江门市盈川聚氨酯新材料有限公司

年产聚酯多元醇3230吨扩建项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：江门

编制单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

二〇二六年六月

打印编号：1779354597000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6la3q3
建设项目名称	江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产聚酯多元醇3230吨扩建项目
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）	江门市
统一社会信用代码	9144070
法定代表人（签章）	陈树欣
主要负责人（签字）	周世刚
直接负责的主管人员（签字）	梁海昌
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东顺
统一社会信用代码	91440606768407546Y
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	2018050354400000014	BH003320	

2.主要编制人员

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

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



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

姓　　名：李瑞

证件号码：

性　　别：

出生年月：

批准日期：

管理号：20180503544000014

中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生态环境部

20260724997852925

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	李珺	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202601	-	202607	佛山市:广东顺德环境科学研究院有限公司	7	7	7
截止			2026-07-24 16:55 ，该参保人累计月数合计	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

2.此证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2026-07-24 16:55

20260724787158308

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	梁瑞玲	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202601	-	202607	佛山市:广东顺德环境科学研究院有限公司	7	7	7
截止			2026-07-24 16:51 ，该参保人累计月数合计	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

2.此证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2026-07-24 16:51

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江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产聚酯多元醇 3230 吨扩建项目 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 2018050354400000014 ，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（

年 月

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：

我单位提供的江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产聚酯多元醇3230吨扩建项目（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签字）　　法定代表人（签字）

年　月　日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

目 录

概述 1

一、项目由来 1

二、环境影响评价过程 2

三、产业政策及规划相符性分析 6

四、关注的主要环境问题及环境影响 39

五、主要结论 41

1 总则 42

1.1 编制依据 42

1.2 评价时段、评价内容及重点 49

1.3 评价标准 50

1.4 评价工作等级和评价范围 66

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 扩建前回顾性分析 99

2.1 扩建前项目概况 99

2.2 扩建前污染物产排情况 132

2.3 扩建前项目环保达标情况与存在问题 143

3 建设项目概况及工程分析 157

3.1 项目概况 157

3.2 产品产量、原辅材料及生产设备 165

3.3 生产工艺流程及产污环节 182

3.4 施工期污染源强分析 187

3.5 营运期污染源强分析 187

3.6 物料平衡和挥发性有机物平衡 224

4 环境现状调查与评价 229

4.1 自然环境现状调查与评价 229

4.2 周边污染源调查 232

4.3 大气环境质量现状调查与评价 233

4.4 地表水环境质量现状调查与评价 252
4.5 地下水环境质量现状调查与评价 252
4.6 声环境质量现状调查与评价 266
4.7 土壤环境质量现状调查与评价 269
5 环境影响预测和评价 279
5.1 施工期环境影响简要分析 279
5.2 营运期大气环境影响分析 280
5.3 营运期地表水环境影响分析 395
5.4 营运期地下水环境影响分析 402
5.5 营运期土壤环境影响分析 408
5.6 营运期噪声环境影响分析 413
5.7 营运期生态环境影响评价 417
5.8 营运期固体废物环境影响评价 417
6 环境风险评价 418
6.1 环境风险源调查 418
6.2 环境敏感目标概况 421
6.3 环境风险识别 421
6.4 风险事故情形分析 425
6.5 源项分析 426
6.6 风险预测与评价 428
6.7 环境风险管理 450
6.8 分析结论与建议 455
7 环境保护措施及其可行性论证 458
7.1 施工期环境保护措施 458
7.2 营运期环境保护措施 459
7.3 总量控制指标 476
8 环境影响经济损益分析 477
8.1 环境影响经济损益分析方法 477
8.2 社会效益和经济效益分析 478

8.3 环境经济效益分析 478
8.4 综合评价 480
9 环境管理与监测计划 481
9.1 环境管理 481
9.2 环境质量监测计划 487
9.3 污染源监测计划 489
9.4 染源物排放管理 495
9.5 环境保护措施汇总及三同时验收要求 497
10 评价结论 500
10.1 项目概况 500
10.2 环境质量现状评价结论 500
10.3 环境影响预测与评价结论 502
10.4 污染防治措施及总量控制指标 505
10.5 公众参与评价结论 507
10.6 环境影响经济损益分析结论 507
10.7 项目建设与相关政策法规相符性分析结论 507
10.8 综合评价结论 507
附件 1 环评委托书 510
附件 2 营业执照 511
附件 3 法人代表身份证复印件 512
附件 4 用地资料 513
附件 5 环境现状监测报告 519
附件 6 2024 年江门市环境质量状况（公报） 564
附件 7 2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报 566
附件 8 现有项目污染源检测报告 568
附件 9 项有项目应急预案备案表 596
附件 10 现有项目环评批复 597
附件 11 现有项目验收意见 603
附件 12 现有项目排污许可证 607

附件 13　原辅材料 MSDS 608
附件 14　零散废水接收合同 621
附件 15　危废合同和转移联单 625
附件 16　排污许可证执行报告 635
附件 17　专家意见回应表 636
附表 1　建设项目环评审批基础信息表 640

概述

一、项目由来

1.项目概况

江门市盈川聚氨酯新材料有限公司（以下简称“盈川公司”）租用广东盈通新材料有限公司A栋厂房首层、二层和三层，位于江门市蓬江区杜阮镇众盈路23号5栋（土名：江门市蓬江区杜阮镇松岭村东木山地段，中心地理坐标为东经112°59'42.741"，北纬22°37'18.179"，项目具体地理位置详见图1），项目年产TPU2400吨、PUR热熔胶1800吨、液体硅橡胶1760吨和硅橡胶薄膜3630吨。

盈川公司于2022年5月委托广东顺德环境科学研究院有限公司编制完成了《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产TPU2400吨迁扩建项目环境影响报告书》，并于2022年6月24日取得《关于江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产TPU2400吨迁扩建项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2022〕6号），该项目于2023年9月进行了竣工环境保护自主验收，取得《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产TPU2400吨迁扩建项目竣工环境保护自主验收意见》。

盈川公司于2024年10月委托广东顺德环境科学研究院有限公司编制完成了《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书》，并于2024年11月19日取得《关于江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2024〕24号），项目扩建后全厂年产TPU2400吨、PUR热熔胶1800吨、液体硅橡胶1760吨和硅橡胶薄膜3630吨。该扩建项目在建，目前暂未建成，因此扩建项目暂未进行验收。

现因公司发展需要，项目拟增加租用广东盈通新材料有限公司F栋部分厂房（原为盈通公司吹膜车间闲置区域）进行扩建，拟新增年产聚酯多元醇3230吨，用于原有项目TPU和PUR生产，替代原有外购的聚酯多元醇，自用不外卖。项目扩建后，年产TPU2400吨、PUR热熔胶1800吨、液体硅橡胶1760吨、硅橡胶薄膜3630吨和聚酯多元醇（中间产品）3230吨。

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 本扩建项目环境影响评价类别

序号	环评类别 / 项目类别		报告书	报告表	登记表	本扩建项目生产内容	环评类别
1	二十三、化学原料和化学制品制造业26	44 基础化学原料制造261	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）	/	聚酯多元醇	报告书

由上表可知，本扩建项目需编制建设项目环境影响报告书。本扩建项目为增加中间产品聚酯多元醇生产设备设施，生产过程与2024年11月19日取得《关于江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2024〕24号）的液体硅橡胶等工艺无关，故本次单独进行申报。为此，建设单位委托广东顺德环境科学研究院有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

二、环境影响评价过程

广东顺德环境科学研究院有限公司于2025年4月18日接受建设单位的委托，承担本项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，成立了评价项目组，对项目进行了现场踏勘、资料收集和调研。根据建设单位提供的项目选址、规模、性质和工艺路线，结合区域城市发展规划、产业政策、环境状况、相关政策和规划等，对本项目建设的合理合法性进行分析判定，在判定本项目建设合理合法的基础上，工作组进行了详细的实地考察、环境现状监测、设计资料收集等，按有关环境影响评价技术导则的要求，编制了《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产聚酯多元醇3230吨扩建项目环境影响报告书》。

建设单位在环境影响评价开展过程中，同步开展了公众参与工作。根据《环境影响评价公众参与办法》要求，2025年4月22日，江门市盈川聚氨酯新材料有限公司通过建设项目所在地公共媒体网站五邑信息网（网址：http://www.1608.com/detail.asp?id=65362）对项目工程概况及环评相关信息进行了第一次公开，主动公开了项目概况及环境影响评价工作程序、工作内容等信息。

环评报告征求意见稿完成后，建设单位采用网络平台公开、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江门新闻在线网站（httpwww.dalcjw.cnxinwen1257722.html）进行公示，公示的起止时间为 2026 年 5 月 18 日起至 2026 年 5 月 29 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新快报（羊城晚报旗下）进行环境信息的公开，公示时间：2026 年 5 月 19 日（第一期）、2026 年 5 月 26 日（第二期）。

向环境主管部门报批前，建设单位于 2026 年 6 月 2 日在江门新闻在线网站进行公示（网址：http://www.dalcjw.cn/xinwen/1269797.html）。报告书全文和公众参与说明可通过网站下载或到公司查阅。

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《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产聚酯多元醇 3230 吨扩建项目环境影响报告书》，报送环保主管部门进行审查。

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

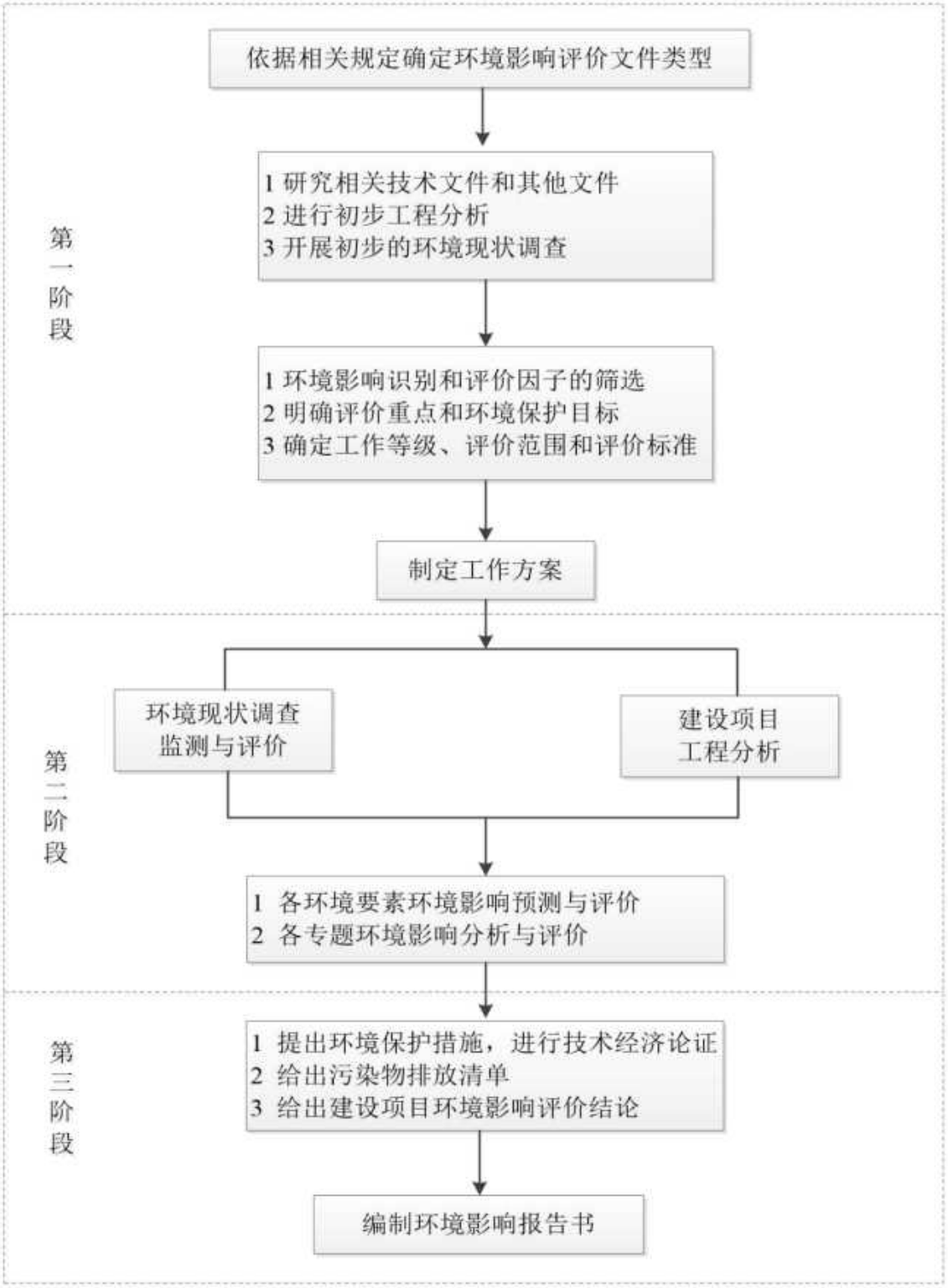


图 2　项目环境影响评价工作程序图

三、产业政策及规划相符性分析

1.与产业政策相符性分析

本项目为聚酯多元醇生产，属于C2614有机化学原料制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》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（2025年版）》中的负面清单范围。

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

根据《环境保护综合名录》（2021年版）、《广东省“两高”项目管理目录（2025年版）》，项目生产的聚酯多元醇不在《广东省“两高”项目管理目录（2025年版）》产品名录中，不含“两高”行业高耗能高排放工序，不属于“两高”项目。

根据《江门市人民政府关于印发<江门市禁止、限制和控制危险化学品目录>的通知》（江府〔2020〕42号），扩建项目不生产、储存、经营、运输和使用“全市禁止部分”所列危险化学品，符合该文件的相关要求。

因此，项目符合国家和地方产业政策要求。

2.选址合理性分析

本项目新增租用广东盈通新材料有限公司F栋首层部分厂房（占地面积约701.7m^2，原为盈通公司吹膜车间闲置区域），广东盈通新材料有限公司位于江门市蓬江区杜阮镇众盈路23号，土名：江门市蓬江区杜阮镇松岭村东木山地段），根据《不动产权证书（粤（2019）江门市不动产权第0043022号）（详见附件），其用地类型为工业用地，用地符合要求。

根据《蓬江区用地用海规划图》（2023年）（详见图3）和《江门市城市总体规划充实完善》（详见图4），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。

根据《江门市国土空间总体规划》（2021—2035年），项目所在位置在城镇开发边界范围内（详见图11），不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合规划要求。

根据《江门市人民政府关于印发<江门市化工行业安全发展规划（2021—2025年）>的通知》（江府〔2021〕11号）和《江门市人民政府办公室关于印发<江门市化工安全

整治工作方案>的通知》（江府办函〔2022〕23号）的有关要求，新建迁建有化学反应的化工项目须选址在开展了规划环评且产业定位包括化工、新材料等的园区内，已有的经合法设立的含化学反应的化工项目可在原址改建、扩建，但需符合清洁生产、污染物排放等相关环保要求：单纯混合搅拌分装、没有化学反应的化工项目原则上应进入产业规划相符、条件达标的工业园区或工业集聚区。本扩建项目属于“在已有的经合法设立的含化学反应的化工项目可在原址改建、扩建”，扩建项目符合清洁生产、污染物排放等相关环保要求，因此本扩建项目选址符合要求。

综上，本扩建项目选址符合国土空间规划以及相关要求。

3.环境功能符合性分析

生产废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入杜阮污水处理厂处理，尾水排入杜阮河，下游汇入天沙河。根据《关于<关于协助提供杜阮污水处理厂项目环保资料的函>的复函》（江环函〔2008〕183号），杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，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），天沙河（江门潮江里-江门东炮台桥及江咀）为工农用水，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，项目所在地大气环境属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）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）》《关于对《江门市声环境功能区划》解释说明的通知》（2023年9月）和关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知（江环〔2025〕13号），项目所在地属于3类声环境功能区，项目边界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），项目所在地及周边区域为珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为H074407002T01），地下水类型为裂隙水，地下水功能区保护目标为III类水质标准，以及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）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。

4.与“三线一单”符合性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），项目位于广东江门蓬江区产业转移工业园区重点管控单元（编号ZH44070320001），项目广东省“三线一单”应用平台对该项目所在区域的管控要求见图5至图9。项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、广东省人民政府关于延长《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》有效期的通知（粤府函〔2025〕248号）、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）等相符性如下。

表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分区管控区内，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》（GB3095-2026）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 3095-2026）二级标准的要求。生产废水收集后交由有零散废水处理资质单位处理，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入杜阮污水处理厂处理，尾水排入杜阮河，下游汇入天沙河。项目建成后对杜阮河的环境质量影响较小。本项目所在区域为3类声环境功能区，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	符合
	资源利用上线	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。	符合
	生态环境准入清单	本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合

表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。	项目属于聚酯多元醇生产项目，不属于上述禁止类项目。本扩建项目不生产和使用高挥发有机物原辅材料。	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。	项目冷却水循环使用，定期补充新鲜水，本项目不属于耗水量大的行业；本项目租用已建厂房，建设用地符合相关要求。	符合

珠三角地区管控要求	本项目	符合性
污染物排放管控要求：在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、扩建、扩建项目实施减量替代。	项目涉及挥发性有机物排放，项目VOCs总量由当地环境主管部门进行调配，符合要求。	符合
环境风险防控要求：加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目不在石化、化工等重点园区；本评价要求建设单位严格按《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》等规范实行危险废物的规范化管理。	符合

表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
优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间。	项目不在生态优先保护区内。	不涉及
	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区。	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区。	不涉及
	大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）。	项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区。	不涉及
重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目不属于省级以上工业园区重点管控单元。	不涉及
	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、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	清污分流，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂；间接冷却水循环使用，不外排；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等生产废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理。	符合
	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	项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目；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。	符合

单元	保护和管控分区或相关要求（节选）	本项目	符合性
	励现有该类项目逐步搬迁退出。		
一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	项目执行区域生态环境保护的基本要求。	符合

表5 项目与江门市生态环境分区管控符合性分析

管控维度		管控要求	相符性分析	符合性
全市总体管控要求	区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划；危险化学品生产的新建、扩建项目必须进入依法规划的专门化工园区【如珠西新材料集聚区、江门市（鹤山）精细化产业园】。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	项目为有机化学原料制造，所生产的产品不是危险化学品，不属于上述禁止限制项目。项目所在区域未实施集中供热，新建天然气锅炉。	符合
	能源资源利用要求	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	项目不属于“两高”项目。	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物【包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等】总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。 禁止建设生产VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。 重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分减排。涉VOCs重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。新建、改建、扩建“两	项目不属于“两高”项目，有机废气采用二级活性炭吸附。项目属于聚酯多元醇生产项目，不生产、使用高挥发性涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	符合

管控维度		管控要求	相符性分析	符合性
		高”项目须满足重点污染物排放总量控制。		
	环境风险防控要求	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	项目位于江门市蓬江区杜阮镇众盈路23号（土名：江门市蓬江区杜阮镇松岭村东木山地段），不属于上述范围，项目生产场地地面均为硬底化处理，落实相应环境风险防控措施，原有项目已编制突发环境事件应急预案并备案（备案编号：440703-2026-0047-M）；项目建成后落实应急措施并更新应急预案。	符合
YS4407032210003（广东省江门市蓬江区水环境工业污染重点管控区3）-水环境工业污染重点管控区	区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不涉及。	不涉及
	污染物排放管控	【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目建成投产后污染物排放总量不超过园区总量。	符合
		【水/限制类】新建、改建、扩建配套电镀等建设项目实行主要水污染物排放倍量替代。	项目不涉及。	不涉及
		【大气/限制类】火电、化工等项目执行大气污染物特别排放限值。	本项目拟按要求，执行大气特别排放限值。	符合
		【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目生活垃圾交由环卫部门处理，一般固体废物外卖给回收商，危险废物交由有资质单位处理。	符合
		【综合类】现有未完善环评或竣工环保验收的项目限期改正。	本项目属于扩建项目，原有TPU生产项目已通过竣工环保验收；PUR热熔胶、液体硅橡胶和硅橡胶薄膜生产项目暂未建成，因此暂未进行验收，待项目建成后，拟按要求进行竣工环保验收。	符合
		【水/综合类】加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；园区内工业项目水污染物排放实施倍量削减。	清污分流，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂；间接冷却水循环使用，不外排间接冷却水循环使用，不外排；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等生产废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理。	符合
		【大气/限制类】加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的	本项目VOCs经收集后分别通过二级活性炭吸附处理，将尾	符合

管控维度		管控要求	相符性分析	符合性
		收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	气引至楼顶排气筒排放。	
	环境风险防控	【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目拟按要求落实好环境污染治理主体责任以及相应防控措施。	符合
		【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。	原有项目已编制突发环境事件应急预案并备案（备案编号：440703-2026-0047-M），本扩建项目拟按要求进行应急预案更新。	符合
		【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。	不涉及
	资源能源利用	【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	不采用淘汰落后设备，建成后不断提升清洁生产水平，确保达到国内先进水平。	符合
YS4407032310001（江门市蓬江区产业集聚地）-大气环境高排放重点管控区	区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	项目拟按要求落实各污染物污染防治措施，保证污染物达标排放。	符合
YS4407032540001（广东省江门市蓬江区高污染燃料禁燃区）	区域布局管控	禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	项目不使用高污染燃料，新建锅炉采用天然气清洁能源。	符合

因此，本项目的建设与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、广东省人民政府关于延长《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》有效期的通知（粤府函〔2025〕248号）、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）是相符的。

5.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。	项目不涉及。	不涉及
		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。	项目不涉及。	不涉及
2	《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）	环境污染治理重点工程：实施钢铁行业超低排放改造工程，实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程，实施天然气锅炉低氮燃烧改造工程，实施涉VOCs排放重点企业深度治理工程。	项目有机废气拟收集后经水喷淋+干式过滤+二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、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。	项目用地为工业用地，不涉及重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物。	符合
		落实现状调查与环境影响评价：涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。	项目拟按要求开展土壤和地下水监测。	符合
4	《“十四五”土壤、地下水和农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，危废仓库、生产车间等重点区域拟按要求进行防腐、防渗。	符合
5	《江门市生态	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》	项目不使用高污染燃料，新建锅炉采	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》（江府〔2022〕3号）	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。	用天然气清洁能源。	
		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。	本项目拟按要求执行大气污染物特别排放限值。	符合
		大力推进VOCs源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。加强储油库、加油站等VOCs排放治理，汽油年销量5000吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，推动重点监管企业实施VOCs深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	项目不涉及。	不涉及
6	江门市蓬江区人民政府关于印发《江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划》的通知	严守蓬江区产业转移工业园区准入要求，重点发展符合园区定位的清洁生产水平高的高新技术产业，包括以机械制造业为主的汽车零部件制造、家电制造、通信设备制造、电子计算机制造、食品饮料等产业。	本项目为有机化学原料制造，不属于限制类或淘汰类，属于允许类项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备。	符合
		严格遵守污染物排放管控，园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；园区内工业项	清污分流，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂；间接冷却水循环使用，不外排；	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
	（蓬江府〔2022〕10号）	目水污染物排放实施倍量削减等。	喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等生产废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理。	
		禁止新（扩）建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目不涉及。	不涉及
		全域禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目不使用高污染燃料，新建锅炉采用天然气清洁能源。	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。	项目不涉及。	不涉及
		提升水资源利用效率。在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高用水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率。	项目间接冷却水循环使用。	符合
7	江门市生态环境局关于印发《江门市水生态环境保护“十四五”规划》的通知（江环〔2023〕89号）	优化产业空间布局。严格落实江门市“三线一单”生态环境分区管控要求，禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。大力推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向环境容量充足地区布局，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。	项目不涉及。	不涉及
		优化升级产业结构。持续推进重点行业清洁化改造，执行更严格的环保、能耗标准，全面推进有色金属、建材、陶瓷、纺织、造纸等传统制造业绿色化、低碳化改造。强化纺织、造纸、皮革、农副食品加工、化工、食品、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。	项目不涉及。	不涉及
		优化工业废水排放管理。规范工业企业排水，加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。	项目间接冷却水循环使用，不外排；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等生产废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理。	符合
		有效提高工业用水效率。严格高耗水产业准入条件，在生态脆弱、水污染严重等地区，严格控制新建、改建、扩建高耗水项目。在火电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水行业开展节水型企业建设，推动用水工艺节	本项目不属于高耗水项目，间接冷却水循环使用。	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
		水技术改造及再生水回用改造，重点企业定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标。推进工业园区以节水为重点的循环化转型升级改造，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环再用。		

6.与广东省污染防治条例相符性分析

表 7 项目与广东省污染防治条例和符合性分析

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
1	《广东省大气污染防治条例》	第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	项目按要求向生态环境主管部门申请重点大气污染物排放总量控制指标。	符合
		第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	项目为市政供电，不自备燃煤燃油自备电站。项目不属于上述大气重污染项目。	符合
		第二十六条 新建、扩建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产活动；涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。	项目拟将有机废气进行收集处理，废气经水喷淋+干式过滤+二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
		第二十七条 其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。	项目拟按要求建立原辅材料台账且保存三年。	符合
		第二十八条 石油、化工、有机医药及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当根据国家和省的标准、技术规范建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。	项目拟按要求建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料及时收集处理。	符合

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
		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。		
2	《广东省水污染防治条例》	第十七条　新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂；间接冷却水循环使用，不外排；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等生产废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理。废水排放属间接排放，符合生态环境准入清单要求，现按要求进行环境影响评价。	符合
		第二十八条　排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可以排放。	清污分流，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂；间接冷却水循环使用，不外排；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等生产废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理。	符合

7.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 8 项目与有机污染物治理政策的相符性

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
1	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，替代溶剂型涂料，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。			本扩建项目使用的原辅材料为多元醇和多元酸，其挥发性极弱或较弱，常温常压下几乎不挥发，属于低挥发性液体。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，以及生产工况等，合理选择治理技术。				符合
		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）	有机化学原料制造	过程控制	储罐： ①储存真实蒸气压≥76.6kP 的挥发性有机液体采用压力罐。 ②储存真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 的设计容积≥150m³ 的挥发性有机	1,4 丁二醇采用储罐暂存，饱和蒸气压 0.133kPa（33℃），其余液态原料为	不涉及

序号	文件	政策要求	本项目	符合性
	重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43号）	液体储罐，以及储存真实蒸气压≥27.6kPa但＜76.6kPa的设计容积≥75m³的挥发性有机液体储罐满足下列要求： a）采用内浮顶罐：内浮顶罐浮盘与罐壁之间采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式； b）采用外浮顶罐：外浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用双封式密封，初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式； c）采用固定顶罐，安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置。 ③浮顶罐浮盘上的开口、缝隙密封设施，以及浮盘与罐壁之间的密封设施在工作状态密闭。 ④对浮盘的检查至少每6个月进行一次，每次检查应记录浮盘密封设施的状态，记录应保存1年以上。	桶装，不涉及储存真实蒸气压≥5.2kPa的挥发性有机液体储罐。	
		装载： ①石油炼制和石油化学工业装车、船采用顶部浸没式或底部装载方式，顶部浸没式装载出油口距离罐底高度小于200mm。 ②石油炼制和石油化学工业底部装油结束并断开快接头时，油品滴洒量不超过10mL，滴洒量取连续3次断开操作的平均值。 ③合成树脂工业挥发性物料装卸应配置气相平衡管，卸料应配置装卸器；装运挥发性物料的容器必须加盖。	项目不涉及。	不涉及
		物料投加：合成树脂工业物料投加采用无泄漏泵或高位槽投加液体物料；采用管道自动计量并投加粉体物料，或者采用投料器密闭投加粉体物料。	本项目液态原料投加采用无泄漏泵；固体原料进行密闭投加。	符合
		物料分离：合成树脂工业物料分类采用全自动密闭式（氮气或空气密封）的压滤机；采用全自动密闭或半密闭式的离心机。	项目不涉及。	不涉及
		物料抽真空：合成树脂工业物料抽真空采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵，泵前与泵后设置气体冷却冷凝装置；如采用水喷射泵和水环泵，配置循环水冷却设备（盘管冷却或深冷换热）和水循环槽（罐），对挥发性废气进行收集、处理。	项目采用螺杆真空泵，真空泵废气收集后一并进入废气处理设施进行处理。	符合
		物料干燥：合成树脂工业物料干燥采用密闭式的干燥设备；干燥过程中挥发的有机废气收集、处理。	项目不涉及。	不涉及
		敞开液面：用于集输、储存和处理含VOCs的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置。	聚酯多元醇生产废水使用密闭收集罐暂存。	符合

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
				循环冷却水：每六个月至少开展一次循环水塔和含VOCs物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度10%的，要溯源泄漏点并及时修复。	项目拟按要求进行检测。	符合
				设备与管线组件泄漏： ①挥发性有机物流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统等管线与组件时，应开展LDAR工作。 ②根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期： a）泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每3个月检测一次； b）法兰及其他连接件、其他密封设备每6个月检测一次； c）对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，在开工后30日内对其进行第一次检测； d）挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现迹象。 ③有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值≤2000μmol/mol；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值≤500μmol/mol。 ④当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后5日；首次（尝试）维修应不晚于检测到泄漏后5日；若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在15技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。	根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“企业中载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点≥2000个，应当开展泄漏检测与修复工作”，项目密封点数量少于2000个，无需开展泄漏检测与修复工作。	符合
				采样：对于含挥发性有机物、恶臭物质的物料，其采样口采用密闭采样或等效设施。	项目废气采样检测时，拟按要求采用密闭采样。	符合
				非正常排放：用于输送、储存、处理含VOCs的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置。	项目有机废气拟按要求进行收集处理，废气经处理达标后排放。	符合
			末端治理	工艺废气： ①合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置。 ②合成树脂企业应根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方	聚酯多元醇生产均在密闭设备内，废气密闭收集后经废气处理设施处理后经排气筒排放。	符合

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
				法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各废气收集系统均应实现压力损失平衡及较高的收集效率。		
				火炬： ①采取措施回收排入火炬系统的气体和液体。 ②在任何时候，挥发性有机物和恶臭物质进入火炬都能点燃并充分燃烧。 ③禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置。 ④连续监测、记录引燃设施和火炬的工作状态（火炬气流量、火炬头温度、火种气流量、火种温度等），并保存记录 1 年以上。	项目不涉及。	不涉及
				排放水平：有组织和无组织排放满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）大气污染物排放浓度和去除效率特别排放限值要求。	本项目聚酯多元醇生产不属于石油炼制、石油化学和合成树脂工业。	不涉及
			环境管理	管理台账： ①建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 ②建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。 ③建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。 ④建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载温度、装载量、油气回收量等信息。 ⑤建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况等信息。 ⑥建立循环冷却水系统台账，记录循环水/冷却水流量、检测时间、循环水塔进出口 TOC 或 POC 浓度、含 VOCs 物料换热设备进出口 TOC 或 POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口 TOC 或 POC 浓度等信息。 ⑥建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。 ⑦建立火炬排放台账，记录火炬运行时间、燃料消耗量、火炬气流量等信	项目拟按要求建立台账，并保存不少于 3 年。	符合

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
				息。 ⑧建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。 ⑨建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等耗材的采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数；主要设备维修情况等。 ⑩建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 ⑪台账保存期限不少于3年。		
				自行监测： 企业边界无组织废气监测点每季度监测一次非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯，每年监测一次苯并(a)芘。	项目拟按要求进行自行监测。	符合
			其他	建设项目VOCs总量管理： ①新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。 ②新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量参照《广东省石油化工行业VOCs排放量计算方法》进行核算。	项目VOCs总量由环保主管部门进行调配，VOCs排放量按相关要求核算。	符合
4	《关于印发江门市2026年细颗粒物和臭氧污染协调防控工作的通知》（江环〔2026〕21号）	产业结构优化调整行动	严格新建项目准入	蓬江区高沙工业园区、西区工业区，新会区三联工业区等站点周边城乡结合部的老旧工业集聚区，原则上不再审批新增大气污染物排放的项目。新改扩建项目严格落实生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。新改扩建使用非低VOCs含量原辅材料的涉VOCs排放重点行业项目，应实现VOCs高效收集，选用高效治理技术或同行业先进治理技术。	项目不涉及以上工业聚集区，本扩建项目按要求落实生态环境分区管控要求、重点污染物总量控制等。本扩建项目使用的原辅材料为多元醇和多元酸，其挥发性极弱或较弱，常温常压下几乎不挥发，属于低挥发性液体。项目不使用高VOCs含量的原辅材料。	符合
			严格项目环评	聚焦涉VOCs排放重点行业整治，严格VOCs总量指标精细化管理，遵循“以减量定增量、实施倍量替代”，原则上VOCs减排储备量不足的县（市、区）将暂停涉VOCs排放重点行业项目审批。新改扩建项目采用活性炭吸附工	本扩建项目废气采用水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理，活性炭箱设	符合

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
			审批	艺的，在环评报告中应明确废气预处理工艺，并按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求，根据设计处理风量、对应工序的 VOCs 产生量等数据明确活性炭箱体体积、活性炭类别、质量（如碘值）、填装量、更换周期等关键内容。	计符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求，活性炭箱设计情况详见报告 P211 表 3.5-27。	
			加大落后产能淘汰力度	按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，分行业清理淘汰类落后生产工艺技术、装备和产品。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、不能确保稳定达标的，从严监管执法，依法严肃处理。加快梳理 6000 万标砖/年以下的烧结砖生产线和燃料类煤气发生炉清单，并着力推动其淘汰。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类。	不涉及
		VOCs 废气污染治理提升行动	淘汰低效失效治理设施	按照《国家污染防治技术指导目录（2025 年》要求，严格限制新改扩建项目使用 VOCs 洗涤吸收（处理水溶性废气及作为预处理措施的除外）、光催化、光氧化、低温等离子等净化技术，以及无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制并记录的燃烧、冷凝、吸附脱附、吸收类 VOCs 治理技术。	本项目废气采用水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理设施，不属于上述低效失效治理设施。	符合
			提升 VOCs 废气收集效率	全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，对达不到相关标准要求的开展整治。鼓励实施低 VOCs 含量原辅材料替代，减少 VOCs 产生，对无法实现低 VOCs 含量原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态（行业有特殊要求除外），大力推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压；对于生产设施敞开环节应落实“应盖尽盖”；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的备与管线组件的密封点≥2000 个，以及合成树脂工业企业，应按照《合成树脂工业污染物排放标准》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等要求定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。线路板行业还应强化甲醛废气的收集处理。	本项目投料废气和包装废气采用集气罩收集，集气罩风速不低于 0.3 米/秒，按要求落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求。载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点小于 2000 个。	符合
			强化废气预处理	废气预处理工艺是保障活性炭高效运行、降低更换频次的重要环节，应根据废气成份、温湿度等排放特点，配备过滤、喷淋、干燥等除漆雾、降温、除湿、除尘等废气预处理设施，涉喷粉工艺的表面涂装行业企业还应配备静电除油设施，确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于 1mg/m³。	本项目使用气旋喷淋塔，经核算，进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于 1mg/m³，符合要求。	符合

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
				温度低于40℃，相对湿度宜低于70%。大力推动淘汰简易水帘机、简易喷淋塔等前处理设施，改用气旋水帘机、旋流喷板式洗涤塔、气旋喷淋塔等高效前处理设施。涉工业涂装企业还应强化水帘柜、喷淋塔等前处理设施运维，原则上捞渣不低于2次/天，每个喷漆房（按2支喷枪计）喷淋水换水量不少于8吨/月，并按喷枪数量确定喷淋水更换量。		
			规范建设VOCs治理设施	根据废气的浓度、成分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等，合理选择适宜的高效治理技术。活性炭吸附工艺一般适用于间歇式生产、单体风量不大（小于30000m³/h以下）、VOCs进口浓度不高（300mg/m³左右，不超过600mg/m³）且不含有低沸点、易溶于水等有机组分的废气处理；对于采用活性炭吸附工艺的，应规范活性炭箱设计，确保炭箱气体流 速符合相关技术规范要求（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于1.2m/s，装填厚度不宜低于600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于0.6m/s，装填厚度不宜低于300mm）。采用燃烧工艺的，有机废气在燃烧装 置的停留时间不少于0.75秒。采用催化燃烧的应使用合格的催化剂 并足量添加，催化剂床层设计空速宜低于40000h-1。对于连续生产、年使用溶剂量大、VOCs产生量大的企业宜优先选用高温焚烧等高效治理技术。	本项目采用颗粒状活性炭箱，气体流速为0.6m/s，装填厚度为300mmm，设计风量为10000m³/h，VOCs进口浓度为90.4mg/m³，符合要求。	符合
			加强治理设施运行维护	除考虑安全和特殊工艺要求外，禁止开启稀释口、稀释风机。采用燃烧工艺的，有机废气浓度低或浓度波动大时需补充助燃燃料，保证燃烧设施的运行温度在设计值范围内，RTO燃烧温度不低于760℃，催化燃烧装置燃烧温度不低于300℃；对于将有机废气引入高温炉（窑）进行焚烧的，有机废气应引入火焰区，并且同步运行。采用冷凝工艺的，不凝尾气的温度应 低于尾气中主要污染物的液化温度。对于VOCs治理产生的废吸附 剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含VOCs废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置，储存库应设置VOCs废气收集和治理设施。	本项目冷凝温度约为25℃，低于主要污染物乙二醇的液化温度（195～198℃），符合要求。项目废活性炭采用密封袋收集，暂存于危废仓库。	符合
			规范活性炭吸附设施运维	对于采用一次性活性炭吸附工艺的，应结合设计处理风量、对应工序的VOCs产生量等关键参数，综合确定活性炭装填量、更换频次，并及时在省固定污染源系统填报活性炭更换信息，督促企业按时足量更换活性炭，选用的活性炭应达到规定碘值要求（颗粒状活性炭不低于800碘值，蜂窝状活性炭不低于650碘值）。采用活性炭吸附+脱附技术的原则上应使用颗粒状活性炭，并根据废气成分、浓度、风量等参数设定适宜脱附温 度、时间，并及时进行脱附再生。鉴于蜂窝状活性炭存在吸附效能不足、更换频次高、	本项目采用颗粒状活性炭，碘值为800。	符合

序号	文件	政策要求			本项目	符合性
				结构强度低、易破碎、来回运输损耗大、难以有效再生回用等问题，鼓励企业使用颗粒状活性炭进行 VOCs 废气吸附处理。处理含苯乙烯、丙烯酸酯、环己酮、低分子有机酸等易发生聚合、氧化等反应或高沸点难脱附成分的有机废气，不宜采用 活性炭吸附+脱附再生处理工艺。		
			规范敞开液面废气治理	涉 VOCs 废水应密闭输送、存储、处理；家具制造、金属表面喷涂行业喷淋塔水池体积应不低于 2 立方米；委外处理喷淋水的企业，喷淋废水中转池（罐）应建在地面运输车辆能到达处；需更换的喷淋废水应不超过 48 小时进行转运；喷淋塔集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干化池应该加盖持续收集有机废气。	喷淋废水采用密闭管道输送至零散废水储罐，定期委托有零散废水处理资质单位处理。	符合
			深化 VOCs 工况法监控系统应用	使用燃烧、冷凝、吸附-脱附等 VOCs 治理工艺的企业应同步安装中控系统（平台）。对燃烧工艺的辅助燃料用量、燃烧温度，吸附-脱附工艺的吸附床层吸附、脱附时间和温度，冷凝工艺的冷凝温度等关键参数利用中控系统进行自动调节与控制，且实现自动记录存储，并通过数采仪将关键参数与生态环境部门实现联网。	项目废气采用水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理工艺。	不涉及
			强化排污许可管理	企业应在完成治理设施整治提升后及时变更排污许可证或排污登记。采用活性炭吸附工艺的企业，应详细填报污染防治设施情况，载明活性炭品质要求，明确活性炭吸附装置设计风量、活性炭类型、活性炭填装量、更换周期、活性炭碘值等内容。采用水帘机、喷淋塔等预处理工序进行除渣、除雾的，还应明确喷淋水量、更换周期和单次更换水量等内容。企业变更排污许可证时未按要求填报的，许可证核发部门应当要求申请单位补正。	项目拟按要求填报排污许可证。	符合

8.与“两高”项目相符性分析

根据《2017 国民经济行业分类注释》，本项目为聚酯多元醇生产，属于 C2641 有机化学原料制造，国民经济行业均不属于《广东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》中的行业，因此，本项目不属于“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。

9.“新污染物”识别分析

经对照，项目所用原辅材料和产品等均不涉及重点管控新污染物清单（2023 年版）、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中的污染物，本项目不属于《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）附件“不予审批环评的项目类别”。

因此，本扩建项目不涉及新污染物，无需开展相关评价工作。

图 4　江门市城市总体规划充实完善

图 6　广东江门蓬江区产业转移工业园区重点管控单元

图 7　江门市蓬江区产业集聚地-大气环境高排放重点管控区

图 8　广东省江门市蓬江区水环境工业污染重点管控区 3

图9　广东省江门市蓬江区高污染燃料禁燃区

图 10　蓬江区环境管控单元图

图 11　江门市国土空间总体规划（2021—2035 年）

图 12　项目与周边生态保护红线关系图

图 13　项目与饮用水源保护区位置关系图

图 14　项目与最近饮用水源保护区位置关系图

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

本扩建项目废水包括员工生活污水、酯化废水、喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水。员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排放至杜阮污水处理厂；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等生产废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理；间接循环冷却水循环使用，不外排。本项目生产废水不排放，生活污水达标排放，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

本扩建项目投料粉尘经布袋除尘器处理后与生产工艺废气（反应釜不凝气和真空泵排气）、投料废气、包装废气）和研发试验废气一并经1套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后经1个15m高排气筒（DA004）排放；天然气导热油炉燃烧废气收集后经1个26.7m高排气筒（DA005）排放；储罐呼吸废气、装卸废气和设备动静密封点泄漏过程产生的有机废气无组织排放。

根据预测结果可知，在正常情况下，扩建后项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、TVOC 和非甲烷总烃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，确保稳定达标排放，减少对周围环境的影响。

3.固体废物的产生及处理情况

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

4.地下水防治措施

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

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

5.土壤

本项目对土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要来自化学品原料泄漏、固体废物暂存区溢流。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（如化料池、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，在采取以上措施的情况下，项目不会对区域土壤产生明显的影响。

6.环境风险

项目环境风险事故主要表现在：化学品泄漏污染水体或遇明火引发火灾；火灾事故及其次生灾害；废气处理设施出现故障导致废气污染物外排；危废仓库泄漏污染地表水和地下水等。如发生风险性事故，则可能对周围的大气环境、水环境、土壤环境及工厂、居民等造成一定的危害，通过采取风险控制措施和应急响应，泄漏化学品和火灾爆炸事故产生的次生污染对周围大气环境的影响可接受，危废仓库风险可控，废气处理设施失效，立即停止生产后其风险可控。企业通过落实本报告提出的风险防范措施后，项目环境风险总体可控。

五、主要结论

通过调查，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。

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

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

项目营运期内对水、气、声、固废环境等均产生一定环境影响，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，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）《中华人民共和国生态环境法典》（2026.3.12 颁布，2026.8.15 施行）；

（2）《中华人民共和国水法》（2016.7 修订）；

（3）《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修正并实施）；

（4）《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25 日修订）；

（5）《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）国务院关于印发《固体废物综合治理行动计划》的通知（国发〔2025〕14 号）；

（4）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

（5）《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；

（6）《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

（7）《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 日起实施）；

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

（9）《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；

（10）《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）；

（11）《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）；

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

（13）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）；

（14）《国家危险废物名录》（2025年）（部令第36号）；

（15）《危险化学品目录（2022调整版）》；

（16）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）；

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

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

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

（20）《排污许可管理办法》（部令第32号，2024年7月1日起实施）；

（21）《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日起实施）；

（22）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）；

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

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

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

1.1.3 地方环保行政法规和规范性文件

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

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

（3）《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（粤府令第134号）；

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

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

（6）《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）；

（7）《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）；

（8）《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）；

（9）《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）；

（10）《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）、广东省人民政府关于延长《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》有效期的通知（粤府函〔2025〕248号）；

（11）《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）；

（12）《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）；

（13）《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）；

（14）《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）；

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

（16）《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）；

（17）《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）；

（18）《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）；

（19）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》；

（20）《广东省“两高”项目管理目录（2025年版）》；

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

（22）《关于印发江门市2026年细颗粒物和臭氧污染协调防控工作的通知》（江环〔2026〕21号）；

（23）《江门市人民政府关于印发<江门市化工行业安全发展规划（2021—2025年）>的通知》（江府〔2021〕11号）；

（24）《江门市人民政府办公室关于印发<江门市化工安全整治工作方案>的通知》（江府办函〔2022〕23号）；

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

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）《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120号）；

（4）《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）；

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

（6）江门市蓬江区人民政府关于印发《江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划》的通知（蓬江府〔2022〕10号）；

（7）《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）；

（8）《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）；

（9）《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）；

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

（11）《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》；

（12）《蓬江区用地用海规划图》（2023年）；

（13）《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号）；

（14）《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号）；

（15）关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知（江环〔2025〕13号）；

（16）《江门市国土空间总体规划》（2021—2035年）。

1.1.5 评价导则和标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（4）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

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

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

（10）《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

（11）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（12）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（13）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

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

（15）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；

（16）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（17）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（18）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；

（19）《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）；

（20）《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

（21）《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

（22）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

（23）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；

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

（25）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及修改单；

（26）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

（27）《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）；

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

（29）《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；

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

（31）《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）；

（32）《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；

（33）《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）；

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

（35）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

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

（37）《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）；

（38）《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）；

（39）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（40）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）；

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

（42）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 848-2018）；

（43）《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）。

1.1.6 与项目相关的其他技术文件

（1）《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产 TPU2400 吨迁扩建项目环境影响报告书》（广东顺德环境科学研究院有限公司，2022 年 5 月）；

（2）《关于江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产 TPU2400 吨迁扩建项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2022〕6 号）；

（3）《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司排污许可证》（编号：91440703598947783D001P）；

（4）《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产 TPU2400 吨迁扩建项目竣工环境保护自主验收意见》（2023 年 9 月）；

（5）《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书》（广东顺德环境科学研究院有限公司，2024 年 10 月）；

（6）《关于江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》

（江环审〔2024〕24 号）；

（7）《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产聚酯多元醇 3230 吨扩建项目》相关检测报告；

（8）建设单位提供的其他技术资料。

1.2 评价时段、评价内容及重点

1.2.1 评价时段

评价时段包括施工期和运营期，以运营期为主。

1.2.2 评价目的及评价内容

本着“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，从环境保护角度分析评价本项目建设的环境可行性，把项目建设带来的环境不利影响控制在允许范围内并降到最低程度，以期达到社会、经济和环境效益的有机统一，同时为环境管理部门在管理该项目时提供科学依据，为建设单位的工程建设和管理提供参考。

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

1.2.3 评价重点

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

1.3 评价标准

1.3.1 环境功能区划与环境质量标准

1.3.1.1 大气环境

根据江门市环境空气质量功能区划图（2024 年修订），本项目所在区域属于二类环境空气功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、CO、O_3、TSP 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

龙舟山森林公园距离本项目约 1251 米，在本项目大气评价范围内，龙舟山森林公园属于一类环境空气功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、CO、O_3、TSP 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的一级标准。

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，因此在制定本标准时选用 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 1.3-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	过渡阶段浓度限值（2026.3.1-2030.12.31）		浓度限值（2031.1.1 起）		单位
		一级	二级	一级	二级	
SO_2	年平均	20	60	20	20	μg/m³
	日平均	50	150	50	50	
	1 小时平均	150	500	150	150	
NO_2	年平均	40	40	30	30	μg/m³
	日平均	80	80	50	50	
	1 小时平均	200	200	200	200	
CO	日平均	4	4	4	4	mg/m³
	1 小时平均	10	10	10	10	
O_3	日最大 8 小时平均	100	160	100	160	μg/m³
	1 小时平均	160	200	160	200	
PM_{10}	年平均	40	60	20	50	
	日平均	50	120	50	100	
$PM_{2.5}$	年平均	15	30	10	25	

评价因子	平均时段	过渡阶段浓度限值（2026.3.1-2030.12.31）		浓度限值（2031.1.1 起）		单位
		一级	二级	一级	二级	
	日平均	35	60	25	30	
TSP	年平均	80	200	80	200	μg/m³
	日平均	120	300	120	300	
NOx（以 NO_2 计）	年平均	50	50	40	40	
	日平均	100	100	70	70	
	1 小时平均	250	250	250	250	
TVOC	8h 平均	600				μg/m³
非甲烷总烃	1 次值	2.0				mg/m³

1.3.1.2 地表水环境

项目选址属于杜阮污水处理厂的纳污范围，项目运营期废水排入杜阮污水处理厂，该污水处理厂尾水经污水管排入杜阮河，下游汇入天沙河。项目附近水环境功能图见图 1.3-2。

根据《关于<关于协助提供杜阮污水处理厂项目环保资料的函>的复函》（江环函〔2008〕183 号），杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；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），天沙河（江门潮江里-江门东炮台桥及江咀）为工农用水，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的IV类标准。

表 1.3-2 《地表水环境质量标准》之Ⅳ类准（摘选） （单位：mg/L）

序号	水质指标	Ⅳ类标准
1	pH（无量纲）	6～9
2	溶解氧（DO）	≥3
3	高锰酸盐指数（COD_{Mn}）	≤10
4	化学需氧量	≤30
5	氨氮（NH_3-N）	≤1.5
6	总磷（以 P 计）	≤0.3

根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕188 号）、《关于江门市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函〔2004〕328 号），项目不在水源保护区范围内。

1.3.1.3 地下水环境

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），结合珠江三角洲浅层地下水功能区划图，见图1.3-3。项目所在地及周边区域为珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为H074407002T01），地下水类型为裂隙水，地下水功能区保护目标为维持较高的地下水位。

表1.3-3 项目所在区域地下水功能区划

地级行政区	地下水一级功能区	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）
		名称	代码				
江门	保护区	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区	H074407002T01	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1350.68

矿化度(g/L)	现状水质类别	年均总补给量模数(万m^3/a.km^2)	年均可开采量模数(万m^3/a.km^2)	现状年实际开采量模数(万m^3/a.km^2)	地下水功能区保护目标			备注
					水量(万m^3)	水质类别	水位	
0.03-0.16	I-Ⅳ类	22.26	19.39	---	---	Ⅲ类	维持较高的地下水水位	个别地段pH、Fe、Mn超标

项目所在区域地下水功能为III类，水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准，各类指标的标准限值见下表。

表1.3-4 地下水水质分类指标 （单位：mg/L，pH值：无量纲）

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

1.3.1.4 声环境

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知（江环〔2019〕378号）》《关于对《江门市声环境功能区划》解释说明的通知》（2023年9月）和关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知（江环〔2025〕13号），项目所在地属于3类声环境功能区，因此，项目边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，详见图1.3-4。所在区域的环境噪声限值见下表。

表 1.3-5 声环境功能区噪声限值 （单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

1.3.1.5 土壤环境

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和项目所在地性质，项目所在地为工业用地，属于第二类用地，土壤质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值；厂区外居住用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值；厂区外农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值，建设用地土壤标准限值见表1.3-6，农用地土壤标准限值见表1.3-7。

表 1.3-6 建设用地土壤污染风险筛选值 （单位：mg/kg）

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

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

表1.3-7 农用地土壤污染风险筛选值 （单位：mg/kg）

序号	污染物项目①		风险筛选值
			6.5＜pH≤7.5
1	镉	其他	0.3
2	汞	其他	2.4
3	砷	其他	30
4	铅	其他	120
5	总铬	其他	200
6	铜	其他	100
7	镍		100
8	锌		250
备注：①重金属和类重金属砷均按元素总量计。根据土壤pH测试结果选取农用地标准值，本次农用地在其他耕地取样，因此对照标准限值中的“其他”类型。			

1.3.1.6 生态环境

《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020）和《珠江三角洲环境保护规划》（2005-2020）提出生态分级控制规划的思路，将全省和珠三角地区划分为严格保护区、有限开发区（控制性保护利用区）、集约利用区（引导性开发区）三个控制级别。项目所在区域属于引导性开发建设区，主要指为人类提供生活资源与生产生活空间的区域，这部分区域自然条件优越，开发程度高，在区域生态保护中的总体要求是提高资源利用效率，以最少的土地承载全市的人口与经济发展，从而能保留更多的土地用于生态保护与恢复。江门市生态分级控制规划图见图1.3-5。

1.3.1.7 项目选址环境功能属性

本建设项目拟选址的环境功能属性见下表：

表1.3-8 评价区域环境功能区划表

序号	项目	功能区划	涉及区域	划分依据	执行标准
1	环境空气	二类环境空气功能区	大气评价范围内	江门市环境空气质量功能区划图（2024年修订）	项目所在地为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；大气评价范围涉及龙舟山森林公园，龙舟山森林公园为大气一类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）一级标准
2	地表水	IV类水环境功能区	地表水评价范围内	《关于<关于协助提供杜阮污水处理厂项目环保资料的函>的复函》（江环函〔2008〕183号）	杜阮河属于IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
3	声环境	3类声环境功能区	声环境评价范围	《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知（江环	项目属于声环境功能3类区（31002，江门蓬江产业转移园

序号	项目	功能区划	涉及区域	划分依据	执行标准
				〔2019〕378号）》《关于对《江门市声环境功能区划》解释说明的通知》（2023年9月）和关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知（江环〔2025〕13号）	（杜阮园区），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
4	地下水	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为H074407002T01）		《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	严格控制区	不涉及	《江门市环境保护规划纲要》（2006-2020）	/
6	土壤环境	厂区、厂区外建设用地		蓬江区用地用海规划图（2023年）、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
		厂区外居住用地		蓬江区用地用海规划图（2023年）	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地标准
		厂区外农林用地			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

图 1.3-2　项目附近地表水环境功能区划示意图

图 1.3-3　地下水环境功能区划示意图

图 1.3-4　蓬江区声环境功能区划示意图

图 1.3-5　江门市生态分级控制规划图

1.3.2 污染物排放标准

根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单），石油化学工业是指“以石油馏分、天然气等为原料，生产有机化学品（参见标准附录A）、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等的工业”。本项目聚酯多元醇生产不是使用石油馏分、天然气等为原料，且不属于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）附录A所列物质，因此本项目聚酯多元醇的生产不符合标准中的石油化学工业的定义，故本项目不执行该标准。

1.3.2.1 大气污染物排放标准

扩建前，项目废气包括TPU生产废气、实验室废气、PUR热熔胶生产废气、液体硅橡胶生产废气、硅橡胶薄膜生产废气、中试车间废气、投料粉尘、破碎粉尘和设备动静密封点泄漏废气。

本扩建项目新增聚酯多元醇生产，废气主要为聚酯多元醇生产工艺废气（反应釜不凝气和真空泵排气、投料废气、包装废气）、研发试验废气、天然气导热油炉燃烧废气、储罐呼吸废气、装卸废气和设备动静密封点泄漏废气。

（1）TPU生产和实验室废气（DA001）

加料损失的废气和灌注挤出、清理及再加工过程产生的有机废气采用局部软帘围闭和集气罩负压收集与实验废气一并引入“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施中进行处理，处理达标后通过一个30m高的排气筒G1（DA001）排放。非甲烷总烃、MDI、和颗粒物有组织排放执行《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要求。

（2）PUR热熔胶生产废气、液体硅橡胶生产废气和中试车间废气（DA002）

PUR热熔胶生产废气、液体硅橡胶生产废气和中试车间废气收集后一并经1套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后经1个25m高排气筒（DA002）排放。TVOC、非甲烷总烃、MDI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、《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；氨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。

（3）硅橡胶薄膜生产废气（DA003）

硅橡胶薄膜生产废气收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 1 个 35.5m 高排气筒（DA003）排放。TVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中胶粘剂制造和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值中轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置较严者要求。

（4）聚酯多元醇生产废气（DA004）

投料粉尘经布袋除尘器处理后与生产工艺废气（反应釜不凝气和真空泵排气、投料废气、包装废气）和研发试验废气一并经 1 套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后经 1 个 15m 高排气筒（DA004）排放。废气中 TVOC 和非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求；颗粒物有组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

（5）天然气导热油炉燃烧废气（DA005）

天然气导热油炉燃烧废气收集后经 1 个 26.7m 高排气筒（DA005）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），天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放执行《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。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019），实测的锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度，应执行 GB 5468 或 GB/T 16157 规定，按下式折算为基准氧含量排放浓度。各类燃烧设备的基准氧含量按下表的规定执行。

表 1.3-9 锅炉的基准氧含量

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

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

式中：

ρ——大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m^3；

ρ'——实测的大气污染物排放浓度，mg/m^3；

$\varphi'(O_2)$——实测的氧含量；

$\varphi(O_2)$——基准氧含量。

（6）厂区内无组织排放废气

原有项目A栋厂区内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要求；本扩建项目F栋厂区内VOCs无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

（7）厂界无组织排放废气

本扩建项目厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；原有项目厂区边界颗粒物和非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9边界大气污染物浓度限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值较严者要求。因此扩建后项目厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9边界大气污染物浓度限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值较严者要求；厂界非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9边界大气污染物浓度限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值较严者要求。

氨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恶臭污染物厂界标准新改扩建二级标准值。

（8）动静密封点泄漏废气

TPU和PUR生产装置的泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统和法兰及其他连接件、其他密封设备泄漏检测执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单），有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值<2000μmol/mol；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值<500μmol/mol。

聚酯多元醇生产装置设备与管线组件密封点的VOCs泄漏认定浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表2规定。

表 1.3-10 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/m³	排放速率 kg/h	执行标准
TPU 生产和实验室废气	DA001	30	非甲烷总烃	60	/	GB 31572-2015
			MDI[a]	1	/	
			颗粒物	20	/	
			单位产品非甲烷总烃排放量：0.3kg/t 产品			
PUR 热熔胶生产废气、液体硅橡胶生产废气、中试车间废气	DA002	25	TVOC[a]	80	/	GB31572-2015、GB37824-2019 和 DB44/2367-2022 较严者
			非甲烷总烃	60	/	
			MDI[a]	1	/	
			异氰酸酯类[b]	1		
			单位产品非甲烷总烃排放量：0.3kg/t 产品			
			氨	/	14	GB14554-93
			臭气浓度	6000（无量纲）		
硅橡胶薄膜生产废气	DA003	35.5	TVOC[a]	80	/	GB37824-2019 和 GB27632-2011 较严者
			非甲烷总烃	60	/	
聚酯多元醇生产废气	**DA004**	**15**	**TVOC[a]**	**100**	/	**DB44/2367-2022**
			非甲烷总烃	**80**	/	
			颗粒物	**120**	**1.45**	**DB44/27-2001**
天然气导热油炉燃烧废气	**DA005**	**26.7**	**颗粒物**	**10**	/	**DB 44/765-2019**
			二氧化硫	**35**	/	
			氮氧化物	**50**	/	
			烟气黑度（林格曼黑度）	**≤1 级**		
厂内无组织废气（A 栋）	/	/	NMHC	6（监控点 1h 平均浓度值）	/	GB37824-2019
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	
厂内无组织废气（F 栋）	/	/	**NMHC**	**6（监控点 1h 平均浓度值）**	/	**DB44/2367-2022**
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	
厂界无组织废气	/	/	颗粒物	1.0	/	GB31572-2015、DB44/27-2001 和 GB27632-2011 较严者
			非甲烷总烃	4.0	/	GB31572-2015 和 GB27632-2011 较严者
			氨	1.5	/	GB14554-93
			臭气浓度	20（无量纲）		

备注：①a 待国家污染物监测方法标准发布后实施；b 异氰酸酯类包括甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异氟尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI），本项目扩建前只使用 MDI，只涉及 MDI，其余不涉及；②DA003 排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑为宿舍楼，宿舍楼高度为 32.4m，DA003 排气筒高度为 35.5m，高于 3m，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）要求；③DA005 排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑为研发中心楼，研发中心楼高度为 23.65m，DA005 排气筒高度为 26.7m，高于 3m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求；④DA004 排气筒高度为 15m，未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 3m，因此颗粒物排放速率减半执行；⑤根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应当开展泄漏检测与修复工作”，本扩建项目聚酯多元醇生产装置密封点数量少于 2000 个，无需开展泄漏检测与修复工作。

1.3.2.2 水污染物排放标准

（1）生产废水

本扩建项目生产废水包括喷淋废水、实验室废水、地面清洁废水和酯化废水等。间接冷却水循环使用，不外排；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等生产废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。

（2）生活污水

项目生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河。具体排放限值见下表。

表 1.3-11 水污染物排放浓度限值 （单位：mg/L，pH 除外）

污水种类	污染物	pH	COD_{Cr}	NH_3-N	BOD_5	SS	动植物油
生活污水	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6～9	500	/	300	400	100
	杜阮污水处理厂的进水水质	6～9	300	25	130	200	/
	项目排放口出水执行标准限值	6～9	300	25	130	200	100

1.3.2.3 噪声排放标准

（1）施工期

施工期厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），即：昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

（2）运营期

项目所在地属于 3 类声环境功能区，项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，即：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

1.3.2.4 固体废物控制标准

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

1.4 评价工作等级和评价范围

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

1.4.1 大气环境影响评价工作等级和范围

1.评价等级

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

表 1.4-1 评价等级判别表

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

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 *Pi*（第 *i* 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 *i* 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 $D_{10\%}$。其中 *Pi* 定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中：*Pi*---第 *i* 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρi---采用估算模型计算出的第 *i* 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

ρoi---第 *i* 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，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，本扩建项目运营期的大气污染物主要包括聚酯多元醇生产废气和天然气导热油炉燃烧废气，因此本评价选择 PM_{10}、$PM_{2.5}$（一次污染物）、SO_2、NO_2、TSP、TVOC 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/（μg/m³）	标准来源
PM_{10}	日平均	120	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
$PM_{2.5}$	日平均	60	
TSP	日平均	300	
SO_2	1 小时平均	500	
NO_2	1 小时平均	200	
NO_x	1 小时平均	250	
TVOC	8h 平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准
非甲烷总烃	1 次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

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	城市
	人口数（城市选项时）	11.59 万（杜阮镇）
最高环境温度/℃		38.3
最低环境温度/℃		2.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是☑ 否☐
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是☐ 否☑
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表 1.4-4 估算模型地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360°	冬季（12,1,2）	0.18	1	1
2	0-360°	春季（3,4,5）	0.14	0.5	1
3	0-360°	夏季（6,7,8）	0.16	1	1
4	0-360°	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。					

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测范围覆盖了现状评价范围和环境影响评价范围，同时考虑到各污染源的排放高度，评价范围内的主导风向、地形和周围环境空间敏感区的位置等。以项目中心位置为原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。

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（112.717083,22.880416）　　东北角（113.27125,22.880416）

西南角（112.717083,22.362083）　　东南角（113.27125,22.362083）

高程最小值：-35（m）　　高程最大值：775（m）

估算范围：起始计算距离为 10m，最大计算距离为 25000m。

各污染物排放源强和排放参数如表 1.4-5 和表 1.4-6 所示。

表 1.4-5 扩建项目点源正常工况下排放参数表

序号	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	污染物种类	排放速率 kg/h
			X	Y								
1	聚酯多元醇生产废气	DA004	-6	8	23	15	0.5	25	10000	7200	TVOC	0.083
											非甲烷总烃	0.083
											PM_{10}	0.009
2	天然气导热油炉燃烧废气	DA005	36	5	23	26.7	0.2	60	1616	7200	PM_{10}	0.016
											$PM_{2.5}$	0.008
											SO_2	0.030
											NOx	0.045
备注：①项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征；②燃烧废气中颗粒物粒径较小，以 PM_{10} 表征，参照第二届火电行业环境保护研讨会纪要，$PM_{2.5}$ 污染源强按 50%PM_{10} 进行折算。												

表 1.4-6 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				TSP	TVOC	非甲烷总烃
F 栋生产车间	-11	6	22	4	7200	0.226	0.036	0.036
	12	2						
	9	-15						
	-15	-11						
备注：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 $/\mu g/m^3$	下风向最大质量浓度占标率/%	$D_{10\%}$最远距离/m	评价标准 $/\mu g/m^3$
聚酯多元醇生产废气	DA004	TVOC	10.819	0.90	0	1200
		非甲烷总烃	10.819	0.54	0	2000
		PM_{10}	1.17	0.33	0	360
天然气导热油炉燃烧废气	DA005	PM_{10}	0.48	0.13	0	360
		$PM_{2.5}$	0.24	0.13	0	180

污染源	排气筒编号	污染物	下风向最大质量浓度/μg/m³	下风向最大质量浓度占标率/%	$D_{10\%}$最远距离/m	评价标准/μg/m³
		SO_2	0.89	0.18	0	500
		NO_2	1.34	0.67	0	200
		NOx	1.34	0.54	0	250
F 栋生产车间面源	/	TSP	**1067.2**	**118.58**	**100**	**900**
		TVOC	169.996	14.17	14	1200
		非甲烷总烃	169.996	8.50	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}=118.58%≥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 100m 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。

项目生活污水经三级化粪池处理后排至杜阮污水处理厂进行处理；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理；间接冷却水循环使用，不外排。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。

表1.4-8 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m^3/d） 水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥60000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200且W＜6000
三级B	**间接排放**	——

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，结合项目选址周边水系分布情况以及项目废水排放的最终纳污水体情况，本次评价地表水的主要调查评价范围包括项目废水最终纳污水体杜阮河。确定本项目水环境评价范围为：杜阮污水处理厂在杜阮河河段的排污口上游1km至下游4km的范围，评价范围内没有水源保护区，见图1.4-1。

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》（HJ 610-2016）附录A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于“L石化、化工”类别中的“85、基本化学原料制

造-除单纯混合和分装外的”，对应的地下水环境影响评价项目类别为I类。

表 1.4-9 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
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。
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、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、饮用水源划定等文件，本项目周围没有已划定及未划定的集中式饮用水水源保护区及以外的补给径流区，没有特殊地下水资源需保护的区域，因此本项目地下水环境敏感程度判定为“不敏感”，判定过程如下：

（1）集中式饮用水源：HJ610-2016 指进入输水管网送到用户的且具有一定供水规模（供水人口一般不小于 1000 人）的现用、备用和规划的地下水饮用水源。根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕188 号）、《关于江门市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函〔2004〕328 号），项目不在水源保护区范围内。

（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“基础化学原料制造 261”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，对地下水环境不敏感，地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 1.4-10 地下水环境评价等级判定表

项目类别 / 环境敏感程度	I 类项目	类项目	类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。地下水影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

本项目不开采与使用地下水，在做好污染防治措施的前提下基本不会影响地下水，因此本项目的地下水评价范围不采用公式计算法和查表法确定，而是根据建设项目所在地水文地质条件自行确定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，项目所在地水文地质条件相对简单，周围被河涌和山相间隔，可视为边界，同时项目调查评价区处于一个相对独立的水文地质大单元内。因此，确定评价范围为东侧以松园涌为界，南侧以杜阮河为界，西侧以石坑山山脊线为界，北侧以龙舟山山脊线为界的区域，面积约22.8km^2，见图1.4-1。

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）》《关于对《江门市声环境功能区划》解释说明的通知》（2023年9月）和关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知（江环〔2025〕13号），本项目所在区域所处声环境功能区为3类区，项目施工期主要是厂房建设与设备安装，周期短，环境影响短暂；运营期设备采用低噪声设备、墙体隔音等噪声防治措施，噪声较低，运营期噪声对周围环境的噪声贡献较小，项目200m范围内不存在声环境保护目标，项目建设前后噪声级增量小于3dB，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》中评价等级的划分原则，声环境影响评价等级定为三级。

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，详见图1.4-2。

1.4.5 生态环境影响评价工作等级和范围

1.评价等级

本扩建项目租用已建厂房，不新增用地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8规定，本扩建项目属于“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目”，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1.4-11 建设项目环境风险潜势划分

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

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

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

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，对照附录B确

定危险物质的临界量。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

本扩建项目新增聚酯多元醇生产车间和锅炉房，原料和产品暂存均位于新增生产车间内，不依托原有生产车间，属于独立的风险单元，扩建项目危险物质数量与临界量比值Q见下表。

表1.4-12 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	废机油	/	0.05	/	0.05	2500	0.00002	HJ/T169-2018附录B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）
2	导热油	/	/	7.5	7.5	2500	0.003	
3	酯化废水	/	20	4.1	24.1	10	2.41	HJ/T169-2018附录B表B.1序号53 CODcr浓度≥10000mg/L的有机废液
4	天然气	74-82-8	/	0.00045	0.00045	10	0.000045	HJ/T169-2018附录B表B.1序号183 甲烷
合计							2.41	
备注：①经对照，其余原辅材料和产品不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录A和附录B风险物质，不计算其Q值；②导热油原料不存放，需要更换时购买更换；③酯化废水采用1个20m³储罐暂存，酯化废水年产生量约515.49t，每月产生量约43t，储罐最大暂存约20t，每月转运2次；酯化废水生产装置在线量按生产车间酯化废水收集罐暂存量计，生产车间共设有3个酯化废水收集罐，分别为3000L、1000L和100L，因此在线量按4.1t计；根据《聚酯生产废水的处理》（潘瑞松，工业用水与废水）、《Fenton氧化法处理聚酯多元醇生产废水》（武坤，化学推进剂与高分子材料）等文献内容酯化废水污染物浓度较高，CODcr浓度约18500mg/L，因此酯化废水参照HJ/T169-2018附录B表B.1序号53 CODcr浓度≥10000mg/L的有机废液进行计算；④天然气为管道天然气，厂区内管道暂存量约0.00045t。							

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=2.41，1≤Q<

10。

②行业及生产工艺（M）

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

表1.4-13 行业及生产工艺（M）

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

本扩建项目设有3套聚酯多元醇生产装置，聚酯多元醇生产涉及聚合工艺，分值为15分；另外项目涉及导热油、酯化废水等危险物质贮存，分值为5分，则项目M=20，根据划分依据，属于M2。

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=2.41）和行业及生产工艺（M=20，为M2）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1.4-14 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

根据上述评估情况，本项目企业危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）属于中度危害P3。

（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1.4-15 大气环境敏感程度分级

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

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

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表1.4-16。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1.4-17和表1.4-18。

表1.4-16 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1.4-17 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1.4-18 环境敏感目标分级

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

根据表1.4-17，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（顺水流方向）10km范围内（详见图1.4-4），不存在表1.4-18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1.4-16，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1.4-19。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1.4-20和表1.4-21。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1.4-19 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1.4-20 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征

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 1.4-21 包气带防污性能分级

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

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

根据包气带检测结果，本项目包气带主要为砂壤土，平均渗透率为7.8mm/min（0.013cm/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M2，危险物质及工艺系统危险性（P）分级为P3。本项目大气环境属于环境高度敏感区E1，根据表1.4-11，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M2，危险物质及工艺系统危险性（P）分级为P3。本项目地表水环境属于环境低度敏感区E3，根据表1.4-11，本项目地表水环境风险潜势为II。

③地下水风险潜势判断

本项目行业及生产工艺属于M2，危险物质及工艺系统危险性（P）分级为P3。本项目地下水环境属于环境中度敏感区E2，根据表1.4-11，本项目地下水环境风险潜势为

III。

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：

表 1.4-22 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。				

本项目大气环境风险潜势为III，大气环境风险评价等级为二级；本项目地表水环境风险潜势为II，地表水环境风险评价等级为三级；本项目地下水环境风险潜势为III，地下水环境风险评价等级为二级。综上，本项目环境风险评价等级为二级。

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《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，土壤评价工作等级依据建设项目行业分类、占地规模和土壤环境敏感程度分级进行判定。

①项目行业分类

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为聚酯多元醇生产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。

②项目占地规模

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），本项目新增占地面积为 701.7m² ≤5hm²，判定建设项目的规模属于小型。

③土壤敏感程度

项目周边 200m 范围内存在耕地，环境敏感程度为敏感。

④等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，建设项目土壤评价工作等级划如下表。

表 1.4-23 污染影响型评价工作等级划分表

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

2.评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为污染影响型一级项目，调查范围包括占地范围内全部，占地范围外 1000m 范围内，土壤环境评价范围见图 1.4-3。

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 1.4-24 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	杜阮污水处理厂在杜阮河河段的排污口上游 1km 至下游 4km 的范围，满足其依托性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	东侧以松园涌为界，南侧以杜阮河为界，西侧以石坑山山脊线为界，北侧以龙舟山山脊线为界的区域	HJ610-2016
声环境		三级	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	距建设项目边界 5km 的范围	HJ169-2018
	地表水环境		杜阮污水处理厂在杜阮河河段的排污口上游 1km 至下游 4km 的范围	
	地下水环境		东侧以松园涌为界，南侧以杜阮河为界，西侧以石坑山山脊线为界，北侧以龙舟山山脊线为界的区域	
土壤环境		一级	项目占地范围内及占地范围外 1000m 范围内	HJ964-2018

图 1.4-2　项目声、生态环境影响评价范围示意图

图 1.4-3　项目土壤环境影响评价范围示意图

1.4-4　　目　　下　10km　经

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　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：

- 聚酯多元醇生产废气（固定污染源）：VOCs（以TVOC和非甲烷总烃表征）、颗

粒物；

- 天然气导热油炉燃烧废气（固定污染源）：颗粒物、SO_2、NOx；
- 无组织排放厂区内监控污染物：非甲烷总烃；
- 无组织排放厂界监控污染物：颗粒物、非甲烷总烃。

（2）环境空气质量现状评价因子

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

①凡项目排放的污染物属于常规污染物的筛选为环境空气质量现状评价因子；

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

③环境空气质量现状评价因子需有现行的环境空气中相应的污染物测定方法。

经工程分析并结合以上筛选原则，本项目环境空气质量现状评价因子筛选如下：

- 基本污染物：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3；
- 其他污染物：TSP、NO_x、TVOC、非甲烷总烃。

（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：SO_2、NO_2、NO_x、PM_{10}、$PM_{2.5}$（一次污染物）、TSP、TVOC和非甲烷总烃。

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）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等要求，废水污染源评价因子筛选原则如下：

①本项目排放的常规污染物或特征污染物；

②废水污染源排放因子须有现行的国家或地方标准和测定方法；

经工程分析并结合以上筛选原则，废水污染源评价因子如下：

- 生活污水：pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油；
- 生产废水：pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类、总有机碳；

（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）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《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》，地表水环境质量现状评价因子为：溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮和总磷。

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} 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包括反映水文地质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（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、氯化物（Cl^-）、硫酸盐（SO_4^{2-}）、总大肠菌群、细菌总数、K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{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。

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、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃和TVOC，其中颗粒物主要来源于天然气燃烧废气和新戊二醇、己二酸和间苯二甲酸等原料投料粉尘，项目也不涉及有剧毒化学品；二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃和TVOC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。

本项目对土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要是废水暂存罐破损渗漏、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（如化料池、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。本项目泄漏物质主要为液态化学品，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第一类建设用地、第二类建设用地以及农用地。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}~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}~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	颗粒物、SO_2、NO_2	SO_2、NO_2、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$（一次污染物）
	其他污染物	TSP、TVOC、非甲烷总烃、NOx	TSP、TVOC、非甲烷总烃、NOx	TSP、TVOC、非甲烷总烃
地表水	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮和总磷	/
	生产废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类		
地下水	/		地下水埋深、pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）、氯化物（Cl^-）、硫酸盐（SO_4^{2-}）、总大肠菌群、细菌总数、K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{2-}	COD、氨氮
声环境	L_{eq}		L_{eq}	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：镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌、石油烃（C_{10}~C_{40}）。	

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国家公园、自然保护区、自然公园和其他需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区”。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		保护内容	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	规模（人）	相对厂界距离（m）
		X	Y						
1	凤飞云	-2352	1577	居民区	居民	大气二类区	西北	2797	2707
2	凤飞云幼儿园	-2209	1712	幼儿园	师生		西北	2775	2748
3	亭园村	-1585	648	居民区	居民		西北	1534	1460

序号	名称	坐标		保护内容	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	规模（人）	相对厂界距离（m）
		X	Y						
4	双楼村	-969	366	居民区	居民		西北	964	745
5	龙溪村	-1895	40	居民区	居民		西南	3580	1687
6	龙溪学校	-1514	72	学校	师生		西南	600	1545
7	那马堂	-1228	-218	居民区	居民		西南	200	1011
8	子绵村	-1756	-481	居民区	居民		西南	1190	1752
9	龙门村	-1776	-548	居民区	居民		西南	320	1823
10	子棉幼儿园	-1903	-675	幼儿园	师生		西南	200	2029
11	上元村	-2336	-691	居民区	居民		西南	150	2242
12	井坑村	-1919	-798	居民区	居民		西南	300	1818
13	美塘村	-2050	-874	居民区	居民		西南	250	2080
14	叶葛幼儿园	-1454	-767	幼儿园	师生		西南	200	1535
15	叶葛学校	-1573	-771	学校	师生		西南	500	1750
16	井根长塘华侨中学	-1335	-822	学校	师生		西南	1200	1580
17	井根村	-1232	-1025	居民区	居民		西南	3060	1476
18	忠兴里	-163	-743	居民区	居民		南	80	712
19	松岭村	390	-707	居民区	居民		南	1300	990
20	龙岭学校	-20	-1468	学校	师生		南	500	1440
21	龙眠村	-361	-1503	居民区	居民		南	500	1438
22	刘道院村	-604	-1829	居民区	居民		南	250	1830
23	龙安村	64	-1706	居民区	居民		南	300	1755
24	龙榜村	529	-1523	居民区	居民		东南	600	1410
25	学山村	386	-729	居民区	居民		东南	200	750
26	龙榜小学	930	-1345	学校	师生		东南	600	1560
27	广德实验学校	1248	-1384	学校	师生		东南	2500	1795
28	杜阮中心初中	1574	-1384	学校	师生		东南	1800	1960
29	杜阮镇政府	1339	-1635	镇政府	镇政府		东南	300	2080
30	松园村	2365	-1198	居民区	居民		东南	1870	1515
31	杜阮中心幼儿园	278	-1829	幼儿园	师生		东南	200	2225
32	金朗社区	982	-2087	居民区	居民		东南	1500	2270
33	新河社区	918	-2282	居民区	居民		东南	1500	2390
34	杜阮村	1168	-2004	居民区	居民		东南	3340	2175
35	杜阮小学	1729	-1877	学校	师生		东南	600	2545
36	中心社区	1502	-2032	居民区	居民		东南	3000	2490
37	上巷村	1602	-2306	居民区	居民		东南	1015	2780
38	杜臂幼儿园	2222	-1964	幼儿园	师生		东南	200	2895
39	杜臂村	2063	-2080	居民区	居民		东南	1400	2730
40	龙舟山森林公园	1250	1757	森林公园	森林公园	大气一类区	北面	面积1422公顷	1251

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；⑤对照《蓬江区用地用海规划图》（2023年），评价范围内没有规划的环境敏感目标。

1.6.2.2 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"。

本项地表水评价等级为三级B，地表水评价范围为杜阮污水处理厂在杜阮河河段的排污口上游1km至下游4km，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。

1.6.2.3 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。

1.6.2.4 声环境

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

1.6.2.5 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1000m范围内，位置图详见图1.4-3，调查范围内环境保护目标如下：

表1.6-3 土壤环境保护目标

序号	名称	保护内容	保护对象	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
1	双楼村	居民区	居民	建设用地第一类用地	西北	745
2	忠兴里	居民区	居民		西南	712
3	学山村	居民区	居民		东南	750
4	西南面耕地	耕地	农作物	农用地	西南	340

序号	名称	保护内容	保护对象	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
5	西北面耕地	耕地	农作物	农用地	西北	470
6	南面耕地	耕地	农作物	农用地	南	136
7	东南面耕地	耕地	农作物	农用地	东南	780
备注：①敏感点距项目厂界的直线距离。						

1.6.2.6 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二级，大气环境评价范围为距建设项目边界5km；地表水评级范围为杜阮污水处理厂在杜阮河河段的排污口上游1km至下游4km；地下水评级范围为项目所在地周边地下水系，东侧以松园涌为界，南侧以杜阮河为界，西侧以石坑山山脊线为界，北侧以龙舟山山脊线为界的区域。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	名称	保护内容	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	规模（人）	相对厂界距离（m）
1	凤飞云	居民区	居民	大气二类区	西北	2797	2707
2	凤飞云幼儿园	幼儿园	师生		西北	2775	2748
3	亭园村	居民区	居民		西北	1534	1460
4	双楼村	居民区	居民		西北	964	745
5	龙溪村	居民区	居民		西南	3580	1687
6	龙溪学校	学校	师生		西南	600	1545
7	那马堂	居民区	居民		西南	200	1011
8	子绵村	居民区	居民		西南	1190	1752
9	龙门村	居民区	居民		西南	320	1823
10	子棉幼儿园	幼儿园	师生		西南	200	2029
11	上元村	居民区	居民		西南	150	2242
12	井坑村	居民区	居民		西南	300	1818
13	美塘村	居民区	居民		西南	250	2080
14	叶葛幼儿园	幼儿园	师生		西南	200	1535
15	叶葛学校	学校	师生		西南	500	1750
16	井根长塘华侨中学	学校	师生		西南	1200	1580
17	井根村	居民区	居民		西南	3060	1476
18	忠兴里	居民区	居民		南	80	712
19	松岭村	居民区	居民		南	1300	990
20	龙岭学校	学校	师生		南	500	1440
21	龙眠村	居民区	居民		南	500	1438
22	刘道院村	居民区	居民		南	250	1830
23	龙安村	居民区	居民		南	300	1755
24	龙榜村	居民区	居民		东南	600	1410
25	学山村	居民区	居民		东南	200	750
26	龙榜小学	学校	师生		东南	600	1560

序号	名称	保护内容	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	规模（人）	相对厂界距离（m）
27	广德实验学校	学校	师生		东南	2500	1795
28	杜阮中心初中	学校	师生		东南	1800	1960
29	杜阮镇政府	镇政府	镇政府		东南	300	2080
30	松园村	居民区	居民		东南	1870	1515
31	杜阮中心幼儿园	幼儿园	师生		东南	200	2225
32	金朗社区	居民区	居民		东南	1500	2270
33	新河社区	居民区	居民		东南	1500	2390
34	杜阮村	居民区	居民		东南	3340	2175
35	杜阮小学	学校	师生		东南	600	2545
36	中心社区	居民区	居民		东南	3000	2490
37	上巷村	居民区	居民		东南	1015	2780
38	杜臂幼儿园	幼儿园	师生		东南	200	2895
39	杜臂村	居民区	居民		东南	1400	2730
40	雅居乐	居民区	居民		东南	500	3377
41	中梁旭辉壹号院	居民区	居民		东	4056	3805
42	灏景园	居民区	居民		东	2000	4227
43	御景豪苑	居民区	居民		东北	2000	2593
44	鸣泉居	居民区	居民		东北	1500	2980
45	福泉新村	居民区	居民		东北	3500	2489
46	五邑碧桂园	居民区	居民		东北	5600	3645
47	迳口村	居民区	居民		北	300	3430
48	莲塘村	居民区	居民		北	500	4267
49	旭星学校	学校	师生		北	800	4471
50	桐井村	居民区	居民		北	1200	4826
51	芝山花园	居民区	居民		东南	800	3032
52	艺山花园	居民区	居民		东南	1000	3188
53	公园天璟	居民区	居民		东南	5280	3378
54	荣泰御府	居民区	居民		东南	1150	3348
55	天力苑	居民区	居民		东南	1000	3294
56	春景豪园	居民区	居民		东南	1500	3592
57	北芦村	居民区	居民		东南	300	4065
58	北芦幼儿园	幼儿园	师生		东南	200	4510
59	长乔村	居民区	居民		东南	300	4444
60	南芦村	居民区	居民		东南	300	4645
61	瑶村中心幼儿园	幼儿园	师生		东南	200	4600
62	瑶村	居民区	居民		东南	350	4615
63	鹤山共和镇	居民区	居民		西南	5000	3803
64	冈朝	居民区	居民		西	200	3086
65	碧桂园	居民区	居民		西北	500	2783
66	席帽山	森林公园	森林公园		东	面积3800亩	2800
67	龙舟山森林公园	森林公园	森林公园	大气一类区	北面	面积1422公顷	1251
68	圭峰山森林公园	森林公园	森林公园		南面	面积3550公顷	3100

注：①敏感点距项目厂界的直线距离。

图 1.6-1　评价范围内大气敏感点分布示意图

1.6-2

图 1.6-3　评价范围内大气环境风险敏感点分布示意图

2 扩建前回顾性分析

2.1 扩建前项目概况

2.1.1 扩建前概况

（1）扩建前所在厂区概况

扩建前项目租用广东盈通新材料有限公司A栋厂房首层、二层和三层，位于江门市蓬江区杜阮镇众盈路23号5栋（土名：江门市蓬江区杜阮镇松岭村东木山地段，中心地理坐标为东经112°59'42.741"，北纬22°37'18.179"，项目具体地理位置详见图1），项目年产TPU2400吨、PUR热熔胶1800吨、液体硅橡胶1760吨和硅橡胶薄膜3630吨。

（2）原环保审批情况

盈川公司于2022年5月委托广东顺德环境科学研究院有限公司编制完成了《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产TPU2400吨迁扩建项目环境影响报告书》，并于2022年6月24日取得《关于江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产TPU2400吨迁扩建项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2022〕6号），该项目于2023年9月进行了竣工环境保护自主验收，取得《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产TPU2400吨迁扩建项目竣工环境保护自主验收意见》。项目于2023年6月6日取得排污许可证，许可证编号为：91440703598947783D001P，有效期为2023年6月6日至2028年6月5日。

盈川公司于2024年10月委托广东顺德环境科学研究院有限公司编制完成了《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书》，并于2024年11月19日取得《关于江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2024〕24号），项目新增年产PUR热熔胶1800吨、液体硅橡胶1760吨和硅橡胶薄膜3630吨，扩建后全厂年产TPU2400吨、PUR热熔胶1800吨、液体硅橡胶1760吨和硅橡胶薄膜3630吨。该扩建项目在建，目前暂未建成，因此扩建项目暂未进行验收。

表2.1-1 扩建前项目环保审批情况

序号	项目名称	环评情况		验收情况	
		环评批复	时间	验收意见	时间
1	江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产TPU2400吨迁扩建项目	《关于江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产TPU2400吨迁扩建项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2022〕6号）	2022年6月24日	《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产TPU2400吨迁扩建项目竣工环境保护自主验收意见》	2023年9月2日

序号	项目名称	环评情况		验收情况	
2	江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目	《关于江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2024〕24 号）	2024 年 11 月 19 日	在建，暂未验收	/

（3）投资总额

扩建前项目总投资 3500 万元，其中环保投资 135 万元。

（4）劳动定员和生产制度

扩建前员工为 50 人，每天工作 24 小时（每天三班制，每班 8 小时），年工作 300 天，不单独设置食堂和员工宿舍，依托盈通公司食堂和员工宿舍。

（5）产品产量

扩建前项目批复年产 TPU2400 吨、PUR 热熔胶 1800 吨、液体硅橡胶 1760 吨和硅橡胶薄膜 3630 吨，具体如下：

表 2.1-2　扩建前项目产品规模一览表　单位（t/a）

序号	产品名称		环评批复量	排污许可量	实际生产量	建设情况	备注
1	热塑性聚氨酯（TPU）		2400	2400	2400	已建已验	颗粒状固体，产品包装规格：25/50kg/包
2	PUR 热熔胶		1800	0	0	在建	半固体，产品包装规格：200kg/桶
3	液体硅橡胶		1760	0	0		液态
	其中	液体硅橡胶 A	1600	0	0		半固体，产品包装规格：20-180kg/桶，可按客户要求进行调整，其中 1230.342t 自用，其余 369.658t 外卖
		液体硅橡胶 B	160	0	0		半固体，产品包装规格：2-20kg/桶，可按客户要求进行调整，其中 123.034t 自用，其余 36.966t 外卖
4	硅橡胶薄膜		3630	0	0		固态，产品包装规格：200m/卷
备注：待 PUR 热熔胶、液体硅橡胶和硅橡胶薄膜建成后再重新申请排污许可证。							

（6）项目周围环境状况

扩建前项目位于广东盈通新材料有限公司 A 栋厂房，东、西和南面均为广东盈通新材料有限公司，北面为江门市新恒星厨房用品有限公司。扩建前项目周围环境状况见图 2.1-1。

图 2.1-1　扩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

扩建前项目组成见表 2.1-2，项目所在厂区平面布置示意见图 2.1-2。

表 2.1-2　扩建前项目工程组成

类别	名称		环评批复	排污许可	实际建设情况	
					已批已验	已批在建
主体工程	主体车间（A栋）	首层				
		二层				
		三层				
辅助工程	办公室					
	仓库					
	外部运输					
公用工程	给水系统					
	排水系统					

类别	名称	环评批复	排污许可	实际建设情况	
				已批已验	已批在建
公用工程	供电工程				
	消防系统				
环保工程	废水				
	废气				

类别	名称	环评批复	排污许可	实际建设情况	
				已批已验	已批在建
					。
	生活垃圾	交由环卫部门清运。	交由环卫部门清运。	交由环卫部门清运。	依托原有项目。
	一般固废	设有一般固废临时堆放点，定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理。	设有一般固废临时堆放点，定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理。	设有一般固废临时堆放点，定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理。	依托原有项目。
	危险废物	设有危险废物暂存间，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。	设有危险废物暂存间，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。	设有危险废物暂存间，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理，已与珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司和东莞裕通环保科技有限公司签订危废处置合同。	新增1个危险废物暂存间。

图 2.1-2　扩建前项目总平面布置图（A 栋首层）

图 2.1-3　扩建前项目总平面布置图（A 栋二层，在建项目）

图 2.1-4　扩建前项目总平面布置图（A 栋三层，在建项目）

（2）原辅材料使用情况

扩建前项目原辅材料使用情况如下：

表 2.1-3　扩建前项目原辅材料使用情况

产品名称	原辅材料	环评批复（t/a）	排污许可（t/a）	扩建前用量（t/a）			最大储存量（t）	形状	包装规格	储存位置
				已批已验	已批在建	合计				
TPU										
PUR 热熔胶										
液体硅										

产品名称	原辅材料	环评批复（t/a）	排污许可（t/a）	扩建前用量（t/a）			最大储存量（t）	形状	包装规格	储存位置
				已批已验	已批在建	合计				
橡胶										
硅橡胶薄膜										
全厂合计										

产品名称	原辅材料	环评批复（t/a）	排污许可（t/a）	扩建前用量（t/a）			最大储存量（t）	形状	包装规格	储存位置
				已批已验	已批在建	合计				
备注：上表用量不包括中试车间实验生产。										

表 2.1-4　扩建前项目中试车间试验生产产量及原辅材料用量

序号	实验产品名称	年产量（t/a）	原辅材料名称	环评批复（t/a）	排污许可（t/a）	扩建前原辅材料用量（t/a）			主要工序
						已批已验	已批在建	合计	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

序号	实验产品名称	年产量（t/a）	原辅材料名称	环评批复（t/a）	排污许可（t/a）	扩建前原辅材料用量（t/a）			主要工序
						已批已验	已批在建	合计	
8									）
中试									
备注：实验涂布线年工作约 220 次，每次运行 8 小时；PUR 热熔胶搅拌罐年工作约 30 次，每次运行约 8 小时（生产 2 批次）；其余实验设备年工作约 100 次，每次运行 4 小时。									

（3）主要生产设备

扩建前项目主要设备如下：

表 2.1-5　扩建前项目主要生产设备一览表

生产设备名称			单位	扩建前				位置	备注
				环评批复	排污许可	已批已验	已批在建		
TPU 生产设备	A 线								
	B 线								

生产设备名称			单位	扩建前				位置	备注
				环评批复	排污许可	已批已验	已批在建		
	再加工								
	辅助设备								
	实验								
PUR 热熔胶生产设		混料							
		混料							

生产设备名称		单位	扩建前				位置	备注
			环评批复	排污许可	已批已验	已批在建		
备								
液体硅橡胶生产设备								
硅橡胶薄膜生产设备								
中试车间生产设备								

2.1.3 生产工艺

扩建前项目包括 TPU、PUR 热熔胶、液体硅橡胶和硅橡胶薄膜生产，具体生产工艺流程如下：

图 2.1-5　生产工艺流程图

2.1.3.2 PUR 热熔胶生产工艺流程



图 2.1-9　PUR 热熔胶生产设备连接图

图 2.1-12　液体硅橡胶 A 生产工艺流程图

，
停
由

次
程

图 2.1-17　硅橡胶薄膜生产工艺流程图

2.1.3.5 中试车间生产工艺流程

图 2.1-19　TPU 膜试验生产工艺流程图

2.1.4 产污环节

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　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	TPU 生产废气			

类型	工序	污染物名称	污染防治措施
	PUR 热熔胶生产		
	液体硅橡胶生产		
	中试车间实验生产		
	硅橡胶薄膜生产		
废水			
固			

类型	工序		污染物名称	污染防治措施
废	一般固体废物	实验、试验	废料	再加工成产品
		原料包装	废包装物（包装袋、塑料薄膜、废纸等）	分类收集交由相关公司回收处理
		分卷	废边角料	
		废气处理	废布袋	
		白炭黑投料粉尘	布袋收集粉尘	回用于液体硅橡胶生产，不作为固体废物管理
	危险废物	化学原料包装	含化学原料的废包装物（原料废包装桶）	部分交由生产厂家回收利用，不作为固体废物管理；其余部分收集后定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理
		设备维护保养	含油抹布	定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理
			废机油	
		过滤、出料	废滤网、滤渣	
		设备清理	废胶	
		设备擦拭	废抹布（含残胶）	
		设备清洗	清洗废液（含残胶）	
		废气处理	废活性炭	
			废过滤棉	
		模温机	废导热油	
备注：VOCs以TVOC和非甲烷总烃表征。				

2.2 扩建前污染物产排情况

扩建前 TPU 生产项目为已批已验，其余 PUR 热熔胶、液体硅橡胶 1760 吨和硅橡胶薄膜生产项目均为已批在建项目，已批已验项目污染物实际产排情况按年度执行报告进行核算，已批在建项目污染物产排情况引用《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书》（2024 年 10 月）。

2.2.1 废水

项目扩建前产生的废水包括生活污水和生产废水。

1.生活污水

扩建前，项目范围内不设置食堂和员工宿舍，食堂和员工宿舍依托盈通公司，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、NH_3-N 和 SS 等。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杜阮污水处理厂进水水质较严者后经市政管网排入杜阮污水处理厂进行处理。

已批已验项目共有员工 20 人，生活用水量为 200m³/a，生活污水产排量为 180m³/a。在建项目拟增加员工 50 人，生活用水量为 500m³/a，生活污水产排量为 450m³/a。扩建前项目生活污水排放情况如下：

表 2.2-1 扩建前项目生活污水排放情况

废水量 \ 污染物			COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
已批已验	排放量 180m³/a	浓度（mg/L）	300	130	200	25	/
		排放量（t/a）	0.054	0.023	0.036	0.005	/
已批在建	排放量 450m³/a	浓度（mg/L）	125	75	60	18	2
		排放量（t/a）	0.056	0.034	0.027	0.008	0.001
扩建前合计	排放量 630m³/a	排放量（t/a）	0.079	0.047	0.038	0.011	0.013

2.生产废水

扩建前项目生产废水主要为循环冷却水排污水、化料池废水、水下工艺切粒废水、地面清洁废水、初期雨水、喷淋废水、真空泵废水。循环冷却水排污水、初期雨水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂；化料池废水、水下工艺切粒废水、地面清洁废水、喷淋废水和真空泵废水收集后交由有零散废水处理资质单位处理。扩建前项目用排水情况如下：

表 2.2-2 扩建前项目用排水情况（单位：t/a）

工序		已批已验			已批在建			扩建前合计			去向
		用水量	损耗量	废水量	用水量	损耗量	废水量	用水量	损耗量	废水量	
生活											经三级化粪池预
生产	化料池										
	水下切粒										
	地面清洁										
	喷淋塔										
	真空泵										
	冷却塔										
	初期雨水										
	液体硅橡胶生产										
合计		1									
备注：在建项目不新增占地面积，因此初期雨水量不变。											

图 2.2-1　扩建前项目水平衡图

2.2.2 废气

扩建前项目废气主要为 TPU 生产废气、PUR 热熔胶生产废气、液体硅橡胶生产废气、硅橡胶薄膜生产废气、中试车间废气、投料粉尘、设备动静密封点泄漏废气等。

1.TPU 生产废气（加料损失的废气、灌注挤出、再加工、清理、实验废气）（DA001，已批已验）

2.PUR 热熔胶生产废气、液体硅橡胶生产废气和中试车间废气（DA002，已批在建）

PUR 热熔胶生产废气、液体硅橡胶生产废气和中试车间废气收集后一并经 1 套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后经 1 个 25m 高排气筒（DA002）排放。根据《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书》（2024 年 10 月），废气产排情况如下表：

表 2.2-5 PUR 生产废气、液体硅橡胶废气和中试车间废气产排情况（DA002）

位置	项目	工序	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/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
3F													
1F													
3F													
1F													
3F													
1F													
备注：①VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征；②PUR 热熔胶设备清洗与液体硅橡胶和中试车间实验同时生产时，废气产排量最大，上表为最大产排速率和产排浓度。													

3.硅橡胶薄膜生产废气（DA003，已批在建）

硅橡胶薄膜生产废气收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 1 个 35.5m 高排气筒（DA003）排放。根据《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书》（2024 年 10 月），废气产排情况如下表：

表 2.2-6 硅橡胶薄膜生产废气产排情况（DA003）

工序	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/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
备注：①VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征；②搅拌、涂布、烘干和贴合工序同时生产时，废气产排量最大，上表为最大产排速率。											

4.投料和破碎粉尘（无组织排放）

（1）TPU 生产项目（已批已验）

TPU 生产项目根据客户需求可在生产过程中适当添加助剂，其中，人工投加抗氧化剂时会产生一定量的粉尘，另外实验过程中制备的块状实验品需经破碎机破碎成粒径为 5~10mm 的颗粒后再投入挤出试验机进行试验，此过程会产生少量粉尘。投料粉尘产生量为 0.96kg/a，破碎粉尘产生量为 0.05kg/a，粉尘（颗粒物）产生量合计为 0.001t/a，粉尘产生量较小，粉尘无组织排放。

（2）PUR 热熔胶生产项目（已批在建）

PUR 热熔胶生产中需要投加抗氧化剂粉料，人工投加时会产生少量的粉尘，根据《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书》（2024 年 10 月），粉尘产生量约为 3.6×10^{-4}t/a，产生速率为 3×10^{-4}kg/h，粉尘产生量较少，无组织排放。

（3）液体硅橡胶生产项目（已批在建）

液体硅橡胶生产中需要投加白炭黑粉料，人工投加时会产生少量的粉尘，根据《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书》（2024 年 10 月），粉尘产生量为 0.071t/a，产生速率为 0.059kg/h。项目拟在投料工位设置侧式集气罩，粉尘收集后经布袋除尘后无组织排放，投料粉尘产排情况见下表。

表 2.2-7 液体硅橡胶生产投料粉尘产排情况

工序	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	布袋除尘器回收量（t/a）	无组织排放	
					排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
液体硅橡胶生产	颗粒物	0.071	0.059	0.040	0.030	0.025

5.设备动静密封点泄漏废气（无组织排放）

（1）TPU 生产项目（已批已验）

根据《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司泄漏检测与修复（LDAR）体系建设项目分析总结报告》（2023 年 7 月），TPU 生产项目共 71 个设备密封点，密封点无组织排放量如下表：

表 2.2-8 密封点无组织排放量统计结果

装置	搅拌器	连接件	法兰	开口阀或开口管线	泵	阀门	总计(kg)
搅拌装置	4.71	0.18	8.20	1.78	0.96	8.10	23.94
总计(kg)	4.71	0.18	8.20	1.78	0.96	8.10	23.94

（2）PUR 热熔胶生产项目（已批在建）

项目 PUR 热熔胶生产中混料罐、缓冲罐、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。根据《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书》（2024 年 10 月），PUR 热熔胶生产项目设备动静密封点有机废气产排情况如下：

表 2.2-9 PUR 热熔胶生产项目设备动静密封点有机废气的产排情况一览表

序号	密封点设备名称	密封点数量 N（个）	e_{TOC}（kg/h）	密封点运行时间 t（h）	产生情况		无组织排放	
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
1	搅拌器	2	0.14	7200	0.006	0.001	0.006	0.001
2	法兰	25	0.044	7200	0.024	0.003	0.024	0.003
3	开口阀或开口管线	2	0.03	7200	0.001	0.0002	0.001	0.0002
4	泵	3	0.14	7200	0.009	0.001	0.009	0.001
5	气体阀门	5	0.024	7200	0.003	0.0004	0.003	0.0004
6	有机液体阀门	2	0.036	7200	0.002	0.0002	0.002	0.0002
合计		39	/	/	0.044	0.006	0.044	0.006
备注：e_{TOC}---密封点的总有机碳（TOC）排放速率。								

（3）液体硅橡胶生产项目（已批在建）

项目液体硅橡胶生产中捏合机、搅拌机、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。根据《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书》（2024 年 10 月），液体硅橡胶生产项目设备动静密封点有机废气产排情况如下：

表 2.2-10 液体硅橡胶生产项目设备动静密封点有机废气的产排情况一览表

序号	密封点设备名称	密封点数量 N（个）	e_{TOC}（kg/h）	密封点运行时间 t（h）	产生情况		无组织排放	
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
1	搅拌器	2	0.14	0.006	0.001	0.006	0.001	0.006
2	连接件	1	0.044	0.001	0.0001	0.001	0.0001	0.001
3	法兰	11	0.044	0.010	0.001	0.010	0.001	0.010
4	开口阀或开口管线	2	0.03	0.001	0.0002	0.001	0.0002	0.001
5	泵	2	0.14	0.006	0.001	0.006	0.001	0.006
6	气体阀门	10	0.024	0.005	0.001	0.005	0.001	0.005
7	有机液体阀门	3	0.036	0.002	0.0003	0.002	0.0003	0.002
合计		31	/	/	0.032	0.004	0.032	0.004

2.2.3 噪声

扩建前项目主要噪声源为灌注机、双螺杆挤出机、切粒机、脱水机、干燥机、包装机、空压机、冷却塔、废水处理设施等生产设备运行过程中产生的噪声，源强为 75~95dB。扩建前项目已建设备已采取厂房隔声、低噪声设备、设备基础减振等降噪措施。

2.2.4 固体废物

扩建前项目生产过程产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。扩建前项目固体废物产生及处置情况如下表：

表 2.2-11 扩建前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）			去向
			已批已验	已批在建	合计	
1	生活垃圾	生活垃圾	3	7.5	10.5	由环卫部门集中处理
生活垃圾小计			3	7.5	10.5	---
2	一般固废	废包装物	0.004	3.78	3.784	分类收集，定期交由相关公司回收处理
3		废边角料	0	10.117	10.117	
4		废布袋	0	0.005	0.005	
5		残余料	0.6	0	0.6	
9		布袋收集粉尘	0	0.04	0.04	回用于生产，不作为固体废物管理
一般固废小计			0.604	13.942	14.546	---
10	危险废物	含油废抹布	0.018	0.01	0.028	珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司
11		废机油	0.03	0.05	0.08	
12		含化学原料的废包装物（除聚酯多元醇、异构烷烃和液体硅橡胶外其他化学品包装桶）	3.44	141.092	144.532	东莞裕通环保科技有限公司
13		废滤网、滤渣	0.06	0.1	0.16	珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司
14		废胶	0	0.027	0.027	交由有危险废物处理资质单位处理
15		废抹布（含残胶）	0	5	5	
16		清洗废液（含残胶）	0	1.725	1.725	
17		废过滤棉	0	0.015	0.015	
18		废活性炭	2.254	59.149	61.4	珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司
19		废导热油	0	0.2	0.2	交由有危险废物处理资质单位处理
20		含化学原料的废包装物（聚酯多元醇和异构烷烃包装桶）	173.87	193.650	367.52	交由生产厂家回收利用，不作为固体废物管理
21		含化学原料的废包装物（液体硅橡胶包装桶）	0	135.352	135.352	回用于液体硅橡胶生产项目，不作为固体废物管理
危险废物小计			5.802	207.368	213.17	---
总计			9.406	228.81	238.216	---
备注：①不作为固体废物管理的废物不纳入总量计算；②危险废物已批已验产生量为 2025 年实际产生量。						

2.2.5 扩建前项目污染物产排情况汇总表

扩建前项目污染物产排情况见下表。

表 2.2-12 扩建前项目污染物产排情况汇总表　　单位：t/a

类型	工序				许可排放量	扩建前实际排放量		
						已批已验	已批在建	合计
废水	生活污水		废水量					
			COD_{Cr}					
			BOD_5					
			SS					
			NH_3-N					
			动植物油					
	生产废水		地面清洁	废水量				
			喷淋塔	废水量				
			真空泵	废水量				
			循环冷却	废水量				
			初期雨水	废水量				
			水下切粒	废水量				
			化料池	废水量				
废气	TPU 生产和实验室废气	DA001	非甲烷总烃					
			其中含：MDI					
			颗粒物					
		无组织	非甲烷总烃					
			其中：MDI					-7
			颗粒物					
	PUR 热熔胶生产废气、液体硅橡胶生产废气、中试车间废气	DA002	VOCs					
			其中含：MDI					
			其中含：丙酮					
			氨					
		无组织	颗粒物					
			VOCs					
			其中含：MDI					
			其中含：丙酮					
			氨					
	硅橡胶薄膜生产废气	DA003	VOCs					
		无组织	VOCs					
	设备动静密封点泄漏废气	无组织	非甲烷总烃					
	全厂合计	有组织	VOCs（含非甲烷总烃）					
			其中含：MDI					
			其中含：丙酮					
			氨					
			颗粒物					
		无组织	VOCs（含非甲烷总烃）					
			其中含：MDI					

类型	工序			许可排放量	扩建前实际排放量		
					已批已	已批在	合计
			其中含：丙酮				
			氨				
			颗粒物				
		有组织+无组织	VOCs（含非甲烷总烃）				
			其中含：MDI				
			其中含：丙酮				
			氨				
			颗粒物				
固废	生活垃圾（产生量）		生活垃圾				
	一般固体废物（产生量）		废包装物				
			废边角料				
			废布袋				
			残余料				
			布袋收集粉尘				
	危险废物（产生量）		含油废抹布				
			废机油				
			含化学原料的废包装物（除聚酯多元醇、异构烷烃和液体硅橡胶外其他化学品包装桶）				
			废滤网、滤渣				
			废胶				
			废抹布（含残胶）				
			清洗废液（含残胶）				
			废过滤棉				
			废活性炭				
			废导热油				
			含化学原料的废包装物（聚酯多元醇和异构烷烃包装桶）				
			含化学原料的废包装物（液体硅橡胶包装桶）				

2.3 扩建前项目环保达标情况与存在问题

2.3.1 环保达标情况

1.废水

（1）生活污水

生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入杜阮污水处理厂处理，生活污水为间接排放，根据排污许可要求，无需进行监测。采用扩建前项目验收检测报告（报告编号：SY-23-0703-RJ01）进行分析，生活污水检测结果表明：生活污水预处理后废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油的日均排放浓度符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水水质标准的较严者要求。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

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值	生活污水排放口1#	2023-07-03	7.1	7.2	7.0	7.9	6-9
		2023-07-04	7.3	7.0	7.3	7.8	
	生活污水排放口2#	2023-07-03	7.2	7.4	7.0	7.4	
		2023-07-04	7.4	7.2	7.6	7.5	
	生活污水排放口3#	2023-07-03	7.3	7.5	7.1	7.6	
		2023-07-04	7.4	7.5	7.4	7.3	
悬浮物	生活污水排放口1#	2023-07-03	137	140	143	163	200
		2023-07-04	143	133	137	160	
	生活污水排放口2#	2023-07-03	140	153	150	167	
		2023-07-04	147	130	137	147	
	生活污水排放口3#	2023-07-03	160	177	173	140	
		2023-07-04	120	163	143	157	
化学需氧量	生活污水排放口1#	2023-07-03	197	173	186	189	300
		2023-07-04	170	157	174	175	
	生活污水排放口2#	2023-07-03	175	180	150	152	
		2023-07-04	191	206	167	210	
	生活污水排放口3#	2023-07-03	167	184	170	192	
		2023-07-04	196	184	176	163	
五日生化需氧量	生活污水排放口1#	2023-07-03	44.7	53.7	51.7	57.2	130
		2023-07-04	63.2	52.2	58.2	55.2	
	生活污水排放口2#	2023-07-03	46.7	55.2	51.2	42.2	
		2023-07-04	54.2	53.2	49.2	49.2	

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
	生活污水排放口3#	2023-07-03	54.7	50.2	55.2	46.7	
		2023-07-04	56.2	51.2	53.2	58.2	
氨氮	生活污水排放口1#	2023-07-03	6.56	6.79	6.54	6.82	25
		2023-07-04	6.50	6.54	6.63	6.36	
	生活污水排放口2#	2023-07-03	6.23	6.52	6.37	6.82	
		2023-07-04	6.70	6.87	6.44	6.54	
	生活污水排放口3#	2023-07-03	6.41	6.49	6.22	6.72	
		2023-07-04	6.56	6.73	6.72	6.92	
动植物油	生活污水排放口1#	2023-07-03	0.68	0.42	0.45	0.51	100
		2023-07-04	0.47	0.46	0.43	0.57	
	生活污水排放口2#	2023-07-03	0.65	0.71	0.47	0.54	
		2023-07-04	0.49	0.53	0.75	0.63	
	生活污水排放口3#	2023-07-03	0.52	0.53	0.72	0.49	
		2023-07-04	0.52	0.50	0.42	0.54	
处理设施		三级化粪池					
备注：①浓度单位：pH值无量纲，其余为mg/L； ②执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水标准较严者。							

（2）生产废水

扩建前项目循环冷却水排污水、初期雨水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂；化料池废水、水下工艺切粒废水、地面清洁废水收集后交由鹤山环健环保科技有限公司处理。运营期间，循环冷却水排污水、初期雨水排放量不大，污染物浓度较低，对附近水环境影响不大。

2.废气

（1）有组织排放废气（DA001）

根据扩建前项目检测报告（报告编号：25-1110-JP12），检测结果表明：有机废气经收集处理后，非甲烷总烃和颗粒物的有组织排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值要求，单位产品非甲烷总烃排放量为0.042×1000/2400=0.02kg/t产品＜0.3kg/t产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值中单位产品非甲烷总烃排放量要求。有组织废气检测结果见下表。

表2.3-2 废气有组织排放检测结果

监测点位	检测项目	采样日期	标杆流量 m^3/h	检测结果		参考限值	参考允许排放速率
				浓度值	排放速率		
DA001排气筒处理前							
DA001排气筒处理后							

备注：
①浓度单位：mg/m^3，排放速率单位：kg/h；
②“-”表示不作评价；
③颗粒物、非甲烷总烃参考《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中表5规定的大气污染物特别排放标准限值；
④扩建前项目已建1个排气筒，排气筒编号为DA001，报告上编号为DA002排气筒实际为DA001排气筒。

（2）厂内无组织排放废气

根据扩建前项目检测报告（报告编号：25-1219-JP52），检测结果表明：生产车间外的非甲烷总烃无组织排放监控1h平均浓度值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1的无组织特别排放限值要求。厂内无组织废气检测结果见下表。

表2.3-3 厂内无组织废气检测结果

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果	参考限值
非甲烷总烃	厂区5#	2025-12-19	0.53	6
	厂区6#	2025-12-19	0.72	
	厂区7#	2025-12-19	0.64	
	厂区8#	2025-12-19	0.55	
	上风向1#	2025-12-19	0.36	4.0
	下风向2#	2025-12-19	0.55	
	下风向3#	2025-12-19	0.51	
	下风向4#	2025-12-19	0.50	
颗粒物	上风向1#	2025-12-19	0.244	1.0
	下风向2#	2025-12-19	0.4299	
	下风向3#	2025-12-19	0.469	
	下风向4#	2025-12-19	0.417	

备注：
①浓度单位：mg/m^3；
②厂区非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1的无组织特别排放限值要求。

（3）厂界无组织排放废气

根据扩建前项目检测报告（报告编号：25-1219-JP52），检测结果表明：厂界的非甲烷总烃、颗粒物无组织排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值的要求。厂界无组织废气检测结果见下表。

表 2.3-4 厂界无组织废气检测结果

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果	参考限值
非甲烷总烃	上风向1#	2025-12-19	0.36	4.0
	下风向2#	2025-12-19	0.55	
	下风向3#	2025-12-19	0.51	
	下风向4#	2025-12-19	0.50	
颗粒物	上风向1#	2025-12-19	0.244	1.0
	下风向2#	2025-12-19	0.429	
	下风向3#	2025-12-19	0.469	
	下风向4#	2025-12-19	0.417	
备注： ①浓度单位：mg/m^3； ②执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值。				

（4）泄漏检测与修复（LDAR）

根据《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司泄漏检测与修复（LDAR）体系建设项目分析总结报告》（2023 年 7 月）71 个设备密封点均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）相关要求，无不可达点位，即不存在泄漏点位。详见下表。

表 2.3-5 泄漏检测与修复（LDAR）检测统计结果

江门市盈川聚氨酯新材料有限公司普查表-装置统计

填表日期：2023 年 7 月 13 日

装置名称	搅拌装置	装置编码	\	年加工/生产能力	\			
装置初次开工日期	\	装置上次停车检修日期	\			装置下次停车检修日期	\	
密封点类别	项目建立		现场检测			泄漏修复			
	受控密封点	不可达点数	检测点数	泄漏点数	严重泄漏点数	5 日内首次维修修复泄漏点个数	15 日内实质性维修修复泄漏点个数	至今修复泄漏点个数	延迟修复泄漏点数
搅拌器	2	0	2	0	0	0	0	0	0
连接件	1	0	1	0	0	0	0	0	0
法兰	32	0	32	0	0	0	0	0	0
开口阀或开口管线	13	0	13	0	0	0	0	0	0
泵	1	0	1	0	0	0	0	0	0
泄压设备	0	0	0	0	0	0	0	0	0
取样连接系统	0	0	0	0	0	0	0	0	0
阀门	22	0	22	0	0	0	0	0	0
压缩机	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	71	0	71	0	0	0	0	0	0

3.噪声

根据扩建前项目检测报告（报告编号：25-0912-JP41），噪声检测结果表明：项目东侧、南侧和西侧厂界昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。厂界噪声监测结果见下表。

表2.3-6 厂界噪声检测结果

测点编号	检测位置	检测日期	主要声源	检测结果 dB(A)		参考限值 dB(A)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
				Leq	Leq	Leq	Leq
1#	厂界东侧外1m处	2025-09-12	生产噪声	56.2	44.8	65	55
2#	厂界南侧外1m处	2025-09-12	生产噪声	55.6	48.1		
3#	厂界南侧外1m处	2025-09-12	生产噪声	57.0	45.3		
4#	厂界西侧外1m处	2025-09-12	生产噪声	55.8	47.2		
备注：①因厂界北侧与邻厂共用墙，故不进行监测； ②执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。							

4.固体废物

生活垃圾交由环卫部门统一清运；一般工业固体废物包括废包装袋和残余料，交由相应回收商回收处理，不合格品及实验品回用于生产，不作为固体废物管理；危险废物包括含化学原料的废包装物、含油废抹布、废机油、废活性炭和废滤网，含化学原料的废包装物（除聚酯多元醇原料包装桶外）交由东莞裕通环保科技有限公司，含油废抹布、废机油、废活性炭和废滤网交由珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司处理；聚酯多元醇原料包装桶交供应商回收。

严格按照相关规范做好固体废物的储存和转移工作，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

扩建前，项目委托广东顺德环境科学研究院有限公司于2022年5月编制完成了《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产TPU2400吨迁扩建项目环境影响报告书》，并于2022年6月24日取得《关于江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产TPU2400吨迁扩建项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2022〕6号），该项目于2023年9月进行了竣工环境保护自主验收，取得《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产TPU2400吨迁扩建项目竣工环境保护自主验收意见》，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2023年6月6日取得排污许可证，许可证编号为：91440703598947783D001P，有效期为2023年6月6日至2028年6月5日。

因公司发展需要，项目委托广东顺德环境科学研究院有限公司于2024年10月编制完成了《江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书》，并于2024年11月19日取得《关于江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2024〕24号），项目扩建后全厂年产TPU2400吨、PUR热熔胶1800吨、液体硅橡胶1760吨和硅橡胶薄膜3630吨。该扩建项目在建，目前暂未建成，因此扩建项目暂未进行验收。

扩建前项目环评批复落实情况见下表。

表2.3-7 扩建前项目环评批复落实情况

序号	环评批复要求（开环审〔2024〕24号）	实际情况	是否符合
1	江门市盈川聚氨酯新材料有限公司位于江门市蓬江区杜阮镇众盈路23号5栋首层（租用广东盈通新材料有限公司A栋厂房首层），原生产规模为年产TPU2400吨，现增加租用A栋厂房二层和三层进行扩建，项目扩建后全厂年产TPU2400吨、PUR热熔胶1800吨、液体硅橡胶1760吨和硅橡胶薄膜3630吨。	江门市盈川聚氨酯新材料有限公司位于江门市蓬江区杜阮镇众盈路23号5栋首层（租用广东盈通新材料有限公司A栋厂房首层），现实际生产规模为年产TPU2400吨，PUR热熔胶、液体硅橡胶和硅橡胶薄膜生产项目在建。	符合
2	采用行业先进技术工艺、绿色节能技术装备，采取有效的污染防治措施，最大限度地减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量，并按照“节能、降耗、减污、增效”原则持续提高清洁生产水平。	项目采用先进的生产工艺和设备，采取了有效的污染防治措施，减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量，后续按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，持续提高项目清洁生产水平。	符合
3	严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、循环用水”的原则设置给排水系统，落实各类废水的收集和治理。	已按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、循环用水”的原则设置给排水系统。	符合
4	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）第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准较严者后排入杜阮污水处理厂。	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂；根据项目验收检测报告（报告编号：SY-23-0703-RJ01），生活污水检测结果表明：生活污水预处理后废水中pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油的日均排放浓度符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水水质标准的较严者要求。	符合
5	喷淋废水、地面清洁废水和真空泵废水等生产废水收集后交由有零散废水处理资质单位处理，不外排。	暂未产生喷淋废水和真空泵废水，化料池废水、水下切粒工艺废水、地面清洁废水等生产废水收集交由鹤山环健环保科技有限公司处理，不外排。	符合
6	（三）严格落实大气污染防治措施。TPU	①PUR热熔胶、液体硅橡胶和硅橡胶薄膜生	符合

序号	环评批复要求（开环审〔2024〕24号）	实际情况	是否符合
	生产和实验室废气主要污染物为非甲烷总烃、MDI和颗粒物，执行《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；PUR热熔胶生产废气、液体硅橡胶生产废气、中试车间废气中主要污染物为TVOC、非甲烷总烃、MDI、异氰酸酯类、氨和臭气浓度，TVOC、非甲烷总烃、MDI和异氰酸酯类执行《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、《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的较严者，氨和臭气浓度执行《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；硅橡胶薄膜生产废气主要污染物为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《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值中轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置较严者要求。	产项目在建。 ②TPU生产和实验室：加料损失的废气和灌注挤出、清理及再加工过程产生的有机废气采用局部软帘围闭和集气罩负压收集与实验废气一并引入“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施中进行处理，处理达标后通过一个30m高的排气筒DA001排放。根据扩建前项目检测报告（报告编号：25-1110-JP12），检测结果表明：有机废气经收集处理后，非甲烷总烃和颗粒物的有组织排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值要求，单位产品非甲烷总烃排放量为0.042×1000/2400=0.02kg/t产品＜0.3kg/t产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值中单位产品非甲烷总烃排放量要求。	
7	无组织排放废气中厂界颗粒物、非甲烷总烃、氨和臭气浓度，颗粒物、非甲烷总烃执行《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和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值较严者要求，氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准新改扩建二级标准值；厂区内的非甲烷总烃执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）附录B表B.1厂区内VOCs无组织特别排放限值要求。	①由于PUR热熔胶、液体硅橡胶和硅橡胶薄膜生产项目在建，因此未对厂界氨和臭气浓度进行检测。 ②根据扩建前项目检测报告（报告编号：25-1219-JP52），检测结果表明：厂界的非甲烷总烃、颗粒物无组织排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值的要求。 ③根据扩建前项目检测报告（报告编号：25-1219-JP52），检测结果表明：生产车间外的非甲烷总烃无组织排放监控1h平均浓度值符合《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要求。	符合
8	严格落实噪声污染防治措施。项目应采用低噪音设备，合理安排作业时间，并采取有效的降噪措施，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	项目优化平面布局，选用低噪声设备，采取有效的减振、隔声措施，合理安排工作时间，根据扩建前项目检测报告（报告编号：25-0912-JP41），噪声检测结果表明：项目东侧、南侧和西侧厂界昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB	符合

序号	环评批复要求（开环审〔2024〕24号）	实际情况	是否符合
		12348-2008）3类标准要求。	
9	严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。项目产生的危险废物送有资质单位处理处置；一般工业固体废物依法处理处置；生活垃圾由环卫部门收集处理。厂区内的一般工业固体废物和危险废物临时性贮存设施应符合《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）的规定。	生活垃圾交由环卫部门统一清运；生活垃圾交由环卫部门统一清运；一般工业固体废物包括废包装袋和残余料，交由相应回收商回收处理，不合格品及实验品回用于生产，不作为固体废物管理；危险废物包括含化学原料的废包装物、含油废抹布、废机油、废活性炭和废滤网，含化学原料的废包装物（除聚酯多元醇原料包装桶外）交由东莞裕通环保科技有限公司，含油废抹布、废机油、废活性炭和废滤网交由珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司处理；聚酯多元醇原料包装桶交供应商回收。一般工业固体废物和危险废物贮存场所地面已进行硬底化，贮存场所满足防雨、防渗要求。	符合
10	做好生产区、储罐区、危废暂存间、污水处理站、事故池、初期雨水池等的防腐防渗措施，并采取措施防止跑、冒、滴、漏，防止污染土壤、地下水环境。	项目不设储罐区，生产车间、危废暂存间、事故应急池等落实了防腐防渗措施，地面均硬底化，危废暂存间门口设有围堰，地面采用防渗涂料，可防止跑、冒、滴、漏，避免污染土壤、地下水。	符合
11	建立健全环境风险事故应急体系，完善并严格落实有效的环境风险防范措施和应急预案，按规范设置自动监测报警系统。加强污染防治、风险防控设施的管理和维护，设置不少于400m³的事故应急池和有效的雨污水管道隔离闸，保证各类事故性排水得到收集和妥善处理，不排入外环境。定期开展突发环境事件应急演练，切实防范环境污染事故发生，确保环境安全。	项目设有1个事故应急池（400m³），已于2026年6月更新应急预案，并于2026年6月5日完成备案手续，备案编号为：440703-2026-0047-M。	符合
12	做好施工期的环境保护工作，落实施工期生态保护和污染防治措施。合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声排放应符合国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。施工现场应采取有效的水污染治理措施、防扬尘措施及防水土流失措施，施工扬尘等大气污染物排放应符合广东省（DB44/27-2001）第二时段“无组织排放监控浓度限值”的要求。	施工期落实了各项环保措施，未收到相关环保投诉。	符合
13	按照国家和省的有关规定规范设置全厂各排污口，按规定开展污染物排放监测和环境质量监测工作。	废气排放口已规范化设置和设置了标识牌，按照排污许可监测计划要求委托第三方检测公司进行检测。	符合
14	完善各项管理制度，加强企业生态环境管理。建立畅通的公众参与渠道，自觉接受社会监督，及时解决公众合理的环境诉求。	已按要求完善各项管理制度，接受社会监督。	符合

序号	环评批复要求（开环审〔2024〕24号）	实际情况	是否符合
15	项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。	TPU生产项目实际总投资500万元，环保投资约55万元，约占总投资的11%，环保投资已落实。	符合
16	根据《报告书》核算，本项目建成后，新增VOCs排放量5.543t/a，全厂VOCs排放量控制在5.984t/a以内。根据蓬江分局《关于江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书的初审意见》，项目总量控制指标来源于广东基顺隆新型药用包装材料有限公司末端治理设施升级项目。	由于PUR热熔胶、液体硅橡胶和硅橡胶薄膜生产项目在建。根据扩建前项目2025年度执行报告，VOC排放总量为0.042t。	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，现有项目已基本落实各项污染防治措施，现有项目存在问题及整改措施如下：

表2.3-8 现有项目存在问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施
1	废气治理设施活性炭每半年更换一次。	核算现有工程活性炭吸附废气量为0.168t，按15%吸附率计算需活性炭1.12t，现有项目活性炭更换量为2.254t，符合吸附要求，但按照《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月，因此建议项目增加更换频次，确保废气达标排放。

2.3.4 执行标准变化情况

扩前后项目只有厂界无组织废气颗粒物排放标准有变化，其余均不变，项目执行标准变化情况见下表：

表2.3-9 扩建前后项目执行标准变化情况

类别	污染源	扩建前环评批复情况	扩建后执行情况
大气污染物排放标准	厂界无组织废气	颗粒物无组织排放执行《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和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值较严者要求。	由于本扩建项目新增聚酯多元醇生产，本扩建项目厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，因此扩建后项目厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9边界大气污染物浓度限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值较严者要求。

2.3.5 总量控制情况

根据《关于江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2024〕24 号），项目扩建前新增 VOCs 排放量 5.543t/a，全厂 VOCs 排放量控制在 5.984t/a 以内。经核算，项目扩建前实际排放量符合总量控制要求，具体如下：

表 2.3-10 扩建前项目 VOCs 排放总量一览表　单位 t/a

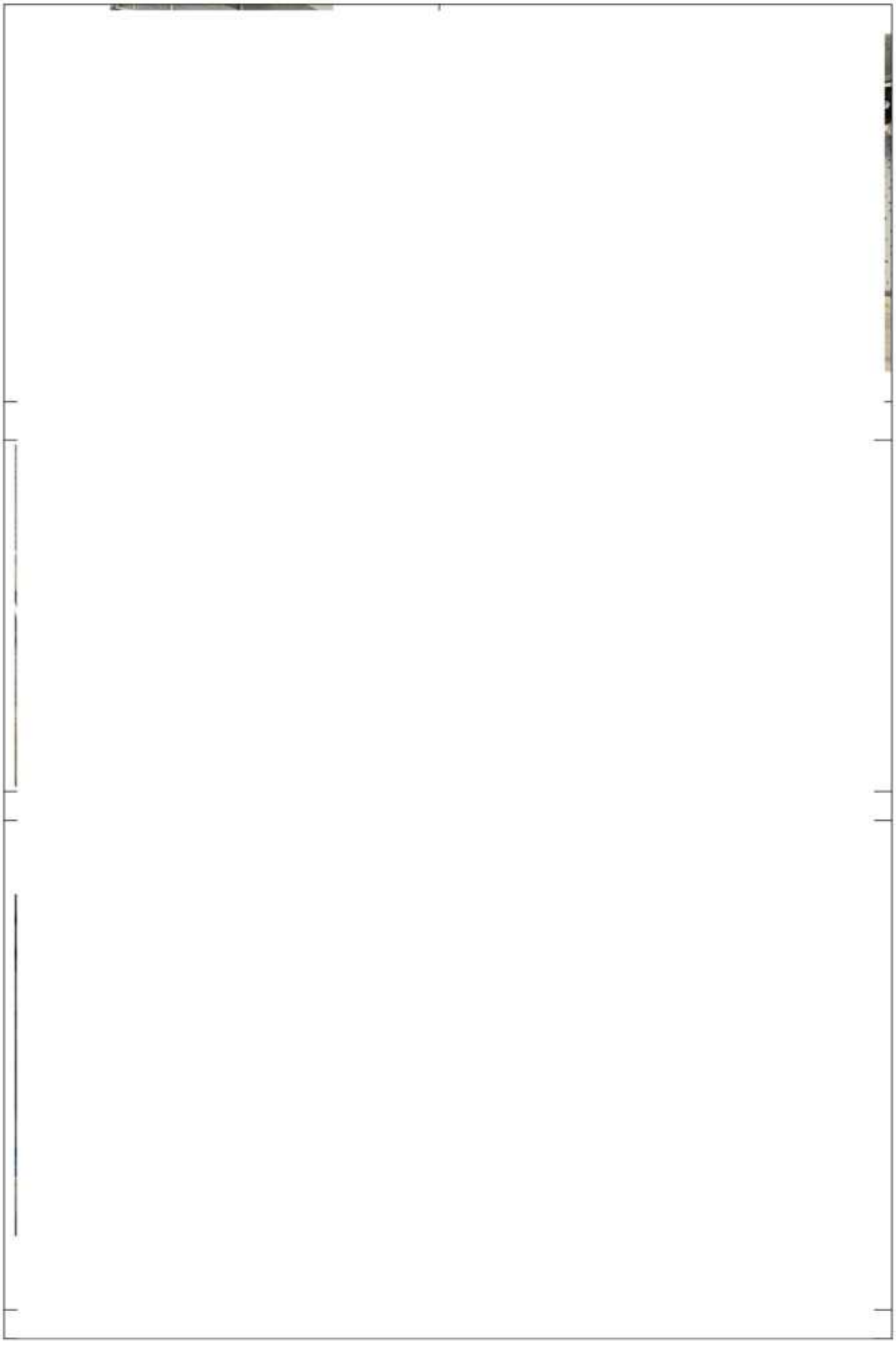
序号	排放方式	原环评许可总量	扩建前实际排放量			增减量
			已批已验	已批在建	合计	
1	有组织					
2	无组织					
3	合计					
备注：增减量=扩建前实际排放量-原环评许可总量。						

2.3.6 现有项目环保和应急设施现场图片

现有项目环保和应急设施现场图片如下：

表 2.3-11 现有项目环保和应急设施现场图片





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

江门市盈川聚氨酯新材料有限公司（以下简称“盈川公司”）租用广东盈通新材料有限公司 A 栋厂房首层、二层和三层，位于江门市蓬江区杜阮镇众盈路 23 号 5 栋（土名：江门市蓬江区杜阮镇松岭村东木山地段，中心地理坐标为东经 112°59'42.741"，北纬 22°37'18.179"，项目具体地理位置详见图 1），项目年产 TPU2400 吨、PUR 热熔胶 1800 吨、液体硅橡胶 1760 吨和硅橡胶薄膜 3630 吨，其中 PUR 热熔胶、液体硅橡胶和硅橡胶薄膜生产项目在建。

现因公司发展需要，项目拟增加租用广东盈通新材料有限公司 F 栋部分厂房（原为盈通公司吹膜车间闲置区域，中心地理坐标为东经 112°59'39.220"，北纬 22°37'19.330"）进行扩建，拟新增年产聚酯多元醇 3230 吨，用于原有项目 TPU 和 PUR 生产，替代原有外购的聚酯多元醇，自用不外卖。项目扩建后，年产 TPU2400 吨、PUR 热熔胶 1800 吨、液体硅橡胶 1760 吨、硅橡胶薄膜 3630 吨和聚酯多元醇（中间产品）3230 吨。

项目扩建前占地面积约 3686m^2，建筑面积约 9458m^2，本扩建项目新增占地面积和建筑面积均约 701.7m^2（其中生产车间约 640.8m^2、锅炉房约 60.9m^2），扩建后项目总占地面积约 4387.7m^2，建筑面积约 10159.7m^2，扩建项目拟新增员工 10 人，扩建后从业人数增加至 80 人，年工作 300 天，每天工作 24 小时，项目不单独设置食堂和员工宿舍，依托盈通公司食堂和员工宿舍。项目的基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 扩建项目基本情况

项目名称	江门市盈川聚氨酯新材料有限公司年产聚酯多元醇 3230 吨扩建项目			
建设单位	江门市盈川聚氨酯新材料有限公司			
项目地址	江门市蓬江区杜阮镇众盈路 23 号 F 栋首层			
中心地理位置	东经 112°59'39.220"，北纬 22°37'19.330"			
项目四至情况	东面	广东盈通新材料有限公司	西面	道路
	南面	广东盈通新材料有限公司	北面	江门市新恒星厨房用品有限公司
占地面积	701.7m^2			
建筑面积	701.7m^2			
行业类别	C2614 有机化学原料制造			
主要产品	聚酯多元醇 3230 吨			
法人代表	陈树欣			
投资总额	2000 万元			
环保投资	185 万元			
劳动定员及工作机制	从业人数 10 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

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 项目扩建前后组成一览表

类别	名称	扩建前		扩建项目	扩建后
		已批已验	已批在建		
主体工程					
辅助工程					

类别	名称	扩建前		扩建项目	扩建后
		已批已验	已批在建		
公用工程					
环保工程					

类别	名称	扩建前		扩建项目	扩建后
		已批已验	已批在建		

类别	名称	扩建前		扩建项目	扩建后
		已批已验	已批在建		

图 3.1-1　扩建后项目四至示意图

图 3.1-2　扩建项目平面布置示意图

3.1.3 项目依托工程

本扩建项目零散废水和危废暂存（除酯化废水外，酯化废水采用1个20m³储罐暂存，约每半个月转移一次）、事故废水暂存均依托原有项目，具体如下：

1.零散废水暂存

项目拟设2个5m³废水暂存罐，位于原料暂存区的屋顶，本扩建项目新增废水量为24.4m³，项目扩建后零散废水总产生量为240.8m³，每月转移约20.07m³，项目建成后约每半个月转移一次，因此本扩建项目零散废水依托原有项目是可行的。

2.危废暂存

现有项目已建1个35m²危废暂存间，在建工程拟在现有危废暂存间西侧增加1个90m²危险废物暂存间（已批待建），本扩建项目危废（废布袋、含油抹布、废机油、废包装袋、含化学原料的废包装物（乙二醇包装桶）、废滤网、滤渣、废过滤棉和废活性炭等）暂存依托原有项目，暂存间分区存放情况如下：

表3.1-3 项目扩建后危险废物暂存间分区情况一览表

编号	序号	危废种类	分区面积（m²）	最大暂存量（t）	扩建后产生量（t/a）	年周转次数（次）
1#危险废物暂存间（35m²）（现有）	1	含油抹布	1	1	0.03	1
	2	废机油	1	1	0.15	1
	3	废滤网、滤渣	1	1	1.84	2
	4	废胶	1	1	0.027	1
	5	废抹布（含残胶）	2	2.5	5	2
	6	清洗废液（含残胶）	2	2	1.725	1
	7	废过滤棉	1	1	0.045	1
	8	废活性炭	20	10	65.849	7
2#危险废物暂存间（90m²）（已批待建）	1	含化学原料的废包装物（除聚酯多元醇、异构烷烃和液体硅橡胶外其他化学品包装桶）	90	30	166.277	6

经分析，本扩建项目部分危险废物依托原有危险废物暂存间暂存是可行的。

3.事故废水暂存

经核算，本项目事故废水最大产生量为371.6m³，项目设有1个400m³事故应急池，事故应急池和本项目均位于北面地块，事故废水可利用雨水管网进行收集，因此本项目事故废水可依托现有项目事故应急池暂存。

综上，本扩建项目零散废水、部分危险废物和事故废水等暂存依托原有项目是可行的。

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

本扩建项目新增聚酯多元醇生产，设计年产量为 3230 吨，用于原有项目 TPU 和 PUR 热熔胶生产，替代原有外购的聚酯多元醇，自用不外卖。项目扩建后年产 TPU2400 吨、PUR 热熔胶 1800 吨、液体硅橡胶 1760 吨（其中液体硅橡胶 A 组分 1600 吨、液体硅橡胶 B 组分 160 吨）、硅橡胶薄膜 3630 吨、聚酯多元醇（中间产品）3230 吨。

表 3.2-1 扩建后项目产品规模一览表

序号	产品名称	单位	扩建前			扩建项目	扩建后	增减量	备注
			已批已验	已批在建	合计				
1									
2									
3									/
4									
5									

聚酯多元醇属于聚酯类化合物的一种，是一种常用的高分子化合物，广泛应用于聚氨酯的制备。聚酯多元醇是由有机二元羧酸（酸酐或酯）与多元醇（包括二元醇）缩合（或酯交换）得到的线性聚合物。聚酯多元醇是其分子结构中含有多个羟基基团，通过与异氰酸酯类反应，可以制备聚氨酯材料，如聚氨酯弹性体、聚氨酯涂料、聚氨酯胶粘剂等。

2.产能核算

3.产能匹配性

3.2.2 原辅材料及理化性质

项目扩建后原辅材料消耗情况见表 3.2-5，理化性质见表 3.2-6。本扩建项目聚酯多元醇用于 TPU 和 PUR 热熔胶生产，替代原有外购的聚酯多元醇，不外卖。

表 3.2-4 扩建前后原辅材料使用情况一览表

产品名称	原辅材料	扩建前（t/a）			扩建项目（t/a）	扩建后（t/a）	增减量（t/a）	最大储存量（t）	形状	包装规格	储存位置
		已批已验	已批在建	合计							

产品名称	原辅材料	扩建前（t/a）			扩建项目（t/a）	扩建后（t/a）	增减量（t/a）	最大储存量（t）	形状	包装规格	储存位置
		已批已验	已批在建	合计							

产品名称	原辅材料	扩建前（t/a）			扩建项目（t/a）	扩建后（t/a）	增减量（t/a）	最大储存量（t）	形状	包装规格	储存位置
		已批已验	已批在建	合计							

产品名称	原辅材料	扩建前（t/a）			扩建项目（t/a）	扩建后（t/a）	增减量（t/a）	最大储存量（t）	形状	包装规格	储存位置
		已批已验	已批在建	合计							

产品名称	原辅材料	扩建前（t/a）			扩建项目（t/a）	扩建后（t/a）	增减量（t/a）	最大储存量（t）	形状	包装规格	储存位置
		已批已验	已批在建	合计							
备注：上表用量不包括 A 栋中试车间实验生产。											

表 3.2-5 A 栋中试车间试验生产产量及原辅材料用量

序号	实验产品名称	年产量（t/a）	原辅材料名称	扩建前（t/a）			扩建项目	扩建后	主要工序
				已批已验	已批在建	合计			

序号	实验产品名称	年产量（t/a）	原辅材料名称	扩建前（t/a）			扩建项目	扩建后	主要工序
				已批已验	已批在建	合计			

序号	实验产品名称	年产量（t/a）	原辅材料名称	扩建前（t/a）			扩建项目	扩建后	主要工序
				已批已验	已批在建	合计			

表 3.2-6 扩建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		
2		
3		
4		
5		

3.2.3 生产设备

扩建前后项目生产设备见下表。

表 3.2-7 扩建前后项目生产设备一览表

生产设备名称	单位	扩建前			本扩建项目	扩建后	增减量	位置	备注
		已批已验	已批在建	合计					

生产设备名称	单位	扩建前			本扩建项目	扩建后	增减量	位置	备注
		已批已验	已批在建	合计					

生产设备名称	单位	扩建前			本扩建项目	扩建后	增减量	位置	备注
		已批已验	已批在建	合计					

生产设备名称	单位	扩建前			本扩建项目	扩建后	增减量	位置	备注
		已批已验	已批在建	合计					

生产设备名称	单位	扩建前			本扩建项目	扩建后	增减量	位置	备注
		已批已验	已批在建	合计					

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，扩建项目新增用电量约为 100 万 kW·h，扩建后项目总用电量为 552 万 kW·h。本项目不单独设置备用柴油发电机，应急电源依托盈通公司。

2.天然气

本扩建项目新增 1 台 120 万大卡天然气导热油炉，用于聚酯反应釜供热，导热油炉功率为 120 万大卡。根据热值计算，120 万大卡天然气消耗量约为 150m^3/h。项目年工作 300 天，锅炉每天有效工作时间约为 20h（因锅炉不是 24h 满负荷工作，因此选取 20h 计），年工作 6000h，则天然气消耗量约为 90 万 m^3/a。

3.2.5 总平面布置及合理性分析

项目租用盈通公司 F 栋厂房吹膜车间闲置区域，生产车间设置在厂区的北侧，公共辅助工程设置在生产车间北侧。生产车间功能分区明确、布局上相互协调、人流物流组织合理，减少了相互干扰。项目内按照工艺流程划分，主要产生噪声的设备布置于生产车间内，远离项目边界。同时，远离项目周边企业，减少噪声对周边环境的影响。

项目总平面布置具有以下特点：

（1）项目厂房内的布局均按照生产工艺流程进行布置，满足生产工艺要求和流程合理，使各生产环节紧密衔接，物流流程短，促进了项目的生产效率；

（2）通道间距能满足运输和设备布置的条件，并符合防火、安全、卫生等规范；

（3）选用低噪声设备，将高噪声设备布置于生产中间中部，采取距离衰减、车间墙体隔声作用等措施可保证厂界噪声达标排放；

综上所述，项目平面布置满足工艺流程需要，平面布置功能分区合理，布置紧凑，节约了用地面积，保证了项目生产安全，管理方便，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

3.3-1　　元　　工

图 3.3-2　聚酯多元醇生产设备连接图

3.3.2 产污环节分析

扩建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　扩建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			
废水			
固废			
备注：VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。			

3.4 施工期污染源强分析

项目建设周期约为3个月，每个月25天。项目利用已建成的厂房，不需建筑施工。施工期的主要内容是设备安装和室内装修。施工期对环境的影响主要是使用电锯、冲击钻等设备所产生的机械噪声和敲打锤击时产生的撞击声等噪声；使用粘合剂、涂料会产生含挥发性有机溶剂的废气；施工过程中还会产生一定量的剩余废物料和粉尘等。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

3.5.1.1 大气污染源污染防治措施情况

本扩建项目新增聚酯多元醇生产，废气主要为聚酯多元醇生产工艺废气（反应釜不凝气和真空泵排气、投料废气、包装废气）、实验研发废气、天然气导热油炉燃烧废气、储罐呼吸废气和设备动静密封点泄漏废气。

表3.5-1 项目扩建后全厂大气污染源污染防治措施一览表

位置	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

3.5.1.2 各废气收集效率和处理效率

1.收集方式

本扩建项目原料 1,4 丁二醇采用储罐暂存，其余液体原料采用桶装。储罐储存的原辅材料采用密闭管输送物料，桶装原辅材料由人工使用抽桶泵泵入高位槽后，通过管道

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

表3.5-3 废气收集集气效率参考值

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

冷凝管放空管采用套管收集方式，套管截面风速2m/s，真空泵排气口采用排气口直连的方式，冷凝管放空管和真空泵排气口通过废气收集支管直接接入废气收集主管，进入废气处理设备进行处理，设备废气排口直连收集效率为95%；投料口和出料口采用的是外部集气罩，投料口的集气罩控制风速为1m/s，出料口集气罩的控制风速为0.5m/s，对照上表废气收集类型和废气收集方式，本项目设置的外部集气罩收集效率为30%；实验研发通风柜操作口平均风速为0.5m/s，属于半密闭型集气设备（含排气柜），对照上表，收集效率为65%。

3.各污染物去除效率

①挥发性有机物

表3.5-7 桶装物料投料和包装过程物料蒸发速率

工序	原料	操作温度	计算参数								蒸发速率 Q
			液体表面蒸汽压 P	气体常数 R	温度 T_0	分子量 M	风速 u	液池半径 r	大气稳定度系数α	大气稳定度系数 n	
		℃	Pa	J/（mol·K）	K	kg/mol	m/s	m	/	/	kg/s
投料	乙二醇	25	10.7	8.314	298	0.062	1	0.04	4.685×10^{-3}	0.25	2.87×10^{-9}
包装	聚酯多元醇	100	0.01	8.314	298	2	0.5	0.04	4.685×10^{-3}	0.25	5.05×10^{-11}
备注：①液池半径取包装桶的开口半径，包装桶开口直径 80mm，液池半径取 0.04m；②投料/出料口上方设集气罩，投料口集气罩设计风速为 1m/s，风速取 1m/s，出料口集气罩设计风速为 0.5m/s，风速取 0.5m/s。											

表3.5-8 投料和包装有机废气产生情况

工序	原料	原料用量/产品产量	反应釜	投料口/出料口数量	单个投料口物料蒸发速率 Q	单批次投料/出料量	单批次投料/出料时间	最大产生速率	年投料/出料时间	年产生量
		t	m^3	个	kg/s	kg	h	kg/h	h	t/a
投料	乙二醇	97.373	22	1	2.87×10^{-9}	562.8	0.5	5.17×10^{-6}	86.5	4.47×10^{-7}
	乙二醇	3.127	6	1	2.87×10^{-9}	156.3	0.1	1.03×10^{-6}	2	2.07×10^{-9}
	乙二醇	0.500	1	1	2.87×10^{-9}	25.0	0.02	5.17×10^{-7}	1	5.17×10^{-10}
	合计	101.0	/	3	/	744.2	/	6.72×10^{-6}	/	4.49×10^{-7}
包装	聚酯多元醇	3114	22	1	5.05×10^{-11}	18000	3.6	1.82×10^{-7}	622.8	1.13×10^{-4}
	聚酯多元醇	100	6	1	5.05×10^{-11}	5000	1	1.82×10^{-7}	20	3.63×10^{-6}
	聚酯多元醇	16	1	1	5.05×10^{-11}	800	0.2	3.63×10^{-8}	4	1.45×10^{-7}
	合计	3230	/	3	/	23800	/	4.00×10^{-7}	/	1.17×10^{-4}
备注：3 个反应釜同时生产时，产生速率最大。										

2.工艺废气（DA004）

3.实验研发废气（DA004）

表3.5-10 聚酯多元醇生产废气产排情况（DA004）

$$K_N\left[\frac{P_{BP}+P_A}{P_I+P_A}\right]\leq 1.0 \qquad K_B=1 \qquad (3)$$

K_B---呼吸阀校正因子，无量纲量；

P_I---正常工况条件下气相空间压力，psig；

P_I---是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下），P_I为0；

P_A---大气压，psia；

K_N---工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；当周转数＞36，KN=（180+N）/6N；当周转数≤36，KN=1；

P_{VA}---日平均液面温度下的蒸汽压，psia，见公式（4）；

P_{BP}---呼吸阀压力设定，psig。

真实蒸气压：对于有机化学品的平均液体表面温度下的蒸气压，采用安托因方程计算。

$$\log P_{VA}=\frac{10^{A-\left(\frac{B}{T_{LA}+C}\right)}}{51.7125} \qquad (4)$$

式中：

A、B、C---为安托因常数；

T_{LA}---日平均液体表面温度，℃；

P_{VA}---平均液体表面温度下的蒸汽压，psia；

本项目物料储存过程中污染物排放情况见下表。

表3.5-11 项目1,4丁二醇储罐工作损耗情况

类别	参数	数值
基本信息	摩尔质量（g/g-mol）	90.121
	真实蒸气压（pa）	5.33
	真实蒸气压（psia）	0.001
	密度（t/m³）	1.017
	储存温度（℃）	40
	储存温度（°R）	563.67
	大气压（kpa）	101.325
	大气压（psia）	14.186
储罐构造参数	呼吸阀压力设定（pa）	355
	呼吸阀压力设定（psig）	0.05

类别	参数	数值
	呼吸阀真空设定（pa）	-295
	呼吸阀真空设定（psig）	-0.04
年周转情况	年周转量（t）	1387.55
	年周转量（m^3）	1364.356
	年周转量（bbl）	8582.449
	年周转次数	39
工作损失周转因子（周转量 K_N）		0.9
工作损失储品因子（K_P）		1.0
呼吸阀校正因子 K_B		1.065
工作损耗（t/a）		0.0002

储罐装料时间按40h/a计，则VOCs产排速率为0.005kg/h，工作损失废气较小，无组织排放，即VOCs无组织排放量为0.0002t/a。

5.设备动静密封点泄漏废气（无组织排放）

项目生产装置、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：

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

其中：

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

t_i—密封点 i 的年运行时间，h/a；

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

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

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

如果未提供物料中 TVOC 的平均质量分数，则 $\frac{WF_{VOC,i}}{WF_{TOC,i}}$ 按 1 计，本项目按 1 计。

其中 $e_{TOC,i}$ 参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）表 4 提供的设备与管线组件 $e_{TOC,i}$ 取值参数表进行计算。

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3.5-12 聚酯多元醇生产项目设备动静密封点有机废气的产排情况一览表

序号	密封点设备名称	密封点数量N（个）	e_{TOC}（kg/h）	密封点运行时间t（h）	产生情况		无组织排放	
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
1	搅拌器	3	0.14	7200	0.009	0.001	0.009	0.001
2	连接件	12	0.044	7200	0.011	0.002	0.011	0.002
3	法兰	21	0.044	7200	0.020	0.003	0.020	0.003
4	泵	6	0.14	7200	0.018	0.003	0.018	0.003
5	气体阀门	36	0.024	7200	0.019	0.003	0.019	0.003
6	有机液体阀门	30	0.036	7200	0.023	0.003	0.023	0.003
合计		108	/	/	0.101	0.014	0.101	0.014

6.天然气导热油炉燃烧废气（DA005）

本扩建项目新增1台120万大卡天然气导热油炉，用于聚酯反应釜供热，导热油炉功率为120万大卡。根据热值计算，120万大卡天然气消耗量约为150m³/h。项目年工作日300天，锅炉每天有效工作时间约为20h（因锅炉不是24h满负荷工作，因此选取20h计），年工作6000h，则天然气消耗量约为90万m³/a。

天然气导热油炉燃烧废气主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，导热油炉采用低氮燃烧，燃烧废气收集后经1个26.7m高排气筒（DA005）排放。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中“4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中“燃气锅炉产污系数表”天然气锅炉产污系数为：工业废气量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）。

因“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中没有燃气锅炉颗粒物的产污系数，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。天然气导热油炉燃烧废气产排情况见下表。

表3.5-13 天然气导热油炉燃烧废气产排情况一览表（DA005）

序号	污染物	烟气量（m³/h）	产排量（t/a）	产排速率（kg/h）	产排浓度（mg/m³）
1	颗粒物	1616	0.097	0.016	10.0
2	二氧化硫		0.180	0.030	18.6
3	氮氧化物		0.273	0.045	28.1

7.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 3.5-14 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/m³）	排放量（kg/a）
废气处理设施故障	4	0.25	聚酯多元醇生产	DA004	颗粒物	0.904	90.4	0.904
					VOCs	0.333	33.3	0.333
备注：①上表排放速率为最大排放速率；②VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。								

8.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 3.5-15 扩建项目各污染物有组织排放达标分析一览表

项目	排放源	排气筒编号	污染物	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）	标准限值		是否达标
						排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	
聚酯多元醇生产	投料、混合反应、包装等	DA004	颗粒物	0.009	0.9	1.45	120	达标
			VOCs	0.083	8.3	/	80	达标
天然气导热油炉	燃烧废气	DA005	颗粒物	0.016	10.0	/	10	达标
			二氧化硫	0.030	18.6	/	35	达标
			氮氧化物	0.045	28.1	/	50	达标
备注：①VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征；②达标判定以排放要求严的非甲烷总烃的排放标准来判断。								

扩建项目各污染物排放情况见下表：

表 3.5-16 扩建项目各污染物排放情况

表 3.5-17 扩建项目各废气污染物源强核算表

3.5.2 水污染源

扩建项目废水包括生活污水和生产废水。

1.生活污水

扩建项目从业人数增加10人，全年生产300天，扩建项目不单独设食堂和员工宿舍，依托盈通公司食堂和员工宿舍，生活污水主要为员工洗手和冲厕废水，主要污染物因子为COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS和动植物油等。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，无食堂和浴室，先进值”用水按10m³/人•a计，则扩建项目新增生活用水量为100m³/a，排污系数为0.9，则扩建项目新增生活污水排放量为90m³/a。

生活污水中各污染物的产生浓度参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公生活污水主要污染物浓度产生浓度COD_{Cr}250mg/L、$BOD_5$150mg/L、NH_3-N20mg/L、SS150mg/L，动植物油产生浓度约10mg/L，项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水水质较严者后经市政管网排入杜阮污水处理厂进行处理。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）排放浓度，三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为COD_{Cr}50%、$BOD_5$50%、SS60%、NH_3-N10%、动植物油80%，生活污水产生及排放浓度见下表：

表3.5-18 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	动植物油
生活污水	产生量90m³/a	浓度（mg/L）	250	150	150	20	10
		产生量（t/a）	0.023	0.014	0.014	0.0018	0.001
	排放量90m³/a	浓度（mg/L）	125	75	60	18	2
		排放量（t/a）	0.011	0.007	0.005	0.0016	0.0002

2.生产废水

扩建项目生产废水包括地面清洁废水、喷淋废水、实验室废水、酯化废水和初期雨水。

（1）间接循环冷却水

扩建项目真空机组、反应釜等设备需使用自来水进行冷却，扩建项目设置1台150m³/h冷却塔，冷却用水为普通的自来水，无需添加药剂。冷却方式均为间接冷却，可循环使用，不外排，考虑到蒸发等因素需定期补充新鲜水。

考虑冬天补水量较少，循环量较少，夏天补水量较大，循环水量较大，本评价综合考虑选取平均循环量计（100m³/h），年工作300天，每天工作24小时，冷却塔进水温度约为30℃，出水温度约为25℃，温差5℃，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）冷却塔蒸发水量计算公式如下：

$$Qe=k\times\Delta t\times Qr$$

式中：

*Q*e—蒸发水量，m³/h；

*Q*r—循环冷却水量，m³/h；按项目冷却塔系统平均循环冷却水量计；

△t—循环冷却水进、出冷却塔温差；项目△t=5℃；

k—蒸发损失系数（1/℃），按下表选用，当地的平均气温低于30℃，保守计算k取值0.0015。

表3.5-19 气温系数k

进塔空气温度℃	-10	0	10	20	30	40
k	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

经计算，扩建项目冷却塔蒸发水量为5400m³/a（18m³/d），即补水量为5400m³/a（18m³/d），间接冷却水循环使用，不外排。

（2）地面清洁废水

项目定期使用自来水和拖把对车间的地面进行清洗，拖把清洗的过程会产生一定量的地面清洁废水，扩建项目新增租用F栋首层部分车间，占地面积约为640.8m²，参照《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）浇洒道路和场地用水定额1.5L/（m²·次）进行核算，则生产车间每次拖地用水量为0.96m³，每2个月使用拖把清理一次地面，年拖地6次，则拖地用水量为5.76m³/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为4m³/a，废水污染物主要为CODcr1000mg/L、BOD_5 100mg/L、SS 800mg/L等，废水收集至暂存罐，定期交由有零散废水处理资质单位处理。

（3）喷淋废水

扩建项目设有1套水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置用于净化聚酯多元醇生产废气，废气处理设施的设计风量为10000m³/h，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）P527表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，填料塔气液比为1.0～10L/m³，本项目喷淋塔的液气比设计为2L/m³，喷淋塔的循环周期设计为1min，喷淋塔设置风量为

10000m³/h，则喷淋塔设计流量为20m³/h，喷淋塔储水量为0.3m³，喷淋系统为封闭式，蒸发损耗量较少，水循环过程部分以蒸汽的形式损耗，参考《建设给水排水设计标准》（GB50015-2019）中补充水量一般按循环水量的1.0%～2%确定，本扩建项目循环水蒸发补充水量按约占循环水量的1%计，喷淋塔年工作300天，每天运行24小时，年总循环水量为144000m³/a，损耗量为1440m³/a，喷淋水循环使用，定期更换（约每6天更换一次，年更换50次），则年更换量为15m³/a，喷淋塔年用水量为1440+15=1455m³/a，喷淋废水主要污染物为CODcr5000mg/L、BOD_5 500mg/L、SS 500mg/L等，更换的废水收集至暂存罐，定期交由有零散废水处理资质单位处理。

（4）实验室废水

项目产品抽检或产品研发、仪器清洗等会产生少量废水，项目常规检测主要包括pH值、羟值、酸值、粘度、拉力等。实验室用水量较小，用水量约0.02m³/d（6m³/a），产污系数按0.9计，则实验室废水产生量约0.018m³/d（5.4m³/a），废水污染物主要为CODcr2000mg/L、BOD_5 300mg/L、SS 400mg/L等，实验室废水收集至暂存罐，定期交由有零散废水处理资质单位处理。

（5）酯化废水

（6）热水罐用水

原料1,4丁二醇低于20℃时会结晶，为防止结晶，储罐采用热水恒温加热到30-50℃，热水来源于热水罐，项目设有1个2m^{3}热水罐，热水罐采用天然气导热油炉余热加热，定时补充蒸发水量，约每周补充水量约0.2t，年补充水量约10t，则热水罐年用水量约12t。

（7）初期雨水

表 3.5-21 扩建前后项目用排水情况 （单位：m^3/a）

图3.5-3　扩建后项目水平衡图

3.5.3 噪声污染源

设备运行会产生一定的机械噪声，源强为 75~95dB。项目生产设备放置于生产厂房内，废气处理设施放置于生产厂房楼顶，项目拟采取选用低噪声设备、设备基础减震等降噪措施，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 D 进行企业噪声源强调查，具体如下：

表 3.5-23 扩建项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声				
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z	东面	南面	西面	北面	东面	南面	西面	北面			声压级/dB（A）				建筑物外距离/m
																			东面	南面	西面	北面	
1	F	[redacted]			低噪声设备、基础减振、厂房隔声等	-7	-2	3	17	12	6	17	41	44	48	41	全天24小时	20	15	18	22	15	1
2						-7	-2	5.9	17	12	6	17	51	54	58	51		20	25	28	32	25	1
3						-7	-2	6.9	17	12	6	17	41	44	48	41		20	15	18	22	15	1
4						-7	-2	6.9	17	12	6	17	41	44	48	41		20	15	18	22	15	1
5						-7	-2	3	17	12	6	17	41	44	48	41		20	15	18	22	15	1
6						-7	-5	3	17	9	9	20	36	41	41	35		20	10	15	15	9	1
7						-7	-5	5.9	17	9	9	20	51	56	56	50		20	25	30	30	24	1
8						-7	-5	6.9	17	9	9	20	36	41	41	35		20	10	15	15	9	1
9						-7	-5	6.9	17	9	9	20	36	41	41	35		20	10	15	15	9	1
10						-7	-5	3	17	9	9	20	41	46	46	40		20	15	20	20	14	1
11						-7	4	3	18	17	5	13	31	31	40	33		20	5	5	14	7	1
12						-7	4	5.9	18	17	5	13	51	51	60	53		20	25	25	34	27	1
13						-7	4	6.9	18	17	5	13	31	31	40	33		20	5	5	14	7	1
14						-7	4	6.9	18	17	5	13	31	31	40	33		20	5	5	14	7	1
15						-7	4	3	18	17	5	13	36	36	45	38		20	10	10	19	12	1
16						-7	-2	1	17	12	6	17	46	49	53	46		20	20	23	27	20	1
17						-7	-5	1	17	9	9	20	46	51	51	45		20	20	25	25	19	1
18						-7	-10	12	19	5	13	25	51	60	53	49		20	25	34	27	23	1
19						30	6	1	4	4	6	2	61	62	59	68		20	35	36	33	42	1
20						30	4	0.5	4	2	6	4	62	67	58	62		20	36	41	32	36	1

表 3.5-24 扩建项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源距离/dB（A）/1m		
1	废气处理设施	10000m³/h	-7	1	15	80	低噪声设备、基础减振、厂房隔声等	全天 24 小时
2	冷却塔	150m³/h	12	-13	1	80		

3.5.4 固体废物

扩建项目产生的固体废物分为生活垃圾和危险废物。

1.生活垃圾

扩建项目新增员工10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，则扩建项目生活垃圾产生量为1.5t/a，生活垃圾主要为办公生活产生的废纸、废塑料等，根据《固体废物分类与代码目录》，废物种类为SW62可回收物，废物代码为900-001-S62、900-002-S62，统一收集后均交由环卫部门清运处理。

2.危险废物

（1）布袋收集粉尘

扩建项目投料粉尘经布袋收集后与生产废气一并经水喷淋+干式过滤+二级活性炭处理，经前文核算，布袋收集的粉尘量为0.175t/a，该粉尘主要为原料新戊二醇、己二酸和间苯二甲酸，可回用于生产，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）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，因此，布袋收集的粉尘不作为固体废物管理。

（2）研发试验不合格品

研发试验合格品可用于TPU生产，不合格品可回用于聚酯多元醇生产，将物料继续发生反应，将其分子量加大，分子链加长，年研发试验品约0.72t/a，不合格率约为30%，则不合格品产生量约0.216t/a。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）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，因此，不合格品不作为固体废物管理。

（3）回收液

为使酯化反应进行完全，停止加热后开始真空泵抽真空脱水，反应在负压条件下进一步反应，在负压的同时加温使温度达220-230℃，反应持续约7小时。此工序脱水产生的回收液浓度较高，主要为多元醇，可回用于下一釜生产。经物料平衡分析可知，回收液产生量约36t/a。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）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，因此，不合格品不作为固体废物管理。

（4）废包装袋

扩建项目多元酸和新戊二醇原料均为固体，均采用袋装，其中己二酸和间苯二甲酸包装规格为1t/包，新戊二醇包装规格为25kg/包，废包装袋产生量为3.704t/a。由于废包装袋沾染毒性物质，根据《国家危险废物名录》（2025年），废包装袋属于名录中编号为HW49其他废物，代码为900-041-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。

表3.5-25 扩建项目废包装袋产生情况表

序号	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）	
1	己二酸	2096.21	1000	1.5	3.146	3.7
2	间苯二甲酸	100	1000	1.5	0.15	
3	新戊二醇	101	25	0.1	0.404	

（5）废布袋

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，废布袋粉尘为新戊二醇、己二酸、间苯二甲酸等原料，具有毒性，根据《国家危险废物名录》（2025年），废包装袋属于名录中编号为HW49其他废物，代码为900-041-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（6）含油抹布

项目设备维护保养过程中会产生少量的含油废抹布，类比扩建前实际生产情况，扩建项目含油废抹布产生量约为0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年），含油抹布属于名录中编号为HW49其他废物，代码为900-041-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（7）废机油

项目设备维护保养过程中会产生少量的废机油，类比扩建前实际生产情况，扩建项目新增废机油约为0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年），废机油属于名录中编号为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（8）含化学原料的废包装物（原料废包装桶）

扩建项目原料乙二醇采用200kg桶装，废包装物产生量约为10.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年），含化学原料的废包装物属于名录中编号为HW49其他废物，废物代码为900-041-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。

表3.5-26 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
乙二醇	101	200	20	10.1	定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理

（9）废滤网、滤渣

扩建项目聚酯多元醇出料时需经过滤，滤渣定期清理，滤网定期更换，类比扩建前实际生产情况，扩建项目废滤网、滤渣产生量约1.7t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年），废滤网、滤渣属于名录中编号为HW49其他废物，代码为900-041-49，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（10）废过滤棉

扩建项目设有1套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置用于处理有机废气，干式过滤采用过滤棉，为保证废气处理效果，过滤棉定期更换，废过滤棉产生量约0.015t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年），废过滤棉属于名录中编号为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。

（11）废导热油

扩建项目聚酯多元醇生产中，聚酯反应釜采用导热油作为传热介质，利用天然气导热油炉供热，通过反应釜夹套内的导热油循环热量传递给反应釜内的物料。为保证传热效果，导热油约每年更换一次，每次更换量约4.5t。另外导热油在高温、氧化等条件下会逐渐劣化，为保障锅炉安全高效运行，每2年更换一次，每次更换约3t。根据《国家危险废物名录》（2025年），废导热油属于名录中编号为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，需交由有危险废物处理资质单位处理。

（12）废活性炭

本扩建项目设有1套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置用于处理有机废气，水喷淋去除效率按30%、二级活性炭吸附效率按70%计，综合处理效率按75%计。参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-3废气治理效率参考值，活性炭吸附比例为15%，项目DA004有机废气收集量为0.767t/a，有机废气排放量为0.192t/a，水喷淋去除量为0.230t/a，活性炭吸附量为0.345t/a，则至少需要新鲜活性炭量为2.3t/a。项目二级活性炭吸附装置设置情况如下：

表 3.5-27 活性炭吸附装置设置情况一览表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
二级活性炭吸附装置	设计风量（m^3/h）	10000	根据前文核算
	风速 V（m/s）	0.6	项目选用颗粒状活性炭，风速取 0.6m/s
	过碳面积 S（m^2）	4.63	S=Q/V/3600
	停留时间（s）	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
	W（抽屉长度 mm）	500	/
	L（抽屉长度 mm）	600	/
	活性炭箱抽屉个数 M（个）	16（2 层，每层 8 个）	M=S/W/L
	抽屉间距（mm）	H1:150 H2:70 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间：200	适宜推荐的尺寸参数如下：活性炭抽屉之间的横向距离 H1 取 100～150mm，纵向距离 H2 取 50-100m；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200-300mm。
	装填厚度（mm）	300	颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s 装填厚度不宜低于 300mm
	活性炭箱尺寸（长*宽*高 m）	2.5*2.55*1.54	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积
	活性炭装填体积 V（m^3）	1.44	V 炭=M×L×W×D/10^{-9}
	活性炭装填量 W（t）	0.576	W（kg）=V 炭×ρ（颗粒炭密度 a 按 400kg/m^3 计算）

根据上表核算，至少需要新鲜活性炭量为 2.3t/a，即年更换约 2.3/0.576=4 次，约每三个月更换一次，扩建项目废活性炭产生量为 0.576*4+0.345=2.649t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废活性炭属于名录中类别为 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回收处理。

（13）酯化废水

由上文计算可知，酯化废水产生量约 515.49t/a，废水主要污染物为醇类等有机物，根据《聚酯生产废水的处理》（潘瑞松，工业用水与废水）、《Fenton 氧化法处理聚酯多元醇生产废水》（武坤，化学推进剂与高分子材料）等文献内容酯化废水污染物浓度较高，COD_{Cr}浓度约 18500mg/L，BOD_5浓度约 4770mg/L，目前江门市零散废水接收企业未能处理该类废水。酯化废水暂按危险废物进行转移，收集后定期交由有危险废物处理资质单位处理。若日后江门市有此类废水接收企业，可按废水进行转运处理。酯化废水参照《国家危险废物名录》（2025 年）编号为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 265-102-13，交由有危险废物处理资质单位处理。

表3.5-28 扩建项目固体废物产生及处置情况一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况		处置情况		最终去向
				核算方法	产生量/（t/a）	工艺	处置量/（t/a）	
办公生活	生活垃圾	一般固废	900-001-S62、900-002-S62	经验系数法	1.5	/	1.5	交由环卫部门清运
投料	布袋收集粉尘	/	/	物料平衡法	0.175	/	0.175	回用于生产，不作为固体废物管理
研发试验	不合格品	/	/	经验系数法	0.216	/	0.216	
真空脱水	回收液	/	/	物料平衡法	36	/	36	
除尘系统	废布袋	危险废物	900-041-49	经验系数法	0.005	/	0.005	收集后交由有危险废物处理资质单位处理
设备维护保养	含油抹布	危险废物	900-041-49	经验系数法	0.01	/	0.01	
	废机油	危险废物	900-249-08	经验系数法	0.05	/	0.05	
原料包装	废包装袋	危险废物	900-041-49	经验系数法	3.7	/	3.7	
	含化学原料的废包装物（乙二醇包装桶）	危险废物	900-041-49	经验系数法	10.1	/	10.1	
过滤、出料	废滤网、滤渣	危险废物	265-103-13	经验系数法	1.7	/	1.7	
废气处理	废过滤棉	危险废物	900-041-49	经验系数法	0.015	/	0.015	
	废活性炭	危险废物	900-039-49	经验系数法	2.649	/	2.649	
导热油炉、聚酯反应釜	废导热油	危险废物	900-249-08	经验系数法	7.5	/	7.5	
聚酯反应釜	酯化废水	危险废物	265-102-13	物料平衡法	515.49	/	515.49	

表3.5-29 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
1	废布袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.0005	除尘系统	固态	棉	残留化学品	每年	T
2	含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	设备维护保养	固态	棉	矿物油	每年	T
3	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.05		液态	矿物油	矿物油	每年	T、I
4	废包装袋	HW49 其他废物	900-041-49	3.7	原料包装	固态	塑料	残留化学品	每天	T
5	含化学原料的废包装物（乙二醇包装桶）	HW49 其他废物	900-041-49	10.1		固态	铁、塑料	残留化学品	每天	T
6	废滤网、滤渣	HW13 有机树脂废物	265-103-13	1.7	过滤、出料	固态	铁、树脂	残留树脂	每月	T
7	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.015	废气处理	固态	棉	吸附的有机物	每年	T
8	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.649		固态	活性炭	吸附的有机物	每月	T
9	废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	7.5	导热油炉、聚酯反应釜	液态	矿物油	矿物油	每年	T、I
10	酯化废水	HW13 有机树脂类废物	265-102-13	515.49	聚酯反应釜	液态	醇类	醇类	每天	T
备注：毒性（Toxicity，T）、易燃性（Ignitability，I）。										

表 3.5-30 扩建前后项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	种类		扩建前	扩建项目	扩建后	去向
1	生活垃圾	生活垃圾	10.5	1.5	12	由环卫部门集中处理
生活垃圾小计			10.5	1.5	12	---
2	一般固废	废包装物	3.784	0	3.784	分类收集，定期交由相关公司回收处理
3		废边角料	10.117	0	10.117	
4		废布袋	0.005	0	0.005	
5		残余料	0.6	0	0.6	
6		布袋收集粉尘	0.04	0	0.04	回用于生产，不作为固体废物管理
一般固废小计			14.546	0	14.546	---
7	危险废物	布袋收集粉尘	0	0.175	0.175	回用于生产，不作为固体废物管理
8		不合格品	0	0.216	0.216	
9		回收液	0	36	36	
10		废布袋	0	0.005	0.005	收集后暂存，定期交由有危险废物处理资质单位处理
11		含油抹布	0.02	0.01	0.03	
12		废机油	0.062	0.05	0.112	
13		废包装袋	0	3.7	3.7	
14		含化学原料的废包装物（除聚酯多元醇、异构烷烃和液体硅橡胶外其他化学品包装桶）	156.177	10.1	166.277	
15		废滤网、滤渣	0.14	1.7	1.84	
16		废胶	0.027	0	0.027	
17		废抹布（含残胶）	5	0	5	
18		清洗废液（含残胶）	1.725	0	1.725	
19		废过滤棉	0.015	0.015	0.03	
20		废活性炭	63.2	2.649	65.849	

序号	种类		扩建前	扩建项目	扩建后	去向
21		废导热油	0.2	7.5	7.7	
22		酯化废水	0	515.49	515.49	
23		含化学原料的废包装物（聚酯多元醇和异构烷烃包装桶）	367.52	0	367.52	交由生产厂家回收利用，不作为固体废物管理
24		含化学原料的废包装物（液体硅橡胶包装桶）	135.352	0	135.352	回用于液体硅橡胶生产项目，不作为固体废物管理
危险废物小计			226.566	541.214	767.780	---
总计			251.612	542.714	794.326	---
备注：不作为固体废物管理的废物不纳入总量计算。						

3.5.5 扩建项目污染物产排情况汇总

扩建项目污染物产生及排放情况如下表：

表3.5-31 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					
			COD_{Cr}					
			BOD_5					
			SS					
			NH_3-N					
			动植物油					
	生产废水		地面清洁	废水量				
			喷淋塔	废水量				
			实验室	废水量				
			初期雨水	废水量				
废气	聚酯多元醇生产废气	DA004	颗粒物					
			VOCs					
		无组织	颗粒物					
			VOCs					
	天然气导热油炉燃烧废气	DA005	颗粒物					
			二氧化硫					
			氮氧化物					
	储罐呼吸废气	无组织	VOCs					
	设备动静密封点泄漏废气	无组织	VOCs					
	扩建项目合计	有组织	颗粒物					
			VOCs					
			二氧化硫					
			氮氧化物					
		无组织	颗粒物					
			VOCs					

类型	工序			产生量	削减量	排放量	污染防治措施
		有组织+无组织	颗粒物				
			VOCs				
			二氧化硫				
			氮氧化物				
固废	生活垃圾		生活垃圾				
	危险废物		布袋收集粉尘				
			不合格品				
			回收液				
			废布袋				
			含油废抹布				
			废机油				
			废包装袋				
			含化学原料的废包装物（乙二醇包装桶）				
			废滤网、滤渣				
			废过滤棉				
			废活性炭				
			废导热油				
			酯化废水				
备注：VOCs以TVOC和非甲烷总烃表征。							

3.5.6 扩建前后项目污染物三本账

根据扩建项目工程分析，项目扩建前后各污染物三本账具体见下表。

表3.5-32 扩建前后项目污染物“三本账” 单位 t/a

类型	工序				扩建前（已建+在建）		扩建项目排放量	扩建后排放量	增减量
					许可排放量	实际排放量			
废水	生活污水			废水量					
				COD_{Cr}					
				BOD_5					
				SS					
				NH_3-N					
				动植物油					
	生产废水			地面清洁 废水量					
				喷淋塔 废水量					
				真空泵 废水量					
				初期雨水 废水量					
				水下切粒 废水量					
				化料池 废水量					
				实验室 废水量					
废气	TPU生产和实验室废气		DA001	非甲烷总烃					
				其中含：MDI					
				颗粒物					
			无组织	非甲烷总烃					
				其中：MDI					
				颗粒物					
	PUR热熔胶生产废气、液体硅橡胶生产废气、中试车间废气		DA002	VOCs					
				其中含：MDI					
				其中含：丙酮					
				氨					
			无组织	颗粒物					
				VOCs					
				其中含：MDI					
				其中含：丙酮					
				氨					
	硅橡胶薄膜生产废气		DA003	VOCs					
			无组织	VOCs					
	聚酯多元醇生产废气		DA004	颗粒物					
				VOCs					
			无组织	颗粒物					
				VOCs					

类型	工序			扩建前（已建+在建）		扩建项目排放量	扩建后排放量	增减量
				许可排放量	实际排放量			
	天然气导热油炉燃烧废气	DA005	颗粒物					
			二氧化硫					
			氮氧化物					
	储罐呼吸废气	无组织	VOCs					
	设备动静密封点泄漏废气	无组织	非甲烷总烃					
	全厂合计	有组织	VOCs					
			其中含：MDI					
			其中含：丙酮					
			氨					
			颗粒物					
			二氧化硫					
			氮氧化物					
		无组织	颗粒物					
			VOCs					
			其中含：MDI					
			其中含：丙酮					
			氨					
		有组织+无组织	颗粒物					
			VOCs					
			其中含：MDI					
			其中含：丙酮					
			氨					
			二氧化硫					
			氮氧化物					
固废	生活垃圾（产生量）		生活垃圾					
	一般固体废物（产生量）		废包装物					
			废边角料					
			废布袋					
			残余料					
			布袋收集粉尘					
	危险废物（产生量）		布袋收集粉尘					
			不合格品					
			回收液					
			废布袋					
			含油抹布					
			废机油					

类型	工序		扩建前（已建+在建）		扩建项目排放量	扩建后排放量	增减量
			许可排放量	实际排放量			
		废包装袋					
		含化学原料的废包装物（除聚酯多元醇、异构烷烃和液体硅橡胶外其他化学品包装桶）					
		废滤网、滤渣					
		废胶					
		废抹布（含残胶）					
		清洗废液（含残胶）					
		废过滤棉					
		废活性炭					
		废导热油					
		酯化废水					
		含化学原料的废包装物（聚酯多元醇和异构烷烃包装桶）					
		含化学原料的废包装物（液体硅橡胶包装桶）					
备注：①VOCs以TVOC和非甲烷总烃表征；②本扩建项目各污染物“以新带老”削减量均为0，因此增减量=扩建项目新增量。							

表3.5-33 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	排放方式	扩建前许可总量	扩建项目排放量	扩建后排放量	增减量
1	VOCs	有组织	3.419	0.192	3.611	+0.192
		无组织	2.565	0.142	2.707	+0.142
		合计	5.984	0.334	6.318	+0.334
2	氮氧化物	有组织	0	0.273	0.273	+0.273
备注：①VOCs以TVOC和非甲烷总烃表征；②增减量=扩建后排放量-原环评许可总量。						

3.6 物料平衡和挥发性有机物平衡

3.6.1 生产物料平衡

根据建设单位提供的资料，原料和产品含水量很少，因此按纯物质计。聚酯多元醇生产物料平衡图见图 3.6-1 和图 3.6-2，扩建项目挥发性有机物平衡图见图 3.6-3。

表3.6-1 聚酯多元醇每吨产品生产物料平衡表

产品	输入量（kg）	输出量（kg）

从物料平衡分析可知，聚酯多元醇产品得率约为 84.5%。

表 3.6-3 聚酯多元醇单批次生产物料平衡表

装置	输入量（t）	输出量（t）

图 3.6-1　聚酯多元醇每吨产品生产物料平衡图

图 3.6-2　聚酯多元醇年生产物料平衡图

3.6.2 挥发性有机物平衡

图 3.6-2　扩建项目 VOCs 物料平衡图（单位：t/a）

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

杜阮镇属半丘陵区，西高东低，北面、西面、南面三面环山，最高为南面的叱石山（462m）。境内有天沙河支流杜阮水自西向东流经境内中部，在镇东南部贯溪汇入天沙河。境内河流蜿蜒曲折，各大小河谷中冲积、洪积相当发育，构成一级、二级阶地和山间冲积平原。山地是赤红壤，土层较厚的山坡地发展林业，缓坡地种植果树和旱作物。山坑和河网区大部分低洼地筑挖成鱼塘发展水产养殖。河谷平川和杜阮河下游冲积平原是稳产高产农田，主要土壤类型有菜园土、水稻土，部分土地现已开发为城市建设用地。

4.1.2 地质构造

杜阮镇境内出露的地层较简单，大部分丘陵地带由寒武纪八村下亚群地层组成，根据岩性及岩石组合特征可分上下两部：下部为浅灰色千枚状绢云母页岩、粉砂岩、浅变质的石英细砂岩夹少量碳质页岩；上部为灰色、灰绿色石英砂岩，泥质绢云母页岩，灰色石英砂岩。分布于东北部马头山、石猫山一带丘陵山地属中生代侏罗纪地层，由砾岩、砂岩与页岩互层组成。镇东面中部杜阮水下游冲积平原是第四纪全新河流冲积、西北、西部和南部山地发育燕山期的侵入岩：在镇西部马头山附近一带有燕山四期黑云母花岗岩出露；其他山地有燕山三期黑云母花岗岩、部分为二云母花岗岩出露。山地、岗地和坡地土壤风化层较厚，其上层是赤红壤。根据广东省地震烈度区域图，镇区地震基本烈度为Ⅵ度区，历史上近期无大地震发生，相对为稳定的地域。

4.1.3 气象气候

杜阮镇地处北回归线以南，濒临南海，属南亚热带海洋性季风气候，常年气候温和湿润，多年平均气温23.2℃；日照充分，雨量充沛，多年平均降雨量1823.4毫米，年平均相对湿度为75.1%；冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响，多年平均风速2.7米/秒。每年2～3月有不同程度的低温阴雨天气，5～9月常有台风和暴雨。

4.1.4 水文状况

杜阮镇主要河流是天沙河的支流杜阮河，发源于镇西部山地大牛山东侧，自西向东

流经杜阮镇的那咀、龙溪、龙安、杜阮镇区、瑶村、木朗、贯溪汇入天沙河，杜阮河全长约20公里。本项目纳污水体为杜阮河，杜阮水径流线短，上中游地势较高，河道纵坡为0.32‰。上游有那咀中型水库和那围、兰石、凤飞云三个小型水库，控制集雨面积19.9平方公里。一年中流量变化较大，夏季最大雨洪流量达382m³/s，冬枯季节流量较小，在中游瑶村河段实测结果：平均河宽为6米，平均水深为0.25m，平均流速为0.28m/s。

4.1.5 地下水状况

在黄埔—市桥—陈村—顺德—江门一线以北的广大三角洲平原以及山间谷（盆）地含水层岩性以河流冲洪积的砾石、砂砾、砂为主，粒度总的变化规律为上游粗，下游细，向下游厚度逐渐增大，在垂直方向上部细，下部粗。一般有1~2个含水层，总厚度3～20m左右，含孔隙潜水和孔隙承压水。大部分地区钻孔单位涌水量小于1L/s•m，而钻孔单位涌水量大于1L/s•m，尤其是大于3L/s•m的含水层分布零散，多分布在含水层颗粒较粗、厚度较大的古河道或河流中下游地带。其中广花盆地中部平原，含水层岩性以含砾中粗砂为主，厚度5.2～22.72m，以孔隙承压水为主，局部为孔隙潜水，钻孔单位涌水量大于1L/s•m，最大可达12.77L/s•m，水位埋深较浅，一般为0.06～2.5m，个别地段3.58～5.15m，水位年变化幅度0.5～1.6m，与下伏灰岩无稳定隔水层，水力联系密切，水质较好，溶解总固体0.04～0.3g/L，为HCO_3-Ca•Na型淡水。碳酸盐岩岩溶裂隙水主要集中分布于广州北部和西北部的广花盆地一带。碳酸盐岩呈裸露、半裸露及隐伏状态，呈条带状分布，从南至北逐渐收敛而过渡为埋藏型，其上覆厚约20～50m第四系冲积层，主要含水层有阳新群灰岩、壶天群灰岩及白云岩和石磴子段灰岩，常组成背向斜构造。因受岩性、构造、地貌等条件所限，岩溶发育程度各不相同，富水性相差较大，具有各向异性特征。裸露、半裸露碳酸盐岩地区，地下水位埋藏深，地表多为干旱缺水，隐伏岩溶地区地下水位埋藏浅，多为承压水，水量中等至丰富。其岩溶发育规律为：在质纯的可溶岩地段及沿构造裂隙带、与矿体或非可溶岩接触带发育。平面分布上沿岩层走向较发育，在河谷附近较发育；垂向上隐伏岩溶发育在浅部，即在可溶岩面以下40m左右的范围内发育强烈，以下随深度的增加逐渐减弱。其中壶天群灰岩岩溶多发育于标高-20~-90m及-170~-220m之间；阳新群灰岩岩溶多集中于标高-60~-80m处；石磴子段灰岩岩溶则发育于标高-10～-50m之间。基岩裂隙水包括红层裂隙水、层状基岩裂隙水和块状基岩裂隙水。红层裂隙水含水层属新、老第三系和早白垩系地层，主要分布于三角洲中部和西北部，泉水流量一般为0.014~0.25L/s，水量极贫乏；层状基岩裂隙水含水

层属侏罗系、泥盆系、石炭系和寒武系地层，零星分布于三角洲西部和东部，泉水流量一般为0.05~4.24L/s，属水量贫乏至中等。区内地下水水化学类型较为复杂。地下水化学类型及咸淡水的分布与岩性、构造、地形地貌、沉积成因以及水文等因素有密切关系。从山区到平原可将本区地下水划分为四种类型。此外，还有铁质水和氨氮水。现分别加以叙述。

HCO_3-Na•Ca型主要分布于广州北部、东北部和东部的中低山区，地形切割强烈，岩性多为侵入岩和变质岩类，水力交替强烈，为地下水补给区，溶解总固体小于1g/L，一般为0.020~0.067g/L，pH值6~7。在三角洲平原区的东江三角洲顶部以及西、北三角洲上游的古三角洲亦属HCO_3-Na•Ca型或HCO_3-Ca型，溶解总固体0.1~0.4g/L，pH值6~7。

HCO_3-Cl-Na•Ca型及HCO_3-Cl-Na型分布于三角洲西北部和东部的低山丘陵，地下水水力交替渐趋迟缓，氯、钠离子逐渐增多，溶解总固体0.02~0.08g/L，pH值5.8～6.9。广州以北的广花盆地，广州南部佛山、顺德勒流至江门市一线以西地区，东莞望牛墩以东的东江三角洲平原及山间盆地的第四系孔隙水亦为该类型水，局部为Cl•HCO_3-Na•Ca型，溶解总固体0.08~0.783g/L，pH值5.9~8.2。

SO_4•HCO_3-Na型及SO4•HCO_3-Cl-Na型零星分布于广州北部及黄埔港东部，新会睦州附近以及中山五桂山的西北，主要岩性为燕山期花岗岩，下古生界混合片麻岩、注入片麻岩以及上中侏罗系砂砾岩。可能与这些岩石含较多硫化物有关。溶解总固体0.05~0.119g/L，pH值5.3~6.8。佛山市西部地区第四系松散岩类地下水亦形成局部硫酸根离子富集，为SO_4-Na•Ca型，溶解总固体3.3g/L，pH值7.2。

Cl-Na型广泛分布于珠江三角洲平原中部及南部地区，主要集中于现代三角洲，而山间盆（谷）地冲洪积层孔隙水除外。其分布范围与溶解总固体大于1g/L的范围基本一致，即广州、佛山、勒流、江门一线以东地区。溶解总固体总的向南及向珠江口渐增，由淡水和咸淡水交替地段向咸水地段过渡。咸水界大体在南海窑、和顺、里水、鸦岗、佛山、广州以南，江门市以东及东莞石龙以西的大片地区，由微咸水（1~3g/L）过渡到咸水（3~10g/L），最大可达25.67g/L（中山坦洲）。

铁质水和氨氮水：珠江三角洲平原区松散层孔隙水普遍含铁质较高，一般为0.3~3mg/L。以顺德水口、北滘一带铁离子含量较高，总铁为1.2~40mg/L，局部高达70mg/L，番禺万顷沙最高可达197.2mg/L。而且大部分地区地下水都含有氨态氮，以铵离子存在于地下水中，称“氨氮水”，当地下水中铵离子含量超过30mg/L时，即属“地

下肥水”，地下肥水主要分布于三角洲的中部和南部，尤以顺德、中山和新会一带富集。

地下水动态变化：珠江三角洲地区地下水动态变化的影响因素主要是降雨，其次为灌溉回归水的入渗，另在河道两侧及沿海岸地带还分别受河水的涨落及海水顶托的影响。地下水动态且具有季节性变化特征。现对区内第四系孔隙水和广花盆地岩溶水的动态变化分述如下。①第四系孔隙水。由于区内第四系孔隙水水位埋藏很浅，因而每次暴雨过后水位上升很快。在每年雨季 6 月~9 月处于高水位时期，常出现 1~2 次高峰，高水位多数出现在 6 月，9 月以后随着降雨和回归水减少，水位缓慢下降，常在次年 1 月出现一次水位低谷，水位年变幅 1.0~3.0m，大体上有由南向北增大的趋势。②隐伏岩溶水。广花盆地隐伏岩溶水与第四系孔隙水具有密切的水力联系，基本上构成了一个统一的含水体，仅在时间上有先后，在变幅上有大小之分。水位变化基本与第四系孔隙水相同，即每年 2 月水位开始上升，6 月~9 月处于高水位期，9 月开始下降，12 月至次年 2 月处于低水位期，水位年变幅 0.6~2.2m。③水温动态。区内第四系孔隙水年平均水温 22℃~23.6℃；隐伏岩溶水年平均水温 22.9℃~24.3℃，高于第四系孔隙水年平均水温近 1℃。水温年变幅一般在 5.3℃~9.4℃，局部 10.5℃~13℃，月平均最低水温出现在 3 月，月平均最高水温出现在 9 月~11 月，一般水温出现于气温 2~3 个月。

地下水开采利用情况：根据资料分析，项目评价范围内没有地下水集中供水水源地。根据现场调查，项目周边村庄饮用水来源是集中供水的自来水；现状条件下，没有利用井水作为生活饮用水的居民。

4.2 周边污染源调查

本项目选址于江门市蓬江区杜阮镇众盈路 23 号 F 栋首层，项目北面为江门市新恒星厨房用品有限公司，东面和南面为广东盈通新材料有限公司，西面为道路。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《2024年江门市环境质量状况公报》，国家直管监测站点空气质量：2024年度，江门市环境空气质量较去年同比改善，综合指数改善0.6%；空气质量优良天数比例为88.0%，同比上升2.2个百分点，其中优天数比率为51.6%（189天），良天数比率为36.3%（133天），轻度污染天数比例为10.7%（39天）、中度污染天数比例为1.4%（5天），无重度及以上污染天气。首要污染物为臭氧，其作为每日首要污染物的天数比例为74.3%，NO_2、PM_{10}及$PM_{2.5}$作为首要污染物的天数比率分别为11.7%、5.0%、9.0%。$PM_{2.5}$平均浓度为23微克/立方米，同比上升4.5%；PM_{10}平均浓度为39微克/立方米，同比下降4.9%；SO_2平均浓度为6微克/立方米，同比持平；NO_2平均浓度为25微克/立方米，同比持平；CO日均值第95百分位浓度平均为0.9毫克/立方米，同比持平；O_3日最大8小时平均第90百分位浓度平均为170微克/立方米，同比下降1.2%。

表4.3-1 2024年江门市蓬江区空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
1	SO_2	年平均质量浓度	μg/m³	6	60	10	达标
2	NO_2	年平均质量浓度	μg/m³	26	40	65	达标
3	PM_{10}	年平均质量浓度	μg/m³	39	60	65	达标
4	CO	24小时平均的第95百分位数	mg/m³	0.9	4.0	22.5	达标
5	O_3	日最大8小时滑动平均浓度的第90百分位数	μg/m³	172	160	107.5	超标
6	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	μg/m³	22	30	73.3	达标

由上表可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准要求，O_3未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区，主要污染物为O_3。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区

域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。实施空气质量精细化管理，统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到2025年全市臭氧浓度进入下降通道。

4.3.2 基本污染物的环境质量现状评价

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物包括SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和O_3六项。

（1）数据来源

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次大气环境影响评价范围环境空气质量选择西区城市点（与本项目距离约8.4km）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西区城市点2023年逐日监测数据，具体见表4.3-2，统计结果见表4.3-3。

表4.3-2 西区城市点2023年基本污染物监测数据

单位：$\mu g/m^3$（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
2023/1/1	8	31	0.6	0.6	50	32
2023/1/2	8	29	0.6	0.6	51	31
2023/1/3	7	31	0.7	0.7	54	37
2023/1/4	7	43	0.7	0.7	66	34
2023/1/5	8	53	0.8	0.8	66	37
2023/1/6	8	40	0.7	0.7	55	29
2023/1/7	8	45	0.7	0.7	69	37
2023/1/8	7	40	0.6	0.6	53	29
2023/1/9	6	43	0.6	0.6	28	18
2023/1/10	5	42	0.5	0.5	12	8
2023/1/11	6	40	0.6	0.6	13	11
2023/1/12	6	44	0.8	0.8	32	20
2023/1/13	6	19	0.5	0.5	21	9

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023/1/14	6	20	0.6	0.6	25	11
2023/1/15	6	17	0.7	0.7	17	6
2023/1/16	6	15	0.5	0.5	19	5
2023/1/17	6	16	0.6	0.6	39	21
2023/1/18	7	17	0.5	0.5	44	21
2023/1/19	7	23	0.6	0.6	49	32
2023/1/20	7	23	0.6	0.6	51	35
2023/1/21	8	20	0.6	0.6	59	43
2023/1/22	9	15	0.5	0.5	49	36
2023/1/23	7	13	0.5	0.5	53	40
2023/1/24	6	9	0.5	0.5	54	14
2023/1/25	7	12	0.4	0.4	84	37
2023/1/26	7	18	0.5	0.5	68	44
2023/1/27	7	11	0.4	0.4	55	30
2023/1/28	8	17	0.4	0.4	73	25
2023/1/29	8	20	0.4	0.4	59	28
2023/1/30	8	33	0.5	0.5	61	36
2023/1/31	8	27	0.4	0.4	51	35
2023/2/1	8	24	0.4	0.4	48	27
2023/2/2	8	20	0.4	0.4	42	21
2023/2/3	/	/	/	/	/	/
2023/2/4	7	29	0.4	0.4	37	21
2023/2/5	7	44	0.8	0.8	50	35
2023/2/6	8	50	1	1	65	49
2023/2/7	9	72	1.1	1.1	64	40
2023/2/8	6	33	0.6	0.6	32	15
2023/2/9	5	22	0.5	0.5	28	13
2023/2/10	5	31	0.6	0.6	31	16
2023/2/11	5	17	0.5	0.5	20	12
2023/2/12	5	16	0.4	0.4	25	12
2023/2/13	5	21	0.5	0.5	23	13
2023/2/14	6	25	0.8	0.8	22	4
2023/2/15	6	23	0.7	0.7	36	12
2023/2/16	6	32	0.7	0.7	53	31
2023/2/17	9	72	0.9	0.9	92	55
2023/2/18	7	53	0.8	0.8	79	44
2023/2/19	10	47	0.7	0.7	75	39
2023/2/20	8	34	0.8	0.8	63	27
2023/2/21	8	32	0.7	0.7	86	48
2023/2/22	8	33	0.5	0.5	74	29
2023/2/23	7	45	0.6	0.6	72	39
2023/2/24	10	55	0.8	0.8	97	50
2023/2/25	6	26	0.6	0.6	50	21
2023/2/26	7	34	0.6	0.6	62	39
2023/2/27	8	44	0.6	0.6	87	44
2023/2/28	7	34	0.4	0.4	57	24
2023/3/1	9	67	0.9	0.9	103	59
2023/3/2	10	43	0.7	0.7	88	47
2023/3/3	8	32	0.6	0.6	87	44
2023/3/4	8	41	0.7	0.7	93	52
2023/3/5	8	36	0.5	0.5	73	32
2023/3/6	7	33	0.5	0.5	68	24

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023/3/7	7	43	0.5	0.5	65	30
2023/3/8	6	30	0.5	0.5	53	25
2023/3/9	10	40	0.6	0.6	70	35
2023/3/10	8	25	0.6	0.6	62	30
2023/3/11	7	26	0.5	0.5	58	31
2023/3/12	7	32	0.6	0.6	65	27
2023/3/13	9	36	0.5	0.5	135	25
2023/3/14	10	44	0.6	0.6	113	44
2023/3/15	7	24	0.5	0.5	57	29
2023/3/16	7	32	0.6	0.6	59	28
2023/3/17	7	24	0.5	0.5	57	27
2023/3/18	6	21	0.5	0.5	51	27
2023/3/19	6	18	0.4	0.4	38	18
2023/3/20	6	17	0.5	0.5	32	17
2023/3/21	6	15	0.4	0.4	30	15
2023/3/22	6	14	0.4	0.4	38	22
2023/3/23	6	13	0.5	0.5	36	20
2023/3/24	6	15	0.4	0.4	35	18
2023/3/25	6	23	0.5	0.5	24	18
2023/3/26	6	34	0.7	0.7	13	11
2023/3/27	6	37	0.6	0.6	16	12
2023/3/28	6	41	0.7	0.7	36	18
2023/3/29	6	39	0.9	0.9	16	10
2023/3/30	7	43	1	1	16	12
2023/3/31	6	39	1	1	16	12
2023/4/1	6	45	1	1	21	18
2023/4/2	6	28	0.7	0.7	28	18
2023/4/3	6	20	0.6	0.6	31	17
2023/4/4	6	13	0.6	0.6	29	16
2023/4/5	6	13	0.5	0.5	24	16
2023/4/6	6	17	0.6	0.6	24	16
2023/4/7	8	24	0.6	0.6	28	11
2023/4/8	8	32	0.6	0.6	77	24
2023/4/9	9	40	0.6	0.6	75	45
2023/4/10	7	28	0.6	0.6	54	24
2023/4/11	7	19	0.6	0.6	40	16
2023/4/12	6	24	0.6	0.6	45	20
2023/4/13	5	17	0.5	0.5	45	24
2023/4/14	6	30	0.5	0.5	68	29
2023/4/15	8	36	0.7	0.7	56	33
2023/4/16	10	24	0.7	0.7	49	29
2023/4/17	7	12	0.7	0.7	48	28
2023/4/18	6	12	0.5	0.5	37	21
2023/4/19	6	35	0.8	0.8	36	22
2023/4/20	8	55	0.9	0.9	56	36
2023/4/21	6	22	0.7	0.7	23	12
2023/4/22	6	20	0.5	0.5	39	21
2023/4/23	5	16	0.5	0.5	44	21
2023/4/24	6	24	0.5	0.5	36	18
2023/4/25	7	26	0.6	0.6	18	11
2023/4/26	7	25	0.7	0.7	31	14
2023/4/27	6	36	0.7	0.7	47	24

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023/4/28	6	17	0.6	0.6	36	19
2023/4/29	6	18	0.6	0.6	28	16
2023/4/30	8	24	0.6	0.6	47	18
2023/5/1	6	16	0.6	0.6	41	22
2023/5/2	6	15	0.5	0.5	44	18
2023/5/3	6	12	0.5	0.5	32	16
2023/5/4	6	9	0.4	0.4	26	13
2023/5/5	6	8	0.4	0.4	23	12
2023/5/6	6	10	0.4	0.4	25	9
2023/5/7	6	22	0.6	0.6	22	8
2023/5/8	7	26	0.7	0.7	28	14
2023/5/9	7	45	0.8	0.8	49	30
2023/5/10	7	23	0.5	0.5	43	19
2023/5/11	7	41	0.6	0.6	49	26
2023/5/12	6	37	0.7	0.7	23	17
2023/5/13	9	45	0.8	0.8	29	23
2023/5/14	7	34	0.8	0.8	34	33
2023/5/15	7	29	0.8	0.8	40	27
2023/5/16	8	18	0.5	0.5	29	18
2023/5/17	7	13	0.4	0.4	25	13
2023/5/18	7	16	0.5	0.5	46	25
2023/5/19	8	16	0.5	0.5	51	28
2023/5/20	7	8	0.4	0.4	38	22
2023/5/21	7	9	0.3	0.3	28	15
2023/5/22	7	12	0.4	0.4	32	16
2023/5/23	8	27	0.6	0.6	34	19
2023/5/24	6	22	0.5	0.5	44	19
2023/5/25	5	18	0.5	0.5	53	24
2023/5/26	6	10	0.4	0.4	26	14
2023/5/27	6	7	0.4	0.4	29	14
2023/5/28	6	11	0.4	0.4	33	15
2023/5/29	6	16	0.5	0.5	38	18
2023/5/30	8	19	0.5	0.5	47	26
2023/5/31	8	19	0.6	0.6	61	36
2023/6/1	4	12	0.5	0.5	33	20
2023/6/2	4	9	0.4	0.4	29	19
2023/6/3	4	11	0.4	0.4	27	15
2023/6/4	4	6	0.4	0.4	20	11
2023/6/5	4	10	0.4	0.4	21	11
2023/6/6	4	22	0.4	0.4	18	9
2023/6/7	4	30	0.6	0.6	19	9
2023/6/8	4	20	0.7	0.7	18	11
2023/6/9	4	16	0.7	0.7	21	12
2023/6/10	4	16	0.6	0.6	22	13
2023/6/11	5	18	0.6	0.6	29	16
2023/6/12	5	12	0.5	0.5	28	14
2023/6/13	5	11	0.5	0.5	31	18
2023/6/14	4	15	0.6	0.6	20	15
2023/6/15	4	18	0.7	0.7	32	19
2023/6/16	5	15	0.6	0.6	22	12
2023/6/17	5	16	0.5	0.5	12	6
2023/6/18	4	15	0.6	0.6	17	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
2023/6/19	4	13	0.5	0.5	15	9
2023/6/20	4	12	0.5	0.5	20	11
2023/6/21	4	9	0.4	0.4	24	10
2023/6/22	4	6	0.4	0.4	21	8
2023/6/23	4	11	0.4	0.4	20	7
2023/6/24	4	11	0.5	0.5	19	10
2023/6/25	4	7	0.4	0.4	20	11
2023/6/26	5	17	0.5	0.5	22	14
2023/6/27	5	23	0.5	0.5	31	13
2023/6/28	4	12	0.4	0.4	18	12
2023/6/29	5	13	0.4	0.4	20	12
2023/6/30	5	7	0.3	0.3	19	11
2023/7/1	5	13	0.4	0.4	16	8
2023/7/2	5	12	0.4	0.4	15	6
2023/7/3	5	13	0.4	0.4	13	7
2023/7/4	5	21	0.5	0.5	20	6
2023/7/5	5	15	0.5	0.5	20	10
2023/7/6	5	7	0.4	0.4	19	9
2023/7/7	5	6	0.4	0.4	22	9
2023/7/8	5	9	0.4	0.4	20	15
2023/7/9	6	9	0.4	0.4	18	6
2023/7/10	5	8	0.4	0.4	17	7
2023/7/11	6	8	0.4	0.4	13	6
2023/7/12	6	8	0.3	0.3	17	7
2023/7/13	7	10	0.4	0.4	17	8
2023/7/14	7	16	0.4	0.4	25	11
2023/7/15	8	18	0.5	0.5	47	23
2023/7/16	6	15	0.4	0.4	22	13
2023/7/17	5	10	0.4	0.4	14	6
2023/7/18	4	11	0.5	0.5	21	10
2023/7/19	5	14	0.5	0.5	19	13
2023/7/20	5	10	0.5	0.5	14	7
2023/7/21	7	14	0.5	0.5	21	10
2023/7/22	7	14	0.5	0.5	19	10
2023/7/23	6	15	0.5	0.5	22	7
2023/7/24	7	14	0.5	0.5	20	9
2023/7/25	7	17	0.4	0.4	24	8
2023/7/26	8	20	0.5	0.5	47	21
2023/7/27	8	21	0.5	0.5	33	19
2023/7/28	8	18	0.5	0.5	28	15
2023/7/29	6	10	0.5	0.5	27	13
2023/7/30	5	11	0.5	0.5	16	8
2023/7/31	5	13	0.4	0.4	18	9
2023/8/1	6	14	0.4	0.4	16	8
2023/8/2	6	15	0.4	0.4	27	13
2023/8/3	8	18	0.5	0.5	33	14
2023/8/4	6	11	0.4	0.4	16	8
2023/8/5	6	10	0.4	0.4	24	13
2023/8/6	6	10	0.3	0.3	26	11
2023/8/7	6	13	0.4	0.4	26	11
2023/8/8	6	13	0.4	0.4	21	7
2023/8/9	7	12	0.4	0.4	25	12

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023/8/10	6	21	0.6	0.6	29	13
2023/8/11	6	19	0.5	0.5	19	12
2023/8/12	6	12	0.4	0.4	18	11
2023/8/13	6	12	0.5	0.5	18	7
2023/8/14	6	15	0.5	0.5	28	14
2023/8/15	6	16	0.5	0.5	24	13
2023/8/16	6	12	0.5	0.5	31	13
2023/8/17	7	21	0.6	0.6	47	22
2023/8/18	6	18	0.6	0.6	45	24
2023/8/19	5	15	0.6	0.6	25	17
2023/8/20	6	15	0.5	0.5	25	12
2023/8/21	6	16	0.4	0.4	18	9
2023/8/22	6	14	0.5	0.5	15	8
2023/8/23	6	16	0.5	0.5	19	8
2023/8/24	6	17	0.6	0.6	17	7
2023/8/25	7	25	0.6	0.6	22	10
2023/8/26	8	22	0.6	0.6	30	15
2023/8/27	8	13	0.6	0.6	19	12
2023/8/28	6	18	0.5	0.5	23	12
2023/8/29	7	24	0.6	0.6	20	12
2023/8/30	8	20	0.6	0.6	28	15
2023/8/31	7	17	0.7	0.7	24	23
2023/9/1	6	14	0.6	0.6	26	14
2023/9/2	4	9	0.5	0.5	10	5
2023/9/3	5	18	0.7	0.7	26	15
2023/9/4	7	24	0.8	0.8	36	25
2023/9/5	8	22	0.7	0.7	38	24
2023/9/6	9	23	0.6	0.6	37	23
2023/9/7	6	20	0.6	0.6	13	5
2023/9/8	5	22	0.7	0.7	10	5
2023/9/9	5	16	0.6	0.6	11	6
2023/9/10	5	16	0.6	0.6	12	5
2023/9/11	6	22	0.7	0.7	13	7
2023/9/12	5	22	0.5	0.5	17	10
2023/9/13	5	19	0.5	0.5	15	7
2023/9/14	5	20	0.5	0.5	15	7
2023/9/15	6	37	0.7	0.7	18	9
2023/9/16	6	32	0.6	0.6	24	13
2023/9/17	5	27	0.5	0.5	23	13
2023/9/18	5	20	0.5	0.5	20	12
2023/9/19	6	20	0.5	0.5	24	13
2023/9/20	7	20	0.5	0.5	28	14
2023/9/21	5	17	0.4	0.4	24	13
2023/9/22	6	27	0.5	0.5	38	19
2023/9/23	6	28	0.5	0.5	42	23
2023/9/24	6	20	0.3	0.3	28	13
2023/9/25	6	19	0.3	0.3	29	12
2023/9/26	5	18	0.4	0.4	28	12
2023/9/27	6	17	0.5	0.5	30	15
2023/9/28	6	28	0.6	0.6	40	20
2023/9/29	6	19	0.5	0.5	33	18
2023/9/30	6	11	0.5	0.5	23	13

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023/10/1	7	14	0.6	0.6	37	22
2023/10/2	5	15	0.6	0.6	34	15
2023/10/3	5	13	0.6	0.6	40	21
2023/10/4	7	17	0.6	0.6	46	27
2023/10/5	7	17	0.7	0.7	35	23
2023/10/6	6	15	0.5	0.5	38	16
2023/10/7	6	16	0.5	0.5	21	10
2023/10/8	6	17	0.6	0.6	21	6
2023/10/9	5	24	0.6	0.6	17	6
2023/10/10	6	26	0.6	0.6	18	8
2023/10/11	6	25	0.6	0.6	25	11
2023/10/12	6	22	0.6	0.6	35	20
2023/10/13	6	20	0.5	0.5	34	17
2023/10/14	7	30	0.6	0.6	56	31
2023/10/15	7	26	0.6	0.6	60	37
2023/10/16	8	32	0.6	0.6	59	31
2023/10/17	8	40	0.6	0.6	66	33
2023/10/18	7	31	0.6	0.6	47	33
2023/10/19	6	46	0.9	0.9	42	30
2023/10/20	6	42	0.8	0.8	34	21
2023/10/21	6	30	0.6	0.6	23	10
2023/10/22	7	30	0.6	0.6	33	19
2023/10/23	8	48	0.8	0.8	48	29
2023/10/24	8	54	0.8	0.8	63	34
2023/10/25	7	40	0.7	0.7	62	32
2023/10/26	7	27	0.5	0.5	50	27
2023/10/27	6	19	0.4	0.4	38	19
2023/10/28	7	28	0.6	0.6	38	23
2023/10/29	7	33	0.6	0.6	44	24
2023/10/30	9	40	0.8	0.8	52	33
2023/10/31	8	44	0.7	0.7	61	30
2023/11/1	8	35	0.6	0.6	58	29
2023/11/2	7	35	0.6	0.6	55	27
2023/11/3	7	31	0.5	0.5	54	26
2023/11/4	7	20	0.4	0.4	38	21
2023/11/5	7	17	0.4	0.4	35	17
2023/11/6	7	35	0.6	0.6	49	20
2023/11/7	8	36	0.6	0.6	54	17
2023/11/8	8	26	0.6	0.6	49	27
2023/11/9	8	25	0.6	0.6	47	19
2023/11/10	7	37	0.7	0.7	46	22
2023/11/11	6	40	0.7	0.7	28	15
2023/11/12	7	24	0.6	0.6	18	7
2023/11/13	7	24	0.6	0.6	25	6
2023/11/14	9	35	0.6	0.6	39	15
2023/11/15	9	42	0.7	0.7	50	30
2023/11/16	10	30	0.6	0.6	36	15
2023/11/17	9	26	0.4	0.4	61	15
2023/11/18	8	51	0.5	0.5	78	26
2023/11/19	11	67	0.7	0.7	86	36
2023/11/20	12	87	0.8	0.8	117	54
2023/11/21	11	70	0.7	0.7	101	54

时间	SO_2	NO_2	O_3	CO	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值	日均值
2023/11/22	8	69	0.8	0.8	74	38
2023/11/23	10	83	1	1	123	71
2023/11/24	11	64	0.8	0.8	100	46
2023/11/25	9	37	0.7	0.7	93	40
2023/11/26	9	55	0.7	0.7	85	41
2023/11/27	14	63	0.9	0.9	102	61
2023/11/28	10	51	0.7	0.7	76	37
2023/11/29	10	67	0.8	0.8	87	49
2023/11/30	11	45	0.8	0.8	68	40
2023/12/1	9	38	0.7	0.7	65	26
2023/12/2	10	51	0.6	0.6	70	29
2023/12/3	13	61	0.7	0.7	74	41
2023/12/4	13	56	0.7	0.7	67	42
2023/12/5	10	43	0.8	0.8	41	23
2023/12/6	9	51	0.8	0.8	41	24
2023/12/7	11	58	0.8	0.8	56	19
2023/12/8	13	68	0.8	0.8	102	48
2023/12/9	8	26	0.7	0.7	57	37
2023/12/10	7	19	0.6	0.6	37	21
2023/12/11	7	28	0.7	0.7	36	19
2023/12/12	9	49	0.8	0.8	56	24
2023/12/13	10	62	1	1	67	28
2023/12/14	9	69	1.1	1.1	83	46
2023/12/15	8	35	0.7	0.7	41	22
2023/12/16	7	26	0.8	0.8	25	8
2023/12/17	7	25	0.7	0.7	38	12
2023/12/18	10	36	0.8	0.8	54	31
2023/12/19	9	27	0.8	0.8	18	10
2023/12/20	10	23	0.6	0.6	33	17
2023/12/21	9	20	0.6	0.6	36	16
2023/12/22	11	27	0.7	0.7	77	39
2023/12/23	12	33	0.5	0.5	55	34
2023/12/24	14	35	0.5	0.5	52	32
2023/12/25	12	54	0.6	0.6	61	31
2023/12/26	16	88	0.7	0.7	94	49
2023/12/27	17	104	1	1	133	80
2023/12/28	14	117	1.2	1.2	163	83
2023/12/29	12	103	1.1	1.1	148	76
2023/12/30	8	55	0.8	0.8	66	44
2023/12/31	10	56	0.9	0.9	92	61

表4.3-3 2023年西区城市点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	CO	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$
	X	Y								
西区	8200	-4536	年平均浓度	μ						
			保证率日均浓度	μ						
			保证率							
			最小浓度	μ						
			最大浓度	μ						
			最大浓度占标率							
			超标个数							
			超标频率							

点位	监测点坐标/m	指标	单位	SO_2	NO_2	CO	O_3	PM_{10}	$PM_{2.5}$
评价标准		年平均浓度							
		日平均浓度							
达标情况									

从表统计结果可以看出，6 项基本污染物中，O_3 年评价指标未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准要求，其余指标 SO_2、NO_2、CO、$PM_{2.5}$、PM_{10} 年评价指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准要求，项目所在区域为不达标区。

4.3.3 其他污染物的环境质量现状评价

表4.3-4 其他污染物引用监测点基本信息

点位名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段（连续7天）	相对厂址方位	相对厂界距离/m	监测报告编号
	X	Y					
							7
							23
							7

备注：近 20 年主导风向为 NNE，A2 井根村监测点位相对于项目位置为下风向位置。

4.3.3.1 采样和分析方法

监测项目的大气采样、采样仪器均按相应的国标方法要求进行，无国标方法的按原国家环保局颁发的《环境监测技术规范》《空气和废气监测分析方法》（第四版）和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）规定，具体如下。

表4.3-5 环境空气监测方法、使用仪器计检出限一览表

类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
空气和废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790 II 型	0.07 mg/m^3
	氨	《环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1801	0.01 mg/m^3
	一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定非分散红外法》GB/T 9801-1988	便携式 CO 红外线分析器 GXH-3011A1	0.3 mg/m^3
	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号）	紫外可见分光光度计 UV-1801	0.007mg/m^3（小时值） 0.004mg/m^3（日均值）
	二氧化氮	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号）	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.005mg/m^3（小时值） 0.003mg/m^3（日均值）
	总挥发性有机化合物（TVOC）	GBT 18883-2022 室内空气质量标准（TVOC）附录 D（质谱法）	气相色谱质谱联用仪 Trace1300 ISQ7000	0.3μg/m^3
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ 1263-2022	赛多利斯十万分之一天平 BT25S	7.0 μg/m^3
	PM_{10}	《环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法》HJ 618-2011 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号）	赛多利斯十万分之一天平 BT25S	0.010×10^{-3} mg/m^3
	$PM_{2.5}$	《环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法》HJ 618-2011 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号）	赛多利斯十万分之一天平 BT25S	0.010×10^{-3} mg/m^3
	氮氧化物	《环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.005mg/m^3

4.3.3.2 评价标准与评价方法

1.评价标准

根据江门市环境空气质量功能区划图（2024 年修订），本项目所在区域属于二类环境空气功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、CO、$PM_{2.5}$、O_3等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

龙舟山森林公园距离本项目约 1251 米，在本项目大气评价范围内，龙舟山森林公园属于一类环境空气功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、$PM_{2.5}$、CO、O_3等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的一级标准。

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，因此在制定本标准时选用 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。具体限值见表 1.3-1。

2.评价方法

大气环境质量评价方法采用单因子大气质量指数法进行评价。数学表达式如下式所示，当 Pi>1，表明该大气污染物浓度超过了相应的评价标准：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi——第 i 种污染物质量指数；

Ci——第 i 种污染物实测值，mg/m³；

Si——第 i 种污染物环境质量标准，mg/m³。

4.3.3.3 监测结果及评价分析

1.引用监测结果

根据监测报告（报告编号：KED23217和QD20231223G1，详见附件5），监测期间的气象参数见表4.3-6。监测结果见表4.3-7～表4.3-9。

表4.3-6 大气补充监测时的气象参数

采样时间		天气	温度℃	大气压 kPa	最大风速 m/s	风向
2023-11-06	02:00	阴	29.8	100.87	2.3	东北风
	08:00	阴	32.7	100.98	2.0	东北风
	14:00	阴	35.3	101.13	1.9	东北风

采样时间		天气	温度℃	大气压 kPa	最大风速 m/s	风向
	20:00	阴	33.6	101.09	2.1	东北风
2023-11-07	02:00	阴	28.1	100.90	2.5	东北风
	08:00	阴	31.6	101.03	1.9	东北风
	14:00	阴	34.1	101.08	2.2	东北风
	20:00	阴	31.9	101.05	2.3	东北风
2023-11-08	02:00	阴	26.3	101.97	2.1	东北风
	08:00	阴	29.5	101.62	1.7	东北风
	14:00	阴	30.4	101.42	1.9	东北风
	20:00	阴	29.1	101.64	2.0	东北风
2023-11-09	02:00	阴	27.0	101.94	2.1	东北风
	08:00	阴	30.2	101.59	2.0	东北风
	14:00	阴	31.4	101.40	1.9	东北风
	20:00	阴	29.4	101.67	2.1	东北风
2023-11-10	02:00	阴	26.3	101.90	1.8	东北风
	08:00	阴	29.8	101.70	1.8	东北风
	14:00	阴	31.2	101.24	1.7	东北风
	20:00	阴	29.7	101.63	1.9	东北风
2023-11-11	02:00	阴	26.8	102.12	2.1	东北风
	08:00	阴	29.1	101.71	1.8	东北风
	14:00	阴	31.0	101.30	1.7	东北风
	20:00	阴	29.9	101.68	2.2	东北风
2023-11-12	02:00	阴	24.1	101.02	2.2	东北风
	08:00	阴	26.3	101.11	2.0	东北风
	14:00	阴	29.4	101.30	2.0	东北风
	20:00	阴	27.7	101.27	2.1	东北风
2023.12.23	第一次	多云	14.5	101.25	2.1	东北风
	第二次	多云	14.7	101.23	2.1	东北风
	第三次	多云	14.9	101.22	2.1	东北风
	第四次	多云	15.0	101.21	2.1	东北风
2023.12.24	第一次	多云	14.8	101.22	2.2	东北风
	第二次	多云	14.9	101.22	2.2	东北风
	第三次	多云	15.1	101.20	2.2	东北风
	第四次	多云	15.2	101.19	2.2	东北风
2023.12.25	第一次	多云	14.5	101.25	2.1	北风
	第二次	多云	14.7	101.23	2.1	北风
	第三次	多云	14.9	101.22	2.1	北风
	第四次	多云	15.0	101.21	2.1	北风
2023.12.26	第一次	多云	14.8	101.22	2.2	北风
	第二次	多云	14.9	101.22	2.2	北风
	第三次	多云	15.1	101.20	2.2	北风
	第四次	多云	15.2	101.19	2.2	北风
2023.12.27	第一次	多云	14.5	101.25	2.1	东北风
	第二次	多云	14.7	101.23	2.1	东北风
	第三次	多云	14.9	101.22	2.1	东北风
	第四次	多云	15.0	101.21	2.1	东北风
2023.12.28	第一次	多云	14.8	101.22	2.2	东北风
	第二次	多云	14.9	101.22	2.2	东北风
	第三次	多云	15.1	101.20	2.2	东北风

采样时间		天气	温度℃	大气压 kPa	最大风速 m/s	风向
	第四次	多云	15.2	101.19	2.2	东北风
2023.12.29	第一次	多云	14.5	101.25	2.1	东北风
	第二次	多云	14.7	101.23	2.1	东北风
	第三次	多云	14.9	101.22	2.1	东北风
	第四次	多云	15.0	101.21	2.1	东北风

表4.3-7 非甲烷总烃、TSP和TVOC引用检测结果

检测项目 / 采样时间	A1			A2		
	非甲烷总烃（mg/m³）	TSP（μg/m³）	TVOC（μg/m³）	非甲烷总烃（mg/m³）	TSP（μg/m³）	TVOC（μg/m³）
	1 小时均值	日均值	8 小时均值	1 小时均值	日均值	8 小时均值
2023-11-06						
2023-11-07						
2023-11-08						
2023-11-09						
2023-11-10						
2023-11-11						
2023-11-12						

表4.3-8 NOx引用检测结果

检测项目 / 采样时间	A2		A3	
	NOx（μg/m³）		NOx（μg/m³）	
	1 小时均值	日均值	1 小时均值	日均值
2023-11-06				
2023-11-07				
2023-11-08				
2023-11-09				
2023-11-10				
2023-11-11				
2023-11-12				

表4.3-9 A3检测结果

单位：mg/m³，单位注明者除外

检测项目 / 采样时间	非甲烷总烃	TSP（μg/m³）	TVOC（μg/m³）	PM_{10}	$PM_{2.5}$	二氧化氮		二氧化硫		一氧化碳		臭氧	
	1小时均值	日均值	8小时均值	日均值	日均值	1小时均值	日均值	1小时均值	日均值	1小时均值	日均值	1小时均值	日均值

检测项目 采样时间	非甲烷总烃	TSP（μg/m³）	TVOC（μg/m³）	PM_{10}	$PM_{2.5}$	二氧化氮		二氧化硫		一氧化碳		臭氧	
	1 小时均值	日均值	8 小时均值	日均值	日均值	1 小时均值	日均值	1 小时均值	日均值	1 小时均值	日均值	1 小时均值	日均值

2.引用监测结果分析

本项目引用监测分析结果见下表。

表4.3-10 其他污染物环境质量现状引用监测结果统计表

监测点位	监测点坐标（m）		污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率(%)	超标率（%）	达标情况
	X	Y							

备注：二氧化硫 1 小时均值和日均值为检出，最大浓度占标率按检出限值一半计。

对大气环境质量进行统计分析，由此可见：引用监测点位A1、A2和A3非甲烷总烃1小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）要求，TVOC8小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求；A1、A2总悬浮颗粒物（TSP）日均值和A2氮氧化物1小时均值和日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准要求；A3总悬浮颗粒物（TSP）日均值、PM_{10}日均值、$PM_{2.5}$日均值、二氧化氮1小时均值和日均值、氮氧化物1小时均值和日均值、二氧化硫1小时均值和日均值、一氧化碳1小时均值和日均值以及臭氧1小时均值和日最大8小时均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的一级标准要求。

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

项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入杜阮污水处理厂处理，生产废水（化料池废水、地面清洁废水、喷淋废水和实验室废水等）收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理。

根据《关于<关于协助提供杜阮污水处理厂项目环保资料的函>的复函》（江环函〔2008〕183号），杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；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），天沙河（江门潮江里-江门东炮台桥及江咀）为工农用水，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的IV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《2025年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》（详见附件7和网站：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3383400.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，天沙河（江咀断面）水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类，说明天沙河水质达标。

4.5 地下水环境质量现状调查与评价

4.5.1 水文地质调查

1.区域基本概况

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海沙洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。地下水主要有3个类型：第一类是松散岩类孔隙水，主要分布在河边地段及盆地；第二类是基岩裂隙水，为本区域的主要地下水类型；第三类为碳酸盐类裂隙溶洞水，裸露岩溶水分布较少，覆盖层厚度不一，一般为5~20m，岩溶发育多在地表以下100m。

调查区所处区域地貌单元主要为平原地貌，地势较为平坦，高程一般在5.82~13.70m之间，场地周边多为农田及工厂。根据《中华人民共和国综合水文地质图江门幅》（1:20

万）的相关资料，项目所在区域为第四系冲积层及洪积层，以粘土、粉砂质粘土及夹淤泥质土为主，第四系冲击层下覆盖的是花岗岩，区域根据地下水赋存条件、水理性质、水力特征可将地下水划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种。区域水文地质平面图见图 4.5-2。

2.地质构造

根据 1995 年版 1：200000 江门幅区域地质调查成果资料，江门区内地质构造以北东向断裂构造为主。场地东面附近的断裂构造为木朗断裂，该断裂构造对本场地影响较小。

木朗断裂：走向 75°～80°，倾向 345°～350°，倾角 45°，长 25km，宽 3～10m，切穿寒武纪地层，局部控制地层与岩体界线，沿线岩石强烈硅化、褐铁矿化、破碎，片理发育，见后期石英脉沿片理贯入，地貌上多呈负地形。

3.包气带岩性、结构、厚度

据场地钻探资料，本场地包气带水主要赋存于人工填土中，主要表现为土壤水和上层滞水，呈层状分布，水力特点一般为无压水。包气带为地表水与潜水连接通道，当发生较大降水时，包气带含水量迅速增加，以重力水团向下入渗运移。当降水过后，包气带水向上蒸发，储水量逐渐减少。包气带土层厚度 2.2m～3.50m，是地表水入渗的主要通道，经验渗透系数值约为 5.0×10^{-5}～1×10^{-4}cm/s

4.含水层及隔水层状况

根据区域岩性结构特性，地下水类型，赋水条件及水力特征，结合岩土层透水性和含水性，场区可分为包气带含水层、第四系冲积粘土、粉质粘土隔水层及石灰系灰岩隐覆岩溶承压含水层。分别评价如下：

①人工堆积层（Q^{ml}）素填土[岩土体序号①]：黄褐色，稍湿，结构松散，主要由粘性土组成。

②第四系全新统冲洪积层（Q^{al+pl}）粉质粘土[岩土体序号②]：黄褐色，湿，可塑状，局部含大量有机质，摇振反应无，干强度中等，韧性中等。

③第四系中更新统残积层（Q_2^{el}）砾质粘土[岩土体序号③]：黄褐色，稍湿，硬塑状，含大量石英颗粒，摇振反应无，干强度中等，韧性中等。

④燕山期花岗岩（$\gamma_5^{2(3)}$）花岗岩：黄褐色，花岗结构，块状构造，主要矿物成分为长石、石英、云母等，本次勘察各钻孔均有揭露，可分为全、强两个带。全风化层[岩土体序号④$_1$]：黄褐、灰褐色，岩石完全风化解体，原岩结构可辨，岩芯呈坚硬土柱状，

遇水浸泡易软化，为极软岩，岩体质量等级为V级。

⑤强风化层[岩土体序号④$_2$]：黄褐色，原岩结构大部分破坏，风化裂隙极发育，岩芯多呈半岩半土状，少量为碎块状，手可捏碎，遇水浸泡易软化，为极软岩，岩体质量等级为V级。

5.地下水类型及其补给、径流、排泄条件

拟建工程场地内地表水水系不发育，场地内未见鱼塘、河涌分布。

经钻探揭露，场区地下水主要有以下几种类型：①孔隙潜水，赋存于素填土、淤泥质土、粉质黏土、砂质黏性土中，主要来源于大气降水补给，水位受季节性影响较大，水量较小。②基岩裂隙水，基岩裂隙水跟基岩裂隙发育程度及连通程度有关，基岩裂隙水补给主要受上层孔隙潜水的下渗补给和周边裂隙水补给。该场地内地下水环境类型属Ⅱ类。

该场地内地下水位变化幅度：勘查期间，所测地下水稳定水位埋藏深度在0.56～3.89m，平均埋深1.77m；经过对该场地水文地质调查确定，场区内地下水最大年变化幅度0.50～1.00m，由于局部地段地下稳定水位高于拟建建筑物基础，设计和施工时应考虑地下水的作用和影响，采取必要的措施。

该场地岩土层主要由第四系素填土、淤泥质土、粉质黏土、砂质黏性土、全、强风化花岗岩组成。据江门地区经验值，素填土渗透性为弱～中等透水层；淤泥质土为微透水层；粉质黏土、砂质黏性土、全、强风化花岗岩为弱透水层。该场地内地下水主要接受大气降雨及侧向潜水流的补给，消耗于蒸发。

6.泉的形成类型及其基本情况

根据资料分析，区域场地内及地下水评价范围内没有发现明显出露的泉眼。

7.地下水开采情况

根据资料分析区域评价范围内没有集中供水水源地。根据现场调查，项目周边村庄饮用水来源是集中供水的自来水。

8.地下水位线

本次调查按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）二级评价要求布设地下水监测点，根据东利检测（广东）有限公司于2026年1月19日在邻近区域的地下水水位调查，结果如表4.5-1所示，区域等水位线及地下水流向见图4.5-1。

表4.5-1 项目地下水水位调查结果

采样位置	点位（度）		地面高程/m	水位埋深/m	水位标高/m
	经度	纬度			

图 4.5-1　项目所在区域地下水的流向图

图 4.5-2　项目所在区域水文地质图

4.5.2 包气带污染现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对于一、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查。本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，本项目主要污染装置为生产装置，生产装置均位于生产车间内，生产车间均硬底化，本次评价选取场地上下游包气带进行评价。

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。建设单位委托东利检测（广东）有限公司于 2026 年 1 月 20 日在项目所在地取 2 个包气带样品（U1 场地上游、U2 场地下游）进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分，检测报告编号：DLGD-26-0120-RJ23，详见附件 5。

4.5.2.1 监测内容

1.监测点位布置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目在项目所在地取 2 个包气带样品（U1 场地上游、U2 场地下游）进行浸溶试验。采样深度为 0~20cm。采样点位置见图 4.5-3。

2.监测项目

监测内容见下表。

表4.5-2 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
pH、石油类	U1（E：112.994978，N：22.622032）	2026-01-20/ 频次：1 次/天。
	U2（E：112.995758，N：22.621373）	

4.5.2.2 监测方法与检出限

各项目监测方法见下表。

表4.5-3 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
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	PHS-3E pH 计	--
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.01mg/L

4.5.2.3 监测结果

监测结果见下表。

表4.5-4 土壤的浸溶试验　检测结果

采样位置	U1-项目东北面（上游）

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

主要　　查　。

图 4.5-3　项目包气带污染现状调查点位图

4.5.3 地下水环境现状监测

项目委托东利检测（广东）有限公司于 2026 年 1 月 19 日对项目附近地下水环境进行监测，监测报告编号为 DLGD-26-0119-RJ23，详见附件 5。

4.5.3.1 监测内容

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 4.5-5 和图 4.5-4。

表4.5-5 地下水监测布点一览表

点位名称	监测内容	监测项目 （频次：监测一天，每天一次）	位置

4.5.3.2 监测方法与检出限

地下水质量现状检测方法、使用仪器及检出限详见下表。

表4.5-6 地下水质量现状检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	DZB-712F 便携式多参数分析	--

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
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	0.0003 mg/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	0.02 mg/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	0.005 mg/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	0.02 mg/L
钾	《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	0.05 mg/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	0.003 mg/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	0.004 mg/L
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	0.12 mg/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	0.004 mg/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	0.03μg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T 5750.6-2023(14.1)	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	2.5μg/L
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	0.025 mg/L
亚硝酸盐氮	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB 7493-1987	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.003 mg/L
硝酸盐氮	《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346- 2007	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.08 mg/L
氰化物	《地下水质分析方法第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	0.002 mg/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	0.02 mg/L
硫酸盐	《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342- 2007	BlueStar B 紫外可见分光光度计	8 mg/L
总硬度	《地下水质分析方法第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	3.0 mg/L
氯化物	《地下水质分析方法第50部分：氯化物的测定银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	50mL 滴定管	3.0 mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年多管发酵法（B）5.2.5（1）	SPX-250B 生化培养箱	/
细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》HJ 1000-2018	SPX-250B 生化培养箱	/

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
耗氧量	《地下水质分析方法第68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T0064.68-2021	50mL 滴定管	0.4 mg/L
碳酸根	地下水质分析方法第49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T 0064.49-2021	50mL 滴定管	/
重碳酸根	地下水质分析方法第49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T 0064.49-2021	50mL 滴定管	/

4.5-4

4.5.3.3 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鹤山地下水水源涵养区（H074407002T01），地下水功能区保护目标为III类水质标准，及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。具体详见表 1.3-4。

2.评价方法

水质评价方法采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水水质现状评价所用的标准指数法，标准指数＞1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。具体如下：

（1）对于评价标准为定值的水质因子

$$P_i=C_i/C_{si}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，若实测为“未检出”，则取最低检出限的一半进行计算

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值

（2）对于 pH 值

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

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

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。

4.5.3.4 现状监测结果及评价分析

检测结果见表 4.5-7 和表 4.5-8，分析结果见表 4.5-9。

表4.5-7 DW1～DW5地下水检测结果

单位：mg/L，单位注明者除外

检测点位 检测项目	DW1-项目所在地	DW2-凤飞云	DW3-相思林山庄东南侧	DW4-井根村	DW5-龙榜村	参考值
pH 值（无量纲）						
氨氮						
硝酸盐氮						
亚硝酸盐氮						
挥发酚						
氰化物						
砷						
汞						
六价铬						
总硬度						
铅						
氟化物						
镉						
铁						
锰						
溶解性总固体						
耗氧量						
氯化物						
硫酸盐						
总大肠菌群（MPN/100mL）						
细菌总数（CFU/mL）						
钾						
钠						
钙						
镁						
碳酸根						
重碳酸根						
备注：检测结果低于检出限以“ND”表示。						

表4.5-8 DW1～DW10井深

检测点位	DW1	DW2	DW3	DW4	DW5
井水深度（m）					
水面至井口高度（m）					
检测点位					
井水深度（m）					
水面至井口高度（m）					

表4.5-9 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（单位：mg/L，单位注明者除外）	DW1	DW2	DW3	DW4	DW5
pH 值（无量纲）						
氨氮						
硝酸盐氮						
亚硝酸盐氮						
挥发酚						
氰化物						
砷						
汞						
六价铬						
总硬度						
铅						
氟化物						
镉						
铁						
锰						
溶解性总固体						
耗氧量						
氯化物						
硫酸盐						
总大肠菌群（MPN/100mL）						
细菌总数（CFU/mL）						
钾						
钠						
钙						
镁						
碳酸根						
重碳酸根						
备注：“ND 为未检出”，以检出限值一半计。						

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鹤山地下水水源涵养区（H074407002T01），地下水功能区保护目标为Ⅲ类水质标准，及维持较高的地下水水位，由以上评价结果可知，检测指标均能达到《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 2026 年 1 月 19 日和 2026 年 1 月 20 日对厂界声环境质量现状进行监测，监测报告编号为 DLGD-26-0119-RJ23 和 DLGD-26-0120-RJ23，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 2 个监测点位，具体见表 4.6-1 和图 4.6-1。

表4.6-1 声环境质量现状监测点位一览表

检测项目	检测点位	采样日期和频次	检测设备
环境噪声	1#-项目所在地东面	2026-1-19 至 2026-1-20 /频次：2 次/天，分昼夜进行。	AWA5688 型多功能声级计
	3#-项目所在地西面		
备注：①由于项目厂界北面、南面为其他厂房围墙，因此未布设检测点位；②厂界 200m 范围内不存在敏感点，因此未布设敏感点检测点位。			

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

类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	--

4.6.3 现状监测结果及评价分析

1.评价标准

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）、关于对《江门市声环境功能区划》解释说明和关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知（江环〔2025〕13 号），项目所处区域为 3 类声环境功能区，项目厂界声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 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 环境噪声检测结果

检测日期	检测点位编号	检测位置	主要声源	检测结果 dB（A）			
				昼间		夜间	
				等效声级 Leq	限值	等效声级 Leq	限值
2026.1.19	1#	项目所在地东面	环境噪声	57.1	65	47.9	55
	3#	项目所在地西面	环境噪声	56.5		43.0	
2026.1.20	1#	项目所在地东面	环境噪声	56.0	65	46.1	55
	3#	项目所在地西面	环境噪声	55.5		47.2	
备注：限值参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准							

根据检测结果可知，项目厂界昼夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 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2026年1月20日对项目占地范围外土壤环境进行监测，监测报告编号为DLGD-26-0120-RJ23和DLGD-26-0303-RJ11，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要求在占地范围内布设5个柱状样点和2个表层样点，占地范围外布设4个表层样点。

根据生态环境部部长信箱“关于土壤现状监测点位如何选择的回复：根据建设项目实际建设情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因。”原有项目位于A栋首层，本扩建项目位于F栋（原盈通公司吹膜车间闲置区域），项目占地范围内场地均已硬底化，无法取样，且没有设置埋地物料、废水管网及设施，因此本地范围内不布设土壤监测点位；占地范围外布设4个表层样点。

表4.7-2 土壤环境质量现状补充监测点位

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
占地范围外	S1-盈通公司建设用地	建设用地	表层样0.0~0.2m	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	GB36600-2018 45个基本项目	石油烃
	S2-北面260m建设用地				/	石油烃
	S3-学山村				/	石油烃
	S4-西南面250m农用地	农用地			GB15618-2018 8个基本项目	石油烃

4.7.2 检测方法、使用仪器及检出限

土壤检测因子检测方法、使用仪器及检出限见下表。

表4.7-3 土壤因子环境检测、分析方法和检出限一览表

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
pH值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 1147-2020	PHS-3E pH计	--
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
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

检测项目	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	0.01 mg/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
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	0.01 mg/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	1 mg/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	10 mg/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	0.002 mg/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	3 mg/kg
六价铬	《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	0.5 mg/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			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2,-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2,-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯			1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
甲苯			1.3μg/kg
间二甲苯+对二甲苯			1.2μg/kg
邻二甲苯			1.2μg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱－质谱法》HJ 834-2017	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.09 mg/kg
苯胺			0.1 mg/kg
2-氯酚			0.06 mg/kg
苯并[a]蒽			0.1 mg/kg
苯并[a]芘			0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1 mg/kg
䓛			0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1 mg/kg
萘			0.09mg/kg
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	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.8cmol$^+$/kg
饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	/	/
土壤容重	《土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T1121.4-2006	电子天平	/
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T1215-1999	电子天平	/
石油烃（C_{10}-C_{40}）	《土壤和沉积物石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法》HJ1021-2019	GC8860 气相色谱仪	6mg/kg
氧化还原电位	《土壤氧化还原电位的测定电位法》HJ746-2015	TR-901 土壤 OPR 计	/
pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ 962-2018	PHS-3E pH 计	/
水分	《土壤干物质和水分的测定重量法》HJ613-2011	FA2204 电子天平	/

4.7.3 评价标准与评价方法

1.评价标准

S1、S2 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；S3 居住用地执行《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；S4 农林用地土壤执行《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 1.3-6，农用地土壤标准限值见表 1.3-7。

2.评价方法

土壤环境质量现状评价采用标准指数法，即用监测结果占标准值百分比进行评价，大于 100%视为超标。

4.7.4 现状监测结果及评价分析

表 4.7-4　土壤监测点位信息及理化特性调查表

点位		S
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）	
	氧化还原电位(mV)	
	阳离子交换量（cmol+/kg）	
	饱和导水率/（mm/min）	
	土壤容重/（g/cm³）	
	孔隙度（%）	
	水分（%）	

表 4.7-5　土壤补充监测与评价结果（单位：mg/kg）

检测点位	
S1-盈通公司建设用地	
S2-北面 260m 建设用地	

检测点位	检测项目	检测结果	参考限值
S3-学山村			
S4-西南面 250m 农用地			
备注：①浓度单位：mg/kg；②“ND”表示检测结果小于检出限；③“/”表示不作评价；④S1、S2 参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）筛选值第二类用地；S3 参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）筛选值第一类用地；S4 参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值（基本）的其他标准（6.5＜pH≤7.5）。			

表 4.7-8　土壤环境质量评价结果

点位	污染物项目	样品数量	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大值占标率	标准值
		个	mg/kg	mg/kg	mg/kg	%	%	%	mg/kg
S1	砷	1							
	镉								
	六价铬								
	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								

点位	污染物项目	样品数量	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大值占标率	标准值
		个	mg/kg	mg/kg	mg/kg	%	%	%	mg/kg
	三氯乙烯								
	1,2,3-三氯丙烷								
	氯乙烯								
	苯								
	氯苯								
	1,2-二氯苯								
	1,4-二氯苯								
	乙苯								
	苯乙烯								
	甲苯								
	间二甲苯+对二甲苯								
	邻二甲苯								
	硝基苯								
	苯胺								
	2-氯酚								
	苯并［a］蒽								
	苯并［a］芘								
	苯并［b］荧蒽								
	苯并［k］荧蒽								
	䓛								
	二苯并［a、h］蒽								
	茚并［1,2,3-cd］芘								
	萘								
	石油烃（C_{10}-C_{40}）								
S2	石油烃（C_{10}-C_{40}）	1							
S3	石油烃（C_{10}-C_{40}）	1							
S4	镉	1							
	汞								
	砷								
	铅								
	总铬								
	铜								
	镍								
	锌								
	石油烃（C_{10}-C_{40}）								
备注：ND 为检测结果低于检出限，最大值占标率按检出限一半计。									

由以上统计结果可见，S1、S2土壤检测指标均满能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第二类用地筛选值标准要求；S3土壤检测指标均满能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第一类用地筛选值标准要求；S4土壤检测指标满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值（基本）的其他标准（6.5＜pH≤7.5）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 施工期环境影响简要分析

项目租用已经建设完毕的厂房，不需建筑施工。项目施工期的主要内容是设备安装和室内装修。施工期对环境的影响主要是使用电锯、冲击钻等设备所产生的机械噪声和敲打锤击时产生的撞击声等噪声；使用粘合剂、涂料会产生含挥发性有机溶剂的废气；施工过程中还会产生一定量的剩余废物料和粉尘等。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。

项目施工期装修阶段将产生少量无组织排放的装修废气，主要来自各类油漆及装饰材料，主要污染物为VOCs、甲醛等。由于装修阶段周期短、作业点分散，因此该股废气的排放周期短，也较分散。故装修期间建设单位应在装修阶段加强室内通风，同时在装修材料的选择上，严格选用环保安全型材料，如选用不含甲醛或甲醛含量较低的胶黏剂、三合板、贴面板等，不含苯或苯含量低的稀料、环保油漆、石膏板材等，减少装修废气的排放，提高装修后的空气质量。项目建成后建设单位应保证室内空气的良好流通。经采取上述防治措施加上场地周围扩散条件较好，装修废气对周围环境的影响较小。

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《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在固定地点集中暂存，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。

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。

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），对于扩建项目，一级评价项目污染源调查包括：本项目现有污染源、扩建项目有组织及无组织排放源（正常排放和非正常排放）、评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目以及受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源。

（1）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点源和面源，点源为聚酯多元醇生产废气、投料废气和研发试验废气等，面源为未被收集的废气、投料粉尘以及设备动静密封点废气、储罐呼吸废气等。扩建项目点源和面源参数见表 5.2-1 和表 5.2-2，扩建前已批未建项目点源和面源参数见表 5.2-3 和表 5.2-4，扩建后全厂点源和面源参数见表 5.2-5 和表 5.2-6。

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5.2-7。

表 5.2-1 扩建项目点源正常工况下排放参数表

序号	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	污染物种类	排放速率 kg/h
			X	Y								
1	聚酯多元醇生产废气	DA004	-6	8	23	15	0.5	25	10000	7200	TVOC	0.083
											非甲烷总烃	0.083
											PM_{10}	0.009
2	天然气导热油炉燃烧废气	DA005	36	5	23	26.7	0.2	60	1616	6000	PM_{10}	0.016
											$PM_{2.5}$	0.008
											SO_2	0.030
											NOx	0.045
备注：①项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征；②燃烧废气中颗粒物粒径较小，以 PM_{10} 表征，参照第二届火电行业环境保护研讨会纪要，$PM_{2.5}$ 污染源强按 50%PM_{10} 进行折算。												

表 5.2-2 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				TSP	TVOC	非甲烷总烃
F 栋生产车间	-11	6	22	4	7200	0.226	0.036	0.036
	12	2						
	9	-15						
	-15	-11						
备注：项目的 VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。								

表 5.2-3 扩建前已批未建项目点源正常工况下排放参数表

序号	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	污染物种类	排放速率 kg/h
			X	Y								
1	PUR 热熔胶生产废气、液体硅橡胶生产废气、中试车间废气	DA002	113	-62	31	25	1	25	23000	7200	TVOC	0.846
											非甲烷总烃	0.846
2	硅橡胶薄膜生产废气	DA003	78	-52	27	35.5	1.2	25	60000	7200	TVOC	0.202
											非甲烷总烃	0.202

表 5.2-4 扩建前已批未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	物排放速率（kg/h）
	X	Y					
A 栋车间 1F	71	-17	29	3	7200	TSP	0.026
	148	-37				TVOC	0.077
	137	-73				非甲烷总烃	0.077
	62	-53					
A 栋车间 2F	71	-17	29	10.6	7200	TVOC	0.178
	148	-37					
	137	-73				非甲烷总烃	0.178
	62	-53					
A 栋车间 3F	71	-17	29	17	7200	TVOC	0.449
	148	-37					
	137	-73				非甲烷总烃	0.449
	62	-53					

表 5.2-5 扩建后项目全厂点源正常工况下排放参数表

序号	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	污染物种类	排放速率 kg/h
			X	Y								
1	TPU生产废气	DA001	134	-34	32	30	1	25	20000	3600	TVOC	0.04
											非甲烷总烃	0.04
2	PUR热熔胶生产废气、液体硅橡胶生产废气、中试车间废气	DA002	113	-62	31	25	1	25	23000	7200	TVOC	0.846
											非甲烷总烃	0.846
3	硅橡胶薄膜生产废气	DA003	78	-52	27	35.5	1.2	25	60000	7200	TVOC	0.202
											非甲烷总烃	0.202
4	聚酯多元醇生产废气	DA004	-6	8	23	15	0.5	25	10000	7200	TVOC	0.083
											非甲烷总烃	0.083
											PM_{10}	0.009
5	天然气导热油炉燃烧废气	DA005	36	5	23	26.7	0.2	60	1616	7200	PM_{10}	0.016

表 5.2-6 扩建后项目全厂面源正常工况下排放参数表

位置	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*				TSP	TVOC	非甲烷总烃
A 栋	车间 1F	71	-17	29	3	7200	0.026	0.077	0.171
		148	-37						
		137	-73						
		62	-53						
	车间 2F	71	-17	29	10.6	7200	/	0.178	0.178
		148	-37						
		137	-73						
		62	-53						
	车间 3F	71	-17	29	17	7200	/	0.449	0.449
		148	-37						
		137	-73						
		62	-53						
F 栋	车间 1F	-11	6	22	4	7200	0.226	0.036	0.036
		12	2						
		9	-15						
		-15	-11						

表 5.2-7 扩建项目点源非正常工况下排放参数表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	聚酯多元醇生产废气 DA003	废气处理设施故障	颗粒物	0.333	0.25	4
			VOCs	1.747		
备注：①上表排放速率为最大排放速率；②VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。						

（2）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5.2-8，源强参数见表5.2-9～表5.2-12。

表5.2-8 在建、拟建项目信息一览表

序号	项目名称	批复文号	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	江门市浩朗科技有限公司年产铁丝架60万只和网篮30万只建设项目	江蓬环审〔2026〕4号	2026年2月5日	年产铁丝架60万只和网篮30万只	TVOC、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx	西南	2643
2	蓬江区车铃坊五金喷涂厂年产铝合金轮毂70吨新建项目	江蓬环审〔2026〕16号	2026年2月28日	年产铝合金轮毂70吨	TVOC、TSP、PM_{10}	西北	2844
3	江门市瑞跃五金制品有限公司年产五金制品22万件、塑料制品22万件建设项目	江蓬环审〔2026〕17号	2026年3月2日	产五金制品22万件、塑料制品22万件	TVOC、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx	北	840
4	江门市蓬江区盈进彩印包装有限公司年产纸箱2000万个扩建项目	江蓬环审〔2026〕12号	2026年2月24日	新增年产纸箱2000万个	TVOC、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx	西北	2106
5	广东安博纺织新材料有限公司年产纺织助剂8000吨建设项目	江蓬环审〔2025〕53号	2025年4月27日	年产纺织助剂8000吨	非甲烷总烃、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx	南	2333
6	江门市蓬江区铭涛涂装科技有限公司年产垃圾桶120万件、置物架25万件新建项目	江蓬环审〔2025〕112号	2025年9月15日	年产垃圾桶120万件、置物架25万件	TVOC、非甲烷总烃、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx	西北	1800
7	江门市添彩金属表面处理有限公司年产灯饰150万件、电器件150万件建设项目	江蓬环审〔2025〕138号	2025年12月5日	年产灯饰150万件、电器件150万件	TVOC、TSP、PM_{10}	西北	600
8	江门市港湾金属制品有	江蓬环审	2025年12月31	新增年产电机产品2875吨	非甲烷总烃、TSP、PM_{10}	西南	408

序号	项目名称	批复文号	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
	限公司年产电机产品 2875 吨改扩建项目	〔2025〕155 号	日				
9	江门市美兹智能科技有限公司年产面包机 80 万台、咖啡机 50 万台迁扩建项目	江蓬环审〔2025〕147 号	2025 年 12 月 23 日	年产面包机 80 万台、咖啡机 50 万台	TVOC、非甲烷总烃、TSP	西北	1230
10	广东江美科技有限公司年产 PC 透明板 50 吨、PC 磨砂膜 10 吨、PC 扩散板 40 吨建设项目	江蓬环审〔2025〕113 号	2025 年 9 月 17 日	年产 PC 透明板 50 吨、PC 磨砂膜 10 吨、PC 扩散板 40 吨	非甲烷总烃	东南	3067
11	江门市蓬江区拓威五金塑胶制品有限公司年产塑料水泵 3 万套新建项目	江蓬环审〔2025〕62 号	2025 年 5 月 16 日	产塑料水泵 3 万套	非甲烷总烃、TSP	东南	1118
12	江门市前通粉末冶金厂有限公司增资 扩产项目	江蓬环审〔2024〕17 号	2024 年 1 月 30 日	年产铜基产品（PM 系列）524 吨/年、铁基产品（PM 系列）1380 吨/年、不锈钢产品（PM 系列）110 吨/年、不锈钢产品（MIM 系列）208 吨/年	非甲烷总烃、TSP、PM_{10}	南	156
13	江门市沛傘科技有限公司年产 1200 吨 PE 薄膜迁扩建项目	江蓬环审〔2024〕102 号	2024 年 8 月 2 日	年产 1200 吨 PE 薄膜	非甲烷总烃	北	672
14	江门市浪成塑料制品有限公司年产塑料制品 170 万件迁建项目	江蓬环审〔2024〕101 号	2024 年 7 月 30 日	年产塑料制品 170 万件	非甲烷总烃、TSP	西南	2500
15	江门市信和包装容器有限公司 PET 塑料瓶迁扩建项目	江蓬环审〔2024〕51 号	2024 年 4 月 30 日	年产 PET 塑料瓶 300 万个	非甲烷总烃、TVOC、TSP	西北	808
16	江门市浩峰五金制品有	江蓬环审	2024 年 12 月 24	年产五金制品 400 吨	TVOC	北	660

序号	项目名称	批复文号	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
	限公司年产五金制品 400 吨改扩建项目	〔2024〕178 号	日				
17	江门市艺彩喷涂有限公司年产垃圾桶 100 万件、置物架 20 万件新建项目	江蓬环审〔2024〕45 号	2024 年 4 月 22 日	年产垃圾桶 100 万件、置物架 20 万件	TVOC、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx	东南	763
18	江门市弘合金属制品有限公司年产金属家具配件 10 万件、汽车配件 5 万件新建项目	江蓬环审〔2023〕175 号	2023 年 12 月 29 日	年产金属家具配件 10 万件、汽车配件 5 万件	非甲烷总烃、TSP	西南	2433
19	江门福磁科技有限公司年产 60 吨粘接钕铁硼磁材新建项目	江蓬环审〔2023〕168 号	2023 年 12 月 25 日	年产 60 吨粘接钕铁硼磁材	TVOC、TSP	西北	1169
20	江门市致盈五金机电有限公司年生产电机外壳 200 万只及机电配件 20 万只新建项目	江蓬环审〔2023〕160 号	2023 年 12 月 6 日	年生产电机外壳 200 万只及机电配件 20 万只	TSP、TVOC	东南	1054
21	江门市豪骏橡塑五金有限公司年产 300 吨橡胶制品新建项目	江蓬环审〔2023〕160 号	2023 年 12 月 6 日	年产 300 吨橡胶制品	非甲烷总烃、TSP	东南	1155
22	广东高新印刷有限公司年产 1000 万平方米标签贴纸、500 万平方米商标贴纸新建项目	江蓬环审〔2023〕151 号	2023 年 11 月 10 日	年产 1000 万平方米标签贴纸、500 万平方米商标贴纸	TVOC、非甲烷总烃	西北	1571
23	江门市胜隆精密五金有限公司年产 200 吨不锈钢配件建设项目	江蓬环审〔2023〕149 号	2023 年 11 月 9 日	年产不锈钢配件 200 吨	TVOC、非甲烷总烃、TSP	东北	722
24	江门市百安门家居制品有限公司防火门建设项目	江蓬环审〔2023〕136 号	2023 年 9 月 20 日	年产钢质防火门 10000 套、木质防火门 8000 套	TVOC、TSP	东北	1200
25	江门市西江科技实业有	江蓬环审	2023 年 9 月 20 日	年产户外家具 50000 套、	TVOC、TSP	东北	1128

序号	项目名称	批复文号	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
	限公司年产户外家具 50000 套、置物柜 5000 个建设项目	〔2023〕135 号		置物柜 5000 个			
26	江门市锐锋实业有限公司年产 1200 吨彩盒、460 吨白盒、420 吨纸箱新建项目	江蓬环审〔2023〕131 号	2023 年 9 月 12 日	年产 1200 吨彩盒、460 吨白盒、420 吨纸箱	TVOC、TSP	西南	1270
27	江门市博安丽实业有限公司扩建项目	江蓬环审〔2023〕117 号	2023 年 8 月 14 日	新增生产 PVC 地板 280 万平方米	TVOC、非甲烷总烃、TSP	东北	798
28	江门贴得美新材料有限公司改扩建项目*	江蓬环审〔2022〕133 号	2022 年 6 月 23 日	年产热封胶带 10 亿米，其中溶剂型热封胶带 6.1 亿米/年、非溶剂型热封 3.9 亿米/年	TVOC	西北	1068
29	广东盈通新材料有限公司年产热封胶带 15 亿米、聚氨酯膜 20 亿米、防护服面料 2.16 亿米、商标 3 亿个建设项目	江蓬环审〔2022〕32 号	2022 年 3 月 1 日	年产热封胶带 15 亿米、聚氨酯膜 20 亿米、防护服面料 2.16 亿米、商标 3 亿个	TVOC、非甲烷总烃	南	邻近
30	广东盈通新材料有限公司年产 2000 吨 TPU 膜和 2000 吨 PE 膜扩建项目	江蓬环审〔2024〕33 号	2024 年 3 月 4 日	年产 2000 吨 TPU 膜和 2000 吨 PE 膜	非甲烷总烃	南	邻近
31	江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目	江蓬环审〔2025〕42 号	2025 年 9 月 3 日	年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条	非甲烷总烃、TSP	东南	142
32	江门市润凯科技有限公司年产塑料配件 5 万套、五金配件 10 万套新建项	江蓬环审〔2022〕219 号	2022 年 11 月 14 日	年产塑料配件 5 万套、五金配件 10 万套	TVOC、非甲烷总烃、TSP、PM_{10}	北	939

序号	项目名称	批复文号	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
	目						
33	广东星火科技园有限公司摩托车配件喷涂共性工厂建设项目	江蓬环审〔2021〕222号	2021年11月30日	年加工3810万件摩托车配件，总喷涂面积为2798.4万m^2	TVOC、TSP	北	1010
34	江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目	江蓬环审〔2022〕129号	2022年6月5日	年加工摩托车铝材金属件2400万件、摩托车铁材金属件8500万件、摩托车铝镁合金件5000万件、摩托车塑料配件4500万件	TVOC、TSP	西北	1794

表 5.2-9 在建、拟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					
			X	Y							TVOC	非甲烷总烃	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_x
1	江门市浩朗科技有限公司年产铁丝架 60 万只和网篮 30 万只建设项目	修边机、抛光机粉尘 DA001	-1813	-1944	23	32	0.4	30	10000	2400	/	/	0.1601	/	/	/
		1#喷粉废气 DA002	-1804	-1947	24	32	0.4	30	8300	2400	/	/	0.0044	/	/	/
		1#固化线固化、燃烧废气 DA004	-1837	-1978	21	32	0.6	30	15000	2400	0.0016	/	0.0005	0.00025	0.0025	0.0234
		2#喷粉废气 DA003	-1822	-1966	22	32	0.4	30	8300	2400	/	/	0.0044	/	/	/
		2#固化线固化、燃烧废气 DA005	-1851	-1996	20	32	0.6	30	15000	2400	0.0016	/	0.0005	0.00025	0.006	0.0561
2	蓬江区车铃坊五金喷涂厂年产铝合金轮毂 70 吨新建项目	喷粉、喷漆、喷漆烘干、喷粉固化废气 DA001	-387	1421	24	15	0.5	25	10000	2400	0.0013	/	0.007	/	/	/
3	江门市瑞跃五金制品有限公司年产五金制品 22 万件、塑料制品 22 万件建设项目	喷漆、补漆、烘干、打样废气 DA001	259	833	30	15	1.15	50	55000	2400	0.416	/	0.061	0.004	0.025	0.219
4	江门市蓬江区盈进彩印包装有限公司年产纸箱 2000 万个扩建项目	印刷机废气 DA004	-975	1422	25	18	0.4	25	8000	7920	0.0003	/	/	/	/	/
		燃气锅炉废气 DA003	-827	1442	23	18	0.6	100	12000	7920	/	/	0.025	0.0125	0.072	0.125
5	广东安博纺织新材料有限公司年产纺织助剂 8000 吨建设项目	投料、混合、稀释、分装废气 DA001	-187	-2348	29	15	0.7	25	25000	2496	/	0.202	0.024	/	/	/
		蒸汽发生器柴油燃烧废气 DA002	-197	-2345	28	11	0.12	25	1068.23	187.2	/	/	0.016	0.008	0.001	0.182
6	江门市蓬江区铭涛涂装科技有限公司年产垃圾桶 120 万件、置物架 25 万件新建项目	喷粉固化废气 DA001	-1244	1312	25	15	0.5	25	10000	2400	0.002	0.002	/	/	/	/
		烘干、固化燃烧废气 DA002	-1256	1303	24	15	0.12	120	532.979	2400	/	/	0.003	0.0015	0.01	0.09
7	江门市添彩金属表面处理有限公司年产灯饰 150 万件、电器件 150 万件建设项目	手动喷漆线废气 DA001	-135	644	20	15	0.34	25	5000	2400	0.013	/	0.004	/	/	/
		自动喷漆线废气 DA002	-118	631	20	15	0.34	25	5000	2400	0.006	/	0.047	/	/	/
8	江门市港湾金属制品有限公司年产电机产品 2875 吨改扩建项目	铸铝成型废气 DA001	-353	-325	28	15	0.7	30	18000	2400	/	0.0281	0.0088	/	/	/
		打磨、喷砂粉尘 DA002	-302	-343	25	15	0.4	30	5000	2400	/	/	0.0591	/	/	/
9	江门市美兹智能科技有限公司年产面包机 80 万台、咖啡机 50 万台迁扩建项目	注塑废气 DA001	-546	1216	20	30	0.8	25	25000	2400	/	0.077	/	/	/	/
		丝印废气 DA002	-525	1251	21	30	0.2	25	5000	2400	0.00004	0.00004	/	/	/	/
10	广东江美科技有限公司年产 PC 透明板 50 吨、PC 磨砂膜 10 吨、PC 扩散板 40 吨建设项目	挤出废气 DA001	2203	-2338	15	15	0.4	25	3000	2400	/	0.003	/	/	/	/
11	江门市蓬江区拓威五金塑胶制品有限公司年产塑料水泵 3 万套新建项目	注塑、吹膜废气 DA001	1141	-602	23	15	0.5	25	12000	2400	/	0.036	/	/	/	/
12	江门市前通粉末冶金厂有限公司增资 扩产项目	PM 产品烧结废气 DA001	20	-222	17	15	0.35	40	5000	7200	/	/	0.0005	/	/	/
		MIM 注射成型废气 DA002	37	-227	19	15	0.45	35	8000	7200	/	0.0008	/	/	/	/
		MIM 脱脂废气 DA003	50	-233	20	15	0.4	35	7000	7200	/	0.0067	/	/	/	/
		MIM 产品烧结废气 DA004	60	-245	20	15	0.23	35	3000	7200	/	0.0359	0.0001	/	/	/
13	江门市沛垒科技有限公司年产 1200 吨 PE 薄膜迁扩建项目	热熔吹膜废气 DA001	418	598	21	15	0.5	25	25000	2400	/	0.122	/	/	/	/
14	江门市浪成塑料制品有限公司年产塑料制品 170 万件迁建项目	注塑废气 DA001	-577	-1169	23	15	0.6	30	15000	2400	/	0.024	/	/	/	/
15	江门市信和包装容器有限公司 PET 塑料瓶迁扩建项目	注塑、吹瓶、丝印废气 DA001	-314	798	19	18	0.6	30	15000	2400	0.0002	0.0405	/	/	/	/
16	江门市浩峰五金制品有限公司年产五金制品 400 吨改扩建项目	喷墨打印废气 DA003	364	676	26	15	0.3	25	2500	2400	0.004	/	/	/	/	/
17	江门市艺彩喷涂有限公司年产垃圾桶 100	固化废气 DA001	847	-386	26	15	0.6	25	13000	2400	0.002	/	/	/	/	/

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					
			X	Y							TVOC	非甲烷总烃	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_x
	万件、置物架 20 万件新建项目	烘干、固化废气 DA002	831	-396	24	15	0.15	120	900	2400	/	/	0.017	0.0085	0.012	0.109
18	江门市弘合金属制品有限公司年产金属家具配件 10 万件、汽车配件 5 万件新建项目	压铸、浇铸和熔炉燃烧废气 DA001	-356	-2402	39	15	0.5	25	10000	2400	/	0.0285	0.0311	0.00215	0.003	0.028
19	江门福磁科技有限公司年产 60 吨粘接钕铁硼磁材新建项目	喷漆、烘干、电泳、清洗废气 DA001	-503	1036	17	20	0.5	25	10000	2400	0.0192	/	0.0214	/	/	/
20	江门市致盈五金机电有限公司年生产电机外壳 200 万只及机电配件 20 万只新建项目	熔化、压铸废气 DA001	1046	-658	20	15	0.5	25	22000	2400	0.009	/	0.029	/	/	/
		抛丸粉尘 DA002	1011	-652	23	15	0.5	25	30000	2400	/	/	0.009	/	/	/
		打磨粉尘 DA003	1033	-623	22	15	0.5	25	8000	2400	/	/	0.006	/	/	/
21	江门市豪骏橡塑五金有限公司年产 300 吨橡胶制品新建项目	橡胶制品生产线、质检室废气 DA001	623	-1100	10	15	0.8	25	30000	2400	/	0.027	0.1043	/	/	/
22	广东高新印刷有限公司年产 1000 万平方米标签贴纸、500 万平方米商标贴纸新建项目	印刷、干燥、擦拭废气 DA001	-1071	1091	18	15	0.5	25	9000	4800	0.002	0.002	/	/	/	/
23	江门市胜隆精密五金有限公司年产 200 吨不锈钢配件建设项目	熔铸废气 DA001	204	621	24	15	0.3	38	3100	2400	/	/	0.0036	/	/	/
		制壳废气 DA002	546	587	20	15	0.3	38	3200	2400	/	/	0.005	/	/	/
		压制蜡模、组树、清洗蜡模、脱蜡有机废气 DA003	547	573	19	15	0.4	38	8000	2400	0.003	0.003	/	/	/	/
		切割、打磨粉尘 DA004	568	621	23	15	0.4	38	4200	2400	/	/	0.0562	/	/	/
24	江门市百安门家居制品有限公司防火门建设项目	喷漆、晾干、固化、胶合废气 DA001	1947	-100	18	15	1.33	25	75000	2568	0.0153	/	0.213	/	/	/
		喷粉废气 DA002	1920	-92	20	15	0.84	25	30000	2568	/	/	0.06	/	/	/
		木工粉尘 DA003	1863	-92	24	15	0.67	25	20000	2568	/	/	0.004	/	/	/
25	江门市西江科技实业有限公司年产户外家具 50000 套、置物柜 5000 个建设项目	激光切板粉尘 DA001	1329	178	31	15	0.3	25	5000	2400	/	/	0.001	/	/	/
		喷粉粉尘 DA002	1297	141	30	15	0.45	25	11000	2400	/	/	0.002	/	/	/
		固化、天然气燃烧废气 DA003	1292	127	29	15	0.5	25	12000	2400	0.002	/	0.001	0.0005	0.02	0.15
26	江门市锐锋实业有限公司年产 1200 吨彩盒、460 吨白盒、420 吨纸箱新建项目	印刷、粘合废气 DA001	-944	-808	16	15	1	30	18400	2400	0.002	/	/	/	/	/
27	江门市博安丽实业有限公司扩建项目	投料、混合粉尘 DA003	704	595	20	15	0.5	25	10000	2400	/	/	0.0289	/	/	/
		挤出成型、定厚、压光、贴合、压纹废气 DA004	728	565	18	15	1	30	26000	7200	0.0105	0.0462	/	/	/	/
28	江门贴得美新材料有限公司改扩建项目	胶粒热熔涂布废气 DA002	-532	839	17	15	0.6	25	10000	7200	0.013	/	/	/	/	/
29	广东盈通新材料有限公司年产热封胶带 15 亿米、聚氨酯膜 20 亿米、防护服面料 2.16 亿米、商标 3 亿个建设项目	流延、贴合废气 DA004	107	-33	29	30	1	25	50000	2400	/	0.333	/	/	/	/
		丝印、有机硅点胶、成型及烘干废气 DA005	67	-107	23	30	0.6	25	15000	2400	0.143	0.04	/	/	/	/
30	广东盈通新材料有限公司年产 2000 吨 TPU 膜和 2000 吨 PE 膜扩建项目	吹膜废气 DA006	9	7	23	15	0.3	25	5000	6600	/	0.136	/	/	/	/
31	江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目	密炼作业区挤出机排气筒 DA001	437	-186	20	23	1	40000	25	6600	/	0.511	0.0108	/	/	/
		空气弹簧硫化排气筒 DA002	360	-186	22	23	0.7	20000	25	6600	/	0.01	/	/	/	/
		内胎硫化、外胎硫化、实心胎硫化排气筒 DA003	358	-212	22	23	0.8	35000	25	6600	/	0.013	/	/	/	/
		其他工序排气筒 DA004	394	-225	21	23	0.8	25000	25	6600	/	0.284	/	/	/	/
		锅炉废气排气筒 DA005	455	-264	20	25	1.2	8000	40	6600	/	/	0.08	0.04	0.148	0.225

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					
			X	Y							TVOC	非甲烷总烃	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_x
		料仓 1#泄气排气筒 DA006	437	-193	20	23	0.2	2000	25	6600	/	/	0.0102	/	/	/
		料仓 2#泄气排气筒 DA007	436	-201	20	23	0.2	2000	25	6600	/	/	0.0102	/	/	/
		料仓 3#泄气排气筒 DA008	435	-210	20	23	0.2	2000	25	6600	/	/	0.0184	/	/	/
32	江门市润凯科技有限公司年产塑料配件 5 万套、五金配件 10 万套新建项目	喷漆 DA001	-41	1019	28	15	0.5	10000	25	2400	0.002	/	0.352	/	/	/
		喷漆 DA002	-51	1030	28	15	0.5	10000	25	2400	0.001	/	0.264	/	/	/
		烘干 DA003	-65	1040	27	15	0.5	10000	25	2400	0.0002	/	/	/	/	/
		固化 DA004	-70	1026	27	15	0.5	10000	25	2400	0.00004	0.006	/	/	/	/
33	广东星火科技园有限公司摩托车配件喷涂共性工厂建设项目	涂装废气排气筒 G4-1	-25	1118	29	49.95	2	140000	25	4800	0.4168	/	0.1633	/	/	/
		烘干废气排气筒 G4-2	-30	1116	28	49.95	0.6	14000	35	4800	0.046	/	/	/	/	/
		打磨粉尘排气筒 G4-4	-23	1112	29	49.95	1.5	80000	25	4800	/	/	0.015	/	/	/
		燃烧尾气排气筒 G4-5	-11	1111	30	49.95	1	21000	80	4800	/	/	0.013	0.0065	0.03	0.082
		涂装废气排气筒 G5-1	12	1089	30	49.95	2.2	160000	25	4800	7.9516	/	3.1182	/	/	/
		烘干废气排气筒 G5-2	4	1085	30	49.95	0.6	18000	35	4800	0.882	/	/	/	/	/
		打磨粉尘排气筒 G5-3	9	1075	29	49.95	1.5	80000	25	4800	/	/	0.006	/	/	/
		燃烧尾气排气筒 G5-4	-1	1075	29	49.95	1.2	40000	80	4800	/	/	0.024	0.012	0.057	0.156
		涂装废气排气筒 G6-1	27	1049	28	49.95	2	120000	25	4800	0.1192	/	0.0471	/	/	/
		烘干废气排气筒 G6-2	37	1060	30	49.95	0.5	8000	35	4800	0.013	/	/	/	/	/
		打磨粉尘排气筒 G6-4	35	1056	30	49.95	1.5	80000	25	4800	/	/	0.017	/	/	/
		燃烧尾气排气筒 G6-5	32	1068	29	49.95	0.6	12000	80	4800	/	/	0.007	0.0035	0.017	0.047
		涂装废气排气筒 G3-1	74	1031	31	57.65	2.5	240000	25	4800	2.1342	/	0.6794	/	/	/
		烘干废气排气筒 G3-2	39	1028	27	57.65	0.6	16000	35	4800	0.192	/	/	/	/	/
		打磨粉尘排气筒 G3-4	66	1027	30	57.65	1.5	80000	25	4800	/	/	0.126	/	/	/
		燃烧尾气排气筒 G3-5	50	1009	26	57.65	1.2	40000	25	4800	/	/	0.024	0.012	0.057	0.156
		涂装废气排气筒 G7-1	131	1076	37	57.65	2.5	240000	25	4800	2.1342	/	0.6794	/	/	/
		烘干废气排气筒 G7-2	92	1052	34	57.65	0.6	16000	35	4800	0.192	/	/	/	/	/
		打磨粉尘排气筒 G7-4	113	1064	35	57.65	1.5	80000	25	4800	/	/	0.126	/	/	/
		燃烧尾气排气筒 G7-5	100	1019	35	57.65	1.2	40000	25	4800	/	/	0.024	0.012	0.057	0.156
		涂装废气排气筒 G2-1	57	1120	33	57.65	1.2	45000	25	4800	0.258	/	0.029	/	/	/
		燃烧尾气排气筒 G2-2	39	1114	32	57.65	1	12000	35	4800	/	/	0.007	0.0035	0.017	0.047
		打磨粉尘排气筒 G2-4	63	1106	32	57.65	1.5	80000	25	4800	/	/	0.042	/	/	/
34	江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目	G1	-434	1765	45	59	1.7	18.36	25	4800	2.272	/	0.104	0.052	0.035	0.163
		G2	-430	1768	45	59	1.5	15.72	25	4800	2.362	/	0.08	0.04	0.014	0.065
		G3	-401	1719	39	50	1.5	15.72	25	4800	1.096	/	0.028	0.014	0.018	0.085
		G4	-396	1723	40	50	1.5	15.72	25	4800	1.281	/	0.055	0.027	0.007	0.033
		G5	-422	1748	42	59	0.2	17.68	50	4800	/	/	0.029	0.014	0.02	0.094
		G6	-413	1730	40	50	0.2	17.68	50	4800	/	/	0.021	0.01	0.015	0.068
		G7	-427	1744	42	59	0.2	17.68	50	4800	0.05	/	0.007	0.003	0.005	0.022
		G8	-417	1727	40	50	0.2	17.68	50	4800	0.05	/	0.007	0.003	0.005	0.022
		G13	-399	1714	38	15	0.6	14.74	25	8760	0.003	/	/	/	/	/

表 5.2-10 （a）在建、拟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				TSP	TVOC	非甲烷总烃	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx
1	江门市浩朗科技有限公司年产铁丝架 60 万只和网篮 30 万只建设项目	生产车间 1F	-1839	-1932	22	3	900	0.0159	/	/	/	/	/	/
			-1803	-1948										
			-1831	-2016										
			-1866	-1997										
		生产车间 2F	-1839	-1932	22	6	2400	0.1186	/	/	/	/	/	/
			-1803	-1948										
			-1831	-2016										
			-1866	-1997										
		生产车间 3F	-1839	-1932	22	9	2400	0.07	0.02	/	0.0166	0.0083	0.0116	0.109
			-1803	-1948										
			-1831	-2016										
			-1866	-1997										
2	蓬江区车铃坊五金喷涂厂年产铝合金轮毂 70 吨新建项目	生产车间	-390	1435	25	4	2400	0.027	0.015	/	/	/	/	/
			-349	1423										
			-358	1391										
			-399	1403										
3	江门市瑞跃五金制品有限公司年产五金制品 22 万件、塑料制品 22 万件建设项目	生产车间 3 楼	232	889	32	8	2400	0.195	0.129	/	0.0009	0.00045	0.003	0.024
			289	833										
			268	811										
			211	865										
4	江门市蓬江区盈进彩印包装有限公司年产纸箱 2000 万个扩建项目	1#厂房 F2	-1473	1813	34	6	7920	/	0.001	/	/	/	/	/
			-1423	1785										
			-1521	1656										
			-1573	1685										
5	广东安博纺织新材料有限公司年产纺织助剂 8000 吨建设项目	厂房一	-289	-2317	28	4	2496	0.158	/	0.388	/	/	/	/
			-181	-2353										
			-185	-2364										
			-229	-2348										
			-236	-2364										
			-299	-2344										
6	江门市蓬江区铭涛涂装科技有限公司年产垃圾桶 120 万件、置物架 25 万件新建项目	生产车间	-1213	1363	26	4	2400	0.101	0.019	0.019	0.0002	0.0001	0.0004	0.005
			-1197	1346										
			-1248	1293										
			-1264	1310										
7	江门市添彩金属表面处理有限公司年产灯饰 150 万件、电器件 150 万件建设项目	生产车间	-113	675	19	8	2400	0.304	0.025	/	/	/	/	/
			-65	629										
			-85	608										
			-131	654										
8	江门市港湾金属制品有限公司年产电机产品 2875 吨改扩建项目	生产车间	-369	-308	27	4	2400	0.1358	/	0.0757	/	/	/	/
			-300	-299										
			-297	-358										
			-361	-367										
9	江门市美兹智能科技有限公司年产面包机 80 万台、咖啡机 50 万台迁扩建项目	A 栋 1F	-561	1224	19	4	2400	/	/	0.415	/	/	/	/
			-476	1181										
			-490	1154										
			-577	1199										
		B 栋 2F	-544	1261	20	6	2400	/	0.0001	0.0001	/	/	/	/
			-482	1229										
			-495	1207										
			-558	1240										
10	广东江美科技有限公司年产 PC 透明板 50 吨、PC 磨砂膜 10 吨、PC 扩散板 40 吨建设项目	生产车间	2204	-2336	16	6	2400	/	/	0.071	/	/	/	/
			2245	-2336										
			2244	-2364										
			2193	-2364										
11	江门市蓬江区拓威五金塑胶制品有限公司年产塑料水泵 3 万套新建项目	生产车间	1145	-560	23	4	2400	0.0005	/	0.193	/	/	/	/
			1169	-578										
			1147	-609										
			1123	-591										
12	江门市前通粉末冶金厂有限公司增资扩产项目	生产车间	18	-203	17	4	7200	0.0005	/	0.0442	/	/	/	/
			74	-239										
			50	-277										
			-8	-240										
13	江门市沛傘科技有限公司年产 1200 吨 PE 薄膜迁扩建项目	生产车间	411	671	22	4	2400	/	/	0.14	/	/	/	/
			438	664										
			424	615										
			436	611										
			432	597										
			402	605										
			395	618										

序号	项目名称	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				TSP	TVOC	非甲烷总烃	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx
14	江门市浪成塑料制品有限公司年产塑料制品 170 万件迁建项目	生产车间	-618	-1143	22	4	2400	0.000023	/	0.027	/	/	/	/
			-572	-1131										
			-573	-1145										
			-570	-1168										
			-616	-1174										
			-619	-1143										
15	江门市信和包装容器有限公司 PET 塑料瓶迁扩建项目	生产车间	-337	827	18	4	2400	0.0027	0.0002	0.045	/	/	/	/
			-293	783										
			-313	764										
			-357	808										
16	江门市浩峰五金制品有限公司年产五金制品 400 吨改扩建项目	生产车间	324	727	27	4	2400	/	0.036	/	/	/	/	/
			399	706										
			391	672										
			315	694										
17	江门市艺彩喷涂有限公司年产垃圾桶 100 万件、置物架 20 万件新建项目	生产车间	834	-396	25	4	2400	0.064	0.002	/	/	/	/	/
			886	-435										
			863	-463										
			813	-426										
18	江门市弘合金属制品有限公司年产金属家具配件 10 万件、汽车配件 5 万件新建项目	生产车间	-329	-2441	38	4	2400	0.205	/	0.0317	/	/	/	/
			-322	-2414										
			-364	-2401										
			-374	-2426										
19	江门福磁科技有限公司年产 60 吨粘接钕铁硼磁材新建项目	生产车间	-461	1079	18	4	2400	0.0532	0.0213	/	/	/	/	/
			-541	984										
			-551	994										
			-492	1094										
20	江门市致盈五金机电有限公司年生产电机外壳 200 万只及机电配件 20 万只新建项目	生产车间	1065	-657	21	4	2400	0.07	0.01	/	/	/	/	/
			1035	-698										
			992	-669										
			1026	-623										
21	江门市豪骏橡塑五金有限公司年产 300 吨橡胶制品新建项目	生产车间	674	-1100	10	4	2400	0.1159	/	0.03	/	/	/	/
			624	-1130										
			606	-1103										
			661	-1076										
22	广东高新印刷有限公司年产 1000 万平方米标签贴纸、500 万平方米商标贴纸新建项目	生产车间	-1073	1097	19	4	4800	/	0.02	0.02	/	/	/	/
			-1035	1137										
			-1011	1115										
			-1050	1075										
23	江门市胜隆精密五金有限公司年产 200 吨不锈钢配件建设项目	生产车间	559	627	21	4	2400	0.118	0.003	0.003	/	/	/	/
			599	616										
			586	566										
			546	577										
24	江门市百安门家居制品有限公司防火门建设项目	生产车间	1314	198	30	4	2568	0.198	0.018	/	/	/	/	/
			1419	166										
			1391	77										
			1333	93										
			1337	106										
			1352	102										
			1372	167										
			1309	186										
25	江门市西江科技实业有限公司年产户外家具 50000 套、置物柜 5000 个建设项目	生产车间	1309	185	28	5	2400	0.18	0.002	/	/	/	/	/
			1372	167										
			1352	102										
			1337	106										
			1333	93										
			1391	77										
			1364	-30										
			1254	1										
26	江门市锐锋实业有限公司年产 1200 吨彩盒、460 吨白盒、420 吨纸箱新建项目	生产车间	-972	-824	15	4	2400	0.0042	0.0023	/	/	/	/	/
			-943	-805										
			-921	-839										
			-949	-858										
27	江门市博安丽实业有限公司扩建项目	生产车间	713	622	19	4	2400	0.1623	0.0117	0.0513	/	/	/	/
			758	610										
			741	548										
			697	560										
28	江门贴得美新材料有限公司改扩建项目	生产车间	-582	889	18	4	7200	/	0.007	/	/	/	/	/
			-556	915										
			-502	862										
			-527	835										
29	广东盈通新材料有限公	厂房 A	71	-17	29	21	2400	/	/	0.37	/	/	/	/

序号	项目名称	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				TSP	TVOC	非甲烷总烃	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NOx
	司年产热封胶带 15 亿米、聚氨酯膜 20 亿米、防护服面料 2.16 亿米、商标 3 亿个建设项目、广东盈通新材料有限公司年产 2000 吨 TPU 膜和 2000 吨 PE 膜扩建项目		148	-37										
			137	-73										
			62	-53										
		厂房 B	29	-62	24	17	2400	/	0.15	0.043	/	/	/	/
			133	-88										
			118	-129										
			17	-102										
		厂房 F	-15	-11	21	4	6600	/	/	0.152	/	/	/	/
			-20	-34										
			4	-39										
			9	-15										
30	江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目	车间 1F	260	-214	22	3.5	6600	0.0599	/	0.455	/	/	/	/
			459	-228										
			464	-182										
			263	-171										
		车间 2F	438	-227	20	9	6600	0.4792	/	/	/	/	/	/
			459	-228										
			464	-182										
			444	-180										
		车间 3F	438	-227	20	13	6600	0.0015	/	/	/	/	/	/
			459	-228										
			464	-182										
			444	-180										
31	江门市润凯科技有限公司年产塑料配件 5 万套、五金配件 10 万套新建项目	车间 1 楼	-65	1049	28	3	2400	0.00008	/	0.006	/	/	/	/
			-25	1010										
			-44	991										
			-84	1030										
		车间 2 楼	-65	1049	28	6	2400	0.261	0.0022	/	/	/	/	/
			-25	1010										
			-44	991										
			-84	1030										
		车间 3 楼	-65	1049	28	8	2400	0.196	0.00104	/	/	/	/	/
			-25	1010										
			-44	991										
			-84	1030										
32	江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目	厂房二 1 楼	-434	1716	40	3.3	4800	0.003	/	/	/	/	0.0002	0.001
			-427	1709										
			-412	1705										
			-375	1738										
			-389	1753										
		厂房二 2 楼	-434	1716	40	10.5	4800	0.025	0.483	/	/	/	0.001	0.003
			-427	1709										
			-412	1705										
			-375	1738										
			-389	1753										
		厂房二 3 楼	-434	1716	40	18.4	4800	0.001	/	/	/	/	0.0001	0.001
			-427	1709										
			-412	1705										
			-375	1738										
			-389	1753										
		厂房二 4 楼	-434	1716	40	26.3	4800	0.001	0.006	/	/	/	0.001	0.004
			-427	1709										
			-412	1705										
			-375	1738										
			-389	1753										
		厂房二 5 楼	-434	1716	40	34.2	4800	0.019	0.191	/	/	/	0.0004	0.002
			-427	1709										
			-412	1705										
			-375	1738										
			-389	1753										
		厂房二 6 楼	-434	1716	40	42.1	4800	0.037	0.38	/	/	/	/	/
			-427	1709										
			-412	1705										
			-375	1738										
			-389	1753										

表 5.2-11 在建、拟建项目（削减源）点源正常工况排放参数表

序号	项目	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(Nm^3/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物	排放速率/（kg/h）
			X	Y								
1	江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目	密炼作业区混炼机排气筒 DA001	437	-186	20	23	0.5	15000	25	6600	非甲烷总烃	0.078
		外胎硫化排气筒 DA002	360	-186	22	15	0.8	30000	25	6600	非甲烷总烃	0.002
		内胎硫化排气筒 DA003	358	-212	22	15	0.8	40000	25	6600	非甲烷总烃	0.001
		其他工序排气筒 DA004	394	-225	21	15	0.5	20000	25	6600	非甲烷总烃	0.164
		锅炉废气排气筒 DA005	455	-264	20	25	1.2	1633	40	6600	PM_{10}	0.016
											$PM_{2.5}$	0.008
											SO_2	0.03
											NOx	0.046
		密炼机 1#进料口排气筒 DA006	437	-189	20	23	0.3	1500	25	6600	PM_{10}	0.01
		密炼机 2#进料口排气筒 DA007	436	-199	20	23	0.3	1500	25	6600	PM_{10}	0.01
		密炼机 1#卸料口排气筒 DA008	447	-195	20	23	0.3	1500	25	6600	非甲烷总烃	0.288
											PM_{10}	0.003
		密炼机 2#卸料口排气筒 DA009	446	-203	20	23	0.3	1500	25	6600	非甲烷总烃	0.288
											PM_{10}	0.003
		料仓 1#泄气排气筒 DA010	437	-193	20	23	0.3	1500	25	6600	PM_{10}	0.0002
		料仓 2#泄气排气筒 DA011	436	-201	20	23	0.3	1500	25	6600	PM_{10}	0.0002
2	江门市蓬江区盈进彩印包装有限公司年产纸箱 2000 万个扩建项目	锅炉废气 3#排气筒	-827	1442	23	18	0.6	100	12000	7920	PM_{10}	0.00253
											$PM_{2.5}$	0.00126
											SO_2	0.00568
											NOx	0.04053

表5.2-12 在建、拟建项目（削减源）面源正常工况排放参数表

序号	项目名称	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				TSP	非甲烷总烃
1	江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎60万条、内胎260万条、实心胎100万条、空气弹簧400万条改扩建项目	车间1F	438	-227	20	3.5	6600	0.064	1.189
			459	-228					
			464	-182					
			444	-180					
		车间2F	438	-227	20	9	6600	0.255	/
			459	-228					
			464	-182					
			444	-180					
		车间3F	260	-214	22	13	6600	0.0009	/
			459	-228					
			464	-182					
			263	-171					

（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 5.2-13 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 5.2-14 新增的交通运输移动源强（单位：mg/(s.m)）

运输方式	运输车型	统计类别	新增交通流量	CO	HC	NO_x	$PM_{2.5}$	PM_{10}
陆运	重型货车	日均小时	2 辆	1.222	0.072	2.623	0.015	0.017
		高峰小时	5 辆	3.056	0.179	6.557	0.038	0.042

5.2.2 区域污染气象条件

5.2.2.1 气象观测资料调查与分析

1.气象监测站信息

本评价选取2023年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据来自生态环境部环境工程评估中心生态环境部环境影响评价数值模拟重点实验室发布的数据。

表5.2-15 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/m		相对厂界距离（km）	海拔高度（m）	数据年份	气象要素
			X	Y				
新会	59476	一般站	4161	-9981	10.3	36.3	2023	风速、风向、总云量、干球温度 等

表5.2-16 模拟气象数据信息

模拟地面气象站点编号	模拟点中心点坐标/m		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
	X	Y					
59476	3678	-10192	36	2023	OQA	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

新会气象站（59476）位于广东省江门市新会区，地理坐标为地理位置为东经113.0347度，北纬22.5319度，海拔高度36米。气象站拥有长期的气象观测资料，以下资料根据2004-2023年气象数据统计分析，具体如下表：

表5.2-17 新会气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	23.2		
多年平均最高气温（℃）	37.1	2023-5-31	38.4
多年平均最低气温（℃）	4.9	2016-1-24	2
多年平均气压（hPa）	1008.5		
多年平均相对湿度（%）	75.1		
多年平均降雨量%（mm）	1823.4	2018-6-08	265.6

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	7.5.0		
	多年平均冰雹日数（d）	0.6		
	多年平均大风日数（d）	5.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		33.9	2017-8-23	22.1、NE
多年平均风速（m/s）		2.7		
多年主导风向、风向频率（%）		NNE、18.1		
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）		2.8		

3.气象站风观测数据统计

（1）月平均风速

新会气象站近 20 年月平均风速如下表，12 月平均风速最大（3.2m/s），6 月平均风速最小（2.4m/s）。

表 5.2-18 新会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	2.8	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.5	2.6	3	2.9	3.2

（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，新会气象站以 NNE 为主风向，占到全年的 18.1%左右。

表 5.2-19 新会气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	11	18.1	11	5.25	4	4.1	5	6.4	7	4.2	3.9	5	5	2	1.8	3.05	2.8

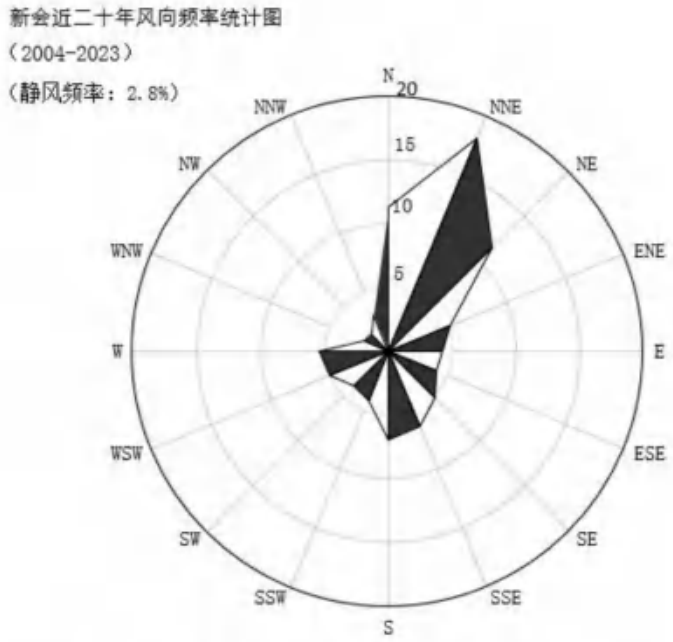


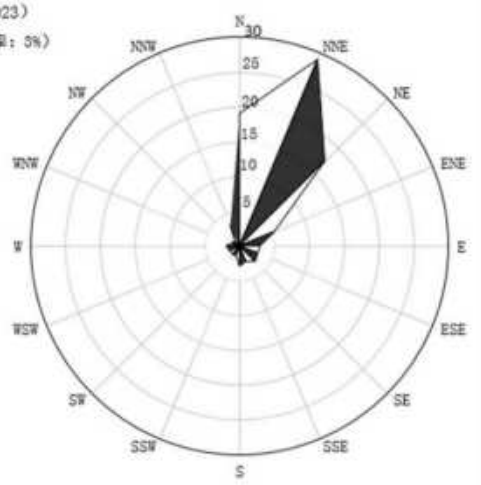
图 5.2-2 新会风向玫瑰图（静风频率 2.8%）

各月风向频率如下：

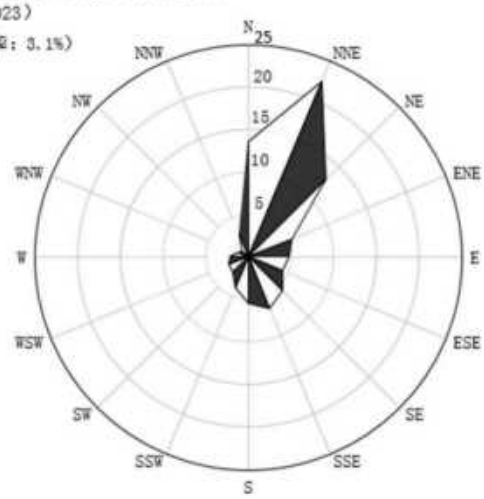
表 5.2-20 新会气象站月风向频率统计（单位%）

月份 频率 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	19.2	29.1	17.3	5.4	2.8	2.7	3	2.3	2.8	1.5	1.6	1.5	1.9	1.3	1.1	3.5	3
02	13.6	22.4	12.8	5.5	4.7	4.3	5.6	6.5	5.5	3.9	2.5	2.4	2.2	1.3	1	2.9	3.1
03	9	19.2	13.4	5.6	3.9	5.3	6.1	8.8	8.4	5.1	2.7	2.2	2.3	1.3	1.1	2.1	3.3
04	6.5	12.5	9.5	5.5	5.2	5.1	7.6	11.4	11.2	5.9	4.7	3.8	3.5	1.9	1.2	1.6	3
05	5.5	9.2	8.6	5.8	4.6	5.1	8.8	11.3	12.2	6.3	4.9	5	5.3	1.9	1.8	1.5	2.2
06	2.1	4.9	5.5	5	4.2	3.9	5.4	9.1	13.2	8.1	9.2	11.4	9.5	2.1	2.3	1.4	2.9
07	1.8	4.1	5.7	4.6	5.1	5	6.1	8.6	12.4	7	8.1	10.3	12.7	2.7	2.3	1.4	2
08	5.1	7.9	7.4	5	4.7	4.2	6	5.3	6.8	4.9	5.7	11.4	14.1	4.3	2.3	2.5	2.3
09	10.9	15	10.9	5.7	5.1	5.4	4.4	4.6	4.5	3.1	3.1	6.7	8.2	2.9	2.7	4.4	2.7
10	18.5	25.5	15.5	5	3.2	2.7	3.1	3	2.9	2.2	1.6	2.2	3.6	2	2	4.6	2.4
11	18.7	31	15	4.3	3.1	2.8	3	3	2.6	1.6	1.5	1.3	2.2	1.5	1.7	3.9	3.1
12	21.6	35.5	16.8	3.7	2.8	1.6	1.4	1.5	1.5	1.1	1.4	1.5	1.6	1	0.8	3.9	2.5

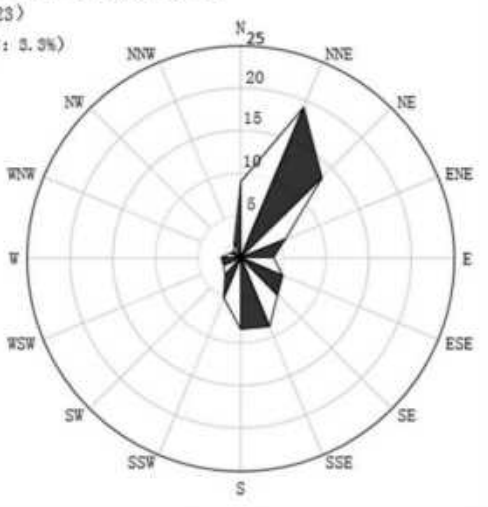
新会近二十年累年1月风向频率统计图
（2004-2023）
（静风频率：5%）



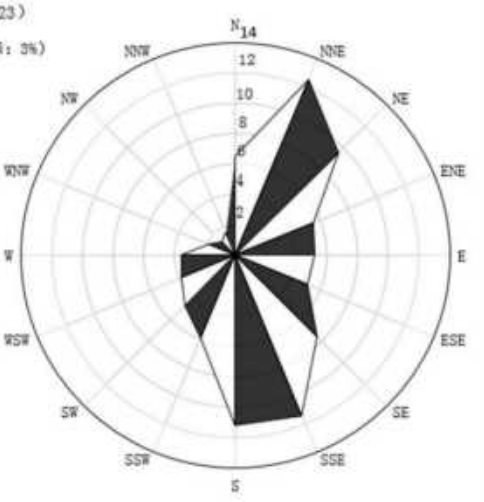
新会近二十年累年2月风向频率统计图
（2004-2023）
（静风频率：3.1%）



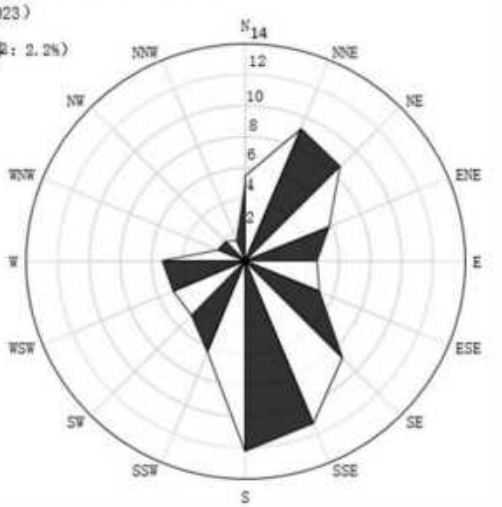
新会近二十年累年3月风向频率统计图
（2004-2023）
（静风频率：3.3%）



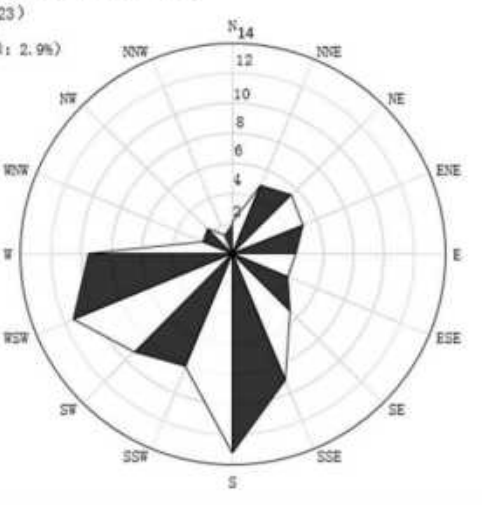
新会近二十年累年4月风向频率统计图
（2004-2023）
（静风频率：3%）



新会近二十年累年5月风向频率统计图
（2004-2023）
（静风频率：2.2%）



新会近二十年累年6月风向频率统计图
（2004-2023）
（静风频率：2.9%）



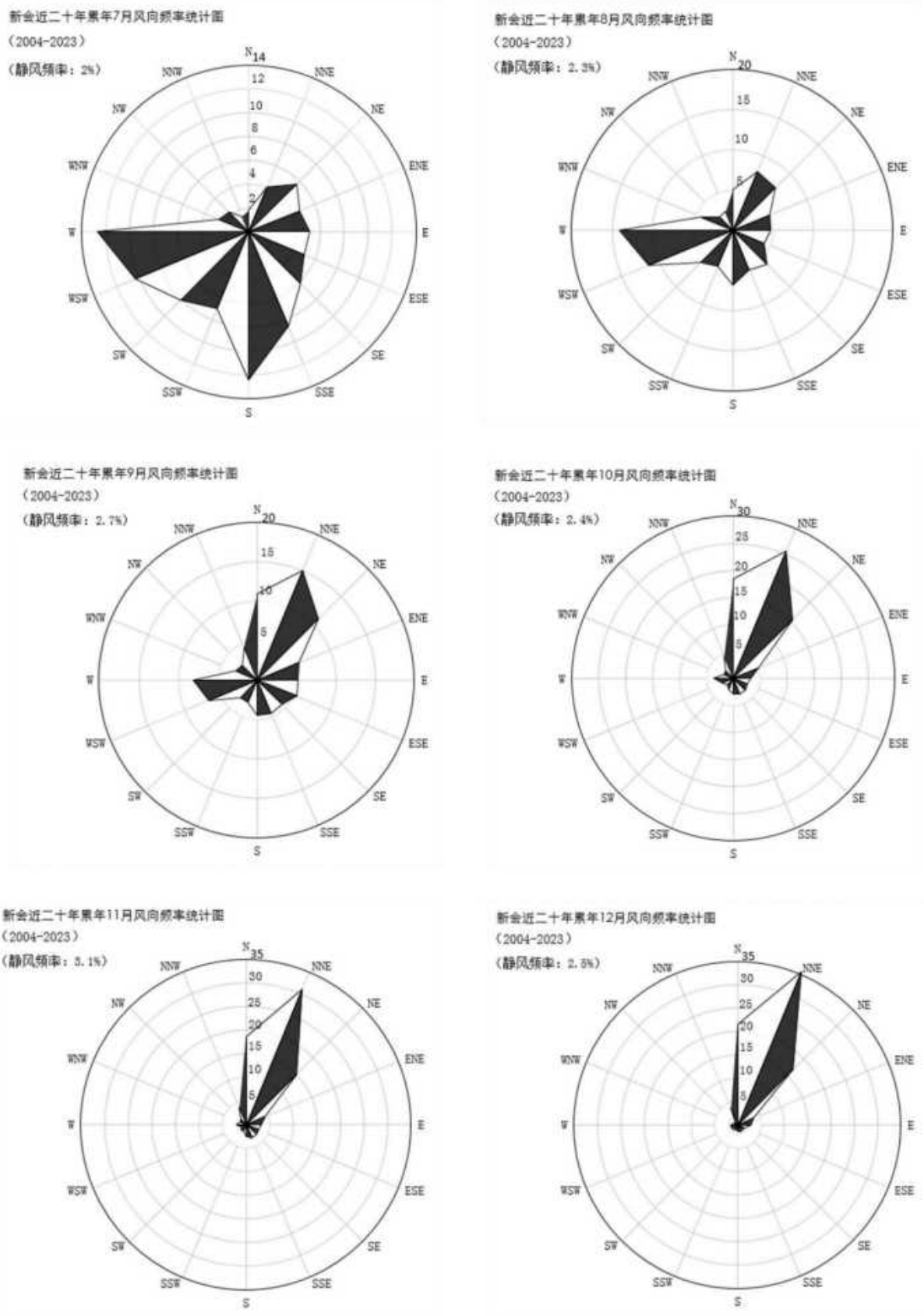


图 5.2-3 新会近 20 年各月风向频率统计图

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，新会 2005 年平均风速最大（3 米/秒），2018 和 2019 年平均风速最小（2.5 米/秒）。



图 5.2-4 新会近 20 年年平均风速（单位：m/s）

4.气象站温度分析

（1）月平均气温

根据近 20 年资料分析，新会气象站 7 月气温最高（29.2℃），1 月气温最低（14.8℃）。

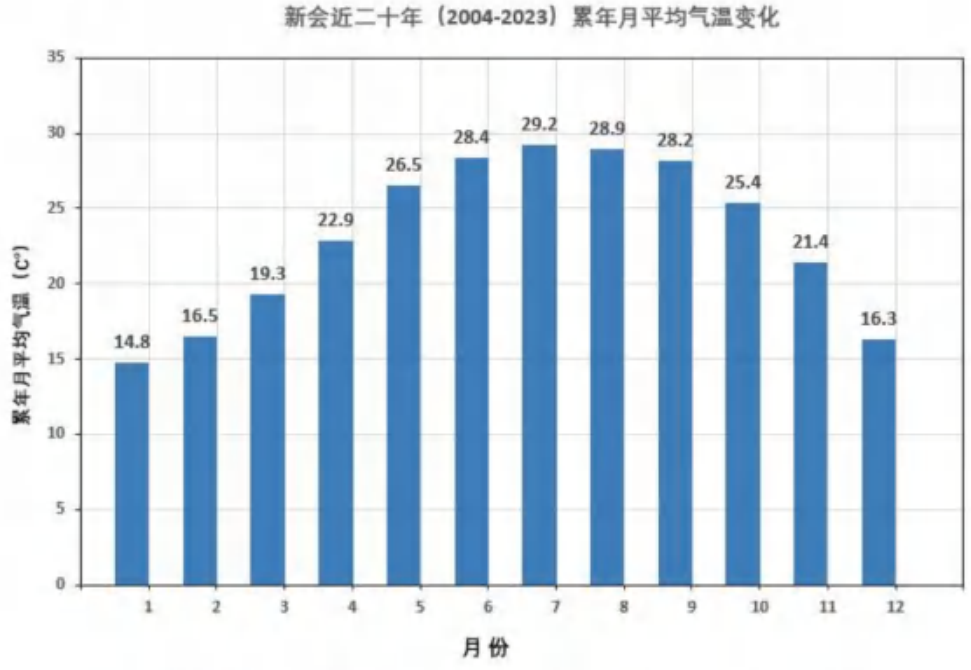


图 5.2-5 新会近 20 年月平均气温统计情况（单位：℃）

（2）温度年际变化趋势与周期分析

根据近 20 年资料分析，新会气象站 2021 年年平均气温最高（24.2℃），2008 年年平均气温最低（22.2℃），无明显周期。

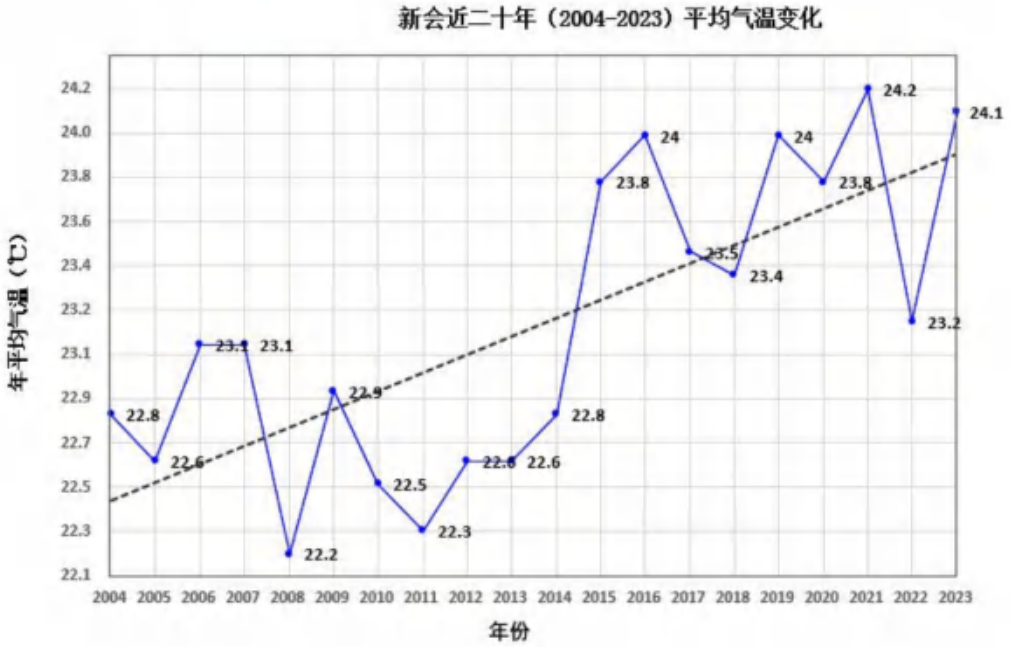


图 5.2-6 新会近 20 年年平均气温（单位：℃）

5.气象站降水分析

（1）月平均降水与极端降水

根据近 20 年资料分析，新会气象站 6 月降水量最大（334.2 毫米），12 月降水量最小（26.8 毫米）。

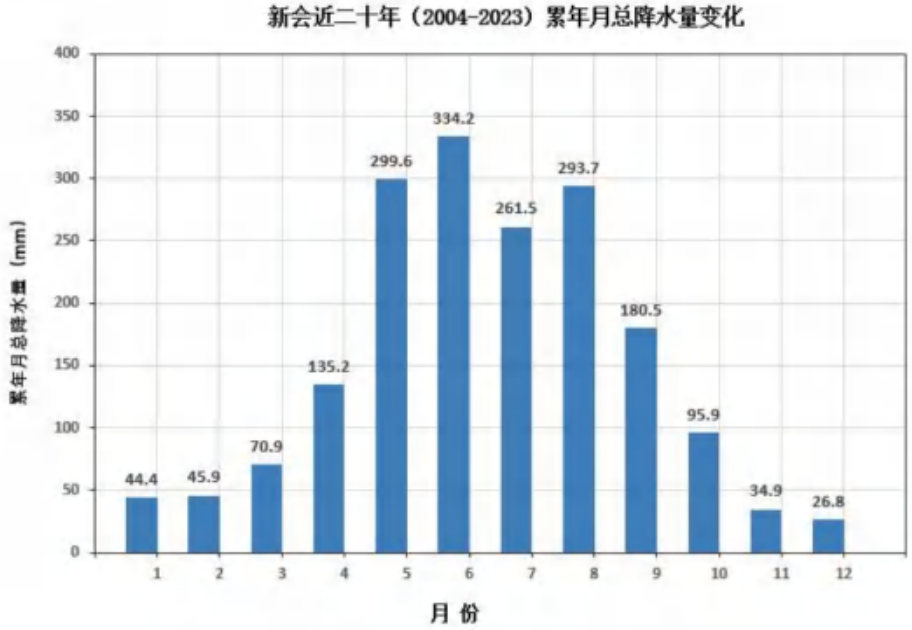


图 5.2-7 新会近 20 年月平均降水量（单位：毫米）

（2）降水年际变化趋势与周期分析

根据近 20 年资料分析，新会气象站近 20 年降水量无明显变化趋势，2012 年年总降水量最大（2482.3 毫米），2020 年年总降水量最小（1258.8 毫米），无明显周期。



图 5.2-8 新会近 20 年年总降水量（单位：毫米）

6.气象站日照分析

（1）月日照时数

根据近 20 年资料分析，新会气象站 7 月日照最长（199.3 小时），3 月日照最短（74.1 小时）。

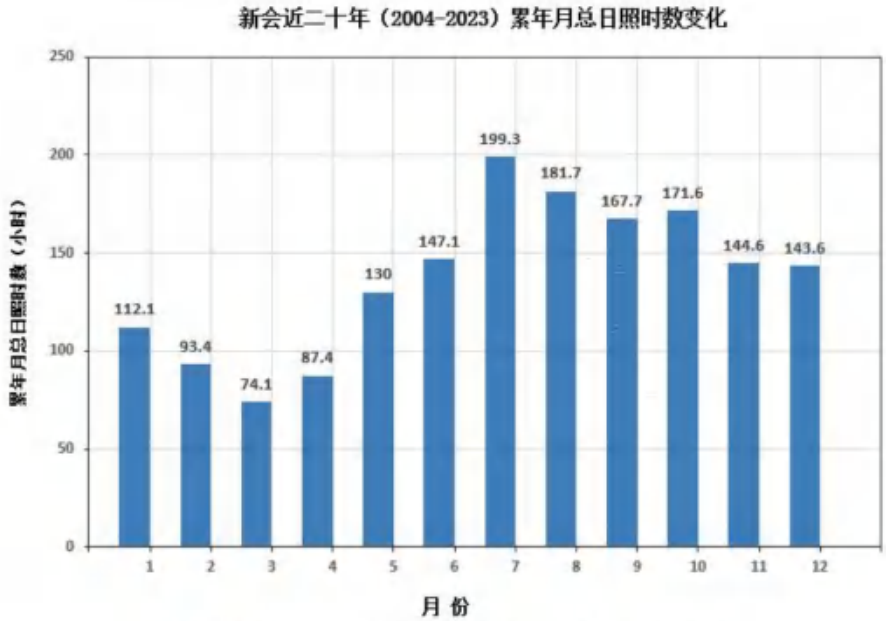


图 5.2-9 新会月日照时数统计图（单位：小时）

（2）日照时数年际变化趋势与周期分析

根据近 20 年资料分析，新会气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2004 年年日照时数最长（1964.5 小时），2006 年年日照时数最短（1459.1 小时），无明显周期。

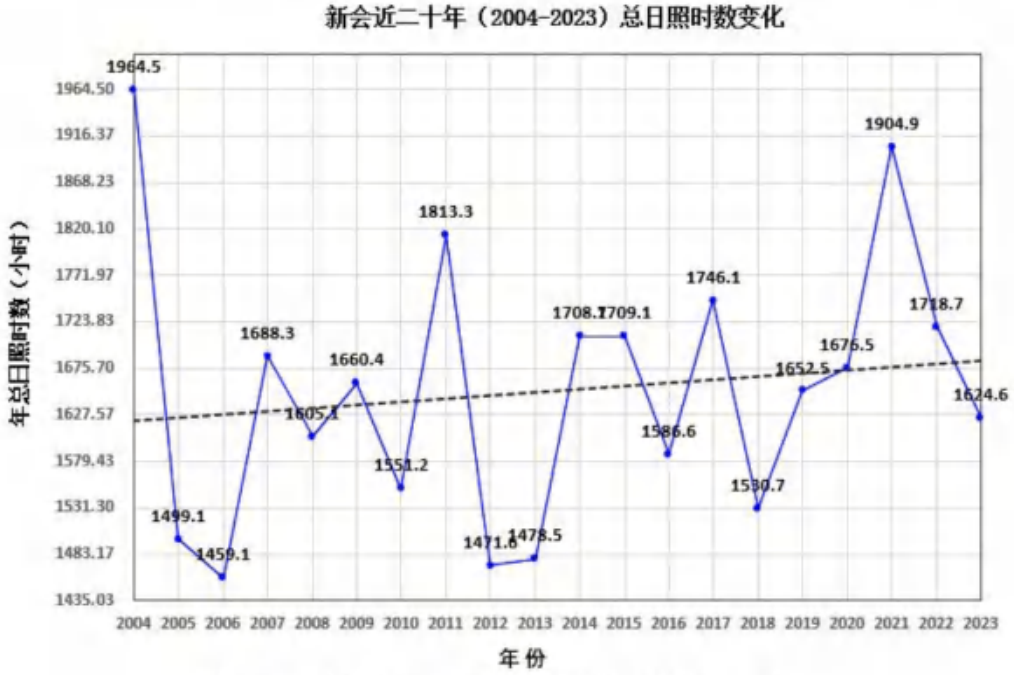


图 5.2-10 新会近 20 年年日照时长（单位：小时）

7.气象站相对湿度分析

（1）月相对湿度分析

根据近 20 年资料分析，新会气象站 6 月平均相对湿度最大（82.2%），12 月平均相对湿度最小（61.7%）。

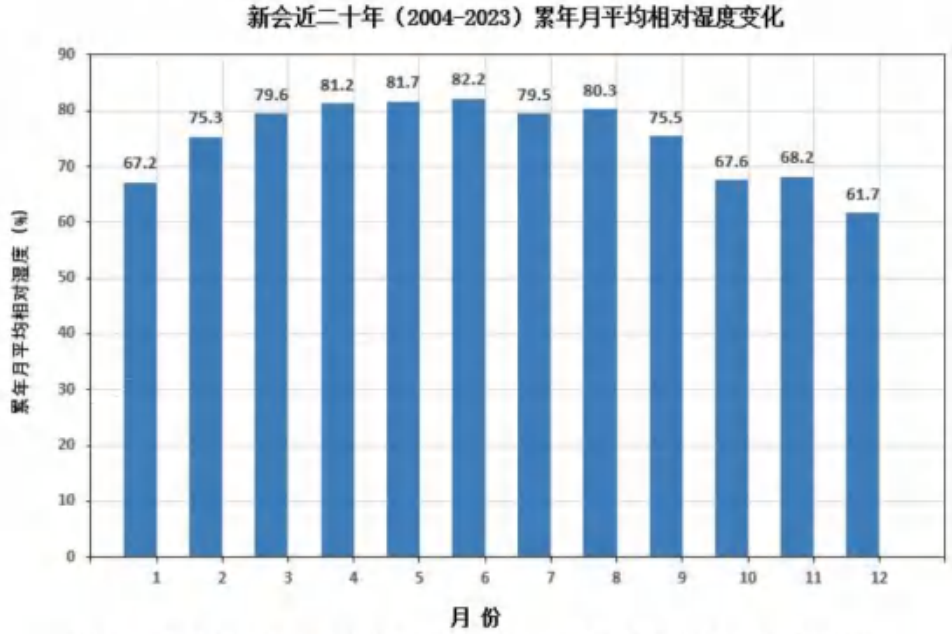


图 5.2-11 新会近 20 年月平均相对湿度统计结果（纵轴为百分比）

（2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

根据近 20 年资料分析，新会气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2012 年年平均相对湿度最大（80%），2007 和 2021 年年平均相对湿度最小（71%），无明显周期。



图 5.2-12 新会近 20 年平均相对湿度（纵轴为百分比）

5.2.2.2 预测年份气象特征

本项目位于蓬江区，蓬江区未设有国家气象站，选择项目最近的新会区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象观测站 2023 年的连续一年的常规地面气象观测资料，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。

（1）风向

评价区域各风向年均风频的月、季变化及年均风频见表 5.2-21 和图 5.2-13。由图表可见，2023 年评价区域以东北偏北风（NNE）为主，全年平均风频达 16.46%，其次为北风（N），全年平均风频为 10.46%；除静风外，全年平均风频最小的为西北风（NW，1.16%）；全年平均静风频率为 1.42%。

当地的地面风向存在明显的季节变化，春季以南风为主，夏季以西风为主，秋、冬两季以东北偏北风为主，反映出明显的季风气候特征。因此，从宏观上，本项目排放的大气污染物，在春季主要是向北方输送，秋和冬季主要是向西南方向输送，夏季则主要

向东方向输送，间中也会出现向其他方向输送的情况，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5.2-22和图5.2-14。全年平均风速为2.58m/s，四季平均风速变化不大，在2.40~2.80m/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5.2-23和图5.2-16，各季均大致表现为每日11~19时的平均风速大于其他时段，说明每日11~19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5.2-24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5.2-24和图5.2-18。2023年平均气温24.1℃，其中1月最低（15.52℃），7月最高（30.21℃）。

（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5.2-25和图5.2-15。全年平均污染系数为2.58m/s，吹东北偏北风时污染源西南偏南面区域的污染系数最高，达到4.88，其余下风向区域的平均污染系数在0.91~4.88之间。春季污染源北部区域的平均污染系数较高，夏季污染源东部区域的平均污染系数较高，秋、冬季污染源西南偏南部区域的平均污染系数较高。因此，从宏观上，本项目污染源西南偏南部区域可能受影响的程度相对较高，年内春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；夏季污染源东部区域可能受影响的程度相对较高，主要是向东方向输送；秋冬季污染源南部区域可能受影响的程度相对较高，主要是西南偏南方向输送。

表 5.2-21 2023 年新会气象站风频统计（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	28.90	39.11	7.66	4.84	3.09	0.67	1.48	1.21	3.23	1.21	1.48	0.67	1.34	0.54	0.81	1.21	2.55
二月	14.29	19.35	7.89	4.46	11.31	8.78	9.82	7.29	5.80	2.98	0.60	0.30	1.79	1.04	0.45	0.45	3.42
三月	4.03	11.42	13.84	4.57	3.90	4.97	6.85	11.16	18.01	4.97	3.09	1.75	5.51	2.02	0.67	1.08	2.15
四月	7.50	11.81	11.67	3.47	5.14	6.25	11.11	11.11	16.39	6.11	1.67	1.81	1.53	0.97	0.97	1.11	1.39
五月	2.69	7.66	9.41	3.36	5.78	6.72	8.60	10.48	21.10	5.51	2.28	2.02	8.87	2.42	0.67	1.88	0.54
六月	2.22	4.44	7.36	3.75	8.19	6.53	6.94	5.14	13.89	7.50	4.03	5.97	16.81	4.17	1.25	1.11	0.69
七月	5.65	2.82	4.03	2.28	4.17	4.44	4.97	5.24	13.31	7.93	7.80	6.72	23.12	3.23	2.28	2.02	0.00
八月	5.11	6.85	2.69	1.48	3.49	2.55	6.32	6.05	10.35	5.11	5.24	8.47	26.48	5.65	2.02	1.34	0.81
九月	12.36	6.25	10.56	9.03	11.67	9.17	8.89	5.28	4.86	2.92	1.25	2.50	9.58	2.64	1.25	1.25	0.56
十月	13.31	30.91	21.51	6.05	4.17	2.69	2.96	1.88	2.82	2.42	1.21	0.94	5.51	0.94	1.48	0.67	0.54
十一月	10.83	20.97	19.31	6.11	7.64	5.56	4.44	4.17	2.36	2.22	2.36	2.22	3.47	2.22	1.53	2.22	2.36
十二月	15.19	35.48	19.76	3.36	2.96	1.48	1.61	3.49	3.90	2.28	1.75	0.94	2.69	2.28	0.54	0.13	2.15
全年	10.16	16.46	11.32	4.38	5.89	4.93	6.12	6.03	9.70	4.27	2.75	2.88	8.96	2.35	1.16	1.21	1.42
春季	4.71	10.28	11.64	3.80	4.94	5.98	8.83	10.91	18.52	5.53	2.36	1.86	5.34	1.81	0.77	1.36	1.36
夏季	4.35	4.71	4.66	2.49	5.25	4.48	6.07	5.48	12.50	6.84	5.71	7.07	22.19	4.35	1.86	1.49	0.50
秋季	12.18	19.51	17.17	7.05	7.78	5.77	5.40	3.75	3.34	2.52	1.60	1.88	6.18	1.92	1.42	1.37	1.14
冬季	19.63	31.71	11.90	4.21	5.60	3.47	4.12	3.89	4.26	2.13	1.30	0.65	1.94	1.30	0.60	0.60	2.69

表 5.2-22 2023 年新会气象站风速统计（m/s）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	3.90	3.54	2.33	1.68	1.51	1.10	2.26	2.09	1.92	1.77	0.95	1.56	1.33	0.83	1.00	1.87	3.05
二月	3.83	3.28	2.02	1.60	1.76	1.99	2.26	2.45	2.06	1.43	1.45	1.05	1.18	1.16	1.17	1.97	2.42
三月	2.97	3.49	2.52	2.12	1.68	2.05	2.49	2.55	2.65	2.11	1.70	1.56	1.48	1.42	1.18	0.95	2.38
四月	2.95	3.14	2.39	1.44	1.60	1.93	2.23	2.36	2.77	2.09	1.53	1.22	1.67	1.33	0.91	1.46	2.33
五月	2.35	2.84	2.38	1.42	1.77	1.83	2.44	2.99	3.22	2.75	2.88	1.64	2.07	1.39	1.48	1.24	2.48
六月	1.33	1.99	1.80	1.54	1.83	1.94	2.35	3.01	3.03	2.37	1.87	1.96	1.99	1.48	1.06	1.36	2.12
七月	3.28	3.26	4.43	2.96	3.01	2.49	2.85	2.99	3.00	2.73	2.85	2.71	2.18	1.75	1.86	1.81	2.72
八月	3.26	3.32	2.34	1.60	1.64	2.00	2.10	2.54	2.83	2.85	2.77	2.56	2.17	1.48	1.15	1.46	2.38
九月	4.06	3.09	2.21	2.30	2.32	2.45	2.65	2.68	2.27	2.39	1.52	1.44	1.64	1.35	1.38	1.83	2.48
十月	3.58	4.00	3.43	2.76	2.33	1.95	2.13	1.89	1.95	2.06	1.53	1.20	1.83	1.37	1.21	1.66	3.14
十一月	3.25	3.41	3.06	1.98	1.89	2.03	1.90	2.21	1.91	1.81	1.35	1.38	1.12	1.21	1.12	0.99	2.47
十二月	3.71	3.74	2.92	1.75	1.43	1.36	1.66	2.33	1.81	1.39	1.07	1.30	1.13	0.99	1.10	0.70	2.90
全年	3.57	3.50	2.73	2.00	1.94	2.05	2.34	2.60	2.75	2.31	2.13	2.05	1.94	1.39	1.28	1.45	2.58
春季	2.84	3.20	2.44	1.71	1.69	1.93	2.37	2.63	2.90	2.32	2.05	1.48	1.83	1.39	1.16	1.22	2.40
夏季	2.95	2.90	2.67	1.99	2.10	2.13	2.40	2.83	2.96	2.63	2.60	2.44	2.13	1.55	1.43	1.59	2.41
秋季	3.64	3.70	3.05	2.34	2.18	2.23	2.35	2.37	2.10	2.11	1.44	1.37	1.60	1.30	1.23	1.35	2.70
冬季	3.84	3.57	2.60	1.67	1.65	1.84	2.18	2.38	1.94	1.48	1.08	1.36	1.19	1.01	1.07	1.80	2.80

表 5.2-23 2023 年新会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	2.01	2.00	1.93	1.90	1.88	1.84	1.83	2.00	2.33	2.51	2.62	2.73
夏季	1.92	1.87	1.84	1.92	1.86	1.68	1.68	2.15	2.48	2.65	2.83	2.82
秋季	2.27	2.30	2.30	2.36	2.37	2.49	2.63	2.86	2.99	3.14	3.17	3.14
冬季	2.53	2.46	2.62	2.65	2.70	2.71	2.80	2.76	2.95	3.22	3.29	3.23
小时 风速 m/s	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.89	3.07	3.05	3.11	2.95	3.01	2.69	2.46	2.35	2.27	2.16	1.97
夏季	2.75	2.79	2.83	3.01	3.07	3.09	2.84	2.68	2.52	2.29	2.18	2.06
秋季	3.12	3.15	3.01	3.02	2.84	2.67	2.59	2.61	2.50	2.50	2.45	2.36
冬季	3.21	3.31	3.17	3.17	2.89	2.67	2.51	2.44	2.48	2.47	2.48	2.48

表 5.2-24 2023 年新会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）	3.05	2.42	2.38	2.33	2.48	2.12	2.72	2.38	2.48	3.14	2.47	2.90	2.57
温度（℃）	15.52	18.98	21.00	23.49	26.85	29.13	30.21	29.69	28.59	25.70	22.70	17.39	24.10

表 5.2-25 2023 年新会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	7.41	11.40	3.41	2.88	2.05	0.61	0.65	0.70	1.68	0.68	1.77	0.43	1.01	0.91	1.03	0.78	2.34
二月	3.73	6.34	3.91	2.96	6.59	4.56	4.35	3.09	2.82	2.08	0.60	0.29	1.96	0.90	1.16	0.38	2.86
三月	1.36	3.50	5.69	2.16	2.32	2.42	2.75	4.38	6.80	2.36	1.82	1.12	4.04	1.42	0.57	1.38	2.76
四月	2.63	4.02	5.00	2.41	3.21	3.24	5.09	4.71	6.01	2.92	1.09	1.87	1.06	0.73	1.07	0.76	2.86
五月	1.14	2.70	4.06	2.37	3.27	3.67	3.52	3.59	6.55	2.00	0.79	1.23	4.42	1.74	0.45	1.52	2.69
六月	1.67	2.36	4.21	2.44	4.48	3.37	2.95	1.71	4.58	3.16	2.16	3.18	8.56	2.82	1.18	0.99	3.11
七月	1.72	0.87	0.91	0.77	1.39	1.78	1.74	1.75	4.44	2.90	2.74	2.48	10.61	1.85	1.23	1.12	2.39
八月	1.57	2.30	1.15	0.93	2.13	1.28	3.01	2.38	3.66	1.79	1.99	3.31	12.20	3.82	1.95	0.92	2.77
九月	3.04	2.21	4.78	3.93	5.03	3.74	3.35	2.07	2.14	1.22	0.82	1.74	5.84	2.12	0.91	0.68	2.73
十月	3.72	7.78	6.27	2.19	1.79	1.38	1.39	0.99	1.45	1.17	0.79	0.78	3.01	0.87	1.42	0.40	2.21
十一月	3.42	6.39	6.39	3.22	4.30	2.74	2.75	1.89	1.51	1.23	1.75	1.61	3.31	2.03	1.59	2.24	2.90
十二月	4.24	9.55	7.22	2.21	2.24	1.09	0.97	1.61	2.15	1.81	1.64	0.72	2.59	2.30	0.49	0.54	2.59
全年	2.88	4.88	4.23	2.24	3.09	2.42	2.64	2.37	3.55	1.86	1.32	1.43	4.72	1.75	1.02	0.91	2.58
春季	1.69	3.38	4.90	2.22	2.92	3.10	3.76	4.18	6.40	2.38	1.15	1.36	3.11	1.30	0.66	1.18	2.73
夏季	1.47	1.75	1.78	1.25	2.50	2.10	2.53	1.94	4.22	2.60	2.23	2.93	10.49	2.81	1.36	0.99	2.68
秋季	3.37	5.42	5.66	3.05	3.65	2.59	2.41	1.62	1.67	1.19	1.11	1.37	3.92	1.66	1.29	1.01	2.56
冬季	5.16	9.15	4.78	2.67	3.49	1.93	1.89	1.74	2.20	1.49	1.35	0.48	1.84	1.35	0.87	0.48	2.55

新会一般站2023年风频玫瑰图

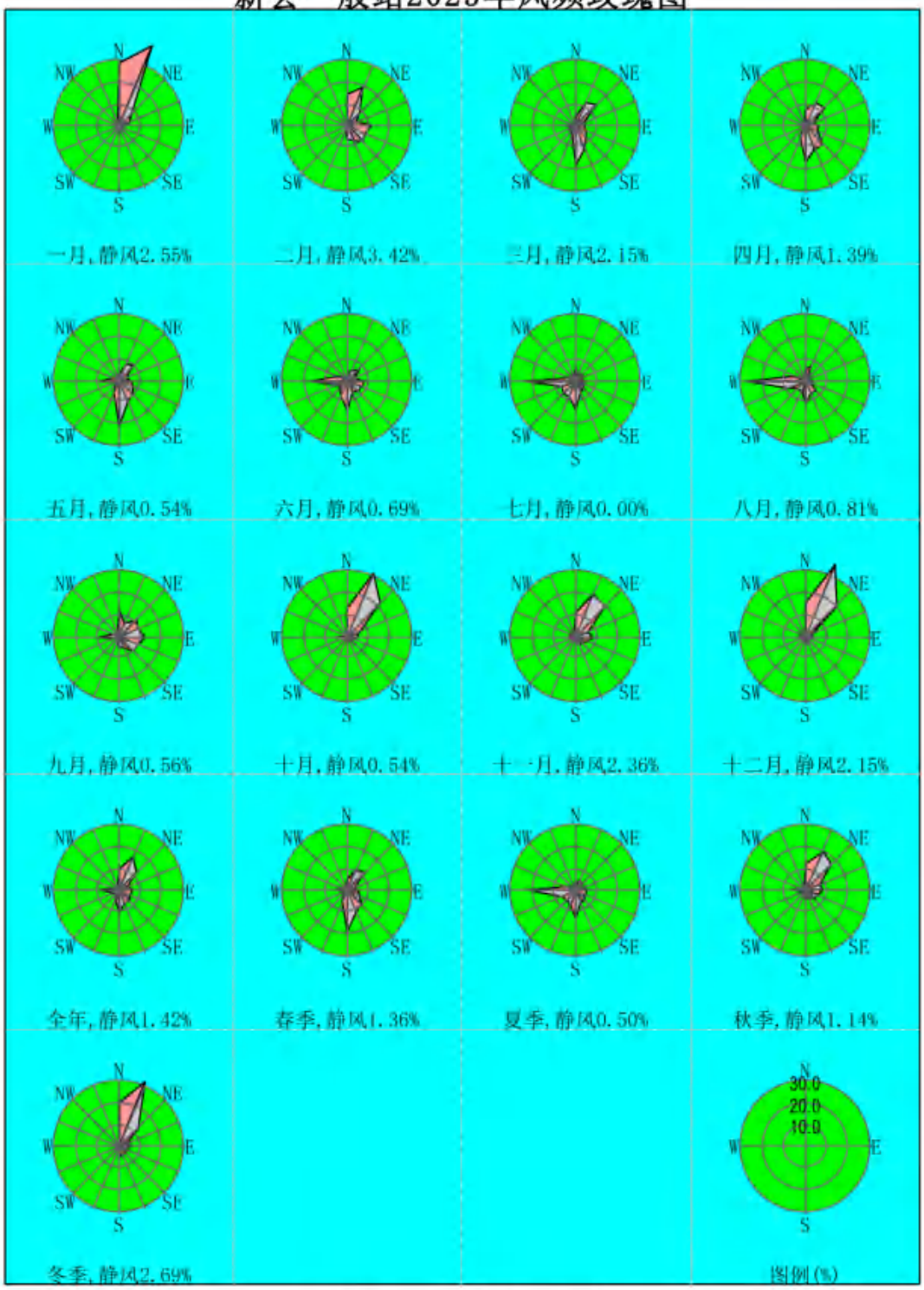


图 5.2-13 风频玫瑰图（2023 年）

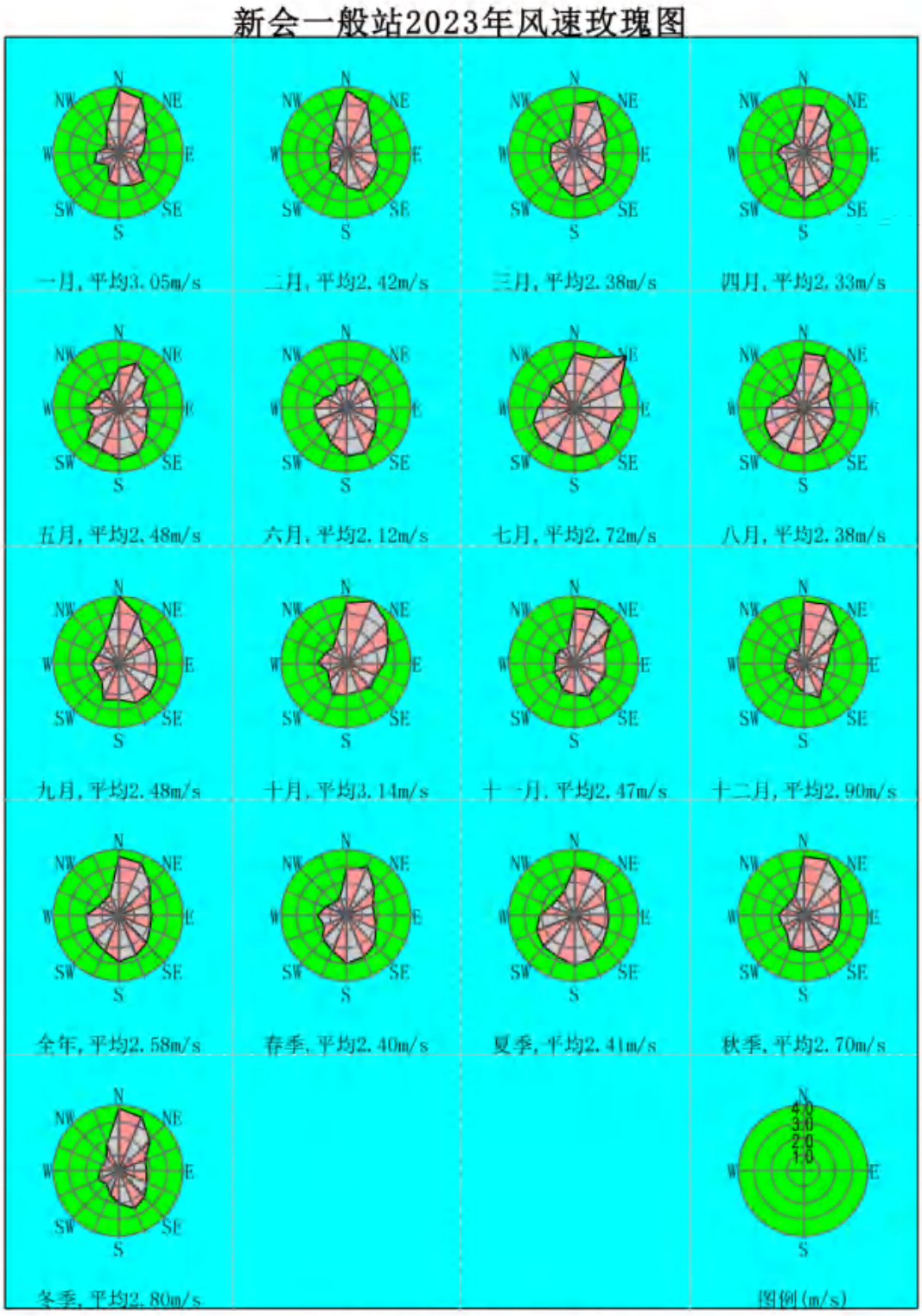


图 5.2-14 风速玫瑰图（2023 年）

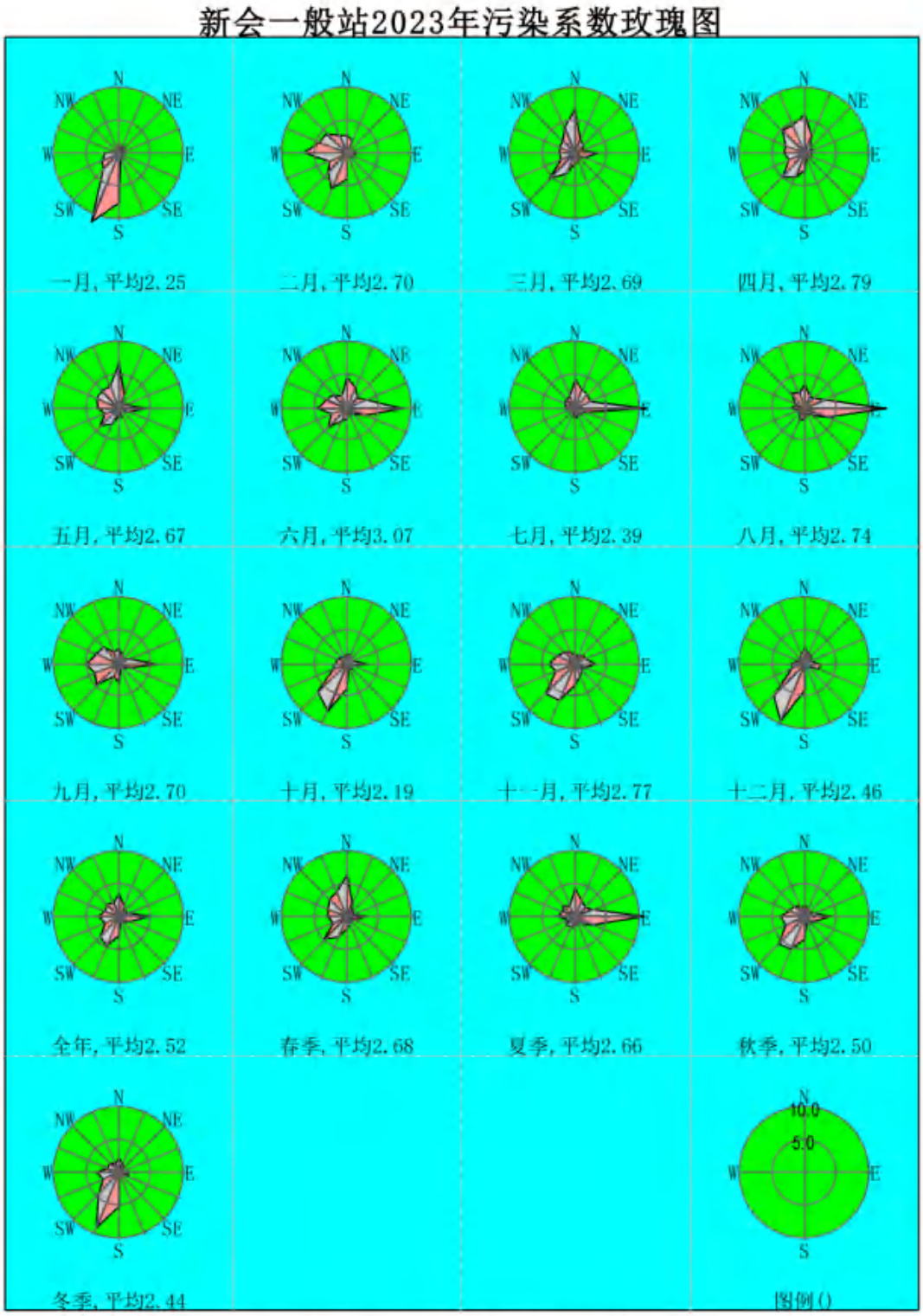


图 5.2-15 污染系数玫瑰图（2023 年）

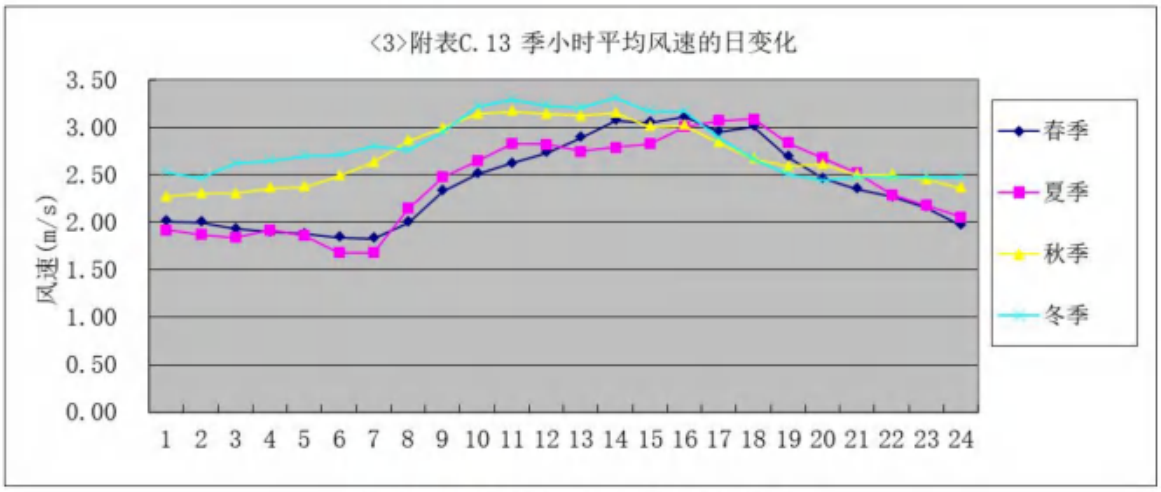


图 5.2-16 季小时平均风速的日变化图

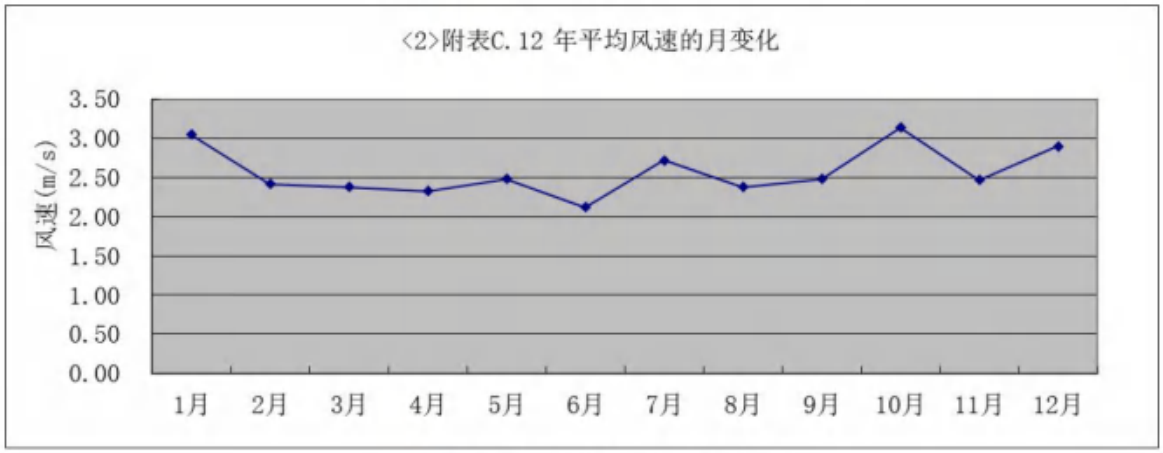


图 5.2-17 年平均风速的月变化图

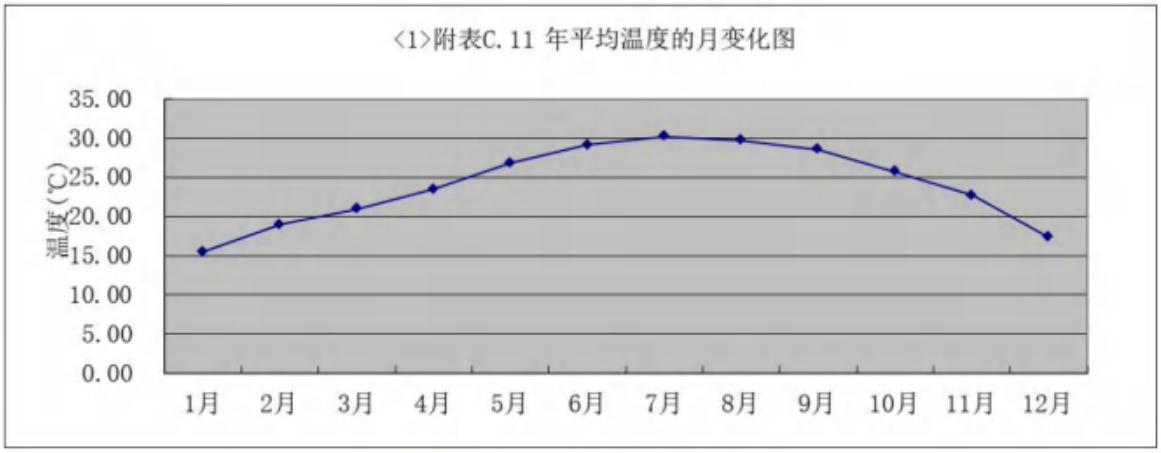


图 5.2-18 年平均温度的月变化图

（5）大气稳定度

大气稳定度大致上反映环境空气混合作用的强弱。统计结果表明，全年 A 类～C 类稳定度合计为 10.39%，E 类～F 类稳定度合计为 5.89%，中性稳定度合计为 83.72%。D 类稳定度所占比例较高。

表 5.2-26 2023 年新会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	0.3	4.38	1.91	3.57	0.23	83.72	0	2.39	3.5
春季	0.36	5.48	1.36	4.03	0.14	83.74	0	1.63	3.26
夏季	0.77	4.89	0.59	4.35	0.05	87.86	0	1	0.5
秋季	0.05	3.62	2.34	2.93	0.23	83.42	0	2.24	5.17
冬季	0	3.52	3.38	2.96	0.51	79.77	0	4.72	5.14

（6）混合层高度及逆温

2023 年各稳定度的混合层平均高度及逆温出现概率见下表。由表可知，夏季混合层高度最高，为 1209m；秋季逆温出现概率最高，为 42.62%。

表 5.2-27 2023 年新会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	1137	1209	1180	1098
逆温出现概率%	37.59	42.62	49.63	42.59

5.2.3 预测模型参数

5.2.3.1 预测模型

根据估算模式，本项目的大气环境评价等级为一级，需进行进一步预测。

本项目评价选取 2023 年作为评价基准年，根据 2023 年气象观测数据及 20 年统计数据，分析如下：

（1）基准年内不存在风速≤0.5m/s 的持续时间超过 72h；

（2）基准年内不存在近 20 年统计的全静风速≤0.2m/s 频率超过 35%；

（3）项目所在区域周边 3km 范围内不存在大型水体（海或湖）。

因此，利用《环境影响评价技术导则大气》（HJ2.2 -2018）推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。AERMOD 可模拟点源、面源、线源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日）、长期（年平均）的浓度分布。模式可考虑建筑物下洗、湿沉降、重力沉降和干沉降以及化学反应等功能。AERMOD 有气象预处理程序，可以用地面的常规观测资料、地表状况以及太阳辐射等参数模拟基本气象参数的廓线值。AERMOD 适用于预测范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。具体计算采用 EIAPro2018 软件，运行模式为一般模式（非缺省）。

5.2.3.2 地面气象和高空气象参数

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统辨识，地面气象数据选择新会站记录的逐时地面气象数据，数据年份为 2023 年，与本项目直线距离为 10.3km，站点编号 59476，站点为经纬度为 E113.0347°、N22.5319°，海拔高度 36.3m，根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的数据说明，地面气象数据要素包括风速、风向、总云量和干球温度等，原始气象数据有效率（以小时数计）为 8760。

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统辨识，高空气象数据选择距离本项目最近的高空模拟气象数据，数据年份为 2023 年，模拟网格经纬度为 E113.03°、N22.53°。根据高空模拟数据说明，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。

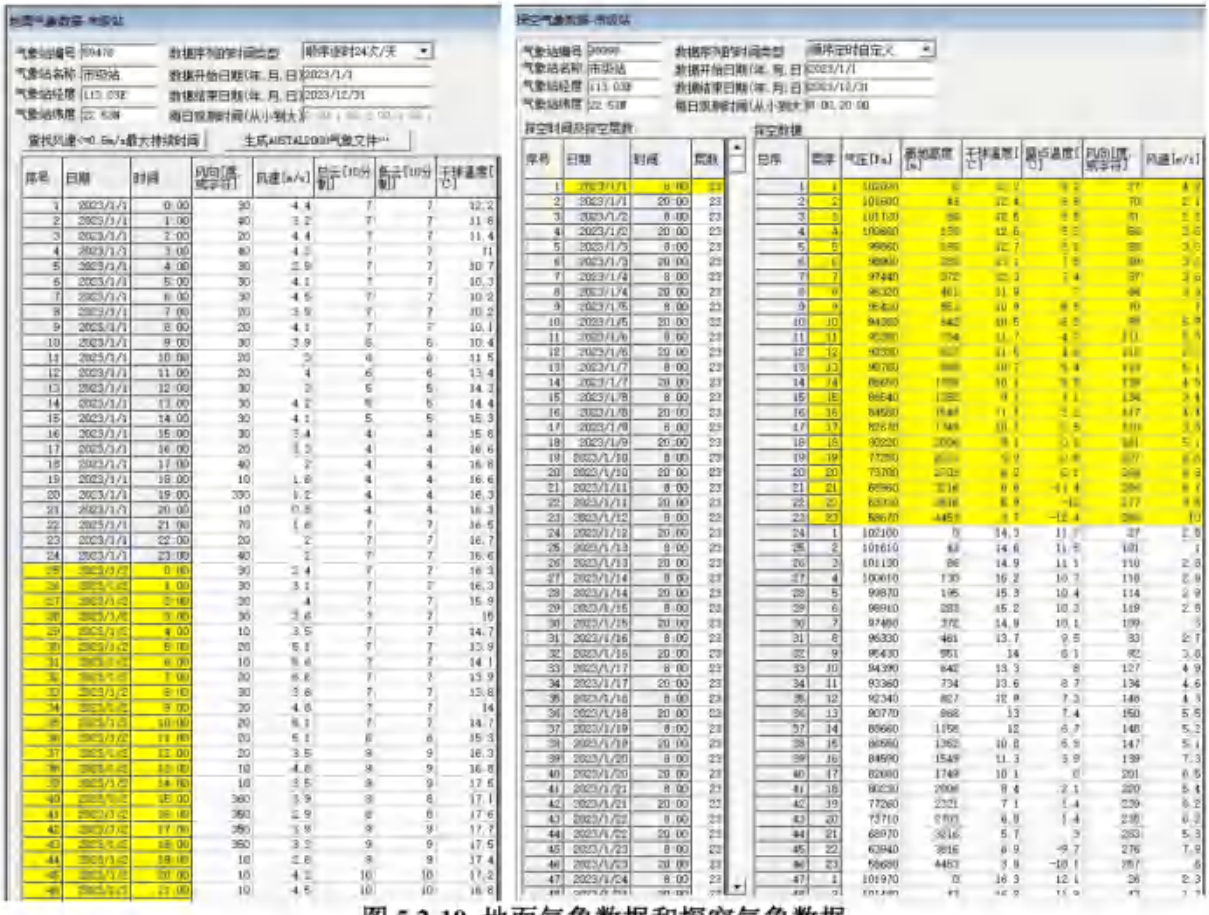


图 5.2-19 地面气象数据和探空气象数据

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，地形数据范围覆盖预测范围，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）：

西北角（E112.717083°,N22.880416°）

东北角（E113.271250°,N22.880416°）

西南角（E112.717083°,N22.362083°）

东南角（E113. 271250°,N22.362083°）

高程最小值：-35（m）　　高程最大值：775（m）

地形数据覆盖评价范围，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求。

图 5.2-20 评价区域地形图

5.2.3.4 地面特征参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-218），AERMOD 地表参数一般根据项目周边 3km 范围内的土地利用类型进行合理划分。本项目周边 3km 范围内的土地利用类型和地面特征参数分区见图 5.2-21。结合土地利用规划图，分区土地利用类型和地面特征参数见表 5.2-24。

表 5.2-28 地面特征参数表

序号	扇区	地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-65°	针叶林	冬季（12,1,2 月）	0.12	0.3	1.3
2	0-65°		春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
3	0-65°		夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
4	0-65°		秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3
5	65-350°	城市	冬季（12,1,2 月）	0.18	1	1
6	65-350°		春季（3,4,5 月）	0.14	0.5	1
7	65-350°		夏季（6,7,8 月）	0.16	1	1
8	65-350°		秋季（9,10,11 月）	0.18	1	1
9	350-360°	针叶林	冬季（12,1,2 月）	0.12	0.3	1.3
10	350-360°		春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
11	350-360°		夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
12	350-360°		秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3
备注：由于项目位于南方，项目所在地冬季不下雪，冬季地面特征参数参考秋季。						

图 5.2-21 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龙舟山森林公园，X轴设置网格点预测范围和间隔为[-2500,-100,0,100,5000,6400]100,50,50,100,250，即（-100,100）网格点间距为50m，（-100,-2500）和（100,5000）网格点间距为100m，（5000,6400）网格点间距为250m；Y轴设置网格点预测范围和间隔为[-2500,-100,0,100,39200]100,50,50,100，即（-100,100）网格点间距为50m，（-2500,-100）和（100,3920）网格点间距为100m。

以本项目厂区中心处为坐标原点，使用两点距离法确定坐标系，各环境保护目标位置坐标如下表所示。

表5.2-29 环境保护目标位置坐标

序号	名称	坐标m		地面高程m	序号	名称	坐标m		地面高程m
		X	Y				X	Y	
1	凤飞云	-2352	1577	45.23	21	龙眠村	-361	-1503	17.08
2	凤飞云幼儿园	-2209	1712	34.46	22	刘道院村	-604	-1829	16.96
3	亭园村	-1585	648	30.83	23	龙安村	64	-1706	17.47
4	双楼村	-969	366	25.61	24	龙榜村	529	-1523	14.66
5	龙溪村	-1895	40	25.06	25	学山村	386	-729	13.29
6	龙溪学校	-1514	72	24.87	26	龙榜小学	930	-1345	15.85
7	那马堂	-1228	-218	20.46	27	广德实验学校	1248	-1384	18.79
8	子绵村	-1756	-481	18	28	杜阮中心初中	1574	-1384	14.76
9	龙门村	-1776	-548	24.23	29	杜阮镇政府	1339	-1635	14.95
10	子棉幼儿园	-1903	-675	25.91	30	松园村	2365	-1198	18.28
11	上元村	-2336	-691	30.58	31	杜阮中心幼儿园	278	-1829	14.93
12	井坑村	-1919	-798	25.61	32	金朗社区	982	-2087	12.38
13	美塘村	-2050	-874	31.79	33	新河社区	918	-2282	14.7
14	叶葛幼儿园	-1454	-767	24.69	34	杜阮村	1168	-2004	14.03
15	叶葛学校	-1573	-771	25.49	35	杜阮小学	1729	-1877	10.69
16	井根长塘华侨中学	-1335	-822	23.95	36	中心社区	1502	-2032	14.5
17	井根村	-1232	-1025	22.14	37	上巷村	1602	-2306	22.77
18	忠兴里	-163	-743	21.81	38	杜臂幼儿园	2222	-1964	11.96
19	松岭村	390	-707	14.62	39	杜臂村	2063	-2080	12
20	龙岭学校	-20	-1468	18.44	40	龙舟山森林公园	1250	1757	58.6

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 5.2-30 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，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	2023-1-1 至 2023-12-31

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

根据前文引用现状监测结果及西区城市点 2023 年逐日监测数据（具体见上文表 4.3-2），各预测因子环境质量现状浓度取值见下表。

表 5.2-31 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（μg/m³）					
	1 小时均值		8 小时均值		日均值	
	二类区	一类区	二类区	一类区	二类区	一类区
TVOC	/	/	83	46	/	/
TSP	/	/	/	/	114	80
非甲烷总烃	520	290	/	/	/	/
NOx	/	/	/	/	41	45
备注：基本污染物按照 2023 年逐日监测数据进行叠加。						

5.2.4 预测因子及预测内容

5.2.4.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响预测因子应根据评价因子而定，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子。由于本项目 $SO_2+NO_x<500$，故无需预测二次污染物 $PM_{2.5}$。项目大气环境影响预测评价因子为：SO_2、

NO_2、NO_x、PM_{10}、$PM_{2.5}$（一次污染物）、TSP、TVOC 和非甲烷总烃。

5.2.4.2 预测内容

根据《2023 年江门市环境质量状况（公报）》，本项目所在区域江门市蓬江区属于城市环境空气质量不达标区域，不达标因子为 O_3。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）本项目不存在“以新带老”污染源，因此预测“新增污染源+其他在建、拟建污染源”正常排放下基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$）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+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、NOx）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）的 1h 平均质量浓度在网格点和敏感点的最大浓度占标率；锅炉天然气燃烧废气无废气处理设施，不进行 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 非正常工况预测；

（4）本项目“新增污染源+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防护距离。

表 5.2-32 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、NOx	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	1 小时平均浓度		
2		新增污染源 + 其他在建、拟建污染源	SO_2、NO_2、NOx、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	
			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	

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
			非甲烷总烃	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	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+项目全厂现有污染源	SO_2、NO_2、NOx	1小时平均浓度 日平均浓度	大气环境防护距离	
			PM_{10}、$PM_{2.5}$	日平均浓度		
			TSP	日平均浓度		
			TVOC	8小时平均浓度		
			非甲烷总烃	1小时平均浓度		

5.2.5 正常工况下预测结果

（1）SO_2

正常工况下项目排放SO_2贡献质量浓度预测结果见表5.2-33，叠加其他在建、拟建污染源和基准年2023年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表5.2-34和表5.2-35。

表 5.2-33 本项目 SO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	1 小时	0.164	23091203	500	0.03	达标
				日平均	0.014	230912	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	1 小时	0.134	23091623	500	0.03	达标
				日平均	0.009	230912	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	1 小时	0.149	23062701	500	0.03	达标
				日平均	0.017	230913	150	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	1 小时	0.182	23062802	500	0.04	达标
				日平均	0.029	231108	150	0.02	达标
				年平均	0.003	平均值	60	0	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	1 小时	0.167	23110902	500	0.03	达标
				日平均	0.016	231017	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	1 小时	0.176	23110902	500	0.04	达标
				日平均	0.015	230913	150	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	1 小时	0.156	23082901	500	0.03	达标
				日平均	0.016	230913	150	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	1 小时	0.158	23070203	500	0.03	达标
				日平均	0.015	230719	150	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	1 小时	0.174	23092402	500	0.03	达标
				日平均	0.017	230719	150	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	1 小时	0.164	23072003	500	0.03	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				日平均	0.016	230917	150	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	1 小时	0.147	23110604	500	0.03	达标
				日平均	0.014	230719	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	1 小时	0.158	23091701	500	0.03	达标
				日平均	0.016	230917	150	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	1 小时	0.145	23091204	500	0.03	达标
				日平均	0.012	230911	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	1 小时	0.195	23092403	500	0.04	达标
				日平均	0.020	231023	150	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	1 小时	0.181	23110903	500	0.04	达标
				日平均	0.017	231109	150	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	1 小时	0.198	23042105	500	0.04	达标
				日平均	0.022	231125	150	0.01	达标
				年平均	0.003	平均值	60	0	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	1 小时	0.202	23061801	500	0.04	达标
				日平均	0.023	230112	150	0.02	达标
				年平均	0.003	平均值	60	0.01	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	1 小时	0.224	23041920	500	0.04	达标
				日平均	0.032	230119	150	0.02	达标
				年平均	0.007	平均值	60	0.01	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	1 小时	0.195	23092301	500	0.04	达标
				日平均	0.017	230727	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	1 小时	0.176	23040302	500	0.04	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				日平均	0.015	230128	150	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	1 小时	0.151	23091602	500	0.03	达标
				日平均	0.022	230206	150	0.01	达标
				年平均	0.003	平均值	60	0	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	1 小时	0.169	23091801	500	0.03	达标
				日平均	0.028	230206	150	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	1 小时	0.168	23092303	500	0.03	达标
				日平均	0.013	230128	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	1 小时	0.132	23082803	500	0.03	达标
				日平均	0.011	231014	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
25	学山村	386,-729	13.29	1 小时	0.185	23092301	500	0.04	达标
				日平均	0.017	230727	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	1 小时	0.127	23090703	500	0.03	达标
				日平均	0.007	230514	150	0	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	1 小时	0.143	23042419	500	0.03	达标
				日平均	0.008	231002	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	1 小时	0.142	23110301	500	0.03	达标
				日平均	0.013	231002	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	1 小时	0.146	23110202	500	0.03	达标
				日平均	0.007	230907	150	0	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	1 小时	0.145	23062704	500	0.03	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				日平均	0.014	230412	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	1 小时	0.140	23123102	500	0.03	达标
				日平均	0.010	230905	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	1 小时	0.131	23070401	500	0.03	达标
				日平均	0.009	230704	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	1 小时	0.128	23082803	500	0.03	达标
				日平均	0.011	230704	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	1 小时	0.142	23062003	500	0.03	达标
				日平均	0.009	230514	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	1 小时	0.122	23100207	500	0.02	达标
				日平均	0.009	231002	150	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	60	0	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	1 小时	0.134	23081823	500	0.03	达标
				日平均	0.007	230824	150	0	达标
				年平均	0.000	平均值	60	0	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	1 小时	0.146	23010520	500	0.03	达标
				日平均	0.010	230824	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	1 小时	0.123	23011219	500	0.02	达标
				日平均	0.012	231002	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	1 小时	0.125	23080606	500	0.03	达标
				日平均	0.010	231002	150	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	60	0	达标
40	网格	500,1100	58.6	1 小时	2.886	23111922	150	1.92	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
		-100,-100	16.8	日平均	0.171	231019	150	0.11	达标
		-50,-100	16.7	年平均	0.047	平均值	60	0.08	达标
41	龙舟山森林公园	500,1100	58.6	1 小时	2.886	23111922	150	1.92	达标
		500,1100	58.6	日平均	0.136	230218	50	0.27	达标
		500,1100	58.6	年平均	0.005	平均值	20	0.02	达标

表 5.2-34 本项目 SO_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(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	日平均	0.000	231203	13	13.000	150	8.67	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	日平均	0.000	231203	13	13.000	150	8.67	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	日平均	0.012	231208	13	13.012	150	8.67	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	日平均	0.015	231208	13	13.015	150	8.68	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	日平均	0.014	231208	13	13.014	150	8.68	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	日平均	0.011	231208	13	13.011	150	8.67	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	日平均	0.016	231208	13	13.016	150	8.68	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	日平均	0.014	231208	13	13.014	150	8.68	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	日平均	0.015	231208	13	13.015	150	8.68	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	日平均	0.020	231208	13	13.020	150	8.68	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	日平均	0.022	231208	13	13.022	150	8.68	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	日平均	0.022	231208	13	13.022	150	8.68	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	日平均	0.025	231208	13	13.025	150	8.68	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	日平均	0.016	231208	13	13.016	150	8.68	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	日平均	0.013	231208	13	13.013	150	8.68	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	日平均	0.025	231208	13	13.025	150	8.68	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	日平均	0.035	231208	13	13.035	150	8.69	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	日平均	0.012	231208	13	13.012	150	8.67	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	日平均	0.012	231208	13	13.012	150	8.67	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	日平均	0.009	231208	13	13.009	150	8.67	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	日平均	0.013	231208	13	13.013	150	8.68	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	日平均	0.025	231208	13	13.025	150	8.68	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	日平均	0.012	231208	13	13.012	150	8.67	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	日平均	0.008	231208	13	13.008	150	8.67	达标
25	学山村	386,-729	13.29	日平均	0.011	231208	13	13.011	150	8.67	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	日平均	0.006	231208	13	13.006	150	8.67	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	日平均	0.006	231208	13	13.006	150	8.67	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	日平均	0.006	231208	13	13.006	150	8.67	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	日平均	0.007	231208	13	13.007	150	8.67	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	日平均	0.000	231203	13	13.000	150	8.67	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	日平均	0.010	231208	13	13.010	150	8.67	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	日平均	0.013	231208	13	13.013	150	8.68	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	日平均	0.013	231208	13	13.013	150	8.68	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	日平均	0.012	231208	13	13.012	150	8.67	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	日平均	0.004	231203	13	13.004	150	8.67	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	日平均	0.006	231203	13	13.006	150	8.67	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	日平均	0.004	231203	13	13.004	150	8.67	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	日平均	0.001	231203	13	13.001	150	8.67	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	日平均	0.002	231203	13	13.002	150	8.67	达标
40	网格	-1900,-2000	22.5	日平均	0.135	231208	13	13.135	150	8.76	达标
41	龙舟山森林公园	600,1200	92.9	日平均	0.370	231026	2	2.370	50	4.74	达标

表 5.2-35 本项目 SO_2 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	年平均	0.021	平均值	6.92	6.941	60	11.57	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	年平均	0.022	平均值	6.92	6.943	60	11.57	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	年平均	0.043	平均值	6.92	6.964	60	11.61	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	年平均	0.052	平均值	6.92	6.973	60	11.62	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	年平均	0.034	平均值	6.92	6.954	60	11.59	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	年平均	0.039	平均值	6.92	6.960	60	11.60	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	年平均	0.041	平均值	6.92	6.961	60	11.60	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	年平均	0.032	平均值	6.92	6.953	60	11.59	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	年平均	0.033	平均值	6.92	6.953	60	11.59	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	年平均	0.032	平均值	6.92	6.952	60	11.59	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	年平均	0.029	平均值	6.92	6.949	60	11.58	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	年平均	0.032	平均值	6.92	6.953	60	11.59	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	年平均	0.031	平均值	6.92	6.951	60	11.59	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	年平均	0.037	平均值	6.92	6.957	60	11.60	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	年平均	0.035	平均值	6.92	6.956	60	11.59	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	年平均	0.038	平均值	6.92	6.959	60	11.60	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	年平均	0.040	平均值	6.92	6.961	60	11.60	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	年平均	0.062	平均值	6.92	6.983	60	11.64	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	年平均	0.088	平均值	6.92	7.009	60	11.68	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	年平均	0.042	平均值	6.92	6.962	60	11.60	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	年平均	0.043	平均值	6.92	6.963	60	11.61	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	年平均	0.042	平均值	6.92	6.963	60	11.61	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	年平均	0.037	平均值	6.92	6.957	60	11.60	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	年平均	0.034	平均值	6.92	6.954	60	11.59	达标
25	学山村	386,-729	13.29	年平均	0.084	平均值	6.92	7.004	60	11.67	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	年平均	0.032	平均值	6.92	6.953	60	11.59	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	年平均	0.025	平均值	6.92	6.946	60	11.58	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	年平均	0.019	平均值	6.92	6.939	60	11.57	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	年平均	0.019	平均值	6.92	6.940	60	11.57	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	年平均	0.021	平均值	6.92	6.941	60	11.57	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	年平均	0.032	平均值	6.92	6.952	60	11.59	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	年平均	0.020	平均值	6.92	6.940	60	11.57	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	年平均	0.019	平均值	6.92	6.940	60	11.57	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	年平均	0.018	平均值	6.92	6.939	60	11.56	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	年平均	0.013	平均值	6.92	6.934	60	11.56	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	年平均	0.015	平均值	6.92	6.935	60	11.56	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	年平均	0.014	平均值	6.92	6.934	60	11.56	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	年平均	0.012	平均值	6.92	6.933	60	11.55	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	年平均	0.012	平均值	6.92	6.932	60	11.55	达标
40	网格	-1900,-2000	22.5	年平均	0.319	平均值	6.92	7.240	60	12.07	达标
41	龙舟山森林公园	-100,1700	38.3	年平均	0.077	平均值	/	0.077	20	0.39	达标

图 5.2-23 SO_2 叠加后年平均质量浓度分布图

（2）NO_2

正常工况下项目排放 NO_2 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-36，叠加其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 5.2-37 和表 5.2-38。

表 5.2-36 本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	1 小时	0.221	23091203	200	0.11	达标
				日平均	0.018	230912	80	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	1 小时	0.181	23091623	200	0.09	达标
				日平均	0.012	230912	80	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	1 小时	0.201	23062701	200	0.1	达标
				日平均	0.023	230913	80	0.03	达标
				年平均	0.002	平均值	40	0.01	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	1 小时	0.245	23062802	200	0.12	达标
				日平均	0.040	231108	80	0.05	达标
				年平均	0.004	平均值	40	0.01	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	1 小时	0.226	23110902	200	0.11	达标
				日平均	0.022	231017	80	0.03	达标
				年平均	0.002	平均值	40	0	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	1 小时	0.238	23110902	200	0.12	达标
				日平均	0.021	230913	80	0.03	达标
				年平均	0.002	平均值	40	0.01	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	1 小时	0.211	23082901	200	0.11	达标
				日平均	0.022	230913	80	0.03	达标
				年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	1 小时	0.214	23070203	200	0.11	达标
				日平均	0.021	230719	80	0.03	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.002	平均值	40	0.01	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	1 小时	0.235	23092402	200	0.12	达标
				日平均	0.023	230719	80	0.03	达标
				年平均	0.002	平均值	40	0.01	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	1 小时	0.222	23072003	200	0.11	达标
				日平均	0.022	230917	80	0.03	达标
				年平均	0.002	平均值	40	0.01	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	1 小时	0.199	23110604	200	0.1	达标
				日平均	0.018	230719	80	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	40	0	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	1 小时	0.214	23091701	200	0.11	达标
				日平均	0.021	230917	80	0.03	达标
				年平均	0.002	平均值	40	0.01	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	1 小时	0.195	23091204	200	0.1	达标
				日平均	0.017	230911	80	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	40	0	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	1 小时	0.263	23092403	200	0.13	达标
				日平均	0.027	231023	80	0.03	达标
				年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	1 小时	0.245	23110903	200	0.12	达标
				日平均	0.023	231109	80	0.03	达标
				年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	1 小时	0.267	23042105	200	0.13	达标
				日平均	0.030	231125	80	0.04	达标
				年平均	0.004	平均值	40	0.01	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	1 小时	0.273	23061801	200	0.14	达标
				日平均	0.031	230112	80	0.04	达标
				年平均	0.005	平均值	40	0.01	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	1 小时	0.302	23041920	200	0.15	达标
				日平均	0.043	230119	80	0.05	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.009	平均值	40	0.02	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	1 小时	0.264	23092301	200	0.13	达标
				日平均	0.023	230727	80	0.03	达标
				年平均	0.002	平均值	40	0	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	1 小时	0.238	23040302	200	0.12	达标
				日平均	0.020	230128	80	0.03	达标
				年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	1 小时	0.204	23091602	200	0.1	达标
				日平均	0.030	230206	80	0.04	达标
				年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	1 小时	0.228	23091801	200	0.11	达标
				日平均	0.037	230206	80	0.05	达标
				年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	1 小时	0.226	23092303	200	0.11	达标
				日平均	0.017	230128	80	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	40	0	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	1 小时	0.178	23082803	200	0.09	达标
				日平均	0.015	231014	80	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
25	学山村	386,-729	13.29	1 小时	0.250	23092301	200	0.13	达标
				日平均	0.023	230727	80	0.03	达标
				年平均	0.002	平均值	40	0	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	1 小时	0.171	23090703	200	0.09	达标
				日平均	0.010	230514	80	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	1 小时	0.193	23042419	200	0.1	达标
				日平均	0.011	231002	80	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	1 小时	0.191	23110301	200	0.1	达标
				日平均	0.018	231002	80	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	1 小时	0.197	23110202	200	0.1	达标
				日平均	0.009	230907	80	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	1 小时	0.196	23062704	200	0.1	达标
				日平均	0.019	230412	80	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	1 小时	0.189	23123102	200	0.09	达标
				日平均	0.013	230905	80	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	1 小时	0.177	23070401	200	0.09	达标
				日平均	0.012	230704	80	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	1 小时	0.173	23082803	200	0.09	达标
				日平均	0.015	230704	80	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	1 小时	0.192	23062003	200	0.1	达标
				日平均	0.012	230514	80	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	1 小时	0.164	23100207	200	0.08	达标
				日平均	0.012	231002	80	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	1 小时	0.181	23081823	200	0.09	达标
				日平均	0.010	230824	80	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	1 小时	0.198	23010520	200	0.1	达标
				日平均	0.014	230824	80	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	1 小时	0.166	23011219	200	0.08	达标
				日平均	0.016	231002	80	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	1 小时	0.169	23080606	200	0.08	达标
				日平均	0.014	231002	80	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	40	0	达标
40	网格	500,1100	58.6	1 小时	3.896	23111922	200	1.95	达标
		-100,-100	16.8	日平均	0.231	231019	80	0.29	达标
		-50,-100	16.7	年平均	0.063	平均值	40	0.16	达标
41	龙舟山森林公园	500,1100	58.6	1 小时	3.896	23111922	200	1.95	达标
		500,1100	58.6	日平均	0.183	230218	80	0.23	达标
		500,1100	58.6	年平均	0.006	平均值	40	0.02	达标

表 5.2-37 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(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	日平均	0.007	230207	72	72.007	80	90.01	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	日平均	0.006	230207	72	72.006	80	90.01	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	日平均	0.355	230207	72	72.355	80	90.44	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	日平均	0.288	230217	72	72.288	80	90.36	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	日平均	0.257	230207	72	72.257	80	90.32	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	日平均	0.248	230207	72	72.248	80	90.31	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	日平均	0.251	230207	72	72.251	80	90.31	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	日平均	0.193	230207	72	72.193	80	90.24	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	日平均	0.195	230207	72	72.195	80	90.24	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	日平均	0.162	230217	72	72.162	80	90.2	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	日平均	0.150	230217	72	72.150	80	90.19	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	日平均	0.160	230217	72	72.160	80	90.2	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	日平均	0.149	230217	72	72.149	80	90.19	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	日平均	0.185	230217	72	72.185	80	90.23	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	日平均	0.219	230207	72	72.219	80	90.27	达标
16	井根长塘华侨	-1335,-822	23.95	日平均	0.158	230217	72	72.158	80	90.2	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	中学										
17	井根村	-1232,-1025	22.14	日平均	0.205	230217	72	72.205	80	90.26	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	日平均	0.350	230217	72	72.350	80	90.44	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	日平均	0.505	230217	72	72.505	80	90.63	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	日平均	0.495	230207	72	72.495	80	90.62	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	日平均	0.364	230217	72	72.364	80	90.46	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	日平均	0.314	230217	72	72.314	80	90.39	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	日平均	0.422	230217	72	72.422	80	90.53	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	日平均	0.319	230217	72	72.319	80	90.4	达标
25	学山村	386,-729	13.29	日平均	0.487	230217	72	72.487	80	90.61	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	日平均	0.289	230217	72	72.289	80	90.36	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	日平均	0.170	230217	72	72.170	80	90.21	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	日平均	0.043	230207	72	72.043	80	90.05	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	日平均	0.095	230207	72	72.095	80	90.12	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	日平均	0.000	230207	72	72.000	80	90	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	日平均	0.328	230217	72	72.328	80	90.41	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	日平均	0.152	230217	72	72.152	80	90.19	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	日平均	0.136	230217	72	72.136	80	90.17	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	日平均	0.122	230217	72	72.122	80	90.15	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	日平均	0.029	230217	72	72.029	80	90.04	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	日平均	0.056	230217	72	72.056	80	90.07	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	日平均	0.043	230217	72	72.043	80	90.05	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	日平均	0.002	230207	72	72.002	80	90	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	日平均	0.007	230217	72	72.007	80	90.01	达标
40	网格	-1900,-2000	22.5	日平均	6.364	230217	72	78.364	80	97.95	达标
41	龙舟山森林公园	-100,1800	40.9	日平均	1.039	230812	41	42.039	80	52.55	达标

表 5.2-38 本项目 NO_2 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	年平均	0.082	平均值	26.98	27.063	40	67.66	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	年平均	0.088	平均值	26.98	27.069	40	67.67	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	年平均	0.174	平均值	26.98	27.155	40	67.89	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	年平均	0.188	平均值	26.98	27.169	40	67.92	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	年平均	0.138	平均值	26.98	27.118	40	67.8	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	年平均	0.155	平均值	26.98	27.136	40	67.84	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	年平均	0.161	平均值	26.98	27.142	40	67.86	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	年平均	0.141	平均值	26.98	27.121	40	67.8	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	年平均	0.145	平均值	26.98	27.126	40	67.81	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	年平均	0.144	平均值	26.98	27.125	40	67.81	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	年平均	0.130	平均值	26.98	27.111	40	67.78	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	年平均	0.148	平均值	26.98	27.129	40	67.82	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	年平均	0.142	平均值	26.98	27.123	40	67.81	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	年平均	0.165	平均值	26.98	27.146	40	67.86	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	年平均	0.161	平均值	26.98	27.142	40	67.86	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	年平均	0.171	平均值	26.98	27.152	40	67.88	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	年平均	0.183	平均值	26.98	27.164	40	67.91	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	年平均	0.222	平均值	26.98	27.203	40	68.01	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	年平均	0.289	平均值	26.98	27.270	40	68.17	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	年平均	0.220	平均值	26.98	27.201	40	68	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	年平均	0.222	平均值	26.98	27.203	40	68.01	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	年平均	0.284	平均值	26.98	27.264	40	68.16	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	年平均	0.235	平均值	26.98	27.216	40	68.04	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	年平均	0.188	平均值	26.98	27.169	40	67.92	达标
25	学山村	386,-729	13.29	年平均	0.281	平均值	26.98	27.262	40	68.16	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	年平均	0.174	平均值	26.98	27.155	40	67.89	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	年平均	0.140	平均值	26.98	27.121	40	67.8	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	年平均	0.104	平均值	26.98	27.085	40	67.71	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	年平均	0.116	平均值	26.98	27.096	40	67.74	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	年平均	0.099	平均值	26.98	27.080	40	67.7	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	年平均	0.219	平均值	26.98	27.199	40	68	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	年平均	0.147	平均值	26.98	27.127	40	67.82	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	年平均	0.161	平均值	26.98	27.142	40	67.86	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	年平均	0.129	平均值	26.98	27.109	40	67.77	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	年平均	0.089	平均值	26.98	27.070	40	67.68	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	年平均	0.104	平均值	26.98	27.085	40	67.71	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	年平均	0.105	平均值	26.98	27.086	40	67.71	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	年平均	0.076	平均值	26.98	27.057	40	67.64	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	年平均	0.080	平均值	26.98	27.061	40	67.65	达标
40	网格	390,-707	14.62	年平均	0.289	平均值	26.98	27.270	40	68.17	达标
41	龙舟山森林公园	-100,1700	38.3	年平均	0.286	平均值	/	0.286	40	0.00	达标

. - 2

（3）NO_x

正常工况下项目排放 NO_x 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-39，叠加其他在建、拟建污染源和环境质量现状后日平均质量浓度结果见表 5.2-40。

表 5.2-39 本项目 NO_x 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	1 小时	0.245	23091203	250	0.1	达标
				日平均	0.020	230912	100	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	50	0	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	1 小时	0.201	23091623	250	0.08	达标
				日平均	0.014	230912	100	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	50	0	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	1 小时	0.224	23062701	250	0.09	达标
				日平均	0.026	230913	100	0.03	达标
				年平均	0.003	平均值	50	0.01	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	1 小时	0.272	23062802	250	0.11	达标
				日平均	0.044	231108	100	0.04	达标
				年平均	0.004	平均值	50	0.01	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	1 小时	0.251	23110902	250	0.1	达标
				日平均	0.024	231017	100	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	50	0	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	1 小时	0.265	23110902	250	0.11	达标
				日平均	0.023	230913	100	0.02	达标
				年平均	0.003	平均值	50	0.01	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	1 小时	0.235	23082901	250	0.09	达标
				日平均	0.025	230913	100	0.02	达标
				年平均	0.003	平均值	50	0.01	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	1 小时	0.238	23070203	250	0.1	达标
				日平均	0.023	230719	100	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.002	平均值	50	0	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	1 小时	0.261	23092402	250	0.1	达标
				日平均	0.025	230719	100	0.03	达标
				年平均	0.003	平均值	50	0.01	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	1 小时	0.246	23072003	250	0.1	达标
				日平均	0.025	230917	100	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	50	0	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	1 小时	0.221	23110604	250	0.09	达标
				日平均	0.020	230719	100	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	50	0	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	1 小时	0.238	23091701	250	0.1	达标
				日平均	0.024	230917	100	0.02	达标
				年平均	0.003	平均值	50	0.01	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	1 小时	0.217	23091204	250	0.09	达标
				日平均	0.018	230911	100	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	50	0	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	1 小时	0.293	23092403	250	0.12	达标
				日平均	0.029	231023	100	0.03	达标
				年平均	0.004	平均值	50	0.01	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	1 小时	0.272	23110903	250	0.11	达标
				日平均	0.026	231109	100	0.03	达标
				年平均	0.003	平均值	50	0.01	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	1 小时	0.297	23042105	250	0.12	达标
				日平均	0.033	231125	100	0.03	达标
				年平均	0.004	平均值	50	0.01	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	1 小时	0.303	23061801	250	0.12	达标
				日平均	0.035	230112	100	0.03	达标
				年平均	0.005	平均值	50	0.01	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	1 小时	0.336	23041920	250	0.13	达标
				日平均	0.048	230119	100	0.05	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.010	平均值	50	0.02	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	1 小时	0.293	23092301	250	0.12	达标
				日平均	0.026	230727	100	0.03	达标
				年平均	0.002	平均值	50	0	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	1 小时	0.264	23040302	250	0.11	达标
				日平均	0.022	230128	100	0.02	达标
				年平均	0.003	平均值	50	0.01	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	1 小时	0.227	23091602	250	0.09	达标
				日平均	0.033	230206	100	0.03	达标
				年平均	0.004	平均值	50	0.01	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	1 小时	0.254	23091801	250	0.1	达标
				日平均	0.041	230206	100	0.04	达标
				年平均	0.003	平均值	50	0.01	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	1 小时	0.251	23092303	250	0.1	达标
				日平均	0.019	230128	100	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	50	0	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	1 小时	0.198	23082803	250	0.08	达标
				日平均	0.016	231014	100	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
25	学山村	386,-729	13.29	1 小时	0.278	23092301	250	0.11	达标
				日平均	0.025	230727	100	0.03	达标
				年平均	0.002	平均值	50	0	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	1 小时	0.190	23090703	250	0.08	达标
				日平均	0.011	230514	100	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	1 小时	0.214	23042419	250	0.09	达标
				日平均	0.012	231002	100	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	1 小时	0.213	23110301	250	0.09	达标
				日平均	0.020	231002	100	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	1 小时	0.219	23110202	250	0.09	达标
				日平均	0.010	230907	100	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	1 小时	0.217	23062704	250	0.09	达标
				日平均	0.022	230412	100	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	50	0	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	1 小时	0.211	23123102	250	0.08	达标
				日平均	0.015	230905	100	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	1 小时	0.197	23070401	250	0.08	达标
				日平均	0.013	230704	100	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	1 小时	0.192	23082803	250	0.08	达标
				日平均	0.016	230704	100	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	1 小时	0.213	23062003	250	0.09	达标
				日平均	0.013	230514	100	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	1 小时	0.183	23100207	250	0.07	达标
				日平均	0.013	231002	100	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	1 小时	0.202	23081823	250	0.08	达标
				日平均	0.011	230824	100	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	1 小时	0.220	23010520	250	0.09	达标
				日平均	0.016	230824	100	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	1 小时	0.184	23011219	250	0.07	达标
				日平均	0.018	231002	100	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	1 小时	0.188	23080606	250	0.08	达标
				日平均	0.015	231002	100	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	50	0	达标
40	网格	500,1100	58.6	1 小时	4.329	23111922	250	1.73	达标
		-100,-100	16.8	日平均	0.257	231019	100	0.26	达标
		-50,-100	16.7	年平均	0.071	平均值	50	0.14	达标
41	龙舟山森林公园	500,1100	58.6	1 小时	4.329	23111922	250	1.73	达标
		500,1100	58.6	日平均	0.203	230218	100	0.2	达标
		500,1100	58.6	年平均	0.007	平均值	50	0.01	达标

表 5.2-40 本项目 NO_x 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/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	日平均	0.436	230223	41	41.436	100	41.44	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	日平均	0.423	230618	41	41.423	100	41.42	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	日平均	0.530	231230	41	41.530	100	41.53	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	日平均	0.487	231029	41	41.487	100	41.49	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	日平均	0.425	231230	41	41.425	100	41.43	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	日平均	0.458	231231	41	41.458	100	41.46	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	日平均	0.417	230625	41	41.417	100	41.42	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	日平均	0.388	230221	41	41.388	100	41.39	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	日平均	0.405	231122	41	41.405	100	41.4	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	日平均	0.416	231231	41	41.416	100	41.42	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	日平均	0.404	230405	41	41.404	100	41.4	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	日平均	0.445	230223	41	41.445	100	41.45	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	日平均	0.388	230911	41	41.388	100	41.39	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	日平均	0.511	230314	41	41.511	100	41.51	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	日平均	0.489	231119	41	41.489	100	41.49	达标
16	井根长塘华侨	-1335,-822	23.95	日平均	0.498	231122	41	41.498	100	41.5	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	中学										
17	井根村	-1232,-1025	22.14	日平均	0.539	231215	41	41.539	100	41.54	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	日平均	0.565	231109	41	41.565	100	41.57	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	日平均	0.719	231127	41	41.719	100	41.72	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	日平均	0.622	230317	41	41.622	100	41.62	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	日平均	0.623	231211	41	41.623	100	41.62	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	日平均	0.752	231125	41	41.752	100	41.75	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	日平均	0.708	230122	41	41.708	100	41.71	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	日平均	0.605	231214	41	41.605	100	41.6	达标
25	学山村	386,-729	13.29	日平均	0.704	231127	41	41.704	100	41.7	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	日平均	0.648	231127	41	41.648	100	41.65	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	日平均	0.486	230301	41	41.486	100	41.49	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	日平均	0.443	230610	41	41.443	100	41.44	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	日平均	0.451	230415	41	41.451	100	41.45	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	日平均	0.578	230610	41	41.578	100	41.58	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	日平均	0.715	231227	41	41.715	100	41.72	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	日平均	0.570	230629	41	41.570	100	41.57	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	日平均	0.672	231024	41	41.672	100	41.67	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	日平均	0.477	230529	41	41.477	100	41.48	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	日平均	0.396	230610	41	41.396	100	41.4	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	日平均	0.430	230610	41	41.430	100	41.43	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	日平均	0.446	230529	41	41.446	100	41.45	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	日平均	0.417	231123	41	41.417	100	41.42	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	日平均	0.410	230518	41	41.410	100	41.41	达标
40	网格	-1900,-2000	22.5	日平均	8.467	231109	41	49.467	100	49.47	达标
41	龙舟山森林公园	-100,1800	40.9	日平均	1.163	230812	45	46.163	100	46.16	达标

（4）PM_{10}

正常工况下项目排放 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-41，叠加其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 5.2-42 和表 5.2-43。

表 5.2-41 本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	日平均	0.015	230912	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	日平均	0.011	230616	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	日平均	0.018	230913	120	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	日平均	0.031	230913	120	0.03	达标
				年平均	0.004	平均值	60	0.01	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	日平均	0.018	231017	120	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	日平均	0.021	231109	120	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	日平均	0.022	230719	120	0.02	达标
				年平均	0.003	平均值	60	0	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	日平均	0.018	230719	120	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	日平均	0.019	230719	120	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	日平均	0.017	230917	120	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	日平均	0.015	230719	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	日平均	0.017	230917	120	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	日平均	0.015	230911	120	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	日平均	0.023	231023	120	0.02	达标
				年平均	0.003	平均值	60	0	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	日平均	0.020	231023	120	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	日平均	0.027	230608	120	0.02	达标
				年平均	0.003	平均值	60	0.01	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	日平均	0.026	231230	120	0.02	达标
				年平均	0.004	平均值	60	0.01	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	日平均	0.030	231031	120	0.03	达标
				年平均	0.007	平均值	60	0.01	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	日平均	0.022	230824	120	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	日平均	0.014	230128	120	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	日平均	0.022	230206	120	0.02	达标
				年平均	0.003	平均值	60	0	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	日平均	0.026	230206	120	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	日平均	0.012	230905	120	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	日平均	0.020	230704	120	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
25	学山村	386,-729	13.29	日平均	0.021	230704	120	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	60	0	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	日平均	0.014	230703	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	日平均	0.014	231002	120	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	日平均	0.017	231002	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	日平均	0.011	230611	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	日平均	0.015	230412	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	日平均	0.011	230704	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	日平均	0.012	230704	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	日平均	0.014	230704	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	日平均	0.010	230514	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	日平均	0.011	231002	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	日平均	0.010	230703	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	日平均	0.011	230824	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	日平均	0.012	231002	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	日平均	0.011	231002	120	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	60	0	达标
40	网格	-100,50	19.6	日平均	0.282	231108	120	0.24	达标
		-50,-100	16.7	年平均	0.066	平均值	60	0.11	达标
41	龙舟山森林公园	300,1200	59.2	日平均	0.080	230314	50	0.16	达标
		400,1100	50.6	年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标

表 5.2-42 本项目 PM_{10} 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/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	日平均	0.019	230302	88	88.019	120	73.35	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	日平均	0.021	230302	88	88.021	120	73.35	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	日平均	0.091	230302	88	88.091	120	73.41	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	日平均	1.617	231129	87	88.617	120	73.85	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	日平均	0.146	230302	88	88.146	120	73.45	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	日平均	0.227	230302	88	88.227	120	73.52	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	日平均	0.351	230302	88	88.351	120	73.63	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	日平均	0.219	230302	88	88.219	120	73.52	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	日平均	0.221	230302	88	88.221	120	73.52	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	日平均	0.213	230302	88	88.213	120	73.51	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	日平均	0.210	230302	88	88.210	120	73.51	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	日平均	0.219	230302	88	88.219	120	73.52	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	日平均	0.191	230302	88	88.191	120	73.49	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	日平均	0.251	230302	88	88.251	120	73.54	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	日平均	0.236	230302	88	88.236	120	73.53	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	日平均	0.266	230302	88	88.266	120	73.55	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	日平均	0.260	230302	88	88.260	120	73.55	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	日平均	0.286	230302	88	88.286	120	73.57	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	日平均	0.289	230302	88	88.289	120	73.57	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	日平均	0.206	230302	88	88.206	120	73.51	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	日平均	0.210	230302	88	88.210	120	73.51	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	日平均	0.201	230302	88	88.201	120	73.5	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	日平均	0.196	230302	88	88.196	120	73.5	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	日平均	0.254	230302	88	88.254	120	73.54	达标
25	学山村	386,-729	13.29	日平均	0.292	230302	88	88.292	120	73.58	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	日平均	0.220	230302	88	88.220	120	73.52	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	日平均	0.148	230302	88	88.148	120	73.46	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	日平均	0.088	230302	88	88.088	120	73.41	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	日平均	0.091	230302	88	88.091	120	73.41	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	日平均	0.031	230302	88	88.031	120	73.36	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	日平均	0.180	230302	88	88.180	120	73.48	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	日平均	0.085	230302	88	88.085	120	73.4	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	日平均	0.089	230302	88	88.089	120	73.41	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	日平均	0.075	230302	88	88.075	120	73.4	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	日平均	0.051	230302	88	88.051	120	73.38	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	日平均	0.063	230302	88	88.063	120	73.39	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	日平均	0.055	230302	88	88.056	120	73.38	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	日平均	0.034	230302	88	88.034	120	73.36	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	日平均	0.041	230302	88	88.041	120	73.37	达标
40	网格	0,-300	15.5	日平均	1.700	230304	93	94.700	120	78.92	达标
41	龙舟山森林公园	500,1200	81	日平均	8.026	230405	33	41.026	50	82.05	达标

表 5.2-43 本项目 PM_{10} 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	年平均	0.202	平均值	41.38	41.582	60	69.3	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	年平均	0.224	平均值	41.38	41.605	60	69.34	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	年平均	0.344	平均值	41.38	41.725	60	69.54	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	年平均	0.681	平均值	41.38	42.062	60	70.1	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	年平均	0.339	平均值	41.38	41.719	60	69.53	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	年平均	0.434	平均值	41.38	41.815	60	69.69	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	年平均	0.539	平均值	41.38	41.920	60	69.87	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	年平均	0.377	平均值	41.38	41.758	60	69.6	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	年平均	0.383	平均值	41.38	41.764	60	69.61	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	年平均	0.369	平均值	41.38	41.750	60	69.58	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	年平均	0.371	平均值	41.38	41.752	60	69.59	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	年平均	0.371	平均值	41.38	41.751	60	69.59	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	年平均	0.365	平均值	41.38	41.746	60	69.58	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	年平均	0.444	平均值	41.38	41.825	60	69.71	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	年平均	0.423	平均值	41.38	41.803	60	69.67	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	年平均	0.463	平均值	41.38	41.844	60	69.74	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	年平均	0.464	平均值	41.38	41.845	60	69.74	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	年平均	0.618	平均值	41.38	41.998	60	70	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	年平均	0.612	平均值	41.38	41.993	60	69.99	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	年平均	0.438	平均值	41.38	41.819	60	69.7	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	年平均	0.426	平均值	41.38	41.806	60	69.68	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	年平均	0.390	平均值	41.38	41.771	60	69.62	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	年平均	0.414	平均值	41.38	41.795	60	69.66	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	年平均	0.489	平均值	41.38	41.870	60	69.78	达标
25	学山村	386,-729	13.29	年平均	0.608	平均值	41.38	41.989	60	69.98	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	年平均	0.527	平均值	41.38	41.908	60	69.85	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	年平均	0.416	平均值	41.38	41.797	60	69.66	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	年平均	0.301	平均值	41.38	41.682	60	69.47	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	年平均	0.288	平均值	41.38	41.669	60	69.45	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	年平均	0.283	平均值	41.38	41.664	60	69.44	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	年平均	0.383	平均值	41.38	41.764	60	69.61	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	年平均	0.250	平均值	41.38	41.630	60	69.38	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	年平均	0.232	平均值	41.38	41.613	60	69.36	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	年平均	0.239	平均值	41.38	41.620	60	69.37	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	年平均	0.190	平均值	41.38	41.571	60	69.29	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	年平均	0.195	平均值	41.38	41.576	60	69.29	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	年平均	0.169	平均值	41.38	41.550	60	69.25	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	年平均	0.156	平均值	41.38	41.537	60	69.23	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	年平均	0.155	平均值	41.38	41.536	60	69.23	达标
40	网格	50,-200	18.9	年平均	4.338	平均值	41.38	45.718	60	76.2	达标
41	龙舟山森林公园	500,1200	81	年平均	1.377	平均值	33.00	34.377	40	85.94	达标

图 5.2-28 PM_{10} 叠加后年平均质量浓度分布图

（5）$PM_{2.5}$

正常工况下项目排放 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-44，叠加其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 5.2-45 和表 5.2-46。

表 5.2-44 本项目 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	日平均	0.004	230912	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	日平均	0.002	230912	60	0	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	日平均	0.005	230913	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	日平均	0.008	231108	60	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	30	0	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	日平均	0.004	231017	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	日平均	0.004	230913	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	日平均	0.004	230913	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	日平均	0.004	230719	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	日平均	0.004	230719	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	日平均	0.004	230917	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	日平均	0.004	230719	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	日平均	0.004	230917	60	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	日平均	0.003	230911	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	日平均	0.005	231023	60	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	30	0	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	日平均	0.005	231109	60	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	30	0	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	日平均	0.006	231125	60	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	30	0	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	日平均	0.006	230112	60	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	30	0	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	日平均	0.008	230119	60	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	30	0.01	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	日平均	0.005	230727	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	日平均	0.004	230128	60	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	30	0	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	日平均	0.006	230206	60	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	30	0	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	日平均	0.007	230206	60	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	30	0	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	日平均	0.003	230128	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	日平均	0.003	231014	60	0	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
25	学山村	386,-729	13.29	日平均	0.004	230727	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	日平均	0.002	230514	60	0	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	日平均	0.002	231002	60	0	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	日平均	0.004	231002	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	日平均	0.002	230907	60	0	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	日平均	0.004	230412	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	日平均	0.003	230905	60	0	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	日平均	0.002	230704	60	0	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	日平均	0.003	230704	60	0	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	日平均	0.002	230514	60	0	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	日平均	0.002	231002	60	0	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	日平均	0.002	230824	60	0	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	日平均	0.003	230824	60	0	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	日平均	0.003	231002	60	0.01	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	日平均	0.003	231002	60	0	达标
				年平均	0.000	平均值	30	0	达标
40	网格	-100,-100	16.8	日平均	0.046	231019	60	0.08	达标
		-50,-100	16.7	年平均	0.013	平均值	30	0.04	达标
41	龙舟山森林公园	500,1100	58.6	日平均	0.036	230218	35	0.1	达标
		500,1100	58.6	年平均	0.001	平均值	15	0.01	达标

表 5.2-45 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/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	日平均	0.019	231214	46	46.019	60	76.7	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	日平均	0.019	231124	46	46.019	60	76.7	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	日平均	0.052	231214	46	46.052	60	76.75	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	日平均	0.065	231214	46	46.065	60	76.78	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	日平均	0.045	231214	46	46.045	60	76.74	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	日平均	0.056	231214	46	46.056	60	76.76	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	日平均	0.055	231214	46	46.055	60	76.76	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	日平均	0.023	231214	46	46.023	60	76.71	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	日平均	0.022	231214	46	46.022	60	76.7	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	日平均	0.024	231124	46	46.024	60	76.71	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	日平均	0.018	231214	46	46.018	60	76.7	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	日平均	0.027	231124	46	46.027	60	76.71	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	日平均	0.025	231124	46	46.025	60	76.71	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	日平均	0.047	231214	46	46.047	60	76.74	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	日平均	0.039	231214	46	46.039	60	76.73	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	日平均	0.042	231214	46	46.042	60	76.74	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	日平均	0.037	231124	46	46.037	60	76.73	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	日平均	0.031	231214	46	46.031	60	76.72	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	日平均	0.034	231214	46	46.034	60	76.72	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	日平均	0.039	231214	46	46.039	60	76.73	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	日平均	0.032	231214	46	46.032	60	76.72	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	日平均	0.043	231214	46	46.043	60	76.74	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	日平均	0.051	231214	46	46.051	60	76.75	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	日平均	0.058	231214	46	46.058	60	76.76	达标
25	学山村	386,-729	13.29	日平均	0.033	231214	46	46.033	60	76.72	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	日平均	0.045	231214	46	46.045	60	76.74	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	日平均	0.021	231214	46	46.021	60	76.7	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	日平均	0.009	231214	46	46.009	60	76.68	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	日平均	0.011	231214	46	46.011	60	76.69	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	日平均	0.004	231214	46	46.004	60	76.67	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	日平均	0.056	231214	46	46.056	60	76.76	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	日平均	0.020	231214	46	46.020	60	76.7	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	日平均	0.022	231214	46	46.022	60	76.7	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	日平均	0.015	231214	46	46.015	60	76.69	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	日平均	0.008	231214	46	46.008	60	76.68	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	日平均	0.011	231214	46	46.011	60	76.69	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	日平均	0.011	231214	46	46.011	60	76.68	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	日平均	0.007	231214	46	46.007	60	76.68	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	日平均	0.008	231214	46	46.008	60	76.68	达标
40	网格	-1900,-2000	22.5	日平均	0.463	231214	46	46.463	60	77.44	达标
41	龙舟山森林公园	-100,1800	40.9	日平均	0.234	230810	26	26.234	35	74.96	达标

表 5.2-46 本项目 $PM_{2.5}$ 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	年平均	0.009	平均值	21.50	21.514	30	71.71	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	年平均	0.010	平均值	21.50	21.514	30	71.71	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	年平均	0.020	平均值	21.50	21.524	30	71.75	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	年平均	0.024	平均值	21.50	21.529	30	71.76	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	年平均	0.016	平均值	21.50	21.520	30	71.73	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	年平均	0.019	平均值	21.50	21.523	30	71.74	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	年平均	0.019	平均值	21.50	21.523	30	71.74	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	年平均	0.016	平均值	21.50	21.520	30	71.73	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	年平均	0.016	平均值	21.50	21.520	30	71.73	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	年平均	0.015	平均值	21.50	21.519	30	71.73	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	年平均	0.013	平均值	21.50	21.517	30	71.72	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	年平均	0.015	平均值	21.50	21.520	30	71.73	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	年平均	0.015	平均值	21.50	21.519	30	71.73	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	年平均	0.017	平均值	21.50	21.521	30	71.74	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	年平均	0.017	平均值	21.50	21.521	30	71.74	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	年平均	0.017	平均值	21.50	21.522	30	71.74	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	年平均	0.018	平均值	21.50	21.522	30	71.74	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	年平均	0.024	平均值	21.50	21.528	30	71.76	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	年平均	0.034	平均值	21.50	21.538	30	71.79	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	年平均	0.021	平均值	21.50	21.525	30	71.75	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	年平均	0.021	平均值	21.50	21.525	30	71.75	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	年平均	0.024	平均值	21.50	21.528	30	71.76	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	年平均	0.021	平均值	21.50	21.525	30	71.75	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	年平均	0.019	平均值	21.50	21.523	30	71.74	达标
25	学山村	386,-729	13.29	年平均	0.033	平均值	21.50	21.537	30	71.79	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	年平均	0.019	平均值	21.50	21.523	30	71.74	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	年平均	0.015	平均值	21.50	21.519	30	71.73	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	年平均	0.011	平均值	21.50	21.515	30	71.72	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	年平均	0.011	平均值	21.50	21.516	30	71.72	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	年平均	0.011	平均值	21.50	21.515	30	71.72	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	年平均	0.019	平均值	21.50	21.523	30	71.74	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	年平均	0.013	平均值	21.50	21.517	30	71.72	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	年平均	0.013	平均值	21.50	21.517	30	71.72	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	年平均	0.011	平均值	21.50	21.516	30	71.72	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	年平均	0.008	平均值	21.50	21.512	30	71.71	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	年平均	0.009	平均值	21.50	21.513	30	71.71	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	年平均	0.009	平均值	21.50	21.513	30	71.71	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	年平均	0.007	平均值	21.50	21.511	30	71.7	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	年平均	0.007	平均值	21.50	21.511	30	71.7	达标
40	网格	-100,1800	40.9	年平均	0.047	平均值	/	0.047	15	0.32	达标
41	龙舟山森林公园	-100,1800	40.9	年平均	0.047	平均值	/	0.047	15	0.32	达标

图 5.2-30 $PM_{2.5}$叠加后年平均质量浓度分布图

（6）TSP

正常工况下项目排放 TSP 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-47，叠加其他在建、拟建污染源和环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度结果见表 5.2-48。

表 5.2-47 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	日平均	0.291	230626	300	0.10	达标
				年平均	0.014	平均值	200	0.01	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	日平均	0.385	231105	300	0.13	达标
				年平均	0.017	平均值	200	0.01	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	日平均	0.496	230112	300	0.17	达标
				年平均	0.037	平均值	200	0.02	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	日平均	1.050	230112	300	0.35	达标
				年平均	0.089	平均值	200	0.04	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	日平均	0.594	231127	300	0.20	达标
				年平均	0.034	平均值	200	0.02	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	日平均	0.872	231215	300	0.29	达标
				年平均	0.050	平均值	200	0.03	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	日平均	1.630	231101	300	0.54	达标
				年平均	0.084	平均值	200	0.04	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	日平均	0.653	231101	300	0.22	达标
				年平均	0.049	平均值	200	0.02	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	日平均	0.722	231228	300	0.24	达标
				年平均	0.048	平均值	200	0.02	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	日平均	0.855	231228	300	0.29	达标
				年平均	0.042	平均值	200	0.02	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	日平均	0.438	230216	300	0.15	达标
				年平均	0.029	平均值	200	0.01	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	日平均	0.926	231228	300	0.31	达标

序号	点名称	点坐标(x，y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.039	平均值	200	0.02	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	日平均	0.849	231228	300	0.28	达标
				年平均	0.031	平均值	200	0.02	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	日平均	1.020	231227	300	0.34	达标
				年平均	0.055	平均值	200	0.03	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	日平均	0.933	231228	300	0.31	达标
				年平均	0.050	平均值	200	0.02	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	日平均	1.310	231227	300	0.44	达标
				年平均	0.061	平均值	200	0.03	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	日平均	0.921	231227	300	0.31	达标
				年平均	0.066	平均值	200	0.03	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	日平均	4.900	231126	300	1.63	达标
				年平均	0.239	平均值	200	0.12	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	日平均	1.950	231227	300	0.65	达标
				年平均	0.106	平均值	200	0.05	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	日平均	0.793	231123	300	0.26	达标
				年平均	0.040	平均值	200	0.02	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	日平均	1.770	231126	300	0.59	达标
				年平均	0.077	平均值	200	0.04	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	日平均	1.800	231126	300	0.60	达标
				年平均	0.071	平均值	200	0.04	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	日平均	0.677	230406	300	0.23	达标
				年平均	0.028	平均值	200	0.01	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	日平均	1.340	231106	300	0.45	达标
				年平均	0.032	平均值	200	0.02	达标
25	学山村	386,-729	13.29	日平均	2.090	231227	300	0.70	达标
				年平均	0.102	平均值	200	0.05	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	日平均	0.643	230219	300	0.21	达标
				年平均	0.033	平均值	200	0.02	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	日平均	1.200	230224	300	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(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	0.032	平均值	200	0.02	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	日平均	1.250	230224	300	0.42	达标
				年平均	0.031	平均值	200	0.02	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	日平均	0.686	231026	300	0.23	达标
				年平均	0.023	平均值	200	0.01	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	日平均	0.297	231228	300	0.10	达标
				年平均	0.022	平均值	200	0.01	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	日平均	0.524	230406	300	0.17	达标
				年平均	0.022	平均值	200	0.01	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	日平均	0.701	230314	300	0.23	达标
				年平均	0.019	平均值	200	0.01	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	日平均	0.809	231227	300	0.27	达标
				年平均	0.017	平均值	200	0.01	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	日平均	0.429	230219	300	0.14	达标
				年平均	0.019	平均值	200	0.01	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	日平均	0.731	230224	300	0.24	达标
				年平均	0.019	平均值	200	0.01	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	日平均	0.397	231026	300	0.13	达标
				年平均	0.016	平均值	200	0.01	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	日平均	0.313	230219	300	0.10	达标
				年平均	0.013	平均值	200	0.01	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	日平均	0.775	230224	300	0.26	达标
				年平均	0.017	平均值	200	0.01	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	日平均	0.781	230224	300	0.26	达标
				年平均	0.016	平均值	200	0.01	达标
40	网格	0,0	22.6	日平均	115.000	230212	300	38.33	达标
		0,0	22.6	年平均	20.800	平均值	200	10.41	达标
41	龙舟山森林公园	-50,1500	33	日平均	1.160	231120	120	0.97	达标
		700,1000	33.9	年平均	0.059	平均值	80	0.07	达标

表 5.2-48 本项目 TSP 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/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	日平均	1.884	230703	113.5	115.38	300	38.46	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	日平均	2.071	230325	113.5	115.57	300	38.52	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	日平均	3.545	230112	113.5	117.05	300	39.02	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	日平均	5.465	231126	113.5	118.97	300	39.66	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	日平均	2.626	230122	113.5	116.13	300	38.71	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	日平均	3.290	230411	113.5	116.79	300	38.93	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	日平均	4.024	230719	113.5	117.52	300	39.17	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	日平均	2.724	230107	113.5	116.22	300	38.74	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	日平均	2.810	230131	113.5	116.31	300	38.77	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	日平均	2.751	230320	113.5	116.25	300	38.75	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	日平均	2.035	230112	113.5	115.53	300	38.51	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	日平均	2.583	230131	113.5	116.08	300	38.69	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	日平均	2.385	231214	113.5	115.88	300	38.63	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	日平均	3.243	231122	113.5	116.74	300	38.91	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	日平均	3.183	231122	113.5	116.68	300	38.89	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	日平均	3.287	231122	113.5	116.79	300	38.93	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	日平均	3.503	230427	113.5	117.00	300	39.00	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	日平均	5.698	230316	113.5	119.20	300	39.73	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	日平均	4.353	230515	113.5	117.85	300	39.28	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	日平均	3.084	230202	113.5	116.58	300	38.86	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	日平均	3.382	231122	113.5	116.88	300	38.96	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	日平均	3.600	230112	113.5	117.10	300	39.03	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	日平均	2.711	230107	113.5	116.21	300	38.74	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	日平均	3.872	231231	113.5	117.37	300	39.12	达标
25	学山村	386,-729	13.29	日平均	4.230	230427	113.5	117.73	300	39.24	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	日平均	3.295	231104	113.5	116.79	300	38.93	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	日平均	2.480	230518	113.5	115.98	300	38.66	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	日平均	2.391	231122	113.5	115.89	300	38.63	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	日平均	1.909	230120	113.5	115.41	300	38.47	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	日平均	1.835	230304	113.5	115.33	300	38.44	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	日平均	2.780	231229	113.5	116.28	300	38.76	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	日平均	1.462	230518	113.5	114.96	300	38.32	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	日平均	1.410	230514	113.5	114.91	300	38.30	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	日平均	1.438	230316	113.5	114.94	300	38.31	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	日平均	1.676	231122	113.5	115.18	300	38.39	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	日平均	1.726	230518	113.5	115.23	300	38.41	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	日平均	1.475	230825	113.5	114.97	300	38.32	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	日平均	1.387	230202	113.5	114.89	300	38.30	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	日平均	1.534	230113	113.5	115.03	300	38.34	达标
40	网格	0,1100	30.5	日平均	149.166	231208	113.5	262.67	300	87.56	达标
41	龙舟山森林公园	50,1400	41.2	日平均	12.193	230307	80.0	92.19	120	76.83	达标

图 5.2-31 TSP 叠加后保证率日平均质量浓度分布图

（7）TVOC

正常工况下项目排放 TVOC 贡献质量浓度预测结果见表 5.2-49，叠加其他在建、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 5.2-50。

表 5.2-49 本项目 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	8 小时	0.438	23110508	600	0.07	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	8 小时	0.377	23061608	600	0.06	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	8 小时	0.423	23042808	600	0.07	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	8 小时	0.879	23021208	600	0.15	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	8 小时	0.360	23112708	600	0.06	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	8 小时	0.537	23121508	600	0.09	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	8 小时	0.731	23110108	600	0.12	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	8 小时	0.422	23011408	600	0.07	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	8 小时	0.450	23011408	600	0.08	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	8 小时	0.477	23122824	600	0.08	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	8 小时	0.299	23011408	600	0.05	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	8 小时	0.536	23122824	600	0.09	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	8 小时	0.494	23122824	600	0.08	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	8 小时	0.551	23060908	600	0.09	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	8 小时	0.541	23122824	600	0.09	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	8 小时	0.630	23060908	600	0.11	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	8 小时	0.585	23060908	600	0.10	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	8 小时	2.034	23112624	600	0.34	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	8 小时	1.061	23070324	600	0.18	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	8 小时	0.424	23091908	600	0.07	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	8 小时	0.753	23112624	600	0.13	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	8 小时	0.784	23112624	600	0.13	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	8 小时	0.363	23040608	600	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	8 小时	0.679	23110608	600	0.11	达标
25	学山村	386,-729	13.29	8 小时	1.055	23031408	600	0.18	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	8 小时	0.590	23070324	600	0.10	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	8 小时	0.571	23022408	600	0.10	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	8 小时	0.598	23022408	600	0.10	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	8 小时	0.406	23102608	600	0.07	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	8 小时	0.297	23041208	600	0.05	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	8 小时	0.336	23070424	600	0.06	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	8 小时	0.367	23031408	600	0.06	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	8 小时	0.420	23110608	600	0.07	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	8 小时	0.327	23070324	600	0.05	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	8 小时	0.349	23022408	600	0.06	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	8 小时	0.336	23070324	600	0.06	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	8 小时	0.319	23070324	600	0.05	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	8 小时	0.370	23022408	600	0.06	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	8 小时	0.373	23022408	600	0.06	达标
40	网格	-50,0	22.6	8 小时	36.928	23021208	600	6.15	达标
41	龙舟山森林公园	400,1100	50.6	8 小时	0.997	23021824	600	0.17	达标

表 5.2-50 本项目 TVOC 叠加后 8 小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	8 小时	26.03	23121508	83	109.38	600	18.23	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	8 小时	22.50	23021208	83	105.85	600	17.64	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	8 小时	29.07	23011408	83	112.42	600	18.74	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	8 小时	36.69	23122724	83	120.04	600	20.01	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	8 小时	22.24	23060908	83	105.59	600	17.60	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	8 小时	25.71	23060808	83	109.06	600	18.18	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	8 小时	30.14	23030108	83	113.49	600	18.91	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	8 小时	20.70	23123008	83	104.05	600	17.34	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	8 小时	22.23	23123008	83	105.58	600	17.60	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	8 小时	21.25	23123008	83	104.60	600	17.43	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	8 小时	17.06	23060908	83	100.41	600	16.74	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	8 小时	21.22	23030108	83	104.57	600	17.43	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	8 小时	20.72	23030108	83	104.07	600	17.34	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	8 小时	30.01	23021808	83	113.36	600	18.89	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	8 小时	26.80	23021808	83	110.15	600	18.36	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	8 小时	33.05	23021808	83	116.40	600	19.40	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	8 小时	33.23	23021808	83	116.58	600	19.43	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	8 小时	26.35	23112308	83	109.70	600	18.28	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	8 小时	45.20	23110608	83	128.55	600	21.43	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	8 小时	23.94	23112308	83	107.29	600	17.88	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	8 小时	17.74	23112308	83	101.09	600	16.85	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	8 小时	16.94	23112624	83	100.29	600	16.72	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	8 小时	20.81	23112308	83	104.16	600	17.36	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	8 小时	31.59	23110608	83	114.94	600	19.16	达标
25	学山村	386,-729	13.29	8 小时	44.14	23110608	83	127.49	600	21.25	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	8 小时	32.95	23110608	83	116.30	600	19.38	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	8 小时	18.61	23110608	83	101.96	600	16.99	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	8 小时	17.48	23070324	83	100.83	600	16.80	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	8 小时	17.64	23110608	83	100.99	600	16.83	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	8 小时	25.17	23022408	83	108.52	600	18.09	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	8 小时	15.97	23040608	83	99.32	600	16.55	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	8 小时	31.00	23110608	83	114.35	600	19.06	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	8 小时	29.41	23110608	83	112.76	600	18.79	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	8 小时	27.46	23110608	83	110.81	600	18.47	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	8 小时	13.59	23070324	83	96.94	600	16.16	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	8 小时	16.17	23110608	83	99.52	600	16.59	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	8 小时	16.59	23110608	83	99.94	600	16.66	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	8 小时	13.89	23070324	83	97.24	600	16.21	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	8 小时	14.48	23070324	83	97.83	600	16.30	达标
40	网格	0,1000	26.4	8 小时	486.696	23020708	83	570.05	600	95.01	达标
41	龙舟山森林公园	200,1600	80.1	8 小时	292.861	23082508	46	339.16	600	56.53	达标

5.2-32 TVOC 8

（8）非甲烷总烃

正常工况下项目排放非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果见表 5.2-51，叠加其他在建、拟建污染源和环境质量现状后 1 小时平均质量浓度结果见表 5.2-52。

表 5.2-51 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	1 小时	3.50	23110505	2000	0.18	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	1 小时	2.43	23061603	2000	0.12	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	1 小时	2.95	23051706	2000	0.15	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	1 小时	4.26	23051706	2000	0.21	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	1 小时	2.03	23112703	2000	0.10	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	1 小时	2.98	23112703	2000	0.15	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	1 小时	3.99	23110105	2000	0.20	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	1 小时	2.42	23021624	2000	0.12	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	1 小时	2.49	23122820	2000	0.12	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	1 小时	2.97	23122820	2000	0.15	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	1 小时	1.92	23052501	2000	0.10	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	1 小时	3.20	23122820	2000	0.16	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	1 小时	2.72	23122820	2000	0.14	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	1 小时	3.44	23122720	2000	0.17	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	1 小时	3.12	23122820	2000	0.16	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	1 小时	3.85	23122720	2000	0.19	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	1 小时	2.63	23030107	2000	0.13	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	1 小时	10.84	23112622	2000	0.54	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	1 小时	6.94	23031407	2000	0.35	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	1 小时	2.74	23090804	2000	0.14	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	1 小时	4.25	23112622	2000	0.21	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	1 小时	3.50	23012024	2000	0.18	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	1 小时	2.45	23090804	2000	0.12	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	1 小时	4.10	23122721	2000	0.20	达标
25	学山村	386,-729	13.29	1 小时	7.32	23031407	2000	0.37	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	1 小时	2.73	23070322	2000	0.14	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	1 小时	2.99	23102602	2000	0.15	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	1 小时	3.37	23022403	2000	0.17	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	1 小时	2.38	23102602	2000	0.12	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	1 小时	1.14	23092302	2000	0.06	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	1 小时	1.92	23040607	2000	0.10	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	1 小时	2.57	23031407	2000	0.13	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	1 小时	2.89	23122721	2000	0.14	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	1 小时	1.63	23021903	2000	0.08	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	1 小时	1.77	23102602	2000	0.09	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	1 小时	1.60	23070322	2000	0.08	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	1 小时	1.53	23070322	2000	0.08	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	1 小时	2.13	23022403	2000	0.11	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	1 小时	1.68	23022403	2000	0.08	达标
40	网格	-50,0	22.5	1 小时	102.03	23031405	2000	5.10	达标
41	龙舟山森林公园	400,1100	92.9	1 小时	6.96	23021823	2000	0.35	达标

表 5.2-52 本项目非甲烷总烃叠加后 1 小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	1 小时	35.63	23110505	520	555.63	2000	27.78	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	1 小时	24.71	23062603	520	544.71	2000	27.24	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	1 小时	48.32	23122720	520	568.32	2000	28.42	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	1 小时	84.02	23040124	520	604.02	2000	30.20	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	1 小时	30.63	23022220	520	550.63	2000	27.53	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	1 小时	43.22	23030107	520	563.22	2000	28.16	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	1 小时	58.30	23121503	520	578.30	2000	28.91	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	1 小时	29.47	23091102	520	549.47	2000	27.47	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	1 小时	31.77	23061905	520	551.77	2000	27.59	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	1 小时	33.89	23122820	520	553.89	2000	27.69	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	1 小时	31.33	23061905	520	551.33	2000	27.57	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	1 小时	33.39	23122820	520	553.39	2000	27.67	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	1 小时	32.56	23122820	520	552.56	2000	27.63	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	1 小时	42.19	23122720	520	562.19	2000	28.11	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	1 小时	36.15	23092305	520	556.15	2000	27.81	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	1 小时	50.27	23122720	520	570.27	2000	28.51	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	1 小时	45.92	23032003	520	565.92	2000	28.30	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	1 小时	93.35	23020207	520	613.35	2000	30.67	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	1 小时	122.80	23021624	520	642.80	2000	32.14	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	1 小时	64.40	23032003	520	584.40	2000	29.22	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	1 小时	88.69	23112006	520	608.69	2000	30.43	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	1 小时	109.52	23091403	520	629.52	2000	31.48	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	1 小时	109.27	23030107	520	629.27	2000	31.46	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	1 小时	108.21	23122905	520	628.21	2000	31.41	达标
25	学山村	386,-729	13.29	1 小时	125.45	23021624	520	645.45	2000	32.27	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	1 小时	195.61	23112621	520	715.61	2000	35.78	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	1 小时	109.85	23040607	520	629.85	2000	31.49	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	1 小时	166.05	23122721	520	686.05	2000	34.30	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	1 小时	95.10	23040607	520	615.10	2000	30.75	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	1 小时	71.27	23110504	520	591.27	2000	29.56	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	1 小时	86.08	23122905	520	606.08	2000	30.30	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	1 小时	67.53	23121204	520	587.53	2000	29.38	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	1 小时	63.61	23121204	520	583.61	2000	29.18	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	1 小时	38.89	23112307	520	558.89	2000	27.94	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	1 小时	99.40	23122721	520	619.40	2000	30.97	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	1 小时	57.73	23040607	520	577.73	2000	28.89	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	1 小时	43.37	23040607	520	563.37	2000	28.17	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	1 小时	59.52	23021903	520	579.52	2000	28.98	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	1 小时	74.75	23031407	520	594.75	2000	29.74	达标
40	网格	1400,-400	26.1	1 小时	922.89	23041024	520	1442.89	2000	72.14	达标
41	龙舟山森林公园	600,1100	96.7	1 小时	147.70	23082506	290	437.70	2000	21.88	达标

图 5.2-33 非甲烷总烃叠加后 1 小时平均质量浓度分布图

5.2.6 非正常工况下预测结果

非正常工况下项目污染物排放短期浓度预测结果见表 5.2-53～表 5.2-55。

表 5.2-53 非正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	1 小时	27.8	23110505	900	3.09	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	1 小时	45.9	23110505	900	5.10	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	1 小时	52.8	23011220	900	5.86	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	1 小时	90.3	23011220	900	10.03	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	1 小时	63.8	23112703	900	7.09	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	1 小时	93.4	23112703	900	10.38	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	1 小时	125.4	23110105	900	13.93	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	1 小时	76.0	23021624	900	8.45	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	1 小时	78.3	23122820	900	8.70	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	1 小时	93.3	23122820	900	10.37	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	1 小时	52.5	23021624	900	5.84	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	1 小时	100.6	23122820	900	11.17	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	1 小时	85.2	23122820	900	9.46	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	1 小时	107.9	23122720	900	11.99	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	1 小时	98.0	23122820	900	10.88	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	1 小时	120.8	23122720	900	13.43	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	1 小时	82.6	23030107	900	9.18	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	1 小时	340.2	23112622	900	37.80	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	1 小时	217.9	23031407	900	24.21	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	1 小时	69.9	23040607	900	7.76	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	1 小时	133.4	23112622	900	14.82	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	1 小时	109.9	23012024	900	12.21	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	1 小时	74.8	23040607	900	8.31	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	1 小时	128.5	23122721	900	14.28	达标
25	学山村	386,-729	13.29	1 小时	229.9	23031407	900	25.54	达标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	1 小时	76.7	23021903	900	8.53	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	1 小时	93.3	23102602	900	10.37	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	1 小时	105.7	23022403	900	11.75	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	1 小时	73.7	23102602	900	8.19	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	1 小时	27.4	23092302	900	3.05	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	1 小时	60.2	23040607	900	6.69	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	1 小时	80.6	23031407	900	8.95	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	1 小时	90.8	23122721	900	10.09	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	1 小时	51.2	23021903	900	5.69	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	1 小时	54.0	23102602	900	5.99	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	1 小时	42.9	23102602	900	4.77	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	1 小时	37.4	23021903	900	4.15	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	1 小时	66.7	23022403	900	7.41	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	1 小时	52.7	23022403	900	5.86	达标
40	网格	50,0	24.2	1 小时	3203	23031405	900	355.84	超标
41	龙舟山森林公园	-50,1500	33	1 小时	139	23112006	360	38.64	达标

表 5.2-54 非正常工况下 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	1 小时	11	23110505	1200	0.95	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	1 小时	7	23061603	1200	0.57	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	1 小时	8	23051706	1200	0.69	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	1 小时	12	23051706	1200	0.99	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	1 小时	5	23091402	1200	0.46	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	1 小时	7	23091402	1200	0.57	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	1 小时	9	23091102	1200	0.75	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	1 小时	6	23061905	1200	0.49	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	1 小时	6	23052501	1200	0.53	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	1 小时	6	23052501	1200	0.47	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	1 小时	6	23052501	1200	0.47	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	1 小时	5	23092305	1200	0.39	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	1 小时	5	23092305	1200	0.43	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	1 小时	6	23092305	1200	0.52	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	1 小时	6	23092305	1200	0.51	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	1 小时	6	23060802	1200	0.49	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	1 小时	6	23060905	1200	0.51	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	1 小时	14	23091405	1200	1.17	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	1 小时	12	23092005	1200	1.01	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	1 小时	7	23090804	1200	0.56	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	1 小时	6	23062621	1200	0.49	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	1 小时	4	23062621	1200	0.32	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	1 小时	6	23090804	1200	0.49	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	1 小时	6	23061104	1200	0.47	达标
25	学山村	386,-729	13.29	1 小时	11	23092005	1200	0.95	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	1 小时	7	23070322	1200	0.60	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	1 小时	6	23082807	1200	0.46	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	1 小时	5	23061105	1200	0.43	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	1 小时	5	23070322	1200	0.41	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	1 小时	3	23080304	1200	0.28	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	1 小时	5	23090804	1200	0.39	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	1 小时	4	23061104	1200	0.35	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	1 小时	4	23061104	1200	0.33	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	1 小时	4	23070322	1200	0.36	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	1 小时	4	23082807	1200	0.30	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	1 小时	4	23070322	1200	0.37	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	1 小时	4	23070322	1200	0.36	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	1 小时	3	23061105	1200	0.29	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	1 小时	3	23082807	1200	0.26	达标
40	网格	50,0	35.8	1 小时	102	23031405	1200	8.5	达标
41	龙舟山森林公园	400,1100	50.6	1 小时	26	23021823	1200	2.14	达标

表 5.2-55 非正常工况下非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-2352,1577	45.23	1 小时	11	23110505	2000	0.57	达标
2	凤飞云幼儿园	-2209,1712	34.46	1 小时	7	23061603	2000	0.34	达标
3	亭园村	-1585,648	30.83	1 小时	8	23051706	2000	0.41	达标
4	双楼村	-969,366	25.61	1 小时	12	23051706	2000	0.60	达标
5	龙溪村	-1895,40	25.06	1 小时	5	23091402	2000	0.27	达标
6	龙溪学校	-1514,72	24.87	1 小时	7	23091402	2000	0.34	达标
7	那马堂	-1228,-218	20.46	1 小时	9	23091102	2000	0.45	达标
8	子绵村	-1756,-481	18	1 小时	6	23061905	2000	0.30	达标
9	龙门村	-1776,-548	24.23	1 小时	6	23052501	2000	0.32	达标
10	子棉幼儿园	-1903,-675	25.91	1 小时	6	23052501	2000	0.28	达标
11	上元村	-2336,-691	30.58	1 小时	6	23052501	2000	0.28	达标
12	井坑村	-1919,-798	25.61	1 小时	5	23092305	2000	0.23	达标
13	美塘村	-2050,-874	31.79	1 小时	5	23092305	2000	0.26	达标
14	叶葛幼儿园	-1454,-767	24.69	1 小时	6	23092305	2000	0.31	达标
15	叶葛学校	-1573,-771	25.49	1 小时	6	23092305	2000	0.31	达标
16	井根长塘华侨中学	-1335,-822	23.95	1 小时	6	23060802	2000	0.30	达标
17	井根村	-1232,-1025	22.14	1 小时	6	23060905	2000	0.31	达标
18	忠兴里	-163,-743	21.81	1 小时	14	23091405	2000	0.70	达标
19	松岭村	390,-707	14.62	1 小时	12	23092005	2000	0.60	达标
20	龙岭学校	-20,-1468	18.44	1 小时	7	23090804	2000	0.34	达标
21	龙眠村	-361,-1503	17.08	1 小时	6	23062621	2000	0.29	达标
22	刘道院村	-604,-1829	16.96	1 小时	4	23062621	2000	0.19	达标
23	龙安村	64,-1706	17.47	1 小时	6	23090804	2000	0.30	达标
24	龙榜村	529,-1523	14.66	1 小时	6	23061104	2000	0.28	达标
25	学山村	386,-729	13.29	1 小时	11	23092005	2000	0.57	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
26	龙榜小学	930,-1345	15.85	1 小时	7	23070322	2000	0.36	达标
27	广德实验学校	1248,-1384	18.79	1 小时	6	23082807	2000	0.28	达标
28	杜阮中心初中	1574,-1384	14.76	1 小时	5	23061105	2000	0.26	达标
29	杜阮镇政府	1339,-1635	14.95	1 小时	5	23070322	2000	0.25	达标
30	松园村	2365,-1198	18.28	1 小时	3	23080304	2000	0.17	达标
31	杜阮中心幼儿园	278,-1829	14.93	1 小时	5	23090804	2000	0.23	达标
32	金朗社区	982,-2087	12.38	1 小时	4	23061104	2000	0.21	达标
33	新河社区	918,-2282	14.7	1 小时	4	23061104	2000	0.20	达标
34	杜阮村	1168,-2004	14.03	1 小时	4	23070322	2000	0.22	达标
35	杜阮小学	1729,-1877	10.69	1 小时	4	23082807	2000	0.18	达标
36	中心社区	1502,-2032	14.5	1 小时	4	23070322	2000	0.22	达标
37	上巷村	1602,-2306	22.77	1 小时	4	23070322	2000	0.21	达标
38	杜臂幼儿园	2222,-1964	11.96	1 小时	3	23061105	2000	0.17	达标
39	杜臂村	2063,-2080	12	1 小时	3	23082807	2000	0.16	达标
40	网格	200,-50	35.8	1 小时	102	23031405	2000	5.1	达标
41	龙舟山森林公园	400,1100	50.6	1 小时	26	23021823	2000	1.28	达标

5.2.7 厂界预测结果

本项目“新增污染源”正常排放下厂界污染物短期浓度贡献值的最大浓度值叠加环境质量现状后均符合相应排放标准要求，详见下表。

表5.2-56 项目厂界预测结果

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量最大值(mg/m³)	背景浓度值(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	排放标准(mg/m³)	是否超标
颗粒物（TSP）	厂界	1小时	0.8	/	0.8	1.0	达标
备注：①其他污染物（TVOC）暂未有排放标准，因此未作评价；②TSP背景浓度为日均值，暂未监测小时值。							

根据以上预测结果可知，厂界颗粒物无组织排放浓度符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9边界大气污染物浓度限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值较严者要求。

5.2.8 大气环境影响评价结果

从大气环境影响预测结果图表可以看出：

（1）本项目“新增污染源”正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，详见下表。

表5.2-57 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	NO_x	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	TVOC	非甲烷总烃
二类区	1小时平均	1.92	1.95	1.73	/	/	/	/	5.10
	8小时平均	/	/	/	/	/	/	6.15	/
	日平均	0.11	0.29	0.26	0.24	0.08	38.33	/	/
一类区	1小时平均	1.92	1.95	1.73	/	/	/	/	0.35
	8小时平均	/	/	/	/	/	/	0.17	/
	日平均	0.27	0.23	0.2	0.16	0.1	0.97	/	/

（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≤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≤10%，详见下表。

表5.2-58 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	NO_x	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	TVOC	非甲烷总烃
二类区	年均	0.08	0.16	0.14	0.11	0.04	10.41	/	/
一类区	年均	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.07	/	/

（3）本项目“新增污染源”正常排放下基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$）叠

加其他在建、拟建污染源和基准年2023年环境质量现状浓度的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率＜100%；其他污染物（TSP、TVOC、非甲烷总烃、NOx）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%，详见下表。

表5.2-59 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	NOx	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	TVOC	非甲烷总烃
二类区	1小时平均	/	/	/	/	/	/	/	72.14
	8小时平均	/	/	/	/	/	/	95.01	/
	日平均	8.76	97.95	49.47	78.92	77.44	87.56	/	/
	年均	12.07	68.17	/	76.2	71.7	/	/	/
一类区	1小时平均	/	/	/	/	/	/	/	21.88
	8小时平均	/	/	/	/	/	/	56.53	/
	日平均	4.74	52.55	46.16	82.05	74.96	76.83	/	/
	年均	/	/	/	/	/	/	/	/

（4）本项目“新增污染源”非正常排放的TSP 1h平均质量浓度在网格点的最大浓度占标率＞100%，敏感点最大浓度占标率为37.80%＜100%，出现在忠心里，TVOC和非甲烷总烃1h平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率均＜100%，详见下表。

表5.2-60 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	位置	TSP	TVOC	非甲烷总烃
二类区	1小时平均	网格点	355.84	8.5	5.1
	1小时平均	环境空气保护目标	37.80	1.17	0.70
一类区	1小时平均	网格点	38.64	2.14	1.28

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地运行。

综合上述，本项目排放SO_2、NO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、TVOC和非甲烷总烃对区域环境空气质量的影响可接受。

5.2.9 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。项目预测点100m范围内采用50m间距，根据预测结果可知，本项目新增污染源+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，无需设置大气环境防护距离。预测结果详见下表。

表 5.2-61 正常工况下项目新增污染源+全厂现有污染源各污染物质量浓度最大值预测结果表

污染物	序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
SO_2	1	网格	500,1100	58.6	1 小时	2.886	23111922	150	1.92	达标
			-100,-100	16.8	日平均	0.171	231019	150	0.11	达标
	2	龙舟山森林公园	500,1100	58.6	1 小时	2.886	23111922	150	1.92	达标
			500,1100	58.6	日平均	0.136	230218	50	0.27	达标
NO_2	1	网格	500,1100	58.6	1 小时	3.896	23111922	200	1.95	达标
			-100,-100	16.8	日平均	0.231	231019	80	0.29	达标
	2	龙舟山森林公园	500,1100	58.6	1 小时	3.896	23111922	200	1.95	达标
			500,1100	58.6	日平均	0.183	230218	80	0.23	达标
NO_x	1	网格	500,1100	58.6	1 小时	4.329	23111922	250	1.73	达标
			-100,-100	16.8	日平均	0.257	231019	100	0.26	达标
	2	龙舟山森林公园	500,1100	58.6	1 小时	4.329	23111922	250	1.73	达标
			500,1100	58.6	日平均	0.203	230218	100	0.2	达标
PM_{10}	1	网格	-100,50	19.6	日平均	0.282	231108	120	0.24	达标
	2	龙舟山森林公园	300,1200	59.2	日平均	0.080	230314	50	0.16	达标
$PM_{2.5}$	1	网格	-100,-100	16.8	日平均	0.046	231019	60	0.08	达标
	2	龙舟山森林公园	500,1100	58.6	日平均	0.036	230218	35	0.1	达标
TSP	1	网格	-50,0	22	日平均	117.07	230212	300	39.02	达标
	2	龙舟山森林公园	-50,1500	33	日平均	1.32	231120	120	1.10	达标
TVOC	1	网格	100,-50	29.4	8 小时	95.0	23021208	600	15.83	达标
	2	龙舟山森林公园	600,1100	56.7	8 小时	13.2	23082508	600	2.21	达标
非甲烷总烃	1	网格	50,-50	22.7	1 小时	352.5	23011403	2000	17.63	达标
	2	龙舟山森林公园	600,1100	56.7	1 小时	109.2	23082506	2000	5.46	达标

5.2.10 污染物排放量核算

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），污染物排放量核算包括本项目的新增污染源及改建、扩建污染源。本项目污染物排放量核算结果见表 5.2-62~表 5.2-65。

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

式中：$E_{年排放}$——项目年排放量，t/a；

$M_{i有组织}$——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i有组织}$——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j无组织}$——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j无组织}$——第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

表 5.2-62 扩建项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放源名称	排放口编号	污染物	核算排放速率 kg/h	核算排放浓度 mg/m³	核算年排放量 t/a
主要排放口						
1	聚酯多元醇生产和研发试验废气	DA004	颗粒物	0.009	0.9	0.002
			VOCs	0.083	8.3	0.192
一般排放口						
1	天然气导热油炉废气	DA005	颗粒物	0.016	10	0.097
			二氧化硫	0.030	18.6	0.180
			氮氧化物	0.045	28.1	0.273
有组织排放总计			颗粒物			0.099
			VOCs			0.192
			二氧化硫			0.180
			氮氧化物			0.273
备注：VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。						

表 5.2-63 扩建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	厂界浓度限值 mg/m³	
1	F 栋	投料、动静密封点、生产、储罐呼吸等	颗粒物	确保收集效率	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.046
			VOCs		/	/	0.142
无组织排放合计			颗粒物				0.046
			VOCs				0.142
备注：VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征。							

表5.2-64 扩建项目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	颗粒物	0.145
2	VOCs	0.334
3	二氧化硫	0.180
4	氮氧化物	0.273
备注：VOCs以TVOC和非甲烷总烃表征。		

表5.2-65 大气污染物非正常排放量核算表

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/m³）	排放量（kg/a）
废气处理设施故障	4	0.25	聚酯多元醇生产	DA004	颗粒物	0.904	90.4	0.904
					VOCs	0.333	33.3	0.333
备注：①上表排放速率为最大排放速率；②VOCs以TVOC和非甲烷总烃表征。								

5.2.11 大气环境影响评价结论

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≤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≤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≤10%。本项目“新增污染源”正常排放下其他污染物（TSP）叠加其他在建、拟建污染源和环境质量现状浓度后保证率日平均浓度占标率＜100%；本项目“新增污染源”正常排放下基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$）叠加其他在建、拟建污染源和基准年2023年环境质量现状浓度的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率＜100%；其他污染物（TSP、TVOC、非甲烷总烃、NOx）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%；本项目“新增污染源”非正常排放的TSP 1h平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率＞100%，TVOC和非甲烷总烃1h平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率均＜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地运行。

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，无需设置大气环境防护距离。

总体而言，本项目大气环境影响可接受。

5.2.12 大气环境影响评价自查表

表 5.2-66 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级☐		三级☐		
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□		边长=5 km☑		
评价因子	SO_2 +NO_x 排放量	≥2000t/a□	500～2000t/a□			<500 t/a☑		
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$） 其他污染物（TSP、TVOC、非甲烷总烃、NOx）		包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附 录 D☑	其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区□		一类区和二类区☑		
	评价基准年	（ 2023 ）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑		
	现状评价	达标□		不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 ☑ 现有污染源 ☑	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源☑	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥ 50km □		边 长 5～50km ☑		边 长 =5 km □		
	预测因子	预测因子（SO_2、NO_2、NO_x、PM_{10}、$PM_{2.5}$（一次污染物）、TSP、TVOC和非甲烷总烃）		包括二次 PM2.5 □ 不包括二次 PM2.5 ☑				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑		$C_{本项目}$最大占标率＞100% □				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%☑	$C_{本项目}$最大标率＞10% □				
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑	$C_{本项目}$最大标率＞30% □				
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（0.25）h	$C_{非正常}$占标率≤100%☑		$C_{非正常}$占标率＞100% □			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑		$C_{叠加}$不达标 □				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k ＞-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、VOCs、非甲烷总烃）		有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑		无监测□		
	环境质量监测	监测因子：（TSP、TVOC、非甲烷总烃）		监测点位数（1）		无监测☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☑		不可以接受 ☐				
	大气环境防护距离	无						
	污染源年排放量	SO_2:（0.180）t/a	NOx:（0.273）t/a	颗粒物:（0.145）t/a	VOCs:（0.334）t/a			
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项								

5.3 营运期地表水环境影响分析

本项目属于水污染影响型建设项目，员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入杜阮污水处理厂处理；生产废水（化料池废水、地面清洁废水、喷淋废水和真空泵废水等）收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理。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

本扩建项目废水主要为生活污水、喷淋废水、实验室废水、地面清洁废水和酯化废水。生活污水经三级化粪池处理后排至杜阮污水处理厂进行处理；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理；间接冷却水循环使用，不外排。

根据调查，项目所在地属于杜阮污水处理厂的纳污范围，市政污水管网已建设完成。生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河。

扩建前项目化料池废水、水下切粒废水、地面清洁废水、喷淋废水和真空泵废水等收集后交由有零散废水处理资质单位处理，废水产生量为216.4m^3/a，扩建项目零散废水产生量为24.4m^3/a，扩建后零散废水产生量合计为240.8m^3/a，每月转移量约为20.07m^3。项目废水暂存罐设置于A栋厂房北面，有效容积为6m^3。根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》，零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于50吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。实施细则适用于市区零散工业废水产生单位委托第三方治理企业进行废水收集和处置的管理规定（不含危险废物转移）。工业废水排放量大于50吨/月的工业企业不纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴，企业需按环评要求自行配套建设废水处理设施，且

确保外排废水稳定达标。本项目零散废水产生量为20.07吨/月小于50吨/月，可作为零散废水交由有资质单位处理。

（2）污染物排放量

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表5.3-1。

表5.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油	杜阮污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	三级化粪池	DW-001	/	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

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杜阮污水处理厂进水水质较严者	300
	BOD_5		130
	NH_3-N		25
	SS		200
	动植物油		100

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	0.009	杜阮污水处理厂	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	杜阮河	COD_{Cr}	40
						BOD_5	10
						NH_3-N	5
						SS	10
						动植物油	1

表5.3-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（kg/d）	全厂日排放量（kg/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	生活污水DW-001	COD_{Cr}	125	0.038	0.403	0.011	0.121
		BOD_5	75	0.023	0.213	0.007	0.064
		SS	60	0.018	0.227	0.005	0.068
		NH_3-N	18	0.005	0.049	0.002	0.015
		动植物油	2	0.001	0.004	0.0002	0.001

5.3.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

江门市杜阮污水处理厂位于江门市杜阮镇木朗村元岗山，中心地理坐标：113°2′15.585″，北纬22°35′41.217″，厂区占地约134.9亩，总设计规模15万m^3/d，工程处理工艺为“格栅+旋流+A-A/O微曝氧化沟工艺+精密机械滤滤池+紫外消毒”工艺。服务范围为杜阮镇镇域（面积80.79km^2）及蓬江区天沙河以西片区（面积16.07km^2），服务区总面积为96.86km^2。杜阮污水处理厂纳污范围图见图5.2-1，本项目所在区域属于杜阮污水处理厂服务范围。

项目分期建设，截至目前，杜阮污水处理厂已投产一期、二期，处理能力达到10万m3/d。2025年1月江门市杜阮污水处理厂和江门市丰乐水质净化厂进行合并调整，在杜阮厂扩建1套“A^2O生化池+矩形二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+接触消毒工艺”系统，处理规模为4万m^3/d，占用杜阮厂已批未建的三期5万m^3/d的指标，原丰乐厂全部拆除，纳污范围不变，杜阮厂的处理规模达到14万m^3/d。

污水处理工艺是近年来国际公认的处理生活污水及工业废水的先进工艺，出水稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准中较严者后排放。杜阮污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

项目	COD_{cr}	BOD_5	SS	TP	氨氮	TN
进水	300	130	200	3	25	30
出水	40	10	10	0.5	5	15

根据《江门市丰乐水质净化厂整体搬迁工程（杜阮污水厂扩建工程）环境影响报告表》及其批复（江蓬环审〔2025〕9号），杜阮污水处理厂验收监测平均排水量为9.045万m^3/d，丰乐厂近几年平均日水量基本维持在3.2万m^3/d，因此杜阮污水处理厂进行合并调整后实际处理量大概约12.245万m^3/d小于其设计处理规模14万m^3/d，有剩余处理能力。本扩建项目新增废水排放量为0.3m^3/d远小于污水处理厂的剩余处理能力，不会对污水处理厂产生冲击，项目位于收水范围，外排废水污染物浓度符合进水水质要求，因此，从杜阮污水处理厂的服务范围、处理规模、建设进度、管网建设的可达性及处理工艺来说，项目废水排入杜阮污水处理厂处理是可行的。

5.3.3 本项目废水排放对水环境影响分析

杜阮污水处理厂尾水排入杜阮河，污水处理厂尾水正常达标排放的情况下对杜阮河的水质影响不大；当尾水事故排放时对杜阮河水质将造成一定的影响，但影响范围不大，影响是可以接受的。

5.3.4 地表水环境影响评价结论

项目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杜阮污水处理厂进水水质较严者后经市政管网排入杜阮污水处理厂处理；间接冷却水循环使用，不外排；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理。生活污水产生量较小，排入杜阮污水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。

5.3.5 地表水环境影响评价自查表

表 5.3-6 地表水环境影响自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 √；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 √；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物□；非持久性污染物 √；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B √</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 √；补充监测 □；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（ ）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（ ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 □；IV类 √；V类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（ ）</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目			
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 □；不达标 √ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □			达标区 √ 不达标区 □
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 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □			
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □			
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □			
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 □；替代削减源 □			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 √ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □			
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		生活污水	COD_{Cr}	0.121	125

工作内容		自查项目				
			BOD_5	0.064		75
			SS	0.068		60
			NH_3-N	0.015		18
			动植物油	0.001		2
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 √；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测√		手动□；自动 □；无监测√	
		监测点位	（ ）		（ ）	
		监测因子	（ ）		（ ）	
	污染物排放清单	□				
评价结论		可以接受 √；不可以接受 □				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.4 营运期地下水环境影响分析

5.4.1 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，基本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（如化料池、化粪池等）或零散废水收集罐、酯化废水收集桶底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。

本项目现有化料池构筑物（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；零散废水收集罐和酯化废水暂存罐均为防渗防腐储罐，破损渗漏概率较小，本项目废水容纳构筑物、零散废水收集罐或酯化废水占暂存罐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，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

1,4 丁二醇原料储罐设置围堰，在做好生产车间、原料暂存区等涉及液态化学品采取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。

5.4.2 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、化学品存储区、原料储罐、危废仓库、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、危废仓的防渗措施不到位，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、积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生产车间、原料暂存区、原料储罐、废水暂存罐及污水管线等，由于生产车间生产装置、原料暂存区桶装原料、原料储罐及零散废水暂存罐均位于地表之上，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（如废水管道发生局部小微的破裂而被忽略），导致物料长期缓慢渗漏至地下水。

综上分析，本次地下水环境影响预测对污染源概化的结果为：

①排放形式：概化为点源；

②排放规律：简化为连续恒定排放。

基于项目正常运营状态下，按渗漏量不易被察觉但影响又为最不利的条件下其对地下水质的影响状况模拟，以最典型的污染物 COD_{Mn} 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）
生产废水输送管道发生破损	生产废水	COD_{Mn}	7400
注：①污染物最不利进水浓度以酯化废水原始浓度作为渗漏点的浓度；②渗漏废水中 CODcr 浓度约为 18500mg/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 7400mg/L。			

（3）预测模型及预测参数

本次预测考虑持续渗漏情景，本评价采用地下水导则附录 D 中假设一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，则

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

式中：

x——距离，m；

t——时间，d；取 100、1000、3650；

C_0——污染物初始浓度，mg/L；COD_{Mn} 初始浓度为 7400mg/L；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d，取 $1m^2/d$；

C——t 时刻 x 处污染物浓度，mg/L；

u——地下水水流速度，m/d；

erfc( )——余误差函数。

地下水流速采用达西定律计算，计算公式为：

$$u=KI/n$$

其中，u 为地下水平均线速度，K 为水平向渗透系数，I 为水平向水力坡度，n 为有效孔隙度。

根据《广东盈通新材料有限公司岩土工程勘察报告》可知，本项目潜水层主要为素填土和淤泥质土，素填土主要由粉质黏土、粉土组成，夹强风化岩碎石和少量中风化岩块石，淤泥质土为软土层。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，水力坡度约为 0.0073，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 0.0091m/d。

（4）预测结果

由预测结果可知，连续注入 100d 时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 5347.9mg/L，超标距离为 49m，影响最远距离为 63m；1000d 时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 5766mg/L，超标距离为 163m，影响最远距离为 207m；10 年时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 6074.8mg/L，超标距离为 327m，影响最远距离为 411m。

表 5.4-2　非正常工况下 COD_{Mn} 连续注入地下水预测结果

时间	100d	1000d	10 年
x 距离（m）	c 浓度（mg/L）	c 浓度（mg/L）	c 浓度（mg/L）
1	5347.9	5766.0	6074.8
5	4167.2	5428.3	5926.7
10	2818.3	4998.0	5736.3
20	964.4	4132.4	5340.7
30	217.0	3298.8	4930.1
40	31.3	2537.7	4510.7
45	10.0	2193.9	4299.7
49	3.7	1939.0	4131.1
50	2.8	1878.1	4089.0
60	0.2	1335.4	3671.4
63	0.1	1195.9	3547.9
64	0.0	1151.7	3506.9
100	0.0	223.6	2156.6
150	0.0	8.8	868.5
160	0.0	4.0	699.6
163	0.0	3.1	654.1
164	0.0	2.9	639.5
200	0.0	0.1	261.4
207	0.0	0.1	215.7
208	0.0	0.0	209.8
300	0.0	0.0	9.4
320	0.0	0.0	4.1
327	0.0	0.0	3.1
328	0.0	0.0	2.9
330	0.0	0.0	2.7
350	0.0	0.0	1.1
400	0.0	0.0	0.1
411	0.0	0.0	0.1
412	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鹤山地下水水源涵养区（代码为H074407002T01），地下水功能区保护目标为III类水质标准，以及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，COD_{Mn}≤3.0mg/L。			

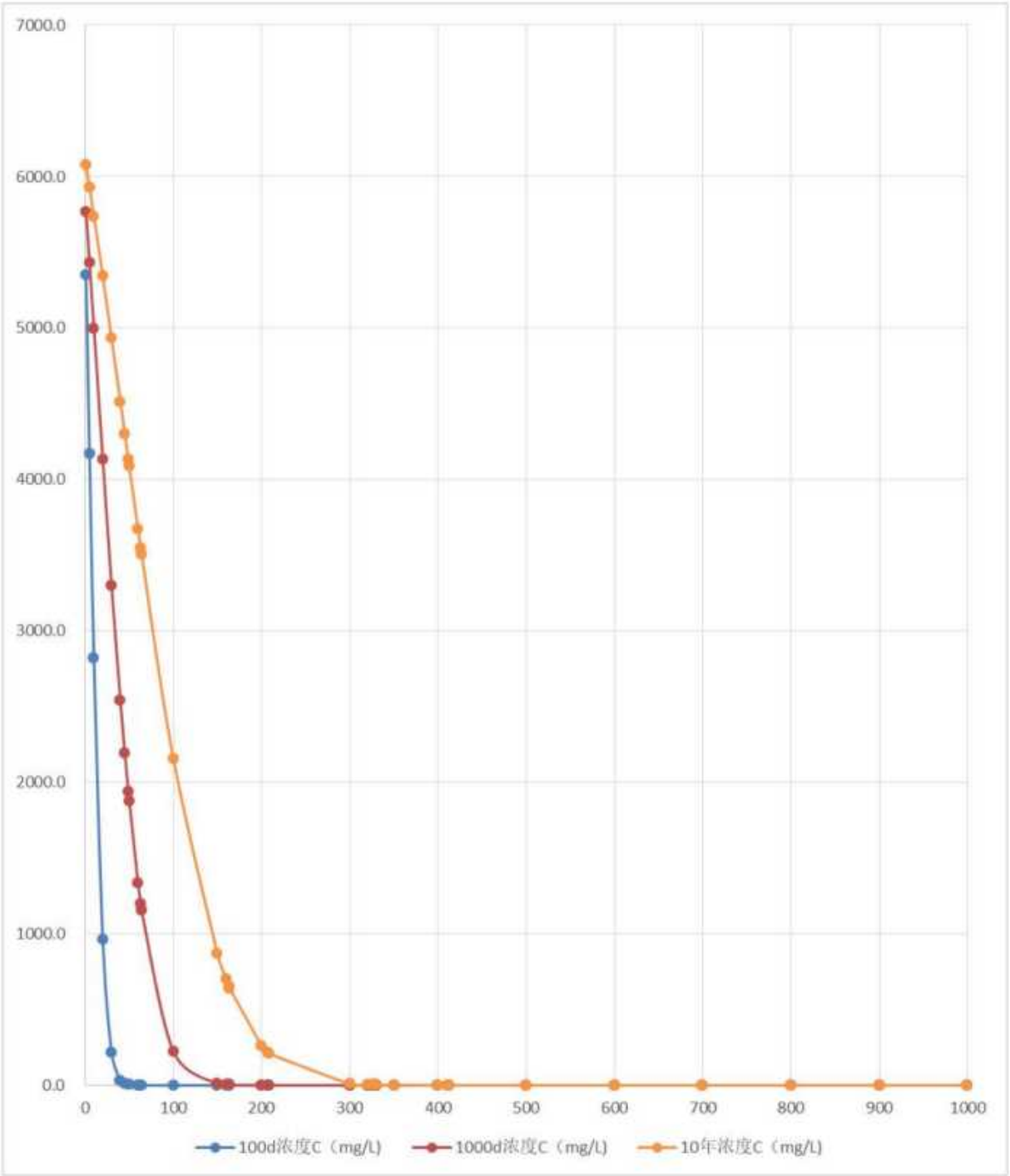


图 5.4-4　下游 COD_{Mn} 连续注入随距离变化分布图

3.小结

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，生产废水渗入地下水，将对项目场区所在地地下水环境造成影响，影响范围随着泄漏时间的增加而增大，预测时段内，污染物在局部范围短期内出现超标状态，但影响的范围内不存在地下水保护目标，因此在预测时间内不会影响到饮用水安全。因此即使出现上述情况，也不会对地下水造成明显影响。项目设计的防渗体系技术较为成熟，防渗效果良好，因此，本项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响有限，项目的运营对地下水环境的影响可接受。

5.5 营运期土壤环境影响分析

5.5.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

建设项目对土壤的大气沉降影响主要考虑重点重金属、持久性有机污染物（如二噁英）、难降解有机污染物（苯系物）以及最高司法解释中规定的对土壤具有毒害性的污染物（包括危险废物、剧毒化合物、重金属、农药等持久性有机物）。本项目内涉及的大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃和TVOC，其中颗粒物主要来源于天然气燃烧废气和新戊二醇、己二酸和间苯二甲酸等原料投料粉尘，项目也不涉及有剧毒化学品；二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃和TVOC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。

本项目对土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要是废水暂存罐破损渗漏、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（如化料池、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

本项目泄漏物质主要为液态化学品，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
化学品暂存区	化学品暂存	地面漫流	液态化学品（乙二醇）	石油烃	事故状态，化学品泄漏、地面防渗措施破损
备注：1,4 丁二醇原料储罐位于裙楼楼顶，储罐设有围堰，若发生泄漏，可收集泄漏废液，污染土壤概率较小，因此考虑生产车间内化学品暂存泄漏。					

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 1000m 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化学品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：

$$\Delta S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho b\times A\times D）$$

式中：

ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；本项目事故状态下，假定化学品泄漏，地面防渗措施破损，按单桶化学品全部泄漏，因此化学物质的输入量为200kg。

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本项目地面基本上均为硬底化，从最大影响角度考虑，不考虑这部分淋溶排出量，按0计；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本项目地面基本上均为硬底化，从最大影响角度考虑，不考虑这部分径流排出量，按0计；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；根据项目土壤理化特性调查结果，取其平均值1160kg/m^3。

A——预测评价范围，m^2；土壤预测评价范围为生产车间占地范围约640.8m^2；

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：

$$S=S_b+\triangle S$$

式中：

S_b——单位质量土壤中某种物质的现状量，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测量，g/kg。

（2）预测评价时段

主要预测化学品泄漏事故后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　化学品泄漏事故后，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	Is	Ls	Rs	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	200000	0	0	1160	640.8	0.2	1	1.345	0.094	1.439
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，项目化学品泄漏后，表层土壤中石油烃浓度预测量为 0.094g/kg（94mg/kg），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 第二类用地筛选值中石油烃标准限值（4500mg/kg）。建设项目化学品泄漏事故后 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 1.345g/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√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	（0.07017）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（双楼村）、方位（西北）、距离（745m） 敏感目标（忠兴里）、方位（西南）、距离（712m） 敏感目标（学山村）、方位（东南）、距离（750m） 敏感目标（西南面耕地）、方位（西南）、距离（340m） 敏感目标（西北面耕地）、方位（西北）、距离（470m） 敏感目标（南面耕地）、方位（南）、距离（136m） 敏感目标（东南面耕地）、方位（东南）、距离（780m）				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流√；垂直入渗□；地下水位□；其他（ ）				
	全部污染物	液态化学品（乙二醇）				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	Ⅰ类√；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□				
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级√；二级□；三级□；				
现状调查内容	资料收集	a）√；b）√；c）√；d）√				
	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	0	4	0.2m	
		柱状样点数	0	0	0m	
	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√；GB 36600√；表D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	S1、S2土壤检测指标均满能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第二类用地筛选值标准；S3土壤检测指标均满能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第一类用地筛选值标准；S4土壤检测指标满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值（基本）的其他标准（6.5＜pH≤7.5）。				
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1000m） 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	
		1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

设备运行会产生一定的机械噪声，源强为 75~95dB。项目生产设备放置于生产厂房内，废气处理设施放置于生产厂房楼顶，项目拟采取选用低噪声设备、设备基础减振等降噪措施。室内声源源强详见前文表 3.5-23，室外声源源强详见前文表 3.5-24。

5.6.1 预测标准和范围

项目所处区域为 3 类声环境功能区，厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤63dB（A），夜间≤55dB（A））。

预测范围即评价范围，为厂界外 200m 范围的区域，评价范围内无敏感目标。

5.6.2 预测分析内容

预测和评价厂界噪声贡献值，给出厂界噪声贡献值和预测值，评价其达标或超标情况。

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）对室内声源等效室外声源声压级计算：

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的志压级分为 Lp_1 和 Lp_2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（5.6-1）近似求出：

$$Lp_2=Lp_1-（TL+6）\qquad（5.6\text{-}1）$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)；



图 5.6-1 室内声源等效为室外声源图例

可按公式（5.6-2）计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w - 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \qquad (5.6\text{-}2)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

r—声源到靠近转护结构某点处的距离，m；

然后按公式（5.6-3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{J=A}^{N} 10^{0.1L_{P1J}}\right) \qquad (5.6\text{-}3)$$

式中：

$Lp1_{,}j$（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$Lp1_{,}j$—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按公式（5.6-4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \qquad (5.6\text{-}4)$$

式中：

$Lp2_{,}j$（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Ti—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按公式（5.6-5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算

出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$Lw = L_{p2}(T) + 10\lg s \qquad (5.6\text{-}5)$$

（2）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20\lg\frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：L_2——点声源在预测点产生的声压级，dB；

L_1——点声源在参考点产生的声压级，dB；

r_2——预测点距声源的距离，m；

r_1——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB。

（3）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10\log\sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L_{eq}——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

5.6.4 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。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，本扩建项目以工程噪声预测值作为厂界噪声评价量。

项目主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在20dB(A)左右。利用上述公式计算本项目所有噪声源经过隔声、减振等措施后同时工作时，预测距离车间边界的噪声预测值，具体如下：

表 5.6-3　本扩建项目噪声对厂界的预测结果

测点名称	贡献值		背景值		预测值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面厂界	48	48	56.6	47	57	50	达标
南面厂界	47	47	/	/	47	47	达标
西面厂界	52	52	56	45.1	58	53	达标
北面厂界	44	44	/	/	44	44	达标
备注：①由于项目厂界北面和南面为其他厂房围墙，声环境现状检测未能布设检测点位，因此不作评价；②现状背景值取监测时段均值。							

由上表可知，扩建项目新增设备噪声对厂界噪声贡献值和预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。厂界噪声均达到相应标准要求，项目 200m 范围内无敏感点，对周围环境影响不大。

5.6.5 声环境影响评价自查表

表 5.6-4　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级☑			
	评价范围	200m☑	大于200m□	小于200m□			
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑	最大A声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区□	3类区☑	4a类区□	4b类区□
现状评价	评价年度	初期□	近期☑	中期□	远期□		
	调查方法	现场实测法☑	现场实测加模型计算法□	收集资料□			
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料☑	研究成果□			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑	其他□_____				
	预测范围	200m☑	大于200m□	小于200m□			
	预测因子	等效连续A声级☑	最大A声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标☑	不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标□	不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测□	手动监测☑	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）	监测点位数：（ ）	无监测☑			
评价结论	环境影响	可行☑	不可行□				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。							

5.7 营运期生态环境影响评价

5.7.1 水生生态环境影响分析

项目租用已建厂房，不新增用地，项目用地为工业用地，用地符合相关规划要求，不占用水域，另外，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杜阮污水处理厂处理；间接冷却水循环使用，不外排；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理。本项目生活污水达标排放，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

项目租用已建厂房，不新增用地，项目用地为工业用地，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

本扩建项目一般固体废物为生活垃圾、废包装物、废边角料、布袋收集粉尘、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；一般工业固体废物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

本扩建项目危险废物包括废布袋、含油抹布、废机油、废包装袋、含化学原料的废包装物（乙二醇包装桶）、废滤网、滤渣、废过滤棉、废活性炭、废导热油和酯化废水等。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对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

本项目成品为聚酯多元醇，根据《危险化学品目录》（2022 调整版）判定其不属于危险化学品。

2.原辅材料、燃料风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，项目所用的原料均不属于风险物质；锅炉使用管道天然气作为燃料，属于风险物质。

3.“三废”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，项目产生的废机油、导热油和酯化废水均属于风险物质。

经对照，其余原辅材料、产品和危险废物均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A 和附录 B 风险物质，识别如下：

表6.1-1　风险物质识别

物质类别			是否属于危险化学品	状态	危险特性（GHS 危险性分类）	是否属于风险物质
原料	多元醇	1,4 丁二醇	否	液体	急性毒性（经口），类别 4 特异性靶器官毒性-麻醉效应，类别 3 特异性靶器官毒性-呼吸道刺激，类别 3	否

物质类别			是否属于危险化学品	状态	危险特性（GHS危险性分类）	是否属于风险物质
		乙二醇	否	液体	急性毒性（经口），类别4 严重眼损伤/眼刺激，类别2	否
		新戊二醇	否	固体	急性毒性（经口），类别5 皮肤腐蚀/刺激，类别2 严重眼损伤/眼刺激，类别2A 特异性靶器官毒性-单次接触，类别3	否
	多元酸	己二酸	否	固体	严重眼损伤/眼刺激，类别2	否
		间苯二甲酸	否	固体	眼睛刺激，类别2	否
产品	聚酯多元醇		否	常温下固态	无资料	否
危废	废布袋、含油抹布、废包装袋、废包装桶、废滤网、废滤渣、废过滤棉、废活性炭		否	固体	/	否
备注：经查询，原料和产品的GHS危险性均没有危害水环境特性，因此均不属于HJ/T169-2018附录B表B.2物质。						

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

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

本扩建项目新增聚酯多元醇生产车间和锅炉房，原料和产品暂存均位于新增生产车间内，不依托原有生产车间，属于独立的风险单元，扩建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	废机油	/	0.05	/	0.05	2500	0.00002	HJ/T169-2018 附录 B 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）
2	导热油	/	/	7.5	7.5	2500	0.003	
3	酯化废水	/	20	4.1	24.1	10	2.41	HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 53 CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液
4	天然气	74-82-8	/	0.00045	0.00045	10	0.000045	HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 183 甲烷
合计							2.41	

备注：①经对照，其余原辅材料和产品不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A 和附录 B 风险物质，不计算其 Q 值；②导热油原料不存放，需要更换时购买更换；③酯化废水采用 1 个 20m³ 储罐暂存，酯化废水年产生量约 515.49t，每月产生量约 43t，储罐最大暂存约 20t，每月转运 2 次；酯化废水生产装置在线量按生产车间酯化废水收集罐暂存量计，生产车间共设有 3 个酯化废水收集罐，分别为 3000L、1000L 和 100L，因此在线量按 4.1t 计；根据《聚酯生产废水的处理》（潘瑞松，工业用水与废水）、《Fenton 氧化法处理聚酯多元醇生产废水》（武坤，化学推进剂与高分子材料）等文献内容酯化废水污染物浓度较高，CODcr 浓度约 18500mg/L，因此酯化废水参照 HJ/T169-2018 附录 B 表 B.1 序号 53 CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液进行计算；④天然气为管道天然气，厂区内管道暂存量约 0.00045t。

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=2.41，$1 \leq Q < 10$。经前文 1.4.6 章节分析可知，项目涉及导热油、酯化废水等危险物质贮存，分值为 5 分，则项目 M=20，根据划分依据，属于 M2，项目企业危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）属于中度危害 P3。

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”。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，本项目大气环境风险潜势为Ⅲ，大气环境风险评价等级为二级；本项目地表水环境风险潜势为Ⅱ，地表水环境风险评价等级为三级；本项目地下水环境风险潜势为Ⅲ，地下水环境风险评价等级为二级。综上，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。本项目大气环境风险评价范围内的环境敏感目标详见表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，本项目的风险主要为废水收集管道或暂存罐泄漏，1,4丁二醇、废机油、导热油等液体化学品或液体废物在装卸、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，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

贮运过程的危险性主要为化学品泄漏的危险性、原料区火灾、爆炸事故的危险性。

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。1,4丁二醇储罐设置围堰，若发生泄漏，泄漏物可截在围堰内。但若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；且由于爆炸事故对邻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。

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）飘浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染土壤、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）项目危险废物暂存设置，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	1,4 丁二醇、乙二醇等	泄漏	大气环境、地表水环境	附近的居民点、内河涌
原料储罐	原材料泄漏	1,4 丁二醇	泄漏	地表水环境	附近的内河涌
废水暂存罐、管道	生产废水泄漏	COD、BOD_5、TP、SS、石油类等	泄漏	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	附近的居民点
锅炉房	天然气泄漏	天然气	泄漏	大气环境	附近的居民点
	导热油泄漏	导热油	泄漏	地表水环境	附近的地下水和土壤
危废仓库	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 6.1-1　项目风险单元分布图

6.4 风险事故情形分析

6.4.1 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）天然气泄漏对周围大气环境造成影响；

（2）天然气易燃气体泄漏引起火灾、爆炸事故，产生废气等伴生/次生污染物；

6.4.2 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；另外项目的液态化学品原材料，危险废物（废矿物油）、导热油和生产物料的泄漏，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、导热油、危险废物的泄漏会造成周边内河涌的水环境污染。

6.4.3 地下水和土壤环境风险事故情形设定

火灾、爆炸事故时，若发生液态原材料泄漏、危险废物泄漏、生产物料泄漏，危险单元防渗地面破坏，消防废水以及各泄漏污染物将会对地下水环境和土壤环境产生危害。

6.4.4 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。类比扩建前情况，公司对于生产车间、化学品储存区域和危废仓库在加强管理和采取措施情况下风险是可控的。废气处理设施发生事故排放时可以通过停止生产进行控制，阻断产生源；锅炉房管道天然气泄漏遇明火后引起火灾和爆炸，进而对大气、水体乃至人体发生危害，其危害性最大，因此确定项目最大可信事故为：锅炉房天然气泄漏，遇明火引起火灾和爆炸事件引发的突发环境事件。

6.5 源项分析

6.5.1 气体泄漏事故

本扩建项目设置 1 台 120 万大卡导热油炉，导热油炉采用管道天然气作为燃料，天然气发生泄漏事故，泄漏气体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 中提供的气体泄漏计算公式进行综合计算。

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

公式中：

P——容器压力，Pa；（管道绝对压力：400000Pa）

P_0——环境压力，Pa；（常压：101325pa）

γ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 Cv 之比；（甲烷比热容比γ=1.3）

代入上式计算，可得 101325/400000=0.253＜0.545，管道压力较高，出口达音速，气体流动属音速流动（临界流）。

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = YC_d AP\sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G}\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

公式中：

Q_G——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，Pa；（管道绝对压力：400000Pa）

C_d——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；（按裂口形状为圆形计）

M——物质的摩尔质量，kg/mol；（甲烷的摩尔质量为 16.04×10^{-3}kg/mol）

R——气体常数，J/(mol·K)；（R=8314）

T_G——气体温度，K；（取 293.15K）

A——裂口面积，m^2；（按孔径 5mm 计，$A=1.9625\times10^{-5}$）

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0。

代入上式计算，气体泄漏速率 Q_G=0.0004kg/s。厂区内设有可燃气体报警和紧急切断阀，发生泄漏可及时发现和切断，按照导则要求，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min，则泄漏量为 0.24kg。

6.5.2 火灾、爆炸事故

天然气为易燃气体，当易燃气体遇见火源引起火灾或爆炸时，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。

发生火灾、爆炸时，天然气燃烧会产生二氧化硫，参照《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，天然气泄漏量为 0.24kg，则二氧化硫产生量为 0.00007kg。

天然气泄漏燃烧时，一氧化碳产生量主要取决于通风、氧气充足程度等，根据工程经验及不完全燃烧产率取值，一氧化碳产率取 0.06kgCO/kg 天然气计，则一氧化碳产生量为 0.0144kg。

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	泄漏气体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	天然气泄漏	锅炉房	甲烷	大气环境	0.0004	10	0.24	0.24	/
2	天然气泄漏遇到火源发生火灾、爆炸事故伴生/次生污染事故	锅炉房	SO_2	大气环境	1.2×10^{-7}	10	0.00007	0.00007	/
			CO		2.4×10^{-5}	10	0.0144	0.0144	/

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甲烷、二氧化硫和一氧化碳。

①排放模式判定

通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

公式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

表 6.6-1 连续排放或瞬时排放判定

序号	风险事故情形描述	污染物	X（m）	Ur（m/s）	T（s）	T_d（s）	排放类型
1	天然气泄漏	甲烷	712	1.5	949	600	瞬时排放
2	天然气泄漏遇到火源发生火灾、爆炸事故伴生/次生污染事故	SO_2	712	1.5	949	600	瞬时排放
		CO	712	1.5	949	600	瞬时排放
备注：本项目风险为二级评价，选取最不利气象条件。②本项目中最近的敏感受体点为忠兴里，距厂界约为 712m。							

根据上述计算，T_d 小于 T，污染物均为瞬时排放。

②预测模型判定

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型选用 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。详见下列公式：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρrel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρa——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。

当 Ri≥1/6 为重质气体，Ri＜1/6 为轻质气体。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 G，天然气泄漏后烟团初始密度均未大于空气密度，属轻质气体，不计算理查德森数，扩散计算采用 AFTOX 模式。天然气泄漏引起火灾，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），本项目为二级评价，预测范围选取风险源为中心，半径 5000m 的范围，该范围有 68 个环境敏感目标等关心点，因此需要设置 68 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 6.6-2　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/（°）	112.994524E
	事故源纬度/（°）	22.622121N
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）	（29.96m，7.6m，23.02m）
	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 6.6-3　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/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
1	甲烷	260000	150000
2	二氧化硫	79	2
3	一氧化碳	380	95

6.6.1.4 预测结果

1.天然气泄漏事故

由预测结果可知，在最不利气象条件下，天然气泄漏事故发生后，甲烷在最不利气象条件下（风速 1.5m/s、稳定度 F）扩散过程中，甲烷的最大落地浓度最大为 37.62mg/m³，出现在污染源下风向 10m 处，未达到 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忠心里，最大落地浓度为 0.00675mg/m³，出现预测时刻（事故发生后）10min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最不利气象条件下，甲烷发生泄漏事故后，甲烷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 6.6-4　最不利气象条件下，甲烷在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
1	10	0.11	37.62	31	2200	29.44	0.01
2	20	0.22	13.18	32	2300	30.56	0.01
3	30	0.33	7.79	33	2400	31.67	0.01
4	40	0.44	5.51	34	2500	32.78	0.01
5	50	0.56	4.18	35	2600	33.89	0.01
6	60	0.67	3.30	36	2700	35.00	0.01
7	70	0.78	2.67	37	2800	36.11	0.01
8	80	0.89	2.22	38	2900	37.22	0.01
9	90	1.00	1.87	39	3000	38.33	0.01
10	100	1.11	1.60	40	3100	39.44	0.01
11	200	2.22	0.54	41	3200	40.56	0.01
12	300	3.33	0.28	42	3300	41.67	0.01
13	400	4.44	0.18	43	3400	42.78	0.01
14	500	5.56	0.12	44	3500	43.89	0.01
15	600	6.67	0.09	45	3600	45.00	0.01
16	700	7.78	0.07	46	3700	46.11	0.01
17	800	8.89	0.06	47	3800	47.22	0.01
18	900	10.00	0.05	48	3900	48.33	0.01
19	1000	14.11	0.04	49	4000	49.44	0.01
20	1100	15.42	0.03	50	4100	50.56	0.00
21	1200	16.83	0.03	51	4200	51.67	0.00
22	1300	18.14	0.02	52	4300	52.78	0.00
23	1400	19.56	0.02	53	4400	53.89	0.00

序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
24	1500	20.97	0.02	54	4500	55.00	0.00
25	1600	22.28	0.02	55	4600	56.11	0.00
26	1700	23.69	0.02	56	4700	57.22	0.00
27	1800	25.00	0.02	57	4800	58.33	0.00
28	1900	26.11	0.01	58	4900	59.44	0.00
29	2000	27.22	0.01	59	5000	60.56	0.00
30	2100	28.33	0.01	/	/	/	/

表6.6-5　最不利气象条件下，各关心点甲烷浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	最大浓度	出现时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	凤飞云	4.37E-03	30	0.00E+00	7.35E-32	4.97E-20	1.45E-11	2.17E-05	4.37E-03
2	凤飞云幼儿园	3.42E-03	30	0.00E+00	2.31E-32	1.50E-20	5.19E-12	1.06E-05	3.42E-03
3	亭园村	2.04E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-03	2.04E-02	1.81E-02	2.23E-06
4	双楼村	6.26E-02	10	0.00E+00	6.26E-02	6.26E-02	8.85E-05	0.00E+00	0.00E+00
5	龙溪村	1.68E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-05	1.45E-02	1.68E-02	2.51E-03
6	龙溪学校	1.88E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	4.56E-04	1.88E-02	1.85E-02	1.02E-04
7	那马堂	3.75E-02	15	0.00E+00	0.00E+00	3.75E-02	3.59E-02	0.00E+00	0.00E+00
8	子绵村	1.60E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-06	1.08E-02	1.60E-02	5.52E-03
9	龙门村	1.52E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	3.94E-08	6.48E-03	1.52E-02	8.96E-03
10	子棉幼儿园	1.27E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	6.96E-11	4.54E-04	1.27E-02	1.27E-02
11	上元村	1.15E-02	30	0.00E+00	1.50E-25	7.96E-14	6.96E-06	6.10E-03	1.15E-02
12	井坑村	1.52E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	4.57E-08	6.77E-03	1.52E-02	8.82E-03
13	美塘村	1.26E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-11	1.87E-04	1.16E-02	1.26E-02
14	叶葛幼儿园	1.90E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	5.69E-04	1.90E-02	1.86E-02	6.99E-05
15	叶葛学校	1.60E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-06	1.09E-02	1.60E-02	5.31E-03
16	井根长塘华侨中学	1.82E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-04	1.81E-02	1.82E-02	2.74E-04
17	井根村	2.01E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-03	2.01E-02	1.85E-02	6.20E-06
18	忠兴里	6.75E-02	10	0.00E+00	6.75E-02	6.75E-02	3.76E-06	0.00E+00	0.00E+00
19	松岭村	3.89E-02	15	0.00E+00	0.00E+00	3.89E-02	3.61E-02	0.00E+00	0.00E+00
20	龙岭学校	2.08E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	3.51E-03	2.08E-02	1.76E-02	5.04E-07
21	龙眠村	2.08E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	3.63E-03	2.08E-02	1.75E-02	3.03E-07
22	刘道院村	1.51E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-08	6.09E-03	1.51E-02	9.29E-03
23	龙安村	1.59E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-06	1.06E-02	1.59E-02	5.72E-03
24	龙榜村	2.14E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	5.56E-03	2.14E-02	1.64E-02	0.00E+00
25	学山村	6.19E-02	10	0.00E+00	6.19E-02	6.19E-02	1.52E-04	0.00E+00	0.00E+00
26	龙榜小学	1.85E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	3.25E-04	1.85E-02	1.84E-02	1.62E-04
27	广德实验学校	1.55E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	8.93E-08	8.14E-03	1.55E-02	7.79E-03
28	杜阮中心初中	1.37E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	6.09E-10	1.32E-03	1.37E-02	1.26E-02
29	杜阮镇政府	1.26E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-11	1.87E-04	1.16E-02	1.26E-02
30	松园村	1.94E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	8.70E-04	1.94E-02	1.86E-02	3.08E-05
31	杜阮中心幼儿园	1.16E-02	30	0.00E+00	2.70E-25	1.37E-13	1.02E-05	6.74E-03	1.16E-02

序号	名称	最大浓度	出现时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
32	金朗社区	1.13E-02	30	0.00E+00	5.79E-26	3.27E-14	3.61E-06	5.08E-03	1.13E-02
33	新河社区	1.04E-02	30	0.00E+00	1.09E-27	7.49E-16	3.16E-08	1.80E-03	1.04E-02
34	杜阮村	1.20E-02	30	0.00E+00	0.00E+00	6.71E-13	2.95E-05	8.62E-03	1.20E-02
35	杜阮小学	8.24E-03	30	0.00E+00	8.57E-30	6.29E-18	8.02E-10	2.70E-04	8.24E-03
36	中心社区	9.22E-03	30	0.00E+00	4.63E-29	3.38E-17	3.03E-09	5.64E-04	9.22E-03
37	上巷村	2.76E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	5.95E-21	2.32E-12	5.93E-06	2.76E-03
38	杜臂幼儿园	1.07E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	2.27E-22	1.27E-13	4.91E-07	1.07E-03
39	杜臂村	3.83E-03	30	0.00E+00	3.83E-32	2.54E-20	8.15E-12	1.46E-05	3.83E-03
40	雅居乐	1.86E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	7.07E-28	7.98E-19	4.95E-12	1.86E-06
41	中梁旭辉壹号院	1.48E-10	30	0.00E+00	0.00E+00	3.36E-32	3.68E-23	6.03E-16	1.48E-10
42	灏景园	7.57E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.13E-27	1.00E-19	7.57E-14
43	御景豪苑	7.19E-03	30	0.00E+00	2.03E-30	1.47E-18	2.47E-10	1.35E-04	7.19E-03
44	鸣泉居	4.53E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-23	1.48E-14	1.51E-08	4.53E-04
45	福泉新村	9.24E-03	30	0.00E+00	4.77E-29	3.48E-17	3.10E-09	5.72E-04	9.24E-03
46	五邑碧桂园	2.32E-09	30	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-30	1.41E-21	1.75E-14	2.32E-09
47	迳口村	6.89E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-28	2.23E-19	1.63E-12	6.89E-07
48	莲塘村	3.65E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.81E-27	4.49E-20	3.65E-14
49	旭星学校	8.90E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.02E-29	7.89E-22	8.90E-16
50	桐井村	1.49E-18	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-32	9.10E-25	1.49E-18
51	芝山花园	2.52E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	5.22E-24	4.01E-15	5.55E-09	2.52E-04
52	艺山花园	3.40E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	8.39E-26	8.16E-17	2.47E-10	3.40E-05
53	公园天璟	1.84E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	6.90E-28	7.79E-19	4.84E-12	1.84E-06
54	荣泰御府	3.05E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-27	1.61E-18	9.07E-12	3.05E-06
55	天力苑	7.22E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-27	6.00E-18	2.79E-11	7.22E-06
56	春景豪园	5.63E-09	30	0.00E+00	0.00E+00	4.13E-30	4.83E-21	5.35E-14	5.63E-09
57	北芦村	1.43E-12	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-25	2.72E-18	1.43E-12
58	北芦幼儿园	4.38E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-29	3.69E-22	4.38E-16
59	长乔村	1.45E-15	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.14E-29	1.34E-21	1.45E-15
60	南芦村	3.81E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-30	2.74E-23	3.81E-17
61	瑶村中心幼儿园	8.58E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.47E-30	6.48E-23	8.58E-17
62	瑶村	6.55E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-30	4.86E-23	6.55E-17
63	鹤山共和镇	1.53E-10	30	0.00E+00	0.00E+00	3.52E-32	3.85E-23	6.28E-16	1.53E-10
64	冈朝	1.31E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-24	1.03E-15	1.92E-09	1.31E-04
65	碧桂园	2.70E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	5.46E-21	2.15E-12	5.59E-06	2.70E-03
66	席帽山	2.39E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	3.35E-21	1.40E-12	4.05E-06	2.39E-03
67	龙舟山森林公园	3.07E-02	20	0.00E+00	0.00E+00	3.06E-02	3.07E-02	8.82E-05	0.00E+00
68	圭峰山森林公园	1.10E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	8.44E-25	7.29E-16	1.45E-09	1.10E-04

表 6.6-6　最不利气象条件下，甲烷泄漏事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="7">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="6">天然气管道破裂，造成天然气泄漏</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="6">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>管道</td><td>操作温度/℃</td><td>20</td><td>操作压力/MPa</td><td colspan="2">0.4</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>甲烷</td><td>最大存在量/t</td><td>0.00045</td><td>泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>0.0004</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td colspan="2">0.24</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>/</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>0.24</td><td>泄漏频率</td><td colspan="2">1×10^{-4}/a</td></tr>
<tr><td colspan="7">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="5">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">甲烷</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>260000</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>150000</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度（mg/m³）</td></tr>
<tr><td>忠心里</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">0.00675</td></tr>
<tr><td colspan="7">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

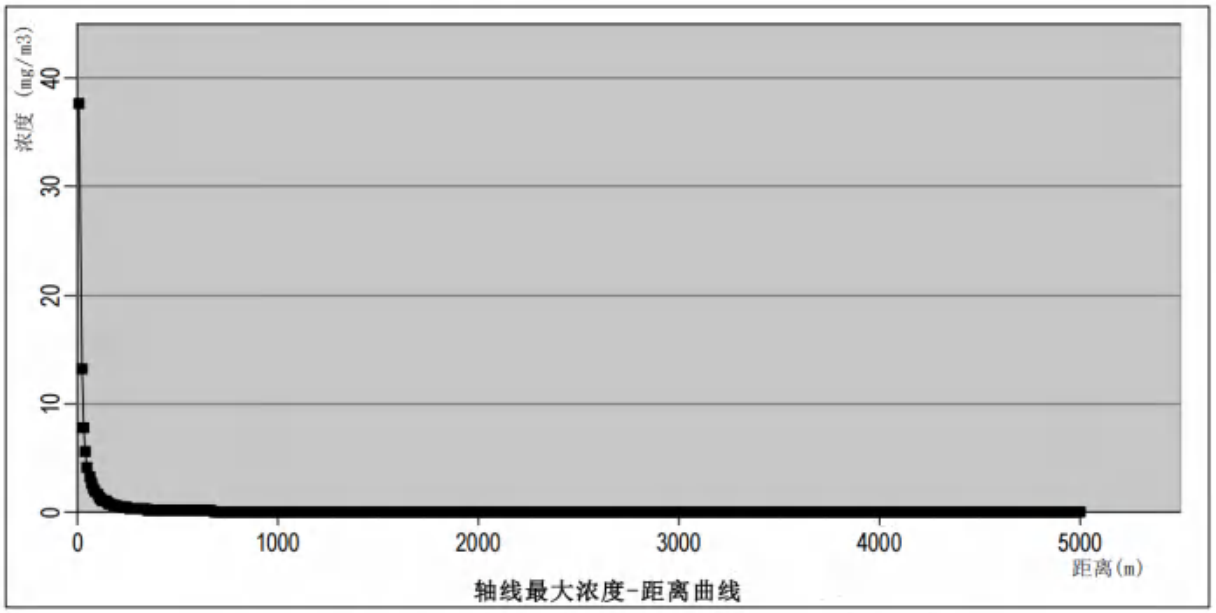


图 6.6-1　最不利气象条件下，甲烷下风向轴线最大浓度-距离曲线图

2.火灾爆炸事故伴生/次生污染

（1）SO_2

由预测结果可知，在最不利气象条件下，火灾爆炸发生后，SO_2在最不利气象条件下（风速 1.5m/s、稳定度 F）扩散过程中，SO_2的最大落地浓度最大为 0.80383mg/m^3，出现在污染源下风向 10m 处，未达到 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德实验学校，最大落地浓度为 0.0000363mg/m^3，出现预测时刻（事故发生后）20min 时，未达到 2 级大气毒性终点浓度值。在最不利气象条件下，火灾事故发生后，SO_2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 6.6-7　最不利气象条件下，SO_2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	0.80383	31	2200	24.54	0.00002
2	20	0.32	0.35903	32	2300	25.66	0.00002
3	30	0.43	0.13940	33	2400	26.77	0.00002
4	40	0.54	0.10702	34	2500	27.88	0.00002
5	50	0.66	0.07973	35	2600	28.99	0.00002
6	60	0.77	0.06252	36	2700	30.10	0.00001
7	70	0.88	0.05046	37	2800	31.21	0.00001
8	80	0.99	0.04153	38	2900	32.32	0.00001
9	90	1.10	0.03467	39	3000	33.43	0.00001
10	100	1.21	0.02926	40	3100	34.54	0.00001
11	200	2.32	0.00765	41	3200	35.66	0.00001
12	300	3.43	0.00303	42	3300	36.77	0.00001
13	400	4.54	0.00151	43	3400	37.88	0.00001
14	500	5.66	0.00087	44	3500	38.99	0.00001
15	600	6.77	0.00055	45	3600	40.10	0.00001
16	700	7.88	0.00037	46	3700	41.21	0.00001
17	800	8.99	0.00027	47	3800	42.32	0.00001
18	900	10.10	0.00020	48	3900	43.43	0.00001
19	1000	11.21	0.00015	49	4000	44.54	0.00001
20	1100	12.32	0.00012	50	4100	45.66	0.00001
21	1200	13.43	0.00009	51	4200	46.77	0.00001
22	1300	14.54	0.00008	52	4300	47.88	0.00001
23	1400	15.66	0.00006	53	4400	48.99	0.00000
24	1500	16.77	0.00005	54	4500	50.10	0.00000
25	1600	17.88	0.00005	55	4600	51.21	0.00000
26	1700	18.99	0.00004	56	4700	52.32	0.00000
27	1800	20.10	0.00004	57	4800	53.43	0.00000
28	1900	21.21	0.00003	58	4900	54.54	0.00000
29	2000	22.32	0.00003	59	5000	55.66	0.00000
30	2100	23.43	0.00003	/	/	/	/

表 6.6-8　最不利气象条件下，各关心点 SO_2 浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	最大浓度	出现时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	凤飞云	1.44E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.88E-23	1.26E-10	1.44E-05
2	凤飞云幼儿园	1.21E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-24	2.55E-11	1.21E-05
3	亭园村	7.44E-06	15	0.00E+00	1.43E-25	7.44E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	双楼村	1.86E-23	5	1.86E-23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	龙溪村	1.25E-05	20	0.00E+00	0.00E+00	2.32E-11	1.25E-05	0.00E+00	0.00E+00
6	龙溪学校	2.21E-07	15	0.00E+00	1.43E-29	2.21E-07	3.27E-08	0.00E+00	0.00E+00
7	那马堂	2.72E-06	10	0.00E+00	2.72E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	子绵村	3.27E-05	20	0.00E+00	0.00E+00	3.14E-13	3.27E-05	0.00E+00	0.00E+00
9	龙门村	3.18E-05	20	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-15	3.18E-05	0.00E+00	0.00E+00
10	子棉幼儿园	7.49E-07	25	0.00E+00	0.00E+00	3.61E-22	2.93E-07	7.49E-07	0.00E+00
11	上元村	2.22E-05	25	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-29	8.25E-12	2.22E-05	0.00E+00
12	井坑村	3.29E-05	20	0.00E+00	0.00E+00	3.03E-15	3.29E-05	0.00E+00	0.00E+00
13	美塘村	3.57E-06	25	0.00E+00	0.00E+00	6.73E-24	4.28E-08	3.57E-06	0.00E+00
14	叶葛幼儿园	3.56E-07	15	0.00E+00	4.20E-29	3.56E-07	8.13E-09	0.00E+00	0.00E+00
15	叶葛学校	3.23E-05	20	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-13	3.23E-05	0.00E+00	0.00E+00
16	井根长塘华侨中学	1.81E-07	20	0.00E+00	3.33E-31	3.71E-08	1.81E-07	0.00E+00	0.00E+00
17	井根村	4.25E-06	15	0.00E+00	2.51E-26	4.25E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	忠兴里	9.88E-21	5	9.88E-21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	松岭村	9.27E-06	10	0.00E+00	9.27E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	龙岭学校	1.39E-05	15	0.00E+00	1.26E-24	1.39E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	龙眠村	1.47E-05	15	0.00E+00	1.56E-24	1.47E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	刘道院村	3.01E-05	20	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-15	3.01E-05	0.00E+00	0.00E+00
23	龙安村	3.34E-05	20	0.00E+00	0.00E+00	2.56E-13	3.34E-05	0.00E+00	0.00E+00
24	龙榜村	2.99E-05	15	0.00E+00	3.28E-23	2.99E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	学山村	5.88E-08	10	7.21E-24	5.88E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	龙榜小学	1.05E-07	15	0.00E+00	2.84E-30	1.05E-07	5.25E-08	0.00E+00	0.00E+00
27	广德实验学校	3.63E-05	20	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-14	3.63E-05	0.00E+00	0.00E+00
28	杜阮中心初中	2.60E-06	20	0.00E+00	0.00E+00	7.49E-20	2.60E-06	3.51E-08	0.00E+00
29	杜阮镇政府	3.57E-06	25	0.00E+00	0.00E+00	6.73E-24	4.28E-08	3.57E-06	0.00E+00
30	松园村	8.83E-07	15	0.00E+00	3.65E-28	8.83E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	杜阮中心幼儿园	2.21E-05	25	0.00E+00	0.00E+00	7.68E-29	1.92E-11	2.21E-05	0.00E+00
32	金朗社区	2.04E-05	25	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-30	1.99E-12	2.04E-05	0.00E+00
33	新河社区	5.08E-06	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.05E-15	5.08E-06	8.43E-08
34	杜阮村	1.74E-05	25	0.00E+00	0.00E+00	3.89E-27	2.09E-10	1.74E-05	0.00E+00
35	杜阮小学	5.34E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.67E-19	1.19E-07	5.34E-06
36	中心社区	1.85E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.61E-18	5.56E-07	1.85E-06
37	上巷村	9.55E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-25	6.98E-12	9.55E-06
38	杜胥幼儿	2.14E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.58E-28	4.97E-14	2.14E-06

序号	名称	最大浓度	出现时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
	园								
39	杜臂村	1.33E-05	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.54E-24	5.19E-11	1.33E-05
40	雅居乐	6.59E-13	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-24	6.59E-13
41	中梁旭辉壹号院	2.05E-20	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.05E-20
42	灏景园	1.55E-28	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-28
43	御景豪苑	9.74E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-20	2.62E-08	9.74E-06
44	鸣泉居	4.05E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.89E-31	1.01E-15	4.05E-07
45	福泉新村	1.81E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-17	5.70E-07	1.81E-06
46	五邑碧桂园	1.80E-17	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.37E-30	1.80E-17
47	迳口村	9.21E-14	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-25	9.21E-14
48	莲塘村	2.56E-29	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.56E-29
49	旭星学校	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	桐井村	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	芝山花园	1.20E-07	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.12E-32	8.63E-17	1.20E-07
52	艺山花园	3.98E-10	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.07E-20	3.98E-10
53	公园天璟	6.36E-13	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.53E-24	6.36E-13
54	荣泰御府	1.88E-12	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-23	1.88E-12
55	天力苑	1.25E-11	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-22	1.25E-11
56	春景豪园	1.58E-16	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.75E-29	1.58E-16
57	北芦村	2.21E-25	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-25
58	北芦幼儿园	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长乔村	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	南芦村	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	瑶村中心幼儿园	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	瑶村	0.00E+00	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	鹤山共和镇	2.24E-20	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.24E-20
64	冈朝	2.95E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.35E-18	2.95E-08
65	碧桂园	9.30E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-25	6.17E-12	9.30E-06
66	席帽山	7.90E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.87E-26	3.05E-12	7.90E-06
67	龙舟山森林公园	7.31E-09	15	0.00E+00	4.27E-11	7.31E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	圭峰山森林公园	2.00E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-18	2.00E-08

表 6.6-9　最不利气象条件下，火灾爆炸事故伴生/次生污染事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="7">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="6">天然气泄漏，引起火灾爆炸事故，火灾爆炸事故伴生/次生污染</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="6">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>管道</td><td>操作温度/℃</td><td>20</td><td>操作压力/MPa</td><td colspan="2">0.4</td></tr>
<tr><td>火灾次生污染物</td><td>SO_2</td><td>最大存在量/t</td><td>0.00007</td><td>泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">泄漏高度/m</td><td rowspan="2">1</td><td>火灾持续时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td colspan="2">0.00007</td></tr>
<tr><td>有害气体源强/kg/s</td><td>1.2×10^{-7}</td><td>泄漏频率</td><td colspan="2">1×10^{-4}/a</td></tr>
<tr><td colspan="7">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="5">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">SO_2</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>79</td><td>0</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>2</td><td>0</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>广德实验学校</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">0.0000363</td></tr>
<tr><td colspan="7">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

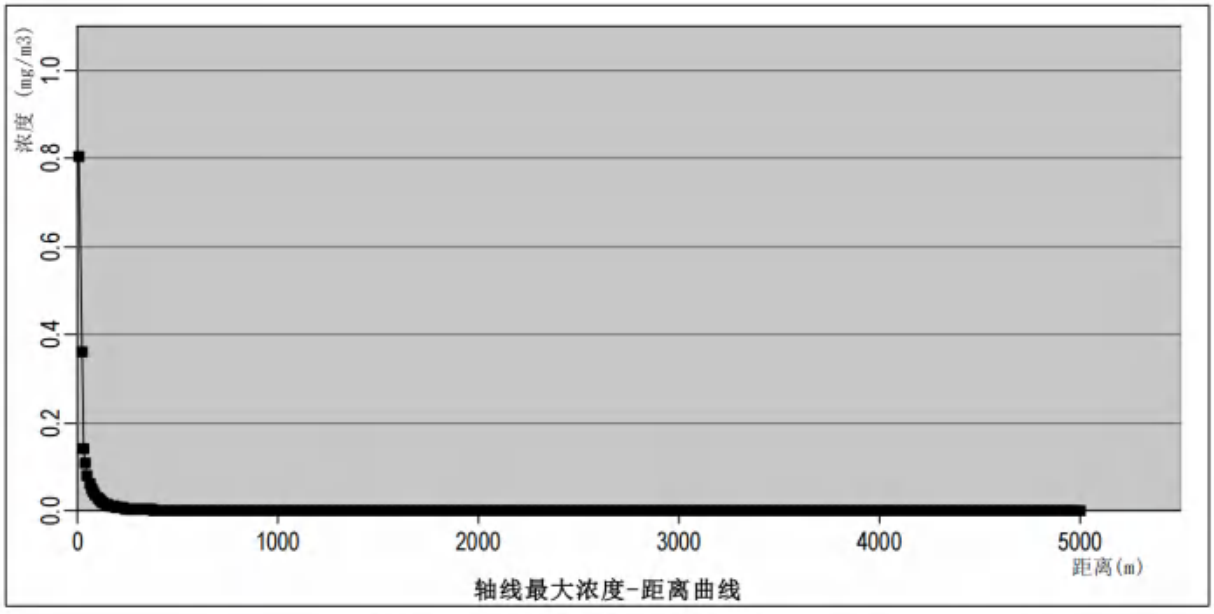


图 6.6-2　最不利气象条件下，SO_2 下风向轴线最大浓度-距离曲线图

（2）CO

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 116.37mg/m³，出现在污染源下风向 10m 处，达到 2 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 10m。敏感点中的最大落地浓度出现在龙舟山森林公园，最大落地浓度为 0.0133mg/m³，出现预测时刻（事故发生后）10min 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 6.6-10　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/m³）	序号	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
1	10	0.08	116.370	31	2200	18.43	0.005
2	20	0.27	57.754	32	2300	19.27	0.004
3	30	0.35	24.610	33	2400	20.10	0.004
4	40	0.43	14.577	34	2500	20.93	0.004
5	50	0.52	12.356	35	2600	21.77	0.003
6	60	0.60	9.583	36	2700	22.60	0.003
7	70	0.68	7.730	37	2800	23.43	0.003
8	80	0.77	6.393	38	2900	24.27	0.003
9	90	0.85	5.383	39	3000	25.10	0.002
10	100	0.93	4.595	40	3100	25.93	0.002
11	200	1.77	1.373	41	3200	26.77	0.002
12	300	2.60	0.577	42	3300	27.60	0.002
13	400	3.43	0.296	43	3400	28.43	0.002
14	500	4.27	0.173	44	3500	29.27	0.002
15	600	5.10	0.111	45	3600	30.10	0.002
16	700	5.93	0.075	46	3700	30.93	0.001
17	800	6.77	0.054	47	3800	31.77	0.001
18	900	7.60	0.040	48	3900	32.60	0.001
19	1000	8.43	0.031	49	4000	33.43	0.001
20	1100	9.27	0.024	50	4100	34.27	0.001
21	1200	10.10	0.019	51	4200	35.10	0.001
22	1300	10.93	0.016	52	4300	35.93	0.001
23	1400	11.77	0.013	53	4400	36.77	0.001
24	1500	12.60	0.011	54	4500	37.60	0.001
25	1600	13.43	0.010	55	4600	38.43	0.001
26	1700	14.27	0.008	56	4700	39.27	0.001
27	1800	15.10	0.007	57	4800	40.10	0.001
28	1900	15.93	0.007	58	4900	40.93	0.001
29	2000	16.77	0.006	59	5000	41.77	0.001
30	2100	17.60	0.005	/	/	/	/

表6.6-11 最不利气象条件下，各关心点CO浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	最大浓度	出现时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	凤飞云	6.88E-05	25	0.00E+00	0.00E+00	3.95E-21	2.32E-05	6.88E-05	0.00E+00
2	凤飞云幼儿园	1.99E-04	25	0.00E+00	0.00E+00	3.12E-22	6.98E-06	1.99E-04	0.00E+00
3	亭园村	1.23E-07	10	0.00E+00	1.23E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	双楼村	4.51E-07	5	4.51E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	龙溪村	2.76E-03	15	0.00E+00	4.34E-15	2.76E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	龙溪学校	8.52E-06	15	0.00E+00	3.19E-10	8.52E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	那马堂	1.18E-05	10	1.08E-23	1.18E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	子绵村	6.87E-03	15	0.00E+00	1.90E-17	6.87E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	龙门村	6.40E-03	15	0.00E+00	4.47E-20	6.40E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	子棉幼儿园	5.49E-05	15	0.00E+00	8.81E-28	5.49E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	上元村	1.09E-03	20	0.00E+00	0.00E+00	1.71E-09	1.09E-03	0.00E+00	0.00E+00
12	井坑村	6.64E-03	15	0.00E+00	6.87E-20	6.64E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	美塘村	7.95E-06	15	0.00E+00	1.12E-29	7.95E-06	3.82E-06	0.00E+00	0.00E+00
14	叶葛幼儿园	3.30E-06	15	0.00E+00	6.66E-10	3.30E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	叶葛学校	6.79E-03	15	0.00E+00	2.24E-17	6.79E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	井根长塘华侨中学	4.54E-05	15	0.00E+00	2.26E-11	4.54E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	井根村	4.25E-08	10	0.00E+00	4.25E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	忠兴里	2.84E-05	5	2.84E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	松岭村	2.54E-22	5	2.54E-22	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	龙岭学校	4.42E-07	10	0.00E+00	4.42E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	龙眠村	5.00E-07	10	0.00E+00	5.00E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	刘道院村	6.03E-03	15	0.00E+00	2.45E-20	6.03E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	龙安村	7.00E-03	15	0.00E+00	1.47E-17	7.00E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	龙榜村	5.73E-06	10	0.00E+00	5.73E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	学山村	2.46E-07	5	2.46E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	龙榜小学	1.36E-05	15	0.00E+00	1.04E-10	1.36E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	广德实验学校	7.41E-03	15	0.00E+00	4.91E-19	7.41E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	杜阮中心初中	4.97E-04	15	0.00E+00	3.34E-25	4.97E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	杜阮镇政府	7.95E-06	15	0.00E+00	1.12E-29	7.95E-06	3.82E-06	0.00E+00	0.00E+00
30	松园村	2.83E-09	10	0.00E+00	2.83E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	杜阮中心幼儿园	7.64E-04	20	0.00E+00	0.00E+00	3.98E-09	7.64E-04	0.00E+00	0.00E+00
32	金朗社区	1.78E-03	20	0.00E+00	0.00E+00	4.12E-10	1.78E-03	0.00E+00	0.00E+00
33	新河社区	3.94E-03	20	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-13	3.94E-03	0.00E+00	0.00E+00
34	杜阮村	1.98E-04	20	0.00E+00	0.00E+00	4.32E-08	1.98E-04	0.00E+00	0.00E+00
35	杜阮小学	9.21E-04	20	0.00E+00	0.00E+00	7.66E-17	9.21E-04	0.00E+00	0.00E+00
36	中心社区	2.02E-03	20	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-15	2.02E-03	0.00E+00	0.00E+00
37	上巷村	3.93E-04	25	0.00E+00	0.00E+00	4.28E-23	2.57E-06	3.93E-04	0.00E+00
38	杜臂幼儿	1.79E-03	25	0.00E+00	0.00E+00	3.32E-26	1.51E-08	1.79E-03	0.00E+00

序号	名称	最大浓度	出现时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
	园								
39	杜臂村	1.28E-04	25	0.00E+00	0.00E+00	9.52E-22	1.20E-05	1.28E-04	0.00E+00
40	雅居乐	4.37E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-17	1.41E-05	4.37E-04
41	中梁旭辉壹号院	4.14E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-26	1.31E-11	4.14E-04
42	灏景园	4.66E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.78E-18	4.66E-08
43	御景豪苑	3.76E-04	20	0.00E+00	0.00E+00	4.25E-18	3.76E-04	1.32E-06	0.00E+00
44	鸣泉居	2.41E-03	25	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-28	5.95E-10	2.41E-03	0.00E+00
45	福泉新村	2.05E-03	20	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-15	2.05E-03	0.00E+00	0.00E+00
46	五邑碧桂园	1.41E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.46E-23	2.54E-09	1.41E-03
47	迳口村	8.10E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-18	3.93E-06	8.10E-04
48	莲塘村	1.76E-08	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.62E-19	1.76E-08
49	旭星学校	7.49E-11	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.49E-23	7.49E-11
50	桐井村	1.36E-15	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.20E-29	1.36E-15
51	芝山花园	2.15E-03	25	0.00E+00	0.00E+00	6.58E-30	7.34E-11	2.15E-03	0.00E+00
52	艺山花园	5.00E-04	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.07E-14	5.00E-04	6.93E-06
53	公园天璟	4.43E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-17	1.38E-05	4.43E-04
54	荣泰御府	2.84E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.86E-17	2.71E-05	2.84E-04
55	天力苑	1.06E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.29E-16	8.31E-05	1.06E-04
56	春景豪园	1.60E-03	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.65E-22	1.28E-08	1.60E-03
57	北芦村	6.41E-06	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-32	9.77E-16	6.41E-06
58	北芦幼儿园	2.44E-11	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-23	2.44E-11
59	长乔村	1.61E-10	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.86E-22	1.61E-10
60	南芦村	4.26E-13	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.45E-26	4.26E-13
61	瑶村中心幼儿园	1.68E-12	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.77E-25	1.68E-12
62	瑶村	1.07E-12	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.57E-25	1.07E-12
63	鹤山共和镇	4.24E-04	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-26	1.40E-11	4.24E-04
64	冈朝	1.55E-03	25	0.00E+00	0.00E+00	2.32E-31	7.71E-12	1.55E-03	0.00E+00
65	碧桂园	4.16E-04	25	0.00E+00	0.00E+00	3.55E-23	2.34E-06	4.16E-04	0.00E+00
66	席帽山	5.66E-04	25	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-23	1.18E-06	5.66E-04	0.00E+00
67	龙舟山森林公园	1.33E-02	10	6.14E-32	1.33E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	圭峰山森林公园	1.38E-03	25	0.00E+00	0.00E+00	9.79E-32	4.25E-12	1.38E-03	0.00E+00

表 6.6-12　最不利气象条件下，火灾爆炸事故伴生/次生污染事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="7">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="6">天然气泄漏，引起火灾爆炸事故，火灾爆炸事故伴生/次生污染</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="6">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>管道</td><td colspan="2">操作温度/℃</td><td>20</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td>火灾次生污染物</td><td>CO</td><td colspan="2">最大存在量/t</td><td>0.0144</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">泄漏高度/m</td><td rowspan="2">1</td><td colspan="2">火灾持续时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>0.0144</td></tr>
<tr><td colspan="2">有害气体源强/kg/s</td><td>2.4×10^{-5}</td><td>泄漏频率</td><td>1×10^{-4}/a</td></tr>
<tr><td colspan="7">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="5">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">CO</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>380</td><td>0</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>95</td><td>10</td><td colspan="2">0.08</td></tr>
<tr><td>敏感点</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度（mg/m³）</td></tr>
<tr><td>龙舟山森林公园</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">0.0133</td></tr>
<tr><td colspan="7">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；</td></tr>
</table>

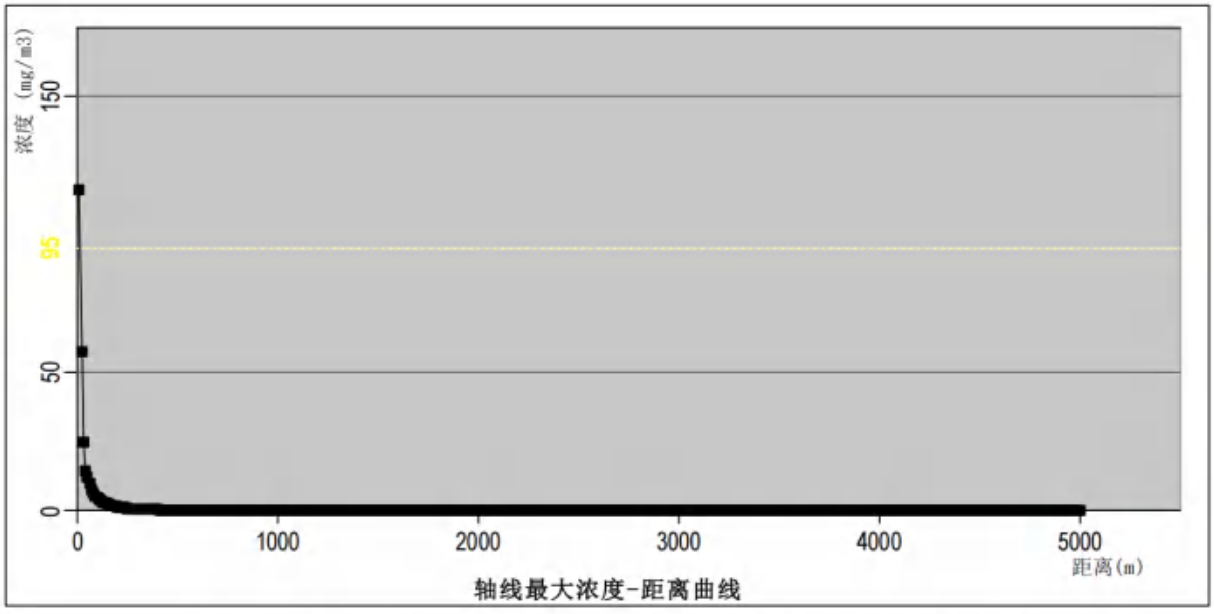


图 6.6-3　最不利气象条件下，CO 下风向轴线最大浓度-距离曲线图

图 6.6-4　最不利气象条件下，CO 扩散毒性终点轮廓线图

图 6.6-5　项目应急疏散线路图

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：

$$V_{事故池}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

$（V_1+V_2-V_3）max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值；

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以传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）

项目扩建后各风险单元泄漏量如下表：

表6.6-13　各风险单元转移量

序号	风险单元	物料泄漏量（m^3）	备注
1	厂房 A 栋	2.15	A 栋生产车间最大的混料罐为 A 线混料罐，物料最大的加工量为 2.15t
2	厂房 F 栋	35	F 栋生产车间最大的储罐为 1,4 丁二醇储罐，物料最大暂存量为 35m^3
3	锅炉房	2.6	天然气导热油炉导热油暂存量为 3t
4	危废仓库	0.2	液体危废单桶最大暂存量为 200kg

②消防废水（V_2）

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h。

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h。

当发生火灾、爆炸事故时，产生大量的消防废水，消防废水含有化学品原料、可燃物质的燃烧产物、设备装置残屑、建筑残屑等，各个建筑物周边拟设可导流雨水的排水沟。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、堆场和储罐区，当占地面积小于等于 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，考虑灭火时温度较高，考虑部分蒸发损耗，消防废水量按消防水量 90%计算：

表 6.6-14　室外消防用水设计流量

表 3.3.2　　建筑物室外消火栓设计流量（L/s）

耐火等级	建筑物名称及类别			建筑体积 V（m³）					
				V≤1500	1500<V≤3000	3000<V≤5000	5000<V≤20000	20000<V≤50000	V>50000
一、二级	工业建筑	厂房	甲、乙	15		20	25	30	35
			丙	15		20	25	30	40
			丁、戊	15					20
		仓库	甲、乙	15		25		—	
			丙	15		25		35	45
			丁、戊	15					20
	民用建筑	住宅	普通	15					
		公共建筑	单层及多层	15			25	30	40
			高层	—			25	30	40
	地下建筑（包括地铁）、平战结合的人防工程			15			20	25	30
	汽车库、修车库[独立]			15					20
三级	工业建筑		乙、丙	15	20	30	40	45	—
			丁、戊	15			20	25	35
	单层及多层民用建筑			15		20	25	30	—
四级	丁、戊类工业建筑			15		20	25	—	
	单层及多层民用建筑			15		20	25	—	

注：1 成组布置的建筑物应按消火栓设计流量较大的相邻两座建筑物的体积之和确定；
2 火车站、码头和机场的中转库房，其室外消火栓设计流量应按相应耐火等级的丙类物品库房确定；

表6.6-15　室内消防用水设计流量

表 3.5.2　　建筑物室内消火栓设计流量

建筑物名称		高度 h(m)、层数、体积 V(m³)、座位数（n）、火灾危险性		消火栓设计流量(L/s)	同时使用消防水枪数（支）	每根竖管最小流量(L/s)
工业建筑	厂房	h≤24	甲、乙、丁、戊	10	2	10
			丙	20	4	15
		24<h≤50	乙、丁、戊	25	5	15
			丙	30	6	15
		h>50	乙、丁、戊	30	6	15
			丙	40	8	15
	仓库	h≤24	甲、乙、丁、戊	10	2	10
			丙	20	4	15
		h>24	丁、戊	30	6	15
			丙	40	8	15

表 6.6-16　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6.6-17 项目建筑物消防水量（V_2）

风险单元	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）
厂房A栋	2886	23.9	丙类	二	40	20	3	648	583.2
厂房F栋	979.2	17.15	丙类	二	25	20	3	486	437.4
锅炉房	60.9	8	丙类	二	15	20	3	378	340.2
危废间	125	8	丙类	二	15	20	3	378	340.2

③转移量（V_3）

参照东莞市企事业单位突发环境事件环境应急水池设置指南（2022年）（试行版），相关围堰、环沟、管道等可以暂存事故废水；参照《石化企业水体环境风险防控技术要求》（QSH 0729-2018 CTP）事故排水储存设施包括围堰和防火堤内区域、排水管渠、事故池、事故池、事故罐以及事故时可用于储存事故排水的其他设施。本项目A栋、F栋和锅炉房均位于盈通公司北面，盈通（北面一期地块）的雨水管网容积为118.2m^3，有效容积约105m^3。

表6.6-18 各风险单元转移量

序号	风险单元	转移量（m^3）	备注
1	厂房A栋	196.6	生产车间设10cm高漫坡，则车间内有效容积为288.6m^3＞196.6m^3（2.15+194.4=196.6），可用于收集室内消防废水和泄漏量
2	厂房F栋	97.9	储罐拟设置围堰，围堰有效容积为35m^3，可有效收集泄漏量；生产车间拟设10cm高漫坡，则车间内有效容积为97.9m^3＜194.4m^3，可用于收集部分室内消防废水
3	危废间	12.5	门口设置围堰，高度约10cm，围堰有效容积为12.5m^3，可有效收集泄漏量和部分消防废水

④生产废水量（V_4）

本项目生产废水均为间歇性排水，事故发生时可截留在生产设施内暂不更换排放，此项为0。

⑤降雨量（V_5）

$$V_5=10q\cdot f$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa——年平均降雨量，mm；根据2023年江门市水资源公报，2023年蓬江区平均降雨量为1762.3mm；

n——年平均降雨日数；2023年江门市区降雨天数约134天；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，盈通公司北面一期地

块总占地面积为1.015449ha，绿地面积为0.101848ha，即汇水面积为0.913601ha。

项目消防废水通过雨水管道收集，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）屋面、混凝土径流系数取值为0.85~0.95，本项目根据实际情况取值为0.85，因此降雨量V_5=102.1m³。

表6.6-19 各风险单元事故废水量

风险单元	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{总}$
厂房A栋	2.15	583.2	301.6	0	102.1	385.9
厂房F栋	35	437.4	202.9	0	102.1	371.6
锅炉房	2.6	340.2	105	0	102.1	339.9
危废间	0.2	340.2	117.5	0	102.1	325

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941--2018），环境风险单元指长期地或临时地生产、加工、使用或储存风险物质的一个（套）装置、设施或场所，或同属一个企业的且边缘距离小于500米的几个（套）装置、设施或场所。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险单元指由一个或多个风险源构成的具有相对独立的单元，事故状态下应可实现与其他功能单元的分割。本扩建项目厂房F为丙类二级，防火间距为10米，项目厂房A与厂房C、立体仓库距离均为10米，厂房F与锅炉房（丁类）为10米，均符合防火间距要求，不考虑火灾同时引燃多间建筑物，属于长期地生产、加工、使用或储存风险物质的场所，事故状态下可实现与其他功能单元的分割，因此将各厂房看作独立的风险单元，事故废水量计算选取各风险单元最大值。

根据以上关于事故储存设施总有效容积计算公式，可以计算得出项目事故应急池有效容积最小为V总=385.9m³。

项目发生火灾时，消防废水产生量约为385.9m³，项目设有1个事故应急池（400m³），位于F栋厂房东侧，利用雨水管网将事故废水收集，收集后利用应急泵泵至应急池内，可满足要求，可收集事故废水，防止废水外溢。消防废水在发生事故后24小时内及时委托有资质处理单位对其进行处理处置。

发生原料桶泄漏时，及时进行堵漏、更换包装桶，同时对泄漏物进行回收；地面清洁采用拖洗方式，避免大量水冲洗引起冲洗废水事故性排放。项目在厂区内设有专门危废仓库，对危险废物进行收集及临时存放；危险废物进行临时暂存采用密封容器进行贮存，并采取防漏措施；项目危险废物仓库地面做硬化处理，门口处设置围堰。

因此，在落实以上措施后，事故水能够控制在厂内，对水环境的污染风险可接受。

图 6.6-5　事故废水收集管网示意图

6.6-6

6.6.3 地下水环境风险评价

本项目地下水事故泄漏情景详见“5.4.2 非正常情况下地下水环境影响分析”章节，事故状态结果取最不利影响的情形，即生产废水输送管道发生泄漏事故时 COD 污染物对地下水的影响。

由预测结果可知，连续注入 100d 时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 5347.9mg/L，超标距离为 49m，影响最远距离为 63m；1000d 时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 5766mg/L，超标距离为 163m，影响最远距离为 207m；10 年时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 6074.8mg/L，超标距离为 327m，影响最远距离为 411m。

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。

盈通公司已在研发中心楼南侧设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，并建立完善的设备设施、管线的定期巡检和检修制度以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

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，有针对性地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。环保部门需配置一线环保技术人员，需经过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内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。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。

（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当生产装置发生物料泄漏时，应迅速关闭相关受料或送料等作业阀门，并及时围堵泄漏区域，防止物料外溢，物料泄漏区域在事故后应进行地面冲洗，冲洗废水收集后交由零散废水处理单位处理。

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，灭火人员应在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，应立即通知邻近企业，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，有针对性地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。

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作为他用，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利用应急池收集事故废水，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6.4.4.2分析）。

（3）事故响应

事故响应是减缓环境风险事故影响后果的重要举措，结合项目地表水环境风险事故的分析结果，事故响应如下。

①当发生事故情况时，关闭雨水截断阀，防止事故发生时事故废水特别是消防废水经雨水管网排放到市政雨水管网中。

②发生事故时，应与当地生态环境保护局及时沟通，明确事故废水水质，请示事故废水去向。

③当厂内无法收纳事故废水或事故废水进入市政雨水管网直接排放到周边地表水体时，应联系第三方应急监测单位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。

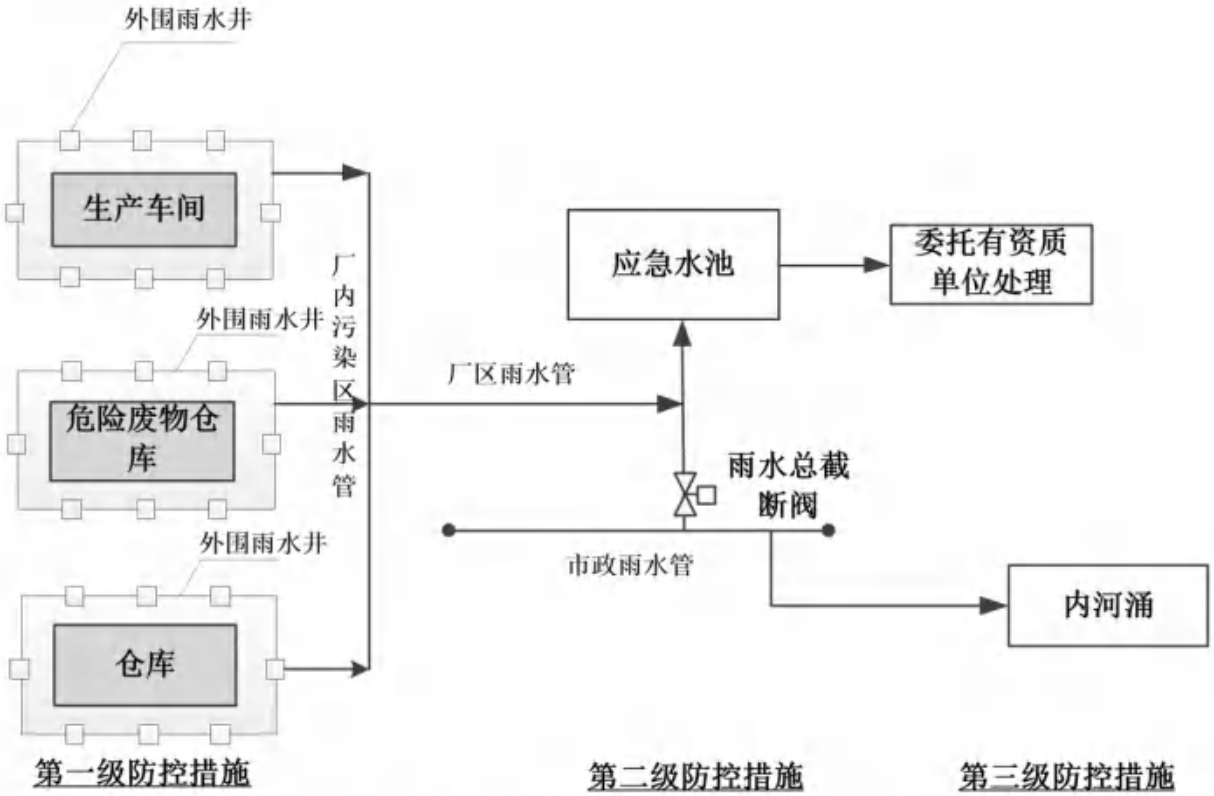


图 6.7-1　消防废水分区防控图

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生产装置区、仓库和危险废物仓库的渗漏。根据环境风险识别、环境风险事故后果分析结果，有针对性地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定期检查生产设备的压力情况，当出现不正常压力波动时，应检查生产设备的密闭性，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厂内应储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。

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。现有项目已于2026年6月5日更新突发环境事件应急预案并备案，备案编号为：440703-2026-0047-M，备案表详见附件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，扩建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

本项目重点关注天然气、酯化废水等危险物质，生产车间为本项目最大危险单元。本项目风险预测的危险物质为甲烷、二次伴生污染物 SO_2、CO。最大可信事故为天然气泄漏，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，甲烷发生泄漏事故后，在环境敏感目标等关心点处甲烷泄漏事故蒸发浓度和火灾爆炸事故次生/伴生污染物 SO_2 浓度均未超过2级大气毒性终点浓度值，火灾爆炸事故次生/伴生污染物CO浓度超过2级大气毒性终点浓度值，影响范围较小，时间较短。甲烷、SO_2 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10m，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，可以较为有效地最大限度防止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地控制，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	废机油	导热油	酯化废水	天然气	
	存在总量/t	0.05	7.5	20	0.00045	
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□	F2□	F3☑	
		环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑	
	地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑	
		包气带防污性能	D1☑	D2□	D3□	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q＜1□	1≤Q＜10☑	10≤Q＜100□	Q＞100□	
	M 值	M1□	M2☑	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3☑	P4□	
环境敏感程度	大气	E1☑	E2□		E3□	
	地表水	E1□	E2□		E3☑	
	地下水	E1□	E2☑		E3□	
环境风险潜势	Ⅳ+□	Ⅳ□	Ⅲ☑	Ⅱ□	Ⅰ□	
评价等级	一级□		二级☑	三级□	简单分析□	
物质危险性	有毒有害√			易燃易爆√		
环境风险类型	泄漏√			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√		
影响途径	大气√		地表水√		地下水√	
事故影响分析	源强设定方法☑		计算法☑	经验估算法□	其他估算法□	
大气	预测模型		SLAB□	AFTOX☑	其他	
	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__0__m			
			大气毒性终点浓度-2　最大影响范围__10__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____/____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。 （2）事故废水风险防控措施 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。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泵至应急池内，厂内事故废水可暂存在厂区内，能满足要求。 （3）地下水风险防控措施 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。 （4）突发环境事件应急预案 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。
评价结论与建议	企业在生产过程中必须做好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地得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。 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。
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。	

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

项目施工期的主要内容是设备安装和室内装修。施工期对环境的影响主要是使用电锯、冲击钻等设备所产生的机械噪声和敲打锤击时产生的撞击声等噪声；使用粘合剂、涂料会产生含挥发性有机溶剂的废气；施工过程中还会产生一定量的淤泥、渣土、剩余废物料和粉尘等。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。

项目施工期装修阶段将产生少量无组织排放的装修废气，主要来自各类油漆及装饰材料，主要污染物为苯、甲苯、甲醛等。由于装修阶段周期短、作业点分散，因此该股废气的排放周期短，也较分散。故装修期间建设单位应在装修阶段加强室内通风，同时采用在装修材料的选择上，严格选用环保安全型材料，如选用不含甲醛或甲醛含量较低的黏胶剂、三合板、贴面板等，不含苯或苯含量低的稀料、环保油漆、石膏板材等，减少装修废气的排放，提高装修后的空气质量。项目建成后建设单位应保证室内空气的良好流通。经采取上述防治措施加上场地周围扩散条件较好，装修废气对周围环境的影响较小。

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在固定地点集中暂存，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 有组织废气

①技术可行性分析

a.生产和研发试验废气

本扩建项目聚酯多元醇投料粉尘经布袋除尘后与聚酯多元醇生产废气和研发试验废气一并收集后经1套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后经1个15m高排气筒（DA004）排放。

目前国内有机废气常用治理技术方法有直接燃烧法、燃烧法（RTO、CO、RCO）、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法等。主要优缺点见下表。

表 7.2-1 有机废气主要净化方法比较

处理方法	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+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。
蓄热式焚烧系统RTO	95%～99%	将有机废气通过进风口，进入分风室，在旋转阀门的作用下进入蓄热床，废气被蓄热陶瓷逐渐加热后进入燃烧室，VOC_s在燃烧室内高温氧化（700-900℃）并放出热量，高温烟气再与另一侧蓄热床上的蓄积陶瓷进行热交换，将热量蓄积在蓄热陶瓷上，烟气以140℃左右的温度排放。通过旋转阀门的转动，废气进出陶瓷的区域被轮换，实现蓄热区与换热区交替转换。	1.热回收效率高（＞90%），运行费用低； 2.净化效率高（95%～99%）； 3.适用于高温气体。	1.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 2.低VOCs浓度时燃料费用高； 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中NOx超标； 4不适合处理易自聚化合物（苯乙烯等），其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 5.不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切

处理方法	处理效率	主要原理	主要优点	缺点
				换阀密封面。
蓄热式催化燃烧 RCO	95%～99%	利用催化剂催化有机废气的氧化反应，将有机废气中的有害物质转化为无害物质，达到净化空气的效果。	1.操作温度低，热回收效率高(＞90%)，运行成本较 RTO 低； 2. 高去除率(95%～99%)。	1.催化剂易失活(烧结、中毒、结焦)，不适合含有 S、卤素等化合物的净化； 2.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NOx 超标； 4.常用贵金属催化剂成本高； 5.有废弃催化剂处理问题； 6.不适合处理易自聚、易反应等物质（苯乙烯），其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 7.不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面。
催化氧化 CO	95%以上	催化氧化技术通常是指将废气加热到 280℃以上，在催化剂的作用下将废气分解成 CO_2 和 H_2O，催化产生的高温热量被板式换热器进行循环热交换，从而节省运行能耗的一种 VOCs 治理技术。其工作原理是：第一步是吸附剂对 VOCs 分子的吸附，提高反应物的浓度；第二步是催化氧化反应阶段降低反应的活化能，提高了反应速率。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度下，发生无焰燃烧，分解成 CO_2 和 H_2O，并放出热量。与直接燃烧相比，具有起燃温度低，能耗小的特点，某些情况下达到起燃温度后无需外界供热，反应温度在 250~500℃。	1.操作温度较直接燃烧低，运行费用低； 2.相较于 TO，燃料消耗量少； 3.处理效率高（可达 95%以上)。	1.催化剂易失活(烧结、中毒、结焦)，不适合含有 S、卤素等化合物的净化； 2.常用贵金属催化剂价格高； 3.有废弃催化剂处理问题； 4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高

表 7.2-2　典型治理技术的经济成本　（单位：万元）

治理技术	活性炭吸附法	吸附-催化燃烧法	蓄热式催化燃烧 RCO	催化氧化 CO
初次投入成本	20-40	30-60	100-200	50-100
运行维护成本	20-60	20-40	20-50	20-50

经对比，本项目有机废气产生浓度较低，产生量不大，相对于催化氧化 CO 技术，

活性炭吸附技术投资和运行维护成本较低，因此本项目有机废气拟采用二级活性炭吸附，活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂所能吸附的物质愈多。项目采用颗粒活性炭，当吸附饱和时，可考虑更换。

当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，为确保活性炭吸附效率，需要对活性炭定期更换，经计算，活性炭约每半个月更换1次，活性炭装置设置情况如下：

表7.2-3 活性炭装置设置情况

指标	规范要求	工程方案技术参数	是否相符
废气种类	/	聚酯多元醇生产废气、研发试验废气	/
处理流量	/	10000m³/h	/
活性炭种类	/	颗粒活性炭	/
单个活性炭箱内每层活性炭填料厚度	不低于300mm	300mm	是
过滤风速	＜0.6m/s	0.6m/s	是
二级活性炭总体积	/	1.44m³	/
活性炭装填密度	/	0.4t/m³	/
二级活性炭装载量	/	0.576t	/
废气颗粒物浓度	＜1mg/m³	0.9mg/m³	是
碘值	不低于800mg/g	800mg/g	是

本项目聚酯多元醇生产有机废气主要为醇类物质，易溶于水，水喷淋处理效率取30%，符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-3废气治理效率参考值中“喷淋吸收对甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质处理效率为30%”。本项目二级活性炭综合处理效率取70%，符合《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%。

活性炭吸附和喷淋吸收法属于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）附录C表C.1废气防治可行技术参考表中的可行技术。经核算，聚酯多元醇生产废气和研发试验废气经处理后TVOC、非甲烷总烃有组织排放符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求；颗粒物有组织排放符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

因此，项目利用水喷淋+活性炭吸附装置去除挥发性有机物，技术是可行的。

b.天然气导热油炉燃烧废气

本扩建项目新增1台120万大卡天然气导热油炉，用于聚酯反应釜供热，天然气导热油炉燃烧废气主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，导热油炉采用低氮燃烧，燃烧废气收集后经1个26.7m高排气筒（DA005）排放。

低氮燃烧法属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表7锅炉烟气污染防治可行技术，经核算，燃烧废气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放可符合《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。因此，项目天然气导热油炉采用低氮燃烧是可行的。

②经济可行性分析

喷淋塔、二级活性炭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，1 套设备投资费用约 30 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，本扩建项目废气处理设施是可行的。

7.2.1.2 无组织废气

根据《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杜阮污水处理厂处理。

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。

企业所在地属于杜阮污水处理厂纳污范围，企业的废水排放口已接入市政管网。根据工程经验，生活污水主要污染物质为COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油等。本项目生活污水污染性质简单，可生化性较好，扩建后项目生活污水排放量为2.4t/d，排放量较少。生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水水质较严者要求，不会对处理设施的水量和水质造成冲击，对处理设施运行影响不大。本项目的生活污水处理措

施是可行的。

7.2.2.2 生产废水

①技术可行性

本扩建项目生产废水包括地面清洁废水、实验室废水、喷淋废水和酯化废水，清洁废水、实验室废水和喷淋废水等收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理，废水不外排，不会对环境造成不良影响。项目拟设2个5m³废水暂存罐，位于原材料暂存区屋顶，本扩建项目新增废水量为24.4m³，项目扩建后零散废水总产生量为240.8m³，每月转移约20.07m³，约每半个月转移一次。

根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》，零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于50吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。实施细则适用于市区零散工业废水产生单位委托第三方治理企业进行废水收集和处置的管理规定（不含危险废物转移）。工业废水排放量大于50吨/月的工业企业不纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴，企业需按环评要求自行配套建设废水处理设施，且确保外排废水稳定达标。本项目零散废水产生量为20.07吨/月小于50吨/月，可作为零散废水交由有资质单位处理。

企业应严格按照实施细则要求落实相关要求，包括向生态环境部门报送相关信息、零散工业废水转移实行联单跟踪制度以及落实各方主体责任等。具体如下：

一是向生态环境部门报送相关信息。零散废水产生单位和第三方治理企业按照有关法律法规和市场规则，签订委托治理合同，约定治理污染物的种类和数量、排放标准、费用明细，明确双方责任，零散废水产生单位于每年年初将当年的转移管理计划和合同报送属地生态环境部门。零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储池，收集池应便于观察水位，做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。发生转移后，次月5日前零散工业废水产生单位将上月的废水转移处理情况表报送属地生态环境部门。

二是零散工业废水转移实行联单跟踪制度。零散废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。转移过程实行转移联单跟踪制，转移联单共分四联，由属地生态环境部门负责编号和印制，其中第一联由零散工业废水产生单位存档；第二联由第三方治理企业存档；第三联由运输单位存档；第四联由属地生态环境部门存档。现场收运人员和废水产生企业管理人员交接时共同核对填写好联单并盖章，联单记录包括零散工业废水产生单位、

第三方治理企业、运输单位、转移车辆号牌、交接时间、转移废水数量等，交接过程中制作视频、照片等记录，并保存地磅单作为依据（地磅单须加盖地磅经营单位公章）。联单由运输人员带回第三方治理企业。第三方治理企业填写确认接收等信息，盖章后交回零散废水产生单位、运输单位和属地生态环境部门存档。原则上，第三方治理企业收到零散废水产生单位通知后，3天内安排上门收集废水；发生转移后，次月5日前第三方治理企业将上月的废水收集和处理情况，以及相关的转移联单报送属地生态环境部门。

三是落实各方主体责任。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险防范的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，制作转移记录台账，并做好台账档案管理。

第三方治理企业必须配套完善的污染治理场所和设施，由专人负责治理设施的正常运行管理，建立完善的运行台账，污染物稳定达标排放，标准排污口应安装污染物自动监测设备，废水处理过程中产生的危险废物严格按照危废规范化管理要求进行贮存和转移。第三方治理企业提前做好零散废水类别的研判，避免对自身废水处理系统造成冲击，制订相应的环境风险应急预案，定期开展演练。第三方治理企业于每月5日前向属地生态环境部门报送上月的废水收集和处理情况，以及相关的转移联单。

生态环境部门及时掌握零散工业废水的动向，确保零散工业废水得到有效、妥善、安全地转移治理，定期开展对零散工业废水的转移专项检查，每年对第三方治理企业进行考核，并向社会公告结果。严厉打击无证接收零散废水、废水处理不达标或偷排漏排、非法倾倒零散废水等环境违法行为。

根据《江门市零散工业废水管理工作指引》（2025.11）要求，零散废水管理要求如下：

a.污染防治要求

零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。

b.管道、储存设施建设要求

零散工业废水的储存设施原则上应当独立建造于地面之上，且便于转移运输和观察水位；设施底部和外围应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量。废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。

c.计量设备安装要求

零散工业废水产生单位应对产生零散工业废水的工序安装独立的工业用水水表。在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置。在适当位置安装视频监控，要求能够清晰地看出储存设施及其周边环境情况。

d.废水储存管理要求

零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积的80%或剩余储存量不足2天正常生产的废水产生量时，需及时联系零散工业废水处理单位转移处理。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。

e.废水转移转运要求

零散废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。转移过程实行转移联单跟踪制，转移联单共分四联，由属地生态环境部门负责编号和印制，其中第一联由零散工业废水产生单位存档；第二联由第三方治理企业存档；第三联由运输单位存档；第四联由属地生态环境部门存档。现场收运人员和废水产生企业管理人员交接时共同核对填写好联单并盖章，联单记录包括零散工业废水产生单位、第三方治理企业、运输单位、转移车辆号牌、交接时间、转移废水数量等，交接过程中制作视频、照片等记录，并保存地磅单作为依据（地磅单须加盖地磅经营单位公章）。联单由运输人员带回第三方治理企业。第三方治理企业填写确认接收等信息，盖章后交回零散废水产生单位、运输单位和属地生态环境部门存档。原则上，第三方治理企业收到零散废水产生单位通知后，3天内安排上门收集废水；发生转移后，次月5日前第三方治理企业将上月的废水收集和处理情况，以及相关的转移联单报送属地生态环境部门。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险防范的主体

责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，制作转移记录台账，并做好台账档案管理。

现有项目已与鹤山环健环保科技有限公司签订零散工业废水处理服务合同，根据《关于鹤山环健环保科技有限公司废水处理厂二期工程处理300吨/日零散工业废水项目环境影响报告表的批复》（江新环审〔2019〕110号），该项目处理的零散工业废水量不超过300吨/天，年工作300天，接收的废水种类包括印刷废水、喷漆有机废气喷淋废水、表面处理的除油酸洗清洗废水、印花废水、化工废水、食品废水等，不接收含化学转化膜的金属表面处理废水和涉及危险废物的废水，处理工艺为高浓度有机废水经氧化工序后二级物化混凝沉淀预处理后，全部废水混合采用“二级混凝沉淀+两级AO+MBR”工艺处理。

表7.2-4　鹤山环健环保科技有限公司各类废水进水水质和水量

废水类型	水质指标（mg/L），色度（倍）									水量（m^3/d）	
	pH	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	石油类	色度	总磷	LAS	一期	二期
印刷废水	6.5-14	≤15000	≤4000	≤50	≤5000	≤300	≤500	≤15	/	15	60
印花废水	7.0-10.0	≤8000	≤2000	≤150	≤3000	≤300	≤1000	≤10	/	10	40
水性涂料生产废水	6.8	≤10000	≤2500	≤40	≤3000	≤10	≤200	≤20	/	25	100
喷涂废水	6.8	≤10000	≤2500	≤20	≤1000	≤10	≤20	≤10	/	25	100
有机清洗废水	7.0-12	≤1000	≤300	≤40	≤200	≤40	≤20	≤50	≤80	25	100

本项目零散废水主要为化料池废水、地面清洁废水、喷淋废水和真空泵废水，废水水质均符合进水水质要求，转移量为240.8吨/年（20.07吨/月），约占鹤山环健环保科技有限公司废水处理量的0.24%，占比较少，因此，本项目零散废水交由鹤山环健环保科技有限公司处理是可行的。

②经济可行性

扩建项目零散废水转移量约24.4t/a，转移费用约400元/吨，合计约0.976万元/年，占项目总投资2000万元的0.05%，占比较低，因此，本项目生产废水污染防治措施具有技术和经济可行性，项目严格按照《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》落实零散废水转移的相关要求后，对周围环境影响不大。

7.2.3 噪声污染防治措施及可行性分析

项目主要噪声源为反应釜、锅炉、真空泵等设备生产过程中产生的噪声，主要噪声源强均在 75~95dB（A）之间。

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接收者均有一定的关系。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生产设备尽量布置在厂房中间地带；

③利用厂房、门窗隔音；

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。

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，厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。因此，本评价认为本项目采取的噪声环境保护措施是可行的。

7.2.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

7.2.4.1 一般固体废物

生活垃圾委托环卫部门定期清运，且生活垃圾堆放场所应注意消毒，做好防蝇防虫工作。

一般工业固体废物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》（2025年），本扩建项目危险废物包括废布袋、含油抹布、废机油、废包装袋、含化学原料的废包装物（乙二醇包装桶）、废滤网、滤渣、废过滤棉、废活性炭、废导热油和酯化废水等。项目运营后拟将以上废物在厂内分类收集，酯化废水采用1个20m³储罐暂存，储罐位于锅炉房东侧，其余危废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地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、防雨或其他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他用时，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

酯化废水采用1个20m³储罐暂存，储罐位于锅炉房东侧，酯化废水年产生量约

514.49t，每月产生量约43t，储罐最大暂存约20t，每月转运2次；其余危废依托现有项目危废仓库进行暂存，扩建前已建一个35m²危险废物仓库，另一个90m²危险废物仓库在建，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7.2-2。

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7.2-4 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	1#危险废物仓库	含油抹布	HW49	900-041-49	厂房北面	35m²	防渗袋	21.5t	1年
2		废机油	HW08	900-249-08			200L/铁桶		1年
3		废滤网、滤渣	HW13	265-103-13			防渗袋		1年
4		废胶	HW13	265-103-13			防渗袋		1年
5		废抹布（含残胶）	HW49	900-041-49			防渗袋		半年
6		清洗废液（含残胶）	HW13	900-016-13			200L/铁桶		1年
7		废过滤棉	HW49	900-041-49			防渗袋		1年
8		废活性炭	HW49	900-039-49			防渗袋		2个月
9		废导热油	HW08	900-249-08			200L/铁桶		1年
10		废布袋	HW49	900-041-49			防渗袋		1年
11		废包装袋	HW49	900-041-49			防渗袋		1年
12	2#危险废物仓库	含化学原料的废包装物（除聚酯多元醇、异构烷烃和液体硅橡胶外其他化学品包装桶）	HW49	900-041-49	厂房北面	90m²	堆放	30t	2个月
13	酯化废水暂存区	酯化废水	HW13	265-102-13	锅炉房东侧	5m²	1个20m³储罐	20t	半个月

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，对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、普遍采取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150万元。

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，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，主要包括储罐区、危废仓库、应急池和生产车间等。

重点防渗区防渗措施：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$k\leq1\times10^{-7}cm/s$。

一般防渗区：是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域，主要包括锅炉房、冷库、原材料暂存区、一般固体废物仓库等。

一般防渗区防渗措施：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$k\leq1\times10^{-7}cm/s$。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公区等。

简单渗区防渗措施：地面进行硬底化。

危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，具体如下：

①贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

②贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚

黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

③同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

根据不同防治区域落实地下水防渗措施，并在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、普遍采取的防治措施和技术，项目租用已建厂房，厂房已落实防渗措施。

图 7.2-1　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，应根据相关标准和规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

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、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃和TVOC，其中颗粒物主要来源于天然气燃烧废气和新戊二醇、己二酸和间苯二甲酸等原料投料粉尘，项目也不涉及有剧毒化学品；二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃和TVOC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。

本项目对土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要是废水暂存罐破损渗漏、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（如化料池、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。

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；天然气泄漏或遇明火引发火灾；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；危废暂存间危险废物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

根据《广东省环境保护“十四五”规划》，广东省对化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NOx）、挥发性有机物（VOCs）四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：

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杜阮污水处理厂处理；生产废水收集后交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。

生活污水属于间接排放，本项目不单独设置水污染物总量控制指标，从杜阮污水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

本项目扩建后大气污染物排放总量见下表，扩建后项目建议大气污染物排放总量控制指标为 VOCs6.318t/a、NOx0.273t/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	排放方式	扩建前许可总量	扩建项目排放量	扩建后排放量	增减量
1	VOCs	有组织	3.419	0.192	3.611	+0.192
		无组织	2.565	0.142	2.707	+0.142
		合计	5.984	0.334	6.318	+0.334
2	氮氧化物	有组织	0	0.273	0.273	+0.273
备注：①VOCs 以 TVOC 和非甲烷总烃表征；②增减量=扩建后排放量-原环评许可总量。						

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受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，实现经济的可持续发展和环境质量的不断改善。本项目属于聚酯多元醇生产，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≤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）稳定聚氨酯产业链供应链安全

聚酯多元醇是聚氨酯核心原料，项目投产后可减少对外依存度，缓解原料短缺、价格大幅波动风险。保障项目 TPU 弹性体、PUR 胶粘剂等下游聚氨酯产品连续稳定生产，避免因原料断供导致行业大面积停产。减少高端原料进口依赖，助力聚氨酯行业从中低端加工向高性能、精细化、功能化升级。

（2）项目的建设，不仅具备企业自身的经济效益，而且可以给国家和当地增加税收，在降低环境污染的同时，也有助于当地的经济发展。项目的建设和实施过程中将投入资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进运输、建材、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，有助于江门市地区的经济发展，壮大地方经济。

8.2.2 经济效益分析

本项目计划投资 2000 万元，其中环保投资约 185 万元。投产后预计可实现年工业增加值（纯收入）800 万元，投资回收期预计为 2.5 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

项目实现聚酯多元醇本地化、规模化生产，替代大量进口及省外长途调运原料，显著减少原料运输过程中的燃油消耗、尾气排放和交通扬尘，降低区域整体碳足迹。

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杜阮污水处理厂处理；生产废水收集后交由有零散废水处理资质单位处理，酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。生活污水达标排放，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和挥发性有机物等，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中排放的颗粒物、挥发性有机物等，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，尽可能地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订各项环保措施，估算各项环保投资。

8.3.3 环保投资估算

本项目总投资 2000 万元，环保投资 185 万元，环保投资占项目总投资的 9.25%，主要用于运营期的废水、废气、固废处理等运营管理，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	废气控制工程	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	30	1.5
2	噪声防治工程	设备隔声、消声、减振等	5	0.25
3	固废处置工程	一般固废和危废处置	150	7.5
合计			185	9.25

8.4 综合评价

本项目环保投资为 185 万元，约占工程总投资 2000 万元的 9.25%。

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，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，现有项目已建立环境管理相关制度。

9.1.2 环境管理机构设置

现有项目已设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

（1）主管负责人

掌握公司环保工作的全面动态情况；负责审批公司环保岗位制度、工作和年度计划；指挥公司环保工作的实施；协调公司内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必需的资源。

（2）公司环保小组

公司环保小组由熟悉工厂情况、生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责为：

①制订公司环保规章制度，检查制度落实情况；

②制订环保工作年度计划，负责组织实施；

③领导公司内环保监测工作，负责统计公司排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

④提出公司环保设施运行管理计划及改进意见；

⑤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，至少有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位操作规范进行操作外，将当班环保设施运行情况记录在案，并及时向检查人员汇报情况。

配备专业技术人员负责厂内环保设备的维修保养。对于大规模的维修保养工作，聘请有资质的相关机构和人员进行。

（4）巡回监督检查

公司环保小组定期监督检查公司的生产状况，汇总生产中存在的各种环保问题，及时进行相应的纠偏和整改，并对整改结果进行监督检查，对可能进行的技术改造提出建议。

（5）日常监测

公司已按相关要求定期委托第三方监测单位对厂内气、声、固废等污染因子进行日常监测。在大气环境方面，主要监测有机废气、颗粒物大气污染物排放浓度；在噪声方面，主要监测厂界噪声强度。

对于监测结果，建立监测档案，记录各环境因素的有效数据及污染事故的发生原因和处理情况。

9.1.3 环境管理机构职责

公司环境管理机构（或环境保护责任人）职责主要包括以下方面：

（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 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可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

橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）等要求申请排污许可证。

项目应该严格环保要求，购置符合质量标准要求的原辅材料，企业经营者应每月记录使用原辅材料的名称、厂家、品牌、型号、购入量、使用量和库存量等资料。

公司合理布局，严格按照规范要求设置生产设备的位置，尽可能密闭收集，缩短输送管道长度，减少沿程压力损失和摩擦损失，从而削减能源消耗量。工艺废气安装高效的治理设施，治理设施采用化学氧化和物理吸附构成的主流削减技术，选用二级活性炭吸附、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《排污单位污染物排放口监测点设置技术规范》（HJ1405-2024），排放口设置要求如下：

（1）废气排放口监测点位设置技术要求

①应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所；

②在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等；

③监测断面包含手工监测断面和自动监测断面，应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件；

④监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段，相关标准有特殊要求的除外。

⑤自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥4倍烟道直径，其下游距离上述部件≥2倍烟道直径。

（2）污水排放口监测点位设置技术要求

①排放污水进入市政、工业园区管网或外环境前，应按要求设置污水排放口监测点位，原则上1个排污单位只保留1个污水排放口。监测点位宜设置在厂界内或厂界外10m

范围内，避免雨水和其他来源的排水混入、渗入，干扰采样监测。

②污水排放口监测点位应满足现场水质采样和流量测量要求，溢流及事故排水应纳入污水排放口排放。

根据《中华人民共和国国家标准环境保护图形标志-排放口》（GB15562-1995），项目新增的废气排气筒及生产废水排放口需要设置规范化标志牌，底和立柱采用绿色，图案、边框、支架和文字为白色，注明排放口标志名称、单位名称、排放口编号，污染物种类以及环境保护局监制。标志牌材料适宜采用 1.5-2.0mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜。标志牌尺寸是 480×300mm，标志牌的端面和立柱均要经过防腐处理。废气及废水排放口规范化标志牌如图 9.1-1 示。

废气排气筒应该为检测人员设置采样平台，保障足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积不小于 1.5m^2，并设有 1.2m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m^2，采样平台面易于人员达到，应建设监测安全通道。设置的采样平台距采样孔约 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他防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

④盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危险性以及开始贮存时间等内容。危险废物警告标志和标签设置可参考下图。危险废物标签和标识应稳妥地贴附在包装容器或包装袋的适当位置，并不被遮盖或污染，确保其上的文字图案资料清晰易读。

按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求，设置危险废物标识。



图 9.1-2　危险废物警告标志牌和标签

4.环境信息公开

依据环保部《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发 2015 第 162 号）和《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），企业在开工前、建设过程中、投产前、运行期间等均应该公开建设项目环境保护信息。向社会公开污染物的排放情况，包括排污单位基本信息，如排污单位名称、地址、联系方式、生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模，同时公开废气及污染物排放信息。

5.环保投资和运行资金保障

为了确保环保治理设施的正常运行，本着满足环境保护需要的原则，必须注重环境经营投入。环境保护的投入归管理，实行年度计划管理。环境保护的重点、难点及重要环境因素，要重点研究环境技术措施、保护方案及应急预案，测算相关费用，纳入环境

投入计划。使用环境资金时，经办人必须提供符合国家规定的有效单据，财务部门方可列账。财务部门要优先安排，保证环境投入的资金供给，并建立辅助账。

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

公司应建立环境管理台账，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。

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：TSP（日均浓度值）、TVOC（监测 8 小时浓度均值）、非甲烷总烃（监测 1 小时浓度值）。

③监测频次：每年至少监测一次，委托有资质的单位监测。

④监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》。

9.2.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，需进行地下水环境跟踪监测，制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划。

①监控监测点布设：建设项目场地及上下游各布置 1 个，不少于 3 个。

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；占地范围外居住用地土壤执行《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》（GB3095-2026）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	
	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准详解》	
建设项目场地及上下游各布置 1 个	水位、pH 值、氨氮、COD_{Mn}	1 次/年	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	
重点影响区	石油烃	1 次/3 年	项目选址建设用地土壤执行《土壤环境质	/

监测点位	监测指标	最低监测频次	执行标准	备注
和土壤环境敏感目标附近			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；占地范围外居住用地土壤执行《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），本项目排污许可分类管理类别如下表：

表 9.2-2 扩建后项目排污许可类别一览表

序号	生产内容		行业类别	排污许可类别	备注
1	原有项目	热塑性聚氨酯（TPU）	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	重点管理	由于 TPU 行业 PUR 热熔胶生产中涉及合成树脂生产，根据《排污许可申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017），项目排污许可为重点管理类别
2		PUR 热熔胶			
3		液体硅橡胶	二十一、化学原料和化学制品制造业 26 中“49 合成材料制造 265”-合成橡胶制造 2652	重点管理	
4		硅橡胶薄膜	二十四、橡胶和塑料制品业 29 中“61 橡胶制品业 291”-年耗胶量 2000 吨及以上的其他橡胶制品制造 2919	简化管理	
5	**扩建项目**	**聚酯多元醇**	**二十一、化学原料和化学制品制造业 26 中“45 基础化学原料制造 261”-有机化学原料制造 2614**	**重点管理**	
		天然气导热油炉	**五十一、通用工序中-109 锅炉**	**简化管理**	**120 万大卡**

排污单位为了掌握本单位的污染物排放状况及其对周围环境质量的影响等情况，按照相关法律法规和技术规范，应定期组织开展环境监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）、《排污许可证申请与核发技

术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等，考虑到企业的实际情况，建议企业营运期间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制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

（4）记录和保存监测数据

应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

9.3.2 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	监测位置		监测项目	最低监测频次	执行排放标准
废气	DA001 排气筒（主要排放口）		非甲烷总烃	月	《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
			颗粒物		
			二苯基甲烷二异氰酸酯 MDI[a]	半年	
	DA002 排气筒（主要排放口）		TVOC[a]	月	《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、《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
			非甲烷总烃		
			MDI[a]	半年	
			异氰酸酯类[b]		
			氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值
			臭气浓度		
	DA003 排气筒（一般排放口）		TVOC[a]	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中胶粘剂制造和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值中轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置较严者
			非甲烷总烃		
	DA004 排气筒（主要排放口）		**颗粒物**	月	**《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准**
			TVOC[a]		**《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**
			非甲烷总烃		
	DA005 排气筒（一般排放口）		**颗粒物**	年	**《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**
			二氧化硫		
			烟气黑度		
			氮氧化物	月	
	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浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 边界大气污染物浓度限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值较严者
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修

类别	监测位置			监测项目	最低监测频次	执行排放标准
						改单）表 9 边界大气污染物浓度限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值较严者
				氨		《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
				臭气浓度		
		厂内	A 栋	NMHC	季度	《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
		厂内	**F 栋**	**NMHC**	**季度**	**《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**
	TPU 和 PUR 生产装置	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[c]	季度	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）
		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	雨水排放口			pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	日[d]	/
噪声	厂界			厂界噪声 A 声级（Leq）	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

备注：①a 待国家污染物监测方法标准发布后实施；b 异氰酸酯类包括甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异氟尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI），本项目扩建前只使用 MDI，只涉及 MDI，其余不涉及；②[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；③[d] 排放期间按日监测；④监测水污染物浓度时应同步监测流量；④根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应当开展泄漏检测与修复工作”，本扩建项目聚酯多元醇生产装置密封点数量少于 2000 个，无需开展泄漏检测与修复工作。

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，应优先选择具有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备（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

（3）按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

（4）自行监测开展的其他情况说明；

（5）实现达标排放所采取的主要措施。

9.3.6 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 染源物排放管理

根据《污染源源强核算技术指南 准则》，项目废气、废水排放清单如下表。

表 9.4-1　项目扩建后废气、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/m³ 水：mg/L）	排放量（t/a）	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准
大气污染物	TPU 生产	搅拌罐、挤出造粒机	DA001	非甲烷总烃	4.4	0.113	废气收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 1 个 30m 高排气筒排放	GB 31572-2015
				MDI	4×10^{-6}	6×10^{-8}		
				颗粒物	20	0.648		
	PUR 热熔胶生产、液体硅橡胶生产、中试试验	搅拌罐、捏合机、搅拌机、中试实验设备等	DA002	VOCs	36.8	1.850	废气收集后经 1 套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后经 1 个 25m 高排气筒排放	GB 31572-2015、GB37824-2019 和 DB44/2367-2022 较严者
				其中含：MDI	0.5	0.058		
				其中含：丙酮	17.9	0.412		/
				氨	1.8	0.278		GB14554-93
	硅橡胶薄膜生产	搅拌罐、涂布线	DA003	VOCs	3.4	1.456	废气收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 1 个 35.5m 高排气筒排放	GB37824-2019 和 GB27632-2011 较严者
	聚酯多元醇生产	**聚酯反应釜、研发实验室**	**DA004**	**颗粒物**	**0.9**	**0.002**	**投料粉尘经布袋除尘后与聚酯多元醇生产废气和研发试验废气一并经 1 套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后经 1 个 15m 高排气筒排放**	**DB44/27-2001**
				VOCs	**8.3**	**0.192**		**DB44/2367-2022**
	天然气导热油炉	**天然气导热油炉**	**DA005**	**颗粒物**	**10.0**	**0.097**	**废气收集后经 1 个 26.7m 排气筒排放**	**DB 44/765-2019**
				二氧化硫	**18.6**	**0.180**		
				氮氧化物	**28.1**	**0.273**		
	无组织排放			颗粒物	＜1.0	1.244	做好废气收集设施，保证收集效率	DB44/27-2001、GB31572-2015 和 GB27632-2011 较严者
				VOCs（含非甲烷总烃）	＜4.0	2.707		GB31572-2015 和 GB27632-2011 较严者
				其中含：MDI	/	0.021		/
				其中含：丙酮	/	0.263		/
				氨	＜1.5	0.618		GB14554-93
水污染物	生活污水		DW-001	COD_{Cr}	125	0.121	生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网排入杜阮污水处理厂处理	DB44/26-2001 和杜阮污水处理厂进水水质较严者
				BOD_5	75	0.064		
				SS	60	0.068		
				NH_3-N	18	0.015		
				动植物油	20	0.0012		
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，以及落实其他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9.5-1 扩建项目环保“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杜阮污水处理厂处理	杜阮污水处理厂	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂行进水水质较严者
	间接冷却水		循环使用，定期添加，不外排	不外排	——
	生产废水（除酯化废水外）		收集后交由有零散废水处理资质单位处理	零散废水处理单位	——
	酯化废水		收集后交由有危险废物处理资质单位处理	危险废物处理单位	——
废气	聚酯多元醇生产	颗粒物	投料粉尘经布袋除尘后与聚酯多元醇生产废气和研发试验废气一并经1套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后经1个15m高排气筒排放	大气环境	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		非甲烷总烃、TVOC			《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
	天然气导热油炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	采用低氮燃烧，废气收集后经1个26.7m排气筒排放	大气环境	《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
	厂内无组织废气	非甲烷总烃	加强管理，确保废气收集效率，减少废气无组织排放	大气环境	《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
	厂界无组织废气	颗粒物			《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9边界大气污染物浓度限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值较严者
噪声	设备运行噪声		减振、隔声、消音等	周围环境	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3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		---
	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		---
风险	环境风险		落实各项环境风险防范措施，确保事故废	/	各项环境风险防范措施有效落实，事故废水可有效收集在厂内，

类型	治理项目	治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求
		水有效收集，设置1个400m³应急池用于事故废水暂存；根据要求及时更新应急预案；落实储罐区围堰。		及时转运，防止事故废水溢出厂外；应急预案编制符合《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）等要求；储罐区设施围堰。
地下水	地下水	建设项目场地布设1个跟踪监测点。按要求进行分区防渗、防漏。	/	在项目场地布设1个跟踪监测点。落实分区防渗、防漏措施，提供防渗设计图纸、施工报告、验收报告。

10 评价结论

10.1 项目概况

江门市盈川聚氨酯新材料有限公司租用广东盈通新材料有限公司A栋厂房首层、二层和三层，位于江门市蓬江区杜阮镇众盈路23号5栋（土名：江门市蓬江区杜阮镇松岭村东木山地段，中心地理坐标为东经112°59'42.741"，北纬22°37'18.179"），项目年产TPU2400吨、PUR热熔胶1800吨、液体硅橡胶1760吨和硅橡胶薄膜3630吨。

现因公司发展需要，项目拟增加租用广东盈通新材料有限公司F栋部分厂房（原为盈通公司吹膜车间闲置区域）进行扩建，拟新增年产聚酯多元醇3230吨，用于原有项目TPU和PUR生产，自用，不外卖。项目扩建后，年产TPU2400吨、PUR热熔胶1800吨、液体硅橡胶1760吨、硅橡胶薄膜3630吨和聚酯多元醇（中间产品）3230吨。

项目扩建前占地面积约3686m^2，建筑面积约9458m^2，本扩建项目新增占地面积和建筑面积均约701.7m^2（其中生产车间约640.8m^2、锅炉房约60.9m^2），扩建后项目总占地面积约4387.7m^2，建筑面积约10159.7m^2，扩建项目拟新增员工10人，扩建后从业人数增加至80人，年工作300天，每天工作24小时，项目不单独设置食堂和员工宿舍，依托盈通公司食堂和员工宿舍。

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江门市。根据江门市生态环境局发布的根据《2023年江门市环境质量状况（公报）》，江门市蓬江区为不达标区，超标因子为O_3。

基本污染物方面，2023年西区城市点6项基本污染物中，O_3年评价指标未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准要求，其余指标SO_2、NO_2、CO、$PM_{2.5}$、PM_{10}年评价指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准要求。

其他污染物方面，根据引用监测结果，各监测点的监测因子均符合相应质量标准要求：引用监测点位A1、A2和A3非甲烷总烃1小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）要求，TVOC8小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求；A1、A2总悬浮颗粒物（TSP）日均值和A2氮

氧化物1小时均值和日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准要求；A3总悬浮颗粒物（TSP）日均值、PM_{10}日均值、$PM_{2.5}$日均值、二氧化氮1小时均值和日均值、氮氧化物1小时均值和日均值、二氧化硫1小时均值和日均值、一氧化碳1小时均值和日均值以及臭氧1小时均值和日最大8小时均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准要求。

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《2025年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》，水质类别主要评价因子包括：溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷共5项，天沙河（江咀监测断面）水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类，说明天沙河水质达标。

10.2.3 地下水环境质量现状结论

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鹤山地下水水源涵养区（H074407002T01），地下水功能区保护目标为Ⅲ类水质标准，及维持较高的地下水水位。根据项目所在地地下水环境质量监测结果可知，检测指标均能达到《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，项目西面、东面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）3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，S1、S2土壤检测指标均满能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第二类用地筛选值标准要求；S3土壤检测指标均满能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）第一类用地筛选值标准要求；S4土壤检测指标满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值（基本）的其他标准（6.5＜pH≤7.5）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）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≤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≤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≤10%。本项目“新增污染源”正常排放下其他污染物（TSP）叠加其他在建、拟建污染源和环境质量现状浓度后保证率日平均浓度占标率＜100%；本项目“新增污染源”正常排放下基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$）叠加其他在建、拟建污染源和基准年2023年环境质量现状浓度的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率＜100%；其他污染物（TSP、TVOC、非甲烷总烃、NOx）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）本项目“新增污染源”非正常排放的TSP 1h平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率＞100%，TVOC和非甲烷总烃1h平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率均＜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地运行。

（3）根据大气环境影响预测结果，本项目厂界外大气污染物短期浓度贡献值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

综上所述，项目排放的大气污染物对周围环境和环境敏感点影响可接受。

10.3.2 地表水环境影响预测评价结论

员工生活污水经三级化粪池预处理后达到《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杜阮污水处理厂处理；间接冷却水循环使用，不外排；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。

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3类区标准要求。

项目选址周围以工业企业厂房为主，周边200m范围内无敏感点，因此，本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

本项目对土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要是废水暂存罐破损渗漏、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（如化料池、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，经预测，项目化学品泄漏后，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第二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；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；废布袋、含油抹布、废机油、废包装袋、含化学原料的废包装物（乙二醇包装桶）、废滤网、滤渣、废过滤棉、废活性炭、废导热油和酯化废水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

本项目租用已建厂房，不新增用地，不占用水域，用地为工业用地，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，且该区域是非国家规定的特殊生态环境保护区。

因此，本项目的建设对水生生态和陆生生态的环境影响较小。

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

本扩建项目投料粉尘经布袋除尘处理后与聚酯多元醇生产废气和研发试验废气一并经1套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后经1个15m高排气筒（DA004）排放；天然气导热油炉燃烧废气收集后经1个26.7m高排气筒（DA005）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；储罐呼吸废气无组织排放。

2.水污染防治措施

本扩建项目生产废水包括间接循环冷却排污水、酯化废水、喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等。

员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排放至杜阮污水处理厂；间接冷却水循环使用，不外排；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。

3.噪声污染防治措施

项目生产设备使用低噪声设备，以及采取设备减振、隔墙隔声、距离衰减等措施。

4.固体废物污染防治措施

生活垃圾委托环卫部门定期清运；一般工业固体废物交由回收商或有处理能力的单位进行处理；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、化学品暂存区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（如化料池、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，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：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：暂存场所位于室内，地面采取防渗措施，仓库门口设置围堰；

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查和维护，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。

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杜阮污水处理厂处理，生产废水收集后交由有零散废水处理资质单位处理，不外排。生活污水属于间接排放，本项目不单独设置水污染物总量控制指标，从杜阮污水处理厂总量中进行分配。

2.大气污染物

本扩建项目挥发性有机物新增排放量为0.334t/a（其中有组织排放量为0.192t/a，无组织排放量为0.142t/a），扩建后项目挥发性有机物排放总放量为6.318t/a（其中有组织排放量为3.611t/a，无组织排放量为2.707t/a），因此扩建后项目建议挥发性有机物总量控制指标为6.318t/a。

本扩建项目氮氧化物新增排放量为0.273t/a，扩建后项目建议氮氧化物总量控制指标为0.273t/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专用化学品和橡胶制品，并对解决周边村民的就业、促进江门市的经济发展有重要贡献。

在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内。

在经济效益方面，项目投资利润率与投资利税率较高，具有较好的经济效益。

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，对促进江门市的经济发展具有积极意义。

10.7 项目建设与相关政策法规相符性分析结论

本项目的建设符合国家、广东省的相关产业政策要求，符合江门市的城市总体规划和土地利用规划；符合广东省、江门市的环境保护规划、发展规划和相关环保政策的要求，因此，从法规政策角度分析，本项目的建设是合理的。

10.8 综合评价结论

通过调查，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。

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。本报告针对性地提出了施工期和营运期各种污染防治措施。

项目租用已建厂房，施工期对环境影响很小，且影响为暂时性的，随着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。

本扩建项目生产废水酯化废水、喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等。员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排放至杜阮污水处理厂；喷淋废水、实验室废水和地面清洁废水等收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；酯化废水收集后交由有危险废物处理资质单位处理。本项目生产废水不排放，生活污水达标排放，对区域水环境影响不明显。

本扩建项目投料粉尘经布袋除尘处理后与聚酯多元醇生产废气和研发试验废气一并经1套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后经1个15m高排气筒（DA004）排放；天然气导热油炉燃烧废气收集后经1个26.7m高排气筒（DA005）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；储罐呼吸废气无组织排放。根据预测结果可知，在正常和非正常情况下，扩建后项目排放的颗粒物、TVOC、非甲烷总烃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，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；生活垃圾委托环卫部门定期清运；一般工业固体废物交由回收商或有处理能力的单位进行处理；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，本扩建项目的建设是可行的。