆放场所位置和数量，本建设工程在土地平整过程中，会产生废弃土石，建议明确临时堆土场所的具体地点和数量，建好档土墙，防止水土流失。

②优化土石方的调配根据各地段工程的具体情况，合理规划设计，尽量利用挖出的土方作为其他地方的填方，减少弃方量，基本做到填挖平衡，避免弃土的水土流失问题。

③排水和导流措施的设计：设计中应增设排水出口，并用石块、混凝土铺砌沟渠底和侧面，减少裸地土质受冲刷。

④合理安排施工进度 4～9 月份为雨季，也是当地热带风暴频繁发生的季节，土壤侵蚀主要发生在此期间，因此合理规划施工进度很有必要。施工单位应合理制定施工计划，以便在暴雨前及时将填铺的松土压实，用沙袋、废纸皮、稻草或草席等遮盖裸露地面进行临时应急防护、减缓暴雨对裸地的剧烈冲刷。

⑤土方工程和排水工程同步进行：实际施工中要充分考虑土地一次降雨量大的气候特点，落实排水工程措施。在进行土方工程的同时，对于排水工程，争取同步进行，避免雨期地表径流直接冲刷裸地表面。

⑥沉砂池的建设和管理施工中还必须重视沉砂池的建设，在施工工地周边设一条砂沟，保证有足够大的沉淀容积，使施工排水和路面径流经沉砂池沉淀泥沙后才排出，避免泥沙直接进入水体；注意沉砂池中泥沙量的增加，及时清理，防止泥沙溢出进入水体。

⑦绿化补偿：根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

5.1.7 交通影响分析

项目施工期6个月，施工期间运入运出的物料较多，将会增加周边沿线道路的交通负荷，在交通高峰期可能进一步加剧区域交通拥挤的状况。因此，项目在施工期间，应

合理安排施工物料的运输时间，避开交通高峰期，同时，积极与交通管理部门相互配合，根据区域道路的交通流量状况灵活调整车辆的运输途径，以减小施工运输对区域沿线道路的交通负荷。

5.1.8 对城市景观的影响

项目施工期间，由于施工区域堆满砂石、水泥、弃土，同时破坏施工场地原有地貌，将对城市景观造成一定程度的不利影响，但施工期的这些影响是短期的、局部的、可逆的，待施工期结束，该类影响将随之消除。

根据施工期对于周围环境的综合影响分析，项目施工过程中采取环评报告提出的以上措施可保证达标，要求甲方和施工单位严格按照环评要求措施执行，保证项目的施工对周围环境影响较小。同时随着施工结束，所产生的影响也将随之消失。

5.2 营运期大气环境影响分析

经判定，本项目大气环境影响评价等级为一级，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

5.2.1 污染源调查

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于改扩建项目，一级评价项目污染源调查包括：本项目现有污染源、改扩建项目有组织及无组织排放源（正常排放和非正常排放）、评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目以及受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源。

（1）改扩建后项目污染源

①正常排放

根据工程分析，项目废气污染源包括有点源和面源，点源和面源参数见表 5.2-1 和表 5.2-3。

②非正常排放

非正常排放指生产过程中开停机、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目非正常排放按最不利情况，废气末端治理设施失效后污染物直接排放，具体排放情况见表5.2-2。

表5.2-1 改扩建后项目点源正常工况下排放参数表

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度℃	烟气排气量 m^3/h	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h													
	X	Y							TVOC	非甲烷总烃	甲苯	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	CO	氨	硫化氢	苯乙烯	MDI	丙烯酸	甲基丙烯酸甲酯
DA024（厂房一）	-243	217	9	18	0.4	25	6000	2400	0.014	0.014	0.004	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA010（厂房二）	-227	167	21	18	0.9	25	45000	7200	0.221	0.221	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA009（厂房三）	-207	114	23	18	0.9	25	45000	7200	0.219	0.219	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.000004	/
DA004（厂房四）	-49	255	16	18	1.2	120	40000	7200	0.424	0.424	0.037	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA005（厂房五）	-28	203	16	18	1.2	120	40000	7200	0.424	0.424	0.037	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA006（厂房六）	-7	151	20	18	1.2	25	66000	7200	1.246	1.246	0.198	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA007（厂房六）	18	181	18	18	1.2	25	66000	7200	1.246	1.246	0.198	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA011（厂房七）	13	99	21	18	1.05	120	60000	7200	0.637	0.637	0.055	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA008（厂房八）	35	47	22	18	2	25	92000	7200	0.711	0.711	0.192	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA003（厂房九）	76	32	23	18	0.9	25	26000	7200	0.352	0.352	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA012（厂房十）	-116	31	21	22	0.9	25	60000	7200	0.976	0.976	0.050	/	/	/	/	/	0.025	/	/	/	0.009	/
DA013（厂房十一）	-17	-133	15	25	1	25	30000	7200	0.799	0.799	0.050	/	/	/	/	/	0.034	/	0.006	/	0.011	0.017
DA014（厂房十二）	-76	-191	20	25	1.1	25	50000	7200	0.738	0.738	/	/	/	/	/	/	0.006	/	/	0.003	/	/
DA015（厂房十六）	63	-52	17	20	0.7	25	19500	7200	0.148	0.148	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA016（厂房十六）	71	-70	17	20	1.3	25	70000	7200	0.009	0.009	/	0.036	0.018	0.025	0.236	/	/	/	/	/	/	/
DA017（厂房十七）	90	-116	14	20	1.3	25	70000	7200	0.145	0.145	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA018（厂房十八）	111	-167	13	20	1.8	40	132000	7200	2.086	2.086	0.332	0.041	0.021	0.029	0.269	/	/	/	/	/	/	/
DA019（厂房十九）	132	-219	16	20	1.8	40	132000	7200	2.086	2.086	0.332	0.041	0.021	0.029	0.269	/	/	/	/	/	/	/
DA020（厂房二十二）	194	-72	15	20	1.3	120	80000	7200	0.580	0.580	0.050	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA021（厂房二十三）	217	-125	13	21	1.3	120	77000	7200	0.295	0.295	0.043	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA022（厂房二十四）	238	-178	13	21	1.3	120	67000	7200	0.084	0.084	0.025	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA023（厂房二十五）	259	-231	16	20	1.3	25	75000	7200	0.284	0.284	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA001（15t 生物质锅炉）	68	132	20	45	1.5	65	18200	7200	/	/	/	0.146	0.073	0.087	1.488	3.640	0.046	/	/	/	/	/
DA002（20t 天然气锅炉）	45	115	20	20	1.5	75	16943.0	7200	/	/	/	0.169	0.085	0.314	0.847	/	/	/	/	/	/	/
DA025（160 万大卡天然气导热油炉）	-101	-169	25	25	0.3	75	2259.2	7200	/	/	/	0.023	0.011	0.042	0.113	/	/	/	/	/	/	/
DA027（废水处理站）	105	147	19	15	0.5	25	11000	7200	0.018	0.018	/	/	/	/	/	/	0.002	0.0001	/	/	/	/

备注：①燃烧废气中颗粒物粒径较小，以 PM_{10} 表征，参照第二届火电行业环境保护研讨会纪要，$PM_{2.5}$ 污染源强按 50%PM_{10} 进行折算；②项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。③以项目厂址中心为原点坐标，（地理位置坐标为北纬 22.497550°，东经 112.522240°）

表5.2-2 改扩建后项目点源非正常工况下排放参数表

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度℃	烟气排气量 m^3/h	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h													
	X	Y							TVOC	非甲烷总烃	甲苯	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	CO	氨	硫化氢	苯乙烯	MDI	丙烯酸	甲基丙烯酸甲酯
DA024（厂房一）	-243	217	9	18	0.4	25	6000	1	0.028	0.028	0.008	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA010（厂房二）	-227	167	21	18	0.9	25	45000	1	1.470	1.470	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA009（厂房三）	-207	114	23	18	0.9	25	45000	1	1.459	1.459	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00003	0.00001
DA004（厂房四）	-49	255	16	18	1.2	120	40000	1	28.290	28.290	2.450	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA005（厂房五）	-28	203	16	18	1.2	120	40000	1	28.290	28.290	2.450	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA006（厂房六）	-7	151	20	18	1.2	25	66000	1	62.277	62.277	9.909	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA007（厂房六）	18	181	18	18	1.2	25	66000	1	62.277	62.277	9.909	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA011（厂房七）	13	99	21	18	1.05	120	60000	1	42.435	42.435	3.675	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA008（厂房八）	35	47	22	18	2	25	92000	1	4.742	4.742	1.280	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA003（厂房九）	76	32	23	18	0.9	25	26000	1	1.760	1.760	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA012（厂房十）	-116	31	21	22	0.9	25	60000	1	6.508	6.508	0.336	/	/	/	/	/	0.503	/	/	/	0.062	/
DA013（厂房十一）	-17	-133	15	25	1	25	30000	1	5.833	5.833	0.333	/	/	/	/	/	0.670	/	0.038	/	0.071	0.116
DA014（厂房十二）	-76	-191	20	25	1.1	25	50000	1	4.921	4.921	/	/	/	/	/	/	0.113	/	/	0.022	/	/
DA015（厂房十六）	63	-52	17	20	0.7	25	19500	1	0.740	0.740	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA016（厂房十六）	71	-70	17	20	1.3	25	70000	1	0.058	0.058	/	0.036	0.018	0.025	0.236	/	/	/	/	/	/	/
DA017（厂房十七）	90	-116	14	20	1.3	25	70000	1	0.966	0.966	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA018（厂房十八）	111	-167	13	20	1.8	25	132000	1	104.315	104.315	16.597	0.041	0.021	0.029	0.269	/	/	/	/	/	/	/
DA019（厂房十九）	132	-219	16	20	1.8	25	132000	1	104.315	104.315	16.597	0.041	0.021	0.029	0.269	/	/	/	/	/	/	/
DA020（厂房二十二）	194	-72	15	20	1.3	120	80000	1	38.663	38.663	3.348	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA021（厂房二十三）	217	-125	13	21	1.3	120	77000	1	19.667	19.667	2.858	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA022（厂房二十四）	238	-178	13	21	1.3	120	67000	1	5.581	5.581	1.633	0.018	0.009	0.013	0.117	/	/	/	/	/	/	/
DA023（厂房二十五）	259	-231	16	20	1.3	25	75000	1	1.895	1.895	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA001（15t 生物质锅炉）	68	132	20	45	1.5	65	18200	1	/	/	/	1.458	/	0.347	2.975	3.640	0.046	/	/	/	/	/
DA002（20t 天然气锅炉）	45	115	20	20	1.5	75	16943.0	1	/	/	/	0.169	0.085	0.314	0.847	/	/	/	/	/	/	/
DA025（160 万大卡天然气导热油炉）	-101	-169	25	25	0.3	75	2259.2	1	/	/	/	0.023	0.011	0.042	0.113	/	/	/	/	/	/	/
DA027（废水处理站）	105	147	19	15	0.5	25	11000	1	0.036	0.036	/	/	/	/	/	/	0.009	0.0003	/	/	/	/

备注：①燃烧废气中颗粒物粒径较小，以 PM_{10} 表征，参照第二届火电行业环境保护研讨会纪要，$PM_{2.5}$ 污染源强按 50%PM_{10} 进行折算；②项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。

表5.2-3 改扩建后项目面源正常工况下排放参数表

污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h									
	X	Y				TVOC	非甲烷总烃	甲苯	苯乙烯	氨	硫化氢	TSP	MDI	丙烯酸	甲基丙烯酸甲酯
厂房一	-256	232	21	4.5	7200	0.064	0.064	0.018	/	/	/	/	/	/	/
	-168	268													
	-154	233													
	-242	198													
厂房二	-238	186	21	13.5	7200	0.031	0.031	/	/	/	/	/	/	/	/
	-150	223													
	-134	182													
	-221	146													
厂房三	-216	134	23	3	7200	0.093	0.093	/	/	/	/	/	/	0.00006	/
	-129	171													
	-112	129													
	-200	95													
厂房四	-131	230	18	13.5	7200	0.577	0.577	0.050	/	/	/	/	/	/	/
	-46	264													
	-30	223													
	-114	190													
厂房五	-110	178	19	13.5	7200	0.577	0.577	0.050	/	/	/	/	/	/	/
	-25	212													
	-9	172													
	-94	137													
厂房六	-88	126	20	13.5	7200	2.543	2.543	0.404	/	/	/	/	/	/	/
	-4	161													
	12	119													
	-73	86													
厂房七	-68	74	21	13.5	7200	0.866	0.866	0.075	/	/	/	/	/	/	/
	16	108													
	34	68													
	-52	33													
厂房八	-47	22	21	13.5	7200	0.277	0.277	0.074	/	/	/	/	/	/	/
	37	57													
	54	16													
	-31	-18													
厂房九	49	89	23	4.5	7200	0.196	0.196	/	/	/	/	/	/	/	/
	84	103													
	111	38													
	74	24													
厂房十	-158	18	21	10	7200	0.334	0.334	0.017	/	0.026	/	0.975	/	0.003	/
	-78	50													
	-69	28													
	-150	-4													
厂房十一	-71	-142	17	10	7200	0.279	0.279	0.018	0.002	0.035	/	0.812	/	0.004	0.006
	-19	-121													
	-10	-143													
	-62	-164													
厂房十二	-120	-111	22	10	7200	0.387	0.387	/	/	0.006	/	0.599	0.001	/	/
	-102	-104													
	-44	-248													
	-62	-255													
厂房十六	-19	-70	16	8.3	7200	0.086	0.086	/	/	/	/	/	/	/	/
	62	-37													
	79	-79													

污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h									
	X	Y				TVOC	非甲烷总烃	甲苯	苯乙烯	氨	硫化氢	TSP	MDI	丙烯酸	甲基丙烯酸甲酯
	-3	-111													
厂房十七	2	-122	14	8.3	7200	0.079	0.079	/	/	/	/	/	/	/	/
	83	-89													
	100	-131													
	19	-164													
厂房十八	23	-174	14	15.5	7200	2.130	2.130	0.339	/	/	/	/	/	/	/
	104	-142													
	121	-184													
	40	-216													
厂房十九	44	-227	16	15.5	7200	2.130	2.130	0.339	/	/	/	/	/	/	/
	125	-194													
	142	-236													
	61	-268													
厂房二十二	96	-84	15	16.5	7200	0.789	0.789	0.068	/	/	/	/	/	/	/
	188	-46													
	205	-89													
	113	-125													
厂房二十三	117	-136	11	16.5	7200	0.402	0.402	0.058	/	/	/	/	/	/	/
	208	-99													
	225	-141													
	134	-178													
厂房二十四	138	-189	14	16.5	7200	0.114	0.114	0.033	/	/	/	/	/	/	/
	230	-152													
	247	-194													
	155	-230													
厂房二十五	160	-241	17	8.9	7200	0.041	0.041	/	/	/	/	/	/	/	/
	251	-204													
	269	-249													
	177	-285													
一期储罐区	-139	-28	15	8	8760	0.154	0.154	0.008	/	/	/	/	/	/	/
	-69	0													
	-60	-22													
	-130	-49													
二期储罐区	-87	-100	20	8	8760	0.098	0.098	/	/	/	/	/	/	0.004	/
	-41	-81													
	-29	-111													
	-75	-130													
废水处理设施	78	148	19	2	8760	0.004	0.004	/	/	0.001	0.00004	/	/	/	/
	120	166													
	133	136													
	91	119													
废活性炭危废仓库	-14	-231	14	3	1440	0.069	0.069	/	/	/	/	/	/	/	/
	-4	-227													
	-7	-221													
	-17	-226													

备注：①项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征；②无组织投料粉尘颗粒物粒径较大，以 TSP 表征。③各面源高度选取：厂房一的实验室车间试验工位独立设置集气罩收集，实验室内设置排气扇抽风换气，排气扇排气口高度为 4.5 米。厂房二、四、五、六、七、八均在二层生产(一层 5m+二层 8m+透气层 1.5m），且门窗密闭、烘箱与工人收卷处彩钢隔开，并设有向上抽风设施，其与室内空气是往厂房上部透气口外泄，因此面源高度为厂房透气口处 13.5m。厂房三设有实验室和 UV 涂布设施，单层负压抽风的 UV 涂布线位于 1 楼，按车间门窗取面源高度为 3 米。厂房九淋膜车间按车间高度一半为面源高度 4.5m。厂房十、厂房十一、厂房十二为制胶车间，生产设备为竖向三层重力流设计，车间高度为 20 米，取车间高度一半为面源高度 10 米。厂房十六、厂房十七（一层 5m+二层 10m+透气层 1.6m），淋膜和水性丙烯酸酯胶粘剂生产设施分布车间各层，按车间高度一半为面源高度 8.3m。厂房十八、十九(一层 5m+二层 10m+透气层 1.6m)，厂房二十二、二十三、二十四（一层 5m+二层 11m+透气层 1.8m），设备摆放设计与厂房四相似，但厂房高度提高了，透气口位置分别为 15.5m、16.5m。二十五（一层 5m+二层 11m+透气层 1.8m）一层、二层均布设生产线，故面源有效高度取车间高度一半，为 8.9m。储罐区有机废气主要在储罐的大小呼吸口逸出，最低的储罐高度为 8m。废气处理设施为地上池体，取池体高度为面源高度 2m。废活性炭危废仓库高度 6m，有效高度取 3m。

（2）现有项目以新带老削减源

本改扩建项目拟将现有项目进行调整和扩建，因此将现有污染源作为以新带老削减源，源强参数见下表。

表5.2-4 项目以新带老削减点源排放参数表

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度℃	烟气排气量 m^3/h	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h							
	X	Y							TVOC	非甲烷总烃	甲苯	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx	CO
DA010（厂房二）	-227	167	21	18	0.9	25	15000	7200	0.129	0.129	/	/	/	/	/	/
DA009（厂房三）	-207	114	23	18	0.9	25	37500	7200	0.279	0.279	/	/	/	/	/	/
DA004（厂房四）	-49	255	16	18	1.2	120	40000	7200	0.429	0.429	0.037	0.004	0.002	0.003	0.031	/
DA005（厂房五）	-28	203	16	18	1.2	120	40000	7200	0.429	0.429	0.037	0.004	0.002	0.003	0.031	/
DA006（厂房六）	-7	151	20	18	1.2	25	66000	7200	0.524	0.524	0.045	/	/	/	/	/
DA007（厂房六）	18	181	18	18	1.2	25	66000	7200	0.524	0.524	0.045					
DA011（厂房七）	13	99	21	18	1.05	120	30000	7200	0.369	0.369	0.032	0.004	0.002	0.003	0.031	/
DA008（厂房八）	35	47	22	18	2	25	80700	7200	1.445	1.445	0.186	/	/	/	/	/
DA003（厂房九）	76	32	23	18	0.9	25	13000	7200	0.011	0.011	/	/	/	/	/	/
DA012（厂房十）	-116	31	21	22	0.9	25	60000	7200	0.900	0.900	0.020	/	/	/	/	/
DA001（15t 生物质锅炉）	68	132	20	45	1.5	65	18200	7200	/	/	/	0.134	0.067	0.083	0.910	0.856
DA008（20t 天然气锅炉）	45	115	20	20	1.5	75	13625.97	7200	/	/	/	0.12	0.06	0.1	0.935	/
备注：①参照第二届火电行业环境保护研讨会纪要，$PM_{2.5}$ 污染源强按 50%PM_{10} 进行折算；②项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。																

表5.2-5 项目以新带老削减面源排放参数表

污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h		
	X	Y				TVOC	非甲烷总烃	甲苯
厂房二	-238	186	21	14.5	7200	0.007	0.007	/
	-150	223						
	-134	182						
	-221	146						
厂房三	-216	134	23	3	7200	0.081	0.081	/
	-129	171						
	-112	129						
	-200	95						
厂房四	-131	230	18	14.5	7200	0.583	0.583	0.050
	-46	264						
	-30	223						
	-114	190						
厂房五	-110	178	19	14.5	7200	0.583	0.583	0.050
	-25	212						
	-9	172						
	-94	137						
厂房六	-88	126	20	14.5	7200	1.070	1.070	0.092
	-4	161						
	12	119						
	-73	86						
厂房七	-68	74	21	14.5	7200	0.502	0.502	0.043
	16	108						
	34	68						
	-52	33						
厂房八	-47	22	21	14.5	7200	0.760	0.760	0.196
	37	57						
	54	16						
	-31	-18						
厂房九	49	89	23	4.5	7200	0.064	0.064	/
	84	103						
	111	38						
	74	24						
厂房十	-158	18	21	10	7200	2.062	2.062	0.048
	-78	50						
	-69	28						
	-150	-4						
一期储罐区	-139	-28	15	8	8760	0.185	0.185	0.007
	-69	0						
	-60	-22						
	-130	-49						
废水处理设施	78	148	19	2	8760	0.002	0.002	/
	120	166						
	133	136						
	91	119						

（3）评价区域其它在建、拟建污染源

评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目见表 5.2-5，源强参数见表 5.2-6 和表 5.2-7。

表5.2-6 在建项目信息一览表

序号	项目名称	批复	批复时间	建设内容	与本项目排放有关的污染物	相对厂址方位	相对厂址直线距离/m
1	开平市齐裕胶粘制品科技有限公司改扩建项目	《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司改扩建项目环境影响报告书的批复》（江环审[2023]32 号）	2023 年 9 月 13 日	年产环保型水性胶上光膜 16.692 亿平方米、广告喷绘冷裱膜 6.739 亿平方米、水性胶粘剂 10.8 万吨、水基淀粉胶粘剂 10.8 万吨和手握式切割器 7200 万只	TVOC、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、NH_3	西	邻近
2	开平天亿胶粘剂科技有限公司扩建项目	《关于开平天亿胶粘科技有限公司扩建项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2022]104 号）	2022 年 6 月 27 日	新增离型纸和淋膜纸的生产，年产离型纸 40000 万平方米、淋膜纸 10000 万平方米	非甲烷总烃、TVOC	西北	125
3	江门粤玻实业有限公司年产 30 万吨玻璃瓶罐建设项目	《关于江门粤玻实业有限公司年产 30 万吨玻璃瓶罐建设项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2022]180 号）	2022 年 11 月 16 日	年产 30 万吨玻璃瓶罐	TVOC、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、NH_3	南	375
4	联冠（开平）胶粘剂制品有限公司扩建项目	《关于联冠（开平）胶粘剂制品有限公司扩建项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2022]163 号）	2022 年 9 月 26 日	7 号地块：新增服装胶带 150 万平方米/年；8 号地块：新增不干胶商标系列纸 20000 万平方米/年、BOPP 上光膜 20000 万平方米/年、环保型热熔胶产品 15000 万平方米/年	TVOC、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx	西	222
5	江门市峻塑塑料制品有限公司年产食品包装膜 300 吨建设项目	《关于江门市峻塑塑料制品有限公司年产食品包装膜 300 吨建设项目环境影响报告表的批复》(江开环审[2022]113 号）	2022 年 7 月 6 日	年产食品包装膜 300 吨	非甲烷总烃	东南	966
6	江门市 20 万吨/年一般工业固废收集、分拣、综合利用中心项目	《关于江门市 20 万吨/年一般工业固废收集、分拣、综合利用中心项目环境影响报告表的批复》(江开环审[2022]151 号）	2022 年 8 月 10 日	20 万吨/年一般工业固废收集、分拣、综合利用	TSP	东南	942

表5.2-7 在建项目点源正常工况排放参数表

序号	项目名称	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度℃	烟气排气量 m^3/h	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h						
											TVOC	非甲烷总烃	NH_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx
1	开平市齐裕胶粘制品科技有限公司改扩建项目（新增源）	1~4#涂布线配胶和涂布废气DA001	-277	29	27	15	1.5	30	63000	7200	0.564	0.564	0.014	0.027	0.014	0.019	0.178
		5~8#涂布线配胶和涂布废气DA002	-304	28	27	15	1.3	30	47500	7200	0.564	0.564	0.013	0.027	0.014	0.019	0.178
		9~12#涂布线配胶和涂布废气DA003	-414	75	22	15	1.5	30	63500	7200	0.564	0.564	0.013	0.027	0.014	0.019	0.178
		13~16#涂布线配胶和涂布废气DA004	-343	264	17	15	1.2	30	41000	7200	0.731	0.731	0.014	0.019	0.01	0.013	0.124
		17~20#涂布线配胶和涂布废气DA005	-331	236	17	15	1.2	30	41000	7200	0.731	0.731	0.014	0.019	0.01	0.013	0.124
		注塑机废气DA006	-416	230	19	15	0.5	30	6500	7200	/	0.078	/	/	/	/	/
		水性胶粘剂制胶废气、储罐呼吸废气DA007	-366	20	25	25	0.6	25	12000	7200	0.221	0.221	0.026	0.01	/	/	/
		水基淀粉胶粘剂制胶废气DA008	-366	-13	25	25	0.6	25	11000	7200	/	/	0.09	0.067	/	/	/
		热水锅炉燃烧废气DA009	-366	12	25	26.2	0.2	65	1788.4	3600	/	/	/	0.018	0.009	0.033	0.05
		热水锅炉燃烧废气DA010	-366	-17	26	26.2	0.2	65	1788.4	3600	/	/	/	0.018	0.009	0.033	0.05
		恒温熟成室天然气燃烧废气	-352	50	26	15	0.2	65	376.3	1800	/	/	/	0.008	0.004	0.006	0.052

序号	项目名称	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度℃	烟气排气量 m^3/h	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h						
											TVOC	非甲烷总烃	NH_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx
		DA011															
	开平市齐裕胶粘制品科技有限公司改扩建项目（新增源）	1#涂布线废气 G1	-292	16	27	11	0.6	65	8700	7200	0.053	0.053	0.011	/	/	/	/
		1#涂布线废气 G2	-288	16	27	11	0.6	65	16800	7200	0.102	0.102	0.021	/	/	/	/
		1#涂布线废气 G3	-282	16	27	11	0.6	65	12000	7200	0.073	0.073	0.015	/	/	/	/
		2#涂布线废气 G4	-292	8	27	11	0.6	65	16800	7200	0.114	0.114	0.023	/	/	/	/
		2#涂布线废气 G5	-288	8	27	11	0.6	65	12000	7200	0.114	0.114	0.023	/	/	/	/
		3#涂布线废气 G6	-295	1	27	11	0.6	65	16800	7200	0.114	0.114	0.023	/	/	/	/
		3#涂布线废气 G7	-282	1	27	11	0.6	65	16800	7200	0.114	0.114	0.023	/	/	/	/
		4#涂布线废气 G8	-295	-7	27	11	0.6	65	16800	7200	0.114	0.114	0.023	0.003	0.0015	0.002	0.022
		4#涂布线废气 G9	-282	-7	27	11	0.6	65	16800	7200	0.114	0.114	0.023	0.003	0.0015	0.002	0.022
		5#涂布线废气 G10	-390	71	24	15	0.6	65	16800	7200	0.227	0.227	0.046	0.007	0.0035	0.005	0.044
		6#涂布线废气 G11	-390	64	24	15	0.6	65	16800	7200	0.227	0.227	0.046	0.007	0.0035	0.005	0.044
2	开平天亿胶粘剂科技有限公司扩建项目	厂房三 DA004	-445	204	21	15	0.6	25	13000	7200	/	0.0051	/	/	/	/	/
		厂房四 DA005	-431	168	23	15	0.8	25	25000	7200	/	0.0102	/	/	/	/	/
3	江门粤玻实业有限公司年产30万吨玻璃瓶罐建设项目	G1（1#、2#玻璃炉窑废气）	338	-956	22	60	2.6	210	79543	8760	/	/	0.2	0.6	0.3	11.8	19.3
		G2（3#玻璃炉窑废气）	418	-922	18	60	2.6	210	36862	8760	/	/	0.3	0.3	0.15	5.5	8.9
		G3（1#和2#冷热端喷涂废气）	355	-988	22	23	0.6	25	18000	8760	0.02	/	/	/	/	/	/
		G4（3#冷热端喷涂废气）	433	-953	20	23	0.3	25	9000	8760	0.01	/	/	/	/	/	/
		G5（配料车间）	332	-901	21	25.3	0.3	25	8000	8760	/	/	/	0.039	/	/	/
4	联冠（开平）胶粘	生产车间2、生产车间3（DA801）	-464	-170	25	15	0.8	25	30000	7200	0.201	/	/	/	/	/	/

序号	项目名称	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度℃	烟气排气量 m^3/h	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h						
											TVOC	非甲烷总烃	NH_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx
	剂制品有限公司扩建项目	生产车间 3（DA802）	-435	-192	26	15	0.8	25	30000	7200	0.201	/	/	/	/	/	/
		生产车间 4（DA803）	-435	-291	23	15	0.7	25	25000	7200	0.0109	/	/	/	/	/	/
		生产车间 4（DA804）	-410	-292	24	15	0.7	25	25000	7200	0.0109	/	/	/	/	/	/
		生产车间 5（DA805）	-389	-116	26	15	0.8	25	30000	7200	0.0892	/	/	/	/	/	/
		生产车间 5、生产车间 6（DA806）	-351	-192	25	15	0.8	25	30000	7200	0.0892	/	/	/	/	/	/
		生产车间 6（DA807）	-335	-223	24	15	0.8	25	30000	7200	0.0892	/	/	/	/	/	/
		天然气锅炉废气（DA808）	-526	118	27	20	0.6	100	15820.24	7200	/	/	/	0.128	0.064	0.32	0.791
5	江门市峻塑塑料制品有限公司年产食品包装膜 300 吨建设项目	吹膜废气 G1	1212	-635	16	15	1	25	5000	2400	/	0.05	/	/	/	/	/
6	江门市 20 万吨/年一般工业固废收集、分拣、综合利用中心项目（潮升）	破碎粉尘 DA001	1226	-722	15	15	0.6	25	15000	4800	/	/	/	0.149	/	/	/

表5.2-8 在建项目面源正常工况排放参数表

项目名称	污染源	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度m	面源有效排放高度m	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y				TVOC	非甲烷总烃	NH_3	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx
开平市齐裕胶粘制品科技有限公司改扩建项目（新增源）	厂房二	-334	21	27	4	7200	0.013	0.013	0.0078	0.037	0.001	0.0005	0.001	0.007
		-237	21											
		-237	-13											
		-334	-13											
	厂房三	-334	-13	28	4	7200	0.066	0.066	0.017	0.028	0.001	0.0005	0.001	0.009
		-237	-13											
		-237	-47											
		-334	-47											
	厂房五	-421	79	25	4	7200	0.039	0.039	0.011	0.028	0.001	0.0005	0.001	0.005
		-346	79											
		-346	42											
		-421	42											
	厂房六	-369	32	26	20.3	7200	0.162	0.162	0.136	0.046	/	/	/	/
		-346	32											
		-346	3											
		-369	3											
	厂房七	-369	-7	27	20.3	7200	/	/	0.189	0.672	/	/	/	/
		-346	-7											
		-346	-20											
		-369	-20											
	厂房十	-421	250	17	4	7200	0.171	0.365	0.032	0.018	0.002	0.001	0.001	0.013
		-346	284											
		-317	220											

项目名称	污染源	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度m	面源有效排放高度m	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y				TVOC	非甲烷总烃	NH_3	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx
		-394	187											
	储罐区	-403	33	24	7.5	8760	0.001	0.001	/	/	/	/	/	/
		-381	33											
		-381	13											
		-403	13											
开平市齐裕胶粘制品科技有限公司改扩建项目（削减源）	厂房二	-334	21	27	4	7200	0.101	0.101	0.02	/	/	/	/	/
		-237	21											
		-237	-13											
		-334	-13											
	厂房五	-421	79	25	4	7200	0.051	0.051	0.01	/	/	/	/	/
		-346	79											
		-346	42											
		-421	42											
开平天亿胶粘剂科技有限公司扩建项目	厂房三	-493	216	20	3.5	7200	/	0.00851	/	/	/	/	/	/
		-422	249											
		-407	215											
		-478	182											
	厂房四	-477	179	22	3.5	7200	0.00139	0.0102	/	/	/	/	/	/
		-406	211											
		-394	180											
		-464	151											
江门粤玻实业有限公司年产30万吨玻	1号生产车间	314	-954	21	12	8760	0.001	/	/	/	/	/	/	/
		364	-1081											
		429	-1056											
		377	-930											

项目名称	污染源	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度m	面源有效排放高度m	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y				TVOC	非甲烷总烃	NH_3	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx
璃瓶罐建设项目	2 号生产车间	391	-926	21	12	8760	0.001	/	/	0.019	/	/	/	/
		439	-1051											
		500	-1025											
		452	-901											
	配料车间（料仓、石英砂装卸料）	266	-932	20	3	8760	/	/	/	0.019	/	/	/	/
		464	-851											
		452	-827											
		255	-906											
	碎玻璃原料堆场（碎玻璃装卸料、扬尘）	183	-846	24	2	8760	/	/	/	0.133	/	/	/	/
		222	-930											
		351	-874											
		328	-834											
		190	-835											
	废水处理设施	350	-850	20	2	8760	/	/	0.008	/	/	/	/	/
		360	-869											
		399	-853											
		390	-832											
联冠（开平）胶粘剂制品有限公司扩建项目	生产车间 2	-495	-135	27	6	7200	0.167	/	/	/	/	/	/	/
		-428	-107											
		-412	-147											
		-479	-174											
	生产车间 3	-475	-185	26	6	7200	0.5025	/	/	/	/	/	/	/
		-407	-158											
		-392	-197											
		-459	-224											
	生产车间 4	-454	-235	25	6	7200	0.0364	/	/	/	/	/	/	/

项目名称	污染源	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度m	面源有效排放高度m	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h							
		X	Y				TVOC	非甲烷总烃	NH_3	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx
		-388	-208											
		-372	-247											
		-439	-274											
	生产车间 5	-417	-103	26	6	7200	0.2235	/	/	/	/	/	/	/
		-373	-85											
		-337	-175											
		-381	-192											
	生产车间 6	-376	-203	24	6	7200	0.2235	/	/	/	/	/	/	/
		-332	-186											
		-302	-260											
		-346	-278											
江门市峻塑塑料制品有限公司年产食品包装膜300吨建设项目	生产车间	1205	-630	16	4	2400	/	0.0625	/	/	/	/	/	/
		1256	-656											
		1246	-675											
		1196	-649											
江门市20万吨/年一般工业固废收集、分拣、综合利用中心项目（潮升）	生产车间	1168	-687	13	5	4800	/	/	/	0.0785	/	/	/	/
		1295	-754											
		1240	-860											
		1183	-831											
		1199	-799											
		1130	-761											

图5.2-1 在建源与本项目位置示意图

（4）与本项目相关的新增交通运输源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于编制报告书的工业一级评价项目，需分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。

本项目物料及产品运输方式为陆运，根据项目提供的资料可知，重型货车日进出 10 辆次，燃料一般为柴油。

根据《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》，污染物排放因子如下表所示。

表5.2-9 重型货车（柴油）污染物排放因子（单位：g/km.辆）

车型	国 V				
	CO	HC	NO_x	$PM_{2.5}$	PM_{10}
重型货车（柴油）	2.20	0.129	4.721	0.027	0.030

公路线源污染物排放强度采用如下公式进行计算：

$$Q_j = \sum_i 3600 A_i E_{ij}$$

式中：

Q_j——j 类气态污染物排放源强，mg/(s.m)；

A_i——i 型机动车预测年的小时交通量，辆/h；按昼夜小时交通量计；

E_{ij}——i 机动车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/（辆.m）。

根据项目提供的资料，货车进出 5 辆次，日均小时 2 辆，高峰小时 5 辆，则受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源强见下表。

表5.2-10 新增的交通运输移动源强（单位：mg/(s.m)）

运输方式	运输车型	统计类别	新增交通流量	CO	HC	NO_x	$PM_{2.5}$	PM_{10}
陆运	重型货车	日均小时	2 辆	1.222	0.072	2.623	0.015	0.017
		高峰小时	5 辆	3.056	0.179	6.557	0.038	0.042

5.2.2 区域污染气象条件

5.2.2.1 气象观测资料调查与分析

1、气象监测站信息

本评价选取 2023 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据来自环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。

表5.2-11 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标（°）		本地坐标		相对厂界距离（km）	海拔高度（m）	数据年份	气象要素
			经度	纬度	X	Y				
开平	59475	一般站	112.6517	22.4036	13327	-10398	16.3	29.0	2023	风速、风向、总云量、干球温度等

表5.2-12 模拟气象数据信息

模拟点中心点坐标（°）		本地坐标		相对厂界距离（km）	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度	X	Y				
112.6513	22.4036	13286	-10398	16.6	2023	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	采用大气环境影响评价数值模式WRF模拟生成

2、近二十年气象数据

开平气象站（59475）位于广东省江门市，地理坐标为东经 112.6517 度，北纬 22.4036 度，海拔高度 29 米。气象站始拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析。开平气象站气象资料整编表如下表所示：

表5.2-13 开平气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	22.98		
多年平均最高气温气温（℃）	27.13	2004-7-01	39.4
多年平均最低气温气温（℃）	20.05	2010-12-17	1.5
多年平均气压（hPa）	1009.88		
多年平均水汽压（hPa）	22.99		
多年平均相对湿度(%)	77.97		
多年平均降雨量(mm)	1794.27	2012-04-29	242.7

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.19		
	多年平均雷暴日数(d)	37.48		
	多年平均冰雹日数(d)	0.24		
	多年平均大风日数(d)	3.19		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		24.41	2018-09-16	42.1、NE
多年平均风速（m/s）		2.05		
多年主导风向、风向频率(%)		N、13		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		7.38		

3、气象站风观测数据统计

（1）月平均风速

开平气象站月平均风速如表下表，7 月平均风速最大（2.24 米/秒），9 月风速最小（1.96 米/秒）。

表5.2-14 开平气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.03	2.06	1.99	2.04	2.1	2.16	2.24	1.98	1.96	2.08	2.01	2.1

（2）风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-2 所示，开平气象站主要风向为 N，占到全年 13%左右。

表5.2-15 开平气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	13	10.19	9.57	4.9	4.57	3.86	5.48	6.24	7.0	4.81	4.43	2.48	2.19	2.0	4.14	7.0	7.38

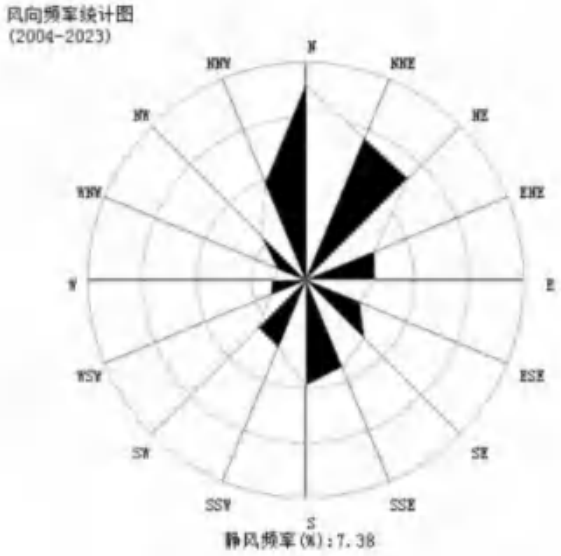


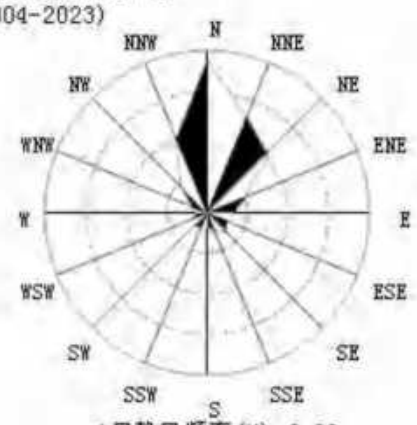
图5.2-2 开平风向玫瑰图（静风频率 7.38%）

各月风向频率如下：

表5.2-16 开平气象站月风向频率统计（单位%）

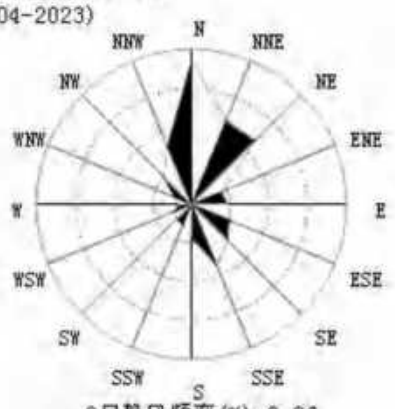
月份频率风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	22.12	15.06	12.35	5.94	3.88	3	3.75	2.5	2.21	2.27	2.4	1.92	1.73	2.15	5.29	11.62	6.93
02	17.88	11.35	11.24	4	4.56	5.13	6.33	8.19	4.12	2.81	2.53	2.13	1.6	2.33	4.71	7.82	8.06
03	13.25	10.18	9.59	4.82	4	4.56	8.41	8.76	5.12	4	3	2.13	1.93	2.23	4.81	7.87	8.94
04	9.33	7.76	6.59	5	5.18	5	8.24	12.71	8.82	6.06	4.44	2.36	1.87	2.19	4.31	6.06	8.38
05	6.4	6.31	6.19	5.31	5.19	5.44	8.38	11.5	12.06	7.69	5.12	2.8	2	1.75	2.64	5	8.86
06	3.5	3.87	4.33	4.13	4	5.93	8.07	11.53	15.67	11.73	7.8	3.67	2.64	1.87	2.57	2.31	9.36
07	3.79	5.07	4.81	5.07	4.94	4.69	6.88	10.06	15.69	10.38	9.31	3.75	3.69	2	3.86	3	5.93
08	7.46	6.19	6.5	5.94	6.19	4.12	5.56	6.5	9.44	6.81	7.25	5.06	4.25	3.25	4.38	6	8.54
09	10.06	11.19	10.5	4.75	4.81	3.75	3.75	3.44	4.56	4.06	7.25	4.69	3.75	3.93	5.94	6.2	8.93
10	19.25	16.5	12.5	6.06	3.5	2.56	2.19	2.36	2.12	2.13	3.07	2.33	2.67	2.38	4.53	10.79	8.4
11	21.62	16	12.75	5.69	4.25	2.75	2.5	2.64	2.47	1.93	2	1.92	1.83	1.87	4.73	9.19	9.13
12	24.5	18.71	12.94	5.76	2.94	2.13	2.15	1.6	1.64	1.43	1.67	1.29	1.85	1.93	5.2	12.12	8.31

1月风向频率统计图
(2004-2023)



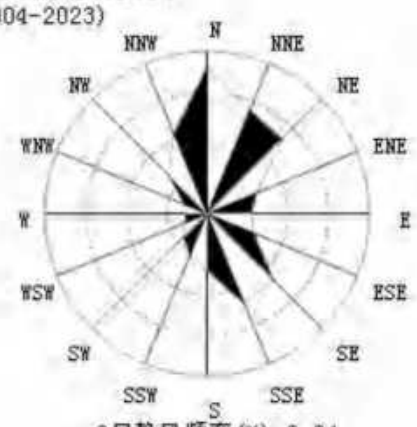
1月静风频率(%):6.93

2月风向频率统计图
(2004-2023)



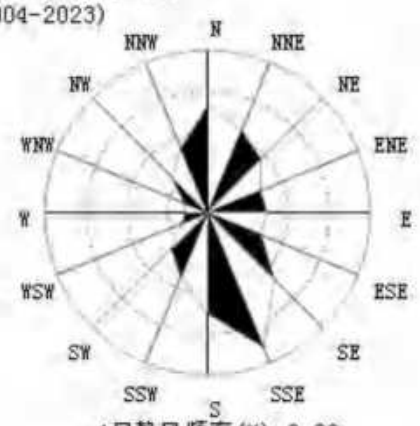
2月静风频率(%):8.06

3月风向频率统计图
(2004-2023)



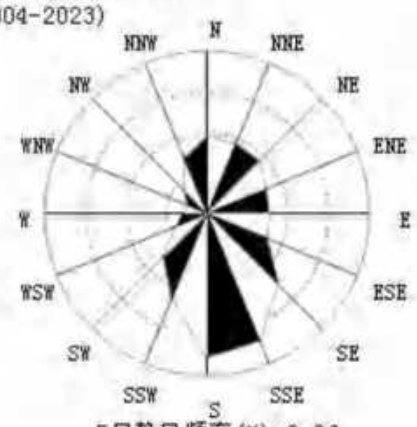
3月静风频率(%):8.94

4月风向频率统计图
(2004-2023)



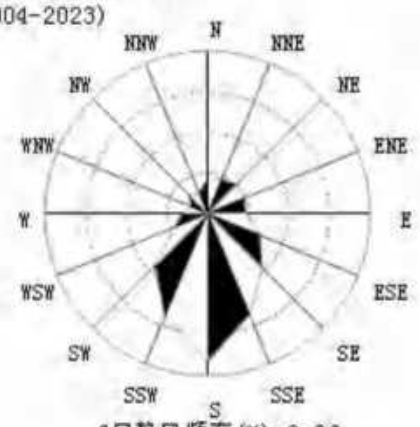
4月静风频率(%):8.38

5月风向频率统计图
(2004-2023)



5月静风频率(%):8.86

6月风向频率统计图
(2004-2023)



6月静风频率(%):9.36

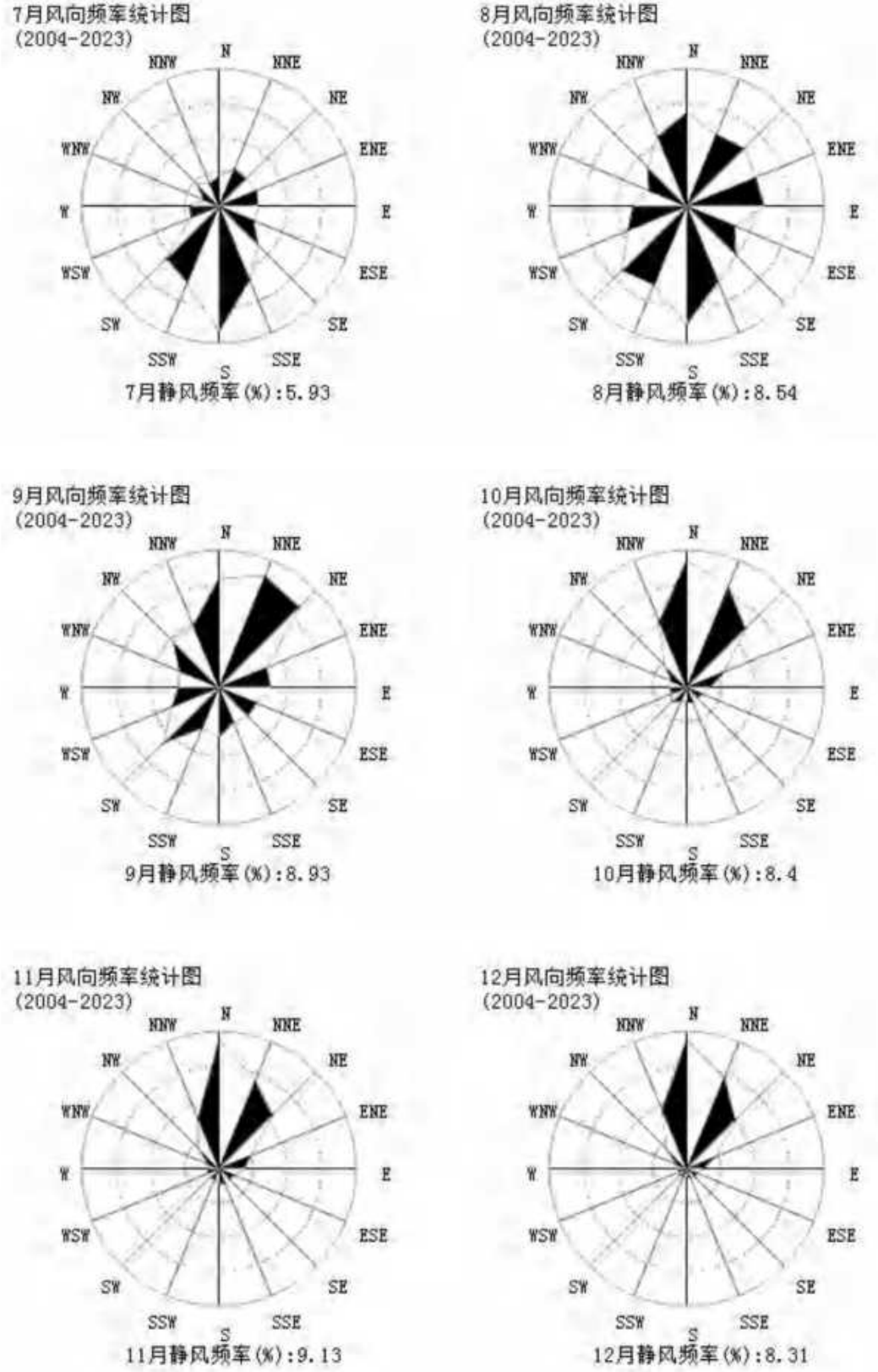


图5.2-3 开平近 20 年各月风向频率统计图

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，开平气象站风速无明显变化趋势，2008 年年平均风速最大（2.5 米/秒），2004 年年平均风速最小（1.6 米/秒），无明显周期。

图5.2-4 开平近 20 年年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

3、气象站温度分析

（1）月平均气温与极端气温

开平气象站 7 月气温最高（29.01℃），1 月气温最低（14.59℃），近 20 年极端最高气温出现在 2004-07-01（39.4℃），近 20 年极端最低气温出现在 2010-12-17（1.5℃）。开平月平均气温统计见下图。

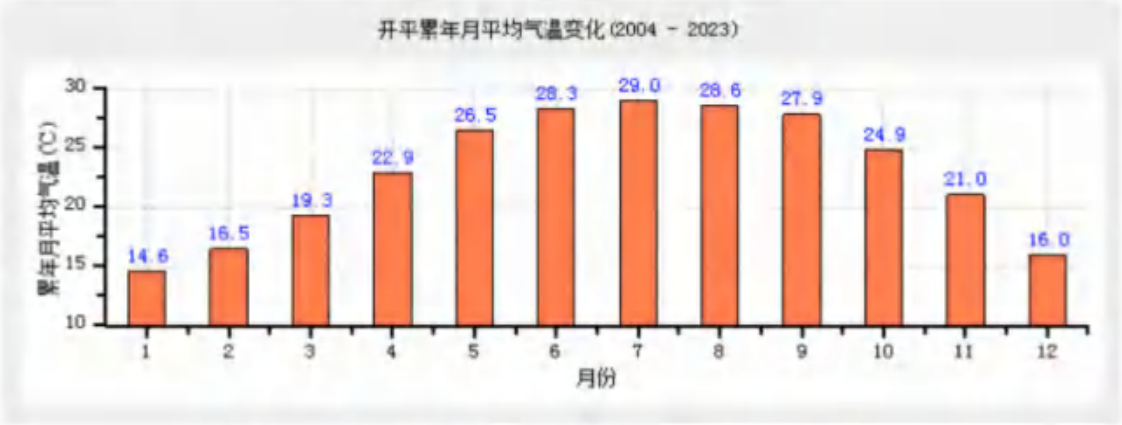


图5.2-5 开平近 20 年月平均气温统计情况（单位：℃）

（2）温度年际变化趋势与周期分析

开平气象站近 20 年气温无明显趋势，2006 年年平均气温最高（23.7℃），2008 年年平均气温最低（21.9℃），无明显周期。

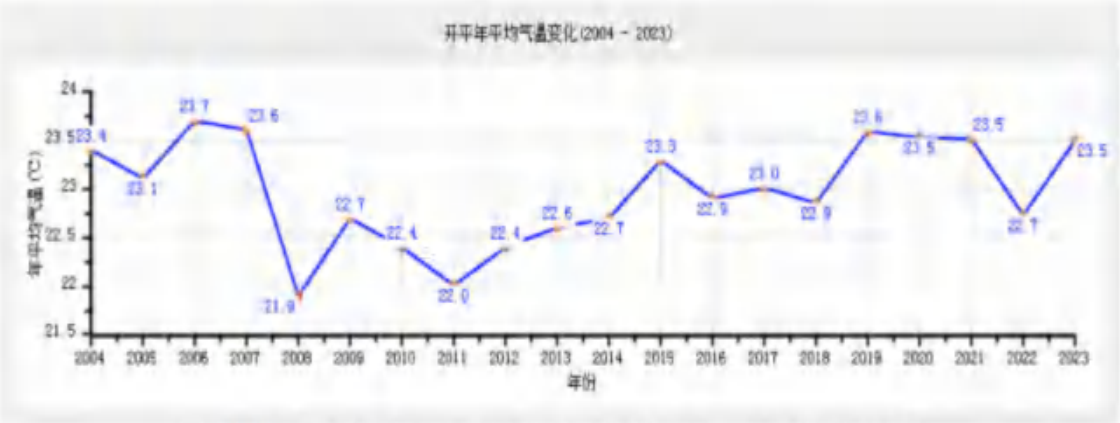


图5.2-6 开平近 20 年年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

4、气象站降水分析

（1）月平均降水与极端降水

开平气象站 8 月降水量最大（308.1 毫米），12 月降水量最小（30.76 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2012/04/29（242.7 毫米）。

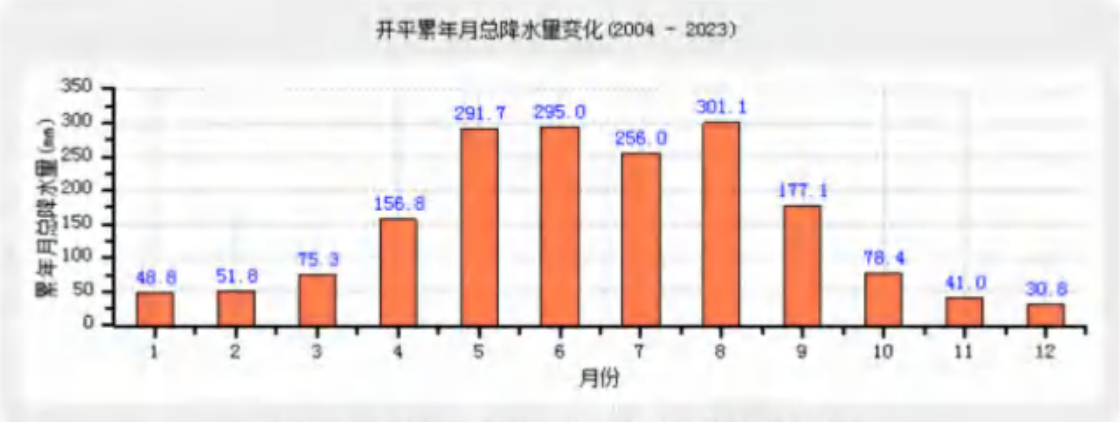


图5.2-7 开平近 20 年月平均降水量（单位：毫米）

（2）降水年际变化趋势与周期分析

开平气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2018 年年总降水量最大（2343.2 毫米），2011 年年总降水量最小（1091.9 毫米），无明显周期。

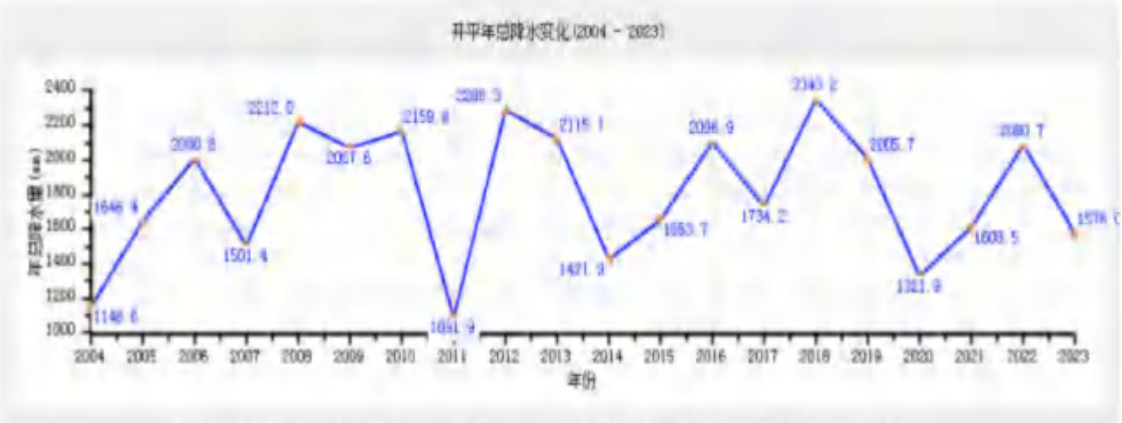


图5.2-8 开平近 20 年年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5、气象站日照分析

（1）月日照时数

开平气象站 7 月日照最长（198.85 小时），3 月日照最短（69.6 小时）。

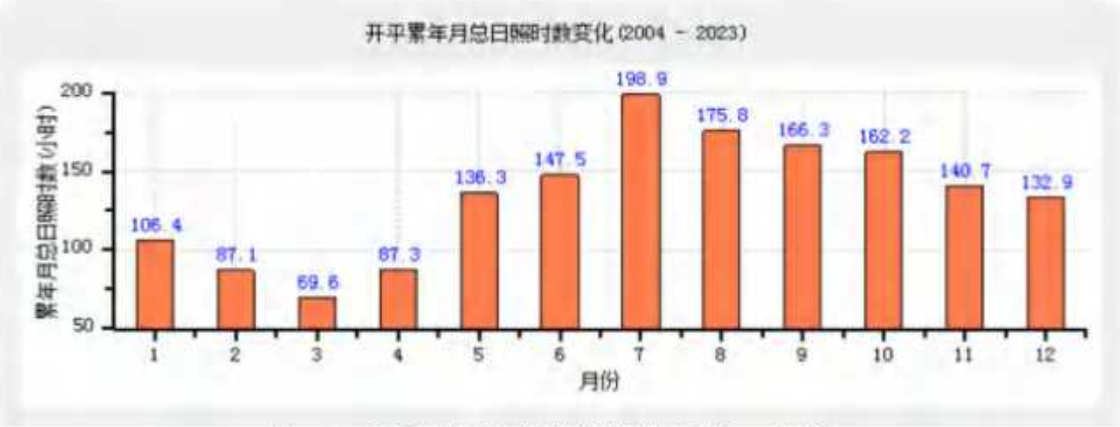


图5.2-9 开平月日照时数统计图（单位：小时）

（2）日照时数年际变化趋势与周期分析

开平气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势，2004 年年日照时数最长（2117.5 小时），2006 年年日照时数最短（1418 小时），无明显周期。

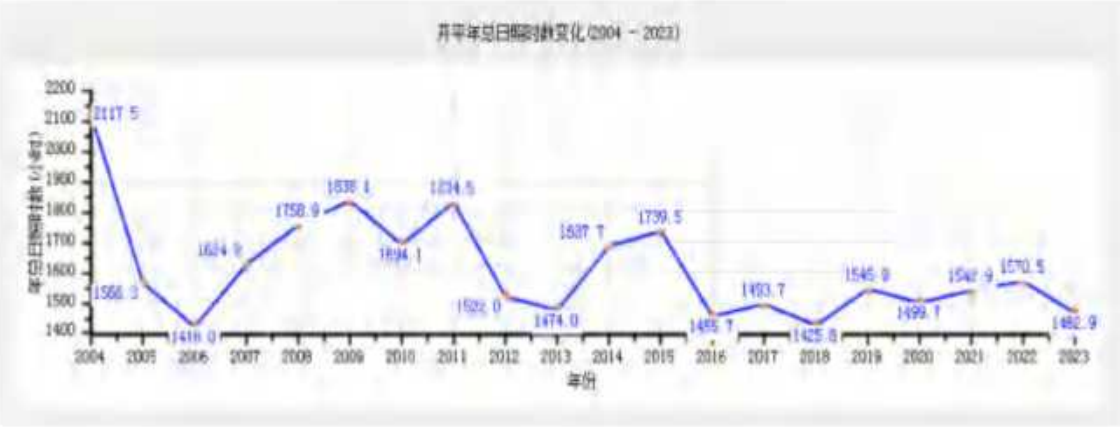


图5.2-10 开平近 20 年年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

6、气象站相对湿度分析

（1）月相对湿度分析

开平气象站 6 月平均相对湿度最大（83.52%），12 月平均相对湿度最小（66.92%）。

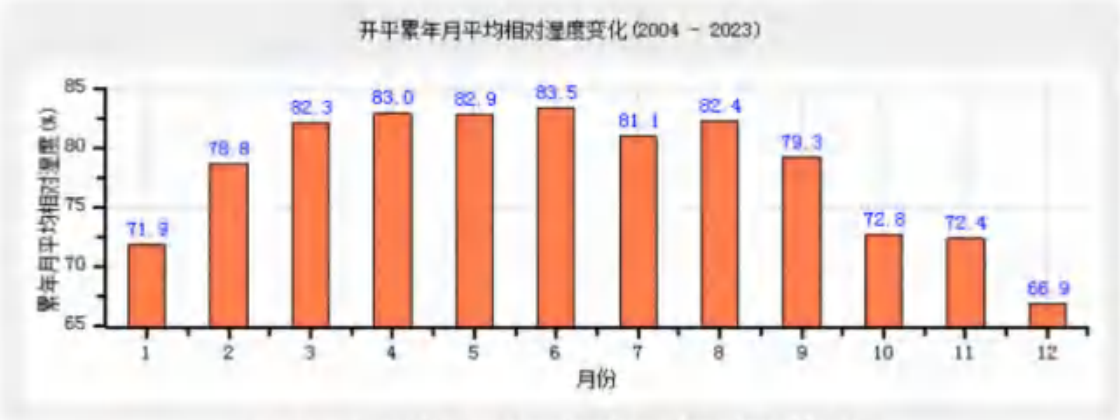


图5.2-11 开平近 20 年月平均相对湿度统计结果

（2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

开平气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化，2015 年年平均相对湿度最大（86.0%），2004 年年平均相对湿度最小（73.0%），无明显周期。

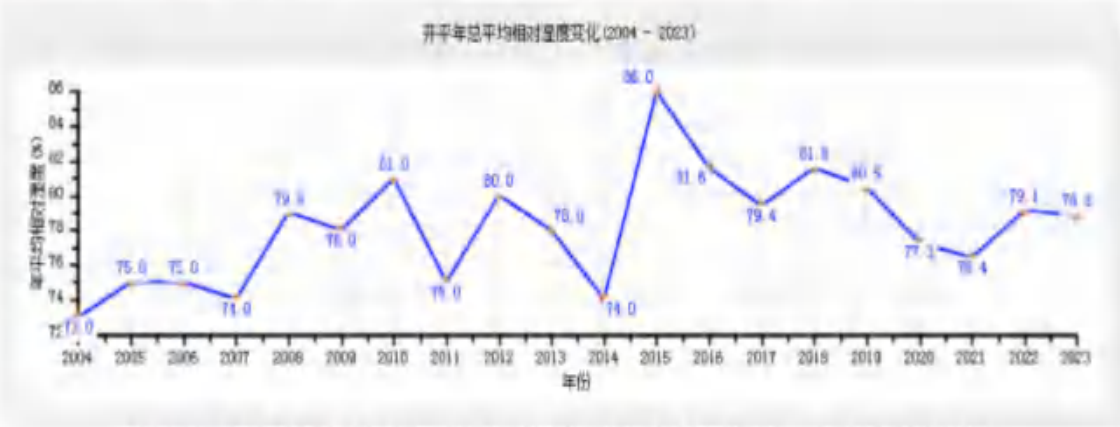


图5.2-12 开平近 20 年年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.2.2.2 预测年份气象特征

本项目位于开平市，选择开平市国家基本气象站的气象观测数据，调查距离项目最近的地面气观测站 2023 年的连续一年的常规地面气象观测资料，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。

（1）风向

评价区域各风向年均风频的月、季变化及年均风频见表 5.2-17 和图 5.2-13。由图表可见，2023 年评价区域以北风（N）为主，全年平均风频达 21.53%，其次为南风（S），全年平均风频为 9.79%；除静风外，全年平均风频最小的为西北偏西风（WNW，2.03%）；全年平均静风频率为 2.41%。

当地的地面风向存在明显的季节变化，春、秋、冬两季以北风为主，夏季以南风为主，反映出明显的季风气候特征。因此，从宏观上，本项目排放的大气污染物，在春、

秋和冬季主要是向南方向输送，夏季则主要向北方向输送，间中也会出现向其它方向输送的情况，但累计时间相对较短；出现静风不利气象条件的频率较低。

（2）风速

评价区域各风向年均风速的月、季变化及年均风速见表 5.2-18 和图 5.2-14。全年平均风速为 1.76m/s，四季平均风速变化不大，在 1.54~2.06m/s 之间。说明评价区域全年污染物输送速度、输送距离变化不大。

评价区域季小时平均风速的日变化见表 5.2-19 和图 5.2-16，各季均大致表现为每日 11~18 时的平均风速大于其它时段，说明每日 11~18 时为污染物输送不利时段。

评价区域年平均风速的月变化见表 5.2-20 和图 5.2-15，全年各月平均风速差异不大。

（3）气温

评价区域年平均气温及月均气温变化见表 5.2-20 和图 5.2-18。2023 年平均气温 23.57℃，其中 1 月最低（15.11℃），7 月最高（29.72℃）。

（4）污染系数

评价区域各风向年均污染系数的季变化及年均污染系数见表 5.2-21 和图 5.2-15。全年平均污染系数为 3.09m/s，吹北风时污染源南面区域的污染系数最高，达到 8.69，其余下风向区域的平均污染系数在 1.72~5.27 之间。秋、冬季污染源南部区域的平均污染系数较高，春、夏季污染源北部区域的平均污染系数较高。因此，从宏观上，本项目污染源南部区域可能受影响的程度相对较高，年内冬季污染源南部区域可能受影响的程度相对较高，主要是向南方向输送，夏季污染源北部区域可能受影响的程度相对较高，主要是向北方向输送。

表5.2-17 2023 年开平气象站风频统计（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
一月	45.83	12.23	4.84	3.36	3.36	3.09	1.88	3.09	2.55	1.61	0.94	1.21	1.34	1.08	2.69	9.81	1.08	N
二月	26.49	8.04	4.02	5.51	7.74	4.91	5.95	7.14	6.40	1.93	2.23	2.23	2.23	1.79	2.53	7.89	2.98	N
三月	18.28	5.78	4.03	3.49	2.96	4.03	6.45	9.41	15.59	3.90	3.90	2.69	2.82	2.15	5.91	6.05	2.55	N
四月	18.75	4.03	3.47	3.75	7.08	6.67	10.97	12.64	10.14	1.25	1.81	2.36	1.53	1.81	3.75	8.61	1.39	N
五月	13.71	4.97	2.82	3.23	6.72	3.90	8.47	13.84	14.25	6.18	3.09	2.28	2.82	2.42	5.38	4.97	0.94	SSE
六月	7.50	4.03	4.86	5.28	8.47	5.69	9.03	10.00	15.28	7.22	3.47	3.89	2.92	2.22	4.31	4.03	1.81	S
七月	3.76	4.70	3.36	2.96	7.12	3.76	6.99	8.06	20.70	11.29	6.99	3.76	3.36	2.02	4.70	4.44	2.02	S
八月	11.29	4.97	3.36	2.69	4.97	3.76	4.03	7.12	17.88	10.22	7.26	4.57	5.11	1.75	3.63	3.76	3.63	S
九月	14.31	8.19	8.19	9.72	14.86	5.42	3.75	3.89	5.28	2.22	1.81	2.64	3.89	1.25	5.56	6.11	2.92	N
十月	30.91	13.98	8.33	6.18	3.49	0.67	1.75	2.28	2.69	1.75	1.88	1.61	3.09	2.96	7.26	9.68	1.48	N
十一月	28.75	11.39	7.08	4.58	8.06	3.47	1.67	2.64	3.06	1.53	2.22	2.78	2.36	2.22	3.61	10.28	4.31	N
十二月	38.71	12.10	3.23	2.02	2.15	2.28	1.61	2.69	3.23	2.42	1.48	1.48	2.42	2.69	5.78	11.83	3.90	N
全年	21.53	7.88	4.79	4.37	6.37	3.95	5.19	6.89	9.79	4.33	3.11	2.63	2.83	2.03	4.61	7.28	2.41	N
春季	16.89	4.94	3.44	3.49	5.57	4.85	8.61	11.96	13.36	3.80	2.94	2.45	2.40	2.13	5.03	6.52	1.63	N
夏季	7.52	4.57	3.85	3.62	6.84	4.39	6.66	8.38	17.98	9.60	5.93	4.08	3.80	1.99	4.21	4.08	2.49	S
秋季	24.73	11.22	7.88	6.82	8.75	3.16	2.38	2.93	3.66	1.83	1.97	2.34	3.11	2.15	5.49	8.70	2.88	N
冬季	37.36	10.88	4.03	3.56	4.31	3.38	3.06	4.21	3.98	1.99	1.53	1.62	1.99	1.85	3.70	9.91	2.64	N

表5.2-18 2023 年开平气象站风速统计（m/s）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	2.82	2.17	1.93	1.48	1.42	1.96	1.84	1.57	2.00	1.30	1.37	1.23	1.00	1.39	1.58	2.59	2.32
二月	2.39	2.01	1.81	1.98	1.79	2.12	2.05	2.27	2.12	1.37	0.98	1.41	1.04	1.04	1.28	1.75	1.93
三月	1.96	1.45	1.42	1.18	1.23	1.99	2.41	2.66	2.56	2.42	1.26	1.27	1.03	1.17	1.56	1.85	1.90
四月	1.95	1.76	1.15	1.45	1.66	1.61	2.21	2.62	2.20	1.81	1.33	0.97	1.15	1.25	1.34	1.83	1.87
五月	1.33	1.27	1.21	1.27	1.38	1.30	1.97	2.38	2.47	2.36	1.54	1.25	0.88	1.29	1.48	1.27	1.73
六月	1.10	0.91	1.02	1.43	1.43	1.33	1.53	1.83	1.89	2.13	1.57	1.23	1.12	0.94	0.97	1.02	1.44
七月	2.15	2.08	1.98	2.20	1.89	1.69	2.00	2.00	2.03	2.31	1.95	1.51	1.05	1.36	1.94	1.60	1.91
八月	1.73	1.05	0.90	1.01	1.04	1.21	1.73	1.61	1.81	1.85	1.99	1.44	0.93	0.88	1.31	1.09	1.46
九月	1.66	1.54	1.25	2.09	1.98	2.04	1.54	1.71	1.40	1.20	0.96	1.04	0.86	0.90	1.38	1.47	1.55
十月	1.85	1.38	1.62	2.11	1.66	0.82	1.12	1.28	1.04	1.28	0.93	0.79	0.83	0.91	1.14	1.37	1.49
十一月	2.02	1.81	1.74	1.94	1.93	1.65	1.14	1.01	0.80	0.95	0.94	0.86	0.62	0.84	1.23	1.61	1.59
十二月	2.50	1.62	1.31	1.25	1.57	1.31	2.06	2.12	1.69	1.59	1.05	1.14	1.09	1.22	1.57	2.25	1.93
年均	2.15	1.64	1.47	1.72	1.66	1.66	1.92	2.12	2.03	1.98	1.52	1.22	0.95	1.09	1.40	1.75	1.76
春季	1.79	1.47	1.28	1.30	1.47	1.63	2.18	2.54	2.44	2.32	1.37	1.17	1.00	1.24	1.48	1.69	1.83
夏季	1.60	1.37	1.27	1.54	1.49	1.40	1.74	1.82	1.92	2.10	1.89	1.40	1.01	1.07	1.44	1.25	1.61
秋季	1.88	1.56	1.53	2.07	1.92	1.81	1.34	1.39	1.14	1.16	0.94	0.91	0.79	0.89	1.24	1.49	1.54
冬季	2.61	1.92	1.72	1.67	1.65	1.88	2.01	2.06	1.97	1.44	1.08	1.28	1.05	1.20	1.51	2.24	2.06

表5.2-19 2023 年开平气象站季小时平均风速的日变化（m/s）

小时 风速 m/s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.50	1.27	1.47	1.30	1.38	1.20	1.29	1.43	1.68	1.82	1.99	2.29
夏季	1.08	1.03	1.03	1.08	1.05	0.96	0.95	1.51	1.72	1.75	1.85	2.06
秋季	1.09	1.27	1.13	1.23	1.24	1.16	1.19	1.28	1.65	1.91	2.02	2.11
冬季	1.58	1.66	1.73	1.79	1.57	1.70	1.66	1.62	1.96	2.29	2.69	2.87
小时 风速 m/s	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
春季	2.38	2.39	2.45	2.56	2.54	2.36	2.24	2.05	1.85	1.68	1.50	1.40
夏季	2.26	2.13	2.21	2.32	2.20	2.19	1.95	1.81	1.60	1.47	1.26	1.06
秋季	2.05	2.03	1.93	2.03	1.82	1.71	1.63	1.47	1.36	1.31	1.21	1.23
冬季	2.72	2.82	2.83	2.75	2.48	2.15	2.16	1.85	1.70	1.62	1.68	1.60

表5.2-20 2023 年开平气象站年平均风速和平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
风速（m/s）	2.32	1.93	1.90	1.87	1.73	1.44	1.91	1.46	1.55	1.49	1.59	1.93	2.32
温度（℃）	15.11	18.46	20.34	23.32	26.47	28.64	29.72	29.06	28.08	25.07	21.71	16.85	15.11

表5.2-21 2023年开平气象站各风向年均污染系数的月、季变化及年均污染系数（m/s）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	16.25	5.64	2.51	2.27	2.37	1.58	1.02	1.97	1.28	1.24	0.69	0.98	1.34	0.78	1.70	3.79	2.84
二月	11.08	4.00	2.22	2.78	4.32	2.32	2.90	3.15	3.02	1.41	2.28	1.58	2.14	1.72	1.98	4.51	3.21
三月	9.33	3.99	2.84	2.96	2.41	2.03	2.68	3.54	6.09	1.61	3.10	2.12	2.74	1.84	3.79	3.27	3.40
四月	9.62	2.29	3.02	2.59	4.27	4.14	4.96	4.82	4.61	0.69	1.36	2.43	1.33	1.45	2.80	4.70	3.44
五月	10.31	3.91	2.33	2.54	4.87	3.00	4.30	5.82	5.77	2.62	2.01	1.82	3.20	1.88	3.64	3.91	3.87
六月	6.82	4.43	4.76	3.69	5.92	4.28	5.90	5.46	8.08	3.39	2.21	3.16	2.61	2.36	4.44	3.95	4.47
七月	1.75	2.26	1.70	1.35	3.77	2.22	3.50	4.03	10.20	4.89	3.58	2.49	3.20	1.49	2.42	2.78	3.23
八月	6.53	4.73	3.73	2.66	4.78	3.11	2.33	4.42	9.88	5.52	3.65	3.17	5.49	1.99	2.77	3.45	4.26
九月	8.62	5.32	6.55	4.65	7.51	2.66	2.44	2.27	3.77	1.85	1.89	2.54	4.52	1.39	4.03	4.16	4.01
十月	16.71	10.13	5.14	2.93	2.10	0.82	1.56	1.78	2.59	1.37	2.02	2.04	3.72	3.25	6.37	7.07	4.35
十一月	14.23	6.29	4.07	2.36	4.18	2.10	1.46	2.61	3.83	1.61	2.36	3.23	3.81	2.64	2.93	6.39	4.01
十二月	15.48	7.47	2.47	1.62	1.37	1.74	0.78	1.27	1.91	1.52	1.41	1.30	2.22	2.20	3.68	5.26	3.23
年均	10.01	4.80	3.26	2.54	3.84	2.38	2.70	3.25	4.82	2.19	2.05	2.16	2.98	1.86	3.29	4.16	3.52
春季	9.44	3.36	2.69	2.68	3.79	2.98	3.95	4.71	5.48	1.64	2.15	2.09	2.40	1.72	3.40	3.86	3.52
夏季	4.70	3.34	3.03	2.35	4.59	3.14	3.83	4.60	9.36	4.57	3.14	2.91	3.76	1.86	2.92	3.26	3.84
秋季	13.15	7.19	5.15	3.29	4.56	1.75	1.78	2.11	3.21	1.58	2.10	2.57	3.94	2.42	4.43	5.84	4.07
冬季	14.31	5.67	2.34	2.13	2.61	1.80	1.52	2.04	2.02	1.38	1.42	1.27	1.90	1.54	2.45	4.42	3.05

气象统计1风频玫瑰图

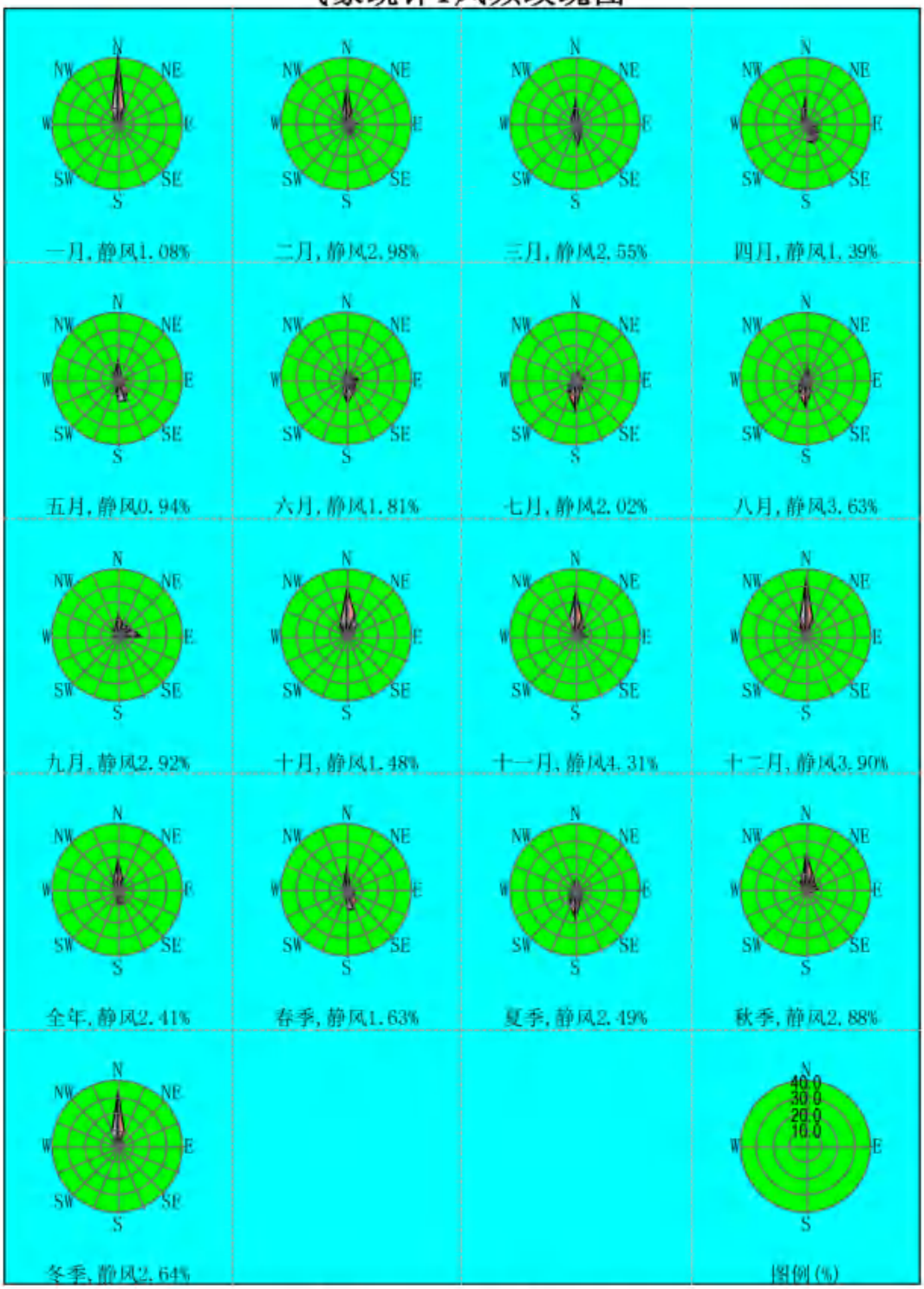


图5.2-13 风频玫瑰图（2023 年）

气象统计1风速玫瑰图

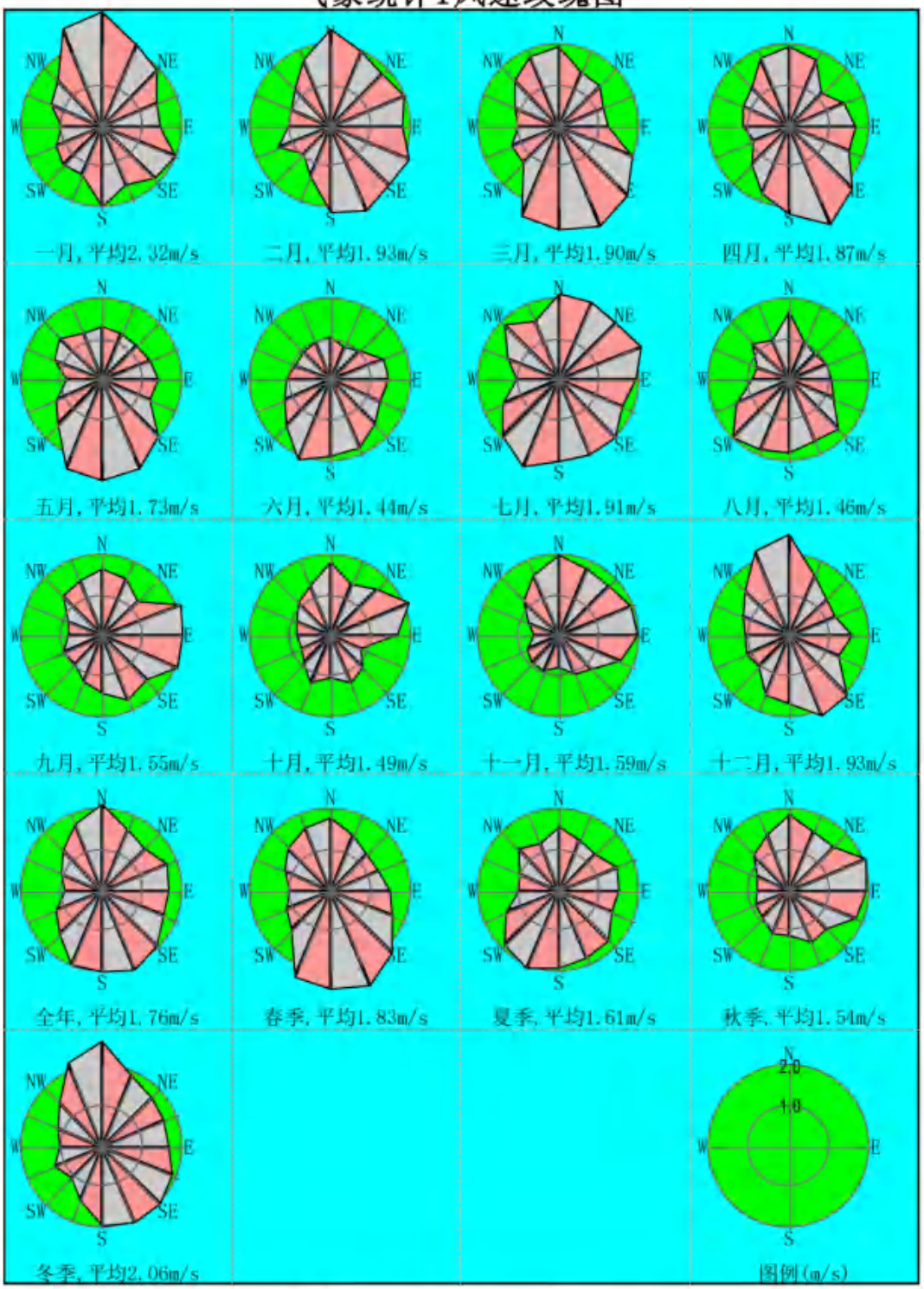


图5.2-14 风速玫瑰图（2023 年）

气象统计1污染系数玫瑰图

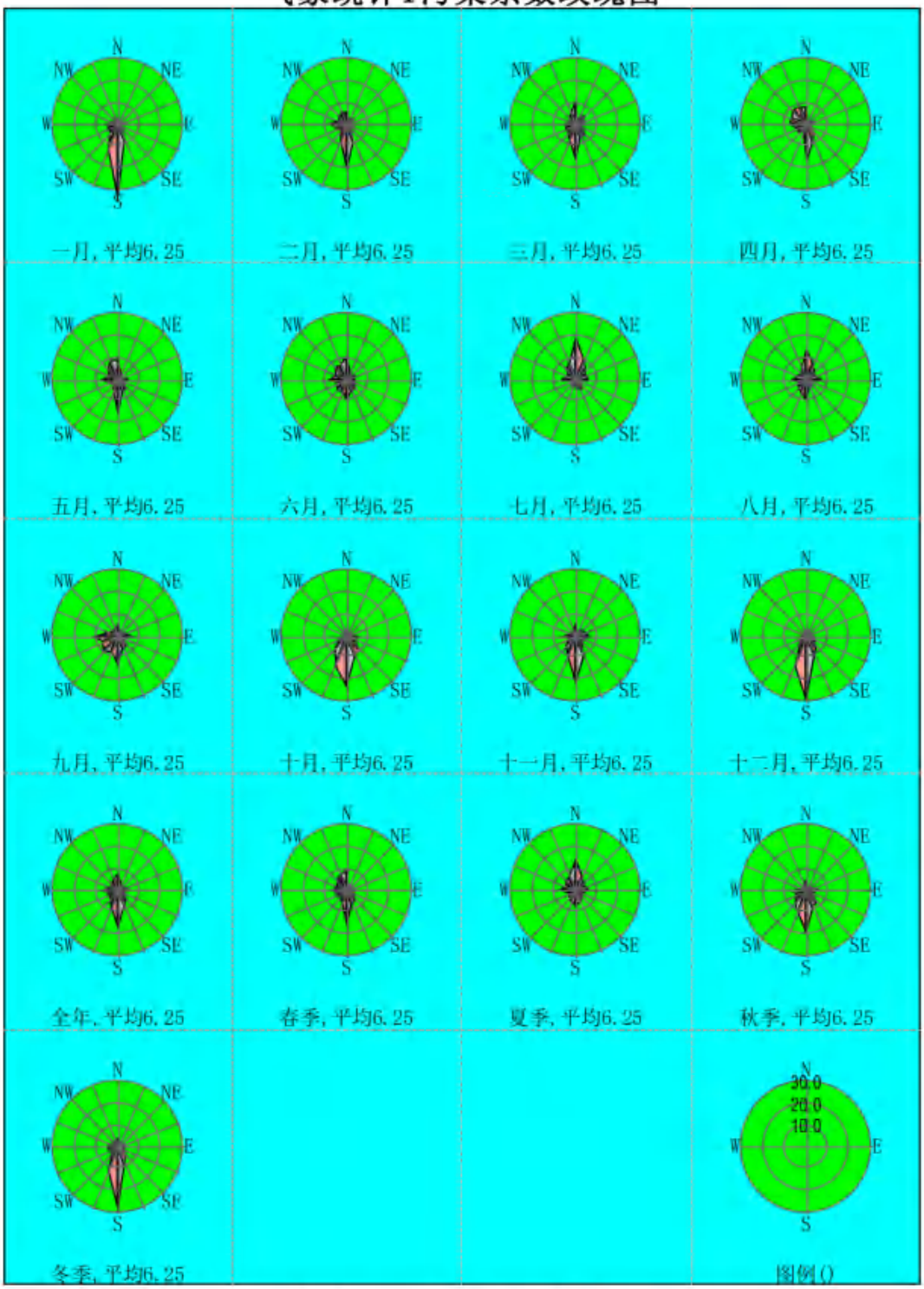


图5.2-15 污染系数玫瑰图（2023 年）

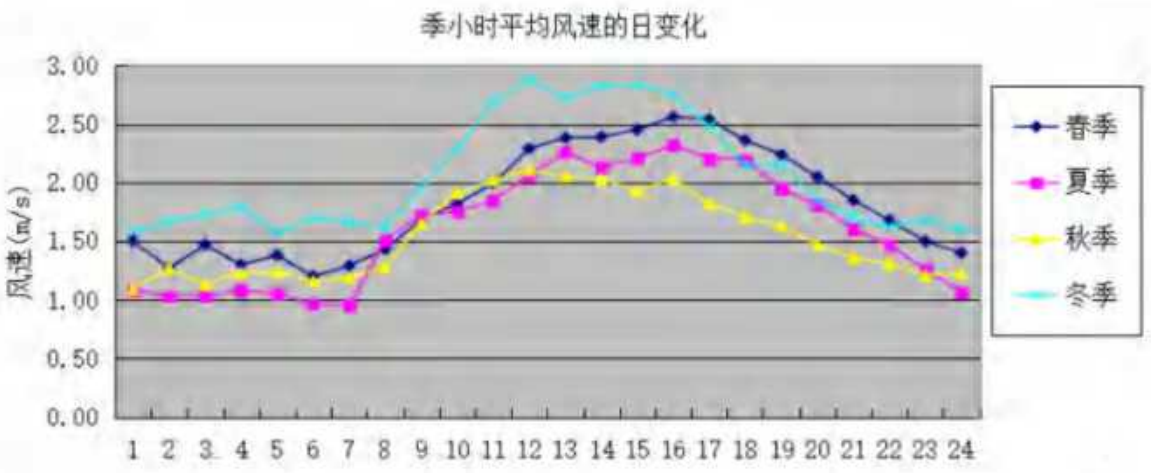


图5.2-16 季小时平均风速的日变化图

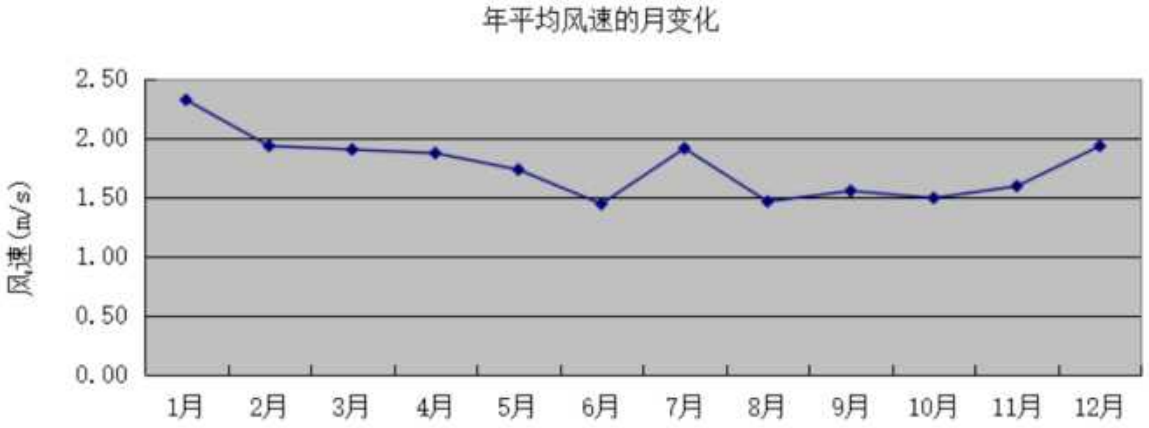


图5.2-17 年平均风速的月变化图

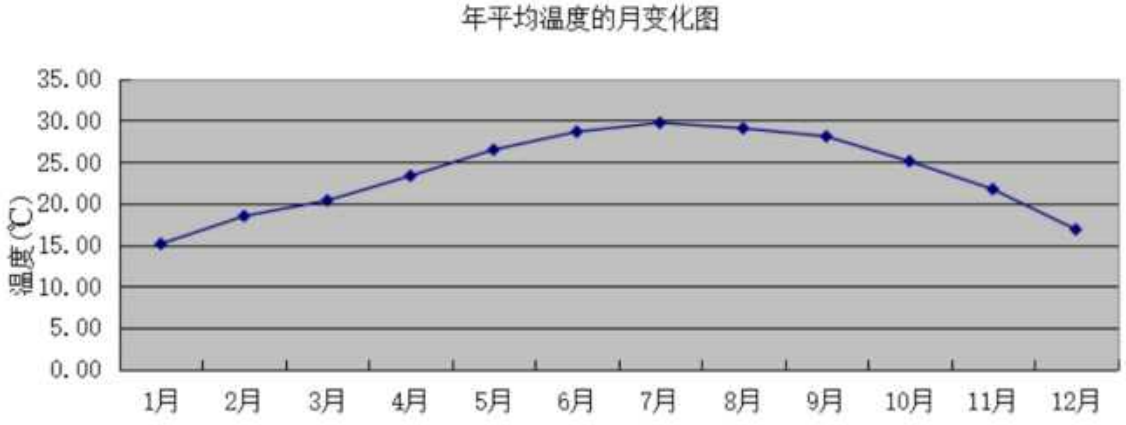


图5.2-18 年平均温度的月变化图

（5）大气稳定度

大气稳定度大致上反映环境空气混合作用的强弱。统计结果表明，全年 A 类～C 类稳定度合计为 33.49%，E 类～F 类稳定度合计为 45.93%，中性稳定度合计为 20.58%。E 类～F 类稳定情况所占比例较高。

表5.2-22 2023 年开平气象站各季及全年大气稳定度出现频率

时段	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
全年	3.01	21.91	3.92	4.65	0.30	20.30	0.00	10.13	35.80
春季	3.76	22.42	4.03	4.21	0.09	27.26	0.00	9.33	28.89
夏季	7.20	26.18	2.99	4.08	0.09	11.28	0.00	10.01	38.18
秋季	1.01	24.18	3.62	4.62	0.14	13.97	0.00	10.44	42.03
冬季	0.00	14.72	5.05	5.69	0.88	28.80	0.00	10.74	34.12

（6）混合层高度及逆温

2023 年各稳定度的混合层平均高度及逆温出现概率见下表。由表可知，春季混合层高度最高，为 542m；秋季逆温出现概率最高，为 52.47%。

表5.2-23 2023 年开平气象站各稳定度的混合层平均高度及平均风速

季节	春季	夏季	秋季	冬季
混合层平均高 m	542	534	428	497
逆温出现概率%	38.22	48.19	52.47	44.86

5.2.3 预测模型参数

5.2.3.1 预测模型

根据估算模式，本项目的大气环境评价等级为一级，需进行进一步预测。

本项目评价选取 2023 年作为评价基准年，根据 2023 年气象观测数据及 20 年统计数据，分析如下：

（1）基准年内不存在风速≤0.5m/s 的持续时间超过 72h；

（2）基准年内不存在近 20 年统计的全静风速≤0.2m/s 频率超过 35%；

（3）项目所在区域周边 3km 范围内不存在大型水体（海或湖）。

因此，利用《环境影响评价技术导则大气》（HJ2.2 -2018）推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。AERMOD 可模拟点源、面源、线源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日）、长期（年平均）的浓度分布。模式可考虑建筑物下洗、湿沉降、重力沉降和干沉降以及化学反应等功能。AERMOD 有气象预处理程序，可以用地面的常规观测资料、地表状况以及太阳辐射等参数模拟基本气象参数的廓线值。AERMOD 适用于预测范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。具体计算采用 EIAPro2018 软件，运行模式为一般模式（非缺省）。

5.2.3.2 地面气象和高空气象参数

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统辨识，地面气象数据选择开平站记录的逐时地面气象数据，数据年份为 2023 年，与本项目直线距离为 16.3km，站点编号 59475，站点为经纬度为 E112.6517°、N22.4036°，海拔高度 29m，根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的数据说明，地面气象数据要素包括风速、风向、总云量和干球温度等，原始气象数据有效率（以小时数计）为 8760。

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统辨识，高空气象数据选择距离本项目最近的高空模拟气象数据，数据年份为 2023 年，与本项目直线距离为 16.6km，模拟网格经纬度为 E112.6513°、N22.4036°。根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的数据说明，高空模拟气象数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模式生成，高空气象数据要素包括一天早晚两次（8:00 和 20:00）不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层。

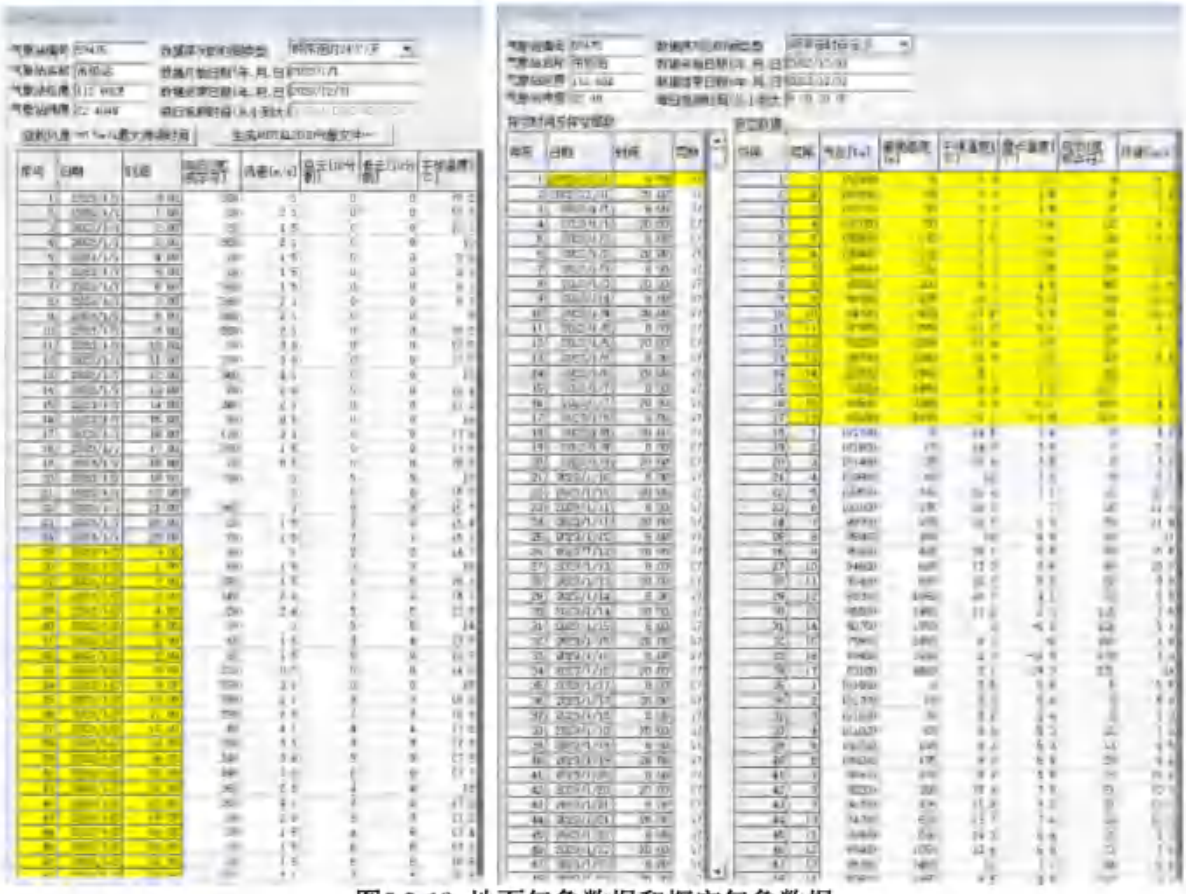


图5.2-19 地面气象数据和探空气象数据

5.2.3.3 地形参数

本次预测采用美国太空总署（NASA）和国防部国家测绘局（NIMA）联合测量获得的 SRTM3 地形数据，水平精度 90m（3 弧秒），垂直精度 10m，发布时间为 2003 年，地形数据范围覆盖项目位置及界外 25km 范围，包含了大气环境影响评价范围，详见下图。

区域四个顶点的坐标（经度,纬度）,单位:度:

西北角（112.24541,22.75625）　　东北角（112.79875,22.75625）

西南角（112.24541,22.23791）　　东南角（112.79875,22.23791）

高程最小值：-37（m）　　高程最大值：1222（m）

地形数据覆盖评价范围，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求。

图5.2-20 评价区域地形图

5.2.3.4 地面特征参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-218），AERMOD 地表参数一般根据项目周边 3km 范围内的土地利用类型进行合理划分。本项目周边 3km 范围内的土地利用类型和地面特征参数分区见图 5.2-21。结合土地利用规划图，分区土地利用类型

和地面特征参数见表 5.2-24。

图5.2-21 地面特征参数分区图

表5.2-24 地面特征参数表

序号	扇区	地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-90°	针叶林	冬季（12,1,2 月）	0.12	0.3	1.3
2	0-90°		春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
3	0-90°		夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
4	0-90°		秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3
5	90-135°	城市	冬季（12,1,2 月）	0.18	1	1
6	90-135°		春季（3,4,5 月）	0.14	0.5	1
7	90-135°		夏季（6,7,8 月）	0.16	1	1
8	90-135°		秋季（9,10,11 月）	0.18	1	1
9	135-270°	针叶林	冬季（12,1,2 月）	0.12	0.3	1.3
10	135-270°		春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
11	135-270°		夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
12	135-270°		秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3
13	270-315°	城市	冬季（12,1,2 月）	0.18	1	1
14	270-315°		春季（3,4,5 月）	0.14	0.5	1
15	270-315°		夏季（6,7,8 月）	0.16	1	1
16	270-315°		秋季（9,10,11 月）	0.18	1	1
17	315-360°	针叶林	冬季（12,1,2 月）	0.12	0.3	1.3
18	315-360°		春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
19	315-360°		夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
20	315-360°		秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3
备注：由于项目位于南方，项目所在地冬季不下雪，冬季地面特征参数参考秋季。						

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-90	冬季(12,1,2	0.12	0.3	1.3
2	0-90	春季(3,4,5	0.12	0.3	1.3
3	0-90	夏季(6,7,8	0.12	0.2	1.3
4	0-90	秋季(9,10,11	0.12	0.3	1.3
5	90-135	冬季(12,1,2	0.18	1	1
6	90-135	春季(3,4,5	0.14	0.5	1
7	90-135	夏季(6,7,8	0.16	1	1
8	90-135	秋季(9,10,11	0.18	1	1
9	135-270	冬季(12,1,2	0.12	0.3	1.3
10	135-270	春季(3,4,5	0.12	0.3	1.3
11	135-270	夏季(6,7,8	0.12	0.2	1.3
12	135-270	秋季(9,10,11	0.12	0.3	1.3
13	270-315	冬季(12,1,2	0.18	1	1
14	270-315	春季(3,4,5	0.14	0.5	1
15	270-315	夏季(6,7,8	0.16	1	1
16	270-315	秋季(9,10,11	0.18	1	1
17	315-360	冬季(12,1,2	0.12	0.3	1.3
18	315-360	春季(3,4,5	0.12	0.3	1.3
19	315-360	夏季(6,7,8	0.12	0.2	1.3
20	315-360	秋季(9,10,11	0.12	0.3	1.3

图5.2-22 评价区域地面参数

5.2.3.5 预测范围及计算点

根据本项目周边环境空气敏感点的分布情况和本项目大气污染物的排放特征，利用估算模式确定本项目环境影响评价范围以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。X 轴设置网格点预测范围和间隔为[-2500,-500,0,500,2500]100,50,50,100，即（-500,500）网格点间距为 50m，（-2500,-500）和（500,2500）网格点间距为 100m，Y 轴设置网格点预测范围和间隔为[-2500,-500,0,500,2500]100,50,50,100，即（-500,500）网格点间距为 50m，（-2500,-500）和（500,2500）网格点间距为 100m。

以本项目厂区中心处为坐标原点，使用两点距离法确定坐标系，各环境保护目标位置坐标如下表所示。

表5.2-25 环境保护目标位置坐标

序号	敏感点名称	坐标/m		地面高程 m	序号	敏感点名称	坐标/m		地面高程 m
		X	Y				X	Y	
1	广居村	-452	546	19.26	43	西杰村	-361	2654	32.18
2	沙洞村	375	491	12.87	44	莲塘二村	1329	-2181	11.54
3	庆桥村	777	-381	16.58	45	莲塘五村	1302	-2424	12.16
4	连庆村	-128	-975	15.38	46	横巷村	-2520	1221	14.08
5	那廊村	-893	250	24.84	47	龙带村	-590	-2744	8.29
6	桥西村	417	888	13.31	48	田心二村	627	-2801	9.43
7	六社村	-407	1052	13.31	49	床元村	2669	23	21.28
8	旧楼村	-265	-1058	9.38	50	莲塘三村	1531	-2456	8.91
9	沙湾村	920	493	14.01	51	三马塘村	2691	209	17.63
10	平安村	-697	-852	12.22	52	长间村	-2584	1559	14.77
11	楼田村	-521	-1021	12.53	53	田心一村	664	-2855	9.39
12	桥南村	640	937	18.42	54	莲塘四村	1634	-2522	9.9
13	龙兴村	-618	1182	15.28	55	上村	-2014	-2166	12.01
14	横冈村	-1234	505	14.11	56	桥联村	-2908	1034	12.91
15	莲塘村	-1460	345	17.19	57	荣兴村	2836	-1150	7.05
16	沙桥村	-1482	571	15.78	58	杨屋村	2888	327	21.16
17	隔塘村	-1524	809	17.54	59	三村	2689	-1734	11.94
18	那柑村	-1605	465	12.06	60	塘尾村	-2783	1633	16.92
19	余庆村	-1691	914	16.58	61	龙门村	-2940	1532	16.02
20	东明村	1729	-677	9.85	62	同龙村	1378	-2868	10.25
21	华塘	-1781	679	13.38	63	西龙村	-1975	-2438	7.69
22	上港村	-1637	1000	18.78	64	上湾村	2579	-1921	10.09
23	龙田村	-182	-1953	11.34	65	月塘村	-2635	-1474	15.59
24	安桥村	-1909	816	12.97	66	高元村	-1963	-2590	12.97
25	胜桥村	-1969	603	11.07	67	庆贤村	-2815	-1224	15.48
26	龙塘村	220	-2032	9.6	68	官路	-2594	-1690	13.8
27	石桥墟社区	-2088	519	13.54	69	近圣村	-1781	-2686	12.76
28	罗桥村	-1995	1074	13.68	70	长安村	-2854	1846	16.14
29	田心三村	286	-2173	7.06	71	四波村	-2788	-1322	15.76
30	石桥幼儿园	-2151	703	11.65	72	作水	-2542	-1955	11.82
31	石桥学校	-2151	625	10.62	73	羊子岗村	2797	-1982	12.87
32	胜桥村	-1512	1835	17.71	74	五南北村	-2913	-1175	14.19
33	开盛村	-452	2354	20.52	75	北兴村	-2044	-2688	10.11
34	华祖中学	-2254	843	10	76	仁厚村	-2032	-2791	10.34
35	田心四村	399	-2438	11.45	77	高园新村	-2388	-2457	13.04
36	莲塘旧村	1464	-2039	12.59	78	下湾新村	2606	-2451	8.51
37	莲塘六村	1614	-1904	9.35	79	松园村	-2893	-1570	13.01
38	上桥村	-1853	1894	15.84	80	作水新村	-2707	-2224	11.98
39	东维村	2379	-1030	11.68	81	开平市第四中心学	-2790	-2531	15.72
40	广兴村	152	2541	23.57	82	马岗墟社区	-2903	-2379	17.8
41	莲塘一村	1832	-1894	10.62	83	莲塘	-2908	-2815	13.7
42	东昌新村	-2562	811	13.05	/	/	/	/	/

5.2.3.6 大气预测相关参数

本项目大气预测相关参数选择见下表。

表5.2-26 大气预测相关参数选择

参数	设置	参数	设置
地形高程	考虑地形高程影响	考虑城市效应	否
预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）	考虑 NO_2 化学反应	是，环境比率法 2（ARM2）
烟囱出口下洗	不考虑	考虑全部源速度优化	是
计算总沉积	否	考虑扩散过程的衰减	否
计算干沉积	否	考虑浓度的背景值叠加	是
计算湿沉积	否	背景浓度采用值	同时段最大
面源计算考虑干去除损耗	否	AERMET 通用地表湿度	潮湿气候
使用 AERMOD 的 BETA 选项	否	考虑建筑物下洗	是
作为平坦地形源处理的源数	无	气象起止日期	2023-1-1 至 2023-12-31

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2008），对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

根据前文补充现状监测结果及开平市祥龙站 2023 年逐日监测数据（具体见上文表 4.3-2），基本污染物（SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$）采用 2023 年连续一年逐日数据进行叠加，其他污染物采用补充监测数据进行现状背景浓度叠加，具体如下：

表5.2-27 其他污染物环境质量现状浓度取值

预测因子	环境质量现状浓度（μg/m³）		
	1 小时均值	8 小时均值	日均值
TSP	/	/	120
TVOC	/	178	/
非甲烷总烃	290	/	/
氨	12.5	/	/
硫化氢	0.5	/	/
甲苯	0.75	/	/
苯乙烯	0.75	/	/
备注：根据补充检测结果可知，甲苯、硫化氢、氨和苯乙烯均未检出，现状浓度按检出限值一半计。			

5.2.4 预测因子及预测内容

5.2.4.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响预测因子

应根据评价因子而定，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子。由于本项目SO_2、NO_2排放量之和少于500t/a，故无需预测二次污染物$PM_{2.5}$。经筛选，大气环境影响预测评价因子为：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$（一次污染物）、CO、TSP、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯、MDI、丙烯酸和甲基丙烯酸甲酯。

5.2.4.2 预测内容

根据《2023年江门市环境质量状况（公报）》，本项目所在区域开平市属于城市环境空气质量达标区域。结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测内容如下：

（1）本项目“新增污染源”（改扩建后全厂污染源）正常排放下短期浓度和长期浓度在网格点和敏感点的最大浓度占标率；

（2）本项目“新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源”正常排放下基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO）叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率；“新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源”正常排放下其他污染物（TSP、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯）短期浓度叠加环境质量现状浓度后的达标情况；

（3）本项目“新增污染源”（改扩建后全厂污染源）非正常排放下（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯、MDI、丙烯酸和甲基丙烯酸甲酯）的1h平均质量浓度在网格点和敏感点的最大浓度占标率；

（4）本项目“新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源”（改扩建后全厂污染源）正常排放下的短期浓度，评价是否需设置大气环境防护距离。

表5.2-28 预测内容和评价要求

序号	排放形式	污染源类型	预测因子	预测内容	评价内容	预测点
1	正常排放	新增污染源	SO_2、NO_2	1小时平均浓度 日平均浓度 年平均浓度	最大浓度占标率	环境空气保护目标及网格点（最大落地浓度点）
			PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP	日平均浓度 年平均浓度		
			CO	1小时平均浓度 日平均浓度		
			TVOC	8小时平均浓度		
			非甲烷总烃、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯、MDI、丙烯酸和甲基丙烯酸甲酯	1小时平均浓度		
2		新增污染源	SO_2、NO_2、PM_{10}、	日平均浓度	叠加环境质量现状	

序号	排放形式	污染源类型	预测因子	预测内容	评价内容	预测点
		- “以新带老”污染源 + 其他在建、拟建污染源	$PM_{2.5}$、TSP	年平均浓度	浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率	
			CO	日平均浓度	叠加环境质量现状浓度后的日平均浓度的达标情况	
			TSP	日平均浓度	叠加环境质量现状浓度后的日平均浓度的达标情况	
			TVOC	8 小时平均浓度	叠加环境质量现状浓度后的 8 小时平均浓度的达标情况	
			非甲烷总烃、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯	1 小时平均浓度	叠加环境质量现状浓度后的 1 小时平均浓度的达标情况	
3	非正常排放	新增污染源	SO_2、NO_2、PM10、$PM_{2.5}$、TSP、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯、MDI、丙烯酸和甲基丙烯酸甲酯	1 小时平均浓度	最大浓度占标率	
4	大气环境防护距离（正常排放）	新增污染源 - “以新带老”污染源 + 项目全厂现有污染源	SO_2、NO_2	1 小时平均浓度 日平均浓度	大气环境防护距离	
			PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP	日平均浓度		
			TVOC	8 小时平均浓度		
			非甲烷总烃、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯、MDI、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯	1 小时平均浓度		
备注：由于本项目为改扩建项目，新增污染源为项目改扩建后全厂污染源。						

5.2.5 正常工况下预测结果

（1）SO_2

正常工况下项目排放 SO_2 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-29，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 5.2-30 和表 5.2-31。

表5.2-29 本项目 SO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	1.82	23011418	500	0.36	达标
				日平均	0.57	230405	150	0.38	达标
				年平均	0.06	平均值	60	0.10	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	1.90	23080919	500	0.38	达标
				日平均	0.42	230805	150	0.28	达标
				年平均	0.05	平均值	60	0.09	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	1.48	23121408	500	0.30	达标
				日平均	0.13	230726	150	0.09	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	1.84	23101418	500	0.37	达标
				日平均	0.43	230831	150	0.28	达标
				年平均	0.07	平均值	60	0.12	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	1.76	23063007	500	0.35	达标
				日平均	0.20	230719	150	0.13	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.04	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	1.73	23060519	500	0.35	达标
				日平均	0.26	230322	150	0.17	达标
				年平均	0.03	平均值	60	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	1.43	23050619	500	0.29	达标
				日平均	0.34	230506	150	0.22	达标
				年平均	0.05	平均值	60	0.08	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	1.48	23103018	500	0.30	达标
				日平均	0.29	230831	150	0.19	达标
				年平均	0.06	平均值	60	0.10	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	1.10	23110108	500	0.22	达标
				日平均	0.13	230805	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	1.55	23051007	500	0.31	达标
				日平均	0.29	231018	150	0.19	达标
				年平均	0.03	平均值	60	0.05	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	1.39	23111123	500	0.28	达标
				日平均	0.23	231111	150	0.15	达标
				年平均	0.04	平均值	60	0.07	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	1.57	23032203	500	0.31	达标
				日平均	0.18	230807	150	0.12	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.04	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	1.37	23040506	500	0.27	达标
				日平均	0.29	230506	150	0.20	达标
				年平均	0.04	平均值	60	0.06	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	1.50	23070407	500	0.30	达标
				日平均	0.14	230625	150	0.09	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	1.19	23063007	500	0.24	达标
				日平均	0.13	230719	150	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	1.50	23060207	500	0.30	达标
				日平均	0.14	230625	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	1.58	23060207	500	0.32	达标
				日平均	0.19	230625	150	0.12	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	1.25	23060207	500	0.25	达标
				日平均	0.11	230406	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	1.56	23060207	500	0.31	达标
				日平均	0.19	230625	150	0.13	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	0.97	23110608	500	0.19	达标
				日平均	0.06	230728	150	0.04	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	1.51	23060207	500	0.30	达标
				日平均	0.14	230625	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	1.47	23052707	500	0.29	达标
				日平均	0.18	230625	150	0.12	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	1.23	23090407	500	0.25	达标
				日平均	0.22	231014	150	0.15	达标
				年平均	0.05	平均值	60	0.08	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	1.55	23060207	500	0.31	达标
				日平均	0.16	230625	150	0.11	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	1.30	23060207	500	0.26	达标
				日平均	0.11	230406	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	1.23	23052807	500	0.25	达标
				日平均	0.26	231201	150	0.18	达标
				年平均	0.05	平均值	60	0.08	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	1.11	23060207	500	0.22	达标
				日平均	0.10	230406	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	1.46	23060207	500	0.29	达标
				日平均	0.19	230625	150	0.12	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	1.21	23052807	500	0.24	达标
				日平均	0.25	231201	150	0.16	达标
				年平均	0.04	平均值	60	0.07	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	1.34	23060207	500	0.27	达标
				日平均	0.11	230406	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	1.23	23060207	500	0.25	达标
				日平均	0.10	230406	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	1.25	23061607	500	0.25	达标
				日平均	0.19	230418	150	0.13	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	1.37	23081705	500	0.27	达标
				日平均	0.18	230602	150	0.12	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.04	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	1.39	23060207	500	0.28	达标
				日平均	0.13	230625	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	1.18	23052807	500	0.24	达标
				日平均	0.22	231201	150	0.15	达标
				年平均	0.04	平均值	60	0.06	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	1.17	23053107	500	0.23	达标
				日平均	0.13	231118	150	0.08	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	1.12	23060107	500	0.22	达标
				日平均	0.10	230329	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	1.11	23061607	500	0.22	达标
				日平均	0.18	230418	150	0.12	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	1.01	23072804	500	0.20	达标
				日平均	0.08	231009	150	0.05	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	1.33	23051820	500	0.27	达标
				日平均	0.20	230622	150	0.13	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.04	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	1.25	23060107	500	0.25	达标
				日平均	0.10	230329	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	1.22	23060207	500	0.24	达标
				日平均	0.10	230406	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	1.24	23092120	500	0.25	达标
				日平均	0.14	230817	150	0.09	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	1.13	23072702	500	0.23	达标
				日平均	0.12	231118	150	0.08	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	1.01	23041520	500	0.20	达标
				日平均	0.10	230513	150	0.07	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.04	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	1.37	23060207	500	0.27	达标
				日平均	0.18	230625	150	0.12	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	1.05	23051307	500	0.21	达标
				日平均	0.25	231014	150	0.16	达标
				年平均	0.03	平均值	60	0.06	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	1.04	23072622	500	0.21	达标
				日平均	0.16	231203	150	0.11	达标
				年平均	0.03	平均值	60	0.05	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	1.10	23061403	500	0.22	达标
				日平均	0.10	230302	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	1.04	23053107	500	0.21	达标
				日平均	0.11	231118	150	0.07	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	1.11	23090721	500	0.22	达标
				日平均	0.09	230302	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	1.25	23052707	500	0.25	达标
				日平均	0.15	230704	150	0.10	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	1.02	23060503	500	0.20	达标
				日平均	0.16	231203	150	0.11	达标
				年平均	0.03	平均值	60	0.05	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	1.04	23053107	500	0.21	达标
				日平均	0.12	231118	150	0.08	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	1.06	23071407	500	0.21	达标
				日平均	0.17	231018	150	0.12	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	1.21	23060207	500	0.24	达标
				日平均	0.11	230625	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0.90	23062405	500	0.18	达标
				日平均	0.07	231009	150	0.04	达标
				年平均	0.00	平均值	60	0.01	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	1.12	23062401	500	0.22	达标
				日平均	0.07	230302	150	0.05	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	1.01	23082704	500	0.20	达标
				日平均	0.06	230330	150	0.04	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	1.20	23052707	500	0.24	达标
				日平均	0.15	230625	150	0.10	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	1.21	23060207	500	0.24	达标
				日平均	0.17	230625	150	0.11	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	0.96	23071601	500	0.19	达标
				日平均	0.09	231007	150	0.06	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	0.99	23071407	500	0.20	达标
				日平均	0.18	231018	150	0.12	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	1.13	23060107	500	0.23	达标
				日平均	0.06	230329	150	0.04	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	1.06	23073020	500	0.21	达标
				日平均	0.09	231109	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	0.98	23081106	500	0.20	达标
				日平均	0.18	231018	150	0.12	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	1.03	23102418	500	0.21	达标
				日平均	0.15	230510	150	0.10	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	1.04	23060307	500	0.21	达标
				日平均	0.10	231018	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	1.00	23100524	500	0.20	达标
				日平均	0.19	231005	150	0.13	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	1.19	23052707	500	0.24	达标
				日平均	0.15	230704	150	0.10	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	1.09	23102418	500	0.22	达标
				日平均	0.14	230510	150	0.10	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	1.05	23060307	500	0.21	达标
				日平均	0.12	231018	150	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	1.05	23060107	500	0.21	达标
				日平均	0.06	230330	150	0.04	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	0.95	23060701	500	0.19	达标
				日平均	0.15	230510	150	0.10	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	0.95	23081106	500	0.19	达标
				日平均	0.17	231018	150	0.11	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	0.93	23100619	500	0.19	达标
				日平均	0.16	231018	150	0.11	达标
				年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	1.05	23072720	500	0.21	达标
				日平均	0.15	231018	150	0.10	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	1.08	23060107	500	0.22	达标
				日平均	0.08	230329	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	0.98	23062307	500	0.20	达标
				日平均	0.09	230510	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	0.98	23060307	500	0.20	达标
				日平均	0.12	231018	150	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	0.99	23092523	500	0.20	达标
				日平均	0.12	230606	150	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	1.02	23070204	500	0.20	达标
				日平均	0.11	231018	150	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	0.95	23072720	500	0.19	达标
				日平均	0.12	231018	150	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
84	网格	1900，1000	71.7	1 小时	7.67	23072103	500	1.53	达标
		50,0	20.1	日平均	2.23	230214	150	1.49	达标
		50,0	20.1	年平均	0.47	平均值	60	0.78	达标

表5.2-30 本项目 SO_2 叠加后保证率（98%）日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	日平均	0.13	231228	16	16.13	150	10.75	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	日平均	0.11	230302	16	16.11	150	10.74	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	日平均	1.15	230314	15	16.15	150	10.77	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	日平均	1.03	230304	16	17.03	150	11.36	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	日平均	0.13	230302	16	16.13	150	10.75	达标
6	桥西村	417,888	13.31	日平均	0.07	230302	16	16.07	150	10.71	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	日平均	0.04	230304	16	16.04	150	10.69	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	日平均	1.00	230304	16	17.00	150	11.33	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	日平均	0.05	230302	16	16.05	150	10.70	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	日平均	0.33	230304	16	16.33	150	10.89	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	日平均	0.61	230304	16	16.61	150	11.07	达标
12	桥南村	640,937	18.42	日平均	0.03	230304	16	16.03	150	10.68	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	日平均	0.04	230304	16	16.04	150	10.70	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	日平均	0.05	230302	16	16.05	150	10.70	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	日平均	0.05	230302	16	16.05	150	10.70	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	日平均	0.03	230302	16	16.03	150	10.69	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	日平均	0.03	230302	16	16.03	150	10.69	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	日平均	0.04	230302	16	16.04	150	10.69	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	日平均	0.02	230302	16	16.02	150	10.68	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	日平均	0.01	231228	16	16.01	150	10.67	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	日平均	0.03	230302	16	16.03	150	10.68	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	日平均	0.03	230302	16	16.03	150	10.68	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	日平均	0.43	230227	16	16.43	150	10.95	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	日平均	0.02	230302	16	16.02	150	10.68	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	日平均	0.03	230302	16	16.03	150	10.69	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	日平均	0.44	230302	16	16.44	150	10.96	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	日平均	0.03	230302	16	16.03	150	10.69	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	日平均	0.02	230302	16	16.02	150	10.68	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	日平均	0.30	230302	16	16.30	150	10.87	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	日平均	0.02	230302	16	16.02	150	10.68	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	日平均	0.03	230302	16	16.03	150	10.68	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	日平均	0.04	230227	16	16.04	150	10.69	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	日平均	0.10	230304	16	16.10	150	10.73	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	日平均	0.02	230302	16	16.02	150	10.68	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	日平均	0.18	230227	16	16.18	150	10.79	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	日平均	0.03	230302	16	16.03	150	10.69	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	日平均	0.03	230302	16	16.03	150	10.68	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	日平均	0.03	230227	16	16.03	150	10.69	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	日平均	0.03	230304	16	16.03	150	10.69	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	日平均	0.03	231228	16	16.03	150	10.69	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	日平均	0.02	230302	16	16.02	150	10.68	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	日平均	0.02	230302	16	16.02	150	10.68	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	日平均	0.08	230304	16	16.08	150	10.72	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	日平均	0.02	230302	16	16.02	150	10.68	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	日平均	0.01	230302	16	16.01	150	10.67	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	日平均	0.01	230302	16	16.01	150	10.67	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	日平均	0.14	230227	16	16.14	150	10.76	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	日平均	0.10	230227	16	16.10	150	10.74	达标
49	床元村	2669,23	21.28	日平均	0.04	230304	16	16.04	150	10.69	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	日平均	0.02	230302	16	16.02	150	10.68	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	日平均	0.04	230304	16	16.04	150	10.69	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	日平均	0.01	230302	16	16.01	150	10.67	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
53	田心一村	664,-2855	9.39	日平均	0.10	230227	16	16.10	150	10.73	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	日平均	0.02	230302	16	16.02	150	10.68	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	日平均	0.14	230227	16	16.14	150	10.76	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	日平均	0.02	230302	16	16.02	150	10.68	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	日平均	0.02	230304	16	16.02	150	10.68	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	日平均	0.04	230304	16	16.04	150	10.69	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	日平均	0.02	230302	16	16.02	150	10.68	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	日平均	0.01	230302	16	16.01	150	10.67	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	日平均	0.01	230302	16	16.01	150	10.67	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	日平均	0.01	230302	16	16.01	150	10.67	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	日平均	0.10	230227	16	16.10	150	10.74	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	日平均	0.02	230227	16	16.02	150	10.68	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	日平均	0.09	231119	16	16.09	150	10.72	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	日平均	0.09	230227	16	16.09	150	10.73	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	日平均	0.07	230302	16	16.07	150	10.72	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	日平均	0.11	231119	16	16.11	150	10.74	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	日平均	0.08	230227	16	16.08	150	10.72	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	日平均	0.01	230302	16	16.01	150	10.67	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	日平均	0.07	230302	16	16.07	150	10.72	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	日平均	0.14	231119	16	16.14	150	10.76	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	日平均	0.02	230227	16	16.02	150	10.68	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	日平均	0.07	230302	16	16.07	150	10.71	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	日平均	0.08	230227	16	16.08	150	10.72	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	日平均	0.07	230227	16	16.07	150	10.72	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	日平均	0.11	230227	16	16.11	150	10.74	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	日平均	0.01	230304	16	16.01	150	10.67	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	日平均	0.08	231119	16	16.08	150	10.72	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	日平均	0.12	230227	16	16.12	150	10.75	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	日平均	0.11	230227	16	16.11	150	10.74	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	日平均	0.11	230227	16	16.11	150	10.74	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	日平均	0.10	230227	16	16.10	150	10.73	达标
84	网格	0,-1200	18.3	日平均	1.49	230227	16	17.49	150	11.66	达标

表5.2-31 本项目 SO_2 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	年平均	0.40	平均值	8.44	8.85	60	14.74	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	年平均	0.31	平均值	8.44	8.75	60	14.58	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	年平均	0.47	平均值	8.44	8.92	60	14.86	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	年平均	0.73	平均值	8.44	9.17	60	15.28	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	年平均	0.26	平均值	8.44	8.71	60	14.51	达标
6	桥西村	417,888	13.31	年平均	0.23	平均值	8.44	8.67	60	14.45	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	年平均	0.26	平均值	8.44	8.70	60	14.50	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	年平均	0.58	平均值	8.44	9.03	60	15.05	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	年平均	0.20	平均值	8.44	8.65	60	14.41	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	年平均	0.32	平均值	8.44	8.77	60	14.61	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	年平均	0.42	平均值	8.44	8.86	60	14.77	达标
12	桥南村	640,937	18.42	年平均	0.20	平均值	8.44	8.64	60	14.40	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	年平均	0.23	平均值	8.44	8.68	60	14.46	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	年平均	0.17	平均值	8.44	8.62	60	14.36	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	年平均	0.14	平均值	8.44	8.58	60	14.30	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	年平均	0.14	平均值	8.44	8.58	60	14.31	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	年平均	0.14	平均值	8.44	8.59	60	14.31	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	年平均	0.12	平均值	8.44	8.57	60	14.28	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	年平均	0.13	平均值	8.44	8.57	60	14.29	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	年平均	0.11	平均值	8.44	8.55	60	14.26	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	年平均	0.11	平均值	8.44	8.56	60	14.26	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	年平均	0.14	平均值	8.44	8.58	60	14.30	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	年平均	0.41	平均值	8.44	8.85	60	14.76	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	年平均	0.11	平均值	8.44	8.55	60	14.25	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	年平均	0.10	平均值	8.44	8.54	60	14.24	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	年平均	0.59	平均值	8.44	9.04	60	15.06	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	年平均	0.09	平均值	8.44	8.54	60	14.23	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	年平均	0.11	平均值	8.44	8.55	60	14.26	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	年平均	0.54	平均值	8.44	8.99	60	14.98	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	年平均	0.09	平均值	8.44	8.54	60	14.23	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	年平均	0.09	平均值	8.44	8.53	60	14.22	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	年平均	0.15	平均值	8.44	8.60	60	14.33	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	年平均	0.15	平均值	8.44	8.59	60	14.32	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	年平均	0.09	平均值	8.44	8.53	60	14.22	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	年平均	0.47	平均值	8.44	8.91	60	14.85	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	年平均	0.16	平均值	8.44	8.61	60	14.34	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	年平均	0.13	平均值	8.44	8.58	60	14.29	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	年平均	0.13	平均值	8.44	8.57	60	14.29	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	年平均	0.07	平均值	8.44	8.51	60	14.19	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	年平均	0.14	平均值	8.44	8.58	60	14.30	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	年平均	0.11	平均值	8.44	8.55	60	14.25	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	年平均	0.08	平均值	8.44	8.52	60	14.20	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
43	西杰村	-361,2654	32.18	年平均	0.13	平均值	8.44	8.57	60	14.29	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	年平均	0.19	平均值	8.44	8.64	60	14.39	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	年平均	0.20	平均值	8.44	8.64	60	14.41	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	年平均	0.09	平均值	8.44	8.53	60	14.22	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	年平均	0.23	平均值	8.44	8.67	60	14.45	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	年平均	0.35	平均值	8.44	8.80	60	14.66	达标
49	床元村	2669,23	21.28	年平均	0.07	平均值	8.44	8.52	60	14.19	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	年平均	0.16	平均值	8.44	8.60	60	14.34	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	年平均	0.07	平均值	8.44	8.52	60	14.19	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	年平均	0.09	平均值	8.44	8.53	60	14.22	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	年平均	0.34	平均值	8.44	8.78	60	14.64	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	年平均	0.15	平均值	8.44	8.59	60	14.32	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	年平均	0.12	平均值	8.44	8.57	60	14.28	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	年平均	0.07	平均值	8.44	8.52	60	14.19	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	年平均	0.06	平均值	8.44	8.50	60	14.17	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	年平均	0.07	平均值	8.44	8.51	60	14.18	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	年平均	0.06	平均值	8.44	8.51	60	14.18	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	年平均	0.08	平均值	8.44	8.53	60	14.21	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	年平均	0.08	平均值	8.44	8.52	60	14.20	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	年平均	0.18	平均值	8.44	8.63	60	14.38	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	年平均	0.12	平均值	8.44	8.56	60	14.27	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	年平均	0.07	平均值	8.44	8.51	60	14.18	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	年平均	0.10	平均值	8.44	8.54	60	14.24	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	年平均	0.12	平均值	8.44	8.56	60	14.27	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	年平均	0.09	平均值	8.44	8.53	60	14.22	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	年平均	0.10	平均值	8.44	8.55	60	14.24	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	年平均	0.12	平均值	8.44	8.57	60	14.28	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	年平均	0.08	平均值	8.44	8.53	60	14.21	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	年平均	0.09	平均值	8.44	8.53	60	14.22	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	年平均	0.10	平均值	8.44	8.55	60	14.25	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	年平均	0.06	平均值	8.44	8.51	60	14.18	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	年平均	0.08	平均值	8.44	8.53	60	14.21	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	年平均	0.11	平均值	8.44	8.55	60	14.26	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	年平均	0.11	平均值	8.44	8.55	60	14.26	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	年平均	0.10	平均值	8.44	8.55	60	14.25	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	年平均	0.07	平均值	8.44	8.52	60	14.20	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	年平均	0.09	平均值	8.44	8.53	60	14.22	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	年平均	0.10	平均值	8.44	8.54	60	14.24	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	年平均	0.09	平均值	8.44	8.54	60	14.23	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	年平均	0.09	平均值	8.44	8.54	60	14.23	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	年平均	0.09	平均值	8.44	8.53	60	14.22	达标
84	网格	400,-1300	18.9	年平均	1.35	平均值	8.44	9.79	60	16.32	达标

图5.2-23 SO_2 叠加后保证率日平均质量浓度分布图

图5.2-24 SO_2 叠加后年平均质量浓度分布图

（2）NO_2

正常工况下项目排放 NO_2 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-32，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 5.2-33 和表 5.2-34。

表5.2-32 本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	6.62	23040501	200	3.31	达标
				日平均	2.54	230405	80	3.18	达标
				年平均	0.31	平均值	40	0.77	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	8.32	23080919	200	4.16	达标
				日平均	1.97	230805	80	2.46	达标
				年平均	0.30	平均值	40	0.76	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	7.80	23110608	200	3.90	达标
				日平均	0.66	230726	80	0.83	达标
				年平均	0.10	平均值	40	0.26	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	6.59	23050107	200	3.30	达标
				日平均	2.18	230831	80	2.72	达标
				年平均	0.37	平均值	40	0.92	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	7.07	23063007	200	3.54	达标
				日平均	0.84	230908	80	1.05	达标
				年平均	0.12	平均值	40	0.31	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	7.73	23060519	200	3.86	达标
				日平均	1.38	230710	80	1.72	达标
				年平均	0.19	平均值	40	0.47	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	5.93	23070607	200	2.96	达标
				日平均	1.64	230506	80	2.05	达标
				年平均	0.24	平均值	40	0.59	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	6.53	23050107	200	3.26	达标
				日平均	1.41	230831	80	1.76	达标
				年平均	0.29	平均值	40	0.72	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	5.90	23110108	200	2.95	达标
				日平均	0.67	230529	80	0.84	达标
				年平均	0.08	平均值	40	0.21	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	6.55	23110408	200	3.28	达标
				日平均	1.48	231018	80	1.85	达标
				年平均	0.16	平均值	40	0.40	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	5.91	23110408	200	2.95	达标
				日平均	1.20	231005	80	1.49	达标
				年平均	0.21	平均值	40	0.51	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	7.11	23060519	200	3.55	达标
				日平均	1.03	230807	80	1.29	达标
				年平均	0.13	平均值	40	0.32	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	5.47	23052105	200	2.73	达标
				日平均	1.45	230506	80	1.81	达标
				年平均	0.19	平均值	40	0.47	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	7.05	23060207	200	3.52	达标
				日平均	0.78	230625	80	0.97	达标
				年平均	0.09	平均值	40	0.22	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	5.58	23063007	200	2.79	达标
				日平均	0.64	230908	80	0.80	达标
				年平均	0.07	平均值	40	0.19	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	7.88	23060207	200	3.94	达标
				日平均	0.69	230625	80	0.87	达标
				年平均	0.07	平均值	40	0.18	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	8.42	23060207	200	4.21	达标
				日平均	0.84	230625	80	1.06	达标
				年平均	0.08	平均值	40	0.19	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	6.55	23060207	200	3.27	达标
				日平均	0.53	230908	80	0.66	达标
				年平均	0.07	平均值	40	0.16	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	8.35	23060207	200	4.17	达标
				日平均	0.81	230625	80	1.01	达标
				年平均	0.07	平均值	40	0.17	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	5.33	23110608	200	2.66	达标
				日平均	0.30	230728	80	0.38	达标
				年平均	0.04	平均值	40	0.09	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	8.05	23060207	200	4.02	达标
				日平均	0.62	230625	80	0.78	达标
				年平均	0.06	平均值	40	0.15	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	7.92	23052707	200	3.96	达标
				日平均	0.75	230625	80	0.94	达标
				年平均	0.07	平均值	40	0.18	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	5.04	23101418	200	2.52	达标
				日平均	1.07	230831	80	1.33	达标
				年平均	0.22	平均值	40	0.54	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	8.29	23060207	200	4.14	达标
				日平均	0.69	230625	80	0.87	达标
				年平均	0.06	平均值	40	0.15	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	6.92	23060207	200	3.46	达标
				日平均	0.45	230406	80	0.56	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	6.66	23052807	200	3.33	达标
				日平均	1.14	231201	80	1.42	达标
				年平均	0.21	平均值	40	0.52	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	5.89	23060207	200	2.95	达标
				日平均	0.47	230908	80	0.59	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	7.89	23060207	200	3.94	达标
				日平均	0.74	230625	80	0.93	达标
				年平均	0.06	平均值	40	0.15	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	6.60	23052807	200	3.30	达标
				日平均	1.06	231201	80	1.32	达标
				年平均	0.19	平均值	40	0.48	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	7.14	23060207	200	3.57	达标
				日平均	0.44	230625	80	0.55	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	6.55	23060207	200	3.27	达标
				日平均	0.43	230908	80	0.54	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.12	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	6.91	23061607	200	3.46	达标
				日平均	0.70	230405	80	0.88	达标
				年平均	0.09	平均值	40	0.23	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	4.54	23081705	200	2.27	达标
				日平均	0.67	230602	80	0.83	达标
				年平均	0.11	平均值	40	0.27	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	7.46	23060207	200	3.73	达标
				日平均	0.53	230625	80	0.67	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.12	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	6.52	23052807	200	3.26	达标
				日平均	0.95	231201	80	1.19	达标
				年平均	0.17	平均值	40	0.43	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	6.40	23053107	200	3.20	达标
				日平均	0.53	230627	80	0.66	达标
				年平均	0.09	平均值	40	0.21	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	6.02	23060107	200	3.01	达标
				日平均	0.50	230531	80	0.63	达标
				年平均	0.07	平均值	40	0.18	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	6.10	23061607	200	3.05	达标
				日平均	0.69	230418	80	0.86	达标
				年平均	0.07	平均值	40	0.18	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	4.21	23110608	200	2.11	达标
				日平均	0.32	230728	80	0.39	达标
				年平均	0.03	平均值	40	0.07	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	4.50	23051820	200	2.25	达标
				日平均	0.87	230622	80	1.09	达标
				年平均	0.10	平均值	40	0.25	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	6.74	23060107	200	3.37	达标
				日平均	0.45	230329	80	0.56	达标
				年平均	0.06	平均值	40	0.15	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	6.51	23060207	200	3.25	达标
				日平均	0.38	230625	80	0.48	达标
				年平均	0.04	平均值	40	0.11	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	4.73	23071507	200	2.37	达标
				日平均	0.52	230817	80	0.66	达标
				年平均	0.09	平均值	40	0.22	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	6.04	23053107	200	3.02	达标
				日平均	0.57	230627	80	0.71	达标
				年平均	0.10	平均值	40	0.24	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	5.35	23053107	200	2.68	达标
				日平均	0.51	230627	80	0.64	达标
				年平均	0.10	平均值	40	0.25	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	7.30	23060207	200	3.65	达标
				日平均	0.68	230625	80	0.85	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.12	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	5.62	23051307	200	2.81	达标
				日平均	0.94	231014	80	1.17	达标
				年平均	0.15	平均值	40	0.37	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	5.63	23052807	200	2.82	达标
				日平均	0.67	231129	80	0.84	达标
				年平均	0.14	平均值	40	0.35	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	4.21	23111008	200	2.11	达标
				日平均	0.36	230302	80	0.45	达标
				年平均	0.03	平均值	40	0.07	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	5.66	23053107	200	2.83	达标
				日平均	0.52	230627	80	0.65	达标
				年平均	0.08	平均值	40	0.21	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	4.08	23030208	200	2.04	达标
				日平均	0.35	230907	80	0.44	达标
				年平均	0.03	平均值	40	0.08	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	6.68	23052707	200	3.34	达标
				日平均	0.56	230625	80	0.69	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.12	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	5.47	23052807	200	2.74	达标
				日平均	0.66	231129	80	0.82	达标
				年平均	0.14	平均值	40	0.35	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	5.64	23053107	200	2.82	达标
				日平均	0.51	230627	80	0.64	达标
				年平均	0.08	平均值	40	0.20	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	5.72	23071407	200	2.86	达标
				日平均	0.75	231018	80	0.93	达标
				年平均	0.07	平均值	40	0.17	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	6.43	23060207	200	3.22	达标
				日平均	0.43	230625	80	0.54	达标
				年平均	0.04	平均值	40	0.10	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	3.68	23110608	200	1.84	达标
				日平均	0.26	230728	80	0.32	达标
				年平均	0.02	平均值	40	0.06	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	4.21	23030208	200	2.10	达标
				日平均	0.32	230907	80	0.39	达标
				年平均	0.03	平均值	40	0.07	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	5.40	23060107	200	2.70	达标
				日平均	0.29	230601	80	0.36	达标
				年平均	0.03	平均值	40	0.09	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	6.39	23052707	200	3.20	达标
				日平均	0.57	230625	80	0.72	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.12	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	6.41	23060207	200	3.21	达标
				日平均	0.64	230625	80	0.80	达标
				年平均	0.04	平均值	40	0.11	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	4.38	23053107	200	2.19	达标
				日平均	0.41	230627	80	0.51	达标
				年平均	0.09	平均值	40	0.23	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	5.37	23071407	200	2.69	达标
				日平均	0.73	231018	80	0.91	达标
				年平均	0.07	平均值	40	0.17	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	6.06	23060107	200	3.03	达标
				日平均	0.29	230601	80	0.36	达标
				年平均	0.04	平均值	40	0.10	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	5.88	23062307	200	2.94	达标
				日平均	0.40	231109	80	0.50	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	5.21	23071407	200	2.60	达标
				日平均	0.72	231018	80	0.91	达标
				年平均	0.07	平均值	40	0.18	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	5.44	23062307	200	2.72	达标
				日平均	0.54	230510	80	0.67	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	5.58	23060307	200	2.79	达标
				日平均	0.44	231018	80	0.55	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	4.68	23071407	200	2.34	达标
				日平均	0.70	231005	80	0.88	达标
				年平均	0.08	平均值	40	0.20	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	6.34	23052707	200	3.17	达标
				日平均	0.56	230704	80	0.70	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.11	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	5.70	23062307	200	2.85	达标
				日平均	0.52	230510	80	0.65	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	5.68	23060307	200	2.84	达标
				日平均	0.53	231018	80	0.67	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	5.64	23060107	200	2.82	达标
				日平均	0.28	230726	80	0.35	达标
				年平均	0.04	平均值	40	0.09	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	5.04	23062307	200	2.52	达标
				日平均	0.51	230510	80	0.64	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.12	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	5.03	23071407	200	2.51	达标
				日平均	0.69	231018	80	0.86	达标
				年平均	0.07	平均值	40	0.17	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	4.82	23071407	200	2.41	达标
				日平均	0.65	231018	80	0.82	达标
				年平均	0.07	平均值	40	0.17	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	5.20	23071407	200	2.60	达标
				日平均	0.65	231018	80	0.82	达标
				年平均	0.06	平均值	40	0.15	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	5.77	23060107	200	2.88	达标
				日平均	0.35	230329	80	0.44	达标
				年平均	0.04	平均值	40	0.11	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	5.60	23062307	200	2.80	达标
				日平均	0.37	230510	80	0.46	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.12	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	5.32	23060307	200	2.66	达标
				日平均	0.53	231018	80	0.66	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	4.86	23060307	200	2.43	达标
				日平均	0.55	231018	80	0.69	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	5.22	23060307	200	2.61	达标
				日平均	0.51	231018	80	0.64	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	4.53	23071407	200	2.26	达标
				日平均	0.54	231018	80	0.68	达标
				年平均	0.05	平均值	40	0.13	达标
84	网格	1900,1000	71.7	1 小时	24.01	23072103	200	12.00	达标
		50，-200	14.7	日平均	6.32	230831	80	7.90	达标
		50,0	20.1	年平均	1.69	平均值	40	4.22	达标

表5.2-33 本项目 NO_2 叠加后保证率（98%）日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	日平均	0.03	231213	58	58.03	80	72.54	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	日平均	0.00	231213	58	58.00	80	72.50	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	日平均	0.06	231213	58	58.06	80	72.58	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	日平均	2.41	231120	58	60.41	80	75.51	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	日平均	0.30	231120	58	58.30	80	72.88	达标
6	桥西村	417,888	13.31	日平均	0.00	231213	58	58.00	80	72.50	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	日平均	0.00	231213	58	58.00	80	72.50	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	日平均	1.85	231120	58	59.85	80	74.81	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	日平均	0.00	231213	58	58.00	80	72.50	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	日平均	0.93	231120	58	58.93	80	73.67	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	日平均	1.26	231120	58	59.26	80	74.08	达标
12	桥南村	640,937	18.42	日平均	0.00	231213	58	58.00	80	72.50	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	日平均	0.00	231213	58	58.00	80	72.50	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	日平均	0.09	231120	58	58.09	80	72.61	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	日平均	0.11	231120	58	58.11	80	72.64	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	日平均	0.07	231120	58	58.07	80	72.59	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	日平均	0.06	231120	58	58.06	80	72.57	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	日平均	0.08	231120	58	58.08	80	72.60	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	日平均	0.05	231120	58	58.05	80	72.56	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	日平均	0.05	231213	58	58.05	80	72.56	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	日平均	0.05	231120	58	58.05	80	72.57	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	日平均	0.06	231120	58	58.06	80	72.58	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	日平均	0.50	231120	58	58.50	80	73.13	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	日平均	0.05	231120	58	58.05	80	72.56	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	日平均	0.06	231120	58	58.06	80	72.57	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	日平均	0.32	231120	58	58.32	80	72.89	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	日平均	0.07	231120	58	58.07	80	72.58	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	日平均	0.04	231120	58	58.04	80	72.55	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	日平均	0.26	231120	58	58.26	80	72.82	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	日平均	0.05	231120	58	58.05	80	72.56	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	日平均	0.06	231120	58	58.06	80	72.57	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	日平均	0.04	231213	58	58.04	80	72.55	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	日平均	0.00	231213	58	58.00	80	72.50	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	日平均	0.04	231120	58	58.04	80	72.55	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	日平均	0.19	231120	58	58.19	80	72.74	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	日平均	0.06	231120	58	58.06	80	72.57	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	日平均	0.06	231120	58	58.06	80	72.58	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	日平均	0.06	231213	58	58.06	80	72.57	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	日平均	0.08	231120	58	58.08	80	72.60	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	日平均	0.00	231213	58	58.00	80	72.50	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	日平均	0.06	231120	58	58.06	80	72.58	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	日平均	0.04	231120	58	58.04	80	72.55	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	日平均	0.00	231213	58	58.00	80	72.50	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	日平均	0.04	231120	58	58.04	80	72.55	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	日平均	0.03	231120	58	58.03	80	72.53	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	日平均	0.03	231120	58	58.03	80	72.53	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	日平均	0.31	231120	58	58.31	80	72.89	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	日平均	0.15	231120	58	58.15	80	72.69	达标
49	床元村	2669,23	21.28	日平均	0.00	231213	58	58.00	80	72.51	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	日平均	0.04	231120	58	58.04	80	72.55	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	日平均	0.00	231213	58	58.00	80	72.50	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	日平均	0.03	231120	58	58.03	80	72.53	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
53	田心一村	664,-2855	9.39	日平均	0.15	231120	58	58.15	80	72.68	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	日平均	0.04	231120	58	58.04	80	72.55	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	日平均	0.23	231120	58	58.23	80	72.79	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	日平均	0.03	231120	58	58.03	80	72.54	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	日平均	0.06	231120	58	58.06	80	72.57	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	日平均	0.00	231213	58	58.00	80	72.50	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	日平均	0.04	231120	58	58.04	80	72.55	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	日平均	0.02	231120	58	58.02	80	72.53	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	日平均	0.02	231120	58	58.02	80	72.53	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	日平均	0.02	231120	58	58.02	80	72.52	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	日平均	0.21	231120	58	58.21	80	72.76	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	日平均	0.05	231120	58	58.05	80	72.56	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	日平均	0.18	231120	58	58.18	80	72.73	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	日平均	0.20	231120	58	58.20	80	72.75	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	日平均	0.15	231120	58	58.15	80	72.68	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	日平均	0.22	231120	58	58.22	80	72.78	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	日平均	0.24	231120	58	58.24	80	72.80	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	日平均	0.02	231120	58	58.02	80	72.53	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	日平均	0.15	231120	58	58.15	80	72.69	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	日平均	0.26	231120	58	58.26	80	72.83	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	日平均	0.04	231120	58	58.04	80	72.56	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	日平均	0.14	231120	58	58.14	80	72.67	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	日平均	0.18	231120	58	58.18	80	72.73	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	日平均	0.18	231120	58	58.18	80	72.73	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	日平均	0.20	231120	58	58.20	80	72.75	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	日平均	0.05	231120	58	58.05	80	72.56	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	日平均	0.15	231120	58	58.15	80	72.69	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	日平均	0.25	231120	58	58.25	80	72.81	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	日平均	0.23	231120	58	58.23	80	72.79	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	日平均	0.24	231120	58	58.24	80	72.81	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	日平均	0.20	231120	58	58.20	80	72.75	达标
84	网格	-250,-50	28.4	日平均	5.18	231120	58	63.18	80	78.98	达标

表5.2-34 本项目 NO_2 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	年平均	1.1	平均值	20.02	21.12	40	52.8	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	年平均	0.61	平均值	20.02	20.63	40	51.58	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	年平均	0.77	平均值	20.02	20.78	40	51.96	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	年平均	1.37	平均值	20.02	21.38	40	53.46	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	年平均	0.6	平均值	20.02	20.62	40	51.54	达标
6	桥西村	417,888	13.31	年平均	0.47	平均值	20.02	20.49	40	51.22	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	年平均	0.61	平均值	20.02	20.62	40	51.56	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	年平均	1.12	平均值	20.02	21.14	40	52.85	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	年平均	0.36	平均值	20.02	20.38	40	50.95	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	年平均	0.71	平均值	20.02	20.72	40	51.81	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	年平均	0.87	平均值	20.02	20.88	40	52.21	达标
12	桥南村	640,937	18.42	年平均	0.39	平均值	20.02	20.41	40	51.03	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	年平均	0.53	平均值	20.02	20.55	40	51.37	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	年平均	0.37	平均值	20.02	20.39	40	50.96	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	年平均	0.29	平均值	20.02	20.31	40	50.77	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	年平均	0.29	平均值	20.02	20.31	40	50.78	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	年平均	0.3	平均值	20.02	20.32	40	50.8	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	年平均	0.26	平均值	20.02	20.27	40	50.68	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	年平均	0.27	平均值	20.02	20.29	40	50.72	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	年平均	0.2	平均值	20.02	20.21	40	50.53	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	年平均	0.24	平均值	20.02	20.25	40	50.63	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	年平均	0.28	平均值	20.02	20.3	40	50.75	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	年平均	0.77	平均值	20.02	20.78	40	51.96	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	年平均	0.22	平均值	20.02	20.24	40	50.6	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	年平均	0.2	平均值	20.02	20.22	40	50.55	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	年平均	1.01	平均值	20.02	21.02	40	52.56	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	年平均	0.19	平均值	20.02	20.21	40	50.52	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	年平均	0.23	平均值	20.02	20.24	40	50.6	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	年平均	0.92	平均值	20.02	20.94	40	52.35	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	年平均	0.19	平均值	20.02	20.21	40	50.51	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	年平均	0.19	平均值	20.02	20.2	40	50.51	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	年平均	0.31	平均值	20.02	20.32	40	50.81	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	年平均	0.31	平均值	20.02	20.32	40	50.81	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	年平均	0.18	平均值	20.02	20.2	40	50.5	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	年平均	0.8	平均值	20.02	20.81	40	52.03	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	年平均	0.3	平均值	20.02	20.32	40	50.79	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	年平均	0.25	平均值	20.02	20.26	40	50.66	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	年平均	0.26	平均值	20.02	20.28	40	50.69	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	年平均	0.13	平均值	20.02	20.14	40	50.36	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	年平均	0.27	平均值	20.02	20.29	40	50.72	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	年平均	0.21	平均值	20.02	20.22	40	50.56	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	年平均	0.16	平均值	20.02	20.18	40	50.44	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
43	西杰村	-361,2654	32.18	年平均	0.26	平均值	20.02	20.28	40	50.7	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	年平均	0.35	平均值	20.02	20.37	40	50.92	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	年平均	0.36	平均值	20.02	20.38	40	50.95	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	年平均	0.18	平均值	20.02	20.19	40	50.48	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	年平均	0.45	平均值	20.02	20.47	40	51.16	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	年平均	0.61	平均值	20.02	20.63	40	51.57	达标
49	床元村	2669,23	21.28	年平均	0.13	平均值	20.02	20.15	40	50.38	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	年平均	0.29	平均值	20.02	20.31	40	50.77	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	年平均	0.13	平均值	20.02	20.15	40	50.37	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	年平均	0.18	平均值	20.02	20.2	40	50.49	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	年平均	0.59	平均值	20.02	20.6	40	51.51	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	年平均	0.27	平均值	20.02	20.28	40	50.71	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	年平均	0.25	平均值	20.02	20.27	40	50.66	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	年平均	0.14	平均值	20.02	20.16	40	50.4	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	年平均	0.1	平均值	20.02	20.12	40	50.3	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	年平均	0.12	平均值	20.02	20.14	40	50.35	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	年平均	0.12	平均值	20.02	20.14	40	50.34	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	年平均	0.17	平均值	20.02	20.19	40	50.46	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	年平均	0.16	平均值	20.02	20.17	40	50.43	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	年平均	0.33	平均值	20.02	20.35	40	50.87	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	年平均	0.24	平均值	20.02	20.25	40	50.64	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	年平均	0.13	平均值	20.02	20.15	40	50.37	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	年平均	0.19	平均值	20.02	20.21	40	50.52	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	年平均	0.24	平均值	20.02	20.26	40	50.64	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	年平均	0.17	平均值	20.02	20.19	40	50.47	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	年平均	0.2	平均值	20.02	20.21	40	50.53	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	年平均	0.26	平均值	20.02	20.27	40	50.68	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	年平均	0.17	平均值	20.02	20.18	40	50.46	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	年平均	0.18	平均值	20.02	20.19	40	50.48	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	年平均	0.2	平均值	20.02	20.22	40	50.55	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	年平均	0.12	平均值	20.02	20.14	40	50.34	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	年平均	0.17	平均值	20.02	20.18	40	50.46	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	年平均	0.23	平均值	20.02	20.24	40	50.61	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	年平均	0.22	平均值	20.02	20.24	40	50.6	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	年平均	0.21	平均值	20.02	20.22	40	50.56	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	年平均	0.14	平均值	20.02	20.16	40	50.4	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	年平均	0.17	平均值	20.02	20.19	40	50.47	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	年平均	0.19	平均值	20.02	20.21	40	50.52	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	年平均	0.18	平均值	20.02	20.2	40	50.5	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	年平均	0.18	平均值	20.02	20.2	40	50.49	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	年平均	0.17	平均值	20.02	20.19	40	50.47	达标
84	网格	-300,-50	27.6	年平均	5.24	平均值	20.02	25.26	40	63.15	达标

图5.2-25 NO_2 叠加后保证率日平均质量浓度分布图

图5.2-26 NO_2 叠加后年平均质量浓度分布图

（3）PM_{10}

正常工况下项目排放 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-35，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 5.2-36 和表 5.2-37。

表5.2-35 本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	日平均	0.45	230405	150	0.30	达标
				年平均	0.05	平均值	70	0.07	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	日平均	0.34	230805	150	0.23	达标
				年平均	0.05	平均值	70	0.07	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	日平均	0.11	230726	150	0.08	达标
				年平均	0.02	平均值	70	0.02	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	日平均	0.37	230831	150	0.24	达标
				年平均	0.06	平均值	70	0.09	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	日平均	0.14	230908	150	0.10	达标
				年平均	0.02	平均值	70	0.03	达标
6	桥西村	417,888	13.31	日平均	0.23	230710	150	0.15	达标
				年平均	0.03	平均值	70	0.04	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	日平均	0.28	230506	150	0.19	达标
				年平均	0.04	平均值	70	0.06	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	日平均	0.24	230831	150	0.16	达标
				年平均	0.05	平均值	70	0.07	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	日平均	0.11	230805	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	日平均	0.26	231018	150	0.17	达标
				年平均	0.03	平均值	70	0.04	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	日平均	0.21	231005	150	0.14	达标
				年平均	0.04	平均值	70	0.05	达标
12	桥南村	640,937	18.42	日平均	0.17	230807	150	0.12	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.02	平均值	70	0.03	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	日平均	0.25	230506	150	0.16	达标
				年平均	0.03	平均值	70	0.05	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	日平均	0.14	230625	150	0.09	达标
				年平均	0.02	平均值	70	0.02	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	日平均	0.11	230908	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	日平均	0.13	230625	150	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	日平均	0.15	230625	150	0.10	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	日平均	0.09	230908	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	日平均	0.15	230625	150	0.10	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	日平均	0.06	230728	150	0.04	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	日平均	0.12	230625	150	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	日平均	0.14	230625	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	日平均	0.17	231014	150	0.12	达标
				年平均	0.04	平均值	70	0.06	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	日平均	0.13	230625	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	日平均	0.08	230406	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	日平均	0.20	231201	150	0.13	达标
				年平均	0.04	平均值	70	0.05	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	日平均	0.08	230908	150	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	日平均	0.14	230625	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	日平均	0.19	231201	150	0.13	达标
				年平均	0.03	平均值	70	0.05	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	日平均	0.08	230625	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	日平均	0.08	230908	150	0.05	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	日平均	0.13	230418	150	0.09	达标
				年平均	0.02	平均值	70	0.02	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	日平均	0.13	230602	150	0.09	达标
				年平均	0.02	平均值	70	0.03	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	日平均	0.10	230625	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	日平均	0.17	231201	150	0.11	达标
				年平均	0.03	平均值	70	0.04	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	日平均	0.09	230627	150	0.06	达标
				年平均	0.02	平均值	70	0.02	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	日平均	0.09	230531	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	日平均	0.13	230418	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	日平均	0.06	230728	150	0.04	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	日平均	0.16	230622	150	0.10	达标
				年平均	0.02	平均值	70	0.03	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	日平均	0.08	230329	150	0.05	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	日平均	0.07	230625	150	0.05	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	日平均	0.10	230817	150	0.07	达标
				年平均	0.02	平均值	70	0.02	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	日平均	0.10	230627	150	0.07	达标
				年平均	0.02	平均值	70	0.02	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	日平均	0.09	230627	150	0.06	达标
				年平均	0.02	平均值	70	0.03	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	日平均	0.13	230625	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	日平均	0.18	231014	150	0.12	达标
				年平均	0.03	平均值	70	0.04	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	日平均	0.12	231129	150	0.08	达标
				年平均	0.03	平均值	70	0.04	达标
49	床元村	2669,23	21.28	日平均	0.07	230302	150	0.04	达标
				年平均	0.00	平均值	70	0.01	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	日平均	0.09	230627	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	日平均	0.07	230907	150	0.04	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	日平均	0.11	230704	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	日平均	0.12	231129	150	0.08	达标
				年平均	0.02	平均值	70	0.04	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	日平均	0.09	230627	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	日平均	0.13	231018	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	日平均	0.08	230625	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	日平均	0.05	230728	150	0.03	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.00	平均值	70	0.01	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	日平均	0.06	230907	150	0.04	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	日平均	0.05	230726	150	0.03	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	日平均	0.11	230625	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	日平均	0.12	230625	150	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	日平均	0.07	230627	150	0.05	达标
				年平均	0.02	平均值	70	0.02	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	日平均	0.13	231018	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	日平均	0.05	230726	150	0.03	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	日平均	0.07	231109	150	0.05	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	日平均	0.13	231018	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	日平均	0.11	230510	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	日平均	0.08	231018	150	0.05	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	日平均	0.14	231005	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	日平均	0.11	230704	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	日平均	0.10	230510	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	日平均	0.09	231018	150	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	日平均	0.05	230726	150	0.03	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	日平均	0.10	230510	150	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	日平均	0.13	231018	150	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	日平均	0.12	231018	150	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	日平均	0.12	231018	150	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	日平均	0.06	230329	150	0.04	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	日平均	0.07	230510	150	0.05	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	日平均	0.09	231018	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	日平均	0.10	231018	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	日平均	0.09	231018	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	日平均	0.10	231018	150	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
84	网格	50,0	20.1	日平均	1.28	230214	150	0.85	达标
		50,0	20.1	年平均	0.32	平均值	70	0.46	达标

表5.2-36 本项目 PM_{10} 叠加后保证率（95%）日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	日平均	0.04	231118	82	82.04	150	54.69	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	日平均	0.01	231118	82	82.01	150	54.68	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	日平均	0.02	231128	82	82.02	150	54.68	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	日平均	0.14	231118	82	82.14	150	54.76	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	日平均	0.04	231231	82	82.04	150	54.70	达标
6	桥西村	417,888	13.31	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.68	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	日平均	0.03	231231	82	82.03	150	54.68	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	日平均	0.12	231118	82	82.12	150	54.75	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.67	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	日平均	0.10	231231	82	82.10	150	54.73	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	日平均	0.10	231118	82	82.10	150	54.73	达标
12	桥南村	640,937	18.42	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.67	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	日平均	0.02	231118	82	82.02	150	54.68	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.68	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	日平均	0.02	231231	82	82.02	150	54.68	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.67	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	日平均	0.01	231128	82	82.01	150	54.67	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.68	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	日平均	0.01	231128	82	82.01	150	54.67	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	日平均	0.01	231128	82	82.01	150	54.67	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.67	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	日平均	0.00	231128	82	82.00	150	54.67	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	日平均	0.12	231118	82	82.12	150	54.75	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	日平均	0.01	231128	82	82.01	150	54.67	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	日平均	0.01	231128	82	82.01	150	54.67	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	日平均	0.12	231231	82	82.12	150	54.74	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	日平均	0.01	231128	82	82.01	150	54.67	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	日平均	0.00	231128	82	82.00	150	54.67	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	日平均	0.12	231231	82	82.12	150	54.75	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	日平均	0.01	231128	82	82.01	150	54.67	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	日平均	0.01	231128	82	82.01	150	54.67	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.67	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.67	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	日平均	0.01	231128	82	82.01	150	54.67	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	日平均	0.10	231231	82	82.10	150	54.73	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	日平均	0.14	231231	82	82.14	150	54.76	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	日平均	0.10	231231	82	82.10	150	54.73	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.67	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	日平均	0.00	231118	82	82.00	150	54.67	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.67	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	日平均	0.17	231118	82	82.17	150	54.78	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	日平均	0.01	231128	82	82.01	150	54.67	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.68	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	日平均	0.16	231231	82	82.16	150	54.77	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	日平均	0.17	231231	82	82.17	150	54.78	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	日平均	0.00	231128	82	82.00	150	54.67	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	日平均	0.08	231231	82	82.08	150	54.72	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	日平均	0.07	231231	82	82.07	150	54.71	达标
49	床元村	2669,23	21.28	日平均	0.01	231128	82	82.01	150	54.67	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	日平均	0.16	231231	82	82.16	150	54.77	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	日平均	0.01	231128	82	82.01	150	54.67	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	日平均	0.00	231128	82	82.00	150	54.67	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	日平均	0.07	231118	82	82.07	150	54.71	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	日平均	0.15	231231	82	82.15	150	54.77	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	日平均	0.06	231231	82	82.06	150	54.70	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	日平均	0.00	231128	82	82.00	150	54.67	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	日平均	0.00	231128	82	82.00	150	54.67	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	日平均	0.01	231128	82	82.01	150	54.68	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	日平均	0.02	231118	82	82.02	150	54.68	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	日平均	0.00	231128	82	82.00	150	54.67	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	日平均	0.00	231128	82	82.00	150	54.67	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	日平均	0.14	231231	82	82.14	150	54.76	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	日平均	0.05	231128	82	82.05	150	54.70	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	日平均	0.03	231231	82	82.03	150	54.69	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	日平均	0.03	231128	82	82.03	150	54.69	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	日平均	0.05	231128	82	82.05	150	54.70	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.68	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	日平均	0.04	231128	82	82.04	150	54.70	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	日平均	0.05	231128	82	82.05	150	54.70	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	日平均	0.00	231118	82	82.00	150	54.67	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	日平均	0.02	231231	82	82.02	150	54.68	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	日平均	0.05	231231	82	82.05	150	54.70	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	日平均	0.02	231118	82	82.02	150	54.68	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	日平均	0.01	231231	82	82.01	150	54.67	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	日平均	0.05	231128	82	82.05	150	54.70	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	日平均	0.04	231128	82	82.04	150	54.70	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	日平均	0.04	231231	82	82.04	150	54.70	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	日平均	0.09	231231	82	82.09	150	54.73	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	日平均	0.02	231128	82	82.02	150	54.68	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	日平均	0.04	231231	82	82.04	150	54.69	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	日平均	0.03	231231	82	82.03	150	54.69	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	日平均	0.04	231231	82	82.04	150	54.69	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	日平均	0.03	231231	82	82.03	150	54.69	达标
84	网格	-300,-50	27.6	日平均	1.12	231128	82	83.12	150	55.41	达标

表5.2-37 本项目 PM_{10} 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	年平均	0.19	平均值	37.38	37.56	70	53.66	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	年平均	0.10	平均值	37.38	37.48	70	53.54	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	年平均	0.15	平均值	37.38	37.53	70	53.61	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	年平均	0.18	平均值	37.38	37.56	70	53.65	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	年平均	0.09	平均值	37.38	37.47	70	53.53	达标
6	桥西村	417,888	13.31	年平均	0.08	平均值	37.38	37.46	70	53.52	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	年平均	0.10	平均值	37.38	37.48	70	53.55	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	年平均	0.15	平均值	37.38	37.53	70	53.62	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	年平均	0.09	平均值	37.38	37.47	70	53.52	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	年平均	0.12	平均值	37.38	37.49	70	53.56	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	年平均	0.14	平均值	37.38	37.51	70	53.59	达标
12	桥南村	640,937	18.42	年平均	0.07	平均值	37.38	37.45	70	53.50	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	年平均	0.09	平均值	37.38	37.47	70	53.53	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	年平均	0.06	平均值	37.38	37.44	70	53.49	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	年平均	0.05	平均值	37.38	37.43	70	53.47	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	年平均	0.05	平均值	37.38	37.43	70	53.47	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	年平均	0.05	平均值	37.38	37.43	70	53.47	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	年平均	0.05	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	年平均	0.05	平均值	37.38	37.43	70	53.47	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	年平均	0.07	平均值	37.38	37.44	70	53.49	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	年平均	0.04	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	年平均	0.05	平均值	37.38	37.43	70	53.47	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	年平均	0.13	平均值	37.38	37.50	70	53.58	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	年平均	0.04	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	年平均	0.04	平均值	37.38	37.42	70	53.45	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	年平均	0.14	平均值	37.38	37.52	70	53.60	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	年平均	0.04	平均值	37.38	37.41	70	53.45	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	年平均	0.04	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	年平均	0.13	平均值	37.38	37.51	70	53.59	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	年平均	0.04	平均值	37.38	37.41	70	53.45	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.45	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	年平均	0.05	平均值	37.38	37.43	70	53.47	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	年平均	0.05	平均值	37.38	37.43	70	53.47	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.45	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	年平均	0.13	平均值	37.38	37.51	70	53.58	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	年平均	0.13	平均值	37.38	37.51	70	53.58	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	年平均	0.11	平均值	37.38	37.49	70	53.56	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	年平均	0.04	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	年平均	0.05	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	年平均	0.05	平均值	37.38	37.43	70	53.47	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	年平均	0.10	平均值	37.38	37.47	70	53.53	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	年平均	0.04	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	年平均	0.13	平均值	37.38	37.51	70	53.58	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	年平均	0.12	平均值	37.38	37.50	70	53.57	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	年平均	0.09	平均值	37.38	37.47	70	53.52	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	年平均	0.11	平均值	37.38	37.49	70	53.56	达标
49	床元村	2669,23	21.28	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	年平均	0.10	平均值	37.38	37.48	70	53.54	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	年平均	0.04	平均值	37.38	37.41	70	53.45	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	年平均	0.11	平均值	37.38	37.49	70	53.55	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	年平均	0.09	平均值	37.38	37.47	70	53.53	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	年平均	0.05	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	年平均	0.04	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	年平均	0.09	平均值	37.38	37.47	70	53.53	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	年平均	0.04	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	年平均	0.05	平均值	37.38	37.43	70	53.47	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	年平均	0.05	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.45	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	年平均	0.05	平均值	37.38	37.43	70	53.47	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	年平均	0.04	平均值	37.38	37.41	70	53.45	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	年平均	0.04	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	年平均	0.04	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	年平均	0.04	平均值	37.38	37.42	70	53.46	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	年平均	0.04	平均值	37.38	37.42	70	53.45	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	年平均	0.05	平均值	37.38	37.43	70	53.47	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.45	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	年平均	0.03	平均值	37.38	37.41	70	53.44	达标
84	网格	-400,-200	19.9	年平均	0.87	平均值	37.38	38.25	70	54.64	达标

图5.2-27 PM 叠加后保证 日平均质量浓度分 图

图5.2-28 PM_{10} 叠加后年平均质量浓度分布图

（4）$PM_{2.5}$

正常工况下项目排放 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-38，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 5.2-39 和表 5.2-40。

表5.2-38 本项目 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	日平均	0.22	230405	75	0.30	达标
				年平均	0.03	平均值	35	0.08	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	日平均	0.17	230805	75	0.23	达标
				年平均	0.02	平均值	35	0.07	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	日平均	0.06	230726	75	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	日平均	0.18	230831	75	0.24	达标
				年平均	0.03	平均值	35	0.09	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	日平均	0.07	230908	75	0.10	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.03	达标
6	桥西村	417,888	13.31	日平均	0.12	230710	75	0.15	达标
				年平均	0.02	平均值	35	0.04	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	日平均	0.14	230506	75	0.19	达标
				年平均	0.02	平均值	35	0.06	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	日平均	0.12	230831	75	0.16	达标
				年平均	0.02	平均值	35	0.07	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	日平均	0.06	230805	75	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	日平均	0.13	231018	75	0.17	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.04	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	日平均	0.10	231005	75	0.14	达标
				年平均	0.02	平均值	35	0.05	达标
12	桥南村	640,937	18.42	日平均	0.09	230807	75	0.12	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.01	平均值	35	0.03	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	日平均	0.12	230506	75	0.16	达标
				年平均	0.02	平均值	35	0.05	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	日平均	0.07	230625	75	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	日平均	0.05	230908	75	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	日平均	0.06	230625	75	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	日平均	0.08	230625	75	0.10	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	日平均	0.05	230908	75	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	日平均	0.07	230625	75	0.10	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	日平均	0.03	230728	75	0.04	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	日平均	0.06	230625	75	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.01	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	日平均	0.07	230625	75	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	日平均	0.09	231014	75	0.12	达标
				年平均	0.02	平均值	35	0.06	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	日平均	0.06	230625	75	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.01	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	日平均	0.04	230406	75	0.06	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	日平均	0.10	231201	75	0.13	达标
				年平均	0.02	平均值	35	0.05	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	日平均	0.04	230908	75	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	日平均	0.07	230625	75	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.01	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	日平均	0.09	231201	75	0.13	达标
				年平均	0.02	平均值	35	0.05	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	日平均	0.04	230625	75	0.06	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	日平均	0.04	230908	75	0.05	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	日平均	0.07	230418	75	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	日平均	0.06	230602	75	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.03	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	日平均	0.05	230625	75	0.07	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	日平均	0.09	231201	75	0.11	达标
				年平均	0.02	平均值	35	0.04	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	日平均	0.05	230627	75	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	日平均	0.04	230531	75	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	日平均	0.07	230418	75	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	日平均	0.03	230728	75	0.04	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	日平均	0.08	230622	75	0.10	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.03	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	日平均	0.04	230329	75	0.05	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	日平均	0.04	230625	75	0.05	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	日平均	0.05	230817	75	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	日平均	0.05	230627	75	0.07	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	日平均	0.04	230627	75	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.03	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	日平均	0.06	230625	75	0.09	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	日平均	0.09	231014	75	0.12	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.04	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	日平均	0.06	231129	75	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.04	达标
49	床元村	2669,23	21.28	日平均	0.03	230302	75	0.04	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	日平均	0.05	230627	75	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	日平均	0.03	230907	75	0.04	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	日平均	0.05	230704	75	0.07	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	日平均	0.06	231129	75	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.04	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	日平均	0.05	230627	75	0.06	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	日平均	0.07	231018	75	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	日平均	0.04	230625	75	0.06	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	日平均	0.02	230728	75	0.03	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	日平均	0.03	230907	75	0.04	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	日平均	0.02	230726	75	0.03	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	日平均	0.05	230625	75	0.07	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	日平均	0.06	230625	75	0.08	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	日平均	0.04	230627	75	0.05	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	日平均	0.07	231018	75	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	日平均	0.02	230726	75	0.03	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	日平均	0.04	231109	75	0.05	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	日平均	0.07	231018	75	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	日平均	0.05	230510	75	0.07	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	日平均	0.04	231018	75	0.05	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	日平均	0.07	231005	75	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	日平均	0.05	230704	75	0.07	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	日平均	0.05	230510	75	0.07	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	日平均	0.05	231018	75	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	日平均	0.02	230726	75	0.03	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	日平均	0.05	230510	75	0.07	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	日平均	0.06	231018	75	0.09	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	日平均	0.06	231018	75	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	日平均	0.06	231018	75	0.08	达标
				年平均	0.01	平均值	35	0.02	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	日平均	0.03	230329	75	0.04	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	日平均	0.04	230510	75	0.05	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	日平均	0.05	231018	75	0.06	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	日平均	0.05	231018	75	0.06	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	日平均	0.05	231018	75	0.06	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	日平均	0.05	231018	75	0.06	达标
				年平均	0.00	平均值	35	0.01	达标
84	网格	50,0	20.1	日平均	0.64	230214	75	0.86	达标
		50,0	20.1	年平均	0.16	平均值	35	0.46	达标

表5.2-39 本项目 $PM_{2.5}$ 叠加后保证率（95%）日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	日平均	0.00	231214	42	42.00	75	56.00	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.01	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	日平均	0.02	231231	42	42.02	75	56.02	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	日平均	0.08	230220	42	42.08	75	56.10	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	日平均	0.02	231017	42	42.02	75	56.02	达标
6	桥西村	417,888	13.31	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.01	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	日平均	0.00	231214	42	42.00	75	56.00	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	日平均	0.09	230220	42	42.09	75	56.12	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	日平均	0.00	231231	42	42.00	75	56.01	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	日平均	0.08	230220	42	42.08	75	56.10	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	日平均	0.10	231017	42	42.10	75	56.13	达标
12	桥南村	640,937	18.42	日平均	0.00	231231	42	42.00	75	56.01	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	日平均	0.00	231214	42	42.00	75	56.00	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	日平均	0.00	230220	42	42.00	75	56.01	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	日平均	0.01	231017	42	42.01	75	56.01	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	日平均	0.00	230220	42	42.00	75	56.00	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	日平均	0.00	231231	42	42.00	75	56.00	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	日平均	0.00	231017	42	42.00	75	56.00	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	日平均	0.00	231231	42	42.00	75	56.00	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.01	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	日平均	0.00	230220	42	42.00	75	56.00	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	日平均	0.00	231231	42	42.00	75	56.00	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	日平均	0.08	231017	42	42.08	75	56.11	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	日平均	0.00	230220	42	42.00	75	56.00	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	日平均	0.00	231017	42	42.00	75	56.00	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	日平均	0.04	231017	42	42.04	75	56.06	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	日平均	0.00	231017	42	42.00	75	56.00	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	日平均	0.00	231231	42	42.00	75	56.00	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	日平均	0.04	231017	42	42.04	75	56.05	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	日平均	0.00	231017	42	42.00	75	56.00	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	日平均	0.00	231017	42	42.00	75	56.00	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	日平均	0.00	230220	42	42.00	75	56.00	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	日平均	0.00	231214	42	42.00	75	56.00	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	日平均	0.00	230220	42	42.00	75	56.00	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	日平均	0.03	231017	42	42.03	75	56.04	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	日平均	0.02	231214	42	42.02	75	56.03	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	日平均	0.02	231231	42	42.02	75	56.03	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	日平均	0.00	230220	42	42.00	75	56.00	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.01	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	日平均	0.00	231214	42	42.00	75	56.00	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	日平均	0.02	231231	42	42.02	75	56.02	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	日平均	0.00	231017	42	42.00	75	56.00	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	日平均	0.00	231017	42	42.00	75	56.00	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	日平均	0.02	231214	42	42.02	75	56.03	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	日平均	0.02	231214	42	42.02	75	56.02	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	日平均	0.00	231231	42	42.00	75	56.00	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	日平均	0.07	231017	42	42.07	75	56.10	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	日平均	0.02	231214	42	42.02	75	56.02	达标
49	床元村	2669,23	21.28	日平均	0.02	231231	42	42.02	75	56.02	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	日平均	0.02	231214	42	42.02	75	56.02	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.01	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	日平均	0.00	231231	42	42.00	75	56.00	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	日平均	0.02	231214	42	42.02	75	56.02	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	日平均	0.02	231214	42	42.02	75	56.02	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	日平均	0.02	231231	42	42.02	75	56.03	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	日平均	0.00	231017	42	42.00	75	56.00	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.01	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.01	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.01	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	日平均	0.00	231231	42	42.00	75	56.00	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	日平均	0.00	231231	42	42.00	75	56.00	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	日平均	0.01	231214	42	42.01	75	56.02	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	日平均	0.02	230220	42	42.02	75	56.03	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.01	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.02	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	日平均	0.02	231017	42	42.02	75	56.03	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	日平均	0.01	230220	42	42.01	75	56.01	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	日平均	0.02	231231	42	42.02	75	56.02	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	日平均	0.02	231231	42	42.02	75	56.03	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	日平均	0.00	231231	42	42.00	75	56.00	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.01	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	日平均	0.02	231231	42	42.02	75	56.02	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.01	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	日平均	0.01	230220	42	42.01	75	56.01	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	日平均	0.02	231017	42	42.02	75	56.03	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	日平均	0.02	231231	42	42.02	75	56.03	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	日平均	0.02	231231	42	42.02	75	56.02	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.02	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.01	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	日平均	0.02	231231	42	42.02	75	56.02	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	日平均	0.01	231231	42	42.01	75	56.02	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	日平均	0.02	231231	42	42.02	75	56.02	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	日平均	0.01	231214	42	42.01	75	56.02	达标
84	网格	-400,-200	19.9	日平均	0.53	231231	42	42.53	75	56.71	达标

表5.2-40 本项目 $PM_{2.5}$ 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	年平均	0.07	平均值	18.95	19.02	35	54.35	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	年平均	0.03	平均值	18.95	18.98	35	54.23	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	年平均	0.02	平均值	18.95	18.97	35	54.21	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	年平均	0.06	平均值	18.95	19.01	35	54.32	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	年平均	0.03	平均值	18.95	18.99	35	54.24	达标
6	桥西村	417,888	13.31	年平均	0.02	平均值	18.95	18.98	35	54.22	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	年平均	0.03	平均值	18.95	18.99	35	54.25	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	年平均	0.05	平均值	18.95	19.00	35	54.29	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	年平均	0.04	平均值	18.95	18.99	35	54.26	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	年平均	0.04	平均值	18.95	19.00	35	54.27	达标
12	桥南村	640,937	18.42	年平均	0.02	平均值	18.95	18.97	35	54.20	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	年平均	0.03	平均值	18.95	18.98	35	54.24	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	年平均	0.02	平均值	18.95	18.97	35	54.20	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.20	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.17	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	年平均	0.04	平均值	18.95	18.99	35	54.25	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	年平均	0.04	平均值	18.95	18.99	35	54.26	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	年平均	0.03	平均值	18.95	18.99	35	54.25	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	年平均	0.02	平均值	18.95	18.97	35	54.20	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	年平均	0.02	平均值	18.95	18.97	35	54.20	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	年平均	0.03	平均值	18.95	18.98	35	54.24	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.17	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	年平均	0.02	平均值	18.95	18.97	35	54.20	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	年平均	0.02	平均值	18.95	18.97	35	54.20	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	年平均	0.02	平均值	18.95	18.98	35	54.22	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	年平均	0.02	平均值	18.95	18.98	35	54.22	达标
49	床元村	2669,23	21.28	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.17	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.17	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	年平均	0.02	平均值	18.95	18.98	35	54.22	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.17	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	年平均	0.00	平均值	18.95	18.96	35	54.17	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.17	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.17	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.17	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.17	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	年平均	0.01	平均值	18.95	18.97	35	54.19	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.17	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	年平均	0.01	平均值	18.95	18.96	35	54.18	达标
84	网格	-400,-200	19.9	年平均	0.39	平均值	18.95	19.34	35	55.26	达标

图5.2-29 $PM_{2.5}$叠加后保证率日平均质量浓度分布图

图5.2-30 $PM_{2.5}$叠加后年平均质量浓度分布图

（5）CO

正常工况下项目排放 CO 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-41，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度结果见表 5.2-42。

表5.2-41 本项目 CO 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	7.70	23061807	10000	0.08	达标
				日平均	1.75	230405	4000	0.04	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	9.08	23080919	10000	0.09	达标
				日平均	1.66	230813	4000	0.04	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	7.89	23110608	10000	0.08	达标
				日平均	0.54	231010	4000	0.01	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	7.04	23050107	10000	0.07	达标
				日平均	1.79	230831	4000	0.04	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	7.73	23020318	10000	0.08	达标
				日平均	0.79	230718	4000	0.02	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	8.66	23060519	10000	0.09	达标
				日平均	0.94	230710	4000	0.02	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	6.00	23052819	10000	0.06	达标
				日平均	1.41	230324	4000	0.04	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	7.23	23050107	10000	0.07	达标
				日平均	1.15	230831	4000	0.03	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	7.39	23110108	10000	0.07	达标
				日平均	0.65	230529	4000	0.02	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	6.95	23110408	10000	0.07	达标
				日平均	0.73	231018	4000	0.02	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	6.06	23110408	10000	0.06	达标
				日平均	0.79	230225	4000	0.02	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	8.07	23060519	10000	0.08	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				日平均	0.64	230807	4000	0.02	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	5.32	23050707	10000	0.05	达标
				日平均	1.36	230324	4000	0.03	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	6.72	23020318	10000	0.07	达标
				日平均	0.50	230718	4000	0.01	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	6.90	23063007	10000	0.07	达标
				日平均	0.56	230719	4000	0.01	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	6.90	23060207	10000	0.07	达标
				日平均	0.42	230113	4000	0.01	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	8.64	23060207	10000	0.09	达标
				日平均	0.57	230113	4000	0.01	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	5.17	23060207	10000	0.05	达标
				日平均	0.45	230719	4000	0.01	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	8.69	23060207	10000	0.09	达标
				日平均	0.52	230113	4000	0.01	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	5.14	23110608	10000	0.05	达标
				日平均	0.23	230715	4000	0.01	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	7.44	23060207	10000	0.07	达标
				日平均	0.37	230113	4000	0.01	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	8.41	23060207	10000	0.08	达标
				日平均	0.55	230113	4000	0.01	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	5.73	23051307	10000	0.06	达标
				日平均	0.98	230831	4000	0.02	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	8.03	23060207	10000	0.08	达标
				日平均	0.39	230113	4000	0.01	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	6.04	23060207	10000	0.06	达标
				日平均	0.35	230719	4000	0.01	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	6.96	23052807	10000	0.07	达标
				日平均	0.84	230831	4000	0.02	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	4.89	23060207	10000	0.05	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				日平均	0.41	230719	4000	0.01	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	8.16	23060207	10000	0.08	达标
				日平均	0.43	230113	4000	0.01	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	6.87	23052807	10000	0.07	达标
				日平均	0.72	230831	4000	0.02	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	6.46	23060207	10000	0.06	达标
				日平均	0.29	230719	4000	0.01	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	5.74	23060207	10000	0.06	达标
				日平均	0.34	230719	4000	0.01	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	7.27	23061607	10000	0.07	达标
				日平均	0.66	230405	4000	0.02	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	4.51	23070607	10000	0.05	达标
				日平均	0.46	230521	4000	0.01	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	6.99	23060207	10000	0.07	达标
				日平均	0.29	230602	4000	0.01	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	6.71	23052807	10000	0.07	达标
				日平均	0.62	231201	4000	0.02	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	6.40	23053107	10000	0.06	达标
				日平均	0.35	230329	4000	0.01	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	6.23	23053107	10000	0.06	达标
				日平均	0.33	230329	4000	0.01	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	6.09	23061607	10000	0.06	达标
				日平均	0.57	230405	4000	0.01	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	4.15	23060107	10000	0.04	达标
				日平均	0.20	230601	4000	0.00	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	4.17	23062022	10000	0.04	达标
				日平均	0.61	230322	4000	0.02	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	6.19	23060107	10000	0.06	达标
				日平均	0.30	230327	4000	0.01	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	5.82	23060207	10000	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				日平均	0.25	230719	4000	0.01	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	4.20	23071507	10000	0.04	达标
				日平均	0.42	230322	4000	0.01	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	5.92	23053107	10000	0.06	达标
				日平均	0.35	230329	4000	0.01	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	5.19	23053107	10000	0.05	达标
				日平均	0.33	230329	4000	0.01	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	7.14	23060207	10000	0.07	达标
				日平均	0.33	230113	4000	0.01	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	6.02	23051307	10000	0.06	达标
				日平均	0.50	230103	4000	0.01	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	5.76	23052807	10000	0.06	达标
				日平均	0.47	231218	4000	0.01	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	4.14	23111008	10000	0.04	达标
				日平均	0.24	230302	4000	0.01	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	5.49	23053107	10000	0.05	达标
				日平均	0.30	230329	4000	0.01	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	4.34	23030208	10000	0.04	达标
				日平均	0.27	230302	4000	0.01	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	6.27	23052707	10000	0.06	达标
				日平均	0.33	230113	4000	0.01	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	5.60	23052807	10000	0.06	达标
				日平均	0.45	231218	4000	0.01	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	5.47	23053107	10000	0.05	达标
				日平均	0.29	230329	4000	0.01	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	5.68	23071407	10000	0.06	达标
				日平均	0.41	231018	4000	0.01	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	5.83	23060207	10000	0.06	达标
				日平均	0.24	230602	4000	0.01	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	3.47	23110608	10000	0.03	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				日平均	0.15	231106	4000	0.00	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	4.85	23030208	10000	0.05	达标
				日平均	0.26	230302	4000	0.01	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	5.47	23060107	10000	0.05	达标
				日平均	0.25	230601	4000	0.01	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	6.05	23060207	10000	0.06	达标
				日平均	0.31	230113	4000	0.01	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	6.27	23060207	10000	0.06	达标
				日平均	0.29	230113	4000	0.01	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	4.24	23053107	10000	0.04	达标
				日平均	0.27	230329	4000	0.01	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	5.22	23071407	10000	0.05	达标
				日平均	0.32	231018	4000	0.01	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	5.89	23060107	10000	0.06	达标
				日平均	0.27	230601	4000	0.01	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	6.02	23062307	10000	0.06	达标
				日平均	0.26	230623	4000	0.01	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	5.02	23071407	10000	0.05	达标
				日平均	0.28	231018	4000	0.01	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	5.96	23062307	10000	0.06	达标
				日平均	0.27	230204	4000	0.01	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	5.72	23060307	10000	0.06	达标
				日平均	0.27	231018	4000	0.01	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	4.91	23072207	10000	0.05	达标
				日平均	0.25	231111	4000	0.01	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	5.98	23052707	10000	0.06	达标
				日平均	0.29	230527	4000	0.01	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	6.10	23062307	10000	0.06	达标
				日平均	0.26	230623	4000	0.01	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	5.60	23060307	10000	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				日平均	0.35	231018	4000	0.01	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	5.53	23060107	10000	0.06	达标
				日平均	0.25	230601	4000	0.01	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	5.61	23062307	10000	0.06	达标
				日平均	0.29	230204	4000	0.01	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	4.85	23071407	10000	0.05	达标
				日平均	0.28	231018	4000	0.01	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	4.63	23071407	10000	0.05	达标
				日平均	0.25	231018	4000	0.01	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	5.15	23071407	10000	0.05	达标
				日平均	0.38	231018	4000	0.01	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	5.31	23060107	10000	0.05	达标
				日平均	0.24	230601	4000	0.01	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	5.73	23062307	10000	0.06	达标
				日平均	0.25	230623	4000	0.01	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	5.16	23060307	10000	0.05	达标
				日平均	0.36	231018	4000	0.01	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	4.65	23060307	10000	0.05	达标
				日平均	0.37	231018	4000	0.01	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	5.05	23060307	10000	0.05	达标
				日平均	0.35	231018	4000	0.01	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	4.50	23071407	10000	0.05	达标
				日平均	0.35	231018	4000	0.01	达标
84	网格	2200,1200	94.3	1 小时	45.70	23072103	10000	0.46	达标
		-50,0	20.1	日平均	4.10	231018	4000	0.10	达标

表5.2-42 本项目 CO 叠加后保证率（95%）日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	日平均	0.37	230628	1000	1000.37	4000	25.01	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	日平均	0.42	230308	1000	1000.42	4000	25.01	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	日平均	0.24	230628	1000	1000.24	4000	25.01	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	日平均	0.93	230127	1000	1000.93	4000	25.02	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	日平均	0.22	230204	1000	1000.22	4000	25.01	达标
6	桥西村	417,888	13.31	日平均	0.18	230314	1000	1000.18	4000	25.00	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	日平均	0.26	230221	1000	1000.26	4000	25.01	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	日平均	0.62	230127	1000	1000.62	4000	25.02	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	日平均	0.19	230314	1000	1000.19	4000	25.00	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	日平均	0.34	230124	1000	1000.34	4000	25.01	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	日平均	0.38	230117	1000	1000.38	4000	25.01	达标
12	桥南村	640,937	18.42	日平均	0.13	230308	1000	1000.13	4000	25.00	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	日平均	0.21	230221	1000	1000.21	4000	25.01	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	日平均	0.11	230221	1000	1000.11	4000	25.00	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	日平均	0.13	231229	1000	1000.13	4000	25.00	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	日平均	0.08	230221	1000	1000.08	4000	25.00	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	日平均	0.09	230221	1000	1000.09	4000	25.00	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	日平均	0.08	231229	1000	1000.08	4000	25.00	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	日平均	0.07	230221	1000	1000.07	4000	25.00	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	日平均	0.06	230627	1000	1000.06	4000	25.00	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	日平均	0.06	230221	1000	1000.06	4000	25.00	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	日平均	0.08	230221	1000	1000.08	4000	25.00	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	日平均	0.40	231218	1000	1000.40	4000	25.01	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	日平均	0.06	230221	1000	1000.06	4000	25.00	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	日平均	0.05	231229	1000	1000.05	4000	25.00	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	日平均	0.54	230125	1000	1000.54	4000	25.01	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	日平均	0.06	231229	1000	1000.06	4000	25.00	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	日平均	0.06	230221	1000	1000.06	4000	25.00	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	日平均	0.50	230125	1000	1000.50	4000	25.01	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	日平均	0.04	230221	1000	1000.04	4000	25.00	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	日平均	0.05	231229	1000	1000.05	4000	25.00	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	日平均	0.08	230221	1000	1000.08	4000	25.00	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	日平均	0.09	230316	1000	1000.09	4000	25.00	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	日平均	0.04	230221	1000	1000.04	4000	25.00	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	日平均	0.45	231218	1000	1000.45	4000	25.01	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	日平均	0.17	230628	1000	1000.17	4000	25.00	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	日平均	0.18	230628	1000	1000.18	4000	25.00	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	日平均	0.06	230221	1000	1000.06	4000	25.00	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	日平均	0.04	230627	1000	1000.04	4000	25.00	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	日平均	0.05	230316	1000	1000.05	4000	25.00	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	日平均	0.18	230628	1000	1000.18	4000	25.00	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	日平均	0.03	230221	1000	1000.03	4000	25.00	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	日平均	0.09	230221	1000	1000.09	4000	25.00	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	日平均	0.17	231218	1000	1000.17	4000	25.00	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	日平均	0.18	231218	1000	1000.18	4000	25.00	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	日平均	0.04	230221	1000	1000.04	4000	25.00	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	日平均	0.20	230215	1000	1000.20	4000	25.01	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	日平均	0.35	230125	1000	1000.35	4000	25.01	达标
49	床元村	2669,23	21.28	日平均	0.05	230314	1000	1000.05	4000	25.00	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	日平均	0.14	230628	1000	1000.14	4000	25.00	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	日平均	0.04	230217	1000	1000.04	4000	25.00	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	日平均	0.04	230221	1000	1000.04	4000	25.00	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	日平均	0.33	230125	1000	1000.33	4000	25.01	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	日平均	0.14	230628	1000	1000.14	4000	25.00	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	日平均	0.09	230120	1000	1000.09	4000	25.00	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	日平均	0.03	230628	1000	1000.03	4000	25.00	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	日平均	0.04	230316	1000	1000.04	4000	25.00	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	日平均	0.04	230217	1000	1000.04	4000	25.00	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	日平均	0.08	230329	1000	1000.08	4000	25.00	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	日平均	0.04	230221	1000	1000.04	4000	25.00	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	日平均	0.03	230221	1000	1000.03	4000	25.00	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	日平均	0.17	231218	1000	1000.17	4000	25.00	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	日平均	0.10	230107	1000	1000.10	4000	25.00	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	日平均	0.11	230329	1000	1000.11	4000	25.00	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	日平均	0.14	230120	1000	1000.14	4000	25.00	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	日平均	0.13	230107	1000	1000.13	4000	25.00	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	日平均	0.07	230120	1000	1000.07	4000	25.00	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	日平均	0.10	230204	1000	1000.10	4000	25.00	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	日平均	0.12	231213	1000	1000.12	4000	25.00	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	日平均	0.04	230221	1000	1000.04	4000	25.00	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	日平均	0.09	230120	1000	1000.09	4000	25.00	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	日平均	0.11	231213	1000	1000.11	4000	25.00	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	日平均	0.09	230329	1000	1000.09	4000	25.00	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	日平均	0.05	231228	1000	1000.05	4000	25.00	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	日平均	0.12	230107	1000	1000.12	4000	25.00	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	日平均	0.12	231213	1000	1000.13	4000	25.00	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	日平均	0.08	230120	1000	1000.08	4000	25.00	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	日平均	0.15	230628	1000	1000.15	4000	25.00	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	日平均	0.11	230120	1000	1000.11	4000	25.00	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	日平均	0.11	231213	1000	1000.11	4000	25.00	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	日平均	0.10	230120	1000	1000.10	4000	25.00	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	日平均	0.10	231213	1000	1000.10	4000	25.00	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	日平均	0.08	230120	1000	1000.08	4000	25.00	达标
84	网格	50,-300	18.9	日平均	2.22	230328	1000	1002.22	4000	25.06	达标

图5.2-31 CO 叠加后保证率日平均质量浓度分布图

（6）TSP

正常工况下项目排放 TSP 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-43，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和环境质量现状后保证率日平均质量浓度结果见表 5.2-44。

表5.2-43 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	日平均	21.56	231027	300	7.19	达标
				年平均	2.91	平均值	200	1.46	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	日平均	17.06	230818	300	5.69	达标
				年平均	2.32	平均值	200	1.16	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	日平均	20.8	230808	300	6.93	达标
				年平均	2	平均值	200	1	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	日平均	29.02	230217	300	9.67	达标
				年平均	5.83	平均值	200	2.91	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	日平均	22	231211	300	7.33	达标
				年平均	2.05	平均值	200	1.03	达标
6	桥西村	417,888	13.31	日平均	9.64	230712	300	3.21	达标
				年平均	1.32	平均值	200	0.66	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	日平均	12.18	230112	300	4.06	达标
				年平均	1.4	平均值	200	0.7	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	日平均	20.6	231026	300	6.87	达标
				年平均	4.44	平均值	200	2.22	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	日平均	8.21	230302	300	2.74	达标
				年平均	1.08	平均值	200	0.54	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	日平均	16.05	230731	300	5.35	达标
				年平均	3.04	平均值	200	1.52	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	日平均	17.3	231110	300	5.77	达标
				年平均	3.57	平均值	200	1.79	达标
12	桥南村	640,937	18.42	日平均	8.93	230712	300	2.98	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	1.11	平均值	200	0.55	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	日平均	10.29	230112	300	3.43	达标
				年平均	1.06	平均值	200	0.53	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	日平均	12.92	231211	300	4.31	达标
				年平均	1.25	平均值	200	0.62	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	日平均	11.79	230309	300	3.93	达标
				年平均	1.03	平均值	200	0.52	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	日平均	11.27	231211	300	3.76	达标
				年平均	0.96	平均值	200	0.48	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	日平均	8.3	231121	300	2.77	达标
				年平均	0.88	平均值	200	0.44	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	日平均	10.27	230309	300	3.42	达标
				年平均	0.83	平均值	200	0.41	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	日平均	7.17	231121	300	2.39	达标
				年平均	0.74	平均值	200	0.37	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	日平均	8.17	230808	300	2.72	达标
				年平均	0.6	平均值	200	0.3	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	日平均	8.96	231211	300	2.99	达标
				年平均	0.7	平均值	200	0.35	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	日平均	6.93	231121	300	2.31	达标
				年平均	0.75	平均值	200	0.37	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	日平均	10.27	230928	300	3.42	达标
				年平均	1.83	平均值	200	0.91	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	日平均	7.73	231211	300	2.58	达标
				年平均	0.62	平均值	200	0.31	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	日平均	8	230309	300	2.67	达标
				年平均	0.59	平均值	200	0.29	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	日平均	9.48	231024	300	3.16	达标
				年平均	1.6	平均值	200	0.8	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	日平均	7.16	230309	300	2.39	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.56	平均值	200	0.28	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	日平均	5.64	231121	300	1.88	达标
				年平均	0.57	平均值	200	0.28	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	日平均	8.59	231024	300	2.86	达标
				年平均	1.39	平均值	200	0.69	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	日平均	7.18	230309	300	2.39	达标
				年平均	0.51	平均值	200	0.25	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	日平均	7.13	230309	300	2.38	达标
				年平均	0.51	平均值	200	0.25	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	日平均	4.23	231027	300	1.41	达标
				年平均	0.44	平均值	200	0.22	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	日平均	4.53	231119	300	1.51	达标
				年平均	0.47	平均值	200	0.23	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	日平均	6.52	231211	300	2.17	达标
				年平均	0.47	平均值	200	0.23	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	日平均	7.63	231024	300	2.54	达标
				年平均	1.15	平均值	200	0.58	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	日平均	5.81	230907	300	1.94	达标
				年平均	0.73	平均值	200	0.36	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	日平均	6.32	230907	300	2.11	达标
				年平均	0.67	平均值	200	0.34	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	日平均	3.46	231027	300	1.15	达标
				年平均	0.38	平均值	200	0.19	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	日平均	5.07	231016	300	1.69	达标
				年平均	0.38	平均值	200	0.19	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	日平均	4.27	230920	300	1.42	达标
				年平均	0.43	平均值	200	0.22	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	日平均	6.45	230531	300	2.15	达标
				年平均	0.6	平均值	200	0.3	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	日平均	5.91	230309	300	1.97	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.39	平均值	200	0.19	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	日平均	5.38	231119	300	1.79	达标
				年平均	0.36	平均值	200	0.18	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	日平均	5.21	231208	300	1.74	达标
				年平均	0.76	平均值	200	0.38	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	日平均	5.9	231031	300	1.97	达标
				年平均	0.72	平均值	200	0.36	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	日平均	4.72	231211	300	1.57	达标
				年平均	0.4	平均值	200	0.2	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	日平均	5.5	231026	300	1.83	达标
				年平均	0.95	平均值	200	0.48	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	日平均	5.92	231024	300	1.97	达标
				年平均	0.86	平均值	200	0.43	达标
49	床元村	2669,23	21.28	日平均	4.99	230806	300	1.66	达标
				年平均	0.34	平均值	200	0.17	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	日平均	4.32	231208	300	1.44	达标
				年平均	0.61	平均值	200	0.31	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	日平均	3.11	230907	300	1.04	达标
				年平均	0.33	平均值	200	0.16	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	日平均	3.8	231121	300	1.27	达标
				年平均	0.37	平均值	200	0.18	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	日平均	5.68	231024	300	1.89	达标
				年平均	0.83	平均值	200	0.41	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	日平均	3.98	231208	300	1.33	达标
				年平均	0.57	平均值	200	0.29	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	日平均	3.85	230927	300	1.28	达标
				年平均	0.56	平均值	200	0.28	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	日平均	4.87	230309	300	1.62	达标
				年平均	0.31	平均值	200	0.16	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	日平均	4.08	230808	300	1.36	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.28	平均值	200	0.14	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	日平均	2.74	230712	300	0.91	达标
				年平均	0.29	平均值	200	0.14	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	日平均	3.24	231011	300	1.08	达标
				年平均	0.33	平均值	200	0.17	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	日平均	3.57	231121	300	1.19	达标
				年平均	0.33	平均值	200	0.17	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	日平均	3.36	231121	300	1.12	达标
				年平均	0.32	平均值	200	0.16	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	日平均	5.38	231031	300	1.79	达标
				年平均	0.59	平均值	200	0.3	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	日平均	3.4	231231	300	1.13	达标
				年平均	0.54	平均值	200	0.27	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	日平均	3.37	230531	300	1.12	达标
				年平均	0.37	平均值	200	0.18	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	日平均	3.3	230922	300	1.1	达标
				年平均	0.38	平均值	200	0.19	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	日平均	3.5	231110	300	1.17	达标
				年平均	0.54	平均值	200	0.27	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	日平均	2.72	231109	300	0.91	达标
				年平均	0.34	平均值	200	0.17	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	日平均	3.66	230603	300	1.22	达标
				年平均	0.38	平均值	200	0.19	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	日平均	3.72	231110	300	1.24	达标
				年平均	0.58	平均值	200	0.29	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	日平均	3.04	231121	300	1.01	达标
				年平均	0.3	平均值	200	0.15	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	日平均	2.68	231109	300	0.89	达标
				年平均	0.35	平均值	200	0.17	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	日平均	3.42	230603	300	1.14	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.39	平均值	200	0.2	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	日平均	3.07	231011	300	1.02	达标
				年平均	0.33	平均值	200	0.16	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	日平均	2.91	230704	300	0.97	达标
				年平均	0.32	平均值	200	0.16	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	日平均	3.26	231110	300	1.09	达标
				年平均	0.5	平均值	200	0.25	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	日平均	3.28	231110	300	1.09	达标
				年平均	0.49	平均值	200	0.25	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	日平均	3.24	230927	300	1.08	达标
				年平均	0.43	平均值	200	0.22	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	日平均	4.23	230531	300	1.41	达标
				年平均	0.36	平均值	200	0.18	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	日平均	2.77	230922	300	0.92	达标
				年平均	0.32	平均值	200	0.16	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	日平均	2.75	230927	300	0.92	达标
				年平均	0.36	平均值	200	0.18	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	日平均	2.84	230927	300	0.95	达标
				年平均	0.34	平均值	200	0.17	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	日平均	2.55	230603	300	0.85	达标
				年平均	0.32	平均值	200	0.16	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	日平均	2.61	230927	300	0.87	达标
				年平均	0.32	平均值	200	0.16	达标
84	网格	-100,-150	26.6	日平均	175.01	230913	300	58.34	达标
		-100,-150	26.6	年平均	58.89	平均值	200	29.45	达标

表5.2-44 本项目 TSP 叠加后保证率（95%）日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	日平均	12.47	230624	120	132.47	300	44.16	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	日平均	10.29	230601	120	130.29	300	43.43	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	日平均	10.63	230810	120	130.63	300	43.54	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	日平均	17.68	231017	120	137.68	300	45.89	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	日平均	10.99	231107	120	130.99	300	43.66	达标
6	桥西村	417,888	13.31	日平均	6.91	230203	120	126.91	300	42.3	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	日平均	6.6	230529	120	126.6	300	42.2	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	日平均	13.57	230203	120	133.57	300	44.52	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	日平均	5.56	231104	120	125.56	300	41.85	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	日平均	11.56	231101	120	131.56	300	43.85	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	日平均	12.08	230224	120	132.08	300	44.03	达标
12	桥南村	640,937	18.42	日平均	5.98	230816	120	125.98	300	41.99	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	日平均	5.09	230517	120	125.09	300	41.7	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	日平均	6.94	230406	120	126.94	300	42.31	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	日平均	5.75	230815	120	125.75	300	41.92	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	日平均	5.32	230620	120	125.32	300	41.77	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	日平均	5.43	230318	120	125.43	300	41.81	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	日平均	4.83	230616	120	124.83	300	41.61	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	日平均	4.65	230318	120	124.65	300	41.55	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	日平均	3.81	230630	120	123.81	300	41.27	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	日平均	4.31	230406	120	124.31	300	41.44	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	日平均	4.45	230308	120	124.45	300	41.48	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	日平均	6.78	230924	120	126.78	300	42.26	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	日平均	3.8	230704	120	123.8	300	41.27	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	日平均	3.54	231107	120	123.54	300	41.18	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	日平均	6.26	231205	120	126.26	300	42.09	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	日平均	3.36	230817	120	123.36	300	41.12	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	日平均	3.58	230312	120	123.58	300	41.19	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	日平均	5.43	231203	120	125.43	300	41.81	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	日平均	3.21	230430	120	123.21	300	41.07	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	日平均	3.06	230316	120	123.06	300	41.02	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	日平均	3.01	230114	120	123.01	300	41	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	日平均	2.91	230112	120	122.91	300	40.97	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	日平均	3.07	230430	120	123.07	300	41.02	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	日平均	4.7	230218	120	124.7	300	41.57	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	日平均	3.83	231120	120	123.83	300	41.28	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	日平均	3.27	231231	120	123.27	300	41.09	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	日平均	2.54	230714	120	122.54	300	40.85	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	日平均	2.67	231105	120	122.67	300	40.89	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	日平均	2.71	231001	120	122.71	300	40.9	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	日平均	3.3	230330	120	123.3	300	41.1	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	日平均	2.45	231106	120	122.45	300	40.82	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	日平均	2.48	230711	120	122.48	300	40.83	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	日平均	3.79	230421	120	123.79	300	41.26	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	日平均	3.74	230509	120	123.74	300	41.25	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	日平均	2.69	230928	120	122.69	300	40.9	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	日平均	3.8	230919	120	123.8	300	41.27	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	日平均	3.83	231203	120	123.83	300	41.28	达标
49	床元村	2669,23	21.28	日平均	2.42	230808	120	122.42	300	40.81	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	日平均	3.11	230421	120	123.11	300	41.04	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	日平均	2.3	231121	120	122.3	300	40.77	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	日平均	2.49	230312	120	122.49	300	40.83	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	日平均	3.73	231203	120	123.73	300	41.24	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	日平均	2.97	230313	120	122.97	300	40.99	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	日平均	2.93	230524	120	122.93	300	40.98	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	日平均	2.25	230616	120	122.25	300	40.75	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	日平均	2.06	231010	120	122.06	300	40.69	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	日平均	2.09	231003	120	122.09	300	40.7	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	日平均	2.25	231015	120	122.25	300	40.75	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	日平均	2.38	230307	120	122.38	300	40.79	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	日平均	2.2	230309	120	122.2	300	40.73	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	日平均	2.69	231005	120	122.69	300	40.9	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	日平均	2.76	231115	120	122.76	300	40.92	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	日平均	2.47	231124	120	122.47	300	40.82	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	日平均	2.33	230304	120	122.33	300	40.78	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	日平均	2.68	230927	120	122.68	300	40.89	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	日平均	2.11	230419	120	122.11	300	40.7	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	日平均	2.28	230422	120	122.28	300	40.76	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	日平均	2.71	231227	120	122.71	300	40.9	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	日平均	2.09	230213	120	122.09	300	40.7	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	日平均	2.1	230913	120	122.1	300	40.7	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	日平均	2.11	230605	120	122.11	300	40.7	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	日平均	2.26	231001	120	122.26	300	40.75	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	日平均	2	231028	120	122	300	40.67	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	日平均	2.5	230310	120	122.51	300	40.83	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	日平均	2.32	231125	120	122.32	300	40.77	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	日平均	2.4	230208	120	122.4	300	40.8	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	日平均	2.23	230313	120	122.23	300	40.74	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	日平均	2	230429	120	122	300	40.67	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	日平均	2.01	230227	120	122.01	300	40.67	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	日平均	2	231018	120	122	300	40.67	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	日平均	1.87	230917	120	121.87	300	40.62	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	日平均	1.8	230524	120	121.8	300	40.6	达标
84	网格	-100,-150	26.6	日平均	117.29	231205	120	237.29	300	79.1	达标

表5.2-45 本项目 TSP 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	年平均	3.64	平均值	/	/	200	/	/
2	沙洞村	375,491	12.87	年平均	2.62	平均值	/	/	200	/	/
3	庆桥村	777,-381	16.58	年平均	2.47	平均值	/	/	200	/	/
4	连庆村	-128,-975	15.38	年平均	7.02	平均值	/	/	200	/	/
5	那廊村	-893,250	24.84	年平均	2.52	平均值	/	/	200	/	/
6	桥西村	417,888	13.31	年平均	1.56	平均值	/	/	200	/	/
7	六社村	-407,1052	13.31	年平均	1.76	平均值	/	/	200	/	/
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	年平均	5.44	平均值	/	/	200	/	/
9	沙湾村	920,493	14.01	年平均	1.29	平均值	/	/	200	/	/
10	平安村	-697,-852	12.22	年平均	3.84	平均值	/	/	200	/	/
11	楼田村	-521,-1021	12.53	年平均	4.46	平均值	/	/	200	/	/
12	桥南村	640,937	18.42	年平均	1.33	平均值	/	/	200	/	/
13	龙兴村	-618,1182	15.28	年平均	1.37	平均值	/	/	200	/	/
14	横冈村	-1234,505	14.11	年平均	1.53	平均值	/	/	200	/	/
15	莲塘村	-1460,345	17.19	年平均	1.26	平均值	/	/	200	/	/
16	沙桥村	-1482,571	15.78	年平均	1.18	平均值	/	/	200	/	/
17	隔塘村	-1524,809	17.54	年平均	1.1	平均值	/	/	200	/	/
18	那柑村	-1605,465	12.06	年平均	1.02	平均值	/	/	200	/	/
19	余庆村	-1691,914	16.58	年平均	0.93	平均值	/	/	200	/	/
20	东明村	1729,-677	9.85	年平均	0.86	平均值	/	/	200	/	/
21	华塘	-1781,679	13.38	年平均	0.87	平均值	/	/	200	/	/
22	上港村	-1637,1000	18.78	年平均	0.93	平均值	/	/	200	/	/
23	龙田村	-182,-1953	11.34	年平均	2.44	平均值	/	/	200	/	/
24	安桥村	-1909,816	12.97	年平均	0.78	平均值	/	/	200	/	/
25	胜桥村	-1969,603	11.07	年平均	0.73	平均值	/	/	200	/	/
26	龙塘村	220,-2032	9.6	年平均	2.21	平均值	/	/	200	/	/
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	年平均	0.69	平均值	/	/	200	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	年平均	0.71	平均值	/	/	200	/	/
29	田心三村	286,-2173	7.06	年平均	1.93	平均值	/	/	200	/	/
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	年平均	0.64	平均值	/	/	200	/	/
31	石桥学校	-2151,625	10.62	年平均	0.63	平均值	/	/	200	/	/
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	年平均	0.59	平均值	/	/	200	/	/
33	开盛村	-452,2354	20.52	年平均	0.63	平均值	/	/	200	/	/
34	华祖中学	-2254,843	10	年平均	0.59	平均值	/	/	200	/	/
35	田心四村	399,-2438	11.45	年平均	1.6	平均值	/	/	200	/	/
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	年平均	1.04	平均值	/	/	200	/	/
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	年平均	0.96	平均值	/	/	200	/	/
38	上桥村	-1853,1894	15.84	年平均	0.51	平均值	/	/	200	/	/
39	东维村	2379,-1030	11.68	年平均	0.5	平均值	/	/	200	/	/
40	广兴村	152,2541	23.57	年平均	0.58	平均值	/	/	200	/	/
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	年平均	0.83	平均值	/	/	200	/	/
42	东昌新村	-2562,811	13.05	年平均	0.49	平均值	/	/	200	/	/
43	西杰村	-361,2654	32.18	年平均	0.5	平均值	/	/	200	/	/
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	年平均	1.09	平均值	/	/	200	/	/
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	年平均	1.02	平均值	/	/	200	/	/
46	横巷村	-2520,1221	14.08	年平均	0.51	平均值	/	/	200	/	/
47	龙带村	-590,-2744	8.29	年平均	1.31	平均值	/	/	200	/	/
48	田心二村	627,-2801	9.43	年平均	1.2	平均值	/	/	200	/	/
49	床元村	2669,23	21.28	年平均	0.45	平均值	/	/	200	/	/
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	年平均	0.87	平均值	/	/	200	/	/
51	三马塘村	2691,209	17.63	年平均	0.43	平均值	/	/	200	/	/
52	长间村	-2584,1559	14.77	年平均	0.47	平均值	/	/	200	/	/
53	田心一村	664,-2855	9.39	年平均	1.16	平均值	/	/	200	/	/
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	年平均	0.81	平均值	/	/	200	/	/
55	上村	-2014,-2166	12.01	年平均	0.77	平均值	/	/	200	/	/
56	桥联村	-2908,1034	12.91	年平均	0.4	平均值	/	/	200	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	年平均	0.37	平均值	/	/	200	/	/
58	杨屋村	2888,327	21.16	年平均	0.39	平均值	/	/	200	/	/
59	三村	2689,-1734	11.94	年平均	0.44	平均值	/	/	200	/	/
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	年平均	0.43	平均值	/	/	200	/	/
61	龙门村	-2940,1532	16.02	年平均	0.41	平均值	/	/	200	/	/
62	同龙村	1378,-2868	10.25	年平均	0.84	平均值	/	/	200	/	/
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	年平均	0.73	平均值	/	/	200	/	/
64	上湾村	2579,-1921	10.09	年平均	0.49	平均值	/	/	200	/	/
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	年平均	0.52	平均值	/	/	200	/	/
66	高元村	-1963,-2590	12.97	年平均	0.73	平均值	/	/	200	/	/
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	年平均	0.47	平均值	/	/	200	/	/
68	官路	-2594,-1690	13.8	年平均	0.52	平均值	/	/	200	/	/
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	年平均	0.79	平均值	/	/	200	/	/
70	长安村	-2854,1846	16.14	年平均	0.39	平均值	/	/	200	/	/
71	四波村	-2788,-1322	15.76	年平均	0.48	平均值	/	/	200	/	/
72	作水	-2542,-1955	11.82	年平均	0.54	平均值	/	/	200	/	/
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	年平均	0.43	平均值	/	/	200	/	/
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	年平均	0.44	平均值	/	/	200	/	/
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	年平均	0.68	平均值	/	/	200	/	/
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	年平均	0.67	平均值	/	/	200	/	/
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	年平均	0.6	平均值	/	/	200	/	/
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	年平均	0.49	平均值	/	/	200	/	/
79	松园村	-2893,-1570	13.01	年平均	0.44	平均值	/	/	200	/	/
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	年平均	0.49	平均值	/	/	200	/	/
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	年平均	0.48	平均值	/	/	200	/	/
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	年平均	0.45	平均值	/	/	200	/	/
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	年平均	0.45	平均值	/	/	200	/	/
84	网格	-400,-200	19.9	年平均	60.28	平均值	/	/	200	/	/

图5.2-32 TSP 叠加后保证率日平均质量浓度分布图

（7）TVOC

正常工况下项目排放 TVOC 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-45，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和环境质量现状后 8 小时平均质量浓度结果见表 5.2-46。

表5.2-46 本项目 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	8 小时	278.15	23102724.00	600.00	46.36	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	8 小时	184.36	23092108.00	600.00	30.73	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	8 小时	157.22	23072808.00	600.00	26.20	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	8 小时	262.17	23102608.00	600.00	43.70	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	8 小时	159.71	23062508.00	600.00	26.62	达标
6	桥西村	417,888	13.31	8 小时	138.21	23071308.00	600.00	23.04	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	8 小时	191.22	23070908.00	600.00	31.87	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	8 小时	232.38	23102608.00	600.00	38.73	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	8 小时	137.16	23090608.00	600.00	22.86	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	8 小时	181.67	23072008.00	600.00	30.28	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	8 小时	172.90	23073108.00	600.00	28.82	达标
12	桥南村	640,937	18.42	8 小时	132.27	23071208.00	600.00	22.05	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	8 小时	142.23	23102724.00	600.00	23.71	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	8 小时	164.24	23121124.00	600.00	27.37	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	8 小时	120.23	23070408.00	600.00	20.04	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	8 小时	146.09	23121124.00	600.00	24.35	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	8 小时	128.21	23121124.00	600.00	21.37	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	8 小时	97.03	23070408.00	600.00	16.17	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	8 小时	112.59	23121124.00	600.00	18.77	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	8 小时	107.89	23080808.00	600.00	17.98	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	8 小时	122.80	23121124.00	600.00	20.47	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	8 小时	105.33	23070508.00	600.00	17.56	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	8 小时	130.69	23092808.00	600.00	21.78	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	8 小时	121.41	23121124.00	600.00	20.24	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	8 小时	83.06	23121124.00	600.00	13.84	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	8 小时	111.02	23103124.00	600.00	18.50	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	8 小时	83.74	23070408.00	600.00	13.96	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	8 小时	94.28	23121124.00	600.00	15.71	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	8 小时	99.02	23100208.00	600.00	16.50	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	8 小时	84.54	23121124.00	600.00	14.09	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	8 小时	69.17	23070408.00	600.00	11.53	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	8 小时	91.05	23102724.00	600.00	15.18	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	8 小时	68.08	23081608.00	600.00	11.35	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	8 小时	94.51	23121124.00	600.00	15.75	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	8 小时	100.64	23100208.00	600.00	16.77	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	8 小时	86.86	23100208.00	600.00	14.48	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	8 小时	91.76	23053108.00	600.00	15.29	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	8 小时	66.56	23102724.00	600.00	11.09	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	8 小时	76.52	23080808.00	600.00	12.75	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	8 小时	76.49	23081808.00	600.00	12.75	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	8 小时	92.72	23053108.00	600.00	15.45	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	8 小时	66.51	23121124.00	600.00	11.09	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	8 小时	68.77	23100408.00	600.00	11.46	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	8 小时	101.81	23062708.00	600.00	16.97	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	8 小时	108.26	23103108.00	600.00	18.04	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	8 小时	90.38	23121124.00	600.00	15.06	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	8 小时	89.24	23102608.00	600.00	14.87	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	8 小时	90.44	23100208.00	600.00	15.07	达标
49	床元村	2669,23	21.28	8 小时	96.11	23080608.00	600.00	16.02	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	8 小时	84.76	23062708.00	600.00	14.13	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	8 小时	67.40	23080608.00	600.00	11.23	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	8 小时	64.43	23070508.00	600.00	10.74	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	8 小时	88.32	23100208.00	600.00	14.72	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	8 小时	79.10	23062708.00	600.00	13.18	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
55	上村	-2014,-2166	12.01	8 小时	78.21	23092708.00	600.00	13.04	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	8 小时	70.70	23121124.00	600.00	11.78	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	8 小时	66.78	23080808.00	600.00	11.13	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	8 小时	56.84	23071208.00	600.00	9.47	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	8 小时	55.32	23101108.00	600.00	9.22	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	8 小时	61.64	23070508.00	600.00	10.27	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	8 小时	67.50	23121124.00	600.00	11.25	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	8 小时	93.97	23103108.00	600.00	15.66	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	8 小时	66.64	23072008.00	600.00	11.11	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	8 小时	61.58	23061108.00	600.00	10.26	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	8 小时	74.73	23092208.00	600.00	12.46	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	8 小时	69.65	23072008.00	600.00	11.61	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	8 小时	45.79	23092208.00	600.00	7.63	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	8 小时	78.90	23092208.00	600.00	13.15	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	8 小时	70.12	23072008.00	600.00	11.69	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	8 小时	52.09	23112208.00	600.00	8.68	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	8 小时	55.38	23092208.00	600.00	9.23	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	8 小时	68.68	23060308.00	600.00	11.45	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	8 小时	57.95	23061108.00	600.00	9.66	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	8 小时	41.71	23092108.00	600.00	6.95	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	8 小时	64.96	23072008.00	600.00	10.83	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	8 小时	64.22	23072008.00	600.00	10.70	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	8 小时	67.57	23092708.00	600.00	11.26	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	8 小时	66.28	23100108.00	600.00	11.05	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	8 小时	64.41	23092208.00	600.00	10.74	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	8 小时	58.00	23060308.00	600.00	9.67	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	8 小时	58.35	23092708.00	600.00	9.73	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	8 小时	56.46	23060308.00	600.00	9.41	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	8 小时	55.40	23092708.00	600.00	9.23	达标
84	网格	-150，-150	30.8	8 小时	534.13	23061808.00	600.00	89.02	达标

表5.2-47 本项目 TVOC 叠加后 8 小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	8 小时	109.2	23102724	178	287.2	600.00	47.87	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	8 小时	96.43	23071308	178	274.43	600.00	45.74	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	8 小时	77.84	23082608	178	255.84	600.00	42.64	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	8 小时	170.58	23102608	178	348.58	600.00	58.10	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	8 小时	90.29	23121124	178	268.29	600.00	44.72	达标
6	桥西村	417,888	13.31	8 小时	73.29	23071308	178	251.29	600.00	41.88	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	8 小时	94.4	23070908	178	272.4	600.00	45.40	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	8 小时	121.07	23102608	178	299.07	600.00	49.85	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	8 小时	95.64	23092108	178	273.64	600.00	45.61	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	8 小时	114.7	23092708	178	292.7	600.00	48.78	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	8 小时	118.57	23072008	178	296.57	600.00	49.43	达标
12	桥南村	640,937	18.42	8 小时	64.63	23071308	178	242.63	600.00	40.44	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	8 小时	69.22	23102724	178	247.22	600.00	41.20	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	8 小时	78.71	23121124	178	256.71	600.00	42.79	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	8 小时	81.42	23121124	178	259.42	600.00	43.24	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	8 小时	82.33	23121124	178	260.33	600.00	43.39	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	8 小时	62.16	23070508	178	240.16	600.00	40.03	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	8 小时	78.62	23121124	178	256.62	600.00	42.77	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	8 小时	58.53	23070508	178	236.53	600.00	39.42	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	8 小时	70.21	23080808	178	248.21	600.00	41.37	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	8 小时	75.24	23121124	178	253.24	600.00	42.21	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	8 小时	49.44	23070508	178	227.44	600.00	37.91	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	8 小时	78.38	23092808	178	256.38	600.00	42.73	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	8 小时	67.47	23121124	178	245.47	600.00	40.91	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	8 小时	65.88	23121124	178	243.88	600.00	40.65	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	8 小时	67.91	23103124	178	245.91	600.00	40.99	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	8 小时	51.56	23121124	178	229.56	600.00	38.26	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	8 小时	51.95	23070508	178	229.95	600.00	38.33	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	8 小时	60.7	23100208	178	238.7	600.00	39.78	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	8 小时	63.55	23121124	178	241.55	600.00	40.26	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	8 小时	57.05	23121124	178	235.05	600.00	39.18	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	8 小时	53.36	23102724	178	231.36	600.00	38.56	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	8 小时	37.75	23070908	178	215.75	600.00	35.96	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	8 小时	62.67	23121124	178	240.67	600.00	40.11	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	8 小时	62.02	23100208	178	240.02	600.00	40.00	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	8 小时	55.93	23100408	178	233.93	600.00	38.99	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	8 小时	58.92	23053108	178	236.92	600.00	39.49	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	8 小时	43.92	23102724	178	221.92	600.00	36.99	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	8 小时	53.13	23080808	178	231.13	600.00	38.52	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	8 小时	44.05	23081808	178	222.05	600.00	37.01	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	8 小时	55.81	23053108	178	233.81	600.00	38.97	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	8 小时	52.48	23121124	178	230.48	600.00	38.41	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	8 小时	33.5	23100408	178	211.5	600.00	35.25	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	8 小时	61.02	23062708	178	239.02	600.00	39.84	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	8 小时	67.78	23103108	178	245.78	600.00	40.96	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	8 小时	49	23121124	178	227	600.00	37.83	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	8 小时	56.04	23102608	178	234.04	600.00	39.01	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	8 小时	56.11	23100208	178	234.11	600.00	39.02	达标
49	床元村	2669,23	21.28	8 小时	42.11	23080608	178	220.11	600.00	36.69	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	8 小时	50.68	23062708	178	228.68	600.00	38.11	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	8 小时	37.59	23071208	178	215.59	600.00	35.93	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	8 小时	35.62	23070508	178	213.62	600.00	35.60	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	8 小时	54.86	23100208	178	232.86	600.00	38.81	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	8 小时	46.95	23062708	178	224.95	600.00	37.49	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	8 小时	51.66	23092708	178	229.66	600.00	38.28	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	8 小时	51.33	23121124	178	229.33	600.00	38.22	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	8 小时	44.29	23080808	178	222.29	600.00	37.05	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	8 小时	34.27	23071208	178	212.27	600.00	35.38	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	8 小时	35.6	23072608	178	213.6	600.00	35.60	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	8 小时	34.16	23070508	178	212.16	600.00	35.36	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	8 小时	38.35	23070508	178	216.35	600.00	36.06	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	8 小时	60.65	23103108	178	238.65	600.00	39.78	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	8 小时	40.83	23072008	178	218.83	600.00	36.47	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	8 小时	37.2	23061108	178	215.2	600.00	35.87	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	8 小时	41.99	23092208	178	219.99	600.00	36.67	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	8 小时	43.28	23072008	178	221.28	600.00	36.88	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	8 小时	29.12	23092508	178	207.12	600.00	34.52	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	8 小时	49.22	23092208	178	227.22	600.00	37.87	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	8 小时	44.43	23072008	178	222.43	600.00	37.07	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	8 小时	31.29	23112208	178	209.29	600.00	34.88	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	8 小时	30.02	23092508	178	208.02	600.00	34.67	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	8 小时	45.47	23060308	178	223.47	600.00	37.25	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	8 小时	34.57	23101108	178	212.57	600.00	35.43	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	8 小时	26.45	23092508	178	204.45	600.00	34.08	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	8 小时	40.42	23072008	178	218.42	600.00	36.40	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	8 小时	40.25	23072008	178	218.25	600.00	36.38	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	8 小时	44.64	23092708	178	222.64	600.00	37.11	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	8 小时	39.76	23100108	178	217.76	600.00	36.29	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	8 小时	35.73	23092208	178	213.73	600.00	35.62	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	8 小时	39.25	23060308	178	217.25	600.00	36.21	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	8 小时	37.6	23092708	178	215.6	600.00	35.93	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	8 小时	37.98	23060308	178	215.98	600.00	36.00	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	8 小时	36.47	23092708	178	214.47	600.00	35.75	达标
84	网格	-450，-200	25.7	8 小时	394.45	23091324	178	572.45	600.00	95.41	达标

图5.2-33 TVOC 叠加后 8 小时平均质量浓度分布图

（8）非甲烷总烃

正常工况下项目排放非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果见表 5.2-47，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和环境质量现状后 1 小时平均质量浓度结果见表 5.2-48。

表5.2-48 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	815.53	23061521	2,000.00	40.78	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	516.49	23071207	2,000.00	25.82	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	555.09	23052524	2,000.00	27.75	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	651.3	23100305	2,000.00	32.57	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	492.75	23092422	2,000.00	24.64	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	530.61	23080924	2,000.00	26.53	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	637.32	23052906	2,000.00	31.87	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	536.08	23090623	2,000.00	26.8	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	478.45	23080921	2,000.00	23.92	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	492.96	23062805	2,000.00	24.65	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	520.74	23073101	2,000.00	26.04	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	526.2	23081004	2,000.00	26.31	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	550.53	23102723	2,000.00	27.53	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	490.64	23100120	2,000.00	24.53	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	450.2	23081322	2,000.00	22.51	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	472.55	23100120	2,000.00	23.63	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	468.82	23061824	2,000.00	23.44	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	422.2	23080603	2,000.00	21.11	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	444.24	23061824	2,000.00	22.21	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	395.73	23053003	2,000.00	19.79	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	419.32	23100120	2,000.00	20.97	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	448.3	23061824	2,000.00	22.41	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	398.92	23062705	2,000.00	19.95	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	401.01	23080906	2,000.00	20.05	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	382.07	23080603	2,000.00	19.1	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	383.92	23060101	2,000.00	19.2	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	356.17	23061805	2,000.00	17.81	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	385.37	23110724	2,000.00	19.27	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	347.47	23060101	2,000.00	17.37	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	367.17	23080603	2,000.00	18.36	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	357.01	23080603	2,000.00	17.85	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	365.62	23071404	2,000.00	18.28	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	374.19	23081605	2,000.00	18.71	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	344.14	23071206	2,000.00	17.21	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	334.52	23092401	2,000.00	16.73	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	329.06	23081306	2,000.00	16.45	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	321.26	23082102	2,000.00	16.06	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	323.98	23061201	2,000.00	16.2	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	321.55	23053003	2,000.00	16.08	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	353.82	23061901	2,000.00	17.69	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	338.14	23100407	2,000.00	16.91	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	335.67	23080603	2,000.00	16.78	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	356.54	23100402	2,000.00	17.83	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	326.61	23111024	2,000.00	16.33	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	304.49	23092202	2,000.00	15.22	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	336.03	23070501	2,000.00	16.8	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	272.62	23091904	2,000.00	13.63	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	282.7	23100206	2,000.00	14.14	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	305.9	23072204	2,000.00	15.3	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	280.34	23111024	2,000.00	14.02	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	298.89	23071204	2,000.00	14.94	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	315.31	23110724	2,000.00	15.77	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	277.04	23100202	2,000.00	13.85	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	272.1	23100207	2,000.00	13.6	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	260.86	23080804	2,000.00	13.04	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	301.11	23071206	2,000.00	15.06	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	274.36	23053003	2,000.00	13.72	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	282.27	23062001	2,000.00	14.11	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	291.17	23080202	2,000.00	14.56	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	307.72	23110724	2,000.00	15.39	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	296.27	23092806	2,000.00	14.81	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	256.02	23072105	2,000.00	12.8	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	236.44	23060801	2,000.00	11.82	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	288.4	23061104	2,000.00	14.42	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	260.5	23092205	2,000.00	13.03	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	243.36	23080604	2,000.00	12.17	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	256.87	23082004	2,000.00	12.84	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	251.99	23090323	2,000.00	12.6	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	245.31	23082101	2,000.00	12.27	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	267.92	23091507	2,000.00	13.4	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	256.61	23052904	2,000.00	12.83	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	235.92	23092301	2,000.00	11.8	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	281.04	23061104	2,000.00	14.05	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	248.86	23092105	2,000.00	12.44	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	227.46	23080604	2,000.00	11.37	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	223.6	23061405	2,000.00	11.18	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	229.63	23091124	2,000.00	11.48	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	253.54	23053103	2,000.00	12.68	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	231.87	23092205	2,000.00	11.59	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	220.52	23092301	2,000.00	11.03	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	213.83	23062605	2,000.00	10.69	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	218.13	23092301	2,000.00	10.91	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	195.59	23091722	2,000.00	9.78	达标
84	网格	-100,250	18.3	1 小时	1,324.24	23070107	2,000.00	66.21	达标

表5.2-49 本项目非甲烷总烃叠加后1小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1小时	372.38	23092520	290	662.38	2,000.00	33.12	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1小时	343.54	23071207	290	633.54	2,000.00	31.68	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1小时	287.3	23052524	290	577.3	2,000.00	28.86	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1小时	414.38	23052706	290	704.38	2,000.00	35.22	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1小时	214.01	23081722	290	504.01	2,000.00	25.2	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1小时	327.15	23070104	290	617.15	2,000.00	30.86	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1小时	321.12	23060120	290	611.12	2,000.00	30.56	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1小时	336.54	23082604	290	626.54	2,000.00	31.33	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1小时	314.09	23110321	290	604.09	2,000.00	30.2	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1小时	332.54	23080307	290	622.54	2,000.00	31.13	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1小时	339.52	23072407	290	629.52	2,000.00	31.48	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1小时	303	23080924	290	593	2,000.00	29.65	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1小时	280.57	23102723	290	570.57	2,000.00	28.53	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1小时	304.34	23081722	290	594.34	2,000.00	29.72	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1小时	258.2	23081722	290	548.2	2,000.00	27.41	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1小时	305.62	23081722	290	595.62	2,000.00	29.78	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1小时	251.84	23061824	290	541.84	2,000.00	27.09	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1小时	263.92	23081722	290	553.92	2,000.00	27.7	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1小时	243	23061824	290	533	2,000.00	26.65	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1小时	230.31	23081006	290	520.31	2,000.00	26.02	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1小时	278.02	23081722	290	568.02	2,000.00	28.4	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1小时	227.3	23120806	290	517.3	2,000.00	25.86	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1小时	236.43	23092802	290	526.43	2,000.00	26.32	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1小时	253.2	23081722	290	543.2	2,000.00	27.16	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1小时	239.3	23081722	290	529.3	2,000.00	26.46	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1小时	249.48	23060101	290	539.48	2,000.00	26.97	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1小时	206.84	23080603	290	496.84	2,000.00	24.84	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1小时	216.6	23110724	290	506.6	2,000.00	25.33	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	229.23	23060101	290	519.23	2,000.00	25.96	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	237.16	23081722	290	527.16	2,000.00	26.36	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	215.45	23081722	290	505.45	2,000.00	25.27	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	201.05	23071404	290	491.05	2,000.00	24.55	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	198.03	23081605	290	488.03	2,000.00	24.4	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	230.47	23081722	290	520.47	2,000.00	26.02	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	213.29	23060101	290	503.29	2,000.00	25.16	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	196.27	23090607	290	486.27	2,000.00	24.31	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	190.13	23082102	290	480.13	2,000.00	24.01	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	179.3	23081206	290	469.3	2,000.00	23.47	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	200.96	23080802	290	490.96	2,000.00	24.55	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	190.67	23061901	290	480.67	2,000.00	24.03	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	199.15	23100407	290	489.15	2,000.00	24.46	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	211.26	23081722	290	501.26	2,000.00	25.06	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	180.52	23081023	290	470.52	2,000.00	23.53	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	193.03	23111024	290	483.03	2,000.00	24.15	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	180.15	23092202	290	470.15	2,000.00	23.51	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	189.63	23092806	290	479.63	2,000.00	23.98	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	160.44	23052324	290	450.44	2,000.00	22.52	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	165.67	23061202	290	455.67	2,000.00	22.78	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	181.38	23100301	290	471.38	2,000.00	23.57	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	165.05	23111024	290	455.05	2,000.00	22.75	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	173.47	23062001	290	463.47	2,000.00	23.17	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	172.87	23061603	290	462.87	2,000.00	23.14	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	162.29	23061202	290	452.29	2,000.00	22.61	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	160.79	23100207	290	450.79	2,000.00	22.54	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	152.41	23082801	290	442.41	2,000.00	22.12	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	202.02	23081722	290	492.02	2,000.00	24.6	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	165.56	23080802	290	455.56	2,000.00	22.78	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	167.85	23062001	290	457.85	2,000.00	22.89	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	177.23	23080202	290	467.23	2,000.00	23.36	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	170.68	23061603	290	460.68	2,000.00	23.03	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	166.36	23061603	290	456.36	2,000.00	22.82	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	151.5	23072522	290	441.5	2,000.00	22.07	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	152.02	23090421	290	442.02	2,000.00	22.1	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	192.8	23053124	290	482.8	2,000.00	24.14	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	151.61	23071502	290	441.61	2,000.00	22.08	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	154.13	23090421	290	444.13	2,000.00	22.21	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	147.96	23092105	290	437.96	2,000.00	21.9	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	144.27	23080904	290	434.27	2,000.00	21.71	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	142.85	23092223	290	432.85	2,000.00	21.64	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	157.11	23091507	290	447.11	2,000.00	22.36	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	147.9	23081024	290	437.9	2,000.00	21.9	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	138.72	23060305	290	428.72	2,000.00	21.44	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	181.02	23053124	290	471.02	2,000.00	23.55	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	142.94	23070424	290	432.94	2,000.00	21.65	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	143.72	23090421	290	433.72	2,000.00	21.69	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	134.53	23090421	290	424.53	2,000.00	21.23	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	133.7	23063006	290	423.7	2,000.00	21.18	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	150.84	23053103	290	440.84	2,000.00	22.04	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	136.01	23071502	290	426.01	2,000.00	21.3	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	126.79	23092301	290	416.79	2,000.00	20.84	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	124.94	23092705	290	414.94	2,000.00	20.75	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	126.09	23092301	290	416.09	2,000.00	20.8	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	114.38	23100104	290	404.38	2,000.00	20.22	达标
84	网格	-150,-150	30.8	1 小时	1,234.40	23061805	290	1,524.40	2,000.00	76.22	达标

图5.2-34 非甲烷总烃叠加后 1 小时平均质量浓度分布图

（9）甲苯

正常工况下项目排放甲苯贡献质量浓度预测结果见表 5.2-49，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和环境质量现状后 1 小时平均质量浓度结果见表 5.2-50。

表5.2-50 本项目甲苯贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	100.65	23102720	200	50.32	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	62.06	23071207	200	31.03	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	66.99	23052524	200	33.49	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	81.45	23052706	200	40.73	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	56.54	23092422	200	28.27	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	63.91	23071302	200	31.95	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	80.4	23052906	200	40.2	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	65.83	23060906	200	32.92	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	58.38	23062306	200	29.19	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	59.39	23062805	200	29.7	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	64.27	23082107	200	32.13	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	64.93	23081004	200	32.47	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	68.72	23102723	200	34.36	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	59.42	23100120	200	29.71	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	54.85	23081322	200	27.42	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	58.13	23100120	200	29.06	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	58.37	23061824	200	29.19	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	52.05	23080603	200	26.02	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	55.77	23061824	200	27.88	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	49.73	23072301	200	24.86	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	52.43	23100120	200	26.21	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	56.01	23061824	200	28.01	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	50.61	23092903	200	25.31	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	50.4	23080906	200	25.2	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	47.79	23080603	200	23.9	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	48.62	23060101	200	24.31	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	44.96	23080603	200	22.48	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	48.81	23110724	200	24.4	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	44.14	23060101	200	22.07	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	46.15	23080603	200	23.07	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	44.92	23080603	200	22.46	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	46.13	23071404	200	23.07	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	47.24	23081605	200	23.62	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	43.32	23071206	200	21.66	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	42.4	23092401	200	21.2	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	41.71	23102807	200	20.85	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	40.64	23082102	200	20.32	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	41.43	23061201	200	20.71	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	41.38	23053003	200	20.69	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	44.8	23061901	200	22.4	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	43.38	23100407	200	21.69	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	42.58	23080603	200	21.29	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	43.48	23100402	200	21.74	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	41.45	23052601	200	20.73	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	38.61	23092202	200	19.31	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	42.76	23070501	200	21.38	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	34.45	23091904	200	17.22	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	35.75	23100206	200	17.87	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	38.42	23072204	200	19.21	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	35.41	23111024	200	17.71	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	37.53	23071204	200	18.77	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	40.17	23110724	200	20.09	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	34.95	23100202	200	17.48	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	34.35	23100207	200	17.17	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	32.59	23080804	200	16.3	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	38.31	23071206	200	19.16	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	35.14	23053003	200	17.57	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	35.43	23062001	200	17.71	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	37.52	23080202	200	18.76	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	39.24	23110724	200	19.62	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	37.77	23092806	200	18.89	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	32.34	23072105	200	16.17	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	29.45	23060801	200	14.72	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	37.05	23061104	200	18.52	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	32.32	23092205	200	16.16	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	30.39	23080604	200	15.2	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	32.05	23081024	200	16.03	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	31.41	23090323	200	15.71	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	30.77	23082101	200	15.38	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	34.32	23091507	200	17.16	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	32.01	23052904	200	16	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	29.42	23092206	200	14.71	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	36.16	23061104	200	18.08	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	30.97	23092105	200	15.48	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	28.33	23080604	200	14.17	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	27.88	23061405	200	13.94	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	28.6	23091124	200	14.3	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	32.51	23053103	200	16.25	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	28.91	23091501	200	14.45	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	27.49	23092301	200	13.75	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	26.61	23062605	200	13.3	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	27.13	23092301	200	13.56	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	24.28	23091722	200	12.14	达标
84	网格	-150,-150	30.8	1 小时	172.81	23022402	200	86.41	达标

表5.2-51 本项目甲苯叠加后 1 小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	19.31	23112308	0.75	20.06	200	10.03	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	29.58	23092021	0.75	30.33	200	15.17	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	27.07	23092722	0.75	27.82	200	13.91	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	35.91	23082604	0.75	36.66	200	18.33	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	18.28	23092806	0.75	19.03	200	9.51	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	23.48	23100102	0.75	24.23	200	12.11	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	24.57	23070807	0.75	25.32	200	12.66	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	29.42	23082206	0.75	30.17	200	15.08	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	30.29	23020605	0.75	31.04	200	15.52	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	30.55	23092301	0.75	31.3	200	15.65	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	31.57	23090801	0.75	32.32	200	16.16	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	20.12	23111823	0.75	20.87	200	10.44	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	22.07	23102723	0.75	22.82	200	11.41	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	18.24	23061824	0.75	18.99	200	9.5	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	17.76	23092422	0.75	18.51	200	9.25	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	17.18	23092806	0.75	17.93	200	8.96	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	15.36	23061824	0.75	16.11	200	8.06	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	16.43	23080906	0.75	17.18	200	8.59	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	16.3	23061824	0.75	17.05	200	8.52	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	17.6	23081424	0.75	18.35	200	9.18	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	16.79	23070501	0.75	17.54	200	8.77	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	15.18	23091507	0.75	15.93	200	7.96	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	20.56	23091422	0.75	21.31	200	10.66	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	16.32	23092806	0.75	17.07	200	8.54	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	15.6	23100120	0.75	16.35	200	8.17	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	19.26	23091822	0.75	20.01	200	10.01	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	16.45	23080603	0.75	17.2	200	8.6	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	16.13	23061824	0.75	16.88	200	8.44	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	17.21	23060101	0.75	17.96	200	8.98	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	15.47	23100120	0.75	16.22	200	8.11	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	14.99	23071206	0.75	15.74	200	7.87	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	16.16	23071404	0.75	16.91	200	8.46	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	16.3	23092023	0.75	17.05	200	8.52	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	14.6	23080906	0.75	15.35	200	7.68	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	16.98	23100304	0.75	17.73	200	8.87	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	16.94	23081306	0.75	17.69	200	8.85	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	16.1	23092303	0.75	16.85	200	8.42	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	14.55	23080403	0.75	15.3	200	7.65	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	16.66	23053003	0.75	17.41	200	8.71	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	15.53	23042023	0.75	16.28	200	8.14	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	16.66	23052905	0.75	17.41	200	8.7	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	14.98	23100120	0.75	15.73	200	7.87	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	13.76	23081023	0.75	14.51	200	7.26	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	16.62	23111024	0.75	17.37	200	8.68	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	15.48	23092202	0.75	16.23	200	8.12	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	14.8	23110724	0.75	15.55	200	7.77	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	13.94	23090623	0.75	14.69	200	7.35	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	14.31	23053004	0.75	15.06	200	7.53	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	15.4	23042102	0.75	16.15	200	8.07	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	14.09	23111024	0.75	14.84	200	7.42	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	15.45	23062001	0.75	16.2	200	8.1	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	13.36	23091507	0.75	14.11	200	7.05	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	14.03	23100206	0.75	14.78	200	7.39	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	13.78	23102807	0.75	14.53	200	7.27	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	13.5	23100104	0.75	14.25	200	7.12	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	13.76	23100120	0.75	14.51	200	7.26	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	13.52	23081006	0.75	14.27	200	7.14	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	14.16	23092304	0.75	14.91	200	7.45	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	14.75	23080202	0.75	15.5	200	7.75	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	12.8	23110724	0.75	13.55	200	6.77	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	13.67	23110724	0.75	14.42	200	7.21	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	12.96	23072105	0.75	13.71	200	6.86	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	12.01	23073102	0.75	12.76	200	6.38	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	13.89	23061104	0.75	14.64	200	7.32	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	13.36	23052904	0.75	14.11	200	7.05	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	12.56	23061606	0.75	13.31	200	6.66	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	13.01	23070424	0.75	13.76	200	6.88	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	12.84	23092205	0.75	13.59	200	6.79	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	12.71	23080604	0.75	13.46	200	6.73	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	13.17	23091507	0.75	13.92	200	6.96	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	13.02	23092105	0.75	13.77	200	6.89	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	12.12	23090323	0.75	12.87	200	6.43	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	13.53	23080202	0.75	14.28	200	7.14	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	12.51	23093006	0.75	13.26	200	6.63	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	11.63	23061606	0.75	12.38	200	6.19	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	11.45	23060801	0.75	12.2	200	6.1	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	11.79	23100104	0.75	12.54	200	6.27	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	12.45	23053103	0.75	13.2	200	6.6	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	11.93	23052904	0.75	12.68	200	6.34	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	11.26	23092206	0.75	12.01	200	6.01	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	10.94	23092301	0.75	11.69	200	5.85	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	11.2	23092206	0.75	11.95	200	5.98	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	9.96	23062605	0.75	10.71	200	5.36	达标
84	网格	-150,-150	30.8	1 小时	172.81	23022402	0.75	173.56	200	86.78	达标

图5.2-35 甲苯叠加后 1 小时平均质量浓度分布图

（10）氨

正常工况下项目排放氨贡献质量浓度预测结果见表 5.2-51，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和环境质量现状后 1 小时平均质量浓度结果见表 5.2-52。

表5.2-52 本项目氨贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	6.60	23093007	200	3.30	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	5.60	23081801	200	2.80	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	5.85	23091823	200	2.93	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	5.13	23082804	200	2.57	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	6.04	23081722	200	3.02	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	3.87	23080924	200	1.94	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	3.66	23080923	200	1.83	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	4.08	23012206	200	2.04	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	3.45	23102703	200	1.72	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	4.10	23060801	200	2.05	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	4.03	23100306	200	2.02	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	3.52	23052604	200	1.76	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	3.15	23060120	200	1.58	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	3.93	23092806	200	1.97	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	3.61	23030823	200	1.81	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	3.34	23080906	200	1.67	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	3.08	23031206	200	1.54	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	3.00	23071206	200	1.50	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	2.69	23031206	200	1.35	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	2.48	23091823	200	1.24	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	2.64	23080906	200	1.32	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	2.77	23112203	200	1.39	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	2.18	23102420	200	1.09	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	2.38	23070501	200	1.19	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	2.35	23071206	200	1.18	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	2.05	23100304	200	1.02	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	2.29	23030823	200	1.14	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	2.16	23061603	200	1.08	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	1.86	23102422	200	0.93	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	2.13	23071206	200	1.06	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	2.12	23080603	200	1.06	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	1.75	23062601	200	0.87	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	1.89	23091005	200	0.94	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	1.94	23081722	200	0.97	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	1.70	23053004	200	0.85	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	1.65	23062523	200	0.82	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	1.69	23100407	200	0.85	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	1.56	23102720	200	0.78	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	1.74	23080802	200	0.87	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	1.87	23100323	200	0.93	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	1.76	23100407	200	0.88	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	1.77	23071206	200	0.88	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	2.24	23100402	200	1.12	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	1.62	23090503	200	0.81	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	1.51	23090503	200	0.76	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	1.69	23092806	200	0.84	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	1.49	23110621	200	0.74	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	1.41	23100202	200	0.71	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	1.69	23090719	200	0.85	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	1.41	23090503	200	0.70	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	1.57	23080224	200	0.79	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	1.55	23120806	200	0.78	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	1.38	23090405	200	0.69	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	1.35	23102807	200	0.67	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	1.47	23082724	200	0.73	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	1.49	23081722	200	0.75	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	1.40	23080802	200	0.70	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	1.57	23081924	200	0.79	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	1.41	23080202	200	0.70	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	1.44	23120806	200	0.72	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	1.39	23061603	200	0.70	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	1.32	23081105	200	0.66	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	1.35	23060522	200	0.67	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	1.37	23061104	200	0.68	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	1.41	23082421	200	0.71	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	1.34	23060522	200	0.67	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	1.44	23110921	200	0.72	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	1.41	23082323	200	0.71	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	1.32	23062323	200	0.66	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	1.34	23112203	200	0.67	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	1.37	23110921	200	0.69	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	1.29	23092301	200	0.64	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	1.28	23101101	200	0.64	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	1.39	23110921	200	0.70	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	1.25	23060522	200	0.63	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	1.19	23082101	200	0.60	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	1.30	23092701	200	0.65	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	1.21	23053103	200	0.61	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	1.26	23092205	200	0.63	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	1.18	23092705	200	0.59	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	1.15	23100104	200	0.57	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	1.16	23092705	200	0.58	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	1.09	23092701	200	0.55	达标
84	网格	-100,-150	26.6	1 小时	51.38	23031002	200	25.69	达标

表5.2-53 本项目氨叠加后 1 小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	15.00	23081904	12.5	27.50	200	13.75	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	9.23	23081822	12.5	21.73	200	10.86	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	10.28	23072807	12.5	22.78	200	11.39	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	11.08	23030408	12.5	23.58	200	11.79	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	10.77	23060207	12.5	23.27	200	11.64	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	9.22	23081721	12.5	21.72	200	10.86	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	9.80	23031124	12.5	22.30	200	11.15	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	8.82	23081007	12.5	21.32	200	10.66	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	9.40	23072502	12.5	21.90	200	10.95	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	8.08	23061322	12.5	20.58	200	10.29	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	9.40	23061021	12.5	21.90	200	10.95	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	9.17	23071201	12.5	21.67	200	10.83	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	9.36	23112622	12.5	21.86	200	10.93	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	10.08	23081719	12.5	22.58	200	11.29	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	8.82	23061520	12.5	21.32	200	10.66	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	8.85	23081719	12.5	21.35	200	10.68	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	8.44	23072521	12.5	20.94	200	10.47	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	8.28	23092422	12.5	20.78	200	10.39	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	7.90	23021522	12.5	20.40	200	10.20	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	7.18	23011201	12.5	19.68	200	9.84	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	8.45	23092422	12.5	20.95	200	10.48	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	7.92	23021522	12.5	20.42	200	10.21	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	7.84	23091602	12.5	20.34	200	10.17	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	7.56	23080122	12.5	20.06	200	10.03	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	8.34	23092422	12.5	20.84	200	10.42	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	7.69	23081307	12.5	20.19	200	10.09	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	7.16	23092422	12.5	19.66	200	9.83	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	7.37	23021522	12.5	19.87	200	9.94	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	7.42	23053020	12.5	19.92	200	9.96	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	8.17	23092422	12.5	20.67	200	10.34	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	7.80	23092422	12.5	20.30	200	10.15	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	7.97	23080407	12.5	20.47	200	10.24	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	7.62	23060924	12.5	20.12	200	10.06	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	7.71	23092422	12.5	20.21	200	10.11	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	7.19	23053020	12.5	19.69	200	9.85	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	7.26	23102523	12.5	19.76	200	9.88	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	6.82	23072524	12.5	19.32	200	9.66	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	7.14	23071404	12.5	19.64	200	9.82	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	5.56	23011201	12.5	18.06	200	9.03	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	7.91	23091101	12.5	20.41	200	10.21	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	6.71	23061402	12.5	19.21	200	9.60	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	7.48	23092422	12.5	19.98	200	9.99	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	7.77	23082304	12.5	20.27	200	10.13	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	6.93	23090703	12.5	19.43	200	9.72	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	6.65	23060301	12.5	19.15	200	9.57	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	5.97	23080122	12.5	18.47	200	9.23	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	6.15	23092823	12.5	18.65	200	9.32	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	6.45	23053020	12.5	18.95	200	9.48	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	7.11	23090719	12.5	19.61	200	9.81	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	6.30	23090703	12.5	18.80	200	9.40	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	6.79	23072307	12.5	19.29	200	9.65	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	6.20	23021522	12.5	18.70	200	9.35	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	6.32	23053020	12.5	18.82	200	9.41	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	6.18	23062523	12.5	18.68	200	9.34	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	6.48	23060522	12.5	18.98	200	9.49	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	6.96	23092422	12.5	19.46	200	9.73	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	5.11	23011201	12.5	17.61	200	8.80	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	6.78	23080224	12.5	19.28	200	9.64	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	5.76	23072805	12.5	18.26	200	9.13	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	5.98	23021522	12.5	18.48	200	9.24	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	5.03	23021522	12.5	17.53	200	8.77	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	5.81	23080203	12.5	18.31	200	9.15	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	5.92	23072007	12.5	18.42	200	9.21	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	5.43	23102301	12.5	17.93	200	8.97	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	6.70	23082421	12.5	19.20	200	9.60	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	6.09	23062323	12.5	18.59	200	9.29	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	6.29	23071502	12.5	18.79	200	9.40	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	6.05	23092301	12.5	18.55	200	9.27	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	6.57	23072722	12.5	19.07	200	9.53	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	5.50	23021522	12.5	18.00	200	9.00	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	6.37	23082421	12.5	18.87	200	9.44	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	6.06	23060921	12.5	18.56	200	9.28	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	5.18	23072805	12.5	17.68	200	8.84	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	6.36	23081819	12.5	18.86	200	9.43	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	5.75	23062323	12.5	18.25	200	9.12	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	5.78	23062323	12.5	18.28	200	9.14	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	6.21	23090421	12.5	18.71	200	9.35	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	5.52	23061402	12.5	18.02	200	9.01	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	6.24	23082421	12.5	18.74	200	9.37	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	5.86	23060921	12.5	18.36	200	9.18	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	5.92	23082724	12.5	18.42	200	9.21	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	5.84	23060921	12.5	18.34	200	9.17	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	5.52	23090421	12.5	18.02	200	9.01	达标
84	网格	-300,-50	27.6	1 小时	70.47	23060107	12.5	82.97	200	41.49	达标

图5.2-36 氨叠加后 1 小时平均质量浓度分布图

（11）硫化氢

正常工况下项目排放硫化氢贡献质量浓度预测结果见表 5.2-53，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和环境质量现状后 1 小时平均质量浓度结果见表 5.2-54。

表5.2-54 本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	0.01	23091507	10	0.11	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	0.01	23080823	10	0.13	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	0.01	23090723	10	0.08	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	0.01	23061604	10	0.05	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	0.01	23091821	10	0.08	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	0.01	23071302	10	0.07	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	0.01	23091301	10	0.05	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	0	23060906	10	0.05	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	0.01	23052322	10	0.07	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	0	23080604	10	0.05	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	0	23061324	10	0.04	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	0.01	23092307	10	0.07	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	0	23092204	10	0.05	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	0	23080603	10	0.05	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	0	23071405	10	0.05	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	0	23080603	10	0.04	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	0	23081722	10	0.04	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	0	23061805	10	0.04	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	0	23080906	10	0.04	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	0	23072607	10	0.03	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	0	23080603	10	0.03	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	0	23070501	10	0.04	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	0	23092802	10	0.03	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	0	23080603	10	0.03	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	0	23061805	10	0.03	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	0	23072724	10	0.02	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	0	23081901	10	0.03	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	0	23080906	10	0.03	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	0	23072724	10	0.02	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	0	23061805	10	0.02	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	0	23061805	10	0.03	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	0	23061201	10	0.02	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	0	23082324	10	0.03	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	0	23080603	10	0.03	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	0	23060101	10	0.02	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	0	23111024	10	0.02	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	0	23090607	10	0.02	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	0	23061201	10	0.03	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	0	23072607	10	0.02	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	0	23070604	10	0.03	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	0	23082102	10	0.02	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	0	23061805	10	0.02	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	0	23081605	10	0.03	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	0	23092202	10	0.02	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	0	23072105	10	0.02	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	0	23081722	10	0.02	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	0	23052324	10	0.02	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	0	23102422	10	0.02	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	0	23082902	10	0.03	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	0	23082803	10	0.02	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	0	23080601	10	0.02	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	0	23092806	10	0.02	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	0	23102422	10	0.02	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	0	23060905	10	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	0	23073102	10	0.02	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	0	23080603	10	0.02	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0	23072607	10	0.02	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	0	23100301	10	0.02	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	0	23061104	10	0.02	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	0	23092806	10	0.02	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	0	23080906	10	0.02	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	0	23072522	10	0.01	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	0	23111003	10	0.02	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	0	23061002	10	0.02	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	0	23090323	10	0.02	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	0	23111003	10	0.02	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	0	23071502	10	0.02	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	0	23060804	10	0.02	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	0	23111005	10	0.02	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	0	23061603	10	0.02	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	0	23111001	10	0.02	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	0	23092301	10	0.01	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	0	23090723	10	0.02	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	0	23052904	10	0.02	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	0	23111003	10	0.01	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	0	23111003	10	0.01	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	0	23080804	10	0.01	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	0	23100407	10	0.02	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	0	23111001	10	0.01	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	0	23092705	10	0.01	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	0	23063006	10	0.01	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	0	23092705	10	0.01	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	0	23043022	10	0.01	达标
84	网格	150,150	18.7	1 小时	0.19	23122701	10	1.93	达标

表5.2-55 本项目硫化氢叠加后 1 小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	0.01	23091507	0.5	0.51	10	5.11	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	0.01	23080823	0.5	0.51	10	5.13	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	0.01	23090723	0.5	0.51	10	5.08	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	0.01	23061604	0.5	0.51	10	5.05	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	0.01	23091821	0.5	0.51	10	5.08	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	0.01	23071302	0.5	0.51	10	5.07	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	0.01	23091301	0.5	0.51	10	5.05	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	0	23060906	0.5	0.5	10	5.05	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	0.01	23052322	0.5	0.51	10	5.07	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	0	23080604	0.5	0.5	10	5.05	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	0	23061324	0.5	0.5	10	5.04	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	0.01	23092307	0.5	0.51	10	5.07	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	0	23092204	0.5	0.5	10	5.05	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	0	23080603	0.5	0.5	10	5.05	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	0	23071405	0.5	0.5	10	5.05	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	0	23080603	0.5	0.5	10	5.04	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	0	23081722	0.5	0.5	10	5.04	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	0	23061805	0.5	0.5	10	5.04	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	0	23080906	0.5	0.5	10	5.04	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	0	23072607	0.5	0.5	10	5.03	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	0	23080603	0.5	0.5	10	5.03	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	0	23070501	0.5	0.5	10	5.04	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	0	23092802	0.5	0.5	10	5.03	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	0	23080603	0.5	0.5	10	5.03	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	0	23061805	0.5	0.5	10	5.03	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	0	23072724	0.5	0.5	10	5.02	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	0	23081901	0.5	0.5	10	5.03	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	0	23080906	0.5	0.5	10	5.03	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	0	23072724	0.5	0.5	10	5.02	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	0	23061805	0.5	0.5	10	5.02	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	0	23061805	0.5	0.5	10	5.03	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	0	23061201	0.5	0.5	10	5.02	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	0	23082324	0.5	0.5	10	5.03	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	0	23080603	0.5	0.5	10	5.03	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	0	23060101	0.5	0.5	10	5.02	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	0	23111024	0.5	0.5	10	5.02	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	0	23090607	0.5	0.5	10	5.02	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	0	23061201	0.5	0.5	10	5.03	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	0	23072607	0.5	0.5	10	5.02	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	0	23070604	0.5	0.5	10	5.03	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	0	23082102	0.5	0.5	10	5.02	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	0	23061805	0.5	0.5	10	5.02	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	0	23081605	0.5	0.5	10	5.03	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	0	23092202	0.5	0.5	10	5.02	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	0	23072105	0.5	0.5	10	5.02	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	0	23081722	0.5	0.5	10	5.02	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	0	23052324	0.5	0.5	10	5.02	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	0	23102422	0.5	0.5	10	5.02	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	0	23082902	0.5	0.5	10	5.03	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	0	23082803	0.5	0.5	10	5.02	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	0	23080601	0.5	0.5	10	5.02	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	0	23092806	0.5	0.5	10	5.02	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	0	23102422	0.5	0.5	10	5.02	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	0	23060905	0.5	0.5	10	5.02	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	0	23073102	0.5	0.5	10	5.02	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	0	23080603	0.5	0.5	10	5.02	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0	23072607	0.5	0.5	10	5.02	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	0	23100301	0.5	0.5	10	5.02	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	0	23061104	0.5	0.5	10	5.02	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	0	23092806	0.5	0.5	10	5.02	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	0	23080906	0.5	0.5	10	5.02	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	0	23072522	0.5	0.5	10	5.01	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	0	23111003	0.5	0.5	10	5.02	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	0	23061002	0.5	0.5	10	5.02	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	0	23090323	0.5	0.5	10	5.02	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	0	23111003	0.5	0.5	10	5.02	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	0	23071502	0.5	0.5	10	5.02	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	0	23060804	0.5	0.5	10	5.02	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	0	23111005	0.5	0.5	10	5.02	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	0	23061603	0.5	0.5	10	5.02	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	0	23111001	0.5	0.5	10	5.02	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	0	23092301	0.5	0.5	10	5.01	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	0	23090723	0.5	0.5	10	5.02	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	0	23052904	0.5	0.5	10	5.02	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	0	23111003	0.5	0.5	10	5.01	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	0	23111003	0.5	0.5	10	5.01	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	0	23080804	0.5	0.5	10	5.01	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	0	23100407	0.5	0.5	10	5.02	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	0	23111001	0.5	0.5	10	5.01	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	0	23092705	0.5	0.5	10	5.01	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	0	23063006	0.5	0.5	10	5.01	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	0	23092705	0.5	0.5	10	5.01	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	0	23043022	0.5	0.5	10	5.01	达标
84	网格	150,150	18.7	1 小时	0.19	23122701	0.5	0.69	10	6.93	达标

图5.2-37 硫化氢叠加后 1 小时平均质量浓度分布图

（12）苯乙烯

正常工况下项目排放苯乙烯贡献质量浓度预测结果见表 5.2-55，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和环境质量现状后 1 小时平均质量浓度结果见表 5.2-56。

表5.2-56 本项目苯乙烯贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	0.182	23010505	10	1.82	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	0.183	23031507	10	1.83	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	0.211	23122907	10	2.11	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	0.171	23021707	10	1.71	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	0.193	23110622	10	1.93	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	0.118	23111823	10	1.18	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	0.108	23070903	10	1.08	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	0.136	23112607	10	1.36	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	0.116	23092103	10	1.16	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	0.138	23073102	10	1.38	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	0.133	23102706	10	1.33	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	0.108	23072823	10	1.08	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	0.102	23051706	10	1.02	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	0.121	23122602	10	1.21	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	0.111	23030924	10	1.11	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	0.101	23070501	10	1.01	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	0.092	23120806	10	0.92	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	0.091	23081722	10	0.91	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	0.086	23072521	10	0.86	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	0.080	23091819	10	0.80	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	0.085	23060601	10	0.85	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	0.085	23110418	10	0.85	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	0.084	23061021	10	0.84	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	0.078	23070321	10	0.78	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	0.077	23062004	10	0.77	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	0.080	23091520	10	0.80	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	0.078	23110722	10	0.78	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	0.074	23072521	10	0.74	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	0.075	23091520	10	0.75	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	0.073	23092422	10	0.73	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	0.072	23071006	10	0.72	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	0.064	23062424	10	0.64	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	0.070	23091005	10	0.70	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	0.067	23121120	10	0.67	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	0.073	23091520	10	0.73	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	0.067	23061323	10	0.67	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	0.070	23061323	10	0.70	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	0.057	23062123	10	0.57	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	0.064	23072807	10	0.64	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	0.069	23082304	10	0.69	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	0.065	23062603	10	0.65	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	0.072	23092422	10	0.72	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	0.097	23100402	10	0.97	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	0.070	23060301	10	0.70	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	0.069	23060301	10	0.69	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	0.062	23060922	10	0.62	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	0.062	23110621	10	0.62	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	0.063	23053020	10	0.63	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	0.077	23072307	10	0.77	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	0.064	23060301	10	0.64	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	0.073	23080224	10	0.73	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	0.059	23071923	10	0.59	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	0.063	23053020	10	0.63	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	0.062	23060301	10	0.62	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	0.069	23060921	10	0.69	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	0.066	23092422	10	0.66	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0.052	23072807	10	0.52	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	0.070	23080224	10	0.70	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	0.055	23062701	10	0.55	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	0.055	23072521	10	0.55	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	0.053	23091221	10	0.53	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	0.063	23081105	10	0.63	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	0.061	23081401	10	0.61	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	0.052	23072603	10	0.52	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	0.067	23082421	10	0.67	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	0.066	23060522	10	0.66	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	0.071	23081819	10	0.71	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	0.071	23082421	10	0.71	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	0.068	23072007	10	0.68	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	0.052	23071923	10	0.52	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	0.071	23081819	10	0.71	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	0.057	23082421	10	0.57	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	0.052	23072603	10	0.52	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	0.067	23081819	10	0.67	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	0.061	23060522	10	0.61	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	0.059	23060522	10	0.59	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	0.064	23092701	10	0.64	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	0.051	23061402	10	0.51	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	0.058	23082421	10	0.58	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	0.056	23060520	10	0.56	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	0.057	23060520	10	0.57	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	0.055	23060520	10	0.55	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	0.056	23092701	10	0.56	达标
84	网格	-100,-150	26.6	1 小时	2.940	23031002	10	29.36	达标

表5.2-57 本项目苯乙烯叠加后 1 小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	0.182	23010505	0.75	0.932	10	9.32	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	0.183	23031507	0.75	0.933	10	9.33	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	0.211	23122907	0.75	0.961	10	9.61	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	0.171	23021707	0.75	0.921	10	9.21	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	0.193	23110622	0.75	0.943	10	9.43	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	0.118	23111823	0.75	0.868	10	8.68	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	0.108	23070903	0.75	0.858	10	8.58	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	0.136	23112607	0.75	0.886	10	8.86	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	0.116	23092103	0.75	0.866	10	8.66	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	0.138	23073102	0.75	0.888	10	8.88	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	0.133	23102706	0.75	0.883	10	8.83	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	0.108	23072823	0.75	0.858	10	8.58	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	0.102	23051706	0.75	0.852	10	8.52	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	0.121	23122602	0.75	0.871	10	8.71	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	0.111	23030924	0.75	0.861	10	8.61	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	0.101	23070501	0.75	0.851	10	8.51	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	0.092	23120806	0.75	0.842	10	8.42	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	0.091	23081722	0.75	0.841	10	8.41	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	0.086	23072521	0.75	0.836	10	8.36	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	0.080	23091819	0.75	0.830	10	8.30	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	0.085	23060601	0.75	0.835	10	8.35	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	0.085	23110418	0.75	0.835	10	8.35	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	0.084	23061021	0.75	0.834	10	8.34	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	0.078	23070321	0.75	0.828	10	8.28	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	0.077	23062004	0.75	0.827	10	8.27	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	0.080	23091520	0.75	0.830	10	8.30	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	0.078	23110722	0.75	0.828	10	8.28	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	0.074	23072521	0.75	0.824	10	8.24	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	0.075	23091520	0.75	0.825	10	8.25	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	0.073	23092422	0.75	0.823	10	8.23	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	0.072	23071006	0.75	0.822	10	8.22	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	0.064	23062424	0.75	0.814	10	8.14	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	0.070	23091005	0.75	0.820	10	8.20	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	0.067	23121120	0.75	0.817	10	8.17	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	0.073	23091520	0.75	0.823	10	8.23	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	0.067	23061323	0.75	0.817	10	8.17	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	0.070	23061323	0.75	0.820	10	8.20	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	0.057	23062123	0.75	0.807	10	8.07	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	0.064	23072807	0.75	0.814	10	8.14	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	0.069	23082304	0.75	0.819	10	8.19	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	0.065	23062603	0.75	0.815	10	8.15	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	0.072	23092422	0.75	0.822	10	8.22	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	0.097	23100402	0.75	0.847	10	8.47	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	0.070	23060301	0.75	0.820	10	8.20	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	0.069	23060301	0.75	0.819	10	8.19	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	0.062	23060922	0.75	0.812	10	8.12	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	0.062	23110621	0.75	0.812	10	8.12	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	0.063	23053020	0.75	0.813	10	8.13	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	0.077	23072307	0.75	0.827	10	8.27	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	0.064	23060301	0.75	0.814	10	8.14	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	0.073	23080224	0.75	0.823	10	8.23	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	0.059	23071923	0.75	0.809	10	8.09	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	0.063	23053020	0.75	0.813	10	8.13	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	0.062	23060301	0.75	0.812	10	8.12	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	0.069	23060921	0.75	0.819	10	8.19	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	0.066	23092422	0.75	0.816	10	8.16	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0.052	23072807	0.75	0.802	10	8.02	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	0.070	23080224	0.75	0.820	10	8.20	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	0.055	23062701	0.75	0.805	10	8.05	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	0.055	23072521	0.75	0.805	10	8.05	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	0.053	23091221	0.75	0.803	10	8.03	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	0.063	23081105	0.75	0.813	10	8.13	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	0.061	23081401	0.75	0.811	10	8.11	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	0.052	23072603	0.75	0.802	10	8.02	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	0.067	23082421	0.75	0.817	10	8.17	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	0.066	23060522	0.75	0.816	10	8.16	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	0.071	23081819	0.75	0.821	10	8.21	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	0.071	23082421	0.75	0.821	10	8.21	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	0.068	23072007	0.75	0.818	10	8.18	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	0.052	23071923	0.75	0.802	10	8.02	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	0.071	23081819	0.75	0.821	10	8.21	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	0.057	23082421	0.75	0.807	10	8.07	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	0.052	23072603	0.75	0.802	10	8.02	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	0.067	23081819	0.75	0.817	10	8.17	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	0.061	23060522	0.75	0.811	10	8.11	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	0.059	23060522	0.75	0.809	10	8.09	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	0.064	23092701	0.75	0.814	10	8.14	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	0.051	23061402	0.75	0.801	10	8.01	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	0.058	23082421	0.75	0.808	10	8.08	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	0.056	23060520	0.75	0.806	10	8.06	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	0.057	23060520	0.75	0.807	10	8.07	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	0.055	23060520	0.75	0.805	10	8.05	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	0.056	23092701	0.75	0.806	10	8.06	达标
84	网格	-100,-150	26.6	1 小时	2.936	23031002	0.75	3.686	10	36.86	达标

图5.2-38 苯乙烯叠加后 1 小时平均质量浓度分布图

（13）MDI

“以新带老”污染源和评价范围内其他在建、拟建污染源不涉及 MDI，正常工况下项目排放 MDI 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-57。

表5.2-58 本项目 MDI 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	0.087	23010505	/	/	/
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	0.075	23110407	/	/	/
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	0.087	23082601	/	/	/
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	0.083	23022107	/	/	/
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	0.099	23122602	/	/	/
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	0.051	23020607	/	/	/
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	0.049	23061921	/	/	/
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	0.066	23012206	/	/	/
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	0.050	23071304	/	/	/
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	0.066	23073102	/	/	/
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	0.064	23102706	/	/	/
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	0.052	23060106	/	/	/
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	0.046	23070605	/	/	/
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	0.056	23031206	/	/	/
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	0.053	23071206	/	/	/
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	0.048	23122602	/	/	/
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	0.045	23110418	/	/	/
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	0.043	23043023	/	/	/
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	0.041	23062206	/	/	/
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	0.038	23091420	/	/	/
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	0.039	23040606	/	/	/
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	0.042	23062824	/	/	/
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	0.039	23061021	/	/	/
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	0.036	23091221	/	/	/
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	0.036	23081505	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	0.039	23091520	/	/	/
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	0.036	23071006	/	/	/
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	0.034	23062206	/	/	/
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	0.037	23091520	/	/	/
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	0.034	23121120	/	/	/
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	0.034	23092422	/	/	/
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	0.030	23092520	/	/	/
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	0.031	23081603	/	/	/
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	0.032	23060601	/	/	/
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	0.035	23091520	/	/	/
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	0.033	23061323	/	/	/
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	0.033	23061323	/	/	/
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	0.027	23052602	/	/	/
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	0.029	23072807	/	/	/
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	0.032	23091101	/	/	/
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	0.030	23090320	/	/	/
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	0.033	23092422	/	/	/
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	0.035	23100402	/	/	/
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	0.031	23060301	/	/	/
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	0.033	23060301	/	/	/
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	0.029	23052403	/	/	/
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	0.030	23110621	/	/	/
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	0.031	23053020	/	/	/
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	0.037	23072307	/	/	/
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	0.029	23060301	/	/	/
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	0.034	23080224	/	/	/
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	0.027	23071923	/	/	/
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	0.031	23053020	/	/	/
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	0.027	23060301	/	/	/
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	0.033	23060921	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	0.030	23092422	/	/	/
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0.023	23072807	/	/	/
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	0.035	23100224	/	/	/
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	0.026	23060902	/	/	/
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	0.027	23071923	/	/	/
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	0.026	23052403	/	/	/
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	0.029	23081105	/	/	/
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	0.029	23081401	/	/	/
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	0.025	23072603	/	/	/
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	0.030	23081819	/	/	/
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	0.030	23060522	/	/	/
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	0.033	23081819	/	/	/
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	0.033	23082421	/	/	/
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	0.032	23072007	/	/	/
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	0.025	23070506	/	/	/
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	0.034	23081819	/	/	/
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	0.027	23082421	/	/	/
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	0.025	23082602	/	/	/
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	0.031	23081819	/	/	/
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	0.029	23060522	/	/	/
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	0.028	23060522	/	/	/
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	0.030	23060921	/	/	/
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	0.025	23061402	/	/	/
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	0.028	23081819	/	/	/
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	0.026	23060520	/	/	/
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	0.027	23060520	/	/	/
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	0.027	23060520	/	/	/
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	0.026	23092701	/	/	/
84	网格	-150,-100	29	1 小时	0.389	23073019	/	/	/

（14）丙烯酸

“以新带老”污染源和评价范围内其他在建、拟建污染源不涉及丙烯酸，正常工况下项目排放丙烯酸贡献质量浓度预测结果见表5.2-58。

表5.2-59 本项目丙烯酸贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	1.110	23093007	/	/	/
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	0.939	23061602	/	/	/
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	1.030	23091823	/	/	/
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	0.862	23022107	/	/	/
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	1.080	23081722	/	/	/
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	0.633	23080924	/	/	/
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	0.606	23080923	/	/	/
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	0.686	23012206	/	/	/
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	0.592	23102703	/	/	/
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	0.691	23112503	/	/	/
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	0.673	23100306	/	/	/
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	0.575	23110407	/	/	/
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	0.522	23060120	/	/	/
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	0.662	23092806	/	/	/
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	0.609	23030823	/	/	/
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	0.555	23110622	/	/	/
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	0.513	23031206	/	/	/
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	0.500	23071206	/	/	/
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	0.446	23031206	/	/	/
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	0.413	23091823	/	/	/
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	0.436	23080906	/	/	/
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	0.458	23112203	/	/	/
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	0.382	23081007	/	/	/
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	0.392	23070501	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	0.388	23092422	/	/	/
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	0.356	23100304	/	/	/
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	0.380	23030823	/	/	/
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	0.356	23031206	/	/	/
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	0.328	23052903	/	/	/
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	0.370	23092422	/	/	/
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	0.357	23092422	/	/	/
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	0.312	23062601	/	/	/
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	0.372	23091005	/	/	/
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	0.343	23092422	/	/	/
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	0.305	23053004	/	/	/
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	0.318	23062523	/	/	/
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	0.325	23102523	/	/	/
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	0.293	23091119	/	/	/
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	0.286	23080802	/	/	/
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	0.358	23070423	/	/	/
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	0.289	23122807	/	/	/
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	0.331	23092422	/	/	/
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	0.443	23100402	/	/	/
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	0.328	23060301	/	/	/
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	0.309	23060301	/	/	/
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	0.275	23122602	/	/	/
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	0.299	23110621	/	/	/
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	0.278	23081307	/	/	/
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	0.346	23090719	/	/	/
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	0.288	23060301	/	/	/
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	0.327	23080224	/	/	/
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	0.254	23120806	/	/	/
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	0.273	23081307	/	/	/
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	0.274	23060301	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	0.302	23082724	/	/	/
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	0.298	23092422	/	/	/
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0.233	23072301	/	/	/
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	0.320	23080224	/	/	/
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	0.252	23072805	/	/	/
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	0.235	23120806	/	/	/
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	0.228	23061824	/	/	/
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	0.275	23081105	/	/	/
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	0.276	23060522	/	/	/
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	0.222	23061104	/	/	/
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	0.299	23082421	/	/	/
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	0.279	23060522	/	/	/
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	0.292	23110921	/	/	/
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	0.295	23082421	/	/	/
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	0.279	23072007	/	/	/
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	0.218	23112203	/	/	/
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	0.278	23110921	/	/	/
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	0.242	23092301	/	/	/
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	0.214	23072805	/	/	/
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	0.281	23110921	/	/	/
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	0.261	23060522	/	/	/
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	0.246	23060522	/	/	/
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	0.273	23092701	/	/	/
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	0.242	23061402	/	/	/
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	0.261	23082421	/	/	/
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	0.234	23060520	/	/	/
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	0.242	23092701	/	/	/
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	0.231	23080307	/	/	/
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	0.234	23092701	/	/	/
84	网格	-100,-150	26.6	1 小时	6.000	23031002	/	/	/

（15）甲基丙烯酸甲酯

“以新带老”污染源和评价范围内其他在建、拟建污染源不涉及甲基丙烯酸甲酯，正常工况下项目排放甲基丙烯酸甲酯贡献质量浓度预测结果见表 5.2-59。

表5.2-60 本项目甲基丙烯酸甲酯贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	0.546	23010505	/	/	/
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	0.549	23031507	/	/	/
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	0.632	23122907	/	/	/
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	0.513	23021707	/	/	/
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	0.579	23110622	/	/	/
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	0.354	23111823	/	/	/
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	0.314	23070903	/	/	/
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	0.407	23112607	/	/	/
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	0.347	23092103	/	/	/
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	0.414	23073102	/	/	/
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	0.400	23102706	/	/	/
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	0.318	23031507	/	/	/
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	0.293	23051706	/	/	/
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	0.363	23122602	/	/	/
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	0.333	23030924	/	/	/
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	0.303	23070501	/	/	/
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	0.277	23120806	/	/	/
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	0.274	23081722	/	/	/
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	0.248	23072521	/	/	/
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	0.240	23122907	/	/	/
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	0.245	23060601	/	/	/
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	0.249	23030707	/	/	/
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	0.245	23061021	/	/	/
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	0.227	23070321	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	0.223	23062004	/	/	/
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	0.231	23091520	/	/	/
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	0.225	23110722	/	/	/
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	0.214	23072521	/	/	/
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	0.217	23091520	/	/	/
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	0.214	23092422	/	/	/
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	0.210	23092422	/	/	/
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	0.184	23062424	/	/	/
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	0.205	23091005	/	/	/
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	0.196	23092422	/	/	/
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	0.213	23091520	/	/	/
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	0.194	23061323	/	/	/
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	0.203	23061323	/	/	/
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	0.165	23062123	/	/	/
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	0.185	23072807	/	/	/
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	0.203	23082304	/	/	/
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	0.187	23062603	/	/	/
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	0.210	23092422	/	/	/
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	0.284	23100402	/	/	/
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	0.205	23060301	/	/	/
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	0.201	23060301	/	/	/
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	0.180	23060922	/	/	/
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	0.180	23110621	/	/	/
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	0.182	23053020	/	/	/
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	0.223	23072307	/	/	/
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	0.188	23060301	/	/	/
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	0.212	23080224	/	/	/
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	0.169	23071923	/	/	/
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	0.182	23053020	/	/	/
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	0.181	23060301	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	0.201	23060921	/	/	/
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	0.192	23092422	/	/	/
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0.149	23072807	/	/	/
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	0.203	23080224	/	/	/
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	0.158	23062701	/	/	/
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	0.158	23072521	/	/	/
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	0.153	23091221	/	/	/
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	0.184	23081105	/	/	/
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	0.178	23081401	/	/	/
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	0.149	23072603	/	/	/
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	0.193	23082421	/	/	/
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	0.191	23060522	/	/	/
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	0.206	23081819	/	/	/
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	0.206	23082421	/	/	/
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	0.195	23072007	/	/	/
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	0.148	23071923	/	/	/
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	0.204	23081819	/	/	/
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	0.165	23082421	/	/	/
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	0.151	23072603	/	/	/
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	0.193	23081819	/	/	/
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	0.178	23060522	/	/	/
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	0.172	23060522	/	/	/
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	0.186	23092701	/	/	/
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	0.148	23061402	/	/	/
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	0.169	23082421	/	/	/
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	0.161	23060520	/	/	/
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	0.166	23060520	/	/	/
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	0.158	23060520	/	/	/
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	0.161	23092701	/	/	/
84	网格	-100,-150	26.6	1 小时	8.810	23031002	/	/	/

5.2.6 非正常工况下预测结果

非正常工况下项目污染物排放短期浓度预测结果见表 5.2-61～表 5.2-74。

表5.2-61 非正常工况下 SO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	1.95	23011418	500	0.39	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	2.55	23080919	500	0.51	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	1.98	23110608	500	0.40	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	2.02	23101418	500	0.40	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	2.29	23063007	500	0.46	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	2.35	23060519	500	0.47	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	1.71	23070607	500	0.34	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	1.88	23050107	500	0.38	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	1.63	23110108	500	0.33	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	1.72	23110408	500	0.34	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	1.50	23110408	500	0.30	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	2.03	23060519	500	0.41	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	1.60	23052105	500	0.32	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	1.77	23060207	500	0.35	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	1.68	23063007	500	0.34	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	2.00	23060207	500	0.40	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	2.20	23060207	500	0.44	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	1.62	23060207	500	0.32	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	2.18	23060207	500	0.44	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	1.34	23110608	500	0.27	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	2.04	23060207	500	0.41	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	2.04	23060207	500	0.41	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	1.44	23101418	500	0.29	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	2.12	23060207	500	0.42	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	1.73	23060207	500	0.35	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	1.72	23052807	500	0.34	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	1.46	23060207	500	0.29	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	2.05	23060207	500	0.41	达标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	1.70	23052807	500	0.34	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	1.80	23060207	500	0.36	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	1.64	23060207	500	0.33	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	1.77	23061607	500	0.35	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	1.38	23081705	500	0.28	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	1.89	23060207	500	0.38	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	1.66	23052807	500	0.33	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	1.63	23053107	500	0.33	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	1.54	23053107	500	0.31	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	1.55	23061607	500	0.31	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	1.06	23110608	500	0.21	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	1.35	23051820	500	0.27	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	1.70	23060107	500	0.34	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	1.63	23060207	500	0.33	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	1.37	23071507	500	0.27	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	1.53	23053107	500	0.31	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	1.35	23053107	500	0.27	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	1.88	23060207	500	0.38	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	1.48	23051307	500	0.30	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	1.42	23052807	500	0.28	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	1.12	23061403	500	0.22	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	1.43	23053107	500	0.29	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	1.22	23030208	500	0.24	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	1.69	23052707	500	0.34	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	1.38	23052807	500	0.28	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	1.43	23053107	500	0.29	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	1.47	23071407	500	0.29	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	1.63	23060207	500	0.33	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0.93	23110608	500	0.19	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	1.26	23030208	500	0.25	达标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	1.39	23060107	500	0.28	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	1.62	23052707	500	0.32	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	1.66	23060207	500	0.33	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	1.11	23120408	500	0.22	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	1.36	23071407	500	0.27	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	1.55	23060107	500	0.31	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	1.46	23062307	500	0.29	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	1.31	23071407	500	0.26	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	1.38	23062307	500	0.28	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	1.45	23060307	500	0.29	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	1.21	23072207	500	0.24	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	1.62	23052707	500	0.32	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	1.44	23062307	500	0.29	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	1.45	23060307	500	0.29	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	1.44	23060107	500	0.29	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	1.29	23062307	500	0.26	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	1.27	23071407	500	0.25	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	1.21	23071407	500	0.24	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	1.34	23071407	500	0.27	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	1.46	23060107	500	0.29	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	1.39	23062307	500	0.28	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	1.35	23060307	500	0.27	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	1.22	23060307	500	0.24	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	1.33	23060307	500	0.27	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	1.17	23071407	500	0.23	达标
84	网格	1900,1000	71.7	1 小时	7.85	23072103	500	1.57	达标

表5.2-62 非正常工况下 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	8.90	23072924	200	4.45	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	11.66	23080919	200	5.83	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	10.70	23110608	200	5.35	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	9.18	23050107	200	4.59	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	9.77	23063007	200	4.89	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	10.91	23060519	200	5.46	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	7.92	23070607	200	3.96	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	9.19	23050107	200	4.59	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	8.62	23110108	200	4.31	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	9.11	23110408	200	4.55	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	8.13	23110408	200	4.07	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	10.07	23060519	200	5.04	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	6.81	23052105	200	3.40	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	9.07	23060207	200	4.54	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	8.12	23063007	200	4.06	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	10.42	23060207	200	5.21	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	11.60	23060207	200	5.80	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	8.45	23060207	200	4.22	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	11.54	23060207	200	5.77	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	7.22	23110608	200	3.61	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	10.78	23060207	200	5.39	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	10.81	23060207	200	5.41	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	7.10	23051307	200	3.55	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	11.24	23060207	200	5.62	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	9.14	23060207	200	4.57	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	9.22	23052807	200	4.61	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	7.69	23060207	200	3.85	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	10.89	23060207	200	5.44	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	9.12	23052807	200	4.56	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	9.51	23060207	200	4.76	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	8.66	23060207	200	4.33	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	9.58	23061607	200	4.79	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	5.84	23062021	200	2.92	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	10.02	23060207	200	5.01	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	8.99	23052807	200	4.50	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	8.75	23053107	200	4.38	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	8.30	23053107	200	4.15	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	8.34	23061607	200	4.17	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	5.67	23110608	200	2.84	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	5.60	23062022	200	2.80	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	9.01	23060107	200	4.51	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	8.65	23060207	200	4.32	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	6.28	23071507	200	3.14	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	8.22	23053107	200	4.11	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	7.26	23053107	200	3.63	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	9.93	23060207	200	4.96	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	7.83	23051307	200	3.92	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	7.75	23052807	200	3.87	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	5.74	23111008	200	2.87	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	7.68	23053107	200	3.84	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	5.68	23030208	200	2.84	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	8.99	23052707	200	4.49	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	7.53	23052807	200	3.77	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	7.66	23053107	200	3.83	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	7.81	23071407	200	3.90	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	8.57	23060207	200	4.29	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	4.95	23110608	200	2.48	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	5.99	23030208	200	3.00	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	7.41	23060107	200	3.70	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	8.57	23052707	200	4.28	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	8.72	23060207	200	4.36	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	5.93	23053107	200	2.97	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	7.29	23071407	200	3.65	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	8.22	23060107	200	4.11	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	8.09	23062307	200	4.05	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	7.06	23071407	200	3.53	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	7.63	23062307	200	3.82	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	7.68	23060307	200	3.84	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	6.44	23072207	200	3.22	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	8.54	23052707	200	4.27	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	7.95	23062307	200	3.97	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	7.74	23060307	200	3.87	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	7.67	23060107	200	3.83	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	7.10	23062307	200	3.55	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	6.81	23071407	200	3.41	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	6.52	23071407	200	3.26	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	7.09	23071407	200	3.54	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	7.72	23060107	200	3.86	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	7.70	23062307	200	3.85	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	7.22	23060307	200	3.61	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	6.57	23060307	200	3.28	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	7.08	23060307	200	3.54	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	6.18	23071407	200	3.09	达标
84	网格	2300,1000	90.7	1 小时	38.98	23080402	200	19.49	达标

表5.2-63 非正常工况下 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	3.71	23061807	450	0.82	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	4.68	23080919	450	1.04	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	4.11	23110608	450	0.91	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	3.63	23050107	450	0.81	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	3.90	23020318	450	0.87	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	4.42	23060519	450	0.98	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	2.99	23052819	450	0.66	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	3.68	23050107	450	0.82	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	3.60	23110108	450	0.80	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	3.57	23110408	450	0.79	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	3.14	23110408	450	0.70	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	4.07	23060519	450	0.90	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	2.65	23050707	450	0.59	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	3.23	23020318	450	0.72	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	3.40	23063007	450	0.75	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	3.80	23060207	450	0.84	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	4.49	23060207	450	1.00	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	2.96	23060207	450	0.66	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	4.49	23060207	450	1.00	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	2.72	23110608	450	0.60	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	4.01	23060207	450	0.89	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	4.28	23060207	450	0.95	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	2.87	23051307	450	0.64	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	4.25	23060207	450	0.94	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	3.32	23060207	450	0.74	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	3.59	23052807	450	0.80	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	2.75	23060207	450	0.61	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	4.22	23060207	450	0.94	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	3.54	23052807	450	0.79	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	3.51	23060207	450	0.78	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	3.15	23060207	450	0.70	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	3.73	23061607	450	0.83	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	2.27	23062021	450	0.50	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	3.74	23060207	450	0.83	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	3.47	23052807	450	0.77	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	3.35	23053107	450	0.74	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	3.22	23053107	450	0.71	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	3.19	23061607	450	0.71	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	2.12	23110608	450	0.47	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	2.17	23062022	450	0.48	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	3.34	23060107	450	0.74	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	3.17	23060207	450	0.70	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	2.33	23071507	450	0.52	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	3.12	23053107	450	0.69	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	2.74	23053107	450	0.61	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	3.77	23060207	450	0.84	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	3.08	23051307	450	0.68	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	2.99	23052807	450	0.66	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	2.18	23111008	450	0.48	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	2.90	23053107	450	0.64	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	2.25	23030208	450	0.50	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	3.36	23052707	450	0.75	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	2.90	23052807	450	0.64	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	2.89	23053107	450	0.64	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	2.98	23071407	450	0.66	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	3.16	23060207	450	0.70	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	1.85	23110608	450	0.41	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	2.45	23030208	450	0.54	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	2.85	23060107	450	0.63	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	3.18	23052707	450	0.71	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	3.31	23060207	450	0.74	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	2.24	23053107	450	0.50	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	2.76	23071407	450	0.61	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	3.11	23060107	450	0.69	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	3.11	23062307	450	0.69	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	2.66	23071407	450	0.59	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	3.02	23062307	450	0.67	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	2.97	23060307	450	0.66	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	2.52	23072207	450	0.56	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	3.20	23052707	450	0.71	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	3.11	23062307	450	0.69	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	2.94	23060307	450	0.65	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	2.91	23060107	450	0.65	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	2.82	23062307	450	0.63	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	2.57	23071407	450	0.57	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	2.45	23071407	450	0.55	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	2.70	23071407	450	0.60	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	2.86	23060107	450	0.64	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	2.97	23062307	450	0.66	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	2.73	23060307	450	0.61	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	2.47	23060307	450	0.55	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	2.67	23060307	450	0.59	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	2.36	23071407	450	0.52	达标
84	网格	2300,1000	90.7	1 小时	19.19	23080402	450	4.26	达标

表5.2-64 非正常工况下 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	1.85	23061807	225	0.82	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	2.34	23080919	225	1.04	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	2.06	23110608	225	0.91	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	1.81	23050107	225	0.81	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	1.95	23020318	225	0.87	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	2.21	23060519	225	0.98	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	1.50	23052819	225	0.67	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	1.84	23050107	225	0.82	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	1.80	23110108	225	0.80	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	1.78	23110408	225	0.79	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	1.57	23110408	225	0.70	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	2.04	23060519	225	0.91	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	1.33	23050707	225	0.59	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	1.62	23020318	225	0.72	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	1.70	23063007	225	0.76	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	1.90	23060207	225	0.84	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	2.24	23060207	225	1.00	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	1.48	23060207	225	0.66	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	2.25	23060207	225	1.00	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	1.36	23110608	225	0.61	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	2.00	23060207	225	0.89	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	2.14	23060207	225	0.95	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	1.43	23051307	225	0.64	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	2.13	23060207	225	0.95	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	1.66	23060207	225	0.74	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	1.79	23052807	225	0.80	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	1.37	23060207	225	0.61	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	2.11	23060207	225	0.94	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	1.77	23052807	225	0.79	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	1.75	23060207	225	0.78	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	1.58	23060207	225	0.70	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	1.87	23061607	225	0.83	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	1.14	23062021	225	0.50	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	1.87	23060207	225	0.83	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	1.74	23052807	225	0.77	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	1.68	23053107	225	0.74	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	1.61	23053107	225	0.72	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	1.59	23061607	225	0.71	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	1.06	23110608	225	0.47	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	1.09	23062022	225	0.48	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	1.67	23060107	225	0.74	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	1.59	23060207	225	0.71	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	1.17	23071507	225	0.52	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	1.56	23053107	225	0.69	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	1.37	23053107	225	0.61	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	1.89	23060207	225	0.84	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	1.54	23051307	225	0.68	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	1.49	23052807	225	0.66	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	1.09	23111008	225	0.48	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	1.45	23053107	225	0.65	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	1.13	23030208	225	0.50	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	1.68	23052707	225	0.75	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	1.45	23052807	225	0.65	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	1.45	23053107	225	0.64	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	1.49	23071407	225	0.66	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	1.58	23060207	225	0.70	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0.93	23110608	225	0.41	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	1.22	23030208	225	0.54	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	1.43	23060107	225	0.63	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	1.59	23052707	225	0.71	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	1.66	23060207	225	0.74	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	1.12	23053107	225	0.50	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	1.38	23071407	225	0.61	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	1.56	23060107	225	0.69	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	1.56	23062307	225	0.69	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	1.33	23071407	225	0.59	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	1.51	23062307	225	0.67	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	1.48	23060307	225	0.66	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	1.26	23072207	225	0.56	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	1.60	23052707	225	0.71	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	1.56	23062307	225	0.69	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	1.47	23060307	225	0.65	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	1.46	23060107	225	0.65	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	1.41	23062307	225	0.63	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	1.28	23071407	225	0.57	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	1.23	23071407	225	0.55	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	1.35	23071407	225	0.60	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	1.43	23060107	225	0.64	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	1.48	23062307	225	0.66	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	1.37	23060307	225	0.61	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	1.24	23060307	225	0.55	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	1.34	23060307	225	0.59	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	1.18	23071407	225	0.53	达标
84	网格	2300,1000	90.7	1 小时	9.60	23080402	225	4.27	达标

表5.2-65 非正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	4,614.94	23010505	900	512.77	超标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	3,669.83	23021905	900	407.76	超标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	3,923.66	23091823	900	435.96	超标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	3,583.56	23022107	900	398.17	超标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	4,222.03	23081722	900	469.11	超标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	2,619.60	23080924	900	291.07	超标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	2,545.05	23080923	900	282.78	超标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	2,848.89	23012206	900	316.54	超标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	2,344.70	23102703	900	260.52	超标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	2,816.10	23031024	900	312.9	超标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	2,783.99	23122706	900	309.33	超标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	2,380.31	23110407	900	264.48	超标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	2,193.23	23012924	900	243.69	超标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	2,712.87	23092806	900	301.43	超标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	2,514.43	23030823	900	279.38	超标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	2,307.90	23110622	900	256.43	超标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	2,149.38	23031206	900	238.82	超标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	2,067.81	23071206	900	229.76	超标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	1,877.52	23031206	900	208.61	超标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	1,694.60	23091823	900	188.29	超标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	1,823.09	23080906	900	202.57	超标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	1,934.39	23102423	900	214.93	超标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	1,448.98	23022107	900	161	超标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	1,643.85	23070501	900	182.65	超标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	1,623.19	23071206	900	180.35	超标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	1,346.24	23102422	900	149.58	超标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	1,598.56	23030823	900	177.62	超标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	1,506.78	23031206	900	167.42	超标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	1,205.43	23050922	900	133.94	超标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	1,463.06	23071206	900	162.56	超标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	1,467.08	23030924	900	163.01	超标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	1,099.78	23081906	900	122.2	超标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	1,094.81	23110624	900	121.65	超标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	1,344.88	23043023	900	149.43	超标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	1,075.63	23120606	900	119.51	超标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	1,036.46	23022403	900	115.16	超标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	1,183.15	23100407	900	131.46	超标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	978.98	23122604	900	108.78	超标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	1,198.48	23080802	900	133.16	超标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	1,073.21	23100323	900	119.25	超标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	1,220.17	23122807	900	135.57	超标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	1,220.26	23071206	900	135.58	超标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	1,220.85	23122703	900	135.65	超标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	1,013.99	23112104	900	112.66	超标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	923.73	23103102	900	102.64	超标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	1,173.75	23122602	900	130.42	超标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	895.31	23102605	900	99.48	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	877.13	23021701	900	97.46	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	998	23111905	900	110.89	超标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	851.14	23112104	900	94.57	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	896.18	23101404	900	99.58	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	1,085.08	23120806	900	120.56	超标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	852.7	23102624	900	94.74	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	807.46	23112104	900	89.72	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	852.91	23073102	900	94.77	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	1,030.15	23081722	900	114.46	超标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	955.82	23080802	900	106.2	超标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	850.7	23102923	900	94.52	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	960.72	23080202	900	106.75	超标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	1,011.27	23120806	900	112.36	超标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	974.49	23122602	900	108.28	超标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	770.07	23013007	900	85.56	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	774.36	23031024	900	86.04	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	942.15	23101101	900	104.68	超标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	840.95	23111001	900	93.44	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	765.32	23102502	900	85.04	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	817.89	23082004	900	90.88	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	809	23031005	900	89.89	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	764.42	23110305	900	84.94	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	935.84	23102423	900	103.98	超标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	813.17	23052904	900	90.35	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	762.02	23111501	900	84.67	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	890.11	23101101	900	98.9	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	789.57	23092105	900	87.73	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	717.16	23102502	900	79.68	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	698.3	23041422	900	77.59	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	709.95	23080804	900	78.88	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	830.86	23112302	900	92.32	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	744.6	23111001	900	82.73	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	688.93	23013005	900	76.55	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	634.54	23100104	900	70.5	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	645.04	23013005	900	71.67	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	573.76	23082801	900	63.75	达标
84	网格	-100,-150	13.7	1 小时	23842.20	23031002	900	2649.13	超标

表5.2-66 非正常工况下 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	4613.55	23091001	1,200.00	384.46	超标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	4057.01	23090720	1,200.00	338.08	超标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	3395.69	23062621	1,200.00	282.97	超标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	3239.15	23081007	1,200.00	269.93	超标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	3681.52	23081107	1,200.00	306.79	超标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	3413.41	23092923	1,200.00	284.45	超标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	3403.18	23070807	1,200.00	283.6	超标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	2622.09	23052706	1,200.00	218.51	超标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	2989.52	23061122	1,200.00	249.13	超标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	2735.45	23072407	1,200.00	227.95	超标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	2619.08	23080206	1,200.00	218.26	超标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	3264.05	23072824	1,200.00	272	超标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	2929.75	23091301	1,200.00	244.15	超标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	2686.18	23110801	1,200.00	223.85	超标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	2551.99	23080404	1,200.00	212.67	超标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	2412.59	23110801	1,200.00	201.05	超标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	2339.7	23070302	1,200.00	194.98	超标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	2142.08	23070404	1,200.00	178.51	超标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	2074.58	23060601	1,200.00	172.88	超标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	1869.24	23072607	1,200.00	155.77	超标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	1973.88	23110722	1,200.00	164.49	超标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	2158.45	23060922	1,200.00	179.87	超标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	2002.98	23111023	1,200.00	166.91	超标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	1888.78	23092422	1,200.00	157.4	超标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	1757.59	23081322	1,200.00	146.47	超标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	1915.42	23060101	1,200.00	159.62	超标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	1908.41	23081322	1,200.00	159.03	超标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	1740.33	23070501	1,200.00	145.03	超标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	1768.51	23100304	1,200.00	147.38	超标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	1631.8	23070323	1,200.00	135.98	超标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	1702.18	23081322	1,200.00	141.85	超标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	2164.28	23072402	1,200.00	180.36	超标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	2342.49	23081207	1,200.00	195.21	超标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	1639.44	23080603	1,200.00	136.62	超标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	1734.9	23092401	1,200.00	144.57	超标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	1752.2	23042104	1,200.00	146.02	超标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	1670.81	23071005	1,200.00	139.23	超标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	1871.44	23081206	1,200.00	155.95	超标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	1669.62	23072607	1,200.00	139.14	超标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	2405.96	23100323	1,200.00	200.5	超标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	1635.01	23053106	1,200.00	136.25	超标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	1604.88	23080603	1,200.00	133.74	超标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	2574.36	23100402	1,200.00	214.53	超标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	1700.05	23052601	1,200.00	141.67	超标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	1593.28	23092202	1,200.00	132.77	超标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	1669.94	23080906	1,200.00	139.16	超标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	1466.88	23052706	1,200.00	122.24	超标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	1497.48	23100206	1,200.00	124.79	超标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	2068.59	23072107	1,200.00	172.38	超标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	1481.14	23052601	1,200.00	123.43	超标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	1822	23072204	1,200.00	151.83	超标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	1653.16	23061824	1,200.00	137.76	超标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	1471.88	23100202	1,200.00	122.66	超标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	1457.09	23111024	1,200.00	121.42	超标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	1497.16	23062904	1,200.00	124.76	超标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	1530.87	23080603	1,200.00	127.57	超标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	1355.54	23072607	1,200.00	112.96	超标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	1885.27	23100301	1,200.00	157.11	超标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	1420.43	23061104	1,200.00	118.37	超标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	1664.45	23061824	1,200.00	138.7	超标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	1594.4	23070501	1,200.00	132.87	超标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	1372.54	23072105	1,200.00	114.38	超标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	1341.46	23080604	1,200.00	111.79	超标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	1414.45	23092007	1,200.00	117.87	超标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	1561.51	23090323	1,200.00	130.13	超标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	1403.34	23061405	1,200.00	116.94	超标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	1545.79	23091501	1,200.00	128.82	超标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	1488.77	23060804	1,200.00	124.06	超标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	1409.12	23072004	1,200.00	117.43	超标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	1563.1	23061824	1,200.00	130.26	超标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	1545.14	23091501	1,200.00	128.76	超标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	1394.95	23092301	1,200.00	116.25	超标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	1417	23061104	1,200.00	118.08	超标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	1488.04	23052904	1,200.00	124	超标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	1301.33	23061405	1,200.00	108.44	超标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	1282.78	23082101	1,200.00	106.9	超标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	1345.07	23073102	1,200.00	112.09	超标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	1268.39	23052905	1,200.00	105.7	超标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	1394.27	23092205	1,200.00	116.19	超标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	1297.81	23092705	1,200.00	108.15	超标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	1285.75	23091722	1,200.00	107.15	超标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	1328.7	23092705	1,200.00	110.72	超标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	1165.63	23091124	1,200.00	97.14	达标
84	网格	0,50	21.2	1 小时	13419.93	23080119	1,200.00	1118.33	超标

表5.2-67 非正常工况下非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	4613.55	23091001	2,000.00	230.68	超标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	4057.01	23090720	2,000.00	202.85	超标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	3395.69	23062621	2,000.00	169.78	超标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	3239.15	23081007	2,000.00	161.96	超标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	3681.52	23081107	2,000.00	184.08	超标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	3413.41	23092923	2,000.00	170.67	超标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	3403.18	23070807	2,000.00	170.16	超标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	2622.09	23052706	2,000.00	131.1	超标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	2989.52	23061122	2,000.00	149.48	超标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	2735.45	23072407	2,000.00	136.77	超标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	2619.08	23080206	2,000.00	130.95	超标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	3264.05	23072824	2,000.00	163.2	超标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	2929.75	23091301	2,000.00	146.49	超标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	2686.18	23110801	2,000.00	134.31	超标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	2551.99	23080404	2,000.00	127.6	超标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	2412.59	23110801	2,000.00	120.63	超标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	2339.7	23070302	2,000.00	116.99	超标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	2142.08	23070404	2,000.00	107.1	超标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	2074.58	23060601	2,000.00	103.73	超标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	1869.24	23072607	2,000.00	93.46	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	1973.88	23110722	2,000.00	98.69	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	2158.45	23060922	2,000.00	107.92	超标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	2002.98	23111023	2,000.00	100.15	超标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	1888.78	23092422	2,000.00	94.44	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	1757.59	23081322	2,000.00	87.88	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	1915.42	23060101	2,000.00	95.77	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	1908.41	23081322	2,000.00	95.42	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	1740.33	23070501	2,000.00	87.02	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	1768.51	23100304	2,000.00	88.43	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	1631.8	23070323	2,000.00	81.59	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	1702.18	23081322	2,000.00	85.11	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	2164.28	23072402	2,000.00	108.21	超标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	2342.49	23081207	2,000.00	117.12	超标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	1639.44	23080603	2,000.00	81.97	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	1734.9	23092401	2,000.00	86.74	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	1752.2	23042104	2,000.00	87.61	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	1670.81	23071005	2,000.00	83.54	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	1871.44	23081206	2,000.00	93.57	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	1669.62	23072607	2,000.00	83.48	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	2405.96	23100323	2,000.00	120.3	超标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	1635.01	23053106	2,000.00	81.75	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	1604.88	23080603	2,000.00	80.24	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	2574.36	23100402	2,000.00	128.72	超标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	1700.05	23052601	2,000.00	85	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	1593.28	23092202	2,000.00	79.66	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	1669.94	23080906	2,000.00	83.5	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	1466.88	23052706	2,000.00	73.34	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	1497.48	23100206	2,000.00	74.87	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	2068.59	23072107	2,000.00	103.43	超标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	1481.14	23052601	2,000.00	74.06	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	1822	23072204	2,000.00	91.1	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	1653.16	23061824	2,000.00	82.66	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	1471.88	23100202	2,000.00	73.59	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	1457.09	23111024	2,000.00	72.85	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	1497.16	23062904	2,000.00	74.86	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	1530.87	23080603	2,000.00	76.54	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	1355.54	23072607	2,000.00	67.78	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	1885.27	23100301	2,000.00	94.26	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	1420.43	23061104	2,000.00	71.02	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	1664.45	23061824	2,000.00	83.22	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	1594.4	23070501	2,000.00	79.72	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	1372.54	23072105	2,000.00	68.63	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	1341.46	23080604	2,000.00	67.07	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	1414.45	23092007	2,000.00	70.72	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	1561.51	23090323	2,000.00	78.08	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	1403.34	23061405	2,000.00	70.17	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	1545.79	23091501	2,000.00	77.29	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	1488.77	23060804	2,000.00	74.44	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	1409.12	23072004	2,000.00	70.46	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	1563.1	23061824	2,000.00	78.15	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	1545.14	23091501	2,000.00	77.26	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	1394.95	23092301	2,000.00	69.75	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	1417	23061104	2,000.00	70.85	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	1488.04	23052904	2,000.00	74.4	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	1301.33	23061405	2,000.00	65.07	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	1282.78	23082101	2,000.00	64.14	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	1345.07	23073102	2,000.00	67.25	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	1268.39	23052905	2,000.00	63.42	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	1394.27	23092205	2,000.00	69.71	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	1297.81	23092705	2,000.00	64.89	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	1285.75	23091722	2,000.00	64.29	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	1328.7	23092705	2,000.00	66.43	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	1165.63	23091124	2,000.00	58.28	达标
84	网格	0,50	21.2	1 小时	13419.93	23080119	2,000.00	671	超标

表5.2-68 非正常工况下甲苯贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	97.82	23061521	200.00	48.91	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	58.22	23071207	200.00	29.11	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	58.09	23052524	200.00	29.05	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	72.1	23022808	200.00	36.05	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	50.12	23092422	200.00	25.06	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	61.39	23111823	200.00	30.69	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	72.87	23012924	200.00	36.43	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	57.67	23032006	200.00	28.84	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	51.37	23013008	200.00	25.68	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	52.21	23020803	200.00	26.11	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	55.74	23081002	200.00	27.87	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	56.06	23120805	200.00	28.03	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	66.11	23010505	200.00	33.06	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	58.09	23030902	200.00	29.04	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	51.76	23030823	200.00	25.88	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	54.39	23031602	200.00	27.2	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	53.9	23122602	200.00	26.95	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	48.44	23030823	200.00	24.22	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	50.78	23122602	200.00	25.39	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	44.59	23053003	200.00	22.29	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	47.58	23081722	200.00	23.79	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	51.18	23010722	200.00	25.59	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	43.47	23122723	200.00	21.73	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	45.07	23080906	200.00	22.53	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	42.65	23030924	200.00	21.33	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	41.61	23060101	200.00	20.8	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	42.07	23030823	200.00	21.04	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	43.9	23122602	200.00	21.95	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	37.63	23060101	200.00	18.82	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	40.49	23030924	200.00	20.25	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	39.98	23030823	200.00	19.99	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	38.46	23030706	200.00	19.23	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	38.5	23081605	200.00	19.25	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	37.93	23081722	200.00	18.96	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	36.09	23102422	200.00	18.04	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	35.76	23040306	200.00	17.88	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	34.69	23112007	200.00	17.34	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	36.9	23030403	200.00	18.45	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	38.1	23101601	200.00	19.05	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	35.79	23061901	200.00	17.89	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	38.01	23100407	200.00	19	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	36.95	23030924	200.00	18.48	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	33.4	23110624	200.00	16.7	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	35.27	23120802	200.00	17.64	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	32.99	23013007	200.00	16.49	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	36.95	23070501	200.00	18.47	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	29.22	23112607	200.00	14.61	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	30.24	23120606	200.00	15.12	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	31.46	23112101	200.00	15.73	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	29.97	23120802	200.00	14.99	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	30.96	23101404	200.00	15.48	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	35.28	23031206	200.00	17.64	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	29.61	23021706	200.00	14.81	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	29.16	23111902	200.00	14.58	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	27.14	23123103	200.00	13.57	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	32.95	23071206	200.00	16.47	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	30.49	23101106	200.00	15.24	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	28.92	23102923	200.00	14.46	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	33.05	23050102	200.00	16.52	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	33.78	23031206	200.00	16.89	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	32.42	23122602	200.00	16.21	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	27.27	23102505	200.00	13.63	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	24.56	23122705	200.00	12.28	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	32.16	23112001	200.00	16.08	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	26.92	23111001	200.00	13.46	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	25.24	23031024	200.00	12.62	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	26.35	23081024	200.00	13.17	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	25.96	23030405	200.00	12.98	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	25.69	23031406	200.00	12.85	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	32.25	23120806	200.00	16.12	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	26.28	23052904	200.00	13.14	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	24.82	23111501	200.00	12.41	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	31.52	23031321	200.00	15.76	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	25.52	23050124	200.00	12.76	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	23.55	23031024	200.00	11.77	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	23.13	23102502	200.00	11.56	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	23.61	23123103	200.00	11.8	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	28.42	23122807	200.00	14.21	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	24.01	23111001	200.00	12.01	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	22.65	23092301	200.00	11.33	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	21.83	23013005	200.00	10.91	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	22.09	23092301	200.00	11.05	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	19.86	23063006	200.00	9.93	达标
84	网格	-250,300	20.4	1 小时	172.79	23022402	200.00	86.4	达标

表5.2-69 非正常工况下氨贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	27.87	23070107	200	13.93	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	9.42	23072821	200	4.71	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	12.44	23072807	200	6.22	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	19.03	23060719	200	9.51	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	15.60	23060207	200	7.80	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	14.70	23090319	200	7.35	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	16.97	23100123	200	8.49	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	14.51	23080301	200	7.25	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	13.62	23072601	200	6.81	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	13.71	23081106	200	6.86	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	15.71	23091707	200	7.86	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	14.90	23070924	200	7.45	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	16.78	23080707	200	8.39	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	15.18	23081719	200	7.59	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	13.84	23110801	200	6.92	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	14.17	23082201	200	7.08	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	13.97	23052403	200	6.99	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	12.79	23071006	200	6.39	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	13.32	23052403	200	6.66	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	11.68	23072807	200	5.84	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	12.62	23121120	200	6.31	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	13.47	23062206	200	6.73	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	12.08	23090624	200	6.04	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	12.15	23082007	200	6.08	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	11.55	23071006	200	5.77	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	11.50	23100205	200	5.75	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	11.82	23110801	200	5.91	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	11.67	23052403	200	5.83	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	10.48	23052704	200	5.24	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	11.05	23062004	200	5.53	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	10.91	23071006	200	5.46	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	10.93	23062424	200	5.47	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	10.73	23092001	200	5.37	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	10.39	23081505	200	5.19	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	10.25	23091520	200	5.13	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	9.98	23061102	200	4.99	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	9.69	23061323	200	4.85	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	9.72	23062123	200	4.86	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	9.94	23072104	200	4.97	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	10.19	23042022	200	5.10	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	9.89	23062603	200	4.95	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	10.14	23071006	200	5.07	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	11.89	23100402	200	5.94	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	9.70	23060301	200	4.85	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	9.54	23060301	200	4.77	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	10.07	23060922	200	5.04	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	8.55	23110621	200	4.28	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	8.94	23053020	200	4.47	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	11.51	23072307	200	5.75	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	9.12	23060301	200	4.56	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	11.47	23072307	200	5.74	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	9.48	23072521	200	4.74	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	8.97	23053020	200	4.48	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	8.95	23060301	200	4.47	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	9.51	23060921	200	4.76	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	9.20	23092422	200	4.60	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	8.07	23072807	200	4.03	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	10.80	23072307	200	5.40	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	8.65	23062701	200	4.33	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	9.19	23072521	200	4.59	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	8.86	23091221	200	4.43	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	8.93	23081105	200	4.46	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	8.56	23060522	200	4.28	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	8.26	23082824	200	4.13	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	10.27	23082421	200	5.13	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	9.16	23060522	200	4.58	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	10.61	23081819	200	5.30	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	10.08	23082421	200	5.04	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	10.07	23072007	200	5.04	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	8.69	23071923	200	4.34	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	10.29	23081819	200	5.15	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	8.50	23060520	200	4.25	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	8.20	23072603	200	4.10	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	10.18	23081819	200	5.09	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	8.56	23060522	200	4.28	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	8.69	23072007	200	4.34	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	9.28	23082724	200	4.64	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	7.44	23090320	200	3.72	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	9.15	23082421	200	4.58	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	8.39	23060520	200	4.19	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	8.72	23060921	200	4.36	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	8.52	23060520	200	4.26	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	8.42	23092701	200	4.21	达标
84	网格	1800,-50	13.7	1 小时	65.49	23082902	200	32.74	达标

表5.2-70 非正常工况下硫化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	0.02	23091507	10	0.15	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	0.02	23081721	10	0.19	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	0.01	23092007	10	0.13	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	0.01	23091422	10	0.10	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	0.01	23062503	10	0.14	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	0.01	23071302	10	0.12	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	0.01	23091301	10	0.09	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	0.01	23060906	10	0.08	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	0.01	23082605	10	0.12	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	0.01	23080604	10	0.08	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	0.01	23061324	10	0.08	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	0.01	23092307	10	0.12	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	0.01	23092204	10	0.09	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	0.01	23080603	10	0.08	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	0.01	23071405	10	0.08	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	0.01	23080603	10	0.07	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	0.01	23100120	10	0.08	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	0.01	23061805	10	0.07	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	0.01	23080906	10	0.07	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	0.01	23072607	10	0.06	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	0.01	23080603	10	0.06	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	0.01	23070501	10	0.07	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	0.00	23092802	10	0.05	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	0.01	23080603	10	0.06	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	0.01	23061805	10	0.06	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	0.00	23072724	10	0.05	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	0.01	23081901	10	0.06	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	0.01	23080906	10	0.05	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	0.00	23072724	10	0.04	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	0.00	23061805	10	0.05	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	0.01	23061805	10	0.05	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	0.01	23061201	10	0.05	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	0.01	23082324	10	0.05	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	0.00	23080603	10	0.05	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	0.00	23060101	10	0.04	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	0.00	23111024	10	0.04	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	0.00	23090607	10	0.04	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	0.00	23061201	10	0.05	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	0.00	23072607	10	0.05	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	0.01	23070604	10	0.06	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	0.00	23082102	10	0.04	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	0.00	23061805	10	0.04	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	0.01	23081605	10	0.07	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	0.00	23092202	10	0.04	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	0.00	23072105	10	0.03	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	0.00	23081722	10	0.04	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	0.00	23052324	10	0.03	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	0.00	23102422	10	0.03	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	0.01	23082902	10	0.06	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	0.00	23082803	10	0.03	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	0.00	23080601	10	0.05	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	0.00	23092806	10	0.04	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	0.00	23102422	10	0.03	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	0.00	23060905	10	0.03	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	0.00	23073102	10	0.03	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	0.00	23080603	10	0.04	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0.00	23072607	10	0.03	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	0.00	23100301	10	0.04	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	0.00	23061104	10	0.04	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	0.00	23092806	10	0.04	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	0.00	23080906	10	0.04	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	0.00	23072522	10	0.03	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	0.00	23111003	10	0.03	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	0.00	23061002	10	0.04	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	0.00	23111001	10	0.03	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	0.00	23111003	10	0.03	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	0.00	23071502	10	0.03	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	0.00	23060804	10	0.03	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	0.00	23111005	10	0.03	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	0.00	23061603	10	0.04	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	0.00	23111001	10	0.03	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	0.00	23092301	10	0.03	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	0.00	23090723	10	0.04	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	0.00	23052904	10	0.03	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	0.00	23111003	10	0.03	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	0.00	23111003	10	0.03	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	0.00	23043022	10	0.03	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	0.00	23100407	10	0.03	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	0.00	23111001	10	0.03	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	0.00	23092705	10	0.03	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	0.00	23043022	10	0.02	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	0.00	23092705	10	0.02	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	0.00	23043022	10	0.02	达标
84	网格	150,150	18.7	1 小时	0.19	23122701	10	1.93	达标

表5.2-71 非正常工况下苯乙烯贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	0.751	23070107	10	7.51	达标
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	0.334	23061306	10	3.34	达标
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	0.292	23072807	10	2.92	达标
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	0.562	23060719	10	5.62	达标
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	0.464	23060207	10	4.64	达标
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	0.462	23081703	10	4.61	达标
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	0.468	23081407	10	4.68	达标
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	0.453	23091523	10	4.53	达标
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	0.463	23071304	10	4.63	达标
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	0.445	23051906	10	4.45	达标
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	0.509	23091524	10	5.09	达标
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	0.456	23072823	10	4.56	达标
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	0.462	23051706	10	4.62	达标
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	0.470	23081719	10	4.70	达标
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	0.399	23071006	10	3.99	达标
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	0.432	23082201	10	4.32	达标
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	0.385	23072521	10	3.85	达标
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	0.386	23051624	10	3.86	达标
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	0.378	23072521	10	3.78	达标
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	0.338	23091819	10	3.38	达标
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	0.372	23082201	10	3.72	达标
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	0.370	23110418	10	3.70	达标
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	0.370	23102801	10	3.70	达标
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	0.359	23040606	10	3.59	达标
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	0.342	23051624	10	3.42	达标
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	0.347	23082903	10	3.47	达标
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	0.351	23110722	10	3.51	达标
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	0.339	23052403	10	3.39	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	0.315	23092707	10	3.15	达标
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	0.326	23051624	10	3.26	达标
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	0.320	23071006	10	3.20	达标
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	0.310	23062424	10	3.10	达标
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	0.304	23092001	10	3.04	达标
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	0.304	23121120	10	3.04	达标
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	0.307	23072404	10	3.07	达标
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	0.305	23061102	10	3.05	达标
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	0.290	23100406	10	2.90	达标
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	0.281	23062123	10	2.81	达标
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	0.305	23072807	10	3.05	达标
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	0.288	23081803	10	2.88	达标
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	0.298	23062603	10	2.98	达标
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	0.299	23062004	10	2.99	达标
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	0.350	23100402	10	3.50	达标
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	0.295	23080821	10	2.95	达标
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	0.273	23060723	10	2.73	达标
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	0.295	23060922	10	2.95	达标
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	0.261	23110601	10	2.61	达标
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	0.260	23091520	10	2.60	达标
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	0.321	23072307	10	3.21	达标
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	0.253	23062706	10	2.53	达标
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	0.310	23072307	10	3.10	达标
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	0.279	23071923	10	2.79	达标
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	0.254	23061204	10	2.54	达标
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	0.249	23060301	10	2.49	达标
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	0.286	23060921	10	2.86	达标
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	0.269	23081505	10	2.69	达标
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0.247	23072807	10	2.47	达标
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	0.270	23072307	10	2.70	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	0.262	23062701	10	2.62	达标
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	0.264	23072521	10	2.64	达标
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	0.257	23091221	10	2.57	达标
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	0.252	23081105	10	2.52	达标
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	0.235	23100606	10	2.35	达标
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	0.244	23082824	10	2.44	达标
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	0.282	23082421	10	2.82	达标
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	0.266	23060522	10	2.66	达标
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	0.318	23081819	10	3.18	达标
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	0.298	23082421	10	2.98	达标
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	0.296	23072007	10	2.96	达标
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	0.250	23110418	10	2.50	达标
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	0.316	23081819	10	3.16	达标
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	0.241	23082421	10	2.41	达标
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	0.251	23072603	10	2.51	达标
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	0.299	23081819	10	2.99	达标
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	0.246	23060522	10	2.46	达标
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	0.244	23072007	10	2.44	达标
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	0.274	23060921	10	2.74	达标
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	0.223	23090320	10	2.23	达标
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	0.257	23081819	10	2.57	达标
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	0.244	23060520	10	2.44	达标
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	0.258	23060520	10	2.58	达标
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	0.247	23060520	10	2.47	达标
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	0.245	23060921	10	2.45	达标
84	网格	-100,-150	26.6	1 小时	2.940	23031002	10	29.36	达标

表5.2-72 非正常工况下 MDI 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	0.410	23070107	/	/	/
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	0.183	23072024	/	/	/
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	0.124	23072707	/	/	/
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	0.277	23060719	/	/	/
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	0.267	23052707	/	/	/
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	0.234	23090319	/	/	/
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	0.232	23061921	/	/	/
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	0.221	23060719	/	/	/
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	0.237	23080903	/	/	/
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	0.209	23051906	/	/	/
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	0.246	23071306	/	/	/
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	0.262	23072823	/	/	/
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	0.236	23080707	/	/	/
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	0.212	23081719	/	/	/
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	0.230	23051624	/	/	/
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	0.231	23081719	/	/	/
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	0.220	23110418	/	/	/
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	0.191	23121120	/	/	/
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	0.204	23110418	/	/	/
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	0.181	23091420	/	/	/
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	0.199	23081719	/	/	/
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	0.212	23062824	/	/	/
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	0.200	23111007	/	/	/
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	0.188	23081719	/	/	/
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	0.176	23081505	/	/	/
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	0.187	23052704	/	/	/
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	0.181	23071006	/	/	/
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	0.175	23062206	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	0.172	23061024	/	/	/
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	0.170	23121120	/	/	/
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	0.171	23051624	/	/	/
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	0.166	23081403	/	/	/
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	0.171	23081603	/	/	/
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	0.163	23082201	/	/	/
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	0.166	23063005	/	/	/
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	0.159	23061605	/	/	/
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	0.155	23093004	/	/	/
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	0.151	23052602	/	/	/
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	0.157	23072807	/	/	/
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	0.163	23081802	/	/	/
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	0.157	23090320	/	/	/
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	0.159	23081505	/	/	/
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	0.156	23071104	/	/	/
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	0.158	23090722	/	/	/
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	0.148	23072002	/	/	/
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	0.153	23052403	/	/	/
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	0.143	23092404	/	/	/
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	0.141	23060802	/	/	/
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	0.185	23072307	/	/	/
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	0.137	23090722	/	/	/
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	0.153	23072307	/	/	/
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	0.148	23110418	/	/	/
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	0.141	23053020	/	/	/
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	0.134	23061101	/	/	/
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	0.149	23060921	/	/	/
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	0.142	23121120	/	/	/
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0.125	23072807	/	/	/
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	0.168	23100224	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	0.137	23060902	/	/	/
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	0.146	23071923	/	/	/
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	0.141	23052403	/	/	/
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	0.130	23081105	/	/	/
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	0.128	23060901	/	/	/
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	0.135	23090324	/	/	/
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	0.151	23081819	/	/	/
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	0.133	23060522	/	/	/
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	0.166	23081819	/	/	/
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	0.150	23082421	/	/	/
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	0.155	23072007	/	/	/
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	0.138	23070506	/	/	/
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	0.168	23081819	/	/	/
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	0.131	23101322	/	/	/
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	0.133	23082602	/	/	/
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	0.154	23081819	/	/	/
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	0.129	23060522	/	/	/
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	0.132	23072007	/	/	/
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	0.143	23060921	/	/	/
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	0.120	23072802	/	/	/
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	0.139	23081819	/	/	/
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	0.129	23060520	/	/	/
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	0.138	23060520	/	/	/
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	0.136	23060520	/	/	/
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	0.129	23060921	/	/	/
84	网格	1600,50	51.3	1 小时	1.540	23110924	/	/	/

表5.2-73 非正常工况下丙烯酸贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	2.940	23070107	/	/	/
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	0.946	23093001	/	/	/
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	1.390	23072807	/	/	/
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	1.990	23060719	/	/	/
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	1.620	23060207	/	/	/
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	1.500	23080801	/	/	/
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	1.800	23100123	/	/	/
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	1.530	23080301	/	/	/
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	1.420	23053121	/	/	/
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	1.470	23081106	/	/	/
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	1.640	23091707	/	/	/
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	1.530	23081601	/	/	/
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	1.770	23080707	/	/	/
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	1.600	23040606	/	/	/
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	1.490	23110801	/	/	/
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	1.510	23121120	/	/	/
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	1.490	23052403	/	/	/
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	1.360	23071006	/	/	/
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	1.410	23052403	/	/	/
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	1.240	23072807	/	/	/
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	1.330	23121120	/	/	/
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	1.430	23062206	/	/	/
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	1.240	23090624	/	/	/
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	1.280	23082007	/	/	/
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	1.230	23071006	/	/	/
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	1.190	23100205	/	/	/
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	1.250	23110801	/	/	/
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	1.230	23052403	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	1.080	23052704	/	/	/
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	1.160	23071006	/	/	/
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	1.140	23071006	/	/	/
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	1.140	23062424	/	/	/
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	1.120	23092001	/	/	/
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	1.100	23081505	/	/	/
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	1.060	23091520	/	/	/
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	1.030	23061102	/	/	/
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	1.010	23061323	/	/	/
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	1.010	23093020	/	/	/
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	1.040	23072104	/	/	/
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	1.080	23070423	/	/	/
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	1.030	23062603	/	/	/
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	1.070	23071006	/	/	/
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	1.270	23100402	/	/	/
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	1.030	23060301	/	/	/
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	1.000	23060301	/	/	/
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	1.050	23060922	/	/	/
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	0.908	23110621	/	/	/
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	0.930	23053020	/	/	/
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	1.200	23072307	/	/	/
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	0.961	23060301	/	/	/
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	1.210	23072307	/	/	/
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	0.998	23072521	/	/	/
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	0.933	23053020	/	/	/
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	0.942	23060301	/	/	/
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	0.992	23082724	/	/	/
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	0.966	23092422	/	/	/
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0.835	23072807	/	/	/
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	1.140	23072307	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	0.898	23062701	/	/	/
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	0.960	23072521	/	/	/
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	0.926	23091221	/	/	/
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	0.935	23081105	/	/	/
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	0.898	23060522	/	/	/
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	0.865	23082824	/	/	/
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	1.090	23082421	/	/	/
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	0.957	23060522	/	/	/
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	1.100	23081819	/	/	/
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	1.050	23082421	/	/	/
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	1.050	23072007	/	/	/
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	0.910	23071923	/	/	/
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	1.060	23081819	/	/	/
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	0.890	23060520	/	/	/
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	0.847	23072603	/	/	/
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	1.060	23081819	/	/	/
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	0.891	23060522	/	/	/
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	0.908	23072007	/	/	/
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	0.969	23082724	/	/	/
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	0.773	23090320	/	/	/
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	0.965	23082421	/	/	/
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	0.872	23060520	/	/	/
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	0.913	23092701	/	/	/
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	0.884	23060520	/	/	/
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	0.878	23092701	/	/	/
84	网格	1800,-50	42.4	1 小时	7.190	23082902	/	/	/

表5.2-74 非正常工况下甲基丙烯酸甲酯贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	广居村	-452,546	19.26	1 小时	2.290	23070107	/	/	/
2	沙洞村	375,491	12.87	1 小时	1.020	23061306	/	/	/
3	庆桥村	777,-381	16.58	1 小时	0.887	23072807	/	/	/
4	连庆村	-128,-975	15.38	1 小时	1.710	23060719	/	/	/
5	那廊村	-893,250	24.84	1 小时	1.420	23060207	/	/	/
6	桥西村	417,888	13.31	1 小时	1.410	23081703	/	/	/
7	六社村	-407,1052	13.31	1 小时	1.430	23081407	/	/	/
8	旧楼村	-265,-1058	9.38	1 小时	1.380	23091523	/	/	/
9	沙湾村	920,493	14.01	1 小时	1.410	23071304	/	/	/
10	平安村	-697,-852	12.22	1 小时	1.350	23051906	/	/	/
11	楼田村	-521,-1021	12.53	1 小时	1.550	23091524	/	/	/
12	桥南村	640,937	18.42	1 小时	1.390	23072823	/	/	/
13	龙兴村	-618,1182	15.28	1 小时	1.410	23051706	/	/	/
14	横冈村	-1234,505	14.11	1 小时	1.430	23081719	/	/	/
15	莲塘村	-1460,345	17.19	1 小时	1.220	23071006	/	/	/
16	沙桥村	-1482,571	15.78	1 小时	1.320	23082201	/	/	/
17	隔塘村	-1524,809	17.54	1 小时	1.180	23072521	/	/	/
18	那柑村	-1605,465	12.06	1 小时	1.180	23051624	/	/	/
19	余庆村	-1691,914	16.58	1 小时	1.150	23072521	/	/	/
20	东明村	1729,-677	9.85	1 小时	1.030	23091819	/	/	/
21	华塘	-1781,679	13.38	1 小时	1.130	23082201	/	/	/
22	上港村	-1637,1000	18.78	1 小时	1.130	23110418	/	/	/
23	龙田村	-182,-1953	11.34	1 小时	1.130	23102801	/	/	/
24	安桥村	-1909,816	12.97	1 小时	1.090	23040606	/	/	/
25	胜桥村	-1969,603	11.07	1 小时	1.040	23051624	/	/	/
26	龙塘村	220,-2032	9.6	1 小时	1.060	23082903	/	/	/
27	石桥墟社区	-2088,519	13.54	1 小时	1.070	23110722	/	/	/
28	罗桥村	-1995,1074	13.68	1 小时	1.030	23052403	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
29	田心三村	286,-2173	7.06	1 小时	0.960	23092707	/	/	/
30	石桥幼儿园	-2151,703	11.65	1 小时	0.995	23051624	/	/	/
31	石桥学校	-2151,625	10.62	1 小时	0.976	23071006	/	/	/
32	胜桥村	-1512,1835	17.71	1 小时	0.945	23062424	/	/	/
33	开盛村	-452,2354	20.52	1 小时	0.929	23092001	/	/	/
34	华祖中学	-2254,843	10	1 小时	0.926	23121120	/	/	/
35	田心四村	399,-2438	11.45	1 小时	0.936	23072404	/	/	/
36	莲塘旧村	1464,-2039	12.59	1 小时	0.929	23061102	/	/	/
37	莲塘六村	1614,-1904	9.35	1 小时	0.884	23100406	/	/	/
38	上桥村	-1853,1894	15.84	1 小时	0.857	23062123	/	/	/
39	东维村	2379,-1030	11.68	1 小时	0.929	23072807	/	/	/
40	广兴村	152,2541	23.57	1 小时	0.879	23081803	/	/	/
41	莲塘一村	1832,-1894	10.62	1 小时	0.907	23062603	/	/	/
42	东昌新村	-2562,811	13.05	1 小时	0.912	23062004	/	/	/
43	西杰村	-361,2654	32.18	1 小时	1.070	23100402	/	/	/
44	莲塘二村	1329,-2181	11.54	1 小时	0.900	23080821	/	/	/
45	莲塘五村	1302,-2424	12.16	1 小时	0.834	23060723	/	/	/
46	横巷村	-2520,1221	14.08	1 小时	0.900	23060922	/	/	/
47	龙带村	-590,-2744	8.29	1 小时	0.796	23110601	/	/	/
48	田心二村	627,-2801	9.43	1 小时	0.791	23091520	/	/	/
49	床元村	2669,23	21.28	1 小时	0.979	23072307	/	/	/
50	莲塘三村	1531,-2456	8.91	1 小时	0.772	23062706	/	/	/
51	三马塘村	2691,209	17.63	1 小时	0.946	23072307	/	/	/
52	长间村	-2584,1559	14.77	1 小时	0.852	23071923	/	/	/
53	田心一村	664,-2855	9.39	1 小时	0.775	23061204	/	/	/
54	莲塘四村	1634,-2522	9.9	1 小时	0.760	23060301	/	/	/
55	上村	-2014,-2166	12.01	1 小时	0.873	23060921	/	/	/
56	桥联村	-2908,1034	12.91	1 小时	0.821	23081505	/	/	/
57	荣兴村	2836,-1150	7.05	1 小时	0.754	23072807	/	/	/
58	杨屋村	2888,327	21.16	1 小时	0.824	23072307	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
59	三村	2689,-1734	11.94	1 小时	0.799	23062701	/	/	/
60	塘尾村	-2783,1633	16.92	1 小时	0.806	23072521	/	/	/
61	龙门村	-2940,1532	16.02	1 小时	0.783	23091221	/	/	/
62	同龙村	1378,-2868	10.25	1 小时	0.770	23081105	/	/	/
63	西龙村	-1975,-2438	7.69	1 小时	0.718	23100606	/	/	/
64	上湾村	2579,-1921	10.09	1 小时	0.746	23082824	/	/	/
65	月塘村	-2635,-1474	15.59	1 小时	0.859	23082421	/	/	/
66	高元村	-1963,-2590	12.97	1 小时	0.810	23060522	/	/	/
67	庆贤村	-2815,-1224	15.48	1 小时	0.969	23081819	/	/	/
68	官路	-2594,-1690	13.8	1 小时	0.909	23082421	/	/	/
69	近圣村	-1781,-2686	12.76	1 小时	0.903	23072007	/	/	/
70	长安村	-2854,1846	16.14	1 小时	0.762	23110418	/	/	/
71	四波村	-2788,-1322	15.76	1 小时	0.962	23081819	/	/	/
72	作水	-2542,-1955	11.82	1 小时	0.733	23082421	/	/	/
73	羊子岗村	2797,-1982	12.87	1 小时	0.766	23072603	/	/	/
74	五南北村	-2913,-1175	14.19	1 小时	0.912	23081819	/	/	/
75	北兴村	-2044,-2688	10.11	1 小时	0.749	23060522	/	/	/
76	仁厚村	-2032,-2791	10.34	1 小时	0.745	23072007	/	/	/
77	高园新村	-2388,-2457	13.04	1 小时	0.835	23060921	/	/	/
78	下湾新村	2606,-2451	8.51	1 小时	0.680	23090320	/	/	/
79	松园村	-2893,-1570	13.01	1 小时	0.784	23081819	/	/	/
80	作水新村	-2707,-2224	11.98	1 小时	0.744	23060520	/	/	/
81	开平市第四中心学	-2790,-2531	15.72	1 小时	0.785	23060520	/	/	/
82	马岗墟社区	-2903,-2379	17.8	1 小时	0.754	23060520	/	/	/
83	莲塘	-2908,-2815	13.7	1 小时	0.747	23060921	/	/	/
84	网格	-100,-150	26.6	1 小时	8.810	23031002	/	/	/

5.2.7 厂界预测结果

本项目“改扩建后污染源染源-“以新带老”污染源”正常排放下厂界污染物短期浓度贡献值的最大浓度值叠加环境质量现状后均符合相应排放标准要求，详见下表。

表5.2-75 项目厂界预测结果

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量最大值(mg/m³)	背景浓度值(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	排放标准(mg/m³)	是否超标
颗粒物（TSP）	厂界	1 小时	0.501	/	0.501	1.0	达标
非甲烷总烃	厂界	1 小时	0.557	0.29	0.867	4.0	达标
氨	厂界	1 小时	0.0137	0.0125	0.0262	1.5	达标
甲苯	厂界	1 小时	0.0477	0.00075	0.04845	0.8	达标
硫化氢	厂界	1 小时	0.000221	0.0005	0.000721	0.06	达标
备注：①其他污染物（TVOC、MDI、苯乙烯、丙烯酸和甲基丙烯酸甲酯）暂未有厂界排放标准，因此未作评价；②TSP 背景浓度为日均值，暂未监测小时值。							

根据以上预测结果可知，厂界颗粒物、非甲烷总烃和甲苯无组织排放浓度均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 边界大气污染物浓度限值要求。厂界氨、硫化氢无组织排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准新改扩建二级标准限值要求。

5.2.8 大气环境影响评价结果

从大气环境影响预测结果图表可以看出：

（1）本项目“新增污染源”（改扩建后全厂污染源）正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；本项目二类区“新增污染源”（改扩建后全厂污染源）正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。详见下表。

表5.2-76 本项目新增污染源正常排放下各污染物短期和长期浓度贡献值最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	污染物	短期浓度类型			长期浓度类型
		1 小时平均	8 小时平均	日平均	年平均
二类区	SO_2	1.53	/	1.49	0.78
	NO_2	12.00	/	7.90	4.22
	PM_{10}	/	/	0.85	0.46
	$PM_{2.5}$	/	/	0.86	0.46
	CO	0.46	/	0.10	/
	TSP	/	/	58.34	29.45
	TVOC	/	89.02	/	/
	非甲烷总烃	66.21	/	/	/
	甲苯	86.41	/	/	/
	氨	25.69	/	/	/
	硫化氢	1.93	/	/	/
	苯乙烯	29.36	/	/	/

（2）本项目“新增污染源”（改扩建后全厂污染源）正常排放下基本污染物（SO_2、

NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率＜100%；其他污染物（TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯乙烯）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和环境质量现状浓度后短期最大浓度占标率＜100%，详见下表。

表5.2-77 本项目各污染物叠加值最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	污染物	1 小时平均	8 小时平均	日平均	年平均
二类区	SO_2	/	/	11.66	16.32
	NO_2	/	/	78.98	63.15
	PM_{10}	/	/	55.41	54.64
	$PM_{2.5}$	/	/	56.71	55.26
	CO	/	/	25.06	/
	TSP	/	/	79.10	/
	TVOC	/	95.41	/	/
	非甲烷总烃	76.22	/	/	/
	甲苯	86.78	/	/	/
	氨	41.49	/	/	/
	硫化氢	6.93	/	/	/
	苯乙烯	36.86	/	/	/
备注：由于评价范围内在建、拟建项目不涉及 MDI、苯乙烯、丙烯酸和丙烯酸甲酯，MDI 暂未有检测方法，因此未进行叠加。					

（3）本项目“新增污染源”（改扩建后全厂污染源）非正常排放的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯等 1h 平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率均＜100%，TSP、TVPC 和非甲烷总烃 1h 平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率＞100%，详见下表。

表5.2-78 本项目非正常排放各污染物 1h 平均质量最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	污染物	1 小时平均	是否达标
二类区	SO_2	1.57	达标
	NO_2	19.49	达标
	PM_{10}	4.26	达标
	$PM_{2.5}$	4.27	达标
	TSP	2649.13	超标
	TVOC	1118.33	超标
	非甲烷总烃	671	超标
	甲苯	86.4	达标
	氨	32.74	达标
	硫化氢	1.93	达标
	苯乙烯	29.36	达标

项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故

障，应该立即停工、维修，处理设施恢复正常后才能复工。运营期间，项目做好废气的有效收集与净化处理，确保废气处理设施正常运转，及时检查设备工况，保障有机废气处理装置稳定可靠的运行。

综合上述，本项目排放 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、TSP、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯等对区域环境空气质量的影响可接受。

5.2.9 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。项目预测点 500m 范围内采用 50m 间距，本项目为改扩建项目，因此“新增污染源-“以新带老”污染源+全厂现有污染源”为改扩建后全厂污染源，根据预测结果可知，厂界污染物短期浓度贡献值均未超过环境质量浓度限值，不需要设置大气防护距，详见下表。

表5.2-79 正常工况下项目“新增污染源-以新带老污染源+全厂现有污染源”（改扩建后全厂污染源）各污染物短期质量浓度预测结果表

序号	污染物	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	SO_2	最大网格点	50,0	20.1	日平均	2.23	230214	150	1.49	达标
2	NO_2	最大网格点	50,-200	14.7	日平均	6.32	230831	80	7.90	达标
3	PM_{10}	最大网格点	50,0	20.1	日平均	1.28	230214	150	0.85	达标
4	$PM_{2.5}$	最大网格点	50,0	20.1	日平均	0.64	230214	75	0.86	达标
5	CO	最大网格点	2200,1200	94.3	1 小时	45.70	23072103	10000	0.46	达标
6	TSP	最大网格点	-100,-150	26.6	日平均	175.01	230913	300	58.34	达标
7	TVOC	最大网格点	200,-400	21.7	8 小时	534.13	23103108	600	89.02	达标
8	非甲烷总烃	最大网格点	-100,250	18.3	1 小时	1324.24	23070107	2000	66.21	达标
9	甲苯	最大网格点	-250,300	20.4	1 小时	172.81	23070107	200	86.41	达标
10	氨	最大网格点	-100,-150	26.6	1 小时	51.38	23031002	200	25.69	达标
11	硫化氢	最大网格点	150,150	18.7	1 小时	0.19	23122701	10	1.93	达标
12	苯乙烯	最大网格点	-100,-150	26.6	1 小时	2.940	23031002	10	29.36	达标
13	MDI	最大网格点	-150,-100	29	1 小时	0.389	23073019	/	/	达标
14	丙烯酸	最大网格点	-100,-150	26.6	1 小时	6.000	23031002	/	/	达标
15	甲基丙烯酸甲酯	最大网格点	-100,-150	26.6	1 小时	8.810	23031002	/	/	达标

5.2.10 污染物排放量核算

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），污染物排放量核算包括本项目的新增污染源及改建、扩建污染源。本项目污染物排放量核算结果见表 5.2-78~表 5.2-81。

$$E_{年排放量} = \sum_{i=1}^{n}\left(M_{i有组织} \times H_{i有组织}\right)/1000 + \sum_{j=1}^{m}\left(M_{j无组织} \times H_{j无组织}\right)/1000$$

式中：$E_{年排放量}$——项目年排放量，t/a；

$M_{i有组织}$——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i有组织}$——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j无组织}$——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j无组织}$——第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

表5.2-80 项目改扩建后大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放源名称	排放口编号	污染物	核算排放速率 kg/h	核算排放浓度 mg/m³	核算年排放量 t/a
主要排放口						
1	厂房十制胶、溶剂精馏和一期储罐呼吸废气	DA012	VOCs	0.976	16.3	2.422
			其中含：丙烯酸	0.009	0.2	0.023
			其中含：丙烯酸丁酯	0.045	0.8	0.133
			其中含：甲苯	0.050	0.8	0.077
			氨	0.025	0.4	0.006
2	厂房十一制胶、溶剂和清洗剂精馏和二期储罐呼吸废气	DA013	VOCs	0.799	26.6	2.616
			其中含：苯乙烯	0.006	0.2	0.031
			其中含：丙烯酸	0.011	0.4	0.046
			其中含：丙烯酸丁酯	0.055	1.8	0.188
			其中含：甲基丙烯酸甲酯	0.017	0.6	0.092
			其中含：甲苯	0.050	1.7	0.082
			氨	0.034	1.1	0.008
3	厂房十二胶粘剂生产废气	DA014	VOCs	0.738	14.8	2.457
			其中含：MDI	0.003	0.1	0.009
			氨	0.006	0.1	0.004
4	15t/h 生物质锅炉	DA001	颗粒物	0.146	8.0	1.050
			SO_2	0.087	4.8	0.625
			NOx	1.488	81.7	10.710
			CO	3.640	200.0	26.208
			氨	0.046	2.5	0.328
5	20t/h 天然气锅炉	DA002	颗粒物	0.169	10.0	0.776
			SO_2	0.314	18.6	1.440
			NOx	0.847	50.0	3.879
6	160 万大卡天然气导热油炉	DA025	颗粒物	0.023	10.0	0.036
			SO_2	0.042	18.6	0.067
			NOx	0.113	50.0	0.180
主要排放口有组织排放合计			VOCs			7.495

序号	排放源名称	排放口编号	污染物	核算排放速率 kg/h	核算排放浓度 mg/m³	核算年排放量 t/a
			其中含：甲苯			0.158
			其中含：丙烯酸			0.069
			其中含：丙烯酸丁酯			0.321
			其中含：苯乙烯			0.031
			其中含：甲基丙烯酸甲酯			0.092
			其中含：MDI			0.009
			氨			0.358
			颗粒物			1.862
			SO_2			2.132
			NOx			14.769
			CO			26.208
一般排放口						
1	厂房一研发试验废气	DA024	VOCs	0.014	2.3	0.033
			其中含：甲苯	0.004	0.6	0.009
2	厂房二 UV 光固胶涂布烘干废气	DA010	VOCs	0.221	4.9	1.588
3	厂房三 UV 光固胶涂布、实验研发	DA009	VOCs	0.219	4.9	1.565
			其中含：丙烯酸	0.000004	0.0001	0.00001
			其中含：丙烯酸丁酯	0.000002	0.00004	0.000005
4	厂房四油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA004	VOCs	0.424	10.6	3.055
			其中含：甲苯	0.037	0.9	0.265
			颗粒物	0.018	0.4	0.129
			SO_2	0.013	0.3	0.090
			NOx	0.117	2.9	0.842
5	厂房五油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA005	VOCs	0.424	10.6	3.055
			其中含：甲苯	0.037	0.9	0.265
			颗粒物			
			SO_2	0.018	0.4	0.129
			NOx	0.013	0.3	0.090
6	厂房六油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布	DA006	VOCs	0.117	2.9	0.842
			其中含：甲苯	1.246	18.9	8.968
		DA007	VOCs	0.198	3.0	1.427
			其中含：甲苯	1.246	18.9	8.968
7	厂房七油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA007	VOCs	0.198	3.0	1.427
			其中含：甲苯	0.637	10.6	4.583
			颗粒物	0.055	0.9	0.397
			SO_2	0.018	0.3	0.129
			NOx	0.013	0.2	0.090
8	厂房八水性丙烯酸酯胶粘剂涂布、溶剂和无溶剂涂硅	DA008	VOCs	0.117	1.9	0.842
			其中含：甲苯	0.711	7.7	5.122
9	厂房九淋膜	DA003	VOCs	0.192	2.1	1.382
10	厂房十六淋膜	DA015	VOCs	0.352	13.5	2.534
11	厂房十六无溶剂	DA016	VOCs	0.148	7.6	1.066

序号	排放源名称	排放口编号	污染物	核算排放速率 kg/h	核算排放浓度 mg/m³	核算年排放量 t/a
	涂硅		颗粒物	0.009	0.1	0.063
			SO_2	0.036	0.5	0.259
			NOx	0.025	0.4	0.181
12	厂房十七热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂涂布	DA017	VOCs	0.236	3.4	1.696
13	厂房十八油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布	DA018	VOCs	0.145	2.1	1.043
			其中含：甲苯	2.086	15.8	15.021
			颗粒物	0.332	2.5	2.390
			SO_2	0.041	0.3	0.297
			NOx	0.029	0.2	0.207
14	厂房十九油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布	DA019	VOCs	0.269	2.0	1.939
			其中含：甲苯	2.086	15.8	15.021
			颗粒物	0.332	2.5	2.390
			SO_2	0.041	0.3	0.297
			NOx	0.029	0.2	0.207
15	厂房二十二油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	DA020	VOCs	0.269	2.0	1.939
			其中含：甲苯	0.580	7.2	4.176
			颗粒物	0.050	0.6	0.362
			SO_2	0.018	0.2	0.129
			NOx	0.013	0.2	0.090
16	厂房二十三油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布、硅胶涂布、溶剂型涂硅	DA021	VOCs	0.117	1.5	0.842
			其中含：甲苯	0.295	3.8	2.124
			颗粒物	0.043	0.6	0.309
			SO_2	0.018	0.2	0.129
			NOx	0.013	0.2	0.090
17	厂房二十四硅胶涂布、溶剂型涂硅	DA022	VOCs	0.117	1.5	0.842
			其中含：甲苯	0.084	1.2	0.603
			颗粒物	0.025	0.4	0.176
			SO_2	0.018	0.3	0.129
			NOx	0.013	0.2	0.090
18	厂房二十五 UV 压敏胶涂布	DA023	VOCs	0.117	1.7	0.842
29	废水处理	DA027	VOCs	0.284	3.8	2.046
			氨	0.018	1.6	0.130
			硫化氢	0.002	0.2	0.013
一般排放口有组织排放合计			VOCs			80.763
			其中含：甲苯			10.798
			其中含：丙烯酸			0.00001
			其中含：丙烯酸丁酯			0.000005
			氨			0.013
			硫化氢			0.000
			颗粒物			1.625
			SO_2			1.136
			NOx			10.623
有组织排放总计			VOCs			88.258

序号	排放源名称	排放口编号	污染物	核算排放速率 kg/h	核算排放浓度 mg/m³	核算年排放量 t/a
			其中含：甲苯			10.956
			其中含：丙烯酸			0.069
			其中含：丙烯酸丁酯			0.321
			其中含：苯乙烯			0.031
			其中含：甲基丙烯酸甲酯			0.092
			其中含：MDI			0.009
			氨			0.423
			硫化氢			0.000
			颗粒物			3.487
			SO_2			3.268
			NOx			25.392
			CO			26.208
备注：VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。						

表5.2-81 项目改扩建后大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	厂界浓度限值 mg/m³	
1	厂房一	试验研发	VOCs	确保收集效率	①非甲烷总烃和甲苯执行 GB31572-2015 表 9 要求；②硫化氢和氨执行 GB14554-93 表 1 排放限值要求；③颗粒物执行 GB31572-2015 表 9 排放限值要求。	①非甲烷总烃：4.0；②甲苯：0.8；③氨：1.5；④硫化氢：0.06；⑤颗粒物：1.0。	0.154
			其中含：甲苯				0.042
2	厂房二	UV 光固胶涂布烘干	VOCs				0.220
3	厂房三	UV 光固胶涂布烘干	VOCs				0.502
			其中含：丙烯酸				0.00014
			其中含：丙烯酸丁酯				0.00007
4	厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布烘干	VOCs				4.157
			其中含：甲苯				0.360
5	厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布烘干	VOCs				4.158
			其中含：甲苯				0.360
6	厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布烘干	VOCs				18.310
			其中含：甲苯				2.912
7	厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布烘干	VOCs				6.237
			其中含：甲苯				0.540
8	厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂涂布烘干、溶剂和无溶剂	VOCs				1.992
			其中含：甲苯				0.536

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	厂界浓度限值 mg/m³	
		型涂硅烘干					
9	厂房九	淋膜	VOCs				1.408
10	厂房十	制胶、溶剂精馏	颗粒物				0.620
			VOCs				0.912
			其中含：丙烯酸				0.008
			其中含：丙烯酸丁酯				0.041
			其中含：甲苯				0.024
			氨				0.009
11	厂房十一	制胶、溶剂精馏、清洗剂回收	颗粒物				0.681
			VOCs				0.997
			其中含：苯乙烯				0.011
			其中含：丙烯酸				0.015
			其中含：丙烯酸丁酯				0.066
			其中含：甲基丙烯酸甲酯				0.032
			其中含：甲苯				0.012
			氨				0.029
12	厂房十二	胶粘剂制造	颗粒物				0.577
			VOCs				2.209
			其中含：MDI				0.004
			氨				0.006
13	厂房十六	淋膜、无溶剂涂硅烘干	VOCs				0.616
14	厂房十七	热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂涂布烘干	VOCs				0.569
15	厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布烘干	VOCs				15.336
			其中含：甲苯				2.439
16	厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂布烘干	VOCs				15.336
			其中含：甲苯				2.439
17	厂房二十二	厂房二十二油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布	VOCs				5.683
			其中含：甲苯				0.492
18	厂房二	厂房二十三	VOCs				2.893

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	厂界浓度限值 mg/m³	
	十三	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布、硅胶涂布、溶剂型涂硅	其中含：甲苯				0.420
19	厂房二十四	厂房二十四硅胶涂布、溶剂型涂硅	VOCs				0.822
			其中含：甲苯				0.240
20	厂房二十五	UV 压敏胶涂布烘干	VOCs				0.292
21	一期储罐区	装载、大小呼吸	VOCs				1.077
			其中含：甲苯				0.059
			其中含：丙烯酸丁酯				0.103
22	二期储罐区	装载、大小呼吸	VOCs				0.809
			其中含：丙烯酸				0.032
23	废水处理站	废水处理	VOCs				0.029
			氨				0.007
			硫化氢				0.00003
24	废活性炭危废仓	VOCs	废活性炭危废仓 VOC				0.100
无组织排放合计				VOCs			84.817
				其中含：甲苯			10.893
				其中含：丙烯酸			0.055
				其中含：丙烯酸丁酯			0.210
				其中含：苯乙烯			0.011
				其中含：甲基丙烯酸甲酯			0.032
				其中含：MDI			0.004
				氨			0.034
				硫化氢			0.0003
				颗粒物			1.878
备注：VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。							

表5.2-82 项目改扩建后大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量/（t/a）
		（有组织+无组织）合计
1	VOCs	173.075
2	其中含：甲苯	21.849
3	其中含：丙烯酸	0.124
4	其中含：丙烯酸丁酯	0.531
5	其中含：苯乙烯	0.041

序号	污染物	排放量/（t/a）
		（有组织+无组织）合计
6	其中含：甲基丙烯酸甲酯	0.125
7	其中含：MDI	0.013
8	氨	0.457
9	硫化氢	0.0008
10	颗粒物	5.365
11	SO_2	3.268
12	NOx	25.392
13	CO	26.208
备注：VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。		

表5.2-83 大气污染物非正常排放量核算表

厂房	污染源源	非正常排放原因	排气筒编号	污染物	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
厂房一	实验研发	废气处理设施故障	DA024	VOCs	0.028	4.6	0.25	4	停工
				其中含：甲苯	0.008	1.3			
厂房二	UV 光固胶涂胶烘干		DA010	VOCs	1.470	32.7			
厂房三	实验研发、UV 光固胶涂胶烘干		DA009	VOCs	1.459	32.4			
				其中含：丙烯酸	0.00003	0.001			
				其中含：丙烯酸丁酯	0.00001	0.0003			
厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干		DA004	VOCs	28.290	707.3			
				其中含：甲苯	2.450	61.3			
				颗粒物	0.018	0.4			
				SO_2	0.013	0.3			
				NOx	0.117	2.9			
厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干		DA005	VOCs	28.290	707.3			
				其中含：甲苯	2.450	61.3			
				颗粒物	0.018	0.4			
				SO_2	0.013	0.3			
				NOx	0.117	2.9			
厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干		DA006	VOCs	62.277	943.6			
				其中含：甲苯	9.909	150.1			
			DA007	VOCs	62.277	943.6			
				其中含：甲苯	9.909	150.1			
厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干		DA011	VOCs	42.435	707.3			
				其中含：甲苯	3.675	61.3			
				颗粒物	0.018	0.3			
				SO_2	0.013	0.2			
				NOx	0.117	1.9			
厂房	水性丙烯酸酯		DA008	VOCs	4.742	51.5			

厂房	污染源源	非正常排放原因	排气筒编号	污染物	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
八	胶粘剂涂胶烘干、无溶剂和溶剂型涂硅烘干			其中含：甲苯	1.280	13.9			
厂房九	淋膜		DA003	VOCs	1.760	67.7			
厂房十	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、水性丙烯酸酯胶粘剂和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产、溶剂精馏、一期储罐大小呼吸、废活性炭危废仓 VOCs		DA012	VOCs	6.508	108.5			
				其中含：丙烯酸	0.062	1.0			
				其中含：丙烯酸丁酯	0.300	5.0			
				其中含：甲苯	0.336	5.6			
				氨	0.503	8.4			
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）和丙烯酸树脂生产、溶剂精馏、NMP 回收、二期储罐大小呼吸		DA013	VOCs	5.833	194.4			
				其中含：苯乙烯	0.038	1.3			
				其中含：丙烯酸	0.071	2.4			
				其中含：丙烯酸丁酯	0.369	12.3			
				其中含：甲基丙烯酸甲酯	0.116	3.9			
				其中含：甲苯	0.333	11.1			
				氨	0.670	22.3			
厂房十二	聚氨酯胶粘剂、灌封胶、水性聚氨酯胶粘剂和饱和聚酯多元醇生产、设备清洗		DA014	VOCs	4.921	98.4			
				其中含：MDI	0.022	0.4			
				氨	0.113	2.3			
厂房十六	淋膜		DA015	VOCs	0.740	37.9			
	无溶剂涂硅烘干		DA016	VOCs	0.058	0.8			
				颗粒物	0.036	0.5			
				SO_2	0.025	0.4			
				NOx	0.236	3.4			
厂房十七	热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干		DA017	VOCs	0.966	13.8			
厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干		DA018	VOCs	104.315	790.3			
				其中含：甲苯	16.597	125.7			
				颗粒物	0.041	0.3			
				SO_2	0.029	0.2			

厂房	污染源源	非正常排放原因	排气筒编号	污染物	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
				NOx	0.269	2.0			
厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干		DA019	VOCs	104.315	790.3			
				其中含：甲苯	16.597	125.7			
				颗粒物	0.041	0.3			
				SO_2	0.029	0.2			
				NOx	0.269	2.0			
厂房二十二	厂房二十二油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布		DA020	VOCs	38.663	483.3			
				其中含：甲苯	3.348	41.9			
				颗粒物	0.018	0.3			
				SO_2	0.013	0.2			
				NOx	0.117	1.7			
厂房二十三	厂房二十三油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂布、硅胶涂布、溶剂型涂硅		DA021	VOCs	19.667	255.4			
				其中含：甲苯	2.858	37.1			
				颗粒物	0.018	0.3			
				SO_2	0.013	0.2			
				NOx	0.117	1.9			
厂房二十四	厂房二十四硅胶涂布、溶剂型涂硅		DA022	VOCs	5.581	83.3			
				其中含：甲苯	1.633	24.4			
				颗粒物	0.018	0.2			
				SO_2	0.013	0.2			
				NOx	0.117	1.5			
厂房二十五	UV 压敏胶涂胶烘干		DA023	VOCs	1.895	25.3			
一期锅炉房	15t/h 生物质锅炉		DA001	颗粒物	1.458	80.1			
				SO_2	0.347	19.1			
				NOx	2.975	163.5			
				CO	3.640	200.0			
				氨	0.055	3.0			
	20t/h 天然气锅炉		DA002	颗粒物	0.169	10.0			
				SO_2	0.314	18.6			
				NOx	0.847	50.0			
二期锅炉房	160 万大卡天然气导热油炉		DA025	颗粒物	0.023	10.0			
				SO_2	0.042	18.6			
				NOx	0.113	50.0			
食堂	煮食		DA026	油烟	0.009	0.5			
废水处理站	废水处理设施		DA027	VOCs	0.036	3.3			
				氨	0.009	0.8			
				硫化氢	0.0003	0.03			

5.2.11 大气环境影响评价小结

本项目“新增污染源”（改扩建后全厂污染源）正常排放下，污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；本项目二类区“新增污染源”（改扩建后全厂污染源）正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

本项目“新增污染源”（改扩建后全厂污染源）正常排放下基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率＜100%；其他污染物（TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯乙烯）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和环境质量现状浓度后短期最大浓度占标率＜100%。

本项目“新增污染源”（改扩建后全厂污染源）非正常排放的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯等 1h 平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率均＜100%，TSP、TVPC 和非甲烷总烃 1h 平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率＞100%。项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，处理设施恢复正常后才能复工。运营期间，项目做好废气的有效收集与净化处理，确保废气处理设施正常运转，及时检查设备工况，保障废气处理装置稳定可靠的运行。

根据大气环境影响预测结果，厂界外污染物短期浓度贡献值均未超过环境质量浓度限值，不需要设置大气防护距离。

总体而言，本项目大气环境影响可接受。

5.2.12 大气环境影响评价自查表

表5.2-84 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级□			三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□			边长=5 km☑	
评价因子	SO_2 +NOx 排放量	≥2000t/a□	500～2000t/a□				<500 t/a☑	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）；其他污染物（TSP、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯、MDI、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯）				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附 录 D☑	其他标准☑	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□	
	评价基准年	（ 2023 ）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑	
	现状评价	达标☑				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 ☑ 现有污染源 ☑		拟替代的污染源 ☑		其他在建、拟建项目污染源☑	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥ 50km □		边长 5～50km □			边长 =5 km ☑	
	预测因子	预测因子（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、TSP、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯、MDI、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯）				包括二次 PM2.5 □ 不包括二次 PM2.5 ☑		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑				$C_{本项目}$最大占标率＞100% □		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大标率＞10% □		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑			$C_{本项目}$最大标率＞30% □		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（0.25）h	$C_{非正常}$占标率≤100% □			$C_{非正常}$占标率＞100% ☑		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑				$C_{叠加}$不达标 □		
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20%□				k ＞-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO_2、NO_x、CO、VOCs、非甲烷总烃、甲苯、苯系物、氨、硫化氢、苯乙烯、MDI、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯）				有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（TSP、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯）				监测点位数（1）	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑				不可以接受 □		
	大气环境防护距离	无						
	污染源年排放量	SO_2:（3.268）t/a	NOx:（25.392）t/a	颗粒物:（5.365）t/a		VOCs:（173.075）t/a		
注："□"为勾选项，填"√"；"（ ）"为内容填写项								

5.3 营运期地表水环境影响分析

本项目属于水污染影响型建设项目，员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；冷却塔排污水经市政管网直接排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；纯水制备系统浓水回用于储罐区喷淋降温，不外排；其余生产废水（设备清洗废水、纯水系统反冲洗废水、喷淋塔废水、地面清洗废水、溶剂精馏废水、锅炉废水、反应生成水、脱附废水、初期雨水等）经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。项目废水排放属于间接排放，地表水环境影响评价的工作等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。水污染影响型三级 B 地表水环境影响评价主要评价内容包括水污染控制和水环境减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

（1）水污染控制措施

员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；冷却塔排污水经市政管网直接排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；纯水制备系统浓水回用于储罐区喷淋降温，不外排；其余生产废水（设备清洗废水、纯水系统反冲洗废水、喷淋塔废水、地面清洗废水、溶剂精馏废水、锅炉废水、反应生成水、脱附废水、初期雨水等）经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

（2）污染物排放量

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.3-1。

表 5.3-1　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	三级化粪池	DW-001	/	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
生产废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷、石油类、动植物油、总氰化物、甲苯、苯乙烯、丙烯酸、总有机碳	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	混凝沉淀+多级生化	DW-002	是	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
循环冷却水排浓水	COD_{Cr}、SS	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	□企业总排 □雨水排放 ☑清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 5.3-2　废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值/(mg/L)
生活污水 DW-001	COD_{Cr}	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者	400
	BOD_5		200
	NH_3-N		30
	SS		200
	动植物油		100
生产废水 DW-002	COD_{Cr}	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物排放限值（间接排放）和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂商定的协议较严者	300
	BOD_5		200
	SS		200
	NH_3-N		25
	总氮		40
	总磷		4
	石油类		20
	动植物油		100
	总氰化物		0.2
	甲苯		0.1
	苯乙烯		0.6
	丙烯酸		5
	总有机碳		20
	可吸附有机卤代物		1
循环冷却水排浓水	COD_{Cr}	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质	400
	SS		200

表 5.3-3　废水间接排放口基本情况表

排放口编号	废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
生活污水 DW-001	3.5010	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作日	镇海水	COD_{Cr}	40
						BOD_5	10
						NH_3-N	5
						SS	10
						动植物油	1
生产废水 DW-002	5.7622	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作日	镇海水	COD_{Cr}	40
						BOD_5	10
						SS	5
						NH_3-N	5
						总氮	15
						总磷	0.5
						石油类	1
						动植物油	1
						总氰化物	0.3
						甲苯	0.1
						苯乙烯	/
						丙烯酸	/
						总有机碳	/
						可吸附有机卤代物	1

表 5.3-4　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（kg/d）	全厂日排放量（kg/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	生活污水 DW-001	COD_{Cr}	125	6.261	14.588	1.878	4.376
		BOD_5	75	3.756	8.753	1.127	2.626
		SS	60	3.005	7.002	0.902	2.101
		NH_3-N	18	0.901	2.101	0.270	0.630
		动植物油	40	4.668	4.668	1.400	1.400
2	生产废水 DW-002	COD_{Cr}	300	55.799	57.623	16.740	17.287
		BOD_5	200	38.239	38.415	11.472	11.525
		SS	5	0.127	0.960	0.038	0.288
		NH_3-N	3	0.566	0.576	0.170	0.173
		总氮	7	1.345	1.345	0.403	0.403
		总磷	0.05	0.010	0.010	0.003	0.003
		石油类	10	1.921	1.921	0.576	0.576

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（kg/d）	全厂日排放量（kg/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
		动植物油	2	0.384	0.384	0.115	0.115
		总氰化物	0.002	0.000	0.0004	0.000	0.0001
		甲苯	0.1	0.019	0.019	0.006	0.006
		苯乙烯	0.6	0.115	0.115	0.035	0.035
		丙烯酸	5	0.960	0.960	0.288	0.288
		总有机碳	20	3.842	3.842	1.152	1.152
全厂排放口合计			COD_{Cr}			18.618	21.663
			BOD_5			12.598	14.150
			SS			0.940	2.389
			氨氮			0.440	0.803
			总氮			0.403	0.403
			总磷			0.003	0.003
			石油类			0.576	0.576
			动植物油			1.516	1.516
			总氰化物			0.0001	0.0001
			甲苯			0.006	0.006
			苯乙烯			0.035	0.035
			丙烯酸			0.288	0.288
			总有机碳			1.152	1.152

5.3.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

项目位于苍城镇工业区尾水集中深度处理厂纳污范围，苍城镇工业区尾水集中深度处理厂位于开平市苍城镇南郊区北立山山脚地块区，主要收集苍城镇工业区和南郊工业区的工业废水、生活污水和初期雨水。苍城镇工业区尾水集中深度处理厂已编制了《开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管网完善项目环境影响报告书》并于2022 年 8 月 9 日取得《关于开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管网完善项目环境影响评价报告书的批复》（江开环审[2022]149 号），苍城镇工业区尾水集中深度处理厂已建成。

工业尾水处理厂工程设计规模为 10000m^3/d，采用“细格栅→旋流沉砂→调节→水解→A^2/O→二沉→高效沉淀→曝气生物滤池→纤维转盘滤池→紫外消毒”工艺处理达标后，尾水经自建管道依托生活污水处理厂排污口汇入镇海水支流，最终汇入镇海水，尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值。

工业尾水处理厂设计进水水质如下：

表 5.3-5 污水处理厂设计进水水质 单位：mg/L，pH 无量纲

指标	pH	CODcr	BOD_5	氨氮	SS	总磷	总氮	石油类	阴离子表面活性剂
数值	6~9	400	200	30	200	4	40	20	20
指标	总铜	总氰化物	氟化物	可吸附卤化物	苯	甲苯	硫化物	苯胺类	动植物油
数值	0.5	0.3	10	1.0	0.1	0.1	0.5	0.5	100

本项目主要废水污染物有 CODcr、甲苯、氰化物、总有机碳、丙烯酸（未有检测方法），不涉及难降解化合物、重金属，且废水已预处理至其进水标准。本项目改扩建后外排废水排放量为 1128m^3/d（其中生活污水：116.7m^3/d、生产废水 192m^3/d、清净下水 819.3m^3/d），占污水处理厂污水处理能力的 11.3%，不会对污水处理厂产生冲击。现有项目废水已排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂，污水厂目前平均处理量为 3000m^3/d，则目前剩余余量约 7000m^3/d，改扩建后项目新增外排废水量为 1006m^3/d，苍城镇工业区尾水集中深度处理厂剩余余量可满足项目需求，污水厂接收协议详及污水接纳情况说明见附件 20，因此，改扩建后外排废水可依托苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进行处理。

项目位于苍城镇工业区尾水集中深度处理厂收水范围，外排生产废水经自建污水处理设施处理后，污染物排浓度均符合进水水质要求，建设单位已与苍城镇工业区尾水集中深度处理厂签订协议。因此，从苍城镇工业区尾水集中深度处理厂的服务范围、处理规模、建设进度、管网建设的可达性及处理工艺来说，项目废水排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理是可行的。

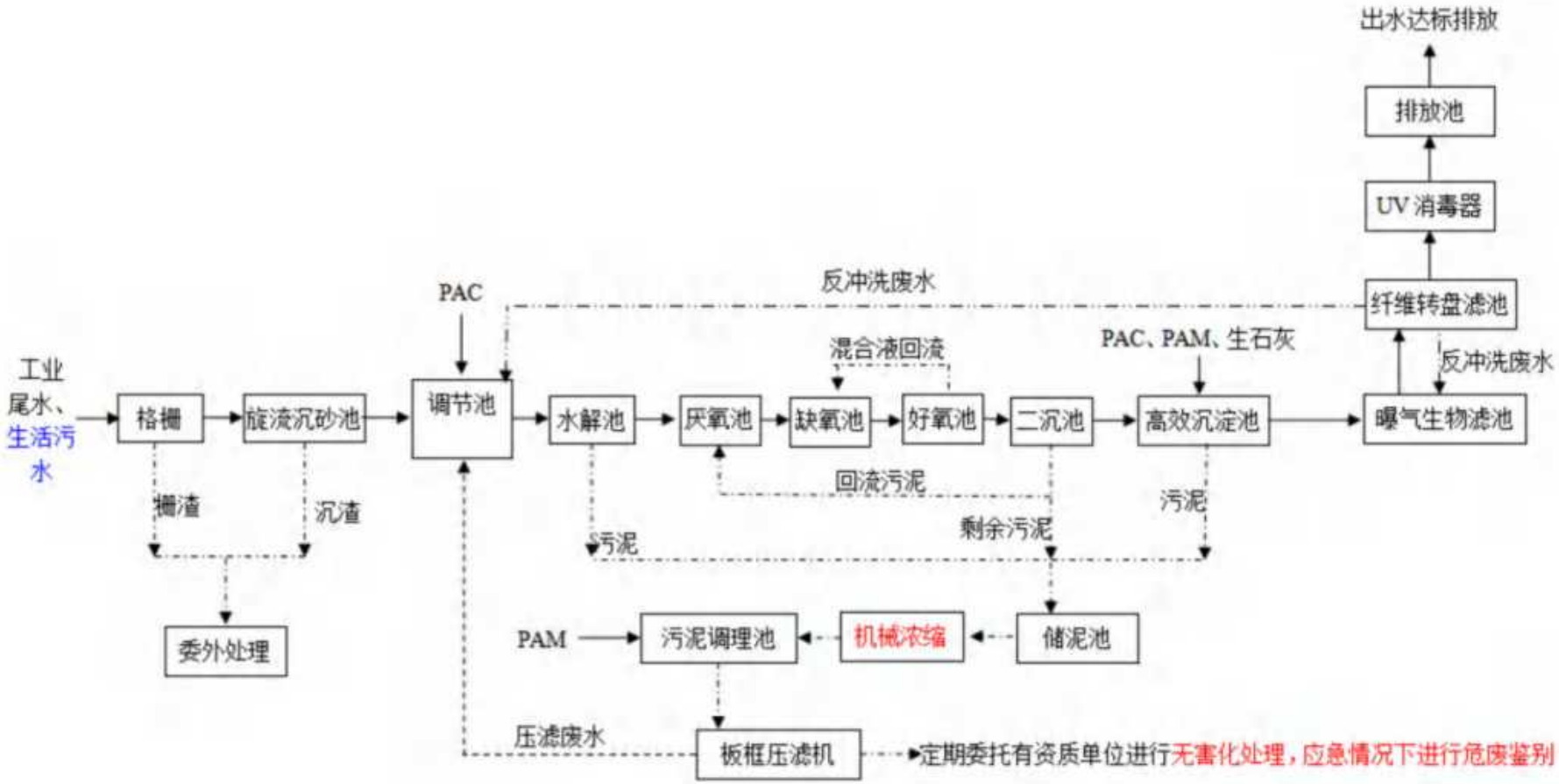


图 5.3-2　苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理工艺流程图

图 5.3-3　苍城镇工业区尾水集中深度处理厂纳污范围图

图 5.3-4　苍城镇工业区污水管网图

图 5.3-5　本项目与苍城镇工业区尾水集中深度处理厂位置关系图

5.3.3 本项目废水排放对水环境影响分析

苍城镇工业区尾水集中深度处理厂尾水最终汇入镇海水，污水处理设施尾水正常达标排放的情况下对镇海水的水质影响不大。

5.3.4 地表水环境影响评价结论

员工生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；冷却塔排污水经市政管网直接排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；纯水制备系统浓水回用于储罐区喷淋降温，不外排；其余生产废水（设备清洗废水、纯水系统反冲洗废水、喷淋塔废水、地面清洗废水、溶剂精馏废水、锅炉废水、反应生成水、脱附废水、初期雨水等）经自建污水处理设施处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物排放限值（间接排放）和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。项目生活污水和生产废水产生量不大，不会对污水处理厂造成冲击，排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理是可行的。根据地表水环境影响分析可知，项目外排水不会对周围水环境造成明显的影响。

表 5.3-6　地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 √；水文要素影响型 □			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 □；间接排放 √；其他 □		水温 □；径流 □；水域面积 □	
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物□；非持久性污染物 √；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □		水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 □；二级 □；三级 A□；三级 B √		一级 □；二级 □；三级 □	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □	拟替代的污染源 □	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		生态环境保护主管部门 √；补充监测 □；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		（　）	监测断面或点位个数（　）个
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（　）km^2			
	评价因子	（溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷）			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 √；IV类 □；V类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（　）			
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 √；冰封期 □ 春季 √；夏季 □；秋季 □；冬季 □			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 □；不达标□			达标区 √

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="3">水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □：不达标 □
水环境保护目标质量状况 □：达标 □：不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □：不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>不达标区 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="4">丰水期 □：平水期 □：枯水期 □：冰封期 □
春季 □：夏季 □：秋季 □：冬季 □
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="4">建设期 □：生产运行期 □：服务期满后 □
正常工况 □：非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">数值解 □：解析解 □：其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="4">区（流）域水环境质量改善目标 □：替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="4">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 √
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">生活污水</td><td>COD_{Cr}</td><td>4.376</td><td>125</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>2.626</td><td>75</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>2.101</td><td>60</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>0.630</td><td>18</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目				
			动植物油	1.400		40
		生产废水	COD_{Cr}	17.287		300
			BOD_5	11.525		200
			SS	0.288		5
			氨氮	0.173		3
			总氮	0.403		7
			总磷	0.003		0.05
			石油类	0.576		10
			动植物油	0.115		2
			总氰化物	0.0001		0.002
			甲苯	0.006		0.1
			苯乙烯	0.035		0.6
			丙烯酸	0.288		5
			总有机碳	1.152		20
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 √；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 □	手动√；自动 □；无监测 □		
		监测点位	（ ）	（生活污水排放口、生产废水排放口）		
		监测因子	（ ）	（生活污水：pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油；生产废水：COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、总氰化物、甲苯、苯乙烯、丙烯酸、总有机碳、可吸附有机卤代物）		
	污染物排放清单	□				
评价结论		可以接受 √；不可以接受 □				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.4 营运期地下水环境影响分析

5.4.1 项目所在区域水文地质条件

根据《广东皇冠胶粘剂制品有限公司厂区场地岩土工程勘察报告》（2021 年 5 月）项目所在地区域水文地质情况如下：

1、地形地貌

据区域地质资料：本区域地质构造主要有恩平从化断裂带。

该深裂为恩平—苍城、鹤城—金鸡、广州—从化诸断裂的总称。断裂带所经地段，挤压破碎广泛发育，花岗岩区，主要为糜棱岩化或压碎花岗岩，伴有硅化和宽度多变的动热变质带，成群成组出现；沉积岩和变质岩区，主要发育片理化、硅化，绢云母化和绿泥石化带，地层产状凌乱，老地层逆掩于新地层之上。总体走向 40°，呈舒缓波状延伸，向东延长 450km，宽约 5-20km。本区位于该深断裂的中段。该深断裂中段由从化神岗、温泉断裂组成（称广从断裂），倾向北西，倾角 40-60°，在九江镇附近被北西走向的三洲—西樵山大断裂所断切而潜伏于第四系之下，控制了三水盆地的东南边界。

该深断裂带有多期岩浆活动，华力西期和印支期以花岗岩类侵入为特征，多属同熔型花岗岩类；燕山期活动比较复杂，分布比较广泛，由同熔型和重熔型花岗岩组成。

本场地位于恩平从化断裂带的南侧，距断裂较远，钻探过程中未揭露断裂。

3、岩土层结构及特性

根据地质勘探揭露，场地岩土层由第四纪：人工填土（素填土层）、冲积土（粘土层）、残积土（粉质粘土层）、下伏基岩为燕山三期侵入形成的花岗岩（γ_5^3）。分述如下：

（1）第四系人工填土层（Q^{ml}）

①素填土：土黄色，湿，松散，饱和，成份主要为粉质粘土，夹基岩碎石块。未完成自重固结，均匀性差。在本场地 120 个钻孔有揭露。钻孔地层厚度：0.50～9.10m，平均 3.88m；层底标高：9.96～19.77m，平均 15.35m；层底埋深：0.50～9.10m，平均 3.88m。

（2）第四系冲积土层（Q^{al}）

②粘土：灰黑~土黄色，湿，软塑~可塑状，饱和，粘性好，干强 度中等，成份主要为粘粒。在本场地 64 个钻孔有揭露。钻孔地层厚度：0.50～11.10m,平均 3.71m；层底标高：3.42～17.97mm，平均 10.83m；层底埋深：1.60～15.10m，平均 8.46m。

（3）第四系残积土层（Q^{el}）

③粉质粘土：棕红~土黄色，可塑~硬塑，湿，饱和，粘性好，干强度中等，成份主要为粉粒及粘粒。在本场地 132 个钻孔有揭露。钻孔地层厚度：13.40～48.20m，平均 31.12m；层底标高：-30.02～4.53mm,平均-17.25m；层底埋深：14.50～49.0m，平均 36.48m。

（4）燕山三期花岗岩（γ^5），按风化程度划分如下：

④强风化花岗岩：浅灰~土黄色，坚硬，残余花岗结构，块状构造，岩心呈半岩半土状，其矿物结晶大小为显晶质,结晶程度为半晶质，手捏易碎，遇水易崩解，岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度属极破碎，岩体基本质量等级为 V 级。在本场地 132 个钻孔有揭露。局部勘察钻孔未揭穿，钻孔地层厚度：2.0～28.0m，平均 9.12m；层底标高：-35.52～-12.87m，平均-26.37m；层底埋深：33.10～54.50m,平均 45.60m。

⑤中风化花岗岩：浅灰~土黄色，花岗结构，块状构造，成分主要为长石、石英、云母，短柱状，3~15cm，其矿物颗结晶大小为显晶质，结晶程度为全晶质，岩石坚硬程度较硬岩，岩体完整程度属破碎，岩体基本质量等级为IV。在本场地 22 个钻孔有揭露。本次勘察未揭穿，钻孔地层厚度：3.0~4.50m，平均 3.15m。层底标高：-38.52～-20.75m，平均-31.17m；层底埋深：40.0～57.50m，平均 50.48m。

4、地质构造

据区域构造图资料及勘察场地钻孔揭露范围内未发现岩体出现大断裂构造带，但基岩风化不均匀，场区不均匀揭露风化岩体，场地地质构造主要是基岩岩体局部较破碎，裂隙发育，呈闭合状且不规则分布。

现场区域地质调查，场区位于冲积平原地带，原始地质环境受到中等破坏，原始地貌经人工作用改变较大，现工程建设对拟建建筑有较大影响。

5、地下水类型及其补给、径流、排泄条件

场地地下水类型主要是第四系土层及风化岩体中的孔隙及裂隙水，第四系冲积层主要为淤泥质粘土、砂质粘性土为低透水层，其渗透性差，富水性差；下伏基岩裂隙水主要靠降雨下渗及上部堆积层孔隙水补给，迳流条件较差，因此富水性贫乏，水量较小；勘察区地势较平整，周边地下水较丰富，其主要受大气降水（地表水）垂直下渗、周边河流渗透影响及岩土层间的侧向渗透补给，最终沿低洼处自然迳流、排泄。

本次勘察期间为枯水期，勘察期间测得钻孔初见水位埋深为 4.07～5.66m，稳定水位埋深为 4.27～5.86m，标高在 15.0m 左右。基岩裂隙水主要位于深部基岩中。

场地属亚热带季风气候区，降雨频繁，受降水的影响，测得的地下水稳定水位与长期地下水位可能存在一定差别。根据对周边场地地下水位的调查及走访，结合地区经验及场地周边地势，结合周边气象水文资料经验数据的历史最高洪水位及结合现场水位观

测情况分析，场地地下水位的年变化幅度约在 1.0~2.0m。

6、泉的形成类型及其基本情况

根据资料分析，区域场地内及地下水评价范围内没有发现明显出露的泉眼。

7、地下水开采情况

根据资料分析区域评价范围内没有集中供水水源地。根据现场调查，项目周边村庄饮用水来源是集中供水的自来水。

8、包气带概况

本评价根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求开展测试分析项目包气带浸溶液成分，由于包气带浸溶液暂无可供参考的评价标准，故本次包气带浸溶液成分分析数据主要作为本底调查使用，根据包气带检测结果（详见前文 4.5 章节），包气带浸溶液中砷、汞、镍、镉、铅、铬（六价）、氰化物、甲苯和苯乙烯均未检出。根据本项目厂区用地的土壤监测数据来看，该监测点各监测指标均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准的要求，结合本项目评价区水文地质资料和地下水环境质量现状，本项目场地包气带暂未受到污染。

5.4.2 环境水文地质问题调查

1、原生水质问题

根据现有资料分析，评价地表水资源丰富，对地下水的开发利用较少，评价区没有因地下水有害物质含量偏高或者偏低而导致的克山病、氟超标、大骨节病、地方甲状腺肿等疾病。同时根据《中华人民共和国区域水文地质普查报告 1：20 万幅》中的相关资料，区域原生地下水中有害物质 H_2S、SO_4^{2-}等极少发现。

2、环境水文地质问题

调查区所处区域地貌单元为丘陵间的平地，地势较为平坦，经区域调查，外围无大的断裂构造通过，场区内未发现断层泥、断层角砾等断裂构造迹象，也未见崩塌、地面下陷等不良地质作用，总体场地的区域地质构造趋于稳定，项目建设不会改变现有地下水的状况，综合判定场区稳定性较好，没有环境水文地质问题。

3、与地下水有关的人类活动调查

评价区域内没有相关的自然保护区等需要保护的地区。

图 5.4-1　项目地块水文地质钻孔柱状图（节选）

5.4.3 正常情况下地下水环境影响分析

1、地下水水位影响分析

本项目运营期间不开采地下水，不存在大型地下建筑单体，小规模的地下桩基工程不会影响区域地下水流场或水位的变化，项目场地内未发现滑坡、活动断裂、岩溶等不良地质现象，场地的稳定性较好，无液化砂土层，开发活动不会引发新的环境水文地质问题。

2、地下水水质影响分析

结合本项目特征，地下水水质的影响主要表现在：①废水渗漏对地下水水质的影响；②固体废物对土壤、地下水水质的影响；③化学品泄漏对土壤、地下水水质的影响。

①废水渗漏分析和影响

一般情况下，废水渗漏主要考虑水池容纳构筑物（如废水处理站污水池、围堰、化粪池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。

本项目现有水池构筑物（池体）为砖混结构，并设计了防渗防腐功能。建设时应严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，本项目废水容纳构筑物底部破损渗漏对地下水产生影响的情况是可以避免的。

对于排水管道渗漏的情况，主要由以下三个方面造成：

a 排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；

b 管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；

针对以上常见的排水管道渗漏情况，建设单位需认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以更换；认真检查排水管设计，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验。只要采用优良品质的管道，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。

②固体废物对土壤、地下水水质的影响

要求项目固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行存放，并实施对危险废物贮存的污染控制和监督管理。对于危险废物，设置专区分类存放。对装好的危险废物根据废物的化学特性和物理形态，贴上危险标识分类分区贮存，防止混放。

企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物污染事故环境应急预案。项目危险废物须交由具备相应资质的单位回收处理。项目生活垃圾交由环卫部门定期外运处理，其余一般工业固体废物交由相应的回收公司处理，一般固废堆放点应加盖雨棚，地面采取水泥面硬化防渗措施。

③化学品泄漏对土壤、地下水水质的影响

在做好生产车间、储罐区等涉及液态化学品使用的区域防渗措施的情况下，本项目运营过程不会对周边土壤、地下水水质产生不良的影响。

3、小结

综上所述，只要项目严格按照相应规范要求排除安全隐患并在运营期加强管理，按环保要求落实好各项防治措施，本项目运营期基本不会对地下水产生不良影响。

5.4.4 非正常情况下地下水环境影响分析

1、污染源及污染途径分析

项目的污染源主要为生产车间、储罐区、化学品存储区、危废暂存区、污水处理设施、污水管线等的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下消防废水外溢对地下水影响。

地下水的污染途径主要包括：生产车间、仓库、储罐区的防渗措施不到位，发生化学品泄漏时可直接渗入泄漏区附近的土壤中进而污染地下水；排污管线的防渗措施不到位，发生渗漏污染地下水。

2、预测情景

由于突发环境污染事故与污水发生大量泄漏状况下极易被人们发现并采取及时的应急处置措施而控制住，泄漏的污水会被清洗、集聚至相应的应急设施进行处理，这样的情景很难对地下水环境造成永久的和持续性的影响。因此，本次地下水溶质运移预测主要考虑运营过程中在正常工况下发生的小规模、少量、且长期持续不断地发生污水渗漏的条件下，预测其对浅层地下水水质的影响程度和扩散范围。

（1）水文地质条件概化

根据前面所列区域水文地质条件和项目特征，本次地下水评价的目的含水层为潜水含水层，主要为淤泥和砂层。潜水含水层水平方向渗透系数远大于垂向渗透系数，以水平方向运动为主。项目评价区范围较小，可以认为含水层参数空间变异较小。

污染物进入包气带和含水层中将发生机械过滤、溶解和沉淀、氧化和还原、吸附和解吸、对流和弥散等一系列的物理、化学和生物过程，本项目为考虑在水平方向的最不利影响，并将评价区地下水系统概化为一维（水平方向流动）稳定的地下水流系统概念模型。

（2）污染源概化

在地下水污染方面，厂区内需要主要关注的场所包括储罐、污水处理设施、事故应急池及污水管线等，由于罐区均位于地表之上，污染源可视，企业将针对上述场所采取防渗、围堰等措施并加强物料和装置的管理，一旦发生液态污染源瞬时泄漏的事故，会在第一时间被发现并及时处理，污染物被截留在地表以上相应区域内，不会发生物料瞬时泄漏至地下水环境的事件。因此本项目的地下水污染事件主要关注场所局部发生不可视的持续渗漏（如排污管发生局部小微的破裂而被忽略或污水池发生微小渗漏），导致物料长期缓慢渗漏至地下水。

综上分析，本次地下水环境影响预测对污染源概化的结果为：

①排放形式：概化为点源；

②排放规律：简化为连续恒定排放。

基于项目正常运营状态下，按渗漏量不易被察觉但影响又为最不利的条件下其对地下水质的影响状况模拟，本项目不涉及重金属及持久性有机污染物，选取以最典型的污染物 COD_{Mn}、NH_3-N 作为预测因子，源强参数见下表。

表 5.4-1　事故工况下地下水影响预测情景及泄漏量一览表

预测情景	污染源	污染物种类	污染物最不利进水浓度（mg/L）
生产废水集水池池底防渗材料发生破损	生产废水	COD_{Mn}	2000
		NH_3-N	100
注：渗漏废水中 CODcr 最大浓度约为 5000mg/L、NH_3-N 最大浓度为 100mg/L，根据国家“七五”科技攻关项目“珠江三角洲河网典型区水环境容量开发利用研究及推广”和科技攻关项目“流域水污染物总量控制技术与示范研究”的成果，换算系数范围大致在 2.5~4 之间，本项目从安全保守角度考虑，取换算系数的最小值，即 COD_{Cr} 对 COD_{Mn} 的换算系数取 2.5，则渗漏废水中 COD_{Mn} 浓度为 2000mg/L。			

（3）预测模型及预测参数

本次预测考虑持续渗漏情景，本评价采用地下水导则附录 D 中假设一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，则

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：

x——距离，m；

t——时间，d；取 100、1000、3650；

C_0——污染物初始浓度，mg/L；COD_{Mn} 初始浓度为 2000mg/L、NH_3-N 初始浓度为 100mg/L；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d，取 $1m^2/d$；

C——t 时刻 x 处污染物浓度，mg/L；

u——地下水水流速度，m/d；

erfc( )——余误差函数。

地下水流速采用达西定律计算，计算公式为：

$$u=KI/n$$

其中，u 为地下水平均线速度，K 为水平向渗透系数，I 为水平向水力坡度，n 为有效孔隙度。

根据《广东皇冠胶粘剂制品有限公司厂区场地岩土工程勘察报告》（2021 年 5 月）可知，场地地下水类型主要是第四系土层及风化岩体中的孔隙及裂隙水，第四系冲积层主要为淤泥质粘土、砂质粘性土为低透水层，渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B.1 中的亚黏土 0.1~0.25m/d，为充分估算污染物迁移结果，假定包气带为均一含水层，垂直渗透系数取值为 0.25m/d。根据水文地质调查结果钻井水位，地下水流向为自北向南，水力坡度约为 0.0035，有效孔隙率查阅《水文地质手册》，取值 0.20，则计算的地下水流速为 0.0044m/d。

（4）预测结果

由预测结果可知，连续注入 100d 时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 1429.8mg/L，超标距离为 44m，影响最远距离为 59m；1000d 时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 1514.3mg/L，超标距离为 142m，影响最远距离为 189m；10 年时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 1562.2mg/L，超标距离为 278m，影响最远距离为 369m。

由预测结果可知，连续注入 100d 时 NH_3-N 下游预测最大浓度约为 71.5mg/L，超标距离为 38m，影响最远距离为 48m；1000d 时 NH_3-N 下游预测最大浓度约为 75.7mg/L，超标距离为 123m，影响最远距离为 156m；10 年时 NH_3-N 下游预测最大浓度约为 78.1mg/L，超标距离为 244m，影响最远距离为 306m。

表 5.4-2 非正常工况下 COD_{Mn} 连续注入地下水预测结果

时间	100d	1000d	10 年
x 距离（m）	c 浓度（mg/L）	c 浓度（mg/L）	c 浓度（mg/L）
1	1429.8	1514.3	1562.2
5	1105.0	1415.0	1514.1
10	739.5	1290.6	1453.3
20	247.6	1046.4	1330.1
30	54.5	818.7	1206.2
40	7.7	616.9	1083.7
44	3.1	544.9	1035.5
45	2.4	527.8	1023.5
50	0.7	447.0	964.2
55	0.2	374.8	906.1
59	0.1	323.2	860.6
60	0.0	311.1	849.4
100	0.0	47.7	460.6
140	0.0	3.6	209.3
142	0.0	3.1	200.2
143	0.0	2.9	195.8
160	0.0	0.7	131.6
172	0.0	0.3	97.3
173	0.0	0.2	94.8
189	0.0	0.1	61.6
190	0.0	0.0	59.9
200	0.0	0.0	45.0
278	0.0	0.0	3.1
279	0.0	0.0	3.0
280	0.0	0.0	2.9
320	0.0	0.0	0.5
340	0.0	0.0	0.2
360	0.0	0.0	0.1
369	0.0	0.0	0.1
370	0.0	0.0	0.0
380	0.0	0.0	0.0
400	0.0	0.0	0.0
500	0.0	0.0	0.0
600	0.0	0.0	0.0
700	0.0	0.0	0.0
800	0.0	0.0	0.0
900	0.0	0.0	0.0
1000	0.0	0.0	0.0
备注：本项目所在区域属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），地下水功能区保护目标为 III 类水质标准，及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，COD_{Mn}≤3.0mg/L。			

表 5.4-3　非正常工况下 NH_3-N 连续注入地下水预测结果

时间	100d	1000d	10 年
x 距离（m）	c 浓度（mg/L）	c 浓度（mg/L）	c 浓度（mg/L）
1	71.5	75.7	78.1
5	55.3	70.8	75.7
10	37.0	64.5	72.7
20	12.4	52.3	66.5
38	0.6	32.7	55.4
39	0.5	31.8	54.8
40	0.4	30.8	54.2
48	0.1	23.9	49.4
49	0.0	23.1	48.8
51	0.0	21.6	47.6
52	0.0	20.9	47.0
123	0.0	0.6	15.0
124	0.0	0.5	14.7
130	0.0	0.4	13.0
150	0.0	0.1	8.3
156	0.0	0.1	7.2
157	0.0	0.0	7.1
200	0.0	0.0	2.3
244	0.0	0.0	0.6
245	0.0	0.0	0.5
246	0.0	0.0	0.5
250	0.0	0.0	0.4
300	0.0	0.0	0.1
306	0.0	0.0	0.1
307	0.0	0.0	0.0
400	0.0	0.0	0.0
500	0.0	0.0	0.0
600	0.0	0.0	0.0
700	0.0	0.0	0.0
800	0.0	0.0	0.0
900	0.0	0.0	0.0
1000	0.0	0.0	0.0
备注：本项目所在区域属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），地下水功能区保护目标为 III 类水质标准，及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，COD_{Mn}≤0.5mg/L。			

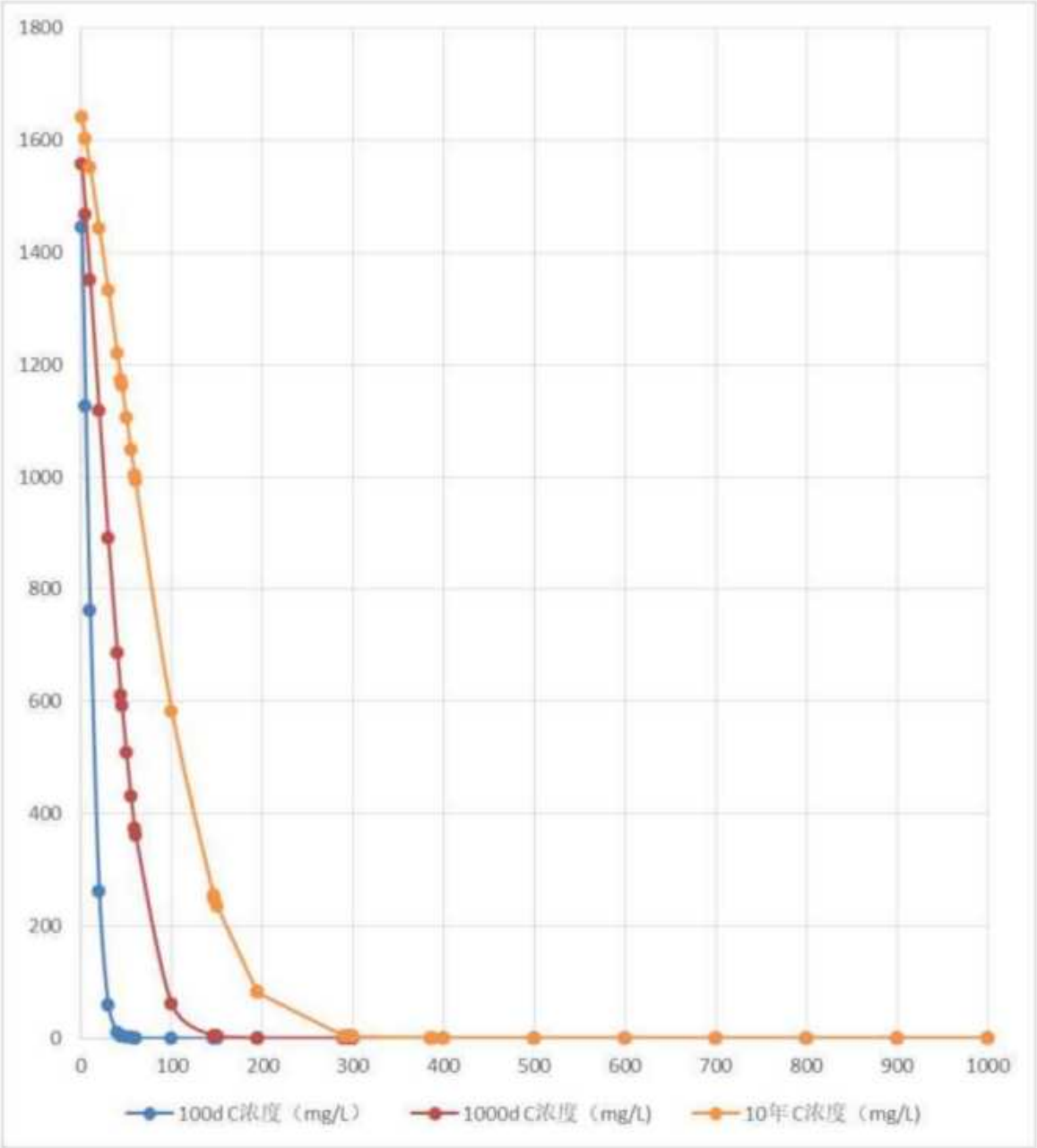


图 5.4-4　下游 COD_{Mn} 连续注入随距离变化分布图

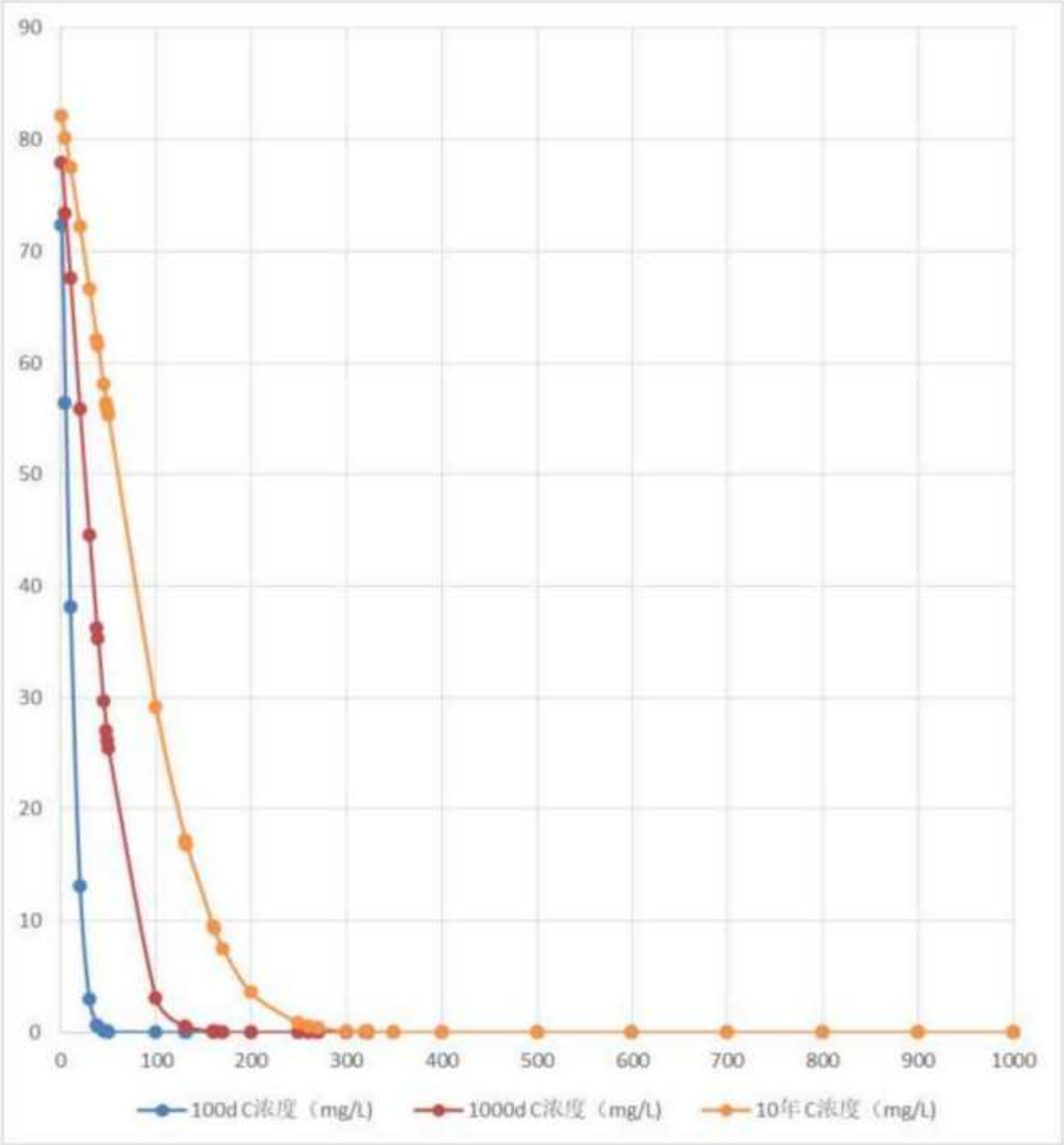


图 5.4-5　下游 NH_3-N 连续注入随距离变化分布图

3、小结

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，生产废水渗入地下水，将对项目场区所在地地下水环境造成影响，影响范围随着泄漏时间的增加而增大，预测时段内，污染物在局部范围短期内出现超标状态，但影响的范围内不存在地下水保护目标，因此在预测时间内不会影响到饮用水安全。因此即使出现上述情况，也不会对地下水造成明显影响。项目设计的防渗体系技术较为成熟，防渗效果良好，因此，本项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响有限，项目的运营对地下水环境的影响可接受。

5.5 营运期土壤环境影响分析

5.5.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

建设项目对土壤的大气沉降影响主要考虑重点重金属、持久性有机污染物（如二噁英）、难降解有机污染物（苯系物）以及最高司法解释中规定的对土壤具有毒害性的污染物（包括危险废物、剧毒化合物、重金属、农药等持久性有机物）。本项目内涉及的大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、MDI、氨和硫化氢等，其中颗粒物主要来源于碳酸钙、炭黑、抗氧化剂、氧化铝陶瓷粉、过硫酸铵、过氧化二苯甲酰等投料过程逸散的粉尘，不含重金属，也不涉及有剧毒化学品；非甲烷总烃、TVOC、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、MDI、氨和硫化氢等为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解，大气污染物对土壤无毒害作用；本项目涉及难降解有机污染物为甲苯，因此项目甲苯会对土壤发生大气沉降影响。

本项目地面漫流和垂直入渗对于土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要来自于废水池体破损渗漏、固体废物暂存区溢流、化学品原料泄漏。根据地下水环境影响评价结论可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的水池容纳构筑物（如废水收集池、事故应急池、化粪池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏、危险废物暂存间内废机油、釜底液等危险废物泄漏、化学品原料泄漏所带来的下渗现象。企业在一般防渗区、简单防渗区和重点防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”中的要求采取防腐防渗措施，不存在地面漫流和垂直入渗的途径。因此，正常生产时，在采取以上措施的情况下，项目不

会对区域土壤产生明显的影响。

本评价主要分析项目事故状态下的渗漏对土壤环境的影响。本项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 5.5-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直下渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/
备注：地面漫流和垂直下渗均为事故状态下的土壤污染影响分析。				

5.5.2 土壤环境影响源及影响因子

本项目大气沉降污染物为甲苯，选取甲苯作为预测因子。

表 5.5-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	制胶、涂布	大气沉降	VOCs、甲苯、颗粒物、氨、丙烯酸、丙烯酸丁酯等	甲苯	大气污染物排放
原料储罐	原料储存	地面漫流	甲苯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、乙酸乙烯酯、丙烯酸等	甲苯	事故状态，地上储罐，储罐泄漏、地面防渗措施破损
污水处理站	废水处理	垂直下渗	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、总氰化物、甲苯、苯乙烯、丙烯酸、总有机碳等	甲苯、苯乙烯、丙烯酸等	事故状态，污水池泄漏、管道破损

5.5.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为污染影响型一级项目，评价范围包括占地范围内全部，占地范围外 1km 范围内。

5.5.4 情景设置

根据项目的环境影响因素识别结果，正常生产时，项目采取完善的防渗措施，基本上对土壤环境影响不大。本评价重点情景设置为项目甲苯大气污染物正常排放对区域土壤环境的影响。

5.5.5 土壤环境影响预测分析

（1）预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的预测方法，E.1 方法一使用于大气沉降、地面漫流，E.2 方法二适用于垂直下渗。

①方法一

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho b\times A\times D）$$

式中：

ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本项目地面基本上均硬底化，从最大影响角度考虑，不考虑这部分淋溶排出量，按 0 计；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本项目地面基本上均硬底化，从最大影响角度考虑，不考虑这部分径流排出量，按 0 计；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；根据项目厂区内土壤理化特性调查结果，取其平均值 1314kg/m^3。

A——预测评价范围，m^2；土壤预测评价范围为项目占地范围外扩 1000 米，约 3137700m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m。

n——持续年份，a，本项目取 5 年、10、30 年。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

S_b——单位质量土壤中某种物质的现状量，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测量，g/kg。

②方法二

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：C——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m2/d；

q——渗流速率，m/d；

Z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

Θ——土壤含水率，%。

初始条件：c（z，t）=0　t=0，L≤z<0

边界条件：

a.　第一类 DIrichlet 边界条件

其中 c（z，t）=c_0　t>0，z>0 适用于连续电源情景。

$$c(z,t)=\begin{cases} c_0 & 0<t\leqslant t_0 \\ 0 & t>t_0 \end{cases}$$

适用于非连续电源情况。

b.　第二类 Neumann 领梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0,\ z=L$$

（2）大气沉降时甲苯影响预测

主要预测甲苯大气污染物排放 5 年、10 年、30 年内对区域土壤环境的影响。

①甲苯输入量 Is 计算

$$Is=R\times A$$

式中：

R—大气沉降，包括干沉降量和湿沉降量两部分。

由于项目废气排放的甲苯为气态物质，受重力作用沉降的作用很小，绝大部分沉降主要以湿沉降为主，因此本次预测计算以干沉降占 10%，湿沉降占 90%计。假设干沉降累积量为 F，则有：

$$R=F+9F=10F$$

干沉降累积量是指在单位时间内通过单位面积的污染物量，公式为：

$$F=C\times ut\times T$$

式中：

F——干沉降累积量，mg/m^2；

C——污染物浓度，mg/m^3，取本项目大气预测的最大落地浓度，甲苯：$0.180mg/m^3$；

T——年内污染物沉降时间，甲苯排放时间 7200h/a。

ut——污染物沉降速率，m/s；

按照《环境化学》（王晓蓉，南京大学出版社，1993）提供的斯托克斯公式：

$$ut=d^2（\rho s-\rho）g/18\eta$$

式中：

ut——表示污染物沉降速率，cm/s；

g——重力加速度，$981cm/s^2$；

d——粒子直径（直径取 0.6nm），cm；

ρs——颗粒密度，g/cm^2（甲苯相对蒸汽密度分别为 3.14（空气=1））；

ρ——空气密度，g/cm^2（20℃空气密度为 1.2 g/cm^2）；

η——空气粘度，Pa·S（空气粘度为 1.81×10^{-4} Pa·S）。

表 5.5-3　甲苯输入量计算表

参数	C	u_t	T	F	R	A	Is
单位	mg/m^3	cm/s	s	mg/m^2	mg/m^2	m^2	g
甲苯	0.180	2.10E-09	25920000	9.81E-05	9.81E-04	3137700	3.079

表 5.5-4　预测模式计算参数

污染物	n	Is	L_s	R_s	ρ_b	A	D
单位	a	g	g	g	kg/m^3	m^2	m
甲苯	5/10/30	3.352	0	0	1314	3137700	0.2

②预测参数及预测结果

预测参数及预测结果详见下表。

表 5.5-5　甲苯排放对区域土壤预测浓度结果一览表

污染物	预测点	年输入量 Is（g）	年累积量△S（mg/kg）		
			5 年累积量 ΔS_5	10 年累积量 ΔS_{10}	30 年累积量 ΔS_{30}
甲苯	项目及周边 1 千米范围	3.079	1.87×10^{-5}	3.73×10^{-5}	1.12×10^{-4}
	土壤现状甲苯检测最大值		6.50×10^{-4}		
	叠加值		6.69×10^{-4}	6.87×10^{-4}	7.62×10^{-4}
备注：①甲苯土壤检测结果均低于检出限值，浓度按检出限值一半计；②因土壤评价范围内有居民区，因此评价标准选用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第一类用地筛选值，即甲苯 1200mg/kg。					

预测结果显示，正常情况下，投产 5 年、10 年、30 年后，评价范围内土壤中的甲苯未超过第一类建设用地筛选值，说明该项目运营后，甲苯沉降对评价范围内土壤环境影响不大，废气的排放对土壤的影响是可以接受的。

（3）泄漏引发的地面漫流影响预测

①甲苯输入量

本项目罐区共设有 26 个液体储罐，用于暂存甲苯、丙烯酸异辛酯、乙酸乙酯、乙酸乙烯酯、120%溶剂油、丙烯酸、聚醚多元醇。通过管道直接泵至生产装置，对于储罐来说，罐体结构比较均匀，发生整个破裂而泄漏的可能性很小，泄漏事故发生概率最较大的地方是容器或输送管道的接口处以及装卸过程。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中提供的液体泄漏根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中提供的液体泄漏计算公式计算，假定储罐区物料装卸时软管脱落，物料泄漏，泄漏孔径约 50mm，泄漏后 10min 内泄漏得到控制，甲苯泄漏量（30min 内处理泄漏，扣除蒸发量）2911kg（具体计算见表 6.5-1、表 6.5-2）。

表 5.5-6　预测模式计算参数

污染物	n	Is	L_s	R_s	ρ_b	A	D
单位	a	g	g	g	kg/m^3	m^2	m
甲苯	$5.7*10^{-5}$	2911000	0	0	1314	84	0.2
根据泄漏事故处理时间 30min 作为持续时间 n，装卸围堰区面积 A 约 $84m^2$							

②预测参数及预测结果

预测参数及预测结果详见下表。

表 5.5-7　甲苯泄漏对周边土壤预测浓度结果一览表

污染物	预测区域	年输入量 Is（g）	表层土壤甲苯含量（mg/kg）		
			增量△S	本底现状值 S_b	预测值 S
甲苯	围堰内表层土	2911000	7.516	6.50×10^{-4}	7.517
备注：①甲苯土壤检测结果均低于检出限值，浓度按检出限值一半计；②因土壤评价范围内有居民区，因此评价标准选用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第一类用地筛选值，即甲苯 1200mg/kg。					

预测结果显示，正常情况下，甲苯泄漏渗入土壤采取快速处理后对土壤污染没有造成超标影响，但土壤中污染物急剧增加，后续可能散土壤污染甚至可能污染地下水。在防止泄漏和落实防渗措施的下，可有效避免土壤的污染影响。

（4）废水渗漏引发的垂直下渗影响预测

项目废水处理设施防渗措施破损导致污染物垂直下渗污染土壤。土壤水流运动方程采用 van Genuchten 模型，溶质运移模型采用环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 一维非饱和溶质运移模型。

表 5.5-8　计算参数

污染物	c	θ	ρ	初始压力水头	初始温度
单位	mg/L	%	g/cm^3	cm	℃
甲苯	101	36	1.314	-100	20
粉质粘土饱和含水率取 36%，					

表 5.5-9 甲苯不同时间不同深度的浓度情况

单位：mg/L

深度（m） 时间（d）	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
1	93.57	99.53	100.7	101	101	101	101	101	101	101
2	86.75	98.18	100.5	100.9	101	101	101	101	101	101
3	81.08	97.06	100.3	100.9	101	101	101	101	101	101
4	77.02	96.26	100.1	100.8	101	101	101	101	101	101
5	74.91	95.84	100	100.8	101	101	101	101	101	101
6	74.91	95.84	100	100.8	101	101	101	101	101	101

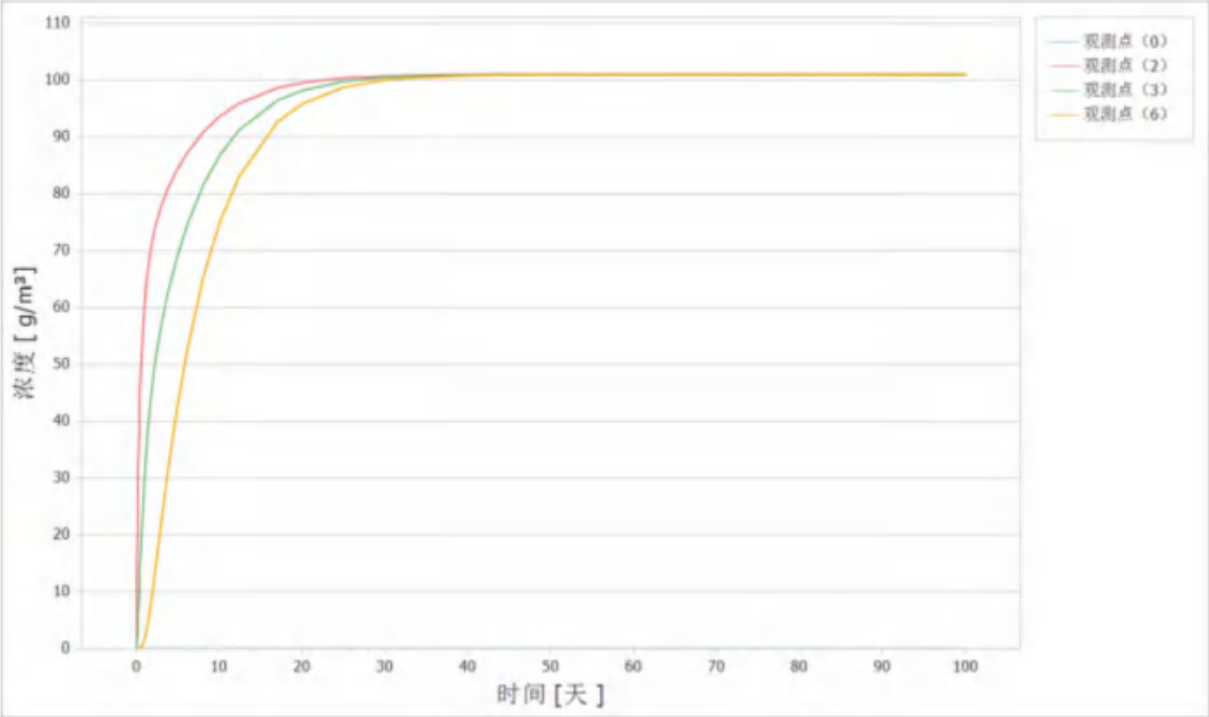


图 5.5-1　甲苯不同时间的浓度分布图

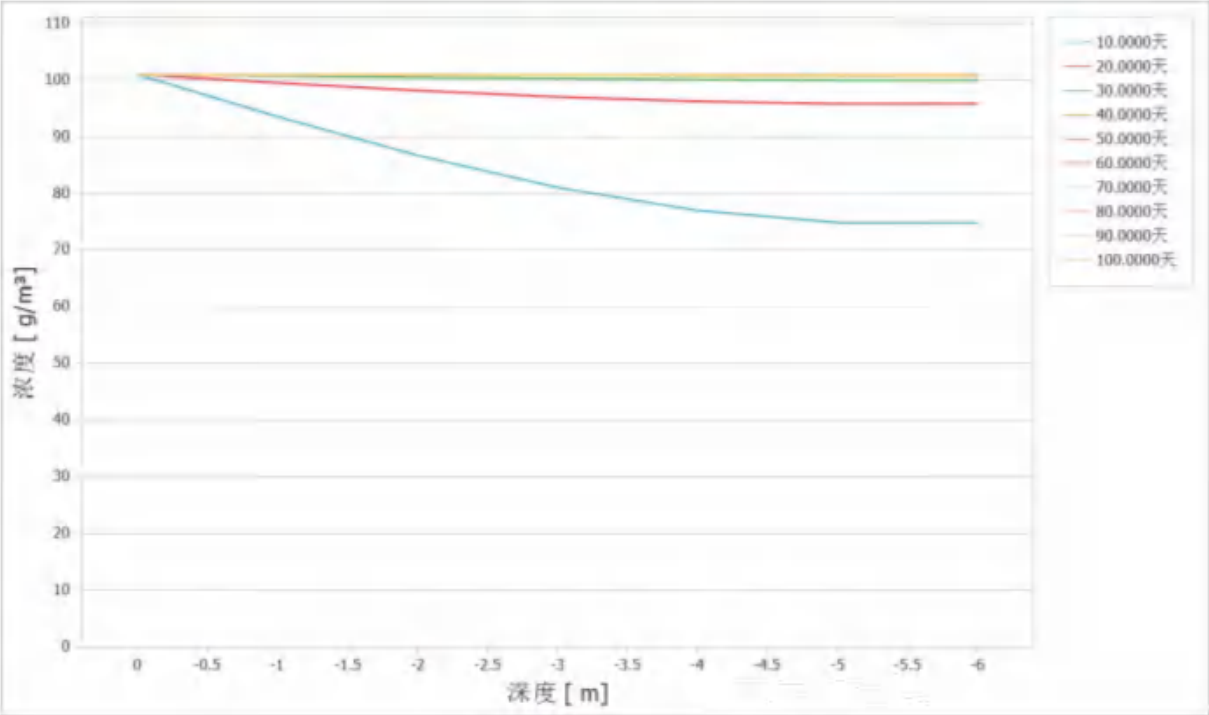


图 5.5-2 甲苯不同深度的浓度分布图

当废水不断渗漏到第 10 天，所有深度的甲苯浓度到达 90mg/L 以上，到第 20 天全部达到峰值。甲苯的土壤含量根据 M=θ*c/ρ 公式计算，峰值含量为 27.67mg/kg，小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）1200mg/kg。但项目所在区域土壤甲苯未检出，事故发生引起甲苯大幅增加，污染土壤，因此公司必须落实防泄漏、防渗漏的巡查，有效降低事故污染风险。

5.5.6 土壤环境影响评价自查表

表 5.2-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	（23.715396）hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标（广居村）、方位（北）、距离（205m） 敏感目标（沙洞村）、方位（东北）、距离（340m） 敏感目标（乔庆村）、方位（东南）、距离（470m） 敏感目标（连庆村）、方位（南）、距离（540m） 敏感目标（那廊村）、方位（西）、距离（640m） 敏感目标（桥西村）、方位（东北）、距离（640m） 敏感目标（六社村）、方位（北）、距离（665m） 敏感目标（旧楼村）、方位（南）、距离（700m） 敏感目标（沙湾村）、方位（东北）、距离（780m）	

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td></td><td colspan="4">敏感目标（平安村）、方位（南）、距离（815m）
敏感目标（楼田村）、方位（南）、距离（815m）
敏感目标（桥南村）、方位（东）、距离（860m）
敏感目标（龙兴村）、方位（北）、距离（880m）
敏感目标（横冈村）、方位（西北）、距离（905m）
敏感目标（东面耕地）、方位（东）、距离（60m）
敏感目标（南面耕地）、方位（南）、距离（1000m）
敏感目标（北面耕地）、方位（北）、距离（500m）
敏感目标（西面耕地）、方位（西）、距离（800m）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">大气：VOCs、甲苯、颗粒物、氨、丙烯酸、丙烯酸丁酯等
水：COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、总氰化物、甲苯、苯乙烯、丙烯酸、总有机碳等</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">甲苯</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类√；II类□；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感√；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级√；二级□；三级□；</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）√；b）√；c）√；d）√</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度</td><td>同附录C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td>3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">建设用地45项基本因子、农用地8项基本因子和甲苯、苯乙烯、砷、镉、铬（六价）、总铬、铅、汞、镍、氰化物、石油烃等特征因子</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">建设用地45项基本因子、农用地8项基本因子和甲苯、苯乙烯、砷、镉、铬（六价）、总铬、铅、汞、镍、氰化物、石油烃等特征因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618√；GB 36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">项目建设用地土壤环境质量检测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；广居村和庆桥村土壤环境质量检测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值要求；农用地土壤环境质量检测结果均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">甲苯</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录E√；附录F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（厂区范围内及厂界外扩1km） 影响程度（小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）√；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>2个</td><td colspan="2">甲苯、苯乙烯、石油烃</td><td>每3年1次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">采取的污染防控措施、跟踪监测点位及监测结果</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">采取本评价措施后，从土壤环境影响的角度，本项目的建设是可行的。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1："□"为勾选项，可√；"（ ）"为内容填写项；"备注"为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

5.6 营运期噪声环境影响分析

5.6.1 预测声源

设备运行会产生一定的机械噪声，源强为 75~95dB。项目生产设备放置于生产厂房内，废气处理设施放置于生产厂房楼顶，项目拟采取选用低噪声设备、设备基础减震等降噪措施。室内声源源强详见前文表 3.5-57，室外声源源强详见前文表 3.5-58。

5.6.2 预测标准和范围

项目所处区域为 2 类和 4a 类声环境功能区，项目北侧靠近 S274 省道区域声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）），其余厂界区域声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。预测范围即评价范围，即为厂界外 200m 范围的区域，评价范围内不存在敏感点。

项目北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类区标准要求（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）），其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

5.6.3 预测分析内容

预测和评价厂界噪声贡献值，给出厂界噪声贡献值，评价其达标或超标情况。

5.6.4 预测模型

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），各噪声源可近似作为点声源处理，采用点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。对其他衰减效应，只考虑屏障（如临近边界建筑物）引起的衰减，不考虑地面效应、绿化带等。采用点声源预测模式预测项目厂界内声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

（1）对室内声源等效室外声源声压级计算：

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的志压级分为 Lp_1 和 Lp_2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（5.6-1）近似求出：

$$Lp_2=Lp_1-(TL+6) \qquad (5.6\text{-}1)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)；

图 5.6-1 室内声源等效为室外声源图例

可按公式（5.6-2）计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w - 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \qquad (5.6\text{-}2)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近转护结构某点处的距离，m；

然后按公式（5.6-3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{J=A}^{N} 10^{0.1 L_{P1,J}}\right) \qquad (5.6\text{-}3)$$

式中：

$Lp1_{,j}$（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$Lp1_{,j}$—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按公式（5.6-4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \qquad (5.6\text{-}4)$$

式中：

$Lp2_{,j}$（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Ti—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按公式（5.6-5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$Lw = L_{p2}(T) + 10\lg s \qquad (5.6\text{-}5)$$

（2）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20\lg\frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：L_2　点声源在预测点产生的声压级，dB；

L_1　点声源在参考点产生的声压级，dB；

r_2　预测点距声源的距离，m；

r_1　参考点距声源的距离，m；

ΔL　各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB。

（3）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10\log\sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L_{eq}——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

5.6.5 预测结果

项目昼夜连续生产，项目厂界昼间和夜间噪声贡献值基本一致，由于各类声源基本位室内，由于墙体和门窗的隔声作用及噪声源尽量采用消声降噪等减震措施，项目声源的影响大大降低，项目拟采取选用低噪声设备、设备基础减震等降噪措施。结合工程分析可知，采用《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声预测模式，预测分析本项目建成投产后其厂界噪声的达标情况，本改扩建项目以工程噪声预测值作为厂界噪声评价量。

项目主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 20dB(A)左右。利用上述公式计算本项目所有噪声源经过隔声、减振等措施后同时工作时，预测距离车间边界的噪声预测值，具体如下：

表 5.6-2　改扩建后项目室内噪声到厂界的预测结果

位置	厂房室外声压级/dB（A）				距厂界距离/m					厂界声压级/dB（A）				
	东	南	西	北	东 1	南 2	西 3	西 4	北 5	东 1	南 2	西 3	西 4	北 5
厂房二	35	35	33	38	465	605	480	43	136	0	0	0	0	0
厂房三	38	40	38	40	421	549	425	28	155	0	0	0	9	0
厂房四	36	38	37	38	413	596	497	141	35	0	0	0	0	7
厂房五	37	38	37	38	363	539	444	138	87	0	0	0	0	0
厂房六	38	39	36	39	312	483	390	156	143	0	0	0	0	0
厂房七	38	37	35	38	263	427	338	190	199	0	0	0	0	0
厂房八	40	40	37	40	218	371	288	232	253	0	0	0	0	0
厂房九	36	33	35	33	196	384	365	304	236	0	0	0	0	0
厂房十	36	39	45	38	330	441	305	143	250	0	0	0	1	0
厂房十一	36	38	42	38	263	266	132	324	415	0	0	0	0	0
厂房十二	42	42	43	50	332	220	111	333	389	0	0	2	0	0
厂房十四	43	47	42	46	277	153	18	451	535	0	3	17	0	0
厂房十六	35	37	35	39	168	275	202	311	350	0	0	0	0	0
厂房十七	36	37	37	41	155	219	161	364	407	0	0	0	0	0
厂房十八	38	39	37	40	160	162	132	417	463	0	0	0	0	0
厂房十九	39	39	37	40	184	106	125	470	519	0	0	0	0	0
厂房二十	38	42	38	43	217	58	139	521	575	0	6	0	0	0
厂房二十二	38	38	36	39	44	240	248	411	412	5	0	0	0	0
厂房二十三	35	42	34	39	60	191	230	458	469	0	0	0	0	0
厂房二十四	38	35	34	39	107	145	226	507	523	0	0	0	0	0
厂房二十五	41	45	39	41	163	110	237	562	579	0	4	0	0	0
一期锅炉房	55	50	49	48	262	463	417	270	185	7	0	0	1	3
二期锅炉房	58	55	59	55	354	305	133	310	435	7	6	17	10	3
配电房	53	54	52	54	314	528	461	254	147	3	0	0	4	10
供气房	54	54	52	53	309	533	480	284	159	4	0	0	3	9

表 5.6-3　改扩建后项目室外噪声到厂界的预测结果

位置	声源名称	距厂界距离/m					厂界外声压级/dB（A）				
		东 1	南 2	西 3	西 4	北 5	东 1	南 2	西 3	西 4	北 5
厂房一	废气处理设施	562	686	532	92	179	15	13	15	31	25
厂房二	1#废气处理设施	527	640	484	46	187	16	14	16	37	25
	2#废气处理设施	517	628	471	35	191	16	14	17	39	24
	1#冷却塔	521	653	507	81	151	11	9	11	27	21
	2#冷却塔	514	650	507	88	141	11	9	11	26	22
	3#冷却塔	498	647	512	112	112	11	9	11	24	24
厂房三	1#废气处理设施	476	571	412	36	218	16	15	18	39	23
	2#废气处理设施	484	582	424	27	211	16	15	17	41	24
	1#冷却塔	452	591	458	94	135	12	10	12	26	22
	2#冷却塔	461	593	455	79	148	12	10	12	27	22
	3#冷却塔	478	598	451	53	170	11	9	12	30	20
厂房四	废气处理设施	429	635	546	237	47	17	14	15	23	37
	冷却塔	453	642	537	198	30	12	9	10	19	35
厂房五	废气处理设施	376	579	494	230	97	18	15	16	23	30
	冷却塔	395	585	490	203	84	13	10	11	19	27
厂房六	1#废气处理设施	327	525	447	236	149	20	16	17	23	27
	2#废气处理设施	304	500	426	244	174	20	16	17	22	25
	1#冷却塔	339	529	444	219	141	14	11	12	18	22
	2#冷却塔	344	529	440	210	140	14	11	12	19	22
	3#冷却塔	348	529	436	203	140	14	11	12	19	22
	4#冷却塔	355	529	431	190	141	14	11	12	19	22
厂房七	废气处理设施	252	440	376	271	234	22	17	18	21	23
	1#冷却塔	297	473	390	229	196	16	11	13	18	19
	2#冷却塔	303	474	386	221	195	15	11	13	18	19
	3#冷却塔	311	473	379	208	197	15	12	13	19	19
厂房八	1#废气处理设施	207	382	331	305	291	24	18	20	20	21
	2#废气处理设施	215	394	340	298	280	28	23	24	26	26
	1#冷却塔	253	418	344	260	251	17	13	14	17	17
	2#冷却塔	261	417	336	250	252	17	13	14	17	17
厂房九	废气处理设施	244	450	396	290	232	22	17	18	21	23
	1#冷却塔	236	454	410	307	237	18	12	13	15	18
	2#冷却塔	238	453	406	302	235	17	12	13	15	18
厂房十	1#废气处理设施	370	466	328	147	245	19	17	20	27	22
	2#废气处理设施	384	469	323	139	256	18	17	20	27	22
	1#冷却塔	353	462	333	160	235	14	12	15	21	18
	2#冷却塔	356	461	331	158	239	14	12	15	21	17
	3#冷却塔	394	473	322	133	261	13	11	15	23	17
	4#冷却塔	394	472	321	134	263	13	12	15	22	17
	5#冷却塔	400	474	319	132	268	13	11	15	23	16
厂房十一	废气处理设施	297	290	154	316	415	21	21	26	20	18
	1#冷却塔	275	284	166	322	408	16	16	21	15	13
	2#冷却塔	283	286	162	320	411	16	16	21	15	13
厂房十二	废气处理设施	333	265	95	356	472	20	22	30	19	17
	1#冷却塔	352	353	186	260	387	14	14	20	17	13
	2#冷却塔	348	351	187	260	385	14	14	20	17	13
厂房十	1#废气处理设施	184	319	273	335	352	25	20	21	19	19

位置	声源名称	距厂界距离/m					厂界外声压级/dB（A）				
		东1	南2	西3	西4	北5	东1	南2	西3	西4	北5
六	2#废气处理设施	179	312	270	343	359	25	20	21	19	19
	1#冷却塔	188	323	276	331	347	20	15	16	15	14
	2#冷却塔	197	322	267	325	348	19	15	16	15	14
	3#冷却塔	200	322	265	323	347	19	15	17	15	14
	4#冷却塔	233	322	239	302	350	18	15	17	15	14
	5#冷却塔	240	323	235	298	351	17	15	18	16	14
厂房十七	废气处理设施	164	262	240	382	409	26	22	22	18	18
	1#冷却塔	173	266	236	373	403	20	16	18	14	13
	2#冷却塔	181	266	229	369	404	20	17	18	14	13
	3#冷却塔	188	265	223	365	404	20	17	18	14	13
厂房十八	1#废气处理设施	161	207	218	430	465	26	24	23	17	17
	2#废气处理设施	163	194	214	442	478	26	24	23	17	16
	1#冷却塔	165	210	215	424	460	21	19	18	12	12
	2#冷却塔	170	209	210	423	461	20	19	19	12	12
	3#冷却塔	177	209	204	419	460	20	19	19	13	12
	4#冷却塔	182	209	199	416	460	20	19	19	13	12
	5#冷却塔	213	209	170	403	462	18	19	20	13	12
	6#冷却塔	220	210	164	400	462	18	19	21	13	12
	7#冷却塔	230	212	155	396	464	18	18	21	13	12
	8#冷却塔	233	212	153	396	464	18	18	21	13	12
厂房十九	1#废气处理设施	179	150	207	481	522	25	26	24	16	16
	2#废气处理设施	185	138	206	492	534	25	27	24	16	15
	1#冷却塔	177	156	207	475	516	20	21	19	11	11
	2#冷却塔	185	154	199	473	517	20	21	19	12	11
	3#冷却塔	189	153	194	471	517	19	21	19	12	11
	4#冷却塔	194	152	189	469	517	19	21	19	12	11
	5#冷却塔	200	152	182	465	517	19	21	20	12	11
	6#冷却塔	227	155	153	454	518	18	21	21	12	11
	7#冷却塔	230	154	149	453	519	18	21	22	12	11
	8#冷却塔	235	155	144	452	519	18	21	22	12	11
厂房二十二	废气处理设施	49	289	340	465	439	36	21	19	17	17
	1#冷却塔	67	299	337	445	419	29	15	14	12	13
	2#冷却塔	76	295	327	437	416	27	16	15	12	13
厂房二十三	废气处理设施	58	242	325	505	492	35	22	20	16	16
	1#冷却塔	55	253	323	488	474	30	17	15	11	11
	2#冷却塔	61	248	317	484	473	29	17	15	11	12
	3#冷却塔	69	244	308	479	471	28	17	15	11	12
厂房二十四	废气处理设施	105	198	321	552	550	30	24	20	15	15
	1#冷却塔	92	206	314	532	530	26	19	15	10	11
	2#冷却塔	94	204	310	529	528	26	19	15	11	11
	3#冷却塔	98	200	303	525	527	25	19	15	11	11
厂房二十五	废气处理设施	148	169	322	588	594	27	25	20	15	15
	1#冷却塔	139	174	321	580	584	22	20	15	10	10
	2#冷却塔	143	167	313	576	584	22	21	15	10	10
	3#冷却塔	146	160	304	572	582	22	21	15	10	10
废水处理站	废气治理设施	251	497	466	341	230	22	16	17	19	23
	废水处理设施	245	491	462	345	236	22	16	17	19	23

位置	声源名称	距厂界距离/m					厂界外声压级/dB（A）				
		东1	南2	西3	西4	北5	东1	南2	西3	西4	北5
一期储罐区		339	405	264	202	305	14	13	17	19	15
二期储罐区		301	320	184	286	384	15	15	20	16	13

表 5.6-4　改扩建后项目厂界噪声的预测结果（室内噪声叠加室外噪声）

预测点名称	贡献值		标准值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#东面厂界外 1m	43	43	60	50	达标
2#南面厂界外 1m	38	38	60	50	达标
3#西面厂界外 1m	39	39	60	50	达标
4#西面厂界外 1m	47	47	60	50	达标
5#北面厂界外 1m	42	42	70	55	达标

由上表可知，改扩建后设备噪声对北面厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类区标准要求（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）），其余厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。厂界噪声均达到相应标准要求，项目 200m 范围内无敏感点，对周围环境影响不大。

5.7 营运期生态环境环境影响评价

5.7.1 水生生态环境影响分析

项目位于开平市苍城镇兴园大道 63 号和开平市苍城镇兴园二路 12 号地块，项目用地符合相关规划要求，不占用水域，另外，员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；冷却塔排污水经市政管网直接排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；纯水制备系统浓水回用于储罐区喷淋降温，不外排；其余生产废水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。本项目废水达标排放，不会对其附近水体及水生生态产生不良的影响。

5.7.2 陆生生态环境影响分析

本项目新增二期地块，项目用地均为工业用地，符合相关规划要求，项目建设区域内无珍稀濒危保护植物的自然分布。项目周边 200m 范围内，东南侧现状为荒草地，规划为工业用地，其余均为工业用地，项目的开展不会对区域生态和植被类型多样性产生明显不利影响。

5.8 营运期固体废物环境影响评价

5.8.1 一般固体废物

项目一般固体废物为生活垃圾、一般包装废物、边角料、残次品、废纺织品、生物质锅炉除尘器集尘、生物质锅炉炉渣、布袋收集粉尘、废布袋、废滤材等，生活垃圾委托环卫部门定期清运，且生活垃圾堆放场所应注意消毒，做好防蝇防虫工作。其他一般工业固体废物定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理；一般固废堆放点加盖雨棚，地面采取水泥面硬化防渗措施。

项目只要加强管理，本项目一般固体废物不会对周围环境造成明显影响。

5.8.2 危险废物

本项目危险废物包括废机油、含油抹布、废水处理污泥、废过滤棉、清洗废碱液、废抹布（含树脂）、残胶、实验室废包装物、实验室废液及废弃试验品、废滤网、滤渣、有机树脂废胶（含残次品）、溶剂精馏釜底液、废溶剂、清洗剂回收系统废液、冷凝废液、废导热油、化学品废包装桶、废活性炭等等。运营期间，项目应严格按照 7.2.4 章节落实危险废物收集、贮存、运输和处理处置等环节的污染控制及规范化管理措施，项目拟在一期甲类仓库（甲类仓库 2）和二期甲类仓库（甲类仓库 1）分别设置 1 个危险废物暂存仓库，集中收集废物，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

项目各类固体废物按以上要求落实处理处置措施后，对环境影响不明显。

6 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）、《关于检查化工石化等项目环境风险的通知》（环办[2006]4 号）的最新要求开展项目环境风险评价工作。

建设项目环境风险评价时建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

环境风险评价的目的是通过提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.1 环境风险源调查

1、产品风险识别

本项目成品为各类胶带和结构胶，根据《危险化学品分类信息表》判定其不属于危险化学品。

2、原辅材料风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，项目所涉及的风险物质为丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸异辛酯、甲苯、乙酸乙酯、乙酸乙烯酯、苯乙烯、MDI 等，详见前文 1.4.6 章节。根据单元内存在的危险化学品为多种时，Q=401.042，Q>100。

表6.3-1　全厂物料 Q 值合计前十物料名单

序号	原辅材料名称	Q 值合计
1	MDI	205.501
2	乙酸乙酯	92.845
3	丙烯酸异辛酯	26.814
4	丙烯酸丁酯	26.133
5	乙酸乙烯酯	12.757
6	甲苯	11.679
7	其他树脂	9.514
8	苯乙烯	5.167
9	COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液	3
10	丙烯酸	2.321

经前文 1.4.6 章节分析可知，本改扩建项目新增的中间产品丙烯酸树脂和饱和聚酯多元醇生产涉及聚合工艺，也涉及丙烯酸、丙烯酸丁酯等危险物质贮存罐区，项目 M=75，根据划分依据，属于 M1，项目企业危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）属于极高危害 P1。

经前文 1.4.6 章节分析可知，本项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，大气环境敏感性为环境高度敏感区 E1；地表水环境敏感程度分级为“环境低度敏感区 E3”；地下水环境敏感程度分级为“环境中度敏感区 E2”。本项目大气环境风险潜势为IV^+；本项目地表水环境风险潜势为III；本项目地下水环境风险潜势为IV；建设项目环境风险潜势综合等级取各等级的相对高值，因此，本项目环境风险潜势为IV^+。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为一级。

6.2 环境敏感目标概况

本项目环境风险评价范围内地下水环境不存在敏感保护目标。本项目环境风险评价范围内的大气环境敏感目标详见表 1.6-2，地表水环境敏感保护目标设定为事故废水外泄的直接受纳水体内河涌和镇海水。

6.3 环境风险识别

6.3.1 物质危险性识别

在不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的风险的情况下，本项目的风险主要来自于废水的收集管道和处理过程可能发生的非正常泄漏，MDI、乙酸乙酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、丙烯酸、矿物油、柴油等液体化学品在装卸、运输、回收利用过程中废物及原料泄漏引起的环境污染风险。

6.3.2 生产系统危险性识别

1、生产装置危险性分析

项目生产装置风险来自设备物料泄漏，主要以液体物料跑冒滴漏为主，事故规模通常较小，但发生频率较高，且分布范围较广，泄漏后可能发生火灾、爆炸，其危害性不容忽视。废气会扩散到周围环境，其中的有机废气等气体会引起中毒情况，扩散后对环境危害很大。另外，原料泄漏后，如不收集直接外排，将对水环境造成很大影响。

2、贮运过程的危险性分析

贮运过程的危险性来自三方面，主要为包装桶泄漏的危险性、原料区火灾、爆炸事故的危险性。

本项目涉及的危险化学品中部分属于易燃或可燃、腐蚀性物质。化学品在储存和运输过程中，由于储存设备破损、工人操作失误等原因可导致化学品的泄漏。包装桶的包装容积不大，事故规模通常较小，通过吸附材料吸附以及各车间的漫坡可控制在车间内。但若当泄漏物料与空气混合物处于火灾爆炸极限范围内，遇点火源就会发生火灾爆炸事故。点火源可能是明火（包括违章动火）、电气火花、摩擦撞击火花、交通工具排气管火花、使用手机、静电荷积聚引起的放电火花及雷电危害等，大量化学危险品可能通过雨水管网或破裂地面进入附近水体，造成严重的水环境和土壤污染事故，其危害性不容忽视。挥发的大量有害气体会影响周围群体的人身安全，以及危害环境。

3、伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为火灾以及爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、沉积对环境形成影响；以及贮存区火灾、爆炸引起周围生产区的连锁反应等严重灾害；且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为厂区消防事故，产生大量的消防废水，由于应急预案不到位或未落实，夹杂着大量的生产原料、废料、燃烧中间产物等，排放进入外界水环境，从而导致环境污染。

4、环保设施非正常运转

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。废水处理设施非正常运转，超标废水排进市政管网，对污水处理厂的处理能力造成冲击，可能会导致污水厂非正常运行。

6.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

建设项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

1、环境空气扩散

（1）项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生火

灾甚至爆炸，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境；

（2）项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境；

（3）漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

2、水体扩散

（1）项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染其水质；通过地表下渗污染地下水水质；

（2）在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

3、土壤扩散

（1）项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤；

（2）项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境；

（3）在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

6.3.4 环境风险识别结果

本次事故分析不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害、蓄意破坏等）。根据风险识别结果可知，各功能单元潜在的环境风险事故见下表。

表6.3-2　　环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
涂布车间	原材料泄漏、生产过程物料泄漏	UV 光固胶、油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）、硅油等	泄漏、火灾、爆炸事故引发的次生污染排放	大气环境、地表水环境	附近的居民点、内河涌
			泄漏后下渗污染	土壤、地下水环境	周边农地、地下水
制胶车间	原材料泄漏、生产过程物料泄漏	丙烯酸丁酯、氨水（20%）、乙酸乙酯等	泄漏、火灾、爆炸事故引发的次生污染排放	大气环境、地表水环境	附近的居民点、内河涌
			泄漏后下渗污染	土壤、地下水环境	周边农地、地下水
储罐区	原材料泄漏	丙烯酸、丙烯酸	泄漏、火灾、爆炸事	大气环	附近的居民

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
		丁酯、丙烯酸异辛酯、甲苯等	故引发的次生污染排放	境、地表水环境	点、内河涌
			泄漏后下渗污染	土壤、地下水环境	周边农地、地下水
甲类仓库	原材料泄漏	丙烯酸丁酯、甲苯、苯乙烯等	泄漏、火灾、爆炸事故引发的次生污染排放	大气环境、地表水环境	附近的居民点、内河涌
			泄漏后下渗污染	土壤、地下水环境	周边农地、地下水
仓库	原材料泄漏	柴油、MDI（冷库）、溶剂型硅油等	泄漏、火灾、爆炸事故引发的次生污染排放	大气环境、地表水环境	附近的居民点、内河涌
			泄漏后下渗污染	土壤、地下水环境	周边农地、地下水
废水处理设施、管道	生产废水泄漏	COD、BOD_5、NH_3-N、TP、SS、石油类	泄漏	地表水环境	附近的内河涌
			泄漏后下渗污染	土壤、地下水环境	周边农地、地下水
	废水污染治理设施故障导致事故排放	COD、BOD_5、氨氮、TP、SS、石油类	超标排放	地表水环境	附近的内河涌
废气处理设施	废气污染治理设施故障导致事故排放	颗粒物、VOCs等	超标排放	大气环境、地表水环境	附近的居民点、内河涌
危废间	危险废物泄漏	废矿物油、废活性炭、废包装物等	泄漏	地下水环境、土壤环境	附近的地下水和土壤
厂区内	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、VOCs等	火灾、爆炸事故引发的次生污染排放	大气环境	附近的居民点
	消防废水进入附近水体	COD等		地表水环境	附近的内河涌

事
65

6.3-1

6.4 风险事故情形分析

6.4.1 事故统计分析

（1）国外企业事故统计

根据美国 J&H Marsh & Mclennan 咨询公司编辑的“世界石油化工行业近 30 年来发生的 100 例重大财产损失事故”汇编（18 版），共收录了 100 例重大火灾爆炸事故，在 100 例重大财产损失事故中，原因统计分析见表 6.4-1。

统计结果表明，国外石油化工企业的事故统计中，设备故障和管线破裂泄漏造成的重大事故频率较高，事故发生概率均超过了 20%。

表6.4-1　国外石油化工企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	管线破裂泄漏	7	20.6	2
2	设备故障	8	23.5	1
3	失误操作	6	17.6	3
4	阀门、法兰泄漏	5	14.7	4
5	意外灾害	1	2.9	6
6	容器破裂泄漏	2	5.9	5
7	仪表电气故障	5	14.7	4

（2）国内企业事故统计

根据中石化公司编制的《石油化工典型事故汇编》，在 1983~1993 年间的 307 例典型事故中，国内石化企业四大行业炼油、化工、化肥、化纤的生产装置事故发生率占全行业比例分别为 37.85%、16.02%、8.65%、9.05%，其中化工企业排名第二。

针对石油化工企业发生 49 起事故进行统计，事故发生原因统计见表 6.4-2。

根据上述事故原因统计分析可知：

①石油化工厂由于原料、产品等多为易燃易爆物质，工艺复杂、设备庞大，又是在高温和压力下操作，一旦泄漏扩散，易发生事故，所以预防事故发生，保证安全生产极为重要。

②国外石化厂设备故障引发的事故占 23.5%，管道泄漏引发的事故占 20.6%，阀门、法兰泄漏引发的事故占 14.7%，共 58.8%；国内石化厂管道破裂泄漏占 4.1%，阀门、法兰泄漏引发的事故占 6.1%，设备故障、缺陷占 24.5%。共计 34.7%，明显少于国外。

③国外事故统计中没有违章操作这一项，误操作占 17.6%，国内误操作、违章操作共占 46.9%，这么大的比例差别，除操作人员的责任心不强，违章操作确有发生外，国内外的事故统计方法上的差别也不能忽视。

表6.4-2　国内石油化工企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	设备缺陷、故障	12	24.5	2
2	仪表电气故障	2	4.1	5
3	违章操作、失误操作	23	46.9	1
4	容器破裂泄漏	2	4.1	5
5	阀门、法兰泄漏	3	6.1	4
6	静电	2	4.1	5
7	安全设施不全	5	10.2	3

（3）事故概率

泄漏事故类型包括容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等。国内外较常用的泄漏频率见下表。

表6.4-3　常用设备泄漏频率一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 1.25×10^{-8}/a 1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10mm 孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6}/a 1.00×10^{-6}/a
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10mm 孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6}/a 3.00×10^{-7}/a
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10mm 孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6}/a* 1.00×10^{-7}/a
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%管径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4}/a 1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%管径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7}/h 3.00×10^{-8}/h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5}/h 4.00×10^{-6}/h
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会 International Association of Oil &Gas Producers 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。		

6.4.2 风险事故情形设定

6.4.2.1 大气环境风险事故情形设定

结合项目实际情况，确定项目大气环境风险事故情形为：

（1）储罐区甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、乙酸乙酯等储存量较大的危险物质泄漏挥发对周围大气环境造成影响；仓库中毒性终点浓度较低的苯乙烯、MDI 危险物质泄漏挥发对周围大气环境造成影响。

（2）甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、乙酸乙酯、苯乙烯、MDI 等易燃物料泄漏引起火灾、爆炸事故，产生大量 CO 等伴生/次生污染物；MDI 不完全燃烧会产生氰化氢。

（3）RTO 超压超温紧急排放，VOCs 超标排放。

6.4.2.2 地表水环境风险事故情形设定

发生泄漏、火灾、爆炸事故时，除了对周围环境空气产生影响外，若未收集消防废水，消防废水通过雨水管网直接排入内河涌，将会对水环境质量产生不利影响，造成水环境污染事件；另外项目的氨水、丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸异辛酯、机油、柴油等液态原材料，废矿物油等危险废物和生产物料的泄漏，污染物会通过雨水管排入内河涌，会对内河涌或产生不利影响，造成严重的水环境污染事件，影响周边居民饮用水安全与健康。

根据以上分析，结合项目实际情况，确定项目地表水环境风险事故情形为：液态原辅材料、生产物料、危险废物的泄漏会造成周边内河涌的水环境污染。

6.4.2.3 地下水和土壤环境风险事故情形设定

火灾、爆炸事故时，若发生液态原材料泄漏、危险废物泄漏、生产物料泄漏，危险单元防渗地面破坏，消防废水以及各泄漏污染物将会对地下水环境和土壤环境产生危害。

6.4.3 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），最大事故是指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故，造成环境危害最严重的的事故。

本项目采用储罐储存装卸的危险物质有乙酸乙酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、甲苯、120#溶剂油、丙烯酸。其余危险物质均以瓶装或桶装等存放。半成品

胶粘剂采用吨桶进行装卸转移。根据表 6.3-1，项目 Q 值合计数前十的危险物质以及对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 H 的表 H.1 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取表中的物质，选取储 MDI、乙酸乙酯、丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、甲苯、苯乙烯作为大气风险预测污染物。对水环境环境危害为大量的消防事故废水或者超标生产废水泄漏对水生环境的危害影响。最大可信事件为储罐物料装卸时发生泄漏，遭遇火源引发火灾，造成次生灾害。

6.5 源项分析

6.5.1 液体泄漏事故

本项目罐区共设有 26 个液体储罐，用于暂存甲苯、丙烯酸异辛酯、乙酸乙酯、乙酸乙烯酯、120%溶剂油、丙烯酸、聚醚多元醇。通过管道直接泵至生产装置，对于储罐来说，罐体结构比较均匀，发生整个破裂而泄漏的可能性很小，泄漏事故发生概率最较大的地方是容器或输送管道的接口处以及装卸过程。物料发生泄漏事故，液体蒸发对大气环境产生危害，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中提供的液体泄漏和液体蒸发总量计算公式进行综合计算。

①液体泄漏量计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

公式中：

QL——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；（常压：101325pa）

P0——环境压力，Pa；（常压：101325pa）

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；

g——重力加速度，9.81m/s^2；

h——裂口之上液位高度，m；（本评价取 1m）

Cd——液体泄漏系数；（雷诺数 Re>100，裂口为圆形（多边形）：0.65）

A——裂口面积，m^2。（10mm 孔径，裂口面积为 0.0000785m^2）

假定储罐或者包装容器泄漏，泄漏孔径为 10mm，泄漏发生后 10min 内泄漏得到控制。假定储罐区物料装卸时软管脱落，物料泄漏，泄漏孔径约 50mm，泄漏后 10min 内泄漏得到控制。

表6.5-1　储罐物料泄漏速率和泄漏量一览表

状态	物料名称	最大储罐规格（m^3）	最大单罐容积（m^3）	最大单罐储存量（t）	密度（kg/m^3）	Cd	裂口面积（m^2）	重力加速度（m/s^2）	裂口之上液位高度（m）	液体泄漏速率（kg/s）	泄漏时间（min）	泄漏量（kg）	泄漏液体积（m^3）	沸点（℃）
储存	甲苯	φ3.0*8	50	43.5	870	0.65	0.0000785	9.81	7	0.520	10	312	0.359	110.8
	丙烯酸丁酯	φ4*8	100	89	890	0.65	0.0000785	9.81	7	0.532	10	319	0.359	145.7
	乙酸乙烯酯	φ4*8	100	93	930	0.65	0.0000785	9.81	7	0.556	10	334	0.359	73
	乙酸乙酯	φ8.5*10.81	500	450	900	0.65	0.0000785	9.81	10	0.643	10	386	0.429	77.2
	苯乙烯	200L/桶	0.2	0.182	910	0.65	0.0000785	9.81	0.9	0.195	10	117	0.129	145
	MDI	200L/桶	0.2	0.238	1190	0.65	0.0000785	9.81	0.9	0.255	10	153	0.129	392
装卸	甲苯	/	/	/	870	0.65	0.0019625	9.81	1	4.916	10	2949	3.390	/
	丙烯酸丁酯	/	/	/	890	0.65	0.0019625	9.81	1	5.029	10	3017	3.390	/
	乙酸乙烯酯	/	/	/	930	0.65	0.0019625	9.81	1	5.255	10	3153	3.390	/
	乙酸乙酯	/	/	/	900	0.65	0.0019625	9.81	1	5.085	10	3051	3.390	/

发生泄漏事故时，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

由于泄漏时液体温度为常温（25℃左右），低于其常压下的沸点，故闪蒸蒸发量和热量蒸发量均为 0。

②质量蒸发量估算：

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数；（最不利条件取 F 类稳定度，n=0.3，a=5.285×10^{-3}）

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·k，8.314J/mol·k；

T_0——环境温度，k；（最不利条件取 298.15K）

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；（最不利条件取 1.5m/s）

r——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有防火堤时，以防火堤最大等效半径为液池半径。无防火堤时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。因储罐区围堰和仓库围堰面积过大，故按储存状态时上文液体泄漏量和最小厚度 0.5cm 推算液池半径。装卸围堰区面积约 14m*6m=84m^2，液池半径按 5.1m 计算。

经计算，本项目储罐发生泄漏事故，最不利气象条件和当地最常见气象条件的物料蒸发速率如下表。最不利气象条件取值 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25 摄氏度，相对湿度 50%。当地最常见气象条件见 2023 年当地气象数据，D 类稳定度，1.76m/s 风速，温度 23.57 摄氏度，相对湿度 78.8%。

表6.5-2 最不利气象条件储罐物料质量蒸发速率计算一览表

状态	物料名称	a	n	液体表面蒸气压（Pa）	气体常数（J/mol·k）	最不利条件 T0（K）	物质的摩尔质量（kg/mol）	最不利条件风速（m/s）	泄漏液体积（m^3）	液池高度 m	液池半径 m	Q3（kg/s）	蒸发持续时间 min	蒸发量 kg
储存	甲苯	0.005285	0.3	3792	8.314	298.15	0.092	1.5	0.359	0.005	4.780	0.019	30	34
	丙烯酸丁酯	0.005285	0.3	440	8.314	298.15	0.142	1.5	0.359	0.005	4.780	0.003	30	6
	乙酸乙烯酯	0.005285	0.3	15301	8.314	298.15	0.086	1.5	0.359	0.005	4.780	0.071	30	127

状态	物料名称	a	n	液体表面蒸气压（Pa）	气体常数（J/mol·k）	最不利条件T0（K）	物质的摩尔质量（kg/mol）	最不利条件风速（m/s）	泄漏液体积（m^3）	液池高度m	液池半径m	Q3（kg/s）	蒸发持续时间min	蒸发量kg
	乙酸乙酯	0.005285	0.3	12617	8.314	298.15	0.088	1.5	0.429	0.005	5.226	0.070	30	127
	苯乙烯	0.005285	0.3	879	8.314	298.15	0.10415	1.5	0.129	0.005	2.863	0.002	30	3
	MDI	0.005285	0.3	6.6	8.314	293.15	0.25025	1.5	0.129	0.005	2.863	0.00003	30	0.1
装卸	甲苯	0.005285	0.3	3792	8.314	298.15	0.092	1.5	3.390	0.040	5.100	0.021	30	38
	丙烯酸丁酯	0.005285	0.3	440	8.314	298.15	0.142	1.5	3.390	0.040	5.100	0.004	30	7
	乙酸乙烯酯	0.005285	0.3	15301	8.314	298.15	0.086	1.5	3.390	0.040	5.100	0.080	30	143
	乙酸乙酯	0.005285	0.3	12617	8.314	298.15	0.088	1.5	3.390	0.040	5.100	0.067	30	121

表6.5-3　最常见气象条件储罐物料质量蒸发速率计算一览表

状态	物料名称	a	n	液体表面蒸气压（Pa）	气体常数（J/mol·k）	T0（K）	物质的摩尔质量（kg/mol）	风速（m/s）	泄漏液体积（m^3）	液池高度m	液池半径m	Q3（kg/s）	蒸发持续时间min	蒸发量kg
储存	甲苯	0.004685	0.25	3792	8.314	296.72	0.092	1.76	0.359	0.005	4.780	0.020	30	36
	丙烯酸丁酯	0.004685	0.25	440	8.314	296.72	0.142	1.76	0.359	0.005	4.780	0.004	30	6
	乙酸乙烯酯	0.004685	0.25	15301	8.314	296.72	0.086	1.76	0.359	0.005	4.780	0.075	30	134
	乙酸乙酯	0.004685	0.25	12617	8.314	296.72	0.088	1.76	0.429	0.005	5.226	0.074	30	134
	苯乙烯	0.004685	0.25	879	8.314	296.72	0.10415	1.76	0.129	0.005	2.863	0.002	30	4
	MDI	0.004685	0.25	6.6	8.314	296.72	0.25025	1.76	0.129	0.005	2.863	0.00004	30	0.1
装卸	甲苯	0.004685	0.25	3792	8.314	296.72	0.092	1.76	3.390	0.040	5.100	0.022	30	40
	丙烯酸丁酯	0.004685	0.25	440	8.314	296.72	0.142	1.76	3.390	0.040	5.100	0.004	30	7
	乙酸乙烯酯	0.004685	0.25	15301	8.314	296.72	0.086	1.76	3.390	0.040	5.100	0.084	30	152
	乙酸乙酯	0.004685	0.25	12617	8.314	296.72	0.088	1.76	3.390	0.040	5.100	0.071	30	128

6.5.2 火灾、爆炸事故

当物料泄漏并引起火灾或爆炸时，事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾和爆炸事故。会对周围的大气环境造成一定的影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 表 F.4，本项目预测物料乙酸乙酯和 MDI 存在在火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例，即火灾爆炸事故中物质未完全燃烧。

①CO 产生量

发生火灾、爆炸时，火灾伴生/次生污染物中毒性较大的主要为物料不完全燃烧产生的 CO。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，计算火灾伴生/次生污染物 CO 的产生量。

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：

G_{CO}—CO 的产生量（kg/s）；

C—物质中碳的含量；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；（本评价取平均值 3.75%）

Q—参与燃烧的物质量，t/s。

表6.5-4 各物料燃烧产生 CO 情况一览表

物料名称	LC_{50} (mg/m^3)	罐区/仓库单体最大在线量 t	火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例	液体泄漏速率（kg/s）	未参与燃烧量（kg/s）	参与燃烧的量（kg/s）	碳含量	q	CO 的产生量（kg/s）	火灾延续时间（h）	CO 释放量（kg）
甲苯	49000	87	/	4.916	0.000	4.916	91%	3.75%	0.392	4	5647.458
丙烯酸丁酯	14305	178	/	5.029	0.000	5.029	59%	3.75%	0.260	4	3743.021
乙酸乙烯酯	14080	93	/	5.255	0.000	5.255	56%	3.75%	0.256	4	3690.330
乙酸乙酯	5620	765	5%	5.085	0.254	4.831	55%	3.75%	0.230	4	3315.300
苯乙烯	24000	50	/	0.195	0.000	0.195	92%	3.75%	0.016	3	169.714
MDI	143	100	5%	0.255	0.013	0.242	72%	3.75%	0.015	3	164.526
备注：甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、乙酸乙酯的液体泄漏速率选取最大泄漏速率，发生在装卸状态时。											

②氰化氢产生量

发生火灾时，MDI燃烧会产生氰化氢。1mol的MDI最多产生2mol的氰化氢，释放的氰化氢约为MDI燃烧量的22%，由表6.5-4可知，MDI参与燃烧的量为0.242kg/s，则氰化氢释放量为0.053kg/，甲类仓库的火灾延续时间为3h，氰化氢的释放速率为572.4kg。

6.5.3 RTO 超压超温紧急排放事故

由上文表 3.5-14 可知，涉及 RTO 焚烧装置的厂房中，厂房七的有机废气收集速率最大，为 42.435kg/h。当 RTO 发生超压超温事故时，有机废气不经处理直接从旁路释放，有机废气的大量释放，对周围环境造成严重影响。预计事故发生时间为 10min，生产线紧急停产，待 RTO 装置检修完成后，再重新生产。有机废气中主要的污染物是甲苯、乙酸乙酯等。其中甲苯占比 96.7/（96.7+951.4+77）=8.6%，乙酸乙酯占比 84.6%，折算速率分别为甲苯 3.65kg/h（0.001kg/s），乙酸乙酯 35.9kg/h（0.010kg/s）。由 6.5-2 和表 6.5-3 可知，RTO 超压超温排放的甲苯、乙酸乙酯的释放速率远小于储罐区储罐泄漏和装卸泄漏事故的物质释放量（泄漏液体蒸发速率）。

综上所述，甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、乙酸乙酯泄漏主要分为储罐泄漏和装卸泄漏，其中甲苯和乙酸乙酯还有 RTO 超压超

温紧急排放。大气风险预测源强取上述事故的污染物最大释放速率，详见下表。

表6.5-5 风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/（kg/s）	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	最不利气象条件泄漏液体蒸发速率（kg/s）	最常见气象条件泄漏液体蒸发速率（kg/s）	蒸发持续时间 min	其他事故源参数
1	甲苯泄漏	储罐区	甲苯	大气环境、地表水环境	4.916	10	2949	0.021	0.022	30	/
2	丙烯酸丁酯泄漏		丙烯酸丁酯		5.029	10	3017	0.004	0.004	30	/
3	乙酸乙烯酯泄漏		乙酸乙烯酯		5.255	10	3153	0.080	0.084	30	/
4	乙酸乙酯泄漏		乙酸乙酯		5.085	10	3051	0.070	0.074	30	/
5	苯乙烯泄漏	甲类仓库	苯乙烯		0.195	10	117	0.002	0.002	30	/
6	MDI 泄漏	冷库	MDI		0.255	10	153	0.00003	0.00004	30	/
7	甲苯泄漏遇到火源发生火灾、爆炸事故伴生/次生污染事故	储罐区	CO	大气环境	0.392	240	5647.548	0.392	0.392	240	/
8	MDI 遇到火源发生火灾、爆炸事故伴生/次生污染事故	仓库	氰化氢	大气环境	0.053	180	572.4	0.053	0.053	180	/

6.6 风险预测与评价

6.6.1 有毒有害气体在大气中的扩散

6.6.1.1 预测模型

根据本评价设定的环境风险事故情形，在大气中扩散的有毒有害气体为丙烯酸丁酯和一氧化碳。

大气环境风险后果预测主要采用导则推荐的模型。重质气体排放的扩散模选用 SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。重质气体和轻质气体采用理查德德森数进行判定。

本项目中最近的受体点为广居村，距厂界约为 205m。排放时间（按蒸发持续时间 30min）大于污染物到达最近受体点的时间（205/1.5=2.3min），事故源为连续排放，其理查德德森数 Ri 计算公式为：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{2}}}{U_r}$$

式中：ρrel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρa——环境空气密度，kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。

当 Ri≥1/6 为重质气体，Ri＜1/6 为轻质气体。

表6.6-1　最不利气象条件理查德森数计算表

物料名称	排放物质进入大气的初始密度 kg/m^3	环境空气密度 kg/m^3	连续排放烟羽的排放速率 kg/s	初始的烟团宽度 m	10m 高处风速 m/s	理查德森数
甲苯	1.282	1.185	0.019	9.561	1.5	0.071
丙烯酸丁酯	1.201	1.185	0.003	9.561	1.5	0.023
乙酸乙烯酯	1.538	1.185	0.071	9.561	1.5	0.161
乙酸乙酯	1.487	1.185	0.070	10.453	1.5	0.150
苯乙烯	1.21	1.185	0.002	5.725	1.5	0.026
MDI	1.186	1.185	0.00003	5.725	1.5	0.002
CO	1.145	1.185	/	/	/	/
氰化氢	1.108	1.185	/	/	/	/

表6.6-2 常见象条件理查德森数计算表

物料名称	排放物质进入大气的初始密度 kg/m³	环境空气密 kg/m³ 度	连续排放烟羽的排放速率 kg/s	初始的烟团宽度 m	10m 高处风速 m/s	理查德森数
甲苯	1.282	1.185	0.020	9.561	1.76	0.062
丙烯酸丁酯	1.201	1.185	0.004	9.561	1.76	0.020
乙酸乙烯酯	1.538	1.185	0.075	9.561	1.76	0.140
乙酸乙酯	1.487	1.185	0.074	10.453	1.76	0.130
苯乙烯	1.21	1.185	0.002	5.725	1.76	0.022
MDI	1.186	1.185	0.00004	5.725	1.76	0.002
CO	1.145	1.185	/	/	/	/
氰化氢	1.108	1.185	/	/	/	/

由上表可知，甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、乙酸乙酯、苯乙烯、MD 的 R_i＜1/6（0.167），故均属于轻质气体，因此本次评价选择 AFTOX 模型进行预测。CO 和氰化氢烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

AFTOX 模型适用于平坦地形下中质气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟，可模拟连续排放和瞬时排放，液体或气体、地面源或高架源、点源或面源的指定位置浓度，下风向最大浓度及其位置等，可满足本次评价需求。

6.6.1.2 预测参数

本项目大气环境风险评价为一级评价，需选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。当地最常见气象条件见 2023 年当地气象数据，D 类稳定度，1.76m/s 风速，温度 23.57 摄氏度，相对湿度 78.8%。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目为一级评价，预测范围选取风险源为中心，边长 10000m 的矩形范围，该范围有 107 个环境敏感目标等关心点，因此需要设置 107 个特殊计算点；在评价范围内每隔 50m 设置一个一般计算点。采用 EIAProA2018 中 AFTOX 模式计算，计算参数见下表。

表6.6-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/（°）	112°31'17.6289"E	
	事故源纬度/（°）	22°29'52.5464"N	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/（m/s）	1.5	1.76
	环境温度℃	25	23.57
	相对湿度/%	50	78.8
	稳定度	F	D

参数类型	选项	参数
其他参数	地表粗糙度/cm	100
	是否考虑地形	/
	地形数据精度/m	/
	事故位置坐标（x,y,z）	甲苯储罐（-106.45m，10.39m，22.85m）；丙烯酸丁酯储罐（-102.78m，-18.2m，21.2m）；乙酸乙烯酯储罐（-128.03m，-20.04m，21.2m）；乙酸乙酯储罐（-69.58m，-41.96m，21.2m）；苯乙烯和 MDI 仓储（-58.7m，-99.06m，20.52m）
	预测范围	X=[-5000m,5000m]；Y=[-5000m,5000m]
	预测网格间距	50m
	轴线最远距离	5000m
	轴线计算间距	50m
	计算点离地高	0m

6.6.1.3 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-018）附录 H，采用大气毒性终点浓度作为预测评价标准，各评价因子的大气毒性终点浓度见下表。

表6.6-4 评价因子的大气毒性终点浓度值

物料名称	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
甲苯	14000	2100
丙烯酸丁酯	2500	680
乙酸乙烯酯	630	130
乙酸乙酯	36000	6000
苯乙烯	4700	550
MDI	240	40
CO	380	95
氰化氢	17	7.8

6.6.1.4 预测结果

（1）最不利气象条件

1、甲苯泄漏事故

由预测结果可知，在最不利气象条件下，甲苯泄漏事故发生后，甲苯在最不利气象条件下（风速 1.5m/s、稳定度 F）扩散过程中，甲苯的最大落地浓度最大为 782.25mg/m^3，出现在污染源下风向 10m 处，未达到达 2 级大气毒性终点浓度值。

敏感点中的最大落地浓度出现在广居村，最大落地浓度为 3.27mg/m^3，出现预测时刻（事故发生后）20min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最不利气象条件下，甲苯发生泄漏事故后，甲苯在空气扩散浓度较小，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表6.6-5　最不利气象条件下，甲苯在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
1	10	0.11	782.25	31	2200	24.44	0.48
2	20	0.22	511.62	32	2300	32.36	0.45
3	30	0.33	332.48	33	2400	33.77	0.43
4	40	0.44	233.13	34	2500	35.08	0.41
5	50	0.56	173.35	35	2600	36.49	0.39
6	60	0.67	134.59	36	2700	37.90	0.37
7	70	0.78	107.96	37	2800	39.21	0.35
8	80	0.89	88.81	38	2900	40.62	0.33
9	90	1.00	74.55	39	3000	41.93	0.32
10	100	1.11	63.61	40	3100	43.34	0.31
11	200	2.22	21.59	41	3200	44.66	0.29
12	300	3.33	11.24	42	3300	46.07	0.28
13	400	4.44	7.03	43	3400	47.38	0.27
14	500	5.56	4.87	44	3500	48.79	0.26
15	600	6.67	3.61	45	3600	50.10	0.25
16	700	7.78	3.61	46	3700	51.51	0.24
17	800	8.89	2.80	47	3800	52.82	0.23
18	900	10.00	2.24	48	3900	54.23	0.23
19	1000	11.11	1.84	49	4000	55.54	0.22
20	1100	12.22	1.55	50	4100	56.96	0.21
21	1200	13.33	1.32	51	4200	58.27	0.21
22	1300	14.44	1.14	52	4300	59.68	0.20
23	1400	15.56	1.00	53	4400	61.09	0.19
24	1500	16.67	0.88	54	4500	62.40	0.19
25	1600	17.78	0.80	55	4600	63.71	0.18
26	1700	18.89	0.73	56	4700	65.12	0.18
27	1800	20.00	0.68	57	4800	66.43	0.17
28	1900	21.11	0.63	58	4900	67.84	0.17
29	2000	22.22	0.58	59	5000	69.16	0.16
30	2100	23.33	0.55	/	/	/	/

表6.6-6　最不利气象条件下，各关心点甲苯浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
1	广居村	637	3.27|20	0	3.27	3.27	0	0	0	0	0
2	沙洞村	680	2.94|20	0	2.94	2.94	0	0	0	0	0
3	庆桥村	966	1.64|20	0	1.64	1.64	0	0	0	0	0
4	连庆村	986	1.58|20	0	1.58	1.58	0	0	0	0	0
5	那廊村	822	2.14|20	0	2.14	2.14	0	0	0	0	0
6	桥西村	1022	1.49|20	0	1.49	1.49	0	0	0	0	0
7	六社村	1084	1.35|20	0	1.35	1.35	0	0	0	0	0
8	旧楼村	1080	1.36|20	0	1.36	1.36	0	0	0	0	0
9	沙湾村	1134	1.26|20	0	1.26	1.26	0.02	0	0	0	0
10	平安村	1045	1.44|20	0	1.44	1.44	0	0	0	0	0
11	楼田村	1112	1.30|20	0	1.3	1.3	0.01	0	0	0	0
12	桥南村	1190	1.16|20	0	1.16	1.16	0.09	0	0	0	0
13	龙兴村	1278	1.03|20	0	1.03	1.03	0.38	0	0	0	0
14	横冈村	1231	1.09|20	0	1.09	1.09	0.21	0	0	0	0
15	莲塘村	1394	0.89|20	0	0.89	0.89	0.72	0	0	0	0
16	沙桥村	1485	0.81|20	0	0.81	0.81	0.77	0	0	0	0
17	隔塘村	1627	0.72|20	0	0.72	0.72	0.72	0	0	0	0
18	那柑村	1566	0.75|20	0	0.75	0.75	0.75	0	0	0	0
19	余庆村	1824	0.62|20	0	0.62	0.62	0.62	0	0	0	0
20	东明村	1960	0.56|35	0	0	0.56	0.56	0	0	0	0
21	华塘	1803	0.63|20	0	0.63	0.63	0.63	0	0	0	0
22	上港村	1823	0.62|20	0	0.62	0.62	0.62	0	0	0	0
23	龙田村	1965	0.56|35	0	0	0.56	0.56	0	0	0	0
24	安桥村	1974	0.56|35	0	0	0.56	0.56	0	0	0	0
25	胜桥村	1955	0.56|35	0	0	0.56	0.56	0	0	0	0
26	龙塘村	2068	0.52|35	0	0	0.52	0.52	0	0	0	0
27	石桥墟社区	2046	0.53|35	0	0	0.53	0.53	0	0	0	0
28	罗桥村	2167	0.49|35	0	0	0.49	0.49	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
29	田心三村	2218	0.48|35	0	0	0.48	0.48	0	0	0	0
30	石桥幼儿园	2159	0.49|35	0	0	0.49	0.49	0	0	0	0
31	石桥学校	2135	0.50|35	0	0	0.5	0.5	0	0	0	0
32	胜桥村	2303	0.45|35	0	0	0.45	0.45	0	0	0	0
33	开盛村	2369	0.44|35	0	0	0.44	0.44	0.01	0	0	0
34	华祖中学	2303	0.45|35	0	0	0.45	0.45	0	0	0	0
35	田心四村	2500	0.41|35	0	0	0.41	0.41	0.07	0	0	0
36	莲塘旧村	2582	0.39|35	0	0	0.39	0.39	0.12	0	0	0
37	莲塘六村	2574	0.39|35	0	0	0.39	0.39	0.12	0	0	0
38	上桥村	2569	0.39|35	0	0	0.39	0.39	0.12	0	0	0
39	东维村	2694	0.37|35	0	0	0.37	0.37	0.21	0	0	0
40	广兴村	2544	0.40|35	0	0	0.4	0.4	0.1	0	0	0
41	莲塘一村	2717	0.36|35	0	0	0.36	0.36	0.23	0	0	0
42	东昌新村	2583	0.39|35	0	0	0.39	0.39	0.13	0	0	0
43	西杰村	2656	0.37|35	0	0	0.37	0.37	0.19	0	0	0
44	莲塘二村	2620	0.38|35	0	0	0.38	0.38	0.16	0	0	0
45	莲塘五村	2812	0.35|50	0	0	0.34	0.35	0.28	0	0	0
46	横巷村	2700	0.37|50	0	0	0.36	0.37	0.22	0	0	0
47	龙带村	2797	0.35|50	0	0	0.34	0.35	0.27	0	0	0
48	田心二村	2905	0.33|50	0	0	0.3	0.33	0.3	0	0	0
49	床元村	2775	0.35|35	0	0	0.35	0.35	0.26	0	0	0
50	莲塘三村	2960	0.32|50	0	0	0.27	0.32	0.31	0	0	0
51	三马塘村	2804	0.35|50	0	0	0.34	0.35	0.27	0	0	0
52	长间村	2922	0.33|50	0	0	0.29	0.33	0.3	0	0	0
53	田心一村	2967	0.32|50	0	0	0.27	0.32	0.31	0	0	0
54	莲塘四村	3073	0.31|50	0	0	0.2	0.31	0.3	0	0	0
55	上村	2894	0.33|50	0	0	0.31	0.33	0.3	0	0	0
56	桥联村	2983	0.32|50	0	0	0.26	0.32	0.31	0	0	0
57	荣兴村	3163	0.30|50	0	0	0.14	0.3	0.3	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
58	杨屋村	3011	0.32|50	0	0	0.24	0.32	0.31	0	0	0
59	三村	3295	0.28|50	0	0	0.07	0.28	0.28	0	0	0
60	塘尾村	3130	0.30|50	0	0	0.16	0.3	0.3	0	0	0
61	龙门村	3216	0.29|50	0	0	0.11	0.29	0.29	0	0	0
62	同龙村	3239	0.29|50	0	0	0.1	0.29	0.29	0	0	0
63	西龙村	3080	0.31|50	0	0	0.2	0.31	0.3	0	0	0
64	上湾村	3308	0.28|50	0	0	0.06	0.28	0.28	0	0	0
65	月塘村	2932	0.33|50	0	0	0.29	0.33	0.3	0	0	0
66	高元村	3195	0.29|50	0	0	0.12	0.29	0.29	0	0	0
67	庆贤村	2977	0.32|50	0	0	0.26	0.32	0.31	0	0	0
68	官路	3013	0.32|50	0	0	0.24	0.32	0.31	0	0	0
69	近圣村	3174	0.30|50	0	0	0.14	0.3	0.29	0	0	0
70	长安村	3304	0.28|50	0	0	0.07	0.28	0.28	0	0	0
71	四波村	2994	0.32|50	0	0	0.25	0.32	0.31	0	0	0
72	作水	3130	0.30|50	0	0	0.16	0.3	0.3	0	0	0
73	羊子岗村	3521	0.26|50	0	0	0.01	0.26	0.26	0	0	0
74	五南北村	3047	0.31|50	0	0	0.22	0.31	0.3	0	0	0
75	北兴村	3322	0.28|50	0	0	0.06	0.28	0.28	0	0	0
76	仁厚村	3399	0.27|50	0	0	0.03	0.27	0.27	0	0	0
77	高园新村	3361	0.27|50	0	0	0.05	0.27	0.27	0	0	0
78	下湾新村	3663	0.25|50	0	0	0	0.25	0.25	0.02	0	0
79	松园村	3204	0.29|50	0	0	0.12	0.29	0.29	0	0	0
80	作水新村	3429	0.27|50	0	0	0.03	0.27	0.27	0	0	0
81	开平市第四中学	3696	0.24|50	0	0	0	0.24	0.24	0.02	0	0
82	马岗墟社区	3678	0.24|50	0	0	0	0.24	0.24	0.02	0	0
83	莲塘	3979	0.22|50	0	0	0	0.22	0.22	0.1	0	0
84	旺岗村	2973	0.32|50	0	0	0.27	0.32	0.31	0	0	0
85	连桥村	4014	0.22|65	0	0	0	0.21	0.22	0.11	0	0
86	桥新村	4097	0.21|65	0	0	0	0.2	0.21	0.13	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
87	官堂村	3701	0.24|50	0	0	0	0.24	0.24	0.02	0	0
88	谭碧村	3841	0.23|50	0	0	0	0.23	0.23	0.06	0	0
89	上安、横安村	2999	0.32|50	0	0	0.25	0.32	0.31	0	0	0
90	下湾村	3022	0.32|50	0	0	0.24	0.32	0.31	0	0	0
91	成岗村	4530	0.19|65	0	0	0	0.09	0.19	0.18	0	0
92	相塘村	3868	0.23|50	0	0	0	0.23	0.23	0.06	0	0
93	竹安村	3893	0.23|50	0	0	0	0.23	0.23	0.07	0	0
94	湾琴	4318	0.20|65	0	0	0	0.15	0.2	0.17	0	0
95	曲水围村	4248	0.20|65	0	0	0	0.17	0.2	0.17	0	0
96	涧渡村	4652	0.18|65	0	0	0	0.05	0.18	0.18	0	0
97	新村	5046	0.16|65	0	0	0	0.01	0.16	0.16	0.03	0
98	东兴村	4231	0.20|65	0	0	0	0.17	0.2	0.16	0	0
99	西兴村	3874	0.23|50	0	0	0	0.23	0.23	0.07	0	0
100	苍城镇镇墟	4070	0.21|65	0	0	0	0.2	0.21	0.13	0	0
101	开平市第八中学	4356	0.20|65	0	0	0	0.14	0.2	0.18	0	0
102	北兴村	4980	0.17|80	0	0	0	0.01	0.16	0.17	0.02	0
103	向北村	4970	0.17|65	0	0	0	0.01	0.17	0.17	0.02	0
104	均胜村	4930	0.17|65	0	0	0	0.01	0.17	0.17	0.01	0
105	儒庆村	4888	0.17|65	0	0	0	0.02	0.17	0.17	0.01	0
106	烟塘村	4884	0.17|65	0	0	0	0.02	0.17	0.17	0.01	0
107	乐善村	4560	0.18|65	0	0	0	0.08	0.18	0.18	0	0

表6.6-7　最不利气象条件下，甲苯泄漏事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">甲苯储罐破裂，造成甲苯泄漏</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.1（常压）</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>甲苯</td><td>单罐最大存在量/t</td><td>43.5</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>10</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>4.916</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>2949</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>1</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>38</td><td>泄漏频率</td><td>1×10^{-4}/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">甲苯</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>14000</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>2100</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>广居村</td><td>/</td><td>/</td><td>3.27</td></tr>
<tr><td colspan="6">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

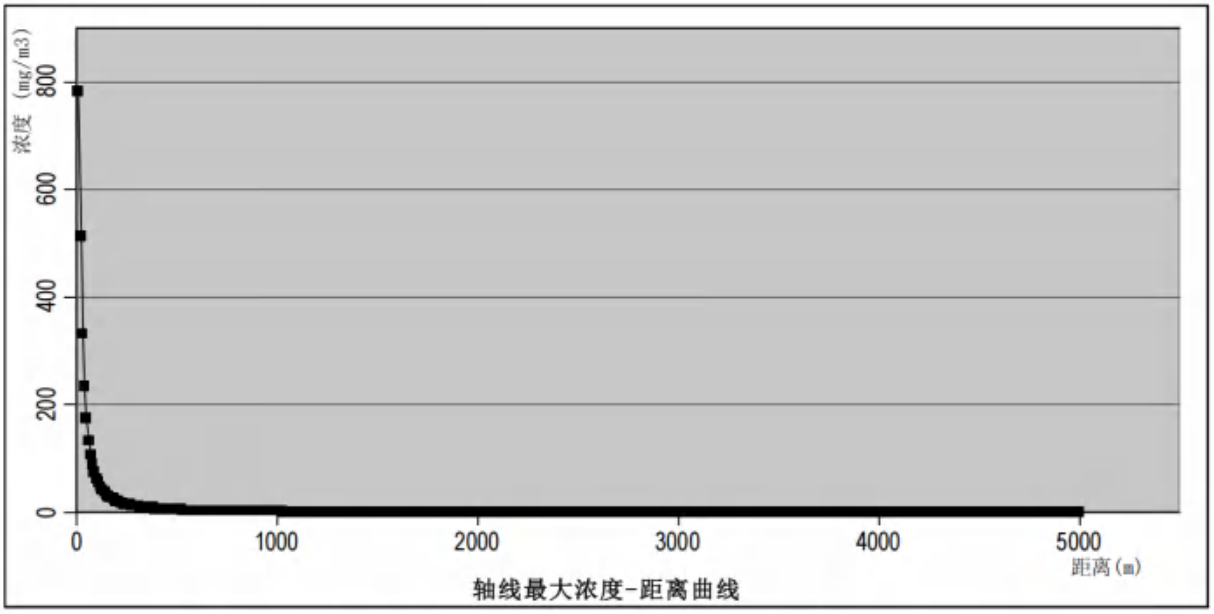


图6.6-1　最不利气象条件下，甲苯下风向轴线最大浓度-距离曲线图

2、丙烯酸丁酯泄漏事故

由预测结果可知，在最不利气象条件下，丙烯酸丁酯泄漏事故发生后，丙烯酸丁酯在最不利气象条件下（风速 1.5m/s、稳定度 F）扩散过程中，丙烯酸丁酯的最大落地浓度最大为 391.25mg/m^3，出现在污染源下风向 10m 处，未达到达 2 级大气毒性终点浓度值。

敏感点中的最大落地浓度出现在沙洞村，最大落地浓度为 0.89mg/m^3，出现预测时刻（事故发生后）20min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最不利气象条件下，丙烯酸丁酯发生泄漏事故后，丙烯酸丁酯在空气扩散浓度较小，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表6.6-8　最不利气象条件下，丙烯酸丁酯在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1	10	0.11	391.25	31	2200	24.44	0.11
2	20	0.22	192.54	32	2300	32.36	0.10
3	30	0.33	109.54	33	2400	33.67	0.10
4	40	0.44	71.06	34	2500	35.08	0.09
5	50	0.56	50.19	35	2600	36.49	0.09
6	60	0.67	37.58	36	2700	37.80	0.08
7	70	0.78	29.33	37	2800	39.21	0.08
8	80	0.89	23.62	38	2900	40.52	0.08
9	90	1.00	19.50	39	3000	41.93	0.07
10	100	1.11	16.41	40	3100	43.24	0.07
11	200	2.22	5.22	41	3200	44.66	0.07
12	300	3.33	2.65	42	3300	45.97	0.06
13	400	4.44	1.64	43	3400	47.38	0.06
14	500	5.56	1.13	44	3500	48.79	0.06
15	600	6.67	0.83	45	3600	50.10	0.06
16	700	7.78	0.64	46	3700	51.51	0.05
17	800	8.89	0.51	47	3800	52.82	0.05
18	900	10.00	0.42	48	3900	54.23	0.05
19	1000	11.11	0.35	49	4000	55.54	0.05
20	1100	12.22	0.30	50	4100	56.86	0.05
21	1200	13.33	0.26	51	4200	58.27	0.05
22	1300	14.44	0.23	52	4300	59.58	0.04
23	1400	15.56	0.20	53	4400	60.99	0.04
24	1500	16.67	0.18	54	4500	62.40	0.04
25	1600	17.78	0.17	55	4600	63.71	0.04
26	1700	18.89	0.15	56	4700	65.02	0.04
27	1800	20.00	0.14	57	4800	66.43	0.04
28	1900	21.11	0.13	58	4900	67.74	0.04
29	2000	22.22	0.12	59	5000	69.16	0.04
30	2100	23.33	0.12	/	/	/	/

表6.6-9　最不利气象条件下，各关心点丙烯酸丁酯浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
1	广居村	791	0.52|20	0	0.52	0.52	0	0	0	0	0
2	沙洞村	577	0.89|20	0	0.89	0.89	0	0	0	0	0
3	庆桥村	766	0.55|20	0	0.55	0.55	0	0	0	0	0
4	连庆村	984	0.36|20	0	0.36	0.36	0	0	0	0	0
5	那廊村	1031	0.34|20	0	0.34	0.34	0	0	0	0	0
6	桥西村	959	0.38|20	0	0.38	0.38	0	0	0	0	0
7	六社村	1185	0.27|20	0	0.27	0.27	0	0	0	0	0
8	旧楼村	1103	0.30|20	0	0.3	0.3	0	0	0	0	0
9	沙湾村	964	0.38|20	0	0.38	0.38	0	0	0	0	0
10	平安村	1155	0.28|20	0	0.28	0.28	0	0	0	0	0
11	楼田村	1181	0.27|20	0	0.27	0.27	0	0	0	0	0
12	桥南村	1096	0.30|20	0	0.3	0.3	0	0	0	0	0
13	龙兴村	1400	0.20|20	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0
14	横冈村	1436	0.19|20	0	0.19	0.19	0	0	0	0	0
15	莲塘村	1604	0.17|20	0	0.17	0.17	0.01	0	0	0	0
16	沙桥村	1691	0.15|20	0	0.15	0.15	0.03	0	0	0	0
17	隔塘村	1825	0.14|20	0	0.14	0.14	0.08	0	0	0	0
18	那柑村	1775	0.15|20	0	0.15	0.15	0.06	0	0	0	0
19	余庆村	2022	0.12|35	0	0	0.12	0.12	0	0	0	0
20	东明村	1755	0.15|20	0	0.15	0.15	0.05	0	0	0	0
21	华塘	2009	0.12|35	0	0	0.12	0.12	0	0	0	0
22	上港村	2016	0.12|35	0	0	0.12	0.12	0	0	0	0
23	龙田村	1956	0.13|35	0	0	0.13	0.11	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
24	安桥村	2178	0.11|35	0	0	0.11	0.11	0	0	0	0
25	胜桥村	2163	0.11|35	0	0	0.11	0.11	0	0	0	0
26	龙塘村	2017	0.12|35	0	0	0.12	0.12	0	0	0	0
27	石桥墟社区	2256	0.11|35	0	0	0.11	0.11	0	0	0	0
28	罗桥村	2365	0.10|35	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0
29	田心三村	2163	0.11|35	0	0	0.11	0.11	0	0	0	0
30	石桥幼儿园	2366	0.10|35	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0
31	石桥学校	2344	0.10|35	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0
32	胜桥村	2458	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
33	开盛村	2436	0.10|35	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0
34	华祖中学	2509	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
35	田心四村	2438	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
36	莲塘旧村	2437	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
37	莲塘六村	2417	0.10|35	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0
38	上桥村	2735	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0	0	0	0
39	东维村	2491	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
40	广兴村	2560	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
41	莲塘一村	2551	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
42	东昌新村	2791	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0	0	0	0
43	西杰村	2712	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0	0	0	0
44	莲塘二村	2486	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
45	莲塘五村	2688	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0	0	0	0
46	横巷村	2901	0.08|50	0	0	0.07	0.08	0.01	0	0	0
47	龙带村	2812	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
48	田心二村	2832	0.08|50	0	0	0.07	0.08	0	0	0	0
49	床元村	2567	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
50	莲塘三村	2825	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0	0	0	0
51	三马塘村	2598	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
52	长间村	3116	0.07|50	0	0	0.04	0.07	0.03	0	0	0
53	田心一村	2892	0.08|50	0	0	0.07	0.08	0.01	0	0	0
54	莲塘四村	2935	0.07|50	0	0	0.06	0.07	0.01	0	0	0
55	上村	3016	0.07|50	0	0	0.05	0.07	0.02	0	0	0
56	桥联村	3189	0.07|50	0	0	0.03	0.07	0.04	0	0	0
57	荣兴村	2958	0.07|50	0	0	0.06	0.07	0.01	0	0	0
58	杨屋村	2807	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0	0	0	0
59	三村	3104	0.07|50	0	0	0.04	0.07	0.03	0	0	0
60	塘尾村	3325	0.06|50	0	0	0.01	0.06	0.05	0	0	0
61	龙门村	3415	0.06|50	0	0	0.01	0.06	0.05	0	0	0
62	同龙村	3122	0.07|50	0	0	0.04	0.07	0.03	0	0	0
63	西龙村	3189	0.07|50	0	0	0.03	0.07	0.04	0	0	0
64	上湾村	3123	0.07|50	0	0	0.04	0.07	0.03	0	0	0
65	月塘村	3101	0.07|50	0	0	0.04	0.07	0.03	0	0	0
66	高元村	3299	0.06|50	0	0	0.02	0.06	0.05	0	0	0
67	庆贤村	3157	0.07|50	0	0	0.03	0.07	0.04	0	0	0
68	官路	3173	0.07|50	0	0	0.03	0.07	0.04	0	0	0
69	近圣村	3266	0.06|50	0	0	0.02	0.06	0.05	0	0	0
70	长安村	3495	0.06|50	0	0	0	0.06	0.06	0	0	0
71	四波村	3171	0.07|50	0	0	0.03	0.07	0.04	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
72	作水	3278	0.06|50	0	0	0.02	0.06	0.05	0	0	0
73	羊子岗村	3334	0.06|50	0	0	0.01	0.06	0.05	0	0	0
74	五南北村	3230	0.07|50	0	0	0.02	0.07	0.04	0	0	0
75	北兴村	3426	0.06|50	0	0	0.01	0.06	0.05	0	0	0
76	仁厚村	3499	0.06|50	0	0	0	0.06	0.06	0	0	0
77	高园新村	3486	0.06|50	0	0	0	0.06	0.06	0	0	0
78	下湾新村	3491	0.06|50	0	0	0	0.06	0.06	0	0	0
79	松园村	3374	0.06|50	0	0	0.01	0.06	0.05	0	0	0
80	作水新村	3572	0.06|50	0	0	0	0.06	0.06	0	0	0
81	开平市第四中学	3832	0.05|50	0	0	0	0.05	0.05	0	0	0
82	马岗墟社区	3822	0.05|50	0	0	0	0.05	0.05	0	0	0
83	莲塘	4109	0.05|65	0	0	0	0.04	0.05	0	0	0
84	旺岗村	2769	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0	0	0	0
85	连桥村	4155	0.05|65	0	0	0	0.04	0.05	0	0	0
86	桥新村	4298	0.04|50	0	0	0	0.04	0.04	0.01	0	0
87	官堂村	3857	0.05|50	0	0	0	0.05	0.05	0	0	0
88	谭碧村	3782	0.05|50	0	0	0	0.05	0.05	0	0	0
89	上安、横安村	3092	0.07|50	0	0	0.04	0.07	0.03	0	0	0
90	下湾村	2838	0.08|50	0	0	0.07	0.08	0	0	0	0
91	成岗村	4659	0.04|65	0	0	0	0.01	0.04	0.03	0	0
92	相塘村	3991	0.05|50	0	0	0	0.05	0.05	0	0	0
93	竹安村	3986	0.05|50	0	0	0	0.05	0.05	0	0	0
94	湾琴	4433	0.04|65	0	0	0	0.03	0.04	0.02	0	0
95	曲水围村	4250	0.05|65	0	0	0	0.04	0.05	0.01	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
96	润渡村	4719	0.04|65	0	0	0	0.01	0.04	0.03	0	0
97	新村	4867	0.04|65	0	0	0	0	0.04	0.03	0	0
98	东兴村	4034	0.05|50	0	0	0	0.05	0.05	0	0	0
99	西兴村	3664	0.06|50	0	0	0	0.06	0.05	0	0	0
100	苍城镇镇墟	3877	0.05|50	0	0	0	0.05	0.05	0	0	0
101	开平市第八中学	4187	0.05|65	0	0	0	0.04	0.05	0.01	0	0
102	北兴村	4991	0.04|65	0	0	0	0	0.04	0.04	0	0
103	向北村	5082	0.04|65	0	0	0	0	0.04	0.04	0	0
104	均胜村	5080	0.04|65	0	0	0	0	0.04	0.04	0	0
105	儒庆村	5064	0.04|65	0	0	0	0	0.04	0.04	0	0
106	烟塘村	5083	0.04|65	0	0	0	0	0.04	0.04	0	0
107	乐善村	4769	0.04|65	0	0	0	0.01	0.04	0.03	0	0

表6.6-10　最不利气象条件下，丙烯酸丁酯泄漏事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="7">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="6">丙烯酸丁酯储罐破裂，造成丙烯酸丁酯泄漏</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="6">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td colspan="2">0.1（常压）</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>丙烯酸丁酯</td><td>单罐最大存在量/t</td><td>89</td><td>泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">10</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>5.029</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td colspan="2">3017</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>1</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>7</td><td>泄漏频率</td><td colspan="2">1×10^{-4}/a</td></tr>
<tr><td colspan="7">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="5">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">丙烯酸丁酯</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>2500</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>680</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度（mg/m³）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">0.89</td></tr>
<tr><td colspan="7">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

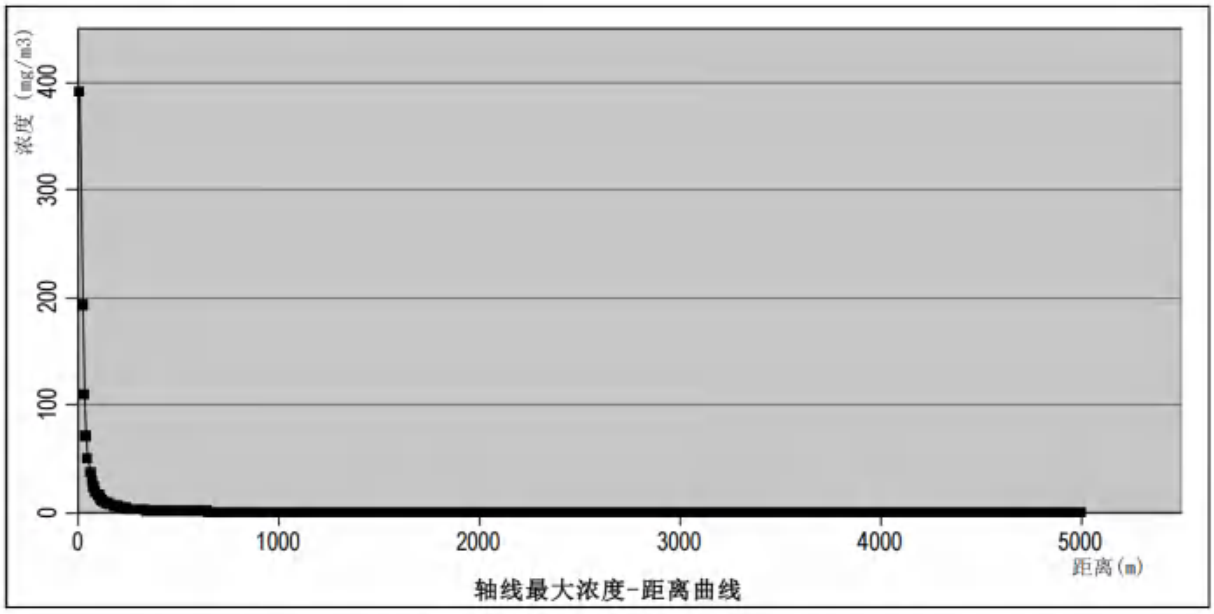


图6.6-2　最不利气象条件下，丙烯酸丁酯下风向轴线最大浓度-距离曲线图

3、乙酸乙烯酯泄漏事故

由预测结果可知，在最不利气象条件下，乙酸乙烯酯泄漏事故发生后，乙酸乙烯酯在最不利气象条件下（风速 1.5m/s、稳定度 F）扩散过程中，乙酸乙烯酯的最大落地浓度最大为 3114mg/m³，出现在污染源下风向 10m 处，达到 1 级大气毒性终点浓度值的最

远距离为 50m，达到 2 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 150m。

大气毒性终点浓度值内没有敏感保护目标。敏感点中的最大落地浓度出现在广居村，最大落地浓度为 12.53mg/m^3，出现预测时刻（事故发生后）20min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最不利气象条件下，乙酸乙烯酯发生泄漏事故后，乙酸乙烯酯在空气扩散浓度较大，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表6.6-11　最不利气象条件下，乙酸乙烯酯在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1	10	0.11	3114.10	31	2200	24.44	1.91
2	20	0.22	2036.70	32	2300	32.36	1.80
3	30	0.33	1323.60	33	2400	33.77	1.71
4	40	0.44	928.09	34	2500	35.08	1.62
5	50	0.56	690.10	35	2600	36.49	1.53
6	60	0.67	535.80	36	2700	37.90	1.46
7	70	0.78	429.77	37	2800	39.21	1.39
8	80	0.89	353.55	38	2900	40.62	1.33
9	90	1.00	296.77	39	3000	41.93	1.27
10	100	1.11	253.23	40	3100	43.34	1.22
11	200	2.22	85.94	41	3200	44.66	1.17
12	300	3.33	44.73	42	3300	46.07	1.12
13	400	4.44	27.98	43	3400	47.48	1.08
14	500	5.56	19.40	44	3500	48.79	1.04
15	600	6.67	14.36	45	3600	50.10	1.00
16	700	7.78	11.13	46	3700	51.51	0.96
17	800	8.89	8.92	47	3800	52.82	0.93
18	900	10.00	7.34	48	3900	54.23	0.90
19	1000	11.11	6.16	49	4000	55.54	0.87
20	1100	12.22	5.25	50	4100	56.96	0.84
21	1200	13.33	4.55	51	4200	58.27	0.82
22	1300	14.44	3.98	52	4300	59.68	0.79
23	1400	15.56	3.52	53	4400	61.09	0.77
24	1500	16.67	3.18	54	4500	62.40	0.75
25	1600	17.78	2.92	55	4600	63.71	0.73
26	1700	18.89	2.70	56	4700	65.12	0.71
27	1800	20.00	2.50	57	4800	66.43	0.69
28	1900	21.11	2.33	58	4900	67.84	0.67
29	2000	22.22	2.17	59	5000	69.16	0.65
30	2100	23.33	2.04	/	/	/	/

表6.6-12　最不利气象条件下，各关心点乙酸乙烯酯浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
1	广居村	652	12.53|20	0	12.53	12.53	0	0	0	0	0
2	沙洞村	717	10.70|20	0	10.7	10.7	0	0	0	0	0
3	庆桥村	974	6.44|20	0	6.44	6.44	0	0	0	0	0
4	连庆村	955	6.65|20	0	6.65	6.65	0	0	0	0	0
5	那廊村	811	8.73|20	0	8.73	8.73	0	0	0	0	0
6	桥西村	1059	5.60|20	0	5.6	5.6	0	0	0	0	0
7	六社村	1108	5.19|20	0	5.19	5.19	0	0	0	0	0
8	旧楼村	1047	5.71|20	0	5.71	5.71	0	0	0	0	0
9	沙湾村	1167	4.76|20	0	4.76	4.76	0	0	0	0	0
10	平安村	1008	6.08|20	0	6.08	6.08	0	0	0	0	0
11	楼田村	1075	5.46|20	0	5.46	5.46	0	0	0	0	0
12	桥南村	1227	4.38|20	0	4.38	4.38	0.03	0	0	0	0
13	龙兴村	1298	3.99|20	0	3.99	3.99	0.21	0	0	0	0
14	横冈村	1224	4.40|20	0	4.4	4.4	0.03	0	0	0	0
15	莲塘村	1381	3.60|20	0	3.6	3.6	0.9	0	0	0	0
16	沙桥村	1477	3.25|20	0	3.25	3.25	2.03	0	0	0	0
17	隔塘村	1624	2.86|20	0	2.86	2.86	2.71	0	0	0	0
18	那柑村	1555	3.03|20	0	3.03	3.03	2.58	0	0	0	0
19	余庆村	1821	2.46|20	0	2.46	2.46	2.46	0	0	0	0
20	东明村	1970	2.22|35	0	0	2.22	2.22	0	0	0	0
21	华塘	1795	2.51|20	0	2.51	2.51	2.5	0	0	0	0
22	上港村	1821	2.46|20	0	2.46	2.46	2.46	0	0	0	0
23	龙田村	1934	2.27|35	0	0	2.27	2.27	0	0	0	0
24	安桥村	1967	2.22|35	0	0	2.22	2.22	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
25	胜桥村	1944	2.26|35	0	0	2.26	2.26	0	0	0	0
26	龙塘村	2042	2.11|35	0	0	2.11	2.11	0	0	0	0
27	石桥墟社区	2033	2.13|35	0	0	2.13	2.13	0	0	0	0
28	罗桥村	2164	1.96|35	0	0	1.96	1.96	0	0	0	0
29	田心三村	2192	1.92|35	0	0	1.92	1.92	0	0	0	0
30	石桥幼儿园	2148	1.98|35	0	0	1.98	1.98	0	0	0	0
31	石桥学校	2123	2.01|35	0	0	2.01	2.01	0	0	0	0
32	胜桥村	2314	1.79|35	0	0	1.79	1.79	0	0	0	0
33	开盛村	2396	1.71|35	0	0	1.71	1.71	0.01	0	0	0
34	华祖中学	2294	1.81|35	0	0	1.81	1.81	0	0	0	0
35	田心四村	2475	1.64|35	0	0	1.64	1.64	0.04	0	0	0
36	莲塘旧村	2571	1.56|35	0	0	1.56	1.56	0.14	0	0	0
37	莲塘六村	2566	1.56|35	0	0	1.56	1.56	0.14	0	0	0
38	上桥村	2577	1.55|35	0	0	1.55	1.55	0.15	0	0	0
39	东维村	2703	1.46|50	0	0	1.45	1.46	0.44	0	0	0
40	广兴村	2576	1.55|35	0	0	1.55	1.55	0.15	0	0	0
41	莲塘一村	2712	1.45|50	0	0	1.44	1.45	0.46	0	0	0
42	东昌新村	2572	1.56|35	0	0	1.56	1.56	0.15	0	0	0
43	西杰村	2684	1.47|35	0	0	1.47	1.47	0.38	0	0	0
44	莲塘二村	2606	1.53|35	0	0	1.53	1.53	0.2	0	0	0
45	莲塘五村	2797	1.39|50	0	0	1.36	1.39	0.7	0	0	0
46	横巷村	2695	1.46|35	0	0	1.46	1.46	0.41	0	0	0
47	龙带村	2763	1.42|50	0	0	1.39	1.42	0.61	0	0	0
48	田心二村	2882	1.34|50	0	0	1.24	1.34	0.91	0	0	0
49	床元村	2797	1.39|50	0	0	1.36	1.39	0.7	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
50	莲塘三村	2947	1.30|50	0	0	1.12	1.3	1.02	0	0	0
51	三马塘村	2828	1.37|50	0	0	1.32	1.37	0.79	0	0	0
52	长间村	2920	1.32|50	0	0	1.17	1.32	0.98	0	0	0
53	田心一村	2944	1.30|50	0	0	1.12	1.3	1.02	0	0	0
54	莲塘四村	3060	1.24|50	0	0	0.84	1.24	1.13	0	0	0
55	上村	2857	1.35|50	0	0	1.28	1.35	0.86	0	0	0
56	桥联村	2973	1.28|50	0	0	1.06	1.28	1.06	0	0	0
57	荣兴村	3172	1.18|50	0	0	0.54	1.18	1.14	0	0	0
58	杨屋村	3036	1.25|50	0	0	0.9	1.25	1.12	0	0	0
59	三村	3297	1.12|50	0	0	0.28	1.12	1.11	0	0	0
60	塘尾村	3128	1.20|50	0	0	0.66	1.2	1.14	0	0	0
61	龙门村	3212	1.16|50	0	0	0.45	1.16	1.14	0	0	0
62	同龙村	3222	1.15|50	0	0	0.42	1.15	1.13	0	0	0
63	西龙村	3043	1.25|50	0	0	0.89	1.25	1.12	0	0	0
64	上湾村	3308	1.12|50	0	0	0.26	1.12	1.11	0	0	0
65	月塘村	2898	1.33|50	0	0	1.21	1.33	0.94	0	0	0
66	高元村	3158	1.19|50	0	0	0.58	1.19	1.14	0	0	0
67	庆贤村	2944	1.30|50	0	0	1.12	1.3	1.02	0	0	0
68	官路	2978	1.28|50	0	0	1.05	1.28	1.06	0	0	0
69	近圣村	3137	1.20|50	0	0	0.63	1.2	1.14	0	0	0
70	长安村	3303	1.12|50	0	0	0.26	1.12	1.11	0	0	0
71	四波村	2962	1.29|50	0	0	1.08	1.29	1.05	0	0	0
72	作水	3094	1.22|50	0	0	0.75	1.22	1.14	0	0	0
73	羊子岗村	3522	1.03|50	0	0	0.05	1.03	1.03	0	0	0
74	五南北村	3015	1.26|50	0	0	0.96	1.26	1.1	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
75	北兴村	3285	1.13|50	0	0	0.3	1.13	1.12	0	0	0
76	仁厚村	3362	1.09|50	0	0	0.18	1.09	1.09	0	0	0
77	高园新村	3324	1.11|50	0	0	0.23	1.11	1.1	0	0	0
78	下湾新村	3658	0.98|50	0	0	0.01	0.98	0.98	0.02	0	0
79	松园村	3170	1.18|50	0	0	0.55	1.18	1.14	0	0	0
80	作水新村	3392	1.08|50	0	0	0.14	1.08	1.08	0	0	0
81	开平市第四中学	3659	0.98|50	0	0	0.01	0.98	0.98	0.02	0	0
82	马岗墟社区	3642	0.98|50	0	0	0.02	0.98	0.98	0.01	0	0
83	莲塘	3942	0.89|65	0	0	0	0.88	0.89	0.18	0	0
84	旺岗村	2982	1.28|50	0	0	1.04	1.28	1.07	0	0	0
85	连桥村	4028	0.86|65	0	0	0	0.84	0.86	0.28	0	0
86	桥新村	4092	0.85|65	0	0	0	0.8	0.85	0.36	0	0
87	官堂村	3666	0.97|50	0	0	0.01	0.97	0.97	0.02	0	0
88	谭碧村	3815	0.93|65	0	0	0	0.92	0.93	0.08	0	0
89	上安、横安村	2962	1.29|50	0	0	1.08	1.29	1.05	0	0	0
90	下湾村	3022	1.26|50	0	0	0.94	1.26	1.1	0	0	0
91	成岗村	4547	0.74|65	0	0	0	0.32	0.74	0.68	0	0
92	相塘村	3831	0.92|50	0	0	0	0.92	0.92	0.09	0	0
93	竹安村	3855	0.91|50	0	0	0	0.91	0.91	0.11	0	0
94	湾琴	4281	0.80|65	0	0	0	0.64	0.8	0.56	0	0
95	曲水围村	4215	0.81|65	0	0	0	0.7	0.81	0.49	0	0
96	涧渡村	4615	0.72|65	0	0	0	0.25	0.72	0.69	0	0
97	新村	5078	0.64|65	0	0	0	0.02	0.64	0.64	0.06	0
98	东兴村	4259	0.80|65	0	0	0	0.66	0.8	0.54	0	0
99	西兴村	3895	0.90|50	0	0	0	0.9	0.9	0.14	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
100	苍城镇镇墟	4073	0.85|65	0	0	0	0.81	0.85	0.33	0	0
101	开平市第八中学	4350	0.78|65	0	0	0	0.56	0.78	0.61	0	0
102	北兴村	4946	0.66|65	0	0	0	0.05	0.66	0.66	0.02	0
103	向北村	4932	0.67|65	0	0	0	0.05	0.67	0.66	0.02	0
104	均胜村	4895	0.67|65	0	0	0	0.06	0.67	0.67	0.02	0
105	儒庆村	4855	0.68|65	0	0	0	0.08	0.68	0.67	0.01	0
106	烟塘村	4857	0.68|65	0	0	0	0.08	0.68	0.67	0.01	0
107	乐善村	4538	0.74|65	0	0	0	0.33	0.74	0.68	0	0

表6.6-13　最不利气象条件下，乙酸乙烯酯泄漏事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="10">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td colspan="2">代表性风险事故情形描述</td><td colspan="8">乙酸乙烯酯储罐破裂，造成乙酸乙烯酯泄漏</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险类型</td><td colspan="8">泄漏</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td colspan="2">操作压力/MPa</td><td colspan="2">0.1（常压）</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏危险物质</td><td>乙酸乙烯酯</td><td>最大存在量/t</td><td>93</td><td colspan="2">泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">10</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏速率/（kg/s）</td><td>5.255</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td colspan="2">泄漏量/kg</td><td colspan="2">3153</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏高度/m</td><td>1</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>143</td><td colspan="2">泄漏频率</td><td colspan="2">1×10^{-4}/a</td></tr>
<tr><td colspan="10">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="8">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">乙酸乙烯酯</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td colspan="2">最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>630</td><td colspan="2">50</td><td colspan="2">0.56</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>130</td><td colspan="2">150</td><td colspan="2">1.67</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td colspan="2">超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度（mg/m³）</td></tr>
<tr><td>广居村</td><td>/</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">12.53</td></tr>
<tr><td colspan="10">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

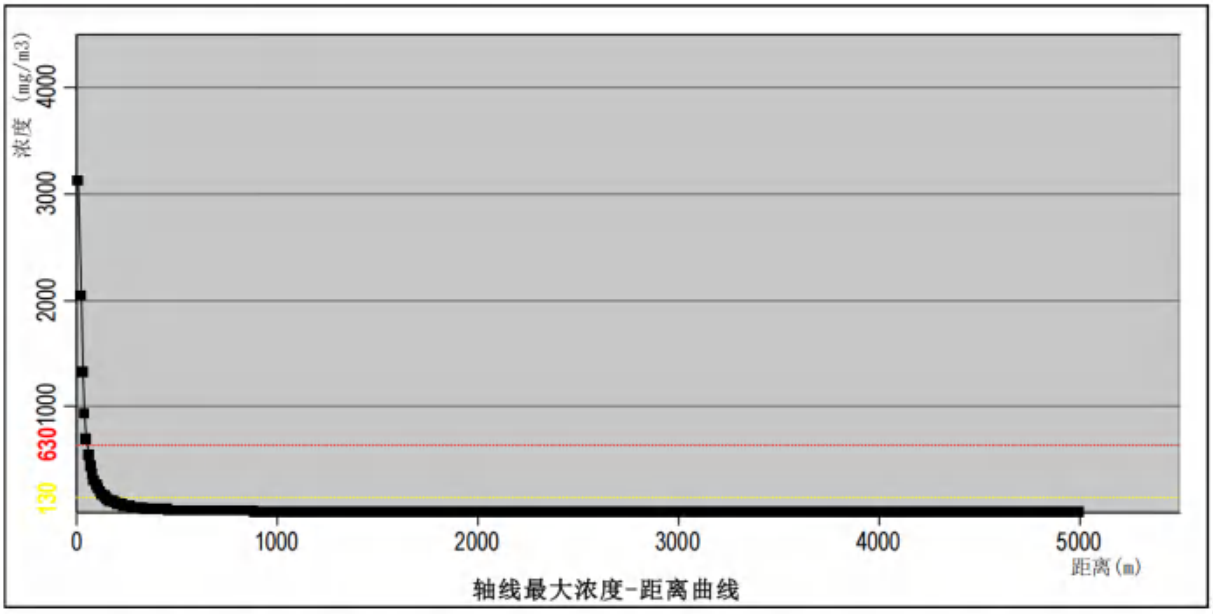


图6.6-3　最不利气象条件下，乙酸乙烯酯下风向轴线最大浓度-距离曲线图

图6.6-4　最不利气象条件下，毒性终点浓度最大影响范围图

4、乙酸乙酯泄漏事故

由预测结果可知，在最不利气象条件下，乙酸乙酯泄漏事故发生后，乙酸乙酯在最不利气象条件下（风速 1.5m/s、稳定度 F）扩散过程中，乙酸乙酯的最大落地浓度最大为 6846.90 mg/m^3，出现在污染源下风向 10m 处，达到达 2 级大气毒性终点浓度值，达到 2 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 10m。

敏感点中的最大落地浓度出现在沙洞村，最大落地浓度为 11.41mg/m^3，出现预测时刻（事故发生后）5min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最不利气象条件下，乙酸乙酯发生泄漏事故后，乙酸乙酯在空气扩散浓度较大，但对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表6.6-14　最不利气象条件下，乙酸乙酯在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1	10	0.11	6846.90	31	2200	24.44	1.90
2	20	0.22	3369.50	32	2300	32.36	1.80
3	30	0.33	1917.00	33	2400	33.67	1.70
4	40	0.44	1243.50	34	2500	35.08	1.61
5	50	0.56	878.36	35	2600	36.49	1.52
6	60	0.67	657.56	36	2700	37.80	1.45
7	70	0.78	513.28	37	2800	39.21	1.38
8	80	0.89	413.43	38	2900	40.52	1.32

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
9	90	1.00	341.23	39	3000	41.93	1.26
10	100	1.11	287.18	40	3100	43.34	1.21
11	200	2.22	91.28	41	3200	44.66	1.16
12	300	3.33	46.43	42	3300	45.97	1.11
13	400	4.44	28.70	43	3400	47.38	1.07
14	500	5.56	19.75	44	3500	48.79	1.03
15	600	6.67	14.55	45	3600	50.10	0.99
16	700	7.78	11.24	46	3700	51.41	0.96
17	800	8.89	8.98	47	3800	52.82	0.92
18	900	10.00	7.37	48	3900	54.23	0.89
19	1000	11.11	6.18	49	4000	55.54	0.86
20	1100	12.22	5.27	50	4100	56.96	0.84
21	1200	13.33	4.55	51	4200	58.27	0.81
22	1300	14.44	3.98	52	4300	59.58	0.79
23	1400	15.56	3.51	53	4400	60.99	0.76
24	1500	16.67	3.18	54	4500	62.30	0.74
25	1600	17.78	2.91	55	4600	63.71	0.72
26	1700	18.89	2.69	56	4700	65.02	0.70
27	1800	20.00	2.49	57	4800	66.43	0.68
28	1900	21.11	2.32	58	4900	67.74	0.67
29	2000	22.22	2.16	59	5000	69.16	0.65
30	2100	23.33	2.03	/	/	/	/

表6.6-15　最不利气象条件下，各关心点乙酸乙酯浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
1	广居村	701	11.22|20	0	11.22	11.22	0	0	0	0	0
2	沙洞村	694	11.41|20	0	11.41	11.41	0	0	0	0	0
3	庆桥村	912	7.21|20	0	7.21	7.21	0	0	0	0	0
4	连庆村	935	6.92|20	0	6.92	6.92	0	0	0	0	0
5	那廊村	874	7.75|20	0	7.75	7.75	0	0	0	0	0
6	桥西村	1050	5.69|20	0	5.69	5.69	0	0	0	0	0
7	六社村	1145	4.92|20	0	4.92	4.92	0	0	0	0	0
8	旧楼村	1035	5.83|20	0	5.83	5.83	0	0	0	0	0
9	沙湾村	1125	5.07|20	0	5.07	5.07	0	0	0	0	0
10	平安村	1025	5.93|20	0	5.93	5.93	0	0	0	0	0
11	楼田村	1078	5.45|20	0	5.45	5.45	0	0	0	0	0
12	桥南村	1209	4.49|20	0	4.49	4.49	0	0	0	0	0
13	龙兴村	1341	3.78|20	0	3.78	3.78	0	0	0	0	0
14	横冈村	1286	4.05|20	0	4.05	4.05	0	0	0	0	0
15	莲塘村	1443	3.35|20	0	3.35	3.35	0	0	0	0	0
16	沙桥村	1540	3.07|20	0	3.07	3.07	0.02	0	0	0	0
17	隔塘村	1685	2.72|20	0	2.72	2.72	0.46	0	0	0	0
18	那柑村	1617	2.87|20	0	2.87	2.87	0.15	0	0	0	0
19	余庆村	1882	2.35|20	0	2.35	2.35	1.76	0	0	0	0
20	东明村	1907	2.31|20	0	2.31	2.31	1.86	0	0	0	0
21	华塘	1857	2.39|20	0	2.39	2.39	1.64	0	0	0	0
22	上港村	1882	2.35|20	0	2.35	2.35	1.76	0	0	0	0
23	龙田村	1914	2.29|20	0	2.29	2.29	1.89	0	0	0	0
24	安桥村	2030	2.12|35	0	0	2.12	2.03	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
25	胜桥村	2006	2.16|35	0	0	2.16	2.03	0	0	0	0
26	龙塘村	2011	2.15|35	0	0	2.15	2.03	0	0	0	0
27	石桥墟社区	2095	2.03|35	0	0	2.03	2	0	0	0	0
28	罗桥村	2225	1.88|35	0	0	1.88	1.87	0	0	0	0
29	田心三村	2161	1.95|35	0	0	1.95	1.94	0	0	0	0
30	石桥幼儿园	2211	1.89|35	0	0	1.89	1.89	0	0	0	0
31	石桥学校	2186	1.92|35	0	0	1.92	1.92	0	0	0	0
32	胜桥村	2367	1.73|35	0	0	1.73	1.73	0	0	0	0
33	开盛村	2426	1.67|35	0	0	1.67	1.67	0	0	0	0
34	华祖中学	2357	1.74|35	0	0	1.74	1.74	0	0	0	0
35	田心四村	2441	1.66|35	0	0	1.66	1.66	0	0	0	0
36	莲塘旧村	2518	1.59|35	0	0	1.59	1.59	0	0	0	0
37	莲塘六村	2510	1.60|35	0	0	1.6	1.6	0	0	0	0
38	上桥村	2632	1.50|35	0	0	1.5	1.5	0	0	0	0
39	东维村	2640	1.49|35	0	0	1.49	1.49	0	0	0	0
40	广兴村	2592	1.53|35	0	0	1.53	1.53	0	0	0	0
41	莲塘一村	2654	1.48|35	0	0	1.48	1.48	0	0	0	0
42	东昌新村	2634	1.50|35	0	0	1.5	1.5	0	0	0	0
43	西杰村	2712	1.44|50	0	0	1.43	1.44	0.01	0	0	0
44	莲塘二村	2556	1.56|35	0	0	1.56	1.56	0	0	0	0
45	莲塘五村	2749	1.42|50	0	0	1.4	1.42	0.02	0	0	0
46	横巷村	2757	1.41|50	0	0	1.39	1.41	0.02	0	0	0
47	龙带村	2752	1.41|50	0	0	1.4	1.41	0.02	0	0	0
48	田心二村	2846	1.35|50	0	0	1.29	1.35	0.07	0	0	0
49	床元村	2739	1.42|50	0	0	1.41	1.42	0.02	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
50	莲塘三村	2896	1.32|50	0	0	1.21	1.32	0.12	0	0	0
51	三马塘村	2772	1.40|50	0	0	1.38	1.4	0.03	0	0	0
52	长间村	2981	1.27|50	0	0	1.04	1.27	0.25	0	0	0
53	田心一村	2907	1.31|50	0	0	1.19	1.31	0.13	0	0	0
54	莲塘四村	3009	1.26|50	0	0	0.97	1.26	0.3	0	0	0
55	上村	2880	1.33|50	0	0	1.24	1.33	0.1	0	0	0
56	桥联村	3036	1.24|50	0	0	0.9	1.24	0.36	0	0	0
57	荣兴村	3110	1.20|50	0	0	0.7	1.2	0.51	0	0	0
58	杨屋村	2981	1.27|50	0	0	1.04	1.27	0.25	0	0	0
59	三村	3236	1.14|50	0	0	0.39	1.14	0.77	0	0	0
60	塘尾村	3189	1.16|50	0	0	0.5	1.16	0.68	0	0	0
61	龙门村	3274	1.12|50	0	0	0.31	1.12	0.82	0	0	0
62	同龙村	3175	1.17|50	0	0	0.53	1.17	0.65	0	0	0
63	西龙村	3061	1.23|50	0	0	0.83	1.23	0.41	0	0	0
64	上湾村	3247	1.14|50	0	0	0.37	1.14	0.79	0	0	0
65	月塘村	2938	1.30|50	0	0	1.13	1.3	0.18	0	0	0
66	高元村	3175	1.17|50	0	0	0.53	1.17	0.65	0	0	0
67	庆贤村	2989	1.27|50	0	0	1.02	1.27	0.26	0	0	0
68	官路	3015	1.25|50	0	0	0.95	1.25	0.31	0	0	0
69	近圣村	3150	1.18|50	0	0	0.6	1.18	0.6	0	0	0
70	长安村	3364	1.08|50	0	0	0.17	1.08	0.92	0	0	0
71	四波村	3005	1.26|50	0	0	0.98	1.26	0.29	0	0	0
72	作水	3126	1.19|50	0	0	0.66	1.19	0.56	0	0	0
73	羊子岗村	3461	1.04|50	0	0	0.08	1.04	0.97	0	0	0
74	五南北村	3061	1.23|50	0	0	0.83	1.23	0.41	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
75	北兴村	3301	1.11|50	0	0	0.27	1.11	0.85	0	0	0
76	仁厚村	3378	1.08|50	0	0	0.16	1.08	0.93	0	0	0
77	高园新村	3348	1.09|50	0	0	0.19	1.09	0.9	0	0	0
78	下湾新村	3600	0.99|50	0	0	0.02	0.99	0.97	0	0	0
79	松园村	3210	1.15|50	0	0	0.45	1.15	0.71	0	0	0
80	作水新村	3423	1.06|50	0	0	0.11	1.06	0.95	0	0	0
81	开平市第四中学	3687	0.96|50	0	0	0.01	0.96	0.95	0	0	0
82	马岗墟社区	3673	0.97|50	0	0	0.01	0.97	0.95	0	0	0
83	莲塘	3968	0.87|65	0	0	0	0.86	0.87	0.01	0	0
84	旺岗村	2920	1.31|50	0	0	1.17	1.31	0.15	0	0	0
85	连桥村	4078	0.84|65	0	0	0	0.8	0.84	0.04	0	0
86	桥新村	4154	0.82|65	0	0	0	0.75	0.82	0.08	0	0
87	官堂村	3701	0.96|50	0	0	0.01	0.96	0.95	0	0	0
88	谭碧村	3783	0.93|50	0	0	0	0.93	0.93	0	0	0
89	上安、横安村	2975	1.27|50	0	0	1.05	1.27	0.23	0	0	0
90	下湾村	2962	1.28|50	0	0	1.08	1.28	0.22	0	0	0
91	成岗村	4594	0.72|65	0	0	0	0.27	0.72	0.46	0	0
92	相塘村	3855	0.90|50	0	0	0	0.9	0.9	0	0	0
93	竹安村	3869	0.90|50	0	0	0	0.9	0.9	0	0	0
94	湾琴	4302	0.79|65	0	0	0	0.61	0.79	0.18	0	0
95	曲水围村	4201	0.81|65	0	0	0	0.71	0.81	0.1	0	0
96	涧渡村	4621	0.72|65	0	0	0	0.24	0.72	0.48	0	0
97	新村	5034	0.64|65	0	0	0	0.03	0.64	0.62	0	0
98	东兴村	4207	0.81|65	0	0	0	0.7	0.81	0.11	0	0
99	西兴村	3837	0.91|50	0	0	0	0.91	0.91	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
100	苍城镇镇墟	4011	0.86|65	0	0	0	0.84	0.86	0.02	0	0
101	开平市第八中学	4293	0.79|65	0	0	0	0.62	0.79	0.17	0	0
102	北兴村	4935	0.66|65	0	0	0	0.05	0.66	0.61	0	0
103	向北村	4952	0.66|65	0	0	0	0.04	0.66	0.61	0	0
104	均胜村	4928	0.66|65	0	0	0	0.05	0.66	0.61	0	0
105	儒庆村	4898	0.67|65	0	0	0	0.06	0.67	0.61	0	0
106	烟塘村	4910	0.66|65	0	0	0	0.06	0.66	0.61	0	0
107	乐善村	4597	0.72|65	0	0	0	0.27	0.72	0.46	0	0

表6.6-16　最不利气象条件下，乙酸乙酯泄漏事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">乙酸乙酯储罐破裂，造成乙酸乙酯泄漏</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.1（常压）</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>乙酸乙酯</td><td>单罐最大存在量/t</td><td>450</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>10</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>5.085</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>3051</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>1</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>127</td><td>泄漏频率</td><td>1×10^{-4}/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">乙酸乙酯</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>36000</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>6000</td><td>10</td><td>0.11</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度（mg/m³）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>11.41</td></tr>
<tr><td colspan="6">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

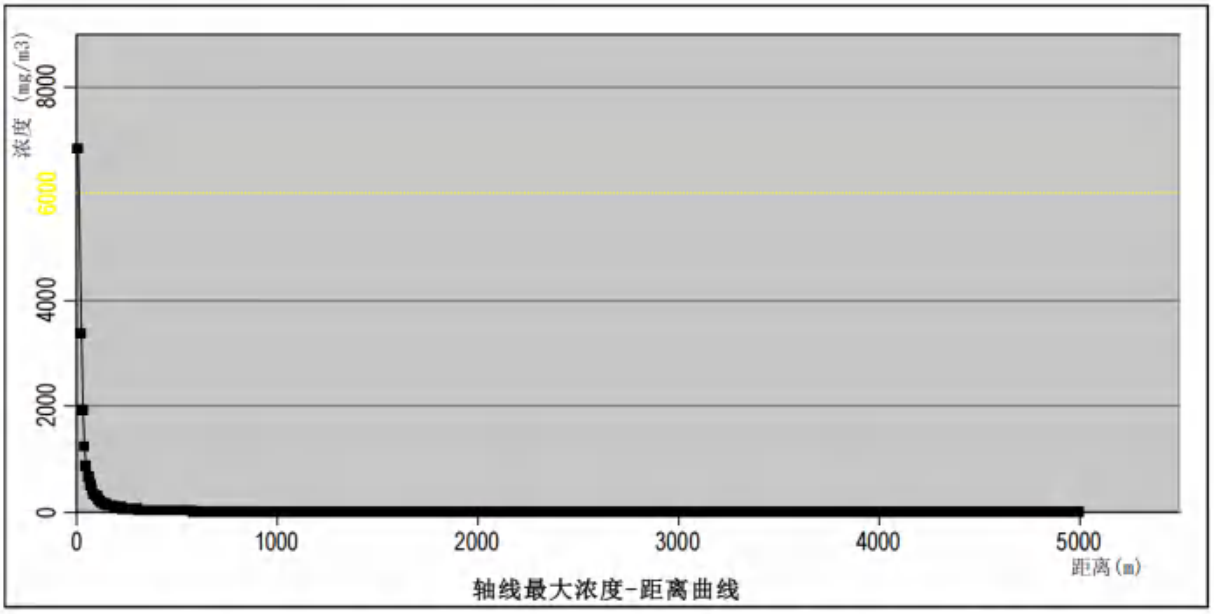


图6.6-5　最不利气象条件下，乙酸乙酯下风向轴线最大浓度-距离曲线图

5、苯乙烯泄漏事故

由预测结果可知，在最不利气象条件下，苯乙烯泄漏事故发生后，苯乙烯在最不利气象条件下（风速 1.5m/s、稳定度 F）扩散过程中，苯乙烯的最大落地浓度最大为 76.89mg/m³，出现在污染源下风向 10m 处，未达到达 2 级大气毒性终点浓度值。

敏感点中的最大落地浓度出现在沙洞村，最大落地浓度为 0.19mg/m³，出现预测时

刻（事故发生后）20min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最不利气象条件下，苯乙烯发生泄漏事故后，苯乙烯在空气扩散浓度较小，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表6.6-17　最不利气象条件下，苯乙烯在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
1	10	0.11	76.89	31	2200	24.44	0.04
2	20	0.22	46.07	32	2300	32.36	0.03
3	30	0.33	28.55	33	2400	33.67	0.03
4	40	0.44	19.42	34	2500	35.08	0.03
5	50	0.56	14.15	35	2600	36.49	0.03
6	60	0.67	10.82	36	2700	37.80	0.03
7	70	0.78	8.58	37	2800	39.21	0.03
8	80	0.89	6.99	38	2900	40.52	0.02
9	90	1.00	5.83	39	3000	41.93	0.02
10	100	1.11	4.94	40	3100	43.24	0.02
11	200	2.22	1.63	41	3200	44.66	0.02
12	300	3.33	0.84	42	3300	46.07	0.02
13	400	4.44	0.52	43	3400	47.38	0.02
14	500	5.56	0.36	44	3500	48.79	0.02
15	600	6.67	0.27	45	3600	50.10	0.02
16	700	7.78	0.21	46	3700	51.51	0.02
17	800	8.89	0.16	47	3800	52.82	0.02
18	900	10.00	0.14	48	3900	54.23	0.02
19	1000	11.11	0.11	49	4000	55.54	0.02
20	1100	12.22	0.10	50	4100	56.96	0.02
21	1200	13.33	0.08	51	4200	58.27	0.01
22	1300	14.44	0.07	52	4300	59.68	0.01
23	1400	15.56	0.06	53	4400	60.99	0.01
24	1500	16.67	0.06	54	4500	62.40	0.01
25	1600	17.78	0.05	55	4600	63.71	0.01
26	1700	18.89	0.05	56	4700	65.02	0.01
27	1800	20.00	0.05	57	4800	66.43	0.01
28	1900	21.11	0.04	58	4900	67.84	0.01
29	2000	22.22	0.04	59	5000	69.16	0.01
30	2100	23.33	0.04	/	/	/	/

表6.6-18　最不利气象条件下，各关心点苯乙烯浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
1	广居村	756	0.18|20	0	0.18	0.18	0.18	0	0	0	0
2	沙洞村	732	0.19|20	0	0.19	0.19	0.19	0	0	0	0
3	庆桥村	882	0.14|20	0	0.14	0.14	0.14	0	0	0	0
4	连庆村	879	0.14|20	0	0.14	0.14	0.14	0	0	0	0
5	那廊村	904	0.13|20	0	0.13	0.13	0.13	0	0	0	0
6	桥西村	1096	0.10|20	0	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0
7	六社村	1203	0.08|20	0	0.08	0.08	0.08	0	0	0	0
8	旧楼村	981	0.12|20	0	0.12	0.12	0.12	0	0	0	0
9	沙湾村	1144	0.09|20	0	0.09	0.09	0.09	0	0	0	0
10	平安村	987	0.12|20	0	0.12	0.12	0.12	0	0	0	0
11	楼田村	1031	0.11|20	0	0.11	0.11	0.11	0	0	0	0
12	桥南村	1250	0.08|20	0	0.08	0.08	0.08	0	0	0	0
13	龙兴村	1398	0.06|20	0	0.06	0.06	0.06	0	0	0	0
14	横冈村	1321	0.07|20	0	0.07	0.07	0.07	0	0	0	0
15	莲塘村	1470	0.06|20	0	0.06	0.06	0.06	0	0	0	0
16	沙桥村	1573	0.05|20	0	0.05	0.05	0.05	0.01	0	0	0
17	隔塘村	1724	0.05|20	0	0.05	0.05	0.05	0.03	0	0	0
18	那柑村	1646	0.05|20	0	0.05	0.05	0.05	0.02	0	0	0
19	余庆村	1921	0.04|20	0	0.04	0.04	0.04	0.04	0	0	0
20	东明村	1879	0.04|20	0	0.04	0.04	0.04	0.04	0	0	0
21	华塘	1890	0.04|20	0	0.04	0.04	0.04	0.04	0	0	0
22	上港村	1923	0.04|20	0	0.04	0.04	0.04	0.04	0	0	0
23	龙田村	1858	0.04|20	0	0.04	0.04	0.04	0.04	0	0	0
24	安桥村	2064	0.04|35	0	0	0.04	0.04	0.04	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
25	胜桥村	2035	0.04|35	0	0	0.04	0.04	0.04	0	0	0
26	龙塘村	1953	0.04|35	0	0	0.04	0.04	0.04	0	0	0
27	石桥墟社区	2121	0.04|35	0	0	0.04	0.04	0.04	0	0	0
28	罗桥村	2264	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
29	田心三村	2102	0.04|35	0	0	0.04	0.04	0.04	0	0	0
30	石桥幼儿园	2241	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
31	石桥学校	2214	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
32	胜桥村	2419	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
33	开盛村	2484	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
34	华祖中学	2389	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
35	田心四村	2383	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
36	莲塘旧村	2466	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
37	莲塘六村	2461	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
38	上桥村	2682	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
39	东维村	2609	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
40	广兴村	2648	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
41	莲塘一村	2607	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
42	东昌新村	2664	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
43	西杰村	2770	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
44	莲塘二村	2502	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
45	莲塘五村	2694	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
46	横巷村	2793	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
47	龙带村	2698	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
48	田心二村	2788	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
49	床元村	2730	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
50	莲塘三村	2843	0.03|50	0	0	0.02	0.03	0.03	0	0	0
51	三马塘村	2767	0.03|35	0	0	0.03	0.03	0.03	0	0	0
52	长间村	3021	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0
53	田心一村	2849	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0
54	莲塘四村	2956	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0
55	上村	2845	0.03|50	0	0	0.02	0.03	0.03	0	0	0
56	桥联村	3066	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0
57	荣兴村	3080	0.02|50	0	0	0.01	0.02	0.02	0.01	0	0
58	杨屋村	2977	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0
59	三村	3197	0.02|50	0	0	0.01	0.02	0.02	0.02	0	0
60	塘尾村	3228	0.02|50	0	0	0.01	0.02	0.02	0.02	0	0
61	龙门村	3311	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
62	同龙村	3119	0.02|50	0	0	0.01	0.02	0.02	0.01	0	0
63	西龙村	3024	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0
64	上湾村	3206	0.02|50	0	0	0.01	0.02	0.02	0.02	0	0
65	月塘村	2920	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0
66	高元村	3135	0.02|50	0	0	0.01	0.02	0.02	0.02	0	0
67	庆贤村	2977	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0
68	官路	2993	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0
69	近圣村	3108	0.02|50	0	0	0.01	0.02	0.02	0.01	0	0
70	长安村	3405	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
71	四波村	2991	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0
72	作水	3100	0.02|50	0	0	0.01	0.02	0.02	0.01	0	0
73	羊子岗村	3421	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
74	五南北村	3050	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
75	北兴村	3263	0.02|50	0	0	0.01	0.02	0.02	0.02	0	0
76	仁厚村	3338	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
77	高园新村	3314	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
78	下湾新村	3554	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
79	松园村	3193	0.02|50	0	0	0.01	0.02	0.02	0.02	0	0
80	作水新村	3395	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
81	开平市第四中学	3657	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
82	马岗墟社区	3645	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
83	莲塘	3936	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
84	旺岗村	2890	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0
85	连桥村	4132	0.02|65	0	0	0	0.01	0.02	0.02	0	0
86	桥新村	4190	0.02|65	0	0	0	0.01	0.02	0.02	0	0
87	官堂村	3678	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
88	谭碧村	3725	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
89	上安、横安村	2933	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0
90	下湾村	2920	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0.02	0.01	0	0
91	成岗村	4649	0.01|65	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0
92	相塘村	3821	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
93	竹安村	3827	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
94	湾琴	4265	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0	0
95	曲水围村	4146	0.02|65	0	0	0	0.01	0.02	0.02	0	0
96	涧渡村	4574	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0
97	新村	5048	0.01|65	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01
98	东兴村	4210	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0	0
99	西兴村	3826	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
100	苍城镇镇墟	3973	0.02|50	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0	0
101	开平市第八中学	4245	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0	0
102	北兴村	4881	0.01|65	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01
103	向北村	4915	0.01|65	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01
104	均胜村	4902	0.01|65	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01
105	儒庆村	4884	0.01|65	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01
106	烟塘村	4909	0.01|65	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01
107	乐善村	4607	0.01|65	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0

表6.6-19　最不利气象条件下，苯乙烯泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 a					
代表性风险事故情形描述	苯乙烯包装容器破裂，造成苯乙烯泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.1（常压）
泄漏危险物质	苯乙烯	单罐最大存在量/t	0.2	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/（kg/s）	0.195	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	117
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	3	泄漏频率	1×10^{-4}/a

事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	苯乙烯	指标	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	4700	/	/
		大气毒性终点浓度-2	550	/	/
		敏感点	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度（mg/m³）
		/	/	/	0.19

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；

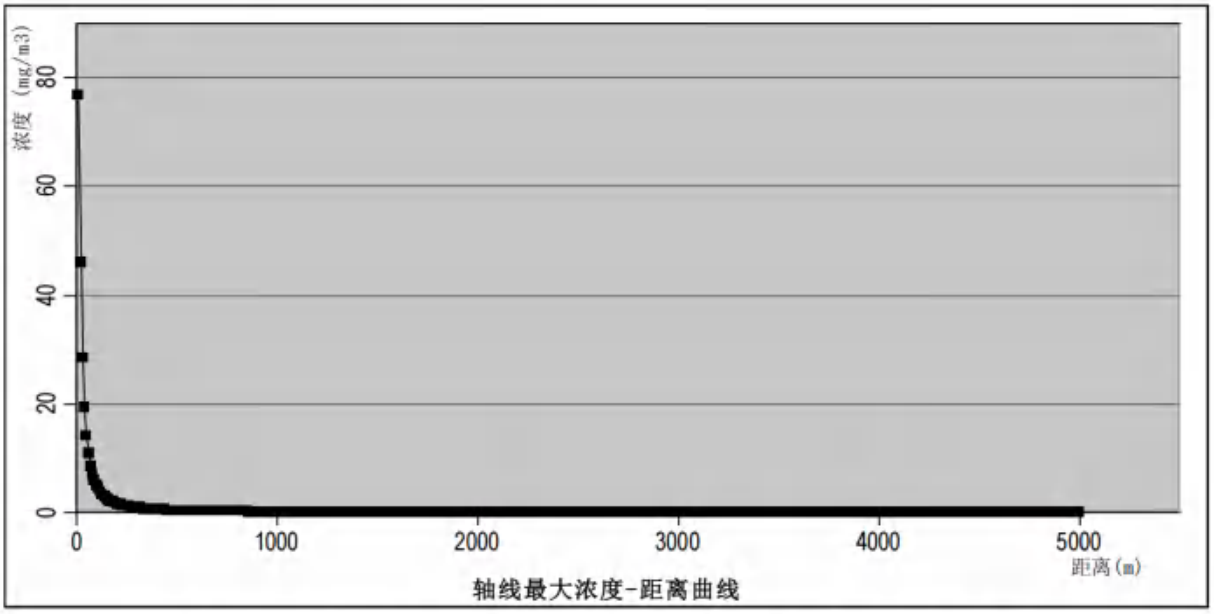


图6.6-6　最不利气象条件下，苯乙烯下风向轴线最大浓度-距离曲线图

6、MDI 泄漏事故

由预测结果可知，在最不利气象条件下，MDI 泄漏事故发生后，MDI 在最不利气象条件下（风速 1.5m/s、稳定度 F）扩散过程中，MDI 的最大落地浓度最大为 2.93mg/m³，出现在污染源下风向 10m 处，未达到达 2 级大气毒性终点浓度值。

敏感点中的最大落地浓度出现在沙洞村，最大落地浓度为 0.004mg/m³，出现预测时

刻（事故发生后）20min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最不利气象条件下，MDI 发生泄漏事故后，MDI 在空气扩散浓度较小，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表6.6-20　最不利气象条件下，MDI 在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
1	10	0.11	2.93	31	2200	24.44	0.00
2	20	0.22	1.44	32	2300	32.36	0.00
3	30	0.33	0.82	33	2400	33.67	0.00
4	40	0.44	0.53	34	2500	35.08	0.00
5	50	0.56	0.38	35	2600	36.39	0.00
6	60	0.67	0.28	36	2700	37.80	0.00
7	70	0.78	0.22	37	2800	39.21	0.00
8	80	0.89	0.18	38	2900	40.52	0.00
9	90	1.00	0.15	39	3000	41.93	0.00
10	100	1.11	0.12	40	3100	43.24	0.00
11	200	2.22	0.04	41	3200	44.66	0.00
12	300	3.33	0.02	42	3300	46.07	0.00
13	400	4.44	0.01	43	3400	47.38	0.00
14	500	5.56	0.01	44	3500	48.69	0.00
15	600	6.67	0.01	45	3600	50.10	0.00
16	700	7.78	0.00	46	3700	51.51	0.00
17	800	8.89	0.00	47	3800	52.82	0.00
18	900	10.00	0.00	48	3900	54.13	0.00
19	1000	11.11	0.00	49	4000	55.54	0.00
20	1100	12.22	0.00	50	4100	56.86	0.00
21	1200	13.33	0.00	51	4200	58.27	0.00
22	1300	14.44	0.00	52	4300	59.58	0.00
23	1400	15.56	0.00	53	4400	60.99	0.00
24	1500	16.67	0.00	54	4500	62.30	0.00
25	1600	17.78	0.00	55	4600	63.71	0.00
26	1700	18.89	0.00	56	4700	65.02	0.00
27	1800	20.00	0.00	57	4800	66.43	0.00
28	1900	21.11	0.00	58	4900	67.74	0.00
29	2000	22.22	0.00	59	5000	69.16	0.00
30	2100	23.33	0.00	/	/	/	/

表6.6-21　最不利气象条件下，各关心点 MDI 浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
1	广居村	756	4.24E-03|20	0.00E+00	4.24E-03	4.24E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	沙洞村	732	4.47E-03|20	0.00E+00	4.47E-03	4.47E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	庆桥村	882	3.27E-03|20	0.00E+00	3.27E-03	3.27E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	连庆村	879	3.29E-03|20	0.00E+00	3.29E-03	3.29E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	那廊村	904	3.14E-03|20	0.00E+00	3.14E-03	3.14E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	桥西村	1096	2.27E-03|20	0.00E+00	2.27E-03	2.27E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	六社村	1203	1.94E-03|20	0.00E+00	1.94E-03	1.94E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	旧楼村	981	2.74E-03|20	0.00E+00	2.74E-03	2.74E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	沙湾村	1144	2.11E-03|20	0.00E+00	2.11E-03	2.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	平安村	987	2.71E-03|20	0.00E+00	2.71E-03	2.71E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	楼田村	1031	2.52E-03|20	0.00E+00	2.52E-03	2.52E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	桥南村	1250	1.82E-03|20	0.00E+00	1.82E-03	1.82E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	龙兴村	1398	1.51E-03|20	0.00E+00	1.51E-03	1.51E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	横冈村	1321	1.66E-03|20	0.00E+00	1.66E-03	1.66E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	莲塘村	1470	1.40E-03|20	0.00E+00	1.40E-03	1.40E-03	8.49E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	沙桥村	1573	1.28E-03|20	0.00E+00	1.28E-03	1.28E-03	2.54E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	隔塘村	1724	1.13E-03|20	0.00E+00	1.13E-03	1.13E-03	2.99E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	那柑村	1646	1.20E-03|20	0.00E+00	1.20E-03	1.20E-03	1.10E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	余庆村	1921	9.79E-04|20	0.00E+00	9.79E-04	9.79E-04	8.19E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	东明村	1879	1.01E-03|20	0.00E+00	1.01E-03	1.01E-03	7.49E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华塘	1890	1.00E-03|20	0.00E+00	1.00E-03	1.00E-03	7.69E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	上港村	1923	9.77E-04|20	0.00E+00	9.77E-04	9.77E-04	8.16E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	龙田村	1858	1.02E-03|20	0.00E+00	1.02E-03	1.02E-03	7.01E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	安桥村	2064	8.89E-04|35	0.00E+00	0.00E+00	8.89E-04	8.66E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
25	胜桥村	2035	9.06E-04|35	0.00E+00	0.00E+00	9.06E-04	8.70E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	龙塘村	1953	9.57E-04|35	0.00E+00	0.00E+00	9.57E-04	8.50E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	石桥墟社区	2121	8.57E-04|35	0.00E+00	0.00E+00	8.57E-04	8.49E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	罗桥村	2264	7.86E-04|35	0.00E+00	0.00E+00	7.86E-04	7.85E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	田心三村	2102	8.68E-04|35	0.00E+00	0.00E+00	8.68E-04	8.56E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	石桥幼儿园	2241	7.97E-04|35	0.00E+00	0.00E+00	7.97E-04	7.96E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	石桥学校	2214	8.10E-04|35	0.00E+00	0.00E+00	8.10E-04	8.08E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	胜桥村	2419	7.20E-04|35	0.00E+00	1.35E-08	7.20E-04	7.20E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	开盛村	2484	6.95E-04|35	0.00E+00	1.06E-09	6.95E-04	6.95E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	华祖中学	2389	7.32E-04|35	0.00E+00	4.31E-08	7.32E-04	7.32E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田心四村	2383	7.34E-04|35	0.00E+00	5.15E-08	7.34E-04	7.34E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	莲塘旧村	2466	7.01E-04|35	0.00E+00	1.54E-09	7.01E-04	7.01E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	莲塘六村	2461	7.03E-04|35	0.00E+00	1.70E-09	7.03E-04	7.03E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	上桥村	2682	6.27E-04|50	0.00E+00	1.67E-11	6.25E-04	6.27E-04	2.38E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	东维村	2609	6.51E-04|50	0.00E+00	7.88E-11	6.50E-04	6.51E-04	4.86E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	广兴村	2648	6.38E-04|50	0.00E+00	3.44E-11	6.37E-04	6.38E-04	1.22E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	莲塘一村	2607	6.51E-04|35	0.00E+00	8.22E-11	6.51E-04	6.51E-04	4.43E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	东昌新村	2664	6.33E-04|50	0.00E+00	2.45E-11	6.31E-04	6.33E-04	1.65E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	西杰村	2770	6.01E-04|50	0.00E+00	2.52E-12	5.91E-04	6.01E-04	1.07E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	莲塘二村	2502	6.88E-04|35	0.00E+00	7.36E-10	6.88E-04	6.88E-04	8.53E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	莲塘五村	2694	6.23E-04|50	0.00E+00	1.29E-11	6.21E-04	6.23E-04	2.93E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横巷村	2793	5.94E-04|50	0.00E+00	1.53E-12	5.80E-04	5.94E-04	1.46E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	龙带村	2698	6.22E-04|50	0.00E+00	1.18E-11	6.19E-04	6.22E-04	3.13E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	田心二村	2788	5.96E-04|50	0.00E+00	1.71E-12	5.83E-04	5.96E-04	1.39E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	床元村	2730	6.12E-04|50	0.00E+00	5.96E-12	6.07E-04	6.12E-04	5.62E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
50	莲塘三村	2843	5.80E-04|50	0.00E+00	5.21E-13	5.54E-04	5.80E-04	2.84E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	三马塘村	2767	6.02E-04|50	0.00E+00	2.69E-12	5.92E-04	6.02E-04	1.01E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	长间村	3021	5.35E-04|50	0.00E+00	1.12E-14	4.02E-04	5.35E-04	1.40E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	田心一村	2849	5.79E-04|50	0.00E+00	4.58E-13	5.50E-04	5.79E-04	3.11E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	莲塘四村	2956	5.51E-04|50	0.00E+00	4.54E-14	4.68E-04	5.51E-04	8.74E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	上村	2845	5.80E-04|50	0.00E+00	4.99E-13	5.53E-04	5.80E-04	2.98E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	桥联村	3066	5.25E-04|50	0.00E+00	4.27E-15	3.52E-04	5.25E-04	1.79E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	荣兴村	3080	5.22E-04|50	0.00E+00	3.16E-15	3.36E-04	5.22E-04	1.93E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	杨屋村	2977	5.46E-04|50	0.00E+00	2.89E-14	4.48E-04	5.46E-04	1.04E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	三村	3197	4.97E-04|50	0.00E+00	2.62E-16	2.05E-04	4.97E-04	2.98E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	塘尾村	3228	4.90E-04|50	0.00E+00	1.36E-16	1.75E-04	4.90E-04	3.20E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	龙门村	3311	4.74E-04|50	0.00E+00	2.39E-17	1.07E-04	4.74E-04	3.72E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	同龙村	3119	5.13E-04|50	0.00E+00	1.37E-15	2.91E-04	5.13E-04	2.31E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	西龙村	3024	5.35E-04|50	0.00E+00	1.05E-14	3.99E-04	5.35E-04	1.43E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	上湾村	3206	4.95E-04|50	0.00E+00	2.17E-16	1.96E-04	4.95E-04	3.03E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	月塘村	2920	5.60E-04|50	0.00E+00	9.88E-14	5.00E-04	5.60E-04	6.37E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	高元村	3135	5.10E-04|50	0.00E+00	9.77E-16	2.72E-04	5.10E-04	2.44E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	庆贤村	2977	5.46E-04|50	0.00E+00	2.89E-14	4.48E-04	5.46E-04	1.04E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	官路	2993	5.42E-04|50	0.00E+00	2.05E-14	4.32E-04	5.42E-04	1.15E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	近圣村	3108	5.16E-04|50	0.00E+00	1.74E-15	3.03E-04	5.16E-04	2.21E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	长安村	3405	4.57E-04|50	0.00E+00	3.42E-18	5.50E-05	4.57E-04	4.05E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	四波村	2991	5.42E-04|50	0.00E+00	2.14E-14	4.34E-04	5.42E-04	1.15E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	作水	3100	5.17E-04|50	0.00E+00	2.06E-15	3.13E-04	5.17E-04	2.10E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	羊子岗村	3421	4.54E-04|50	0.00E+00	2.46E-18	4.86E-05	4.54E-04	4.08E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	五南北村	3050	5.29E-04|50	0.00E+00	6.01E-15	3.70E-04	5.29E-04	1.66E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
75	北兴村	3263	4.83E-04|50	0.00E+00	6.53E-17	1.43E-04	4.83E-04	3.46E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	仁厚村	3338	4.69E-04|50	0.00E+00	1.36E-17	8.92E-05	4.69E-04	3.83E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	高园新村	3314	4.74E-04|50	0.00E+00	2.25E-17	1.05E-04	4.74E-04	3.74E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	下湾新村	3554	4.32E-04|50	0.00E+00	1.65E-19	1.57E-05	4.32E-04	4.17E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	松园村	3193	4.98E-04|50	0.00E+00	2.85E-16	2.09E-04	4.98E-04	2.95E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	作水新村	3395	4.59E-04|50	0.00E+00	4.20E-18	5.93E-05	4.59E-04	4.02E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	开平市第四中学	3657	4.16E-04|50	0.00E+00	2.13E-20	5.82E-06	4.16E-04	4.11E-04	4.04E-08	0.00E+00	0.00E+00
82	马岗墟社区	3645	4.18E-04|50	0.00E+00	2.70E-20	6.57E-06	4.18E-04	4.12E-04	2.97E-08	0.00E+00	0.00E+00
83	莲塘	3936	3.78E-04|65	0.00E+00	1.00E-22	2.54E-07	3.74E-04	3.78E-04	4.19E-06	0.00E+00	0.00E+00
84	旺岗村	2890	5.68E-04|50	0.00E+00	1.89E-13	5.23E-04	5.68E-04	4.81E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	连桥村	4132	3.55E-04|65	0.00E+00	2.76E-24	1.22E-08	3.28E-04	3.55E-04	2.80E-05	0.00E+00	0.00E+00
86	桥新村	4190	3.49E-04|65	0.00E+00	9.77E-25	7.93E-10	3.09E-04	3.49E-04	4.12E-05	0.00E+00	0.00E+00
87	官堂村	3678	4.13E-04|50	0.00E+00	1.41E-20	4.70E-06	4.13E-04	4.09E-04	6.94E-08	0.00E+00	0.00E+00
88	谭碧村	3725	4.06E-04|50	0.00E+00	5.63E-21	2.87E-06	4.06E-04	4.04E-04	1.86E-07	0.00E+00	0.00E+00
89	上安、横安村	2933	5.57E-04|50	0.00E+00	7.46E-14	4.89E-04	5.57E-04	7.29E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	下湾村	2920	5.60E-04|50	0.00E+00	9.88E-14	5.00E-04	5.60E-04	6.37E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	成岗村	4649	3.05E-04|65	0.00E+00	4.05E-28	1.92E-12	9.25E-05	3.05E-04	2.15E-04	0.00E+00	0.00E+00
92	相塘村	3821	3.92E-04|50	0.00E+00	8.83E-22	9.98E-07	3.92E-04	3.92E-04	9.22E-07	0.00E+00	0.00E+00
93	竹安村	3827	3.91E-04|50	0.00E+00	7.88E-22	9.32E-07	3.91E-04	3.91E-04	1.03E-06	0.00E+00	0.00E+00
94	湾琴	4265	3.41E-04|65	0.00E+00	2.60E-25	3.07E-10	2.78E-04	3.41E-04	6.54E-05	0.00E+00	0.00E+00
95	曲水围村	4146	3.53E-04|65	0.00E+00	2.14E-24	8.73E-09	3.24E-04	3.53E-04	3.03E-05	0.00E+00	0.00E+00
96	涧渡村	4574	3.11E-04|65	0.00E+00	1.38E-27	5.28E-12	1.24E-04	3.11E-04	1.90E-04	0.00E+00	0.00E+00
97	新村	5048	2.74E-04|65	0.00E+00	8.18E-31	8.14E-15	1.04E-05	2.74E-04	2.65E-04	1.27E-06	0.00E+00
98	东兴村	4210	3.46E-04|65	0.00E+00	6.85E-25	6.17E-10	3.01E-04	3.46E-04	4.75E-05	0.00E+00	0.00E+00
99	西兴村	3826	3.91E-04|50	0.00E+00	8.03E-22	9.43E-07	3.91E-04	3.91E-04	9.72E-07	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
100	苍城镇镇墟	3973	3.73E-04|65	0.00E+00	5.04E-23	1.59E-07	3.67E-04	3.73E-04	6.36E-06	0.00E+00	0.00E+00
101	开平市第八中学	4245	3.43E-04|65	0.00E+00	3.70E-25	3.97E-10	2.87E-04	3.43E-04	5.77E-05	0.00E+00	0.00E+00
102	北兴村	4881	2.87E-04|65	0.00E+00	1.03E-29	8.07E-14	2.92E-05	2.87E-04	2.59E-04	1.64E-07	0.00E+00
103	向北村	4915	2.84E-04|65	0.00E+00	6.12E-30	5.06E-14	2.40E-05	2.84E-04	2.61E-04	2.60E-07	0.00E+00
104	均胜村	4902	2.85E-04|65	0.00E+00	7.47E-30	6.05E-14	2.59E-05	2.85E-04	2.61E-04	2.24E-07	0.00E+00
105	儒庆村	4884	2.86E-04|65	0.00E+00	9.86E-30	7.75E-14	2.87E-05	2.86E-04	2.59E-04	1.73E-07	0.00E+00
106	烟塘村	4909	2.84E-04|65	0.00E+00	6.71E-30	5.50E-14	2.48E-05	2.84E-04	2.61E-04	2.48E-07	0.00E+00
107	乐善村	4607	3.09E-04|65	0.00E+00	8.01E-28	3.38E-12	1.10E-04	3.09E-04	2.02E-04	0.00E+00	0.00E+00

表6.6-22　最不利气象条件下，MDI 泄漏事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析 [a]</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">MDI 包装容器破裂，造成 MDI 泄漏</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.1（常压）</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>MDI</td><td>单罐最大存在量/t</td><td>0.2</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>10</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>0.255</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>153</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>1</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>0.1</td><td>泄漏频率</td><td>1×10^{-4}/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">MDI</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>240</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>40</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.004</td></tr>
<tr><td colspan="6">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

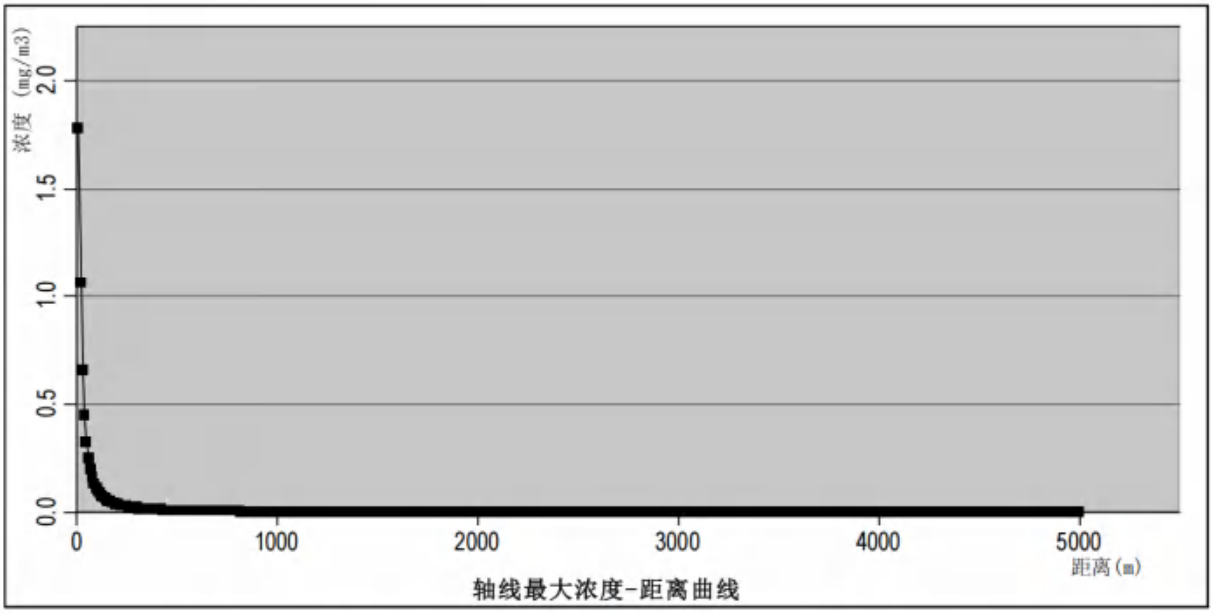


图6.6-7　最不利气象条件下，MDI 下风向轴线最大浓度-距离曲线图

（2）最常见气象条件

1、甲苯泄漏事故

由预测结果可知，在最常见气象条件下，甲苯泄漏事故发生后，甲苯在最常见气象条件下（风速 1.76m/s、稳定度 D）扩散过程中，甲苯的最大落地浓度最大为 505.43mg/m^3，出现在污染源下风向 10m 处，未达到达 2 级大气毒性终点浓度值。

敏感点中的最大落地浓度出现在广居村，最大落地浓度为 0.82mg/m^3，出现预测时刻（事故发生后）5min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最常见气象条件下，甲苯发生泄漏事故后，甲苯在空气扩散浓度较小，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表6.6-23　最常见气象条件下，甲苯在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1	10	0.09	505.43	31	2200	20.83	0.11
2	20	0.19	230.16	32	2300	21.78	0.11
3	30	0.28	130.14	33	2400	22.73	0.10
4	40	0.38	84.36	34	2500	23.67	0.09
5	50	0.47	59.56	35	2600	24.62	0.09
6	60	0.57	44.54	36	2700	25.57	0.08
7	70	0.66	34.71	37	2800	26.52	0.08
8	80	0.76	27.91	38	2900	27.46	0.08
9	90	0.85	22.99	39	3000	28.41	0.07
10	100	0.95	19.30	40	3100	29.36	0.07
11	200	1.89	6.01	41	3200	30.30	0.07
12	300	2.84	3.01	42	3300	31.25	0.06
13	400	3.79	1.83	43	3400	32.20	0.06
14	500	4.73	1.25	44	3500	33.14	0.06
15	600	5.68	0.91	45	3600	50.79	0.05
16	700	6.63	0.70	46	3700	51.74	0.05
17	800	7.58	0.55	47	3800	52.68	0.05
18	900	8.52	0.45	48	3900	53.63	0.05
19	1000	9.47	0.38	49	4000	54.58	0.05
20	1100	10.42	0.32	50	4100	55.53	0.05
21	1200	11.36	0.28	51	4200	56.47	0.04
22	1300	12.31	0.25	52	4300	57.42	0.04
23	1400	13.26	0.22	53	4400	58.37	0.04
24	1500	14.21	0.20	54	4500	59.31	0.04
25	1600	15.15	0.18	55	4600	60.26	0.04
26	1700	16.10	0.17	56	4700	61.21	0.04
27	1800	17.05	0.15	57	4800	62.15	0.04
28	1900	17.99	0.14	58	4900	63.10	0.03
29	2000	18.94	0.13	59	5000	64.05	0.03
30	2100	19.89	0.12	/	/	/	/

表6.6-24　最常见气象条件下，各关心点甲苯浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
1	广居村	637	0.82|20	0	0.82	0.82	0	0	0	0	0
2	沙洞村	680	0.73|20	0	0.73	0.73	0	0	0	0	0
3	庆桥村	966	0.40|20	0	0.4	0.4	0	0	0	0	0
4	连庆村	986	0.39|20	0	0.39	0.39	0	0	0	0	0
5	那廊村	822	0.53|20	0	0.53	0.53	0	0	0	0	0
6	桥西村	1022	0.36|20	0	0.36	0.36	0	0	0	0	0
7	六社村	1084	0.33|20	0	0.33	0.33	0	0	0	0	0
8	旧楼村	1080	0.33|20	0	0.33	0.33	0	0	0	0	0
9	沙湾村	1134	0.30|20	0	0.3	0.3	0	0	0	0	0
10	平安村	1045	0.35|20	0	0.35	0.35	0	0	0	0	0
11	楼田村	1112	0.31|20	0	0.31	0.31	0	0	0	0	0
12	桥南村	1190	0.28|20	0	0.28	0.28	0	0	0	0	0
13	龙兴村	1278	0.25|20	0	0.25	0.25	0	0	0	0	0
14	横冈村	1231	0.27|20	0	0.27	0.27	0	0	0	0	0
15	莲塘村	1394	0.22|20	0	0.22	0.22	0.01	0	0	0	0
16	沙桥村	1485	0.20|20	0	0.2	0.2	0.02	0	0	0	0
17	隔塘村	1627	0.18|20	0	0.18	0.18	0.05	0	0	0	0
18	那柑村	1566	0.19|20	0	0.19	0.19	0.04	0	0	0	0
19	余庆村	1824	0.15|20	0	0.15	0.15	0.09	0	0	0	0
20	东明村	1960	0.13|20	0	0.13	0.13	0.11	0	0	0	0
21	华塘	1803	0.15|20	0	0.15	0.15	0.09	0	0	0	0
22	上港村	1823	0.15|20	0	0.15	0.15	0.09	0	0	0	0
23	龙田村	1965	0.13|20	0	0.13	0.13	0.11	0	0	0	0
24	安桥村	1974	0.13|20	0	0.13	0.13	0.11	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
25	胜桥村	1955	0.14|20	0	0.14	0.14	0.11	0	0	0	0
26	龙塘村	2068	0.12|20	0	0.12	0.12	0.11	0	0	0	0
27	石桥墟社区	2046	0.13|20	0	0.13	0.13	0.11	0	0	0	0
28	罗桥村	2167	0.12|20	0	0.12	0.12	0.11	0	0	0	0
29	田心三村	2218	0.11|20	0	0.11	0.11	0.11	0	0	0	0
30	石桥幼儿园	2159	0.12|20	0	0.12	0.12	0.11	0	0	0	0
31	石桥学校	2135	0.12|20	0	0.12	0.12	0.11	0	0	0	0
32	胜桥村	2303	0.11|20	0	0.11	0.11	0.1	0	0	0	0
33	开盛村	2369	0.10|20	0	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0
34	华祖中学	2303	0.11|20	0	0.11	0.11	0.1	0	0	0	0
35	田心四村	2500	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
36	莲塘旧村	2582	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
37	莲塘六村	2574	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
38	上桥村	2569	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
39	东维村	2694	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0	0	0	0
40	广兴村	2544	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
41	莲塘一村	2717	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0	0	0	0
42	东昌新村	2583	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
43	西杰村	2656	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
44	莲塘二村	2620	0.09|35	0	0	0.09	0.09	0	0	0	0
45	莲塘五村	2812	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0.01	0	0	0
46	横巷村	2700	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0	0	0	0
47	龙带村	2797	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0.01	0	0	0
48	田心二村	2905	0.08|50	0	0	0.07	0.08	0.01	0	0	0
49	床元村	2775	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
50	莲塘三村	2960	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.01	0	0	0
51	三马塘村	2804	0.08|35	0	0	0.08	0.08	0.01	0	0	0
52	长间村	2922	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.01	0	0	0
53	田心一村	2967	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.01	0	0	0
54	莲塘四村	3073	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.02	0	0	0
55	上村	2894	0.08|50	0	0	0.07	0.08	0.01	0	0	0
56	桥联村	2983	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.01	0	0	0
57	荣兴村	3163	0.07|50	0	0	0.06	0.07	0.02	0	0	0
58	杨屋村	3011	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.01	0	0	0
59	三村	3295	0.06|50	0	0	0.05	0.06	0.03	0	0	0
60	塘尾村	3130	0.07|50	0	0	0.06	0.07	0.02	0	0	0
61	龙门村	3216	0.06|35	0	0	0.06	0.06	0.03	0	0	0
62	同龙村	3239	0.06|35	0	0	0.06	0.06	0.03	0	0	0
63	西龙村	3080	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.02	0	0	0
64	上湾村	3308	0.06|50	0	0	0.05	0.06	0.03	0	0	0
65	月塘村	2932	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.01	0	0	0
66	高元村	3195	0.07|50	0	0	0.06	0.07	0.02	0	0	0
67	庆贤村	2977	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.01	0	0	0
68	官路	3013	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.01	0	0	0
69	近圣村	3174	0.07|50	0	0	0.06	0.07	0.02	0	0	0
70	长安村	3304	0.06|50	0	0	0.05	0.06	0.03	0	0	0
71	四波村	2994	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.01	0	0	0
72	作水	3130	0.07|50	0	0	0.06	0.07	0.02	0	0	0
73	羊子岗村	3521	0.06|50	0	0	0.04	0.06	0.04	0	0	0
74	五南北村	3047	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.02	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
75	北兴村	3322	0.06|50	0	0	0.05	0.06	0.03	0	0	0
76	仁厚村	3399	0.06|50	0	0	0.05	0.06	0.03	0	0	0
77	高园新村	3361	0.06|50	0	0	0.05	0.06	0.03	0	0	0
78	下湾新村	3663	0.05|50	0	0	0.03	0.05	0.04	0	0	0
79	松园村	3204	0.07|50	0	0	0.06	0.07	0.02	0	0	0
80	作水新村	3429	0.06|50	0	0	0.04	0.06	0.03	0	0	0
81	开平市第四中学	3696	0.05|50	0	0	0.03	0.05	0.04	0	0	0
82	马岗墟社区	3678	0.05|50	0	0	0.03	0.05	0.04	0	0	0
83	莲塘	3979	0.05|50	0	0	0.01	0.05	0.04	0	0	0
84	旺岗村	2973	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.01	0	0	0
85	连桥村	4014	0.05|50	0	0	0.01	0.05	0.04	0	0	0
86	桥新村	4097	0.04|50	0	0	0.01	0.04	0.04	0	0	0
87	官堂村	3701	0.05|50	0	0	0.03	0.05	0.04	0	0	0
88	谭碧村	3841	0.05|50	0	0	0.02	0.05	0.04	0	0	0
89	上安、横安村	2999	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.01	0	0	0
90	下湾村	3022	0.07|35	0	0	0.07	0.07	0.02	0	0	0
91	成岗村	4530	0.04|50	0	0	0	0.04	0.04	0.01	0	0
92	相塘村	3868	0.05|50	0	0	0.02	0.05	0.04	0	0	0
93	竹安村	3893	0.05|50	0	0	0.02	0.05	0.04	0	0	0
94	湾琴	4318	0.04|50	0	0	0.01	0.04	0.04	0.01	0	0
95	曲水围村	4248	0.04|50	0	0	0.01	0.04	0.04	0	0	0
96	涧渡村	4652	0.04|65	0	0	0	0.03	0.04	0.01	0	0
97	新村	5046	0.03|65	0	0	0	0.02	0.03	0.02	0	0
98	东兴村	4231	0.04|50	0	0	0.01	0.04	0.04	0	0	0
99	西兴村	3874	0.05|50	0	0	0.02	0.05	0.04	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
100	苍城镇镇墟	4070	0.05|50	0	0	0.01	0.05	0.04	0	0	0
101	开平市第八中学	4356	0.04|50	0	0	0	0.04	0.04	0.01	0	0
102	北兴村	4980	0.03|65	0	0	0	0.02	0.03	0.02	0	0
103	向北村	4970	0.03|65	0	0	0	0.02	0.03	0.02	0	0
104	均胜村	4930	0.03|65	0	0	0	0.02	0.03	0.02	0	0
105	儒庆村	4888	0.03|50	0	0	0	0.03	0.03	0.02	0	0
106	烟塘村	4884	0.03|50	0	0	0	0.03	0.03	0.02	0	0
107	乐善村	4560	0.04|65	0	0	0	0.03	0.04	0.01	0	0

表6.6-25　最常见气象条件下，甲苯泄漏事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">甲苯储罐破裂，造成甲苯泄漏</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.1（常压）</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>甲苯</td><td>单罐最大存在量/t</td><td>43.5</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>10</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>4.916</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>2949</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>1</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>40</td><td>泄漏频率</td><td>1×10^{-4}/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">甲苯</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>14000</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>2100</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>广居村</td><td>/</td><td>/</td><td>0.82</td></tr>
<tr><td colspan="6">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

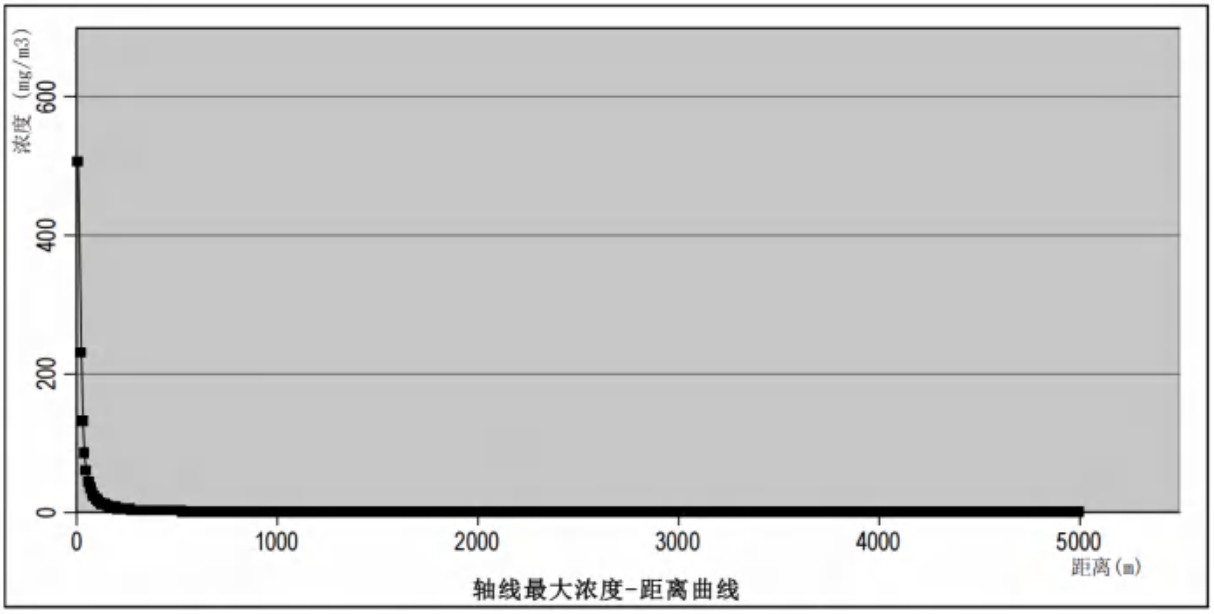


图6.6-8　最常见气象条件下，甲苯下风向轴线最大浓度-距离曲线图

2、丙烯酸丁酯泄漏事故

由预测结果可知，在最常见气象条件下，丙烯酸丁酯泄漏事故发生后，丙烯酸丁酯在最常见气象条件下（风速 1.76m/s、稳定度 D）扩散过程中，丙烯酸丁酯的最大落地浓度最大为 166.49mg/m^3，出现在污染源下风向 10m 处，未达到达 2 级大气毒性终点浓度值。

敏感点中的最大落地浓度出现在沙洞村，最大落地浓度为 0.2mg/m^3，出现预测时刻（事故发生后）5min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最常见气象条件下，丙烯酸丁酯发生泄漏事故后，丙烯酸丁酯在空气扩散浓度较小，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表6.6-26　最常见气象条件下，丙烯酸丁酯在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1	10.00	0.09	166.49	31	2200	20.83	0.02
2	20.00	0.19	61.96	32	2300	21.78	0.02
3	30.00	0.28	32.24	33	2400	22.73	0.02
4	40.00	0.38	19.97	34	2500	23.67	0.02
5	50.00	0.47	13.70	35	2600	24.62	0.02
6	60.00	0.57	10.05	36	2700	25.57	0.02
7	70.00	0.66	7.72	37	2800	26.52	0.02
8	80.00	0.76	6.14	38	2900	27.46	0.02
9	90.00	0.85	5.01	39	3000	28.41	0.01
10	100.00	0.95	4.18	40	3100	29.36	0.01
11	200.00	1.89	1.26	41	3200	45.30	0.01
12	300.00	2.84	0.62	42	3300	46.25	0.01
13	400.00	3.79	0.38	43	3400	47.20	0.01
14	500.00	4.73	0.26	44	3500	48.14	0.01
15	600.00	5.68	0.19	45	3600	49.09	0.01
16	700.00	6.63	0.14	46	3700	50.04	0.01
17	800.00	7.58	0.11	47	3800	50.98	0.01
18	900.00	8.52	0.09	48	3900	51.93	0.01
19	1000.00	9.47	0.08	49	4000	52.88	0.01
20	1100.00	10.42	0.06	50	4100	53.83	0.01
21	1200.00	11.36	0.06	51	4200	54.77	0.01
22	1300.00	12.31	0.05	52	4300	55.72	0.01
23	1400.00	13.26	0.05	53	4400	56.67	0.01
24	1500.00	14.21	0.04	54	4500	57.61	0.01
25	1600.00	15.15	0.04	55	4600	58.56	0.01
26	1700.00	16.10	0.03	56	4700	59.51	0.01
27	1800.00	17.05	0.03	57	4800	60.45	0.01
28	1900.00	17.99	0.03	58	4900	61.40	0.01
29	2000.00	18.94	0.03	59	5000	62.35	0.01
30	2100.00	19.89	0.02	/	/	/	/

表6.6-27　最常见气象条件下，各关心点丙烯酸丁酯浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
1	广居村	791	0.12|20	0	0.12	0.11	0	0	0	0	0
2	沙洞村	577	0.20|5	0.2	0.2	0.15	0	0	0	0	0
3	庆桥村	766	0.12|20	0	0.12	0.12	0	0	0	0	0
4	连庆村	984	0.08|20	0	0.08	0.08	0	0	0	0	0
5	那廊村	1031	0.07|20	0	0.07	0.07	0	0	0	0	0
6	桥西村	959	0.08|20	0	0.08	0.08	0	0	0	0	0
7	六社村	1185	0.06|20	0	0.06	0.06	0	0	0	0	0
8	旧楼村	1103	0.06|20	0	0.06	0.06	0	0	0	0	0
9	沙湾村	964	0.08|20	0	0.08	0.08	0	0	0	0	0
10	平安村	1155	0.06|20	0	0.06	0.06	0	0	0	0	0
11	楼田村	1181	0.06|20	0	0.06	0.06	0	0	0	0	0
12	桥南村	1096	0.07|20	0	0.07	0.07	0	0	0	0	0
13	龙兴村	1400	0.05|20	0	0.05	0.05	0	0	0	0	0
14	横冈村	1436	0.04|20	0	0.04	0.04	0	0	0	0	0
15	莲塘村	1604	0.04|20	0	0.04	0.04	0	0	0	0	0
16	沙桥村	1691	0.03|20	0	0.03	0.03	0	0	0	0	0
17	隔塘村	1825	0.03|20	0	0.03	0.03	0	0	0	0	0
18	那柑村	1775	0.03|20	0	0.03	0.03	0	0	0	0	0
19	余庆村	2022	0.03|20	0	0.03	0.03	0.01	0	0	0	0
20	东明村	1755	0.03|20	0	0.03	0.03	0	0	0	0	0
21	华塘	2009	0.03|20	0	0.03	0.03	0.01	0	0	0	0
22	上港村	2016	0.03|20	0	0.03	0.03	0.01	0	0	0	0
23	龙田村	1956	0.03|20	0	0.03	0.03	0.01	0	0	0	0
24	安桥村	2178	0.02|20	0	0.02	0.02	0.01	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
25	胜桥村	2163	0.02|20	0	0.02	0.02	0.01	0	0	0	0
26	龙塘村	2017	0.03|20	0	0.03	0.03	0.01	0	0	0	0
27	石桥墟社区	2256	0.02|20	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0
28	罗桥村	2365	0.02|20	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0
29	田心三村	2163	0.02|20	0	0.02	0.02	0.01	0	0	0	0
30	石桥幼儿园	2366	0.02|20	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0
31	石桥学校	2344	0.02|20	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0
32	胜桥村	2458	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
33	开盛村	2436	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
34	华祖中学	2509	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
35	田心四村	2438	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
36	莲塘旧村	2437	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
37	莲塘六村	2417	0.02|20	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0
38	上桥村	2735	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
39	东维村	2491	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
40	广兴村	2560	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
41	莲塘一村	2551	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
42	东昌新村	2791	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
43	西杰村	2712	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
44	莲塘二村	2486	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
45	莲塘五村	2688	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
46	横巷村	2901	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
47	龙带村	2812	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
48	田心二村	2832	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
49	床元村	2567	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
50	莲塘三村	2825	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
51	三马塘村	2598	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
52	长间村	3116	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
53	田心一村	2892	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
54	莲塘四村	2935	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
55	上村	3016	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
56	桥联村	3189	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
57	荣兴村	2958	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
58	杨屋村	2807	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
59	三村	3104	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
60	塘尾村	3325	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
61	龙门村	3415	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
62	同龙村	3122	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
63	西龙村	3189	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
64	上湾村	3123	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
65	月塘村	3101	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
66	高元村	3299	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
67	庆贤村	3157	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
68	官路	3173	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
69	近圣村	3266	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
70	长安村	3495	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
71	四波村	3171	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
72	作水	3278	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
73	羊子岗村	3334	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
74	五南北村	3230	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
75	北兴村	3426	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
76	仁厚村	3499	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
77	高园新村	3486	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
78	下湾新村	3491	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
79	松园村	3374	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
80	作水新村	3572	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
81	开平市第四中学	3832	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
82	马岗墟社区	3822	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
83	莲塘	4109	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
84	旺岗村	2769	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
85	连桥村	4155	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
86	桥新村	4298	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
87	官堂村	3857	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
88	谭碧村	3782	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
89	上安、横安村	3092	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
90	下湾村	2838	0.02|35	0	0	0.02	0.02	0	0	0	0
91	成岗村	4659	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
92	相塘村	3991	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
93	竹安村	3986	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
94	湾琴	4433	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
95	曲水围村	4250	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
96	涧渡村	4719	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
97	新村	4867	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
98	东兴村	4034	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
99	西兴村	3664	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
100	苍城镇镇墟	3877	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
101	开平市第八中学	4187	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0
102	北兴村	4991	0.01|65	0	0	0	0	0.01	0	0	0
103	向北村	5082	0.01|65	0	0	0	0	0.01	0	0	0
104	均胜村	5080	0.01|65	0	0	0	0	0.01	0	0	0
105	儒庆村	5064	0.01|65	0	0	0	0	0.01	0	0	0
106	烟塘村	5083	0.01|65	0	0	0	0	0.01	0	0	0
107	乐善村	4769	0.01|50	0	0	0	0.01	0.01	0	0	0

表6.6-28　最常见气象条件下，丙烯酸丁酯泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析[a]					
代表性风险事故情形描述	丙烯酸丁酯储罐破裂，造成丙烯酸丁酯泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.1（常压）
泄漏危险物质	丙烯酸丁酯	单罐最大存在量/t	89	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/（kg/s）	5.029	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	3017
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	7	泄漏频率	1×10^{-4}/a

事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	丙烯酸丁酯	指标	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	2500	/	/
		大气毒性终点浓度-2	680	/	/
		敏感点	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度（mg/m³）
		/	/	/	0.2

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；

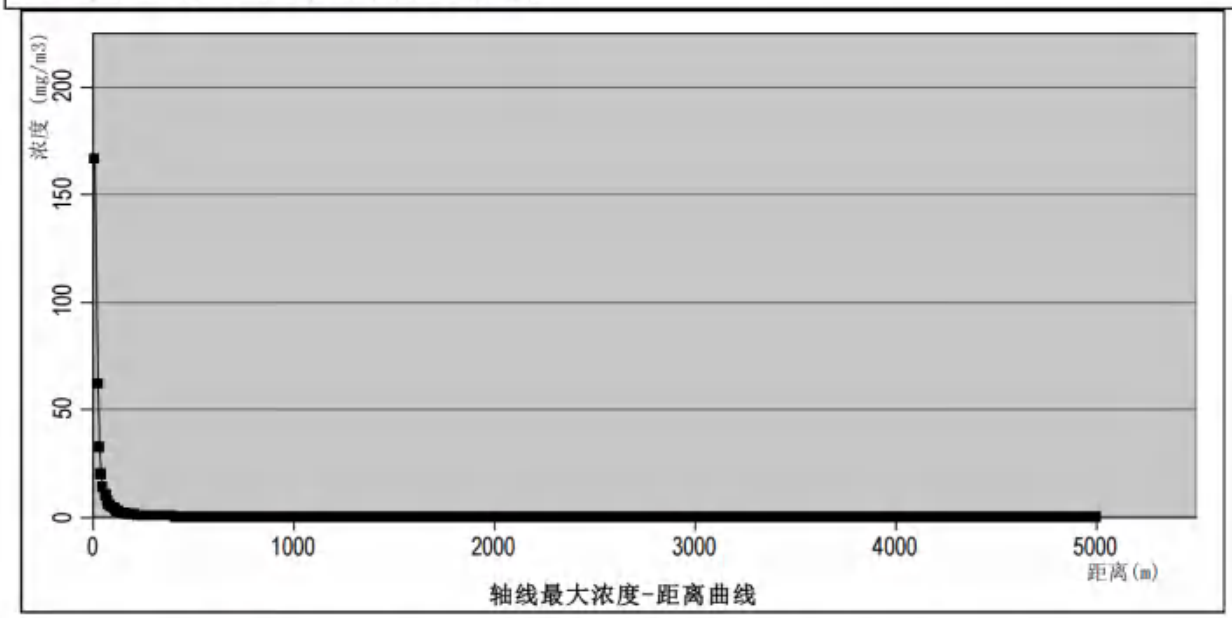


图6.6-9　最常见气象条件下，丙烯酸丁酯下风向轴线最大浓度-距离曲线图

3、乙酸乙烯酯泄漏事故

由预测结果可知，在最常见气象条件下，乙酸乙烯酯泄漏事故发生后，乙酸乙烯酯在最常见气象条件下（风速 1.7m/s、稳定度 D）扩散过程中，乙酸乙烯酯的最大落地浓度最大为 2149.30mg/m³，出现在污染源下风向 10m 处，达到 1 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 20m，达到 2 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 70m。达到 2 级大气毒

性终点浓度值的区域没有敏感点。

敏感点中的最大落地浓度出现在广居村，最大落地浓度为 3.35mg/m^3，出现预测时刻（事故发生后）20min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最常见气象条件下，乙酸乙烯酯发生泄漏事故后，乙酸乙烯酯在空气扩散浓度较大，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表6.6-29　最常见气象条件下，乙酸乙烯酯在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1	10	0.09	2149.30	31	2200	20.83	0.48
2	20	0.19	978.71	32	2300	21.78	0.45
3	30	0.28	553.38	33	2400	22.73	0.43
4	40	0.38	358.73	34	2500	23.67	0.40
5	50	0.47	253.25	35	2600	24.62	0.38
6	60	0.57	189.38	36	2700	25.57	0.36
7	70	0.66	147.59	37	2800	26.52	0.34
8	80	0.76	118.66	38	2900	27.46	0.32
9	90	0.85	97.74	39	3000	28.41	0.31
10	100	0.95	82.09	40	3100	29.36	0.29
11	200	1.89	25.55	41	3200	45.30	0.28
12	300	2.84	12.78	42	3300	46.25	0.27
13	400	3.79	7.79	43	3400	47.20	0.25
14	500	4.73	5.31	44	3500	48.14	0.24
15	600	5.68	3.87	45	3600	49.09	0.23
16	700	6.63	2.97	46	3700	50.04	0.22
17	800	7.58	2.35	47	3800	50.98	0.22
18	900	8.52	1.92	48	3900	51.93	0.21
19	1000	9.47	1.60	49	4000	52.88	0.20
20	1100	10.42	1.36	50	4100	53.83	0.19
21	1200	11.36	1.18	51	4200	54.77	0.19
22	1300	12.31	1.05	52	4300	55.72	0.18
23	1400	13.26	0.94	53	4400	56.67	0.17
24	1500	14.21	0.85	54	4500	57.61	0.17
25	1600	15.15	0.77	55	4600	58.56	0.16
26	1700	16.10	0.71	56	4700	59.51	0.16
27	1800	17.05	0.65	57	4800	60.45	0.15
28	1900	17.99	0.60	58	4900	61.40	0.15
29	2000	18.94	0.56	59	5000	62.35	0.14
30	2100	19.89	0.52	/	/	/	/

表6.6-30　最常见气象条件下，各关心点乙酸乙烯酯浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
1	广居村	652	3.35|20	0	3.35	3.04	0	0	0	0	0
2	沙洞村	717	2.85|20	0	2.85	2.75	0	0	0	0	0
3	庆桥村	974	1.67|20	0	1.67	1.67	0	0	0	0	0
4	连庆村	955	1.73|20	0	1.73	1.73	0	0	0	0	0
5	那廊村	811	2.30|20	0	2.3	2.28	0	0	0	0	0
6	桥西村	1059	1.45|20	0	1.45	1.45	0	0	0	0	0
7	六社村	1108	1.33|20	0	1.33	1.33	0	0	0	0	0
8	旧楼村	1047	1.48|20	0	1.48	1.48	0	0	0	0	0
9	沙湾村	1167	1.23|20	0	1.23	1.23	0	0	0	0	0
10	平安村	1008	1.58|20	0	1.58	1.58	0	0	0	0	0
11	楼田村	1075	1.41|20	0	1.41	1.41	0	0	0	0	0
12	桥南村	1227	1.14|20	0	1.14	1.14	0	0	0	0	0
13	龙兴村	1298	1.05|20	0	1.05	1.05	0	0	0	0	0
14	横冈村	1224	1.15|20	0	1.15	1.15	0	0	0	0	0
15	莲塘村	1381	0.96|20	0	0.96	0.96	0	0	0	0	0
16	沙桥村	1477	0.87|20	0	0.87	0.87	0	0	0	0	0
17	隔塘村	1624	0.76|20	0	0.76	0.76	0.01	0	0	0	0
18	那柑村	1555	0.81|20	0	0.81	0.81	0	0	0	0	0
19	余庆村	1821	0.64|20	0	0.64	0.64	0.08	0	0	0	0
20	东明村	1970	0.57|20	0	0.57	0.57	0.17	0	0	0	0
21	华塘	1795	0.65|20	0	0.65	0.65	0.07	0	0	0	0
22	上港村	1821	0.64|20	0	0.64	0.64	0.08	0	0	0	0
23	龙田村	1934	0.58|20	0	0.58	0.58	0.15	0	0	0	0
24	安桥村	1967	0.57|20	0	0.57	0.57	0.17	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
25	胜桥村	1944	0.58|20	0	0.58	0.58	0.15	0	0	0	0
26	龙塘村	2042	0.54|20	0	0.54	0.54	0.22	0	0	0	0
27	石桥墟社区	2033	0.54|20	0	0.54	0.54	0.21	0	0	0	0
28	罗桥村	2164	0.50|20	0	0.5	0.5	0.29	0	0	0	0
29	田心三村	2192	0.49|20	0	0.49	0.49	0.3	0	0	0	0
30	石桥幼儿园	2148	0.50|20	0	0.5	0.5	0.28	0	0	0	0
31	石桥学校	2123	0.51|20	0	0.51	0.51	0.27	0	0	0	0
32	胜桥村	2314	0.45|20	0	0.45	0.45	0.34	0	0	0	0
33	开盛村	2396	0.43|20	0	0.43	0.43	0.35	0	0	0	0
34	华祖中学	2294	0.45|20	0	0.45	0.45	0.33	0	0	0	0
35	田心四村	2475	0.41|35	0	0	0.41	0.35	0	0	0	0
36	莲塘旧村	2571	0.38|35	0	0	0.38	0.35	0	0	0	0
37	莲塘六村	2566	0.39|35	0	0	0.39	0.35	0	0	0	0
38	上桥村	2577	0.38|35	0	0	0.38	0.35	0	0	0	0
39	东维村	2703	0.36|35	0	0	0.36	0.34	0	0	0	0
40	广兴村	2576	0.38|35	0	0	0.38	0.35	0	0	0	0
41	莲塘一村	2712	0.35|35	0	0	0.35	0.34	0	0	0	0
42	东昌新村	2572	0.38|35	0	0	0.38	0.35	0	0	0	0
43	西杰村	2684	0.36|35	0	0	0.36	0.34	0	0	0	0
44	莲塘二村	2606	0.38|35	0	0	0.38	0.35	0	0	0	0
45	莲塘五村	2797	0.34|35	0	0	0.34	0.33	0	0	0	0
46	横巷村	2695	0.36|35	0	0	0.36	0.34	0	0	0	0
47	龙带村	2763	0.34|35	0	0	0.34	0.33	0	0	0	0
48	田心二村	2882	0.32|35	0	0	0.32	0.32	0	0	0	0
49	床元村	2797	0.34|35	0	0	0.34	0.33	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
50	莲塘三村	2947	0.31|35	0	0	0.31	0.31	0.01	0	0	0
51	三马塘村	2828	0.33|35	0	0	0.33	0.33	0	0	0	0
52	长间村	2920	0.31|35	0	0	0.31	0.31	0.01	0	0	0
53	田心一村	2944	0.31|35	0	0	0.31	0.31	0.01	0	0	0
54	莲塘四村	3060	0.29|50	0	0	0.28	0.29	0.02	0	0	0
55	上村	2857	0.32|35	0	0	0.32	0.32	0	0	0	0
56	桥联村	2973	0.31|50	0	0	0.3	0.31	0.01	0	0	0
57	荣兴村	3172	0.28|50	0	0	0.25	0.28	0.03	0	0	0
58	杨屋村	3036	0.30|50	0	0	0.29	0.3	0.01	0	0	0
59	三村	3297	0.27|50	0	0	0.22	0.27	0.05	0	0	0
60	塘尾村	3128	0.29|50	0	0	0.27	0.29	0.02	0	0	0
61	龙门村	3212	0.28|50	0	0	0.24	0.28	0.03	0	0	0
62	同龙村	3222	0.27|50	0	0	0.24	0.27	0.04	0	0	0
63	西龙村	3043	0.30|50	0	0	0.29	0.3	0.01	0	0	0
64	上湾村	3308	0.26|50	0	0	0.22	0.26	0.05	0	0	0
65	月塘村	2898	0.32|35	0	0	0.32	0.32	0.01	0	0	0
66	高元村	3158	0.28|50	0	0	0.26	0.28	0.03	0	0	0
67	庆贤村	2944	0.31|35	0	0	0.31	0.31	0.01	0	0	0
68	官路	2978	0.31|50	0	0	0.3	0.31	0.01	0	0	0
69	近圣村	3137	0.28|50	0	0	0.26	0.28	0.02	0	0	0
70	长安村	3303	0.26|50	0	0	0.22	0.26	0.05	0	0	0
71	四波村	2962	0.31|50	0	0	0.3	0.31	0.01	0	0	0
72	作水	3094	0.29|50	0	0	0.27	0.29	0.02	0	0	0
73	羊子岗村	3522	0.24|50	0	0	0.16	0.24	0.09	0	0	0
74	五南北村	3015	0.30|50	0	0	0.29	0.3	0.01	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
75	北兴村	3285	0.27|50	0	0	0.22	0.27	0.04	0	0	0
76	仁厚村	3362	0.26|50	0	0	0.2	0.26	0.06	0	0	0
77	高园新村	3324	0.26|50	0	0	0.21	0.26	0.05	0	0	0
78	下湾新村	3658	0.23|50	0	0	0.12	0.23	0.11	0	0	0
79	松园村	3170	0.28|50	0	0	0.25	0.28	0.03	0	0	0
80	作水新村	3392	0.25|50	0	0	0.19	0.25	0.06	0	0	0
81	开平市第四中学	3659	0.23|50	0	0	0.12	0.23	0.11	0	0	0
82	马岗墟社区	3642	0.23|50	0	0	0.13	0.23	0.11	0	0	0
83	莲塘	3942	0.20|50	0	0	0.06	0.2	0.14	0	0	0
84	旺岗村	2982	0.30|35	0	0	0.3	0.3	0.01	0	0	0
85	连桥村	4028	0.20|50	0	0	0.05	0.2	0.15	0	0	0
86	桥新村	4092	0.19|50	0	0	0.04	0.19	0.15	0	0	0
87	官堂村	3666	0.23|50	0	0	0.12	0.23	0.11	0	0	0
88	谭碧村	3815	0.21|50	0	0	0.09	0.21	0.13	0	0	0
89	上安、横安村	2962	0.31|50	0	0	0.3	0.31	0.01	0	0	0
90	下湾村	3022	0.30|50	0	0	0.29	0.3	0.01	0	0	0
91	成岗村	4547	0.15|50	0	0	0.01	0.15	0.15	0.02	0	0
92	相塘村	3831	0.21|50	0	0	0.08	0.21	0.13	0	0	0
93	竹安村	3855	0.21|50	0	0	0.08	0.21	0.13	0	0	0
94	湾琴	4281	0.18|50	0	0	0.02	0.18	0.16	0.01	0	0
95	曲水围村	4215	0.18|50	0	0	0.03	0.18	0.16	0	0	0
96	涧渡村	4615	0.15|65	0	0	0.01	0.14	0.15	0.02	0	0
97	新村	5078	0.14|65	0	0	0	0.09	0.14	0.05	0	0
98	东兴村	4259	0.18|50	0	0	0.03	0.18	0.16	0	0	0
99	西兴村	3895	0.21|50	0	0	0.07	0.21	0.14	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
100	苍城镇镇墟	4073	0.19|50	0	0	0.04	0.19	0.15	0	0	0
101	开平市第八中学	4350	0.17|50	0	0	0.02	0.17	0.16	0.01	0	0
102	北兴村	4946	0.14|65	0	0	0	0.1	0.14	0.04	0	0
103	向北村	4932	0.14|65	0	0	0	0.11	0.14	0.04	0	0
104	均胜村	4895	0.14|65	0	0	0	0.11	0.14	0.04	0	0
105	儒庆村	4855	0.15|65	0	0	0	0.11	0.15	0.04	0	0
106	烟塘村	4857	0.15|65	0	0	0	0.11	0.15	0.04	0	0
107	乐善村	4538	0.15|50	0	0	0.01	0.15	0.15	0.02	0	0

表6.6-31　最常见气象条件下，乙酸乙烯酯泄漏事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">乙酸乙烯酯储罐破裂，造成乙酸乙烯酯泄漏</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.1（常压）</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>乙酸乙烯酯</td><td>最大存在量/t</td><td>93</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>10</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>5.255</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>3153</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>1</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>152</td><td>泄漏频率</td><td>1×10^{-4}/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">乙酸乙烯酯</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>630</td><td>20</td><td>0.189</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>130</td><td>70</td><td>0.662</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度（mg/m³）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>3.35</td></tr>
<tr><td colspan="6">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

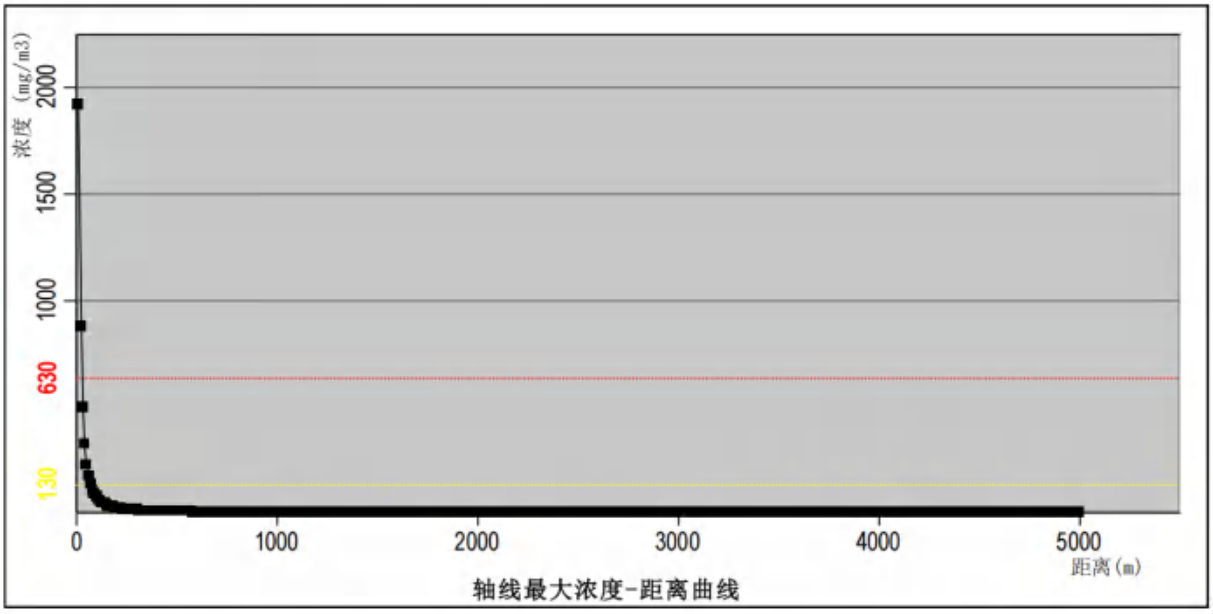


图6.6-10 最常见气象条件下，乙酸乙烯酯下风向轴线最大浓度-距离曲线图

图6.6-11 最常见气象条件下，毒性终点浓度最大影响范围图

4、乙酸乙酯泄漏事故

由预测结果可知，在最常见气象条件下，乙酸乙酯泄漏事故发生后，乙酸乙酯在最常见气象条件下（风速 1.76m/s、稳定度 D）扩散过程中，乙酸乙酯的最大落地浓度最大为 3080mg/m^3，出现在污染源下风向 10m 处，未达到达 2 级大气毒性终点浓度值。

敏感点中的最大落地浓度出现在沙洞村，最大落地浓度为 2.68mg/m^3，出现预测时刻（事故发生后）20min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最常见气象条件下，乙酸乙酯发生泄漏事故后，乙酸乙酯在空气扩散浓度较大，但对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表6.6-32　最常见气象条件下，乙酸乙酯在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1	10	0.09	3080.00	31	2200	20.83	0.43
2	20	0.19	1146.30	32	2300	21.78	0.40
3	30	0.28	596.51	33	2400	22.73	0.38
4	40	0.38	369.51	34	2500	23.67	0.35
5	50	0.47	253.47	35	2600	24.62	0.33
6	60	0.57	185.83	36	2700	25.57	0.32
7	70	0.66	142.75	37	2800	26.52	0.30
8	80	0.76	113.51	38	2900	27.46	0.28
9	90	0.85	92.69	39	3000	28.41	0.27
10	100	0.95	77.29	40	3100	29.36	0.26
11	200	1.89	23.29	41	3200	45.30	0.25

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
12	300	2.84	11.52	42	3300	46.25	0.23
13	400	3.79	6.99	43	3400	47.20	0.22
14	500	4.73	4.74	44	3500	48.14	0.21
15	600	5.68	3.45	45	3600	49.09	0.21
16	700	6.63	2.64	46	3700	50.04	0.20
17	800	7.58	2.09	47	3800	50.98	0.19
18	900	8.52	1.70	48	3900	51.93	0.18
19	1000	9.47	1.42	49	4000	52.88	0.18
20	1100	10.42	1.20	50	4100	53.83	0.17
21	1200	11.36	1.05	51	4200	54.77	0.16
22	1300	12.31	0.93	52	4300	55.72	0.16
23	1400	13.26	0.83	53	4400	56.67	0.15
24	1500	14.21	0.75	54	4500	57.61	0.15
25	1600	15.15	0.68	55	4600	58.56	0.14
26	1700	16.10	0.63	56	4700	59.51	0.14
27	1800	17.05	0.58	57	4800	60.45	0.13
28	1900	17.99	0.53	58	4900	61.40	0.13
29	2000	18.94	0.49	59	5000	62.35	0.13
30	2100	19.89	0.46	/	/	/	/

表6.6-33　最常见气象条件下，各关心点乙酸乙酯浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
1	广居村	701	2.63|20	0	2.63	2.52	0	0	0	0	0
2	沙洞村	694	2.68|20	0	2.68	2.55	0	0	0	0	0
3	庆桥村	912	1.67|20	0	1.67	1.66	0	0	0	0	0
4	连庆村	935	1.59|20	0	1.59	1.59	0	0	0	0	0
5	那廊村	874	1.79|20	0	1.79	1.79	0	0	0	0	0
6	桥西村	1050	1.30|20	0	1.3	1.3	0	0	0	0	0
7	六社村	1145	1.12|20	0	1.12	1.12	0	0	0	0	0
8	旧楼村	1035	1.34|20	0	1.34	1.34	0	0	0	0	0
9	沙湾村	1125	1.15|20	0	1.15	1.15	0	0	0	0	0
10	平安村	1025	1.36|20	0	1.36	1.36	0	0	0	0	0
11	楼田村	1078	1.24|20	0	1.24	1.24	0	0	0	0	0
12	桥南村	1209	1.04|20	0	1.04	1.04	0	0	0	0	0
13	龙兴村	1341	0.89|20	0	0.89	0.89	0	0	0	0	0
14	横冈村	1286	0.95|20	0	0.95	0.95	0	0	0	0	0
15	莲塘村	1443	0.80|20	0	0.8	0.8	0	0	0	0	0
16	沙桥村	1540	0.72|20	0	0.72	0.72	0	0	0	0	0
17	隔塘村	1685	0.63|20	0	0.63	0.63	0.02	0	0	0	0
18	那柑村	1617	0.67|20	0	0.67	0.67	0.01	0	0	0	0
19	余庆村	1882	0.54|20	0	0.54	0.54	0.1	0	0	0	0
20	东明村	1907	0.53|20	0	0.53	0.53	0.12	0	0	0	0
21	华塘	1857	0.55|20	0	0.55	0.55	0.09	0	0	0	0
22	上港村	1882	0.54|20	0	0.54	0.54	0.1	0	0	0	0
23	龙田村	1914	0.53|20	0	0.53	0.53	0.12	0	0	0	0
24	安桥村	2030	0.48|20	0	0.48	0.48	0.19	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
25	胜桥村	2006	0.49|20	0	0.49	0.49	0.17	0	0	0	0
26	龙塘村	2011	0.49|20	0	0.49	0.49	0.18	0	0	0	0
27	石桥墟社区	2095	0.46|20	0	0.46	0.46	0.22	0	0	0	0
28	罗桥村	2225	0.42|20	0	0.42	0.42	0.28	0	0	0	0
29	田心三村	2161	0.44|20	0	0.44	0.44	0.25	0	0	0	0
30	石桥幼儿园	2211	0.42|20	0	0.42	0.42	0.27	0	0	0	0
31	石桥学校	2186	0.43|20	0	0.43	0.43	0.26	0	0	0	0
32	胜桥村	2367	0.38|20	0	0.38	0.38	0.31	0	0	0	0
33	开盛村	2426	0.37|20	0	0.37	0.37	0.31	0	0	0	0
34	华祖中学	2357	0.39|20	0	0.39	0.39	0.3	0	0	0	0
35	田心四村	2441	0.37|35	0	0	0.37	0.31	0	0	0	0
36	莲塘旧村	2518	0.35|35	0	0	0.35	0.31	0	0	0	0
37	莲塘六村	2510	0.35|35	0	0	0.35	0.31	0	0	0	0
38	上桥村	2632	0.33|35	0	0	0.33	0.31	0	0	0	0
39	东维村	2640	0.33|35	0	0	0.33	0.31	0	0	0	0
40	广兴村	2592	0.34|35	0	0	0.34	0.31	0	0	0	0
41	莲塘一村	2654	0.32|35	0	0	0.32	0.31	0	0	0	0
42	东昌新村	2634	0.33|35	0	0	0.33	0.31	0	0	0	0
43	西杰村	2712	0.31|35	0	0	0.31	0.3	0	0	0	0
44	莲塘二村	2556	0.34|35	0	0	0.34	0.31	0	0	0	0
45	莲塘五村	2749	0.31|35	0	0	0.31	0.3	0	0	0	0
46	横巷村	2757	0.30|35	0	0	0.3	0.3	0	0	0	0
47	龙带村	2752	0.31|35	0	0	0.31	0.3	0	0	0	0
48	田心二村	2846	0.29|35	0	0	0.29	0.29	0	0	0	0
49	床元村	2739	0.31|35	0	0	0.31	0.3	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
50	莲塘三村	2896	0.28|35	0	0	0.28	0.28	0	0	0	0
51	三马塘村	2772	0.30|35	0	0	0.3	0.29	0	0	0	0
52	长间村	2981	0.27|50	0	0	0.26	0.27	0.01	0	0	0
53	田心一村	2907	0.28|35	0	0	0.28	0.28	0.01	0	0	0
54	莲塘四村	3009	0.27|50	0	0	0.26	0.27	0.01	0	0	0
55	上村	2880	0.28|35	0	0	0.28	0.28	0	0	0	0
56	桥联村	3036	0.26|50	0	0	0.25	0.26	0.01	0	0	0
57	荣兴村	3110	0.25|50	0	0	0.24	0.25	0.02	0	0	0
58	杨屋村	2981	0.27|50	0	0	0.26	0.27	0.01	0	0	0
59	三村	3236	0.24|50	0	0	0.21	0.24	0.03	0	0	0
60	塘尾村	3189	0.25|50	0	0	0.22	0.25	0.03	0	0	0
61	龙门村	3274	0.24|50	0	0	0.2	0.24	0.04	0	0	0
62	同龙村	3175	0.25|50	0	0	0.22	0.25	0.03	0	0	0
63	西龙村	3061	0.26|50	0	0	0.25	0.26	0.01	0	0	0
64	上湾村	3247	0.24|50	0	0	0.21	0.24	0.03	0	0	0
65	月塘村	2938	0.27|35	0	0	0.27	0.27	0.01	0	0	0
66	高元村	3175	0.25|50	0	0	0.22	0.25	0.03	0	0	0
67	庆贤村	2989	0.27|50	0	0	0.26	0.27	0.01	0	0	0
68	官路	3015	0.27|50	0	0	0.26	0.27	0.01	0	0	0
69	近圣村	3150	0.25|50	0	0	0.23	0.25	0.02	0	0	0
70	长安村	3364	0.23|50	0	0	0.18	0.23	0.05	0	0	0
71	四波村	3005	0.27|50	0	0	0.26	0.27	0.01	0	0	0
72	作水	3126	0.25|50	0	0	0.23	0.25	0.02	0	0	0
73	羊子岗村	3461	0.22|50	0	0	0.15	0.22	0.07	0	0	0
74	五南北村	3061	0.26|50	0	0	0.25	0.26	0.01	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
75	北兴村	3301	0.23|50	0	0	0.19	0.23	0.04	0	0	0
76	仁厚村	3378	0.23|50	0	0	0.17	0.23	0.05	0	0	0
77	高园新村	3348	0.23|50	0	0	0.18	0.23	0.05	0	0	0
78	下湾新村	3600	0.21|50	0	0	0.12	0.21	0.09	0	0	0
79	松园村	3210	0.24|50	0	0	0.22	0.24	0.03	0	0	0
80	作水新村	3423	0.22|50	0	0	0.16	0.22	0.06	0	0	0
81	开平市第四中学	3687	0.20|50	0	0	0.1	0.2	0.1	0	0	0
82	马岗墟社区	3673	0.20|50	0	0	0.1	0.2	0.1	0	0	0
83	莲塘	3968	0.18|50	0	0	0.05	0.18	0.13	0	0	0
84	旺岗村	2920	0.28|35	0	0	0.28	0.28	0.01	0	0	0
85	连桥村	4078	0.17|50	0	0	0.04	0.17	0.13	0	0	0
86	桥新村	4154	0.16|50	0	0	0.03	0.16	0.14	0	0	0
87	官堂村	3701	0.20|50	0	0	0.1	0.2	0.1	0	0	0
88	谭碧村	3783	0.19|50	0	0	0.08	0.19	0.11	0	0	0
89	上安、横安村	2975	0.27|35	0	0	0.27	0.27	0.01	0	0	0
90	下湾村	2962	0.27|35	0	0	0.27	0.27	0.01	0	0	0
91	成岗村	4594	0.14|65	0	0	0.01	0.13	0.14	0.02	0	0
92	相塘村	3855	0.19|50	0	0	0.07	0.19	0.12	0	0	0
93	竹安村	3869	0.18|50	0	0	0.07	0.18	0.12	0	0	0
94	湾琴	4302	0.15|50	0	0	0.02	0.15	0.14	0.01	0	0
95	曲水围村	4201	0.16|50	0	0	0.03	0.16	0.14	0	0	0
96	涧渡村	4621	0.13|65	0	0	0.01	0.12	0.13	0.02	0	0
97	新村	5034	0.12|65	0	0	0	0.08	0.12	0.04	0	0
98	东兴村	4207	0.16|50	0	0	0.03	0.16	0.14	0	0	0
99	西兴村	3837	0.19|50	0	0	0.07	0.19	0.12	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
100	苍城镇镇墟	4011	0.17|50	0	0	0.05	0.17	0.13	0	0	0
101	开平市第八中学	4293	0.15|50	0	0	0.02	0.15	0.14	0.01	0	0
102	北兴村	4935	0.13|65	0	0	0	0.09	0.13	0.04	0	0
103	向北村	4952	0.13|65	0	0	0	0.09	0.13	0.04	0	0
104	均胜村	4928	0.13|65	0	0	0	0.09	0.13	0.04	0	0
105	儒庆村	4898	0.13|65	0	0	0	0.1	0.13	0.03	0	0
106	烟塘村	4910	0.13|65	0	0	0	0.1	0.13	0.04	0	0
107	乐善村	4597	0.14|65	0	0	0.01	0.13	0.14	0.02	0	0

表6.6-34　最常见气象条件下，乙酸乙酯泄漏事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">乙酸乙酯储罐破裂，造成乙酸乙酯泄漏</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.1（常压）</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>乙酸乙酯</td><td>单罐最大存在量/t</td><td>450</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>10</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>5.085</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>3051</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>1</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>134</td><td>泄漏频率</td><td>1×10^{-4}/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">乙酸乙酯</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>36000</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>6000</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度（mg/m³）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>2.68</td></tr>
<tr><td colspan="6">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

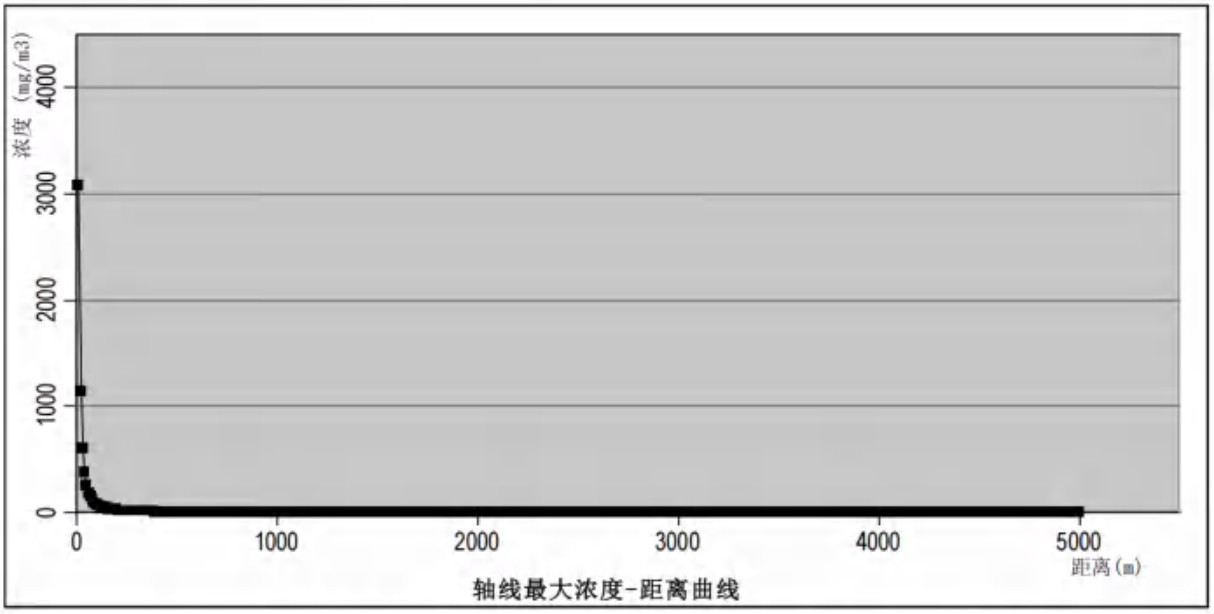


图6.6-12 最常见气象条件下，乙酸乙酯下风向轴线最大浓度-距离曲线图

5、苯乙烯泄漏事故

由预测结果可知，在最常见气象条件下，苯乙烯泄漏事故发生后，苯乙烯在最常见气象条件下（风速 1.76m/s、稳定度 D）扩散过程中，苯乙烯的最大落地浓度最大为46.41mg/m³，出现在污染源下风向 10m 处，未达到达 2 级大气毒性终点浓度值。

敏感点中的最大落地浓度出现在沙洞村，最大落地浓度为 0.05mg/m³，出现预测时

刻（事故发生后）20min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最常见气象条件下，苯乙烯发生泄漏事故后，苯乙烯在空气扩散浓度较小，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表6.6-35　最常见气象条件下，苯乙烯在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
1	10	0.09	46.41	31	2200	20.83	0.01
2	20	0.19	19.59	32	2300	21.78	0.01
3	30	0.28	10.70	33	2400	22.73	0.01
4	40	0.38	6.80	34	2500	23.67	0.01
5	50	0.47	4.74	35	2600	24.62	0.01
6	60	0.57	3.52	36	2700	25.57	0.01
7	70	0.66	2.72	37	2800	26.52	0.01
8	80	0.76	2.18	38	2900	27.46	0.01
9	90	0.85	1.79	39	3000	28.41	0.01
10	100	0.95	1.50	40	3100	29.36	0.01
11	200	1.89	0.46	41	3200	30.30	0.00
12	300	2.84	0.23	42	3300	31.25	0.00
13	400	3.79	0.14	43	3400	32.20	0.00
14	500	4.73	0.09	44	3500	33.14	0.00
15	600	5.68	0.07	45	3600	34.09	0.00
16	700	6.63	0.0526	46	3700	35.04	0.00
17	800	7.58	0.0417	47	3800	35.99	0.00
18	900	8.52	0.0340	48	3900	36.93	0.00
19	1000	9.47	0.0283	49	4000	37.88	0.00
20	1100	10.42	0.0240	50	4100	38.83	0.00
21	1200	11.36	0.0209	51	4200	39.77	0.00
22	1300	12.31	0.0186	52	4300	60.92	0.00
23	1400	13.26	0.0167	53	4400	61.87	0.00
24	1500	14.21	0.0151	54	4500	62.81	0.00
25	1600	15.15	0.0137	55	4600	63.76	0.00
26	1700	16.10	0.0125	56	4700	64.71	0.00
27	1800	17.05	0.0115	57	4800	65.65	0.00
28	1900	17.99	0.0106	58	4900	66.60	0.00
29	2000	18.94	0.0098	59	5000	67.55	0.00
30	2100	19.89	0.0092	/	/	/	/

表6.6-36　最常见气象条件下，各关心点苯乙烯浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
1	广居村	756	0.05|20	0	0.05	0.05	0	0	0	0	0
2	沙洞村	732	0.05|20	0	0.05	0.05	0	0	0	0	0
3	庆桥村	882	0.04|20	0	0.04	0.04	0.01	0	0	0	0
4	连庆村	879	0.04|20	0	0.04	0.04	0.01	0	0	0	0
5	那廊村	904	0.03|20	0	0.03	0.03	0.01	0	0	0	0
6	桥西村	1096	0.02|20	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0
7	六社村	1203	0.02|20	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0
8	旧楼村	981	0.03|20	0	0.03	0.03	0.01	0	0	0	0
9	沙湾村	1144	0.02|20	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0
10	平安村	987	0.03|20	0	0.03	0.03	0.01	0	0	0	0
11	楼田村	1031	0.03|20	0	0.03	0.03	0.02	0	0	0	0
12	桥南村	1250	0.02|20	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0
13	龙兴村	1398	0.02|20	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0
14	横冈村	1321	0.02|20	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0
15	莲塘村	1470	0.02|20	0	0.02	0.02	0.02	0	0	0	0
16	沙桥村	1573	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
17	隔塘村	1724	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
18	那柑村	1646	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
19	余庆村	1921	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
20	东明村	1879	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
21	华塘	1890	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
22	上港村	1923	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
23	龙田村	1858	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
24	安桥村	2064	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
25	胜桥村	2035	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
26	龙塘村	1953	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
27	石桥墟社区	2121	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
28	罗桥村	2264	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
29	田心三村	2102	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
30	石桥幼儿园	2241	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
31	石桥学校	2214	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
32	胜桥村	2419	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
33	开盛村	2484	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
34	华祖中学	2389	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
35	田心四村	2383	0.01|20	0	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
36	莲塘旧村	2466	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
37	莲塘六村	2461	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
38	上桥村	2682	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
39	东维村	2609	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
40	广兴村	2648	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
41	莲塘一村	2607	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
42	东昌新村	2664	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
43	西杰村	2770	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
44	莲塘二村	2502	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
45	莲塘五村	2694	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
46	横巷村	2793	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
47	龙带村	2698	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
48	田心二村	2788	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
49	床元村	2730	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
50	莲塘三村	2843	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
51	三马塘村	2767	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
52	长间村	3021	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
53	田心一村	2849	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
54	莲塘四村	2956	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
55	上村	2845	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
56	桥联村	3066	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
57	荣兴村	3080	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
58	杨屋村	2977	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
59	三村	3197	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
60	塘尾村	3228	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
61	龙门村	3311	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
62	同龙村	3119	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
63	西龙村	3024	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
64	上湾村	3206	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
65	月塘村	2920	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
66	高元村	3135	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
67	庆贤村	2977	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
68	官路	2993	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
69	近圣村	3108	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
70	长安村	3405	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
71	四波村	2991	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
72	作水	3100	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
73	羊子岗村	3421	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
74	五南北村	3050	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
75	北兴村	3263	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
76	仁厚村	3338	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
77	高园新村	3314	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
78	下湾新村	3554	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
79	松园村	3193	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
80	作水新村	3395	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
81	开平市第四中学	3657	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
82	马岗墟社区	3645	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
83	莲塘	3936	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
84	旺岗村	2890	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
85	连桥村	4132	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
86	桥新村	4190	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
87	官堂村	3678	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
88	谭碧村	3725	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
89	上安、横安村	2933	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
90	下湾村	2920	0.01|35	0	0	0.01	0.01	0	0	0	0
91	成岗村	4649	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
92	相塘村	3821	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
93	竹安村	3827	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
94	湾琴	4265	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
95	曲水围村	4146	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
96	涧渡村	4574	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
97	新村	5048	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
98	东兴村	4210	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
99	西兴村	3826	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
100	苍城镇镇墟	3973	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
101	开平市第八中学	4245	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
102	北兴村	4881	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
103	向北村	4915	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
104	均胜村	4902	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
105	儒庆村	4884	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
106	烟塘村	4909	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0
107	乐善村	4607	0.00|35	0	0	0	0	0	0	0	0

表6.6-37　最常见气象条件下，苯乙烯泄漏事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">苯乙烯包装容器破裂，造成苯乙烯泄漏</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.1（常压）</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>苯乙烯</td><td>单罐最大存在量/t</td><td>0.2</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>10</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>0.195</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>117</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>1</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>4</td><td>泄漏频率</td><td>1×10^{-4}/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">苯乙烯</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>4700</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>550</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度（mg/m³）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.05</td></tr>
<tr><td colspan="6">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

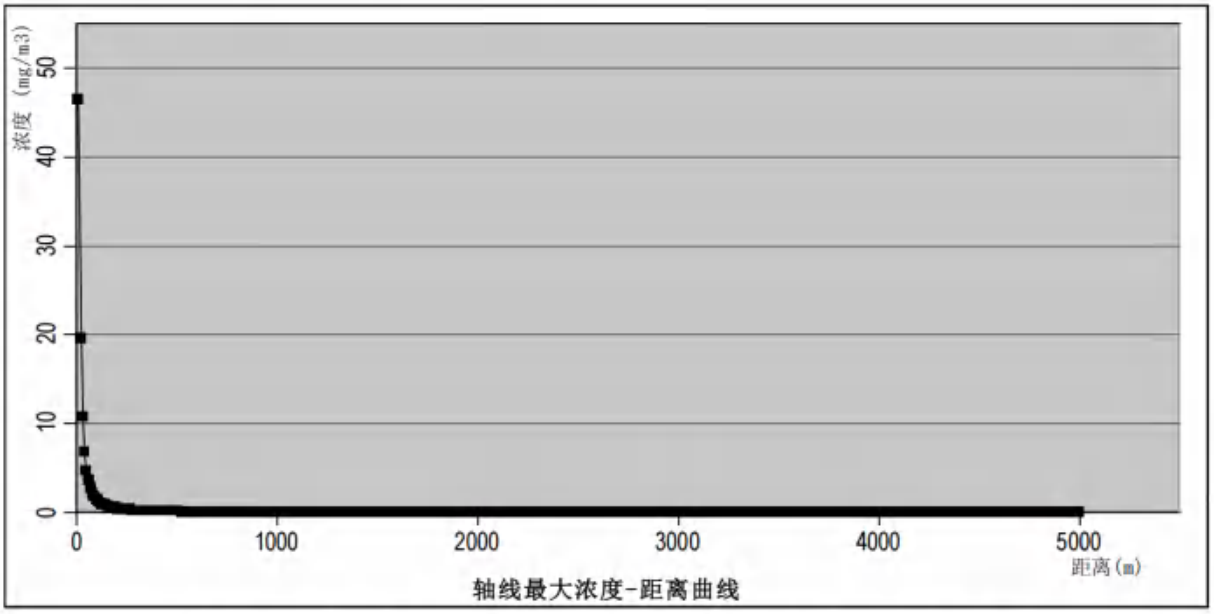


图6.6-13 最常见气象条件下，苯乙烯下风向轴线最大浓度-距离曲线图

6、MDI 泄漏事故

由预测结果可知，在最常见气象条件下，MDI 泄漏事故发生后，MDI 在最常见气象条件下(风速 1.5m/s、稳定度 F)扩散过程中，MDI 的最大落地浓度最大为 1.6649mg/m³，出现在污染源下风向 10m 处，未达到达 2 级大气毒性终点浓度值。

敏感点中的最大落地浓度出现在沙洞村，最大落地浓度为 0.0013mg/m³，出现预测

时刻（事故发生后）20min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最常见气象条件下，MDI 发生泄漏事故后，MDI 在空气扩散浓度较小，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表6.6-38　最常见气象条件下，MDI 在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
1	10	0.09	1.6649	31	2200	20.83	0.0002
2	20	0.19	0.6196	32	2300	21.78	0.0002
3	30	0.28	0.3224	33	2400	22.73	0.0002
4	40	0.38	0.1997	34	2500	23.67	0.0002
5	50	0.47	0.1370	35	2600	24.62	0.0002
6	60	0.57	0.1005	36	2700	25.57	0.0002
7	70	0.66	0.0772	37	2800	26.52	0.0002
8	80	0.76	0.0614	38	2900	27.46	0.0002
9	90	0.85	0.0501	39	3000	28.41	0.0001
10	100	0.95	0.0418	40	3100	29.36	0.0001
11	200	1.89	0.0126	41	3200	45.30	0.0001
12	300	2.84	0.0062	42	3300	46.25	0.0001
13	400	3.79	0.0038	43	3400	47.20	0.0001
14	500	4.73	0.0026	44	3500	48.14	0.0001
15	600	5.68	0.0019	45	3600	49.09	0.0001
16	700	6.63	0.0014	46	3700	50.04	0.0001
17	800	7.58	0.0011	47	3800	50.98	0.0001
18	900	8.52	0.0009	48	3900	51.93	0.0001
19	1000	9.47	0.0008	49	4000	52.88	0.0001
20	1100	10.42	0.0006	50	4100	53.83	0.0001
21	1200	11.36	0.0006	51	4200	54.77	0.0001
22	1300	12.31	0.0005	52	4300	55.72	0.0001
23	1400	13.26	0.0005	53	4400	56.67	0.0001
24	1500	14.21	0.0004	54	4500	57.61	0.0001
25	1600	15.15	0.0004	55	4600	58.56	0.0001
26	1700	16.10	0.0003	56	4700	59.51	0.0001
27	1800	17.05	0.0003	57	4800	60.45	0.0001
28	1900	17.99	0.0003	58	4900	61.40	0.0001
29	2000	18.94	0.0003	59	5000	62.35	0.0001
30	2100	19.89	0.0002	/	/	/	/

表6.6-39　最常见气象条件下，各关心点 MDI 浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
1	广居村	756	0.0012|20	0	0.0012	0.0012	0	0	0	0	0
2	沙洞村	732	0.0013|20	0	0.0013	0.0013	0	0	0	0	0
3	庆桥村	882	0.0010|20	0	0.001	0.001	0	0	0	0	0
4	连庆村	879	0.0010|20	0	0.001	0.001	0	0	0	0	0
5	那廊村	904	0.0009|20	0	0.0009	0.0009	0	0	0	0	0
6	桥西村	1096	0.0007|20	0	0.0007	0.0007	0	0	0	0	0
7	六社村	1203	0.0006|20	0	0.0006	0.0006	0	0	0	0	0
8	旧楼村	981	0.0008|20	0	0.0008	0.0008	0	0	0	0	0
9	沙湾村	1144	0.0006|20	0	0.0006	0.0006	0	0	0	0	0
10	平安村	987	0.0008|20	0	0.0008	0.0008	0	0	0	0	0
11	楼田村	1031	0.0007|20	0	0.0007	0.0007	0	0	0	0	0
12	桥南村	1250	0.0005|20	0	0.0005	0.0005	0	0	0	0	0
13	龙兴村	1398	0.0005|20	0	0.0005	0.0005	0	0	0	0	0
14	横冈村	1321	0.0005|20	0	0.0005	0.0005	0	0	0	0	0
15	莲塘村	1470	0.0004|20	0	0.0004	0.0004	0	0	0	0	0
16	沙桥村	1573	0.0004|20	0	0.0004	0.0004	0	0	0	0	0
17	隔塘村	1724	0.0003|20	0	0.0003	0.0003	0	0	0	0	0
18	那柑村	1646	0.0004|20	0	0.0004	0.0004	0	0	0	0	0
19	余庆村	1921	0.0003|20	0	0.0003	0.0003	0.0001	0	0	0	0
20	东明村	1879	0.0003|20	0	0.0003	0.0003	0.0001	0	0	0	0
21	华塘	1890	0.0003|20	0	0.0003	0.0003	0.0001	0	0	0	0
22	上港村	1923	0.0003|20	0	0.0003	0.0003	0.0001	0	0	0	0
23	龙田村	1858	0.0003|20	0	0.0003	0.0003	0	0	0	0	0
24	安桥村	2064	0.0003|20	0	0.0003	0.0003	0.0001	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
25	胜桥村	2035	0.0003|20	0	0.0003	0.0003	0.0001	0	0	0	0
26	龙塘村	1953	0.0003|20	0	0.0003	0.0003	0.0001	0	0	0	0
27	石桥墟社区	2121	0.0002|20	0	0.0002	0.0002	0.0001	0	0	0	0
28	罗桥村	2264	0.0002|20	0	0.0002	0.0002	0.0002	0	0	0	0
29	田心三村	2102	0.0002|20	0	0.0002	0.0002	0.0001	0	0	0	0
30	石桥幼儿园	2241	0.0002|20	0	0.0002	0.0002	0.0002	0	0	0	0
31	石桥学校	2214	0.0002|20	0	0.0002	0.0002	0.0001	0	0	0	0
32	胜桥村	2419	0.0002|20	0	0.0002	0.0002	0.0002	0	0	0	0
33	开盛村	2484	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
34	华祖中学	2389	0.0002|20	0	0.0002	0.0002	0.0002	0	0	0	0
35	田心四村	2383	0.0002|20	0	0.0002	0.0002	0.0002	0	0	0	0
36	莲塘旧村	2466	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
37	莲塘六村	2461	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
38	上桥村	2682	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
39	东维村	2609	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
40	广兴村	2648	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
41	莲塘一村	2607	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
42	东昌新村	2664	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
43	西杰村	2770	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
44	莲塘二村	2502	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
45	莲塘五村	2694	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
46	横巷村	2793	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
47	龙带村	2698	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
48	田心二村	2788	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
49	床元村	2730	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
50	莲塘三村	2843	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
51	三马塘村	2767	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
52	长间村	3021	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
53	田心一村	2849	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
54	莲塘四村	2956	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
55	上村	2845	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
56	桥联村	3066	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
57	荣兴村	3080	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
58	杨屋村	2977	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
59	三村	3197	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
60	塘尾村	3228	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
61	龙门村	3311	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
62	同龙村	3119	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
63	西龙村	3024	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
64	上湾村	3206	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
65	月塘村	2920	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
66	高元村	3135	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
67	庆贤村	2977	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
68	官路	2993	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
69	近圣村	3108	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
70	长安村	3405	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
71	四波村	2991	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
72	作水	3100	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
73	羊子岗村	3421	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
74	五南北村	3050	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
75	北兴村	3263	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
76	仁厚村	3338	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
77	高园新村	3314	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
78	下湾新村	3554	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
79	松园村	3193	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
80	作水新村	3395	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
81	开平市第四中学	3657	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0.0001	0	0	0
82	马岗墟社区	3645	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0.0001	0	0	0
83	莲塘	3936	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
84	旺岗村	2890	0.0002|35	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
85	连桥村	4132	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
86	桥新村	4190	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
87	官堂村	3678	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0.0001	0	0	0
88	谭碧村	3725	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0.0001	0	0	0
89	上安、横安村	2933	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
90	下湾村	2920	0.0001|35	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
91	成岗村	4649	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
92	相塘村	3821	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
93	竹安村	3827	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
94	湾琴	4265	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
95	曲水围村	4146	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
96	涧渡村	4574	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
97	新村	5048	0.0001|65	0	0	0	0	0.0001	0	0	0
98	东兴村	4210	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
99	西兴村	3826	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	20min	35min	50min	65min	80min	95min	100min
100	苍城镇镇墟	3973	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
101	开平市第八中学	4245	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
102	北兴村	4881	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
103	向北村	4915	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
104	均胜村	4902	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
105	儒庆村	4884	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
106	烟塘村	4909	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0
107	乐善村	4607	0.0001|50	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0

表6.6-40　最常见气象条件下，MDI 泄漏事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">MDI 包装容器破裂，造成 MDI 泄漏</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.1（常压）</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>MDI</td><td>单罐最大存在量/t</td><td>0.2</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>10</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>0.255</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>153</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>1</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>0.1</td><td>泄漏频率</td><td>1×10^{-4}/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">MDI</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>240</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>40</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0013</td></tr>
<tr><td colspan="6">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

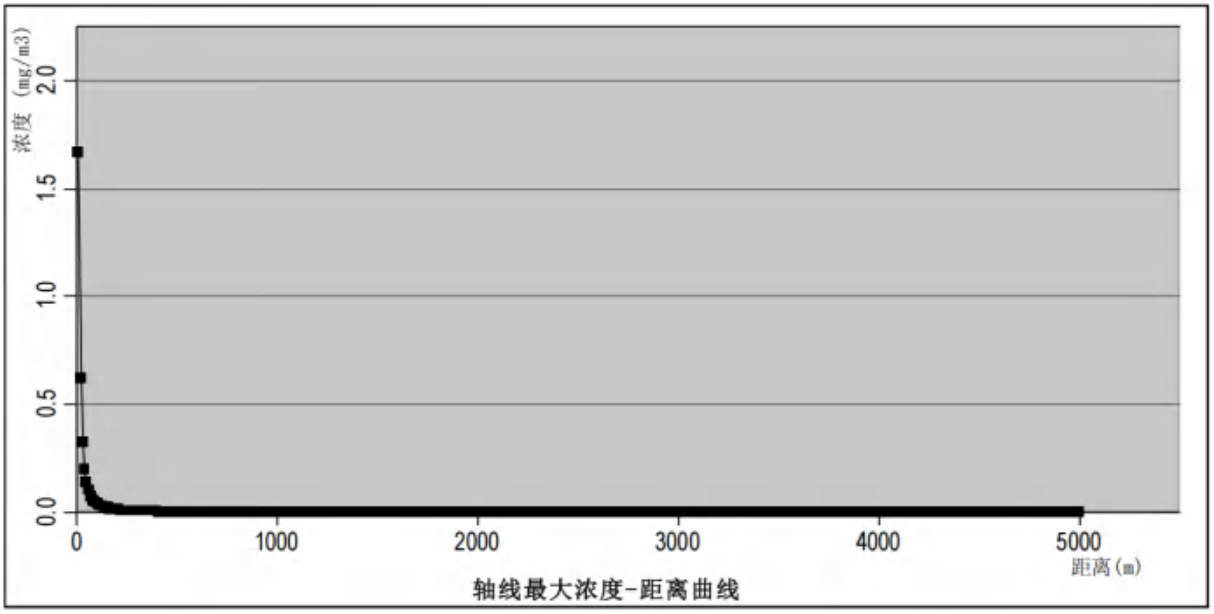


图6.6-14 最常见气象条件下，MDI 下风向轴线最大浓度-距离曲线图

（3）火灾爆炸事故伴生/次生污染

①CO 不利气象条件

由预测结果可知，在最不利气象条件下，火灾爆炸发生后，CO 在最不利气象条件下（风速 1.5m/s、稳定度 F）扩散过程中，CO 的最大落地浓度最大为 19349mg/m^3，出现在污染源下风向 10m 处，达到 1 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 230m，达到 2 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 540m。

敏感点中的最大落地浓度出现在广居村，最大落地浓度为 73.52mg/m^3，出现预测时刻（事故发生后）4min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。

表6.6-41　最不利气象条件下，CO 在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1	10	0.11	19349.00	31	2200	24.44	10.66
2	20	0.22	11362.00	32	2300	32.36	10.05
3	30	0.33	7676.00	33	2400	33.67	9.49
4	40	0.44	5513.30	34	2500	35.08	8.99
5	50	0.56	4140.70	35	2600	36.39	8.53
6	60	0.67	3224.10	36	2700	37.80	8.12
7	70	0.78	2584.70	37	2800	39.21	7.73
8	80	0.89	2121.90	38	2900	40.52	7.38
9	90	1.00	1776.10	39	3000	41.93	7.06
10	100	1.11	1510.90	40	3100	43.34	6.76
11	200	2.22	500.22	41	3200	44.66	6.48
12	300	3.33	256.99	42	3300	45.97	6.22
13	400	4.44	159.53	43	3400	47.38	5.98
14	500	5.56	110.03	44	3500	48.69	5.76
15	600	6.67	81.17	45	3600	50.10	5.55
16	700	7.78	62.74	46	3700	51.41	5.35
17	800	8.89	50.18	47	3800	52.82	5.17
18	900	10.00	41.20	48	3900	54.13	5.00
19	1000	11.11	34.54	49	4000	55.54	4.83
20	1100	12.22	29.44	50	4100	56.96	4.68
21	1200	13.33	25.45	51	4200	58.27	4.54
22	1300	14.44	22.25	52	4300	59.58	4.40
23	1400	15.56	19.65	53	4400	60.99	4.27
24	1500	16.67	17.77	54	4500	62.30	4.15
25	1600	17.78	16.31	55	4600	63.71	4.04
26	1700	18.89	15.04	56	4700	65.02	3.93
27	1800	20.00	13.93	57	4800	66.43	3.83
28	1900	21.11	12.96	58	4900	67.74	3.73
29	2000	22.22	12.11	59	5000	69.16	3.63
30	2100	23.33	11.34	/	/	/	/

表6.6-42　最不利气象条件下，各关心点的 CO 浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
1	广居村	637	73.52|45	0	73.52	73.52	73.52	73.52	73.52	73.51	0
2	沙洞村	680	65.91|45	0	65.91	65.91	65.91	65.91	65.91	65.91	0
3	庆桥村	966	36.61|45	0	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61	36.61	0
4	连庆村	986	35.38|45	0	35.38	35.38	35.38	35.38	35.38	35.38	0
5	那廊村	822	47.98|45	0	47.98	47.98	47.98	47.98	47.98	47.98	0
6	桥西村	1022	33.31|45	0	33.31	33.31	33.31	33.31	33.31	33.31	0
7	六社村	1084	30.18|45	0	30.18	30.18	30.18	30.18	30.18	30.18	0
8	旧楼村	1080	30.37|45	0	30.37	30.37	30.37	30.37	30.37	30.37	0
9	沙湾村	1134	27.99|45	0	27.99	27.99	27.99	27.99	27.99	27.98	0
10	平安村	1045	32.10|45	0	32.1	32.1	32.1	32.1	32.1	32.09	0
11	楼田村	1112	28.92|45	0	28.92	28.92	28.92	28.92	28.92	28.92	0
12	桥南村	1190	25.81|45	0	25.81	25.81	25.81	25.81	25.81	25.81	0
13	龙兴村	1278	22.90|45	0	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	0
14	横冈村	1231	24.39|45	0	24.39	24.39	24.39	24.39	24.39	24.39	0
15	莲塘村	1394	19.80|45	0	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	0
16	沙桥村	1485	18.01|45	0	18.01	18.01	18.01	18.01	18.01	18.01	0
17	隔塘村	1627	15.95|45	0	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95	15.95	0
18	那柑村	1566	16.78|45	0	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	0
19	余庆村	1824	13.69|45	0	13.69	13.69	13.69	13.69	13.69	13.69	0
20	东明村	1960	12.44|45	0	12.44	12.44	12.44	12.44	12.44	12.44	0
21	华塘	1803	13.91|45	0	13.91	13.91	13.91	13.91	13.91	13.91	0
22	上港村	1823	13.70|45	0	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	0
23	龙田村	1965	12.40|45	0	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	0
24	安桥村	1974	12.32|45	0	12.32	12.32	12.32	12.32	12.32	12.32	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
25	胜桥村	1955	12.48|45	0	12.48	12.48	12.48	12.48	12.48	12.48	0
26	龙塘村	2068	11.58|45	0	11.58	11.58	11.58	11.58	11.58	11.58	0
27	石桥墟社区	2046	11.75|45	0	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75	0
28	罗桥村	2167	10.88|45	0	10.88	10.88	10.88	10.88	10.88	10.88	0
29	田心三村	2218	10.55|45	0	10.55	10.55	10.55	10.55	10.55	10.55	0
30	石桥幼儿园	2159	10.93|45	0	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	10.93	0
31	石桥学校	2135	11.10|45	0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	0
32	胜桥村	2303	10.03|45	0	10.03	10.03	10.03	10.03	10.03	10.03	0
33	开盛村	2369	9.66|45	0	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	9.66	0
34	华祖中学	2303	10.03|45	0	10.03	10.03	10.03	10.03	10.03	10.03	0
35	田心四村	2500	8.99|45	0	8.99	8.99	8.99	8.99	8.99	8.99	0
36	莲塘旧村	2582	8.61|45	0	8.61	8.61	8.61	8.61	8.61	8.61	0
37	莲塘六村	2574	8.65|45	0	8.65	8.65	8.65	8.65	8.65	8.65	0
38	上桥村	2569	8.67|45	0	8.67	8.67	8.67	8.67	8.67	8.67	0
39	东维村	2694	8.14|45	0	8.14	8.14	8.14	8.14	8.14	8.14	0
40	广兴村	2544	8.79|45	0	8.79	8.79	8.79	8.79	8.79	8.79	0
41	莲塘一村	2717	8.05|45	0	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	8.05	0
42	东昌新村	2583	8.61|45	0	8.61	8.61	8.61	8.61	8.61	8.61	0
43	西杰村	2656	8.30|45	0	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	0
44	莲塘二村	2620	8.45|45	0	8.45	8.45	8.45	8.45	8.45	8.45	0
45	莲塘五村	2812	7.69|45	0	7.69	7.69	7.69	7.69	7.69	7.69	0
46	横巷村	2700	8.12|45	0	8.12	8.12	8.12	8.12	8.12	8.12	0
47	龙带村	2797	7.74|45	0	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	7.74	0
48	田心二村	2905	7.36|45	0	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	7.36	0
49	床元村	2775	7.83|45	0	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
50	莲塘三村	2960	7.18|45	0	7.18	7.18	7.18	7.18	7.18	7.18	0
51	三马塘村	2804	7.72|45	0	7.72	7.72	7.72	7.72	7.72	7.72	0
52	长间村	2922	7.31|45	0	7.31	7.31	7.31	7.31	7.31	7.31	0
53	田心一村	2967	7.16|45	0	7.16	7.16	7.16	7.16	7.16	7.16	0
54	莲塘四村	3073	6.84|45	0	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	0
55	上村	2894	7.40|45	0	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	0
56	桥联村	2983	7.11|45	0	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	0
57	荣兴村	3163	6.58|45	0	6.58	6.58	6.58	6.58	6.58	6.58	0
58	杨屋村	3011	7.02|45	0	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	0
59	三村	3295	6.23|45	0	6.23	6.23	6.23	6.23	6.23	6.23	0
60	塘尾村	3130	6.67|45	0	6.67	6.67	6.67	6.67	6.67	6.67	0
61	龙门村	3216	6.44|45	0	6.44	6.44	6.44	6.44	6.44	6.44	0
62	同龙村	3239	6.38|45	0	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	0
63	西龙村	3080	6.81|45	0	6.81	6.81	6.81	6.81	6.81	6.81	0
64	上湾村	3308	6.20|45	0	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	0
65	月塘村	2932	7.27|45	0	7.27	7.27	7.27	7.27	7.27	7.27	0
66	高元村	3195	6.49|45	0	6.49	6.49	6.49	6.49	6.49	6.49	0
67	庆贤村	2977	7.13|45	0	7.13	7.13	7.13	7.13	7.13	7.13	0
68	官路	3013	7.02|45	0	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	7.02	0
69	近圣村	3174	6.55|45	0	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	6.55	0
70	长安村	3304	6.21|45	0	6.21	6.21	6.21	6.21	6.21	6.21	0
71	四波村	2994	7.08|45	0	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	0
72	作水	3130	6.67|45	0	6.67	6.67	6.67	6.67	6.67	6.67	0
73	羊子岗村	3521	5.71|85	0	5.66	5.71	5.71	5.71	5.71	5.71	0.05
74	五南北村	3047	6.91|45	0	6.91	6.91	6.91	6.91	6.91	6.91	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
75	北兴村	3322	6.17|85	0	6.16	6.17	6.17	6.17	6.17	6.17	0
76	仁厚村	3399	5.98|45	0	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	0.01
77	高园新村	3361	6.07|45	0	6.07	6.07	6.07	6.07	6.07	6.07	0
78	下湾新村	3663	5.42|85	0	5.18	5.42	5.42	5.42	5.42	5.42	0.26
79	松园村	3204	6.47|45	0	6.47	6.47	6.47	6.47	6.47	6.47	0
80	作水新村	3429	5.91|85	0	5.9	5.91	5.91	5.91	5.91	5.91	0.01
81	开平市第四中学	3696	5.36|85	0	5.03	5.36	5.36	5.36	5.36	5.36	0.35
82	马岗墟社区	3678	5.39|85	0	5.11	5.39	5.39	5.39	5.39	5.39	0.3
83	莲塘	3979	4.87|85	0	3	4.87	4.87	4.87	4.87	4.87	1.92
84	旺岗村	2973	7.14|45	0	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	0
85	连桥村	4014	4.81|85	0	2.7	4.81	4.81	4.81	4.81	4.81	2.18
86	桥新村	4097	4.69|85	0	2.02	4.69	4.69	4.69	4.69	4.69	2.71
87	官堂村	3701	5.35|85	0	5	5.35	5.35	5.35	5.35	5.35	0.36
88	谭碧村	3841	5.10|85	0	4.13	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	1.02
89	上安、横安村	2999	7.06|45	0	7.06	7.06	7.06	7.06	7.06	7.06	0
90	下湾村	3022	6.99|45	0	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	6.99	0
91	成岗村	4530	4.12|85	0	0.18	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	3.95
92	相塘村	3868	5.05|85	0	3.92	5.05	5.05	5.05	5.05	5.05	1.17
93	竹安村	3893	5.01|85	0	3.73	5.01	5.01	5.01	5.01	5.01	1.34
94	湾琴	4318	4.38|85	0	0.7	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	3.7
95	曲水围村	4248	4.47|85	0	1.02	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47	3.48
96	涧渡村	4652	3.98|85	0	0.07	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.91
97	新村	5046	3.59|85	0	0	3.59	3.59	3.59	3.59	3.59	3.59
98	东兴村	4231	4.50|85	0	1.11	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	3.43
99	西兴村	3874	5.04|85	0	3.88	5.04	5.04	5.04	5.04	5.04	1.22

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
100	苍城镇镇墟	4070	4.73|85	0	2.23	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	2.55
101	开平市第八中学	4356	4.33|85	0	0.56	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33	3.8
102	北兴村	4980	3.65|85	0	0	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65
103	向北村	4970	3.66|85	0	0	3.66	3.66	3.66	3.66	3.66	3.66
104	均胜村	4930	3.70|85	0	0.01	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.69
105	儒庆村	4888	3.74|85	0	0.01	3.74	3.74	3.74	3.74	3.74	3.73
106	烟塘村	4884	3.74|85	0	0.01	3.74	3.74	3.74	3.74	3.74	3.73
107	乐善村	4560	4.08|85	0	0.14	4.08	4.08	4.08	4.08	4.08	3.95

表6.6-43 最不利气象条件下，火灾爆炸事故伴生/次生污染事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">甲苯泄漏，引起火灾爆炸事故，火灾爆炸事故伴生/次生污染</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.1（常压）</td></tr>
<tr><td>火灾次生污染物</td><td>CO</td><td>最大存在量/t</td><td>/</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">泄漏高度/m</td><td rowspan="2">1</td><td>火灾持续时间/min</td><td>240</td><td>泄漏量/t</td><td>/</td></tr>
<tr><td>有害气体源强/kg/s</td><td>0.392</td><td>泄漏频率</td><td>5×10^{-6}/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CO</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>380</td><td>230</td><td>2.56</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>95</td><td>540</td><td>6.00</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>73.52</td></tr>
<tr><td colspan="6">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

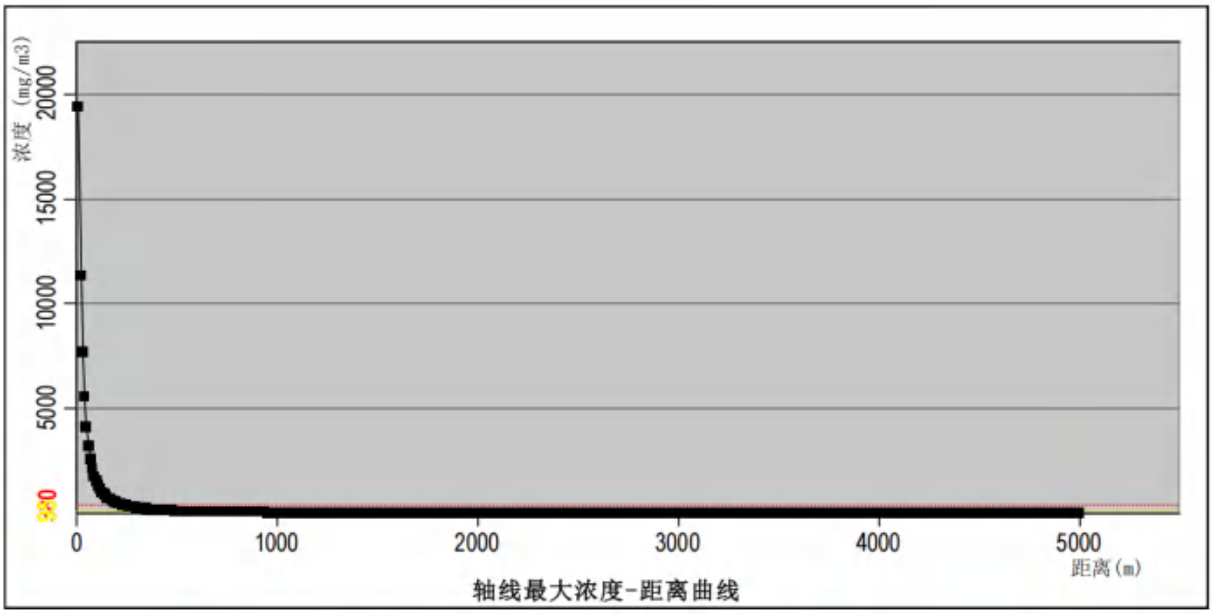


图6.6-15 最不利气象条件下，CO 下风向轴线最大浓度-距离曲线图

②CO 最常见气象条件

由预测结果可知，在最不利气象条件下，火灾爆炸发生后，CO 在最常见气象条件下（风速 1.76m/s、稳定度 D）扩散过程中，CO 的最大落地浓度最大为 9109.70mg/m^3，出现在污染源下风向 10m 处，达到 1 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 100m，达到 2 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 230m。

敏感点中的最大落地浓度出现在广居村，最大落地浓度为 16.46mg/m^3，出现预测时刻（事故发生后）5min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。

表6.6-44　最常见气象条件下，CO 在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1	10	0.09	9109.70	31	2200	20.83	2.26
2	20	0.19	4591.00	32	2300	21.78	2.12
3	30	0.28	2706.50	33	2400	22.73	1.99
4	40	0.38	1773.30	34	2500	23.67	1.87
5	50	0.47	1253.20	35	2600	24.62	1.77
6	60	0.57	935.20	36	2700	25.57	1.67
7	70	0.66	726.68	37	2800	26.52	1.58
8	80	0.76	582.39	38	2900	27.46	1.50
9	90	0.85	478.25	39	3000	28.41	1.43
10	100	0.95	400.52	40	3100	29.36	1.36
11	200	1.89	122.51	41	3200	30.30	1.30
12	300	2.84	60.80	42	3300	31.25	1.24
13	400	3.79	36.93	43	3400	32.20	1.19
14	500	4.73	25.07	44	3500	33.14	1.14
15	600	5.68	18.26	45	3600	34.09	1.09
16	700	6.63	13.97	46	3700	35.04	1.05
17	800	7.58	11.07	47	3800	35.99	1.01
18	900	8.52	9.02	48	3900	36.93	0.97
19	1000	9.47	7.51	49	4000	37.88	0.93
20	1100	10.42	6.36	50	4100	38.83	0.90
21	1200	11.36	5.55	51	4200	39.77	0.87
22	1300	12.31	4.93	52	4300	40.72	0.84
23	1400	13.26	4.42	53	4400	41.67	0.81
24	1500	14.21	3.99	54	4500	42.61	0.78
25	1600	15.15	3.63	55	4600	43.56	0.76
26	1700	16.10	3.31	56	4700	44.51	0.74
27	1800	17.05	3.05	57	4800	45.45	0.71
28	1900	17.99	2.81	58	4900	46.40	0.69
29	2000	18.94	2.61	59	5000	47.35	0.67
30	2100	19.89	2.42	/	/	/	/

表6.6-45 最常见气象条件下，各关心点的 CO 浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
1	广居村	637	16.46|45	0	16.46	16.46	16.46	16.46	16.46	14.62	0
2	沙洞村	680	14.69|45	0	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	13.79	0
3	庆桥村	966	7.98|45	0	7.98	7.98	7.98	7.98	7.98	7.97	0
4	连庆村	986	7.70|45	0	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	0
5	那廊村	822	10.57|45	0	10.57	10.57	10.57	10.57	10.57	10.49	0
6	桥西村	1022	7.23|45	0	7.23	7.23	7.23	7.23	7.23	7.23	0
7	六社村	1084	6.53|45	0	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	6.53	0
8	旧楼村	1080	6.57|45	0	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57	0
9	沙湾村	1134	6.04|45	0	6.04	6.04	6.04	6.04	6.04	6.03	0
10	平安村	1045	6.96|45	0	6.96	6.96	6.96	6.96	6.96	6.96	0
11	楼田村	1112	6.21|45	0	6.21	6.21	6.21	6.21	6.21	6.21	0
12	桥南村	1190	5.62|45	0	5.62	5.62	5.62	5.62	5.62	5.62	0
13	龙兴村	1278	5.06|45	0	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	5.06	0
14	横冈村	1231	5.34|45	0	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	5.34	0
15	莲塘村	1394	4.45|45	0	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	0
16	沙桥村	1485	4.05|45	0	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05	0
17	隔塘村	1627	3.54|45	0	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	3.54	0
18	那柑村	1566	3.74|45	0	3.74	3.74	3.74	3.74	3.74	3.74	0
19	余庆村	1824	2.99|45	0	2.99	2.99	2.99	2.99	2.99	2.99	0
20	东明村	1960	2.69|45	0	2.69	2.69	2.69	2.69	2.69	2.69	0
21	华塘	1803	3.04|45	0	3.04	3.04	3.04	3.04	3.04	3.04	0
22	上港村	1823	2.99|45	0	2.99	2.99	2.99	2.99	2.99	2.99	0
23	龙田村	1965	2.68|45	0	2.68	2.68	2.68	2.68	2.68	2.67	0
24	安桥村	1974	2.66|45	0	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
25	胜桥村	1955	2.70|45	0	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	0
26	龙塘村	2068	2.48|45	0	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	0
27	石桥墟社区	2046	2.52|45	0	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	0
28	罗桥村	2167	2.31|45	0	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	0
29	田心三村	2218	2.24|45	0	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	0
30	石桥幼儿园	2159	2.33|45	0	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	0
31	石桥学校	2135	2.37|45	0	2.37	2.37	2.37	2.37	2.37	2.37	0
32	胜桥村	2303	2.11|45	0	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	0
33	开盛村	2369	2.03|45	0	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	0
34	华祖中学	2303	2.11|45	0	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	0
35	田心四村	2500	1.87|45	0	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	0
36	莲塘旧村	2582	1.79|45	0	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	0
37	莲塘六村	2574	1.79|45	0	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	0
38	上桥村	2569	1.80|45	0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	0
39	东维村	2694	1.68|45	0	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	0
40	广兴村	2544	1.83|45	0	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	0
41	莲塘一村	2717	1.66|45	0	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	0
42	东昌新村	2583	1.78|45	0	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	0
43	西杰村	2656	1.71|45	0	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	0
44	莲塘二村	2620	1.75|45	0	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	0
45	莲塘五村	2812	1.57|45	0	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	0
46	横巷村	2700	1.67|45	0	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	0
47	龙带村	2797	1.59|45	0	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	0
48	田心二村	2905	1.50|45	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0
49	床元村	2775	1.60|45	0	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
50	莲塘三村	2960	1.46|45	0	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	0
51	三马塘村	2804	1.58|45	0	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	0
52	长间村	2922	1.49|45	0	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	0
53	田心一村	2967	1.45|45	0	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	0
54	莲塘四村	3073	1.38|45	0	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	0
55	上村	2894	1.51|45	0	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	0
56	桥联村	2983	1.44|45	0	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	0
57	荣兴村	3163	1.32|45	0	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	0
58	杨屋村	3011	1.42|45	0	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	0
59	三村	3295	1.24|45	0	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	0
60	塘尾村	3130	1.34|45	0	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	0
61	龙门村	3216	1.29|45	0	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	0
62	同龙村	3239	1.28|45	0	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	0
63	西龙村	3080	1.38|45	0	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	0
64	上湾村	3308	1.24|45	0	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	0
65	月塘村	2932	1.48|45	0	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	0
66	高元村	3195	1.30|45	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	0
67	庆贤村	2977	1.45|45	0	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	0
68	官路	3013	1.42|45	0	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	0
69	近圣村	3174	1.32|45	0	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	0
70	长安村	3304	1.24|45	0	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	0
71	四波村	2994	1.43|45	0	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	0
72	作水	3130	1.34|45	0	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	0
73	羊子岗村	3521	1.13|45	0	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	0
74	五南北村	3047	1.40|45	0	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
75	北兴村	3322	1.23|45	0	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	0
76	仁厚村	3399	1.19|45	0	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	0
77	高园新村	3361	1.21|45	0	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	0
78	下湾新村	3663	1.06|45	0	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	0.01
79	松园村	3204	1.30|45	0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	0
80	作水新村	3429	1.17|45	0	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	0
81	开平市第四中学	3696	1.05|45	0	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	0.01
82	马岗墟社区	3678	1.06|45	0	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	0.01
83	莲塘	3979	0.94|45	0	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.06
84	旺岗村	2973	1.45|45	0	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	0
85	连桥村	4014	0.93|45	0	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.07
86	桥新村	4097	0.90|45	0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.09
87	官堂村	3701	1.05|45	0	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	0.01
88	谭碧村	3841	0.99|45	0	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.03
89	上安、横安村	2999	1.43|45	0	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	0
90	下湾村	3022	1.41|45	0	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	0
91	成岗村	4530	0.78|45	0	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.27
92	相塘村	3868	0.98|45	0	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.03
93	竹安村	3893	0.97|45	0	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.04
94	湾琴	4318	0.83|45	0	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.18
95	曲水围村	4248	0.85|45	0	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.15
96	涧渡村	4652	0.75|45	0	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.32
97	新村	5046	0.66|45	0	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.45
98	东兴村	4231	0.86|45	0	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.14
99	西兴村	3874	0.98|45	0	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.04

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
100	苍城镇镇墟	4070	0.91|45	0	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.08
101	开平市第八中学	4356	0.82|45	0	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.19
102	北兴村	4980	0.68|45	0	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.44
103	向北村	4970	0.68|45	0	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.44
104	均胜村	4930	0.69|45	0	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.42
105	儒庆村	4888	0.69|45	0	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.41
106	烟塘村	4884	0.69|45	0	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.41
107	乐善村	4560	0.77|45	0	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.28

表6.6-46　最不利气象条件下，火灾爆炸事故伴生/次生污染事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">甲苯泄漏，引起火灾爆炸事故，火灾爆炸事故伴生/次生污染</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.1（常压）</td></tr>
<tr><td>火灾次生污染物</td><td>CO</td><td>最大存在量/t</td><td>/</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">泄漏高度/m</td><td rowspan="2">1</td><td>火灾持续时间/min</td><td>240</td><td>泄漏量/t</td><td>/</td></tr>
<tr><td>有害气体源强/kg/s</td><td>0.392</td><td>泄漏频率</td><td>5×10^{-6}/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="7">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="6">CO</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>380</td><td>100</td><td>0.946</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>95</td><td>230</td><td>2.178</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度（mg/m³）</td></tr>
<tr><td>广居村</td><td>5</td><td>200</td><td>118</td></tr>
<tr><td colspan="6">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

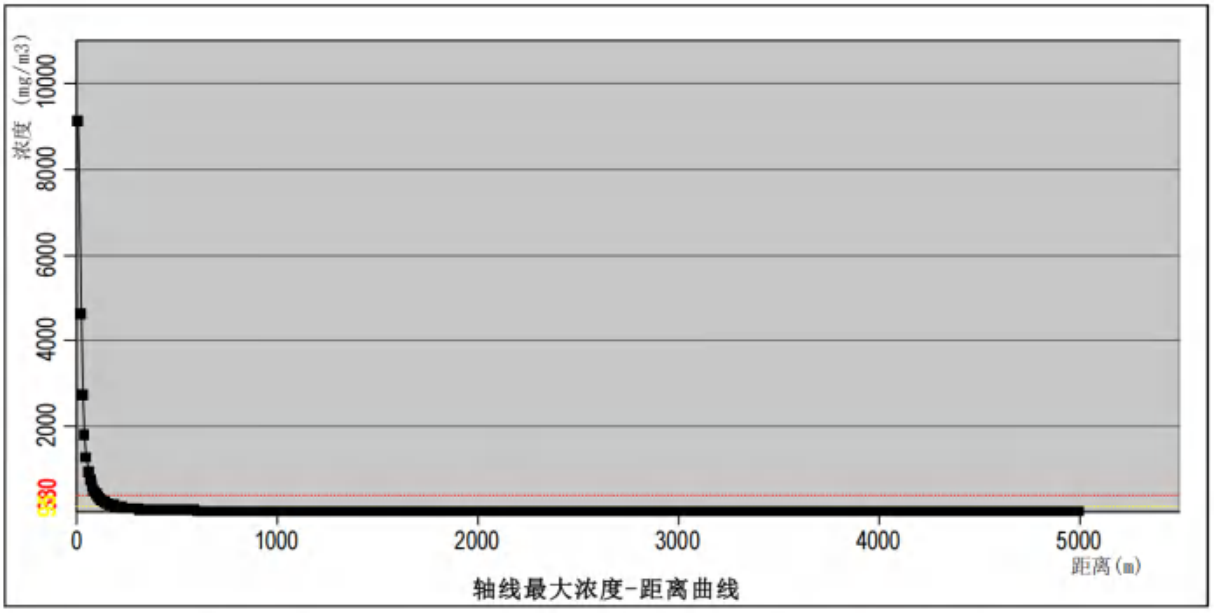


图6.6-16　最常见气象条件下，CO 下风向轴线最大浓度-距离曲线图

图6.6-17　最常见气象条件下，CO 扩散毒性终点轮廓线图

③氰化氢不利气象条件

由预测结果可知，在最不利气象条件下，火灾爆炸发生后，氰化氢在最不利气象条件下（风速 1.5m/s、稳定度 F）扩散过程中，氰化氢的最大落地浓度最大为 3141mg/m^3，出现在污染源下风向 10m 处，达到 1 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 450m，达到 2 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 730m。

敏感点中的最大落地浓度出现在沙洞村，最大落地浓度为 7.82mg/m^3，出现预测时刻（事故发生后）45min 时，达到 2 级大气毒性终点浓度值，未达到 1 级大气毒性终点浓度值

表6.6-47　最不利气象条件下，氰化氢在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1	10	0.11	3141.40	31	2200	30.94	1.44
2	20	0.22	1882.40	32	2300	32.36	1.35
3	30	0.33	1166.20	33	2400	33.67	1.28
4	40	0.44	793.53	34	2500	35.08	1.21
5	50	0.56	577.96	35	2600	36.49	1.15
6	60	0.67	441.99	36	2700	37.80	1.10
7	70	0.78	350.46	37	2800	39.21	1.04
8	80	0.89	285.70	38	2900	40.52	1.00
9	90	1.00	238.06	39	3000	41.93	0.95
10	100	1.11	201.91	40	3100	43.24	0.91
11	200	2.22	66.53	41	3200	44.66	0.87
12	300	3.33	34.26	42	3300	46.07	0.84
13	400	4.44	21.31	43	3400	47.38	0.81
14	500	5.56	14.72	44	3500	48.79	0.78
15	600	6.67	10.88	45	3600	50.10	0.75
16	700	7.78	8.41	46	3700	51.51	0.72
17	800	8.89	6.74	47	3800	52.82	0.70
18	900	10.00	5.53	48	3900	54.23	0.68
19	1000	11.11	4.64	49	4000	55.54	0.65
20	1100	12.22	3.96	50	4100	56.96	0.63
21	1200	13.33	3.42	51	4200	58.27	0.61
22	1300	14.44	2.99	52	4300	59.68	0.60
23	1400	15.56	2.64	53	4400	60.99	0.58
24	1500	16.67	2.39	54	4500	62.40	0.56
25	1600	17.78	2.20	55	4600	63.71	0.55
26	1700	18.89	2.03	56	4700	65.12	0.53
27	1800	20.00	1.88	57	4800	66.43	0.52
28	1900	21.11	1.75	58	4900	67.84	0.50
29	2000	22.22	1.63	59	5000	69.16	0.49
30	2100	23.33	1.53	/	/	/	/

表6.6-48　最不利气象条件下，各关心点的氰化氢浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
1	广居村	756	7.41|45	0	7.41	7.41	7.41	7.41	7.41	7.41	0
2	沙洞村	732	7.82|45	0	7.82	7.82	7.82	7.82	7.82	7.82	0
3	庆桥村	882	5.73|45	0	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	5.73	0
4	连庆村	879	5.76|45	0	5.76	5.76	5.76	5.76	5.76	5.76	0
5	那廊村	904	5.50|45	0	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	0
6	桥西村	1096	3.98|45	0	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	0
7	六社村	1203	3.41|45	0	3.41	3.41	3.41	3.41	3.41	3.41	0
8	旧楼村	981	4.79|45	0	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79	4.79	0
9	沙湾村	1144	3.71|45	0	3.71	3.71	3.71	3.71	3.71	3.71	0
10	平安村	987	4.75|45	0	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	0
11	楼田村	1031	4.41|45	0	4.41	4.41	4.41	4.41	4.41	4.41	0
12	桥南村	1250	3.20|45	0	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	0
13	龙兴村	1398	2.65|45	0	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	0
14	横冈村	1321	2.92|45	0	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92	0
15	莲塘村	1470	2.46|45	0	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	0
16	沙桥村	1573	2.25|45	0	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	0
17	隔塘村	1724	1.99|45	0	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	0
18	那柑村	1646	2.11|45	0	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	2.11	0
19	余庆村	1921	1.72|45	0	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	0
20	东明村	1879	1.77|45	0	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	0
21	华塘	1890	1.76|45	0	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	0
22	上港村	1923	1.72|45	0	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	0
23	龙田村	1858	1.80|45	0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	0
24	安桥村	2064	1.57|245	0	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.57	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
25	胜桥村	2035	1.59|45	0	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	0
26	龙塘村	1953	1.68|45	0	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	0
27	石桥墟社区	2121	1.51|45	0	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	0
28	罗桥村	2264	1.38|45	0	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	0
29	田心三村	2102	1.53|45	0	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53	0
30	石桥幼儿园	2241	1.40|45	0	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	0
31	石桥学校	2214	1.43|45	0	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	0
32	胜桥村	2419	1.27|45	0	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	0
33	开盛村	2484	1.22|45	0	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	0
34	华祖中学	2389	1.29|45	0	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	0
35	田心四村	2383	1.29|45	0	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	0
36	莲塘旧村	2466	1.24|45	0	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	0
37	莲塘六村	2461	1.24|45	0	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24	0
38	上桥村	2682	1.10|45	0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0
39	东维村	2609	1.15|45	0	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	0
40	广兴村	2648	1.12|45	0	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	0
41	莲塘一村	2607	1.15|45	0	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	0
42	东昌新村	2664	1.11|45	0	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11	0
43	西杰村	2770	1.06|45	0	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	0
44	莲塘二村	2502	1.21|45	0	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	0
45	莲塘五村	2694	1.10|45	0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0
46	横巷村	2793	1.05|45	0	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	0
47	龙带村	2698	1.10|45	0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0
48	田心二村	2788	1.05|45	0	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	0
49	床元村	2730	1.08|45	0	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
50	莲塘三村	2843	1.02|45	0	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	0
51	三马塘村	2767	1.06|45	0	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06	0
52	长间村	3021	0.94|45	0	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0
53	田心一村	2849	1.02|45	0	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	0
54	莲塘四村	2956	0.97|45	0	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0
55	上村	2845	1.02|45	0	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	0
56	桥联村	3066	0.93|45	0	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0
57	荣兴村	3080	0.92|45	0	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0
58	杨屋村	2977	0.96|45	0	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0
59	三村	3197	0.88|45	0	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0
60	塘尾村	3228	0.86|45	0	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0
61	龙门村	3311	0.84|45	0	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0
62	同龙村	3119	0.90|45	0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0
63	西龙村	3024	0.94|45	0	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0
64	上湾村	3206	0.87|45	0	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0
65	月塘村	2920	0.99|45	0	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0
66	高元村	3135	0.90|45	0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0
67	庆贤村	2977	0.96|45	0	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0
68	官路	2993	0.96|45	0	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0
69	近圣村	3108	0.91|45	0	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0
70	长安村	3405	0.81|45	0	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0
71	四波村	2991	0.96|45	0	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0
72	作水	3100	0.91|45	0	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0
73	羊子岗村	3421	0.80|45	0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0
74	五南北村	3050	0.93|45	0	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
75	北兴村	3263	0.85|45	0	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0
76	仁厚村	3338	0.83|45	0	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0
77	高园新村	3314	0.84|45	0	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0
78	下湾新村	3554	0.76|85	0	0.75	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.01
79	松园村	3193	0.88|45	0	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0
80	作水新村	3395	0.81|45	0	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0
81	开平市第四中学	3657	0.73|85	0	0.7	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.03
82	马岗墟社区	3645	0.74|85	0	0.71	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.03
83	莲塘	3936	0.67|85	0	0.46	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.22
84	旺岗村	2890	1.00|45	0	1	1	1	1	1	1	0
85	连桥村	4132	0.63|85	0	0.24	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.4
86	桥新村	4190	0.62|85	0	0.18	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.44
87	官堂村	3678	0.73|85	0	0.69	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.04
88	谭碧村	3725	0.72|85	0	0.66	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.06
89	上安、横安村	2933	0.98|45	0	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0
90	下湾村	2920	0.99|45	0	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0
91	成岗村	4649	0.54|85	0	0.01	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.53
92	相塘村	3821	0.69|85	0	0.58	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.12
93	竹安村	3827	0.69|85	0	0.57	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.12
94	湾琴	4265	0.60|85	0	0.13	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.48
95	曲水围村	4146	0.62|85	0	0.22	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.41
96	涧渡村	4574	0.55|85	0	0.02	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.53
97	新村	5048	0.49|85	0	0	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49
98	东兴村	4210	0.61|85	0	0.17	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.45
99	西兴村	3826	0.69|85	0	0.57	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.13

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
100	苍城镇镇墟	3973	0.66|85	0	0.41	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.25
101	开平市第八中学	4245	0.61|85	0	0.14	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.47
102	北兴村	4881	0.51|85	0	0	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
103	向北村	4915	0.50|85	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
104	均胜村	4902	0.50|85	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
105	儒庆村	4884	0.51|85	0	0	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
106	烟塘村	4909	0.50|85	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
107	乐善村	4607	0.55|85	0	0.01	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.53

表6.6-49 最不利气象条件下，火灾爆炸事故伴生/次生污染事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">甲苯泄漏，引起火灾爆炸事故，火灾爆炸事故伴生/次生污染</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.1（常压）</td></tr>
<tr><td>火灾次生污染物</td><td>氰化氢</td><td>最大存在量/t</td><td>/</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">泄漏高度/m</td><td rowspan="2">1</td><td>火灾持续时间/min</td><td>240</td><td>泄漏量/t</td><td>/</td></tr>
<tr><td>有害气体源强/kg/s</td><td>0.392</td><td>泄漏频率</td><td>5×10^{-6}/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="7">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="6">氰化氢</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>17</td><td>450</td><td>5</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>7.8</td><td>730</td><td>8.11</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>沙洞村</td><td>45</td><td>200</td><td>7.82</td></tr>
<tr><td colspan="6">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

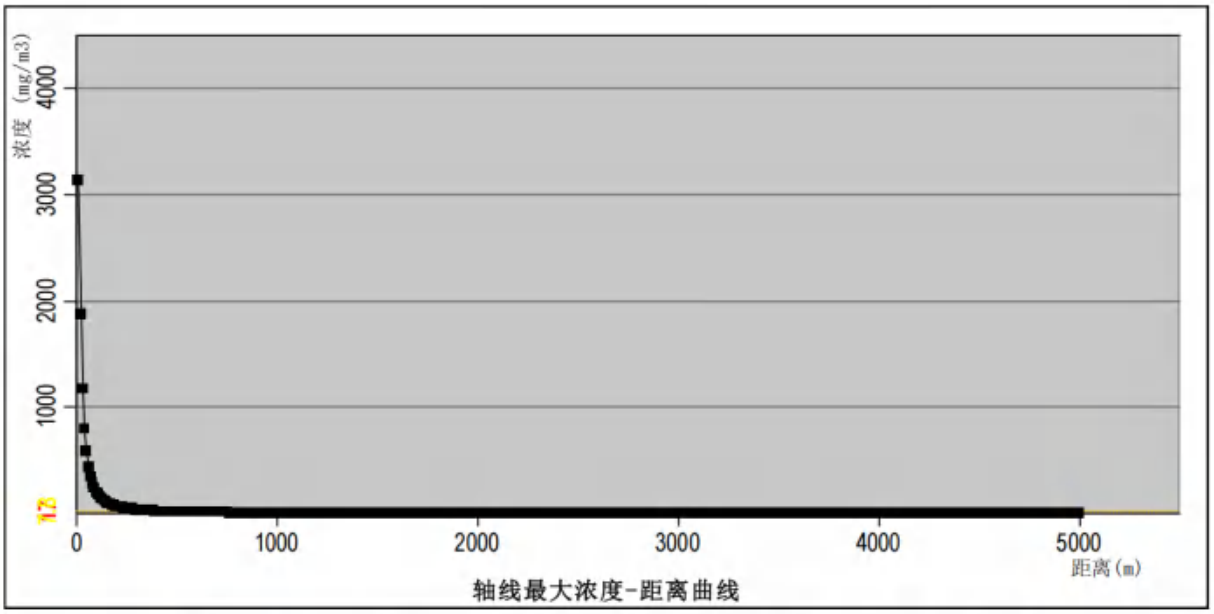


图6.6-18 最不利气象条件下，氰化氢下风向轴线最大浓度-距离曲线图

图6.6-19 最不利气象条件下，氰化氢扩散毒性终点轮廓线图

④氢化氢最常见气象条件

由预测结果可知，火灾爆炸发生后，氰化氢在最常见气象条件下（风速 1.76m/s、稳定度 D）扩散过程中，氰化氢的最大落地浓度最大为 1658mg/m^3，出现在污染源下风向 10m 处，达到 1 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 190m，达到 2 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 300m。

敏感点中的最大落地浓度出现在沙洞村，最大落地浓度为 1.74mg/m^3，出现预测时刻（事故发生后）45min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。

表6.6-50 最常见气象条件下，氰化氢在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）
1	10	0.09	1658.20	31	2200	20.83	0.31
2	20	0.19	700.04	32	2300	21.78	0.29
3	30	0.28	382.48	33	2400	22.73	0.27
4	40	0.38	243.14	34	2500	23.67	0.25
5	50	0.47	169.49	35	2600	24.62	0.24
6	60	0.57	125.63	36	2700	25.57	0.23
7	70	0.66	97.27	37	2800	26.52	0.21
8	80	0.76	77.81	38	2900	27.46	0.20
9	90	0.85	63.84	39	3000	28.41	0.19
10	100	0.95	53.44	40	3100	29.36	0.18

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
11	200	1.89	16.38	41	3200	30.30	0.18
12	300	2.84	8.15	42	3300	31.25	0.17
13	400	3.79	4.96	43	3400	32.20	0.16
14	500	4.73	3.37	44	3500	33.14	0.15
15	600	5.68	2.46	45	3600	34.09	0.15
16	700	6.63	1.88	46	3700	35.04	0.14
17	800	7.58	1.49	47	3800	35.99	0.14
18	900	8.52	1.22	48	3900	36.93	0.13
19	1000	9.47	1.01	49	4000	37.88	0.13
20	1100	10.42	0.86	50	4100	38.83	0.12
21	1200	11.36	0.75	51	4200	39.77	0.12
22	1300	12.31	0.66	52	4300	40.72	0.11
23	1400	13.26	0.60	53	4400	41.67	0.11
24	1500	14.21	0.54	54	4500	42.61	0.11
25	1600	15.15	0.49	55	4600	43.56	0.10
26	1700	16.10	0.45	56	4700	44.51	0.10
27	1800	17.05	0.41	57	4800	45.45	0.10
28	1900	17.99	0.38	58	4900	46.40	0.09
29	2000	18.94	0.35	59	5000	47.35	0.09
30	2100	19.89	0.33	/	/	/	/

表6.6-51 最常见气象条件下，各关心点的氰化氢浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
1	广居村	756	1.65|45	0	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.62	0
2	沙洞村	732	1.74|45	0	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.69	0
3	庆桥村	882	1.26|45	0	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	0
4	连庆村	879	1.27|45	0	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.26	0
5	那廊村	904	1.21|45	0	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.2	0
6	桥西村	1096	0.86|45	0	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0
7	六社村	1203	0.75|45	0	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0
8	旧楼村	981	1.05|45	0	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	0
9	沙湾村	1144	0.80|45	0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0
10	平安村	987	1.04|45	0	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	0
11	楼田村	1031	0.96|45	0	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0
12	桥南村	1250	0.70|45	0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0
13	龙兴村	1398	0.60|45	0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0
14	横冈村	1321	0.65|45	0	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0
15	莲塘村	1470	0.55|45	0	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0
16	沙桥村	1573	0.50|45	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0
17	隔塘村	1724	0.44|45	0	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0
18	那柑村	1646	0.47|45	0	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0
19	余庆村	1921	0.37|45	0	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0
20	东明村	1879	0.39|45	0	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0
21	华塘	1890	0.38|45	0	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0
22	上港村	1923	0.37|45	0	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0
23	龙田村	1858	0.39|45	0	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0
24	安桥村	2064	0.34|45	0	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
25	胜桥村	2035	0.34|45	0	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0
26	龙塘村	1953	0.36|45	0	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0
27	石桥墟社区	2121	0.32|45	0	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0
28	罗桥村	2264	0.29|45	0	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0
29	田心三村	2102	0.33|45	0	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0
30	石桥幼儿园	2241	0.30|45	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0
31	石桥学校	2214	0.30|45	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0
32	胜桥村	2419	0.27|45	0	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0
33	开盛村	2484	0.26|45	0	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0
34	华祖中学	2389	0.27|45	0	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0
35	田心四村	2383	0.27|45	0	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0
36	莲塘旧村	2466	0.26|45	0	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0
37	莲塘六村	2461	0.26|45	0	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0
38	上桥村	2682	0.23|45	0	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0
39	东维村	2609	0.24|45	0	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0
40	广兴村	2648	0.23|45	0	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0
41	莲塘一村	2607	0.24|45	0	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0
42	东昌新村	2664	0.23|45	0	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0
43	西杰村	2770	0.22|45	0	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0
44	莲塘二村	2502	0.25|45	0	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0
45	莲塘五村	2694	0.23|45	0	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0
46	横巷村	2793	0.21|45	0	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0
47	龙带村	2698	0.23|45	0	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0
48	田心二村	2788	0.22|45	0	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0
49	床元村	2730	0.22|45	0	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
50	莲塘三村	2843	0.21|45	0	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0
51	三马塘村	2767	0.22|45	0	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0
52	长间村	3021	0.19|45	0	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0
53	田心一村	2849	0.21|45	0	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0
54	莲塘四村	2956	0.20|45	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0
55	上村	2845	0.21|45	0	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0
56	桥联村	3066	0.19|45	0	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0
57	荣兴村	3080	0.19|45	0	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0
58	杨屋村	2977	0.20|45	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0
59	三村	3197	0.18|45	0	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0
60	塘尾村	3228	0.17|45	0	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0
61	龙门村	3311	0.17|45	0	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0
62	同龙村	3119	0.18|45	0	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0
63	西龙村	3024	0.19|45	0	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0
64	上湾村	3206	0.18|45	0	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0
65	月塘村	2920	0.20|45	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0
66	高元村	3135	0.18|45	0	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0
67	庆贤村	2977	0.20|45	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0
68	官路	2993	0.19|45	0	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0
69	近圣村	3108	0.18|45	0	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0
70	长安村	3405	0.16|45	0	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0
71	四波村	2991	0.19|45	0	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0
72	作水	3100	0.18|45	0	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0
73	羊子岗村	3421	0.16|45	0	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0
74	五南北村	3050	0.19|45	0	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
75	北兴村	3263	0.17|45	0	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0
76	仁厚村	3338	0.16|45	0	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0
77	高园新村	3314	0.17|45	0	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0
78	下湾新村	3554	0.15|45	0	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0
79	松园村	3193	0.18|45	0	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0
80	作水新村	3395	0.16|45	0	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0
81	开平市第四中学	3657	0.14|45	0	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0
82	马岗墟社区	3645	0.14|45	0	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0
83	莲塘	3936	0.13|45	0	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.01
84	旺岗村	2890	0.20|45	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0
85	连桥村	4132	0.12|45	0	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.01
86	桥新村	4190	0.12|45	0	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.02
87	官堂村	3678	0.14|45	0	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0
88	谭碧村	3725	0.14|45	0	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0
89	上安、横安村	2933	0.20|45	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0
90	下湾村	2920	0.20|45	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0
91	成岗村	4649	0.10|45	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.04
92	相塘村	3821	0.14|45	0	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0
93	竹安村	3827	0.13|45	0	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0
94	湾琴	4265	0.11|45	0	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.02
95	曲水围村	4146	0.12|45	0	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.01
96	涧渡村	4574	0.10|45	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.04
97	新村	5048	0.09|45	0	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.06
98	东兴村	4210	0.12|45	0	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.02
99	西兴村	3826	0.13|45	0	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0

序号	名称	距风险源距离 m	最大浓度|时间(min)	5min	45min	85min	125min	165min	205min	245min	285min
100	苍城镇镇墟	3973	0.13|45	0	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.01
101	开平市第八中学	4245	0.12|45	0	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.02
102	北兴村	4881	0.09|45	0	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.06
103	向北村	4915	0.09|45	0	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.06
104	均胜村	4902	0.09|45	0	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.06
105	儒庆村	4884	0.09|45	0	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.06
106	烟塘村	4909	0.09|45	0	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.06
107	乐善村	4607	0.10|45	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.04

表6.6-52　最常见气象条件下，火灾爆炸事故伴生/次生污染事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="10">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td colspan="2">代表性风险事故情形描述</td><td colspan="8">甲苯泄漏，引起火灾爆炸事故，火灾爆炸事故伴生/次生污染</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险类型</td><td colspan="8">泄漏</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td colspan="2">0.1（常压）</td></tr>
<tr><td colspan="2">火灾次生污染物</td><td>氰化氢</td><td>最大存在量/t</td><td>/</td><td>泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">泄漏高度/m</td><td rowspan="2">1</td><td>火灾持续时间/min</td><td>240</td><td>泄漏量/t</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>有害气体源强/kg/s</td><td>0.053</td><td>泄漏频率</td><td colspan="2">5×10^{-6}/a</td></tr>
<tr><td colspan="10">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="8">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">氰化氢</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>17</td><td>190</td><td colspan="2">1.80</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>7.8</td><td>300</td><td colspan="2">2.84</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度（mg/m³）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">1.74</td></tr>
<tr><td colspan="10">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

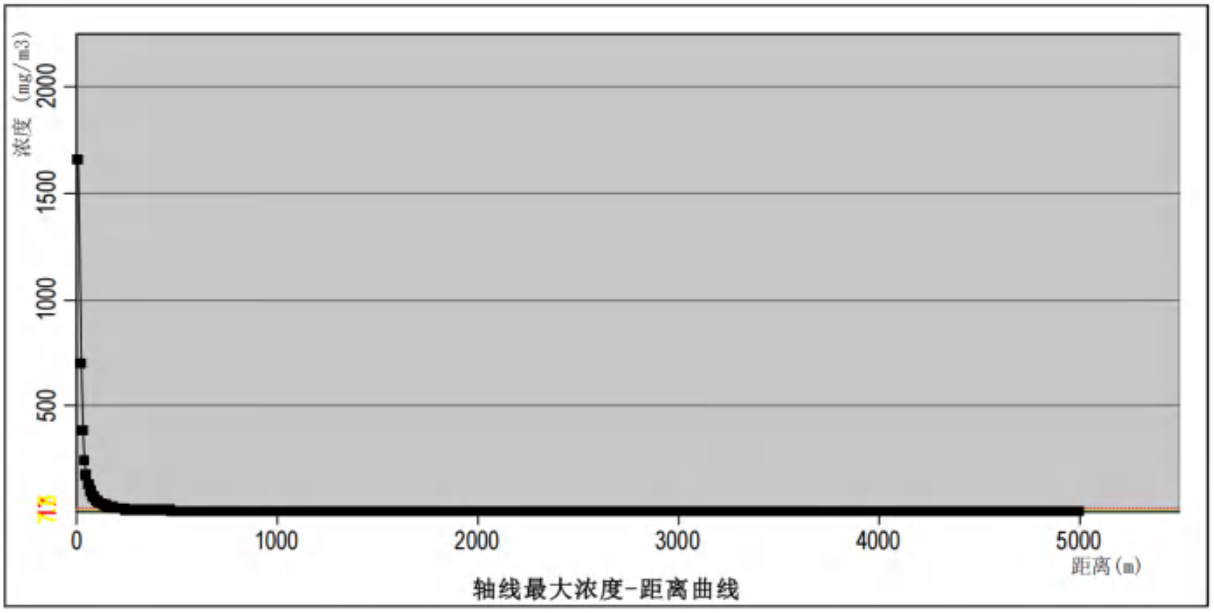


图6.6-20　最常见气象条件下，氰化氢下风向轴线最大浓度-距离曲线图

表6.6-53 各污染物在不同气象条件下的预测结果

物料名称	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）	最不利气象条件			常见气象条件		
			最大落地浓度（mg/m³）	达到大气毒性终点浓度-1 最远影响距离 m	达到大气毒性终点浓度-2 最远影响距离 m	最大落地浓度（mg/m³）	达到大气毒性终点浓度-1 最远影响距离 m	达到大气毒性终点浓度-2 最远影响距离 m
甲苯	14000	2100	782.25	/	/	505.43	/	/
丙烯酸丁酯	2500	680	391.25	/	/	166.49	/	/
乙酸乙烯酯	630	130	3114	50	150	2149.3	20	70
乙酸乙酯	36000	6000	6846.90	/	/	3080	/	/
苯乙烯	4700	550	76.89	/	/	46.41	/	/
MDI	240	40	2.93	/	/	1.6649	/	/
CO	380	95	19349	230	540	9109.70	100	230
氰化氢	17	7.8	3141	450	730	1658	190	300

综上所述，当 MDI 原料发生泄漏并遭遇火灾时，MDI 不完全燃烧会产品一定量的氰化氢，在最不利气象条件下该情形的污染物影响程度和影响范围最大。

（4）关心点概率分析

由上文预测结果可知，甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、乙酸乙酯、苯乙烯、MDI等危险物质通过物料泄漏蒸发或者火灾爆炸事件，各污染物在敏感点的最大落地浓度未达到2级大气毒性终点浓度值，污染物对环境敏感目标等关心点的影响较小。**不利气象条件下氰化氢污染物在敏感点的最大落地浓度达到2级大气毒性终点浓度值。**

对于存在极高大气环境风险的建设项目，应开展关心点概率分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ+169-2018）附录I。项目涉及的CO和氰化氢为表1.2 几种物质的参数中典型物质。故本项目对CO和氰化氢影响的大气伤害概率进行预测。

火灾爆炸发生后，CO在最不利气象条件下（风速1.5m/s、稳定度F）扩散过程中，敏感点中的CO最大落地浓度出现在广居村，最大落地浓度为73.52mg/m^3，则人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率Pe为0.46%，概率较低。

氰化氢在最不利气象条件下（风速1.5m/s、稳定度F）扩散过程中，敏感点中的氰化氢最大落地浓度出现在广居村，最大落地浓度为7.82mg/m^3，则人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率Pe为0%，概率极低。

6.6.2 地表水环境风险评价

6.6.2.1 事故废水应急池设置

发生泄漏、火灾、爆炸事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。若本项目发生火灾、爆炸事故时消防废水雨水闸门未关，事故废水通过雨水管网直接排入周边水体，将会对周边水体水环境质量产生不利影响，造成水环境污染事件。

事故应急池的事故应急池根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T50483-2019）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019）中的相应规定设置。应急事故池容量按下式计算：

$$V_{事故池}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

（$V_1+V_2-V_3$）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值；

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

（1）物料泄漏量（V_1）

各风险单元物料最大泄漏量见下表：

表6.6-54 物料泄漏量（V1）

地块	厂房名称	最大泄漏量 V1（m^3）	备注
一期地块	仓库一	1	最大装载容器为吨桶
	厂房一	0.2	最大装载容器为 200L 桶
	厂房二	6	最大装载容器为 6 立方米的储料桶
	厂房三	4	最大装载容器为 4 立方米的储料桶
	厂房四	1	最大装载容器为吨桶
	厂房五	1	最大装载容器为吨桶
	厂房六	1	最大装载容器为吨桶
	厂房七	1	最大装载容器为吨桶
	厂房八	1	最大装载容器为吨桶
	厂房九	0	没有液态物料

地块	厂房名称	最大泄漏量 V1（m^3）	备注
	厂房十	24	最大装载容器为24立方米的合成釜
	甲类仓房一	1	最大装载容器为吨桶
	甲类仓房二	1	最大装载容器为吨桶
	甲类仓库三	1	最大装载容器为吨桶
	一期储罐区	200	丙烯酸异辛酯储罐
	独立危废仓	1	最大装载容器为吨桶
二期地块	厂房十一	20	最大装载容器为20立方米的合成釜
	厂房十二	10	最大装载容器为10立方米的调整罐
	厂房十三甲类仓库一	1	最大装载容器为吨桶
	厂房十三甲类仓库二	1	最大装载容器为吨桶
	厂房十四	0	没有液态物料
	厂房十五（成品仓库）	1	胶粘剂装载桶
	厂房十六	1	最大装载容器为吨桶
	厂房十七	1	最大装载容器为吨桶
	厂房十八	1	最大装载容器为吨桶
	厂房十九	1	最大装载容器为吨桶
	厂房二十	1	最大装载容器为吨桶
	厂房二十一（材料仓库）	0.2	最大装载容器为200L桶
	厂房二十二	5	5KL硅油搅拌储罐
	厂房二十三	1	最大装载容器为吨桶
	厂房二十四	5	5KL硅油搅拌储罐
	厂房二十五	6	最大装载容器为6立方米的储料桶
	二期储罐区	500	乙酸乙酯储罐

（2）消防废水（V_2）

①厂房消防废水

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h。

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h。

当发生火灾、爆炸事故时，产生大量的消防废水，消防废水含有化学品原料、可燃物质的燃烧产物、设备装置残屑、建筑残屑等，各个建筑物周边拟设可导流雨水的排水沟。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、堆场和储罐区，当占地面积小于等于100hm^2且附有居民区人数小于或等于1.5万人时，同一时间内的火灾起数应按1起计算。各风险单元消防用水量和消防废水量见下表，消防废水量按消防水量90%计算：

表6.6-55 室外消防用水设计流量

表 3.3.2　　建筑物室外消火栓设计流量（L/s）

耐火等级	建筑物名称及类别			建筑体积 V（m³）					
				V≤1500	1500<V≤3000	3000<V≤5000	5000<V≤20000	20000<V≤50000	V>50000
一、二级	工业建筑	厂房	甲、乙	15		20	25	30	35
			丙	15		20	25	30	40
			丁、戊	15					20
		仓库	甲、乙	15		25		—	
			丙	15		25		35	45
			丁、戊	15					20
	民用建筑	住宅	普通	15					
		公共建筑	单层及多层	15			25	30	40
			高层	—			25	30	40
	地下建筑（包括地铁）、平战结合的人防工程			15			20	25	30
	汽车库、修车库[独立]			15					20
三级	工业建筑		乙、丙	15	20	30	40	45	—
			丁、戊	15			20	25	35
	单层及多层民用建筑			15		20	25	30	—
四级	丁、戊类工业建筑			15		20	25	—	
	单层及多层民用建筑			15		20	25	—	

注：1 成组布置的建筑物应按消火栓设计流量较大的相邻两座建筑物的体积之和确定；
2 火车站、码头和机场的中转库房，其室外消火栓设计流量应按相应耐火等级的丙类物品库房确定；

表6.6-56 室内消防用水设计流量

表 3.5.2　　建筑物室内消火栓设计流量

建筑物名称		高度 h(m)、层数、体积 V(m³)、座位数（n）、火灾危险性		消火栓设计流量(L/s)	同时使用消防水枪数（支）	每根竖管最小流量(L/s)
工业建筑	厂房	h≤24	甲、乙、丁、戊	10	2	10
			丙	20	4	15
		24<h≤50	乙、丁、戊	25	5	15
			丙	30	6	15
		h>50	乙、丁、戊	30	6	15
			丙	40	8	15
	仓库	h≤24	甲、乙、丁、戊	10	2	10
			丙	20	4	15
		h>24	丁、戊	30	6	15
			丙	40	8	15

表6.6-57　不同场所火灾延续时间

建筑			场所与火灾危险性	火灾延续时间（h）
建筑物	工业建筑	仓库	甲、乙、丙类仓库	3.0
			丁、戊类仓库	2.0
		厂房	甲、乙、丙类厂房	3.0
			丁、戊类厂房	2.0

②储罐区消防废水

项目设有储罐区，共有 26 个储罐，具体见表 3.2-14。储罐区火灾类别按最高级，为甲类，储罐区设置围堰（防火堤）。储罐区消防废水量包括着火罐和邻近罐的冷却废水，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.4.2 的规定“甲、乙、丙类可燃液体储罐的消防给水设计流量应按最大罐组确定，并应按泡沫灭火系统设计流量、固定冷却水系统设计流量与室外消防栓设计流量之和确定”。

A.泡沫灭火系统混合液废液 $V_{泡}$

根据《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）规定，储罐区泡沫灭火系统扑救一次火灾的泡沫混合液设计用量，应按罐内用量、该罐辅助泡沫枪用量、管道剩余量三者之和最大的储罐确定。项目泡沫灭火系统混合液废液 $V_{泡}$为罐内用量和该罐辅助泡沫枪用量。

根据《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）的 4.2 章节，本项目储罐区的储罐液上泡沫混合液供给强度和连续供给时间按照乙酸乙酯所对应的储罐液上泡沫混合液供给强度和连续供给时间的要求设置，供给强度为 12L/（min*m^2），连续供给时间 25min。固定顶储罐的保护面积按其横截面积确定，一期罐区储罐规格最大为 φ5.5m*8.5m，则横截面积为 3.14*（5.5/2）^{2}=23.8m^2，则单个储罐泡沫最大用量为 23.8*12/1000*25=7.14m^3。二期罐区储罐规格最大为 φ8.5m*10.81m，则横截面积为 3.14*（8.5/2）^{2}=56.7m^2，则单个储罐泡沫最大用量为 56.7*12/1000*25=17m^3。

根据设计规范 4.1.4 章，储罐辅助泡沫枪用量要求见下表，项目储罐规格最大为 φ8.5m*10.81m，其直径≤10m，则只需配备 1 支泡沫枪，辅助泡沫枪的泡沫混合液流盘不应小于 240L/min，连续供给时间为 10min，则辅助泡沫枪的泡沫用量为 240*10/1000=2.4m^3。

表6.6-58 泡沫枪数量及其泡沫混合液供给时间

储罐直径（m）	配备泡沫枪数量（支）	连续供给时间（min）
≤10	1	10
＞10 且≤20	1	20
＞20 且≤30	2	20
＞30 且≤40	2	30
＞40	3	30

综上，项目泡沫灭火系统混合液废液 $V_{泡}$（一期）=7.14+2.4=9.54m^3，$V_{泡}$（二期）=17+2.4=19.4m^3。

B.储罐冷却水 $Q_{冷}$

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，固定冷却水系统设计流量应按着火罐与邻近罐最大设计流量确定。

表6.6-59 地上立式储罐冷却水系统的保护范围和喷水强度

表 3.4.2-1　　地上立式储罐冷却水系统的保护范围和喷水强度

项目	储罐型式		保护范围	喷水强度
移动式冷却	着火罐	固定顶罐	罐周全长	0.80L/s·m
		浮顶罐、内浮顶罐	罐周全长	0.60L/s·m
	邻近罐		罐周半长	0.70L/s·m
固定式冷却	着火罐	固定顶罐	罐壁表面积	2.5L/min·m²
		浮顶罐、内浮顶罐	罐壁表面积	2.0L/min·m²
	邻近罐		不应小于罐壁表面积的 1/2	

表6.6-60 可燃液体储罐火灾延续时间

表 3.6.2　　不同场所的火灾延续时间

建筑		场所与火灾危险性	火灾延续时间（h）
	甲、乙、丙类可燃液体储罐	直径大于 20m 的固定顶罐和直径大于 20m 浮盘用易熔材料制作的内浮顶罐	6.0
		其他储罐	4.0
		覆土油罐	

项目使用固定式冷却系统，冷却废水按冷却用水量 90%计。

一期罐区着火罐最大罐罐壁表面积为 3.14*5.5*8.5=146.8m^2，供给强度为 2.5L/(min*m^2)，计算得冷却水用量 367L/min。着火罐周围的邻近罐数量最多为 3 个，单个储罐罐壁面积最大为 146.8m^2，供给强度为 2L/(min*m^2)，计算得冷却水用量 3*146.8/2*2=440.4L/min。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的表 3.6.2，项目储罐火灾延续时间为 4h，则罐区冷却水用量为（367+440.4）*60*4/1000=193.8m^3，废水量为 174.5m^3。

二期罐区着火罐最大罐罐壁表面积为 3.14*8.5*10.81=288.5m^2，供给强度为 2.5L/(min*m^2)，计算得冷却水用量 721L/min。着火罐周围的邻近罐数量最多为 3 个，单个储罐罐壁面积最大为 288.5m^2，供给强度为 2L/(min*m^2)，计算得冷却水用量 3*288.5/2*2=865.5L/min。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的表 3.6.2，项目储罐火灾延续时间为 4h，则罐区冷却水用量为（721+865.5）*60*4/1000=381m^3，废水量为 342.9m^3。

C.室外消防栓废水 $Q_{室外}$

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，甲、乙、丙类可燃液体地上立式储罐区的室外消防栓设计流量不应小于下表的规定。

表6.6-61　甲、乙、丙类可燃液体地上立式储罐区的室外消防栓设计流量

单罐储存容积（m³）	室外消防栓设计流量（L/s）
W≤5000	15
5000＜W≤30000	30
30000＜W≤100000	45
W＞100000	60

项目储罐容积小于5000m^3，则室外消防栓设计流量按 15L/s计，罐区火灾延续时间为4h，废水量按用水量的90%计算，则产生室外消防废水15/1000*4*60*60*0.9=194.4m^3。

综上所述，V_2（一期）=9.54+174.5+194.4=378.44m^3，V_2（二期）=19.4+342.9+194.4=556.7m^3。

（3）转移量（V_3）

项目在储罐区设置围堰，储罐区发生事故时，通过关闭围堰出水口，即可将泄漏液或事故废水拦截在围堰内。围堰容量计算如下表。各生产车间和仓库在其进出口也设置漫坡5cm，能有效截留其室内消防废水和泄漏液。

表6.6-62　储罐区围堰计算表

工程	物料名称	规格（m）	直径 m	横截面积 m^2	数量（个）	合计面积 m^2		储罐区面积 m^2	空余面积 m^2	围堰高度 m	装载率	装载量 m^3
一期储罐区	甲苯	φ3.0*8	3	7.065	2	14.13	249	1677	1428	1	80%	1142
	丙烯酸异辛酯	φ5.5*8.5	5.5	23.74625	5	118.73125						
		φ4*8	4	12.56	2	25.12						
	丙烯酸丁酯	φ4*8	4	12.56	2	25.12						
	乙酸乙酯	φ4*8	4	12.56	2	25.12						
		φ3.0*8	3	7.065	3	21.195						
	乙酸乙烯酯	φ4*8	4	12.56	1	12.56						
	120#溶剂油	φ3.0*8	3	7.065	1	7.065						
二期储罐区	丙烯酸	φ3.0*8.0	3	7.065	1	7.065	327	2214	1877	1	80%	1510
		φ4*8	4	12.56	1	12.56						
	聚醚多元醇	Φ5.5*6.6	5.5	23.746	1	23.746						
	丙烯酸异辛酯	φ8.5*9.03	8.5	56.71625	4	226.865						
	乙酸乙酯	φ8.5*10.81	8.5	56.71625	1	56.71625						

（4）生产废水量（V_4）

项目生产废水通过污水管网进入废水处理设施，事故发生时可截留在生产设施内暂不更换排放，此项为 0，即 $V_4=0m^3$。

（5）降雨量（V_5）

$$V_5=10q\cdot f$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa——年平均降雨量，mm；根据 2023 年江门市水资源公报，2023 年开平市平均降雨量为 2045.3mm；；

n——年平均降雨日数；2023 年江门市区降雨天数约 134 天；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

项目消防废水通过雨水管道进入事故应急池，一期地块和二期地块通过雨水阀门控制，发生事故时分区收集雨水，储罐区雨水独立收集。根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）屋面、混凝土径流系数取值为 0.85~0.95，本项目根据实际情况取值为 0.85，降雨量见下表。

表6.6-63 项目降雨量

地块	汇水面积 m^2	汇水面积（ha）	降雨强度（mm/d）	径流系数	降雨量 V5（m^3）
一期罐区	1677.146	0.1677	15.26	0.85	22
一期地块	118564-1677.146=116886.854	11.69	15.26	0.85	1516
二期罐区	2214	0.2214	15.26	0.85	29
二期地块	118589.96-2214=116375.96	11.64	15.26	0.85	1510

表6.6-64　各风险单元产生事故废水总量 V 总（V 总=（V1+V2-V3）max+V4+V5）

地块	厂房名称	占地面积 m^2	建筑面积 m^2	层数（层）	总高度 m	生产类别	耐火等级	建筑体积（m^3）	室外消防水量（L/s）	室内消防水量（L/s）	火灾时间（h）	消防水量（m^3）	V_2 消防废水量（m^3）	室内消防废水 $V_{室内}$（m^3）	泄漏量 V_1（m^3）	$V_{室内}+V_1$（m^3）*	设置漫坡/围堰构成的储液容器容量*（m^3）	转移量 V_3（m^3）*	生产废水量 V_4（m^3）	降雨量 V_5（m^3）	$V_{总}$（m^3）	（$V_1+V_2-V_3$）max+V_4（发生事故时不是雨天）
一期地块	仓库一	2622	2622	1	8	丙类	二级	20976	30	20	3	540	486	194.4	1	195.4	131.1	131.1	0	1516	1871.9	355.9
	厂房一	3348	6696	2	14.5	丙类	二级	48546	30	20	3	540	486	194.4	0.2	194.6	167.4	167.4	0	1516	1834.8	318.8
	厂房二	4050.2	7952.2	2	14.5	丙类	二级	58728	40	20	3	648	583	194.4	6	200.4	202.51	200.4	0	1516	1904.8	388.8
	厂房三	4050.2	7952.2	2	14.5	丙类	二级	58728	40	20	3	648	583	194.4	4	198.4	202.51	198.4	0	1516	1904.8	388.8
	厂房四	3870	7740	2	14.5	丙类	二级	56115	40	20	3	648	583	194.4	1	195.4	193.5	193.5	0	1516	1906.7	390.7
	厂房五	3915.2	7680.2	2	14.5	丙类	二级	56770	40	20	3	648	583	194.4	1	195.4	195.76	195.4	0	1516	1904.8	388.8
	厂房六	3915.2	7680.2	2	14.5	丙类	二级	56770	40	20	3	648	583	194.4	1	195.4	195.76	195.4	0	1516	1904.8	388.8
	厂房七	3915.2	7680.2	2	14.5	丙类	二级	56770	40	20	3	648	583	194.4	1	195.4	195.76	195.4	0	1516	1904.8	388.8
	厂房八	3915.2	7680.2	2	14.5	丙类	二级	56770	40	20	3	648	583	194.4	1	195.4	195.76	195.4	0	1516	1904.8	388.8
	厂房九	2622	2622	1	9.2	丙类	二级	24122	40	20	3	648	583	194.4	0	194.4	131.1	131.1	0	1516	1968.1	452.1
	厂房十	1909	5426.62	3	20	甲类	一级	38180	30	10	3	432	389	97.2	24	121.2	95.45	95.45	0	1516	1833.35	317.35
	甲类仓房一	750	750	1	6	甲类	二级	4500	25	10	3	378	340	97.2	1	98.2	37.5	37.5	0	1516	1819.7	303.7
	甲类仓房二	750	750	1	6	甲类	二级	4500	25	10	3	378	340	97.2	1	98.2	37.5	37.5	0	1516	1819.7	303.7
	甲类仓库三	750	750	1	6	甲类	二级	4500	25	10	3	378	340	97.2	1	98.2	37.5	37.5	0	1516	1819.7	303.7
	一期储罐区	1677.146	/	/	/	甲类	/	/	15	/	4	/	378.44	378.44	200	578.44	1142	1142	0	22	-541.56	-563.56
	独立危废仓	200	200	1	6	丙类	二级	1200	15	20	3	378	340	194.4	1	195.4	10	10	0	1516	1847.2	331.2
二期地块	厂房十一	1500	4436.86	3	20.6	甲类	一级	30900	30	10	3	432	389	97.2	20	117.2	75	75	0	1510	1843.8	333.8
	厂房十二	3346	13096.69	4	20.2	丙类	二级	67589	40	20	3	648	583	194.4	10	204.4	167.3	167.3	0	1510	1935.9	425.9
	厂房十三甲类仓库一	1500	1500	1	8	甲类	一级	12000	25	10	3	378	340	97.2	1	98.2	75	75	0	1510	1776.2	266.2
	厂房十三甲类仓库二	1500	1500	1	8	甲类	一级	12000	25	10	3	378	340	97.2	1	98.2	75	75	0	1510	1776.2	266.2
	厂房十四	4656	14589.84	3	17.2	丙类	二级	80083	40	20	3	648	583	194.4	0	194.4	232.8	194.4	0	1510	1898.8	388.8
	厂房十五	4947	8674.54	3	23.1	丙类	二级	114276	40	20	3	648	583	194.4	1	195.4	247.35	195.4	0	1510	1898.8	388.8
	厂房十六	5086.6	10441.09	2	16.6	丙类	二级	84438	40	20	3	648	583	194.4	1	195.4	254.33	195.4	0	1510	1898.8	388.8
	厂房十七	5086.6	10441.09	2	16.6	丙类	二级	84438	40	20	3	648	583	194.4	1	195.4	254.33	195.4	0	1510	1898.8	388.8
	厂房十八	5086.6	10441.09	2	16.6	丙类	二级	84438	40	20	3	648	583	194.4	1	195.4	254.33	195.4	0	1510	1898.8	388.8
	厂房十九	5086.6	10441.09	2	16.6	丙类	二级	84438	40	20	3	648	583	194.4	1	195.4	254.33	195.4	0	1510	1898.8	388.8
	厂房二十	5022	15019.24	3	17.6	丙类	一级	88387	40	20	3	648	583	194.4	1	195.4	251.1	195.4	0	1510	1898.8	388.8
	厂房二十一	5040	15120	3	17.8	丙类	二级	89712	40	20	3	648	583	194.4	0.2	194.6	252	194.6	0	1510	1898.8	388.8
	厂房二十二	5662.56	11400.05	2	17.8	丙类	二级	100794	40	20	3	648	583	194.4	5	199.4	283.128	199.4	0	1510	1898.8	388.8
	厂房二十三	5662.56	11400.05	2	17.8	丙类	二级	100794	40	20	3	648	583	194.4	1	195.4	283.128	195.4	0	1510	1898.8	388.8
	厂房二十四	5662.56	11400.05	2	17.8	丙类	二级	100794	40	20	3	648	583	194.4	5	199.4	283.128	199.4	0	1510	1898.8	388.8
	厂房二十五	5977.56	12786.92	2	17.8	丙类	二级	106401	40	20	3	648	583	194.4	6	200.4	298.878	200.4	0	1510	1898.8	388.8
	二期储罐区	2214	/	/	/	甲类	/	/	15	/	4	/	556.7	556.7	500	1056.7	1510	1510	0	29	-424.3	-453.3

备注：当厂房和仓库出入口设置漫坡时，漫坡与厂房围墙构成了储液容器，可装载厂房内泄漏物流或者室内消防废水。故漫坡和围墙构成的围堵容量少于车间泄漏物料和室内消防废水量之和，V_3转移量按围堵容量计算；当漫坡和围墙构成的围堵容量大于车间泄漏物料和室内消防废水量之和，V_3转移量按车间物料和室内消防废水量之和计算。

由上表可知，一期储罐区和二期储罐区的 $V_{总}$ 为负数，即储罐区各自的围堰的装载量满足储罐区事故废水的装载需求。一期和二期罐区的围堰也与 650m³ 地埋式事故应急池连同，通过围堰的出水阀门转换，储罐区事故废水也可通过自流转移部分至地埋式事故应急池暂存。

一期地块可能产生的最大事故废水量为 1968.1m³，二期地块可能产生的最大事故废水量为 1935.9m³。现有一期地块雨水排放口已设置闸门，二期地块雨水总排放口拟按要求设置闸门，一期地块和二期地块的雨水管网相连，但通过阀门转换，即可将一期地块和二期地块进行分开。一期地块和二期地块的连接边界处现有 1 个 650m³ 地埋式事故应急池，当发生事故时，关闭事故发生点所在区域的雨水排放口闸门，通过水泵在应急池最近的区域雨水井中抽取事故废水进入事故应急池进行暂存。一期储罐区旁拟新增一个 1744m³ 地埋式事故应急池。

一期地块可能产生的最大事故废水量为 1968.1m³，当发生事故产生大量事故废水时，关闭两地块间的雨水连接阀门以及一期地块的雨水阀门，一期地块事故废水可通过应急池附近的雨水井泵进厂内 650m³ 地埋式事故应急池。若 650m³ 地埋式事故应急池装载负荷不足时，通过水泵在 1744m³ 地埋式事故应急池附近的雨水井也进行紧急抽水，合计事故应急池容积为 2394m³，满足需求。

二期地块可能产生的最大事故废水量为 1935.9m³，关闭两地块间的雨水连接阀门以及二期地块的雨水阀门，在二期地块最靠近 1744m³ 地埋式事故应急池的雨水井进行抽水暂存。若 1744m³ 地埋式事故应急池装载负荷不足时，通过水泵将部分事故废水转移至 650m³ 地埋式事故应急池，合计事故应急池容积为 2394m³，满足需求。

项目储罐区设置围堰，围堰可收集泄漏物料，防止流出厂外。各储存区采用防腐、防渗处理，避免事故泄漏物料进入土壤，并对储存区进出口设置漫坡或围堰。发生原料桶泄漏时，及时进行堵漏、更换包装桶，同时对泄漏物进行回收；地面清洁采用拖洗方式，避免大量水冲洗引起冲洗废水事故性排放。项目在厂区内设有专门危废仓库，对危险废物进行收集及临时存放；危险废物进行临时暂存采用密封容器进行贮存，并采取防漏措施；项目危险废物暂存库地面作硬化处理，出入口设置围堰或漫坡。

因此，在落实以上措施后，事故水能够控制在厂内，对水环境的污染风险可接受。

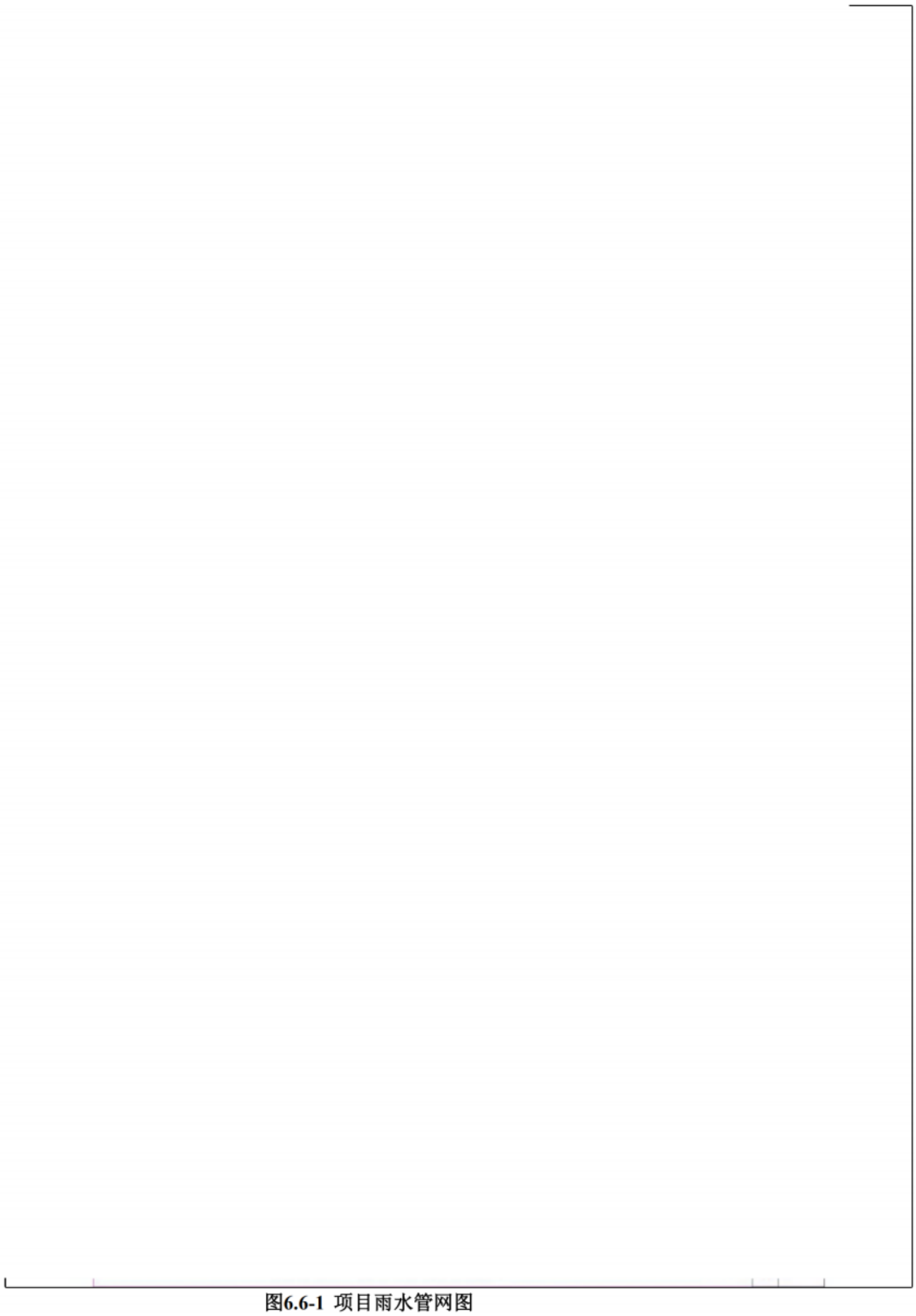


图6.6-1 项目雨水管网图

图6.6-2 项目废水管网图

6.6.2.2 事故废水泄漏分析

根据前文 1.4.6 章可知，项目地表水风险评价等级为二级。根据本项目周边水系概况及纳污水体情况，综合考虑河网自然水动力特征河道分级的体现以及闸坝、泵站等水利工程的影响，对影响范围的河流进行概化。概化后河道有内河涌（雨水排放口入河处下游约 5km）、镇海水河段（含镇海水支流）（内河涌入镇海水处下游约 5km），项目内河涌为单向流动，不涉及感潮河段。

正常情况下，项目废水实行"雨污分流"，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，生产废水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理，尾水排入镇海水支流，最终汇入镇海水。

发生事故时，生产废水设施失效或者废水收集管网破裂，生产废水经雨水管网外泄。或者发生火灾事件等造成大量事故废水，厂区内事故废水应急收集处理措施失效，事故废水随雨水管网外泄。事故废水经雨水管网流进内河涌（最近入河口是厂区正门对面的内河涌），流进镇海水支流、汇入镇海水。

（1）受纳水体水文情况

镇海水和镇海水支流的水文特征参数参考《江门市未达标水体达标方案研究报告》以及《开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂及镇区污水管网完善项目环境影响报告书》（江开环审[2022]149 号），内河涌水深、流速、河宽数据采用现场勘察数据，坡度数据参考镇海水支流开平水数据。具体数据如下表：

表6.6-65 项目事故废水泄漏的纳污水体水文特征参数

河流名称	纳污长度 km	平均坡度	流速 m/s	平均水深 m	平均河宽 m
内河涌	5	0.00246	1.7438	0.275	5.5
镇海水支流	0.45*	0.00246	0.0242	2.1	29.7
镇海水	4.55*	0.00081	0.0135	4.267	62.2

备注：①*纳污长度截止至项目雨水排放口入河口的下游 10km。

（2）评价因子

从上文可知，项目生产废水的污染因子为 COD_{Cr}、NH_3-N 、BOD_5、SS、甲苯等污染因子，本次评价取 CODcr 和甲苯作为预测因子，其预测源强参考生产废水源强，CODcr 为 3244mg/L，甲苯约 110mg/L。消防事故废水流量为 1968.1/3/60/60=0.182m^3/s。综上，本次预测按最不利影响选取消防事故废水的流量，生产废水中 CODcr 和甲苯源强作为预测源强。

（3）预测范围

项目雨水管网入河点下游 10km，包括内河涌（雨水排放口入河处下游约 5km）、镇海水河段（含镇海水支流）（内河涌入镇海水支流处下游约 5km）。

（4）预测模型和参数

①混合过程段的长度可由下式估算：

$$L_m=\left\{0.11+0.7\left[0.5-\frac{a}{B}-1.1\left(0.5-\frac{a}{B}\right)^2\right]^{1/2}\right\}\frac{uB^2}{E_y}$$

式中：Lm——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m；

u——断面流速，m/s；

Ey——污染物横向扩散系数，m^2/s。用泰勒公式法 $Ey=(0.058h+0.0065B)(ghI)^{0.5}$。

经计算$Ey=0.0042m^2/s$，Lm=5368米。

内河涌环境功能为IV类，其 CODcr 浓度取 30mg/L，甲苯为 0.7mg/L。镇海水支流和镇海水为III类水，其 CODcr 浓度取 20mg/L，甲苯为 0.7mg/L。

②预测模型一

本项目预测的 COD_{Cr} 及甲苯为非持久性污染物。混合过程段采用平面二维数学模型进行估算。

$$C(x,y)=C_h+\frac{m}{h\sqrt{\pi E_y ux}}\exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right)\exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：C——排放口下游 x 水中污染物的浓度，mg/L；

Ch——河流上游污染物浓度，mg/L；

m——污染物排放速率，g/s；

h——河水深度，m/s；

Ey——污染物横向扩散系数，m^2/s；

u——河水流速，m^3/s；

x——笛卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

y——笛卡尔坐标系 Y 向的坐标，m；

k——污染物综合衰减系数，1/s。根据《广东省水环境特征及相关水污染防治规划要求》（环境保护部华南环境科学研究所，曾凡棠），河流 COD_{Cr} 的降解系数一般为 0.1~0.2（1/d），本项目 COD_{Cr} 降解系数分别取值为 0.15（1/d），因此 COD_{Cr} 衰减系数取 $0.0000017s^{-1}$；甲苯在其环境中降解能力较弱，本环评按最不利情况，降解系数为 0 计算。

③参考《明渠均匀流的摩阻流速及流速分布》（刘春晶等著），摩阻公式计算如下：

$$u_*=\sqrt{ghJ}$$

式中：g——重力加速度，$9.81m/s^2$；

h——水深，m；

J——水力坡度，无量纲。

④参考《天然河流纵向离散系数确定方法的研究进展》（顾莉等著），α选用以下费希尔法经验公式进行计算：

$$\alpha=0.011(\frac{W}{h})^2(\frac{u}{u_*})^2$$

式中：W——河宽，m；

h——水深，m；

u——断面平均流速，m/s。

u_*——剪切（摩阻）流速，m/s。

⑤参考《天然河流纵向离散系数确定方法的研究进展》（顾莉等著），污染物纵向扩散系数计算公式如下：

$$E_x=\alpha hu_*$$

式中：α——无量纲系数；

h——水深，m；

u_*——剪切（摩阻）流速，m/s。

表6.6-66 相关水文参数及预测模型参数表

河流名称	平均坡度	平均水深(m)	平均河宽(m)	流速(m/s)	剪切流速 u*(m/s)	a	E_x (m^2/s)	A 断面面积（m^2）	Ey(m^2/s)	Lm（m）
内河涌	0.00246	0.275	5.5	1.744	0.081	2016.087	45.166	1.51	0.0042	5368
镇海水支流	0.00246	2.1	29.7	0.024	0.225	0.025	0.012	62.37	0.0708	134
镇海水	0.00081	4.267	62.2	0.014	0.184	0.013	0.010	265.41	0.1200	193

⑥预测模型二

完全混合段之后采用河流纵向一维水质模型进行预测。根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即 O'Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E}$$

镇海水：O'Connor 数 α=0.0000017（s^{-1}）*0.010（m^2/s）/（0.014m/s）^{2}=8.67*10^{-5}。

贝克来数 Pe=（0.014m/s）*62.2m/0.010（m^2/s）=87.08。

经计算 α≤0.027，Pe≥1，适用对流降解模型。

$$C = C_0 \exp(-\frac{kx}{u}) \qquad x \geq 0$$

（5）预测结果

①内河涌影响

由上文工程分析可知，项目生产废水污染物 CODcr 为 3244mg/L，甲苯为 112mg/L。生产废水日平均生产量为 192.08m^3/天，事故废水的产生量为 1968.1m^3/天，以较大量为 1968.1m^3/天进行预测。按事故事件 3h 计算，则事故废水流量为 0.182m^3/s，CODcr 污染物排放速率为 591g/s，甲苯排放速率 20g/s。内河涌混合长度 5368m 大于项目在内河涌内的流经距离，所以采用平面二维数学模型进行估算。

根据预测计算，项目废水事故排放下，COD_{Cr} 及甲苯对内河涌的影响预测结果如下表所示。

表6.6-67 项目 COD_{Cr} 对内河涌影响的预测结果　单位：mg/L

y（m） \ x（m）	1	2.5	5	5.5
1	30.00	30.00	30.00	30.00
25	74.95	30.00	30.00	30.00
50	282.28	30.00	30.00	30.00
100	532.53	32.19	30.00	30.00
200	626.36	69.33	30.00	30.00

x（m） y（m）	1	2.5	5	5.5
300	608.61	124.45	30.15	30.02
400	576.21	170.28	31.09	30.28
500	544.46	203.40	33.57	31.20
1000	433.28	264.13	63.58	49.49
2000	330.03	258.61	116.57	95.96
3000	278.99	237.72	138.73	120.70
4000	247.29	219.67	146.72	131.89
5000	225.17	205.06	148.72	136.48

表6.6-68 项目甲苯对内河涌影响的预测结果　单位：mg/L

x（m） y（m）	1	2.5	5	5.5
1	0.70	0.70	0.70	0.70
25	2.22	0.70	0.70	0.70
50	9.25	0.70	0.70	0.70
100	17.74	0.77	0.70	0.70
200	20.93	2.03	0.70	0.70
300	20.33	3.90	0.70	0.70
400	19.23	5.46	0.74	0.71
500	18.15	6.58	0.82	0.74
1000	14.39	8.65	1.84	1.36
2000	10.89	8.47	3.64	2.94
3000	9.17	7.76	4.40	3.78
4000	8.10	7.16	4.67	4.17
5000	7.35	6.67	4.75	4.33

从上表看出，项目废水排放到内河涌的 COD_{Cr} 及甲苯浓度的增值较大。污染物到达内河涌和镇海水支流汇入口时，CODcr 贡献浓度最大为 225.17mg/L，甲苯最大贡献浓度为 7.35mg/L。

②镇海水支流的影响

项目废水在镇海水支流的汇水长度 450m，镇海水支流的混合长度为 134m。项目在镇海水支流的汇水长度较短，且接着汇入镇海水干流，水流沿程断面变化较大，故继续选用平面二维数学模型进行估算。本项目事故废水经内河涌降解后的 CODcr 污染物排

放速率为 41g/s，甲苯排放速率 1.34g/s。

表6.6-69 项目 COD_{Cr} 对镇海水支流影响的预测结果　单位：mg/L

x（m） y（m）	1	10	20	29.7
1	264.50	20.05	20.00	20.00
25	72.99	57.78	33.56	22.61
50	57.47	51.64	38.95	28.32
100	46.42	44.28	38.79	32.45
200	38.56	37.79	35.65	32.74
300	35.05	34.63	33.43	31.71
400	32.94	32.67	31.89	30.72
450	32.16	31.93	31.27	30.29

表6.6-70 项目 COD_{Cr} 对镇海水支流影响的预测结果　单位：mg/L

x（m） y（m）	1	10	20	29.7
1	8.68	0.70	0.70	0.70
25	2.43	1.94	1.14	0.79
50	1.93	1.74	1.32	0.97
100	1.57	1.50	1.32	1.11
200	1.31	1.29	1.22	1.12
300	1.20	1.19	1.15	1.09
400	1.13	1.13	1.10	1.06
450	1.11	1.10	1.08	1.05

从上表看出，项目废水排放到镇海水支流的 COD_{Cr} 及甲苯浓度的增值较大。污染物到达镇海水汇入口时，CODcr 最大贡献浓度为 32.16mg/L，甲苯最大贡献浓度为 1.11mg/L。

③镇海水的影响

项目废水在镇海水的汇水长度 4550m（雨水排放口下游 10km 处），镇海水的混合长度为 193m。项目在镇海水汇水长度 193m 内，故选用平面二维数学模型进行估算。193m 外采用河流纵向一维水质模型。

本项目事故废水经镇海水支流降解后的 CODcr 污染物排放速率为 5.86g/s，甲苯排放速率 0.20g/s。

表6.6-71 项目 CODcr 对镇海水影响的预测结果（混合段） 单位：mg/L

y（m） \ x（m）	1	20	40	62.2
1	38.72	20.00	20.00	20.00
25	23.84	22.45	20.63	20.05
50	22.71	22.16	21.10	20.31
100	21.90	21.70	21.21	20.64
150	21.54	21.43	21.14	20.75
193	21.35	21.28	21.07	20.77

表6.6-72 项目甲苯对镇海水影响的预测结果（混合段） 单位：mg/L

y（m） \ x（m）	1	20	40	62.2
1	1.35	0.70	0.70	0.70
25	0.83	0.78	0.72	0.70
50	0.79	0.77	0.74	0.71
100	0.77	0.76	0.74	0.72
150	0.75	0.75	0.74	0.73
193	0.75	0.74	0.74	0.73

项目废水汇入镇海水 193m 后，废水和河水混合均匀，采用河流纵向一维水质模型继续进行估算。河流排放口初始断面混合浓度采用 CODcr 为 21.35mg/L，甲苯为 0.75mg/L。则估算如下：

表6.6-73 项目 CODcr 和甲苯对镇海水影响的预测结果（混合后） 单位：mg/L

X（m）	C（CODcr）	C（甲苯）
1	21.350	0.75
25	21.286	0.75
50	21.219	0.75
100	21.086	0.75
500	20.050	0.75
1000	18.827	0.75
2000	16.599	0.75
3000	14.635	0.75
4000	12.903	0.75
4550	12.040	0.75

根据上述预测结果，项目事故废水外泄内河涌时，河流 COD_{Cr}、甲苯的预测浓度极大，对内河涌冲击较大，严重影响内河涌水生情况。事故废水进入镇海水支流和镇海水时，COD_{Cr}、甲苯的预测浓度较大，对镇海水及其支流影响较大。到雨水管网入河点下游 6450km 时（镇海水混合后 1000m），CODcr 叠加背景值后的预测值才能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。故项目事故废水外泄到内河涌时，会对周边的地表水环境造成较大影响。

6.6.3 地下水环境风险评价

本项目地下水环境风险评价等级为二级，采用数值模拟计算进行地下水污染预测与评价。设定事故情景为：储罐区丙烯酸丁酯泄漏后引发火灾、爆炸事故造成储罐区防渗地面破坏，消防废水渗漏对地下水环境产生危害。

采用达西定律计算消防废水进入地下水中的流量，公式为：

$$Q=KAJ$$

式中：

K——包气带天然防渗系数，根据《广东皇冠胶粘剂制品有限公司厂区场地岩土工程勘察报告》（2021 年 5 月），本项目包气带主要为淤泥质粘土，砂质粘性土，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B.1 中的亚黏土渗透系数为 0.1~0.25m/d，即 1.16×10-4~2.89×10-4cm/s，取 2.89×10^{-4}cm/s（0.25m/d）；

A——渗漏面面积，取最大储罐（φ8.5*10.81m^3）的占地面积约 56.7m^2；

J——垂向上水力坡度，取 1。

经计算，消防废水进入地下水中的流量 $Q=1.6\times10^{-4}m^3/s$，消防废水中溶解的污染物以 COD 表征，消防废水成分复杂，参考相关文献资料，COD 浓度保守取值 2000mg/L，火灾持续时间为 4h，因此注入的质量为 2.36kg。

地下水流速采用达西定律计算，计算公式为：

$$u=KI/n$$

其中，u 为地下水平均线速度，K 为水平向渗透系数，I 为水平向水力坡度，n 为有效孔隙度。

根据《广东皇冠新材料科技有限公司岩土工程勘察报告》可知，本项目潜水层主要为粉质粘土，粉质粘土属于亚黏土，渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B.1 中的亚黏土 0.1~0.25m/d，为充分估算污染物迁移结果，假定包气带为均一含水层，垂直渗透系数取值为 0.25m/d。根据水文地质调查结果

钻井水位，地下水流向为自北向南，水力坡度约为 0.0002（项目位置 U1 至 U10 石闸村）。有效孔隙率查阅《水文地质手册》，取值 0.20，则计算的地下水流速为 0.00025m/d。

本评价采用面源瞬时泄漏的地下水二维模式，方程如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi n t\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x,y,t)——t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m；取 2m；

m_M——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；经计算，m_M=2.36kg；

u——水流速度，m/d；经计算，u=0.00025m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；取 n_e=0.2；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；取 $D_L=0.5m^2/d$；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；取 $D_L=0.1m^2/d$；

π——圆周率。

本项目地下水评价范围内不存在环境敏感目标，假定事故情形下，事故点沿地下水流向距离厂界约为 320m，以事故点为原点建立坐标，厂界坐标为（130m，-300m）。经计算，有毒有害物质达到时间为 30 天，COD 浓度增值为 0g/L，在 100d 和 1000d 的预测时间内，COD 浓度增值分别为 0g/L 和 8.92×10^{-105}g/L 均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，COD_{Mn}≤3.0mg/L，厂界外未出现超标现象。预测结果详见下表。

表6.6-74　COD 瞬时注入地下水环境风险预测结果（g/L）

时间（d） (x，y)m		1	5	10	20	30	40	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
0	0	2.10E+00	4.20E-01	2.10E-01	1.05E-01	7.00E-02	5.25E-02	4.20E-02	2.10E-02	1.05E-02	7.00E-03	5.25E-03	4.20E-03	3.50E-03	3.00E-03	2.63E-03	2.33E-03	2.10E-03
0	-210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.14E-242	1.75E-162	1.04E-122	7.27E-99	5.53E-83	1.19E-71	3.70E-63	1.47E-56	2.76E-51
10	-10	1.08E-130	3.69E-27	1.97E-14	3.22E-08	3.19E-06	2.91E-05	1.04E-04	1.05E-03	2.35E-03	2.58E-03	2.49E-03	2.31E-03	2.13E-03	1.96E-03	1.81E-03	1.68E-03	1.56E-03
15	-15	1.50E-293	9.89E-60	1.02E-30	2.32E-16	1.19E-11	2.47E-09	5.78E-08	2.47E-05	3.61E-04	7.41E-04	9.75E-04	1.09E-03	1.14E-03	1.15E-03	1.13E-03	1.11E-03	1.07E-03
20	-20	0.00E+00	2.48E-105	1.62E-53	9.24E-28	2.99E-19	4.94E-15	1.59E-12	1.30E-07	2.62E-05	1.29E-04	2.63E-04	3.83E-04	4.76E-04	5.43E-04	5.89E-04	6.18E-04	6.36E-04
25	-25	0.00E+00	5.83E-164	7.85E-83	2.04E-42	5.07E-29	2.32E-22	2.19E-18	1.52E-10	8.97E-07	1.36E-05	4.87E-05	9.94E-05	1.55E-04	2.07E-04	2.54E-04	2.92E-04	3.24E-04
30	-30	0.00E+00	1.28E-235	1.16E-118	2.48E-60	5.78E-41	2.56E-31	1.50E-25	3.98E-14	1.45E-08	8.71E-07	6.20E-06	1.91E-05	3.92E-05	6.39E-05	9.05E-05	1.17E-04	1.42E-04
35	-35	0.00E+00	2.64E-320	5.28E-161	1.67E-81	4.45E-55	6.66E-42	5.09E-34	2.32E-18	1.11E-10	3.38E-08	5.42E-07	2.72E-06	7.73E-06	1.59E-05	2.68E-05	3.97E-05	5.37E-05
50	-50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-164	1.89E-110	1.98E-83	3.05E-67	5.70E-35	5.51E-19	9.85E-14	3.83E-11	1.30E-09	1.32E-08	6.75E-08	2.26E-07	5.68E-07	1.18E-06
100	-100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-262	1.11E-132	7.73E-68	2.67E-46	1.44E-35	3.77E-29	6.92E-25	7.51E-22	1.39E-19	7.99E-18	2.02E-16
130	-130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-222	8.75E-113	2.91E-76	4.87E-58	3.98E-47	7.25E-40	1.09E-34	8.13E-31	8.26E-28	2.08E-25
130	-200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.46E-238	7.28E-160	9.69E-121	2.75E-97	1.15E-81	1.61E-70	3.63E-62	1.12E-55	1.73E-50
130	-300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-256	7.34E-206	3.82E-172	4.51E-148	5.02E-130	5.38E-116	8.92E-105
150	-300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-259	2.73E-208	3.61E-174	8.30E-150	1.52E-131	2.41E-117	5.45E-106
200	-300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.45E-269	6.93E-216	1.69E-180	3.13E-155	2.74E-136	1.46E-121	8.75E-110
300	-300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.02E-296	1.37E-237	1.39E-198	9.92E-171	7.54E-150	1.30E-133	1.25E-120

6.7 环境风险管理

6.7.1 环境风险防范措施

6.7.1.1 大气环境风险防范措施

大气环境风险事故涵盖了泄漏、废气事故排放和火灾次生污染事故类型。根据环境风险识别、环境风险事故后果分析结果，针对性的提出大气环境风险防范措施。

（1）加强管理

加强管理是防范环境风险发生的根本，针对本项目的运营特点，应在以下几个方面加强管理。

①落实专人负责危险化学品登记制度，要做好每批入厂危险化学品的登记工作，登记内容包括来源单位、名称和类别、主要有害成分、入库量、出库量、加工量等，并电子化。

②加强生产一线人员培训，持证上岗，厂内高级技术人员应定期对生产线进行巡查，对生产一线人员进行技术指导，及时了解生产装置运行状况和相关技术参数，做到问题及早发现、及早处理。

③按设计要求定期检修设备，维持厂内各设备良好的工况，检修时厂内高级技术人员应给予一线人员具体的指导。

④定期进行巡查，巡查人员应佩戴移动式易燃气体报警仪，当巡查时检查到有害气体时，应及时反馈控制室并配合生产一线人员进行详查。

⑤定期召开生产例会，各生产线一线主要负责人定期汇报生产线工况。建议建立奖惩制度，对于瞒报、漏报、缓报的予以惩罚，对于及时汇报的予以奖励。

⑥厂内成立环保部门，负责全厂与环保相关的事宜。环保部门需配置有一线环保技术人员，需经环保设施设计单位的专业训练，负责对厂内环保设备工作状况进行检测和定期巡查。此外，应建立环保制度，对厂内主要污染源进行定期监测，监测报告应归档备查。

（2）防范措施

建设单位应严格按消防、安监部门的要求加强生产管理和落实相关措施，加强环境风险防范措施如下：

①在罐区、装卸区、仓库、装置区等储存、中转、生产易燃液体的区域应设置易燃气体报警仪，实时监控各区是否超过临界值。易燃气体报警仪应该满足消防、安监部门

的设置要求并接受消防、安监部门的监督。

②本项目厂内管线较多，厂内管线特别是厂内废气管道应做好标识，便于一线人员直观判断废气管的去向以及管类废气的主要污染物类型。

③仓库中不同的物料应采用隔离贮存和隔开贮存方式。生产场所安全通道保持通畅无阻塞，工作平台、走道、爬梯等设有安全防护栏，高处作业或检修设有防止高处坠落的安全措施。车辆装卸点已设置防撞栏等设施，厂内机动车要限速行驶，并有交通警示牌。危化品仓库的设置应该满足消防、安监部门的设置要求并接受消防、安监部门的监督。

④储罐应设置喷淋水幕系统，一方面可以起到降温维持温差的作用，另一方发生事故时可以起到降温稀释的作用。储罐喷淋系统的设置应该满足消防、安监部门的设置要求并接受消防、安监部门的监督。

（3）事故响应

事故响应是减缓环境风险事故影响后果的重要举措，结合项目大气环境风险事故的分析结果，事故响应如下。

①当发生储罐泄漏时，应迅速关闭相关受料或送料等作业阀门，关闭罐区的排水阀门，并及时对事故储罐进行“倒罐”处理，泄漏到围堰内的物料应立即启动回收泵进行回收。物料泄漏区域在事故后应进行地面冲洗，冲洗废水收集后排放到自设污水处理站处理。

②当发生火灾事故时，火灾源设备应立即停止生产并喷水降温，防止二次事故的发生。发生有机液体泄漏火灾事故时，有害气体损失浓度较高，灭火人员应做好自身防护的前提下进行灭火。

③当发生事故排放时，应立即中止相应生产线的生产，启动废气处理措施联锁机制，依托正常运行的废气处理措施处理事故尾气。

④发生大气环境风险事故时，应立即通知临近企业，疏散 LC_{50} 包络线以内的无关人员，并通知当地环境监测站启动应急环境质量监测，在当时下风向第一个敏感点处设置事故监测点位，监测特征污染物直到事故终止。

6.7.1.2 地表水环境风险防范措施

地表水环境风险事故包括了废水事故排放类型。根据环境风险识别、环境风险事故后果分析结果，针对性的提出地表水环境风险防范措施。

（1）加强管理

加强管理是防范环境风险发生的根本，针对本项目的运营特点，应在以下几个方面加强管理。

①明确标识厂内给排水管网的类型，加强生产一线人员的培训，明确废水切换阀、潜水泵的正确操作，禁止生产废水、生活污水混排，禁止工艺内废水和工艺外废水混排，禁止回用水和新鲜水混供。

②按设计要求定期检修给排水管网和污水处理站相关设备，维持厂内各设备良好的工况，检修时厂内高级技术人员应给予一线人员具体的指导。

③做好厂内各废水池的标识，保持事故应急系统有效性，事故排水管网日常不能做为它用，应急水泵应设置有备用电源供电。

④保持厂内清洁，检查各区废水井、雨水井是否堵塞，及时清理，保持畅通。

（2）防范措施

建设单位应严格按消防、安监部门的要求加强生产管理和落实相关措施，加强环境风险防范措施如下：

①利用厂区雨水管网进行收集事故废水。

②罐区设置井字型盲沟收集初期雨水、事故废水。

③利用事故应急池（容积合计为 2394m^3）收集事故废水，当发生事故时，关闭雨水总排放口闸门，事故废水可暂存在厂区内，能满足要求（详见节 6.6.2 分析）。

（3）事故响应

事故响应是减缓环境风险事故影响后果的重要举措，结合项目地表水环境风险事故的分析结果，事故响应如下。

①当发生事故情况时，关闭雨水截断阀，防止事故发生时事故废水特别是消防废水经雨水管网排放到市政雨水管网中。

②发生事故时，应当地环境保护局及时沟通，明确事故废水水质，请示事故废水经自设污水处理站处理后可能的排放去向。

③当厂内无法完全收纳事故废水，需要通知园区综合污水处理厂（苍城镇工业区尾水集中深度处理厂）做好支援准备，进行联动，通过废水管网，将事故废水转移至苍城镇工业园园区 2000m^3 事故应急池进行暂存。

④当厂内无法收纳事故废水或事故废水进入市政雨水管网直接排放到周边地表水体时，应联系当地环境监测站启动周边地表水体的应急监测，主要监测点位为该区市政雨水管汇入口下游 500m。

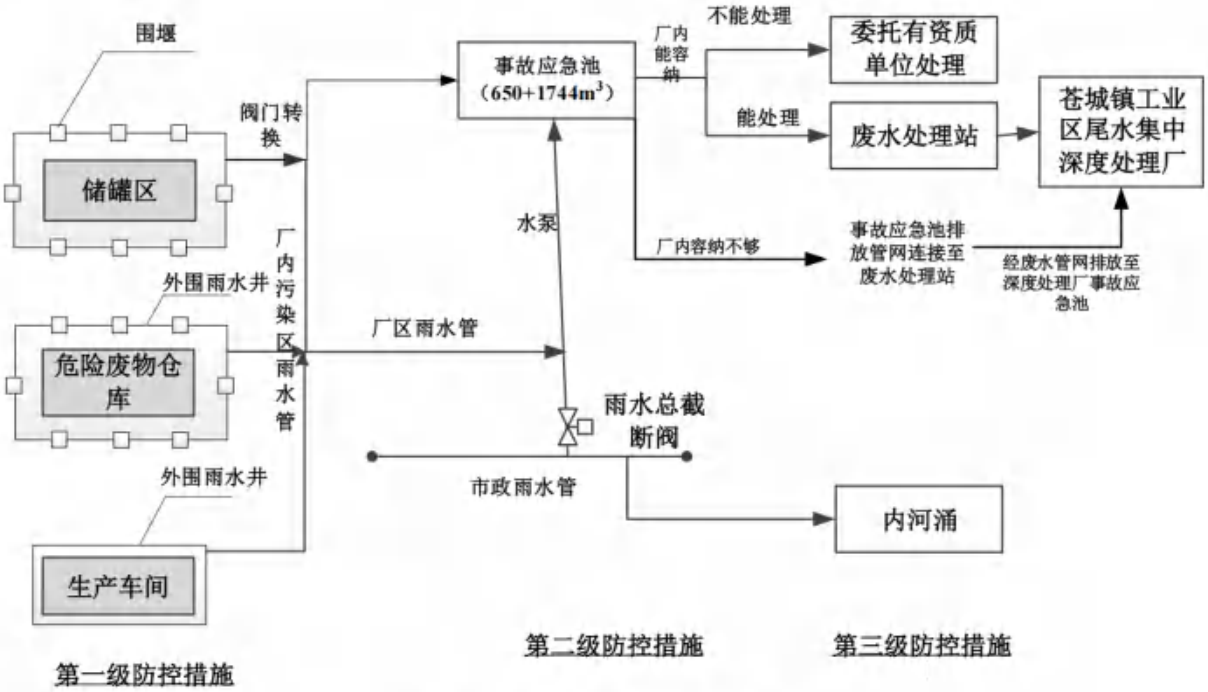


图6.7-1　消防废水分区防控图

6.7.1.3 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险事故主要包括装置区、罐区和污水处理站的渗漏。根据环境风险识别、环境风险事故后果分析结果，针对性的提出地下水环境风险防范措施。

（1）加强管理

加强管理是防范环境风险发生的根本，针对本项目的运营特点，应在以下几个方面加强管理。

①定期巡查地面的防腐、防渗的完整性，及时修复可能的渗漏点。

②定期检查储罐、设备的压力情况，当出现不正常压力波动时，应检查储罐、设备的密闭性，排除泄漏源。

③埋地管线定期做水压测试，当出现水压不正常时，应逐段排查管线渗漏情况。

（2）防范措施

建设单位应严格按消防、安监部门的要求加强生产管理和落实相关措施，加强环境风险防范措施如下：

①厂区设置地下水监控井，在地下水上游和下游地区各设置一口，定期监控地下水特征指标，若下游对比上游出现水质异常时，应进行全厂渗漏检查。

②厂内应备一定量的耐酸涂料、砂浆，当发现渗漏点时，可及时进行修补。

（3）事故响应

事故响应是减缓环境风险事故影响后果的重要举措，结合项目地下水环境风险事故的分析结果，事故响应如下。

①当发现渗漏时，应立即进行补救。若是地面渗漏，应采用耐酸涂料、砂浆进行补点涂面；若是设备渗漏，应排空设备内物料后对设备进行检修，若无法修补时应更换设备。

②若是通过厂内地下水监控井获知厂内存在渗漏情况，应对地下水重点防治区进行重点排查和补救。同时，应联系当地环境监测站对下游民井水质进行监测，主要为特征污染物氨氮，判断是否存在异常。

6.7.2 单元级风险防控措施

6.7.2.1 甲苯储存使用风险控制措施和应急处置原则

《国家首批重点监管危险化学品安全措施和应急处置原则》中甲苯的储存、运输、管道输送安全要求如下：

【储存安全】

（1）储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。

（2）应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

（3）储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。

（4）生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。

（5）介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。

【运输安全】

（1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

（2）槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。

（3）车辆运输钢瓶时,瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。

【泄漏应急处置】

消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。

作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。

6.7.2.2 乙酸乙酯储存使用风险控制措施和应急处置原则

【储存安全】

（1）储存于阴凉，通风的库房。远离火种，热源。库房内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。

（2）应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。库房内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在室外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

【运输安全】

（1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

（2）运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防爆晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠密区停留。高温季节最好早晚运输。

【泄漏应急处置】

消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。

作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离周围至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。

6.7.2.3 丙烯酸储存使用风险控制措施和应急处置原则

【储存安全】

（1）储存丙烯酸时，储存于阴凉、通风库房。应与氧化剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区内备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

（2）丙烯酸贮存地点要设置明显的安全标志，储罐要密封加盖，应设有计量装置，储存时保留一定空间。

（3）在丙烯酸储罐四周设置围堰，围堰的容积等于酸（储）罐的容积，围堰与地面作防腐处理。

（4）每天不少于两次对各贮（储）罐进行巡检,并做好记录,发现跑、冒、滴、漏等隐患要及时联系处理，重大隐患要及时上报。

（5）储罐要有防凝措施。

【运输安全】

（1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

（2）丙烯酸装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用耐腐蚀材料的盖密封。运输车辆应符合符合消防安全要求（阻火器、危险品标志牌），配备相应的消防器材。运输车辆进入厂区，保持安全车速。严禁驾乘人员吸烟，无关人员不得随车。

（3）丙烯酸搬运人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜搬运。若遇特殊情况必须搬运

时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。

（4）严禁与氧化剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。

【泄漏应急处置】

消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电、防腐、防毒服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用碎石灰石($CaCO_3$)、苏打灰(Na_2CO_3)或石灰(CaO)中和。用防爆、耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，则在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。

6.7.2.4 其他危险化学品储存、输送和使用泄漏风险防范措施

项目化学品仓、车间中转仓、分配间需落实以下安全措施：

（1）设置防泄漏集液地沟和集液井；

（2）设置检测取样口、事故排放口及泄漏探测报警系统 ,管道宜采用双层管；

（3）化学品集中输送用泵应设置各用泵及事故应急桶 ,化学品输送管道在分配和使用处设置手动切断阀；

（4）化学品输送压力符合生产使用的要求 ，化学品输送用塑料管道的设计符合热胀冷缩的要求；

（5）化学品输送设备及管材管件的选用：气体类选用不锈钢管材，液体类选用耐腐蚀的塑料管材，确保化学品在输送过程中不增加金属离子的含量；

（6）化学品管道与管道支架接触的地方 ，采取防止管路摩擦损坏的措施；

（7）化学品仓库和储存间均配备事故排风、应急收集器材和个人防护用品。

6.7.2.5 化学品装卸过程风险控制

项目危险化学品仓库储存物料，装卸区应按物料性质分开设置。通过围堰沟和集液井收集装卸过程中可能发生的泄漏物以及初期雨水，然后再泵入事故应急池。

项目罐区在装卸区设置有围堰沟和集液井，配备泄漏吸附器材和消防器材。

6.7.2.6 危险废物储存过程风险防范措施

项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，落实贮存过程风险防范措施。

6.7.3 厂区级风险防控措施

详见上文 6.6.2.1，事故废水应急池设置，阀门应定期检查和维护，以确保完好；事故应急池（消防废水池）要做好防渗，平时要检查，确保空置。

6.7.4 （园区级）极端事故下消防废水联动控制要求

污水处理厂事故应急池终端防控措施：发生大规模火灾时各企业厂内事故应急池无法满足要求或导排设施出现故障导致消防废水外流，此时需通过导排系统将事故废水引入污水处理厂事故应急池。园区综合污水处理厂设置有效容积 2000m^3 事故应急池。当发生大规模火灾时各企业厂内事故应急池无法满足要求或导排设施出现故障导致消防废水外流时，各有关单位需明确应急响应措施，将污水处理厂提升泵房的出水管旁路阀门开启，将进水直接输送至事故应急池；电话告知工业园企业，停止排放污水，分别降低水力符合、污染负荷，最大化地控制污染源；由于应急响应措施不能及时反馈，可能大量消防废水已混入生活污水和工业废水排入污水处理厂，同时将污水处理厂出水排入事故应急池，当污水处理厂进水减少后，应留出足够缓冲时间，及时调整系数，实现污水达标排放后将污水处理厂出水排入纳污水体，然后启动事故水池单独强化处理步骤，逐步排空事故水池，以备后续应急。

根据项目周边水系分布，项目附近内河涌苍城涌通过约 5km 汇入镇海水支流。当发生极端事故造成消防废水或化学品泄漏进入内河涌时，公司应与苍城镇进行应急联动，通过启动园区应急预案，在内河涌筑坝截流，防止消防废水进入镇海水，避免污染扩大。

图 6.7-2　园区雨水管网规划截止阀示意图

图 6.7-3　项目所在区域污水管网分布以及园区应急池所在位置一

图 6.7-3　项目所在区域污水管网分布以及园区应急池所在位置二

6.7.5 制定突发环境事件应急预案

关于发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的通知（粤环〔2018〕44 号）本项目属于“七、专用化学品制造”需编制突发环境事件应急预案并进行备案。现有项目已编制突发环境事件应急预案并备案，备案编号为：440783-2020-0062-M，备案意见详见附件 21。

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等文件要求，项目建成后需对应急预案进行更新，参照《企业突发环境风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号），对环境事件应急预案提出原则要求：

（1）对项目实际建成情况进行详细调查、资料收集，并开展环境风险识别工作，识别的对象应包括企业基本信息，周边环境风险受体，涉及环境风险物质和数量，生产工艺，安全生产管理，环境风险单元及现有环境风险防范与应急措施，现有应急资源等；

（2）对可能发生的突发环境事件及其后果进行情景分析；

（3）对项目实际建成后的环境风险防控与应急措施差距进行分析，提出需要整改的短期、中期和长期内容；

（4）提出环境风险防控与应急措施的实施计划；

（5）划定企业环境风险等级；

（6）制定的环境事件应急预案应在环境管理部门备案。

6.7.6 疏散通道建议

根据表6.6-53和图6.6-20，发生火灾事件时产生大量CO、氰化氢时，毒性终点浓度最远到达事故源外730m，超出厂界范围，故本报告提出紧急疏散通道建议。企业在编制应急预案时，应在环评报告书预测情景基础上，关注企业周边环境变化，针对企业使用的危险化学品，在编制应急预案时，应参考《北美应急响应手册》（2016年版）、《国家首批重点监管危险化学品安全措施和应急处置原则》，明确不同泄漏情景的紧急疏散距离和疏散要求，与园区、周边村居和社区进行应急联动。

图 6.7-4 疏散路线

6.7.7 环境影响后评价建议

根据 HJ169-2019，项目为极高环境风险，应在建设运营后三年内开展环境影响后评价。后评价方法和内容根据生态环境部《建设项目环境影响后评价管理办法》进行。

6.7.8 应急监测

当发生化学品泄漏、火灾事故对周边水体、大气环境造成影响时，应开展周边环境应急监测。

企业在编制应急预案时应在应急组织机构中设立应急监测组，明确应急监测组职责。建立应急监测实验室，购置相关仪器设备，也可以与本地第三方环境监测机构开展协作，做到紧急时能够有设备、人员和器材保障。

应急监测计划见下表所示。

表6.7-1 项目应急监测方案

类别	监测点	监测项目	监测频次
环境空气	厂界、周边环境保护敏感点	SO_2、NOx、CO、氰化氢、甲苯苯乙烯、苯系物等	根据事故现场由应急监测小组确认
水环境	苍城涌、镇海水	pH、CODcr、甲苯、石油类等	

6.7.9 设计及环评阶段风险措施调整

鉴于项目风险潜势为IV+，环评阶段，为降低风险，评价项目组和建设单位及设计单位进行了沟通，在满足生产能力的情况下，尽可能将风险降到最低。其沟通和调整情况回顾归纳如下表。

表 6.7-2 项目设计阶段降低风险的调整措施

序号	环境因素	风险单元	调整前	调整后
1	地表水和大气	危险化学品罐区	调整设计周转周期，减少罐区储罐数量和容积	减少危险化学品储罐数量，降低大气和水环境风险

调整后，各类风险物质储存量已为满足产能的最低配置，但 Q 值仍大于 100。M 值因涉及多套聚合反应反应釜，没法调整，因此，通过以上措施后，风险潜势仍为 IV^+。

6.8 分析结论与建议

本项目重点关注，甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、乙酸乙酯、苯乙烯、MDI 等危险物质，储罐区为本项目最大危险单元。本项目风险预测的危险物质为，甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、乙酸乙酯、苯乙烯、MDI 和二次伴生污染物 CO、氰化氢。最大可信事故为 MDI 挥发物料泄漏，甚至引起火灾、爆炸等次生灾害，主要通过大气和地表水途径进入环境，对环境造成影响。

本项目所在区域大气环境风险敏感目标主要为居住区等，项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，大气环境敏感性为高度敏感。本项目地表水、地下水环境风险评价范围内不存在地表水和地下水环境敏感保护目标。

最大可信事故预测结果表明，在最不利气象条件和最常见气象条件下，甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、乙酸乙酯、苯乙烯、MDI 等发生泄漏事故后，在环境敏感目标等关心点处物料泄漏事故蒸发浓度未超过 2 级大气毒性终点浓度值，对环境影响可以接受。但其次生灾害产生的氰化氢对环境敏感目标影响较大，超过 2 级大气毒性终点浓度值。根据大气风险预测结果，发生所设定事故情形的最远影响距离可达 730m（MDI 不完全燃烧产生的氰化氢在最不利气象条件下扩散的情形），建议参考事故影响范围设定环境风险防范区。事故时，环境风险防范区内的人群应作为紧急撤离目标，发生事故时尽快撤离。

当发生事故废水外泄时，根据预测结果，项目事故废水会对周边水环境造成较大影响。故项目需落实事故废水风险防范措施和应急处置设施，确保事故废水能控制在厂内

或引至园区应急处进行暂存，不会直接外泄至外环境。

若发生消防废水渗漏污染地下水情况，根据预测结果，COD 浓度增值较小，对地下水影响有限。但若污染物长时间泄漏将对项目所在场地地下水产生一定影响，因此建议在污水处理系统周边设置地下水常规监测井，定时取样观测污水处理系统周边地下水质量，以杜绝出现废水处理系统防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。现有项目运行未对地表水、土壤、地下水产生影响，项目发生泄漏事故概率较低，因此可推断改扩建项目地表水、土壤、地下水风险可接受。

本项目采取有效的安全设计和泄漏应急处置措施，设置容积为 2376 立方米地下式事故应急池，另外利用各厂房自身围堰容积，可满足非雨天状况下的事故消防废水的收集。若事故发生在雨天下且多处火灾，厂内应急容积不足，可通过与园区联动，通过阀门控制，将事故废水通过工业废水收集管网，引至园区应急事故池进行暂存，确保泄漏物和消防废水有效收集和控制外排，避免影响附近水环境。项目在建立环境风险三级应急预案体系、确保事故风险状况下，对环境的影响较小。

通过风险防范措施的落实和应急预案的建立，可以较为有效的最大限度防治风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效的控制，项目环境风险可控。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施

7.1.1 废气污染控制措施

1、在施工过程中，因平整土地、打桩、挖土、材料运输、装卸及拌合等作业过程均有扬尘产生，天气干燥时尤为严重。要求在施工场地易产生扬尘位置及时进行洒水抑尘，对堆场和部分设备考虑进行粉尘遮挡处理。

2、材料拌合采用定点拌和工艺，且地点选择应远离居民区等环境敏感点，以减少扬尘对周边环境的影响。另外，石灰、水泥应尽可能室内堆放，室外堆放时应采取遮雨防风措施，以减少起尘量。

3、要求施工周边设置遮挡围墙，施工靠近环境敏感区域时，进一步加强防尘工作，采取更为有效的抑尘措施，增加洒水次数，新筑护堤及时压实。

4、加强土石方、石子、粉煤灰等易产生粉尘物料的运输管理，合理安排运输路线，使其尽可能避开居民区，并限速行驶；同时要求运输过程中进行密封遮盖处理，减少扬尘量并避免沿途撒落。

7.1.2 废水污染控制措施

1、加强施工机械设备的维护管理，杜绝设备污油的泄漏和含油废水的产生。不得随意抛弃含油废液，或在施工场地随意清洗、维修含油配件，在不可避免需要拆卸维修时，应对含油废液做好收集处置工作，并定期运出委托处理。

2、合理堆放施工物料，对土方、砂石等易冲刷物料，要求再起堆场四周设置截留沟，采取防冲刷措施，并在附近设置简易集水池，收集冲刷水经自然沉淀处理后尽可能回用、不能回用的排入市政污水管网，不得排入附近水体；若条件具备时将易冲刷物料堆放在室内区域，或在降雨期间对其堆场进行遮盖处理。另外，建设施工中应严禁将弃土倾入河道。

3、生活污水若未经处理直接排放将对附近河道水体会产生一定的影响。为此要求施工人员应经厂区化粪池预处理后经市政管网排入污水处理厂处理，不得直接排入附近水体，以减少对水环境的影响。

7.1.3 噪声污染控制措施

1、施工期主要机械设备噪声源应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关标准，具体措施有：采用先进的施工工艺，淘汰落后高噪声施工方法；尽可能选用低噪声机械设备，并对各类高噪声设备进行定期维护保养，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态。

2、加强施工营地机械设备施工管理，限制运输和施工车辆行驶速度，合理选择装卸、拌料等施工机械的停放场地，确保其在方便施工的基础上，尽可能远离村镇居住区、学校和商业活动区等环境敏感点。必要时对施工人员佩戴耳塞和头盔等防护措施，减轻营地作业人员噪声侵害。

3、合理安排施工时间，当施工场地不可避免在居住区等环境敏感点附近时，应将施工时间选在白天公众正常上班期间，同时也应避开午休时间。

4、当施工现场距离村镇等人群相对集中地区的距离不足 100m 时，在夜间 22 时至次日凌晨6时应禁止高噪声施工作业。距离小于50m时应限制所有类型的夜间施工作业；如必须在夜间延长施工时，须取得江门市生态环境局开平分局的批准，并告示附近居民，尽量减短工时。

5、合理安排物料运输路线和运输时间，最大程度减轻对沿线噪声敏感点的影响。此外，建设单位及施工单位应设专人负责与周边公众的协调工作，及时听取公众对噪声影响的意见和建议，并尽可能满足公众要求；同时做好工程施工的解释宣传工作，一定程度上取得公众的理解和支持。

7.1.4 固体废物污染控制措施

项目施工废弃材料在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。因此，建设单位必须按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳。

为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施：

①施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按规定办理好废弃材料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点妥善弃置消纳，防止污染环境。

②遵守有关城市市容环境卫生管理规定，车辆运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收

综合利用，以节约资源、减少运输量。

④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

⑤生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

⑥施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

7.2 营运期环境保护措施

7.2.1 大气污染防治措施及可行性分析

本次改扩建项目废气包括实验室废气、制胶废气、涂胶废气、淋膜废气、涂硅废气、溶剂精馏回收废气、设备清洗废气、储罐区大小呼吸废气、动静密封点废气、燃料燃烧废气、废水处理站恶臭气味等等。

目前国内有机废气常用治理技术方法有直接燃烧法、低温等离子法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法和等离子净化法等。主要优缺点见下表。

表7.2-1 有机废气主要净化方法比较

处理方法	主要原理	主要优点	缺点
活性炭吸附	有机废气由风机提供动力进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附去除。	能够同时处理多种混合废气，可达 70%以上的净化率，设备简单、投资小、维护方便。	活性炭容易吸附饱和，需经常更换，产生危险废物。
水喷淋、酸性喷淋、碱性喷淋、其他药剂喷淋	废气在风机牵引力的作用下进入旋流填料，废气与旋流板高速旋转的液体充分混合吸引，在填料层的上端，螺旋喷头喷出的吸收液均匀分布填料上，由于填料的合理设计，废气浸透在填料的时间较长，废气与吸收液在填料表面有充分的接触面和化学反应时间，导致废气全部溶于吸收液，从而达到废气净化的目的，吸收液可循环使用，吸收液根据污染物性质专业配制。	1.结构简单、成本低； 2.对特定气体去除效率高； 3.不受高沸点物质影响； 4.无须高温操作、危险性低； 5.无废气耗材处理问题。	1.净化效率低，消耗吸收剂，易形成二次污染； 2.需要及时补充喷淋液，运行费用和废水处理成本增加； 3.易阻塞及腐蚀； 4.去除对象单一，仅适用于特定的废气处理。
高压静电除油模块	通过高压电源产生强电场，使电极周围的气体分子电离，形成电子和离子，这些带电粒子与含油气体中的油滴相互作用，使油滴带电，然后在电场力的作用下被吸附到集尘板上。	1.高压电场可产生 O_3，具有除臭功能； 2.能耗低，运行费用低； 3.压降较小，噪音低； 4.设备紧凑、占地面积小。	1.集尘极上油烟冷凝物粘度较高，阻碍电场放电，导致净化效率下降； 2.安全性差，易着火； 3.前期投资费用较高。
吸附+催化燃烧	采用新型吸附材料吸附，在接近饱和后引入热空气进行脱附、解析，脱附后废气引入催化燃烧床无焰燃烧，将其彻底净化，热气体在系统中循环使用，大大降低能耗。	基本上不会造成二次污染。设备较简单，投资少，见效快。	催化剂易中毒失效和不耐高温，只适用高浓度废气。
吸附脱附+冷凝回收	是一种结合吸附和冷凝两种工艺的废气处理方法，采用吸附材料对低浓度废气进行吸附，在接近饱和后引入热空气/蒸汽等进行脱附、解析，脱附后高浓度废气引入冷凝装置进行冷凝，从而回收有机溶剂。	1.吸附剂（如活性炭）可循环使用，脱附再生后的吸附剂保持较高的吸附能力； 2.实现废气资源化回收，减少二次污染。	1.脱附过程使用大量蒸汽，冷凝需要低温条件，能耗较高； 2.对吸附剂要求高； 3.设备占地大
冷凝+吸附	通过降低温度回收部分溶剂，再通过活性炭吸附进一步降低废气浓度。 通过活性炭脱附冷凝回收技术，吸附饱和后的吸附材料利用热源将吸附质气化，解析出的高浓度有机蒸汽被脱附介质带入冷凝单元，经冷凝、分离回收	1.回收率高、回收物纯度高，经济效益高； 2.低温下吸附处理 VOCs 气 体，安全性高。	1.单一冷凝要达标需要到很低的温度，耗电量较大，日常维护需专业的人员； 2.净化程度受冷凝温度限制、运行成本高； 3.需要有附设的冷冻设备，投资大、能

处理方法	主要原理	主要优点	缺点
	有机溶剂。		耗高、运行费用大； 4.占地空间较大，吸附剂需定期更换。
蓄热式焚烧系统RTO	将有机废气通过进风口，进入分风室，在旋转阀门的作用下进入蓄热床，废气被蓄热陶瓷逐渐加热后进入燃烧室，VOC_s在燃烧室内高温氧化（700-900℃）并放出热量，高温烟气再与另一侧蓄热床上的蓄积陶瓷进行热交换，将热量蓄积在蓄热陶瓷上，烟气以140℃左右的温度排放。通过旋转阀门的转动，废气进出陶瓷的区域被轮换，实现蓄热区与换热区交替转换。	1.热回收效率高(＞90%)，运行费用低； 2.净化效率高（95%～99%）； 3.适用于高温气体。	1.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 2.低VOCs浓度时燃料费用高； 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中NOx超标； 4 不适合处理易自聚化合物（苯乙烯等），其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 5.不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面。
蓄热式催化燃烧RCO	利用催化剂催化有机废气的氧化反应，将有机废气中的有害物质转化为无害物质，达到净化空气的效果。	1.操作温度低，热回收效率高(＞90%)，运行成本较RTO低； 2.高去除率(95～99%)。	1.催化剂易失活（烧结、中毒、结焦），不适合含有S、卤素等化合物的净化； 2.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中NOx超标； 4.常用贵金属催化剂成本高； 5.有废弃催化剂处理问题。
催化氧化CO	催化氧化技术通常是指将废气加热到280℃以上，在催化剂的作用下将废气分解成CO_2和H_2O，催化产生的高温热量被板式换热器进行循环热交换，从而节省运行能耗的一种VOCs治理技术。其工作原理是：第一步是吸附剂对VOCs分子的吸附，提高反应物的浓度；第二步是催化氧化反应阶段降低反应的活化能，提高了反应速率。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度下，发生无焰燃烧，分解成CO_2和H_2O，并放出热量。	1.操作温度较直接燃烧低，运行费用低； 2.相较于TO，燃料消耗量少； 3.处理效率高（可达95%以上）。	1.催化剂易失活（烧结、中毒、结焦），不适合含有S、卤素等化合物的净化； 2.常用贵金属催化剂价格高； 3.有废弃催化剂处理问题； 4.处理低浓度VOCs时燃料费用高

备注：引用《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（生态环境补大气环境司、生态环境部环境规划院编著）的表3-4。

废气防治措施包括活性炭吸附、两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附、RTO、冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附、冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收、碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附，以及多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫等，具体情况见下表 3.5-10 项目改扩建后全厂大气污染源污染防治措施一览表。

7.2.1.1 经济可行性

7.2.1.1.1 挥发性有机物

项目采用的碱液喷淋、活性炭吸附、冷凝回收、RTO 等技术运用较为普遍，企业也正在使用，已掌握其技术性能和控制指标，按现有工艺工程建设费核算全厂环保投资如下表，占总投资费用比例较低，在企业经济可承受的范围内，具有经济可行性。

表7.2-2 典型治理技术的经济成本

序号	治理设施	数量（套）			投资费用（万元）			运行费用（万元）	
		已建	待建/待改造	合计	单套	全厂总投资	改扩建需投资	单套	总费用
1	活性炭吸附	0	1	1	8	8.00	8.00	16.27	16.27
2	两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	1	7	8	33.3	266.4	233.1	90.5	724
3	湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附	0	2	2	26.6	53.20	53.20	102.05	204.10
4	碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附	1	0	1	15	15.00	0.00	15.58	15.58
5	RTO	3	3	6	400	2400.00	1200.00	174.00	1044.00
6	冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附	2	2	4	1200	4800.00	2400.00	108.40	433.60
7	冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收	1	0	1	200	200.00	0.00	48.40	48.40
合计		8	15	23		7742.6	3894.3		2576.44

7.2.1.1.2 粉尘

厂房十、厂房十一和厂房十二制胶过程会添加粉料，投料过程会产生投料粉尘，投料粉尘经集气罩收集后经布袋除尘后无组织排放，布袋回收的粉料回用于生产。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）

附录 C 的表 C.1 废气污染防治可行技术参考表，袋式除尘是可行技术。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中"2669 其他专用化学品制造行业系数表"中水基型胶粘黏剂制造中袋式除尘颗粒物的去除效率为 95%，本项目布袋除尘处理效率按 95%计。

布袋除尘运用普遍，技术较为成熟，根据工艺工程建设费预算，1 套设备安装费用预计为 2 万元，3 套总投资为 6 万元；年运行费用约 0.9 万元，占总投资费用比例较低，均在企业经济可承受的范围内，具有经济可行性。

7.2.1.1.3 氨气

水性丙烯酸酯胶粘剂和水性聚氨酯胶粘剂生产中需投加氨水进行调配，氨水浓度约为 20%，浓度较低，挥发量较少，调配工序为常温，氨气挥发量按氨水用量的 2%计。

本项目采用两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附，根据化工部第八设计院李琼玖的论文《氮肥生产的氨回收流程和设备及当前节能降耗的方向》（1983 年《化学工程》第 2 期）中水吸氨过程进气、出气氨含量对比，氨的吸收效率在 99%以上，项目氨去除率按 95%计。

7.2.1.1.4 废水处理设施的氨、硫化氢

废水处理设施处理会产生恶臭气体，恶臭气体主要发生在初沉池、UASB 池、反应曝气调节池、兼氧池等，主要成分为硫化氢和氨。废水处理设施排放的恶臭气体与污水处理工艺、水流速度、污染物浓度及污水处理设施的几何尺寸、密闭方式、气温、日照、气压等多种因素有关，采用碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018），采用化学洗涤、活性炭吸附处理硫化氢、氨等恶臭气体是可行技术。根据化工部第八设计院李琼玖的论文《氮肥生产的氨回收流程和设备及当前节能降耗的方向》（1983 年《化学工程》第 2 期）中水吸氨过程进气、出气氨含量对比，氨的吸收效率在 99%以上；氨和硫化氢处理效率保守按 80%计。

7.2.1.2 技术可行性

①活性炭吸附

厂房一实验室废气采用活性炭吸附。单级活性炭吸附设施，其效率按 50%计，活性炭吸附比例为 15%，符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）中表 3.3-3 废气治理效率参考值。

活性炭吸附废气处理装置原理：

活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂所能吸附的物质愈多。项目采用颗粒状活性炭，具有非常良好的吸附特性，其吸附量比活性炭颗粒一般大 20~100 倍，吸附容量为 25wt%，当吸附饱和时，可考虑更换。

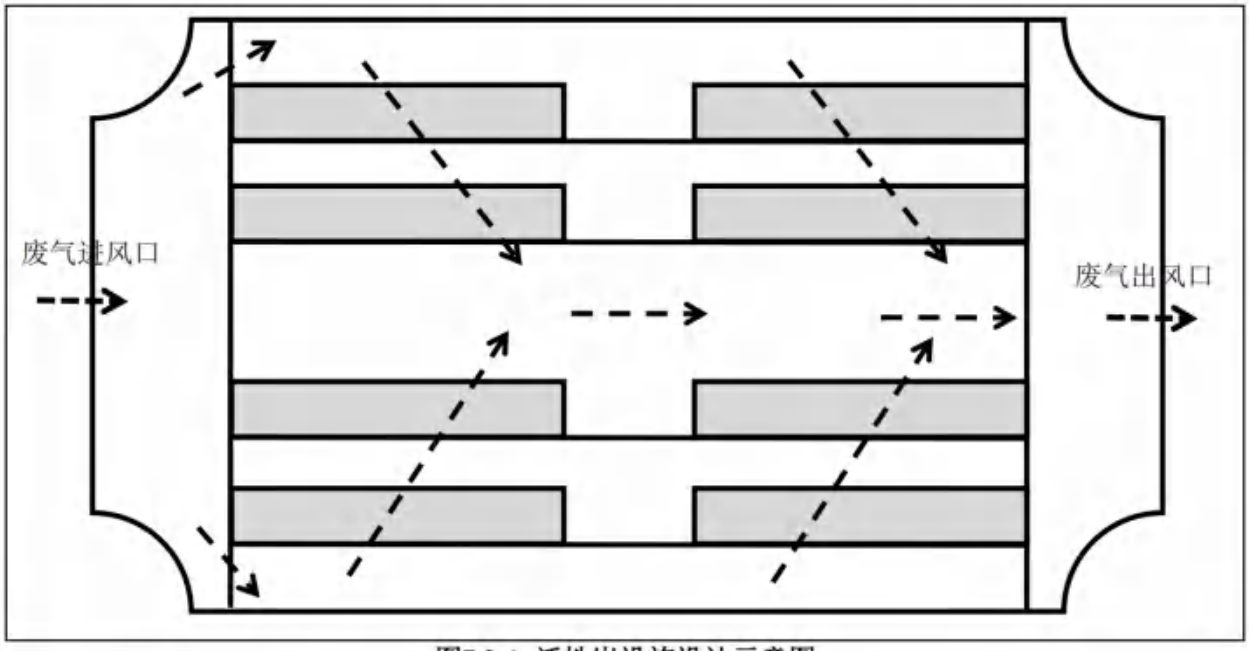


图7.2-1 活性炭设施设计示意图

活性炭密度约 0.4t/m^3，废气在装置内停留时间约为 0.5s，当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，为确保活性炭吸附效率，需要对活性炭定期更换。对比《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中吸附剂（颗粒状活性炭）的选择规定见下表。

表7.2-3 活性炭装置设置情况

指标	规范要求	工程方案技术参数	是否相符
排气筒编号	/	**厂房一 DA024**	/
废气种类	/	**实验室废气**	/
处理流量	/	6000m^3/h	/
活性炭规格	/	2.5mm	/
碳箱规格	/	1500×1000×800mm，1 台	/
装填厚度	/	0.3m	/
活性炭装载量	/	0.360t	/
废气颗粒物浓度	＜1mg/m^3	＜1mg/m^3	是
BET 比表面积	不低于 1200m^2/g	1400m^2/g	是
气流速率	低于 0.6m/s	0.55m/s	是

活性炭吸附属于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）附录 C 表 C.1 废气防治可行技术参考表中的可行技术。根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》活性炭吸附净化效率为 50%~80%，**本项目单级活性炭吸附效率按 50%计**。

②两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附

本次改扩建项目拟将厂房二、三（UV 光固胶涂布），厂房八（水性丙烯酸酯胶粘剂涂布），十六（无溶剂涂硅），厂房十、十一、十二、储罐区（制胶废气等）、厂房十七（热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂涂布），厂房二十五（UV 压敏胶涂布）上述厂房原有“水喷淋+UV+活性炭”或“水喷淋+低温等离子+活性炭”改为“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”。

喷淋吸收复合塔的吸收剂主要为柠檬酸钠、环氧大豆油、特种低聚物等表面活性剂、乳化剂、凝聚剂等，对 VOC 有良好的“抓扑”功能，利用了多种天然产物，吸收液具有环境友好性，利用相似相溶的原理，将 VOC 溶解在水中。

有机废气利用风机送入旋流喷淋循环净化装置，有机废气通过强涡流激发区，强涡流发生器形成涡流气液冲激混合区，并通过涡流导向板形成气液逆流吸收紊流区，再利用逆旋除雾板，对气液进行有效分离，同时在旋流洗涤塔内加入 VOCs 吸收剂（发明专利 201910258650.9）。溶剂喷淋吸收复合塔（发明专利 201910258040.9），设计要求：1，空塔风速＜1.5m/s；2.填料吸收层高度≥ 1.5m；3.吸收层接触时间≥1s；4，液气比≥2.5L/m³，充分保证气液接触面积和接触时间。

有机废气经过第一级旋流洗涤吸收塔后进入第二级喷淋吸收复合塔，水箱中加入 0.5%-1%吸收剂，有机废气经过旋流板，对漆雾、漆渣颗粒物深度处理，进入填料吸收层，填料吸收层设计足够的接触表面积充分与吸收液接触，利用相似相溶的原理吸收液对有机废气进行溶解。还依靠吸收剂产生的微泡增大吸收接触表面积而达到增强 VOCs 的吸收效果；依靠吸收过程产生的多孔微凝胶包覆 VOCs，不仅使 VOCs 不易释放出来，而且也起到增溶的效果，本项目中采用了特种低聚物，该低聚物易于与本发明的凝聚剂进行反应而生产多孔的凝聚物，所得到的凝聚物是疏松的，对 VOCs 具有良好的包覆性，因此 VOCs 在凝聚物中分配比高，保证 VOCs 能较大限度地得到脱除。

关于吸收法的相关实验研究《柠檬酸钠治理甲苯废气实验研究》（岑超平，华南所，资源环境与工程，2008 年 4 月，第 22 卷第 2 期），该实验研究证明了柠檬酸钠对甲苯废气吸收净化可行性，吸收效率可达 80%以上，并可以通过增加填料吸收高度，提高柠

檬酸钠溶度可提高吸收效率；根据《复合吸收技术净化复杂工业有机废气》（陈定盛，岑超平，华南所，环境科学，2011 年 12 月，第 32 卷第 12 期），该实验研究证明了对三苯类废气可达 95%的去除效率，对醋酸丁酯可达 83%的去除率；根据《PCB 行业有机废气吸收净化技术的研究》（涂伟平，华南理工大学化学与化工学院，罗帅，广东凯凌生态环境科技有限公司，黄海荣，广东中山生态环境监测站，印制电路资讯，2022 年 1 月第 1 期），该实验研究证明了利用表面活性剂制备的复合型吸收剂，通过两级溶剂喷淋吸收复合塔，对于低浓度、多组分并含有活性单体的废气是最合适的治理技术，吸收净化效率可达 85%-95%，同时解决了含有活性单体废气聚合反应造成环保设备堵塞问题。

综合上述实验及广东凯凌生态环境科技有限公司提供资料，吸收法吸收效率取决吸收设备设计，以及吸收剂的配方；不同废气成分其吸收效率也不一样，主要表现为废气物质的沸点，广东凯凌生态环境科技有限公司实践证明，当废气成分沸点高于 90℃时吸收效率＞90%，当废气成分沸点 70℃-90℃时吸收效率 75%-85%，当废气成分沸点低于 70℃时，吸收效率＜60%。本项目拟采用“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”对应的废气成分分析如下：

表7.2-4 各股废气成分

厂房	工序	废气主要成分	沸点
厂房二、厂房三、厂房二十五	UV 涂胶、烘干废气	丙烯酸异辛酯、丙烯酸异冰片酯等	＞90℃
厂房十	水性丙烯酸酯胶粘剂生产废气	丙烯酸、丙烯酸丁酯等	＞90℃
	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产废气	甲苯、乙酸乙酯、丁酮等	＞70℃
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产废气	甲苯、乙酸乙酯	＞70℃
	溶剂精馏废气	甲苯、乙酸乙酯等	＞70℃
厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂生产废气	丙烯酸、丙烯酸丁酯等	＞90℃
	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产废气	甲苯、乙酸乙酯等	＞70℃
	丙烯酸树脂生产废气	苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯等	＞90℃
	溶剂精馏废气	甲苯、乙酸乙酯等	＞70℃
	清洗剂精馏废气	NMP	＞90℃
厂房十二	聚氨酯胶粘剂生产废气	多元醇、MDI 等	＞90℃
	灌封胶生产废气	硅油等	＞90℃
	水性聚氨酯胶粘剂生产废气	多元醇、MDI 等	＞90℃
	饱和聚酯多元醇生产废气	多元醇、多元酸等	＞90℃
厂房八、厂房十七	水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶、烘干废气	丙烯酸、丙烯酸丁酯等	＞90℃
厂房九、厂房十六	淋膜废气	聚乙烯	＞90℃
厂房十六	无溶剂涂硅废气	硅油	＞90℃

综上，废气成分沸点均大于 70℃，本项目两级喷淋吸收复合塔对有机废气处理效率按 80%计。厂房三 UV 涂胶烘干废气已改用“两级喷淋吸收复合塔”处理方法，后期整改增加干式过滤+活性炭过滤，根据废气检测报告（报告编号：JZJC202408-WT-118），废气处理效率可达 85%以上，具体如下：

表7.2-5 厂房三UV涂胶烘干废气处理前后检测结果

检测位置	检测项目	检测结果		
		实测浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标杆流量（m³/h）
有组织废气处理前	非甲烷总烃	46.2	0.73	15826
	VOCs	31.1	0.49	
有组织废气处理后	非甲烷总烃	6.5	0.09	14054
	VOCs	4.8	0.07	
（两级喷淋）处理效率	非甲烷总烃	87.7		
	VOCs	85.7		

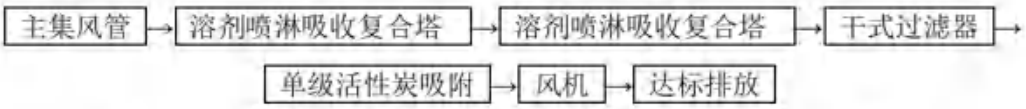


图7.2-2 “两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”设施工艺示意图

活性炭吸附和喷淋吸收法属于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）附录 C 表 C.1 废气防治可行技术参考表中的可行技术。为确保废气处理设施处理效率，本项目在两级喷淋吸收塔后加装单级活性炭吸附设施，其效率按 50%计，活性炭吸附比例为 15%，符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-3 废气治理效率参考值；因此综合处理效率为 90%，**本项目“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”按 85%计**。

③湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附

厂房九、十六（淋膜）采用湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附炭，淋膜原料为聚乙烯热熔淋膜成型，淋膜是聚乙烯熔化过程产生一定量烟雾、非甲烷总烃。

为确保有机废气有效处理，项目采用湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附炭，保证废气符合颗粒物＜1mg/m³、湿度＜80%后，采用活性炭对有机废气进一步处理。活性炭吸附和喷淋吸收法属于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）附录 C 表 C.1 废气防治可行技术参考表中的可行技术。按上文分析，聚乙烯沸点大于 90℃吸收效率＞90%，只采取一级喷淋吸收复合塔去除效率保守按 60%计；单级活性炭去除效率按 50%计；**综合“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式**

过滤+活性炭吸附”的去除率按 80%核算。

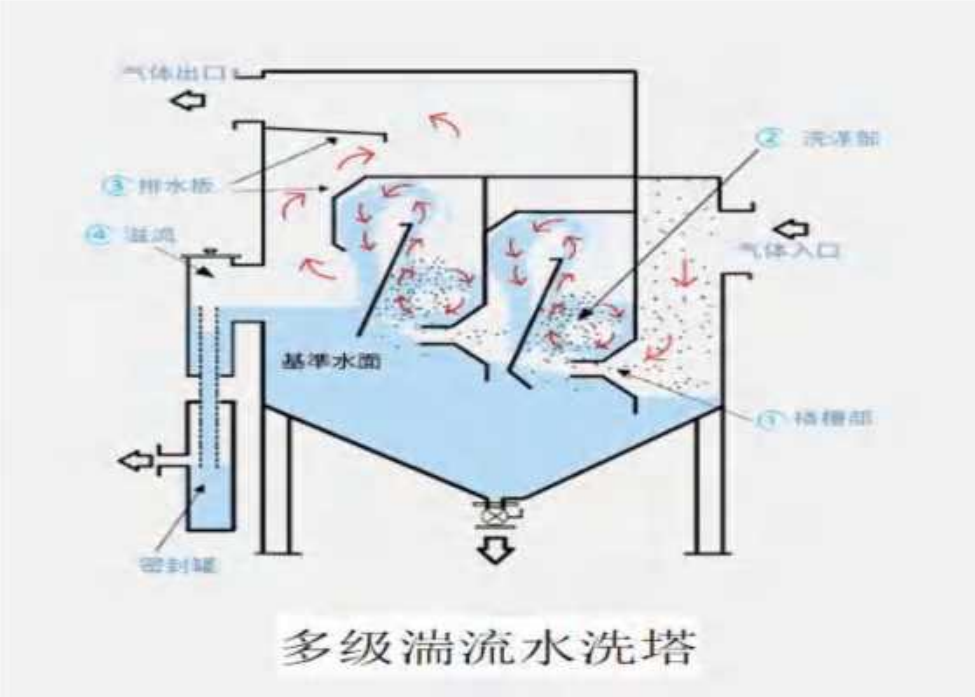


图7.2-3 “湍流水洗塔”设施工艺示意图

④碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附

废水处理设施处理的含 VOCs 的废水主要是反应釜清洗废水、喷淋废水、精馏废水、饱和聚酯多元醇生产废水等，产生硫化氢、氨等恶臭气体和有机废气，采用碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附处理。根据广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-3 废气治理效率参考值，喷淋按 10%计、单级活性炭吸收按 50%计，综合去除率达 55%，**本项目“碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附”保守按 50%计算。**

表7.2-6 ②、③、④喷淋设施及活性炭设施参数

厂房	废气种类	废气处理	喷淋塔单套设计风量（m^3/h）	喷淋设施		活性炭碳箱设计风量（m^3/h）	单套活性炭设施			
				数量（个）	总设计流量（m^3/h）		炭箱规格（L*W*H，m）	总过滤面积（m^2）	过滤风速（m/s）	载炭量（t）
厂房二	UV 光固胶涂胶烘干废气	2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	22500	2	56.25	22500	2.5*2.4*1.2	3	0.55	1.440
			22500	2	56.25	22500	2.5*2.4*1.2	11	0.55	1.440
厂房三	UV 光固胶涂胶烘干废气	2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	22500	2	56.25	22500	2.5*2.4*1.2	11	0.55	1.440
			22500	2	56.25	22500	2.5*2.4*1.2	11	0.55	1.440
厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干废气	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	30000	2	75	30000	3*2.5*1.3	11	0.55	1.800
厂房九	淋膜废气	1 套湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附	6500	2	16.25	26000	2.6*2.5*1.2	15	0.55	1.560
			13000	1	32.5				0.55	
厂房十	制胶废气、精馏废气、储罐大小呼吸	2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	30000	2	75	30000	3*2.5*1.3	13	0.55	1.800
			30000	2	75	30000	3*2.5*1.3	15	0.55	1.800
厂房十一	制胶废气、精馏废气、储罐大小呼吸	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附	30000	2	75	30000	3*2.5*1.3	15	0.55	1.800
厂房十二	制胶废气	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（2 个活性炭箱并联）	50000	2	125	25000	2.6*2.5*1.2	13	0.55	1.560
						25000	2.6*2.5*1.2	13	0.55	1.560
厂房十六	淋膜废气	1 套湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附	19500	1	40.63	19500	2.5*2.1*1.2	10	0.55	1.560
	无溶剂涂硅废气	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	70000	2	175	30000	3*2.5*1.3	15	0.55	1.800
						30000	3*2.5*1.3	15	0.55	1.800
						10000	2.1*1.2*0.9	5	0.55	0.605
厂房十七	热熔胶和水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干废气	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	70000	2	175	28000	2.8*2.5*1.2	14	0.55	1.680
						12000	2.3*1.3*0.9	6	0.55	0.718
						30000	3*2.5*1.3	15	0.55	1.800
厂房二十五	UV 压敏胶涂布烘干废气	1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附（3 个活性炭箱并联）	75000	2	187.5	30000	3*2.5*1.3	15	0.55	1.800
						30000	3*2.5*1.3	15	0.55	1.800
						15000	2.5*1.25*1	8	0.55	0.900
废水处理站	废水处理设施恶臭	1 套碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附	11000	1	27.5	11000	2.3*1.2*0.9	6	0.55	0.662

备注：项目采用颗粒状活性炭，炭层厚度 0.3m。

⑤RTO

项目改建后厂房四、厂房五、厂房七、厂房二十二、厂房二十三和厂房二十四均采用 RTO 处理油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干废气和溶剂型涂硅废气。

RTO 废气处理系统的工作原理基于热氧化还原反应。当有机废气进入 RTO 系统时，它们首先被送到燃烧室。在燃烧室中，废气被加热至高温，使有机废气中的有害物质完全燃烧。这一过程产生的热量被用来加热废气处理系统中的陶瓷填料，这些填料被用来吸附和释放热量。经过燃烧室的净化后的废气被送到再生室。在再生室中，废气流过被加热的陶瓷填料，从而使填料吸热。同时，系统通过控制气流的方向，使填料的温度升高，从而促使填料中吸附的热量释放出来。释放的热量被用来加热进入系统的新鲜废气，从而减少系统的能源消耗。同时，再生室中的废气经过填料时，填料中被吸附的热量也会使废气温度升高。这些高温废气将再次进入燃烧室，从而使系统中的氧化还原反应更为完全。最终，有机废气中的有害物质将转化为无害的二氧化碳和水蒸汽，并被释放到大气中。

厂房八涂硅废气采用“冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收”，厂房二十三、厂房二十四涂硅废气采用 RTO 装置处理。硅油主要由 15%的甲苯和 85%的乙烯基硅油组成。根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093—2020）“进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 5 mg/m^3，含有焦油、漆雾等黏性物质时应从严控制。”。乙烯基硅油沸点高达 185 摄氏度，且是作为固体份在留产品中的，短暂的高温烘干（110℃，30s-1min），硅油挥发极少，基本不会影响废气处理设施。且项目设置了陶瓷硅粉堵塞清理作业书（附件 47），对 RTO 装置中的硅油物质清理作出了规范要求，保障 RTO 装置安全运行。

根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）多室蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%，本项目采用三室设计，设计参数如下（引用设计方案）。

表7.2-7 RTO设施参数

设计指标	设计参数（4 万风量）	HJ1093-2020	是否符合
进气温度（℃）	50-70	/	/
VOC 净化率(%)	≥99%	≮98%（多室）	是
设计热效率 (%)	≥95%	≮90%	是
最大溶剂热载 Kcal/h	2,200,000	/	/
陶瓷床换热器出口温度（℃）	80-120	/	/
有机热载体炉有效功率 (Kcal/h)	1,500,000	/	/

设计指标	设计参数（4 万风量）	HJ1093-2020	是否符合
燃烧室正常温度（℃）	800-900	＞760	是
废气氧化停留时间（s）	1.0	≮0.75	是
装置设计压降 mmH_2O	350	＜3000Pa	是
RTO 装机功率（KW，含油泵、风机）	160	/	/
工作时间/年（小时）	连续运行	/	/

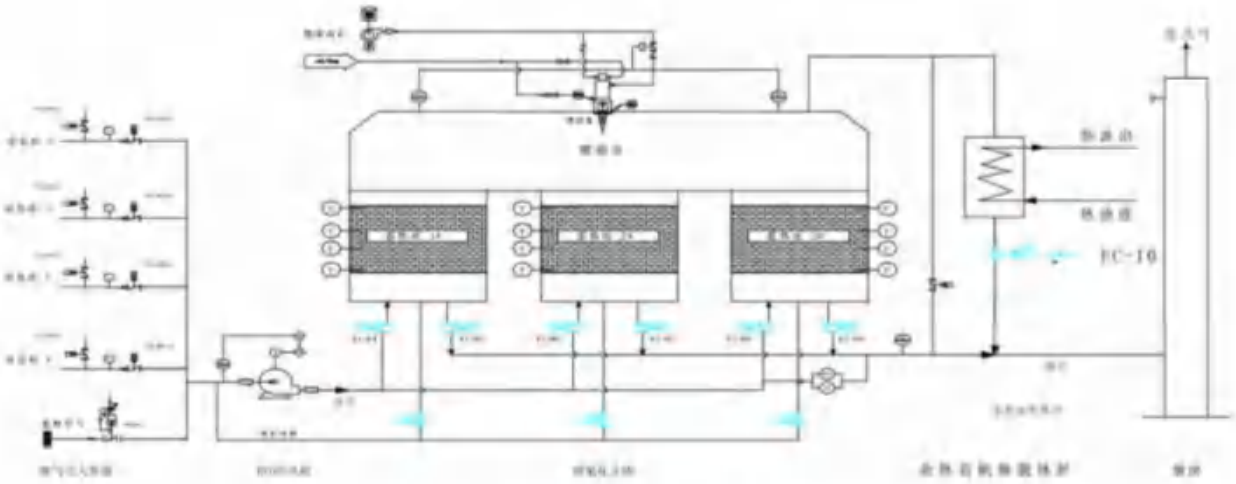


图7.2-4 RTO 设施工艺流程示意图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）表 C.1，RTO 属于挥发性有机物防治可行技术的“燃烧（热力燃烧）”。现有项目厂房四、厂房五和厂房七分别已设置 1 套 RTO 处理装置，根据废气检测报告（报告编号：ZRT-DG20240616217），废气处理效率可达 98.5%以上，因此，**本项目 RTO 处理装置处理效率按 98.5%计**，具体见表 7.2-11。

⑥冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附

项目改扩建后厂房六、厂房十八和厂房十九均采用“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干废气。

工艺原理：

a. 生产车间所排放的 VOCs 尾气经过离心风机引入固定床回收系统前置冷凝器中。固定床回收系统包含前置冷凝器、吸附罐、脱附系统；

b. 前置冷凝器包含集风箱、过滤器、空冷器和清洗箱；尾气在集风箱内经过过滤、冷却后，温度降至 30℃左右，送入吸附罐内进行吸附；

c. 吸附罐内装有碳床用于放置柱状形活性炭，尾气进入吸附罐后，尾气内的有机溶剂成分被活性炭吸附后，低浓度尾气从吸附罐排风口排出，排放浓度为 10~600mg/m³

引入流动床回收系统中；

d. 吸附罐内活性炭吸附饱和后（根据溶剂使用量计算出吸附时间），通入蒸汽（压力约 1 公斤），待罐内温度升至 110℃以上，有机溶剂成分脱离活性炭与高温蒸汽混合；

e. 混合气体通过管道分别经过脱附系统中的一级冷凝器、二级冷凝器、气液分离器、缓冲罐后，进入比重分离槽进行油水分离，分离后的溶剂回收至精馏系统提纯加工后回用；

f. 上述 d、e 即为脱附过程，时间根据实际情况而定，脱附后的活性炭进行下一轮吸附，以上过程每个罐根据时间轮流工作；

g. 活性炭脱附干净后，停止通入蒸汽，此时进行真空、反吹等动作，将罐内压力和温度释放后，打开排气阀进行排气，经过除雾器除雾降温后引入流动床回收系统中（流动床回收系统包含除雾器、吸附塔、脱附塔、电加热器、冷凝塔）；

h. 上述 c、g 引入流动床的尾气（浓度约 10~600mg/m³），经过高压离心风机引入进入流动床吸附塔，吸附塔内部设有布风器、活性炭层，外部与烟囱连接；

i. 气体自下而上经过布风器，后经多层炭层中的活性炭吸附后，由上部烟囱直接排出，此时浓度可降低至 40mg/m³以下；

j. 上述 i 中，吸附塔内活性炭为球状活性炭（具体参数见下文），活性炭在风力作用下，自上而下在每层活性炭层上跳动，同时吸附气体中的有机溶剂成分，后掉入吸附塔底部储槽中；

k. 吸附塔底部的活性炭输送泵组将储槽内的活性炭输送至脱附塔中，脱附塔内设有活性炭层，吸附塔输送过来的活性炭同样自上而下在每层活性炭层上跳动；

l. 上层风机将新鲜空气经热交换器预热后引入电加热器中加热至 180℃后，进入脱附塔内，热风在脱附塔内自下而上经过活性炭层与活性炭接触后，将活性炭中的有机溶剂成分脱附出来后，为浓缩后的气体浓度为 100-5000mg/m³（浓缩倍数可调 10~30 倍）气体经过下层风机送至热交换塔内进行换热降温后气体送至固定床回收系统进行二次回收；

m. 脱附后的活性炭掉入脱附塔内漏斗中，经过活性炭输送泵输送至吸附塔中循环利用；

n. 上述 l 中，新鲜空气与脱附后高温气体在热交换塔进行预热后进入电加热器中（温度约 80℃），加热至 180℃后进入脱附塔内进行脱附。

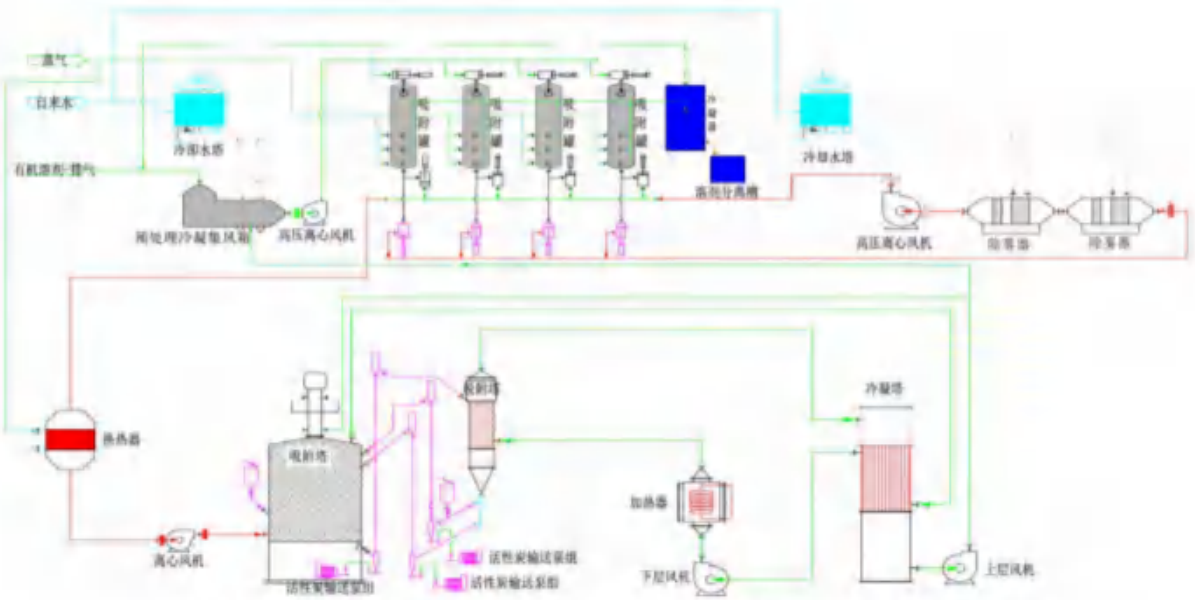


图7.2-5 “冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”工艺示意图

表7.2-8 固定床、流化床参数

设施	固定床	流化床	TCAEPI 61-2023
活性炭种类	DD-85 颗粒活性炭	BAC 球状活性炭	
强度/硬度	95%	97%	
灰分	8%	0.05 以下	
碘值	1180mg/g	1200~1350mg/g	
四氯化碳值	85%	70~85%	≮60%
水分	2%		
堆比重/填充密度	420g/L	600g/L	
回收装置蒸汽耗量	3kg/kg 回收溶剂		＜5kg/kg 回收溶剂

表7.2-9 冷却、冷凝系统相关参数

冷却	冷却方式	水冷
	进气温度	45-55℃
	出气温度	20-39℃
	进水温度	20-30℃
	出水温度	＜42℃
固定床脱附温度		112℃±5
冷凝	冷凝方式	水冷
	进气温度	112℃±5
	出气温度	20-39℃
	进水温度	20-30℃
	出水温度	＜42℃
流动床脱附温度		190℃±10
回到冷却	冷却方式	水冷
	进气温度	190℃±10
	出气温度	38-42℃
	进水温度	20-30℃
	出水温度	＜42℃

表7.2-10 项目冷凝效果估算表

污染物种类	饱和蒸气压		冷凝效率（%）
	冷凝前	冷凝后	
甲苯	74.17（100℃）	5.399（30℃）	92.7%
乙酸乙酯	201.5（100℃）	17.77（30℃）	91.2%

备注：数据出自《化学化工物性数据手册》（化工工业出版社），甲苯20℃的饱和蒸气压约2.911kPa，40℃的饱和蒸气压为7.887kPa，30℃时按5.399kPa计算。乙酸乙酯20℃的饱和蒸气压约10.10kPa，40℃的饱和蒸气压为25.44kPa，30℃时按17.77kPa计算。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）表 C.1，这处理技术属于挥发性有机物防治可行技术的“吸附”。根据《颗粒活性炭吸附-蒸汽脱附溶剂回收装置技术要求》（TCAEPI 61-2023）回收装置的净化效率不低于 90%，综合两级活性炭吸附脱附效率可达 99%。

现有厂房六已设置 2 套“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理装置，根据废气检测报告（报告编号：ZRT-DG20240616217），废气处理效率可达 98%以上，因此，**本项目“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理效率按 98%计**，具体见表 7.2-12。

⑦冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收

项目改扩建前后厂房八涂硅废气采用“冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收”处理，冷凝回收的硅油回用于生产。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）表 C.1，这处理技术属于挥发性有机物防治可行技术的“吸附”。根据《颗粒活性炭吸附-蒸汽脱附溶剂回收装置技术要求》（TCAEPI 61-2023）回收装置的净化效率不低于 90%，所以一级吸附脱附效率可达 90%。

根据废气检测报告（报告编号：ZRT-DG20240616217），废气处理效率可达 85%以上，因此，**本项目“冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收”处理效率来按 85%计**，具体见表 7.2-13。

表7.2-11 冷却、冷凝系统相关参数

冷却	冷却方式	水冷
	进气温度	45-55℃
	出气温度	20-39℃
	进水温度	20-30℃
	出水温度	<42℃
固定床脱附温度		112℃±5
冷凝	冷凝方式	水冷
	进气温度	112℃±5
	出气温度	20-39℃
	进水温度	20-30℃
	出水温度	<42℃

表7.2-12 厂房四、厂房五和厂房七RTO处理装置废气处理前后检测结果

采样点位	检测项目		检测结果									标准限值
			2024年6月5日			2024年6月6日			2024年6月7日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
厂房四（H）涂布车间废气处理前取样口	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房四（H）涂布车间废气处理后取样口	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										60
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										80
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房四RTO装置	**非甲烷总烃**	**处理效率%**										/
	总挥发性有机物	**处理效率%**										/
厂房五（I）涂布车间废气处理前取样口	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	标干流量 m^3/h											/
厂房五（I）涂布车间废气处理后取样口	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										60
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										80
		排放速率kg/h										/

采样点位	检测项目		检测结果									标准限值
			2024年6月5日			2024年6月6日			2024年6月7日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
	标干流量 m^3/h											/
厂房五RTO装置	**非甲烷总烃**	**处理效率%**										/
	总挥发性有机物	**处理效率%**										/
厂房七（K）涂布车间废气处理前取样口	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	标干流量 m^3/h											/
厂房七（K）涂布车间废气处理后取样口	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										60
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										80
		排放速率kg/h										/
	标干流量 m^3/h											/
厂房七RTO装置	**非甲烷总烃**	**处理效率%**										/
	总挥发性有机物	**处理效率%**										/
备注：	1、非甲烷总烃和VOCs排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染 物排放标准》(GB37824-2019)表2大气污染物特别排放限值； 2、燃料种类：天然气；排气筒高度：18米；环保处理设施：RTO(经检测结果可知，处理效率大于98.5%)； 3、/”表示相关标准无要求。											

表7.2-13 厂房六“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”处理装置废气处理前后检测结果

采样点位	检测项目		检测结果									标准限值
			2024年6月5日			2024年6月6日			2024年6月7日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
厂房六（J）涂布车间废气处理前取样口1#	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房六（J）涂布车间废气处理后取样口1#	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										60
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										80
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房六冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附装置1#	**非甲烷总烃**	**处理效率%**										/
	总挥发性有机物	**处理效率%**										/
厂房六（J）涂布车间废气处理前取样口2#	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房六（J）涂布车间废气处理后取样口2#	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										60
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										80
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房六冷却+固定床吸附脱附+冷凝	**非甲烷总烃**	**处理效率%**										/
	总挥发性有	**处理效率%**										/

采样点位	检测项目		检测结果									标准限值
			2024年6月5日			2024年6月6日			2024年6月7日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
回收+流动床吸附脱附装置2#	机物											
备注	1、非甲烷总烃和VOCs排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染 物排放标准》(GB37824-2019)表2大气污染物特别排放限值； 2、排气筒高度：18米；环保处理设施：冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收+二次回收(经检测结果可知，处理效率大于98%)； 3、/”表示相关标准无要求。											

表7.2-14 厂房八“冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收”处理装置废气处理前后检测结果

采样点位	检测项目		检测结果									标准限值
			2024年6月5日			2024年6月6日			2024年6月7日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
厂房八（L）涂布车间废气处理前取样口1#	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										/
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房八（L）涂布车间废气处理后取样口1#	非甲烷总烃	浓度mg/m^3										60
		排放速率kg/h										/
	总挥发性有机物	浓度mg/m^3										80
		排放速率kg/h										/
	标干流量m^3/h											/
厂房八冷却+活性炭+脱附冷凝回收装置	**非甲烷总烃**	**处理效率%**										/
	总挥发性有机物	**处理效率%**										/
备注	1、非甲烷总烃和VOCs排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染 物排放标准》(GB37824-2019)表2大气污染物特别排放限值； 2、排气筒高度：18米；环保处理设施：冷却+活性炭吸附+脱附冷凝回收+二次回收(经检测结果可知，处理效率大于85%)； 3、/”表示相关标准无要求。											

7.2.1.3 锅炉燃烧废气

7.2.1.3.1 生物质锅炉

生物质锅炉燃烧废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳，15t/h 生物质锅炉燃烧废气收集后经“多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫”处理后经 1 个 45m 高排气筒（DA001）排放。由于使用 SCR 脱硝工艺，脱硝系统的运行在降低 NOx 排放，减少对大气环境污染。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），生物质锅炉的可行技术：氮氧化物采用 SCR 脱硝技术、颗粒物采用旋风除尘+布袋除尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中“生物质工业锅炉产污系数表”和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产污系数表。“旋风除尘+布袋除尘”对颗粒物的去除效率为 99.7%，本项目保守按 90%计；“SCR 脱硝”对氮氧化物去除效率为 70%，本项目保守按 50%计；“碱液喷淋”对二氧化硫去除效率为 75%。

企业已建成该废气处理设备，投资约 20 万元，年运行费用约 5 万元。

7.2.1.3.2 天然气锅炉

天然气锅炉燃烧废气主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，天然气锅炉采用低氮燃烧，20t/h 天然气锅炉燃烧废气收集后经 1 个 20m 高排气筒（DA002）排放；1 台 160 万大卡天然气锅炉燃烧废气收集后经 1 个 25m 高排气筒（DA025）排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃气锅炉的可行技术：氮氧化物采用低氮燃烧技术。

7.2.1.4 备用柴油锅炉燃烧废气

备用柴油锅炉燃烧废气管道收集后经 1 个 11m 高排气筒排放，柴油燃烧废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制。经核算，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度排放均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。因此，备用柴油锅炉燃烧废气直接经排气筒排放可满足要求，技术是可行的。

7.2.1.5 食堂油烟

食堂油烟经静电油烟净化装置处理后通过 1 个 25m 高排气筒（DA026）排放。

油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味，油烟的去除效率可达 85%以上。

经核算，食堂油烟经处理后可符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）：油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m^3 要求，油烟净化设施去除效率符合大型规模要求（≥85%）。

7.2.1.6 无组织废气

根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求，本项目拟采取的挥发性有机物无组织排放控制措施如下：

①VOCs 原料储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；

②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭；

③液态 VOCs 物料采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，采用密闭容器、罐车；

④液态 VOCs 物料应用密闭管道输送或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；

⑤VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程采用密闭设备或者密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；

⑥企业建立台账，记录 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年；

⑦通风生产设备、操作工位、车间厂房等在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量；

⑧载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统；

⑨盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭；

⑩VOCs 废气收集处理系统与生产工艺同步运行。VOCs 废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

7.2.2 水污染防治措施及可行性分析

7.2.2.1 生活污水

本项目员工生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水，方可流入下水道引至污水处理厂。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

企业所在地属于苍城镇工业区尾水集中深度处理厂纳污范围，企业的废水排放口已接入市政管网。根据工程经验，生活污水主要污染物质为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N 等。本项目生活污水污染性质简单，可生化性较好。生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理较严者要求，不会对处理设施的水量和水质造成冲击，对处理设施运行影响不大。本项目的生活污水处理措施是可行的。

7.2.2.2 生产废水

冷却塔排污水经市政管网直接排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；纯水制备系统浓水回用于储罐区喷淋降温，不外排；其余生产废水（设备清洗废水、纯水系统反冲洗废水、喷淋塔废水、地面清洗废水、溶剂精馏废水、锅炉废水、反应生成水、脱

附废水、初期雨水等）经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

1、技术可行性

现有项目废水处理设施处理工艺为混凝沉淀+多级生化，设计处理规模为 250t/d，本项目改扩建后生产废水产生量为 192.08t/d，因此可依托原有废水处理设施进行处理，废水处理设施处理工艺流程如下：

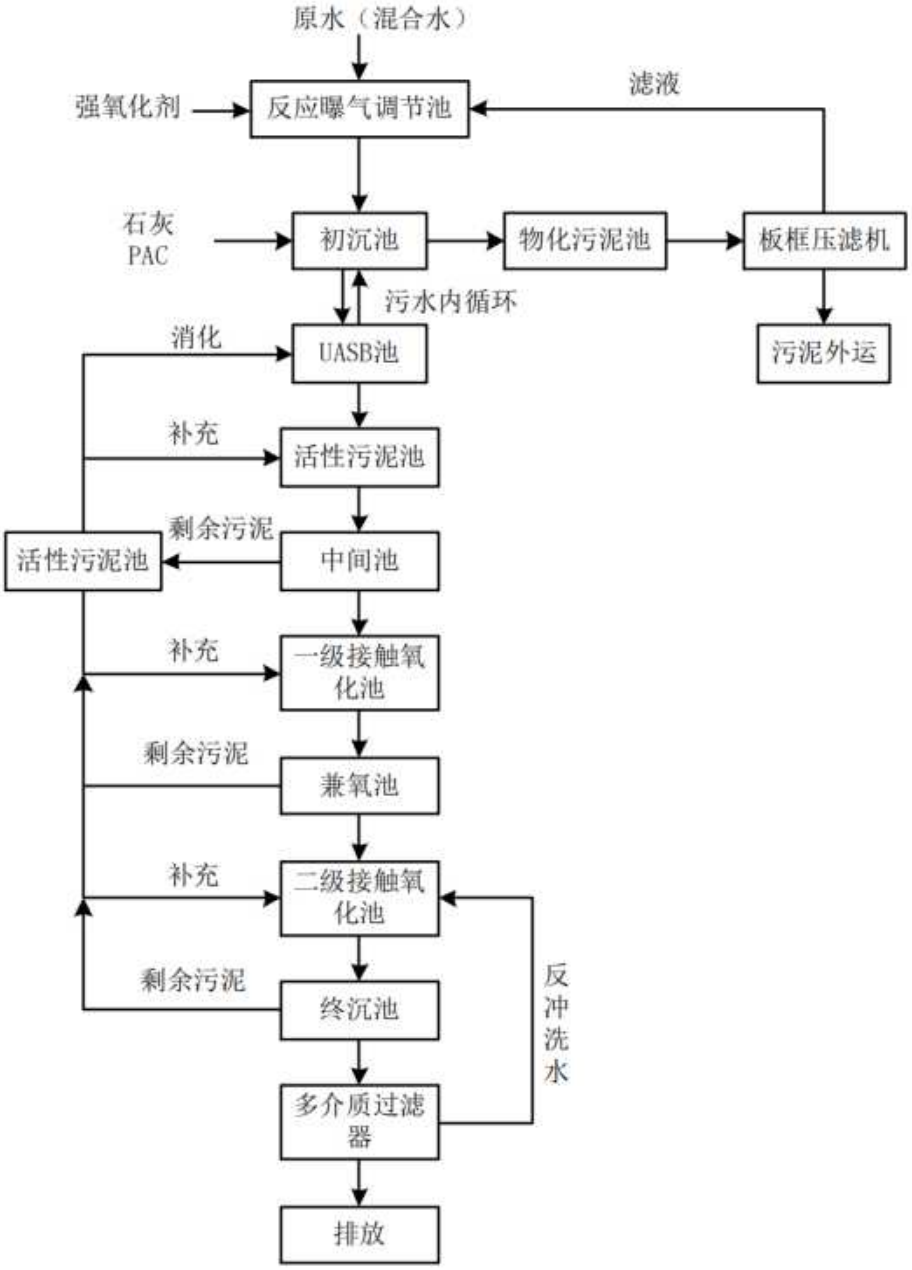


图 7.2-5　生产废水处理工艺流程图

工艺简述说明：

本处理系统主要包括水质调节、生化处理、污泥处理等系统组成，具体如下：

（1）调节系统

①反应曝气调节池

由于污染物是长链高分子物质及带苯环的特性，投加强氧化剂将其进行长链分割及苯环打开由于废水是间歇性排放的，而且由于废水中的污染 物成分及浓度也有所不同，因此为了使废水水量均衡、污染物浓度尽可能 在一个比较小的范围内上下浮动，避免因进水水量、水质大幅度波动而影响治理效果，在废水治理系统前端需要设置废水调节池，用于调节水质及水量。

②初沉池

投加石灰调节 PH；后续投加 PAC、PAM 增加絮凝性，经沉淀区物理沉降后，流入吸水井，由厌氧布水泵泵入 UASB 厌氧池。

（2）生化处理系统

①厌氧池

废水采用高效 UASB 厌氧反应器，将污染物转化为小分子有机酸及有机醇。该工艺不仅对难降解有机物有效，而且不消耗多的能源。在 UASB 内优势厌氧菌群的作用下，污染物分子首先被菌胶团吸附，然后进行氧化降解，发生环心开裂，大大改善了废水的可生化性。而部分易被氧化的有 机物最后被降解转变为二氧化碳以及其它无机盐类。另外污水从厌氧污泥床底部流入与颗粒污泥中的污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解有机物，同时产生微小沼气气泡不断地放出。微小气泡在上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡。在颗粒污泥层上部，由于沼气的搅动，形成一个污泥浓度较小的悬浮污泥层，在此污泥层内设置填料可提高该层的 COD 负荷，从而增加了 UASB 的 COD 去除率。UASB 的优点：a、污泥床内生物量多，种类广泛，折合浓度计算可达 0～30g/L。b、容积负荷率高，一般可达 10kgCOD/（m^3.d）左右，废水在反应器内的水力停留时间较短，因此所需池容大大缩小。C、设备简单，运行方便，勿需设沉淀池和污泥回流装置，也不需在反应区内设机械搅拌装置，造价相对降低，便于管理，而且不存在堵塞问题。d、随着污泥床时间的增长，在床底部的污泥逐渐形成颗粒状，成为颗粒污泥，这样可维持在污泥床内有很高的污泥浓度。UASB 出水一部分回流至调节池，进行外循环，一部分自流进入生物接触氧化池进行高效生化处理，在此可去除大部分的 COD 与 BOD，在内循环回流比达 95%的工况下，最大限度地分解、降解有机物。

②活性污泥池

活性污泥池采用活性污泥法，利用在曝气池内呈悬浮状的微生物群体（又称活性污

泥）与废水充分接触，吸附、除去废水中的有机污染物而使废水得到净化的方法。

活性污泥法是通过曝气，对废水进行充氧和搅拌，使活性污泥呈悬浮状态，并与废水充分接触，利用活性污泥吸附降解废水中的污染物，并进行自身新陈代谢，废水由此得到净化。活性污泥工艺具有处理能力强，运行负荷高，出水水质优良、投资、运行费用低等优点。

③兼氧池

废水在活性污泥池经曝气充分搅拌后，部分泥水流至兼氧池，借助于流体下行的重力作用，将污泥快速沉降到导流沉淀快速分离系统底部，在 上部水的压力下，通过污泥外排系统，将污泥排至污泥回流池，通过水泵把剩余活性污泥抽至 UASB 厌氧池进行消化，一部分抽至活性污泥池、接触氧化池经行污泥补充。

④接触氧化池

生物接触氧化池内设置填料，填料淹没在废水中，填料上长满生物膜，废水与生物膜接触过程中，水中的有机物被微生物吸附、氧化分解和转化为新的生物膜。从填料上脱落的生物膜，随水流到终沉池后被去除，废水得到净化。在接触氧化池中，微生物所需要的氧气来自水中，而废水则在鼓入的空气不断补充失去的溶解氧。空气是通过设在池底的穿孔布气管进入水流，当气泡上升时向废水供应氧气。

生物接触氧化法具有下列特点：

a、由于填料的比表面积大，池内的充氧条件良好。生物接触氧化池内单位容积的生物固体量高于活性污泥法曝气池及生物滤池，因此，生物 接触氧化池具有较高的容积负荷；

b、生物接触氧化法不需要污泥回流，也就不存在污泥膨胀问题，运行管理简便；

c、由于生物固体量多，水流又属完全混合型，生物接触氧化池对水质水量的骤变有较强的适应能力；

d、生物接触氧化法有机容积负荷较高时，F/M 保持在较低水平，污泥产量较低。

本方案采用二级接触氧化法，进一步保证废水处理后出水水质稳定。

（3）终沉池

经接触氧化池处理后的废水，进入斜板沉淀池（必要时可加入少量碱铝），将不溶于水的大颗粒絮凝物在重力作用下从水中沉淀下来形成污泥。沉淀池中配六角蜂窝填料，不仅可以最大程度地提高沉淀负荷与效率，而且还可以保持沉淀池上清液的稳定性，有效防治污泥上浮。

（4）多介质机械过滤器

多介质过滤器内装优质石英砂、无烟煤，主要用于去除水中的悬浮物、胶体、泥砂及颗粒性杂质。作为系统的重要保障装置，颗粒性杂质的有效去除率可以达到 90%以上，保证废水长期稳定达标排放。

各处理单元设计参数如下：

表7.2-15 废水处理站各处理单元设计参数

序号	处理单元名称		数量（座）	尺寸规格（m）	有效水深（m）	设计停留时间（h）
1	反应曝气调节池		1	17*8*2.5	2.2	28
2	初沉池		1	8*6*5	3.5	16
3	生化池	高效 UASB 反应器	1	6*5*5.5（12 格）	5.2	180
4		活性污泥池	1	14*7.5*5	4.7	47
5		中间池	1	7.5*4*5	3.2	9
6		一级接触氧化池	1	14*4.5*5	4.4	44
7		兼氧池	1	7.5*4*5	2.9	8
8		二级接触氧化池	1	10*5*4.5	4.2	20
9		二沉池	1	8*5*4.5	2.7	10
10	物化污泥池		1	5*4*2.5	/	/
11	污泥回流池		1	4*3*2.5	/	/

根据建设单位提供的废水设计方案，废水处理站各单元去除效率如表 7.2-13。

混凝法、生化法均为属于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）附录 C 表 C.2 废水防治可行技术参考表中的可行技术。经核算，废水经污水处理站处理后，外排废水污染物排放可符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物排放限值（间接排放）和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者要求。因此，本项目利用混凝沉淀+多级生化法处理生产废水，技术是可行的。

2、经济可行性

项目生产废水处理工艺运用普遍，技术较为成熟，根据生产工艺工程建设费预算，投资费用为 110 万元，改扩建项目依托原有废水处理设施，新增投资费用为 0 万元，年运行费用约为 20 万元，占总投资费用比例较低，均在企业经济可承受的范围内，具有经济可行性。

表7.2-16 废水处理站设计进水水质、出水水质（单位：mg/L）

污染物	初沉池			生化池			终沉池			多介质机械过滤器			出水标准
	进水	出水	去除效率	进水	出水	去除效率	进水	出水	去除效率	进水	出水	去除效率	
COD_{Cr}	5000	4000	20%	4000	200	95%	200	160	20%	160	152	5%	≤300
BOD_5	1500	1200	20%	1200	120	90%	120	96	20%	96	91.2	5%	≤200
SS	150	75	50%	75	52.5	30%	52.5	31.5	40%	31.5	18.9	40%	≤200
氨氮	100	100	0%	100	25	75%	25	25	0%	25	25	0%	≤25
总氮	120	120	0%	120	30	75%	30	30	0%	30	30	0%	≤40
总磷	5	4.75	5%	4.75	1.425	70%	1.425	1.425	0%	1.43	1.43	0%	≤4
石油类	50	40	20%	40	28	30%	28	22.4	20%	22.4	17.92	20%	≤20
动植物油	50	40	20%	40	28	30%	28	22.4	20%	22.4	17.92	20%	≤100
总氰化物	0.3	0.3	0%	0.3	0.18	40%	0.18	0.18	0%	0.18	0.18	0%	≤0.2
甲苯	150	60	60%	60	0.6	99%	0.6	0.24	60%	0.24	0.10	60%	≤0.1
苯乙烯	5	4.75	5%	4.75	0.5	90%	0.48	0.48	0%	0.48	0.48	0%	≤0.6
丙烯酸	10	9.5	5%	9.5	4.75	50%	4.75	4.75	0%	4.75	4.75	0%	≤5

7.2.3 噪声污染防治措施及可行性分析

项目主要噪声源为涂布机、分卷机、分切机、复卷机、冷却塔、锅炉等设备生产过程中产生的噪声，主要噪声源强均在 75~95dB（A）之间。

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等七大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

根据上述原理，建设单位将采取以下防护措施：

①选用环保低噪型设备，车间内各设备合理布置，且设备做好基础减震，厂房做好隔声；

②各个车间和设施尽量布置在厂房中间地带；

③利用厂房、门窗隔音，建议每个生产车间设置隔音效果较好的门窗；

④废气处理设施风机做好基础减震、采用柔性连接、设置隔声罩等降噪措施；

⑤车辆进出时严禁使用高音喇叭，并应尽量减少鸣笛数。

根据前面章节的影响预测，本项目建成后，若考虑墙体及其它控制措施等对声源削减作用，则在主要声源同时排放噪声情况下，北面厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准的要求，其他边界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。因此，本评价认为本项目采取的噪声环境保护措施是可行的。

7.2.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

7.2.4.1 一般固体废物

项目一般固体废物为生活垃圾、一般包装废物、边角料、残次品、废纺织品、生物质锅炉除尘器集尘、生物质锅炉炉渣、布袋收集粉尘、废布袋、废滤材等。生活垃圾委托环卫部门定期清运，且生活垃圾堆放场所应注意消毒，做好防蝇防虫工作。、一般包装废物、边角料、残次品、废纺织品、生物质锅炉除尘器集尘、生物质锅炉炉渣、布袋收集粉尘、废布袋、废滤材等一般工业固体废物定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理。项目已设置 1 个一般固体废物暂存仓库，仓库地面已采取水泥硬化防渗措施，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

7.2.4.2 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2025 年），项目产生危险废物主要有：本项目危险废物包括废机油、含油抹布、废水处理污泥、废过滤棉、清洗废碱液、废抹布（含树脂）、残胶、实验室废包装物、实验室废液及废弃试验品、废滤网、滤渣、有机树脂废胶（含残次品）、溶剂精馏釜底液、废溶剂、清洗剂回收系统废液、冷凝废液、废导热油、化学品废包装桶、废活性炭等。项目运营后拟将以上废物在厂内分类收集，项目拟在一期甲类仓库（甲类仓库 2）和二期甲类仓库（甲类仓库 1）分别设置 1 个危险废物暂存仓库，危险废物集中委托有危险废物处理资质的单位处理。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本次环评拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

1、收集

①危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

②危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；

③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施；

④危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式；

⑤危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存；

⑥收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全；

⑦收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全；

⑧危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

2、贮存

项目拟在一期甲类仓库（甲类仓库 2）和二期甲类仓库（甲类仓库 1）分别设置 1

个危险废物暂存仓库，危废仓库设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，且在暂存场所为室内，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物包装桶内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。运行期间，本项目危险废物贮存场所基本情况见表 7.2-16。

项目严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求对危险废物进行运输管理，确保危险废物的运输安全可靠，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志，按照规定的线路输送，做好过程控制，禁止中途随意倾倒危险废物。

3、规范化管理

根据《关于发布《危险废物规范化管理指标体系》的通知》（环办[2015]99 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业须落实以下规范化管理措施：

（1）建立责任制度，明确负责人及具体管理人员。

（2）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，合理、安全贮存危险废物，贮存时限一般不得超过一年。危险废物贮存场所应当有防风、防雨、防渗漏等措施，不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道、隔墙等）。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置规范的警示标志、标识、标牌。

（3）制定危险废物管理计划，清晰描述危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式等。

（4）按要求如实申报登记危险废物的种类、产生量、贮存、处置等有关情况。

（5）建设单位应按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，严格执行转移联单制度，除贮存和自行利用处置外，危险废物必须委托给具有相应资质的危险废物经营单位进行处置。

类比分析可知，本项目危险废物防治措施在技术经济上是可行的。危险废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。

以上措施均为目前成熟、普遍使用的固废防治措施和技术，因此项目的固废污染防治措施在技术上、经济上也是可行的。

固体废物经妥善处理后，对环境影响不明显。固体废物分类收集和处置措施投入费用为 200 万元。

表7.2-17 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	1#危险废物仓库	废溶剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	一期甲类仓库（甲类仓库 2）	80m²	200L/铁桶	10	半个月
2		溶剂精馏釜底液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-407-06			200L/铁桶	5	月
3		清洗剂回收系统废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-407-06			200L/铁桶	3	月
4		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			密封桶	20	3 天/批次
5	2#危险废物仓库	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	二期甲类仓库（甲类仓库 1）	150m²	200L/铁桶	2	年
6		含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49			防渗袋	2	年
7		废水处理污泥	HW13 有机树脂类废物	265-104-13			防渗袋	20	半年
8		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			防渗袋	0.5	月
9		清洗废碱液	HW15 废碱	900-352-35			200L/铁桶	8.5	月
10		废抹布（含树脂）	HW49 其他废物	900-041-49			防渗袋	0.25	月
11		残胶	HW13 有机树脂类废物	900-016-13			防渗袋	8.5	月
12		实验室废包装物	HW49 其他废物	900-047-49			堆放	0.1	年
13		实验室废液、废弃实验品	HW49 其他废物	900-047-49			200L/铁桶	0.5	年
14		废滤网、滤渣	HW13 有机树脂废物	265-103-13			防渗袋	0.5	月
15		有机树脂废胶（含残次品）	HW13 有机树脂废物	265-101-13			防渗袋	8.5	半个月
16		冷凝废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06			200L/铁桶	3.5	半年
17		废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			200L/铁桶	1	年
18		化学品废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			堆放	31.5	半个月

7.2.5 地下水污染防治措施及可行性分析

1、防渗原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物排漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括厂区污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建设完整的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

2、地下水防渗措施

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为一般防渗区、简单防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，主要包括储罐区、危废仓库、甲类仓库和甲类生产车间（厂房十、厂房十一）等。

重点防渗区防渗措施：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$k \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。

一般防渗区：是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容

易被及时发现和处理的区域，主要包括生产车间、一般固体废物仓库、废水池、应急池等。

一般防渗区防渗措施：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$k \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公楼、宿舍楼等。

简单渗区防渗措施：地面进行硬底化。

根据不同防治区域落实地下水防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可避免污染地下水情况的发生。

以上措施均为目前成熟、普遍使用的防治措施和技术，环保投资约 20 万元，占总投资费用较低。因此地下水污染防治措施在技术经济上是可行的。

图7.2-6 项目地下水分区防渗图

7.2.6 土壤环境保护措施及可行性分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的相关内容：a）涉及大气沉降影响的，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；b）涉及地面漫流影响的，应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染；c）涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

本项目内涉及的大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、MDI、氨和硫化氢等，其中颗粒物主要来源于碳酸钙、炭黑、抗氧化剂、氧化铝陶瓷粉、过硫酸铵、过氧化二苯甲酰等投料过程逸散的粉尘，不含重金属，也不涉及有剧毒化学品；非甲烷总烃、TVOC、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、MDI、氨和硫化氢等为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解，大气污染物对土壤无毒害作用；本项目涉及难降解有机污染物为甲苯。预测结果显示，正常情况下，投产 5 年、10 年、30 年后，评价范围内土壤中的甲苯未超过第一类建设用地筛选值，说明该项目运营后，甲苯沉降对评价范围内土壤环境影响不大，废气的排放对土壤的影响是可以接受的。

对于土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要来自于废水池体破损渗漏、固体废物暂存区溢流、化学品原料泄漏。项目对可能存在入渗途径的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的水池容纳构筑物（如废水收集池、化粪池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏、危险废物暂存间内废机油等危险废物泄漏、化学品原料或产品泄漏所带来的下渗现象。企业在一般防渗区、简单防渗区和重点防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”中的要求采取防腐防渗措施，正常生产时，不存在地面漫流和垂直入渗的途径。因此，在采取以上措施的情况下，项目不会对区域土壤产生明显的影响。

7.2.7 环境风险防范措施

项目环境风险事故主要表现在：化学品泄漏污染水体或遇明火引发火灾；火灾事故及其次生灾害；废气处理设施出现故障导致废气污染物超标排放；废水处理设施出现故障导致废水污染物超标排放；危废仓库泄漏污染地表水和地下水等。如发生风险性事故，则可能对周围的大气环境、水环境、土壤环境及工厂、居民等造成一定的危害，因此，

建设单位必须根据有关规定、要求，做好安全防范措施，并加强管理，落实各项事故防范措施，杜绝风险事故的发生。

项目应按照风险防范措施（详见第 6 章）采取相应防范措施，制定应急预案，合理设置车间布局，确保环境风险事故的预防和应急措施有效可行。可以把环境风险控制在最低范围，其环境风险水平可以接受。

项目所采取的措施均为目前成熟、普遍使用的风险防范，因此项目的风险防范措施在技术上、经济上也是可行的。

7.3 总量控制指标

为全面贯彻落实国家、省、市环境保护工作会议的精神和《关于加强环境保护若干部门的决定》，实现可持续发展的战略，需认真履行建设项目环境影响评价和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

《建设项目环境保护管理条例》中第三条规定：“建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。”因此总量控制的目的就是为了有效地保护和改善环境质量，保证经济建设和环境保护协调发展，使环境质量不因经济发展而随之恶化，并逐步改善。

对建设项目污染物排放实施总量控制，不仅有利于建设单位的污染控制，也有利于当地环境主管部门的监督管理。本环评结合“一控双达标”的原则和要求、建设项目的排污特点以及建设项目所处位置的环境现状，对建设项目水、气污染物排放总量控制进行分析。

7.3.1 水污染物排放总量控制指标

本项目员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；冷却塔排污水经市政管网直接排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；纯水制备系统浓水回用于储罐区喷淋降温，不外排；其余生产废水（设备清洗废水、纯水系统反冲洗废水、喷淋塔废水、地面清洗废水、溶剂精馏废水、锅炉废水、反应生成水、脱附废水、初期雨水等）经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

改扩建后项目 CODcr 排放量为 21.663t/a、氨氮排放量为 0.803t/a，建议项目 CODcr 控制总量为 21.663t/a、氨氮控制总量为 0.803/a，从苍城镇工业区尾水集中深度处理厂总量中进行分配。

7.3.2 大气污染物排放总量控制指标

根据《关于广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2021]7 号），现有项目主要污染物总量控制指标为二氧化硫 2.612t/a、氮氧化物 25.981t/a、VOCs164.77t/a。

根据《广东省生态环境保护“十四五”》(粤环[2021]10 号)的规定，广东省对化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NOx）、TVOC 五种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

表 7.3-1 改扩建前后项目主要污染物排放总量一览表 单位 t/a

序号	污染物		原批复总量	改扩建后全厂排放量	增减量
1	VOCs	有组织	65.66	88.258	+22.598
		无组织	99.11	84.817	-14.293
		小计	164.77	173.075	+8.305
2	氮氧化物		25.981	25.392	-0.589
备注：①上表排放量为有组织和无组织排放量合计；②增减量=改扩建后全厂排放量-原批复总量；③VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。					

本项目建议改扩建后设置总量控制指标为 VOCs173.075t/a、氮氧化物为 23.616t/a。项目最终执行的污染物排放总量控制指标以当地环境保护行政主管部门下达的总量控制指标为准。

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境影响经济损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目属于胶粘制品，在生产过程中会产生大气、废水、噪声等污染源，是一个污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本建设项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运营各环节环境影响程度和范围的基础上，运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算，建立经济指标进行分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

效益—费用比：

效益—费用比的计算公式为：

式中：K——效益——费用比；B——效益；C——费用。

若 K>1，认为项目可行。

若 K≤1，则需要重新调整工程方案或项目不可行。

项目环境经济损益分析，较为复杂，它有短期和长期、直接和间接、可用货币和不可用货币表示的环境经济损益。

仅采用市场价值法、等效益代替法对项目投产后，产生的短期、直接、可用货币表示的环境经济效益与损失进行简要分析，分析虽不能反映项目环境经济损益的全部，但可看出项目投入生产后的环境经济损益趋势。

8.2 社会效益和经济效益分析

8.2.1 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）提供社会需求量较大的环保产品

近年来，我国胶粘剂行业呈现持续、快速、稳定发展的态势，胶粘剂产销持续高速增长。随着技术的进步，以及保护环境、珍惜资源的理念不断深入人心，高性能环保型胶粘剂的需求将进一步扩大。同时，相比中低端胶粘剂，高性能环保型胶粘剂的应用范围更广，未来前景良好。本项目生产胶粘带和胶粘剂等，可满足社会对该产品的需要。

（2）项目的建设，不仅具备企业自身的经济效益，而且可以给国家和当地增加税收，在降低环境污染的同时，也有助于当地的经济发展。项目的建设和实施过程中将投入资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进运输、建材、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，有助于开平市地区的经济发展，壮大地方经济。

8.2.2 经济效益分析

本项目计划投资约 60000 万元，其中环保投资约 3931.3 万元。二期完成后年销售额达 180000 万元，其中税后利润约 12375 万元，各项税费约 9325 万元。项目一期建设已完成，二期筹建期 28 个月，投资回收期按一、二期合并计算为项目总投资/（税后利润+年折旧额）+项目筹建期=60000 万元/（12375 万元+5850 万元）+1.5 年=4.7 年。长期稳定运营，具有良好的经济效益。

从项目估算的利润率和投资的长期收益考虑，本项目在经济效益上是可行的。

8.3 环境经济效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益；间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。

8.3.1 正环境效益

本项目环保设施的环境效益主要表现在以下几方面：

（1）废水治理的环境效益

员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；冷却塔排污水经市政管网直接排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；纯水制备系统浓水回用于储罐区喷淋降温，不外排；其余生产废水（设备清洗废水、纯水系统反冲洗废水、喷淋塔废水、地面清洗废水、溶剂精馏废水、锅炉废水、反应生成水、脱附废水、初期雨水等）经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。废水达标排放，不会对水体造成明显的影响，因此废水治理环境效益明显。

（2）废气治理的环境效益

本项目废气污染物主要为颗粒物、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、氨、MDI等等，项目配备有效的治理设施，可大幅减少大气污染物的排放，减少对周围大气环境的影响，也避免了废气排放后引起人群发病率增高、降低体质的后果。

（3）环境风险预防的环境效益

项目化学品的贮存和使用量均不构成重大危险源，项目营运期间采取风险防范措施，完善风险应急预案，可以避免对周围环境的影响。

（4）固废处理的环境效益

本项目产生的一般工业固废、生活垃圾和危险废物均能妥善处理，回收利用或委托有资质的单位处理，可避免固体废物，特别是危险废物，对周围环境的影响。

8.3.2 负环境效益

虽然本项目在创造一定的经济效益和社会效益的同时，其施工期及运营期对周边的环境也会带来一定的影响。工程的环境经济损失主要包括大气污染损失、水污染损失和噪声影响损失。

大气污染经济损失主要表现在生产过程排放大气污染物，废气排放后可能引起周围人群发病率增高、降低体质。通过第5.2章分析，只要加强管理，落实环保措施，上述废气达标排放时对周围环境和人体健康的影响不大。

项目废水经处理后达标排放，对环境影响不明显，因此水体污染经济损失不明显。

噪声影响经济损失表现在噪声可能使人们听力或健康受到损伤，降低人们的工作效率、影响睡眠等。本项目噪声源强不大，再通过厂房隔墙和围墙隔声和距离衰减，对环境敏感点的影响不大，噪声影响经济损失不明显。

为了协调发展与环境的关系，尽可能的减少以环境破坏作为经济发展的代价，项目

在建设前就应拟定各项环保措施，估算各项环保投资。

8.3.3 环保投资估算

本项目总投资 60000 万元，环保投资 3931.3 万元，环保投资占项目总投资的 6.6%，主要用于运营期的废水、废气、噪声、固废及污水站工程投资等，详见下表。

表 8.3-1　环保投资估算

序号	工程类别	环保措施名称	投资（万元）	占总投资比例（%）
1	污水处理工程	生产废水处理设施	0	0.00%
2	废气控制工程	废气治理设施	3894.3	6.49%
3	噪声防治工程	设备隔声、消声、减振等	2	0.003%
4	固废	固废及危废贮存场所	5	0.01%
5	地下水防治工程	底面硬化、防渗措施	20	0.03%
6	风险防范工程	围堰、应急设备设施、雨水管阀门	10	0.02%
合计			3931.3	6.6%

8.4 综合评价

本项目环保投资为 3931.3 万元，约占工程总投资 60000 万元的 6.6%。

随着企业环保设施的落实，项目废气、废水、厂界噪声都能实现达标排放，通过厂内清洁生产和小循环经济的实现，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理设施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和区域地表水环境不致恶化，促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。

综合对本项目环境、经济和社会效益的分析，可以看出，公司采取的环保措施能够取得很好的治理效果，能很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其社会、环境、经济效益较为显著。

9 环境管理与监测计划

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理制度

项目建成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

对于本项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

9.1.2 环境管理机构设置要求

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。现有项目已设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

（1）主管负责人

掌握公司环保工作的全面动态情况；负责审批公司环保岗位制度、工作和年度计划；指挥公司环保工作的实施；协调公司内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必须的资源。

（2）公司环保小组

公司环保小组由熟悉工厂情况、生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责为：

①制订公司环保规章制度，检查制度落实情况；

②制订环保工作年度计划，负责组织实施；

③领导公司内环保监测工作，负责统计公司排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

④提出公司环保设施运行管理计划及改进意见；

本小组除向主管领导及时汇报工作情况外，还应配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

（3）环保设施运行和环保设备维修保养部门

由负责环保设施运行的生产操作人员组成。每个岗位班次上，有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位操作规范进行操作外，将当班环保设施运行情况记录在案，并及时向检查人员汇报情况。

配备专业技术人员负责厂内环保设备的维修保养。对于大规模的维修保养工作，可聘请有资质的相关机构和人员进行。

（4）巡回监督检查

公司环保小组定期监督检查公司的生产状况，汇总生产中存在的各种环保问题，及时进行相应的纠偏和整改，并对整改结果进行监督检查，对可能进行的技术改造提出建议。

（5）日常监测

公司配备简单的监测仪器，根据监测制度，对厂内气、声、固废等污染因子进行日常监测。在大气环境方面，主要监测有机废气、颗粒物大气污染物排放浓度；在噪声方面，主要监测厂界噪声强度。

对于监测结果，建立监测档案，记录各环境因素的有效数据及污染事故的发生原因和处理情况。

9.1.3 环境管理机构职责

公司环境管理机构（或环境保护责任人）明确如下责任：

（1）配合环境保护行政主管部门的工作

及时向当地环保主管部门申报公司使用的特殊各种化学品，登记污染物排放情况，积极配合政府环境监测部门的监督检查工作，并按要求上报各项环保工作的执行情况。

（2）制定并实施企业环境保护计划

根据企业的实际情况，制定企业各类的环保规章制度，并组织实施。主要包括：①制定环保工作年度计划，负责组织实施；②制定环保设施检查、维护、保养规定；③制定环保设施运行操作规程。

（3）制定环保工程治理方案

根据项目产生的污染物状况以及企业的环境保护计划，制定环保工程治理方案，建设环保设施。环保设施必须与主体工程项目同时施工、同时投入运行。项目竣工后，环保设施必须经环保主管部门验收合格后方可使用。

（4）监督和检查环保设施运行状况

项目营运期间，该部门应监督和检查环保设施运行状况，定期对环保设施进行保养和维护，确保设施正常运行。同时，应对环保设施的运行情况进行记录。

（5）建立环境监测设施，制定并实施环境监测方案

通过环境监测监控污染物排放情况，指导环保设施的运行，并对意外情况作出应变，确保污染物达标排放。环境监测的方法应采用国家标准方法。

（6）处理企业意外污染事故

当企业出现突发环境事件时，该部门应参与突发环境事件的调查与分析，并负责对污染进行跟踪监测，采取污染处理措施，减小污染事故对环境的影响程度。

（7）建立环境科技档案及管理档案

建立环境保护工作中的各类档案资料，包括环评报告、环保工程验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等。

9.1.4 环境管理主要内容

1、排放源控制和管理

建设单位环保治理工作应该从源头控制到末端治理实行全过程管理，更新观念，通过采用清洁生产工艺，加强生产控制，减少污染物的产生量入手，从根本上解决环境污

染问题。企业应做好各污染源排放点污染物浓度的测定工作，及时分析测定数据，掌握环境质量，为进一步搞好环保工作提供依据。

项目在排放污染物前需按《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）等要求申请排污许可证。

项目应该严格环保要求，购置符合质量标准要求的原辅材料，企业经营者应每月记录使用原辅材料的名称、厂家、品牌、型号、购入量、使用量和库存量等资料。

公司合理布局，严格按照规范要求设置生产设备的位置，尽可能密闭收集，缩短输送管道长度，减少沿程压力损失和摩擦损失，从而削减能源消耗量。工艺废气安装高效的治理设施，治理设施采用化学氧化和物理吸附构成的主流削减技术，选用两级活性炭吸附、喷淋等处理设施对生产过程中产生的废气进行处理。

项目投入运行后需保证废气治理设施正常运行，保证收集效率及处理效率，必须按照生产厂家提供的方法进行维护，填写维护记录。严格按照废气治理设施工况，设置运行参数。企业应详细记录污染物的排污口信息、排放的污染物种类、监测排放浓度、排放限值和污染物排放的分时段要求等情况。

2、排放口设置要求

根据国家环保总局《排污口规范整治要求（试行）》（环监[1996]470 号）和《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤发[2008]42 号），按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，结合《固定污染源中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T75-2007）的要求，规范化废气排放口设置采样口和采用平台的技术要求如下：①排气筒应设置监测采样孔、采样平台和安全通道；②采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所；③采样口。采样孔位置应优先选择在垂直管道和烟道负压区域。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门和变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及上述布局上游方向不小于 3 倍烟道直径处。当安装位置不能满足上述要求时，应尽可能选择

在气流稳定的断面，但安装位置前直管段的长度必须大于安装位置后直管段的长度，同时采样孔距弯头、阀门和变径管下游距离至少是烟道直径 1.5 倍，采用断面的气流速度在 5.0m/s 以上。

根据《中华人民共和国国家标准环境保护图形标志-排放口》（GB15562-1995），项目新增的废气排气筒及生产废水排放口需要设置规范化标志牌，底和立柱采用绿色，图案、边框、支架和文字为白色，注明排放口标志名称、单位名称、排放口编号，污染物种类以及环境保护局监制。标志牌材料适宜采用 1.5-2.0mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜。标志牌尺寸是 480×300mm，标志牌的端面和立柱均要经过防腐处理。废气及废水排放口规范化标志牌如图 9.1-1 示。

废气排气筒应该为检测人员设置采样平台，保障足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积不小于 1.5m^2，并设有 1.2m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m^2，采样平台面易于人员达到，应建设监测安全通道。设置的采用平台距采样孔约 1.2-1.3m。采样平台应设置永久性的电源，平台上方应建有防雨棚。

图 9.2-1　规范化废气及废水排放口标志牌

3、危险废物暂存场所设置要求

项目依托现有危废仓库，建议按以下要求进行危险废物规范管理：

①危险废物包装容器上标识明确，标识内容应包括危险废物名称、成分、废物特性、应急措施，应明确其产生时间。

②危险废物按种类分别存放，未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物。所有危险废物产生者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

③贮存设施避免建于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域附近。贮存场所周围应设置围墙或其它防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

④盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危险性以及开始贮存时间等内容。危险废物警告标志和标签设置可参考下图。危险废物标签和标识应稳妥地贴附在包装容器或包装袋的适当位置，并不被遮盖或污染，确保其上的文字图案资料清晰易读。

按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求，设置危险废物标识。

图 9.1-2　危险废物警告标志牌和标签

4、环境信息公开

依据环保部《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》(环发 2015 第 162 号）和《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），企业在开工前、建设过程中、投产前、运行期间等均应该公开建设项目环境保护信息。向社会公开污染物的排放情况，包括排污单位基本信息，如排污单位名称、地址、联系方式、生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模，同时公开废气及污染物排放信息。

5、环保投资和运行资金保障

为了确保环保治理设施的正常运行，本着满足环境保护需要的原则，必须注重环境经营投入。环境保护的投入归管理，实行年度计划管理。环境保护的重点、难点及重要

环境因素，要重点研究环境技术措施、保护方案及应急预案，测算相关费用，纳入环境投入计划。使用环境资金时，经办人必须提供符合国家规定的有效单据，财务部门方可列帐。财务部门要优先安排，保证环境投入的资金供给，并建立辅助帐项。

项目应该针对污染治理设施运行情况，建立废气治理设施的台账，安排专职人员详细记录和管理，将其纳入环境管理计划中。台账记录质量作为环境管理人员的年度考核内容，并建立相应的奖惩机制。

6、管理台账

公司应建议环境管理台账，主要包括以下内容：

①原辅材料购置和使用台账；

②废气、废水治理设施运行台账，包括时间、设备运行参数等；

③危险废物产生、收集和处理台账；

④监测记录台账等。

7、管理制度

公司已制定环境管理制度，建议及时对管理制度进行评审和完善。项目实施完成后及时编制应急预案进行并向环保部门备案。

8、执行报告

公司获得排污许可后，投入正常运营时应每年编制环保措施和管理执行情况报告并向社会公开。

9.2 环境质量监测计划

9.2.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）项目排放污染物 Pi≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子，根据项目大气污染物估算结果表 1.4-7，Pi≥1%的其他污染物为 TSP、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯。

①监控监测点布设：厂界外布设 1 个监测点（附近敏感点）。

②监测因子为：TVOC（监测 8 小时浓度均值）、非甲烷总烃（监测 1 小时浓度值）、甲苯（监测 1 小时浓度值）、氨（监测 1 小时浓度值）、硫化氢（监测 1 小时浓度值）、TSP（监测 24 小时浓度值）、苯乙烯（监测 1 小时浓度值）。

③监测频次：每年至少监测一次，委托有资质的单位监测。

④监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》。

9.2.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，需进行地下水环境跟踪监测，制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划。

①监控监测点布设：建设项目场地及上下游各布置 1 个，不少于 3 个。建议项目位置在废水处理设施旁、场地上游为项目北面（可选择 U2 西杰村，距离项目月 2.4km）、场地下游为项目南面（可选择可选择 U5 下湾村，距离项目约 3km），具体坐标可见表 4.5-9。

②监测因子为：水位、pH 值、氨氮、COD_{Mn}、甲苯等。

③监测频次：每年监测一次，委托有资质的单位监测。

④监测采样及分析方法：《地下水监测技术规范》（HJ164-2020）。

⑤监测井可选用经常使用民井，或者应按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）中“5 环境监测井建设与管理”要求建设和维护，建设单管单层监测井，井管内径不少于 500mm；根据地下水埋深监测井井深应该在 4-6 米，符合监测井滤水管设置要求。

9.2.3 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价等级为一级，本项目应建立土壤跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。监测计划如下：

①监测点位：重点影响区和土壤环境敏感目标附近；

②监测因子：甲苯、苯乙烯、石油烃；

③监测时间：每 3 年内开展 1 次；

④执行标准：项目选址建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第二类用地筛选值标准；广居村和乔庆村建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第一类用地筛选值标准；占地范围外农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

本项目环境质量监测计划见下表。

表 9.2-1　环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	最低监测频次	执行标准	备注
厂界外（附近敏感点）	TSP	1 次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准	监测时本项目应保持正常工况连续生产
	TVOC		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准	
	甲苯			
	氨			
	硫化氢			
	苯乙烯			
	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准详解》	
建设项目场地及上下游各布置 1 个	水位、pH 值、氨氮、COD_{Mn}、甲苯	1 次/年	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	
重点影响区和土壤环境敏感目标附近	甲苯、苯乙烯、石油烃	1 次/3 年	建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第二类用地筛选值标准；广居村和乔庆村建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第一类用地筛选值标准；占地范围外农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	/

9.3 施工期监测计划

由工程建设内容可知，重点监控施工噪声、施工扬尘和固体废物。

1、噪声监测

（1）监测点位：施工场界外 1m 处。

（2）测量：等效连续 A 声级。

（3）监测频次：施工期间进行 2 次监测，每次 1 天，监测时间分昼间、夜间两个时段。如果超标且为本项目施工影响，应增加监测频次知每次 3 天，直到恢复标准值以下。

（4）测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2～1.5m。

2、空气监测

（1）监测点布设：施工场地厂界。

（2）监测项目：颗粒物。

（3）监测频次：施工期间进行 2 次监测，每次 2 天，没有施工或雨季可减少监测频率。如有投诉适当增加监测频次。

（4）监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》《空气和废气监测分析方法》。

3、固体废物监测

建筑施工垃圾的产生量与去向；监测方法为填写产生量报表并说明去向和处置情况。

9.4 污染源监测计划

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目排污许可分类管理类别如下表：

表 9.2-1　改扩建后项目排污许可类别一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">生产内容</th><th>行业类别</th><th>排污许可类别</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）生产（中间产品）</td><td rowspan="5">二十一、化学原料和化学制品制造业 26 中“50 专用化学品制造 266”-其他专用化学产品制造 2669”</td><td rowspan="5">重点管理</td><td rowspan="5">由于胶粘剂生产中涉及合成树脂生产，根据《排污许可申请与核发技术规范　石化工业》（HJ853-2017），项目排污许可为重点管理类别</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产（中间产品）</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">水性丙烯酸酯胶粘剂生产（中间产品）</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">聚氨酯胶粘剂</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">水性聚氨酯胶粘剂</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">环氧灌封胶</td><td rowspan="2">二十一、化学原料和化学制品制造业 26 中“涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264”-密封用填料及类似品制造 2646</td><td rowspan="2">登记管理</td><td rowspan="2">单纯混合搅拌</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">有机导热灌封胶</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="2">丙烯酸树脂（中间产品）</td><td>二十一、化学原料和化学制品制造业 26 中“49 合成材料制造 265-初级形态塑料及合成树脂制造 2651</td><td>重点管理</td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="2">聚酯多元醇（中间产品）</td><td>二十一、化学原料和化学制品制造业 26 中“45 基础化学原料制造 261”-有机化学原料制造 2614</td><td>重点管理</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>水性胶粘带</td><td>丙烯酸酯双面胶带（工业）（以纸为基材）</td><td>十七、造纸和纸制品业 22 中“造纸 222”-有工业废水和废气排放的加工纸制造 2223</td><td>简化管理</td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td rowspan="2">油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）</td><td>丙烯酸酯保护膜胶带（以塑料膜为基材）</td><td>二十四、橡胶和塑料制品业 29 中“塑料制品业”-塑料零件及其他塑料制品制造 2929</td><td>简化管理</td><td rowspan="2">丙烯酸酯保护膜胶带（以塑料膜为基材）、丙烯酸酯高端光学膜胶带（以塑料膜为基材）和 UV 光固胶带（以塑料膜为基材）合计年产量超 1 万吨</td></tr>
<tr><td>12</td><td>丙烯酸酯高端光学膜胶带（以塑料膜为基材）</td><td>二十四、橡胶和塑料制品业 29 中“塑料制品业”-塑料零件及其他塑料制品制造 2929</td><td>简化管理</td></tr>
</table>

序号	生产内容		行业类别	排污许可类别	备注
13		丙烯酸酯双面胶带（以纸为基材）	十七、造纸和纸制品业 22 中“造纸 222”-有工业废水和废气排放的加工纸制造 2223	简化管理	
14	热熔胶带	环保型热熔性胶带（以布为基材）	参照塑料制品：二十四、橡胶和塑料制品业 29 中“塑料制品业”-塑料零件及其他塑料制品制造 2929	简化管理	
15		热熔性胶带（以纸为基材）	十七、造纸和纸制品业 22 中“造纸 222”-有工业废水和废气排放的加工纸制造 2223	简化管理	
16	UV 光固胶带	UV 光固胶带（以纸为基材）	十七、造纸和纸制品业 22 中“造纸 222”-有工业废水和废气排放的加工纸制造 2223	简化管理	
17		UV 光固胶带（以塑料膜为基材）	二十四、橡胶和塑料制品业 29 中“塑料制品业”-塑料零件及其他塑料制品制造 2929	简化管理	丙烯酸酯保护膜胶带（以塑料膜为基材）、丙烯酸酯高端光学膜胶带（以塑料膜为基材）和 UV 光固胶带（以塑料膜为基材）合计年产量超 1 万吨
18	有机硅胶膜		二十四、橡胶和塑料制品业 29 中“橡胶制品业 291”-其他橡胶制品制造 2919	简化管理	年耗胶量为 1800t，少于 2000t
19	纱布（中间产品）		十二、纺织业 17 中“化纤制造及印染精加工 175”	登记管理	
20	15t/h 生物质锅炉		五十一、通用工序 109 锅炉中“单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）”	简化管理	
	20t/h 天然气锅炉				
	160 万大卡天然气导热油炉				

排污单位为了掌握本单位的污染物排放状况及其对周围环境质量的影响等情况，按照相关法律法规和技术规范，应定期组织开展环境监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ

820-2017）等，考虑到企业的实际情况，建议企业营运期可委托当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的污染源监测，污染源监测主要包括对污染源（包括废气、废水、噪声、固体废物等）以及各类污染治理设施的运转进行定期或不定期监测，明确主要污染物和主要排放口，合理设置监测点位和确定监测指标。根据本项目污染物来源和排放特性，各监测点、监测项目、监测频次建议见表 9.3-1（营运期环境监测计划一览表），若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

9.4.1 一般要求

（1）制定监测方案

自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位、监测指标、执行排放标准及其限值、监测频次、监测分析方法和仪器、采样和样品保存方法、监测质量保证与质量控制、监测点位示意图、监测结果公开时限等。对于采用自动监测的排污单位，应当如实填报采用自动监测的污染物指标、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于无自动监测的大气污染物和水污染物指标，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口、监测点位、监测方法和监测频次等。

本项目应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

（2）开展自行监测

本项目应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。自行监测年度报告内容可以在排污许可证年度执行报告中体现。

（3）做好监测质量保证与质量控制

应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

（4）记录和保存监测数据

应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

9.4.2 监测方案

项目在实际建成后，可根据排污许可证申领情况，根据国家发布的最新规范调整监测方案。

①采用自动监测的，全天连续监测。按照《污染源自动监控设施运行管理办法》的

要求，自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向生态环境主管部门报送，每天不少于 4 次，间隔不得超过 6h。

②采用手工监测的，监测频次不能低于国家或地方发布的标准、规范性文件、环境影响评价文件及其审批意见等明确规定的监测频次；污水排向敏感水体或接近集中式饮用水水源、废气排向特定的环境空气质量功能区的应适当增加监测频次；排放状况波动大的，应适当增加监测频次；历史稳定达标状况较差的应增加监测频次。

表 9.3-2　污染源监测计划

类别	位置	排放源	排气筒编号	监测因子	最低监测频次	执行标准
废气	厂房一	实验研发	DA024（一般排放口）	NMHC、TVOC、苯系物	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	厂房二	UV 光固胶涂胶烘干	DA010（一般排放口）	NMHC、TVOC	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	厂房三	实验研发、UV 光固胶涂胶烘干	DA009（一般排放口）	NMHC	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA004（一般排放口）	NMHC、TVOC、苯系物	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物	1 次/季	江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx		GB37824-2019
	厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA005（一般排放口）	NMHC、TVOC、苯系物	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物	1 次/季	江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx		GB37824-2019
	厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA006（一般排放口）	NMHC、TVOC、苯系物	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
			DA007（一般排放口）	NMHC、TVOC、苯系物	1 次/半年	
	厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA011（一般排放口）	NMHC、TVOC、苯系物	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物	1 次/季	江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx		GB37824-2019
	厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干、无溶剂和溶剂型涂硅烘干	DA008（一般排放口）	NMHC、TVOC、苯系物	1 次/半年	DB44/2367-2022
	厂房九	淋膜	DA003（一般排放口）	NMHC	1 次/半年	GB 31572-2015

类别	位置	排放源	排气筒编号	监测因子	最低监测频次	执行标准
	厂房十	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、水性丙烯酸酯胶粘剂和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）胶生产、溶剂精馏、一期储罐大小呼吸	DA012（主要排放口）	NMHC、TVOC、苯系物	1 次/月	GB 31572-2015、GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲苯、氨	1 次/半年	GB 31572-2015
				苯、1,2-二氯乙烷、甲醛*		GB37824-2019
				臭气浓度		GB14554-93
	厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）和丙烯酸树脂生产、溶剂精馏、NMP 回收、二期储罐大小呼吸	DA013（主要排放口）	NMHC、TVOC、苯系物	1 次/月	GB 31572-2015、GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、甲苯、氨	1 次/半年	GB 31572-2015
				苯、1,2-二氯乙烷、甲醛*		GB37824-2019
				臭气浓度		GB14554-93
	厂房十二	聚氨酯胶粘剂、灌封胶、水性聚氨酯胶粘剂和饱和聚酯多元醇生产、设备清洗	DA014（主要排放口）	NMHC、TVOC	1 次/月	GB 31572-2015、GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				MDI、氨、TDI、IPDI、PAPI*	1 次/半年	GB 31572-2015
				异氰酸酯类、苯、1,2-二氯乙烷、甲醛*		GB37824-2019
				臭气浓度		GB14554-93
	厂房十六	淋膜	DA015（一般排放口）	NMHC	1 次/半年	GB 31572-2015
		无溶剂涂硅烘干	DA016（一般排放口）	NMHC、TVOC	1 次/半年	DB44/2367-2022
				颗粒物、SO_2、NOx	1 次/季度	江环函〔2020〕22 号
	厂房十七	热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干	DA017（一般排放口）	NMHC、TVOC	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA018（一般排放口）	NMHC、TVOC、苯系物	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物	1 次/季度	江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx		
	厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA019（一般排放口）	NMHC、TVOC、苯系物	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值

类别	位置	排放源	排气筒编号	监测因子	最低监测频次	执行标准
				颗粒物	1 次/季度	江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx		
	厂房二十二	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA020（一般排放口）	NMHC、TVOC、苯系物	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物	1 次/季度	江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx		GB37824-2019
	厂房二十三	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干、溶剂型涂硅烘干、硅胶涂胶烘干	DA021（一般排放口）	NMHC、TVOC、甲苯及二甲苯合计、苯系物	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物	1 次/季度	江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx		GB37824-2019
	厂房二十四	溶剂型涂硅烘干、硅胶涂胶烘干	DA022（一般排放口）	NMHC、TVOC、甲苯及二甲苯合计、苯系物	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物	1 次/季度	江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx		GB37824-2019
	厂房二十五	UV 压敏胶涂胶烘干	DA023（一般排放口）	NMHC、TVOC	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	一期锅炉房	15t/h 生物质锅炉	DA001（主要排放口）	颗粒物、SO_2、NOx	自动监测	DB44/765-2019
				烟气黑度、CO	1 次/月	
				氨	1 次/月	/
		20t/h 天然气锅炉	DA002（主要排放口）	烟气黑度	1 次/季度	DB44/765-2019
				NOx、颗粒物、SO_2	自动监测	
	二期锅炉房	160 万大卡天然气导热油炉	DA025（一般排放口）	烟气黑度、颗粒物、SO_2	1 次/年	DB44/765-2019
				NOx	1 次/月	
	废水处理站	废水处理设施	DA027（一般排放口）	NMHC、TVOC	1 次/半年	DB44/2367-2022
				氨、硫化氢、臭气浓度		GB14554-93
	厂区内		无组织	NMHC	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	厂界		无组织	NMHC、甲苯	1 次/季度	GB31572-2015
				氨、硫化氢、臭气浓度		GB14554-93

类别	位置	排放源	排气筒编号	监测因子	最低监测频次	执行标准
				颗粒物		GB31572-2015
	厂房十、厂房十一、厂房十二	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统		挥发性有机物（非甲烷总烃）	1 次/季度	GB37824-2019 与 GB31572-2015 较严值
		法兰及其他连接件、其他密封设备		挥发性有机物（非甲烷总烃）	1 次/半年	
	其他调胶车间	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统		挥发性有机物（非甲烷总烃）	1 次/半年	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
		法兰及其他连接件、其他密封设备		挥发性有机物（非甲烷总烃）	1 次/年	
废水	生产废水（主要排放口）			化学需氧量、氨氮	1 次/周	GB31572-2015 表 1 水污染物排放限值（间接排放）和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者
				pH 值、悬浮物、总磷、总氮	1 次/月	
				五日生化需氧量、总有机碳、可吸附有机卤化物	1 次/季度	
				石油类、动植物油、总氰化物、甲苯、苯乙烯、丙烯酸	1 次/半年	
	雨水排放口			pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1 次/日	/
噪声	厂界			厂界噪声 A 声级（Leq）	1 次/季度	北侧厂界噪声执行 GB12348-2008 中 4 类标准要求，其余厂界噪声执行 GB12348-2008 中 2 类标准要求

备注：①TVOC、MDI、异氰酸酯类待国家污染物监测方法标准发布后实施；②本项目不涉及 TDI、IPDI、PAPI、苯、1,2-二氯乙烷、甲醛，根据原料实际使用情况选取废气污染物项目进行监测；③设区的市级及以上环境保护主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，须采取自动监测，现有工程排污许可要求 20t/h 天然气锅炉废气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物进行自动监测；④废气监测须按照相应标准分析方法、技术规范同步监测烟气参数；⑤对于设备与管线组件密封点泄漏检测，若同一密封点连续三个周期检测无泄漏情况，则检测周期可延长一倍，但在后续监测中该检测点位一旦检测出现泄漏情况，则监测频次按原规定执行；⑥雨水排放期间按日监测。

9.4.3 环境监测数据分析和处理

（1）在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并报告管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

（2）建立合理可行的监测质量保证措施；保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预。

（3）定期对监测数据进行综合分析，掌握废水、废气、噪声等达标情况，并向管理机构作出书面汇报。

（4）建立监测资料档案。建立工厂的环境监测档案，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

9.4.4 质量控制

利用自有人员、场所和设备自行监测时，应配备数量充足、技术水平满足工作要求的监测技术人员；配备必要的监测设施和环境；配备数量充足、技术指标符合相关监测方法要求的各类监测仪器设备、标准物质和实验试剂；编制监测工作质量控制计划，选择与监测活动类型和工作量相适应的质控方法。

委托第三方监测单位进行监测时，应优先选择有 CMA（计量认证合格证书）认证资格的监测单位。

9.4.5 信息报告

应编写执行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

（1）监测方案的调整变化情况及变化原因；

（2）企业及各主要生产设备（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

（3）按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

（4）自行监测开展的其他情况说明；

（5）实现达标排放所采取的主要措施。

9.4.6 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事

件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

9.4.7 信息公开

自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行。

9.4.8 监测管理

建设单位对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。

9.5 污染物排放管理

根据《污染源源强核算技术指南 准则》，项目废气、废水排放清单如下表。

表 9.4-1　废气、废水污染物排放清单

污染类型	工序	排放源	排放口编号	污染物	排放浓度（大气：mg/m³ 水：mg/L）	排放量（t/a）	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准
大气污染物	厂房一	实验研发	DA024	NMHC、TVOC	2.3	0.033	废气收集后经 1 套一级活性炭吸附后经 1 个 18m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：甲苯	0.6	0.009		
	厂房二	UV 光固胶涂胶烘干	DA010	NMHC、TVOC	4.9	1.588	废气收集后经 2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后经 1 个 18m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	厂房三	实验研发、UV 光固胶涂胶烘干	DA009	NMHC	4.9	1.565	废气收集后经 2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后经 1 个 18m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC				GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：丙烯酸	0.0001	0.00001		/
				其中含：丙烯酸丁酯	0.00004	0.000005		
	厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA004	NMHC、TVOC	10.6	3.055	废气收集后经 1 套 RTO 装置处理后经 1 个 18m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：甲苯	0.9	0.265		
				颗粒物	0.4	0.129		江环函（2020）22 号
				SO_2	0.3	0.090		GB37824-2019
				NOx	2.9	0.842		
	厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA005	NMHC、TVOC	10.6	3.055	废气收集后经 1 套 RTO 装置处理后经 1 个 18m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：甲苯	0.9	0.265		
				颗粒物	0.4	0.129		江环函（2020）22 号
				SO_2	0.3	0.090		GB37824-2019
				NOx	2.9	0.842		

污染类型	工序	排放源	排放口编号	污染物	排放浓度（大气：mg/m³ 水：mg/L）	排放量（t/a）	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准
	厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA006	NMHC、TVOC	18.9	8.968	废气收集后经 1 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附处理后经 1 个 18m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：甲苯	3.0	1.427		
			DA007	NMHC、TVOC	18.9	8.968	废气收集后经 1 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附处理后经 1 个 18m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：甲苯	3.0	1.427		
	厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA011	NMHC、TVOC	10.6	4.583	废气收集后经 1 套 RTO 装置处理后经 1 个 18m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：甲苯	0.9	0.397		
				颗粒物	0.3	0.129		江环函〔2020〕22 号
				SO_2	0.2	0.090		GB37824-2019
				NOx	1.9	0.842		
	厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干、无溶剂和溶剂型涂硅烘干	DA008	NMHC、TVOC	7.7	5.122	废气收集后经 1 套冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收处理后经 1 个 18m 高排气筒排放	DB44/2367-2022
				其中含：甲苯	2.1	1.382		
	厂房九	淋膜	DA003	NMHC	13.5	2.534	废气收集后经 1 套湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附后经 1 个 18m 高排气筒排放	GB 31572-2015
	厂房十	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、水性丙烯酸酯胶粘剂和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产、溶剂精馏、	DA012	NMHC	16.3	2.422	废气收集后经 2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后经 1 个 22m 高排气筒排放	GB 31572-2015、GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC				GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：丙烯酸	0.2	0.023		GB 31572-2015

污染类型	工序	排放源	排放口编号	污染物	排放浓度（大气：mg/m³ 水：mg/L）	排放量（t/a）	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准
		一期储罐大小呼吸、废活性炭炭危废仓VOCs		其中含：丙烯酸丁酯	0.8	0.133		
				其中含：甲苯	0.8	0.077		
				氨	0.4	0.006		
	厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）和丙烯酸树脂生产、溶剂精馏、NMP 回收、二期储罐大小呼吸	DA013	NMHC	26.6	2.616	废气收集后经 1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后经 1 个 25m 高排气筒排放	GB 31572-2015、GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC				GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：苯乙烯	0.2	0.031		GB 31572-2015
				其中含：丙烯酸	0.4	0.046		
				其中含：丙烯酸丁酯	1.8	0.188		
				其中含：甲基丙烯酸甲酯	0.6	0.092		
				其中含：甲苯	1.7	0.082		
				氨	1.1	0.008		
	厂房十二	聚氨酯胶粘剂、灌封胶、水性聚氨酯胶粘剂和饱和聚酯多元醇生产、设备清洗	DA014	NMHC	7.6	1.066	废气收集后经 1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后（2 个活性炭箱并联）经 1 个 25m 高排气筒排放	GB 31572-2015、GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC				GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：MDI	0.1	0.063		GB 31572-2015
				氨	0.5	0.259		

污染类型	工序	排放源	排放口编号	污染物	排放浓度（大气：mg/m³ 水：mg/L）	排放量（t/a）	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准
	厂房十六	淋膜	DA015	NMHC	0.4	0.181	废气收集后经 1 套湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附后（2 个活性炭箱并联）经 1 个 20m 高排气筒排放	GB 31572-2015
		无溶剂涂硅烘干	DA016	NMHC、TVOC	3.4	1.696	废气收集后经 1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后（3 个活性炭箱并联）经 1 个 20m 高排气筒排放	DB44/2367-2022
				颗粒物	2.1	1.043		江环函〔2020〕22 号
				SO_2	15.8	15.021		
				NOx	2.5	2.390		
	厂房十七	热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干	DA017	NMHC、TVOC	0.3	0.297	废气收集后经 1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后（3 个活性炭箱并联）经 1 个 20m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA018	NMHC、TVOC	0.2	0.207	废气收集后经 2 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附处理后经 1 个 20m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：甲苯	2.0	1.939		
				颗粒物	15.8	15.021		江环函〔2020〕22 号
				SO_2	2.5	2.390		
				NOx	0.3	0.297		
	厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA019	NMHC、TVOC	0.2	0.207	废气收集后经 2 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附处理后经 1 个 20m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：甲苯	2.0	1.939		
				颗粒物	7.2	4.176		江环函〔2020〕22 号
				SO_2	0.6	0.362		
				NOx	0.2	0.129		
	厂房二十二	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA020	NMHC、TVOC	0.2	0.090	废气收集后经 1 套 RTO 装置处理后经 1 个 20m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：甲苯	1.5	0.842		
				颗粒物	3.8	2.124		江环函〔2020〕22 号

污染类型	工序	排放源	排放口编号	污染物	排放浓度（大气：mg/m³ 水：mg/L）	排放量（t/a）	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准
				SO_2	0.6	0.309		GB37824-2019
				NOx	0.2	0.129		
	厂房二十三	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干、硅胶涂胶烘干、溶剂型涂硅烘干	DA021	NMHC、TVOC	0.2	0.090	废气收集后经 1 套 RTO 装置处理后经 1 个 20m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：甲苯	1.5	0.842		
				颗粒物	1.2	0.603		江环函〔2020〕22 号
				SO_2	0.4	0.176		GB37824-2019
				NOx	0.3	0.129		
	厂房二十四	硅胶涂胶烘干、溶剂型涂硅烘干	DA022	NMHC、TVOC	0.2	0.090	废气收集后经 1 套 RTO 装置处理后经 1 个 20m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：甲苯	1.7	0.842		
				颗粒物	3.8	2.046		江环函〔2020〕22 号
				SO_2	7.6	1.066		GB37824-2019
				NOx	0.1	0.063		
	厂房二十五	UV 压敏胶涂胶烘干	DA023	NMHC、TVOC	0.5	0.259	废气收集后经 1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后（3 个活性炭箱并联）经 1 个 20m 高排气筒排放	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	一期锅炉房	15t/h 生物质锅炉	DA001	颗粒物	8.0	1.050	锅炉废气收集后经 1 套多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫处理后经 1 个 45m 高排气筒排放；备用锅炉废气收集后经 1 套旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝处理后经 1 个 45m 高排气筒排放	DB44/765-2019
				SO_2	4.8	0.625		
				NOx	81.7	10.710		
				CO	200.0	26.208		
				氨	2.5	0.328		/
		20t/h 天然气锅炉	DA002	颗粒物	10.0	0.776	采用低氮燃烧，废气收集后经 1 个 20m 高排气筒排放	DB44/765-2019
				SO_2	18.6	1.440		

污染类型	工序	排放源	排放口编号	污染物	排放浓度（大气：mg/m³ 水：mg/L）	排放量（t/a）	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准
				NOx	50	3.879		
	二期锅炉房	160 万大卡天然气导热油炉	DA025	颗粒物	10.0	0.036	采用低氮燃烧，废气收集后经 1 个 25m 高排气筒排放	DB44/765-2019
				SO_2	18.6	0.067		
				NOx	50	0.180		
	食堂	煮食	DA026	油烟	0.5	0.016	废气收集后经静电油烟装置处理后经 1 个 25m 高排气筒排放	GB18483-2001
	废水处理站	废水处理设施	DA027	NMHC、TVOC	1.6	0.130	废气收集后经 1 套碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附处理后经 1 个 15m 高排气筒排放	DB44/2367-2022
				氨	0.2	0.013		GB14554-93
				硫化氢	0.01	0.001		
	配电房	备用发电机	/	颗粒物	32.3	0.002	废气收集后经排 1 个 11m 高排气筒排放	GB16297-1996
				SO_2	0.9	0.0005		
				NOx	115.8	0.007		
				CO	68.8	0.004		
	无组织排放			NMHC	＜4	84.817	做好废气收集设施，保证收集效率	GB31572-2015
				其中含：甲苯	＜0.8	10.893		
				其中含：丙烯酸	/	0.055		/
				其中含：丙烯酸丁酯	/	0.210		/
				其中含：苯乙烯	/	0.011		/
				其中含：甲基丙烯酸甲酯	/	0.032		/
				其中含：MDI	/	0.004		/
				氨	＜1.5	0.034		GB14554-93
				硫化氢	＜0.06	0.0003		
				颗粒物	＜1	1.878	废气收集后经布袋除尘后无组织排放	GB31572-2015

污染类型	工序	排放源	排放口编号	污染物	排放浓度（大气：mg/m³ 水：mg/L）	排放量（t/a）	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准
水污染物	生活污水		DW-001	COD_{Cr}	125	4.376	生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理	DB44/26-2001 第二时段三级标准和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者
				BOD_5	75	2.626		
				SS	60	2.101		
				NH_3-N	18	0.630		
				动植物油	40	1.400		
	生产废水		DW-002	COD_{Cr}	300	17.287	生产废水收集后经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理	GB31572-2015 表 1 水污染物排放限值（间接排放）和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者
				BOD_5	200	11.525		
				SS	5	0.288		
				NH_3-N	3	0.173		
				总氮	7	0.403		
				总磷	0.05	0.003		
				石油类	10	0.576		
				动植物油	2	0.115		
				总氰化物	0.002	0.000		
				甲苯	0.1	0.006		
				苯乙烯	0.6	0.035		
				丙烯酸	5	0.288		
				总有机碳	20	1.152		

9.6 环境保护措施汇总及三同时验收要求

建设项目环境保护验收的目的是监督环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其它需配套采取的环境保护措施。建设项目环境保护验收的范围是：与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和环境保护所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护措施；环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其他环境保护措施。

项目主体工程及环境保护设施建成完工后 3 个月内，按照《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号）和《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）等中的规定开展自主验收，并向环境保护主管部门备案。建设项目“三同时”一览表见下表。

表 9.4-1　建设项目环保“三同时”验收一览表

类型	治理项目			污染物	治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求
	工序	排放源	排放口编号				
废气	厂房一	实验研发	DA024	NMHC、TVOC、苯系物（含甲苯）*	废气收集后经 1 套一级活性炭吸附后经 1 个 18m 高排气筒排放	大气环境	GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	厂房二	UV 光固胶涂胶烘干	DA010	NMHC、TVOC	废气收集后经 2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后经 1 个 18m 高排气筒排放		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	厂房三	实验研发、UV 光固胶涂胶烘干	DA009	NMHC	废气收集后经 2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后经 1 个 18m 高排气筒排放		/GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC			GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	厂房四	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA004	NMHC、TVOC	废气收集后经 1 套 RTO 装置处理后经 1 个 18m 高排气筒排放		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				其中含：苯系物（含甲苯）			
				颗粒物			江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx			GB37824-2019
	厂房五	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA005	NMHC、TVOC、苯系物（含甲苯）	废气收集后经 1 套 RTO 装置处理后经 1 个 18m 高排气筒排放		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物			江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx			GB37824-2019
	厂房六	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA006	NMHC、TVOC、苯系物（含甲苯）	废气收集后经 1 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附处理后经 1 个 18m 高排气筒排放		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
			DA007	NMHC、TVOC、苯系物（含甲苯）	废气收集后经 1 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附处理后经 1 个 18m 高排气筒排放		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	厂房七	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA011	NMHC、TVOC、苯系物（含甲苯）	废气收集后经 1 套 RTO 装置处理后经 1 个 18m 高排气筒排放		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物			江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx			GB37824-2019

类型	治理项目			污染物	治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求
	工序	排放源	排放口编号				
	厂房八	水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干、无溶剂和溶剂型涂硅烘干	DA008	NMHC、TVOC、苯系物（含甲苯）	废气收集后经 1 套冷却+活性炭吸附脱附+冷凝回收处理后经 1 个 18m 高排气筒排放		DB44/2367-2022
	厂房九	淋膜	DA003	NMHC	废气收集后经 1 套湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附后经 1 个 18m 高排气筒排放		GB 31572-2015
	厂房十	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）、水性丙烯酸酯胶粘剂和油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）生产、溶剂精馏、一期储罐大小呼吸、废活性炭炭危废仓 VOCs	DA012	NMHC	废气收集后经 2 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后经 1 个 22m 高排气筒排放		GB 31572-2015、GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC			GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				丙烯酸*、丙烯酸丁酯*、甲苯、氨			GB 31572-2015
	厂房十一	水性丙烯酸酯胶粘剂、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）和丙烯酸树脂生产、溶剂精馏、NMP 回收、二期储罐大小呼吸	DA013	NMHC	废气收集后经 1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后经 1 个 25m 高排气筒排放		GB 31572-2015、GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				TVOC			GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				苯乙烯、丙烯酸*、丙烯酸丁酯*、甲基丙烯酸甲酯*、甲苯、氨			GB 31572-2015
	厂房十二	聚氨酯胶粘剂、灌封胶、水性聚氨酯胶粘剂和饱	DA014	NMHC	废气收集后经 1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后（2 个活性炭箱并联）经 1 个 25m 高排气筒排放		GB 31572-2015、GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值

类型	治理项目			污染物	治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求
	工序	排放源	排放口编号				
		和聚酯多元醇生产、设备清洗		TVOC			GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				MDI、氨			GB 31572-2015
	厂房十六	淋膜	DA015	NMHC	废气收集后经 1 套湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附后（2 个活性炭箱并联）经 1 个 20m 高排气筒排放		GB 31572-2015
		无溶剂涂硅烘干	DA016	NMHC、TVOC	废气收集后经 1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后（3 个活性炭箱并联）经 1 个 20m 高排气筒排放		DB44/2367-2022
				颗粒物、SO_2、NOx			江环函〔2020〕22 号
	厂房十七	热熔胶、水性丙烯酸酯胶粘剂涂胶烘干	DA017	NMHC、TVOC	废气收集后经 1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后（3 个活性炭箱并联）经 1 个 20m 高排气筒排放		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	厂房十八	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA018	NMHC、TVOC、苯系物（含甲苯）	废气收集后经 2 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附处理后经 1 个 20m 高排气筒排放		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物、SO_2、NOx			江环函〔2020〕22 号
	厂房十九	油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）涂胶烘干	DA019	NMHC、TVOC、苯系物（含甲苯）	废气收集后经 2 套冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附处理后经 1 个 20m 高排气筒排放		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物、SO_2、NOx			江环函〔2020〕22 号
	厂房二十二	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干	DA020	NMHC、TVOC、苯系物（含甲苯）	废气收集后经 1 套 RTO 装置处理后经 1 个 20m 高排气筒排放		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物			江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx			GB37824-2019
	厂房二十三	油性丙烯酸酯胶粘剂（34.641%）涂胶烘干、硅胶涂胶烘干、溶剂型涂硅烘干	DA021	NMHC、TVOC、苯系物（含甲苯）	废气收集后经 1 套 RTO 装置处理后经 1 个 20m 高排气筒排放		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
				颗粒物			江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx			GB37824-2019
	厂房二十四	硅胶涂胶烘干、溶剂型涂硅烘干	DA022	NMHC、TVOC、苯系物（含甲苯）	废气收集后经 1 套 RTO 装置处理后经 1 个 20m 高排气筒排放		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值

类型	治理项目			污染物	治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求
	工序	排放源	排放口编号				
				颗粒物			江环函〔2020〕22 号
				SO_2、NOx			GB37824-2019
	厂房二十五	UV 压敏胶涂胶烘干	DA023	NMHC、TVOC	废气收集后经 1 套两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附后（3 个活性炭箱并联）经 1 个 20m 高排气筒排放		GB37824-2019 与 DB44/2367-2022 较严值
	一期锅炉房	15t/h 生物质锅炉	DA001	颗粒物、SO_2、NOx、CO	锅炉废气收集后经 1 套多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫处理后经 1 个 45m 高排气筒排放；备用锅炉废气收集后经 1 套旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝处理后经 1 个 45m 高排气筒排放		DB44/765-2019
				氨			/
		20t/h 天然气锅炉	DA002	颗粒物、SO_2、NOx	采用低氮燃烧，废气收集后经 1 个 20m 高排气筒排放		DB44/765-2019
	二期锅炉房	160 万大卡天然气导热油炉	DA025	颗粒物、SO_2、NOx	采用低氮燃烧，废气收集后经 1 个 25m 高排气筒排放		DB44/765-2019
	食堂	煮食	DA026	油烟	废气收集后经静电油烟装置处理后经 1 个 25m 高排气筒排放		GB18483-2001
	废水处理站	废水处理设施	DA027	NMHC、TVOC	废气收集后经 1 套碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附处理后经 1 个 15m 高排气筒排放		DB44/2367-2022
				氨			GB14554-93
				硫化氢			
	配电房	备用发电机	/	颗粒物、SO_2、NOx、CO	废气收集后经排 1 个 11m 高排气筒排放		GB16297-1996
	无组织排放			NMHC、甲苯	做好废气收集设施，保证收集效率		GB31572-2015
				丙烯酸*、丙烯酸丁酯*、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯*、MDI			
				氨、硫化氢			GB14554-93
				颗粒物	废气收集后经布袋除尘处理后无组织排放		GB31572-2015

类型	治理项目			污染物	治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求
	工序	排放源	排放口编号				
废水	生活污水		DW-001	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理	DB44/26-2001 第二时段三级标准和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者
	生产废水		DW-002	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷、石油类、动植物油、总氰化物、甲苯、苯乙烯、丙烯酸、总有机碳、可吸附有机卤代物	生产废水收集后经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理		GB31572-2015 表 1 水污染物排放限值（间接排放）和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者
	循环冷却水排浓水		/	COD_{Cr}、SS	经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理		苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质
噪声	设备运行噪声				减振、隔声、消音等	周围环境	北边界：GB12348-2008 中的 4 类标准；其余边界：GB12348-2008 中的 2 类标准
固废	生活垃圾				交由环卫部门进行处理	无害化处理处置	---
	一般工业固废				定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理	无害化处理处置	---
	危险废物				分类收集暂存，防渗防漏，硬底化，危险废物定期交有资质的危险废物处理单位	无害化处理处置	---
风险	事故废水收集系统				建设项目分区收集雨水设施，加强项目 650m³ 地埋式事故应急池与 1744m³ 地埋式事故应急池的应急演练操作；制定风险防范措施和应急预案。	/	事故废水可有效收集在厂内，及时转运或处理，防止事故废水逸出厂外。
大气	厂界外 1 个（附近敏感点） TVOC（监测 8 小时浓度均值）、非甲烷总烃（监测 1 小时浓度值）、甲苯（监测 1 小时浓度值）、氨（监测 1 小时浓度值）、				/	/	见表 1.3-1

类型	治理项目			污染物	治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求
	工序	排放源	排放口编号				
	硫化氢（监测 1 小时浓度值）、TSP（监测 24 小时浓度值）、苯乙烯（监测 1 小时浓度值）						
地下水	建设项目场地及上下游各布置 1 个，共 3 个监测点			水位、pH 值、氨氮、COD_{Mn}、甲苯	储罐区、危废仓库、甲类仓库和甲类生产车间（厂房十、厂房十一）等按照重点防渗区防渗措施：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，k≤1×10^{-7c}m/s；生产车间、一般固体废物仓库、废水池、应急池等按照一般防渗区防渗措施：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，k≤1×10^{-7}cm/s；办公楼、宿舍楼等按照简单渗区防渗措施：地面进行硬底化。在厂区设计、施工各阶段严格落实执行，提供相关防渗设计图纸、施工报告、验收报告。	/	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤	重点影响区和土壤环境敏感目标附近			甲苯、苯乙烯、石油烃		/	建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第二类用地筛选值标准；广居村和乔庆村建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第一类用地筛选值标准；占地范围外农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
备注：废气收集方式详见前文表 3.5-10。*项目涉及的为苯系物中的甲苯污染因子。							

10 评价结论

10.1 项目概况

广东皇冠新材料科技有限公司位于开平市苍城镇兴园大道 63 号和开平市苍城镇兴园二路 12 号地块（地理位置坐标为北纬 22.497550°，东经 112.522240°），环评批复生产规模为：年产胶粘带 4.502 亿平方米。现有实际验收规模为：年生产水性胶粘带 2833.3 万平方米、油性丙烯酸酯胶粘剂胶带 11182 万平方米、UV 光固胶带 2333.3 万平方米，合计 1.63486 亿平方米。

现因公司发展需要，项目拟进行改扩建，对原有部分车间的生产计划进行调整。同时增加聚氨酯胶粘剂、灌封胶（环氧灌封胶和有机硅导热灌封胶）、水性聚氨酯胶粘剂、有机硅胶膜、饱和聚酯多元醇（中间产品）、丙烯酸树脂（中间产品）、油性丙烯酸酯胶粘剂（8.799%）（中间产品）、纱布（中间产品）等新产品生产，改扩建内容具体详见表 3.1-2。

项目改扩建后年产胶粘带 7.015 亿 m^2、聚氨酯胶粘剂 12000t、灌封胶 3000t（其中环氧灌封胶 1500t、有机硅导热灌封胶 1500t）、水性聚氨酯胶粘剂 6000t。

改扩建前项目总占地面积 237153.96m^2（其中一期地块 118564m^2、二期地块 118589.96m^2），总建筑面积 250386m^2（其中一期地块 93018m^2、二期地块 157368m^2），安排职工人数为 1050 人，其中住宿 500 人。改扩建后总占地面积不变，二期地块厂房规划调整，总建筑面积增加至 270205.12m^2（其中一期地块 107110.32m^2、二期地块 163094.8m^2），拟新增员工 50 人，改扩建后职工人数增加至 1100 人，其中住宿 520 人，厂区内设有员工食堂和宿舍。

10.2 环境质量现状评价结论

10.2.1 大气环境质量现状结论

本项目大气环境影响评价范围只涉及开平市。根据江门市生态环境局发布的根据《2023 年江门市环境质量状况（公报）》，开平市为达标区，因此，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

基本污染物方面，2023 年江门市开平市环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 及 O_3 的年均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级评价标准要

求。

其他污染物方面，根据补充监测结果，各监测点的监测因子均符合相应质量标准要求。

10.2.2 地表水环境质量现状结论

根据江门市生态环境局网站公布的《2024年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》，水质类别主要评价因子包括：溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷共5项，镇海水（交流渡大桥监测断面）水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，说明镇海水水质达标。

10.2.3 地下水环境质量现状结论

根据项目所在地地下水环境质量监测结果，各监测点的地下水检测因子均符合《地下水质量标准》（GBT14848-2017）III类标准要求。

10.2.4 声环境质量现状结论

根据项目所在地厂界噪声监测结果，项目北边厂界监测点的昼间和夜间噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值，其余厂界各监测点的昼间和夜间噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，达到了项目所在地的环境质量标准的要求，项目所在地的声环境质量现状良好。

10.2.5 土壤环境质量现状结论

根据项目土壤环境质量现状监测结果，项目占地范围内建设用地土壤补充监测点位（S1~S7）均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第二类用地筛选值标准；S8 广居村和 S9 庆桥村建设用地均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第一类用地筛选值标准；占地范围外农用地土壤补充监测点位（S10~S11）均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。

10.3 环境影响预测与评价结论

10.3.1 大气环境影响预测评价结论

（1）正常排放下，本项目“新增污染源”（改扩建后全厂污染源）正常排放下，污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；本项目二类区“新增污染源”（改扩建后

全厂污染源）正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。本项目“新增污染源”（改扩建后全厂污染源）正常排放下基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率＜100%；其他污染物（TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、苯乙烯）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和环境质量现状浓度后短期最大浓度占标率＜100%。

（2）非正常排放下，本项目“新增污染源”（改扩建后全厂污染源）非正常排放的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、甲苯、氨、硫化氢、苯乙烯等 1h 平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率均＜100%，TSP、TVPC 和非甲烷总烃 1h 平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率＞100%。项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，处理设施恢复正常后才能复工。运营期间，项目做好废气的有效收集与净化处理，确保废气处理设施正常运转，及时检查设备工况，保障有机废气处理装置稳定可靠的运行。

（3）根据大气环境影响预测结果，本项目厂界外大气污染物短期浓度贡献值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

综上所述，项目排放的大气污染物对周围环境和环境敏感点影响可接受。

10.3.2 地表水环境影响预测评价结论

员工生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；冷却塔排污水经市政管网直接排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；纯水制备系统浓水回用于储罐区喷淋降温，不外排；其余生产废水（设备清洗废水、纯水系统反冲洗废水、喷淋塔废水、地面清洗废水、溶剂精馏废水、锅炉废水、反应生成水、脱附废水、初期雨水等）经自建污水处理设施处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物排放限值（间接排放）和苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质较严者后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

综上所述，本项目建成运营后，不会改变附近水体的现状水质，对水环境影响可接受。

10.3.3 地下水环境影响预测评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

同时建议建设单位对地下水环境进行日常监测，做好污染的监控；项目应制定地下水事故应急预案，做好日常的安全生产措施，确保物料不发生泄漏影响周边地下水环境。在各项防渗措施得以落实，并加强维护和管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，本项目不会对评价范围内的地下水水质带来不良影响。

综合分析，项目对地下水环境的影响是可以接受的。

10.3.4 声环境影响预测评价结论

根据声环境影响预测结果，项目运营期间，设备噪声对厂界的贡献值项目北面厂界外 1 米处噪声预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类区标准要求；其余边界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求。

项目选址周围主要以工业企业厂房为主，200m 范围内无噪声敏感点，本改扩建项目建成后基本不会对敏感点的声环境质量造成影响。

综上所述，项目设备噪声采取措施后预计在厂界均能达标排放，因此从声环境角度，项目是可行的。

10.3.5 土壤环境影响预测评价结论

本项目对于土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要来自于废水池体破损渗漏、固体废物暂存区溢流、化学品原料泄漏。根据地下水环境影响评价结论可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的水池容纳构筑物（如废水收集池、事故应急池、化粪池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏、危险废物暂存间内废机油、釜底液等危险废物泄漏、化学品原料泄漏所带来的下渗现象。企业在一般防渗区和简单防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”中的要求采取防腐防渗措施，不存在地面漫流和垂直入渗的途径。因此，正常生产时，在采取以上措施的情况下，项目不会对区域土壤产生明显的影响。

本评价主要分析项目事故状态下的渗漏对土壤环境的影响，经预测，项目甲苯泄漏后，表层土壤中甲苯浓度预测量可满足《土壤环境质量标准　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的表 2 第一类用地筛选值中甲苯标准限值，项目土壤环境影响可接受。

因此，在采取以上措施的情况下，项目不会对区域土壤产生明显的影响。

10.3.6 固体废物环境影响预测评价结论

生活垃圾委托环卫部门定期清运；一般包装废物、边角料、残次品、废纺织品、生物质锅炉除尘器集尘、生物质锅炉炉渣、布袋收集粉尘、废布袋、废滤材等一般工业固体废物定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理；废机油、含油抹布、废水处理污泥、废过滤棉、清洗废碱液、废抹布（含树脂）、残胶、实验室废包装物、实验室废液及废弃试验品、废滤网、滤渣、有机树脂废胶（含残次品）、溶剂精馏釜底液、废溶剂、清洗剂回收系统废液、冷凝废液、废导热油、化学品废包装桶、废活性炭等危险废物交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

项目各类固体废物按以上要求落实处理处置措施后，对环境影响不明显。

10.3.7 环境风险评价结论

本项目可能发生的事故主要为生产运行和储运过程的原材料泄漏、厂区由于易燃、可燃物品泄漏遇明火引起的火灾爆炸以及废气事故排放等。

根据其他同类企业的多年运行经验，该类项目泄漏、火灾等事故以及废气事故发生概率较低，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可将其风险控制在可接受范围内。同时，建设单位也拟制定详细的环境风险事故应急预案，将在项目运营过程中认真落实，使发生事故的环境影响控制在最小的范围内。

企业通过落实本报告提出的改进措施，项目总体环境风险可控。

10.3.8 生态环境影响评价结论

本项目占地为工业用地，符合相关规划要求，项目所在地无国家规定的珍稀、濒危保护植物，且该区也非国家规定的特殊生态环境保护区。

因此，本项目的建设对陆地生物种类损失影响是轻微的，对生态环境的影响不会很大。

10.4 污染防治措施及总量控制指标

10.4.1 污染防治措施

1、大气污染防治措施

改扩建后项目废气涉及实验室研发废气、涂布车间废气、制胶废气、清洗废气、精馏废气、设备动静密封点泄漏废气、储罐大小呼吸废气、废气处理设施废气、备用发电机燃烧废气、饭堂油烟等。项目有机废气由“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”或 RTO 焚烧或“冷却+固定床吸附脱附+冷凝回收+流动床吸附脱附”或“湍流水洗塔+湿式静电除油+干式过滤+活性炭吸附”等处理工艺进行处理；生产车间的氨气经“两级喷淋吸收复合塔+干式过滤+活性炭吸附”处理工艺处理；废水处理设施的有机废气、氨和硫化氢经“碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理工艺处理；锅炉废气收集后经 1 套多管旋风除尘+SCR 烟气脱硝+低压行喷离线脉冲布袋除尘+湿法烟气脱硫处理；备用锅炉废气收集后经 1 套旋风除尘+布袋除尘+碱液喷淋+SNCR 脱硝处理；饭堂油烟经静电油烟净化处理等。详见前文第三章节表 3.1-3。

2、水污染防治措施

员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；冷却塔排污水经市政管网直接排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；纯水制备系统浓水回用于储罐区喷淋降温，不外排；其余生产废水（设备清洗废水、纯水系统反冲洗废水、喷淋塔废水、地面清洗废水、溶剂精馏废水、锅炉废水、反应生成水、脱附废水、初期雨水等）经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

3、噪声污染防治措施

项目生产设备使用低噪声设备、以及采取设备减震、隔墙隔声、距离衰减等措施。

4、固体废物污染防治措施

生活垃圾委托环卫部门定期清运；一般包装废物、边角料、残次品、废纺织品、生物质锅炉除尘器集尘、生物质锅炉炉渣、布袋收集粉尘、废布袋、废滤材等一般工业固体废物定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理；废机油、含油抹布、废水处理污泥、废过滤棉、清洗废碱液、废抹布（含树脂）、残胶、实验室废包装物、实验室废液及废弃试验品、废滤网、滤渣、有机树脂废胶（含残次品）、溶剂精馏釜底液、废溶剂、清洗剂回收系统废液、冷凝废液、废导热油、化学品废包装桶、废活性炭等危险废物交

由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

5、土壤污染防治措施

防治措施重点以生产装置区、原料储罐区、化学品仓库和危险废物暂存间等防泄漏和防渗漏为主，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的水池容纳构筑物（如废水收集池、化粪池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏、危险废物暂存间内废机油、废溶剂、釜底液等危险废物泄漏、化学品原料或产品泄漏所带来的下渗现象。企业在一般防渗区、简单防渗区和重点防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”中的要求采取防腐防渗措施，正常生产时，不存在地面漫流和垂直入渗的途径。

6、环境风险防范措施

①现场泄漏防范和应急措施：车间做好防渗处理，少量泄漏使用活性炭或其他惰性材料进行吸附；大量泄漏首先切断泄漏源，切断火源，用泡沫覆盖，抑制蒸发；利用围堰、漫坡进行收集，或转移至专门的收集容器中，再交由具有相应处理资质的单位进行处理；

②火灾事故防范和应急措施：车间内严禁烟火，防止易燃原料与明火接触，车间内配套灭火设施和应急器具，车间、仓库着火时应立即使用现场干粉灭火器进行灭火，如火势较大，不能控制时，应立即使用现场消防栓扑救，并报告 119 和保安中心启动消防喷淋，在确保人身安全情况下，可适当转移周围化学品或易燃物品；

③事故废水防范和应急措施：储罐区做好围堰，生产车间做好地面防渗和硬底化处理，在泄漏的情况下对液体化学原料进行缓冲和收集；消防废水通过雨水管网进行收集，采取以上措施可将事故废水控制在厂区内；

④危险废物暂存场所应急措施：暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，设置围堰；

⑤废气处理装置失效应急措施：定期对废气处理设施进行检察和维护，如出现故障马上停止生产，关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞，在最短时间内对设施加以维修，待处理设施有效运转后方可恢复生产。

⑥废水处理装置失效应急措施：定期对废水处理设施进行检察和维护，如出现故障马上停止生产，停止对外排放废水，在最短时间内对设施加以维修，待处理设施有效运转后方可恢复生产。

通过分析，以上污染和风险控制措施从经济和技术上均是可行的。

10.4.2 总量控制指标

1、水污染物

本项目员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；冷却塔排污水经市政管网直接排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；纯水制备系统浓水回用于储罐区喷淋降温，不外排；其余生产废水（设备清洗废水、纯水系统反冲洗废水、喷淋塔废水、地面清洗废水、溶剂精馏废水、锅炉废水、反应生成水、脱附废水、初期雨水等）经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

改扩建后项目 CODcr 排放量为 21.663t/a、氨氮排放量为 0.803t/a，建议项目 CODcr 控制总量为 21.663t/a、氨氮控制总量为 0.803/a，从苍城镇工业区尾水集中深度处理厂总量中进行分配。

2、大气污染物

根据《关于广东皇冠胶粘制品有限公司年产胶粘带 4.502 亿平方米改扩建项目环境影响报告表的批复》（江开环审[2021]7 号），现有项目主要污染物总量控制指标为二氧化硫 2.612t/a、氮氧化物 25.981t/a、VOCs164.77t/a。

根据《广东省生态环境保护"十四五"》(粤环[2021]10 号)的规定，广东省对化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NOx）、TVOC 五种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

表 10.4-1 改扩建前后项目主要污染物排放总量一览表 单位 t/a

序号	污染物		原批复总量	改扩建后全厂排放量	增减量
1	VOCs	有组织	65.66	88.258	+22.598
		无组织	99.11	84.817	-14.293
		小计	164.77	173.075	+8.305
2	氮氧化物		25.981	25.392	-0.589
备注：①上表排放量为有组织和无组织排放量合计；②增减量=改扩建后全厂排放量-原批复总量；③VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。					

本项目建议改扩建后设置总量控制指标为 VOCs173.075t/a、氮氧化物为 25.392t/a。项目最终执行的污染物排放总量控制指标以当地环境保护行政主管部门下达的总量控制指标为准。

10.5 公众参与评价结论

环境影响评价期间，建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》要求开展了公众意见调查，首次公示以网络公示形式，征求意见稿公示采取网络公示、登报公示和

现场张贴公告等形式进行公示，公示期间均未收到公众关于本项目的反馈意见。

10.6 环境影响经济损益分析结论

在社会效益方面，本项目建设可提供社会需求量较大的胶粘带和胶粘剂，并对解决周边村民的就业、促进开平市的经济发展有重要贡献。

在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内。

在经济效益方面，项目投资利润率与投资利税率较高，有较好的经济效益。

总体来说，本项目具有良好的经济效益和社会效益，对环境的影响损失较小，对促进开平市的经济发展有积极意义。

10.7 项目建设与相关政策法规相符性分析结论

本项目的建设符合国家、广东省的相关产业政策要求，符合江门市的城市总体规划和土地利用规划；符合广东省、江门市的环境保护规划、发展规划和相关环保政策的要求，因此，从法规政策角度分析，本项目的建设是合理的。

10.8 综合评价结论

通过调查，改扩建前项目严格执行了环保“三同时”制度，未对周围环境造成明显影响。

改扩建后项目的建设符合国家、地方产业政策及相关环保法律法规要求，选址符合规划。本报告对建设项目所在地及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目的排污负荷进行了估算，对该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响进行了评价，并提出了风险事故防范措施及对策；对本项目的风险影响进行了分析，提出了风险事故防范与应急措施；对项目制定环境管理与监测计划。

根据本报告分析，项目施工期间的环境污染因素主要为扬尘、固废、噪声等。营运期的环境污染因素主要为生活污水、生产废水、生产废气、一般固体废物、危险废物等，对周围环境和敏感目标将造成一定的影响。本报告针对性的提出了施工期和营运期各种污染防治措施。

项目施工期对环境影响很小，且影响为暂时性的，拌随施工结束其对环境的影响也将消失，建设单位将加强施工管理，减少施工期对环境的影响。

员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度