

江门佳迪新材料有限公司年产乙烯基硅油
300 吨、导热硅胶片 200 吨扩建项目

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：江门佳迪新材料有限公司

评价单位：江门市蓝盾环保科技有限公司

编制时间：二〇二三年七月

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办法》，特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门佳迪新材料有限公司年产乙烯基硅油 300 吨、导热硅胶片 200 吨扩建项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

2013 年 7 月 27 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批的江门佳迪新材料有限公司年产乙烯基硅油 300 吨、导热硅胶片 200 吨扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	江门佳迪新材料有限公司年产乙烯基硅油300吨、导热硅胶片200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）	江门佳		
统一社会信用代码	914407		
法定代表人（签章）	吴小平		
主要负责人（签字）	吴小平		
直接负责的主管人员（签字）	吴小平		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市蓝盾环保和		
统一社会信用代码	91440783MA52W		
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
潘琴吓			
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
潘琴吓	建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境影响评价结论		
周慧婷	概述、总则、环境现状调查与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益性分析、环境管理与监测计划		

目 录

1 概述	7
1.1. 项目由来	7
1.2. 项目特点	8
1.3. 环境影响评价的工作过程	8
1.4. 分析判定相关情况	9
1.5. 关注的主要环境问题	37
1.6. 环境影响评价的主要结论	37
2 总则	38
2.1. 编制依据	38
2.1.1. 国家法律、法规及政策	38
2.1.2. 地方法律、法规及政策	40
2.1.3. 技术规范	42
2.1.4. 其它编制依据	44
2.2. 评价目的、原则和方法	44
2.2.1. 评价目的	44
2.2.2. 评价原则	44
2.2.3. 评价方法	45
2.3. 环境功能区划	45
2.3.1. 地表水环境功能区划	45
2.3.2. 地下水环境功能区划	46
2.3.3. 大气环境功能区划	46
2.3.4. 声环境功能区划	46
2.3.5. 生态环境功能区划	47
2.3.6. 项目所在区域环境功能属性	47
2.4. 评价标准	48
2.4.1. 环境质量标准	48
2.4.2. 污染物排放标准	49
2.5. 评价工作等级	53
2.5.1. 地表水环境评价工作等级	53
2.5.2. 地下水环境评价工作等级	53
2.5.3. 大气环境评价工作等级	54
2.5.4. 声环境评价工作等级	61
2.5.5. 环境风险评价工作等级	61
2.5.6. 土壤环境评价工作等级	62
2.5.7. 生态环境评价工作等级	63
2.6. 评价范围	63
2.6.1. 地表水环境评价范围	63
2.6.2. 地下水环境评价范围	64
2.6.3. 大气环境评价范围	64
2.6.4. 声环境评价范围	64
2.6.5. 风险评价范围	64
2.6.6. 土壤环境评价范围	65

2.6.7. 生态环境评价范围	65
2.7. 环境影响因素识别和评价因子筛选	66
2.7.1. 环境影响因素识别	66
2.7.2. 评价因子筛选	67
2.8. 污染控制和环境保护目标	68
2.8.1. 污染控制目标	68
2.8.2. 环境保护目标	69
2.9. 评价专题设置、评价重点	71
2.9.1. 评价专题设置	71
2.9.2. 评价重点	71
3 现有工程回顾性影响分析	72
3.1. 现有项目介绍	72
3.1.1. 现有项目基本情况	72
3.1.2. 现有项目四至情况	73
3.1.3. 现有项目平面布置	73
3.2. 现有建设内容	74
3.2.1. 现有项目工程组成	74
3.2.2. 现有项目产品方案	76
3.2.3. 现有项目原辅材料使用情况	77
3.2.4. 现有项目生产设备情况	79
3.2.5. 现有项目公用及辅助工程	82
3.2.6. 现有项目生产工艺流程及说明	84
3.3. 现有项目主要污染源及防治措施	94
3.3.1. 废气污染源及防治措施	94
3.3.2. 废水污染源及防治措施	99
3.3.3. 噪声源及控制措施	100
3.3.4. 固废产生及处置措施	100
3.3.5. 其他环保措施	101
3.3.6. 现有项目产排污情况小结	102
3.4. 现有项目主要污染物总量控制指标	104
3.5. 现有项目主要存在环境问题及整改措施	104
4 建设项目概况与工程分析	105
4.1. 项目基本情况	105
4.1.1. 项目基本情况	105
4.1.2. 项目四至情况	105
4.1.3. 项目平面布置	105
4.2. 项目建设内容	106
4.2.1. 项目工程组成	106
4.2.2. 项目产品方案	108
4.2.3. 项目原辅材料使用情况	109
4.2.4. 项目生产设备情况	111
4.2.5. 公用及辅助工程	114
4.2.6. 劳动定员及工作制度	115
4.3. 项目生产工艺流程及产污环节	115

4.3.1. 项目生产工艺流程	115
4.3.2. 产污环节	118
4.4. 项目物料平衡和水平衡	120
4.4.1. 物料平衡	120
4.4.2. 水平衡	121
4.5. 项目施工期污染源分析	122
4.5.1. 水污染源	123
4.5.2. 大气污染源	124
4.5.3. 噪声污染源	126
4.5.4. 固体废弃物	127
4.6. 项目营运期污染源分析	128
4.6.1. 水污染源分析	128
4.6.2. 大气污染源分析	132
4.6.3. 噪声	147
4.6.4. 固体废弃物	149
4.6.5. 本项目污染源产排情况	156
4.6.6. 全厂三本账	157
4.6.7. 总量控制	159
5 环境现状调查与评价	160
5.1. 自然环境现状调查和评价	160
5.1.1. 地理位置	160
5.1.2. 地质地貌	160
5.1.3. 气候气象	161
5.1.4. 水文条件	161
5.1.5. 土壤与植被	161
5.2. 地表水环境质量现状调查与评价	162
5.3. 地下水环境质量现状调查与评价	163
5.3.1. 地下水环境质量现状调查	163
5.3.2. 地下水环境质量现状评价	错误! 未定义书签。
5.4. 大气环境质量现状调查与评价	166
5.4.1. 项目所在区域达标判断	166
5.4.2. 环境空气质量现状调查	167
5.4.3. 环境空气质量现状评价	170
5.5. 声环境质量现状调查与评价	171
5.5.1. 声环境质量现状调查	171
5.5.2. 声环境质量现状评价	172
5.6. 土壤环境质量现状调查与评价	172
5.6.1. 土壤环境质量现状调查	172
5.6.2. 土壤环境质量现状评价	177
5.6.3. 生态环境现状调查与评价	177
5.7. 区域污染源调查	177
6 环境影响预测与评价	178
6.1. 施工期环境影响分析	178
6.1.1. 施工期大气污染物	178

6.1.2. 施工期水污染物	178
6.1.3. 施工期噪声污染源	179
6.1.4. 施工期固体废弃物	179
6.2. 营运期环境影响分析	180
6.2.1. 地表水环境影响分析	180
6.2.2. 地下水环境影响分析	185
6.2.3. 大气环境影响分析	193
6.2.4. 声环境影响分析	215
6.2.5. 固体废物环境分析	218
6.2.6. 土壤环境影响分析	223
6.2.7. 环境风险分析	225
7 环境保护措施及其可行性论证	239
7.1. 地表水污染防治措施及可行性分析	239
7.1.1. 项目废水处理方案	239
7.1.2. 废水处理设施技术可行性分析	239
7.1.3. 废水依托开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂的可行性分析	239
7.1.4. 地表水污染防治措施小结	241
7.2. 地下水污染防治措施及可行性分析	241
7.2.1. 源头控制	241
7.2.2. 分区防治措施	241
7.2.3. 建立完善的环境风险应急措施	242
7.2.4. 监控措施	242
7.2.5. 小结	242
7.3. 大气污染防治措施及可行性论述	243
7.3.1. 粉尘废气治理措施比选	243
7.3.2. 有机废气治理措施比选	244
7.3.3. 废气处理技术可行性分析	246
7.3.4. 无组织废气污染防治措施	251
7.3.5. 大气污染治理措施小结	252
7.4. 噪声污染控制措施及可行性论述	252
7.4.1. 噪声污染防治措施	252
7.4.2. 噪声污染防治措施小结	252
7.5. 固体废物处置措施及可行性论述	253
7.5.1. 一般工业固体废物污染防治措施分析	253
7.5.2. 危险固体废物污染防治措施分析	253
7.5.3. 固体废物处理措施小结	256
7.6. 环境保护措施投资估算	256
7.7. 环境保护措施汇总	257
8 环境影响经济损益分析	259
8.1. 环境保护投资概算	259
8.1.1. 环保投资估算	259
8.1.2. 环保设施运转费用	259
8.2. 环境经济损益分析	259
8.2.1. 环境经济损失	260

8.2.2. 环境效益	260
8.3. 项目经济与社会效益	261
8.3.1. 项目的直接经济效益	261
8.3.2. 项目的间接经济效益和社会效益	262
8.4. 环境经济指标与评价	262
8.4.1. 环保费用与项目总产值的比较	262
8.4.2. 环保费用与项目总投资的比例	262
8.4.3. 环保费用与污染损失的比例	262
8.4.4. 环保年费用与工业总产值的比例	263
8.4.5. 环境保护投资的总经济效益	263
8.4.6. 综合分析	263
8.5. 小结	264
9 环境管理与监测计划	265
9.1. 环境管理制度	265
9.2. 污染物排放清单	266
9.3. 环境监理措施	271
9.4. 排污口规范化	271
9.5. 环境监测计划	273
9.6. 项目环保设施“三同时”验收	279
9.7. 总量控制	282
9.8. 小结	282
10 环境影响评价结论	284
10.1. 项目概况	284
10.2. 项目环境质量现状评价结论	284
10.2.1. 地表水环境质量现状结论	284
10.2.2. 地下水环境质量现状结论	284
10.2.3. 环境空气质量现状结论	284
10.2.4. 声环境质量现状结论	285
10.2.5. 土壤环境质量现状结论	285
10.3. 主要环境影响评价结论	285
10.3.1. 水环境影响评价结论	285
10.3.2. 大气环境影响评价结论	285
10.3.3. 声环境影响评价结论	286
10.3.4. 固体废弃物环境影响评价结论	286
10.3.5. 环境风险评价结论	286
10.4. 总量控制建议指标	286
10.5. 公众意见采纳情况	287
10.6. 环境影响经济损益分析结论	287
10.7. 环境管理与监测计划结论	287
10.8. 产业政策及选址合理合法性	287
10.9. 综合结论	288
附图 1 工程地质剖面图	错误! 未定义书签。
附图 2 柱状图	错误! 未定义书签。
附件 1 委托书	错误! 未定义书签。

附件 2 营业执照	错误! 未定义书签。
附件 3 法人代表身份证	错误! 未定义书签。
附件 4 不动产权证	错误! 未定义书签。
附件 5 环境质量现状检测报告	错误! 未定义书签。
附件 6 项目原辅料 MSDS	错误! 未定义书签。
6.1 二甲基硅氧烷混合环体	错误! 未定义书签。
6.2 四甲基二乙烯基二硅氧烷	错误! 未定义书签。
6.3 四甲基氢氧化铵	错误! 未定义书签。
6.4 乙烯基硅油	错误! 未定义书签。
6.5 含氢硅油	错误! 未定义书签。
6.6 氧化铝	错误! 未定义书签。
6.7 铂金催化剂	错误! 未定义书签。
附件 7 项目产品 MSDS	错误! 未定义书签。
7.1 乙烯基硅油	错误! 未定义书签。
7.2 导热硅胶片	错误! 未定义书签。
附件 8 江门市祥龙环境空气监测点 2020 年连续 1 年的监测数据	错误! 未定义书签。
附件 9 现有项目环评批复	错误! 未定义书签。
附表 建设项目环境影响报告书审批基础信息表	错误! 未定义书签。

1 概述

1.1. 项目由来

有机硅是一种性能优异而独特的功能性高科技材料，具有电器绝缘、耐辐射、阻燃、耐腐蚀、耐低温以及生物相容性等优良特性，被广泛应用于电子、电器、航天、建筑、纺织、医药、日化等领域，被称之为“工业味精”。当前，有机硅行业一直保持较高发展速度，有机硅下游产品也已经成为了新型合成材料中最能适应时代要求的产品种类之一。我国有机硅市场发展是全球最快的国家，国内有机硅需求长期保持旺盛的增长势头。

江门佳迪新材料有限公司成立于 2020 年 7 月 16 日，2022 年 9 月 1 日地址由“开平市苍城镇工业 D 区 2 号之一”变更为“开平市苍城镇苍联路 6 号”（仅修改地址表述，实际生产场地未发生变化），中心地理坐标为北纬 22°29'34.153"，东经 112°32'48.951"，项目地理位置图详见图 1.1-1。公司统一社会信用代码为 91440783MA5515A037，主要从事有机硅材料、胶粘剂等的生产、研发与销售。

建设单位于 2022 年投资 40000 万元建设“江门佳迪新材料有限公司年产硅橡胶 2000 吨、胶粘剂 400 吨建设项目”，项目占地面积 39195.73m²，总建筑面积 37313.91m²，建设 3 个厂房、1 个仓库等，主要产品为硅橡胶及胶粘剂，生产规模为年产硅橡胶 2000 吨、胶粘剂 400 吨，该项目于 2022 年 11 月 28 日获得环评批复（江开环审（2022）187 号）；并于 2022 年 12 月开工建设，目前处于建设阶段。

根据《开平市苍城镇工业园区产业规划》（2021-2035 年），项目所在地已被规划为“新材料产业片区”，位于片区东北侧，产业发展方向为以化学原料与化学制品制造为主；重点以发展新材料产业为主，对接“1+4”产业集群带主攻产业之一。

在此背景下，建设单位拟投资 4000 万元，建设“江门佳迪新材料有限公司年产乙烯基硅油 300 吨、导热硅胶片 200 吨扩建项目”（以下简称“本项目”）。建设内容包括：在 1#厂房 3 层扩建导热硅胶片生产线；在 3#厂房扩建乙烯基硅油生产区并配套相应环保设备；在原二期预留地建设 6#厂房（预留厂房）。均为在原有占地范围内建设，不增加占地面积，建筑面积增加 10356m²。项目建成后增加生产规模：年产乙烯基硅油 300 吨、导热硅胶片 200 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国

环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）中有关规定，建设对环境有影响的项目，应当进行环境影响评价。根据《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），本项目乙烯基硅油和导热硅胶片属于“二十三、化学原料和化学制品制造业—44、基本化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”类别，应编制环境影响报告书。受江门佳迪新材料有限公司委托，江门市蓝盾环保科技有限公司承担了本项目环境影响评价工作。接受委托后，环评单位组织技术人员对项目进行了实地踏勘、资料收集，并根据建设单位提供的资料和国家环保法律法规的有关规定，编制了《江门佳迪新材料有限公司年产乙烯基硅油 300 吨、导热硅胶片 200 吨扩建项目环境影响报告书（送审稿）》。

1.2. 项目特点

(1) 本项目属于扩建性质，为有机化学原料制造、合成橡胶制造项目。

(2) 现有项目总占地面积 39195.73m²，建筑面积 37313.91m²；建设 3 栋厂房、1 栋仓库、1 栋宿舍楼、1 个危废暂存间和 2 个门卫室；

本次扩建在 1#厂房 3 层扩建导热硅胶片生产线，在 3#厂房 1 层扩建乙烯基硅油生产线，在二期预留用地建设 6#厂房，不增加占地面积，建筑面积增加 10356m²。

(3) 本项目新增乙烯基硅油、导热硅胶片生产线，生产过程涉及化学反应。

(4) 本项目主要大气污染物为非甲烷总烃、三甲胺、甲醇、粉尘。

(5) 本项目符合《开平市苍城镇工业园产业规划环境影响报告书》入园要求。

(6) 项目建设符合国家产业政策。

1.3. 环境影响评价的工作过程

江门市蓝盾环保科技有限公司于 2023 年 6 月接受了江门佳迪新材料有限公司的委托，对本项目进行环境影响评价工作，编制《江门佳迪新材料有限公司年产乙烯基硅油 300 吨、导热硅胶片 200 吨扩建项目环境影响报告书》。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评

的工作程序见图 1.3-1。

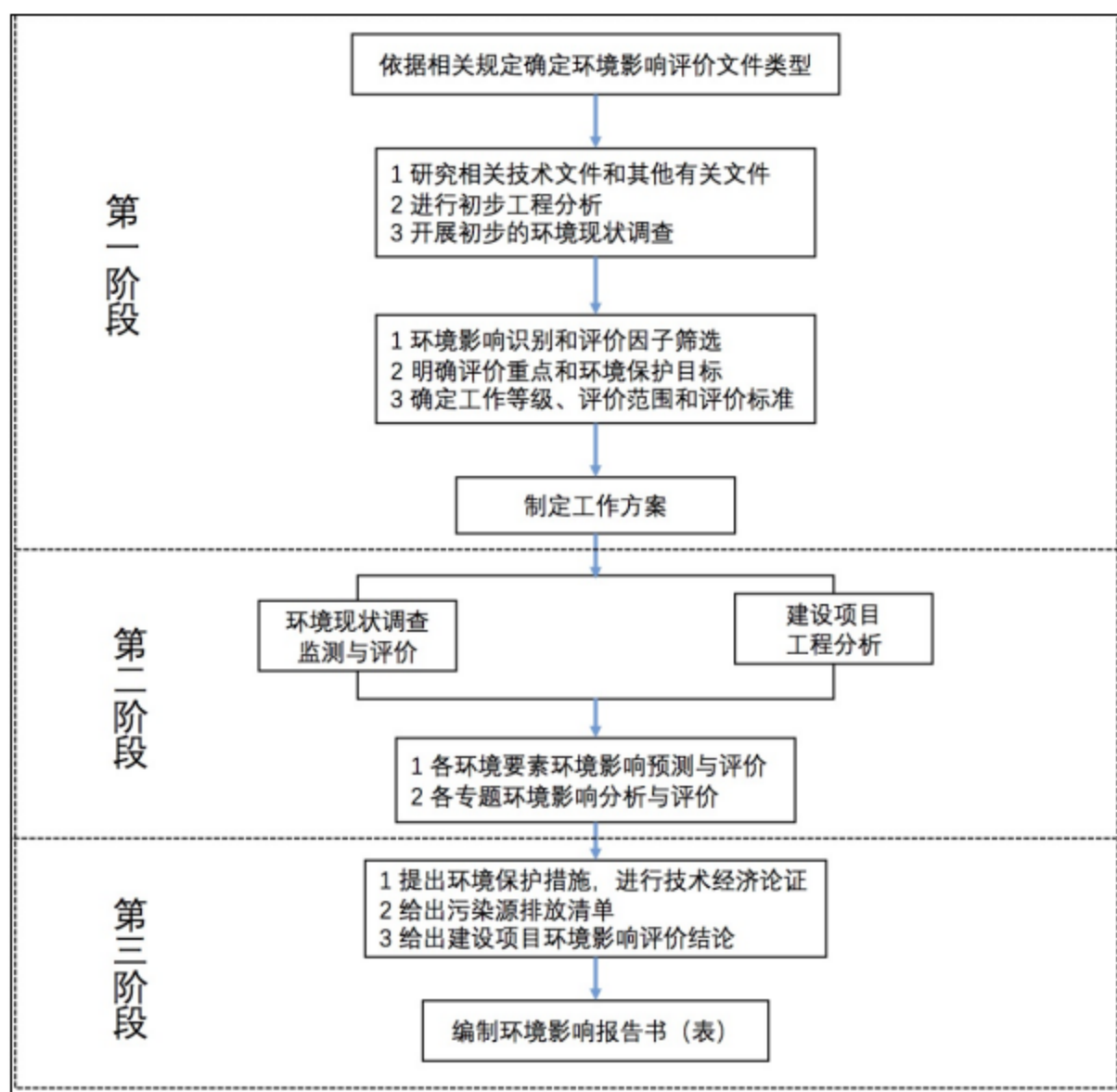


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.4. 分析判定相关情况

1.4.1. 与产业政策符合性分析

1.4.1.1. 与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）相符性分析

本项目所属行业类别为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的 C2614 有机化学原料制造、C2652 合成橡胶制造。根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目生产的产品、工艺、设备均不属于《产业结构调整

指导目录》（2019 年本）中禁止类和淘汰类。

1.4.1.2. 与《市场准入负面清单》（2022 年版）相符性分析

本项目生产的乙烯基硅油、导热硅胶片分别属于“C2614 有机化学原料制造、C2652 合成橡胶制造”，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》的禁止准入项目。

1.4.1.3. 与《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》相符性分析

本项目主要从事乙烯基硅油、导热硅胶片的生产，行业类别分别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C2614 有机化学原料制造、C2652 合成橡胶制造”，不在《江门市投资准入禁止限制目录》（2018 年本）禁止准入和限制准入的名单之列；故本项目属于允许准入类项目。

1.4.2. 与土地利用规划的相符性分析

1.4.2.1. 与《开平市苍城镇中心镇总体规划修编（2012-2035）》的相符性

本项目位于开平市苍城镇苍联路6号，根据《开平市苍城中心镇总体规划修编（2012-2035）》，项目所在地为二类工业用地，因此，本项目的建设符合相关的土地利用规划。

1.4.2.2. 与相关用地规划的相符性

根据企业提供的不动产权证（粤（2021）开平市不动产权第0045915号），项目所在地属于工业用地，符合相关土地规划。具体用地证明见附件4。

1.4.3. 与环境保护规划相符性分析

表 1.4-1 项目与相关环境保护规划相符性分析

序号	政策要求	工程内容	符合判定
1、与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府办〔2021〕61号）相符性分析			
1.1	<p>推进产业结构绿色升级。</p> <p>加快传统产业绿色化改造，推动产业高端化、智能化、绿色化发展，着力打造一批战略性新兴产业集群，推进先进制造业和现代服务业深度融合，提高经济质量效益和核心竞争力。</p> <p>推进产业集群高端化绿色化发展。继续做强做优绿色石化、智能家电等十大战略性新兴产业集群，加快培育半导体与集成电路、智能机器人、精密仪器设备等十大战略性新兴产业集群。发展壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、数字创意、节能环保等产业。推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸，生活性服务业向高品质和多元化升级，努力构建优质高效、布局优化、竞争力强的服务业新体系。推进现代服务业同先进制造业、现代农业深度融合。培育壮大服务业新经济，创新发展并应用人工智能、物联网、区块链等新技术，推动现代新技术、新产品、新业态、新模式在服务业中的广泛应用。</p> <p>加快传统产业绿色化改造。优化工业生产体系布局，根据资源禀赋和环境容量科学规划、合理布局生产力。继续推进供给侧结构性改革，强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，依法依规淘汰落后产能、化解过剩产能和优化存量产能，扎实推进“散乱污”企业整治。推进产业园区绿色化改造，构建园区产业循环体系，加强园区能源资源的梯级利用和系统优化，促进园区内产业循环耦合，全面提高资源产出率。积极推进绿色制造，加强产品全生命周期绿色管理，抓好重点行业绿色化改造，着力提升钢铁、石化、纺织、造纸、建材等行业绿色化水平，使传统产业成为促进高质量发展的重要引擎。“十四五”期间，全省单位工业增加值能耗水平继续保持在全国前列。</p>	<p>本项目主要产品为乙烯基硅油、导热硅胶片，均属于绿色产品；项目不属于“散乱污”范畴</p>	符合
1.2	<p>加快能源结构调整优化。</p>	<p>本项目不涉及煤炭等能</p>	符合

	<p>以降低碳排放强度为目标，严控煤炭消费总量，加快发展非化石能源，扩大天然气利用规模，大力推进煤炭清洁高效利用，积极接收省外清洁能源。</p> <p>推动化石能源清洁高效利用。控制煤炭消费总量，降低煤炭在能源消费中的比重，提高电煤占煤炭消费比重，压减非发电用煤消费。科学推进“煤改电”，合理发展天然气发电，有序推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”工程。</p> <p>加快终端用能清洁化。积极实施电能替代，重点在交通、建筑、工商业和民生等领域扩大替代规模、提高替代效率。</p>	源使用，主要使用电能。	
2、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析			
2.1	<p>大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、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。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。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。</p>	<p>本项目生产的产品属于低 VOCs 产品，乙烯基硅油生产过程中产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放；导热硅胶片生产过程产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放。</p>	符合
2.2	<p>深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。</p>	<p>本项目设置的导热油炉使用电供热，本项目废气严格执行大气污染物特别排放限值。</p>	符合
3、与《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）相符性分析			
3.1	<p>全面推进产业结构调整。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。加快崖门电镀基地等 8 个省级循环化改造试点园区建设，打造经济持续发展、资源高效利用的示范性园区。</p>	<p>本项目主要产品为乙烯基硅油、导热硅胶片，不属于禁止建设的项目。</p>	符合

1.4.4. 与 VOCs 相关政策相符性分析

表 1.4-2 项目与 VOCs 相关政策相符性分析

序号	政策要求	工程内容	符合判定
1、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）相符性分析			
1.1	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集设施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	项目乙烯基硅油生产过程中产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放；导热硅胶片生产过程产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放。	符合
2、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》相符性分析			
2.1	1、制定实施准入清单。 修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制定更严格的产业准入门槛。珠三角地区禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠三角地区禁止新建、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。珠三角地区禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。清远、云浮市禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、玻璃、电解铝、水泥（粉磨站除外）项目。珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。	本项目主要生产乙烯基硅油、导热硅胶片，属于低 VOCs 产品。	符合
2.2	24、实施建设项目大气污染物减量替代。 制定广东省重点大气污染物（包括 SO ₂ 、NO _x 、VOCs）排放总量指标审核及相管理理办法。珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。地级以上城市建成区严格限制化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业	建设单位拟按照《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》（江环办〔2019〕46 号）的要求，本项目 VOCs 排放总量来源于规划园区已审批总量。	符合

序号	政策要求	工程内容	符合判定
	涂装企业原则上应入园进区		
3、与《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）〉的通知》相符性分析			
3.1	化工行业应优化生产工艺过程，加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物的排放。	本项目乙烯基硅油、导热硅胶生产工序均采用设备密闭、管道收集、负压抽风方式进行废气收集；经采取以上收集措施，可有效减少挥发性有机物的无组织排放。	符合
4、与《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相符性分析			
4.1	推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲苯甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体份涂料、辐射固化涂料等绿色产品。	项目产品中的乙烯基硅油、导热硅胶等均属于绿色环保产品。	符合
5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析			
5.1	全面加强无组织排放控制。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	本项目的有机原辅料储存于密闭的桶中，涉 VOCs 产生的工序均采用设备密闭、管道收集、负压抽风方式进行废气收集；经采取以上收集措施，可有效减少挥发性有机物的无组织排放。	符合
5.2	提高废气收集率。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置风量。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，有行业要求的按相关规定执行	生产过程中涉 VOCs 产生的工序均采用设备密闭、管道收集、负压抽风方式进行废气收集。	符合
5.3	推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率	本项目乙烯基硅油生产过程中产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放；导热硅胶片生产过程产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放，处理效率较	符合

序号	政策要求	工程内容	符合判定
		高。	
5.4	全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。含 VOCs 废液废渣应密闭储存	本项目建成后会加强对密封点的检查管理，减少密封点泄漏。	符合
6、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析			
6.1	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	本项目使用的原料均储存于密闭的容器，并存放于仓库内，并做好遮阳、防渗措施。	符合
6.2	VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐排放的废气应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。	项目液态原料主要采用桶装储存，不使用储罐。	符合
6.3	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目液态原料主要采用管道输送、桶泵等给料方式，设备内部设有抽真空抽气装置，可有效收集废气至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
6.4	粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料。	符合
6.5	VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目卸（出、放）料过程设有抽真空抽气装置，可有效收集废气，收集后的废气均进入废气处理装置处理达标后高空排放。	符合
6.6	化学反应无组织排放控制应符合下列规定：a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应当排至 VOCs 废气收集处理系统；b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应当保持密闭。	项目在生产过程中的挥发排气均收集处理后排放，生产过程中各设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时为保持关闭状态。	符合
6.7	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排	本项目涉及混合、搅拌等加工过程，采用密闭设备操作，废气排至 VOCs 废气处理系统。	符合

序号	政策要求	工程内容	符合判定
	至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		
6.8	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔炼、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目混合、搅拌、压片、固化等作业均采用密闭设备或在密闭空间内操作，工艺过程的废气收集后进入后续废气处理装置处理达标后排放。	符合
7、与《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）相符性分析			
7.1	一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。 大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	本项目使用的原料为低挥发性物料。	符合
7.2	二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。 企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	本项目的有机原辅料均储存于密闭的桶中，涉 VOCs 产生的工序均采用设备密闭、管道收集、负压抽风方式进行废气收集；经采取以上收集措施，可有效减少挥发性有机物的无组织排放；盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，定期委托有资质单位处置，不外排。	符合
7.3	三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。 除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。	本项目乙烯基硅油生产过程中产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放；导热硅胶片生产过程产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放，处理效率较高。	符合
8、与《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》相符性分析			
8.1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。	本项目生产的乙烯基硅	符合

序号	政策要求	工程内容	符合判定
	<p>严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据当地涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。</p>	<p>油、导热硅胶片，属于低 VOCs 产品。</p>	
<p>9、与《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通知》（粤环发〔2021〕4号）相符性分析</p>			
<p>9.1</p>	<p>文中指出：省内涉及 VOCs 无组织排放的新建企业自本通告施行之日起，现有企业自 2021 年 10 月 8 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”。企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。</p>	<p>项目将严格执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严者。</p>	<p>符合</p>
<p>10、与《广东省环境保护厅关于印发〈关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见〉的通知》（粤环〔2012〕18号）的相符性</p>			
<p>10.1</p>	<p>三、严格环境准入，有效控制区域内 VOCs 的新增排放量 （一）分区引导，优化产业布局，减少工业 VOCs 污染负荷。珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。</p>	<p>本项目选址不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区；项目废气排放均可满足特别排放限值的要求；本项目 VOCs 排放总量来源于规划园区已审批总量。</p>	<p>符合</p>

序号	政策要求	工程内容	符合判定
	<p>(二)以制度和标准建设为切入点,提高环境准入门槛。以地方标准形式制定重点行业 VOCs 产生和排放相关的评价指标,提高环境准入门槛。在石油、化工等排放 VOCs 的重点产业发展规划开展环境影响评价时,须将 VOCs 排放纳入环境影响评价的重点控制指标。新建石油加工项目必须达到特别排放限值的要求,储油设施必须加装油气回收装置,加工损失率必须控制在 4%以内。新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施,水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。新建机动车制造涂装项目,水性涂料等低排放 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%,所有排放 VOCs 的车间必须安装废气收集、回收/净化装置,收集率大于 90%。新建室内装修装饰用涂料以及溶剂型木器家具涂料生产企业的产品必须符合国家环境标志产品要求。</p> <p>(三)探索建立 VOCs 排放总量控制制度。按照省政府颁布的《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》第八条关于区域内排放的挥发性有机物等主要大气污染物实施总量控制制度的要求,探索建立建设项目与污染减排、淘汰落后产能相衔接的审批机制,实行污染物排放“等量置换”或“减量置换”。</p> <p>对新建石油加工业、基础化学原料制造业、涂料油墨颜料制造业等排放 VOCs 的生产型行业,以及新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放 VOCs 的使用型行业,在建设项目环境影响评价文件报批时,附项目 VOCs 减排量来源说明,按项目“点对点”总量调剂的方式,落实新建项目 VOCs 排放总量指标的来源,确保区域内工业企业 VOCs 排放的总量控制。</p>		
10.2	<p>四、加快重点污染源整治,有效控制 VOCs 排放</p> <p>各地要以《珠江三角洲工业挥发性有机化合物(VOCs)排放重点监管企业名单》(粤环发(2010)109号)为重点,加强对现役工业源的 VOCs 污染整治。</p>	<p>本项目不属于印刷、家具、制鞋、汽车制造业,项目乙烯基硅油生产过程中产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸</p>	符合

序号	政策要求	工程内容	符合判定
	<p>（一）加强石油加工行业全过程控制。加强其生产过程、燃料油和有机溶剂输配及储存过程等全过程控制，在有组织排放点必须安装在线监测装置、在厂界安装 VOCs 无组织监控设施并与当地环保部门联网。对工艺单元排放的尾气进行回收利用或废气处理。推广使用设备和管阀件泄漏检测维修程序（LDAR）技术，强化 VOCs 的泄漏监管，防范管道排放和散逸排放。2015 年底前，珠江三角洲地区内石油化工企业的生产工艺单元必须安装工艺废气循环利用装置，对难以回收利用的应采用燃烧方式或吸收、吸附、冷凝等物理方法进行末端治理和排放控制。</p> <p>（二）抓好印刷、家具、制鞋、汽车制造业达标治理。全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个 VOCs 地方排放标准，采取切实有效的 VOCs 削减及达标治理措施。各地要明确企业治理项目和完成时限，对不能完成减排任务、治理不达标的排污单位，要依法责令关停。</p> <p>（三）加强其它行业 VOCs 排放的控制。开展集装箱、船舶、电子设备、金属容器制造等涉及表面涂装工艺企业的整治，积极淘汰落后涂装工艺，推广使用先进工艺，减少有机溶剂使用量；提高环保水性涂料的使用比例，对工艺单元排放的尾气进行回收利用；未安装废气处理设施的工厂必须安装后处理设施收集涂装车间废气，集中进行污染处理。加强化学原料、涂料、油墨及颜料制造业的排放控制，强化化学品/医药/化学纤维/橡胶/塑料制造业、涂料/油漆/油墨制造业等典型高 VOCs 排放企业的清洁生产 and VOCs 排放治理监管工作，采取切实有效方法保障工业有机溶剂原辅材料和产品的密闭储存以及排放 VOCs 生产工序在固定车间内进行，监督有机废气排放企业安装有机废气回收净化设施。2015 年底前，珠江三角洲地区典型 VOCs 排放企业的原辅材料水性化改造率应达到 50%以上。</p>	<p>附装置处理达标后经排气筒排放；导热硅胶片生产过程产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放。</p>	

1.4.5. 与相关法律法规的相符性分析

表 1.4-3 项目与相关法律法规相符性分析

序号	政策要求	工程内容	符合判定
1、与《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）相符性分析			
1.1	<p>五、严格落实企业主体责任，不断提高企业环境风险防控能力</p> <p>（十九）企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。</p> <p>（二十）企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区（港区、资源开采区）环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区（港区、资源开采区）的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。</p>	<p>项目拟建设并完善日常和应急监测系统，拟与有监测能力的公司签订日常污染源和应急监测合同，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；拟建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。</p> <p>项目拟与当地政府、所在园区加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。</p>	相符
2、与《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）相符性分析			
2.1	<p>三、进一步加大环境影响评价公众参与和政务信息公开力度，切实保障公众对环境保护的参与权、知情权和监督权。</p> <p>各级环保部门要督促建设单位严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（以下简称《暂行办法》）等文件的规定，做好相关工作。对编制环境影响报告书的项目，建设单位在开展环境影响评价的过程中，应当在当地报纸、网站和相关基层组织信息公告栏中，向公众公告项目的环境影响信息。</p>	<p>本项目已严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（以下简称《暂行办法》）等文件的规定，在开展环境影响评价的过程中，已在当地报纸、网站和相关基层组织信息公告栏中，向公众公告项目的环境影响信息。</p>	相符
3、与《广东省水污染防治条例》相符性分析			
3.1	<p>第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。</p> <p>地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建</p>	<p>本项目选址不属于饮用水水源保护区，项目冷却废水、喷淋塔废水排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理达标后外排，不直接排向附近水体。</p>	符合

序号	政策要求	工程内容	符合判定
	<p>的排污口应当依法拆除。</p> <p>在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。</p>		
3.2	<p>第二十三条 实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录，不得擅自调整监测点位，对监测数据的真实性和准确性负责；不具备监测能力的，应当委托有资质的环境监测机构进行监测。</p>	<p>项目建成后将实行自行监测制度，委托有资质的环境监测机构进行监测，保留检测报告。</p>	符合
3.3	<p>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。</p> <p>按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。</p> <p>经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。</p> <p>向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p>	<p>本项目无设备清洗废水和地面清洗废水；项目冷却废水、喷淋塔废水经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理达标后外排，不直接排向附近水体。</p> <p>开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂可接纳本项目的冷却废水、喷淋塔废水。</p>	符合
3.4	<p>第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政</p>	<p>本项目不在饮用水源一级保护区、饮用水源二级保护区内。</p>	符合

序号	政策要求	工程内容	符合判定
	<p>府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。</p>		
4、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析			
4.1	<p>第十九条、火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。</p>	<p>本项目乙烯基硅油生产过程中产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放；导热硅胶片生产过程产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放；处理效率较高。</p>	符合
4.2	<p>第二十六条、新建、改建、改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、煤炭加工与转化等产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。</p>	<p>本项目废气采用密闭管道，其中乙烯基硅油生产过程中产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放；导热硅胶片生产过程产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放。</p>	符合
5、与《广东省固体废物污染环境防治条例》的相符性分析			
5.1	<p>第二十三条 产生固体废物的企业事业单位和其他生产经营者应当按照有关法律、法规、污染控制标准和技术规范等对固体废物进行分类、贮存、利用或者处置；不能自行利用或者处置的，应当交由符合环境保护要求的企业利用或者处置。</p>	<p>本项目一般工业固废交由资源回收单位利用处置，危险废物交由有资质单位处置，固废均有妥善处置方式，不外排。</p>	符合
5.2	<p>第三十二条 禁止下列污染环境的行为： (一) 露天焚烧生活垃圾、沥青、油毡、橡胶、轮胎、塑料、皮革、电线电缆、电子</p>	<p>本项目一般工业固废交由资源回收单位利用处置，危险废物交由有资质单位处置，</p>	符合

序号	政策要求	工程内容	符合判定
	<p>废物以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；</p> <p>(二) 使用未经生态环境主管部门批准的设施焚烧处理固体废物；</p> <p>(三) 使用不符合国家和地方相关技术规范的场所堆放、贮存、处置固体废物；</p> <p>(四) 未按相关规定填埋或者在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡等法律、法规规定禁止倾倒、堆放废弃物的地点倾倒、堆放固体废物；</p> <p>(五) 将危险废物混入生活垃圾，国家规定豁免管理的除外；</p> <p>(六) 法律、法规规定禁止的其他行为。</p>	<p>固废均有妥善处置方式，不外排。</p>	
5.3	<p>第四十六条 危险废物产生单位必须按照国家规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。确需临时贮存的，必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，且贮存期限不得超过一年，并向所在地县级以上人民政府生态环境主管部门报告临时贮存的时间、地点以及采取的防护措施；超期贮存危险废物的，由其所在地县级以上人民政府生态环境主管部门责令限期处置。</p>	<p>本项目拟设置 1 个危废暂存间，并按照国家环境保护标准要求设置防护措施，危险废物集中收集，定期委托有资质单位处置，危险废物在厂区内贮存周期不超过一年。</p>	符合

1.4.6. 与“三线一单”相符性分析

1.4.6.1. 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

表 1.4.4 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

序号	政策要求	工程内容	相符性
1	<p>极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。</p>	<p>本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中“C2614 有机化学原料制造、C2652 合成橡胶制造”，主要生产乙烯基硅油、导热硅胶片等产品，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于限制类和淘汰类，因此本项目符合国家产业政策，使用的工艺、设备不是属于落后工艺及设备；不与规划相违背。</p>	符合
2	<p>环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。</p>	<p>本项目周边大气环境质量、声环境质量均能够满足相应的质量标准，本项目冷却废水、喷淋塔废水排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理；不直接排向附近水体，</p>	符合

序号	政策要求	工程内容	相符性
		不会加重水体的污染程度；项目生产均使用电能，不涉及供热需求。	
3	科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目依托市政供水系统，主要为生活用水、冷却用水和喷淋塔用水，冷却废水和喷淋废水循环使用，定期更换，实现资源利用化。	符合
4	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。	本项目 VOCs 排放总量来源于规划园区已审批总量。本项目属于化工项目，项目大气污染物达到特别排放限值要求。	符合
5	加强东江、西江、北江和韩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，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，建立全省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、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目不在东江、西江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地附近；项目拟强化风险措施，减少对周边环境的风险。	符合
6	原则上不再新建燃煤锅炉，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，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。	本项目导热油炉采用电加热；项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革等类型项目；项目产品均属于低 VOCs 产品	符合

序号	政策要求	工程内容	相符性
7	现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。	本项目导热油炉采用电加热。	符合

1.4.6.2. 与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）相符性分析

项目位于开平市苍城镇，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的通知》，项目所在地属于开平市重点管控单元 2，该单元管控要求与项目建设情况相符性如下表所示。

表 1.4-5 与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44078320002	开平市重点管控单元 2	广东省	江门市	开平市	重点管控单元	一般生态空间、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区
管控维度	管控要求				本项目情况	是否相符
区域布局管控	<p>1-1.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-2【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。</p> <p>1-3.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>				<p>1、本项目不在生态保护红线内以及一般生态空间区域；2、项目生产过程中不涉及重金属污染物；3、项目主要生产乙烯基硅油、导热硅胶片，不属于畜禽养殖业。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>				<p>1、本项目不属于高耗能项目；</p> <p>2、本项目导热油炉采用电加热；</p> <p>3、本项目冷却水循环使用，定期排污，喷淋塔废水循环使用，定期更换；</p> <p>4、本项目不增加用地，将严格落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限				1、本项目生产过程产生的	符合

	<p>制引入大气污染物排放较大的建设项目。</p> <p>3-2.【水/鼓励引导类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，全面提升现有设施效能。城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100 mg/L 的，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施。</p> <p>3-3.【水/综合类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。</p> <p>3-4.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	<p>VOCs 均收集处理后排放，VOCs 排放量较小；2、本项目实行雨污分流，项目冷却废水、喷淋塔废水经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理达标后外排；不直接排向附近水体；3、项目不涉及重金属产生，废水排入污水处理厂进一步处理，不直接排向附近水体。</p>	
<p>环境风险防控</p>	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>1、本项目将按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案；2、本项目厂区采取分区防渗措施，固废及危险废物委外处置，不污染外环境。</p>	<p>符合</p>

1.4.7. 与《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）相符性分析

文中指出，“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目。综合能耗参照《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）中各能源标准煤换算指标进行核算。根据核算结果，项目年综合能耗为 126248.39 千克标准煤，即 126.25 吨标准煤，不超过 1 万吨标准煤，因此项目不属于两高项目范围。

表 1.4-6 项目能耗计算表

项目	能源种类	单位	年能耗	折标系数	能耗量(kgec)
综合能耗核算	电力	kW·h	100 万	0.1229kgec/ (kW·h)	122900
	水	t	13023.7	0.2571kgec/t	3348.39
合计					126248.39

本项目行业类别为 C2614 有机化学原料制造、C2652 合成橡胶制造，属于化工企业。按照《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）有关要求，广东省发展改革委研究制定了《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源〔2022〕1368 号）。根据该目录，化工行业中，“两高”产品或工序包括：“硫酸、硝酸、烧碱、纯碱、电石、乙烯、对二甲苯（PX）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯、苯乙烯、乙二醇、丁二醇、乙酸乙烯酯、黄磷、合成氨、尿素、碳酸氢铵、磷酸一铵、磷酸二铵、硫酸钾、聚丙烯、聚乙烯醇、聚氯乙烯树脂、精对苯二甲酸（PTA）、炭黑”。

本项目产品包括从事乙烯基硅油、导热硅胶片，不属于以上物质。综上，本项目不属于化工行业中的“两高”项目。

1.4.8. 与《开平市苍城镇工业园产业规划环境影响报告书》（江环函〔2023〕230 号）相符性

1、开平市苍城镇工业园规划及建设概况

- (1) 规划名称：开平市苍城镇工业园产业规划
- (2) 规划期：规划期限为 2021~2035 年。
- (3) 规划范围：位于开平市苍城镇镇域西侧，北至省道 S274，南至县道 X561（改

省道 S295)，西邻那廊村，东邻城东村，总用地面积 2244.3 亩。

(4) 工业园规划总体定位：整体功能定位为开平市副中心级（苍城）工业园、现代化智慧产业园区；重点发展胶粘制品产业链、日用玻璃制品产业链、其他化学制品及新材料产业三大产业链。

(5) 发展方向：

新型绿色产业：以现状胶粘制品、玻璃制品制造产业为基础，进行产业升级和产业生态绿色管控等，发展新型绿色产业，在园区周边形成上下游产业链和产业集聚。新型绿色产业主要位于规划区西北侧，以现状胶粘产业为基础形成产业集聚。

新材料产业：规划区东侧形成一定规模的现状产业，东北侧以化学原料与化学制品制造为主；南侧以玻璃制品制造等为主要产业；重点以发展新材料产业为主，对接“1+4”产业集群带主攻产业之一。

(6) 给水工程规划：园区现状供水来源为苍城水厂。苍城水厂位于苍江河畔，占地面积 0.82ha，日供水能力 15000m³/日，取水源为旺岗村东北部的花身蚕水库。

(7) 雨水工程规划：规划采用雨污分流排水体制，建立完善的雨污分流排水管道系统。

(8) 污水工程规划：园区内各个企业外排废水经自行预处理达到开平市苍城镇工业尾水集中深度处理厂设计进水水质要求或其行业排放标准后排入市政污水管网，接入开平市苍城镇工业尾水集中深度处理厂。

2、本项目与开平市苍城镇工业园规划环评对入区建设项目要求相符性

本项目符合开平市苍城镇工业园规划环评对入区项目准入条件及环境准入负面清单，具体详见表 1.4-7。

表 1.4-7 入区项目准入条件及环境准入负面清单相符性

序号	规划环评对入区建设项目要求	本项目情况	相符性
入区项目准入条件			
一	准入必要条件		
1	准入必要条件：进入规划区的项目首先必须符合规划区的产业发展导向，即外改性、水性胶粘剂、玻璃制品、新材料等符合园区产业发展导向的产业。	本项目生产的乙烯基硅油、导热硅胶片分别属于“C2614 有机化学原料制造、C2652 合成橡胶制造”属于新材料产业。	符合
二	准入充分条件		
1	入区项目应符合国家发改委最新颁布的产业结构调整指导目录及每年颁布的产业政策要求	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中禁止类和淘汰类，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》的禁止准入项目，不在《江门市投资准入禁止限制目录》（2018 年本）	符合

序号	规划环评对入区建设项目要求	本项目情况	相符性
		禁止准入和限制准入的名单之列。	
2	入区项目均应按环评法的有关规定进行环境影响评价并取得环境保护行政主管部门的有关批文	本项目根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，编制报告书提交环境保护行政主管部门审批。	符合
3	入区项目必须符合清洁生产的要求	本项目需符合清洁生产要求。	符合
4	入区项目应按国家和地方制定的排放标准和总量控制的要求严格控制污染物的排放量和排放浓度	建设单位将按照本项目环境影响评价批复要求的排放标准和总量控制污染物的排放	符合
5	入区的项目应进行环境风险评价并制定应急预案	本环评已对项目进行环境风险评价；项目建成后应落实应急预案并备案	符合
入区项目遵循要求			
一 入区企业政策要求			
1	规划区内引进项目必须符合国家产业政策，其中属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染政策的淘汰工业与设备名录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》等范围的建设项目严禁进入。	本项目均不属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染政策的淘汰工业与设备名录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》的建设项目。	符合
2	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《外商投资产业指导目录（2007年修订）》、《市场准入负面清单（2022年版）》，将上述指导目录中淘汰类、落后类项目作为禁止入规划区条件。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中禁止类和淘汰类，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》的禁止准入项目，不在《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》禁止准入和限制准入的名单之列。	符合
3	鼓励高新技术型企业进入。	本项目产品乙烯基硅油、导热硅胶片是一种性能优异而独特的功能性高科技材料。	符合
4	鼓励节水节能型企业进入。规划区应鼓励发展节水型或是可以利用中水、轻污染的生产型企业，禁止引入生产工艺落后、单位产品水耗大、污染物排放量大等企业，禁止排放含镍、汞、镉、铬、铅等重金属废水的企业进入。	本项目依托市政供水系统，主要为冷却用水和喷淋塔用水，冷却废水和喷淋废水循环使用，定期更换，实现资源利用化。使用的工艺、设备不是属于落后工艺及设备。不排放含重金属废水。	符合
5	禁止引进刻蚀、表面电镀处理等的生产工序。	项目不涉及刻蚀、表面电镀处理等的生产工序。	符合
6	支持发展循环经济项目和资源节约利用项目进入。	本项目依托市政供水系统，主要为生活用水、冷却用水和喷淋塔用水，冷却废水和喷淋废水循环使用，定期更换，实现资源利用化。	符合
二 入区企业环保要求			
1	入区项目须采用清洁生产工艺和设备，单位产品的能耗、物耗和污染物的产生量、排放量应符合本评价提出的清洁生产水平。凡违反国家产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成重大环境污染的建设项目，一律不得入区建设	项目使用的工艺、设备不属于落后工艺及设备。本项目符合国家产业政策、规划和清洁生产要求。	符合
2	入区企业须选用低噪声设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保各企业厂界、规划区边界及敏感点噪声符	项目优先选用低噪声设备，并采取隔声、减振等综合降噪措施确保厂界噪声达标排放	符合

序号	规划环评对入区建设项目要求	本项目情况	相符性
	符合国家声环境质量有关标准规定		
3	入区项目要按照“资源化、减量化、再利用”的原则，做好固体废弃物的综合利用，完善固体废物的分类、收集、回收利用和储运系统，并妥善落实处理处置措施。一般工业固体废物应立足于回收和综合利用。危险废物的污染防治须执行国家和省对危险废物管理的有关规定，或送有资质的单位处理处置	本项目一般工业固废交由资源回收单位利用处置，危险废物交由有资质单位处置，固废均有妥善处置方式，不外排。	符合
4	建设单位应建设项目开工前完成环境影响评价文件报批手续	本项目将获得环评批文后开工建设。	符合
5	入区项目废水、废气排放总量应符合本环评报告书中有关限制指标规定	本项目废气污染物（VOCs）实行总量控制，排放总量符合规划环评总量要求。	符合
6	实行污染物排放总量前置审核制度，入区企业项目明确污染物总量来源。通过实行污染物总量替代削减、实施区域限批强化环评审批和“三同时”验收管理等措施，对不符合产业政策和环保要求的项目环评文件一律不予批准	本项目废气污染物（VOCs）实行总量控制，排放总量符合规划环评总量要求。	符合
7	入区项目要根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的相关要求，按照“消化增量、消减存量、控制总量”的方针，将 VOCs 排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件，并依法纳入排污许可管理，对排放 VOCs 的建设项目实行区域内减量替代，推动低（无）VOCs 含量原辅材料替代和工艺技术升级。	本项目生产的产品属于低 VOCs 产品，本项目废气污染物（VOCs）实行总量控制，排放总量符合规划环评总量要求。	符合
环境管控及环境准入负面清单			
一	空间管控要求		
1	本规划范围内区域不涉及自然保护区、森林公园等禁止开发区，不涉及划定的生态保护红线、饮用水水源保护区等敏感生态环境保护目标。根据苍城镇土地利用总体规划，范围内主要为规划建设用地，考虑本规划为工业园规划，用地功能以工业用地为主，空间管制属于生产空间布局管理。	项目所在地属于工业用地。	符合
二	总量管控要求		
1	水污染物总量管控 规划区的生活污水与经预处理达标的生产废水均经市政污水管网汇入苍城镇工业尾水集中深度处理厂集中处理，COD、氨氮、总磷的总量控制指标分别为 69.489 t/a、5.612t/a、0.907t/a。	项目冷却废水、喷淋塔废水经市政污水管网排入开平市苍城镇工业尾水集中深度处理厂进一步处理达标后外排，不直接排向附近水体。	符合
2	大气污染物总量管控 控制指标为：SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、VOCs 规划实施后，为大气环境容量可以满足分析因子 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs 区域环	本项目废气污染物（VOCs）实行总量控制，排放总量符合规划环评总量要求。	符合

序号	规划环评对入区建设项目要求	本项目情况	相符性
	境容量要求，故大气污染物总量控制指标建议为 SO ₂ 318.943t/a、NO _x 553.759/a、颗粒物 51.3979t/a、VOC _s 334.2785t/a。		
三	环境准入负面清单		
1	<p>空间布局管控</p> <p>1、重点发展符合园区定位的胶粘剂、玻璃瓶制造、新材料等产业，鼓励引入低污染、低能耗、低水耗项目。</p> <p>2、新建项目应集约发展入园，项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《江门市投资准入禁止限制目录(2018 年本)》等相关产业政策的要求。</p> <p>3、入园项目应符合《广东省大气污染防治条例》及相关环境保护规划要求。</p> <p>4、禁止引入使用煤、重油及其他高污染燃料的建设项目、禁止引入生产危险化学品及储存危险化学品构成重大危险源的建设项目、禁止引入添加白砒、三氧化二锑、含铅、含氟（全电熔窑除外）、铬矿渣及其他有害原辅材料的玻璃配合料生产的项目、生产无法达到涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准产品的项目、含有印染工艺的以及制浆造纸、制革、专业电镀等重污染项目。</p> <p>5、严格限制《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》中定义的“两高项目”入园。</p> <p>6、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> <p>7、与居住区临近的区域应合理设置控制开发区域，产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。</p> <p>8、禁止引入《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中规定的“限制类”、“禁止类”项目；与江门市“三线一单”不相符的项目；超过单位产品能源消耗限额标准的项目。</p> <p>9、禁止引入燃煤和燃发生炉煤气的坩埚玻璃窑，直火式、无热风循环的玻璃退火炉。</p>	<p>1、本项目属于新材料产业，不属于高耗能、重污染项目；</p> <p>2、本项目不属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)中禁止类和淘汰类，不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》的禁止准入项目，不在《江门市投资准入禁止限制目录》(2018 年本)禁止准入和限制准入的名单之列；</p> <p>3、本项目符合《广东省大气污染防治条例》及相关环境保护规划要求；</p> <p>4、本项目导热油炉采用电加热；项目不使用落后工艺及设备；</p> <p>5、本项目不属于“两高”项目；产品均属于低 VOCs 产品；</p> <p>6、项目距离最近的敏感点为南面 370 米的东维村，本项目落实废气、噪声环保措施后，影响较低；</p> <p>7、本项目符合江门市“三线一单”管控要求；</p> <p>8、本项目不涉及煤炭等能源使用，主要使用电能。</p>	符合
2	<p>污染物排放管控</p> <p>1、环评实施后园区新引入项目的各项污染物排放总量不得突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>2、加快推进园区域实施污水管网、雨水管网的建设，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理。</p> <p>3、加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；推广采用低</p>	<p>1、本项目废气污染物(VOCs)实行总量控制，排放总量符合规划环评总量要求；</p> <p>2、本项目位于污水管网纳污范围内，投产前将接入市政污水管网；</p> <p>3、本项目使用低 VOCs 原辅料；</p> <p>4、生产设备密闭，废气通过密闭管道直接排入处理设施；</p> <p>5、乙烯基硅油生产过程中产生的挥发性有机物经设备密闭收集后至水喷</p>	符合

序号	规划环评对入区建设项目要求	本项目情况	相符性
	<p>VOCs 原辅材料；无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代。</p> <p>4、产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p> <p>5、新建区域污水收集管网建设要与园区发展同步规划、同步建设。</p> <p>6、根据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》(江府告(2022)2 号)，新建燃气锅炉执行《广东省锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 规定的大气污染物特别排放限值；新改建的工业窑炉，如烘干炉、加热炉等，有行业标准或地方排放标准的执行相关行业标准或地方标准，未制订行业排放标准的。根据《广东省关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见>（粤环函（2019）1112 号）的相关要求，工业炉窑污染物排放执行对应的排放限值要求。其它行业工艺废气有行业标准的执行行业标准，无行业标准的排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。</p> <p>7、规划重点引入的玻璃制品项目采用先进的生产工艺和污染治理措施。应采用富氧助燃工艺、高效脱硝措施等措施减少 NO_x，排放量，玻璃熔窑氮氧化物排放浓度按达到 400 毫克/立方米及以内进行管控；加大废水循环利用、减少废水排放量。新建燃气锅炉要采取国际先进低氮燃烧技术。</p>	<p>淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放；导热硅胶片生产过程产生的挥发性有机物经设备密闭收集后引至二级活性炭吸附装置处理达标后经排气筒排放；</p> <p>6、本项目 VOCs 排放总量满足规划环评总量要求；</p> <p>7、本项目一般工业固废交由资源回收单位利用处置，危险废物交由有资质单位处置，固废均有妥善处置方式，不外排；</p> <p>8、本项目不使用锅炉。</p>	
3	<p>环境风险防控</p> <p>1、应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。</p> <p>2、生产危险化学品的项目应进专业化工园区，本园区不属于专业化工园区；使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入</p>	<p>1、本项目产品不属于危险化学品。</p> <p>2、项目拟建设并完善日常和应急监测系统，拟与有监测能力的公司签订日常污染源和应急监测合同，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；拟建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防</p>	符合

序号	规划环评对入区建设项目要求	本项目情况	相符性
	<p>园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>3、尽量建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。</p> <p>4、规模以上大气污染企业需制定企业环境风险管理策略，细化落实到企业各工艺环节，按照“一企一策”原则确定有效的事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对管控清单。</p>	<p>范应急保障能力。</p> <p>3、项目拟与当地政府、所在园区加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。</p>	
4	<p>能源资源利用</p> <p>1、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。</p> <p>2、禁止引入增取水量超过园区可供水资源量的项目。</p> <p>3、禁止新引入使用高污染燃料项目。</p> <p>4、禁止扩大现有生物质锅炉规模。</p>	<p>1、本项目属于“C2614 有机化学原料制造、C2652 合成橡胶制造”，无相应行业清洁生产审核标准；</p> <p>2、本项目用水量不超过园区可供水量；</p> <p>3、本项目导热油炉采用电加热</p> <p>4、本项目不使用生物质锅炉。</p>	符合

3、总量控制

根据《开平市苍城镇工业园产业规划环境影响报告书》及其审查意见（江环函（2023）230 号）规划环评已审查污染物总量控制指标如表 1.4-8。

表 1.4-8 园区污染物总量控制目标

项目	污染物	现有总量情况 t/a	新增排放量 t/a	园区规划环评及审查意见总量控制指标 t/a
水污染物	COD _{cr}	18.5074	50.982	69.489
	NH ₃ -N	1.7887	3.823	5.612
	TP	0.397	0.510	0.907
大气污染物	SO ₂	160.836	158.127	319.742
	NO _x	288.355	265.404	553.759
	PM ₁₀	17.187	34.199	51.3979
	VOCs	232.1625	112.116	334.2785

根据规划环评，其中未开发用地的新材料制造行业，VOCs 预计新增排放量为 41.363t/a。本项目非甲烷总烃（以 VOCs 表征）新增排放量为 0.3439t/a，符合园区规划环评总量及审查意见审批量的管控要求。

4、规划环评对下一层次环境影响评价的要求

规划实施后下一层次的环境评价在某些方面可适当简化，同时也有一些内容在下一

层次应予以关注。

(1) 下一层次环境影响评价可以简化的内容

①区域环境协调性和区内功能布局合理性论证

规划环评分析了本规划区规划与相关规划的协调性、规划的环境适应性与合理性、规划用地布局的合理性等内容，并提出了相关优化调整建议。因此，在规划单位按建议对其进行调整的基础上，规划区具体企业建设项目的布局和产业性质只要符合规划规定的内容，其环评可以简化区域的环境协调和布局合理性论证。

②宏观的、整体的、累积的环境影响分析。

规划环评从宏观角度分析了规划区的资源环境承载力，评价了规划区对周围环境敏感区的影响程度，在进行下一层次的项目环评时，不必再从区域角度进行整体、累积性环境影响预测分析。

③区域整体的环保措施可以适当简化

规划环评遵循循环经济和可持续发展原则，从宏观、大尺度角度考虑规划可能产生的影响，从而针对各环境要素提出了环境保护措施，建议下一层次开展环境影响评价时，可参照规划中提出的环境保护措施，对区域环保基础措施部分加以简化，主要是项目应采取哪些具体的环保措施。

(2) 下一层次环境影响评价应重视的内容

①项目施工期环境影响评价

由于规划实施分近期与远期，加上施工期规划区土地进行分期征用、平整，入驻企业的时序性以及未明确具体建设方案、施工工艺等系列不确定性因素，本次规划环评根据规划区水土保持文件结合相关技术资料对施工期进行了简单的环境影响评价。因此，下一层次环评应根据项目的建设强度的实际情况对施工期的环境影响及环保措施进行较为深入的评价。

②对敏感环境保护目标的影响

由于规划内容的概略性和不确定性，并且随着时间的推移，敏感保护目标也会发生变化，本次评价对敏感保护目标的评价较为粗略，有待下一层次环评逐级加强。

③营运期的环境空气的影响

由于本规划对入驻企业未做详细规定，这些企业是否对环境空气造成影响及影响程度不能准确确定，所以该部分内容的预测和分析在具体项目环评中应给予重视。

④污染物排放量与总量控制目标的关系

规划区污染物排放的总量控制建议指标可以作为下一层次环评的参考，待环境保护主管部门确认后可以作为下一层次总量控制指标分解的依据，项目环评应充分运用这些数据对项目的污染物排放量做出合理的评价。

⑤应加强项目环保措施的研究与落实

具体环保措施只有在对环境影响的性质、大小、位置等具体内容明确后才能有的放矢进行设计，因此需要在项目环评中给予重视。本次评价中提出的环境保护对策，对下一层次的规划及环境影响评价提供参考。下一步环评工作应结合具体方案、予以特别重视，深入论证。

⑥循环经济与清洁生产评价

针对入区企业的生产过程，进行清洁生产工艺和循环经济水平的系统分析与评价，并提出优化调整建议。

⑦项目所在区域的生态环境现状调查与评价

本报告中关于规划区域周边的生态环境现状的评价，是根据近期相关生态调查的结果进行的。由于规划区项目引进的时序问题，在项目环评阶段，应针对项目开发建设时所在区域的环境现状进行实地调查，主要对周边的环境敏感目标变化情况进行针对性分析。

1.4.9. 项目选址环境可行性分析

1、环境功能区划符合性分析

本项目无设备清洗废水和地面清洗废水，不新增生活污水；冷却废水和喷淋废水循环使用，定期排污，排放的冷却废水、喷淋废水经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理达标后外排；项目所在区域不属于饮用水源保护地和自然保护区等特殊重要环境敏感点。项目选址属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的环境空气质量二类功能区，废气经处理达标后排放，不会对项目所在地大气环境质量造成明显影响。声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区，采取了隔声降噪等措施后，可确保厂界噪声达标。

项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，符合环境功能区划。

2、污染物达标排放可行性分析

根据本次评价的大气环境影响分析，在采取相关的防治措施，确保污染物达标排放的情况下，对周围环境的影响不大；废水经预处理后排入城市污水处理厂进一步处理，

不直接排入地表水，对周围地表水环境的影响不大；噪声经减震、隔声等处理后，对周边环境的影响不大；固体废物经相应措施处置，不外排，对周边环境的影响不大。

根据建设单位提供的治理方案分析，废水、废气、噪声均有成熟的治理工艺，只要在实施过程中能严格管理，并认真落实本报告书提出的一系列工程措施和施工要求，可确保废水、废气和噪声实现达标排放。

1.4.10. 综合分析

本项目建设符合国家及地方的产业发展政策；选址符合用地规划；污染物有较成熟的治理技术，可以达标排放；项目的选址是合理而可行的，因此，该项目的选址与相关规划、政策相符。综上所述，本项目从环境保护的角度而言是可行的。

1.5. 关注的主要环境问题

本项目营运期主要影响为冷却废水、喷淋废水，工艺废气、设备动静密封点泄露废气、检验废气，设备运行噪声，一般工业固废和危险废物。但经过合理的处理处置后对周围环境的影响较小。

1.6. 环境影响评价的主要结论

根据本项目的工程特点和场址附近的环境特征，本评价以大气环境影响评价为评价重点。本评价主要了解项目周围环境现状和项目建成投产后对周围环境影响的程度，有针对性地提出相应的污染防治措施，使其对周围环境的影响减少到最低限度，保护该区域的环境质量不因本项目的建设而受到明显的影响。

综上所述，在全面充分落实本环评报告书的各项污染防治措施后，在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转，产生的废水经处理后实现综合利用，废气、噪声、固体废物可以实现达标排放，贯彻执行国家规定的“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，制定应急预案和落实环境风险防范措施，减少废气的排放，不会对周围环境产生明显影响，具有良好的经济、社会和环境效益。

从环境保护角度出发，本项目是可行的。

2 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订，2018.12.29 实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（中华人民共和国国务院 2000 年第 284 号）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行，2018.10.26 实施）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修改，2022 年 6 月 5 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020.9.1 实施）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- (10) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日施行）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (16) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》（国办发〔2010〕33 号）；

- (17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (19) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190号）；
- (20) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (21) 《关于落实<大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入>的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (22) 《关于发布<环境空气细颗粒物污染防治技术政策>的公告》（环保部公告，2013年第59号）；
- (23) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号）；
- (24) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144号）；
- (25) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (26) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（公告2017年第43号）；
- (27) 《环境保护综合名录（2021年版）》；
- (28) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (29) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局第5号令）；
- (30) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）；
- (31) 《危险化学品目录》（2015年版）；
- (32) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- (33) 《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》（国办发〔2013〕101号）；
- (34) 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办〔2014〕34号）；
- (35) 《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）；
- (36) 《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）；

- (37) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- (38) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办发〔2012〕134 号）；
- (39) 《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）；
- (40) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》（环办〔2014〕48 号）；
- (41) 《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〕162 号）；
- (42) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015 年 4 月 25 日）；
- (43) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104 号）；
- (44) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163 号）；
- (45) 《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号）；
- (46) 《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）；
- (47) 《国务院办公厅关于印发〈控制污染物排放许可制实施方案〉的通知》（国办发〔2016〕81 号）；
- (48) 《排污许可管理办法（试行）》；
- (49) 《排污许可管理条例》（国令第 736 号，2021 年 3 月 1 日实施）；
- (50) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (51) 《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197 号）；
- (52) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (53) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；
- (54) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）。

2.1.2. 地方法律、法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月 29 日修正）；

(2) 《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》(粤府〔2019〕6号)

(3) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2021年本)的通知》(粤环办〔2021〕27号)；

(4) 《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)；

(5) 《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9号)；

(6) 《广东省生态文明建设“十四五”规划》(粤府办〔2021〕61号)；

(7) 《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)；

(8) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府〔2015〕131号)；

(9) 《广东省水污染防治条例》(2021年1月1日起施行)；

(10) 《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)；

(11) 《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14号文)；

(12) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》(粤府函〔2011〕29号)；

(13) 《广东省地下水功能区划》(粤办函〔2009〕459号)；

(14) 《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日起施行)；

(15) 《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)；

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

(17) 《关于印发<广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)>的通知》(粤环发〔2018〕6号)；

(18) 《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58号)；

(19) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》(2018年11月29日修正)；

- (20) 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145 号）；
- (21) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日第二次修订）；
- (22) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）；
- (23) 《广东省环境保护厅关于印发广东省 2014 年主要污染物总量减排计划的通知》（粤环〔2014〕44 号）；
- (24) 《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）；
- (25) 《江门市人民政府办公室关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江府〔2022〕3 号）；
- (26) 《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号）；
- (27) 《江门市城市总体规划（2011~2020 年）》；
- (28) 《江门市环境保护规划（2006~2020 年）》；
- (29) 《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》；
- (30) 《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划实施方案>的通知》（江府〔2016〕13 号）；
- (31) 《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）；
- (32) 《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）；
- (33) 《广东省生态环境厅关于加强建设项目环境保护“三同时”和竣工环境保护自主验收监管工作的通知》（粤环函〔2021〕308 号）；
- (34) 《江门市饮用水水源地环境保护规划》（2008~2020）；
- (35) 《开平市苍城镇中心镇总体规划修编（2012-2035）》。

2.1.3. 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；
- (9) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)；
- (11) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (12) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (13) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)；
- (14) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (15) 《工业场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007)；
- (16) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；
- (18) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)；
- (19) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ198-2019)；
- (20) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (21) 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)；
- (22) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)；
- (23) 《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (24) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单；
- (25) 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)；
- (26) 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)；
- (27) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (28) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (29) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (30) 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2008)；
- (31) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；
- (32) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
- (33) 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)。

2.1.4. 其它编制依据

- (1) 环境影响评价工作委托书；
- (2) 建设单位提供的相关资料及图件等。

2.2. 评价目的、原则和方法

2.2.1. 评价目的

本项目的评价目的主要为：

(1) 根据国家和省市的产业政策、城市及环境规划的相关要求，论证本项目总体设计的可行性和合理性；

(2) 通过对本项目的工程内容和工艺流程进行分析，明确污染源和可能产生的污染因子，计算污染物的排放量，掌握项目对环境产生的不利影响；对项目所在地的自然环境、社会环境和环境质量现状进行调查，确定环境评价的主要保护目标和评价重点；

(3) 通过环境质量现状监测分析，查清本项目厂址所在地区的环境质量现状，得到当地的环境质量现状的结论；对建设项目建设期、营运期可能造成的环境影响进行评价，确定项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度，从而提出避免污染、减少污染的对策措施；

(4) 根据工程分析和影响预测评价结果，对本项目拟采取的工程方案和环保措施进行可行性论证；

(5) 通过对本项目所用原料的环境毒害性以及生产各环节所产生风险事故的分析，评价建设项目所产生的环境风险源项、发生风险事故的可能性以及事故的后果，提出风险防范、应急措施以及日常的管理规范；

(6) 从环保的角度明确给出本项目建设的可行性结论。

2.2.2. 评价原则

在认真贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》基础上，坚持环境影响评价为环境管理服务，突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，本次环评遵循以下原则：

(1) 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析及评价。

2.2.3. 评价方法

本项目采用的环境影响评价方法主要为：

- (1) 评价中应充分利用现有资料，并结合必要的现场监测资料；
- (2) 污染源分析以类比和经验公式计算为主，实测数据为辅；
- (3) 采用定量和定性相结合的方法；
- (4) 采用国家颁发的环境影响评价技术导则推荐的评价方法。

2.3. 环境功能区划

2.3.1. 地表水环境功能区划

(1) 地表水环境功能区划

本项目无设备清洗废水和地面清洗废水，不新增生活污水；冷却废水和喷淋废水循环使用，定期排污，排放的冷却废水、喷淋废水排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，尾水排入镇海水。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2014〕14号），镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡）功能现状为工农渔，属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

(2) 本项目厂址与饮用水源保护区的位置关系

根据《广东省人民政府关于同意调整开平市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函〔2011〕40号）和《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号）。项目选址距离周边最近的大沙河水库饮用水水源保护区水域边界约 11.2km，项目不在饮用水源保护区范围之内。

(3) 本项目厂址与江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区的位置关系

根据《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172号），本项目不属于江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分范围内，且与本项目最近的江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区为开平市揽坑饮用水水源保护区，最近直线距离为 28.2km。因此本项目的建设及影响不涉及江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区。

(4) 本项目厂址与潭江广东鲂国家水产种质资源保护区的位置关系

潭江广东鲂国家级水产种质资源保护区位于广东省独立水系潭江，保护区河道总长 29.2 千米，总面积 640 公顷，其中核心区面积 262 公顷，实验区面积 378 公顷。保护区核心区特别保护期为每年的 3 月 1 日至 7 月 31 日。

本项目与潭江的最近直线距离为 18.2km。

2.3.2. 地下水环境功能区划

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），项目所在区域地下水功能区划为珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（代码：H074407002T02），地下水类型为裂隙水，水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

2.3.3. 大气环境功能区划

根据《江门市环境保护规划》（2006~2020年），项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单。项目评价范围内潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区属于环境空气一类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其 2018 年修改单。

2.3.4. 声环境功能区划

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号），项目所在区域属于声环境功能 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

2.3.5. 生态环境功能区划

根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目位于引导性开发建设区，详见图 2.3-8。《江门市环境保护规划纲要（2006-2020）》根据生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会经济的发展差异性，将江门市分为 4 个一级区，9 个二级区，31 个三级区，本项目位于恩-开潭江河谷城镇与农业发展区，具体生态功能分区为引导性开发建设区，其功能定位为为人类提供生活资源与生产生活空间，在区域生态保护中的总体要求是提高资源利用效率。

2.3.6. 项目所在区域环境功能属性

项目所属的各类功能区划和属性如下表所示。

表2.3-3 项目所在地环境功能属性一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	镇海水，工农渔，水质功能目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。
2	地下水环境功能区	珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区，水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准
3	环境空气质量功能区	一类区、二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准、二级标准及其2018年修改单
4	声环境功能区	3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否水土流失重点防治区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否三河、三湖	否
14	是否水库库区	否
15	是否污水处理厂集水范围	是，开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂
16	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.4. 评价标准

根据国家的有关法律、法规及相关环保政策，结合本项目的特点及项目所在区域的环境现状，确定本项目的评价标准如下：

2.4.1. 环境质量标准

2.4.1.1. 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2014〕14号），镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡）功能现状为工农渔，水质功能目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；镇海水支流水质目标为Ⅲ类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。

2.4.1.2. 地下水环境质量标准

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），本项目地下水水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

2.4.1.3. 环境空气质量标准

根据《江门市环境保护规划》（2006~2020年），项目所在区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单；评价范围内潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区属于环境空气一类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其2018年修改单。非甲烷总烃环境空气质量标准浓度限值采用《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；甲醇参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

2.4.1.4. 声环境质量标准

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），项目所在区域属于声环境功能3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

2.4.1.5. 土壤环境质量标准

结合评价范围内土壤目前和将来可能的功能用途，本项目所在地及周边用地均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准。

2.4.2. 污染物排放标准

2.4.2.1. 水污染物排放标准

项目冷却废水和喷淋废水循环使用，定期排污，排放的冷却废水、喷淋废水可以满足开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度，经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理达标后，尾水排入镇海水；开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目珠三角地区标准较严者。

2.4.2.2. 大气污染物排放标准

项目乙烯基硅油生产过程中会产生有机废气、三甲胺、甲醇、恶臭污染物，导热硅胶片生产过程会产生有机废气、颗粒物和恶臭污染物。

本项目属于化工项目，根据《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）及《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2号），大气污染物应执行相应大气污染物特别排放限值。

项目乙烯基硅油生产过程中产生的有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，甲醇执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；导热硅胶片生产过程产生的有机废气和颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特中表 9 企业别排放限值。

项目无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）边界大气污染物排放浓度限值和《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严者；无组织排放的甲醇执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

本项目的臭气浓度伴随有机废气的产生而产生，主要来自生产各工序。项目乙烯基硅油产生的三甲胺和各工序生产伴随产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值以及表 2 恶臭污染物排放标准值。

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

表 2.4-7 项目大气污染物排放标准一览表

废气源	排气筒编号	排气筒高度	污染物	排放限值 (mg/m ³)	排放速率(kg/h, 其中臭气浓度为无量纲)	标准来源	备注
乙烯基硅油不冷凝废气排气筒	DA010	20m	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值	/
			三甲胺	/	0.97	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值	/
			甲醇	190	3.5	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	/
			臭气浓度	/	2000	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值	/
导热硅胶片投料粉尘排气筒	DA003	25m	颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值	依托高温硫化硅橡胶投料粉尘排气筒 DA003
导热硅胶片抽真空废气和加热固化废气	DA004	25m	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值	依托高温硫化硅橡胶抽真空废气排气筒 DA004
			臭气浓度	/	6000	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值	依托高温硫化硅橡胶抽真空废气排气筒 DA004
品保中心废气	DA007	25m	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值较严值	依托现有排气筒 DA007
研发中心废气	DA008	25m	颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值较严值	依托现有排气筒 DA008
			非甲烷总烃	60	/		
厂界无组织排放			非甲烷总烃		4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物排放浓度限值和《广东省大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值较严者	/
			颗粒物		1.0		/
			甲醇		12	广东省地方标准《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	/
			三甲胺		0.08	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建厂界标准值	/
			臭气浓度		20		/

江门佳迪新材料有限公司年产乙烯基硅油 300 吨、导热硅胶片 200 吨扩建项目

废气源	排气筒编号	排气筒高度	污染物	排放限值 (mg/m ³)	排放速率(kg/h, 其中臭气浓度为无量纲)	标准来源	备注
厂区内无组织排放			污染物	监控点处 1h 平均浓度值	监控点处任意一次浓度值	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严者	考虑现有项目须执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)
			NMHC	6	20		

注：1、根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)“5.4.2 合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m”，根据排放标准文件排气筒高度应不低于 15m，本项目生产工艺废气排气筒高度均大于 15m，符合文件要求。

2、根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)“4.3.2.3 排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行”。本项目 DA010 排气筒高度为 20m，经调查 200m 半径范围内最高建筑物为 21.5m (本项目的 1# 厂房、2# 厂房)，因此本项目的 DA010 排气筒高度不能满足要求，甲醇排放速率需按其高度对应的排放限值的 50% 执行。以上各废气执行标准详见上表。

3、根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)“排气筒高度不低于 15m”，本项目 DA007、DA008 排气筒高度为 25m，大于 15m，符合文件要求。

2.4.2.3. 噪声排放标准

本项目施工期施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

2.4.2.4. 固体废物

- (1) 《一般固体废物分类与代码》（GBT 39198-2020）；
- (2) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (3) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）；
- (4) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (5) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等。

2.5. 评价工作等级

遵照环境影响评价技术导则，根据项目的特点和当地的环境特征，确定项目环境影响评价的工作等级。

2.5.1. 地表水环境评价工作等级

本项目属于水污染型建设项目，项目冷却废水和喷淋废水循环使用，定期排污，排放的冷却废水、喷淋废水满足开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度后经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理达标后外排；处理达标后尾水排入镇海水。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B。

2.5.2. 地下水环境评价工作等级

根据《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依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中的规定，项目属于 L 石化、化工—85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制

造，报告书项目（除单纯混合和分装外的）属于 I 类建设项目。

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），项目所在区域地下水功能区划为珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（代码：H074407002T02），不属于集中式饮用水源准保护区、集中式饮用水源准保护区以外的补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区以及特殊地下水资源保护保护区以外的分布区，不属于分散式饮用水水源地，不属于其他地下水敏感区。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的地下水环境敏感程度分级表，本项目场地地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境评价工作等级分级表，详见下表，确定本次评价项目地下水环境评价工作等级为二级评价。

2.5.3. 大气环境评价工作等级

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，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，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、评价工作分级方法

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

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，“同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价级别最高者作为项目

的评价等级。”，根据项目初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，利用估算模式计算得出各污染源大气污染物最大地面浓度及占标率 P_i 。选择通过各排气筒正常排放的大气污染物，以及各个无组织排放源排放的大气污染物为源强，计算其最大地面浓度及占标率，然后按评价工作分级判据进行分级。

表 2.5-2 评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

2、估算模式选取参数

(1) 模式参数

本项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）所推荐采用的估算模式 AERSCREEN 进行估算，估算主要参数见表 2.5-3。

表 2.5-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村选项	城市
	人口数（城市选项时）	75 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.5
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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/ $^{\circ}$	--

城市/农村选项：结合项目周边实际情况和《开平市苍城中心镇总体规划修编（2012-2035）》，可知项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区，因此选择城市。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.5°C ，最高 39.4°C ，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s ，测风高度 10m，地面摩擦速度 U^* 不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区，地面时间周期按季度，AERMET 通用地表类型为城市，AERMET 通用地面湿度为潮湿气候，地面粗糙度、波文比、正午反照率采用 AERMOD 自动计算结果，同时考虑珠三角气候特征冬季的“正午反照率”采用秋季的值代替。

项目的地面特征参数见表 2.5-4：

表 2.5-4 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季（12, 1, 2月）	0.18	0.5	1
2	0~360	春季（3, 4, 5月）	0.14	0.5	1
3	0~360	夏季（6, 7, 8月）	0.16	1	1
4	0~360	秋季（9, 10, 11月）	0.18	1	1

(2) 全球定位及地形数据

以项目中心点为中心定义为（0，0），以中心点（X0、Y0）进行全球定位（22°29'34.153"N，112°32'48.951"E）。

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网络间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒）。本次地形读取范围为 50km×50km，并在此范围外延 3 分，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角(112.2533333816667,22.7683337933333);

东北角(112.840000483333,22.7683337933333);

西南角(112.2533333816667,22.2166671266667);

东南角(112.840000483333,22.2166671266667);

东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒）；

高程最小值-37m，高程最大值 1134m，地形数据范围覆盖评价范围。

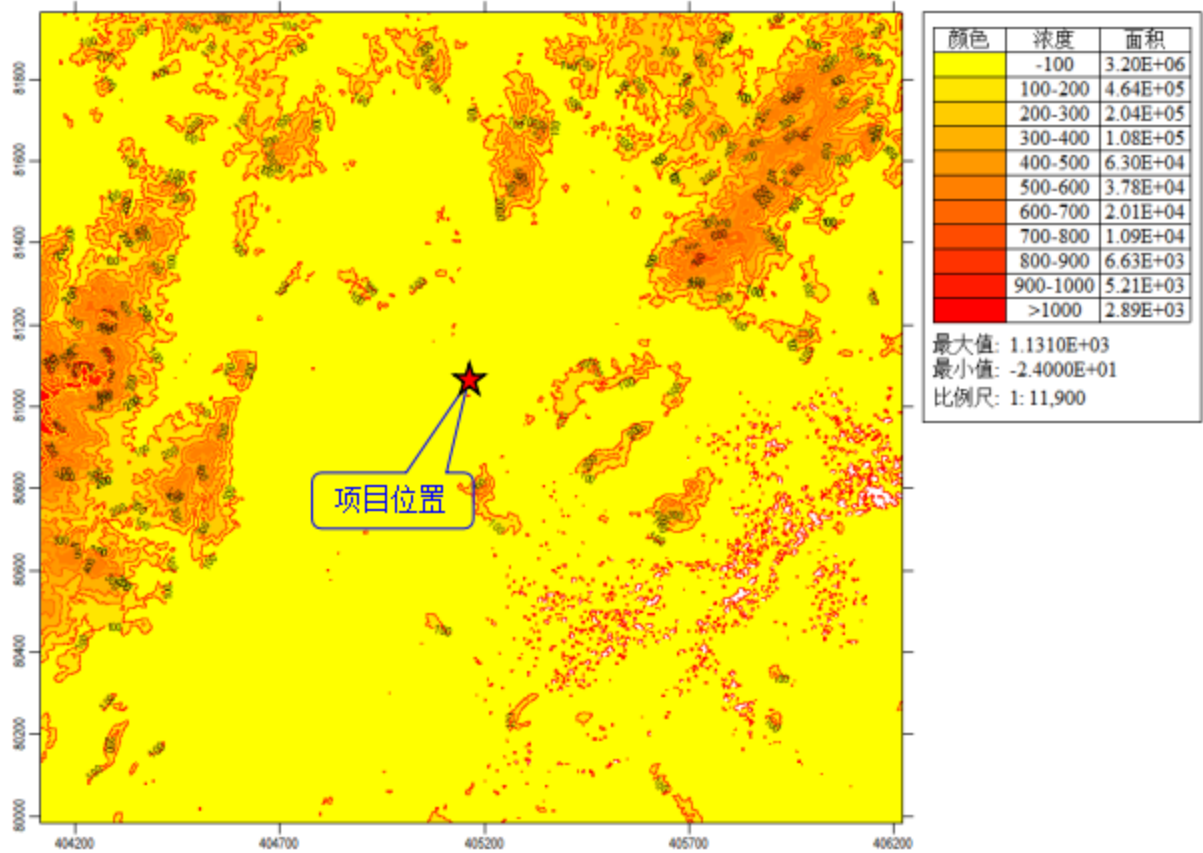


图 2.5-1 项目所在区域地形图

(3) 污染源强

本项目估算模式的点源参数表和面源参数表详见表 2.5-5 和表 2.5-6。

表 2.5-5 本项目点源（有组织）排放正常情况一览表

类型	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒情况			烟气流量	年排放小时数	排放工况	评价因子 (kg/h)		
		X	Y		高度	内径	烟气温度				非甲烷总烃	甲醇	PM ₁₀
符号	/	/	/	/	H	D	T	V	/	/	/	/	/
单位	/	m	m	m	m	m	°C	m ³ /h	h	/	/	/	/
DA010	乙烯基硅油不冷凝废气	9	29	25	20	0.4	25	5000	444	正常	0.2427	0.0005	/
DA003	导热硅胶片投料粉尘	-131	11	25	25	0.8	25	22000	400	正常	/	/	0.0096
DA004	导热硅胶片抽真空废气和加热固化废气	-140	17	25	25	0.6	25	15000	400	正常	0.0304	/	/
DA007	品保中心检验废气	-76	-10	25	25	0.5	25	10000	150	正常	0.0027	/	/
DA008	研发中心实验研发废气	-71	14	25	25	0.5	25	10000	900	正常	0.0026	/	0.0002

注：1、导热硅胶片投料粉尘收集引入现有项目（高温硫化硅橡胶投料废气配套的）“布袋除尘器”处理后，经排气筒 DA003 排放（风量 22000m³/h）；导热硅胶片抽真空、固化废气收集引入现有项目（高温硫化硅橡胶抽真空废气配套的）“二级活性炭吸附装置”处理后，经排气筒 DA004 排放（风量 15000m³/h）。本项目建成后，排气筒 DA003 和 DA004 位置、风量、温度、内径、有效高度等不变，不会导致现有项目污染物排放发生变化，因此仅对本项目污染物排放增加量进行估算；

2、本项目新增品保中心检验废气、研发中心实验研发废气引入现有项目废气处理设施处理后，经现有排气筒排放，现有排气筒位置、风量、温度、内径、有效高度等不变，不会导致现有项目污染物排放发生变化，仅对本项目污染物排放增加量进行估算。

注：该坐标以项目厂址中心点（22°29'34.153"N，112°32'48.951"E）为原点，建立的相对坐标。

表 2.5-6 本项目面源（无组织）排放正常情况一览表

类型	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效高度	最大工况年排放小时数	排放工况	评价因子排放速率 (kg/h)			
		X	Y								非甲烷总烃	甲醛	TSP	PM ₁₀
符号	/	/	/	/	L	D	Φ	H	/	/	/	/	/	/
单位	/	m	m	m	m	m	°	m	h	/	/	/	/	/
3#厂房 (1F)	无组织工艺废气(乙烯基硅油、动静密封面废气)	-13	25	25	84	42	17	7.65	444	正常	0.4863	0.0002	/	/
2#厂房 (3F)	研发中心无组织废气	-98	48	25	87	42	17	19.25	150	正常	0.0009	/	0.0001	/
1#厂房 (3F)	品保中心无组织废气、导热硅胶片投料粉尘、抽真空和加热固化废气	-149	-2	25	115.5	40	17	19.25	900	正常	0.0114	/	0.0638	/

注：现有项目 1#厂房、2#厂房、3#厂房设计（含选址、面源面积、方位、层数、有效高度等）、工作时间等均未发生变化，因此仅对本项目无组织污染物排放增加量进行估算。

注：[1]该坐标以项目厂址中心点（22°29'34.153"N，112°32'48.951"E）为原点，建立的相对坐标；

[2]1#厂房共 3 层，21.5m 高；其中第 1 层高度为 12.5m、第二层高度为 4.5m、第三层高度为 4.5m；1F 面源高度为 12.5/2=6.25m，2F 面源高度为 12.5+4.5/2=14.75m，3F 面源高度为 12.5+4.5+4.5/2=19.25m；

[3]2#厂房共 3 层，21.5m 高；其中第 1 层高度为 12.5m、第二层高度为 4.5m、第三层高度为 4.5m；1F 面源高度为 12.5/2=6.25m，2F 面源高度为 12.5+4.5/2=14.75m，3F 面源高度为 12.5+4.5+4.5/2=19.25m；

[4]3#厂房共 1 层，15.3m 高 1F 面源高度为 15.3/2=7.65m。

3、计算结果

本项目估算模式计算结果详见下表：

表 2.5-7 本项目大气污染物最大地面浓度估算结果汇总表

污染源名称	类型	下风向距离(m)	非甲烷总烃			甲醇			PM ₁₀			TSP		
			浓度(mg/m ³)	占标率(%)	D ₁₀ %(m)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	D ₁₀ %(m)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	D ₁₀ %(m)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	D ₁₀ %(m)
DA010	点源	105	1.06E-02	0.53	0	2.19E-05	0.00	0	/	/	/	/	/	/
DA003	点源	178	/	/	/	/	/	/	2.96E-04	0.07	0	/	/	/
DA004	点源	178	9.38E-04	0.05	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA007	点源	162	8.35E-05	0.00	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA008	点源	159	7.99E-05	0.00	0	/	/	/	6.15E-06	0.00	0	/	/	/
3#厂房(1F)	面源	45	3.80E-01	18.99	75	1.56E-04	0.01	0	/	/	/	/	/	/
2#厂房(3F)	面源	48	1.73E-04	0.01	0	/	/	/	/	/	/	1.93E-05	0.00	0
1#厂房(3F)	面源	100	1.72E-03	0.09	0	/	/	/	/	/	/	9.64E-03	1.07	0
各源最大值	/	178	3.80E-01	18.99	75	1.56E-04	0.01	0	2.96E-04	0.07	0	1.93E-05	0.00	0

4、等级判定

根据计算结果，本项目所有大气污染物最大地面浓度占标率 P_i 最大值为 3# 厂房 1F 面源的非甲烷总烃 18.99% ($P_{max} \geq 10\%$)，评价等级为一级。

2.5.4. 声环境影响评价工作等级

本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，项目建成后噪声主要来源于生产过程的各种设备，噪声级将有一定程度提高，但对评价范围内的敏感目标的增值小于 3dB (A)，且受噪声影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

2.5.5. 环境风险评价工作等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中的有关规定，风险评价工作等级划分如下表：

表 2.5-8 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析

建设项目风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺ 级，划分依据见下表。

表 2.5-9 建设项目环境风险潜势划分表

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

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，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 确定临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q)。当 $Q < 1$ 时，该项目的风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 时，需要根据附录 C 对项目所属行业及生产工艺特点 (M) 进行判断，再根据危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和行业及生产工艺特点 (M) 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质的 Q 值计算见下表所示。

表 2.5-10 危险物质数量与临界量的比值 (Q) 计算表

序号	化学品名称	最大暂存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	四甲基氢氧化铵	0.5	50	0.01
$\Sigma q_i/Q_i$	/	/	/	0.01

注：临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 表 B.2 中健康危害急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 的临界量

根据上表统计, 项目 $Q=0.01 < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C.1.1, 当 $Q < 1$ 时, 项目环境风险潜势为 I, 根据表 2.5-10 可得, 本项目的环境风险仅需进行简单分析。

2.5.6. 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018), 由项目的影响途径分析可得, 本项目属于污染影响型项目; 建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级, 分级原则见下表。

表 2.5-11 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)、中型 ($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型 ($\leq 5\text{hm}^2$)。

污染影响型项目土壤环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.5-12 污染影响型土壤评价工作等级分级表

敏感程度 占地规模 项目类型	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	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	--	--

对照 HJ964-2018 中附录 A, 本项目为“制造业 石油化工”中“石油加工、炼焦; 化学原料和化学制品制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 水处理剂等制造; 化学药品制造; 生物、生化制

品制造”项目，土壤环境影响评价项目类别属于 I 类项目；项目厂区占地 3.920 公顷，占地规模属于小型，本项目周边 200m 范围不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的，所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感，评价等级确定为二级。

2.5.7. 生态环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，“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，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。本项目不新增永久用地，位于开平市苍城镇工业园规划范围内，符合已审批规划环评要求，周边不涉及生态敏感区。依照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目直接进行生态影响简单分析。

2.6. 评价范围

2.6.1. 地表水环境评价范围

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中的有关规定及结合本项目的实际情况，项目生产废水（含冷却废水、喷淋废水）达到开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度后排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理，不直排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），三级 B 的评价范围应符合以下要求：1) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；2) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。因此可判定本项目的水环境影响评价范围为：

结合现状镇海水的评价内容及开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂排污口位置，现状评价范围：①镇海水支流河段：以排污口汇入镇海水支流处为中心，上游 0.5km 至下游 0.2km 处；②镇海水河段：以镇海水支流汇入镇海水处为中心，上游 0.5km 至下游 16.2km（交流渡大桥监测断面），合计约 17.4km 河段。

2.6.2. 地下水环境评价范围

项目周边水文地质条件相对简单，采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的公式计算法确定地下水环境评价范围。具体公式如下：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

注：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，本项目潜水层主要为填土、淤泥和砂层，渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B1 中的粉土质砂，取值为 0.5；

I—水力坡度，无量纲，本项目所在地水力坡度取 0.005；

T—质点迁移天数，本项目取 50000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲，本项目所在地有效孔隙度取值 0.2。

根据公式计得，本项目地下水评价范围下游迁移距离约为 1.25km，场地两侧取 1.25km，上游距离根据评价需求取 2km，评价范围约 8.125km²。评价重点为本项目场地浅层地下水含水层。

2.6.3. 大气环境评价范围

本项目大气评价工作等级为一级，占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}=75m$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，本项目以项目所在地为中心，边长为 5km 的矩形区域并往外扩包含潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区环境空气一类功能区为环境空气影响评价范围。

2.6.4. 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的有关规定，本项目噪声环境影响评价确定为三级，由于 200m 范围内没有环境敏感点，因此确定本次声环境影响评价范围为厂区边界外 200m 包络线以内的范围。

2.6.5. 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，本项目环境风险评价只需开展简单分析，风险评价范围为整体项目厂区用地范围。

2.6.6. 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，污染影响型二级评价项目的调查评价范围为占地范围外 0.2km 范围内。

2.6.7. 生态环境评价范围

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，生态环境评价范围为项目所在区域范围内。

由上分析可得，本项目环境影响评价等级及范围汇总情况详见下表：

表 2.6-1 评价等级及范围一览表

评价项目	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	①镇海水支流河段：以排污口汇入镇海水支流处为中心，上游 0.5km 至下游 0.2km 处；②镇海水河段：以镇海水支流汇入镇海水处为中心，上游 0.5km 至下游 16.2km（交流渡大桥监测断面），合计约 17.4km 河段。
地下水环境	二级	评价范围约 8.125km ² 。评价重点为本项目场地浅层地下水含水层。
环境空气	一级	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域并往外扩包含龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区环境空气一类功能区
声环境	三级	项目厂界外 0.2km 以内
环境风险	简单分析	整体项目厂区用地范围
生态环境	简单分析	不设评价范围
土壤环境	二级	项目占地外 0.2km 的区域

2.7. 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.7.1. 环境影响因素识别

根据本项目特点、初步工程分析、区域环境特征、工程运行对环境的影响程度以及国家大气、水污染物总量控制的指标规定，对项目建设的环境影响因素进行识别。本项目环境影响主要为运营期，评价环境影响因素识别采用列表法，详见下表：

表 2.7-1 项目建设环境影响因素识别一览表

评价阶段	影响对象	影响因素	影响可能性	影响程度	影响时间	影响范围	影响可逆性	减免措施
运营期	地水环境	喷淋废水	小	较大	长期	局部	不可逆	循环使用，定期排污，排入市政污水管网
		冷却废水	小	轻微	长期	局部	可逆	循环使用，定期排污，排入市政污水管网
	地下水环境	物料、废水泄露	小	较大	短期	局部	不可逆	采取防渗防漏等措施
	大气环境	生产工艺废气(颗粒物、有机废气、三甲胺、甲醇)	大	较大	较大	局部	不可逆	经废气处理装置处理达标后经排气筒高空排放
		设备动静密封点泄露废气	小	轻微	较小	局部	不可逆	无组织排放
	声环境	设备运行噪声	小	轻微	短期	局部	可逆	加强管理、合理布局、隔音降噪等措施
	固体废物	一般工业固废	小	轻微	长期	局部	不可逆	综合利用、合理处置
		危险固废	小	较大	长期	局部	不可逆	收集后委托有危废资质单位处理
	环境风险	物料、废水泄露	小	轻微	长期	局部	不可逆	设置围堰、漫坡、事故应急池等
		废气、废水事故排放；火灾、爆炸等伴生/次生事故	小	较大	短期	局部	不可逆	污染物治理措施定期检查维护，制定事故应急预案等

评价阶段	影响对象	影响因素	影响可能性	影响程度	影响时间	影响范围	影响可逆性	减免措施
	土壤环境	物料、废水泄露	小	轻微	长期	局部	不可逆	采取防渗防漏等措施
	生态环境	水土流失	小	轻微	短期	局部	不可逆	加强绿化

从上表中可看出本项目对环境的主要影响因素为废气，其次为固体废物、噪声和废水，经适当处理后对周边环境影响较小。

2.7.2. 评价因子筛选

根据本项目工程污染物排放特点和对环境因素影响的程度，筛选出运营期现状评价因子和环境影响预测评价因子，详见下表：

表 2.7-2 项目建设环境影响因素识别一览表

环境影响因素	评价因子	
	环境现状调查评价因子	环境影响预测评价因子
地表水环境	高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮	/
地下水环境	地下水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^-	耗氧量
大气环境	常规因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ； 特征因子：非甲烷总烃、甲醇、TSP、臭气浓度	PM_{10} 、TSP、非甲烷总烃、甲醇
声环境	等效连续声级 $Leq(A)$	等效连续声级 $Leq(A)$
土壤环境	基本因子：pH、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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。 特征因子：石油烃。	石油烃

环境影响因素	评价因子	
	环境现状调查评价因子	环境影响预测评价因子
固体废物	一般工业固废和危险废物	/

2.8. 污染控制和环境保护目标

根据国家有关污染总量控制政策，结合本项目所在地周围自然环境及社会设施现状调查结果，本项目污染控制目标及其主要环境保护目标分述如下：

2.8.1. 污染控制目标

(1) 废水污染物

严格控制废水污染物的排放，确保项目外排废水符合相关排放标准，符合城镇污水处理厂进水水质要求，不对纳污水体水质造成明显影响。

(2) 废气污染物

严格控制项目废气污染物的排放，保证废气排放浓度低于相应标准要求，不对区域大气环境质量造成明显影响，项目所在区域大气环境质量达到二类功能区要求。

(3) 噪声

严格控制营运期设备噪声，确保高噪声设备经过隔声、减振、降噪治理，厂区边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。确保项目噪声实现达标排放，对周围声环境不造成明显影响。

(4) 固体废物

固体废物按照固废性质进行分类收集和储存，定期交相关部门处理，不在厂区内长期堆积，不直接排入环境造成二次污染。

(5) 环境风险

建立健全的安全生产管理规章制度，防止风险事故的发生。

(6) 土壤环境保护目标

严格控制废水、废气、固废等污染物的排放，确保外排污染物不对区域土壤环境质量造成明显影响，项目所在区域土壤环境质量达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准要求。

2.8.2. 环境保护目标

声环境影响评价范围为厂区边界外 200m 包络线，经调查 200m 范围内没有环境敏感点。本项目评价范围内的主要环境保护目标基本情况见表 2.8-1 和图 2.8-1。

表 2.8-1 项目主要环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离 ^m (m)
		X	Y					
1	荣兴村	311	-619	居民区	600 人	大气环境二类区	东南面	530
2	西堡村	647	-685	居民区	700 人		东南面	780
3	南凹村	803	-1077	居民区	600 人		东南面	1030
4	西阳村	495	-969	居民区	600 人		东南面	1000
5	东仁里	515	-1094	居民区	800 人		东南面	1080
6	岗尾咀村	709	-869	居民区	400 人		东南面	1160
7	冯屋村	851	-1153	居民区	200 人		东南面	1300
8	三村	172	-1125	居民区	700 人		东南面	920
9	上湾村	13	-1347	居民区	600 人		东南面	1260
10	羊子岗村	228	-1364	居民区	600 人		东南面	1270
11	下湾村	134	-1569	居民区	800 人		东南面	1480
12	苍城小学	436	-1575	学校	500 人		东南面	1470
13	苍城镇金曙光幼儿园	422	-1375	幼儿园	300 人		东南面	1450
14	苍城医院	626	-1641	医院	200 人		东南面	1700
15	下湾新村	86	-1877	居民区	800 人		东南面	1760
16	苍城中心小学	727	-1880	学校	500 人		东南面	1920
17	苍城中学	415	-2532	学校	1200 人		东南面	2480
18	柏丽花园	1007	-1562	居民区	600 人		东南面	1700
19	苍城镇圩	1097	-1821	居民区	1500 人		东南面	1770
20	金苹果苍城镇东郊幼儿园	1052	-1766	幼儿园	300 人		东南面	1800
21	苍城镇中心幼儿园	1291	-1950	幼儿园	300 人		东南面	2230
22	牛山村	1219	-2008	居民区	200 人		东南面	2300
23	东维村	-126	-453	居民区	200 人		南面	370
24	莲塘一村	-760	-1319	居民区	300 人		西南面	1450

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离 ^m (m)
		X	Y					
25	莲塘六村	-930	-1333	居民区	300 人		西南面	1540
26	莲塘二村	-933	-1541	居民区	500 人		西南面	1740
27	莲塘旧村	-1127	-1461	居民区	300 人		西南面	1810
28	莲塘三村	-1075	-1866	居民区	200 人		西南面	2050
29	莲塘四村	-988	-1863	居民区	200 人		西南面	2060
30	莲塘五村	-1325	-1814	居民区	200 人		西南面	2200
31	同龙村	-1234	-2254	居民区	400 人		西南面	2530
32	田心一村	-1934	-2029	居民区	400 人		西南面	2720
33	田心四村	-2059	-1863	居民区	400 人		西南面	2590
34	田心三村	-2368	-1565	居民区	100 人		西南面	2590
35	东明村	-691	-134	居民区	200 人		西南面	460
36	庆桥村	-1567	167	居民区	300 人		西面	1270
37	沙湾村	-1560	872	居民区	300 人		西北面	1550
38	沙洞村	-2007	892	居民区	300 人		西北面	1910
39	桥西村	-2000	1052	居民区	300 人		西北面	1960
40	桥南村	-1938	1242	居民区	300 人		西北面	2060
41	庆元村	118	504	居民区	50 人		北面	440
42	三马塘村	166	628	居民区	50 人		北面	600
43	杨屋村	370	761	居民区	50 人		北面	800
44	第一咀村	709	1776	居民区	50 人		东北面	1890
45	新村	1806	2469	居民区	50 人		东北面	2990
46	旧东村	649	383	居民区	50 人		东北面	600
47	新东村	895	194	居民区	200 人		东北面	670
48	骑龙村	980	619	居民区	80 人		东北面	1010
49	西兴村	1162	320	居民区	80 人		东北面	1020
50	东兴村	1419	1239	居民区	100 人		东北面	1760
51	花身蚕水库 自然保护区	1822	-214	大气保护区		大气环境一类区	东面	1360
52	潜龙湾省级 森林公园	-768	1156	大气保护区			西北面	1160
53	镇海水	1362	-247	水体		III类水	东面	1200
54	下湾小河	-520	-368	水体		III类水	西南面	500
55	开平水	-3216	-2621	水体		II类水	西南面	3480

2.9. 评价专题设置、评价重点

2.9.1. 评价专题设置

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，结合本项目生产排污特点和区域环境功能现状要求，本次评价工作设置以下专题内容：

- (1) 概述
- (2) 总则
- (3) 现有项目现有工程回顾性影响分析
- (4) 本项目概况及工程分析
- (5) 环境现状调查与评价
- (6) 环境影响预测与评价
- (7) 环境保护措施及其可行性论述
- (8) 环境影响经济损益分析
- (9) 环境管理与监测计划
- (10) 环境影响评价结论

2.9.2. 评价重点

根据项目的实际情况，报告书拟将评价重点放在建设项目概况及工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论述等章节上。

3 现有工程回顾性影响分析

3.1. 现有项目介绍

江门佳迪新材料有限公司位于开平市苍城镇苍联路6号，于2022年11月28日取得江门市生态环境局出具的《关于江门佳迪新材料有限公司年产硅橡胶2000吨、胶粘剂400吨建设项目环境影响报告表的批复》（江开环审〔2022〕187号）。现有项目于2022年12月开工建设，目前处于建设阶段。

本章结合《江门佳迪新材料有限公司年产硅橡胶2000吨、胶粘剂400吨建设项目环境影响报告表》（江门市蓝盾环保科技有限公司，2022年11月）及其环评批复，对现有项目进行回顾分析。

3.1.1. 现有项目基本情况

(1) 项目名称：江门佳迪新材料有限公司年产硅橡胶 2000 吨、胶粘剂 400 吨建设项目；

(2) 建设单位：江门佳迪新材料有限公司；

(3) 建设地点：开平市苍城镇苍联路6号，中心地理坐标为：北纬22°29'34.153"，东经112°32'48.951"；

(4) 建设性质：新建；

(5) 行业类别：C2646 密封用填料及类似品制造、C2669 其他专用化学产品制造；

(6) 项目投资：项目总投资约40000万元，其中环保投资约300万元，约占总投资的0.75%；

(7) 建设规模：硅橡胶2000吨（其中室温硫化硅橡胶1000吨、高温硫化硅橡胶1000吨）、胶粘剂400吨（其中环氧树脂胶粘剂200吨、聚氨酯胶粘剂200吨）；

(8) 占地规模：占地面积39195.73m²，建筑面积37313.91m²；

(9) 劳动定员：项目员工100人，均在项目内吃饭，其中约80人在项目内住宿；

(10) 生产制度：项目年工作300天，每天1班，每班8小时；

(11) 建设进度：项目计划2022年12月开始建设，2023年12月试生产；

3.1.2. 现有项目四至情况

现有项目位于开平市苍城镇苍联路 6 号，项目东面和东南面为运丰（开平）电子制品有限公司，南面为开平道源塑胶制品有限公司，西面隔兴园北路为开平温氏农牧有限公司，北面为空地，东北面隔北门街为江门粤玻实业有限公司。现有项目卫星四至图详见图 3.1-1，四至现状图详见图 3.1-2。

3.1.3. 现有项目平面布置

现有项目厂区大致分为三大功能分区，即办公生活区、生产区及辅助生产区。办公生活区：位于厂区的东部，远离生产区，包括 1 栋宿舍楼（内设食堂）；项目生产区：主要为 3 栋生产厂房，主要布局于厂区中部及西面；项目辅助生产区主要包括 1 栋仓库（设于厂区东北面）、储罐区（设于 2#厂房北面，共设有 10 个原料储罐，主要为 2#厂房内的室温硫化硅橡胶生产提供原料）、公用工程等。

3.2. 现有建设内容

3.2.1. 现有项目工程组成

现有项目建筑物情况详见表 3.2-1（1），现有项目工程组成详见表 3.2-1（2）。

表 3.2-1（1） 现有项目建筑情况一览表

序号	建筑物名称	基底面积 (m ²)	层数 (层)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	厂房类别	耐火等级	备注
1	1#厂房	4620	3	15021.45	21.5	丙类	二级	/
2	2#厂房	3654	3	11609.92	21.5	丙类	二级	/
3	3#厂房	3528	1	3528	15.3	丙类	二级	/
4	4#仓库	1600	1	1600	15.3	丙类	二级	/
5	宿舍楼	825.84	7	5444.54	24.6	丙类	二级	/
6	门卫室一	40	1	40	4.2	丙类	二级	/
7	门卫室二	60	1	60	4.2	丙类	二级	含快递、休息室
8	危废暂存间	10	1	10	4.2	丙类	二级	/
合计		14337.84	/	37313.91	/	/	/	/

项目占地面积为 39195.73m²，基底面积 14337.84m²，建筑面积为 37313.91m²。

表 3.2-1（2） 现有项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	现有工程内容
主体工程	1#厂房 (高温硫化硅橡胶: 1000t/a)	共 3 层, 占地面积为 4620m ² , 建筑面积为 15021.45m ² , 其中: 1 层: 高温硫化硅橡胶生产区; 2 层: 高温硫化硅橡胶粉料投料区、原料暂存区; 3 层: 品保中心。
	2#厂房 (室温硫化硅橡胶: 1000t/a)	共 3 层, 其中: 1 层: 室温硫化硅橡胶生产区; 2 层: 室温硫化硅橡胶粉料投料区、原料暂存区; 3 层: 室温硫化硅橡胶原料卸料区、研发中心。
	3#厂房(环氧树脂胶粘剂: 200t/a 聚氨酯胶粘剂: 200t/a)	共 1 层, 设有环氧树脂胶粘剂生产区、聚氨酯胶粘剂生产区、原料暂存区。
辅助工程	宿舍楼	共 7 层, 占地面积为 825.84m ² , 建筑面积为 5444.54m ² , 其中一层设有食堂。
	门卫室一	共 1 层, 占地面积为 40m ² , 建筑面积为 40m ² 。
	门卫室二	共 1 层, 占地面积为 60m ² , 建筑面积为 60m ² , 内设快递、休息室。
	4#仓库	用于储存原料、成品。

工程类别	工程名称	现有工程内容	
运工程	储罐区	储存部分原料，设有 10 个 100m ³ 立式储罐，储存的原料分别为粉料储罐：纳米碳酸钙（2 个）、重质碳酸钙（1 个）、氢氧化铝（1 个）、白炭黑（1 个）；油类储罐：107 室温硫化硅橡胶（2 个）、乙烯基硅油（1 个）；2 个备用储罐。围堰规格为 62m*6m*1.5m	
公用工程	供水	新鲜供水：本项目用水量为 177.72m ³ /d（53314.6m ³ /a），来自市政供水管网 循环水系统：设置 8 套 60m ³ /h 循环冷却水装置	
	排水	雨污分流； 食堂含油废水经隔油隔渣池预处理，粪便污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理； 冷却废水和喷淋废水循环使用，定期排污，排放的冷却废水、喷淋废水和经沉淀预处理的初期雨水经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理。	
	供电	市政供电，500 万度/年	
	天然气	市政天然气管道接入，用于食堂烹饪，年天然气用量约为 2400m ³ /a。	
	制冷	配套 2 台制冷量为 240kw 卡制冷机组，制冷剂为 R401a（主要用于室温硫化硅橡胶）。	
环保工程	废水处理系统	生活污水	食堂含油废水经隔油隔渣池预处理，粪便污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理。
		冷却废水	循环使用，定期排污，经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理。
		喷淋废水	循环使用，定期排污，经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理。
		初期雨水	经沉淀池预处理后排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理
	废气处理系统	2#厂房（室温硫化硅橡胶）	投料废气（DA001）：集中收集经“布袋除尘器”处理后经排气筒 DA001 高空排放； 抽真空废气（DA002）：集中收集经“二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA002 高空排放。
		1#厂房（高温硫化硅橡胶）	投料废气（DA003）：集中收集经“布袋除尘器”处理后经排气筒 DA003 高空排放； 抽真空废气（DA004）：集中收集经“二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA004 高空排放。
		3#厂房（环氧树脂胶粘剂、聚氨酯胶粘剂）	投料废气（DA005）：集中收集经“布袋除尘器”处理后经排气筒 DA005 高空排放； 抽真空废气（DA006）：集中收集经“二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA006 高空排放。
		1#厂房（品保中心）	品保中心检验废气（DA007）：集中收集经“活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA007 高空排放。
		2#厂房（研发中心）	研发中心废气（DA008）：集中收集经“水喷淋+活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA008 高空排放。

工程类别	工程名称	现有工程内容	
	储罐卸料粉尘	经布袋除尘器处理后无组织排放	
	食堂油烟废气	食堂油烟经静电油烟净化器处理后经排气筒 DA009 高空排放	
	噪声处理	合理布局、基础减震、消声隔声等措施	
	固废	生活垃圾	交由环卫清运
	固废贮存系统	合理分类储存，设置一间 10m ² 危废暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求进行建设。	
	风险系统	设置 1 个 120m ³ 事故应急池，进行分区防渗，生产车间、仓库、罐区设置围堰	

3.2.2. 现有项目产品方案

现有项目主要从事硅橡胶、胶粘剂的生产，年产硅橡胶 2000 吨（其中室温硫化硅橡胶 1000 吨、高温硫化硅橡胶 1000 吨）、胶粘剂 400 吨（其中环氧树脂胶粘剂 200 吨、聚氨酯胶粘剂 200 吨）；项目具体产品方案具体详见下表 3.2-2。

表 3.2-2 现有项目产品方案一览表

序号	产品分类	产品名称	产品类别	产品规模 (t/a)	形态	包装规格	储存位置	生产车间	去向
1	硅橡胶*	室温硫化硅橡胶 (RTV)	C2646 密封用填料及类似品制造	1000	膏体	50-250kg/桶	4#仓库	2#厂房 1~3 层	外售
		高温硫化硅橡胶 (HTV) --A 组份		500	半流体	10-250kg/桶	4#仓库	1#厂房 1~2 层	外售
		高温硫化硅橡胶 (HTV) --B 组份		500	半流体	10-250kg/桶	4#仓库	1#厂房 1~2 层	外售
		总计		2000	/	/	/	/	/
2	胶粘剂	环氧胶粘剂 --A 组分	C2669 其他专用化学产品制造	100	半流体	10-200kg/桶	4#仓库	3#厂房 1 层	外售
		环氧胶粘剂 --B 组分		100	半流体	10-200kg/桶	4#仓库	3#厂房 1 层	外售
		聚氨酯胶粘剂 --A 组份		100	流体	10-200kg/桶	4#仓库	3#厂房 1 层	外售
		聚氨酯胶粘剂 --B 组份		100	流体	10-200kg/桶	4#仓库	3#厂房 1 层	外售
		总计		400	流体	10-200kg/桶	4#仓库	/	/

注：项目硅橡胶产品的生产属于预混料生产，没有高分子聚合工序和硫化成型工序，没有硅橡胶终端产品，得到的是硅橡胶中间体。

3.2.3. 现有项目原辅材料使用情况

现有项目原辅材料使用情况详见表 3.2-3。

表 3.2-3 主要原辅材料使用情况一览表

序号	原辅料名称	主要成分	年用量 (t)	最大 储存 量 (t)	形态	储存方式	储存位置	投料方式	是否属 于危险 化学品
一、室温硫化硅橡胶 (RTV)									
1	107 室温硫化硅橡胶	室温硫化甲基硅橡胶		160	液态	桶装、1t/桶； 储罐	4#仓库、储 罐	管道抽 入、原料 桶抽入	否
2	乙烯基硅油	乙烯基封端的 二甲基（硅氧烷 与聚硅氧烷）		80	液态	桶装、160kg/ 桶；储罐	4#仓库、储 罐	管道抽 入、原料 桶抽入	否
3	氢氧化铝	氢氧化铝		80	固态	袋装、25kg/ 袋；储罐	4#仓库、储 罐	管道抽 入、人工 投料	否
4	纳米碳酸钙	碳酸钙		160	固态	袋装、25kg/ 袋；储罐	4#仓库、储 罐	管道抽 入、人工 投料	否
5	重质碳酸钙	碳酸钙		80	固态	袋装、25kg/ 袋；储罐	4#仓库、储 罐	管道抽 入、人工 投料	否
6	白炭黑	白炭黑		20	固态	袋装、25kg/ 袋；储罐	4#仓库、储 罐	管道抽 入、人工 投料	否
7	合计		1001.0233	/	/	/	/	/	/
二、高温硫化硅橡胶									
A 组份									
1	乙烯基硅油	乙烯基封端的 二甲基（硅氧烷 与聚硅氧烷）		18	液态	桶装、160kg/ 桶	4#仓库	管道抽入	否
2	含氢硅油	二甲基甲基氢		1.6	液态	桶装、160kg/ 桶	4#仓库	人工投料	否
3	二氧化硅	二氧化硅		16.3	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
4	氧化铝	氧化铝		7.5	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
5	氢氧化铝	氢氧化铝		6.5	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
6	合计		500.5367	/	/	/	/	/	/
B 组份									
1	乙烯基硅油	乙烯基封端的		20	液态	桶装、160kg/	4#仓库	管道抽入	否

序号	原辅料名称	主要成分	年用量 (t)	最大 储存 量 (t)	形态	储存方式	储存位置	投料方式	是否属 于危险 化学品
		二甲基(硅氧烷 与聚硅氧烷)				桶			
2	二氧化硅	二氧化硅		16	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
3	氧化铝	氧化铝		7.5	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
4	氢氧化铝	氢氧化铝		6.5	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
5	铂金催化物	聚硅氧烷、铂 (O) 二乙烯基 四甲基二硅氧 烷		0.25	液态	瓶装、0.5kg/ 塑料瓶	4#仓库	人工投料	否
6	合计		500.5367	/	/	/	/	/	/
三、环氧胶粘剂									
A 组份									
1	环氧树脂	环氧树脂		5.12	液态	桶装、160kg/ 桶	4#仓库	人工投料	否
2	氢氧化铝	氢氧化铝		2.8	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
3	碳酸钙	碳酸钙		1	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
4	二氧化硅	二氧化硅		1	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
5	合计		100.1130	/	/	/	/	/	/
B 组份									
1	聚醚胺	聚醚胺		1.6	液态	桶装、160kg/ 桶	4#仓库	人工投料	否
2	氢氧化铝	氢氧化铝		3.5	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
3	碳酸钙	碳酸钙		2.5	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
4	二氧化硅	二氧化硅		2.5	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
5	合计		100.1130	/	/	/	/	/	/
四、聚氨酯胶粘剂									
A 组份									
1	聚醚多元醇	聚醚多元醇		1.6	液态	桶装、160kg/ 桶	4#仓库	人工投料	否
2	氧化铝	氧化铝		3.5	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
3	合计		100.1130	/	/	/	/	/	/
B 组份									
1	异氰酸酯亚 甲基聚亚苯 基酯	异氰酸酯亚甲 基聚亚苯基酯		1.6	液态	桶装、160kg/ 桶	4#仓库	人工投料	否

序号	原辅料名称	主要成分	年用量 (t)	最大 储存 量 (t)	形态	储存方式	储存位置	投料方式	是否属 于危险 化学品
2	氧化铝	氧化铝		3.5	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
3	合计		100.1130	/	/	/	/	/	/

3.2.4. 现有项目生产设备情况

现有项目生产设备使用情况详见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目主要生产设备表

序号	设备名称	设计参数	设备数量 (台)	用途或使用工序	放置位置	
一、室温硫化硅橡胶						
德诺搅拌挤压一体自动化生产线						
1	自动开袋机	/	2	卸料、投料	2#厂房 3F	
2	粉料输送系统	/	1	卸料、投料	2#厂房 1F	
3	油料输送系统	/	1	卸料、投料	2#厂房 1F	
4	德诺搅拌挤压一体自动生产线	TMP3500	1	搅拌	2#厂房 1F	
5	德诺搅拌挤压一体自动生产线	TMP2500	1	搅拌	2#厂房 1F	
6	缓冲压机	PP3000	4	压料	2#厂房 1F	
7	静态混合包装一体机	300ML	4	包装	2#厂房 1F	
双螺杆生产线						
1	一阶双螺杆	75 型	2	一阶搅拌	2#厂房 1F	
2	二级双螺杆	75 型	2	二阶搅拌	2#厂房 1F	
3	缓冲压机	/	2	压出	2#厂房 1F	
捏合机生产线						
1	捏合机	NHZ-3000	1	捏合	2#厂房 1F	
2	捏合机	NHZ-2000	1	捏合	2#厂房 1F	
3	捏合机	NHZ-1000	1	捏合	2#厂房 1F	
4	搅拌机	强力分散机	QLF-1100	3	搅拌	2#厂房 1F
5		行星搅拌机	XJB-500	2	搅拌	2#厂房 1F
6		动力混合搅拌机	300L	4	搅拌	2#厂房 1F
7		动力混合搅拌机	100L	1	搅拌	2#厂房 1F
8	三辊机	SM405	2	研磨	2#厂房 1F	

序号	设备名称	设计参数	设备数量 (台)	用途或使用工序	放置位置	
9	大烤箱	XQ-T-2000C	1	脱水	2#厂房 1F	
10	大烤箱	1600#1200#1000	1	脱水	2#厂房 1F	
11	压料机	100L	1	压出	2#厂房 1F	
12	压料机	200L	2	压出	2#厂房 1F	
13	压料机	300L	4	压出	2#厂房 1F	
14	压料机	500L	2	压出	2#厂房 1F	
15	压料机	1000L	2	压出	2#厂房 1F	
16	半自动分装机	2.5L	2	包装	2#厂房 1F	
二、高温硫化硅橡胶						
1	捏合机	捏合机	NHZ-3000L	4	捏合	1#厂房 1F
2		捏合机	NHZ-2000L	4	捏合	1#厂房 1F
3		捏合机	NHZ-500L	2	捏合	1#厂房 1F
4		捏合机	200L	1	捏合	1#厂房 1F
5	搅拌机	真空搅拌机	GSH-GF-1000L	8	搅拌	1#厂房 1F
6		搅拌机	3000L	6	搅拌	1#厂房 1F
7		搅拌机	1000L	2	搅拌	1#厂房 1F
8		动力混合机	600L	6	搅拌	1#厂房 1F
9		搅拌机	TC-500L	4	搅拌	1#厂房 1F
10		单轴分散机	BFS-II	2	搅拌	1#厂房 1F
11		真空搅拌机	CSH-GF-600L	4	搅拌	1#厂房 1F
12	压料机		600L/	4	压出	1#厂房 1F
13	灌装机	半自动灌装机	/	8	包装	1#厂房 1F
14		自动灌装机	/	8	包装	1#厂房 1F
三、环氧树脂胶粘剂						
1	搅拌机	行星搅拌机	XJB-25	2	搅拌	3#厂房
2		真空搅拌脱泡机	DJ-TP2000B	2	搅拌	3#厂房
3		动力混合机	DLH-100L	3	搅拌	3#厂房
4		真空搅拌机	200L	2	搅拌	3#厂房
5		强力分散机	YB3-160M-4	1	搅拌	3#厂房
6		真空动力混合搅拌机	1000L	8	搅拌	3#厂房
7		真空动力混合	500L	4	搅拌	3#厂房

序号	设备名称		设计参数	设备数量 (台)	用途或使用工序	放置位置
		搅拌机				
8	研磨机	三辊研磨机	S-150	4	研磨	3#厂房
9		三辊研磨机	S-260	4	研磨	3#厂房
10	液压出料机		DYL-100	3	过滤、包装	3#厂房
四、聚氨酯胶粘剂						
1	搅拌机	行星搅拌机	XJB-5L	2	搅拌	3#厂房
2		真空搅拌脱泡机	DJ-TP2000B	2	搅拌	3#厂房
3		动力混合机	DLH-100L	4	搅拌	3#厂房
4		强力分散机	1000L	4	搅拌	3#厂房
5		真空动力混合搅拌机	1000L	8	搅拌	3#厂房
6		真空动力混合搅拌机	500L	4	搅拌	3#厂房
8	液压出料机		DYL-100	4	压料、包装	3#厂房
五、研发、品保中心						
1	冷热冲击试验机		/	2	/	品质部
2	恒温恒湿试验机		/	2	/	品质部
3	恒温恒湿试验机		/	1	/	品质部
4	耐压测试仪		LK2674C	2	/	品质部
5	噪音测试仪 (8KVA 中频电源)		8KVA 中频电源	1	/	品质部
6	激光粒度分析仪		LS-POP (9)	1	/	品质部
7	气相色谱仪		GC-7820	1	/	品质部
8	XRF 荧光光谱仪		UX-310XRF	1	/	品质部
9	膨胀系数测试仪		DRL - 111	1	/	品质部
10	挤出率测试仪		/	1	/	品质部
11	拉伸剪切试验机		QT-1170	2	/	品质部
12	拉伸剪切试验机		QT-1166	2	/	品质部
13	积分球		ZPT1500	1	/	品质部
14	水分测试仪		SL-100	1	/	品质部
15	绝缘电阻测试仪		XL-DJX(PC40B)	2	/	品质部
16	数显千分测厚规		0.01mm	1	/	品质部
17	工业精密测厚规		2.4N0.01-10mm	1	/	品质部

序号	设备名称	设计参数	设备数量 (台)	用途或使用工序	放置位置
		深喉 H 型			
18	锥/针入度测定器	DSY-030	1	/	品质部
19	阿贝折射仪	123609	1	/	品质部
20	电子称	600G, JJ600Y	1	/	研发
21	电子称	30KG, ACS	1	/	研发
22	5L 捏合机	金银河, NHZ-5	5	/	研发
23	5L 捏合机	5L	1	/	研发
24	5L 实验动力混合机	金银河, DLH-5	5	/	研发
25	实验三辊研磨机	明欣网印器材	2	/	研发
26	旋片式真空泵	Y90L-4	5	/	研发
27	50L 恒温油浴锅	/	2	/	研发
28	恒温油浴锅	HH-S50	1	/	研发
29	高速实验分散机	U400/80-220	5	/	研发
30	高速实验分散机	U400/80-220	1	/	研发
31	电热恒温干燥箱	101-0	2	/	研发
32	高速搅拌机	JJ-1	2	/	研发
33	高速搅拌机	YN80-25	2	/	研发
34	橡胶硬度计	LX-A	1	/	研发
35	橡胶硬度计支架	HLX-AC	1	/	研发
36	排泡箱	/	1	/	研发
37	导热系数仪	DRL-III	2	/	品质部
38	实验烤箱	/	1	/	品质部
39	加热平台	REX-C10	1	/	品质部
六、公用设备					
1	制冷机组	制冷剂为 R401a	2	/	制冷
2	冷却塔	60m ³ /h	8	/	供冷

3.2.5. 现有项目公用及辅助工程

3.2.5.1. 现有项目储运工程

现有项目设置原料罐区和仓库等储运工程。原料罐区内设置 10 个 100m³ 立式原料储罐，分别为粉料储罐：纳米碳酸钙（2 个）、重质碳酸钙（1 个）、氢氧化铝（1 个）、

白炭黑（1 个）；油类储罐：107 室温硫化硅橡胶（2 个）、乙烯基硅油（1 个），及 2 个备用储罐等。项目原辅料均由汽车运至厂内，按照类别分别储存于仓库和储罐内，严格按照《危险化学品仓库建设及储存安全规范》（DB11755-2010）进行分区、分类贮存。

表 3.2-5 现有项目储罐设置情况一览表

罐区	储存物料	罐体型式	储罐规格尺寸 (mm)	数量 (个)	容积 (m ³ /座)	总容积 (m ³)	最大储存 (t)	围堰尺寸
原料 罐区	纳米碳酸钙	立式固定顶罐	Φ4000×9000	2	100	100	80t	62m*6 m*1.5m
	重质碳酸钙	立式固定顶罐	Φ4000×9000	1	100	100	80t	
	氢氧化铝	立式固定顶罐	Φ4000×9000	1	100	100	80t	
	白炭黑	立式固定顶罐	Φ4000×9000	1	100	100	80t	
	107 室温硫化硅橡胶	立式固定顶罐	Φ4000×9000	2	100	100	80t	
	乙烯基硅油	立式固定顶罐	Φ4000×9000	1	100	100	80t	
	(备用)	立式固定顶罐	Φ4000×9000	2	100	100	80t	

3.2.5.2. 现有项目能耗情况

现有项目能耗情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 现有项目能耗情况一览表

序号	名称	年用量
1	电	500 万度
2	水	53314.6m ³ /a
3	天然气（食堂烹饪使用）	2400m ³ /a

3.2.5.3. 现有项目水平衡

现有项目水平衡情况见图 3.2-1。

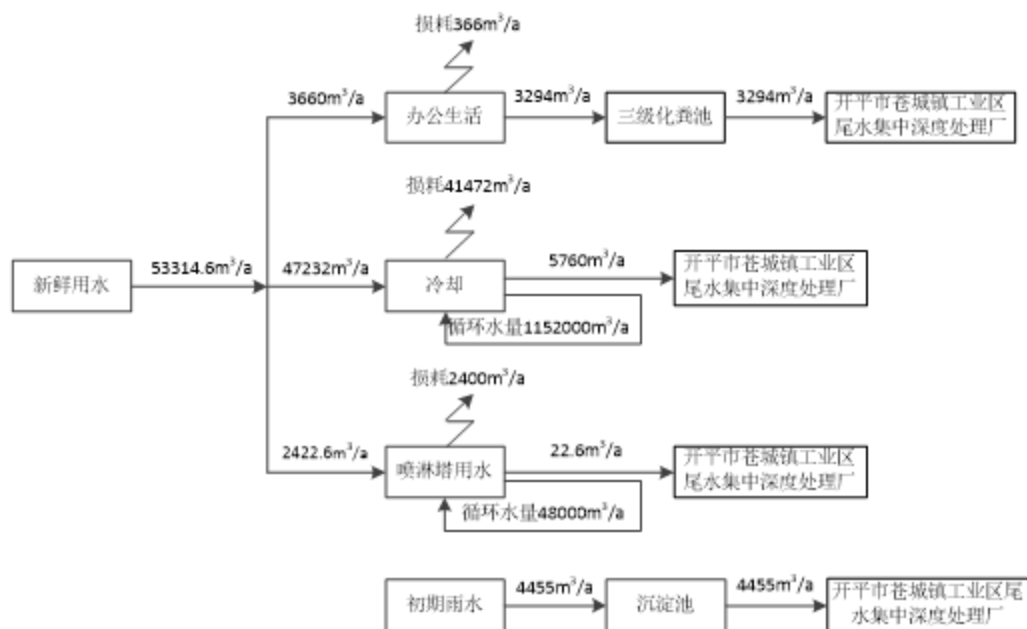


图 3.2-1 现有项目水平衡图 (m³/a)

3.2.6. 现有项目生产工艺流程及说明

3.2.6.1. 室温硫化硅橡胶 (RTV) 生产工艺及产污环节分析:

现有项目室温硫化硅橡胶生产工艺较为简单, 生产过程不涉及化学反应, 根据使用设备情况不同, 可分为3种工艺情况, 具体工艺简介如下:

(1) 德诺搅拌挤压一体自动生产线:

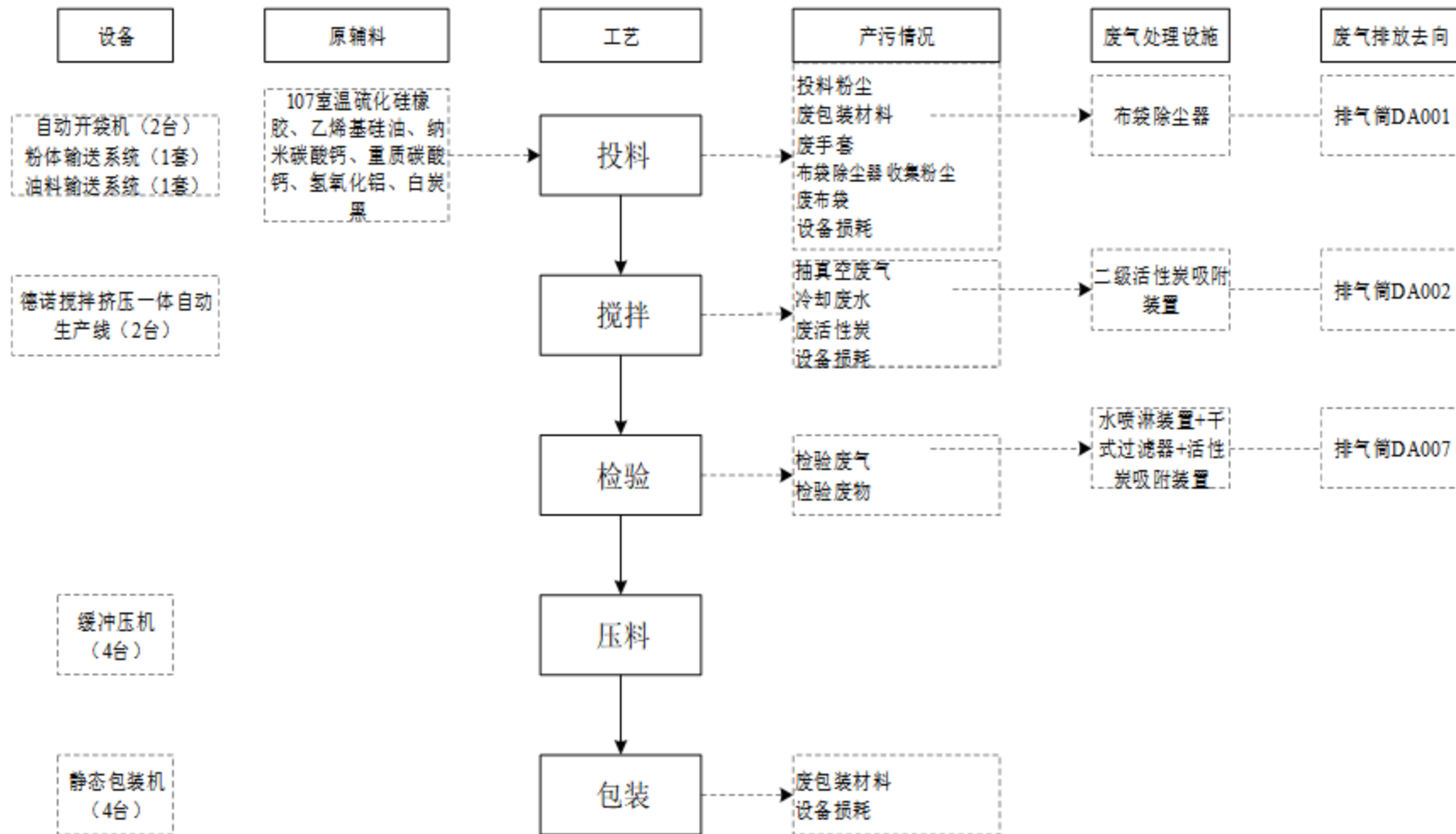


图 3.2-2 (1) 室温硫化硅橡胶工艺流程及产排污节点图(德诺搅拌挤压一体自动生产线)

(2) 双阶螺杆生产线

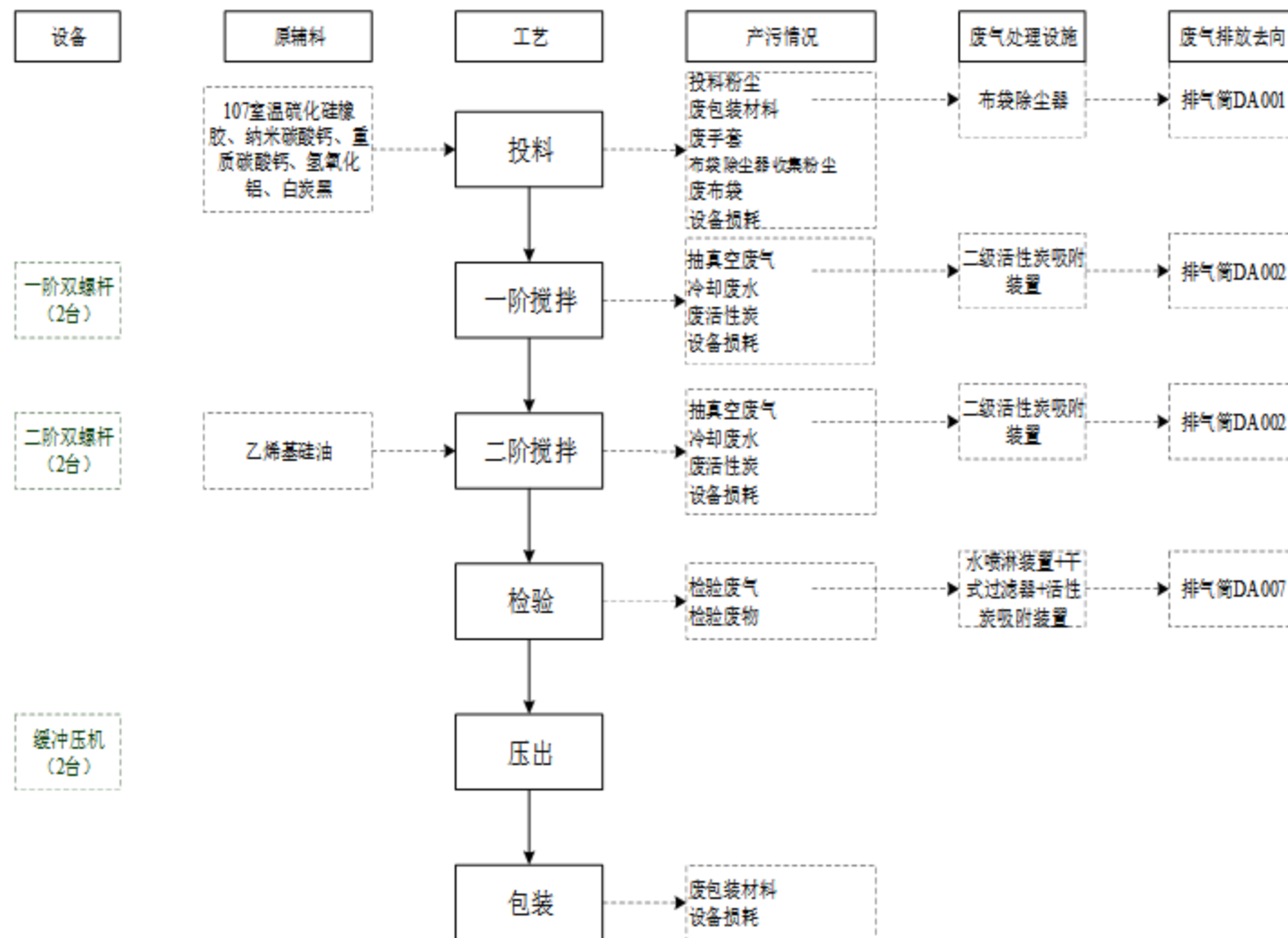


图 3.2-2 (2) 室温硫化硅橡胶工艺流程及产排污节点图 (双阶螺杆生产线)

(3) 捏合机生产线

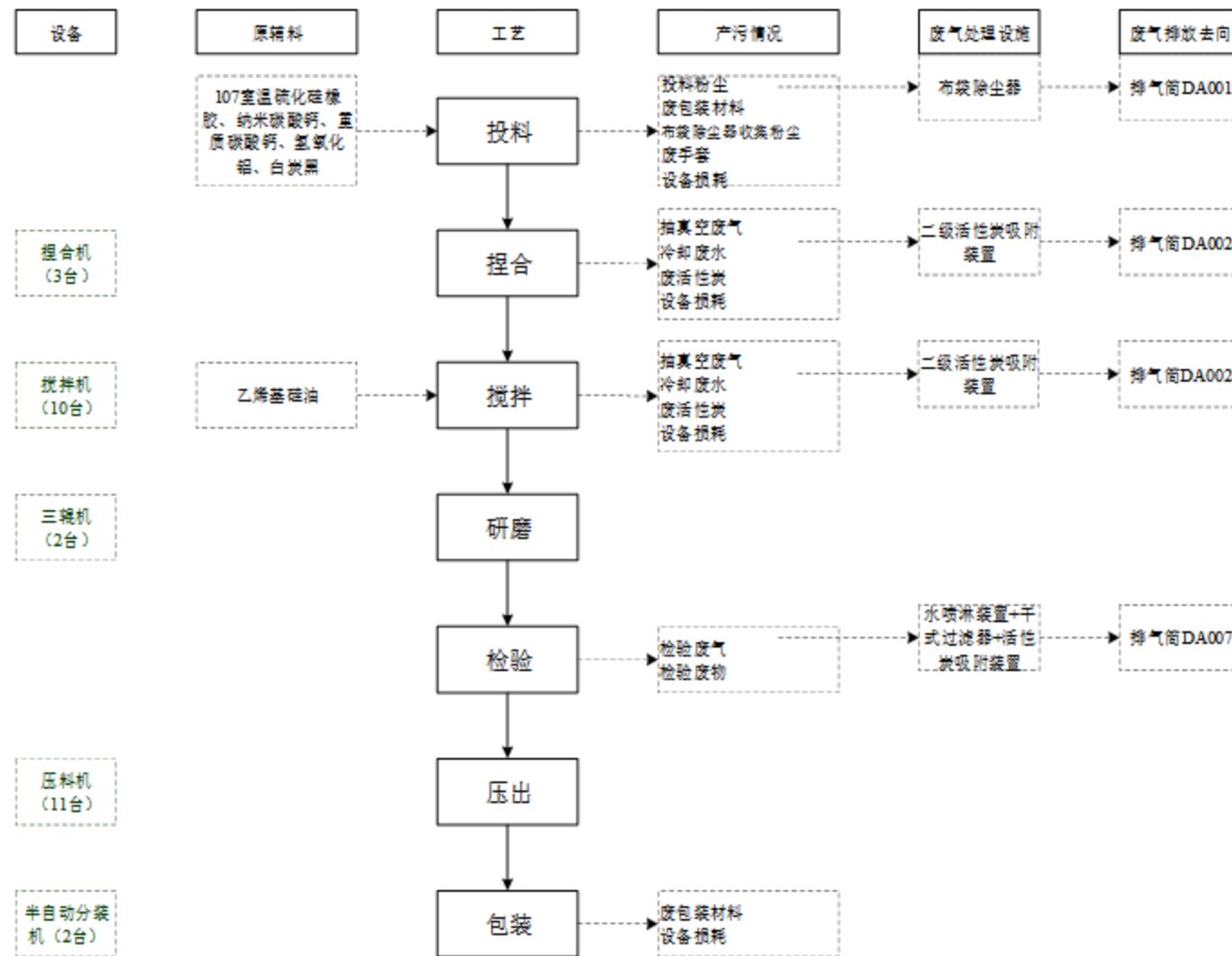


图 3.2-2 (3) 室温硫化硅橡胶工艺流程及产排污节点图 (捏合机生产线)

3.2.6.2. 高温硫化硅橡胶 (HTV) 生产工艺及产污环节分析:

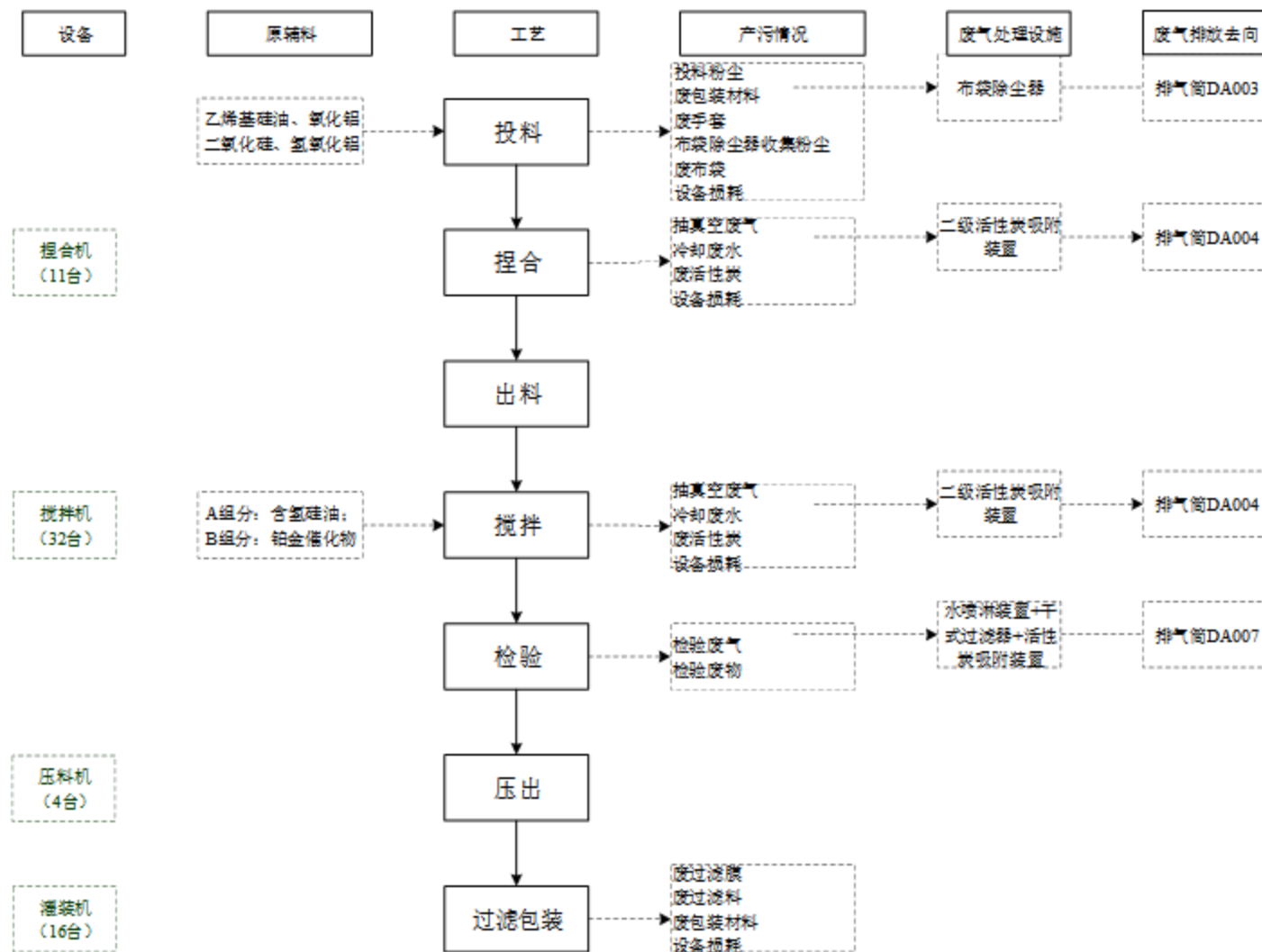


图 3.2-3 高温硫化硅橡胶生产工艺流程图

3.2.6.3. 环氧树脂胶粘剂生产工艺及产污环节分析:

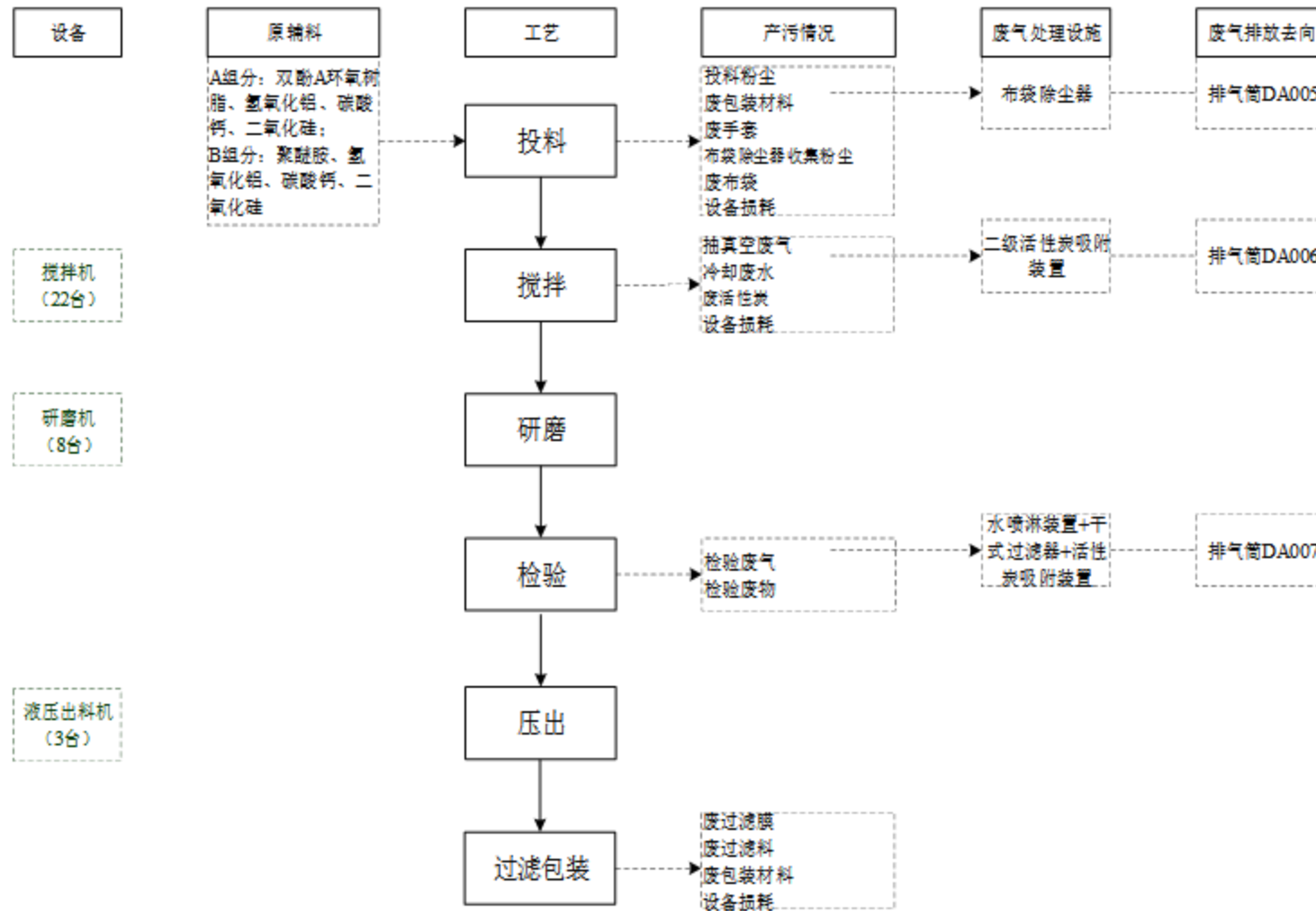


图 3.2-4 环氧树脂胶粘剂生产工艺流程图

3.2.6.4. 聚氨酯胶粘剂生产工艺及产污环节分析:

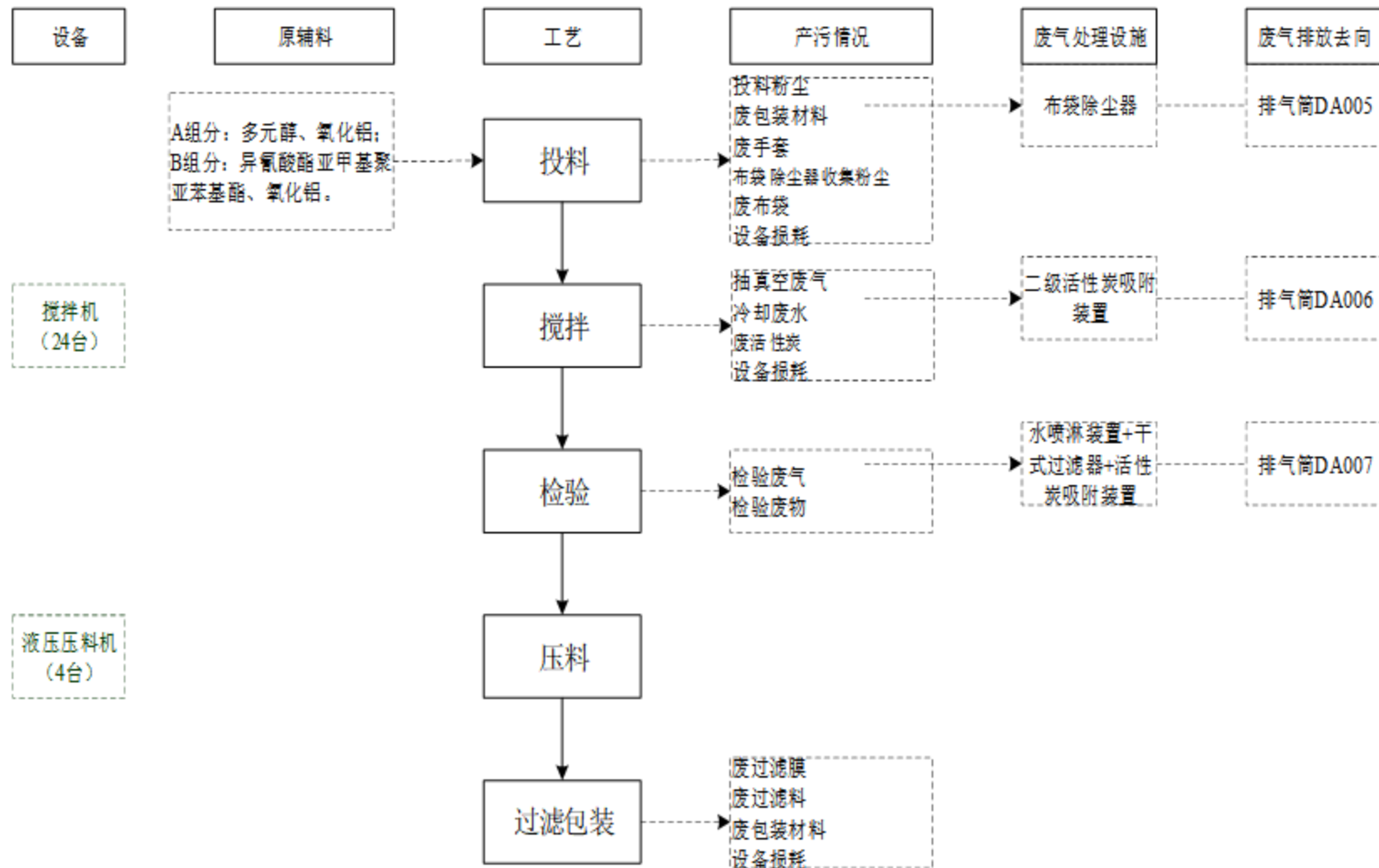


图 3.2-5 聚氨酯胶粘剂生产工艺流程图

3.2.6.5. 产污环节

根据上述对各产品的生产工艺流程分析，项目各类污染物产生环节、污染因子以及相应的污染治理措施，汇总如下表：

表 3.2-7 现有项目产污环节、污染因子及相应污染治理措施一览表

类别	产污工序	主要污染物	污染因子	处理措施	排放方式	
废水	办公生活	办公生活	办公生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	经三级化粪池处理	市政污水管网
	室温硫化硅橡胶	冷却	冷却废水	SS、盐分	循环使用，定期更换	市政污水管网
	高温硫化硅橡胶	冷却	冷却废水	SS、盐分	循环使用，定期更换	市政污水管网
	环氧树脂胶粘剂	冷却	冷却废水	SS、盐分	循环使用，定期更换	市政污水管网
	聚氨酯胶粘剂	冷却	冷却废水	SS、盐分	循环使用，定期更换	市政污水管网
	研发中心	喷淋	喷淋废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	循环使用，定期更换	市政污水管网
	初期雨水	初期雨水	初期雨水	COD _{Cr} 、SS 等	经沉淀池处理	市政污水管网
废气	投料	投料粉尘	粉尘	引至“布袋除尘器”处理后经排气筒 DA001 高空排放	DA001	
	室温硫化硅橡胶	搅拌、一阶搅拌、二阶搅拌、捏合	抽真空废气	非甲烷总烃	引至“二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA002 高空排放	DA002
	投料	投料粉尘	粉尘	引至“布袋除尘器”处理后经排气筒 DA003 高空排放	DA003	
	高温硫化硅橡胶	捏合、搅拌	抽真空废气	非甲烷总烃	引至“二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA004 高空排放	DA004
	投料	投料粉尘	粉尘	引至“布袋除尘器”处理后经排气筒 DA005 高空排放	DA005	
	环氧树脂胶粘剂	搅拌	抽真空废气	VOCs	引至“二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA006 高空排放	DA006
	投料	投料粉尘	粉尘	引至“布袋除尘器”处理后经排气筒 DA005 高空排放	DA005	
	聚氨酯胶粘剂	搅拌、研磨	抽真空废气	VOCs	引至“二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA006 高空排放	DA006
	品保中心	品保中心检验	品保中心检验废气	VOCs	引至“活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA007 高空	DA007

类别	产污工序	主要污染物	污染因子	处理措施	排放方式	
				排放		
研发中心	研发	研发废气	粉尘、VOCs	引至“水喷淋装置+活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA008 高空排放	DA008	
硅橡胶、胶粘剂	物料在设备之间转移过程	有机废气	有机废气	物料转移过程中产生的少量有机废气（即未收集的 5% 有机废气），无组织排放	无组织排放	
食堂	食堂	食堂油烟	食堂油烟	经静电油烟净化装置处理后经排气筒 DA009 高空排放	DA009	
固废	办公生活	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫工人转运	不外排
	室温硫化硅橡胶	投料拆包装、成品包装	包装	废包装材料	集中收集后交由供应商回用	不外排
		生产过程	生产过程	废手套	集中收集后交由有资质单位处理	不外排
		废气处理	布袋除尘器	布袋除尘器收集的粉尘	集中收集后交由资源回收单位处置	不外排
		废气处理	布袋除尘器	废布袋	集中收集后交由资源回收单位处置	不外排
		废气处理	活性炭吸附装置	废活性炭	集中收集后交由有资质单位处理	不外排
		设备维护	设备损耗	废原辅料	集中收集后交由有资质单位处理	不外排
		高温硫化硅橡胶	投料拆包装、成品包装	包装	废包装材料	集中收集后交由供应商回用
	生产过程		生产过程	废手套	集中收集后交由有资质单位处理	不外排
	废气处理		布袋除尘器	布袋除尘器收集的粉尘	集中收集后交由资源回收单位处置	不外排
	废气处理		布袋除尘器	废布袋	集中收集后交由资源回收单位处置	不外排
	废气处理		活性炭吸附装置	废活性炭	集中收集后交由有资质单位处理	不外排
	设备维护		设备损耗	废原辅料	集中收集后交由有资质单位处理	不外排
	过滤包装		废过滤膜	废过滤膜	集中收集后交由有资质单位处理	不外排
	过滤包装		废过滤料	废过滤料	集中收集后交由有资质单位处理	不外排

类别	产污工序	主要污染物	污染因子	处理措施	排放方式
环氧树脂胶 粘剂	投料拆包 装、成品 包装	包装	废包装材料	集中收集后交由供应商回 用	不外排
	生产过程	生产过程	废手套	集中收集后交由有资质单 位处理	不外排
	废气处理	布袋除尘器	布袋除尘器收集 的粉尘	集中收集后交由资源回收 单位处置	不外排
	废气处理	布袋除尘器	废布袋	集中收集后交由资源回收 单位处置	不外排
	废气处理	活性炭吸附装 置	废活性炭	集中收集后交由有资质单 位处理	不外排
	设备维护	设备损耗	废原辅料	集中收集后交由有资质单 位处理	不外排
	过滤包装	废过滤膜	废过滤膜	集中收集后交由有资质单 位处理	不外排
	过滤包装	废过滤料	废过滤料	集中收集后交由有资质单 位处理	不外排
聚氨酯胶粘 剂	投料拆包 装、成品 包装	包装	废包装材料	集中收集后交由供应商回 用	不外排
	生产过程	生产过程	废手套	集中收集后交由有资质单 位处理	不外排
	废气处理	布袋除尘器	布袋除尘器收集 的粉尘	集中收集后交由资源回收 单位处置	不外排
	废气处理	布袋除尘器	废布袋	集中收集后交由资源回收 单位处置	不外排
	废气处理	活性炭吸附装 置	废活性炭	集中收集后交由有资质单 位处理	不外排
	设备维护	设备损耗	废原辅料	集中收集后交由有资质单 位处理	不外排
	过滤包装	废过滤膜	废过滤膜	集中收集后交由有资质单 位处理	不外排
	过滤包装	废过滤料	废过滤料	集中收集后交由有资质单 位处理	不外排
品保中心	实验废物	/	/	交由有资质单位处置	不外排
	废样品	/	/	交由资源回收单位处理	不外排
研发中心	实验废物	/	/	交由有资质单位处置	不外排

3.2.6.6. 物料平衡

因项目未投产，根据现有项目环评，物料平衡见图 3.2-6。

①室温硫化硅橡胶物料平衡

图 3.2-6 (1) 项目室温硫化硅橡胶物料平衡图

②高温硫化硅橡胶物料平衡

图 3.2-6 (2) 高温硫化硅橡胶 (A 组分) 物料平衡图

图 3.2-6 (3) 高温硫化硅橡胶 (B 组分) 物料平衡图

③环氧树脂胶粘剂物料平衡

图 3.2-6 (4) 环氧树脂胶粘剂 (A 组分) 物料平衡图

图 3.2-6 (5) 环氧树脂胶粘剂 (B 组分) 物料平衡图

④聚氨酯胶粘剂物料平衡

图 3.2-6 (6) 聚氨酯胶粘剂 (A 组分) 物料平衡图

图 3.2-6 (7) 聚氨酯胶粘剂 (B 组分) 物料平衡图

3.3. 现有项目主要污染源及防治措施

3.3.1. 废气污染源及防治措施

现有项目废气污染物产排污情况见表 3.3-1, 废气治理措施见表 3.3-2。

表 3.3-1 现有项目废气污染源产排污情况表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间/h	排放去 向
				废气 产生 量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率	废气排 放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
室温硫 化硅橡 胶, 2# 厂房	投料、 搅拌、 捏合	投料废气(有组 织)	粉尘	15000	114.7500	1.7213	0.3825	布袋除尘器	95%	15000	5.7375	0.0861	0.0191	222	DA001
		抽真空废气(有 组织)	非甲烷总 烃	15000	245.1000	3.6765	0.4085	二级活性炭吸 附装置	85%	15000	36.7650	0.5515	0.0613	111	DA002
		投料废气(无组 织)	粉尘	/	/	0.5738	0.1275	/	/	/	/	0.5738	0.1275	222	无组织 排放, 2# 厂房 2F
		抽真空废气(无 组织)	非甲烷总 烃	/	/	0.1935	0.0215	/	/	/	/	0.1935	0.0215	111	无组织 排放, 2# 厂房 1F
高温硫 化硅橡 胶, 1# 厂房	投料、 搅拌、 捏合	投料废气(有组 织)	粉尘	22000	78.241	1.7213	0.3825	布袋除尘器	95%	22000	3.914	0.0861	0.0191	222	DA003
		抽真空废气(有 组织)	非甲烷总 烃	15000	35.013	0.5252	0.4085	二级活性炭吸 附装置	85%	15000	5.253	0.0788	0.0613	778	DA004
		投料废气(无组 织, 2F)	粉尘	/	/	0.5738	0.1275	/	/	/	/	0.5738	0.1275	222	无组织 排放, 1# 厂房 2F
		抽真空废气(无 组织, 2F)	非甲烷总 烃	/	/	0.0276	0.0215	/	/	/	/	0.0276	0.0215	778	无组织 排放, 1# 厂房 1F

江门佳迪新材料有限公司年产乙烯基硅油 300 吨、导热硅胶片 200 吨扩建项目

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间/h	排放去 向
				废气 产生 量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率	废气排 放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
环氧树 脂胶粘 剂、聚 氨酯胶 粘剂 3# 厂房	投料、 搅拌、 研磨	投料废气（有组 织）	粉尘	8000	63.0000	0.5040	0.0420	布袋除尘器	95%	8000	3.1500	0.0252	0.0021	83	DA005
		抽真空废气（有 组织）	VOCs	5000	270.1800	1.3509	0.3002	二级活性炭吸 附装置	85%	5000	40.5270	0.2026	0.0450	222	DA006
		投料废气（无组 织）	粉尘	/	/	0.1680	0.0140	/	/	/	/	0.1680	0.0140	83	无组织 排放,3# 厂房 1F
		抽真空废气（无 组织）	VOCs	/	/	0.0711	0.0158	/	/	/	/	0.0711	0.0158	222	无组织 排放,3# 厂房 1F
储罐区	分装储 罐卸料	卸料粉尘（无组 织）	粉尘	/	/	0.1640	0.0364	布袋除尘器	/	/	/	0.0328	0.0073	222	储罐区
品保中 心, 1# 厂房	产品质 检	检验废气（有组 织）	非甲烷总 烃	10000	0.9000	0.0090	0.0081	活性炭吸附装 置	70%	10000	0.2700	0.0027	0.0024	900	DA007
		检验废气（无组 织）	非甲烷总 烃	/	/	0.0010	0.0009	/	/	/	/	0.0010	0.0009	900	无组织 排放,1# 厂房 3F
研发中 心, 2# 厂房	研发实 验	研发实验废气 （有组织）	颗粒物	10000	1.08	0.0108	0.0097	水喷淋装置+ 活性炭吸附装 置	80%	10000	0.21	0.0021	0.0019	900	DA008
			非甲烷总 烃		1.18	0.0118	0.0106		70%		0.36	0.0036	0.0032		
		研发实验废气 （无组织）	颗粒物	/	/	0.0012	0.0011	/	/	/	/	0.0012	0.0011	900	无组织 排放,2#

江门佳迪新材料有限公司年产乙烯基硅油 300 吨、导热硅胶片 200 吨扩建项目

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间/h	排放去 向
				废气 产生 量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率	废气排 放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
			非甲烷总 烃	/	/	0.0013	0.0012	/	/	/	/	0.0013	0.0012	900	厂房 3F 无组织 排放, 2# 厂房 3F
食堂	厨房	食堂油烟 (有组 织)	油烟	5000	0.6358	0.0032	0.0057	静电油烟净化 器	80%	5000	0.1272	0.0006	0.0011	1800	DA009
合计		有组织	颗粒物 (含粉 尘)	/	114.75	3.9574	0.8167	/	/	/	5.7375	0.1995	0.0422	/	/
			非甲烷总 烃	/	245.1	4.2225	0.8357	/	/	/	36.765	0.6366	0.1282	/	/
			VOCs	/	270.18	1.3509	0.3002	/	/	/	40.527	0.2026	0.0450	/	/
			油烟	/	0.6358	0.0032	0.0057	/	/	/	0.1272	0.0006	0.0011	/	/
		无组织	颗粒物 (含粉 尘)	/	/	1.4808	0.3065	/	/	/	/	1.3496	0.2774	/	/
			非甲烷总 烃	/	/	0.2234	0.0451	/	/	/	/	0.2234	0.0451	/	/
			VOCs	/	/	0.0711	0.0158	/	/	/	/	0.0711	0.0158	/	/

表 3.3-2 现有项目废气收集治理措施

工序/生产线	污染源	污染物	收集措施	治理措施	排放标准
室温硫化硅橡胶	投料粉尘	粉尘	设置顶吸罩	布袋除尘器	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值
	抽真空废气	非甲烷总烃	设备密闭, VOCs 通过密闭管道直接排入处理设施	二级活性炭吸附装置	
高温硫化硅橡胶	投料粉尘	粉尘	设置顶吸罩	布袋除尘器	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值
	抽真空废气	非甲烷总烃	设备密闭, VOCs 通过密闭管道直接排入处理设施	二级活性炭吸附装置	
环氧树脂胶黏剂、聚氨酯胶黏剂	投料粉尘	粉尘	设置顶吸罩	布袋除尘器	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)中表 2 大气污染物特别排放限值
	抽真空废气	VOCs	设备密闭, VOCs 通过密闭管道直接排入处理设施	二级活性炭吸附装置	
储罐区	卸料粉尘	粉尘	储罐顶部收集	布袋除尘器	厂界颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物排放浓度限值和《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者
品保中心	检验废气	非甲烷总烃	密闭通风橱	活性炭吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)中表 2 大气污染物特别排放限值
研发中心	研发实验废气	颗粒物	密闭通风橱	水喷淋装置+活性炭吸附装置	
		非甲烷总烃			
食堂	食堂油烟	油烟	顶部抽风	静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

3.3.2. 废水污染源及防治措施

现有项目主要水污染物为办公生活污水、冷却废水、喷淋塔废水和初期雨水。

根据现有项目环评，生活污水产生量为 3294m³/a，经三级化粪池预处理达标后经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理。

硅橡胶、胶粘剂生产线需用水间接冷却，冷却塔废水循环使用，定期排水量为 5760m³/a，直接经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂。

研发中心废气处理设施配套喷淋塔，其喷淋塔废水循环使用，定期更换水量为 22.6m³/a，直接经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂。

初期雨水量为 4455m³/a，经初期雨水收集池预处理达标后，经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂。

具体废水污染物产排情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 废水污染物产排情况表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h		
				核算方法	产生废水量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效率	核算方法	排放废水量 m ³ /a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
厂区的办公生活	/	生活污水	COD _{Cr}	系数法	3294	365	1.202	三级化粪池、隔油隔渣池	20%	系数法	3294	292	0.962	2400
			BOD ₅			164	0.540		21%			129.56	0.427	
			SS			200	0.659		30%			140	0.461	
			NH ₃ -N			28.8	0.095		3%			27.936	0.092	
			动植物油			6.68	0.022		10%			6.012	0.020	
冷却水	/	冷却水	无机盐	类比法	5760	无机盐	/	循环使用，定期排污	/	/	5760	/	/	2400
喷淋塔废水	/	喷淋塔废水	COD _{Cr}	类比法	22.6	400	0.009	循环使用，定期排污	0%	类比法	22.6	400	0.009	每星期更换一次
			BOD ₅			200	0.005		0%			200	0.005	
			SS			200	0.005		0%			200	0.005	
初期雨水	/	初期雨水	COD _{Cr}	类比法	4455	300	1.337	沉淀处理	0%	系数法	4455	300	1.337	下雨时
			SS			100	0.446		20%			80	0.356	

3.3.3. 噪声源及控制措施

项目噪声主要来源于生产过程的真空泵、搅拌机等生产设备以及废气处理设施产生的噪声。主要采用基础减震、厂房隔声等措施防治。

现有项目噪声污染防治措施汇总见表 3.3-4。

表 3.3-4 现有项目噪声污染防治措施

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 (dB)	声源措施
1	2#厂房二层	自动开袋机	80~90	基础减震、厂房隔声
2		粉料输送系统	70~80	
3		油料输送系统	70~80	
4	2#厂房一层	德诺搅拌挤压一体自动生产线	80~90	
5		缓冲压机	70~80	
6		静态混合包装一体机	80~90	
7		一阶双螺杆	70~80	
8		二级双螺杆	70~80	
9		缓冲压机	70~80	
10		捏合机	80~90	
11		搅拌机	70~80	
12		三辊机	70~80	
13		压料机	70~80	
14	半自动分装机	70~80		
15	制冷机组	80~90		
16	冷却塔	70~80		
17	1#厂房一层	捏合机	70~80	基础减震、厂房隔声
18		搅拌机	70~80	
19		压料机	70~80	
20		灌装机	70~80	
21		冷却塔	70~80	
22	3#厂房一层	研磨机	80~90	基础减震、厂房隔声
23		液压出料机	70~80	
24		搅拌机	70~80	
25		压料机	70~80	
26		搅拌机	70~80	
27		冷却塔	70~80	

3.3.4. 固废产生及处置措施

现有项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、废包装材料、废手套、废抹布、布袋除尘器收集粉尘、废活性炭、废过滤膜、滤渣、实验废物、废布袋、设备损耗废原辅材料等。具体见表 3.3-5。

表 3.3-5 项目固体废物产生量及处置措施表

序号	固废类型	污染物名称	形态	产生源	废物编号	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	固体	办公生活	/	27.000	交由环卫工人处理
2	一般工业固废	不沾染危化品的废包装材料	固体	原料使用、成品包装	266-009-07、264-006-07	1.000	交由资源回收单位处理
3		废样品	固体	品保和研发	266-009-99、264-006-99	24.1322	
4		布袋除尘器收集的粉尘	固体	布袋除尘器	266-009-66、264-006-66	0.7745	
5		废布袋	固体	废气处理	266-009-99、264-006-99	0.050	
6		设备损耗原辅材料	固体	生产过程	266-009-99、264-006-99	0.120	
一般工业固废合计						26.0767	/
7	/	沾染危化品的废包装材料	固体	原料使用、成品包装	900-041-49	9.000	暂存在危废暂存间，交由供应商回收处置
8	危险废物	废手套、废抹布	固体	生产过程	900-041-49	0.100	暂存在危废暂存间，定期交由有危废资质单位处理
9		废活性炭	固体	废气处理	900-039-49	5.2827	
10		废过滤膜	固体	过滤	265-103-13	0.050	
11		废滤渣	固体	过滤	265-103-13	0.070	
12		实验废物	液态、固态	质检、研发	900-047-49	0.030	
危险废物小计						14.5327	—

3.3.5. 其他环保措施

3.3.5.1. 地下水、土壤保护措施

主要通过“源头控制、分区防渗”，源头控制措施主要包括在生产车间、污水系统、仓储系统采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；分区防控措施包括：将厂区划分为重点防渗区（危险废物暂存间）、一般防渗区（生产车间、4#仓库、储罐区、一般固废暂存场所、沉淀池及其污水管网）、简单防渗区（门卫室、宿舍楼等）。

通过采取上述综合治理措施，本项目对地下水、土壤环境影响较小。

3.3.5.2. 主要环境风险防范措施

①化学品泄漏的防范措施

项目设有储罐区和 4#仓库（化学品仓库），储罐区设置有围堰，围堰规格为

62m×6m×1.5m，围堰容积为 $62\text{m} \times 6\text{m} \times 1.5\text{m} - 3.14\text{m} \times 4\text{m} \times 10\text{m} \times 1.5\text{m} = 369.6\text{m}^3$ ，大于单一储罐容积 100m^3 ，物料泄漏后通过围堰及时收集；4#仓库（化学品仓库）设置有围堰；在 4#仓库（化学品仓库）设立报警系统，设置火灾探测器及报警灭火控制设施。

②废气事故的防范措施

严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养；遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序；定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

③厂区火灾风险的废水防范措施

本项目拟建有一个有效容积为 120m^3 事故应急池。生产车间的消防废水可利用车间门口缓坡截留，再利用应急泵将消防废水引至已建事故应急池，待事故后解除交由有资质的单位清运处理。另外，车间地面铺设防腐防渗材料，隔断废水废液下渗入地下。

3.3.6. 现有项目产排污情况小结

现有项目产排污具体情况详见表 3.3-6。

表 3.3-6 现有项目产排污情况汇总表

类别	污染源	污染物	单位	产生量	消减量	排放量
废气	有组织	颗粒物（含粉尘）	t/a	0.8167	0.7745	0.0422
		非甲烷总烃	t/a	0.8357	0.7075	0.1282
		VOCs	t/a	0.3002	0.2552	0.0450
		油烟	t/a	0.0057	0.0046	0.0011
	无组织	颗粒物（含粉尘）	t/a	0.3065	0.0291	0.2774
		非甲烷总烃	t/a	0.0451	0	0.0451
		VOCs	t/a	0.0158	0	0.0158
	合计	颗粒物（含粉尘）	t/a	1.1232	0.8036	0.3196
		非甲烷总烃	t/a	0.8808	0.7075	0.1733
		VOCs	t/a	0.316	0.2552	0.0608
		油烟	t/a	0.0057	0.0046	0.0011
	废水	生活污水	水量	m ³ /a	3294	0
COD _{Cr}			t/a	1.202	0.24	0.962
BOD ₅			t/a	0.54	0.113	0.427
SS			t/a	0.659	0.198	0.461
氨氮			t/a	0.095	0.003	0.092
动植物油			t/a	0.022	0.002	0.02
冷却水		水量	m ³ /a	5760	0	5760
喷淋塔废水		水量	m ³ /a	22.6	0	22.6
		COD _{Cr}	t/a	0.009	0	0.009

类别	污染源	污染物	单位	产生量	消减量	排放量
		BOD ₅	t/a	0.005	0	0.005
		SS	t/a	0.005	0	0.005
	初期雨水	水量	m ³ /a	4455	0	4455
		COD _{Cr}	t/a	1.337	0	1.337
		SS	t/a	0.446	0	0.356
	合计	水量	m ³ /a	13531.6	0	13531.6
		COD _{Cr}	t/a	2.548	0.24	2.308
		BOD ₅	t/a	0.545	0.113	0.432
		SS	t/a	1.11	0.198	0.822
		氨氮	t/a	0.095	0.003	0.092
		动植物油	t/a	0.022	0.002	0.020
噪声	生产设备等	连续等效 A 声级	dB (A)	基础减震、厂房隔声		
固废	办公、生活区	生活垃圾	t/a	27.000	27.000	0
	原辅料包装	不沾染危化品的废包装材料	t/a	1.000	1.000	0
	品保中心	废样品	t/a	24.1322	24.1322	0
	布袋除尘器	收集的粉尘	t/a	0.7745	0.7745	0
	布袋除尘器	废布袋	t/a	0.050	0.050	0
	生产线	设备损耗原辅材料	t/a	0.12	0.120	0
	原辅料包装	沾染危化品的废包装材料	t/a	9.000	9.000	0
	设备维护	废手套、废抹布	t/a	0.100	0.100	0
	活性炭吸附设备	废活性炭	t/a	5.2827	5.2827	0
	过滤	废过滤膜	t/a	0.050	0.050	0
	过滤	废滤渣	t/a	0.070	0.070	0
	质检、研发	实验废物	t/a	0.030	0.030	0

3.4. 现有项目主要污染物总量控制指标

(1) 水污染排放总量控制指标

现有项目定期排放的冷却废水、喷淋废水、经沉淀预处理的初期雨水和经三级化粪池预处理的生活污水总量纳入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂总量范围内。故不单独申请总量。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

现有项目大气污染物总量控制指标为 VOCs（含非甲烷总烃）排放量为 0.2341t/a。

3.5. 现有项目主要存在环境问题及整改措施

项目现状处于建设期，未投入运行，暂未出现环境问题。
企业施工期间未接到周边居民投诉。

4 建设项目概况与工程分析

4.1. 项目基本情况

4.1.1. 项目基本情况

(1) 项目名称：江门佳迪新材料有限公司年产乙烯基硅油 300 吨、导热硅胶片 200 吨扩建项目；

(2) 建设单位：江门佳迪新材料有限公司；

(3) 建设地点：开平市苍城镇苍联路6号，中心地理坐标为：北纬22°29'34.153"，东经112°32'48.951"；

(4) 建设性质：扩建；

(5) 行业类别：C2614 有机化学原料制造、C2652合成橡胶制造；

(6) 项目投资：本项目总投资约4000万元，其中环保投资约30万元，约占总投资的0.75%；

(7) 建设规模：年产乙烯基硅油300吨（其中50%外售、50%自用）、导热硅胶片200吨；

(8) 占地规模：在现有用地范围内扩建，不新增占地，建筑面积增加10356m²；

(9) 劳动定员：员工依托现有项目，不新增劳动定员，总人数100人保持不变；

(10) 生产制度：项目年工作300天，每天1班，每班8小时；

(11) 建设进度：项目计划2023年8月开始建设，2023年12月试生产。

4.1.2. 项目四至情况

本项目在现有占地范围内扩建，整体占地范围不变，四至情况不变，见图 3.1-1 和图 3.1-2。

4.1.3. 项目平面布置

本项目在 1#厂房 3 层（原为办公区多余空位）扩建导热硅胶片生产线；在 3#厂房（原为原料暂存区）扩建乙烯基硅油生产区，并配套相应环保设备；在现有项目二期预

留地建设 6# 厂房（预留厂房），其他辅助工程依托现有项目。3# 厂房的部分原料转移到 4# 仓库储存。其他厂区平面布置与现有项目环评阶段一致。

4.2. 项目建设内容

4.2.1. 项目工程组成

本项目建筑物情况详见表 4.2-1（1），工程组成详见表 4.2-1（2）。

表 4.2-1（1） 项目建筑情况一览表

序号	项目	建筑物名称	基底面积 (m ²)	层数 (层)	建筑面积 (m ²)	扩建内容
1	现有项目	1# 厂房	4620	3	15021.45	在 1# 厂房 3 层（原办公区多余空位约 1500m ² ）扩建导热硅胶片生产线，并配套环保设备
2		2# 厂房	3654	3	11609.92	/
3		3# 厂房	3528	1	3528	在 3# 厂房 1 层（原料暂存区约 900m ² ）扩建乙烯基硅油生产区，并配套环保设备；部分原料转移到 4# 仓库储存
4		4# 仓库	1600	1	1600	/
5		宿舍楼（5#）	825.84	7	5444.54	/
6		门卫室一	40	1	40	/
7		门卫室二	60	1	60	/
8		危废暂存间	10	1	10	/
9		本次扩建	6# 厂房（预留）	3240	3	10356
合计			17577.84	/	47669.91	/

本项目在现有项目占地范围内建设，占地面积不变为 39195.73m²，建筑面积增加 10356m²。

本项目在 1# 厂房 3 层（原为办公区多余空位）扩建导热硅胶片生产线；在 3# 厂房（原为原料暂存区）扩建乙烯基硅油生产区，并配套相应环保设备；在现有项目二期预留地建设 6# 厂房（预留厂房），其他辅助工程依托现有项目。3# 厂房的部分原料转移到 4# 仓库储存。

具体平面布置详见图 4.1-1、图 4.1-3。

表 4.2-1（2） 本项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	1# 厂房	在 3 层（原办公区多余空位）扩建导热硅胶片生产线	扩建：导热硅胶片生产线，产量 200t/a
	3# 厂房	在 1 层（原原料暂存区）扩建乙烯基硅油生产区；	扩建：乙烯基硅油生产线，产量 300t/a

工程类别	工程名称	工程内容	备注	
		1 层的部分原料转移到 4#仓库储存		
	6#厂房(预留)	仅土建, 作为远期预留厂房	扩建, 预留	
辅助工程	宿舍楼	/	员工及各种生活办公设施均依托现有	
	门卫	/	依托现有	
储运工程	仓库	原辅料、产品均储存在 4#仓库	依托现有	
公用工程	供水	本项目用水量 43.41m ³ /d, (13023.7m ³ /a), 来自市政供水管网	增加用水量, 依托现有项目供水管网	
		扩建 2 套 60m ³ /h 循环冷却水装置	扩建	
	排水	本项目冷却废水和喷淋废水循环使用, 定期排污; 排放的冷却废水、喷淋废水经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理。	依托现有项目排水管网	
	供电	市政供电, 本项目用电量 100 万 kW·h/a	依托现有供电设施	
	供热	扩建 2 台 10 万大卡的导热油炉(电加热); 主要用于乙烯基硅油生产	扩建	
	制冷	依托现有配套 2 台制冷量为 240kw 卡制冷机组, 制冷剂为 R401a	依托现有	
	制氮	扩建 1 台 80m ³ /h 制氮机, 配套 5m ³ 氮气储罐; 主要用于乙烯基硅油生产	扩建	
环保工程	废水处理系统	冷却废水	冷却废水循环使用, 定期排污, 经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理	冷却废水量增加
		喷淋废水	循环使用, 定期排污, 经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理	喷淋废水量增加
	废气处理系统	3#厂房(扩建乙烯基硅油生产区)	(乙烯基硅油) 不凝废气: 集中收集经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA010 高空排放。	扩建乙烯基硅油生产废气处理措施
		1#厂房(扩建导热硅胶片生产线)	导热硅胶片投料废气收集引入现有项目(高温硫化硅橡胶投料废气处理设备)“布袋除尘器”处理后, 经排气筒 DA003 排放(风量 22000m ³ /h); 导热硅胶片抽真空、固化废气收集引入现有项目(高温硫化硅橡胶抽真空废气处理设备)“二级活性炭吸附装置”处理后, 经排气筒 DA004 排放(风量 15000m ³ /h)	依托现有

工程类别	工程名称	工程内容	备注
	1#厂房 (品保中心)	检验废气集中收集经“活性炭吸附装置”处理后经排气筒DA007高空排放。	依托现有
	2#厂房 (研发中心)	研发中心废气集中收集经“水喷淋+活性炭吸附装置”处理后经排气筒DA008高空排放。	依托现有
	设备动静密封点泄露废气	在厂区内无组织排放	增加
	噪声处理系统	基础减震、厂房隔声等措施	依托现有
	固废贮存系统	合理分类储存, 设置一间 10m ² 危废暂存库。	依托现有
	风险系统	设置 1 个 120m ³ 事故应急池, 进行分区防渗, 生产车间、仓库、罐区设置围堰	依托现有

4.2.2. 项目产品方案

本项目建成后, 增加产品种类: 乙烯基硅油 300 吨 (其中 50%外售、50%自用)、导热硅胶片 200 吨; 项目具体产品方案具体详见下表。

表4.2-2 (1) 项目产品方案一览表

序号	产品分类	产品名称	产品类别	产品规模 (t/a)	形态	包装规格	储存位置	生产车间	去向
1	产品、中间品	乙烯基硅油	C2614 有机化学原料制造	300	流体	10-200kg桶	4#仓库	3#厂房 1层	50%自用, 50%外售
2	导热硅胶片	导热硅胶片	C2652 合成橡胶制造	200	片材	各尺寸	4#仓库	1#厂房 3层	外售

本项目乙烯基硅油设有内控指标, 具体详见表 4.2-2 (2); 导热硅胶片没有设置内控指标。

表 4.2-2 (2) 乙烯基硅油质量标准控制指标

序号	指标名称	具体指标	控制指标来源
1	外观	无色透明流体	企业内控
2	挥发份 (%)	<0.2%	
3	粘度 (cps)	≤300	
4	相对密度	0.98±0.02	

4.2.3. 项目原辅材料使用情况

项目原辅材料使用情况详见表 4.2-3（1），主要原辅材料理化性质详见表 4.2-3（2）：

表 4.2-3（1） 项目原辅材料使用情况一览表

序号	原辅料名称	主要成分	年用量 (t)	最大储存量 (t)	形态	储存方式	储存位置	投料方式	是否属于危险化学品
一、乙烯基硅油									
1	二甲基硅氧烷混合环体 (DMC)	六甲基环三硅氧烷 (D3)、 八甲基环四硅氧烷 (D4)、 十甲基环五硅氧烷 (D5)		30	液态	桶装、1t/桶	4#仓库	原料桶抽入	否
2	封端剂	四甲基二乙烯基二硅氧烷		0.8	液态	桶装、160kg/桶	4#仓库	原料桶抽入	是
3	催化剂	四甲基氢氧化铵		0.5	固态	瓶装、0.5kg/塑料瓶	4#仓库	人工投料	是
4	合计		301.1745	/	/	/	/	/	/
二、导热硅胶片									
1	乙烯基硅油	乙烯基封端的二甲基（硅氧烷与聚硅氧烷）		1.6	液态	桶装、160kg/桶	4#仓库	管道抽入	否
2	含氢硅油	二甲基甲基氢		1.6	液态	桶装、160kg/桶	4#仓库	人工投料	否
3	氧化铝	氧化铝		17	固态	袋装、25kg/袋	4#仓库	人工投料	否
4	铂金催化物	聚硅氧烷、铂 (O) 二乙烯基四甲基二硅氧烷		0.1	液态	瓶装、0.5kg/塑料瓶	4#仓库	管道抽入	否
5	合计		200.3253	/	/	/	/	/	/

表 4.2-3 (2) 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化特性
1	二甲基硅氧烷混合环体 (DMC)	甲基环硅氧烷混合物 (简称 DMC), 化学式: $[(CH_3)_2SiO]_n$ $n=3-9$, 无色透明油状液体, 是一种以二甲基二氯硅烷为主要原料, 在经过水解合成工序制得的水解物基础上, 再经过分离或者裂解、精馏工序制得的一种主要是以 D3、D4、D5、D6 为主的混合物, 其中 (D4+D5) 含量 $\geq 80\%$, 是生产硅油及硅橡胶的基础原料。相对密度 (水=1): 0.95~0.97; 熔点: 17.5°C; 沸点: $\geq 175^\circ C$; 溶解性: 不溶于水, 溶于苯等有机溶剂; 稳定性: 稳定; 禁配物: 氧化剂; 聚合危害: 聚合; 避免接触的条件: 酸类, 碱类, 氧化剂; 分解产物: 二氧化硅, 二氧化碳及微量未完全燃烧的碳化物。
2	四甲基二乙烯基二硅氧烷	四甲基二乙烯基二硅氧烷是一种有机化合物, 化学式为 $[(CH_3)_2C_2H_5Si]_2O$, 外观为无色透明液体, 稍有刺激性气味, 沸点: 133°C-139°C, 纯度 $\geq 99.0\%$, 乙烯基含量 $\geq 27.5\%$, 蒸气压 7.744mmHg。用于生产液体硅橡胶、加成型硅橡胶、高温胶、生胶、硅凝胶和乙烯基硅油等系列产品。稳定性: 常温常压下稳定; 避免接触的条件和物质: 火种、热源、强氧化剂; 聚合危害: 不聚合; 分解产物: 一氧化碳、二氧化碳、二氧化硅。
3	四甲基氢氧化铵	分子式是 $C_4H_{13}NO$, 分子量: 91.15; 熔点 (°C): 62-71; 沸点 (°C): 120; 相对密度 (水=1): 1.022; 饱和蒸气压 (kPa): 17.5mmHg (20°C)。无色结晶 (常含三、五等结晶水), 极易吸潮, 有一定的氨气味, 具有强碱性, 在空气中能迅速吸收二氧化碳, 形成碳酸盐为有机强碱, 具有较强的腐蚀性。通常制 10%、25% 的水溶液, 含 5 分子结晶水的四甲基氢氧化铵为无色潮解性针状结晶, 熔点 63°C, 沸点 120°C, 加热到沸点时易分解成三甲胺和甲醇。
4	乙烯基硅油	化学名称为: 乙烯基封端的二甲基 (硅氧烷与聚硅氧烷), 无色黏性液体, 无味或略带非刺激性气味; 闪点 (°C): >150 ; 相对密度 (水): 0.97 (25°C); 溶解性 (水): 几乎不溶; 溶解性 (其他): 微溶于丙酮和乙醇。与乙醚、脂肪族烃、芳烃和氯化溶剂任意比例互溶; 自燃温度 (°C): >400 ; 粘度: 约 230mm ² /s (25°C); 化学稳定性: 室温下稳定; 禁配物: 强氧化剂, 强酸, 强碱; 危险的分解产物: 热降解或燃烧可能释放出碳氧化合物和其他有毒气体和蒸气, 无定形二氧化硅。
5	含氢硅油	主要成分: 二甲基甲基氢; 粘稠透明液体; 沸点: $>150^\circ C$; 比重 (H ₂ O=1): 0.9-1.0; 粘度: 60-120cSt; 折射率: 1.390~1.400; pH 值: 6.0-7.0; 稳定性: 正常贮存和处理情况下, 物质稳定; 可能的危害反应: 正常情况下, 不会发生危害反应; 应避免的条件: 避免形成粉尘。避免空气中烟尘的产生。
6	氧化铝	分子式是 Al_2O_3 , 分子量: 101.96; 白色粉末; 相对密度 (水): 3.97-4; 熔点 (°C): 2010-2050; 沸点 (°C): 2980; 溶解性: 不溶于水、酸; 稳定性: 稳定; 禁配物: 强氧化剂。
7	铂金催化物	铂金催化剂是一种混合物, 主要成分为聚硅氧烷 ($\geq 80\%$)、铂 (O) 二乙烯基四甲基二硅氧烷 (0.1-20%); 是一种无色液体, 无味或轻微的气味; 密度: 0.98g/cm ³ (20°C); 闪点: $>100^\circ C$ (闭杯测试法); 稳定性: 稳定的; 危险反应: 不会产生危害的聚合反应; 禁配物: 可与强氧化剂发生反应; 分解产物: 二氧化碳及微量的未完全燃烧的碳化物, 二氧化硅。

4.2.4. 项目生产设备情况

根据建设单位提供资料，扩建项目生产设备使用情况详见表 4.2-4（1），扩建生产设备与产能匹配情况详见表 4.2-4（2）。

表 4.2-4（1） 项目主要设备一览表

序号	设备名称	设计参数	扩建设备数量（台）	用途或使用工序	放置位置
一、乙烯基硅油					
1	玻璃搅拌釜	100L	1	碱胶制备	3#厂房 1F
2	玻璃冷凝器	5m ²	1	碱胶制备	3#厂房 1F
3	玻璃回收罐	30L	1	碱胶制备	3#厂房 1F
4	真空泵	/	1	碱胶制备	3#厂房 1F
5	反应釜	6t	4	脱水、聚合反应、脱低	3#厂房 1F
6	反应釜	3t	2	脱水、聚合反应、脱低	3#厂房 1F
7	冷凝器	30m ²	3	脱水、聚合反应、脱低	3#厂房 1F
8	冷凝器	20m ²	3	脱水、聚合反应、脱低	3#厂房 1F
9	接收罐	1000L	3	脱水、聚合反应、脱低	3#厂房 1F
10	接收罐	500L	3	脱水、聚合反应、脱低	3#厂房 1F
11	冷井	10m ²	6	脱水、聚合反应、脱低	3#厂房 1F
12	冷井接收罐	300L	64	脱水、聚合反应、脱低	3#厂房 1F
13	真空缓冲罐	800L	3	储存	3#厂房 1F
14	真空缓冲罐	500L	3	储存	3#厂房 1F
15	真空泵	/	4	抽真空	3#厂房 1F

序号	设备名称	设计参数	扩建设备数量(台)	用途或使用工序	放置位置
16	模温机	180kW	2	脱低	3#厂房 1F
二、导热硅胶片					
1	行星搅拌机	DLH-20L	2	搅拌	1#厂房 3F
2	行星搅拌机	DLH-100L	6	搅拌	1#厂房 3F
3	行星搅拌机	XJB-300L	4	搅拌	1#厂房 3F
4	导热硅胶片生产线	/	8	压片、加热固化	1#厂房 3F
5	裁切机	/	8	裁切	1#厂房 3F
6	液压出料机	DYL-100L	4	包装	1#厂房 3F
三、公用设备					
1	导热油炉	10 万大卡	2	/	供热；主要用于乙烯基硅油生产
2	冷却塔	60m ³ /h	2	/	制冷；用于乙烯基硅油生产
3	制氮	80m ³ /h, 配套 5m ³ 氮气储罐	1	/	供冷；用于乙烯基硅油生产
4	螺杆式空气压缩机	3Nm ³ /min	2	压缩空气(一用一备)	压缩空气

表 4.2-4 (2) 生产设备与产能匹配分析

产品	限制产能设备名称	设备最大年产量/t		项目设计年产量/t	匹配情况	备注
乙烯基硅油	反应釜	540	2700	300	匹配	项目实际生产单批次 1.8t, 年产约 167 批次, 合计年产 300t
		2160				
导热硅胶片	导热硅胶片生产线	1370	1370	200	匹配	项目实际生产单批次 0.25t, 年产 800 批次, 合计年产 200t

备注：上表核算的项目最大产能远大于项目设计产能，主要是核算时是根据所有设备同时作业的工况进行核算最大产能，实际上项目为减少设备清洁，设备专用，单一设备匹配同一产品配比。为了延长产品保存期限，生产后产品密闭储存在生产设备中。因此设备生产使用频率很低：（1）乙烯基硅油最大生产工况为 3 批次同时作业；（2）导热硅橡胶的最大生产工况为 3 批次同时作业。

4.2.5. 公用及辅助工程

4.2.5.1. 储运工程

本项目 3# 厂房制氮设备配套 1 个 5m^3 氮气储罐,其他原辅料及产品储存均依托现有项目仓库。

4.2.5.2. 供电系统

依托现有项目市政供电设施,本项目年用电量增加 100 万度/年,扩建后全厂总用电量 600 万度/年。

4.2.5.3. 给排水系统

1、供水系统

本项目生产用水来自市政供水公司,水源充足;依托现有项目供水系统。

2、排水系统

本项目依托现有项目排水系统,采用清污水分流制排水系统,分别设置雨水排水管网和污水排水管网。

冷却废水和喷淋废水循环使用,定期排污;排放的冷却废水、喷淋废水经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理。

4.2.5.4. 供热系统

项目扩建 10 万大卡导热油炉 2 台,用电作为加热能源,用于乙烯基硅油、高温硫化硅橡胶的生产。

4.2.5.5. 制冷系统

1、冷水冷凝系统

本项目扩建 2 台设计能力 $60\text{m}^3/\text{h}$ 的冷却塔。

2、两级冷凝系统

反应釜废气经一级冷水冷凝后,经管道收集进入 10°C 冰水集中冷凝装置,冷媒为氯化钙水溶液。

项目依托现有 2 台 240 万大卡制冷机组,制冷机所用制冷剂为 R410a。

4.2.5.6. 制气系统

综合考虑本项目压缩空气需求,拟在厂区扩建 2 台(一用一备) $3\text{Nm}^3/\text{min}$ 螺杆式空气压缩机。并拟建一套 $80\text{m}^3/\text{h}$ 的制氮系统。

4.2.5.7. 消防系统

现有项目水源来自当地市政供水；并设置符合规范要求的消防系统；设 800m³ 消防水池一座，能满足消防用水需要。

本项目消防系统均依托现有项目。

4.2.6. 劳动定员及工作制度

本项目员工依托现有项目，不新增劳动定员，总人数 100 人保持不变。项目年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

4.3. 项目生产工艺流程及产污环节

4.3.1. 项目生产工艺流程

本项目主要生产乙烯基硅油、导热硅胶片，具体工艺流程如下：

4.3.1.1. 乙烯基硅油生产工艺及产污环节分析

乙烯基硅油生产工艺流程及产污节点见图 4.3-1（4）。

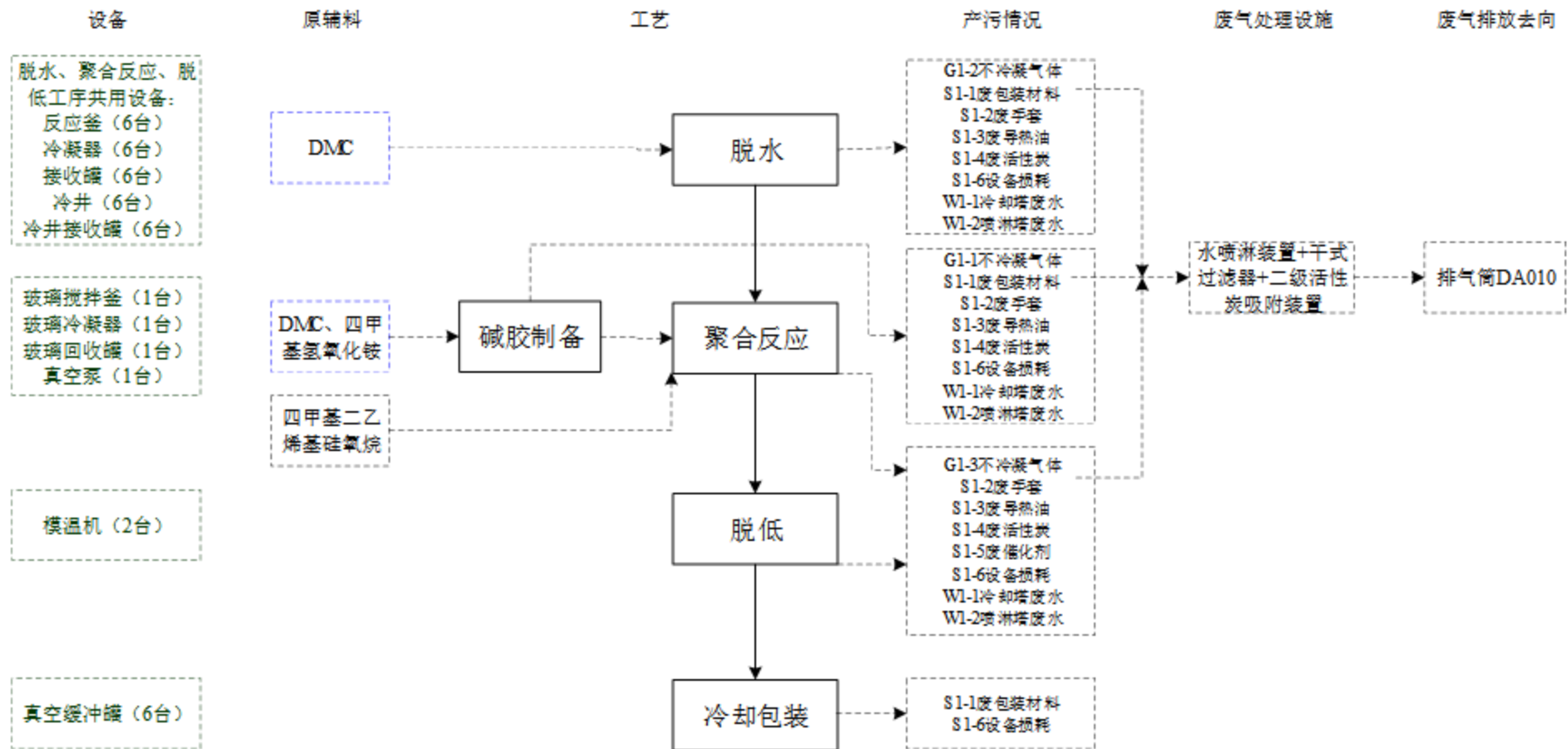


图 4.3-1 (4) 乙烯基硅油工艺流程及产排污节点图

4.3.1.2. 导热硅胶片生产工艺及产污环节分析

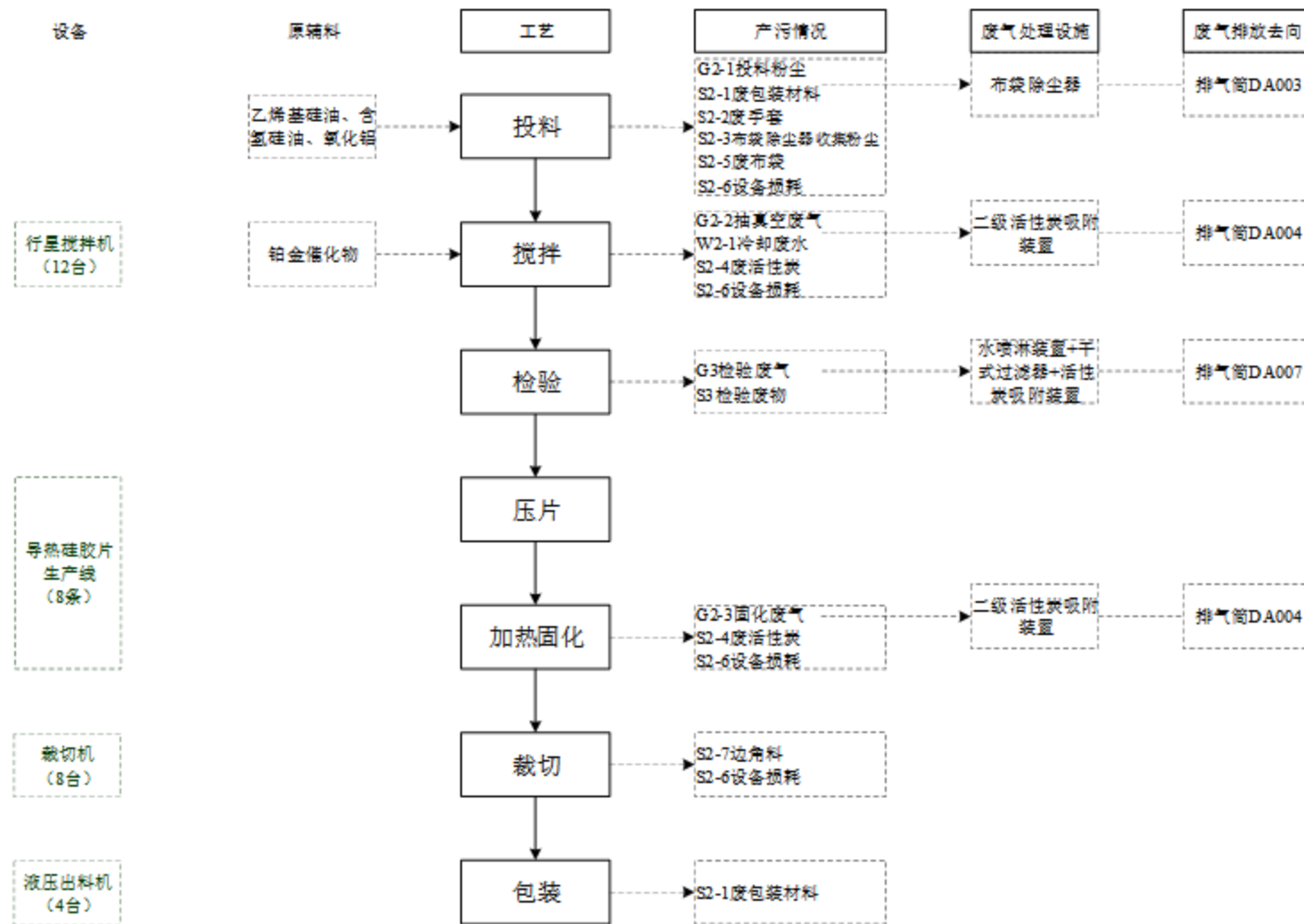


图 4.3-2 (1) 导热硅胶片生产工艺流程图

4.3.2. 产污环节

根据上述对各产品的生产工艺流程分析，项目各类污染物产生环节、污染因子以及相应的污染治理措施，汇总如下表：

表 4.3-2 本项目产污环节、污染因子及相应污染治理措施一览表

类别		产污工序	编号	主要污染物	污染因子	处理措施	排放方式
废水	乙烯基硅油	冷却	W1-1	冷却废水	SS、盐分	循环使用，定期更换	市政污水管网
		废气处理	W1-2	水喷淋塔	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等	循环使用，定期更换	市政污水管网
	导热硅胶片	冷却	W2-1	冷却废水	SS、盐分	循环使用，定期更换	市政污水管网
废气	乙烯基硅油	碱胶制备	G1-1	玻璃搅拌釜	非甲烷总烃、三甲胺、甲醇	引至“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA010 高空排放	DA010
		脱水	G1-2	反应釜	非甲烷总烃、三甲胺、甲醇	引至“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA010 高空排放	DA010
		脱低沸物	G1-3	反应釜	非甲烷总烃、三甲胺、甲醇	引至“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA010 高空排放	DA010
	导热硅胶片	投料	G2-1	投料粉尘	粉尘	引至“布袋除尘器”处理后经排气筒 DA003 高空排放	DA003
		搅拌	G2-2	抽真空废气	非甲烷总烃	引至“二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA004 高空排放	DA004
		加热固化	G2-3	固化废气	非甲烷总烃	引至“二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA004 高空排放	DA004
	品保中心	品保中心检验	G3	品保中心检验废气	非甲烷总烃	引至“活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA007 高空排放	DA007
	研发中心	研发	G4	研发废气	粉尘、非甲烷总烃	引至“水喷淋装置+活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA008 高空排放	DA008
	导热硅胶片	物料在设备之间转移过程	/	有机废气	有机废气	物料转移过程中产生的少量有机废气（即未收集的 5% 有机废气），无组织排放	无组织排放
	固废	乙烯基硅油	投料拆包装、	S1-1	包装	废包装材料	集中收集后交由供应商回用

类别	产污工序	编号	主要污染物	污染因子	处理措施	排放方式	
	成品包装						
	生产过程	S1-2	生产过程	废手套	集中收集后交由有资质单位处理	不外排	
		S1-3	废导热油	废导热油	集中收集后交由有资质单位处理	不外排	
	废气处理	S1-4	活性炭吸附装置	废活性炭	集中收集后交由有资质单位处理	不外排	
	生产过程	S1-5	废催化剂	废催化剂	集中收集后交由有资质单位处理	不外排	
	设备维护	S1-6	设备损耗	废原辅料	集中收集后交由有资质单位处理	不外排	
	导热硅胶片	投料拆包装、成品包装	S2-1	包装	废包装材料	集中收集后交由供应商回用	不外排
		生产过程	S2-2	生产过程	废手套	集中收集后交由有资质单位处理	不外排
		废气处理	S2-3	布袋除尘器	布袋除尘器收集的粉尘	集中收集后交由资源回收单位处置	不外排
		废气处理	S2-5	布袋除尘器	废布袋	集中收集后交由资源回收单位处置	不外排
		废气处理	S2-4	活性炭吸附装置	废活性炭	集中收集后交由有资质单位处理	不外排
		设备维护	S2-6	设备损耗	废原辅料	集中收集后交由有资质单位处理	不外排
		裁切	S2-7	边角料	边角料	集中收集后交由资源回收单位处理	不外排
	品保中心	实验废物	S3-1	/	/	交由有资质单位处置	不外排
		废样品	S3-2	/	/	交由资源回收单位处理	不外排
研发中心	实验废物	/	/	/	交由有资质单位处置	不外排	

4.4. 项目物料平衡和水平衡

4.4.1. 物料平衡

4.4.1.1. 乙烯基硅油物料平衡

本项目乙烯基硅油物料平衡情况详见表 4.4-1（1）和图 4.4-1（1）。

表 4.4-1（1） 乙烯基硅油物料平衡一览表

投入			产出		
原辅料名称	用量 (t/批次)	用量 (t/a)	产出物名称	产量 (t/批次)	产量 (t/a)
二甲基硅氧烷 混合环体 (DMC)			乙烯基硅油		
乙烯基双封头			废气总产生量		
四甲基氢氧化 铵			跑冒漏滴无组 织排放量		
			水蒸气		
			废催化剂		
			设备损耗		
合计	1.8070	301.1745	合计	1.8070	301.1745

4.4.1.2. 导热硅胶片物料平衡

本项目导热硅胶片物料平衡情况详见表 4.4-1（2）和图 4.4-1（2）。

表 4.4-1（2） 导热硅胶片物料平衡一览表

投入			产出		
原辅料名称	用量 (t/批次)	用量 (t/a)	产出物名称	产量 (t/批次)	产量 (t/a)
乙烯基硅油			导热硅胶片		
含氢硅油			检测样品		
氧化铝			废气（粉尘）		
铂金化合物			废气（有机废气）		
			边角料		
			设备损耗		
合计	0.2504	200.3253	合计	0.2504	200.3253

注：本项目导热硅胶片生产线为连续生产，本物料平衡按批次进行核算主要是根据投料、搅拌工序的行星搅拌机进行核算，本项目使用的行星搅拌机最大规格为 300L，实际生产的最大产能为 250kg（0.25t），则单批次产能为 0.25t。

4.4.2. 水平衡

4.4.2.1. 给水

①冷却补充用水

根据建设单位提供资料，本项目生产过程中需降温，扩建项目扩建 2 台循环水量为 60m³/h 的冷却塔（年工作时间 2400h）。冷却水直接取自自来水，不与产品直接接触，无添加任何药剂。根据 4.6.1.1 章节及表 4.6-1（1）分析可得，需补充水量为 39.36m³/d（11808m³/a）。

②喷淋塔补充用水

根据工艺分析并结合设计单位提供的资料，本项目扩建 1 套乙烯基硅油废气设备水喷淋装置。根据 4.6.1.2 章节及表 4.6-1（2）分析可得，本项目喷淋塔年补充用水 1215.7m³/a。

4.4.2.2. 排水

①冷却废水

根据表 4.6-1（1），本项目冷却废水外排量为 1440m³/a。冷却塔每天排水一次，项目循环冷却外排水不添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等药剂，污染物浓度很低，纳入苍城

镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

②喷淋塔废水

水喷淋装置废水定期更换，更换的频次为每星期（每周工作约 6 天）更换 1 次，年更换约 50 次，根据表 4.6-1（2），本项目喷淋塔废水外排量为 $15.7\text{m}^3/\text{a}$ ，纳入苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理。

本项目水平衡情况见图 4.4-2（1）。

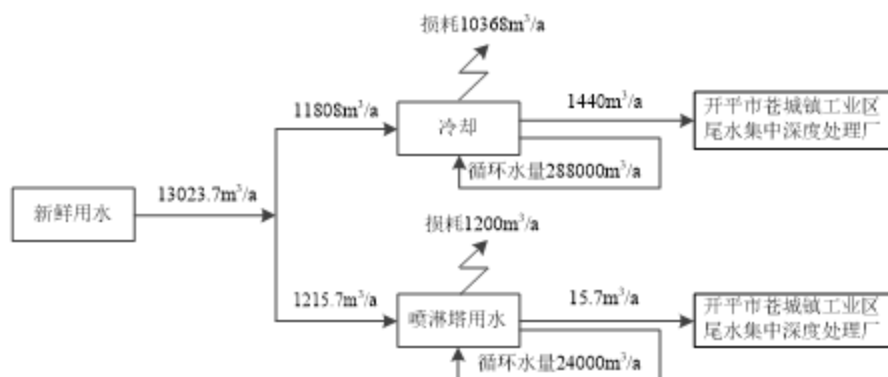


图 4.4-2（1） 本项目水平衡图

4.5. 项目施工期污染源分析

本项目在现有厂房扩建导热硅胶片生产线及乙烯基硅油生产区，并建设远期预留的 6#厂房。

项目施工流程图如下。

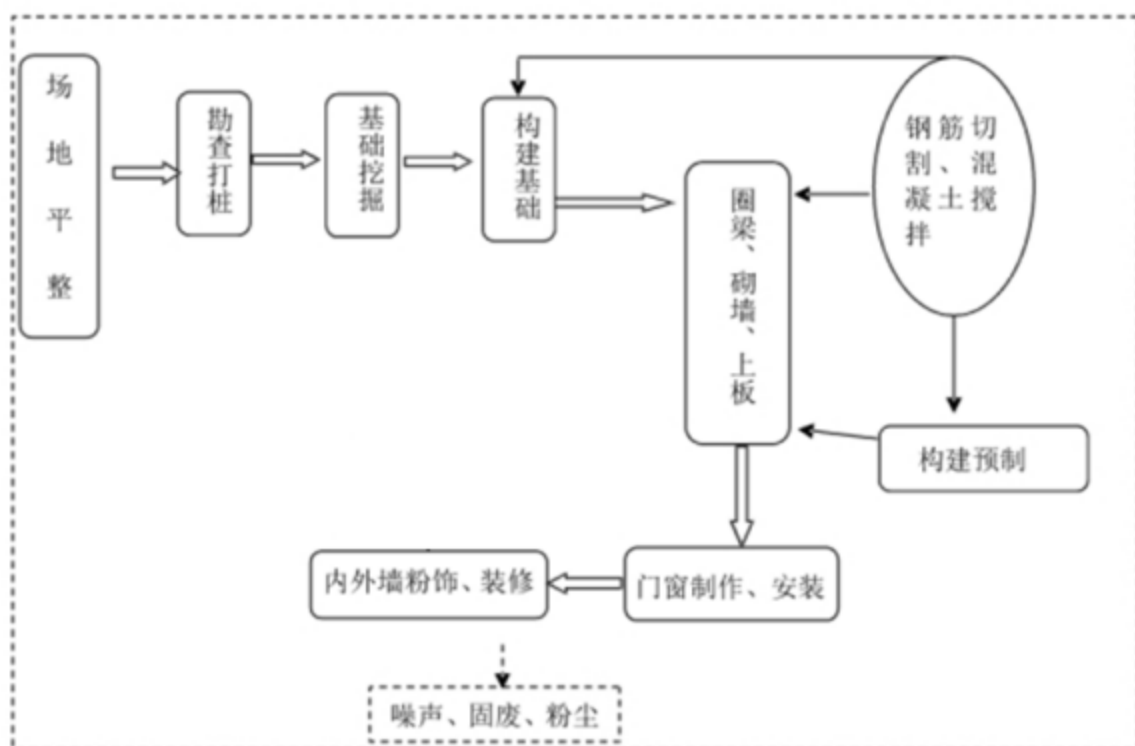


图 3.5-1 项目施工流程图

4.5.1. 水污染源

1、施工废水

施工期，项目使用商品混凝土，不存在混凝土搅拌，故无搅拌废水产生。施工废水主要来源于基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车清洗废水、砂石料的冲洗等施工过程。施工废水采用广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的“房屋建筑业-新建房屋”的混凝土结构（商品混凝土）用水定额 $0.65\text{m}^3/\text{m}^2$ 。本项目6#厂房建筑面积为 10356m^2 ，则总用水量为 6731.4m^3 。施工用水大部分被消耗掉，产生的废水量约为用水量的5%，则废水产生量约 336.57m^3 。施工过程中产生的主要污染物SS主要来自于基坑水和雨后地表径流形成的泥浆水，浓度约为 $400\sim 600\text{mg/L}$ 。施工机械设备和运输车辆的定期清洗也产生少量废水，主要污染物为石油类和SS，其浓度分别约为 15mg/L 和 600mg/L 。

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

2、施工人员的生活污水

项目施工期为4个月，根据建设单位提供的资料，本项目施工期间10名施工人员

主要负责建设本项目 6# 厂房，施工人员不在场地住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）的用水定额先进值，即 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则施工人员生活用水量为 33.33m^3 ，排污系数取 0.9，则生活污水排放量约为 30m^3 。最终排放至开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等。其中，污染物 SS 参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版），SS 的产物系数为 200mg/L ；污染物 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮参考生态环境部华南环境科学研究所编制的《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》（试用版），根据该文件相关内容，苍城镇为五区县城，对照表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数相关内容上值，可得生活污水污染物的产污系数为 COD_{Cr} ： 365mg/L 、 BOD_5 ： 164mg/L 、SS： 200mg/L 、氨氮： 28.8mg/L 、动植物油： 6.68mg/L 。

本项目三级化粪池处理效率参考《第一次全国污染源普查生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率，即 BOD_5 去除率为 21%， COD_{Cr} 去除率为 20%，氨氮去除率为 3%；三级化粪池对 SS 的去除效率参照《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%。项目施工人员生活污水产排情况详见下表：

表 4.5-1 本项目施工人员生活污水产排情况一览表

污水类别		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
生活污水 (30m^3)	产生浓度 (mg/L)	365	164	200	28.8	6.68
	产生量 (t/a)	0.0110	0.0049	0.0060	0.0009	0.0002
	去除效率	20%	21%	30%	3%	10%
	排放浓度 (mg/L)	292	129.56	140	27.936	6.012
	排放量 (t/a)	0.0088	0.0039	0.0042	0.0008	0.0002
执行标准	开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度	400	200	200	30	100

4.5.2. 大气污染源

本项目建设周期约为 4 个月，每个月 25 天。工程施工期间大气污染源主要为施工扬尘、施工设备尾气、装修材料废气等。由于施工过程在不同施工阶段施工方式及施工工程量均不相同，因此，施工期各阶段的大气污染源差别也较大，具有不确定性。但总体而言，施工期大气污染源均表现为无组织排放形式。

1、施工扬尘

本项目扩建预留6#厂房建筑面积为10356m²。施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工表面行驶；运输车辆带到建设场地周围城市干线上的泥土被过往车辆反复扬起。

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

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

因此，土建过程中产生的扬尘主要为运输车辆往来造成的地面扬尘，其次为风力扬尘。运输车辆通过便道产生的扬尘的浓度随距离增加而降低，类比同类项目，扬尘浓度随距离变化情况见表4.5-2。

表 4.5-2 扬尘浓度随距离变化情况一览表

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

2、施工机械和运输车辆尾气

施工机械燃用柴油作动力，开动时会产生燃油废气。施工运输车辆一般为大型柴油车，产生机动车尾气。因此，施工机械和运输车辆尾气排放污染物主要为 CO、NO_x、SO₂。施工机械与运输车辆尾气的产生量与施工阶段所用的施工机械种类、数量、使用频率及强度等有很大关系，因此其排放量难以估算。这类废气将对周围环境有一定的影响，但工程完工后其污染影响消失。

3、装修有机挥发废气

本项目扩建预留6#厂房，防水、装饰阶段将产生有机稀释剂的挥发物。有机稀释剂的挥发物主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为非甲烷总烃、二甲苯和甲苯。由于装修时间短，涂料的使用量少，产生的有机废气量较少，因此装修过程中产生的有机废气不做定量分析。

4.5.3. 噪声污染源

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

(1) 施工机械噪声污染源分析

项目施工过程主要包括土方及地基基础阶段、主体工程阶段、装修阶段。施工期间各个阶段中所使用的主要工程机械包括推土机、挖掘机、铲车、真空压力泵、卷扬机、钻土机、强夯机、电钻、振动棒、打桩机、电焊机等。在施工阶段，随着工程的进度和施工工序的更替，将会采用不同的施工机械和施工方法。噪声源随着施工设备的不同而不同，施工场地噪声源主要为各类机械设备作业噪声和运输车辆造成的交通噪声等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和类比同类施工工地运行情况，不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 5 米的声级见表 4.5-3。

表 4.5-3 各类施工机械的噪声声级预估值一览表

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

(2) 施工期交通噪声污染源

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

4.5.4. 固体废弃物

本项目施工期的固体废物种类为建筑垃圾、废弃土石方和施工人员生活垃圾。

1、施工建筑垃圾

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

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。预测公式为：

$$J_s=Q_s \times C_s$$

式中：

J_s —年建筑垃圾产生量（t/a）；

Q_s —年建筑面积（m²/a）；

C_s —年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（t/a·m²）。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生50kg左右的建筑垃圾，本项目取每平方米建筑面积产生50kg的建筑垃圾，本项目扩建预留6#厂房建筑面积为10356m²，因此估算项目产生的建筑垃圾为517.8t。

2、施工人员生活垃圾

本项目施工期间配备10名施工人员建设本项目6#厂房，按每人每天产生0.5kg垃圾估算，施工周期约为4个月，每个月25天。则施工期生活垃圾产生量为5kg/d，本项目施工期间产生施工人员生活垃圾合计0.5t，生活垃圾包括残塑料、废纸、各种玻璃瓶。上述固体废物如果处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。因此，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。本项目施工期生活垃圾定点集中收集，由环卫部门统一处理。

3、装修废物

本项目装修材料中，使用的油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等含有危险化学品。本项目装修危废产生量约为0.3t，由装修公司交由有资质的单位处理。

4.6. 项目营运期污染源分析

4.6.1. 水污染源分析

由于项目各物料不溶于水，且项目每种产品设置专用设备，不会产生转换生产不同产品时设备需清洗的情况，如遇假期停产等情况时，设备内残留物加盖密闭保存，确保不被污染，不会变质，下批次继续使用。若需要清洗主要用抹布擦拭，擦拭后废抹布作为危废委外处理，故项目生产过程中不会产生清洗废水。

为了生产车间环境洁净，建设单位外购抹布，当有液体滴漏的时候迅速采用抹布进行擦拭，同时车间做好设备维护、规范员工操作的情况下，可保持车间整洁。车间无需清洗，因此没有车间清洗废水产生。

项目不新增劳动定员，调配现有员工至扩建生产线。

因此，本项目主要水污染物为冷却废水和喷淋塔废水。

4.6.1.1. 冷却废水

根据建设单位提供资料，本项目乙烯基硅油生产过程中需降温，扩建 2 台循环水量为 $60\text{m}^3/\text{h}$ 的冷却塔（年工作时间 2400h），冷却水不与产品直接接触，无添加任何药剂。冷却水直接取自来水，设备运行过程会有部分水蒸发损耗，根据《化工企业冷却塔设计规定》（HG 20522-1992），蒸发耗水率计算公式： $P=K\Delta t$ ，式中 P—蒸发损失率，%； Δt —冷却塔进水与出水温度差， $^{\circ}\text{C}$ ，取值 30°C ；K—系数， $1/^{\circ}\text{C}$ ，取值 $0.12/^{\circ}\text{C}$ 。经计算公式计算得损耗水量为循环水量的 3.6%。

冷却系统在循环过程中会自动将部分冷却水外排并补水，以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高，外排废水一般为循环水量的 0.5%。

本项目冷却塔给排水情况详见下表：

表4.6-1 (1) 本项目冷却塔给排水情况一览表

厂房	产品	冷却塔循环水量 (m ³ /h)	冷却塔数量 (台)	冷却塔总循环水量	损耗水量	外排水量	补充水量
				m ³ /a	m ³ /a	m ³ /a	m ³ /a
3#厂房	乙烯基硅油	60	2	288000	10368	1440	11808

由上表可得，本项目损耗水量为 34.56m³/d (10368m³/a)、外排水量为 4.8m³/d (1440m³/a)，根据损耗水量和外排水量，则需补充水量为 39.36m³/d (11808m³/a)。冷却塔每天排水一次，项目循环冷却外排水不添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等药剂，污染物浓度很低，直接经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，尾水排入镇海水。

4.6.1.2. 喷淋塔废水

根据工艺分析并结合设计单位提供的资料，项目拟采用水喷淋方式对乙烯基硅油废气设备进行预处理，每个水喷淋装置配套设置有一个循环水池，蒸发损耗按循环水量的 5% 计算。参考《工业粉尘湿式除尘装置》(HJ/T285-2006)，湿式除尘装置技术参数，液气比 ≤ 2.0L/m³，考虑到处理过程带走少量水分等不利因素，本次计算保守按液气比 2.0L/m³ 计具体计算过程见下表。水喷淋装置废水定期更换，更换的频次为每星期（每周工作约 6 天）更换 1 次，年更换约 50 次，新鲜水量为蒸发损失量和换水量的总和；项目每套废气处理设施的水喷淋装置储水量、循环水量、补充水量及外排水量等情况详见下表：

表4.6-1 (2) 本项目水喷淋装置用水、排水情况一览表

厂房	对应产品废气处理系统	风量 (m ³ /h)	循环水池尺寸	循环水池储水量 (m ³)	循环水量 (m ³ /h)	蒸发损失量 (m ³ /h)	蒸发损失量 (m ³ /d)	蒸发损失量 (m ³ /a)	换水量 (m ³ /a)	新鲜水用量 (m ³ /a)
1#厂房	乙烯基硅油	5000	D=1.2m, h=0.5m	0.314	10	0.5	4	1200	15.7	1215.7

注：根据建设单位提供资料，由于项目产品是根据订单生产，产品可能会多批次同时作业，也可能仅单批次生产，但只要项目有作业，项目的废气处理措施必须运行，故本项目水喷淋装置运行时间按最不利情况，即项目的工作制度进行核算，即每天运行 8 小时，每年工作 300 天。

扩建 1 套水喷淋装置对废气进行处理，喷淋废水循环使用，定期更换，每星期更换一次（每年按更换 50 次），本项目每次更换水量为 0.314m³，则年更换废水量为 15.7m³，喷淋废水中的污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS。根据前文工程分析可得，乙烯基硅油

的不冷凝废气中可溶性的三甲胺、甲醇占比较小，类比同类项目可得，喷淋废水主要污染物浓度为 COD_{Cr}400mg/L、BOD₅200mg/L、SS 200mg/L。

则项目喷淋废水集中收集后经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，尾水排入镇海水，具体产排情况详见下表：

表 4.6-1 (3) 本项目喷淋废水污染物产排情况

喷淋废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS
15.7m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	400	200	200
	产生量 (t/a)	0.0063	0.0031	0.0031
	排放浓度 (mg/L)	400	200	200
	排放量 (t/a)	0.0063	0.0031	0.0031
执行标准	开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度较严者	400	200	200

另外，本项目建成后，研发中心和品保中心有机废气产生会有少量增加，但产生浓度依然很低，依托现有喷淋塔处理；喷淋废水更换较频繁，喷淋废水污染物浓度变化不大，可以稳定达到开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），项目项目各水污染源源强核算结果及相关参数见表 4.6-1（4）：

表4.6-1 (4) 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h		
				核算方法	产生废水量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效率	核算方法	排放废水量 m ³ /a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
冷却水	冷却塔	冷却水	SS、无机盐	类比法	1440	无机盐	/	循环使用,定期排污	/	/	1440	/	/	2400
喷淋塔 废水	喷淋塔	喷淋塔 废水	COD _{Cr}	类比法	15.7	400	0.0063	循环使用,定期排污	0%	类比法	15.7	400	0.0063	每星期 更换一次
			BOD ₅			200	0.0031		0%			200	0.0031	
			SS			200	0.0031		0%			200	0.0031	
合计					1455.7	/	/	/	/	/	1455.7	/	/	/

4.6.2. 大气污染源分析

4.6.2.1. 工艺废气

1、废气源强

本项目乙烯基硅油生产装置产生的废气主要为有机废气、三甲胺和甲醇，来源于粗料脱水工段产生的硅氧烷低沸物、脱低沸工段产生的硅氧烷低沸物；导热硅胶片的废气主要为投料粉尘、抽真空废气和加热固化废气。项目废气源强核算来源分析如下：

项目乙烯基硅油、导热硅胶片废气污染物产生量参照《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）中的系数法进行计算。具体情况详见表 4.6-2（1）。

项目乙烯基硅油生产过程产生的三甲胺和甲醇主要通过物料衡算进行分析，具体如下：

乙烯基硅油生产装置所用的催化剂四甲基氢氧化铵加热到 120 摄氏度时易分解生成三甲胺和甲醇，反应方程式如下：



项目聚合反应结束后升温破媒，催化剂四甲基氢氧化铵分解产生三甲胺、甲醇废气。项目四甲基氢氧化铵用量 0.9032t/a，转化率按 90%，根据反应方程式计算，三甲胺产生量 0.5271t/a，甲醇产生量 0.2857t/a。

根据建设单位提供资料，馏出物经冷凝后约 99.5%以上回流至物料罐回收利用，脱低冷凝效率可达 99.5%，少量不凝性有机废气（主要成分为反应生产的低聚物、三甲胺、甲醇，甲醇产生量极少，故以非甲烷总烃表征）和水蒸气的产生量约 0.8915t/a，其中非甲烷总烃产生量为 0.7569t/a、三甲胺产生量为 0.0026t/a、甲醇产生量为 0.0014t/a；经一套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 DA010（20m）排气筒排放。

表4.6-2 (1) 乙烯基硅油、导热硅胶片污染物源强产生情况一览表

产品	核算方法			计算参数		污染物产生情况		
	污染物名称	产污系数	依据	产品名称	产量 t/a	废气类型	污染物名称	产生量 t/a
乙烯基硅油	非甲烷总烃	2.523kg/吨-产品	《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）“2614 有机化学原料制造行业系数手册”中有机硅单体 物料衡算法	乙烯基硅油	300	不冷凝废气	非甲烷总烃	0.7569
	三甲胺	/					三甲胺	0.0026
	甲醇	/					甲醇	0.0014
导热硅胶片*	颗粒物	0.51kg/吨-产品	《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）“2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册”中合成高分子密封材料 《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）“2919 其他橡胶制品制造行业系数手册”中其他橡胶制品，混炼，硫化	导热硅胶片	200	投料粉尘	颗粒物	0.1020
	非甲烷总烃	3.27kg/吨三胶-原料				抽真空废气、加热固化废气	VOCs	0.0853

注：*导热硅胶片粉状物料种类及投料工序跟硅橡胶类似，故投料粉尘产生系数参考《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）“2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册”中合成高分子密封材料；抽真空和加热固化工序产生的非甲烷总烃类似橡胶制品的混炼、硫化，故非甲烷总烃产生系数参考《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）“2919 其他橡胶制品制造行业系数手册”中其他橡胶制品，混炼，硫化的产污系数。

2、废气收集情况

项目投料粉尘通过上部伞形集气罩收集，收集效率保守取值为 75%，生产工艺（主要为抽真空废气）废气通过管道密闭收集，收集效率保守取值为 95%。工艺废气主要根据真空泵的最大流量进行核算风量、集气罩参照《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式进行核算风量，具体核算数据如下：

(1) 集气罩

根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$$Q=1.4*p*H*v$$

式中：Q——集气罩排气量，m³/s；

p——罩口周长，m；

H——污染源至罩口的距离，m；

v——最小控制风速，m/s，废气放散情况为以很缓慢的速度放散到相对平静的空气中，一般取值为 0.25~2.5m/s，本项目取 0.50m/s。

导热硅胶片投料废气收集引入现有项目（高温硫化硅橡胶投料废气处理设备）“布袋除尘器”处理后，经排气筒 DA003 排放（风量 22000m³/h）；抽真空、固化废气收集引入现有项目（高温硫化硅橡胶抽真空废气处理设备）“二级活性炭吸附装置”处理后，经排气筒 DA004 排放（风量 15000m³/h）。

因此针对上述 2 套废气治理设施所需风量进行计算。具体情况详见 4.6-2(2)及 4.6-2(3)。

表 4.6-2 (2) 本项目集气罩风量核算一览表

产品名称	设备名称	单台设备参数				集气罩设置数量(个)	项目设计风量(m ³ /h)	合计风量(m ³ /h)	总设计风量(m ³ /h)
		集气罩至污染源的 距离(m)	集气罩 周长 (m)	控制风 速(m/s)	单个集气 罩设计风 量(m ³ /h)				
高温硫化硅橡胶(现有)	捏合机上方投料口	0.25	2.4	0.5	1512	11	16632	19656	22000
导热硅胶片(扩建)	混合机上方投料口	0.25	2.4	0.5	1512	2	3024		

现有项目高温硫化硅橡胶投料粉尘处理设施设计风量为 22000m³/h，满足扩建后导热硅胶片投料粉尘依托处理的风量需求。

(2) 抽真空废气

表 4.6-2 (3) 抽真空废气风量核算一览表

产品名称	设备名称	真空泵最大流量 (L/s)	真空泵最大流量 (m ³ /h)	设备数量 (台)	设计风量 (m ³ /h)	合计风量 (m ³ /h)	总设计风量 (m ³ /h)
乙烯基硅油 (扩建)	玻璃搅拌釜	50	180	1	180	3420	5000
	反应釜	150	540	6	3240		
高温硫化硅橡胶 (现有)	捏合机	50	180	12	2160	11700	15000
	搅拌机	50	180	27	4860		
导热硅胶片 (扩建)	搅拌机	50	180	2	360		
	导热硅胶生产线	150	540	8	4320		

现有项目高温硫化硅橡胶密闭抽真空废气处理设施设计风量为 15000m³/h，满足扩建后导热硅胶片密闭抽真空废气、固化废气依托处理的风量需求。

3、废气产排情况

导热硅胶片投料粉尘依托现有项目高温硫化硅橡胶投料废气处理设备（布袋除尘器）对投料工序产生的粉尘进行处理，处理效率保守取值为 95%；导热硅胶片抽真空、固化废气依托现有项目高温硫化硅橡胶抽真空废气处理设备（二级活性炭吸附装置）进行处理，处理效率保守取值为 85%；

本项目扩建 1 套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对乙烯基硅油的不冷凝废气进行处理，处理效率保守取值为 85%，废气处理系统设置情况详见表 4.6-2 (4)，废气产排情况详见表 4.6-2 (5)

表 4.6-2 (4) 废气处理系统设置情况一览表

序号	厂房	对应产品	收集措施	收集效率	风量 m ³ /h	废气处理措施	处理效率	排气去向
1	3#厂房	乙烯基硅油	密闭管道	95%	5000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	85%	DA010
2	1#厂房	导热硅胶片	集气罩	75%	22000	依托现有布袋除尘器	95%	DA003
3			密闭管道	95%	15000	依托现有水喷淋+活性炭吸附装置	85%	DA004

表 4.6-2 (5) 废气源强核算一览表

产品	产污工序	对应编号	废气类型	污染物名称	产生量 t/a	收集效率	对应产污位置	设计风量 m ³ /h	最大工况说明	最大工况时年工作时间	有组织产生情况			处理措施	处理效率	有组织排放情况			排气筒情况			无组织排放情况		有组织标准		无组织标准
											产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	编号	高度 m	直径 m	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放限值 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放限值 mg/m ³
乙烯基硅油	碱胶制备	G1-1	不冷凝废气	非甲烷总烃	0.7569	95%	3#厂房1层--乙烯基硅油生产设备	5000	连续作业,单批次生产时间为 8h,年产约 167 批次,最大工况为 3 批次同时作业,则最大工况下年工作时间为 300/1.8/3*8=444h	444	0.7191	1.6179	323.5748	水喷淋装置+	85%	0.1079	0.2427	48.5362	DA010	20	0.4	0.0378	0.0852	60	/	4.0
	脱水	G1-2		三甲胺	0.0026	95%				444	0.0025	0.0056	1.1268	干式过滤器+	85%	0.0004	0.0008	0.1690				0.0001	0.0003	/	0.97	0.08
	脱低沸物	G1-3		甲醇	0.0014	95%				444	0.0014	0.0031	0.6108	二级活性炭吸附装置	85%	0.0002	0.0005	0.0916				0.0001	0.0002	190	3.5	12
导热硅胶片	投料	G2-1	投料废气	粉尘	0.1020	75%	1#厂房3层--2个投料口,行星搅拌机上方	22000	本项目单批次产能为 0.25t,单批次物料投料时间为 1h,最大工况为 2 批次同时作业(投料作业工位仅 2 个),则最大工况下年工作时间为 1*200/0.25/2=400h	400	0.0765	0.1913	8.695	布袋除尘器	95%	0.0038	0.0096	0.436	DA003	25	0.8	0.0255	0.0638	20	/	1.0
	搅拌、加热固化	G2-2	抽真空、固化废气	非甲烷总烃	0.0853	95%	1#厂房3层--8条导热硅胶片生产线	15000	本项目单批次产能为 0.25t,单批次物料搅拌、压片、固化时间为 1.5h,最大工况为 3 批次同时作业,则最大工况下年工作时间为 1.5*200/0.25/3=400h	400	0.0810	0.2025	13.500	二级活性炭吸附装置	85%	0.0122	0.0304	2.027	DA004	25	0.6	0.0043	0.0107	60	/	4.0

由上可得,项目各股废气经收集处理后,其中乙烯基硅油生产过程中产生的废气通过 DA010 排放,非甲烷总烃浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值,甲醇能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;导热硅胶片生产过程产生的有机废气与高温硫化硅橡胶产生有机废气通过 DA004 排放,粉尘与高温硫化硅橡胶产生粉尘通过 DA003 排放,叠加后浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值,见表 4.6-2 (10);不会对周围环境造成明显不良影响。

表 4.6-2 (6) 单位产品非甲烷总烃排放量核算一览表

产品名称	产能(t/a)	非甲烷总烃有 组织排放量 (t/a)	单位产品非甲烷 总烃排放量 (kg/t 产品)	标准 (kg/t 产品)	是否满 足要求
乙烯基硅油	300	0.1079	0.3597	0.5	满足
导热硅胶片	200	0.0122	0.0610	0.5	满足

由上表可得，项目生产的乙烯基硅油、导热硅胶片均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中单位产品非甲烷总烃排放量（0.5kg/t 产品）的要求。

4.6.2.2. 车间“跑冒滴漏”废气

设备密封点泄漏是指各种工艺管线和设备密封点的密封失效致使内部蕴含 VOCs 物料逸散至大气中的现象。工艺管线和设备动静密封点一般包括泵、搅拌器、压缩机、阀门、连接件、法兰、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统等。根据《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》（试行），设备密封点泄漏的 VOCs 产生量计算公式如下：

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

式中：

$E_{\text{设备}}$ — 统计期内设备动静密封点泄露的 VOCs 量，kg；

t_i — 统计期内密封点 i 的运行时间，h/a；

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

$WF_{\text{VOCs},i}$ — 运行时间段内流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

$WF_{\text{TOC},i}$ — 运行时间段内流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；

如未提供物料中 VOCs 的平均质量分数，则按 $\frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} = 1$ 计；

n — 挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

根据工程分析，项目生产过程使用二甲基硅氧烷混合环体（DMC）、四甲基二乙烯基二硅氧烷等有机物料，产品有乙烯基硅油和硅橡胶，因为 DMC、四甲基二乙烯基二硅氧烷等物料沸点大于 135℃，属于难挥发性物质；硅油和硅橡胶沸点更高，不考虑其挥发性。考虑到工艺温度在 100℃左右，需考虑生产装置密封不严、管道法兰、质量等原因引起的无组织排放，故本项目仅考虑乙烯基硅油生产过程中的密封点泄露废气。

表 4.6-2 (7) 项目单批次乙烯基硅油密封点泄漏许可排放量计算结果

密封点类型	介质	密封点数量 (n)	e_{TOCj} (kg/h)	t_i (h/a)	$\frac{WF_{VOCs,j}}{W_{TTOCj}}$	$E_{总}(kg/a)$
阀	气体	0	0.00597	8	1	0
	轻液体	1	0.00403	8	1	0.0322
	重液体	0	0.00023	8	1	0
泵 ^c	轻液体	1	0.0199	8	1	0.1592
	重液体	0	0.00862	8	1	0
压缩机	气体	0	0.228	8	1	0
泄压设备	气体	1	0.104	8	1	0.832
法兰、连接件	所有	2	0.00183	8	1	0.0293
开口阀或开口 管线	所有	1	0.0017	8	1	0.0136
采样连接系统	所有	0	0.015	8	1	0
合计						1.0663

本项目年产乙烯基硅油约 167 批次，则项目密封点泄漏许可非甲烷总烃排放量为 0.1781t/a，排放速率为 0.4011kg/h。

4.6.2.3. 品保中心废气

本项目依托现有项目品保中心对产品进行抽样检查。品保中心设置在 1#厂房 3F，其运行过程中会产生少量的废气，且成分复杂，主要为非甲烷总烃。

现有项目品保中心非甲烷总烃的产生速率约为 0.01kg/h，年工作 900h，废气产生量约为 0.009t/a。

本项目建成后，品保中心非甲烷总烃产生速率不变，为 0.01kg/h，工作时间将增加 150h/a，即非甲烷总烃产生量增加 0.0015t/a。依托现有项目通风设备（如通风橱、通风管道等）收集后引入活性炭吸附装置处理后经排气筒 DA007 高空排放，其废气的收集率按 90%计，非甲烷总烃的去除率按 70%计。则品保中心废气产排情况详见表 4.6-2(8)。

4.6.2.4. 研发中心废气

本项目依托现有项目研发中心对项目产品进行研发优化。研发中心设在 2#厂房 3F，其原料、工艺等与扩建项目生产情况类似，根据建设单位提供资料，本项目研发中心各种原辅料使用量约为本项目原辅料用量的 1%，则产污情况也约为本项目产污的 1%。

现有项目研发中心年工作 900h，本项目建成后工作时间不变。

根据前文工艺分析可得，本项目工艺粉尘产生源有导热硅胶片投料工艺，产生量为

0.102t/a；有机废气产生源有乙烯基硅油生产设备及导热硅胶片搅拌、固化工艺，产生量为 0.8422t/a；则扩建项目研发中心粉尘产生量约为 0.0010t/a、有机废气产生量为 0.0084t/a；依托现有项目通风设备（如通风橱、通风管道等）引入现有的废气处理设备（水喷淋装置+活性炭吸附装置）处理后经排气筒 DA008 高空排放，其废气的收集率按 90%计，颗粒物去除效率按 80%计、非甲烷总烃的去除率按 70%计。则研发中心废气产排情况详见表 4.6-2（8）。

表 4.6-2 (8) 本项目品保中心和研发中心废气产排情况一览表

项目	污染物	产生量 t/a	收集 效率	年工作 时间/h	风量 m ³ /h	有组织产生情况			处理措施	处理效 率	有组织排放情况				无组织排放情况	
						产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³			排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排气筒 去向	排放量 t/a	排放速 率 kg/h
品保中心	非甲烷 总烃	0.0015	90%	150 ^①	10000	0.0014	0.0100	1.000	活性炭吸附 装置	70%	0.0004	0.0027	0.270	DA007	0.0001	0.0007
研发中心	颗粒物	0.0010	90%	900	10000	0.0009	0.0010	0.100	水喷淋装置	80%	0.0002	0.0002	0.020	DA008	0.0001	0.0001
	非甲烷 总烃	0.0084	90%	900	10000	0.0076	0.0084	0.840	+活性炭吸 附装置	70%	0.0023	0.0026	0.260		0.0008	0.0009

注：①本项目品保中心延长工作时间为 150h/a。

由上表可得，本项目品保中心排气筒 DA007 非甲烷总烃排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值较严值；本项目研发中心排气筒废气与现有项目研发中心废气同时通过排气筒 DA008 排放，叠加后非甲烷总烃、颗粒物浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值较严值，见表 4.6-2（10），不会对周围环境造成明显不良影响。

4.6.2.5. 仓库储存废气

本项目使用的可产生挥发废气的原料或产品均为桶装或密封袋装，基本不会产生存储废气。通过加强通风，可加快释，减少其对其周边环境的影响。此处不再进行进一步分析。

4.6.2.6. 本项目大气污染源汇总

1、正常工况

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884 -2018），本项目项目各工段废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.6-2（9）、4.6-2（10）。

表 4.6-2 (9) 本项目废气污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放				排放时间/h	排放去向		
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			排放量 t/a	
乙烯基硅油,3#厂房	碱胶制备、脱水、脱低沸物	不冷凝废气(有组织)	非甲烷总烃	系数法	5000	323.5748	1.6179	0.7191	扩建一套“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”	85%	系数法	5000	48.5362	0.2427	0.1079	444	DA010	
			三甲胺	物料衡算法		1.1268	0.0056	0.0025		85%	物料衡算法		0.169	0.0008	0.0004			
			甲醇	物料衡算法		0.6108	0.0031	0.0014		85%	物料衡算法		0.0916	0.0005	0.0002			
		不冷凝废气(无组织)	非甲烷总烃	系数法	/	/	0.0852	0.0378	/	/	系数法	/	/	0.0852	0.0378	444	无组织排放,3#厂房 1F	
			三甲胺	物料衡算法	/	/	0.0003	0.0001	/	/	物料衡算法	/	/	0.0003	0.0001			
			甲醇	物料衡算法	/	/	0.0002	0.0001	/	/	物料衡算法	/	/	0.0002	0.0001			
				车间“跑冒滴漏”废气(无组织)	非甲烷总烃	系数法	/	/	0.4011	0.1781	/	/	系数法	/	/	0.4011	0.1781	444
导热硅胶片,1#厂房	投料、搅拌、加热固化	投料废气(有组织)	粉尘	系数法	22000	8.695	0.1913	0.0765	依托现有布袋除尘器	95%	系数法	22000	0.436	0.0096	0.0038	400	DA003	
		抽真空、加热固化废气(有组织)	非甲烷总烃	系数法	15000	13.500	0.2025	0.081	依托现有二级活性炭吸附装置	85%	系数法	15000	2.027	0.0304	0.0122	400	DA004	
		投料废气(无组织,3F)	粉尘	系数法	/	/	0.0638	0.0255	/	/	系数法	/	/	0.0638	0.0255	400	无组织排放,1#厂房 3F	
		抽真空、加热固化废气(无组织,3F)	非甲烷总烃	系数法	/	/	0.0107	0.0043	/	/	系数法	/	/	0.0107	0.0043	400	无组织排放,1#厂房 3F	
品保中心,1#厂房	产品质检	检验废气(有组织)	非甲烷总烃	类比法	10000	1.000	0.01	0.0014	依托现有活性炭吸附装置	70%	系数法	10000	0.270	0.0027	0.0004	150	DA007	
		检验废气(无组织)	非甲烷总烃	类比法	/	/	0.0007	0.0001	/	/	系数法	/	/	0.0007	0.0001	150	无组织排放,1#厂房 3F	
研发中心,2#厂房	研发实验	研发实验废气(有组织)	颗粒物	类比法	10000	0.100	0.001	0.0009	依托现有水喷淋装置+活性炭吸附装置	80%	系数法	10000	0.020	0.0002	0.0002	900	DA008	
			非甲烷总烃	类比法		0.840	0.0084	0.0076		70%	系数法		0.260	0.0026	0.0023			
		研发实验废气(无组织)	颗粒物	类比法	/	/	0.0001	0.0001	/	/	系数法	/	/	0.0001	0.0001	900	无组织排放,2#厂房 3F	
			非甲烷总烃	类比法	/	/	0.0009	0.0008	/	/	系数法	/	/	0.0009	0.0008	900	无组织排放,2#厂房 3F	
有组织合计			非甲烷总烃	/	/	323.5748	1.8388	0.8091	/	/	/	/	48.5362	0.2784	0.1228	/	/	
			三甲胺	/	/	1.1268	0.0056	0.0025	/	/	/	/	/	0.169	0.0008	0.0004	/	/
			甲醇	/	/	0.6108	0.0031	0.0014	/	/	/	/	/	0.0916	0.0005	0.0002	/	/
			颗粒物(含粉尘)	/	/	8.695	0.1923	0.0774	/	/	/	/	/	0.436	0.0098	0.0040	/	/
无组织合计			非甲烷总烃	/	/	/	0.4986	0.2211	/	/	/	/	/	0.4986	0.2211	/	/	
			三甲胺	/	/	/	0.0003	0.0001	/	/	/	/	/	/	0.0003	0.0001	/	/
			甲醇	/	/	/	0.0002	0.0001	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.0001	/	/
			颗粒物(含粉尘)	/	/	/	0.0639	0.0256	/	/	/	/	/	/	0.0639	0.0256	/	/

本项目废气依托现有废气设备情况如下：

①导热硅胶片投料废气收集引入现有项目（高温硫化硅橡胶投料废气处理设备）“布袋除尘器”处理后，经现有排气筒 DA003 排放；

②导热硅胶片抽真空、固化废气收集引入现有项目（高温硫化硅橡胶抽真空废气处理设备）“二级活性炭吸附装置”处理后，经现有排气筒 DA004 排放；

③品保中心新增检验废气依托现有项目通风设备（如通风橱、通风管道等）收集后引入现有废气处理设备（活性炭吸附装置）处理后经现有排气筒 DA007 排放；

④研发中心新增实验废气依托现有项目通风设备（如通风橱、通风管道等）引入现有废气处理设备（水喷淋装置+活性炭吸附装置）处理后经现有排气筒 DA008 排放。

本项目建成后依托工程排气筒有组织废气产排污情况见表 4.6-2（10）。

表 4.6-2 (10) 本项目建成后依托工程排气筒有组织废气产排污情况表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生				污染物排放				排放时间/h	排放去向
			废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
高温硫化硅橡胶、导热硅胶片, 1# 厂房	投料废气(有组织)	粉尘	22000	86.936	1.9126	0.4590	22000	4.35	0.0957	0.0229	400	DA003
	抽真空、加热固化废气(有组织)	非甲烷总烃	15000	48.513	0.7277	0.4895	15000	7.28	0.1092	0.0735	778	DA004
品保中心, 1#厂房	检验废气(有组织)	非甲烷总烃	10000	1.000	0.0100	0.0095	10000	0.270	0.0027	0.0028	1050	DA007
研发中心, 2#厂房	研发实验废气(有组织)	颗粒物	10000	1.180	0.0118	0.0106	10000	0.23	0.0023	0.0021	900	DA008
		非甲烷总烃		2.020	0.0202	0.0182		0.62	0.0062	0.0055		

由上表可得, 本项目导热硅胶片投料粉尘废气依托现有项目高温硫化硅橡胶投料粉尘废气排气筒 DA003 排放, 其颗粒物排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值; 本项目导热硅胶片抽真空、加热固化废气依托现有项目高温硫化硅橡胶抽真空废气排气筒 DA004 排放, 其非甲烷总烃排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值; 本项目品保中心检验废气依托现有排气筒 DA007 排放, 其非甲烷总烃排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值较严值; 本项目研发中心试验废气依托现有项目排气筒 DA008 排放, 叠加后颗粒物及非甲烷总烃浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值较严值。

2、非正常工况

(1) 非正常工况情景分析

项目运行期间可能出的非正常工况如下：

- ①开停工过程；
- ②各种搅拌釜等生产设备检修；
- ③废气处理系统异常。

根据本项目生产工艺特点及设备运行情况，开停工过程状态下，污染物排放量不会明显增加，并且操作人员可以及时发现并处理；各种搅拌釜等生产设备检修时，污染物排放量相应减小，以上工况均不会造成污染影响加剧。当废气处理系统异常时，颗粒物、有机废气等污染物排放量会增加，造成本项目废气非正常排放的主要原因是废气治理设施出现故障处理效率为 0。因此，除采用先进成熟的工艺技术和设备外，生产中还应加强管理，严格操作规程，提高工人素质，精心操作，防患于未然，将非正常排放控制到最小。

(2) 废气非正常工况污染源强

本次环评考虑非正常工况污染源为配套的废气治理设施因故障等原因停止运行，其处理效率为 0。项目非正常大气污染物排放量核算详见表 4.6-2 (11)

表 4.6-2 (11) 本项目非正常工况下废气污染物产排情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
乙烯基硅油生产线 (DA010)	废气处理系统异常，导致处理效率为 0	非甲烷总烃	323.5748	1.6179	1	1	停产检修
		三甲胺	1.1268	0.0056			
		甲醇	0.6108	0.0031			
高温硫化硅橡胶、导热硅胶片生产线投料工艺 (DA003)		粉尘	86.936	1.9126	1	1	
高温硫化硅橡胶、导热硅胶片生产线抽真空、加热固化工艺 (DA004)		非甲烷总烃	48.513	0.7277	1	1	
品保中心 (DA007)		非甲烷总烃	1.000	0.010	1	1	
研发中心 (DA008)		粉尘	1.180	0.0118	1	1	
		非甲烷总烃	2.020	0.0202			

注：考虑本项目依托现有项目废气处理设备，且非正常工况按照废气处理系统处理效率为 0 的情况下，其非正常工况污染物排放源强为本项目叠加现有项目的有组织废气产生源强。

由表 4.6-2 (11) 可知，项目在非正常工况下，乙烯基硅油废气排气筒 (DA010) 排放的非甲烷总烃，高温硫化硅橡胶和导热硅胶片排气筒 (DA003) 排放的颗粒物浓度均超过《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值；其余排气筒污染物均能达标排放。

为防止生产废气非正常工况排放，企业应采取以下措施确保废气达标排放：

(1) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

(2) 按设计要求定期清理除尘布袋及更换废活性炭，确保废气处理装置的净化能力和净化容量；

(3) 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

4.6.3. 噪声

本项目噪声主要来源于生产过程的真空泵、搅拌机等生产设备以及废气处理设施产生的噪声，噪声等级约为 70~90dB (A)。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，项目噪声污染源源强调查、核算结果及相关参数见下表：

表 4.6-3 本项目噪声污染源源强调查及核算结果及相关参数一览表

生产线	装置/声源名称	建筑物名称	设备数量(台)	声源类型 (频发、偶发等)	声源源强 ^①		降噪措施	空间相对位置 ^② /m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物外噪声 ^③ (dB)
					核算方法	声功率级/dB (A)		X	Y	Z				
乙烯基硅油	真空泵	3#厂房 1F	1	频发	类比法	80~90	基础减震、厂房隔声	-16.8	17	0	2	75.17	08:00~12:00; 13:00~17:00	67.18
	反应釜	3#厂房 1F	4	频发	类比法	70~80		-16.8	9	0	11	65.17		57.18
	冷凝器	3#厂房 1F	6	频发	类比法	70~80		-18	6	0	14	65.17		57.18
	接收罐	3#厂房 1F	6	频发	类比法	80~90		-16.8	4	0	16	75.21		67.22
	冷井接收罐	3#厂房 1F	64	频发	类比法	70~80		-12	14	0	6	65.17		57.19
	真空缓冲罐	3#厂房 1F	6	频发	类比法	70~80		-16.8	14	0	6	65.18		57.19
	真空泵	3#厂房 1F	4	频发	类比法	80~90		-16.8	17	0	2	75.22		67.23
	模温机	3#厂房 1F	2	频发	类比法	70~80		-16.8	17	0	2	65.18		57.19
导热硅胶	行星搅拌机	1#厂房 3F	8	频发	类比法	80~90	基础减震、厂房隔声	-53	17	17	6	75.19	08:00~12:00; 13:00~17:00	67.20
	导热硅胶片生产线	1#厂房 3F	8	频发	类比法	70~80		-37	17	17	4	75.22		67.23

生产线	装置/声源名称	建筑物名称	设备数量(台)	声源类型 (频发、偶发等)	声源源强 ^①		降噪措施	空间相对位置 ^④ /m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物外噪声 ^② (dB)
					核算方法	声功率级/dB (A)		X	Y	Z				
片	裁切机	1#厂房 3F	8	频发	类比法	80~90		-18	17	17	5	75.26		67.27
	液压出料机	1#厂房 3F	4	频发	类比法	80~90		-11	17	17	5	75.30		67.31
公用设备	导热油炉	3#厂房 1F	2	频发	类比法	80~90	基础减震、厂房隔声	-34	9	0	7	79.49	08:00~12:00; 13:00~17:00	71.51
	冷却塔	3#厂房 1F	2	频发	类比法	80~90		-34	8	0	7	69.51		61.52
	制氮	3#厂房 1F	1	频发	类比法	80~90		-34	7	0	7	79.51		71.52
	螺杆式空气压缩机	3#厂房 1F	2	频发	类比法	80~90		-34	6	0	7	79.50		71.51

注：①本项目声源源强为距离声源 1m 处的声功率级。
 ②本项目建筑物外噪声源强为距离声源 1m 处的声功率级。
 ③参照《工业企业噪声设计控制规范》（GBT50087-2013），本项目建筑物插入损失值选取 15dB。
 ④空间相对位置坐标以该建筑物中心为原点（0，0）。

4.6.4. 固体废物

本项目不新增劳动定员，因此不新增生活垃圾。项目产生的固体废物主要包括废包装材料、废手套、废抹布、布袋除尘器收集粉尘、废活性炭、废边角料、实验废物、废导热油、废催化剂、设备损耗废原辅材料等。

4.6.4.1. 废包装材料

根据建设单位提供资料，本项目在投料拆包装和成品包装过程会产生废包装材料，依据其贮存原辅料的性质，分为不沾染危化品的包装材料和沾染危化品的包装材料。

本项目的废包装材料按原辅料使用量的 2% 计算，其中不沾染危化品包装材料的产生量约为 10t/a，沾染危化品包装材料的产生量为 0.05t/a。

不沾染危化品包装材料属于一般工业固废，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，固废代码 265-002-07、261-004-07，集中收集后交由资源回收单位处置。

根据《国家危险废物名录》(2021 年版) 中沾染危化品的包装材料属于 HW49 其他废物 (900-041-49) 类别的危险废物，集中收集于危废间暂存，定期交由供应商回收处理。

根据《固体废物鉴别标准 通则 (GB34330-2017)》，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业同行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理，因此本项目的沾染危化品的包装材料由供应商回收利用。

4.6.4.2. 废手套、废抹布

项目在生产过程中作业人员戴手套、擦拭设备，会产生沾染上有机类残留物的废手套、废抹布。类比现有项目，本项目产生量约 0.020t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年版) 中 HW49 其他废物 (900-041-49) 类别的危险废物，集中收集后交由有资质单位处置。

4.6.4.3. 布袋除尘器收集的粉尘

根据前文分析，扩建项目导热硅胶片产生投料粉尘经布袋除尘器收集的粉尘量约为 0.0727t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，固废代码为 265-002-66，交由资源回收单位回收处理，不外排。

4.6.4.4. 废活性炭

本项目扩建 1 套“二级活性炭吸附装置”对乙烯基硅油的不冷凝废气进行处理，当活性炭吸收饱和后，会产生废活性炭；导热硅胶片固化废气、品保中心新增检验废气及研发中心新增实验废气依托现有项目活性炭吸附装置，致使废活性炭产生量增加。

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭吸附容量一般为 25%，即 0.25g（废气）/g（活性炭），项目各套废气处理系统活性炭设置情况、更换频次，本项目新增废活性炭产生量约为 3.5463t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（900-039-49）类别的危险废物，集中收集后交由有资质单位处置。

4.6.5. 废边角料

根据前文分析，项目导热硅胶片裁切工序边角料产生量约为 0.080t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为 265-002-99，集中收集后交由资源回收单位处置。

4.6.5.1. 废样品

项目品保中心和研发中心实验研发过程会产生一定的废样品，根据前文工程分析可得，本项目样品来源为导热硅胶片每批次检测样品，废样品约 0.048t/a；本项目研发中心产生的废样品约 5.015t/a，合计约 5.063t/a，

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为 265-002-99、261-004-99，集中收集后交由资源回收单位处置。

4.6.5.2. 废导热油

根据建设单位提供资料，项目导热油循环使用，定期更换，约 5 年更换一次，每次更换量为 2t，则平均约为 0.4t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）类别的危险废物，集中收集后交由有资质单位处置。

4.6.5.3. 废催化剂

根据乙烯基硅油生产过程的物料平衡可得，生产过程过程中催化剂使用量为 0.9032t/a，转化率为 90%，则废催化剂产生量为 0.0903t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW50 废催化剂（900-048-50）类别的危险废物，集中收集后交由有资质单位处置。

4.6.5.4. 设备损耗废原辅材料

根据物料平衡可得，项目生产过程中设备损耗的废原辅料量约为 0.0250t/a，根据建

设单位提供资料可得，设备损耗的废原辅料主要是沾染在设备上硬化的原辅料，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为 265-002-99、261-004-99，集中收集后交由资源回收单位处置。

4.6.5.5. 实验废物

本项目依托现有项目研发中心开展实验，本项目实验废物产生量为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（900-047-49）类别的危险废物，集中收集后交由有资质单位处置。

项目固体废物产生及处置情况详见表 4.6-4（2），危险废物汇总详见表 4.6-4（3），本项目危险废物依托现有项目危险废物贮存场所，项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表详见表 4.6-4（4）。

表 4.6-4 (2) 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废类型	污染物名称	形态	产生源	废物编号	产生量 (t/a)	处置方式	核算依据	包装暂存
1	一般工业固废	废包装材料 (不沾染危化品)	固体	原料使用、成品包装	265-002-07 261-004-07	10.000	交由资源回收单位处理	类比现有项目	无需额外包装
2		边角料	固体	裁切	265-002-99	0.080	交由资源回收单位处理	物料平衡法	桶装
3		废样品	固体	品保和研发	265-002-99 261-004-99	5.063	交由资源回收单位处理	物料平衡法	桶装
4		布袋除尘器收集的粉尘	固体	布袋除尘器	265-002-66	0.0727	交由资源回收单位回收处理	物料平衡法	桶装/袋装
5		设备损耗原辅材料	固体	生产过程	265-002-99 261-004-99	0.025	交由资源回收单位处理	物料平衡法	桶装/袋装
一般工业固废合计						15.2407	/	/	/
6	/	废包装材料 (沾染危化品)	固体	原料使用、成品包装	900-041-49	0.050	交由供应商回收处置	类比现有项目	袋装
7	危险废物	废手套、废抹布	固体	生产过程	900-041-49	0.020	交由有危废资质单位处理	类比现有项目	桶装
8		废活性炭	固体	废气处理	900-039-49	3.5463		产污核算	袋装
9		实验废物	液态、固态	质检、研发	900-047-49	0.050		类比现有项目	桶装
10		废导热油	液态	加热介质	900-249-08	0.400		物料衡算法	桶装
11		废催化剂	液态	生产过程	900-048-50	0.0903		物料衡算法	桶装
危险废物小计						4.1566	/	/	/

表 4.6-4 (3) 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治 措施
1	废包装材料 (沾染危化 品)	HW49 其他废物	900-041-49	0.050	原料使用、 成品包装	固态	危险化学品	四甲基二乙烯基 二硅氧烷、四甲 基氢氧化铵	每天	T	统一收集 贮存于危 废间,交由 供应商回 收处置
2	废手套、废 抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.020	生产过程	固态	乙烯基硅油	四甲基二乙烯 基二硅氧烷、 四甲基氢氧化 铵	每天	T/C	统一收集 贮存于危 废间,交由 有危险废 物资质单 位回收处 理
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.5463	废气处理	固态	活性炭	有机废气	每月	T/In	
4	实验废物	HW49 其他废物	900-047-49	0.050	质检、研发	液态、 固态	乙烯基硅油	四甲基二乙烯 基二硅氧烷、 四甲基氢氧化 铵	每天	T/C	
5	废导热油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-249-08	0.400	生产过程	液态	导热油	导热油	5 年	T/In	
6	废催化剂	HW50 废催化剂	900-048-50	0.0903	生产过程	液态	催化剂	催化剂	每天	T	
【注】危险特性中 T: 毒性、C: 腐蚀性、I: 易燃性、R 反应性、In: 感染性。											

表 4.6-4 (4) 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	危废暂存间	10m ²	桶装、袋装	12t	1次/年
		废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08					
		废催化剂	HW50 废催化剂	900-048-50					
		废手套、废抹布	HW49 其他废物	900-041-49					
		实验废物	HW49 其他废物	900-047-49					
		废包装材料(沾染危化品)	HW49 其他废物	900-041-49					1次/月

注：以上均为本项目危废类别，不包含现有项目危废种类。

现有项目危险废物年产生总量为 14.5327t/a，废包装材料(沾染危化品年产生量 9t/a)每月转运一次，其他危废每年转运一次；本项目危险废物年产生总量为 4.1566t/a，废包装材料(沾染危化品年产生量 0.05t/a)每月转运一次，其他危废每年转运一次。扩建后全厂合计危险废物年产生总量为 18.6893t/a，合计沾染危化品废包装材料为 9.05t/a (0.755t/月，转运前贮存于项目危废间)，其余危险废物年产生总量为 9.6393t/a，则扩建后危废最大储存量为 10.3943 吨。现有项目危废仓库贮存能力为 12t (>10.3943t)，满足扩建后全厂危废贮存需求。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，项目固体污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4.6-4 (5) 本项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
投料、包装	投料拆包装、成品包装	不沾染危化品废包装材料	一般固废	类比法	10.000	交由资源回收单位处理	10.000	交由资源回收单位处理
		沾染危化品废包装材料	/	类比法	0.050	交由供应商回收处理	0.050	交由供应商回收处理
生产、擦拭清洁	生产过程	废手套、废抹布	危险废物	类比法	0.020	交由有资质单位进行处理	0.020	交由有资质单位进行处理
废气处理	废气处理	布袋除尘器收集的粉尘	/	物料平衡法	0.0727	交由资源回收单位处理	0.0727	回用于生产，不外排
废气处理	废气处理	废活性炭	危险废物	系数法	3.5463	交由有资质单位进行处理	3.5463	交由有资质单位进行处理
裁切	裁切	边角料	一般固废	物料平衡法	0.080	交由资源回收单位处理	0.080	交由资源回收单位处理
品保中心、研发中心	检验、研发	废样品	一般固废	类比法	5.063	交由资源回收单位处理	5.063	交由资源回收单位处理
品保中心、研发中心	检验、研发	实验废物	危险废物	类比法	0.050	交由有资质单位进行处理	0.050	交由有资质单位进行处理
加热	导热油炉	废导热油	危险废物	物料平衡法	0.400	交由有资质单位进行处理	0.400	交由有资质单位进行处理
生产过程	生产过程	废催化剂	危险废物	物料平衡法	0.0903	交由有资质单位进行处理	0.0903	交由有资质单位进行处理
生产过程	生产过程	设备损耗原辅材料	一般固废	物料平衡法	0.0250	交由资源回收单位处理	0.0250	交由资源回收单位处理

4.6.6. 本项目污染源产排情况

本项目污染物产排情况见表 4.6-5。

表 4.6-5 本项目污染物产排情况表

类别	污染源	污染物	单位	产生量	消减量	排放量
废气	有组织	非甲烷总烃	t/a	0.8091	0.6863	0.1228
		三甲胺	t/a	0.0025	0.0021	0.0004
		甲醇	t/a	0.0014	0.0012	0.0002
		颗粒物(含粉尘)	t/a	0.0774	0.0734	0.004
	无组织	非甲烷总烃	t/a	0.2211	0	0.2211
		三甲胺	t/a	0.0001	0	0.0001
		甲醇	t/a	0.0001	0	0.0001
		颗粒物(含粉尘)	t/a	0.0256	0	0.0256
	合计	非甲烷总烃	t/a	1.0302	0.6863	0.3439
		三甲胺	t/a	0.0026	0.0021	0.0005
		甲醇	t/a	0.0015	0.0012	0.0003
		颗粒物(含粉尘)	t/a	0.103	0.0734	0.0296
废水	冷却水	水量	m ³ /a	1440	0	1440
	喷淋塔废水	水量	m ³ /a	15.7	0	15.7
		COD _{Cr}	t/a	0.0063	0	0.0063
		BOD ₅	t/a	0.0031	0	0.0031
		SS	t/a	0.0031	0	0.0031
	合计	水量	m ³ /a	1455.7	0	1455.7
		COD _{Cr}	t/a	0.0063	0	0.0063
		BOD ₅	t/a	0.0031	0	0.0031
SS		t/a	0.0031	0	0.0031	
噪声	生产设备等	连续等效 A 声级	dB (A)	基础减震、厂房隔声		
固废	原辅料包装	不沾染危化品废包装材料	t/a	10.000	10.000	0
	废气处理	布袋除尘器收集的粉尘	t/a	0.0727	0.0727	0
	裁切	边角料	t/a	0.080	0.080	0
	检验、研发	废样品	t/a	5.063	5.063	0
	生产过程	设备损耗原辅材料	t/a	0.0250	0.0250	0
	原辅料包装	沾染危化品废包装材料	t/a	0.050	0.050	0
	生产过程	废手套、废抹布	t/a	0.020	0.020	0
	废气处理	废活性炭	t/a	3.5463	3.5463	0
	检验、研发	实验废物	t/a	0.050	0.050	0
	导热油炉	废导热油	t/a	0.400	0.400	0
	生产过程	废催化剂	t/a	0.0903	0.0903	0

4.6.7. 全厂三本账

本项目建设后全厂污染物三本账见表 4.6-6。

表 4.6-6 本项目建设后全厂污染物三本账

类别	污染源	污染物	单位	现有项目 排放量	以新带老 削减量	本项目扩 建工程排 放量	扩建后全 厂排放总 量	扩建后排 放增减量
废气	有组织	非甲烷总烃	t/a	0.1282	0	0.1228	0.2510	+0.1228
		三甲胺	t/a	0	0	0.0004	0.0004	+0.0004
		甲醇	t/a	0	0	0.0002	0.0002	+0.0002
		颗粒物(含粉尘)	t/a	0.0422	0	0.0040	0.0462	+0.0040
		VOCs	t/a	0.045	0	0	0.045	0
		油烟	t/a	0.0011	0	0	0.0011	0
	无组织	非甲烷总烃	t/a	0.0451	0	0.2211	0.2662	+0.2211
		三甲胺	t/a	0	0	0.0001	0.0001	+0.0001
		甲醇	t/a	0	0	0.0001	0.0001	+0.0001
		颗粒物(含粉尘)	t/a	0.2774	0	0.0256	0.303	+0.0256
		VOCs	t/a	0.0158	0	0	0.0158	0
	合计	非甲烷总烃	t/a	0.1733	0	0.3439	0.5172	+0.3439
		三甲胺	t/a	0	0	0.0005	0.0005	+0.0005
		甲醇	t/a	0	0	0.0003	0.0003	+0.0003
		颗粒物(含粉尘)	t/a	0.3196	0	0.0296	0.3492	+0.0296
		VOCs	t/a	0.0608	0	0	0.0608	0
		油烟	t/a	0.0011	0	0	0.0011	0
	废水	生活污水	水量	m ³ /a	3294	0	0	3294
COD _{cr}			t/a	0.962	0	0	0.962	0
BOD ₅			t/a	0.427	0	0	0.427	0
SS			t/a	0.461	0	0	0.461	0
氨氮			t/a	0.092	0	0	0.092	0
动植物油			t/a	0.020	0	0	0.020	0
冷却水		水量	m ³ /a	5760	0	1440	7200	+1440
喷淋塔废 水		水量	m ³ /a	22.6	0	15.7	38.3	+15.7
		COD _{cr}	t/a	0.009	0	0.0063	0.0153	+0.0063
		BOD ₅	t/a	0.005	0	0.0031	0.0081	+0.0031
		SS	t/a	0.005	0	0.0031	0.0081	+0.0031
初期雨水		水量	m ³ /a	4455	0	0	4455	0
		COD _{cr}	t/a	1.337	0	0	1.337	0
		SS	t/a	0.356	0	0	0.356	0
合计		水量	m ³ /a	13531.6	0	1455.7	14987.3	+1455.7
		COD _{cr}	t/a	2.308	0	0.0063	2.3143	+0.0063
		BOD ₅	t/a	0.432	0	0.0031	0.4351	+0.0031
		SS	t/a	0.822	0	0.0031	0.8251	+0.0031

类别	污染源	污染物	单位	现有项目 排放量	以新带老 削减量	本项目扩 建工程排 放量	扩建后全 厂排放总 量	扩建后排 放增减量
		氨氮	t/a	0.092	0	0	0.092	0
		动植物油	t/a	0.020	0	0	0.020	0
噪声	生产设备 等	连续等效 A 声级	dB(A)	基础减震、厂房隔声				
固废	办公生活	生活垃圾	t/a	27	0	0.000	27	0
	原辅料包 装	不沾染危化品废 包装材料	t/a	1	0	10.000	11	+10.000
	裁切	边角料	t/a	0	0	0.080	0.080	+0.080
	品保和研 发	废样品	t/a	24.1322	0	5.063	29.1952	+5.063
	布袋除尘 器	布袋除尘器收集 的粉尘	t/a	0.7745	0	0.0727	0.8472	+0.0727
	废气处理	废布袋	t/a	0.050	0	0.000	0.050	0
	生产过程	设备损耗原辅材 料	t/a	0.120	0	0.025	0.145	+0.025
	原辅料包 装	沾染危化品废包 装材料	t/a	9.000	0	0.050	9.050	+0.050
	生产过程	废手套、废抹布	t/a	0.100	0	0.020	0.120	+0.020
	废气处理	废活性炭	t/a	5.2827	0	3.5463	8.829	+3.5463
	过滤	废过滤膜	t/a	0.050	0	0.000	0.050	0
	过滤	废滤渣	t/a	0.070	0	0.000	0.070	0
	质检、研 发	实验废物	t/a	0.030	0	0.050	0.080	+0.050
	加热介质	废导热油	t/a	0.000	0	0.400	0.400	+0.400
生产过程	废催化剂	t/a	0.000	0	0.0903	0.0903	+0.0903	
注：固废为产生量								

4.6.8. 总量控制

1、水污染物排放总量控制指标

本项目废水经预处理后排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理；废水污染物总量在开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理总量控制指标中分配，不再单独分配。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目对有机废气进行总量控制。根据污染源计算可知，扩建后项目有机废气总量增加 0.3439t/a，因此需申请总量指标。具体见表 4.6-7。

表4.6-7 项目总量控制指标一览表

污染物	单位	现有项目审批总量	扩建后全厂总排放量	本项目增加排放量
VOCs (含非甲烷总烃)	t/a	0.2341	0.5780	0.3439

5 环境现状调查与评价

5.1. 自然环境现状调查和评价

5.1.1. 地理位置

本项目位于开平市苍城镇苍联路 6 号，行政区划隶属于开平市苍城镇。

开平市位于广东省中南部，东经 112°13'至 112°48'，北纬 21°56'至 22°39'；东北连新会，正北靠鹤山，东南近台山，西南接恩平，西北邻新兴。濒临南海，靠近港澳，东北距江门市区 46km，距广州 110km，北扼鹤山之冲，西接恩平之咽，东南有新会为藩篱，西南以台山为屏障。位于江门五邑中心，地理位置优越。全市总面积 1659 平方公里。1649 年建县，1993 年 1 月 5 日撤县设市，1995 年被国家定为二类市。现辖 13 个镇和三埠、长沙 2 个办事处以及 1 个省示范性产业转移工业园。全市共 267 个村（社区）、2726 条自然村。

花身蚕水库是广东省江门市开平市境内的一座水库，位于镇海水上，建于 1977 年。水库正常库容为 780 万立方米，平均水深为 7.23 米，集雨面积为 12 平方千米，海拔为 25.04 米。

镇海水库位于开平市潭江支流镇海水上游，北跨鹤山县境。因处镇海水（苍江）上游，故名。以灌溉为主，兼有防洪、发电、养鱼等综合效益。1958 年 6 月动工，1960 年建成发挥效益。集水面积 128 平方公里，总库容 1.197 亿立方米。库区主副坝 4 座，为均质土坝。主坝最大坝高 23.1 米，坝顶长 163.5 米。副坝 3 座，总长 476 米，最大坝高 18.3 米。泄洪闸及开敞式溢洪道各一座，净宽为 10 米及 15 米，设计最大泄洪流量为 180 及 198.5 立方米每秒。输水涵一座，设计最大流量 12 立方米每秒。水库淹没耕地 7500 亩，移民 2000 人，总工程费 1379 万元，其中国家投资 424 万元。设计灌溉面积 8.33 万亩，1987 年有效灌溉面积 8.33 万亩。

5.1.2. 地质地貌

开平市地势自南、北两面向潭江河谷倾斜，东、中部地势低。南部、北部多低山丘陵，西北部的天露山海拔 1250 米，是江门五邑最高峰；东部、中部多丘陵平原，大部分在海拔 50 米以下，海拔较高的有梁金山（456 米）、百立山（394 米）。主要山脉有天露山、

梁金山、百立山、罗汉山等。主要矿藏有煤、铁、钨、铜、石英石等。地势自南北两面向潭江河各地带倾斜，海拔50米以下的平原面积占全市面积的69%，丘陵面积占29%，山地面积占2%。

开平市的地质大部分为花岗岩和沙页岩结构。有两条断裂带横贯域内。一条是海陵断裂带，南起阳江市南部沿海，经恩平市大槐、恩城、沙湖进入域内马冈、苍城、大罗村，再过鹤山、花县、河源、和平至江西龙南县；另一条是金鸡至鹤城断裂带（属活性断裂带），南起台山市挪扶，经域内金鸡墟、瓦片坑、蚬冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。两条断裂带把市域划分为南、北、中三块。

5.1.3. 气候气象

开平市地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候，濒临南海，有海洋风调节，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛。全年主导风向为东北风，其中6~8月份以偏南风为主。全年80%以上的降水出现在4~9月，7~9月是台风活动的频发期。

5.1.4. 水文条件

开平市境内主要水系为潭江。潭江发源于阳江市阳东县牛围岭，与莲塘水汇合入境，经百合镇、三埠街道、水口镇流入新会区。潭江全长248km，流域面积8068km²。在开平市境内河长56km，流域面积1580km²，全河平均坡降为0.45‰。开平境内潭江的主要支流包括镇海水、新昌水、新桥水、公益水、白沙水和蚬岗水等。

镇海水，珠江水系潭江支流苍江的支流，全长11.8千米，经过广东省开平市苍城、沙塘镇、塘口、长沙等镇汇入开平市苍江河进入潭江，是开平市最大水库大沙河水库的重点排洪渠。对于龙胜的群众来说，镇海水发挥着供水、防洪、排涝、灌溉、养殖、造林、景观及生态保护等多重功能，甚至对开平经济社会发展起着极其重要的作用。

5.1.5. 土壤与植被

开平市土壤分为6个土类、10个亚类、27个土属、59个土种。成土母质分布错综复杂，潭江及其支流沿岸是河流冲积物，而丘陵区成土母质则是岩石风化物的残积、坡积、洪积或宽谷冲积物。母质以水成岩、变质岩居多，火成岩较少。不同类型成土母质发育的土壤，性质上有很大的差异，河流冲积物发育的土壤肥力较高，宽谷、峡谷冲积则次之，山坡残积、坡积较差，粗晶花岗岩发育的土壤砂粒粗。有花岗岩母质发育的土壤主

要分布在百合、苍城、赤水、金鸡、沙塘、塘口、蚬岗和月山等镇，水稻土则主要分布在潭江沿岸的平原地带。区内雨水调匀，春旱不多；而雨季和台风带来的暴雨，容易造成冲刷和洪涝，造成上游山地丘陵区易产生水土流失，下游受浸。开平市矿产资源丰富，矿产资源已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、煤、独居石、耐火石、钾长石等 33 种。

生物资源种类繁多，植物方面有种子植物和蕨类植物，主要代表科有壳斗科、山茶科、木兰科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。动物方面主要是鸟、鱼、虫、兽。常见的珍稀动物有穿山甲、大头龟、果子狸、猴面鹰。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑螺等。

据现场调查，项目附近地表植被为人工种植风景树，评价范围内无国家或有关部门规定为重点保护的陆地珍稀、濒危动植物。

5.2. 地表水环境质量现状调查与评价

项目所在地属开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂纳污范围，污水处理厂尾水排入镇海水。废水属于间接排放，判断等级为三级 B，可不开展区域污染源调查，故本项目仅调查了项目周边地表水（镇海水）的环境质量现状。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2014〕14 号），镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡）功能现状为工农渔，属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

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主要引用江门市生态环境局网站公布的《2021 年 1-12 月江门市全面推行河长制水质年报》（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2511807.html，详见图 5.2-1），镇海水（交流渡大桥考核断面）水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类，主要是高锰酸盐指数超标 0.15 倍，化学需氧量超标 0.10 倍，氨氮超标 0.02 倍，说明镇海水水质不达标，为水质不达标区。

改善目标:

有关部门将推进镇海水流域数值改善，促进镇海水相关断面稳定达标”开展执法小组及排查工作。通过以上治理工作方案，镇海水水质将得到改善。

5.3. 地下水环境质量现状调查与评价

5.3.1. 地下水环境质量现状调查

5.3.1.1. 监测点位布设

为了解评价区域的水文地质特征和周边敏感点情况，本评价委托广东君正检测技术有限公司对项目所在水文单元内的地下水水位、水质情况进行监测，监测点位布设见表 5.3-1。

表 5.3-1 地下水监测点位布设说明

编号	监测位置	与项目方位关系	距离	监测项目
D1	庆元村	北面	450m	水质、水位
D2	旧东村	东北面	600m	水质、水位
D3	东明村	西面	450m	水质、水位
D4	东维村	南面	380m	水质、水位
D5	荣兴村	东南面	530m	水质、水位
D6	三马塘村	北面	600m	水位
D7	沙湾村	西北面	1550m	水位
D8	庆桥村	西面	1280m	水位
D9	西堡村	东南面	770m	水位
D10	西阳村	西南面	900m	水位

5.3.1.2. 监测项目

监测项目包括地下水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 等。

5.3.1.3. 监测分析方法

按照国家环保部发布的《地下水环境监测技术规范（HJ/T164-2004）》中的有关规定，各监测项目的分析方法见表 5.3-2。

表 5.3-2 各监测项目分析方法及检出限

检测项目	检测标准和方法	仪器名称	方法检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	PH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	/
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB/T 7477-1987)	酸碱滴定管 25mL	5.0mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2006 (8.1))	电子天平(万分之一) PR124ZH	4mg/L
硫酸盐	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
氯化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	双光束紫外可见分光光度计 UV-8000	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》(GB/T 7494-1987)	双光束紫外可见分光光度计 UV-8000	0.05mg/L
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》(GB/T 5750.7-2006) (1.1)	酸碱滴定管 25mL	0.05mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	双光束紫外可见分光光度计 UV-8000	0.025mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(GB/T 16489-1996)	双光束紫外可见分光光度计 UV-8000	0.005mg/L
钠离子(Na ⁺)	《水质可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定离子色谱法》(HJ 812-2016)	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/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 滤膜法 (B) 5.2.5 (2)	生化培养箱 LRH-150B	10CFU/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》(HJ 1000-2018)	生化培养箱 LRH-150B	1CFU/mL
亚硝酸盐	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
硝酸盐	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	离子色谱仪 CIC-D100	0.022mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属	双光束紫外可见分光	0.002mg/L

检测项目	检测标准和方法	仪器名称	方法检出限
	指标》(GB/T 5750.5-2006)	光度计 UV-8000	
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	原子荧光光度计 BAF-2000	0.04μg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	原子荧光光度计 BAF-2000	0.3μg/L
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原酸碱子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.001mg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 (10.1)	双光束紫外可见分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 (11.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880	2.5μg/L
钾离子(K ⁺)	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ⁴⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》(HJ 812-2016)	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
镁离子 (Mg ²⁺)	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ⁴⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》(HJ 812-2016)	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
钙离子 (Ca ²⁺)	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ⁴⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》(HJ 812-2016)	离子色谱仪 CIC-D100	0.03mg/L
碳酸盐	《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 酸碱指示剂滴定法 (B) 3.1.12 (1)	酸碱滴定管 50mL	1.0mg/L
重碳酸盐	《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 酸碱指示剂滴定法 (B) 3.1.12 (1)	酸碱滴定管 50mL	1.0mg/L

5.3.1.4. 监测单位、时间与频次

2021 年 12 月 16 日采样，进行一期地下水监测，监测一天，一次采样。

5.3.1.5. 监测结果

根据监测结果可知，项目各监测点位各监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水质标准，表明项目所在区域地下水环境质量良好。

5.4. 大气环境质量现状调查与评价

5.4.1. 项目所在区域达标判断

根据《江门市环境保护规划》(2006~2020 年)，项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其 2018 年修改单；评价范围内的潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区属于环境空气一类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准及其 2018 年修改单。

(1) 达标区判定

为了解项目所在地周围环境空气质量现状，基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的环境质量数据采用江门市生态环境局公布的《2020 年江门市环境质量状况公报》中开平市的统计数据，其监测结果如下表所示。公示网站：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2300079.html。

表 5.4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (ug/m ³)	标准值/ (ug/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
O ₃	最大 8 小时值第 90 百分位数	144	160	90	达标
CO	24 小时均值第 95 百分位数	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.50%	达标

根据《2020 年江门市环境质量状况(公报)》得知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准 24 小时平均浓度限值的要求；O_{3-8H} 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及

其 2018 年修改单中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气达标区。

(2) 基本污染物环境质量现状

为调查评价范围内基本污染物环境质量现状，本报告收集了距本项目约 19.4km 的江门市祥龙环境空气监测点 2020 年连续 1 年的监测数据（见附件 8）。监测结果统计见表 5.4-2。

表 5.4-2 基本污染物环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	15	10.00	达标
	年平均质量浓度	60	7	11.67	达标
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	51	63.75	达标
	年平均质量浓度	40	21	52.50	达标
PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	86	57.33	达标
	年平均质量浓度	70	39	55.71	达标
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	43	57.33	达标
	年平均质量浓度	35	20	57.14	达标
CO (mg/m^3)	24 小时平均第 95 百分位数	4	0.9	22.50	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	143	89.38	达标

表 5.4-2 可见，江门市祥龙环境空气监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的环境空气质量评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

5.4.2. 环境空气质量现状调查

5.4.2.1. 监测布点

为了解项目附近环境空气质量情况，根据本项目废气排放特点，本评价委托广东君正检测技术有限公司对本项目环境空气质量进行补充监测，监测点位布设见表 5.4-3 和图 5.4-1。

表 5.4-3 环境空气质量现状监测点一览表

编号	监测点名称	与项目方位关系	距离
G1	项目选址	/	/
G2	潜龙湾省级森林公园 (大气一类区)	北面	1600

5.4.2.2. 监测项目

根据项目大气污染物排放特点并结合周围地区的环境特征，确定本次评价的大气项目为：甲醇、非甲烷总烃、TSP、SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃及臭气浓度。监测期间同时进行地面风向、风速、气温、气压等气象要素观测。

5.4.2.3. 监测分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》执行；监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》（国家环保总局 1986）、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）和《空气和废气监测分析方法》（国家环保总局 1990）要求的方法进行，各项目的分析方法详见表 5.4-4。

表 5.4-4 各监测项目分析及检出限

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》（HJ/T 33-1999）	安捷伦气相色谱仪 GC8860	2mg/m ³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）	磐诺气相色谱仪 V5000	0.07mg/m ³
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	电子天平（万分之一）PR124ZH	0.003mg/m ³
PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和PM _{2.5} 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）	电子天平（万分之一）PR124ZH	0.010mg/m ³
PM _{2.5}	《环境空气 PM ₁₀ 和PM _{2.5} 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）	电子天平（十万分之一）PX125DZH	0.010mg/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》HJ 479-2009	双光束紫外可见分光光度计 UV-8000	0.015mg/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	双光束紫外可见分光光度计 UV-8000	1 小时平均： 0.007mg/m ³ 24 小时平均： 0.004mg/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）	便携式红外线 CO 分析仪	0.3mg/m ³
臭氧	《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法》（HJ 504-2009）	双光束紫外可见分光光度计 UV-8000	0.010mg/m ³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-1993）	/	10（无量纲）

5.4.2.4. 监测时间和频率

本项目委托监测时间为 2021 年 12 月 14 日~2021 年 12 月 20 日，连续监测 7 天，具体的监测频次详见下表：

表 5.4-5 大气监测时间和频率一览表

序号	监测因子	监测周期和频率
1	甲醇、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不少于 45 分钟，采样时间为 02：00、08：00、14：00、20：00。
2	臭气浓度	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每天采样时间为 02：00、08：00、14：00 和 20：00，臭气浓度为瞬时样
3	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃	连续监测 7 天，每天监测 1 次；每日至少有 24 个小时平均浓度值或监测时间

5.4.3. 环境空气质量现状评价

5.4.3.1. 评价标准

根据《江门市环境保护规划》（2006~2020年），项目所在区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单；评价范围内潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区属于环境空气一类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其2018年修改单。非甲烷总烃环境空气质量标准浓度限值采用《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；甲醇参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

5.4.3.2. 评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数法对评价因子达标情况进行分析评价，并对环境空气现状作出评价。单因子指数法：

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

式中：Pi—第i种污染物的空气质量指数；

C_i—第i种污染物的浓度实测值，mg/m³；

S_i—第i种污染物的评价标准限值，mg/m³。

5.4.3.3. 环境空气现状监测结果

本项目所在地的 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单，潜龙湾省级森林公园的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、臭氧能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其2018年修改单；甲醇能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值要求；表明评价区域内的环境空气质量达标。

5.5. 声环境质量现状调查与评价

5.5.1. 声环境质量现状调查

5.5.1.1. 监测布点

根据评价区的环境特征，周围声源情况以及本项目的工程特点，在项目四面边界外 1m 处共布设 4 个监测点进行现状监测，具体监测点位见表 5.5-1 及图 5.5-1。

表 5.5-1 声环境质量监测点分布

序号	监测点位	方位	空间相对位置/m		
			X	Y	Z
N1	东边界外 1m	东	-135	23	1.2
N2	南边界外 1m	南	-58	-50	1.2
N3	西边界外 1m	西	37	68	1.2
N4	北边界外 1m	北	134	-49	1.2

注：该坐标以项目厂址中心点（22°29'34.153"N，112°32'48.951"E）为原点，建立的相对坐标。

5.5.1.2. 监测项目

连续等效 A 声级 L_{eq} 。

5.5.1.3. 监测单位

监测单位为广东君正检测技术有限公司。

5.5.1.4. 监测时间和频率

监测时间为 2022 年 2 月 24 日~25 日，连续监测 2 天，每天 2 次，昼间（06:00~22:00）、夜间（22:00~06:00）各 1 次。

5.5.1.5. 测量方法和规范

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，原则上选天气良好，无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2-1.5m。

5.5.2. 声环境质量现状评价

5.5.2.1. 评价标准

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），项目所在区域属于声环境功能 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

5.5.2.2. 评价方法

对照评价标准限值，对监测结果进行统计分析，评价项目声环境质量现状。

5.5.2.3. 监测及评价结果

项目所在地各边界昼、夜间各监测点均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）的要求，说明项目所在地声环境状况良好。

5.6. 土壤环境质量现状调查与评价

5.6.1. 土壤环境质量现状调查

5.6.1.1. 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.4.2.2 调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点；根据土壤信息服务平台查询，项目评价范围内主要有 1 种土壤类型（查询结果详见图 4.6-1），为南方水稻土；本项目为扩建项目，现有工程处于土建施工阶段，不会对厂界外土壤环境敏感目标产生影响，也不存在现有项目的大气沉降影响。结合本项目特点，本次评价在项目范围内设 3 个柱状样点、1 个表层样点；占地范围外设 2 个表层样点，监测点位布设见表 5.6-1，各监测点位置详见图 5.6-2。

表 5.6-1 土壤环境质量监测点位一览表

编号	监测位置	与项目方位关系	距离	样点要求	监测项目	备注
T1	厂区内	篮球场	/	柱状样点	特征因子、理化特性	相对污染最小的区域
T2	厂区内	储罐区	/	柱状样点	基本因子+特征因子、理化特性	相对污染最大的区域
T3	厂区内	仓库	/	柱状样点	特征因子	相对污染最大的区域

T4	厂区内	宿舍楼	/	表层样点	基本因子+特征因子	相对污染最小的区域
T5	厂区外	北面	1m	表层样点	基本因子+特征因子	相对污染最小的区域
T6	厂区外	南面	1m	表层样点	特征因子	相对污染最大的区域

5.6.1.2. 监测项目

基本因子：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

特征因子：石油烃。

5.6.1.3. 监测分析方法

按照国家环保部发布的《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中的有关规定，各监测项目的分析方法见表 5.6-2。

表 5.6-2 各监测项目分析及检出限

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PHS-3E pH 计	/
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	便携式土壤 ORP	/
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	双光束紫外可见分光光度计 UV-8000	0.8cmol ⁺ /kg
渗滤率（饱和导水率）	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	量筒 50mL	/
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平（百分之一）YP20002	/
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子天平（百分之一）YP20002	/
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	原子荧光光度计 BAF-2000	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 AA-6880	1mg/kg

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
	HJ491-2019		
铅	《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	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.1mg/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	原子荧光光谱仪 BAF-2000	0.002mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	3mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.5mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	2.5μg/kg
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	2.5μg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	2.0μg/kg
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.0μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.3μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.4μg/kg
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	2.0μg/kg
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.2μg/kg
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.2μg/kg

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.2 μ g/kg
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.2 μ g/kg
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	2.0 μ g/kg
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.9 μ g/kg
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.2 μ g/kg
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.5 μ g/kg
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.5 μ g/kg
乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.2 μ g/kg
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.1 μ g/kg
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	2.6 μ g/kg
间二甲苯+对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.2 μ g/kg
邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	1.2 μ g/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	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	0.09mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	0.1mg/kg
2-氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	0.06mg/kg
苯并[a] 蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	0.1mg/kg
苯并[a] 芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	0.1mg/kg
苯并[b] 荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	0.2mg/kg
苯并[k] 荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	0.1mg/kg
蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	0.1mg/kg
二苯并[a, h] 蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	0.1mg/kg

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	0.1mg/kg
萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	0.09mg/kg
氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	双光束紫外可见分光光度计 UV-8000	0.04mg/kg
石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》HJ1021-2019	安捷伦气质联用仪 8860-5977B	6mg/kg

5.6.1.4. 监测单位、时间与频次

2021 年 12 月 14 日采样，监测一天，一次采样。

5.6.2. 土壤环境质量现状评价

5.6.2.1. 评价标准

各监测点位土壤环境质量评价标准均执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准。

5.6.2.2. 监测结果统计与评价

根据监测结果可知，由上表 5.6-4 可知，各土壤环境监测点位的所有指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准，说明项目所在地土壤环境质量良好。

5.6.3. 生态环境现状调查与评价

根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目位于引导性开发建设区，详见图 2.3-8。《江门市环境保护规划纲要（2006-2020）》根据生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会经济的发展差异性，将江门市分为 4 个一级区，9 个二级区，31 个三级区，本项目位于恩-开潭江河谷城镇与农业发展区，未占用生态严控区。

根据现状调查，项目区土地利用现状已人工夷平，现状为空地，且该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

5.7. 区域污染源调查

根据现场踏勘，项目东面为运丰（开平）电子制品有限公司，南面为空地 and 开平道源塑胶制品有限公司，西面隔兴园北路为开平温氏农牧有限公司，北面为空地，东北面隔北门街为江门粤玻实业有限公司。项目周边污染物主要来自项目附近工业企业产生的工业污染源、企业员工产生的生活污染源和附近道路产生的交通噪声和尾气等。

6 环境影响预测与评价

6.1. 施工期环境影响分析

本项目扩建 6# 厂房，需进行短期的土建施工，按计划施工期约为 4 个月，项目土建施工期短，产生的污染较少。

6.1.1. 施工期大气污染物

项目施工期大气污染物以施工扬尘，施工机械和运输车辆尾气，装修有机挥发废气等组成。

1、施工扬尘

项目施工期会产生一定量的施工扬尘。由于项目施工时间短，施工期间控制入场车辆的车速，定期洒水抑尘，施工扬尘对周围环境基本不会产生影响。经采取上述防治措施加上场地周围扩散条件较好，施工过程中产生的扬尘对周围环境的影响较小。

2、施工机械和运输车辆尾气

项目施工机械开动时会产生燃油废气，施工运输车辆运输过程中会产生一定量的机动车尾气。由于施工期较短，施工期完成后这类废气会随之消失，因此对周围环境的影响较小。

3、装修有机挥发废气

项目在防水、装饰阶段将产生有机稀释剂的挥发物，该废气的排放属无组织排放，由于装修时间短，涂料的使用量少，产生的有机废气量较少，对周围环境的影响较小。

6.1.2. 施工期水污染物

1、施工废水

项目施工废水主要来源于基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车清洗废水、砂石料的冲洗等施工过程。项目在施工场地内设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后，用作降尘用水、车辆冲洗水等，不外排。施工期产生的施工废水对周围水环境的影响较小。

2、施工人员生活污水

项目施工人员不在施工营地内食宿，施工人员生活污水集中收集后经三级化粪池预处理达标后经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，尾水排入镇海水，不会对周围水环境的影响较小。

6.1.3. 施工期噪声污染源

项目施工场地噪声源主要为各类机械设备作业噪声和运输车辆造成的交通噪声等，在合理安排施工时间，规划车辆行驶路线后，项目施工期噪声对周围环境的影响较小。

6.1.4. 施工期固体废弃物

施工期固体废物包括施工过程中产生的建筑垃圾、废弃土石方及施工人员生活垃圾。

项目施工垃圾定期向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳；施工人员生活垃圾定点集中收集，由环卫部门统一处理；施工期产生的危险装修废物由装修公司交由有资质的单位处理。

为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施：

①施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按规定办理好废弃材料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点妥善弃置消纳，防止污染环境。

②遵守有关城市市容环境卫生管理规定，车辆运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源、减少运输量。

④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

⑤生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

⑥施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

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。

6.2. 营运期环境影响分析

6.2.1. 地表水环境影响分析

6.2.1.1. 废水排放方案

根据本环评报告工程分析章节可得，本项目废水主要为喷淋废水、冷却废水。

本项目无设备清洗废水和地面清洗废水，冷却废水和喷淋废水循环使用，定期排污，排放的冷却废水、喷淋废水经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，尾水排入镇海水。

6.2.1.2. 水环境影响评价

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）评价工作等级判定依据，具体见下表。

表 6.2-1 (1) 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

本项目排放方式属于间接排放，则本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2、评价内容

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），三级 B 评价项目无需预测，只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施影响评价和依托污水处理设施的可行性评价。

(1) 冷却废水处理措施可行性分析

根据工程分析可得，项目冷却水不与产品直接接触，无添加任何药剂，循环使用。每天排水量为 $4.8m^3/d$ ，年排放水量为 $1440m^3/a$ ，本项目冷却废水属于清净下水，直接经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理达标后外排，不直接排向附近水体；不会对周围环境造成明显不良影响。

(2) 喷淋塔废水处理措施可行性分析

根据工程分析可得，项目喷淋废水循环使用，定期更换，每星期更换一次，每次更换水量为 0.314m^3 ，则年更换废水量为 15.7m^3 ，喷淋废水更换较为频繁，且废气中可溶性成分含量较少，主要污染物浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}}400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} 200\text{mg/L}$ ，可满足开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度，集中收集后直接经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，尾水排入镇海水。

(3) 废水依托开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂的可行性分析

A. 开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂简况

开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂位于开平市苍城镇南郊区北立山山脚地块（苍城镇生活污水处理厂西侧），中心坐标为 $\text{E}112.552717^\circ$ ， $\text{N}22.467317^\circ$ ；占地面积为 6480m^2 ，建设规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，纳污范围是苍城镇工业区和南郊工业区的工业废水，具体工艺详见图 6.2-1。

B. 管网衔接可行性分析

本项目所在区域位于截污管网覆盖范围，施工期将落实管网衔接工程，且开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂现已建成投产，故在管网接驳衔接性上具有可行性。

C. 水量分析可行性分析

开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目日最大废水量合计 $5.114\text{m}^3/\text{d}$ （其中冷却废水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 、一次更换的喷淋废水为 $0.314\text{m}^3/\text{d}$ ），约占开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理能力的 0.05% 。因此，开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂有处理能力处理项目所产生的废水。

D. 水质可行性分析

根据前文分析可得，项目冷却废水、喷淋废水的出水水质均可满足开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度，符合开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质要求。因此从水质分析，开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂能够接纳本项目的废水。

综上所述，本项目位于开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂的纳污服务范围，开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂有足够的处理能力，且项目排放的废水水质与开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂具有较好的匹配性，不会对开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂水质造成冲击。

6.2.1.3. 污染物排放情况

由上分析可得，本项目无直接废水排放，间接排放废水主要为冷却废水、喷淋废水，项目废水类别、污染物及污染治理措施信息详见表 6.2-1（2），废水间接排放口基本情况详见表 6.2-1（3），废水污染物排放执行标准详见表 6.2-1（4），废水污水入排放信息详见表 6.2-1（5），地表水环境影响评价自查情况详见表 6.2-1（6）。

6.2.1.4. 小结

综上，本项目无设备清洗废水和地面清洗废水，冷却废水和喷淋废水循环使用，定期排污，排放的冷却废水、喷淋废水经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，尾水排入镇海水，不会对附近水体造成不利影响，对附近水体的环境影响是可接受的。

表 6.2-1 (2) 废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口 编号	排放口设置是 否符合要求	排放类型
					编号	名称	工艺			
1	冷却废水	SS、无机盐	开平市苍城镇工业 区尾水集中深度 处理厂	间断排 放，排放 期间流量 不稳定且 无规律， 但不属于 冲击型排 放	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	喷淋废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、			/	/	/			

表 6.2-1 (3) 废水间接排放口基本情况表

序号	排放 口编 号	排放口地理坐标		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		
		经度	纬度					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)
1	DW0 01	112°33'0. 27"	22°29'2 3.74"	0.14557	开平市苍城镇工业 区尾水集中深度处理厂	排放期间流量 不稳定且无规 律，但不属于 冲击	0:00~24: 00	开平市苍 城镇工业 区尾水集 中深度处 理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									悬浮物	10

表 6.2-1 (4) 废水污染物排放执行标准表

序号	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规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂 设计进水浓度	400
		BOD ₅		200
		悬浮物		200

表 6.2-1 (5) 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)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	4.314	2.100E-05	0.0063
		BOD ₅	2.157	1.033E-05	0.0031
		悬浮物	2.157	1.033E-05	0.0031
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0063
		BOD ₅			0.0031
		悬浮物			0.0031

6.2.2. 地下水环境影响分析

6.2.2.1. 区域地下水现状

根据广东省人民政府办公厅《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），项目所在区域属珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），现状水质类别为 I-IV 类，局部 pH、Fe 超标，地下水功能区水质保护目标为 III 类标准，水位保护目标为维持较高的地下水水位。具体该区域地下水现状情况见下表。

表 6.2-2（1） 项目所在区域地下水现状一览表

序号	1	2	3	4	5	6
类别	所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积 (km ²)	矿化度 (g/L)	现状水质类别
内容	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1916.47	0.03-0.25	I-IV
序号	7		8		9	
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)	
内容	25.57		22.27		/	
序号	10					
类别	地下水功能区保护目标					
内容	水量 (万 m ³)		水质类别		水位	
	/		III		维持较高的地下水水位	

6.2.2.2. 场地水文地质条件

根据《江门佳迪新材料有限公司新厂区岩土工程勘察报告》，项目所在地的水文地质条件如下：

1、地质构造、地形地貌

本场地在大地构造上位于粤中断块区的开恩断陷（VI₆）中东部。附近的区域性断裂主要为恩平-新丰深断裂带。该断裂带在开平、恩平一带分为近于平行的东、西两支，西支为恩苍大断裂，东支为金鹤大断裂。恩苍大断裂及金鹤大断裂发展历史始于华力西—印支期，为印支运动产物。恩苍大断裂倾向北西，倾角 35°~60°，金鹤大断裂倾向南东，倾角 50°~72°，就其性质均属逆断层，由两侧隆起地区侧压力逆掩作用引起。就其时间和规模来说，无疑是长期复活断裂，不断切割新地层，并且控制测区地质构造特征。场地位距断裂较远，钻探过程中未揭露断裂。

场地位于残丘谷地和冲积平原结合部，勘察场地经开挖回填推平基本平整，勘察期间钻孔标高 22.55~24.60 米。

2、岩土层特性

在钻孔控制深度范围内，地基土按成因类型依次分为：填土层(Q_4^{ml})、坡积层(Q_4^{dl})、洪积层(Q_4^{pl})、淤积层(Q_4^b)和基岩(侏罗纪的砂岩(J)风化岩带)，就其揭露情况和工程地质特征分述如下：

(1) 素填土(Q_4^{ml})：褐黄色、褐红色；很湿，松散；主要由粉质黏土和中风化岩块组成，局部区域为填石，近期回填而成，欠压实，土质不均匀，人工成因。局部分布，在 ZK2~ZK16, ZK18~ZK25, ZK29~ZK32, ZK43, ZK45, ZK48, ZK55, ZK60, ZK61, ZK63~ZK65, ZK67, ZK72, ZK75, ZK79 一带可见，厚度 0.10~3.20 米，平均 1.34 米。进行标准贯入试验 6 次，实测击数 5.0~6.0 击，平均 5.7 击，标准值 5.2 击；修正击数 5.0~6.0 击，平均 5.6 击，标准值 5.2 击。

取土样 ZK5-ZK5-1、ZK16-ZK16-1、ZK30-ZK30-1、ZK60-ZK60-1，共 4 件，物理力学指标如下(平均值)：含水量(w) 15.8%；密度(ρ_0) 1.90g/cm³；颗粒密度(G_s) 2.69；孔隙比(e_0) 0.639；液限(w_L) 35.1%；塑限(w_p) 23.2%；塑限指数(I_p) 11.9；液限指数(I_L) <0；压缩系数(a_{1-2}) 0.33MPa⁻¹；压缩模量(E_{1-2}) 5.22MPa；黏聚力(c) 19.3kPa；内摩擦角(φ) 13.60°；属中等压缩性土。

(2) 粉质黏土(Q_4^{dl})：褐黄色，湿，可塑；黏性一般，干强度中等，韧性中等，坡积成因。局部分布，在 ZK1, ZK6~ZK11, ZK17, ZK21~ZK23, ZK26, ZK41, ZK44, ZK46, ZK59 一带可见，厚度 0.70~5.70 米，平均 2.40 米。进行标准贯入试验 10 次，实测击数 8.0~13.0 击，平均 9.8 击，标准值 9.0 击；修正击数 7.7~12.5 击，平均 9.4 击，标准值 8.6 击。

取土样 ZK6-ZK6-1、ZK9-ZK9-1、ZK26-ZK26-1、ZK41-ZK41-1、ZK44-ZK44-1、ZK59-ZK59-1，共 6 件，物理力学指标如下(平均值)：含水量(w) 18.6%；密度(ρ_0) 1.89g/cm³；颗粒密度(G_s) 2.69；孔隙比(e_0) 0.688；液限(w_L) 34.5%；塑限(w_p) 21.5%；塑限指数(I_p) 13.0；液限指数(I_L) <0；压缩系数(a_{1-2}) 0.36MPa⁻¹；压缩模量(E_{1-2}) 5.55MPa；黏聚力(c) 20.0kPa(标准值)；内摩擦角(φ) 13.19°(标准值)；属中等压缩性土。

(3) 中砂(Q_4^{pl})：灰色、灰黄色；饱和，松散~稍密；局部含少量腐殖质，主要由中细粒组成，砂颗粒大小不均匀，级配不良，洪积成因。局部分布，在 ZK16, ZK30,

ZK45, ZK60, ZK61 一带可见, 厚度 1.20~4.10 米, 平均 2.98 米。进行标准贯入试验 6 次, 实测击数 7.0~13.0 击, 平均 10.0 击, 标准值 8.3 击; 修正击数 6.7~12.3 击, 平均 9.5 击, 标准值 8.0 击。估算内摩擦角 $\varphi=27.6^\circ$ 。

取土样 ZK16-ZK16-2、ZK30-ZK30-2、ZK60-ZK60-2, 共 3 件, 物理力学指标如下 (平均值): 含水量 (w) 14.9%; 密度 (ρ_0) 2.06g/cm³; 颗粒密度 (G_s) 2.72; 孔隙比 (e_0) 0.515; 压缩系数 (a_{1-2}) 0.13MPa⁻¹; 压缩模量 (E_{1-2}) 12.12MPa; 属中等压缩性土。

(4) 粉质黏土 (Q_4^{pl}): 灰色; 湿, 可塑; 黏性一般, 干强度中等, 韧性中等, 含多量中细砂, 洪积成因。局部分布, 在 ZK5, ZK26, ZK30 一带可见, 厚度 2.60~3.00 米, 平均 2.77 米。进行标准贯入试验 3 次, 实测击数 5.0~7.0 击, 平均 6.0 击; 修正击数 4.6~6.3 击, 平均 5.4 击。

取土样 ZK5-ZK5-2、ZK26-ZK26-2、ZK30-ZK30-3, 共 3 件, 物理力学指标如下 (平均值): 含水量 (w) 23.0%; 密度 (ρ_0) 1.88g/cm³; 颗粒密度 (G_s) 2.68; 孔隙比 (e_0) 0.765; 液限 (w_L) 32.4%; 塑限 (w_p) 21.5%; 塑限指数 (I_p) 10.9; 液限指数 (I_L) 0.08; 压缩系数 (a_{1-2}) 0.35MPa⁻¹; 压缩模量 (E_{1-2}) 5.72MPa; 黏聚力 (c) 21.4kPa; 内摩擦角 (φ) 16.30°; 属中等压缩性土。

(5) 淤泥 (Q_4^h): 深灰色, 饱和, 流塑; 含多量粉细砂颗粒及腐殖质, 略具腥臭味, 淤积成因。局部分布, 在 ZK45, ZK75 一带可见, 厚度 0.80~3.00 米, 平均 1.90 米。进行标准贯入试验 2 次, 实测击数 1.0~1.0 击, 平均 1.0 击; 修正击数 0.9~1.0 击, 平均 1.0 击。

取土样 ZK45-ZK45-1, 共 1 件, 物理力学指标如下: 含水量 (w) 72.5%; 密度 (ρ_0) 1.43g/cm³; 颗粒密度 (G_s) 2.58; 孔隙比 (e_0) 2.112; 液限 (w_L) 56.7%; 塑限 (w_p) 41.6%; 塑限指数 (I_p) 15.1; 液限指数 (I_L) 2.05; 压缩系数 (a_{1-2}) 2.11MPa⁻¹; 压缩模量 (E_{1-2}) 1.47MPa; 内聚力 (c) 5.7kPa; 内摩擦角 (φ) 3.70°; 属高压缩性土。

(6) 全风化砂岩 (J): 褐红色, 岩石风化剧烈, 岩芯多呈土状, 遇水易软化崩解。局部分布, 在 ZK1, ZK2, ZK10, ZK11, ZK20, ZK22, ZK23, ZK25, ZK34, ZK35, ZK74 一带可见, 厚度 0.80~5.10 米, 平均 1.87 米。层顶深度 0.00~6.50 米, 平均 1.98 米。进行标准贯入试验 6 次, 实测击数 34.0~46.0 击, 平均 38.3 击, 标准值 34.3 击; 修正击数 32.3~40.8 击, 平均 36.0 击, 标准值 32.9 击。

取土样 ZK20-ZK20-1、ZK22-ZK22-1、ZK23-ZK23-1, 共 3 件, 物理力学指标如下 (平均值): 含水量 (w) 15.2%; 密度 (ρ_0) 1.98g/cm³; 颗粒密度 (G_s) 2.70; 孔隙比

(e_0) 0.575; 液限 (w_L) 26.5%; 塑限 (w_p) 17.0%; 塑限指数 (I_p) 9.5; 液限指数 (I_L) <0 ; 压缩系数 (a_{1-2}) 0.21MPa^{-1} ; 压缩模量 (E_{1-2}) 7.67MPa ; 黏聚力 (c) 19.6kPa ; 内摩擦角 (φ) 18.57° ; 属中等压缩性土。

(7) 强风化砂岩 (J): 褐红色, 岩石风化强烈, 岩芯呈半岩半土状, 下部夹中风化岩块, 遇水易软化崩解。岩石坚硬程度等级为软岩, 岩体完整性等级为极破碎, 岩体基本质量等级为 V。局部分布, 在 ZK1, ZK2, ZK4~ZK11, ZK17, ZK20~ZK29, ZK31~ZK47, ZK49~ZK62, ZK67, ZK69~ZK74, ZK76~ZK82 一带可见, 厚度 0.40~7.10 米, 平均 2.57 米。层顶深度 0.00~7.80 米, 平均 1.68 米。进行标准贯入试验 36 次, 实测击数 53.0~100.0 击, 平均 69.7 击, 标准值 66.5 击; 修正击数 50.9~80.1 击, 平均 64.4 击, 标准值 61.8 击。

取土样 ZK22-ZK22-2、ZK26-ZK26-3、ZK41-ZK41-2、ZK44-ZK44-2、ZK59-ZK59-2、ZK60-ZK60-3、ZK46-ZK46-1, 共 7 件, 物理力学指标如下 (平均值): 含水量 (w) 16.7%; 密度 (ρ_0) 2.00g/cm^3 ; 颗粒密度 (G_s) 2.71; 孔隙比 (e_0) 0.582; 液限 (w_L) 26.3%; 塑限 (w_p) 17.4%; 塑限指数 (I_p) 8.8; 液限指数 (I_L) <0 ; 压缩系数 (a_{1-2}) 0.19MPa^{-1} ; 压缩模量 (E_{1-2}) 8.74MPa ; 黏聚力 (c) 29.2kPa (标准值); 内摩擦角 (φ) 21.47° (标准值); 属中等压缩性土。

(8) 中风化砂岩 (J): 褐红色, 砂质结构, 节理裂隙发育, 中厚层构造, 岩芯破碎, 呈块状~长柱状。岩石坚硬程度等级为软岩, 岩体完整性等级为破碎, 岩体基本质量等级为 V。遍布全场, 揭露厚度 2.40~6.90 米, 平均 4.49 米。层顶深度 0.00~14.30 米, 平均 3.77 米。

取岩样 ZK5、ZK16、ZK18、ZK26、ZK30、ZK41、ZK44、ZK48、ZK59、ZK60、ZK68、ZK13、ZK14、ZK49、ZK50、ZK52、ZK53、ZK54、ZK57、ZK65、ZK77, 共 21 件, 进行天然抗压强度试验, 最小值 5.88Mpa , 最大值 35.7Mpa , 平均值 12.4Mpa , 标准值 9.8Mpa 。

项目工程地质剖面图和柱状图分别见附图 1 和附图 2。

3、场地内地下水的类型及其赋存概况

(1) 上层滞水, 主要赋存于填土层中, 水量小, 补给来源主要靠大气降水补给, 补给量受季节影响明显。

(2) 潜水, 主要赋存于淤泥和砂层中, 水量较小, 补给来源主要靠大气降水补给和相邻含水层的侧向补给, 补给量受季节的影响明显。

(3) 岩层中的裂隙水，与基岩的裂隙发育及其连通性有关，主要的补给来源为大气降水的越流补给，补给量受岩体破碎程度及范围的影响明显。裂隙水具有一定的承压性（基岩裂隙水中，水头基本与稳定水位齐平）。

钻孔施工结束 24 小时后测得地下水埋深度 0.80~4.20 米；初见水位埋深 0.60~4.00m；受大气降水影响地下水位季节变幅约 1.0~3.0m。

6.2.2.3. 地下水污染途径

地下水污染途径是指污染物从污染源进入到地下水中所经过的路径。研究地下水的污染途径有助于制定正确的防治地下水污染的措施。地下水污染途径大致可分为间歇入渗型、连续入渗型、越流型和径流型等四类。按照水力学上的特点分类，项目主要污染类型包括间歇入渗型和连续型入渗型两种类型。

根据对项目所在区域地质及水文地质条件分析，区域表层分布有一层连续的冲积、洪积粉质粘土层，厚度较大，渗透性较小，透水性较差，且各存在地下水污染风险的区域，均采用合理的工程防渗措施，能够有效防护上部污染物向含水层中的迁移，项目不存在大面积危险废液或固体废物储存区域，故项目面状连续型污染现象不明显，主要为点源或线源间歇性污染。

6.2.2.4. 地下水环境影响分析

根据前述地下水污染源识别，正常工况情况下，对地下水产生威胁的污染源主要包括生产车间、仓储系统、废气处理系统（喷淋塔）等。现分述如下：

(1) 生产车间

生产装置区地面设置基础防渗，生产厂房各车间地面拟铺设 2mm 聚酯防水材料。项目每种产品设置专用设备，不会产生转换生产不同产品时设备需清洗的情况，如遇假期停产等情况时，设备内残留物加盖密闭保存，确保不被污染，不会变质，下批次继续使用。若需要清洗主要用抹布擦拭，擦拭后废抹布作为危废委外处理。

(2) 仓储系统

本项目仓储均为室内建筑，室内地面将做基础防渗处理；同时加强管理，不同种类原材料独立包装。储罐区设置围堰防止物料泄漏，巡查时发现物料泄漏，及时处理。正常条件下，不会对地下水造成污染，只有当物料泄漏，才有可能造成污染。经常对物料仓进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间段，很难穿透基础防渗层。

(3) 废气处理系统

本项目涉及用水的废气处理系统主要有喷淋塔，喷淋废水循环使用，每星期更换一次。喷淋塔地面将做基础防渗，设置专人管理，定期维护，及时发现泄露位置并维修。

1、地下水环境影响预测

(1) 污染源及污染途径分析

项目的污染源主要为生产车间、危废暂存区、废气处理系统喷淋塔发生渗漏对地下水影响；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：生产车间的防渗措施不到位，发生化学品泄漏进入土壤土壤，进而污染地下水；废气处理系统喷淋塔发生泄漏污染地下水。

(2) 预测情境

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，泄漏的污水会被集聚至相应的应急设施进行处理，这样的情景很难对地下水环境造成永久的和持续性的影响。因此，本次地下水溶质运移预测主要考虑运营过程中在正常工况下发生的小规模、少量、且长期持续不断地发生污水渗漏的条件下，预测其对浅层地下水水质的影响程度和扩散范围。

①水文地质条件概化

根据前面所列区域水文地质条件和项目特征，本次地下水评价的目的含水层为潜水含水层，主要为淤泥和砂层。潜水含水层水平方向渗透系数远大于垂向渗透系数，以水平方向运动为主。项目评价区范围较小，可以认为含水层参数空间变异较小。

污染物进入包气带和含水层中将发生机械过滤、溶解和沉淀、氧化和还原、吸附和解吸、对流和弥散等一系列的物理、化学和生物过程，本项目为考虑在水平方向的最不利影响，并将评价区地下水系统概化为一维（水平方向流动）稳定的地下水流系统概念模型。

②污染源概化

在地下水污染方面，本项目需要主要关注的场所包括各生产装置区、喷淋塔水箱及其排水管等，由于生产装置区均位于地表之上，污染源可视，企业将针对上述场所采取防渗等措施并加强物料和装置的管理，一旦发生液态污染源瞬时泄漏的事故，会在第一时间被发现并及时处理，污染物被截留在地表以上相应区域内，不会发生物料瞬时泄漏至地下水环境的事件。因此本项目的地下水污染事件主要关注场所局部发生不可视的持续渗漏（如排水管发生局部小微的破裂而被忽略微小渗漏），导致物料长期缓慢渗漏至地下水。

综合分析，本次地下水环境影响预测对污染源概化的结果为：

- A. 排放形式：概化为点源；
- B. 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，根据前文工程分析可得，项目外排废水为冷却废水、喷淋废水，因冷却废水属于清净下水，其污染物主要为 SS、无机盐（ Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等），每天排水一次，其污染物浓度较低，可直接排污市政污水管网；喷淋废水循环使用，其污染物主要为 COD_{Cr} （400mg/L）、 BOD_5 （200mg/L）、SS（200mg/L），每星期排水一次，为间歇排放；故本项目考虑最不利影响的的喷淋废水污染物 COD_{Mn} 作为预测因子，源强参数见下表。

表 6.2-2 (2) 模拟概化污染源参数

模拟区域	最不利污染源	渗漏方式	污染因子	初始浓度 (mg/L)	源强设置
喷淋塔排水管	喷淋塔废水	长期缓慢渗漏	COD_{Mn}	133	保守估计以废水原始浓度作为渗漏点的最大浓度

注：渗漏污水中 COD_{Cr} 浓度为 400mg/L，根据《浅谈水质 COD_{Cr} 、 COD_{Mn} 和 BOD_5 三者之间的关系》（2003，李中红）分析，受污染程度不是很严重的水体中 COD_{Cr} 是 COD_{Mn} 的 3-5 倍，本次评价取 3 倍关系，则废水渗漏污水中 COD_{Mn} 浓度为 133mg/L。

(3) 预测模型及参数值

本次预测考虑持续渗漏情景下的解析模型，假设一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，则

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

式中：

x——预测点距污染源的距離，m；

t——t 时刻在 x 处污染物浓度，mg/L；

C_0 ——污染物初始浓度；

D_L ——弥散系数（ m^2/d ）；

u——地下水实际速率（m/d）

本公式引用自《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）。地下水实际流速和弥散系数按下列方法取得：

$$U=KI/n$$

式中：

I——水力梯度；

K——渗透系数；

n——有效孔隙度。

$$D_L=aL \times U$$

式中：

aL——弥散度，保守角度考虑取 100m；

本项目潜水层主要为填土、淤泥和砂层，渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B1 中的粉土质砂，取值为 0.5。

有效孔隙率查阅《水文地质手册》，取值 0.20。

表 6.2-2 (3) 地下水预测参数一览表

含水层	渗透系数 K (m/d)	水力坡度	有效孔隙率	实际流速 (m/d)	弥散系数 D _L (m ² /d)
孔隙水	0.5	0.005	0.20	0.0125	1.25

(4) 预测结果

如发生污染物渗入到地下水环境，污染物随地下水迁移速度较慢。根据项目平面布局，本项目喷淋塔距离地下水下游方向的厂界约 160m，随着时间推移，1 年后将对厂界外地下水环境造成污染。建设单位拟在厂区内设置地下水监控井，每年定期对地下水质量进行监测，及时掌握地下水污染情况并进行修复。

6.2.2.5. 小结

正常工况下，本项目厂房建设期间采取了必要防护措施，运营期间污水按标准排放，在严格按照设计要求落实好环保、防渗措施的情况下，基本不会对当地浅层地下水造成影响；出现排水管泄漏时，污染物随地下水迁移速度较慢，但随着时间推移将对区域地下水环境造成污染。非正常工况下，污水发生大量泄漏状况下极易被人们发现并及时采取应急处置措施后，污水截留并收集至应急设施进行处理，不会地下水环境造成永久的和持续性的影响。但由于地下水一旦污染就很难恢复，因此，建设单位应做好地下水污染防治工作，通过设置防渗漏措施、渗漏监测措施、制定应急预案等，并加强维护和厂区环境管理，以减少地下水污染事故发生的可能性。采取上述措施后本项目污染物泄露对地下水环境的污染可控。

6.2.3. 大气环境影响分析

6.2.3.1. 常规气象资料调查与分析

1、气象资料来源

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的一级评价要求，本评价调查了距离本项目选址最近的开平国家一般气象站近 20 年（2001~2020 年）的主要气候统计资料以及 2020 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料，高空探空数据采用 WRF 模式模拟的高空格点的模拟气象数据。开平国家基本气象站于江门市开平市开平大道 73 号（112.65°E，22.40°N），与本项目的距离约 14.66km。

观测气象数据信息、模拟气象数据信息详见下表。

表 6.2-3 (1) 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 /km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X/km	Y/km				
开平国家基本气象站	59475	一般气象站	10.9	-9.8	14.66	29.0	2020 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表 6.2-3 (2) 模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X/km	Y/km				
10.9	-9.8	14.66	2020 年	气压、离地高度、干球温度、风向、风速	WRF 模式

2、近 20 年气候特征

根据开平国家一般气象站 2001~2020 年统计的气象资料分析，项目所在区域主要的气象特征值统计见表 6.2-3 (3) ~表 6.2-3 (5)，近 20 年风玫瑰图见图 6.2-3 (1)。

表 6.2-3 (3) 气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.0
最大风速(m/s)及出现的时间	最大风速：42.1 相应风向：NE 出现时间：2018 年 9 月 16 日
年平均气温 (°C)	23.0
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	极端最高气温：39.4 出现时间：2004 年 7 月 01 日

极端最低气温 (°C) 及出现的时间	极端最低气温: 1.5 出现时间: 2010 年 12 月 17 日
年平均相对湿度 (%)	77.8
年均降水量 (mm)	1841
年均降水量日数 (d) (≥0.1mm)	142.0
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值: 2579.6mm 出现时间: 2001 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 1091.9mm 出现时间: 2011 年
年平均日照时数 (h)	1650
年平均风速(m/s) (2001-2020 年)	2.0

表 6.2-3 (4) 开平累年 (2001~2020 年) 各月平均风速和平均气温

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	2	2	1.9	2	2	2.1	2.2	2	2	2	2	2.1
气温 (°C)	14.7	16.6	19.2	23.1	26.6	28.3	28.9	28.7	27.8	25	21	16.1

表 6.2-3 (5) 开平累年 (2001~2020 年) 各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	11.31	9.315	12.2	4.63	4.72	3.67	5.5	5.97	6.81	4.33	4.71	2.34	2.19	1.88	3.7	6.18	10.2	NE

开平近二十年风向频率统计图

(2001~2020)

(静风频率: 10.2%)

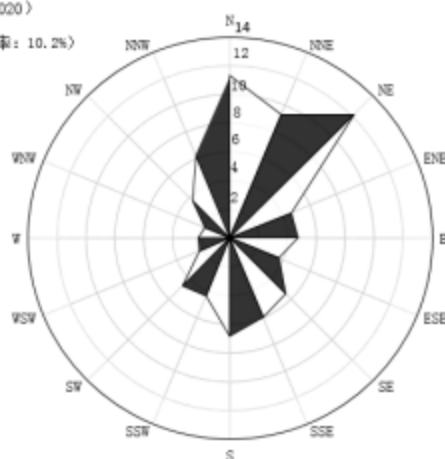


图 6.2-3 (1) 开平近 20 年风向玫瑰图 (统计年限: 2001-2020 年)

3、2020 年气象特征

(1) 温度

根据开平国家一般气象站 2020 年温度资料统计, 项目所在区域每月平均温度变化

情况见表 6.2-3 (6) 和图 6.2-3 (2)。全年各月份平均温度介于 17.33℃~30.16℃，年平均温度为 23℃。

表 6.2-3 (6) 项目所在区域 2020 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	17.33	17.55	21.28	20.84	27.91	29.16	30.16	28.47	27.51	24.28	22.20	15.77

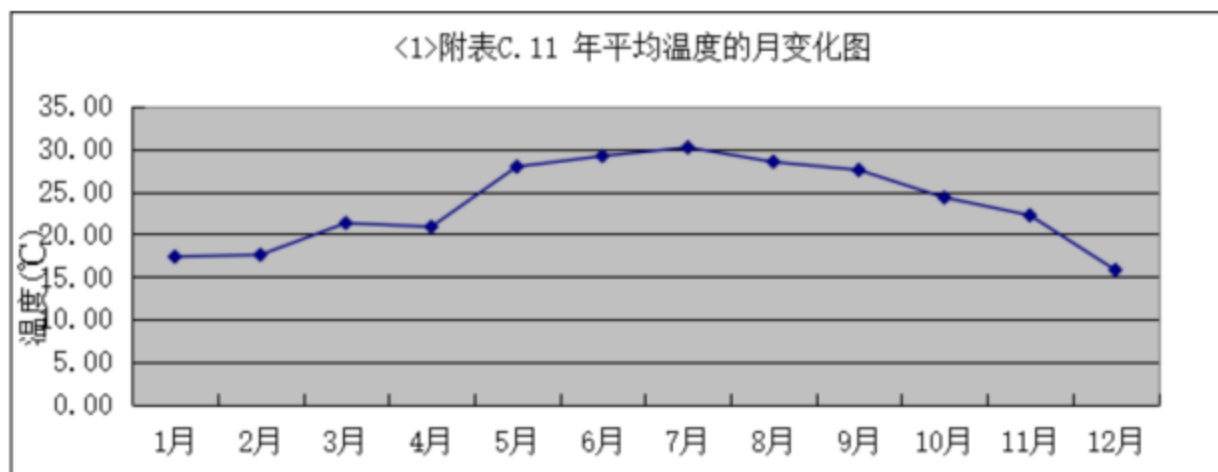


图 6.2-3 (2) 项目所在区域 2020 年平均温度月变化图

(2) 风速

根据开平国家一般气象站 2020 年风速资料统计，项目所在区域每月平均风速变化情况见表 6.2-3 (7)、图 6.2-3 (3)；季小时平均风速的日变化情况见表 6.2-8、图 6.2-4。项目所在区域年平均风速为 2.14m/s。

表 6.2-3 (7) 项目所在区域 2020 年平均风速月变化情况(m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.92	1.80	2.08	1.90	2.20	2.73	2.71	1.93	1.61	2.42	2.02	2.31

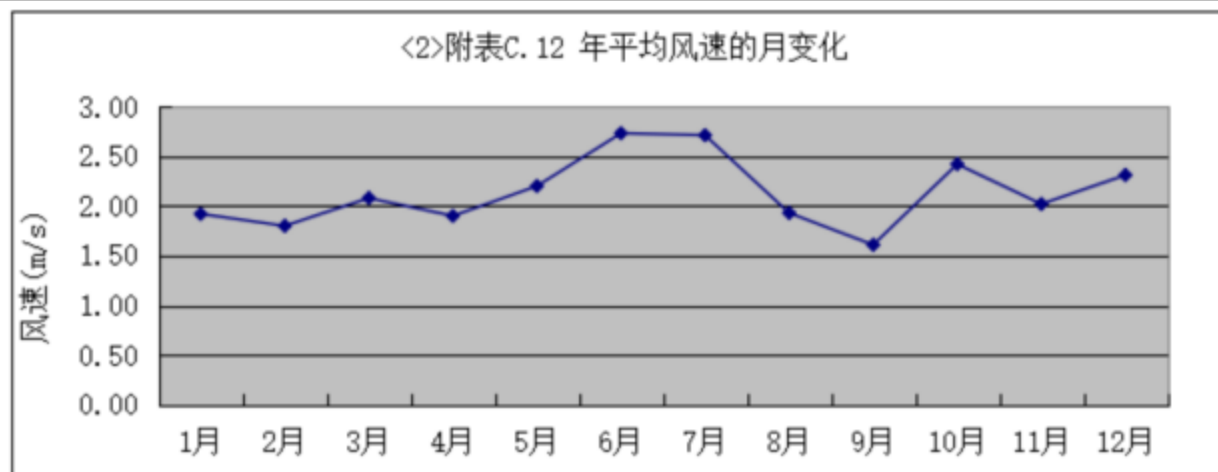


图 6.2-3 (3) 项目所在区域 2020 年平均风速月变化图

表 6.2-3 (8) 项目所在区域 2020 年季小时平均风速日变化情况

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.61	1.55	1.53	1.57	1.49	1.56	1.51	1.66	1.83	2.12	2.39	2.49
夏季	1.67	1.49	1.46	1.45	1.42	1.39	1.53	2.03	2.68	2.89	3.01	3.45
秋季	1.51	1.55	1.54	1.60	1.64	1.54	1.50	1.66	1.97	2.54	2.88	2.80
冬季	1.65	1.70	1.69	1.59	1.70	1.78	1.67	1.67	1.89	2.34	2.65	2.61
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.62	2.56	2.79	2.83	2.91	2.60	2.47	2.23	1.90	1.97	1.81	1.54
夏季	3.37	3.56	3.61	3.60	3.17	3.22	2.91	2.70	2.38	2.09	1.98	1.81
秋季	2.84	2.75	2.70	2.52	2.29	2.04	1.90	1.89	1.85	1.82	1.64	1.55
冬季	2.65	2.53	2.49	2.49	2.38	2.23	2.01	1.84	1.86	1.64	1.69	1.59

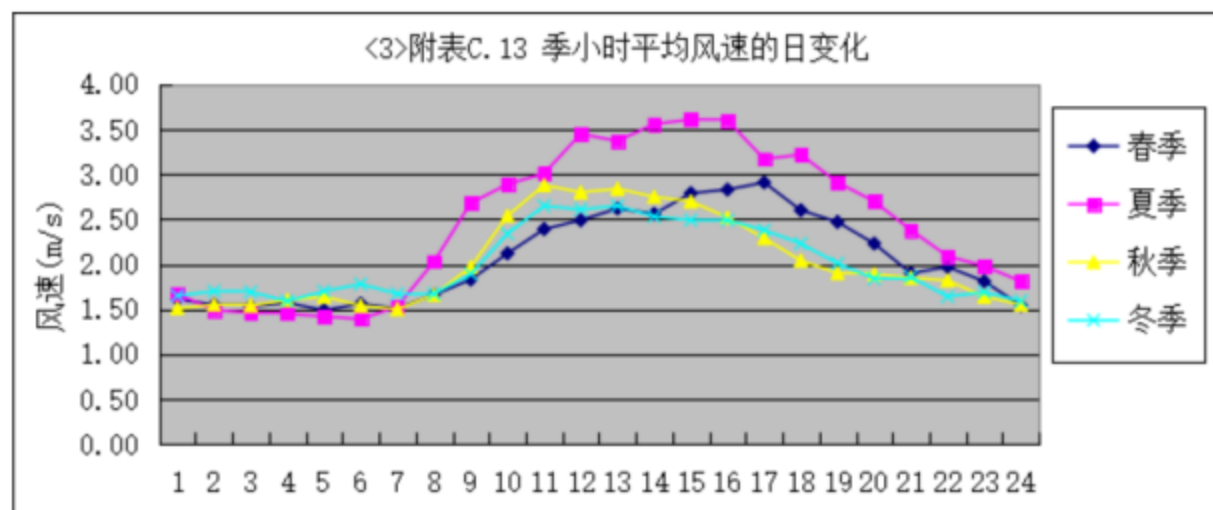


图 6.2-3 (4) 项目所在地 2020 年季小时平均风速的日变化图

(3) 风向、风频

2020 年开平市每月风向频率见表 6.2-3 (9), 各季及全年风向频率见表 6.2-3 (10), 5 风向频率玫瑰图见图 6.2-3 (6)。

表 6.2-3 (9) 年均风频月变化

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
一月	28.36	13.58	4.44	4.44	6.85	3.63	4.30	4.44	5.51	2.96	2.69	2.02	1.88	1.75	3.63	9.41	0.13
二月	22.41	11.06	4.31	3.74	9.91	4.17	8.05	4.17	6.75	1.72	2.30	1.58	3.02	3.16	5.17	8.48	0.00
三月	14.52	9.81	5.24	5.11	8.06	8.33	8.87	12.63	9.95	1.88	2.15	1.88	1.75	1.21	2.96	5.65	0.00
四月	21.11	12.36	4.72	2.78	4.72	2.36	5.97	6.81	11.39	5.83	2.50	1.81	2.50	2.36	3.89	8.75	0.14

五月	6.32	6.05	2.28	2.82	5.38	3.23	5.51	13.98	25.13	11.83	4.30	2.42	2.82	2.02	2.28	3.63	0.00
六月	1.67	1.39	1.67	1.81	3.33	4.03	7.08	12.36	36.94	16.81	6.11	2.50	1.25	0.28	0.97	1.39	0.42
七月	3.36	3.09	2.02	2.42	3.76	2.15	2.28	8.47	35.75	18.95	9.14	2.82	1.34	0.94	1.21	1.75	0.54
八月	9.27	6.59	4.17	8.47	7.66	5.91	6.85	8.33	10.48	5.91	4.30	5.38	3.49	2.96	4.57	4.57	1.08
九月	3.75	4.72	2.64	2.08	2.50	2.78	1.94	1.94	4.31	2.64	24.31	36.81	1.81	1.25	2.78	2.92	0.83
十月	34.27	17.47	5.91	4.17	1.34	0.27	0.54	0.27	0.27	0.81	6.32	11.96	0.94	0.67	4.57	9.68	0.54
十一月	38.19	17.36	4.58	3.19	4.86	1.67	1.81	1.67	3.47	1.94	1.53	1.67	1.81	1.81	4.72	8.75	0.97
十二月	46.37	18.01	3.76	1.61	1.21	0.40	1.34	0.54	2.15	0.54	1.08	0.94	1.21	2.02	6.99	11.42	0.40

表 6.2-3 (10) 年均风频季变化及年均风频

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
春季	13.90	9.38	4.08	3.58	6.07	4.66	6.79	11.19	15.53	6.52	2.99	2.04	2.36	1.86	3.03	5.98	0.05
夏季	4.80	3.71	2.63	4.26	4.94	4.03	5.39	9.69	27.63	13.86	6.52	3.58	2.04	1.40	2.26	2.58	0.68
秋季	25.50	13.23	4.40	3.16	2.88	1.56	1.42	1.28	2.66	1.79	10.67	16.76	1.51	1.24	4.03	7.14	0.78
冬季	32.60	14.29	4.17	3.25	5.91	2.70	4.49	3.02	4.76	1.74	2.01	1.51	2.01	2.29	5.27	9.80	0.18
全年	19.15	10.13	3.81	3.56	4.95	3.24	4.53	6.32	12.69	6.00	5.54	5.95	1.98	1.70	3.64	6.36	0.42

气象统计1风频玫瑰图

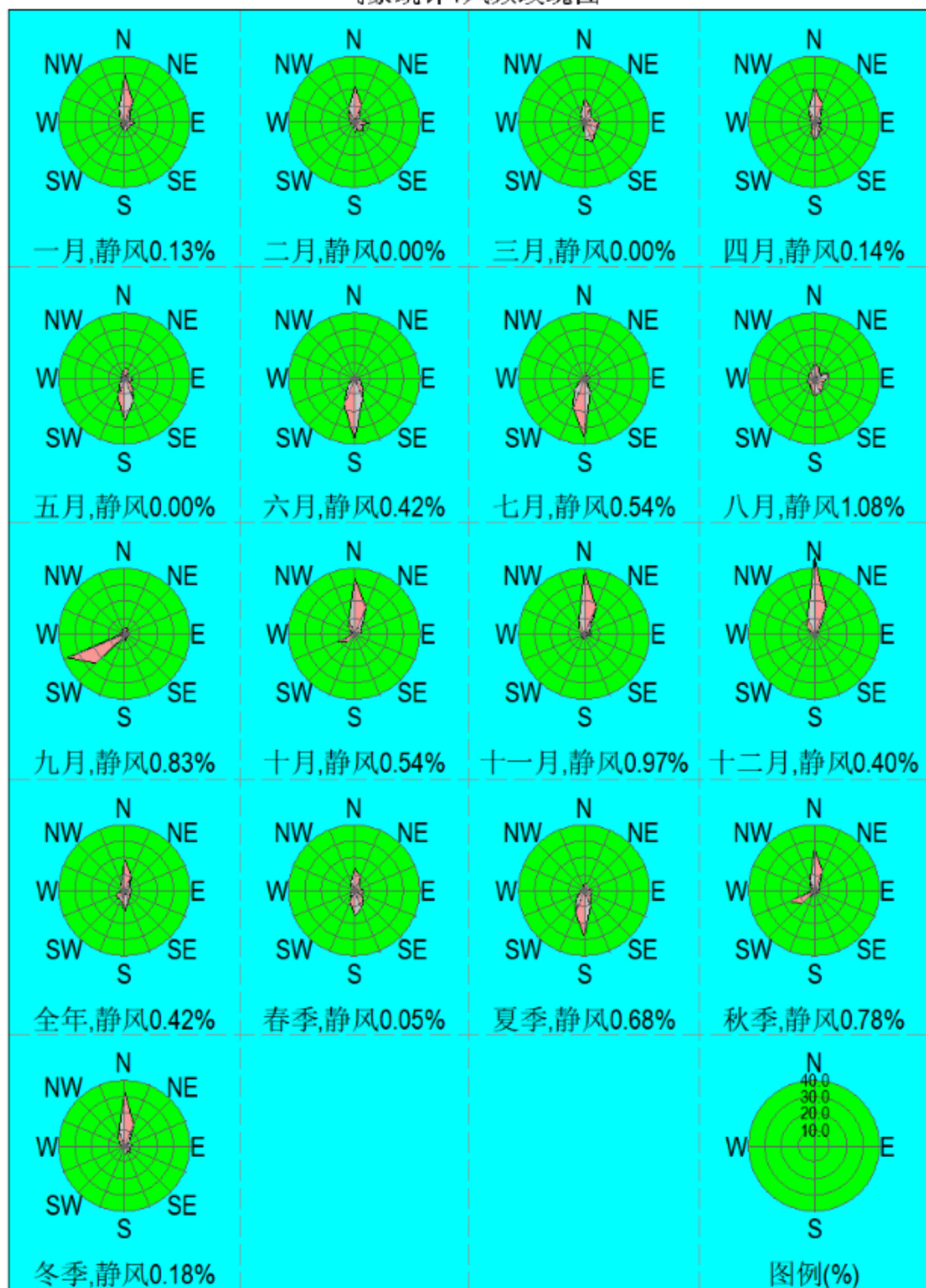


图 6.2-3 (5) 项目所在区域 2020 年各季及年平均风频图

6.2.3.2. 预测分析与评价

1、预测因子

由前面的工程分析可知，本项目排放的废气主要为不冷凝废气（非甲烷总烃、甲醇、三甲胺）、抽真空废气和加热固化废气（非甲烷总烃）、投料粉尘，因此，选取特征污染物非甲烷总烃、甲醇、TSP、PM₁₀ 作为评价因子。

2、估算模型预测范围

根据前文初步预测，确定本项目评价范围为 5km×5km，并往外扩包含潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区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）中的规定，预测范围需大于评价范围，为了包括潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区，确定本项目预测模型 AERMOD 预测范围为以厂区地为中心，X 方向[-3000m,6000m]，Y 方向[-3100m,4100m]区域，即边长为 9km×7.2km 的矩形区域。

3、地形数据

项目所在区域地形参数来自于高程数据下载（DEM 文件），下载地址为：http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCII/srtm_59_08.zip。地形数据分辨率取 90m。地形数据范围为以项目所在地中心为起点，边长 50km×50km 的范围，已包含潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区环境空气一类功能区。区域等高线示意图如下：

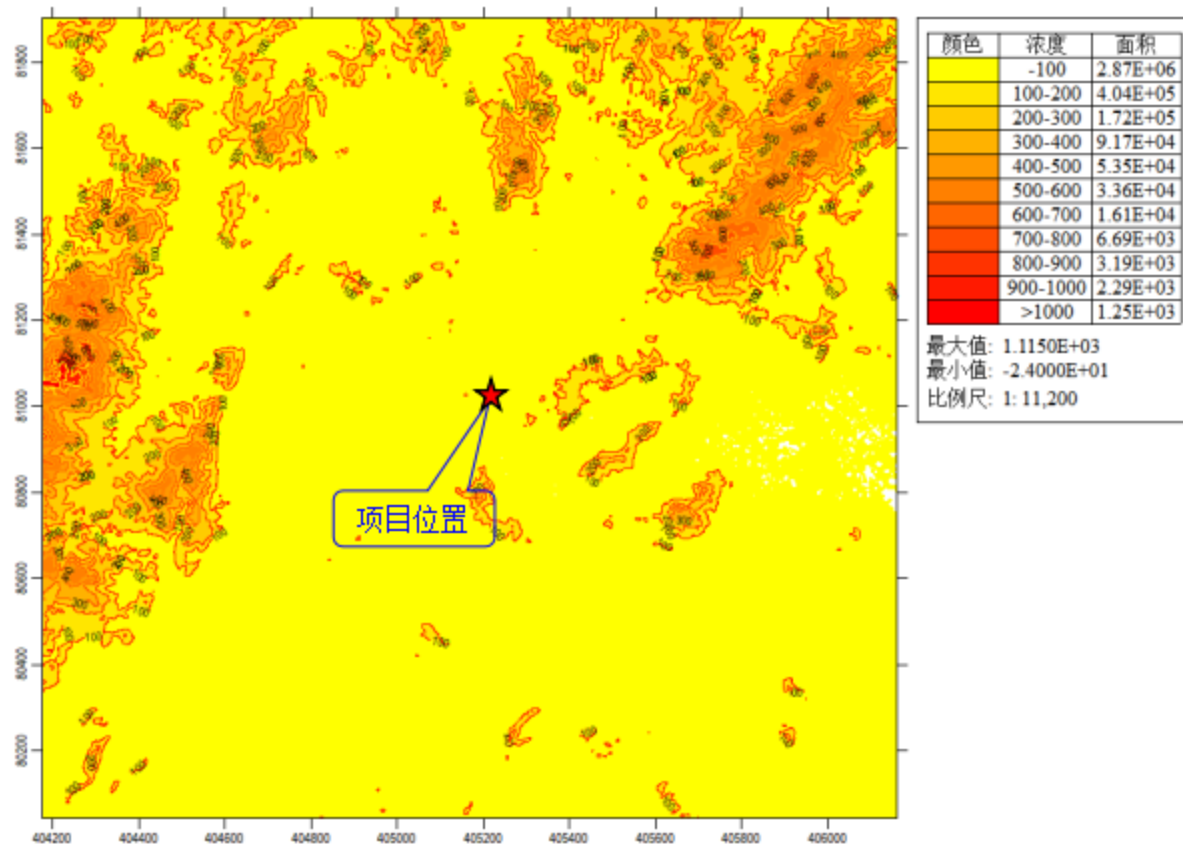


图 6.2-3 (6) 项目所在区域地形参数图

4、模式参数

本项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐采用的估算模式 AERSCREEN 进行估算,估算主要参数见表 6.2-3 (11)。

表 6.2-3 (11) 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村选项	城市
	人口数(城市选项时)	75万
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		1.5
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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.5°C，最高 39.4°C，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地面摩擦速度 U^* 不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区，地面时间周期按季度，AERMET 通用地表类型为城市，AERMET 通用地面湿度为潮湿气候，地面粗糙度、波文比、正午反照率采用 AERMOD 自动计算结果，同时考虑珠三角气候特征冬季的“正午反照率”采用秋季的值代替。

项目的地面特征参数见表 6.2-3（12）：

表 6.2-3（12） 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季（12, 1, 2月）	0.18	0.5	1
2	0~360	春季（3, 4, 5月）	0.14	0.5	1
3	0~360	夏季（6, 7, 8月）	0.16	1	1
4	0~360	秋季（9, 10, 11月）	0.18	1	1

5、计算点预测参数

（1）大气预测坐标系统

采用直角坐标网格，以选取参照点项目所在地厂区中心（22°29'34.153"N，112°32'48.951"E）为原点（0，0）。

（2）大气污染源中心坐标及地面高程

大气污染源中心坐标为：（X：0，Y：0），地面高程为 25m。该点经纬度坐标为：22°29'34.153"N，112°32'48.951"E。

（3）计算点选取及预测范围

计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点以及评价区域最大地面浓度点。采用均匀直角坐标网格设置，敏感点见表 6.2-3（13）；本项目的预测范围以厂区地为中心，X 方向[-3000m,6000m]，Y 方向[-3100m,4100m]区域，即边长为 9km×7.2km 的矩形区域，已包含本项目评价范围 5km×5km，并往外扩包含潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库自然保护区环境空气一类功能区的评价范围。

表 6.2-3（13） 环境保护目标

序号	敏感点名称	坐标/m		地面高程
		X	Y	
1	荣兴村	311	-619	22.72
2	西堡村	647	-685	30.14
3	南凹村	803	-1077	42.70

序号	敏感点名称	坐标/m		地面高程
		X	Y	
4	西阳村	495	-969	36.65
5	东仁里	515	-1094	48.67
6	岗尾咀村	709	-869	29.76
7	冯屋村	851	-1153	48.16
8	三村	172	-1125	41.52
9	上湾村	13	-1347	56.12
10	羊子岗村	228	-1364	49.68
11	下湾村	134	-1569	39.32
12	苍城小学	436	-1575	26.02
13	苍城镇金曙光幼儿园	422	-1375	31.15
14	苍城医院	626	-1641	25.67
15	下湾新村	86	-1877	50.80
16	苍城中心小学	727	-1880	61.64
17	苍城中学	415	-2532	81.91
18	柏丽花园	1007	-1562	95.44
19	苍城镇圩	1097	-1821	54.23
20	金苹果苍城镇东郊幼儿园	1052	-1766	53.28
21	苍城镇中心幼儿园	1291	-1950	51.96
22	牛山村	1219	-2008	53.30
23	东维村	-126	-453	32.03
24	莲塘一村	-760	-1319	44.38
25	莲塘六村	-930	-1333	51.43
26	莲塘二村	-933	-1541	31.23
27	莲塘旧村	-1127	-1461	45.57
28	莲塘三村	-1075	-1866	10.47
29	莲塘四村	-988	-1863	12.96
30	莲塘五村	-1325	-1814	9.45
31	同龙村	-1234	-2254	24.05
32	田心一村	-1934	-2029	9.27
33	田心四村	-2059	-1863	8.55
34	田心三村	-2368	-1565	16.93
35	东明村	-691	-134	15.70
36	庆桥村	-1567	167	11.87
37	沙湾村	-1560	872	17.68
38	沙洞村	-2007	892	6.39
39	桥西村	-2000	1052	8.19

序号	敏感点名称	坐标/m		地面高程
		X	Y	
40	桥南村	-1938	1242	13.58
41	庆元村	118	504	13.86
42	三马塘村	166	628	19.92
43	杨屋村	370	761	23.22
44	第一咀村	709	1776	22.66
45	新村	1806	2469	15.29
46	旧东村	649	383	27.50
47	新东村	895	194	30.10
48	骑龙村	980	619	20.23
49	西兴村	1162	320	23.31
50	东兴村	1419	1239	16.37
51	花身蚕水库自然保护区	1822	-214	38.13
52	潜龙湾省级森林公园	-768	1156	8.34

注：该坐标以项目厂址中心点（22°29'34.153"N，112°32'48.951"E）为原点，建立的相对坐标。

（4）污染源强

本项目正常工况下预测源强参数详见表 6.2-3（14）和表 6.2-3（15），非正常工况下预测源强参数详见表 6.2-3（16）：

表 6.2-3 (14) 本项目点源 (有组织) 排放正常情况一览表

类型	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒情况			烟气流量	年排放小时数	排放工况	预测评价因子 (kg/h)		
		X	Y		高度	内径	烟气温度				非甲烷总烃	甲醇	PM ₁₀
符号	/	/	/	/	H	D	T	V	/	/	/	/	/
单位	/	m	m	m	m	m	°C	m ³ /h	h	/	/	/	/
DA010	乙烯基硅油不冷凝废气	9	29	25	20	0.4	25	5000	444	正常	0.2427	0.0005	/
DA003	导热硅胶片投料粉尘	-131	11	25	25	0.8	25	22000	400	正常	/	/	0.0096
DA004	导热硅胶片抽真空废气和加热固化废气	-140	17	25	25	0.6	25	15000	400	正常	0.0304	/	/
DA007	品保中心检验废气	-76	-10	25	25	0.5	25	10000	150	正常	0.0027	/	/
DA008	研发中心实验研发废气	-71	14	25	25	0.5	25	10000	900	正常	0.0026	/	0.0002

注：1、导热硅胶片投料粉尘收集引入现有项目（高温硫化硅橡胶投料废气配套的）“布袋除尘器”处理后，经排气筒 DA003 排放（风量 22000m³/h）；导热硅胶片抽真空、固化废气收集引入现有项目（高温硫化硅橡胶抽真空废气配套的）“二级活性炭吸附装置”处理后，经排气筒 DA004 排放（风量 15000m³/h）。本项目建成后，排气筒 DA003 和 DA004 位置、风量、温度、内径、有效高度等不变，不会导致现有项目污染物排放发生变化，因此仅对本项目污染物排放增加量进行估算；

2、本项目新增品保中心检验废气、研发中心实验研发废气引入现有项目废气处理设施处理后，依托现有排气筒排放，现有排气筒位置、风量、温度、内径、有效高度等不变，不会导致现有项目污染物排放发生变化，仅对本项目污染物排放增加量进行估算。

注：该坐标以项目厂址中心点（22°29'34.153"N，112°32'48.951"E）为原点，建立的相对坐标。

表 6.2-3 (15) 本项目面源(无组织)排放正常情况一览表

类型	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效高度	最大工况年排放小时数	排放工况	预测评价因子(kg/h)		
		X	Y								非甲烷总烃	甲醇	TSP
符号	/	/	/	/	L	D	Φ	H	/	/	/	/	/
单位	/	m	m	m	m	m	°	m	h	/	/	/	/
3#厂房(1F)	无组织工艺废气(乙烯基硅油动静密封面废气)	-13	25	25	84	42	17	7.65	400	正常	0.4863	0.0002	/
2#厂房(3F)	研发中心无组织废气	-98	48	25	87	42	17	19.25	1050	正常	0.0009	/	0.0001
1#厂房(3F)	品保中心无组织废气、导热硅胶片投料粉尘、抽真空和加热固化废气	-149	-2	25	116	40	17	19.25	900	正常	0.0114	/	0.0638

注：现有项目 1#厂房、2#厂房、3#厂房设计(含选址、面源面积、方位、层数、有效高度等)、工作时间等均未发生变化，因此仅对本项目无组织污染物排放增加量进行估算。

注：[1]该坐标以项目厂址中心点(22°29'34.153"N, 112°32'48.951"E)为原点，建立的相对坐标；

[2]1#厂房共 3 层，21.5m 高；其中第 1 层高度为 12.5m、第二层高度为 4.5m、第三层高度为 4.5m；1F 面源高度为 $12.5/2=6.25\text{m}$ ，2F 面源高度为 $12.5+4.5/2=14.75\text{m}$ ，3F 面源高度为 $12.5+4.5+4.5/2=19.25\text{m}$ ；

[3]2#厂房共 3 层，21.5m 高；其中第 1 层高度为 12.5m、第二层高度为 4.5m、第三层高度为 4.5m；1F 面源高度为 $12.5/2=6.25\text{m}$ ，2F 面源高度为 $12.5+4.5/2=14.75\text{m}$ ，3F 面源高度为 $12.5+4.5+4.5/2=19.25\text{m}$ ；

[4]3#厂房共 1 层，15.3m 高 1F 面源高度为 $15.3/2=7.65\text{m}$ 。

表 6.2-3 (16) 本项目点源 (有组织) 非正常排放正常情况一览表

类型	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒情况			烟气速率	排放工况	预测评价因子 ^① (kg/h)		
		X	Y		高度	内径	烟气温度			非甲烷总烃	甲醇	PM ₁₀
符号	/	/	/	/	H	D	T	V	/	/	/	/
单位	/	m	m	m	m	m	°C	m ³ /h	/	/	/	/
DA010	乙烯基硅油不冷凝废气	9	29	25	20	0.4	25	5000	最不利非正常	1.6179	0.0031	/
DA003	高温硫化硅橡胶、导热硅胶片投料粉尘	-131	11	25	25	0.8	25	22000	最不利非正常	/	/	1.9126
DA004	高温硫化硅橡胶、导热硅胶片抽真空废气和加热固化废气	-140	17	25	25	0.6	25	15000	最不利非正常	0.7277	/	/
DA007	品保中心检验废气	-76	-10	25	25	0.5	25	10000	最不利非正常	0.0100	/	/
DA008	研发中心实验研发废气	-71	14	25	25	0.5	25	10000	最不利非正常	0.0202	/	0.0118

注：①本环评预测评价因子最不利非正常工况的源强，按照废气处理设备处理效率为 0 核算。因此废气处理设备依托现有工程的，已叠加现有项目有组织产生源强。

注：该坐标以项目厂址中心点 (22°29'34.153"N, 112°32'48.951"E) 为原点，建立的相对坐标。

表 6.2-3 (17) 与本项目相关的在建、拟建污染源

(5) 项目评价范围内在建、拟建污染源分析

经核查江门市生态环境局官网公示的已审批的环评报告，项目评价范围内已审批的项目情况如下：

表 6.2-3 (18) 评价范围内已审批项目情况

序号	项目名称	与本项目的 位置关系	审批文号	审批时间	投产日期
1	开平市双金塑料制品有限公司年产塑料脚轮 1000 吨、橡胶脚轮 400 吨建设项目环境影响报告书	东南面， 2685m	江开环审 (2020) 466 号	2020 年 12 月 31 日	已投产，属于 补办环评手续
2	江门粤玻实业有限公司年产 22.1 万吨玻璃制品项目（重新报批）环境影响报告表	东北面， 10m	江开环审 (2021) 19 号	2021 年 2 月 1 日	2021 年 7 月
3	江门粤玻实业有限公司年产 27.2 万吨玻璃制品扩建项目环境影响报告表	东北面， 10m	江开环审 (2021) 20 号	2021 年 2 月 1 日	2021 年 7 月
4	开平市合展汽车零部件有限公司改扩建项目环境影响报告表	西南面， 1267m	江开环审 (2021) 161 号	2021 年 11 月 11 日	2021 年 12 月 11 日
5	开平市顺登玻璃钢制品有限公司年产玻璃钢条 1050t、玻璃钢管 1250t、玻璃钢防雨罩 125t 建设项目环境影响报告表	南面， 1060m	江开环审 (2022) 4 号	2022 年 1 月 4 日	2022 年 4 月 4 日
6	开平市凯拓汽车配件有限公司年产汽车悬挂衬套 220t 建设项目环境影响报告表	南面， 1560m	江开环审 (2022) 30 号	2022 年 2 月 9 日	已投产，属于 补办环评手续
7	江门市奇卡厨具有限公司年产水槽 2 万件新建项目环境影响报告表	南面， 1310m	江开环审 (2022) 181 号	2022 年 11 月 17 日	已投产，属于 补办环评手续
8	广东佰匠模具科技有限公司年产铝质模具 1000 套建设项目环境影响报告表	西面， 290m	江开环审 (2023) 16 号	2023 年 2 月 20 日	已投产，属于 补办环评手续

本评价委托广东君正检测技术有限公司对项目评价区域内的环境空气质量进行补充监测的 2021 年 12 月 14 日~2021 年 12 月 20 日，根据核查内容，项目评价范围内审批项目大部分已投产，本评价考虑评价范围内已批未建项目的污染源主要是考虑补充监测日期后投产的项目，则主要考虑《开平市顺登玻璃钢制品有限公司年产玻璃钢条 1050t、玻璃钢管 1250t、玻璃钢防雨罩 125t 建设项目环境影响报告表》（江开环审（2022）4 号）、《开平市凯拓汽车配件有限公司年产汽车悬挂衬套 220t 建设项目环境影响报告

表》（江开环审（2022）30号）、《广东新永泰新材料科技有限公司新建项目》（江开环审（2023）37号）及现有项目《江门佳迪新材料有限公司年产硅橡胶 2000 吨、胶粘剂 400 吨建设项目》（江开环审（2022）187号），则评价范围内在建、拟建污染源强详见表 6.2-3（17）。

6、预测内容

本次大气环境影响预测内容包括：

（1）正常排放情况下，预测项目大气污染源对环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期贡献值，评价其最大浓度占标率；

（2）正常排放情况下，预测评价叠加大气环境质量现状浓度和周边相关污染源影响后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度达标情况，对仅有短期浓度限值的，评价短期浓度叠加后达标情况；

（3）非正常排放情况下，预测项目污染源对环境保护目标和网格点主要污染物的 1 小时最大浓度贡献值及占标率；

（4）项目所有大气污染源对网格点短期浓度贡献值及占标率，计算本项目大气防护距离，预测网格间距为 50m。

本次预测方案详见表 6.2-3（18）。

表 6.2-3（18） 本次评价预测方案表

序号	方案名称	污染源	评价因子	气象条件	预测区域	输出 (mg/m ³)	计算点	预测结果评价
1	达标区评价项目	新增污染源	TSP、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、甲醇	2020年逐日逐时气象数据	以厂区地为中心，X方向 [-3000m,6000m]，Y方向 [-3100m,4100m]区域，即边长为 9km×7.2km 的矩形区域（包含潜龙湾省级森林公园和花身蚕水库	短期浓度、长期浓度	关心点、网格点、区域最大地面浓度	最大浓度占标率
2		新增污染源+在建污染源+拟建污染源	TSP、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、甲醇		短期浓度、长期浓度	关心点	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，或短期浓度的达标情况	
3		非正常情况排放新增污染源	PM ₁₀ 、非甲烷总烃、甲醇		1h 平均质量浓度	关心点、网格点	最大浓度占标率	
4		大气	新增污染源+		TSP、	短期浓	/	大气环境防护距

环境 防护 距离	项目全厂现有污染源	PM ₁₀ 、 非甲烷 总烃、 甲醇	自然保护区环境空气一类功能区的区域作为评价区域)。	度	离
----------------	-----------	--	---------------------------	---	---

7、预测对象

本节大气影响预测对象为项目新增污染源、项目评范围内新增污染源+在建污染源+拟建污染源、项目非正常情况排放新增污染源、项目新增污染源+项目全厂现有污染源。

8、预测结果

(1) 正常工况下本项目新增污染源预测结果

根据预测结果，预测范围 PM₁₀ 日平均最大浓度增量为 1.04E-04mg/m³，最大浓度占标率为 0.07%；年平均最大浓度增量为 1.12E-05mg/m³，最大浓度占标率为 0.02%。TSP 日平均最大浓度增量为 1.46E-03mg/m³，最大占标率为 0.49%；年平均最大浓度增量为 2.60E-04mg/m³，最大占标率为 0.13%。非甲烷总烃小时最大浓度增量为 3.07E-01mg/m³，最大占标率为 15.35%。甲醇小时最大浓度增量为 1.26E-04mg/m³，最大占标率为 0.00%。

评价范围内敏感点处 PM₁₀ 日平均最大浓度增量范围及其占标率范围分别为 3.80E-06~4.01E-05mg/m³、0.00~0.08%；PM₁₀ 年平均最大浓度增量范围及其占标率范围分别为 1.80E-07~4.67E-06mg/m³、0.00~0.01%。评价范围内敏感点处 TSP 日平均最大浓度增量范围及其占标率范围分别为 2.70E-05~4.01E-04mg/m³、0.02~0.31%；TSP 年平均最大浓度增量范围及其占标率范围分别为 3.58E-06~7.16E-05mg/m³、0.00~0.04%。评价范围内敏感点处非甲烷总烃小时最大浓度增量范围及其占标率范围分别为 5.22E-03~1.09E-01mg/m³、0.26~5.44%。评价范围内敏感点处甲醇小时最大浓度增量范围及其占标率范围分别为 4.13E-06~5.65E-05mg/m³、0.00~0.00%。

综上，本项目新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 ≤100%，均未出现超标点，均未超出环境空气质量浓度标准，均可达到环境空气质量浓度限值要求。新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤30%（其中一类区 ≤10%）。

(2) 正常工况下本项目新增污染源+其他在建、拟建的污染源叠加背景浓度预测结果

根据预测结果，叠加后预测范围 PM₁₀ 保证率（95%）日均最大浓度预测值为

1.12E-01mg/m³，最大浓度占标率为 74.70%；年平均最大浓度预测值为 3.74E-02mg/m³，最大浓度占标率 53.47%。TSP 保证率（95%）日均最大浓度预测值为 1.66E-01mg/m³，最大占标率为 55.38%；TSP 年平均最大浓度预测值为 1.00E-01mg/m³，最大占标率 50.01%。非甲烷总烃小时最大浓度预测值为 1.86E+00mg/m³，最大占标率为 92.84%。甲醇小时最大浓度预测值为 1.00E+00mg/m³，最大占标率为 33.34%。

叠加后评价范围内敏感点处 PM₁₀（95%）保证率日平均最大浓度预测值范围及其占标率范围分别为 1.11E-02~1.04E-01mg/m³、7.38~69.38%；PM₁₀ 年平均最大浓度预测值范围及其占标率范围分别为 2.20E-02~3.73E-02mg/m³、53.19~55.09%。叠加后评价范围内敏感点处 TSP 保证率（95%）日均最大浓度预测值范围及其占标率范围分别为 1.34E-02~5.45E-02mg/m³、11.14~18.18%；TSP 年平均最大浓度预测值范围及其占标率范围分别为 1.02E-02~2.95E-02mg/m³、12.79~14.76%。叠加后评价范围内敏感点处非甲烷总烃小时最大浓度预测值范围及其占标率范围分别为 1.31E+00~1.52E+00mg/m³、65.64~75.90%。评价范围内敏感点处甲醇小时最大浓度预测值范围及其占标率范围分别为 1.00E+00~1.00E+00mg/m³、33.33~33.34%。

综上，本项目新增污染源各污染物+其他在建、拟建的污染源叠加背景浓度在环境空气保护目标和网格点的正常排放下的预测值的最大浓度占标率均≤100%，均未出现超标点，均未超出环境空气质量浓度标准，均可达到环境空气质量浓度限值要求。

（3）非正常排放预测结果分析

因为 PM₁₀ 及 TSP 无小时浓度环境质量标准限值，因此本环评仅预测非甲烷总烃、甲醇非正常排放情况。

根据预测结果可知，非正常工况预测范围内非甲烷总烃 1 小时最大浓度增量为 3.01E-01mg/m³，最大占标率为 15.06%；甲醇 1 小时最大浓度增量为 4.13E-04mg/m³，最大占标率为 0.01%。

根据非正常工况预测结果表明，非正常工况下废气排放会对周边环境造成小规模的影响，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，直到废气处理设施恢复正常后才能复工。

9、大气环境影响评价小结

项目所在地处于环境空气达标区域。

(1) 项目正常排放下， PM_{10} 日平均浓度增量最大占标率为 0.07%；TSP 日平均最大浓度增量占标率为 0.49%；非甲烷总烃小时最大浓度增量占标率为 15.35%；甲醇小时最大浓度增量占标率为 0.00%。即各大气污染物的短期浓度贡献最大值占标率 $\leq 100\%$ 。

(2) 本项目正常排放下， PM_{10} 年平均最大浓度增量占标率 0.02%；TSP 年平均最大浓度增量占标率为 0.13%；预测范围内环境空气功能一类区 PM_{10} 年平均最大占标率为 0.00%、TSP 年平均最大占标率为 0.02%。即各大气污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ；一类区年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 10\%$ 。

(3) 正常工况下，叠加背景值后， PM_{10} 保证率（95%）日均预测浓度最大占标率为 74.70%，符合环境质量标准；年平均预测浓度最大占标率 53.47%，符合环境质量标准；TSP 保证率（95%）日均预测浓度最大占标率为 55.38%，年平均预测浓度最大占标率 50.01%，符合环境质量标准；非甲烷总烃小时预测浓度最大占标率为 92.84%，符合环境质量标准；甲醇小时预测浓度最大占标率为 33.34%，符合环境质量标准。

项目投入使用后周围环境空气可以满足相应排放限值要求，本项目生产过程中排放的大气污染物不会对周围环境空气质量以及环境敏感点产生明显的影响。因此，项目大气污染源不会对周围大气环境及敏感点造成明显的影响。

10、臭气环境影响分析

本项目产生废气因含有非甲烷总烃等，具有一定程度的异味，综合感官表征为恶臭气体。通过废气收集系统引至废气处理设施集中处理，臭气浓度将明显消减，通过排气筒高空排放，根据前文分析结果显示，排放废气中恶臭污染物浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关排放速率限值要求，且项目生产规模不大，经加强车间通风后，项目厂界臭气浓度低于 20（无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界无组织限值，不会对周围环境产生明显不良影响。

11、污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算表见表 6.2-3（23）。

表 6.2-3 (23) 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA010	非甲烷总烃	48.5362	0.2427	0.1079
		三甲胺	0.1690	0.0008	0.0004
		甲醇	0.0916	0.0005	0.0002
2	DA003	粉尘	0.4360	0.0096	0.0038
3	DA004	非甲烷总烃	2.0270	0.0304	0.0122
4	DA007	非甲烷总烃	0.2700	0.0027	0.0004
5	DA008	粉尘	0.0200	0.0002	0.0002
		非甲烷总烃	0.2600	0.0026	0.0023
一般排放口合计		非甲烷总烃 (t/a)			0.1228
		三甲胺 (t/a)			0.0004
		甲醇 (t/a)			0.0002
		粉尘 (t/a)			0.0040

2、无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算表见表 6.2-3 (24)。

表 6.2-3 (24) 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	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	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	3#厂房 1F	乙烯基硅油未被收集的不冷凝废气	非甲烷总烃	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物排放浓度限值和《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者	4.0	0.2159
		车间“跑冒滴漏”废气					
		乙烯基硅油未被收集的不冷凝废气	三甲胺	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建厂界标准值	0.08	0.0001
		乙烯基硅油未被收集的不冷凝废气	甲醇	加强通风	广东省地方标准《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	12.0	0.0001

				值			
2	2#厂房 3F	研发中心废气	粉尘	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物排放浓度限值和《广东省大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值较严者	1.0	0.0001
			非甲烷总烃			4.0	0.0008
3	1#厂房 3F	导热硅胶片投料粉尘	粉尘	加强通风		1.0	0.0255
		导热硅胶片抽真空和加热固化废气	非甲烷总烃	加强通风		4.0	0.0044
		品保中心废气					
无组织排放量总计				非甲烷总烃 (t/a)		0.2211	
				三甲胺 (t/a)		0.0001	
				甲醇 (t/a)		0.0001	
				粉尘 (t/a)		0.0256	

3、大气污染物年排放量核算

根据《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)，本项目污染物年排放量按下式计算：

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

式中：E_{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个无组织排放源年有效排放小时数，h/a。

根据上式计算，大气污染物年排放量核算表见表

表 6.2-3 (25) 本项目全年大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.3439
2	三甲胺	0.0005
3	甲醇	0.0003
4	粉尘	0.0296

4、非正常排放量核算

表 6.2-3 (18) 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
乙烯基硅油生产线 (DA010)	废气处理系统异常, 导致处理效率为 0	非甲烷总烃	323.5748	1.6179	1	1	停产检修
		三甲胺	1.1268	0.0056			
		甲醇	0.6108	0.0031			
高温硫化硅橡胶、导热硅胶片生产线投料工艺 (DA003)		粉尘	86.936	1.9126	1	1	
高温硫化硅橡胶、导热硅胶片生产线抽真空、加热固化工艺 (DA004)		非甲烷总烃	48.513	0.7277	1	1	
品保中心 (DA007)		非甲烷总烃	1.000	0.010	1	1	
研发中心 (DA008)		粉尘	1.180	0.0118	1	1	
	非甲烷总烃	2.020	0.0202				

注：考虑本项目依托现有项目废气处理设备，且非正常工况按照废气处理系统处理效率为 0 的情况下，其非正常工况污染物排放源强为本项目叠加现有项目的有组织废气产生源强。

6.2.3.3. 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018) 中规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据全厂污染源预测结果可知，本项目扩建后运营期排放的各类污染物厂界外大气污染物短期浓度预测值最大值均小于环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境保护区域。

6.2.4. 声环境影响分析

6.2.4.1. 主要噪声源

经调查，本项目的营运期噪声主要来源于各类生产设备的运行。

6.2.4.2. 预测模式

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）要求，工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算；同时本项目 200m 范围内无声环境敏感点。

(1) 室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，结合设备设计布局本项目取 Q=1；

R——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，本项目厂房边界混凝土吸声系数为 0.01；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(2) 室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

(3) 在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (T_{Li} + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

T_{Li} ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB; 本环评取 15 dB。

(4) 室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中:

L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

(5) 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:

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

式中:

L_p ——点声源在预测点产生的声压级, dB(A);

L_0 ——点声源在参考点产生的声压级, dB(A);

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——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), dB(A)。

(6) 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($L_{\text{贡献}}$) 为:

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{Ai} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内声源工作时间，s。

(7) 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eq} ——噪声源噪声与背景噪声叠加值，dB(A)；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB(A)。

表6.2-4 (1) 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.0	/
2	主导风向	/	东北风	/
3	年平均气温	°C	23.0	/
4	年平均相对湿度	%	77.8	/
5	大气压强	kPa	101.13	/
6	建筑物门、窗、墙等围护结构隔声量	dB	15	参照《工业企业噪声设计控制规范》(GBT50087-2013)，本项目建筑物插入损失值选取 15dB。
7	室内平均吸声系数 α	/	0.01	混凝土吸声系数为0.01

本项目200m范围内无声环境敏感点，仅预测本项目的厂界贡献值，因此未考虑周边环境的障碍物、地面覆盖植被等影响声波传播的各类参数情况。

6.2.4.3. 预测结果及影响分析

本项目通过噪声源的自然衰减及采取必要的噪声污染控制措施后，项目厂界昼、夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

本项目扩建后厂界昼间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，对各厂界噪声影响较小，基本上不会对周边声环境质量造成大的影响。

6.2.5. 固体废物环境分析

6.2.5.1. 项目固废与性质分类

固体废物是指生产建设、日常生活和其他活动中产生的污染环境的固态、半固态废弃物。危险废物则是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴定标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

根据建设单位提供的资料以及本报告书的工程分析，本项目固废产生量见表 4.6-4（2）生产固废主要包括废包装材料、废边角料、废样品、设备损耗废原辅材料、废手套、废抹布、布袋除尘器收集粉尘、废活性炭、实验废物、废导热油和废催化剂等。

6.2.5.2. 固废环境影响分析

1、一般固体废物处理分析

项目产生的一般固废主要为废包装材料（不沾染危化品）、废边角料、废样品、布袋除尘器收集的粉尘和设备损耗原辅材料。一般固废暂存于固废暂存间，集中收集后交由回收单位回收处置。

2、危险废物环境影响分析

（1）项目按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》执行的相关要求：

1) 危险废物贮存场所选址及控制要求

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物集中贮存设施（指危险废物集中处理、处置设施中所附设的贮存设施和区域性的集中贮存设施）的选址及污染控制要求做出明确要求，具体如下：

贮存场所选址要求

①贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。

②集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。

③贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

④贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

危险废物贮存间污染控制要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③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。

④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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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。

⑤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。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危险废物贮存设施不属于危险废物集中处理、处置设施中所附设的贮存设施和区域性的集中贮存设施，因此以上述要求作为参考。本项目产生的危险废物存放在危险废物暂存间。项目所在区域地质结构较稳定，危险废物暂存间布置在高压输电线路防护区域以外，设有防渗层，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm

厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

2) 危险废物贮存场所的能力可行性分析

现有项目危险废物年产生总量为 14.5327t/a，废包装材料(沾染危化品年产生量 9t/a)每月转运一次，其他危废每年转运一次；本项目危险废物年产生总量为 4.1566t/a，废包装材料（沾染危化品年产生量 0.05t/a）每月转运一次，其他危废每年转运一次。扩建后全厂合计危险废物年产生总量为 18.6893t/a，合计沾染危化品废包装材料为 9.05t/a（0.755t/月，转运前贮存于项目危废间），剩余危险废物年产生总量为 9.6393t/a，则扩建后危废最大储存量为 10.3943 吨。现有项目危废仓库贮存能力为 12t (>10.3943 t)，满足扩建后全厂危废贮存需求。

表 6.2-5 (1) 建设项目危险废物贮存场所 (设施) 基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	危废暂存间	10m ²	桶装、袋装	12t	1 次/年
		废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08					
		废催化剂	HW50 废催化剂	900-048-50					
		废手套、废抹布	HW49 其他废物	900-041-49					
		实验废物	HW49 其他废物	900-047-49					
		废包装材料 (沾染危化品)	HW49 其他废物	900-041-49					1 次/月
注: 以上均为本项目危废类别, 不包含现有项目危废种类。									

3) 危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响。

危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的要求建设和维护使用, 顶部均为加盖结构。地面设置 15cm 厚的混凝土结构, 同时设施防渗透管沟, 如发生液体泄漏则由管沟收集。

通过采取上述措施后, 危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响较小。

4) 运输过程环境影响分析

危险废物的运输应该严格做到以下措施:

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》(HJ2025) 附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。危险废物内部转运结束后, 应对转运路线进行检查和清洗, 确保无危险废物遗失在转运里线上, 并对转运工具进行清洗。

危险废物厂外运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施, 承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险废物运输资质。危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令 (2005 年) 第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行。运输路线沿线尽量远离避开环境保护目标, 以防运输过程中产生散落和泄露现场, 对环境保护目标的环境造成影响。

5) 委托利用或处置环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求, 危险废物必须委

托具有相应处置资质的单位进行安全处置，为此，项目产生的危险废物收集后定期委托具有危废处置资质的单位进行安全处置，可确保危险废物被安全处置，不外排到环境中。

根据调查，江门市可处置项目产生的危险废物且具有危险废物经营许可证的单位有江门市崖门新财富环保工业有限公司等。项目建成后，建设单位可委托有资质单位进行处理。

综上所述，项目建成运行后，各类固废均得到妥善处理处置或综合利用，不外排，对周边外环境的不利影响较小。

6.2.5.3. 固废的处理处置措施

项目产生的废物可具体分为一般废物、危险废物，建设单位应根据固废的不同特性对其进行有效的处理及处置。

(1) 一般工业固废贮存和处置方式

本项目产生的一般固废主要为一般废包装材料（不沾染危化品）、废边角料、布袋除尘器收集的粉尘、废样品设备损耗原辅材料等，集中收集后外售资源回收单位处理。

本项目设有一般工业固废暂存区，暂存区内做好防渗漏、防雨、防火设施，并远离敏感点。固废暂存期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落措施。

(2) 危险废物暂存措施

根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目营运期产生的废手套、废抹布、废活性炭、实验废物、废导热油和废催化剂属于危险废物，需妥善收集，交由有资质的单位进行处理；沾染危化品的包装材料属于危险废物，集中收集于危废间暂存，定期交由供应商回收处理。

为配合对危险废物的妥善处理，本项目已设置危险废物暂存区。危险废物暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，危险废物的贮存必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求进行，具体要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③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 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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。

⑤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。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危险废物贮存设施不属于危险废物集中处理、处置设施中所附设的贮存设施和区域性的集中贮存设施，因此以上述要求作为参考。本项目产生的危险废物存放在危险废物暂存间。项目所在区域地质结构较稳定，危险废物暂存间布置在高压输电线路防护区域以外，设有防渗层，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

6.2.5.4. 固废影响分析小结

通过对厂区内固体废弃物采取有效的防治措施，使本项目产生的垃圾对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。对一般固废及生活垃圾定期清运、可回收固废交由物资回收部门外售处理，危险废物交由资质的单位回收处置，不会对项目内及周边环境产生不良影响。

6.2.6. 土壤环境影响分析

6.2.6.1. 土壤环境影响分析情况

土壤环境是一个开放系统，土壤和水、大气、生物等环境要素之间以及土壤内部系统之间都不断进行着物质与能量的交换，这是土壤环境发展、并随外界条件改变而发生演变的主要原因。土壤具有吸水和储备各种物质的能力，但土壤的纳污和自净能力是有限的，当进入土壤的污染物超过其临界值时，土壤不仅会向环境输出污染物，使其他环境要素受到污染，而且土壤的组成、结构及功能均会发生变化。

6.2.6.2. 土壤影响类型及途径

土壤影响类型主要有生态影响和污染型影响。生态影响型是指由于人为因素引起土壤环境特征变化导致其生态功能变化的影响类型；污染影响型是指因人为因素导致某种

物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化的影响类型。本项目主要是污染影响型。

根据结合本项目的污染特点分析，项目的土壤影响污染途径主要是大气沉降。

6.2.6.3. 土壤影响影响预测

本项目排放因子含有非甲烷总烃、甲醇、三甲胺、颗粒物，主要考虑非甲烷总烃，以石油烃来表征通过大气沉降进入土壤从而对土壤造成污染。

表 6.2-6 (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				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√							
服务期满后								

表 6.2-6 (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	产污节点	污染途径	特征因子	备注
排气筒 DA010	工艺废气	大气沉降	石油烃（非甲烷总烃）	正常工况下
排气筒 DA004	工艺废气	大气沉降	石油烃（非甲烷总烃）	正常工况下
排气筒 DA007	工艺废气	大气沉降	石油烃（非甲烷总烃）	正常工况下
排气筒 DA008	工艺废气	大气沉降	石油烃（非甲烷总烃）	正常工况下

1、预测方法

本项目的污染途径为大气沉降进入土壤从而对土壤造成污染，适用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）E.1 的预测方法。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg，取现状检测结果最大值 0.062；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

P_b ——表层土壤容重，kg/m³，根据项目取检测结果的平均值 1043kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a，取 20。

根据土壤导则，本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

2、预测结果

项目单位质量表层土壤中石油烃的预测值为 0.1497g/kg，不会对区域土壤污染的累积影响。

6.2.6.4. 土壤环境影响分析小结

根据项目废气对土壤的影响预测分析可知，大气沉降影响对项目区域土壤污染的累积影响很小，只要按要求严格落实废气收集治理措施，项目排放的废气对周边土壤环境的影响不大。

6.2.7. 环境风险分析

环境风险是指在自然环境中产生的或者通过自然环境传递的，对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件，而环境风险评价就是评估事件发生概率以及在不同概率事件后果的严重性，并决定采取适宜的对策。

在项目建设和生产运行过程中，由于自然或人为因素所酿成的泄漏、爆炸、火灾、中毒等后果十分严重，造成污染、人身伤害或财产损失的事故属于风险事故。根据《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）等相关规定，要求从源头上防范环境风险，防止环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失。

6.2.7.1. 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目营运期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，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达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。

6.2.7.2. 评价方法与程序

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，工作程序大体包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等内容。评价工作程序见下图。

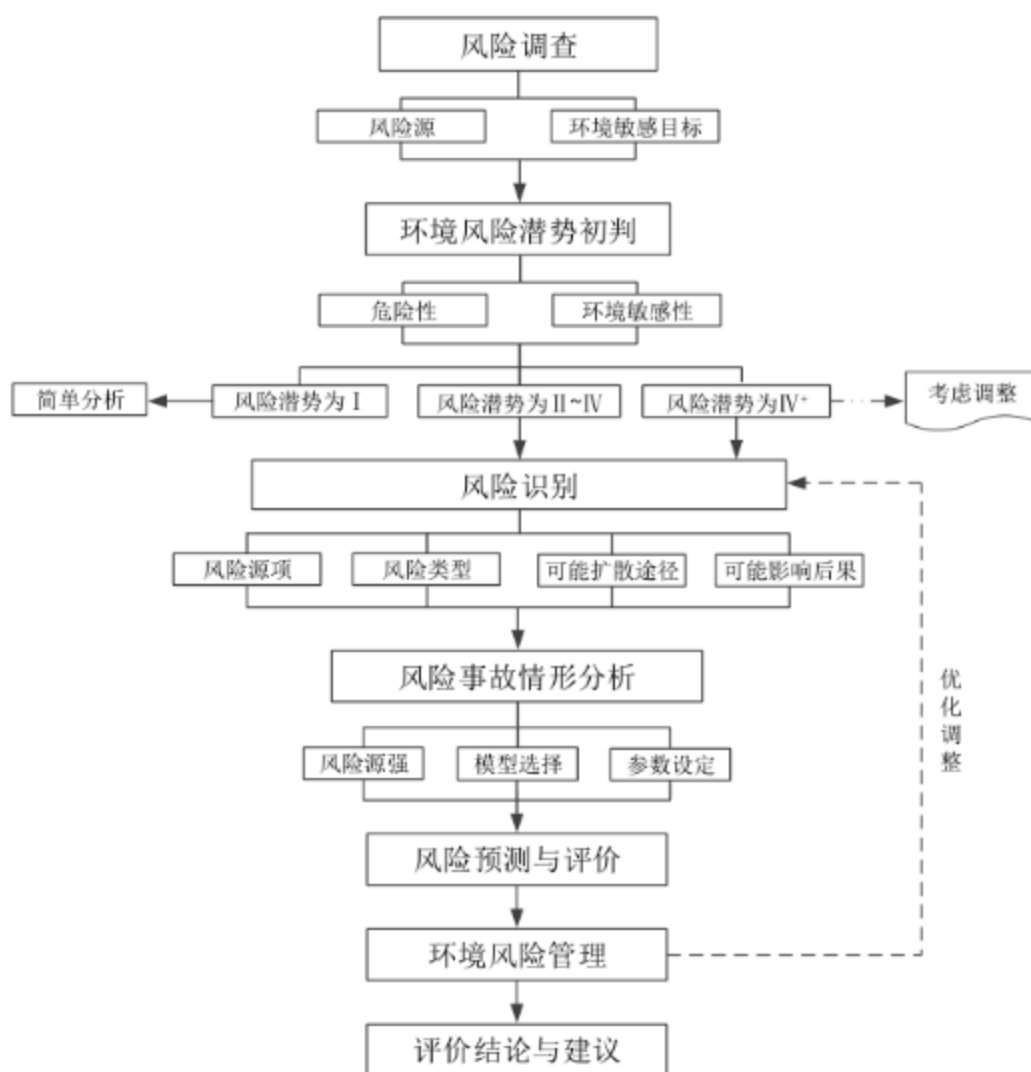


图 6.2-7 (1) 环境风险评价工作程序图

6.2.7.3. 风险源调查

本项目所涉及到的风险物质种类、数量、分布情况以及生产工艺分析详见前文工程分析内容。

本项目风险物质可能影响的途径主要通过地表水以及大气环境造成影响，可能涉及的环境敏感目标分布见前文表 2.8-1 以及图 2.8-1。

6.2.7.4. 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势

划分为 I、II、III、IV/IV⁺ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

表 6.2-7 (1) 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

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特定 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q)

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q，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，则按照下式计算物质总量与其临界比值 (Q)：

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

式中：

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目生产运营过程中，使用了包括 DMC (二甲基二硅氧烷混合环)、四甲基二乙烯基二硅氧烷、四甲基氢氧化铵、铂 (O) 二乙烯基四甲基二硅氧烷等原辅材料。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B，本项目所涉及的原辅材料均不属于表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中的风险物质，仅四甲基氢氧化铵属于表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的类别 2。

因此本次评价将统计全厂危险物质数量与临界量的比值（Q），计算见下表。

表 6.2-7（2） 危险物质数量与临界量的比值（Q）计算表

序号	化学品名称	最大暂存量（t）	临界量（t）	Q 值
1	四甲基氢氧化铵	0.5	50	0.01
$\Sigma q_i/Q_i$	/	/	/	0.01

注：临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.2 中健康危害急性毒性物质（类别 2，类别 3）的临界量

根据上表统计，项目 $Q=0.01 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C.1.1，当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I。

6.2.7.5. 风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 6.2-7（3） 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	—	二	三	简单分析 a

a：是相对于详细评价工作而言，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说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A。

本项目风险潜势为 I，本次评价将在危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面进行定性分析。

6.2.7.6. 风险识别

1、物质危险性识别

项目生产运营过程中，使用了 DMC（二甲基二硅氧烷混合环）、四甲基二乙烷基二硅氧烷、四甲基氢氧化铵、铂（O）二乙烷基四甲基二硅氧烷等原辅材料。

根据《危险化学品目录》（2015 版）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目所使用的四甲基氢氧化铵和四甲基二乙烷基二硅氧烷为危险化学品，其余原料均不属于危险化学品。

项目在原料贮存、运输和使用过程中始终存在着各种危险因素。项目所使用的四甲基氢氧化铵和四甲基二乙烷基二硅氧烷的危险性及其使用地点、存储地点见表 6.2-7(4)，具体的理化性质说明见表 6.2-7（5）。

在上述物料的生产、运输、仓储和使用过程如管理操作不当或发生意外事故，存在着泄漏、火灾等环境风险事故。一旦发生，将对周围环境产生较大的污染影响。

表 6.2-7 (4) 项目使用的主要原辅料物质风险识别

序号	名称	有害成分	主要危险特性	储存地	最大储存量 (t)	使用量 (t/a)	使用地点
1	四甲基氢氧化铵	C ₄ H ₁₃ NO	有害物质	化学品仓库	0.5	0.9009	3#厂房 1F
2	封端剂	四甲基二乙氧基二硅氧烷	有害物质	化学品仓库	0.8	1.6516	3#厂房 1F

表 6.2-7 (5) 危险化学品理化性质表

四甲基氢氧化铵			
分子量	C ₄ H ₁₃ NO	形状	无色晶体，微有氨味
分子式	91.15	燃烧型	不燃
CAS 号	75-59-2	相对密度 (水=1)	1.022
熔点	62~71°C	沸点	120°C
稳定性	稳定	溶解性	易溶于水，溶于乙醇
危险货物编号	82019	危险类别	8.2 类碱性腐蚀品
毒性	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料		
危险特性	与酸类发生剧烈反应。具有强腐蚀性; 受高热分解, 放出有毒的烟气。		
储存	储存于阴凉、通风仓库内; 远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放; 搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏; 操作现场不得吸烟、饮水、进食; 分装和搬运作业要注意个人防护。		
四甲基二乙氧基二硅氧烷 (乙氧基双封头)			
主要成分	四甲基二乙氧基二硅氧烷	外观与形状	无色透明液体, 稍有刺激性气味
CAS 号	2627-95-4	闪点	25°C
初始沸点	>60°C	溶解性	难溶于水
稳定性	常温常压下稳定	避免接触的条件和物质	火种、热源、强氧化剂
危险货物编号	1993	危险类别	易燃液体
毒性	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料		
危险特性	易燃液体; 侵入途径: 眼睛和皮肤接触、吸入; 避免直接接触和吸入。		
储存	储存于阴凉、干燥库房内。远离火种、热源, 防止日光曝晒。保持容器密封。应与氧化剂、易燃物分开存放。储存区配备相应品种和数量的消防器材、泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		

2、生产系统危险性识别

项目生产设施（过程）环境风险产生岗位（工序）、风险事故类型和可能造成的环境影响因素识别见下表。

表 6.2-7（6） 生产设施风险识别表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	可能造成的后果	产生设施或工序
化学品泄漏	泄漏化学品通过雨水管进入水体	仓库储存液态原料如二甲基硅氧烷混合环体、四甲基二乙烯基二硅氧烷、聚二甲基硅氧烷等	造成附近内河涌水质恶化，影响水生环境	化学品仓储存包装桶（罐）、生产车间等
	泄漏有毒有害易蒸发化学品进入大气		对周围局部大气环境和周围公众健康造成影响	化学品仓储存包装桶（罐）、生产车间等
火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	二甲基硅氧烷混合环体、四甲基二乙烯基二硅氧烷、聚二甲基硅氧烷等	对周围大气环境造成短时污染	化学品仓储存包装桶（罐）、生产车间等
	消防废水通过雨水管进入附近水体		造成内河涌水质恶化，影响水生环境	化学品仓储存包装桶（罐）、生产车间等
危险废物泄漏	可能造成泄漏事故、火灾事故等	危险废物	同化学品泄漏和火灾影响	危险废物暂存间
事故排放	废气事故排放	大气污染物（如有机废气等）	对周围大气环境造成影响	废气排放口

3、环保设施风险识别

本项目无设备清洗废水和地面清洗废水，冷却废水和喷淋废水循环使用，定期排污，排放的冷却废水、喷淋废水经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，尾水排入镇海水。因此项目环保设施风险主要存在于废气处理设施这一方面。

4、化学品、危险废物泄漏风险识别

本项目在除使用、储存和运输危险化学品过程中可能会发生泄露、火灾等环境风险事故外，部分生产设施、车间也存在环境风险。

5、火灾事故风险识别

本项目使用的二甲基硅氧烷混合环体（DMC）、四甲基二乙烯基二硅氧烷、聚二甲基硅氧烷等在储存过程中遇到高温或明火可能发生燃烧或爆炸事故，燃烧或爆炸过程可能会产生 CO、消防废水等有毒有害的次生污染物，CO 等通过大气向周边扩散会引起大气环境质量恶化，同时威胁周边人员人身安全；消防废水如果直接流入水体，会导致水体被污染。本项目原料均存放于给料间，通过日常管理发生火灾爆炸的可能性较小，一旦发生事故危害性较大。

6.2.7.7. 风险识别结果

本项目环境风险识别如下表所示。

表 6.2-7 (7) 建设项目环境风险识别表

序号	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	备注
1	4#仓库	化学品仓	四甲基氢氧化铵、四甲基二乙烯基二硅氧烷	泄漏	雨水管道	镇海水等周边水体	/
2	4#仓库、生产车间	生产装置、成品仓、化学品仓	物料燃烧的产生 CO	火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散	附近敏感点	/
3			物料燃烧消防产生的事故废水		地表径流	镇海水等周边水体	/
4	/	危废贮存间	危险废物	泄露	下渗	厂区地下水	/
5	废气处理系统	水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置、二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃	事故排放	大气扩散	附近敏感点	/

6.2.7.8. 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 以及同类型项目类比调查, 结合本项目建成后存在的风险隐患进行风险事故情形分析, 对环境影响较大并具有代表性的事故类型主要存在于以下几个方面:

1、环保设施风险事故分析

本项目废气治理系统包括: 生产粉尘和有机废气处理设施。由于操作不当或者设备运行不稳定, 会可能发生废气处理装置不能正常工作的情况。根据工程分析, 颗粒物和有机废气如未经处理, 颗粒物和有机废气的排放浓度将远大于正常排放浓度。故本项目废气治理系统可能引发环境污染事故的设施主要是废气处理设施, 建设单位应注意设备的维护和检修。

2、化学品、危险废物泄漏风险分析

本项目在使用、储存和运输危险化学品过程中可能会发生泄露、火灾等环境风险事故外, 部分生产设施、车间也存在环境风险:

①危险化学品四甲基氢氧化铵、四甲基二乙烯基二硅氧烷泄露导致人体伤害, 通过

雨水管道流入周边水体造成污染，并可能引发火灾爆炸污染环境；

②其他化学品如二甲基硅氧烷混合环体、聚二甲基硅氧烷等，在生产过程中由于人为操作失误、包装桶破裂等因素可能导致化学品泄漏。

③危险废物暂存间：项目产生的危险废物种类较简单，但装卸或存储过程中可能造成泄漏，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。

3、最大可信事故确定

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。

对本项目的环境影响识别以及最大可信事故的分析，确定本项目的最大可信事故为 4#仓库、生产车间的可燃材料遇明火火灾。各化学药剂储存和生产过程发生泄漏。

类比石化行业贮运系统事故占总事故的 20~30%，事故概率较高，并考虑本项目设计阶段的风险管理措施，确定本项目的最大可信事故列于下表：

表 6.2-7 (8) 事故危害及原因分析

位置	危险因子	最大可信事故
4#仓库、生产车间	明火	原材料及其成品遇明火引起燃烧

6.2.7.9. 环境风险评价

1、化学品泄漏环境风险评价

本项目原材料二甲基硅氧烷混合环体（DMC）、乙烯基硅油、含氢硅油等储存在 4#仓库内，二甲基硅氧烷混合环体（DMC）的最大储存量为 30t（最大规格为 1t/桶），现有项目 4#仓库设有围堰（5cm），已设置规格为 40.2m×42m×0.05m，围堰容积为 84.42m³，不小于 1m³，物料泄漏后通过围堰及时收集，基本不会进入外环境和水体，不对周边水体造成影响。

2、火灾爆炸事故影响引起次生污染

本项目使用的二甲基硅氧烷混合环体（DMC）、四甲基二乙基二硅氧烷等在储存过程中遇到高温或明火可能发生燃烧或爆炸事故。此外，因电气、误操作、用火不慎、吸烟、雷击等因素也会引起火灾事故。同时火灾还可能引燃周围的其他可燃材料，甚至引起爆炸事故。

火灾事故除对其建筑物内的人员和设备设施的安全构成严重威胁外，也会对周围的人员和设备造成损坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

火灾引起二甲基硅氧烷混合环体、四甲基二乙烷基二硅氧烷等物料的燃烧，主要是二甲基硅氧烷混合环体等的热分解过程。火灾事故时产生的伴生污染主要是一氧化碳，随着裂解温度的增加，裂解产物中单体和二聚体增加，当裂解温度较高的时还会出现少量的无规断裂碎片。同时火灾还可能引燃周围的各种材料，因而其废气成份非常复杂。一般情况下，火灾产生的有害废气会引起周围大气环境暂时性超标，待扑灭后会慢慢消散，大气环境可恢复到事故前的水平。

因此，在存放和使用过程中，应加强专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生，整个工厂均要防火防爆。

发生火灾爆炸事故时，一般使用泡沫、干粉、砂土、消防用水等作为灭火材料。在涉及使用消防用水时，绝大部分受热蒸发，极少量消防水将积聚于车间或仓库内，事故时，建设单位需将所有废水废液妥善收集，引入厂内应急事故池暂时储存。待事故结束后，对收集的泄漏物料进行检测分析，能够回用的应回用；对不符合回用要求，但符合城镇污水处理厂的进水要求的，经污水厂同意后进入污水厂进行处理；对不符合城镇污水处理厂的进水要求的，应采取处理措施或外送有资质的单位进行处理。因此，泄漏物料一般不会直接进入下水道或地表水体中，不会对水体造成污染。

3、废气事故排放对大气环境的影响

根据前文分析，在废气处理装置事故性排放情况下，项目粉尘和有机废气会出现超标现象，会对周围环境产生一定的影响，建议建设单位加强管理，定时检修废气处理装置，严格确保其处于正常的运行工况，避免废气事故性排放的情况的发生。

6.2.7.10. 风险防范措施

1、化学品泄漏的防范措施

(1) 现有项目设有储罐区和化学品仓库（即 4#仓库），本项目化学品原辅料主要贮存于 4#仓库，4#仓库设有围堰（5cm），已设置规格为 40.2m×42m×0.05m，围堰容积为 84.42m³，4#仓库内原料单桶最大容量为 1t/桶，则项目原料最大泄漏量为 1m³，物料泄漏后通过围堰及时收集，基本不会进入外环境和水体，不对周边水体造成影响。

(2) 4#仓库内各类化学品分类贮存，消防灭火设施委托有资质的单位进行设计。在储存各类化学品时应严格遵守《常用化学危险品贮存通则》中的相关规定设计各仓库

及建筑物，各建筑物应同时满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的各项规定，以达到安全生产、消防的安全距离和安全措施的要求。

（3）项目车间内原料发生泄露事故后，围堰可将泄漏废液暂时截留于车间内，事故后解除再用应急泵等抽吸至空原料包装桶中，交由有资质的单位清运处理。另外，车间地面铺设防腐防渗材料，防治废水废液下渗入地下。

（4）贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

（5）原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

（6）库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

（7）在 4#仓库内设立报警系统，设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

（8）仓库管理员每天一次对仓库内的化学品的摆放情况及容器的完好情况进行检查，发现渗漏等异常情况立即做出处理。

（9）严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，对仓库工作人员应进行化学品保管及紧急事故发生时处理方法的培训，经考核合格后持证上岗。制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业。

（10）经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用。

2、废气事故排放的风险防范措施

根据前文工程分析可得，项目废气处理装置故障情况下，项目由大气影响预测分析章节可知，在废气处理装置事故性排放情况下，项目会对周围环境产生一定的影响；为了进一步减少项目对周围环境的影响，项目应尽量杜绝废气事故排放的发生。废气事故排放的风险防范措施如下：

如项目废气处理设施抽风机发生故障，则会造成车间的废气无法及时抽出车间，进

而影响车间的操作人员的健康。

建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位应采取一定的事故性防范保护措施：

(1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

(2) 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的循环水系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

(3) 若治理设施发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

(4) 定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

3、厂区火灾风险的废水防范措施

发生泄漏火灾等事故后，消防废水可能会含有含烃物质，直接排放可能产生消防废水的水环境污染事故。消防废水应收集，处理达标后排放。

防范火灾事故是生产过程中最重要的环节，发生火灾等一系列重大事故，由此会带来环境风险问题，项目必须严格落实安监、消防部门对物料泄漏的相关防范要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。此外，设置雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水通过雨水管道排入外环境。

现有项目建设一个有效容积为 120m³ 事故应急池。生产车间的消防废水可利用车间门口缓坡截留，再利用应急泵将消防废水引至已建事故应急池，待事故后解除交由有资质的单位清运处理。另外，车间地面铺设防腐防渗材料，防治废水废液下渗入地下。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019) 中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水(包括污染雨水)及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：

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 ；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

其中： $V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$ ；

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量， m^3/h 。

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——为发生事件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 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ，按平均日降雨量计算， $q = \text{年平均降雨量} / \text{年平均降雨天数}$ ；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

本项目主要依托现有项目的生产车间、储罐区及原辅料仓库，扩建的 6# 厂房为预留厂房，不投入生产使用。

本项目较现有项目，厂区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水变化情况如下：

① V_1 ：现有项目单个最大罐组的最大贮存量为 $100m^3$ ，扩建后单个最大罐组的最大贮存量为 $100m^3$ ， V_1 不变，为 $100m^3$ 。

② V_2 ：扩建后，项目高度、层数、体积、火灾危险性不变，室内消防栓设计流量不变，为 $20L/s$ ；项目占地面积、火灾危险性不变，室外消防栓设计流量不变，为 $40L/s$ ；火灾延续时间为 $3h$ ，则生产车间消防用水量不变，为 $648m^3$ 。

因储罐区单个最大罐组的最大贮存量为 $100m^3$ ，化学品仓库单个最大容器的最大贮存量为 $1m^3$ ，本环评选用储罐区发生事故情况下进行预测。储罐区的占地面积、高度、储罐规格、火灾危险性不变，其消防水栓流量为 $15L/s$ ，消防冷却延续时间为 $4h$ ，则消防用水量不变，为 $216m^3$ 。

因此本环评选用最不利情况 $648m^3$ 。

③ V_3 ：扩建后储罐区占地面积、围堰高度、储罐规格及雨水管网规模不变，则发生事故时可以转输到其他贮存设施不变， V_3 为 $729.6m^3$ （罐区围堰容积 $62*6*1.5 - 3.14*4*10*1.5 = 369.6m^3$ ，厂区雨水管容积 $0.6m*0.6m*1000m = 360m^3$ ，即 $V_3 = 369.6 + 360 = 729.6m^3$ ）。

④V4: 扩建前后, 均不涉及生产废水排入事故池, 则 V4 不变, 为 0m^3 ;

⑤V5: 扩建前后, 可能进入事故池的降雨量未发生变化, 则 V5 不变, 为 89.1m^3 。

综上分析, 本项目扩建后, 事故应急池事故情况下需要接入废水量为 $V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3) \max + V_4 + V_5 = (100+648-729.6) + 0 + 89.1\text{m}^3 = 107.5\text{m}^3$ 。

扩建后应收集的事故废水量不变, 约为 107.5m^3 。

现有项目建设一个有效容积为 120m^3 事故应急池, 可满足本项目建设后全厂事故废水量容量。

项目发生火灾事故时, 车间的事故消防废水可利用车间门口缓坡截留, 再利用车间内的导流沟引至已建事故应急池。事故废水待事故结束后交由有资质的单位处理。

综上, 本项目设置了事故废水收集措施, 可有效收集火灾事故时产生的事故废水, 避免事故废水对外界水体造成明显影响。

6.2.7.11. 突发环境事件应急预案

(1) 目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生事故风险时, 能以最快的速度发挥最大的效能, 高效有序地实施救援, 尽快控制事态的发展, 减低事故造成的危害和损失。

(2) 要求

风险事故应急预案的基本要求包括: 科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作, 必须开展科学分析和论证, 制定严密、统一、完整的应急预案; 应急预案应符合项目的客观情况, 具有实用、简单、易掌握等特性, 便于实施; 对事故处理过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定, 使之成为企业的一项制度, 确保其权威性。风险事故应急预案具体内容及要求见下表:

表 6.2-7 (9) 突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急组织机构、人员	厂内应安排应急组织人员
2	预警分级响应条件	根据该企业的具体情况，建议规定预案级别为二级，必须按应急组织机构人员的安排进行响应操作
3	应急救援	应急措施、设备与器材（如消防栓等）
4	报警、通讯联络方式	规定在储放区、仓库等应设有报警信号通信和交通保障、管制
5	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	成立专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数及后果进行评估，为决策部门提供决策依据
6	应急检测、防护措施、消除火灾措施和器材	事故现场、毗邻区域敏感点、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
7	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区（如距项目最近自然村等）、受事故影响的区域人员车里组织计划及救护，医疗救护与公众健康
8	事故应急救援关闭程度与恢复措施	规定应急状态终止程度 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除警戒及善后恢复措施
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对厂区周边邻近地区开展公众教育、培训和发布有关细则，如临近村村民等开展公众教育和发布等相关信息
11	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理

6.2.7.12. 风险评价小结

本项目的环境风险主要是贮存、生产等过程发生的泄漏、火灾等安全、消防风险事故所引发的环境污染。为避免安全、消防风险事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立安全风险意识，并在管理过程当中强化安全风险意识。在实际工作与管理过程中，应按照安监、消防部门的要求，严格落实安全风险防患措施，并自觉接受安监、消防部门的监督管理。

同时，建设单位应制定切实可行的环境风险事故应急预案，当出现事故时，要采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

建设单位落实报告中的防范措施及应急预案后，项目的环境风险可以控制在可接受范围之内，不会对周围环境造成严重影响。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1. 地表水污染防治措施及可行性分析

7.1.1. 项目废水处理方案

根据本环评报告工程分析章节可得，本项目主要废水为喷淋废水、冷却废水。

本项目无设备清洗废水和地面清洗废水，冷却废水和喷淋废水循环使用，定期排污，排放的冷却废水、喷淋废水经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，尾水排入镇海水。

7.1.2. 废水处理设施技术可行性分析

1、冷却水循环水

项目冷却水循环使用，定期排污，冷却废水不与产品直接接触，无添加任何药剂，为防止硬度较高（SS、Ca²⁺、Mg²⁺等的含量升高）冷却塔每天排水一次，直接经本项目总排放口排入市政污水管网；

2、喷淋废水

项目喷淋废水循环使用，定期更换，更换频次为每星期一次，较为频繁，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS，污染物浓度较低，可满足开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度直接排入市政污水管网。

综上所述可得，项目冷却废水、喷淋废水可满足开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度，经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理达标后外排，不直接排向附近水体。因此，本项目的废水处理措施可行。

7.1.3. 废水依托开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂的可行性分析

1、开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂简况

开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂位于开平市苍城镇南郊区北立山山脚地块（苍城镇生活污水处理厂西侧），中心坐标为 E112.552717°，N22.467317°；占地面积为 6480m²，建设规模为 10000m³/d，纳污范围是苍城镇工业区和南郊工业区的工业废

水，具体工艺详见图 7.1-1。开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂现已建成投产。

2、管网衔接可行性分析

本项目所在区域位于截污管网覆盖范围，施工期将落实管网衔接工程，且开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂现已建成投产，故在管网接驳衔接性上具有可行性。

3、水量分析可行性分析

开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目日最大废水量合计 $5.114\text{m}^3/\text{d}$ （其中冷却废水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 、一次更换的喷淋废水为 $0.314\text{m}^3/\text{d}$ ），约占开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂处理能力的 0.05% 。因此，开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂有处理能力处理项目所产生的废水。

4、水质可行性分析

根据前文分析可得，项目冷却废水、喷淋废水的出水水质均可满足开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度，符合开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进水水质要求。因此从水质分析，开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂能够接纳本项目的废水。

综上所述，本项目位于开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂的纳污服务范围，开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂有足够的处理能力，且项目排放的废水水质与开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂具有较好的匹配性，不会对开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂水质造成冲击。

7.1.4. 地表水污染防治措施小结

项目外排的冷却废水、喷淋废水可满足开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 200\text{mg/L}$ ）要求后经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，不直接排向附近水体。从环境保护角度而言，因此本项目的废水处理措施是可行的。

7.2. 地下水污染防治措施及可行性分析

为防止项目运营期间的各类污染源对地下水环境造成影响，企业应落实以下措施：

7.2.1. 源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，提高供热作业水平和设备的维修保养，尽可能降低生产过程中物料的跑冒漏滴，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

7.2.2. 分区防治措施

根据本项目所在区域水文地质情况及项目的特点，本项目主体工程及配套工程均在现有项目厂房建设，现有项目根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，现有项目的分区防治情况详见图 7.2-1。

A 重点防渗区

指对地下水、土壤环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。现有项目将危险废物暂存间、事故应急池区域设为重点防渗区，其必须设置防渗，防渗层为等效黏土防渗层厚度 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行。现有项目提出防渗措施如下：水泥地面上加敷 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。同时在危废暂存区四周设置围堰，围堰做相同防渗处理。

B 一般防渗区

是指对地下水、土壤环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。现有项目设置的一般防渗区包括生产车间、4#仓库、储罐区、一般固废暂存场

所及其污水管网等。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,项目化学品仓库为一般防渗区应进行防渗,防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。现有项目提出防渗措施如下:一般防渗区采取地面水泥硬化+环氧树脂漆,可满足防渗需求。

C 简单防渗区

指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括门卫室、宿舍楼等。现有项目采取原土夯实,使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$,可达到防渗的目的。厂区的其他区域均做水泥硬化,满足防渗要求。

根据本项目的污染物性质和现有项目的生产单元分布情况,依照现有项目的平面布置合理分布,经核实现有项目的地下水污染防治措施满足本项目扩建后地下水污染防治措施,正常情况下不会对地下水产生污染。另外由于开发活动导致地面硬质化,造成渗透能力大大减小,可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$,地面雨水中的污染物对地下水的影响也减小了。

7.2.3. 建立完善的环境风险应急措施

另一方面,建设单位应建设完善的环境风险应急措施,制定急预案,一旦发现地下水受到影响,立即启动应急设施控制影响。采取以上措施,确保厂区内具备完善的风险事故处理能力,预防或者减少风险事故中可能发生的一次污染、二次污染对地下水造成的影响。

7.2.4. 监控措施

在项目建成投产后,建设单位应加强现场巡查,下雨地面水量较大时,重点检查有无渗漏情况(如地面有气泡现象)。若发现问题、及时分析原因,找到渗漏点制定整改措施,尽快修补,确保防腐防渗层的完整性。另项目拟在储罐区旁设置地下水监测点位,拟每年监测一次。

7.2.5. 小结

本次评价认为,上述地下水保护措施,有效控制项目可能发生的下渗等污染地下水事故,可以把本项目对地下水的污染影响降低到最小,有效地保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源,不会对周围环境造成明显不良影响。

7.3. 大气污染防治措施及可行性论述

由污染源分析可知，项目生产过程中产生的废气主要为乙烯基硅油的不冷凝废气（非甲烷总烃、三甲胺、甲醇），导热硅胶片的投料粉尘（颗粒物）、抽真空废气（非甲烷总烃）和加热固化废气（非甲烷总烃），品保中心废气（非甲烷总烃）、研发中心废气（粉尘、非甲烷总烃）。

7.3.1. 粉尘废气治理措施比选

根据相关资料，目前常用的除尘器分为机械除尘器、电除尘器、袋式除尘器、湿式除尘器等四类，根据《环保设备设计手册》（化学工业出版社）各种除尘器的主要技术参数见下表 7.3-1。

表 7.3-1 各类除尘器主要技术参数

除尘器类型	除尘设备形式	压力损失/Pa	除尘效率%	设备投资费用	运行费用	适用范围
机械除尘器	重力沉降室	50-150	40-60	少	少	在除尘要求不高的场合可单独使用，在要求严格的地方，作为预除尘之用
	惯性除尘器	100-500	50-70	少	少	
	旋风除尘器	400-1300	70-92	少	中	
	多管除尘器	800-1500	90-97	少	中	
湿式除尘器	喷淋洗涤式	100-300	70-95	中	中	适用于处理高温、高湿、有爆炸危险的气体，不适用于处理黏性粉尘、含有憎水性和水硬性粉尘的气体
	文丘里洗涤式	500-10000	90-99.9	少	高	
	自激式	800-2000	85-99	中	较高	
	水膜除尘器	500-1500	85-99	中	中	
过滤式除尘器	颗粒层除尘器	800-2000	85-99	较高	较高	不适用于粘结性强、吸湿性强的含尘气体净
	袋滤式除尘器	400-1500	85-99.9	较高	较高	
静电除尘器	干式静电除尘器	100-200	80~99.9	高	少	不适用易燃易爆气体，广泛用于火力发电、金属冶炼水泥、造纸、垃圾焚烧等大型项目
	湿式静电除尘器	100-200	80~99.9	高	少	

结合上述污染治理设施的特点和本项目实际情况，本项目投料工序产生的粉尘采用布袋除尘器进行处理。

7.3.2. 有机废气治理措施比选

现有常用有机废气的处理措施主要有吸附法、化学反应法、催化燃烧法、生物氧化法、介质激发技术五种，各主要治理技术的处理原理和优缺点见表 7.3-2。

表 7.3-2 有机废气常用治理措施一览表

序号	方法	原理	优缺点	适用范围
1	洗涤法	通过将水喷洒废气，将废气中的水溶性或大颗粒成分沉降下来，达到污染物与洁净气体分离的目的	前期投资价格比较低廉，适合于废气成分较为单一的情况；处理效果受运行费用投入影响较大，产生废水，需要二次处理	中高浓度废气治理
2	吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	去除效率高、能耗低、工艺成熟、脱附后溶剂可回收。不适合用于高温、高含尘的有机废气，需要定期更换饱和吸附剂，会造成二次污染，运行成本较高	常温、低浓度的废气治理
3	催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成CO ₂ 和H ₂ O而被净化	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省1/2；装置占地面积小；NO _x 生成少。催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；催化剂和设备价格高	废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合
4	蓄热式燃烧法	其原理是在高温下将可燃废气氧化成对应的氧化物和水，从而净化废气，并回收废气分解时所释放出来的热量	采用蓄热室蓄热与氧化室互相切换的方式进行，以大幅减少热量的损耗，RTO的热回收效率高达90%以上。装置重量大，体积大，要求尽可能连续操作，一次性投资费用相对较高，不能彻底净化处理含硫含氮含卤素的有机物	大风量、低浓度废气，含有多种有机成分、或有机成分经常发生变化
5	冷凝法	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理	设备、操作条件简单，回收物质纯度高。净化效率低，不能达到标准要求	组分单一的高浓度有机废气
6	生物处理法	生物膜法是利用微生物的新陈代谢过程对多种有机物和某些无机物进行生物降解，生成CO ₂ 和H ₂ O，进而有效去除工业废气中的污染物质	设备简单，运行维护费用低，无二次污染等优点。成分复杂的废气或难以降解的VOC，去除效率较差，体积大和停留时间长，选用不同的填料，降解效果参差不齐。不能回收利用污染物质	适用于多组分废气，对环境友好

序号	方法	原理	优缺点	适用范围
7	低温等离子处理法	是通过高压脉冲电晕放电，在常温、常压下获得大量高能电子和O、HO等活性粒子，与废气中的有害分子进行氧化降解反应，使污染物最终转化为无害物	适用范围广，占地小、操作方便，运行过程无需添加任何添加剂。净化效率低（去除率约70%），处理效率受浓度影响、投资成本高、需定期更换离子管，处理效率相对较低，并有自燃的可能性	适用范围广，尤其适用其他方法难以处理的多组分恶臭气体
8	UV光解处理法	采用UV光解净化器将废气中的有毒有害的化学分子链裂解、断链、氧化、分解，将大分子链分解成无毒无害的小分子，在光氧催化净化器内低温等离子体及UV光氧化光源能够完全将有毒有害的有机废气氧化分解为二氧化碳、水和矿物质	具有广泛适用性，高效除恶臭；无需添加任何物质；适应性强；性价比高；运行成本低	适用于喷涂、涂装、家具喷漆、印刷、化工、涂料生产等行业

由上表可知，几种方法各有优缺点，适用于不同情况。由于吸附相对简单、有效，使其成为回收有机气体的首选技术。根据工程分析，本项目产生的有机废气浓度不高，不宜被生物降解，燃烧效率差，因此不宜采用生物法和燃烧法处理。低温等离子法会产生安全隐患，UV光解处理效率低。结合工程的实际情况，考虑去除效率、运行费用等，建议项目采用活性炭吸附工艺处理有机废气。

根据工艺流程分析可知，生产过程的工艺废气主要为乙烯基硅油的不冷凝废气（非甲烷总烃、三甲胺、甲醇），导热硅胶片的投料粉尘（颗粒物）、抽真空废气（非甲烷总烃）和加热固化废气（非甲烷总烃），品保中心废气（非甲烷总烃）和研发中心废气（粉尘、非甲烷总烃）。

根据对各种废气处理方法分析，结合本项目废气的特点，确定项目投料粉尘废气采用布袋除尘器处理，乙烯基硅油不冷凝废气由于废气温度约为 60℃，拟将废气收集后先经过水喷淋装置降温和初步削减污染物再采用“二级活性炭吸附装置”对废气进行处理；导热硅胶片的投料废气拟依托高温硫化硅橡胶投料废气处理设备“布袋除尘器”对废气进行处理；导热硅胶片的抽真空废气和加热固化废气温度约为 30℃，浓度中等，拟依托高温硫化硅橡胶的抽真空废气和加热固化废气处理设备“二级活性炭吸附装置”对废气进行处理；品保中心废气温度约为 25℃，拟将废气收集后经“级活性炭吸附装置”对废气

进行处理；研发中心废气含有少量粉尘，且污染物浓度较低，拟采用“水喷淋+活性炭吸附装置”处理后经排气筒高空排放。本项目拟采取的废气工艺如图 7.3-1 所示：

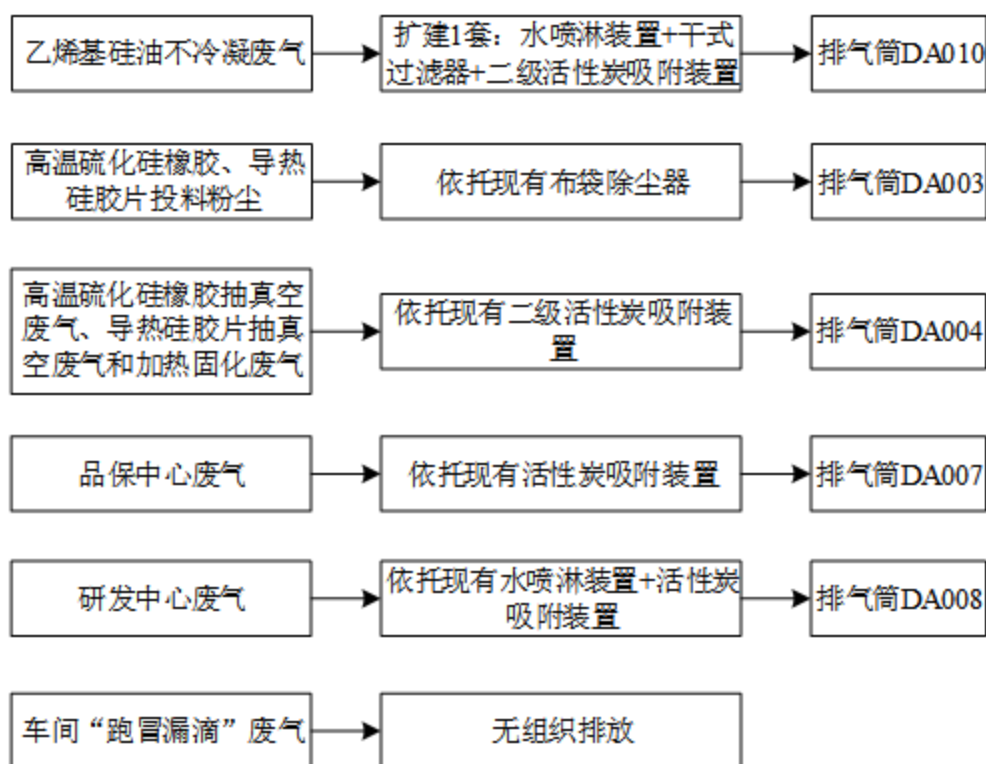


图 7.3-1 项目工艺废气治理措施示意图

7.3.3. 废气处理技术可行性分析

7.3.3.1. 废气收集技术可行性分析

项目各生产环节废气收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243号）附件2广东省涂料油墨制造行业VOCs排放量计算方法（试行）中“表2.4-1 不同情况下污染治理设施的捕集效率”，具体详见下表。

表 7.3-3 不同情况下污染治理设施的捕集效率

捕集措施	条件	捕集效率（%）
全密闭式负压排放	VOCs 产生源设置在封闭空间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	95
负压排风	VOCs 产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风。	75
局部排风	VOCs 产生源处，配置局部排风罩。	40

本项目乙烯基硅油生产过程的不冷凝废气，硅橡胶的抽真空废气，导热硅胶片的抽真空废气和加热固化废气设备密闭，收集管道密闭连接直接进入废气处理系统，VOCs 产生源设置在封闭空间内，收集效率可达 100%，本项目保守取值按 95%核算。投料工序采用顶吸罩收集，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012），集气罩有密闭罩、半密闭罩、吹吸罩、屋顶排烟罩，其中各集气罩的捕集效率不低于密闭罩 100%、半密闭罩 95%、吹吸罩和屋顶排烟罩 90%；本项目投料工序采用集气罩对废气进行收集，收集效率可达 90%，保守取值按 75%核算。本项目品保中心和研发中心通风橱的实验环境相对较为封闭，且设负排风，收集效率可达 95%，本项目保守取值按 90%核算。

7.3.3.2. 废气治理技术可行性分析

本项目废气处理系统各串联工艺原理及技术可行性具体如下：

1、布袋除尘器

根据《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 59 号）要求工业污染源有组织排放的颗粒物，宜采取布袋除尘、电袋除尘等高效除尘技术。

本项目投料工序粉尘配套的除尘系统采用布袋除尘器。

布袋除尘器的优点如下：①对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，可达 99%。②可以捕集多种干式粉尘，特别是高比电阻粉尘，采用布袋除尘器净化要比用电除尘器的净化效率高很多。③含尘气体浓度在相当大范围内变化对布袋除尘器的除尘效率和阻力影响不大。④灵活的袋式除尘器特点适用于分散尘源的除尘，机器运行性能稳定可靠，没有污泥处理和腐蚀等问题，操作维护简单。

当含尘烟气进入布袋除尘器时，颗粒大、比重大的粉尘，首先在重力作用下沉降下来。其余的粉尘颗粒在通过布袋时由于直径较滤料纤维间的空隙大，粉尘就在气流通过时被阻留下来，当滤料上积存粉尘增多时，这种作用就比较显著。而质轻体小的粉尘（1 μm 以下），随气流运动，非常接近于气流流线，能绕过纤维。但它们在受到做热运动的气体分子碰撞之后，便会改变原来的运动方向，这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。当滤料纤维直径越细，空隙率越小、其捕获率就越高，越有利于除尘，除尘效率能达到 99% 以上，袋式除尘器具有除尘效率高，性能稳定可靠，投资少，维护、维修简单的优点。布袋除尘工艺在国内已有大量的应用实例，处理技术已相当成熟，不存在技术上的难题。

本次评价中布袋除尘的除尘效率保守估计按 95% 考虑。根据前文工程分析可得，在采取上述集尘措施及废气设施处理后，项目导热硅胶片投料废气（颗粒物）的排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值。

综上所述，本项目投料粉尘采取的污染防治措施可行。

2、水喷淋装置

本项目喷淋塔拟采用双层喷淋，内附两层填料喷淋，洗涤塔最上一层为除雾层，用于去除洗涤后气体中夹带的水雾，减少喷淋水损失；喷雾层下面为填充层，气液在填充层充分接触吸收；最下层为循环水层，根据循环水储量，定期补加新鲜水。废气从喷淋塔底部进入，利用气体与液体的接触，将气体中的污染物传递至液体中，从而达到去除污染物的目的。废气自洗涤塔底部进入向上流动，洗涤液自上方以雾状喷洒而下，气液在填料层充分接触，废气中的有害成分被液体吸收，处理后的洁净气体经除水层后进入

下一处理工艺。水喷淋处理废气的原理是在一定的温度和压力下，当吸收剂（水）与废气接触时，废气中可溶解组分溶解于液体（水），不可溶解的颗粒被水雾捕集。水喷淋利用雾化器将液体充分细化，大大提高气液接触面积，将废气中的水溶性有机物或颗粒物成分沉降下来，达到污染物与洁净气体分离的目的。在水喷淋塔的塔顶安装过滤器，以减少进入活性炭固定吸附床装置中的水气量，避免影响活性炭吸收效果。

表 7.3-5 喷淋塔参数一览表

序号	项目	乙烯基硅油废气处理系统——喷淋塔	品保中心废气处理系统——喷淋塔	研发中心废气处理系统——喷淋塔
		扩建1台	依托现有	依托现有
1	流量Q (m ³ /h)	30	10	10
2	液气比 (L/m ³)	2	2	2
3	空塔流速 (m/s)	2	2	2
4	塔径 (m)	2.78	1.1	1.1
5	停留时间 (s)	2	2	2
6	塔高 (m)	4	1.6	1.6
7	压力损失	0.7	0.7	0.7
8	风机功率	5	2.5	2.5

项目乙烯基硅油生产过程中废气温度约 40°C~60°C，采用水喷淋可降低废气温度，以适应后续活性炭工作问题，提高吸附效率；活性炭后设置干式过滤器主要为了去除废气中的水分，提高活性炭对有机废气处理效率。另乙烯基硅油生产过程有机废气主要污染因子为非甲烷总烃、三甲胺、甲醇，三甲胺、甲醇均可溶于水，水喷淋对其有一定处理效率，根据前文工程分析可得，乙烯基硅油的不冷凝废气中三甲胺、甲醇占比较小，本项目从最不利情况考虑，仅考虑水喷淋塔对不冷凝废气的降温作用，不考虑其对有机废气的去除效率。

项目导热硅胶片的有机废气温度为常温，且有机废气成分难溶于水，故导热硅胶片的有机废气处理系统不采用水喷淋装置进行预处理。

3、活性炭吸附装置

活性炭吸附处理装置主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭的吸附作用，能有效的去除工业废气中的有机类污染物质和色味等，广泛应用于工业有机废气净化的末端处理。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。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、单位质量吸附剂吸附物质愈多。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim 40) \times 10^{-8} \text{ cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim 1500 \text{ m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力，吸附容量为 25wt%。气体经管道进入吸收塔后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去，从而达到净化废气的目的。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。

表 7.3-6 活性炭吸附设施参数一览表

参数 \ 项目	乙烯基硅油废气处理系统—(扩建)二级活性炭	研发中心有机废气处理系统—(依托现有)一级活性炭	品保中心有机废气处理系统—(依托现有)一级活性炭	导热硅胶片抽真空有机废气处理系统—(依托现有)二级活性炭
活性炭规格 (mm)	100*100*100	100*100*100	100*100*100	100*100*100
单级装填量 (t)	0.08	0.2	0.2	0.15
风速 (m/s)	1.2	1.2	1.2	1.2
停留时间 (s)	0.6~1.0	0.6~1.0	0.6~1.0	0.6~1.0
吸附温度 (°C)	<60	<60	<60	<60
风量 m^3/h	5000	10000	10000	22000

本项目采用活性炭进行有机废气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度和废气的浓度而不同，参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2013〕79号），吸附法的处理效率在 50~80%之间，考虑到活性炭湿度和更换周期等不可控因素，且在活性炭及时更换的情况下，项目一级活性炭装置对 VOCs 的吸附效率按 70%计算、二级活性炭装置对 VOCs 的吸附效率按 50%计算。

根据前文分析可得，项目二级活性炭对 VOCs 的去除效率为 70%；二级活性炭对 VOCs 的去除效率为 $1 - (1 - 70\%) * (1 - 50\%) = 85\%$ ，则项目废气处理系统“水喷淋装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”或是“二级活性炭吸附装置”或是对有机废气的去除效率为 85%。

根据工程分析，经上述方法处理后，项目乙烯基硅油、导热硅胶片排放的非甲烷总

烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值；品保中心和研发中心排放的非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值较严值。

综上所述，本项目有机废气采取的污染防治措施可行。

7.3.4. 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要包括生产过程的工艺废气和车间“跑冒漏滴”废气等。

无组织废气防治措施主要通过加强有组织收集处理排放，合理设计集气设施，确保收集效率尽可能达到最高，最大限度减少无组织形式排放；企业拟在设备内设置集气管进行收集，投料口设置集气罩进行收集，可最大程度地保证收集效率，减少无组织排放量，并设有专人对收集设施和处理设施进行管理和维护，使其保持在最佳状态下运行，防止事故排放；另外，在作业过程中应严格按照工艺条件控制，减少作业过程中产生更多的废气。

通过上述措施，能有效减少项目无组织废气的排放。

对于设备动静密封点泄漏的有机废气，本环评建议采取如下控制措施：

（1）选用密封等级高的密封件；加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门等连接部位、运转部分动静密封点部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气。

（2）建设单位应按照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的要求，对泵、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；对法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次；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，应在开工后 30 日内对其进行第一次检测。同时，挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数，修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数，记录应保存 1 年以上。

（3）合理布置车间，将无组织废气的产生源布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

（4）加强对操作工的管理，确保废气的捕捉率，以减少人为造成的废气无组织排放；

(5) 在厂区外侧设置绿化带，种植对有机废气具有良好吸附效果的植被以降低无组织排放的影响。

7.3.5. 大气污染治理措施小结

综上所述，本项目在采取相应废气处理措施后，废气均可达标排放，不会对周围环境产生明显不良影响，本次评价认为本项目拟采取的大气污染防治措施是可行的。

7.4. 噪声污染控制措施及可行性论述

7.4.1. 噪声污染防治措施

本项目噪声主要来源于生产过程的真空泵、搅拌机等生产设备以及废气处理设施产生的噪声，噪声等级约为 70~80dB (A)。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。

(1) 企业应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声、吸声和消声措施。

(2) 对于高噪声设备应设置独立的机房，并在机房内进行隔音、吸音处理。在噪声大的车间，其墙面采用吸声材料。

(3) 采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。在厂区布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中部，这样可阻挡车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

经采取上述措施后，同时经过厂房墙体隔声、空间距离衰减作用后，确保传至厂区边界的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，对周围声环境影响较小。

7.4.2. 噪声污染防治措施小结

本项目采取的噪声控制技术都已经较为成熟，可有效地降低项目产生噪声对环境的影响，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。从技术角度考虑，项目采用的噪声防治设施是可行的。

7.5. 固体废弃物处置措施及可行性论述

根据建设单位提供的资料以及本报告书的工程分析，本项目固废产生量见表 4.6-4（2）。生产固废主要包括废包装材料、边角料、废样品、废手套、废抹布、布袋除尘器收集粉尘、废活性炭、实验废物、设备损耗原辅材料、废导热油、废催化剂等。

7.5.1. 一般工业固体废物污染防治措施分析

项目的一般工业固废中相当一部分为可资源化废物，应考虑回收和综合利用。

根据工程分析，项目产生的一般工业固体废物主要为一般废包装材料、边角料、废样品、废布袋、布袋除尘器收集的粉尘和设备损耗原辅材料等，交由资源回收单位回收处理。

加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放。建设单位拟在项目内设置一个专用于堆放一般工业固体废物的暂存区，上部设有顶棚，避免雨水侵蚀造成的二次。

7.5.2. 危险固体废物污染防治措施分析

本项目列入《国家危险废物名录》（2021 年）的危险废物主要有：①废手套、废抹布（HW49）、②废活性炭（HW49）、③实验废物（HW49）、④废导热油（HW08）、⑤废催化剂（HW50）、⑥沾染危化品的废包装材料（HW49）。危险废物危害性较大，因此是本项目固废管理的重点。

为了防止二次污染，本项目拟设置一个危险废物暂存间，具体位置详见厂区总平面图。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的相关规定，危险废物贮存应满足（不限于）以下要求：

（1）危险废物贮存场所选址要求

①贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。

②集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。

③贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

④贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

(2) 危险废物贮存间污染控制要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③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 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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。

⑤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、泄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。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本项目危险废物贮存设施不属于危险废物集中处理、处置设施中所附设的贮存设施和区域性的集中贮存设施，因此以上述要求作为参考。本项目产生的危险废物存放在危险废物暂存间。项目所在区域地质结构较稳定，危险废物暂存间布置在高压输电线路防护区域以外，设有防渗层，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(3) 容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

(4) 贮存过程污染控制要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤易产生粉尘、VOCs 等大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

(5) 运输过程的污染防治措施

按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），分析危险废物的收集、贮存、运输过程中需采取以下污染防治措施：

①从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理治理、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存和运输活动应遵照国家相关规定，建议健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

②危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

③危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应该包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

④危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

⑤危险废物收集、贮存、运输过时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标识及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。

只要建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位对危险固废进行无害化处理处置，则采取上述措施防治后，项目的危险废物对周围环境影响较小。

7.5.3. 固体废物处理措施小结

综上所述，项目的固体废物均可得到妥善处理，不会对周围环境造成明显影响，从技术角度考虑，项目采用的固体废物防治设施是可行的。

7.6. 环境保护措施投资估算

综上，本项目环保投资约 30 万元，占总投资 4000 万元比例为 0.75%。

7.7. 环境保护措施汇总

本项目环境保护措施汇总见表 7.7-1。

表 7.7-1 环境保护措施汇总表

项目		处理措施	预期治理效果
废水	冷却废水	循环使用,定期排污,直接经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理达标后外排	开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度 ($\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 200\text{mg/L}$)
	喷淋塔废水	循环使用,定期排污,直接经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理达标后外排	开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度 ($\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 200\text{mg/L}$)
废气	乙烯基硅油不凝废气	扩建 1 套:水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值,三甲胺执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值,甲醇执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	导热硅胶片投料粉尘	布袋除尘器 (依托现有高温硫化硅橡胶投料废气设备)	颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值
	导热硅胶片抽真空废气和加热固化废气	二级活性炭吸附装置 (依托现有高温硫化硅橡胶抽真空废气设备)	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值
	品保中心废气	依托现有活性炭吸附装置	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)中表 2 大气污染物特别排放限值较严值
	研发中心废气	依托现有水喷淋装置+活性炭吸附装置	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)中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)中表 2 大气污染物特别排放限值较严值
噪声	设备噪声等	隔声、消声、减振等防治措施	《工业企业厂界环境噪声排放标

项目		处理措施	预期治理效果
			准》（GB3096-2008）3 类标准
固废	一般工业固废	一般废包装材料（不沾染危化品）、边角料、废样品、布袋除尘器收集的粉尘、设备损耗原辅材料等交由资源回收单位回收处理	固体废物均得到合理处理处置，达到《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等的有关规定
	危险废物	废包装材料（沾染危化品）、废手套、废抹布、废活性炭、实验废物、废导热油、废催化剂交由有危废资质的单位处置	均得到合理处理处置，达到《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
地下水	生产车间、储罐区、危废间等分区防渗	本项目依托现有项目分区防渗。各生产工段均按照相关要求采取基础防渗要求，根据不同防渗要求采取相应防渗措施。	做好防渗、防漏等措施后不影响地下水环境
风险	事故风险	本项目依托现有生产车间、仓库、储罐围堰；现有事故应急池容积为 120m ³	发生事故时不对外环境造成影响

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量项目需要投入的环保投资所能收到的环境保护效果。因此在环境影响经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境—经济损益。

本报告以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

8.1. 环境保护投资概算

8.1.1. 环保投资估算

项目总投资 4000 万元，其中用于环保工程投资约 30 万元，占总投资的 0.75%。投入运营后，本项目新增环保设施为乙烯基硅油不冷凝废气环保设备“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”（1 套）、噪声治理措施等，其他依托现有项目。主要环保投资概算见表 7.6-1。

8.1.2. 环保设施运转费用

本项目扩建后环境保护运转费用主要是废气处理设施的运转费、折旧费、排污费、管理费以及危废处置费等，根据本项目的环保费用开支情况，本项目其它环保运转费用开支约 4.5 万元。

8.2. 环境经济损益分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，建设项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，

较难计量或是很难准确以货币形式来表达。本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算，或者是给予忽略。因此，本章节分析的结果，只能反映一种趋势，谨供参考。

8.2.1. 环境经济损失

(1) 资源与能源流失损失

本项目的资源损失主要是生产过程中原材料的少量损失。原料和产品的流失量与员工的操作水平、清洁生产水平以及环保管理措施是否有效落实等因素有关，通过对国内外同类项目类比，本项目资源损失量约 1.5 吨原材料，预计价值为 3 万元/年。

(2) 污染物对周围环境造成的损失 (RE)

本项目投产后排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物（包括农作物）和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，经类比估算，本项目污染物排放对周围环境造成的损失约为 1 万元/年。

(3) 污染物对人体健康损害的损失

本项目所有污染源均达标排放，但是仍有可能对评价区内人群健康带来一些轻微影响，而这种影响是污染物多年对人体作用而累积产生的，此类损失也是难以估算。经类比调查，此类损失约为 2 倍 RE 值，其损失为 2 万元/年。

8.2.2. 环境效益

本项目环保投资 30 万元，主要建设废气处理设施等环保设施，大大减少了污染物的排放，降低了污染物排放对环境的影响，周围的环境质量得到适当的保护，具有较好的环境效益，具体体现在以下几个方面：

1、废水处理

本项目无设备清洗废水和地面清洗废水，冷却废水和喷淋废水循环使用，定期排污，排放的冷却废水、喷淋废水经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，尾水排入镇海水。

2、废气处理

(1) 工艺废气

本项目新增 1 套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对乙烯基硅油的不冷凝废气进行处理，导热硅胶片产生的投料废气及抽真空和加热固化废气依托现有废气处理设备进行处理，具体情况如下：

①乙烯基硅油生产过程中的不冷凝废气经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经排气筒 DA010 高空排放；

②导热硅胶片的投料粉尘依托现有的高温硫化硅橡胶投料粉尘处理设备“布袋除尘器”处理后经排气筒 DA003 高空排放；

④导热硅胶片的抽真空废气、加热固化废气依托现有的高温硫化硅橡胶抽真空废气处理设备“二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA004 高空排放；

(2) 检验废气

①品保中心新增废气依托现有废气处理设备“活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA007 高空排放；

②研发中心新增废气依托现有废气处理设备“水喷淋+活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA008 高空排放。

(3) 无组织排放非甲烷总烃、粉尘

加强储罐、生产设备管理，减少车间“跑冒滴漏”废气；加强车间通风降低未收集到的非甲烷总烃、粉尘厂区浓度。

3、噪声

基础减震，建筑、绿化屏蔽等。

4、固废处置

一般废物集中收集后外卖资源回收利用公司；危险废物交由有资质单位回收处置；生活垃圾定期清运；设置相关的固废暂存场所。

8.3. 项目经济与社会效益

8.3.1. 项目的直接经济效益

本项目的总投资 4000 万元，主要产品为乙烯基硅油、导热硅胶片。本项目扩建后，预期本项目扩建部分新增效益为 800 万元/年。

项目的经济效益较好，可为企业带来较多的利润，为国家上缴一定的税收，偿债能力较强，投资回收期合理，有一定的抗风险能力，项目经济效益良好。

8.3.2. 项目的间接经济效益和社会效益

建设项目在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

- (1) 本项目可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。
- (2) 本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- (3) 本项目可以增加地方和国家税收，增加当地的财政收入，从而有更多的资金促进各项社会公益事业的发展。
- (4) 本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。
- (5) 本项目的建设，将增加区域经济的竞争力，并刺激和带动相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会进一步得到提升。

8.4. 环境经济指标与评价

8.4.1. 环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用由环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。本评价采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 11.82~18.18%，取平均数 15%。本项目环保年费用约为 4.5 万元。

根据产值预期数据，本报告估算其年产值可达 800 万元，则建设项目环保费用与年销售收入的比例为：

$$\begin{aligned} HZ &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) \div \text{年销售收入} \\ &= (30 + 4.5) \div 800 = 4.31\% \end{aligned}$$

8.4.2. 环保费用与项目总投资的比例

$$\begin{aligned} HJ &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) \div \text{项目总投资} \\ &= (30 + 4.5) \div 4000 = 0.86\% \end{aligned}$$

8.4.3. 环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指拟建项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按

照经验，污染损失一般为污染防治投资的 4~5 倍，本评价取 5 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为 150 万元/a，采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为约 30 万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即 120 万元/a。

环保费用与减少的环境污染损失的比例为：

$$\begin{aligned} HS &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) \div \text{减少的环境污染损失} \\ &= (30 + 4.5) \div 120 = 28.75\% \end{aligned}$$

8.4.4. 环保年费用与工业总产值的比例

$$E_i = \text{减少的环境污染损失} \div \text{环保年费用} = 120 \div 4.5 = 26.67$$

8.4.5. 环境保护投资的总经济效益

$$\begin{aligned} ES &= (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) \div \text{环境保护投资} \\ &= (120 - 4.5) \div 30 = 3.85 \end{aligned}$$

8.4.6. 综合分析

(1) HZ、HJ 比较

按照国家有关部门的要求，工业企业环保投资以 2-6% 为宜，从 HZ 值来看，本项目为 4.31%，这意味着每万元年销售收入所耗环保费用为 431 元，此值说明了企业重视环保。

至于 HJ 值，企业一般在 3.2-6.7% 之间，拟建项目为 0.86%，主要是项目基建投资较大，且项目生产产品较为环保，所需环保投资较少。

(2) HS 值分析

关于 HS 值，我国的企业大约为 1:2.30-1:4.40 之间。拟建项目 HS 值为 1:3.48，属正常范围。

(3) E_i 值分析

本项目 E_i 值为 26.67，这意味着每 1 元的环保费用可得到 26.67 元的收益，可以说明其环保年费用的效用。

(4) 环保投资的总经济效益

拟建项目 ES 值为 3.85，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 3.85 万元的环保经济损失，具有良好的环保投资经济效益。

8.5. 小结

综上所述，本项目的建设具有良好的社会和经济效益。从环境经济指标分析可知，本项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此本项目从环境经济效益分析上是可行的。

9 环境管理与监测计划

为了更好地对建设项目环保工作进行监督和管理，本项目建设单位应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员，负责项目内部环保工作；通过委托当地环境监测部门对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

9.1. 环境管理制度

9.1.1. 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为项目的运行管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，项目应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

9.1.2. 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》有关要求，江门佳迪新材料有限公司应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本项目环保工作。因此，本项目需建成相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。

(1) 机构组成

根据本项目的实际情况，在施工阶段，项目指挥部应设专人负责环境保护事宜。项目投入运营后，环境管理机构由安环部门负责，下设环境管理小组对本项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地生态环境局的监督和指导。

(2) 环保机构定员

施工期在建设项目指挥部设 1~2 名环境管理人员。运营期应在安环部门下设

专门的环保机构，并设专职的环保管理人员 1 名，废气处理系统运营管理人员 1 名，固废管理人员 1 名，绿地养护人员 1 名。

9.1.3. 环境管理机构的职责

环境管理机构职责主要有：

- (1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- (2) 制定项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- (3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- (4) 定期进行废气处理设施和其他方面环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- (5) 负责项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。
- (6) 负责对项目环保人员和居民进行环境保护教育，不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质。

9.2. 污染物排放清单

(1) 污染物排放清单

根据工程分析，本项目的污染物排放清单详见表9.2-1。

(2) 应向社会公开的信息内容

本项目为新建项目，建议建设单位向社会公开项目建成后的污染物排放情况。

表 9.2-1 本项目污染物排污清单

类别	污染物	污染源	因子	环境保护措施		排放情况		管理要求	执行标准	
				具体措施	主要运行参数	排放浓度	排放量		标准	浓度
废水	冷却水	冷却水	无机盐	循环使用, 定期排污	/	/	1440m ³ /a	达标排放	/	/
	喷淋塔 废水	喷淋塔废水	水量	循环使用, 定期排污	/	/	15.7m ³ /a	达标排放	开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度	/
			COD _{Cr}			400mg/L	0.0063t/a			400mg/L
			BOD ₅			200mg/L	0.0031t/a			200mg/L
			SS			200mg/L	0.0031t/a			200mg/L
废气	乙烯基 硅油	不冷凝废气 (有组织)	非甲烷 总烃	扩建 1 套水喷淋+干 式过滤器+二级活性 炭吸附装置	5000m ³ /h	48.536mg/m ³	0.1079t/a	达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值	60mg/m ³
			三甲胺			0.1690mg/m ³	0.0004t/a	达标排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值	0.97kg/h
			甲醇			0.0916mg/m ³	0.0002t/a	达标排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	190mg/m ³
		不冷凝废气 (无组织)	非甲烷 总烃	加强通风	/	/	0.0378t/a	达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物排放浓度限值和《广东省大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值较严者	4.0mg/m ³

类别	污染物	污染源	因子	环境保护措施		排放情况		管理要求	执行标准	
				具体措施	主要运行参数	排放浓度	排放量		标准	浓度
			三甲胺			/	0.0001t/a	达标排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建厂界标准值	0.08mg/m ₃
			甲醇			/	0.0001t/a	达标排放	广东省地方标准《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	12mg/m ³
导热硅胶片	投料废气(有组织)	粉尘	依托现有布袋除尘器	22000m ³ /h	0.436mg/m ³	0.0038t/a	达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值	20mg/m ³	
	抽真空、加热固化废气(有组织)	非甲烷总烃	依托现有二级活性炭吸附装置	15000m ³ /h	2.027mg/m ³	0.0122 t/a	达标排放		60mg/m ³	
	投料废气(无组织,3F)	粉尘	加强通风	/	/	0.0255t/a	达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物排放浓度限值和《广东省大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值较严者	1.0mg/m ³	
	抽真空、加热固化废气(无组织,3F)	非甲烷总烃	抽真空、加热固化废气(无组织, 3F)	/	/	0.0043t/a	达标排放		4.0mg/m ³	
乙烯基硅油	车间“跑冒滴漏”废气(无组织)	非甲烷总烃	加强通风	/	/	0.1781t/a	达标排放	4.0mg/m ³		

类别	污染物	污染源	因子	环境保护措施		排放情况		管理要求	执行标准	
				具体措施	主要运行参数	排放浓度	排放量		标准	浓度
品保中心	检验废气(有组织)	非甲烷总烃	依托现有活性炭吸附装置	10000m ³ /h	0.270 mg/m ³	0.0004t/a	达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)中表 2 大气污染物特别排放限值较严值	60mg/m ³	
	检验废气(无组织)	非甲烷总烃	加强通风	/	/	0.0001t/a	达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物排放浓度限值和《广东省大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者	4.0mg/m ³	
研发中心	研发实验废气(有组织)	颗粒物	依托现有水喷淋装置+活性炭吸附装置	10000m ³ /h	0.020mg/m ³	0.0002t/a	达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)中表 2 大气污染物特别排放限值较严值	20mg/m ³	
		非甲烷总烃			0.260mg/m ³	0.0023t/a	达标排放		60mg/m ³	
	研发实验废气(无组织)	颗粒物	加强通风	/	/	0.0001t/a	达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物排放	1.0mg/m ³	

类别	污染物	污染源	因子	环境保护措施		排放情况		管理要求	执行标准	
				具体措施	主要运行参数	排放浓度	排放量		标准	浓度
			非甲烷总烃	加强通风	/	/	0.0008t/a	达标排放	浓度限值和《广东省大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值较严者	4.0mg/m ³
固体废物	一般废包装材料(不沾危化品)			交由资源回收单位回收处理			0	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
	边角料			交由资源回收单位回收处理			0			
	废样品			交由资源回收单位回收处理			0			
	设备损耗原辅材料			交由资源回收单位回收处理			0			
	布袋除尘器收集的粉尘			交由资源回收单位回收处理			0			
	废包装材料(沾危化品)			交由供应商回收处置			0		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
	废手套、废抹布			交由有资质单位处置			0			
	废活性炭			交由有资质单位处置			0			
	实验废物			交由有资质单位处置			0			
	废导热油			交由有资质单位处置			0			
废催化剂			交由有资质单位处置			0				

9.3. 环境监理措施

(1) 营运期的环境管理

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定本项目营运期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

②对项目内的公建设施给水、排水等管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

③对污水预处理系统、废气处理系统进行日常的维护和运营管理，尤其是对工艺废气处理设施的维护和监测，确保处理系统的正常运行。

④废手套、废抹布、废活性炭、实验废物、废导热油、废催化剂等危废的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时，应采用封闭自卸专用车，运到指定地点处置。

⑤绿化能改善区域内气候和起到降噪除尘的作用，对项目绿地必须有专人管理、养护。

(2) 项目环境监测

为了及时反映项目排污状况，提供环境管理和污染防治的依据必须认真落实环境监测工作。开展此项工作的环境监测机构，除了环保行政主管部门的环境监测站对项目的排污状况和处理设施进行监督性监测、技术指导和考核外，建设单位的环境管理机构应负责开展常规性的工作。针对项目的特点和环境管理的要求，对水、气、声和固体废物等环境要素分别制定出环境监测计划。

(3) 建立环境监测档案

监测分析专职人员必须做好监测分析测试工作中的详细记录，建立完整的分析档案。建设方应将监测结果定期如实报送当地环保部门备案。

建立项目的环境监测档案,以便发现事故时,可及时查明事故发生的原因,使污染事故能够得到及时处理。

9.4. 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现

场监督检查”的原则和规范化要求，并按当地环保部分的要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

排污口规范化整治技术要求：

(1) 废气排放口必须符合规定的高度，至少达到15m，各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。

(2) 本项目新增废气排放口1个（乙烯基硅油工艺废气），依托废气排放口4个。

(3) 本项目依托现有1个废水总排放口，排污口应在项目辖区边界内设置采样口（半径大于150mm），若排污管有压力，则应安装采样阀。

(4) 根据不同固定噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，并在噪声敏感且对外界影响最大处设置标志牌。

(5) 本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，危险废物、一般工业废物设置有专用堆放场地，存放场应采取严格的防渗、防流失、防淋溶措施，并在存放场边界和进出口位置均设置环保标志牌。


(6) 按照 GB 15562.1-1995 及 GB 1556.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌，见表9.4-1。环境保护图形标志牌设置应设置在距污染物排放口（源）及固体废物贮存（堆放）场所较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为环境保护图形标志牌上缘距离地面2m。一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌，危险废物贮存、处置场所设置警告标志牌。

(7) 按国家及地方现行要求做好排污口规范化。

(8) 建立排污口管理档案。

(9) 规范化整治排污口的有关设备属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼职人员对排污口进行管理。

表 9.4-1 环境保护图形标志一览表

排放口	废水排放	废气排口	噪声源
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		
固体废物贮存、处置场图	一般固体废物	危险废物（警告图形符号）	
图形符号			
背景颜色	绿色	黄色	
图形颜色	白色	黑色	

9.5. 环境监测计划

从控制污染、保护和改善环境的角度出发，根据本项目工程特点、排污状况以及针对不利环境的因素所采取的措施，制定确保环保措施能够落实的环境监测计划并加以执行。环境监测计划的实施，使项目在施工期与运行期的各种环境问题及时发现并加以解决，在发展经济的同时、保证环境质量不致下降。

为了掌握大气、水、固体废物等污染源的排放情况和噪声源的影响情况，控制项目所在位置与周围环境中主要污染物状况，保证周围人群的健康，有必要对项目进行运营期的定期监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020），排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定切合工程实际的环境监测计划，建设单位可以委托当地环境监测部门

或有资质的第三方监测公司担任此工作。

营运期项目污染源、环境质量和环境风险事故下监测计划见表 9.5-1。

表 9.5-1 本项目营运期环境监测计划表

监测类型	项目	监测位置	监测项目	监测频率	制定依据	执行标准		
污染源监测	废水	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	每季度一次	《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)	开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度 (pH: 6~9、COD _{Cr} ≤400mg/L、BOD ₅ ≤200mg/L、SS≤200mg/L)		
	废气	DA010 (乙烯基硅油不冷凝废气处理前、处理后)	非甲烷总烃	每半年一次	《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1103-2020)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值		
							三甲胺	每半年一次
							甲醇	每半年一次
							臭气浓度	每半年一次
	DA003 (高温硫化硅橡胶、导热硅胶片投料粉尘处理前、处理后)	颗粒物	每月一次	《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值			
						DA004 (高温硫化硅橡胶抽真空废气、导热硅胶片抽真空废气和加热固化废气处理前、处理后)	非甲烷总烃	每月一次
	DA007 (品保中心检验废气处理前、处理后)	非甲烷总烃	每半年一次	《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工			

监测类型	项目	监测位置	监测项目	监测频率	制定依据	执行标准
	DA008 (研发中心废气处理前、处理后)	颗粒物	每半年一次	《制造工业》(HJ 1103-2020) 及《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ1116-2020)	《业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值较严值	
		非甲烷总烃	每半年一次			
	厂界 (G1-G4)	非甲烷总烃	每季度一次	《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1103-2020) 及《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ1116-2020)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物排放浓度限值和《广东省大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值较严者 广东省地方标准《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 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建厂界标准值	
		颗粒物	每季度一次			
		甲醇	每季度一次			
		臭气浓度	半年一次			
	厂区内 (G5)	NMHC	半年一次	《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1103-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017) 及《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ1116-2020)	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值两者较严者	
噪声	边界包络线外 1 米 (N1-N4)	Leq[dB(A)]	每季度一次	《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	
环境质量	环境空气	项目南侧厂界	非甲烷总烃、TSP	每年一次	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	非甲烷总烃环境空气质量标准浓度限值采用《大气污染物综合排放标准详解》

监测类型	项目	监测位置	监测项目	监测频率	制定依据	执行标准
现状						中的推荐值；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单
	土壤	重点影响区 1 处（T1）	石油烃	1 次/5 年	《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准
		厂外下风向敏感目标 1 处（T2）				/
地下水	储罐区旁（D1）；厂外上游（D2）、下游（D3）各一个点	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅	每年一次	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准	
事故监测	地表水	项目排污口上游 500m，下游 500m 处	pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、	实时	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	废气	DA010（乙烯基硅油不冷凝废气）	非甲烷总烃	实时	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值
			三甲胺	实时	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
			甲醇	实时	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

监测类型	项目	监测位置	监测项目	监测频率	制定依据	执行标准
			臭气浓度	实时	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		DA003 (高温硫化硅橡胶、导热硅胶片投料粉尘)	颗粒物	实时	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值
		DA004 (高温硫化硅橡胶抽真空废气、导热硅胶片抽真空废气和加热固化废气)	非甲烷总烃	实时	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值
			臭气浓度	实时	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		DA007 (品保中心检验废气)	非甲烷总烃	实时	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值较严值
		DA008 (研发中心废气)	颗粒物	实时	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物排放浓度限值和《广东省大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值较严者
			非甲烷总烃	实时	/	
		上风向一个监测点位, 下风向两个监测点位	非甲烷总烃	实时	/	广东省地方标准《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
			颗粒物		/	
			甲醇		/	
			臭气浓度		/	

环境监测计划应注意以下问题

- (1) 对监测报告进行存档保存，作为环保设施日常运行记录的资料之一。
- (2) 对超标现象的处理：建设单位应加强对污染源的监测，一旦发生超标，必须及时采取措施，尽量减少对环境的污染。

9.6. 项目环保设施“三同时”验收

本项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本项目“三同时”验收内容见表 9.6-1。

表 9.6-1 本项目环保设施“三同时”验收内容

序号	类别	验收内容	环保设施	监控指标与标准要求		验收标准	采样口
				指标	排放限值		
1	废水	冷却废水、喷淋废水	/	COD _{Cr}	400mg/L	开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂设计进水浓度 (COD _{Cr} ≤400mg/L、BOD ₅ ≤200mg/L、SS≤200mg/L)	废水排放口 DW001
				BOD ₅	200mg/L		
				SS	200mg/L		
2	废气	乙烯基硅油不冷凝废气	扩建 1 套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃	60mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值	DA010
				三甲胺	0.97kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值	
				甲醇	190mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	
		导热硅胶片投料粉尘	依托现有布袋除尘器	粉尘	20mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值	DA003
		导热硅胶片抽真空废气和加热固化废气	依托现有二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃	60mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值	DA004
		品保中心废气	依托现有活性炭吸附装置	非甲烷总烃	60mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值较严值	DA007
		研发中心废气	依托现有水喷淋装置+活性炭吸附装置	颗粒物	20mg/m ³	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	DA008
				非甲烷总烃	60mg/m ³		
3	噪声	边界噪声	—	昼间: ≤65dB(A); 夜间: ≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	边界	
4	固废	一般废包装材料 (不沾染危化品)	交由资源回收单位回收处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	相关证明文件	/	
		边角料	交由资源回收单位回收处理				

序号	类别	验收内容	环保设施	监控指标与标准要求		验收标准	采样口
				指标	排放限值		
		废样品	交由资源回收单位回收处理				
		布袋除尘器收集的粉尘	交由资源回收单位回收处理				
		设备损耗原辅料	交由资源回收单位回收处理				
		沾危化品废包装材料	交由供应商回收处置	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）管理规定暂存于危废间		与有资质单位签订转运协议	/
		废手套、废抹布	交由有资质单位处置				
		废活性炭	交由有资质单位处置				
		实验废物	交由有资质单位处置				
		废导热油	交由有资质单位处置				
		废催化剂	交由有资质单位处置				
5	风险	事故应急池	依托现有事故应急池	--	--	--	

9.7. 总量控制

我国已颁布了大气、污水等综合排放标准及相关的行业排放标准，这对控制环境污染发挥了很大的作用；但仅靠控制污染物的浓度来实现环境保护目标是远远不够的，在控制污染物排放浓度的同时，还必须控制其排放总量。

所谓总量控制，就是在规定时间内，根据环保主管部门核定的污染物排放总量，对区域和企业生产过程中所产生的污染物最终排入环境的数量进行限制。

对建设项目污染物排放实施总量控制，不仅有利于建设单位的污染控制，也有利于当地环境主管部门的监督管理。本环评结合“一控双达标”的原则和要求、本项目的排污特点以及其所处位置的环境现状，对本项目的水、气及固体废物污染物排放总量控制进行分析。

9.7.1. 总量控制因子

本项目污染物除实施浓度控制外，还实施总量控制。根据总量控制要求，总量控制指标为大气污染指标为 SO_2 、 NO_x 、VOCs；废水污染指标为 COD_{Cr} 、氨氮。

9.7.2. 污染物排放总量控制指标建议

(1) 废水污染物总量指标

本项目废水经预处理后排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理；废水污染物总量在开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理总量控制指标中分配，不再单独分配。

(2) 废气污染物总量指标

本项目对非甲烷总烃进行总量控制。根据污染源计算可知，扩建后项目非甲烷总烃总量增加 0.3439t/a，因此需申请总量指标。具体见表 9.7-1。

表9.7-1 项目扩建前后总量控制指标一览表

污染物	单位	现有项目审批总量	扩建后全厂总排放量	本项目增加排放量
VOCs (含非甲烷总烃)	t/a	0.2341	0.5780	0.3439

9.8. 小结

根据国家及省市环境保护主管部门的有关文件精神，建设单位应建立项目内部的环境

管理部门，制定相关管理制度，包括教育制度、日常管理制度、排污口监测制度等；加强环境管理，落实各项管理制度，确保各项环保措施运行状况良好；实施排污口规范化建设，制定环境监测计划，积极配合环境管理部门做好环保工作。

10 环境影响评价结论

10.1. 项目概况

江门佳迪新材料有限公司年产乙烯基硅油300吨、导热硅胶片200吨扩建项目选址于开平市苍城镇苍联路6号，总投资约4000万元，其中环保投资约30万元，约占总投资的0.75%；本项目在现有项目占地范围内建设，占地面积不变为39195.73m²，建筑面积增加10356m²；年产乙烯基硅油300吨（其中50%外售、50%自用）、导热硅胶片200吨。在1#厂房3层扩建导热硅胶片生产线；在3#厂房扩建乙烯基硅油生产区并配套相应环保设备；在原二期预留地建设6#厂房（预留厂房），其他辅助工程依托现有项目；其他厂区平面布置与现有项目环评阶段一致。本项目员工依托现有项目，不新增劳动定员，总人数100人保持不变。项目年工作300天，每天1班，每班8小时。

10.2. 项目环境质量现状评价结论

10.2.1. 地表水环境质量现状结论

根据引用江门市生态环境局网站公布的《2021年1-12月江门市全面推行河长制水质年报》，镇海水（交流渡大桥考核断面）水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类，主要是高锰酸盐指数超标0.15倍，化学需氧量超标0.10倍，氨氮超标0.02倍，说明镇海水水质不达标，为水质不达标区，随着《开平市2022年镇海水流域整治工作方案》的实施，镇海水水质将得到改善。

10.2.2. 地下水环境质量现状结论

根据监测结果可知，项目各监测点位各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准，表明项目所在区域地下水环境质量良好。

10.2.3. 环境空气质量现状结论

根据《2020年江门市环境质量状况公报》，开平市各监测指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单，由此可知，项目所在的开平市为

达标区；另补充检测的项目所在地的 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单，潜龙湾省级森林公园的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、臭氧能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单；甲醇均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值要求；表明评价区域内的环境空气质量良好。

10.2.4. 声环境质量现状结论

监测结果显示，项目所在地厂界声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））的要求，说明项目所在地声环境状况良好。

10.2.5. 土壤环境质量现状结论

监测结果显示，各土壤环境监测点位的所有指标均能满足《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准，说明项目所在地土壤环境质量良好。

10.3. 主要环境影响评价结论

10.3.1. 水环境影响评价结论

本项目无设备清洗废水和地面清洗废水，冷却废水和喷淋废水循环使用，定期排污，排放的冷却废水、喷淋废水经市政污水管网排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理，尾水排入镇海水；不会对周围环境造成明显不良影响。

10.3.2. 大气环境影响评价结论

项目乙烯基硅油的不冷凝废气集中收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经排气筒 DA010 高空排放；导热硅胶片投料废气收集引入现有废气设备（高温硫化硅橡胶投料废气设备）布袋除尘器处理后经排气筒 DA003 高空排放；导热硅胶片抽真空、固化废气收集引入现有废气设备（高温硫化硅橡胶抽真空废气设备）二级活

性炭吸附装置处理后经排气筒 DA004 高空排放；新增品保中心废气集中收集后经现有废气设备活性炭吸附装置后经排气筒 DA007 高空排放；新增研发中心废气集中收集后经现有废气设备水喷淋+活性炭吸附装置处理后经排气筒 DA008 高空排放，根据前文工程分析可得，项目各股废气收集处理后均可达标排放，不会对周围环境造成明显不良影响。

10.3.3. 声环境影响评价结论

项目采取选用低噪声设备、合理布局噪声源，并设置减振、隔声等措施进行降噪处理，并结合墙壁的阻挡和距离的衰减后，场界处可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼间标准限值要求，企业仅在昼间生产，对周围声环境影响很小。

10.3.4. 固体废弃物环境影响评价结论

项目产生的危险废物交由有危废处理资质的单位处理，一般工业固体废物交由相应资源回收单位处理，沾危化品废包装材料集中收集交由供应商回收；运营期间产生的各类固体废物经合理处理后对环境的影响较小。

10.3.5. 环境风险评价结论

本项目环境风险潜势为 I，属简单分析。在严格采取各项风险防范应急措施、制定应急预案以及与周边企业、敏感点建立联动的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，能最大限度地减少环境污染危害，环境风险防范措施有效，风险影响程度可接受。

10.4. 总量控制建议指标

本项目喷淋废水及冷却废水排入开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理厂进一步处理；废水污染物总量在开平市苍城镇工业区尾水集中深度处理总量控制指标中分配，不再单独分配。本项目扩建后，新增非甲烷总烃排放量为 0.3439t/a。

10.5. 公众意见采纳情况

本项目在首次公开环境影响评价信息、征求意见稿及报批前公示期间，均未收到公众关于本项目的反对意见。

10.6. 环境影响经济损益分析结论

从环境经济指标分析可知，本项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此本项目从环境经济效益分析上是可行的。

10.7. 环境管理与监测计划结论

10.7.1. 环境管理

运营期建设单位对项目内的公建设施给水管网、排水管网、废水处理设施、废气处理设施等进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。一般工业固废和危险固废的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；危废转运时交由有资质单位进行处置。

10.7.2. 环境监测

对本项目排放的废水、废气（有组织、厂界无组织、厂区内无组织）、噪声设置监测点，定期委托有资质单位负责进行日常监测。

10.8. 产业政策及选址合理合法性

项目建设符合国家及地方的产业发展政策；符合相关环保政策，污染物有较成熟的治理技术，可以达标排放；选址符合用地规划；平面布局合理；项目符合《开平市苍城镇工业园产业规划》的选址要求及准入条件，总量未超过园区污染物总量控制目标。综上所述，本项目从环境保护的角度而言是可行的。

10.9. 综合结论

综上所述，《江门佳迪新材料有限公司年产乙烯基硅油 300 吨、导热硅胶片 200 吨扩建项目》的建设符合国家及地方的产业政策，选址符合土地利用规划以及区域发展规划，符合相关法律政策的要求，污染防治措施设置合理，环境影响程度可接受，公众支持，具有显著的经济效益和社会效益。

本项目建设单位必须切实按照报告书提出的要求，配套相应的污染防治措施及落实相关的管理规定和操作规程，并确保各种污染防治措施正常运转和污染物达标排放。严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续。在上述条件下，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。