

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

(报批稿)

建设单位：开平市齐裕胶粘制品科技有限公司

编制单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

二〇二三年七月

打印编号：1692177971000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	91q55x		
建设项目名称	开平市齐裕胶粘制品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）	开平市齐裕胶粘制品科技有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东顺德环境科学研究院有限公司		
统一社会信用代码	91440606768407545Y		
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	李珺
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李珺	工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境管理与监测计划、环境保护措施分析、评价结论与建议	BH003320	李珺
梁瑞玲	概述、总则、环境经济损益分析、环境质量现状调查与评价	BH003300	梁瑞玲

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东顺德环境科学研究院有限公司（统一社会信用代码 91440606768407545Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 开平市齐裕胶粘制品科技有限公司改扩建项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 李珺（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201805035440000014，信用编号 BH003320），主要编制人员包括 李珺（信用编号 BH003320）、梁瑞玲（信用编号 BH003300）、（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2023年7月25日





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：李群
 证件号码：
 性别：
 出生年月：
 批准日期：
 管理号：201805035440000014





验证码: 202307265408582403

佛山市社会保险参保证明:

参保人姓名: 李珺

性别: 女

社会保障号码:

人员状态: 参保缴费

该参保人在佛山市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	50个月	20190601
工伤保险	50个月	20190601
失业保险	50个月	20190601

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202301	110703012762	3958	316.64	4	4	已参保
202302	110703012762	3958	316.64	4	4	已参保
202303	110703012762	3958	316.64	4	4	已参保
202304	110703012762	3958	316.64	4	4	已参保
202305	110703012762	3958	316.64	4	4	已参保
202306	110703012762	3958	316.64	4	4	已参保
202307	110703012762	4546	363.68	4	4	已参保

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在佛山市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2024-01-22。核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110703012762: 佛山市: 广东顺德环境科学研究院有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2023年07月26日



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《开平市齐裕胶粘制品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办理项目申请手续,绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员,以保证环评审批公正性。

建设单位(盖章)有限公司

法定代表人(签名)

评价单位(盖章)

法定代表人(签名)

2023年7月25日

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：

我单位提供的开平市齐裕胶粘制品科技有限公司改扩建项目（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）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

2023年7月25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.....	1
一、项目由来.....	1
二、环境影响评价过程.....	3
三、产业政策及规划相符性分析.....	7
四、关注的主要环境问题及环境影响.....	28
五、主要结论.....	30
1 总则.....	31
1.1 编制依据.....	31
1.2 评价时段、评价内容及重点.....	37
1.3 评价区域所属功能区及执行标准.....	38
1.4 评价工作等级和评价范围.....	65
1.5 环境影响识别及评价因子筛选.....	86
1.6 评价目的和环境保护目标.....	91
2 改扩建前回顾性分析.....	99
2.1 改扩建前项目概况.....	99
2.2 改扩建前污染物产排情况.....	109
2.3 改扩建前项目环保达标情况与存在问题.....	123
3 建设项目概况及工程分析.....	133
3.1 项目概况.....	133
3.2 产品产量、原辅材料及生产设备.....	145
3.3 生产工艺流程及产污环节.....	161
3.4 施工期污染源强分析.....	175
3.5 营运期污染源强分析.....	181
3.6 物料平衡、挥发性有机物及氨平衡.....	253
3.7 水平衡.....	261
4 环境现状调查与评价.....	263
4.1 自然环境现状调查与评价.....	263
4.2 周边污染源调查.....	265

4.3 大气环境质量现状调查与评价	266
4.4 地表水环境质量现状调查与评价	283
4.5 地下水环境质量现状调查与评价	283
4.6 声环境质量现状调查与评价	294
4.7 土壤环境质量现状调查与评价	297
5 环境影响预测和评价	310
5.1 施工期环境影响分析	310
5.2 营运期大气环境影响分析	321
5.3 营运期地表水环境影响分析	461
5.4 营运期地下水环境影响分析	472
5.5 营运期土壤环境影响分析	486
5.6 营运期噪声环境影响分析	492
5.7 营运期生态环境环境影响评价	497
5.8 营运期固体废物环境影响评价	497
6 环境风险评价	498
6.1 环境风险源调查	498
6.2 环境敏感目标概况	500
6.3 环境风险识别	500
6.4 风险事故情形分析	504
6.5 源项分析	506
6.6 风险预测与评价	509
6.7 环境风险管理	529
6.8 分析结论与建议	534
7 环境保护措施及其可行性论证	537
7.1 施工期环境保护措施	537
7.2 营运期环境保护措施	539
7.3 总量控制指标	558
8 环境影响经济损益分析	560
8.1 环境影响经济损益分析方法	560

8.2 社会效益和经济效益分析.....	561
8.3 环境经济效益分析.....	561
8.4 综合评价.....	563
9 环境管理与监测计划.....	564
9.1 环境管理.....	564
9.2 环境质量监测计划.....	570
9.3 污染源监测计划.....	572
9.4 污染源物排放管理.....	576
9.5 环境保护措施汇总及三同时验收要求.....	581
10 评价结论.....	584
10.1 项目概况.....	584
10.2 环境质量现状评价结论.....	585
10.3 环境影响预测与评价结论.....	586
10.4 污染防治措施及总量控制指标.....	589
10.5 公众参与评价结论.....	592
10.6 环境影响经济损益分析结论.....	592
10.7 项目建设与相关政策法规相符性分析结论.....	592
10.8 综合评价结论.....	593
附件 1 环评委托书.....	595
附件 2 营业执照.....	596
附件 3 法人代表身份证复印件.....	597
附件 4 不动产权证.....	598
附件 5 环境现状监测报告.....	602
附件 6 2021 年江门市环境质量状况（公报）.....	641
附件 7 2022 年江门市全面推行河长制水质年报.....	643
附件 8 现有项目污染源检测报告.....	645
附件 9 水性胶粘剂 VOC 含量检测报告.....	662
附件 10 项有项目应急预案备案表.....	667
附件 11 现有项目环评批复.....	668

附件 12	现有项目验收意见.....	670
附件 13	广东省企业投资项目备案证.....	677
附件 14	固定污染源排污登记回执.....	678
附件 15	原辅材料 MSDS.....	679
附件 16	开府办函[2022]226 号.....	724
附件 17	专家评审意见及修改索引.....	725
附件 18	专家复核意见及修改索引.....	735
附表 1	建设项目环评审批基础信息表.....	742

概述

一、项目由来

1、项目概况

开平市齐裕胶粘制品科技有限公司成立于2011年5月12日,总投资1000万美元。主要从事生产和销售胶粘材料、商标纸上光膜、喷绘表面保护膜、包装胶粘带及办公文具(含切割器等)胶粘带等系列产品。

公司引进目前先进的高速涂布生产线,设备精度高,涂层厚度以微米计。目前重点生产商标标签纸及彩盒上光膜产品、喷绘表面保护膜以及可直接印刷BOPP胶粘带,涂胶均匀度好,产品卷取长度可达4000米,能大幅度提高商标标签上光膜贴合及彩盒覆膜的生产效率,减少换卷次数,降低停机换卷所带来的损耗。

开平市齐裕胶粘制品科技有限公司位于开平市苍城镇兴园二路13号(地块一,地理位置坐标为北纬22.498079°,东经112.519075°,项目具体地理位置详见图1),占地面积为37384.58平方米,2014年7月委托江门市环境科学研究所编制了《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表》,并于同年8月取得《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表的批复》(开环批[2014]129号)批复生产规模为:年产环保型水性胶上光膜10亿平方米。主要设备有1.6M高速涂布线12条、1.6M大卷径分切机4台、1.6M包装胶带分条机10台、打盘及热收缩包装机4台、叉车2台、燃成型生物质10t/h锅炉2台、250m³储备胶水罐6个。

项目于2016年11月通过了首期工程(1#和2#涂布线)的竣工环境保护验收,取得《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜建设项目首期竣工环境保护验收的函》(开环验[2016]65号),验收规模为:1.6M高速涂布线2条、1.6M大卷径分切机2台、1.6M包装胶带分条机1台、打盘及热收缩包装机1台、叉车2台、250m³储备胶水罐4个。

项目于2019年7月进行二期工程(3#和4#涂布线)的自主竣工环境保护验收,取得《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜建设项目二期竣工环境保护验收意见》,验收规模为:1.6M高速涂布线2条、1.6M包装胶带分条机6台、打盘及热收缩包装机2台。

项目于2022年4月进行三期工程（5#和6#涂布线）的自主竣工环境保护验收，取得《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目（三期）竣工环境保护自主验收意见》，验收规模为：1.6M高速涂布线2条、贴合机1台、胶水储罐（配套自动管道输送系统）12个。

至今，现有工程共验收了6条涂布线（1~6#涂布线），生产规模为年产环保型水性胶上光膜8.346亿平方米；其余已批复的6条涂布线（7~12#涂布线）未建，余下未验收生产规模为年产环保型水性胶上光膜1.654亿平方米。

由于未建工程的生产设备与实际产能不匹配，现拟对未建工程（7~12#涂布线）进行改扩建，在原有生产规模上增加产能，由年产环保型水性胶上光膜1.654亿平方米增加至8.346亿平方米，改扩建后12条涂布线生产规模为年产环保型水性胶上光膜16.692亿平方米。本项目拟在原有厂区内新建厂房增加水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂生产，年产水性胶粘剂10.8万吨（其中3.083万吨为中间产品自用，7.717万吨为产品外卖）、水基淀粉胶粘剂10.8万吨；另外企业拟在厂区东北面（开平市第二（苍城）工业园五区6号之一）新地块（地块二）新建厂房，用于广告喷绘冷裱膜和手握式切割器生产，年产广告喷绘冷裱膜6.739亿平方米和手握式切割器7200万只。

项目改扩建后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（其中3.083万吨为中间产品自用，7.717万吨为产品外卖）、水基淀粉胶粘剂10.8万吨和手握式切割器7200万只。

2、环评委托

按照《中华人民共和国环境影响评价法》（2016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	本项目生产内容	本项目环评类别
1	二十三、化学原料和化学制品制造业26	44、专用化学产品制造266	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）	/	水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂生产	报告书
2	二十六、橡胶	53、塑	以再生塑料为原料	其他（年用非溶	/	环保型水	报告表

序号	环评类别		报告书	报告表	登记表	本项目生产内容	本项目环评类别
	项目类别						
	胶和塑料制品业 29	料制品业 292	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	剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外		性胶上光膜、广告喷绘冷裱膜和手握式切割器生产	

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评评价工作。

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2022年1月21日接受建设单位的委托，承担本项目的环评评价工作。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性进行分析判定，在判定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，按有关环评评价技术导则的要求，编制了《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》。

建设单位在环评评价开展过程中，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，2022年1月25日，开平市齐裕胶粘制品科技有限公司通过广东顺德环境科学研究院有限公司官网（网址：http://www.sdies.com/Information_detail/945.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评评价工作程序、工作内容等信息。

环评报告征求意见稿完成后，建设单位采用网络平台公开、报纸公开、张贴公示等方式将相关信息和公众意见表进行公开，征求与该建设项目环境影响有关的意见。环境影响报告书征求意见稿在广东顺德环境科学研究院有限公司网站公示，公示的起止时间为2022年8月22日至2022年9月2日，共10个工作日，同时在项目所在地及周边的村委会公告栏张贴公告；在项目所在地公众易于接触的报纸（江门日报）进行环境信息的公开，公示时间：2022年8月24日（第一期）、2022年8月30日（第二期）。

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。

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《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（送审稿）》，报送环保主管部门进行审查。项目召开了专家评审会，并根据专家意见进行了修订，形成《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（报批稿）》。

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

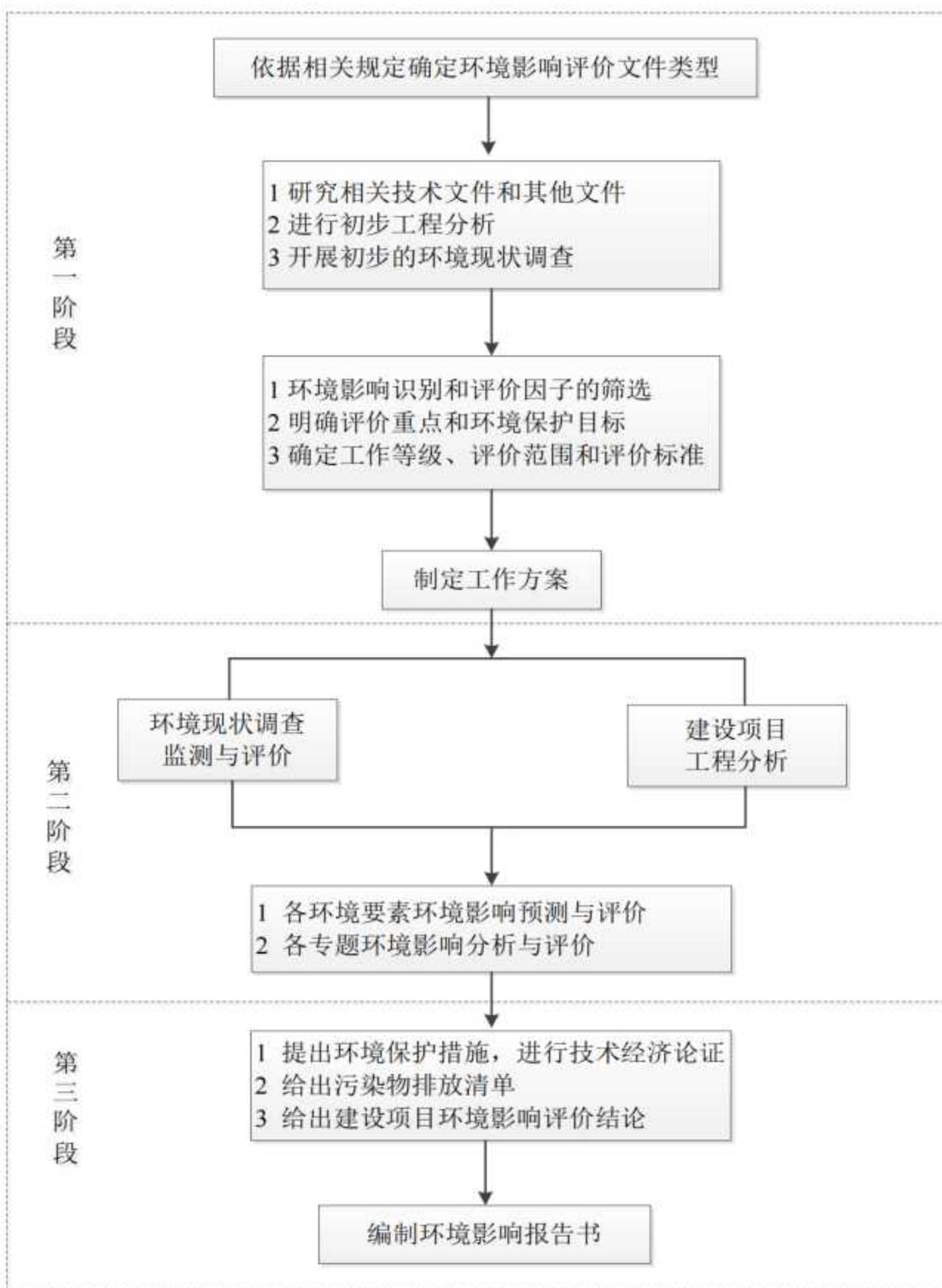


图 2 项目环境影响评价工作程序图

三、产业政策及规划相符性分析

1、与产业政策相符性分析

本项目为环保型水性胶上光膜、广告喷绘冷裱膜、水性胶粘剂、水基淀粉胶粘剂和手握式切割器生产，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂属于鼓励类中“十一、石化化工 12、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产。”环保型水性胶上光膜、广告喷绘冷裱膜和手握式切割器生产不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》其中的限制类、禁止类和淘汰类项目，属于允许类，该项目也不属于《市场准入负面清单（2022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。

因此，本项目建设符合国家及地方产业政策。

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，本项目为环保型水性胶上光膜、广告喷绘冷裱膜、水性胶粘剂、水基淀粉胶粘剂和手握式切割器生产，符合苍城镇工业园区产业规划要求。

3、选址合理性分析

本次项目建设于开平市苍城镇兴园二路13号（地块一）和开平市第二（苍城）工业园五区6号之一（地块二），根据地块一不动产权证（粤（2017）开平市不动产权第0027408号）和地块二不动产权证（粤（2023）开平市不动产权第0008877号），项目建设地块属于工业用地，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二路13号（地块一）和开平市第二（苍城）工业园五区6号之一（地块二），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《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14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《江门市环境保护规划（2006-2020）》，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），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）4类标准，其余边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。依据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），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《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），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的通知》（江府〔2021〕9号）相符性如下。

表2 “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，	符合

类型	管控领域	本项目	符合性
		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。	
	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（2022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3 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。	项目属于环保型水性胶上光膜、广告喷绘冷裱膜、水性胶粘剂、水基淀粉胶粘剂和手握式切割器生产项目，不属于上述禁止类项目。本改扩建项目不使用高挥发性有机物原辅材料。	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。项目原有厂区用地和新增用地均为工业用地，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、改建项目实施减量替代。	本改扩建项目水性胶粘剂生产、广告喷绘冷裱膜涂布烘干以及注塑有机废气拟进行收集处理，废气经处理后排放，改扩建后项目挥发性有机物排放量为30.519t/a。	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，按要求设置危废暂存仓库。	符合

表4 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	<p>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、改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。</p>	<p>项目所在位置不属于省级以上工业园区重点管控单元。</p>	符合
	<p>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、扩建、改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。</p>	<p>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。项目生产用水循环使用，用水均有效利用和高效处理。</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目，改扩建项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。</p>	符合

表5 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。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、扩建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	项目为环保型水性胶上光膜、广告喷绘冷裱膜、水性胶粘剂、水基淀粉胶粘剂和手握式切割器生产项目，不属于上述禁止限制项目。	符合
	能源资源利用要求	安全高效发展核电，发展太阳能发电，大力推动储能产业发展，推动煤电清洁高效利用，合理发展气电，拓宽天然气供应渠道，完善天然气储备体系，提高天然气利用水平，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。	本项目使用电能和天然气等清洁能源。	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。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。	本项目为水性胶粘剂生产和水基淀粉胶粘剂生产，根据《2017 国民经济行业分类注释》，属于 C2669 其他专用化学产品制造，不属于《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）附件“两高项目”；本项目不属于《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》（粤能新能函〔2021〕602 号）附件 2“广东省“两高”项目管理目录”中的行业小类，项目改扩建后能耗为 9656.6 吨标煤小于 5 万吨标煤，不属于附件 2 备注的情形“未在上述小类，但年综合能耗超过 5 万吨标煤（当量值）且属于石油、煤炭及其他燃料加工业（25）、化学原料和化学制品制造业（26）、黑色金属冶炼和压延加工业（31）、有色金属冶炼和压延加	符合

管控维度		管控要求	本项目	符合性
			工业（32）、非金属矿物制品业（30）行业大类也纳入两高管理。”因此，项目不属于“两高”项目，项目拟将有机废气进行收集处理，废气经收集处理后可减少污染物排放。	
	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。	项目位于开平市苍城镇兴园二路13号（地块一）和开平市第二（苍城）工业园五区6号之一（地块二），不属于上述范围，项目生产场地地面拟均硬化处理，落实相应环境风险防控措施。	符合
开平市 重点管 控单元 2(编号 ZH440 783200 03) 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】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	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”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目不属于高能耗项目。	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。	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。	项目所在区域不属于大气环境弱扩散重点管控区，改扩建后项目 VOCs 排放量为 30.519t/a，SO ₂ 排放量为 0.901t/a，NO _x 排放量为 6.658t/a。	符合	

管控维度	管控要求	本项目	符合性
	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100mg/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理,尾水排入镇海水支流,最终汇入镇海水。	符合
	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、生产车间等拟按要求进行防渗、防腐处理。	符合

6、与环境保护规划相符性分析

表6 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。	项目不属于上述行业。	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。	项目不使用和生产高 VOCs 含量原辅材料和产品。	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，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、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。	本改扩建项目拟将原批复的 2 台 10t/h 生物质锅炉改为 1 台 10t/h 备用柴油锅炉；本项目制胶有机废气严格执行大气污染物特别排放限值。	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。	涂布线废气和配胶废气经两级喷淋后经排气筒排放；注塑废气经两级活性炭吸附处理后经排气筒排放；水性胶粘剂制胶废气与储罐呼吸废气一并经喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附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 and 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

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
4	《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）	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。	项目拟进行环境影响评价，废水处理设施、危废仓库、生产车间、储罐区等重点区域拟按要求进行防腐、防渗。	符合
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。	本改扩建项目拟将原批复的2台10t/h生物质锅炉改为1台10t/h备用柴油锅炉；烘干炉使用天然气，其他工序采用电能，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。	本项目制胶有机废气严格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。	项目不使用和生产高VOCs含量原辅材料和产品。	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，推广使用水	项目不使用和生产高VOCs含	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）	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。	量原辅材料和产品：水性胶粘剂产品 VOCs 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量中包装领域丙烯酸酯类要求。	

7、与《中华人民共和国大气污染防治法》相符性分析

表7 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。	项目生产和使用的胶粘剂属于低 VOCs 材料，其 VOC 含量为未检出。	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。	废气经收集处理后排放，涂布线废气和配胶废气经两级喷淋后经排气筒排放；注塑废气经两级活性炭吸附处理后经排气筒排放；水性胶粘剂制胶废气与储罐呼吸废气一并经喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附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8 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。	项目已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	项目为市政供电，不自备燃煤燃油自备电	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
		<p>燃油自备电站。</p> <p>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。</p>	站。项目不属于上述大气重污染项目。	
		<p>第二十条 在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。</p>	项目不位于集中供热管网覆盖范围内，原环评批复的2台10t/h生物质锅炉（未建）改扩建后拟改为1台10t/h备用柴油锅炉。	符合
		<p>第二十六条 新建、扩建、改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。</p> <p>涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产和服务活动，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。</p>	项目不生产和使用高VOCs含量的原辅材料，水性胶粘剂VOC含量未检出，属于低挥发产品。项目拟将有机废气进行收集处理。涂布线废气和配胶经两级喷淋后经排气筒排放；注塑废气经两级活性炭吸附处理后经排气筒排放；水性胶粘剂制胶废气与储罐呼吸废气一并经喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附处理后经排气筒排放，其处理工艺属于先进可行技术。	符合
		<p>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。</p>	项目拟按要求建立原辅材料台账且保存三年。	符合
		<p>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。</p> <p>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，对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节进行挥发性有机物排放控制。</p>	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
		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	项目水性胶粘剂生产过程会产生少量氨气恶臭污染物，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	<p>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。</p>	本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尾水集中深度	符合

序号	文件 条例	政策要求	本项目	符合性
			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尾水集中深度处理厂处理，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。	
		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排放。	生产用水循环使用，不能回用的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尾水集中深度处理厂处理。	符合
3	2021年大气污染防治工作方案	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料的项目。	项目不生产和使用高 VOCs 含量原辅材料。	符合
		严控 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目使用光催化、光氧化、低温等离子等低效治理设施，推动现有企业逐步淘汰采用上述低效治理技术的设施。	涂布线废气和配胶废气经两级喷淋后经排气筒排放；注塑废气经两级活性炭吸附处理后经排气筒排放；水性胶粘剂制胶废气与储罐呼吸废气一并经喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附处理后经排气筒排放，均不属于上述低效治理技术。	符合
4	2021年水污染防治工作方案	推动生产废水资源化利用，加快中水回用及水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	项目生产用水循环使用，提高废水利用率。	符合
		推动工业废水集中处理工作，印发《江门市工业废水处理规划方案》，结合我市镇村工业园区（集聚区）升级改造，按纳入就近已有工业集中污水处理厂、自行建设工业集中污水处理厂或升级改造城镇生活污水处理厂的方式，推进我市工业废水集中处理工作。鼓励各省级以上工业园区开展“污水零直排区”试点示范工作。	生产用水循环使用，不能回用的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尾水集中深度处理厂处理。	符合
5	2021年土壤污染防治	加强工业污染风险防控，严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整	生产车间和固废仓等硬底化设置。液态物质用防渗透池体或容器装载，避免外泄，	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
	治工作方案	治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	引起土壤污染。	
		加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。加大焚烧处理设施建设力度，加快现有设施的改造升级，提升生活垃圾焚烧处理占比。加大对非法倾倒垃圾、非法处理处置垃圾等违法行为执法力度。	项目生活垃圾分类收集，妥善安置在存放点，集中交由环卫部门进行清运。	符合
6	江门市2022年土壤与地下水污染防治工作方案	加强涉重金属行业污染防治。持续更新涉镉等重金属重点行业污染源整治清单。依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录。	项目不涉及重金属。	符合

8、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9 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。	项目不使用高 VOCs 含量的原辅材料。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		符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
		况等，合理选择治理技术。 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）	<p>胶粘剂制备：（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。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。</p> <p>（2）优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。</p> <p>（3）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</p> <p>塑料制品制造：（1）液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。</p> <p>（2）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。</p> <p>（3）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。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。</p> <p>（4）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，合成革和人造革制造企业排放浓度不高</p>	<p>（1）废气收集系统的输送管道均密闭且在负压下运行；</p> <p>（2）项目废气经冷凝+喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附后经排气筒排放，冷凝的氨水直接回流至反应釜内；</p> <p>（3）经处理后项目排放浓度符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 特别排放限值要求。</p>	符合
			<p>（1）项目液态物料使用管道密闭输送；</p> <p>（2）液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式；</p> <p>（3）注塑废气采用包围型集气罩进行收集有机废气，控制风速为 0.5m/s>0.3m/s；</p> <p>（4）选用二级活性炭吸附治理技术，经处理后项目废气排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求，非甲烷总烃初始排放速率<</p>	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
		于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值,若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造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;车间或生产设施排气中NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ 。	3kg/h。	
4	印发《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》的通知(粤环[2012]18号)	新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放 VOCs 的使用型行业,在建设环境影响评价文件报批时,附项目 VOCs 减排量来源说明,按项目“点对点”总量调剂的方式,落实新建项目 VOCs 排放总量指标的来源,确保区域内工业企业 VOCs 排放的总量控制。	项目属于塑料制品行业,本环境影响评价将 VOCs 纳入了评价总量控制指标。	符合
5	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013第31号)	鼓励采用密闭一体化生产技术,并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	涂布线涂布头区域密闭收集,烘干工序基本处于密闭状态,采用管道收集废气,废气收集后经两级喷淋处理后经15m 高排气筒排放;水性胶粘剂生产工序均在密闭的反应釜内进行,废气经管道收集后经冷凝后与储罐呼吸废气一并经“喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后经25m 高排气筒排放;注塑有机废气利用包围型集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后经15m 高排气筒排放。	符合
		对于含低浓度 VOCs 的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		符合
6	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)	工业锅炉: 工作目标:珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉,粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建35蒸吨/小时(t/h)及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰35t/h及以下燃煤锅炉。全省35t/h以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。 工作要求:推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉(含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉)淘汰整治,NO _x 排放浓度难以稳定达到50mg/m ³ 以下的生物质锅炉(含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉)应配备脱硝设施,鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。	本改扩建项目拟将原环评批复的2台10t/h 生物质锅炉(未建),改为1台10t/h 备用柴油锅炉,项目不属于上述情况。	符合
		其他涉 VOCs 排放行业控制:	涂布线涂布头区域密闭收集,烘干工序	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
		<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>基本处于密闭状态，采用管道收集废气，废气收集后经两级喷淋处理后经 15m 高排气筒排放；水性胶粘剂生产工序均在密闭的反应釜内进行，废气经管道收集后经冷凝后与储罐呼吸废气一并经“喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后经 25m 高排气筒排放；注塑有机废气利用包围型集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放。涂布线使用水性胶粘剂，挥发性有机物可溶于水，因此喷淋可有效去除挥发有机物。</p>	符合性
		<p>涉 VOCs 原辅材料生产使用：</p> <p>工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。</p> <p>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，依法追究责任人。</p>	<p>项目不使用和生产高 VOCs 含量原辅材料和产品；水性胶粘剂产品 VOCs 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量中包装领域丙烯酸酯类要求。</p>	符合

9、与《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》相符性分析

表10 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。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。	建设单位将按照《目录》要求，建立完善事故隐患排查和风险管控双重预防机制，配备专门安全人员，编制突发事故应急预案。	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，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安全管理规章制度，并配备有一名安全员；安全员已接受系列的培训，合格上岗。	符合
4	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。	对照《目录》，本项目使用的原辅材料不属于“全市禁止部分”危险化学品；部分原辅材料属于《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”之外的其他危险化学品，使用过程符合国家和本市有关危险化学品安全管理的规定。	符合

10、与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

表11 项目与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

序号	政策要求	本项目	符合性
1	<p>（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。</p> <p>加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施及治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。</p>	本项目新增1个恒温熟成室（配天然气热风炉），不属于上述禁止行业。	符合
2	<p>（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。水泥、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可证要求。</p> <p>暂未制定行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附表2），铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30毫克/立方米、200毫克/立方米、300毫克/立方米实施改造，其中日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米。</p>	本项目恒温熟成室热风炉天然气燃烧废气执行颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30毫克/立方米、200毫克/立方米、300毫克/立方米的要求。	符合

11、与“两高”项目相符性分析

本项目为水性胶粘剂生产和水基淀粉胶粘剂生产，根据《2017国民经济行业分类注释》，属于C2669其他专用化学产品制造，不属于《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）附件“两高项目”；本项目不属于《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》（粤能新能函〔2021〕602号）附件2“广东省“两高”项目管理目录”中的行业小类，项目改扩建后能耗为9656.6吨标煤小于5万吨标煤，不属于附件2备注的情形“未在上述小类，但年综合能耗超过5万吨标煤（当量值）且属于石油、煤炭及其他燃料加工业（25）、化学原料和化学制品制造业（26）、黑色金属冶炼和压延加工业（31）、有色金属冶炼和压延加工业（32）、非金属矿物制品业（30）行业大类也纳入两高管理。”因此，项目不属于《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》（粤能新能函〔2021〕602号）中的“两高”项目。

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 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

本项目废水包括员工生活污水和生产废水，生产废水主要包括设备清洗废水、纯水制备系统废水（浓水、再生废水和反冲洗废水）、备用柴油锅炉废水（排污水+软化水处理废水）、热水锅炉废水（排污水+软化水处理废水）、冷却塔排污水、地面清洗废水、包装桶清洗废水、实验室废水、初期雨水和喷淋废水。

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；设备清洗废水回用于配胶或制胶工序，不外排；冷却塔排污水和纯水制备系统排浓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；其余生产废水（地面清洗废水、包装桶清洗废水、实验室废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、初期雨水和喷淋废水）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，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

本改扩建项目拟将原有1-6#涂布线废气进行收集处理，改扩建后厂房二配胶废气和1-4#涂布线废气经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒（DA001）排放；厂房五配胶废气和5-8#涂布线废气经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒（DA002）排放；厂房三配胶废气和9-12#涂布线废气经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒（DA003）排放；厂房十配胶废气和13-20#涂布线废气经2套两级喷淋装置处理后经2个15m高排气筒（DA004-DA005）排放；厂房十注塑有机废气经包围型集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后通过1个15m高排气筒（DA006）排放；厂房六水性胶粘剂生产不凝气经放空管收集后与投料、灌装废气和储罐呼吸废气一并经1套“喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后经1个25m高排气筒（DA007）排放；厂房七水基淀粉胶粘剂生产投料废气经包围型集气罩收集后先经布袋除尘后再与不凝气和灌装废气一并经两级喷淋

处理后经1个25m高排气筒（DA008）排放；厂房六热水锅炉天然气燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒（DA009）排放；厂房七热水锅炉天然气燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒（DA010）排放；厂房五恒温熟成室天然气燃烧废气管道收集后经1个15m高排气筒（DA011）排放；备用柴油锅炉燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒（DA012）排放；备用发电机燃烧废气管道收集后经1个8m高排气筒（DA013）排放；食堂油烟经集气罩收集后经静电油烟装置处理后经1个8m高排气筒（DA014）排放；设备动静密封点泄漏过程产生的有机废气无组织排放；实验室产品研发废气无组织排放。

根据预测结果可知，在正常和非正常情况下，改扩建后项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、TVOC、非甲烷总烃、氨气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。废包装袋和边角料定期交由回收商进行处理，废包装桶交供应商回用。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、危险废物泄漏、化学品原料或产品泄漏。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生产车间或储罐区液态物料泄漏、

危险废物暂存间内废机油等危险废物泄漏所带来的下渗现象。企业在一般防渗区、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 地下水污染防治分区参照表”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。

6、环境风险

项目环境风险事故主要表现在：原材料暂存区或储罐区液态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；危废暂存间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，危险废物暂存场风险可控，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、固体废物以及植被景观破坏等，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》(2021 年)；
- (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(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号)；
- (17) 《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规(2022)397 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(试行)》(部令第 48 号, 2018 年 1 月 10 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)。

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》(2019.11.29 修订并施行)；
- (2) 《广东省大气污染防治条例》(2018.11.29 通过, 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》(2020.11.27 通过, 2021.1.1 施行)；
- (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》(2018.11.29 修订, 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) 《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)；
- (9) 《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》(粤办函[2021]58 号)；

- (10) 《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）；
- (11) 《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）；
- (12) 《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）；
- (13) 《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）；
- (14) 《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）；
- (15) 《江门市水环境综合整治方案》（江环[2002]181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) 《江门市 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（江府办函[2021]74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的通知》（江府〔2021〕9号）；
- (22) 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）；
- (23) 《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）；
- (24) 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）；
- (25) 《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）；

(26) 《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）；

(27) 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》。

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) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号）；

(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) 《珠江三角洲环境保护一体化规划》（2009-2020年）；

(13) 《江门市环境保护规划》（2006-2020）；

(14) 《开平市苍城中心镇总体规划修编》（2012-2035）；

(15) 《江门生态市建设规划纲要》（2006-2020）；

(16) 《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) 《大气污染防治工程技术导则》（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) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）；
- (24) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (25) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；
- (26) 《工业循环冷却水处理设计规范》（GB 50050-2017）；
- (27) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；
- (28) 广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；
- (29) 广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）；
- (30) 《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）；

- (31) 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）；
- (32) 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）；
- (33) 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；
- (34) 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；
- (35) 《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）；
- (36) 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）；
- (37) 《用水定额第2部分：工业》（DB 44/T1461.2-2020）；
- (38) 《用水定额第3部分：生活》（DB 44/T1461.3-2020）；
- (39) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (40) 《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）；
- (41) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；
- (42) 《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）；
- (43) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (44) 《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）；
- (45) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）；
- (46) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）；
- (47) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）；
- (48) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 848-2018）；
- (49) 《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）；
- (50) 《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) 《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表》（2014年7月，江门市环境科学研究所）；
- (2) 《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表的批复》（开环批[2014]129号）；
- (3) 《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜建设项目首期竣工环境保护验收意见的函》（开环验[2016]65号）；

(4) 《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目二期工程竣工环境保护验收意见》(2019年7月15日)；

(5) 《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司固定污染源排污登记》(登记编号：91440700572416036R001W)，有效期：2020年4月15日至2025年4月14日)；

(6) 《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司 VOCs 综合整治“一企一方案”》(2020年3月)；

(7) 《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司 VOCs 综合整治“一企一方案”评审意见表》(2020年4月23日)；

(8) 《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司改扩建项目环境影响评价委托书》；

(9) 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 评价区域所属功能区及执行标准

本项目评价区域环境功能区划见下表。

表1.3-1 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	二类环境空气质量功能区	大气评价范围内	《江门市环境保护规划纲要(2006-2020)》	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；一类区(潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区)执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准及2018年修改单的一级标准。
2	地表水	III类水环境功能区	镇海水(镇海水库大坝-开平交流渡)	《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)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类和4a类声环境功能区	声环境影响评价范围	《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》(江环[2019]378号)	项目北侧靠近S274省道执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4类标准；其余厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。
4	地下水	珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区(H074407002T02)		《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459号)	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
5	生态环境	云浮-鹤山丘陵水源涵养林农复合生态功能区		《广东省环境保护规划纲要(2006-2020)》	/
		严格控制区	不涉及	《江门市环境保护规划纲要(2006-2020)》	/
		开平西部水土保持区		《江门市环境保护规划纲要(2006-2020)》	/
6	土壤环境	厂区		开平市苍城中心镇总体规划修编(2012-2035)、项目不动产权证	《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
		厂区外农田		开平市苍城中心镇总体规划修编(2012-2035)	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)
		厂区外居民区		开平市苍城中心镇总体规划修编(2012-2035)	《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

1.3.1 大气环境

1、大气环境功能区划及执行标准

根据《江门市环境保护规划纲要（2011-2020）》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、CO、PM_{2.5}、O₃、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；臭气浓度参照执行《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距离本项目约 1680 米，在本项目大气评价范围内，花身蚕水库自然保护区距离本项目距离约 4320m，不在本项目大气评价范围内，但根据大气导则，大气预测范围应覆盖对一类区最大环境影响，由于花身蚕水库自然保护区在大气预测范围内，因此将潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区纳入大气环境保护目标。潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区属于一类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、PM_{2.5}、NO_x、CO、O₃ 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的一级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界一级新改扩建标准值。

氨和 TVOC 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/m³。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/m³，因此在指定本标准时选用 2mg/m³”作为计算依据。”，本次评价非甲烷总烃以 2mg/m³ 作为环境质量标准。

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1.3-2 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		

评价因子	平均时段	一级标准值	二级标准值	单位	标准来源
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		
NO _x	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	
TVOC	8 小时平均	600		μg/m ³	
臭气浓度	厂界	10	20	无量纲	
非甲烷总烃	1 次值	2.0		mg/m ³	

2、大气污染物排放标准

改扩建后，项目产生的废气主要包括配胶废气、涂布线废气、注塑废气、破碎粉尘、水性胶粘剂生产线废气、水基淀粉胶粘剂生产废气、设备动静密封点泄漏废气、储罐呼吸废气、热水锅炉燃烧废气、恒温熟成室燃烧废气、备用柴油锅炉燃烧废气、备用发电机燃烧废气以及饭堂油烟。

(1) 配胶和涂布废气 (DA001-DA005)

配胶过程产生的废气执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表2大气污染物特别排放限值中胶粘剂制造要求；鉴于涂布过程产生的废气暂没有行业性大气污染物排放标准，故执行《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。

改扩建后配胶废气和涂布废气经两级喷淋装置处理后经同一个排气筒(DA001~DA005)排放，故DA001~DA005排放的TVOC、非甲烷总烃执行《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；烘干天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物参照执行关于印发《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，过量空气系数参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中“其他工业炉窑过量空气系数规定为1.7”要求；氨气和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。

(2) 注塑废气 (DA006)

厂房十注塑废气经包围型集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后经1个15m高排气筒(DA006)排放,本项目注塑、挤出工序会产生有机废气、臭气。其中,有机废气主要为非甲烷总烃,并含有少量的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷;臭气主要以臭气浓度表征。

非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷等有组织排放参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5大气污染物特别排放限值要求;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。

(3) 水性胶粘剂生产线废气、储罐呼吸废气 (DA007)

厂房六水性胶粘剂生产不凝气经放空管收集后与投料、灌装废气和储罐呼吸废气一并经1套“喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后经1个25m高排气筒(DA007)排放。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。”,项目的丙烯酸树脂合成工段属于合成树脂行业,水性丙烯酸胶粘剂的生产属于胶粘剂生产行业,均在同一套生产装置内生产,因此本项目水性胶粘剂生产中TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、丙烯酸和丙烯酸丁酯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5大气污染物特别排放限值和《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较严者要求;氨气和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。

(4) 水基淀粉胶生产废气 (DA008)

厂房七水基淀粉胶粘剂生产投料废气经包围型集气罩收集后先经布袋除尘后再与不凝气和灌装废气一并经两级喷淋处理后经1个25m高排气筒(DA008)排放。颗粒物有组织排放执行《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的相关要求;氨气和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。

(5) 热水锅炉天然气燃烧废气 (DA009、DA010)

厂房六热水锅炉燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒(DA009)排放;厂房七热水锅炉燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒(DA010)排放。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), 天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 3 规定的大气污染物特别排放限值: 颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(6) 恒温熟成室天然气燃烧废气 (DA011)

厂房五恒温熟成室燃烧废气管道收集后经 1 个 15m 高排气筒 (DA011) 排放。天然气燃烧废气执行关于印发《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 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(7) 备用柴油锅炉燃烧废气 (DA012)

备用柴油锅炉燃烧废气管道收集后经 1 个 26.2m 高排气筒 (DA012) 排放。柴油燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉标准要求。

(8) 备用发电机燃烧废气 (DA013)

改扩建后项目配电房设置 1 台备用发电机, 备用发电机燃烧废气经 1 个 8m 高排气筒 (DA013) 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。

(9) 食堂油烟 (DA014)

食堂油烟经静电油烟净化装置处理后通过 1 个 8m 高排气筒 (DA014) 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 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$, 油烟净化设施最低去除效率为 75% (规模为中型)。

(10) 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和《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。

(11) 厂界无组织排放废气

非甲烷总烃、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) 表 9 边界大气污染物浓度限值; 颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 9 边界大气污染物浓度限值较严者; 二氧化硫和氮氧化物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值; 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。

(12) 动静密封点泄漏废气

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) 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 $<2000\mu\text{mol/mol}$; 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 $<500\mu\text{mol/mol}$ 。

表1.3-3 大气污染物排放标准限值

污染源	排气筒编号	排气筒高度(m)	污染物	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	执行标准
配胶、涂布废气	DA001~DA005	15	TVOC ^a	80	/	GB37824-2019 和 DB44/2367-2022 较严者
			NMHC	60	/	
			颗粒物	30	/	
			二氧化硫	200	/	江环函〔2020〕22号
			氮氧化物	300	/	
			过量空气系数	1.7		GB9078-1996
			氨气	/	4.9	GB14554-93
			臭气浓度	2000 (无量纲)		
注塑废气	DA006	15	非甲烷总烃	60	/	GB31572-2015
			苯乙烯	20	/	
			丙烯腈	0.5	/	
			甲苯	8	/	
			乙苯	50	/	
			酚类	15	/	
			氯苯类	20	/	
			二氯甲烷 ^a	50	/	
水性胶粘剂生产线废气、储罐呼吸废气	DA007	25	TVOC ^a	80	/	GB31572-2015 和 GB37824-2019 较严者
			非甲烷总烃	60	/	
			丙烯酸 ^a	10	/	
			丙烯酸丁酯 ^a	20	/	
			颗粒物	20	/	
			单位产品非甲烷总烃排放量	0.5kg/t 产品		
			氨气	/	14	GB14554-93
臭气浓度	6000 (无量纲)					
水基淀粉	DA008	25	颗粒物	20	/	GB37824-2019

污染源	排气筒编号	排气筒高度 (m)	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准
胶生产废气			氨气	/	14	GB14554-93
			臭气浓度	6000 (无量纲)		
热水锅炉天然气燃烧废气	DA009~DA010	26.2	颗粒物	10	/	DB44/765-2019
			二氧化硫	35	/	
			氮氧化物	50	/	
			烟气黑度	≤1 (林格曼黑度, 级)		
			基准含氧量	3.5%		
恒温熟成室天然气燃烧废气	DA011	15	颗粒物	30	/	江环函 (2020) 22 号
			二氧化硫	200	/	
			氮氧化物	300	/	
备用柴油锅炉燃烧废气	DA012	26.2	颗粒物	20	/	DB44/765-2019
			二氧化硫	100	/	
			氮氧化物	200	/	
			烟气黑度	≤1 (林格曼黑度, 级)		
			基准含氧量	3.5%		
备用发电机燃烧废气	DA013	8	颗粒物	120	/	DB44/27-2001
			二氧化硫	500	/	
			氮氧化物	120	/	
			一氧化碳	1000	/	
食堂油烟	DA014	8	油烟	2.0	/	GB18483-2001
				净化效率≥75% (中型规模)		
厂内无组织废气	/	/	NMHC	6 (监控点 1h 平均浓度值)	/	GB37824-2019 和 DB44/2367-2022 较严者
				20 (监控点处任意一次浓度值)	/	
厂界无组织废气	/	/	颗粒物	1.0	/	DB44/27-2001 和 GB31572-2015 较严者
			二氧化硫	0.4	/	DB44/27-2001
			氮氧化物	0.12	/	GB31572-2015
			非甲烷总烃	4.0	/	
			甲苯	0.8	/	GB14554-93
			氨气	1.5	/	
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	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		GB31572-2015
法兰及其他连接件、其他密封设备						

备注: ①热水锅炉和备用柴油锅炉 200 米范围内最高建筑物为 23.2m, 排气筒高度为 26.2m, 高于 200 米范围内最高建筑物 3m, 符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)的要求; ②^a待国家污染物监测方法标准发布后实施。

图 1.3-1 开平市大气环境功能区划示意图

1.3.2 地表水环境

1、地表水环境功能区划及执行标准

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。

项目地表水环境功能区划图见图 1.3-2，项目与饮用水源保护区位置示意图见图 1.3-3。地表水环境质量评价标准见下表。

表1.3-4 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH无量纲）

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

2、废水排放标准

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》（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，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1.3-5 项目废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH无量纲）

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
COD _{Cr}	≤500	≤400	/	≤400	≤400
BOD ₅	≤300	≤200	/	≤200	≤200
SS	≤400	≤200	/	≤200	≤200
氨氮	/	≤30	/	/	≤30
总氮	/	≤40	/	/	≤40
总磷	/	≤4	/	/	≤4
可吸附卤化物	/	≤1.0	≤5.0	/	≤1.0
总氰化物	/	≤0.3	≤0.5	/	≤0.3
丙烯酸 ^a	/	/	≤5	/	≤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》（GB31572-2015）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≤3.0m³/t产品；③本项目不涉及重金属。

表1.3-6 苍城镇工业区尾水集中深度处理厂废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH无量纲）

污染物	DB44/26-2001 第 二时段一级标准	GB18918-2002 一级 A 标准	苍城镇工业区尾水集中深 度处理厂执行标准
pH	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	≤40	≤50	≤40
BOD ₅	≤20	≤10	≤10
SS	≤20	≤10	≤10
氨氮	≤10	≤5	≤5
总氮	/	≤15	≤15
石油类	≤5.0	≤1	≤1
阴离子表面活性剂	≤5.0	≤0.5	≤0.5
总磷	/	≤0.5	≤0.5
动植物油	≤10	≤1	≤1
总铜	≤0.5	≤0.5	≤0.5
总氰化物	≤0.3	≤0.5	≤0.3
氟化物	≤10	/	≤10
可吸附卤化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0
苯	≤0.1	≤0.1	≤0.1
甲苯	≤0.1	≤0.1	≤0.1
硫化物	≤0.5	≤1.0	≤0.5
苯胺类	≤1.0	≤0.5	≤0.5

备注：根据《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报告书的批复》（江开环审[2022]149号），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。

3、项目与饮用水水源保护区的位置关系

根据《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）附图8开平市饮用水水源保护区分布图，项目最近饮用水水源保护区

为花身蚕水库，最近直线距离为 5.8km，详见图 1.3-3 和图 1.3-5。

4、项目与潭江广东鲂国家水产种质资源保护区的位置关系

2013 年 12 月，中华人民共和国农业部发布第 1873 号公告批准成立了潭江广东鲂国家级水产种质资源保护区，并被列为国家级水产种质资源保护区（第六批）（2013 年 6 月 17 日），农业部办公厅以农办渔（2013）56 号公布了其面积范围和功能分区。根据上述资料可知，潭江广东鲂国家级水产种质资源保护区位于广东省开平市潭江蒲桥至南楼江段，全长约 29.2km，总面积为 640 公顷，其中核心区面积为 240 公顷，实验区面积为 400 公顷。保护区位于广东省开平市潭江蒲桥至南楼江段，其地理坐标为蒲桥：（112°28'34"E, 22°20'11"N），（112°28'32"E, 22°20'09"N），南楼（112°37'59"E, 22°20'52"N），（112°38'08"E, 22°20'45"N），全长约 29.2 公里。核心区为赤坎—联登段，地理坐标为赤坎（112°35'11"E, 22°19'20"N），（112°35'26"E, 22°19'14"N），联登（112°32'38"E, 22°16'31"N），（112°32'33"E, 22°16'28"N）。蒲桥-联登段实验区地理坐标为：蒲桥（112°28'34"E, 22°20'11"N），（112°28'32"E, 22°20'09"N），联登（112°32'38"E, 22°16'31"N），（112°32'33"E, 22°16'28"N），赤坎-南楼段实验区地理坐标为：赤坎（112°35'11"E, 22°19'20"N），（112°35'26"E, 22°19'14"N），南楼（112°37'59"E, 22°20'52"N），（112°38'08"E, 22°20'45"N）。核心区特别保护期为每年的 3 月 1 日-7 月 31 日。

保护区主要保护对象为广东鲂，其他保护对象包括鲤、鲫、日本鳗鲡、青鱼、草鱼、鲢、鳙、赤眼鳟、团头鲂、鳊、鲈、黄颡鱼、黄鳍、鲈、斑鳢等物种。

本项目与潭江广东鲂国家水产种质资源保护区的最近直线距离为 18.6km，详见图 1.3-6。

5、项目与江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区的位置关系

根据《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172 号），本项目不属于江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分范围内，且与本项目最近的江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区为开平市揽坑饮用水水源保护区，最近直线距离为 25.5km，详见图 1.3-7。因此本项目的建设及影响不涉及江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区。

图 1.3-2 开平市地表水环境功能区划示意图

图 1.3-3 开平市饮用水水源保护区分布图

图 1.3-4 项目周边地表水系图

图 1.3-5 项目与饮用水源保护区位置关系示意图

图 1.3-6 项目与潭江广东鲂国家水产种质资源保护区的位置关系示意图

图 1.3-7 本项目与江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区位置关系图

1.3.3 声环境

1、声环境功能区划及执行标准

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378号），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，见表1.3-7和图1.3-8。

表1.3-7 声环境质量评价执行标准限值（单位：等效声级 $L_{ep}[dB(A)]$ ）

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	

2、噪声排放标准

施工期执行《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)。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)。

图 1.3-8 开平市声环境功能区划示意图

1.3.4 地下水环境

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），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。具体见下表。

表1.3-8 本项目所属地下水环境功能区划情况表

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	H074407 002T02	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1.3-9 《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）（节选）单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	Ⅲ类	序号	项目	Ⅲ类
1	pH 值	6.5~8.5	14	氟化物	0.05
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	450	15	挥发酚	/
3	溶解性总固体	1000	16	砷（μg/L）	10
4	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	3	17	汞（μg/L）	1
5	硫酸盐	250	18	铅（μg/L）	10
6	氨氮	0.5	19	铁	0.3
7	硝酸盐（以 N 计）	20	20	锰	0.1
8	亚硝酸盐（以 N 计）	1	21	镉	0.005
9	氯化物	250	22	钾	/
10	氟化物	1	23	钠	/
11	碳酸盐（以 CaCO ₃ 计）	/	24	钙	/
12	重碳酸盐（以 CaCO ₃ 计）	/	25	镁	/
13	六价铬	0.05	26	镍	0.02

图 1.3-9 地下水环境功能区划示意图

1.3.5 生态环境

1、功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020年），项目位于“广东中部山地丘陵亚热带季风常绿阔叶林水土保持生态区”，根据《江门市环境保护规划纲要》（2006-2020），项目属于“北部山地丘陵生态维护区”，其功能区划详见表 1.3-10 和图 1.3-10、图 1.3-11。

表1.3-10 项目所处生态功能类型区划

规划	生态区/一级区	生态亚区/二级区	生态功能区/三级区
《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020年）	E2 广东中部山地丘陵亚热带季风常绿阔叶林水土保持生态区	E2-2 珠三角西部丘陵水土保持与生态农业生态亚区	E2-2-1 云浮-鹤山丘陵水源涵养林农复合生态功能区
《江门市环境保护规划纲要》（2006-2020）	I 北部山地丘陵生态区	I 1 北部山地丘陵生态维护区	I 1-7 开平西部水土保持区

2、分级控制区

根据《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020），本项目位于广东省陆域生态分级控制中的有限开发区，根据《开平市生态分级控制图》，本项目位于引导性开发建设区，具体见图 1.3-12 和图 1.3-13。

图 1.3-10 广东省生态功能区划图

图 1.3-11 江门市生态功能区划图

图 1.3-12 广东省生态分级控制图

图 1.3-13 开平市生态分级控制图

1.3.6 土壤环境

项目选址建设用地区域土壤执行《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；厂区外敏感点居民区广居村和那廊村土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第一类用地筛选值标准；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 1.3-11，农用地土壤标准限值见表 1.3-12。

表1.3-11 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	20 ^①	60 ^①	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	蒽	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1.3-12 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≤5.5
1	镉	其他	0.3
2	汞	其他	1.3
3	砷	其他	40
4	铅	其他	70

序号	污染物项目①		风险筛选值
			pH≤5.5
5	总铬	其他	150
6	铜	其他	50
7	镍		60
8	锌		200

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。

1.3.7 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》（2021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	$P_{\max} \geq 10$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

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 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%； C_{0i} 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配胶废气、涂布废气、天然气燃烧废气、储罐呼吸废气、水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂生产废气等，因此本评价选 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP、 SO_2 、 NO_x 、TVOC、 NH_3 和非甲烷总烃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	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM_{10}	24 小时	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单
$PM_{2.5}$	24 小时	75	
TSP	24 小时	300	
SO_2	1 小时	500	
NO_x	1 小时	250	
TVOC	8 小时	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准
NH_3	1 小时	200	《大气污染物综合排放标准详解》
非甲烷总烃	1 小时	2.0	

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/ $^{\circ}\text{C}$		38.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2.0
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/m	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

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 $^{\circ}$	冬季(12,1,2)	0.18	1	1
2	0-360 $^{\circ}$	春季(3,4,5)	0.14	0.5	1
3	0-360 $^{\circ}$	夏季(6,7,8)	0.16	1	1
4	0-360 $^{\circ}$	秋季(9,10,1)	0.18	1	1

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。

表1.4-5 改扩建后项目点源正常工况下排放参数表

厂房	点源名称	排气筒编号	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	NH ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
厂房二	1-4#涂布线配胶和涂布废气	DA001	57	-111	27	15	1.5	30	63000	7200	0.564	0.564	0.014	0.027	0.014	0.019	0.178
厂房五	5-8#涂布线配胶和涂布废气	DA002	30	-112	27	15	1.3	30	47500	7200	0.564	0.564	0.013	0.027	0.014	0.019	0.178
厂房三	9-12#涂布线配胶和涂布废气	DA003	-80	-65	22	15	1.5	30	63500	7200	0.564	0.564	0.013	0.027	0.014	0.019	0.178
厂房十	13-16#涂布线配胶和涂布废气	DA004	-9	124	17	15	1.2	30	41000	7200	0.731	0.731	0.014	0.019	0.010	0.013	0.124
	17-20#涂布线配胶和涂布废气	DA005	3	96	17	15	1.2	30	41000	7200	0.731	0.731	0.014	0.019	0.010	0.013	0.124
	注塑机废气	DA006	-82	90	19	15	0.5	30	6500	7200	/	0.078	/	/	/	/	/
厂房六	水性胶粘剂制胶废气、储罐呼吸废气	DA007	-32	-120	25	25	0.6	25	12000	7200	0.221	0.221	0.026	0.010	/	/	/
厂房七	水基淀粉胶粘剂制胶废气	DA008	-32	-153	25	25	0.6	25	11000	7200	/	/	0.090	0.067	/	/	/
厂房六	热水锅炉燃烧废气	DA009	-32	-128	25	26.2	0.2	65	1788.4	3600	/	/	/	0.018	0.009	0.033	0.050
厂房七	热水锅炉燃烧废气	DA010	-32	-157	26	26.2	0.2	65	1788.4	3600	/	/	/	0.018	0.009	0.033	0.050
厂房五	恒温熟成室天然气燃烧废气	DA011	-18	-90	26	15	0.2	65	376.3	1800	/	/	/	0.008	0.004	0.006	0.052

备注：①燃烧废气中颗粒物粒径较小，以PM₁₀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%PM₁₀进行折算；②项目的VOCs以TVOC和非甲烷总烃表征。

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	NH ₃	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
厂房二	0	-119	27	4	7200	0.066	0.066	0.019	0.037	0.001	0.0005	0.001	0.009
	97	-119											
	97	-153											
	0	-153											
厂房三	0	-153	28	4	7200	0.066	0.066	0.017	0.028	0.001	0.0005	0.001	0.009
	97	-153											
	97	-187											
	0	-187											
厂房五	-87	-61	25	4	7200	0.066	0.066	0.017	0.028	0.001	0.0005	0.001	0.009
	-12	-61											
	-12	-98											
	-87	-98											
厂房六	-35	-108	27	20.3	7200	0.162	0.162	0.136	0.046	/	/	/	/
	-12	-108											
	-12	-137											
	-35	-137											
厂房七	-35	-147	26	20.3	7200	/	/	0.189	0.672	/	/	/	/
	-12	-147											
	-12	-160											
	-35	-160											
厂房十	-87	110	17	4	7200	0.171	0.365	0.032	0.018	0.002	0.001	0.001	0.013
	-12	144											
	17	80											
	-60	47											
储罐区	-69	-107	24	7.5	8760	/	0.001	/	/	/	/	/	/
	-47	-107											
	-47	-127											
	-69	-127											

备注：①上表排放速率为改扩建后项目全厂污染源，包括现有污染源；②配胶和制胶无组织投料粉尘颗粒物粒径较大，以 TSP 表征，由于涂布线烘干炉有进出口，废气收集效率为 95%，燃烧废气与废气一并收集，因此 5%燃烧废气无组织排放，颗粒物粒径较小，以 PM₁₀ 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%PM₁₀ 进行折算；③生产车间均为密闭车间，窗户不打开，用于透光，厂房二、三、五和厂房十高度均为 8.65m，则面源有效高度按 4m 计；厂房六和厂房七均在四层投加粉料，在三层投加氨水，反应釜/煮胶釜不凝气排气口在三层，四层总高度为 23.2m，面源有效高度按三层和四层总高度的一半 20.3m 计；④项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。

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/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	下风向最大质量浓度占标率/%	$D_{10\%}$ 最远距离/m	评价标准/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$
厂房二配胶、1-4#涂布线线废气	DA001	TVOC	65.6971	5.47	0	1200
		非甲烷总烃	65.6971	3.28	0	2000
		NH_3	1.6308	0.82	0	200
		PM_{10}	3.1451	0.70	0	450
		$\text{PM}_{2.5}$	1.6308	0.72	0	225
		SO_2	2.2132	0.44	0	500
		NO_x	20.7342	8.29	0	250
厂房五配胶、5-8#涂布线废气	DA002	TVOC	64.4949	5.37	0	1200
		非甲烷总烃	64.4949	3.22	0	2000
		NH_3	1.4865	0.74	0	200
		PM_{10}	3.0874	0.69	0	450
		$\text{PM}_{2.5}$	1.6009	0.71	0	225
		SO_2	2.1726	0.43	0	500
		NO_x	20.3538	8.14	0	250
厂房三配胶、9-12#涂布线废气	DA003	TVOC	64.2188	5.35	0	1200
		非甲烷总烃	64.2188	3.21	0	2000
		NH_3	1.4802	0.74	0	200
		PM_{10}	3.0743	0.68	0	450
		$\text{PM}_{2.5}$	1.5941	0.71	0	225
		SO_2	2.1634	0.43	0	500
		NO_x	20.2676	8.11	0	250
厂房十配胶、13-16#涂布线废气	DA004	TVOC	316.4106	26.37	475	1200
		非甲烷总烃	316.4106	15.82	475	2000
		NH_3	6.0598	3.03	0	200
		PM_{10}	8.2241	1.83	0	450
		$\text{PM}_{2.5}$	4.3285	1.92	0	225
		SO_2	5.6270	1.13	0	500
		NO_x	53.6729	21.47	475	250
厂房十配胶、17-20#涂布线废气	DA005	TVOC	349.0919	29.09	450	1200
		非甲烷总烃	349.0919	17.45	425	2000
		NH_3	6.6858	3.34	0	200
		PM_{10}	9.0735	2.02	0	450
		$\text{PM}_{2.5}$	4.7755	2.12	0	225
		SO_2	6.2082	1.24	0	500
		NO_x	59.2167	23.69	450	250
厂房十注塑机废气	DA006	非甲烷总烃	28.7430	1.44	0	2000
厂房六水性胶剂	DA007	TVOC	56.0740	4.67	0	1200
		非甲烷总烃	23.8105	1.19	0	2000

污染源	排气筒 编号	污染物	下风向最大质 量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	下风向最大质量 浓度占标率/%	$D_{10\%}$ 最远 距离/m	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
制胶废 气、储罐 呼吸废气		总烃				
		NH_3	2.8012	1.40	0	200
		PM_{10}	1.0774	0.24	0	450
厂房七水 基淀粉胶 粘剂制胶 废气	DA008	NH_3	9.6052	4.75	0	200
		PM_{10}	7.0761	1.57	0	450
厂房六热 水锅炉燃 烧废气	DA009	PM_{10}	1.4221	0.32	0	450
		$\text{PM}_{2.5}$	0.7111	0.32	0	225
		SO_2	2.6072	0.52	0	500
		NO_x	3.9503	1.58	0	250
厂房七热 水锅炉燃 烧废气	DA010	PM_{10}	1.3616	0.30	0	450
		$\text{PM}_{2.5}$	0.6808	0.30	0	225
		SO_2	2.4962	0.50	0	500
		NO_x	3.7821	1.51	0	250
厂房五恒 温熟成室 天然气燃 烧废气	DA011	PM_{10}	0.9133	0.20	0	450
		$\text{PM}_{2.5}$	0.4566	0.20	0	225
		SO_2	0.6849	0.14	0	500
		NO_x	5.9361	2.37	0	250
厂房二面 源	/	TVOC	150.5328	12.54	125	1200
		非甲烷 总烃	150.5328	7.53	0	2000
		NH_3	43.3352	21.67	375	200
		TSP	84.3896	9.38	0	900
		PM_{10}	2.808	0.51	0	450
		$\text{PM}_{2.5}$	1.1404	0.51	0	225
		SO_2	2.808	0.46	0	500
		NO_x	20.5272	8.21	75	250
厂房三面 源	/	TVOC	150.5328	12.54	125	1200
		非甲烷 总烃	150.5328	7.53	0	2000
		NH_3	38.776	19.39	325	200
		TSP	63.8624	7.10	0	900
		PM_{10}	2.2808	0.51	0	450
		$\text{PM}_{2.5}$	1.1404	0.51	0	225
		SO_2	2.2808	0.46	0	500
		NO_x	20.5272	8.21	0	250
厂房五面 源	/	TVOC	148.8168	12.40	125	1200
		非甲烷 总烃	148.8168	7.44	0	2000
		NH_3	38.3316	19.17	325	200
		TSP	63.1344	7.01	0	900
		PM_{10}	2.2548	0.50	0	450
		$\text{PM}_{2.5}$	1.1274	0.50	0	225
		SO_2	2.2548	0.45	0	500
		NO_x	20.2932	8.12	0	250
厂房六面	/	TSP	15.9240	1.77	0	900

污染源	排气筒 编号	污染物	下风向最大质量 浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	下风向最大质量 浓度占标率/%	$D_{10\%}$ 最远 距离/m	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
源		TVOC	23.8090	1.98	0	1200
		非甲烷 总烃	56.0802	2.80	0	2000
		NH_3	47.0797	23.54	325	200
厂房七面 源	/	TSP	272.8400	30.32	350	900
		NH_3	76.7362	38.37	500	200
厂房十面 源	/	TVOC	270.9666	22.58	625	1200
		非甲烷 总烃	578.3790	28.92	850	2000
		NH_3	50.7072	25.35	725	200
		TSP	28.5228	3.17	0	900
		PM_{10}	3.1692	0.70	0	450
		$\text{PM}_{2.5}$	1.5846	0.70	0	225
		SO_2	1.5846	0.32	0	500
储罐区	/	NO_x	20.5998	8.24	0	250
		非甲烷 总烃	1.8568	0.09	0	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： $P_{max}=38.37\% \geq 10\%$ ，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 850m 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，考虑本项目周围水系，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。地表水环境风险影响范围内不存在水环境保护目标，因此，本项目不设置地表水环境影响评价范围。

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）、以及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、85、专用化学品制造-除单纯混合和分装外的”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、

敏感程度	地下水环境敏感特征
	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“836、木质家具制造”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，因此地下水环境影响评价范围为项目所在地周边地下水系，北至苍联水库，西和南以开平水为界，东以镇海水为界，评价范围约32.53km²。

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），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)：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值 Q 见表下表。

表1.4-11 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 编号	最大存在总量 qn/t			临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量取值依据
			车间或仓库暂存量	生产装置在线量	合计			
1	丙烯酸丁酯	141-32-2	431.0	45.222	476.222	10	47.622	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.1 序号 80 丙烯酸丁酯
2	20%氨水	1336-21-6	23.73	3.822	27.552	10	2.755	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.1 序号 58 氨水(浓度≥20%)
3	丙烯酸	79-10-7	100.8	3.667	104.467	50	2.089	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.2 序号 2 健康危险急性毒性物质(类别 3)
4	丙烯酸异辛酯	29590-42-9	10	1.667	11.667	100	0.117	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.2 序号 3 危害水环境物质(急性毒性类别 1)
5	丙烯酸羟乙酯	818-61-1	105.6	10.8	116.4	50	2.328	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.2 序号 2 健康危险急性毒性物质(类别 3)
6	防腐剂(甲基氯异噻唑啉酮和甲基异噻唑啉酮)	/	1	0.034	1.034	50	0.021	
7	矿物油	/	0.3	/	0.3	2500	0.0001	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.1 序号 381 油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油;生物柴油等)
8	柴油	/	10	/	10	2500	0.004	
9	废矿物油	/	0.3	/	0.3	2500	0.0001	
10	管道天然气(甲烷)	74-82-8	厂区管线: 0.005			10	0.0005	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.1 序号 183 甲烷
合计							54.94	
<p>备注: ①项目设有 3 个 200m³ 丙烯酸丁酯储罐、1 个 120m³ 丙烯酸储罐和 1 个 120m³ 丙烯酸羟乙酯储罐, 物料最大储存量按容积 80% 计。丙烯酸丁酯密度为 0.898g/cm³, 则最大储存量为 431t; 丙烯酸密度为 1.05g/cm³, 则最大储存量为 100.8t; 丙烯酸羟乙酯密度为 1.1g/cm³, 则最大储存量为 105.6t;</p> <p>②丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸异辛酯、丙烯酸羟乙酯和防腐剂(甲基氯异噻唑啉酮和甲基异噻唑啉酮)生产装置最大存在量按 4 套水性胶粘剂生产装置 1 批次用量计; 氨水生产装置最大存在量按 4 套水性胶粘剂和 4 套水基淀粉胶粘剂生产装置 1 批次用量计;</p> <p>③经对照原辅材料中水性胶粘剂、松香乳液(水性增粘树脂)、增稠树脂(水性聚氨酯)、氧化剂(过氧化氢溶液)、矿物油消泡剂、氢氧化钠、引发剂(过硫酸铵)、还原剂(雕白粉)均不属于附录 B 表 B.1 和表 B.2 风险物质;</p> <p>④天然气为管道内贮存量, 天然气管道压力为 0.2MPa, 在 0℃ 及 101.325kPa (1 个大气压) 条件下天然气的密度为 0.7174kg/m³, 天然气管径为 DN200mm, 长度为 200m, 管径 DN100mm, 长度为 100m, 管径 DN60mm, 长度为 100m, 则管道内天然气约为 0.005t;</p> <p>⑤氨水供应商每两天送货一次, 因此仓库最大储存量以两天用量计。</p>								

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， $Q=54.94$ ， $10 \leq Q < 100$ 。

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) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表1.4-12 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 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目水性胶粘剂生产过程为常压聚合，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。”本项目主要生产胶粘剂，因此不属于上述危险工艺中的聚合工艺，项目主要涉及丙烯酸、丙烯酸丁酯等危险物质贮存罐区，分值为 5 分，则项目 $M=5$ ，根据划分依据，属于 M4。

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 ($Q=54.94$) 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1.4-13 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	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) 属于轻度危害 P4。

(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1.4-14 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接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 1.4-15。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 1.4-16 和表 1.4-17。

表1.4-15 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1.4-16 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1.4-17 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（顺水方向）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；风景名胜區；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（顺水方向）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（顺水方向）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 1.4-16，本项目事故情况下危险物质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（顺水方向）10km 范围内，不存在表 1.4-17 所述的类型 1 和类型 2 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 1.4-15，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 1.4-18。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 1.4-19 和表 1.4-20。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1.4-18 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1.4-19 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1.4-20 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 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”。

本项目包气带主要为粉质粘土，粉质粘土属于亚黏土，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 $1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4} cm/s$ ，根据表 1.4-21，包气带防污性能分级为 D1。

综上所述，根据表 1.4-18，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 P4。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 III。

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 P4。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 I。

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 P4。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 II。

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 III。

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 III，，确定本项目环境风险评价等级为二级。

表1.4-21 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，危险物质泄漏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，地表水环境风险评价范围与地表水环境评价范围相同，即定性分析地表水环境影响后果及防范措施的有效性。

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“化学原料和化学制品制造”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水性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 $5\text{hm}^2 \leq 63917.91\text{m}^2 \leq 50\text{hm}^2$ ，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1.4-22 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	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1.4-23 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	满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求	HJ/T2.3-2018
地下水环境		二级	项目所在地周边地下水系，北至苍联水库，西和南以开平水为界，东以镇海水为界，评价范围约 32.53km 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	二级	以本项目厂址中心为中心，边长为 5km 的圆形范围	HJ169-2018
	地表水环境		定性分析地表水环境影响后果及防范措施的有效性	
	地下水环境		项目所在地周边地下水系，北至苍联水库，西和南以开平水为界，东以镇海水为界，评价范围约 32.53km 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、地下水和大气环境风险影响评价范围示意图

图 1.4-2 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（固定污染源）：VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃表征）、NH₃、臭气浓度、颗粒物、SO₂、NO_x；
- 配胶废气（固定污染源）：VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃表征）、NH₃、臭气浓度、颗粒物；
- 注塑废气（固定污染源）：非甲烷总烃、臭气浓度、含少量苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷；
- 水性胶粘剂生产线废气（固定污染源）：VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃表征）、丙烯酸、丙烯酸丁酯、NH₃、臭气浓度；
- 水基淀粉胶粘剂生产废气（固定污染源）：颗粒物、NH₃、臭气浓度；
- 锅炉、热水锅炉和热风炉天然气燃烧废气（固定污染源）：颗粒物、SO₂、NO_x；
- 备用发电机燃烧废气（固定污染源）：颗粒物、SO₂、NO_x、CO；
- 饭堂油烟废气（固定污染源）：油烟；
- 储罐呼吸废气（固定污染源）：VOCs（以 TVOC 和非甲烷总烃表征）、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、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、甲苯、NH₃、臭气浓度。

（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：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃；
- 其他污染物：TSP、TVOC、非甲烷总烃、NH₃。

（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_x 、TSP、TVOC、非甲烷总烃、 NH_3 。

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》（GB31572-2015）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 、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 NH_3-N ；
 - 生产废水： COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 NH_3-N 、TN、TP；

(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-} 。

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、非甲烷总烃、TVOC、丙烯酸、丙烯酸丁酯和氨，其中颗粒物主要来源于淀粉投料、钛白粉等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、丙烯酸丁酯和氨为非持久性污染物，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 地下水污染防治分区参照表”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丙烯酸丁酯，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），本评价选取石油烃作为预测因子。

（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、屈、二苯并[a]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（ $C_{10}\sim C_{40}$ ）。

➤ 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（ $C_{10}\sim C_{40}$ ）。

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 、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂
	其他污染物	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、NH ₃ 、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸丁酯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚	TSP、TVOC、非甲烷总烃、NH ₃ 、臭气浓度	TSP、TVOC、非甲烷总烃、NH ₃

环境要素	污染源评价因子		现状评价因子	影响预测因子
		类、氯苯类、二氯甲烷		
地表水	生活污水	pH、COD _{Cr} 、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	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP		
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⁻	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 ）。	石油烃
		/	农用地：（C ₁₀ ~C ₄₀ ）镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌。	

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 1.6-1。

表 1.6-1 大气环境保护目标

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	苍城镇	沙洞村	688	217	居民区	居民	大气二类区	东北	680
2		沙湾村	1215	192	居民区	居民		东北	1170
3		桥西村	763	536	居民区	居民		东北	850
4		桥南村	914	604	居民区	居民		东北	1110
5		庆桥村	1093	-506	居民区	居民		东南	985
6		东明村	2042	-789	居民区	居民		东南	1975
7		莲塘六村	1935	-1935	居民区	居民		东南	2560
8		莲塘一村	2117	-1896	居民区	居民		东南	2710
9		莲塘旧村	1745	-2043	居民区	居民		东南	2535
10		莲塘二村	1924	-2150	居民区	居民		东南	2750
11		连庆村	169	-1022	居民区	居民		南	890
12		旧楼村	43	-1123	居民区	居民		南	1010
13		楼田村	-215	-1097	居民区	居民		西南	1000
14		平安村	-379	-936	居民区	居民		南	915
15		龙田村	115	-1953	居民区	居民		南	1885
16		龙塘村	516	-2032	居民区	居民		南	2025
17		田心三村	595	-2175	居民区	居民		南	2195
18	龙胜镇	广居村	-143	340	居民区	居民	北	115	

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					
19		六社村	-96	809	居民区	居民		北	655
20		龙兴村	-300	927	居民区	居民		北	715
21		开盛村	-129	2029	居民区	居民		北	1915
22		那廊村	-573	0	居民区	居民		西	463
23		莲塘村	-1146	118	居民区	居民		西	1015
24		那泔村	-1386	286	居民区	居民		西北	1330
25		胜桥村	-1579	372	居民区	居民		西北	1550
26		石桥墟社区	-1733	308	居民区	居民		西北	1640
27		石桥医院	-1898	383	医院	病人		西北	1740
28		石桥学校	-1837	415	学校	师生		西北	1680
29		石桥幼儿园	-1798	476	幼儿园	师生		西北	1680
30		横冈村	-924	311	居民区	居民		西北	780
31		沙桥村	-1182	379	居民区	居民		西北	1000
32		隔塘村	-1203	587	居民区	居民		西北	1120
33		华塘	-1436	497	居民区	居民		西北	1335
34		安桥村	-1482	583	居民区	居民		西北	1435
35		余庆村	-1257	676	居民区	居民		西北	1270
36		上港村	-1332	787	居民区	居民		西北	1250
37		上桥村	-1500	1607	居民区	居民		西北	2000
38		胜桥村	-1153	1554	居民区	居民		西北	1755
39		罗桥村	-1676	852	居民区	居民		西北	1650
40		华祖中学	-1841	633	学校	师生		西北	1860
41		东昌新村	-2192	580	居民区	居民		西北	2240
42		横巷村	-2170	977	居民区	居民		西北	2150
43		长间村	-2249	1278	居民区	居民		西北	2370
44		上村	-1687	-2146	居民区	居民		西南	2660
45		作水新村	-2399	-2215	居民区	居民		西南	3215
46		作水	-2210	-1953	居民区	居民		西南	2880
47	马岗镇	官路	-2278	-1728	居民区	居民		西南	2755
48		月塘村	-2299	-1499	居民区	居民		西南	2655
49		四波村	-2356	-1384	居民区	居民		西南	2710
50		庆贤村	-2424	-1323	居民区	居民		西南	2670
51		潜龙湾省级森林公园	/	/	森林公园	环境空气	大气一类区	东北	1680
52		花身蚕水库自然保护区	/	/	自然保护区	环境空气		东	4320

注：①敏感点距项目厂界的直线距离；②以项目厂址中心为原点坐标。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以本项目厂址中心为中心，边长为5km的圆形；地表水评级范围为雨水排放口处至下游10km（镇海水）；地下水评级范围为项目所在地周边地下水系，北至苍联水库，西和南以开平水为界，东以镇海水为界，评价范围约32.53km²。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	相对厂址方位	相对厂界距离/m	属性	人口数/人	序号	敏感点名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	属性	人口数/人
1	广居村	北	115	居民区	255	71	莲塘四村	东南	3000	居民区	500
2	那廊村	西	463	居民区	450	72	近圣村	西南	3005	居民区	350
3	六社村	北	655	居民区	300	73	松园村	西南	3020	居民区	500
4	沙洞村	东北	680	居民区	500	74	高元村	西南	3030	居民区	550
5	龙兴村	北	715	居民区	350	75	上郭村	西南	3075	居民区	400
6	横冈村	西北	780	居民区	350	76	北兴村	西南	3125	居民区	300
7	桥西村	东北	850	居民区	300	77	高园新村	西南	3140	居民区	300
8	连庆村	南	890	居民区	250	78	杨屋村	东	3145	居民区	350
9	平安村	南	915	居民区	500	79	同龙村	东南	3190	居民区	350
10	庆桥村	东南	985	居民区	500	80	仁厚村	西南	3200	居民区	300
11	楼田村	南	1000	居民区	350	81	荣兴村	东南	3210	居民区	350
12	沙桥村	西北	1000	居民区	450	82	作水新村	西南	3215	居民区	350
13	旧楼村	南	1010	居民区	300	83	沙湾村	西北	3230	居民区	400
14	莲塘村	西	1015	居民区	600	84	北桥村	西北	3300	居民区	450
15	桥南村	东北	1110	居民区	400	85	李边村	西南	3300	居民区	350
16	隔塘村	西北	1120	居民区	400	86	三村	东南	3325	居民区	500
17	沙湾村	东北	1170	居民区	300	87	上湾村	东南	3330	居民区	550
18	上港村	西北	1250	居民区	350	88	开平市第四中学	西南	3385	学校	1200
19	余庆村	西北	1270	居民区	300	89	旧东村	东	3415	居民区	400
20	那泔村	西北	1330	居民区	350	90	三民中学	西南	3430	学校	600
21	华塘	西北	1335	居民区	500	91	连桥村	西北	3470	居民区	400
22	安桥村	西北	1435	居民区	400	92	马冈墟社区	西南	3490	居民区	15000
23	胜桥村	西北	1550	居民区	400	93	官堂村	西南	3490	居民区	400
24	石桥墟社区	西北	1640	居民区	5000	94	羊子岗村	东南	3510	居民区	500
25	罗桥村	西北	1650	居民区	380	95	马岗镇幼儿园	西南	3515	幼儿园	300
26	石桥学校	西北	1680	学校	800	96	西堡村	东南	3520	居民区	350
27	石桥幼儿园	西北	1680	幼儿园	500	97	西阳村	东南	3550	居民区	300
28	石桥医院	西北	1740	医院	2000	98	上安村	西南	3565	居民区	350
29	胜桥村	西北	1755	居民区	300	99	儒林	西南	3570	居民区	350
30	华祖中学	西北	1860	学校	1000	100	乐善村	西	3590	居民区	300
31	龙田村	南	1885	居民区	450	101	新东村	东	3600	居民区	300
32	开盛村	北	1915	居民区	300	102	拱门村	南	3600	居民区	550
33	东明村	东南	1975	居民区	350	103	横塘村	西南	3610	居民区	350
34	上桥村	西北	2000	居民区	350	104	东仁里	东南	3620	居民区	300
35	龙塘村	南	2025	居民区	300	105	下湾村	东南	3645	居民区	300
36	横巷村	西北	2150	居民区	450	106	第一咀村	东北	3710	居民区	300

序号	敏感点名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	属性	人口数/人	序号	敏感点名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	属性	人口数/人
37	广兴村	北	2180	居民区	350	107	相圣	西南	3720	居民区	350
38	田心三村	南	2195	居民区	250	108	骑龙村	东	3725	居民区	600
39	西杰村	北	2235	居民区	300	109	石闸村	南	3770	居民区	500
40	东昌新村	西北	2240	居民区	400	110	竹林村	西北	3770	居民区	450
41	长间村	西北	2370	居民区	300	111	莲塘	西南	3780	居民区	400
42	田心四村	南	2455	居民区	550	112	岗凹村	东南	3800	居民区	350
43	桥联村	西北	2525	居民区	300	113	岗尾咀村	东南	3800	居民区	400
44	莲塘旧村	东南	2535	居民区	300	114	芳田	西南	3800	居民区	300
45	莲塘六村	东南	2560	居民区	500	115	龙冈	西南	3800	居民区	500
46	塘尾村	西北	2650	居民区	300	116	龙头村	南	3835	居民区	500
47	月塘村	西南	2655	居民区	350	117	观文学校	西南	3835	学校	800
48	上村	西南	2660	居民区	300	118	竹安村	西南	3840	居民区	400
49	南安里	北	2665	居民区	300	119	西兴村	东	3885	居民区	500
50	庆贤村	西南	2670	居民区	350	120	龙冈村	西南	3900	居民区	350
51	龙带村	南	2700	居民区	350	121	苍城镇墟	东南	3910	居民区	10000
52	莲塘一村	东南	2710	居民区	450	122	元背村	南	3910	居民区	300
53	四波村	西南	2710	居民区	400	123	谭碧小学	南	3920	学校	400
54	东维村	东南	2720	居民区	350	124	成岗村	西北	3940	居民区	500
55	龙门村	西北	2720	居民区	350	125	平地村	西	3945	居民区	450
56	莲塘二村	东南	2750	居民区	350	126	大间村	南	3975	居民区	300
57	官路	西南	2755	居民区	350	127	谭碧村	南	4105	居民区	350
58	莲塘五村	东南	2755	居民区	300	128	东胜	西南	4120	居民区	350
59	张桥小学	西北	2755	学校	800	129	卓山村	西北	4190	居民区	400
60	五南北村	西南	2765	居民区	350	130	苍城中心小学	东南	4220	学校	1500
61	长安村	西北	2800	居民区	400	131	浪琴	西南	4230	居民区	500
62	田心二村	南	2855	居民区	450	132	东兴村	东北	4240	居民区	550
63	西龙村	西南	2870	居民区	500	133	柏丽花园	东南	4270	居民区	5000
64	床元村	东	2874	居民区	550	134	金苹果苍城镇东郊幼儿园	东南	4280	幼儿园	500
65	作水	西南	2880	居民区	350	135	北立村	南	4280	居民区	300
66	三马塘村	东	2920	居民区	300	136	花果山	南	4300	居民区	600
67	莲塘三村	东南	2920	居民区	300	137	南边村	南	4360	居民区	350
68	上间村	西南	2930	居民区	350	138	兴堂村	东南	4390	居民区	550
69	田心一村	南	2940	居民区	300	139	苍城中心小学	东南	4400	学校	1000
70	冯屋村	东南	2955	居民区	450	140	飞鹅	西南	4515	居民区	500

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 9km。

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，会对接纳水体产生影响，本评价将突发环境事件下的接纳水体作为水环境敏感目标，具体如下：

表 1.6-3 地表水环境保护目标

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					
i	苍城镇	内河涌	河流	地表水环境	IV类	东北	420

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《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号）规定：“城市河段内河涌一般要求不低于Ⅴ类，支流可降一级；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建筑物或区域”。本项目声环境影响评价范围内（200m）声环境保护目标如下：

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	-143	340	居民	声环境	2类	北	115

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	名称		坐标/m		保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	镇域	敏感点名称	X	Y					
1	龙胜镇	广居村	-143	340	居民区	居民	建设用地第一类用地	北	115
2		那廊村	-573	0	居民区	居民		西	463
3		六社村	-96	809	居民区	居民		北	655
4		龙兴村	-300	927	居民区	居民		北	715
5		横冈村	-924	311	居民区	居民		西北	780
6		沙桥村	-1182	379	居民区	居民		西北	1000
7	苍城镇	沙洞村	688	217	居民区	居民		东北	680
8		桥西村	763	536	居民区	居民		东北	850
9		连庆村	169	-1022	居民区	居民		南	890
10		平安村	-379	-936	居民区	居民		南	915
11		庆桥村	1093	-506	居民区	居民		东南	985
12		楼田村	-215	-1097	居民区	居民		南	1000
13	东面耕地		/	/	耕地	农作物		东	560
14	西南面耕地		/	/	耕地	农作物		西南	630
15	东北面耕地		/	/	耕地	农作物		东北	160
16	西面耕地		/	/	耕地	农作物		西	810

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 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二路 13 号（地块一，地理位置坐标为北纬 22.498079°，东经 112.519075°，改扩建前项目地理位置见图 2.1-1），占地面积为 37384.58 平方米。

(2) 原环保审批情况

开平市齐裕胶粘制品科技有限公司位于开平市苍城镇兴园二路 13 号（地块一，地理位置坐标为北纬 22.498079°，东经 112.519075°），2014 年 7 月委托江门市环境科学研究所编制了《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表》，并于同年 8 月取得《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表的批复》（开环批[2014]129 号）批复生产规模为：年产环保型水性胶上光膜 10 亿平方米。主要设备有 1.6M 高速涂布线 12 条、1.6M 大卷径分切机 4 台、1.6M 包装胶带分条机 10 台、打盘及热收缩包装机 4 台、叉车 2 台、燃成型生物质 10t/h 锅炉 2 台、250m³储备胶水罐 6 个。

项目于 2016 年 11 月通过了首期工程的竣工环境保护验收，取得《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜建设项目首期竣工环境保护验收的函》（开环验[2016]65 号），验收规模为：1.6M 高速涂布线 2 条、1.6M 大卷径分切机 2 台、1.6M 包装胶带分条机 1 台、打盘及热收缩包装机 1 台、叉车 2 台、250m³储备胶水罐 4 个。

项目于 2019 年 7 月进行二期工程的自主竣工环境保护验收，取得《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜建设项目二期竣工环境保护验收意见》，验收规模为：1.6M 高速涂布线 2 条、1.6M 包装胶带分条机 6 台、打盘及热收缩包装机 2 台。

项目于 2022 年 4 月进行三期工程（5#和 6#涂布线）的自主竣工环境保护验收，取得《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目（三期）竣工环境保护自主验收意见》，验收规模为：1.6M 高速涂布线 2 条、贴合机 1 台、胶水储罐（配套自动管道输送系统）12 个。

至今，现有工程共验收了 6 条涂布线（1~6#涂布线），生产规模为年产环保型水性胶上光膜 8.346 亿平方米；其余已批复的 6 条涂布线（7~12#涂布线）未建，余下未验收生产规模为年产环保型水性胶上光膜 1.654 亿平方米。

项目已于 2020 年 04 月 15 日进行了固定污染源排污首次登记，2022 年 04 月 13 日进行了固定污染源排污变更登记，登记编号为：91440700572416036R001W，有效期为 2020 年 04 月 15 日至 2025 年 04 月 14 日。

改扩建前项目环保手续情况见表 2.1-1。

(3) 投资总额

改扩建前项目总投资 3000 万元，其中环保投资 100 万元。

(4) 劳动定员和生产制度

改扩建前员工为 100 人，每天工作 24 小时（一天三班制，每班 8 小时），年工作 300 天，厂内不设食宿。

(5) 产品产量

改扩建前项目审批生产规模为年产环保型水性胶上光膜 10 亿平方米，改扩建前实际已建涂布线 6 条，实际生产规模为年产环保型水性胶上光膜 8.346 亿平方米。

(6) 项目周围环境状况

改扩建前项目位于开平市苍城镇兴园二路 13 号，项目所在区域为苍城镇第二工业区，东面为广东皇冠胶粘制品有限公司，西面为联冠（开平）胶粘制品有限公司，南面为空地，北面为省道 S274。项目所在地周围存在主要污染物为附近居民点的生活废水、附近企业在生产运营过程中产生的废气、噪声、废水、固废等以及附近道路车辆行驶噪声和扬尘等。改扩建前项目周围环境状况见图 2.1-1。

表 2.1-1 环保手续完善情况一览

项目名称	建设时间	建设内容	批复情况	验收时期	验收批复或验收意见	验收设备	验收产能（亿平方米）		已批未建情况
开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目	2016年	年环保型水性胶上光膜产 10 亿平方米。主要设备有 1.6M 高速涂布线 12 条、1.6M 大卷径分切机 4 台、1.6M 包装胶带分条机 10 台、打盘及热收缩包装机 4 台、叉车 2 台、燃成型生物质 10t/h 锅炉 2 台、250m ³ 储备胶水罐 6 个	开环批 [2014] 129 号	首期 2016.11	《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜建设项目竣工环境保护验收意见的函》（开环验（2016）65 号）	1.6M 高速涂布线 2 条（1#和 2#涂布线）、1.6M 大卷径分切机 2 台、1.6M 包装胶带分条机 1 台、打盘及热收缩包装机 1 台、叉车 2 台、250m ³ 储备胶水罐 4 个	2.782	8.346	1.6M 高速涂布线 6 条（7-12#涂布线）、1.6M 大卷径分切机 2 台、1.6M 包装胶带分条机 3 台、打盘及热收缩包装机 1 台、燃成型生物质 10t/h 锅炉 2 台、250m ³ 储备胶水罐 2 个。已批未建产能为 1.654 亿平方米。（由于未建涂布线与剩余未验产能不匹配，本次拟对未建工程进行扩建，已批未建 6 条涂布线产能由 1.645 亿平方米增加至 8.346 亿平方米）
				二期 2019.7	《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目二期竣工环境保护验收监测报告表验收意见》	1.6M 高速涂布线 2 条（3#和 4#涂布线）、1.6M 包装胶带分条机 6 台、打盘及热收缩包装机 2 台	2.782		
				三期 2022.4	《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目（三期）竣工环境保护自主验收意见》	1.6M 高速涂布线 2 条（5#和 6#涂布线）、贴合机 1 台、胶水储罐（配套自动管道输送系统）12 个	2.782		

图 2.1-1 改建前项目周围环境状况

2.1.2 工程组成、原辅材料及生产设备

(1) 工程组成

改扩建前项目组成见表 2.1-2，项目所在厂区平面布置示意图 2.1-2。

表 2.1-2 改扩建前项目工程组成

项目组成	环评审批规模	已建工程	已批未建工程	
主体工程	厂房二	设有 4 条涂布生产线	设有 4 条涂布生产线	/
	厂房三	设有 4 条涂布生产线	空厂房	4 条涂布生产线
	厂房四	设有分切工序（1.6M 大卷径分切机 4 台、1.6M 包装胶带分条 10 台、打盘及热收缩包装机 4 台）	1.6M 大卷径分切机 2 台、1.6M 包装胶带分条 7 台、打盘及热收缩包装机 3 台	未建设备为 1.6M 大卷径分切机 2 台、1.6M 包装胶带分条 3 台、打盘及热收缩包装机 1 台，本次改扩建项目改为仓库，生产设备搬迁至厂房十
	厂房五	设有 4 条涂布生产线	设有 2 条涂布生产线	2 条涂布生产线
	厂房六	/	空地	用于本次改扩建项目水性胶粘剂生产
	厂房七	/	空地	用于本次改扩建项目水基淀粉胶粘剂生产
	厂房八	设原材料仓库，锅炉房（燃成型生物质 10t/h 锅炉 2 台）	原材料仓库；锅炉未建，外购蒸汽	本改扩建项目拟将原批复的 2 台 10t/h 生物质锅炉改为 1 台 10t/h 备用柴油锅炉
	储运工程	厂房一	成品和原材料仓库	成品和原材料仓库
室外储罐区		250m ³ 储备胶水罐 6 个 /	250m ³ 储备胶水罐 4 个 150m ³ 纯水储罐 6 个，100m ³ 立式纯水储罐 1 个	250m ³ 储备胶水罐 2 个 /
辅助工程	机修车间	机械设备维护保养	机械设备维护保养	/
公用工程	供电	通过市电引入厂区，通过配电线路至车间	通过市电引入厂区，通过配电线路至车间	/
	给水	由市政管网供应	由市政管网供应	/
	排水	废水自行处理达标后排入苍城镇污水处理厂	生活污水经三级化粪池预处理达标后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排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理	/
环保工程	废气治理	生物质锅炉燃烧废气：经“布袋除尘+碱液脱硫除尘”处理后经 1 个 40m 高排气筒排放；涂布、烘干废气：产生量极少，达标排放	厂房二涂布废气无组织排放，烘干废气收集后经 9 个 11m 高排气筒（G1-G9）直接排放；厂房五涂布废气无组织排放，烘干废气收集后经 2 个 15m 高排气筒（G10-G11）直接排放	厂房三 4 条涂布线；厂房五 2 条涂布线
	危险废物	暂存在危废仓库，定期交由有资质单位处理	暂存在危废仓库，定期交由有资质单位处理	/

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

改扩建前项目审批生产规模为年产环保型水性胶上光膜 10 亿平方米，改扩建前实际已建涂布线 6 条，实际生产规模为年产环保型水性胶上光膜 8.346 亿平方米。原辅材料使用情况如下：

表 2.1-3 改扩建前项目原辅材料使用情况

序号	原辅材料名称	单位	环评审批量	实际用量	备注
1	BOPP 膜	吨/年	18600	13080	
2	PET 膜	吨/年	350	291	
3	水性胶粘剂（外购）	吨/年	24000	11684.736	主要成份为 62.88%水、0.0198%游离氨、0.09828%挥发性有机物、37%丙烯酸树脂等
4	蒸汽（外购）	吨/年	/	20500	1-3#涂布线外购蒸汽加热烘干
5	天然气	万立方米/年	/	54	4-6#涂布线使用天然气直燃加热烘干
6	生物质燃料	吨/年	10000	0	生物质锅炉未建

备注：2022 年 2 月之前外购的水性胶粘剂 VOCs 含量为 0.53%，随着生产工艺的不断改进，单体的残留量越来越小，单体的转化率由原来的 99.95%提高至 99.99%，VOCs 含量减少。2022 年 2 月开始 1~6#涂布线全部改用 VOCs 含量更低的水性胶粘剂。根据水性胶粘剂 VOC 含量检测报告（报告编号为 SHA03-22110372-JC-01，详见附件 9），水性胶粘剂 VOC 含量未检出，按检出限值一半计，检出限值为 2g/L，密度为 1.0175g/cm³，即水性胶粘剂 VOCs 含量为 1/1017.5=0.09828%。

(3) 主要生产设备

改扩建前项目主要设备如下：

表 2.1-4 改扩建前项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格	单位	环评审批数量	实际已建数量	已批未建数量
1	高速涂布线	1.6M	条	12	6	6
2	1.6M 大卷径分切机	1.6M	台	4	2	2
3	1.6M 包装胶带分条	1.6M	台	10	7	3
4	打盘及热收缩包装机	/	台	4	3	1
5	叉车	3t	台	2	2	0
6	燃成型生物质锅炉	10t/h	台	2	0	2
7	纯水设备	3t/h	台	1	1	0
8	搅拌釜（储存胶水）	250m ³	个	6	4	2

备注：改扩建前配胶和设备清洗工序使用蒸汽冷凝水，纯水设备暂停使用。

2.1.3 生产工艺

改扩建前项目为环保型水性胶上光膜生产，主要工序包括涂布、烘干、分切、收卷等工序，具体如下：

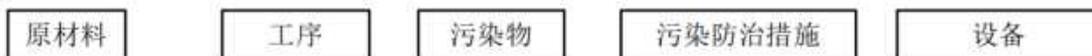


图 2.1-3 环保型水性胶上光膜生产工艺流程

(1) 涂布

涂布生产线开启时，胶水通过专用管道从储罐输送至涂布胶盒中，以 BOPP、PET 膜接上涂布线作为基膜，然后在上面均匀涂水性胶粘剂，该过程会产生有机废气和氨气，在车间内无组织排放。

(2) 烘干

涂好水胶的基膜通入烘箱进行烘干，将其中的水份蒸发，该过程会产生有机废气、氨气和燃烧废气（4-6#生产线配套的直燃式燃烧炉，使用的燃料为天然气，烘干温度为 50~90℃；1-3#涂布线外购蒸汽加热烘干），燃烧废气主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。厂房二涂布线烘干废气收集后经 9 个 11m 高排气筒（G1~G9）直接排放；厂房五涂布线烘干废气收集后经 2 个 15m 高排气筒（G10~G11）直接排放。

(3) 分切、收卷

部分产品烘干后送入分切机，切成按规模的条状，然后绕到卷筒上形成卷胶。

(4) 检验包装

将烘干的上光膜或经收卷后由人工包装，然后入库。

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 2.1-5 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	污染防治措施
废气	涂布线	涂布废气	VOCs、NH ₃	无组织排放
		烘干废气		1#涂布线：烘干废气收集后经 3 个 11m 高排气筒（G1-G3）直接排放； 2#涂布线：烘干废气收集后经 2 个 11m 高排气筒（G4-G5）直接排放； 3#涂布线：烘干废气收集后经 2 个 11m 高排气筒（G6-G7）直接排放。
			VOCs、NH ₃ 、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	4#涂布线：烘干废气收集后经 2 个 11m 高排气筒（G8-G9）直接排放； 5#涂布线：烘干废气收集后经 1 个 15m 高排气筒（G10）直接排放； 6#涂布线：烘干废气收集后经 1 个 15m 高排气筒（G11）直接排放。
废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	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
	设备清洗废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	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
	地面清洗废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	
	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
	蒸汽冷凝水		/	部分回用于设备清洗工序，剩余部分供给联冠（开平）胶粘制品有限公司，用于水性胶粘剂生产
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	分类收集交由相关公司回收处理
	原料包装		废包装物	
	废水处理		废水处理污泥	定期交由具有相应危险废物处理资质的单位（珠海中盈环保有限公司）进行处理
	生产过程		含树脂废物（滤袋、含胶水抹布等）	
			废胶	
设备维护保养		废包装桶		
		废矿物油		
备注：①改建前项目生物质锅炉未建，1-3#涂布线采用外购蒸汽烘干，4-6#涂布线采用天然气直燃烘干，直接利用天然气燃烧产生的热气进行烘干。②水性胶涂布，烘干废气主要为水蒸汽，排气筒的设置需要考虑出口距离，若管线较长水蒸气会冷凝形成水滴而出现倒流现象，因此较长的烘干炉设置两个排气筒，较短的烘干炉设置 1 个排气筒，1#涂布线设置 3 个排气筒是由于加装了一个电晕处理装置，为保护放电时的安全，加装了一个负压安全罩，因此多了 1 个排气筒。				

2.1.5 水性胶粘剂物料平衡

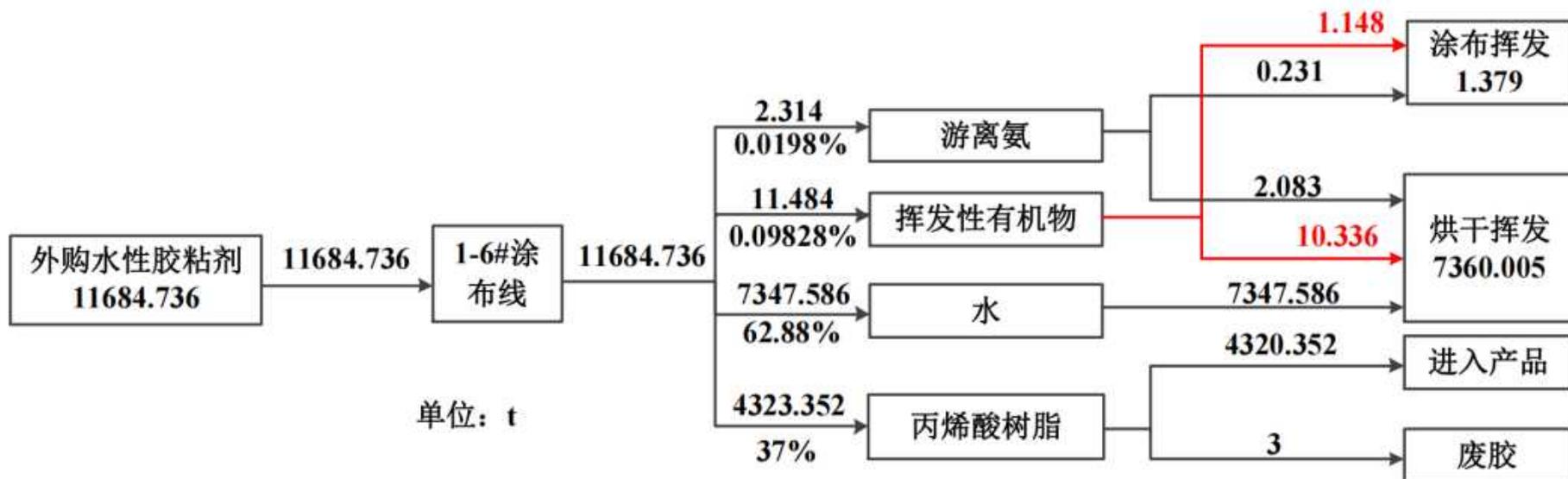


图 2.1-4 改扩建前涂布线水性胶粘剂物料平衡图

2.2 改扩建前污染物产排情况

改扩建前项目1-6#涂布线废气VOCs实际排放总量采用水性胶粘剂VOCs含量检测报告进行核算；1-6#涂布线氨气产排情况采用物料衡算法进行核算；4-6#涂布线天然气燃烧废气产排情况采用产污系数法进行核算；生产废水污染物排放量根据检测报告核算。

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

改扩建前，项目从业人数为100人，全年生产300天，厂区内不设置食堂和员工宿舍，产生的生活污水主要为员工洗手和冲便废水，主要污染物因子为COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N和SS等。改扩建前员工生活用水量为1000m³/a，生活污水产生量约为900m³/a

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，其污染物产生及排放浓度情况如下表：

表2.2-1 改扩建前项目生活污水产生及排放情况

项目	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
生活污水 900m ³ /a	COD _{Cr}	250	0.225	125	0.113
	BOD ₅	150	0.135	75	0.068
	SS	150	0.135	60	0.054
	NH ₃ -N	20	0.018	18	0.016

2、生产废水

改扩建前项目生产废水主要为蒸汽冷凝水、设备清洗废水、冷却塔排污水和地面清洗废水。

(1) 蒸汽冷凝水

项目改扩建前1-3#涂布线使用外购联冠(开平)胶粘制品有限公司的蒸汽进行烘干加热，蒸汽用于烘干后经冷却塔冷却成冷凝水，改扩建前蒸汽用量为20500t/a，由于蒸发损耗约5%，冷凝水产生约为19475t/a，冷凝水暂存在纯水罐和冷凝水罐。冷凝水回用于设备清洗工序，回用量为180t/a，剩余部分19295t/a，供给联冠(开平)胶粘制品有限公司用于水性胶粘剂生产。

(2) 设备清洗废水

为确保涂胶口顺畅，涂布线胶粘剂托盘需定期使用纯水清洗，项目涂布线每天清洗，

每条涂布线每次清洗用量约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，改建前共 6 条涂布线，清洗用水量约 $180\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水按 0.9 计，则清洗废水量约 $162\text{m}^3/\text{a}$ ，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。

(3) 冷却塔排污水

涂布线和烘干蒸汽冷凝需用自来水进行冷却，项目使用的冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却用水对水质无要求，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。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，循环冷却系统蒸发水量占总循环水量的 2.0%，在浓缩倍数 $K=5$ 时，排水量约占循环水量的 0.4%，则新鲜水补充量占总循环水量的 2.4%。改扩建前项目循环冷却用排水情况见下表：

表2.2-2 改扩建前项目循环冷却水用排水情况

序号	设备名称	冷却工序	冷却流量(m^3/h)	运行时间(h/a)	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)
1	1#冷却塔	1-6#涂布线	42	7200	302400	6048	1210	7258
2	2#冷却塔	蒸汽冷凝回收	42	7200	302400	6048	1210	7258
合计			84	/	604800	12096	2420	14516

改扩建前项目循环冷却新鲜用水量为 $14516\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量为 $2420\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水较为洁净，为间接冷却水，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。

(4) 地面清洗废水

项目涂布车间需定期使用自来水和拖把对地面进行清洗，拖把清洗的过程会产生一定量的地面清洁废水，清洗废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS。改扩建前每次拖地用水量约为 11.4m^3 ，项目每 10 个工作日使用拖把清理一次地面，年拖地 30 次，则拖地用水量约为 $342\text{m}^3/\text{a}$ 。依据实际运行情况，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，则地面清洁废水产生量约为 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。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。

根据《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目（三期）验收报告》（2022 年 4 月，检测报告编号为 HC20220084），监测期间生产废水主要污染物平均排放浓度为：悬浮物 24mg/L 、化学需氧量 15.4mg/L 、五日生化需氧量 3.8mg/L 、氨氮 0.030mg/L 、动植物油 0.063mg/L 和石油类 0.51mg/L 。

表2.2-3 改扩建前项目清洗废水产生及排放情况

项目	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
生产废水 402m ³ /a	COD _{Cr}	250	0.101	15.4	0.006
	BOD ₅	30	0.012	3.8	0.002
	SS	100	0.040	24	0.010
	氨氮	0.1	0.00004	0.03	0.00001
	动植物油	0.5	0.0002	0.063	0.00003
	石油类	3	0.0012	0.51	0.0002

改扩建前项目给排水情况见表下表。

表2.2-4 改扩建前项目给排水一览表 (单位: m³/a)

工序		用水量			损耗量	排水量
		新鲜水		合计		
		自来水	蒸汽冷凝水			
生活	办公生活	1000	0	1000	100	900
生产	设备清洗	0	180	180	18	162
	循环冷却	14516	0	14516	12096	2420
	地面清洗	342	0	342	102	240
	生产小计	14858	180	15038	12216	2822
全厂合计		15858	180	16038	12316	3722

改扩建前，项目水平衡见下图 2.2-1 所示。

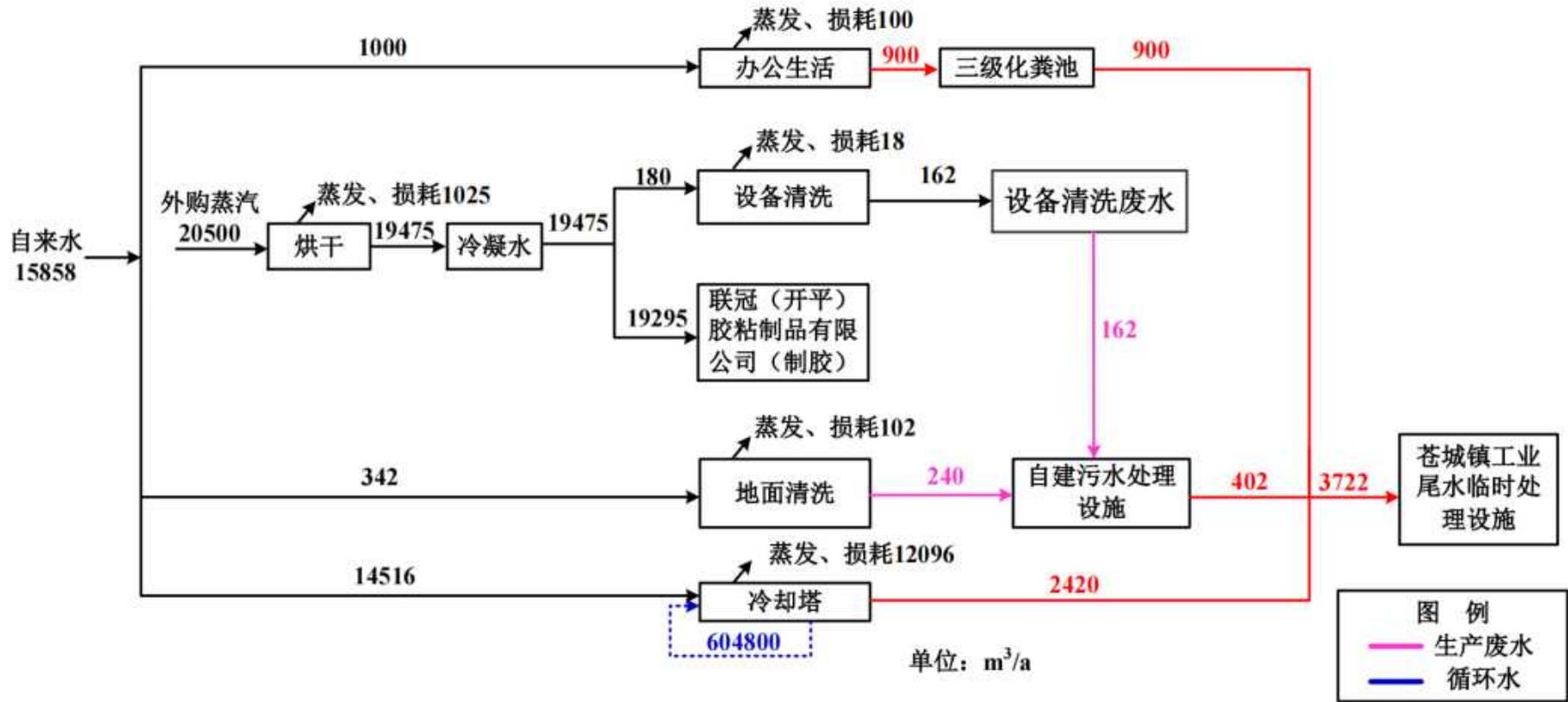


图 2.2-1 改扩建前项目水平衡图

2.2.2 废气

项目改扩建前生物质锅炉未建，现有已建共 6 条涂布线，其中 1~3#涂布线烘干采用外购蒸汽，4~6#涂布线烘干采用天然气直燃。水性胶粘剂在涂布和烘干过程会产生少量 VOCs、氨气和天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫和氮氧化物）。改建前项目涂布过程废气未进行收集，无组织排放，烘干废气收集后经排气筒直接排放。

1#涂布线烘干废气经 3 个 11m 高排气筒（G1~G3）直接排放；2#涂布线烘干废气经 2 个 11m 高排气筒（G4~G5）直接排放；3#涂布线烘干废气经 2 个 11m 高排气筒（G6~G7）直接排放；4#涂布线烘干废气经 2 个 11m 高排气筒（G8~G9）直接排放；5#涂布线烘干废气经 1 个 15m 高排气筒（G10）直接排放；6#涂布线烘干废气经 1 个 15m 高排气筒（G11）直接排放。

1、挥发性有机物

改扩建前项目 1-6#涂布线共用水性胶粘剂 11684.736t/a，根据水性胶粘剂 VOC 含量检测报告（报告编号为 SHA03-22110372-JC-01，详见附件 9），水性胶粘剂 VOC 含量未检出，按检出限值一半计，检出限值为 2g/L，密度为 1.0175g/cm³，即水性胶粘剂 VOCs 含量为 1/1017.5=0.09828%，改扩建前 1-6#涂布线 VOCs 产生量为 11.484t/a。改扩建前 1-6#涂布线 VOCs 产排情况详见表 2.2-6。

2、氨气

本项目外购的水性胶粘剂在生产时，使用丙烯酸单体，丙烯酸含有不饱和键，在一定温度和引发剂的作用下，双键打开，接入高分子链中，不再是游离的有机酸，但其羧基接入高分子链后仍然呈酸性，使用稀氨水进行中和，pH 值控制在 7~8，多加的氨水在涂布烘干时会挥发，最终保证烘干后的水性胶呈中性，对被覆物无腐蚀。

项目水性胶粘剂 pH 值为 7~8，水性胶粘剂残留有少量氨水，氨水易挥发，在涂布和烘干过程会产生氨气。由于现有项目未对氨气进行监测，本评价采用物料衡算法进行计算，为了解水性胶粘剂氨水含量，进行氨水过量测试实验，将 500g pH=7.28 的水性胶粘剂调到 pH=8.10 时，需使用 0.496g 氨水（浓度 20%），即氨水过量时水性胶粘剂氨水含量为 0.496/500=0.0992%，烘干温度为 80℃，烘干后按游离氨全部挥发，即氨气产生量为 0.0992%*20%=0.0198%。改扩建前项目年用水性胶粘剂共 11684.736t/a，则氨气产生量为 2.314t/a。改扩建前 1-6#涂布线氨气产排情况详见表 2.2-7。

涂布线年工作 300 天，每天 24 小时，水性胶粘剂在涂布过程中挥发量较少，约占

挥发总量的 10%，剩余 90%在烘干过程中挥发，改扩建前项目涂布废气未进行收集，废气无组织排放，烘干废气经收集后经排气筒直接排放，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号）表 4.5-1 废气收集集气效率参考值中设备废气排口直连，集气效率为 95%，项目烘干工序直接在涂布线烘炉废气排放口设置风管连接，生产线整体密闭只留进出口，收集系统运行周边基本无废气散发，收集效率按 95%计。

水性胶涂布烘干废气含有大量水蒸汽，排气筒的设置需要考虑出口距离，若管线较长水蒸气会冷凝形成水滴而出现倒流现象，因此较长的烘干炉设置两个排气筒，较短的烘干炉设置 1 个排气筒，1#涂布线设置 3 个排气筒是由于加装了一个电晕处理装置，为保护放电时的安全，加装了一个负压安全罩，因此多了 1 个排气筒。根据涂布线烘炉的设计参数，改扩建前项目涂布线排气筒设置情况见下表：

表2.2-5 改扩建前项目涂布线排气筒设置情况一览表

厂房	生产设备	排气筒编号	废气处理工艺	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	风量 (m ³ /h)
厂房二	1#涂布线	G1	直接排放	11	0.5	8700
		G2	直接排放	11	0.6	16800
		G3	直接排放	11	0.6	12000
	2#涂布线	G4	直接排放	11	0.6	16800
		G5	直接排放	11	0.6	12000
	3#涂布线	G6	直接排放	11	0.6	16800
		G7	直接排放	11	0.6	16800
	4#涂布线	G8	直接排放	11	0.6	16800
		G9	直接排放	11	0.6	16800
厂房五	5#涂布线	G10	直接排放	15	0.6	16800
	6#涂布线	G11	直接排放	15	0.6	16800

表2.2-6 改扩建前涂布线 VOCs 产排情况

厂房	涂布线	水性胶粘剂用量 (t/a)	VOCs 产生量 (t/a)	涂布过程 VOCs 产排情况			烘干过程 VOCs 产排情况				合计		
				挥发比例	产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	挥发比例	产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织+无组织排放量 (t/a)
厂房二	1#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.191	90%	1.723	1.636	0.086	1.636	0.278	1.914
	2#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.191	90%	1.723	1.636	0.086	1.636	0.278	1.914
	3#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.191	90%	1.723	1.636	0.086	1.636	0.278	1.914
	4#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.191	90%	1.723	1.636	0.086	1.636	0.278	1.914
厂房五	5#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.191	90%	1.723	1.636	0.086	1.636	0.278	1.914
	6#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.191	90%	1.723	1.636	0.086	1.636	0.278	1.914
合计		11684.736	11.484	/	1.148	1.148	/	10.335	9.819	0.517	9.819	1.665	11.484

表2.2-7 改扩建前涂布线氨气产排情况

厂房	涂布线	水性胶粘剂用量 (t/a)	氨气产生量 (t/a)	涂布过程氨气产排情况			烘干过程氨气产排情况				合计		
				挥发比例	产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	挥发比例	产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织+无组织排放量 (t/a)
厂房二	1#涂布线	1947.456	0.386	10%	0.039	0.039	90%	0.347	0.330	0.017	0.330	0.056	0.386
	2#涂布线	1947.456	0.386	10%	0.039	0.039	90%	0.347	0.330	0.017	0.330	0.056	0.386
	3#涂布线	1947.456	0.386	10%	0.039	0.039	90%	0.347	0.330	0.017	0.330	0.056	0.386
	4#涂布线	1947.456	0.386	10%	0.039	0.039	90%	0.347	0.330	0.017	0.330	0.056	0.386
厂房五	5#涂布线	1947.456	0.386	10%	0.039	0.039	90%	0.347	0.330	0.017	0.330	0.056	0.386
	6#涂布线	1947.456	0.386	10%	0.039	0.039	90%	0.347	0.330	0.017	0.330	0.056	0.386
合计		11684.736	2.314	/	0.231	0.231	/	2.082	1.978	0.104	1.978	0.335	2.314

3、天然气燃烧废气

4-6#涂布线烘干采用天然气直燃，直接利用天然气燃烧产生的热气进行烘干，天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，燃烧废气与烘干废气一并经排气筒排放。

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进行核算，产污系数为：颗粒物 $0.000286\text{kg}/\text{m}^3$ -原料、二氧化硫 $0.000002\text{Sk}/\text{m}^3$ -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 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，按 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 进行核算）、氮氧化物 $0.00187\text{kg}/\text{m}^3$ -原料。根据实际用气量，每条涂布线烘干炉天然气用量约为 $18\text{万m}^3/\text{a}$ ，改扩建前烘干天然气燃烧废气产排情况见下表。

由于采用天然气直燃烘干，天然气燃烧产生的热气直接烘干产品，天然气燃烧废气与烘干废气一并收集排放，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92号）表4.5-1废气收集集气效率参考值中设备废气排口直连，集气效率为95%，涂布线烘炉废气排放口直接连接风管，生产线整体密闭只留进出口，收集系统运行周边基本无废气散发，收集效率按95%计。

根据三期工程验收监测报告（编号：HC20220084，附件8），废气的烟气含氧量约为17.7%~18.1%（本评价按18.1%计），则实际空气过剩系数 $21/(21-18.1)=7.24$ ，参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）“其他工业炉窑过量空气系数规定为1.7”核算颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的产排浓度。

表2.2-8 改扩建前4-6#涂布线天然气燃烧废气产排情况

厂房	生产设备	天然气用量 ($\text{万 m}^3/\text{a}$)	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
					有组织	无组织	合计
厂房二	4#涂布线	18	颗粒物	0.0515	0.0489	0.0026	0.0515
			二氧化硫	0.0360	0.0342	0.0018	0.0360
			氮氧化物	0.3366	0.3198	0.0168	0.3366
厂房五	5#涂布线	18	颗粒物	0.0515	0.0489	0.0026	0.0515
			二氧化硫	0.0360	0.0342	0.0018	0.0360
			氮氧化物	0.3366	0.3198	0.0168	0.3366
	6#涂布线	18	颗粒物	0.0515	0.0489	0.0026	0.0515
			二氧化硫	0.0360	0.0342	0.0018	0.0360
			氮氧化物	0.3366	0.3198	0.0168	0.3366
合计		54	颗粒物	0.154	0.147	0.008	0.154
			二氧化硫	0.108	0.103	0.005	0.108
			氮氧化物	1.010	0.959	0.050	1.010

表2.2-9 改扩建前涂布线各排气筒各污染物产排情况一览表

厂房	生产设备	排气筒 编号	污染物	产生情况		有组织						无组织	
				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/m ³	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
厂房 二	1#涂布线	G1	VOCs	0.444	0.062	0.380	0.053	6.1	0.380	0.053	6.1	0.064	0.009
			NH ₃	0.089	0.012	0.076	0.011	1.2	0.076	0.011	1.2	0.013	0.002
		G2	VOCs	0.857	0.119	0.733	0.102	6.1	0.733	0.102	6.1	0.124	0.017
			NH ₃	0.173	0.024	0.148	0.021	1.2	0.148	0.021	1.2	0.025	0.003
		G3	VOCs	0.612	0.085	0.524	0.073	6.1	0.524	0.073	6.1	0.089	0.012
			NH ₃	0.123	0.017	0.105	0.015	1.2	0.105	0.015	1.2	0.018	0.002
	2#涂布线	G4	VOCs	0.957	0.133	0.818	0.114	6.8	0.818	0.114	6.8	0.139	0.019
			NH ₃	0.193	0.027	0.165	0.023	1.4	0.165	0.023	1.4	0.028	0.004
		G5	VOCs	0.957	0.133	0.818	0.114	9.5	0.818	0.114	9.5	0.139	0.019
			NH ₃	0.193	0.027	0.165	0.023	1.9	0.165	0.023	1.9	0.028	0.004
	3#涂布线	G6	VOCs	0.957	0.133	0.818	0.114	6.8	0.818	0.114	6.8	0.139	0.019
			NH ₃	0.193	0.027	0.165	0.023	1.4	0.165	0.023	1.4	0.028	0.004
		G7	VOCs	0.957	0.133	0.818	0.114	6.8	0.818	0.114	6.8	0.139	0.019
			NH ₃	0.193	0.027	0.165	0.023	1.4	0.165	0.023	1.4	0.028	0.004
	4#涂布线	G8	VOCs	0.957	0.133	0.818	0.114	6.8	0.818	0.114	6.8	0.139	0.019
			NH ₃	0.193	0.027	0.165	0.023	1.4	0.165	0.023	1.4	0.028	0.004
			颗粒物	0.026	0.004	0.024	0.003	0.9	0.024	0.003	0.9	0.001	0.0002
			SO ₂	0.018	0.003	0.017	0.002	0.6	0.017	0.002	0.6	0.001	0.0001
			NO _x	0.168	0.023	0.160	0.022	5.6	0.160	0.022	5.6	0.008	0.001
		G9	VOCs	0.957	0.133	0.818	0.114	6.8	0.818	0.114	6.8	0.139	0.019
NH ₃	0.193		0.027	0.165	0.023	1.4	0.165	0.023	1.4	0.028	0.004		

厂房	生产设备	排气筒 编号	污染物	产生情况		有组织						无组织	
				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/m ³	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
			颗粒物	0.026	0.004	0.024	0.003	0.9	0.024	0.003	0.9	0.001	0.0002
			SO ₂	0.018	0.003	0.017	0.002	0.6	0.017	0.002	0.6	0.001	0.0001
			NO _x	0.168	0.023	0.160	0.022	5.6	0.160	0.022	5.6	0.008	0.001
厂房 五	5#涂布线	G10	VOCs	1.914	0.266	1.636	0.227	13.5	1.636	0.227	13.5	0.278	0.039
			NH ₃	0.386	0.054	0.330	0.046	2.7	0.330	0.046	2.7	0.056	0.008
			颗粒物	0.051	0.007	0.049	0.007	1.7	0.049	0.007	1.7	0.003	0.0004
			SO ₂	0.036	0.005	0.034	0.005	1.2	0.034	0.005	1.2	0.002	0.0003
			NO _x	0.337	0.047	0.320	0.044	11.3	0.320	0.044	11.3	0.017	0.002
	6#涂布线	G11	VOCs	1.914	0.266	1.636	0.227	13.5	1.636	0.227	13.5	0.278	0.039
			NH ₃	0.386	0.054	0.330	0.046	2.7	0.330	0.046	2.7	0.056	0.008
			颗粒物	0.051	0.007	0.049	0.007	1.7	0.049	0.007	1.7	0.003	0.0004
			SO ₂	0.036	0.005	0.034	0.005	1.2	0.034	0.005	1.2	0.002	0.0003
			NO _x	0.337	0.047	0.320	0.044	11.3	0.320	0.044	11.3	0.017	0.002
合计			VOCs	11.484	/	9.819	/	/	9.819	/	/	1.665	/
			NH ₃	2.314	/	1.978	/	/	1.978	/	/	0.335	/
			颗粒物	0.154	/	0.147	/	/	0.147	/	/	0.008	/
			SO ₂	0.108	/	0.103	/	/	0.103	/	/	0.005	/
			NO _x	1.010	/	0.959	/	/	0.959	/	/	0.050	/

备注：上表颗粒物、SO₂和NO_x产排浓度已考虑过量空气系数，废气的烟气含氧量约为17.7%~18.1%（本评价按18.1%计），则实际空气过剩系数21/(21-18.1)=7.24。

2.2.3 噪声

改扩建前项目主要噪声源为涂布线、分切机、分条机、打盘及热收缩包装机、冷却塔机等设备生产过程中产生的噪声，主要噪声源强见下表。

表2.2-10 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	冷却塔、分条机、分切机	80~85
2	涂布线	75~80

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

◆ 生活垃圾

改扩建前项目员工人数为 100 人，厂区内不设饭堂和宿舍，年工作 300 天，生活垃圾产生量约为 10.5t/a，定期交由环卫部门进行处理。

◆ 废包装物

改扩建前项目原料 BOPP 膜、PET 膜使用过程中会产生一定量的废包装物(废纸筒、包装膜等)，产生量约为 5t/a。废包装物分类收集，定期交由相关公司回收处理。

◆ 边角料、废次品

改扩建项目产品分条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、废次品均为上光膜，根据生产实践，边角料、废次品产生量为 1.5t/a。边角料和废次品分类收集，定期交由相关公司回收处理。

2、危险废物

◆ 废水处理污泥

设备和地面清洗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，清洗废水含有水性胶粘剂，根据《国家危险废物名录》（2021 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，改扩建前项目废水处理污泥油产生量约为 0.5t/a。

◆ 含树脂废物

生产过程涂布线需使用清洗或擦拭，清洗或擦拭过程会产生含树脂废物，如含胶抹布等，根据《国家危险废物名录》（2021 年），含树脂废物属于危险废物中编号为

HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-016-13，改扩建前项目含树脂废物产生量约为 3t/a。

◆ 废胶

生产过程会产生一定的废胶，根据《国家危险废物名录》（2021 年），含树脂废物属于危险废物中编号为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-014-13，改扩建前项目废胶产生量约为 3t/a。

◆ 废包装桶

机械设备维护保养过程会产生少量废包装桶，主要为废矿物油桶，根据《国家危险废物名录》（2021 年），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，改扩建前项目废包装桶产生量约为 0.1t/a。

◆ 废矿物油

项目设备维修过程中会产生少量的废矿物油，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废矿物油属于危险废中编号为 HW08 其他废物，废物代码为 900-249-08，改扩建前项目废矿物油产生量约为 0.1t/a。

上述危险废物暂存于危废暂存间，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位（珠海中盈环保有限公司）进行处理。

改扩建前，项目固体废物产生情况见下表。

表 2.2-11 改扩建前项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	种类		数量 (t/a)	排放去向	废物类别	废物代码	危险特性*
1	生活垃圾	生活垃圾	10.5	由环卫部门集中处理	---	---	---
	生活垃圾小计		10.5	---	---	---	---
2	一般固废	废包装袋	5	分类收集，定期交由 相关公司回收处理	---	292-001-07	---
3		边角料、废次品	1.5		---	900-999-99	---
	一般固废小计		6.5	---	---	---	---
4	危险废物	废水处理污泥	0.5	收集后暂存，定期交 由珠海中盈环保有限 公司进行处理	HW13	265-104-13	T
5		含树脂废物	3		HW13	900-016-13	T
6		废胶	3		HW13	900-014-13	T
7		废包装桶	0.1		HW49	900-041-49	T
8		废矿物油	0.1		HW08	900-249-08	T,I
	危险废物小计		6.7	---	---	---	---
	总计		23.7	---	---	---	---

备注：*危险特性：毒性（Toxicity,T）、易燃性（Ignitability,I）。

2.2.5 改扩建前项目污染物产排放情况汇总表

改扩建前项目污染物产生及排放情况见下表。

表2.2-12 改扩建前项目污染物产生及排放情况汇总表 单位: t/a

类型	工序		产生量	削减量	排放量	污染防治措施	
废水	生活污水	废水量	900	0	900	经三级化粪池处理后 通过市政管网排入苍 城镇工业区尾水集中 深度处理厂处理	
		COD _{Cr}	0.225	0.112	0.113		
		BOD ₅	0.135	0.067	0.068		
		SS	0.135	0.081	0.054		
		NH ₃ -N	0.018	0.002	0.016		
	设备清洗、地面清 洗废水	废水量	402	0	402	经自建污水处理设施 处理后通过市政管网 排入苍城镇工业区尾 水集中深度处理厂处 理	
		COD _{Cr}	0.101	0.094	0.006		
		BOD ₅	0.012	0.011	0.002		
		SS	0.040	0.031	0.010		
		氨氮	0.00004	0.00003	0.00001		
		动植物油	0.0002	0.0002	0.00003		
	石油类	0.0012	0.001	0.0002			
	冷却塔排污水	废水量	2420	0	2420	通过市政管网排入苍 城镇工业区尾水集中 深度处理厂处理	
废气	1#涂布 线涂 布、烘 干废气	G1	VOCs	0.380	0	0.380	通过1个11m高排气 筒直接排放
			NH ₃	0.076	0	0.076	
		G2	VOCs	0.733	0	0.733	通过1个11m高排气 筒直接排放
			NH ₃	0.148	0	0.148	
		G3	VOCs	0.524	0	0.524	通过1个11m高排气 筒直接排放
			NH ₃	0.105	0	0.105	
	无组织	VOCs	0.278	0	0.278	无组织排放	
		NH ₃	0.056	0	0.056		
	2#涂布 线涂 布、烘 干废气	G4	VOCs	0.818	0	0.818	通过1个11m高排气 筒直接排放
			NH ₃	0.165	0	0.165	
		G5	VOCs	0.818	0	0.818	通过1个11m高排气 筒直接排放
			NH ₃	0.165	0	0.165	
		无组织	VOCs	0.278	0	0.278	无组织排放
			NH ₃	0.056	0	0.056	
	3#涂布 线涂 布、烘 干废气	G6	VOCs	0.818	0	0.818	通过1个11m高排气 筒直接排放
			NH ₃	0.165	0	0.165	
		G7	VOCs	0.818	0	0.818	通过1个11m高排气 筒直接排放
			NH ₃	0.165	0	0.165	
		无组织	VOCs	0.278	0	0.278	无组织排放
			NH ₃	0.056	0	0.056	
	4#涂布 线涂 布、烘 干废气	G8	VOCs	0.818	0	0.818	通过1个11m高排气 筒直接排放
			NH ₃	0.165	0	0.165	
			颗粒物	0.024	0	0.024	
			SO ₂	0.017	0	0.017	
NO _x			0.160	0	0.160		
G9		VOCs	0.818	0	0.818	通过1个11m高排气 筒直接排放	
		NH ₃	0.165	0	0.165		
		颗粒物	0.024	0	0.024		
		SO ₂	0.017	0	0.017		
		NO _x	0.160	0	0.160		
无组织		VOCs	0.278	0	0.278	无组织排放	
		NH ₃	0.056	0	0.056		
		颗粒物	0.003	0	0.003		
		SO ₂	0.002	0	0.002		

类型	工序		产生量	削减量	排放量	污染防治措施	
	5#涂布 线涂 布、烘 干废气	G10	NOx	0.017	0	0.017	通过1个15m高排气 筒直接排放
			VOCs	1.636	0	1.636	
			NH ₃	0.330	0	0.330	
			颗粒物	0.048	0	0.048	
			SO ₂	0.034	0	0.034	
		无组织	VOCs	0.278	0	0.278	无组织排放
			NH ₃	0.056	0	0.056	
			颗粒物	0.003	0	0.003	
			SO ₂	0.002	0	0.002	
			NOx	0.017	0	0.017	
	6#涂布 线涂 布、烘 干废气	G11	VOCs	1.636	0	1.636	通过1个15m高排气 筒直接排放
			NH ₃	0.330	0	0.330	
			颗粒物	0.048	0	0.048	
			SO ₂	0.034	0	0.034	
			NOx	0.320	0	0.320	
		无组织	VOCs	0.278	0	0.278	无组织排放
			NH ₃	0.056	0	0.056	
			颗粒物	0.003	0	0.003	
			SO ₂	0.002	0	0.002	
			NOx	0.017	0	0.017	
	合计	有组织	VOCs	9.819	0	9.819	
			NH ₃	1.978	0	1.978	
			颗粒物	0.147	0	0.147	
			SO ₂	0.103	0	0.103	
NOx			0.960	0	0.960		
无组织		VOCs	1.665	0	1.665		
		NH ₃	0.335	0	0.335		
		颗粒物	0.008	0	0.008		
		SO ₂	0.005	0	0.005		
		NOx	0.051	0	0.051		
有组织 +无组 织		VOCs	11.484	0	11.484		
		NH ₃	2.314	0	2.314		
		颗粒物	0.154	0	0.154		
		SO ₂	0.108	0	0.108		
	NOx	1.010	0	1.010			
固废	生活垃圾		生活垃圾	10.5	10.5	0	由环卫部门定期处理
	一般固体废物	废包装袋		10	10	0	分类收集，定期交由 相关公司回收处理
		边角料、废次品		1.5	1.5	0	
	危险废物	废水处理污泥		0.5	0.5	0	收集后暂存，定期交 由珠海中盈环保有限 公司进行处理
		含树脂废物		3	3	0	
		废胶		3	3	0	
		废包装桶		0.1	0.1	0	
废矿物油		0.1	0.1	0			

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、水环境

(1) 生活污水

改扩建前厂区内不设置食堂和员工宿舍，产生的生活污水主要为员工洗手和冲便废水，主要污染物因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 SS 等。生活污水排放量不大且污染物浓度不高，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。根据《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司检测报告》（检测时间：2021年06月，报告编号：LCS210520004AH，详见附件8），外排生活污水中氨氮、化学需氧量、石油类、五日生化需氧量和悬浮物日均排放浓度均符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。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 生活污水检测结果

序号	检测项目	生活污水		单位
		检测结果	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	
1	氨氮		/	mg/L
2	化学需氧量		500	mg/L
3	石油类		20	mg/L
4	五日生化需氧量		300	mg/L
5	悬浮物		400	mg/L

备注：“L”表示检测结果小于该方法检出限。

(2) 生产废水

项目生产废水包括冷却塔排污水、设备和地面清洗废水。冷却塔排污水通过市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；设备清洗废水和地面清洗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。根据《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目（三期）竣工环境保护验收监测报告表》（检测时间：2022年04月，报告编号：HC20220084，详见附件8），外排生产废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油和石油类日均排放浓度均符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求。运营期间生产废水达标排放，对附近水环境影响不大。

表2.3-2 生产废水检测结果

检测项目	采样点位	采样日期	检测结果				参考限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值	废水处理 后监 测口 W1#	2022.4.13					6-9	无量纲
悬浮物							60	mg/L
化学需氧量							90	mg/L
五日生化需氧量							20	mg/L
氨氮							10	mg/L
动植物油							10	mg/L
石油类							5.0	mg/L
pH 值		2022.4.14					6-9	无量纲
悬浮物							60	mg/L
化学需氧量							90	mg/L
五日生化需氧量							20	mg/L
氨氮							10	mg/L
动植物油							10	mg/L
石油类							5.0	mg/L

备注：1、本次检测结果只对当次采集样品负责；2、“—”表示没有该项；3、样品在 0℃~4℃冷藏保存；4、参考限值为：参考广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

2、大气环境

(1) 涂布烘干有机废气

根据《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司检测报告》（检测时间为 2022 年 2 月，报告编号为 TC22-HJ02-019R，详见附件 8），改扩建前 1-4#涂布线烘干废气排气筒（G1~G9）中 VOCs 排放浓度和排放速率均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》（DB44/814-2010）II 时段限值要求，非甲烷总烃排放浓度和排放速率均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求。

根据《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目（三期）竣工环境保护验收监测报告表》（检测时间：2022 年 04 月，报告编号：HC20220084，详见附件 8），5-6#涂布线烘干废气排气筒（G10~G11）中 VOCs 排放浓度和排放速率均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》（DB44/814-2010）II 时段限值要求，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度均符合关于印发《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。

项目改扩建后拟将涂布废气进行收集处理，挥发性有机物有组织排放参照执行《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（TVOC≤80mg/m³、非甲烷总烃≤60mg/m³），经对照，项目改扩建后涂布废气挥发性有机物有组织排放可达到相关要求。

运营期间有组织废气达标排放，对周围大气环境影响不大。

表2.3-3 1-4#涂布线烘干废气检测结果

涂布线	排气筒 编号	污染物	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)		风量 (m ³ /h)
			检测结果	标准限值	检测结果	标准限值	
1#涂布线	G1	VOCs					3307
		非甲烷总烃					
	G2	VOCs					11291
		非甲烷总烃					
	G3	VOCs					5752
		非甲烷总烃					
2#涂布线	G4	VOCs					13179
		非甲烷总烃					
	G5	VOCs					16993
		非甲烷总烃					
3#涂布线	G6	VOCs					18715
		非甲烷总烃					
	G7	VOCs					11224
		非甲烷总烃					
4#涂布线	G8	VOCs					5873
		非甲烷总烃					
	G9	VOCs					9624
		非甲烷总烃					

备注：①排气筒高度均为11m，低于15m，其排放速率限值按照外推法计算结果的50%执行；
②VOCs限值参考广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1中第II时段标准；非甲烷总烃限值参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/814-2010)第二时段二级标准。

表2.3-4 5-6#涂布线烘干废气检测结果

采样 日期	监测点 位	检测项目	检测结果			参考 限值	单位
			第一次	第二次	第三次		
2022. 4.13	烘干炉 废气排 放口 G1# (G10)	标干流量					m ³ /h
		二氧化 化硫	实测浓度				mg/m ³
			折算浓度				mg/m ³
			排放速率				kg/h
		氮氧化 化物	实测浓度				mg/m ³
			折算浓度				mg/m ³
			排放速率				kg/h
		VOCs	实测浓度				mg/m ³
			排放速率				kg/h
		颗粒 物	实测浓度				mg/m ³
			折算浓度				mg/m ³
			排放速率				kg/h
		烟气温度					℃
		烟气流速					m/s
		烟气含氧量					%
	排气筒高度：约15m						
	烘干炉 废气排 放口 G2#	标干流量					m ³ /h
二氧化 化硫		实测浓度				mg/m ³	
		折算浓度				mg/m ³	
		排放速率				kg/h	

采样日期	监测点位 (G11)	检测项目		检测结果			参考限值	单位
				第一次	第二次	第三次		
2022.4.14	烘干炉废气排放口 G1# (G10)	氮氧化物	实测浓度				mg/m ³	
			折算浓度				mg/m ³	
			排放速率				kg/h	
		VOCs	实测浓度				mg/m ³	
			排放速率				kg/h	
		颗粒物	实测浓度				mg/m ³	
			折算浓度				mg/m ³	
			排放速率				kg/h	
		烟气温度				℃		
		烟气流速				m/s		
		烟气含氧量				%		
		排气筒高度: 约 15m						
	标干流量				m ³ /h			
	二氧化硫	实测浓度				mg/m ³		
		折算浓度				mg/m ³		
		排放速率				kg/h		
	氮氧化物	实测浓度				mg/m ³		
		折算浓度				mg/m ³		
		排放速率				kg/h		
	VOCs	实测浓度				mg/m ³		
		排放速率				kg/h		
	颗粒物	实测浓度				mg/m ³		
		折算浓度				mg/m ³		
		排放速率				kg/h		
烟气温度				℃				
烟气流速				m/s				
烟气含氧量				%				
排气筒高度: 约 15m								
烘干炉废气排放口 G2# (G11)	标干流量				m ³ /h			
	二氧化硫	实测浓度				mg/m ³		
		折算浓度				mg/m ³		
		排放速率				kg/h		
	氮氧化物	实测浓度				mg/m ³		
		折算浓度				mg/m ³		
		排放速率				kg/h		
	VOCs	实测浓度				mg/m ³		
		排放速率				kg/h		
	颗粒物	实测浓度				mg/m ³		
		折算浓度				mg/m ³		
		排放速率				kg/h		
烟气温度				℃				
烟气流速				m/s				
烟气含氧量				%				
排气筒高度: 约 15m; 采样点烟道直径: 60cm; 基准含氧量: 3.5%								

备注: ①“—”表示没有该项; ②参考限值: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参考《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》, VOCs 参考广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 中第 II 时段标准。

(2) 厂界和厂内无组织废气

根据《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目（三期）竣工环境保护验收监测报告表》（检测时间：2022年04月，报告编号：HC20220084，详见附件8），改扩建前项目厂界无组织废气中VOCs无组织排放浓度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》（DB44/814-2010）表2中无组织排放监控点浓度限值要求；厂内无组织废气中挥发性有机物无组织排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1中“监控点处1h平均浓度值”特别排放限值要求。运营期间厂界和厂内无组织废气达标排放，对周围大气环境影响不大。

表2.3-5 厂界和厂内无组织废气检测结果

监测点位	检测项目	检测结果						参考限值	单位
		2022.4.13			2022.4.14				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
厂界上风向 O3#	VOCs							2.0	mg/m ³
厂界下风向 O4#									
厂界下风向 O5#									
厂界下风向 O6#									
厂区内 O7#	非甲烷总烃							6	mg/m ³
备注： 1、检测结果仅对本次采集样品负责；2、样品常温避光保存； 3、参考限值：VOCs 参考广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值，非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A厂区内VOCs无组织特别排放限值。									

3、噪声

根据《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目（三期）竣工环境保护验收监测报告表》（检测时间：2022年04月，报告编号：HC20220084，详见附件8），厂界昼间和夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区限值。运营期间项目设备噪声未对区域声环境和环境敏感点造成明显影响。

表2.3-6 厂界噪声检测结果

检测日期	测点名称	测点位置	主要声源	测定时间	检测结果	参考限值
2022.4.13	P1	厂界东面外1米	工业噪声	昼间	55.9	60
	P2	厂界南面外1米	工业噪声		53.6	60
	P3	厂界西面外1米	工业噪声		53.0	60

检测日期	测点名称	测点位置	主要声源	测定时间	检测结果	参考限值
2022.4.14	P4	厂界北面外1米	工业噪声	夜间	53.4	60
	P1	厂界东面外1米	工业噪声		45.9	50
	P2	厂界西面外1米	工业噪声		47.5	50
	P3	厂界南面外1米	工业噪声		47.2	50
	P4	厂界北面外1米	工业噪声	昼间	46.6	50
	P1	厂界东面外1米	工业噪声		54.9	60
	P2	厂界西面外1米	工业噪声		54.7	60
	P3	厂界南面外1米	工业噪声		56.9	60
P4	厂界北面外1米	工业噪声	夜间	54.6	60	
P1	厂界东面外1米	工业噪声		48.8	50	
P2	厂界西面外1米	工业噪声		48.3	50	
P3	厂界南面外1米	工业噪声		46.7	50	
P4	厂界北面外1米	工业噪声		46.7	50	

备注:
1、本次检测结果只对当次采集样品负责；
2、参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4、固体废物

生活垃圾收集后定期交由环卫部门进行处理；边角料、废次品和废包装物分类收集交由相关公司回收处理；废水处理污泥、含树脂废物（含胶水抹布等）、废胶、废包装桶和废矿物油等危险废物定期交由具有相应危险废物处理资质的单位（珠海中盈环保有限公司）进行处理。

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

改扩建前项目已建6条涂布线，已进行环保竣工验收，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。

项目于2016年11月通过了首期工程的竣工环境保护验收，取得《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜建设项目首期竣工环境保护验收的函》（开环验[2016]65号）；二期工程于2019年7月进行了自主竣工环境保护验收，取得《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜建设项目二期竣工环境保护验收意见》；三期工程于2022年4月进行了自主竣工环境保护验收，取得《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目（三期）竣工环境保护自主验收意见》。

项目已于2020年04月15日进行了固定污染源排污首次登记，2022年04月13日进行了固定污染源排污变更登记，登记编号为：91440700572416036R001W，有效期为2020年04月15日至2025年04月14日。

改扩建前项目环评批复落实情况见下表。

表2.3-7 改扩建前项目环评批复落实情况

序号	环评批复要求（开环批[2014]129号）	实际情况	是否符合
1	环评批复规模：年产环保型水性胶上光膜10亿平方米。主要设备有1.6M高速涂布线12条、1.6M大卷径分切机4台、1.6M包装胶带分条机10台、打盘及热收缩包装机4台、叉车2台、燃成型生物质10t/h锅炉2台、250m ³ 储备胶水罐6个。	项目已验收三期，已验收规模为年产环保型水性胶上光膜8.346万平方米。主要设备有1.6M高速涂布线6条、1.6M大卷径分切机2台、1.6M包装胶带分条机7台、打盘及热收缩包装机3台、叉车2台、250m ³ 储备胶水罐6个、贴合机1台、胶水储罐（配套自动管道输送系统）12个	符合
2	应按“清污分流、雨污分流”原则设置厂区排水系统。项目污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后再排入苍城镇污水处理厂作进一步处理。	已按“清污分流、雨污分流”原则设置厂区排水系统。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尾水集中深度处理厂处理，根据《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目（三期）竣工环境保护验收监测报告表》（检测时间：2022年04月，报告编号：HC20220084，详见附件8），外排生产废水中pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油和石油类日均排放浓度均符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求。	符合
3	项目锅炉以成型生物质为燃料，烟气排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）和《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃煤标准的较严者，其中SO ₂ ≤100mg/m ³ 。	实际未建。	/
4	项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。	根据《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目（三期）竣工环境保护验收监测报告表》（检测时间：2022年04月，报告编号：HC20220084，详见附件8），厂界昼间和夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区限值。	符合
5	项目产生的危险废物须严格执行转移联单制度，委托有资质的单位处理处置，在厂区内暂存应符合《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》（GB18599-2001）。	生活垃圾收集后定期交由环卫部门进行处理；边角料、废次品和废包装物分类收集交由相关公司回收处理；废水处理污泥、含树脂废物（含胶水抹布等）、废胶、废包装桶和废矿物油等危险废物定期交由具有相应危险废物处理资质的单位（珠海中盈环保有限公司）进行处理。严格按照相关规范做好固体废物的储存和转移工作。	符合
6	按环境保护部《突发事件应急预案管理办法》（环发[2010]113号）要求，结合项目环境风险因素，制定完善的污染事故应急预案，落实有效的环境风险防范和应急措施。厂区应设置足够容量的废水处理事故应急池和消防废水应急池。	项目已落实完善相关的环境风险防范和应急措施，已编制突发环境事件应急预案并备案，备案编号为：440783-2021-0010-L，详见附件10。	符合

序号	环评批复要求（开环批[2014]129号）	实际情况	是否符合
7	项目应按国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并定期开展环境监测。	已按相关要求规范设置排污口，并定期开展环境监测。	符合
8	项目建设应按照环评报告的要求落实各项环境保护措施，严格控制污染物排放总量。主要污染物总量控制指标为二氧化硫2.55吨/年、氮氧化物10.2吨/年，水污染物排放总量指标纳入苍城镇污水处理厂。	实际生物质锅炉未建，1-3#涂布线外购蒸汽烘干，4-6#涂布线使用天然气直燃烘干，经核算，改建前项目二氧化硫排放量为0.108吨/年，氮氧化物排放量为1.010吨/年。	符合
9	加强项目施工期环境保护工作，对施工期产生的施工污水、粉尘等采取相应措施，确保不对周围环境造成影响。	施工期产生的施工污水、粉尘等采取相应措施，未对周围环境造成影响。	符合
10	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施于主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目建成后三个月内，按规定程序申请环保竣工验收，验收合格后，方可正式投入生产。	现有项目已按要求执行“三同时”制度，项目已通过环保竣工验收，取得验收意见，详见附件12。	符合
11	生物质成型燃料是清洁能源的一种过渡性替代燃料，若以后不符合相关政策要求，应无条件按要求停止使用，并改用天然气等清洁燃料。	实际生物质锅炉未建，本改扩建项目拟将原批复的2台10t/h生物质锅炉改为1台10t/h备用柴油锅炉。	符合

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，现有项目主要环境问题及拟采取的整改措施如下：

表2.3-8 现有项目主要环境问题及整改措施

序号	主要环境问题	拟采取的整改措施
1	厂房四现场已增加了注塑机，此工序为未批先建。	增加的内容纳入本次改扩建项目，拟按要求进行环境影响评价；厂房四注塑机搬迁至地块二厂房十。
2	厂房二、厂房五现场已增加配胶工序，配胶工序废气无组织排放，此工序为未批先建。	增加的内容纳入本次改扩建项目，拟按要求进行环境影响评价；拟将配胶废气收集处理，废气收集后与涂布废气一并经两级喷淋处理后经排气筒排放。
3	1-4#涂布线排气筒高度为11m，1-6#涂布线涂布过程废气无组织排放，烘干过程废气收集后经排气筒直排。	拟采取以新带老措施，增加废气处理设施以及排气筒高度，将涂布线废气收集处理后排放。涂布过程废气密闭收集，烘干过程废气密闭管道收集，废气收集后与配胶废气一并经两级喷淋处理后经15m排气筒排放。
4	现有废水处理设施处理工艺为絮凝沉淀+沉淀过滤+曝气，处理能力为3t/d，处理能力不能满足改扩建后项目的要求（23.1t/d）。	本次改扩建项目拟将废水处理设施进行升级改造，处理工艺为“混凝沉淀+氧化+生化+沉淀”，提高处理设计处理能力（24t/d），确保废水经处理后可达到《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（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。
5	现有项目利用厂门口低洼区域作为临时事故应急池。	储罐区域设置围堰，拟在厂门口低洼区域设置1个550m ³ 地理式事故应急池和1个450m ³ 初期雨水池，初期雨水池与事故应急池之间设置连通管网和应急阀，正常情况下关闭应急阀，事故状态下打开应急阀，事故废水可经雨水管网进入初期雨水池和事故应急池。

2.3.4 执行标准变化情况

改建前后项目执行标准变化情况见下表：

表2.3-9 改建前后项目执行标准变化情况

类别	污染源	改建前环评报告表或环评批复情况	改建后执行情况
大气污染物排放标准	锅炉燃烧废气	锅炉烟气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)和《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃煤标准的较严者,其中 $SO_2 \leq 100mg/m^3$ 。	本改扩建项目拟将原批复的2台10t/h生物质锅炉改为1台10t/h备用柴油锅炉,锅炉燃烧废气中颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃油锅炉要求。
	涂布废气	原环评报告或环评批复未给出涂布废气挥发性有机物排放标准,根据《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜建设项目二期竣工环境保护验收意见》(2019年7月),涂布废气挥发性有机物有组织排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段限值要求;厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A厂区内VOCs无组织特别排放限值。	项目改扩建后,拟将涂布废气和配胶废气收集处理后排放,挥发性有机物有组织排放参照执行《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;厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《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和《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。
废水排放标准	废水	执行广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。	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》(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要求。
噪声排放标准	厂界噪声	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准。	项目增加新地块,根据《江门市声环境功能区划》的通知(江环〔2019〕378号),项目属于2类4a类声环境功能区。项目新地块北侧靠近S274省道执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4类标准;其余厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

2.3.5 VOCs 总量控制情况

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），改扩建前项目排污许可为登记管理类别，原有项目环评及其批复未明确 VOCs 排放总量。

根据《开平市齐裕胶粘剂制品科技有限公司 VOCs 综合整治“一企一方案”》（2020年3月）及《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司 VOCs 综合整治“一企一方案”评审意见表》（2020年4月23日），项目以2019年为基准年，共设4条涂布线，水性胶粘剂用量4500t，水性胶粘剂 VOCs 含量为0.53%，方案实施后 VOCs 排放量为23.996t/a。

外购的水性胶粘剂随着生产工艺的不断改进，单体的残留量越来越小，转化率由原来的99.95%提高至99.99%，减少 VOCs 含量。2022年2月开始1-6#涂布线全部改用 VOCs 含量更低的水性胶粘剂，VOCs 含量未检出，按检出限值一半计，VOCs 含量为0.09828%，经核算，现有1-6#涂布线共用11684.74t，VOCs 实际排放量为11.484t。

水性胶粘剂生产工艺改进情况说明：

原制胶工艺是单体乳液滴加完成后30分钟左右即卸至中和槽（也称调整槽）此时单体转化率基本能达到99%，再利用余温（因体量大，温度降幅小）再保持半小时，此时单体转化率大约达到99.5%，随着时间延长，转化率的增加幅度越来越小，为提高生产效率，此时中断反应，开始降温，大约降至40℃左右开始用稀释后的氨水中和分子链上的羧基。

为使单体反应完全，降低水性胶粘剂 VOCs 含量，采用后段增加强氧化剂浓度（一般为过氧化物）以提高残余单体的转化率，同时保温时间延长一小时，单体转化率大约能提高至99.95%，然后卸至中和槽，待降温到70℃左右，再用氧化还原反应的能量除最后的残余单体，转化率提高至99.98-99.995%这个范围，但随着 pH 值提高，会发生水解，最后将平衡在99.99%这个水平，因此 VOCs 含量更低。

表2.3-10 改扩建前项目排放总量一览表 单位 t/a

序号	污染物	原批复总量	改扩建前实际排放量	增减量
1	VOCs	23.996	11.484	-12.512
2	二氧化硫	2.55	0.108	-2.442
3	氮氧化物	10.2	1.010	-9.188

备注：①上表排放量为有组织和无组织排放量合计；②VOCs 批复总量引用《开平市齐裕胶粘剂制品科技有限公司 VOCs 综合整治“一企一方案”》（2020年3月）；二氧化硫和氮氧化物批复总量引用《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表的批复》（开环批[2014]129号）。

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

开平市齐裕胶粘制品科技有限公司位于开平市苍城镇兴园二路 13 号（地块一，地理位置坐标为北纬 22.498079°，东经 112.519075°），占地面积为 37384.58 平方米，环评批复生产规模为：年产环保型水性胶上光膜 10 亿平方米，主要设备有 1.6M 高速涂布线 12 条、1.6M 大卷径分切机 4 台、1.6M 包装胶带分条机 10 台、打盘及热收缩包装机 4 台、叉车 2 台、燃成型生物质 10t/h 锅炉 2 台、250m³ 储备胶水罐 6 个。目前实际生产规模为年产环保型水性胶上光膜 8.346 亿平方米，主要设备有 1.6M 高速涂布线 6 条、1.6M 大卷径分切机 2 台、1.6M 包装胶带分条机 7 台、打盘及热收缩包装机 2 台、叉车 2 台、250m³ 储备胶水罐 4 个、贴合机 1 台、胶水储罐（配套自动管道输送系统）12 个。

现在由于市场扩展以及企业发展需要，在原厂区调整生产布局，对原有项目进行改扩建，改扩建内容如下：

①调整原有厂区厂房功能，原有厂房四为分切、分卷工序，本次改扩建将设备搬迁至地块二厂房十，厂房四改为仓库，用于产品储存；

②1-3#涂布线由外购蒸汽烘干改为天然气直燃；2 台 10t/h 生物质锅炉改为 1 台 10t/h 备用柴油锅炉；

③目前实际生产规模为年产环保型水性胶上光膜 8.346 亿平方米，已验收涂布线 6 条，已批未建涂布线 6 条，剩余产能为年产环保型水性胶上光膜 1.645 亿平方米。由于未建涂布线与剩余未验产能不匹配，本次拟对未建工程进行扩建，已批未建 6 条涂布线产能由 1.645 亿平方米增加至 8.346 亿平方米，改扩建后原有 12 条涂布线年产环保型水性胶上光膜 16.692 亿平方米。

④本次改扩建项目拟增加配胶工序，改扩建后使用 20%氨水、松香乳液（水性增粘树脂）、增稠树脂（水性聚氨酯）、氧化剂（过氧化氢溶液）、增白剂（钛白粉）、矿物油消泡剂、氢氧化钠和色膏等原辅材料进行配胶，在生产车间配胶区配胶后再通过管道输送至涂布线涂布；

⑤在原有厂区增加水性胶粘剂（厂房六）和水基淀粉胶粘剂（厂房七）生产，年产水性胶粘剂 10.8 万吨和水基淀粉胶粘剂 10.8 万吨；

⑥拟在厂区东北面（开平市第二（苍城）工业园五区 6 号之一）新地块（地块二）新建厂房（厂房十），厂房十设有 8 条广告喷绘冷裱膜涂布线，另外还设有分切、分条、注塑和手握式切割器生产等工序以及设施原料和成品暂存区，年产广告喷绘冷裱膜 6.739 亿平方米和手握式切割器 7200 万只。

项目改扩建后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（其中 3.083 万吨为中间产品自用，7.717 万吨为产品外卖）、水基淀粉胶粘剂 10.8 万吨和手握式切割器 7200 万只。

改扩建后项目占地面积为 63917.91m²（地块一占地面积 37384.58m²，地块二占地面积 26533.33m²），建筑面积为 53498.65m²（地块一建筑面积 21510.96m²，地块二建筑面积 31987.69m²）。改扩建后从业人数增加至 200 人，年工作 300 天，每天工作 24 小时，地块二新建 1 栋 8 层综合楼，设有食堂和宿舍。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	开平市齐裕胶粘制品科技有限公司改扩建项目			
建设单位	开平市齐裕胶粘制品科技有限公司			
项目地址	开平市苍城镇兴园二路 13 号（地块一） 开平市第二（苍城）工业园五区 6 号之一（地块二）			
中心地理位置	北纬 22.498079°，东经 112.519075°			
项目四至情况	东面	广东皇冠胶粘制品有限公司	西面	联冠（开平）胶粘制品有限公司
	南面	空地	北面	省道 S274
占地面积	63917.91m ²			
经营面积	53498.65m ²			
行业类别	C2669 其他专用化学产品制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造			
主要产品	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（其中 3.083 万吨为中间产品自用，7.717 万吨为产品外卖）、水基淀粉胶粘剂 10.8 万吨和手握式切割器 7200 万只			
法人代表	朱锦佐			
投资总额	21370 万元			
环保投资	385 万元			
劳动定员及工作机制	从业人数 200 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

改扩建后项目四至图见图 3.1-1，平面布置图见图 3.1-2。项目组成见下表。

表 3.1-2 改扩建项目组成一览表

工程类别		改扩建前项目			改扩建项目	改扩建后	
		改扩建前审批规模	改扩建前已建	改扩建前未建			
主体工程	地块一	厂房二	单层车间, 设有 4 条涂布生产线	单层车间, 设有 4 条涂布生产线。1-3#涂布线外购蒸汽加热烘干; 4#涂布线使用天然气直燃烘干。	无	1-3#涂布线外购蒸汽加热烘干改为天然气直燃烘干, 配胶工序增加 20% 氨水、松香乳液 (水性增粘树脂)、增稠树脂 (水性聚氨酯)、氧化剂 (过氧化氢溶液)、增白剂 (钛白粉)、矿物油消泡剂、氢氧化钠和色膏等原辅材料, 其余不变。	单层车间, 设有 4 条环保型水性胶上光膜涂布生产线 (1-4#涂布线)、原材料包装拆模区、配胶区 (含 12m ³ 胶水搅拌罐 4 个、12m ³ 胶水静置罐 6 个、12m ³ 纯水储罐 1 个、12m ³ 碱水储罐 1 个、5m ³ 胶水配色搅拌罐 1 个、3m ³ 实验研发搅拌罐 3 个)
		厂房五	单层车间, 设有 4 条涂布生产线	2 条涂布线 (5-6#涂布线); 5-6#涂布线使用天然气直燃烘干。	2 条涂布线 (7-8#涂布线); 7-8#涂布线使用天然气直燃烘干。	建设已批未建的 2 条涂布线 (7-8#涂布线), 扩大原有批复环保型水性胶上光膜产能, 并增设配胶区 (含 20m ³ 胶水搅拌罐 3 个、20m ³ 胶水静置罐 8 个、20m ³ 纯水储罐 1 个)、增加 1 个恒温熟成室, 用于广告喷绘冷裱膜产品熟成	单层车间, 设 4 条环保型水性胶上光膜涂布生产线 (5-8#涂布线)、配胶区 (含 20m ³ 胶水搅拌罐 3 个、20m ³ 胶水静置罐 8 个、20m ³ 纯水储罐 1 个) 和 1 个恒温熟成室
		厂房三	单层车间, 设有 4 条涂布生产线	空厂房	4 条涂布线 (9-12#涂布线); 9-12#涂布线使用天然气直燃烘干。	建设已审批的 4 条涂布生产线 (9-12#涂布线), 扩大原有批复环保型水性胶上光膜产能, 并增设配胶区 (含 20m ³ 胶水搅拌罐 3 个、20m ³ 胶水静置罐 12 个、20m ³ 纯水储罐 1 个)	单层车间, 设 4 条环保型水性胶上光膜涂布生产线 (9-12#涂布线)、配胶区 (含 20m ³ 胶水搅拌罐 3 个、20m ³ 胶水静置罐 12 个、20m ³ 纯水储罐 1 个)
		厂房四 (改扩建后改为仓库四)	单层车间, 设有分切工序 (1.6M 大卷径分切机 4 台、1.6M 包装胶带分条 10 台、打盘及热收缩包装机 4 台)	1.6M 大卷径分切机 2 台、1.6M 包装胶带分条 9 台、打盘及热收缩包装机 3 台	1.6M 大卷径分切机 2 台、1.6M 包装胶带分条 1 台、打盘及热收缩包装机 1 台	改为成品仓库, 生产设备搬迁至厂房十	成品仓库
		厂房六	/	/	/	四层车间, 新增 4 条水性胶粘剂生产线, 每条生产线包括 3 个 35m ³ 反应釜, 共 12 个, 其他生产设备包括 1.	四层车间, 4 条水性胶粘剂生产线, 每条生产线包括 3 个 35m ³ 反应釜, 共 12 个, 其他生产设备包括 1.4M

工程类别	改扩建前项目			改扩建项目	改扩建后	
	改扩建前审批规模	改扩建前已建	改扩建前未建			
地块二				4MW 燃气热水锅炉 1 个、10t/h 纯水设备 1 套, 另外车间内设有原辅材料储存区	W 燃气热水锅炉 1 个、10t/h 纯水设备 1 套, 另外车间内设有原辅材料储存区	
	厂房七	/	/	四层车间, 新增 4 条水基淀粉胶粘剂生产线, 每条生产线包括 3 个 35m ³ 反应釜, 共 12 个, 其他生产设备包括 1.4MW 燃气热水锅炉 1 个、10t/h 纯水设备 1 套、自动灌装机 1 台, 另外车间内设有原辅材料储存区	四层车间, 4 条水基淀粉胶粘剂生产线, 每条生产线包括 3 个 35m ³ 反应釜, 共 12 个, 其他生产设备包括 1.4MW 燃气热水锅炉 1 个、10t/h 纯水设备 1 套、自动灌装机 1 台, 另外车间内设有原辅材料储存区	
	厂房八	单层车间, 设原材料仓库, 锅炉房 (燃成型生物质 10t/h 锅炉 2 台)	单层车间, 作为原材料仓库	燃成型生物质 10t/h 锅炉 2 台	改为 1 台 10t/h 备用柴油锅炉; 1-3# 涂布线外购蒸汽加热烘干改为天然气直燃烘干	单层车间, 设成品原材料仓库和锅炉房 (1 台 10t/h 备用柴油锅炉); 1-3# 涂布线采用天然气直燃烘干
	厂房十	/	/	/	单层车间, 设置 8 条广告喷绘冷裱膜涂布线 (13-20# 涂布线)、原材料包装拆模区、配胶区 (含 20m ³ 胶水搅拌罐 5 个、20m ³ 胶水静置储罐 18 个、20m ³ 纯水储罐 2 个)、分切复卷区 (1.6M 分切复卷机 10 台、1.6M 大 1-3# 涂布线卷径分切机 8 台、1.6M 包装胶带分条机 10 台、打盘及热收缩包装机 6 台、干燥机 3 台)、注塑区 (碎料机 2 台、拌料机 1 台、注塑机 4 台、超声波焊接机 2 台、刀片冲床 1 台), 以及设置原料和成品暂存区	单层车间, 设置 8 条广告喷绘冷裱膜涂布线 (13-20# 涂布线)、原材料包装拆模区、配胶区 (含 20m ³ 胶水搅拌罐 5 个、20m ³ 胶水静置储罐 18 个、20m ³ 纯水储罐 2 个)、分切复卷区 (1.6M 分切复卷机 10 台、1.6M 大卷径分切机 8 台、1.6M 包装胶带分条机 10 台、打盘及热收缩包装机 6 台、干燥机 3 台)、注塑区 (碎料机 2 台、拌料机 1 台、注塑机 4 台、超声波焊接机 2 台、刀片冲床 1 台), 以及设置原料和成品暂存区
	组装车间	/	/	/	共 5 层, 2 条手握式切割器组装生产线以及设置原料和成品暂存区	共 5 层, 2 条手握式切割器组装生产线以及设置原料和成品暂存区
	厂房一 (仓库一)	单层车间, 作为成品和原材料仓库	单层车间, 作为成品和原材料仓库	/	依托原有项目	单层车间, 作为成品和原材料仓库
	辅助工程	地块一				

工程类别		改扩建前项目			改扩建项目	改扩建后
		改扩建前审批规模	改扩建前已建	改扩建前未建		
地块一	胶水储罐区	6个250m ³ 储备胶水罐	4个250m ³ 储备胶水罐	2个250m ³ 储备胶水罐	保留现有的4个250m ³ 水性胶粘剂储罐	4个250m ³ 水性胶粘剂储罐
	纯水储罐区	/	6个150m ³ 纯水储罐和1个100m ³ 纯水储罐	/	新增2个150m ³ 纯水储罐	8个150m ³ 纯水储罐和1个100m ³ 纯水储罐
	原料储罐区	/	/	/	新增3个200m ³ 丙烯酸丁酯储罐、1个120m ³ 丙烯酸储罐、1个120m ³ 丙烯酸羟乙酯储罐和1个120m ³ 水性胶粘剂储罐	3个200m ³ 丙烯酸丁酯储罐、1个120m ³ 丙烯酸储罐、1个120m ³ 丙烯酸羟乙酯储罐和1个120m ³ 水性胶粘剂储罐
	机修车间	机械设备维护保养	机械设备维护保养	/	依托原有项目	机械设备维护保养
	配电房	配电房	配电房	/	增设1台500kw备用发电机	配电房、备用发电机
	消防水池及泵房	消防水池和泵房	消防水池和泵房	/	不改变用途，依托原有工程	消防水池和泵房
	公用工程	供热系统	2台10t/h燃成型生物质锅炉。	未建，外购蒸汽。1-3#涂布线使用外购蒸汽加热烘干；4-6#涂布线使用天然气直燃烘干。	2台10t/h燃成型生物质锅炉。	改为1台10t/h备用柴油锅炉，1-3#涂布线外购蒸汽加热烘干改为天然气直燃烘干；增加2台1.4MW天然气热水锅炉，用于水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂生产供热；增加1个广告喷绘冷裱膜产品恒温熟成室，使用天然气供热
供水系统		供水来源为市政自来水	供水来源为市政自来水	供水来源为市政自来水	供水来源为市政自来水	供水来源为市政自来水
排水系统		设雨水、生活污水清污分流系统	设雨水、生活污水清污分流系统	设雨水、生活污水清污分流系统	设雨水、生活污水清污分流系统	设雨水、生活污水清污分流系统
供电系统		市政及单位配电系统	市政及单位配电系统	市政及单位配电系统	市政及单位配电系统	市政及单位配电系统
配套工程	综合楼	办公区设于生产车间内，未设置食堂和宿舍	办公区设于生产车间内，未设	/	地块二拟新建1栋八层综合楼	8层综合楼1栋，食堂位于1楼、办公室位于2楼、宿舍位于3-8楼

工程类别		改扩建前项目			改扩建项目	改扩建后	
		改扩建前审批规模	改扩建前已建	改扩建前未建			
环保工程	废气治理	涂布、烘干废气		置食堂和宿舍			
			产生量极少, 达标排放	厂房二4条涂布线涂布废气无组织排放, 烘干废气经管道收集后经9个11m高排气筒(G1-G9)排放。	/	拟将涂布线废气进行收集处理, 设置1套两级喷淋装置	厂房二: 将1-4#涂布线涂头废气进行密闭收集, 废气收集后与烘干废气一并经1套两级喷淋处理装置处理后经1个15m高排气筒(DA001)排放
				厂房五2条涂布线涂布废气无组织排放, 烘干废气经管道收集后经2个15m高排气筒(G10-G11)排放。	2条涂布线, 涂布线废气拟进行收集处理。	建设已批未建的2条涂布线, 拟将涂布线废气进行收集处理, 设置1套两级喷淋装置	厂房五: 将5-8#涂布线涂头废气进行密闭收集, 废气收集后与烘干废气一并经1套两级喷淋处理装置处理后经1个15m高排气筒(DA002)排放
				/	厂房三4条涂布线, 涂布线废气拟进行收集处理。	建设已批未建的4条涂布线, 拟将涂布线废气进行收集处理, 设置1套两级喷淋装置	厂房三: 将9-12#涂布线涂头废气进行密闭收集, 废气收集后与烘干废气一并经1套两级喷淋处理装置处理后经1个15m高排气筒(DA003)排放
	/	/	/	厂房十新增8条涂布线, 拟将涂布线废气进行收集处理, 设置2套两级喷淋装置	厂房十: 将13-16#涂布线涂头废气进行密闭收集, 废气收集后与烘干废气一并经1套两级喷淋处理装置处理后经1个15m高排气筒(DA004)排放; 将17-20#涂布线涂头废气进行密闭收集, 废气收集后与烘干废气一并经1套两级喷淋处理装置处理后经1个15m高排气筒(DA005)排放		
	配胶废气	/	/	/	每个厂房均增加配胶工序, 投料废气无组织排放; 配胶废气经放空管排放	投料废气无组织排放; 配胶废气经放空管排放口收集后与各自厂房	

工程类别	改扩建前项目			改扩建项目	改扩建后
	改扩建前审批规模	改扩建前已建	改扩建前未建		
				口收集后与各自厂房的涂布废气一并经两级喷淋处理后经排气筒排放	的涂布废气一并经两级喷淋处理后经排气筒排放
注塑废气	/	/	/	厂房十增加注塑工序, 注塑废气经包围型集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后经 1 个 15m 高排气筒 (DA006) 排放	注塑废气经包围型集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后经 1 个 15m 高排气筒 (DA006) 排放
水性胶粘剂生产线废气	/	/	/	厂房六增加水性胶粘剂生产, 投料和灌装废气经包围型集气罩收集后与反应釜不凝气、储罐呼吸废气一并经喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后经 1 个 25m 高排气筒 (DA007) 排放	投料和灌装废气经包围型集气罩收集后与反应釜不凝气、储罐呼吸废气一并经喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后经 1 个 25m 高排气筒 (DA007) 排放
水基淀粉胶粘剂生产废气	/	/	/	厂房七增加水基淀粉胶粘剂生产, 投料粉尘经布袋除尘后与灌装废气、煮胶釜不凝气一并经喷淋处理后经 1 个 25m 高排气筒 (DA008) 排放	投料粉尘经布袋除尘后与灌装废气、煮胶釜不凝气一并经喷淋处理后经 1 个 25m 高排气筒 (DA008) 排放
热水锅炉燃烧废气	/	/	/	厂房六和厂房七分别增加 1 台 1.4M W 天然气热水锅炉, 热水锅炉燃烧废气经 2 个 26.2m 高排气筒 (DA009、DA010) 排放	厂房六热水锅炉燃烧废气经 1 个 26.2m 高排气筒 (DA009) 排放; 厂房七热水锅炉燃烧废气经 1 个 26.2m 高排气筒 (DA010) 排放
恒温熟成室天然气燃烧废气	/	/	/	厂房五增加 1 个广告喷绘冷裱膜产品恒温熟成室, 使用天然气供热。恒温熟成室天然气燃烧废气经 1 个 15m 高排气筒 (DA011) 排放	恒温熟成室天然气燃烧废气经 1 个 15m 高排气筒 (DA011) 排放
锅炉燃烧废气	生物质锅炉燃烧废气: 经“布袋除尘+碱液脱硫除尘”处理后经 1 个 40m 高排气筒排放	/	生物质锅炉及其排气筒均未建	生物质锅炉改为备用柴油锅炉, 锅炉燃烧废气经 1 个 26.2m 高排气筒 (DA012) 排放	备用柴油锅炉燃烧废气经 1 个 26.2m 高排气筒 (DA012) 排放
备用发电机燃烧废气	/	/	/	增加 1 台 500kw 备用发电机, 柴油燃烧废气经 1 个 8m 高排气筒 (DA013) 排放	柴油燃烧废气经 1 个 8m 高排气筒 (DA013) 排放

工程类别		改扩建前项目			改扩建项目	改扩建后
		改扩建前审批规模	改扩建前已建	改扩建前未建		
	食堂油烟	/	/	/	增加食堂，油烟经静电油烟净化器处理后经1个8m高排气筒（DA014）排放	油烟经静电油烟净化器处理后经1个8m高排气筒（DA014）排放
	废水治理	废水自行处理达标后排入苍城镇污水处理厂	生活污水经三级化粪池预处理达标后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排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；循环冷却水排水经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。	/	依托现有工程，拟将生产废水处理设施进行升级改造，增加生化处理单元	共1套生产废水处理设施，生产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；生活污水经三级化粪池预处理达标后排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理；循环冷却水排水和纯水制备浓水经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理
	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	/	依托现有工程	危险废物暂存仓库1个

表 3.1-3 改扩建后项目各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	功能
地块一	厂房一（仓库一）	3040	3040	1	8.65	丙类	二级	成品、原材料仓库
	厂房二	4650	4650	1	8.65	丙类	二级	环保型水性胶上光膜涂布生产
	厂房三	3540	3540	1	8.65	丙类	二级	环保型水性胶上光膜涂布生产
	厂房四（改扩建后改为仓库四）	3120	3120	1	8.65	丙类	二级	成品、原材料仓库
	厂房五	2964	2964	1	8.65	丙类	二级	环保型水性胶上光膜涂布生产、广告 喷绘冷裱膜成品熟成
	厂房六	450	1800	4	23.2	乙类	一级	水性胶粘剂生产
	厂房七	288	1152	4	23.2	丙类	一级	水基淀粉胶生产
	厂房八	300	300	1	8.65	丁类	二级	原材料暂存、锅炉房
	厂房九（机修车间）	723.4	723.4	1	8.2	丙类	二级	机械设备维护保养
	配电房	340.2	340.2	1	6.2	民用	二级	配电、备用发电机
地块二	厂房十	12149.55	15111.09	1	9	丙类	二级	广告喷绘冷裱膜涂布生产；分切分卷、 注塑、原料和成品仓库
	组装车间	800	4060	5	23.6	丁类	二级	手握式切割器组装、原料和成品仓库
	综合楼	1636.44	12816.6	8	31.1	民用	二级	办公区、宿舍、食堂

图 3.1-1 改扩建后项目四至示意图

图 3.1-2 改扩建后项目平面布置示意图

3.1.3 依托工程

1、固废暂存

本改扩建项目一般工业固体废物和危险废物拟依托原有项目一般工业固体废物仓库和危险废物仓库暂存。

2、生产废水处理

本改扩建项目生产废水拟依托原有项目废水处理设施进行处理，拟将废水处理设施进行升级改造，提高处理能力，确保废水经处理后可达到《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（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。

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

项目改扩建后新增产品类型及产能,改扩建后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(其中 3.083 万吨为中间产品自用, 7.717 万吨为产品外卖)、水基淀粉胶粘剂 10.8 万吨和手握式切割器 7200 万只。

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	改扩建前环评批复	改扩建前实际建设	改扩建增减量	改扩建后	备注
1	环保型水性胶上光膜	亿平方米/年	10	8.346	+6.692	16.692	产品规格: 1280/1605mm
2	广告喷绘冷裱膜	亿平方米/年	0	0	+6.739	6.739	产品规格: 820/914/1070/1270/1370/1520mm
3	水性胶粘剂	万吨/年	0	0	+10.8	10.8	包装规格: 20t 槽车、200/1000kg 桶
4	水基淀粉胶粘剂	万吨/年	0	0	+10.8	10.8	包装规格: 20t 槽车、20/50/200/1000kg 桶
5	手握式切割器	万只/年	0	0	+7200	7200	

备注: ①水性胶粘剂年产量为 10.8 万吨, 其中 3.083 万吨为中间产品自用, 7.717 万吨为产品外卖。②根据水性胶粘剂 VOC 含量检测报告(报告编号为 SHA03-22110372-JC-01、CLCE2300047a、YHJC202304140012, 详见附件 9), 水性胶粘剂 VOC 含量均未检出, 检出限值为 2g/L<50g/L, 符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量中包装领域丙烯酸酯类要求, 属于低 VOC 型胶粘剂。③水性胶粘剂产品质量要求: 外观: 乳白无颗粒晶点; pH: 7-8; 粘度: 40-180cps; 固含量: 55%±0.5; 剥离强度: 即测≥0.5, 20min≥0.55; 保持力: ≥10min; 初粘力: ≤8cm。④水基淀粉胶粘剂产品质量要求: 剥离力≥5.5N; 初粘<4; 持粘≥24; 粘度<500cps; 固含≥50%。

表3.2-2 改扩建后项目各厂房产规模一览表

序号	厂房名称	产品名称	单位	年产量	主要生产设备	
1	地 块 一	厂房二	环保型水性胶上光膜	亿平方米/年	5.564	4 涂布线(1-4#)
2		厂房五	环保型水性胶上光膜	亿平方米/年	5.564	4 条涂布线(5-8#)
3		厂房三	环保型水性胶上光膜	亿平方米/年	5.564	4 条涂布线(9-12#)
4		厂房六	水性胶粘剂	万吨/年	10.8	4 条水性胶粘剂生产线
5		厂房七	水基淀粉胶粘剂	万吨/年	10.8	4 条水基淀粉胶粘剂生产线
6	地 块 二	厂房十	广告喷绘冷裱膜	亿平方米/年	6.739	8 条涂布线(13-20#)
			手握式切割器	万只/年	7200	4 台注塑机、组装线 2 条
合计			环保型水性胶上光膜	亿平方米/年	16.692	12 条涂布线
			广告喷绘冷裱膜	亿平方米/年	6.739	8 条涂布线
			水性胶粘剂	万吨/年	10.8	4 条水性胶粘剂生产线
			水基淀粉胶粘剂	万吨/年	10.8	4 条水基淀粉胶粘剂生产线
			手握式切割器	万只/年	7200	4 台注塑机、组装线 2 条

2、产能核算

(1) 环保型水性胶上光膜和广告喷绘冷裱膜

广告喷绘冷裱膜单位产品涂布的胶水量比环保型水性胶上光膜单位产品涂布的胶水量要多，产品较厚，涂布线车速相对较慢，改扩建后项目年工作 300 天，每天工作 24 小时，涂布线产能核算见下表：

表3.2-3 改扩建后项目涂布线产能核算一览表

厂房名称		产品名称	设备名称	产品平均宽度 (m)	涂布线平均车速 (m/min)	年产量 (亿平方米/年)	
地块一	厂房二	环保型水性胶上光膜	1#涂布线	1.4	230	1.391	5.564
			2#涂布线	1.4	230	1.391	
			3#涂布线	1.4	230	1.391	
			4#涂布线	1.4	230	1.391	
	厂房五	环保型水性胶上光膜	5#涂布线	1.4	230	1.391	5.564
			6#涂布线	1.4	230	1.391	
			7#涂布线	1.4	230	1.391	
			8#涂布线	1.4	230	1.391	
	厂房三	环保型水性胶上光膜	9#涂布线	1.4	230	1.391	5.564
			10#涂布线	1.4	230	1.391	
			11#涂布线	1.4	230	1.391	
			12#涂布线	1.4	230	1.391	
地块二	厂房十	广告喷绘冷裱膜	13#涂布线	1.3	150	0.8424	6.739
			14#涂布线	1.3	150	0.8424	
			15#涂布线	1.3	150	0.8424	
			16#涂布线	1.3	150	0.8424	
			17#涂布线	1.3	150	0.8424	
			18#涂布线	1.3	150	0.8424	
			19#涂布线	1.3	150	0.8424	
			20#涂布线	1.3	150	0.8424	
合计	环保型水性胶上光膜	12 条涂布线	1.4	230	16.692		
	广告喷绘冷裱膜	8 条涂布线	1.3	150	6.739		

备注：年产量=产品平均宽度*涂布线平均车速*年工作时间。

(2) 手握式切割器

项目改扩建后厂房十设有手握式切割器生产，手握式切割器由塑料件和配件进行组装，共设有 4 台注塑机，注塑机年工作 300 天，每天工作 24 小时，单个手握式切割器塑料件平均重约 18g/只，手握式切割器生产产能核算建下表：

表3.2-4 改扩建后项目手握式切割器生产产能核算一览表

厂房名称		产品名称	设备名称	注塑机产能 (kg/h)	注塑机年产量 (t/a)	年产量(万只/年)	
地块二	厂房十	手握式切割器	1#注塑机	45	324	1800	7200
			2#注塑机	45	324	1800	
			3#注塑机	45	324	1800	
			4#注塑机	45	324	1800	



图 3.2-1 手握式切割器塑料件

(3) 水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂

项目改扩建后厂房六用于水性胶粘剂生产，共设有 4 条生产线，每条生产线包括 3 个 35m^3 反应釜；厂房七用于水基淀粉胶粘剂生产，共设有 4 条生产线，每条生产线包括 3 个 35m^3 反应。水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂生产年工作 300 天，每天工作 24 小时，制胶产能核算见下表：

表3.2-5 改扩建后项目制胶产能核算一览表

厂房名称	产品名称	设备名称	每批次产量 (t)	每批次生产时间 (h/批)	年生产批次 (批)	年产量(万吨/年)	
地块一	厂房六	水性胶粘剂	1#水性胶粘剂生产线	30	8	900	2.7
			2#水性胶粘剂生产线	30	8	900	2.7
			3#水性胶粘剂生产线	30	8	900	2.7
			4#水性胶粘剂生产线	30	8	900	2.7
	厂房七	水基淀粉胶粘剂	1#水基淀粉胶粘剂生产线	30	8	900	2.7
			2#水基淀粉胶粘剂生产线	30	8	900	2.7
			3#水基淀粉胶粘剂生产线	30	8	900	2.7
			4#水基淀粉胶粘剂生产线	30	8	900	2.7
备注：①年产量=每批次产量*年生产批次。②水性胶粘剂年生产规模为 10.8 万吨，其中 3.083 万吨为中间产品自用，7.717 万吨为产品外卖。							

3.2.2 原辅材料及理化性质

改扩建后项目原辅材料消耗情况见表 3.2-6；改扩建后项目年产水性胶粘剂 10.8 万吨，其中 3.083 万吨为中间产品自用于环保型水性胶上光膜和广告喷绘冷裱膜涂布工序，7.717 万吨为产品外卖，水性胶胶粘剂用量核算见表 3.2-7，理化性质见表 3.2-8。

表3.2-6 改扩建前后原辅材料使用情况一览表

产品名称	原辅材料		单位	环评批复数量	改扩建前实际用量	改扩建项目用量	改扩建后用量	增减量	最大储存量	储存规格	储存位置	
环保型水性胶上光膜	水性胶粘剂（外购，已调配）		t/a							4个250m ³ 储罐、1个120m ³ 储罐、	室外储罐区	
	水性胶粘剂（自制，未调配）		t/a									
	配胶	去离子水（纯水）		t/a							1个12m ³ 储罐、2个20m ³ 储罐	车间
		20%氨水		t/a							20kg/桶	车间配胶区
		松香乳液（水性增粘树脂）		t/a							200kg/桶	
		增稠树脂（水性聚氨酯）		t/a							200kg/桶	
		氧化剂（过氧化氢溶液）		t/a							20kg/桶	
		增白剂（钛白粉）		t/a							240kg/桶	
		矿物油消泡剂		t/a							174kg/桶	
		氢氧化钠		t/a							25kg/包	
		色膏		t/a							240kg/桶	车间、仓库
	水性胶粘剂合计（调配后）		t/a								6个12m ³ 胶水静置罐、20个20m ³ 胶水静置罐	车间配胶区
	基材	BOPP膜		t/a							1000kg/板	车间、仓库
PET膜		t/a							1200kg/板			
广告喷绘冷裱膜	水性胶粘剂（自制，未调配）		t/a							4个250m ³ 储罐、1个120m ³ 储罐、	室外储罐区	
	配胶	去离子水（纯水）		t/a							2个20m ³ 储罐	车间
		20%氨水		t/a							20kg/桶	车间配胶区
		松香乳液（水性增粘树脂）		t/a							200kg/桶	
		增稠树脂（水性聚氨酯）		t/a							200kg/桶	
		氧化剂（过氧化氢溶液）		t/a							20kg/桶	

产品名称	原辅材料	单位	环评批复数量	改扩建前实际用量	改扩建项目用量	改扩建后用量	增减量	最大储存量	储存规格	储存位置	
	增白剂（钛白粉）	t/a							240kg/桶		
	矿物油消泡剂	t/a							174kg/桶		
	氢氧化钠	t/a							25kg/包		
	水性胶粘剂合计（调配后）	t/a							18个 20m ³ 胶水静置罐		
	基材	BOPP膜	t/a							1000kg/板	车间、仓库
		PET膜	t/a							1200kg/板	
		CPP膜	t/a							1000kg/板	
	贴合	Pet离型膜	t/a							1200kg/板	
		离型纸	t/a							1200kg/板	
	水性胶粘剂	去离子水（纯水）	t/a							8个 150m ³ 储罐	
丙烯酸		t/a							1个 120m ³ 储罐		
丙烯酸丁酯		t/a							3个 200m ³ 储罐		
丙烯酸异辛酯		t/a							200kg/桶	厂房六车间 1楼	
丙烯酸羟乙酯		t/a							1个 120m ³ 储罐	室外储罐区	
引发剂（过硫酸铵）		t/a							25kg/包	厂房六车间 1楼	
氧化剂（27.5%过氧化氢）		t/a							20kg/桶		
乳化剂（烷基苯磺酸钠）		t/a							174kg/桶		
防腐剂（甲基氯异噻唑啉酮和甲基异噻唑啉酮）		t/a							20kg/桶		
还原剂（雕白粉）		t/a							50kg/桶	厂房六车间 2楼	
20%氨水		t/a							20kg/桶		
水基淀粉胶粘	去离子水（纯水）	t/a							8个 150m ³ 储罐	室外储罐区	
	淀粉	t/a							50kg/包	厂房七车间 3楼	
	20%氨水	t/a							20kg/桶	厂房七车间 2楼	

产品名称	原辅材料	单位	环评批复数量	改扩建前实际用量	改扩建项目用量	改扩建后用量	增减量	最大储存量	储存规格	储存位置
剂	氢氧化钠	t/a							25kg/包	厂房七车间1楼
	酪素	t/a							25kg/包	厂房七车间3楼
手握式切割器	ABS 塑料颗粒	t/a							25kg/包	车间、仓库
	HIPS 塑料颗粒	t/a							25kg/包	
	PC 塑料颗粒	t/a							25kg/包	
	PP 塑料颗粒	t/a							25kg/包	
	色母	t/a							25kg/包	
	刀片等配件	t/a							500kg/板	
全厂合计	水性胶粘剂（外购，已调配）	t/a							4个250m ³ 储罐、 1个120m ³ 储罐、	室外储罐区
	水性胶粘剂（自制，未调配）	t/a								
	去离子水（纯水）	t/a						1个12m ³ 储罐、 8个150m ³ 储罐、 4个20m ³ 储罐	室外储罐区、车间配胶区	
	20%氨水	t/a						20kg/桶	车间	
	松香乳液（水性增粘树脂）	t/a						200kg/桶	车间配胶区	
	增稠树脂（水性聚氨酯）	t/a						200kg/桶		
	氧化剂（过氧化氢溶液）	t/a						20kg/桶		
	增白剂（钛白粉）	t/a						240kg/桶		
	矿物油消泡剂	t/a						174kg/桶		
	氢氧化钠	t/a						25kg/包		车间配胶区、厂房七
	色膏	t/a						240kg/桶	车间、仓库	
	BOPP膜	t/a						1000kg/板		
	PET膜	t/a						1200kg/板		
	CPP膜	t/a						1000kg/板		

产品名称	原辅材料	单位	环评批复数量	改扩建前实际用量	改扩建项目用量	改扩建后用量	增减量	最大储存量	储存规格	储存位置
	Pet 离型膜	t/a							1200kg/板	
	离型纸	t/a						1200kg/板		
	丙烯酸	t/a							1 个 120m ³ 储罐	室外储罐区
	丙烯酸丁酯	t/a						3 个 200m ³ 储罐		
	丙烯酸异辛酯	t/a							200kg/桶	厂房六车间 1 楼
	丙烯酸羟乙酯	t/a							1 个 120m ³ 储罐	室外储罐区
	引发剂（过硫酸铵）	t/a							25kg/包	厂房六车间 1 楼
	乳化剂（磺基苯磺酸钠）	t/a							20kg/桶	厂房七、车间配胶区、
	防腐剂（5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮和 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮）	t/a							20kg/桶	厂房六车间 1 楼
	还原剂（雕白粉）	t/a							50kg/桶	厂房六车间 2 楼
	淀粉	t/a							50kg/包	厂房七车间 3 楼
	酪素	t/a							25kg/包	厂房七车间 3 楼
	ABS 塑料颗粒	t/a							25kg/包	车间、仓库
	HIPS 塑料颗粒	t/a							25kg/包	
	PC 塑料颗粒	t/a							25kg/包	
	PP 塑料颗粒	t/a							25kg/包	
	色母	t/a							25kg/包	
	刀片等配件	t/a							500kg/板	

备注：①增减量=改扩建后用量-环评批复数量；②水性胶粘剂、丙烯酸、丙烯酸丁酯和丙烯酸羟乙酯等储罐最大储存量按容积 80%计。③改建前后环保型水性胶上光膜产品质量要求不变，实际单位产品用胶量不变，由于实际单位产品用胶量比原有项目环评预估要小，所以现有项目实际用量比环评批复量要小。

表3.2-7 改扩建后项目水性胶粘剂（调配后）用量核算一览表

厂房名称		产品名称	设备名称	年产量 (亿 m ² /a)	单位产品 湿胶用量 (g/m ²)	水性胶粘剂年用量 (t/a)	
地块一	厂房二	环保型水性 胶上光膜	1#涂布线	1.391	14	1947.456	7789.824
			2#涂布线	1.391	14	1947.456	
			3#涂布线	1.391	14	1947.456	
			4#涂布线	1.391	14	1947.456	
	厂房五	环保型水性 胶上光膜	5#涂布线	1.391	14	1947.456	7789.824
			6#涂布线	1.391	14	1947.456	
			7#涂布线	1.391	14	1947.456	
			8#涂布线	1.391	14	1947.456	
	厂房三	环保型水性 胶上光膜	9#涂布线	1.391	14	1947.456	7789.824
			10#涂布线	1.391	14	1947.456	
			11#涂布线	1.391	14	1947.456	
			12#涂布线	1.391	14	1947.456	
地块二	厂房十	广告喷绘冷 裱膜	13#涂布线	0.8424	30	2527.2	20217.6
			14#涂布线	0.8424	30	2527.2	
			15#涂布线	0.8424	30	2527.2	
			16#涂布线	0.8424	30	2527.2	
			17#涂布线	0.8424	30	2527.2	
			18#涂布线	0.8424	30	2527.2	
			19#涂布线	0.8424	30	2527.2	
合计	环保型水性 胶上光膜	12 条涂布线	16.692	14	23369.5		
		广告喷绘冷 裱膜	8 条涂布线	6.739	30	20217.6	
	小计	20 条涂布线	23.432	/	43587.1		

表3.2-8 改扩建后项目涂布线单位产品湿胶（调配后）用量情况

序号	产品名称	湿胶用 量 g/m ²	湿胶密度 g/cm ³	平均湿膜 厚度 μm	固含量%	干膜密度 g/cm ³	平均干膜 厚度 μm	上胶率%
1	环保型水性 胶上光膜	14	1.0175	13.7	37	1.0687	5	99.9
2	广告喷绘冷 裱膜	30	1.0175	29.5	37	1.0687	10	99.9

备注：参考《现代涂装手册》（陈治良主编--第11章辊涂、帘幕涂--辊涂的特点--无漆雾与漆雾飞溅，可较准确地控制漆膜厚度，且厚度均匀一致，涂着效率接近100%。根据现有涂布生产线实际生产情况，废胶产生量极少，只是停工时胶水盘残留的少量胶粘剂表面固化了才是废胶，现有涂布线上胶率可达99.9%以上。

表3.2-9 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料	理化性质
1	水性胶粘剂	由丙烯酸酯共聚物（丙烯酸丁酯、丙烯酸乙酸酯、引发剂等聚合而成）和水组成。乳白色粘性液体，本产品正常使用情况下无危害；接触胶水可能引起刺激。有粘性，不可食用。长期在空气中曝露久置会变质，有臭味。
2	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℃）。
3	松香乳液（水	又称分散松香胶，乳白色略带蓝光液体，相对密度 1.06。固含量 48%~50%，

序号	原辅材料	理化性质
	性增粘树脂)	粒径 0.1~0.2 μm 。pH 值 4.5~6.5。用作乳胶液胶黏剂的增黏剂，可提高初黏性和耐水性，松香乳液对丙烯酸酯乳液的增黏效果最好。松香酯乳液用作水性聚氨酯乳液的增黏剂。
4	增稠树脂(水性聚氨酯)	增粘树脂具有优良的聚合物相容性。与 EVA, SIS, SBS, SBR 等相容，在胶粘剂和橡胶制品业中用作为增粘剂。
5	氧化剂 (27.5%过氧化氢)	(叔丁基过氧化氢) (TBHP)，是有机过氧化物的一个重要分支，为挥发性、微黄色透明液体，是一种烷基有机过氧化物，又称第三丁基过氧化氢。易燃，具有强氧化性。受高热、阳光曝晒、撞击或与还原剂以及易燃物如硫、磷接触时，有引起燃烧爆炸的危险。
6	增白剂 (钛白粉)	又称二氧化钛，白色无定形粉末，是重要的白色颜料，熔点：1860 $^{\circ}\text{C}$ （分解），沸点：2900 $^{\circ}\text{C}$ ，相对密度（水=1）4.26，不溶于水、盐酸、稀硫酸、醇。
7	矿物油消泡剂	消泡剂是一种化学添加剂，用于减少，阻碍形成泡沫。常用的试剂是不溶性油，聚二甲基硅氧烷和其他硅氧烷，某些醇，硬脂酸盐和二醇。矿物油消泡剂是以油为载体。油可以是矿物油，植物油，白油或除硅油外不溶于发泡介质的任何其他油。矿物油消泡剂还含有蜡和/或疏水性二氧化硅以提高性能。
8	氢氧化钠	无机化合物，化学式 NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强。
9	色膏	膏状液体，针对 BOPP 封箱胶粘带设计的，主要由无机颜料（棕色、米黄、乳白）、有机颜料（彩色系列）、分散剂、乳化剂、防腐剂等组成，在丙烯酸乳液中易分散，涂层均匀平滑。
10	丙烯酸	无色透明略带刺激性气味的液体，固体丙烯酸呈针状结晶，其酸性略强于乙酸及丙酸，腐蚀性较强。沸点（ $^{\circ}\text{C}$ ）：141，相对蒸气密度（空气=1）：2.45，辛醇/水分配系数：0.36(计算值)，闪点（ $^{\circ}\text{C}$ ）：50，爆炸上限[% (V/V)]：8.0，引燃温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）：438，爆炸下限[% (V/V)]：2.4，饱和蒸气压（kPa）：1.33(39.9 $^{\circ}\text{C}$)，燃烧热（kJ/mol）：1377 临界温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）：380，临界压力（MPa）：5.06，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚，主要用于生产丙烯酸酯类、聚丙烯酸及其盐。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。
11	丙烯酸丁酯	丙烯酸丁酯(含阻聚剂)，浓度 $\geq 99.7\%$ ，无色液体，熔点（ $^{\circ}\text{C}$ ）：-64.6，相对密度（水=1）：0.89，沸点（ $^{\circ}\text{C}$ ）：145.7，相对蒸气密度（空气=1）：4.42，闪点（ $^{\circ}\text{C}$ ）：9，爆炸上限[% (V/V)]：9.9，引燃温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）：275，爆炸下限[% (V/V)]：1.2，饱和蒸气压（kPa）：1.33（35.5 $^{\circ}\text{C}$ ）。属于易燃液体，且具有刺激性，吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其物料蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感，咳嗽，喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 25 $^{\circ}\text{C}$ 。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
12	丙烯酸异辛酯	2-丙烯酸-2-乙基己基酯，具有酯味的无色液体，熔点（ $^{\circ}\text{C}$ ）：-90 $^{\circ}\text{C}$ ，沸点（ $^{\circ}\text{C}$ ）：215 $^{\circ}\text{C}$ ，闪点：86 $^{\circ}\text{C}$ ，相对密度（水=1）0.88。导致皮肤刺激性。吞食可能有害。可导致皮肤致敏性。对水生生物有长期持续性有害影响。对水生生物有毒。易燃液体。可能导致呼吸道刺激。
13	丙烯酸羟乙酯	丙烯酸-2-羟乙基酯是一种有机化合物，分子式为 C ₅ H ₈ O ₃ 。[5] 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

序号	原辅材料	理化性质
		胶)、纸张加工剂、润滑油添加剂,与丙烯酰胺的共聚物可用作增稠剂。
14	引发剂(过硫酸铵)	也称过二硫酸铵,是一种铵盐,化学式 $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$,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。
15	乳化剂(烷基苯磺酸钠)	乳化剂为表面活性剂,含22-25%烷基苯磺酸钠,沸点大于100℃,可溶于水,用于乳化,使物料形成乳液状水性胶浆。
16	防腐剂(甲基氯异噻唑啉酮和甲基异噻唑啉酮)	中文名称为甲基氯异噻唑啉酮和甲基异噻唑啉酮,一种广谱、高效、低毒、非氧化性杀菌剂。外观与性状:透明清亮液体,具有温和特征性气味,pH值:2.0~4.0,点(℃):-21,沸点(℃):>100,相对密度(水=1,20℃):1.02-1.10。
17	还原剂(雕白粉)	又称次硫酸氢钠甲醛($\text{NaHSO}_2 \cdot \text{CH}_2\text{O} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$),表观密度1.80~1.85g/cm ³ 。熔点64℃(溶于其结晶水)。高于120℃分解。易溶于水,微溶于醇。无水盐较稳定。但在潮湿空气中会逐渐分解。高温下具有强还原性。在涂料,粘合剂工业中的应用:广泛应用于氯丁胶,丁苯胶的改性,压敏胶,涂料用乳液,无纺布粘合剂合成后处理中。它在乳液聚合时可作为还原剂使用,用量约为胶乳总量的千分之一,操作方法是將雕白粉用10倍的水稀释后滴加(要注意现配现用)。常与叔丁基过氧化氢配合使用。还可用于制糖,食品,感光工业。它可用于油脂拔白,其他有机物漂白。此外,它还是金属汞,钡的解毒剂,氟的表面活性剂。
18	淀粉	水基淀粉胶粘剂使用玉米淀粉原料,玉米淀粉经糊化制成粘胶剂。淀粉是一种来源广泛、可再生、可生物降解的天然高分子材料,具有无毒、无污染等特点。
19	酪素	用于复合改性淀粉胶黏剂的天然高分子主要是酪素蛋白类物质,从目前的研究结果来看,酪素蛋白与淀粉复合能明显提高淀粉胶黏剂的黏结性能,然而酪素蛋白成本较高,抑制了酪素蛋白改性淀粉胶黏剂的使用。
20	ABS 塑料颗粒	化学名称:丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物;英文名称:Acrylonitrile Butadiene Styrene;比重:1.05克/立方厘米;成型收缩率:0.4-0.7%;成型温度:200-240℃,分解温度为270℃以上;干燥条件:80-90℃2小时。
21	HIPS 塑料颗粒	耐冲击性聚苯乙烯(英文简称HIPS),密度为1.05g/cm ³ ,熔融温度150-180℃,热分解温度300℃。抗冲击聚苯乙烯突出的特性是易加工、尺寸稳定性优异、冲击强度高并且有较高刚性。
22	PC 塑料颗粒	聚碳酸酯(英文简称PC),又称PC塑料;是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物,根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型。熔点220℃,密度:1.18-1.22g/cm ³ ,热变形温度:135℃、低温-45℃。
23	PP 塑料颗粒	化学名称:聚丙烯;英文名称:Polypropylene(简称PP);比重:0.9-0.91克/立方厘米;成型收缩率:1.0-2.5%;成型温度:160-220℃。
24	色母粒	色母:全称叫色母粒,也叫色种,是一种新型高分子材料专用着色剂,亦称颜料制备物。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成,是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体,可称颜料浓缩物,所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混,就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

3.2.3 生产设备

改扩建前后项目生产设备见下表。

表3.2-10 改扩建前后项目生产设备一览表

生产设备名称	单位	改扩建前		改扩建项目	改扩建后	增减量	位置	备注	
		环评批复	实际建设						
水性胶粘剂生产设备	水性胶粘剂生产线	条	0	0	4	4	+4	厂房六	每条生产线包括1个35m ³ 乳化罐、1个35m ³ 反应釜、1个35m ³ 调整罐
	叉车 3t	台	0	0	1	1	+1		
	燃气热水锅炉 1.4MW	台	0	0	1	1	+1		
	纯水设备 10t/h	台	0	0	1	1	+1		
	pH 计	台	0	0	1	1	+1		检测仪器
	粘度计	台	0	0	1	1	+1		
	超声波喷水机	台	0	0	4	4	+4		每个反应釜配1台
	不锈钢水箱 1m ³	台	0	0	4	4	+4		配套超声波喷水机
水基淀粉胶粘剂生产设备	水基淀粉胶粘剂生产线	条	0	0	4	4	+4	厂房七	每条生产线包括1个35m ³ 乳化罐、1个35m ³ 煮胶罐、1个35m ³ 调整罐
	叉车 3t	台	0	0	1	1	+1		
	燃气热水锅炉 1.4MW	台	0	0	1	1	+1		
	纯水设备 10t/h	台	0	0	1	1	+1		
	自动罐装机 100Kg/min	台	0	0	1	1	+1		
	pH 计	台	0	0	1	1	+1		检测仪器
	粘度计	台	0	0	1	1	+1		
	超声波喷水机	台	0	0	4	4	+4		每个反应釜配1台
不锈钢水箱 1m ³	台	0	0	4	4	+4	配套超声波喷水机		
环保型水性胶上光膜设备	1.6M 高速涂布线	条	12	6	6	12	0	厂房二、三、五	厂房二：1-4#涂布线；厂房五：5-8#涂布线；厂房三：9-12#涂布线
广告喷绘冷裱膜生产设备	1.6M 高速涂布线	条	0	0	8	8	+8	厂房十	13-20#涂布线，带贴合功能
	恒温熟成室(配天然气热风炉)	个	0	0	1	1	+1	厂房五	涂布收卷完成后，产品熟成用

生产设备名称	单位	改扩建前		改扩建项目	改扩建后	增减量	位置	备注	
		环评批复	实际建设						
分切、复卷	干燥机	台	0	0	3	3	+3	厂房十	用电，用于分切前纸管干燥
	1.6M 大卷径分切机	台	4	2	6	8	+4		
	1.6M 包装胶带分条机	台	10	7	3	10	0		
	1.6M 分切复卷机	台	0	0	10	10	+10		
	打盘及热收缩包装机	台	4	3	3	6	+2		
调胶设备	12m ³ 胶水搅拌罐	个	0	0	4	4	+4	厂房二	每条涂布线配置 1 个
	12m ³ 胶水静置罐	个	0	0	6	6	+6		其中 2 条涂布线共用 2 个，其余每条线配置 2 个
	12m ³ 纯水储罐	个	0	0	1	1	+1		
	12m ³ 碱水储罐	个	0	0	1	1	+1		用于清洗 3m ³ 实验研发搅拌罐
	5m ³ 胶水配色搅拌罐	个	0	0	1	1	+1		使用色膏配色
	3m ³ 实验研发搅拌罐	个	0	0	3	3	+3		
	20m ³ 胶水搅拌罐	个	0	0	3	3	+3	厂房三	其中 2 条涂布线共用 1 个，其余每条线配置 1 个
	20m ³ 胶水静置罐	个	0	0	12	12	+12		每条涂布线配置 3 个
	20m ³ 纯水储罐	个	0	0	1	1	+1		
	20m ³ 胶水搅拌罐	个	0	0	3	3	+3	厂房五	其中 2 条涂布线共用 1 个，其余每条线配置 1 个
	20m ³ 胶水静置罐	个	0	0	8	8	+8		每条涂布线配置 2 个
	20m ³ 纯水储罐	个	0	0	1	1	+1		
	20m ³ 胶水搅拌罐	个	0	0	2	2	+2		
20m ³ 胶水静置罐	个	0	0	18	18	+18	厂房十	8 条线共用	
20m ³ 纯水储罐	个	0	0	2	2	+2		其中 2 条涂布线分别配置 3 个，其余 6 条线分别配置 2 个	
手握式切割器	碎料机	台	0	0	2	2	+2	厂房十	

生产设备名称	单位	改扩建前		改扩建项目	改扩建后	增减量	位置	备注	
		环评批复	实际建设						
生产设备	拌料机	台	0	0	1	1	+1		
	超声波焊接机	台	0	0	2	2	+2	无需助焊剂	
	注塑机	台	0	0	4	4	+4	生产能力：45kg/h	
	120T 冲床	台	0	0	1	1	+1	刀片冲压	
	手握式切割器组装生产线	条	0	0	2	2	+2		
公用设备	10t/h 燃成型生物质锅炉	台	2	0	0	0	-2	厂房八	
	10t/h 备用柴油锅炉	台	0	0	1	1	+1		
	10t 柴油储罐	个	0	0	1	1	+1		配套备用柴油锅炉
	3t/h 纯水设备	台	1	1	0	1	0	泵房后	用于厂房二、三、五配胶、设备清洗
		台	0	0	1	1	+1	地块二泵房后	用于厂房十配胶、设备清洗
	空压机	台	0	0	3	3	+3	/	厂房二、五、十
	翻卷平台	台	0	0	7	7	+7	厂房二、五、十	
	桥门式起重机	台	0	0	6	6	+6	厂房二、四、十	
	送膜轨道车	套	0	0	3	3	+3	厂房二、三、十	
	冷却塔	台	0	2	5	7	+7	/	涂布线共配套 3 台、注塑机配套 1 台、水性胶粘剂生产线共配套 1 台、水基淀粉胶粘剂生产线共配套 1 台、蒸汽冷凝回收配套 1 台
备用发电机	台	0	0	1	1	+1	配电房		
叉车	台	2	2	10	12	+10	/		
环保设施	两级喷淋	套	0	0	5	5	+5	厂房二、五、三、十	厂房十设置 2 套，其余厂房各设置 1 套，用于净化配胶和涂布废气
	二级活性炭吸附	套	0	0	1	1	+1	厂房十	用于净化注塑废气
	喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	套	0	0	1	1	+1	厂房六	用于净化水性胶粘剂生产线废气和储罐呼吸废气

生产设备名称	单位	改扩建前		改扩建项目	改扩建后	增减量	位置	备注	
		环评批复	实际建设						
冷凝器	套	0	0	8	8	+8	厂房六、厂房七	反应釜和煮胶罐各配置1个,用于冷凝蒸汽(含氨气),回收的氨水直接回流至煮胶罐或反应釜	
布袋除尘+喷淋	套	0	0	1	1	+1	厂房七	用于净化水基淀粉胶粘剂生产废气	
布袋除尘+碱液喷淋(生物质锅炉废气)	套	2	0	0	0	-2	厂房八	改为备用柴油锅炉,锅炉燃烧废气经排气筒直接排放	
静电油烟净化器	套	0	0	1	1	+1	综合楼	用于净化食堂油烟	
生产废水处理设施	套	1	1	0	1	0	/	用于处理生产废水	
室外储罐区	250m ³ 立式胶水储罐	个	6	4	0	4	-2	胶水储罐区	用于暂存水性胶粘剂
	120m ³ 立式胶水储罐	个	0	0	1	1	+1	原料储罐区	
	120m ³ 立式丙烯酸储罐	个	0	0	1	1	+1		用于暂存丙烯酸
	120m ³ 立式丙烯酸羟乙酯储罐	个	0	0	1	1	+1		用于暂存丙烯酸羟乙酯
	200m ³ 立式丙烯酸丁酯储罐	个	0	0	3	3	+3		用于暂存丙烯酸丁酯
	150m ³ 立式纯水储罐	个	0	6	2	8	+8	储水储罐区	用于暂存纯水
	100m ³ 立式纯水储罐	个	0	1	0	1	+1		用于暂存烘干蒸汽冷凝水,回用于生产

备注:增减量=改扩建后数量-改扩建前环评批复量。

表3.2-11 改扩建后项目室外储罐设置情况一览表

地块	室外储罐	规格(m)	单罐容积(m ³)	数量(个)	火灾危险类别	备注	
地块一	原料储罐区	丙烯酸丁酯储罐	Φ6.0*H7.5	200	3	乙类	立式浮顶
		丙烯酸储罐	Φ5.2*H6.0	120	1	丙类	固定顶
		丙烯酸羟乙酯储罐	Φ5.2*H6.0	120	1	丙类	固定顶
		水性胶粘剂储罐	Φ5.2*H6.0	120	1	丙类	固定顶
	胶水储罐区	水性胶粘剂储罐	Φ6.3*H9	250	4		
	纯水储罐区	纯水储罐	Φ4.2*H12	150	8	/	固定顶
			Φ4.8*H6	100	1		

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 2900 万 kw·h。项目有 1 台 500kw 备用柴油发电机。

2、天然气

改扩建前 4-6#涂布线使用天然气直燃烘干，根据建设单位提供的资料，单个燃烧机天然气耗量为 2.5m³/h，1-12#涂布线烘干炉设有 10 个燃烧机，则每条涂布线天然气用量为 2.5*10*7200=18 万 m³/a，13-20#涂布线烘干炉设有 7 个燃烧机，则每条涂布线天然气用量为 2.5*7*7200=12.6 万 m³/a。

恒温熟成室热风炉功率为 20 万大卡，根据热值计算，20 万大卡天然气消耗量约为 27.66m³/h，只在温度降低时进行加热，保持恒温 60℃即可，年工作日 300 天，每天工作 6 小时即可满足生产要求，则恒温熟成室天然气消耗量约为 4.98 万 m³/a。

项目共设 2 个热水锅炉，热水锅炉功率均为 120 万大卡，根据热值计算，120 万大卡天然气消耗量约为 165.98m³/h，只需要在生产使用热水时启动，年工作日 300 天，每天工作 12 小时即可满足生产要求，则每个热水锅炉天然气消耗量约为 59.75 万 m³/a。

改扩建后项目天然气总用量为 441.28 万 m³/a，具体如下：

表3.2-12 改扩建后项目天然气用量

厂房	生产设备	每小时天然气耗量 (m ³ /h)	运行时间(h/a)	天然气用量 (万 m ³ /a)
厂房二	1#涂布线	25	7200	18
	2#涂布线	25	7200	18
	3#涂布线	25	7200	18
	4#涂布线	25	7200	18
厂房五	5#涂布线	25	7200	18
	6#涂布线	25	7200	18
	7#涂布线	25	7200	18
	8#涂布线	25	7200	18
厂房三	9#涂布线	25	7200	18
	10#涂布线	25	7200	18
	11#涂布线	25	7200	18
	12#涂布线	25	7200	18
厂房十	13#涂布线	17.5	7200	12.6
	14#涂布线	17.5	7200	12.6
	15#涂布线	17.5	7200	12.6
	16#涂布线	17.5	7200	12.6
	17#涂布线	17.5	7200	12.6
	18#涂布线	17.5	7200	12.6

厂房	生产设备	每小时天然气耗量 (m ³ /h)	运行时间(h/a)	天然气用量 (万 m ³ /a)
	19#涂布线	17.5	7200	12.6
	20#涂布线	17.5	7200	12.6
厂房六	1.4MW 热水锅炉	165.98	3600	59.75
厂房七	1.4MW 热水锅炉	165.98	3600	59.75
厂房五	恒温熟成室	27.66	1800	4.98
合计				441.28

3、柴油

为防止天然气断供影响涂布线正常生产,改扩建项目设有1台10t/h备用柴油锅炉,预计年运行6次,每次运行24h,则年运行时间为144h,10t/h燃油蒸汽锅炉每小时约消耗0.623t轻柴油,则备用锅炉柴油年用量为89.712t。另外,项目叉车使用柴油,柴油用量约为10t/a。因此,改扩建后项目柴油年用量为99.712t/a。

4、综合能耗

参照《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)附录A各种能源折标准煤系数(参考值),本项目改扩建后综合能耗如下表:

表3.2-13 改扩建后项目综合能耗一览表

序号	能耗	单位	用量	折算标准煤系数	标准煤 tce
1	电	万度/a	2900	0.1229kgce/kw·h	3564.1
2	天然气	万 m ³ /a	441.28	1.330kgce/m ³	5869.0
3	柴油	t/a	99.712	1.4571kgce/kg	145.3
4	水	t/a	304228.9	0.2571kgce/t	78.2
合计					9656.6

3.2.5 总平面布置及合理性分析

项目总平面布置由综合楼、生产厂房、仓储区、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:

综合楼位于厂区的东北侧,处于厂区的上风向;厂区北侧及中部为仓储区,位于厂门口附近,分别为仓库四、仓库一;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;储罐区位于厂区西侧,污水处理系统位于厂区东南侧。

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。

3.3 生产工艺流程及产污环节

3.3.1 工艺流程

项目改扩建后新增产品类型和产能，新增配胶工序，1-3#涂布线由外购蒸汽加热烘干改为天然气直燃烘干，其余与该扩建前一致，另外新增广告喷绘冷裱膜、手握式切割器、水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂生产。

1、环保型水性胶上光膜生产工艺流程

图 3.3-1 改扩建后环保型水性胶上光膜生产工艺流程图

主要工序说明：

(1) 胶水调配：在常压，常温状态下（增稠树脂需加热除外，加热温度为 65℃，

加热约 0.5h)，在水性胶粘剂中加入纯水、松香乳液、增粘树脂（经加热的）、氧化剂、增白剂、矿物油消泡剂、氢氧化钠中的一种或几种，搅拌 20 分钟，最后加 20%氨水调整 pH 值。配胶在密闭的搅拌罐中进行，搅拌后物料通过管道密闭输送。

（2）涂布：将 BOPP 膜、PET 膜接上涂布线作为基膜，然后在上面均匀涂水性胶粘剂，常温涂布，干膜平均厚度为 5 μ m。

（3）烘干：涂好水胶的基膜通入热风在 80-110 $^{\circ}$ C 下进行烘干，将其中的水份烘干，烘干时间约 15-20 秒。

（4）分切、分条、复卷：部分产品烘干后送入分切机或分条机，切成按规模的条状，然后绕到卷筒上形成卷胶。

（5）检验包装：将烘干的上光膜或经收卷后的卷胶送入包装机，包装入库。

2、广告喷绘冷裱膜生产工艺流程

图 3.3-2 广告喷绘冷裱膜生产工艺流程图

广告喷绘冷裱膜生产工艺与环保型水性胶上光膜生产工艺相似，广告喷绘冷裱膜涂布胶水比环保型水性胶上光膜厚，环保型水性胶上光膜干膜平均厚度为 5 μm ，广告喷绘冷裱膜干膜平均厚度为 10 μm ，广告喷绘冷裱膜生产比环保型水性胶上光膜生产增加贴合和产品熟成工序，其余工序一致。

主要工序说明：

(1) 胶水调配：在常压，常温或加热状态下，在水性胶粘剂中加入纯水、松香乳液、增粘树脂、氧化剂、增白剂、矿物油消泡剂、氢氧化钠中的一种或几种，搅拌 20 分钟，最后加 20%氨水调整 pH 值。配胶在密闭的搅拌罐中进行，搅拌后物料通过管道密闭输送。

(2) 涂布：将 BOPP 膜、CPP 膜或 PET 膜接上涂布线作为基膜，然后在上面均匀涂水性胶粘剂，常温涂布，干膜平均厚度为 10 μm 。

(3) 烘干：涂好水胶的基膜通入热风在 80-110 $^{\circ}\text{C}$ 下进行烘干，将其中的水份烘干，烘干时间约 15-20 秒，涂布线采用天然气直燃烘干。

(4) 贴合：利用 Pet 离型膜或离型纸与经过涂布的膜进行贴合。

(5) 熟成：涂布收卷后利用恒温熟成室（配天然气热风炉）进行产品熟成，控制熟化室温度在 50~60 $^{\circ}\text{C}$ ，3 天左右就可以定型。

(6) 分切、分条、复卷：部分产品烘干后送入分切机或分条机，切成按规模的条状，然后绕到卷筒上形成卷胶。

(7) 检验包装：将熟成后的冷裱膜或经收卷后的卷胶送入包装机，包装入库。

3、手握式切割器生产工艺流程

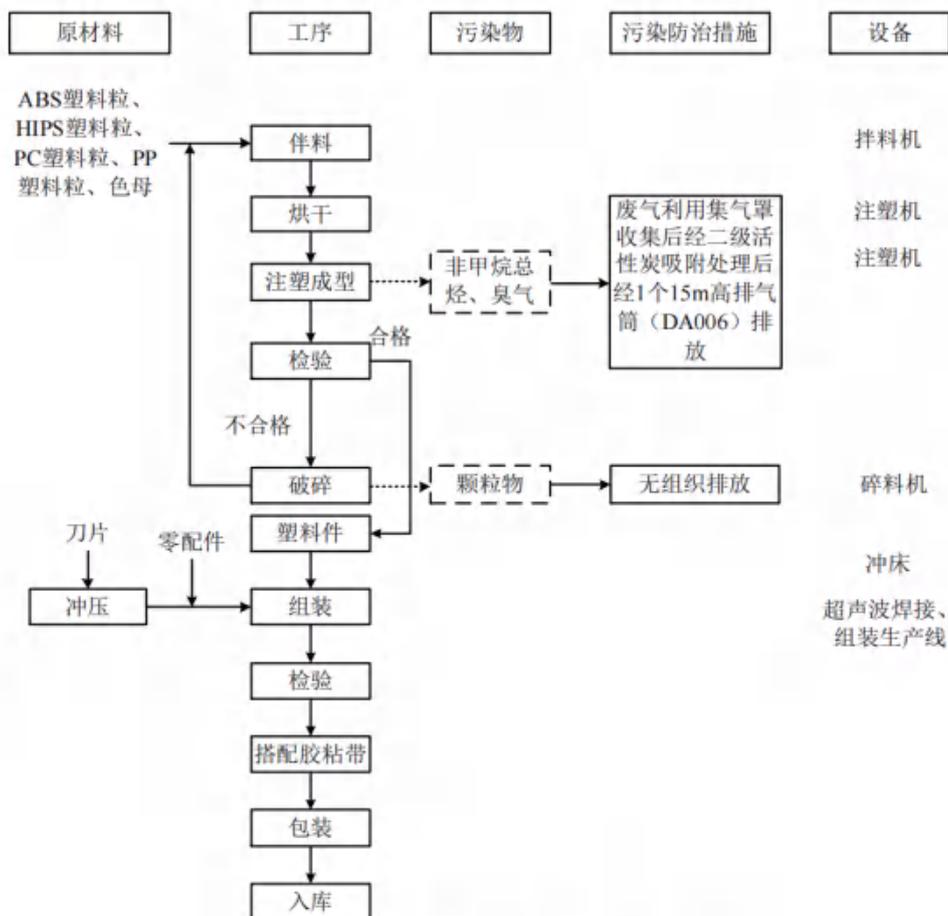


图 3.3-3 手握式切割器生产工艺流程图

主要工序说明：

- (1) 拌料：原材料与碎料、色母混合，通过搅拌达到均匀。
- (2) 烘干：注塑机自带料桶，含有加热功能，通过加热除去水分。
- (3) 注塑成型：原材料在注塑机内，通过加热、挤出、进入模具，形成塑料件，注塑成型温度约 180~240℃。
- (4) 碎料：不合格的塑料件，经碎料机破碎后按比例混入原料，投入使用。
- (5) 冲压：刀片利用冲床进行冲压成配件。
- (6) 组装：将自行生产的塑料件和刀片利用超声波焊接机，通过螺丝或者塑料件的卡扣，组装成切割器。
- (7) 检验：外观或物性检测。
- (8) 搭配胶黏带：部分胶黏带搭配切割器销售，将两者通过包装袋或卡扣形式包装在一起。
- (9) 包装：打包出货。

4、水性胶粘剂生产工艺流程

水性丙烯酸乳液主要反应机理如下：

图 3.3-4 水性胶粘剂生产工艺流程图

图 3.3-5 水性胶粘剂生产设备连接图

5、水基淀粉胶生产工艺流程

主要工序说明：

图 3.3-6 水基淀粉胶生产工艺流程图

图 3.3-7 水基淀粉胶生产设备连接图

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	厂房二	配胶投料废气	颗粒物、VOCs、NH ₃	无组织排放
		配胶废气	VOCs、NH ₃	
		涂布废气	VOCs、NH ₃	
		涂布烘干废气	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	
	厂房五	配胶投料废气	颗粒物、VOCs、NH ₃	将 5-8#涂布线涂头废气进行密闭收集，废气收集后与烘干废气、配胶废气一并经 1 套两级喷淋处理装置处理后经 1 个 15m 高排气筒（DA002）排放
		配胶废气	VOCs、NH ₃	
		涂布废气	VOCs、NH ₃	
		涂布烘干废气	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	
	厂房三	配胶投料废气	颗粒物、VOCs、NH ₃	将 9-12#涂布线涂头废气进行密闭收集，废气收集后与烘干废气、配胶废气一并经 1 套两级喷淋处理装置处理后经 1 个 15m 高排气筒（DA003）排放
		配胶废气	VOCs、NH ₃	
		涂布废气	VOCs、NH ₃	
		涂布烘干废气	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	
	厂房十	配胶投料废气	颗粒物、VOCs、NH ₃	将 13-16#涂布线涂头废气进行密闭收集，废气收集后与烘干废气、配胶废气一并经 1 套两级喷淋处理装置处理后经 1 个 15m 高排气筒（DA004）排放； 将 17-20#涂布线涂头废气进行密闭收集，废气收集后与烘干废气、配胶废气一并经 1 套两级喷淋处理装置处理后经 1 个 15m 高排气筒（DA005）排放
		配胶废气	VOCs、NH ₃	
		涂布废气	VOCs、NH ₃	
		涂布烘干废气	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	
	厂房十	注塑废气	非甲烷总烃，并含有少量的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度	废气经包围型集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后经 1 个 15m 高排气筒（DA006）排放
		破碎粉尘	颗粒物	无组织排放
	原料储罐区	储罐呼吸废气	VOCs、丙烯酸、丙烯酸丁酯	投料废气和灌装废气经包围型集气罩收集后与反应釜不凝气、储罐呼吸废气一并经喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后经 1 个 25m 高排气筒（DA007）排放
	厂房六水性胶粘剂生产线	投料废气	颗粒物、VOCs、NH ₃ 、丙烯酸	
聚合反应不凝气		VOCs、NH ₃ 、丙烯酸、丙烯酸丁酯		
灌装废气		VOCs、NH ₃		
	设备动静密封点泄漏废气	VOCs	无组织排放	
厂房七水	投料废气	颗粒物、NH ₃	投料粉尘利用包围型集气罩收集后经	

类型	工序		污染物名称	污染防治措施
	基淀粉胶粘剂生产线	冷凝管不凝气	NH ₃	布袋除尘处理后与灌装废气、煮胶釜不凝气一并经喷淋处理后经 1 个 25m 高排气筒 (DA008) 排放
		灌装废气	NH ₃	
	厂房六	热水锅炉天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	天然气燃烧废气经 1 个 26.2m 高排气筒 (DA009) 排放
	厂房七			天然气燃烧废气经 1 个 26.2m 高排气筒 (DA010) 排放
	厂房五	恒温熟成室天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	天然气燃烧废气经 1 个 15m 高排气筒 (DA011) 排放
	厂房八	备用柴油锅炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	柴油燃烧废气经 1 个 26.2m 高排气筒 (DA012) 排放
	配电房	备用发电机燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	柴油燃烧废气经 1 个 8m 高排气筒 (DA013) 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 8m 高排气筒 (DA014) 排放
	实验室	产品研发	VOCs	产生量较少, 无组织排放
废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	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
	设备清洗废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	全部回用于配胶和胶粘剂生产工序, 不外排
	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
	纯水制备系统废水	浓水	全盐量	
		反冲洗废水、再生废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN	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
	锅炉废水	锅炉排污水+软化水处理废水		
	热水锅炉废水	热水锅炉排污水+软化水处理废水		
	包装桶清洗废水、实验室废水、喷淋废水、地面清洗废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	
初期雨水		SS		
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	分类收集交由相关公司回收处理
	原料包装		废包装物	
	投料		车间沉降粉尘	
	水基淀粉胶生产		废淀粉胶	
			废滤袋	
			费布袋	
	软水、纯水制备系统		废滤材	
	水基淀粉胶生产投料粉尘		布袋收集粉尘	回用于水基淀粉胶粘剂生产, 不作为固体废物管理
废水处理		废水处理污泥	定期交由具有相应危险废物处理资质	

类型	工序	污染物名称	污染防治措施
	生产过程	含树脂废物（滤袋、含胶水抹布等）	的单位进行处理
		废水性胶	
	实验室	实验室废包装物	
		实验室废液	
	设备维护保养	废包装桶	
		废矿物油	
	废气处理	废活性炭	
胶粘剂生产	冷凝回收的氨水	直接回流至反应釜或煮胶釜，不作为固体废物管理	
原料包装	原料包装桶	交由供应商回收利用，不作为固体废物管理	
备注：VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。			

3.4 施工期污染源强分析

项目施工流程图如下。

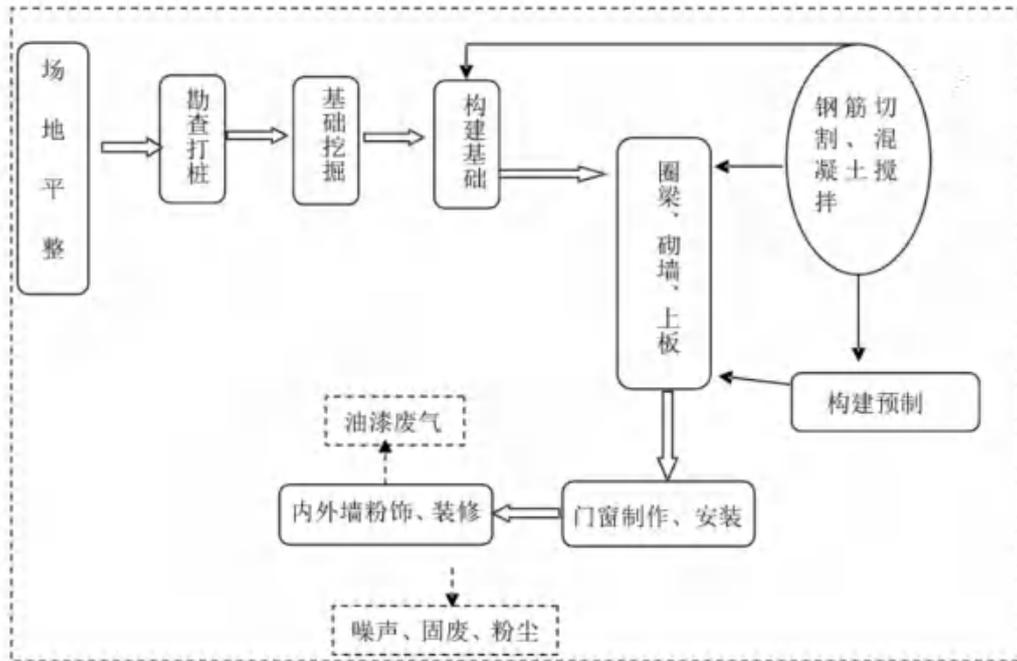


图3.4-1 项目施工流程图

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200~2000 μm ，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、NO_x、SO₂。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。由于住宅楼各居民住宅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0.62m³/m²。本项目新建厂房为厂房六、厂房七、厂房十、组装车间和综合楼，建筑面积合计为34939.69m²，则用水量为21662.6m³。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1083.1m³。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10m³/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2m³/d (300m³/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1.8m³/d (270m³/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、BOD₅: 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	混凝土运输车	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：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s —一年建筑垃圾产生量(t/a)；

Q_s —一年建筑面积 (m^2/a)；

C_s —一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，本项目新建厂房为厂房六、厂房七、厂房十、组装车间和综合楼，建筑面积合计为34939.69m²，因此估算项目产生的建筑垃圾为1747t。

(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。

评价选用国家环保总局所推荐的“美国通用土壤流失方程式”，目前一般计算年非沟蚀性水土流失均按此模式计算。此模式的表达式为：

$$A=0.247Re \cdot Ke \cdot Li \cdot Si \cdot Ct \cdot P$$

式中：A—为平均土壤流失量，单位：t/(ha·a)；

Re—为年平均降雨侵蚀因子；Ke—土壤侵蚀因子；

Li—坡长因子；

Si—坡度因子；

Ct—植物覆盖因子；

P—水土保持因子。

本建设工程区域内多年平均雨量对应的水蚀因子 $R=355.74$ ；评价区域土壤主要为沙质土，有机质含量低于2%，查表可得到 $K=0.23$ ，考虑施工期间土壤变松散，结构力弱，抗蚀力变小， K 值乘以工程系数1.10后， $K_e=0.253$ 。坡长因子 L_i 为0.73，坡度因子 S_i 为0.259，植被因子 C_t 为1.0，侵蚀控制措施因子 P 为1.0。根据以上取值，计算得 $A=4.203t/ha/a=420.3t/(km^2 \cdot a)$ 。项目地块二的占地面积为 $26533.33m^2$ ，厂房六和厂房七的占地面积为 $738m^2$ ，新建厂房占地面积合计为 $27271.33m^2$ ，计算出在未采取水土流失措施时，该区域施工期水土流失的总量约为11.5t。

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、大气污染源污染防治措施情况

改扩建后，项目产生的废气主要包括配胶废气、涂布线废气、注塑废气、破碎粉尘、水性胶粘剂生产线废气、水基淀粉胶粘剂生产废气、设备动静密封点泄漏废气、实验室研发废气、储罐呼吸废气、热水锅炉燃烧废气、恒温熟成室燃烧废气、备用柴油锅炉燃烧废气、备用发电机燃烧废气以及饭堂油烟。

表3.5-1 项目改扩建后全厂大气污染源污染防治措施一览表

厂房	工序		污染物名称	收集方式	处理设施	排气筒编号	排气筒高度 m
厂房二	配胶	投料废气	颗粒物、VOCs、NH ₃	/	无组织排放	/	/
		配胶废气	VOCs、NH ₃	集气套管			
	1-4#涂布线	涂布废气	VOCs、NH ₃	涂头区域密闭	1套两级喷淋装置	DA001	15
		烘干废气	VOCs、NH ₃ 、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	设备管道			
厂房五	配胶	投料废气	颗粒物、VOCs、NH ₃	/	无组织排放	/	/
		配胶废气	VOCs、NH ₃	集气套管			
	5-8#涂布线	涂布废气	VOCs、NH ₃	涂头区域密闭	1套两级喷淋装置	DA002	15
		烘干废气	VOCs、NH ₃ 、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	设备管道			
	恒温熟成室	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	设备管道	直排	DA011	26.2
厂房三	配胶	投料废气	颗粒物、VOCs、NH ₃	/	无组织排放	/	/
		配胶废气	VOCs、NH ₃	集气套管			
	9-12#涂布线	涂布废气	VOCs、NH ₃	涂头区域密闭	1套两级喷淋装置	DA003	15
		烘干废气	VOCs、NH ₃ 、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	设备管道			
厂房十	配胶	投料废气	颗粒物、VOCs、NH ₃	/	无组织排放	/	/
		配胶废气	VOCs、NH ₃	集气套管			
	13-20#涂布线	涂布废气	VOCs、NH ₃	涂头区域密闭	2套两级喷淋装置	9-12#涂布线：DA004 13-20#涂布线：DA005	15
		烘干废气	VOCs、NH ₃ 、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	设备管道			
	注塑	破碎	颗粒物	/	无组织排放	/	/
热熔		非甲烷总烃、臭气浓度	包围型集气罩	1套二级活性炭吸附装置	DA006	15	

厂房	工序		污染物名称	收集方式	处理设施	排气筒编号	排气筒高度 m
	原料储罐区	呼吸废气	VOCs、丙烯酸、丙烯酸丁酯	集气套管	1套喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	DA007	25
厂房六	水性胶粘剂生产线	投料废气	颗粒物、VOCs、NH ₃ 、丙烯酸	包围型集气罩			
		冷凝管不凝气	VOCs、NH ₃ 、丙烯酸、丙烯酸丁酯	集气套管			
		灌装废气	VOCs、NH ₃	包围型集气罩			
		设备动静密封点泄漏废气	VOCs	/	无组织排放	/	/
	热水锅炉	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	设备管道	直排	DA009	26.2
厂房七	水基淀粉胶粘剂生产线	投料废气	颗粒物、NH ₃	包围型集气罩	1套布袋除尘+喷淋,投料废气经布袋除尘后与其他废气一并进入喷淋装置	DA008	25
		冷凝管不凝气	NH ₃	集气套管			
		灌装废气	NH ₃	包围型集气罩			
		热水锅炉	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	设备管道	直排	DA010
厂房八	备用柴油锅炉	柴油燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	设备管道	直排	DA012	26.2
配电房	备用发电机	柴油燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	设备管道	直排	DA013	8
综合楼	食堂油烟	煮食	油烟	集气罩	1套静电油烟净化	DA014	8
实验室	产品研发	搅拌	VOCs	/	无组织排放	/	/

备注：VOCs以TVOC和非甲烷总烃表征。

二、集气设置风量计算

1、涂布线烘干炉

根据涂布线烘干炉的设计参数，1-8#涂布线每条涂布线烘干炉设计风量为10000m³/h，9-20#涂布线每条涂布线烘干炉设计风量为7500m³/h。

2、涂布线涂头区域

本改扩建项目拟将涂布线涂头区域单独进行密闭，为保证收集效率，每小时换风次数按50次计，密闭区域形成负压收集，1-8#涂布线涂头密闭区域尺寸为4×5×4m，则风量为800m³/h，9-20#涂布线涂头密闭区域尺寸为3×5×4m，则风量为3000m³/h。

3、集气罩风量

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表

核算风量，具体如下：

①注塑机设置包围型顶吸集气罩，风量计算参照计算公式：

$$Q=1.4pHVx$$

其中：H—集气罩至污染源的距离（取0.3m）；

p—集气罩口周长（m）；

Vx—控制风速（取0.5m/s）。

每个集气罩尺寸均为500*500mm，风量为1512m³/h，4个集气罩风量合计6048m³/h，取整为6500m³/h。

②水性胶粘剂生产线和水基淀粉胶粘剂生产线的投料、灌装工位设置的包围型侧吸集气罩（有边），风量计算参照公式：

$$Q=0.75(10x^2+F)Vx$$

其中：x—集气罩至污染源的距离（取0.3m）；

F—集气罩口面积（m）；

Vx—控制风速（取0.5m/s）。

每个集气罩尺寸均为400*400mm，风量为1431m³/h，取整为1500m³/h。

③配胶搅拌罐和静置罐放空管出口、煮胶釜冷凝管出口、丙烯酸丁酯、丙烯酸和丙烯酸羟乙酯储罐呼吸阀口处设置圆形集气套管，参照圆形集气罩（无边）风量计算公式：

$$Q=(10x^2+F)Vx$$

其中：x—集气罩至污染源的距离（取0.15m）；

F—集气罩口面积（m）；

Vx—控制风速（取0.5m/s）。

每个集气罩尺寸均为Φ200mm，风量为461.5m³/h，取整为500m³/h。

项目废气量核算见下表。

表3.5-2 改扩建项目废气量核算一览表

位置	产污源	废气产生点位数量(个)	集气罩尺寸(mm)	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(m ³ /h)	设计风量(m ³ /h)	治理设施	排气筒编号
厂房二	胶水搅拌罐、静置罐放空管	14	Φ200mm	集气套管	0.5	0.15	500	7000	63000	1套两级喷淋	DA001
	涂布线烘干炉	4	/	设备管道	/	/	10000	40000			
	涂布线机头	4	/	整体密闭	/	/	4000	16000			
厂房五	胶水搅拌罐、静置罐放空管	11	Φ200mm	集气套管	0.5	0.15	500	5500	47500	1套两级喷淋	DA002
	涂布线烘干炉	4	/	设备管道	/	/	7500	30000			
	涂布线机头	4	/	整体密闭	/	/	3000	12000			
厂房三	胶水搅拌罐、静置罐放空管	15	Φ200mm	集气套管	0.5	0.15	500	7500	63500	1套两级喷淋	DA003
	涂布线烘干炉	4	/	设备管道	/	/	10000	40000			
	涂布线机头	4	/	整体密闭	/	/	4000	16000			
厂房六	反应釜冷凝管	4	Φ200mm	集气套管	0.5	0.15	500	2000	12000	1套喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	DA007
	投料工位	4	400*400	包围型侧吸集气罩	0.5	0.3	1500	6000			
	灌装工位	4(1)	400*400	包围型侧吸集气罩	0.5	0.3	1500	1500			
	原料储罐区	5	Φ200mm	集气套管	0.5	0.15	500	2500			
厂房七	煮胶釜冷凝管	4	Φ200mm	集气套管	0.5	0.15	500	2000	11000	1套,投料废气经布袋除尘后与其他废气一并进入喷淋	DA008
	投料工位	4	400*400	包围型侧吸集气罩	0.5	0.3	1500	6000			
	灌装工位	4(2)	400*400	包围型侧吸集气罩	0.5	0.3	1500	3000			
厂房十	胶水搅拌罐、静置罐放空管	20	Φ200mm	集气套管	0.5	0.15	500	10000	41000*2	2套两级喷淋	DA004 DA005
	涂布线烘干炉	8	/	设备管道	/	/	7500	60000			
	涂布线机头	4	/	整体密闭	/	/	3000	12000			
	注塑机	4	500*500	包围型顶吸集气罩	0.5	0.3	1512	6048	6500	1套两级活性炭吸附	DA006

备注:①括号内表示同时开启最大数量;②设置集气罩的同时,在四周增加软帘进行围蔽,形成包围型集气罩,保留投料口和员工操作口工位;③集气套管数量与生产线或搅拌罐、静置罐设备数量对应;每条水性胶粘剂生产线或水基淀粉胶粘剂生产线分别设1个投料工位、1个灌装工位,灌装工位即为出料包装工位。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92号）

表 4.5-1 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	集气效率 (%)
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	95
	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	85
	双层密闭空间	内层空间密闭正压,外层空间密闭负压	99
	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 VOC 散发	95
包围型集气设备	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施,符合以下三种情况: 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。 3、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 0.5m/s	80
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间	60
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
		敞开面控制风速不小于 0.5m/s	60
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间	40
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s	40
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3~0.5m/s 之间	20~40
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰 40	0
无集气设备	/	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0
备注: 1、如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集,则取值按最好的集气方式; 2、企业在确保安全生产的情况下,选择规范、适用的废气收集和治理措施。			

4、收集效率

项目涂布线涂头区域密闭收集,为“单层密闭负压”,烘干工序直接在涂布线烘炉废气排放口设置风管连接,生产线整体密闭只留进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行周边基本无废气散发,为“设备废气排口直连”,对照上表,收集效率按 95%计;水性胶粘剂生产线和水基淀粉胶粘剂生产线投料和灌装工序、注塑工序均采用包围型集气罩,控制风速为 0.5m/s,对照上表,收集效率按 60%计;冷凝管排口、放空管排放口或储罐呼吸阀采用集气套管的方式,反应釜或搅拌罐为密闭设备,采用密闭管

道，对照上表，收集效率按 95%计。

5、各污染物去除效率

①挥发性有机物

参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》（环办综合函[2022]350 号）表 2-3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数中甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质喷淋吸收效率为 30%，项目采用两级喷淋，其中一级喷淋投加稀硫酸，二级喷淋投加双氧水氧化剂，本项目使用水性丙烯酸胶粘剂，有机废气大部分溶于水，单级喷淋对有机废气去除效率按 30%计，两级喷淋总去除效率达 51%，本项目保守按 50%计；参考《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%（按 60%核算），二级活性炭吸附总处理效率可达 84%，本项目保守按 80%计。

综上，涂布线废气和配胶废气收集后采用两级喷淋处理，VOCs 去除处理效率按 50%计；水性胶粘剂生产有机废气和储罐呼吸废气收集后采用喷淋（稀硫酸喷淋）+干式过滤+二级活性炭吸附处理，VOCs 去除处理效率按 85%计；注塑机废气收集后采用二级活性炭吸附处理，非甲烷总烃去除效率按 80%计。

②氨

每条生产线反应釜或煮胶罐各配套设置 1 个冷凝器，对生产过程中产生的废气（水蒸汽、氨）进行冷凝回流，氨挥发时是与水蒸汽一起挥发，其存在形式通常为 $\text{NH}_3\text{H}_2\text{O}$ ，冷凝器用于冷凝回收氨水，冷凝温度为常温，冷凝效率约为 50%，即 50%的废气（水蒸汽、氨）可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余 50%的不凝废气经冷凝器放空管排出至废气处理设施。

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，本项目一级喷淋投加稀硫酸，二级喷淋投加双氧水氧化剂，单级喷淋对氨气的去除效率按 90%计，两级喷淋对氨气的去除效率保守按 95%计，活性炭对氨气的吸附效率按 80%计。因此，配胶和涂布线氨气经两级喷淋处理，氨气的去除效率按 95%计；水基淀粉胶粘剂生产氨气经冷凝+两级喷淋处理，氨气去除效率按 97.5%计；水性胶粘剂生产氨气经冷凝+喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附处理，氨气去除效率按 99%计；

③颗粒物

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“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%；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-生物质工业锅炉”中颗粒物利用喷淋塔喷淋，去除效率为87%，本评价保守按85%计，布袋+两级喷淋除尘综合去除效率保守按99%计。生产车间为密闭车间，未被收集的粉尘大部分沉降在车间内，类比《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》(原环境保护部公告2017年81号)中的47锯材加工业，车间不装除尘设备的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为85%，因此，未被收集的粉尘按85%沉降在车间内计(该部分废物为一般固体废物，交由一般固体废物回收公司回收)，15%在车间内排放，通过车间内的换气系统无组织排放到车间外。

表3.5-4 改扩建项目废气污染物收集效率和处理效率一览表

位置	产污源	集气设施类型	收集效率 (%)	治理设施	排气筒				处理效率 (%)				
					编号	风量 m ³ /h	高度 m	内径 m	VOCs	丙烯酸	丙烯酸丁酯	氨	颗粒物
厂房二	胶水搅拌罐、静置罐放空管	集气套管	95	1套两级喷淋	DA001	63000	15	1.5	50	50	50	95	/
	涂布线烘干炉	设备管道	95										
	涂布线机头	整体密闭	95										
厂房五	胶水搅拌罐、静置罐放空管	集气套管	95	1套两级喷淋	DA002	47500	15	1.3	50	50	50	95	/
	涂布线烘干炉	设备管道	95										
	涂布线机头	整体密闭	95										
厂房三	胶水搅拌罐、静置罐放空管	集气套管	95	1套两级喷淋	DA003	63500	15	1.5	50	50	50	95	/
	涂布线烘干炉	设备管道	95										
	涂布线机头	整体密闭	95										
厂房六	反应釜冷凝管	集气套管	95	1套喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	DA007	12000	25	0.6	85	85	85	99	85
	投料工位	包围型侧吸集气罩	60										
	灌装工位	包围型侧吸集气罩	60										
	原料储罐区呼吸阀	集气套管	95										
厂房七	煮胶釜冷凝管	集气套管	95	1套,投料粉尘经布袋除尘后与其他废气一并进入两级喷淋	DA008	11000	25	0.6	/	/	/	97.5	99
	投料工位	包围型侧吸集气罩	60										
	灌装工位	包围型侧吸集气罩	60										
厂房十	胶水搅拌罐、静置罐放空管	集气套管	95	2套两级喷淋	DA004 DA005	41000*2	15	1.2	50	50	50	95	/
	涂布线烘干炉	设备管道	95										
	涂布线机头	整体密闭	95										
	注塑机	包围型顶吸集气罩	60	1套两级活性炭吸附	DA006	6500	15	0.5	80	/	/	/	/

备注：①项目一级喷淋投加稀硫酸，二级喷淋投加双氧水氧化剂；②VOCs以TVOC和非甲烷总烃表征。

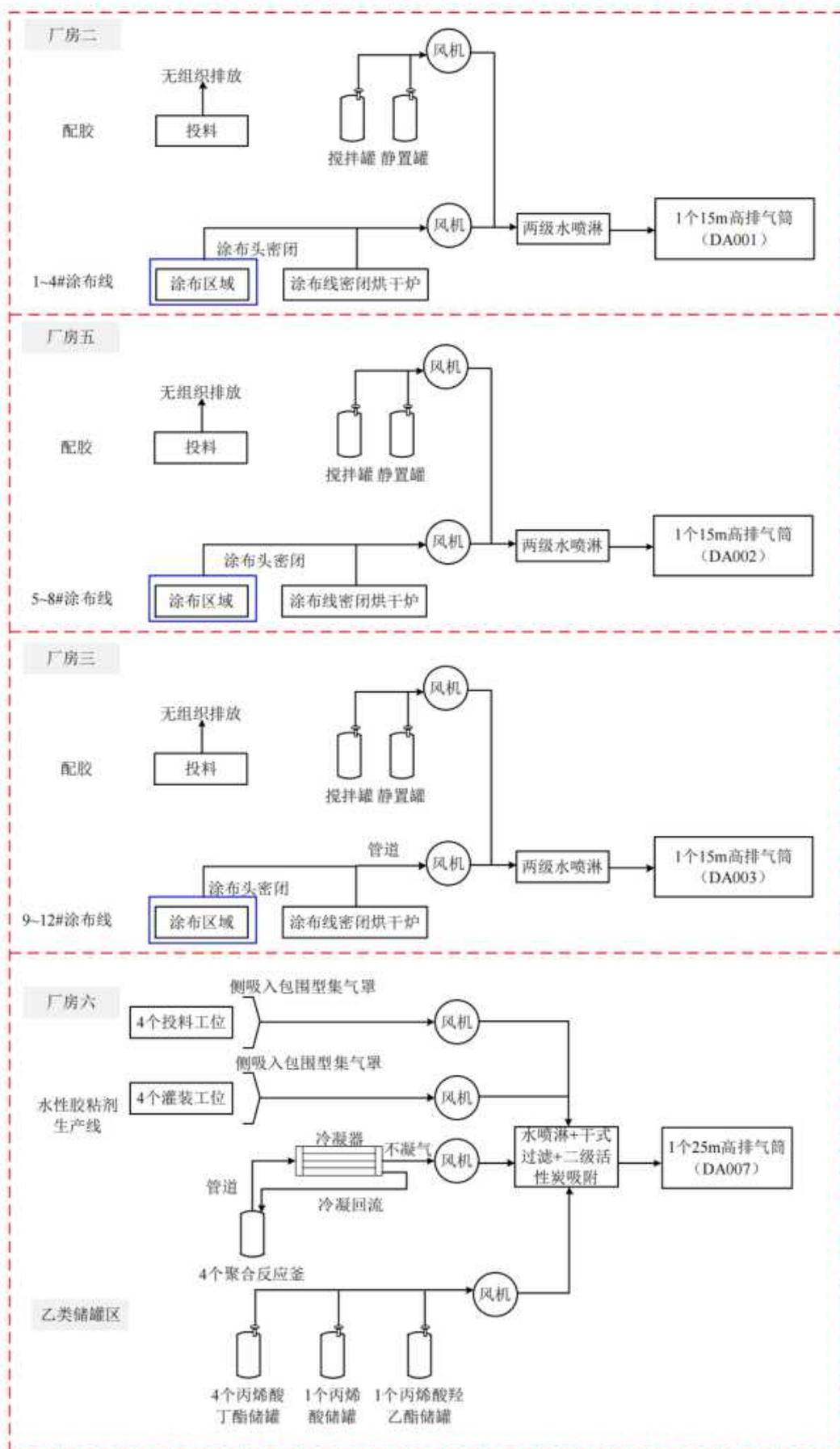


图3.5-1 (a) 改扩建后项目废气收集管道示意图

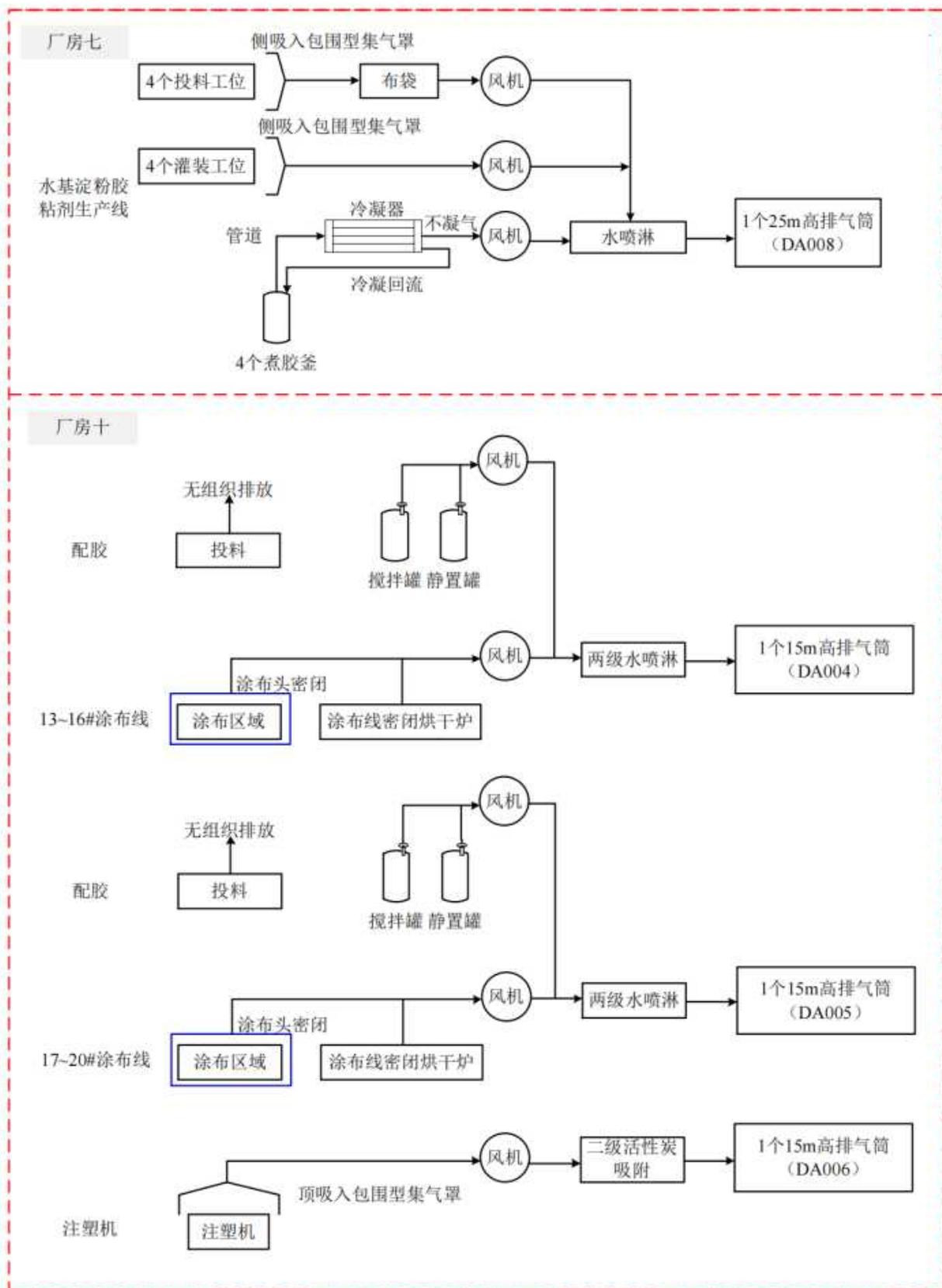


图3.5-1 (b) 改扩建后项目废气收集管道示意图

三、大气污染物产排情况

1、配胶废气（DA006-DA009）

本改扩建项目拟增加配胶工序，调配过程会添加增白剂（钛白粉）、水性胶粘剂、松香乳液（水性增粘树脂）、增稠树脂（水性聚氨酯）和氨水（浓度20%），投料均采用密闭管道输送，除水性胶粘剂直接由管道从储罐泵至胶水搅拌罐外，其他物料先经人工投加至塑料吨桶中用纯水溶解或稀释后再经原料泵泵入胶水搅拌罐，配胶搅拌过程密闭，常温下配胶。因少量产品需要添加增稠树脂，增稠树脂需先进行加热，加热温度为65℃，加热约0.5h，加热后再泵入搅拌罐。投料、配胶和物料输送过程会产生少量废气，主要污染因子为颗粒物、氨和挥发性有机物。

类比水基淀粉胶粘剂生产投料粉尘产生情况，粉尘产生量为0.367kg/t-粉料，每个搅拌罐单次最大投加量约25kg，每个搅拌罐单次粉尘最大产生量为0.009kg，同一厂房所有搅拌罐同时投料时，粉尘产生速率最大。增白剂（钛白粉）年使用量为7t，则粉尘产生量为0.003t/a。

氨水浓度约为20%，浓度较低，挥发量较少，配胶工序为常温，氨气挥发量按氨水用量的1%计，每个搅拌罐单次最大投加量约20kg，每个搅拌罐单次氨气最大产生量为0.02kg，同一厂房所有搅拌罐同时投料时，氨气产生速率最大。涂布线配胶工序氨水年用量为119t/a，即氨气产生量为0.119t/a。

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”中水基型胶粘黏剂物料混合中挥发性有机物的产污系数为0.12kg/t-产品，涂布线配胶量为43587.072t/a，即挥发性有机物产生量为5.230t/a。

表3.5-5 配胶废气在各工段的产生情况

工序	污染物	各工段废气产生分配比例		产生量 (t/a)	取值依据
配胶	颗粒物	投料	100%	0.003	搅拌过程不会产生粉尘，因此只在投料过程会产生粉尘。
		配胶	0%	0	
	氨气	投料	5%	0.006	氨水用于调节 pH 值，投料和搅拌过程均有少量挥发，投料时间较短，因此投料工段污染物产生量按 5% 计，配胶工段污染物产生量按 95% 计。搅拌后泵入胶水静置罐，用于涂布工序，出料过程污染物产生量在涂布过程核算，配胶过程不重复计算。
		配胶	95%	0.113	
	VOCs	投料	5%	0.262	投料、搅拌过程均为常温，投料时间较短，因此投料工段污染物产生量按 5% 计；配胶工段时间较长，因此污染物产生量按 95% 计。搅拌后泵入胶水静置罐，用于涂布工序，出料过程污染物产生量在涂布过程核算，配胶过程不重复计算。
		配胶	95%	4.968	

表3.5-6 改扩建项目各厂房配胶废气产生情况

厂房	胶水搅拌罐 (个)	粉尘			氨气			VOCs (以 TVOC 和非甲烷总烃表征)		
		增白剂 (钛白粉) 年用量 (t/a)	粉尘产生量 (t/a)	粉尘最大产生速率 (kg/h)	氨水年用量 (t/a)	氨气产生量 (t/a)	氨气最大产生速率 (kg/h)	配胶量 (t/a)	VOCs 产生量 (t/a)	VOCs 最大产生速率 (kg/h)
厂房二	4	1.333	0.0005	0.037	22	0.022	0.080	7789.824	0.935	0.130
厂房五	3	1.333	0.0005	0.028	22	0.022	0.060	7789.824	0.935	0.130
厂房三	3	1.333	0.0005	0.028	22	0.022	0.060	7789.824	0.935	0.130
厂房十	2	3	0.0011	0.018	53	0.053	0.040	20217.600	2.426	0.130
合计	12	7	0.003	/	119	0.119	/	43587.072	5.230	/

备注：产排速率为每个厂房所有胶水搅拌罐同时投料或搅拌时，污染物产生速率最大。

投料工段时间较短，污染物产生量较少，污染物无组织排放，配胶废气经搅拌罐或静置罐排空管收集后与涂布线废气一并经两级喷淋处理后通过排气筒排放。

表3.5-7 改扩建项目配胶废气产排情况

厂房	污染物	污染物产生量 (t/a)	投料过程污染物产排情况			配胶过程污染物产排情况				合计		
			分配比例	产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	分配比例	产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织+无组织排放量 (t/a)
厂房二	VOCs	0.935	5%	0.047	0.047	95%	0.888	0.422	0.044	0.422	0.091	0.513
	NH ₃	0.022	5%	0.001	0.001	95%	0.021	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003
	颗粒物	0.0005	100%	0.0005	0.0005	/	/	/	/	/	0.0005	0.0005
厂房五	VOCs	0.935	5%	0.047	0.047	95%	0.888	0.422	0.044	0.422	0.091	0.513
	NH ₃	0.022	5%	0.001	0.001	95%	0.021	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003
	颗粒物	0.0005	100%	0.0005	0.0005	/	/	/	/	/	0.0005	0.0005
厂房三	VOCs	0.935	5%	0.047	0.047	95%	0.888	0.422	0.044	0.422	0.091	0.513
	NH ₃	0.022	5%	0.001	0.001	95%	0.021	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003

厂房	污染物	污染物产生量 (t/a)	投料过程污染物产排情况			配胶过程污染物产排情况				合计		
			分配比例	产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	分配比例	产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织+无组织排放量 (t/a)
	颗粒物	0.0005	100%	0.0005	0.0005	/	/	/	/	/	0.0005	0.0005
厂房十	VOCs	2.426	5%	0.121	0.121	95%	2.305	1.095	0.115	1.095	0.237	1.331
	NH ₃	0.053	5%	0.003	0.003	95%	0.050	0.002	0.003	0.002	0.005	0.008
	颗粒物	0.0011	100%	0.001	0.001	/	/	/	/	/	0.001	0.001
合计	VOCs	5.230	/	0.262	0.262	/	4.969	2.360	0.248	2.360	0.510	2.870
	NH ₃	0.119	/	0.006	0.006	/	0.113	0.005	0.006	0.005	0.012	0.017
	颗粒物	0.003	/	0.003	0.003	/	/	/	/	/	0.003	0.003

备注：①每个厂房所有胶水搅拌罐同时投料时，投料过程污染物无组织排放速率最大；
②水性胶粘剂搅拌、输送过程均产生废气，废气经排空管收集处理后排放，因此运行时间按年工作 300 天，每天 24 小时计。

2、涂布废气 (DA001-DA005)

涂布线均采用水性胶粘剂进行涂布，水性胶粘剂在涂布和烘干过程会产生少量挥发性有机物和氨气，涂布过程时间较短，污染物产生量较少，约占挥发总量的10%，烘干过程时间较长，剩余90%在烘干过程中挥发。现有1-6#涂布线水性胶粘剂用量不变，本改扩建项目拟将现有1-6#涂布线废气进行收集处理，拟将涂布线涂布头区域废气密闭收集后与烘干废气和配胶废气一并进入两级喷淋装置处理，处理后经排气筒排放。

①VOCs (以TVOC和非甲烷总烃表征)

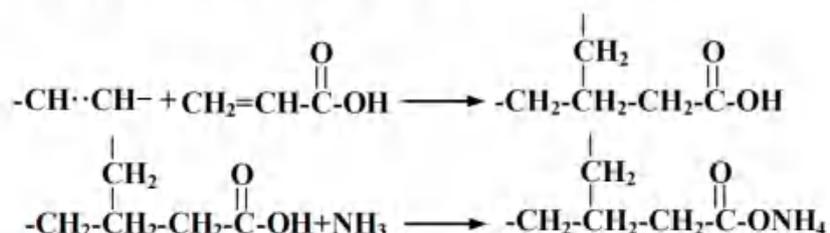
改扩建前外购水性胶粘剂，直接用于涂布工序，项目改扩建后增加配胶工序，经过调配后的水性胶粘剂与改扩建前购买的水性胶粘剂成分一致，因此涂布过程废气污染物产污系数不变，根据水性胶粘剂VOC含量检测报告(报告编号为SHA03-22110372-JC-01，详见附件9)，水性胶粘剂VOC含量未检出，按检出限值一半计，检出限值为2g/L，密度为1.0175g/cm³，即水性胶粘剂VOC含量为1/1017.5=0.09828%。改扩建前项目1-6#涂布线水性胶粘剂(调配后)用量为11684.736t/a，VOCs产生量为11.484t/a；本改扩建项目7-20#涂布线水性胶粘剂(调配后)用量为31902.336t/a，VOCs产生量为31.353t/a；则改扩建后项目1-20#涂布线水性胶粘剂(调配后)总用量为43587.072t/a，VOCs总产生量为42.837t/a。涂布线挥发性有机物产排情况详见表3.5-8。

②氨

水性胶粘剂生产过程需要使用丙烯酸单体，丙烯酸可以提高产品的内聚力，引入羧基-COOH到分子链中，可以用碱中和并提高粘稠度，调节乳液的机械稳定性和施工性能。

丙烯酸含有不饱和键，在一定温度和引发剂的作用下，双键打开，接入高分子链中，不再是游离的有机酸，但其羧基接入高分子链后仍然呈酸性，需要用碱进行中和，酸与碱反应生成盐。

水性胶粘剂中丙烯酸单体接入分子链并用氨中和的示意图：



由于丙烯酸是弱酸，中和到pH为7时，如果用强碱，如NaOH或KOH，则用量较少，但操作时很难控制加入的量，一旦加入过量，则后续很难清理出来，反而要用酸反中和，这样就增加了成本和盐的含量，对胶或乳液的性能不利。

因此，通常是用氨水来中和，工业中一般使用稀氨水，浓度控制在20%左右，一是气味相对较小，更重要的是安全。用氨水中和，对操作要求比较低，产品要求pH值为7，但实际调配过程很难精准，所以在实际生产中氨水会稍微过量，pH值一般控制在7~8范围内，多加的氨水，在烘干时会挥发，最终保证烘干后的胶呈中性，对被覆物无腐蚀性。用氨水中和的水性胶，在烘干时挥发的氨量，与加入的超量成正比。当加入量控制在pH值为7时，烘干过程中氨的挥发量可以忽略不计，pH值越高，氨的挥发量就会增加。

项目水性胶粘剂 pH 值为 7~8，水性胶粘剂残留有少量氨水，氨水易挥发，在涂布和烘干过程会产生氨气。由于现有项目未对氨气进行监测，本评价采用物料衡算法进行计算，为了解水性胶粘剂氨水含量，进行氨水过量测试实验，将 500g pH=7.28 的水性胶粘剂调到 pH=8.10 时，需使用 0.496g 氨水（浓度 20%），即氨水过量时水性胶粘剂氨水含量为 $0.496/500=0.0992\%$ ，烘干温度为 80°C ，烘干后按游离氨全部挥发，即氨气产生量为 $0.0992\%*20\%=0.0198\%$ 。改扩建前项目 1-6#涂布线水性胶粘剂（调配后）用量为 11684.736t/a，氨气产生量为 3.314t/a；本改扩建项目 7-20#涂布线水性胶粘剂（调配后）用量为 31902.336t/a，氨气产生量为 6.316/a；则改扩建后项目 1-20#涂布线水性胶粘剂（调配后）总用量为 43587.072t/a，氨气总产生量为 8.630t/a。改扩建后涂布线氨气产排情况详见表 3.5-9。

③天然气燃烧废气

本改扩建项目拟将原有1~3#涂布线改为天然气直燃烘干，原有4~6#涂布线天然气用量不变，改扩建后1~20#涂布线均采用天然气直燃烘干，天然气燃烧产生的热气直接烘干产品，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，燃烧废气与烘干废气一并进入两级喷淋装置，废气经处理后排放。

根据改扩建前4#环保型水性胶上光膜涂布线烘干炉实际天然气用量可知，涂布线烘干炉每小时天然气耗量约为 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，共设有10个燃烧机，即每个燃烧机天然气耗量为 $2.5\text{m}^3/\text{h}$ ，广告喷绘冷裱膜涂布线烘干炉共设有7个燃烧机，即广告喷绘冷裱膜涂布线烘干炉每小时天然气耗量约为 $17.5\text{m}^3/\text{h}$ 。年工作300天，每天工作24小时，即每条环保型水性胶上光膜涂布线天然气耗量约为 18万m^3 ，每条广告喷绘冷裱膜涂布线天然气耗量约为 12.6万m^3 。

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：工业废气量 $13.6\text{m}^3/\text{m}^3$ -原料、颗粒物 $0.000286\text{kg}/\text{m}^3$ -原料、二氧化硫 $0.000002\text{Sk}/\text{m}^3$ -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 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，按 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 进行核算）、氮氧化物 $0.00187\text{kg}/\text{m}^3$ -原料。

由于采用天然气直燃烘干，天然气燃烧产生的热气直接烘干产品，天然气燃烧废气与烘干废气一并收集处理后排放，根据三期工程验收监测报告（编号：HC20220084，附件8），废气的烟气含氧量约为 $17.7\%\sim 18.1\%$ （本评价按 18.1% 计），则实际空气过剩系数 $21/(21-18.1)=7.24$ ，参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）“其他工业炉窑过量空气系数规定为 1.7 ”核算颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的产排浓度，改扩建后项目涂布线烘干天然气燃烧废气产排情况见表3.5-10。

厂房二配胶废气和1-4#涂布线废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个 15m 高排气筒（DA001）排放；厂房五配胶废气和5-8#涂布线废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个 15m 高排气筒（DA002）排放；厂房三配胶废气和9-12#涂布线废气经收集后经1个 15m 高排气筒（DA003）排放；厂房十配胶废气和13-16#涂布线废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个 15m 高排气筒（DA004）排放，配胶废气和17-20#涂布线废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个 15m 高排气筒（DA005）排放。

配胶废气和涂布线废气各排气筒产排情况详见表3.5-11。

表3.5-8 改扩建后项目涂布线VOCs产排情况

厂房	涂布线	水性胶粘剂用量 (t/a)	VOCs 产生量 (t/a)	涂布过程 VOCs 产排情况				烘干过程 VOCs 产排情况				合计		
				挥发比例	产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	挥发比例	产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	有组织+无组织排放量 (t/a)
厂房二	1#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.091	0.010	90%	1.723	0.818	0.086	0.909	0.096	1.005
	2#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.091	0.010	90%	1.723	0.818	0.086	0.909	0.096	1.005
	3#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.091	0.010	90%	1.723	0.818	0.086	0.909	0.096	1.005
	4#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.091	0.010	90%	1.723	0.818	0.086	0.909	0.096	1.005
厂房五	5#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.091	0.010	90%	1.723	0.818	0.086	0.909	0.096	1.005
	6#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.091	0.010	90%	1.723	0.818	0.086	0.909	0.096	1.005
	7#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.091	0.010	90%	1.723	0.818	0.086	0.909	0.096	1.005
	8#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.091	0.010	90%	1.723	0.818	0.086	0.909	0.096	1.005
厂房三	9#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.091	0.010	90%	1.723	0.818	0.086	0.909	0.096	1.005
	10#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.091	0.010	90%	1.723	0.818	0.086	0.909	0.096	1.005
	11#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.091	0.010	90%	1.723	0.818	0.086	0.909	0.096	1.005
	12#涂布线	1947.456	1.914	10%	0.191	0.091	0.010	90%	1.723	0.818	0.086	0.909	0.096	1.005
厂房十	13#涂布线	2527.2	2.484	10%	0.248	0.118	0.012	90%	2.235	1.062	0.112	1.180	0.124	1.304
	14#涂布线	2527.2	2.484	10%	0.248	0.118	0.012	90%	2.235	1.062	0.112	1.180	0.124	1.304
	15#涂布线	2527.2	2.484	10%	0.248	0.118	0.012	90%	2.235	1.062	0.112	1.180	0.124	1.304
	16#涂布线	2527.2	2.484	10%	0.248	0.118	0.012	90%	2.235	1.062	0.112	1.180	0.124	1.304
	17#涂布线	2527.2	2.484	10%	0.248	0.118	0.012	90%	2.235	1.062	0.112	1.180	0.124	1.304
	18#涂布线	2527.2	2.484	10%	0.248	0.118	0.012	90%	2.235	1.062	0.112	1.180	0.124	1.304
	19#涂布线	2527.2	2.484	10%	0.248	0.118	0.012	90%	2.235	1.062	0.112	1.180	0.124	1.304
20#涂布线	2527.2	2.484	10%	0.248	0.118	0.012	90%	2.235	1.062	0.112	1.180	0.124	1.304	
合计		43587.072	42.837	/	4.284	2.035	0.214	/	38.554	18.313	1.928	20.348	2.142	22.490

备注：涂布线涂布头区域和烘干炉均密闭收集，收集效率均按 95% 计，涂布线收集后经两级喷淋处理后排放，处理效率按 50% 计。

表3.5-9 改扩建后项目涂布线氨气产排情况

厂房	涂布线	水性胶粘剂用量(t/a)	氨产生量(t/a)	涂布过程氨气产排情况				烘干过程氨气产排情况				合计		
				挥发比例	产生量(t/a)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)	挥发比例	产生量(t/a)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)	有组织+无组织排放量(t/a)
厂房二	1#涂布线	1947.456	0.386	10%	0.039	0.002	0.002	90%	0.347	0.016	0.017	0.018	0.019	0.038
	2#涂布线	1947.456	0.386	10%	0.039	0.002	0.002	90%	0.347	0.016	0.017	0.018	0.019	0.038
	3#涂布线	1947.456	0.386	10%	0.039	0.002	0.002	90%	0.347	0.016	0.017	0.018	0.019	0.038
	4#涂布线	1947.456	0.386	10%	0.039	0.002	0.002	90%	0.347	0.016	0.017	0.018	0.019	0.038
厂房五	5#涂布线	1947.456	0.386	10%	0.039	0.002	0.002	90%	0.347	0.016	0.017	0.018	0.019	0.038
	6#涂布线	1947.456	0.386	10%	0.039	0.002	0.002	90%	0.347	0.016	0.017	0.018	0.019	0.038
	7#涂布线	1947.456	0.500	10%	0.050	0.002	0.002	90%	0.347	0.016	0.017	0.018	0.019	0.038
	8#涂布线	1947.456	0.500	10%	0.050	0.002	0.002	90%	0.347	0.016	0.017	0.018	0.019	0.038
厂房三	9#涂布线	1947.456	0.500	10%	0.050	0.002	0.002	90%	0.347	0.016	0.017	0.018	0.019	0.038
	10#涂布线	1947.456	0.500	10%	0.050	0.002	0.002	90%	0.347	0.016	0.017	0.018	0.019	0.038
	11#涂布线	1947.456	0.500	10%	0.050	0.002	0.002	90%	0.347	0.016	0.017	0.018	0.019	0.038
	12#涂布线	1947.456	0.500	10%	0.050	0.002	0.002	90%	0.347	0.016	0.017	0.018	0.019	0.038
厂房十	13#涂布线	2527.2	0.500	10%	0.050	0.002	0.003	90%	0.450	0.021	0.023	0.024	0.025	0.049
	14#涂布线	2527.2	0.500	10%	0.050	0.002	0.003	90%	0.450	0.021	0.023	0.024	0.025	0.049
	15#涂布线	2527.2	0.500	10%	0.050	0.002	0.003	90%	0.450	0.021	0.023	0.024	0.025	0.049
	16#涂布线	2527.2	0.500	10%	0.050	0.002	0.003	90%	0.450	0.021	0.023	0.024	0.025	0.049
	17#涂布线	2527.2	0.500	10%	0.050	0.002	0.003	90%	0.450	0.021	0.023	0.024	0.025	0.049
	18#涂布线	2527.2	0.500	10%	0.050	0.002	0.003	90%	0.450	0.021	0.023	0.024	0.025	0.049
	19#涂布线	2527.2	0.500	10%	0.050	0.002	0.003	90%	0.450	0.021	0.023	0.024	0.025	0.049
20#涂布线	2527.2	0.500	10%	0.050	0.002	0.003	90%	0.450	0.021	0.023	0.024	0.025	0.049	
合计		43587.072	8.630	/	0.863	0.041	0.043	/	7.767	0.369	0.388	0.410	0.432	0.841

备注：涂布线涂布头区域和烘干炉均密闭收集，收集效率均按95%计，涂布线收集后经两级喷淋处理后排放，处理效率按95%计。

表3.5-10 改扩建后项目涂布线烘干天然气燃烧废气产排情况

厂房	产品	生产设备	燃烧机数量(个)	天然气耗量(m ³ /h)	运行时间(h/a)	天然气用量(万 m ³ /a)		颗粒物产生量(t/a)		二氧化硫产生量(t/a)		氮氧化物产生量(t/a)		排气筒编号
厂房二	环保型水性胶上光膜	1#涂布线	10	25	7200	18.00	72	0.0515	0.206	0.0360	0.144	0.3366	1.346	DA001
		2#涂布线	10	25	7200	18.00		0.0515		0.0360		0.3366		
		3#涂布线	10	25	7200	18.00		0.0515		0.0360		0.3366		
		4#涂布线	10	25	7200	18.00		0.0515		0.0360		0.3366		
厂房五	环保型水性胶上光膜	5#涂布线	10	25	7200	18.00	72	0.0515	0.206	0.0360	0.144	0.3366	1.346	DA002
		6#涂布线	10	25	7200	18.00		0.0515		0.0360		0.3366		
		7#涂布线	10	25	7200	18.00		0.0515		0.0360		0.3366		
		8#涂布线	10	25	7200	18.00		0.0515		0.0360		0.3366		
厂房三	环保型水性胶上光膜	9#涂布线	10	25	7200	18.00	72	0.0515	0.206	0.0360	0.144	0.3366	1.346	DA003
		10#涂布线	10	25	7200	18.00		0.0515		0.0360		0.3366		
		11#涂布线	10	25	7200	18.00		0.0515		0.0360		0.3366		
		12#涂布线	10	25	7200	18.00		0.0515		0.0360		0.3366		
厂房十	广告喷绘冷裱膜	13#涂布线	7	17.5	7200	12.60	50.4	0.0360	0.144	0.0252	0.101	0.2356	0.942	DA004
		14#涂布线	7	17.5	7200	12.60		0.0360		0.0252		0.2356		
		15#涂布线	7	17.5	7200	12.60		0.0360		0.0252		0.2356		
		16#涂布线	7	17.5	7200	12.60		0.0360		0.0252		0.2356		
		17#涂布线	7	17.5	7200	12.60	50.4	0.0360	0.144	0.0252	0.101	0.2356	0.942	DA005
		18#涂布线	7	17.5	7200	12.60		0.0360		0.0252		0.2356		
		19#涂布线	7	17.5	7200	12.60		0.0360		0.0252		0.2356		
		20#涂布线	7	17.5	7200	12.60		0.0360		0.0252		0.2356		
合计			176	440	/	316.8	0.906	0.634	5.924	/				

表3.5-11 改扩建后项目配胶和涂布线废气各污染物最大产排情况一览表

排气筒 编号	设计风量 (m ³ /h)	对应工序风量 (m ³ /h)		污染物	最大产生 速率(kg/h)	有组织产排情况				无组织产排情况
						最大产生速 率 (kg/h)	最大产生浓 度 (mg/m ³)	最大排放速 率 (kg/h)	最大排放浓 度 (mg/m ³)	最大产排速率 (kg/h)
DA001	63000	配胶	7000	VOCs	0.130	0.117	16.7	0.059	8.4	0.013
		涂布及烘干	56000		1.063	1.010	18.0	0.505	9.0	0.053
		配胶	7000	NH ₃	0.080	0.072	10.3	0.004	0.5	0.008
		涂布及烘干	56000		0.214	0.204	3.6	0.010	0.2	0.011
		涂布及烘干	56000	颗粒物	0.029	0.027	2.1	0.027	2.1	0.001
				SO ₂	0.020	0.019	1.4	0.019	1.4	0.001
NOx	0.187			0.178	13.5	0.178	13.5	0.009		
DA002	63500	配胶	5500	VOCs	0.130	0.117	21.3	0.059	10.7	0.013
		涂布及烘干	42000		1.063	1.010	24.1	0.505	12.0	0.053
		配胶	5500	NH ₃	0.060	0.054	9.8	0.003	0.5	0.006
		涂布及烘干	42000		0.214	0.204	4.8	0.010	0.2	0.011
		涂布及烘干	42000	颗粒物	0.029	0.027	2.8	0.027	2.8	0.001
				SO ₂	0.020	0.019	1.9	0.019	1.9	0.001
NOx	0.187			0.178	18.0	0.178	18.0	0.009		
DA003	47500	配胶	7500	VOCs	0.130	0.117	15.6	0.059	7.8	0.013
		涂布及烘干	56000		1.063	1.010	18.0	0.505	9.0	0.053
		配胶	7500	NH ₃	0.060	0.054	7.2	0.003	0.4	0.006
		涂布及烘干	56000		0.214	0.204	3.6	0.010	0.2	0.011
		涂布及烘干	56000	颗粒物	0.029	0.027	2.1	0.027	2.1	0.001
				SO ₂	0.020	0.019	1.4	0.019	1.4	0.001
NOx	0.187			0.178	13.5	0.178	13.5	0.009		
DA004	41000	配胶	5000	VOCs	0.168	0.152	30.4	0.076	15.2	0.016

排气筒 编号	设计风量 (m ³ /h)	对应工序风量 (m ³ /h)		污染物	最大产生 速率(kg/h)	有组织产排情况				无组织产排情况
						最大产生速 率 (kg/h)	最大产生浓 度 (mg/m ³)	最大排放速 率 (kg/h)	最大排放浓 度 (mg/m ³)	最大产排速率 (kg/h)
DA005	41000	涂布及烘干	36000	NH ₃	1.380	1.311	36.4	0.655	18.2	0.069
		配胶	5000		0.020	0.018	3.6	0.001	0.2	0.002
		涂布及烘干	36000		0.278	0.264	7.3	0.013	0.4	0.014
		涂布及烘干	36000	颗粒物	0.020	0.019	2.2	0.019	2.2	0.001
				SO ₂	0.014	0.013	1.6	0.013	1.6	0.001
				NO _x	0.131	0.124	14.7	0.124	14.7	0.007
		涂布及烘干	36000	VOCs	0.168	0.152	30.4	0.076	15.2	0.016
					1.380	1.311	36.4	0.655	18.2	0.069
				NH ₃	0.020	0.018	3.6	0.001	0.2	0.002
					0.278	0.264	7.3	0.013	0.4	0.014
颗粒物	0.020			0.019	2.2	0.019	2.2	0.001		
NO _x	0.131			0.124	14.7	0.124	14.7	0.007		

备注：①上表颗粒物、SO₂和NO_x产排浓度已考虑过量空气系数，废气的烟气含氧量约为17.7%~18.1%（本评价按18.1%计），则实际空气过剩系数21/(21-18.1)=7.24。②VOCs以TVOC和非甲烷总烃表征。

表3.5-12 改扩建后项目涂布线各排气筒废气产排情况

厂房	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/m ³	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
厂房二	配胶、1-4# 涂布线	DA001	63000	VOCs	8.591	1.193	8.117	1.127	17.9	4.058	0.564	8.9	0.474	0.066
				NH ₃	1.564	0.294	1.485	0.276	4.4	0.074	0.014	0.2	0.079	0.019
				颗粒物	0.206	0.066	0.196	0.027	1.8	0.196	0.027	1.8	0.011	0.038
				SO ₂	0.144	0.020	0.137	0.019	1.3	0.137	0.019	1.3	0.007	0.001
				NO _x	1.346	0.187	1.279	0.178	12.0	1.279	0.178	12.0	0.067	0.009
厂房五	配胶、5-8# 涂布线	DA002	47500	VOCs	8.591	1.193	8.117	1.127	23.7	4.058	0.564	11.9	0.474	0.066
				NH ₃	1.564	0.274	1.485	0.258	5.4	0.074	0.013	0.3	0.079	0.017
				颗粒物	0.206	0.057	0.196	0.027	2.4	0.196	0.027	2.4	0.011	0.029
				SO ₂	0.144	0.020	0.137	0.019	1.7	0.137	0.019	1.7	0.007	0.001
				NO _x	1.346	0.187	1.279	0.178	15.9	1.279	0.178	15.9	0.067	0.009
厂房三	配胶、9-12# 涂布线、	DA003	63500	VOCs	8.591	1.193	8.117	1.127	17.8	4.058	0.564	8.9	0.474	0.066
				NH ₃	1.564	0.274	1.485	0.258	4.1	0.074	0.013	0.2	0.079	0.017
				颗粒物	0.206	0.057	0.196	0.027	1.8	0.196	0.027	1.8	0.011	0.029
				SO ₂	0.144	0.020	0.137	0.019	1.3	0.137	0.019	1.3	0.007	0.001
				NO _x	1.346	0.187	1.279	0.178	11.9	1.279	0.178	11.9	0.067	0.009
厂房十	配胶、 13-16#涂布 线	DA004	41000	VOCs	11.148	1.548	10.533	1.463	35.7	5.266	0.731	17.8	0.615	0.085
				NH ₃	2.028	0.298	1.925	0.282	6.9	0.096	0.014	0.3	0.103	0.016
				颗粒物	0.145	0.029	0.137	0.019	2.0	0.137	0.019	2.0	0.008	0.010
				SO ₂	0.101	0.014	0.096	0.013	1.4	0.096	0.013	1.4	0.005	0.001
				NO _x	0.942	0.131	0.895	0.124	12.9	0.895	0.124	12.9	0.047	0.007
	配胶、 17-20#涂布 线	DA005	41000	VOCs	11.148	1.548	10.533	1.463	35.7	5.266	0.731	17.8	0.615	0.085
				NH ₃	2.028	0.298	1.925	0.282	6.9	0.096	0.014	0.3	0.103	0.016
				颗粒物	0.145	0.029	0.137	0.019	2.0	0.137	0.019	2.0	0.008	0.010
				SO ₂	0.101	0.014	0.096	0.013	1.4	0.096	0.013	1.4	0.005	0.001
				NO _x	0.942	0.131	0.895	0.124	12.9	0.895	0.124	12.9	0.047	0.007
合计				VOCs	48.068	/	45.416	6.308	/	22.708	/	/	2.652	/
				NH ₃	8.749	/	8.306	1.355	/	0.415	/	/	0.443	/
				颗粒物	0.909	/	0.861	0.120	/	0.861	/	/	0.048	/
				SO ₂	0.634	/	0.602	0.084	/	0.602	/	/	0.032	/
				NO _x	5.924	/	5.628	0.782	/	5.628	/	/	0.296	/

备注：①上表颗粒物、SO₂和NO_x产排浓度已考虑过量空气系数，废气的烟气含氧量约为17.7%~18.1%（本评价按18.1%计），则实际空气过剩系数21/(21-18.1)=7.24；②配胶工序和涂布线同时工作时，污染物产排量最大，上表按最大产排速率计；③VOCs以TVOC和非甲烷总烃表征。

3、注塑废气 (DA006)

改扩建项目增加了手握式切割器的生产,手握式切割器的塑料件在企业内部自行注塑生产,项目注塑工序使用的原料主要为 ABS 塑料、HIPS 塑料、PC 塑料、PP 塑料和色母,注塑时需要对原材料进行熔融,本项目注塑热融温度为 180~240℃,高温熔融状态下会有部分塑料因受热不稳定而分解产生有机废气,废气主要成分为原料中微量未聚合的游离单体受热产生的挥发物,以碳氢化合物为主。

ABS 塑料:丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物,热分解温度为 270℃以上,根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)可知,ABS 树脂产生的特征污染物有:非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯,项目注塑热融温度未达到 ABS 塑料分解温度,注塑过程中 ABS 树脂不会大量分解,不会有大量的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯产生,主要以非甲烷总烃为主。

HIPS 塑料颗粒:耐冲击性聚苯乙烯(英文简称 HIPS),密度为 1.05g/cm³,熔融温度 150-180℃,热分解温度 300℃,根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)可知,聚苯乙烯树脂产生的特征污染物有:非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯,项目注塑热融温度未达到 HIPS 塑料分解温度,注塑过程中 HIPS 塑料不会大量分解,不会有大量的苯乙烯、甲苯、乙苯产生,主要以非甲烷总烃为主。

PC 塑料:聚碳酸酯英文名称为 Polycarbonate,简称 PC,为非结晶性热塑性塑料,熔点约为 220℃,在 340℃以上会开始分解,根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)可知,聚碳酸酯树脂产生的特征污染物有:非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷,项目注塑热融温度未达到 PC 塑料分解温度,注塑过程中聚碳酸酯树脂不会大量分解,不会有大量的酚类、氯苯类、二氯甲烷产生,主要以非甲烷总烃为主。

综上所述,本次评价仅对非甲烷总烃做量化分析,对产生量极少的废气特征污染物只做定性分析。

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“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”中塑料零件制造的挥发性有机物的产污系数为 2.7kg/t-产品,塑料件的产量为 1296t,故非甲烷总烃产生量为 3.499t/a。项目每天工作时间为 24 小时,年工作时间为 300 天,每台注塑机的生产能力为 45kg/h,4 台注塑机塑料粒最大使用量为 180kg/h,则非甲烷总烃最大产生速率为 0.486kg/h。注塑废气拟采用包围型集气罩进行收集,通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开),废气经收集后经二级活性炭吸附处理后经 1 个 15m 高(DA006)排放。

表3.5-13 改扩建项目注塑废气产排情况 (DA006)

污染物	风量 m ³ /h	产生情况		有组织						无组织	
		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/m ³	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
非甲烷 总烃	6500	3.499	0.486	2.100	0.389	59.8	0.420	0.078	12.0	1.400	0.194

4、破碎机破碎粉尘（无组织排放）

注塑过程会产生边角料或不合格品，边角料或不合格品经破碎机破碎成粒径为5~10mm的颗粒后再投入注塑机进行生产，破碎时破碎机为密闭状态，因此，粉尘产生量较少，本次评价不作定量分析。

5、水性胶粘剂生产线废气（DA007）

本改扩建项目厂七拟增加4条水性胶粘剂生产线，水性胶粘剂生产需投加丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸羟乙酯、引发剂（过硫酸铵粉末）、氧化剂（27.5%过氧化氢）、乳化剂（烷基苯磺酸钠）、防腐剂（甲基氯异噻唑啉酮和甲基异噻唑啉酮）、还原剂（雕白粉）、20%氨水等原辅材料，投料均采用密闭管道输送，除丙烯酸丁酯直接由管道从储罐泵至反应釜外，其他物料均为桶装，丙烯酸、丙烯酸异辛酯、丙烯酸羟乙酯、乳化剂（烷基苯磺酸钠）等原料直接从桶装原料进行抽料至计量罐，其余原料人工投加至塑料桶，其他原辅材料用纯水溶解或稀释后再泵入计量罐。

投料、聚合、出料过程均会产生废气，主要污染因子为颗粒物、氨、VOCs（以TVOC和非甲烷总烃表征）、丙烯酸和丙烯酸丁酯。

聚合反应需投加引发剂（过硫酸铵粉末），一般情况下全部乳液加完后需保温（80℃）1小时，将胶水中的自由基自行消弥，但是实际生产中为加快进行，冷却消除阶段投加少量还原剂（雕白粉，化学名称为甲醛次硫酸氢钠，化学式为CH₂(OH)SO₂Na），用量较少，不会过量，主要作用是中和胶水中的游离基（多余的过氧化物），因此，雕白粉与游离的过氧化物充分反应。粉末原料投加过程会产生粉尘，类比水基淀粉胶粘剂生产投料粉尘产生情况，根据核算项目水基淀粉胶投料粉尘产生量为15.12t/a，粉料投加量为41224t，则粉尘产生量为0.367kg/t-粉料，每条生产线每批次雕白粉最大投加量约3kg，过硫酸铵最大投加量约80kg，同一条生产线雕白粉和过硫酸铵不会同时投加，4条生产线同时投加过硫酸铵时，粉尘产生量最大，约为0.116kg，雕白粉和过硫酸铵年用量合计为298.8t/a，则粉尘产生量为0.110t/a。

水性丙烯酸乳液聚合反应完全后，丙烯酸含有不饱和键，在一定温度和引发剂的作用下，双键打开，接入高分子链中，不再是游离的有机酸，但其羧基接入高分子链后仍然呈酸性，使用稀氨水进行中和，中和阶段温度约50℃左右，氨水（浓度20%）用量1440t/a，

会有少量氨气溢出（按氨水用量2‰计，产生量约2.88t/a），每条生产线反应釜配套设置1个冷凝器，对聚合反应过程中产生的废气（水蒸汽、氨）进行冷凝回流，氨挥发时是与水蒸汽一起挥发，其存在形式通常为 $\text{NH}_3\text{H}_2\text{O}$ ，冷凝器用于冷凝回收氨水，冷凝温度为常温，冷凝效率约为50%，即50%的废气（水蒸汽、氨）可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余50%的不凝废气经冷凝器放空管排出至废气处理设施。

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挥发性有机物的产污系数为 0.12kg/t-产品，水性胶粘剂年产量为 10.8 万 t/a，则挥发性有机物产生量为 12.96t/a，丙烯酸投加量为 3300t/a，丙烯酸丁酯投加量为 40700t/a，即丙烯酸含量为 3.06%，丙烯酸丁酯含量为 37.69%，挥发性有机物中丙烯酸污染物产生量为 0.397t/a，丙烯酸丁酯污染物产生量为 4.885t/a。

每条生产线分别设置 1 个投料工位和 1 个灌装包装工位，废气利用包围型集气罩收集；每条生产线包括 1 个 35m^3 乳化罐、1 个 35m^3 反应釜、1 个 35m^3 调整罐，反应釜设有冷凝器，废气经冷凝后直接回流至反应釜中，不凝气经放空管收集后与投料、灌装废气和储罐呼吸废气一并经 1 套“喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后经 1 个 25m 高排气筒（DA007）排放。

6、水基淀粉胶粘剂生产线废气（DA008）

水基淀粉胶粘剂生产使用淀粉、20%氨水、氢氧化钠、酪素等原料，不使用含挥发性有机物原料，生产过程会产生投料废气，主要污染物为颗粒物和氨，另外使用氨水调节 pH 值过程会挥发少量氨气。

淀粉原料为袋装，人工投加淀粉时会产生一定量的粉尘，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“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颗粒物的产污系数为0.14kg/t-产品，每条生产线每批次产品为30t，4条生产线同时投加淀粉时，粉尘产生量最大，约为16.8kg。水基淀粉胶粘剂年产量为10.8万t/a，则粉尘产生量为15.12t/a。每条生产线每批次投加粉料共11.45t（其中淀粉10.84t、氢氧化钠0.28t、酪素0.33t），每批次投料约1.5h。投料粉尘经包围型集气罩收集经布袋除尘后与灌装废气和不凝气一并进入喷淋装置处理。

水基淀粉胶煮胶后冷却后需用氨水调节水基淀粉胶粘剂pH，中和阶段温度约 50°C 左右，氨水用量2000t/a，会有少量氨气溢出（按氨水用量2‰计，产生量约4t/a），项目直接在生产线乳化罐、煮胶釜和调整罐排空管口设置风管连接，每个罐之间通过管道连接，生产过程为全密闭，每条生产线反煮胶釜配套设置1个冷凝器，对生产过程中产生的废气（水蒸汽、氨）进行冷凝回流，氨挥发时是与水蒸汽一起挥发，其存在形式通常为

NH₃H₂O，冷凝器用于冷凝回收氨水，冷凝温度为常温，冷凝效率约为50%，即50%的废气（水蒸汽、氨）可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余50%的不凝废气经冷凝器放空管排出至废气处理设施。

每条生产线分别设置1个投料工位和1个灌装包装工位，废气利用包围型集气罩收集，其中投料废气收集后先经布袋除尘后再与不凝气和灌装废气一并进入喷淋装置；每条生产线包括1个35m³乳化罐、1个35m³煮胶罐、1个35m³调整罐，每个罐之间通过管道连接，煮胶釜设有冷凝器，废气经冷凝后直接回流至煮胶釜中，不凝气经放空管收集后与投料废气、灌装废气一并经1套喷淋装置处理后经1个25m高排气筒（DA008）排放。

表3.5-14 水性胶粘剂废气在各工段的产生情况

工序	污染物	各工段废气产生分配比例		产生量 (t/a)	取值依据
水性胶粘剂生产	颗粒物	投料	100%	0.110	聚合过程不会产生粉尘，因此只在投料过程会产生粉尘。
		氨	10%	0.288	氨加入的工段为调整工段，不参与聚合过程，氨的作用为调节pH，不参与反应，投料为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按10%计；中和调节工段时长较长，因此污染物产生量按85%计；灌装过程残留量较少，因此污染物产生量按5%计。
	中和	85%	2.448		
	灌装（出料）	5%	0.144		
	VOCs	投料	10%	1.296	投料过程为常温且工段时长很短，因此污染物产生量按10%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85%计；灌装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	85%	11.016	
		灌装（出料）	5%	0.648	
	丙烯酸	投料	10%	0.040	灌装出料前，单体污染物已基本被消除，因此灌装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10%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90%计。
		乳化、聚合、保温、冷却、调整、中和	90%	0.357	
	丙烯酸丁酯	投料	10%	0.489	
乳化、聚合、保温、冷却、调整、中和		90%	4.397		

表3.5-15 水基淀粉胶粘剂废气在各工段的产生情况

工序	污染物	各工段废气产生分配比例		产生量 (t/a)	取值依据
水基淀粉胶粘剂生产	颗粒物	投料	100%	15.12	生产过程不会产生粉尘，因此只在投料过程会产生粉尘。
		氨	10%	0.4	
	中和	85%	3.4	氨加入的工段为调整工段，不参与聚合过程，氨的作用为调节pH，不参与反应，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；调节工段时长较长，因此污染物产生量按90%计；灌装过程残留量较少，因此污染物产生量按5%计。	
	灌装（出料）	5%	0.2		

7、储罐呼吸废气 (DA007)

(1) 固定顶罐呼吸废气

固定顶罐 VOCs 的产生主要来自于储存过程中蒸发静置损失 (俗称小呼吸) 和接受物料过程中产生的工作损失 (俗称大呼吸)。项目共设 1 个 120m³ (Φ5.2×6.0) 丙烯酸固定顶罐和 1 个 120m³ (Φ5.2×6.0) 丙烯酸羟乙酯固定顶罐。

① “大呼吸” 损耗

当储罐进挥发性有机物料时, 由于罐内液体体积增加, 罐内气体压力增加, 当压力增至机械呼吸阀压力极限时, 呼吸阀自动开启排气。当从储罐输出挥发性有机物料时, 罐内液体体积减少, 罐内气体压力降低, 当压力降至呼吸阀负压极限时, 吸进空气。这种由于挥发性有机物料装卸致使储罐排出挥发性有机物料蒸气和吸入空气所导致的损失叫“大呼吸”损失。“大呼吸”损耗可按照下式计算:

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c \times V_L$$

式中: L_w ——固定顶罐的工作损失 (kg/a);

K_N ——周转因子 (无量纲), 取值按年周转次数 k 确定, 当 $k \leq 36$ 时, $K_N = 1$; 当 $36 < k \leq 220$ 时, $K_N = 11.467 \times k^{-0.7026}$; 当 > 220 时, $K_N = 0.26$;

M ——储罐内蒸汽的分子量;

P ——在大量液体状态下, 真实的蒸汽压力 (Pa);

K_c ——产品因子 (石油原油取 0.95, 其他液体取 1);

V_L ——液体年泵送入罐量, m³/a.;

② “小呼吸” 损耗

静止储存的挥发性有机物料, 白天受太阳辐射使温度升高, 引起储罐上部空间气体膨胀和挥发性有机物料蒸发加剧, 罐内压力随之升高, 当压力达到呼吸阀允许值时, 挥发性有机物料蒸汽就逸出罐外造成损耗。夜晚气温下降使罐内气体收缩, 挥发性有机物料蒸汽凝结, 罐内压力随之下降当压力降到呼吸阀允许真空值时, 空气进入罐内, 使气体空间的挥发性有机物料蒸汽浓度降低, 又为温度升高后油气蒸发创造条件。这样反复循环, 就形成了油罐的“小呼吸”损失。“小呼吸”损耗可按照下式计算:

$$L_B = 0.191 \times M \times [P / (100910 - P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中: L_B ——固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a);

M——储罐内蒸汽的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

D——罐的直径（m）；

H——平均蒸汽空间高度（m）；

ΔT ——一天之内的平均温差（ $^{\circ}\text{C}$ ）；

F_p ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值 1~1.5；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体 $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐体直径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_c ——产品因子（石油原油取 0.95，其他液体取 1）。

丙烯酸和丙烯酸羟乙酯储罐废气产排情况详见表 3.5-17。

（2）内浮顶罐呼吸废气

浮顶罐 VOCs 产生主要包括边缘密封损失、浮盘附件损失、浮盘盘缝损失和挂壁损失。其中边缘密封损失、浮盘附件损失、浮盘盘缝损失属于静置损失，挂壁损失属于工作损失。项目共设 3 个 200m^3 （ $\Phi 6\times 7.5$ ）丙烯酸丁酯内浮顶罐。

参考《污染源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ982-2018）中常压挥发性有机液体储罐计算公式进行核算，计算过程见表 3.5-18。

浮顶罐：

$$D_{\text{浮顶罐}} = E_R + E_{WD} + E_F + E_D$$

$$E_R = (K_{Ra} + K_{Rb}v^n)DP^*M_VK_C$$

$$E_{WD} = \frac{(0.943)QC_sW_L}{D} \left(1 + \frac{N_cF_c}{D}\right)$$

$$E_F = F_F P^* M_V K_C$$

$$E_D = K_D S_D D^2 P^* M_V K_C$$

式中：

$D_{\text{浮顶罐}}$ ——浮顶罐中损耗，lb/a；

E_R ——边缘密封损耗，lb/a；

E_{WD} ——排放损耗，lb/a；

E_F ——浮盘附件损耗，lb/a；

E_D ——浮盘缝隙损耗，lb/a；

K_{Ra} ——零风速边缘密封损耗因子，lb-mol/ft \cdot a；

K_{Rb} ——有风时边缘密封损耗因子， $\text{lb-mol}/(\text{mph})^n \cdot \text{ft} \cdot \text{a}$;

V ——罐区平均环境风速，mph，内浮顶罐取值 0;

n ——密封相关风速指数，无量纲;

P^* ——蒸气压函数，无量纲;

M_v ——气相分子质量， $\text{lb}/\text{lb-mol}$;

K_c ——产品因子，无量纲;

Q ——年周转量， bbl/a ;

C_s ——罐体油垢因子;

W_L ——有机液体密度， lb/gal ;

D ——罐体直径，ft;

N_c ——固定顶支撑柱数量，无量纲;

F_c ——有效柱直径，取值 1.0;

F_F ——总浮盘附件损耗因子， $\text{lb-mol}/\text{a}$;

K_D ——盘缝损耗单位缝长因子， $\text{lb-mol}/\text{ft} \cdot \text{a}$;

S_D ——盘缝长度因子， ft/ft^2 。

经核算，储罐呼吸废气 VOCs 产生量为 0.203t/a（其中丙烯酸 0.093t/a，丙烯酸丁酯 0.109t/a），储罐呼吸废气收集后与水性胶粘剂生产线废气一并经“喷淋+干式过滤+两级活性炭”吸附处理后经 1 个 15m 高排气筒（DA007）排放，储罐呼吸阀设置集气套管，收集效率为 95%，处理效率为 85%，年运行 365 天，每天 24 小时。

表3.5-16 储罐大小呼吸废气产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	有组织				无组织		合计
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	产排量 (t/a)	产排速 率(kg/h)	排放量 (t/a)
VOCs	0.203	0.192	0.022	0.029	0.003	0.010	0.001	0.039
其中：含丙 烯酸	0.093	0.088	0.010	0.013	0.002	0.005	0.001	0.018
其中：含丙 烯酸丁酯	0.109	0.104	0.012	0.016	0.002	0.005	0.001	0.021

表3.5-17 固定顶罐大小呼吸计算表

类型	储存物料	M	周转量	液体密度	V _L	P	周转次数 K	K _N	K _C	L _w		产生速率
		g/mol	t/a	g/cm ³	m ³ /a	Pa	次	无量纲	无量纲	kg/a	t/a	kg/h
大呼吸	丙烯酸	72.06	3300	1.05	3142.86	667	33	1	1	63.263	0.063	0.007
	丙烯酸羟乙酯	116.12	9720	1.1	8836.36	0.93	92	0.478	1	0.191	0.0002	2.18E-05
类型	储存物料	M	P	D	H	ΔT	Fp	C	K _C	L _B		产生速率
		g/mol	Pa	m	m	°C	无量纲	无量纲	无量纲	kg/a	t/a	kg/h
小呼吸	丙烯酸	72.06	667	5.2	3	5	1.25	0.822	1	29.306	0.029	0.003
	丙烯酸羟乙酯	116.12	0.93	5.2	3	5	1.25	0.822	1	0.537	0.0005	6.14E-05

表3.5-18 内浮顶罐大小呼吸计算表

参数名称	储罐直径	年周转量	20°C下的饱和蒸气压	分子质量	液体密度	零风速边缘密封损耗因子	有风时边缘密封损耗因子	密封相关风速指数	边缘密封损耗
	<i>D</i>	<i>Q</i>	<i>Pva</i>	<i>Mv</i>	<i>W_L</i>	<i>K_{Ra}</i>	<i>K_{Rb}</i>	<i>n</i>	<i>E_R</i>
单位	m	10 ³ m ³ /a	Kpa	g/mol	10 ³ kg/m ³	lb-mol/ft.a	lb-mol/ft.a	无量纲	lb/a
丙烯酸丁酯	6	45.3229	0.43	128.169	0.898	6.7	0.2	4	17.9723
参数名称	蒸气压函数	挂壁损耗	罐体油垢因子	浮盘附件损耗	浮盘缝隙损耗	总损耗（即通过呼吸阀排放的有机废气量）			
	<i>P[*]</i>	<i>E_{WD}</i>	<i>Cs</i>	<i>E_F</i>	<i>E_D</i>	<i>D_{浮顶罐}</i>			
单位	无量纲	lb/a	bbbl/1000ft ²	lb/a	lb/a	lb/a	kg/a	t/a	Kg/h
丙烯酸丁酯	0.0011	153.5035	0.0015	69.4796	0.0000	240.9554	109.297	0.109	0.013

表3.5-19 改扩建后项目水性胶粘剂生产线废气和储罐呼吸废气各污染物最大产排情况一览表

排气筒 编号	设计风 量(m ³ /h)	对应工序风量 (m ³ /h)		污染物	最大产生 速率(kg/h)	有组织产排情况				无组织产排情况
						最大产生速 率 (kg/h)	最大产生浓 度 (mg/m ³)	最大排放速 率 (kg/h)	最大排放浓 度 (mg/m ³)	最大产排速率 (kg/h)
DA007	12000	乳化、聚合、保温、 冷却、调整、中和； 储罐大小呼吸	4500	VOCs	1.553	1.476	328.0	0.221	49.2	0.078
		投料、储罐大小呼吸	4500		1.463	1.390	308.9	0.209	46.3	0.073
		灌装、储罐大小呼吸	4000		0.743	0.454	113.5	0.068	17.0	0.289
		储罐大小呼吸	2500		0.023	0.022	8.8	0.003	1.3	0.001
		乳化、聚合、保温、 冷却、调整、中和； 储罐大小呼吸	4500	丙烯酸	0.060	0.057	12.7	0.009	1.9	0.003
		投料、储罐大小呼吸	4500		0.055	0.052	11.6	0.008	1.7	0.003
		储罐大小呼吸	2500		0.011	0.010	4.0	0.002	0.6	0.001
		乳化、聚合、保温、 冷却、调整、中和； 储罐大小呼吸	4500	丙烯酸 丁酯	0.623	0.592	131.5	0.089	19.7	0.031
		投料、储罐大小呼吸	4500		0.555	0.527	117.2	0.079	17.6	0.028
		储罐大小呼吸	2500		0.012	0.012	4.7	0.002	0.7	0.001
		中和	4500	NH ₃	2.720	2.584	574.2	0.026	5.7	0.136
		投料	8500		0.320	0.192	22.6	0.004	0.5	0.128
		灌装	4000		0.160	0.096	24	0.002	0.45	0.064
		投料	8500		颗粒物	0.116	0.070	8.2	0.010	1.2

备注：①储罐呼吸废气产生时间为365天，每天24小时，因此其余工序工作时对应风量均含储罐呼吸废气风量；②丙烯酸、丙烯酸丁酯和丙烯酸羟乙酯经管道直接泵入乳化罐，其余有机物料从包装桶直接泵入，每个罐/釜之间相连接，有机物料的投料废气经乳化罐管道密闭送至反应釜/煮胶釜冷凝器。

表3.5-20 改扩建后项目水性胶粘剂生产线废气和储罐呼吸废气产排情况

厂房	生产设备	排气筒编号	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/m ³	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
厂房六	1-4#水性胶粘剂生产线、原料储罐区	DA007	VOCs	13.163	1.553	12.278	1.476	123.0	1.842	0.221	18.4	0.885	0.078
			其中含：丙烯酸	0.407	0.060	0.466	0.057	4.8	0.070	0.010	0.8	0.027	0.004
			其中含：丙烯酸丁酯	4.994	0.623	4.744	0.592	49.3	0.712	0.099	8.2	0.250	0.035
			NH ₃	2.880	2.720	2.585	2.584	215.3	0.028	0.026	2.2	0.295	0.136
			颗粒物	0.110	0.116	0.066	0.070	5.8	0.010	0.010	0.9	0.044	0.046

备注：①氨水投料废气、灌装废气利用包围型集气罩收集，收集效率按60%计；冷凝管不凝气和储罐呼吸废气利用集气套管收集，收集效率按95%计；②上表按污染物最大产生速率计；③VOCs以TVOC和非甲烷总烃表征。

表3.5-21 改扩建后项目水基淀粉粘剂生产线废气各污染物最大产排情况一览表

排气筒编号	设计风量 (m ³ /h)	对应工序风量 (m ³ /h)		污染物	最大产生速率 (kg/h)	有组织产排情况				无组织产排情况
						最大产生速率 (kg/h)	最大产生浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	最大产排速率 (kg/h)
DA008	11000	投料	6000	NH ₃	0.444	0.267	44.4	0.027	4.4	0.178
		中和	2000		3.778	3.589	1794.4	0.090	44.9	0.189
		灌装	3000		0.222	0.133	44.4	0.013	4.4	0.089
		投料	6000	颗粒物	11.200	6.720	1120.0	0.067	11.2	0.672

表3.5-22 改扩建后项目水基淀粉粘剂生产线废气产排情况

厂房	生产设备	排气筒编号	污染物	产生情况		有组织						无组织	
				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/m ³	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
厂房七	1-4#水基淀粉粘剂生产线	DA008	NH ₃	4.000	3.778	3.590	3.589	326.3	0.099	0.090	8.2	0.410	0.189
			颗粒物	15.120	11.200	9.072	6.720	610.9	0.091	0.067	6.1	0.907	0.672

备注：①投料、灌装废气利用包围型集气罩收集，收集效率按60%计；不凝气利用密闭管道连接，收集效率按95%计；②未被收集的粉尘大部分沉降在车间内，沉降效率按85%计；③上表按污染物最大产生速率计。

8、设备动静密封点泄漏废气（无组织排放）

项目水性胶粘剂生产中乳化罐、反应釜、调整罐、原料输送管道及计量泵等设备存在有密封点，密封点密封失效会导致内部物料和气体无组织排放。

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：

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

其中：

$E_{\text{设备}}$ —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；

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

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

$WF_{\text{TOC},i}$ —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 $\frac{WF_{\text{VOC},i}}{WF_{\text{TOC},i}}$ 按1计，本项目按1计。

其中 $e_{\text{TOC},i}$ 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 $e_{\text{TOC},i}$ 取值参数表进行计算。

项目设备动静密封点泄漏产生的有机废气计算系数和计算结果见下表。

表3.5-23 改扩建项目设备动静密封点有机废气的产排情况一览表

位置	序号	密封点设备名称	密封点数量 <i>N</i> (个)	e_{TOC} (kg/h)	密封点运行时间 <i>t</i> (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
厂房六	1	阀（气体）	12	0.024	7200	0.006	0.001	0.006	0.001
	2	阀（有机液体）	240	0.036	7200	0.187	0.026	0.187	0.026
	3	泵	28	0.14	7200	0.085	0.012	0.085	0.012
	4	法兰、连接件	352	0.044	7200	0.335	0.046	0.335	0.046
		合计		632	0.244	7200	0.612	0.085	0.612

9、实验室研发废气（无组织排放）

实验室进行新产品研发时会产生少量有机废气，产生量较少，无组织排放，本评价不作定量分析。

10、热水锅炉燃烧废气 (DA009、DA010)

水性胶粘剂生产车间和水基淀粉胶粘剂生产车间分别设置1个1.4MW天然气热水锅炉，用于胶粘剂生产过程的加热，循环热水加热盘管，盘管加热反应釜或煮胶釜。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，燃烧废气收集后经各自26.2m高排气筒 (DA009、DA010) 排放。

项目共设2个热水锅炉，热水锅炉功率均为120万大卡，根据热值计算，120万大卡天然气消耗量约为165.98m³/h，只需要在生产使用热水时启动，年工作日300天，每天工作12小时即可满足生产要求，则每个热水锅炉天然气消耗量约为59.75万m³/a。

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“4330工业锅炉(热力供应)行业系数手册”中“燃气锅炉系数表”天然气工业锅炉产污系数为：工业废气量107753m³/万m³-原料、二氧化硫0.02S kg/万m³-原料(含硫量S是指燃气收到基硫分含量，单位为mg/m³，《天然气》(GB17820-2018)，项目所用天然气(二类)含硫率不高于100mg/m³，按100mg/m³进行核算)、氮氧化物3.03kg/万m³-原料(低氮燃烧-国际先进)，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/m³，本项目按10mg/m³进行核算。改扩建项目天然气热水锅炉燃烧废气见表3.5-24。

11、恒温熟成室燃烧废气 (DA011)

广告喷绘冷裱膜需进行熟成，项目厂房五设置1个恒温熟成室，熟成室配置1个20万大卡天然气热风炉，熟成温度控制在50~60℃，熟成室空间温度低于50℃时点火，热气直接入室循环，高于60℃时熄火。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，燃烧废气收集后经15m高排气筒 (DA011) 排放。

恒温熟成室热风炉功率为20万大卡，根据热值计算，20万大卡天然气消耗量约为27.66m³/h，只在温度降低时进行加热，保持恒温60℃即可，年工作日300天，每天工作6小时，即可满足生产要求，则恒温熟成室天然气消耗量约为4.98万m³/a。

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：工业废气量13.6m³/m³-原料、颗粒物0.000286kg/m³-原料、二氧化硫0.000002Skg/m³-原料(含硫量S是指燃气收到基硫分含量，单位为mg/m³，《天然气》(GB17820-2018)，项目所用天然气(二类)含硫率不高于100mg/m³，按100mg/m³进行核算)、氮氧化物0.00187kg/m³-原料。改扩建项目恒温熟成室天然气燃烧废气产排情况见表3.5-24。

表3.5-24 (a) 改扩建项目天然气热水锅炉和恒温熟成室天然气燃烧废气产排情况

厂房	生产设备	功率 (万大卡)	运行时间 (h/a)	天然气用量 (万 m ³ /a)	废气量 (万 m ³ /a)	颗粒物产生量 (t/a)	二氧化硫产生量 (t/a)	氮氧化物产生量 (t/a)
厂房六	1.4MW 天然气热水锅炉	120	3600	59.75	643.824	0.064	0.120	0.181
厂房七	1.4MW 天然气热水锅炉	120	3600	59.75	643.824	0.064	0.120	0.181
厂房五	恒温熟成室热风炉	20	1800	4.98	67.728	0.014	0.010	0.093

备注：恒温熟成室热风炉燃烧废气污染物参照《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计；热水锅炉天然气燃烧废气污染物参照《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“4330 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中“燃气锅炉系数表”天然气工锅炉产污系数计。

表 3.5-24 (b) 改扩建项目天然气热水锅炉和恒温熟成室天然气燃烧废气产排情况

厂房	生产设备	排气筒 编号	排气筒风 量(m ³ /h)	颗粒物				二氧化硫				氮氧化物			
				产排 量 t/a	产排速 率 kg/h	产排 浓度 mg/m ³	排放标 准 mg/m ³	产排 量 t/a	产排 速率 kg/h	产排浓 度 mg/m ³	排放标 准 mg/m ³	产排 量 t/a	产排 速率 kg/h	产排浓 度 mg/m ³	排放 标准 mg/m ³
厂房六	1.4MW 天 然气热水锅 炉	DA009	1788.4	0.064	0.018	10	10	0.120	0.033	18.6	35	0.181	0.050	28.1	50
厂房七	1.4MW 天 然气热水锅 炉	DA010	1788.4	0.064	0.018	10	10	0.120	0.033	18.6	35	0.181	0.050	28.1	50
厂房五	恒温熟成室 热风炉	DA011	376.3	0.014	0.008	21.0	30	0.010	0.006	14.7	200	0.093	0.052	137.5	300

备注：①热水锅炉天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值要求；②恒温熟成室天然气燃烧废气排放参照执行关于印发《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。

12、备用柴油锅炉燃烧废气 (DA012)

为防止天然气断供，影响涂布线正常生产，改扩建后项目设有 1 台 10t/h 备用柴油锅炉，预计年运行 6 次，每次运行 24 小时，则年运行 144h，10t/h 燃油蒸汽锅炉每小时约消耗 0.623t 轻柴油，则备用锅炉柴油年用量为 89.712t。柴油燃烧过程会产生废气，主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，燃烧废气收集后经 1 个 26.2m 高排气筒 (DA012) 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“4330 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中“燃油锅炉系数表”柴油锅炉产污系数为：工业废气量 17804m³/t-原料，二氧化硫 195kg/t-原料（S 是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示，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，SO₂ 按普通柴油的含 S 率 0.010% 计算（转化率 100%）、氮氧化物 3.03kg/t-原料、颗粒物 0.26kg/t-原料。备用柴油锅炉燃烧废气见表下表。

表 3.5-25 改扩建后备用柴油锅炉燃烧废气产排情况

厂房	生产设备	排气筒编号	排气筒风量 (m ³ /h)	污染物	产排量 t/a	产排速率 kg/h	产排浓度 mg/m ³	排放标准 mg/m ³
厂房八	10t/h 备用柴油锅炉	DA012	11091.9	颗粒物	0.023	0.162	14.6	20
				二氧化硫	0.017	0.118	10.7	100
				氮氧化物	0.272	1.888	170.2	200

13、备用发电机燃烧废气 (DA013)

改扩建后项目配电房设置 1 台 500kw 备用发电机，作为生产、照明和动力用电的应急电源，使用柴油为 0#柴油。由于目前开平市供电充足，故发电机组使用的频率较为有限，预计备用发电机按每年使用 2 天，每天工作 8 小时，加上每月试运行，每次 0.5 小时计算，则年运行时间为 22 小时，单位耗油量 212.5g/kWh，每小时油耗量为 106.25kg/h，则发电机年耗柴油量为 2.34t，发电机燃烧废气收集后经 1 个 8m 高排气筒 (DA013) 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、SO₂、颗粒物、HC 等污染物排放情况见下表。

表 3.5-26 改扩建后项目备用发电机污染物排放情况 (DA013)

年烟气排放量 10 ⁴ Nm ³ /a	烟气排放量 Nm ³ /h	污染物	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
					核算值	标准值
6.084	2765.5	颗粒物	1.966	0.089	32.3	120
		SO ₂	0.055	0.003	0.9	500
		NO _x	7.048	0.320	115.8	120
		CO	4.184	0.190	68.8	1000

备注：环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：单位耗油量 212.5g/kWh 计。发电机运行污染物排放系数为：颗粒物 0.714g/L，NO_x 2.56g/L，CO 1.52g/L。烟气量可按 26m³/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，SO₂ 按普通柴油的含 S 率 0.010% 计算（转化率 100%）。

14、食堂油烟 (DA014)

本改扩建项目在地块二新建1栋8层综合楼,设有员工宿舍和食堂,共设200个餐位,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12个小时。计算得油烟产生量为 $200 \times 165 / 10^6 = 0.033 \text{t/a}$ 。炉头上方安装集风罩,集气罩收集效率为60%,共2个灶头,单个灶头标准烟气量 $2000 \text{m}^3/\text{h}$,合计 $4000 \text{m}^3/\text{h}$,油烟收集后经静电油烟机处理后由1个15m高排气筒(DA014)排放,油烟净化装置处理率可达75%以上。食堂油烟产排情况见下表:

表3.5-27 改扩建后食堂油烟产排情况 (DA014)

污染物	风量 m^3/h	产生情况		有组织						无组织	
		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/m^3	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
油烟	4000	0.033	0.009	0.020	0.006	1.4	0.005	0.001	0.3	0.013	0.004

15、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3.5-28 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)	排放源	排气筒编号	污染因子	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(kg/a)
废气处理设施故障	4	0.25	配胶、1~4#涂布线废气	DA001	VOCs	1.127	17.9	1.127
					NH_3	0.276	4.4	0.276
			配胶、5~8#涂布线废气	DA002	VOCs	1.127	23.7	1.127
					NH_3	0.258	5.4	0.258
			配胶、9~12#涂布线废气	DA003	VOCs	1.127	17.8	1.127
					NH_3	0.258	4.1	0.258
			配胶、13~16#涂布线废气	DA004	VOCs	1.463	35.7	1.463
					NH_3	0.282	6.9	0.282
			配胶、17~20#涂布线废气	DA005	VOCs	1.463	35.7	1.463
					NH_3	0.282	6.9	0.282
			注塑废气	DA006	非甲烷总烃	0.389	59.8	0.389
			水性胶粘剂生产线废气	DA007	VOCs	1.476	123.0	1.476
					丙烯酸	0.057	4.8	0.057
					丙烯酸丁酯	0.592	49.3	0.592
					NH_3	2.584	215.3	2.584
					颗粒物	1.476	123.0	1.476
水基淀粉胶生产废气	DA008	NH_3	3.589	326.3	3.589			
		颗粒物	6.720	610.9	6.72			

16、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3.5-29 改扩建项目各污染物无组织排放情况一览表（新增）

厂房	污染物	工序	无组织排放量 t/a		无组织排放速率 kg/h	
厂房二	VOCs	配胶	0.091		0.013	
	NH ₃	配胶	0.002		0.008	
	颗粒物	配胶	0.0005	0.008	0.037	0.038
		涂布、烘干	0.008		0.001	
	SO ₂	涂布、烘干	0.005		0.001	
	NOx	涂布、烘干	0.050		0.007	
厂房五	VOCs	配胶	0.091	0.283	0.013	0.039
		涂布、烘干	0.191		0.027	
	NH ₃	配胶	0.002	0.041	0.006	0.011
		涂布、烘干	0.039		0.005	
	颗粒物	配胶	0.0005	0.006	0.028	0.029
		涂布、烘干	0.005		0.001	
	SO ₂	涂布、烘干	0.004		0.001	
	NOx	涂布、烘干	0.034		0.005	
厂房三	VOCs	配胶	0.091	0.474	0.013	0.066
		涂布、烘干	0.383		0.053	
	NH ₃	配胶	0.002	0.079	0.006	0.017
		涂布、烘干	0.077		0.011	
	颗粒物	配胶	0.0005	0.011	0.028	0.029
		涂布、烘干	0.010		0.001	
SO ₂	涂布、烘干	0.007		0.001		
NOx	涂布、烘干	0.067		0.009		
厂房十	VOCs	配胶	0.237	1.230	0.033	0.171
		涂布、烘干	0.993		0.138	
	NH ₃	配胶	0.005	0.205	0.004	0.032
		涂布、烘干	0.200		0.028	
	颗粒物	配胶	0.001	0.016	0.018	0.020
		涂布、烘干	0.014		0.002	
	SO ₂	涂布、烘干	0.010		0.001	
NOx	涂布、烘干	0.094		0.013		
非甲烷总烃	注塑	1.400		0.194		
厂房六	VOCs	动静密封点	0.612	1.487	0.085	0.162
			0.875		0.077	
	其中含：丙烯酸	水性胶粘剂生产	0.022		0.003	
	其中含：丙烯酸丁酯		0.245		0.034	
	NH ₃		0.295		0.136	
颗粒物	0.044		0.046			
厂房七	NH ₃	水基淀粉胶	0.410		0.189	
	颗粒物	粘机生产	0.907		0.672	
原料储罐区	非甲烷总烃	储罐呼吸废气	0.010		0.001	
	其中含：丙烯酸		0.005		0.001	
	其中含：丙烯酸丁酯		0.005		0.001	
合计	VOCs（含非甲烷总烃）	/	3.487		/	

厂房	污染物	工序	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
	其中含：丙烯酸	/	0.027	/
	其中含：丙烯酸丁酯	/	0.250	/
	NH ₃	/	1.033	/
	颗粒物	/	0.991	/
	SO ₂	/	0.026	/
	NOx	/	0.246	/

表3.5-30 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	无组织排放量 t/a		无组织排放速率 kg/h	
厂房二	VOCs	配胶	0.091	0.474	0.013	0.066
		涂布、烘干	0.383		0.053	
	NH ₃	配胶	0.002	0.079	0.008	0.019
		涂布、烘干	0.077		0.011	
	颗粒物	配胶	0.0005	0.011	0.037	0.038
		涂布、烘干	0.010		0.001	
	SO ₂	涂布、烘干	0.007		0.001	
	NOx	涂布、烘干	0.067		0.009	
厂房五	VOCs	配胶	0.091	0.474	0.013	0.066
		涂布、烘干	0.383		0.053	
	NH ₃	配胶	0.002	0.079	0.006	0.017
		涂布、烘干	0.077		0.011	
	颗粒物	配胶	0.0005	0.011	0.028	0.029
		涂布、烘干	0.010		0.001	
	SO ₂	涂布、烘干	0.007		0.001	
	NOx	涂布、烘干	0.067		0.009	
厂房三	VOCs	配胶	0.091	0.474	0.013	0.066
		涂布、烘干	0.383		0.053	
	NH ₃	配胶	0.002	0.079	0.006	0.017
		涂布、烘干	0.077		0.011	
	颗粒物	配胶	0.0005	0.011	0.028	0.029
		涂布、烘干	0.010		0.001	
	SO ₂	涂布、烘干	0.007		0.001	
	NOx	涂布、烘干	0.067		0.009	
厂房十	VOCs	配胶	0.237	1.230	0.033	0.171
		涂布、烘干	0.993		0.138	
	NH ₃	配胶	0.005	0.205	0.004	0.032
		涂布、烘干	0.200		0.028	
	颗粒物	配胶	0.001	0.016	0.018	0.020
		涂布、烘干	0.014		0.002	
	SO ₂	涂布、烘干	0.010		0.001	
	NOx	涂布、烘干	0.094		0.013	
非甲烷总烃	注塑	1.400		0.194		
厂房六	VOCs	动静密封点	0.612	1.487	0.085	0.162
			0.875		0.077	
	其中含：丙烯酸	水性胶粘剂生产	0.022		0.003	
	其中含：丙烯酸丁酯		0.245		0.034	
	NH ₃		0.295		0.136	
颗粒物	0.044		0.046			
厂房七	NH ₃	水基淀粉胶粘	0.410		0.189	

厂房	污染物	工序	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
	颗粒物	机生产	0.907	0.672
原料储 罐区	非甲烷总烃	储罐呼吸废气	0.010	0.001
	其中含：丙烯酸		0.005	0.001
	其中含：丙烯酸丁酯		0.005	0.001
合计	VOCs (含非甲烷总 烃)	/	5.549	/
	其中含：丙烯酸	/	0.027	/
	其中含：丙烯酸丁酯	/	0.250	/
	NH ₃	/	1.148	/
	颗粒物	/	0.999	/
	SO ₂	/	0.032	/
	NOx	/	0.296	/

17、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3.5-31 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/m ³)	标准限值		是否 达标
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
厂房二	配胶、 涂布	DA001	VOCs	0.564	9.0	/	60	达标
			NH ₃	0.014	0.5	4.9	/	达标
			颗粒物	0.027	2.1	/	30	达标
			SO ₂	0.019	1.4	/	200	达标
			NOx	0.178	13.5	/	300	达标
厂房五	配胶、 涂布	DA002	VOCs	0.564	01.7	/	60	达标
			NH ₃	0.013	0.5	4.9	/	达标
			颗粒物	0.027	2.8	/	30	达标
			SO ₂	0.019	1.9	/	200	达标
			NOx	0.178	18.0	/	300	达标
厂房三	配胶、 涂布	DA003	VOCs	0.564	9.0	/	60	达标
			NH ₃	0.013	0.4	4.9	/	达标
			颗粒物	0.027	2.1	/	30	达标
			SO ₂	0.019	1.4	/	200	达标
			NOx	0.178	13.5	/	300	达标
厂房十	配胶、 涂布	DA004	VOCs	0.731	18.2	/	60	达标
			NH ₃	0.014	0.4	4.9	/	达标
			颗粒物	0.019	2.2	/	30	达标
			SO ₂	0.013	1.6	/	200	达标
			NOx	0.124	14.7	/	300	达标
		DA005	VOCs	0.731	18.2	/	60	达标
			NH ₃	0.014	0.4	4.9	/	达标
			颗粒物	0.019	2.2	/	30	达标
			SO ₂	0.013	1.6	/	200	达标
			NOx	0.124	14.7	/	300	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/m ³)	标准限值		是否 达标
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
	注塑	DA006	非甲烷 总烃	0.078	12.0	/	60	达标
厂房六	水性胶 粘剂生 产、储 罐呼吸	DA007	VOCs	0.221	49.2		60	达标
			其中含： 丙烯酸	0.010	1.9		10	达标
			其中含： 丙烯酸 丁酯	0.099	19.7		20	达标
			NH ₃	0.026	5.7	14	/	达标
			颗粒物	0.010	1.2	/	20	达标
厂房七	水基淀 粉胶粘 剂生产	DA008	NH ₃	0.090	44.9	14	/	达标
			颗粒物	0.067	11.2	/	20	达标
厂房六	热水锅 炉	DA009	颗粒物	0.018	10	/	10	达标
			SO ₂	0.033	18.6	/	35	达标
			NO _x	0.05	28.1	/	50	达标
厂房七	热水锅 炉	DA010	颗粒物	0.018	10	/	10	达标
			SO ₂	0.033	18.6	/	35	达标
			NO _x	0.05	28.1	/	50	达标
厂房五	恒温熟 成室	DA011	颗粒物	0.008	21	/	30	达标
			SO ₂	0.006	14.7	/	200	达标
			NO _x	0.052	137.5	/	300	达标
锅炉房	备用锅 炉	DA012	颗粒物	0.162	14.6	/	20	达标
			SO ₂	0.118	10.7	/	100	达标
			NO _x	1.888	170.2	/	200	达标
配电房	备用发 电机	DA013	颗粒物	0.091	32.3	/	120	达标
			SO ₂	0.003	0.9	/	500	达标
			NO _x	0.318	115.8	/	120	达标
			CO	0.182	68.8	/	1000	达标
食堂	煮食	DA014	油烟	0.001	0.3	/	2.0	达标

表3.5-32 改扩建后项目各废气污染源强核算表

工序	装置	排气筒	风量 (m ³ /h)	污染物	核算方法	产生量 t/a	收集效率%	有组织产生情况			治理措施		有组织排放情况			无组织排放情况	
								产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	处理效率%	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
厂房二 配胶和 涂布	配胶罐、 静置罐、 1-4#涂 布线	DA001	63000	VOCs	产污系 数法	8.591	配胶：5%在投料过程无组织 排放，90%在配胶罐和静置 罐产生，放空管利用集气套 管收集，收集效率为95%； 涂布机头整体密闭，涂布线 烘干炉设备管道连接，收集 效率均为95%	1.193	17.9	8.117	两级喷淋	50	0.564	8.9	4.058	0.066	0.474
				NH ₃		1.564		0.294	4.4	1.485		95	0.014	0.2	0.074	0.019	0.079
				颗粒物		0.206		0.066	1.8	0.196		0	0.027	1.8	0.196	0.038	0.011
				SO ₂		0.144		0.020	1.3	0.137		0	0.019	1.3	0.137	0.001	0.007
				NOx		1.346		0.187	12.0	1.279		0	0.178	12.0	1.279	0.009	0.067
厂房五 配胶和 涂布	配胶罐、 静置罐、 5-8#涂 布线	DA002	43500	VOCs	产污系 数法	8.591	配胶：5%在投料过程无组织 排放，90%在配胶罐和静置 罐产生，放空管利用集气套 管收集，收集效率为95%； 涂布机头整体密闭，涂布线 烘干炉设备管道连接，收集 效率均为95%	1.193	23.7	8.117	两级喷淋	50	0.564	11.9	4.058	0.066	0.474
				NH ₃		1.564		0.274	5.4	1.485		95	0.013	0.3	0.074	0.017	0.079
				颗粒物		0.206		0.057	2.4	0.196		0	0.027	2.4	0.196	0.029	0.011
				SO ₂		0.144		0.020	1.7	0.137		0	0.019	1.7	0.137	0.001	0.007
				NOx		1.346		0.187	15.9	1.279		0	0.178	15.9	1.279	0.009	0.067
厂房三 配胶和 涂布	配胶罐、 静置罐、 9-12#涂 布线	DA003	63500	VOCs	产污系 数法	8.591	配胶：5%在投料过程无组织 排放，90%在配胶罐和静置 罐产生，放空管利用集气套 管收集，收集效率为95%； 涂布机头整体密闭，涂布线 烘干炉设备管道连接，收集 效率均为95%	1.193	17.8	8.117	两级喷淋	50	0.564	8.9	4.058	0.066	0.474
				NH ₃		1.564		0.274	4.1	1.485		95	0.013	0.2	0.074	0.017	0.079
				颗粒物		0.206		0.057	1.8	0.196		0	0.027	1.8	0.196	0.029	0.011
				SO ₂		0.144		0.020	1.3	0.137		0	0.019	1.3	0.137	0.001	0.007
				NOx		1.346		0.187	11.9	1.279		0	0.178	11.9	1.279	0.009	0.067
厂房十 配胶和 涂布	配胶罐、 静置罐、 13-16# 涂布线	DA004	41000	VOCs	产污系 数法	11.148	配胶：5%在投料过程无组织 排放，90%在配胶罐和静置 罐产生，放空管利用集气套 管收集，收集效率为95%； 涂布机头整体密闭，涂布线 烘干炉设备管道连接，收集 效率均为95%	1.548	35.7	10.533	两级喷淋	50	0.731	17.8	5.266	0.085	0.615
				NH ₃		2.028		0.298	6.9	1.925		95	0.014	0.3	0.096	0.016	0.103
				颗粒物		0.144		0.029	2.0	0.137		0	0.019	2.0	0.137	0.010	0.008
				SO ₂		0.101		0.014	1.4	0.096		0	0.013	1.4	0.096	0.001	0.005
				NOx		0.942		0.131	12.9	0.895		0	0.124	12.9	0.895	0.007	0.047
	配胶罐、 静置罐、 17-20# 涂布线	DA005	41000	VOCs	产污系 数法	11.148	配胶：5%在投料过程无组织 排放，90%在配胶罐和静置 罐产生，放空管利用集气套 管收集，收集效率为95%； 涂布机头整体密闭，涂布线 烘干炉设备管道连接，收集 效率均为95%	1.548	35.7	10.533	两级喷淋	50	0.731	17.8	5.266	0.085	0.615
				NH ₃		2.028		0.298	6.9	1.925		95	0.014	0.3	0.096	0.016	0.103
				颗粒物		0.144		0.029	2.0	0.137		0	0.019	2.0	0.137	0.010	0.008
				SO ₂		0.101		0.014	1.4	0.096		0	0.013	1.4	0.096	0.001	0.005
				NOx		0.942		0.131	12.9	0.895		0	0.124	12.9	0.895	0.007	0.047
厂房十 注塑	注塑机	DA006	6500	非甲烷总烃	产污系 数法	3.499	包围型顶吸集气罩收集，收 集效率60%	0.389	59.8	2.100	二级活性 炭吸附	80	0.078	12.0	0.420	0.194	1.400

工序	装置	排气筒	风量 (m ³ /h)	污染物	核算方法	产生量 t/a	收集效率%	有组织产生情况			治理措施		有组织排放情况			无组织排放情况	
								产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	处理效率%	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
厂房六 水性胶 粘剂生 产和大 小储罐 呼吸	1-4#水 性胶粘 剂生产 线、原料 储罐	DA007	12000	VOCs	产污系 数法	13.163	10%在投料过程产生, 5%在 灌装过程产生, 包围型集气 罩收集, 收集效率为 60%; 85%在反应釜产生, 冷凝管 采用集气套管收集, 收集效 率为 95%; 储罐呼吸废气采 用集气套管收集, 收集效率 为 95%	1.476	123.0	12.278	投料废气、 不凝气、灌 装废气和 储罐呼吸 废气一并 经喷淋+干 式过滤+二 级活性炭 吸附	85	0.221	18.4	1.842	0.078	0.885
				其中含: 丙 烯酸	产污系 数法	0.407	10%在投料过程产生, 包围 型集气罩收集, 收集效率为 60%; 90%在反应釜产生, 冷 凝管采用集气套管收集, 收 集效率为 95%; 储罐呼吸废 气采用集气套管收集, 收集 效率为 95%	0.057	4.8	0.466		85	0.010	0.8	0.070	0.004	0.027
				其中含: 丙 烯酸丁酯	产污系 数法	4.994	10%在投料过程产生, 包围 型集气罩收集, 收集效率为 60%; 90%在反应釜产生, 冷 凝管采用集气套管收集, 收 集效率为 95%; 储罐呼吸废 气采用集气套管收集, 收集 效率为 95%	0.592	49.3	4.744		85	0.099	8.2	0.712	0.035	0.250
				NH ₃	产污系 数法	2.880	10%在投料过程产生, 5%在 灌装过程产生, 包围型集气 罩收集, 收集效率为 60%; 85%在反应釜产生, 冷凝管 采用集气套管收集, 收集效 率为 95%	2.584	215.3	2.585		冷凝效 率: 50%; 喷淋: 90%; 活 性炭: 85%	0.026	2.2	0.028	0.136	0.295
				颗粒物	产污系 数法	0.110	在投料过程产生, 包围型集 气罩收集, 收集效率为 60%	0.070	5.8	0.066		85	0.010	0.9	0.010	0.046	0.044
厂房七 水基淀 粉胶粘 剂生产	1-4#水 基淀粉 胶粘剂 生产线	DA008	11000	NH ₃	产污系 数法	4	10%在投料过程产生, 5%在 灌装过程产生, 包围型集气 罩收集, 收集效率为 60%; 85%在煮胶釜产生, 冷凝管 采用集气套管收集, 收集效 率为 95%	3.589	326.3	3.590	投料粉尘 经布袋除 尘后与不 凝气和灌 装废气一 并经两级 喷淋处理	冷凝效 率: 50%; 喷淋: 95%	0.090	8.2	0.099	0.189	0.410
				颗粒物	产污系 数法	15.120	在投料过程产生, 包围型集 气罩收集, 收集效率为 60%; 车间沉降效率 85%	6.720	610.9	9.072		99	0.067	6.1	0.091	0.672	0.907
热水锅 炉天然 气燃烧 废气	厂房六 热水锅 炉	DA009	1788.4	颗粒物	产污系 数法	0.064	管道连接, 收集效率 100%	0.018	10	0.064	直排	0	0.018	10	0.064	0	0
				SO ₂		0.120		0.033	18.6	0.120		0	0.033	18.6	0.120	0	0
				NO _x		0.181		0.050	28.1	0.181		0	0.050	28.1	0.181	0	0
	厂房七	DA010	1788.4	颗粒物	产污系	0.064	管道连接, 收集效率 100%	0.018	10	0.064	直排	0	0.018	10	0.064	0	0

工序	装置	排气筒	风量 (m ³ /h)	污染物	核算方法	产生量 t/a	收集效率%	有组织产生情况			治理措施		有组织排放情况			无组织排放情况	
								产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	处理效率%	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
	热水锅炉			SO ₂	数法	0.120		0.033	18.6	0.120		0	0.033	18.6	0.120	0	0
				NO _x		0.181		0.050	28.1	0.181		0	0.050	28.1	0.181	0	0
				颗粒物		0.014		0.008	21	0.014		0	0.008	21	0.014	0	0
恒温熟成室	厂房五热风炉	DA011	363.3	SO ₂	产污系数法	0.01	管道连接, 收集效率 100%	0.006	14.7	0.01	直排	0	0.006	14.7	0.01	0	0
				NO _x		0.093		0.052	137.5	0.093		0	0.052	137.5	0.093	0	0
				颗粒物		0.023		0.162	14.6	0.023		0	0.162	14.6	0.023	0	0
备用锅炉	柴油备用锅炉	DA012	11091.9	SO ₂	产污系数法	0.017	管道连接, 收集效率 100%	0.118	10.7	0.017	直排	0	0.118	10.7	0.017	0	0
				NO _x		0.272		1.888	170.2	0.272		0	1.888	170.2	0.272	0	0
				颗粒物		0.002		0.091	32.3	0.002		0	0.091	32.3	0.002	0	0
备用发电机燃烧废气	备用发电机	DA013	2766	SO ₂	产污系数法	0.00006	管道连接, 收集效率 100%	0.003	0.9	0.00006	直排	0	0.003	0.9	0.00006	0	0
				NO _x		0.007		0.318	115.8	0.007		0	0.318	115.8	0.007	0	0
				CO		0.004		0.182	68.8	0.004		0	0.182	68.8	0.004	0	0
				颗粒物		0.002		0.091	32.3	0.002		0	0.091	32.3	0.002	0	0
食堂煮食	炉头	DA014	4000	油烟	产污系数法	0.033	集气罩收集, 收集效率 60%	0.006	1.375	0.02	静电除油	75	0.001	0.3	0.005	0.004	0.013
设备动静密封点	水性胶粘剂生产线	无组织	/	非甲烷总烃	产污系数法	0.612	/	/	/	/	直排	/	/	/	/	0.085	0.612
全厂合计				VOCs(含非甲烷总烃)	/	65.342	/	/	/	59.794	/	/	/	/	24.970	/	5.549
				其中含: 丙烯酸	/	0.407	/	/	0.466	/	/	0.070	/	0.027			
				其中含: 丙烯酸丁酯	/	4.994	/	/	4.744	/	/	0.712	/	0.250			
				NH ₃	/	15.629	/	/	14.481	/	/	0.542	/	1.148			
				颗粒物	/	16.306	/	/	10.166	/	/	1.128	/	0.999			
				SO ₂	/	0.901	/	/	0.869	/	/	0.869	/	0.032			
				NO _x	/	6.658	/	/	6.362	/	/	6.362	/	0.296			
				油烟	/	0.033	/	/	0.020	/	/	0.005	/	0.013			
				CO	/	0.004	/	/	0.004	/	/	0.004	/	0			

备注: VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。

改扩建后项目水性胶粘剂生产中非甲烷总烃排放量为 2.727t/a, 水性胶粘剂年产量为 10.8 万 t/a, 即单位产品非甲烷总烃排放为 0.03kg/t 产品 < 0.3kg/t 产品, 单位产品非甲烷总烃排放量符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 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。

3.5.2 水污染源

改扩建项目废水包括生活污水和生产废水。

1、生活污水

改扩建项目从业人数增加 100 人，全年生产 300 天，改扩建后项目设有食堂和员工宿舍，产生的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}、BOD₅、NH₃-N 和 SS 等。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“办公楼，有食堂和浴室，先进值”用水按 15m³/人·a 计，则生活用水量为 1500m³/a，排污系数为 0.9，则改扩建项目新增生活污水排放量为 1350m³/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、BOD₅150mg/L、NH₃-N20mg/L、SS150mg/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%、BOD₅50%、SS60%mg/L、NH₃-N10%，生活污水产生及排放浓度见下表：

表3.5-33 改扩建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
		产生量	浓度 (mg/L)				
改扩建项目	产生量 1350m ³ /a	浓度 (mg/L)	250	150	150	20	
		产生量 (t/a)	0.338	0.203	0.203	0.027	
	排放量 1350m ³ /a	浓度 (mg/L)	125	75	60	18	
		排放量 (t/a)	0.169	0.101	0.081	0.024	
		削减量 (t/a)	0.169	0.101	0.122	0.003	
	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂尾水	排放量 1350m ³ /a	浓度 (mg/L)	40	10	10	5
排放量 (t/a)			0.054	0.014	0.014	0.007	

2、生产废水

改扩建项目生产用水包括水性胶粘剂产品用水、水基胶粘剂产品用水、涂布线配胶用水、设备清洗用水、包装桶清洗用水、实验室用水、纯水制备系统用水、锅炉用水、热水锅炉用水、循环冷却用水、地面清洗用水、绿化用水和喷淋用水。

改扩建项目生产废水主要包括备用锅炉蒸汽冷凝水、设备清洗废水、包装桶清洗废水、实验室废水、纯水制备系统废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、冷却塔排污水、地面清洗废水、初期雨水和喷淋废水。

(1) 水性胶粘剂产品

水性胶粘剂生产需添加纯水，产品含水量约 45%，年产水性胶粘剂 10.8 万吨，即产品用水量约为 48600m³，水进入产品中，不产生废水。

(2) 水基淀粉胶粘剂产品

水基淀粉胶粘剂生产需添加纯水，产品含水量约 60%，年产水性胶粘剂 10.8 万吨，即产品用水量约为 65000m³，水进入产品中，不产生废水。

(3) 涂布线配胶

改扩建后增加配胶工序，配胶时需添加纯水，环保型水性胶上光膜涂布线水性胶粘剂和纯水的比例为 2.674:1，改扩建后项目改扩建项目环保型水性胶上光膜涂布线水性胶粘剂用量为 16845.472t，配胶纯水用量为 6300m³/a。

广告喷绘冷裱膜涂布线水性胶粘剂和纯水的比例为 10:3，改扩建项目广告喷绘冷裱膜涂布线水性胶粘剂用量为 20217.6t，纯水用量为 6065m³/a。则改扩建项目涂布线配胶纯水总用量为 12365m³/a，在涂布烘干工序全部蒸发损耗，不产生废水。

(4) 备用锅炉蒸汽冷凝水

本改扩建项目拟将 1~3#涂布线使用外购蒸汽进行烘干加热改为天然气直燃加热，但为了防止天然气断供影响 1-3#涂布线正常生产，改扩建后设有 1 台柴油备用锅炉，蒸汽用于烘干后经冷却塔冷却成冷凝水，备用锅炉蒸汽产生量为 1440t/a，由于蒸发损耗约 5%，冷凝水产生约为 1368t/a，冷凝水回用于锅炉。

(5) 设备清洗废水

为确保涂胶口顺畅，涂布线胶粘剂托盘需定期使用纯水清洗，类比改扩建前生产情况，项目涂布线每天清洗，每条涂布线每次清洗用量约 0.1m³/d，改扩建项目共 14 条涂布线，清洗用水量约 420m³/a，清洗废水按 0.9 计，则清洗废水量约 378m³/a。

水性胶粘剂生产线和水基胶粘剂生产线乳化槽、反应釜、煮胶釜和调整槽以及配胶工序的搅拌罐和静置罐连续生产时不需要清洗，由于放假停止生产，为防止胶粘剂固化，需用纯水和氢氧化钠浸泡清洗，清洗用水量约 500m³/a，清洗废水按 0.9 计，则清洗废水量约 450m³/a。

设备清洗废水产生量共 828m³/a，清洗废水暂存在储存桶，回用于下一批次配胶或

胶粘剂生产工序，不外排。

(6) 包装桶清洗废水

项目产品水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂采用槽车运输或包装规格为20/50/200/1000kg桶，包装桶中内嵌一层包装膜，回收的包装桶中，买家在使用过程包装膜破损则需要清洗，包装膜由买家回收，项目只回收200/1000kg包装桶（不回收破损的包装桶），回收量约占外售量的80%，清洗量约占回收量的50%。包装桶清洗使用高压水枪进行冲洗，不使用清洗剂。

包装桶清洗用水采用自来水，清洗后的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。

经核算，包装桶清洗用水量为 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ （ $225.26\text{m}^3/\text{a}$ ），清洗废水按0.9计，则清洗废水量为 $0.68\text{m}^3/\text{d}$ （ $202.734\text{m}^3/\text{a}$ ）。

表3.5-34 改扩建项目包装桶清洗用水量一览表

序号	产品名称	包装规格 (kg/桶)	外卖产品数量 (万 t/a)		外卖产品包装桶数量 (个/a)	回收包装桶数量 (个/a)	包装桶清洗用水量 (L/个)	清洗用水量 (m^3/a)
1	水性胶粘剂	200	1%	0.077	3850	1540	5	7.7
		1000	4%	0.309	3090	1236	10	12.36
小计			5%	7.717	6940	2776	/	20.06
2	水基淀粉胶粘剂	20	5%	0.54	270000	0	/	/
		50	5%	0.54	108000	0	/	/
		200	5%	0.54	27000	10800	5	54
		1000	35%	3.78	37800	15120	10	151.2
小计			50%	5.4	442800	31472	/	205.2
合计								225.26
备注：水性胶粘剂产品共10.8万吨（3.083万吨为中间产品自用，7.717万吨为产品外卖），其中95%产品使用20t槽车运送，其余为桶装；水基淀粉胶粘剂产品共10.8万吨，其中50%产品使用20t槽车运送，其余为桶装。								

(7) 实验室废水

项目产品抽检或产品研发、仪器清洗会产生少量废水，项目常规检测主要包括理化指标，包括pH值、粘度、密度、拉力等。实验室用水量较小，用水量约 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ （ $9\text{m}^3/\text{a}$ ），产污系数按0.9计，则实验室废水产生量约为 $0.027\text{m}^3/\text{d}$ （ $8.1\text{m}^3/\text{a}$ ），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。

(8) 纯水制备系统废水

纯水制备系统废水包括反冲洗废水、再生废水和纯水制备系统排浓水。

①纯水制备系统反冲洗废水

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 2m^3 ，共3套，即每次反冲洗纯水用量合计约 6m^3 ，年工作时间为300天，约反冲洗60次，反冲洗纯水用量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，则反冲洗废水产生量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，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纯水制备系统再生废水

当离子交换树脂吸附饱和时，需对阳离子树脂和阴离子树脂进行再生清洗，主要污染物为盐分，再生清洗后，又可投入制水运行。纯水制备系统离子交换树脂再生使用纯水，约每月再生1次，每套纯水制备系统每次再生用水量为 2m^3 ，共3套，即每次再生纯水用量合计约 6m^3 ，年工作时间为300天，约再生12次，再生纯水用量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ ，则再生废水产生量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ ，再生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。

③纯水制备系统排浓水

项目水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂产品、设备清洗、涂布配胶、纯水制备系统反冲洗和再生等需使用纯水，水性胶粘剂产品用水量为 $48600\text{m}^3/\text{a}$ 、水基胶粘剂产品用水量为 $65000\text{m}^3/\text{a}$ 、涂布线配胶用水量为 $12365\text{m}^3/\text{a}$ 、设备清洗用水量为 $920\text{m}^3/\text{a}$ 、纯水系统反冲洗用水量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ 、纯水系统再生用水量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ 、实验室纯水用量为 $9\text{m}^3/\text{a}$ ，另外由于改扩建后项目不外购蒸汽加热，不产生冷凝水，原有项目设备清洗改用纯水，该部分用量为 $180\text{m}^3/\text{a}$ ，则改扩建项目纯水用量合计 $127506\text{m}^3/\text{a}$ ，设备清洗废水可回用于胶粘剂生产和配胶，回用量为 $990\text{m}^3/\text{a}$ ，则需制备纯水量为 $126516\text{m}^3/\text{a}$ 。自来水经“砂罐+碳罐+不锈钢精密过滤器+反渗透膜+离子交换树脂”制成纯水，改扩建项目共设2套10t/h和1套3t/h纯水制备系统，纯水与浓水比例为2:1，则浓水产生量为 $63258\text{m}^3/\text{a}$ ，则纯水制备系统自来水用量合计为 $189774\text{m}^3/\text{a}$ 。

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，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。

(9) 备用柴油锅炉废水（排污水+软化水处理废水）

为防止天然气断供影响涂布线正常生产，改扩建项目拟设1台10t/h备用柴油锅炉，预计每年运行6次，每次运行24小时，则年运行时间为144h，蒸汽产生量为 $1440\text{t}/\text{a}$ ，

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 $1368\text{m}^3/\text{a}$ 。锅炉蒸发损量约为蒸发量的 5%,则锅炉蒸发损耗量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ 。

新鲜水需先进行软化再进入锅炉使用,锅炉配有软水制备设备,在软水制备过程需定期对已饱和的离子交换树脂进行冲洗再生,会产生一定量的软化处理废水。锅炉运行过程中,随着锅炉水的不断蒸发,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锅炉排污水。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“柴油锅炉”的“锅外水处理”的工业废水量产污系数为 1.33 吨/吨-原料(锅炉排污水+软化水处理废水),项目备用柴油锅炉的柴油年用量为 89.712t,故计算得出锅炉废水产生量为 119.32t/a,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=锅炉蒸发量+蒸发损耗量+锅炉排污损耗量(锅炉排污水+软化水处理废水)-蒸汽冷凝回收量,即锅炉自来水用水量为 $263.32\text{m}^3/\text{a}$ 。

(10) 热水锅炉废水(排污水+软化水处理废水)

改扩建项目设有 2 台 1.4MW 热水锅炉,用于水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂生产间接加热,加热温度为 80°C ,由于部分热水损耗(管道汽水损耗),需定期补充新鲜水,每台热水锅炉循环水量为 $48\text{m}^3/\text{h}$,年工作 300 天,每天运行 12 小时,管道汽水损耗量约为循环水量的 1%,则每台热水锅炉管道汽水损耗水量为 $1728\text{m}^3/\text{a}$ ($0.48\text{m}^3/\text{h}$),两台合计 $3456\text{m}^3/\text{a}$ 。

新鲜水需先进行软化再进入热水锅炉使用,热水锅炉设置软化水系统,进入热水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,同时热水锅炉运行过程中随着热水锅炉的水不断蒸发,水中杂质浓度逐渐增大,为了控制热水锅炉的水质,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“天然气热水锅炉”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),项目每台热水锅炉的天然气年用量为 59.75 万立方米,两台合计 119.5 万立方米,故计算得出每台热水锅炉废水产生量为 810.21t/a,两

台合计 1620.42t/a。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，热水锅炉用水量=管道损耗量+排污损耗量，即每台热水锅炉自来水用量为 2538.21m³/a，两台合计 5076.42m³/a。

(11) 冷却塔排污水

涂布线、水性胶粘剂生产线和水基淀粉胶粘剂生产线、注塑机、锅炉蒸汽回收冷凝等设备需用自来水进行冷却，项目使用的冷却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，冷却用水对水质无要求，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。本项目冷却塔为间接冷却塔为间冷开式循环冷却水系统，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，循环冷却系统蒸发水量占总循环水量的 2.0%，在浓缩倍数 K=5 时，排水量约占循环水量的 0.4%，则新鲜水补充量占总循环水量的 2.4%。改扩建项目循环冷却用排水情况见下表：

表3.5-35 改扩建项目冷却塔用排水情况

序号	设备名称	冷却工序	冷却流量(m ³ /h)	运行时间(h/a)	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)
1	2#冷却塔	备用锅炉蒸汽冷凝	42	144	6048	121	24.2	145.2
2	3#冷却塔	6-12#涂布线	42	7200	302400	6048	12010	7258
3	4#冷却塔	13-20#涂布线	84	7200	604800	12096	2419	14515
4	5#冷却塔	注塑机	20	7200	144000	2880	576	3456
5	6#冷却塔	水性胶粘剂生产线	10	7200	72000	1440	288	1728
6	7#冷却塔	水基淀粉胶粘剂生产线	10	7200	72000	1440	288	1728
合计			208	/	1201248	24025.0	4805.0	28830.0

备注：2#冷却塔为原有项目冷却塔，改扩建项目拟将 1-3#涂布线外购蒸汽烘干加热改为天然气直燃，改扩建后用于备用锅炉蒸汽冷凝，冷却塔运行时间由 7200h 减少至 144h。

根据上表可知，改扩建项目循环冷却水排水量为 4805m³/a，该部分废水较为洁净，为间接冷却水，通过市政管网直接排入苍城镇工业污水深度治理厂处理

(12) 地面清洗废水

项目涂布车间和胶粘剂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，厂房六、厂房七和厂房十车间建筑面积合计约 18063.09m²，参照《用水定额 第 3 部分：

生活》(DB44/T1461.3-2021),每次拖地用水量按 $1.5\text{L}/\text{m}^2$ 进行核算,则每次用水量约为 27m^3 ,项目每10个工作日使用拖把清理一次地面,年拖地30次,则拖地用水量约为 $810\text{m}^3/\text{a}$ 。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,则地面清洁废水产生量约为 $567\text{m}^3/\text{a}$ 。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。

(13) 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、胶粘剂生产线均位于生产车间内,胶粘剂储罐、原料储罐位于室外,因此以室外胶粘剂储罐区域为污染区,面积约 1109m^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 $10\text{m}^3/\text{次}$,均衡后按 $2\text{m}^3/\text{d}$ (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,年均降雨次数约100次,则年初期雨水量约 $1000\text{m}^3/\text{a}$ 。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。

(14) 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 $2.0\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计,改扩建后项目厂区绿地面积约 7737m^2 ,年绿化灌溉天数按50天计,则绿化用水量为 $773.7\text{m}^3/\text{a}$,该部分用水蒸发损耗,不产生废水。

(15) 喷淋废水

改扩建项目设有喷淋处理装置用于净化废气,每个喷淋塔的液气比设计为 $2\text{L}/\text{m}^3$,喷淋塔的循环周期设计为 1min ,水循环过程部分以蒸汽的形式损耗,循环水蒸发水量约占循环水量的2.0%,喷淋水循环使用,定期更换(约每2天更换一次,年更换150次)。

另外,由于涂布线烘干过程,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,1~12#涂布线烘干挥发废气量约为 $14720.009\text{m}^3/\text{a}$,13~20#涂布线烘干挥发废气量约为 $12734.701\text{m}^3/\text{a}$,废气温度约 65°C , 65°C 时饱和蒸汽压为 25.022kPa ,含水量为 $160.265\text{g}/\text{m}^3$,喷淋水为常温,废气经两级喷淋后温度约为 30°C , 30°C 时饱和蒸汽压为 4.245kPa ,含水量为 $30.333\text{g}/\text{m}^3$,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，1~12#涂布线喷淋塔喷淋水增加量为 $14720.009 \times 0.8 = 11776 \text{m}^3/\text{a}$ ，13~20#涂布线喷淋塔喷淋水增加量为 $12734.701 \times 0.8 = 10187.8 \text{m}^3/\text{a}$ ，合计约 $21963.8 \text{m}^3/\text{a}$ ($73.2 \text{m}^3/\text{d}$)。

表3.5-36 改扩建项目喷淋水用排水情况

序号	废气种类	喷淋塔数量(个)	喷淋塔设计风量(m^3/h)	喷淋塔设计流量(m^3/h)	单个喷淋塔的储水量(m^3)	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)
1	厂房二配胶、1~4#涂布线废气	2	63000	126	2.1	907200	18144	630.0	14848.7
	厂房五配胶、5~8#涂布线废气	2	47500	95	1.6	684000	13680	475.0	10229.7
	厂房三配胶、9~12#涂布线废气	2	63500	127	2.1	914400	18288	635.0	14997.7
	厂房十配胶、13~16#涂布线废气	2	41000	82	1.4	590400	11808	410.0	7124.1
	厂房十配胶、17~20#涂布线废气	2	41000	82	1.4	590400	11808	410.0	7124.1
2	厂房六水性胶粘剂生产线废气	1	12000	24	0.4	172800	3456	60.0	3516.0
3	厂房七水基淀粉胶粘剂生产废气、储罐呼吸废气	2	11000	22	0.4	158400	3168	110.0	3278.0
合计		13	/	/	/	4017600	80352.0	2730.0	61118.2

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。

改扩建项目喷淋废水总产生量为 $2730 \text{m}^3/\text{a}$ ，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。

表3.5-37 改扩建项目用排水情况 (单位: m³/a)

工序		用水量			损耗量	排水量	排水去向	
		新鲜水		回用水				
		自来水	纯水					
生活	办公生活	1500	0	0	150	1350	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	189774	0	0	0	63258	经市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理	
	其中	水性胶粘剂产品用水	0	48300	300	48600	0	
		水基淀粉胶粘剂产品用水	0	64700	300	65000	0	
		涂布线配胶	0	11975	390	12365	0	
		纯水系统反冲洗	0	360	0	0	360	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
		纯水系统再生	0	72	0	0	72	
		实验室	0	9	0	0.9	8.1	
		设备清洗	0	1100	0	110	0	回用于配胶和胶粘剂生产工序,不外排
	小计	0	126516	990	126075.9	440.1		
	包装桶清洗	225.26	0	0	22.526	202.734	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	
	备用锅炉	263.32	0	1368	144	119.32		
	热水锅炉	5076.42	0	0	3456	1620.42		
	冷却塔	28830.0	0	0	24025.0	4805.0	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	810	0	0	243	567	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	
	喷淋塔	61118.2	0	0	80352.0	2730.0		
绿化	773.7	0	0	773.7	0			
生产小计	286870.9	126516	2358	235092.1	73742.6			
	初期雨水	0	0	0	0	1000	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	288370.9	126516	2358	235242.1	76092.6		

综合上述,改扩建项目全厂年用新鲜水量为 288370.9m³/a,回用水量为 2358m³/a(其中冷凝水回用量为 1368m³/a,清洗废水回用量为 990m³/a),排水量合计为 76092.6m³/a,其中生活污水排放量为 1350m³/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 6679.6m³/a(22.3m³/d),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;循环冷却排污水和纯水制备系统浓水合计 68063.0m³/a(226.9m³/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。

表3.5-38 改扩建前后项目用排水情况 (单位: m³/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		回用水			新鲜水		回用水			
		自来水	纯水		自来水	纯水						
生活	办公生活	1000	0	0	100	900	2500	0	0	250	2250	
生产	纯水制备系统	0	0	0	0	0	189774	0	0	0	63258.0	
	其中	水性胶粘剂产品用水	0	0	0	0	0	0	48300	300	48600	0
		水基淀粉胶粘剂产品用水	0	0	0	0	0	0	64700	300	65000	0
		涂布线配胶	0	0	0	0	0	0	11975	390	12365	0
		纯水制备系统反冲洗	0	0	0	0	0	0	360	0	0	360
		纯水制备系统再生	0	0	0	0	0	0	72	0	0	72
		实验室	0	0	0	0	0	0	9	0	0.9	8.1
		设备清洗	0	0	180	18	162	0	1100	0	110	0
		小计	0	0	180	18	162	0	126516	990	126075.9	440.1
	包装桶清洗	0	0	0	0	0	225.26	0	0	22.526	202.734	
	备用锅炉	0	0	0	0	0	263.32	0	1368	144	119.32	
	热水锅炉	0	0	0	0	0	5076.42	0	0	3456	1620.42	
	冷却塔	14516	0	0	12096	2420	43346	0	0	36121	7225	
	地面清洗	342	0	0	102	240	1152	0	0	345	807	
	喷淋塔	0	0	0	0	0	61118.2	0	0	80352	2730	
	绿化	0	0	0	0	0	773.7	0	0	773.7	0	
生产小计	14858	0	180	12216	2822	301728.9	126516	2358	247290.1	76402.6		
	初期雨水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000	
	全厂合计	15858	0	180	12316	3722	304228.9	126516	2358	247540.1	79652.6	

注：改扩建前不制备纯水，上表中改扩建前项目设备清洗回用水为蒸汽冷凝水，回用水为设备清洗废水。改扩建后 1-3#涂布线改为天然气直燃烘干，不外购蒸汽，配胶和设备清洗工序使用纯水。

综合上述，改扩建后项目全厂年用新鲜水量为 304228.9m³/a，回用水量为 2358m³/a（其中冷凝水回用量为 1368m³/a，清洗废水回用量为 990m³/a）；排水量合计为 79652.6m³/a，其中生活污水排放量为 2250m³/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 6919.6m³/a（23.1m³/d），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；循环冷却排污水和纯水制备系统浓水合计 70483m³/a（234.9m³/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。

表3.5-39 改扩建后项目生产废水产排情况

工序	废水量 t/a	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
废水处理站 综合废水	6919.6	产生浓度 mg/L	4281	700	500	7	42	0.62
		产生量 t/a	29.623	4.844	3.460	0.048	0.291	0.004
		排放浓度 mg/L	397	196	168	3	15	0.3
		排放量 t/a	2.747	1.356	1.162	0.021	0.104	0.002
备注：①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）“2669 其他专用化学品制造行业系数手册”未有废水相关产排系数，本项目水性胶粘剂生产工艺与水性涂料生产类似，因此废水产污系数参照《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“2641 涂料制造行业”中水性涂料用树脂的产污系数，工业废水量产污系数为 1.46×10^{-1} 吨/吨-产品，化学需氧量产污系数为 625 克/吨-产品、氨氮 1.02 克/吨-产品、总氮 6.15 克/吨-产品、总磷 9.10×10^{-2} 克/吨-产品，因此污染物产生浓度为化学需氧量 4281mg/L、氨氮 7mg/L、总氮 42mg/L、总磷 0.62mg/L。 ②排放浓度按废水处理站各处理单元处理效率核算，详见报告第 7.2.2 章节。								

表3.5-40 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	2250	250	0.563	三级化粪池	50	类比法	0	2250	125	0.281	7200
	BOD ₅			150	0.338		50				75	0.169	
	SS			150	0.338		60				60	0.203	
	氨氮			20	0.045		10				18	0.005	
生产废水	COD	类比法	6919.6	4281	29.623	混凝沉淀+氧化+生化+沉淀	91	类比法	0	6919.6	397	2.747	7200
	BOD ₅			700	4.844		72				196	1.356	
	SS			600	4.152		72				168	1.162	
	氨氮			7	0.048		57				3	0.021	
	总氮			42	0.291		64				15	0.104	
	总磷			0.62	0.004		52				0.3	0.002	

改扩建前项目生产废水排放量为 402m³/a, 改扩建项目设备清洗废水全部回用于配胶和胶粘剂生产工序, 不外排, 削减量为 162m³/a, 改扩建项目新增生产废水排放量为 6517.6m³。改扩建后项目生产废水排放量为 6919.6m³, 生活污水排放量为 2250m³, 循环冷却排污水和纯水制备系统浓水合计 70483m³/a, 外排废水量合计为 79652.6m³/a, 水性胶粘剂年产量为 10.8 万 t/a, 即单位产品基准排水量为 0.74m³/t 产品 < 3.0m³/t 产品, 符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 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 ≤ 3.0m³/t 产品。

3.5.3 噪声污染源

改扩建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3.5-41 项目主要声源及噪声源强一览表

所在车间	设备名称	数量(台/条)	距设备1m处噪声源强dB(A)
厂房二	1.6M 高速涂布线	4	75
	送膜轨道车	1	75
	桥门式起重机	2	80
厂房三	1.6M 高速涂布线	4	70
	送膜轨道车	1	75
仓库四	桥门式起重机	2	80
厂房五	1.6M 高速涂布线	4	75
	恒温熟成室(配天然气热风炉)	1	75
厂房六	水性胶粘剂生产线	4	75
	燃气热水锅炉 1.4MW	1	70
	纯水设备 10t/h	1	70
	超声波喷水机	4	65
	活性炭吸附装置	1	85
厂房七	水基淀粉胶粘剂生产线	4	75
	燃气热水锅炉 1.4MW	1	70
	纯水设备 10t/h	1	70
	自动罐装机 100Kg/min	1	75
	超声波喷水机	4	65
	布袋除尘设施	1	80
厂房十	1.6M 高速涂布线	8	75
	干燥机	3	70
	1.6M 大卷径分切机	6	80
	1.6M 包装胶带分条机	3	80
	1.6M 分切复卷机	10	65
	打盘及热收缩包装机	3	70
	碎料机	2	80
	拌料机	1	80
	超声波焊接机	2	80
	注塑机	4	80
	120T 冲床	1	85
	手握式切割器组装生产线	2	75
	二级活性炭吸附装置	1	85
	喷淋设施	4	80
	送膜轨道车	1	75
桥门式起重机	2	80	
公用设备	空压机	3	85
	冷却塔	5	85
	生产废水处理设施	1	85
	备用锅炉	1	110

3.5.4 固体废物

改扩建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

◆ 生活垃圾

改扩建项目员工共 100 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，则改扩建后生活垃圾产生量为 15t/a，统一收集后均交由环卫部门清运处理。

◆ 废包装物

改扩建项目原料 BOPP 膜、PET 膜使用过程中会产生一定量的废包装物（废纸筒、包装膜等），类比改扩建前实际生产情况，产生量约为 12t/a。废包装物分类收集，定期交由相关公司回收处理。

另外，改扩建项目粉料或粒料使用过程会产生一定量的废包装袋，具体如下：

表3.5-42 改扩建项目废包装袋产生情况表

原料名称	用量 (t/a)	包装规格 (kg/包)	单个包装物 重量 (kg)	总重量 (t/a)	处理方式
氢氧化钠	1007	25	0.10	4.028	收集后定期交由相应回收公司处理
引发剂（过硫酸铵）	288	25	0.10	1.152	
淀粉	39024	50	0.15	117.072	
酪素	1200	25	0.10	4.8	
ABS 塑料颗粒	750	25	0.10	3	
HIPS 塑料颗粒	75	25	0.10	0.3	
PC 塑料颗粒	38	25	0.10	0.152	
PP 塑料颗粒	375	25	0.10	1.5	
色母	58	25	0.10	0.232	
合计				132.24	

综上，改扩建项目废包装物产生量为 144.24t/a，该废物属于一般固体废物，根据《一般固体废物与分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 266-001-07，收集后交由相应回收公司回收处理。

◆ 边角料、废次品

改扩建项目产品分条和注塑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、废次品为上光膜、冷裱膜或塑料件，类比改扩建前实际生产情况，边角料、废次品产生量为 5t/a，该废物属于一般固体废物，根据《一般固体废物与分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 900-999-99，分类收集，定期交由相应回收公司回收处理。

◆ 车间沉降粉尘

生产车间均为密闭车间，未被收集的粉尘大部分沉降在车间内，经前文核算，沉降

在车间内的粉尘量约为 5.141t/a，该废物主要为淀粉等，属于一般固体废物，根据《一般固体废物与分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 266-001-049，收集后交由相应回收公司回收处理。

◆ 废淀粉胶

改扩建项目新增水基淀粉胶粘剂生产线，生产过程会产生少量的釜渣，釜渣为废淀粉胶，根据物料衡算，水基淀粉胶粘剂生产线废胶产生量为 144t/a，该废物属于一般固体废物，根据《一般固体废物与分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 266-002-049，收集后交由相应回收公司回收处理。

◆ 废滤材

废滤材主要为锅炉、热水锅炉软水系统以及纯水系统利用反渗透膜和离子交换树脂等进行软水制作，约每年更换一次，类比改扩建前实际生产情况，本改扩建项目新增废滤材约 2.5t/a，该废物属于一般固体废物，根据《一般固体废物与分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 266-003-049，收集后交由相应回收公司回收处理。

◆ 废滤袋

水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂产品每批次过滤出料后需更换过滤袋，过滤袋为尼龙料，质量很轻，废过滤袋产生量约 1t/a，该废物属于一般固体废物，根据《一般固体废物与分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 266-004-049，收集后交由相应回收公司回收处理。

◆ 废布袋

水基淀粉胶粘剂生产线投料粉尘利用布袋除尘，为保证除尘效率，布袋损坏或每年更换一次，废布袋产生量约 0.005t/a，该废物属于一般固体废物，根据《一般固体废物与分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 266-005-049，收集后交由相应回收公司回收处理。

◆ 布袋收集粉尘

经前文核算，布袋收集的粉尘量为 8.618t/a，粉料为淀粉，可回用于水基淀粉胶粘剂生产，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。

2、危险废物

◆ 废水处理污泥

设备和地面清洗废水、反冲洗和再生废水等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%）。本改扩建项目新增废水量为6679.6m³/a，则污泥新增产生量约为4.7t/a。清洗废水含有水性胶粘剂，根据《国家危险废物名录》（2021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。

◆ 含树脂废物

生产过程涂布线需使用碱水进行清洗或擦拭，清洗或擦拭过程会产生含树脂废物，如含胶水抹布等，类比改扩建前实际生产情况，改扩建项目新增含树脂废物约为7t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年），含树脂废物属于危险废物中编号为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。

◆ 废水性胶

涂布线生产过程会产生一定的废胶，类比改扩建前实际生产情况，改扩建项目涂布线生产新增废胶约为7t/a。

另外，改扩建项目新增水性胶粘剂生产线，生产过程会产生少量的釜渣，釜渣为废胶，根据物料衡算，水性胶粘剂生产线废胶产生量为100.8t/a，因此改扩建项目废胶产生量合计约为107.8t/a。废水性胶若经鉴别后属于一般固体废物按一般固体废物管理，鉴别前按危险废物管理，参照《国家危险废物名录》（2021年），含树脂废物属于危险废物中编号为HW13有机树脂类废物，废物代码为900-014-13，需交由有危险废物处理资质单位处理。

◆ 废包装桶

机械设备维护保养过程会产生少量废包装桶，主要为废矿物油桶，类比改扩建前实际生产情况，改扩建项目新增废包装桶约为0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年），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。

◆ 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》（2021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。

◆ 实验室废液

实验室新产品研发过程会产生少量废液，产生量约为0.030t/a。根据《国家危险废物名录》（2021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。

◆ 废矿物油

项目设备维修过程中会产生少量的废矿物油，类比改扩建前实际生产情况，改扩建项目新增废矿物油约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废矿物油属于危险废中编号为 HW08 其他废物，废物代码为 900-249-08，需交由有危险废物处理资质单位处理。

◆ 废活性炭

本改扩建项目设有 1 套“二级活性炭吸附”装置用于处理注塑有机废气，设有 1 套“喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”用于处理水洗胶粘剂生产有机废气和储罐呼吸废气，参照《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 60%计，二级活性炭净化效率保守按计 80%。参照《活性炭吸附法处理低浓度苯类废气的研究》（陈凡植，广东工学院学报，第 11 卷第三期 1994 年 9 月），活性炭吸附参数根据 1kg 的活性炭吸附 0.25kg 的有机废气污染物质计算。废活性炭产生情况如下：

表3.5-43 改扩建项目废活性炭产生情况

污染源	排气筒编号	处理工艺	有机废气收集量 t/a	活性炭吸附废气量 t/a	活性炭需求量 t/a	废活性炭产生量 t/a	活性炭处理装置填充量 t	更换频次
注塑废气	DA006	二级活性炭吸附	2.099	1.68	6.72	9.1	0.924	2次/季度
水性胶粘剂制胶废气、储罐呼吸废气	DA007	喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	12.278	7.367	29.468	37	1.848	4次/季度
合计			14.377	9.047	36.188	46.1	/	/

备注：废活性炭产生量=更换频次*填充量+活性炭吸附废气量。

改扩建后项目废活性炭产生量约为 46.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 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。

◆ 冷凝回收的氨水

本改扩建项目水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂生产线，每条生产线反应釜或煮胶釜各设置一个冷凝器，氨气和水蒸汽经冷凝后成为氨水，氨水直接回流至反应釜或煮胶釜，经物料衡算可知，氨水回收量为 110.2t/a，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。

◆ 原料包装桶

改扩建项目使用色膏、氨水、松香乳液、增稠树脂等原辅材料，包装桶产生量为

1129.0t/a, 其包装桶均交供应商回用。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, 任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质, 或者在产生后经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, 则项目的包装桶定期收集后交生产商回收循环使用, 不作为固体废物管理。

表3.5-44 改扩建项目废包桶产生情况表

原料名称	用量(t/a)	包装规格(kg/桶)	单个包装物重量(kg)	总重量(t/a)	处理方式
20%氨水	3559	20	1.5	266.925	交由供应商回收利用, 不作为固体废物管理
松香乳液(水性增粘树脂)	119	200	10	5.95	
增稠树脂(水性聚氨酯)	11	200	10	0.55	
氧化剂(过氧化氢溶液)	65	20	1.5	4.875	
增白剂(钛白粉)	7	240	12	0.35	
矿物油消泡剂	61	174	8	2.805	
色膏	55	240	12	2.75	
丙烯酸	3300	200	10	165	
丙烯酸异辛酯	1500	200	10	75	
丙烯酸羟乙酯	9720	200	10	486	
乳化剂(烷基苯磺酸钠)	2520	174	8	115.862	
防腐剂(甲基氯异噻唑啉酮和甲基异噻唑啉酮)	30.86	20	1.5	2.315	
还原剂(雕白粉)	10.8	50	3	0.648	
合计				1129.0	

表3.5-45 改扩建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	核算依据	污染防治措施
1	废水处理污泥	HW13	265-104-13	4.7	废水处理	固态	胶粘剂	胶粘剂	每天	T	类比	存至一定量后有危废处置资质的公司回收处理
2	含树脂废物	HW13	900-016-13	7	设备清洗	固态	胶粘剂	胶粘剂	每天	T	类比	
3	废水性胶	HW13	900-014-13	107.8	水性胶生产线、涂布线	固态	胶粘剂	胶粘剂	每天	T	物料平衡	
4	废包装桶	HW49	900-041-49	0.2	设备维修	固态	石油类	石油类	每月	T	类比	
5	实验室废包装物	HW49	900-047-49	0.05	试验	固态	有机物	有机物	每月	T	类比	
6	实验室废液	HW49	900-047-49	0.03	研发	固态	有机物	有机物	每月	T	类比	
7	废矿物油	HW08	900-249-08	0.2	设备维修	液态	石油类	石油类	每月	T, I	类比	
8	废活性炭	HW49	900-041-49	46.1	废气处理	固态	活性炭	有机物	每年	T, I	类比	

备注: 毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)。

表3.5-46 改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	废物类别	废物代码	危险特性*
			改扩建前	改扩建项目	改扩建后				
1	生活垃圾	生活垃圾	10.5	15	25.5	由环卫部门集中处理	---	---	---
生活垃圾小计			10.5	15	25.5	---	---	---	---
2	一般固废	废包装物	5	144.24	149.24	分类收集, 定期交由相关公司回收处理	---	292-001-07	---
3		边角料、废次品	1.5	5	6.5		---	900-999-99	---
4		车间沉降粉尘	0	5.141	5.141		---	266-001-049	---
5		废淀粉胶	0	144	144		---	266-002-049	---
6		废滤材	0.5	2.5	3		---	266-003-049	---
7		废滤袋	0	1	1		---	266-004-049	---
8		废布袋	0	0.005	0.005		---	266-005-049	---
9		布袋收集粉尘	0	8.618	8.618		回用于水基淀粉胶粘剂生产, 不作为固体废物管理	---	---
一般固废小计			7	310.5	317.5	---	---	---	---
10	危险废物	废水处理污泥	0.5	4.7	5.2	收集后暂存, 定期交由有危险废物处理资质单位处理	HW13	265-104-13	T
11		含树脂废物	3	7	10		HW13	900-016-13	T
12		废水性胶	3	107.8	110.8		HW13	900-014-13	T
13		废包装桶	0.1	0.2	0.3		HW49	900-041-49	T
14		实验室废包装物	0	0.05	0.05		HW49	900-047-49	T
15		实验室废液	0	0.03	0.03		HW49	900-047-49	T
16		废矿物油	0.1	0.2	0.3		HW08	900-249-08	T,I
17		废活性炭	0	46.1	46.1		HW49	900-039-49	T
18		氨水(冷凝回流)	0	110.2	110.2		经冷凝器直接回流至反应釜或煮胶釜, 不作为固体废物管理	---	---
19	原料包装桶	0	1129	1129	交由供应商回收利用, 不作为固体废物管理	---	---	---	
危险废物小计			6.7	166.1	172.8	---	---	---	---
总计			24.2	491.6	515.8	---	---	---	---

备注: ①*危险特性: 毒性 (Toxicity,T)、易燃性 (Ignitability,I)。②不作为固体废物管理的废物不纳入总量计算。

3.5.5 改扩建项目污染物产排情况汇总

改扩建项目污染物产生及排放情况如下表：

表3.5-47 改扩建项目污染物产生及排放情况汇总表

类型	工序		产生量	削减量	排放量	污染防治措施	
废水	生活污水	废水量	1350	0	1350	经三级化粪池处理后通过市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理	
		COD _{Cr}	0.338	0.169	0.169		
		BOD ₅	0.203	0.102	0.101		
		SS	0.203	0.122	0.081		
		NH ₃ -N	0.027	0.003	0.024		
	生产废水	废水量	6679.6	0	6679.6	经自建污水处理设施处理后通过市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理	
		COD _{Cr}	29.623	26.876	2.747		
		BOD ₅	4.844	3.488	1.356		
		SS	4.152	2.99	1.162		
		NH ₃ -N	0.048	0.027	0.021		
		TN	0.291	0.187	0.104		
		TP	0.004	0.002	0.002		
冷却塔排污水	废水量	4805	0	4805	通过市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理		
纯水系统排浓水	废水量	63258	0	63258			
废气	配胶、1-4#涂布线废气	DA001	VOCs	8.117	4.058	4.058	废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒排放
			NH ₃	1.485	1.411	0.074	
			颗粒物	0.196	0.000	0.196	
			SO ₂	0.137	0.000	0.137	
			NO _x	1.279	0.000	1.279	
		无组织	VOCs	0.474	0.000	0.474	无组织排放
			NH ₃	0.079	0.000	0.079	
			颗粒物	0.011	0.000	0.011	
			SO ₂	0.007	0.000	0.007	
			NO _x	0.067	0.000	0.067	
	配胶、5-8#涂布线废气	DA002	VOCs	8.117	4.058	4.058	废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒排放
			NH ₃	1.485	1.411	0.074	
			颗粒物	0.196	0.000	0.196	
			SO ₂	0.137	0.000	0.137	
			NO _x	1.279	0.000	1.279	
		无组织	VOCs	0.474	0.000	0.474	无组织排放
			NH ₃	0.079	0.000	0.079	
			颗粒物	0.011	0.000	0.011	
			SO ₂	0.007	0.000	0.007	
			NO _x	0.067	0.000	0.067	
配胶、9-12#	DA003	VOCs	8.117	4.058	4.058	废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个15m	
		NH ₃	1.485	1.411	0.074		

类型	工序		产生量	削减量	排放量	污染防治措施	
涂布线 废气		颗粒物	0.196	0.000	0.196	高排气筒排放	
		SO ₂	0.137	0.000	0.137		
		NO _x	1.279	0.000	1.279		
	无组织	VOCs	0.474	0.000	0.474	无组织排放	
		NH ₃	0.079	0.000	0.079		
		颗粒物	0.011	0.000	0.011		
		SO ₂	0.007	0.000	0.007		
		NO _x	0.067	0.000	0.067		
	配胶、 13-16# 涂布线 废气	DA004	VOCs	10.533	5.266	5.266	废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒排放
			NH ₃	1.925	1.829	0.096	
			颗粒物	0.137	0.000	0.137	
			SO ₂	0.096	0.000	0.096	
			NO _x	0.895	0.000	0.895	
		无组织	VOCs	0.615	0.000	0.615	无组织排放
NH ₃			0.103	0.000	0.103		
颗粒物			0.008	0.000	0.008		
SO ₂			0.005	0.000	0.005		
NO _x			0.047	0.000	0.047		
配胶、 17-20# 涂布线 废气	DA005	VOCs	10.533	5.266	5.266	废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒排放	
		NH ₃	1.925	1.829	0.096		
		颗粒物	0.137	0.000	0.137		
		SO ₂	0.096	0.000	0.096		
		NO _x	0.895	0.000	0.895		
	无组织	VOCs	0.615	0.000	0.615	无组织排放	
		NH ₃	0.103	0.000	0.103		
		颗粒物	0.008	0.000	0.008		
		SO ₂	0.005	0.000	0.005		
		NO _x	0.047	0.000	0.047		
注塑废 气	DA006	非甲烷总烃	2.100	1.680	0.420	废气经包围型集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后经1个15m高排气筒排放	
	无组织	非甲烷总烃	1.400	0.000	1.400	无组织排放	
水性胶 粘剂生 产线废 气、储 罐呼吸 废气	DA007	VOCs	12.278	10.436	1.842	投料废气、不凝气、灌装废气和储罐呼吸废气一并经喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后经1个25m高排气筒排放	
		其中含：丙烯酸	0.466	0.396	0.070		
		其中含：丙烯酸丁酯	4.744	4.033	0.712		
		NH ₃	2.585	2.556	0.028		
		颗粒物	0.066	0.056	0.010		
	无组织	VOCs	0.885	0.000	0.885	无组织排放	
		其中含：丙烯酸	0.027	0.000	0.027		
		其中含：丙烯酸丁酯	0.250	0.000	0.250		
		NH ₃	0.295	0.000	0.295		

类型	工序		产生量	削减量	排放量	污染防治措施	
水基淀粉胶生产废气	DA008	颗粒物	0.044	0.000	0.044	投料粉尘经布袋除尘后与不凝气和灌装废气一并经两级喷淋处理后通过1个25m高排气筒排放	
		NH ₃	3.590	3.491	0.099		
		颗粒物	9.072	8.981	0.091		
	无组织	NH ₃	0.410	0.000	0.410	无组织排放	
		颗粒物	0.907	0.000	0.907	车间沉降，无组织排放	
	厂房六热水锅炉废气	DA009	颗粒物	0.064	0.000	0.064	通过1个26.2m高排气筒直接排放
			SO ₂	0.12	0.000	0.12	
			NO _x	0.181	0.000	0.181	
	厂房七热水锅炉废气	DA010	颗粒物	0.064	0.000	0.064	通过1个26.2m高排气筒直接排放
			SO ₂	0.12	0.000	0.12	
			NO _x	0.181	0.000	0.181	
	厂房五热风炉废气	DA011	颗粒物	0.014	0.000	0.014	通过1个15m高排气筒直接排放
			SO ₂	0.01	0.000	0.01	
			NO _x	0.093	0.000	0.093	
	厂房八备用锅炉废气	DA012	颗粒物	0.023	0.000	0.023	通过1个26.2m高排气筒直接排放
			SO ₂	0.017	0.000	0.017	
			NO _x	0.272	0.000	0.272	
	备用发电机燃烧废气	DA013	颗粒物	0.002	0.000	0.002	通过1个8m高排气筒直接排放
			SO ₂	0.0001	0.000	0.0001	
NO _x			0.007	0.000	0.007		
CO			0.004	0.000	0.004		
饭堂油烟	DA014	油烟	0.020	0.015	0.005	油烟经静电油烟机处理后通过1个8m高排气筒排放	
	无组织	油烟	0.013	0.000	0.013	无组织排放	
设备动静密封点废气	无组织	非甲烷总烃	0.612	0.000	0.612	无组织排放	
全厂合计	有组织	VOCs（含非甲烷总烃）	59.794	34.824	24.970	/	
		其中含：丙烯酸	0.466	0.396	0.070	/	
		其中含：丙烯酸丁酯	4.744	4.033	0.712	/	
		NH ₃	14.481	13.938	0.542	/	
		颗粒物	10.166	9.037	1.128	/	
		SO ₂	0.869	0.000	0.869	/	
		NO _x	6.362	0.000	6.362	/	
		油烟	0.020	0.015	0.005	/	
	CO	0.004	0.000	0.004	/		
	无组织	VOCs（含非甲烷总烃）	5.549	0.000	5.549	/	
其中含：丙烯酸		0.027	0.000	0.027	/		

类型	工序		产生量	削减量	排放量	污染防治措施		
		其中含：丙烯酸丁酯	0.250	0.000	0.250	/		
		NH ₃	1.148	0.000	1.148	/		
		颗粒物	0.999	0.000	0.999	/		
		SO ₂	0.032	0.000	0.032	/		
		NO _x	0.296	0.000	0.296	/		
		油烟	0.013	0.000	0.013			
	有组织+无组织	VOCs（含非甲烷总烃）	65.343	34.824	30.518	/		
		其中含：丙烯酸	0.493	0.396	0.097	/		
		其中含：丙烯酸丁酯	4.994	4.033	0.961	/		
		NH ₃	15.629	13.938	1.691	/		
		颗粒物	11.165	9.037	2.127	/		
		SO ₂	0.901	0.000	0.901	/		
		NO _x	6.658	0.000	6.658	/		
		油烟	0.033	0.015	0.018	/		
		CO	0.004	0.000	0.004			
		固废	生活垃圾	生活垃圾	15	15	0	由环卫部门定期处理
			一般固体废物	废包装物	144.24	144.24	0	分类收集，定期交由相关公司回收处理
				边角料、废次品	5	5	0	
车间沉降粉尘	5.141			5.141	0			
废淀粉胶	144			144	0			
废滤材	2.5			2.5	0			
废滤袋	1			1	0			
废布袋	0.005			0.005	0			
布袋收集粉尘	8.618		8.618	0	回用于水基淀粉胶粘剂生产，不作为固体废物管理			
危险废物	废水处理污泥		4.7	4.7	0	收集后暂存，定期交由有危险废物处理资质单位处理		
	含树脂废物		7	7	0			
	废水性胶		107.8	107.8	0			
	废包装桶		0.2	0.2	0			
	实验室废包装物		0.050	0.050	0			
	实验室废液		0.030	0.030	0			
	废矿物油	0.2	0.2	0				
	废活性炭	46.1	46.1	0				
	氨水（冷凝回流）	110.2	110.2	0	回用于制胶工序			
原料包装桶	1129	1129	0	交由供应商回用利用，不作为固体废物管理				

3.5.6 “以新带老”削减及三本帐

1、“以新带老”削减情况

废气：本改扩建项目拟将原有涂布线废气进行收集处理，改扩建前涂布线直排，改扩建后涂布线废气收集后经两级喷淋处理后排放，削减量为改扩建前污染物排放量减去改扩建后污染物排放量。

废水：本改扩建项目拟将设备清洗废水回用于配胶或制胶工序，不外排，则废水削减量为原有项目设备清洗产生量 160t，废水污泥削减量为 0.1t；生产废水拟依托原有项目废水处理设施进行处理，拟将废水处理设施进行升级改造，确保废水经处理后达标排放，因此废水污染物削减量为原有项目排放量，原有项目废水污染物排放量列入本改扩建项目进行计算。

表3.5-48 改扩建项目废水及其污染物以新带老削减量一览表 单位 t/a

类型	污染物	改扩建前原有项目实际排放量	以新带老削减量
生产废水	废水量	402	162
	COD _{Cr}	0.006	0.006
	BOD ₅	0.002	0.002
	SS	0.010	0.010
	NH ₃ -N	0.00001	0.00001
	TN	0	0
	TP	0	0

表3.5-49 改扩建项目废气污染物以新带老削减量一览表 单位 t/a

类型	厂房	生产线	污染物		改扩建前原有项目实际排放量	改扩建后原有项目排放量	以新带老削减量
废气	厂房二	1-4#涂布线废气	有组织	VOCs	6.546	3.637	2.909
				NH ₃	1.319	0.073	1.245
			无组织	VOCs	1.110	0.383	0.727
				NH ₃	0.224	0.077	0.147
	厂房五	5-6#涂布线废气	有组织	VOCs	3.273	1.818	1.455
				NH ₃	0.659	0.037	0.623
			无组织	VOCs	0.555	0.191	0.364
				NH ₃	0.112	0.039	0.073
	合计		有组织	VOCs	9.819	5.455	4.364
				NH ₃	1.978	0.110	1.868
			无组织	VOCs	1.665	0.574	1.091
				NH ₃	0.335	0.116	0.220
有组织+无组织			VOCs	11.484	6.029	5.455	
			NH ₃	2.314	0.226	2.088	

2、改扩建前后项目污染物“三本帐”

根据改扩建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3.5-50 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	900	1350	0	2250	1350	
		COD _{Cr}	0.113	0.169	0	0.282	0.169	
		BOD ₅	0.068	0.101	0	0.169	0.101	
		SS	0.054	0.081	0	0.135	0.081	
		NH ₃ -N	0.016	0.024	0	0.040	0.024	
	生产废水	废水量	402	6679.6	162	6919.6	6517.6	
		COD _{Cr}	0.006	2.747	0.006	2.747	2.741	
		BOD ₅	0.002	1.356	0.002	1.356	1.354	
		SS	0.01	1.162	0.01	1.162	1.152	
		NH ₃ -N	0.00001	0.021	0.00001	0.021	0.021	
		TN	0	0.104	0	0.104	0.104	
		TP	0	0.002	0	0.002	0.002	
冷却塔排污水	废水量	288	4805	0	5093	4805		
纯水系统排浓水	废水量	0	63258	0	63258	63258		
废气	配胶、1-4#涂布线废气	DA001	VOCs	6.546	0.422	2.909	4.058	-2.487
			NH ₃	1.319	0.001	1.245	0.074	-1.244
			颗粒物	0.049	0.147	0	0.196	0.147
			SO ₂	0.034	0.103	0	0.137	0.103
			NO _x	0.320	0.959	0	1.279	0.959
		无组织	VOCs	1.110	0.091	0.727	0.474	-0.636
			NH ₃	0.224	0.002	0.147	0.079	-0.144
			颗粒物	0.003	0.008	0	0.011	0.008
			SO ₂	0.002	0.005	0	0.007	0.005
			NO _x	0.017	0.050	0	0.067	0.050
	配胶、5-8#涂布线废气	DA002	VOCs	3.273	2.240	1.455	4.058	0.785
			NH ₃	0.659	0.038	0.623	0.074	-0.585
			颗粒物	0.098	0.098	0	0.196	0.098
			SO ₂	0.068	0.068	0	0.137	0.068
			NO _x	0.640	0.640	0	1.279	0.640
		无组织	VOCs	0.555	0.283	0.364	0.474	-0.081
			NH ₃	0.112	0.041	0.073	0.079	-0.033
			颗粒物	0.005	0.006	0	0.011	0.006
			SO ₂	0.004	0.004	0	0.007	0.004
			NO _x	0.034	0.034	0	0.067	0.034
	配胶、9-12#涂布线废气	DA003	VOCs	0	4.058	0	4.058	4.058
			NH ₃	0	0.074	0	0.074	0.074
			颗粒物	0	0.196	0	0.196	0.196
			SO ₂	0	0.137	0	0.137	0.137
NO _x			0	1.279	0	1.279	1.279	

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	
	无组织	VOCs	0	0.474	0	0.474	0.474	
		NH ₃	0	0.079	0	0.079	0.079	
		颗粒物	0	0.011	0	0.011	0.011	
		SO ₂	0	0.007	0	0.007	0.007	
		NOx	0	0.067	0	0.067	0.067	
	配胶、13-16#涂布线废气	DA004	VOCs	0	5.266	0	5.266	5.266
			NH ₃	0	0.096	0	0.096	0.096
			颗粒物	0	0.137	0	0.137	0.137
			SO ₂	0	0.096	0	0.096	0.096
			NOx	0	0.895	0	0.895	0.895
		无组织	VOCs	0	0.615	0	0.615	0.615
			NH ₃	0	0.103	0	0.103	0.103
			颗粒物	0	0.008	0	0.008	0.008
			SO ₂	0	0.005	0	0.005	0.005
			NOx	0	0.047	0	0.047	0.047
	配胶、17-20#涂布线废气	DA005	VOCs	0	5.266	0	5.266	5.266
			NH ₃	0	0.096	0	0.096	0.096
			颗粒物	0	0.137	0	0.137	0.137
			SO ₂	0	0.096	0	0.096	0.096
			NOx	0	0.895	0	0.895	0.895
		无组织	VOCs	0	0.615	0	0.615	0.615
			NH ₃	0	0.103	0	0.103	0.103
			颗粒物	0	0.008	0	0.008	0.008
			SO ₂	0	0.005	0	0.005	0.005
			NOx	0	0.047	0	0.047	0.047
注塑废气	DA006	非甲烷总烃	0	0.420	0	0.420	0.420	
	无组织	非甲烷总烃	0	1.400	0	1.400	1.400	
水性胶粘剂生产线废气	DA007	VOCs	0	1.842	0	1.842	1.842	
		其中含：丙烯酸	0	0.070	0	0.070	0.070	
		其中含：丙烯酸丁酯	0	0.712	0	0.712	0.712	
		NH ₃	0	0.028	0	0.028	0.028	
		颗粒物	0	0.010	0	0.010	0.010	
	无组织	VOCs	0	0.885	0	0.885	0.885	
		其中含：丙烯酸	0	0.027	0	0.027	0.027	
		其中含：丙烯酸丁酯	0	0.250	0	0.250	0.250	
		NH ₃	0	0.295	0	0.295	0.295	
		颗粒物	0	0.044	0	0.044	0.044	
水基淀粉胶生产废气	DA008	NH ₃	0	0.099	0	0.099	0.099	
		颗粒物	0	0.091	0	0.091	0.091	
	无组织	NH ₃	0	0.410	0	0.410	0.410	

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	
		颗粒物	0	0.907	0	0.907	0.907	
厂房六热水锅炉废气	DA009	颗粒物	0	0.064	0	0.064	0.064	
		SO ₂	0	0.12	0	0.120	0.12	
		NO _x	0	0.181	0	0.181	0.181	
		颗粒物	0	0.064	0	0.064	0.064	
厂房八热水锅炉废气	DA010	SO ₂	0	0.12	0	0.120	0.12	
		NO _x	0	0.181	0	0.181	0.181	
		颗粒物	0	0.014	0	0.014	0.014	
厂房五热风炉废气	DA011	SO ₂	0	0.01	0	0.010	0.01	
		NO _x	0	0.093	0	0.093	0.093	
		颗粒物	0	0.023	0	0.023	0.023	
厂房八备用锅炉废气	DA012	SO ₂	0	0.017	0	0.017	0.017	
		NO _x	0	0.272	0	0.272	0.272	
		颗粒物	0	0.002	0	0.002	0.002	
备用发电机燃烧废气	DA013	SO ₂	0	0.0001	0	0.0001	0.0001	
		NO _x	0	0.007	0	0.007	0.007	
		CO	0	0.004	0	0.004	0.004	
		颗粒物	0	0.004	0	0.004	0.004	
饭堂油烟	DA014	油烟	0	0.005	0	0.005	0.005	
	无组织	油烟	0	0.013	0	0.013	0.013	
设备动静密封点废气	无组织	非甲烷总烃	0	0.612	0	0.612	0.612	
合计	有组织	VOCs (含非甲烷总烃)	9.819	19.515	4.364	24.970	15.151	
		其中含: 丙烯酸	0.000	0.070	0	0.070	0.070	
		其中含: 丙烯酸丁酯	0.000	0.712	0	0.712	0.712	
		NH ₃	1.978	0.433	1.868	0.542	-1.436	
		颗粒物	0.147	0.982	0	1.128	0.982	
		SO ₂	0.103	0.766	0	0.869	0.766	
		NO _x	0.959	5.403	0	6.362	5.403	
		油烟	0.000	0.005	0	0.005	0.005	
		CO	0.000	0.004	0	0.004	0.004	
		无组织	VOCs (含非甲烷总烃)	1.665	4.975	1.091	5.549	3.884
	其中含: 丙烯酸		0.000	0.027	0	0.027	0.027	
	其中含: 丙烯酸丁酯		0.000	0.250	0	0.250	0.250	
	NH ₃		0.335	1.033	0.220	1.148	0.813	
	颗粒物		0.008	0.991	0	0.999	0.991	
	SO ₂		0.005	0.026	0	0.032	0.026	
	NO _x		0.050	0.246	0	0.296	0.246	
	油烟		0.000	0.013	0	0.013	0.013	
	有组织+无组		VOCs (含非甲烷总烃)	11.484	24.490	5.455	30.519	19.035
			其中含: 丙烯酸	0.000	0.097	0	0.097	0.097

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
	织	其中含：丙烯酸丁酯	0.000	0.961	0	0.961	0.961
		NH ₃	2.314	1.465	2.088	1.691	0.623
		颗粒物	0.154	1.973	0	2.127	1.973
		SO ₂	0.108	0.793	0	0.901	0.793
		NO _x	1.010	5.648	0	6.658	5.648
		油烟	0	0.018	0	0.018	0.018
		CO	0	0.004	0	0.004	0.004
固废	生活垃圾	生活垃圾	10.5	15	0	25.5	15
	一般固体废物 (产生量)	废包装物	5	144.24	0	149.24	144.24
		边角料、废次品	1.5	5	0	6.5	5
		车间沉降粉尘	0	5.141	0	5.141	5.141
		废淀粉胶	0	144	0	144	144
		废滤材	0.5	2.5	0	3	2.5
		废滤袋	0	1	0	1	1
		废布袋	0	0.005	0	0.005	0.005
		布袋收集粉尘	0	8.618	0	8.618	8.618
	危险废物 (产生量)	废水处理污泥	0.5	4.7	0.1	5.1	4.6
		含树脂废物	3	7	0	10	7
		废水性胶	3	107.8	0	110.8	107.8
		废包装桶	0.1	0.2	0	0.3	0.2
		实验室废包装物	0	0.050	0	0.050	0.050
		实验室废液	0	0.030	0	0.030	0.030
		废矿物油	0.1	0.2	0	0.3	0.2
		废活性炭	0	46.1	0	46.1	46.1
		氨水(冷凝回流)	0	110.2	0	110.2	110.2
		原料包装桶	0	1129	0	1129	1129

表3.5-51 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	改扩建前实际排放量	改扩建后全厂排放量	增减量
1	VOCs (含非甲烷总烃)	23.996	11.484	30.519	+6.523
2	二氧化硫	2.55	0.108	0.901	-1.649
3	氮氧化物	10.2	1.010	6.658	-3.542

备注：①上表排放量为有组织和无组织排放量合计；②VOCs 批复总量引用《开平市齐裕胶粘剂制品科技有限公司 VOCs 综合整治“一企一方案”》（2020年3月）；二氧化硫和氮氧化物批复总量引用《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表的批复》（开环批[2014]129号）；③增减量=改扩建后全厂排放量-原批复总量。

3.6 物料平衡、挥发性有机物及氨平衡

3.6.1 水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂生产物料平衡

根据建设单位提供的资料，水性胶粘剂物料平衡图见图 3.6-1 和图 3.6-2，水基淀粉胶粘剂物料平衡图见图 3.6-1 和图 3.6-2，改扩建后全厂挥发性有机物平衡图见图 3.6-3，氨气平衡图见图 3.6-4。

表3.6-1 水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂每批次物料平衡表

产品	输入量 (t/批次)	输出量 (t/批次)
水性胶粘剂		
水基淀粉胶粘剂		

表3.6-2 水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂年生产物料平衡表

产品	输入量 (t/a)	输出量 (t/a)
水性胶粘剂		
水基淀粉胶粘剂		

图 3.6-1 水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂每批次生产物料平衡图

图 3.6-2 水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂年生产物料平衡图

3.6.2 水性胶粘剂涂布物料平衡

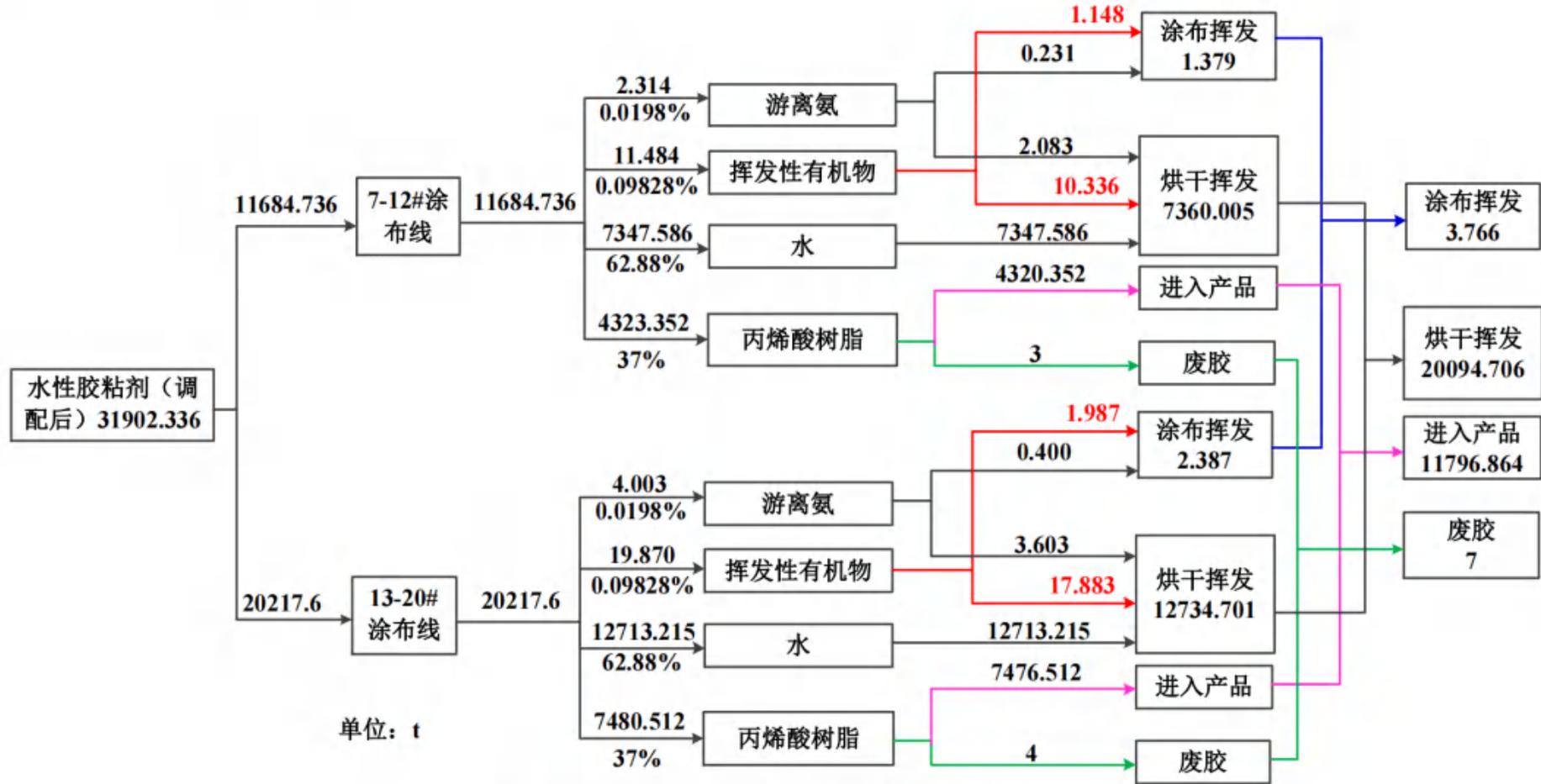


图 3.6-3 改扩建项目涂布线水性胶粘剂物料平衡图

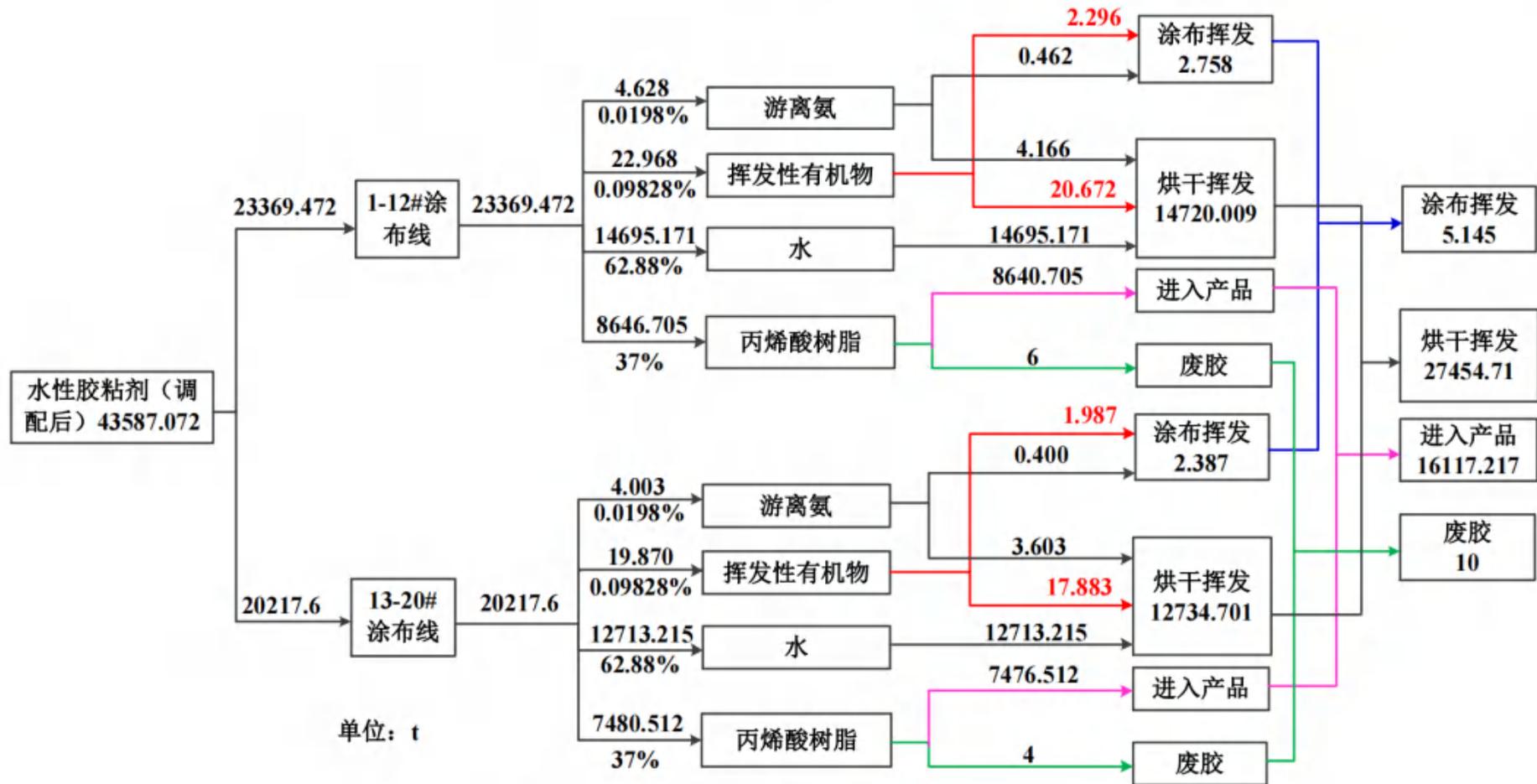


图 3.6-4 改扩建后项目涂布线水性胶粘剂物料平衡图

3.6.3 改扩建后全厂挥发性有机物平衡

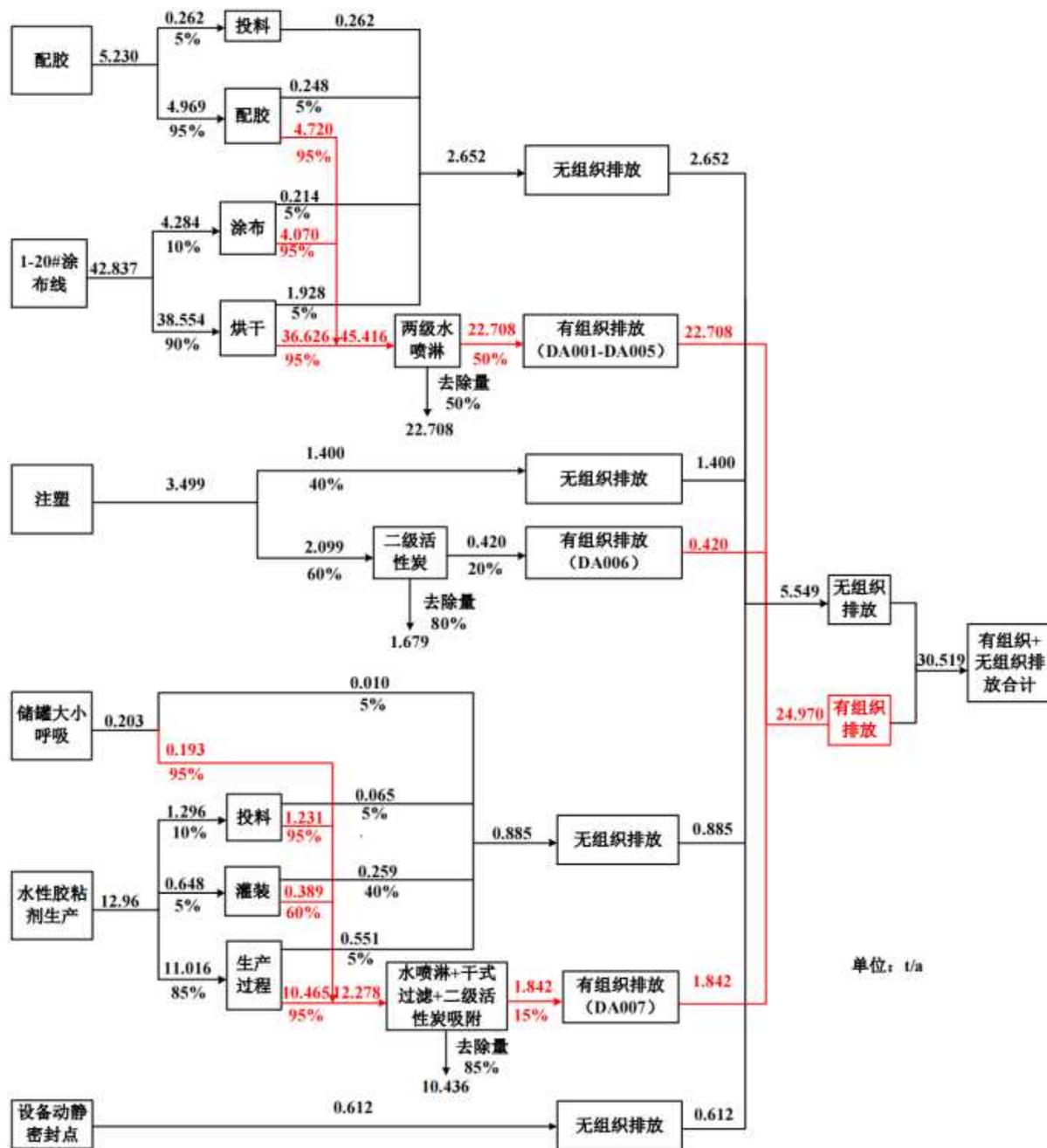


图 3.6-5 项目改扩建后全厂挥发性有机物平衡图

3.6.4 改扩建后全厂氨平衡

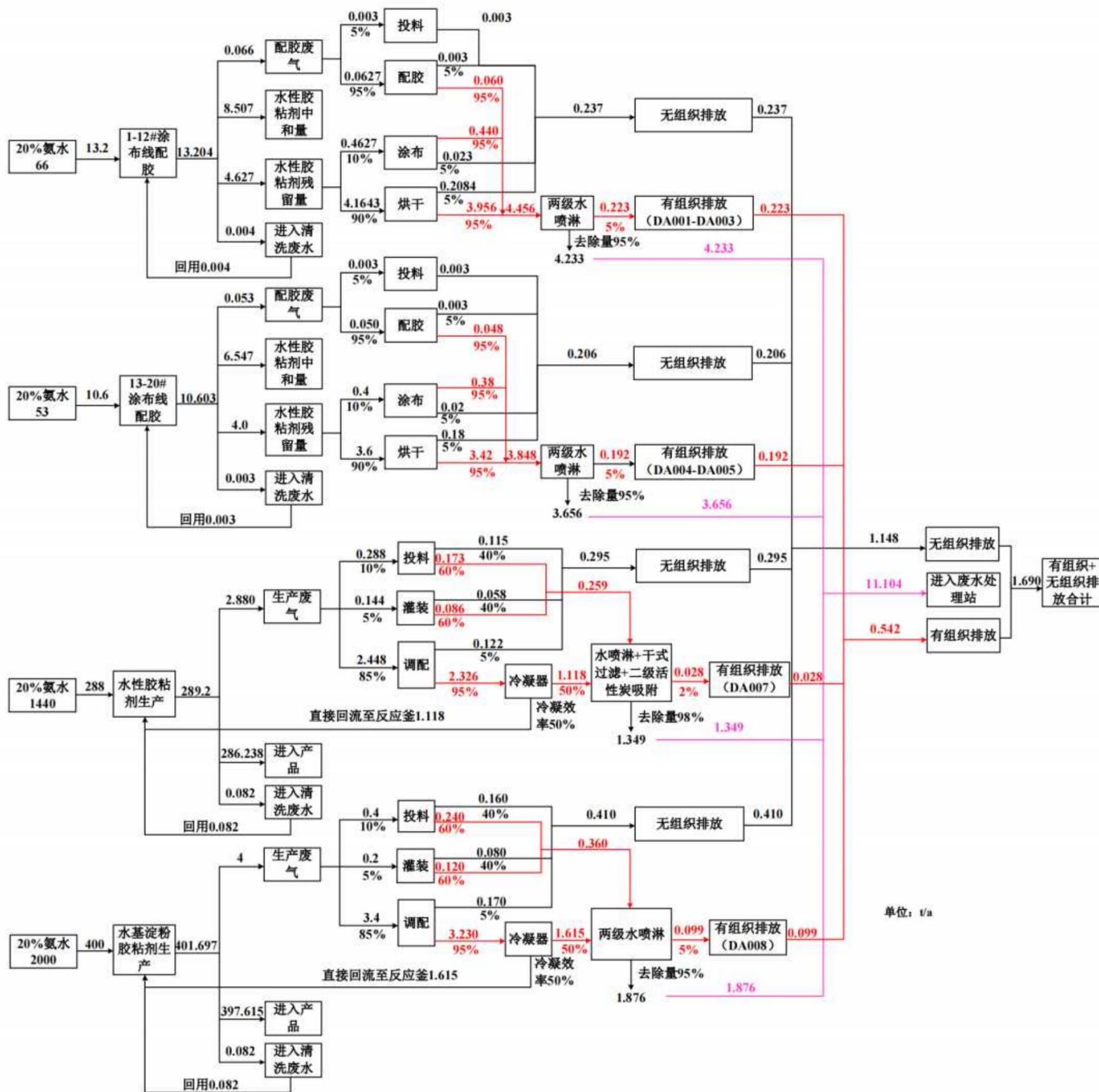


图 3.6-6 项目改扩建后全厂氨平衡图

3.7 水平衡

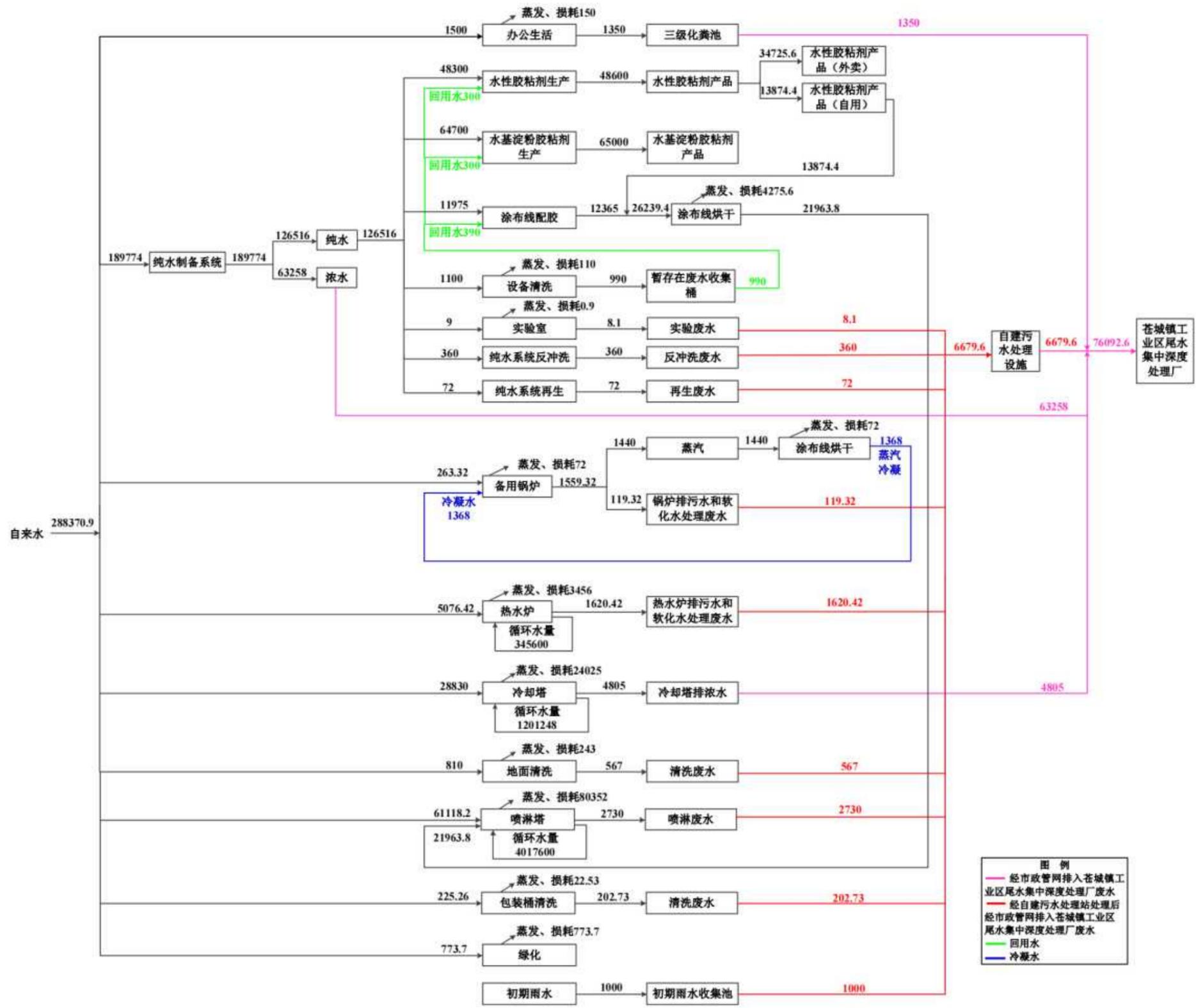


图 3.7-1 改扩建项目水平衡图 (单位: m³/a)

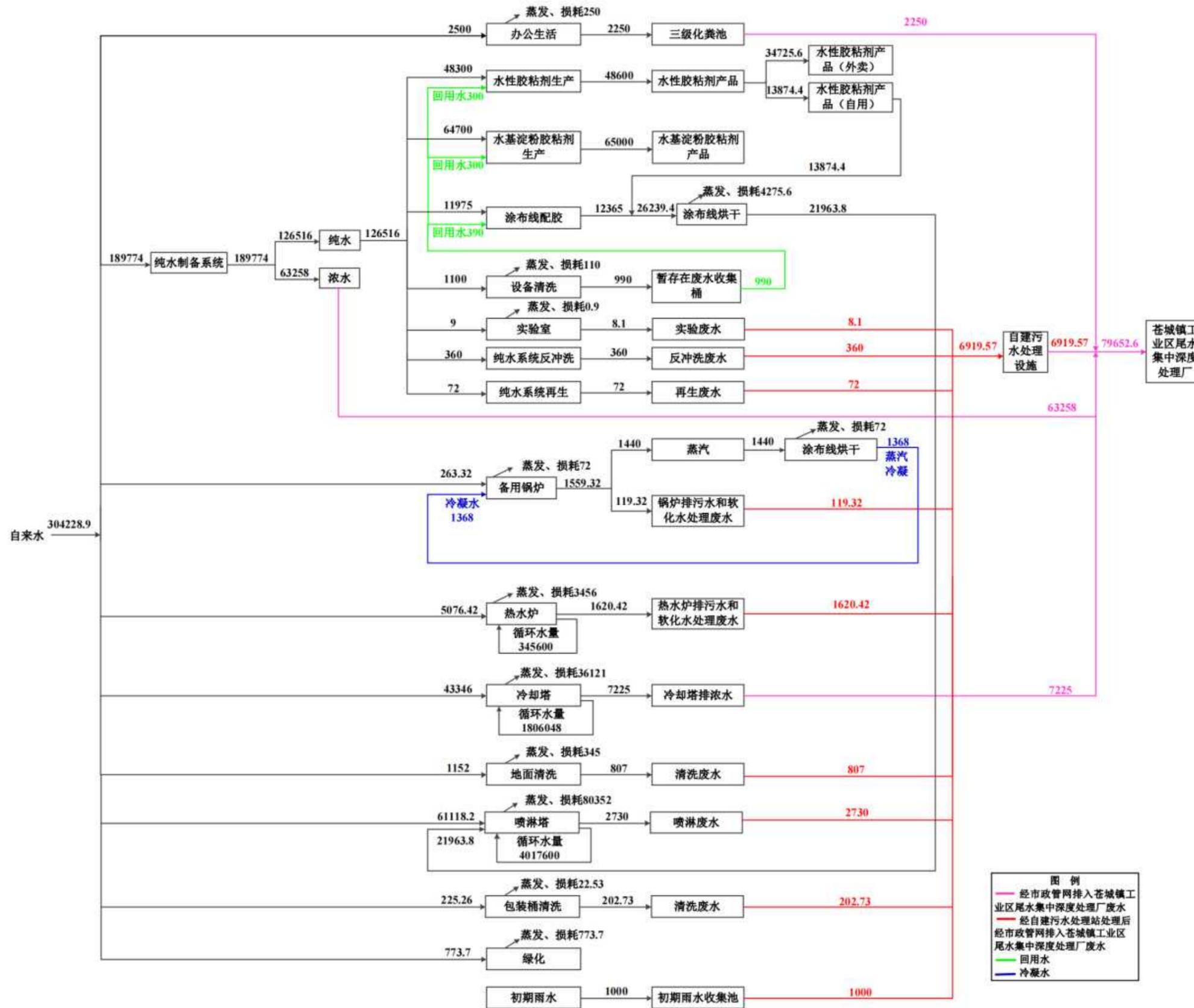


图 3.7-2 改扩建后项目全厂水平衡图 (单位: m^3/a)

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二路 13 号，地理位置示意图如图 1 所示。

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，海拔较高的有梁金山（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 水力资源和水文特征

（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，在楼冈交流渡汇入潭江。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1203km²，河流长69km，河床上游平缓，平均比降为0.81‰，其中集水面积100km²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459km²。

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肥力较高，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。

4.2 周边污染源调查

本项目选址于开平市苍城镇兴园二路13号，项目东面为广东皇冠胶粘制品有限公司，西面为联冠（开平）胶粘制品有限公司，南面为空地，北面为省道S274。主要污染源为附近工业在生产活动时产生的废水、废气、噪声及固体废物等。

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《2021年江门市环境质量状况(公报)》，国家直管监测站点空气质量：2021年度，江门市环境空气质量较去年同比有所下降，综合指数上升3.6%；空气质量优良天数比例为87.4%，同比下降0.6个百分点，其中优天数比例为41.1%（150天），良天数比例为46.3%（169天），轻度污染天数比例为10.7%（39天），中度污染天数比例为1.9%（7天）。首要污染物为臭氧，其作为每日首要污染物的天数比例为63.1%，二氧化氮及PM₁₀作为首要污染物的天数比例分别为26.3%、6.9%。PM_{2.5}平均浓度为23微克/立方米，同比上升9.5%；PM₁₀平均浓度为45微克/立方米，同比上升9.8%；SO₂平均浓度为7微克/立方米，同比持平；NO₂平均浓度为30微克/立方米，同比上升15.4%；CO日均值第95百分位浓度平均为1.0毫克/立方米，同比下降9.1%；O₃日最大8小时平均第90百分位浓度平均为163微克/立方米，同比下降5.8%，为首要污染物。

表 4.3-1 2021 年开平市区域环境空气现状评价表

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/m ³	8	60	13.3	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	19	40	47.5	达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	39	70	55.7	达标
4	CO	24 小时平均的第 95 百分位数	mg/m ³	1.1	4.0	27.5	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/m ³	133	160	83.1	达标
6	PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	21	35	60	达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域开平市为环境空气质量达标区。

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 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 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金山子站(与本项目距离约20.5km)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金山子站2021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 开平市金山子站 2021 年基本污染物监测数据

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (注: CO 为 mg/m^3)

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
2021-01-01	7	14	66	0.485	33	11
2021-01-02	10	29	80	0.537	49	22
2021-01-03	12	40	85	0.611	72	36
2021-01-04	16	41	83	0.611	72	32
2021-01-05	16	36	102	0.686	77	39
2021-01-06	12	33	96	0.707	79	45
2021-01-07	9	34	49	0.972	99	68
2021-01-08	4	19	37	0.78	48	32
2021-01-09	7	24	40	0.765	46	16
2021-01-10	10	29	41	0.698	49	18
2021-01-11	8	17	41	0.771	47	26
2021-01-12	9	18	73	0.765	48	19
2021-01-13	17	41	83	0.794	86	41
2021-01-14	15	42	129	0.823	106	57
2021-01-15	17	39	110	0.854	100	55
2021-01-16	10	37	162	0.881	106	54
2021-01-17	9	23	89	0.847	107	47
2021-01-18	9	17	89	0.775	100	36
2021-01-19	11	53	131	0.923	128	61
2021-01-20	10	49	63	0.844	102	53
2021-01-21	7	31	83	0.801	70	48
2021-01-22	3	10	58	0.647	19	9
2021-01-23	7	23	110	0.846	57	39
2021-01-24	10	41	68	0.971	82	54
2021-01-25	4	15	86	0.82	44	24
2021-01-26	6	19	127	0.916	59	37
2021-01-27	6	22	116	1.063	60	41

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
2021-01-28	9	16	76	1.076	56	40
2021-01-29	5	18	109	0.87	39	23
2021-01-30	6	20	106	0.673	68	31
2021-01-31	6	19	104	0.517	50	13
2021-02-01	7	13	87	0.445	33	11
2021-02-02	8	18	138	0.501	43	21
2021-02-03	6	13	89	0.605	48	28
2021-02-04	8	14	114	0.592	52	27
2021-02-05	7	14	92	0.537	47	21
2021-02-06	9	14	107	0.56	44	28
2021-02-07	8	12	103	0.545	38	21
2021-02-08	8	12	95	0.588	39	22
2021-02-09	5	14	63	0.644	39	27
2021-02-10	4	10	34	0.708	8	4
2021-02-11	4	7	59	0.658	10	6
2021-02-12	5	6	63	0.532	15	13
2021-02-13	6	8	74	0.507	24	20
2021-02-14	7	7	70	0.499	30	22
2021-02-15	7	9	83	0.568	36	24
2021-02-16	6	8	72	0.545	36	23
2021-02-17	5	9	77	0.629	27	19
2021-02-18	6	10	100	0.445	36	21
2021-02-19	7	13	97	0.558	49	32
2021-02-20	6	10	95	0.548	42	20
2021-02-21	7	11	90	0.572	39	24
2021-02-22	7	12	91	0.584	37	21
2021-02-23	9	12	121	0.586	38	26
2021-02-24	8	11	78	0.568	37	18
2021-02-25	6	11	56	0.499	29	12
2021-02-26	7	19	42	0.581	28	17
2021-02-27	6	21	14	0.72	22	19
2021-02-28	7	36	33	0.781	46	21
2021-03-01	7	37	44	0.803	56	28
2021-03-02	6	17	63	0.752	22	13
2021-03-03	8	37	29	0.82	45	21
2021-03-04	5	44	7	0.896	45	30
2021-03-05	5	44	9	1.011	49	27
2021-03-06	4	16	40	0.597	25	13
2021-03-07	6	25	38	0.86	28	20
2021-03-08	6	41	32	0.899	46	22
2021-03-09	49	35	91	0.849	58	31
2021-03-10	8	38	74	0.751	64	31
2021-03-11	5	18	70	0.584	39	18
2021-03-12	9	20	140	0.676	51	28
2021-03-13	8	27	84	0.832	54	35
2021-03-14	6	15	98	0.758	49	24
2021-03-15	6	11	84	0.655	38	23
2021-03-16	7	10	71	0.597	38	18
2021-03-17	5	9	57	0.522	29	16
2021-03-18	5	8	61	0.528	29	15
2021-03-19	6	9	50	0.495	26	12
2021-03-20	6	10	53	0.511	26	14

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
2021-03-21	7	19	32	0.724	30	24
2021-03-22	8	18	87	0.699	81	31
2021-03-23	12	36	51	0.706	130	50
2021-03-24	13	37	74	0.819	108	53
2021-03-25	18	37	134	0.857	87	44
2021-03-26	7	11	82	0.652	48	14
2021-03-27	6	12	65	0.687	37	14
2021-03-28	5	7	47	0.604	24	12
2021-03-29	4	6	37	0.562	20	9
2021-03-30	5	5	46	0.509	22	9
2021-03-31	5	5	37	0.493	19	7
2021-04-01	5	5	32	0.45	16	8
2021-04-02	5	6	37	0.468	18	11
2021-04-03	6	9	43	0.52	24	13
2021-04-04	10	16	61	0.775	42	30
2021-04-05	9	22	85	0.976	52	31
2021-04-06	9	27	155	1.025	68	39
2021-04-07	7	10	95	0.812	43	20
2021-04-08	5	21	67	0.811	29	15
2021-04-09	6	26	40	1.013	31	17
2021-04-10	8	31	136	0.899	51	28
2021-04-11	7	11	103	0.668	34	12
2021-04-12	7	9	72	0.626	23	10
2021-04-13	5	9	72	0.593	21	11
2021-04-14	6	9	57	0.607	19	8
2021-04-15	6	14	56	0.681	27	12
2021-04-16	5	18	51	0.699	25	15
2021-04-17	6	27	52	0.922	23	17
2021-04-18	8	23	119	0.838	72	28
2021-04-19	6	19	104	0.647	109	37
2021-04-20	7	16	109	0.6	56	19
2021-04-21	6	13	84	0.65	50	19
2021-04-22	5	11	74	0.626	43	17
2021-04-23	6	9	77	0.645	37	20
2021-04-24	5	7	59	0.634	27	12
2021-04-25	6	12	57	0.706	31	16
2021-04-26	6	27	47	0.733	26	15
2021-04-27	5	38	41	0.754	31	21
2021-04-28	5	34	23	0.947	13	6
2021-04-29	7	16	108	0.882	19	7
2021-04-30	14	24	154	0.923	54	27
2021-05-01	8	12	143	0.997	45	24
2021-05-02	5	7	64	0.881	22	15
2021-05-03	4	9	73	0.749	24	12
2021-05-04	5	7	50	0.657	19	7
2021-05-05	7	10	120	0.763	27	15
2021-05-06	7	11	73	0.776	43	23
2021-05-07	5	7	62	0.676	31	12
2021-05-08	5	6	69	0.621	26	14
2021-05-09	5	6	61	0.621	24	14
2021-05-10	4	5	41	0.56	13	5
2021-05-11	5	5	44	0.527	16	7

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
2021-05-12	4	5	37	0.521	15	7
2021-05-13	4	5	36	0.518	16	9
2021-05-14	4	4	41	0.54	19	12
2021-05-15	4	5	48	0.513	16	11
2021-05-16	4	5	43	0.491	18	10
2021-05-17	4	5	38	0.482	14	6
2021-05-18	4	5	38	0.481	15	6
2021-05-19	4	5	52	0.51	18	12
2021-05-20	4	5	41	0.472	18	10
2021-05-21	4	5	44	0.476	13	6
2021-05-22	4	5	45	0.481	12	5
2021-05-23	4	5	54	0.5	9	4
2021-05-24	4	8	47	0.572	12	4
2021-05-25	6	18	54	0.719	30	10
2021-05-26	2	7	44	0.622	12	4
2021-05-27	3	5	42	0.552	11	4
2021-05-28	3	5	46	0.523	12	5
2021-05-29	3	4	47	0.564	14	6
2021-05-30	2	4	63	0.604	20	9
2021-05-31	4	6	72	0.601	23	12
2021-06-01	3	12	52	0.742	22	10
2021-06-02	2	7	46	0.719	20	8
2021-06-03	2	4	48	0.689	21	10
2021-06-04	3	7	67	0.732	19	12
2021-06-05	8	12	106	0.846	27	15
2021-06-06	13	13	151	0.905	51	26
2021-06-07	4	8	168	0.923	37	26
2021-06-08	6	9	144	0.838	33	17
2021-06-09	5	9	69	0.773	18	8
2021-06-10	4	12	54	0.778	23	9
2021-06-11	5	13	104	0.726	24	9
2021-06-12	3	9	43	0.738	13	6
2021-06-13	3	8	33	0.786	15	7
2021-06-14	2	6	35	0.793	17	6
2021-06-15	3	3	44	0.777	20	6
2021-06-16	2	3	45	0.712	20	8
2021-06-17	3	4	53	0.697	19	8
2021-06-18	2	4	62	0.684	18	10
2021-06-19	3	4	84	0.676	21	13
2021-06-20	4	5	82	0.667	24	14
2021-06-21	4	5	74	0.72	27	15
2021-06-22	4	10	70	0.811	31	14
2021-06-23	3	10	58	0.801	9	5
2021-06-24	6	13	41	0.868	22	13
2021-06-25	2	5	57	0.835	18	7
2021-06-26	2	7	50	0.874	25	11
2021-06-27	3	3	53	0.842	27	11
2021-06-28	3	3	49	0.833	25	11
2021-06-29	3	3	52	0.826	25	14
2021-06-30	3	3	55	0.797	28	15
2021-07-01	4	3	59	0.773	26	14
2021-07-02	3	3	54	0.785	22	10

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
2021-07-03	3	4	58	0.835	26	12
2021-07-04	3	4	56	0.831	21	14
2021-07-05	4	7	75	0.782	23	13
2021-07-06	4	8	51	0.771	18	7
2021-07-07	3	8	44	0.848	15	5
2021-07-08	3	5	43	0.841	15	6
2021-07-09	5	5	67	0.833	19	12
2021-07-10	5	6	83	0.819	22	12
2021-07-11	5	5	62	0.828	16	8
2021-07-12	6	5	52	0.783	17	8
2021-07-13	5	6	56	0.762	14	7
2021-07-14	4	7	51	0.796	18	10
2021-07-15	4	6	64	0.839	18	8
2021-07-16	8	7	78	0.804	19	8
2021-07-17	5	10	158	0.934	26	14
2021-07-18	5	12	119	0.933	22	9
2021-07-19	4	12	54	0.941	13	7
2021-07-20	3	12	59	0.949	9	5
2021-07-21	3	9	55	1.023	15	9
2021-07-22	3	9	64	1.017	16	8
2021-07-23	5	11	130	1.022	35	17
2021-07-24	6	9	159	1.042	39	25
2021-07-25	7	8	118	0.982	29	24
2021-07-26	6	6	96	0.986	28	21
2021-07-27	8	9	94	1.04	42	29
2021-07-28	8	12	67	1.051	34	23
2021-07-29	5	10	53	1.075	22	11
2021-07-30	3	8	46	1.076	22	11
2021-07-31	2	6	49	1.104	21	10
2021-08-01	3	9	51	1.058	43	16
2021-08-02	5	12	68	1.102	33	18
2021-08-03	2	10	106	1.143	24	15
2021-08-04	4	9	69	1.149	22	12
2021-08-05	4	11	52	1.042	30	20
2021-08-06	3	8	59	0.848	27	18
2021-08-07	3	7	55	0.779	20	11
2021-08-08	3	5	46	0.828	26	13
2021-08-09	3	5	31	0.791	23	12
2021-08-10	3	7	23	0.784	21	9
2021-08-11	3	7	24	0.785	19	9
2021-08-12	5	4	24	0.722	17	7
2021-08-13	4	4	32	0.704	17	7
2021-08-14	4	3	24	0.693	13	5
2021-08-15	4	4	25	0.71	12	4
2021-08-16	5	4	28	0.713	15	6
2021-08-17	5	4	47	0.683	18	10
2021-08-18	5	5	43	0.653	16	10
2021-08-19	5	10	52	0.756	26	12
2021-08-20	5	4	45	0.658	17	7
2021-08-21	5	4	46	0.617	15	6
2021-08-22	5	3	32	0.627	9	6
2021-08-23	5	3	25	0.648	9	6

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
2021-08-24	5	4	25	0.699	9	4
2021-08-25	5	5	24	0.754	9	4
2021-08-26	5	5	31	0.755	9	6
2021-08-27	5	9	43	0.749	9	8
2021-08-28	5	17	101	0.751	16	27
2021-08-29	5	12	22	0.811	18	10
2021-08-30	5	8	43	0.809	17	9
2021-08-31	5	8	40	0.835	18	11
2021-09-01	6	9	55	0.667	15	18
2021-09-02	5	9	57	0.602	15	8
2021-09-03	6	5	63	0.576	10	14
2021-09-04	6	4	44	0.493	12	13
2021-09-05	5	6	48	0.559	13	7
2021-09-06	5	7	97	0.61	19	14
2021-09-07	6	11	118	0.643	27	19
2021-09-08	6	7	92	0.553	17	11
2021-09-09	6	8	121	0.623	29	21
2021-09-10	7	6	123	0.619	32	22
2021-09-11	7	10	124	0.629	44	30
2021-09-12	7	6	144	0.587	34	34
2021-09-13	8	6	137	0.626	39	32
2021-09-14	6	6	44	0.546	14	9
2021-09-15	6	8	67	0.561	23	10
2021-09-16	6	9	83	0.572	24	14
2021-09-17	6	10	84	0.638	29	16
2021-09-18	7	10	120	0.735	33	25
2021-09-19	6	5	58	0.616	17	9
2021-09-20	7	6	66	0.587	17	8
2021-09-21	8	5	49	0.617	16	10
2021-09-22	9	8	60	0.64	22	15
2021-09-23	9	8	30	0.6	13	5
2021-09-24	9	8	45	0.602	13	6
2021-09-25	11	9	131	0.627	32	24
2021-09-26	8	7	74	0.699	31	13
2021-09-27	10	13	136	0.801	44	31
2021-09-28	10	5	129	0.766	41	36
2021-09-29	10	4	112	0.733	44	36
2021-09-30	10	4	104	0.774	47	42
2021-10-01	10	5	95	0.783	46	42
2021-10-02	9	5	84	0.724	34	27
2021-10-03	9	4	76	0.668	22	14
2021-10-04	8	5	127	0.706	36	22
2021-10-05	9	9	169	0.731	43	24
2021-10-06	8	9	160	0.695	50	27
2021-10-07	8	12	129	0.728	46	22
2021-10-08	7	8	28	0.639	7	3
2021-10-09	6	6	32	0.654	6	3
2021-10-10	6	11	43	0.71	16	13
2021-10-11	7	9	90	0.881	26	17
2021-10-12	6	6	65	0.749	15	9
2021-10-13	6	8	46	0.729	16	9
2021-10-14	7	13	63	0.876	29	31

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
2021-10-15	8	10	44	0.934	24	17
2021-10-16	8	7	72	0.985	12	7
2021-10-17	7	9	64	0.856	17	9
2021-10-18	7	12	156	0.818	31	16
2021-10-19	8	19	126	0.946	42	16
2021-10-20	8	8	87	0.923	29	12
2021-10-21	8	11	40	0.901	17	10
2021-10-22	8	9	58	0.804	14	10
2021-10-23	8	13	50	0.835	31	19
2021-10-24	8	11	108	0.916	32	18
2021-10-25	8	11	116	0.864	24	13
2021-10-26	8	15	165	0.922	38	19
2021-10-27	8	19	148	1.01	51	25
2021-10-28	9	16	108	1.033	54	33
2021-10-29	9	24	139	1.115	72	42
2021-10-30	9	17	59	0.993	34	21
2021-10-31	9	21	82	0.999	41	28
2021-11-01	9	26	125	1.133	63	33
2021-11-02	9	30	72	1.159	56	28
2021-11-03	8	26	105	1.159	53	27
2021-11-04	8	15	86	1.054	50	27
2021-11-05	8	9	60	0.886	30	10
2021-11-06	8	8	56	0.835	24	10
2021-11-07	8	10	73	0.889	28	14
2021-11-08	7	12	60	0.734	17	11
2021-11-09	7	17	85	0.699	27	13
2021-11-10	7	17	93	0.732	29	14
2021-11-11	8	30	112	0.785	40	16
2021-11-12	8	26	109	0.821	44	19
2021-11-13	8	20	107	0.855	43	22
2021-11-14	8	20	128	0.849	42	21
2021-11-15	9	43	128	1.042	76	47
2021-11-16	9	43	108	0.997	67	35
2021-11-17	9	29	58	0.966	52	28
2021-11-18	8	17	73	0.975	28	17
2021-11-19	8	25	98	1.075	47	28
2021-11-20	8	27	79	1.063	48	18
2021-11-21	8	14	69	0.969	46	20
2021-11-22	8	11	41	1.03	18	10
2021-11-23	7	17	44	0.904	42	18
2021-11-24	7	20	78	0.908	51	21
2021-11-25	8	21	98	1.048	46	25
2021-11-26	8	28	95	0.842	40	18
2021-11-27	7	17	110	0.862	42	20
2021-11-28	8	20	139	0.966	52	30
2021-11-29	9	18	132	0.998	50	27
2021-11-30	9	14	98	1.01	54	37
2021-12-01	8	14	84	0.877	41	17
2021-12-02	7	15	75	0.826	38	16
2021-12-03	7	16	82	0.842	34	16
2021-12-04	7	24	105	0.871	43	23
2021-12-05	7	24	99	0.906	44	22

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
2021-12-06	8	20	103	0.943	43	20
2021-12-07	8	27	89	0.967	47	27
2021-12-08	9	44	93	1.248	92	44
2021-12-09	9	29	161	1.204	71	41
2021-12-10	9	41	135	1.258	84	54
2021-12-11	9	34	155	1.18	72	40
2021-12-12	10	32	123	1.301	92	55
2021-12-13	9	21	106	1.382	47	39
2021-12-14	9	38	117	1.441	69	45
2021-12-15	10	45	101	1.461	81	47
2021-12-16	10	41	48	1.402	78	42
2021-12-17	9	22	62	1.298	38	23
2021-12-18	8	23	79	1.155	49	34
2021-12-19	8	31	62	1.052	57	30
2021-12-20	8	31	42	1.065	41	19
2021-12-21	7	15	32	1.094	10	2
2021-12-22	8	23	61	1.092	29	22
2021-12-23	9	50	15	1.167	52	31
2021-12-24	9	39	69	1.128	50	31
2021-12-25	8	29	67	1.118	53	39
2021-12-26	8	19	36	1.165	39	33
2021-12-27	7	18	11	1.195	25	16
2021-12-28	7	23	16	1.28	38	24
2021-12-29	8	28	19	1.269	47	24
2021-12-30	8	20	42	1.173	27	18
2021-12-31	8	28	84	1.229	46	31

表 4.3-3 2021 年开平市金山子站基本污染物环境质量现状统计结果

点位名称	监测点坐标/m		指标	单位	SO ₂	NO ₂	O ₃	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}
开平市金山子站	15804	-9377	年平均浓度	μg/m ³	7	15	/	/	35	19
			保证率日均浓度	μg/m ³	14	43	127	1200	81	44
			保证率	%	98	98	90	95	95	95
			最小浓度	μg/m ³	2	3	7	400	6	2
			最大浓度	μg/m ³	49	53	169	1500	130	68
			最大浓度占标率	%	32.7	66.3	105.6	36.5	86.7	90.7
			超标个数	个	0	0	5	0	0	0
			超标频率	%	0	0	1.4	0	0	0
评价标准			年平均浓度	μg/m ³	60	40	/	/	70	35
			日平均浓度	μg/m ³	150	80	160	4000	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 项基本污染物中，SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 年评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求。

4.3.3 其他污染物的环境质量现状评价

4.3.3.1 引用监测结果

引用监测结果详见表4.3-2和表4.3-3，引用监测报告详见附件5。

表 4.3-4 引用监测点位基本信息

报告编号	监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	取样时间	相对位置	相对距离/m
		X	Y					
DL-20-1 106-XM 02	楼田村 G1							
	潜龙湾森林公园 G2							
ZSCH22 0308101	A1 巨洋项目厂址							
	A2 莲塘六村							
	A3 潜龙湾省级森林公园							
GDHJ-2 0080067	潜龙湾森林公园 G3							

表 4.3-5 引用环境质量现状监测结果

环境功能区	检测点位	报告编号	检测项目	参考限值
大气二类区	楼田村 G1	DL-20-11 06-XM02	氨	0.2
	检测点位	报告编号	检测项目	参考限值
	A1 巨洋项目厂址	ZSCH220 308101	非甲烷总烃	2
			TVOC	0.6
	A2 莲塘六村	ZSCH220 308101	非甲烷总烃	2
			TVOC	0.6
大气一类区	潜龙湾森林公园 G2	DL-20-11 06-XM02	检测项目	参考限值
			氨	0.2
	A3 潜龙湾省级森林公园	ZSCH220 308101	检测项目	参考限值
			非甲烷总烃	2
		TVOC	0.6	

	潜龙湾森林公园 G3	GDHJ-20 080067	检测项目			参考 限值
			TSP			0.12
			PM10			0.05
			PM2.5			0.035
						0.1
			O3			0.16
						4
			CO			10
						0.05
			SO ₂			0.15
	0.08					
NO ₂	0.2					
臭气浓度	20					

表 4.3-6 引用环境质量现状监测结果统计

环境功能区	监测点位	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标率 (%)	达标情况
大气二类区	楼田村 G1	氨	1 小时均值				0	达标
	A1 巨洋项目厂址	非甲烷总烃	1 小时均值				0	达标
		TVOC	8 小时均值				0	达标
	A2 莲塘六村	非甲烷总烃	1 小时均值				0	达标
		TVOC	8 小时均值				0	达标
大气一类区	潜龙湾森林公园 G2	氨	1 小时均值				0	达标
	A3 潜龙湾省级森林公园	非甲烷总烃	1 小时均值				0	达标
		TVOC	8 小时均值				0	达标
	潜龙湾森林公园 G3	TSP	24 小时均值				0	达标
		PM ₁₀	24 小时均值				0	达标
		PM _{2.5}	24 小时均值				0	达标
		O ₃	1 小时均值				0	达标
			8 小时最大值				0	达标
		SO ₂	1 小时均值				0	达标
			24 小时均值				0	达标
		NO ₂	1 小时均值				0	达标
	24 小时均值					0	达标	
臭气浓度	1 小时值				0	达标		

由以上引用监测结果可知,本项目所在区域环境空气一类区和二类区氨和 TVOC 环境质量现状符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准要求;非甲烷总烃环境质量现状符合《大气污染物综合排放标准详解》的要求。潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区大气一类区 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃等环境质量现状符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的一级标准要求;臭气浓度环境质量现状符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物厂界一级新改扩建标准值要求。

4.3.3.2 补充监测布点

本项目TSP和臭气浓度环境质量现状按《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。

根据评价范围内大气环境敏感点分布情况，结合项目所在地的年平均主导风向，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），由东利检测（广东）有限公司于2022年03月01日至2022年03月04日、2022年03月07日至2022年03月09日对楼田村进行大气环境质量现状补充监测，监测报告编号为DLGD-22-0301-XM01，详见附件5，本次环境空气质量现状监测共设1个监测点，各监测点位置见表4.3-7和图4.3-1。

表4.3-7 其他污染物补充监测点基本信息

报告编号	监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	取样时间	相对厂址方位	风向	相对厂界距离(m)
		X	Y						
DLGD-22-0301-XM01	楼田村 G1	-191	-1369	TSP	24 小时均值	2022 年 03 月 01 日至 2022 年 03 月 04 日、2022 年 03 月 07 日至 2022 年 03 月 09 日	西南	下风向	1200
				臭气浓度	1 小时值				

4.3.3.3 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，分析方法见表。

表4.3-8 监测分析方法及检出限值

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	ATY224 电子天平	0.001mg/m ³
臭气浓度	《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	SOW-02 无臭气体制备系统	10（无量纲）

4.3.3.4 评价标准与评价方法

1、评价标准

本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、CO、臭氧、PM₁₀、PM_{2.5}及TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

根据《江门市环境保护规划纲要（2011-2020）》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、CO、PM_{2.5}、O₃、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；臭气浓度参照执行《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和花身蚕水库自然保护区属于一类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、PM_{2.5}、NO_x、CO、O₃等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的一级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界一级新改扩建标准值。

氨和TVOC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；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》。

具体限值见详见表1.3-2。

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 $P_i > 1$ ，表明该大气污染物浓度超过了相应的评价标准：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i ——第*i*种污染物质量指数；

C_i ——第*i*种污染物实测值，mg/m³；

S_i ——第*i*种污染物环境质量标准，mg/m³。

4.3.3.5 补充监测结果及评价分析

1、补充监测结果

根据监测报告（报告编号：DLGD-22-0301-XM01，详见附件5），监测期间的气象参数见表4.3-9。监测结果见表4.3-10。

表4.3-9 大气补充监测时的气象参数

采样日期	温度（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向	天气状况
2022-03-01	23.3	101.6	2.3	东南	晴天
2022-03-02	24.8	101.4	2.1	东北	晴天
2022-03-03	25.2	101.3	2.2	东南	晴天
2022-03-04	27.9	101.2	2.5	东南	晴天
2022-03-07	24.2	101.6	2.4	北	晴天
2022-03-08	22.7	101.6	2.6	东	晴天
2022-03-09	24.7	101.3	2.2	东南	晴天

表4.3-10 补充监测结果

监测点位	监测项目	采样日期	检测结果 (mg/m ³ , 臭气浓度无量纲)			参考 限值
			24 小时均值			
楼田村	TSP	2022-03-01				0.3
		2022-03-02				
		2022-03-03				
		2022-03-04				
		2022-03-07				
		2022-03-08				
		2022-03-09				
	检测项目	采样日期				参考 限值
	臭气浓度	2022-03-01				20
		2022-03-02				
		2022-03-03				
		2022-03-04				
		2022-03-07				
		2022-03-08				
2022-03-09						

2、监测结果分析

本项目补充监测分析结果见下表。

表4.3-11 其他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/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓 度占标 率(%)	超标率 (%)	达标 情况
	X	Y							
楼田村 G1	-191	-1369	TSP	日均值				0	达标
			臭气浓 度	1小时 值				0	达标

对大气环境质量进行统计分析,由此可见:补充监测点位楼田村TSP日均值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准;臭气浓度符合《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

项目选址于开平市第二（苍城）工业园五区6号之一，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《2022年江门市全面推行河长制水质年报》（详见附件7和网站：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2783093.html），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。

4.5 地下水环境质量现状调查与评价

4.5.1 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。建设单位委托广东凯恩德环境技术有限公司于2022年12月02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。检测报告编号为凯恩德（202301）第002号，详见附件5。

4.5.1.1 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 新地块（未受污染）、D2 现有污水处理设施）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 包气带监测布点一览表

检测项目	检测点位	采样日期和频次
渗滤率、总孔隙度、耗氧量、锌、氰化物、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛脂	D1-1（东经：112.52386630°，北纬：22.49704002°）	2022-12-02/ 频次：1次/天。
	D1-2（东经：112.52386630°，北纬：22.49704002°）	
	D2-1（东经：112.52524495°，北纬：22.49460403°）	
	D2-2（东经：112.52524495°，北纬：22.49460403°）	

4.5.1.2 监测方法与检出限

各项目监测方法见下表。

表4.5-2 包气带样品监测方法及检出限一览表

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
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-1801	0.004 mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006（1）	聚四氟乙烯滴定管	0.05 mg/L
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子秤 YP6002	--
渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	环刀	--
锌	《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 990AFG	0.05 mg/L
邻苯二甲酸二丁酯	《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	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020 NX	0.1 mg/kg
邻苯二甲酸二辛脂			0.2 mg/kg

4.5.1.3 监测结果

包气带监测结果见下表。

表4.5-3 包气带样品监测结果

单位: mg/L, 单位注明者除外

检测点位 检测项目	检测结果			
	D1-1 (东经: 112.52386630°, 北 纬: 22.49704002°)	D1-2 (东经: 112.52386630°, 北 纬: 22.49704002°)	D2-1 (东经: 112.52524495°, 北 纬: 22.49460403°)	D2-2 (东经: 112.52524495°, 北 纬: 22.49460403°)
氰化物				
耗氧量				
锌				
总孔隙度 (%)				
渗滤率 (mm/min)				
邻苯二甲酸二丁酯 (mg/kg)				
邻苯二甲酸二辛脂 (mg/kg)				
备注: 检测结果低于检出限以“检出限 (L) /ND”表示。				

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,根据检测结果可知,现有厂区D2和对照点D1氰化物、邻苯二甲酸二丁酯、苯二甲酸二辛脂等检测因子均未检出,D2锌和D1的检测结果相差不大,因此,目前厂区内(D2)包气带没有受到污染。

图 4.5-1 项目包气带污染现状调查点位图

4.5.2 地下水环境现状监测

项目委托东利检测（广东）有限公司于2022年03月01日至2022年03月04日对项目附近地下水环境进行监测，监测报告编号为DLGD-22-0301-XM01，详见附件5。

4.5.2.1 监测内容

1、监测点位布置

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）。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）：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。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。根据实际情况在场地及地下水流上下游布置监测点，其中水位监测点10个，潜水含水层水质监测点5个，符合导则的相关要求。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)	相对厂址方位	相对厂界距离/m	选点原则
U1-项目位置	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、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 ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	/	/	项目地
U2-西杰村			北	2290	上游
U3-沙湾村			东	1200	两侧
U4-龙带村			南	2800	下游
U5-那廊村			西	485	两侧
U6-上桥村	地下水埋深、井深	地下水埋深、井深	西北	2020	上游
U7-莲塘村			东南	2595	下游
U8-下湾村			东南	4140	下游
U9-石闸村			南	3730	下游
U10-东明村			东南	2000	下游

2、监测项目

根据导则的要求，结合本项目水污染物排放特点，地下水环境质量现状监测点选取以下水质参数：水位、pH、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⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃²⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

3、监测频次和方法

监测一期，每期取样一次，取样时须至少抽取井管体积 3 倍体积的水后再取样，取样深度距地下水面 1m 以内。监测时应调查取样井深度、测定取样井点坐标（经纬度）、井内水位埋深、取样深度，分析方法应低于地下水环境质量Ⅲ类标准限值要求，其它要求参照《地下水监测技术规范》（HJ/T 164-2004）执行。

图 4.5-2 地下水补充监测点位图

4.5.2.2 监测方法与检出限

按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）相关要求和规范进行。分析方法见下表。

表4.5-5 地下水质量现状检测方法、使用仪器及检出限一览表

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限/ 定量限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	SX751 型 pH 计	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
硝酸盐	《地下水水质分析方法 第 59 部分：硝酸盐的测定 紫外分光光度计》DZ/T 0064.59-2021	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.20mg/L
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.003mg/L
氰化物	《地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法》DZ/T 0064.52-2021	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.002mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.02mg/L
总硬度	地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	50mL 滴定管	3.0mg/L
溶解性总 固体	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	ATY224 电子天平	/
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (11.1)	50mL 滴定管	0.05mg/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 方法 1 萃取分光光度法	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.3μg/L
镍	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.04μg/L
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	2.5μg/L
镉	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.005mg/L
铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
锰	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.004mg/L
钾	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射	ICP-5000	0.05mg/L

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限/ 定量限
	光谱法》 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	
钠	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.12mg/L
钙	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
镁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.003mg/L
碳酸盐	《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	50mL 滴定管	/
重碳酸盐	《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	50mL 滴定管	/
氯离子	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.007mg/L
硫酸根	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.018mg/L

4.5.2.3 评价标准与评价方法

1、评价标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），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。具体详见表 1.3-8

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

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH \geq 7 \text{ 时}$$

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。

4.5.2.4 现状监测结果及评价分析

各检测点位地下水水位见表 4.5-6，检测结果见表 4.5-7。分析结果见表 4.5-8。

表 4.5-6 各检测点位地下水水位

检测时间	检测点位	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10
2022-03-01	井深 (m)										
	地下水埋深 (m)										
	地面高程 (m)										
	水位标高 (m)										
备注：水位标高=地面高程-地下水埋深。											

图 4.5-3 项目地下水流向图

表 4.5-7 地下水检测结果

检测日期：2022-03-01~2022-03-04						
检测项目	检测结果					参考限值
	U1	U2	U3	U4	U5	
pH 值						6.5-8.5
氨氮						0.50
硝酸盐						20.0
亚硝酸盐						1.00
氰化物						0.05
氟化物						1.0
总硬度						450
溶解性总固体						1000
耗氧量						3.0
挥发酚						0.002
砷						0.01
镍						0.02
汞						0.001
六价铬						0.05
铅						0.01
镉						0.005
铁						0.3
锰						0.10
钾						-
钠						-
钙						-
镁						-
碳酸盐						-
重碳酸盐						-
氯离子						-
硫酸根						-

备注：
 ①本次检测结果只对当次采集样品负责；
 ②浓度单位：pH 值无量纲，其余为 mg/L；
 ③“ND”表示检测结果小于检出限，“-”表示不作评价；
 ④水位：U1:3.5m, U2:0.6m, U3:1.5m, U4:3.8m, U5:1.8m, U6:0.7m, U7:1.3m, U8:2.3m, U9:2.0m, U10:1.0m；井深：U1:6.5m, U2:3.4m, U3:4.3m, U4:5.9m, U5:4.4m, U6:3.5m, U7:4.8m, U8:4.3m, U9:6.6m, U10:5.3m；
 ⑤参考《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

表 4.5-8 地下水水质单因子标准指数一览表

检测点位 检测项目	III类评价标准 (mg/L, pH 无量纲)	U1	U2	U3	U4	U5
pH 值	6.5-8.5					
氨氮	0.50					
硝酸盐	20.0					
亚硝酸盐	1.00					
氰化物	0.05					
氟化物	1.0					
总硬度	450					
溶解性总固体	1000					
耗氧量	3.0					
挥发酚	0.002					
砷	0.01					
镍	0.02					
汞	0.001					
六价铬	0.05					
铅	0.01					
镉	0.005					
铁	0.3					
锰	0.10					

备注：“ND 为未检出”，以检出限值一半计。

由以上评价结果可知，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。

4.6 声环境质量现状调查与评价

项目委托东利检测（广东）有限公司于 2022 年 03 月 01 日至 2022 年 03 月 02 日对广居村声环境质量现状进行监测，监测报告编号为 DLGD-22-0301-XM01，详见附件 5；项目委托广东凯恩德环境技术有限公司于 2022 年 12 月 1 日至 2022 年 12 月 02 日对项目厂界噪声进行监测，检测报告编号为：KED22207，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 3 个监测点位以及在广居村敏感点处布设 1 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	检测日期	检测设备
环境噪声	▲1-项目厂界南面地面外 1 米处	2022-12-01 至 2022-12-02 频次：2 次/天，分昼夜间进行。	多功能声级计 AWA5688
	▲2-项目厂界东面地面外 1 米处		
	▲3-项目厂界北面地面外 1 米处		
敏感点噪声	广居村	2022-03-01 至 2022-03-02/ 频次：2 次/天，分昼夜间进行。	

备注：由于项目厂界西面为其他厂房围墙，因此未布设检测点位。

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

监测项目	检测方法	方法来源	使用仪器	检出限
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），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。

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)

天气状况：

2022-12-01，阴，东北风，检测期间最大风速：4.2m/s（昼间）；阴，东北风，检测期间最大风速：4.6m/s（夜间）；
2022-12-02，阴，东北风，检测期间最大风速：3.1m/s（昼间）；阴，东北风，检测期间最大风速：2.8m/s（夜间）。

检测点位编号	检测日期	检测时段	检测结果 L_{Aeq}	排放限值 L_{Aeq}
▲1	2022-12-01	17:40-17:50	53	60
		22:01-22:11	43	50
	2022-12-02	16:56-17:06	49	60
		22:00-22:10	40	50
▲2	2022-12-01	17:56-18:06	56	60
		22:16-22:26	49	50
	2022-12-02	17:14-17:24	59	60
		22:15-22:25	49	50
▲3	2022-12-01	18:24-18:34	66	70
		22:33-22:43	54	55
	2022-12-02	17:32-17:42	68	70
		22:30-22:40	53	55
参照标准	▲1、▲2 参照执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 声环境功能区 2 类标准，▲3 参照执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 声环境功能区 4a 类标准。			

表 4.6-4 敏感点噪声监测结果 单位：dB(A)

检测位置	检测时间	检测结果 dB(A)				执行标准 dB(A)	
		昼间	是否达标	夜间	是否达标	昼间	夜间
广居村	2022-03-01	54.3	达标	46.5	达标	60	50
	2022-03-02	53.3	达标	44.4	达标	60	50

根据检测结果可知，项目北侧边界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，其余厂界和广居村敏感点噪声符合《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

项目委托东利检测（广东）有限公司于2022年03月04日至2022年03月09日对项目占地范围内和占地范围外土壤环境进行监测，监测报告编号为DLGD-22-0301-XM01和DLGD-22-0301-XM11，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1000m的范围，一级污染源影响型项目在占地范围内布设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。

表 4.7-1 土壤检测内容一览表

布点类型	布点位置	土地利用类型	采样深度	监测项目		
				土壤理化特性	基本因子	特征因子
占地范围内	S1-厂房三空地	建设用地	柱状样 0.0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3.0m 3.0~6.0m	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	/	石油烃
	S2-厂房六空地				/	
	S3-厂房七空地				/	
	S4-厂房十一空地				/	
	S5-厂房十空地				/	
	S6-储罐区空地				GB36600-2018 45个基本项目	
	S7-二期地块办公楼空地		表层样 0.0~0.2m		/	
占地范围外	S8-广居村	建设用地	表层样 0.0~0.2m		GB36600-2018 45个基本项目	
	S9-那廊村				/	
	S10-西南面 800m 农用地	农用地			GB15618-2018 8个基本项目	
	S11-东北面 200m 农用地				/	

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）45个基本项目包括：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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

《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。

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表 4.7-2，土壤细化性质检测方法、使用仪器及检出限见表 4.7-3。

表 4.7-2 土壤因子环境检测、分析方法和检出限一览表

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	1mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	10mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.002mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	3mg/kg
铬（六价）	《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》 HJ1082-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	0.5mg/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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg
氯仿	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.1μg/kg
氯甲烷	《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》 HJ605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.0μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.4μg/kg
二氯甲烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
三氯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.0μg/kg
苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.9μg/kg
氯苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
1,2-二氯苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.5μg/kg
1,4-二氯苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.5μg/kg
乙苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
苯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.1μg/kg
甲苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
邻二甲苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
苯胺	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
2-氯苯酚	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
苯并[a]芘	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
蒽	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
茚并	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定	GC8890-5977B GC/MSD	0.1mg/kg

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
[1,2,3-cd] 芘	气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪	
萘	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》HJ1021-2019	GC8860 气相色谱仪	6mg/kg
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	4mg/kg
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	1mg/kg

表 4.7-3 土壤理化性质检测方法、分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	标准编号
1	pH 值	土壤 pH 的测定	HJ 962-2018
2	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》	HJ 889-2017
3	饱和导水率	《森林土壤渗透率的测定》	LY/T 1218-1999
4	土壤容重	土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定	NY/T 1121.4-2006
5	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定	LY/T 1215-1999
6	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》	HJ 746-2015

4.7.3 评价标准与评价方法

1、评价标准

项目选址建设用土壤执行《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；广居村和那廊村建设用地执行《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）。建设用地土壤标准限值见表 1.3-10，农用地土壤标准限值见表 1.3-11。建设用地土壤标准限值见表 1.3-10，农用地土壤标准限值见表 1.3-11。

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

土壤检测结果见表 4.7-4~表 4.7-6。

表 4.7-4 土壤样品状态

样品名称	检测位置	样品状态
土壤	S1-厂房三空地 (N22.497185°, E112.519577°) 0-0.5m	黄棕色、柱状、中壤土、潮
	S1-厂房三空地 (N22.497185°, E112.519577°) 0.5-1.5m	红棕色、块状, 中壤土、潮
	S1-厂房三空地 (N22.497185°, E112.519577°) 1.5-3.0m	红棕色、块状中壤土、潮
	S1-厂房三空地 (N22.497185°, E112.519577°) 3-6m	红棕色、棱柱状中壤土、潮
	S2-厂房七空地 (N22.496717°, E112.519001°) 0-0.5m	黄棕色、柱状, 中壤土、潮
	S2-厂房七空地 (N22.496717°, E112.519001°) 0.5-1.5m	黄棕色、柱状, 中壤土、潮
	S2-厂房七空地 (N22.496717°, E112.519001°) 1.5-3m	黄棕色、柱状, 中壤土、潮
	S2-厂房七空地 (N22.496717°, E112.519001°) 3-6m	浅棕色、团块, 中壤土、重潮
	S3-厂房六空地 (N22.497392°, E112.518708°) 0-0.5m	红棕色、柱状, 中壤土、潮
	S3-厂房六空地 (N22.497392°, E112.518708°) 0.5-1.5m	红棕色、柱状, 中壤土、潮
	S3-厂房六空地 (N22.497392°, E112.518708°) 1.5-3.0m	红棕色、柱状中壤土、潮
	S3-厂房六空地 (N22.497392°, E112.518708°) 3.0-6.0m	红棕色、棱块状, 中壤土、重潮
	S4-厂房十一空地 (N22.499051°, 112.519153°) 0-0.5m	红棕色、柱状, 中壤土、潮
	S4-厂房十一空地 (N22.499051°, 112.519153°) 0.5-1.5m	红棕色、柱状, 中壤土、潮
	S4-厂房十一空地 (N22.499051°, 112.519153°) 1.5-3.0m	红棕色、柱状, 中壤土、潮
	S4-厂房十一空地 (N22.499051°, 112.519153°) 3-6m	暗棕色、块状, 中壤土、潮
	S5-厂房十空地 (N22.499953°, E112.518712°) 0-0.5m	黄棕色、柱状, 中壤土、干
	S5-厂房十空地 (N22.499953°, E112.518712°) 0.5-1.5m	黄棕色、柱状, 中壤土、潮
	S5-厂房十空地 (N22.499953°, E112.518712°) 1.5-3.0m	黄棕色、柱状, 中壤土、潮
	S5-厂房十空地 (N22.499953°, E112.518712°) 3.0-6.0m	暗棕色、柱状, 中壤土、潮
	S6-储罐区空地 (N22.497812°, E112.518368°) 0-0.2m	红棕色, 团粒, 轻壤土, 干
S8-广居村 (N22.502821°, E112.517614°) 0-0.2m	暗棕色, 团粒, 轻壤土, 潮	
S7-二期地块办公楼空地 (N22.500368°, E112.518506°) 0-0.2m	红棕色, 团粒, 轻壤土, 干	
S9-那廊村 (N22.498332°, E112.512161°) 0-0.2m	暗棕色, 团粒, 轻壤土, 潮	
S10-西南面 800m 农用地 (N22.495376°, E112.510333°) 0-0.2m	浅棕色, 块状, 重壤土, 极潮	
S11-东北面 200m 农用地 (N22.502135°, E112.5203086°) 0-0.2m	棕色, 团粒, 中壤土、潮	

表 4.7-5 土壤监测结果

检测日期：2022-03-04~2022-03-09						
检测点位	检测项目	检测结果				参考限值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	
S1-厂房三空地 (N22.497185°, E112.519577°)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀					4500
S2-厂房七空地 (N22.496717°, E112.519001°)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀					4500
S3-厂房六空地 (N22.497392°, E112.518708°)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀					4500
S4-厂房十一空地 (N22.499051°, E112.519153°)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀					4500
S5-厂房十空地 (N22.499953°, E112.518712°)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀					4500
检测点位	检测项目	检测结果				参考限值
		0-0.2m	-	-	-	
S7-二期地块办公楼空地 (N22.500368°, E112.518506°)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀					4500
S9-那廊村 (N22.498332°, E112.512161°)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀					826
S11-东北面 200m 农用地 (N22.502135°, E112.5203086°)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀					-
S6-储罐区空地 (N22.497812°, E112.518368°)	砷					60
	镉					65
	铬(六价)					5.7
	铜					18000
	铅					800
	汞					38
	镍					900
	四氯化碳					2.8
	氯仿					0.9
	氯甲烷					37
	1,1-二氯乙烷					9
	1,2-二氯乙烷					5
	1,1-二氯乙烯					66
	顺-1,2-二氯乙烯					596
	反-1,2-二氯乙烯					54
二氯甲烷					616	

	1,2-二氯丙烷	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
	四氯乙烯	53
	1,1,1-三氯乙烷	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8
	三氯乙烯	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	0.5
	氯乙烯	0.43
	苯	4
	氯苯	270
	1,2-二氯苯	560
	1,4-二氯苯	20
	乙苯	28
	苯乙烯	1290
	甲苯	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570
	邻二甲苯	640
	硝基苯	76
	苯胺	260
	2-氯酚	2256
	苯并[a]蒽	15
	苯并[a]芘	1.5
	苯并[b]荧蒽	15
	苯并[k]荧蒽	151
	蒎	1293
	二苯并[a、h]蒽	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	15
	萘	70
	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	4500
S8-广居村 (N22.502821°, E112)	砷	20
	镉	20
	铬(六价)	3.0
	铜	2000
	铅	400
	汞	8
	镍	150
	四氯化碳	0.9
	氯仿	0.3
	氯甲烷	12
	1,1-二氯乙烷	3
	1,2-二氯乙烷	0.52
	1,1-二氯乙烯	12
	顺-1,2-二氯乙烯	66
	反-1,2-二氯乙烯	10
	二氯甲烷	94

	1,2-二氯丙烷	1
	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6
	四氯乙烯	11
	1,1,1-三氯乙烷	701
	1,1,2-三氯乙烷	0.6
	三氯乙烯	0.7
	1,2,3-三氯丙烷	0.05
	氯乙烯	0.12
	苯	1
	氯苯	68
	1,2-二氯苯	560
	1,4-二氯苯	5.6
	乙苯	7.2
	苯乙烯	1290
	甲苯	1200
	间二甲苯+对二甲苯	163
	邻二甲苯	222
	硝基苯	34
	苯胺	92
	2-氯酚	250
	苯并[a]蒽	5.5
	苯并[a]芘	0.55
	苯并[b]荧蒽	5.5
	苯并[k]荧蒽	55
	蒎	490
	二苯并[a、h]蒽	0.55
	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5
	萘	25
	石油烃 C _{10-C40}	826
S10-西南面 800m 农用地 (N22.495376°, E112.510333°)	砷	40
	镉	0.3
	铬	40
	铜	50
	铅	70
	汞	1.3
	镍	60
	锌	200
	石油烃 C _{10-C40}	-
备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责； ②浓度单位：mg/kg； ③“ND”表示检测结果小于检出限； ④S1~S7 参考《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要求；S8 和 S9 参考《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）第一类用地筛选值标准要求；S10 和 S11 参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值要求。		

表 4.7-6 土壤检测点位及其理化性质监测结果一览表

点号		
经度		
纬度		
层次		
现场记录	颜色	
	质地	
	结构	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	pH 值 (无量纲)	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	
	饱和导水率/ (mm/min)	
	土壤容重/ (g/cm ³)	
	孔隙度 (%)	
点号		
经度		
纬度		
层次		
现场记录	颜色	
	质地	
	结构	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	pH 值 (无量纲)	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	
	饱和导水率/ (mm/min)	
	土壤容重/ (g/cm ³)	
	孔隙度 (%)	
点号		
经度		
纬度		
层次		
现场记录	颜色	
	质地	
	结构	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	pH 值 (无量纲)	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	
	饱和导水率/ (mm/min)	
	土壤容重/ (g/cm ³)	
	孔隙度 (%)	
点号		
经度		
纬度		
层次		
现场	颜色	
	质地	

记录	结构	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	pH 值 (无量纲)	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	
	饱和导水率/ (mm/min)	
	土壤容重/ (g/cm ³)	
	孔隙度 (%)	
点号		
经度		
纬度		
层次		
现场记录	颜色	
	质地	
	结构	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	pH 值 (无量纲)	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	
	饱和导水率/ (mm/min)	
	土壤容重/ (g/cm ³)	
	孔隙度 (%)	
点号		
经度		
纬度		
层次		
现场记录	颜色	
	质地	
	结构	
	砂砾含量	
	其他异物	
	氧化还原点位 (mv)	
实验室测定	pH 值 (无量纲)	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	
	饱和导水率/ (mm/min)	
	土壤容重/ (g/c ^{m3})	
	孔隙度 (%)	
点号		
经度		
纬度		
层次		
现场记录	颜色	
	质地	
	结构	
	砂砾含量	
	其他异物	
	氧化还原点位 (mv)	
实验	pH 值 (无量纲)	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	

室 测 定	饱和导水率/ (mm/min)	
	土壤容重/ (g/cm ³)	
	孔隙度 (%)	
点号		
经度		
纬度		
层次		
现 场 记 录	颜色	
	质地	
	结构	
	砂砾含量	
	其他异物	
氧化还原点位 (mv)		
实 验 室 测 定	pH 值 (无量纲)	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	
	饱和导水率/ (mm/min)	
	土壤容重/ (g/cm ³)	
	孔隙度 (%)	
点号		
经度		
纬度		
层次		
现 场 记 录	颜色	
	质地	
	结构	
	砂砾含量	
	其他异物	
氧化还原点位 (mv)		
实 验 室 测 定	pH 值 (无量纲)	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	
	饱和导水率/ (mm/min)	
	土壤容重/ (g/cm ³)	
	孔隙度 (%)	

以上检测结果可知, 厂区占地范围内 S1~S7 检测指标符合《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要求; 占地范围外 S8 和 S9 检测指标符合《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)第一类用地筛选值标准要求; 占地范围外 S10 和 S11 检测指标符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准限值要求。

图 4.7-1 土壤类型调查结果截图

图 4.7-2 土壤监测布点示意图

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、漏的油污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中产生的泥浆水、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临时三级化粪池处理后由环卫抽粪池抽走。

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：

$$Q=0.123(v/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

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/m²。

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/m ²)	0.2(kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	1(kg/m ²)
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/m ³)	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

围挡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/m³，在200m左右距离，TSP的浓度贡献值降至0.2mg/m³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，围挡内四周设置排水沟，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) 建筑工地施工，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 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，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、NO_x、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。

但施工单位在施工过程中还是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：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

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	混凝土运输车	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 ≤ 70 dB(A),夜间 ≤ 55 dB(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,将施工过程中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1415.t。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

根据工程分析可知，项目施工期未采取水土流失防治措施时该区域水土流失总量约为 11.6t/a。

土壤侵蚀模数指标将水土流失强度分为三级：较少级，年土壤侵蚀模数 0.2-0.8 万 $t/km^2 \cdot a$ ；一般级，年土壤侵蚀模数 0.8-2.0 万 $t/km^2 \cdot a$ ；严重级，年土壤侵蚀模数 2.0-6.0 万 $t/km^2 \cdot a$ 。

本项目土壤侵蚀模数 0.04203 万 $t/km^2 \cdot a$ 。可见，该项目在建设期间的水土流失较小。可采取一定系列减缓措施使该地区水土流失尽量降至最小即可。

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），对于新建项目，一级评价项目污染源调查包括：本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）本项目新增污染源

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，点源为涂布烘干废气、配胶废气、注塑废气、水性胶粘剂制胶废气、水基淀粉胶粘剂制胶废气、热水锅炉燃烧废气、恒温熟成室天然气燃烧废气等，面源为未被收集的涂布烘干废气、储罐呼吸废气、配胶废气、注塑废气、设备动静密封点废气等。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

厂房	点源名称	排气筒编号	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 [°C]	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	NH ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
厂房二	1-4#涂布线配胶和涂布废气	DA001	57	-111	27	15	1.5	30	63000	7200	0.564	0.564	0.014	0.027	0.014	0.019	0.178
厂房五	5-8#涂布线配胶和涂布废气	DA002	30	-112	27	15	1.3	30	47500	7200	0.564	0.564	0.013	0.027	0.014	0.019	0.178
厂房三	9-12#涂布线配胶和涂布废气	DA003	-80	-65	22	15	1.5	30	63500	7200	0.564	0.564	0.013	0.027	0.014	0.019	0.178
厂房十	13-16#涂布线配胶和涂布废气	DA004	-9	124	17	15	1.2	30	41000	7200	0.731	0.731	0.014	0.019	0.010	0.013	0.124
	17-20#涂布线配胶和涂布废气	DA005	3	96	17	15	1.2	30	41000	7200	0.731	0.731	0.014	0.019	0.010	0.013	0.124
	注塑机废气	DA006	-82	90	19	15	0.5	30	6500	7200	/	0.078	/	/	/	/	/
厂房六	水性胶粘剂制胶废气、储罐呼吸废气	DA007	-32	-120	25	25	0.6	25	12000	7200	0.221	0.221	0.026	0.010	/	/	/
厂房七	水基淀粉胶粘剂制胶废气	DA008	-32	-153	25	25	0.6	25	11000	7200	/	/	0.090	0.067	/	/	/
厂房六	热水锅炉燃烧废气	DA009	-32	-128	25	26.2	0.2	65	1788.4	3600	/	/	/	0.018	0.009	0.033	0.050
厂房七	热水锅炉燃烧废气	DA010	-32	-157	26	26.2	0.2	65	1788.4	3600	/	/	/	0.018	0.009	0.033	0.050
厂房五	恒温熟成室天然气燃烧废气	DA011	-18	-90	26	15	0.2	65	376.3	1800	/	/	/	0.008	0.004	0.006	0.052

备注：①燃烧废气中颗粒物粒径较小，以 PM₁₀ 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%PM₁₀ 进行折算；②项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。

表5.2-1 改扩建项目点源非正常工况下排放参数表

厂房	点源名称	排气筒编号	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 [°C]	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	NH ₃	TSP
厂房二	1~4#涂布线配胶和涂布废气	DA001	57	-111	27	15	1.5	65	63000	1	1.127	1.127	0.276	/
厂房五	5~8#涂布线配胶和涂布废气	DA002	30	-112	27	15	1.3	65	47500	1	1.127	1.127	0.258	/
厂房三	9~12#涂布线配胶和涂布废气	DA003	-80	-65	22	15	1.5	65	63500	1	1.127	1.127	0.258	/
厂房十	13~16#涂布线配胶和涂布废气	DA004	-9	124	17	15	1.2	65	41000	1	1.463	1.463	0.282	/
	17~20#涂布线配胶和涂布废气	DA005	3	96	17	15	1.2	65	41000	1	1.463	1.463	0.282	/
	注塑机废气	DA006	-82	90	19	15	0.5	65	6500	1	/	0.389	/	/
厂房六	水性胶粘剂制胶废气、储罐呼吸废气	DA007	-32	-120	25	25	0.6	25	12000	1	1.476	1.476	2.584	0.066
厂房七	水基淀粉胶粘剂制胶废气	DA008	-32	-153	25	25	0.6	25	11000	1	/	/	3.589	6.720

备注：①热水锅炉天然气燃烧废气无废气处理设施，不进行 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 非正常工况预测；②非正常工况下，投料粉尘未处理，颗粒较大，以 TSP 表征；④项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。

表5.2-2 (a) 改扩建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	NH ₃	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
厂房二	0	-119	27	4	7200	0.013	0.013	0.0078	0.037	0.001	0.0005	0.001	0.007
	97	-119											
	97	-153											
	0	-153											
厂房三	0	-153	28	4	7200	0.066	0.066	0.017	0.028	0.001	0.0005	0.001	0.009
	97	-153											
	97	-187											
	0	-187											
厂房五	-87	-61	25	4	7200	0.039	0.039	0.011	0.028	0.001	0.0005	0.001	0.005
	-12	-61											
	-12	-98											
	-87	-98											
厂房六	-35	-108	27	20.3	7200	0.162	0.162	0.136	0.046	/	/	/	/
	-12	-108											
	-12	-137											
	-35	-137											
厂房七	-35	-147	26	20.3	7200	/	/	0.189	0.672	/	/	/	/
	-12	-147											
	-12	-160											
	-35	-160											
厂房十	-87	110	17	4	7200	0.171	0.365	0.032	0.018	0.002	0.001	0.001	0.013
	-12	144											
	17	80											
	-60	47											
储罐区	-69	-107	24	7.5	8760	0.001	0.001	/	/	/	/	/	/
	-47	-107											
	-47	-127											
	-69	-127											

备注：①上表排放速率为改扩建项目污染源，不包括现有污染源；②配胶和制胶无组织投料粉尘颗粒物粒径较大，以 TSP 表征，由于涂布线烘干炉有进出口，废气收集效率为 95%，燃烧废气与废气一并收集，因此 5% 燃烧废气无组织排放，颗粒物粒径较小，以 PM₁₀ 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%PM₁₀ 进行折算；③生产车间均为密闭车间，窗户不打开，用于透光，厂房二、三、五和厂房十高度均为 8.65m，则面源有效高度按 4m 计；厂房六和厂房七均在四层投加粉料，在三层投加氨水，反应釜/煮胶釜不凝气排气口在三层，四层总高度为 23.2m，面源有效高度按三层和四层总高度的一半 20.3m 计；④项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。

表 5.2-3 (b) 改扩建后项目全厂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	NH ₃	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
厂房二	0	-119	27	4	7200	0.066	0.066	0.019	0.037	0.001	0.0005	0.001	0.009
	97	-119											
	97	-153											
	0	-153											
厂房三	0	-153	28	4	7200	0.066	0.066	0.017	0.028	0.001	0.0005	0.001	0.009
	97	-153											
	97	-187											
	0	-187											
厂房五	-87	-61	25	4	7200	0.066	0.066	0.017	0.028	0.001	0.0005	0.001	0.009
	-12	-61											
	-12	-98											
	-87	-98											
厂房六	-35	-108	27	20.3	7200	0.162	0.162	0.136	0.046	/	/	/	/
	-12	-108											
	-12	-137											
	-35	-137											
厂房七	-35	-147	26	20.3	7200	/	/	0.189	0.672	/	/	/	/
	-12	-147											
	-12	-160											
	-35	-160											
厂房十	-87	110	17	4	7200	0.171	0.365	0.032	0.018	0.002	0.001	0.001	0.013
	-12	144											
	17	80											
	-60	47											
储罐区	-69	-107	24	7.5	8760	0.001	0.001	/	/	/	/	/	/
	-47	-107											
	-47	-127											
	-69	-127											

备注：①上表排放速率为改扩建后项目全厂污染源，包括现有污染源；②配胶和制胶无组织投料粉尘颗粒物粒径较大，以 TSP 表征，由于涂布线烘干炉有进出口，废气收集效率为 95%，燃烧废气与废气一并收集，因此 5%燃烧废气无组织排放，颗粒物粒径较小，以 PM₁₀ 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%PM₁₀ 进行折算；③生产车间均为密闭车间，窗户不打开，用于透光，厂房二、三、五和厂房十高度均为 8.65m，则面源有效高度按 4m 计；厂房六和厂房七均在四层投加粉料，在三层投加氨水，反应釜/煮胶釜不凝气排气口在三层，四层总高度为 23.2m，面源有效高度按三层和四层总高度的一半 20.3m 计；④根据导则要求，本项目为改扩建项目大气防护距离预测需要叠加现有项目污染源，上表源强参数用于预测项目大气防护距离；⑤项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。

(2) 以新带老削减源

本改扩建项目拟将现有 1-6#涂布线废气进行收集处理，现有污染源为以新带老削减源，源强参数见下表。

表5.2-3 项目削减点源排放参数表

厂房	点源名称	排气筒编号	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 [°C]	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	NH ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
厂房二	1#涂布线废气	G1	42	-124	27	11	0.6	65	8700	7200	0.053	0.053	0.011	/	/	/	/
		G2	46	-124	27	11	0.6	65	16800	7200	0.102	0.102	0.021	/	/	/	/
		G3	52	-124	27	11	0.6	65	12000	7200	0.073	0.073	0.015	/	/	/	/
	2#涂布线废气	G4	42	-132	27	11	0.6	65	16800	7200	0.114	0.114	0.023	/	/	/	/
		G5	46	-132	27	11	0.6	65	12000	7200	0.114	0.114	0.023	/	/	/	/
	3#涂布线废气	G6	39	-139	27	11	0.6	65	16800	7200	0.114	0.114	0.023	/	/	/	/
		G7	52	-139	27	11	0.6	65	16800	7200	0.114	0.114	0.023	/	/	/	/
	4#涂布线废气	G8	39	-147	27	11	0.6	65	16800	7200	0.114	0.114	0.023	0.003	0.0015	0.002	0.022
		G9	52	-147	27	11	0.6	65	16800	7200	0.114	0.114	0.023	0.003	0.0015	0.002	0.022
厂房五	5#涂布线废气	G10	-56	-69	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	-56	-76	24	15	0.6	65	16800	7200	0.227	0.227	0.046	0.007	0.0035	0.005	0.044

表5.2-4 项目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	NH ₃
厂房二	0	-119	27	4	7200	0.101	0.101	0.020
	97	-119						
	97	-153						
	0	-153						
厂房五	-87	-61	25	4	7200	0.051	0.051	0.010
	-12	-61						
	-12	-98						
	-87	-98						

(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5.2-5 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	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	《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）	2021 年 1 月 18 日	年产胶粘带 4.502 亿平方米	TVOC、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x	东	24
2	开平天亿胶粘剂科技有限公司扩建项目	《关于开平天亿胶粘剂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	邻近
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 、NO _x 、NH ₃	东南	774
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 、NO _x	西	邻近
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	1503
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	1490

表5.2-6 在建项目面源正常工况排放参数表

序号	项目名称	污染源名称	面源顶点坐标 /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	污染物排 放速率 /kg/h
1	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	厂房十一	202	-219	22	12	7200	TVOC	0.035
			293	-183					
			311	-228					
			220	-264					
		厂房十二	225	-275	20	12	7200	TVOC	0.039
			316	-239					
			334	-285					
			243	-321					
		厂房十三	248	-333	16	12	7200	TVOC	0.039
			339	-296					
			357	-341					
			265	-377					
		厂房十四	271	-388	14	18	7200	TVOC	1.167
			362	-352					
			380	-398					
			289	-434					
		厂房十六	310	-176	18	18	7200	TVOC	0.279
			395	-141					
			414	-186					
			328	-220					
		厂房十七	334	-232	15	3.5	7200	TVOC	0.219
			418	-197					
			436	-244					
			351	-277					
		厂房十八	356	-288	13	18	7200	TVOC	1.604
441	-254								
460	-300								
374	-334								
厂房十九	379	-345	15	18	7200	TVOC	1.604		
	465	-311							
	483	-355							
	397	-390							
厂房二十一	413	-134	21	6.5	7200	TVOC	0.126		
	497	-100							
	516	-146							
	431	-179							
厂房二十二	435	-191	14	18	7200	TVOC	0.875		
	478	-173							
	523	-286							
	481	-303							
厂房二十三	478	-173	15	18	7200	TVOC	1.021		
	520	-156							
	566	-270							
	523	-286							
厂房二十四	486	-315	15	18	7200	TVOC	0.138		
	528	-298							
	569	-397							
	525	-415							
厂房二十五	528	-297	15	18	7200	TVOC	0.272		
	570	-281							
	611	-380							

序号	项目名称	污染源名称	面源顶点坐标/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	污染物排放速率/kg/h
2	开平天亿胶粘剂科技有限公司扩建项目	厂房三	568	-397	20	3.5	7200	非甲烷总烃	0.00851
			-159	76					
			-88	108					
			-73	75					
		厂房四	-144	42	22	3.5	7200	非甲烷总烃	0.0102
			-142	39					
			-72	71					
			-59	40					
			-130	10			TVOC	0.00139	
3	江门粤玻实业有限公司年产30万吨玻璃瓶罐建设项目	1号生产车间	648	-1094	21	12	8760	TVOC	0.001
			698	-1221					
			763	-1196					
			711	-1070					
		2号生产车间	725	-1066	21	12	8760	TVOC	0.001
			773	-1191					
			834	-1165					
			786	-1041					
		配料车间 (料仓、石英砂装卸料)	600	-1072	20	3	8760	TSP	0.019
			798	-991					
			786	-967					
			589	-1046					
		碎玻璃原料堆场 (碎玻璃装卸料、扬尘)	517	-986	24	2	8760	TSP	0.133
			556	-1070					
			685	-1014					
			662	-974					
废水处理设施	684	-990	20	2	8760	NH ₃	0.008		
	694	-1009							
	733	-993							
	724	-972							
4	联冠(开平)胶粘剂制品有限公司扩建项目	生产车间2	-161	-275	27	6	7200	TVOC	0.167
			-94	-247					
			-78	-287					
			-145	-314					
		生产车间3	-141	-325	26	6	7200	TVOC	0.5025
			-73	-298					
			-58	-337					
			-125	-364					
		生产车间4	-120	-375	25	6	7200	TVOC	0.0364
			-54	-348					
			-38	-387					
			-105	-414					
		生产车间5	-83	-243	26	6	7200	TVOC	0.2235
			-39	-225					
			-3	-315					
			-47	-332					
生产车间6	-42	-343	24	6	7200	TVOC	0.2235		
	2	-326							
	32	-400							
	-12	-418							
5	江门市峻	生产车间	1540	-769	16	4	2400	非甲烷	0.0625
			1590	-796					

序号	项目名称	污染源名称	面源顶点坐标/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	污染物排放速率/kg/h
	塑塑料制品有限公司年产食品包装膜300吨建设项目		1581	-815				总烃	
			1530	-789					
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	生产车间	1502	-827	13	5	4800	TSP	0.0785
			1629	-894					
			1575	-1000					
			1517	-971					
			1533	-939					
			1464	-901					

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	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x	NH ₃
1	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	厂房十一 DA013	214	-234	26	25	0.96	25	40000	7200	0.113	/	/	/	/	/	/
		厂房十二 DA014	237	-292	27	25	0.96	25	40000	7200	0.127	/	/	/	/	/	/
		厂房十三 DA015	260	-349	19	25	0.96	25	40000	7200	0.127	/	/	/	/	/	/
		厂房十四 DA016	282	-406	16	25	1.2	65	50000	7200	0.754	/	0.004	0.002	0.003	0.031	/
		厂房十六 DA017	395	-162	18	18	0.96	25	44000	7200	0.257	/	/	/	/	/	/
		厂房十七 DA018	418	-217	16	18	0.96	25	30000	7200	0.066	/	/	/	/	/	/
		厂房十八 DA019	442	-275	13	18	1.1	25	64000	7200	1.037	/	/	/	/	/	/
		厂房十九 DA020	466	-334	14	18	1.1	25	64000	7200	1.037	/	/	/	/	/	/
		厂房二十一 DA021	498	-120	23	18	0.96	25	40000	7200	0.01	/	/	/	/	/	/
		厂房二十二 DA022	458	-203	16	18	1.2	65	40000	7200	0.566	/	0.004	0.002	0.003	0.031	/
		厂房二十三 DA023	503	-184	23	18	1.2	65	40000	7200	0.66	/	0.004	0.002	0.003	0.031	/
		厂房二十四 DA024	505	-322	13	18	1.2	65	50000	7200	0.089	/	0.004	0.002	0.003	0.031	/
		厂房二十五 DA025	546	-306	13	18	1.2	65	40000	7200	0.176	/	0.004	0.002	0.003	0.031	/
2	开平天亿胶粘剂科	厂房三 DA004	-111	64	21	15	0.6	25	13000	7200	/	0.0051	/	/	/	/	/
		厂房四 DA005	-97	28	23	15	0.8	25	25000	7200	/	0.0102	/	/	/	/	/

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	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x	NH ₃
	技有限公司扩建项目																
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)	672	-1096	22	60	2.6	210	79543	8760	/	/	0.6	0.3	11.8	19.3	0.2
		G2(3#玻璃炉窑废气)	752	-1062	18	60	2.6	210	36862	8760	/	/	0.3	0.15	5.5	8.9	0.1
		G3(1#和2#冷热端喷涂废气)	689	-1128	22	23	0.6	25	18000	8760	0.02	/	/	/	/	/	/
		G4(3#冷热端喷涂废气)	767	-1093	20	23	0.3	25	9000	8760	0.01	/	/	/	/	/	/
		G5(配料车间)	666	-1041	21	25.3	0.3	25	8000	8760	/	/	0.039	/	/	/	/
4	联冠(开平)胶粘剂制品有限公司扩建项目	生产车间2、生产车间3(DA801)	-130	-311	25	15	0.8	25	30000	7200	0.201	/	/	/	/	/	/
		生产车间3(DA802)	-100	-332	26	15	0.8	25	30000	7200	0.201	/	/	/	/	/	/
		生产车间4(DA803)	-100	-431	23	15	0.7	25	25000	7200	0.0109	/	/	/	/	/	/
		生产车间4(DA804)	-76	-432	24	15	0.7	25	25000	7200	0.0109	/	/	/	/	/	/
		生产车间5(DA805)	-55	-257	26	15	0.8	25	30000	7200	0.0892	/	/	/	/	/	/
		生产车间5、生产车间6(DA806)	-16	-332	25	15	0.8	25	30000	7200	0.0892	/	/	/	/	/	/
		生产车间6(DA807)	-1	-363	24	15	0.8	25	30000	7200	0.0892	/	/	/	/	/	/

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	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x	NH ₃
		天然气锅炉废气 (DA808)	-192	-22	27	20	0.6	100	15820.24	7200	/	/	0.128	0.064	0.320	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	1546	-775	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	破碎粉尘 DA001	1560	-862	15	15	0.6	25	15000	4800	/	/	0.149	/	/	/	/

图 5.2-1 在建源与本项目位置示意图

(3) 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5.2-8 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:

$$Q_j = \sum_{i=1}^5 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

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5.2-9 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 2021 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5.2-10 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 (°)		相对厂界距离 (km)	海拔高度 (m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
开平	59475	一般站	112.6517	22.4036	16.7	29.0	2021	风速、风向、总云量、干球温度 等

表5.2-11 模拟气象数据信息

模拟点中心点坐标 (°)		平均海拔高度 (m)	数据年份	数据类型	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度					
112.7	22.38	27	2021	FSL	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 112.65 度,北纬 22.40 度,海拔高度 29.0 米。气象站始拥有长期的气象观测资料,以下资料根据 2002-2021 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5.2-12 开平气象站常规气象项目统计 (2002-2021)

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)	23.0		
累年极端最高气温 (°C)	37.1	2004/07/01	39.4
累年极端最低气温 (°C)	4.82	2010/12/17	1.5
多年平均气压 (hPa)	1010.0		
多年平均水汽压 (hPa)	23.0		
多年平均相对湿度 (%)	78.0		

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均降雨量(mm)		1794.0	2012/04/29	242.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	42.6		
	多年平均冰雹日数(d)	0.0		
	多年平均大风日数(d)	3.4		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		23.9	2018/09/16	42.1 NE
多年平均风速 (m/s)		2.0		
多年主导风向、风向频率(%)		N 12.00		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		9.00		

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（2.20 米/秒），1月风速最小（2.00 米/秒）。

表5.2-13 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	2.00	2.00	2.00	2.00	2.10	2.10	2.20	2.00	2.00	2.00	2.00	2.10

(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、NE、NNE、SSE、S、NNW 占 54.00%，其中以 N 为主风向，占到全年 12.00%左右。

表5.2-14 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	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
频率	12.00	10.00	11.00	5.00	5.00	4.00	6.00	7.00	7.00	5.00	5.00	2.00	3.00	2.00	4.00	7.00	9.00

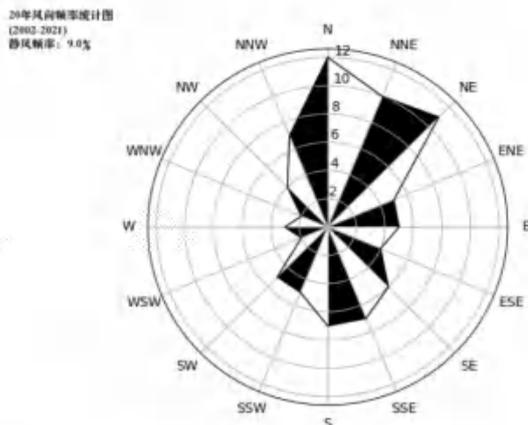


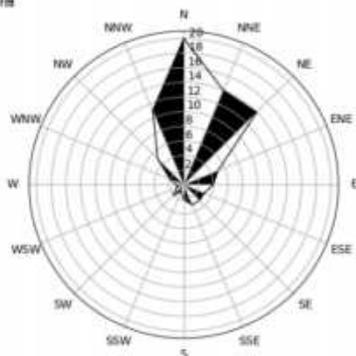
图 5.2-2 开平风向玫瑰图（静风频率 9.0%）

各月风向频率如下：

表5.2-15 开平气象站月风向频率统计（单位%）

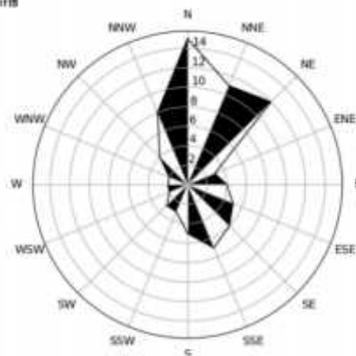
月份 频率 风向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	N	C
01	20.00	14.00	14.00	5.00	4.00	3.00	3.00	3.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00	2.00	5.00	11.00	9.00
02	15.00	11.00	12.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	5.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	4.00	8.00	10.00
03	12.00	10.00	12.00	4.00	4.00	5.00	8.00	8.00	5.00	3.00	3.00	1.00	2.00	2.00	4.00	7.00	10.00
04	9.00	6.00	9.00	5.00	6.00	5.00	9.00	12.00	10.00	5.00	5.00	2.00	2.00	2.00	4.00	5.00	9.00
05	6.00	6.00	7.00	5.00	6.00	5.00	9.00	11.00	12.00	7.00	6.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	8.00
06	3.00	4.00	5.00	5.00	4.00	5.00	9.00	12.00	16.00	10.00	9.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	9.00
07	3.00	5.00	5.00	4.00	6.00	5.00	8.00	9.00	15.00	9.00	11.00	4.00	3.00	2.00	3.00	2.00	6.00
08	5.00	6.00	7.00	5.00	5.00	5.00	6.00	7.00	10.00	7.00	8.00	5.00	5.00	3.00	4.00	4.00	8.00
09	11.00	11.00	13.00	4.00	5.00	4.00	4.00	3.00	5.00	4.00	7.00	4.00	4.00	4.00	6.00	6.00	8.00
10	18.00	14.00	15.00	5.00	4.00	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	5.00	9.00	10.00
11	20.00	14.00	16.00	5.00	5.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	5.00	10.00	10.00
12	21.00	17.00	16.00	5.00	3.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	5.00	12.00	9.00

全年1月风向频率统计图
(2002-2021)
静风频率: 9.0%



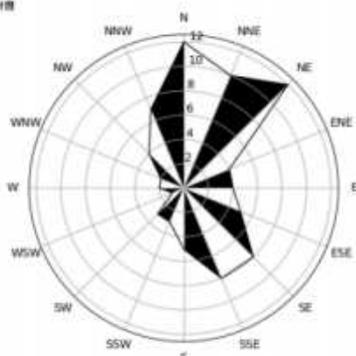
1月静风 9.0%

全年2月风向频率统计图
(2002-2021)
静风频率: 10.0%



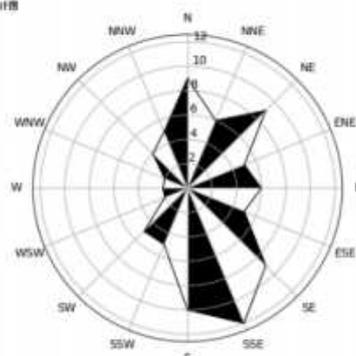
2月静风 10.0%

全年3月风向频率统计图
(2002-2021)
静风频率: 10.0%



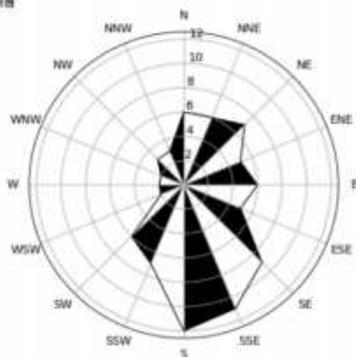
3月静风 10.0%

全年4月风向频率统计图
(2002-2021)
静风频率: 9.0%



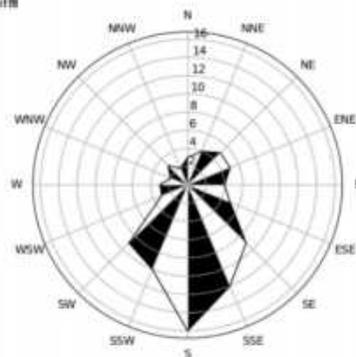
4月静风 9.0%

全年5月风向频率统计图
(2002-2021)
静风频率: 8.0%



5月静风 8.0%

全年6月风向频率统计图
(2002-2021)
静风频率: 9.0%



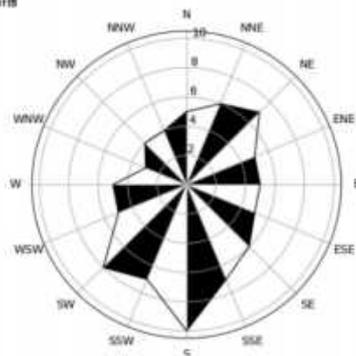
6月静风 9.0%

历年7月风向频率统计图
(2003-2023)
静风频率: 6.0%



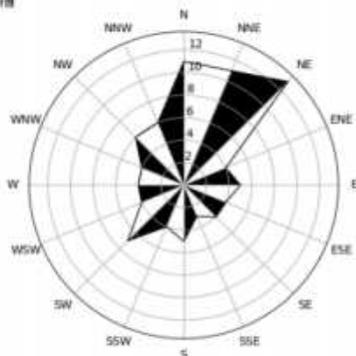
7月静风 6.0%

历年8月风向频率统计图
(2003-2023)
静风频率: 8.0%



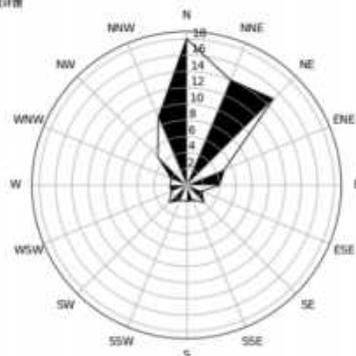
8月静风 8.0%

历年9月风向频率统计图
(2003-2023)
静风频率: 8.0%



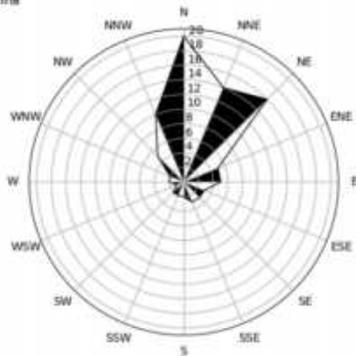
9月静风 8.0%

历年10月风向频率统计图
(2003-2023)
静风频率: 10.0%



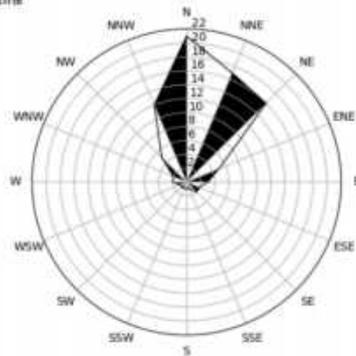
10月静风 10.0%

历年11月风向频率统计图
(2003-2023)
静风频率: 10.0%



11月静风 10.0%

历年12月风向频率统计图
(2003-2023)
静风频率: 9.0%



12月静风 9.0%

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。

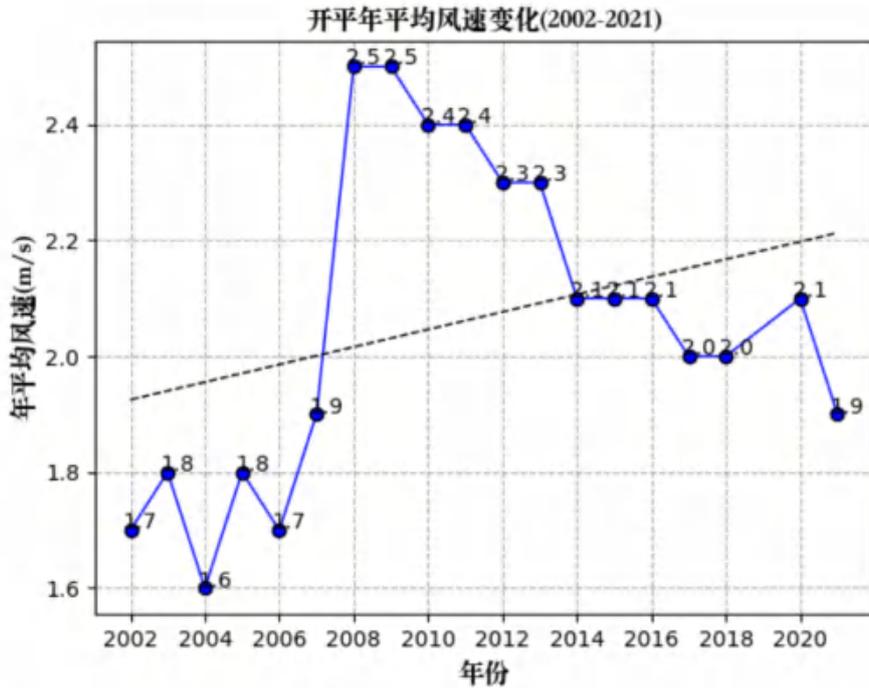


图 5.2-4 开平（2002-2021）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

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（29.0℃），1 月气温最低（14.6℃），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。

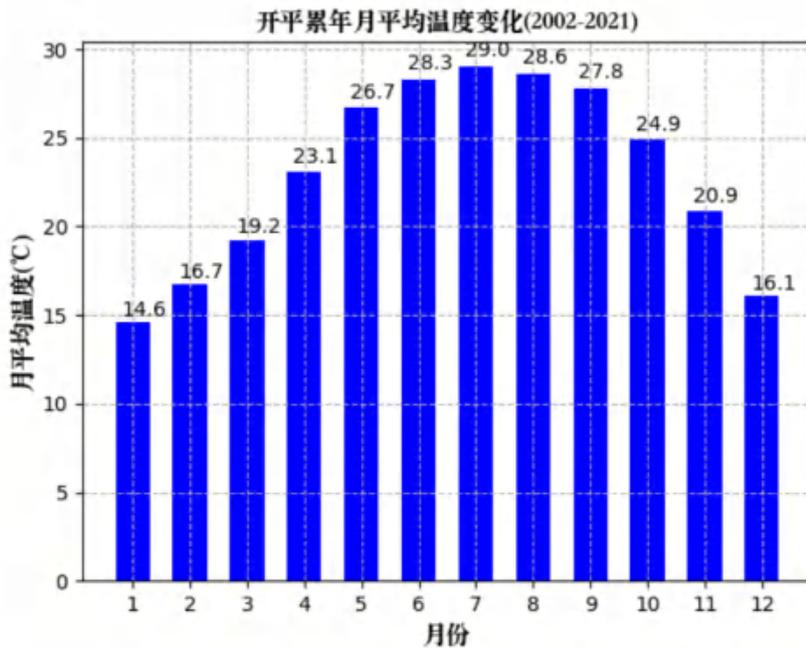


图 5.2-5 开平近 20 年月平均气温统计情况（单位：℃）

(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。

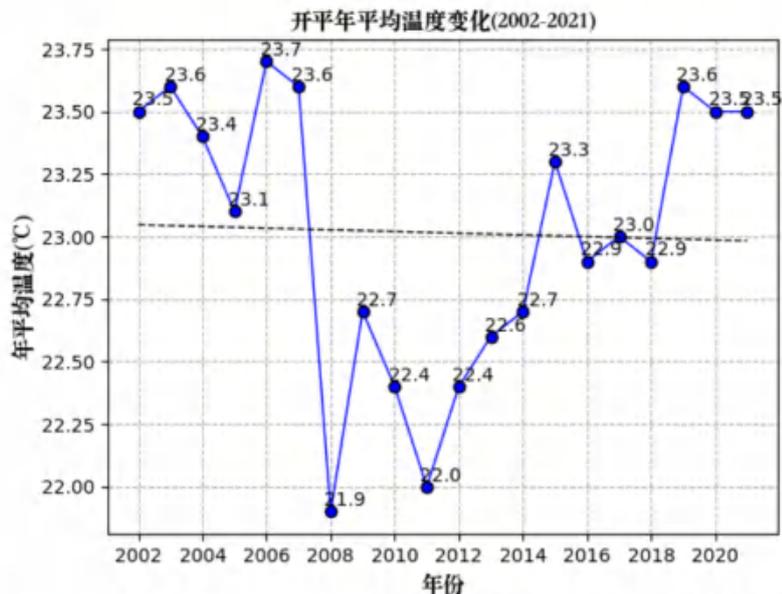


图 5.2-6 开平（2002-2021）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

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（35.6 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2012/04/29（242.7 毫米）。

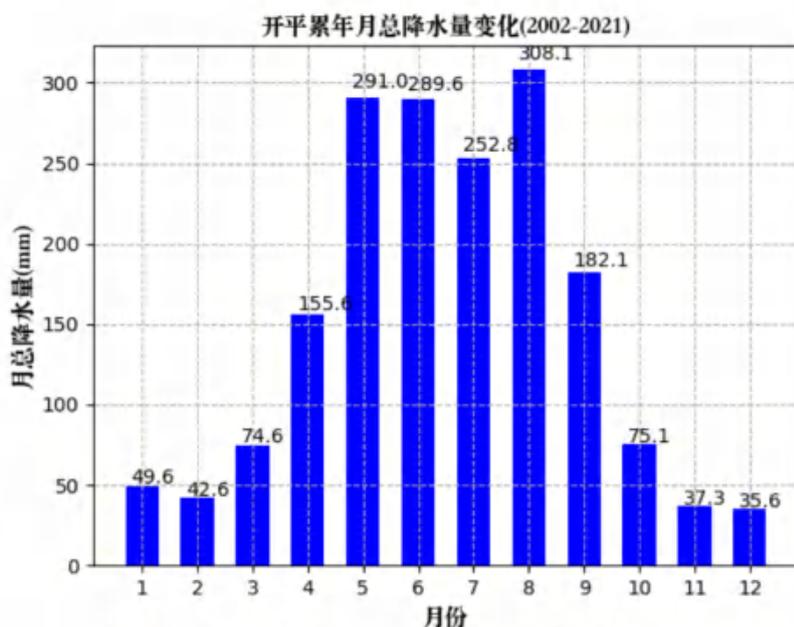


图 5.2-7 开平近 20 年月平均降水量（单位：毫米）

(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(2343.0毫米),2011年年总降水量最小(1091.9毫米),无明显周期。

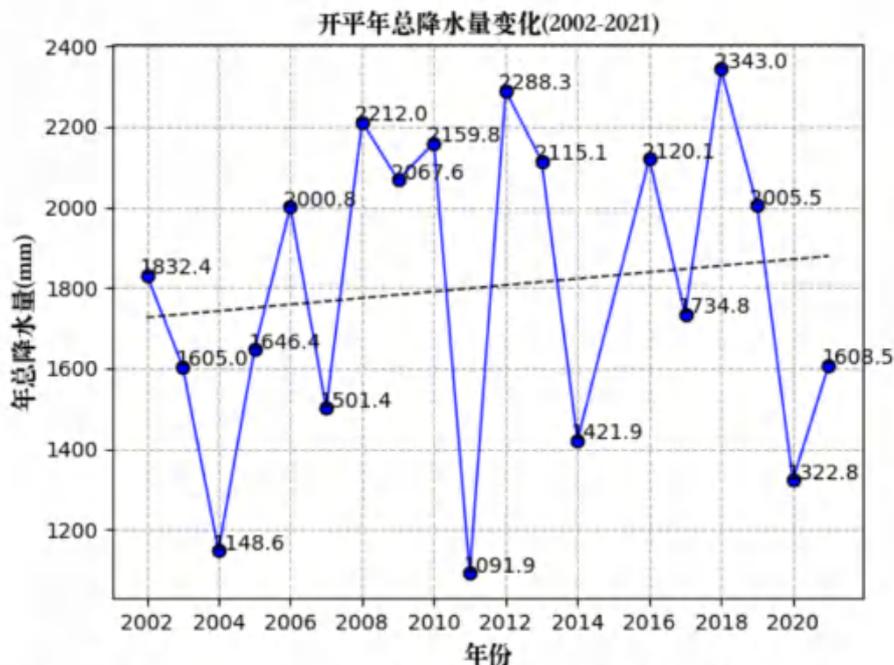


图 5.2-8 开平 (2002-2021) 年总降水量 (单位: 毫米, 虚线为趋势线)

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(201.8小时),3月日照最短(67.7小时)。

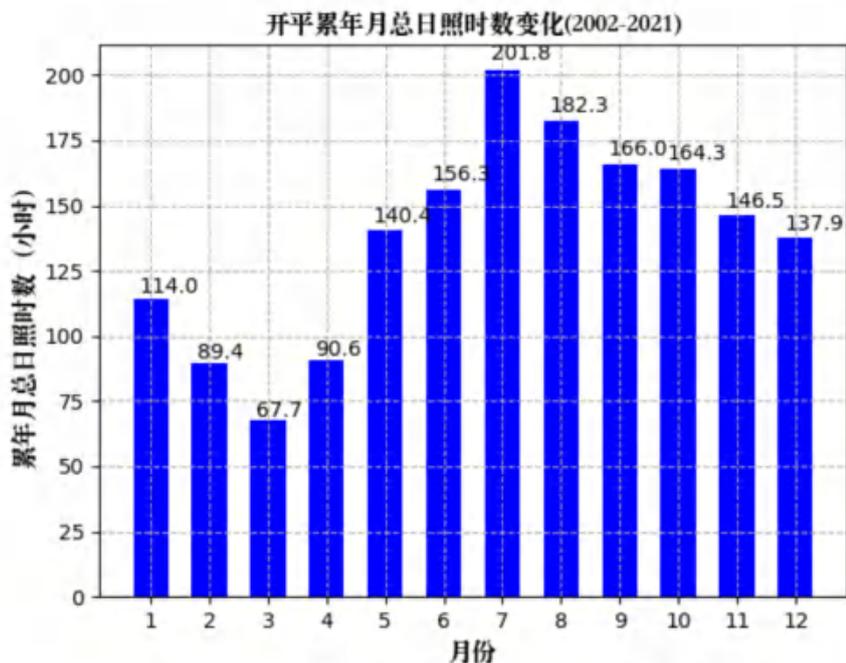


图 5.2-9 开平月日照时数统计图 (单位: 小时)

(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),2016 年年日照时数最短(1349.4 小时),无明显周期。



图 5.2-10 开平 (2002-2021) 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 (83.0%), 12 月平均相对湿度最小 (67.0%)。

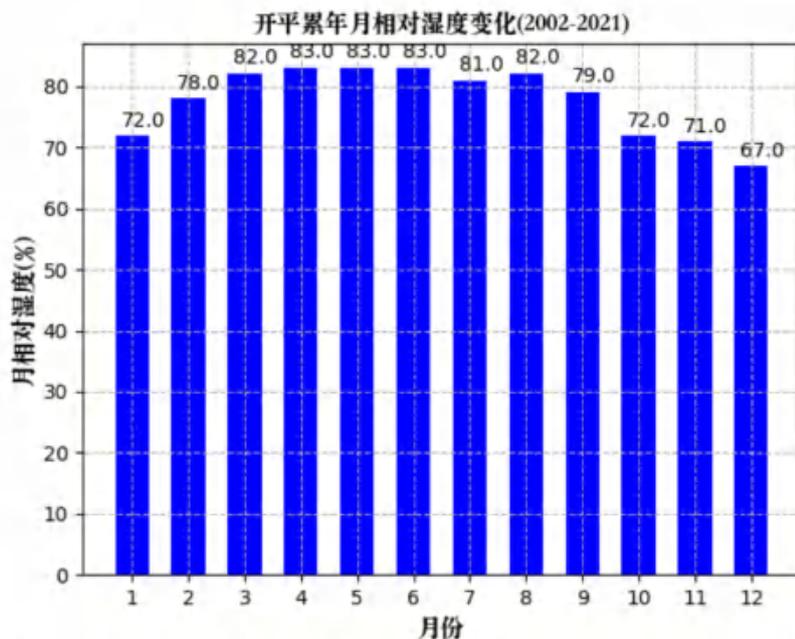


图 5.2-11 开平近 20 年月平均相对湿度统计结果 (纵轴为百分比)

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

开平气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，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。

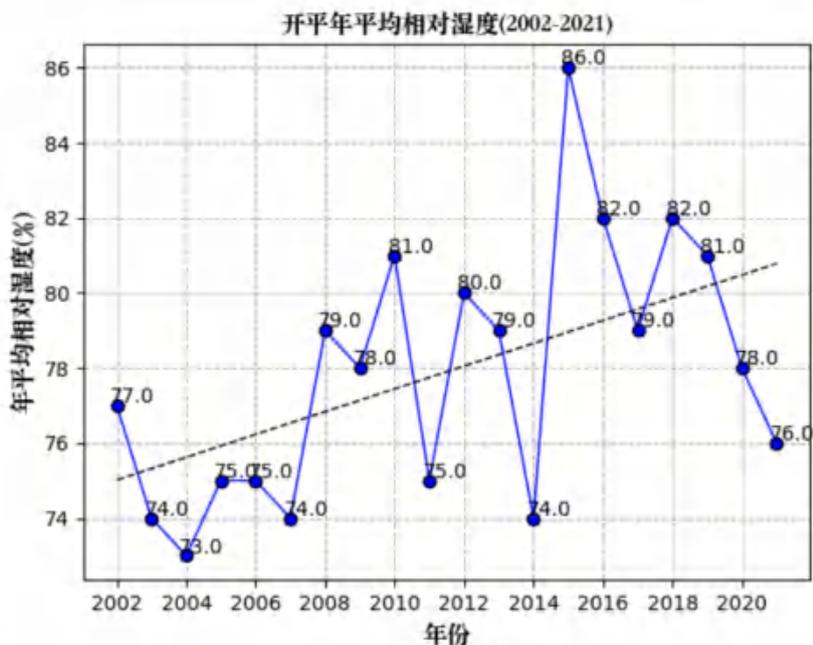


图 5.2-12 开平（2002-2021）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

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 2021 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 5.2-15 和图 5.2-13。由图表可见，2021 年评价区域以北风（N）为主，全年平均风频达 18.68%，其次为南风（S），全年平均风频为 12.23%；除静风外，全年平均风频最小的为西北偏西风（WNW，2.57%）；全年平均静风频率为 2.59%。

当地的地面风向存在明显的季节变化，秋、冬两季以北风为主，春、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，在秋和冬季主要是向南方向输送，春、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 5.2-16 和图 5.2-14。全年平均风速为 1.97m/s，四季平均风速变化不大，在 2.04~3.39m/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 5.2-17 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 5.2-16 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 5.2-18 和图 5.2-18。2021 年平均气温 23.59℃，其中 1 月最低（14.56℃），7 月最高（29.36℃）。

(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 5.2-19 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5.2-16 2021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	30.65	12.77	5.11	3.76	7.26	4.30	3.09	2.15	3.23	1.61	2.55	0.67	2.82	3.63	4.70	8.74	2.96	N
二月	16.22	7.74	5.06	3.57	7.14	4.32	6.40	8.63	6.55	3.87	4.17	2.83	3.42	3.13	5.36	8.18	3.42	N
三月	20.16	7.26	2.55	4.30	5.51	2.69	7.93	7.53	16.40	3.09	2.55	1.88	2.28	2.55	3.63	6.85	2.82	N
四月	16.81	7.92	4.03	4.31	7.08	4.58	5.42	9.72	14.31	4.31	2.78	1.25	1.39	1.94	3.47	7.78	2.92	N
五月	2.69	2.55	1.75	1.75	2.55	1.34	3.23	11.02	36.56	18.68	8.06	1.88	1.75	1.08	2.15	2.02	0.94	S
六月	6.67	4.58	4.31	4.86	6.67	5.00	7.92	10.42	21.81	12.50	3.19	2.22	2.08	1.11	2.78	2.08	1.81	S
七月	6.32	5.91	6.45	4.57	6.99	4.17	3.76	8.60	16.53	6.45	8.06	4.44	4.97	3.36	3.90	4.17	1.34	S
八月	7.26	4.84	2.15	2.82	6.59	3.90	4.44	7.26	16.26	8.33	9.14	6.85	5.24	2.96	5.24	3.76	2.96	S
九月	12.64	8.89	3.47	6.25	6.53	2.78	3.61	4.03	7.08	6.25	5.00	6.81	4.86	4.86	7.50	6.11	3.33	N
十月	33.60	14.92	9.27	9.41	4.03	1.34	0.81	2.02	2.55	1.75	0.81	2.15	2.15	1.88	3.90	7.39	2.02	N
十一月	34.31	15.97	4.86	3.06	4.03	0.83	1.94	2.50	4.03	1.39	1.81	1.39	1.81	1.81	5.42	10.00	4.86	N
十二月	36.42	18.55	6.45	2.82	3.63	1.88	1.08	1.21	0.81	0.67	1.48	1.21	2.15	2.55	5.38	11.83	1.88	N
全年	18.68	9.34	4.62	4.29	5.65	3.08	4.11	6.23	12.23	5.75	4.14	2.80	2.91	2.57	4.44	6.56	2.59	N
春季	13.18	5.89	2.76	3.44	5.03	2.85	5.53	9.42	22.51	8.74	4.48	1.68	1.81	1.86	3.08	5.53	2.22	S
夏季	6.75	5.12	4.30	4.08	6.75	4.35	5.34	8.74	18.16	9.06	6.84	4.53	4.12	2.49	3.99	3.35	2.04	S
秋季	26.92	13.28	5.91	6.27	4.85	1.65	2.11	2.84	4.53	3.11	2.52	3.43	2.93	2.84	5.59	7.83	3.39	N
冬季	28.15	13.19	5.56	3.38	5.97	3.47	3.43	3.84	3.43	1.99	2.69	1.53	2.78	3.10	5.14	9.63	2.73	N

表5.2-17 2021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	2.57	1.93	1.48	1.21	1.54	1.82	1.51	1.61	1.32	1.40	1.33	1.00	1.13	1.37	1.69	1.96	1.86
二月	1.82	1.80	1.75	1.60	1.81	1.67	1.80	2.15	1.85	1.35	1.40	1.11	1.08	1.00	1.66	1.59	1.63
三月	2.17	1.65	1.30	1.75	1.68	2.03	2.03	2.45	2.50	2.10	1.47	1.22	1.01	1.00	1.39	1.83	1.92
四月	1.75	1.74	1.45	2.07	1.83	1.75	2.11	2.45	2.25	2.05	1.71	0.90	1.25	1.01	1.72	1.52	1.82
五月	1.37	1.34	1.04	1.92	1.03	1.26	1.48	2.42	2.64	3.34	3.26	2.67	1.38	1.21	1.20	1.35	2.47
六月	1.55	1.43	1.56	2.58	2.10	1.92	1.86	1.93	2.48	2.92	2.67	2.59	1.17	1.14	2.17	1.25	2.12
七月	1.29	2.32	3.02	3.39	2.11	2.05	1.99	2.70	2.47	1.81	2.54	1.78	1.25	1.34	1.94	1.38	2.16
八月	1.49	1.43	1.20	1.26	1.89	2.02	1.82	1.94	1.97	2.06	2.28	1.91	1.37	1.28	1.69	1.45	1.75
九月	1.21	1.30	1.56	1.76	2.34	2.02	1.88	2.28	1.93	1.44	1.51	1.51	1.28	1.31	1.49	1.08	1.51
十月	2.63	2.73	3.52	4.09	3.45	1.73	1.62	2.49	1.62	1.53	0.92	1.19	0.94	1.31	1.64	1.89	2.57
十一月	2.38	2.16	1.67	1.46	1.78	1.35	1.11	2.30	1.63	1.30	1.17	1.16	0.93	1.12	1.75	1.96	1.90
十二月	2.19	2.19	1.84	1.94	1.34	1.49	1.54	0.94	1.02	1.00	0.82	0.94	1.13	1.14	1.78	1.97	1.90
年均	2.15	1.99	2.07	2.36	1.93	1.84	1.83	2.26	2.32	2.40	2.13	1.63	1.19	1.21	1.67	1.70	1.97
春季	1.94	1.64	1.31	1.91	1.64	1.76	1.95	2.44	2.52	2.98	2.60	1.69	1.19	1.04	1.46	1.63	2.07
夏季	1.45	1.78	2.24	2.58	2.03	1.99	1.88	2.19	2.32	2.39	2.44	1.97	1.29	1.29	1.88	1.38	2.01
秋季	2.30	2.19	2.64	2.90	2.50	1.83	1.61	2.34	1.78	1.44	1.37	1.39	1.13	1.27	1.61	1.71	2.00
冬季	2.27	2.03	1.70	1.55	1.60	1.70	1.68	1.92	1.61	1.32	1.27	1.05	1.11	1.19	1.71	1.86	1.81

表5.2-18 2021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	1.44	1.39	1.35	1.34	1.34	1.41	1.44	1.68	2.08	2.30	2.60	2.74
夏季	1.42	1.27	1.25	1.36	1.15	1.34	1.25	1.53	1.95	2.29	2.37	2.47
秋季	1.53	1.54	1.56	1.46	1.65	1.59	1.48	1.61	2.08	2.39	2.67	2.82
冬季	1.28	1.41	1.46	1.41	1.45	1.37	1.42	1.23	1.62	2.28	2.60	2.57
小时 风速 m/s	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.90	2.95	2.80	2.89	2.90	2.81	2.41	2.23	1.96	1.73	1.61	1.47
夏季	2.69	2.92	2.97	3.04	2.81	2.66	2.38	2.18	2.02	1.79	1.53	1.52
秋季	2.80	2.62	2.77	2.52	2.31	2.21	2.15	1.82	1.73	1.61	1.49	1.60
冬季	2.47	2.34	2.47	2.16	2.11	2.03	2.08	1.79	1.61	1.45	1.33	1.42

表5.2-19 2021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)	1.86	1.63	1.92	1.82	2.47	2.12	2.16	1.75	1.51	2.57	1.90	1.90	1.97
温度 (°C)	14.56	19.05	21.51	23.84	28.63	28.47	29.36	28.33	28.71	23.97	20.36	16.25	23.59

表5.2-20 2021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	11.93	6.62	3.45	3.11	4.71	2.36	2.05	1.34	2.45	1.15	1.92	0.67	2.50	2.65	2.78	4.46	3.38
二月	8.91	4.30	2.89	2.23	3.94	2.59	3.56	4.01	3.54	2.87	2.98	2.55	3.17	3.13	3.23	5.14	3.69
三月	9.29	4.40	1.96	2.46	3.28	1.33	3.91	3.07	6.56	1.47	1.73	1.54	2.26	2.55	2.61	3.74	3.26
四月	9.61	4.55	2.78	2.08	3.87	2.62	2.57	3.97	6.36	2.10	1.63	1.39	1.11	1.92	2.02	5.12	3.36
五月	1.96	1.90	1.68	0.91	2.48	1.06	2.18	4.55	13.85	5.59	2.47	0.70	1.27	0.89	1.79	1.50	2.80
六月	4.30	3.20	2.76	1.88	3.18	2.60	4.26	5.40	8.79	4.28	1.19	0.86	1.78	0.97	1.28	1.66	3.02
七月	4.90	2.55	2.14	1.35	3.31	2.03	1.89	3.19	6.69	3.56	3.17	2.49	3.98	2.51	2.01	3.02	3.05
八月	4.87	3.38	1.79	2.24	3.49	1.93	2.44	3.74	8.25	4.04	4.01	3.59	3.82	2.31	3.10	2.59	3.47
九月	10.45	6.84	2.22	3.55	2.79	1.38	1.92	1.77	3.67	4.34	3.31	4.51	3.80	3.71	5.03	5.66	4.06
十月	12.78	5.47	2.63	2.30	1.17	0.77	0.50	0.81	1.57	1.14	0.88	1.81	2.29	1.44	2.38	3.91	2.62
十一月	14.42	7.39	2.91	2.10	2.26	0.61	1.75	1.09	2.47	1.07	1.55	1.20	1.95	1.62	3.10	5.10	3.16
十二月	16.63	8.47	3.51	1.45	2.71	1.26	0.70	1.29	0.79	0.67	1.80	1.29	1.90	2.24	3.02	6.01	3.36
年均	8.69	4.69	2.23	1.82	2.93	1.67	2.25	2.76	5.27	2.40	1.94	1.72	2.45	2.12	2.66	3.86	3.09
春季	6.79	3.59	2.11	1.80	3.07	1.62	2.84	3.86	8.93	2.93	1.72	0.99	1.52	1.79	2.11	3.39	3.07
夏季	4.66	2.88	1.92	1.58	3.33	2.19	2.84	3.99	7.83	3.79	2.80	2.30	3.19	1.93	2.12	2.43	3.11
秋季	11.70	6.06	2.24	2.16	1.94	0.90	1.31	1.21	2.54	2.16	1.84	2.47	2.59	2.24	3.47	4.58	3.09
冬季	12.40	6.50	3.27	2.18	3.73	2.04	2.04	2.00	2.13	1.51	2.12	1.46	2.50	2.61	3.01	5.18	3.42

气象统计1风频玫瑰图

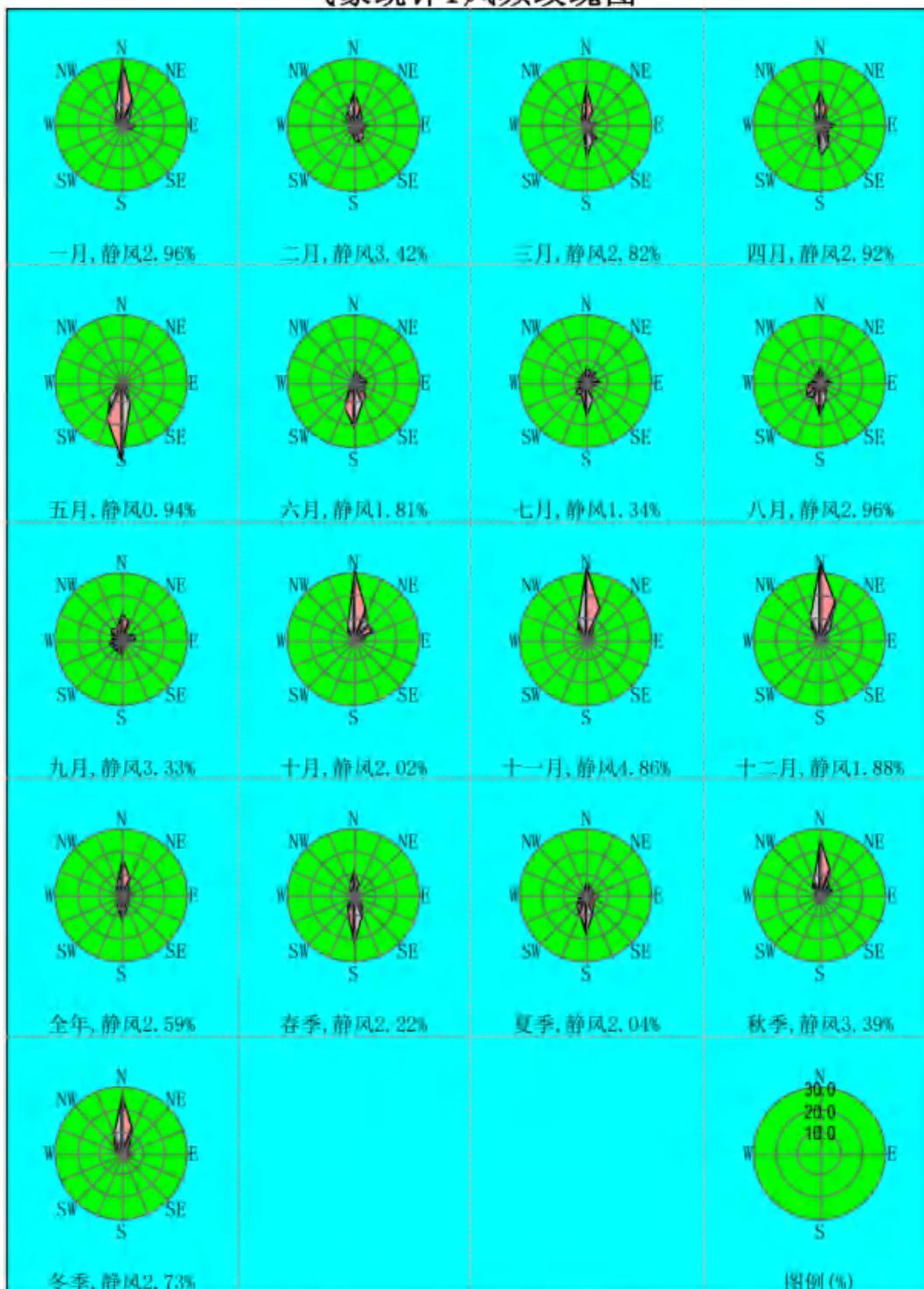


图 5.2-13 风频玫瑰图 (2021 年)

气象统计1 风速玫瑰图

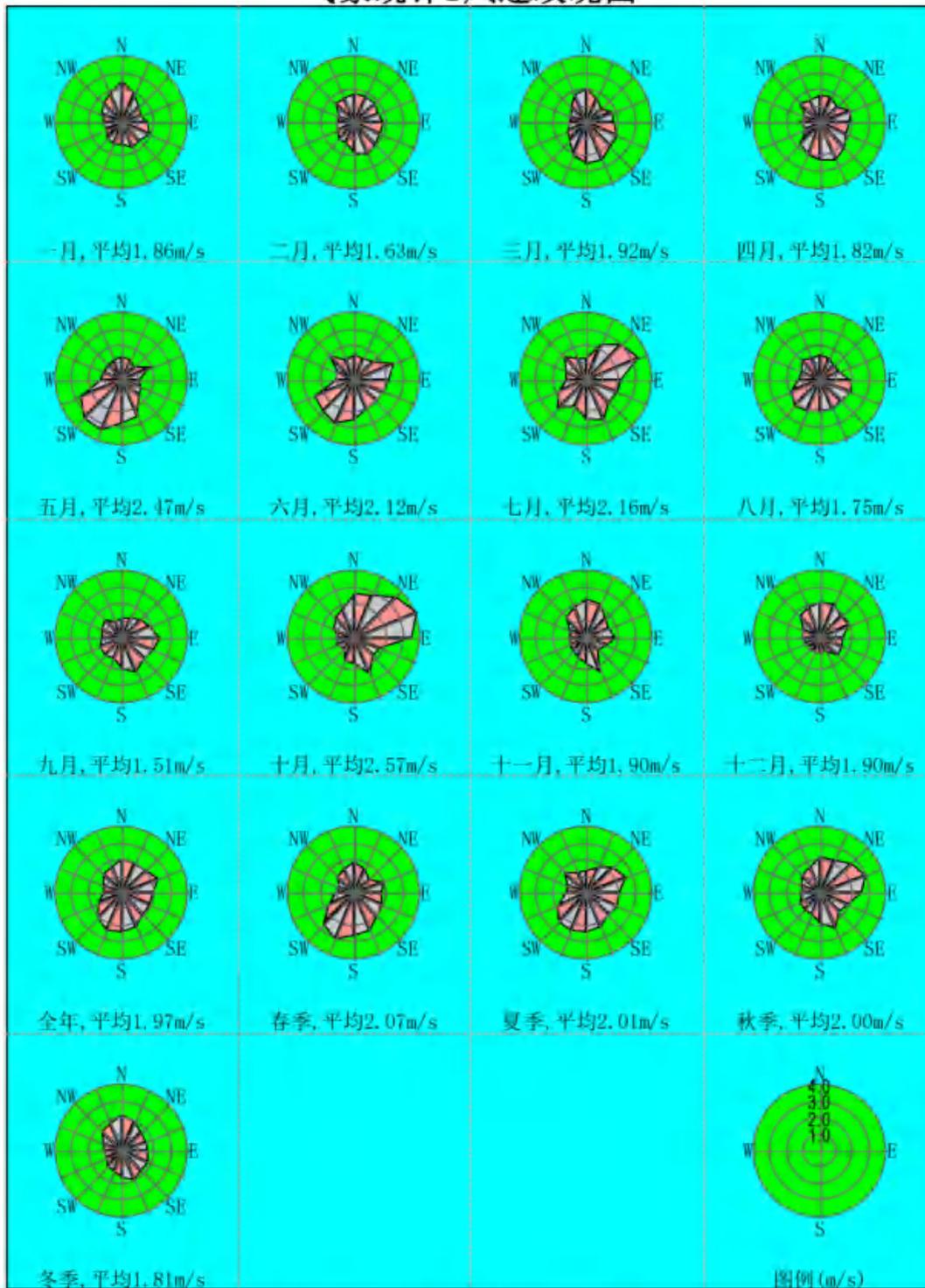


图 4.2-14 风速玫瑰图 (2021 年)

气象统计1污染系数玫瑰图

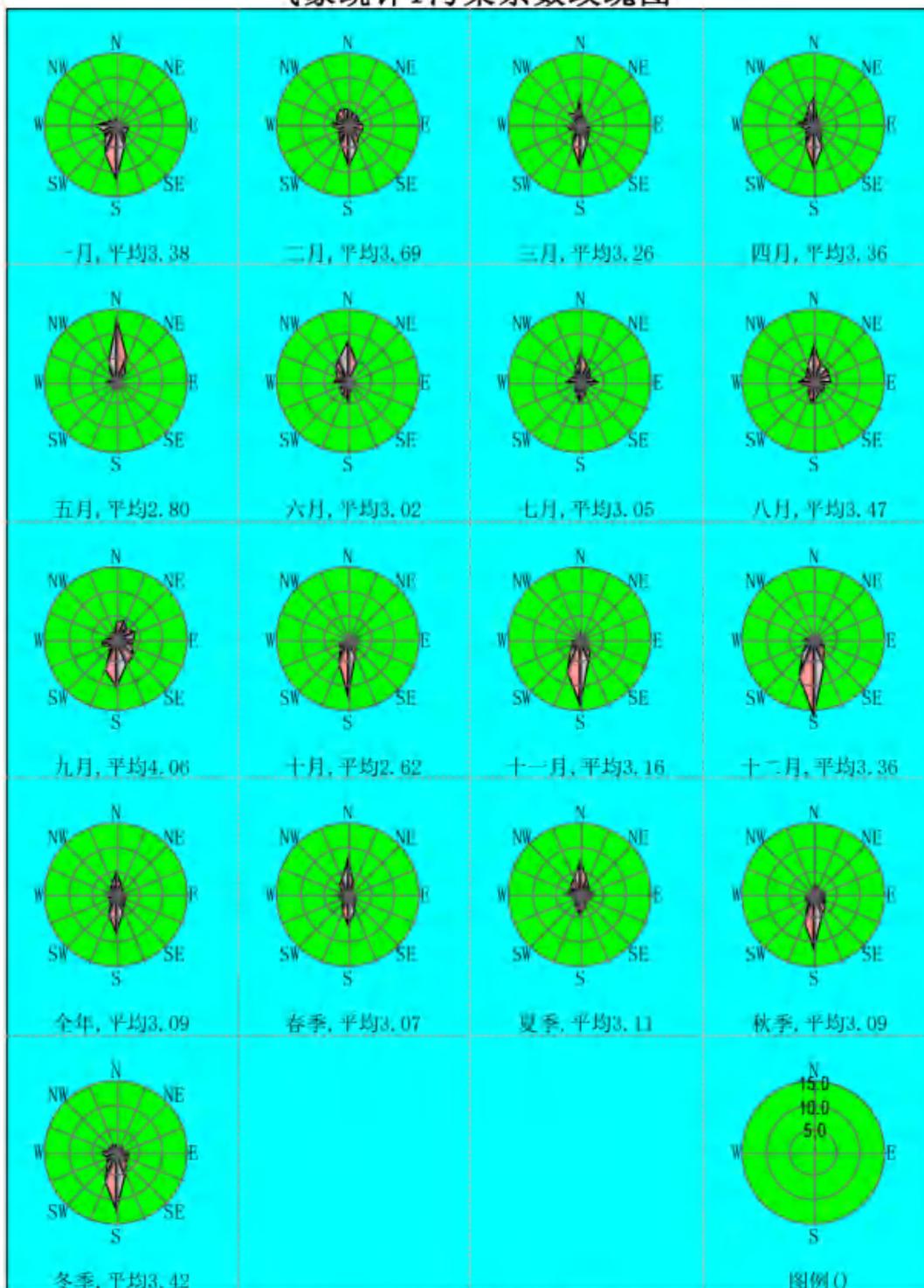


图 5.2-15 污染系数玫瑰图 (2021 年)

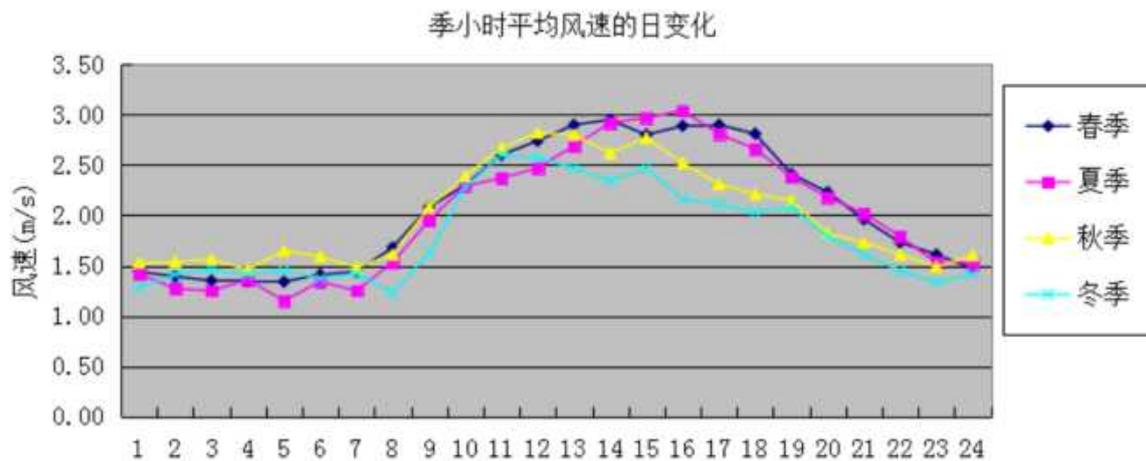


图 5.2-16 季小时平均风速的日变化图

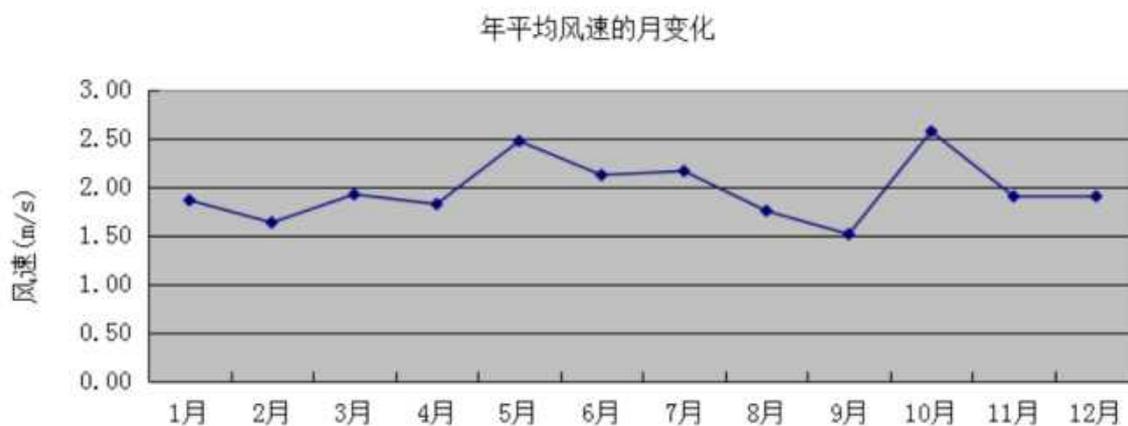


图 4.2-17 年平均风速的月变化图

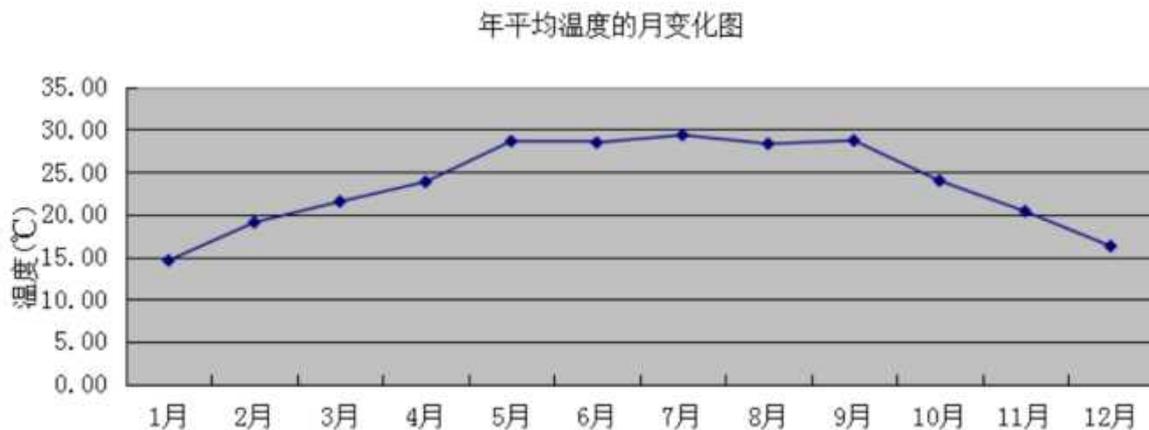


图 4.2-18 年平均温度的月变化图

(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 14.18%，E 类~F 类稳定度合计为 22.77%，中性稳定度合计为 63.05%。中性稳定情况所占比例较高。

表5.2-21 2021 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	0.40	7.85	2.31	3.62	0.32	62.73	0.00	4.71	18.06
春季	0.72	6.30	1.54	3.58	0.23	72.15	0.00	3.22	12.27
夏季	0.59	3.58	0.63	3.13	0.18	85.01	0.00	2.31	4.57
秋季	0.27	9.02	3.11	3.02	0.27	56.59	0.00	5.45	22.25
冬季	0.00	12.64	3.98	4.77	0.60	36.53	0.00	7.96	33.52

(6) 混合层高度及逆温

2021 年各稳定度的混合层平均高度及逆温出现概率见表 5.2-21。由表可知，春季混合层高度最高，为 489m；冬季逆温出现概率最高，为 41.48%。

表5.2-22 2021 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	489	464	464	431
逆温出现概率%	15.49	6.88	27.70	41.48

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 2021 年作为评价基准年，根据 2021 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 $\leq 0.5\text{m/s}$ 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 $\leq 0.2\text{m/s}$ 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 2021 年，与本项目直线距离为 16.7km，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 2021 年，吗，模拟网格经纬度为 E112.7°、N22.38°。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。

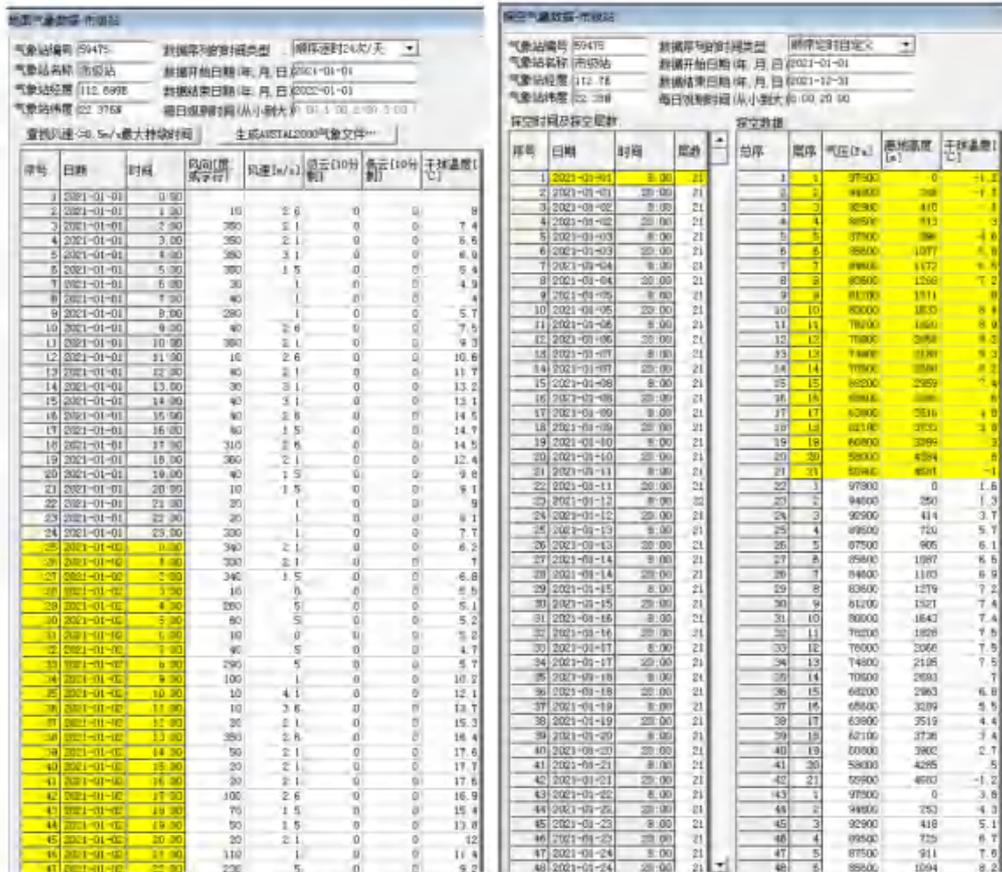


图 5.2-19 地面气象数据和探空气象数据

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（112.242083,22.757916） 东北角（112.795416,22.757916）

西南角（112.242083,22.239583） 东南角（112.795416,22.239583）

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。

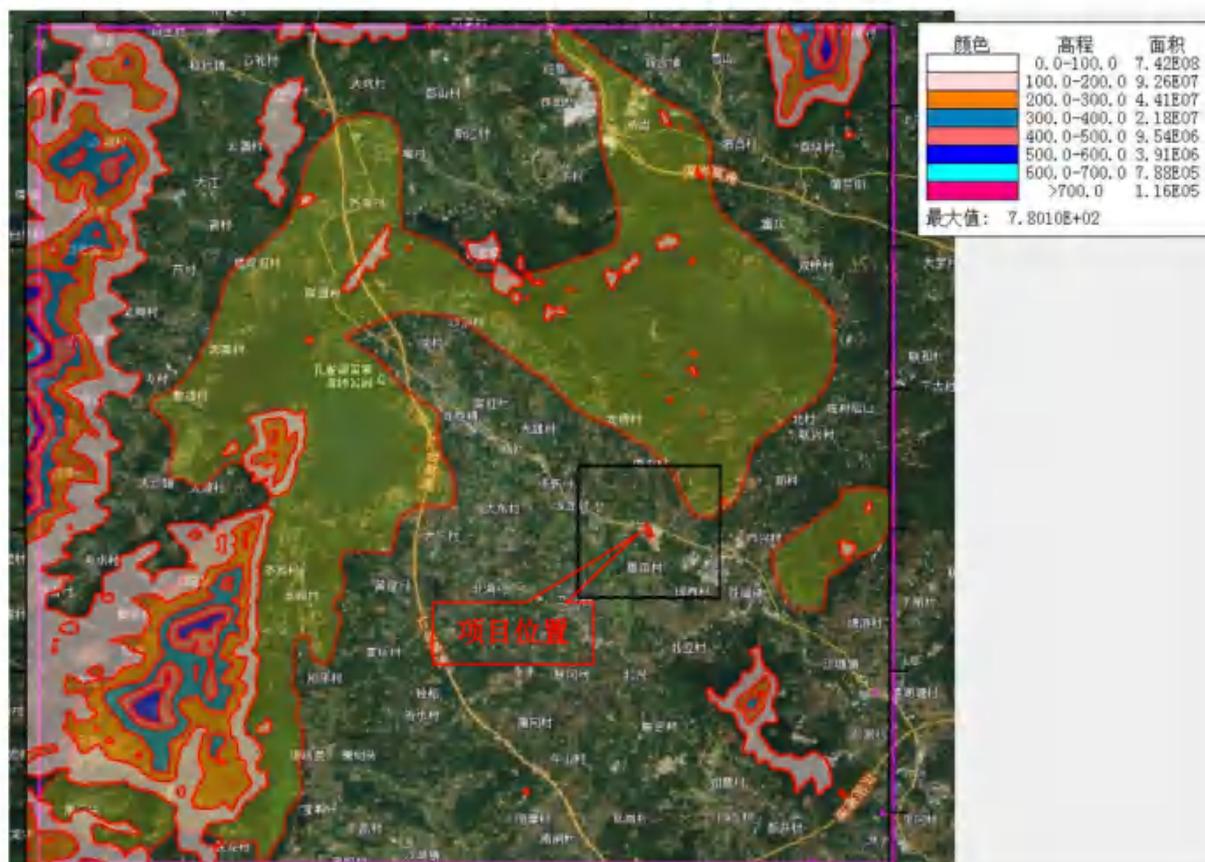


图 5.2-20 评价区域地形图

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

序号	扇区	地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
16	270-315°	农作地	秋季 (9,10,11月)	0.18	1	1
17	315-360°		冬季 (12,1,2月)	0.18	0.4	0.05
18	315-360°		春季 (3,4,5月)	0.14	0.2	0.03
19	315-360°		夏季 (6,7,8月)	0.2	0.3	0.2
20	315-360°		秋季 (9,10,11月)	0.18	0.4	0.05

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。



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。因项目涉及环境空气一类功能区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测范围应覆盖项目对一类区最大环境影响。因此设定预测范围覆盖整个潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区，X 轴设置网格点预测范围和间隔为 [-22000,-15000,-5000,-500,0,500,5000,8700]500,250,100,50,50,100,250，即（-500,500）网格点间距为 50m，（-5000,-500）和（500,5000）网格点间距为 100m，（-15000,-5000）和（5000,8700）网格点间距为 250m，（-22000,-15000）网格点间距为 500m；Y 轴设置

网格点预测范围和间隔为[-12000,-5000,-500,0,500,5000,15000,18000]250,100,50,50,100,250,500,即(-500,500)网格点间距为50m,(-5000,-500)和(500,5000)网格点间距为100m,(-12000,-5000)和(5000,15000)网格点间距为250m,(15000,-18000)网格点间距为500m。

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5.2-24 环境保护目标位置坐标

序号	名称		坐标/m		地面高程 m
	镇域	敏感点名称	X	Y	
1	苍城镇	沙洞村	688	217	8.46
2		沙湾村	1215	192	10.98
3		桥西村	763	536	11.52
4		桥南村	914	604	16.55
5		庆桥村	1093	-506	14.19
6		东明村	2042	-789	10.13
7		莲塘六村	1935	-1935	8.46
8		莲塘一村	2117	-1896	9.12
9		莲塘旧村	1745	-2043	13.30
10		莲塘二村	1924	-2150	10.60
11		连庆村	169	-1022	18.01
12		旧楼村	43	-1123	11.68
13		楼田村	-215	-1097	12.11
14		平安村	-379	-936	11.10
15		龙田村	115	-1953	8.62
16		龙塘村	516	-2032	8.91
17		田心三村	595	-2175	11.24
18	龙胜镇	广居村	-143	340	19.63
19		六社村	-96	809	9.21
20		龙兴村	-300	927	11.31
21		开盛村	-129	2029	18.26
22		那廊村	-573	0	24.43
23		莲塘村	-1146	118	16.89
24		那泔村	-1386	286	8.53
25		胜桥村	-1579	372	12.96
26		石桥墟社区	-1733	308	14.36
27		石桥医院	-1898	383	14.43
28		石桥学校	-1837	415	11.66
29		石桥幼儿园	-1798	476	10.49
30		横冈村	-924	311	13.24
31		沙桥村	-1182	379	13.86
32		隔塘村	-1203	587	16.96
33		华塘	-1436	497	13.85
34		安桥村	-1482	583	12.66
35		余庆村	-1257	676	14.97
36		上港村	-1332	787	16.75

序号	名称		坐标/m		地面高程 m	
	镇域	敏感点名称	X	Y		
37		上桥村	-1500	1607	17.12	
38		胜桥村	-1153	1554	18.01	
39		罗桥村	-1676	852	11.84	
40		华祖中学	-1841	633	12.72	
41		东昌新村	-2192	580	12.05	
42		横巷村	-2170	977	10.53	
43		长间村	-2249	1278	16.00	
44		马岗镇	上村	-1687	-2146	10.72
45			作水新村	-2399	-2215	10.28
46			作水	-2210	-1953	11.94
47	官路		-2278	-1728	14.19	
48	月塘村		-2299	-1499	13.67	
49	四波村		-2356	-1384	12.31	
50	庆贤村		-2424	-1323	14.03	
51	潜龙湾省级森林公园		1843	1401	23.75	
52	花身蚕水库自然保护区		5288	-1296	39.03	

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5.2-25 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	否
作为平坦地形源处理的源数	无	气象起止日期	2021-1-1 至 2021-12-31

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质量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金山子站 2021 年逐日监测数据 (具体见上表 4.3-2), 各预测因子环境质量现状浓度取值见下表。

表5.2-26 各预测因子环境质量现状浓度取值

预测因子	环境质量现状浓度								
	1小时均值 (mg/m ³)		8小时均值 (mg/m ³)		日均值 (μg/m ³)		保证率日均值 (μg/m ³)		年均值 (μg/m ³)
	二类区	一类区	二类区	一类区	二类区	一类区	二类区	一类区	
TVOC									
SO ₂									
NO ₂									
PM ₁₀									
PM _{2.5}									
TSP									
非甲烷总烃									
氨									

备注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}二类区日均值及年均值采用开平市金山子站 2021 年统计数据，一类区采用潜龙湾森林公园补充监测数据，一类区不进行年均值叠加预测。

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SO₂、NO₂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：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}（一次污染物）、TSP、TVOC、非甲烷总烃和氨。

5.2.4.2 预测内容

根据《2021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”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(SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5})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、氨)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”非正常排放下(TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨)的1h

平均质量浓度在网格点和敏感点的最大浓度占标率，涂布线天然气燃烧废气及热水锅炉天然气燃烧废气无废气处理设施，不进行 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 非正常工况预测；

(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”正常排放下的短期浓度，评价是否需设置大气环境保护距离。

表5.2-27 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		
			TVOC	8 小时平均浓度		
			非甲烷总 烃、氨	1 小时平均浓度		
2	正常排放	新增污染源 - “以新带老”污染源 + 其他在建、拟建污染 源	SO ₂ 、NO ₂ 、 PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日平均浓度 年平均浓度	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 的占标率	环境空气 保护目标 及网格点 (最大落地 浓度点)
			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、氨	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	TSP、 TVOC、非甲 烷总烃、氨	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	大气环境保护距离	
			PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日平均浓度		
			TSP	日平均浓度		
			TVOC	8 小时平均浓度		
			非甲烷总 烃、氨	1 小时平均浓度		

5.2.5 正常工况下预测结果

(1) SO₂

正常工况下项目排放 SO₂ 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-28，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和基准年 2021 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 5.2-29 和表 5.2-30。

表5.2-28 本项目 SO₂ 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/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1 小时	1.330	21070908	500	0.27	达标
				日平均	0.083	210806	150	0.06	达标
				年平均	0.014	平均值	60	0.02	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1 小时	0.743	21121105	500	0.15	达标
				日平均	0.055	210723	150	0.04	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1 小时	1.550	21070908	500	0.31	达标
				日平均	0.133	210501	150	0.09	达标
				年平均	0.013	平均值	60	0.02	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1 小时	1.460	21070908	500	0.29	达标
				日平均	0.110	210501	150	0.07	达标
				年平均	0.010	平均值	60	0.02	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1 小时	0.755	21072723	500	0.15	达标
				日平均	0.087	210916	150	0.06	达标
				年平均	0.007	平均值	60	0.01	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1 小时	0.562	21100122	500	0.11	达标
				日平均	0.078	210916	150	0.05	达标
				年平均	0.005	平均值	60	0.01	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1 小时	0.667	21100523	500	0.13	达标
				日平均	0.043	210911	150	0.03	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1 小时	0.680	21072806	500	0.14	达标
				日平均	0.040	211206	150	0.03	达标
				年平均	0.005	平均值	60	0.01	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1 小时	0.610	21020104	500	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				日平均	0.045	210917	150	0.03	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1小时	0.510	21100523	500	0.10	达标
				日平均	0.043	210911	150	0.03	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1小时	1.360	21110405	500	0.27	达标
				日平均	0.188	211012	150	0.13	达标
				年平均	0.039	平均值	60	0.07	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1小时	1.140	21092303	500	0.23	达标
				日平均	0.166	211217	150	0.11	达标
				年平均	0.038	平均值	60	0.06	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1小时	0.723	21090303	500	0.14	达标
				日平均	0.171	211025	150	0.11	达标
				年平均	0.036	平均值	60	0.06	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1小时	0.884	21082919	500	0.18	达标
				日平均	0.136	211109	150	0.09	达标
				年平均	0.034	平均值	60	0.06	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1小时	0.834	21042304	500	0.17	达标
				日平均	0.091	211217	150	0.06	达标
				年平均	0.021	平均值	60	0.03	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1小时	0.869	21060107	500	0.17	达标
				日平均	0.055	211012	150	0.04	达标
				年平均	0.012	平均值	60	0.02	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1小时	0.863	21060107	500	0.17	达标
				日平均	0.054	211216	150	0.04	达标
				年平均	0.011	平均值	60	0.02	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1小时	1.950	21080722	500	0.39	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				日平均	0.372	210628	150	0.25	达标
				年平均	0.079	平均值	60	0.13	达标
19	六社村	-96,809	9.59	1小时	1.590	21061807	500	0.32	达标
				日平均	0.203	210519	150	0.14	达标
				年平均	0.035	平均值	60	0.06	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1小时	1.860	21062122	500	0.37	达标
				日平均	0.171	210621	150	0.11	达标
				年平均	0.025	平均值	60	0.04	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1小时	1.450	21062121	500	0.29	达标
				日平均	0.117	210520	150	0.08	达标
				年平均	0.015	平均值	60	0.03	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1小时	2.850	21072320	500	0.57	达标
				日平均	0.242	210705	150	0.16	达标
				年平均	0.026	平均值	60	0.04	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1小时	1.130	21072320	500	0.23	达标
				日平均	0.121	210705	150	0.08	达标
				年平均	0.010	平均值	60	0.02	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1小时	0.908	21081307	500	0.18	达标
				日平均	0.070	210705	150	0.05	达标
				年平均	0.007	平均值	60	0.01	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1小时	0.873	21081307	500	0.17	达标
				日平均	0.055	210705	150	0.04	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1小时	0.783	21081307	500	0.16	达标
				日平均	0.060	210705	150	0.04	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1小时	0.762	21081307	500	0.15	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				日平均	0.053	210226	150	0.04	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1小时	0.783	21081307	500	0.16	达标
				日平均	0.050	210226	150	0.03	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1小时	0.771	21081307	500	0.15	达标
				日平均	0.051	210813	150	0.03	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1小时	1.620	21092720	500	0.32	达标
				日平均	0.090	210705	150	0.06	达标
				年平均	0.011	平均值	60	0.02	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1小时	1.390	21092720	500	0.28	达标
				日平均	0.067	210705	150	0.04	达标
				年平均	0.008	平均值	60	0.01	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1小时	1.290	21092720	500	0.26	达标
				日平均	0.069	210626	150	0.05	达标
				年平均	0.008	平均值	60	0.01	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1小时	1.280	21092720	500	0.26	达标
				日平均	0.057	210927	150	0.04	达标
				年平均	0.007	平均值	60	0.01	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1小时	1.270	21092720	500	0.25	达标
				日平均	0.056	210927	150	0.04	达标
				年平均	0.007	平均值	60	0.01	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1小时	0.998	21092720	500	0.20	达标
				日平均	0.079	210626	150	0.05	达标
				年平均	0.007	平均值	60	0.01	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1小时	0.819	21062622	500	0.16	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				日平均	0.090	210626	150	0.06	达标
				年平均	0.007	平均值	60	0.01	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1小时	1.060	21090920	500	0.21	达标
				日平均	0.068	210629	150	0.05	达标
				年平均	0.008	平均值	60	0.01	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1小时	1.450	21060220	500	0.29	达标
				日平均	0.085	210501	150	0.06	达标
				年平均	0.011	平均值	60	0.02	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1小时	0.858	21092720	500	0.17	达标
				日平均	0.060	210626	150	0.04	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1小时	1.090	21092720	500	0.22	达标
				日平均	0.052	210616	150	0.03	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1小时	0.687	21081307	500	0.14	达标
				日平均	0.049	210616	150	0.03	达标
				年平均	0.005	平均值	60	0.01	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1小时	0.912	21092720	500	0.18	达标
				日平均	0.042	210815	150	0.03	达标
				年平均	0.005	平均值	60	0.01	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1小时	0.831	21062622	500	0.17	达标
				日平均	0.063	210626	150	0.04	达标
				年平均	0.005	平均值	60	0.01	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1小时	0.707	21090701	500	0.14	达标
				日平均	0.071	210907	150	0.05	达标
				年平均	0.009	平均值	60	0.02	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1小时	0.624	21061322	500	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				日平均	0.051	211003	150	0.03	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1小时	0.669	21100321	500	0.13	达标
				日平均	0.059	211003	150	0.04	达标
				年平均	0.007	平均值	60	0.01	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1小时	0.659	21100322	500	0.13	达标
				日平均	0.052	210828	150	0.03	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1小时	0.683	21060924	500	0.14	达标
				日平均	0.039	210130	150	0.03	达标
				年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1小时	0.665	21060303	500	0.13	达标
				日平均	0.039	210130	150	0.03	达标
				年平均	0.005	平均值	60	0.01	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1小时	0.711	21060303	500	0.14	达标
				日平均	0.039	210504	150	0.03	达标
				年平均	0.005	平均值	60	0.01	达标
51	网格	2100,500	59.6	1小时	6.110	21022324	150	4.08	达标
		100,-250	31	日平均	0.869	210911	150	0.58	达标
		50,-250	29.3	年平均	0.293	平均值	60	0.49	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2100,500	59.6	1小时	6.110	21022324	150	4.08	达标
		2200,500	64.9	日平均	0.351	210723	50	0.70	达标
		2100,600	59.1	年平均	0.022	平均值	20	0.11	达标
53	花身蚕水库自然保护区	6500,250	54	1小时	1.940	21110722	150	1.30	达标
		8000,1500	55.7	日平均	0.096	210723	50	0.19	达标
		7250,1000	59.1	年平均	0.005	平均值	20	0.02	达标

表5.2-29 本项目 SO₂ 叠加后保证率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/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	日平均	0.704	210430	14.00	14.70	150	9.80	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	日平均	0.636	210430	14.00	14.60	150	9.76	达标
3	桥西村	763,536	12.51	日平均	0.516	210430	14.00	14.50	150	9.68	达标
4	桥南村	914,604	16.49	日平均	0.493	210430	14.00	14.50	150	9.66	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	日平均	1.300	210430	14.00	15.30	150	10.20	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	日平均	0.325	210430	14.00	14.30	150	9.55	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	日平均	0.106	210430	14.00	14.10	150	9.40	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	日平均	0.114	210430	14.00	14.10	150	9.41	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	日平均	0.098	210430	14.00	14.10	150	9.40	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	日平均	0.089	210430	14.00	14.10	150	9.39	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	日平均	0.008	210430	14.00	14.00	150	9.34	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	日平均	0.004	210430	14.00	14.00	150	9.34	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	日平均	0.005	210430	14.00	14.00	150	9.34	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	日平均	0.011	210430	14.00	14.00	150	9.34	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	日平均	0.191	210430	14.00	14.20	150	9.46	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	日平均	0.145	210430	14.00	14.10	150	9.43	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	日平均	0.119	210430	14.00	14.10	150	9.41	达标
18	广居村	-143,340	19.68	日平均	0.524	210430	14.00	14.50	150	9.68	达标
19	六社村	-96,809	9.59	日平均	0.309	210430	14.00	14.30	150	9.54	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	日平均	0.239	210430	14.00	14.20	150	9.49	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	日平均	0.158	210430	14.00	14.20	150	9.44	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	日平均	0.247	210430	14.00	14.20	150	9.50	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	日平均	0.133	210430	14.00	14.10	150	9.42	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	日平均	0.130	210430	14.00	14.10	150	9.42	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	日平均	0.121	210430	14.00	14.10	150	9.41	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	日平均	0.079	210430	14.00	14.10	150	9.39	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	日平均	0.070	210430	14.00	14.10	150	9.38	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	日平均	0.084	210430	14.00	14.10	150	9.39	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	日平均	0.105	210430	14.00	14.10	150	9.40	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	日平均	0.261	210430	14.00	14.30	150	9.51	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	日平均	0.218	210430	14.00	14.20	150	9.48	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	日平均	0.270	210430	14.00	14.30	150	9.51	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	日平均	0.194	210430	14.00	14.20	150	9.46	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	日平均	0.206	210430	14.00	14.20	150	9.47	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	日平均	0.268	210430	14.00	14.30	150	9.51	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	日平均	0.267	210430	14.00	14.30	150	9.51	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	日平均	0.152	210430	14.00	14.20	150	9.43	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	日平均	0.154	210430	14.00	14.20	150	9.44	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	日平均	0.217	210430	14.00	14.20	150	9.48	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	日平均	0.138	210430	14.00	14.10	150	9.43	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	日平均	0.069	210430	14.00	14.10	150	9.38	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	日平均	0.149	210430	14.00	14.10	150	9.43	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	日平均	0.185	210430	14.00	14.20	150	9.46	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	日平均	0.002	210430	14.00	14.00	150	9.33	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	日平均	0.002	210430	14.00	14.00	150	9.33	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	日平均	0.002	210430	14.00	14.00	150	9.33	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	日平均	0.002	210430	14.00	14.00	150	9.33	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	日平均	0.001	210430	14.00	14.00	150	9.33	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	日平均	0.001	210430	14.00	14.00	150	9.33	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	日平均	0.001	210430	14.00	14.00	150	9.33	达标
51	网格	2100,-5750	114.7	日平均	2.850	210104	16.00	18.90	150	12.57	达标
52	潜龙湾省级森林公园	700,4600	114.9	日平均	2.600	210402	4.00	6.60	50	13.20	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YymmDdHh)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
53	花身蚕水库自然保护区	7000,-500	124.4	日平均	2.330	210221	4.00	6.33	50	12.66	达标

表5.2-30 本项目 SO₂ 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YymmDdHh)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	年平均	0.32	平均值	6.60	6.92	60	11.53	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	年平均	0.31	平均值	6.60	6.91	60	11.51	达标
3	桥西村	763,536	12.51	年平均	0.27	平均值	6.60	6.87	60	11.45	达标
4	桥南村	914,604	16.49	年平均	0.26	平均值	6.60	6.86	60	11.44	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	年平均	0.50	平均值	6.60	7.10	60	11.83	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	年平均	0.13	平均值	6.60	6.73	60	11.22	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	年平均	0.13	平均值	6.60	6.73	60	11.21	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	年平均	0.11	平均值	6.60	6.71	60	11.18	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	年平均	0.16	平均值	6.60	6.76	60	11.27	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	年平均	0.13	平均值	6.60	6.74	60	11.23	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	年平均	0.53	平均值	6.60	7.13	60	11.89	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	年平均	0.48	平均值	6.60	7.08	60	11.80	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	年平均	0.34	平均值	6.60	6.94	60	11.57	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	年平均	0.27	平均值	6.60	6.87	60	11.45	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	年平均	0.39	平均值	6.60	6.99	60	11.65	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	年平均	0.55	平均值	6.60	7.15	60	11.92	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	年平均	0.49	平均值	6.60	7.10	60	11.83	达标
18	广居村	-143,340	19.68	年平均	0.31	平均值	6.60	6.91	60	11.52	达标
19	六社村	-96,809	9.59	年平均	0.20	平均值	6.60	6.80	60	11.34	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	年平均	0.17	平均值	6.60	6.77	60	11.29	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
21	开盛村	-129,2029	17.89	年平均	0.14	平均值	6.60	6.74	60	11.23	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	年平均	0.18	平均值	6.60	6.78	60	11.30	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	年平均	0.09	平均值	6.60	6.70	60	11.16	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	年平均	0.08	平均值	6.60	6.68	60	11.13	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	年平均	0.07	平均值	6.60	6.67	60	11.12	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	年平均	0.07	平均值	6.60	6.67	60	11.12	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	年平均	0.06	平均值	6.60	6.67	60	11.11	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	年平均	0.06	平均值	6.60	6.67	60	11.11	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	年平均	0.06	平均值	6.60	6.67	60	11.11	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	年平均	0.11	平均值	6.60	6.71	60	11.18	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	年平均	0.09	平均值	6.60	6.69	60	11.15	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	年平均	0.09	平均值	6.60	6.69	60	11.15	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	年平均	0.08	平均值	6.60	6.68	60	11.13	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	年平均	0.07	平均值	6.60	6.68	60	11.13	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	年平均	0.08	平均值	6.60	6.69	60	11.14	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	年平均	0.08	平均值	6.60	6.68	60	11.14	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	年平均	0.08	平均值	6.60	6.68	60	11.14	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	年平均	0.10	平均值	6.60	6.70	60	11.17	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	年平均	0.07	平均值	6.60	6.67	60	11.12	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	年平均	0.06	平均值	6.60	6.67	60	11.11	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	年平均	0.06	平均值	6.60	6.66	60	11.10	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	年平均	0.06	平均值	6.60	6.66	60	11.10	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	年平均	0.06	平均值	6.60	6.66	60	11.10	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	年平均	0.10	平均值	6.60	6.70	60	11.17	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	年平均	0.07	平均值	6.60	6.67	60	11.12	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	年平均	0.08	平均值	6.60	6.68	60	11.14	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
47	官路	-2278,-1728	12.83	年平均	0.08	平均值	6.60	6.68	60	11.13	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	年平均	0.08	平均值	6.60	6.68	60	11.13	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	年平均	0.07	平均值	6.60	6.68	60	11.13	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	年平均	0.07	平均值	6.60	6.67	60	11.12	达标
51	网格	2300,-6000	125.2	年平均	1.47	平均值	6.60	8.07	60	13.46	达标
52	潜龙湾省级森林公园	700,4600	114.9	年平均	0.45	平均值	/	0.45	20	2.24	达标
53	花身蚕水库自然保护区	7000,-500	124.4	年平均	0.22	平均值	/	0.22	20	1.08	达标

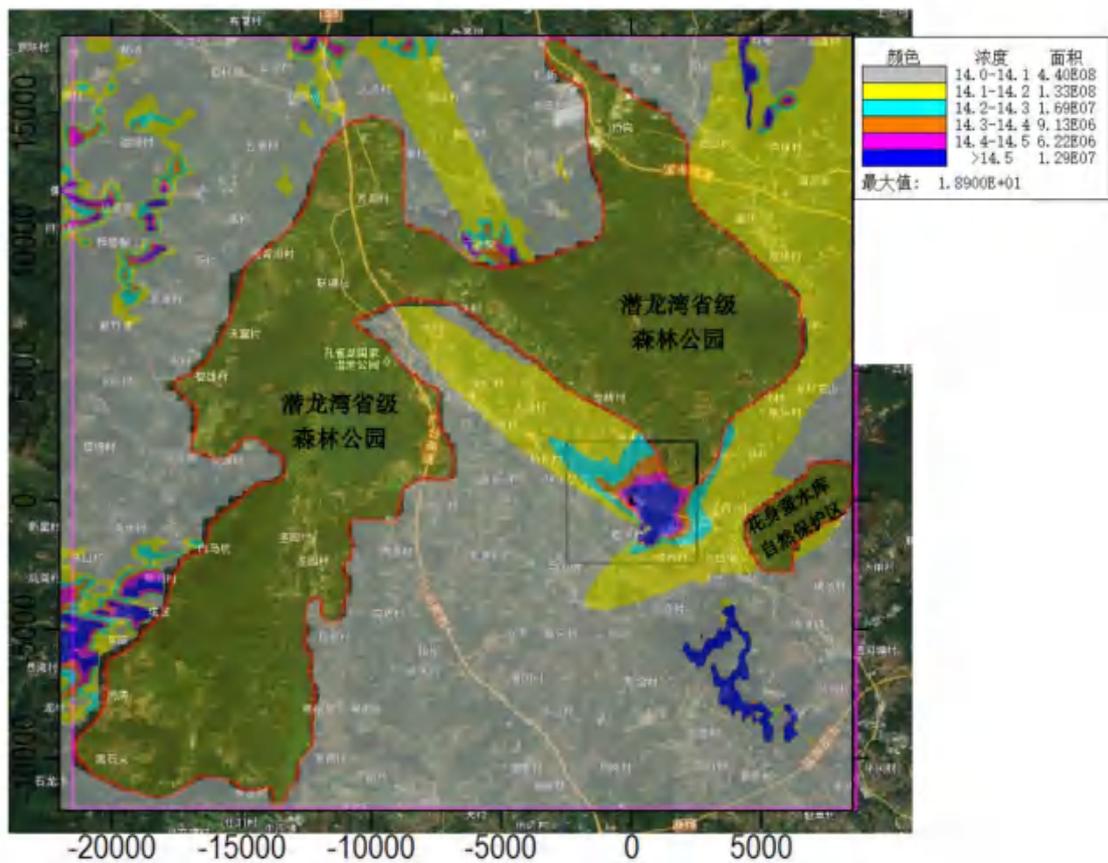


图 5.2-23 SO₂ 叠加后保证率日平均质量浓度分布图

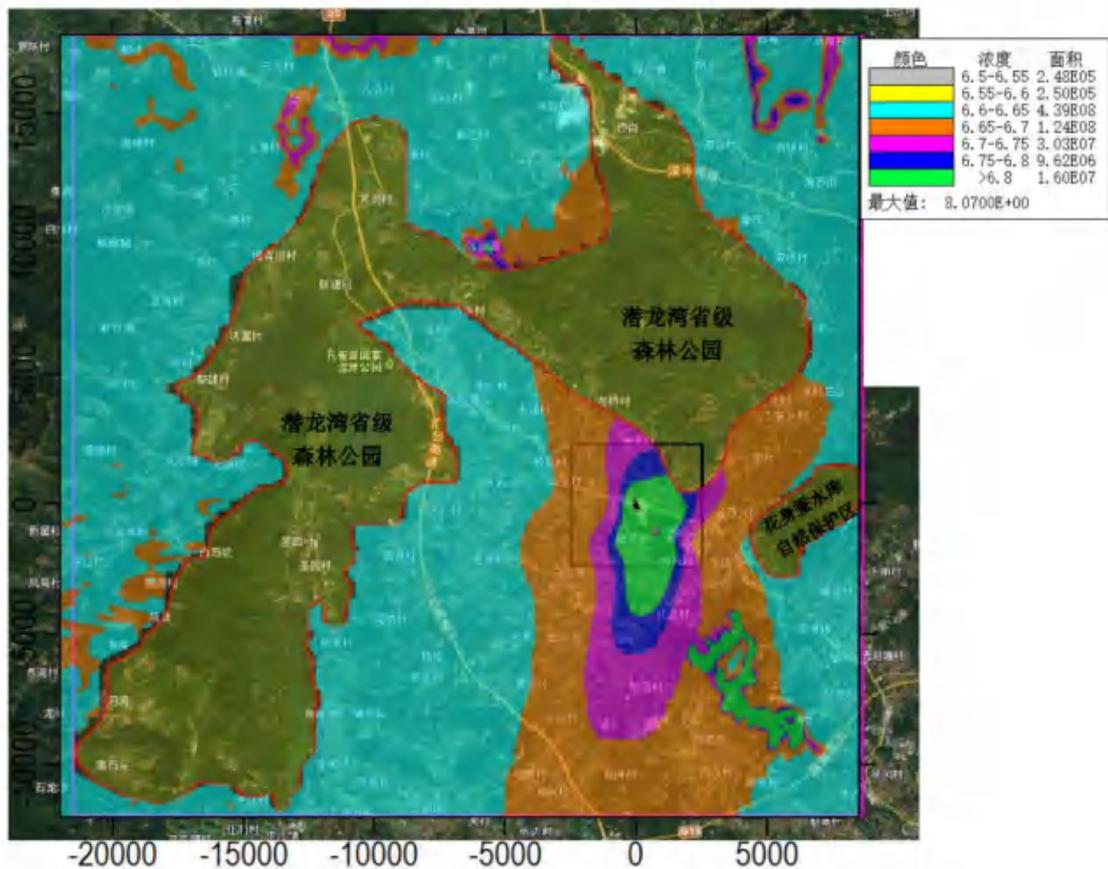


图 5.2-24 SO₂ 叠加后年平均质量浓度分布图

(2) NO₂

正常工况下项目排放 NO₂ 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-31，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和基准年 2021 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 5.2-32 和表 5.2-33。

表5.2-31 本项目 NO₂ 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/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1 小时	7.060	21070908	200	3.53	达标
				日平均	0.592	210723	80	0.74	达标
				年平均	0.089	平均值	40	0.22	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1 小时	4.770	21121105	200	2.38	达标
				日平均	0.368	210723	80	0.46	达标
				年平均	0.040	平均值	40	0.10	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1 小时	9.170	21070908	200	4.59	达标
				日平均	0.783	210501	80	0.98	达标
				年平均	0.082	平均值	40	0.21	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1 小时	9.300	21091320	200	4.65	达标
				日平均	0.662	210912	80	0.83	达标
				年平均	0.066	平均值	40	0.17	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1 小时	5.720	21072723	200	2.86	达标
				日平均	0.618	210916	80	0.77	达标
				年平均	0.047	平均值	40	0.12	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1 小时	3.500	21072723	200	1.75	达标
				日平均	0.479	210916	80	0.60	达标
				年平均	0.026	平均值	40	0.07	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1 小时	4.150	21091105	200	2.07	达标
				日平均	0.339	210911	80	0.42	达标
				年平均	0.033	平均值	40	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1小时	3.930	21072806	200	1.96	达标
				日平均	0.230	210922	80	0.29	达标
				年平均	0.029	平均值	40	0.07	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1小时	4.710	21020104	200	2.36	达标
				日平均	0.322	210213	80	0.40	达标
				年平均	0.040	平均值	40	0.10	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1小时	3.720	21122222	200	1.86	达标
				日平均	0.326	210911	80	0.41	达标
				年平均	0.035	平均值	40	0.09	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1小时	11.000	21110405	200	5.49	达标
				日平均	1.080	211012	80	1.35	达标
				年平均	0.261	平均值	40	0.65	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1小时	8.760	21092303	200	4.38	达标
				日平均	1.010	211217	80	1.27	达标
				年平均	0.241	平均值	40	0.60	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1小时	4.470	21092607	200	2.23	达标
				日平均	0.934	211025	80	1.17	达标
				年平均	0.207	平均值	40	0.52	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1小时	5.210	21082919	200	2.60	达标
				日平均	0.736	211109	80	0.92	达标
				年平均	0.200	平均值	40	0.50	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1小时	6.550	21091220	200	3.27	达标
				日平均	0.551	211217	80	0.69	达标
				年平均	0.130	平均值	40	0.32	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1小时	5.990	21042024	200	3.00	达标
				日平均	0.370	210927	80	0.46	达标
				年平均	0.081	平均值	40	0.20	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1 小时	5.660	21042024	200	2.83	达标
				日平均	0.377	211216	80	0.47	达标
				年平均	0.072	平均值	40	0.18	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1 小时	17.000	21080807	200	8.50	达标
				日平均	2.770	210628	80	3.47	达标
				年平均	0.564	平均值	40	1.41	达标
19	六社村	-96,809	9.59	1 小时	13.100	21062121	200	6.54	达标
				日平均	1.380	210519	80	1.72	达标
				年平均	0.245	平均值	40	0.61	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1 小时	15.700	21062122	200	7.86	达标
				日平均	1.400	210621	80	1.75	达标
				年平均	0.169	平均值	40	0.42	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1 小时	12.000	21062121	200	6.00	达标
				日平均	0.834	210709	80	1.04	达标
				年平均	0.106	平均值	40	0.26	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1 小时	24.500	21072320	200	12.24	达标
				日平均	1.690	210705	80	2.11	达标
				年平均	0.160	平均值	40	0.40	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1 小时	9.600	21072320	200	4.80	达标
				日平均	0.846	210705	80	1.06	达标
				年平均	0.060	平均值	40	0.15	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1 小时	5.150	21072320	200	2.58	达标
				日平均	0.476	210705	80	0.59	达标
				年平均	0.044	平均值	40	0.11	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1 小时	5.370	21092720	200	2.69	达标
				日平均	0.364	210705	80	0.45	达标
				年平均	0.039	平均值	40	0.10	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1 小时	4.640	21070522	200	2.32	达标
				日平均	0.402	210705	80	0.50	达标
				年平均	0.038	平均值	40	0.09	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1 小时	3.870	21061706	200	1.94	达标
				日平均	0.318	210705	80	0.40	达标
				年平均	0.034	平均值	40	0.09	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1 小时	4.080	21081307	200	2.04	达标
				日平均	0.297	210705	80	0.37	达标
				年平均	0.034	平均值	40	0.09	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1 小时	5.440	21092720	200	2.72	达标
				日平均	0.272	210813	80	0.34	达标
				年平均	0.034	平均值	40	0.09	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1 小时	13.500	21092720	200	6.74	达标
				日平均	0.595	210927	80	0.74	达标
				年平均	0.067	平均值	40	0.17	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1 小时	11.300	21092720	200	5.64	达标
				日平均	0.497	210927	80	0.62	达标
				年平均	0.051	平均值	40	0.13	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1 小时	10.800	21092720	200	5.40	达标
				日平均	0.474	210927	80	0.59	达标
				年平均	0.048	平均值	40	0.12	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1 小时	10.100	21092720	200	5.06	达标
				日平均	0.444	210927	80	0.56	达标
				年平均	0.042	平均值	40	0.10	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1 小时	10.100	21092720	200	5.06	达标
				日平均	0.443	210927	80	0.55	达标
				年平均	0.040	平均值	40	0.10	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1 小时	8.420	21092720	200	4.21	达标
				日平均	0.503	210626	80	0.63	达标
				年平均	0.045	平均值	40	0.11	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1 小时	6.500	21062622	200	3.25	达标
				日平均	0.565	210626	80	0.71	达标
				年平均	0.042	平均值	40	0.11	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1 小时	7.560	21090920	200	3.78	达标
				日平均	0.509	210602	80	0.64	达标
				年平均	0.052	平均值	40	0.13	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1 小时	12.100	21060220	200	6.06	达标
				日平均	0.640	210602	80	0.80	达标
				年平均	0.072	平均值	40	0.18	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1 小时	7.010	21092720	200	3.51	达标
				日平均	0.370	210626	80	0.46	达标
				年平均	0.034	平均值	40	0.09	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1 小时	7.930	21092720	200	3.96	达标
				日平均	0.347	210927	80	0.43	达标
				年平均	0.033	平均值	40	0.08	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1 小时	4.300	21060921	200	2.15	达标
				日平均	0.258	210616	80	0.32	达标
				年平均	0.029	平均值	40	0.07	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1 小时	6.720	21092720	200	3.36	达标
				日平均	0.293	210927	80	0.37	达标
				年平均	0.028	平均值	40	0.07	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1 小时	5.480	21062622	200	2.74	达标
				日平均	0.369	210626	80	0.46	达标
				年平均	0.027	平均值	40	0.07	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1 小时	4.070	21090701	200	2.04	达标
				日平均	0.397	210907	80	0.50	达标
				年平均	0.050	平均值	40	0.12	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1 小时	3.550	21061322	200	1.77	达标
				日平均	0.275	211003	80	0.34	达标
				年平均	0.034	平均值	40	0.08	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1 小时	3.750	21100321	200	1.87	达标
				日平均	0.327	211003	80	0.41	达标
				年平均	0.037	平均值	40	0.09	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1 小时	3.840	21100322	200	1.92	达标
				日平均	0.303	211003	80	0.38	达标
				年平均	0.034	平均值	40	0.08	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1 小时	3.830	21060924	200	1.92	达标
				日平均	0.204	210815	80	0.26	达标
				年平均	0.031	平均值	40	0.08	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1 小时	3.540	21092124	200	1.77	达标
				日平均	0.197	211006	80	0.25	达标
				年平均	0.029	平均值	40	0.07	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1 小时	3.860	21060303	200	1.93	达标
				日平均	0.200	211006	80	0.25	达标
				年平均	0.029	平均值	40	0.07	达标
51	网格	100,-250	31	1 小时	42.800	21091120	200	21.42	达标
		100,-250	31	日平均	5.810	210911	80	7.26	达标
		50,-250	29.3	年平均	1.940	平均值	40	4.84	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2100,500	59.6	1 小时	23.600	21052624	200	11.78	达标
		2100,500	59.6	日平均	1.610	210723	80	2.02	达标
		500,3400	53.4	年平均	0.105	平均值	40	0.26	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
53	花身蚕水库自然保护区	5750,-100	49.5	1 小时	10.200	21052922	200	5.08	达标
		8000,1500	55.7	日平均	0.524	210723	80	0.65	达标
		6500,250	54	年平均	0.025	平均值	40	0.06	达标

表5.2-32 本项目 NO_2 叠加后保证率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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	日平均	0.328	211115	43.00	43.30	80	54.16	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	日平均	0.233	211115	43.00	43.20	80	54.04	达标
3	桥西村	763,536	12.51	日平均	0.105	211115	43.00	43.10	80	53.88	达标
4	桥南村	914,604	16.49	日平均	0.088	211115	43.00	43.10	80	53.86	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	日平均	0.345	211115	43.00	43.30	80	54.18	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	日平均	0.343	211115	43.00	43.30	80	54.18	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	日平均	0.000	211208	44.00	44.00	80	55.00	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	日平均	0.849	211115	43.00	43.80	80	54.81	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	日平均	0.002	211208	44.00	44.00	80	55.00	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	日平均	0.000	211208	44.00	44.00	80	55.00	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	日平均	1.370	211116	43.00	44.40	80	55.46	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	日平均	0.008	210305	44.00	44.00	80	55.01	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	日平均	0.008	210305	44.00	44.00	80	55.01	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	日平均	0.849	211115	43.00	43.80	80	54.81	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	日平均	0.002	210305	44.00	44.00	80	55.00	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	日平均	0.009	210305	44.00	44.00	80	55.01	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	日平均	0.028	210305	44.00	44.00	80	55.03	达标
18	广居村	-143,340	19.68	日平均	1.900	210114	42.00	43.90	80	54.88	达标
19	六社村	-96,809	9.59	日平均	0.090	211115	43.00	43.10	80	53.86	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	日平均	0.088	211115	43.00	43.10	80	53.86	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
21	开盛村	-129,2029	17.89	日平均	0.031	211115	43.00	43.00	80	53.79	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	日平均	0.460	211115	43.00	43.50	80	54.32	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	日平均	0.145	211115	43.00	43.10	80	53.93	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	日平均	0.086	211115	43.00	43.10	80	53.86	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	日平均	0.067	211115	43.00	43.10	80	53.83	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	日平均	0.067	211115	43.00	43.10	80	53.83	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	日平均	0.055	211115	43.00	43.10	80	53.82	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	日平均	0.055	211115	43.00	43.10	80	53.82	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	日平均	0.052	211115	43.00	43.10	80	53.82	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	日平均	0.134	211115	43.00	43.10	80	53.92	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	日平均	0.092	211115	43.00	43.10	80	53.87	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	日平均	0.089	211115	43.00	43.10	80	53.86	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	日平均	0.067	211115	43.00	43.10	80	53.83	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	日平均	0.062	211115	43.00	43.10	80	53.83	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	日平均	0.087	211115	43.00	43.10	80	53.86	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	日平均	0.087	211115	43.00	43.10	80	53.86	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	日平均	0.089	211115	43.00	43.10	80	53.86	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	日平均	0.066	211115	43.00	43.10	80	53.83	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	日平均	0.055	211115	43.00	43.10	80	53.82	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	日平均	0.046	211115	43.00	43.00	80	53.81	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	日平均	0.039	211115	43.00	43.00	80	53.80	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	日平均	0.036	211115	43.00	43.00	80	53.80	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	日平均	0.041	211115	43.00	43.00	80	53.80	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	日平均	0.249	211116	43.00	43.20	80	54.06	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	日平均	0.112	211115	43.00	43.10	80	53.89	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	日平均	0.138	211115	43.00	43.10	80	53.92	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	日平均	0.147	211115	43.00	43.10	80	53.93	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YymmDdHh)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	日平均	0.151	211115	43.00	43.20	80	53.94	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	日平均	0.146	211115	43.00	43.10	80	53.93	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	日平均	0.140	211115	43.00	43.10	80	53.93	达标
51	网格	2400,-6000	122.5	日平均	8.940	210113	41.00	49.90	80	62.42	达标
52	潜龙湾省级森林公园	700,4600	114.9	日平均	3.830	210402	72.00	75.83	80	94.79	达标
53	花身蚕水库自然保护区	7000,-500	124.4	日平均	3.410	210221	72.00	75.41	80	94.26	达标

表5.2-33 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YymmDdHh)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	年平均	0.551	平均值	14.60	15.10	40	37.80	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	年平均	0.484	平均值	14.60	15.10	40	37.64	达标
3	桥西村	763,536	12.51	年平均	0.464	平均值	14.60	15.00	40	37.59	达标
4	桥南村	914,604	16.49	年平均	0.442	平均值	14.60	15.00	40	37.53	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	年平均	0.771	平均值	14.60	15.30	40	38.35	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	年平均	0.213	平均值	14.60	14.80	40	36.96	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	年平均	0.211	平均值	14.60	14.80	40	36.95	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	年平均	0.178	平均值	14.60	14.70	40	36.87	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	年平均	0.262	平均值	14.60	14.80	40	37.08	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	年平均	0.224	平均值	14.60	14.80	40	36.98	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	年平均	0.996	平均值	14.60	15.60	40	38.91	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	年平均	0.896	平均值	14.60	15.50	40	38.66	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	年平均	0.670	平均值	14.60	15.20	40	38.10	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	年平均	0.562	平均值	14.60	15.10	40	37.83	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
15	龙田村	115,-1953	8.29	年平均	0.679	平均值	14.60	15.20	40	38.12	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	年平均	0.876	平均值	14.60	15.40	40	38.61	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	年平均	0.785	平均值	14.60	15.40	40	38.39	达标
18	广居村	-143,340	19.68	年平均	0.944	平均值	14.60	15.50	40	38.78	达标
19	六社村	-96,809	9.59	年平均	0.497	平均值	14.60	15.10	40	37.67	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	年平均	0.394	平均值	14.60	15.00	40	37.41	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	年平均	0.289	平均值	14.60	14.90	40	37.15	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	年平均	0.414	平均值	14.60	15.00	40	37.46	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	年平均	0.191	平均值	14.60	14.80	40	36.90	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	年平均	0.153	平均值	14.60	14.70	40	36.81	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	年平均	0.137	平均值	14.60	14.70	40	36.77	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	年平均	0.130	平均值	14.60	14.70	40	36.75	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	年平均	0.120	平均值	14.60	14.70	40	36.72	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	年平均	0.121	平均值	14.60	14.70	40	36.73	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	年平均	0.122	平均值	14.60	14.70	40	36.73	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	年平均	0.215	平均值	14.60	14.80	40	36.96	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	年平均	0.174	平均值	14.60	14.70	40	36.86	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	年平均	0.169	平均值	14.60	14.70	40	36.85	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	年平均	0.147	平均值	14.60	14.70	40	36.79	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	年平均	0.142	平均值	14.60	14.70	40	36.78	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	年平均	0.160	平均值	14.60	14.70	40	36.83	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	年平均	0.154	平均值	14.60	14.70	40	36.81	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	年平均	0.162	平均值	14.60	14.70	40	36.83	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	年平均	0.205	平均值	14.60	14.80	40	36.94	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	年平均	0.127	平均值	14.60	14.70	40	36.74	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	年平均	0.120	平均值	14.60	14.70	40	36.72	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	年平均	0.105	平均值	14.60	14.70	40	36.69	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	年平均	0.104	平均值	14.60	14.70	40	36.69	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	年平均	0.103	平均值	14.60	14.70	40	36.68	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	年平均	0.181	平均值	14.60	14.80	40	36.88	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	年平均	0.132	平均值	14.60	14.70	40	36.76	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	年平均	0.146	平均值	14.60	14.70	40	36.79	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	年平均	0.141	平均值	14.60	14.70	40	36.78	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	年平均	0.136	平均值	14.60	14.70	40	36.77	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	年平均	0.131	平均值	14.60	14.70	40	36.75	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	年平均	0.127	平均值	14.60	14.70	40	36.74	达标
51	网格	50,-250	29.3	年平均	2.280	平均值	14.60	16.90	40	42.13	达标
52	潜龙湾省级森林公园	700,4600	114.9	年平均	0.665	平均值	/	0.67	40	1.66	达标
53	花身蚕水库自然保护区	7000,-500	124.4	年平均	0.318	平均值	/	0.32	40	0.80	达标

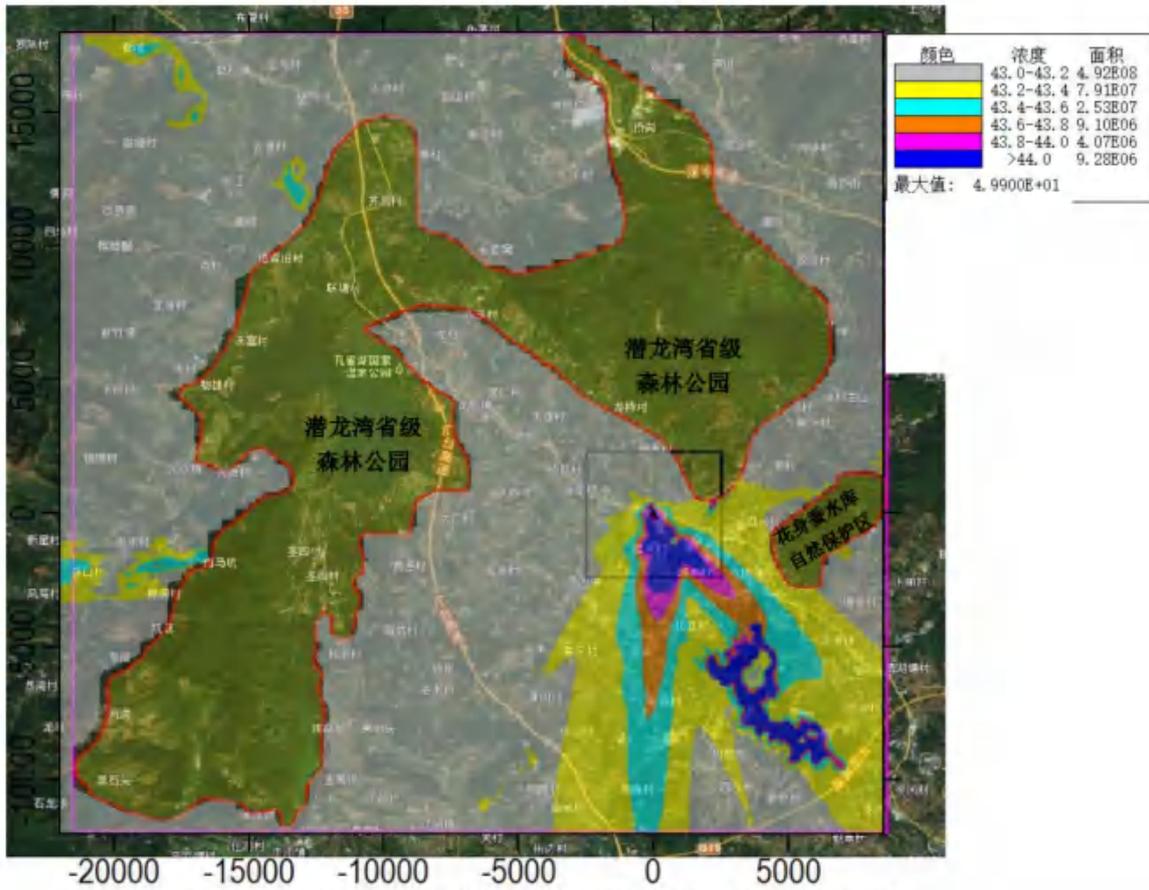


图 5.2-25 NO₂ 叠加后保证率日平均质量浓度分布图

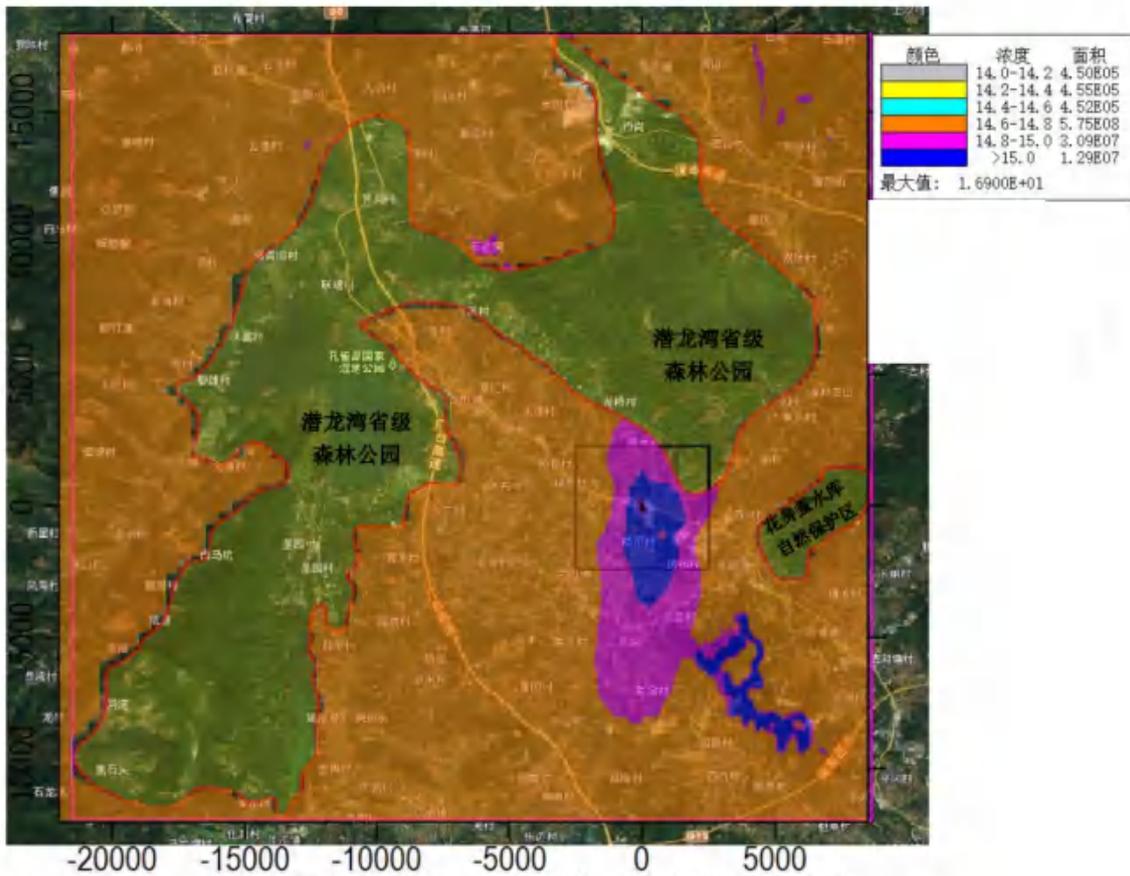


图 5.2-26 NO₂ 叠加后年平均质量浓度分布图

(3) PM₁₀

正常工况下项目排放 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-34，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和基准年 2021 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 5.2-35 和表 5.2-36。

表5.2-34 本项目 PM₁₀ 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/m ³)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	日平均	0.133	210731	150	0.09	达标
				年平均	0.020	平均值	70	0.03	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	日平均	0.075	210722	150	0.05	达标
				年平均	0.009	平均值	70	0.01	达标
3	桥西村	763,536	12.51	日平均	0.180	210501	150	0.12	达标
				年平均	0.019	平均值	70	0.03	达标
4	桥南村	914,604	16.49	日平均	0.151	210501	150	0.10	达标
				年平均	0.015	平均值	70	0.02	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	日平均	0.178	210916	150	0.12	达标
				年平均	0.012	平均值	70	0.02	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	日平均	0.139	210916	150	0.09	达标
				年平均	0.007	平均值	70	0.01	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	日平均	0.068	210922	150	0.05	达标
				年平均	0.009	平均值	70	0.01	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	日平均	0.068	210922	150	0.05	达标
				年平均	0.008	平均值	70	0.01	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	日平均	0.070	210610	150	0.05	达标
				年平均	0.009	平均值	70	0.01	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	日平均	0.058	210610	150	0.04	达标
				年平均	0.009	平均值	70	0.01	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	日平均	0.293	211012	150	0.20	达标
				年平均	0.055	平均值	70	0.08	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	日平均	0.259	211011	150	0.17	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				年平均	0.055	平均值	70	0.08	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	日平均	0.256	211025	150	0.17	达标
				年平均	0.058	平均值	70	0.08	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	日平均	0.221	210908	150	0.15	达标
				年平均	0.055	平均值	70	0.08	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	日平均	0.135	211217	150	0.09	达标
				年平均	0.030	平均值	70	0.04	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	日平均	0.086	211012	150	0.06	达标
				年平均	0.017	平均值	70	0.02	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	日平均	0.082	210601	150	0.05	达标
				年平均	0.015	平均值	70	0.02	达标
18	广居村	-143,340	19.68	日平均	0.589	210702	150	0.39	达标
				年平均	0.122	平均值	70	0.17	达标
19	六社村	-96,809	9.59	日平均	0.332	210615	150	0.22	达标
				年平均	0.054	平均值	70	0.08	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	日平均	0.251	210619	150	0.17	达标
				年平均	0.038	平均值	70	0.05	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	日平均	0.188	210520	150	0.13	达标
				年平均	0.024	平均值	70	0.03	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	日平均	0.385	210705	150	0.26	达标
				年平均	0.039	平均值	70	0.06	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	日平均	0.195	210705	150	0.13	达标
				年平均	0.016	平均值	70	0.02	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	日平均	0.110	210705	150	0.07	达标
				年平均	0.012	平均值	70	0.02	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	日平均	0.101	210813	150	0.07	达标
				年平均	0.011	平均值	70	0.02	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	日平均	0.095	210705	150	0.06	达标
				年平均	0.010	平均值	70	0.01	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	日平均	0.081	210226	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				年平均	0.009	平均值	70	0.01	达标
28	石桥学校	-1,837,415	10.9	日平均	0.087	210813	150	0.06	达标
				年平均	0.009	平均值	70	0.01	达标
29	石桥幼儿园	-1,798,476	10.69	日平均	0.098	210616	150	0.07	达标
				年平均	0.009	平均值	70	0.01	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	日平均	0.141	210705	150	0.09	达标
				年平均	0.017	平均值	70	0.02	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	日平均	0.106	210927	150	0.07	达标
				年平均	0.013	平均值	70	0.02	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	日平均	0.142	210626	150	0.09	达标
				年平均	0.013	平均值	70	0.02	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	日平均	0.102	210927	150	0.07	达标
				年平均	0.011	平均值	70	0.02	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	日平均	0.098	210927	150	0.07	达标
				年平均	0.011	平均值	70	0.02	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	日平均	0.159	210626	150	0.11	达标
				年平均	0.012	平均值	70	0.02	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	日平均	0.176	210626	150	0.12	达标
				年平均	0.012	平均值	70	0.02	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	日平均	0.112	210629	150	0.07	达标
				年平均	0.012	平均值	70	0.02	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	日平均	0.133	210628	150	0.09	达标
				年平均	0.016	平均值	70	0.02	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	日平均	0.116	210626	150	0.08	达标
				年平均	0.009	平均值	70	0.01	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	日平均	0.102	210616	150	0.07	达标
				年平均	0.009	平均值	70	0.01	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	日平均	0.095	210616	150	0.06	达标
				年平均	0.008	平均值	70	0.01	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	日平均	0.075	210815	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				年平均	0.008	平均值	70	0.01	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	日平均	0.111	210626	150	0.07	达标
				年平均	0.007	平均值	70	0.01	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	日平均	0.121	210907	150	0.08	达标
				年平均	0.015	平均值	70	0.02	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	日平均	0.086	211003	150	0.06	达标
				年平均	0.010	平均值	70	0.01	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	日平均	0.101	211003	150	0.07	达标
				年平均	0.011	平均值	70	0.02	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	日平均	0.087	211003	150	0.06	达标
				年平均	0.010	平均值	70	0.01	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	日平均	0.065	210918	150	0.04	达标
				年平均	0.009	平均值	70	0.01	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	日平均	0.066	210918	150	0.04	达标
				年平均	0.008	平均值	70	0.01	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	日平均	0.067	210811	150	0.04	达标
				年平均	0.008	平均值	70	0.01	达标
51	网格	-100,-250	25.2	日平均	1.170	210719	150	0.78	达标
		-0,-250	27.3	年平均	0.360	平均值	70	0.51	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2000,500	51.4	日平均	0.578	210723	50	1.16	达标
		500,3400	53.4	年平均	0.033	平均值	40	0.08	达标
53	花身蚕水库自然保护区	8000,1500	55.7	日平均	0.166	210723	50	0.33	达标
		6500,250	54	年平均	0.008	平均值	40	0.02	达标

表5.2-35 本项目 PM₁₀ 叠加后保证率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/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	日平均	0.001	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	日平均	0.002	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
3	桥西村	763,536	12.51	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
4	桥南村	914,604	16.49	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	日平均	0.001	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	日平均	0.002	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	日平均	0.024	211215	81.00	81.00	150	54.02	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	日平均	0.017	211215	81.00	81.00	150	54.01	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	日平均	0.049	211215	81.00	81.00	150	54.03	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	日平均	0.028	211215	81.00	81.00	150	54.02	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	日平均	0.081	211215	81.00	81.10	150	54.05	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	日平均	0.088	211215	81.00	81.10	150	54.06	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	日平均	0.106	210322	81.00	81.10	150	54.07	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	日平均	0.089	211215	81.00	81.10	150	54.06	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	日平均	0.091	210322	81.00	81.10	150	54.06	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	日平均	0.139	211215	81.00	81.10	150	54.09	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	日平均	0.125	211215	81.00	81.10	150	54.08	达标
18	广居村	-143,340	19.68	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
19	六社村	-96,809	9.59	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	日平均	0.002	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	日平均	0.000	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	日平均	0.005	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	日平均	0.003	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	日平均	0.004	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	日平均	0.005	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	日平均	0.007	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	日平均	0.007	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	日平均	0.007	210322	81.00	81.00	150	54.00	达标
51	网格	0,-250	27.3	日平均	0.607	211215	81.00	81.60	150	54.40	达标
52	潜龙湾省级森林公园	1900,500	30.9	日平均	0.409	211107	45.00	45.41	50	90.82	达标
53	花身蚕水库自然保护区	6500,300	50.7	日平均	0.111	210223	45.00	45.11	50	90.22	达标

表5.2-36 本项目 PM₁₀ 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	年平均	0.071	平均值	35.20	35.20	70	50.34	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	年平均	0.071	平均值	35.20	35.20	70	50.34	达标
3	桥西村	763,536	12.51	年平均	0.069	平均值	35.20	35.20	70	50.33	达标
4	桥南村	914,604	16.49	年平均	0.067	平均值	35.20	35.20	70	50.33	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	年平均	0.092	平均值	35.20	35.30	70	50.37	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	年平均	0.037	平均值	35.20	35.20	70	50.29	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	年平均	0.045	平均值	35.20	35.20	70	50.30	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	年平均	0.037	平均值	35.20	35.20	70	50.29	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	年平均	0.066	平均值	35.20	35.20	70	50.33	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	年平均	0.046	平均值	35.20	35.20	70	50.30	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	年平均	0.116	平均值	35.20	35.30	70	50.40	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	年平均	0.110	平均值	35.20	35.30	70	50.39	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	年平均	0.102	平均值	35.20	35.30	70	50.38	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	年平均	0.096	平均值	35.20	35.30	70	50.37	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	年平均	0.080	平均值	35.20	35.20	70	50.35	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	年平均	0.089	平均值	35.20	35.30	70	50.36	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	年平均	0.086	平均值	35.20	35.30	70	50.36	达标
18	广居村	-143,340	19.68	年平均	0.171	平均值	35.20	35.30	70	50.48	达标
19	六社村	-96,809	9.59	年平均	0.087	平均值	35.20	35.30	70	50.36	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	年平均	0.068	平均值	35.20	35.20	70	50.33	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	年平均	0.053	平均值	35.20	35.20	70	50.31	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	年平均	0.074	平均值	35.20	35.20	70	50.34	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	年平均	0.034	平均值	35.20	35.20	70	50.28	达标
24	那汨村	-1386,286	10.08	年平均	0.027	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	年平均	0.025	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	年平均	0.024	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	年平均	0.022	平均值	35.20	35.20	70	50.27	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	年平均	0.022	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	年平均	0.022	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	年平均	0.037	平均值	35.20	35.20	70	50.29	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	年平均	0.031	平均值	35.20	35.20	70	50.28	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	年平均	0.029	平均值	35.20	35.20	70	50.28	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	年平均	0.026	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	年平均	0.025	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	年平均	0.028	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	年平均	0.026	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	年平均	0.025	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	年平均	0.033	平均值	35.20	35.20	70	50.28	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	年平均	0.022	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	年平均	0.021	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	年平均	0.019	平均值	35.20	35.20	70	50.26	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	年平均	0.018	平均值	35.20	35.20	70	50.26	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	年平均	0.018	平均值	35.20	35.20	70	50.26	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	年平均	0.030	平均值	35.20	35.20	70	50.28	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	年平均	0.022	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	年平均	0.024	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	年平均	0.022	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	年平均	0.021	平均值	35.20	35.20	70	50.27	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	年平均	0.020	平均值	35.20	35.20	70	50.26	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	年平均	0.020	平均值	35.20	35.20	70	50.26	达标
51	网格	0,-250	27.3	年平均	0.394	平均值	35.20	35.60	70	50.80	达标
52	潜龙湾省级森林公园	1900,500	30.9	年平均	0.093	平均值	/	0.09	40	0.23	达标
53	花身蚕水库自然保护区	4900,-400	40.9	年平均	0.018	平均值	/	0.02	40	0.04	达标

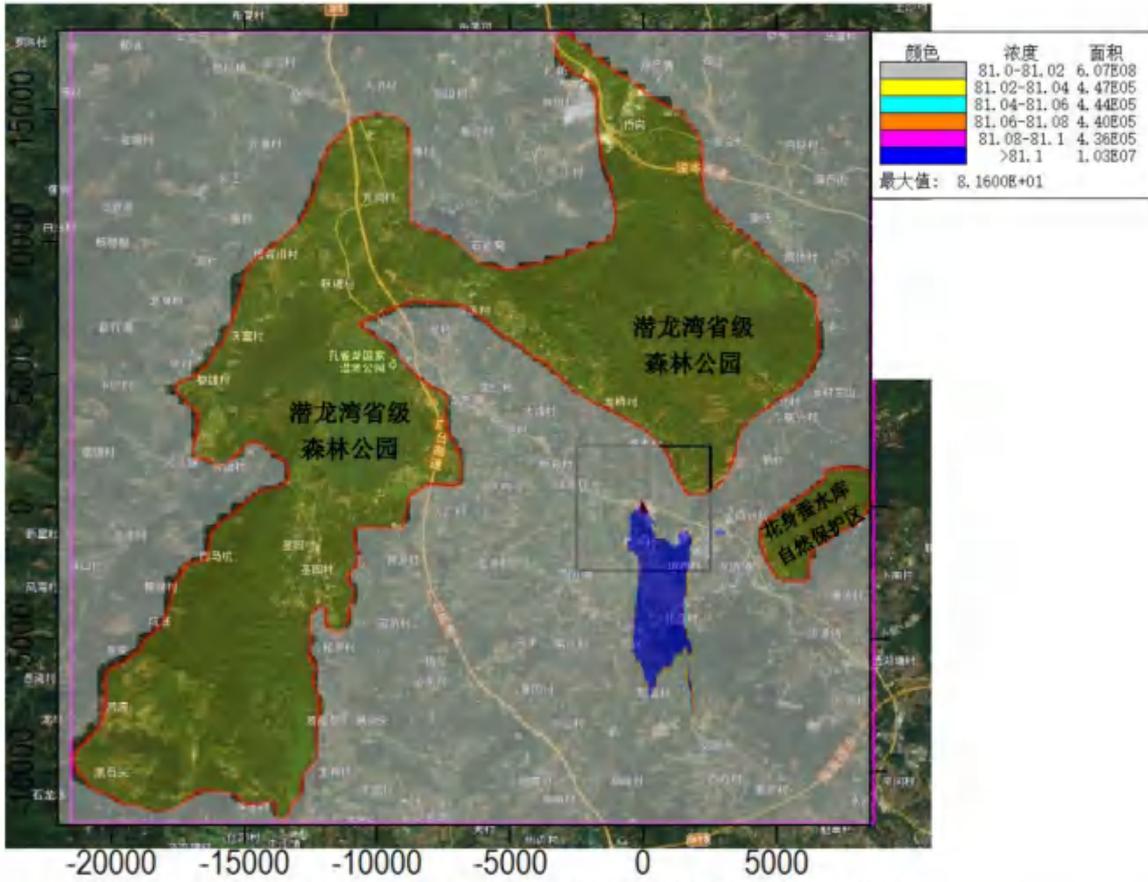


图 5.2-27 PM₁₀ 叠加后保证率日平均质量浓度分布图

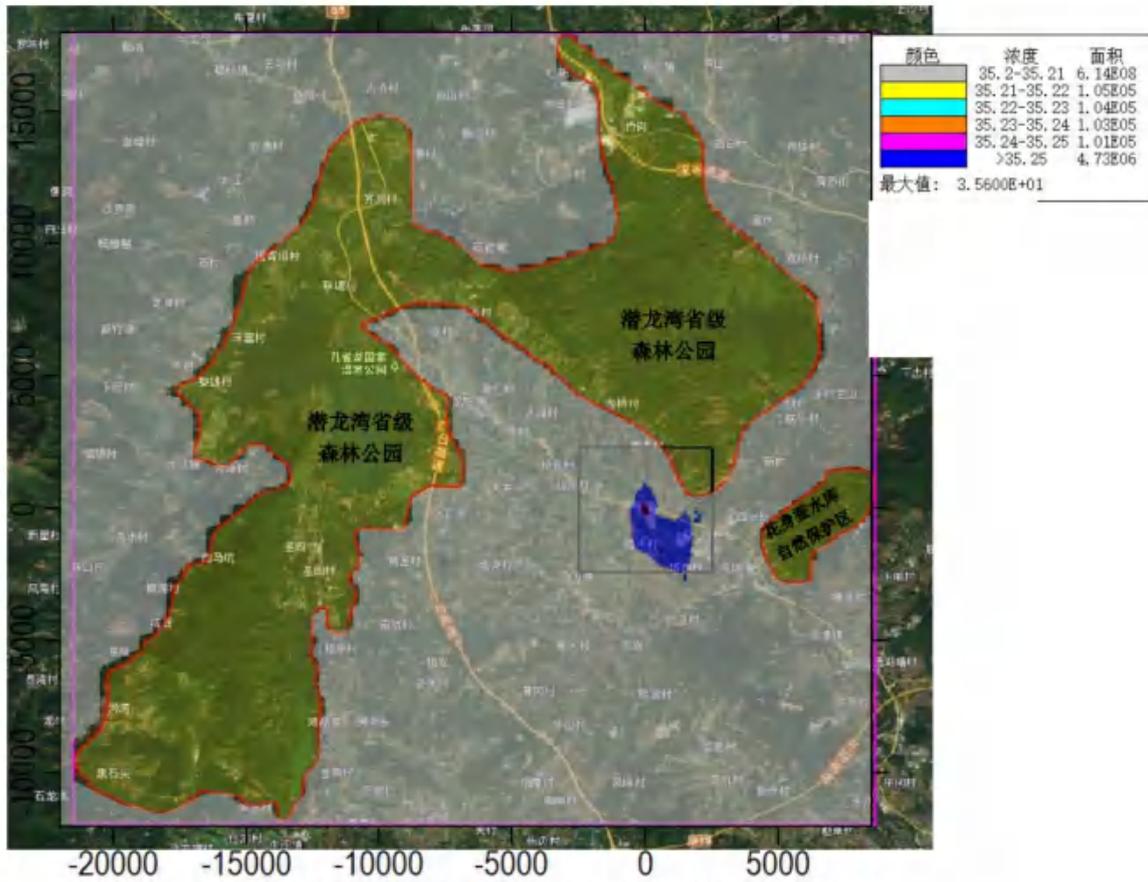


图 5.2-28 PM₁₀ 叠加后年平均质量浓度分布图

(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 5.2-37，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和基准年 2021 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 5.2-38 和表 5.2-39。

表5.2-37 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/m ³)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	日平均	0.055	210723	75	0.07	达标
				年平均	0.008	平均值	35	0.02	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	日平均	0.030	210723	75	0.04	达标
				年平均	0.004	平均值	35	0.01	达标
3	桥西村	763,536	12.51	日平均	0.070	210501	75	0.09	达标
				年平均	0.007	平均值	35	0.02	达标
4	桥南村	914,604	16.49	日平均	0.058	210501	75	0.08	达标
				年平均	0.006	平均值	35	0.02	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	日平均	0.056	210916	75	0.07	达标
				年平均	0.004	平均值	35	0.01	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	日平均	0.046	210916	75	0.06	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	日平均	0.029	210911	75	0.04	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	日平均	0.022	210922	75	0.03	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	日平均	0.028	210917	75	0.04	达标
				年平均	0.004	平均值	35	0.01	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	日平均	0.028	210911	75	0.04	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	日平均	0.105	211012	75	0.14	达标
				年平均	0.023	平均值	35	0.07	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	日平均	0.095	211217	75	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				年平均	0.022	平均值	35	0.06	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	日平均	0.092	211025	75	0.12	达标
				年平均	0.020	平均值	35	0.06	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	日平均	0.072	211109	75	0.10	达标
				年平均	0.019	平均值	35	0.05	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	日平均	0.052	211217	75	0.07	达标
				年平均	0.012	平均值	35	0.03	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	日平均	0.031	211216	75	0.04	达标
				年平均	0.007	平均值	35	0.02	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	日平均	0.033	211216	75	0.04	达标
				年平均	0.006	平均值	35	0.02	达标
18	广居村	-143,340	19.68	日平均	0.250	210628	75	0.33	达标
				年平均	0.051	平均值	35	0.15	达标
19	六社村	-96,809	9.59	日平均	0.127	210519	75	0.17	达标
				年平均	0.022	平均值	35	0.06	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	日平均	0.123	210621	75	0.16	达标
				年平均	0.016	平均值	35	0.04	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	日平均	0.074	210709	75	0.10	达标
				年平均	0.010	平均值	35	0.03	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	日平均	0.155	210705	75	0.21	达标
				年平均	0.015	平均值	35	0.04	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	日平均	0.078	210705	75	0.10	达标
				年平均	0.006	平均值	35	0.02	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	日平均	0.044	210705	75	0.06	达标
				年平均	0.004	平均值	35	0.01	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	日平均	0.034	210705	75	0.05	达标
				年平均	0.004	平均值	35	0.01	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	日平均	0.038	210705	75	0.05	达标
				年平均	0.004	平均值	35	0.01	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	日平均	0.030	210705	75	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
28	石桥学校	-1,837,415	10.9	日平均	0.028	210705	75	0.04	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
29	石桥幼儿园	-1,798,476	10.69	日平均	0.027	210813	75	0.04	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	日平均	0.056	210705	75	0.07	达标
				年平均	0.006	平均值	35	0.02	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	日平均	0.044	210927	75	0.06	达标
				年平均	0.005	平均值	35	0.01	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	日平均	0.042	210927	75	0.06	达标
				年平均	0.005	平均值	35	0.01	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	日平均	0.040	210927	75	0.05	达标
				年平均	0.004	平均值	35	0.01	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	日平均	0.039	210927	75	0.05	达标
				年平均	0.004	平均值	35	0.01	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	日平均	0.047	210626	75	0.06	达标
				年平均	0.004	平均值	35	0.01	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	日平均	0.053	210626	75	0.07	达标
				年平均	0.004	平均值	35	0.01	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	日平均	0.046	210629	75	0.06	达标
				年平均	0.005	平均值	35	0.01	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	日平均	0.057	210602	75	0.08	达标
				年平均	0.007	平均值	35	0.02	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	日平均	0.035	210626	75	0.05	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	日平均	0.032	210927	75	0.04	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	日平均	0.026	210616	75	0.03	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	日平均	0.027	210927	75	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	日平均	0.036	210626	75	0.05	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	日平均	0.039	210907	75	0.05	达标
				年平均	0.005	平均值	35	0.01	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	日平均	0.027	211003	75	0.04	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	日平均	0.032	211003	75	0.04	达标
				年平均	0.004	平均值	35	0.01	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	日平均	0.029	211003	75	0.04	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	日平均	0.020	210815	75	0.03	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	日平均	0.020	211006	75	0.03	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	日平均	0.020	210504	75	0.03	达标
				年平均	0.003	平均值	35	0.01	达标
51	网格	100,-250	31	日平均	0.501	210911	75	0.67	达标
		50,-250	29.3	年平均	0.158	平均值	35	0.45	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2200,500	64.9	日平均	0.169	210723	35	0.48	达标
		2100,600	59.1	年平均	0.011	平均值	15	0.07	达标
53	花身蚕水库自然保护区	8000,1500	55.7	日平均	0.052	210723	35	0.15	达标
		6500,250	54	年平均	0.002	平均值	15	0.02	达标

表5.2-38 本项目 PM_{2.5} 叠加后保证率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/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	日平均	0.013	211208	44.00	44.00	75	58.68	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	日平均	0.004	210325	44.00	44.00	75	58.67	达标
3	桥西村	763,536	12.51	日平均	0.010	210325	44.00	44.00	75	58.68	达标
4	桥南村	914,604	16.49	日平均	0.010	210325	44.00	44.00	75	58.68	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	日平均	0.006	211208	44.00	44.00	75	58.67	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	日平均	0.000	211208	44.00	44.00	75	58.67	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	日平均	0.000	211208	44.00	44.00	75	58.67	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	日平均	0.000	211208	44.00	44.00	75	58.67	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	日平均	0.000	211208	44.00	44.00	75	58.67	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	日平均	0.000	211208	44.00	44.00	75	58.67	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	日平均	0.049	210325	44.00	44.00	75	58.73	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	日平均	0.037	210325	44.00	44.00	75	58.72	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	日平均	0.029	210325	44.00	44.00	75	58.71	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	日平均	0.030	210325	44.00	44.00	75	58.71	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	日平均	0.022	211208	44.00	44.00	75	58.70	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	日平均	0.019	210325	44.00	44.00	75	58.69	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	日平均	0.016	210325	44.00	44.00	75	58.69	达标
18	广居村	-143,340	19.68	日平均	0.019	211208	44.00	44.00	75	58.69	达标
19	六社村	-96,809	9.59	日平均	0.011	211208	44.00	44.00	75	58.68	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	日平均	0.004	211208	44.00	44.00	75	58.67	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	日平均	0.005	210325	44.00	44.00	75	58.67	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	日平均	0.030	210325	44.00	44.00	75	58.71	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	日平均	0.008	210325	44.00	44.00	75	58.68	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	日平均	0.006	210325	44.00	44.00	75	58.68	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	日平均	0.006	210325	44.00	44.00	75	58.67	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	日平均	0.004	210325	44.00	44.00	75	58.67	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	日平均	0.004	210325	44.00	44.00	75	58.67	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	日平均	0.004	210325	44.00	44.00	75	58.67	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	日平均	0.005	210325	44.00	44.00	75	58.67	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	日平均	0.015	211208	44.00	44.00	75	58.69	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	日平均	0.010	211208	44.00	44.00	75	58.68	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	日平均	0.012	211208	44.00	44.00	75	58.68	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	日平均	0.008	211208	44.00	44.00	75	58.68	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	日平均	0.008	211208	44.00	44.00	75	58.68	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	日平均	0.010	211208	44.00	44.00	75	58.68	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	日平均	0.009	211208	44.00	44.00	75	58.68	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	日平均	0.002	211208	44.00	44.00	75	58.67	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	日平均	0.001	211208	44.00	44.00	75	58.67	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	日平均	0.008	211208	44.00	44.00	75	58.68	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	日平均	0.006	211208	44.00	44.00	75	58.67	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	日平均	0.003	210325	44.00	44.00	75	58.67	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	日平均	0.006	211208	44.00	44.00	75	58.67	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	日平均	0.006	211208	44.00	44.00	75	58.67	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	日平均	0.010	211208	44.00	44.00	75	58.68	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	日平均	0.014	211208	44.00	44.00	75	58.68	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	日平均	0.014	211208	44.00	44.00	75	58.69	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	日平均	0.010	211208	44.00	44.00	75	58.68	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	日平均	0.010	211208	44.00	44.00	75	58.68	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	日平均	0.009	210325	44.00	44.00	75	58.68	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	日平均	0.008	210325	44.00	44.00	75	58.68	达标
51	网格	-100,50	21.3	日平均	0.188	211208	44.00	44.20	75	58.92	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2100,500	59.6	日平均	0.082	210430	27.00	27.08	35	77.38	达标
53	花身蚕水库自然保护区	7000,-500	124.4	日平均	0.039	210206	27.00	27.04	35	77.26	达标

表5.2-39 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/m ³)	出现时间(YMMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	年平均	0.018	平均值	19.20	19.20	35	54.85	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	年平均	0.012	平均值	19.20	19.20	35	54.83	达标
3	桥西村	763,536	12.51	年平均	0.016	平均值	19.20	19.20	35	54.84	达标
4	桥南村	914,604	16.49	年平均	0.014	平均值	19.20	19.20	35	54.83	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	年平均	0.018	平均值	19.20	19.20	35	54.85	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	年平均	0.006	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	年平均	0.007	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	年平均	0.006	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	年平均	0.008	平均值	19.20	19.20	35	54.82	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	年平均	0.007	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	年平均	0.039	平均值	19.20	19.20	35	54.91	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	年平均	0.037	平均值	19.20	19.20	35	54.90	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	年平均	0.032	平均值	19.20	19.20	35	54.89	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	年平均	0.031	平均值	19.20	19.20	35	54.88	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	年平均	0.023	平均值	19.20	19.20	35	54.86	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	年平均	0.023	平均值	19.20	19.20	35	54.86	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	年平均	0.020	平均值	19.20	19.20	35	54.85	达标
18	广居村	-143,340	19.68	年平均	0.068	平均值	19.20	19.20	35	54.99	达标
19	六社村	-96,809	9.59	年平均	0.030	平均值	19.20	19.20	35	54.88	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	年平均	0.023	平均值	19.20	19.20	35	54.86	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	年平均	0.015	平均值	19.20	19.20	35	54.84	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	年平均	0.026	平均值	19.20	19.20	35	54.87	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	年平均	0.010	平均值	19.20	19.20	35	54.82	达标
24	那汭村	-1386,286	10.08	年平均	0.007	平均值	19.20	19.20	35	54.82	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	年平均	0.006	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	年平均	0.006	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	年平均	0.005	平均值	19.20	19.20	35	54.81	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	年平均	0.006	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	年平均	0.006	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	年平均	0.011	平均值	19.20	19.20	35	54.83	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	年平均	0.008	平均值	19.20	19.20	35	54.82	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	年平均	0.008	平均值	19.20	19.20	35	54.82	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	年平均	0.007	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	年平均	0.006	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	年平均	0.007	平均值	19.20	19.20	35	54.82	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	年平均	0.007	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	年平均	0.008	平均值	19.20	19.20	35	54.82	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	年平均	0.010	平均值	19.20	19.20	35	54.82	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	年平均	0.006	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	年平均	0.005	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	年平均	0.005	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	年平均	0.005	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	年平均	0.004	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	年平均	0.008	平均值	19.20	19.20	35	54.82	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	年平均	0.006	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	年平均	0.006	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	年平均	0.006	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	年平均	0.006	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	年平均	0.005	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	年平均	0.005	平均值	19.20	19.20	35	54.81	达标
51	网格	50,-250	29.3	年平均	0.166	平均值	19.20	19.30	35	55.27	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2100,500	59.6	年平均	0.016	平均值	/	0.02	15	0.11	达标
53	花身蚕水库自然保护区	7000,-500	124.4	年平均	0.006	平均值	/	0.01	15	0.04	达标

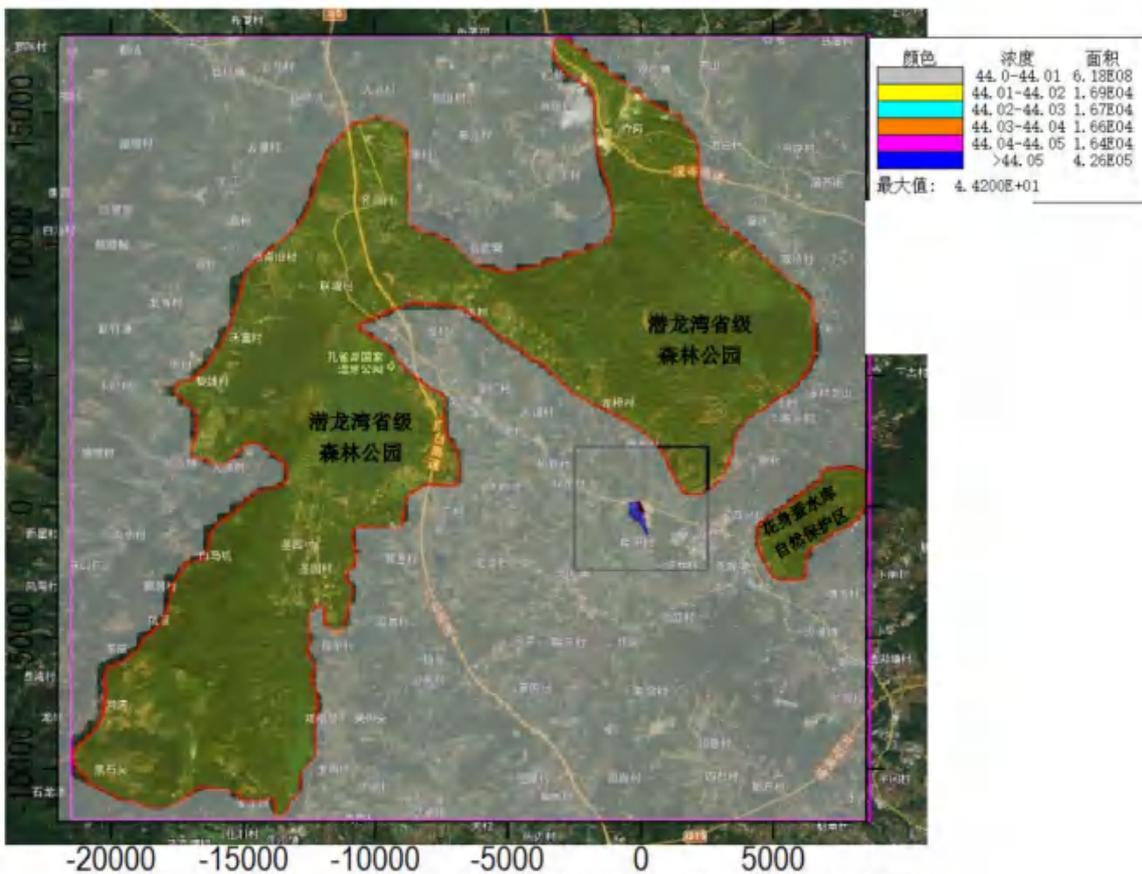


图 5.2-29 PM_{2.5} 叠加后保证率日平均质量浓度分布图

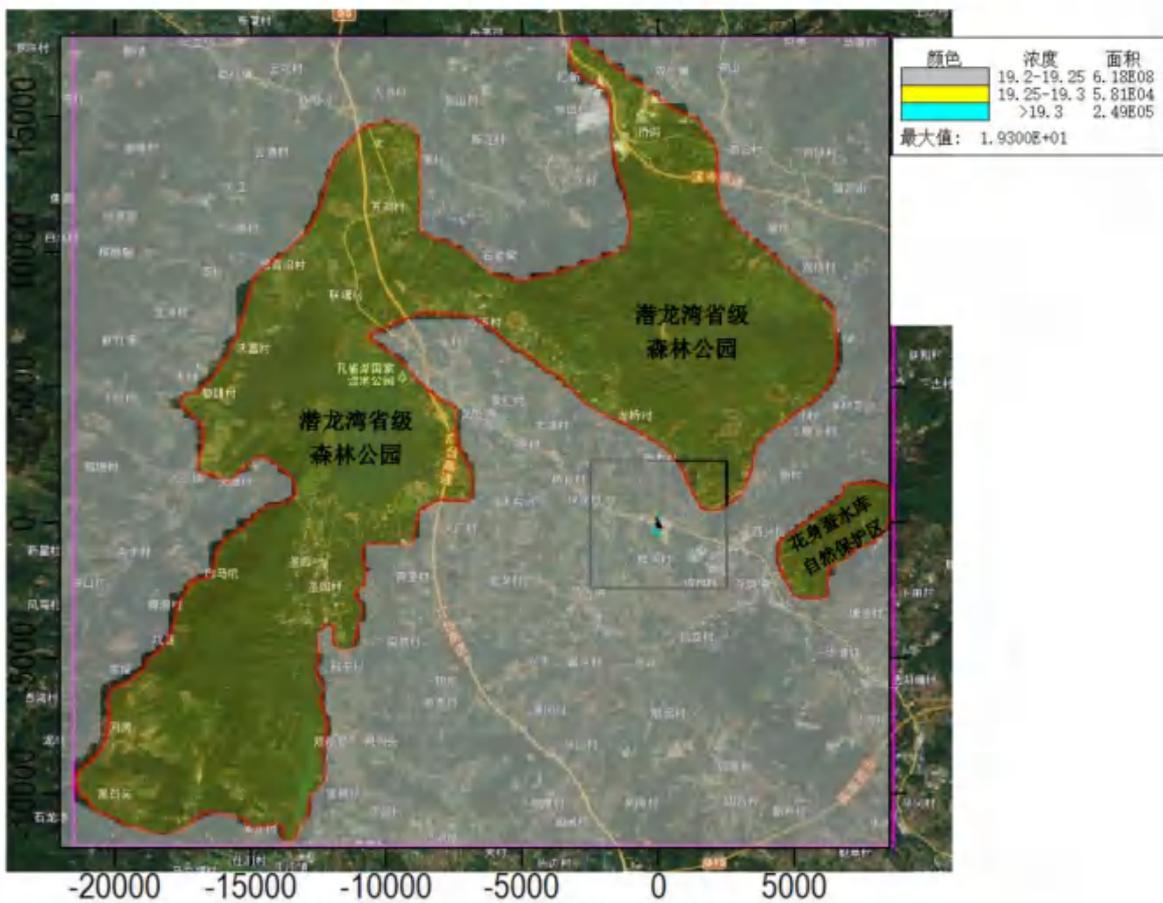


图 5.2-30 PM_{2.5} 叠加后年平均质量浓度分布图

(5) TSP

正常工况下项目排放 TSP 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-40，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日平均质量浓度结果见表 5.2-41。

表5.2-40 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	日平均	1.680	211127	300	0.56	达标
				年平均	0.202	平均值	200	0.10	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	日平均	1.480	210723	300	0.49	达标
				年平均	0.104	平均值	200	0.05	达标
3	桥西村	763,536	12.51	日平均	2.380	210501	300	0.79	达标
				年平均	0.173	平均值	200	0.09	达标
4	桥南村	914,604	16.49	日平均	1.940	210501	300	0.65	达标
				年平均	0.139	平均值	200	0.07	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	日平均	1.710	211010	300	0.57	达标
				年平均	0.145	平均值	200	0.07	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	日平均	1.060	211010	300	0.35	达标
				年平均	0.073	平均值	200	0.04	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	日平均	0.684	210911	300	0.23	达标
				年平均	0.082	平均值	200	0.04	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	日平均	0.761	210725	300	0.25	达标
				年平均	0.068	平均值	200	0.03	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	日平均	0.990	210213	300	0.33	达标
				年平均	0.107	平均值	200	0.05	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	日平均	0.733	210201	300	0.24	达标
				年平均	0.093	平均值	200	0.05	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	日平均	2.930	211223	300	0.98	达标
				年平均	0.692	平均值	200	0.35	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	日平均	2.500	211103	300	0.83	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				年平均	0.646	平均值	200	0.32	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	日平均	2.820	211025	300	0.94	达标
				年平均	0.647	平均值	200	0.32	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	日平均	2.690	210110	300	0.90	达标
				年平均	0.592	平均值	200	0.30	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	日平均	1.540	211103	300	0.51	达标
				年平均	0.320	平均值	200	0.16	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	日平均	1.370	210927	300	0.46	达标
				年平均	0.207	平均值	200	0.10	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	日平均	1.280	210927	300	0.43	达标
				年平均	0.187	平均值	200	0.09	达标
18	广居村	-143,340	19.68	日平均	4.490	210501	300	1.50	达标
				年平均	0.951	平均值	200	0.48	达标
19	六社村	-96,809	9.59	日平均	3.470	210508	300	1.16	达标
				年平均	0.388	平均值	200	0.19	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	日平均	2.190	210220	300	0.73	达标
				年平均	0.265	平均值	200	0.13	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	日平均	1.590	210402	300	0.53	达标
				年平均	0.167	平均值	200	0.08	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	日平均	2.200	211212	300	0.73	达标
				年平均	0.313	平均值	200	0.16	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	日平均	1.410	211212	300	0.47	达标
				年平均	0.144	平均值	200	0.07	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	日平均	0.928	210616	300	0.31	达标
				年平均	0.103	平均值	200	0.05	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	日平均	0.873	210616	300	0.29	达标
				年平均	0.089	平均值	200	0.04	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	日平均	0.871	210115	300	0.29	达标
				年平均	0.083	平均值	200	0.04	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	日平均	0.789	210115	300	0.26	达标

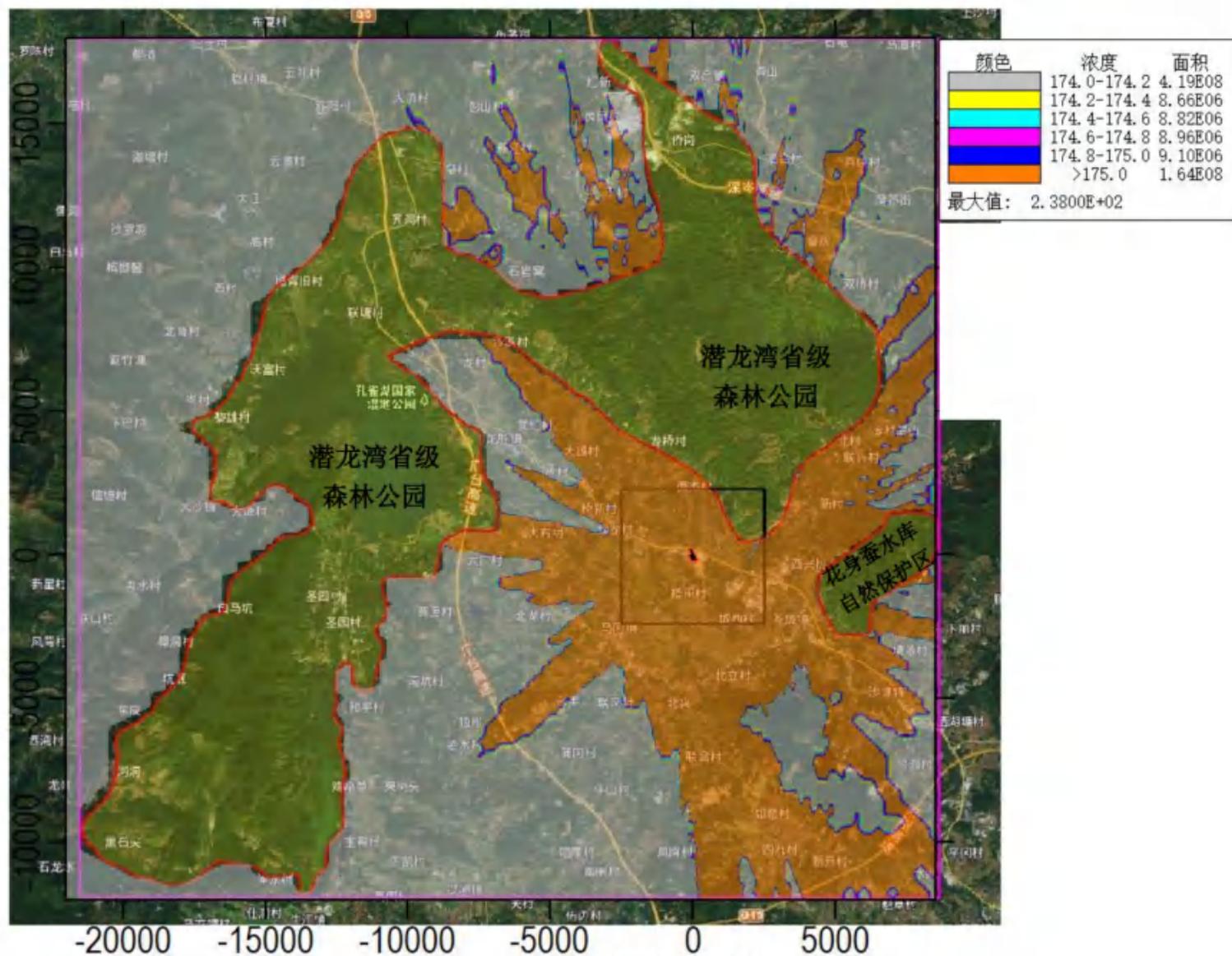
序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				年平均	0.073	平均值	200	0.04	达标
28	石桥学校	-1,837,415	10.9	日平均	0.697	210616	300	0.23	达标
				年平均	0.074	平均值	200	0.04	达标
29	石桥幼儿园	-1,798,476	10.69	日平均	0.782	210616	300	0.26	达标
				年平均	0.075	平均值	200	0.04	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	日平均	1.560	210113	300	0.52	达标
				年平均	0.161	平均值	200	0.08	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	日平均	1.210	210225	300	0.40	达标
				年平均	0.124	平均值	200	0.06	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	日平均	1.140	210113	300	0.38	达标
				年平均	0.114	平均值	200	0.06	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	日平均	1.020	210225	300	0.34	达标
				年平均	0.098	平均值	200	0.05	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	日平均	0.976	210113	300	0.33	达标
				年平均	0.092	平均值	200	0.05	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	日平均	1.130	210626	300	0.38	达标
				年平均	0.104	平均值	200	0.05	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	日平均	1.150	210626	300	0.38	达标
				年平均	0.096	平均值	200	0.05	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	日平均	1.080	210130	300	0.36	达标
				年平均	0.114	平均值	200	0.06	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	日平均	1.510	210528	300	0.50	达标
				年平均	0.144	平均值	200	0.07	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	日平均	0.807	210113	300	0.27	达标
				年平均	0.075	平均值	200	0.04	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	日平均	0.799	210225	300	0.27	达标
				年平均	0.074	平均值	200	0.04	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	日平均	0.640	210616	300	0.21	达标
				年平均	0.060	平均值	200	0.03	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	日平均	0.696	210418	300	0.23	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				年平均	0.060	平均值	200	0.03	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	日平均	0.552	210626	300	0.18	达标
				年平均	0.054	平均值	200	0.03	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	日平均	0.820	210905	300	0.27	达标
				年平均	0.116	平均值	200	0.06	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	日平均	1.320	211211	300	0.44	达标
				年平均	0.079	平均值	200	0.04	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	日平均	1.410	211211	300	0.47	达标
				年平均	0.089	平均值	200	0.04	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	日平均	1.050	211211	300	0.35	达标
				年平均	0.087	平均值	200	0.04	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	日平均	1.030	210130	300	0.34	达标
				年平均	0.086	平均值	200	0.04	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	日平均	0.980	210130	300	0.33	达标
				年平均	0.085	平均值	200	0.04	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	日平均	0.844	210130	300	0.28	达标
				年平均	0.083	平均值	200	0.04	达标
51	网格	50,-250	29.3	日平均	19.300	210404	300	6.44	达标
		50,-250	29.3	年平均	7.130	平均值	200	3.56	达标
52	潜龙湾省级森林公园	1300,3400	46.5	日平均	5.010	210423	120	4.18	达标
		500,3500	47.4	年平均	0.179	平均值	80	0.22	达标
53	花身蚕水库自然保护区	7000,1100	45.4	日平均	1.150	210102	120	0.96	达标
		6500,350	46.1	年平均	0.040	平均值	80	0.05	达标

表5.2-41 本项目 TSP 叠加后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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	日平均	3.710	210103	174.0	178.0	300	59.24	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	日平均	3.150	210205	174.0	177.0	300	59.05	达标
3	桥西村	763,536	12.51	日平均	2.870	210912	174.0	177.0	300	58.96	达标
4	桥南村	914,604	16.49	日平均	3.110	210913	174.0	177.0	300	59.04	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	日平均	7.960	210501	174.0	182.0	300	60.65	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	日平均	4.490	210723	174.0	178.0	300	59.50	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	日平均	1.930	211001	174.0	176.0	300	58.64	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	日平均	2.190	211128	174.0	176.0	300	58.73	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	日平均	2.940	210911	174.0	177.0	300	58.98	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	日平均	2.080	210911	174.0	176.0	300	58.69	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	日平均	5.040	211223	174.0	179.0	300	59.68	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	日平均	3.680	210412	174.0	178.0	300	59.23	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	日平均	3.190	211205	174.0	177.0	300	59.06	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	日平均	2.800	210115	174.0	177.0	300	58.93	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	日平均	2.190	210126	174.0	176.0	300	58.73	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	日平均	2.760	210116	174.0	177.0	300	58.92	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	日平均	3.790	211003	174.0	178.0	300	59.26	达标
18	广居村	-143,340	19.68	日平均	5.420	210221	174.0	179.0	300	59.81	达标
19	六社村	-96,809	9.59	日平均	3.470	210508	174.0	177.0	300	59.16	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	日平均	2.760	210220	174.0	177.0	300	58.92	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	日平均	1.770	210402	174.0	176.0	300	58.59	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	日平均	2.260	211212	174.0	176.0	300	58.75	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	日平均	1.520	211212	174.0	176.0	300	58.51	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	日平均	1.010	211212	174.0	175.0	300	58.34	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	日平均	0.934	210616	174.0	175.0	300	58.31	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	日平均	0.945	211212	174.0	175.0	300	58.31	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	日平均	0.822	210115	174.0	175.0	300	58.27	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	日平均	0.766	210616	174.0	175.0	300	58.26	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	日平均	0.839	210616	174.0	175.0	300	58.28	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	日平均	1.690	210113	174.0	176.0	300	58.56	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	日平均	1.310	210113	174.0	175.0	300	58.44	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	日平均	1.320	210626	174.0	175.0	300	58.44	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	日平均	1.090	210225	174.0	175.0	300	58.36	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	日平均	1.100	210113	174.0	175.0	300	58.37	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	日平均	1.330	210626	174.0	175.0	300	58.44	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	日平均	1.330	210626	174.0	175.0	300	58.44	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	日平均	1.870	210413	174.0	176.0	300	58.62	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	日平均	2.890	210501	174.0	177.0	300	58.96	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	日平均	0.893	210113	174.0	175.0	300	58.30	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	日平均	0.866	210225	174.0	175.0	300	58.29	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	日平均	0.701	210616	174.0	175.0	300	58.23	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	日平均	0.816	210418	174.0	175.0	300	58.27	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	日平均	0.669	210626	174.0	175.0	300	58.22	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	日平均	0.943	210411	174.0	175.0	300	58.31	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	日平均	1.340	211211	174.0	175.0	300	58.45	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	日平均	1.440	211211	174.0	175.0	300	58.48	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	日平均	1.080	211211	174.0	175.0	300	58.36	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	日平均	1.040	210130	174.0	175.0	300	58.35	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	日平均	0.981	210130	174.0	175.0	300	58.33	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	日平均	0.845	210130	174.0	175.0	300	58.28	达标
51	网格	600,-1000	23.7	日平均	64.300	210305	174.0	238.0	300	79.43	达标
52	潜龙湾省级森林公园	1300,3400	46.5	日平均	5.130	210423	108.0	113.1	120	94.28	达标
53	花身蚕水库自然保护区	4600,-900	14.5	日平均	1.340	210529	108.0	109.3	120	91.12	达标



(6) TVOC

正常工况下项目排放 TVOC 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-42，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 5.2-43。

表5.2-42 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	8 小时	16.300	21072308	600	2.72	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	8 小时	8.220	21072308	600	1.37	达标
3	桥西村	763,536	12.51	8 小时	12.300	21050108	600	2.05	达标
4	桥南村	914,604	16.49	8 小时	10.000	21050108	600	1.67	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	8 小时	7.550	21091608	600	1.26	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	8 小时	5.660	21091608	600	0.94	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	8 小时	5.720	21091108	600	0.95	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	8 小时	3.610	21092224	600	0.60	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	8 小时	9.780	21021308	600	1.63	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	8 小时	6.670	21021308	600	1.11	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	8 小时	20.000	21110408	600	3.33	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	8 小时	18.700	21042308	600	3.12	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	8 小时	8.820	21092608	600	1.47	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	8 小时	6.830	21100608	600	1.14	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	8 小时	12.400	21042308	600	2.07	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	8 小时	9.810	21092708	600	1.64	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	8 小时	9.180	21092708	600	1.53	达标
18	广居村	-143,340	19.68	8 小时	41.700	21022108	600	6.95	达标
19	六社村	-96,809	9.59	8 小时	24.300	21050808	600	4.05	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	8 小时	19.100	21062124	600	3.18	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	8 小时	12.200	21070924	600	2.03	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	8 小时	16.800	21072324	600	2.80	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	8 小时	9.350	21070524	600	1.56	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
24	那泔村	-1386,286	10.08	8小时	5.200	21070524	600	0.87	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	8小时	4.910	21061508	600	0.82	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	8小时	5.080	21061508	600	0.85	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	8小时	4.800	21061508	600	0.80	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	8小时	4.560	21061508	600	0.76	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	8小时	4.310	21061508	600	0.72	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	8小时	7.310	21092724	600	1.22	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	8小时	6.160	21092724	600	1.03	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	8小时	6.890	21092724	600	1.15	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	8小时	5.700	21092724	600	0.95	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	8小时	5.920	21092724	600	0.99	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	8小时	5.620	21092724	600	0.94	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	8小时	5.590	21062624	600	0.93	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	8小时	9.390	21013024	600	1.57	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	8小时	11.300	21050108	600	1.88	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	8小时	4.490	21092724	600	0.75	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	8小时	4.730	21092808	600	0.79	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	8小时	3.890	21061508	600	0.65	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	8小时	4.220	21092808	600	0.70	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	8小时	3.840	21062624	600	0.64	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	8小时	4.210	21090708	600	0.70	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	8小时	4.430	21100324	600	0.74	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	8小时	5.380	21100324	600	0.90	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	8小时	5.350	21100324	600	0.89	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	8小时	3.320	21100324	600	0.55	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	8小时	2.620	21013008	600	0.44	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	8小时	2.590	21100624	600	0.43	达标
51	网格	-100,100	18.9	8小时	105.000	21081708	600	17.50	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2000,500	51.4	8小时	25.600	21072308	600	4.27	达标
53	花身蚕水库自然保护区	8000,1500	55.7	8小时	7.960	21072308	600	1.33	达标

表5.2-43 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	8 小时	96.0	21051208	120.0	216.0	600	36.00	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	8 小时	31.7	21100208	120.0	152.0	600	25.33	达标
3	桥西村	763,536	12.51	8 小时	92.4	21051208	120.0	212.0	600	35.33	达标
4	桥南村	914,604	16.49	8 小时	59.7	21071308	120.0	180.0	600	30.00	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	8 小时	109.0	21091608	120.0	229.0	600	38.17	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	8 小时	60.4	21101024	120.0	180.0	600	30.00	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	8 小时	48.8	21072508	120.0	169.0	600	28.17	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	8 小时	62.7	21072508	120.0	183.0	600	30.50	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	8 小时	31.6	21091708	120.0	152.0	600	25.33	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	8 小时	32.4	21072508	120.0	152.0	600	25.33	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	8 小时	146.0	21091908	120.0	266.0	600	44.33	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	8 小时	112.0	21091908	120.0	232.0	600	38.67	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	8 小时	73.1	21060908	120.0	193.0	600	32.17	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	8 小时	78.9	21100324	120.0	199.0	600	33.17	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	8 小时	76.3	21020408	120.0	196.0	600	32.67	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	8 小时	54.0	21092424	120.0	174.0	600	29.00	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	8 小时	51.2	21081908	120.0	171.0	600	28.50	达标
18	广居村	-143,340	19.68	8 小时	95.6	21082308	120.0	216.0	600	36.00	达标
19	六社村	-96,809	9.59	8 小时	62.5	21050808	120.0	182.0	600	30.33	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	8 小时	50.2	21052808	120.0	170.0	600	28.33	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	8 小时	61.1	21061908	120.0	181.0	600	30.17	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	8 小时	70.2	21061508	120.0	190.0	600	31.67	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	8 小时	51.7	21011524	120.0	172.0	600	28.67	达标
24	那汭村	-1386,286	10.08	8 小时	48.1	21092808	120.0	168.0	600	28.00	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	8 小时	45.5	21092808	120.0	166.0	600	27.67	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	8 小时	44.4	21011524	120.0	164.0	600	27.33	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	8 小时	39.8	21081608	120.0	160.0	600	26.67	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	8小时	38.0	21092808	120.0	158.0	600	26.33	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	8小时	40.9	21092808	120.0	161.0	600	26.83	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	8小时	53.9	21092808	120.0	174.0	600	29.00	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	8小时	51.8	21092808	120.0	172.0	600	28.67	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	8小时	54.3	21041808	120.0	174.0	600	29.00	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	8小时	48.0	21041808	120.0	168.0	600	28.00	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	8小时	50.0	21041808	120.0	170.0	600	28.33	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	8小时	50.4	21041808	120.0	170.0	600	28.33	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	8小时	41.9	21041808	120.0	162.0	600	27.00	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	8小时	40.5	21062908	120.0	161.0	600	26.83	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	8小时	42.9	21052808	120.0	163.0	600	27.17	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	8小时	46.9	21041808	120.0	167.0	600	27.83	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	8小时	40.2	21073008	120.0	160.0	600	26.67	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	8小时	34.5	21092808	120.0	154.0	600	25.67	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	8小时	41.2	21041808	120.0	161.0	600	26.83	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	8小时	36.8	21041808	120.0	157.0	600	26.17	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	8小时	46.9	21121108	120.0	167.0	600	27.83	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	8小时	36.9	21121108	120.0	157.0	600	26.17	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	8小时	33.8	21121108	120.0	154.0	600	25.67	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	8小时	34.8	21013008	120.0	155.0	600	25.83	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	8小时	25.6	21013008	120.0	146.0	600	24.33	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	8小时	31.7	21082408	120.0	152.0	600	25.33	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	8小时	34.8	21082408	120.0	155.0	600	25.83	达标
51	网格	-150,-350	22.1	8小时	332.0	21032608	120.0	452.0	600	75.33	达标
52	潜龙湾省级森林公园	1500,2500	33.6	8小时	229.0	21042308	98.5	327.5	600	54.58	达标
53	花身蚕水库自然保护区	5250,-250	34.4	8小时	70.7	21052924	98.5	169.2	600	28.20	达标

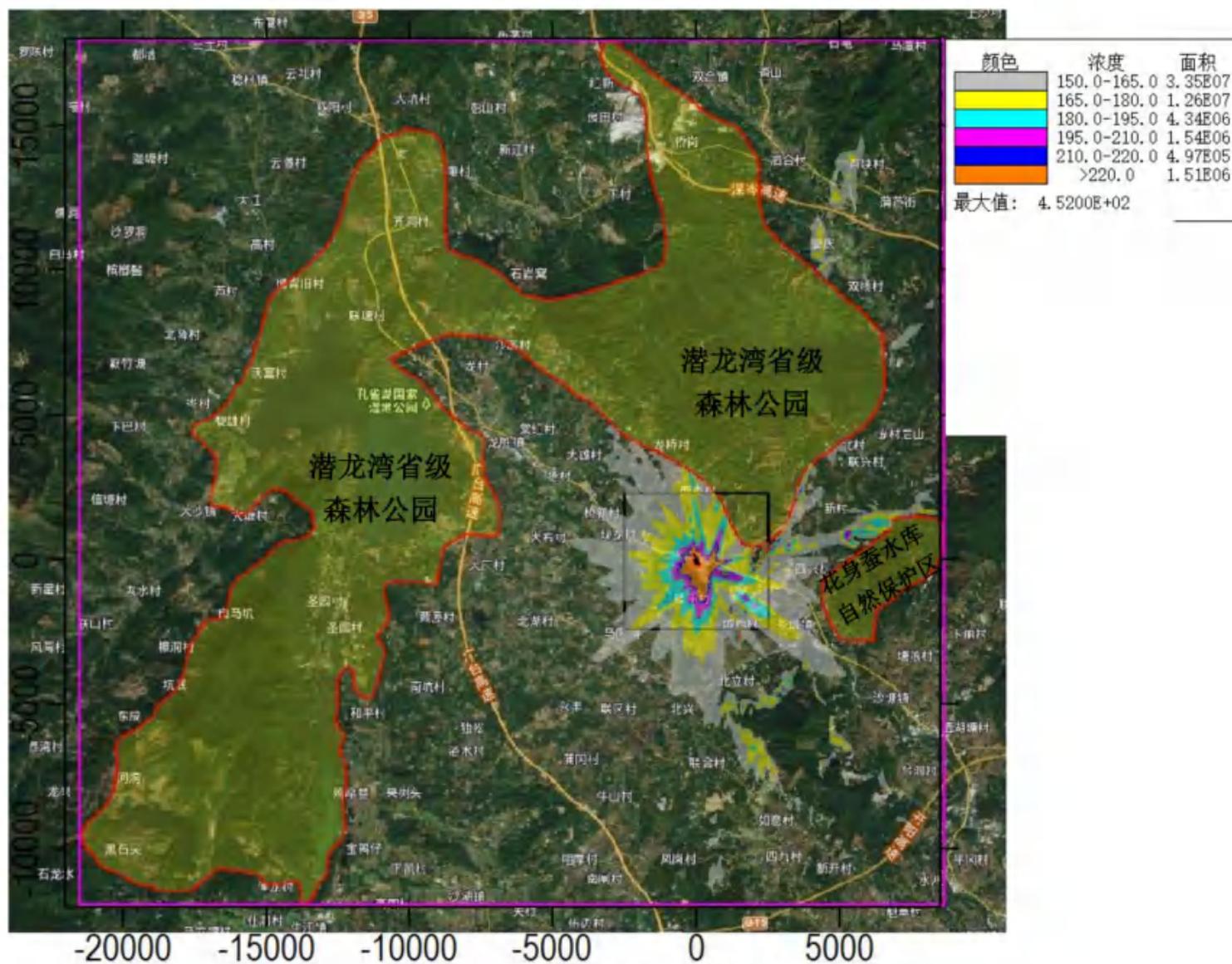


图 5.2-32 TVOC 叠加后 8 小时平均质量浓度分布图

(7) 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 5.2-44，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 5.2-45。

表5.2-44 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

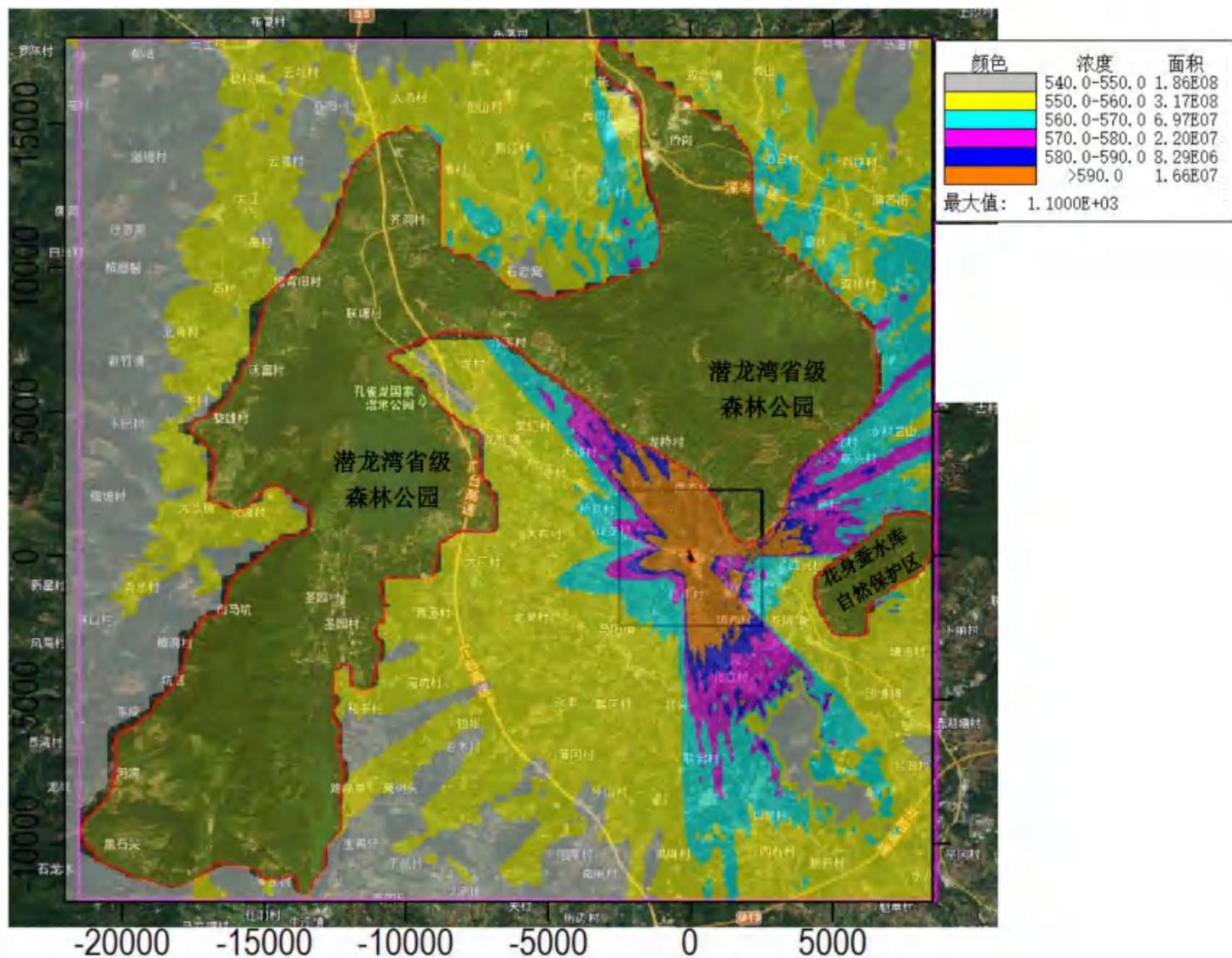
序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1 小时	153.0	21110321	2000	7.63	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1 小时	97.5	21022107	2000	4.87	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1 小时	131.0	21112708	2000	6.57	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1 小时	150.0	21112708	2000	7.49	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1 小时	32.0	21120723	2000	1.60	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1 小时	17.9	21072723	2000	0.89	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1 小时	66.9	21091105	2000	3.34	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1 小时	40.3	21091105	2000	2.01	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1 小时	77.7	21112503	2000	3.88	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1 小时	65.0	21020104	2000	3.25	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1 小时	191.0	21110405	2000	9.56	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1 小时	135.0	21092303	2000	6.75	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1 小时	44.8	21042520	2000	2.24	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1 小时	33.1	21112502	2000	1.66	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1 小时	97.9	21042304	2000	4.90	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1 小时	93.3	21042024	2000	4.66	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1 小时	87.3	21042024	2000	4.36	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1 小时	377.0	21080807	2000	18.84	达标
19	六社村	-96,809	9.59	1 小时	178.0	21040202	2000	8.90	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1 小时	140.0	21022003	2000	7.00	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1 小时	115.0	21101924	2000	5.75	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1 小时	165.0	21072320	2000	8.24	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1 小时	52.5	21072320	2000	2.63	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1小时	28.4	21070522	2000	1.42	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1小时	24.2	21010507	2000	1.21	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1小时	24.9	21070522	2000	1.25	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1小时	22.4	21061706	2000	1.12	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1小时	21.6	21061706	2000	1.08	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1小时	24.7	21092720	2000	1.24	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1小时	64.3	21092720	2000	3.21	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1小时	53.3	21092720	2000	2.67	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1小时	61.1	21092720	2000	3.06	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1小时	49.2	21092720	2000	2.46	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1小时	51.5	21092720	2000	2.57	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1小时	50.2	21092720	2000	2.51	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1小时	38.1	21092720	2000	1.90	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1小时	112.0	21042204	2000	5.62	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1小时	128.0	21041303	2000	6.39	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1小时	39.5	21092720	2000	1.98	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1小时	38.1	21092720	2000	1.91	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1小时	23.2	21060921	2000	1.16	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1小时	35.0	21092720	2000	1.75	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1小时	28.3	21062622	2000	1.42	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1小时	20.6	21090701	2000	1.03	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1小时	17.7	21061322	2000	0.89	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1小时	18.8	21061322	2000	0.94	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1小时	19.7	21100322	2000	0.99	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1小时	19.4	21060924	2000	0.97	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1小时	18.4	21092124	2000	0.92	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1小时	18.7	21060303	2000	0.93	达标
51	网格	-100,100	18.9	1小时	552.0	21082507	2000	27.62	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2000,500	51.4	1小时	124.0	21052624	2000	6.21	达标
53	花身蚕水库自然保护区	5750,-100	49.5	1小时	52.2	21052922	2000	2.61	达标

表5.2-45 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1小时	160.0	21110321	545.0	705.0	2000	35.24	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1小时	101.0	21103106	545.0	646.0	2000	32.30	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1小时	136.0	21112708	545.0	681.0	2000	34.07	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1小时	153.0	21112708	545.0	698.0	2000	34.88	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1小时	27.8	21072723	545.0	573.0	2000	28.64	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1小时	31.5	21102004	545.0	577.0	2000	28.83	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1小时	50.5	21093007	545.0	595.0	2000	29.77	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1小时	36.2	21091105	545.0	581.0	2000	29.06	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1小时	60.9	21112503	545.0	606.0	2000	30.30	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1小时	50.6	21020104	545.0	596.0	2000	29.78	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1小时	149.0	21122307	545.0	694.0	2000	34.69	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1小时	103.0	21041207	545.0	648.0	2000	32.41	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1小时	37.0	21031224	545.0	582.0	2000	29.10	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1小时	26.9	21052823	545.0	572.0	2000	28.59	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1小时	69.8	21012606	545.0	615.0	2000	30.74	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1小时	67.1	21042024	545.0	612.0	2000	30.61	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1小时	62.0	21042024	545.0	607.0	2000	30.35	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1小时	332.0	21080807	545.0	877.0	2000	43.83	达标
19	六社村	-96,809	9.59	1小时	140.0	21040202	545.0	685.0	2000	34.26	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1小时	106.0	21022003	545.0	651.0	2000	32.54	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1小时	90.5	21101924	545.0	635.0	2000	31.77	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1小时	166.0	21072320	545.0	711.0	2000	35.57	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1小时	52.9	21072320	545.0	598.0	2000	29.90	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1小时	26.6	21070522	545.0	572.0	2000	28.58	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1小时	22.1	21092720	545.0	567.0	2000	28.36	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1小时	22.2	21072320	545.0	567.0	2000	28.36	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1小时	19.6	21061706	545.0	565.0	2000	28.23	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1小时	19.2	21061706	545.0	564.0	2000	28.21	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1小时	22.6	21092720	545.0	568.0	2000	28.38	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1小时	61.2	21092720	545.0	606.0	2000	30.31	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1小时	50.4	21092720	545.0	595.0	2000	29.77	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1小时	59.9	21092720	545.0	605.0	2000	30.25	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1小时	46.3	21092720	545.0	591.0	2000	29.56	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1小时	48.8	21092720	545.0	594.0	2000	29.69	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1小时	49.5	21092720	545.0	594.0	2000	29.72	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1小时	37.8	21092720	545.0	583.0	2000	29.14	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1小时	91.5	21042204	545.0	636.0	2000	31.82	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1小时	111.0	21041303	545.0	656.0	2000	32.81	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1小时	38.3	21092720	545.0	583.0	2000	29.16	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1小时	35.0	21092720	545.0	580.0	2000	29.00	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1小时	20.1	21060921	545.0	565.0	2000	28.25	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1小时	32.4	21092720	545.0	577.0	2000	28.87	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1小时	24.9	21062622	545.0	570.0	2000	28.49	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1小时	16.2	21090701	545.0	561.0	2000	28.06	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1小时	13.5	21061322	545.0	559.0	2000	27.93	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1小时	15.1	21061322	545.0	560.0	2000	28.00	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1小时	15.7	21100322	545.0	561.0	2000	28.04	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1小时	15.1	21060924	545.0	560.0	2000	28.00	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1小时	14.7	21060924	545.0	560.0	2000	27.99	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1小时	14.4	21072320	545.0	559.0	2000	27.97	达标
51	网格	-100,100	18.9	1小时	553.0	21081105	545.0	1100.0	2000	54.88	达标
52	潜龙湾省级森林公园	1900,1800	47.6	1小时	119.0	21091205	390.0	509.0	2000	25.45	达标
53	花身蚕水库自然保护区	5750,-100	49.5	1小时	48.7	21052922	390.0	438.7	2000	21.94	达标



(8) 氨

正常工况下项目排放氨贡献质量浓度预测结果见表 5.2-46，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 5.2-47。

表5.2-46 本项目氨贡献质量浓度预测结果表

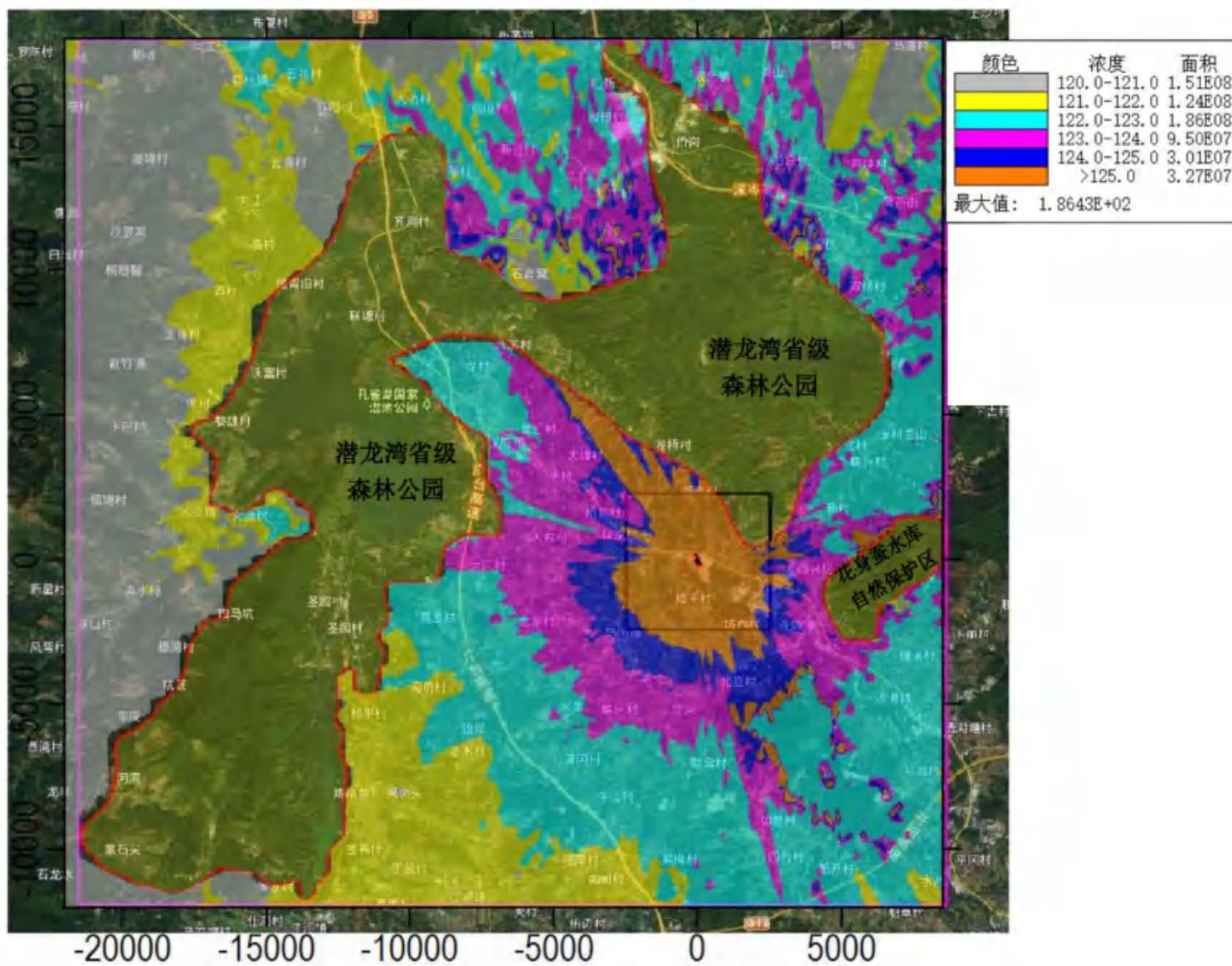
序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1 小时	13.400	21110321	200	6.71	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1 小时	9.210	21102004	200	4.60	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1 小时	12.000	21110707	200	6.02	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1 小时	13.600	21112708	200	6.81	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1 小时	9.020	21080207	200	4.51	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1 小时	6.140	21010522	200	3.07	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1 小时	9.170	21091105	200	4.59	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1 小时	5.110	21042507	200	2.56	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1 小时	10.400	21020104	200	5.21	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1 小时	8.330	21020104	200	4.17	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1 小时	24.800	21110405	200	12.42	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1 小时	19.200	21092303	200	9.61	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1 小时	9.170	21060802	200	4.59	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1 小时	10.400	21080107	200	5.21	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1 小时	14.000	21042304	200	7.00	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1 小时	13.200	21042024	200	6.62	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1 小时	12.400	21042024	200	6.18	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1 小时	40.800	21080807	200	20.42	达标
19	六社村	-96,809	9.59	1 小时	22.600	21040202	200	11.30	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1 小时	19.000	21022003	200	9.49	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1 小时	14.600	21101924	200	7.30	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1 小时	14.600	21061319	200	7.31	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1 小时	7.690	21071720	200	3.84	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1小时	6.490	21081205	200	3.25	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1小时	6.050	21092802	200	3.02	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1小时	6.560	21011520	200	3.28	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1小时	6.360	21011520	200	3.18	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1小时	5.880	21011520	200	2.94	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1小时	5.420	21061605	200	2.71	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1小时	7.860	21092720	200	3.93	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1小时	7.740	21092720	200	3.87	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1小时	7.220	21120421	200	3.61	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1小时	6.990	21092720	200	3.49	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1小时	6.560	21101823	200	3.28	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1小时	6.560	21120421	200	3.28	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1小时	6.200	21092905	200	3.10	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1小时	13.900	21042204	200	6.94	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1小时	17.000	21052807	200	8.49	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1小时	6.010	21101823	200	3.00	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1小时	5.840	21101823	200	2.92	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1小时	4.730	21092802	200	2.36	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1小时	5.950	21101823	200	2.97	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1小时	4.220	21062622	200	2.11	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1小时	5.850	21081605	200	2.93	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1小时	4.970	21050524	200	2.48	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1小时	5.460	21112907	200	2.73	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1小时	5.750	21080804	200	2.87	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1小时	6.040	21081607	200	3.02	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1小时	5.750	21021623	200	2.88	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1小时	5.900	21091420	200	2.95	达标
51	网格	-100,0	23.8	1小时	74.000	21052807	200	37.00	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2200,700	45.5	1小时	37.000	21101904	200	18.49	达标
53	花身蚕水库自然保护区	5750,-100	49.5	1小时	14.700	21052922	200	7.34	达标

表5.2-47 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1 小时	13.364	21110321	120	133.36	200	66.68	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1 小时	8.495	21103106	120	128.49	200	64.25	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1 小时	11.419	21112708	120	131.42	200	65.71	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1 小时	12.952	21112708	120	132.95	200	66.48	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1 小时	7.980	21091101	120	127.98	200	63.99	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1 小时	5.289	21080207	120	125.29	200	62.64	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1 小时	5.154	21091105	120	125.15	200	62.58	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1 小时	4.787	21042507	120	124.79	200	62.39	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1 小时	7.117	21020104	120	127.12	200	63.56	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1 小时	5.339	21020104	120	125.34	200	62.67	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1 小时	15.607	21110701	120	135.61	200	67.80	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1 小时	10.655	21092303	120	130.65	200	65.33	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1 小时	7.806	21060802	120	127.81	200	63.90	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1 小时	9.139	21080107	120	129.14	200	64.57	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1 小时	7.706	21042304	120	127.71	200	63.85	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1 小时	7.868	21060107	120	127.87	200	63.93	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1 小时	7.824	21060107	120	127.82	200	63.91	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1 小时	31.348	21080807	120	151.35	200	75.67	达标
19	六社村	-96,809	9.59	1 小时	14.348	21040202	120	134.35	200	67.17	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1 小时	11.235	21022003	120	131.23	200	65.62	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1 小时	9.281	21101924	120	129.28	200	64.64	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1 小时	13.167	21061319	120	133.17	200	66.58	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1 小时	6.795	21071720	120	126.80	200	63.40	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1 小时	5.692	21081205	120	125.69	200	62.85	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1 小时	5.298	21092802	120	125.30	200	62.65	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1 小时	5.420	21011520	120	125.42	200	62.71	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1 小时	5.398	21011520	120	125.40	200	62.70	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1小时	5.002	21011520	120	125.00	200	62.50	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1小时	4.654	21061605	120	124.65	200	62.33	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1小时	6.885	21092720	120	126.88	200	63.44	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1小时	6.871	21092720	120	126.87	200	63.44	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1小时	6.270	21062622	120	126.27	200	63.13	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1小时	6.155	21092720	120	126.15	200	63.08	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1小时	5.516	21090423	120	125.52	200	62.76	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1小时	5.615	21120421	120	125.61	200	62.81	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1小时	5.570	21092905	120	125.57	200	62.78	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1小时	10.209	21052807	120	130.21	200	65.10	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1小时	14.923	21052807	120	134.92	200	67.46	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1小时	5.127	21101823	120	125.13	200	62.56	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1小时	5.071	21101823	120	125.07	200	62.54	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1小时	4.129	21011520	120	124.13	200	62.06	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1小时	5.210	21101823	120	125.21	200	62.60	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1小时	3.684	21101823	120	123.68	200	61.84	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1小时	5.281	21081605	120	125.28	200	62.64	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1小时	4.526	21050524	120	124.53	200	62.26	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1小时	4.905	21112907	120	124.91	200	62.45	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1小时	5.215	21080804	120	125.22	200	62.61	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1小时	5.520	21081607	120	125.52	200	62.76	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1小时	5.186	21021623	120	125.19	200	62.59	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1小时	5.363	21091420	120	125.36	200	62.68	达标
51	网格	-100,0	23.8	1小时	66.429	21052807	120	186.43	200	93.21	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2200,700	45.5	1小时	36.186	21101904	120	156.19	200	78.09	达标
53	花身蚕水库自然保护区	5750,-100	49.5	1小时	13.941	21052922	120	133.94	200	66.97	达标



5.2.6 非正常工况下预测结果

非正常工况下项目排放 TSP 短期浓度预测结果见表 5.2-48，非正常工况下项目排放 TVOC 短期浓度预测结果见表 5.2-49，非正常工况下项目排放非甲烷总烃短期浓度预测结果见表 5.2-50，非正常工况下项目排放氨短期浓度预测结果见表 5.2-51。

表5.2-48 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1 小时	29.60	21112708	900	3.29	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1 小时	23.40	21121105	900	2.60	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1 小时	23.60	21091205	900	2.62	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1 小时	24.40	21050101	900	2.72	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1 小时	18.00	21080207	900	2.01	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1 小时	12.40	21010522	900	1.38	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1 小时	14.80	21091105	900	1.65	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1 小时	10.90	21042507	900	1.22	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1 小时	16.90	21020104	900	1.88	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1 小时	14.60	21093007	900	1.63	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1 小时	36.90	21110405	900	4.10	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1 小时	31.90	21092303	900	3.54	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1 小时	18.30	21060802	900	2.04	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1 小时	20.60	21080107	900	2.28	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1 小时	23.40	21042304	900	2.60	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1 小时	21.80	21042024	900	2.42	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1 小时	20.40	21042024	900	2.27	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1 小时	49.70	21080722	900	5.52	达标
19	六社村	-96,809	9.59	1 小时	32.60	21040202	900	3.63	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1 小时	29.70	21022003	900	3.30	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1 小时	21.10	21101924	900	2.35	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1 小时	25.50	21061319	900	2.83	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1 小时	14.50	21121208	900	1.61	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1小时	11.80	21020322	900	1.31	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1小时	10.80	21020322	900	1.19	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1小时	13.00	21011520	900	1.45	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1小时	12.50	21011520	900	1.39	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1小时	11.20	21011520	900	1.24	达标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1小时	9.49	21041924	900	1.05	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1小时	15.30	21041804	900	1.70	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1小时	14.00	21120421	900	1.55	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1小时	14.10	21120421	900	1.57	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1小时	12.70	21101823	900	1.42	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1小时	13.40	21101823	900	1.49	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1小时	12.60	21120421	900	1.40	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1小时	11.40	21021224	900	1.26	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1小时	22.40	21052807	900	2.49	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1小时	30.90	21052807	900	3.44	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1小时	11.40	21101823	900	1.27	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1小时	12.60	21101823	900	1.40	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1小时	8.84	21011520	900	0.98	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1小时	12.10	21101823	900	1.34	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1小时	8.13	21120421	900	0.90	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1小时	12.10	21040924	900	1.35	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1小时	10.50	21112907	900	1.17	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1小时	11.50	21112907	900	1.28	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1小时	11.70	21091922	900	1.31	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1小时	12.20	21081607	900	1.35	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1小时	12.10	21021623	900	1.34	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1小时	12.00	21041505	900	1.33	达标
51	网格	-150,0	25.3	1小时	159.00	21052807	900	17.65	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2200,700	45.5	1小时	79.50	21101904	360	22.08	达标
53	花身蚕水库自然保护区	5750,-100	49.5	1小时	26.00	21052922	360	7.21	达标

表5.2-49 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1小时	71.6	21110321	1200	5.97	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1小时	46.9	21022107	1200	3.91	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1小时	62.3	21112708	1200	5.19	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1小时	71.5	21112708	1200	5.96	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1小时	24.8	21072707	1200	2.07	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1小时	20.2	21072707	1200	1.68	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1小时	39.3	21091105	1200	3.28	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1小时	20.6	21091105	1200	1.72	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1小时	44.5	21020104	1200	3.71	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1小时	36.8	21020104	1200	3.06	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1小时	110.0	21110405	1200	9.13	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1小时	81.4	21092303	1200	6.79	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1小时	26.5	21091004	1200	2.21	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1小时	25.6	21052823	1200	2.13	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1小时	59.2	21042304	1200	4.93	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1小时	56.2	21042024	1200	4.68	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1小时	52.4	21042024	1200	4.37	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1小时	195.0	21080807	1200	16.25	达标
19	六社村	-96,809	9.59	1小时	101.0	21040202	1200	8.40	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1小时	82.3	21022003	1200	6.86	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1小时	65.0	21101924	1200	5.41	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1小时	44.7	21061319	1200	3.73	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1小时	24.6	21061319	1200	2.05	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1小时	23.3	21051307	1200	1.94	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1小时	23.6	21051307	1200	1.96	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1小时	22.8	21051307	1200	1.90	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1小时	22.6	21051307	1200	1.88	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1小时	22.7	21051307	1200	1.89	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1小时	22.5	21051307	1200	1.87	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1小时	23.9	21020421	1200	1.99	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1小时	21.7	21051307	1200	1.81	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1小时	22.0	21092222	1200	1.84	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1小时	20.7	21051307	1200	1.72	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1小时	19.8	21061504	1200	1.65	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1小时	20.7	21092222	1200	1.72	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1小时	18.7	21092222	1200	1.56	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1小时	62.4	21042204	1200	5.20	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1小时	67.2	21041303	1200	5.60	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1小时	18.5	21092222	1200	1.54	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1小时	19.7	21051307	1200	1.64	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1小时	21.3	21051307	1200	1.78	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1小时	15.9	21062706	1200	1.32	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1小时	15.8	21062622	1200	1.32	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1小时	15.5	21090701	1200	1.29	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1小时	14.4	21061322	1200	1.20	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1小时	15.2	21100321	1200	1.27	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1小时	15.1	21100322	1200	1.26	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1小时	15.4	21102619	1200	1.28	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1小时	14.4	21092124	1200	1.20	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1小时	14.9	21031319	1200	1.24	达标
51	网格	-100,100	18.9	1小时	259.0	21082507	1200	21.57	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2200,800	56.8	1小时	171.0	21043002	1200	14.27	达标
53	花身蚕水库自然保护区	6500,250	54	1小时	67.3	21091102	1200	5.61	达标

表5.2-50 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1小时	153.0	21110321	2000	7.63	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1小时	97.5	21022107	2000	4.87	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1小时	131.0	21112708	2000	6.57	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1小时	150.0	21112708	2000	7.49	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1小时	32.0	21120723	2000	1.60	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1小时	23.1	21072707	2000	1.15	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1小时	66.9	21091105	2000	3.34	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1小时	40.3	21091105	2000	2.02	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1小时	77.7	21112503	2000	3.88	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1小时	65.0	21020104	2000	3.25	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1小时	191.0	21110405	2000	9.56	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1小时	135.0	21092303	2000	6.75	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1小时	44.8	21042520	2000	2.24	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1小时	33.1	21112502	2000	1.66	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1小时	97.9	21042304	2000	4.90	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1小时	93.3	21042024	2000	4.66	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1小时	87.3	21042024	2000	4.36	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1小时	377.0	21080807	2000	18.84	达标
19	六社村	-96,809	9.59	1小时	178.0	21040202	2000	8.90	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1小时	140.0	21022003	2000	7.00	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1小时	115.0	21101924	2000	5.75	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1小时	67.1	21120306	2000	3.36	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1小时	37.8	21011502	2000	1.89	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1小时	28.1	21022304	2000	1.41	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1小时	26.0	21051307	2000	1.30	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1小时	24.2	21051307	2000	1.21	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1小时	24.3	21051307	2000	1.22	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1小时	24.8	21051307	2000	1.24	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1小时	25.0	21051307	2000	1.25	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1小时	45.8	21020421	2000	2.29	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1小时	34.5	21020421	2000	1.73	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1小时	31.9	21020707	2000	1.60	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1小时	26.9	21020421	2000	1.34	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1小时	24.4	21020707	2000	1.22	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1小时	30.1	21042124	2000	1.50	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1小时	27.5	21120823	2000	1.38	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1小时	112.0	21042204	2000	5.62	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1小时	128.0	21041303	2000	6.39	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1小时	20.5	21042124	2000	1.03	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1小时	22.1	21051307	2000	1.10	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1小时	23.6	21051307	2000	1.18	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1小时	17.5	21062706	2000	0.88	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1小时	17.4	21062622	2000	0.87	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1小时	16.6	21090701	2000	0.83	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1小时	15.3	21061322	2000	0.76	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1小时	16.2	21100321	2000	0.81	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1小时	16.1	21100322	2000	0.81	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1小时	16.0	21060924	2000	0.80	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1小时	15.5	21092124	2000	0.77	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1小时	16.2	21081123	2000	0.81	达标
51	网格	-100,100	18.9	1小时	552.0	21082507	2000	27.62	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2200,800	56.8	1小时	171.0	21043002	2000	8.56	达标
53	花身蚕水库自然保护区	6500,250	54	1小时	67.9	21091102	2000	3.39	达标

表5.2-51 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1小时	89.0	21070908	200	44.52	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1小时	28.2	21072220	200	14.09	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1小时	87.6	21070908	200	43.81	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1小时	83.7	21070908	200	41.86	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1小时	63.0	21072707	200	31.49	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1小时	47.3	21080105	200	23.66	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1小时	41.0	21092619	200	20.50	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1小时	39.6	21083007	200	19.82	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1小时	33.7	21090607	200	16.83	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1小时	34.9	21092619	200	17.47	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1小时	145.0	21060107	200	72.45	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1小时	92.2	21060107	200	46.11	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1小时	71.1	21091004	200	35.56	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1小时	70.4	21091007	200	35.19	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1小时	51.6	21060107	200	25.82	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1小时	79.5	21060107	200	39.76	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1小时	77.3	21060107	200	38.67	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1小时	204.0	21061807	200	101.85	超标
19	六社村	-96,809	9.59	1小时	94.6	21061807	200	47.28	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1小时	106.0	21061807	200	53.23	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1小时	46.6	21061807	200	23.31	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1小时	129.0	21081307	200	64.41	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1小时	68.7	21081307	200	34.35	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1小时	58.3	21081205	200	29.17	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1小时	55.5	21081205	200	27.75	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1小时	54.3	21092122	200	27.14	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1小时	51.3	21092122	200	25.67	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1小时	52.1	21081205	200	26.07	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1小时	51.8	21052204	200	25.91	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1小时	47.6	21073003	200	23.78	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1小时	59.7	21061504	200	29.85	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1小时	60.2	21092222	200	30.12	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1小时	58.4	21061504	200	29.21	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1小时	54.9	21073003	200	27.46	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1小时	51.0	21092222	200	25.50	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1小时	54.7	21092905	200	27.33	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1小时	64.2	21052807	200	32.10	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1小时	74.3	21052807	200	37.15	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1小时	51.3	21092222	200	25.67	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1小时	51.8	21081124	200	25.92	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1小时	46.6	21061605	200	23.30	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1小时	44.4	21073003	200	22.22	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1小时	39.7	21092222	200	19.87	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1小时	38.8	21071006	200	19.39	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1小时	34.2	21100321	200	17.12	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1小时	37.3	21100321	200	18.65	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1小时	38.1	21060205	200	19.04	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1小时	40.3	21092124	200	20.13	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1小时	40.2	21081123	200	20.12	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1小时	42.7	21081123	200	21.34	达标
51	网格	0,-250	27.3	1小时	810.0	21060107	200	405.14	超标
52	潜龙湾省级森林公园	2000,700	50.7	1小时	488.0	21110424	200	244.00	超标
53	花身蚕水库自然保护区	5750,-100	49.5	1小时	136.0	21052922	200	67.87	达标

5.2.7 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”正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，详见下表。

表5.2-52 本项目新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率

大气功能区	短期浓度类型	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	TVOC	非甲烷总烃	氨
二类区	1小时平均	4.08	21.42	/	/	/	/	27.62	37.00
	8小时平均	/	/	/	/	/	17.50	/	/
	日平均	0.58	7.26	0.78	0.67	6.44	/	/	/
一类区	1小时平均	4.08	11.78	/	/	/	/	6.21	18.49
	8小时平均	/	/	/	/	/	4.27	/	/
	日平均	0.70	2.02	1.16	0.48	4.18	/	/	/

(2) 本项目二类区“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；一类区“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ ，详见下表。

表5.2-53 本项目新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	长期浓度类型	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	TVOC	非甲烷总烃	氨
二类区	年均	0.49	4.84	0.51	0.45	3.56	/	/	/
一类区	年均	0.11	0.26	0.08	0.07	0.22	/	/	/

(3) 本项目“新增污染源”正常排放下基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和基准年2021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）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5.2-54 本项目各污染物叠加值最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	浓度类型	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	TVOC	非甲烷总烃	氨
二类区	1小时平均	/	/	/	/	/	/	54.88	93.21
	8小时平均	/	/	/	/	/	75.33	/	/
	日平均	12.57	62.42	54.4	58.92	79.43	/	/	/
	年均	13.46	42.13	50.08	55.27	/	/	/	/
一类区	1小时平均	/	/	/	/	/	/	25.45	78.09
	8小时平均	/	/	/	/	/	54.58	/	/
	日平均	13.20	94.79	90.82	77.38	94.28	/	/	/
	年均	/	/	/	/	/	/	/	/

(4) 本项目“新增污染源”非正常排放的 TSP、TVOC、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均<100%，氨 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5.2-55 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	浓度类型	TSP	TVOC	非甲烷总烃	氨
二类区	1 小时平均	17.65	21.57	27.62	405.14
一类区	1 小时平均	22.08	14.27	8.56	244.00

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 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、TVOC、非甲烷总烃和氨对区域环境空气质量的影响可接受。

5.2.8 大气环境保护距离

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保护距离，以确保大气环境保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，根据预测结果可知，本项目新增污染源-“以新带老”污染源+全厂现有污染源后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，无需设置大气环境保护距离。预测结果详见表 5.2-56~表 5.2-63。

表5.2-56 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 SO₂ 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/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1小时	1.33	21070908	500	0.27	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1小时	0.74	21121105	500	0.15	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1小时	1.55	21070908	500	0.31	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1小时	1.46	21070908	500	0.29	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1小时	0.76	21072723	500	0.15	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1小时	0.56	21100122	500	0.11	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1小时	0.67	21100523	500	0.13	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1小时	0.68	21072806	500	0.14	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1小时	0.61	21020104	500	0.12	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1小时	0.51	21100523	500	0.10	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1小时	1.36	21110405	500	0.27	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1小时	1.14	21092303	500	0.23	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1小时	0.72	21090303	500	0.14	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1小时	0.88	21082919	500	0.18	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1小时	0.83	21042304	500	0.17	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1小时	0.87	21060107	500	0.17	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1小时	0.86	21060107	500	0.17	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1小时	1.95	21080722	500	0.39	达标
19	六社村	-96,809	9.59	1小时	1.59	21061807	500	0.32	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1小时	1.86	21062122	500	0.37	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1小时	1.45	21062121	500	0.29	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1小时	2.85	21072320	500	0.57	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1小时	1.13	21072320	500	0.23	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1小时	0.91	21081307	500	0.18	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1小时	0.87	21081307	500	0.17	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1小时	0.78	21081307	500	0.16	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1小时	0.76	21081307	500	0.15	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1小时	0.78	21081307	500	0.16	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1小时	0.77	21081307	500	0.15	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1小时	1.62	21092720	500	0.32	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1小时	1.39	21092720	500	0.28	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1小时	1.29	21092720	500	0.26	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1小时	1.28	21092720	500	0.26	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1小时	1.27	21092720	500	0.25	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1小时	1.00	21092720	500	0.20	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1小时	0.82	21062622	500	0.16	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1小时	1.06	21090920	500	0.21	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1小时	1.45	21060220	500	0.29	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1小时	0.86	21092720	500	0.17	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1小时	1.09	21092720	500	0.22	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1小时	0.69	21081307	500	0.14	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1小时	0.91	21092720	500	0.18	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1小时	0.83	21062622	500	0.17	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1小时	0.71	21090701	500	0.14	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1小时	0.62	21061322	500	0.12	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1小时	0.67	21100321	500	0.13	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1小时	0.66	21100322	500	0.13	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1小时	0.68	21060924	500	0.14	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1小时	0.67	21060303	500	0.13	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1小时	0.71	21060303	500	0.14	达标
51	网格	2100,500	59.6	1小时	6.11	21022324	150	4.08	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2100,500	59.6	1小时	6.11	21022324	150	4.08	达标
53	花身蚕水库自然保护区	6500,250	54	1小时	1.94	21110722	150	1.30	达标

表5.2-57 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 NO₂ 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/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1小时	7.49	21112708	200	3.74	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1小时	6.03	21121105	200	3.01	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1小时	9.32	21070908	200	4.66	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1小时	9.46	21091320	200	4.73	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1小时	5.79	21072723	200	2.89	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1小时	3.53	21072723	200	1.76	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1小时	4.84	21091105	200	2.42	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1小时	3.97	21072806	200	1.98	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1小时	5.50	21020104	200	2.75	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1小时	4.42	21122222	200	2.21	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1小时	12.60	21110405	200	6.28	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1小时	10.20	21092303	200	5.12	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1小时	4.52	21092607	200	2.26	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1小时	5.25	21082919	200	2.62	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1小时	7.47	21042304	200	3.74	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1小时	7.04	21042024	200	3.52	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1小时	6.56	21042024	200	3.28	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1小时	18.80	21080722	200	9.41	达标
19	六社村	-96,809	9.59	1小时	13.30	21062121	200	6.67	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1小时	15.90	21062122	200	7.96	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1小时	12.10	21062121	200	6.06	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1小时	24.60	21072320	200	12.30	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1小时	9.61	21072320	200	4.80	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1小时	5.15	21072320	200	2.58	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1小时	5.44	21092720	200	2.72	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1小时	4.67	21070522	200	2.34	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1小时	3.93	21061706	200	1.97	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1小时	4.12	21081307	200	2.06	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1小时	5.50	21092720	200	2.75	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1小时	13.60	21092720	200	6.82	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1小时	11.40	21092720	200	5.70	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1小时	10.90	21092720	200	5.44	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1小时	10.20	21092720	200	5.11	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1小时	10.20	21092720	200	5.10	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1小时	8.48	21092720	200	4.24	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1小时	6.58	21062622	200	3.29	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1小时	7.64	21090920	200	3.82	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1小时	12.20	21060220	200	6.12	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1小时	7.06	21092720	200	3.53	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1小时	7.99	21092720	200	4.00	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1小时	4.35	21060921	200	2.17	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1小时	6.76	21092720	200	3.38	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1小时	5.53	21062622	200	2.76	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1小时	4.10	21090701	200	2.05	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1小时	3.57	21061322	200	1.79	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1小时	3.78	21100321	200	1.89	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1小时	3.87	21100322	200	1.94	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1小时	3.86	21060924	200	1.93	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1小时	3.57	21092124	200	1.78	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1小时	3.89	21060303	200	1.95	达标
51	网格	100,-250	31	1小时	45.40	21091120	200	22.70	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2100,500	59.6	1小时	23.60	21052624	200	11.78	达标
53	花身蚕水库自然保护区	5750,-100	49.5	1小时	10.20	21052922	200	5.10	达标

表5.2-58 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PM₁₀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/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	日平均	0.13	210731	150	0.09	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	日平均	0.08	210722	150	0.05	达标
3	桥西村	763,536	12.51	日平均	0.18	210501	150	0.12	达标
4	桥南村	914,604	16.49	日平均	0.15	210501	150	0.10	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	日平均	0.18	210916	150	0.12	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	日平均	0.14	210916	150	0.09	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	日平均	0.07	210922	150	0.05	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	日平均	0.07	210922	150	0.05	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	日平均	0.07	210610	150	0.05	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	日平均	0.06	210610	150	0.04	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	日平均	0.29	211012	150	0.20	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	日平均	0.26	211011	150	0.17	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	日平均	0.26	211025	150	0.17	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	日平均	0.22	210908	150	0.15	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	日平均	0.14	211217	150	0.09	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	日平均	0.09	211012	150	0.06	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	日平均	0.08	210601	150	0.05	达标
18	广居村	-143,340	19.68	日平均	0.59	210702	150	0.39	达标
19	六社村	-96,809	9.59	日平均	0.33	210615	150	0.22	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	日平均	0.25	210619	150	0.17	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	日平均	0.19	210520	150	0.13	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	日平均	0.39	210705	150	0.26	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	日平均	0.20	210705	150	0.13	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	日平均	0.11	210705	150	0.07	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	日平均	0.10	210813	150	0.07	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	日平均	0.09	210705	150	0.06	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	日平均	0.08	210226	150	0.05	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	日平均	0.09	210813	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	日平均	0.10	210616	150	0.07	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	日平均	0.14	210705	150	0.09	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	日平均	0.11	210927	150	0.07	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	日平均	0.14	210626	150	0.09	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	日平均	0.10	210927	150	0.07	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	日平均	0.10	210927	150	0.07	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	日平均	0.16	210626	150	0.11	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	日平均	0.18	210626	150	0.12	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	日平均	0.11	210629	150	0.07	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	日平均	0.13	210628	150	0.09	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	日平均	0.12	210626	150	0.08	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	日平均	0.10	210616	150	0.07	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	日平均	0.09	210616	150	0.06	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	日平均	0.07	210815	150	0.05	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	日平均	0.11	210626	150	0.07	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	日平均	0.12	210907	150	0.08	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	日平均	0.09	211003	150	0.06	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	日平均	0.10	211003	150	0.07	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	日平均	0.09	211003	150	0.06	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	日平均	0.06	210918	150	0.04	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	日平均	0.07	210918	150	0.04	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	日平均	0.07	210811	150	0.04	达标
51	网格	-100,-250	25.2	日平均	1.17	210719	150	0.78	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2000,500	51.4	日平均	0.58	210723	50	1.16	达标
53	花身蚕水库自然保护区	8000,1500	55.7	日平均	0.17	210723	50	0.33	达标

表5.2-59 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 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/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	日平均	0.05	210723	75	0.07	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	日平均	0.03	210723	75	0.04	达标
3	桥西村	763,536	12.51	日平均	0.07	210501	75	0.09	达标
4	桥南村	914,604	16.49	日平均	0.06	210501	75	0.08	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	日平均	0.06	210916	75	0.07	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	日平均	0.05	210916	75	0.06	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	日平均	0.03	210911	75	0.04	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	日平均	0.02	210922	75	0.03	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	日平均	0.03	210917	75	0.04	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	日平均	0.03	210911	75	0.04	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	日平均	0.11	211012	75	0.14	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	日平均	0.10	211217	75	0.13	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	日平均	0.09	211025	75	0.12	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	日平均	0.07	211109	75	0.10	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	日平均	0.05	211217	75	0.07	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	日平均	0.03	211216	75	0.04	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	日平均	0.03	211216	75	0.04	达标
18	广居村	-143,340	19.68	日平均	0.25	210628	75	0.33	达标
19	六社村	-96,809	9.59	日平均	0.13	210519	75	0.17	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	日平均	0.12	210621	75	0.16	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	日平均	0.07	210709	75	0.10	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	日平均	0.16	210705	75	0.21	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	日平均	0.08	210705	75	0.10	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	日平均	0.04	210705	75	0.06	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	日平均	0.03	210705	75	0.05	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	日平均	0.04	210705	75	0.05	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	日平均	0.03	210705	75	0.04	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	日平均	0.03	210705	75	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	日平均	0.03	210813	75	0.04	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	日平均	0.06	210705	75	0.07	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	日平均	0.04	210927	75	0.06	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	日平均	0.04	210927	75	0.06	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	日平均	0.04	210927	75	0.05	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	日平均	0.04	210927	75	0.05	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	日平均	0.05	210626	75	0.06	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	日平均	0.05	210626	75	0.07	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	日平均	0.05	210629	75	0.06	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	日平均	0.06	210602	75	0.08	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	日平均	0.04	210626	75	0.05	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	日平均	0.03	210927	75	0.04	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	日平均	0.03	210616	75	0.03	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	日平均	0.03	210927	75	0.04	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	日平均	0.04	210626	75	0.05	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	日平均	0.04	210907	75	0.05	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	日平均	0.03	211003	75	0.04	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	日平均	0.03	211003	75	0.04	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	日平均	0.03	211003	75	0.04	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	日平均	0.02	210815	75	0.03	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	日平均	0.02	211006	75	0.03	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	日平均	0.02	210504	75	0.03	达标
51	网格	100,-250	31	日平均	0.50	210911	75	0.67	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2200,500	64.9	日平均	0.17	210723	35	0.48	达标
53	花身蚕水库自然保护区	8000,1500	55.7	日平均	0.05	210723	35	0.15	达标

表5.2-60 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 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	日平均	1.68	211127	300	0.56	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	日平均	1.48	210723	300	0.49	达标
3	桥西村	763,536	12.51	日平均	2.38	210501	300	0.79	达标
4	桥南村	914,604	16.49	日平均	1.94	210501	300	0.65	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	日平均	1.71	211010	300	0.57	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	日平均	1.06	211010	300	0.35	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	日平均	0.68	210911	300	0.23	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	日平均	0.76	210725	300	0.25	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	日平均	0.99	210213	300	0.33	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	日平均	0.73	210201	300	0.24	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	日平均	2.93	211223	300	0.98	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	日平均	2.50	211103	300	0.83	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	日平均	2.82	211025	300	0.94	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	日平均	2.69	210110	300	0.90	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	日平均	1.54	211103	300	0.51	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	日平均	1.37	210927	300	0.46	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	日平均	1.28	210927	300	0.43	达标
18	广居村	-143,340	19.68	日平均	4.49	210501	300	1.50	达标
19	六社村	-96,809	9.59	日平均	3.47	210508	300	1.16	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	日平均	2.19	210220	300	0.73	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	日平均	1.59	210402	300	0.53	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	日平均	2.20	211212	300	0.73	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	日平均	1.41	211212	300	0.47	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	日平均	0.93	210616	300	0.31	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	日平均	0.87	210616	300	0.29	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	日平均	0.87	210115	300	0.29	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	日平均	0.79	210115	300	0.26	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	日平均	0.70	210616	300	0.23	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	日平均	0.78	210616	300	0.26	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	日平均	1.56	210113	300	0.52	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	日平均	1.21	210225	300	0.40	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	日平均	1.14	210113	300	0.38	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	日平均	1.02	210225	300	0.34	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	日平均	0.98	210113	300	0.33	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	日平均	1.13	210626	300	0.38	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	日平均	1.15	210626	300	0.38	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	日平均	1.08	210130	300	0.36	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	日平均	1.51	210528	300	0.50	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	日平均	0.81	210113	300	0.27	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	日平均	0.80	210225	300	0.27	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	日平均	0.64	210616	300	0.21	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	日平均	0.70	210418	300	0.23	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	日平均	0.55	210626	300	0.18	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	日平均	0.82	210905	300	0.27	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	日平均	1.32	211211	300	0.44	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	日平均	1.41	211211	300	0.47	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	日平均	1.05	211211	300	0.35	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	日平均	1.03	210130	300	0.34	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	日平均	0.98	210130	300	0.33	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	日平均	0.84	210130	300	0.28	达标
51	网格	50,-250	29.3	日平均	19.30	210404	300	6.44	达标
52	潜龙湾省级森林公园	1300,3400	46.5	日平均	5.01	210423	120	4.18	达标
53	花身蚕水库自然保护区	7000,1100	45.4	日平均	1.15	210102	120	0.96	达标

表5.2-61 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 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	8小时	18.0	21072308	1200	1.50	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	8小时	12.2	21072308	1200	1.02	达标
3	桥西村	763,536	12.51	8小时	17.8	21050108	1200	1.48	达标
4	桥南村	914,604	16.49	8小时	14.3	21050108	1200	1.19	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	8小时	8.2	21091608	1200	0.68	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	8小时	5.9	21091608	1200	0.49	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	8小时	7.3	21091108	1200	0.61	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	8小时	3.8	21092224	1200	0.32	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	8小时	11.9	21021308	1200	0.99	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	8小时	8.0	21021308	1200	0.67	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	8小时	24.8	21110408	1200	2.06	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	8小时	23.7	21042308	1200	1.98	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	8小时	9.3	21092608	1200	0.78	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	8小时	7.4	21100608	1200	0.62	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	8小时	16.1	21042308	1200	1.34	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	8小时	12.7	21092708	1200	1.06	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	8小时	11.8	21092708	1200	0.99	达标
18	广居村	-143,340	19.68	8小时	47.4	21022108	1200	3.95	达标
19	六社村	-96,809	9.59	8小时	28.7	21050808	1200	2.39	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	8小时	19.8	21062124	1200	1.65	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	8小时	12.7	21070924	1200	1.06	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	8小时	17.0	21072324	1200	1.41	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	8小时	9.5	21070524	1200	0.79	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	8小时	5.4	21061508	1200	0.45	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	8小时	5.2	21061508	1200	0.43	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	8小时	5.4	21061508	1200	0.45	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	8小时	5.0	21061508	1200	0.42	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	8小时	4.8	21061508	1200	0.40	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	8小时	4.5	21061508	1200	0.38	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	8小时	7.6	21092724	1200	0.63	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	8小时	6.4	21092724	1200	0.53	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	8小时	7.0	21092724	1200	0.59	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	8小时	5.9	21092724	1200	0.49	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	8小时	6.1	21092724	1200	0.51	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	8小时	5.7	21092724	1200	0.48	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	8小时	5.8	21062624	1200	0.48	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	8小时	11.6	21013024	1200	0.96	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	8小时	14.2	21050108	1200	1.18	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	8小时	4.6	21092724	1200	0.38	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	8小时	5.0	21092808	1200	0.42	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	8小时	4.1	21061508	1200	0.34	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	8小时	4.4	21092808	1200	0.36	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	8小时	3.9	21062624	1200	0.33	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	8小时	4.3	21090708	1200	0.36	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	8小时	4.6	21100324	1200	0.38	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	8小时	5.5	21100324	1200	0.46	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	8小时	5.5	21100324	1200	0.46	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	8小时	3.4	21100324	1200	0.28	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	8小时	2.9	21013008	1200	0.25	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	8小时	2.8	21013008	1200	0.23	达标
51	网格	-100,100	18.9	8小时	109.0	21081708	1200	9.10	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2000,500	51.4	8小时	25.9	21072308	1200	2.16	达标
53	花身蚕水库自然保护区	8000,1500	55.7	8小时	8.2	21072308	1200	0.68	达标

表5.2-62 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1小时	153.0	21110321	2000	7.64	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1小时	99.3	21022107	2000	4.96	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1小时	132.0	21112708	2000	6.62	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1小时	152.0	21112708	2000	7.58	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1小时	37.0	21120723	2000	1.85	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1小时	18.5	21061304	2000	0.92	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1小时	77.7	21091105	2000	3.89	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1小时	43.0	21091105	2000	2.15	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1小时	87.9	21112503	2000	4.39	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1小时	73.7	21020104	2000	3.69	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1小时	216.0	21110405	2000	10.80	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1小时	158.0	21092303	2000	7.89	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1小时	51.2	21042520	2000	2.56	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1小时	37.6	21112502	2000	1.88	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1小时	115.0	21042304	2000	5.74	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1小时	109.0	21042024	2000	5.44	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1小时	102.0	21042024	2000	5.10	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1小时	402.0	21080807	2000	20.12	达标
19	六社村	-96,809	9.59	1小时	200.0	21040202	2000	10.00	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1小时	161.0	21022003	2000	8.03	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1小时	129.0	21101924	2000	6.46	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1小时	166.0	21072320	2000	8.30	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1小时	52.7	21072320	2000	2.63	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1小时	31.0	21011524	2000	1.55	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1小时	27.1	21010507	2000	1.36	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1小时	25.3	21070522	2000	1.27	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1小时	23.3	21061706	2000	1.16	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1小时	22.5	21010507	2000	1.13	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1小时	25.6	21092720	2000	1.28	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1小时	66.5	21092720	2000	3.33	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1小时	55.0	21092720	2000	2.75	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1小时	62.2	21092720	2000	3.11	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1小时	50.5	21092720	2000	2.52	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1小时	52.7	21092720	2000	2.63	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1小时	51.0	21092720	2000	2.55	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1小时	38.9	21062622	2000	1.95	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1小时	126.0	21042204	2000	6.29	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1小时	138.0	21041303	2000	6.91	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1小时	40.2	21092720	2000	2.01	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1小时	39.1	21092720	2000	1.95	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1小时	23.9	21060921	2000	1.20	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1小时	35.6	21092720	2000	1.78	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1小时	29.0	21062622	2000	1.45	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1小时	21.0	21090701	2000	1.05	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1小时	18.1	21061322	2000	0.90	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1小时	19.2	21100321	2000	0.96	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1小时	20.2	21100322	2000	1.01	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1小时	19.8	21060924	2000	0.99	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1小时	18.8	21092124	2000	0.94	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1小时	19.1	21060303	2000	0.96	达标
51	网格	-100,100	18.9	1小时	552.0	21082507	2000	27.62	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2000,500	51.4	1小时	124.0	21052624	2000	6.21	达标
53	花身蚕水库自然保护区	5750,-100	49.5	1小时	52.7	21052922	2000	2.64	达标

表5.2-63 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	沙洞村	688,217	8.3	1小时	16.50	21112708	200	8.27	达标
2	沙湾村	1215,192	10.56	1小时	13.30	21121105	200	6.63	达标
3	桥西村	763,536	12.51	1小时	13.30	21050101	200	6.63	达标
4	桥南村	914,604	16.49	1小时	14.00	21110707	200	7.01	达标
5	庆桥村	1093,-506	14.07	1小时	9.76	21080207	200	4.88	达标
6	东明村	2042,-789	9.33	1小时	6.64	21010522	200	3.32	达标
7	莲塘六村	1935,-1935	9.47	1小时	11.50	21091105	200	5.75	达标
8	莲塘一村	2117,-1896	9.46	1小时	5.43	21042507	200	2.71	达标
9	莲塘旧村	1745,-2043	14.62	1小时	13.00	21020104	200	6.52	达标
10	莲塘二村	1924,-2150	11.24	1小时	10.30	21122222	200	5.16	达标
11	连庆村	169,-1022	18.37	1小时	30.10	21110405	200	15.07	达标
12	旧楼村	43,-1123	11.42	1小时	24.10	21092303	200	12.07	达标
13	楼田村	-215,-1097	11.1	1小时	9.95	21060802	200	4.98	达标
14	平安村	-379,-936	11.27	1小时	11.10	21080107	200	5.57	达标
15	龙田村	115,-1953	8.29	1小时	17.60	21042304	200	8.81	达标
16	龙塘村	516,-2032	8.27	1小时	16.60	21042024	200	8.30	达标
17	田心三村	595,-2175	10.71	1小时	15.50	21042024	200	7.75	达标
18	广居村	-143,340	19.68	1小时	46.50	21080722	200	23.25	达标
19	六社村	-96,809	9.59	1小时	27.30	21040202	200	13.67	达标
20	龙兴村	-300,927	11.44	1小时	23.40	21022003	200	11.72	达标
21	开盛村	-129,2029	17.89	1小时	17.60	21101924	200	8.82	达标
22	那廊村	-573,0	24.07	1小时	15.40	21061319	200	7.70	达标
23	莲塘村	-1146,118	17.33	1小时	8.06	21071720	200	4.03	达标
24	那泔村	-1386,286	10.08	1小时	6.77	21081205	200	3.39	达标
25	胜桥村	-1579,372	12.74	1小时	6.29	21092802	200	3.15	达标
26	石桥墟社区	-1733,308	14.68	1小时	7.22	21011520	200	3.61	达标
27	石桥医院	-1898,383	13.63	1小时	6.91	21011520	200	3.46	达标
28	石桥学校	-1837,415	10.9	1小时	6.39	21011520	200	3.20	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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
29	石桥幼儿园	-1798,476	10.69	1小时	5.63	21061605	200	2.81	达标
30	横冈村	-924,311	13.29	1小时	8.35	21092720	200	4.17	达标
31	沙桥村	-1182,379	14.04	1小时	8.10	21092720	200	4.05	达标
32	隔塘村	-1203,587	16.99	1小时	7.87	21120421	200	3.93	达标
33	华塘	-1436,497	13.89	1小时	7.26	21092720	200	3.63	达标
34	安桥村	-1482,583	12.5	1小时	7.29	21101823	200	3.65	达标
35	余庆村	-1257,676	15.29	1小时	7.12	21120421	200	3.56	达标
36	上港村	-1332,787	17.34	1小时	6.45	21092905	200	3.22	达标
37	上桥村	-1500,1607	16.65	1小时	16.70	21042204	200	8.36	达标
38	胜桥村	-1153,1554	17.89	1小时	18.80	21050106	200	9.38	达标
39	罗桥村	-1676,852	11.92	1小时	6.52	21101823	200	3.26	达标
40	华祖中学	-1841,633	12.67	1小时	6.33	21101823	200	3.17	达标
41	东昌新村	-2192,580	12.01	1小时	5.05	21011520	200	2.53	达标
42	横巷村	-2170,977	10.25	1小时	6.39	21101823	200	3.19	达标
43	长间村	-2249,1278	15.49	1小时	4.43	21101823	200	2.22	达标
44	上村	-1687,-2146	9.05	1小时	6.18	21081605	200	3.09	达标
45	作水新村	-2399,-2215	10.39	1小时	5.22	21050524	200	2.61	达标
46	作水	-2210,-1953	12.2	1小时	5.79	21112907	200	2.89	达标
47	官路	-2278,-1728	12.83	1小时	6.05	21080804	200	3.03	达标
48	月塘村	-2299,-1499	13.25	1小时	6.34	21081607	200	3.17	达标
49	四波村	-2356,-1384	13.38	1小时	6.08	21021623	200	3.04	达标
50	庆贤村	-2424,-1323	14.1	1小时	6.21	21091420	200	3.11	达标
51	网格	-100,0	23.8	1小时	78.80	21052807	200	39.40	达标
52	潜龙湾省级森林公园	2200,700	45.5	1小时	37.00	21101904	200	18.50	达标
53	花身蚕水库自然保护区	5750,-100	49.5	1小时	14.80	21052922	200	7.39	达标

5.2.9 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 5.2-64~表 5.2-66。

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中： $E_{\text{年排放}}$ ——项目年排放量，t/a；

$M_{i\text{有组织}}$ ——第*i*个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i\text{有组织}}$ ——第*i*个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j\text{无组织}}$ ——第*j*个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j\text{无组织}}$ ——第*j*个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

表5.2-64 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/m ³	核算年排放量 t/a
主要排放口						
1	1-4#水性胶粘剂生产线废气、储罐呼吸废气	DA007	VOCs	0.221	18.4	1.842
			其中含：丙烯酸	0.010	0.8	0.070
			其中含：丙烯酸丁酯	0.099	8.2	0.712
			NH ₃	0.026	2.2	0.028
			颗粒物	0.010	0.9	0.010
一般排放口						
1	1-4#涂布线废气、配胶废气	DA001	VOCs	0.564	8.9	4.058
			NH ₃	0.014	0.2	0.074
			颗粒物	0.027	1.8	0.196
			SO ₂	0.019	1.3	0.137
			NOx	0.178	12.0	1.279
2	5-8#涂布线废气、配胶废气	DA002	VOCs	0.564	11.9	4.058
			NH ₃	0.013	0.3	0.074
			颗粒物	0.027	2.4	0.196
			SO ₂	0.019	1.7	0.137
			NOx	0.178	15.9	1.279
3	9-12#涂布线废气、配胶废气	DA003	VOCs	0.564	8.9	4.058
			NH ₃	0.013	0.2	0.074
			颗粒物	0.027	1.8	0.196
			SO ₂	0.019	1.3	0.137
			NOx	0.178	11.9	1.279
4	13-16#涂布线废气、配胶废气	DA004	VOCs	0.731	17.8	5.266
			NH ₃	0.014	0.3	0.096
			颗粒物	0.019	2.0	0.137
			SO ₂	0.013	1.4	0.096
			NOx	0.124	12.9	0.895

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/m ³	核算年排放量 t/a
5	17-20#涂布线废气、配胶废气	DA005	VOCs	0.731	17.8	5.266
			NH ₃	0.014	0.3	0.096
			颗粒物	0.019	2.0	0.137
			SO ₂	0.013	1.4	0.096
			NOx	0.124	12.9	0.895
6	注塑废气	DA006	非甲烷总烃	0.078	12.0	0.420
7	1-4#水基淀粉胶粘剂生产线废气	DA008	NH ₃	0.090	8.2	0.099
			颗粒物	0.067	6.1	0.091
8	厂房六热水锅炉燃烧废气	DA009	颗粒物	0.018	10.0	0.064
			SO ₂	0.033	18.6	0.120
			NOx	0.050	28.1	0.181
9	厂房七热水锅炉燃烧废气	DA010	颗粒物	0.018	10.0	0.064
			SO ₂	0.033	18.6	0.120
			NOx	0.050	28.1	0.181
10	恒温熟成室天然气燃烧废气	DA011	颗粒物	0.008	21.0	0.014
			SO ₂	0.006	14.7	0.010
			NOx	0.052	137.5	0.093
11	备用锅炉燃烧废气	DA012	颗粒物	0.162	14.6	0.023
			SO ₂	0.118	10.7	0.017
			NOx	1.888	170.2	0.272
12	备用发电机燃烧废气	DA013	颗粒物	0.091	32.3	0.002
			SO ₂	0.003	0.9	0.00006
			NOx	0.318	115.8	0.007
			CO	0.182	68.8	0.004
13	食堂油烟	DA014	油烟	0.001	0.3	0.005
一般排放口有组织排放合计			VOCs (含非甲烷总烃)		23.128	
			NH ₃		0.514	
			颗粒物		1.118	
			SO ₂		0.869	
			NOx		6.362	
			油烟		0.005	
			CO		0.004	
有组织排放总计			VOCs (含非甲烷总烃)		24.970	
			其中含：丙烯酸		0.070	
			其中含：丙烯酸丁酯		0.712	
			NH ₃		0.542	
			颗粒物		1.128	
			SO ₂		0.869	
			NOx		6.362	
			油烟		0.005	
			CO		0.004	

表5.2-65 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/m ³	
1	厂房二	配胶、 涂布、 烘干	VOCs	确保收集 效率	/	/	0.474
			NH ₃		《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	1.5	0.079
			颗粒物		广东省《大气污染物 排放限值》 （DB44/27-2001）	1.0	0.011
			SO ₂			0.4	0.007
			NO _x			0.12	0.067
2	厂房三	配胶、 涂布、 烘干	VOCs	确保收集 效率	/	/	0.474
			NH ₃		《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	1.5	0.079
			颗粒物		广东省《大气污染物 排放限值》 （DB44/27-2001）	1.0	0.011
			SO ₂			0.4	0.007
			NO _x			0.12	0.067
3	厂房五	配胶、 涂布、 烘干	VOCs	确保收集 效率	/	/	0.474
			NH ₃		《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	1.5	0.079
			颗粒物		广东省《大气污染物 排放限值》 （DB44/27-2001）	1.0	0.011
			SO ₂			0.4	0.007
			NO _x			0.12	0.067
4	厂房六	投料、 制胶、 动静密 封点、 灌装	非甲烷 总烃	确保收集 效率	《合成树脂工业污染 物排放标准》（GB 31572-2015）	4.0	0.875
			丙烯酸		/	/	0.022
			丙烯酸 丁酯		/	/	0.245
			NH ₃		《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	1.5	0.295
			颗粒物		广东省《大气污染物 排放限值》 （DB44/27-2001）和 《合成树脂工业污染 物排放标准》（GB 31572-2015）较严者	1.0	0.044
5	厂房七	投料	NH ₃	确保收集 效率	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	1.5	0.041
			颗粒物		广东省《大气污染物 排放限值》 （DB44/27-2001）	1.0	0.907
6	厂房十	配料、 涂布、 烘干、 注塑	VOCs	确保收集 效率	/	/	1.230
			非甲烷 总烃		《合成树脂工业污染 物排放标准》（GB 31572-2015）	4.0	1.400

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/m ³	
			NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.205
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.0	0.016
			SO ₂			0.4	0.010
			NO _x			0.12	0.094
7	原料储罐区	储罐呼吸	非甲烷总烃	确保收集效率	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)	4.0	0.010
			丙烯酸		/	/	0.005
			丙烯酸丁酯		/	/	0.005
8	饭堂	厨房	油烟	确保收集效率	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.0	0.013
无组织排放合计				VOCs (含非甲烷总烃)		5.549	
				其中含: 丙烯酸		0.027	
				其中含: 丙烯酸丁酯		0.250	
				NH ₃		1.148	
				颗粒物		0.999	
				SO ₂		0.032	
				NO _x		0.296	
				油烟		0.013	

表5.2-66 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 (含非甲烷总烃)	30.519
2	其中含: 丙烯酸	0.097
3	其中含: 丙烯酸丁酯	0.961
4	NH ₃	1.691
5	颗粒物	2.127
6	SO ₂	0.901
7	NO _x	6.658
8	CO	0.004
9	油烟	0.018

表5.2-67 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	排气筒编号	污染因子	非正常排放原因	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施																																																																		
1	配胶、1~4#涂布线废气	DA001	VOCs	废气处理设施故障	1.127	17.9	0.25	4	停工																																																																		
			NH ₃		0.276	4.4				2	配胶、5~8#涂布线废气	DA002	VOCs	1.127	23.7	NH ₃	0.258	5.4	3	配胶、9~12#涂布线废气	DA003	VOCs	1.127	17.8	NH ₃	0.258	4.1	4	配胶、13~16#涂布线废气	DA004	VOCs	1.463	35.7	NH ₃	0.282	6.9	5	配胶、17~20#涂布线废气	DA005	VOCs	1.463	35.7	NH ₃	0.282	6.9	6	注塑废气	DA006	非甲烷总烃	0.389	59.8	7	水性胶粘剂生产线废气、储罐呼吸废气	DA007	VOCs	1.476	123	丙烯酸	0.057	4.8	丙烯酸丁酯	0.592	49.3	NH ₃	2.584	215.3	颗粒物	1.476	123	8	水基淀粉胶生产废气	DA008	NH ₃	3.589	326.3
2	配胶、5~8#涂布线废气	DA002	VOCs		1.127	23.7																																																																					
			NH ₃		0.258	5.4				3	配胶、9~12#涂布线废气	DA003	VOCs	1.127	17.8	NH ₃	0.258	4.1	4	配胶、13~16#涂布线废气	DA004	VOCs	1.463	35.7	NH ₃	0.282	6.9	5	配胶、17~20#涂布线废气	DA005	VOCs	1.463	35.7	NH ₃	0.282	6.9	6	注塑废气	DA006	非甲烷总烃	0.389	59.8	7	水性胶粘剂生产线废气、储罐呼吸废气	DA007	VOCs	1.476	123	丙烯酸	0.057	4.8				丙烯酸丁酯	0.592	49.3	NH ₃	2.584	215.3	颗粒物	1.476	123	8	水基淀粉胶生产废气	DA008	NH ₃	3.589	326.3	颗粒物	6.72	610.9			
3	配胶、9~12#涂布线废气	DA003	VOCs		1.127	17.8																																																																					
			NH ₃		0.258	4.1				4	配胶、13~16#涂布线废气	DA004	VOCs	1.463	35.7	NH ₃	0.282	6.9	5	配胶、17~20#涂布线废气	DA005	VOCs	1.463	35.7	NH ₃	0.282	6.9	6	注塑废气	DA006	非甲烷总烃	0.389	59.8	7	水性胶粘剂生产线废气、储罐呼吸废气	DA007	VOCs	1.476	123	丙烯酸	0.057	4.8				丙烯酸丁酯	0.592	49.3	NH ₃	2.584	215.3				颗粒物	1.476	123	8	水基淀粉胶生产废气	DA008	NH ₃	3.589	326.3	颗粒物	6.72	610.9									
4	配胶、13~16#涂布线废气	DA004	VOCs		1.463	35.7																																																																					
			NH ₃		0.282	6.9				5	配胶、17~20#涂布线废气	DA005	VOCs	1.463	35.7	NH ₃	0.282	6.9	6	注塑废气	DA006	非甲烷总烃	0.389	59.8	7	水性胶粘剂生产线废气、储罐呼吸废气	DA007	VOCs	1.476	123	丙烯酸	0.057	4.8				丙烯酸丁酯	0.592	49.3	NH ₃	2.584	215.3				颗粒物	1.476	123	8	水基淀粉胶生产废气	DA008	NH ₃	3.589	326.3	颗粒物	6.72	610.9																		
5	配胶、17~20#涂布线废气	DA005	VOCs		1.463	35.7																																																																					
			NH ₃		0.282	6.9				6	注塑废气	DA006	非甲烷总烃	0.389	59.8	7	水性胶粘剂生产线废气、储罐呼吸废气	DA007	VOCs	1.476	123	丙烯酸	0.057	4.8				丙烯酸丁酯	0.592	49.3	NH ₃	2.584	215.3				颗粒物	1.476	123	8	水基淀粉胶生产废气	DA008	NH ₃	3.589	326.3	颗粒物	6.72	610.9																											
6	注塑废气	DA006	非甲烷总烃		0.389	59.8																																																																					
7	水性胶粘剂生产线废气、储罐呼吸废气	DA007	VOCs		1.476	123																																																																					
			丙烯酸		0.057	4.8																																																																					
			丙烯酸丁酯		0.592	49.3																																																																					
			NH ₃		2.584	215.3																																																																					
			颗粒物		1.476	123																																																																					
8	水基淀粉胶生产废气	DA008	NH ₃	3.589	326.3																																																																						
			颗粒物	6.72	610.9																																																																						

5.2.10 大气环境影响评价小结

本项目“新增污染源”正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。本项目二类区“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；一类区“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ 。本项目“新增污染源”正常排放下基本污染物（ SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和基准年 2021 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）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”非正常排放的 TSP、TVOC、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均 $< 100\%$ ，氨 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。

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，无需设置大气环境保护距离。

总体而言，本项目大气环境影响可接受。

5.2.11 大气环境影响评价自查表

表5.2-68 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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物(TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	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% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、非甲烷总烃、氨)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子:(TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨)			监测点位数(1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境保护距离	无							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.901) t/a	NO _x : (6.658) t/a	颗粒物: (2.127) t/a	VOCs: (30.519) t/a				
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”;“()”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；设备清洗废水回用于配胶或制胶工序，不外排；冷却塔排污水和纯水制备系统排浓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；其余生产废水（地面清洗废水、包装桶清洗废水、实验室废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、初期雨水和喷淋废水）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。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；设备清洗废水回用于配胶或制胶工序，不外排；冷却塔排污水和纯水制备系统排浓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；其余生产废水（地面清洗废水、包装桶清洗废水、实验室废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、初期雨水和喷淋废水）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，对区域水环境影响不明显。

（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	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	/	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放口
生产废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TN、 TP	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+ 氧化+生化+ 沉淀	DW-002	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放口
循环冷却 水、纯水制 备系统排浓 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	/	/	/	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 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		/
	SS		200
生产废水 DW-002	COD _{Cr}	《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(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	400
	BOD ₅		200
	SS		200
	氨氮		30
	总氮		40
	总磷		4
	可吸附卤化物		1.0
	总氰化物		0.3
丙烯酸	5		

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	0.0225	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
生产废水 DW-002	0.5402	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
						TN	15
TP	0.5						

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	0.563	0.940	0.169	0.282
		BOD ₅	75	0.337	0.563	0.101	0.169
		SS	60	0.270	0.450	0.081	0.135
		NH ₃ -N	18	0.080	0.133	0.024	0.040
2	生产废水 DW-002	COD _{Cr}	397	9.137	9.157	2.741	2.747
		BOD ₅	196	4.514	4.521	1.354	1.356
		SS	168	3.842	3.875	1.152	1.162
		NH ₃ -N	3	0.069	0.069	0.021	0.021
		TN	15	0.346	0.346	0.104	0.104
		TP	0.3	0.007	0.007	0.002	0.002
全厂排放口合计				COD _{Cr}		2.910	3.029
				BOD ₅		1.455	1.525
				NH ₃ -N		1.233	1.297
				SS		0.045	0.061
				TN		0.104	0.104
				TP		0.002	0.002

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。该项目已编制了《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10000m³/d，采用“细格栅→旋流沉砂→调节→水解→A²/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	COD _{Cr}	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

本项目改扩建后外排废水排放量为234.9m³/d（其中生活污水：7.5m³/d、生产废水23.1m³/d、清净下水234.9m³/d），占污水处理厂污水处理能力的2.3%，不会对污水处理厂产生冲击，项目位于苍城镇工业区尾水集中深度处理厂收水范围，外排废水污染物浓度符合进水水质要求，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

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；设备清洗废水回用于配胶或制胶工序，不外排；冷却塔排污水和纯水制备系统排浓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；其余生产废水（地面清洗废水、包装桶清洗废水、实验室废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、初期雨水和喷淋废水）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》(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，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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	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 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>

工作内容		自查项目															
		水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>													
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²															
	预测因子	（ ）															
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>															
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>															
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>															
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>															
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>															
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/ (t/a)</th> <th>排放浓度/ (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">生活污水</td> <td>COD_{Cr}</td> <td>0.282</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>0.169</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>0.135</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.040</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	生活污水	COD _{Cr}	0.282	125	BOD ₅	0.169	75	SS	0.135	60	NH ₃ -N	0.040
污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)															
生活污水	COD _{Cr}	0.282	125														
	BOD ₅	0.169	75														
	SS	0.135	60														
	NH ₃ -N	0.040	18														

工作内容		自查项目			
	生产废水	COD _{Cr}	2.747		397
		BOD ₅	1.356		196
		SS	1.162		168
		NH ₃ -N	0.021		3
		TN	0.104		15
		TP	0.002		0.3
	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) ()
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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量	环境 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		污染源 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		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； 生产废水：pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 TP、TN)	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“()”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《开平市齐裕胶粘制品科技有限公司岩土工程勘察报告》项目所在区域水文地质情况如下：

1、地质基本状况

整个场地相对平坦，场地原属丘陵地，后经回填推平。地形总体上呈西北高，东南低，地面高程为 18.2m。厂区主要揭露地层为 1-4 层，第四系地层主要由素填土、粉质土粘土组成。白垩系基岩层主要由砂砾岩组成。厂区未见未发现岩溶、土洞和断层、断裂带等不稳定地质构造；整个场地也不存在滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用和地质灾害，也未发现人防空洞对工程不利的埋藏物。

2、地形地貌、地质构造

本场地属珠江三角洲潭江流域冲积地带，恩开断陷盆地，场地原属丘陵地，后经回填推平，地形平整钻孔孔口标高 18.21-18.29m。本区域地质构造主要有恩平从化断裂带的金鸡-鹤城段，该断裂整体走向 40 度，呈舒缓波状，可能形成与加东期，控制了开平百足等构造盆地的展布。沿断裂带有燕山期岩体和岩脉的入侵。本场地位于恩平从化断裂带的金鸡-鹤城段南侧，距断裂较远，钻探过程中未揭露断裂。

3、岩土特性

根据钻探取样分析，场地地层在勘探控制深度以内，地基土按成因类型可划分为人工填土、地质成因是由碎石土、砂土、粉土、粘性土等一种或几种材料组成；第四系残积土、地质成因是由岩石风化后，未经搬运而残留与原地的土；白垩系基岩、地质成因属珠江口的海陆相交互相沉积，为一套复杂多变相型，在河流与海岸沉积相互作用形成的岩石。地基土按地质成因划分为第四纪人工填土（素填土层）、残积土（粉质粘土层），下覆基岩为白垩纪砂砾岩层；现按岩土层从上至下的顺序分述如下：

(1) 人工填土（ Q^{m1} ）

第①层：素填土（ Q^{m1} ）

厚度 0.30-7.60 米，饱和，成分主要为粉质粘土，局部夹基岩碎石块。土黄-棕红色，呈松散状，尚未完成固结。本场地在 zk1~zk10、zk14~zk18、zk21、zk23~zk25、zk27~zk33、zk38~zk40、zk43、zk44、zk46~zk48、zk51~zk53 钻孔位置地段有揭露。

(2) 第四系残积土层 (Q^{e1})**第②层：粉质粘土 (Q^{e1})**

上界面深度 0.00~7.60 米，厚度 19.0~37.80 米，土黄~棕红色，湿，呈可塑~硬塑状。饱和，粘性好，干强度中等，成分主要为粉粒及粘粒，遍布全场。

(3) 白垩系基岩 (K)**第③层：强风化砂砾岩 (K)**

上界面深度 21.80~38.40 米，本工程现只揭露该层厚度 7.20~9.20 米，土黄~棕红色，岩心呈半岩半土状，原岩已强烈高岭土化，褐铁矿化，残余砾砂结构，遇水易崩解不软化，岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度属极破碎，沉积物的碎屑颗粒较大，砾状，胶结物成分以碳酸盐为主，含少量绿泥石和黄铁矿，碎屑结构，岩体基本质量等级为 V 级，遍布全场。

第④层：中风化砂砾岩 (K)

上界面深度 37.20~47.50 米，本工程现只揭露该层厚度 3.40~4.20 米，棕红~浅红色，砂砾结构，中厚层状构造，裂隙发育，岩芯破碎呈短柱状，一般长 3~10cm，遇水不易崩解软化，岩石坚硬程度属软岩，岩体完整度属破碎，沉积物的碎屑颗粒物较大，砾状，胶结物成分以碳酸盐为主，含少量绿泥石和黄铁矿，碎屑结构，岩体基本质量等级为 V 级。在 zk7、zk19、zk31、zk40、zk46、zk50 钻孔地段揭露。

4、地下水类型及其补给、径流、排泄条件**(1) 潜水****①含水层岩性**

场区潜水含水岩组主要为粉质粘土及素填土。经勘察测量，本场地水位埋深较浅。场区在每次较大降雨历程中，包气带土体迅速由非饱和转化为饱和状态，潜水位随降雨量变化显著。因此本类地下水多具季节性，地下水分布、水位埋深随季节降雨量和地势的变化而变化，该地下水水量贫乏。勘察期间测得各钻孔地下水，埋深在 0.90~1.09m 之间。

②地下水补给径流和排泄条件

包气带水受大气降水作用明显，每年汛期降水量大，包气带含水量增加，非汛期降水量稀少，包气带土壤含水量减少。包气带水运移方式：一是向上蒸发，二是以重力水形式向下入渗运移。

场地松散岩类孔隙水主要接受其它含水层的侧向补给。场地基岩裂隙水主要接受其

它含水层的越流补给。

场地地下水与银湖湾河水呈互补关系，当河水位高于场地地下水水位时，河水补给地下水，当地下水位高于河水位时，地下水补给河水。场地地下水部分以地面蒸发形式排泄。

(2) 承压水

①含水层岩性

主要为层状岩裂隙水，含水岩组为全、强风化花岗岩，水量贫乏~中等。

②地下水补给径流和排泄条件

主要补给来源为大气降水和第四系孔隙水，径流多由高向低径流。勘察场区未见基岩露头。

5、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。

6、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。

7、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，区域原生地下水有害物质 H_2S 、 SO_4^{2-} 等极少发现。但是项目所在区域局部 pH、Fe 超标，将来设置井水作为生活饮用水时，需要预先监测这几项水质指标。

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，项目建设不需要土地平整，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 项目场地分层综合表

图 5.4-2 项目地块水文地质钻孔柱状图（代表）

图 5.4-3 项目所在区域水文地质图

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（如废水收集池、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；

针对以上三种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。对于废水处理污泥、含树脂废物、废水性胶、废包装桶、实验室废包装物、实验室废液、废矿物油和废活性炭等危险废物，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，废包装桶交由相应供应商回收利用，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。

综上所述，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，以最典型的污染物 COD_{Mn} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 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}	1712.4
		$\text{NH}_3\text{-N}$	30

注：①污染物最不利进水浓度以废水原始浓度作为渗漏点的最大浓度；②渗漏废水中 COD_{Cr} 最大浓度约为 4281mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 最大浓度为 30mg/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 1712.4mg/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

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

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 1712.4mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 初始浓度为 30mg/L;

D_L ——纵向弥散系数, m^2/d , 取 $1\text{m}^2/\text{d}$;

C——t 时刻 x 处污染物浓度, mg/L;

u——地下水水流速度, m/d;

$\operatorname{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《开平市齐裕胶粘制品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 0.0035, 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, 瞬时注入 100d 时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 1224.2mg/L, 超标距离为 43m, 影响最远距离为 58m; 1000d 时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 1296.5mg/L, 超标距离为 140m, 影响最远距离为 188m; 10 年时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 1337.6mg/L, 超标距离为 274m, 影响最远距离为 366m。

由预测结果可知, 瞬时注入 100d 时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 下游预测最大浓度约为 21.4mg/L, 超标

距离为 32m，影响最远距离为 43m；1000d 时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 下游预测最大浓度约为 22.7mg/L，超标距离为 108m，影响最远距离为 140m；10 年时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 下游预测最大浓度约为 23.4mg/L，超标距离为 213m，影响最远距离为 276m。

表 5.4-2 非正常工况下 COD_{Mn} 瞬时注入地下水预测结果

时间 x 距离 (m)	100d c 浓度 (mg/L)	1000d c 浓度 (mg/L)	10 年 c 浓度 (mg/L)
1	1224.2	1296.5	1337.6
5	946.1	1211.6	1296.4
10	633.1	1105.0	1244.3
20	212.0	896.0	1138.8
30	46.6	701.0	1032.8
40	6.6	528.2	927.9
43	3.3	481.6	896.9
44	2.6	466.6	886.6
50	0.6	382.8	825.6
55	0.1	320.9	775.8
58	0.1	287.3	746.5
59	0.0	276.7	736.9
65	0.0	218.8	680.0
100	0.0	40.8	394.4
120	0.0	12.2	272.0
130	0.0	6.3	222.0
140	0.0	3.1	179.2
141	0.0	2.8	175.3
150	0.0	1.4	142.9
180	0.0	0.1	67.5
188	0.0	0.1	54.3
189	0.0	0.0	52.8
200	0.0	0.0	38.5
270	0.0	0.0	3.7
275	0.0	0.0	3.0
276	0.0	0.0	2.9
300	0.0	0.0	1.1
360	0.0	0.0	0.1
366	0.0	0.0	0.1
367	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， $\text{COD}_{\text{Mn}} \leq 3.0\text{mg/L}$ 。

表 5.4-3 非正常工况下 NH₃-N 瞬时注入地下水预测结果

时间 x 距离 (m)	100d c 浓度 (mg/L)	1000d c 浓度 (mg/L)	10 年 c 浓度 (mg/L)
1	21.4	22.7	23.4
5	16.6	21.2	22.7
10	11.1	19.4	21.8
20	3.7	15.7	20.0
30	0.8	12.3	18.1
31	0.7	12.0	17.9
32	0.6	11.6	17.7
33	0.5	11.3	17.5
34	0.4	11.0	17.4
43	0.1	8.4	15.7
44	0.0	8.2	15.5
45	0.0	7.9	15.4
50	0.0	6.7	14.5
55	0.0	5.6	13.6
60	0.0	4.7	12.7
65	0.0	3.8	11.9
60	0.0	4.7	12.7
108	0.0	0.5	6.0
109	0.0	0.4	5.9
110	0.0	0.4	5.8
120	0.0	0.2	4.8
140	0.0	0.1	3.1
141	0.0	0.0	3.1
148	0.0	0.0	2.6
150	0.0	0.0	2.5
180	0.0	0.0	1.2
200	0.0	0.0	0.7
213	0.0	0.0	0.5
214	0.0	0.0	0.4
245	0.0	0.0	0.2
276	0.0	0.0	0.1
277	0.0	0.0	0.0
300	0.0	0.0	0.0
310	0.0	0.0	0.0
320	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。

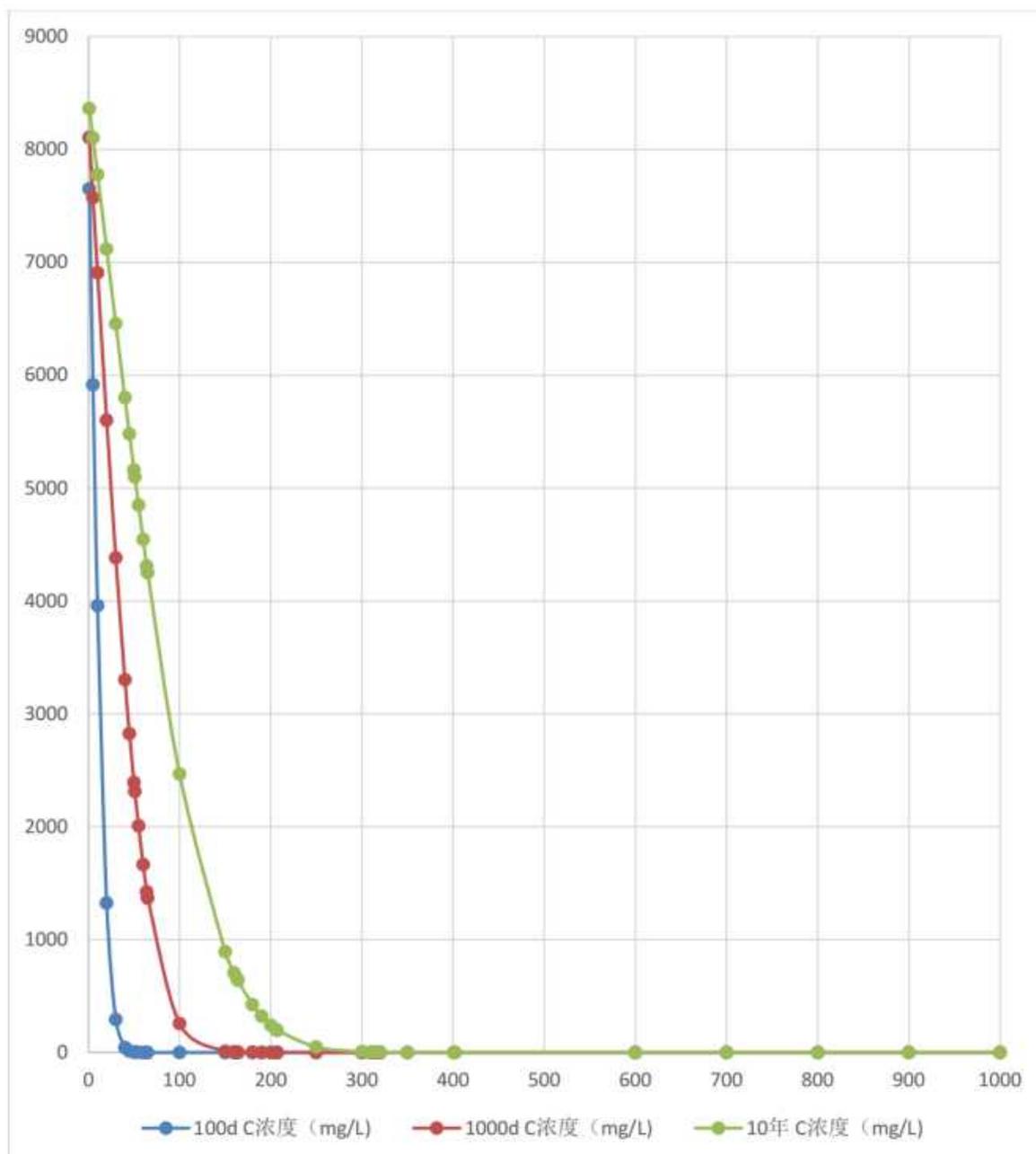


图 5.4-4 下游 COD_{Mn} 瞬时注入随距离变化分布图

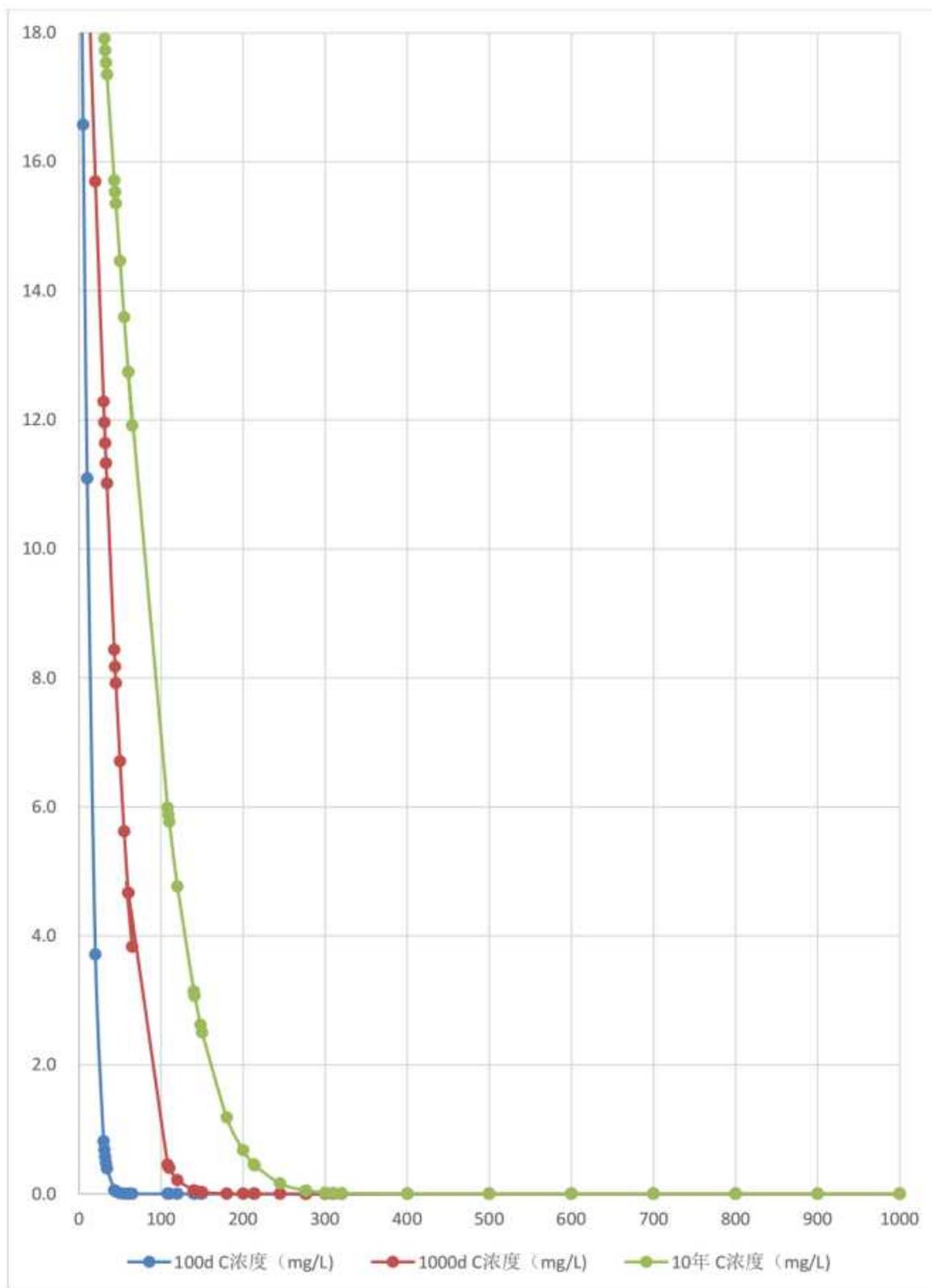


图 5.4-5 下游 $\text{NH}_3\text{-N}$ 瞬时注入随距离变化分布图

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、丙烯酸、丙烯酸丁酯和氨，其中颗粒物主要来源于淀粉投料、钛白粉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、丙烯酸丁酯和氨为非持久性污染物，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：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

本项目储罐泄漏物质为丙烯酸丁酯，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），本评价选取石油烃作为预测因子。

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
原料储罐	原料储存	地面漫流	丙烯酸丁酯	石油烃	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、氨氮、SS	COD、氨氮、SS	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丙烯酸丁酯储罐泄漏事故后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。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(I_s-L_s-R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——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；本项目事故状态下，假定丙烯酸丁酯储罐泄漏，地面防渗措施破损，泄漏孔径为10mm，泄漏发生后10min内泄漏得到控制，根据泄漏公式估算，物质泄漏速率为0.203kg/s，因此丙烯酸丁酯物质的输入量为121.8kg。

L_s ——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；

R_s ——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/m³；根据项目厂区内土壤理化特性调查结果，取其平均值1453kg/m³。

A ——预测评价范围，m²；土壤预测评价范围为项目占地范围外扩1000米，约3203917.9m²；

D ——表层土壤深度，一般取0.2m。

n ——持续年份，a，本项目取1年，主要预测泄漏事故后1年内对区域土壤环境的影响。

②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。

③液体泄漏量计算

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；（常压：101325pa）

P_0 ——环境压力，Pa；（常压：101325pa）

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³，898kg/m³；

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 ）

C_d ——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 ）

经计算，泄漏孔径为 10mm ，泄漏发生后 10min 内泄漏得到控制，根据泄漏公式估算，丙烯酸丁酯泄漏速率为 0.203kg/s ， 10min 丙烯酸丁酯泄漏量为 121.8kg 。

（2）预测评价时段

主要预测丙烯酸丁酯储罐泄漏事故后 1 年内对区域土壤环境的影响。

（3）预测因子

本评价选取石油烃作为预测因子。

（4）预测参数及预测结果

预测参数及预测结果详见下表。

表 5.5-3 丙烯酸丁酯储罐泄漏事故后，区域土壤石油烃预测结果一览表

项目	预测参数							预测结果		
	预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量	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	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	表层土壤容重	预测评价范围	表层土壤深度	持续年份	单位质量表层土壤中石油烃的增量	单位质量土壤中石油烃的现状量	单位质量土壤中石油烃的预测量
代码	I_s	L_s	R_s	ρ_b	A	D	n	ΔS	S_b	S
单位	g	g	g	kg/m^3	m^2	m	a	g/kg	g/kg	g/kg
数值	121.8	0	0	1453	3203917.9	0.2	1	1.31×10^{-7}	0.047	0.047

备注：石油烃的现状量取现状监测结果最大值。

根据预测结果，项目丙烯酸丁酯泄漏后，表层土壤中石油烃浓度预测量为 0.047g/kg （ 47mg/kg ），土壤评价范围内有居民区，预测结果可满足《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石油烃标准限值（ 826mg/kg ）。建设项目丙烯酸丁酯储罐泄漏事故后 1 年内在土壤评价范围内，单位质量表层土壤中石油烃的增量为 $1.31 \times 10^{-7}\text{g/kg}$ ，增量较少，石油烃评价因子满足标准要求，项目土壤环境影响可接受。

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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(6.391791) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (广居村)、方位 (北)、距离 (115m) 敏感目标 (那廊村)、方位 (西)、距离 (463m) 敏感目标 (六社村)、方位 (北)、距离 (655m) 敏感目标 (龙兴村)、方位 (北)、距离 (715m) 敏感目标 (横冈村)、方位 (西北)、距离 (780m) 敏感目标 (沙桥村)、方位 (西北)、距离 (1000m) 敏感目标 (沙洞村)、方位 (东北)、距离 (680m) 敏感目标 (桥西村)、方位 (东北)、距离 (850m) 敏感目标 (连庆村)、方位 (南)、距离 (890m) 敏感目标 (平安村)、方位 (南)、距离 (915m) 敏感目标 (庆桥村)、方位 (东南)、距离 (985m) 敏感目标 (楼田村)、方位 (南)、距离 (1000m) 敏感目标 (东面耕地)、方位 (东)、距离 (560m) 敏感目标 (西南面耕地)、方位 (西南)、距离 (630m) 敏感目标 (东北面耕地)、方位 (东北)、距离 (160m) 敏感目标 (西面耕地)、方位 (西)、距离 (810m)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	水性丙烯酸				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
	评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	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			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0.2m	
柱状样点数	5	0	6m			
现状监测因子	建设用地 45 项基本因子、农用地 8 项基本因子和石油烃等特征因子					
现状评价	评价因子	建设用地 45 项基本因子、农用地 8 项基本因子和石油烃等特征因子				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	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; 广居村和那廊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。			
影响预测	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录E√; 附录F□; 其他()			
	预测分析内容	影响范围(厂区范围内及厂界外扩1km) 影响程度(小)			
	预测结论	达标结论: a)√; b)□; c)□ 不达标结论: a)□; b)□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2个	石油烃	每3年1次	
信息公开指标	采取的污染防控措施、跟踪监测点位及监测结果				
	评价结论	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。			
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。					

5.6 营运期噪声环境影响分析

5.6.1 预测声源

本项目建成后营运期的噪声源主要来自各类生产设备、公用机械设备的运行噪声，包括涂布线、注塑机、冷却塔等。各设备声源如下表。

表 5.6-1 生产设备噪声源强一览表

所在车间	设备名称	数量(台/条)	距设备 1m 处噪声源强 dB(A)
厂房二	1.6M 高速涂布线	4	75
	送膜轨道车	1	75
	桥门式起重机	2	80
厂房三	1.6M 高速涂布线	4	70
	送膜轨道车	1	75
仓库四	桥门式起重机	2	80
厂房五	1.6M 高速涂布线	4	75
	恒温熟成室(配天然气热风炉)	1	75
厂房六	水性胶粘剂生产线	4	75
	燃气热水锅炉 1.4MW	1	100
	纯水设备 10t/h	1	70
	超声波喷水机	4	65
	活性炭吸附装置	1	85
厂房七	水基淀粉胶粘剂生产线	4	75
	燃气热水锅炉 1.4MW	1	100
	纯水设备 10t/h	1	70
	自动罐装机 100Kg/min	1	75
	超声波喷水机	4	65
	布袋除尘设施	1	80
厂房十	1.6M 高速涂布线	8	75
	干燥机	3	70
	1.6M 大卷径分切机	6	80
	1.6M 包装胶带分条机	3	80
	1.6M 分切复卷机	10	65
	打盘及热收缩包装机	3	70
	碎料机	2	80
	拌料机	1	80
	超声波焊接机	2	80
	注塑机	4	80
	120T 冲床	1	85
	手握式切割器组装生产线	2	75
	二级活性炭吸附装置	1	85
	喷淋设施	4	80
	送膜轨道车	1	75
桥门式起重机	2	80	
公用设备	空压机	3	85
	冷却塔	5	85
	生产废水处理设施	1	85
	备用锅炉	1	110

5.6.1 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省道声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4类标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ），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（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

预测范围即评价范围，为厂界外200m范围的区域，评价范围内的敏感点为广居村。

5.6.2 预测分析内容

(1) 厂界噪声预测：预测厂界（东、南、西、北厂界）噪声贡献值，给出厂界噪声贡献值的最大值及位置；

(2) 敏感目标噪声预测：预测对敏感点的贡献值，敏感目标所处声环境功能区的声环境质量变化，受噪声影响范围及程度，说明受影响人口分布情况；

(3) 明确对周围声环境造成影响的主要声源，分析超标原因。

5.6.3 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。

(2) 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)。

5.6.4 预测结果

(1) 厂界噪声预测结果

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于室内，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，生产设备设施降噪量约 5dB(A)。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，本新建项目以工程噪声贡献值作为厂界噪声评价量。

标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低 23~30dB(A)，隔音室降噪效果达 20~40dB(A)，因此厂房隔声按照 25dB(A)考虑。参考文献：《环境噪声控制》(作者刘惠玲主编，出版日期：2002 年 10 月第一版)；《环境工作手册-环境噪声控制卷》(高等教育出版社，2000 年)。利用距离衰减模式和叠加公式计算本项目所有噪声源经过隔声、消声、减振处理后同时工作时，预测距离车间边界的噪声预测值。根据计算得到本项目噪声预测值，具体如下：

表 5.6-2 本改扩建项目厂房边界噪声预测结果

所在车间	设备名称	数量 (台/ 条)	距设备 1m 处噪 声源强 dB (A)	采取降噪措 施后噪声源 强 (dB(A))	采取降噪措 施叠加后噪 声源强 (dB(A))	叠加后距整 个生产车间 1m 处噪声 源强 (dB(A))
厂房二	1.6M 高速涂布线	4	75	65	71	76
	送膜轨道车	1	75	65	65	
	桥门式起重机	2	80	70	73	
厂房三	1.6M 高速涂布线	4	70	60	66	69
	送膜轨道车	1	75	65	65	
仓库四	桥门式起重机	2	80	70	73	73
厂房五	1.6M 高速涂布线	4	75	65	71	72
	恒温熟成室(配天然气热风炉)	1	75	65	65	
厂房六	水性胶粘剂生产线	4	75	65	71	90
	燃气热水锅炉 1.4MW	1	100	90	90	
	纯水设备 10t/h	1	70	60	60	
	超声波喷水机	4	65	55	61	
	活性炭吸附装置	1	85	75	75	
厂房七	水基淀粉胶粘剂生产线	4	75	65	71	90
	燃气热水锅炉 1.4MW	1	100	90	90	
	纯水设备 10t/h	1	70	60	60	
	自动罐装机 100Kg/min	1	75	65	65	
	超声波喷水机	4	65	55	61	
	布袋除尘设施	1	80	70	70	

所在车间	设备名称	数量 (台/ 条)	距设备 1m 处噪 声源强 dB (A)	采取降噪措 施后噪声源 强 (dB(A))	采取降噪措 施叠加后噪 声源强 (dB(A))	叠加后距整 个生产车间 1m 处噪声 源强 (dB(A))
厂房十	1.6M 高速涂布线	8	75	65	74	85
	干燥机	3	70	60	65	
	1.6M 大卷径分切机	6	80	70	78	
	1.6M 包装胶带分条机	3	80	70	75	
	1.6M 分切复卷机	10	65	55	65	
	打盘及热收缩包装机	3	70	60	65	
	碎料机	2	80	70	73	
	拌料机	1	80	70	70	
	超声波焊接机	2	80	70	73	
	注塑机	4	80	70	76	
	120T 冲床	1	85	75	75	
	手握式切割器组装生产线	2	75	65	68	
	二级活性炭吸附装置	1	85	75	75	
	喷淋设施	4	80	70	76	
	送膜轨道车	1	75	65	65	
桥门式起重机	2	80	70	73		
公用设备	空压机	3	85	75	80	80
	冷却塔	5	85	75	82	82
	生产废水处理设施	1	85	75	75	75
	备用锅炉	1	110	100	100	100

表 5.6-3 本改扩建项目噪声对厂界的预测结果

厂房	经降噪、厂房 隔声后距整 个厂房 1m 噪 声源强 (dB(A))	声源中心距离厂界距离 (m)				距离衰减至厂界噪声贡献值 (dB(A))			
		东面	南面	西面	北面	东面	南面	西面	北面
厂房二	51	11	95	103	334	30	11	10	0
厂房三	44	18	37	80	397	18	12	5	0
仓库四	48	8	140	120	290	30	5	6	0
厂房五	47	105	6	5	320	7	31	33	0
厂房六	65	105	55	50	375	25	25	31	14
厂房七	65	105	104	50	355	25	30	31	14
厂房十	60	10	295	5	80	40	11	46	22
空压机	55	161	20	25	422	11	29	27	2
冷却塔	57	165	33	29	416	13	27	28	5
生产废水处理设施	50	6	65	189	412	34	14	4	0
锅炉房	75	162	185	10	266	31	30	55	27
叠加后噪声贡献值 (dB(A))						42	37	56	28

由上表可知，改扩建项目新增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));其他边界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,对周围环境影响不大。

叠加现状背景值后噪声预测值见下表。

表 5.6-4 改扩建后项目厂界噪声预测值 单位: dB(A)

测点名称	贡献值		背景值		预测值		标准值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面厂界	42	42	58	49	58	50	60	50	达标
南面厂界	37	37	51	42	51	43	60	50	达标
北面厂界	28	28	67	54	67	54	70	55	达标

备注:①由于项目厂界西面为其他厂房围墙,声环境现状检测未能布设检测点位,因此不做评价;
②现状背景值取监测时段均值。

由上表可知,叠加声环境质量现状背景值后项目北面厂界外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。

(2) 敏感点噪声预测结果

本项目噪声评价范围为厂界外200m范围的区域,评价范围内的敏感点为北面115米处的广居村。预测结果如下:

表 5.6-5 本项目噪声对敏感点的预测结果

敏感点	厂区北边界 噪声贡献值(dB(A))	厂界与敏感 点距离/m	贡献值 (dB(A))		现状背景值 (dB(A))		预测值 (dB(A))	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
广居村	28	115	0	0	53.8	45.5	53.8	45.5

备注:现状背景值取监测时段均值。

由上表可知,敏感点广居村噪声预测值能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求(昼间60dB(A),夜间50dB(A)),项目噪声对敏感点的贡献值很小,引起的噪声增量低于0.5dB(A),因此,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。

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二路 13 号（地块一）和开平市第二（苍城）工业园五区 6 号之一（地块二），项目用地符合相关规划要求，不占用水域，另外，项目生员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入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。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

本项目新增地块二，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、废包装物、边角料、废次品、车间沉降粉尘、废淀粉胶、废滤材、废滤袋和废布袋，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。废包装物、边角料、废次品、车间沉降粉尘、废淀粉胶、废滤材、废滤袋和废布袋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；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水处理污泥、含树脂废物、废水性胶、废包装桶、实验室废包装物、实验室废液、废矿物油、废活性炭等。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，依托现有危险废物暂存场所，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

本项目成品为环保型水性胶上光膜、广告喷绘冷裱膜、水性胶粘剂（水性丙烯酸树脂）、水基淀粉胶粘剂和手握式切割器，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20%氨水、丙烯酸、丙烯酸异辛酯、丙烯酸羟乙酯、防腐剂（甲基氯异噻唑啉酮和甲基异噻唑啉酮）、矿物油、柴油、废矿物油和管道天然气（甲烷）等。

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）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值Q见下表。

表6.1-2 项目危险物质数量与临界量比值情况一览表

序号	危险物质名称	CAS 编号	最大存在总量 qn/t			临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量取值依据
			车间或仓库暂存量	生产装置在线量	合计			
1	丙烯酸丁酯	141-32-2	431.0	45.222	476.222	10	47.622	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.1 序号 80 丙烯酸丁酯
2	20%氨水	1336-21-6	23.73	3.822	27.552	10	2.755	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.1 序号 58 氨水(浓度≥20%)
3	丙烯酸	79-10-7	100.8	3.667	104.467	50	2.089	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.2 序号 2 健康危险急性毒性物质(类别 3)
4	丙烯酸异辛酯	29590-42-9	10	1.667	11.667	100	0.117	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.2 序号 3 危害水环境物质(急性毒性类别 1)
5	丙烯酸羟乙酯	818-61-1	105.6	10.8	116.4	50	2.328	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.2 序号 2 健康危险急性毒性物质(类别 3)
6	防腐剂(甲基氯异噻唑啉酮和甲基异噻唑啉酮)	/	1	0.034	1.034	50	0.021	
7	矿物油	/	0.3	/	0.3	2500	0.0001	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.1 序号 381 油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油;生物柴油等)
8	柴油	/	10	/	10	2500	0.004	
9	废矿物油	/	0.3	/	0.3	2500	0.0001	
10	管道天然气(甲烷)	74-82-8	厂区管线: 0.005			10	0.0005	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.1 序号 183 甲烷
合计							54.94	
<p>备注: ①项目设有 3 个 200m³丙烯酸丁酯储罐、1 个 120m³丙烯酸储罐和 1 个 120m³丙烯酸羟乙酯储罐, 物料最大储存量按容积 80%计。丙烯酸丁酯密度为 0.898g/cm³, 则最大储存量为 431t; 丙烯酸密度为 1.05g/cm³, 则最大储存量为 100.8t; 丙烯酸羟乙酯密度为 1.1g/cm³, 则最大储存量为 105.6t;</p> <p>②丙烯酸丁酯、丙烯酸、丙烯酸异辛酯、丙烯酸羟乙酯和防腐剂(甲基氯异噻唑啉酮和甲基异噻唑啉酮)生产装置最大存在量按 4 套水性胶粘剂生产装置 1 批次用量计; 氨水生产装置最大存在量按 4 套水性胶粘剂和 4 套水基淀粉胶粘剂生产装置 1 批次用量计;</p> <p>③经对照原辅材料中水性胶粘剂、松香乳液(水性增粘树脂)、增稠树脂(水性聚氨酯)、氧化剂(过氧化氢溶液)、矿物油消泡剂、氢氧化钠、引发剂(过硫酸铵)、还原剂(雕白粉)均不属于附录 B 表 B.1 和表 B.2 风险物质;</p> <p>④天然气为管道内贮存量, 天然气管道压力为 0.2MPa, 在 0℃及 101.325kPa(1 个大气压)条件下天然气的密度为 0.7174kg/m³, 天然气管径为 DN200mm, 长度为 200m, 管径 DN100mm, 长度为 100m, 管径 DN60mm, 长度为 100m, 则管道内天然气约为 0.005t;</p> <p>⑤氨水供应商每两天送货一次, 因此仓库最大储存量以两天用量计。</p>								

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， $Q=54.94$ ， $10 \leq Q < 100$ 。经前文 1.4.6 章节分析可知，项目涉及丙烯酸丁酯、丙烯酸等危险物质贮存罐区，分值为 5 分，则项目 $M=5$ ，根据划分依据，属于 M4，项目企业危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）属于轻度危害 P4。

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 III；本项目地表水环境风险潜势为 I；本项目地下水环境风险潜势为 II；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 III。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二级。

6.2 环境敏感目标概况

本项目环境风险评价范围内地表水环境和地下水环境均不存在敏感保护目标。本项目环境风险评价范围内的环境敏感目标与大气环境敏感目标一致，详见表 1.6-2。

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，20%氨水、丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸羟乙酯、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 6.3-1 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
生产车间	原材料泄漏、生产过程物料泄漏	氨水、松香乳液、氧化剂、矿物油消泡剂等	泄漏	大气环境、地表水环境	附近的居民点、内河涌
储罐区	原材料泄漏	丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸羟乙酯	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
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
	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

图 6.3-1 厂区风险单元分布图

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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10mm 孔径	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/a$
75mm < 内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10mm 孔径	$2.00 \times 10^{-6}/a$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/a$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10mm 孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/a^*$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/a$
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)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%管径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/a$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/a$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/a$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/a$

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 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事故。一般情况下，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。根据表 6.4-3 设备泄漏频率和结合本项目实际情况，确认本项目最大可信事故为：丙烯酸丁酯储罐区泄漏事故。

6.4.3 风险事故情形设定

6.4.3.1 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) 储罐区丙烯酸丁酯泄漏挥发对周围大气环境造成影响；
- (2) 丙烯酸丁酯易燃液体泄漏引起火灾、爆炸事故，产生废气等伴生/次生污染物；

6.4.3.2 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、丙烯酸羟乙酯、防腐剂（甲基氯异噻唑啉酮和甲基异噻唑啉酮）、矿物油、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。

6.4.3.3 地下水及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。

6.5 源项分析

6.5.1 液体泄漏事故

本项目设有 3 个 200m^3 丙烯酸丁酯储罐，用于暂存丙烯酸丁酯，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大的地方是容器或输送管道的接口处。丙烯酸丁酯发生泄漏事故，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：

Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；（常压：101325pa）

P_0 ——环境压力，Pa；（常压：101325pa）

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³，898kg/m³；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m；（本评价取 1m）

C_d ——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，m²。（10mm 孔径，裂口面积为 0.0000785m²）

假定丙烯酸丁酯输储罐泄漏，泄漏孔径为 10mm，泄漏发生后 10min 内泄漏得到控制。根据以上估算，丙烯酸丁酯泄漏速率为 0.203kg/s，10min 丙烯酸丁酯泄漏量为 121.8kg。

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。

由于泄漏前液体温度为常温（25℃左右），泄漏丙烯酸丁酯温度低于常压下的沸点（145.9℃），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：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

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， $n=0.3$ ， $a=5.285 \times 10^{-3}$ ）

p ——液体表面蒸气压，Pa，430pa；

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，0.128kg/mol；

u ——风速，m/s；（最不利条件取 1.5m/s）

r ——液池半径, m。(丙烯酸丁酯储罐区设置防火堤, 防火堤最大等效半径为 10.97m) 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。

经计算, 本项目丙烯酸丁酯储罐发生泄漏事故, 最不利气象条件丙烯酸丁酯蒸发速率为 0.014kg/s, 蒸发持续 30min 后采取应急处置措施控制住液体蒸发, 蒸发量为 25.2kg。

6.5.2 火灾、爆炸事故

丙烯酸丁酯为可燃液体, 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, 本项目丙烯酸丁酯(丙烯酸丁酯泄漏量为 121.8kg, $LC_{50}: 14305\text{mg}/\text{m}^3$) 在火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例为 0, 即火灾爆炸事故中物质完全燃烧。

丙烯酸丁酯不含硫, 发生火灾、爆炸时, 不产生二氧化硫, 由于部分碳不能被充分燃烧, 可能会产生一定量的 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。

$$G_{\text{CO}}=2330qCQ$$

式中:

G_{CO} —CO 的产生量 (kg/s);

C —物质中碳的含量, 65.6%;

q —化学不完全燃烧值, 取 1.5%~6.0%; (本评价取平均值 3.75%)

Q —参与燃烧的物质质量, t/s。(根据上表泄漏量计算可知, 丙烯酸丁酯泄漏量为 0.203kg/s, 即 $Q=0.000203\text{t}/\text{s}$ 。)

经计算, 项目丙烯酸丁酯火灾事故中的 CO 污染物产生速率为 0.0116kg/s, 一次火灾延续时间为 4h, 按照燃烧 4h 计算的总释放量为 167.04kg。

表 6.5-1 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	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	丙烯酸丁酯泄漏	储罐区	丙烯酸丁酯	大气环境、地表水环境	0.203	10	121.8	25.2	/
2	丙烯酸丁酯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、地表水环境	0.0116	240	167.04	/	/

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 115m。排放时间（按 10min）大于污染物到达最近受体点的时间，事故源为连续排放，其理查德森数 Ri 计算公式为：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

当 $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 G，丙烯酸丁酯泄漏蒸发形成丙烯酸丁酯气体，经计算，当前环境空气密度= 1.1854kg/m^3 ，理查德森数 $R_i = 2.814107 \times 10^{-2}$ ， $R_i < 1/6$ ，为轻质气体。丙烯酸丁酯泄漏后引起火灾，火灾产生的烟团

初始密度均未大于空气密度,属于轻质气体。因此本次评价选择 AFTOX 模型进行预测, 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二级评价,选取最不利气象条件进行后果预测。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%。

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 140 个环境敏感目标等关心点, 因此需要设置 140 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 6.6-1 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/(°)	112.518380
	事故源纬度/(°)	22.498019
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
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)	(-62.71m, -88.13m, 22.91m)
	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 6.6-2 评价因子的大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	丙烯酸丁酯	2500	680
2	一氧化碳	380	95

6.6.1.4 预测结果

1、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 371.38mg/m³，出现在污染源下风向 40m 处，未到达 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 161.38mg/m³，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，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 6.6-3 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	0.672	31	2200	24.44	1.666
2	20	0.22	130.060	32	2300	25.56	1.570
3	30	0.33	315.060	33	2400	26.67	1.483
4	40	0.44	371.380	34	2500	27.78	1.405
5	50	0.56	358.240	35	2600	28.89	1.333
6	60	0.67	323.040	36	2700	30.00	1.268
7	70	0.78	284.700	37	2800	35.11	1.208
8	80	0.89	249.480	38	2900	36.22	1.153
9	90	1.00	218.930	39	3000	37.33	1.102
10	100	1.11	192.970	40	3100	39.44	1.054
11	200	2.22	72.915	41	3200	40.56	1.011
12	300	3.33	38.700	42	3300	41.67	0.970
13	400	4.44	24.352	43	3400	42.78	0.932
14	500	5.56	16.919	44	3500	43.89	0.897
15	600	6.67	12.536	45	3600	45.00	0.864
16	700	7.78	9.717	46	3700	46.11	0.833
17	800	8.89	7.788	47	3800	47.22	0.804
18	900	10.00	6.404	48	3900	48.33	0.776
19	1000	11.11	5.374	49	4000	50.44	0.750
20	1100	12.22	4.585	50	4100	51.56	0.726
21	1200	13.33	3.965	51	4200	52.67	0.703
22	1300	14.44	3.470	52	4300	53.78	0.681
23	1400	15.56	3.066	53	4400	54.89	0.661
24	1500	16.67	2.773	54	4500	56.00	0.641
25	1600	17.78	2.545	55	4600	57.11	0.623
26	1700	18.89	2.348	56	4700	58.22	0.605
27	1800	20.00	2.176	57	4800	59.33	0.588
28	1900	21.11	2.025	58	4900	61.44	0.572
29	2000	22.22	1.891	59	5000	62.56	0.557
30	2100	23.33	1.772	/	/	/	/

表 6.6-4 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/m^3)

序号	名称	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	沙洞村	10.19	10	0	10.19	10.19	10.19	10.19	10.19
2	沙湾村	4.14	15	0	0	4.14	4.14	4.14	4.14
3	桥西村	7.04	10	0	7.04	7.04	7.04	7.04	7.04
4	桥南村	4.52	15	0	0	4.52	4.52	4.52	4.52
5	庆桥村	5.51	15	0	0	5.51	5.51	5.51	5.51
6	东明村	1.92	25	0	0	0	0	1.92	1.92
7	莲塘六村	1.36	30	0	0	0	0	0	1.36
8	莲塘一村	1.26	30	0	0	0	0	0	1.26
9	莲塘旧村	1.38	30	0	0	0	0	0	1.38
10	莲塘二村	1.24	30	0	0	0	0	0	1.24
11	连庆村	6.52	10	0	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52
12	旧楼村	5.29	15	0	0	5.29	5.29	5.29	5.29
13	楼田村	5.37	15	0	0	5.37	5.37	5.37	5.37
14	平安村	6.23	10	0	6.23	6.23	6.23	6.23	6.23
15	龙田村	2.05	25	0	0	0	0	2.05	2.05
16	龙塘村	1.86	25	0	0	0	0	1.86	1.86
17	田心三村	1.67	25	0	0	0	0	1.67	1.67
18	广居村	161.38	5	161.38	161.38	161.38	161.38	161.38	161.38
19	六社村	10.85	10	0	10.85	10.85	10.85	10.85	10.85
20	龙兴村	9.38	10	0	9.38	9.38	9.38	9.38	9.38
21	开盛村	2	25	0	0	0	0	2	2
22	那廊村	19.19	5	19.19	19.19	19.19	19.19	19.19	19.19
23	莲塘村	5.24	15	0	0	5.24	5.24	5.24	5.24
24	那泔村	3.34	15	0	0	3.34	3.34	3.34	3.34
25	胜桥村	2.65	20	0	0	0	2.65	2.65	2.65
26	石桥墟社区	2.46	20	0	0	0	2.46	2.46	2.46
27	石桥医院	2.28	20	0	0	0	2.28	2.28	2.28
28	石桥学校	2.39	20	0	0	0	2.39	2.39	2.39
29	石桥幼儿园	2.39	20	0	0	0	2.39	2.39	2.39
30	横冈村	8.12	10	0	8.12	8.12	8.12	8.12	8.12
31	沙桥村	5.37	15	0	0	5.37	5.37	5.37	5.37
32	隔塘村	4.45	15	0	0	4.45	4.45	4.45	4.45
33	华塘	3.32	15	0	0	3.32	3.32	3.32	3.32
34	安桥村	2.94	20	0	0	0	2.94	2.94	2.94
35	余庆村	3.61	15	0	0	3.61	3.61	3.61	3.61
36	上港村	3.7	15	0	0	3.7	3.7	3.7	3.7
37	上桥村	1.89	25	0	0	0	0	1.89	1.89
38	胜桥村	2.25	20	0	0	0	2.25	2.25	2.25
39	罗桥村	2.44	20	0	0	0	2.44	2.44	2.44
40	华祖中学	2.08	25	0	0	0	0	2.08	2.08
41	东昌新村	1.63	25	0	0	0	0	1.63	1.63
42	横巷村	1.72	25	0	0	0	0	1.72	1.72
43	长间村	1.51	30	0	0	0	0	0	1.51
44	上村	1.29	30	0	0	0	0	0	1.29
45	作水新村	0	30	0	0	0	0	0	0
46	作水	0	30	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
47	官路	1.23	30	0	0	0	0	0	1.23
48	月塘村	1.3	30	0	0	0	0	0	1.3
49	四波村	1.26	30	0	0	0	0	0	1.26
50	庆贤村	1.29	30	0	0	0	0	0	1.29
51	第一咀村	0	30	0	0	0	0	0	0
52	东兴村	0	30	0	0	0	0	0	0
53	杨屋村	0	30	0	0	0	0	0	0
54	三马塘村	0	30	0	0	0	0	0	0
55	床元村	0	30	0	0	0	0	0	0
56	骑龙村	0	30	0	0	0	0	0	0
57	旧东村	0	30	0	0	0	0	0	0
58	西兴村	0	30	0	0	0	0	0	0
59	新东村	0	30	0	0	0	0	0	0
60	东维村	1.26	30	0	0	0	0	0	1.26
61	荣兴村	0	30	0	0	0	0	0	0
62	西堡村	0	30	0	0	0	0	0	0
63	岗凹村	0	30	0	0	0	0	0	0
64	西阳村	0	30	0	0	0	0	0	0
65	东仁里	0	30	0	0	0	0	0	0
66	岗尾咀村	0	30	0	0	0	0	0	0
67	冯屋村	0	30	0	0	0	0	0	0
68	三村	0	30	0	0	0	0	0	0
69	上湾村	0	30	0	0	0	0	0	0
70	羊子岗村	0	30	0	0	0	0	0	0
71	苍城镇墟	0	30	0	0	0	0	0	0
72	柏丽花园	0	30	0	0	0	0	0	0
73	金苹果苍城镇东郊幼儿园	0	30	0	0	0	0	0	0
74	兴堂村	0	30	0	0	0	0	0	0
75	苍城中心小学	0	30	0	0	0	0	0	0
76	下湾村	0	30	0	0	0	0	0	0
77	苍城中心学	0	30	0	0	0	0	0	0
78	莲塘三村	0	30	0	0	0	0	0	0
79	莲塘四村	0	30	0	0	0	0	0	0
80	莲塘五村	1.23	30	0	0	0	0	0	1.23
81	同龙村	0	30	0	0	0	0	0	0
82	田心四村	1.44	30	0	0	0	0	0	1.44
83	田心二村	0	30	0	0	0	0	0	0
84	田心一村	0	30	0	0	0	0	0	0
85	龙带村	1.27	30	0	0	0	0	0	1.27
86	拱门村	0	30	0	0	0	0	0	0
87	龙头村	0	30	0	0	0	0	0	0
88	石闸村	0	30	0	0	0	0	0	0
89	谭碧小学	0	30	0	0	0	0	0	0
90	大间村	0	30	0	0	0	0	0	0
91	元背村	0	30	0	0	0	0	0	0
92	谭碧村	0	30	0	0	0	0	0	0
93	北立村	0	30	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
94	西杰村	1.63	25	0	0	0	0	1.63	1.63
95	南安里	1.29	30	0	0	0	0	0	1.29
96	广兴村	1.69	25	0	0	0	0	1.69	1.69
97	北桥村	0	30	0	0	0	0	0	0
98	连桥村	0	30	0	0	0	0	0	0
99	成岗村	0	30	0	0	0	0	0	0
100	桥联村	1.39	30	0	0	0	0	0	1.39
101	张桥小学	1.23	30	0	0	0	0	0	1.23
102	龙门村	1.26	30	0	0	0	0	0	1.26
103	塘尾村	1.3	30	0	0	0	0	0	1.3
104	长安村	0	30	0	0	0	0	0	0
105	沙湾村	0	30	0	0	0	0	0	0
106	竹林村	0	30	0	0	0	0	0	0
107	卓山村	0	30	0	0	0	0	0	0
108	平地村	0	30	0	0	0	0	0	0
109	乐善村	0	30	0	0	0	0	0	0
110	南边村	0	30	0	0	0	0	0	0
111	花果山	0	30	0	0	0	0	0	0
112	西龙村	0	30	0	0	0	0	0	0
113	高元村	0	30	0	0	0	0	0	0
114	近圣村	0	30	0	0	0	0	0	0
115	北兴村	0	30	0	0	0	0	0	0
116	仁厚村	0	30	0	0	0	0	0	0
117	李边村	0	30	0	0	0	0	0	0
118	横塘村	0	30	0	0	0	0	0	0
119	上安村	0	30	0	0	0	0	0	0
120	竹安村	0	30	0	0	0	0	0	0
121	浪琴	0	30	0	0	0	0	0	0
122	相圣	0	30	0	0	0	0	0	0
123	飞鹅	0	30	0	0	0	0	0	0
124	莲塘	0	30	0	0	0	0	0	0
125	高园新村	0	30	0	0	0	0	0	0
126	开平市第四中学	0	30	0	0	0	0	0	0
127	马冈墟社区	0	30	0	0	0	0	0	0
128	观文学校	0	30	0	0	0	0	0	0
129	龙冈村	0	30	0	0	0	0	0	0
130	东胜	0	30	0	0	0	0	0	0
131	芳田	0	30	0	0	0	0	0	0
132	龙冈	0	30	0	0	0	0	0	0
133	官堂村	0	30	0	0	0	0	0	0
134	马岗镇幼儿园	0	30	0	0	0	0	0	0
135	三民中学	0	30	0	0	0	0	0	0
136	儒林	0	30	0	0	0	0	0	0
137	上郭村	0	30	0	0	0	0	0	0
138	松园村	0	30	0	0	0	0	0	0
139	五南北村	1.23	30	0	0	0	0	0	1.23
140	上间村	0	30	0	0	0	0	0	0

表 6.6-5 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

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/°C	25	操作压力/MPa	0.1（常压）
泄漏危险物质	丙烯酸丁酯	最大存在量/t	143.68	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/（kg/s）	0.203	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	121.8
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	25.2	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/m ³ ）	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/m ³ ）
/	/	/	/	161.38	
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；					

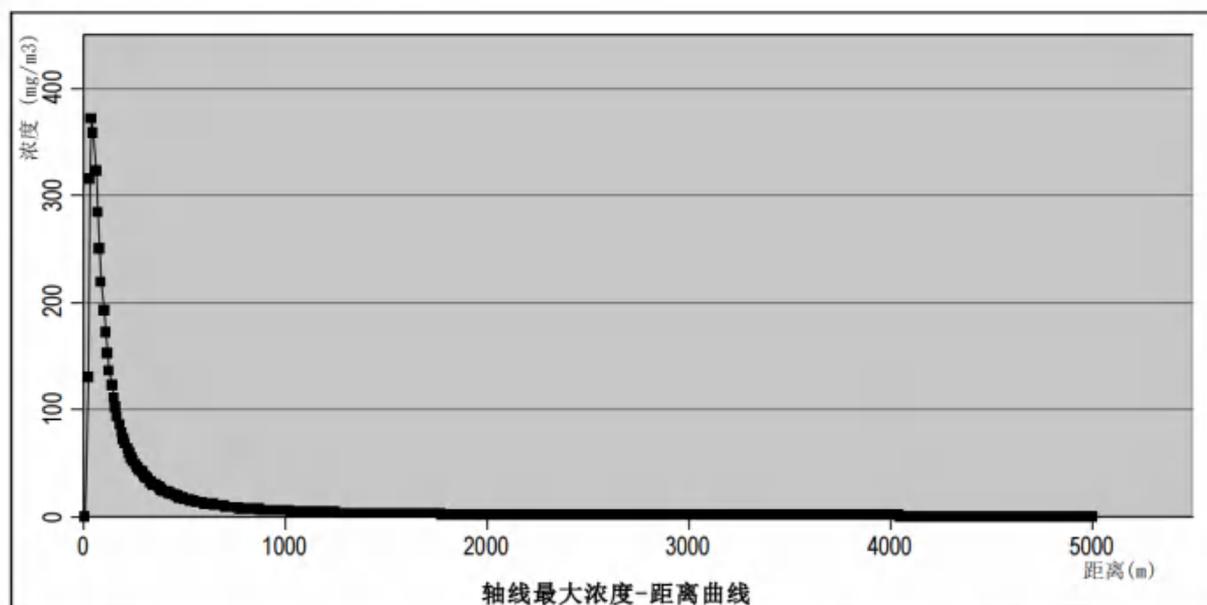


图 6.6-1 最不利气象条件下，丙烯酸丁酯下风向轴线最大浓度-距离曲线图

2、火灾爆炸事故伴生/次生污染

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 1215.3mg/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 60m（浓度为 117.89mg/m³）。敏感点中的最大落地浓度出现在广居村，最大落地浓度为 40.97mg/m³，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。火灾事故发生后，CO 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 6.6-6 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	1215.30	31	2200	24.44	0.34
2	20	0.22	601.49	32	2300	25.56	0.32
3	30	0.33	342.93	33	2400	26.67	0.30
4	40	0.44	222.69	34	2500	27.78	0.29
5	50	0.56	157.41	35	2600	28.89	0.27
6	60	0.67	117.89	36	2700	30.00	0.26
7	70	0.78	92.06	37	2800	31.11	0.25
8	80	0.89	74.17	38	2900	32.22	0.24
9	90	1.00	61.23	39	3000	33.33	0.23
10	100	1.11	51.54	40	3100	34.44	0.22
11	200	2.22	16.39	41	3200	35.56	0.21
12	300	3.33	8.34	42	3300	36.67	0.20
13	400	4.44	5.16	43	3400	37.78	0.19
14	500	5.56	3.55	44	3500	38.89	0.18
15	600	6.67	2.61	45	3600	40.00	0.18
16	700	7.78	2.02	46	3700	41.11	0.17
17	800	8.89	1.61	47	3800	42.22	0.16
18	900	10.00	1.32	48	3900	43.33	0.16
19	1000	11.11	1.11	49	4000	44.44	0.15
20	1100	12.22	0.95	50	4100	45.56	0.15
21	1200	13.33	0.82	51	4200	46.67	0.14
22	1300	14.44	0.71	52	4300	47.78	0.14
23	1400	15.56	0.63	53	4400	48.89	0.14
24	1500	16.67	0.57	54	4500	50.00	0.13
25	1600	17.78	0.52	55	4600	51.11	0.13
26	1700	18.89	0.48	56	4700	52.22	0.12
27	1800	20.00	0.45	57	4800	53.33	0.12
28	1900	21.11	0.42	58	4900	54.44	0.12
29	2000	22.22	0.39	59	5000	55.56	0.11
30	2100	23.33	0.36	/	/	/	/

表 6.6-7 最不利气象条件下, 各关心点的 CO 浓度随时间变化 (单位: mg/m^3)

序号	名称	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	沙洞村	2.12	10	0	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
2	沙湾村	0.85	15	0	0	0.85	0.85	0.85	0.85
3	桥西村	1.46	10	0	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46
4	桥南村	0.93	15	0	0	0.93	0.93	0.93	0.93
5	庆桥村	1.14	15	0	0	1.14	1.14	1.14	1.14
6	东明村	0.4	25	0	0	0	0	0.4	0.4
7	莲塘六村	0.28	30	0	0	0	0	0	0.28
8	莲塘一村	0.26	30	0	0	0	0	0	0.26
9	莲塘旧村	0.28	30	0	0	0	0	0	0.28
10	莲塘二村	0.25	30	0	0	0	0	0	0.25
11	连庆村	1.35	10	0	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
12	旧楼村	1.09	15	0	0	1.09	1.09	1.09	1.09
13	楼田村	1.11	15	0	0	1.11	1.11	1.11	1.11
14	平安村	1.29	10	0	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29
15	龙田村	0.42	20	0	0	0	0.42	0.42	0.42
16	龙塘村	0.38	25	0	0	0	0	0.38	0.38
17	田心三村	0.34	25	0	0	0	0	0.34	0.34
18	广居村	40.97	5	40.97	40.97	40.97	40.97	40.97	40.97
19	六社村	2.26	10	0	2.26	2.26	2.26	2.26	2.26
20	龙兴村	1.95	10	0	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95
21	开盛村	0.41	20	0	0	0	0.41	0.41	0.41
22	那廊村	4.04	5	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04
23	莲塘村	1.08	15	0	0	1.08	1.08	1.08	1.08
24	那泔村	0.69	15	0	0	0.69	0.69	0.69	0.69
25	胜桥村	0.55	20	0	0	0	0.55	0.55	0.55
26	石桥墟社区	0.51	20	0	0	0	0.51	0.51	0.51
27	石桥医院	0.47	20	0	0	0	0.47	0.47	0.47
28	石桥学校	0.49	20	0	0	0	0.49	0.49	0.49
29	石桥幼儿园	0.49	20	0	0	0	0.49	0.49	0.49
30	横冈村	1.68	10	0	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
31	沙桥村	1.11	15	0	0	1.11	1.11	1.11	1.11
32	隔塘村	0.92	15	0	0	0.92	0.92	0.92	0.92
33	华塘	0.68	15	0	0	0.68	0.68	0.68	0.68
34	安桥村	0.61	15	0	0	0.61	0.61	0.61	0.61
35	余庆村	0.74	15	0	0	0.74	0.74	0.74	0.74
36	上港村	0.76	15	0	0	0.76	0.76	0.76	0.76
37	上桥村	0.39	25	0	0	0	0	0.39	0.39
38	胜桥村	0.46	20	0	0	0	0.46	0.46	0.46
39	罗桥村	0.5	20	0	0	0	0.5	0.5	0.5
40	华祖中学	0.43	20	0	0	0	0.43	0.43	0.43
41	东昌新村	0.33	25	0	0	0	0	0.33	0.33
42	横巷村	0.35	25	0	0	0	0	0.35	0.35
43	长间村	0.31	25	0	0	0	0	0.31	0.31
44	上村	0.27	30	0	0	0	0	0	0.27
45	作水新村	0	30	0	0	0	0	0	0
46	作水	0	30	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
47	官路	0.25	30	0	0	0	0	0	0.25
48	月塘村	0.27	30	0	0	0	0	0	0.27
49	四波村	0.26	30	0	0	0	0	0	0.26
50	庆贤村	0.26	30	0	0	0	0	0	0.26
51	第一咀村	0	30	0	0	0	0	0	0
52	东兴村	0	30	0	0	0	0	0	0
53	杨屋村	0	30	0	0	0	0	0	0
54	三马塘村	0	30	0	0	0	0	0	0
55	床元村	0	30	0	0	0	0	0	0
56	骑龙村	0	30	0	0	0	0	0	0
57	旧东村	0	30	0	0	0	0	0	0
58	西兴村	0	30	0	0	0	0	0	0
59	新东村	0	30	0	0	0	0	0	0
60	东维村	0.26	30	0	0	0	0	0	0.26
61	荣兴村	0	30	0	0	0	0	0	0
62	西堡村	0	30	0	0	0	0	0	0
63	岗凹村	0	30	0	0	0	0	0	0
64	西阳村	0	30	0	0	0	0	0	0
65	东仁里	0	30	0	0	0	0	0	0
66	岗尾咀村	0	30	0	0	0	0	0	0
67	冯屋村	0	30	0	0	0	0	0	0
68	三村	0	30	0	0	0	0	0	0
69	上湾村	0	30	0	0	0	0	0	0
70	羊子岗村	0	30	0	0	0	0	0	0
71	苍城镇墟	0	30	0	0	0	0	0	0
72	柏丽花园	0	30	0	0	0	0	0	0
73	金苹果苍城镇东郊幼儿园	0	30	0	0	0	0	0	0
74	兴堂村	0	30	0	0	0	0	0	0
75	苍城中心小学	0	30	0	0	0	0	0	0
76	下湾村	0	30	0	0	0	0	0	0
77	苍城中心学	0	30	0	0	0	0	0	0
78	莲塘三村	0	30	0	0	0	0	0	0
79	莲塘四村	0	30	0	0	0	0	0	0
80	莲塘五村	0.25	30	0	0	0	0	0	0.25
81	同龙村	0	30	0	0	0	0	0	0
82	田心四村	0.3	30	0	0	0	0	0	0.3
83	田心二村	0.24	30	0	0	0	0	0	0.24
84	田心一村	0	30	0	0	0	0	0	0
85	龙带村	0.26	30	0	0	0	0	0	0.26
86	拱门村	0	30	0	0	0	0	0	0
87	龙头村	0	30	0	0	0	0	0	0
88	石闸村	0	30	0	0	0	0	0	0
89	谭碧小学	0	30	0	0	0	0	0	0
90	大间村	0	30	0	0	0	0	0	0
91	元背村	0	30	0	0	0	0	0	0
92	谭碧村	0	30	0	0	0	0	0	0
93	北立村	0	30	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
94	西杰村	0.34	25	0	0	0	0	0.34	0.34
95	南安里	0.26	30	0	0	0	0	0	0.26
96	广兴村	0.35	25	0	0	0	0	0.35	0.35
97	北桥村	0	25	0	0	0	0	0	0
98	连桥村	0	25	0	0	0	0	0	0
99	成岗村	0	25	0	0	0	0	0	0
100	桥联村	0.28	30	0	0	0	0	0	0.28
101	张桥小学	0.25	30	0	0	0	0	0	0.25
102	龙门村	0.26	30	0	0	0	0	0	0.26
103	塘尾村	0.27	30	0	0	0	0	0	0.27
104	长安村	0.25	30	0	0	0	0	0	0.25
105	沙湾村	0	30	0	0	0	0	0	0
106	竹林村	0	30	0	0	0	0	0	0
107	卓山村	0	30	0	0	0	0	0	0
108	平地村	0	30	0	0	0	0	0	0
109	乐善村	0	30	0	0	0	0	0	0
110	南边村	0	30	0	0	0	0	0	0
111	花果山	0	30	0	0	0	0	0	0
112	西龙村	0.24	30	0	0	0	0	0	0.24
113	高元村	0	30	0	0	0	0	0	0
114	近圣村	0	30	0	0	0	0	0	0
115	北兴村	0	30	0	0	0	0	0	0
116	仁厚村	0	30	0	0	0	0	0	0
117	李边村	0	30	0	0	0	0	0	0
118	横塘村	0	30	0	0	0	0	0	0
119	上安村	0	30	0	0	0	0	0	0
120	竹安村	0	30	0	0	0	0	0	0
121	浪琴	0	30	0	0	0	0	0	0
122	相圣	0	30	0	0	0	0	0	0
123	飞鹅	0	30	0	0	0	0	0	0
124	莲塘	0	30	0	0	0	0	0	0
125	高园新村	0	30	0	0	0	0	0	0
126	开平市第四中学	0	30	0	0	0	0	0	0
127	马冈墟社区	0	30	0	0	0	0	0	0
128	观文学校	0	30	0	0	0	0	0	0
129	龙冈村	0	30	0	0	0	0	0	0
130	东胜	0	30	0	0	0	0	0	0
131	芳田	0	30	0	0	0	0	0	0
132	龙冈	0	30	0	0	0	0	0	0
133	官堂村	0	30	0	0	0	0	0	0
134	马岗镇幼儿园	0	30	0	0	0	0	0	0
135	三民中学	0	30	0	0	0	0	0	0
136	儒林	0	30	0	0	0	0	0	0
137	上郭村	0	30	0	0	0	0	0	0
138	松园村	0	30	0	0	0	0	0	0
139	五南北村	0.25	30	0	0	0	0	0	0.25
140	上间村	0	30	0	0	0	0	0	0

表 6.6-8 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

风险事故情形分析 ^a					
代表性风险事故情形描述	丙烯酸丁酯泄漏，引起火灾爆炸事故，火灾爆炸事故伴生/次生污染				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1（常压）
火灾次生污染物	CO	最大存在量/t	143.68	泄漏孔径/mm	10
泄漏高度/m	1	火灾持续时间/min	240	泄漏量/t	0.1218
		有害气体源强/kg/s	0.0116	泄漏频率	5×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	20	0.22
		大气毒性终点浓度-2	95	60	0.67
		敏感点	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)
广居村	/	/	40.97		

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写：

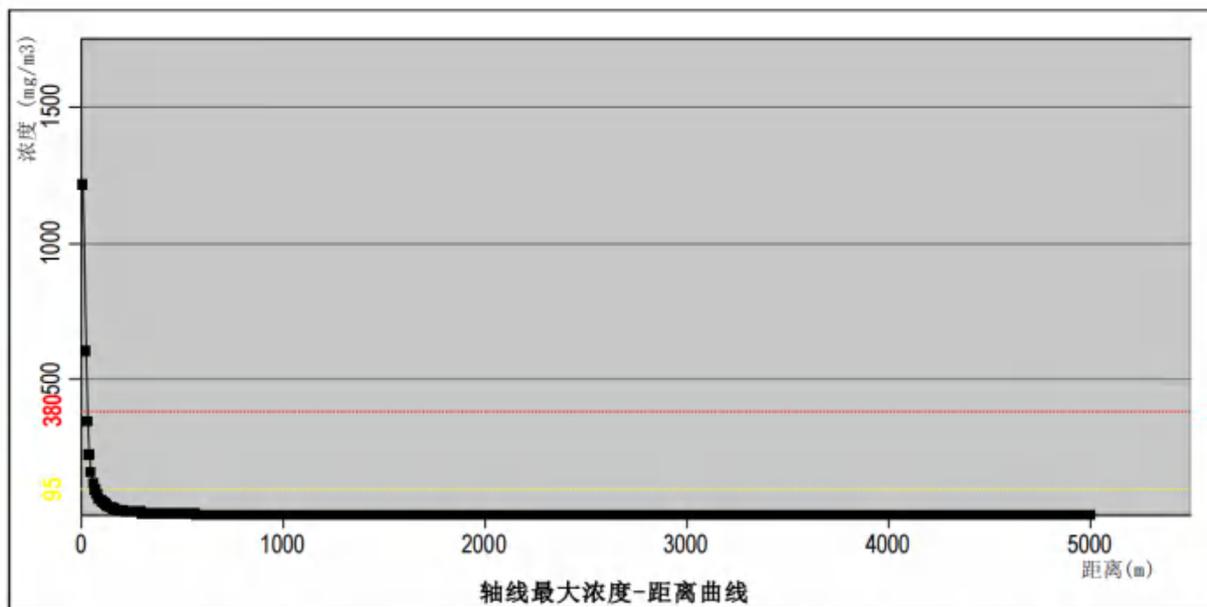


图 6.6-2 最不利气象条件下，CO 下风向轴线最大浓度-距离曲线图



图 6.6-3 最不利气象条件下, CO 扩散毒性终点轮廓线图

6.6.2 地表水环境风险评价

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：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 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 ；

$Q_{\text{消}}$ ——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 ；

$t_{\text{消}}$ ——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6.6-9 物料泄漏量 (V_1)

地块	厂房	风险单元	最大泄漏量 V_1 (m^3)	备注
地块一	厂房二	搅拌罐、静置罐	12	单个罐容积为 $12m^3$
	厂房三	搅拌罐、静置罐	20	单个罐容积为 $20m^3$
	厂房五	搅拌罐、静置罐	20	单个罐容积为 $20m^3$
	厂房六	乳化罐、反应釜、调整罐	35	单个罐容积为 $35m^3$
	厂房七	乳化罐、煮胶罐、调整罐	20	单个罐容积为 $20m^3$
	储罐区	丙烯酸丁酯储罐	160	单个储罐容积为 $200m^3$ ，储存量按80%计算，最大泄漏量按 $160m^3$ 计。
地块二	厂房十	搅拌罐、静置罐	20	单个储罐容积为 $20m^3$

(2) 消防废水 (V₂)

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, m³/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 100hm² 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 6.6-10 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 (m ³)						
			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	
		仓库	甲、乙	15	25	30	45	—	
			丁、戊	15	25	35	45	20	
	民用建筑	住宅	普通	15					—
			公共建筑	单层及多层	15	25	30	40	—
		地下建筑 (包括地铁)、平战结合的人防工程	高层	—	25	30	40	—	
			汽车库、摩托车库 [独立]	15	20	25	30	—	
	三级	工业建筑	乙、丙	15	20	30	40	45	
			丁、戊	15	20	25	35	—	
四级	工业建筑	单层及多层民用建筑	15	20	25	30	—		
		丁、戊类工业建筑	15	20	25	—	—		
四级	工业建筑	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 6.6-11 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(m ³)、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
		24 < h ≤ 50	丙	20	4	15
			乙、丁、戊	25	5	15
		h > 50	丙	30	6	15
			乙、丁、戊	30	6	15
		仓库	h ≤ 24	丙	40	8
	h > 24		甲、乙、丁、戊	10	2	10
			丙	20	4	15
		丁、戊	30	6	15	
		丙	40	8	15	

表 6.6-12 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

表6.6-13 项目建筑物消防水量 (V₂)

地块	厂房	占地面积 (m ²)	建筑高度 (m)	火灾类别	耐火等级	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)	消防废水量 (m ³)
地块一	厂房二	4650	8.65	丙类	二	30	20	3	540	486
	厂房三	3540	8.65	丙类	二	30	20	3	540	486
	厂房五	2964	8.65	丙类	二	30	20	3	540	486
	厂房六	450	23.2	乙类	一	25	10	3	378	340.2
	厂房七	288	23.2	丙类	一	25	20	3	486	437.4
地块二	厂房十	12149.55	9	丙类	二	40	20	3	648	583.2

②储罐区消防废水

地块一设有乙类储罐区，设有 3 个 200m³ (Φ6*H7.5m) 丙烯酸丁酯立式浮顶罐、1 个 120m³ (Φ5.2*H6.0m) 丙烯酸立式固定罐、1 个 120m³ (Φ5.2*H6.0m) 丙烯酸羟乙酯立式固定罐和 1 个 120m³ (Φ5.2*H6.0m) 水性胶粘剂立式固定罐，火灾类别为乙类，储罐区设置防火堤，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“除浮盘采用易熔材料制作的储罐除外，当着火罐为浮顶、内浮顶罐时，距着火罐壁的净距离大于等于 0.4D 的邻近罐可不设冷却水系统，D 为着火油罐与相邻油罐两者中较大油罐的直径”，项目距着火罐壁的净距离为 3.8m 大于 2.4m (0.4*6)，因此邻近罐可不设冷却水系统，因此罐区消防废水主要为着火罐冷却废水。项目使用移动式冷却系统，冷却废水按冷却用水量 90%计。

表6.6-14 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·m ²
		浮顶罐、内浮顶罐	罐壁表面积	2.0L/min·m ²
	邻近罐		不应小于罐壁表面积的 1/2	

表6.6-15 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	

着火罐罐周长为 18.84m，供给强度为 0.6L/(s.m)，计算得 11.304L/s，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，当计算出的着火罐冷却水系统设计流量小于 15L/s 时，应采用 15L/s。一次火灾延续时间为 4h，故着火罐的冷却用水量为： $Q=15 \times 4 \times 3600/1000=216\text{m}^3$ ，则储罐区冷却废水量为 194.4m^3 。

(3) 转移量 (V₃)

储罐区设置防火堤，防火堤有效容积为 200m^3 ，发生事故时，防火堤能暂存的物料量为 200m^3 ，其他厂房发生事故时能转输到其他储存或处理设施的物料量为 0m^3 。

(4) 生产废水量 (V₄)

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 $V_4=0\text{m}^3$ 。

(5) 降雨量 (V₅)

$$V_5=10q \cdot f$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa——年平均降雨量，mm；根据开平市气象站近 20 年的气象统计数据，开平市年平均降雨量为 1794mm；

n——年平均降雨日数；2022 年江门市区降雨天数约 122 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，地块一和地块二分别设置 1 套雨水管网，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6.6-16 项目降雨量

地块	汇水面积 (ha)	降雨强度 (mm/d)	径流系数	降雨量 V ₅ (m ³)
地块一	3.12236	14.7	0.85	390.1
储罐区	0.03776	14.7	0.85	4.7
地块二	2.495725	14.7	0.85	311.8
备注：汇水面积扣减绿化面积。				

表6.6-17 各风险单元产生事故废水总量V总 (V总= (V1+V2-V3) max+V4+V5)

厂房	风险单元	泄漏量 V1 (m ³)	消防废水量 V2 (m ³)	转移量 V3 (m ³)	生产废水量 V4 (m ³)	降雨量 V5 (m ³)	V 总 (m ³)
地块一	厂房二	12	486	0	0	390.1	888.1
	厂房三	20	486	0	0	390.1	896.1
	厂房五	20	486	0	0	390.1	896.1
	厂房六	35	340.2	0	0	390.1	765.3

厂房	风险单元	泄漏量 V1 (m ³)	消防废水量 V2 (m ³)	转移量 V3 (m ³)	生产废水量 V4(m ³)	降雨量 V5 (m ³)	V 总 (m ³)
	厂房七	20	437.4	0	0	390.1	847.5
	储罐区	160	194.4	200	0	4.7	159.1
地块二	厂房十	20	583.2	0	0	311.8	915.0

综上，本厂区发生火灾时，地块一可能产生的最大事故废水量为 896.1m³，地块二可能产生的最大事故废水量为 915m³，现有地块一雨水总排放口已设置闸门，地块二雨水总排放口拟按要求设置闸门，地块一与地块二雨水管网相连，地块一拟设置 1 个 550m³ 地理式事故应急池和 1 个 450m³ 初期雨水池（日常为空置状态），初期雨水池与事故应急池之间设置连通管网和应急阀，正常情况下关闭应急阀，事故状态下打开应急阀，事故废水可经雨水管网进入初期雨水池和事故应急池，两者容量合计为 1000m³>915m³，可满足要求。

当发生事故时，关闭雨水总排放口闸门，事故废水经雨水管网收集至事故应急池，可防止事故废水流出厂界外。

项目储罐区设置防火堤，防火堤可收集泄漏物料，防止流出厂外，储存区采用防腐、防渗处理，避免事故泄漏物料进入土壤。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。罐区设置围堰，可有效对事故状态下发生泄漏的物料进行拦截。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，周边设置排水沟。

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。

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，取 2.89×10^{-4} cm/s (0.25m/d)；

A——渗漏面面积，取储罐占地面积约 25.26m²；

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 $Q=2.89 \times 10^{-5}$ m³/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 2.1kg。

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, $m_M=2.1\text{kg}$;

u——水流速度, m/d; 经计算, $u=0.0044\text{m/d}$;

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 $D_L=1.0\text{m}^2/\text{d}$;

D_T ——横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ; 取 $D_T=0.1\text{m}^2/\text{d}$;

π ——圆周率。

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《开平市齐裕胶粘制品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 0.0035,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。

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 80m,以事故点为原点建立坐标,厂界坐标为(40m, -80m)。经计算,有毒有害物质达到时间为 30 天, COD 浓度增值为 $3.14 \times 10^{-239} \text{mg/m}^3$,在 100d 和 1000d 的预测时间内, COD 浓度增值分别为 $8.6 \times 10^{-74} \text{mg/m}^3$ 和 $1.08 \times 10^{-10} \text{mg/m}^3$,均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准, $\text{COD}_{Mn} \leq 3.0 \text{mg/L}$,厂界外未出现超标现象。预测结果详见下表。

表 6.6-18 COD 瞬时注入地下水环境风险预测结果

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	2.64E-01	1.32E-01	6.61E-02	4.40E-02	3.30E-02	2.64E-02	1.32E-02	6.60E-03	4.40E-03	3.30E-03	2.64E-03	2.20E-03	1.88E-03	1.65E-03	1.46E-03	1.31E-03
5	-5	2.85E-07	1.38E-04	2.15E-03	4.50E-03	5.99E-03	6.75E-03	6.71E-03	4.73E-03	3.54E-03	2.81E-03	2.32E-03	1.98E-03	1.72E-03	1.53E-03	1.37E-03	1.24E-03
10	-10	3.51E-25	1.54E-13	7.21E-08	4.70E-06	3.49E-05	1.10E-04	8.63E-04	1.71E-03	1.80E-03	1.69E-03	1.55E-03	1.42E-03	1.30E-03	1.19E-03	1.10E-03	1.02E-03
15	-15	4.92E-55	1.83E-28	2.50E-15	5.02E-11	6.53E-09	1.15E-07	2.80E-05	3.09E-04	5.78E-04	7.25E-04	7.90E-04	8.09E-04	8.03E-04	7.85E-04	7.60E-04	7.32E-04
20	-20	7.88E-97	2.33E-49	8.97E-26	5.48E-18	3.93E-14	7.70E-12	2.30E-07	2.82E-05	1.17E-04	2.20E-04	3.05E-04	3.67E-04	4.08E-04	4.35E-04	4.50E-04	4.57E-04
25	-25	1.44E-150	3.17E-76	3.32E-39	6.11E-27	7.61E-21	3.29E-17	4.79E-10	1.29E-06	1.51E-05	4.74E-05	8.95E-05	1.32E-04	1.71E-04	2.03E-04	2.29E-04	2.49E-04
30	-30	2.98E-216	4.59E-109	1.27E-55	6.97E-38	4.74E-29	8.97E-24	2.52E-13	2.98E-08	1.23E-06	7.24E-06	1.99E-05	3.79E-05	5.85E-05	7.97E-05	9.98E-05	1.18E-04
35	-35	7.07E-294	7.10E-148	5.03E-75	8.12E-51	9.47E-39	1.57E-31	3.34E-17	3.45E-10	6.31E-08	7.83E-07	3.38E-06	8.64E-06	1.65E-05	2.64E-05	3.74E-05	4.89E-05
40	-40	0.00E+00	1.17E-192	2.06E-97	9.67E-66	6.09E-50	1.75E-40	1.12E-21	2.01E-12	2.05E-09	6.01E-08	4.34E-07	1.57E-06	3.83E-06	7.34E-06	1.20E-05	1.76E-05
40	-60	0.00E+00	0.00E+00	5.49E-206	4.01E-138	3.15E-104	6.50E-84	2.16E-43	2.79E-23	1.18E-16	2.24E-13	1.97E-11	3.77E-10	3.02E-09	1.42E-08	4.65E-08	1.19E-07
40	-80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.85E-239	3.14E-180	1.03E-144	8.60E-74	1.76E-38	8.71E-27	5.63E-21	1.64E-17	3.23E-15	1.37E-13	2.25E-12	1.95E-11	1.08E-10
50	-80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-242	1.16E-182	1.17E-146	9.27E-75	5.84E-39	4.21E-27	3.28E-21	1.07E-17	2.27E-15	1.02E-13	1.73E-12	1.55E-11	8.84E-11
60	-80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-246	1.22E-185	4.87E-149	6.06E-76	1.51E-39	1.72E-27	1.68E-21	6.30E-18	1.47E-15	7.02E-14	1.26E-12	1.17E-11	6.86E-11
70	-90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.65E-235	9.10E-189	8.37E-96	1.79E-49	4.19E-34	1.86E-26	6.84E-22	7.32E-19	1.04E-16	4.22E-15	7.40E-14	7.23E-13
80	-90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.30E-239	5.15E-192	2.01E-97	2.81E-50	1.23E-34	7.43E-27	3.30E-22	4.00E-19	6.23E-17	2.70E-15	4.98E-14	5.08E-13
90	-100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.53E-295	5.91E-237	6.90E-120	1.67E-61	4.04E-42	1.83E-32	1.08E-26	7.35E-23	3.92E-20	4.28E-18	1.62E-16	2.94E-15
100	-100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-300	4.52E-241	6.10E-122	1.58E-62	8.48E-43	5.70E-33	4.27E-27	3.40E-23	2.03E-20	2.41E-18	9.78E-17	1.87E-15

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，泄漏到防火堤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。

④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。

⑤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利用初期雨水池和事故应急池（容积合计为 1000m^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）。

④雨水管网应连通初期雨水池并设置截断阀，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。

（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当厂内无法容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。

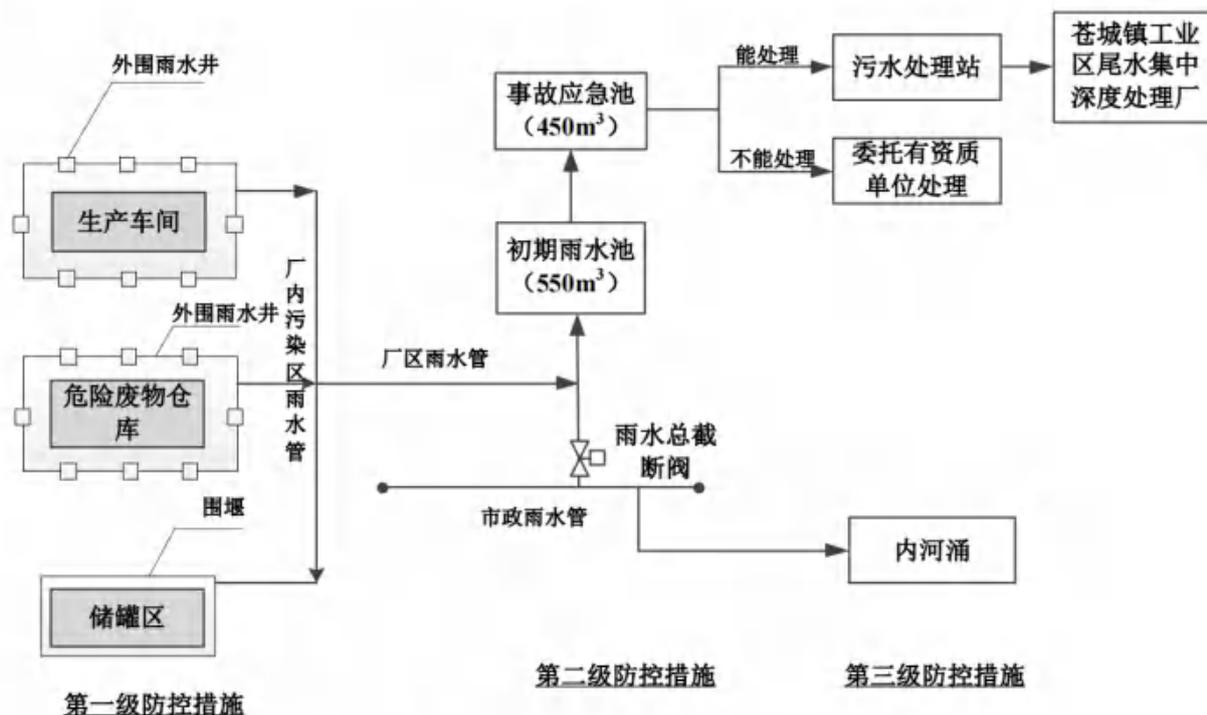


图6.7-1 消防废水分区防控图

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 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：440783-2021-0010-L，备案意见详见附件10。

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。

6.8 分析结论与建议

本项目重点关注丙烯酸丁酯、氨水等危险物质，丙烯酸丁酯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丙烯酸丁酯、二次伴生污染物 CO。最大可信事故为丙烯酸丁酯储罐易燃易爆挥发物料泄漏，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，在最不利气象条件下，丙烯酸丁酯发生泄漏事故后，在环境敏感目标等关心点处丙烯酸丁酯泄漏事故蒸发浓度和火灾爆炸事故次生/伴生污染物 CO 浓度均未超过 2 级大气毒性终点浓度值，丙烯酸丁酯和 CO 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。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 60m，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，并确保能够在 60min 内撤离至安全地点。

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，项目风险水平在可接受的范围内。

表6.8-1 建设项目环境风险自查表

工作内容	完成情况							
危险物质	名称	丙烯酸丁酯	20%氨水	丙烯酸	丙烯酸异辛酯	丙烯酸羟乙酯	防腐剂(甲基氯异噻唑啉酮和甲基异噻唑啉酮)	矿物油
	存在总量/t	476.222	27.552	104.467	11.667	116.4	1.034	0.3
	名称	柴油	废矿物油		管道天然气(甲烷)			/
	存在总量/t	10	0.3		0.005			/
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数>1000 人				5km 范围内人口数___人		
		每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)				人		
	地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>
		环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>
包气带防污性能		D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值 =	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故影响分析	源强设定方法 <input checked="" type="checkbox"/>			计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
大气	预测模型			SLAB <input type="checkbox"/>		AFTO X <input checked="" type="checkbox"/>	其他	
	预测结果(丙烯酸丁酯)	最不利气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___/___m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___/___m					
	预测结果(CO)	最不利气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___20___m					
大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___60___m								
地表水	最近环境敏感目标___/___, 到达时间___/___h							
地下水	下游厂区边界到达时间___720___h							
	最近环境敏感目标___/___, 到达时间___/___h							
重点风险防范措施	(1) 大气环境风险防控措施 为了预防大气环境风险, 本项目在设计中有针对性地采取了事故预防、事故预警、事故应急处置等措施。根据大气风险预测结果, 发生所设定事故情形的最远影							

	<p>响距离可达60m，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，并确保能够在60min内撤离至安全地点。</p> <p>(2) 事故废水风险防控措施</p> <p>事故废水环境风险防范按照“单元—厂区—区域”的环境风险防控体系的要求，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。厂内利用初期雨水池（容积为550m³）和事故应急池（容积为450m³），当发生事故时，关闭雨水总排放口闸门，事故废水经雨水管网流至初期雨水池和事故应急池，厂内事故废水可暂存在厂区内，能满足要求。</p> <p>(3) 地下水风险防控措施</p> <p>本项目采取了源头控制、末端控制、污染监控、应急响应和防渗分区等地下水风险防范措施。</p> <p>(4) 突发环境事件应急预案</p> <p>本项目应根据环发[2015]4号《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》更新突发环境事件应急预案，并向建设项目所在地生态环境主管部门备案。环境应急预案应与地方相关预案相衔接。</p>
<p>评价结论与建议</p>	<p>根据事故风险后果计算分析，在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响，但事故影响持续时间不长，总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响。本次项目的事故风险在可接受范围内。</p> <p>企业在生产过程中必须做好的物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生。同时制定事故应急预案，配备应急装置和设施，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。</p> <p>企业在做好环境风险防范措施、编制应急预案等环保管理工作后，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。</p>
<p>注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。</p>	

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散落。

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，杜绝设备油污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回用或委托环卫部门清运，不得排入附近水体，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

7.2.1.1 配胶、涂布线废气

本改扩建项目拟将原有1-6#涂布线废气进行收集处理，配胶罐和静置罐废气利用集气套管收集；涂布机头废气整体密闭收集；涂布线烘干炉废气设备管道连接收集。改扩建后厂房二配胶废气和1-4#涂布线废气经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒（DA001）排放；厂房五配胶废气和5-8#涂布线废气经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒（DA002）排放；厂房三配胶废气和9-12#涂布线废气经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒（DA003）排放；厂房十配胶废气和13-20#涂布线废气经2套两级喷淋装置处理后经2个15m高排气筒（DA004~DA005）排放。

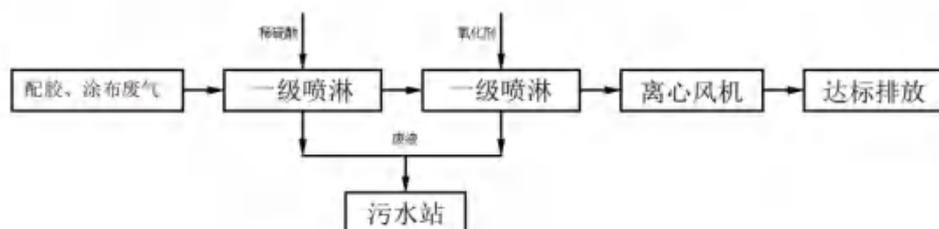


图 7.2-1 配胶和涂布线废气处理工艺流程图

表 7.2-1 配胶和涂布线废气喷淋塔设置情况

序号	位置	厂房二	厂房五	厂房三	厂房十
1	种类	填料塔	填料塔	填料塔	填料塔
2	处理流量 (m ³ /h)	63000	47500	63500	41000
3	数量 (个)	2	2	2	4
4	尺寸 (m)	Φ3.2×H5.4	Φ3.0×H5.4	Φ3.2×H5.4	Φ2.8×H5.4
5	空塔气速 (m/s)	1.9	1.9	1.9	1.9
6	加药种类	稀硫酸、氧化剂			

有机废气经管道收集后，通过离心风机牵引，首先进入一级喷淋塔，一级喷淋塔中采用酸液喷淋吸收，除去废气中的氨污染物，同时也除去废气中的大部分颗粒物以及一部分VOCs，最后再经过一级喷淋吸收氧化，去除废气中剩余的VOCs污染物，废气经排

气筒达标排放。喷淋废水送至污水站进行处理。稀硫酸与氧化剂分别采用pH和ORP控制自动加药。

涂布线或配胶工序产生的有机废气可溶于水，利用两级喷淋吸收法，使溶于水的有机物与水相结合，从而达到净化的目的。吸收法去除挥发性有机物属于《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。参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》（环办综合函[2022]350号）表2-3VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数中甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质喷淋吸收效率为30%，本项目设置两级喷淋，有机废气去除效率按50%计，在合理范围内，经核算，配胶和涂布线有机废气经两级喷淋处理后均可达到《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。因此，项目利用两级喷淋吸收法去除挥发性有机物，技术是可行的。

氨气易溶于水，可用喷淋吸收法去除氨气，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，本项目单级喷淋塔对氨气的去除效率保守按90%计，两级喷淋对氨气的去除效率保守按95%计，均在合理范围内，经核算，氨气经处理后排放均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。因此，项目利用喷淋吸收法去除氨气，技术是可行的。

涂布线烘干采用天然气直燃烘干，天然气燃烧废气与烘干废气一并收集后经两级喷淋装置处理后经15m高排气筒排放，天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，天然气属于清洁能源，经核算，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度均符合《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，因此，项目天然气燃烧废气与烘干废气一并收集处理，技术是可行的。

②经济可行性

喷淋塔吸收废气处理装置运用普遍，技术较为成熟，根据工艺工程建设费预算，5套设备安装费用预计为100万元，年运行费用约为25万元，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。

综上，配胶和涂布线废气采用两级喷淋处理工艺是可行的。

7.2.1.2 注塑废气、水性胶粘剂生产线废气和储罐呼吸废气

注塑废气、投料和灌装废气采用包围型集气罩收集；水性胶粘剂生产不凝气、储罐

呼吸阀废气采用集气套管收集。注塑废气经包围型集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后经 1 个 15m 高排气筒(DA006)排放;水性胶粘剂生产不凝气经放空管收集后与投料、灌装废气和储罐呼吸废气一并经 1 套“喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后经 1 个 25m 高排气筒(DA007)排放。

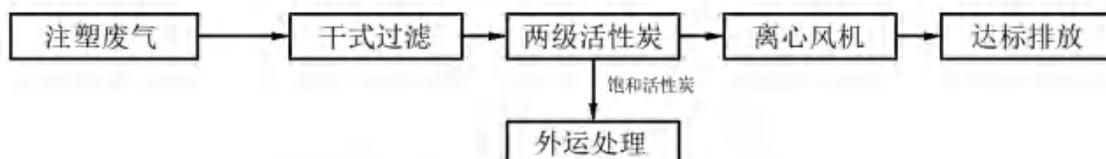


图 7.2-2 注塑废气处理工艺流程图



图 7.2-3 水性胶粘剂生产线废气和储罐呼吸废气处理工艺流程图

①技术可行性

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 7.2-2 有机废气主要净化方法比较

处理方法	处理效率	主要原理	主要优点	缺点
活性炭吸附	60%以上	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。
吸附+再生+冷凝回收	90~95%	采用新型吸附材料(活性炭纤维)吸附,在接近饱和后引入热空气进行脱附、解析,脱附后废气浓度很高,使用冷凝器集中冷凝回收,回收效率较高,回收后的液体可以回用。	能同时处理多种混合废气,净化率可达90%-95%,可回收液体出售或回用,降低成本。	一次性投资较高。
吸附+催化燃烧	85~90%	采用新型吸附材料(蜂窝状活性炭)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。
蓄热式焚	90~95%	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	可对外通过换热器、导热油炉等形	一次性投资较高,需要补充燃料,只

处理方法	处理效率	主要原理	主要优点	缺点
烧系统 RTO		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。	式输出系统余热。处理的气体种类多，适用范围广。全自动控制、操作管理方便。安全性高、净化效率高达95%以上。	适用高浓度废气。
UV 光催化法	50~80%	采用高能特效光波管，在光波净化设备内，裂解及氧化恶臭物质分子链，改变物质结构，裂解、氧化成为低分子无害物质，如水和二氧化碳等，对于含苯类和醛类废气，附加TiO ₂ 催化氧化模块，可彻底净化废气。	①UV设备安全程度高，运行稳定，处理效率高；②运行费用低，维护方便，使用寿命长；③净化效率高，无二次污染。	紫外光吸收波长范围较窄，光能利用率低，其效率会受到催化剂性质、紫外线波长和反应器的限制，短板紫外线比长波的净化效果好。

表 7.2-3 典型治理技术的经济成本（单位：万元）

治理技术	吸附法	吸收法	吸附-催化 燃烧法	蓄热式焚烧 系统	UV 光解	等离子净化法
初次投入成本	20-40	50-60	30-60	40-60	20-40	20-40

从目前常用的净化处理有机废气的主要方法来看，主要为冷凝法、燃烧法、吸收法和吸附法、吸附浓缩-催化燃烧法等。注塑废气、水性胶粘剂生产有机废气、储罐呼吸废气均属于低浓度、低风量有机废气，为了保证设备的处理能力（去除效率、达标排放），并兼顾经济效益（减少投资），有机废气采用二级活性炭吸附处理，水性胶粘剂生产有机废气和储罐呼吸废气采用喷淋+二级活性炭吸附处理。

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。项目采用蜂窝状活性炭，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。

活性炭密度约0.45~0.65t/m³（取平均值0.55t/m³），废气在装置内停留时间约为1.5s，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，净化效率为60~90%（本报告单级取60%，两级取80%），为确保活性炭吸附效率，需要对活性炭定期更换，1#装置约每季度更换

2次，2#装置约每季度更换4次。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（蜂窝活性炭）的选择规定见下表。

表 7.2-4 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
		1#	2#	
装置编号	/			/
废气种类	/	注塑废气	水性胶粘剂生产线废气、 储罐呼吸废气	/
处理流量	/	6500m ³ /h	12000m ³ /h	/
蜂窝活性炭规格	/	100*100*100mm	100*100*100mm	/
碳箱规格	/	1550×1000×1050mm, 2台	2100×1000×1550mm, 2台	/
碳床层数	/	每台4层, 共8层	每台4层, 共8层	/
活性炭装载量	/	1.68m ³ , 0.924t	3.36m ³ , 1.848t	/
废气颗粒物浓度	<1mg/m ³	<1mg/m ³	<1mg/m ³	是
横向强度	不低于0.3MPa	0.3MPa	0.3MPa	是
纵向强度	不低于0.8MPa	0.8MPa	0.8MPa	是
BET比表面积	不低于750m ² /g	750m ² /g	750m ² /g	是
气流速率	低于1.2m/s	0.8m/s	0.8m/s	是

厂房六喷淋塔为一级喷淋，投加稀硫酸，喷淋塔设置情况如下：

表 7.2-5 水性胶粘剂生产废气喷淋塔设置情况

序号	位置	厂房六
1	种类	填料塔
2	处理流量 (m ³ /h)	12000
3	数量 (个)	1
4	尺寸 (m)	Φ1.5×H4.2
5	空塔风速 (m/s)	1.9
6	加药种类	稀硫酸

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60%计，二级活性炭吸附总处理效率保守按80%计；参照《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》（环办综合函[2022]350号）表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数中甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质喷淋吸收效率为30%，本项目喷淋塔去除效率按30%计，喷淋+二级活性炭吸附处理效率按85%计，均在合理范围内。经核算，注塑废气经二级活性炭吸附处理，水性胶粘剂生产线废气和储罐呼吸废气一并经喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理，废气经处理后 TVOC、非甲烷总烃、丙烯酸和丙烯酸丁酯排放均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和《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较严者要求。因此,项目利用活性炭吸附装置和喷淋装置去除挥发性有机物,技术是可行的。

氨气易溶于水,可用喷淋吸收法去除氨气。水性胶粘剂生产线反应釜均设有冷凝器,氨挥发时是与水蒸汽一起挥发,经过冷凝器后被冷凝下来直接回流至反应釜,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,本项目单级喷淋塔对氨气的去除效率保守按90%计,冷凝效率约为50%,均在合理范围内,经核算,氨气经处理后排放均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关要求。因此,项目利用喷淋吸收法和冷凝法去除氨气,技术是可行的。

②经济可行性

喷淋塔、冷凝器、活性炭吸附废气处理装置运用普遍,技术较为成熟,根据工艺工程建设费预算,两套设备安装费用预计为85万元,年运行费用约为10万元,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。

综上,注塑废气采用二级活性炭吸附处理工艺是可行的;水性胶粘剂生产线废气和储罐呼吸废气采用“喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理工艺是可行的。

7.2.1.3 水基淀粉胶粘剂生产线废气

项目水基淀粉胶粘剂生产过程需添加淀粉,人工投加淀粉时会产生一定量的粉尘。投料废气、灌装废气均采用包围型集气罩收集,生产不凝气采用集气套管收集。水基淀粉胶粘剂生产投料废气经包围型集气罩收集后先经布袋除尘后再与不凝气和灌装废气一并经两级喷淋处理后经1个25m高排气筒(DA008)排放。



图 7.2-4 水基淀粉胶粘剂生产废气处理工艺流程图

表 7.2-6 水基淀粉胶粘剂生产废气喷淋塔设置情况

序号	名称	喷淋塔
1	处理流量 (m ³ /h)	11000
2	种类	填料塔
3	数量 (个)	2
4	尺寸 (m)	Φ1.5×H4.2
5	空塔气速 (m/s)	1.9
6	加药种类	稀硫酸、氧化剂

①技术可行性

袋式除尘常采用软质滤料缝制成布袋，采用钢筋焊成的除尘骨架支撑，主要靠布袋外表面形成的颗粒物层维持除尘效率。布袋存在机械磨损，需定期更换。除尘的过滤风速不应大于 2m/min，可捕集 0.3μm 以上的颗粒物，除尘效率通常可达 95%以上。

喷淋除尘是用喷淋塔喷射出的水雾吸附废气中的粉尘颗粒，最后在重力的作用下沉降，从而达到除尘降尘的效果。当废气进入喷淋塔内时，经过喷淋装置进行湿润处理，使其中的颗粒物和污染物沉积在水滴上，或与水滴碰撞后粘附在喷淋装置下方的收集沉淀槽内。经过净化后的气体从喷淋塔顶部排放，而废水则从喷淋塔底部流出。

袋式除尘和湿法除尘属于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）废气防治可行技术。根据《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%，本评价取值为 95%，符合要求；另外，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-生物质工业锅炉”中颗粒物利用喷淋塔喷淋，去除效率为 87%，本评价保守按 85%计，颗粒物综合去除效率为 99%，取值合理。经核算，本项目水基淀粉胶粘剂生产线投料粉尘经布袋+两级喷淋除尘处理后颗粒物排放符合《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的相关要求，本项目布袋除尘和喷淋除尘处理设施是可行的。

氨气易溶于水，可用喷淋吸收法去除氨气。水基淀粉胶粘剂煮胶釜均设有冷凝器，氨挥发时是与水蒸汽一起挥发，经过冷凝器后被冷凝下来直接回流至煮胶釜，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，本项目单级喷淋塔对氨气的去除效率保守按 90%计，两级喷淋塔对氨气的去除效率保守按 99%计，冷凝效率约为 50%，均在合理范围内，经核算，氨气经处理后排

放均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。因此，项目利用喷淋吸收法和冷凝法去除氨气，技术是可行的。

②经济可行性

布袋除尘、冷凝器、喷淋塔废气处理装置运用普遍，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40万元，年运行费用约为5万元，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。

综上，水基淀粉胶粘剂生产线废气采用“布袋+两级喷淋”处理工艺是可行的。

7.2.1.4 热水锅炉和恒温熟成室天然气燃烧废气

厂房六热水锅炉燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒（DA009）排放；厂房七热水锅炉燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒（DA010）排放。天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，天然气为清洁能源，排气筒周围200米范围内最高建筑物为23.2米，排气筒高度为26.3米，高出3米，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）的要求。经核算，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表3规定的大气污染物特别排放限值要求。

厂房五恒温熟成室燃烧废气管道收集后经1个15m高排气筒（DA011）排放。燃烧废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，天然气为清洁能源，经核算，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度均符合《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。

综上，天然气燃烧废气经排气筒直接排放可满足要求，技术是可行的。

7.2.1.5 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26.2m高排气筒（DA012）排放。排气筒周围200米范围内最高建筑物为23.2米，排气筒高度为26.3米，高出3米，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）的要求。柴油燃烧废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度，经核算，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度排放均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉标准要求。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。

7.2.1.6 食堂油烟

食堂油烟经静电油烟净化装置处理后通过 1 个 8m 高排气筒（DA014）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 80%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 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，油烟净化设施去除效率符合中型规模要求（ $\geq 75\%$ ）。

7.2.1.7 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、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 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要求，不会对处理设施的水量 and 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

冷却塔排污水和纯水制备系统排浓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。其余生产废水（地面清洗废水、包装桶清洗废水、实验室废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、初期雨水和喷淋废水）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。

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，设计处理规模为 3t/d。本项目拟将现有项目废水处理设施进行升级改造，改造后处理工艺为“混凝沉淀+氧化+生化+沉淀”，设计处理规模为 24t/d。具体工艺流如下：

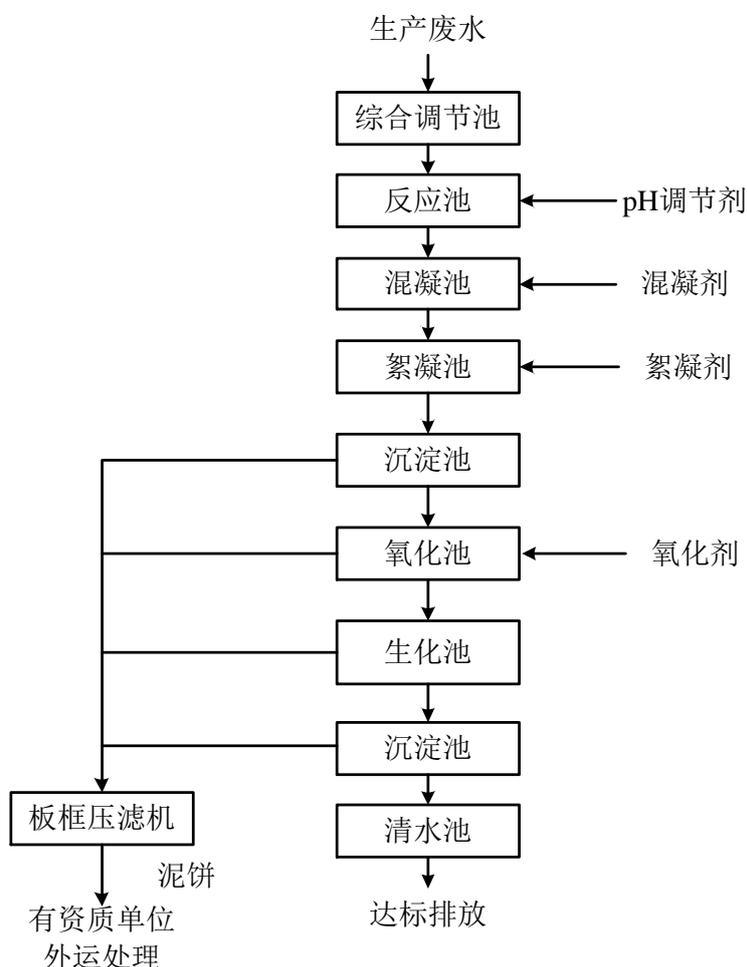


图 7.2-5 生产废水处理工艺流程图

工艺简述说明：

综合废水首先进入收集调节池，然后通过泵提升进入反应池，经过两次加药沉淀的处理，在此过程中各种污染物在适当的 pH 条件下产生混凝的作用以污泥的形式从水分分离出来，分离出来的污泥则进入污泥干化池，干化后外运。而上清液进入氧化池进行氧

化反应，然后再进入生化池，进一步去除水中的污染物，生化后废水进入沉淀池沉淀，上清液进入清水池排放。

根据建设单位提供的废水设计方案，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“2641 涂料制造行业系数表”中“水性涂料用树脂”生产中废水末端治理技术平均去除效率，氧化池为添加氧化剂，废水进行氧化反应，氧化池对 COD 的去除效率参照《Fenton 化学氧化法深度处理精细化工废水》（刘剑玉，汪晓军，华南理工大学环境科学与工程学院）“投加双氧水后废水 COD 由 230mg/L 降到 100mg/L 以内。”即投加氧化剂，COD 的去除效率可达 56.5%，本项目按 56% 计。废水处理站各单元去除效率如下：

表 7.2-7 废水处理站设计进水水质、出水水质

工 艺 段		COD _{cr}	BOD	SS	氨氮	TN	TP
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
混凝沉淀	进水	4300	700	600	10	55	1
	出水	3010	560	300	10	55	0.95
	去除率%	30	20	50	-	-	5
氧化	进水	3010	560	300	10	55	0.95
	出水	1324	392	300	9	50	0.86
	去除率%	56	30	-	10	10	10
生化	进水	1324	392	300	9	50	0.86
	出水	397	196	210	3	15	0.3
	去除率%	70	50	30	70	70	70
沉淀	进水	397	196	210	3	15	0.3
	出水	397	196	168	3	15	0.3
	去除率%	-	-	20	-	-	-
出水标准		≤400	≤200	≤200	≤30	≤40	≤4

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》（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要求。因此，本项目利用混凝沉淀+氧化+生化+沉淀法处理生产废水，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，投资费用预计为 25 万元，年运行费用约为 10 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。

7.2.3 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 75~90dB（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。本项目周围最近的环境保护目标广居村叠加噪声本底值后噪声值能够满足相关标准要求。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、废包装物、边角料、废次品、车间沉降粉尘、废淀粉胶、废滤材、废滤袋和废布袋等，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。废包装物、边角料、废次品、车间沉降粉尘、废淀粉胶、废滤材、废滤袋和废布袋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。现有项目已设有 1 个一般固体废物仓库，本改扩建项目依托原有项目一般固废仓库进行暂存，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》（2021年），项目产生危险废物主要有：本项目危险废物包括废水处理污泥、含树脂废物、废水性胶、废包装桶、实验室废包装物、实验室废液、废矿物油、废活性炭。项目运营后拟将以上废物在厂内分类收集，依托现有项目危废仓库进行暂存，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

本改扩建项目危险废物依托现有危废仓库进行暂存，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 7.2-8。

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。

表 7.2-8 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	贮存周期
1	危险废物仓库	废水处理污泥	HW13	265-104-13	厂房九南面	20m ²	防渗袋	2t	1年
2		含树脂废物	HW13	900-016-13			防渗袋	3t	半年
3		废水性胶	HW13	900-014-13			防渗袋	3t	三个月
4		废包装桶	HW49	900-041-49			/	0.2t	1年
5		实验室废包装物	HW49	900-047-49			堆放	0.1t	1年
6		实验室废液	HW49	900-047-49			25kg/桶	0.05t	1年
7		废矿物油	HW08	900-249-08			200L/铁桶	0.2t	1年
8		废活性炭	HW49	900-041-49			防渗袋	3t	1个月

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 70 万元。

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，本项目不涉及重金属和持久性有机物污染物，不需设置重点防渗区，将建设场地划分为一般防渗区和简单防渗区。

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、储罐区、危废仓库、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 $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公区等。

简单防渗区防渗措施：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 10 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、挥发性有机物、丙烯酸、丙烯酸丁酯和氨，其中颗粒物主要来源于淀粉投料、钛白粉等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；挥发性有机物、丙烯酸、丙烯酸丁酯和氨为非持久性污染物，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。

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，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；危废暂存间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标准和地方标准；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；冷却塔排污水和纯水制备系统排浓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。其余生产废水（地面清洗废水、包装桶清洗废水、实验室废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、初期雨水和喷淋废水）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。改扩建后项目 COD_{Cr} 排放量为 3.029t/a、氨氮排放量为 0.061t/a，建议项目 COD_{Cr} 控制总量为 3.029t/a、氨氮控制总量为 0.061t/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

(1) 二氧化硫和氮氧化物

现有项目为固定污染源排污许可登记类别，已进行登记，登记编号：91440700572416036R001W，有效期：2020年4月15日至2025年4月14日。排污许可登记未许可污染物排放量。根据《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表的批复》（开环批[2014]129号），现有项目主要污染物总量控制指标为二氧化硫 2.55t/a、氮氧化物 10.2t/a。改扩建后项目二氧化硫排放量为 0.901t/a，氮氧化物排放量为 6.658t/a，建议不新增总量控制指标。

(2) VOCs

根据原有项目环评报告和《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表的批复》（开环批[2014]129号），未设置 VOCs 总量控制指标；根据《开平市齐裕胶粘剂制品科技有限公司 VOCs 综合整治“一企一方案”》（2020年3月），项目 VOCs 总量控制为 23.996t/a。本项目改扩建后 VOCs 排放总量为 30.519t/a（其中有组织 24.970t/a、无组织 5.549t/a），建议改扩建后设置总量控制指标为 30.519t/a（其中有组织 24.970t/a、无组织 5.549t/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。

表 7.3-1 总量控制指标一览表 单位 t/a

序号	污染物	原批复总量	改扩建前实际排放量	改扩建后全厂排放量	总量控制指标	增减量
1	VOCs（含非甲烷总烃）	23.996	11.484	30.519	30.519	+6.523
2	二氧化硫	2.55	0.108	0.901	0.901	-1.649
3	氮氧化物	10.2	1.010	6.658	6.658	-3.542

备注：①上表排放量为有组织和无组织排放量合计；②VOCs 批复总量引用《开平市齐裕胶粘剂制品科技有限公司 VOCs 综合整治“一企一方案”》（2020年3月）；二氧化硫和氮氧化物批复总量引用《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表的批复》（开环批[2014]129号）；③增减量=改扩建后全厂排放量-原批复总量。

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。本项目属于家具制造业，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：

$$K = \frac{B}{C}$$

式中：K——效益——费用比；B——效益；C——费用。

若 $K > 1$ ，认为项目可行。

若 $K \leq 1$ ，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

水基胶粘剂以水为溶剂或分散介质的胶粘剂，水蒸发后胶粘剂浓缩、凝固。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。本项目生产水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂均为环保型胶粘剂，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的发展。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 21370 万元，其中环保投资约 385 万元。投产后预计可实现年工业增加值 47.6 亿元，其中纯收益约 3 亿元，动态投资回收期预计为 3.82 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

项目产品环保型胶粘剂不含溶剂，有害物质含量较低，相比溶剂型胶粘剂，可大大降低对环境的危害。

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

本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；冷却塔排污水和纯水制备系统排浓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。其余生产废水（地面清洗废水、包装桶清洗废水、实验室废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、初期雨水和喷淋废水）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。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

本项目废气种类不多，污染物主要为颗粒物、挥发性有机物、丙烯酸、丙烯酸丁酯、二氧化硫、氮氧化物和氨等，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的颗粒物、挥发性有机物、丙烯酸、丙烯酸丁酯、二氧化硫、氮氧化物和氨等，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 21370 万元，环保投资 385 万元，环保投资占项目总投资的 1.8%，主要用于运营期的废水、废气、噪声、固废及污水站运营管理等，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	35	0.16
2	废气控制工程	两级喷淋	125	0.58
		两级活性炭吸附	35	0.16
		冷凝+喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	60	0.28
		冷凝+两级喷淋	45	0.21
3	噪声防治工程	设备隔声、消声、减振等	2	0.01
4	固废	固废及危废贮存场所、危险废物处置费用	70	0.33
5	地下水防治工程	底面硬化、防渗措施	10	0.05
6	风险防范工程	围堰、应急设备设施、雨水管阀门	3	0.01
合计			385	1.80

8.4 综合评价

本项目环保投资为 385 万元，约占工程总投资 21370 万元的 1.8%。

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。建议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

应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

公司环保小组应由熟悉工厂情况、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，至少应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，还应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

公司环保小组应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

公司应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，应建立监测档案，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）应明确如下责任：

（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

应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

应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 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）和《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）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 1.5m²，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/m²，采样平台易于人员达到，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 $P_i \geq 1\%$ 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， $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物为 TSP、TVOC、非甲烷总烃、氨。

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）、氨（监测 1 小时浓度值）、TSP（监测 24 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。
- ②监测因子为：水位、pH 值、氨氮、COD_{Mn}。
- 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》（HJ/T164-2004）。

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：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；广居村和那廊村建设用地执行《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	
	氨		《大气污染物综合排放标准详解》	
	非甲烷总烃			
建设项目场地及上下游各布置 1 个	水位、pH 值、氨氮、COD _{Mn}	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	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；广居村和那廊村建设用地执行《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 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），本项目水性胶粘剂和水基淀粉胶粘剂生产项目属于“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”，由于水性胶粘剂生产中涉及合成树脂生产，所以根据《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；本项目环保型水性胶上光膜、广告喷绘冷裱膜和手握式切割器生产属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29”中“62 塑料制品业 292”-塑料零件及其他塑料制品制造 2929”，排污许可为登记管理类别。

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）》（HJ944-2018）、《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）、《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《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）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）及《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018），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。

9.3.1 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体系，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。

9.3.2 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 9.3-1 污染源监测计划

类别	环境要素	监测位置	监测项目	最低监测频次	执行排放标准
污染源监测计划	废气	DA001~DA005 排气筒（一般 排放口）	NMHC	年	《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
			TVOC ^a		
			颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		

类别	环境要素	监测位置	监测项目	最低监测频次	执行排放标准
			氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值
		DA006 排气筒 (一般排放口)	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷 ^a	年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值
		DA007 排气筒 (主要排放口)	TVOC ^a 、非甲烷总烃	月	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值和《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较严者要求
			丙烯酸 ^a 、丙烯酸丁酯 ^a	半年	
			氨、臭气浓度		
		DA008 排气筒 (一般排放口)	颗粒物	半年	《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
			氨、臭气浓度	半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值
		DA009~DA010 排气筒(一般排放口)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表3大气污染物特别排放限值
		DA011 排气筒 (一般排放口)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	年	《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
	无组织	厂界	颗粒物	季度	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9边界大气污染物浓度限值较严者
			二氧化硫、氮氧化物	半年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
			非甲烷总烃	季度	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9边界大气污染物浓度限值
			甲苯	年	
			氨气、臭气浓度	季度	《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
		厂内	NMHC	半年	《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和《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
		泵、压缩机、阀门、开口阀	挥发性有机物 ^c	季度	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

类别	环境要素	监测位置	监测项目	最低监测频次	执行排放标准
		或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统			
		法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物 ^c	半年	
	废水	生产废水（主要排放口）	化学需氧量、氨氮	周	《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（间接排放）的较严者
			pH值、悬浮物、总磷、总氮	月	
五日生化需氧量、总有机碳	季度				
		雨水排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	日 ^b	/
	噪声	厂界	厂界噪声 A 声级（Leq）	季度	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类标准要求，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类标准要求

备注：①^a待国家污染物监测方法标准发布后实施；②^b排放期间按日监测；③^c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；④监测水污染物浓度时应同步监测流量。

9.3.3 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。

9.3.4 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。

9.3.5 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施（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。

9.3.6 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。

9.3.7 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。

9.3.8 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。

9.4 污染源排放管理

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	装置	排放口编号	污染物	排放浓度(大气: mg/m ³ 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	厂房二涂布	配胶罐、搅拌罐、1-4#涂布线	DA001	VOCs	8.9	4.058	废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒排放	《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 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值 《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
				NH ₃	0.2	0.074		
				颗粒物	1.8	0.196		
				SO ₂	1.3	0.137		
				NO _x	12.0	1.279		
	厂房五涂布	配胶罐、搅拌罐、5-8#涂布线	DA002	VOCs	11.9	4.058	废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒排放	《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 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值 《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
				NH ₃	0.3	0.074		
				颗粒物	2.4	0.196		
				SO ₂	1.7	0.137		
				NO _x	15.9	1.279		
	厂房三涂布	配胶罐、搅拌罐、9-12#涂布线	DA003	VOCs	8.9	4.058	废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒排放	《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 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值 《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知
				NH ₃	0.2	0.074		
				颗粒物	1.8	0.196		
				SO ₂	1.3	0.137		

污染类型	工序	装置	排放口编号	污染物	排放浓度(大气: mg/m ³ 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	
厂房十涂布	厂房十涂布	配胶罐、搅拌罐、13-16#涂布线	DA004	NOx	11.9	1.279	废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒排放	(江环函(2020)22号)相关要求	
				VOCs	17.8	5.266		《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	
				NH ₃	0.3	0.096		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值	
				颗粒物	2.0	0.137		《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	
				SO ₂	1.4	0.096			
		NOx	12.9	0.895					
		配胶罐、搅拌罐、17-20#涂布线	DA005	VOCs	17.8	5.266		废气收集后经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒排放	《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
				NH ₃	0.3	0.096			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值
				颗粒物	2.0	0.137			《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
				SO ₂	1.4	0.096			
	NOx			12.9	0.895				
	厂房十注塑	注塑机	DA006	非甲烷总烃	12	0.42	废气经包围型集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后经1个15m高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值	
	厂房六水性胶粘剂生产	1-4#水性胶粘剂生产线、原料储罐	DA007	VOCs	18.4	1.842	不凝气经放空管收集后与投料、灌装废气和储罐呼吸废气一并经1套“喷淋+干式过滤+二	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值和《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较严者要求	
				其中含:丙烯酸	0.8	0.070			
				其中含:丙烯酸丁酯	8.2	0.712			

污染类型	工序	装置	排放口编号	污染物	排放浓度(大气: mg/m ³ 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
				NH ₃	2.2	0.028	级活性炭吸附”处理后经1个25m高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值
				颗粒物	0.9	0.010		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值和《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较严者要求
	厂房七水基淀粉胶生产	1-4#水基淀粉胶生产线	DA008	NH ₃	8.2	0.099	投料废气经包围型集气罩收集后先经布袋除尘后再与不凝气和灌装废气一并经两级喷淋处理后经1个25m高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值
				颗粒物	6.1	0.091		《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
	厂房六水性胶粘剂生产	热水锅炉	DA009	颗粒物	10	0.064	废气管道收集后通过1个26.2m高排气筒直接排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表3大气污染物特别排放限值
				SO ₂	18.6	0.12		
				NO _x	28.1	0.181		
	厂房七水基淀粉胶生产	热水锅炉	DA010	颗粒物	10	0.064	废气管道收集后通过1个26.2m高排气筒直接排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表3大气污染物特别排放限值
				SO ₂	18.6	0.12		
				NO _x	28.1	0.181		
	厂房五恒温熟成	热风炉	DA011	颗粒物	21	0.014	废气管道收集后通过1个15m高排气筒直接排放	《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
				SO ₂	14.7	0.01		
				NO _x	137.5	0.093		
	备用锅炉	柴油备用锅炉	DA012	颗粒物	14.6	0.023	废气管道收集后通过1个26.2m高排气筒直接排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值
				SO ₂	10.7	0.017		
				NO _x	170.2	0.272		
	备用发电机	备用发电机	DA013	颗粒物	32.3	0.002	通过1个8m高排气筒直接排放	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求
				SO ₂	0.9	0.00006		
				NO _x	115.8	0.007		
				CO	68.8	0.004		
	食堂煮食	炉头	DA014	油烟	0.3	0.005	油烟经静电油烟机	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

污染类型	工序	装置	排放口编号	污染物	排放浓度(大气: mg/m ³ 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	
							处理后通过1个8m高排气筒排放	中型规模要求	
无组织排放				VOCs(含非甲烷总烃)	/	5.549	做好废气收集设施,保证收集效率	厂界执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表9边界大气污染物浓度限值;厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值。 《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 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表9边界大气污染物浓度限值较严者 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值	
				其中含:丙烯酸	/	0.027			
				其中含:丙烯酸丁酯	/	0.250			
				NH ₃	/	1.148			
				颗粒物	/	0.999			
				SO ₂	/	0.032			
				NO _x	/	0.296			
水污染物	生活污水		DW-001	COD _{Cr}	125	0.282	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	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	
				BOD ₅	75	0.169			
				SS	60	0.135			
				NH ₃ -N	18	0.040			
	生产废水(包装桶清洗废水、实验室废水、地面清洗废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、初期雨水和喷淋废水)			DW-002	COD _{Cr}	397	2.747	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。	《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(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	196	1.356		
					SS	168	1.162		
					NH ₃ -N	3	0.021		
					TN	15	0.104		
					TP	0.3	0.002		
备注: VOCs以TVOC和非甲烷总烃表征。									

9.5 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		治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求
废水	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	苍城镇工业区尾水集中深度处理厂	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求
	生产废水		冷却塔排污水、制纯水排浓水定期通过市政管网排入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理		—
			地面清洗废水、包装桶清洗废水、实验室废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、初期雨水和喷淋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		《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(间接排放)的较严者
废气	配胶、涂布线废气	VOCs(以TVOC和非甲烷总烃表征)	配胶和涂布废气收集后经5套两级喷淋装置处理后经5个15m高排气筒(DA001~DA005)排放	大气环境	《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
		NH ₃			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x			《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
	注塑废气	主要为非甲烷总烃,并含有少量的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷	注塑有机废气经包围型集气罩收集后经1套二级活性炭吸附后通过1个15m高排气筒(DA006)排放	大气环境	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值
水性胶粘剂生产线废气、储罐呼	VOCs(以TVOC和非甲烷总烃表征)、丙烯酸、	不凝气经放空管收集后与投料、灌装废气和储罐呼吸废气一并经1套“喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后经1个25m	大气环境	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值和《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	

类型	治理项目		治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求
大气环境	吸废气	丙烯酸丁酯、颗粒物	高排气筒（DA007）排放		放限值中胶粘剂制造较严者要求
		NH ₃			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值
	水基淀粉胶生产废气	NH ₃	投料废气经包围型集气罩收集后先经布袋除尘后再与不凝气和灌装废气一并经1套喷淋装置处理后经1个25m高排气筒（DA008）排放	大气环境	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值
		颗粒物			《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
	热水锅炉天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	厂房六热水锅炉燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒（DA009）排放；厂房七热水锅炉燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒（DA010）排放	大气环境	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表3大气污染物特别排放限值
	恒温熟成室天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	废气管道收集后经1个15m高排气筒（DA011）排放	大气环境	《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
	备用柴油锅炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	废气管道收集后经1个8m高排气筒（DA012）排放	大气环境	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉标准
	备用发电机燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO	废气管道收集后经1个8m高排气筒（DA013）排放	大气环境	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
食堂油烟	油烟	油烟经静电油烟机处理后通过1个8m高排气筒（DA014）排放	大气环境	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模要求	
噪声	设备运行噪声		减振、隔声、消音等	周围环境	北边界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准；其余边界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（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	---

10 评价结论

10.1 项目概况

开平市齐裕胶粘制品科技有限公司位于开平市苍城镇兴园二路 13 号（地块一，地理位置坐标为北纬 22.498079°，东经 112.519075°），占地面积为 37384.58 平方米，环评批复生产规模为：年产环保型水性胶上光膜 10 亿平方米，目前实际为 6 条涂布生产线，实际生产规模为年产环保型水性胶上光膜 8.346 亿平方米。

现在由于市场扩展以及企业发展需要，在原厂区调整生产布局，对原有项目进行改扩建，改扩建内容如下：

①调整原有厂区厂房功能，原有厂房四为分切、分卷工序，本次改扩建将设备搬迁至地块二厂房十，厂房四改为仓库，用于产品储存；

②1-3#涂布线由外购蒸汽烘干改为天然气直燃；2 台 10t/h 生物质锅炉改为 1 台 10t/h 备用柴油锅炉；

③目前实际生产规模为年产环保型水性胶上光膜 8.346 亿平方米，已验收涂布线 6 条，已批未建涂布线 6 条，剩余产能为年产环保型水性胶上光膜 1.645 亿平方米。由于未建涂布线与剩余未验产能不匹配，本次拟对未建工程进行扩建，已批未建 6 条涂布线产能由 1.645 亿平方米增加至 8.346 亿平方米，改扩建后原有 12 条涂布线年产环保型水性胶上光膜 16.692 亿平方米；

④本次改扩建项目拟增加配胶工序，改扩建后使用 20%氨水、松香乳液（水性增粘树脂）、增稠树脂（水性聚氨酯）、氧化剂（过氧化氢溶液）、增白剂（钛白粉）、矿物油消泡剂、氢氧化钠和色膏等原辅材料进行配胶，在生产车间配胶区配胶后再通过管道输送至涂布线涂布；

⑤在原有厂区增加水性胶粘剂（厂房六）和水基淀粉胶粘剂（厂房七）生产，年产水性胶粘剂 10.8 万吨和水基淀粉胶粘剂 10.8 万吨；

⑥拟在厂区东北面（开平市第二（苍城）工业园五区 6 号之一）新地块（地块二）新建厂房（厂房十），厂房十设有 8 条广告喷绘冷裱膜涂布线，另外还设有分切、分条、注塑和手握式切割器生产等工序以及设施原料和成品暂存区，年产广告喷绘冷裱膜 6.739 亿平方米和手握式切割器 7200 万只。

项目改扩建后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（其中 3.083 万吨为中间产品自用，7.717 万吨为产品外卖）、水基淀粉胶粘剂 10.8 万吨和手握式切割器 7200 万只。

改扩建后项目占地面积为 63917.91m²（地块一占地面积 37384.58m²，地块二占地面积 26533.33m²），建筑面积为 53498.65m²（地块一建筑面积 21510.96m²，地块二建筑面积 31987.69m²）。改扩建后从业人数增加至 200 人，年工作 300 天，每天工作 24 小时，地块二新建 1 栋 8 层综合楼，设有食堂和宿舍。

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《2021 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，2021 年江门市开平市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 及 O₃ 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，根据引用监测结果和补充监测结果，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《2022年江门市全面推行河长制水质年报》，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）4 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，厂区占地范围内 S1-S7 检测指标符合《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要求；占地范围外 S8 和 S9 检测指标符合《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）第一类用地筛选值标准要求；占地范围外 S10 和 S11 检测指标符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值要求。

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”污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。本项目二类区“新增污染源”污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；一类区“新增污染源”污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ 。本项目“新增污染源”正常排放下基本污染物（ SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ）叠加其他在建、拟建污染源和基准年 2021 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）叠加其他在建、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”的 TSP、TVOC、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均 $< 100\%$ ，氨 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，无需设置大气环境保护距离。

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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求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；冷却塔排污水和纯水制备系统排浓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；其余生产废水（地面清洗废水、包装桶清洗废水、实验室废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、初期雨水和喷淋废水）经自建污水处理设施处理达到《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（间接排放）的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叠加声环境质量现状背景值后项目北面厂界外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，与项目边界距离最近敏感点为北面的广居村，距离较近，根据预测结果可知，项目噪声对敏感点的贡献值很小，引起的噪声增量低于0.5dB(A)，因此，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,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。

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,项目丙烯酸丁酯漏后,表层土壤中石油烃浓度预测量可满足《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石油烃标准限值,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;废包装物、边角料、废次品、车间沉降粉尘、废淀粉胶、废滤材、废滤袋和废布袋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;废水处理污泥、含树脂废物、废水性胶、废包装桶、实验室废包装物、实验室废液、废矿物油、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

本改扩建项目拟将原有1~6#涂布线废气进行收集处理,改扩建后厂房二配胶废气和1~4#涂布线废气经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒(DA001)排放;厂房五配胶废气和5~8#涂布线废气经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒(DA002)排放;厂房三配胶废气和9~12#涂布线废气经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒(DA003)排放;厂房十配胶废气和13~20#涂布线废气经2套两级喷淋装置处理后经2个15m高排气筒(DA004~DA005)排放;厂房十注塑有机废气经包围型集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后通过1个15m高排气筒(DA006)排放;厂房六水性胶粘剂生产不凝气经放空管收集后与投料、灌装废气和储罐呼吸废气一并经1套“喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后经1个25m高排气筒(DA007)排放;厂房七水基淀粉胶粘剂生产投料废气经包围型集气罩收集后先经布袋除尘后再与不凝气和灌装废气一并经两级喷淋处理后经1个25m高排气筒(DA008)排放;厂房六热水锅炉天然气燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒(DA009)排放;厂房七热水锅炉天然气燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒(DA010)排放;厂房五恒温熟成室天然气燃烧废气管道收集后经1个15m高排气筒(DA011)排放;备用柴油锅炉燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒(DA012)排放;备用发电机燃烧废气管道收集后经1个8m高排气筒(DA013)排放;食堂油烟经集气罩收集后经静电油烟装置处理后经1个8m高排气筒(DA014)排放;设备动静密封点泄漏过程产生的有机废气无组织排放;实验室研发废气无组织排放。

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；冷却塔排污水和纯水制备系统排浓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；其余生产废水（地面清洗废水、包装桶清洗废水、实验室废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、初期雨水和喷淋废水）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。

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；废包装物、边角料、废次品、车间沉降粉尘、废淀粉胶、废滤材、废滤袋和废布袋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；废水处理污泥、含树脂废物、废水性胶、废包装桶、实验室废包装物、实验室废液、废矿物油、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、产品储罐区、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，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；冷却塔排污水和纯水制备系统排浓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。其余生产废水（包装桶清洗废水、地面清洗废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、初期雨水和喷淋废水）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。改扩建后项目 COD_{Cr} 排放量为 3.029t/a、氨氮排放量为 0.061t/a，建议项目 COD_{Cr} 控制总量为 3.029t/a、氨氮控制总量为 0.061t/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

①二氧化硫和氮氧化物

根据《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表的批复》（开环批[2014]129号），现有项目主要污染物总量控制指标为二氧化硫 2.55t/a、氮氧化物 10.2t/a。改扩建后项目二氧化硫排放量为 0.901t/a，氮氧化物排放量为 6.658t/a，建议不新增总量控制指标。

②VOCs

根据原有项目环评报告和《关于开平市齐裕胶粘制品科技有限公司环保型水性胶上光膜生产项目环境影响报告表的批复》（开环批[2014]129号），未设置VOCs总量控制指标；根据《开平市齐裕胶粘剂制品科技有限公司VOCs综合整治“一企一方案”》（2020年3月），项目VOCs总量控制为23.996t/a。本项目改扩建后VOCs排放总量为30.519t/a（其中有组织24.970t/a、无组织5.549t/a），建议改扩建后设置总量控制指标为30.519t/a（其中有组织24.970t/a、无组织5.549t/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家具，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 项目建设与相关法律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。

项目施工期对环境的影响很小，且影响为暂时性的，并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污水处理厂处理；冷却塔排污水和纯水制备系统排浓水经市政管网直接排入苍城镇工业区尾水集中深度污水处理厂处理；其余生产废水（包装桶清洗废水、地面清洗废水、备用柴油锅炉废水、热水锅炉废水、初期雨水和喷淋废水）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污水处理厂处理。本项目废水达标排放，对区域水环境影响不明显。

改扩建后厂房二配胶废气和1-4#涂布线废气经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒（DA001）排放；厂房五配胶废气和5-8#涂布线废气经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒（DA002）排放；厂房三配胶废气和9-12#涂布线废气经1套两级喷淋装置处理后经1个15m高排气筒（DA003）排放；厂房十配胶废气和13-20#涂布线废气经2套两级喷淋装置处理后经2个15m高排气筒（DA004-DA005）排放；厂房十注塑有机废气经包围型集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后通过1个15m高排气筒（DA006）排放；厂房六水性胶粘剂生产不凝气经放空管收集后与投料、灌装废气和储罐呼吸废气一并经1套“喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后经1个25m高排气筒（DA007）排放；厂房七水基淀粉胶粘剂生产投料废气经包围型集气罩收集后先经布袋除尘后再与不凝气和灌装废气一并经两级喷淋处理后经1个25m高排气筒（DA008）

排放；厂房六热水锅炉天然气燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒（DA009）排放；厂房七热水锅炉天然气燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒（DA010）排放；厂房五恒温熟成室天然气燃烧废气管道收集后经1个15m高排气筒（DA011）排放；备用柴油锅炉燃烧废气管道收集后经1个26.2m高排气筒（DA012）排放；备用发电机燃烧废气管道收集后经1个8m高排气筒（DA013）排放；食堂油烟经集气罩收集后经静电油烟装置处理后经1个8m高排气筒（DA014）排放；设备动静密封点泄漏过程产生的有机废气无组织排放；实验室研发废气无组织排放。根据预测结果可知，在正常和非正常情况下，改扩建后项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、TVOC、非甲烷总烃、氨气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。

生活垃圾委托环卫部门定期清运；废包装物、边角料、废次品、车间沉降粉尘、废淀粉胶、废滤材、废滤袋和废布袋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；废水处理污泥、含树脂废物、废水性胶、废包装桶、实验室废包装物、实验室废液、废矿物油、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。

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，运营期厂界噪声可达标排放。

项目使用、储存的原料不构成重大危险源，周围环境受体总体不敏感，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。

采取分区防控措施，各防治区应按相关要求做好防渗、硬底化工程，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土壤、地下水水质带来不良影响。

项目整体实施后，总体污染物产生量不大，风险防范措施可行，环境风险总体可控。项目污染物均可达标排放，各种污染防治措施可行，污染物排放总量来源可靠。

建设单位进行了项目公众参与，公示期间均未收到公众关于本项目的反馈意见。

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，本改扩建项目的建设是可行的。