

江门顶正环保包装材料生产基地 建设项目 环境影响报告书

建设单位：江门顶正包材有限公司

编制单位：江门新财富环境管家技术有限公司

编制日期：二〇二三年十月



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：

我单位提供的江门顶正环保包装材料生产基地建设项目环境影响评价报告书（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



法定代表人（签名）



法定代表人（签名）

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批江门顶正环保包装材料生产基地建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

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


建设单位（盖章）
法定代表人（签名）


评价单位（盖章）
法定代表人（签名）

年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号: 1676876163000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	10kr5y		
建设项目名称	江门顶正环保包装材料生产基地建设项目		
建设项目类别	20—039印刷		
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）	江门顶正包材有限公司		
统一社会信用代码	91440703MAC1YUJ16K		
法定代表人（签章）	黄锡兴		
主要负责人（签字）	袁		
直接负责的主管人员（签字）	欧		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门新财富环境管家技术有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA5310522H		
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
邓敏	2013035350350000003511350120	BH009007	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邓敏	项目工程分析、结论	BH009007	
陈金菊	概述、总则、环境现状调查与评价、施工期环境影响分析与评价、营运期环境影响预测与评价、环境风险影响分析、环境保护措施及其可行性分析、环境管理与监测计划、环境影响经济损益分析、环保政策及规划相符性分析	BH008587	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门新财富环境管家技术有限公司（统一社会信用代码91440705MA5310522）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门顶正环保包装材料生产基地建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为邓敏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2013035350350000003511350120，信用编号BH009007），主要编制人员包括邓敏（信用编号BH009007）、陈金菊（信用编号BH008587）、依次全部列出等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

年 月 日





持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2013035350350000003511350120
File No.

姓名:

Full Name 邓敏

性别:

Sex 男

出生年月:

Date of Birth 1981年11月05日

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2013年05月26日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2013年08月22日

Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它证明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

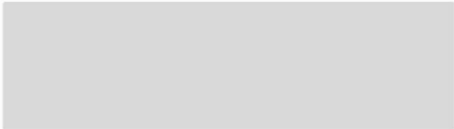
This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HP 00014056
No.



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名			邓敏			证件号码					
参保险种情况											
参保起止时间				单位				参保险种			
								养老	工伤	失业	
202301		-	202309	江门市:江门新财富环境管家技术有限公司				9	9	9	
截止				2023-10-07 15:50，该参保人累计月数合计				实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月	

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



证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-10-07 15:50

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名			陈金菊			证件号码											
参保险种情况																	
参保起止时间				单位				参保险种									
								养老		工伤		失业					
202301		-		202309		江门市:江门新财富环境管家技术有限公司				9		9		9			
截止				2023-10-09 13:34				, 该参保人累计月数合计				实际缴费9个月,缓缴0个月		实际缴费9个月,缓缴0个月		实际缴费9个月,缓缴0个月	

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

证明机构名称（证明专用章）证明时间2023-10-09 13:34



统一社会信用代码
91440705MA5310522H

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称
类型
法定代表人

江门市新财富管理技术有
限公司
有限责任公司(外商投资企业
法人独资)
朱英才

注册资本
成立日期
住所

人民币壹仟万元
2019年03月20日
江门市新会区崖门镇新财富
环保电镀基地538座

经营范围

环境保护监测；环保咨询服务；技
术服务、技术开发、技术推广、检
验（依法须经批准的项目，经相关部
门批准后方可开展经营活动）

登记机关

2022年10月1日



目 录

第一章 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目特点	1
1.3 环境影响评价工作程序	1
1.4 主要关注的问题	4
1.5 综合结论	4
第二章 总则	5
2.1 评价目的与原则	5
2.2 编制依据	5
2.3 环境功能区划	10
2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选	24
2.5 评价标准	25
2.6 评价工作等级及评价范围	35
2.7 环境保护目标	50
第三章 项目工程分析	54
3.1 项目工程概况	54
3.2 物料平衡和水平衡	70
3.3 工艺流程及产污节点	70
3.4 运营期污染源源强分析	70
3.5 运营期非正常工况污染源源强分析	70
3.6 施工期污染源源强分析及拟采取的环保措施	70

3.7	总量控制	74
第四章	环境现状调查与评价	76
4.1	自然环境现状调查与评价	76
4.2	地表水环境现状调查与评价	80
4.3	环境空气质量现状监测与评价	81
4.4	声环境质量现状调查与评价	92
4.5	生态环境现状调查与评价	94
第五章	施工期环境影响分析与评价	100
5.1	地表水环境影响分析及防治措施	100
5.2	地下水污染源分析及拟采取的措施	101
5.3	大气环境影响分析及防治措施	102
5.4	声环境影响分析及防治措施	105
5.5	固体废物环境影响分析及防治措施	107
5.6	生态环境影响分析	108
第六章	营运期环境影响预测与评价	113
6.1	地表水环境影响预测与评价	113
6.2	地下水及土壤环境影响分析	132
6.3	大气环境影响预测与评价	133
6.4	声环境影响预测与评价	209
6.5	固体废物环境影响分析与评价	219
6.6	生态环境影响分析	222
第七章	环境风险影响分析	225

7.1	风险调查	225
7.2	环境风险潜势初判	232
7.3	风险识别	239
7.4	风险事故情形分析	247
7.5	风险评价	250
7.6	环境风险管理	254
第八章 环境保护措施及其可行性分析		267
8.1	废气治理措施及其可行性分析	267
8.2	废水治理措施及其可行性分析	284
8.3	噪声污染治理措施及其可行性分析	294
8.4	固体废物治理措施及其可行性分析	295
8.5	地下水治理措施及其可行性分析	298
8.6	土壤污染防治措施技术经济可行性分析	307
8.7	本章小结	307
第九章 环境管理与监测计划		308
9.1	环境管理	308
9.2	环境监测计划	311
9.3	实施排污口规范化建设	315
9.4	污染物排放管理要求	317
9.5	环境保护设施竣工验收内容	320
第十章 环境影响经济损益分析		324
10.1	环境保护投资	324

10.2	环境损益分析	324
10.3	经济与社会效益分析	326
10.4	环保投资经济损益分析	326
10.5	结论	327
第十一章 环保政策及规划相符性分析.....		328
11.1	与产业政策相符性分析	328
11.2	与相关规划相符性分析	328
11.3	与相关环保政策的相符性分析	334
第十二章 结论.....		347
12.1	项目概况	347
12.2	环境质量现状评价结论	347
12.3	主要环境保护措施	348
12.4	环境影响预测与评价结论	351
12.5	环境风险评价结论	353
12.6	公众参与	353
12.7	合理合法性分析	354
12.8	总量控制	354
12.9	综合结论	355

第一章 概述

1.1 项目概况

江门顶正包材有限公司（以下简称“江门顶正公司”或“建设单位”）是顶正投资（中国）有限公司投资成立的有限责任公司（外国法人独资），江门顶正公司主要从事软包装材料和彩印材料的生产及相关性服务。主要软包产品有瓶标、水标、碗盖、料包、外膜、内膜、其他产品等，彩印产品有扇片、彩盒等，为食品、日化、乳品、医药、电子等行业客户提供全方位的包装解决方案。

江门顶正公司拟选址在江门市蓬江区棠下镇三堡村沙海水河北侧、规划二路（暂命名）东侧地段，建设江门顶正包材有限公司环保包装材料生产基地建设项目（以下简称“本项目”或“项目”），项目用地面积 54642.11m²，投资约 5 亿元，计划建设内容主要为软包、彩印综合车间及原料成品仓库。项目规划建设 8 条软包生产线和 2 条彩印生产线，建成后预计可生产软包、彩印产品约 4.6 亿m²/a。

1.2 项目特点

本项目主要属于C2319 包装装潢及其他印刷，运营期主要造成的环境影响为废气排放，废气污染物大部分来源于油墨、稀释剂、胶粘剂等含VOCs原辅料使用过程产生的VOCs。建设单位拟通过源头控制、过程控制、末端治理三方面，提高涉 VOCs 生产工序密闭效果、提高 VOCs 废气收集效率，以减少工艺过程的VOCs无组织排放，选用高处理效率的“二级沸石转轮吸附+RTO”、“二级活性炭吸附”等治理技术等，最大程度的减少VOCs有组织排放。

1.3 环境影响评价工作程序

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十、印刷和记录媒介复制业23—39、印刷231—一年用溶剂油墨10吨及以上的”类别，按规定需编制环境影响报告书。为此，建设单位于2022 年12月委托江门新财富环境管家技术有限公司承担《江门顶正环保包装材料生产基地建设项目环境影响报告书》的编制工作。

接受委托后，江门新财富环境管家技术有限公司成立了项目工作组，并组织技术人员深入场地及其周围进行了实地勘查与调研，根据建设单位提供的工程技术资料，对照环境影响评价技术导则、法规，对本项目进行工程分析、污染源核算和初步环境现状调查；通过环境影响识别和评价因子筛选，明确本项目评价重点 and 环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准，制定本项目环评工作方案。

通过委托第三方检测单位对项目所在区域进行各环境要素的环境质量现状监测以及引用与本项目相关的环境质量检测数据资料，进行环境现状评价；根据本项目污染源强，预测分析本项目建成后对各环境要素的影响情况；提出本项目环境保护措施并进行可行性分析；同时对本项目建成后的环境经济效益进行分析；最终给出本项目环境影响评价结论。具体流程见图 1.3-1。

2022年12月5日在建设单位集团公司顶正印刷包材有限公司官网

(http://www.tingzheng.com.cn/news_view.aspx?TypeId=4&Id=472&Fid=t2:4:2) 进行了环境影响评价第一次网上信息公示；2023年2月13日~2月24日在顶正印刷包材有限公司官网

(http://www.tingzheng.com.cn/news_view.aspx?TypeId=4&Id=473&Fid=t2:4:2) 及环球时报进行了第二次网上公示和报纸公示，第二次公示期间还在项目建设地周边对可能受影响的居民点村委会等进行了项目建设信息张贴公示，并形成了《江门顶正环保包装材料生产基地建设项目环境影响评价公众参与说明》。在此基础上，依照《环境影响评价技术导则》的有关规定，江门新财富环境管家技术有限公司完成了《江门顶正环保包装材料生产基地建设项目环境影响报告书》的编制工作。

本项目在向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，建设单位于2023年2月28日在集团公司顶正印刷包材有限公司的官网(http://www.tingzheng.com.cn/news_view.aspx?TypeId=4&Id=474&Fid=t2:4:2)，公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。

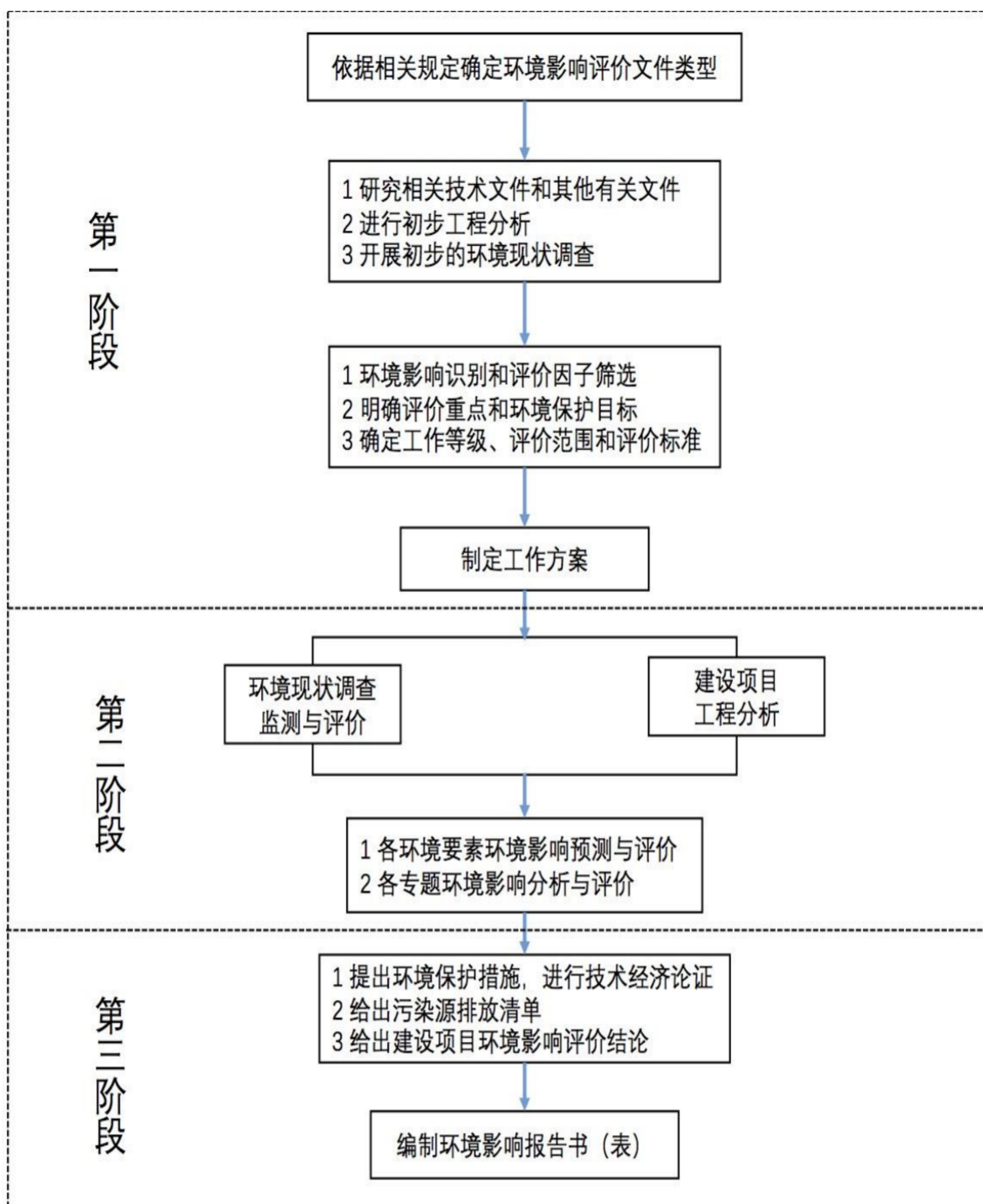


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 主要关注的问题

针对建设项目的工程特点和周边的环境特点，本次评价比较关注的环境问题为以下几方面：

（1）通过现场踏勘和现状监测，查清项目周边的环境质量现状、生态情况、环境保护目标，明确项目所在区域环境是否有环境容量承载本项目建设。

（2）通过工程分析，确定项目的主要污染源和主要污染物；分析项目正常工况下废气、废水、噪声、固体废物对环境的影响程度和范围，能否采取经济技术可行的污染措施和管理措施，将项目建设和营运活动对周边环境及保护目标的影响降至最低。

（3）分析运营期风险因素及事故发生的概率，预测事故条件下项目对附近环境敏感点产生的影响，提出切实可行的风险防控措施。

1.5 综合结论

本项目的建设符合国家和地方产业发展政策、符合当地总体规划和环境功能区划的要求。在贯彻落实本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理措施正常运行和废气、废水、噪声等污染物达标排放，并做好固废安全处置措施，贯彻执行国家规定的“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，落实环境风险防范措施后，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 评价目的与原则

环境影响评价的原则是：具有针对性、政策性、科学性和公正性，其目的是贯彻环境保护这项基本国策，论述项目的环境可行性，为环境保护主管部门审批服务。针对项目的特点，本次评价的主要目的为：

（1）通过资料收集与现场调查，查清拟建项目周边自然环境概况及环境质量现状。通过现状污染源调查和监测，分析现状污染源对本项目影响；

（2）通过工程分析，掌握施工期和运营期废水、废气、噪声、固体废物的排放情况和污染负荷；通过数学模型和监测数据，预测分析各项污染物对环境的影响；并从技术、经济角度分析和论证环保措施的可行性；

（3）论证本项目的建设是否符合城市规划要求，并从环境保护角度对项目建设及平面布置合理性进行分析；

（4）在环境经济损益分析的基础上，论证建设项目的社会效益、经济效益和环境效益的统一性；

（5）从环境保护角度对本项目的可行性做出明确结论，为项目建设和环境管理提供科学依据。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年01月01日施行；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年01月01日施行；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日施行；
- （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年09月01日施行；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年01月01日施行；
- （8）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年07月01日施行；

- (9)《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订；
- (10)《中华人民共和国安全生产法》，2014年12月施行；
- (11)《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月01日施行；
- (12)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部令 第16号，2021年01月01日施行；
- (13)《产业结构调整指导目录（2019年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号；
- (14)《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）的决定>》，中华人民共和国发展和改革委员会令 第49号；
- (15)《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》，发改体改规〔2022〕397号；
- (16)《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；
- (17)《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》，环土壤〔2021〕120号；
- (18)《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日；
- (19)《关于印发“十四五”工业绿色发展规划的通知》，工信部规〔2021〕178号；
- (20)《关于印发“十四五”原材料工业发展规划的通知》，工信部联规〔2021〕212号；
- (21)《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，国发〔2021〕33号；
- (22)《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令 第736号，2021年3月1日起施行；
- (23)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕84号；
- (24)《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试

行)的通知》，环发〔2015〕4号；

(25)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019年01月01日施行；

(26)《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉的通知》，环办〔2013〕103号，2014年01月01日施行；

(27)《国家危险废物名录(2021年版)》，2021年01月01日施行；

(28)《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令第23号，2022年01月01日施行；

(29)《危险化学品目录(2015版)》及其2022年调整公告，国家安全生产监督管理总局等十部门公告2015年第5号、2022年第8号；

(30)《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环保部公告2017年第43号，2017年10月01日施行；

(31)《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；

(32)《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；

(33)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部公告，公告2018年第9号；

(34)《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，环大气〔2019〕53号；

2.2.2地方法律法规

(1)《广东省环境保护条例》，2022年11月30日第三次修正并施行；

(2)《广东省水污染防治条例》，2021年01月01日施行；

(3)《广东省大气污染防治条例》，2019年03月01日施行；

(4)《广东省固体废物污染环境防治条例》，2019年03月01日施行；

(5)《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》，2019年03月01日施行；

(6)《广东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目名录(2021年

本)》，粤环办〔2021〕27号；

(7)《广东省环境保护规划纲要(2006-2020)》，2006年04月12日；

(8)《广东省地表水环境功能区划》，粤府函〔2011〕29号；

(9)《广东省地下水功能区划》，粤办函〔2009〕459号；

(10)《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案》，粤府函〔2015〕17号；

(11)《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)；

(12)《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》，粤环发〔2019〕2号；

(13)《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》，粤府〔2012〕120号；

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

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

(16)《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》，粤办函〔2021〕58号；

(17)《广东省碧水保卫战行动计划(2021-2025年)》；

(18)《江门市2022年水污染防治攻坚工作方案》；

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

(20)《广东省人民政府关于印发广东省“十四五”节能减排实施方案的通知》，粤府〔2022〕68号；

(21)《关于学习借鉴东莞市低VOCs原辅材料替代经验做法的函》，粤环办函〔2022〕13号；

(22)《广东省生态环境厅关于印发广东省涉VOCs典型行业综合治理实例汇编(第一批)的通知》，环函〔2022〕223号；

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

(24)《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；

(25)《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；

(26)《江门市2022年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》，江环〔2021〕126；

(27)《江门市人民政府办公室关于印发江门市2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》，江府办函〔2021〕74号；

(28)《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》，江环〔2019〕378号；

(29)《江门市扬尘污染防治条例》；

2.2.3 技术导则及规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (9)《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；
- (10)《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012)；
- (11)《大气污染治理工程技术导则》(HJ 2000-2010)；
- (12)《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ 1089-2020)；
- (13)《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)；
- (14)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；

- (15)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (16)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (17)《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）；
- (18)《工业场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）；
- (19)《工业场所有害因素职业接触限值 物理因素》（GBZ 2.2-2007）；
- (20)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (21)《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）；
- (22)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (23)《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）。

2.2.4项目相关资料

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 项目周边环境现状监测数据；
- (3) 项目技术方案；
- (4) 建设单位提供的其他相关资料。

2.3 环境功能区划

2.3.1地表水环境功能区划

本项目周边的水体主要包括沙海水（天沙河支流），棠下污水处理厂尾水外排受纳水体为桐井河（天沙河支流），根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14号），天沙河为工农用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。此外，《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14号）要求“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，以及《关于旗杆石水库和桐井河水环境功能及水质类别意见的复函》（江环函〔2008〕285号），桐井河属于地表水IV类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

项目周边水系分布及地表水环境功能区划图见图 2.3-2。

表 2.3-1 本项目周边水域水环境功能区划分

序号	功能现状	水系	河流	起点	终点	长度 (km)	水质目标
1	工农	西江	天沙河	江门仁厚	江门潮江里	8	IV
2	工农	西江	天沙河	江门潮江里	江门东炮台桥及江咀	17	IV
3	/	/	桐井河	棠下镇旗杆石水库	江沙收费站	10.56	IV

2.3.2地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），本项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码：H074407002T01），水质保护目标为III类。详见表 2.3-2、图 2.3-3 所示。

表 2.3-2 项目所在区域地下水功能区划情况表

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积(km ²)	矿化度(g/L)
		名称	代码					
江门	保护区	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区	H074407002T01	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1350.68	0.03-0.1
现状水质类别	年均总补给量模数(万m ³ /a.km ²)	年均可开采量模数(万m ³ /a.km ²)	现状年实际开采量模数(万m ³ /a.km ²)	地下水功能区保护目标			备注	
				水量(万m ³)	水质类别	水位		
I-IV	22.26	19.39	/	/	III	维持较高的地下水水位	个别地段pH、Fe、Mn超标	

2.3.3环境空气质量功能区划

根据《江门市环境保护规划修编（2016-2030）》，江门市区的大西坑风景区、广东圭峰山国家级森林公园、古兜山山地生态保护区内、银洲湖东岸山地生态保护区，鹤山市区的广东云象森林公园、广东彩虹岭森林公园、皂幕山县级森立公园、差山县级森林公园、广东大雁山森林公园划分为大气环境功能一类区，其余

属于二类环境空气质量功能区。本项目位于大气环境功能二类区，评价范围不涉及一类功能区。详见图 2.3-4。

2.3.4 声环境功能区划

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号），项目所在地位于江门市蓬江区棠下镇三堡村沙海水河北侧、规划二路东侧，属于蓬江区 2 类声环境功能区（详见图 2.3-5）。

2.3.5 生态功能区划

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），本项目位于广东省陆域管控单元的重点管控区。项目所在地与广东省环境管控单元图的位置关系见图 2.3-6。

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9 号），项目位于蓬江区重点管控单元 2。项目所在地与蓬江区、江海区环境管控单元图的位置关系见图 2.3-7。

2.3.6 环境功能属性

本项目所在区域的环境功能属性见表2.3-3。

表2.3-3 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	功能区类别	功能区分类
1	地表水环境质量功能区	天沙河为工农用水，桐井河属地表水Ⅳ类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
2	地下水环境功能区	江门鹤山地下水水源涵养区，水质目标为Ⅲ类
3	环境空气质量功能区	项目所在地位于大气环境功能二类区
4	声环境功能区	属于 2 类声环境功能区
5	生态功能区划	重点管控区、蓬江区重点管控单元 2
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否风景名胜区	否
9	是否森林公园	否
10	是否污水处理厂集水范围	是
11	是否基本农田保护区	否
12	是否水土流失重点防治区	否

编号	功能区类别	功能区分类
13	是否生态敏感与脆弱区	否
14	是否重点文物保护单位	否

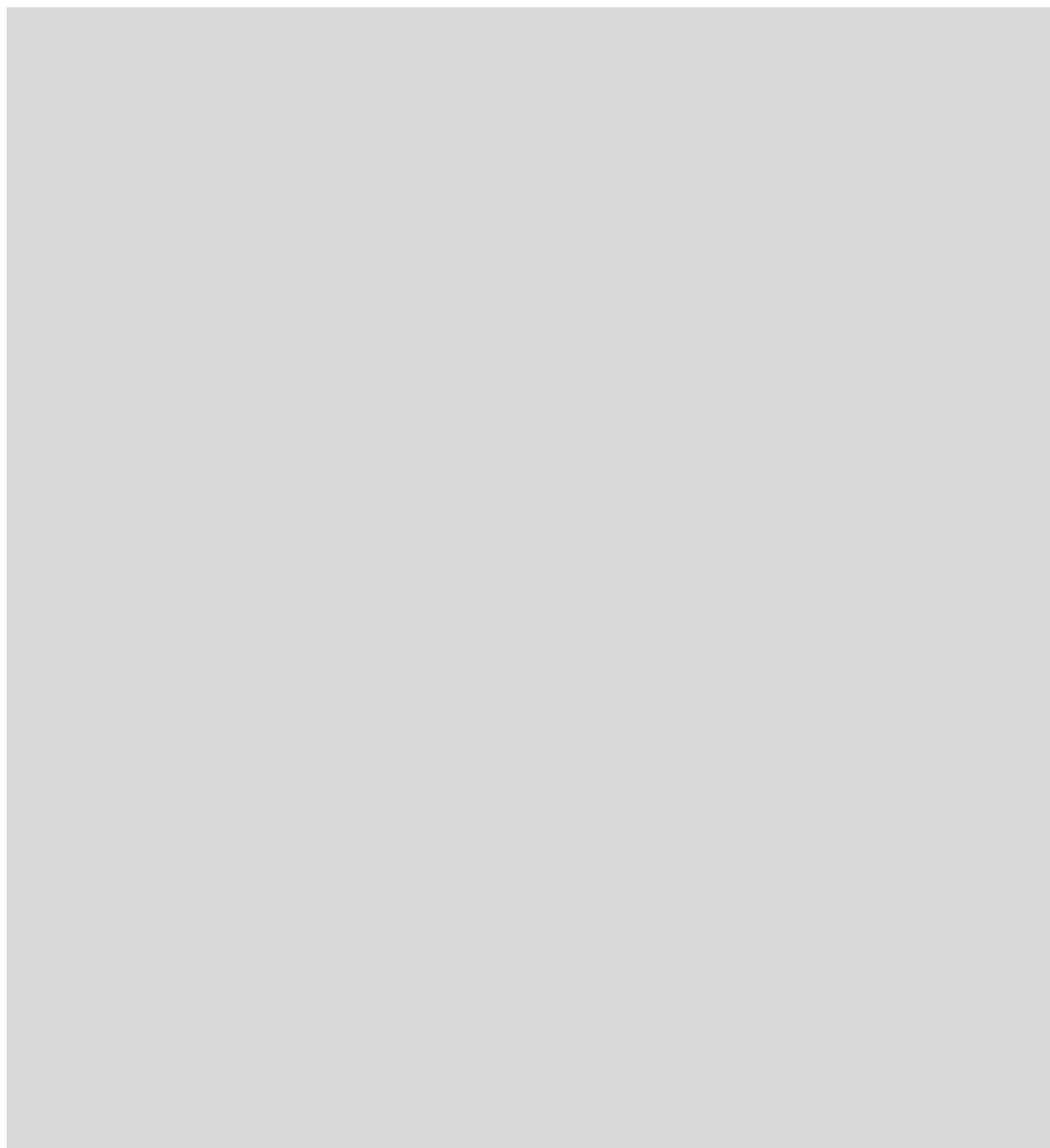


图 2.3-1 项目地理位置图

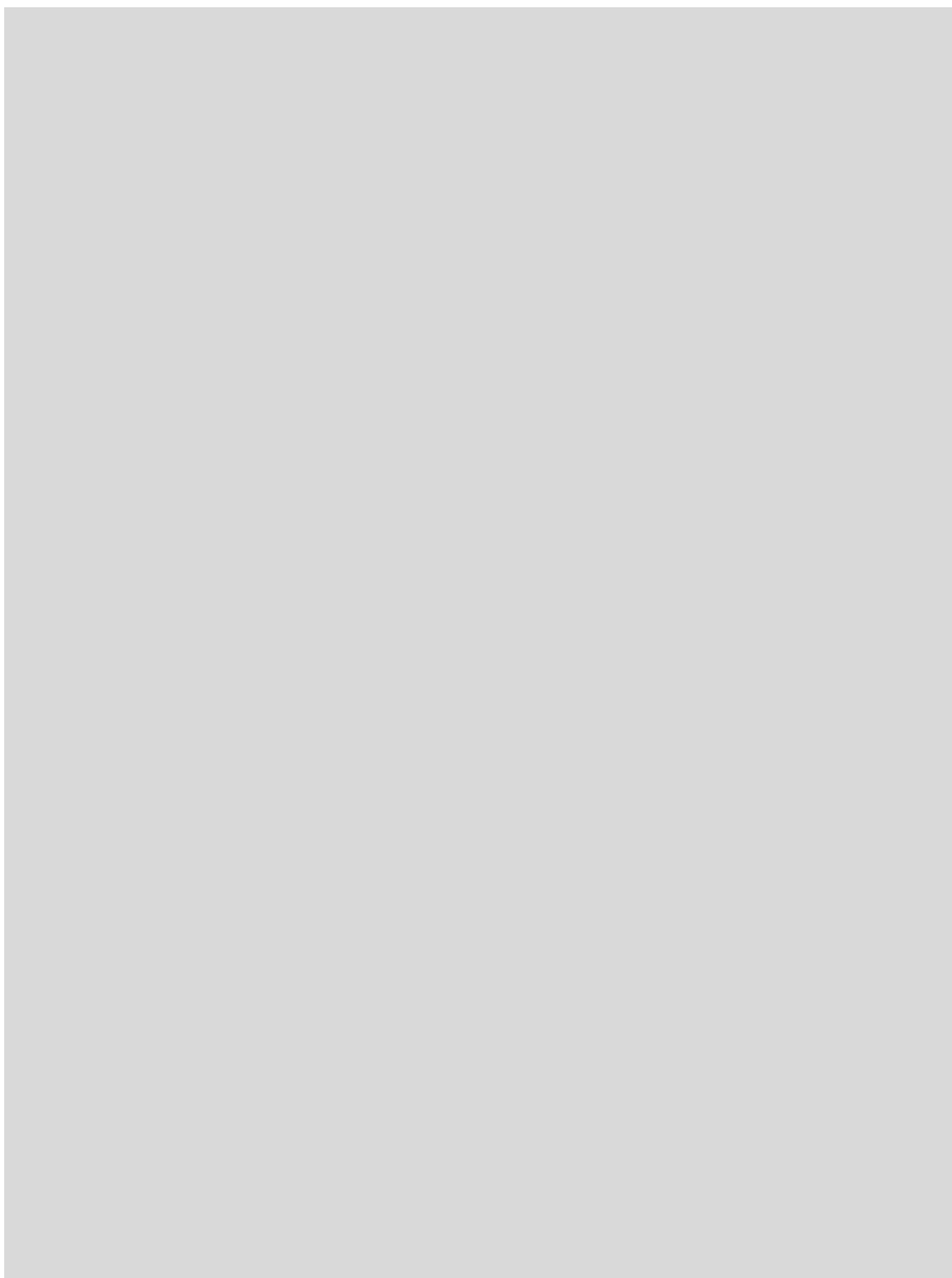


图 2.3-2 项目周边水系分布图

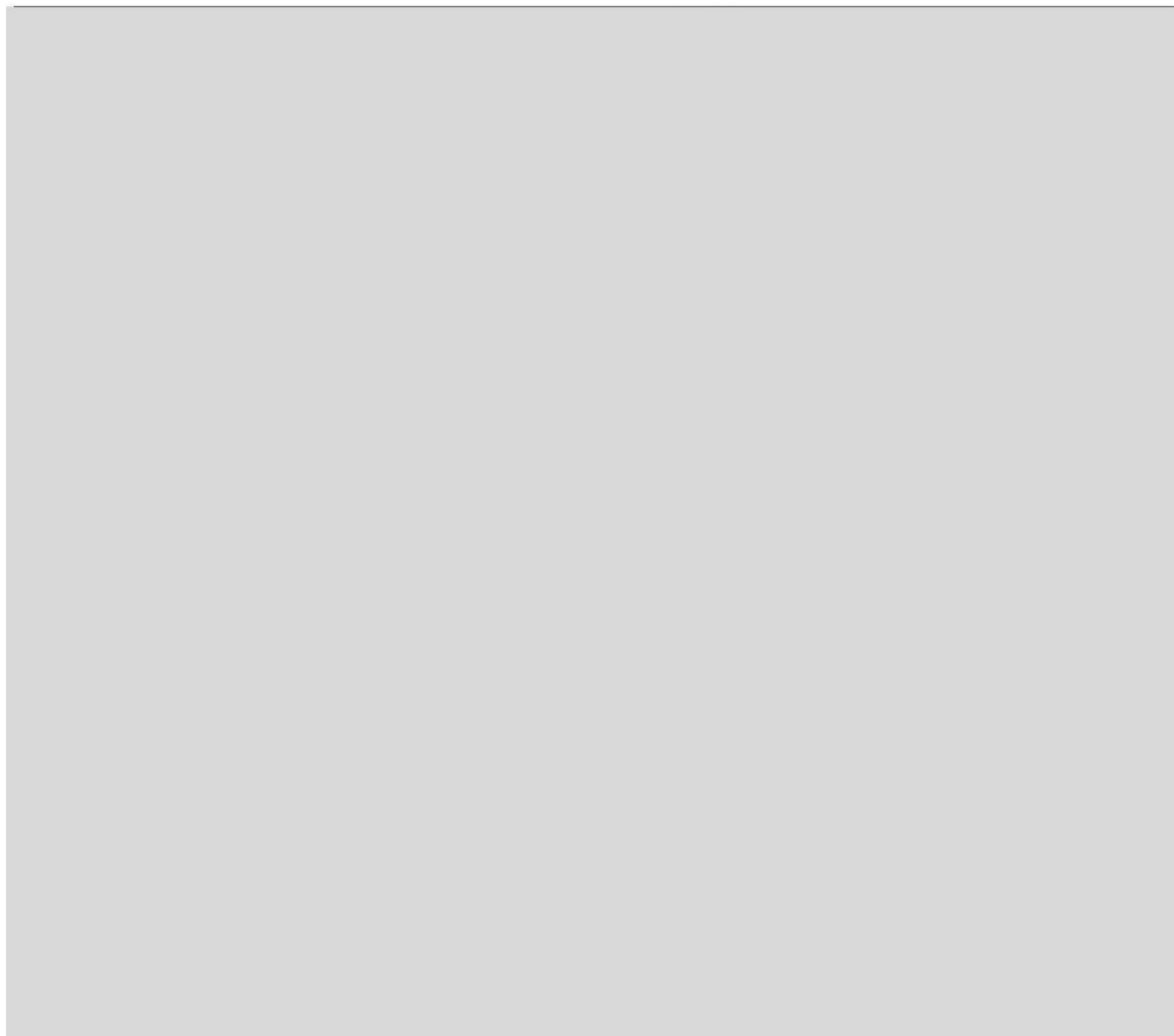


图 2.3-3 江门市浅层地下水环境功能区划图

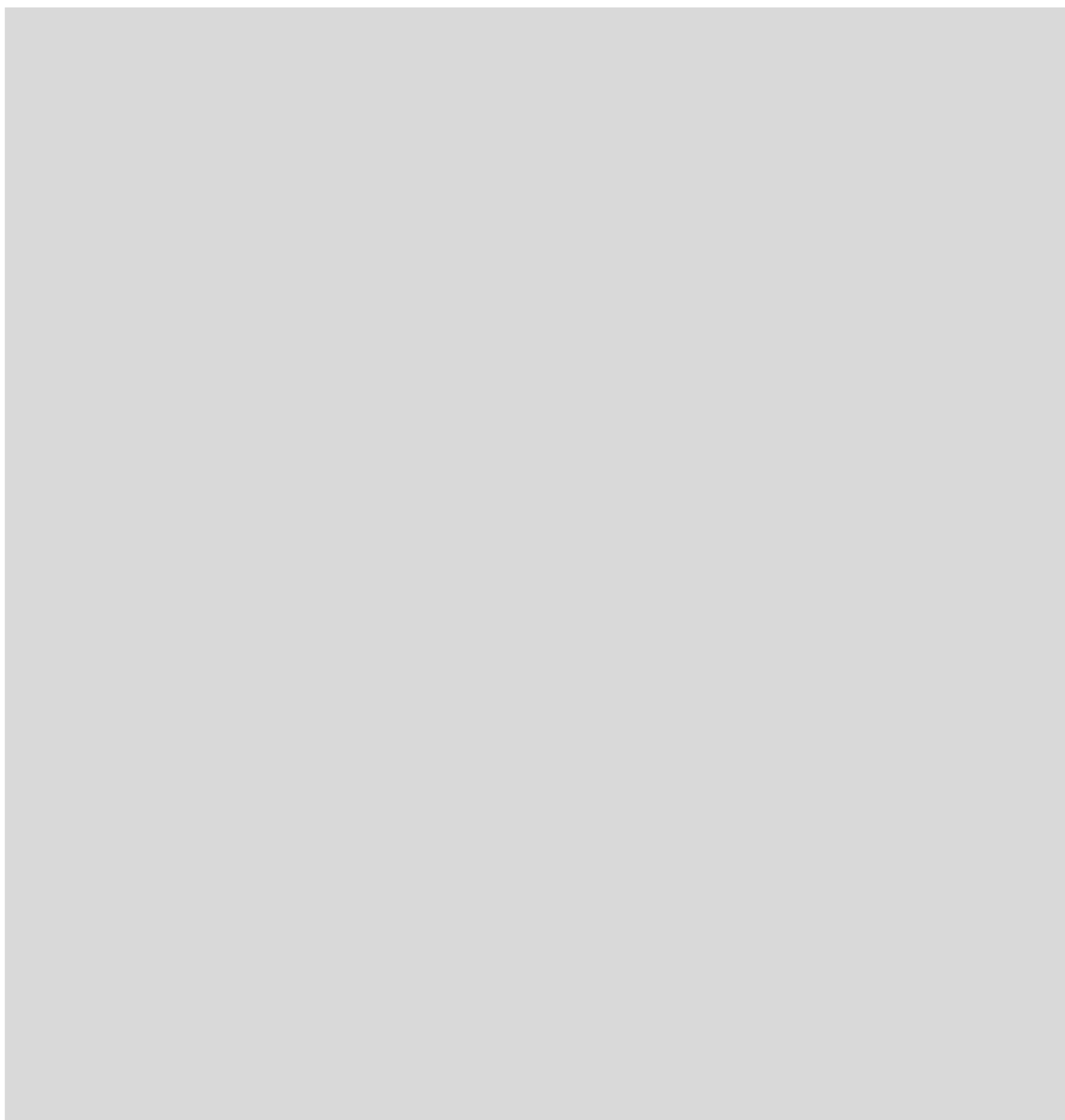


图 2.3-4 江门市大气环境功能分区图

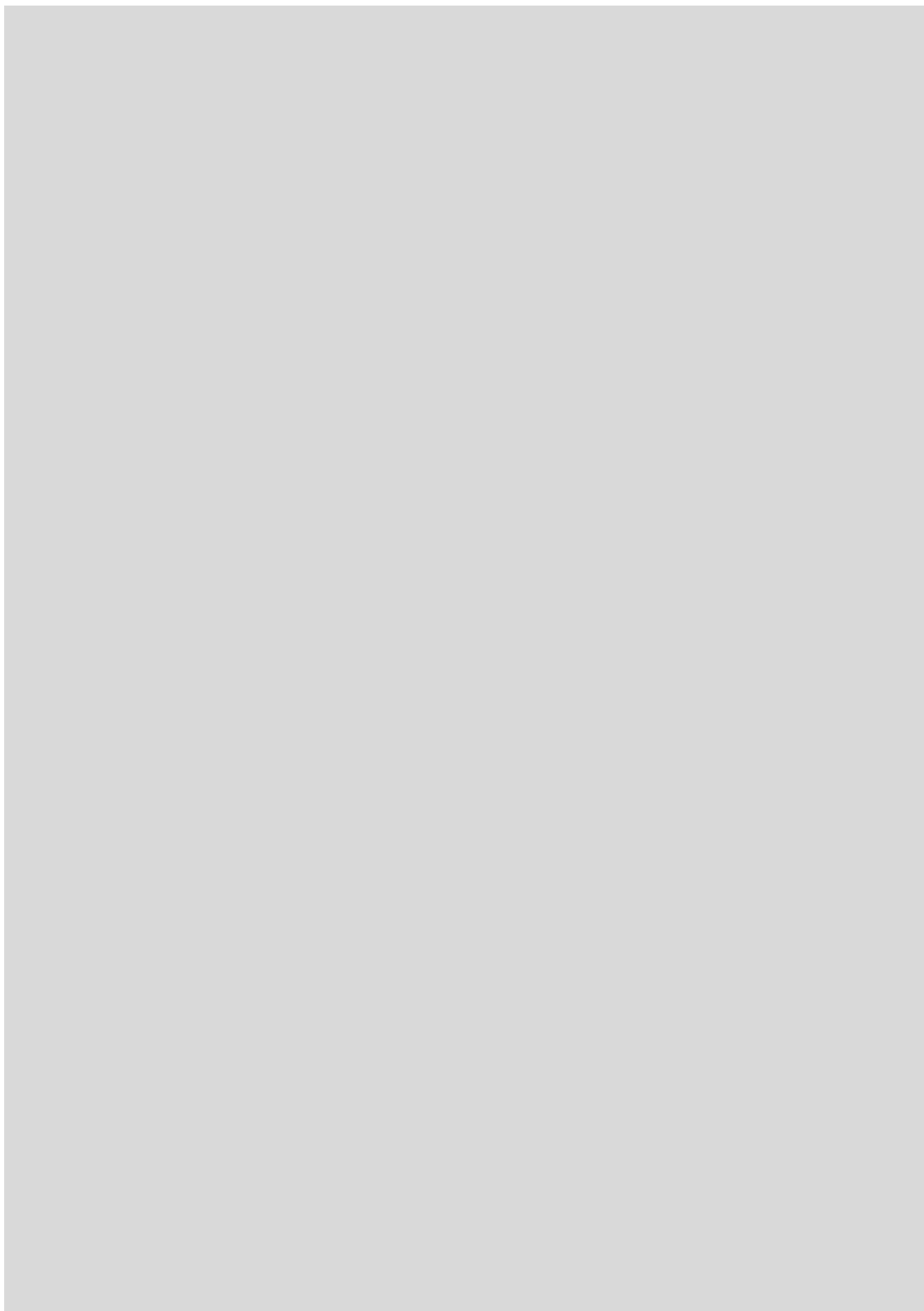


图 2.3-5 蓬江区声环境功能区划示意图

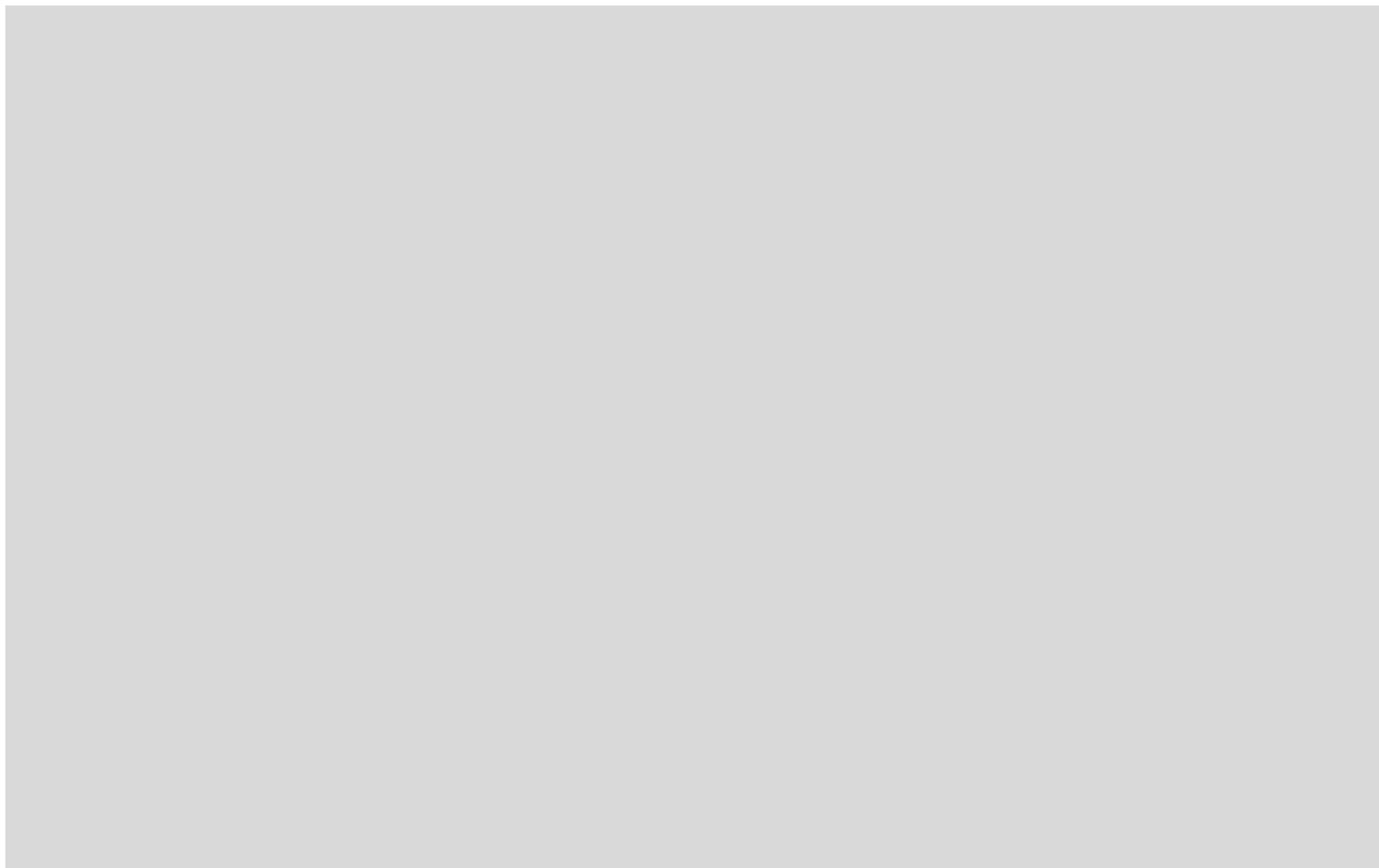


图 2.3-6 广东省环境管控单元图

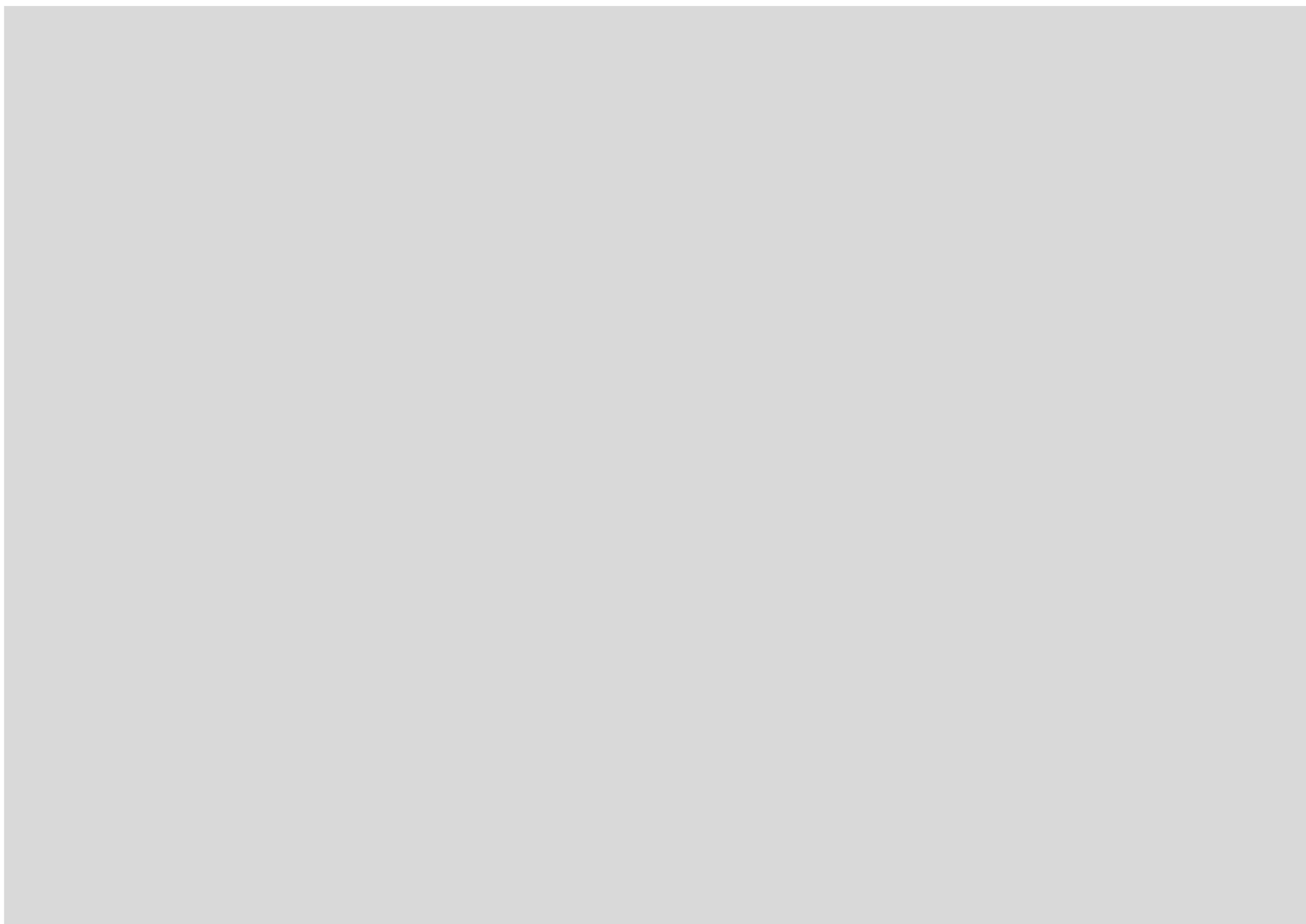


图 2.3-7 蓬江区、江海区环境管控单元图

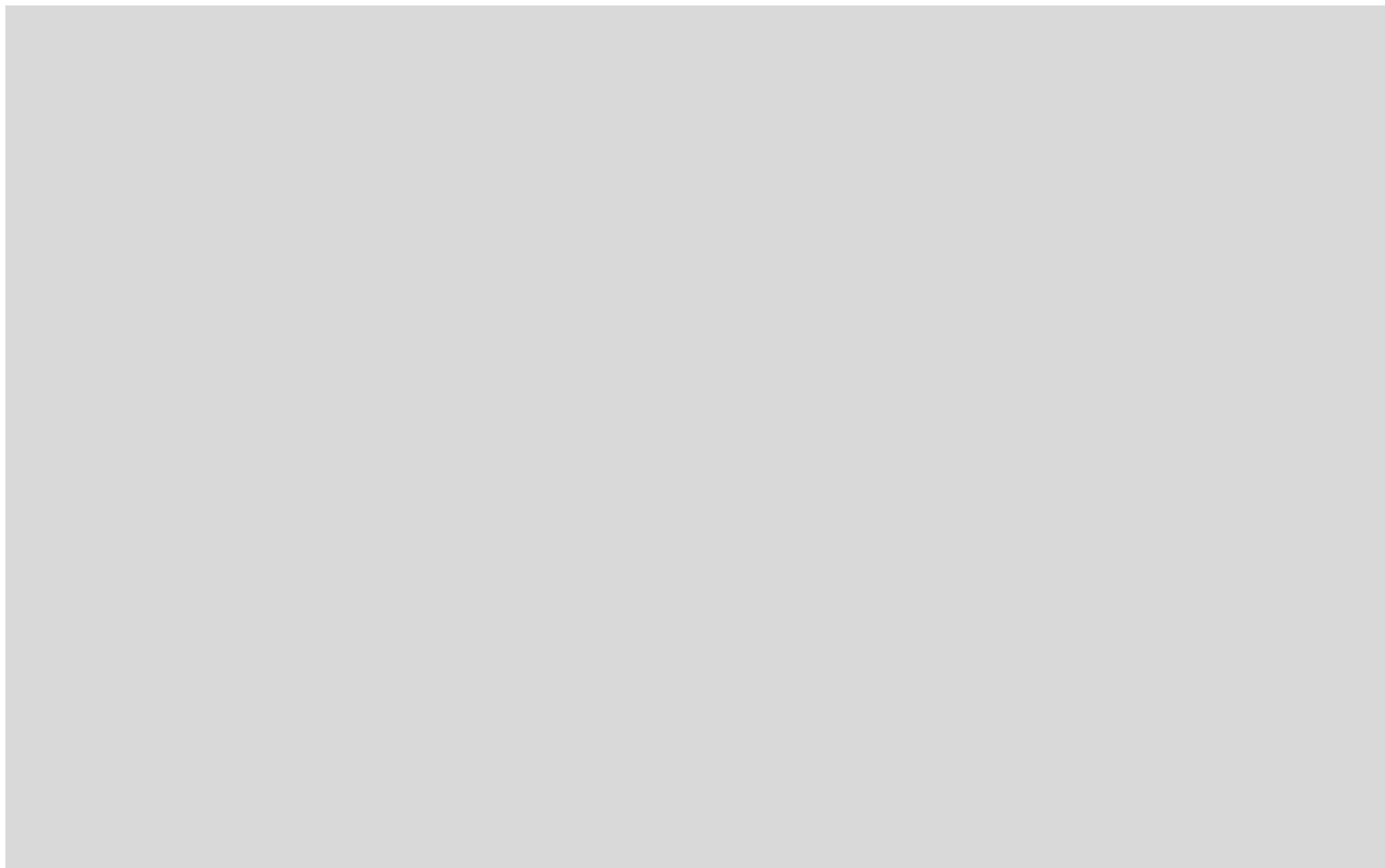


图 2.3-8 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（陆域环境管控单元）

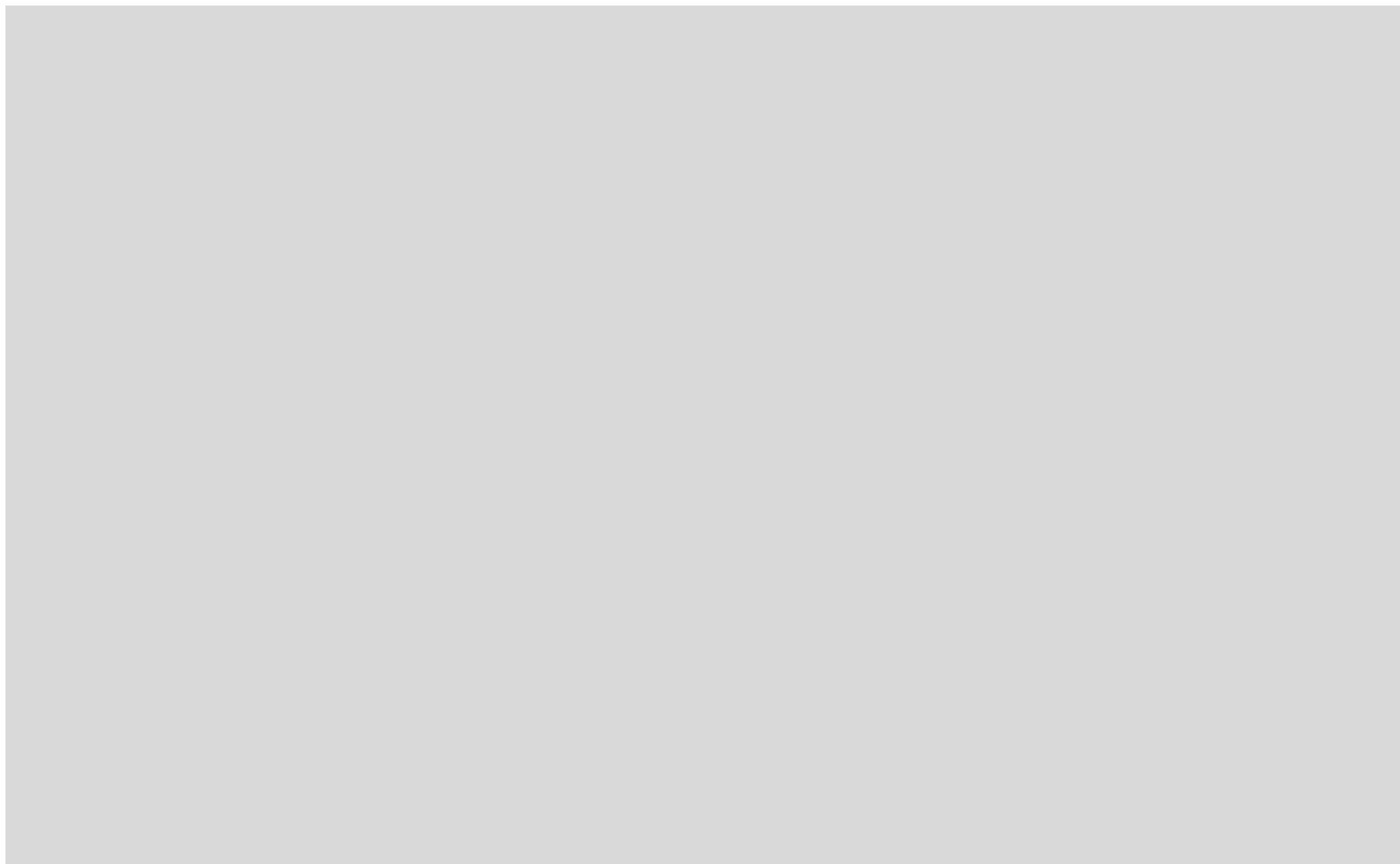


图 2.3-9 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（水环境工业污染重点管控功能区）

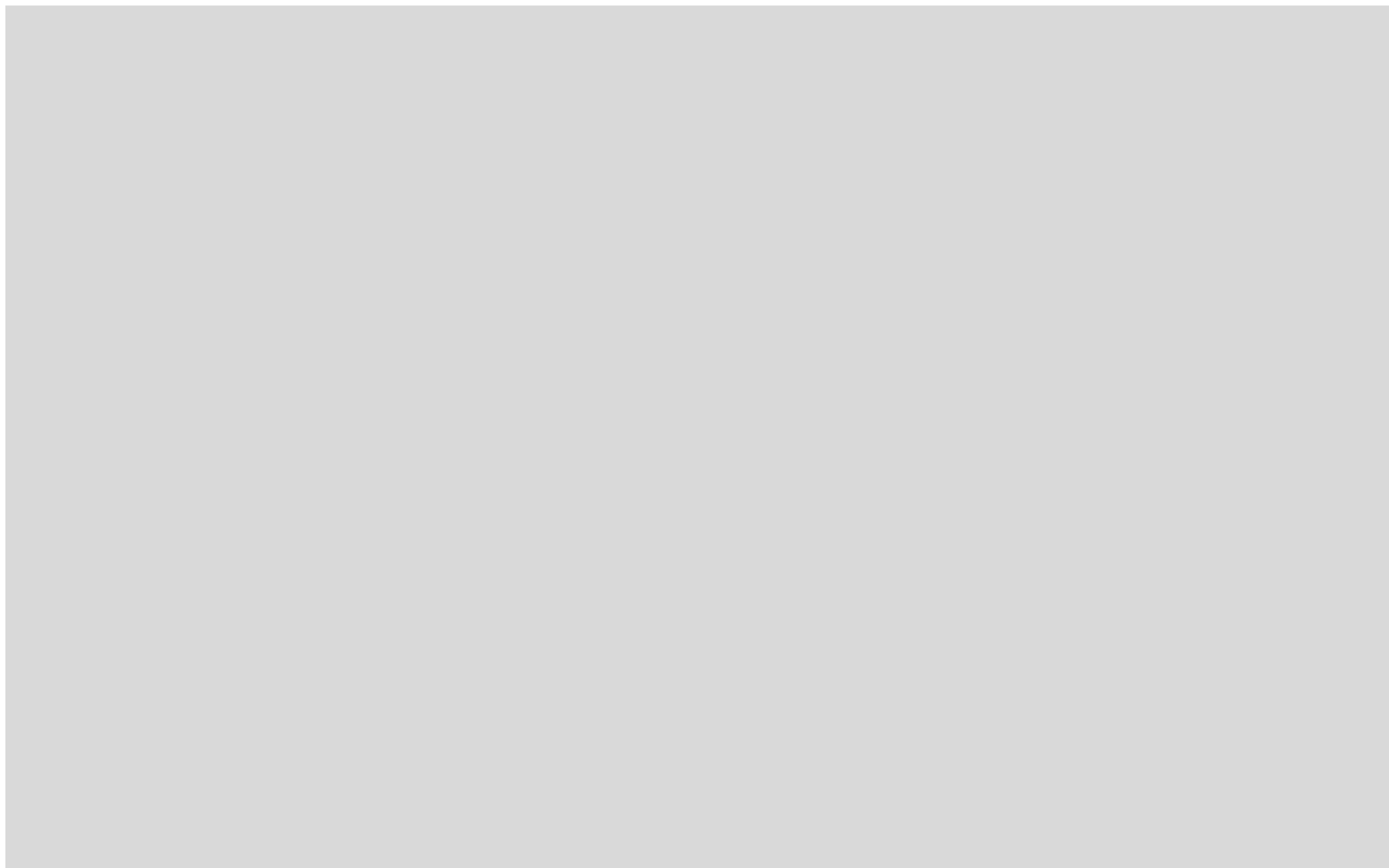


图 2.3-10 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（大气环境受体敏感重点管控区）

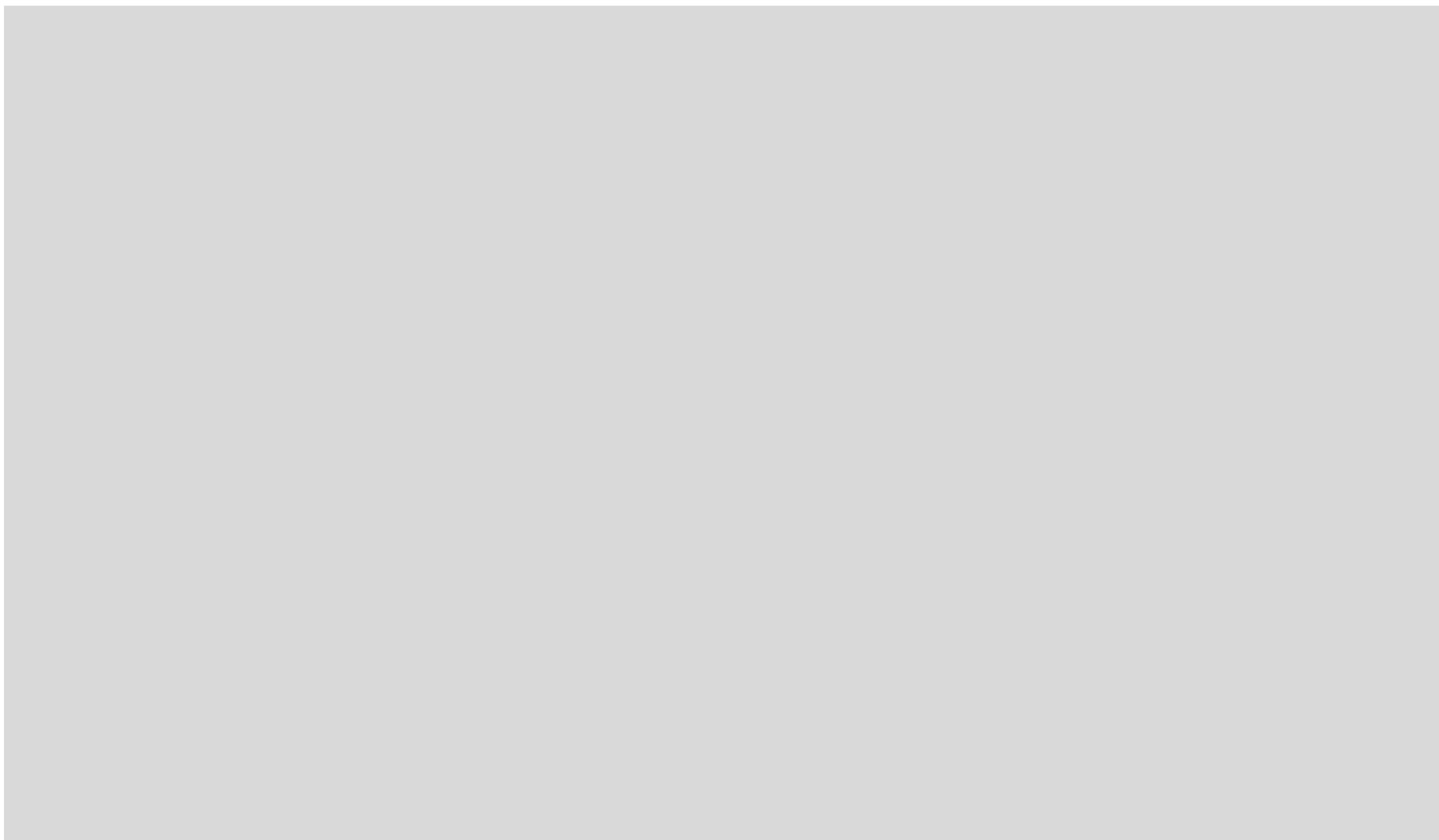


图 2.3-11 本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的查询结果（高污染燃料禁燃区）

2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.4.1 环境影响要素识别

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，定性分析本项目对各环境要素可能产生的污染源影响，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 污染因素识别结果

开发活动 环境因子	施工期			运营期						
	土建 工程	安装 工程	设备 运输	废水 排放	废气 排放	固废 排放	噪声 排放	绿化	垃圾 处置	车辆 交通
地表水	-1SP			-1LP				+1LP	+2LP	-1LP
地下水	-1SP			-1LP				+1LP	+2LP	
环境空气	-2SP		-1SP		-2SPC			+1LP	+2LP	-1LP
声环境	-2SP	-1SP	-2SP				-1LP	+1LP		-2LP
土壤	-1LP				-1LPC	-1LPC			+3LP	
植被	-2LP					-1LPC		+1LP	+1LP	
人群健康	-1SP				-1LPC	-1LPC	-1LP	+1LP	+2LP	

注：影响程度：“1”——轻微，“2”——一般，“3”——显著；

影响时段：“S”——短期，“L”——长期；

影响范围：“P”——局部，“W”——大范围；

影响性质：“+”——有利，“-”——不利；“C”——累积影响；“R”——可逆，“U”——不可逆。

2.4.2 环境影响评价因子筛选

2.4.2.1 地表水环境

1、现状评价因子：水温、pH值、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、SS、石油类、硫化物、挥发性酚、氰化物、氟化物、铜、锌、砷、汞、六价铬、镉、铅、阴离子表面活性剂。

2、影响评价：简单分析。

2.4.2.2 环境空气

1、现状评价因子：SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀、NMHC、TVOC、

TSP、NO_x、臭气浓度。

2、影响评价因子：SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、NMHC、TVOC。

2.4.2.3声环境

1、现状评价因子：等效连续A声级。

2、影响评价因子：等效连续A声级。

2.4.2.4生态环境

现状评价因子：植被类型、用地性质、动植物分布。

预测评价因子：生态影响定性分析。

2.4.2.5地下水环境

1、现状评价：可不开展。

2、影响评价：简单分析。

2.4.2.6土壤环境

1、现状评价：可不开展。

2、影响评价：简单分析。

2.5 评价标准

2.5.1环境质量标准

2.5.1.1地表水环境质量标准

本项目周边的水体主要包括天沙河干流-沙海水（雅瑶水），根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14号），天沙河为工农用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

本项目污废水经预处理后，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂做深度达标处理后外排桐井河，桐井河属于地表水IV类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 2.5-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002）-摘录

序号	项目	IV类标准	单位
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 周平均最大温降 ≤ 2	$^{\circ}\text{C}$
2	pH 值	6~9	无量纲
3	溶解氧（DO）	≥ 3	mg/L
4	高锰酸盐指数	≤ 10	mg/L
5	化学需氧量（COD）	≤ 30	mg/L
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤ 6	mg/L
7	氨氮（NH ₃ -N）	≤ 1.5	mg/L
8	总磷（以 P 计）	≤ 0.3	mg/L
9	总氮（湖、库，以 N 计）	≤ 1.5	mg/L
10	石油类	≤ 0.5	mg/L
11	氰化物	≤ 0.2	mg/L
12	挥发酚	≤ 0.01	mg/L
13	阴离子表面活性剂	≤ 0.3	mg/L
14	氟化物（以 F-计）	≤ 1.5	mg/L
15	硫化物	≤ 0.5	mg/L
16	粪大肠菌群	≤ 20000	个/L
17	铬（六价）	≤ 0.05	mg/L
18	汞	≤ 0.001	mg/L
19	砷	≤ 0.1	mg/L
20	硒	≤ 0.02	mg/L
21	铜	≤ 1.0	mg/L
22	锌	≤ 2.0	mg/L
23	铅	≤ 0.05	mg/L
24	镉	≤ 0.005	mg/L

2.5.1.2地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），本项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码：H074407002T01），水质保护目标为III类。地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准，其标准值详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地下水质量标准（GB/T14848-2017）-摘录

序号	监测指标	III类	单位
1	钾	/	mg/L
2	钠	≤200	mg/L
3	钙	/	mg/L
4	镁	/	mg/L
5	碳酸根	/	mg/L
6	重碳酸根	/	mg/L
7	氯化物	≤250	mg/L
8	硫酸盐	≤250	mg/L
9	pH 值	6.5~8.5	无量纲
10	氨氮（以 N 计）	≤0.5	mg/L
11	硝酸盐（以 N 计）	≤20	mg/L
12	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1	mg/L
13	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	mg/L
14	氰化物	≤0.05	mg/L
15	砷	≤0.01	mg/L
16	汞	≤0.001	mg/L
17	六价铬	≤0.05	mg/L
18	总硬度	≤450	mg/L
19	铅	≤0.01	mg/L
20	氟化物	≤1	mg/L
21	镉	≤0.005	mg/L
22	铁	≤0.3	mg/L
23	锰	≤0.1	mg/L
24	溶解性总固体	≤1000	mg/L
25	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3	mg/L
26	总大肠菌群	≤3	MPN/L
27	菌落总数	≤100	CFU/mL
28	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L
29	硫化物	≤0.02	mg/L
30	铜	≤1	mg/L
31	铝	≤0.2	mg/L
32	锌	≤1	mg/L

2.5.1.3 大气环境质量标准

本项目所在地位于大气环境功能二类区，环境空气质量因子SO₂、NO₂、

PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO_x、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。本项目采用NMHC表征VOCs总体排放情况，NMHC执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；此外，在大气环境影响预测与评价中增加TVOC作为预测因子，TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准。

本项目执行的环境空气质量标准详见表 2.5-3 所示。

表 2.5-3 大气环境质量标准

污染物名称	平均时间	标准值	单位	选用标准
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准
	24 小时平均	150	μg/m ³	
	1 小时平均	500	μg/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	mg/m ³	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150	μg/m ³	
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75	μg/m ³	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300	μg/m ³	
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	μg/m ³	
	24 小时平均	100	μg/m ³	
	1 小时平均	250	μg/m ³	
NMHC	1 小时平均	2	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值
TVOC	8 小时平均	600	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值

污染物名称	平均时间	标准值	单位	选用标准
臭气浓度	一次最大浓度	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶 臭污染物厂界标准值中二 级新改扩建标准

2.5.1.4 声环境质量标准

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号），项目所在地位于江门市蓬江区棠下镇三堡村沙海水河北侧、规划二路东侧，属于 2 类声环境功能区，故项目所在厂区及四边厂界应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，详见下表 2.5-4。

表 2.5-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

功能类别	昼间	夜间	对应范围
2 类区	60	50	项目厂区及四边厂界

2.5.1.5 土壤环境质量标准

本项目厂区内占地属于工业用地，因此项目厂区内及周边工业用地的土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准，标准详见表 2.5-5。

表 2.5-5 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	项目	CAS 编号	筛选值/第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	3.7
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9

序号	项目	CAS 编号	筛选值/第二类用地
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2 二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并（a）蒽	56-55-3	15
39	苯并（a）芘	50-32-8	1.5
40	苯并（b）荧蒽	205-99-2	15
41	苯并（k）荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并（a,d）蒽	53-70-3	1.5
44	茚并（1,2,3-cd）芘	193-39-5	15
45	蔡	91-20-3	70
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类			
46	二噁英类（总毒性当量）	——	4×10^{-5}

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 水污染物排放标准

项目生产废水经厂内污水处理站处理后，部分回用于生产的回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准（洗涤用水），外排废水通过市政污水管网排入棠下污水处理厂做深度达标处理，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂接管标准的较严者。具体标准值见表 2.5-6、表 2.5-7。

生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂接管标准的较严者后，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂做深度达标处理。具体标准值见表 2.5-8。

表 2.5-6 本项目回用水水质标准

序号	项目	标准限值	执行标准	取值表号标准级别
1	pH（无量纲）	6.5~9	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）	表 1 洗涤用水
2	悬浮物/（mg/L）	≤30		
3	五日生化需氧量/（mg/L）	≤30		
4	化学需氧量/（mg/L）	/		
5	氨氮/（mg/L）	/		
6	总氮/（mg/L）	/		
7	总磷/（mg/L）	/		

表 2.5-7 本项目废水排放标准

序号	项目	DB44/26-2001 第二时段三级标准	棠下污水厂接管标准	执行标准限值	污染物排放监控位置
1	pH（无量纲）	6-9	7.5	6-9	企业废水总排口
2	悬浮物/（mg/L）	400	200	200	
3	五日生化需氧量/（mg/L）	300	140	140	
4	化学需氧量/（mg/L）	500	300	300	
5	氨氮/（mg/L）	/	30	30	
6	总氮/（mg/L）	/	40	40	
7	总磷/（mg/L）	/	5.5	5.5	

表 2.5-8 本项目生活污水排放标准

序号	项目	DB44/26-2001 第二时段三级标准	棠下污水厂接管标准	执行标准限值	污染物排放监控位置
1	pH（无量纲）	6~9	7.5	6-9	企业生活污水排放口
2	悬浮物/（mg/L）	400	200	200	
3	五日生化需氧量/（mg/L）	300	140	140	
4	化学需氧量/（mg/L）	500	300	300	
5	氨氮/（mg/L）	/	30	30	
6	总氮/（mg/L）	/	40	40	
7	总磷/（mg/L）	/	5.5	5.5	
8	动植物油/（mg/L）	100	7.5	100	

棠下污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，具体标准值详见表 2.5-9。

表 2.5-9 棠下污水处理厂出水水质指标

序号	排放标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	悬浮物
1	GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	5	0.5	15	10
2	DB44/26-2001 第二时段一级标准	6~9	40	20	10	/	/	20
3	棠下污水厂出水执行标准	6~9	40	10	5	0.5	15	10

2.5.2.2 大气污染物排放标准

1、有组织废气

本项目主要生产工艺废气包括油墨调配工艺废气、印刷工艺废气、复合工艺废气、淋膜工艺废气，以及危险废物暂存仓库的暂存废气，主要废气污染物有 NMHC、颗粒物等。其中，软包生产的油墨调配工艺废气、印刷工艺废气、复合工艺废气、淋膜烘干废气经收集后采用“二级沸石转轮吸附浓缩+RTO”工艺处理后（助燃天然气燃烧产生二次污染物颗粒物、SO₂、NO_x），经有机废气排放口（DA001、DA002、DA003）高空排放；软包生产的淋膜工艺废气经收集后采用“过滤+静电吸附+二级活性炭吸附”工艺处理后，经淋膜油烟废气排放口（DA004）高空排放；彩印生产的印刷工艺废气经收集后采用“二级活性炭吸附”

工艺处理后，经有机废气排放口（DA005）高空排放；危险废物暂存仓库暂存废气经收集后采用“二级活性炭吸附”工艺处理后，经有机废气排放口（DA006）高空排放。

涉及印刷工序（DA001~DA003、DA005）产生的NMHC执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒VOCs排放限值（II时段），燃烧装置排放烟气中的SO₂、NO_x执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 2 燃烧装置大气污染物排放限值。淋膜工序（DA004）产生的NMHC和颗粒物、危险废物暂存（DA006）产生的NMHC执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值。

此外，根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中 4.4 规定：①进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式（1）换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。②进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。③吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。

本项目大气污染物排放标准详见下表 2.5-10。

表 2.5-10 本项目有组织废气污染物排放标准

排气筒 ¹	排气筒高度 (m)	污染物项目	最高允许排放浓 度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	执行标准
DA001~DA003	26	NMHC	70	/	GB41616-2022
		总 VOCs	120	5.1	DB44/815-2010
		颗粒物	30	/	GB41616-2022
		二氧化硫	200	/	GB41616-2022
		氮氧化物	200	/	GB41616-2022
DA004	26	NMHC	70	/	GB41616-2022
		颗粒物	30	/	GB41616-2022
DA005	26	NMHC	70	/	GB41616-2022

排气筒 ¹	排气筒高度 (m)	污染物项目	最高允许排放浓 度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	执行标准
		总 VOCs	80	5.1	DB44/815-2010
DA006	15	NMHC	70	/	GB41616-2022

注：排气筒 DA001~DA003 为软包生产线（凹版印刷）废气处理装置排气筒，总 VOCs 执行 DB44/815-2010 的表 2 排气筒 VOCs 排放限值（II 时段）的凹版印刷相关限值；排气筒 DA005 为彩印生产线（平版印刷）废气处理装置排气筒，总 VOCs 执行 DB44/815-2010 的表 2 排气筒 VOCs 排放限值（II 时段）的平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）的相关限值。排气筒 DA004、DA006 不涉及印刷工序，产生的 NMHC 执行 GB41616-2022 的表 1 大气污染物排放限值。

2、无组织废气

本项目总 VOCs 的厂界浓度执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，厂区内无组织排放的 NMHC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；颗粒物的厂界浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度的厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准。

表 2.5-11 本项目无组织废气污染物排放标准

污染源	污染物	监控点	排放限值 (mg/m ³)	执行标准
厂界无组织废气	总 VOCs ¹	周界外浓度最高 点	2.0	DB44/815-2010
	颗粒物		1.0	DB44/27-2001
	臭气浓度 (无量纲)	厂界下风向侧， 或有臭气方位的 边界线上	20	GB14554-93
厂区内无组织废 气	NMHC	厂房外、厂区内	6（监控点处 1h 平均 浓度值）	DB44/2367-2022
			20（监控点处任意一 次浓度值）	

注 1：《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值中污染物控制项为总 VOCs。

3、排气筒高度控制标准

根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中 4.3.2.3 规定：“排气筒高

度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 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”。4.3.2.6 规定：“本标准颁布后新建项目的排气筒一般不应低于 15m。若某新项目的排气筒必须低于 15m 时 其排放速率限值按 4.2.3.5 的外推法计算结果的 50%执行”。

根据《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中4.6.1规定：“排气筒高度一般不应低于 15 m，不能达到该要求的排气筒，其排放速率限值按表 2 所列对应排放速率限值的外推法计算结果的 50%执行。外推法计算公式参见附录 B。4.6.2 规定：“企业排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50% 执行。”

根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中4.5规定：“排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。”

本项目排气筒DA001~DA005出口离地高度为26m，项目周围的 200m 半径范围最高建筑物为项目自身生产厂房，局部最高高度为21m。由此可见，项目排气筒高度满足不低于15m，且高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求。

本项目排气筒DA006出口离地高度为 15m，排放的NMHC仅需执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值的排放浓度限值，无排放速率限值要求，满足排气筒高度不低于 15 m的要求。

2.5.2.3噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1地表水环境

2.6.1.1评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目的地表环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或者影响情况、受纳水体

环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目仅涉及生产废水、生活污水等的排放，不改变受纳水体的水文情势，因此可归类为水污染影响型。水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 2.6-1。

表 2.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

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	/

本项目生产废水经预处理后，部分回用于生产，部分通过市政污水管网排入棠下污水处理厂进行深度达标处理后，外排桐井河；生活污水经预处理后，通过市政污水管网排至棠下污水处理厂作深度处理达标后，外排桐井河。因此，本项目属于间接排放建设项目。

表 2.6-2 本项目的地表水评价等级判定结果

影响类型		水污染影响型
排放方式		间接排放
水环境保护目标	是否涉及保护目标	否
	保护目标	/
等级判定结果		三级 B

由上表等级判定结果可知，本项目地表水环境影响评价等级为三级B。

2.6.1.2 评价范围

本项目不开展域污染源调查，根据建设项目所处地理位置，确定地表水现状评价范围为棠下污水处理厂排污口上游 500m 至下游 3000m 的桐井河段，该河段不存在饮用水水源保护区和取水口等敏感水域，详见图 2.6-1。

本项目地表水环境影响评价从简分析，不设预测评价范围，主要调查依托污水处理设施的工程内容。

2.6.2 地下水环境

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

水评价等级判定依据为：（1）根据附录A确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别；（2）建设项目的地下水环境敏感程度。

项目类别：本项目为印刷行业，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，其行业类别属“N 轻工—114 印刷；文教、体育、娱乐用品制造；磁材料制品”，属IV类。IV类项目不开展地下水影响评价。

2.6.3 大气环境

2.6.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合本项目的初步工程分析结果，选择正常排放主要的污染物及排放参数，采用推荐模型中估算模式分别计算本项目各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行工作等级划分。

本项目排放主要污染物包括VOCs（以NMHC表征，额外增加评价因子TVOC）、NO_x（以NO₂作为评价因子）、SO₂、颗粒物（评价因子包括PM_{2.5}、PM₁₀、TSP）等。根据项目污染源初步调查结果，分别计算以上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，简称“最大浓度占标率”），及第i个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D_{10%}。其中P_i定义见下公式：

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

式中：P_i—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

ρ_i—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m³；

ρ_{0i}—第i个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

一般选取GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；若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，对该标准未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率P_i

按上计算公式计算，如污染物 i 大于1，取 P_i 值最大者（ $P_{\max}$ ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 2.6-3 评价工作等级分级判据

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

选取的污染物估算模式所用参数见表2.6-4、表2.6-5。

表 2.6-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村 ¹
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		38.3℃
最低环境温度/℃		2.0℃
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

注 1：因项目周边 3km 内一半以上面积属于居民区或林地、山地，因此“城市/农村选项”选择“农村”。

表 2.6-5 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y									
1	有机废气排气筒 DA001	80	10	23	26	1.8	14.79	90	7488	正常	NMHC	2.657
											TVOC	2.657
											SO ₂	0.065
											NO ₂	0.304
											PM ₁₀	0.093
											PM _{2.5}	0.0465
2	有机废气排气筒 DA002	83	10	23	26	1.4	12.31	90	7488	正常	NMHC	1.232
											TVOC	1.232
											SO ₂	0.033
											NO ₂	0.153
											PM ₁₀	0.047
											PM _{2.5}	0.0235
3	有机废气排气筒 DA003	86	10	23	26	1	13.80	90	7488	正常	NMHC	1.173
											TVOC	1.173
											SO ₂	0.015
											NO ₂	0.071
											PM ₁₀	0.022
											PM _{2.5}	0.011
4		89	10	23	26	1	11.16	30	7488	正常	NMHC	0.005
											TVOC	0.005

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y								PM ₁₀	0.040
											PM _{2.5}	0.020
5	有机废气排气筒 DA005	92	10	23	26	0.8	15.92	30	7488	正常	NMHC	0.025
											TVOC	0.025

表 2.6-6 本项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源排放有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
1	生产车间	14	-81	16	103	172	45	4.5	7488	正常	NMHC	3.475
											TVOC	3.475
											TSP	0.140
2	实验室	14	-81	16	103	172	45	12.5	7488	正常	NMHC	0.009
											TVOC	0.009
3	罐区	80	-85	15	17	12.8	45	1.5	7488	正常	NMHC	0.294
											TVOC	0.294

注 1：以上各表以项目厂址中心为原点（E112°58'35.59"，N22°41'11.74"），东西向为 x 轴坐标、南北向为 y 轴坐标，建立的相对坐标。

注 2：TVOC 源强按 NMHC 的源强输入，NO₂源强按 NO_x 的源强输入，PM_{2.5}源强按 PM₁₀源强的 50%输入。

注 3：产生废气污染物的生产设备主要位于生产车间 1F，结合门窗、通风排气口有效高度，确定生产车间面源排放有效高度为 4.5m。实验室位于夹层，结合门窗、通风排气口有效高度，确定其面源排放有效高度为 12.5m。罐区为埋地式罐区，面源排放有效高度按储罐顶部监测口高度 1.5m 计。

表 2.6-7 主要污染源估算模型计算结果表（最大值）

序号	污染源名称	预测因子	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	D _{10%} 最远距离 /m
1	DA001	NMHC	33.9577	1.70	0
		TVOC	33.9577	2.83	0
		SO ₂	0.8307	0.17	0
		NO ₂	3.8853	1.94	0
		PM ₁₀	1.1886	0.26	0
		PM _{2.5}	0.5943	0.26	0
2	DA002	NMHC	21.4249	1.07	0
		TVOC	21.4249	1.79	0
		SO ₂	0.5739	0.11	0
		NO ₂	2.6607	1.33	0
		PM ₁₀	0.8173	0.18	0
		PM _{2.5}	0.4174	0.19	0
3	DA003	NMHC	29.2828	1.46	0
		TVOC	29.2828	2.44	0
		SO ₂	0.3745	0.07	0
		NO ₂	1.7724	0.89	0
		PM ₁₀	0.5492	0.12	0
		PM _{2.5}	0.2746	0.12	0
4	DA004	NMHC	0.7266	0.04	0
		TVOC	0.7266	0.06	0
		PM ₁₀	5.8128	1.29	0
		PM _{2.5}	2.9064	1.29	0
5	DA005	NMHC	3.6175	0.18	0
		TVOC	3.6175	0.30	0
6	生产车间	NMHC	664.6185	33.23	1325
		TVOC	664.6185	55.38	2675
		TSP	26.7760	2.98	0
7	实验室	NMHC	1.5258	0.08	0
		TVOC	1.5258	0.13	0
8	罐区	NMHC	1715.4000	85.77	700
		TVOC	1715.4000	142.95	1350

根据估算结果可知，本项目废气污染物正常排放的情况下，最大占标率 P_{max}=142.95%（罐区的TVOC），建议评价等级：一级。因此，本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.6.3.2评价范围

根据估算结果可知，占标率10%的最远距离 $D_{10\%}$ 为2675m。评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域，当 $D_{10\%}$ 小于2.5km时，评价范围边长取5km，根据污染源区域外延，应包括矩形（东西×南北）：5×5km的矩形范围，详见图 2.6-2所示。

2.6.4声环境

2.6.4.1评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价工作等级的划分依据详见表2.6-8。

表 2.6-8 评价等级划分依据

工作等级	评价
一级	评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5 dB(A)以上（不含 5 dB(A)），或受影响人口数量显著增加时
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3 dB(A)~5 dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下（不含3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时

本项目所处声环境功能区为GB3096 规定的 2 类地区，因此本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.6.4.2评价范围

本项目声环境影响评价等级定为二级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），以及施工期及运营期对周围环境敏感点的影响，确定本项目声环境评价范围为项目厂界红线外200m包络线以内的范围，见图 2.6-3。

2.6.5土壤环境

2.6.5.1评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项

目的土壤环境影响划分为生态影响型和污染影响型，本项目属于污染影响型项目，而污染影响型项目则根据项目类别、占地规模、敏感程度划分土壤环境评价工作等级。

项目类别：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A的“表A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目为印刷行业，不属于附表A.1中明确的I、II、III类项目，根据本项目土壤环境影响源、影响途径、影响因子的识别结果，参照相似项目类别“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造-其他”，确定本项目为III类项目。

占地规模：本项目占地面积为54642.11 m²，占地规模为中型。

敏感程度：位于江门市蓬江区棠下镇三堡村沙海水河北侧、规划二路东侧的工业用地内，影响范围内不涉及耕地、园地、居民区等土壤环境敏感目标，故土壤环境敏感程度为不敏感，分级原则见表2.6-9。

表 2.6-9 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
不敏感	其他情况

土壤环境工作等级：综上，根据项目类别、占地规模和敏感程度划分判定本项目的土壤环境评价工作等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作，详见表2.6-10所示。

表 2.6-10 污染影响型评价工作等级分级表

占地规模 敏感程度	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	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“—”标示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.6.6生态环境

2.6.6.1评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目与其中第6.1.2条评价等级确定原则的对比分析见表 2.6-11。由表 2.6-11分析可知，本项目生态环境评价等级为为三级。

表 2.6-11 本项目生态环境评价等级分析一览表

（HJ19-2022）中评价等级确定原则	本项目情况	评价等级确定
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不涉及	三级
b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及	
c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及	
d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目属于水污染影响型项目	
e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及	
f) 当工程占地规模大于 20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	本项目工程占地规模 54642.11m ²	
g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	属于此条款，评价等级为三级	
h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	本项目评价等判定仅符合 g)，评价等级为三级	

2.6.6.2评价范围

本项目的生态环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域”。确定本次生态环境评价范围为项目用地红线占地范围及占地范围外 200m 范围内。

2.6.7环境风险

2.6.7.1评价等级

本项目生产和贮存过程涉及多种危险物质，包括乙酸乙酯、异丙醇等，根据

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及项目生产及工艺特点，确定临界量比值（ $Q=6.8202$ ）和行业及生产工艺（ $M=5$ ，即 $M4$ ），从而确定本项目的危险物质及工艺系统危险性等级（ P ）为 $P4$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的环境风险潜势划分依据及评价等级判定依据，可知本项目的大气环境风险潜势等级为 II，地表水环境风险潜势等级为 I，地下水环境风险潜势等级为 II，因此，本项目环境风险潜势综合等级为 II，环境风险评价工作等级为三级，其中大气环境风险评价工作等级为三级，地表水环境风险评价工作等级为简单分析、地下水环境风险评价工作等级为三级。

表 2.6-12 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

表 2.6-13 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 500 范围内人口数小计			0 人		
	厂址周边 5km 范围内人口数小计			35053		
	周边 5km 范围内有其他需要特殊保护区域			无		
	大气环境敏感程度 E 值			E2		
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	沙海水（天沙河支流）		IV	/	
	2	桐井河（天沙河支流）		IV	/	
	内陆水体排放点下游 10km（近海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	G3	/	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E2	

表 2.6-14 建设项目环境风险潜势力划分

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				

表 2.6-15 环境风险评价工作等级划分

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

表 2.6-16 本项目环境风险潜势初判及评价工作等级一览表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	环境风险潜势	评价等级
大气环境	P4	E2	II	三级
地表水环境		E3	I	简单分析
地下水环境		E2	II	三级
环境风险潜势综合等级			II	三级

2.6.7.2 评价范围

本项目环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目大气环境风险评价范围为距离项目边界 3km 范围，详见图 2.6-2；地表水环境风险评价范围同地表水环境评价范围，详见图 2.6-1；地下水环境风险评价范围（约 4.92km²）详见图 2.6-2。

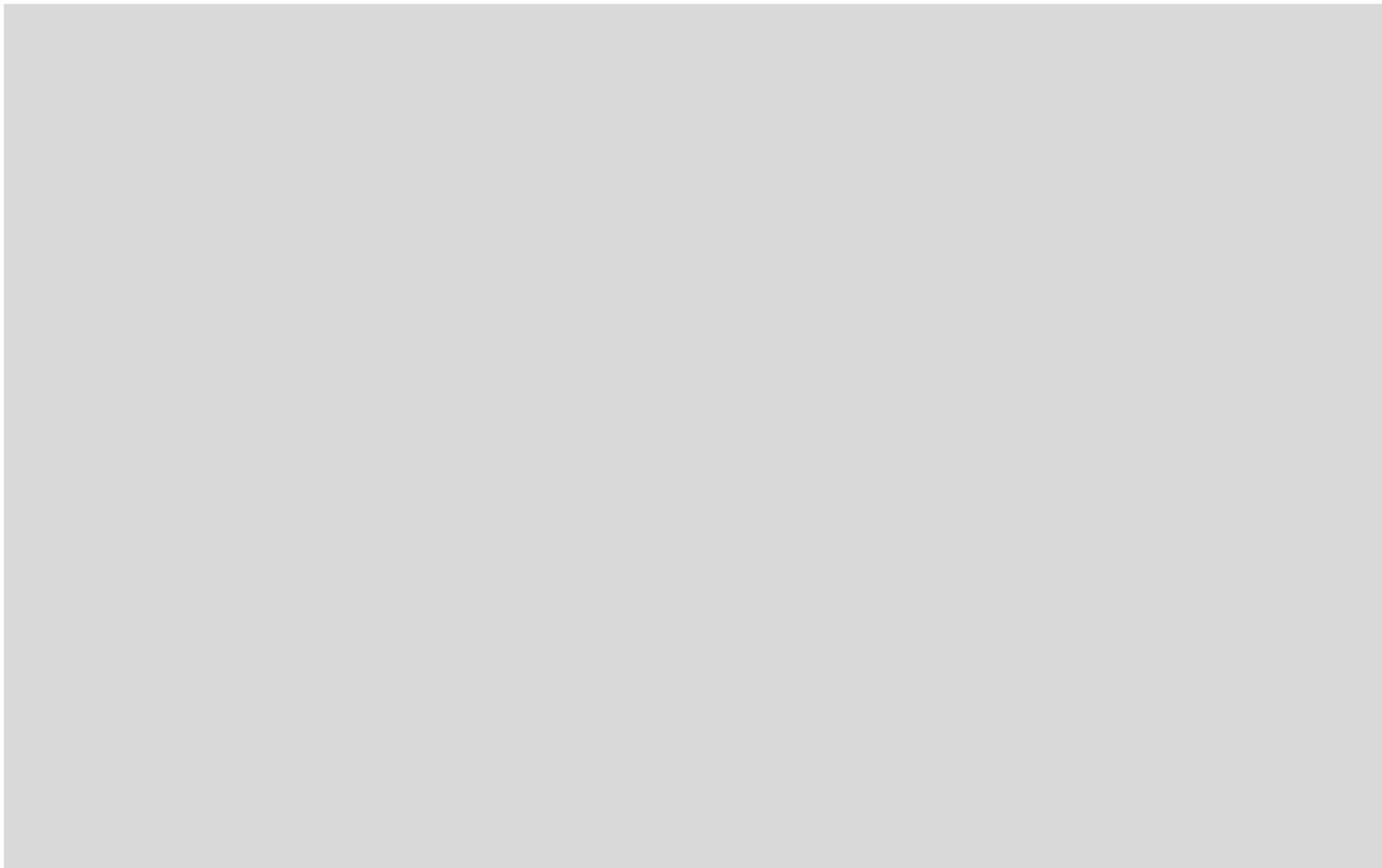


图 2.6-1 项目地表水环境评价范围图

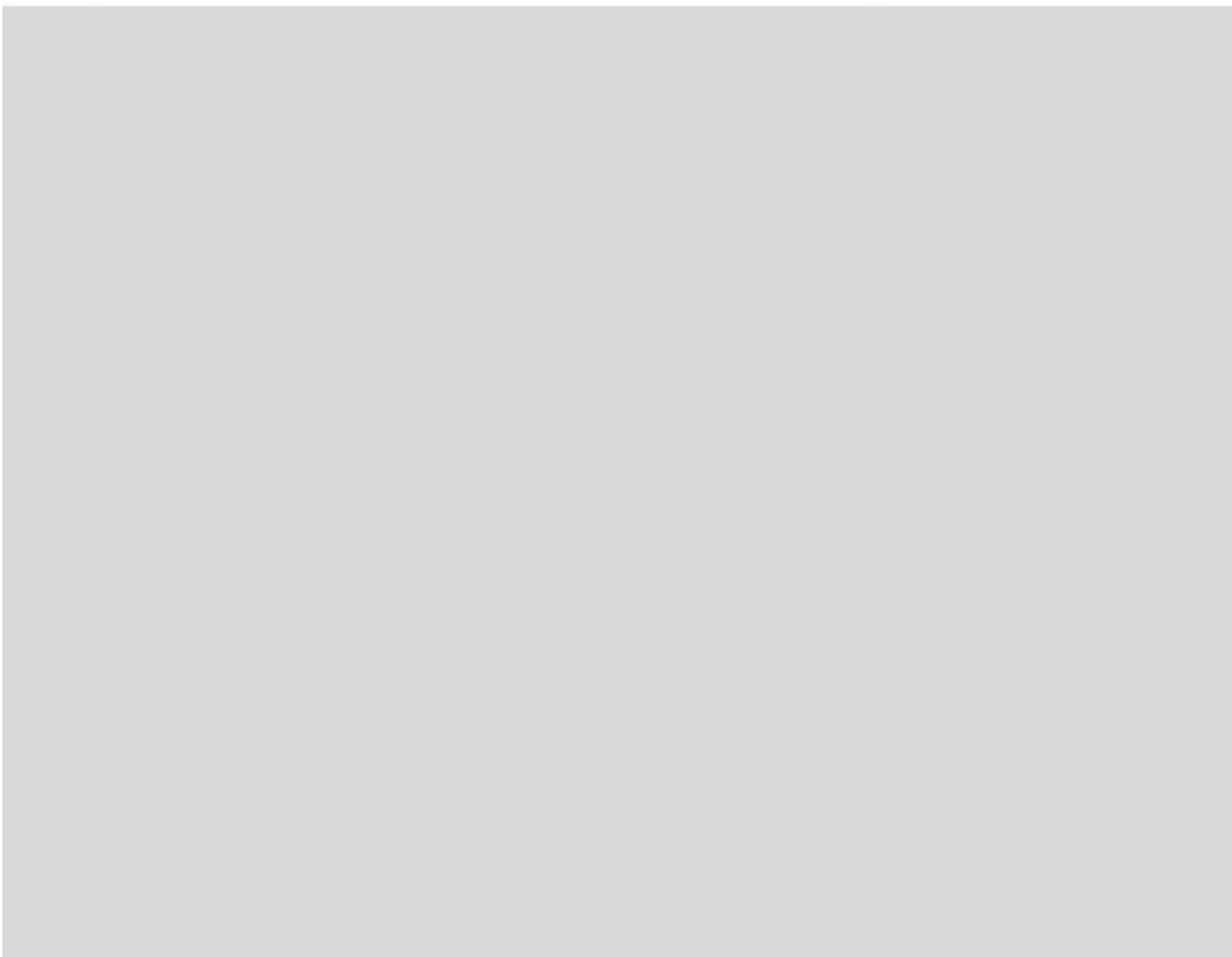


图 2.6-2 项目大气环境、大气环境风险及地下水环境风险评价范围图

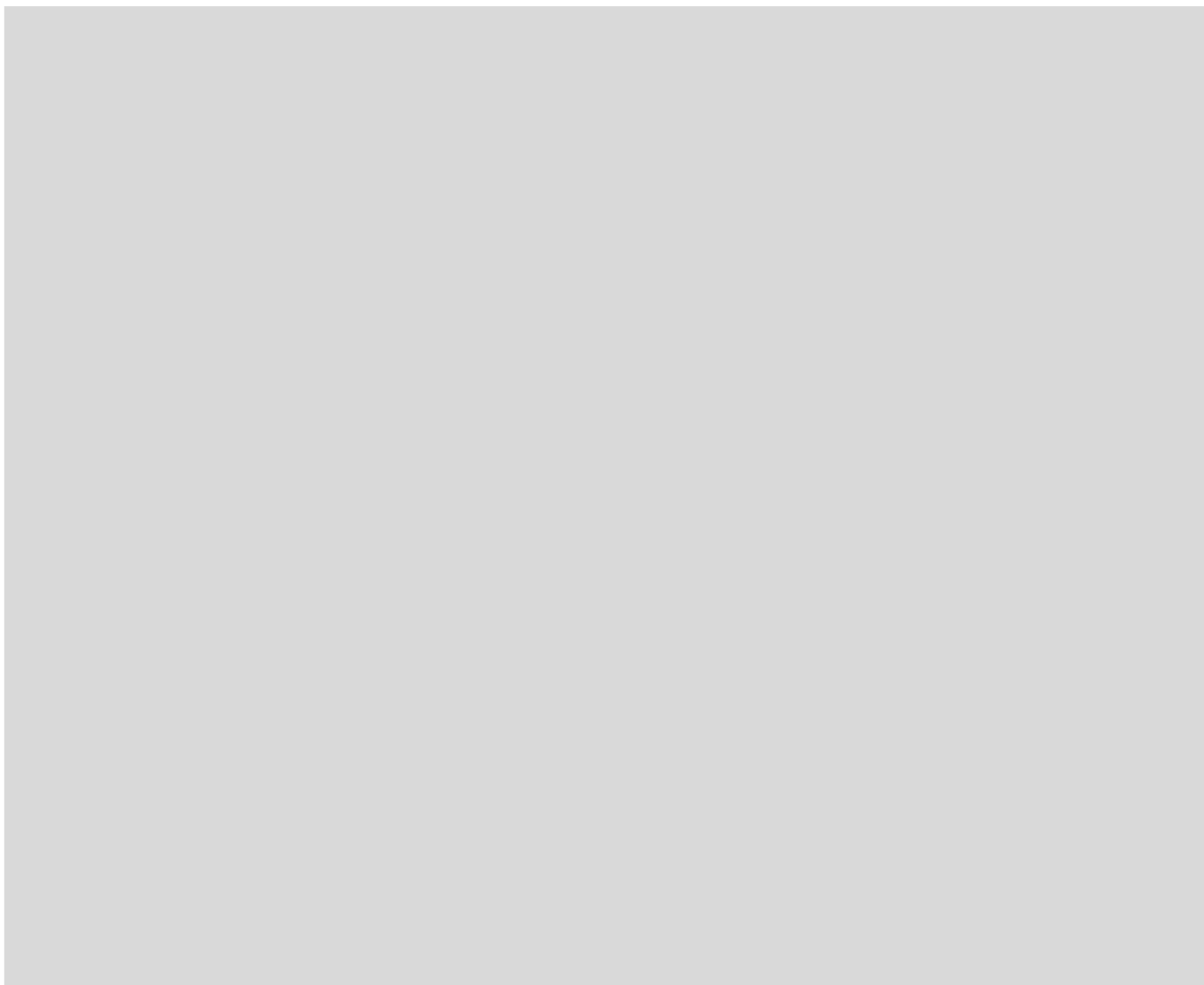


图 2.6-3 项目声环境、生态环境评价范围图

2.7 环境保护目标

2.7.1 地表水环境保护目标

本项目地表水评价等级为三级B，根据现场调查情况及资料收集，项目周边地表水环境保护目标详见下表所示：

表 2.7-1 评价范围地表水环境保护目标

序号	保护目标名称	坐标		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y			
1	沙海水（天沙河支流）	/	/	IV类	东南	20
2	桐井河（天沙河支流）	/	/	IV类	东南	4450

2.7.2 大气环境保护目标

本项目大气环境评价等级为一级，评价范围为5km×5km的矩形范围，评价范围涉及江门市蓬江区和鹤山市，大气环境敏感目标为若干集中的居民区、医疗卫生机构、文化教育机构、行政办公区及自然保护区等。本项目主要大气环境保护目标见下表2.7-2和图 2.7-1所示。

表 2.7-2 评价范围内大气环境保护目标一览表

名称			坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
江门市蓬江区	棠下镇	井水坑村	1214	510	居民区	325	环境空气二类区	东	1230
		元岭村	938	-178	居民区	410		东	670
		狮子里	629	-1251	居民区	330		东南	1210
		三堡村	2376	-692	居民区	370 ¹		东南	2250
		大湖朗村	1468	-1373	居民区	280		东南	1800
		莲塘村	2177	-2550	居民区	120		东南	3200
		合江村	570	-1665	居民区	300		东南	1520
鹤山市	雅瑶镇	水沙村	-295	-1324	居民区	390		西南	1150
		坑口村	-2295	-2114	居民区	80		西南	2950
		虾洞村	-2087	-1054	居民区	130		西南	2080
		大朗村	-1225	388	居民区	295		西北	970
		洞田村	274	2335	居民区	500		北	2030
		那水村	798	1694	居民区	500		东北	1540
		钱塘村	1827	1867	居民区	300		东北	2450
		钱塘新村	1558	2152	居民区	210		东北	2540
		昆安村	1269	2484	居民区	200		东北	2660
		舟江村	2388	2455	居民区	350		东北	3230
		南西村	2437	2624	居民区	500		东北	3440

注 1：大气环境评价范围内（5km×5km 矩形）仅涉及三堡村部分，人口约为 370 人。

2.7.3 环境风险保护目标

本项目环境风险评价等级为三级，其中大气环境风险评价范围为距项目边界 3km 范围，评价范围内涉及的环境敏感目标详见表 2.7-3、图 2.7-1 所示。而地表水、地下水的环境风险保护目标和各要求的环境保护目标相同，见各要素的环境保护目标。

表 2.7-3 评价范围内的环境风险敏感点

类别	环境敏感特征								
环境要素	序号	环境敏感目标			各行政村及自然村相对方位	距厂界最近距离（m）	属性	人口数	
环境空气	1	江门市蓬江区	棠下镇	井水坑村	东	1230	居民区	325	
	2			元岭村	东	670	居民区	410	
	3			狮子里	东南	1210	居民区	330	
	4			三堡村	东南	2250	居民区	2300 ¹	
	5			大湖朗村	东南	1800	居民区	280	
	6			合江村	东南	1520	居民区	300	
	7	鹤山市	雅瑶镇	水沙村	西南	1150	居民区	390	
	8			虾洞村	西南	2080	居民区	130	
	9			大朗村	西北	970	居民区	295	
	10			洞田村	北	2030	居民区	500	
	11			那水村	东北	1540	居民区	500	
	12			钱塘村	东北	2450	居民区	300	
	13			钱塘新村	东北	2540	居民区	210	
	14			昆安村	东北	2660	居民区	200	
	15			朗边村	东北	2726	居民区	250	
	16			塘田新村	西	2620	居民区	120	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计								0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计								35053 ²
	大气环境敏感程度 E 值								E2
地表水	受纳水体								
	序号	受纳水体名称			排放点环境功能		24h 内流经范围/km		
	1	沙海水（天沙河支流）			Ⅳ类		-		
	2	桐井河（天沙河支流）			Ⅳ类		-		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感点								
	1	-			-		-		
	地表水环境敏感程度 E 值								E3
地下水	序号	环境敏感点名称			环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	相对厂界距离/m	
	1	-			G3	-	D1	-	
	地下水环境敏感程度 E 值								E2

注 1：厂址周边 3km 范围包括三堡村全部，因此环境风险敏感目标中三堡村人口数为 2300 人。注 2：厂址周边 3km 外、5km 范围内还包括蓬江区棠下镇的桐井村（4300 人）、迳口村（425 人）、莲塘村（770 人），鹤山市雅瑶镇的大岗社区（3260 人）、雅瑶村（4199 人）、南靖村（2880 人）、昆东村（3888 人）、隔朗村（1900 人）、陈山村（3439 人）、上南村（3152 人），以行政村最大人口数统计，厂址周边 5km 范围内人口数最大为 35053 人。



图 2.7-1 项目环境保护目标分布图

第三章 项目工程分析

3.1 项目工程概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：江门顶正环保包装材料生产基地建设项目
- (2) 建设单位：江门顶正包材有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 环境影响评价行业类别：39 印刷 231-年用溶剂型油墨 10 吨以上的
- (5) 国民经济行业类型及代码：C2319 包装装潢及其他印刷
- (6) 建设地点：江门市蓬江区棠下镇三堡村沙海水河北侧、规划二路东侧，项目中心地理位置坐标为 112°58'35.59"，22°41'11.74"。
- (7) 项目投资：总投资 50000 万元，其中环保投资 3940 万元，占总投资的 7.88%。
- (8) 劳动定员及生产制度：劳动定员为 580 人，每天工作 24 小时，年工作时间 312 天。

3.1.2 项目四至情况

本项目选址于江门市蓬江区棠下镇。项目东北侧、北侧为规划工业用地，西北侧为鹤山市德福农场，西南侧为空地，南侧为水塘，东侧为沙海水（天沙河支流）。本项目地理位置图见图 3.1-1，四至情况见图 3.1-2。

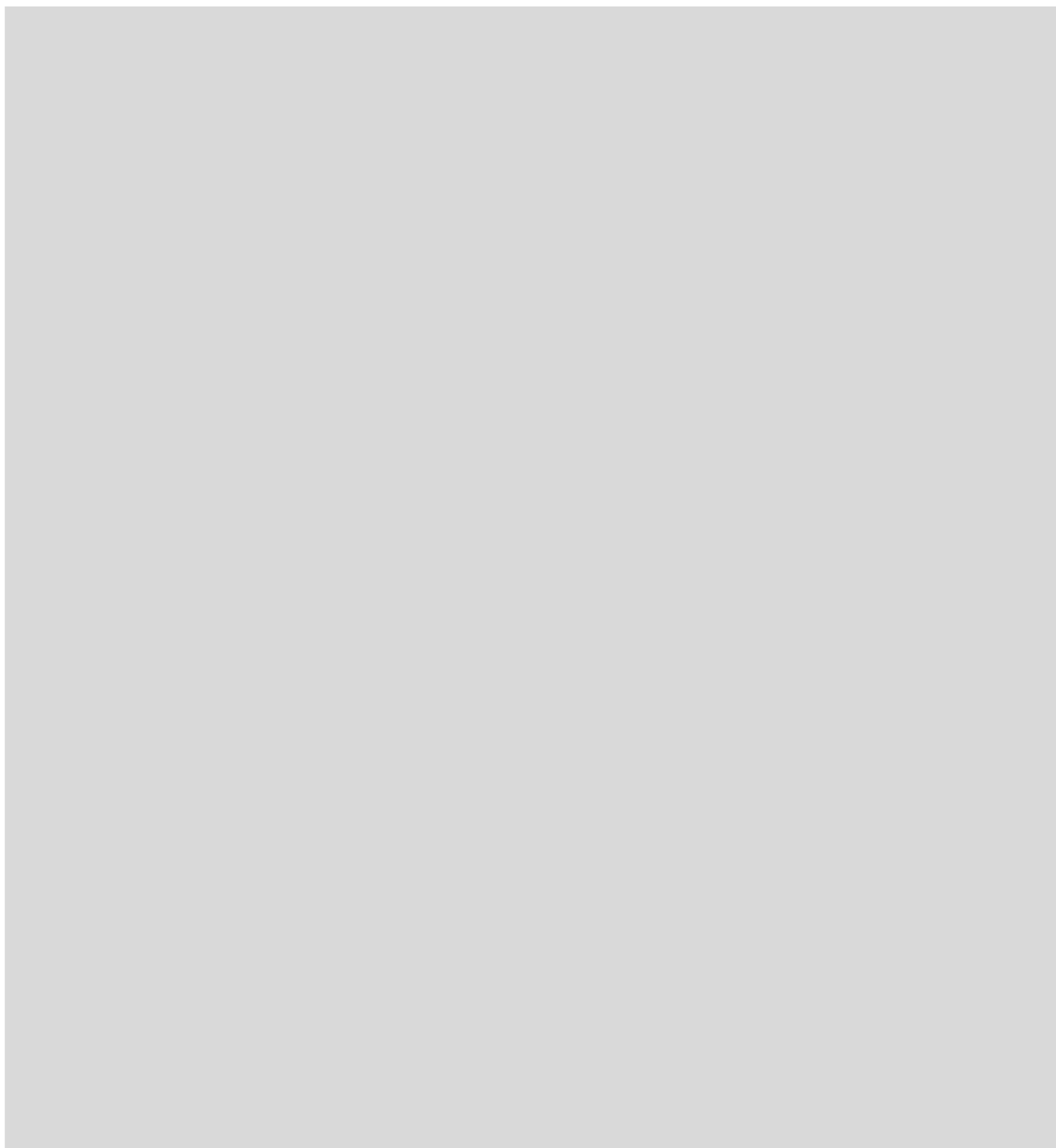


图 3.1-1 项目地理位置

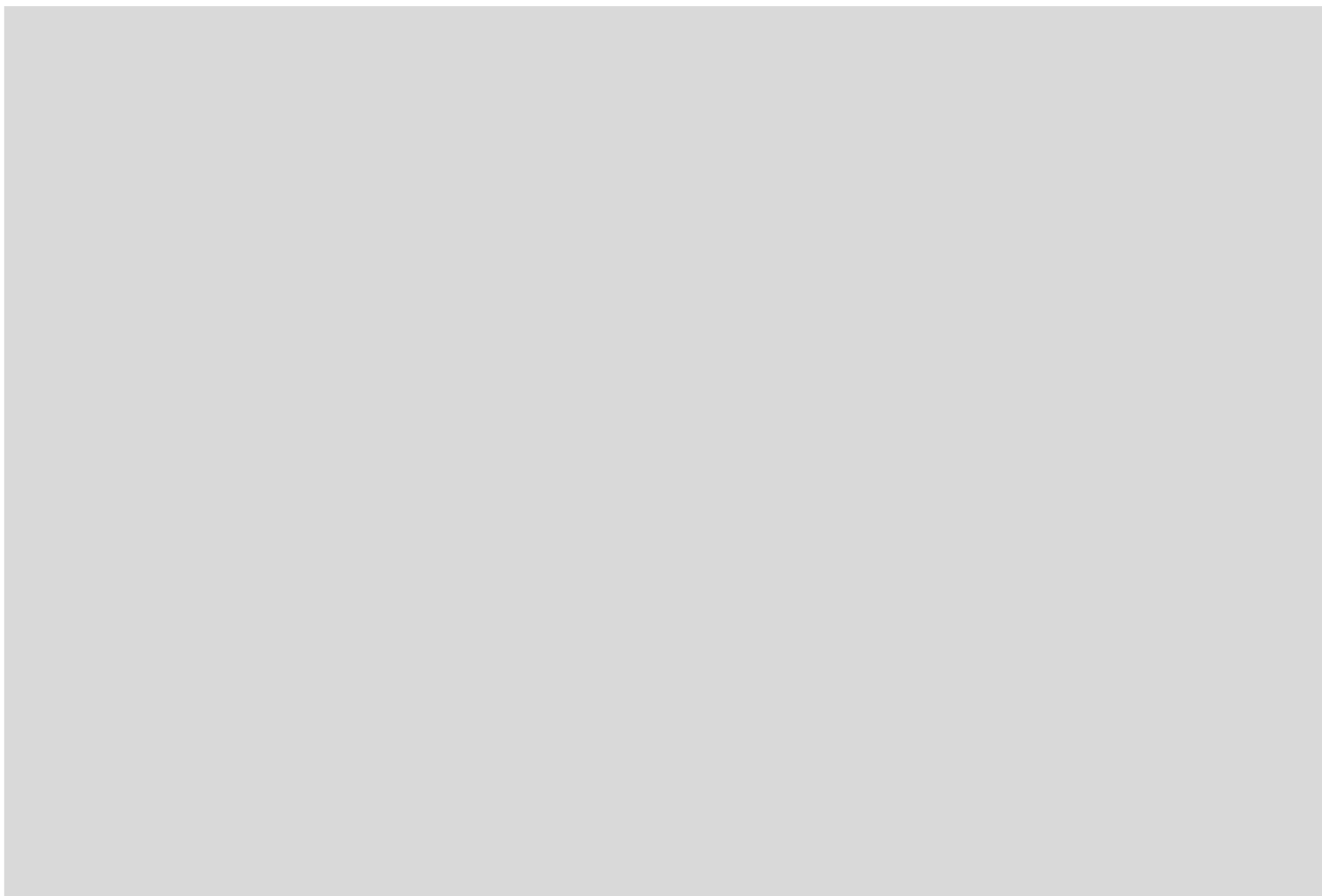


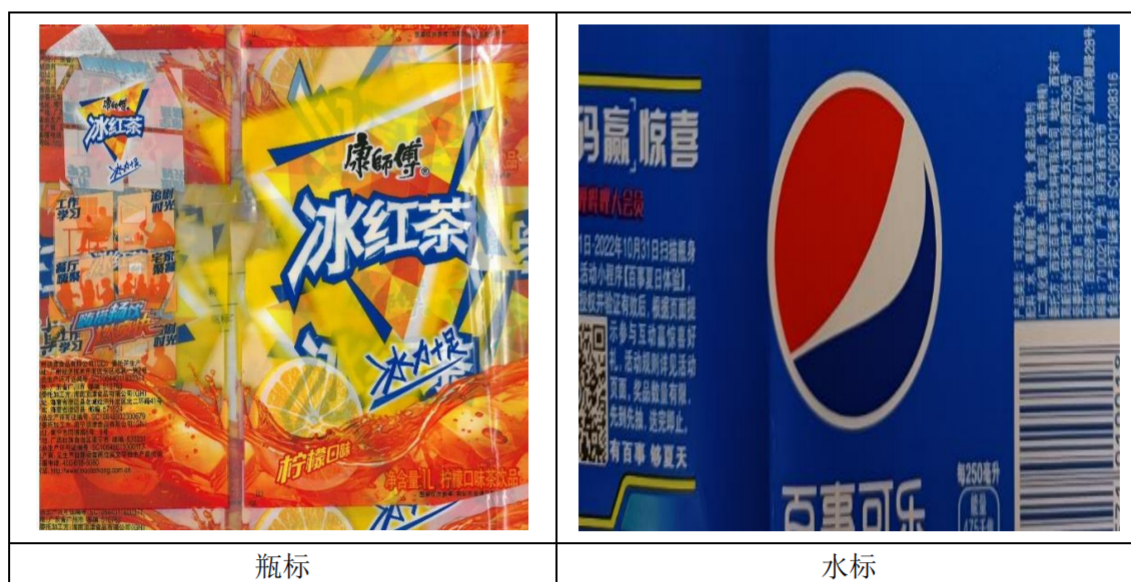
图 3.1-2 项目四至情况

3.1.3 产品方案

主要从事软包装材料和彩印材料的生产及相关性服务。主要软包产品有瓶标、水标、碗盖、料包、外膜、内膜、其他产品等，彩印产品有扇片、彩盒等。本项目具体产品方案详见表 3.1-1，产品图片见图 3.1-3。

表 3.1-1 本项目产品方案一览表

序号	产品		承印物	产量（千 m²/a）
1	软包装产品	瓶标	塑料	188197
		水标	塑料	16025
		内膜	塑料	38860
		外膜	塑料	83706
		碗盖	塑料	16954
		其他	塑料	80803
		小计	/	424545
2	彩印产品	扇片	纸张	32983
		彩盒	纸张	7056
		小计	/	40039
合计			/	464584



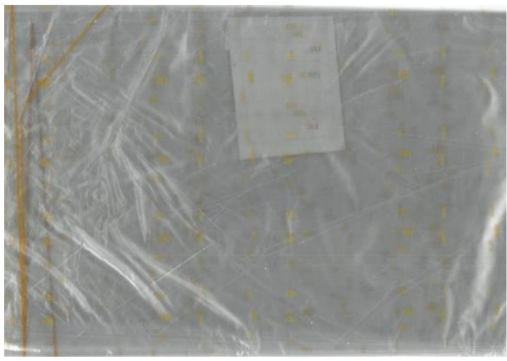
	
内膜	外膜
	
碗盖	扇片
 愈骨素™ 多种营养素复合粉 YUGUSU COMPOSITE NUTRITION POWDER 愈骨素™ 多种营养素复合粉 (特殊膳食食用食品) YUGUSU COMPOSITE NUTRITION POWDER 维生素 D 有助于骨骼形成 维生素 C 有助于维持骨骼、牙龈的健康 钙是骨骼和牙齿的主要成分,并维持骨密度 镁是能量代谢、组织形成和骨骼发育的重要成分 运动后恢复类运动营养食品 净含量/规格: 450g (15g/袋×15袋/盒×2盒)	 复纤® 多种营养素强化复合纤维代餐粉 FUXIAN COMPOSITE NUTRITION MEAL REPLACEMENT POWDER 蛋白固体饮料 净含量: 350g(50g×7) 本产品不能代替特殊医学用途配方食品、婴幼儿配方食品、保健食品等特殊食品
彩盒	

图 3.1-3 产品图片

3.1.4 主要生产设备

本项目生产设备情况详见表 3.1-2，设计产能与主要设备匹配性分析详见表 3.1-3。

表 3.1-2 项目主要生产设备一览表

厂房位置	生产线	设备名称	型号/规格	功率 (kW)	数量 (台)	设备用途/功能
彩印生产车间	彩印生产线	制版机	网屏霹雳出版神 8600N - S	4	1	印版制作
		裁切机	高速裁切机 155 X	16.5	1	纸张裁切
		印刷机	R706-3BLV(特规)	156	2	纸张印刷
		模切机	ACFA-1060C	44	4	纸张模切
		拆标机	SXL-LF-1100SZ	9.5	2	产品分模
		废纸打包机	WX-120	37.5	1	废纸捆包
		烫金机	1050FCA3 纵 3 横 25 色	57	1	纸张表面烫金
		覆膜机	MTM-145E3	68	1	纸张表面覆膜
		裱纸机	DX-1450	18.5	1	纸张贴合
		1450 糊盒机	EFOLD-1500C2	43	1	彩盒成型
		650 糊盒机	TA-650-C3	12	1	彩盒成型
软包生产车间	软包生产线	BOBST 印刷机	10 色 RS3.0 HS	173	8	印刷
		住友双淋膜机	MLLA115/90	1580	1	复合
		住友单淋膜机	SEC130S-11	800	1	复合
		复合机	CL850D	196	2	复合
		无溶剂复合机	L1300	75	3	复合
		国产分切机	速度 600m	20	9	分切
		微分机	KBF-LB-1300/400	25	1	分切
		检品机	FQL-1300 型	50	4	品质检验
		制袋机	AMD600S	60	4	制袋
		模切机	XCQ-1150	13	3	模切
		瓶标合掌机	S250 速度 480m/min	10	8	合掌
		瓶标检品机	SIM300	8	16	品检
生产车间 公共区域	/	冷水机	400m³/h	15	5	冷却

表 3.1-3 项目设计产能与主要生产设备匹配性分析一览表

序号	生产线	产能限制工序	设备名称	设备型号	设备数量 (台)	运行速度 (m/min)	宽幅 (m)	年运行 时间 (h/a)	设计均值产 能 (千m ² /a)	规划产能 (千m ² /a)	规划产能占 均值产能的 比例 (%)
1	彩印生产	印刷	印刷机	R706-3BLV(特规)	2	50~220	0.48~1.04	7488	92192.256	40039	43.43%
2	软包生产线	印刷	BOBST 印刷机	10 色 RS3.0 HS	8	200~350	0.65~1.25	7488	938995.2	424545	45.21%

由上表可知，印刷机的运行速度和宽幅为区间值，可根据实际生产情况进行调节设定，取运行速度和宽幅均值核算的均值产能，项目规划产能占设计均值产能的45%左右，可以保证建设单位根据生产实际灵活调动生产，有效应对高峰期的生产作业生产，同时预留一定的生产能力，可确保部分设备维护检修期间也不耽误工期。

3.1.5 主要原辅材料

3.1.5.1 主要原辅材料使用情况

本项目主要原料为膜类、油墨、溶剂、胶黏剂、白板纸等。各原料及辅助材料由罐车和汽车运输，经过厂区地磅房初步计量，送到各生产区和仓库贮存。本项目主要原辅料情况详见下表。

表 3.1-4 项目主要原辅材料一览表

使用工序	序号	原辅料名称	成分含量	性状	年用量	单位	包装规格	最大储存量	单位	储存位置
软包生产	1	膜类	PVC、PET、OPP、CPE、CPP、ONY 等	固态	23461	t	栈板	1270	t	原料库
	2	PE 粒	PE	固态	1164	t	袋装	50	t	原料库
	3	溶剂型油墨 (白墨)	丙烯酸树脂、钛白粉、乙酸乙酯、醋酸正丙酯、蜡粉	液态	269.293	t	桶装	20	t	油墨库
	4	溶剂型油墨 (色墨)	醇类(异丙醇)、酯类(乙酸乙酯、乙酸正丙酯、乙酸正丁酯、丙二醇甲醚醋酸酯)、聚氨酯树脂、氯乙烯乙酸乙烯酯共聚树脂、颜料	液态	403.94	t	桶装	30	t	油墨库
	5	水性油墨 (白墨)	钛白粉、水性聚氨酯树脂、乙醇、水、分散剂	液态	628.351	t	桶装	50	t	油墨库
	6	水性油墨 (色墨)	水性树脂、色粉、蜡粉、乙醇、水	液态	942.527	t	桶装	70	t	油墨库
	7	乙酸乙酯	乙酸乙酯	液态	443.358	t	30m³储罐	21.648	t	罐区
	8	乙酸正丁酯	乙酸正丁酯	液态	80.788	t	10m³储罐	7.06	t	罐区
	9	乙酸正丙酯	乙酸正丙酯	液态	242.364	t	30m³储罐	21.312	t	罐区
	10	异丙醇	异丙醇	液态	134.647	t	10m³储罐	6.284	t	罐区
	11	乙醇	无水乙醇	液态	1021.071	t	30m³储罐	18.943	t	罐区
	12	溶剂型胶粘剂	乙酸乙酯、聚氨酯预聚体	液态	165.763	t	桶装	5	t	油墨库
	13	水基型胶粘剂	水、聚乙烯-醋酸乙烯酯等	液态	339.699	t	桶装	10	t	油墨库
	14	无溶剂型胶粘剂	1,1'-亚甲基双[异氰酸根合苯], 其他聚合物	液态	97.649	t	桶装	5	t	油墨库
彩印生产	15	灰底白板纸	白板纸	固态	14000	t	栈板	400	t	原料库
	16	PS 版	铝材印刷版	固态	30000	张	栈板	1000	张	原料库

使用工序	序号	原辅料名称	成分含量	性状	年用量	单位	包装规格	最大储存量	单位	储存位置
	17	显影液	水、偏硅酸钠、氢氧化钾	液态	4.8	t	桶装	0.5	t	原料库
	18	胶印油墨	合成树脂、颜料、植物油、矿油、添加剂	液态	64.063	t	桶装	5	t	油墨库
	19	水性光油	丙烯酸聚合物乳液、表面性能调整剂、水	液态	154.55	t	桶装	10	t	油墨库
	20	胶粘剂（玉米淀粉胶）	水、淀粉、高岭土、原阿片碱、硼砂、过氧化氢、硫酸亚铁、磷酸三丁酯	液态	29.071	t	桶装	1	t	油墨库
	21	润版液	水、表面活性剂、水性助剂	液态	5.5	t	桶装	0.5	t	油墨库
	22	洗车水	高级溶剂、稀释剂、离子水	液态	7	t	桶装	0.5	t	油墨库
	23	铝膜	铝	固态	0.6	t	卷装	0.05	t	原料库
分析实验	24	甲酰胺	甲酰胺	液态	7500	mL	瓶装	1000	mL	实验室
	25	乙二醇乙醚	乙二醇乙醚	液态	2500	mL	瓶装	500	mL	实验室
	26	无水乙醇	无水乙醇	液态	700	mL	瓶装	250	mL	实验室
	27	卡尔费休试剂 34836	甲醇、吡啶、碘、二氧化硫等混合物	液态	600	mL	瓶装	250	mL	实验室
	28	N-N-二甲基甲酰胺	N-N-二甲基甲酰胺	液态	350	mL	瓶装	100	mL	实验室
	29	乙酸乙酯	乙酸乙酯	液态	100	mL	瓶装	50	mL	实验室
	30	氢氧化钠	氢氧化钠	固态	100	g	瓶装	50	g	实验室
	31	甲基蓝	甲基蓝	固态	100	g	瓶装	50	g	实验室

3.1.5.2主要原辅材料理化性质

（涉及商业秘密，略）

3.1.5.3油墨、胶粘剂和清洗剂的VOC含量限值相符性分析

（涉及商业秘密，略）

3.1.5.4溶剂型油墨、溶剂型胶粘剂不可替代性分析

（涉及商业秘密，略）

3.1.5.5油墨配套稀释剂使用合规性分析

（涉及商业秘密，略）

3.1.5.6油墨、稀释剂和胶粘剂的用量核算分析

（涉及商业秘密，略）

3.1.6能耗及用量

本项目主要能耗为电能、蒸汽，能耗使用情况详见表 3.1-5。

表 3.1-5 本项目能耗一览表

序号	能源名称	消耗量	用途
1	电	2500 万度/a	生产设备、照明、空调
2	蒸汽	18 万 t/a	印刷机、干复机加热用
3	天然气	70.44 万 m ³ /a	废气处理设备 RTO 使用
		21.6 万 m ³ /a	中央厨房备餐使用

3.1.7项目组成及平面布置

3.1.7.1建筑情况

项目宗地面积 54642.11 m²，主要建构筑物包括：生产厂房、仓库、罐区、油墨库、资源回收站、消防控制室、中央厨房、非机动车棚等，建筑面积合计 35203.33m²。具体情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目建构筑物一览表

序号	建筑名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数/建筑高度	防火类别	耐火等级
1	生产厂房	17777.35	22476.51	1F 局部夹层, 14.95m	丙类	二级
2	仓库	10941	10941	1F, 8.5m	丙类	二级
3	罐区	217.6	217.6	-1F	甲类埋地储罐	地上二级 地下一级
4	油墨库	466.04	466.04	1F, 5.39m	甲类	二级
5	资源回收站	212.52	212.52	1F, 5.36m	丙类	二级
6	中央厨房	445.28	694.54	1F/-1F, 4.65m	公建	地上二级 地下一级
7	消防控制室	42	42	1F, 3.35m	丁类	二级
8	非机动车棚	306.24	153.12	1F, 2.40m	非机动车棚	二级
合计		30408.03	35203.33	/	/	/

3.1.7.2 工程组成及平面布置

项目由主体工程、公用工程、储运工程及环保工程等组成，工程组成情况详见表 3.1-7。

表 3.1-7 项目建设组成一览表

工程类别	工程名称		工程建设内容
主体工程	生产车间	印刷车间 1	位于生产车间 1F 内单独封闭建设，设有印刷机、检品机等设备，用于产品的印刷、检验
		印刷车间 2	
		印刷车间 3	
		印刷车间 4	
		配墨/洗版/洗车间	位于生产车间 1F 内单独封闭建设，设有自动配墨、洗版、洗车等设备，用于配墨、洗版、洗车
		淋膜间	位于生产车间 1F 内单独封闭建设，设有淋膜机等设备，用于产品的淋膜
		碗盖间	位于生产车间 1F 内单独封闭建设，设有模切机等设备，用于碗盖形状的模切
		复合间	位于生产车间 1F 内单独封闭建设，设有复合机等设备，用于印刷工序后的复合
		PQC 间	位于生产车间 1F 内单独封闭建设，设有检品机等设备，用于产品的品质检验
		版库	位于生产车间 1F 内单独隔间建设，用于存放版材
		熟化库	位于生产车间 1F 内单独封闭建设，用于产品熟化
		复卷/分切间	位于生产车间 1F 内单独封闭建设，设有分切机、检品机等设备，用于产品分的切、检验
		彩印间	位于生产车间 1F 内单独封闭建设，内设彩印区、裁切区、模切区、覆膜区、烫金区、包装区、仓库区、暂存区、清废区、污水处理站，设有印刷机、裁切机、制版机、模切机、覆膜机、烫金机、糊盒机、裱纸机等设备，用于彩印产品的生产
		印前工作站	位于生产车间 2F 内单独封闭建设，用于印刷前设计准备
		实验室	位于生产车间 2F 内单独封闭建设，用于分析实验
		瓶标间	位于生产车间 2F 内单独封闭建设，设有瓶标合掌机、检品机等设备，内设瓶标库，用于瓶标产品的合掌、检验
		制袋间	位于生产车间 2F 内单独封闭建设，设有分切机、制袋机等设备，内设包装区，用于产品的制袋、分切
	仓库	彩印库（原纸、成品）	位于仓库内，用于存放彩印生产的原纸、彩印产品
		软包库（原膜、成品）	位于仓库内，用于存放软包生产的原膜、软包产品
辅助工程	办公区		位于生产车间 2F 内单独封闭建设，设有会议室、教育培训室、档案室、办公室等
	车间办公/更衣区		位于生产车间 1F 内单独封闭建设，设有车间办公室、更衣室、风淋室、洽谈室、茶水间等
	餐厅		位于生产车间 1F 内单独封闭建设
	维修间		位于生产车间 1F 内单独封闭建设，用于设备维修

工程类别	工程名称		工程建设内容
储运工程	油墨库		位于生产车间外西南侧，用于存放油墨、胶粘剂等；内设危废暂存仓，存放危险废物
	资源回收站		位于生产车间外东侧，用于存放废纸、废塑料等一般固体废物
	罐区		位于仓库外西南侧，为甲类埋地储罐，用于存放稀释剂等
环保工程	废水处理站		位于生产车间 1F 内彩印间，主要处理彩印生产废水
	废气处理	调墨/洗版/洗车废气	经设备内层空间密闭正压、车间外层空间密闭负压的双层密闭空间收集后，经一套二级沸石转轮吸附浓缩+RTO 系统处理达标后，通过 1 根 26m 高的排气筒 DA001 排放。
		印刷废气（印刷间 1-1、印刷间 1-2、印刷间 2-1、印刷间 2-2）	
		复合废气（复合间 1）	
		淋膜烘干废气	设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处呈负压收集后，经一套二级沸石转轮吸附浓缩+RTO 系统处理达标后，通过 1 根 26m 高的排气筒 DA001 排放。
		印刷废气（印刷间 3-1、印刷间 3-2）	经设备内层空间密闭正压、车间外层空间密闭负压的双层密闭空间收集后，经一套二级沸石转轮吸附浓缩+RTO 系统处理达标后，通过 1 根 26m 高的排气筒 DA002 排放。
		复合废气（复合间 2）	
		印刷废气（印刷间 4-1、印刷间 4-2）	经设备内层空间密闭正压、车间外层空间密闭负压的双层密闭空间收集后，经一套二级沸石转轮吸附浓缩+RTO 系统处理达标后，通过 1 根 26m 高的排气筒 DA003 排放。
		淋膜油烟废气（淋膜间）	经车间单层密闭空间正压收集后，经一套过滤+静电吸附+二级活性炭吸附装置处理达标后，通过 1 根 26m 高的排气筒 DA004 排放。
		彩印印刷废气（彩印印刷间）	经车间单层密闭空间正压收集后，经一套二级活性炭吸附装置处理达标后，通过 1 根 26m 高的排气筒 DA005 排放。
		危废仓库废气	经车间单层密闭空间正压收集后，经一套二级活性炭吸附装置处理达标后，通过 1 根 15m 高的排气筒 DA006 排放。
		食堂	油烟净化器
	废水处理	印前废水	印前废水包括冲版废水和显影废水，由“印前废水处理一体机”处理达标后，部分回用于生产，部分经市政污水管网接入棠下污水处理厂作深度达标处理后，外排桐井河
		印刷废水	印刷废水包括印刷清洗废水和润版废水，由“印刷废水处理一体机”处理达标后回用于生产
		生活污水	食堂废水经隔油池预处理后和生活污水一起经化粪池处理达标后，经市政污水管网接入棠下污水处理厂作深度达标处理后，外排桐井河
		雨水	雨污分流排水制，雨水接雨水管网
	固体	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门统一清运

工程类别	工程名称		工程建设内容
	废物	一般固体废物	废塑料、废纸、废版、废版辊等暂存一般固废暂存仓（资源回收站），收集后交由资源回收单位处理
		危险废物	废活性炭、废机油、废抹布及劳保用品等暂存危废暂存仓（油墨库内），定期交由有资质单位处理
	噪声		采取合理布局，隔声、减震等措施

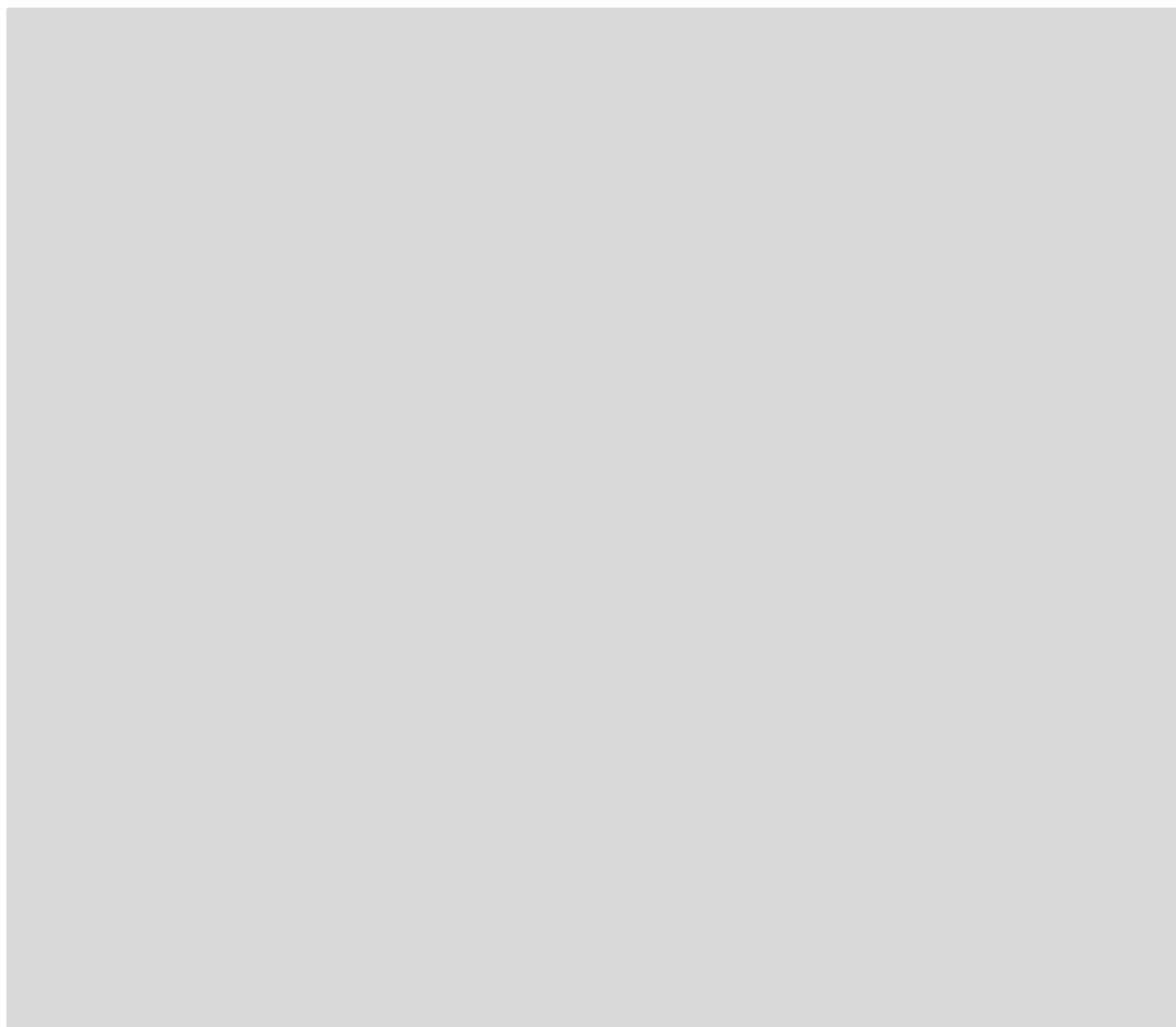


图 3.1-4 项目周边及厂区布置图

3.1.8 公用辅助工程

3.1.8.1 供电

项目用电由 110kV 台园变电站（规模为 3×6.3 万 kVA）供电，年用电量 2500 万 kW·h。

项目厂区配房间内配置了 1 台柴油发电机 300kW。

3.1.8.2 供热工程

本项目使用蒸汽在印刷、复合工序进行加热，所在区域规划建设蒸汽输送管道，实施集中供热。

3.1.8.3 供气工程

本项目 RTO 装置使用天然气作为点火装置燃料，年使用天然气 80 万 m^3 。项目所在区域规划建设天然气输送管道，天然气实施集中供给。

3.1.8.4 项目给排水

1、给水

项目新鲜水由西江水厂供给。本项目供水主要为生产工艺用水、生活用水等。根据调查，项目所在区域规划沿规划一路（先进制造业园区段）敷设 DN400 供水管，沿其他道路敷设 DN300 给水管，所有给水管连接成区域环状管网。

2、排水

排水实行“雨污分流、清污分流”。主要包括生产废水收集和排放、生活污水收集和排放。

本项目规划沿规划道路敷设 DN400 污水管；在地段北侧低洼点设置污水泵站（规模 $2500 m^3/d$ ），并通过污水压力管输送至规划一路与规划五路交叉口处，排往现有污水干管，送至棠下污水处理厂处理。

3.1.8.5 环保措施

1、废气治理措施

（1）排气筒 DA001 有机废气

调墨/洗版/洗车间、印刷间 1-1、印刷间 1-2、印刷间 2-1、印刷间 2-2、复合

间 1 产生的有机废气，经设备内层空间密闭正压、车间外层空间密闭负压的双层密闭空间收集；淋膜间-烘箱产生的有机废气，经设备封闭收集；以上收集的有机废气经一套二级沸石转轮吸附浓缩+RTO系统处理达标后，通过 1 根 26m 高的排气筒 DA001 排放。

(2) 排气筒 DA002 有机废气

印刷间 3-1、印刷间 3-2、复合间 2 产生的有机废气，经设备内层空间密闭正压、车间外层空间密闭负压的双层密闭空间收集后，经一套二级沸石转轮吸附浓缩+RTO系统处理达标后，通过 1 根 26m 高的排气筒 DA002 排放。

(3) 排气筒 DA003 有机废气

印刷间 4-1、印刷间 4-2 产生的有机废气，经设备内层空间密闭正压、车间外层空间密闭负压的双层密闭空间收集后，经一套二级沸石转轮吸附浓缩+RTO系统处理达标后，通过 1 根 26m 高的排气筒 DA003 排放。

(4) 排气筒DA004 淋膜油烟废气

淋膜间淋膜设备产生的淋膜油烟废气经车间单层密闭空间正压收集后，经一套过滤+静电吸附+二级活性炭吸附装置处理达标后，通过 1 根 26m 高的排气筒 DA004 排放。

(5) 排气筒DA005 有机废气

彩印印刷间产生的有机废气经车间单层密闭空间正压收集后，经一套二级活性炭吸附装置处理达标后，通过 1 根 26m 高的排气筒 DA005 排放。

(6) 排气筒DA005 危废仓库废气

危废暂存仓库产生的暂存挥发废气经车间单层密闭空间正压收集后，经一套二级活性炭吸附处理达标后，通过 1 根 15m高的排气筒DA006 排放。

2、废水治理措施

项目于彩印间设置污水处理站，对生产废水进行预处理。其中，显影废水和印刷废水经预处理处理达标后，全部回用于生产；冲版废水经预处理达标后，部分回用于生产，部分定期经市政污水管网排入棠下污水处理厂作深度处理达标后，外排桐井河。

本项目生产废水主要来源于彩印生产，包括显影废水、冲版废水和印刷清洗

废水。显影废水由“印前废水处理一体机”的子系统——“废液处理系统”进行处理，通过“真空蒸馏”的方式进行净化，蒸馏产生的冷凝水（约 80%）回用于冲版清洗，蒸馏产生的蒸发浓缩液交由有资质的单位处理处置。冲版废水，利用“印前废水处理一体机”中的子系统——“冲版水循环系统”对冲版水进行处理，通过中和、絮凝、吸附、多级过滤等工艺保持水质清洁，为洗版质量提供保证，冲版水循环利用，只定期外排一定水量。印刷废水主要为印刷过程中产生的清洗废水和润版废水，通过絮凝对废液实现破乳，进而将大颗粒的杂质分离出来，剩余上清液通过“废液处理系统”，利用负压蒸馏原理进行深度净化，冷凝水回用于生产，蒸发浓缩液重复上述步骤，最终形成的固体废料交由有资质的单位处理处置。所有外排生产废水，经市政污水管网接入棠下污水处理厂作深度达标处理后，外排桐井河。

食堂废水经隔油池预处理后和生活污水一起经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排入棠下污水处理厂作深度达标处理后，外排桐井河。

3.2 物料平衡和水平衡

（涉及商业秘密，略）

3.3 工艺流程及产污节点

（涉及商业秘密，略）

3.4 运营期污染源源强分析

（涉及商业秘密，略）

3.5 运营期非正常工况污染源源强分析

（涉及商业秘密，略）

3.6 施工期污染源源强分析及拟采取的环保措施

3.6.1 施工期水源强及防治措施

3.6.1.1 施工废水源强分析

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水等，降雨时还会产生施工场地雨水。

本项目为新建工程，施工人员产生的生活污水主要为临时施工营地食堂、冲洗厕所和日常洗浴产生的废水，主要污染物为SS、COD、动植物油和氨氮等。生活污水设置可移动厕所，委托环卫部门定期清运。

项目施工高峰期施工人员约为 50 人，用水量按 $0.18\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{d}$ ，排水系数 0.8 计算，施工期生活污水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 。除施工人员生活污水外，施工过程中产生的废水可就地建临时储水池回用于建筑施工用水。

3.6.1.2 采取的废水污染防治措施

1、生活污水

本项目施工期间生活污水设置可移动厕所，委托环卫部门定期清运。

2、施工作业废水

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。本项目施工量小，施工期间产生的废水少，拟全部经预处理后回用于施工场地洒水抑尘。

(1) 厂房施工时产生的泥浆水、施工机械冲洗水及进出施工场地车辆清洗水未经处理不能随意排放，污染现场及周围环境。在施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，泥沙泥浆打包外运，清水回用（可用于场地晒水）。

(2) 应采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

3.6.2 施工期废气源强及防治措施

3.6.2.1 施工期废气源强分析

本项目施工过程中造成大气污染源为：

1、厂房地基开挖施工及施工车辆行走所带来的扬尘；

2、施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；

3、各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

根据以上分析，施工期污染大气的主要因子是NO_x、CO、SO₂、扬尘（TSP）等，主要以扬尘污染为主。

施工期间的最主要大气环境影响因子是粉尘。干燥地表的开挖产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

施工过程引起的粉尘污染不仅影响范围大而且危害程度深。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入会引起各种呼吸道疾病，同时由于粉尘夹带大量的病原菌，可通过传播各种疾病严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。

3.6.2.2采取的废气污染防治措施

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

1、在厂房地基开挖过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；在工地增设移动洒水设施，对施工场地内道路、松散干涸的表土洒水防止粉尘。

2、加强开挖土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

3、运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

4、运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

5、对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

6、施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

3.6.3 施工期噪声源强及防治措施

3.6.3.1 施工期噪声源强分析

厂区施工过程中的噪声影响主要来自施工机械和运输车辆产生的噪声，使用的机械主要有挖掘机、冲击式钻机、轮式装载机、电焊机、卡车、移动式吊车等。

本项目选址距离周围村庄及学校在200m以上，施工噪声对居民区及学校不会构成明显影响。

表3.6-1 施工机械设备和车辆的噪声值（单位：dB(A)）

序号	机械、车辆类型	距离(m)	噪声值	序号	机械、车辆类型	距离(m)	噪声值
1	挖土机	1	96	8	空压机	1	85
2	冲击机	1	95	9	手工钻	1	95
3	空压机	1	85	10	电钻、云石机、角向磨光机	1	90
4	打桩机	1	105	11	无齿锯	1	85
5	混凝土输送泵	1	100	12	电锤、多功能木工刨	1	80
6	振捣器、电钻	1	105	13	混凝土搅拌机	1	70
7	电焊机	1	95				

3.6.3.2 采取的噪声污染防治措施

本项目施工期间，施工单位应合理安排作业时间，严禁在夜间施工作业，即在22:00~06:00时间段。同时，可从以下几方面采取防治措施：

（1）噪声源控制

①选用低噪声设备和工艺，闲置不用的设备立即关闭；

②加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，对脱焊和松动的架构件，补焊加固，减少运行振动噪声。整体设备应安放平稳，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声；

③合理安排设备位置，高机械噪声强度设备运行点布置在距敏感点较远处。

（2）传声途径控制

机械运行厂界达不到施工厂界噪声限值的机械设备，其附近设置隔声屏障、

隔声棚，选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造。

(3) 施工管理

①合理安排施工时间，减少夜间施工量，尽量加快施工进度，缩短整个工期；

②对运输车辆应做好妥善安排，尽量减少车辆在夜间行驶，并对车速进行了限制，减少鸣笛。

施工期间，施工单位要严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的排放标准，对主要噪声设备采取不要的防治措施，确保厂界噪声达标排放。

3.6.4 施工期固废源强及防治措施

3.6.4.1 施工期固体废物源强分析

由于项目用地目前已平整，施工期不会产生场地平整弃渣土，产生的固体废物主要包括：施工人员的生活垃圾和少量建筑垃圾。

3.6.4.2 采取的固体废物处理措施

生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d计，施工期生活垃圾总量为 25 kg/d，纳入蓬江区生活垃圾收运及处置系统，交环卫部门处置。对于产生的少量建筑垃圾，建议采取有效措施，及时清理，严禁随意丢弃、堆放。

3.6.5 施工期生态影响因素及防治措施

由于项目用地已平整，目前用地范围内植被极少，仅有少量杂草，施工场地可安排在征地范围内完成，不需征用临时施工场地。项目对陆生生态的影响主要表现在永久占地对陆生生态造成影响。项目建成后通过绿化可恢复部分植被和生物量，降低项目建设对生态环境的影响。

3.7 总量控制

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：“深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，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，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，新改扩建项目重点污染物实施减量

替代。”，以及规划中的广东省“十四五”生态环境保护目标指标，广东省人民政府对辖区内排放化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等污染物实施总量控制制度。根据珠西新材料集聚区规划环评中对总量控制要求，结合项目污染物的排放特征，本评价选取化学需氧量、氨氮、氮氧化物、VOCs为污染物总量控制因子。

本项目为新建项目，因此项目建设新增的总量指标须向当地环保主管部门申请。结合国家及地方的要求，根据工程分析得出本项目的污染物排放总量控制建议指标。

1、水污染物总量控制指标

项目的生产废水、生活污水经预处理后，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂作深度达标处理后外排桐井河，生产废水、生活污水主要污染物为COD、氨氮等，其污染物总量指标纳入棠下污水处理厂的总量，不需要另外申请总量指标。

2、大气污染物总量控制指标

结合项目废气特点，本项目各项废气污染物总量控制指标建议值，见表 3.7-1。

表 3.7-1 大气污染物总量控制指标建议值（单位：t/a）

序号	污染物	污染物排放量核算值			总量控制指标建议值
		有组织	无组织	合计	
1	VOCs	38.127	26.443	64.570	64.570
2	NOx	0.659	0	0.659	0.659

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

江门位于珠江三角洲西岸城市中心，北纬 21°27'至 22°51'，东经 111°59'至 113°15'之间，东邻中山、珠海，西连阳江，北接广州、佛山、肇庆、云浮，南濒南海海域，毗邻港澳。全市总面积 9505 平方公里，常住人口 451 万人。

蓬江区棠下镇位于广东省的中南部，珠江三角洲腹地，蓬江区北部。东与顺德、北与南海隔西江相望，南接江门市区，西临鹤山。毗邻港澳，珠江水系的西江由北至南流经全镇，水陆交通极为方便，距江门港、新会港、鹤山港仅 30 分钟车程。棠下镇面积 131 平方公里和著名的侨乡，是省重点工业镇。棠下镇物产富饶，素有“鱼米之乡”，“水果之乡”的美誉。

4.1.2 地形地貌

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。境内地质构造以新华夏构造体系为主，主体为北东向恩平--从化深断裂，自恩平经鹤城斜贯全市延出境外；东部沿西江河谷有西江大断裂。两支断裂带构成境内基本构造格架。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、侏罗纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里江期、加里东--海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

项目位于江门市蓬江区棠下镇内，内出露的地层为第四系海陆交汇的近代灰黑、灰黄色淤泥，分布于棠下镇、天沙河两岸、北街、堤东、仓后、沙仔尾街道等低洼平坦地带；白垩系下统，分布于棠下和杜阮两镇；寒武系八村群中、下亚群地层，分布于荷塘、杜阮、环市镇和潮连街道。地貌为半围田、半丘陵地带，

总体地势西北高，东南低平，由西北向东南呈波浪起伏，逐渐倾斜。西北部多为丘陵和山地。山地海拔标高小于 500 米或切割深度小于 200 米，山岳多分布于西江流域，山顶浑圆“V”字形谷不发育，多为“U”字形谷。最高峰为位于杜阮镇的叱石山，海拔 457.4 米。东南多平原和河流阶地。区内以一级阶地为主，广泛分布于各河谷中，由近代冲积物组成。下部为基岩接触的砾石或砂层，向上颗粒变细，一般厚数米，最厚达 20 米。分布宽 0.2 公里~6 公里，形成宽阔的冲积平原，多为上叠或内叠阶地，高出正常水面 1 米~3 米。在宽阔的阶地上，河曲发育。

在西江江门段，有荷塘、潮连和古猿洲 3 个江中岛。

4.1.3 土壤植被

1、土壤

(1) 丘陵山地土壤

分布在环市街道及杜阮镇，属亚热带赤红壤。又分为花岗岩赤红壤和砂页岩赤红壤。按有机质厚薄分为有机质原层花岗岩赤红壤和薄有机质原层砂页岩赤红壤。由于表层土易受雨水侵蚀流失，酸性较大，酸碱度为 4.5~5.5，平均含有机质 1.7%，氮 0.09%，磷 0.08%，钾 1.73%。土壤肥力较低，地质是壤土或粘壤土。

(2) 平原宽谷土壤

分布在棠下镇、荷塘镇及潮连街道，属珠江三角洲冲积土壤和宽谷冲积土壤。土壤酸碱度为 6.4~7.0，肥力中等，含有机质 3.11%，氮 0.165%，磷 0.142%，钾 2.17%。水田氮、磷、钾三要素含量高于各类土壤平均值。土壤的碳氮比，旱地为 8.7%，水田为 9%，山地为 11.5%，平均为 9.5%。

2、植被

(1) 天然次生林

区内的地带性植被为季风常绿阔叶林，属亚热带常绿季雨林，原始植被曾遭受认为破坏。1958 年开始封山造林后，经过数十年努力，恢复具有一定结构、林冠连续、外貌终年常绿、附生植物少、茎花植物稀少、板根现象和绞杀植物不

明显的天然次生常绿阔叶林。根据市对天然次生林植被按外貌、结构、种类组成和生境 差异的分类，区内的次生林属沟谷季雨林。分布于海拔 400 米以下的山谷，特点为 植物种类较多，富于热带性，群落结构较复杂。上层乔木高 8 米以上，主要由水翁、 华润楠、竹叶青冈、多花山竹子等组成；中下层由假苹婆、水石梓、大花五桠果、 竹节树和青果榕等组成。灌木层多由大罗伞、水团花和检木等组成。草本层以露兜 树、金毛狗和福建观音座莲等植物为主。2004 年末，全区有天然次生林面积 2380 亩，植被占土地总面积的 0.49%。

（2）人工造林

区内人造植被有 67 种，分为 48 属、23 科。山地造林以松类、核类、相思类和 杉树等为主。“四旁”种植以观赏性花木为主。2004 年末，全区有人工种植植 ⑩ 13.3 万亩，占土地总面积的 27.36%，其中核类 5 万亩、相思类 6.9 万亩、松类面 积 4.1 万亩、经济林和其他树木面积 2.51 万亩。

4.1.4 水文水系

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为 119.66 亿立方米，占全省河川 年均经流量 6.65%；水资源总量为 120.8 亿立方米，占全省水资源总量 6.49%。西 江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山。西江也是珠江最大的主干支流。江 门主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江、潭江、朗底水、莲塘水、 蚬岗水、白沙水、镇压海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水、江门水道、天 沙河、沙坪河、大隆洞河、那扶河等 16 条河流的集水面积均在 100 平方公里以上。 西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山市、蓬江区、江海区和新会区、经 磨刀门、虎跳门出海，境内流域面积 1150 平方公里，出海水道宽阔，河床坡降小， 水流平缓，滩涂发育。其中江门水道称为江门河，又称蓬江，从东北向西南横贯 江门市区，与潭江相汇，经新会银洲湖、崖门注入南海。潭江自西向东流经恩平 市、开平市、台山市和新会区，经银洲湖出崖门注入黄茅海，干流于境内长 248 公里，境内流域面积 6026 平方公里。全市蓄水工程 2340 宗，总库容量 34.2 亿 m³。其中大中型水库 32 座，库容量共 18.49 亿立方米。水力理论蕴藏量 41.38 万千

瓦，其中可装机容量 24.24 万千瓦，约占 58.6%。此外，还有丰富的地下水资源，总计 436.7 万 t/d。

蓬江区内河流纵横，水域面积 50.95 平方公里，占市区总水域面积的 60.45%，其中西江江门段、江门河、天沙河水域面积共 48.65 平方公里，占区内水域面积的 95.49%。内河还有龙溪河、白沙河以及潮连街道、荷塘、棠下镇内的河涌共 17 条，水域面积 2.3 平方公里，占区内水域面积的 4.51%。

天沙河流域面积 290.6 平方公里，干流长度 49 公里，河床比降 1.32‰，90% 保证率最枯月平均流量耙冲闸断面为 $2.17\text{m}^3/\text{s}$ 、农药厂旧桥断面为 $0.63\text{m}^3/\text{s}$ ，具有防洪、排涝、灌溉、航运等功能。天沙河上游雅瑶段，属非感潮河段，因流量大、流速快，河底又多沙，被当地居民称为“沙海”，其流域面积 54.6km^2 ，河长 26.2km，上游有小（一）型水库 3 宗，小（二）型水库 1 宗，水库控制面积 13.22km^2 。

天沙河是江门河的支流，发源于鹤山市雅瑶镇观音障山北侧，经鹤山市雅瑶镇的南靖、虾洞、水沙、平岗至雅瑶（当地称雅瑶河）后，流入江门市蓬江区棠下镇的良溪、苍溪，在苍溪汇入从赤岭、茶园、李村而来的小支流（当地称泥海）后，流至海口村附近，与从大雁山峰南端经天乡、河山、虎岭的窦口墟而来的天乡水相汇合。然后，从北向南纵贯棠下镇的大林、石头、新昌，在缩岭头山咀（江沙公路收费站）附近，汇入桐井支流。并从这里进入江门市的蓬江区环市街，接丹灶水，经篇庄、双龙，在五邑大学玉带桥处再分两支。一支经耙冲在东炮台桥处注入江门河；另一支经里村、凤溪，接杜阮水后，在江咀注入江门河。天沙河上游属山区河流，坡降陡；中下游属平原河流，坡降平缓。海口村以下属感潮河段，潮沙为不规则半日混合潮。潮波流仅影响到江沙收费站以上 1.2 公里处（冲板下），海口村处无往复流，最大潮差仅有 0.32m，在一个潮周内涨潮历时约 6 小时，退潮历时约 18 小时；江咀处最大潮差为 1.68m，在一个潮周内涨潮历时约 8 小时，退潮历时约 16 小时。天沙河流域面积 290.6 平方公里，干流长度 49 公里，河床比降 1.32‰，90% 保证率最枯月平均流量耙冲闸断面为 $2.17\text{m}^3/\text{s}$ 、农药厂旧桥断面为 $0.63\text{m}^3/\text{s}$ ，具有防洪、排涝、灌溉、航运等功能。

4.1.5 生态环境

江门市森林总蓄积量 830.2 万平方米，森林覆盖率 43%，林业用地绿化率 87.6%。西北部、南部山地有原始次生林数千公顷，生长野生植物 1000 多种。其中古兜山有野生植物 161 科 494 属 924 种，有国家重点保护植物紫荆木、白桂木、华南杉、吊皮锥、绣球茜草、海南石梓、粘木、巴戟、火力楠、藤槐等。在恩平市七星坑亚热带次生林区，经专家考察鉴定，植物种类有 735 种，其中刺木沙撈等 12 种属国家级和省级珍稀濒危保护植物，有 2 种植物形状奇特。

4.2 地表水环境现状调查与评价

4.2.1 区域水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为水污染影响型三级B，可不开展区域污染源调查。

4.2.2 水环境质量现状调查

根据江门市生态环境局公布的《2021 年江门市环境状况公报》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2541608.html），西江干流、西海水道水质优良，符合 II~III 类水质标准。江门河水质为 II~IV 类，达到水环境功能区要求；潭江干流水质为 II~IV 类；潭江入海口水质为 II~III 类。6 个国考断面年度水质优良率 100%，5 个省考断面年度水质优良。

根据江门市生态环境局公布的《2022 年江门市环境状况公报》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2827024.html），西江干流、西海水道水质优，符合 II 类水质标准。江门河水质优良，符合 II~III 类水质标准；潭江上游水质优良，符合 II~III 类水质标准，中游水质优至轻度污染，符合 II~IV 类水质标准，下游水质良好至轻度污染，符合 III~IV 类水质标准；潭江入海口水质优。15 个地表水国考、省考断面水质优良比例 93.3%。

本项目污水经厂区污水处理站预处理后，排入棠下污水处理厂进行深度达标处理，尾水排入桐井河最终汇入天沙河。由于桐井河没有国家/地方控制断面、生态环境主管部门发布的水环境状况数据，为了解项目建设前其所在区域主要水体的水环境质量状况，本次评价引用江门市生态环境局发布的《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2783093.html）中桐井河下游水体一天沙河干流的地表水监测断面数据，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 2022 年江门市全面推行河长制水质年报（摘录）

时间	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	达标情况
2022 年	天沙河	蓬江区	天沙河干流	江咀	IV	IV	达标
				白石	III	II	达标

根据以上水质监测数据，天沙河干流的江咀断面在2022年水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准；天沙河干流的白石断面在2022年水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准；表明天沙河干流的江咀断面、白石断面水质良好。

4.3 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1 空气质量达标区判定

据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目选择 2021 年作为评价基准年。

本项目位于江门市蓬江区，评价范围涉及鹤山市，项目评价范围区域均属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据江门市生态环境局公布的《2021 年江门市环境状况公报》中数据作

为评价，蓬江区、鹤山市的环境空气质量情况分析见详见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域空气质量现状评价表

项目	年评价指标	区域	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
SO ₂	年平均	蓬江区	8	60	13.33	达标
		鹤山市	9	60	15	达标
NO ₂	年平均	蓬江区	30	40	75	达标
		鹤山市	30	40	75	达标
PM ₁₀	年平均	蓬江区	44	70	62.86	达标
		鹤山市	48	70	68.57	达标
PM _{2.5}	年平均	蓬江区	21	35	60	达标
		鹤山市	25	35	71.43	达标
CO	日平均第 95 百分位数	蓬江区	1000	4000	25	达标
		鹤山市	1100	4000	27.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	蓬江区	168	160	105	不达标
		鹤山市	167	160	104.38	不达标

从上表统计结果分析，2021年蓬江区、鹤山市的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度，CO日均值第95百分位数浓度（CO-95per）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，而O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度（O₃-8h-90per）未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，因此项目评价范围涉及区域蓬江区和鹤山市为环境空气质量不达标区。

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》（江府〔2021〕9号），至2025年，江门市建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强，基本形成与碳达峰、碳中和目标相适应的环境影响评价制度建立污染物与温室气体协同管理的排污许可制度。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM_{2.5}协同控制取得显著成效。

4.3.2基本污染物环境质量现状

本次评价收集了江门市圭峰西站（位于本项目东南面约17.6km处）的国控空气质量自动监测站的2021年空气质量逐日监测数据，分析评价范围内环境空气二类功能区的六项基本因子的空气环境现状。

表 4.3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	点位坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标 频率%	达标 情况
	X	Y							
圭峰西	-7150	27920	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数					达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数					达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数					达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数					达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数					达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数					达标

4.3.3其他污染物环境质量现状

4.3.3.1监测布点

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）布点要求，以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点，结合项目所在地气象统计资料、地形特点、环境敏感点分布，本次大气环境现状监测布设2个监测点：厂址位置、下沙村（位于本项目西南方向约1320m），并委托深圳市政研检测技术有限公司于 2022 年 12 月 21 日~12月 27日进行监测，监测布点情况见表4.3-3及图 4.3-1。

此外，本次评价收集了深圳市粤环科检测技术有限公司于2021年10月29日至2021年11月4日对那水村（位于本项目东北方向约1720m）、合江村（位于本项目东南方向约1600m）进行的环境空气质量检测中的TVOC的检测数据作为评价依据（检测报告编号：YHK20210927（1001）001）。监测布点情况见表4.3-3及图 4.3-1。

表 4.3-3 其他污染物补充监测点基本信息

监测点名称	监测点坐标 ¹ /m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 厂址位置	0	0	NMHC、NO _x 、TSP、 臭气浓度	2022.12.21~ 2022.12.27	/	/
G2 下沙村	-927	-1230			西南	1320m
G1 那水村	779	1844	TVOC	2021.10.29~ 2021.11.01	东北	1720m
G2 合江村	592	-1711			东南	1600m

注 1：监测点坐标以厂址中心为坐标原点（经纬度：E112°58'35.59"，N22°41'11.74"），东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，建立相对坐标。

4.3.3.2 监测项目及频次

本次大气环境质量现状监测项目及频次具体见表 4.3-4。

表 4.3-4 补充监测项目及频次

监测项目		监测频次
NMHC、NO _x	1 小时平均	连续监测 7 天，每天监测 4 次（02：00、08：00、14：00、20：00），每次至少 45min 采样时间
TSP、NO _x	24 小时平均	连续监测 7 天，每次至少 24h 采样时间
臭气浓度	一次值	连续监测 7 天
TVOC	8 小时平均	连续监测 7 天，每次至少 6h 采样时间

监测期间同时记录当时的风向、风速、气温、气压、云量等气象状况，详见表 4.3-5。

表 4.3-5 补充监测现场气象要素一览表

检测点位	日期	时间	气温(°C)	气压(kpa)	湿度%	风速(m/s)	风向	天气情况
G1 厂址位置	2022.12.21	02:00-03:00	11.8	101.1	70.4	2.3	北	晴
		08:00-09:00	13.3	101	72.2	2.3	北	晴
		14:00-15:00	18.7	100.9	63.3	2.2	北	晴
		20:00-21:00	16.5	101.1	68.1	2.2	北	晴
		00:00-24:00	13.6	100	70	2.2	北	晴
	2022.12.22	02:00-03:00	12.3	100.9	72.5	2.3	东北	晴
		08:00-09:00	15.2	100.8	74.3	2.2	东北	晴
		14:00-15:00	17.6	100.6	69.1	2.1	东北	晴
		20:00-21:00	15.2	100.7	70.4	2.2	东北	晴
		00:00-24:00	14	100.7	71.5	2.2	东北	晴
	2022.12.23	02:00-03:00	12.5	101.1	71.1	2.3	东北	多云

检测 点位	日期	时间	气温(°C)	气压(kpa)	湿度%	风速(m/s)	风向	天气 情况
		08:00-09:00	16.8	101	72.9	2.1	东北	多云
		14:00-15:00	18.7	100.8	70	2	东北	多云
		20:00-21:00	15.4	101	73	2.2	东北	多云
		00:00-24:00	14.1	101	71.6	2.2	东北	多云
	2022.12.24	02:00-03:00	13.9	101.1	72.2	2.2	东北	多云
		08:00-09:00	16.1	100	74.8	2.2	东北	多云
		14:00-15:00	19.5	101.9	70.2	2.2	东北	多云
		20:00-21:00	16	101.1	72.9	2.1	东北	多云
		00:00-24:00	15.3	101	72.9	2.2	东北	多云
	2022.12.25	02:00-03:00	13.5	101.3	71.5	2.2	东北	多云
		08:00-09:00	15.5	101.2	72.8	2.2	东北	多云
		14:00-15:00	18.6	101	68.5	2.2	东北	多云
		20:00-21:00	15	101.1	69.3	2.1	东北	多云
		00:00-24:00	14.8	101.1	70	2.2	东北	多云
	2022.12.26	02:00-03:00	12.7	101.2	70	2.2	东北	多云
		08:00-09:00	14.9	101.2	72.4	2.2	东北	多云
		14:00-15:00	18.3	101	68.3	2.2	东北	多云
		20:00-21:00	14.6	101.1	70.2	2.1	东北	多云
		00:00-24:00	14.2	101	70.8	2.2	东北	多云
	2022.12.27	02:00-03:00	13.1	101.3	70.7	2.3	东北	多云
		08:00-09:00	15.2	101.1	74.4	2.2	东北	多云
		14:00-15:00	19.2	100.9	71.2	2.3	东北	多云
		20:00-21:00	15.3	101.1	72.2	2.2	东北	多云
		00:00-24:00	14.9	101	72.5	2.2	东北	多云
G2 水沙 村	2022.12.21	02:00-03:00	12.3	101.1	70.5	2.2	北	晴
		08:00-09:00	14.1	101	72.3	2.3	北	晴
		14:00-15:00	18.6	100.9	63.6	2.2	北	晴
		20:00-21:00	16.3	101.1	68.4	2.2	北	晴
		00:00-24:00	13.5	100	70.1	2.2	北	晴
	2022.12.22	02:00-03:00	12.4	100.9	72.3	2.4	东北	晴
		08:00-09:00	15.3	100.8	74.6	2.3	东北	晴
		14:00-15:00	17.7	100.6	69.4	2.1	东北	晴
		20:00-21:00	15.1	100.7	70.1	2.1	东北	晴
		00:00-24:00	14.1	100.7	71.3	2.2	东北	晴
	2022.12.23	02:00-03:00	12.7	101.1	71.6	2.3	东北	多云
		08:00-09:00	16.7	101	72.3	2.1	东北	多云

检测 点位	日期	时间	气温(℃)	气压(kpa)	湿度%	风速(m/s)	风向	天气 情况
		14:00-15:00	18.6	100.8	70.3	2.1	东北	多云
		20:00-21:00	15.3	101	71.2	2.1	东北	多云
		00:00-24:00	14.2	101	71.9	2.2	东北	多云
	2022.12.24	02:00-03:00	13.8	101.1	72.1	2.3	东北	多云
		08:00-09:00	16.2	100	74.1	2.1	东北	多云
		14:00-15:00	19.7	101.9	69.3	2.1	东北	多云
		20:00-21:00	16.1	101.1	71.2	2.2	东北	多云
		00:00-24:00	15.4	101	71.5	2.2	东北	多云
	2022.12.25	02:00-03:00	13.7	101.3	71.3	2.2	东北	多云
		08:00-09:00	15.2	101.2	72.9	2.2	东北	多云
		14:00-15:00	18.7	101	69.4	2.1	东北	多云
		20:00-21:00	15.2	101.1	69.4	2.2	东北	多云
		00:00-24:00	14.7	101.1	70.2	2.2	东北	多云
	2022.12.26	02:00-03:00	12.9	101.2	70.7	2.2	东北	多云
		08:00-09:00	15.1	101.2	72.6	2.2	东北	多云
		14:00-15:00	18.5	101	68.9	2.1	东北	多云
		20:00-21:00	14.4	101.1	70.5	2.2	东北	多云
		00:00-24:00	14.3	101	71.2	2.2	东北	多云
	2022.12.27	02:00-03:00	13.2	101.3	70.5	2.3	东北	多云
		08:00-09:00	15.2	101.1	74.2	2.3	东北	多云
		14:00-15:00	19.3	100.9	71.3	2.1	东北	多云
		20:00-21:00	15.4	101.1	72.6	2.1	东北	多云
		00:00-24:00	14.8	101	72.1	2.2	东北	多云
G1 那水 村	2021.10.29	02:00-03:00	21.3	101.3	55	1.9	东	晴
		08:00-09:00	24.1	101	54	1.7	东	晴
		14:00- 15:00	30.2	101.2	67	2.1	东	晴
		20:00-21:00	29	101.1	65	2.2	东北	晴
	2021.10.30	02:00-03:00	19.1	101	70	2.2	东北	晴
		08:00-09:00	25.6	101.1	72	2.5	北	晴
		14:00- 15:00	23.5	100.7	67	2.4	北	晴
		20:00-21:00	21.8	100.7	72	2.7	东北	晴
	2021.10.31	02:00-03:00	19.8	101.1	49	1.8	东北	晴
		08:00-09:00	22	100.8	56	2	北	晴
		14:00- 15:00	23.4	100.8	68	2.2	北	晴
		20:00-21:00	21.5	101.2	67	2.1	北	晴
	2021.11.01	02:00-03:00	21.4	101.4	71	1.8	北	晴

检测 点位	日期	时间	气温(℃)	气压(kpa)	湿度%	风速(m/s)	风向	天气 情况
		08:00-09:00	23	101.1	73	1.8	北	晴
		14:00- 15:00	25	101.4	58	2.4	东北	晴
		20:00-21:00	20.2	101.4	62	2.1	东北	晴
	2021.11.02	02:00-03:00	23.7	101.3	72	1.5	东北	晴
		08:00-09:00	25	101.5	67	2.1	北	晴
		14:00- 15:00	28.8	101.3	58	1.8	东北	晴
		20:00-21:00	27.4	101.3	59	1.8	东北	晴
	2021.11.03	02:00-03:00	22.7	101.6	63	1.9	东北	晴
		08:00-09:00	24.4	101.4	67	1.8	东北	晴
		14:00- 15:00	28.9	101	62	2	东北	晴
		20:00-21:00	26.3	101.3	57	2.2	北	晴
	2021.11.04	02:00-03:00	21.7	101.8	72	1.9	东南	晴
		08:00-09:00	24.5	101.5	67	2.3	东南	晴
		14:00- 15:00	28.8	101.2	56	2.2	东南	晴
		20:00-21:00	26.1	101.3	59	2.2	东	晴
G2 合江 村	2021.10.29	02:00-03:00	21.3	101.4	53	1.6	东	晴
		08:00-09:00	24	101.2	55	1.8	东	晴
		14:00- 15:00	30.2	101.4	63	2.5	东	晴
		20:00-21:00	28.8	101.3	67	2.3	东北	晴
	2021.10.30	02:00-03:00	19.5	100.9	70	2.4	东北	晴
		08:00-09:00	25.8	101	70	2.1	北	晴
		14:00- 15:00	23	100.8	68	2.4	北	晴
		20:00-21:00	21.7	100.6	69	2.3	东北	晴
	2021.10.31	02:00-03:00	18.9	101.3	49	1.6	东北	晴
		08:00-09:00	22.2	100.9	53	1.8	北	晴
		14:00- 15:00	23.2	100.8	68	2.2	北	晴
		20:00-21:00	21.4	101.3	69	2.4	北	晴
	2021.11.01	02:00-03:00	20.8	101.4	67	2	北	晴
		08:00-09:00	22	101.3	74	1.8	北	晴
		14:00- 15:00	25.1	101.5	58	2.6	东北	晴
		20:00-21:00	20.8	101.3	61	1.9	东北	晴
	2021.11.02	02:00-03:00	23.7	101.4	71	1.8	东北	晴
		08:00-09:00	25.3	101.4	67	1.9	北	晴
		14:00- 15:00	28.8	101.3	57	2	东北	晴
		20:00-21:00	27.6	101.4	56	1.8	东北	晴
	2021.11.03	02:00-03:00	22	101.5	62	2.1	东北	晴

检测 点位	日期	时间	气温(°C)	气压(kpa)	湿度%	风速(m/s)	风向	天气 情况
		08:00-09:00	24.4	101.6	69	2.2	东北	晴
		14:00- 15:00	28.9	101.1	60	2	东北	晴
		20:00-21:00	26.4	101.3	59	2.1	北	晴
	2021.11.04	02:00-03:00	21.7	101.9	73	1.6	东南	晴
		08:00-09:00	24.3	101.5	67	2.3	东南	晴
		14:00- 15:00	28.7	101	60	2.3	东南	晴
		20:00-21:00	26.1	101.1	59	2.1	东	晴

4.3.3.3监测分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》、《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T 194-2005)等标准要求执行,分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单、《空气和废气监测分析方法》(第四版)等的要求进行,各监测项目的分析方法详见详见表 4.3-6。

表 4.3-6 环境空气监测分析方法

项目	方法检出限	检测标准(方法)名称及编号	仪器设备名称及型号
NO _x	小时值: 0.005mg/m ³ 日时值: 0.003mg/m ³	《环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810APC
NMHC	0.07 (以碳计) mg/m ³	《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》HJ604-2017	气相色谱仪/GC9790 II
TSP	0.001mg/m ³	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T15432-1995 (生态环境部公告 2018 年第 31 号)	电子天平 BSA224S
臭气浓度	10 (无量纲)	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	无油空气压缩机 WM-6
TVOC	0.001mg/m ³	《空气质量标准挥发性有机物(TVOC)的检测方法热解析/毛细管气相色谱法》GB/T18883-2003 附录 C	气相色谱仪/GC9790 II

4.3.3.4评价标准

G1、G2 点的位于环境空气二类区，NO_x、TSP物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级浓度限值，NMHC执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准。

4.3.3.5评价内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求，补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

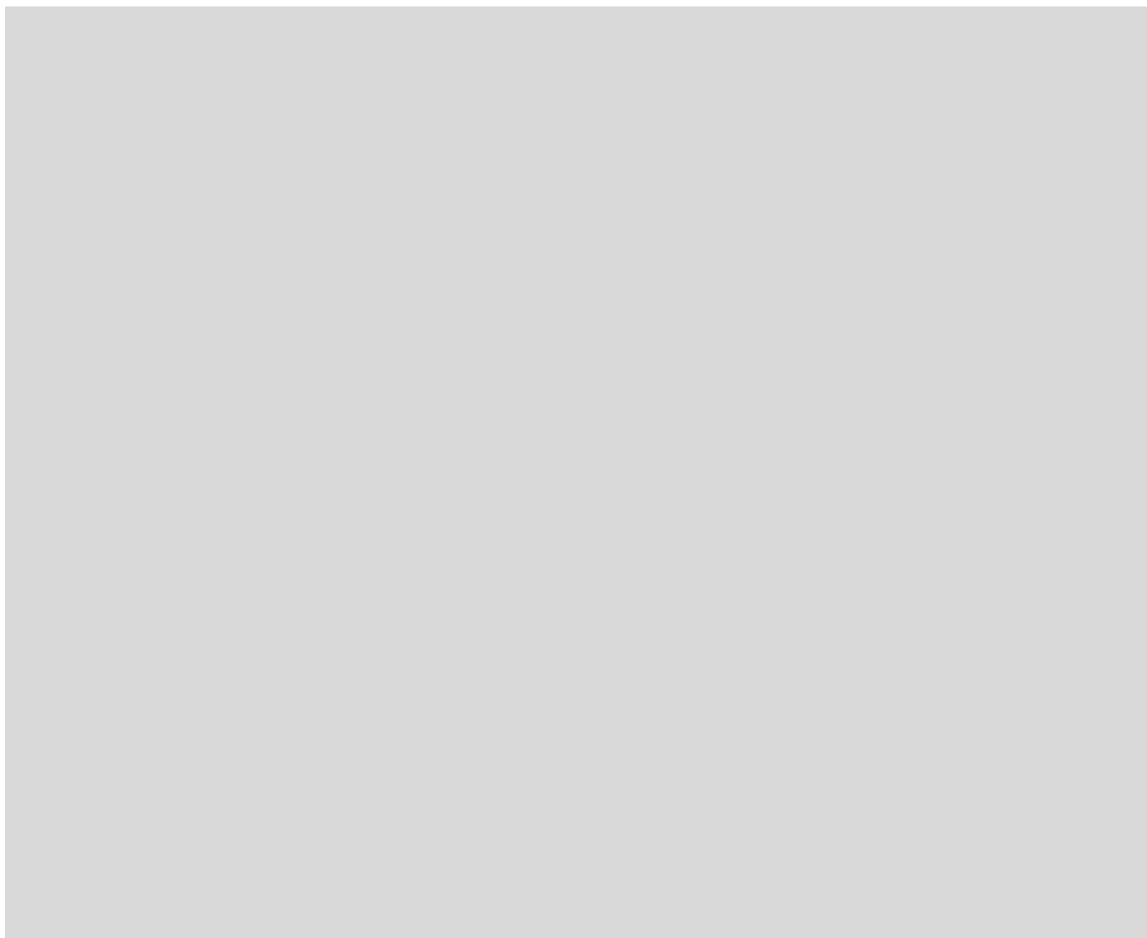


图 4.3-1 项目环境空气质量现状监测点位图

4.3.3.6监测结果

本次环境空气质量监测统计结果详见表4.3-7。

表4.3-7 大气环境现状补充监测结果表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
G1 厂址位置	0	0	NMHC	小时值					达标
			NO _x	小时值					达标
				日均值					达标
			TSP	日均值					达标
			臭气浓度 (无量纲)	一次值					达标
G2 下沙村	-308	-1414	NMHC	小时值					达标
			NO _x	小时值					达标
				日均值					达标
			TSP	日均值					达标
			臭气浓度 (无量纲)	一次值					达标
G1那水村	779	1844	TVOC	8小时均值					达标
G2合江村	592	-1711	TVOC	8小时均值					达标

根据补充监测可知，G1厂址位置、G2水沙村的NO_x、TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级浓度限值，NMHC满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准。G1那水村、G2合江村的TVOC满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

4.3.4环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

4.3.4.1长期监测点位数据

针对本项目涉及的基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}，采用江门市圭峰西

站的国控空气质量自动监测站的2021年空气质量逐日监测数据作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

4.3.4.2 补充监测数据

针对本项目涉及的其他污染物 NO_x 、TSP、NMHC、TVOC，采用了补充监测数据进行现状评价，本次评价对各污染物均收集到2个监测点位数据，通过先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，得到评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。计算方式如下：

$$\rho_{\text{现状}(x,y)} = \text{Max} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \rho_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $\rho_{\text{现状}(x,y)}$ —环境空气保护目标及网格点（x，y）环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\rho_{\text{监测}(j,t)}$ —第j个监测点位在t时刻环境质量现状浓度（包括1h平均、8h平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；n—现状补充监测点位数。

综上，计算本项目环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度详见表 4.3-8。

表 4.3-8 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度一览表

序号	污染物	平均时间	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
1	SO_2	年平均	
		24 小时平均第 98 百分位数	
2	NO_2	年平均	
		24 小时平均第 98 百分位数	
3	PM_{10}	年平均	
		24 小时平均第 95 百分位数	
4	$\text{PM}_{2.5}$	年平均	
		24 小时平均第 95 百分位数	
5	NO_x	1 小时平均	
		24 小时平均	
6	TSP	24 小时平均	
7	NMHC	1 小时平均	
8	TVOC	8 小时平均	

4.3.5 区域大气污染源调查

根据现场踏勘及资料收集，项目大气评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源有 4 个，具体情况见表 4.3-9。

表 4.3-9 大气评价范围内拟建项目污染源调查一览表

序号	项目名称	环评批复文号	审批时间	建设地点	产品情况	主要污染物
1	盈迅精密智造（广东）有限责任公司年产通讯五金结构件 4500 万件新建项目	江蓬环审（2022）248 号	2022.12.22	江门市蓬江区棠下镇堡莲路与莲塘二路交汇处东北侧地块	年产通讯五金结构件 4500 万件	甲醛、NMHC、颗粒物
2	江门市力丰电机有限公司棠下新厂区年产 2000 万台电机迁扩建项目	江蓬环审（2022）143 号	2022.7.13	江门市蓬江区棠下镇三堡村狮子里北侧地段	年产 2000 万台电机	锡及其化合物、颗粒物、NMHC、总 VOCs
3	鑫恒泰（江门）科技有限公司年产 LED 电视机模组、五金冲压配件 300 万件新建项目	江蓬环审（2022）243 号	2022.12.7	江门市蓬江区棠下镇三堡村狮子里北侧地段	年产 LED 电视机模组、五金冲压配件 300 万件	总 VOCs、SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物
4	广东银途科技有限公司年产 300 万顶摩托车头盔建设项目	/	/	江门市蓬江区棠下镇堡棠路 56 号	年产 300 万顶摩托车头盔	TVOC、苯乙炔、颗粒物、SO ₂ 、NO _x

4.4 声环境质量现状调查与评价

本项目委托深圳市政研检测技术有限公司于 2022 年 12 月 21 日~12 月 22 日对项目厂区四周声环境现状进行了现场实测。

4.4.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境评价范围为厂区边界外 200 米范围，声环境监测点为厂界四周，具体位置见表 4.4-1 和图 4.4-1。

表 4.4-1 声环境质量监测点位

编号	监测点位置	声环境功能区
N1	厂址东侧边界外 1 米	2 类区
N2	厂址南侧厂界外 1 米	
N3	厂址西南侧厂界外 1 米	
N4	厂址西北面厂界外 1 米	

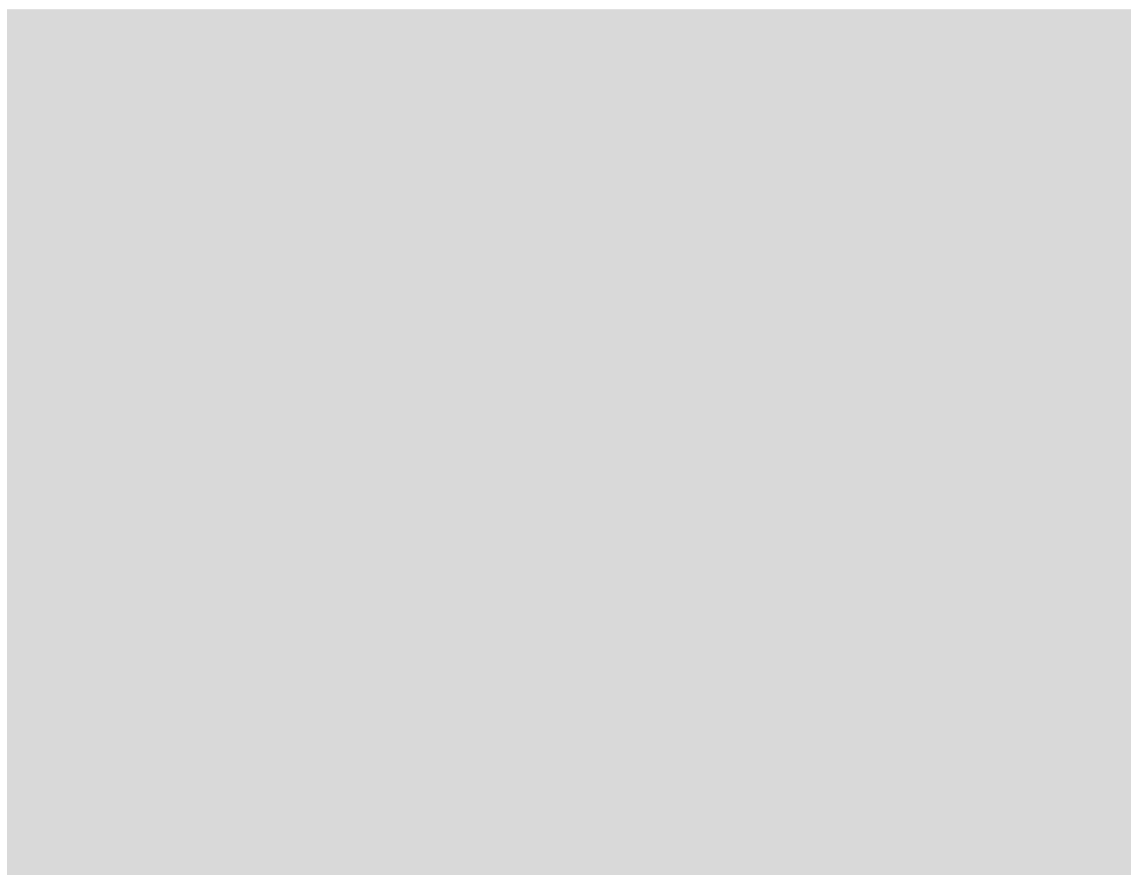


图 4.4-1 声环境质量现状监测点位示意图

4.4.2 监测时间和频率

监测时间：2022 年 12 月 21 日与 12 月 22 日连续两天。

监测时段：昼间、夜间，每个测点的监测时间为 20min。

4.4.3 监测方法

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），在每个测点连续读取 A 声级瞬时值 10 分钟，测量仪自动给出 L_{10} （代表测点噪声的峰值）；噪声平均值 L_{50} ；噪

声的本底值 L_{90} ；以及等效连续声级 Leq ，它是将测得的A 声级随时间起伏的变化量，用能量平均的方法转化为等能量的稳定声级。其公式为：

$$L_{eq}=10\lg\left(\frac{1}{T}\int_0^T 10^{0.1\cdot L_A} dt\right)$$

式中 L_A 为 t 时刻的瞬时A 声级； T 是规定的测量时段。等效连续声级 Leq 能较好地反映出人们对噪声吵闹的主感觉。 Leq 值愈大，人就愈觉得吵闹。

4.4.4评价标准

项目所在区域为2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类声环境质量标准。

4.4.5监测结果及评价

噪声监测结果见表4.4-2所示，项目厂界监测点昼间噪声值均低于 60dB（A），夜间噪声值均低于 50dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。本项目周边声环境质量现状良好。

表4.4-2 声环境质量监测结果及统计分析

监测点名称	监测点位置	主要声源	2022-12-21 Leq 结果/dB（A）		2022-12-22 Leq 结果/dB（A）		排放限值/ dB（A）
N1	厂址东侧边界外 1 米	环境噪声	昼间		昼间		60
			夜间		夜间		50
N2	厂址南侧厂界外 1 米	环境噪声	昼间		昼间		60
			夜间		夜间		50
N3	厂址西南侧厂界外 1 米	环境噪声	昼间		昼间		60
			夜间		夜间		50
N4	厂址西北侧厂界外 1 米	环境噪声	昼间		昼间		60
			夜间		夜间		50
气象条件	12 月 21 日：气象参数：昼间天气：晴，风速：2.2m/s；夜间天气：阴，风速：2.3m/s； 12 月 22 日：气象参数：昼间天气：晴，风速：2.2m/s；夜间天气：阴，风速：2.2m/s。						

4.5 生态环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），三级评价现状调

查已收集有效资料为主。项目区地处南亚热带季风气候区，为低山丘陵区，原生地带性植被属南亚热带季风常绿阔叶林或称南亚热带雨林。项目用地属于工业用地，项目场地及生态评价范围内无生态敏感区。由于人类不断的反复破坏活动，自然生态已变更为人工生态。

本次生态环境现状主要来自现场考察及对周边工业园区（西北侧最近距离620m处为江门市先进制造业江沙示范区）调查积累的相关资料的整理。其中，《江门蓬江产业转移工业园集聚地规划环境影响报告书》（第二次征求意见稿，2022年5月）中的生态环境评价范围涵盖本项目生态环境评价范围（详见图4.5-1），故本次评价主要引用其相关调查内容。

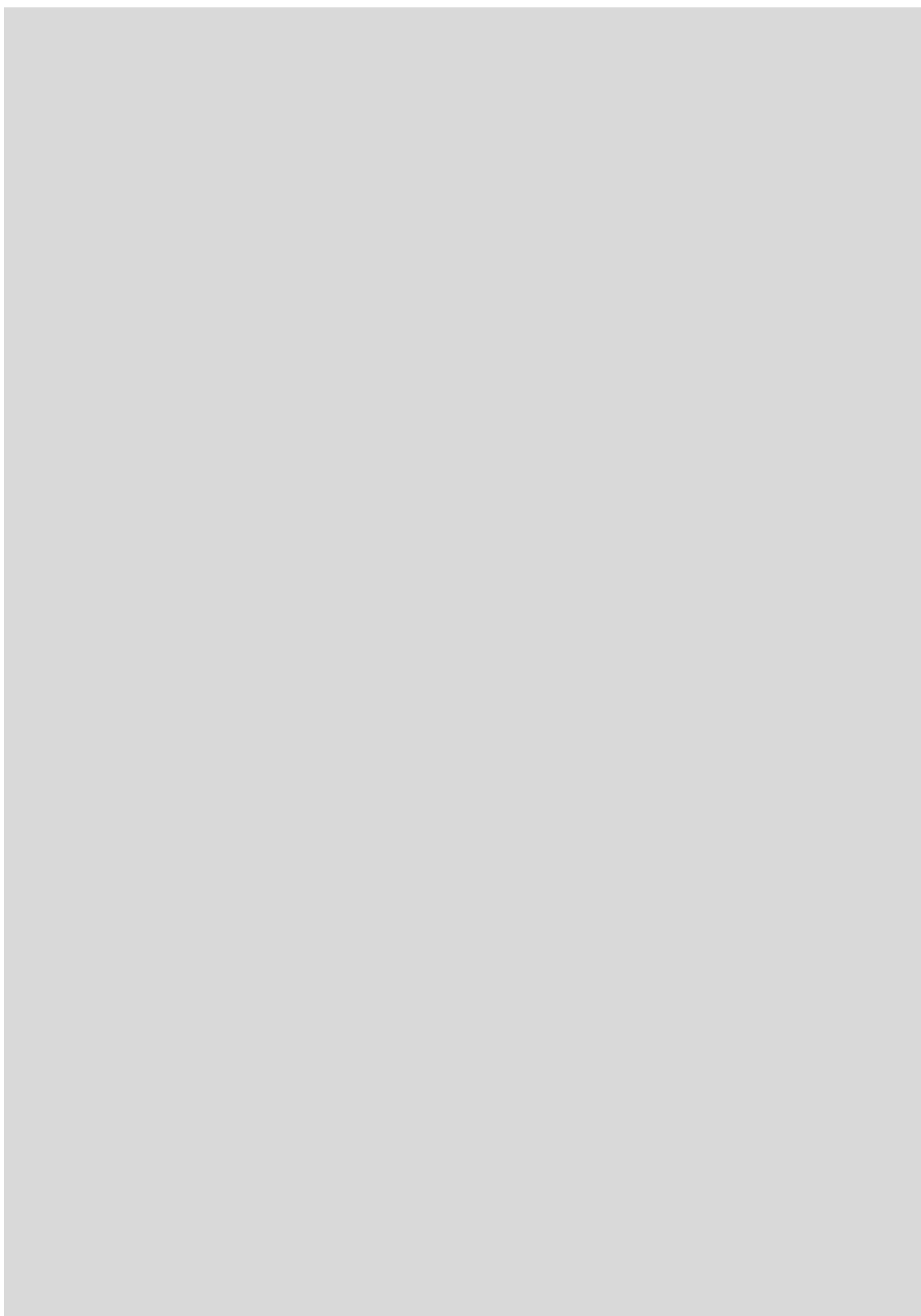


图 4.5-1 本项目位置与江门蓬江产业转移工业园集聚地生态环境评价范围关系图

1、土地利用现状

项目直接占用区域属于建设用地，周边分布有林地和水域。土地利用现状图见图 4.5-2。

2、生态系统现状

项目评价范围的森林生态系统主要为人工林。人工林主要为尾叶桉 (*Eucalyptus urophylla*) 林，乔木层一般仅有尾叶桉一种，灌木层主要有秤星树、九节、油茶、毛茛、粗叶榕、白花灯笼、三桠苦、假鹰爪、山鸡椒、豺皮樟、鹅掌柴、玉叶金花(*Mussaenda pubescens*)等，草本层主要有乌毛蕨(*Blechnum orientale*)、芒萁 (*Dicranopteris pedata*)、蕨(*Pteridium aquilinum var. latiusculum*)、弓果黍、小花露籽草、酸模芒、五节芒、海金沙(*Lygodium japonicum*)、扇叶铁线蕨(*Adiantum flabellulatum*)、团叶鳞始蕨(*Lindsaea orbiculata*)、半边旗(*Pteris semipinnata*)、华南毛蕨、山菅(*Dianella ensifolia*)等。

灌草丛生态系统主要分布于林缘、路旁、荒地等区域，主要为灌草丛，常见群系主要为类芦(*Neyraudia reynaudiana*)群系、水蔗草(*Apluda mutica*)群系、篱栏网(*Merremia hederacea*)群系。常见种类主要有类芦、水蔗草、鬼针草、篱栏网、一点红、地耳草、四生臂形草(*Brachiaria subquadrifida*)、马唐 (*Digitaria sanguinalis*)、稗(*Echinochloa crusgalli*)、牛筋草(*Eleusine indica*)、微甘菊 (*Mikania micrantha*)、喜旱莲子草(*Alternanthera philoxeroides*)、狗牙根(*Cynodon dactylon*)、碎米莎草(*Cyperus iria*)、畦畔莎草(*Cyperus haspan*)、通泉草 (*Mazus pumilus*)、野芋(*Colocasia esculentum var. antiquorum*)、地桃花 (*Urena lobata*)等。

3、陆生植被生态环境现状

项目评价区域内分布有维管植物，包括蕨类、裸子植物、被子植物等。

项目评价区域内未发现国家及广东省重点保护野生植物，未发现古树名木。

项目评价区域内植被类型主要为灌草丛，包括有类芦群系、水蔗草群系和篱栏网群系等。

4、陆生动物现状

项目评价区域由于受人为活动影响强烈，自然生态环境已遭到破坏，野生动物失去较适宜的栖息繁衍的场所，评价区内未有发现珍稀濒危保护动物和“三有”保护物种。

5、水生动物现状

① 浮游植物

根据现场调查及相关资料综合分析，评价区即周边区域主要水域浮游植物以绿藻门占优势，其次为硅藻门，其他门类种类相对较少。

② 浮游动物

在评价区的主要水域中以原生动物最丰富，其次为轮虫和枝角类，桡足类物种最少。

③ 底栖动物

根据现场调查及查阅相关资料，评价区内的底栖动物中软体动物门优势最明显，其次为环节动物门和节肢动物门等。

④ 鱼类

评价区及周边区域分布的鱼类主要有鲤鱼、鲫鱼、草鱼等主要见于水库、鱼塘等环境，黄鳝、泥鳅在水田、水沟、沼泽地较常见，尼罗罗非鱼是当地优势种类，属入侵种类，在各水域均有分布，在水质相对较差的水体中仍能存活。

6、生态敏感区

经调查，评价区域范围内无生态敏感区。

7、小结

项目用地范围内土地已平整，生态评价范围内不涉及国家、省的各级保护动植物、珍惜濒危物种、古树名木等，不涉及外来入侵物种。

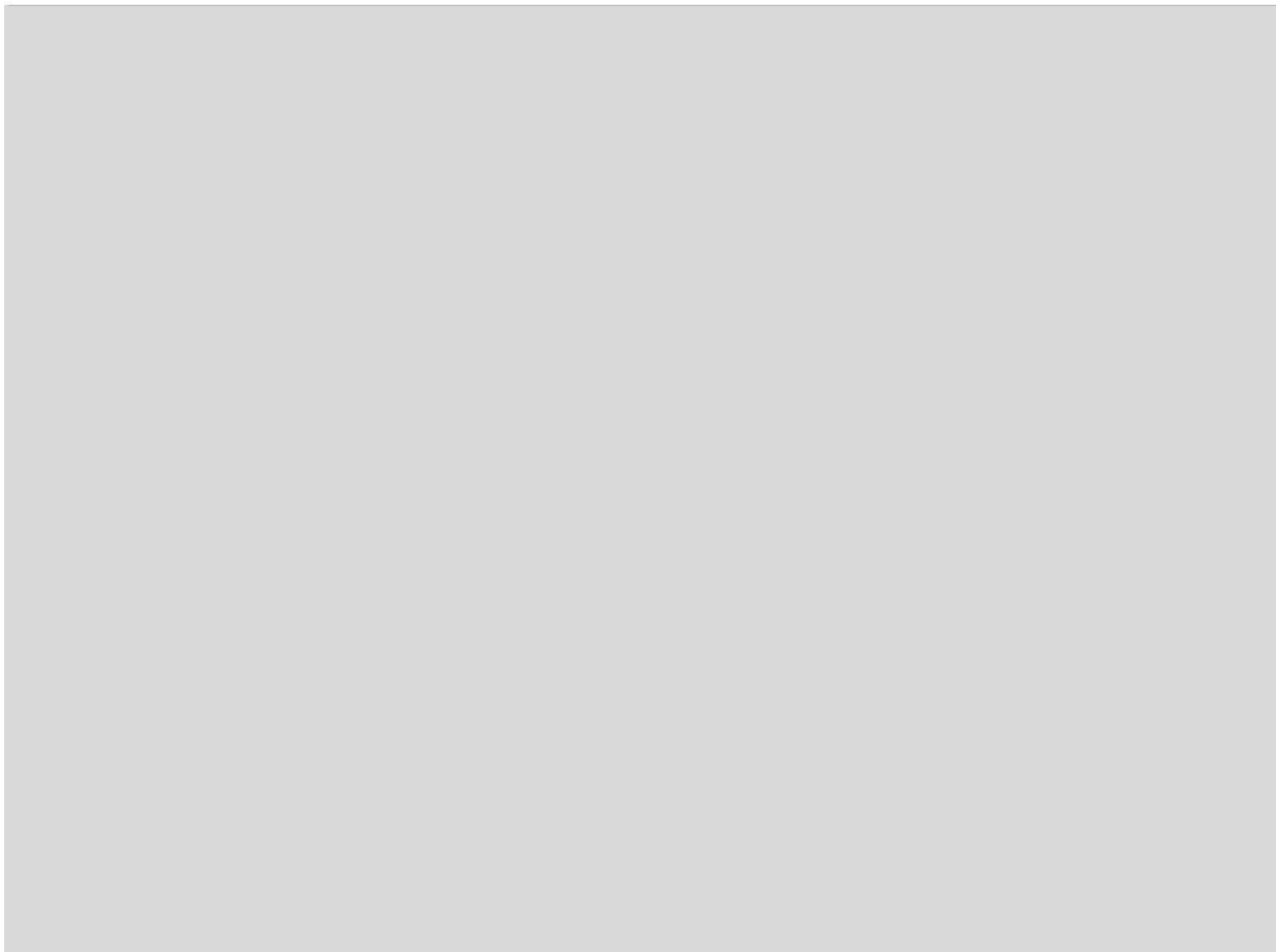


图 4.5-2 土地利用现状图

第五章 施工期环境影响分析与评价

5.1 地表水环境影响分析及防治措施

5.1.1 地表水环境影响分析

本项目施工人员约为 50 人，施工人员租用周边民房作为施工营地，不在场地内住宿，本项目生活污水可采取化粪池处理后排入附近灌溉水渠，农灌利用。施工期废水主要是来自施工废水、地下水以及暴雨带来的地表径流。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆、机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水过程产生沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道和水体堵塞。

项目用地属于工业用地，项目现状已基本平整，已具备三通一平的条件，场地原有植被已遭到破坏，只有少量的杂草等植被。

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水等，降雨时还会产生施工场地雨水。

本项目为新建工程，施工人员产生的生活污水主要为临时施工营地食堂、冲洗厕所和日常洗浴产生的废水，主要污染物为SS、COD、动植物油和氨氮等。生活污水设置可移动厕所，委托环卫部门定期清运。

项目施工高峰期施工人员约为 50 人，用水量按 $0.18\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，排水系数 0.8 计算，施工期生活污水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 。除施工人员生活污水外，施工过程产生的废水可就地建临时储水池回用于建筑施工用水。

5.1.2 地表水污染防治措施

项目工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。依据以往类似建设项目施工期间的水质监测分析，施工期

废水中主要污染物是SS、COD、BOD₅、石油类等。项目建设施工过程的废水和污水如果处理不当，对下水道会有影响，尤其是暴雨径流更应引起重视。应采取以下防治措施：

1、生活污水

本项目施工期间生活污水设置可移动厕所，委托环卫部门定期清运。

2、施工作业废水

本项目施工量小，施工期间产生的废水少，拟全部经预处理后回用于施工场地洒水抑尘。

(1) 厂房施工时产生的泥浆水、施工机械冲洗水及进出施工场地车辆清洗水未经处理不能随意排放，污染现场及周围环境。在施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，泥沙泥浆打包外运，清水回用（可用于场地洒水）。

(2) 应采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

5.2地下水污染源分析及拟采取的措施

5.2.1地下水污染源分析

施工期主要可能造成地下水污染的污染源包括：

1、施工废水，特别是车辆冲洗废水，含有大量的泥沙，处理不当，有可能污染地下水；

2、场地人员的生活污水收集处理不当，会造成地下水污染。

3、施工产生的余泥、建筑垃圾等随意堆放，降雨时随雨水浸入到地下，造成地下水污染；

4、施工过程中机械维修长生的废油滴漏到地面，下渗到土壤中，有可能造成地下水污染。

5、施工期地基开挖，可能从基坑周围渗漏出含有泥浆的废水，渗漏水排放

进入地表水水，有可能造成地表水污染，另外，基坑废水随基坑底部渗漏，有可能造成地下水的污染影响。

5.2.2拟采取的地下水污染防治措施

针对施工期可能造成的地下水环境影响，应该采取以下措施，减少或者避免对地下水造成的影响，包括：

1、车辆冲洗在地面进行混凝土硬化，产生的废水汇集到沉淀池沉淀，并且沉淀后回用，减少污水产生量，同时采用混凝土对沉淀池内壁及底面进行硬化，及时清运沉淀池内的泥沙；

2、生活污水设置可移动厕所，委托环卫部门定期清运。

3、施工产生的废土石为一般工业固体废物，即便受到雨水淋溶，产生的污染物也主要是SS为主，需要严格落实水土保持措施，降低SS的浓度。另外，及时对建筑垃圾及生活垃圾进行清运，避免其成为污染源，产生地下水污染。

4、车辆维修点地面进行硬化，滴漏在地面的油污及时进行清理，加强机械设备维护，减少设备在施工过程中油污的滴漏，加强施工期环保巡查，发现地面有油污斑迹时，及时清理油污及受污染的土壤。

5、必须保持基坑底土层的原状结构，尽量缩短基底暴露时间，防止基坑浸泡，雨季施工应在基坑边挖排水沟，防止地表径流水流入基坑，基坑四壁采用混凝土结构；基坑底应采用水泥土搅拌桩或换土夯实处理，在捣制钢筋混凝土前，铺设砂石垫层；清除地下室底部淤泥质。施工过程中仅将基坑范围内开挖过程中渗透出的地下水排出，经过沉淀后排放，基本不对基坑范围外的地下水造成影响。

严格实施上述环保措施后，施工期地下水污染影响较小。

5.3大气环境影响分析及防治措施

5.3.1环境空气影响分析

施工期间大气污染物产生量最多、对环境空气影响最大的是扬尘。

1、扬尘机理

通过对尘粒扬起、飘移过程的研究表明，自然环境下的尘粒其可能扬起飘移的距离受尘粒最初喷发速度、尘粒最终沉降速度以及大气湍流程度的影响。理论飘移距离是尘粒直径与平均风速的函数。当风速在 4~5m/s时，100 μ m左右的尘粒可能在距离起点 7~9m范围内沉降下来，30~100 μ m的尘粒其沉降可能受阻，这些尘粒依大气湍流程度不同，具有缓慢得多的重力沉降速度，在大气湍流的影响下，它会飘移得更远。

2、来源

干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

3、影响分析

施工过程中粉尘污染的危害性不容忽视。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

4、本项目施工过程中造成扬尘污染的污染源包括：

- ①厂房地基开挖施工及施工车辆行走所带来的扬尘；
- ②施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；
- ③各类施工机械和运输车辆所排放的废气；
- ④因土地裸露产生的扬尘。

根据以上分析，施工期污染大气的主要因子是NO_x、CO、SO₂、扬尘（TSP）等，主要以扬尘污染为主。

经验表明，若在施工时采取必要的控制措施，包括工地洒水和降低散料堆放

区风速（通过挡风栅栏或者其他构筑物），则可明显减少扬尘量。采用以上两种措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘量可减少 70~80%。可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响。

5.3.2 环境空气污染防治措施

为使本项目施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，严格执行《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》（粤办函〔2017〕708号）、《江门市扬尘污染防治条例》，采取以下防护措施：

1、在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

2、施工期围挡

施工期在施工工地边界按照规范设置硬质密闭围挡。围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘。较好的围挡应当有一定的高度，挡扳与挡板之间，挡板与地面之间要密封。目前，施工围挡大多高约 2m，表面涂漆并印有施工单位名称，既阻挡扬尘，又不破坏美观。

3、洒水压尘

施工工地内裸露地面应当采取洒水、覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布等扬尘污染防治措施。在工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。

4、分段施工

边挖边填，做到填挖土石方平衡，不弃土。加强回填土方堆放场的管理，要将土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

5、地面硬化

施工工地内的车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或者其他功能相当的材料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。

6、交通扬尘控制

交通扬尘的特点是扩散力强并能造成多次扬尘污染，运输的道路实际成为一条不断获得补充、由近至远逐渐衰减的扬尘线源，并通过来往车辆作为动力，纵横交错的道路成为渠道，向四处扩散。

运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；

运输车辆及时冲洗，对产生尘量多的物资应加湿或密闭后运输，对液体物资运输采用密闭专用车辆，严禁封装破损时运输；对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

7、烟尘控制

施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

8、复绿工程

充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即恢复原貌和进行绿化。对暂时不能施工的场地应保护好原有的植被或进行简易绿化或采取防尘措施。

5.4声环境影响分析及防治措施

5.4.1噪声影响分析

本项目施工噪声源众多，而且声压级高，主要是设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载车等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声，这些噪声源的声级值最高可达 105dB（A）。

对于建设项目施工期间的噪声采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的排放标准进行评价，施工噪声限值详见表 5.4-1。

表 5.4-1 建筑施工场界噪声限值标准(GB12523—2011) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

本项目施工噪声源可近似作为点声源处理, 根据点声源噪声衰减模式, 可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值, 预测模式如下:

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

式中: L_2 ——点声源在预测点产生的声压级;

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级;

r_2 ——预测点距声源的距离;

r_1 ——参考点距声源的距离;

ΔL ——各种因素引起的衰减量。

根据上述公式及上表中的噪声源强, 可计算出在无屏障的情形下, 各施工设备的声级衰减情况, 其噪声级如表 5.4-2 所列:

表 5.4-2 施工机械噪声衰减情况 单位 dB (A)

施工阶段	机械名称	声级测值	边界外距离 m									
			20	40	60	80	100	150	200	250	300	360
土石方阶段	挖土机	96	70.9	65.0	61.5	59.0	57.1	53.5	51.0	49.1	47.5	/
	冲击机	95	69.9	64.0	60.5	58.0	56.1	52.5	50.0	48.1	46.5	/
	空压机	85	59.9	54.0	50.5	48.0	46.1	42.5	40.0	38.1	36.5	/
	打桩机	105	80.0	74.0	70.5	68.0	66.1	62.5	60.0	58.1	56.5	54.9
底板与结构阶段	混凝土输送泵	100	74.9	69.0	65.5	63.0	61.1	57.5	55.0	53.1	51.5	/
	振捣器、电钻	105	80.0	74.0	70.5	68.0	66.1	62.5	60.0	58.1	56.5	54.9
	电焊机	95	69.9	64.0	60.5	58.0	56.1	52.5	50.0	48.1	46.5	/
	空压机	85	59.9	54.0	50.5	48.0	46.1	42.5	40.0	38.1	36.5	/
装修、安装阶段	手工钻	95	69.9	64.0	60.5	58.0	56.1	52.5	50.0	48.1	46.5	/
	电钻、云石机、角向磨光机	90	64.9	59.0	55.5	53.0	51.1	47.5	45.0	43.1	41.5	/
	无齿锯	85	59.9	54.0	50.5	48.0	46.1	42.5	40.0	38.1	36.5	/
	电锤、多功能木工刨	80	54.9	49.0	45.5	43.0	41.1	37.6	35.0	33.1	31.5	/
	混凝土搅拌机	70	44.9	39.0	35.5	33.0	31.1	27.5	25.0	23.1	21.5	/

从上表可以看出，对于一般的施工设备，其瞬时噪声在40m范围内超过70dB（A），100m范围内超出60dB（A），噪声级较高的施工（如钻孔等），其瞬时噪声在200m范围内超过60dB（A）、360m范围内超过55dB（A）。一般而言，施工机械是在露天的环境中进行施工，通常的情况下无法进行有效的密闭隔声处理，施工期间作业噪声对周围的影响不可避免。项目噪声评价范围内均为空地，与本项目最近的敏感点为东面的元岭村，距离厂界约670m，则本项目施工机械噪声在该敏感点处的噪声值昼夜均可达标，项目施工期对周边环境敏感点影响较小。

5.4.2 声环境保护措施

影响分析表明，厂区施工期间所产生的噪声将对区域内和附近区域声环境质量产生一定的影响，为了尽量减小厂区建设施工排放噪声对周围可能造成的影响，建设单位和工程施工单位应采取一系列切实可行的措施来防治噪声污染：

- 1、禁止使用各种打桩机。由于打桩机噪声源强较大，为了减轻其噪声对声环境产生不良影响，应尽量避免使用打桩机。
- 2、尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。
- 3、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对施工设备的维修保养。
- 4、合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离对声环境质量要求较高敏感对象(例如施工人员休息场所等)，并对设备定期保养，严格操作规范。必要时在高噪声源周边设置临时隔声屏障，以减少噪声的影响。
- 5、在有市电供给的情况下尽量不使用柴油发电机组发电。
- 6、合理安排施工进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理，对高噪设备应采取相应的限时作业。
- 7、合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声。

5.5 固体废物环境影响分析及防治措施

5.5.1 固体废物的主要影响

建筑施工废物如碎石、碎砖、砂土和失效的混凝土等，应在施工过程中充分地回收利用，或填坑平整低洼地，或用于铺路，物尽其用。实在用不完的，不能随意丢失，虽说这部分废物不会污染环境，但是随意丢失会占领一定的空间或影响景观，应运到指定地点集中处理。

生活垃圾除一部分本身就有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，发出恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是引发流行性疾病的重要发生源。因此若对生活垃圾疏于管理或不及时收运，而任其随意丢失或堆积，将对周围环境造成严重污染。对于生活垃圾应做到每天清理，并运到垃圾填埋场处理。

5.5.2 固体废物处理处置措施

为减少厂区施工期间弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

- 1、施工单位必须严格执行《余泥渣土排放管理暂行办法》，向余泥渣土排放管理处提出申请，按规定办理余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。
- 2、车辆运输散体物料和废物时，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、施工人员生活垃圾应加强管理，严禁乱扔乱放，交由环卫部门定期清运。

5.6 生态环境影响分析

5.6.1 施工期对陆生植被的影响

在项目建设中，评价区内的永久占地、临时占地和施工活动等都会对区域内的植被造成破坏，导致占地范围内的林地、灌草丛遭到毁灭性的破坏，永久占地范围内的植被将被移除，这部分植被因建设占地而地面硬化而不可恢复，因此需要进行异地的新建和补偿植被。同时，在项目建设过程中，可能在项目周边设置

临时场地，这些临时场地内的植被也会因占用而导致植被被破坏，但这部分植被在施工完成后，在采取积极的恢复措施的前提下，被破坏的植被是可以得到有效恢复的。

项目占地范围内由于长期受到人为活动的影响，区内植物的多样性不高，受施工影响最大的主要是灌草丛和人工植被，如类芦群落、菜地等，受到影响的植物种类也主要为区域常见植物如尾叶桉、鬼针草、类芦、狗牙根、华南毛蕨、马唐、水蔗草、篱栏网、鼠尾粟、白茅等，这些物种在广东省亚热带区域都有着广泛的分布，并且都有较强的环境适应能力和生长能力。施工活动对这些物种的种群数量在小范围内减少，但不会对周边环境的植物多样性产生明显的影响。

5.6.2 施工期对陆生动物的影响

由于人为的长期干扰，项目评价区内野生动物的物种多样性相对较低，评价区范围内的野生动物主要见于农耕区和山林区，常见的物种主要是一些小型鸟类和小型兽类，两栖、爬行类较少。项目的建设将进一步压缩区域内野生动物的栖息活动场所，降低评价区内的野生动物种群数量。

①对两栖动物的影响

项目建设过程中，会对项目范围内的地面进行平整，彻底将范围内的植被破坏，改变范围内的自然生态条件，导致规划范围内的环境变得干燥，喜生活于潮湿环境的两栖动物会因此而丧失部分栖息地。

由于两栖动物的迁移能力较弱，施工过程中，迁移能力较弱的两栖动物可能会受到碾压和堆土的掩埋，导致区域内两栖动物种群数量的下降。

施工过程中会产生一定的废水、废渣和生活垃圾，将直接对周围环境的土壤和水环境产生污染，影响两栖动物的生存和繁衍，降低评价区内两栖动物的种群数量。

②对爬行动物的影响

项目的建设活动会导致规划区内爬行动物的栖息地完全丧失或缩小，使得它们不得不迁移至周边适宜生存的环境中，降低规划范围内爬行动物的种群数量。

植被的清除，使部分爬行动物在受到危险时无处可藏，增加被捕食的风险，同时，施工活动意味着车辆和人类活动更加频繁，增加了爬行动物被碾压和被捕杀的可能，减低区域内爬行动物的数量。

③对鸟类的影响

项目建设使得规划区内的植被遭到永久破坏，使鸟类丧失这部分栖息地，受影响的主要是一些灌丛鸟类，如家燕、画眉、麻雀、八哥等。

鸟类的迁移能力较强，在遭受施工建设的振动和噪声影响时，可迅速飞往他处，避免受到长时间的影响。而规划区周边有龙舟山森林公园等生态环境较好的繁衍栖息场所，鸟类在受到影响时可迁移到此处，因此不会对鸟类产生太大的影响。

④对兽类的影响

评价区内的兽类主要为小型鼠类，野猪仅少量活动于山林区内，受影响较小，受影响的主要是小型啮齿类动物。园区建设过程中，对地面扰动的施工活动将会使小型兽类暂时逃离其现有栖息地，但这些小型兽类适应能力较强，当扰动结束后，这些小型兽类还可以回到现有栖息地内生存。人类活动增加将会增加区域内生活垃圾的数量，如不定时处置，还会为鼠类提供更加丰富的食物资源，增加它们的种群数量。

5.6.3施工期对水生生物的影响

项目对水生生物多样性的影响主要是项目建设期间，各种施工废水、施工人员的生活污水及其他污染物若未经有效处理而排放造成的影响。

①对浮游生物的影响

在项目建设过程中，各种施工废水、生活污水和其他污染物若未进行有效处理而排放，会对附近的水质产生一定程度的污染，造成水体 pH 值改变，影响浮游生物生长环境，引起浮游生物种类组成和优势度的变化。通过加强施工期间对建设区域和施工营地的管理，污水经处理达标后再进行排放，或减少施工污水的排放，可将影响降至最低。

②对底栖动物的影响

由于项目建设占用的底栖动物栖息地不大，并且这些底栖动物在附近的其他区域中也有分布，因此只要做到在项目建设施工中严格管理，会对区域内的底栖动物造成严重影响。

③对鱼类的影响

本次规划区域内不涉及河流，仅涉及部分涌沟和鱼塘，因此区内的鱼类资源较少，项目建设过程中，会对周围水体产生一定程度的影响，使部分鱼类受到影响。项目建成后，生活污水经处理达标后排放，不会使鱼类生活栖息的环境发现大的改变。因此，本项目的建设不会对周边水体的鱼类资源产生大的影响。

5.6.4施工期对土壤和景观的影响

由于进行施工，其地表植被、土壤被完全铲平或填埋。在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土被铲去，另一些区域的表土被填埋，从而使施工完成后的景观不是昔日景象。项目以次生草丛为主，施工期间对该区域景观造成不利影响，但随着施工期的结束，区域重新调整后，以及绿化措施的落实，景观将会得到逐步的恢复和改善。

5.6.5施工期水土流失影响分析

项目施工期间，将破坏施工区内自然状态下的植被和土体的稳定与平衡，造成土体抗蚀指数降低，土体侵蚀加剧。地表土体破坏后，松散堆积物径流系数减小，相应的入渗量必然增大，这样土体容易达到饱和，土体的抗蚀性显著降低。

项目所在地属亚热带季风性气候，雨水丰富，雨量多集中在 4-9 月份，气候因素将大大加重施工期的水土流失。项目施工建设过程中，由于场地周围无植被覆盖，土体结构疏松，在大雨或暴雨期间，开挖的土地很容易造成水土流失，由于该项目建设时间不长，所以应采取有效的预防和保护措施，防止引起生态环境的破坏和恶化。

5.6.6本章小结

本项目对外环境的影响主要有施工作业的各种施工机械噪声、施工扬尘、建筑固体废物、施工废水等。只要施工单位加强施工期间的环境保护意识，并从设备技术与施工管理两方面做到文明施工，本项目在施工期间产生的噪声、扬尘、施工废水、固体废物等不利因素可得到有效控制，对项目及其周边的影响是局部的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对环境的影响不大。

第六章 营运期环境影响预测与评价

6.1 地表水环境影响预测与评价

6.1.1 污水排放方案

本项目位于门市蓬江区棠下镇三堡村沙海水河北侧、规划二路东侧，项目所在区域属于棠下污水处理厂纳污范围。本项目员工生活污水和生产废水分别经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂的接管标准较严者后，经市政污水管网排入棠下污水处理厂作深度达标处理后，尾水排入桐井河。

6.1.2 评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，地表水评价等级工作按照项目影响类型、排放方式、排放量或者影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目仅涉及生产废水、生活污水等的排放，不改变受纳水体的水文情势，因此可归类为水污染影响型。

本项目生产废水经厂内自建污水处理站预处理后，经市政污水管网排至棠下污水处理厂作深度处理达标后，尾水外排桐井河；生活污水经三级化粪池处理后，经市政污水管网排至棠下污水处理厂作深度达标处理后，尾水外排桐井河。因此，本项目属于间接排放建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJT23-2018）表1水污染型建设项目评价等级判断，本项目的水环境评价工作等级定为三级 B。本项目地表水环境影响评价从简分析，不设预测评价范围，主要对依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

6.1.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

6.1.3.1 生产废水

项目生产废水主要来源于彩印生产包括显影废水、冲版废水和印刷废水（清洗废水和润版废水），以及冷却塔清净废水。

显影废水和冲版废水属于印前废水，其中，显影废水由“印前废水处理一体机”的子系统——“废液处理系统”进行处理，通过“真空蒸馏”的方式进行净化，蒸馏产生的冷凝水（约 80%）回用于冲版清洗，蒸馏产生的蒸发浓缩液交由有资质的单位处理处置。冲版废水，利用“印前废水处理一体机”中的子系统——“冲版水循环系统”对冲版水进行处理，通过中和、絮凝、吸附、多级过滤等工艺保持水质清洁，为洗版质量提供保证，冲版水循环利用，只定期外排一定水量。印前废水处理工艺流程图详见图 6.1-1。

印刷废水主要为印刷过程中产生的清洗废液和润版废水，通过絮凝对废液实现破乳，进而将大颗粒的杂质分离出来，剩余上清液通过“废液处理系统”，利用负压蒸馏原理进行深度净化，冷凝水回用于印刷清洗不外排，蒸发浓缩液重复上述步骤，最终形成的固体废料交由有资质的单位处理处置。印刷废水处理工艺流程图详见图 6.1-2。

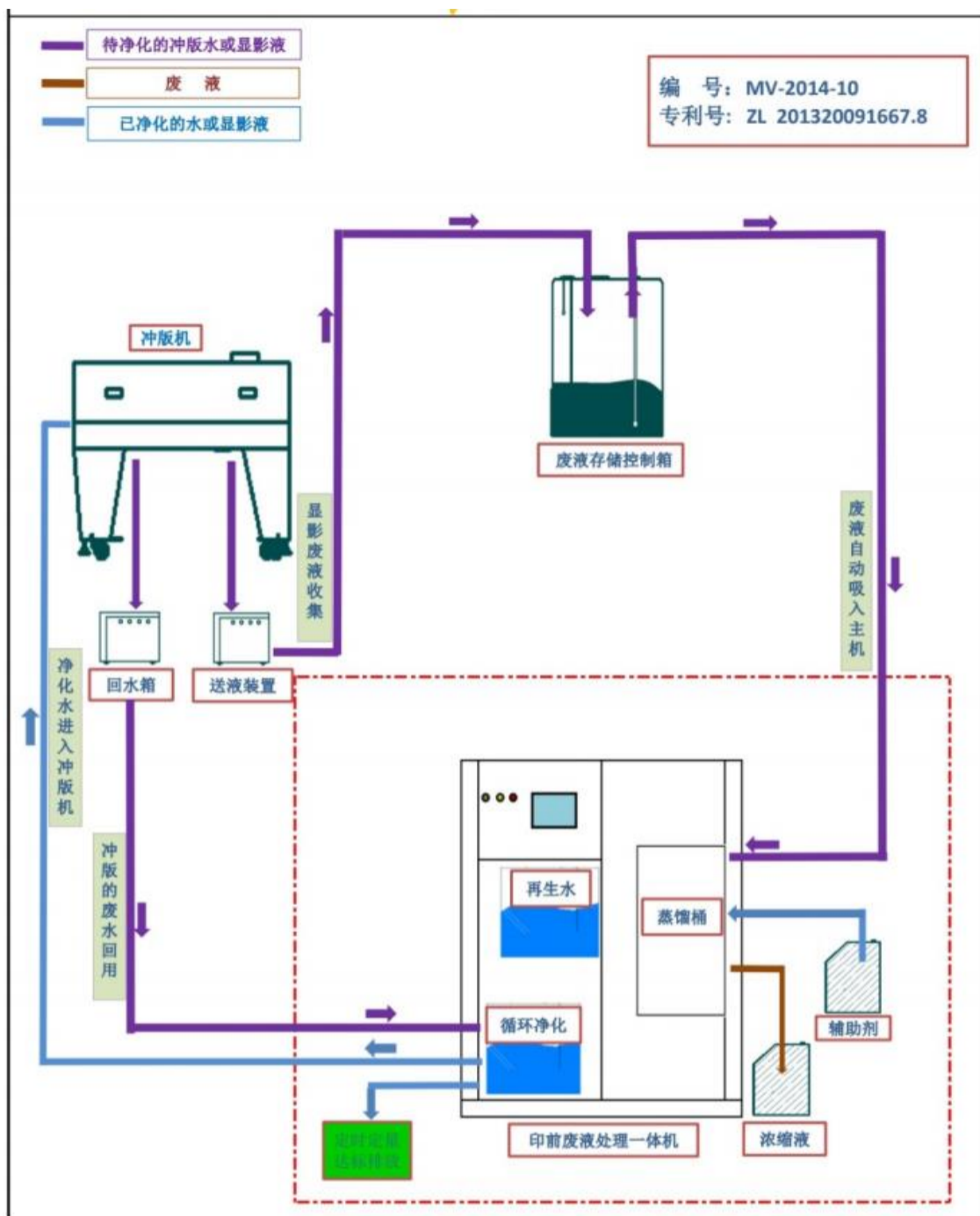


图 6.1-1 印前废水处理工艺流程图

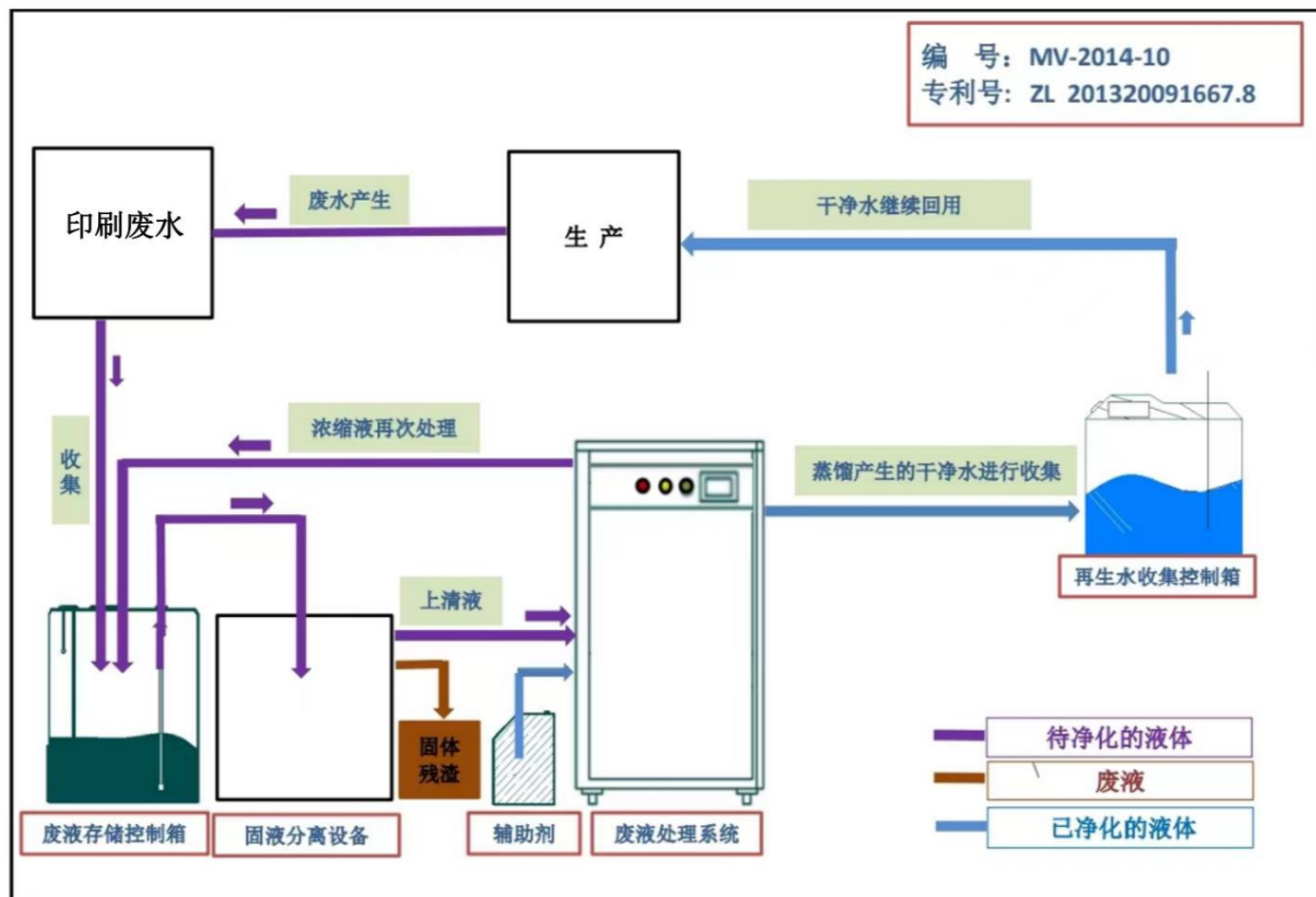


表 6.1-1 各污水处理单元进出水水质及运行效果一览表

污水处理单元		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
印前废液处理一体机 (冲版水循环系统)	进水水质 (mg/L)	825.0	300.0	300.0	8.57	12.3	1.74
	出水水质 (mg/L)	123.75	30.0	15.0	6.86	9.84	1.57
	去除率	85%	90%	95%	20%	20%	10%
印前废液处理一体机 (废液处理系统)	进水水质 (mg/L)	2000.0	500.0	500.0	25.0	35.71	2.61
	出水水质 (mg/L)	100.0	25.0	10.0	7.50	10.71	1.31
	去除率	95%	95%	98%	70%	70%	50%
印刷废水处理一体机	进水水质 (mg/L)	2500.0	600.0	600.0	50.0	71.43	2.61
	出水水质 (mg/L)	150.0	30.0	6.0	15.0	21.43	1.49
	去除率	94%	95%	99%	70%	70%	43%
回用水质标准值 (mg/L)		/	≤30	≤30	≤30	/	/
外排水质标准值 (mg/L)		≤300	≤140	≤200	≤30	≤40	≤5.5

表 6.1-2 冷却塔废水水质一览表

废水种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
冷却塔废水	水质 (mg/L)	100.0	50.0	30.0	2.0	14.29	0.87
外排水质标准值 (mg/L)		≤300	≤140	≤200	≤30	≤40	≤5.5

由上表 6.1-1、表 6.1-2可知，项目生产废水经预处理后，回用于生产的回用水水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表1再生水用作工业用水水源的水质标准（洗涤用水），排入棠下污水处理厂的外排废水（含不需预处理的冷却塔废水）水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段三级排放标准及棠下污水处理厂接管标准的较严者。

6.1.3.2生活污水

本项目生活污水产生量为 7830m³/a，其中，中央厨房污水经隔油池预处理后，与其他员工生活污水混合再经三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂接管标准的较严者，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂处理进行深度达标处理后，外排桐井河。

根据工程经验，项目生活污水经三级化粪池处理后能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂接管标准的较

严者。

6.1.4 依托污水处理设施环境可行性分析

6.1.4.1 棠下污水处理厂概况

1、棠下污水处理厂建设规模

棠下污水处理厂位于蓬江滨江新区新南路与天沙河支流桐井河交叉位置的西北侧，占地面积 37800m²，一期工程于 2014 年投入运营，设计处理能力为 4 万 m³/d，二期工程于 2020 年投入运营，设计处理能力为 3 万 m³/d，两期合计设计处理能力为 7 万 m³/d，可接纳生活污水和工业废水。

根据棠下污水处理厂日常运行数据统计资料，目前棠下污水处理厂实际处理污水量约 6 万 m³/d，剩余处理能力为 1 万 m³/d。

根据《江门三区一市污水专项规划》，棠下污水处理厂远期设计规模为 20 万 m³/d，远景设计规模为 40 万 m³/d。

2、设计处理工艺

一期工程工艺采用“曝气沉砂—A²/O 微曝氧化沟—紫外线消毒”工艺。

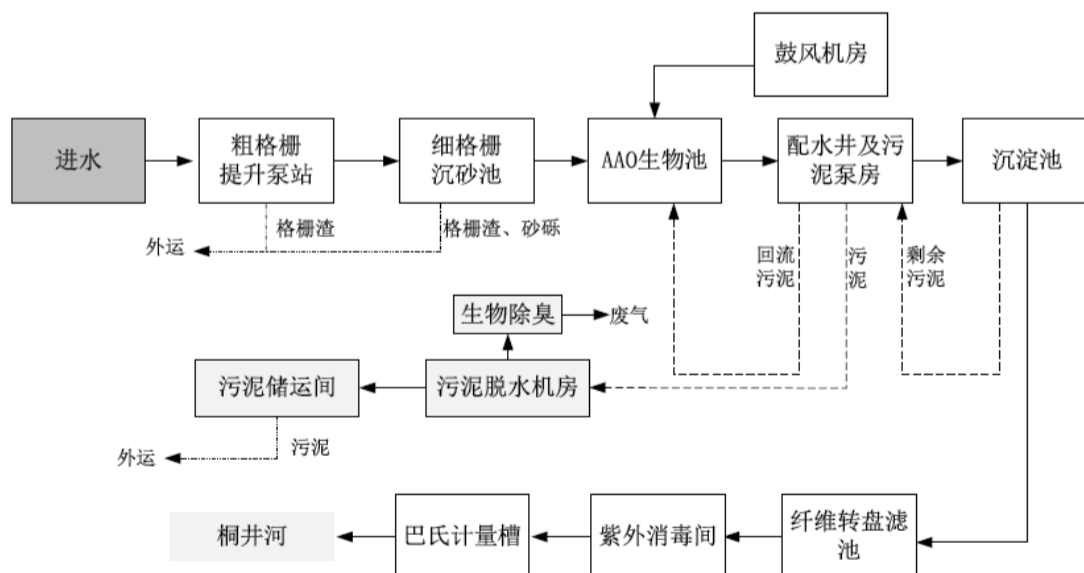


图 6.1-3 棠下污水处理厂一期工程污水处理工艺流程图

二期工程工艺采用“预处理+A2/O+二沉池+高效沉淀池+精密过滤器+紫外线消毒”工艺。

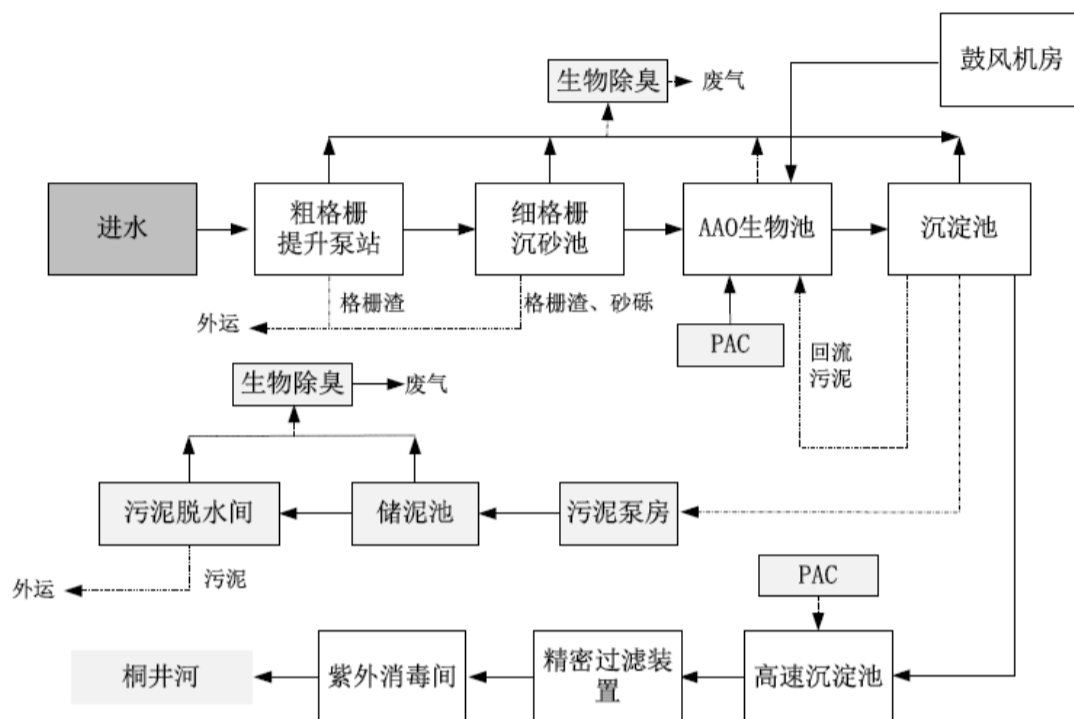


图 6.1-4 棠下污水处理厂二期工程污水处理工艺流程图

3、设计进出水水质

棠下污水处理厂设计进出水水质情况如下表：

表 6.1-3 棠下污水处理厂设计进水标准

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总氮	氨氮	总磷
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
进水水质浓度	7.5	≤300	≤140	≤200	≤40	≤30	≤5.5
出水水质浓度	6~9	≤40	≤10	≤10	≤15	≤5	≤0.5

棠下污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者，处理后的尾水排入桐井河。

4、纳污范围及管网建设情况

根据江门三区一市城乡污水专项规划，棠下污水处理厂主要服务范围包括：

群星片区、滨江新城、先进制造业园区和棠下镇区，纳污面积约为 140.6km²，纳污范围与本项目相对位置关系见图 6.1-5。

根据江门市蓬江产业园扩园区污水管网初步规划，棠下中心区以江沙路（建棠路以南段）d800~d1000 现状污水管作为片区污水总干管。规划沿仁和路、新棠路和建棠路建设 d800 污水干管，其收集沿线区域污水并接入江沙路现有污水总干管。规划沿金桐路建设 d400~d600污水管，其自北向南排入规划区南侧桐乐路现状 d800 污水管。规划沿其余道路建设d400污水管，其就近接入上述污水干管中。污水管网图详见图 6.1-6。

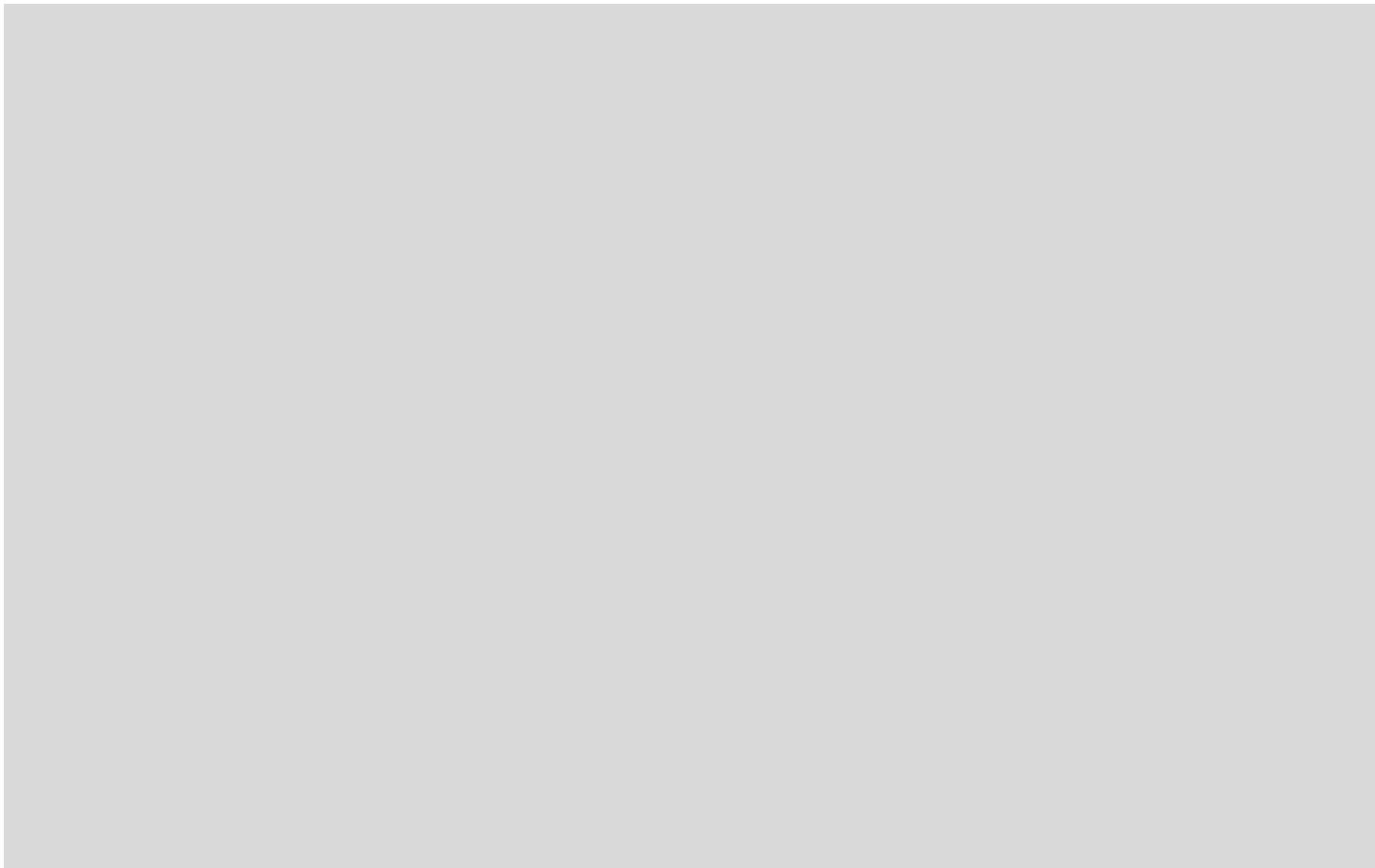


图 6.1-5 棠下污水处理厂纳污范围图

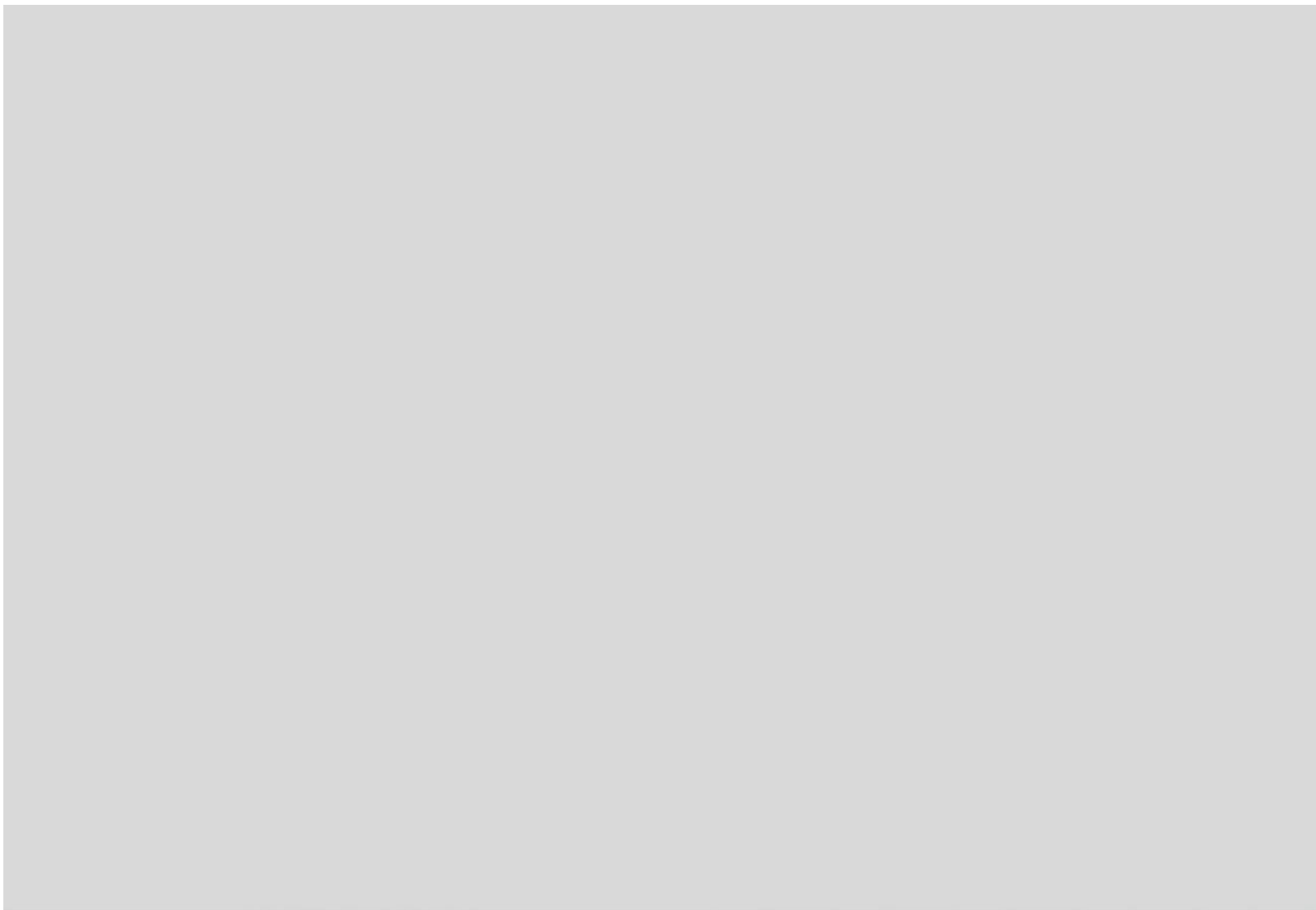


图 6.1-6 项目周边规划污水管网布置图

6.1.4.2污水处理厂接纳废水可行性分析

1、时间衔接可行性分析

棠下污水处理厂两期工程均已正式投入运营，项目区域的污废水管网也已规划建设。本项目预计2023年5月开工建设，2024年2月底完成主体建筑建设。根据建设单位出具的承诺书，建设单位预计在2024年3月调试运行，并承诺将于棠下污水处理厂的配套管网建成后才开始调试运行。因此，本项目污废水经市政污水管网排入棠下污水处理厂的时间衔接可行。

2、水质接纳可行性分析

本项目排放的废水污染因子主要是COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮、总氮、总磷等，根据表6.1-4可知，本项目正常工况下外排的生产废水的水污染物浓度在棠下污水处理厂的进水水质要求范围内，故在项目厂内废水处理措施正常运行的情况下，本项目生产废水的排放不会对棠下污水处理厂的处理工艺造成冲击。

表 6.1-4 本项目出水水质情况表

污染物种类	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
外排混合废水水质	6.5~9	103.789	46.842	27.7	2.737	13.579	0.989
纳管标准	6.5~9	≤300	≤140	≤200	≤30	≤40	≤5.5

3、外排水量可行性分析

棠下污水处理厂现有设计处理能力为7万m³/d，现剩余处理量约为1万m³/d，本项目排入棠下污水处理厂的污废水量为26.389m³/d，仅占棠下污水处理厂日处理量的0.26%，棠下污水处理厂剩余处理量可满足本项目的污废水处理需求，本项目废水不会对棠下污水处理厂的水质、水量造成明显的冲击，不会对其正常运行造成明显不良的影响。随着棠下污水处理厂规划设计处理能力的提升，远期设计处理能力为20万m³/d，远景设计处理能力为40万m³/d，届时棠下污水处理厂设计处理能力将大大提升，完全有能力接纳本规划区的废水。

综上所述，项目外排废水对棠下污水处理厂的水质、水量不会造成较大的冲

击和影响，本项目排放的废水纳入棠下污水处理厂进一步处理是可行的。

6.1.5 项目废水排放情况分析

项目废水污染物排放执行标准见表 6.1-5 表 6.1-6，废水污染物排放信息见，废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.1-7，废水排放口基本情况见表 6.1-8。

表 6.1-5 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按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准的较严值	300
		BOD ₅		140
		悬浮物		200
		氨氮		30
		总氮		40
		总磷		5.5
2	DW002	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂接管标准的较严值	300
		BOD ₅		140
		悬浮物		200
		氨氮		30
		总氮		40
		总磷		5.5
		动植物油		300

注：DW001 为生产废水排放口，DW002 为生活污水排放口。

表 6.1-6 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	103.789	3.17E-04	0.099
		BOD ₅	46.842	1.41E-04	0.044
		悬浮物	27.684	8.33E-05	0.026
		氨氮	2.737	9.62E-06	0.003
		总氮	13.579	4.17E-05	0.013
		总磷	0.989	3.21E-06	0.001
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.099
		BOD ₅			0.044
		悬浮物			0.026
		氨氮			0.003
		总氮			0.013
		总磷			0.001

注：本评价仅核算生产废水污染物排放信息。

表 6.1-7 废水类别、污染物项目及污染防治设施一览表

序号	废水类别	污染物项目	污染治理设施			排放口编号	排放去向	排放口类型
			污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	冲版废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	印前废水处理一体机	中和+絮凝+吸附+多级过滤	是	DW001	间接排放	一般排放口
2	显影废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	印前废水处理一体机	真空蒸馏	是	/	不外排	/
3	印刷废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	印刷废水处理一体机	絮凝+过滤+负压蒸馏	是	/	不外排	/
4	冷却塔废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	/	/	/	DW001	间接排放	一般排放口
5	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、动植物油	生活污水预处理设施	隔油池+三级化粪池	/	DW002	间接排放	一般排放口

注：参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）表 2 废水污染防治可行技术，判断本项目废水污染治理设施为可行技术。

表 6.1-8 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	DW001	112°58'32.62"	22°41'8.754"	0.095	进入城镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作日时段	江门市棠下污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									悬浮物	10
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5
2	DW002	112°58'33.14"	22°41'8.136"	0.783	进入城镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作日时段	江门市棠下污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									悬浮物	10
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5
									动植物油	/

6.1.6 小结

本项目员工生活污水、生产废水分别经预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂的接管标准较严者，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂进行深度达标处理后外排桐井河。

棠下污水处理厂外排尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。建设单位落实项目各类污废水的有效治理，预计项目日后正常运营后对周边地表水环境的影响不大。

建设单位在拟于厂区内设置一座容积约 720m³ 的事故应急池，用于污水处理站发生事故时生产废水的暂存需要，该事故池可容纳 73 天的废水产生量。项目废水处理系统故障排除的时间一般在 12h 以内。因此，项目污水处理站废水事故性外排的可能性极低，对周边水环境影响不大。

6.1.7 地表水环境影响评价自查表

表6.1-9 本项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☒ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☒	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☒	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		/	监测断面或点位个数 (/) 个

现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	/	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☐ ；Ⅳ类 ☒ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标：替代削减源 ☐			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		详见表 6.1-6			
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m			
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	/	DW001	
		监测因子	/	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	
	污染物排放清单	/			
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐			
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

6.2地下水及土壤环境影响分析

本项目为印刷行业，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，其行业类别属“N 轻工—114 印刷；文教、体育、娱乐用品制造；磁材料制品”，属Ⅳ类，Ⅳ类项目可不开展地下水影响评价。因此，本次评价对地下水环境影响进行简单分析。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A的“表A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目为印刷行业，不属于附表 A.1 中明确的Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类项目，根据本项目土壤环境影响源、影响途径、影响因子的识别结果，参照相似项目类别“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造-其他”，确定本项目为Ⅲ类项目。项目占地规模为中型，周边土壤环境敏感程度为不敏感，判定本项目的土壤环境工作等级为“-”，可不展开土壤环境影响评价。因此，本次评价对土壤环境影响进行简单分析。

本项目建成运行后，可能对土壤、地下水环境造成影响的环节主要包括：生产车间、油墨库、危险废物暂存仓库、一般固废暂存仓库、废水处理站，以及储罐区、污水管线的跑、冒、滴、漏等下渗对土壤、地下水影响。

本项目厂内将按照“分区防渗”的要求，规范落实不同区域的地面防渗要求，采取相应的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。因此，正常情况下，通过对厂内不同区域采取防渗处理后，厂内废水流动、衔接、输送等亦达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入地下水。加上土壤的过滤、降解，项目进入地下水体的污染物量较小，项目运行对区域土壤、地下水污染影响很小。

生活污水、生产废水分别经预处理达标后，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂进行深度达标处理，因此，污废水的排放不会对土壤、地下水造成显著不利影响。

项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置。项目危险废物暂存的设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，防止污染土壤、地下水。一般工业固体废物采用库房、包装工具（桶、包装袋等）贮存，暂存库房内做地面硬化，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求，防止污染土壤、地下水。因此项目在正常工况下，不会

由于固体废物中有害成分渗入从而影响土壤、地下水环境。

本项目设置的埋地储罐，全部均为钢制强化玻璃纤维制双层结构储罐，是在单层钢制储罐外附加一层玻璃纤维增强塑料（即玻璃钢）防渗外套，从而构成的双层结构储罐，钢制内罐与FRP外罐之间具有贯通间隙空间。储罐设置有液位监测器、液位传感器，同时配备渗漏检测装置，能对间隙空间进行24小时全程监控。一旦内罐或外罐发生渗漏，渗漏检测装置的感应器可以监测到间隙空间液体液位或气体压力发生变化时发出警报（含现场声光报警），保证储罐的安全使用。

双层储罐如果内罐渗漏，双层间隙内带有一定压力的气体或检测液，会进入常压的内罐；双层间隙内的压力或液位会发生变化，触发声光报警器。储液渗漏进双层间隙后，由于外罐完好，确保储液并不会漏出，污染土壤和地下水。如果外罐渗漏，双层间隙内带有一定压力的气体或检测液，会进入土壤。同理，双层间隙内的压力会发生变化，触发声光报警器。此时，由于内罐完好，储液并未漏出；进入土壤的只有气体或检测液，可通过土壤修复来解决污染。由于内罐接触的储液与外罐所接触的土壤、地下水，属于不同介质，对罐体材料腐蚀速率不同，在同一时间发生渗漏的概率极低。因此，可以杜绝储液漏出罐外，防止污染土壤和地下水。

综上，项目按照规范和要求对污废水收集、固体废物临时贮存设施、储罐等各产污生产装置等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对各种原料、废水及固体废物的管理，在正常运行工况下，不会对土壤、地下水环境质量造成显著的不利影响。

6.3 大气环境影响预测与评价

6.3.1 气象数据调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定本项目环境空气影响评价工作等级为一级，根据一级评价项目气象观测资料调查要求，本次评价收集了新会气象站近20年（2002-2021）的主要气候统计资料以及2021年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象观测资料和高空气象资料。

新会气象站位于广东省江门市，地理坐标为：113.0347° E，22.5319° N，海

拔高度 36.3 米，该气象站位于本项目南面，距离本项目约 17.58km。调查气象要素包括：时间（年、月、日、时）、风向（以角度或按 16 个方位表示）、风速（m/s）、干球温度（℃）、低云量（十分制）、总云量（十分制）等。

表 6.3-1 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(经纬度)		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
新会气象站	59476	国家一般气象站	5980	-17121	29.54	36.3	2021	风速、风向、干球温度、总云量、低云量

探空资料采用 WRF 模式模拟的高空格点数据，以新会气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0~5000m 内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000 m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。

表 6.3-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标(经纬度)		数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y			
113.03°	22.53°	2021	大气压、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	WRF 模式

1、新会气象站近 20 年主要气候统计资料

新会气象站近 20 年（2002-2021）的主要气候统计资料，见表 6.3-3~表 6.3-6。

表 6.3-3 新会气象站近20年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	2.6
最大风速（m/s）及出现的时间	33.9 相应风向：NNE 出现时间：2018 年 9 月 16 日
年平均气温（℃）	23.1
极端最高气温（℃）及出现的时间	38.3 出现时间：2004 年 7 月 1 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	2.0 出现时间：2016 年 1 月 24 日
年平均相对湿度（%）	75.3
年均降水量（mm）	1798.7
最小年降水量（mm）及出现的时间	最大值：1258.8mm 出现时间：2020

项目	数值
最大日降水量（mm）及出现的时间	265.6mm 出现时间：2018年6月8日
年平均日照时数（h）	1676.7

表 6.3-4 新会气象站累年各月平均气温、风速统计

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(℃)	14.7	16.7	19.2	23	26.6	28.3	29.1	28.8	28	25	21	16
风速(m/s)	2.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.4	2.6	2.9	2.9	3.1

表 6.3-5 新会气象站年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多 风向
频率	11	18.2	11	5.2	4	4.1	5	6.6	7	3.9	3.8	5.2	5	1.9	1.7	3.1	3.7	NNE

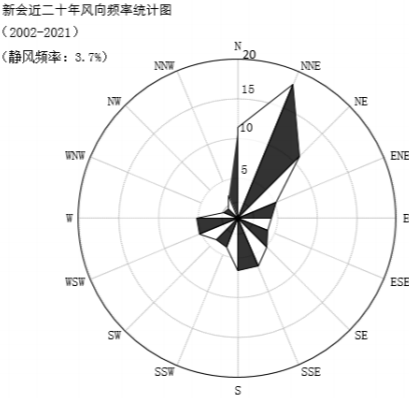


图 6.3-1 新会气象站累年各风向玫瑰图（统计年限：2002-2021 年）

表 6.3-6 新会气象站（2002-2021 年）月风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	18.9	28.6	16.6	5.3	2.8	3.2	3.4	2.7	2.9	1.6	1.8	1.7	2.1	1.7	1.4	3.2	4.6
2 月	13.7	21.3	12.2	5.3	4.8	4.4	5.7	7.7	6	4.2	2.6	2.6	2.5	1.7	1.3	3.1	5.1
3 月	9.2	19.8	13.2	5.8	4	6.1	6.1	9	7.5	4.7	2.5	2.3	2.5	1.5	1.3	2.5	4.8
4 月	6.3	12.4	9.2	5.5	5.8	5.4	8.3	11.8	10.6	5.6	4.7	4.2	4.1	2.2	1.5	1.9	4.9
5 月	5.8	8.9	8.2	5.8	4.6	5.4	9	11.5	11.2	5.9	4.9	5.9	5.5	2	1.9	1.8	3.5
6 月	2.5	5.2	5.3	4.7	4.3	4	5.8	9.7	12.8	7.5	9.2	12.7	9.7	2.7	2.4	1.6	4.8
7 月	2.1	4.6	5.5	4.8	5	5.3	6	9.1	11.6	6.5	8	11.6	11.8	2.8	2.4	1.6	3.9
8 月	4.9	8.1	7.3	4.8	4.7	4.4	5.9	5.4	6.6	4.3	5.9	12.7	14.4	4.2	2.5	2.4	4.5
9 月	11.1	16.6	11.2	5.9	4.8	5	4	4.6	4.5	3	3.4	7.1	7.5	3.1	2.7	4.5	4.8
10 月	18.4	26.7	14.6	5	3.2	2.9	3.2	3.2	3.1	2.3	2	2.4	3.7	2.2	2.1	5	4.4
11 月	20.2	31.5	13.9	4.1	2.8	2.8	3.1	3	2.5	1.8	1.9	2.1	2.4	1.6	1.7	4.5	4.1
12 月	21.6	35.6	15.7	3.8	3	1.9	2.1	1.9	1.8	1.2	1.5	1.5	1.8	1.4	1.3	4.6	3.6

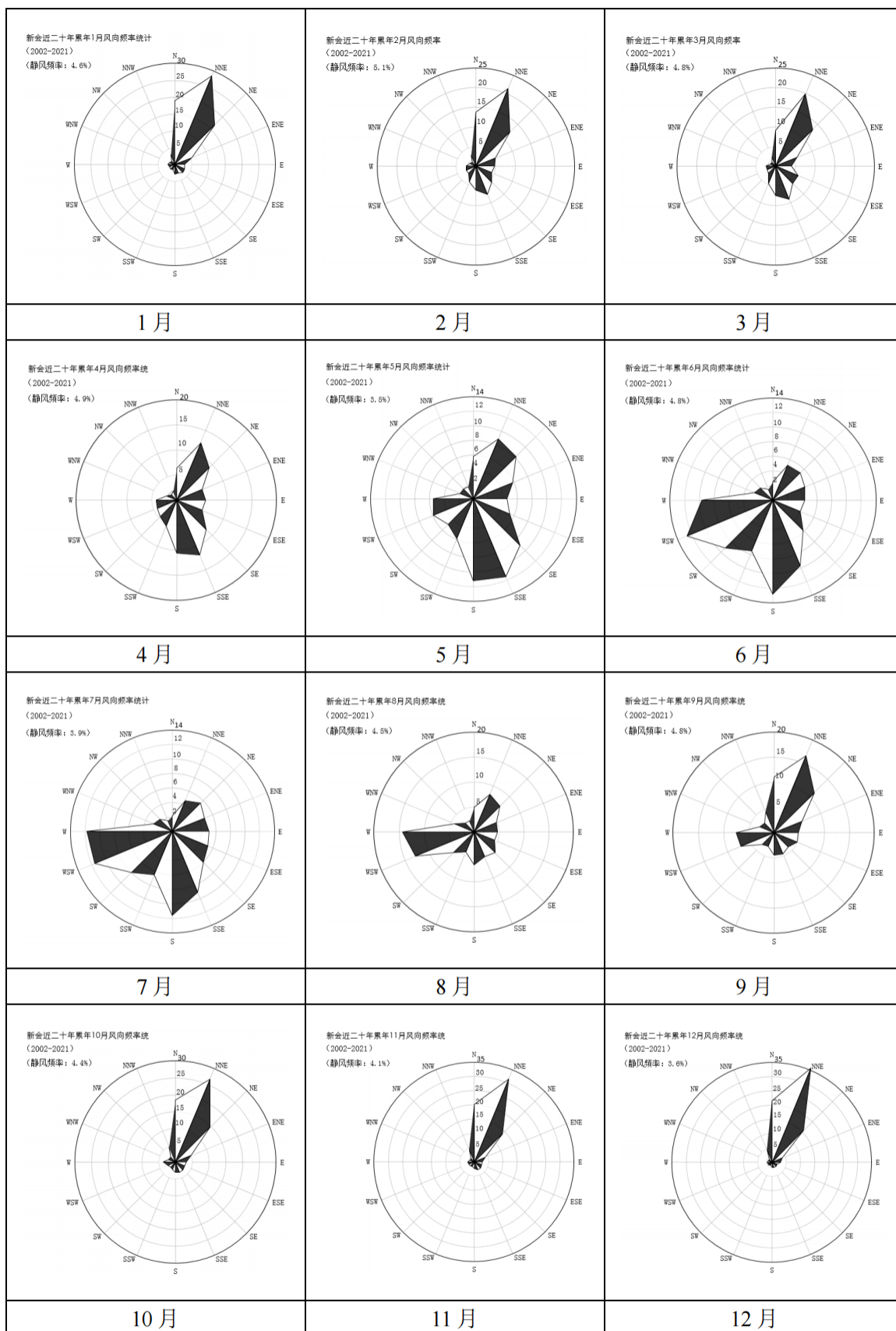


图 6.3-2 新会区近二十年累年月风向频率图

2、新会气象站2021年常规气象数据资料

(1) 平均温度的月变化

根据新会气象站（2021-1-1 到 2021-12-31）的气象观测，得到该地区近一年平均气温的月变化，具体见下表。新会区 2021 年全年平均温度介于 15.36℃~29.80℃，月平均温度在 7 月份最高为 29.80℃，全年平均温度为 24.21℃。

表 6.3-7 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
气温 (℃)	15.36	19.87	21.74	24.23	29.17	28.82	29.80	28.85	29.63	24.55	21.26	17.25

(2) 平均风速的月变化

根据新会气象站（2021-1-1 到 2021-12-31）的气象观测，得到该地区近一年平均风速的月变化，见下表。新会区 2021 年风速最大的月份为 10 月（3.54m/s），全年平均风速为 2.61m/s。

表 6.3-8 年平均风速的月变化

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
风速 (m/s)	2.62	2.21	2.35	2.49	2.95	2.36	2.56	2.18	2.08	3.54	2.90	3.03

(3) 季小时平均风速的日变化

根据新会气象站（2021-1-1 到 2021-12-31）的气象观测，得到该地区近一年各季小时平均风速的日变化，见下表。从下表可以看出，在春季，小时平均风速在 13 时达到最大，为 3.28m/s；在夏季，小时平均风速在 16 时达到最大，为 3.18m/s；在秋季，小时平均风速在 11 时达到最大，为 3.53m/s；在冬季，小时平均风速在 11 时达到最大，为 3.27m/s。

表 6.3-9 季小时平均风速的日变化

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.23	2.05	2.15	1.98	1.93	1.89	2.02	2.25	2.63	2.82	2.93	3.06
夏季	2.07	1.91	1.80	1.69	1.77	1.68	1.89	1.87	2.47	2.55	2.63	2.67
秋季	2.53	2.46	2.69	2.73	2.54	2.63	2.65	2.95	3.09	3.32	3.53	3.28
冬季	2.51	2.48	2.42	2.60	2.69	2.59	2.64	2.79	2.97	3.01	3.27	3.21
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.28	3.26	3.14	3.19	3.24	3.22	3.00	2.72	2.51	2.28	2.30	2.26
夏季	2.68	2.94	3.15	3.18	3.14	2.83	2.68	2.54	2.30	2.24	2.17	1.99
秋季	3.50	3.27	3.18	3.07	2.88	2.70	2.71	2.54	2.55	2.47	2.49	2.57
冬季	3.14	2.94	2.80	2.78	2.61	2.40	2.19	2.24	2.29	2.09	2.23	2.28

(4) 平均风频的月变化、季变化及年均风频

根据新会气象站（2021-1-1 到 2021-12-31）的气象观测，得到该地区近一年平均风频的月变化，见表6.3-10，平均风频的季变化、年均风频见表6.3-11。

表 6.3-10 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.04	28.36	16.80	5.11	4.30	3.23	3.90	3.36	2.82	2.02	2.02	1.61	3.63	2.69	1.75	2.55	2.82
二月	9.23	11.76	9.52	6.10	6.25	5.51	8.18	7.59	6.40	5.80	3.27	4.61	6.85	2.23	1.79	2.98	1.93
三月	6.99	16.26	11.96	5.91	4.03	3.90	6.32	9.81	13.44	8.60	2.28	2.42	2.42	0.94	0.94	1.61	2.15
四月	5.14	5.69	5.69	17.64	25.83	5.00	3.47	2.92	5.69	2.36	2.50	3.33	9.17	1.67	0.97	2.22	0.69
五月	3.63	2.82	2.55	6.59	7.80	3.36	1.61	0.67	0.67	1.08	2.28	7.53	38.17	10.08	5.91	4.17	1.08
六月	2.36	3.61	4.17	5.69	8.47	6.67	6.11	5.69	11.81	8.33	10.69	9.86	10.00	1.94	2.08	1.81	0.69
七月	1.48	5.24	7.26	6.72	4.03	5.38	7.53	7.53	11.42	6.18	4.84	10.08	14.65	3.76	1.88	1.75	0.27
八月	1.88	5.11	3.63	3.63	3.36	5.24	5.38	6.45	9.27	6.18	5.38	14.52	20.30	5.51	2.02	1.08	1.08
九月	3.19	7.22	5.97	5.14	6.25	7.78	8.19	5.28	5.97	3.61	3.33	8.33	17.78	4.44	3.06	3.19	1.25
十月	10.89	39.78	15.86	5.91	4.57	2.02	2.28	2.96	1.88	1.34	1.21	1.34	3.09	1.61	0.67	3.09	1.48
十一月	16.94	37.64	13.06	3.33	1.39	2.36	3.19	3.47	2.50	2.22	0.56	1.25	1.94	0.42	1.39	7.50	0.83
十二月	19.62	47.58	13.84	3.76	1.61	0.81	0.27	0.13	0.67	0.81	1.08	0.81	1.48	1.08	1.08	4.03	1.34

表 6.3-11 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.25	8.29	6.75	9.96	12.41	4.08	3.80	4.48	6.61	4.03	2.36	4.44	16.67	4.26	2.63	2.67	1.31
夏季	1.90	4.66	5.03	5.34	5.25	5.75	6.34	6.57	10.82	6.88	6.93	11.50	15.04	3.76	1.99	1.54	0.68
秋季	10.35	28.34	11.68	4.81	4.08	4.03	4.53	3.89	3.43	2.38	1.69	3.62	7.55	2.15	1.69	4.58	1.19
冬季	14.12	29.81	13.52	4.95	3.98	3.10	3.98	3.56	3.19	2.78	2.08	2.27	3.89	1.99	1.53	3.19	2.04
全年	7.87	17.68	9.21	6.28	6.45	4.25	4.67	4.63	6.04	4.03	3.28	5.48	10.83	3.05	1.96	2.99	1.30

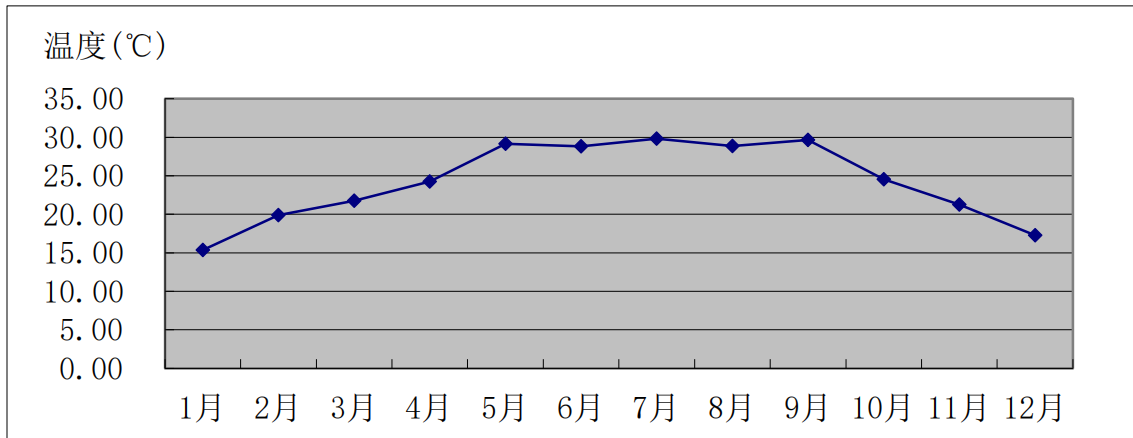


图 6.3-3 新会区 2021 年平均温度的月变化图

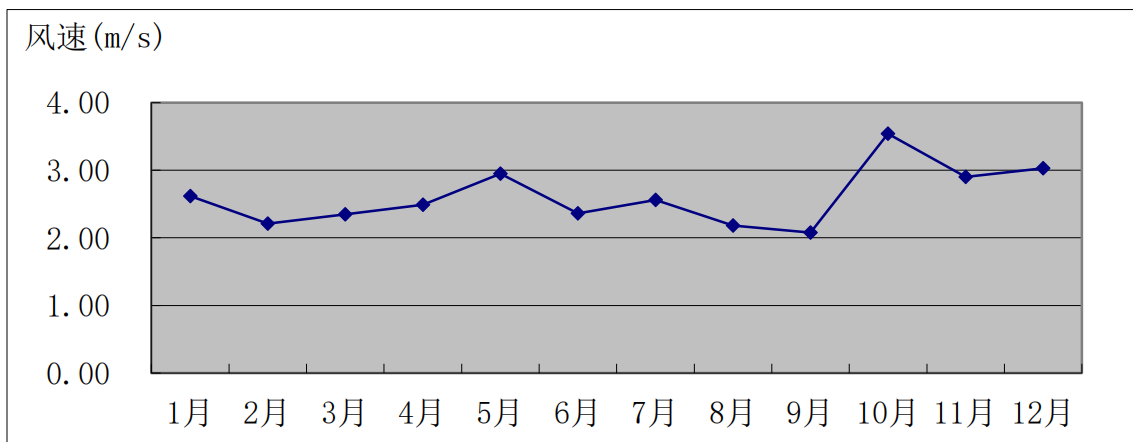


图 6.3-4 新会区 2021 年平均风速的月变化图

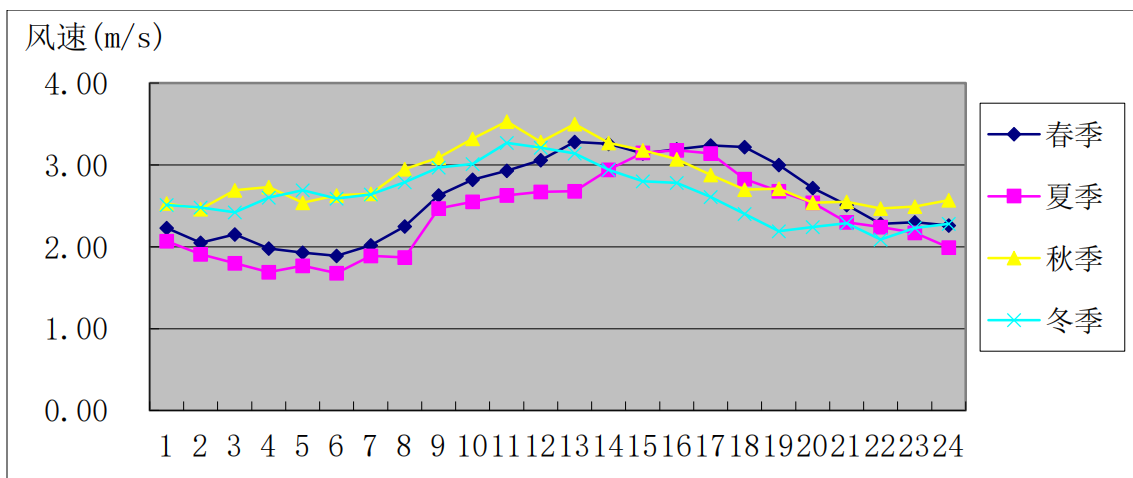


图 6.3-5 新会区 2021 年季小时平均风速的日变化

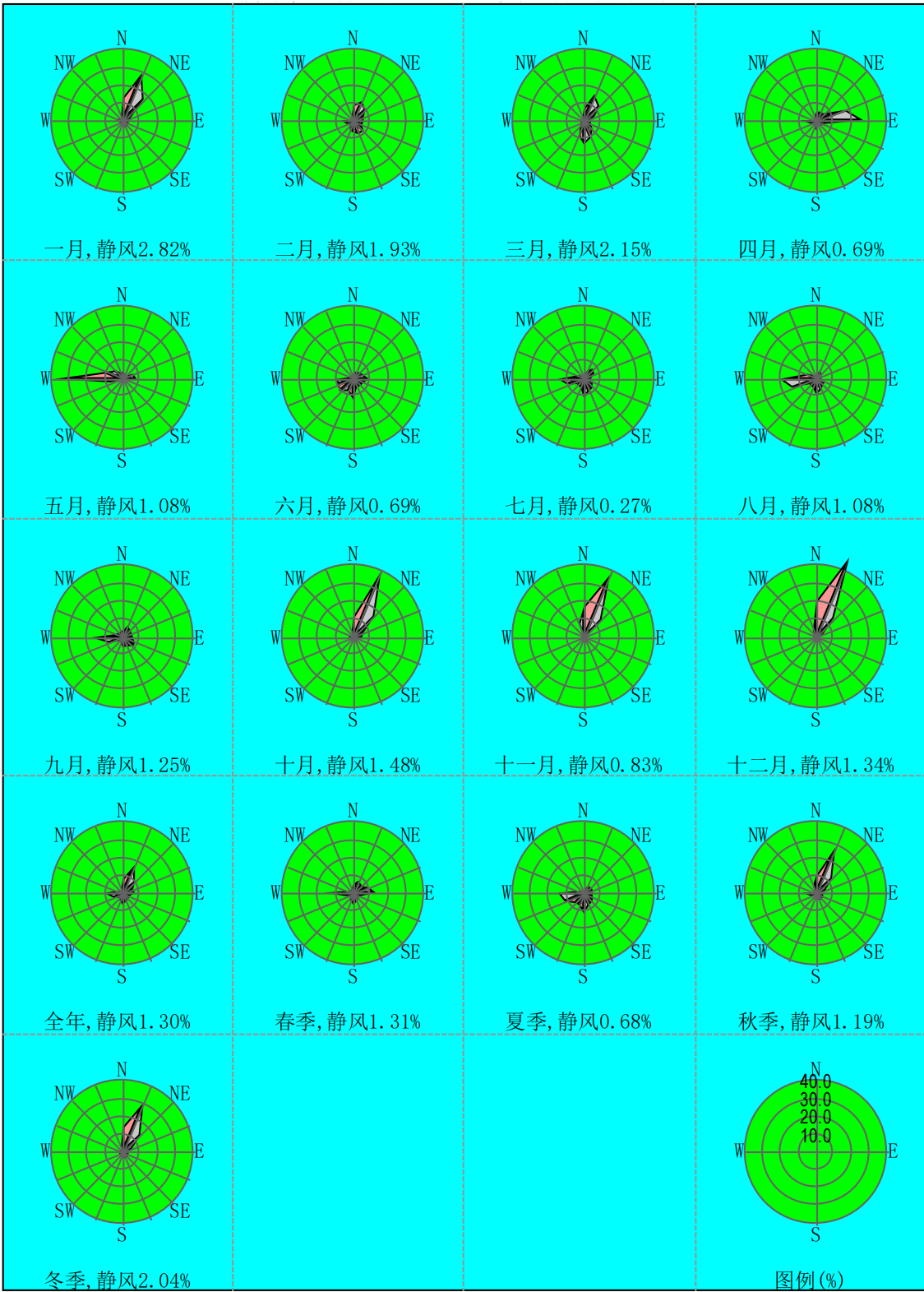


图 6.3-6 新会站 2021 年风频玫瑰图

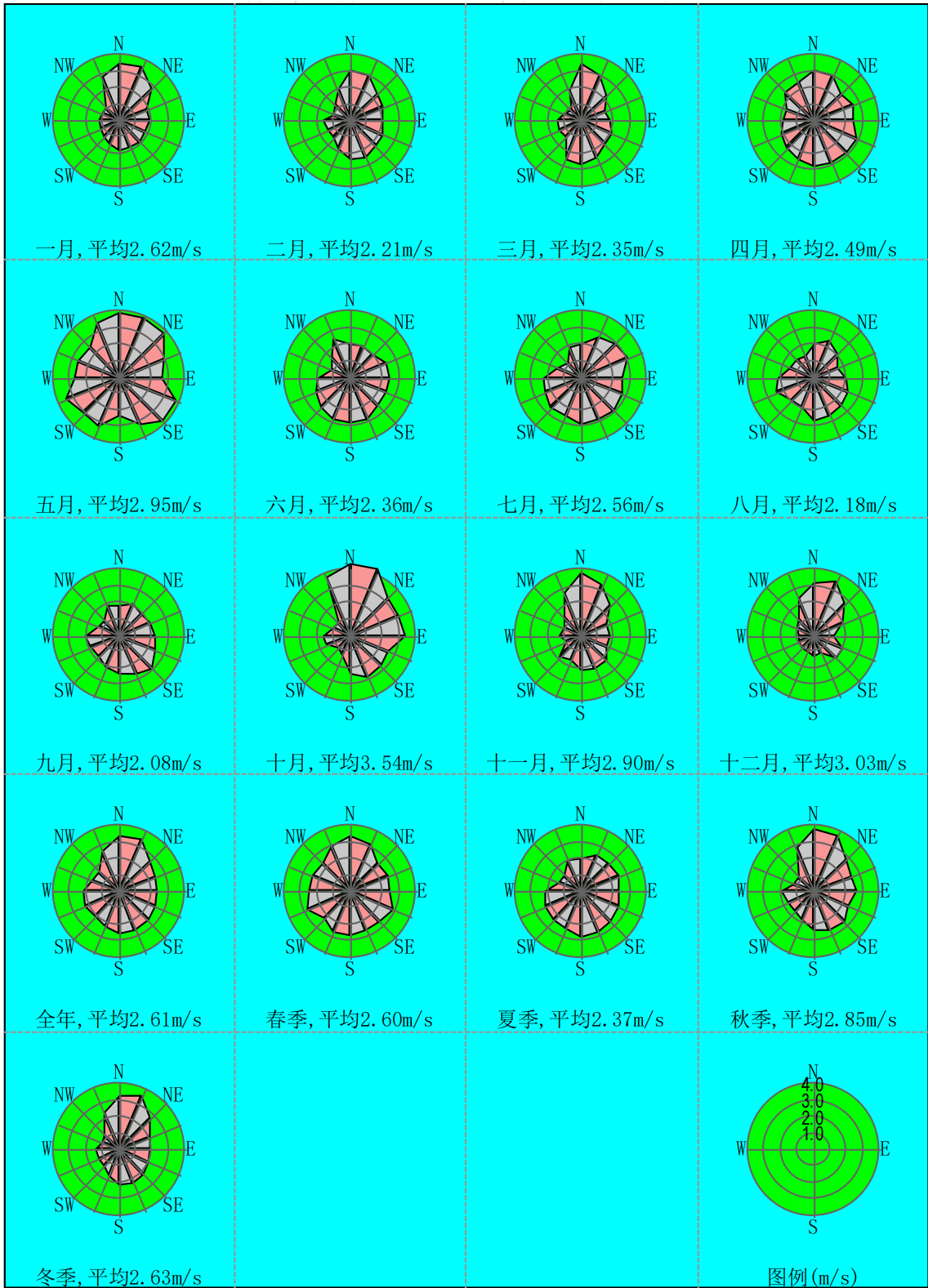


图 6.3-7 新会站 2021 年风速玫瑰图

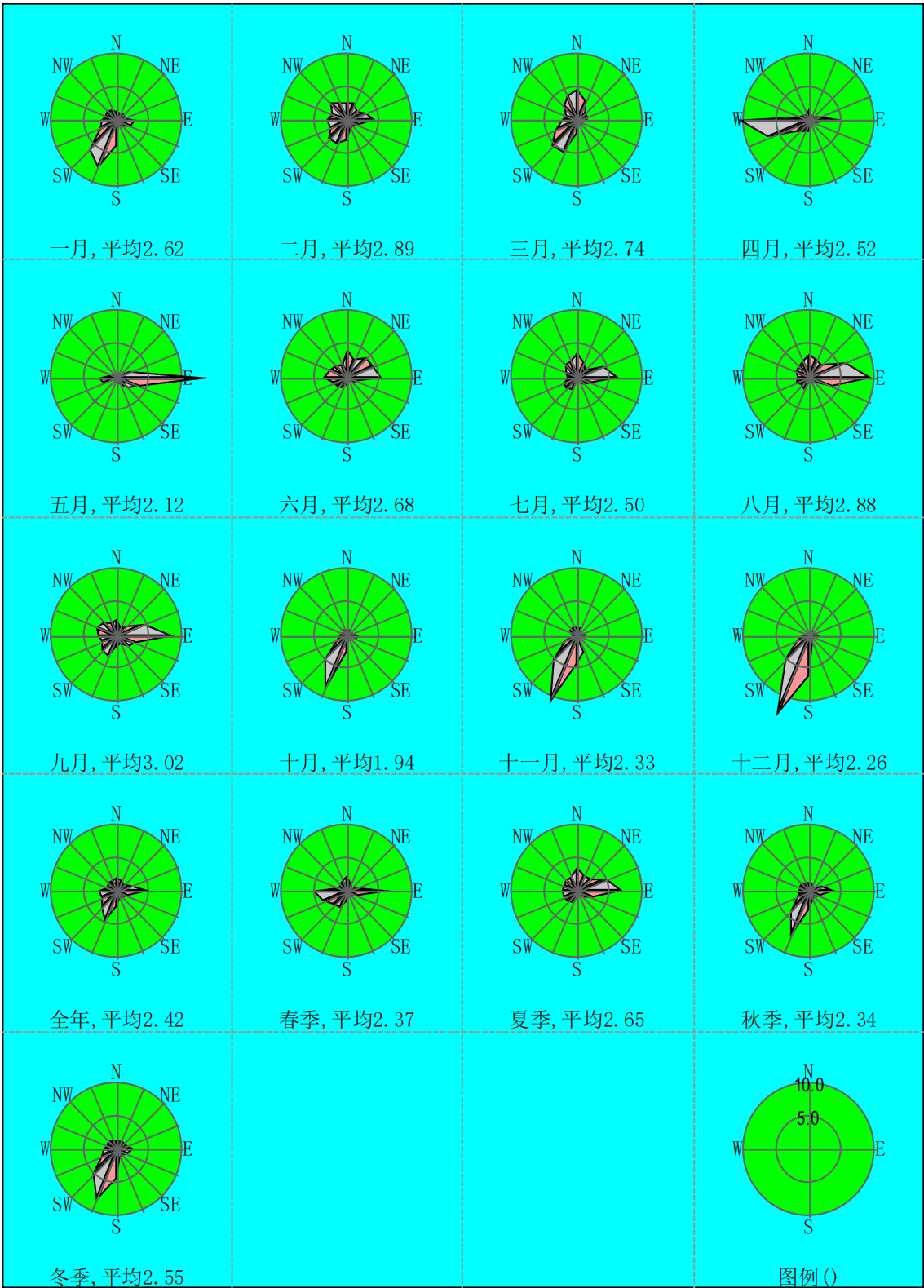


图 6.3-8 新会站 2021 年污染系数玫瑰图

6.3.2 大气环境影响预测

6.3.2.1 预测因子及等级

根据工程分析，本项目产生废气污染物包括VOCs、SO₂、NO_x和颗粒物。本次评价采用NMHC表征VOCs总体排放情况，因此进一步预测因子采用NMHC，额外增加预测因子TVOC，TVOC源强输入NMHC排放源强。考虑大气环境条件下的NO_x主要以NO₂形式存在，且NO₂危害性更大，因此预测因子采用NO₂，NO₂源强输入NO_x排放源强。此外，考虑同时存在：①经收集处理后有组织排放的颗粒物、②无组织排放的颗粒物，因此预测因子分别采用PM₁₀、PM_{2.5}、TSP，PM_{2.5}源强输入PM₁₀排放源强的50%。

综上，本次评价选取SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、NMHC、TVOC作为本项目大气环境影响评价的进一步预测评价因子。

根据《环境影响评级技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）估算模式计算，最大落地浓度污染物为TVOC（罐区），最大占标率 142.95%，大于 10%。按《环境影响评级技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的等级判定，确定本项目环境空气影响评价工作等级为一级。

6.3.2.2 预测模式及参数

6.3.2.2.1 大气预测模式

- 1、根据 ARESCREEN 估算模式结果，本项目大气环境评价等级为一级；
- 2、新会气象站近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率为 3.7%，不超过 35%；
- 3、项目不涉及大型水体（海或湖）岸边 3km 范围，本评价无需考虑熏烟现象。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERMOD 模式系统或 ADMS 模式系统进行预测，本次评价选用 AERMOD 模型进行预测，预测污染物短期（小时平均、日平均）和长期（年平均）浓度分布。采用 EIAproA2018 软件进行大气环境影响模拟，运行模式为一般。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，在稳定边界层（SBL），垂直方向和水平方向的浓度分布都可看作是高斯分布；在对流边界层（CBL），水平方向的浓度分布仍可看作是高斯分布，而垂直方向的浓度分布则使用了双高斯概率密度函数来表达(PDF)，考虑了对流条件下浮力烟羽和混合层顶的相互作用。该模式可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

6.3.2.2.2 评价范围及计算点

根据项目周边环境敏感点的分布情况和项目的大气污染物排放特征，已知本项目评价范围以项目厂址为中心区域，取 5km 的矩形区域。结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。根据 AERSCREEN 估算结果， $D_{10\%}$ 的最远距离为 2675m，本次大气预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。

本次评价共设 3 个计算点方案：

方案一：本次正常工况下贡献值、叠加值、非正常工况下贡献值大气预测以项目厂址中心为原点建立坐标系，计算网格采用均匀直角坐标设置，设置近密远疏网格，网格范围 $[-2500, 2500]$ ，间距设为 100m，计算网格采用均匀直角坐标设置，合计约 2619 个预测点。地面高程和山体控制高度采用 AERMAP 生成。

本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

方案二：本次大气环境防护距离的大气预测，以项目厂址中心为原点建立坐标系，计算网格采用均匀直角坐标设置，网格范围为 X 方向 $[-1000, 1000]$ ，Y 方向 $[-1000, 1000]$ ，间距设置为 50m，合计约 1699 个预测点。

方案三：预测厂界达标性分析以项目厂址中心为原点建立坐标系，厂界线围蔽成的曲线点，合计约 36 个预测点。

表 6.3-12 环境空气保护目标信息表

序号	环境保护目标	坐标/m		地面高程/m	保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y						
1	井水坑村	1214	510	17.38	居民区	325	二类区	东	1230
2	元岭村	938	-178	17.89	居民区	410	二类区	东	670
3	狮子里	629	-1251	18.81	居民区	330	二类区	东南	1210
4	三堡村	2376	-692	15.08	居民区	370	二类区	东南	2250
5	大湖朗村	1468	-1373	18.94	居民区	280	二类区	东南	1800
6	莲塘村	2177	-2550	11.25	居民区	120	二类区	东南	3200
7	合江村	570	-1665	17.95	居民区	300	二类区	东南	1520
8	水沙村	-295	-1324	22.06	居民区	390	二类区	西南	1150
9	坑口村	-2295	-2114	29.83	居民区	80	二类区	西南	2950
10	虾洞村	-2087	-1054	30	居民区	130	二类区	西南	2080
11	大朗村	-1225	388	20.6	居民区	295	二类区	西北	970
12	洞田村	274	2335	8.85	居民区	500	二类区	北	2030
13	那水村	798	1694	10.33	居民区	500	二类区	东北	1540
14	钱塘村	1827	1867	20	居民区	300	二类区	东北	2450
15	钱塘新村	1558	2152	5.97	居民区	210	二类区	东北	2540
16	昆安村	1269	2484	4.52	居民区	200	二类区	东北	2660
17	舟江村	2388	2455	6.02	居民区	350	二类区	东北	3230
18	南西村	2437	2624	3.47	居民区	500	二类区	东北	3440

注：该坐标以项目中心坐标为原点（经纬度：E112°58'35.59"，N22°41'11.74"），东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，建立的相对坐标。

6.3.2.2.3 地形资料

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，地形数据范围覆盖评价范围，区域四个顶点的坐标（经纬度）：

西北角(112.89625,22.7529166666667)

东北角(113.057083333333,22.7529166666667)

西南角(112.89625,22.6220833333333)

东南角(113.057083333333,22.6220833333333)

南北向网格间距:3 (秒)东西向网格间距:3 (秒), 南北向网格间距:3 (秒)。

高程最小值: -8 (m), 高程最大值: 302 (m)。

地形图见图 6.3-9。

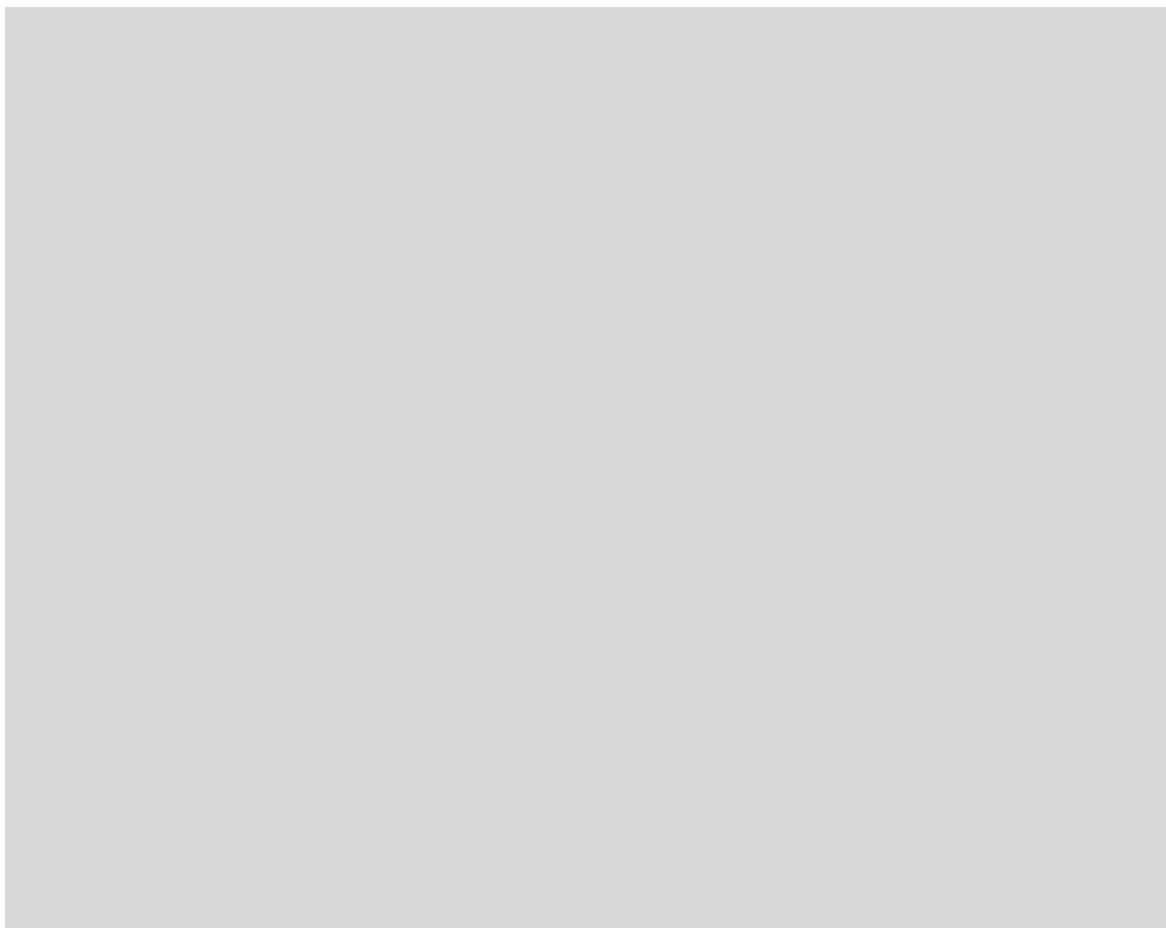


图 6.3-9 项目所在区域地形图

6.3.2.2.4 相关参数选取

本次评价预测模式中有关参数的选取情况见表 6.3-13。

表 6.3-13 预测模式参数选取一览表

参数	设置
是否考虑地形高程	是
是否考虑预测点离地高度	否
是否考虑烟囱出口下洗现象	否
是否计算总沉积	否
是否计算干沉积	否
是否计算湿沉积	否
是否考虑面源计算干去除损耗	否
是否考虑建筑物下洗	否
作为平坦地形源处理的源数	0
是否考虑城市效应	否
是否考虑 NO ₂ 化学反应	否
是否考虑对全部源速度优化	是
是否考虑仅对面源速度优化	否
是否考虑扩散过程的衰减	否
是否考虑浓度背景值叠加	是
背景浓度采用值	详见表 4.3-8
源强与背景浓度	源强采用平均值
背景浓度转换因子	a=1; b=0
气象起止时间	2021-1-1 至 2021-12-31
计算网格间距	[-2500,2500]100m
通用地表类型	落叶林
通用地表湿度	潮湿

6.3.2.2.5地表特征参数

根据大气预测范围内的土地利用现状及规划情况，将评价范围分为 1 个扇区，按“落叶林、潮湿气候”选取地面特征参数，由于广东省的冬季和秋季的地表特征参数相似，因此本次预测冬季和秋季的正午反照率和 BOWEN 参数一致，具体地表特征参数详见表 6.3-14。

表 6.3-14 地表特征参数一览表

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0~360	冬季（12、1、2）	0.12	0.4	0.8
0~360	春季（3、4、5）	0.12	0.3	1
0~360	夏季（6、7、8）	0.12	0.2	1.3
0~360	秋季（9、10、11）	0.12	0.4	0.8

6.3.2.3 预测源强

6.3.2.3.1 本项目大气污染源排放清单

项目正常工况主要大气污染源的污染物排放源强及有关污染源参数具体见表 6.3-15~表 6.3-16。项目非正常工况主要考虑废气治理设施故障或失效，主要大气污染源的污染物排放源强及有关污染源参数具体见表 6.3-17。

6.3.2.3.2 周边污染源排放清单

通过大气污染源现状调查发现，在本项目评价范围内有 4 个与本项目排放同类污染物的已批在建拟建项目，根据在当地生态环境主管部门官方网站公示的项目环评报告（报批稿），以上项目的污染源排放情况详见表 6.3-18、表 6.3-19 所示。

表 6.3-15 本项目点源参数（正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速 /（m/s）	烟气温度 /℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y									
1	有机废气排气筒 DA001	80	10	23	26	1.8	14.79	90	7488	正常	NMHC	2.657
											TVOC	2.657
											SO ₂	0.065
											NO ₂	0.304
											PM ₁₀	0.093
											PM _{2.5}	0.0465
2	有机废气排气筒 DA002	83	10	23	26	1.4	12.31	90	7488	正常	NMHC	1.232
											TVOC	1.232
											SO ₂	0.033
											NO ₂	0.153
											PM ₁₀	0.047
											PM _{2.5}	0.0235
3	有机废气排气筒 DA003	86	10	23	26	1	13.80	90	7488	正常	NMHC	1.173
											TVOC	1.173
											SO ₂	0.015
											NO ₂	0.071
											PM ₁₀	0.022
											PM _{2.5}	0.011
4	淋膜油烟废气排气筒 DA004	89	10	23	26	1	11.16	30	7488	正常	NMHC	0.005
											TVOC	0.005
											PM ₁₀	0.040

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h	
		X	Y								PM _{2.5}	0.020
											NMHC	0.025
5	有机废气排气筒DA005	92	10	23	26	0.8	15.92	30	7488	正常	TVOC	0.025

表 6.3-16 本项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源排放有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
1	生产车间	14	-81	16	103	172	45	4.5	7488	正常	NMHC	3.475
											TVOC	3.475
											TSP	0.140
2	实验室	14	-81	16	103	172	45	12.5	7488	正常	NMHC	0.009
											TVOC	0.009
3	罐区	80	-85	15	17	12.8	45	1.5	7488	正常	NMHC	0.294
											TVOC	0.294

表 6.3-17 本项目点源参数（非正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率kg/h	
		X	Y									
1	有机废气排气筒 DA001	80	10	23	26	1.8	14.79	90	7488	正常	NMHC	88.558
											TVOC	88.558
											SO ₂	0.065
											NO ₂	0.304
											PM ₁₀	0.093
											PM _{2.5}	0.0465
2	有机废气排气筒 DA002	83	10	23	26	1.4	12.31	90	7488	正常	NMHC	41.061
											TVOC	41.061
											SO ₂	0.033
											NO ₂	0.153
											PM ₁₀	0.047
											PM _{2.5}	0.0235
3	有机废气排气筒 DA003	86	10	23	26	1	13.80	90	7488	正常	NMHC	39.107
											TVOC	39.107
											SO ₂	0.015
											NO ₂	0.071
											PM ₁₀	0.022
											PM _{2.5}	0.011
4	淋膜油烟废气排气筒 DA004	89	10	23	26	1	11.16	30	7488	正常	NMHC	0.030
											TVOC	0.030
											PM ₁₀	0.476
											PM _{2.5}	0.238

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率kg/h	
		X	Y									
5	有机废气排气筒DA005	92	10	23	26	0.8	15.92	30	7488	正常	NMHC	0.200
											TVOC	0.200

表 6.3-18 评价范围内已批拟建、在建项目点源参数

序号	项目名称	环评批复文号	审批时间	建设地点	产品情况	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率kg/h	
							X	Y									
1	盈迅精密智造（广东）有限责任公司年产通讯五金结构件4500万件新建项目	江蓬环审（2022）248号	2022.12.22	江门市蓬江区棠下镇堡莲路与莲塘二路交汇处东北侧地块	年产通讯五金结构件4500万件	DA001	1689	-2268	17	15	1	14.15	25	7200	正常	甲醛	0.0006
																NMHC	0.033
																PM ₁₀	0.016
																PM _{2.5}	0.007
																TSP	0.034
2	江门市力丰电机有限公司棠下新厂区年产2000万台电机迁扩建项目	江蓬环审（2022）143号	2022.7.13	江门市蓬江区棠下镇三堡村狮子北侧地段	年产2000万台电机	DA001	368	-537	19	25	1	17.69	30	2400	正常	锡及其化合物	0.001
																PM ₁₀	0.000011
																NMHC	0.1418
																总VOCs	0.0178
						DA002	368	-541	19	25	0.5	14.15	30	2400	正常	总VOCs	0.0028
																PM ₁₀	0.0521

序号	项目名称	环评批复文号	审批时间	建设地点	产品情况	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
							X	Y									
3	鑫恒泰（江门）科技有限公司年产 LED 电视机模组、五金冲压配件 300 万件新建项目	江蓬环审（2022）243 号	2022.12.7	江门市蓬江区棠下镇三堡村狮子北侧地段	年产 LED 电视机模组、五金冲压配件 300 万件	DA001	310	-595	18	15	0.6	19.17	60	2400	正常	总 VOCs	0.007
																PM ₁₀	0.031
																SO ₂	0.0208
																NO _x	0.1954
						DA002	315	-595	18	15	0.3	3.93	60	2400	正常	PM ₁₀	0.015
																SO ₂	0.0104
																NO _x	0.0979
4	广东银途科技有限公司年产 300 万顶摩托车头盔建设项目	/	/	江门市蓬江区棠下镇堡棠路 56 号	年产 300 万顶摩托车头盔	G1	2154	598	32	25	0.8	24.88	25	7200	正常	TVOC	0.77
																苯乙烯	0.062
						G2	2317	736	21	25	1.8	21.84	68.5	7200	正常	TVOC	2.94
																PM ₁₀	0.29
																PM _{2.5}	0.24
																SO ₂	0.000105
																NO ₂	0.044
						G3	2212	629	33	15	0.7	18.05	25	7200	正常	TVOC	0.041
																PM ₁₀	0.027
																PM _{2.5}	0.023
						G4	2309	662	23	15	1	17.69	25	7200	正常	TVOC	0.063
						G5	2351	689	24	20	0.9	17.47	25	7200	正常	TVOC	0.025

表 6.3-19 评价范围内已批拟建、在建项目面源参数

序号	项目名称	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
			X	Y									
1	盈迅精密智造（广东）有限责任公司年产通讯五金结构件 4500 万件新建项目	生产车间	1672	-2253	18	32	31	0	4.4	2400	正常	甲醛	0.00056
												NMHC	0.0193
												PM ₁₀	0.0044
												PM _{2.5}	0.0019
												TSP	0.012
2	江门市力丰电机有限公司棠下新厂区年产 2000 万台电机迁扩建项目	焊锡、注塑、浸漆（浸漆、滴干、胶化、固化）、涂淡金水车间	335	-507	20	86	90.5	30	13.5	2400	正常	锡及其化合物	0.0001
												PM ₁₀	0.000008
												NMHC	0.1575
												总 VOCs	0.00198
		铸铝	335	-507	20	86	45	30	8.5	2400	正常	TSP	0.0386
												总 VOCs	0.0031
3	鑫恒泰（江门）科技有限公司年产 LED 电视机模组、五金冲压配件 300 万件新建项目	机加工车间	298	-580	18	50	40	0	12.5	2400	正常	TSP	0.0138
		喷粉固化车间	298	-580	18	50	20	0	19	2400	正常	总 VOCs	0.0078
												TSP	0.0496
4	广东银途科技有限公司年产 300 万顶摩托车头盔建设项目	A1 发泡废气	2189	551	29	55	9.4	39	1.2	7200	正常	TVOC	0.400
												苯乙烯	0.033
		A2 油性漆喷涂废气	2275	721	27	75	48	129	5.7	7200	正常	TVOC	0.370
		A3 注塑废气	2271	630	25	85	24	39	1.2	7200	正常	TVOC	0.160
		A4 注塑粉尘	2240	638	30	16	4.8	39	1.2	7200	正常	PM ₁₀	0.027
												PM _{2.5}	0.022

序号	项目名称	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
			X	Y									
		A5 水性漆喷漆废气	2226	634	32	17	4.5	39	5.7	7200	正常	TVOC	0.0054
		A6 成型废气	2332	692	24	22.3	21.7	39	1.2	7200	正常	TVOC	0.062
		A7 激光切割粉尘	2336	672	22	25.8	12	39	4.2	7200	正常	PM ₁₀	0.022
												PM _{2.5}	0.018
		A8 打磨粉尘	2318	680	24	20	17	39	4.2	7200	正常	PM ₁₀	0.023
												PM _{2.5}	0.019
		A9 碳纤/玻纤喷漆废气	2310	696	26	17	13.5	39	4.2	7200	正常	TVOC	0.041
		A10 胶粘废气	2252	694	30	29	68	39	1.2	7200	正常	TVOC	0.0019
		A11 导电液废气	2241	642	30	11	4.5	129	1.2	7200	正常	TVOC	0.0056
		A12 导电液废气	2296	750	19	22	4.7	39	4.2	7200	正常	TVOC	0.0049

注 1：本次评价进行进一步预测与评价时，预测因子选用 NO₂、NMHC、TVOC，在建、拟建项目中以总 VOCs 表征项目污染物的，进一步预测时 NMHC、TVOC 源强输入总 VOCs 的排放速率；同时使用 NMHC、总 VOCs 表征的，NMHC、TVOC 源强输入选取排放速率值较大者；以 TVOC 表征项目污染物的，NMHC、TVOC 源强输入 TVOC 的排放速率；以 NO_x 表征项目污染物的，进一步预测时 NO₂ 源强输入 NO_x 的排放速率。

注 2：以上各表以项目厂址中心为原点（经纬度为：E112°58'35.59"，N22°41'11.74"），东西向为 x 轴坐标、南北向为 y 轴坐标，建立的相对坐标。

6.3.2.4 预测方案及评价内容

本评价以 2021 年为基准年，项目评价区的环境空气质量达标，属于不达标区。

本次大气环境影响预测内容包括如下：

1、正常排放情况下，预测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浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

2、正常排放排放情况下，预测评价叠加区域在建、拟建污染源和以新带老污染源时，环境空气保护目标和网格点主要污染物叠加环境质量现状浓度、区域达标规划目标浓度后的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；

3、非正常排放情况下，预测评价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、计算本项目大气防护距离，预测的网格间距为 50m。

表6.3-20 本次预测内容

污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
新增污染源	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NMHC、TVOC	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
现状监测值 + 新增污染源 - 区域削减污染源 + 其他在建、拟建污染源	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NMHC、TVOC	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日均浓度和年平均浓度占标率，或短期浓度的达标情况
新增污染源	非正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NMHC、TVOC	1 小时平均质量浓度	最大浓度占标率
新增污染源 - “以新带老”污染源（如有） + 项目全厂现有污染源	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NMHC、TVOC	短期浓度	大气环境保护距离

6.3.2.5 预测结果及评价

6.3.2.5.1 正常排放条件下贡献质量浓度预测结果

各污染物正常排放下最大浓度贡献值及占标率见表 6.3-21~表 6.3-27。

根据预测结果可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、NMHC、TVOC在空气环境功能二类区的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP等在空气环境功能二类区的年均浓度贡献值的最大浓度占标率分别小于 30%，详见表 6.3-28。

表 6.3-21 SO₂贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ (μg/m ³)	出现时间	标准值/ (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	1 小时	0.106	21122909	500	0.02	达标
				日平均	0.015	210806	150	0.01	达标
				年平均	0.0015	平均值	60	0	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	1 小时	0.1077	21051009	500	0.02	达标
				日平均	0.0246	210528	150	0.02	达标
				年平均	0.0024	平均值	60	0	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	1 小时	0.1057	21030509	500	0.02	达标
				日平均	0.0096	210510	150	0.01	达标
				年平均	0.0009	平均值	60	0	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	1 小时	0.2095	21060607	500	0.04	达标
				日平均	0.0122	210606	150	0.01	达标
				年平均	0.0007	平均值	60	0	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	1 小时	0.1731	21051707	500	0.03	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
				日平均	0.0077	210517	150	0.01	达标
				年平均	0.0004	平均值	60	0	达标
				1 小时	0.1686	21051707	500	0.03	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	日平均	0.0071	210517	150	0	达标
				年平均	0.0002	平均值	60	0	达标
				1 小时	0.1362	21030509	500	0.03	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	日平均	0.0146	211012	150	0.01	达标
				年平均	0.0009	平均值	60	0	达标
				1 小时	0.135	21091708	500	0.03	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	日平均	0.0288	211013	150	0.02	达标
				年平均	0.0035	平均值	60	0.01	达标
				1 小时	0.0775	21060208	500	0.02	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	日平均	0.0179	211008	150	0.01	达标
				年平均	0.0008	平均值	60	0	达标
				1 小时	0.0839	21072107	500	0.02	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	日平均	0.0143	210720	150	0.01	达标
				年平均	0.0009	平均值	60	0	达标
				1 小时	0.1622	21073008	500	0.03	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	日平均	0.0143	210408	150	0.01	达标
				年平均	0.0016	平均值	60	0	达标
				1 小时	0.0968	21070308	500	0.02	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	日平均	0.0093	210331	150	0.01	达标
				1 小时	0.0968	21070308	500	0.02	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
				年平均	0.0008	平均值	60	0	达标
13	那水村	798,1694	9.49	1 小时	0.1205	21061408	500	0.02	达标
				日平均	0.006	210330	150	0	达标
				年平均	0.0007	平均值	60	0	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	1 小时	0.1289	21072507	500	0.03	达标
				日平均	0.0063	210620	150	0	达标
				年平均	0.0004	平均值	60	0	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	1 小时	0.0683	21081519	500	0.01	达标
				日平均	0.0049	210815	150	0	达标
				年平均	0.0004	平均值	60	0	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	1 小时	0.0933	21061408	500	0.02	达标
				日平均	0.0043	210614	150	0	达标
				年平均	0.0004	平均值	60	0	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	1 小时	0.1137	21072507	500	0.02	达标
				日平均	0.0049	210725	150	0	达标
				年平均	0.0003	平均值	60	0	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	1 小时	0.0982	21072507	500	0.02	达标
				日平均	0.0043	210725	150	0	达标
				年平均	0.0003	平均值	60	0	达标
19	网格最大落地浓度	-2100,1400	87.80	1 小时	1.5812	21101922	500	0.32	达标
		-2200,1400	93.50	日平均	0.1214	210119	150	0.08	达标
		-100,-300	20.80	年平均	0.0137	平均值	60	0.02	达标

表 6.3-22 NO₂贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	1 小时	0.4458	21122909	200	0.22	达标
				日平均	0.0632	210806	80	0.08	达标
				年平均	0.0064	平均值	40	0.02	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	1 小时	0.453	21051009	200	0.23	达标
				日平均	0.1036	210528	80	0.13	达标
				年平均	0.0101	平均值	40	0.03	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	1 小时	0.4446	21030509	200	0.22	达标
				日平均	0.0406	210510	80	0.05	达标
				年平均	0.0039	平均值	40	0.01	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	1 小时	0.8814	21060607	200	0.44	达标
				日平均	0.0514	210606	80	0.06	达标
				年平均	0.0029	平均值	40	0.01	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	1 小时	0.7281	21051707	200	0.36	达标
				日平均	0.0323	210517	80	0.04	达标
				年平均	0.0016	平均值	40	0	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	1 小时	0.7092	21051707	200	0.35	达标
				日平均	0.0297	210517	80	0.04	达标
				年平均	0.0009	平均值	40	0	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	1 小时	0.5729	21030509	200	0.29	达标
				日平均	0.0613	211012	80	0.08	达标
				年平均	0.0037	平均值	40	0.01	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
8	水沙村	-295,-1324	22.95	1 小时	0.5677	21091708	200	0.28	达标
				日平均	0.121	211013	80	0.15	达标
				年平均	0.0147	平均值	40	0.04	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	1 小时	0.326	21060208	200	0.16	达标
				日平均	0.0754	211008	80	0.09	达标
				年平均	0.0033	平均值	40	0.01	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	1 小时	0.3529	21072107	200	0.18	达标
				日平均	0.0602	210720	80	0.08	达标
				年平均	0.004	平均值	40	0.01	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	1 小时	0.6824	21073008	200	0.34	达标
				日平均	0.06	210408	80	0.08	达标
				年平均	0.0067	平均值	40	0.02	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	1 小时	0.407	21070308	200	0.2	达标
				日平均	0.0392	210331	80	0.05	达标
				年平均	0.0033	平均值	40	0.01	达标
13	那水村	798,1694	9.49	1 小时	0.5069	21061408	200	0.25	达标
				日平均	0.0251	210330	80	0.03	达标
				年平均	0.0028	平均值	40	0.01	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	1 小时	0.5422	21072507	200	0.27	达标
				日平均	0.0265	210620	80	0.03	达标
				年平均	0.0018	平均值	40	0	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	1 小时	0.2874	21081519	200	0.14	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
16	昆安村	1269,2484	3.38	日平均	0.0205	210815	80	0.03	达标
				年平均	0.0016	平均值	40	0	达标
				1 小时	0.3924	21061408	200	0.2	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	日平均	0.0179	210614	80	0.02	达标
				年平均	0.0015	平均值	40	0	达标
				1 小时	0.4785	21072507	200	0.24	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	日平均	0.0207	210725	80	0.03	达标
				年平均	0.0012	平均值	40	0	达标
				1 小时	0.4132	21072507	200	0.21	达标
19	网格最大落地浓度	-2100,1400	87.80	日平均	0.0180	210725	80	0.02	达标
		-2200,1400	93.50	年平均	0.0012	平均值	40	0	达标
		-100,-300	20.80	1 小时	6.6458	21101922	200	3.32	达标
				日平均	0.5102	210119	80	0.64	达标
				年平均	0.0578	平均值	40	0.14	达标
				1 小时	6.6458	21101922	200	3.32	达标

 表 6.3-23 PM₁₀贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	日平均	0.0327	210727	150	0.02	达标
				年平均	0.0035	平均值	70	0.01	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	日平均	0.0681	210520	150	0.05	达标
				年平均	0.0059	平均值	70	0.01	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
3	狮子里	629,-1251	18.77	日平均	0.0235	210510	150	0.02	达标
				年平均	0.0019	平均值	70	0	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	日平均	0.0287	210527	150	0.02	达标
				年平均	0.0016	平均值	70	0	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	日平均	0.0247	210517	150	0.02	达标
				年平均	0.0008	平均值	70	0	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	日平均	0.0199	210517	150	0.01	达标
				年平均	0.0005	平均值	70	0	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	日平均	0.0284	211012	150	0.02	达标
				年平均	0.0018	平均值	70	0	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	日平均	0.0630	210321	150	0.04	达标
				年平均	0.0081	平均值	70	0.01	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	日平均	0.0384	211008	150	0.03	达标
				年平均	0.0017	平均值	70	0	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	日平均	0.0305	210721	150	0.02	达标
				年平均	0.0021	平均值	70	0	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	日平均	0.0375	210706	150	0.03	达标
				年平均	0.0034	平均值	70	0	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	日平均	0.0254	210331	150	0.02	达标
				年平均	0.0020	平均值	70	0	达标
13	那水村	798,1694	9.49	日平均	0.0154	210614	150	0.01	达标
				年平均	0.0015	平均值	70	0	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
14	钱塘村	1827,1867	22.76	日平均	0.0190	210620	150	0.01	达标
				年平均	0.0010	平均值	70	0	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	日平均	0.0121	210619	150	0.01	达标
				年平均	0.0008	平均值	70	0	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	日平均	0.0102	210614	150	0.01	达标
				年平均	0.0008	平均值	70	0	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	日平均	0.0129	210620	150	0.01	达标
				年平均	0.0007	平均值	70	0	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	日平均	0.0111	210620	150	0.01	达标
				年平均	0.0006	平均值	70	0	达标
19	网格最大落地浓度	-1100,800	48.60	日平均	0.2673	210905	150	0.18	达标
		-100,-300	20.80	年平均	0.0335	平均值	70	0.05	达标

 表 6.3-24 PM_{2.5}贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	日平均	0.0164	210727	75	0.02	达标
				年平均	0.0018	平均值	35	0.01	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	日平均	0.0342	210520	75	0.05	达标
				年平均	0.0029	平均值	35	0.01	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	日平均	0.0118	210510	75	0.02	达标
				年平均	0.0010	平均值	35	0	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
4	三堡村	2376,-692	18.01	日平均	0.0144	210527	75	0.02	达标
				年平均	0.0008	平均值	35	0	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	日平均	0.0124	210517	75	0.02	达标
				年平均	0.0004	平均值	35	0	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	日平均	0.0100	210517	75	0.01	达标
				年平均	0.0002	平均值	35	0	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	日平均	0.0143	211012	75	0.02	达标
				年平均	0.0009	平均值	35	0	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	日平均	0.0316	210321	75	0.04	达标
				年平均	0.0040	平均值	35	0.01	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	日平均	0.0193	211008	75	0.03	达标
				年平均	0.0009	平均值	35	0	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	日平均	0.0153	210721	75	0.02	达标
				年平均	0.0011	平均值	35	0	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	日平均	0.0188	210706	75	0.03	达标
				年平均	0.0017	平均值	35	0	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	日平均	0.0128	210331	75	0.02	达标
				年平均	0.0010	平均值	35	0	达标
13	那水村	798,1694	9.49	日平均	0.0077	210614	75	0.01	达标
				年平均	0.0008	平均值	35	0	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	日平均	0.0095	210620	75	0.01	达标
				年平均	0.0005	平均值	35	0	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	日平均	0.0061	210619	75	0.01	达标
				年平均	0.0004	平均值	35	0	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	日平均	0.0051	210614	75	0.01	达标
				年平均	0.0004	平均值	35	0	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	日平均	0.0065	210620	75	0.01	达标
				年平均	0.0003	平均值	35	0	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	日平均	0.0056	210620	75	0.01	达标
				年平均	0.0003	平均值	35	0	达标
19	网格最大落地浓度	-1100,800	48.6	日平均	0.1337	210905	75	0.18	达标
		-100,-300	20.8	年平均	0.0168	平均值	35	0.05	达标

表 6.3-25 TSP贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	日平均	1.2898	210221	300	0.43	达标
				年平均	0.1276	平均值	200	0.06	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	日平均	2.0073	210501	300	0.67	达标
				年平均	0.2396	平均值	200	0.12	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	日平均	0.8179	211114	300	0.27	达标
				年平均	0.0573	平均值	200	0.03	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	日平均	0.8008	210219	300	0.27	达标
				年平均	0.0554	平均值	200	0.03	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	日平均	0.6618	211027	300	0.22	达标
				年平均	0.0461	平均值	200	0.02	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	日平均	0.2947	211027	300	0.10	达标
				年平均	0.0192	平均值	200	0.01	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	日平均	0.8002	210922	300	0.27	达标
				年平均	0.0480	平均值	200	0.02	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	日平均	1.2428	210102	300	0.41	达标
				年平均	0.1594	平均值	200	0.08	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	日平均	0.5253	211214	300	0.18	达标
				年平均	0.0420	平均值	200	0.02	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	日平均	0.6207	210809	300	0.21	达标
				年平均	0.0573	平均值	200	0.03	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	日平均	0.9817	210925	300	0.33	达标
				年平均	0.0601	平均值	200	0.03	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	日平均	0.3793	210329	300	0.13	达标
				年平均	0.0359	平均值	200	0.02	达标
13	那水村	798,1694	9.49	日平均	0.9003	211106	300	0.30	达标
				年平均	0.0473	平均值	200	0.02	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	日平均	0.3960	210403	300	0.13	达标
				年平均	0.0325	平均值	200	0.02	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	日平均	0.3766	211020	300	0.13	达标
				年平均	0.0251	平均值	200	0.01	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
16	昆安村	1269,2484	3.38	日平均	0.4603	211106	300	0.15	达标
				年平均	0.0255	平均值	200	0.01	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	日平均	0.2322	210328	300	0.08	达标
				年平均	0.0187	平均值	200	0.01	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	日平均	0.2337	210328	300	0.08	达标
				年平均	0.0175	平均值	200	0.01	达标
19	网格最大落地浓度	200,0	16.10	日平均	11.1484	210501	300	3.72	达标
		0,-100	15.00	年平均	2.9485	平均值	200	1.47	达标

表 6.3-26 NMHC贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	1 小时	412.0639	21020203	2000	20.60	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	1 小时	496.4385	21122320	2000	24.82	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	1 小时	387.3080	21030824	2000	19.37	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	1 小时	240.5640	21122323	2000	12.03	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	1 小时	325.3857	21122405	2000	16.27	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	1 小时	191.7737	21102701	2000	9.59	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	1 小时	271.3472	21022608	2000	13.57	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	1 小时	441.7740	21021122	2000	22.09	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	1 小时	198.5647	21121422	2000	9.93	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	1 小时	244.8466	21031806	2000	12.24	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
11	大朗村	-1225,388	20.11	1 小时	448.8822	21112105	2000	22.44	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	1 小时	148.3076	21090507	2000	7.42	达标
13	那水村	798,1694	9.49	1 小时	250.4333	21110602	2000	12.52	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	1 小时	214.1169	21092720	2000	10.71	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	1 小时	158.4667	21010221	2000	7.92	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	1 小时	185.0800	21021408	2000	9.25	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	1 小时	123.0648	21092720	2000	6.15	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	1 小时	119.1612	21030901	2000	5.96	达标
19	网格最大落地浓度	100,-100	15.00	1 小时	1286.3250	21062507	2000	64.32	达标

表 6.3-27 TVOC贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	8 小时	111.5635	21022108	600	18.59	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	8 小时	131.4561	21082308	600	21.91	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	8 小时	77.7539	21111424	600	12.96	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	8 小时	67.4937	21021908	600	11.25	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	8 小时	54.5323	21090308	600	9.09	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	8 小时	29.9827	21110708	600	5.00	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	8 小时	71.6389	21092208	600	11.94	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	8 小时	87.3783	21010924	600	14.56	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	8 小时	42.248	21121424	600	7.04	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	8 小时	51.305	21080924	600	8.55	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	8 小时	82.7862	21092524	600	13.80	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	8 小时	23.5076	21091324	600	3.92	达标
13	那水村	798,1694	9.49	8 小时	78.9158	21110608	600	13.15	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	8 小时	30.2516	21032808	600	5.04	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	8 小时	28.1713	21011424	600	4.70	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	8 小时	38.7033	21110608	600	6.45	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	8 小时	17.3726	21032808	600	2.90	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	8 小时	17.5263	21032808	600	2.92	达标
19	网格最大落地浓度	-100,0	22.40	8 小时	504.9809	21041808	600	84.16	达标

表 6.3-28 年平均质量浓度增量预测结果表

污染物	预测点	年均浓度增量最大值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
SO ₂	二类区	0.0137	60	0.02
NO ₂	二类区	0.0578	40	0.14
PM ₁₀	二类区	0.0335	70	0.05
PM _{2.5}	二类区	0.0168	35	0.05
TSP	二类区	2.9485	200	1.47

6.3.2.5.2 正常排放条件下叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后的预测结果

本项目各污染物的贡献值叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，基本污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，其他污染物的短期浓度均符合环境质量标准。

表6.3-29 SO₂叠加后98%保证率日平均质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	98%保证率日平均	0.0160	12	12.0160	150	8.01	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	98%保证率日平均	0.0251	12	12.0251	150	8.02	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	98%保证率日平均	0.0131	12	12.0131	150	8.01	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	98%保证率日平均	0.0281	12	12.0281	150	8.02	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	98%保证率日平均	0.0089	12	12.0089	150	8.01	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	98%保证率日平均	0.0051	12	12.0051	150	8.00	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	98%保证率日平均	0.0166	12	12.0166	150	8.01	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	98%保证率日平均	0.0439	12	12.0439	150	8.03	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	98%保证率日平均	0.0119	12	12.0119	150	8.01	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	98%保证率日平均	0.0166	12	12.0166	150	8.01	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	98%保证率日平均	0.0143	12	12.0143	150	8.01	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	98%保证率日平均	0.0133	12	12.0133	150	8.01	达标
13	那水村	798,1694	9.49	98%保证率日平均	0.0141	12	12.0141	150	8.01	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	98%保证率日平均	0.0061	12	12.0061	150	8.00	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	98%保证率日平均	0.0071	12	12.0071	150	8.00	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	98%保证率日平均	0.0087	12	12.0087	150	8.01	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
17	舟江村	2388,2455	5.88	98%保证率日平均	0.0050	12	12.0050	150	8.00	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	98%保证率日平均	0.0045	12	12.0045	150	8.00	达标
19	网格最大落地 浓度	700,-600	35.00	98%保证率日平均	0.2715	12	12.2715	150	8.18	达标

 表6.3-30 SO₂叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	年平均	0.0023	6.5342	6.5365	60	10.89	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	年平均	0.0045	6.5342	6.5387	60	10.90	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	年平均	0.0025	6.5342	6.5367	60	10.89	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	年平均	0.0036	6.5342	6.5378	60	10.90	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	年平均	0.0009	6.5342	6.5351	60	10.89	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	年平均	0.0004	6.5342	6.5346	60	10.89	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	年平均	0.0025	6.5342	6.5367	60	10.89	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	年平均	0.0089	6.5342	6.5431	60	10.91	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	年平均	0.0019	6.5342	6.5361	60	10.89	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	年平均	0.0024	6.5342	6.5366	60	10.89	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	年平均	0.0027	6.5342	6.5369	60	10.89	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	年平均	0.0018	6.5342	6.5360	60	10.89	达标
13	那水村	798,1694	9.49	年平均	0.0019	6.5342	6.5361	60	10.89	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	年平均	0.0009	6.5342	6.5351	60	10.89	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	年平均	0.0009	6.5342	6.5351	60	10.89	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
16	昆安村	1269,2484	3.38	年平均	0.0012	6.5342	6.5354	60	10.89	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	年平均	0.0006	6.5342	6.5348	60	10.89	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	年平均	0.0006	6.5342	6.5348	60	10.89	达标
19	网格最大落地浓度	700,-600	35.00	年平均	0.0513	6.5342	6.5855	60	10.98	达标

 表6.3-31 NO₂叠加后98%保证率日平均质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	98%保证率日平均	0.1039	76	76.1039	80	95.13	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	98%保证率日平均	0.1648	76	76.1648	80	95.21	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	98%保证率日平均	0.0953	76	76.0953	80	95.12	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	98%保证率日平均	0.2179	76	76.2179	80	95.27	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	98%保证率日平均	0.0632	76	76.0632	80	95.08	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	98%保证率日平均	0.0343	76	76.0343	80	95.04	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	98%保证率日平均	0.1288	76	76.1288	80	95.16	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	98%保证率日平均	0.3163	76	76.3163	80	95.40	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	98%保证率日平均	0.0828	76	76.0828	80	95.10	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	98%保证率日平均	0.1241	76	76.1241	80	95.16	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	98%保证率日平均	0.1001	76	76.1001	80	95.13	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	98%保证率日平均	0.0894	76	76.0894	80	95.11	达标
13	那水村	798,1694	9.49	98%保证率日平均	0.1038	76	76.1038	80	95.13	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	98%保证率日平均	0.0437	76	76.0437	80	95.05	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	98%保证率日平均	0.0571	76	76.0571	80	95.07	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	98%保证率日平均	0.0626	76	76.0626	80	95.08	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	98%保证率日平均	0.0331	76	76.0331	80	95.04	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	98%保证率日平均	0.0297	76	76.0297	80	95.04	达标
19	网格最大落地 浓度	700,-600	35.00	98%保证率日平均	2.2985	76	78.2985	80	97.87	达标

 表6.3-32 NO₂叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	年平均	0.0134	26.2685	26.2819	40	65.70	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	年平均	0.0277	26.2685	26.2962	40	65.74	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	年平均	0.0169	26.2685	26.2854	40	65.71	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	年平均	0.0276	26.2685	26.2961	40	65.74	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	年平均	0.0063	26.2685	26.2748	40	65.69	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	年平均	0.0028	26.2685	26.2713	40	65.68	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	年平均	0.0176	26.2685	26.2861	40	65.72	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	年平均	0.0607	26.2685	26.3292	40	65.82	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	年平均	0.0124	26.2685	26.2809	40	65.70	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	年平均	0.0160	26.2685	26.2845	40	65.71	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	年平均	0.0162	26.2685	26.2847	40	65.71	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	年平均	0.0120	26.2685	26.2805	40	65.70	达标
13	那水村	798,1694	9.49	年平均	0.0135	26.2685	26.2820	40	65.70	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
14	钱塘村	1827,1867	22.76	年平均	0.0056	26.2685	26.2741	40	65.69	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	年平均	0.0064	26.2685	26.2749	40	65.69	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	年平均	0.0086	26.2685	26.2771	40	65.69	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	年平均	0.0040	26.2685	26.2725	40	65.68	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	年平均	0.0038	26.2685	26.2723	40	65.68	达标
19	网格最大落地浓度	700,-600	35.00	年平均	0.4298	26.2685	26.6983	40	66.75	达标

 表6.3-33 PM_{10} 叠加后95%保证率日平均质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	95%保证率日平均	0.6034	85	85.6034	150	57.07	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	95%保证率日平均	0.4007	85	85.4007	150	56.93	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	95%保证率日平均	0.3254	85	85.3254	150	56.88	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	95%保证率日平均	0.3766	85	85.3766	150	56.92	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	95%保证率日平均	0.6654	85	85.6654	150	57.11	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	95%保证率日平均	0.1460	85	85.1460	150	56.76	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	95%保证率日平均	0.2993	85	85.2993	150	56.87	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	95%保证率日平均	0.3580	85	85.3580	150	56.91	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	95%保证率日平均	0.1333	85	85.1333	150	56.76	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	95%保证率日平均	0.1840	85	85.1840	150	56.79	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	95%保证率日平均	0.1728	85	85.1728	150	56.78	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	95%保证率日平均	0.1327	85	85.1327	150	56.76	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
13	那水村	798,1694	9.49	95%保证率日平均	0.2007	85	85.2007	150	56.80	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	95%保证率日平均	0.3525	85	85.3525	150	56.90	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	95%保证率日平均	0.2596	85	85.2596	150	56.84	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	95%保证率日平均	0.1721	85	85.1721	150	56.78	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	95%保证率日平均	0.2371	85	85.2371	150	56.82	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	95%保证率日平均	0.2050	85	85.2050	150	56.80	达标
19	网格最大落地 浓度	2200,600	29.30	95%保证率日平均	19.8458	85	104.8458	150	69.90	达标

 表6.3-34 PM_{10} 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	年平均	0.1390	39.2055	39.3445	70	56.21	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	年平均	0.1066	39.2055	39.3121	70	56.16	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	年平均	0.0811	39.2055	39.2866	70	56.12	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	年平均	0.1059	39.2055	39.3114	70	56.16	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	年平均	0.1430	39.2055	39.3485	70	56.21	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	年平均	0.0389	39.2055	39.2444	70	56.06	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	年平均	0.0824	39.2055	39.2879	70	56.13	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	年平均	0.1087	39.2055	39.3142	70	56.16	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	年平均	0.0251	39.2055	39.2306	70	56.04	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	年平均	0.0396	39.2055	39.2451	70	56.06	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	年平均	0.0429	39.2055	39.2484	70	56.07	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
12	洞田村	2742,335	8.42	年平均	0.0287	39.2055	39.2342	70	56.05	达标
13	那水村	798,1694	9.49	年平均	0.0477	39.2055	39.2532	70	56.08	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	年平均	0.0702	39.2055	39.2757	70	56.11	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	年平均	0.0498	39.2055	39.2553	70	56.08	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	年平均	0.0367	39.2055	39.2422	70	56.06	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	年平均	0.0424	39.2055	39.2479	70	56.07	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	年平均	0.0375	39.2055	39.2430	70	56.06	达标
19	网格最大落地浓度	2200,600	29.30	年平均	6.2810	39.2055	45.4865	70	64.98	达标

 表6.3-35 PM_{2.5}叠加后95%保证率日平均质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	95%保证率日平均	0.4827	49	49.4827	75	65.98	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	95%保证率日平均	0.2721	49	49.2721	75	65.70	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	95%保证率日平均	0.2522	49	49.2522	75	65.67	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	95%保证率日平均	0.2912	49	49.2912	75	65.72	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	95%保证率日平均	0.5295	49	49.5295	75	66.04	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	95%保证率日平均	0.0884	49	49.0884	75	65.45	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	95%保证率日平均	0.2114	49	49.2114	75	65.62	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	95%保证率日平均	0.1450	49	49.1450	75	65.53	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	95%保证率日平均	0.0533	49	49.0533	75	65.40	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	95%保证率日平均	0.0954	49	49.0954	75	65.46	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
11	大朗村	-1225,388	20.11	95%保证率日平均	0.1129	49	49.1129	75	65.48	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	95%保证率日平均	0.0872	49	49.0872	75	65.45	达标
13	那水村	798,1694	9.49	95%保证率日平均	0.1605	49	49.1605	75	65.55	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	95%保证率日平均	0.2700	49	49.2700	75	65.69	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	95%保证率日平均	0.1744	49	49.1744	75	65.57	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	95%保证率日平均	0.1253	49	49.1253	75	65.50	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	95%保证率日平均	0.1850	49	49.1850	75	65.58	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	95%保证率日平均	0.1625	49	49.1625	75	65.55	达标
19	网格最大落地 浓度	2200,600	29.30	95%保证率日平均	16.1626	49	65.1626	75	86.88	达标

 表6.3-36 $\text{PM}_{2.5}$ 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	年平均	0.0981	21.2	21.2981	35	60.85	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	年平均	0.0542	21.2	21.2542	35	60.73	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	年平均	0.0503	21.2	21.2503	35	60.72	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	年平均	0.0558	21.2	21.2558	35	60.73	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	年平均	0.1014	21.2	21.3014	35	60.86	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	年平均	0.0229	21.2	21.2229	35	60.64	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	年平均	0.0494	21.2	21.2494	35	60.71	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	年平均	0.0271	21.2	21.2271	35	60.65	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	年平均	0.0106	21.2	21.2106	35	60.60	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	年平均	0.0170	21.2	21.2170	35	60.62	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	年平均	0.0216	21.2	21.2216	35	60.63	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	年平均	0.0151	21.2	21.2151	35	60.61	达标
13	那水村	798,1694	9.49	年平均	0.0276	21.2	21.2276	35	60.65	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	年平均	0.0499	21.2	21.2499	35	60.71	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	年平均	0.0334	21.2	21.2334	35	60.67	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	年平均	0.0220	21.2	21.2220	35	60.63	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	年平均	0.0297	21.2	21.2297	35	60.66	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	年平均	0.0260	21.2	21.2260	35	60.65	达标
19	网格最大落地浓度	2200,600	29.30	年平均	5.1097	21.2	26.3097	35	75.17	达标

表6.3-37 TSP叠加后95%保证率日平均质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	95%保证率日平均	0.5596	95.5	96.0596	300	32.02	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	95%保证率日平均	1.0145	95.5	96.5145	300	32.17	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	95%保证率日平均	0.3622	95.5	95.8622	300	31.95	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	95%保证率日平均	0.2978	95.5	95.7978	300	31.93	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	95%保证率日平均	0.3321	95.5	95.8321	300	31.94	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	95%保证率日平均	0.2388	95.5	95.7388	300	31.91	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	95%保证率日平均	0.3193	95.5	95.8193	300	31.94	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	95%保证率日平均	0.8132	95.5	96.3132	300	32.10	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	95%保证率日平均	0.2218	95.5	95.7218	300	31.91	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	95%保证率日平均	0.3490	95.5	95.8490	300	31.95	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	95%保证率日平均	0.3590	95.5	95.8590	300	31.95	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	95%保证率日平均	0.2285	95.5	95.7285	300	31.91	达标
13	那水村	798,1694	9.49	95%保证率日平均	0.2606	95.5	95.7606	300	31.92	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	95%保证率日平均	0.2175	95.5	95.7175	300	31.91	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	95%保证率日平均	0.1550	95.5	95.6550	300	31.88	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	95%保证率日平均	0.1594	95.5	95.6594	300	31.89	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	95%保证率日平均	0.1292	95.5	95.6292	300	31.88	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	95%保证率日平均	0.1138	95.5	95.6138	300	31.87	达标
19	网格最大落地 浓度	0,-100	15.00	95%保证率日平均	7.5613	95.5	103.0613	300	34.35	达标

表6.3-38 TSP叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	年平均	0.1354	91.7857	91.9211	200	45.96	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	年平均	0.2529	91.7857	92.0387	200	46.02	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	年平均	0.0699	91.7857	91.8556	200	45.93	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	年平均	0.0795	91.7857	91.8652	200	45.93	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	年平均	0.0674	91.7857	91.8531	200	45.93	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	年平均	0.0507	91.7857	91.8364	200	45.92	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	年平均	0.0669	91.7857	91.8526	200	45.93	达标

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
8	水沙村	-295,-1324	22.95	年平均	0.1867	91.7857	91.9724	200	45.99	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	年平均	0.0519	91.7857	91.8376	200	45.92	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	年平均	0.0672	91.7857	91.8529	200	45.93	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	年平均	0.0666	91.7857	91.8523	200	45.93	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	年平均	0.0419	91.7857	91.8276	200	45.91	达标
13	那水村	798,1694	9.49	年平均	0.0549	91.7857	91.8406	200	45.92	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	年平均	0.0384	91.7857	91.8241	200	45.91	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	年平均	0.0306	91.7857	91.8164	200	45.91	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	年平均	0.0312	91.7857	91.8169	200	45.91	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	年平均	0.0234	91.7857	91.8091	200	45.90	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	年平均	0.0220	91.7857	91.8077	200	45.90	达标
19	网格最大落地浓度	0,-100	15.00	年平均	2.9639	91.7857	94.7496	200	47.37	达标

表6.3-39 NMHC叠加后平均质量浓度预测结果表

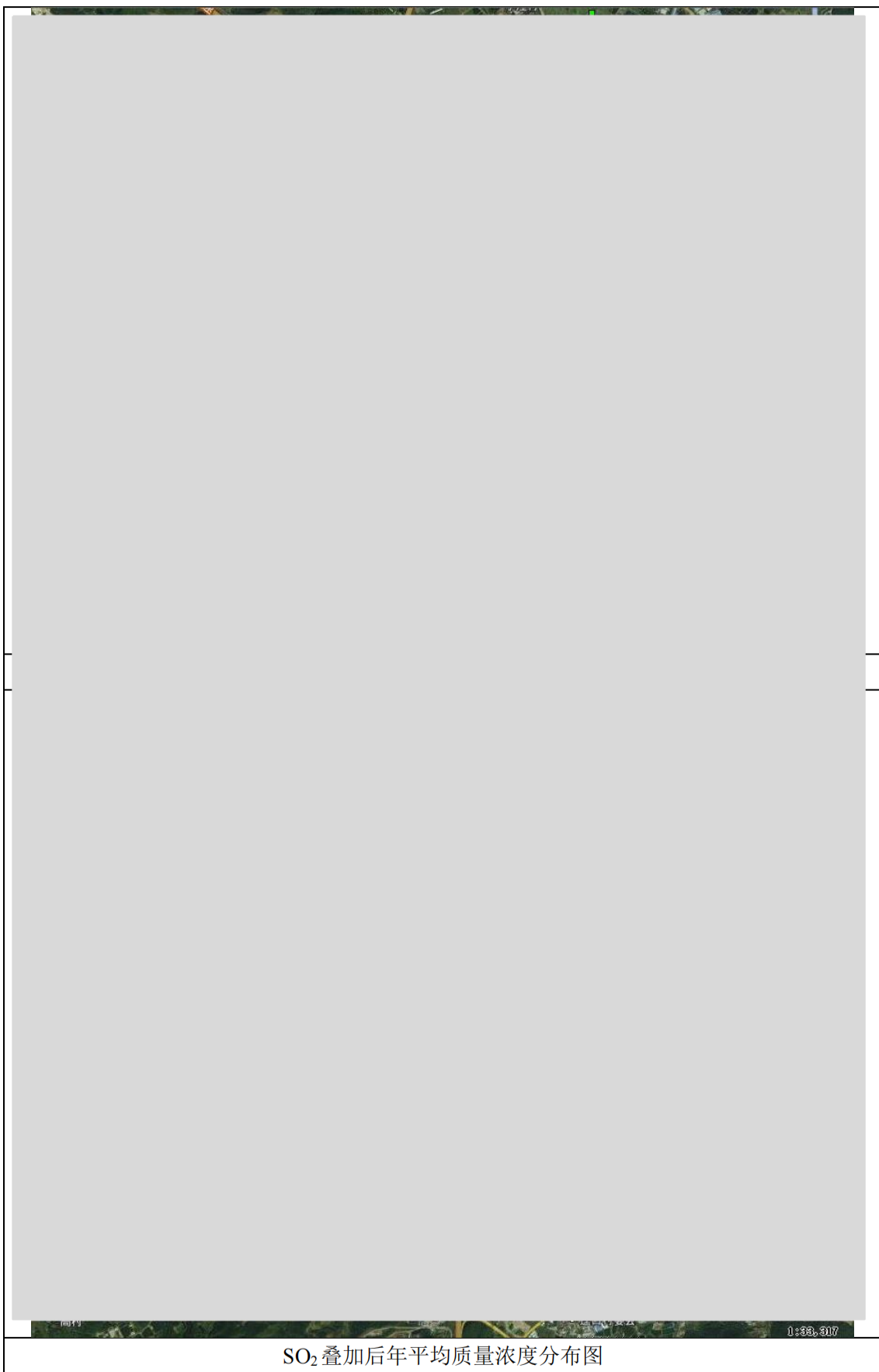
序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	1 小时	412.0639	305	717.0638	2000	35.85	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	1 小时	496.4385	305	801.4385	2000	40.07	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	1 小时	387.3184	305	692.3184	2000	34.62	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	1 小时	240.5641	305	545.5641	2000	27.28	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	1 小时	382.8613	305	687.8613	2000	34.39	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	1 小时	239.7434	305	544.7434	2000	27.24	达标

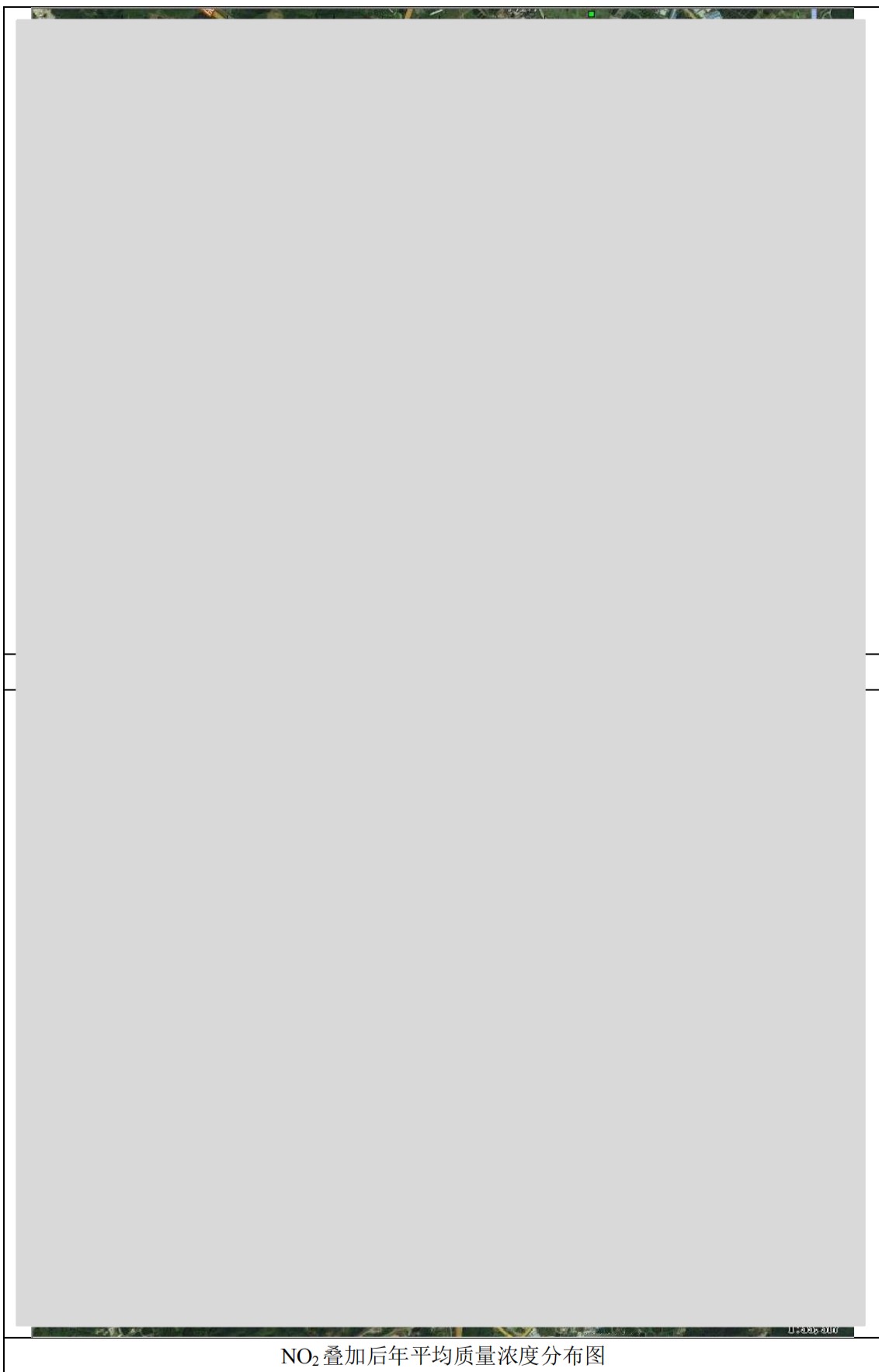
序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
7	合江村	570,-1665	17.27	1 小时	271.3857	305	576.3857	2000	28.82	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	1 小时	441.7740	305	746.7739	2000	37.34	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	1 小时	198.6163	305	503.6163	2000	25.18	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	1 小时	258.6252	305	563.6252	2000	28.18	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	1 小时	448.8822	305	753.8822	2000	37.69	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	1 小时	171.3655	305	476.3655	2000	23.82	达标
13	那水村	798,1694	9.49	1 小时	250.4336	305	555.4336	2000	27.77	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	1 小时	214.1171	305	519.1171	2000	25.96	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	1 小时	158.4681	305	463.4681	2000	23.17	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	1 小时	185.2143	305	490.2143	2000	24.51	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	1 小时	123.0671	305	428.0671	2000	21.40	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	1 小时	119.6367	305	424.6367	2000	21.23	达标
19	网格最大落地浓度	100,-100	15.00	1 小时	1286.3250	305	1591.3250	2000	79.57	达标

表6.3-40 TVOC叠加后平均质量浓度预测结果表

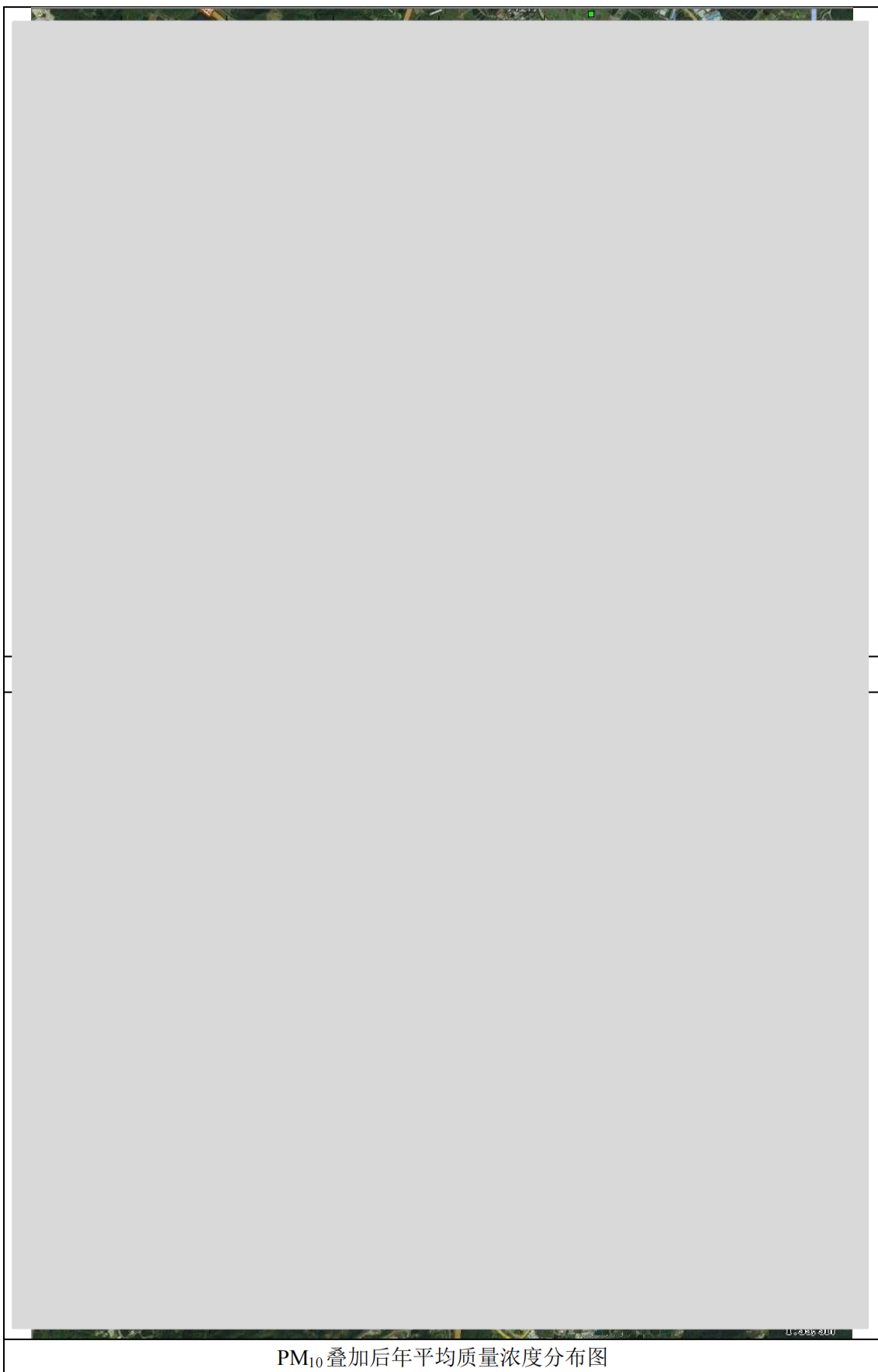
序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	8 小时	111.5635	78	189.5635	600	31.59	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	8 小时	131.4641	78	209.4641	600	34.91	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	8 小时	78.6788	78	156.6787	600	26.11	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	8 小时	67.5079	78	145.5079	600	24.25	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	8 小时	73.6349	78	151.6349	600	25.27	达标

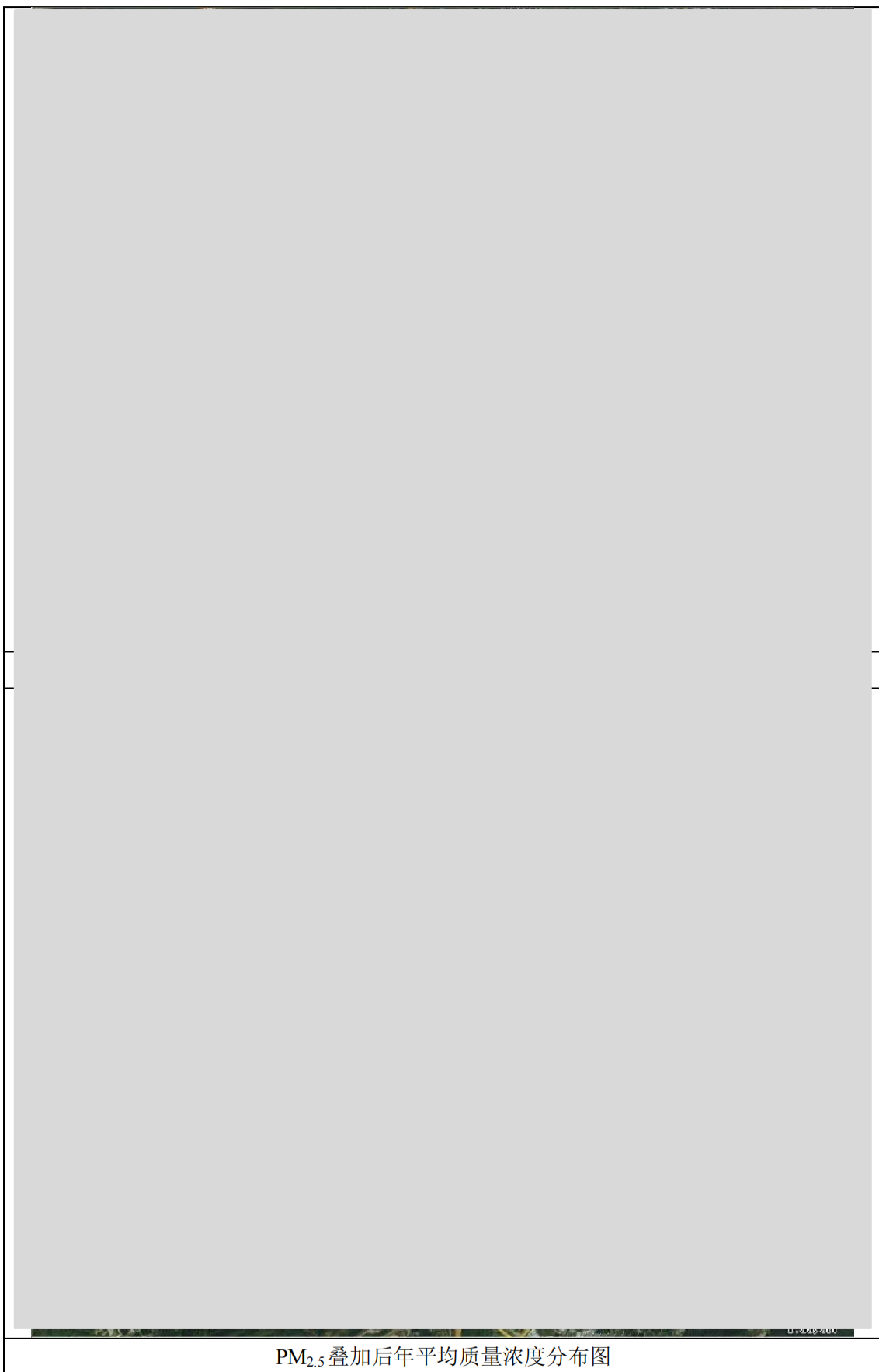
序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	8 小时	34.4129	78	112.4128	600	18.74	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	8 小时	82.5624	78	160.5624	600	26.76	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	8 小时	89.8776	78	167.8776	600	27.98	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	8 小时	43.0256	78	121.0256	600	20.17	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	8 小时	57.4478	78	135.4478	600	22.57	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	8 小时	83.1080	78	161.1080	600	26.85	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	8 小时	23.5669	78	101.5669	600	16.93	达标
13	那水村	798,1694	9.49	8 小时	79.0163	78	157.0163	600	26.17	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	8 小时	39.1892	78	117.1892	600	19.53	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	8 小时	31.0463	78	109.0463	600	18.17	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	8 小时	39.9272	78	117.9272	600	19.65	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	8 小时	24.6694	78	102.6694	600	17.11	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	8 小时	21.8869	78	99.8869	600	16.65	达标
19	网格最大落地浓度	-100,0	22.40	8 小时	515.6336	78	593.6336	600	98.94	达标



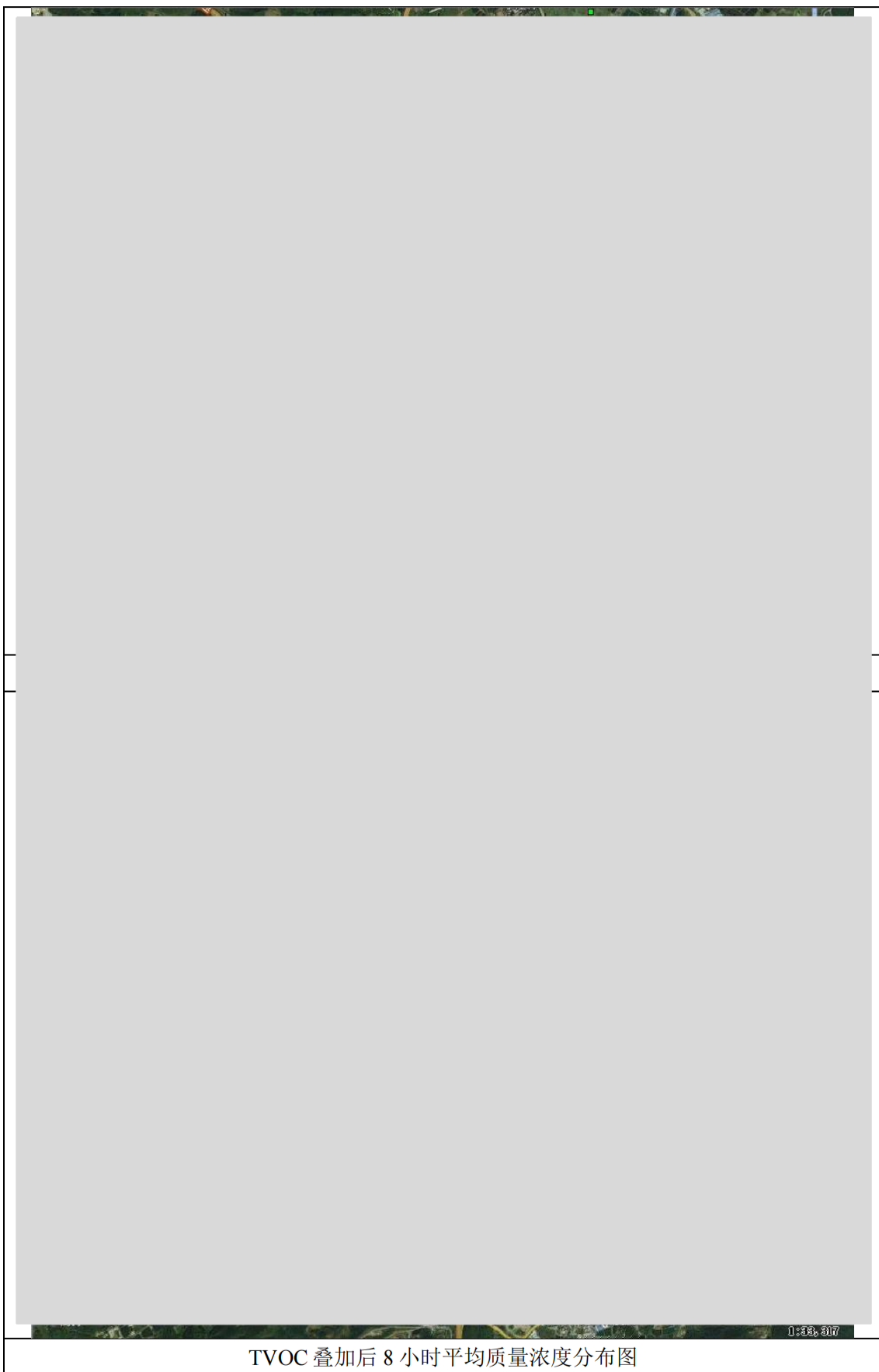


NO₂ 叠加后年平均质量浓度分布图









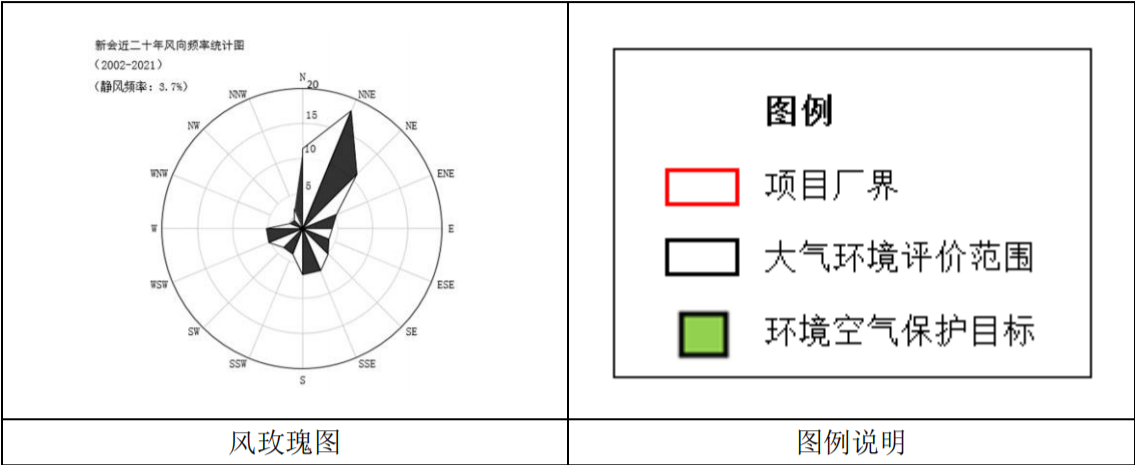


图 6.3-10 叠加后各因子质量浓度分布图（浓度单位：μg/m³）

6.3.2.5.1非正常排放条件下1h最大浓度贡献值预测结果

非正常排放条件主要指生产设备、污染治理设施及供水、供电等发生意外，生产处于一种不正常工作状态时污染物的排放。

预测结果表明，在非正常排放条件下，将造成评价范围内各污染物的 1 小时平均质量浓度贡献值均大大增加，其中NMHC、TVOC在环境空气二类区出现超标现象，1 小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率为 108.24%、199.91%。因此本次评价要求建设单位应加强管理，做好生产设备在启动、停车、检修、操作培训工作，尽量降低非正常工况发生的概率，最大限地减少非正常工况的大气环境的影响。

表6.3-41 SO₂非正常排放条件下1h平均质量浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	1 小时	0.106	21122909	500	0.02	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	1 小时	0.1077	21051009	500	0.02	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	1 小时	0.1057	21030509	500	0.02	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	1 小时	0.2095	21060607	500	0.04	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	1 小时	0.1731	21051707	500	0.03	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	1 小时	0.1686	21051707	500	0.03	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	1 小时	0.1362	21030509	500	0.03	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	1 小时	0.135	21091708	500	0.03	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	1 小时	0.0775	21060208	500	0.02	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	1 小时	0.0839	21072107	500	0.02	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	1 小时	0.1622	21073008	500	0.03	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	1 小时	0.0968	21070308	500	0.02	达标
13	那水村	798,1694	9.49	1 小时	0.1205	21061408	500	0.02	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	1 小时	0.1289	21072507	500	0.03	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	1 小时	0.0683	21081519	500	0.01	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	1 小时	0.0933	21061408	500	0.02	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	1 小时	0.1137	21072507	500	0.02	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	1 小时	0.0982	21072507	500	0.02	达标
19	网格最大落地浓度	-2100,1400	87.80	1 小时	1.5812	21101922	500	0.32	达标

表6.3-42 NO₂非正常排放条件下1h平均质量浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	1 小时	0.4458	21122909	200	0.22	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	1 小时	0.453	21051009	200	0.23	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	1 小时	0.4446	21030509	200	0.22	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	1 小时	0.8814	21060607	200	0.44	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	1 小时	0.7281	21051707	200	0.36	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	1 小时	0.7092	21051707	200	0.35	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	1 小时	0.5729	21030509	200	0.29	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	1 小时	0.5677	21091708	200	0.28	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	1 小时	0.326	21060208	200	0.16	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	1 小时	0.3529	21072107	200	0.18	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	1 小时	0.6824	21073008	200	0.34	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	1 小时	0.407	21070308	200	0.20	达标
13	那水村	798,1694	9.49	1 小时	0.5069	21061408	200	0.25	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	1 小时	0.5422	21072507	200	0.27	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	1 小时	0.2874	21081519	200	0.14	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	1 小时	0.3924	21061408	200	0.20	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	1 小时	0.4785	21072507	200	0.24	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	1 小时	0.4132	21072507	200	0.21	达标
19	网格最大落地浓度	-2100,1400	87.80	1 小时	6.6458	21101922	200	3.32	达标

表6.3-43 PM₁₀非正常排放条件下1h平均质量浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	1 小时	2.7322	21081919	450	0.61	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	1 小时	4.221	21060607	450	0.94	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	1 小时	2.2802	21051707	450	0.51	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	1 小时	2.9375	21060607	450	0.65	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	1 小时	4.1105	21051707	450	0.91	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	1 小时	3.0302	21051707	450	0.67	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	1 小时	1.8276	21030509	450	0.41	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	1 小时	2.0975	21020918	450	0.47	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	1 小时	1.1994	21072201	450	0.27	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	1 小时	2.6668	21071820	450	0.59	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	1 小时	2.2219	21071708	450	0.49	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	1 小时	1.7482	21062720	450	0.39	达标
13	那水村	798,1694	9.49	1 小时	2.0632	21061408	450	0.46	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	1 小时	2.1733	21080907	450	0.48	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	1 小时	1.0282	21061921	450	0.23	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	1 小时	1.2832	21061408	450	0.29	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	1 小时	1.5541	21072507	450	0.35	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	1 小时	1.3876	21080907	450	0.31	达标
19	网格最大落地浓度	-1500,900	49.90	1 小时	59.0847	21090922	450	13.13	达标

表6.3-44 PM_{2.5}非正常排放条件下1h平均质量浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	1 小时	1.3661	21081919	225	0.61	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	1 小时	2.1105	21060607	225	0.94	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	1 小时	1.1401	21051707	225	0.51	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	1 小时	1.4687	21060607	225	0.65	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	1 小时	2.0553	21051707	225	0.91	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	1 小时	1.5151	21051707	225	0.67	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	1 小时	0.9138	21030509	225	0.41	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	1 小时	1.0487	21020918	225	0.47	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	1 小时	0.5997	21072201	225	0.27	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	1 小时	1.3334	21071820	225	0.59	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	1 小时	1.111	21071708	225	0.49	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	1 小时	0.8741	21062720	225	0.39	达标
13	那水村	798,1694	9.49	1 小时	1.0316	21061408	225	0.46	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	1 小时	1.0866	21080907	225	0.48	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	1 小时	0.5141	21061921	225	0.23	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	1 小时	0.6416	21061408	225	0.29	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	1 小时	0.7771	21072507	225	0.35	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	1 小时	0.6938	21080907	225	0.31	达标
19	网格最大落地浓度	-1500,900	49.90	1 小时	29.5423	21090922	225	13.13	达标

表6.3-45 TSP非正常排放条件下1h平均质量浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	1 小时	12.9373	21012602	900	1.44	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	1 小时	17.1146	21012206	900	1.90	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	1 小时	11.3064	21120219	900	1.26	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	1 小时	8.2994	21122323	900	0.92	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	1 小时	11.2939	21122405	900	1.25	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	1 小时	5.9266	21102701	900	0.66	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	1 小时	8.8630	21092203	900	0.98	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	1 小时	15.1821	21021122	900	1.69	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	1 小时	7.4542	21121422	900	0.83	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	1 小时	9.3016	21031806	900	1.03	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	1 小时	15.0346	21112105	900	1.67	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	1 小时	5.0641	21090507	900	0.56	达标
13	那水村	798,1694	9.49	1 小时	7.9383	21122422	900	0.88	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	1 小时	7.5596	21092720	900	0.84	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	1 小时	5.3672	21010221	900	0.60	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	1 小时	6.1178	21122422	900	0.68	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	1 小时	4.2322	21092720	900	0.47	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	1 小时	3.9610	21092720	900	0.44	达标
19	网格最大落地浓度	100,100	25.10	1 小时	39.8615	21021408	900	4.43	达标

表6.3-46 NMHC非正常排放条件下1h平均质量浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	1 小时	412.0728	21020203	2000	20.60	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	1 小时	496.4631	21122320	2000	24.82	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	1 小时	387.3619	21030824	2000	19.37	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	1 小时	331.9538	21060607	2000	16.60	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	1 小时	325.3924	21122405	2000	16.27	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	1 小时	288.1900	21051707	2000	14.41	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	1 小时	271.3866	21022608	2000	13.57	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	1 小时	441.7949	21021122	2000	22.09	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	1 小时	198.6004	21121422	2000	9.93	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	1 小时	244.8759	21031806	2000	12.24	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	1 小时	448.8936	21112105	2000	22.44	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	1 小时	148.3118	21090507	2000	7.42	达标
13	那水村	798,1694	9.49	1 小时	250.4394	21110602	2000	12.52	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	1 小时	214.1178	21092720	2000	10.71	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	1 小时	158.4679	21010221	2000	7.92	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	1 小时	185.1049	21021408	2000	9.26	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	1 小时	174.6510	21072507	2000	8.73	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	1 小时	147.6096	21072507	2000	7.38	达标
19	网格最大落地浓度	-2100,1400	87.80	1 小时	2164.7980	21101922	2000	108.24	超标

表6.3-47 TVOC非正常排放条件下1h平均质量浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	点坐标 (x,y)	地面高程/m	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	井水坑村	1214,510	17.22	1 小时	412.0691	21020203	1200	34.34	达标
2	元岭村	938,-178	18.05	1 小时	496.4543	21122320	1200	41.37	达标
3	狮子里	629,-1251	18.77	1 小时	387.3474	21030824	1200	32.28	达标
4	三堡村	2376,-692	18.01	1 小时	369.7953	21060607	1200	30.82	达标
5	大湖朗村	1468,-1373	20.11	1 小时	325.3897	21122405	1200	27.12	达标
6	莲塘村	2177,-2550	11.30	1 小时	314.7167	21051707	1200	26.23	达标
7	合江村	570,-1665	17.27	1 小时	271.3758	21022608	1200	22.61	达标
8	水沙村	-295,-1324	22.95	1 小时	441.7873	21021122	1200	36.82	达标
9	坑口村	-2295,-2114	29.13	1 小时	198.5924	21121422	1200	16.55	达标
10	虾洞村	-2087,-1054	27.58	1 小时	244.8680	21031806	1200	20.41	达标
11	大朗村	-1225,388	20.11	1 小时	448.8890	21112105	1200	37.41	达标
12	洞田村	2742,335	8.42	1 小时	157.5326	21070308	1200	13.13	达标
13	那水村	798,1694	9.49	1 小时	250.4369	21110602	1200	20.87	达标
14	钱塘村	1827,1867	22.76	1 小时	226.5731	21072507	1200	18.88	达标
15	钱塘新村	1558,2152	7.41	1 小时	158.4673	21010221	1200	13.21	达标
16	昆安村	1269,2484	3.38	1 小时	185.0985	21021408	1200	15.42	达标
17	舟江村	2388,2455	5.88	1 小时	192.5355	21072507	1200	16.04	达标
18	南西村	2437,2624	4.75	1 小时	162.3004	21072507	1200	13.53	达标
19	网格最大落地浓度	-2100,1400	87.80	1 小时	2398.8600	21101922	1200	199.91	超标

6.3.2.5.2 大气环境保护距离

1、厂界浓度预测结果及分析

本项目厂界处最大浓度值及其达标情况见表 6.3-48。根据预测结果，在厂界处本项目排放的颗粒物厂界浓度符合广东省《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；NMHC、TVOC的厂界浓度符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

表 6.3-48 项目厂界无组织排放达标性判断

污染物	平均时段	厂界处最大浓度值 (mg/m ³)	厂界浓度限值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
颗粒物	1 小时	0.0388	1.0	0.38	达标
NMHC	1 小时	0.9826	2.0	49.13	达标
TVOC	1 小时	0.9826	2.0	49.13	达标

注：SO₂、NO₂均为有组织排放源污染物，因此不进一步预测其厂界无组织排放达标性。

2、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，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。

本次评价以项目厂址中心为原点建立坐标系，计算网格采用均匀直角坐标设置，网格范围为X方向[-1000, 1000]m，Y方向[-1000, 1000]m，间距设置为 50m。本项目为新建项目，污染源仅考虑项目新增污染源。项目大气环境保护距离计算结果见表 6.3-49。

表 6.3-49 大气环境保护距离计算结果

污染物	预测点	点坐标 (x, y)	平均 时段	厂界外短期 浓度贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况	大气环境 防护距离 (m)
SO ₂	网格最大落地浓度	100,50	1 小时	0.4998	500	0.10	达标	0
		400,0	日平均	0.0691	150	0.05	达标	0
NO ₂	网格最大落地浓度	100,50	1 小时	2.1030	200	1.05	达标	0
		400,0	日平均	0.2908	80	0.36	达标	0
PM ₁₀	网格最大落地浓度	-1000,800	日平均	0.2098	150	0.14	达标	0
PM _{2.5}	网格最大落地浓度	-550,500	日平均	0.1052	75	0.14	达标	0
TSP	网格最大落地浓度	150,0	日平均	14.9043	300	4.97	达标	0
NMHC	网格最大落地浓度	150,0	1 小时	1416.5450	2000	70.83	达标	0
TVOC	网格最大落地浓度	150,0	8 小时	716.4906	600	119.42	超标	52

根据上表预测结果，项目新增污染源正常排放的TVOC短期浓度贡献值在厂界外不符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，因此项目需设置大气环境保护距离52m。经现场勘查，大气环境保护区域内无长期居住人群。

综上，本项目需在厂界外 52m设置环境保护距离。

大气环境保护区域预测结果图详见图 6.3-11，大气防护距离图详见图 6.3-12。

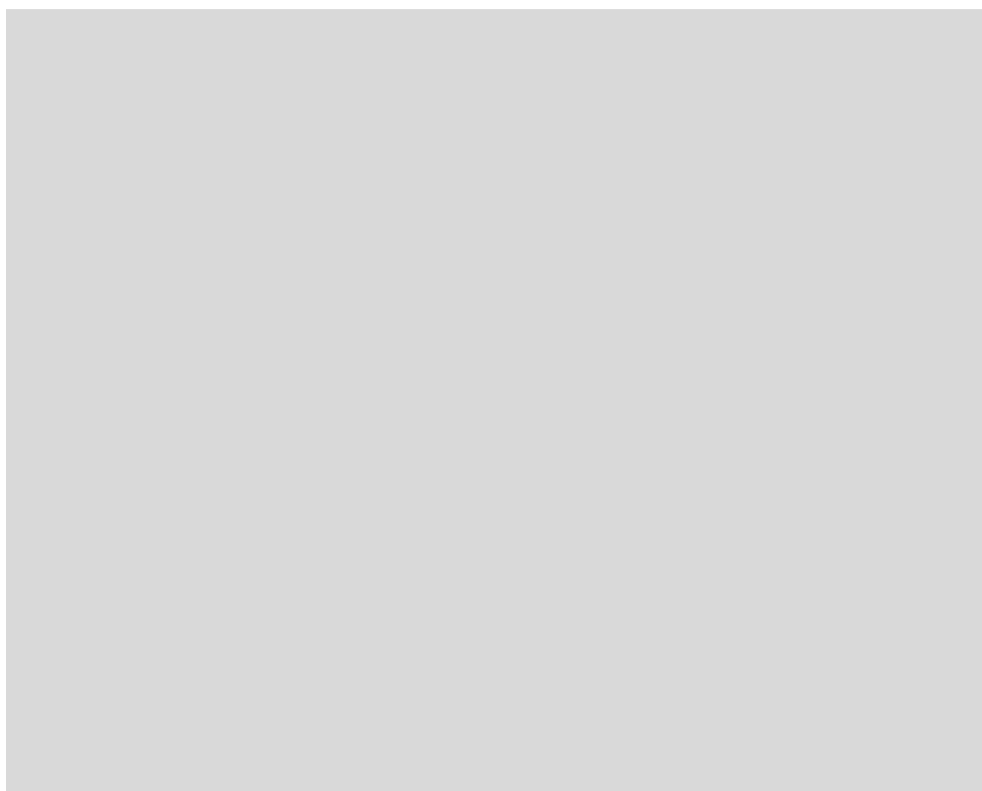


图 6.3-11 大气环境保护区域预测结果图

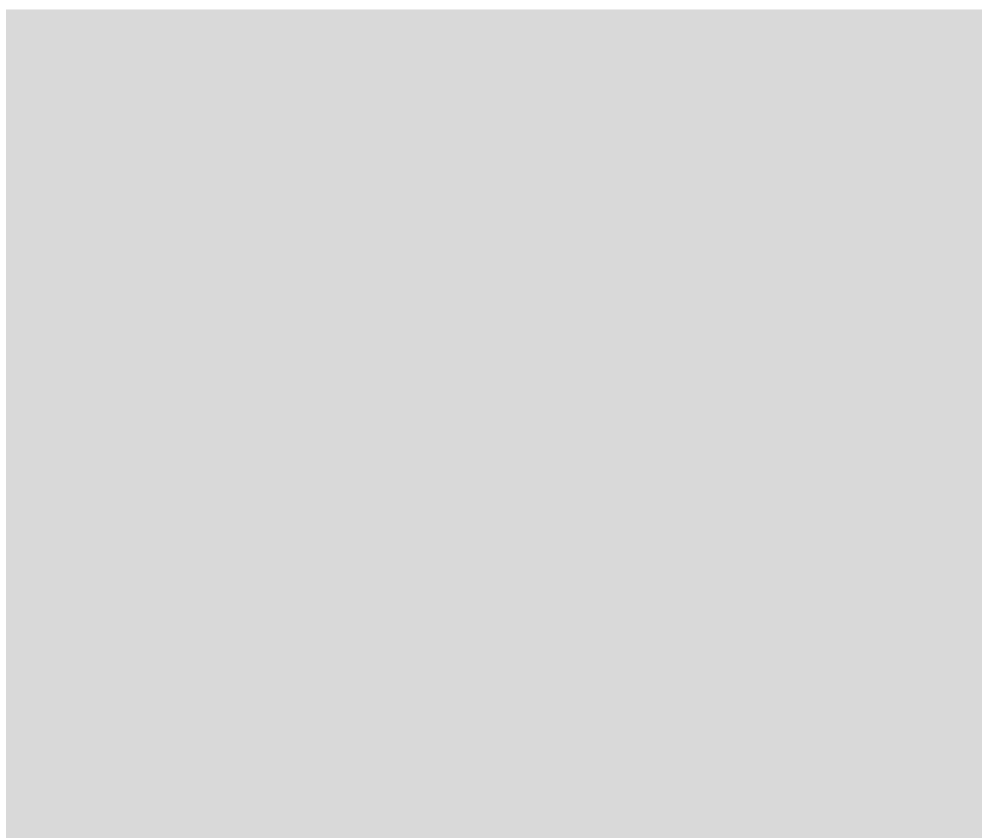


图 6.3-12 大气环境保护距离图

6.3.3 污染物排放量核算结果

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：

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

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见下各表所示。

表 6.3-50 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污 染 物	核算情况		
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
主要排放口				
DA001 有机废气排放口	VOCs	19.623	2.657	19.894
	SO ₂	0.480	0.065	0.081
	NOx	2.245	0.304	0.380
	颗粒物	0.687	0.093	0.116
DA002 有机废气排放口	VOCs	18.065	1.232	9.224
	SO ₂	0.484	0.033	0.041
	NOx	2.243	0.153	0.191
	颗粒物	0.689	0.047	0.059
DA003 有机废气排放口	VOCs	30.077	1.173	8.785
	SO ₂	0.385	0.015	0.019
	NOx	1.821	0.071	0.088
	颗粒物	0.564	0.022	0.027
DA005 有机废气排放口	VOCs	0.868	0.025	0.187
一般排放口				
DA004 淋膜油烟废气排放口	VOCs	0.158	0.005	0.037
	颗粒物	0.761	0.024	0.178

排放口编号	污染物	核算情况		
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织排放合计				
有组织排放合计	VOCs	/	/	38.127
	SO ₂	/	/	0.141
	NOx	/	/	0.659
	颗粒物	/	/	0.380

表 6.3-51 大气污染物无组织排放量核算表

编号	产污环节	污染物	治理设施	排放标准		核算排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	生产厂房	VOCs	加强收集	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	6（监控点处 1h 平均浓度值）	26.019
					20（监控点处任意一次浓度值）	
				《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）	2.0	
		颗粒物	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.0	1.048	
2	实验室	VOCs	加强收集	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	6（监控点处 1h 平均浓度值）	0.003
					20（监控点处任意一次浓度值）	
				《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）	2.0	
		3	罐区	VOCs	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
20（监控点处任意一次浓度值）						
《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）	2.0					
无组织排放总量						
		VOCs				26.443

编号	产污环节	污染物	治理设施	排放标准		核算排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
无组织排放量总计		颗粒物				1.048

表 6.3-52 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	64.570
2	SO ₂	0.141
3	NO _x	0.659
4	颗粒物	1.428

表 6.3-53 本项目非正常污染物排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	废气装置处理效率 (%)	污染物名称	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
1	有机废气排气筒 DA001	环保设备故障	50	VOCs	654.048	88.558	1	2	停止生产，检修设备
				SO ₂	0.480	0.065			
				NO _x	2.245	0.304			
				颗粒物	0.687	0.093			
2	有机废气排气筒 DA002	环保设备故障	50	VOCs	602.068	41.061	1	2	停止生产，检修设备
				SO ₂	0.484	0.033			
				NO _x	2.243	0.153			
				颗粒物	0.689	0.047			
3	有机废气排气筒 DA002	环保设备故障	50	VOCs	2005.487	39.107	1	2	停止生产，检修设备
				SO ₂	0.385	0.015			
				NO _x	1.821	0.071			
				颗粒物	0.564	0.022			
4	淋膜油烟废气排气筒 DA004	环保设备故障	40	VOCs	0.951	0.030	1	2	停止生产，检修设备
				颗粒物	15.081	0.476			
5	有机废气排气筒 DA005	环保设备故障	20	VOCs	6.945	0.200	1	2	停止生产，检修设备

6.3.4 大气环境影响评价结论

根据江门市生态环境局公布的《2021 年江门市环境状况公报》，本项目涉及评价区域（蓬江区、鹤山市）均为不达标区。由预测结果可知：

1、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 $\leq 100\%$ ；

2、本项目新增污染源正常排放下 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP在二类区年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

3、本项目新增污染源正常排放下 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP的日平均质量浓度、年平均质量浓度增值叠加现状浓度、在建拟建项目的环境影响后，保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及其 2018 年修改单的二级标准；NMHC的 1 小时平均质量浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值、TVOC的 8 小时平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

4、考虑项目全厂所有污染源，项目正常排放的TVOC短期浓度贡献值在厂界外不符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，因此项目需设置大气环境保护距离 52m。经现场勘查，大气环境保护区域内无长期居住人群。

综上所述，正常排放下本项目对环境空气的影响可以接受。

在非正常排放下，将造成评价范围内各污染物的1小时平均质量浓度贡献值均有所增加，部分污染物出现超标情况。因此，本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

6.3.5 大气环境影响评价自查表

表 6.3-54 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☒			二级 ☐		三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐			边长=5~50km ☐		边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）					包括二次 PM _{2.5} ☐		
		其他污染物（NO _x 、TSP、NMHC、TVOC）					不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐		附录 D ☐	其他标准 ☒	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	（2021）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒			主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒	区域污染源 ☐	
		本项目非正常排放源 ☒							
		现有污染源 ☐							
	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		

工作内容		自查项目		
大气环境 影响预测 与评价	预测因子	预测因子（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、NMHC、TVOC）		包括二次 PM _{2.5} ☐
				不包括二次 PM _{2.5} ☒
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒		C 本项目最大占标率>100% ☐
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐	C 本项目最大占标率>10% ☐
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☒	C 本项目最大占标率>30% ☐
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（<60）h/年	C 非正常占标率≤100% ☒	C 非正常占标率>100% ☒
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒		C 叠加不达标 ☐
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐		k>-20% ☐
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：SO ₂ 、NO _x 、NMHC、颗粒物、臭气浓度	有组织废气监测 ☒	无监测 ☐
			无组织废气监测 ☒	
	环境质量监测	监测因子：TSP、NO _x 、NMHC、TVOC、臭气浓度	监测点位数（1）	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	环境防护距离	52m		
	污染源年排放量	详见表 6.3-52		
注：“ ☐ ”，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 预测评价内容

本项目主要预测评价运营期固定噪声源对厂界及评价范围内声环境敏感点的影响。

6.4.2 预测声源

本项目主要噪声设备为平版印刷机、凹版印刷机、模切机、制袋机、分切机、复合机等机械设备以及各类泵件、风机等，参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中8.4噪声污染防治可行技术的参数，噪声源强在 75~95 dB（A）之间，采用厂房隔声、减震、消声等措施，降噪量为10~35 dB（A），具体详见表 6.4-1、表 6.4-2。

表 6.4-1 本项目噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	制版机	网屏霹雳出版神8600N-S	80/1	厂房隔声	20	18	2	15	56.5	24h	21	35.5	1m
2	生产车间	裁切机	高速裁切机 155X	80/1	厂房隔声	32	9	2	18	54.9	24h	21	33.9	1m
3	生产车间	1#印刷机	R706-3BLV(特规)	80/1	厂房隔声	50	18	2	36	48.9	24h	21	27.9	1m
4	生产车间	2#印刷机	R706-3BLV(特规)	80/1	厂房隔声	44	13.5	2	30	50.5	24h	21	29.5	1m
5	生产车间	1#模切机	ACFA-1060C	80/1	厂房隔声	32	45	2	18	54.9	24h	21	33.9	1m
6	生产车间	2#模切机	ACFA-1060C	80/1	厂房隔声	32	50	2	18	54.9	24h	21	33.9	1m
7	生产车间	3#模切机	ACFA-1060C	80/1	厂房隔声	44	45	2	30	50.5	24h	21	29.5	1m
8	生产车间	4#模切机	ACFA-1060C	80/1	厂房隔声	44	55	2	30	50.5	24h	21	29.5	1m
9	生产车间	1#拆标机	SXL-LF-1100SZ	75/1	厂房隔声	44	55	2	30	45.5	24h	21	24.5	1m
10	生产车间	2#拆标机	SXL-LF-1100SZ	75/1	厂房隔声	50	18	2	36	43.9	24h	21	22.9	1m
11	生产车间	废纸打包机	WX-120	75/1	厂房隔声	60	72	2	46	41.7	24h	21	20.7	1m
12	生产车间	烫金机	1050FCA3 纵 3 横 25 色	75/1	厂房隔声	50	76.5	2	36	43.9	24h	21	22.9	1m
13	生产车间	覆膜机	MTM-145E3	75/1	厂房隔声	62	72	2	48	41.4	24h	21	20.4	1m
14	生产车间	裱纸机	DX-1450	75/1	厂房隔声	62	76.5	2	48	41.4	24h	21	20.4	1m
15	生产车间	1450 糊盒机	EFOLD-1500C2	75/1	厂房隔声	62	66	2	48	41.4	24h	21	20.4	1m
16	生产车间	650 糊盒机	TA-650-C3	75/1	厂房隔声	62	60	2	48	41.4	24h	21	20.4	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
17	生产车间	1#BOBST印刷机	10色 RS3.0 HS	85/1	厂房隔声	50	-63	2	36	53.9	24h	21	32.9	1m
18	生产车间	2#BOBST印刷机	10色 RS3.0 HS	85/1	厂房隔声	50	-54	2	36	53.9	24h	21	32.9	1m
19	生产车间	3#BOBST印刷机	10色 RS3.0 HS	85/1	厂房隔声	50	-45	2	36	53.9	24h	21	32.9	1m
20	生产车间	4#BOBST印刷机	10色 RS3.0 HS	85/1	厂房隔声	50	-36	2	36	53.9	24h	21	32.9	1m
21	生产车间	5#BOBST印刷机	10色 RS3.0 HS	85/1	厂房隔声	50	-18	2	36	53.9	24h	21	32.9	1m
22	生产车间	6#BOBST印刷机	10色 RS3.0 HS	85/1	厂房隔声	50	-9	2	36	53.9	24h	21	32.9	1m
23	生产车间	7#BOBST印刷机	10色 RS3.0 HS	85/1	厂房隔声	50	4.5	2	36	53.9	24h	21	32.9	1m
24	生产车间	8#BOBST印刷机	10色 RS3.0 HS	85/1	厂房隔声	50	13.5	2	36	53.9	24h	21	32.9	1m
25	生产车间	住友双淋膜机	MLLA115/90	80/1	厂房隔声	74	-63	2	42	47.5	24h	21	26.5	1m
26	生产车间	住友单淋膜机	SEC130S-11	80/1	厂房隔声	74	-36	2	42	47.5	24h	21	26.5	1m
27	生产车间	1#复合机	CL850D	80/1	厂房隔声	74	-9	2	42	47.5	24h	21	26.5	1m
28	生产车间	2#复合机	CL850D	80/1	厂房隔声	80	-9	2	36	48.9	24h	21	27.9	1m
29	生产车间	1#无溶剂复合机	L1300	80/1	厂房隔声	74	-9	2	42	47.5	24h	21	26.5	1m
30	生产车间	2#无溶剂复合机	L1300	80/1	厂房隔声	80	-4.5	2	36	48.9	24h	21	27.9	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
31	生产车间	3#无溶剂复合机	L1300	80/1	厂房隔声	74	-4.5	2	42	47.5	24h	21	26.5	1m
32	生产车间	1#国产分切机	速度 600m/min	75/1	厂房隔声	80	30	2	36	43.9	24h	21	22.9	1m
33	生产车间	2#国产分切机	速度 600m/min	75/1	厂房隔声	82	30	2	34	44.4	24h	21	23.4	1m
34	生产车间	3#国产分切机	速度 600m/min	75/1	厂房隔声	84	30	2	32	44.9	24h	21	23.9	1m
35	生产车间	4#国产分切机	速度 600m/min	75/1	厂房隔声	86	30	2	30	45.5	24h	21	24.5	1m
36	生产车间	5#国产分切机	速度 600m/min	75/1	厂房隔声	88	30	2	28	46.1	24h	21	25.1	1m
37	生产车间	6#国产分切机	速度 600m/min	75/1	厂房隔声	90	30	2	26	46.7	24h	21	25.7	1m
38	生产车间	7#国产分切机	速度 600m/min	75/1	厂房隔声	92	30	2	24	47.4	24h	21	26.4	1m
39	生产车间	8#国产分切机	速度 600m/min	75/1	厂房隔声	94	30	2	22	48.2	24h	21	27.2	1m
40	生产车间	9#国产分切机	速度 600m/min	75/1	厂房隔声	96	30	2	20	49.0	24h	21	28.0	1m
41	生产车间	微分机	KBF-LB-1300/400	75/1	厂房隔声	91	43.5	2	25	47.0	24h	21	26.0	1m
42	生产车间	1#检品机	FQL-1300 型	75/1	厂房隔声	80	43.5	2	36	43.9	24h	21	22.9	1m
43	生产车间	2#检品机	FQL-1300 型	75/1	厂房隔声	82	43.5	2	34	44.4	24h	21	23.4	1m
44	生产车间	3#检品机	FQL-1300 型	75/1	厂房隔声	84	43.5	2	32	44.9	24h	21	23.9	1m
45	生产车间	4#检品机	FQL-1300 型	75/1	厂房隔声	86	43.5	2	30	45.5	24h	21	24.5	1m
46	生产车间	1#制袋机	FQL-1300 型	75/1	厂房隔声	95	39	8.5	21	48.6	24h	21	27.6	1m
47	生产车间	2#制袋机	FQL-1300 型	75/1	厂房隔声	96	39	8.5	20	49.0	24h	21	28.0	1m
48	生产车间	3#制袋机	FQL-1300 型	75/1	厂房隔声	97	39	8.5	19	49.4	24h	21	28.4	1m
49	生产车间	4#制袋机	FQL-1300 型	75/1	厂房隔声	98	39	8.5	18	49.9	24h	21	28.9	1m
50	生产车间	1#模切机	FQL-1300 型	80/1	厂房隔声	99	36	2	17	55.4	24h	21	34.4	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
51	生产车间	2#模切机	FQL-1300 型	80/1	厂房隔声	100	41	2	16	55.9	24h	21	34.9	1m
52	生产车间	3#模切机	FQL-1300 型	80/1	厂房隔声	101	46	2	15	56.5	24h	21	35.5	1m
53	生产车间	1#瓶标合掌机	S250 速度 480m/min	80/1	厂房隔声	65	63	8.5	51	45.8	24h	21	24.8	1m
54	生产车间	2#瓶标合掌机	S250 速度 480m/min	80/1	厂房隔声	65	65	8.5	51	45.8	24h	21	24.8	1m
55	生产车间	3#瓶标合掌机	S250 速度 480m/min	80/1	厂房隔声	65	67	8.5	51	45.8	24h	21	24.8	1m
56	生产车间	4#瓶标合掌机	S250 速度 480m/min	80/1	厂房隔声	65	69	8.5	51	45.8	24h	21	24.8	1m
57	生产车间	5#瓶标合掌机	S250 速度 480m/min	80/1	厂房隔声	65	71	8.5	51	45.8	24h	21	24.8	1m
58	生产车间	6#瓶标合掌机	S250 速度 480m/min	80/1	厂房隔声	65	73	8.5	51	45.8	24h	21	24.8	1m
59	生产车间	7#瓶标合掌机	S250 速度 480m/min	80/1	厂房隔声	65	75	8.5	51	45.8	24h	21	24.8	1m
60	生产车间	8#瓶标合掌机	S250 速度 480m/min	80/1	厂房隔声	65	77	8.5	51	45.8	24h	21	24.8	1m
61	生产车间	1#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	74	63	8.5	42	42.5	24h	21	21.5	1m
62	生产车间	2#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	74	64	8.5	42	42.5	24h	21	21.5	1m
63	生产车间	3#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	74	65	8.5	42	42.5	24h	21	21.5	1m
64	生产车间	4#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	74	66	8.5	42	42.5	24h	21	21.5	1m
65	生产车间	5#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	74	67	8.5	42	42.5	24h	21	21.5	1m
66	生产车间	6#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	74	68	8.5	42	42.5	24h	21	21.5	1m
67	生产车间	7#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	74	69	8.5	42	42.5	24h	21	21.5	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
68	生产车间	8#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	74	70	8.5	42	42.5	24h	21	21.5	1m
69	生产车间	9#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	77	63	8.5	39	43.2	24h	21	22.2	1m
70	生产车间	10#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	77	64	8.5	39	43.2	24h	21	22.2	1m
71	生产车间	11#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	77	65	8.5	39	43.2	24h	21	22.2	1m
72	生产车间	12#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	77	66	8.5	39	43.2	24h	21	22.2	1m
73	生产车间	13#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	77	67	8.5	39	43.2	24h	21	22.2	1m
74	生产车间	14#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	77	68	8.5	39	43.2	24h	21	22.2	1m
75	生产车间	15#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	77	69	8.5	39	43.2	24h	21	22.2	1m
76	生产车间	16#瓶标检品机	SIM300	75/1	厂房隔声	77	70	8.5	39	43.2	24h	21	22.2	1m
77	生产车间	1#冷却塔	400m³/h	80/1	厂房隔声	71	-72	2	45	46.9	24h	21	25.9	1m
78	生产车间	2#冷却塔	400m³/h	80/1	厂房隔声	75	-72	2	41	47.7	24h	21	26.7	1m
79	生产车间	3#冷却塔	400m³/h	80/1	厂房隔声	79	-72	2	37	48.6	24h	21	27.6	1m
80	生产车间	4#冷却塔	400m³/h	80/1	厂房隔声	83	-72	2	33	49.6	24h	21	28.6	1m
81	生产车间	5#冷却塔	400m³/h	80/1	厂房隔声	87	-72	2	29	50.8	24h	21	29.8	1m

表 6.4-2 噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段 (h/d)
			X	Y	Z	声压级/dB (A)		
1	风机	/	66	80	24	90~100	基础减震降噪，加强设备维护管理	24

6.4.3 预测范围与评价标准

本项目所在区域属于声环境质量2类区，依据《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二级。

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

6.4.4 预测模式

根据建设项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律，预测模式如下：

1、室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_p = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_i$$

式中：

$L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_i ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_w ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$Lp(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

2、室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：

L_{p1} ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——为某个声源的倍频带声功率级；

r ——为室内某声源到靠近围护结构某点处的距离；

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

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

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1}(T) - (TL_i + 6)$$



图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例

④将室外声源的声压级 $L_{p2}(T)$ 和透声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 ：

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

式中：S为透声面积，m²。

然后按室外声源方法计算等效室外声源在预测点处的声级。

由上述各式可计算出厂区内声环境因本工程运行所增加的声级值，综合该区内的声环境本底值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \right) \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1 L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{oatj} 10^{0.1 L_{A oatj}} \right]$$

式中：

L_{eq} —某预测点总声压级，dB（A）；

n—室外声源个数；

m—等效室外声源个数；

T—计算等效声级时间。

为减轻项目噪声对环境的影响，项目采取的措施主要有：

①选用低噪声动力设备与机械设备，合理布局；

②做好对设备进行维护，确保设备运转正常，避免故障运行的情况；

③将生产设备均设置在车间内；在声源传播过程中，经过以上降噪措施后，可使噪声值降低 15dB（A）左右。

6.4.5 噪声预测结果及分析

根据以上计算模式，结合本项目平面布置图，预测上述声源对厂界的最不利影响，具体预测结果见表 6.4-3。

表 6.4-3 噪声预测结果与达标分析表

预测位置	噪声源与厂界 相对距离/m	时段	噪声贡献值/ dB(A)	噪声排放限值/ dB(A)	达标情况
项目东面厂界	12	昼间	48.6	60	达标
		夜间	48.6	50	达标
项目南面厂界	24	昼间	26.7	60	达标
		夜间	26.7	50	达标

预测位置	噪声源与厂界 相对距离/m	时段	噪声贡献值/ dB(A)	噪声排放限值/ dB(A)	达标情况
项目西南面厂界	38	昼间	22.7	60	达标
		夜间	22.7	50	达标
项目西北面厂界	150	昼间	9.6	60	达标
		夜间	9.6	50	达标

根据预测结果可知，厂界四周噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。因此，运营期在采取相关措施情况下，项目运营对周边的声环境影响可以接受。

6.4.6 声环境影响评价自查表

表 6.4-4 本项目声环境影响评价自查表

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

6.5 固体废物环境影响分析与评价

6.5.1 本项目产生的固体废物环境影响

1、项目固体废物的产生和处置情况

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、生产过程产生的一般工业固体废物（废塑料、废纸、废版、废版辊等）以及危险废物（废墨渣、废橡胶布、废胶、蒸馏残渣、废过滤材料、废活性炭、废包装物、废机油、废擦机布、实验室废液等）。正常生产期间固体废物产生量详见内容分析。

危险废物拟交有相关危险废物处置资质的单位处置；废塑料、废纸、废版拟交由资源回收单位回收处理；生活垃圾交由环卫部门统一收集清运处理。

2、固体废物对环境的影响

大气环境：项目产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和处置，本项目危险废物不涉及散发较大异味的废物，对大气环境影响较小。

水环境：项目产生的固体废物严格按照相关规范要求贮存和处置，有效避免了二次污染的发生，对项目区域水环境影响很小。

3、固体废物环境影响评价结论

项目在建设运营过程中，产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和无害化处置，处置率100%，有效避免了二次污染的发生，本项目固体废物经采取合理的处理措施后对周围环境影响可接受。

6.5.2 危险废物贮存、运输处理处置等环节的环境影响

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》主要从危险废物贮存设施、运输过程、委托处置等方面进行环境影响分析。

6.5.2.1 危险废物贮存场所的环境影响分析

本项目运营产生的危险废物分类、分区暂存于危险废物暂存仓，生产过程产生的危险废物暂存于生产车间外西南侧的油墨库内设置的危险废物暂存仓（占地面积

约 84m²)。危险废物经容器包装后贮存,不与地面直接接触,仓库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。同时在仓库地面设置防渗导流沟,少量泄漏由管沟收集,大量泄漏则导向事故应急池收集。

危险废物暂存仓库距离居民区和周边地表水较远,且均位于室内,防风防雨。本项目危险废物暂存仓库的选址和设置条件满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求。通过采取上述措施后,项目运营产生的危险废物贮存过程中对周围环境影响很小。

项目危险废物贮存场所(设施)基本情况详见表 6.5-1。

表 6.5-1 危险废物贮存场所(设施)情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	状态	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存仓库	废墨渣	HW12	900-299-12	T	固态	油墨库内	84m ²	防渗袋装密封贮存	120t	3个月
2		废橡皮布	HW49	900-041-49	T/In	固态			防渗袋装密封贮存		3个月
3		废胶	HW13	900-014-13	T	固态			防渗袋装密封贮存		3个月
4		蒸馏残渣	HW49	900-041-49	T/In	固态			防渗袋装密封贮存		3个月
5		废过滤材料	HW49	900-041-49	T/In	固态			防渗袋装密封贮存		3个月
6		废活性炭	HW49	900-041-49	T/In	固态			防渗袋装密封贮存		3个月
7		废包装物	HW49	900-041-49	T/In	固态			防渗袋装密封贮存		3个月
8		废机油	HW08	900-249-08	T, I	液态			防渗桶装密封贮存		3个月

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	状态	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
9		废擦机布	HW49	900-041-49	T/In	固态			防渗袋装密封贮存		3个月
10		实验室废液	HW49	900-047-49	T/C/I/R	液态			防渗桶装密封贮存		3个月

6.5.2.2运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物拟与有资质单位签订协议进行收集运输和处置，建设项目不进行场外运输。项目区厂内运输主要涉及到项目产生的危险废物的，主要采用防泄漏防腐铁板推车或铲车进行就近运输。

转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、破损等情况时，泄漏的液体大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况。由于本项目危险废物产生点与危险废物暂存仓库距离较近（约 14m），位于同一厂界内，因此建设单位在加强管理的情况下，转运过程中出现散落、泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

6.5.2.3委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物外委有相应危废资质的单位进行处置。

项目周边具备接纳本项目危险废物的企业如江门市东江环保技术有限公司、江门市崖门新财富环保有限公司等，以上公司具有可接受本项目危险废物的项目类别，且具有处理余量。项目建设单位投产前应与具有相应危废资质的单位签订危险废物外委处置协议，委托有相应危废资质的单位上门回收处置。

6.5.3 小结

综上所述，本项目在生产过程中严格落实固体废物防治措施，加强环保管理，各固体废物均得到妥善处理、处置，不会造成二次污染，对周边环境影响不大。

6.6生态环境影响分析

本项目对生态环境的影响主要来自施工期，但随着运营期厂区景观绿化的植被恢复，本项目建设对生态环境可得到一定的改善。运营期对生态环境的影响主要体现在以下几个方面：

6.6.1对植物和植被的影响

整体来看，由于项目占地内面积不大，导致区域内生物多样性水平较一般，而评价区内的植被主要以人工植被和次生植被为主，生态环境质量较差，生物多样性水平较低，因此，由于开发建设而造成植被生物量的损失相对较低，而评价区位于南亚热带，水热条件较好，在积极采取植被恢复措施的前提下，损失的生物量是可以通过项目的绿化得到一定补偿的。

6.6.2对陆生脊椎动物的影响

由于人为的长期干扰，项目评价区内野生动物的物种多样性相对较低，评价区范围内的野生动物主要见于农耕区和山林区，常见的物种主要是一些小型鸟类和小型兽类，两栖、爬行类较少。项目的建设将进一步压缩区域内野生动物的栖息活动场所，降低评价区内的野生动物种群数量。

①对两栖动物的影响

建成后，区域内人为活动愈加频繁，规划区内地面基本已平整硬化、建设厂房，将不再适合两栖动物的生存。

②对爬行动物的影响

植被的清除，使部分爬行动物在受到危险时无处可藏，增加被捕食的风险，同时，施工活动意味着车辆和人类活动更加频繁，增加了爬行动物被碾压和被捕杀的可能，减低区域内爬行动物的数量。

③对鸟类的影响

项目建成后，区域内人为活动更加频繁，在新形成的城市环境中生活的主要是

一些伴人物种，而那些对人类活动较敏感的野生鸟类将迁移至其他区域，很少在项目内活动，因此，会降低评价区内野生鸟类种群数量。

④对兽类的影响

评价区内的兽类主要为小型鼠类，野猪仅少量活动于山林区内，受影响较小，受影响的主要是小型啮齿类动物。人类活动增加将会增加区域内生活垃圾的数量，如不定时处置，还会为鼠类提供更加丰富的食物资源，增加它们的种群数量。

6.6.3 小结

项目营运期间，项目开发用地功能基本不变，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到了有效的恢复，在采取相应的废气处理措施的前提下，项目排放的废气不会对周边生态造成大的影响；项目位于工业用地内，由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低。项目建成营运后，人类活动继续增强，但对野生动物的生存产生的影响很小。总体上来说，项目生态环境影响可以接受。

6.6.4生态影响评价自查表

表 6.6-1 本项目生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☒
	影响方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☐ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☒ （植物、陆生脊椎动物、水生生物） 生境 ☒ （植被） 生物群落 ☐ （ ☐ ） 生态系统 ☐ （ ☐ ） 生物多样性 ☐ （ ☐ ） 生态敏感区 ☐ （ ☐ ） 自然景观 ☐ （ ☐ ） 自然遗迹 ☐ （ ☐ ） 其他 ☐ （ ☐ ）
评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒ 生态影响简单分析 ☐
评价范围		陆域面积：（0.0546）km ² ；水域面积：（ ☐ ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ；遥感调查 ☐ ；调查样方、样线 ☐ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询法 ☐ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☒ ；冬季 ☒ 丰水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☒ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ 不可行 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（ ☐ ）”为内容填写项		

第七章 环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

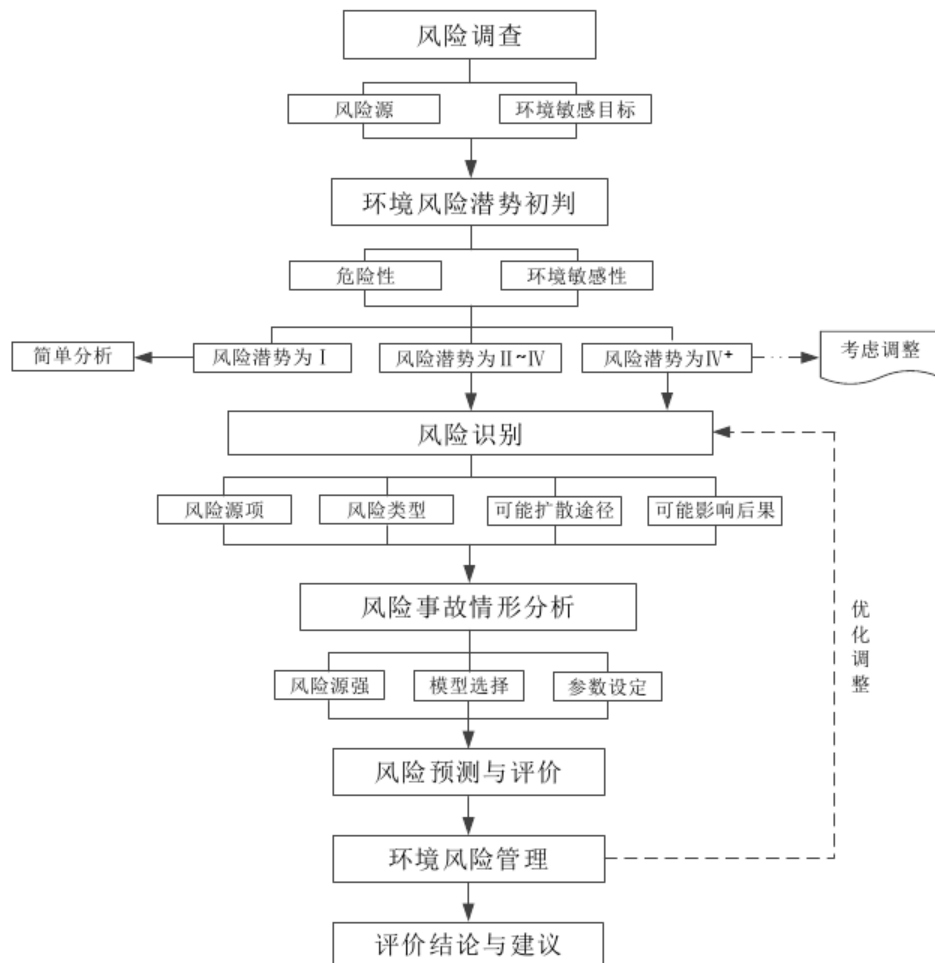


图 8-6.6-1 本项目风险评价工作程序

7.1 风险调查

7.1.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，风险调查包括：

调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

7.1.1.1 危险物质数量和分布情况

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目涉及的主要原辅材料包括油墨、乙酸乙酯、乙酸正丁酯、乙酸正丙酯、异丙醇、乙醇、胶粘剂、显影液等化学品，具体见 3.1.5 章节；燃料有天然气；无中间产品及副产品，最终产品主要为软包装产品和彩印产品等，具体见 3.1.3 章节。

经查阅资料，本项目涉及最终产品均不属于危险物质，本项目使用的油墨为醇溶性聚氨酯类油墨，稀释剂为醇类和酯类：乙酸乙酯、乙酸正丁酯、乙酸正丙酯、异丙醇、乙醇等，毒性低、达到无味、无苯卫生要求，符合食品包装标准要求。此外，乙酸乙酯、乙酸正丁酯、乙酸正丙酯、异丙醇、乙醇等稀释剂虽然在《危险化学品目录（2015 版）》内，属于危险化学品，但经对比生态环境部发布的相关环境保护方面名录：《重点环境管理危险化学品目录》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《优先控制化学品名录》（第一、二批）及《中国严格限制的有毒化学品目录》（2020 年）等名录，均不属于国家禁止或有限控制的品种。

本项目危险物质数量及分布情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目涉及的危险物质数量和分布情况

类型	物料名称	主要成分/规格	CAS 号	最大储存量/t		物料状态	危险性类别	包装方式	储存位置
				库存量	在线量				
原辅材料	溶剂型油墨（白墨）	丙烯酸树脂、钛白粉、乙酸乙酯、醋酸正丙酯、蜡粉	/	20	0.44	液态	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧气剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	桶装	油墨库
	溶剂型油墨（色墨）	醇类（异丙醇）、酯类（乙酸乙酯、乙酸正丙酯、乙酸正丁酯、丙二醇甲醚醋酸酯）、聚氨酯树脂、氯乙烯乙酸乙烯酯共聚树脂、颜料	/	30	0.66	液态	危险性类别：易燃性液体。 侵入途径：吸入、食入、皮肤接触。 健康危害：其蒸汽对眼、喉有刺激。 环境危害：无资料。 燃爆危险：遇明火、高温可能会爆炸。	桶装	油墨库
	水性油墨（白墨）	钛白粉、水性聚氨酯树脂、乙醇、水、分散剂	/	50	1.027	液态	侵入途经：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：其蒸汽对眼、喉有刺激。 环境危害：无资料。	桶装	油墨库
	水性油墨（色墨）	水性树脂、色粉、蜡粉、乙醇、水	/	70	1.54	液态	侵入途经：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：其蒸汽对眼、喉有刺激。 环境危害：无资料。	桶装	油墨库
	乙酸乙酯	乙酸乙酯	141-78-6	21.648	0.724	液态	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 （麻醉效应）	30m³储罐	罐区
	乙酸正丁酯	乙酸正丁酯	123-86-4	7.06	0.132	液态	易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 （麻醉效应）	10m³储罐	罐区

类型	物料名称	主要成分/规格	CAS 号	最大储存量/t		物料状态	危险性类别	包装方式	储存位置
				库存量	在线量				
	乙酸正丙酯	乙酸正丙酯	109-60-4	21.312	0.396	液态	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	30m³储罐	罐区
	异丙醇	异丙醇	67-63-0	6.284	0.22	液态	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	10m³储罐	罐区
	乙醇	无水乙醇	64-17-5	18.943	1.668	液态	易燃液体,类别 2	30m³储罐	罐区
	溶剂型胶粘剂	乙酸乙酯、聚氨酯预聚体	/	5	0.271	液态	易燃液体,类别 2	桶装	油墨库
	水基型胶粘剂	水、聚乙烯-醋酸乙烯酯等	/	10	0.555	液态	非易燃液体	桶装	油墨库
	无溶剂型胶粘剂	1,1'-亚甲基双[异氰酸根合苯], 其他聚合物	/	5	0.16	液态	无资料	桶装	油墨库
	显影液	水、偏硅酸钠、氢氧化钾	/	0.5	0.008	液态	8 级: 腐蚀性物质 腐蚀性液体, 碱性, 无机物	桶装	原料库
	胶印油墨	合成树脂、颜料、植物油、矿油、添加剂	/	5	0.105	液态	无资料	桶装	油墨库
	水性光油	丙烯酸聚合物乳液、表面性能调整剂、水	/	10	0.253	液态	无资料	桶装	油墨库
	胶粘剂(玉米淀粉胶)	水、淀粉、高岭土、原阿片碱、硼砂、过氧化氢、硫酸亚铁、磷酸三丁酯	/	1	0.048	液态	水危险级别 1, 对水是稍微危险	桶装	油墨库

类型	物料名称	主要成分/规格	CAS 号	最大储存量/t		物料状态	危险性类别	包装方式	储存位置
				库存量	在线量				
	润版液	水、表面活性剂、水性助剂	/	0.5	0.009	液态	不自燃, 无爆炸危险	桶装	油墨库
	洗车水	高级溶剂、稀释剂、离子水	/	0.5	0.011	液态	无资料	桶装	油墨库
	乙二醇乙醚	乙二醇乙醚	110-80-5	0.000465	7.60E-06	液态	易燃液体,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 生殖毒性,类别 1B	瓶装	实验室
	N-N-二甲基甲酰胺	N-N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.0000948	1.08E-06	液态	易燃液体,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖毒性,类别 1B	瓶装	实验室
	氢氧化钠	氢氧化钠	1310-73-2	0.00005	3.27E-07	固态	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	瓶装	实验室
	天然气	主要由甲烷和少量乙烷、丙烷、氮和丁烷组成	8006-14-2	1.876	/	气态	易燃气体,类别 1 加压气体	管道	管道
危险废物	废墨渣	油墨	/	17.817	/	固态	T	防渗袋装密封贮存	危险废物暂存仓库
	废橡皮布	油墨	/	0.750	/	固态	T/In	防渗袋装密封贮存	
	废胶	胶粘剂	/	5.468	/	固态	T	防渗袋装密封贮存	
	蒸馏残渣	盐类、有毒有害残留物	/	33.456	/	固态	T/In	防渗袋装密封贮存	
	废过滤材料	有毒有害残留物	/	1.000	/	固态	T/In	防渗袋装密封贮存	

类型	物料名称	主要成分/规格	CAS 号	最大储存量/t		物料状态	危险性类别	包装方式	储存位置
				库存量	在线量				
	废活性炭	有毒有害残留物	/	3.623	/	固态	T/In	防渗装密封贮存	
	废包装物	油墨、胶粘剂	/	12.500	/	固态	T/In	防渗袋装密封贮存	
	废机油	矿物油	/	0.375	/	液态	T, I	防渗桶装密封贮存	
	废擦机布	油墨	/	4.000	/	固态	T/In	防渗袋装密封贮存	
	实验室废液	有机溶剂	/	7.020	/	液态	T/C/I/R	防渗桶装密封贮存	

7.1.1.2生产工艺特点

本项目属印刷业，生产工艺不涉及《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年）中的 18 种重点监管危险化工工艺，不涉及无机酸制酸工艺、焦化工艺，也不涉及危险物质的高温或高压工艺。

7.1.2 环境敏感目标

距项目厂界 3km 范围内的主要环境敏感目标见表 7.1-2。

表 7.1-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征								
环境要素	序号	环境敏感目标			各行政村及自然村相对方位	距厂界最近距离（m）	属性	人口数	
环境空气	1	江门市蓬江区	棠下镇	井水坑村	东	1230	居民区	325	
	2			元岭村	东	670	居民区	410	
	3			狮子里	东南	1210	居民区	330	
	4			三堡村	东南	2250	居民区	2300 ¹	
	5			大湖朗村	东南	1800	居民区	280	
	6			合江村	东南	1520	居民区	300	
	7	鹤山市	雅瑶镇	水沙村	西南	1150	居民区	390	
	8			虾洞村	西南	2080	居民区	130	
	9			大朗村	西北	970	居民区	295	
	10			洞田村	北	2030	居民区	500	
	11			那水村	东北	1540	居民区	500	
	12			钱塘村	东北	2450	居民区	300	
	13			钱塘新村	东北	2540	居民区	210	
	14			昆安村	东北	2660	居民区	200	
	15			塘田新村	西	2620	居民区	120	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计								0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计								35053 ²
	大气环境敏感程度 E 值								E2
地表水	受纳水体								
	序号	受纳水体名称			排放点环境功能		24h 内流经范围/km		
	1	沙海水（天沙河支流）			Ⅳ		-		
	2	桐井河（天沙河支流）			Ⅳ		-		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感点								
	1	-			-		-		
地表水环境敏感程度 E 值								E3	
地下水	序号	环境敏感点名称			环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	相对厂界距离/m	
	1	-			G3	-	D1	-	
	地下水环境敏感程度 E 值								E2

注 1：厂址周边 3km 范围包括三堡村全部，因此环境风险敏感目标中三堡村人口数为 2300 人。注 2：厂址周边 3km 外、5km 范围内还包括蓬江区棠下镇的桐井村（4300 人）、迳口村（425 人）、莲塘村（770 人），鹤山市雅瑶镇的大岗社区（3260 人）、雅瑶村（4199 人）、南靖村（2880 人）、昆东村（3888 人）、隔朗村（1900 人）、陈山村（3439 人）、上南村（3152 人），以行政村最大人口数统计，厂址周边 5km 范围内人口数最大为 35053 人。

7.2 环境风险潜势初判

7.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

7.2.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn——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 级。

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

根据表 7.1-1 所列的各物质危险性质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 的突发环境事件风险物质及其临界量，本项目中需要进行 Q 值计算的危险物质包括：溶剂型油墨（白墨）、溶剂型油墨（色墨）、溶剂型胶粘剂、

胶印油墨、乙酸乙酯、异丙醇、乙二醇乙醚、N-N-二甲基甲酰胺、废机油、天然气、危险废物。

表 7.2-1 本项目危险物质数量与临界量比值（Q）统计表

序号	物质名称		CAS 号	最大存在 总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险 物质 Q 值	取值依据
1	溶剂型油墨 （白墨）	乙酸乙酯 ¹ （30%）	/	6.132	10	0.6132	HJ169-2018 附录 B.1 中的序号 359
2	溶剂型油墨 （色墨）	酯类（其中的 乙酸乙酯按 30%计）	/	9.198	10	0.9198	HJ169-2018 附录 B.1 中的序号 359
		异丙醇 （10%）	/	3.066	10	0.3066	HJ169-2018 附录 B.1 中的序号 372
3	溶剂型胶粘 剂	乙酸乙酯 （35%）	/	1.845	10	0.1845	HJ169-2018 附录 B.1 中的序号 359
4	胶印油墨	矿物油 （25%）	/	1.276	2500	0.0005	HJ169-2018 附录 B.1 中的序号 381
5	乙酸乙酯		141-78-6	22.372	10	2.2372	HJ169-2018 附录 B.1 中的序号 359
6	异丙醇		67-63-0	6.504	10	0.6504	HJ169-2018 附录 B.1 中的序号 372
7	乙二醇乙醚		110-80-5	4.73E-04	50	9.45E-06	HJ169-2018 附录 B.2 中的序号 2
8	N-N-二甲基甲酰胺		68-12-2	9.59E-05	5	1.92E-05	HJ169-2018 附录 B.1 中的序号 54
9	废机油		/	0.375	2500	0.0002	HJ169-2018 附录 B.1 中的序号 381
10	天然气	主要成分为 甲烷	74-82-8	1.876	10	0.1876	HJ169-2018 附录 B.1 中的序号 183
11	危险废物 ²		/	86.009	50	1.7202	HJ169-2018 附录 B.2 中的序号 2
合计						6.8202	/

注 1：溶剂型油墨、溶剂型胶粘剂、胶印油墨等按其风险物质含量折纯计算最大存在总量。

注 2：本项目涉及的危险废物均具有毒性，本次评价将危险废物按“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”确定临界量。

从上表可知，本项目的危险物质数量与临界量比值（Q）约为6.8202，属于 Q1。

7.2.1.2 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.2，分析项目

所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。表 C.1 行业及生产工艺（M）详见下表 7.2-2。

表 7.2-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目情况	本项目 M 值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质的使用、贮存	5
项目 M 值合计				5

根据上表分析结果，本项目 $M=5$ ，以 M4 表示。

7.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 7.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

根据上述分析,本项目的 Q 值属于 $1 \leq Q < 10$, M 值属于 M4, 因此,对照上表,本项目的 P 值为 P4。

7.2.2 环境敏感程度 (E) 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径,如大气、地表水、地下水等,按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

7.2.2.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性,分为三种类型,E1 环境高度敏感区,E2 环境中度敏感区,E3 环境低度敏感区,分级原则见下表。

表 7.2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性判据	本项目判定
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人,或其他需要特殊保护区域;或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数大于 200 人	本项目周边 5km 范围内人口总数为 35053 人;周边 500m 范围内人口总数约 0 人。故判定本项目大气环境敏感分级为 E2 级。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人,小于 5 万人;或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人,小于 1000 人;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数大于 100 人,小于 200 人	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人;或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内,每千米管段人口数小于 100 人	

由上表分析可知,本项目的大气环境敏感度属于 E2 级。

7.2.2.2地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水功能敏感性和环境敏感目标分级方法判定见下表 7.2-5 和表 7.2-6。

表 7.2-5 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征	本项目判定
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	本项目污水经厂区自建废水处理站预处理后，排入棠下污水处理厂作进一步处理达标后外排桐井河，桐井河属Ⅳ类水体。发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点起算，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内不涉及跨国界、省界。判定本项目地表水环境敏感特征为较敏感 F3
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
不敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

表 7.2-6 环境敏感目标分级

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

在事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游

环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表 7.2-7。

表 7.2-7 地表水环境敏感程度分级

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

综上所述，项目接纳地表水体功能敏感性为 F3，下游环境敏感目标为 S3，则地表水环境敏感程度为E3。

7.2.2.3地下水环境

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），本项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区，项目所在地不属于集中式饮用水水源准保护区、补给径流区，不涉及分散式饮用水源地及其他特殊地下水资源保护区、分布区等。因此，本项目地下水的敏感程度为不敏感G3。

本次评价按最不利情况考虑，项目场地包气带防污性能为 D1 级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，地下水环境敏感程度为E2。

表 7.2-8 地下水功能敏感性分区

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

表 7.2-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩石层单层厚度; K: 渗透系数

表 7.2-10 地下水环境敏感程度分级

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

7.2.3 环境风险潜势判断

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，根据表 7.2-11 确定环境风险潜势。

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

表 7.2-11 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4，大气、地表水、地下水环境的环境敏感程度分别为 E2 级、E3 级、E2 级，因此本项目大气、地表水、地下水环境各

要素环境风险潜势分别为Ⅱ级、Ⅰ级、Ⅱ级，则本项目环境风险潜势综合等级为Ⅱ级。

7.2.4 评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及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，按照表 7.2-13 确定评价工作等级。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 7.2-12 评价工作等级划分

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

此外，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中4.4.4，各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度。综上，本项目各环境要素及综合风险评价等级情况见表 7.2-13。

表 7.2-13 风险评价等级一览表

环境要素	环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)	风险潜势	评价等级	评价范围
大气环境	E2	P4	Ⅱ	三级	距项目边界 3km 范围
地表水环境	E3		Ⅰ	简单分析	按地表水评价范围
地下水环境	E2		Ⅱ	三级	按地下水评价范围
综合	E2	P4	Ⅱ	三级	/

7.3 风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别：

1、物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

2、生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

3、危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

7.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的主要危险物质为乙酸乙酯、异丙醇等原辅材料和燃料天然气，以及乙酸乙酯、异丙醇、天然气等泄漏事故伴生/次生污染物 CO。本项目涉及危险物质见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目物质危险性一览表

序号	物质名称	CAS 号	危险性类别	分布
1	乙酸乙酯	141-78-6	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）	罐区
2	异丙醇	67-63-0	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）	罐区
3	天然气	8006-14-2	易燃气体,类别 1 加压气体	管道
4	CO	630-08-0	易燃气体,类别 1 加压气体 急性毒性-吸入,类别 3* 生殖毒性,类别 1A 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	伴生/次污染物

7.3.2 生产系统危险性识别

1、生产设施危险性识别

本项目生产工艺不涉及《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年）中的 18 种重点监管危险化工工艺，不涉及无机酸制酸工艺、焦化工艺，也不涉及危险物质的高温或高压工艺，生产装置工艺危险性较低。

2、储运设施危险性识别

本项目根据原辅材料形态、性质采取不同的储存方式，厂区内设有油墨库、罐区，燃料天然气采用管道输送方式。项目物料储运的主要危险单元是油墨库、储罐区及管线，主要危险性为物料泄漏，遇到明火发生火灾或爆炸。

3、环境保护设施危险性识别

(1) 废气处理：项目生产过程中，废气输送管道断裂，沸石转轮吸附装置故障导致有机废气不能被充分浓缩、RTO装置故障导致有机废气不能被充分燃烧去除，从而导致处理效率降低等情况均有可能发生。在以上几种情况下，生产装置产生的尾气未能有效处理，导致废气超标排放至周围大气环境，造成大气环境污染。

(2) 废水处理：项目自建污水处理站运转不灵导致生产废水未经有效处理，进入棠下污水处理厂，可能冲击棠下污水处理厂水质。项目污水处理站设置监控池，工作人员定时根据在线监测系统数据及时调整污水处理系统的运行模式，并将相关的检查结果和操作及时记录。严格要求操作人员按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故。及时合理的调节运行工况，严禁进行超负荷运行。一旦发生污水处理异常事故，立即启动相应水泵，将进入废水排入污水处理站事故应急池，待污水处理站维修后重新正常运行，再返送处理。因此本项目污水处理异常事故环境风险可控。

(3) 危险废物：项目产生的危险废物经容器密封储存，包装完整良好，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）设计，正常情况下环境风险可控。

7.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

7.3.3.1 物质泄漏

1、储罐、管线：项目物料在储运过程中若发生储罐、管线的缺陷或装卸操作失误造成泄漏，将会对周围地表水、地下水、大气等环境造成影响，可能影响的环境敏感目标为天沙河和附近居民区。

2、生产装置：油墨调配桶破裂，导致物料泄漏，将会对周围地表水、地下水、大气等环境造成影响，可能影响的环境敏感目标为天沙河和附近居民区。

3、废气处理设施：废气处理设施不正常运转，会造成大量废气直接外排，污染大气，可能影响的环境敏感目标为附近居民区。

4、污水处理站：污水处理站设施或池体破裂，造成生产废水泄漏，持续下渗至地下水。

5、危险废物暂存仓库：危险废物暂存仓库地面破裂，危险物质泄漏持续下渗至地下水。

6、天然气管道：管道泄漏，带来火灾爆炸及次生危害，将会对大气环境造成影响，可能影响的环境敏感目标为天沙河和附近居民区。

7.3.3.2次生/伴生事故风险识别

本项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害，燃料天然气属可燃气体，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，产生伴生和次生的危害。事故状况伴生、次生危险性分析见图 7.3-1。

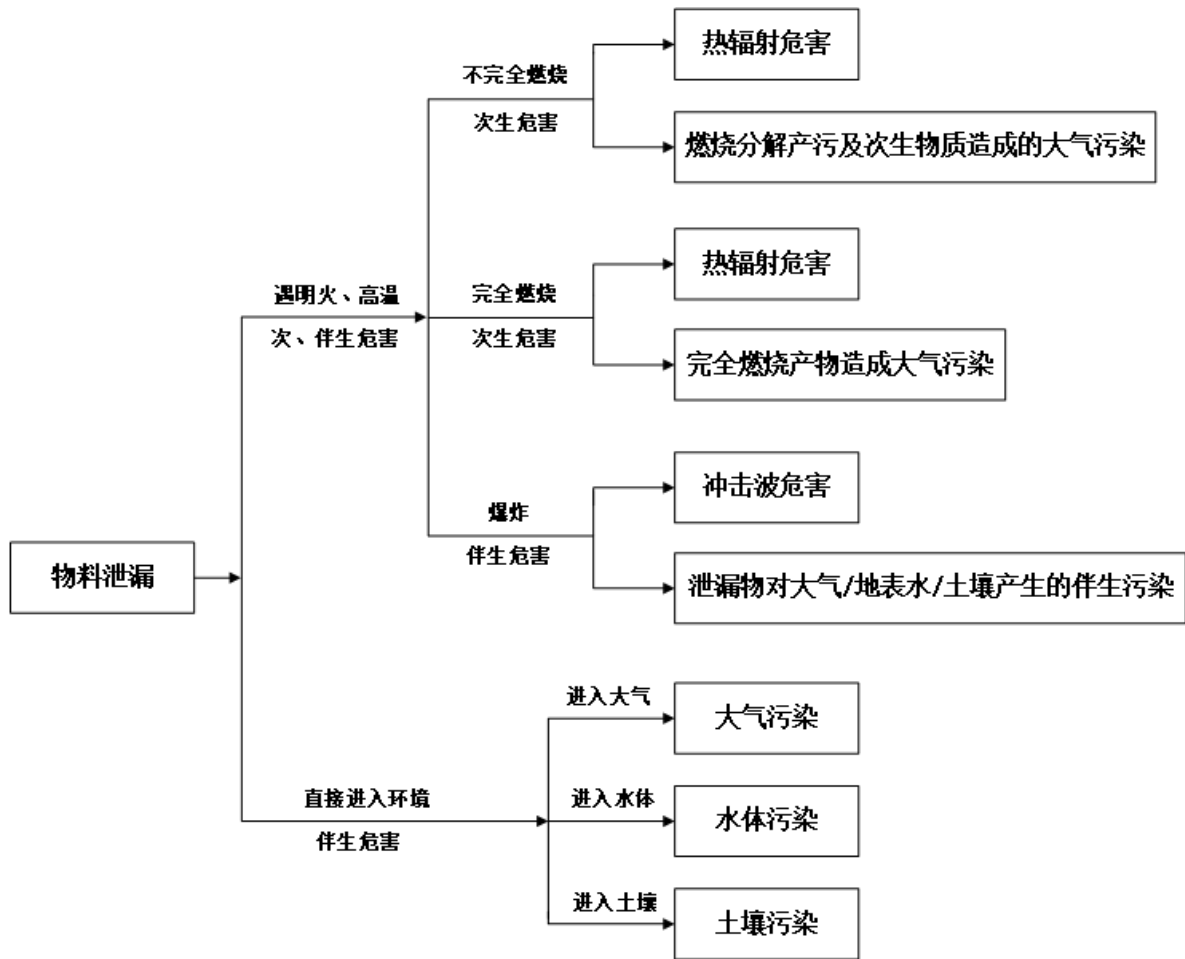


图 7.3-1 事故状况伴生和次生危险性分析

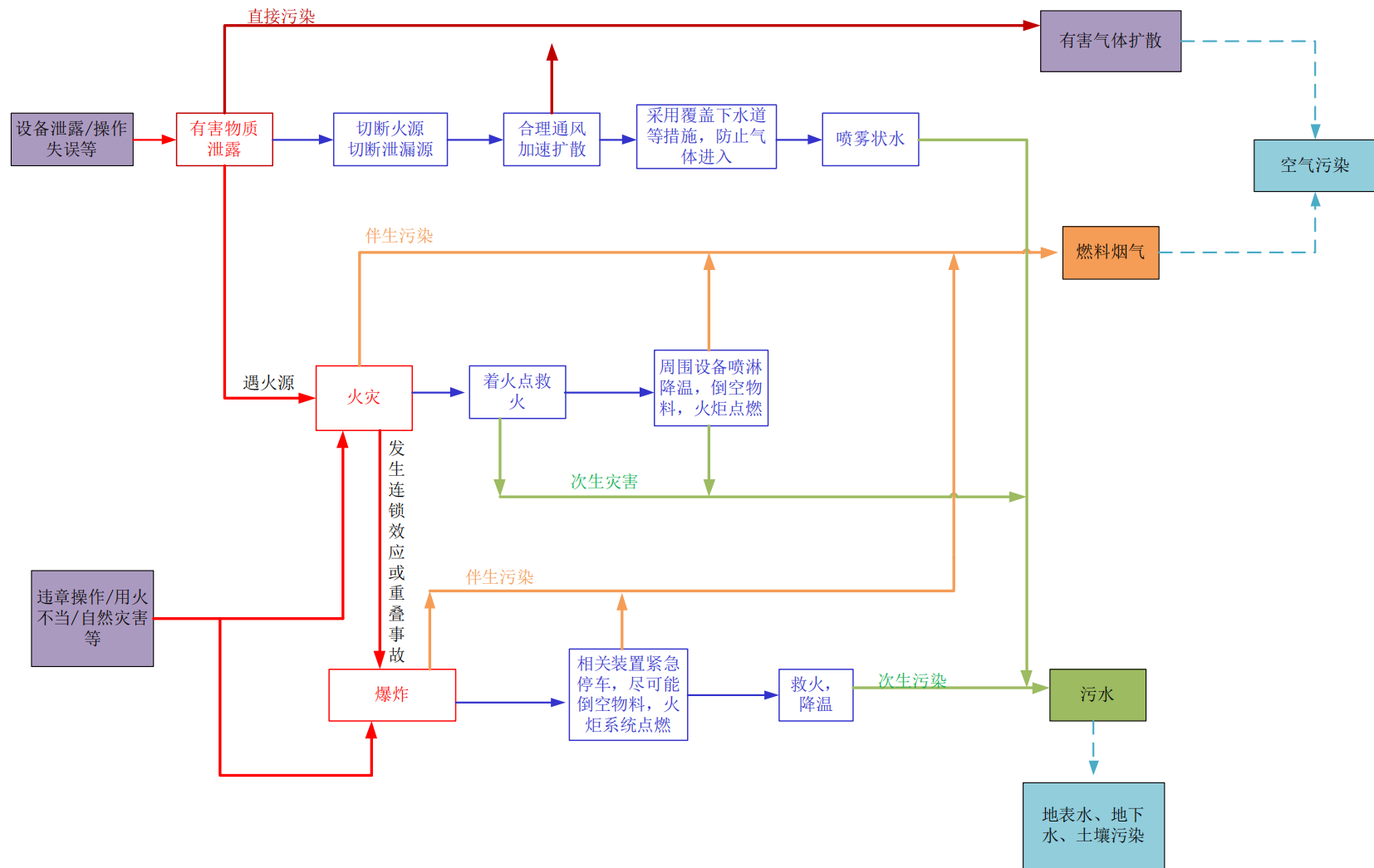


图 7.3-2 危险物质向环境转移的途径识别图

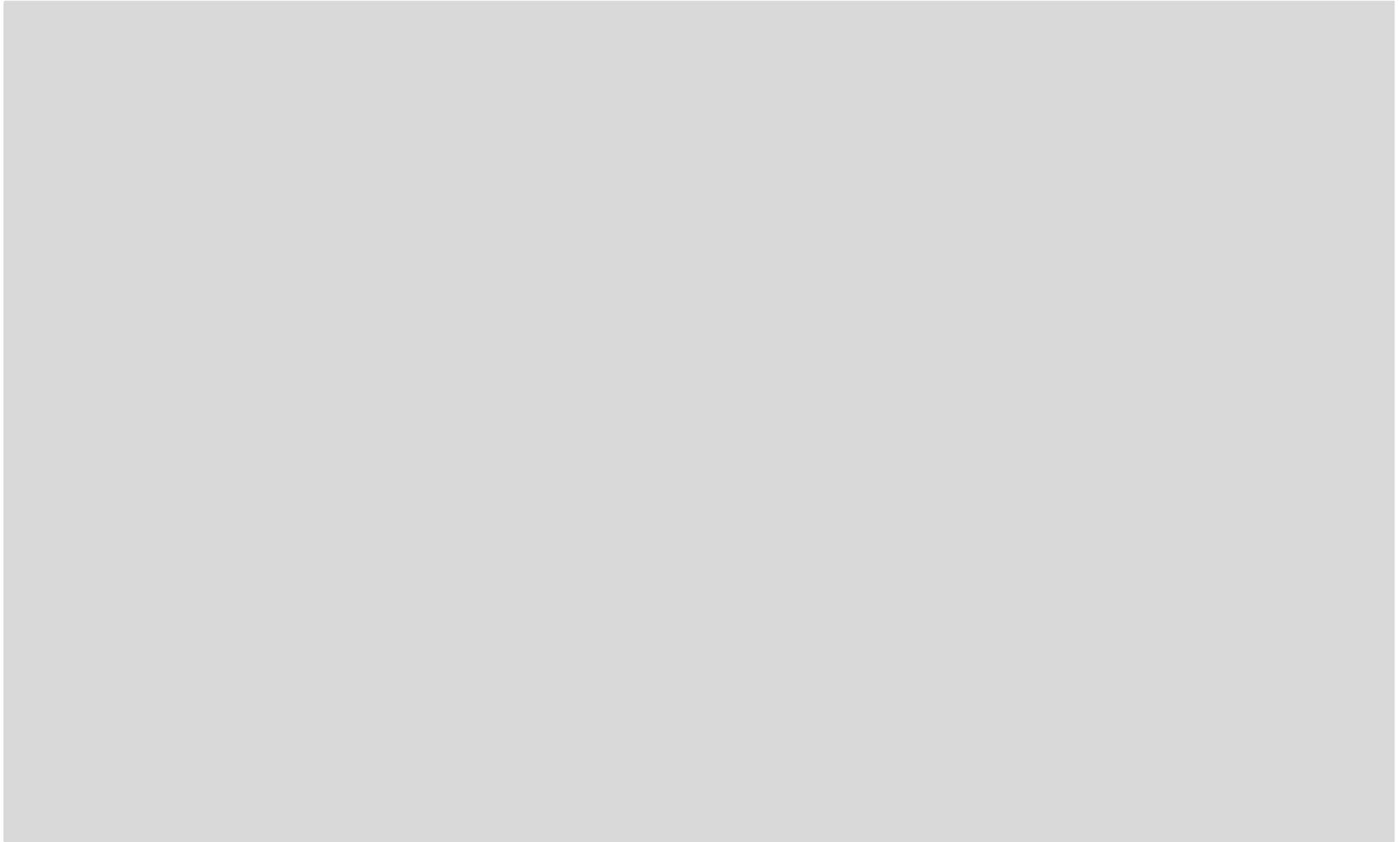


图 7.3-3 项目危险单元分布图

7.3.3.3 风险识别结果

综上所述，生产过程中可能发生的潜在风险事故及其原因下表。

表 7.3-2 建设项目环境风险识别一览表

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
1	生产车间	油墨调配等罐体	油墨等	泄漏、火灾/爆炸引起的次生/伴生事故	地表水：泄漏后沿市政管网进入周边水体；环境空气：挥发并向大气扩散；地下水：泄漏后向地下渗透污染	地表水：天沙河；环境空气：距离项目边界 3km 评价范围内的敏感点；地下水：厂区及周边地下水
		排气筒	VOCs、颗粒物等	废气非正常排放	环境空气：未经有效处理向大气扩散；	环境空气：距离项目边界 3km 评价范围内的敏感点
2	油墨库	包装桶	油墨等	泄漏、火灾/爆炸引起的次生/伴生事故	地表水：泄漏后沿市政管网进入周边水体；环境空气：挥发并向大气扩散；地下水：泄漏后向地下渗透污染	地表水：天沙河；环境空气：半距离项目边界 3km 评价范围内的敏感点；地下水：厂区及周边地下水
3	罐区	储罐、管线	乙酸乙酯、乙酸正丙酯、乙酸正丁酯、异丙醇、乙醇等	泄漏、火灾/爆炸引起的次生/伴生事故	地表水：泄漏后沿市政管网进入周边水体；环境空气：挥发并向大气扩散；地下水：泄漏后向地下渗透污染	地表水：天沙河；环境空气：距离项目边界 3km 评价范围内的敏感点；地下水：厂区及周边地下水
4	废气处理装置	输气管道；沸石转轮吸附装置、RTO 装置；活性炭吸附装置	VOCs、颗粒物等	废气事故排放	环境空气：未经有效处理向大气扩散	环境空气：距离项目边界 3km 评价范围内的敏感点
5	污水处理站	印前废液废水处理系统、印刷废水处理系统	COD、氨氮	泄漏	地下水：泄漏后向地下渗透污染	地下水：厂区及周边地下水
6	危险废物暂存仓库	包装桶	危险废物	泄漏	地下水：泄漏后向地下渗透污染	地下水：厂区及周边地下水
7	天然气管道	管道	天然气	泄漏	环境空气：泄漏发生火灾爆炸，污染大气环境	环境空气：距离项目边界 3km 评价范围内的敏感点

7.4 风险事故情形分析

7.4.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”。本项目环境影响较大并具有代表性的事故类型为：贮存过程中的风险事故情况。

表 7.4-1 项目风险事故影响后果比较一览表

序号	风险事故	影响后果	影响程度
1	运输过程中的风险事故	本项目危险化学品及危废在运输过程如果出现翻车事故，则可能污染地表、地下水或环境空气、土壤等，但建设单位危险化学品及 危险废物运输委托有资质危险化学品及危险废物运输车队运输，并严格按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部 2013 年第 2 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行运输，且运输路线尽量避开饮用水源保护区及大型城镇中心，因此运输事故 的影响后果也可以得到有效控制。	一般
2	贮存过程中的风险事故	贮存过程（油墨、胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸正丙酯、乙酸正丁酯、异丙醇、乙醇等）出现跑冒滴漏撒等情况，地面污染物经雨水冲刷则可能会进入地表水体，或气态污染物向四周自然扩散，在贮存过程中若储存区出现泄漏，在采取应急措施前化学品蒸发将造成较大影响。	较大
3	生产过程中潜在的事故风险	当发生停水、停电等紧急故障或各种不可抗拒的自然灾害时可能会 使易燃或腐蚀性危险物质输送管破裂，导致气体或液体外泄而引发 各种风险事故；在生产中使用危险化学品和原辅料时，车间物料槽（罐）破损或车间集气装置因电机损坏，废气泄漏，从而影响环境空气质量。在运营过程中加强生产管理，及时对生产设备进行检修，可有效降低生产装置设备损坏引发的风险事故。	较小
4	污染治理设施的事故	由于本项目生产过程中有机废气以及废水等污染物产生，一旦污染防治措施失效，则污染物将直接排入周边环境，只要加强污染防治措施 日常维护，失效的概率较小，发生事故的可能性较小，且本项目设有事故应急池等风险防范措施，发生事故后立即采取对策，故影响后果一般。	一般
5	火灾爆炸风险事故	本项目在生产过程中使用的油墨、乙酸乙酯、乙酸正丙酯、乙酸正丁酯、异丙醇、乙醇属于易燃物，天然气属于易燃气体，一旦储存设施发生泄漏，遭遇明火，将产生火灾风险。当上述危险物质蒸汽浓度较高时，与空气的混合物浓度超过爆炸上限时，则产生爆炸风险。火灾、爆炸的二次污染物主要为 CO。	较大
6	环境管理问题	本项目建设单位将按照《危险废物规范化管理体系》的要求制定相关制度，并加强日常监管，环境管理问题发生概率较小。	较小

7.4.2 最大可信事故概率

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的定义，最大可信事故指：是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

由于风险事故发生的不可预见性、引发事故的因素较多、污染物排放的差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大。根据《环境风险评价实用技术和方法》（中国环境科学出版社，2000 年），国内外储罐事故概率分析，储存物质发生火灾爆炸等重大事故的概率为 8.7×10^{-5} 次/（罐·年）。本项目风险的事故树见图 7.5-1。

以泄漏事件为本事故树的顶事件（A），每年发生事故的的概率为 $P(A)$ ；控制系统失控（ D_1 ）、装卸过程泄漏（ D_2 ）、发生火灾爆炸后的泄漏（ D_3 ）、容器阀门管道破裂（ D_4 ）等事件为底事件，其发生事故的的概率分别为 $P(D_1)$ 、 $P(D_2)$ 、 $P(D_3)$ 、 $P(D_4)$ 。

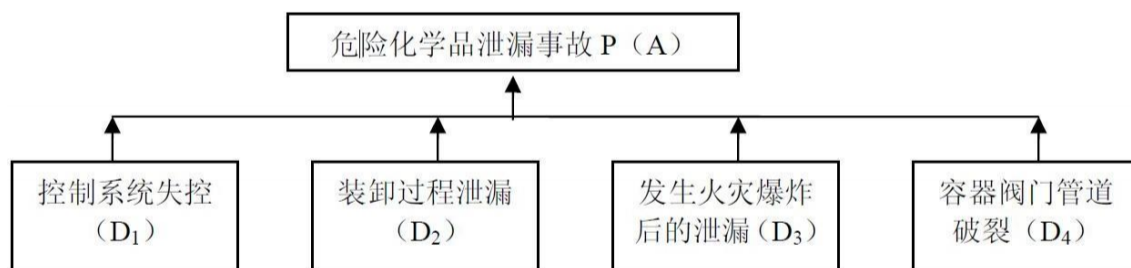


图 7.4-1 建设项目环境风险事故树

因此，相应的顶事件 A 的事故发生概率为：

$$P(A) = P(D_1) + P(D_2) + P(D_3) + P(D_4)$$

根据《环境风险评价实用技术和方法》（中国环境科学出版社，2000 年）中的数据类比调查，确定各底事件的发生概率见表 7.4-2。经计算，本项目的化学物质泄漏的事故风险概率为 1.3×10^{-5} /年，此概率低于化工行业的平均风险水平 8.7×10^{-5} （罐·年）。因此本项目最大可信事故风险概率在可接受的范围内。

表 7.4-2 各事件的发生概率

事件	概率	事件	概率
D1	$P(D1) \approx 10 \times 10^{-7}$	D3	$P(D3) \approx 10 \times 10^{-7}$
D2	$P(D2) \approx 10 \times 10^{-6}$	D4	$P(D4) \approx 10 \times 10^{-7}$

根据《危险评价方法及应用》的研究，各种风险水平的可接受程度见表 7.4-3。

表 7.4-3 各种风险水平及其可接受程度

风险值(死亡/a)	危险性	可接受程度
10^{-3} 数量级	操作危险性特别高	不可接受，应立即采取对策减少危险
10^{-4} 数量级	操作危险性中等	不需人们共同采取措施，但要投资及排除产生损失的主要原因
10^{-5} 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10^{-6} 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
$10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为这种事故投资加以预防

7.4.3 最大可信事故确定

一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故的设定的参考。本项目的化学物质泄漏的事故风险概率为 1.3×10^{-5} /年，发生频率大于 10^{-6} /年，综合考虑危险物质、环境危害及影响途径等因素，确定本项目的最大可信事故为：

事故一：罐区乙酸乙酯储罐、异丙醇储罐，物料装卸造成事故泄漏，泄漏的物料蒸发，造成大气环境污染事故。

事故二：罐区乙酸乙酯储罐、乙酸正丁酯储罐、乙酸正丙酯储罐、异丙醇储罐、乙醇储罐，物料装卸造成事故泄漏，大量泄漏的乙酸乙酯、异丙醇挥发遇火源发生火灾爆炸，造成大气环境污染事故。

事故三：油墨库油墨包装桶破损泄漏，油墨或胶粘剂中有机成分泄漏及蒸发，造成大气污染物事故。

事故四：油墨库油墨包装桶破损泄漏，油墨或胶粘剂中有机成分泄漏及蒸发，遇火源发生火灾爆炸，造成大气环境污染事故。

事故五：天然气管道泄漏，遇火源发生火灾爆炸，造成大气环境污染事故。

表 7.4-4 本项目风险事故情形设定

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
1	罐区	乙酸乙酯储罐、异丙醇储罐	乙酸乙酯、异丙醇	泄漏	大气	距离项目边界 3km 评价范围内的环境空气敏感点
2	罐区	乙酸乙酯储罐、乙酸正丁酯储罐、乙酸正丙酯储罐、异丙醇储罐、乙醇储罐	乙酸乙酯、乙酸正丁酯、乙酸正丙酯、异丙醇、乙醇	次生事故	大气	距离项目边界 3km 评价范围内的环境空气敏感点
3	油墨库	油墨包装桶、胶粘剂包装桶	油墨、胶粘剂	泄漏	大气	距离项目边界 3km 评价范围内的环境空气敏感点
4	油墨库	油墨包装桶、胶粘剂包装桶	油墨、胶粘剂	次生事故	大气	距离项目边界 3km 评价范围内的环境空气敏感点
5	天然气管道	天然气管道	天然气	泄漏、次生事故 ¹	大气	距离项目边界 3km 评价范围内的环境空气敏感点

注 1：天然气最主要成分为甲烷，由于甲烷比空气轻，事故过程中甲烷从管道中泄漏后立即扩散、抬升至高空，因此本次评价忽略其在大气和水中扩散，仅考虑泄漏遇明火造成的火灾爆炸伴生/次生污染事故。

7.5 风险评价

7.5.1 大气环境风险评价

1、泄漏事故

如果物料包装桶发生破损泄漏，油墨或粘合剂中有机成分挥发会产生一定的大气环境影响。储罐装卸造成的事故泄漏，乙酸乙酯、异丙醇挥发会产生一定的大气环境影响。若发生泄漏事故后，立即由现场工作人员或值班人员对其进行事故处理，设定物料泄漏可在 15 分钟内得到控制并处理完毕，确保从厂房扩散到外环境的量降到最低，因此不会对大气环境和周边人员产生显著影响。

2、火灾爆炸次生/伴生环境影响分析

根据风险识别结果，油墨中有机成分（乙酸乙酯、乙酸正丙酯等）、粘合剂中有机成分（乙酸乙酯）、乙酸乙酯、乙酸正丁酯、乙酸正丙酯、异丙醇、乙醇

等为易燃物质，能与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。天然气属于易燃气体，遇明火有燃烧爆炸的危险。这些物质在发生火灾爆炸时，除爆炸冲击波和热辐射伤害之外，火灾和爆炸过程中还会产生大量烟雾。烟雾是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固态物质与空气的混合物。通常它由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物、水分以及可燃物的燃烧分解产物所组成。

上述物质泄露后有机成分挥发遇明火燃烧后主要生成 CO、CO₂ 等物质，火灾爆炸后产生的次生烟雾会对厂址下风向人员产生一定影响，受影响的人员主要是本项目及相邻项目的员工。项目厂区应设置消防冷却水系统、火灾报警装置，在发生火灾爆炸时，应急人员戴全面式呼吸罩，迅速采用灭火措施能有效抑制有害物质的排放，并及时疏导下风向人员，降低有害物质对环境的影响。

7.5.2 地表水环境风险评价

1、危险废物原材料运输过程环境风险后果分析

本项目危险废物类原材料在运输过程中要严格按照危险废物运输的管理规定，按照《危险废物转移管理办法》等其它有关规定的要求安全运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

项目收集处理的危险废物收集在密闭容器内，运输过程选用厢式货车，从而保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。

驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。具体措施有：

①每辆危险废物运输车辆均指定负责人，对运输过程负责，从事危险废物运输的司机、押运员、装卸工等人员都经过危险品道路运输资格培训并通过考核，持证上岗。

②依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险废物原材料的危险特性，采取必要的安全防护措施。运输危险废物的包装容器封口严密，

能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证危险废物在运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗（洒）漏。

③通过公路运输危险废物时，配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不超装、超载，不进入危险废物运输车辆禁止通行的区域；运输危险废物途中遇有无法正常运输的情况时，向当地有关部门报告。

④根据危险总体处理方案，配备足够数量的运输车辆，合理地备用应急车辆；运输车辆采用相适配置，车厢内全部采用防静电涂料，且有通气窗口，有明显的防火及危险品标志，并配备有灭火器和防毒面具。

⑤不同种类的危险废物应采用不同的运输车辆，禁止混合运输性质不相容而未经安全处置的危险废物，运输车辆不得搭乘其他无关人员。

⑥限速行驶，严禁超速，发现超速应对相关人员从严处罚；在路口不好路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，在标明有水源保护区禁止危险化学品运输车辆通行时，必须绕道行驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

⑦合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，停止运输危险废物，可先贮存。小雨天可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

⑧运输过程发生意外事故时，公司 GPS 中控室应立即向当地环境保护主管部门和交通管理部门报告，并采取相应措施，防止环境污染事故扩大。

2、化学品泄漏环境风险后果分析

油墨、胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸正丁酯、乙酸正丙酯、异丙醇、乙醇等化学品的泄漏将对周边的水体产生影响，泄漏物经地表进入水体，会污染周边水体水质，对水中鱼类、植物产生危害，严重时导致水中生物的死亡。

项目化学品使用过程中设备均为全密封状态，一般仅在管道或阀门破损的情况下才发生泄漏。由于设备的管道及阀门相对较小，发生破损时，裂口不大，故化学品泄漏速率较小，可在短时间内处置完毕，故生产车间发生泄漏事故的后果并不大。但如果不能及时发现泄漏事故或泄漏后处置不当，泄漏的化学品可能造成车间内有害气体浓度迅速增大，污染车间环境空气。

项目油墨库地面设有防泄漏的围堰，一般泄漏事故在及时处理的情况下，化

学品不会流出项目外，故不会造成厂外污染环境。

本项目共设置埋地卧式储罐5只，埋坑整体夯实后采用混凝土浇筑并涂防腐涂层，坑底预设混凝土鞍座以放置卧式储罐，鞍座埋深约3.5m，储罐安装好后先分层回填干细砂，之后浇筑混凝土地面，并铺设SBS改性沥青防水卷材，最后浇筑水泥砂浆找坡保护层。储罐全部均为钢制强化玻璃纤维制双层结构储罐，设置有液位监测器、液位传感器，同时配备渗漏检测装置。通过以上措施，储罐发生泄漏后可及时发现，物料渗漏量较小，再由于受储罐罐基及防渗层的保护，渗漏出的物料将积聚于罐区内，故不会造成厂外污染环境。

3、消防废水环境风险后果分析

在最不利的情况下，化学品储存区发生火灾爆炸事故，以致化学品泄漏随火灾消防时产生的消防废水漫流进入下水道，从而进入厂址附近的河涌及市政管网，对水体水质产生影响。为了避免含化学品的消防废水直接进入水体，造成污染，建设单位建设事故应急池，消防废水交由有资质的水处理单位处理。

发生火灾时，事故废水经厂区内雨水管网排入厂区地下720m³事故应急池（正常工况下常空）、750m³雨水调蓄池收集（日常常空，仅在下雨时收集雨水，再将雨水缓慢排入市政雨水管道，避免冲击市政雨水收集系统，事故发生时可在30min内紧急排空），事故处置结束后，通过移动式应急泵送至污水处理站处理，或由槽车抽取收集交由有处理能力的单位处理。厂区内应急泵应设有双电路或配备柴油发电机，预防事故状态下，应急泵无法投入使用。

厂区内配套的事故收集系统能够满足发生火灾爆炸事故产生的事故污水的储存要求，能够确保发生事故废水不会直接排放到外环境中。建设单位制定事故状态下减少和消除污染物对流域水体环境造成污染的应对措施和应急方案，可进一步避免事故情况下受污染的废水对周边水环境的影响。

7.5.3地下水环境风险评价

项目对地下水环境造成环境风险的环节包括：生产车间、油墨库、危险废物暂存仓库、一般固废暂存仓库、废水处理站，以及储罐区、污水管线的跑、冒、

滴、漏等下渗对土壤、地下水影响。

本项目厂内将按照“分区防渗”的要求，规范落实不同区域的地面防渗要求，采取相应的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。因此，正常情况下，通过对厂内不同区域采取防渗处理后，厂内废水流动、衔接、输送等亦达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入地下水。加上土壤的过滤、降解，项目进入地下水体的污染物量较小，项目运行对区域土壤、地下水污染影响很小。

生活污水、生产废水分别经预处理达标后，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂进行深度达标处理，且设置了事故应急池等收集事故废水，因此，污废水的排放不会对土壤、地下水造成显著不利影响。

项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置。项目危险废物暂存的设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，防止污染土壤、地下水。一般工业固体废物采用库房、包装工具（桶、包装袋等）贮存，暂存库房内做地面硬化，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求，防止污染土壤、地下水。

本项目共设置埋地卧式储罐5只，埋坑整体夯实后采用混凝土浇筑并涂防腐涂层，坑底预设混凝土鞍座以放置卧式储罐，鞍座埋深约3.5m，储罐安装好后先分层回填干细砂，之后浇筑混凝土地面，并铺设SBS改性沥青防水卷材，最后浇筑水泥砂浆找坡保护层。因此，储罐内储液渗漏也并不会对土壤、地下水造成显著不利影响。。

综上，项目按照规范和要求对污废水收集、固体废物临时贮存设施、储罐等各产污生产装置等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对各种原料、废水及固体废物的管理，项目事故泄漏的地下水环境影响基本可控，不会对周边敏感点地下水环境产生不良影响。

7.6环境风险管理

7.6.1环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.6.2 环境风险防范措施

7.6.2.1 大气环境风险防范措施

1、废气事故排放风险防范措施及应急措施

防范措施：工艺废气事故性排放风险主要来源于废气处理设施故障，在日常运行过程中，应定期对对负压收集系统进行检测维护，确保负压收集稳定性，确保各阀门管道连接气密性，避免废气处理设施故障；此外根据设备的使用规范，及时更换吸收液、催化剂、吸附介质等，确保废气处理设施对大气污染物的处理效率。

应急措施：现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，及时停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，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。

2、化学品泄漏风险防范措施及应急措施

防范措施：本项目油墨、胶粘剂储存在油墨库内，储存环境阴凉、干燥、通风良好。油墨库严禁火种、热源，不与氧化剂混储。包装方式采用塑料桶密封包装，防止受潮，配备空桶收容泄漏物。设有专人对储罐区进行管理，设置警告标志等防护措施，并备有应急设施，防止物质泄露或爆炸造成严重后果。

应急措施：针对液体危险品泄漏事故，在确认货物物化毒理特性后，首先由装备安全防护的人员对泄漏处进行堵漏作业，堵漏完成后对于已经泄漏的液体尽量采取就地收集的方式以尽量减少其挥发对大气的影 响，收集采用必要的覆盖沙土、吸附材料收集等方式，对于不与水发生反应的货物可采用用水进行地面擦洗，擦洗产生的废液收集后交有处理资质的单位委托处置。

在厂区内设置应急物品储存房间，用于储存消防沙、吸附材料、人员防护装备和必要的药品等。

3、火灾事故风险防范措施及应急措施

防范措施：油墨库、储罐区严禁吸烟和使用明火。在油墨库、储罐区担任保管、搬运工作的人员必须配备相应的防护器材及劳动保护用品。应设立专职或兼职的消防安全人员并配备必要工作结束后应进行检查，切断电源后方可离开。库内不准有人居住。装卸化学危险物品时，应使用防爆工具、设备，轻拿轻放不准拖拉，防止撞击和倾倒，一般情况下不得中途中断装卸作业。设立专人进行天然气管道的巡视、检查、维护工作。

应急措施：发现起火，立即报警，通过消防灭火。首先采用泡沫、二氧化碳等灭火，控制喷淋水量；也需用水冷却设备，降低燃烧强度。切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。在切断火势蔓延的同时，关闭输送管道进、出阀门。

4、人员疏散与安置

发生危险物质泄漏、次生/伴生污染等事故，事故发生点下风向人群受危害的几率最大，因此要及时通知项目下风向的人群立即撤离。建设单位应制定相应的环境风险应急预案，清晰提出油墨、胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸正丁酯、乙酸正丙酯、异丙醇、乙醇等泄露、次生/伴生污染事故状态下的人员疏散计划，根据事故发生时的风向选择合理的厂区疏散路径，向上风向或侧风向疏散，并在风险发生时切实落实。

7.6.2.2事故废水环境风险防范措施

建设单位必须在厂区内设置有足够容积的事故污水应急收集设施，事故期间将消防产生的污水排入该应急池内暂时存放，以防止事故处理产生的直接污水流入外环境中造成水体污染。

1、事故排水系统

建设单位拟在厂区内设置落雨、污分流措施。

厂区雨水总管连接雨水调蓄池，雨水总管在雨水调蓄池连接口、事故池连接口、厂区雨水总排口分别设置阀门控制。正常情况下，厂区雨水总管经雨水调蓄池完成收集后，阀门自动切排至市政雨水管网。事故情况下，关闭厂区雨水总排口的阀门，可防止受污染的雨水外排。

厂区雨水总管连接雨水调蓄池，雨水总管在雨水调蓄池连接口、事故池连接口、厂区雨水总排口分别设置阀门控制。正常情况下，污水总管在事故池连接口的阀门关闭，污水排至市政污水管网；事故情况下，污水总管在事故池连接口的阀门打开，事故排水主要通过生产车间和仓库漫坡收集，通过车间四周的事故废水导排系统排至项目事故应急池暂时储存，并关闭厂区污水总排口的阀门，禁止事故废水外排，待事故结束后将事故池的废水分批送至污水处理站处理或委托有处理能力的单位处理。

2、事故应急池容积

事故应急池根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）、《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）的相应规定设置。事故废水量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$V_{\text{总}}$ —事故排水储存设施的总有效容积（即事故排水总量）， m^3 ；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；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反应（塔）器或中间储罐计；

V_2 —火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量， m^3 ；

V_3 —发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量， m^3 ；

V_4 —发生事故时必须进入事故排水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 。

该项目产生较大量事故排水单元有两处：生产车间、仓库，现分别计算上述两个区域的事故排水量，并进行比较，取其中较大值。

(1) 事故在线物料量 V_1

①生产车间的油墨调配车间的最大油墨罐在线物料量 V_1 为 1m^3 。

②仓库主要存放原纸、原膜、成品，无液态物料贮存， $V_1=0$ 。

(2) 消防废水 V_2

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的 3.1.1、3.1.2 节相关规定，项目占地面积小于等于 100hm^2 ，且附有居住区人数小于或等于 1.5 万人，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内外消防给水用水量之和计算，两座及以上建筑合用时，应取最大者。

①生产车间火灾：本项目生产车间占地面积 17777.35m^2 ，车间局部夹层高度 21m ，建筑体积 $V < 373324.35\text{m}^3$ ，火灾危险性为丙类，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），室外消防栓设计流量为 40L/s ，室内消火栓设计流量为 20L/s ，火灾延续时间 3.0h 。则工业厂房设计消防用水量 = $(40+20)\text{L/s} \times 3.0\text{h} = 648\text{m}^3$ 。

②仓库火灾：本项目仓库占地面积 10941m^2 ，建筑高度 8.5m ，建筑体积 $V = 92998.5\text{m}^3$ ，火灾危险性为丙类，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），室外消防栓设计流量为 45L/s ，室内消火栓设计流量为 25L/s ，火灾延续时间 3.0h 。则工业厂房设计消防用水量 = $(45+25)\text{L/s} \times 3.0\text{h} = 756\text{m}^3$ 。

(3) 转移物料量 V_3

①生产车间内设有 1m^3 的应急备用桶， $V_3=1\text{m}^3$ ，可满足车间内泄漏物料的储存，泄漏物料无需转移至事故应急池。

②仓库内无贮存液态物料，故不设置可以储存、转运的设施， $V_3=0$ 。

(4) 进入事故排水收集系统的生产废水量 V_4

一旦废水处理系统发生故障或废水出口不达标，将立即关闭生产废水外排口，将各股生产废水暂存于的事故应急水池，若一个生产班次无法确保废水处理系统

正常运行，将立即采取停车措施。全厂生产废水产生量为 $3.045\text{m}^3/\text{d}$ ，按最不利情况考虑，发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量约为 3.045m^3 。

(5) 进入收集系统的降雨量 V_5

$$V_5=10qF, q=q_a/n$$

式中：

q —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

q_a —年平均降雨量，mm；

n —年平均降雨日数。

由于蓬江区未设置气象站点，故无气象统计数据，考虑项目西北面即为鹤山市，因此采用鹤山市的多年平均降雨量进行降雨量的计算。鹤山市多年平均降雨量 1750.2mm ，生产区雨水汇水面积约 3ha ，全年下雨天数 150 天，则 $V_5=10\times 1750.2\div 150\times 3=350.04\text{m}^3$ 。

(6) 最大事故废水量

综上，本项目最大事故废水量计算具体见表 7.6-1。

表 7.6-1 本项目最大事故废水量核算结果一览表

项目		生产车间	仓库
V_1 (m^3)		1	0
V_2	消防用水设计流量 (L/s)	60	70
	消防历时 (h)	3.0	3.0
	V_2 (m^3)	648	756
V_3 (m^3)		1	0
V_4 (m^3)		3.045	
V_5 (m^3)		350.04	
$(V_1+V_2-V_3) \max+V_4+V_5$ (m^3)		1001.085	1109.085

注：当 $V_3\geq V_1$ 时，取 $V_3=V_1$ ，即 $(V_1+V_2-V_3) \max=V_2$ 。

综上计算可知，本项目应建设不小于 1109.085m^3 的事故应急池。根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）附录B中B.2.3 条规定：在确保事故液能顺利导入的前提下，现有各类缓冲收集设施（包括雨水池）的可

利用容积可作为事故缓冲设施的有效容积。本项目拟设置一个 720 m³ 厂区事故应急池、一个 750m³雨水调蓄池，合计总容积 1470m³，事故情况下，关闭雨水总排口阀门，事故废水可通过污水管道、雨水管道进入雨水调蓄池、事故应急池，雨水调蓄池、事故应急池可满足本项目下雨天事故废水的收集需要。

3、防止事故废水进入外环境封堵系统

项目的雨水排放口设置有截止装置，污水排放口设置有封堵物资，一旦发生水污染泄漏事故，有专人负责紧急情况下关闭雨水排口以及有专人负责紧急情况下封堵污水排口，不会使事故废水通过雨水或污水排放口流入外环境。通过阀门切换控制，能够保证事故废水得到有效收集，不会通过雨水排放口排放至周边水体。

7.6.2.3地下水环境风险防范措施

项目地下环境风险防范措施采取源头控制、分区防渗措施、地下水环境监测与管理措施等；参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求设置防渗措施，具体见 8.5 地下水治理措施及其可行性分析章节内容。

7.6.2.4风险监控及应急监测

1、风险监控

为了及时掌握危险源的情况，对危险事故做到早发现早处理，降低或避免危险事故造成的危害，必须建立健全危险源监控体系，日常应急救援办公室必须 24 小时派专人值守。具体内容包括监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等。

针对不同环境危险源及具体监控措施如下：

①生产区、储罐区、仓库、消防灭火系统、天然气管道等都有各种不同形式的自动检测、调节、控制、报警装置，正常情况下，三小时巡检 1 次，巡检内容主要为设备设施、储存容器的完好情况。

②卫生防护设施，设置专人负责进行定期监控，正常情况下，每周 1 次，检查内容主要有急救箱和个人防护用品等。

③环保设备设施设置专人负责，本企业的环保应急设施主要有事故池，备用设施等。正常情况下每天巡检 1 次，巡检内容主要为各设备设施是否完好，且处于正常状态。

④应急设备或物资设置专人负责。本项目的应急物资主要有消防设施（包括干粉灭火器）、呼吸阀等。正常情况下一天检查 1 次，保证各物资的充足与完好。

2、应急监测

发生环境污染事件后，受影响区域的连续环境监测工作，应委托第三方有资质监测单位进行，建设单位应急监测组在第三方有资质监测单位未到达之前先对污染物的成分，根据建设单位监测能力开展初步监测，对污染区域范围做初步的了解，并对监测布点的可能性做出初步的判断。协助第三方有资质监测单位现场监测人员到达现场后，及时对事故影响边界进行大气、水体的监测，确定危险物质的浓度、成分及流量，处置过程中要及时提供上述监测数据，监测结果要及时准确地报告总指挥。应急监测方案见表 7.6-2。

此外，建设单位应急监测组根据现场污染物排放情况，确定疏散和警戒范围。监测人员必须有两个以上方能进入事故现场，同时必须配备个人防护用品或采用简易有效的防护措施。受影响区域监测达标后，环境监测人员将监测报告结果通报应急指挥部，由应急指挥部决定是否解除该区域的应急状态。

表 7.6-2 本项目事故应急监测方案

类别	监测点位		监测因子	评价标准	备注
地表水	对照断面	污水总排口上游 500m（天沙河）	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值	事件刚发生时，监测频次可适当增加，待摸清污染变化规律后，可适当减少监测频次
	控制断面	污水总排口			
	削减断面	污水总排口下游 3km（天沙河）			
地下水	对照点	项目外西侧地下水流场上游点	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值	
	控制点	项目内地下水监测井			
	削减点	项目外东侧地下水流场下游点			

类别	监测点位		监测因子	评价标准	备注
大气	对照点	大朗村	CO、NO _x 、TSP、NMHC、TVOC	①CO、NO _x 、TSP：《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级浓度限值； ②NMHC：《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。 ③TVOC：《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。	
	控制点	下沙村			
土壤	对照点	大朗村附近农田/林地	石油烃	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值	
	控制点	项目外西侧附近农田/林地			

7.6.2.5环境风险防范、应急设施及投资估算

本项目拟采取的风险防范及应急措施详见表 7.6-3。

表 7.6-3 环境风险投资估算一览表

序号	项目	风险防范措施内容	投资（万元）
1	人身防护	防护服、防护手套、防毒面具、	5
2	地面防渗	分区防渗的防腐防渗措施	45
3	事故池与雨水调蓄池	一座 720m ³ 事故池、一座 750m ³ 雨水调蓄池	80
4	消防	大型灭火装置，小型灭火器；罐区配备砂土等应急处理设施	40
5	安全设施	储罐液位显示器、阻火器、喷淋装置等仪表控制系统 1 套设置禁火警示牌；储罐设置保护装置和措施	30
6	合计	/	200

7.6.2.6环境风险防控系统

1、一级防控体系必须建设装置区围堰、罐区防火堤及其配套设施（如备用罐、储液池、导流设施、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；车间事故废水、废液的收集系统。本项目生产车间设有漫坡，基本可把泄漏物料拦截在车间内。罐区外围设置围堰，万一发生储罐泄漏事故，可将泄漏液体经围堰收集，防止外流。

2、二级防控体系必须建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；全厂事故应急池收集系统（720m³事故应急池、750m³雨水调蓄池）。确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂总雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。

3、三级防控体系必须与项目西侧的江门市先进制造业江沙示范区、示范区内其他企业形成联动，当本项目出现重特大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用附近其他企业、园区的应急系统收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对纳污水体造成污染。

7.6.3 突发事故应急预案编制要求

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，本项目应当编制环境应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案。

环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。应急预案需要明确和制定的内容见表7.6-4。

表 7.6-4 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	总则	1、说明应急预案编制的目的、企业突发环境应急预案的适用范围和环境应急处置工作应遵循的总体原则。 2、简述预案编制的依据，包括法律法规、规章、上位预案等。 3、说明本单位应急预案体系的构成情况。 4、事件分级标准。
2	企业概况	包括基本信息、装置及工艺、环境风险物质、“三废”情况、环境风险单元、批复及实施情况、历史事故分析、企业周边状况等。
3	应急组织体系与职责	1、明确企业的应急组织架构、应急救援指挥机构及主要成员的职责 2、明确企业是否与外部机构或企业有应急救援联动协议。
4	环境风险分析	根据风险评估报告，说明企业主要环境风险状况、可能发生的突发环境事件分析及可能产生的后果、当前的环境风险防范措施。

序号	项目	重点内容及要求
5	企业内部预警机制	内部预警机制、内部预警分级标准。明确预警发布程序、预警措施和预警的调整、解除和终止。
6	应急处置	明确企业应急响应的等级和分类，按照事件的不同类型和等级，分布建立响应机制，说明各不同等级应急响应情况下的指挥机构、响应流程、各部门和人员的职责和分工、信息报告的方式和流程、应急响应终止等。
7	后期处置	对事故调查、事故现场污染物的处置、损害评估、预案评估等做成规定。
8	应急保障	人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、治安护、通信保障、科技支撑。
9	监督管理	应急预案与演练、宣教培训、责任与奖惩。
10	其他	专项应急预案和现场处置方案。
11	附则	名词术语、预案解释、修订情况、实施日期。
12	附件	应急管理领导小组和应急指挥中心人员及联系方式、应急救援专、业队伍及联系方式、相关单位和人员通讯录、应急工作流程图、雨水和污水收集管网图、应急疏散图、应急物资储备分布图、应急事件事故报告记录表。

企业环境应急预案应与江门市、蓬江区、棠下镇政府及江门市先进制造业江沙示范区环境应急预案有效的衔接和联动。特别重大或者重大突发事故发生后，要立即报告，最迟不得超过 30min，同时通报有关地区和部门。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

1、在风险事故发生后，企业启动应急预案的同时，依据当地各级政府的应急预案，判定风险事故等级，并进行风险公告；

2、与当地各级政府应急预案进行融合，在区域应急预案启动后，企业应急预案各级部门应服从统一安排和调遣，避免在预案启动执行过程中，发生组织混乱、人员职责分配紊乱现象；

3、在区域应急预案与企业预案需同时执行的情况下，企业预案应在不扰乱区域应急预案的前提下进行，并对区域预案有辅助作用；

4、上报企业应急预案，由地区有关部门进行审查，并纳入地区应急预案执行程序中的分预案，由地区应急预案执行部门统一演习训练。

7.6.4环境风险评价结论与建议

通过对本项目风险识别，项目储存和使用化学品过程中，均存在一定环境事

故风险，环境风险等级为三级。项目风险类型主要为油墨、胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸正丁酯、乙酸正丙酯、异丙醇、乙醇等危险化学品泄漏、泄漏引发火灾爆炸等生/伴生污染事故等。

通过风险分析，项目通过采取风险控制措施和应急响应，危险化学品、污染物和消防废水的外排可能性很小，其环境风险是可控的。

建设单位在项目试生产前须按规定编制突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案，并严格落实其提出的各项风险控制措施与要求。本项目在采取相应的风险防范和应急措施的前提下，项目环境风险是可防控。

本项目环境风险自查表详见表 7.6-5 所示。

表 7.6-5 环境风险自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	具体见表 7.2-1			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 35053 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☒	D2 ☐	D3 ☐
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☒	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒
P 值		P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐		
	地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒		
	地下水	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐		
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☒	I ☐
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☒	四级 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄露 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估计法 ☒	其他估算法 ☐	
风险	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 ____ m			

工作内容		完成情况	
预测与评价			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____ h	
	地下水	下游厂区边界到达时间____d	
		最近环境敏感目标____，到达时间____ h	
重点风险防范措施		①加强企业环境风险管理。 ②对于企业涉及的危险物质应从运输、装卸、存储、使用等全过程进行监控。 ③加强废气治理装置日常维护。废气处理系统故障应及时停止生产，并安排人员维修。 ④项目设置有 720m³的事故应急池、750m³的雨水调蓄池，在事故期间可满足事故废水的全部收集需求，避免事故废水外排。 ⑤设立专人进行天然气管道的巡视、检查、维护工作。	
评价结果与建议		在采取有效的预防措施和应急措施后，本项目环境风险水平可接受。	
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。			

第八章 环境保护措施及其可行性分析

建设项目污染防治措施的提出，主要是为了全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号），实现可持续发展的战略，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，并结合项目的实际情况，以及根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）、《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2023-2013）、《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089-2020）、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093-2020）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）等污染治理工程技术文件，提出各项防治措施使污染物达标排放为目标，对污染防治措施的可行性进行分析。

8.1 废气治理措施及其可行性分析

8.1.1 废气产生、收集、处理总体方案的确定

本项目产生废气污染物的建筑物包括生产厂房、危废暂存仓库，共设置6个废气排气筒：排气筒DA001~DA006。

本项目主要生产工艺废气包括油墨调配工艺废气、印刷工艺废气、复合工艺废气、淋膜工艺废气，以及危险废物暂存仓库的暂存废气，主要废气污染物有NMHC、颗粒物等。其中，软包生产的油墨调配工艺废气、印刷工艺废气、复合工艺废气、淋膜烘干废气经收集后采用“二级沸石转轮吸附浓缩+RTO”工艺处理后（助燃天然气燃烧产生二次污染物颗粒物、SO₂、NO_x），经有机废气排放口（DA001、DA002、DA003）高空排放；软包生产的淋膜工艺废气经收集后采用“过滤+静电吸附+二级活性炭吸附”工艺处理后，经淋膜油烟废气排放口（DA004）高空排放；彩印生产的印刷工艺废气经收集后采用“二级活性炭吸附”工艺处理后，经有机废气排放口（DA005）高空排放；危险废物暂存仓库暂存废气经收集后采用“二级活性炭吸附”工艺处理后，经有机废气排放口（DA006）

高空排放。本项目各类废气收集、处理方案见表 8.1-1，本项目生产厂房废气收集管道走向示意图见图 8.1-1。

本项目建成投产后，建设单位将针对VOCs的产生系数合理性、收集效率和处理效率的可达性组织开展专家论证。

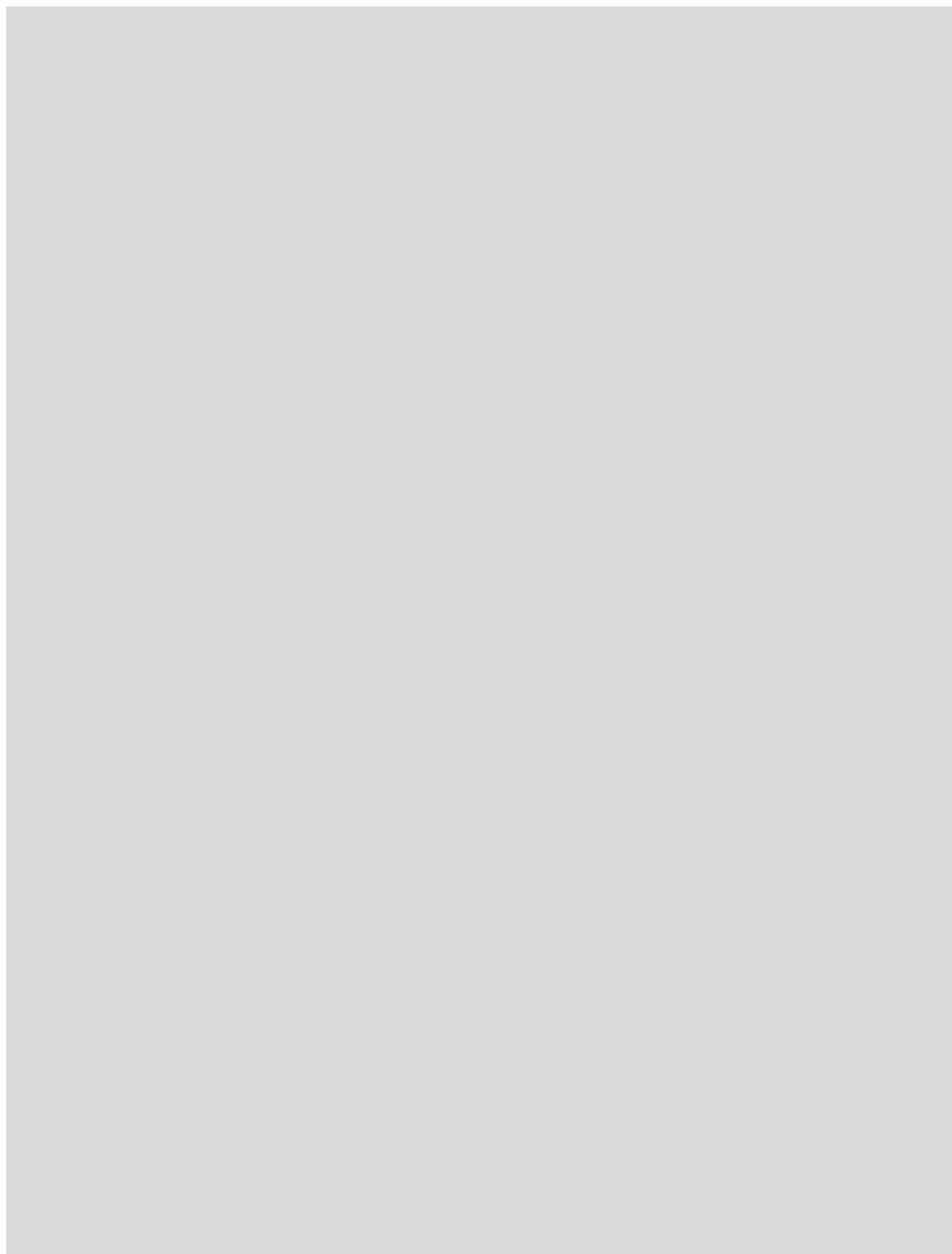


图 8.1-1 本项目废气管道走向示意图

表 8.1-1 本项目各类废气产生、收集、处理方案一览表

排气筒编号	排气筒高度/直径(m)	排气筒风量(m ³ /h)	排放口类型	污染物	产污环节	废气治理设施编号	废气处理措施	废气收集方式	收集效率%	处理效率%	是否为可行技术
DA001	26/1.8	135400	主要排放口	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	调墨/洗版/洗车间、印刷间 1-1、印刷间 1-2、印刷间 2-1、复合间 1	TA001	二级沸石转轮吸附浓缩+RTO	双层密闭空间	99	98.5 ¹	是
					淋膜间-烘箱			设备废气排口直连	95		
DA002	26/1.4	68200	主要排放口	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	印刷间 3-1、印刷间 3-2、复合间 2	TA002	二级沸石转轮吸附浓缩+RTO	双层密闭空间	99	98.5	是
DA003	26/1.0	39000	主要排放口	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	印刷间 4-1、印刷间 4-2	TA003	二级沸石转轮吸附浓缩+RTO	双层密闭空间	99	98.5	是
DA004	26/1.0	31550	一般排放口	VOCs	淋膜间	TA004	过滤+静电吸附+二级活性炭吸附	单层密闭正压	85	90	是
				颗粒物						95	
DA005	26/0.8	28800	主要排放口	VOCs	彩印印刷间	TA005	二级活性炭吸附	单层密闭正压	85	90	是
DA006	15/0.3	2800	一般排放口	VOCs	危废仓库	TA006	二级活性炭吸附	单层密闭正压	85	90	是

注 1：DA001~DA003 的 98.5%处理效率为 VOCs 经“二级沸石转轮吸附浓缩+RTO”治理后的处理效率，SO₂、NO_x、颗粒物为 RTO 系统投加的天然气燃烧尾气中污染物，故表中未列出其处理效率。

8.1.2 废气收集方式及可行性分析

根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）的附件 1.广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）中计算方法，废气收集集气效率参考值如表 8.1-2。

表 8.1-2 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	95
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	85
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	99
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
包围型集气设备	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。3、通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）。	敞开面控制风速不小于 0.5m/s；	80
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间；	60
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
		敞开面控制风速不小于 0.5m/s；	60
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间；	40
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s	40
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3~0.5m/s 之间	20~40
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施		1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：1、如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气方式；2、企业在确保安全生产的情况下，选择规范、适用的废气收集和治理措施。			

1、调墨/洗版/洗车间、软包生产的印刷间、复合间

针对调墨/洗版/洗车间、软包生产的印刷间、复合间，建设单位拟采取“双

层密闭空间”的废气收集措施（示意图详见图 8.1-3）：①生产车间密闭设计（外层密闭），进出车间必须经过两道互锁门，密闭的玻璃窗仅做采光使用，整个车间保持微负压状态，保证废气不外溢；②在封闭的生产车间对生产设备进行密闭隔断（内层密闭），设置送风管道，保持正压状态。通过以上措施，保证生产车间密闭效果，提高废气收集效率（可达 99%）。

2、软包生产的淋膜间-烘箱

此外，针对软包生产的淋膜间-烘箱，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处呈负压，废气收集效率为 95%。

3、软包生产的淋膜间、彩印生产的印刷间、危废仓库

针对软包生产的淋膜间、彩印生产的印刷间、危废仓库，建设单位拟采取单层密闭正压的废气收集方式，对车间内废气进行收集处理，收集效率为 85%。

以上收集方式符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的废气收集要求，通过采取相应措施可以达到设计的废气收集效率。

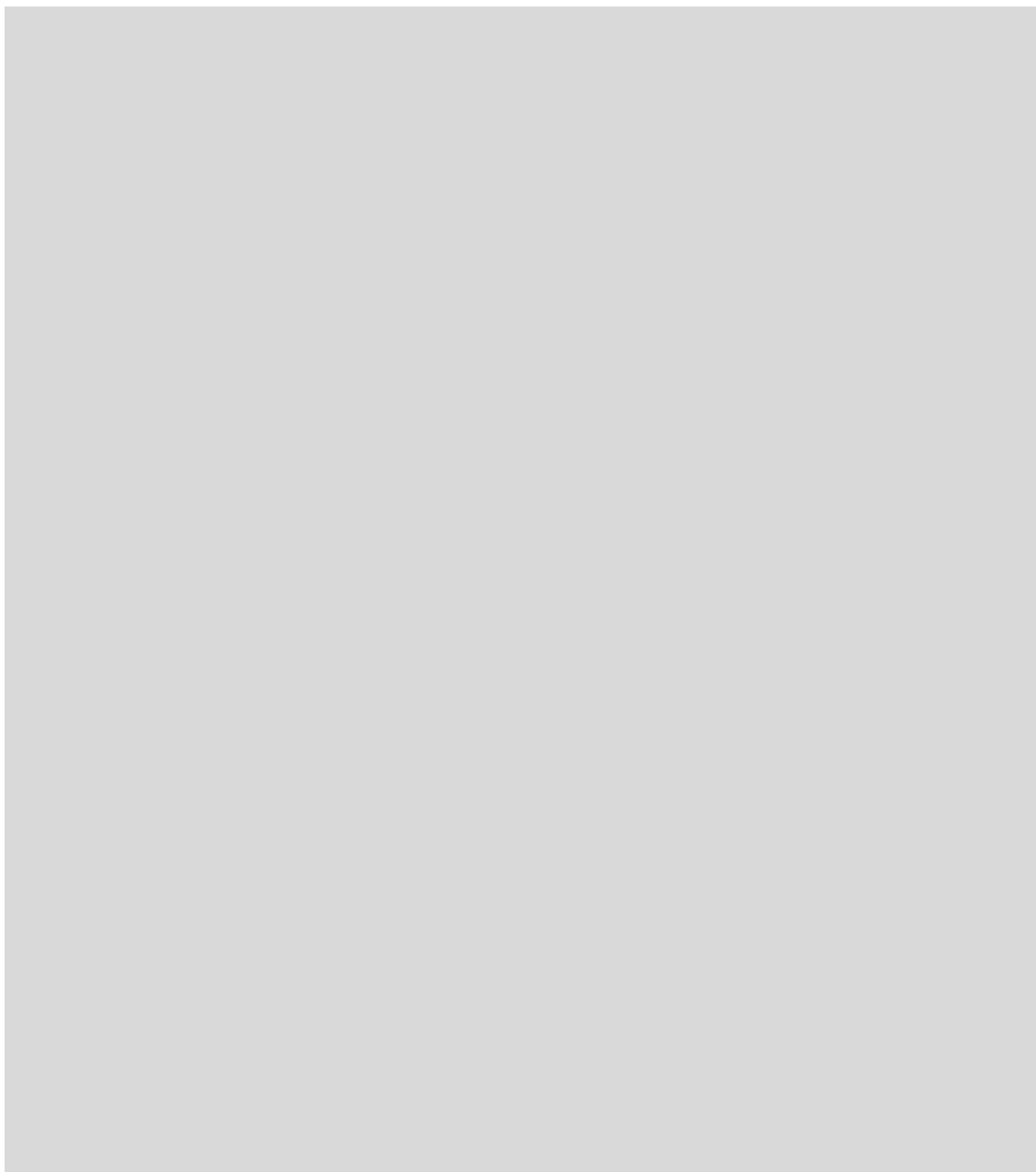


图 8.1-2 采取双层密闭废气收集方式的区域示意图

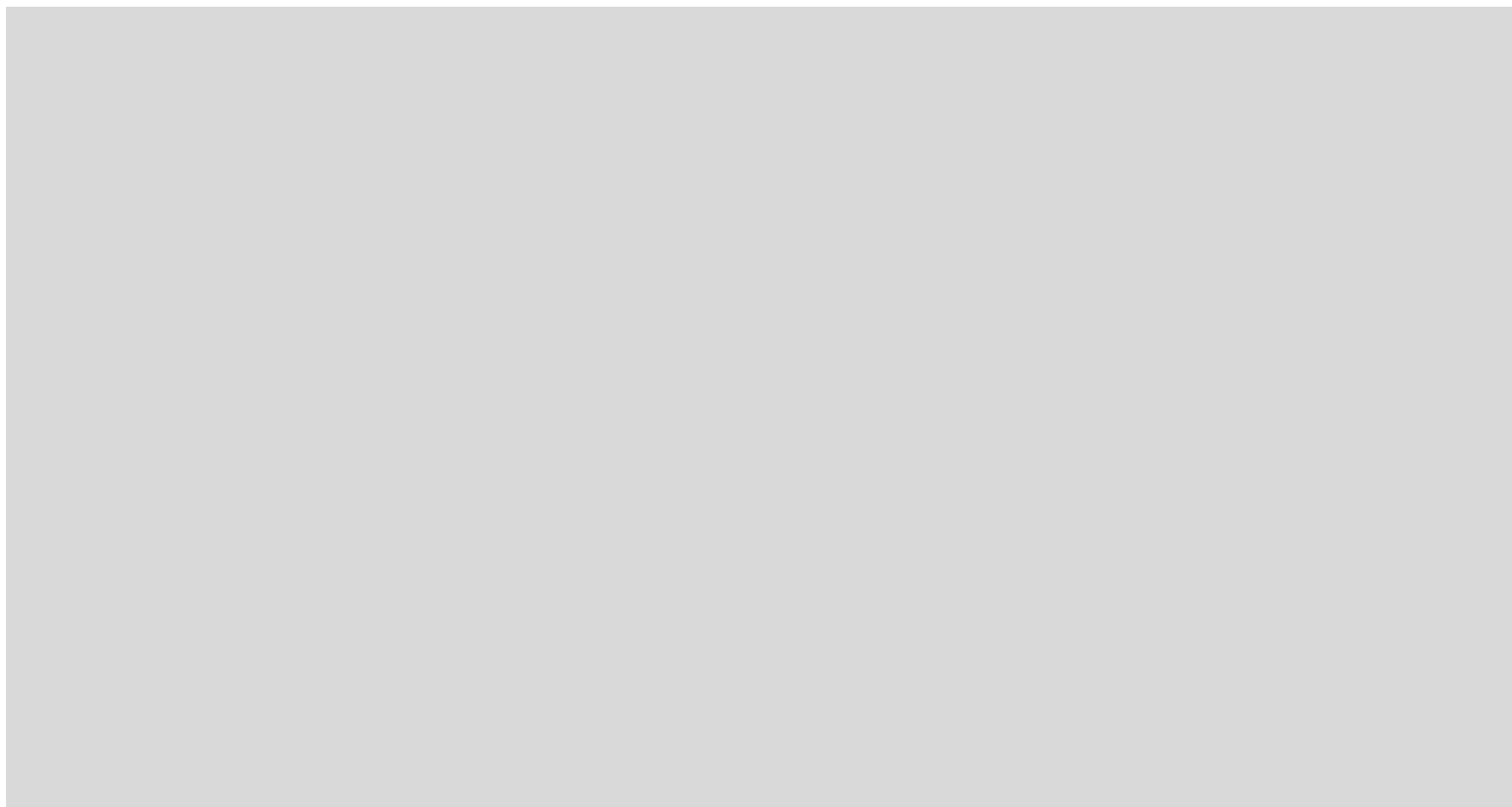


图 8.1-3 双层密闭空间废气收集示意图

8.1.3 废气处理措施可行性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）：对于低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%。

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）：溶剂型凹版印刷、溶剂型凸版印刷、干式复合机涂布的烘干工序产生的有组织废气，宜采用减风增浓技术，以减少废气排风量、提高废气污染物浓度、降低末端治理设施的投资和运行成本。

江门市属于重点区域，项目废气治理设施TA001~TA003的VOCs初始排放速率大于2kg/h，因此，建设单位针对涉及软包生产的印刷、复合、淋膜烘干工序产生的废气污染物，拟采取TA001~TA003废气处理设备（采用二级沸石转轮吸附浓缩+RTO的处理工艺）；涉及淋膜工序产生的废气污染物，拟采取TA004废气处理设备（采用过滤+静电吸附+二级活性炭吸附的处理工艺）；涉及彩印印刷工序产生的废气污染物，拟采取TA005废气处理设备（采用二级活性炭吸附的处理工艺）；危险废物暂存仓库暂存废气，拟采取TA006废气处理设备（采用二级活性炭吸附的处理工艺）。

（1）二级沸石转轮吸附浓缩+RTO

二级沸石转轮吸附浓缩+RTO的组合技术通过沸石转轮的吸附浓缩使大风量、低浓度有机废气浓缩为小风量、高浓度浓缩气体，高浓度浓缩气再经RTO高温燃烧分解为CO₂和H₂O等无机成分。沸石转轮浓缩装置是利用吸附—脱附—浓缩三项连续变温的吸附、脱附程序，通过转轮的旋转，在转轮（被分割成吸附区、脱附区、冷却区）上同时完成VOCs的吸附、脱附再生。

系统工艺流程（流程图详见图8.1-6）：

①预处理系统：废气在进入沸石转轮之前，需先进入预处理系统对废气进行

过滤，其主要目的是将废气中的颗粒物去除掉，防止颗粒物堵塞沸石转轮减少沸石转轮的使用寿命。

②沸石转轮系统：沸石转轮是一种可连续进行吸附和脱附操作的气体净化装置，两侧由密封装置分成三个区域：吸附区、脱附区及冷却区域。沸石转轮以较低的速度连续转动，低浓度、大风量的VOCs废气连续不断地通过转轮的吸附区时，废气中的VOCs被转轮的沸石吸附，吸附净化后的气体达标直接通过排气筒排放；转轮吸附的有机溶剂随着转轮的转动被送到脱附区，RTO热输出混风后180~220℃通过脱附区，将VOCs废气排出至RTO；转轮转至冷却区域进行冷却降温后可重新进行吸附（冷却风变为120℃左右），随着转轮的不断转动，吸附、解吸、冷却循环进行，确保废气处理持续稳定的运行。通过沸石转轮系统，使原本高风量、低浓度的VOCs废气，转换成低风量、高浓度的废气，浓缩倍数达到5-20倍。本项目拟对每套废气处理设施设置2个沸石浓缩转轮，对VOCs废气进行两级吸附浓缩。根据设计单位资料，单个转轮吸附效率为95%以上，考虑经一级转轮吸附后VOCs浓度有所减少，第二级转轮吸附效率按90%计，则二级串联转轮综合吸附效率为 $95\% + (1-95\%) \times 90\% = 99.5\%$ 。

③RTO系统：蓄热式氧化炉。其原理是在高温（750~900℃）下将废气中的有机物（VOCs）氧化成对应的二氧化碳和水，从而净化废气，并回收废气分解时所释放出来的热量。本项目拟采用三室蓄热燃烧形式，沸石转轮脱附产生的高浓度废气通过RTO风机进入RTO内进行焚烧，使废气中的VOC高温分解为CO₂和H₂O。RTO每个蓄热室依次经过蓄热—放热—吹扫的过程，循环往复，连续工作。本项目设计VOCs在燃烧室停留时间为1s（大于0.75s），保证反应更充分，提高RTO的净化效率。本项目还将通过设置废气监测系统，并配置稀释、缓冲等措施装置，确保进入蓄热式燃烧装置的废气浓度低于爆炸极限的25%。

RTO的废气中不需要补充空气，这是因为进入RTO需要消耗氧气的只有2股风，一股为天然气，此部分自带助燃风，不需要额外补充空气；一股为废气中的VOCs燃烧消耗氧气，但VOCs所占比例极小，其完全燃烧所消耗的氧气也非常少，因此，不需要额外再补充空气。

此外，RTO系统采用低氮燃烧法，分阶段燃烧，将一根主火焰分散成多股小火焰，同样能达到释放相同热量的目的，但小火焰的中心火焰温度要低于一根主火焰的中心火焰温度，从而达到降低 NO_x 的生成量。

根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）两室蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 95%，多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%。根据设计单位资料，本项目采用的三室蓄热燃烧装置的燃烧净化效率不低于 99%。

综上，二级沸石转轮吸附浓缩+RTO系统对VOCs的综合净化效率可达 $99.5\% \times 99\% = 98.5\%$ ，本次评价取值 98.5%。

本项目设计的二级沸石转轮吸附浓缩+RTO系统的主要设计参数详见表 8.1-3。

表 8.1-3 二级沸石转轮吸附浓缩+RTO 系统主要设计参数一览表

废气治理设施编号	TA001	TA002	TA003
设计风量（m ³ /h）	135400	68200	39000
第一级沸石转轮尺寸 （直径-厚度，mm）	3250-500	2950-400	2550-400
第二级沸石转轮尺寸 （直径-厚度，mm）	3250-500	2950-400	2550-400
沸石转轮浓缩倍数	5~20	5~20	5~20
进入沸石转轮的废气温度（℃）	<40	<40	<40
蓄热室数量	三室	三室	三室
RTO 燃烧温度（℃）	750~900	750~900	750~900
RTO 燃烧室停留时间（s）	≥1	≥1	≥1

④热回收装置

RTO 系统会采用 2 种换热形式，一是管式换热之基本原理是利用气体的对流换热，将一部分炉膛烟气的温度传递给转轮冷却气，达到转轮脱附的目的；二是蓄热砖换热之原理是利用气体的对流换热和导热 2 种形式，炉膛内高温的干净烟气之能量先传递给蓄热砖，带阀门切换后将低温废气引入蓄热砖，蓄热砖再将热量传递给废气，提高进入炉膛的废气温度，藉由气体的间接换热而达到余热利用及控制排气温度之双重目的。

本项目设计系统利用蓄热砖和管式换热器的间接换热，对系统进行余热利用。

(1)蓄热砖的热量转换，使入口废气加温。(2)降低排气温度。(3)通过管式换热器，

使脱附气加温。通过以上措施，保证热回收效率不低于 90%，不但可达到处理 VOCs 的目的，而且可节省的燃料费用，甚至在废气含一定浓度的 VOCs 时，可不需补充热能，达到系统自维持的状态。

⑤工程实例

本项目拟采用的VOCs废气处理工艺已成功应用于杭州顶正包材有限公司（以下简称“杭州顶正公司”）等同类型企业，本次评价以杭州顶正公司的工程实例对本项目废气处理可行性分析。

杭州顶正公司位于浙江省杭州经济技术开发区4号大街29号，年产各类印刷包膜（软包产品）6.9亿平方米。包膜制袋工艺流程主要为：外协制版→印刷→淋膜/压花贴合/干复→养生→淋膜后冲模/分条、制袋→检验入库，印刷生产工艺与本项目类似，生产过程的VOCs废气采用沸石转轮吸附浓缩（二级串联吸附）+RTO的组合处理技术。根据杭州顶正公司2023年7月6日的转轮吸附效率自检说明，二级沸石转轮处理前、处理后的VOCs浓度分别为286ppm、1.4ppm，吸附效率达 $(286 - 1.4) \div 286 = 99.5\%$ 。根据杭州顶正公司2018年的RTO处理装置验收检测报告，第一周期、第二周期的VOCs去除效率均达99.0%，外排的乙酸丙酯、NMHC、乙醇、VOCs等的排放浓度、排放速率均能满足相关标准限值。

综上，本项目采取沸石转轮吸附浓缩（二级串联吸附）+RTO的组合处理技术处理VOCs废气，符合《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）的相关要求。其中二级串联转轮吸附效率为可达99.5%，RTO燃烧净化效率可达99.0%，二级沸石转轮吸附浓缩+RTO系统对VOCs的综合净化效率可达98.5%。

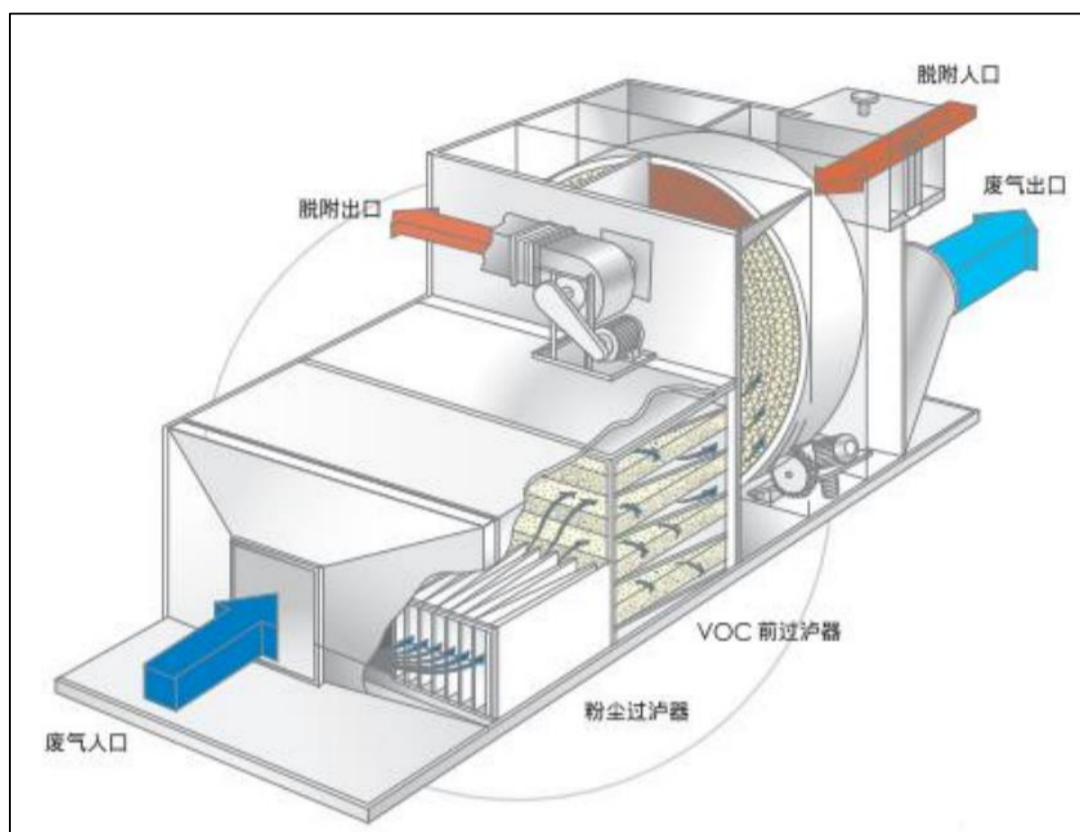


图 8.1-4 沸石转轮装置示意图

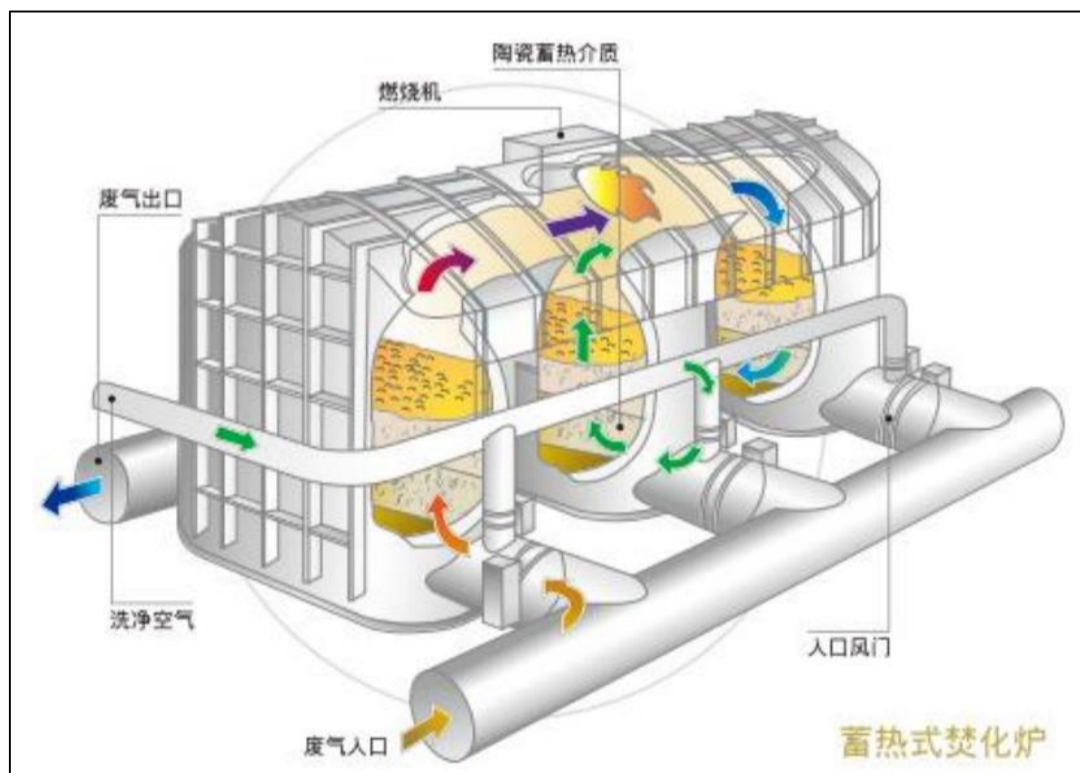


图 8.1-5 RTO 系统示意图

(2) 二级活性炭

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，比表面积一般在 $700\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。其孔径分布一般为：活性炭 5nm 以下，活性焦炭 2nm 以下，炭分子筛 1nm 以下。炭分子筛是新近发展的一种孔径均一的分子筛型新品种，具有良好的选择吸附能力。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。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是一个物理过程。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3MPa ，纵向强度应不低于 0.8MPa ，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 $750\text{m}^2/\text{g}$ ，蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 $350\text{m}^2/\text{g}$ ，本项目拟采用横向强度不低于 0.3Mpa 、纵向强度不低于 0.8Mpa 、BET 比表面积不低于 $750\text{m}^2/\text{g}$ 、碘吸附值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ 的蜂窝活性炭。此外，含颗粒物等的淋膜油烟废气，先采用干式过滤+静电吸附预处理后，再进入活性炭吸附箱。经预处理的废气在活性炭箱内的流速控制为 $0.6\sim 1.2\text{m}/\text{s}$ 。综上，本项目拟采取的活性炭吸附装置符合《附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求。

本项目设计的二级活性炭吸附装置的主要设计参数详见表 8.1-3。

表 8.1-4 活性炭吸附装置主要设计参数一览表

废气治理设施编号	TA004	TA005	TA006
设计风量 (m^3/h)	31550	28800	2800
吸附剂形态	蜂窝活性炭 (横向强度 $\geq 0.3\text{Mpa}$ 、纵向强度 $\geq 0.8\text{Mpa}$ 、BET 比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ 、碘吸附值 $\geq 650\text{mg}/\text{g}$)		
气流速度 (m/s)	$0.6\sim 1.2$	$0.6\sim 1.2$	$0.6\sim 1.2$
第一级活性炭装填量 (t)	0.2	2.1	0.2
第二级活性炭装填量 (t)	0.2	2.1	0.2
吸附比例 (%)	20	20	20
更换周期	半年一次	半年一次	半年一次

参考《吸附工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物治理技术指南》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2014 年 12 月）等文件提出的关于活性炭吸附有机废气的净化效率，可知活性炭吸附有机废气的净化效率基本为 50%~90%之间，本次评价取值 70%，则二级活性炭对有机废气的总净化效率为 $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 70\%) = 91\%$ ，本次评价取值 90%。

（3）干式过滤器

干式过滤器是利用物理过滤原理来去除废气中的颗粒物，废气中的颗粒物在经过干式过滤器时，会受到惯性和重力的作用，从而被分离出来。当废气通过过滤器时，由于过滤器内部的构造和设计，会使废气流动的方向发生改变，从而导致颗粒物的惯性作用，颗粒物沿着空气流动方向的惯性方向运动，并于过滤器内壁碰撞，最终被分离出来。同时，由于颗粒物的重量大于废气分子的重量，故颗粒物会受到重力的作用，向下沉降，当颗粒物与过滤器内壁碰撞时被分离出来。干式过滤器设置有压差传感器，一旦压差超过设定值，则需对过滤材料进行更换。

干式过滤器属于中低效过滤器，对颗粒物的净化效率约为 60%~80%，本次评价按 70%计。

（4）静电吸附

为进一步去除淋膜油烟废气中的油烟颗粒物，经过过滤后的淋膜油烟废气进入静电吸附箱内。废气在荷电区（电离区）直流高压场的作用下，使气体电离，产生大量自由电子及正离子，当淋膜油烟废气通过存在大量离子及电子的空间时，离子及电子会附着在颗粒上，附着负离子和电子的颗粒荷负电，附着正离子和电子的颗粒荷正电，附着电荷的颗粒从荷电区出来后进入收尘区，在电场力的作用下，荷电颗粒向其极性相反方向运动，颗粒吸附在电极上，从而被去除，未被吸附的颗粒物和VOCs进入二级活性炭箱被进一步吸附。

根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）的附件 1.广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）中的废气处理工艺净化效率，静电法的净化效率为 50%。

淋膜油烟废气采用“过滤+静电吸附+二级活性炭”处理工艺，仅考虑干式过滤器对颗粒物的去除，忽略其对VOCs的净化效率，且经“过滤+静电吸附”处理后，废气污染物浓度进一步降低，故二级活性炭净化效率将降低，本次评价取80%。综上，“过滤+静电吸附+二级活性炭”处理工艺对颗粒物的综合去除率为 $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 50\%) \times (1 - 80\%) = 97\%$ ，对VOCs的综合净化效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 80\%) = 90\%$ 。

8.1.4无组织废气防治措施

根据分析，本项目运行过程涉及的 VOCs 产生均在工艺过程（调墨、印刷、复合、淋膜以及危废暂存间），项目含 VOCs 物料均采用密闭桶装或管道输送，正常情况下物料贮存、转移和输送过程无 VOCs 产生。依据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022），本评价对项目运行过程产生的 VOCs 无组织排放提出具体的控制要求：

1、VOCs物料储存无组织排放控制要求

（1）油墨、稀释剂、润版液、胶粘剂、废油墨、废清洗剂、废擦机布等 VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋或储罐中。

（2）盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于密闭空间（油墨库、危险废物暂存仓库）。盛装VOCs物料的容器或包装袋在物料非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

（3）存放过VOCs物料的容器或包装袋应加盖、封口，保持密闭。

（4）项目设置的储罐均为常压固定顶罐，并采用氮封自动控制系统，避免罐顶空气排空。储罐采用浸没式软管卸料方式，罐车密闭式卸料。物料出料通过密闭管道输送。通过以上措施尽量减少储罐的装卸料挥发损失。

2、VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求

VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移VOCs物料时，应采用密闭容器或包装袋。

3、工艺过程VOCs无组织排放控制要求

(1) 涉VOCs物料的调墨（胶）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统。

(2) 涉VOCs物料的印刷、干燥、复合、淋膜等过程，在应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统。

(3) 载有VOCs物料的设备及其管道在检维修、清洗、非正常生产时，应将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗产生的废气应排至VOCs废气收集处理系统。

4、设备与管线组件VOCs泄漏控制要求

载有液态VOCs物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作。

5、VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求

(1) 项目 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

(2) 废气收集系统的设置应符合 GB/T16758 的规定。

(3) 废气收集系统的输送管道应密闭，且在负压下运行。处于正压状态的，不应有感官可察觉的泄漏，并按照GB 37822的规定对废气输送管线组件的密封点进行泄漏检测与修复，VOCs泄漏检测值不应超过500 $\mu\text{mol/mol}$ 。

(4) 项目分别设置印刷间、复合间、淋膜间及危险废物暂存仓库，软包生产d 印刷间、复合间、淋膜间-烘箱采取“双层密闭空间”的废气收集措施，彩印生产的印刷间、危险废物暂存仓库采取单层密闭正压的废气收集方式，各密闭区域内设置排气管网，废气通过管道抽风装置负压引至有机废气治理设施。

(5) 建设单位应按照HJ 944要求建立台账，记录含VOCs原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息；记录无组织排放废气收集系统、无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气收集量等；记录无组织排放监控点浓度。台账（包括无组织排放视频监控系统记录）保存期限不少于3年。

6、VOCs 排放控制要求

①项目无组织排放的 VOCs厂界浓度需满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）的相关无组织排放限值要求，厂区内的NMHC浓度需满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关厂区内无组织排放限值要求；

②进入VOCs燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。项目拟采用的“二级沸石转轮吸附浓缩+RTO”处理系统，燃烧过程不需额外补充空气，因此应以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。

③项目排气筒高度为26m，满足相关要求。

经采取以上措施，本项目无组织排放的VOCs厂界浓度可满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值，厂区内NMHC浓度可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值；此外，臭气浓度的厂界浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准。

8.2废水治理措施及其可行性分析

8.2.1生产废水

8.2.1.1废水处理工艺

项目生产废水主要来源于彩印生产包括显影废水、冲版废水和印刷废水（清洗废水和润版废水），以及冷却塔清净废水。其中，显影废水和印刷废水经自建污水处理站预处理达标后，全部回用于生产；冲版废水经自建污水处理站预处理达标后，部分回用于生产，部分定期经市政污水管网排入棠下污水处理厂作深度达标处理后，外排桐井河；冷却塔废水直接经市政污水管网排入棠下污水处理厂作深度达标处理后，外排桐井河。

1、废水设计参数

根据项目排水情况，项目显影废水产生量 $0.014\text{m}^3/\text{d}$ 、冲版废水产生量 $4.327\text{m}^3/\text{d}$ 、印刷废水产生量 $2.859\text{m}^3/\text{d}$ 。为充分考虑安全余量，项目污水处理站拟设置一套处理能力为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 的印前废水处理一体机，处理显影废水和冲版废水；拟设置一套处理能力为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 的印刷废水处理一体机，处理印刷废水。

设备设计的废水量、主要进水水质以及出水水质指标见表 8.2-1。

表 8.2-1 污水处理站设计水量、水质指标一览表

设备	废水量	污染指标	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
	m^3/d		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
印前废水处理一体机	10	进水	6~12	<3000	<1000	<1000	<50	<70	<5
		出水	6.5~9	≤300	≤30	≤30	≤30	≤40	≤3
印刷废水处理一体机	5	进水	6~12	<3000	<1000	<1000	<50	<70	<5
		出水	6.5~9	≤300	≤30	≤30	≤30	≤40	≤3

2、废水处理工艺

(1) 显影废水由“印前废水处理一体机”的子系统——“废液处理系统”进行处理，通过“真空蒸馏”（在真空状态(超过-90Kpa)下进行低温(沸腾温度 $30\sim 40^\circ\text{C}$)蒸馏，将干净水分离出来）的方式进行净化，蒸馏产生的冷凝水（约 80%）回用于冲版清洗，蒸馏产生的蒸发浓缩液交由有资质的单位处理处置，工作原理详见图 8.2-1。

(2) 冲版废水，利用“印前废水处理一体机”中的子系统——“冲版水循环系统”对冲版水进行处理，通过中和、絮凝、吸附（活性炭吸附）、多级过滤等工艺保持水质清洁，为洗版质量提供保证，冲版水循环利用，只定期外排一定水量，工作原理详见图 8.2-2。印前废水处理工艺流程图详见图 8.2-3。

(3) 印刷废水主要为印刷过程中产生的清洗废液和润版废水，通过絮凝对废液实现破乳，进而将大颗粒的杂质分离出来，剩余上清液通过“废液处理系统”，利用负压蒸馏原理进行深度净化，冷凝水回用于印刷清洗不外排，蒸发浓缩液重复上述步骤，最终形成的固体废料交由有资质的单位处理处置。印刷废水处理工艺流程图详见图 8.2-4。

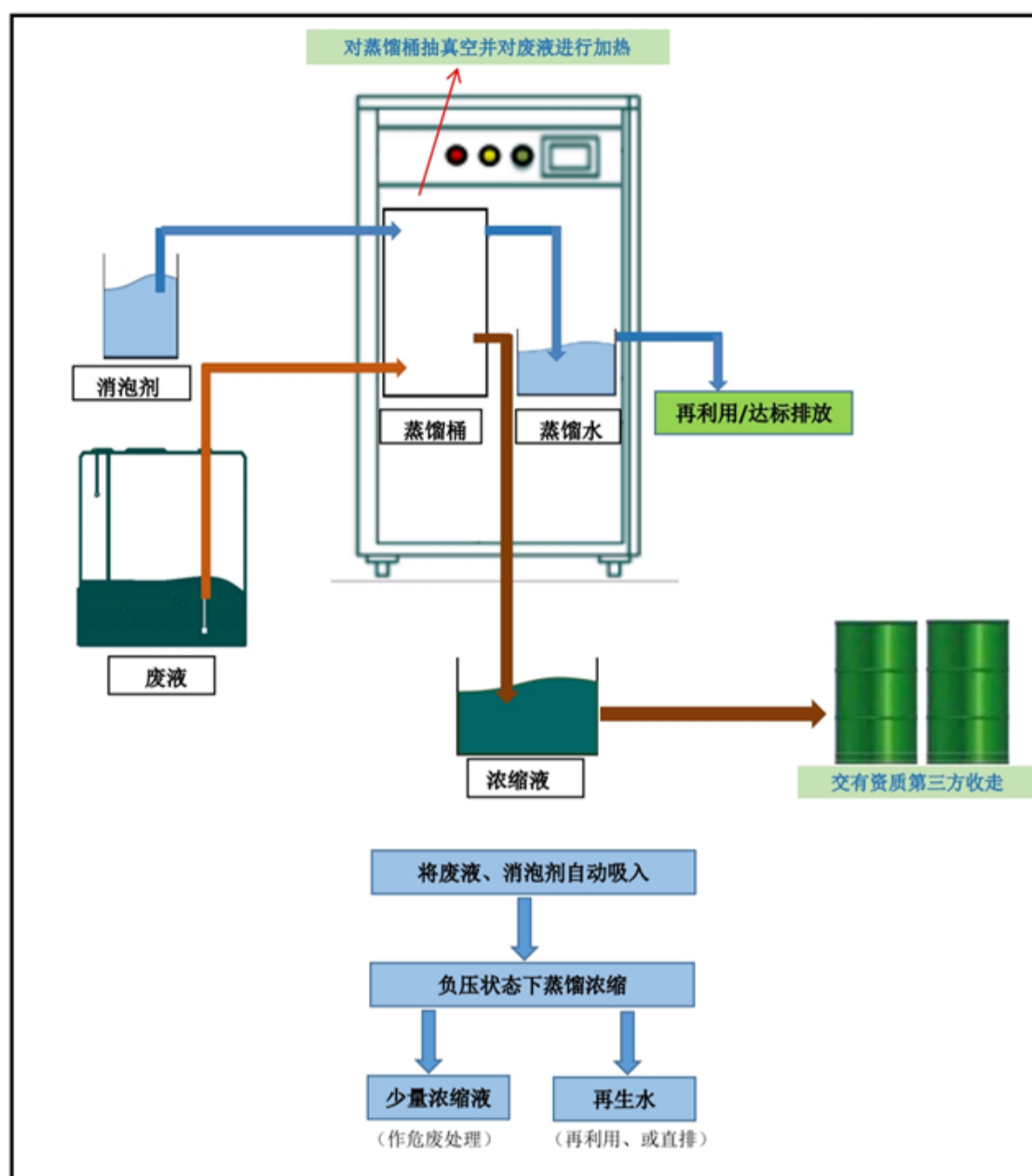


图 8.2-1 显影废水处理系统工作原理图

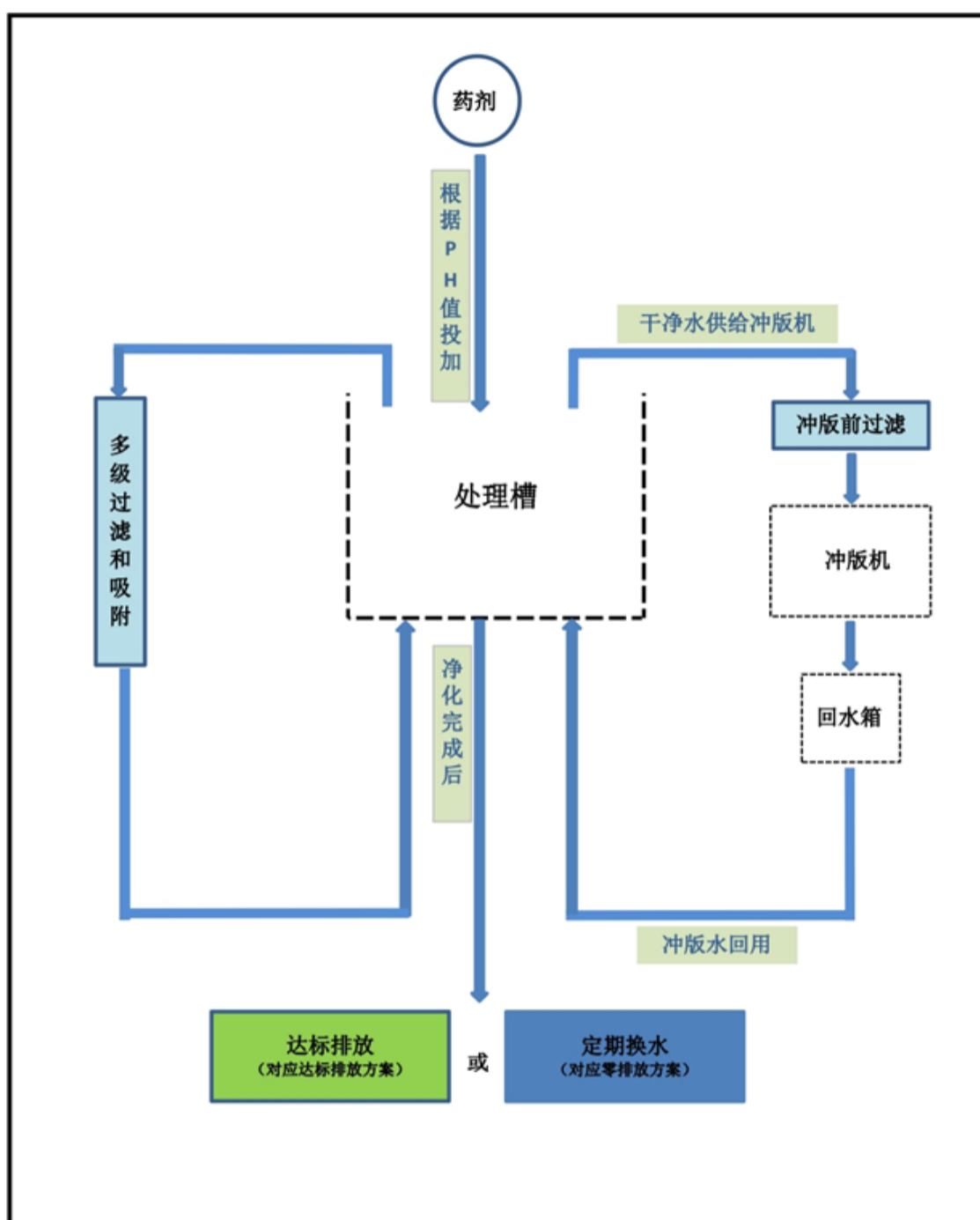


图 8.2-2 冲版水循环系统工作原理图

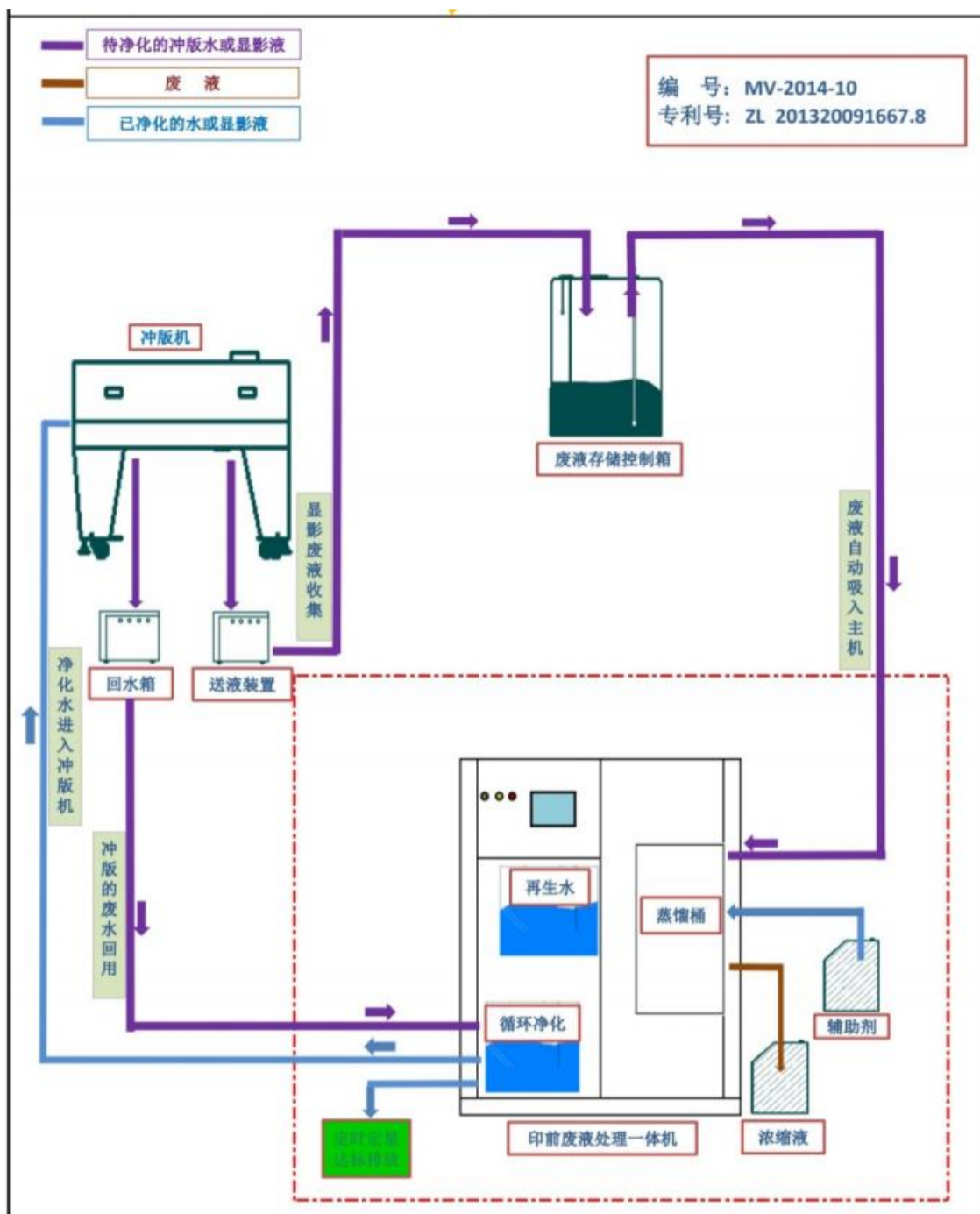


图 8.2-3 印前废水处理工艺流程图

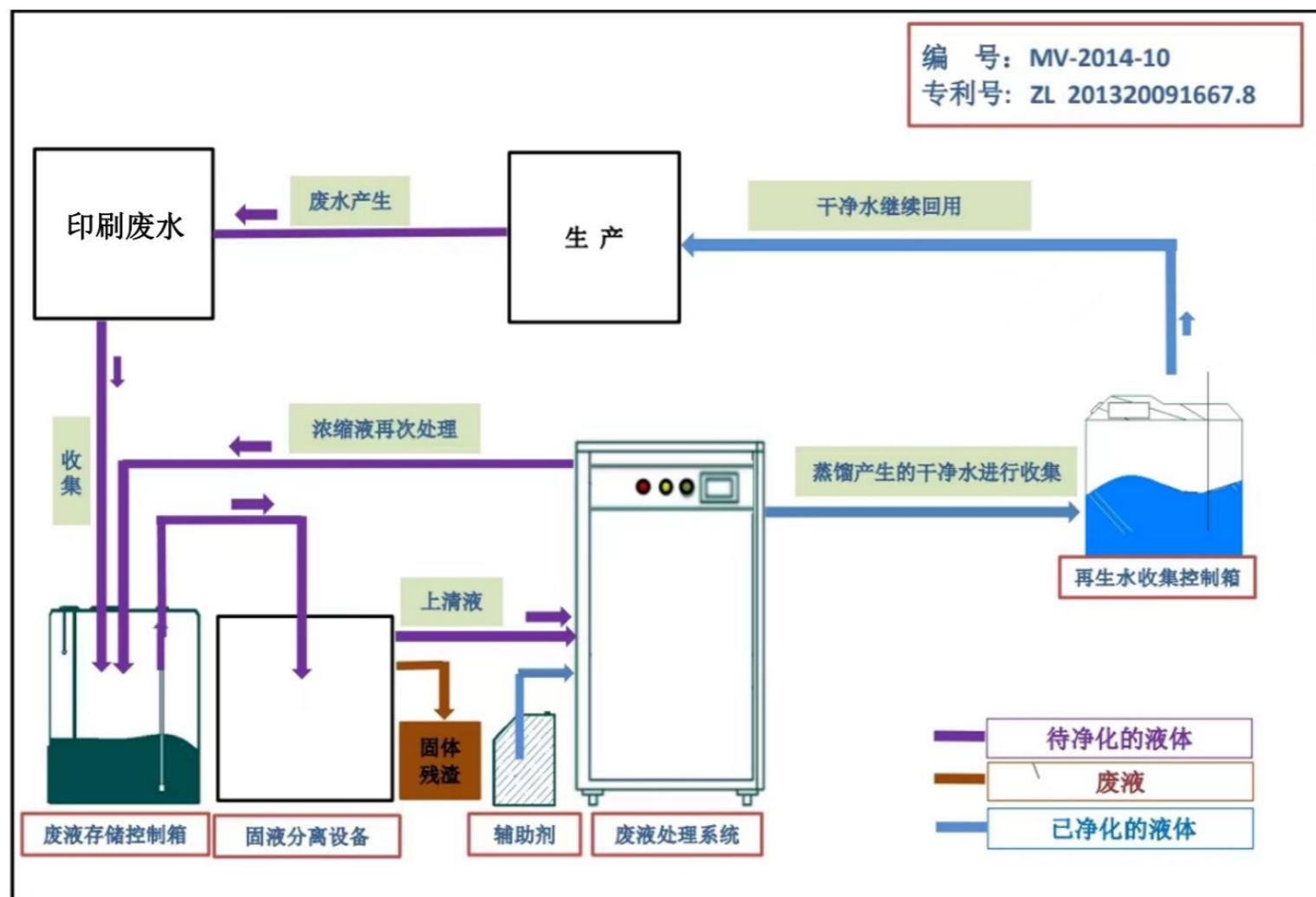


图 8.2-4 印刷废水处理工艺流程图

根据《混凝沉淀预处理包装印刷废水的试验研究》（孙琳，苗群，刘志强.水资源保护，2005，21(1)，75-78），包装印刷废水经混凝（絮凝）后 COD_{Cr} 去除率在 50%以上，本项目COD去除率取 50%。根据《我国絮凝法水处理技术现状》（金怡.环境保护科学，1984），絮凝法作为一级处理，可使BOD去除率达 50~65%，悬浮物去除率达 75~95%，本项目BOD去除率取 60%，悬浮物去除率取 75%。此外，根据设计单位工程技术实例，絮凝法作为一级处理，可使氨氮、总氮去除率达 15%以上，总磷去除率达 5%以上，本项目氨氮、总氮、总磷的去除率分别取 15%、15%、5%。

根据设计单位工程技术案例，吸附法作为第二级处理，可使COD去除率达 50%以上，BOD去除率达 60%以上，悬浮物去除率达 20%以上，氨氮去除率达 6%以上，总氮去除率达 6%以上，总磷去除率达 5%以上，本项目COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷的去除率分别取 50%、60%、30%、6%、6%、5%。多级过滤法作为第三级处理，可使COD去除率达 40%以上，BOD去除率达 40%以上，悬浮物去除率达 70%以上，不考虑对氨氮、总氮和总磷的去除率，本项目COD、BOD、SS去除率取 40%、40%、70%。

综上，冲版废水采用中和、絮凝、吸附（活性炭吸附）、多级过滤等工艺处理后，对各污染物的处理效率详见表 8.2-2。

表 8.2-2 冲版水循环系统各污水处理单元处理效果一览表

去除率 \ 污染物	COD	BOD	SS	氨氮	总氮	总磷
絮凝法去除率（ η_1 ）	50%	60%	75%	15%	15%	5%
吸附法去除率（ η_2 ）	50%	60%	30%	6%	6%	5%
多级过滤法去除率（ η_3 ）	40%	40%	70%	0%	0%	0%
综合效率	85%	90%	95%	20%	20%	10%

注：综合效率= $1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \times (1 - \eta_3)$ 。

根据设计单位工程技术案例，采用真空蒸馏法处理废液/废水，可使COD去除率达 95%以上，BOD去除率达 95%以上，悬浮物去除率达 98%以上，氨氮去除率达 70%以上，总氮去除率达 70%以上，总磷去除率达 50%以上，本项目COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷的去除率分别取 95%、95%、98%、70%、70%、

50%。

表 8.2-3 真空蒸馏系统处理效果一览表

污染物 去除率	COD	BOD	SS	氨氮	总氮	总磷
真空蒸馏	95%	95%	98%	70%	70%	50%

印刷废水采用絮凝、多级过滤、负压蒸馏等工艺进行处理，其中絮凝法、多级过滤法对各污染物的处理效率与上文分析的一致，而经絮凝、过滤处理后，各污染物浓度已经大大降低，经第三级的负压蒸馏法处理，COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷的去除率仅为80%、80%、80%、65%、65%、40%。因此，印刷废水采用絮凝、多级过滤、负压蒸馏等工艺处理后，对各污染物的处理效率详见表 8.2-4。

表 8.2-4 印刷废水处理系统各污水处理单元处理效果一览表

污染物 去除率	COD	BOD	SS	氨氮	总氮	总磷
絮凝法去除率（ η_1 ）	50%	60%	75%	15%	15%	5%
吸附法去除率（ η_2 ）	40%	40%	70%	0%	0%	0%
负压蒸馏法去除率（ η_3 ）	80%	80%	80%	65%	65%	40%
综合效率	94%	95%	99%	70%	70%	43%

注：综合效率=1-（1- η_1 ）×（1- η_2 ）×（1- η_3 ）。

综合以上分析，本项目各类生产废水经各污水处理单元处理后的去除率和出水水质详见表 8.2-5。

表 8.2-5 各污水处理单元进出水水质及运行效果一览表

污水处理单元		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
印前废液处理一体机（冲版水循环系统）	进水水质（mg/L）	825.0	300.0	300.0	8.57	12.3	1.74
	出水水质（mg/L）	123.75	30.0	15.0	6.86	9.84	1.57
	去除率	85%	90%	95%	20%	20%	10%
印前废液处理一体机（废液处理系统）	进水水质（mg/L）	2000.0	500.0	500.0	25.0	35.71	2.61
	出水水质（mg/L）	100.0	25.0	10.0	7.50	10.71	1.31
	去除率	95%	95%	98%	70%	70%	50%

污水处理单元		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
印刷废水处理一体机	进水水质 (mg/L)	2500.0	600.0	600.0	50.0	71.43	2.61
	出水水质 (mg/L)	150.0	30.0	6.0	15.0	21.43	1.49
	去除率	94%	95%	99%	70%	70%	43%
回用水质标准值 (mg/L)		/	≤30	≤30	≤30	/	/
外排水质标准值 (mg/L)		≤300	≤140	≤200	≤30	≤40	≤5.5

表 8.2-6 冷却塔废水水质一览表

废水种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
冷却塔废水	水质 (mg/L)	100.0	50.0	30.0	2.0	14.29	0.87
外排水质标准值 (mg/L)		≤300	≤140	≤200	≤30	≤40	≤5.5

由表 8.2-5、表 8.2-6可知，项目生产废水经预处理后，回用于生产的回用水水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表1再生水用作工业用水水源的水质标准（洗涤用水），排入棠下棠下污水处理厂的外排废水（冲版废水和不需预处理的冷却塔废水）水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段三级排放标准及棠下污水处理厂接管标准的较严者。

对照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）的 8.2 废水污染防治可行技术，本项目采取的废水处理技术均为可行技术，具体相符性分析见表 8.2-7。由于《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）未对显影废水的防治技术提出要求，但本项目采用真空蒸馏法处理后冷凝水回用于冲版清洗不外排，属于清洁生产技术。

表 8.2-7 本项目拟采取的废水污染防治技术可行性分析一览表

废水种类	HJ1089-2020 中相关规定		本项目建设情况		是否为可行技术
	可行预防/治理技术	排放去向	处理工艺	排放去向	
显影废水	无	无	真空蒸馏法	冷凝水回用于冲版清洗，不外排	无要求
冲版废水	冲版水过滤循环技术	处理后回用，不外排	中和+絮凝+吸附（活性炭吸附）+多级过滤	冲版水经处理后循环利用，只定期外排一定水量	是
印刷废水	①物化法 ②生物法	处理后间接排放	物化法：絮凝+过滤+负压蒸馏	冷凝水回用于印刷清洗不外排	是

8.2.2 生活污水

本项目生活污水产生量为 7830m³/a，其中，中央厨房污水经隔油池预处理后，与其他员工生活污水混合再经三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂接管标准的较严者后，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂处理进行深度达标处理后，外排桐井河。

化粪池可行性分析：

三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水，方可流入下水道引至污水处理厂。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

化粪池主要对生活污水中的COD、BOD、SS、动植物油有一定的去除效率，但对氨氮、总氮、总磷等无明显的去除效率。

表 8.2-8 化粪池处理效率及排放限值

污染物	产生浓度 mg/L	去除效率%	排放浓度 mg/L	标准值 mg/L	达标情况
COD _{Cr}	285	20%	228	≤300	达标
BOD ₅	200	30%	140	≤140	达标
SS	300	35%	195	≤200	达标
氨氮	28.3	0%	28.3	≤30	达标
总氮	39.4	0%	39.4	≤40	达标
总磷	4.1	0%	4.1	≤5.5	达标
动植物油	20	10%	18	≤100	达标

由上表 8.2-8，项目生活污水经预处理后能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂接管标准的较严者。

8.2.3 小结

本项目生产废水、生活污水的水质、水量均可达到棠下污水处理厂的进水要求，不会对污水处理厂的正常运行造成影响，经污水处理厂进一步处理后稳定达标排放。因此，本项目的污废水处理措施是可行的。

8.3 噪声污染治理措施及其可行性分析

8.3.1 噪声治理措施技术可行性分析

本项目噪声主要来自车间设备产生的噪声。噪声污染防治主要采用隔声、消声、吸声、减震及管理措施，保证项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。通过厂内设备合理布局，建设绿化带以及加强管理，控制厂房内环境噪声。

本项目主要噪声源强来源于主体工程设备、输送泵等转时产生的噪声，以及辅助设备如各种风机、空压机运转时产生的噪声，拟采取以下噪声污染防治措施：

1、合理布局

（1）项目主要的生产设备均设置在车间内，加强车间的密闭性，通过车间实体墙壁、窗户的隔声作用减少机械噪声对外传播；

（2）本项目厂区办公区与生产区分开设置，可以减少员工受设备噪声影响；

（3）根据现场观察，本项目周边主要为工业厂房、道路等，项目用地为工业用地，厂界外 200m 无环境敏感目标。本项目厂区内设备运行噪声经沿途的厂房等构筑物阻隔、距离衰减后得到大幅度衰减。

2、选择低噪声设备

在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，如低噪声的风机，降低噪声源强。

3、隔声、减振或加消声器

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同，部分设备采用了隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。

本项目设备噪声治理措施如下：

- (1) 合理的风管管径和风速设计，减少管路的震动；
- (2) 在风机外安装隔声罩或在排风口上安装消声器；
- (3) 各设备加装减振垫。

4、厂区绿化

加强绿化，在厂房的空地设置绿化带，增加对噪声的阻尼作用。项目厂区绿化以灌木和草坪为主，有效降低噪声强度。

5、强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

项目采取的措施符合噪声防治原则，技术也比较成熟，采取措施后，本项目厂界噪声在昼间可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围声环境影响不大，降噪措施在技术上是可行的。

8.3.2噪声治理措施经济可行性分析

拟采取的措施均符合噪声防治原则，技术也比较成熟，技术可行性高，噪声处理措施总投资约 50 万元，项目总投资 50000 万元，占总投资 0.10%，本项目拟采取的噪声污染防治措施在经济上是可行的。

8.4固体废物治理措施及其可行性分析

8.4.1固体废物暂存措施

本项目危险废物分类收集后，暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位进行收运、处置。建设单位于生产车间外西南侧设置一座危险废物暂存仓库，面

积约为84m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理。

本项目一般工业固体废物分类收集后，暂存于生产车间外东南侧的一般固体废物暂存仓库，定期交专业回收单位处理处置；生活垃圾收集后交当地环卫部门收运处置。

固体废物临时储存措施情况如下：

1、一般工业固体废物临时储存设施

固体废物临时贮存场所按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，并满足以下要求：

- （1）临时堆放场地面硬化，设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。
- （2）防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场地周边设置导流渠。
- （3）设计渗滤液集排水设施。
- （4）建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。
- （5）落实固废处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存。

2、危险废物临时储存设施

危险固废临时贮存场所按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）以及工程特点，必须满足以下要求：

- ①暂存库设有安全照明设施和观察窗口；
- ②危险废物按照化学相容性，采用合适的容器及衬垫材料，盛装容器完好无损；
- ③危险废物划分区分类贮存，设有相应的危险废物标签；
- ④存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，设有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；地面与裙脚采用防渗的材料建造；
- ⑤设有堵截泄漏的裙角、导流沟以及泄漏液体收集装置。

表 8.4-1 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存仓库	废墨渣	HW12	900-299-12	油墨库内	84m ²	防渗袋装密封贮存	120t	3 个月
2		废橡皮布	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		3 个月
3		废胶	HW13	900-014-13			防渗袋装密封贮存		3 个月
4		蒸馏残渣	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		3 个月
5		废过滤材料	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		3 个月
6		废活性炭	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		3 个月
7		废包装物	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		3 个月
8		废机油	HW08	900-249-08			防渗桶装密封贮存		3 个月
9		废擦机布	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		3 个月
10		实验室废液	HW49	900-047-49			防渗桶装密封贮存		3 个月

8.4.2 危险废物委托处置措施

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目生产过程产生的废墨渣、废橡皮布、废胶、蒸馏残渣、废过滤材料、废活性炭、废包装物、废机油等均属于危险废物，需委托有资质的单位处理处置。本项目处置危险固废在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治规定》，并执行《危险废物转移管理办法》规定的各项程序。

8.4.3 危险废物转运控制措施

本项目危险废物将交由有资质的危险废物处理单位进行安全处置。危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

- （1）装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；
- （2）有化学反应或混装有危险后果的危险废物严禁混装运输；

(3) 装载危险废物车辆的行驶路线必须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

运营期间，项目必须严格按照固体废物的有关法律法规加强管理，按时和按照环境保护管理部门的要求进行申报登记、贮存、收集、运输和转移，落实固体废物特别是危险废物的去向。

综上所述，本项目固体废物污染防治措施可行。

8.4.4 固体废物防治措施经济可行性分析

根据建设单位提供的设计资料，本项目建设后，固废治理措施投资约为100万元，占项目总投资50000万元的0.20%，在建设单位可承受范围内；此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固废治理措施在经济上是可行的。

8.5 地下水治理措施及其可行性分析

针对项目运营期废水处理及固体废物产生、输送和处理过程，对厂区采取污染控制和分区防渗措施。坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若废水发生渗漏，首先污染所在土壤，同时污染物会较快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水造成污染。由于地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好地保护地下水资源，将项目对浅层地下水的影响降至最低限度，建议采取以下的污染防治措施。

8.5.1 源头控制措施

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，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。主要源

头控制措施如下：

1、项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。

2、严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、污水储存和处理构筑物等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

3、存放危险废物的危险固废暂存库要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。

4、对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

8.5.2 分区防控措施

8.5.2.1 防渗分区划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目污染控制难易程度属于难，详情见表 8.5-1。按最不利情况考虑，本项目厂址区浅表部包气带防污性能为“弱”，见表 8.5-2。

本项目区域土壤主要为素填土层和砾质粘性土层，包气带防污性能为弱级。项目针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点、辐射全面”的反腐防渗原则，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等标准，将防渗分区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见表 8.5-3。

表 8.5-1 项目污染控制难易程度一览表

序号	污染控制难易程度	主要特征	本项目情况
1	难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理	难：污水处理单元、事故池废水池单元破裂废水泄漏不易发现，因此本项目地下水污染控制难易程度为难
2	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	

表 8.5-2 项目包气带防污性能一览表

序号	分级	包气带岩土渗透性能	本项目情况
1	强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	按最不利条件考虑，本项目厂址区浅表部包气带防污性能为“弱”
2	中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定	
3	弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。	

表 8.5-3 项目地下水防渗分区一览表

序号	防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目情况
1	重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行	涉及
		中-强	难			
		弱	易			
2	一般防渗区	弱	易-难	其他类型 重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行	涉及
		中-强	难			
		中	易			
		强	易			
3	简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	涉及

根据本项目特点，罐区、油墨库、危险废物暂存仓库以及生产过程中会有废水产生或涉及液体原料的车间列为重点防渗区，生产过程中不产生废水且不涉及液体原料的车间列为一般防渗区，另外由于分析实验室试剂用量较小，发生泄漏时污染物容易控制，因此将实验室列为一般防渗区，其余为简单防渗区，厂区防渗分区结果见表 8.5-4。

表 8.5-4 厂区防渗分区情况一览表

序号	分区类别	防渗区域	防渗要求
1	重点防渗区	彩印生产区（包括印刷、制版、污水处理站等区域）	防渗层为至少 1m 厚粘土层（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		调墨/洗版/洗车间	
3		印刷间	
4		复合间	
5		维修间	
6		罐区	
7		油墨库（内设危险废物暂存仓）	
8		事故应急池	
9		雨水调蓄池	
10	一般防渗区	分切/复卷间	防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层
11		版库	
12		熟化间	
13		淋膜间	
14		碗盖间	
15		瓶标间	
16		瓶标库	
17		制袋间	
18		印前工作站	
19		实验室	
20		冰水机房	
21		一般固废仓库	
22		消防水池	
23	简单防渗区	车间办公/更衣间	地面硬化
24		餐厅	
25		办公区	
26		变电站房	
27		空压机房	
28		仓库	
29		中央厨房	
30		消防水池	

8.5.2.2 分区防控措施

厂区污染防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗

措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

（一）防渗等级

1、重点防渗区

对于重点防渗区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的 6.1.4 项规定：“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”。

2、一般污防渗区

对于一般防渗区，参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的 I 类场技术要求 5.2.2 项规定：“采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。”

（二）防渗材料

对于设计要求地面渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 污染区域，防渗材料根据不同的工况条件可选用水泥基渗透结晶型防水涂料或人工合成材料高密度聚乙烯 HDPE 土工膜。为响应国家环保要求，保证防渗工程质量，避免污染地下水，防渗材料须选用品质优良的材料，高密度聚乙烯 HDPE 土工膜必须符合国家现行标准《垃圾填埋场用高密度聚乙烯土工膜》（CJ/T234-2006）的有关规定，优先考虑选用平面挤出工艺生产的 HDPE 土工膜。水泥基渗透结晶型防水涂料必须符合《水泥基渗透结晶型防水涂料》（GB18445-2001）标准。

本项目地下水分区防渗图见图 8.5-1~图 8.5-3。

8.5.3 小结

根据现状评价结果，厂区及周边地下水中特征污染物均可满足地下水质量标

准，项目投产后，建设单位采取更加严格的管理体系和污染防治措施，可将地下水环境影响控制在可接受范围内。综合来说，营运期地下水污染防治措施是可行的。

由于地下水污染机理复杂，污染后难以被发现，且污染物自然恢复需要很长时间，本评价要求项目在设计、施工和运行时，必须做好各项地下水污染防治措施，杜绝厂区存在长期事故性排放点源的存在。工程建设过程中，应严把设计和施工质量关，杜绝因材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏；生产运行过程中，必须强化监控手段，定期检查，保护区域地下水环境。

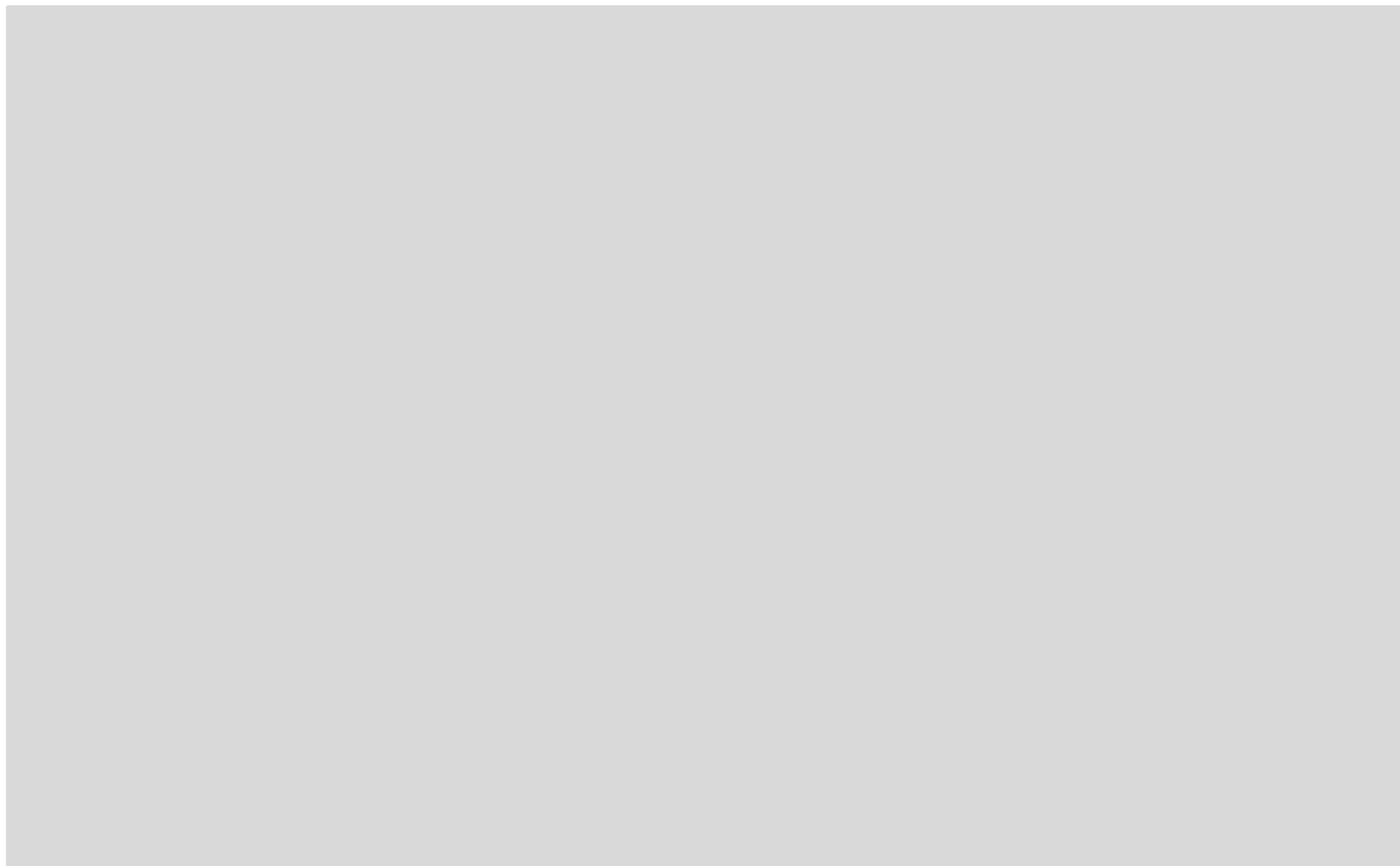


图 8.5-1 项目厂区分区防渗图

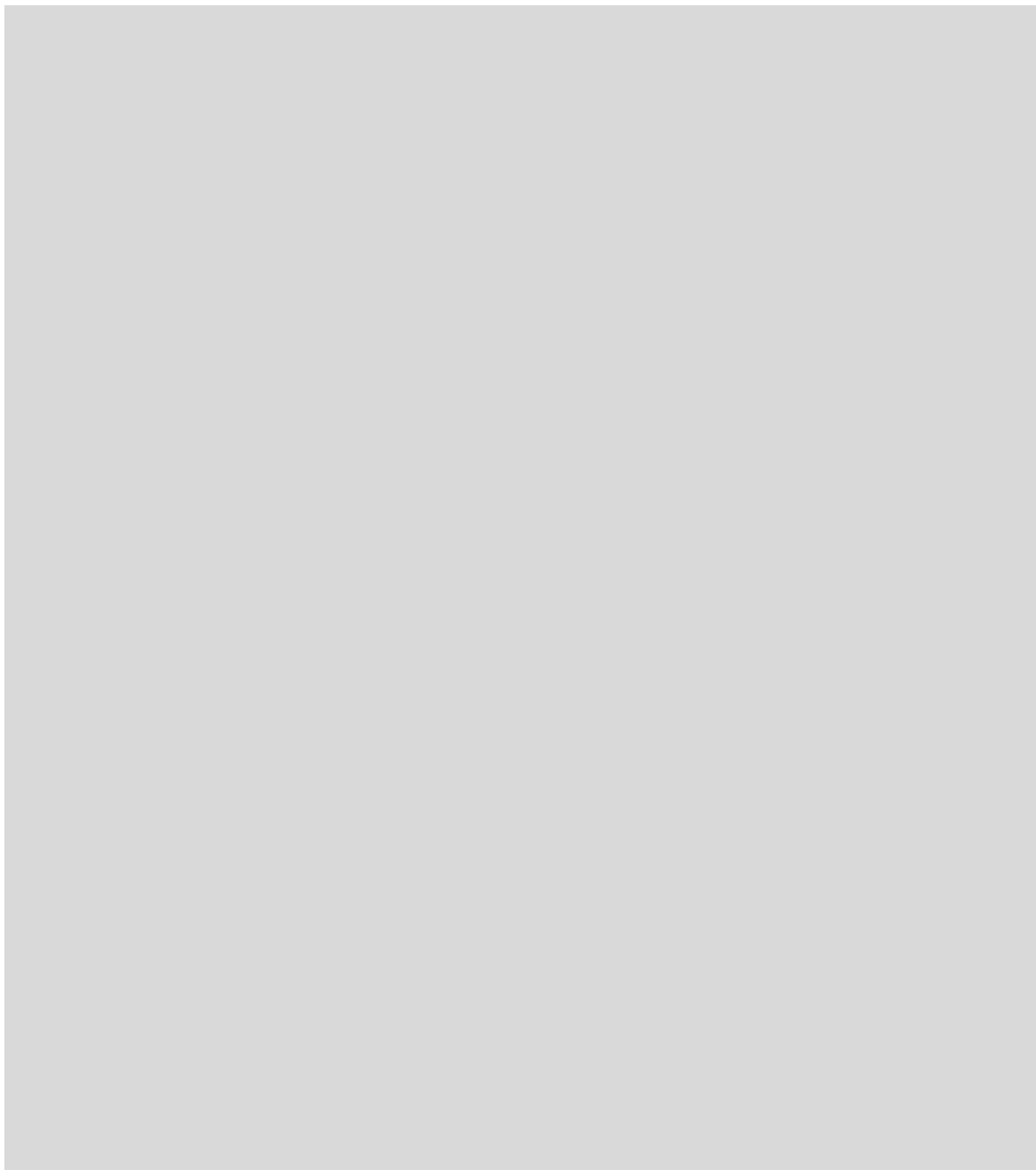


图 8.5-2 生产厂房第一层的防渗图

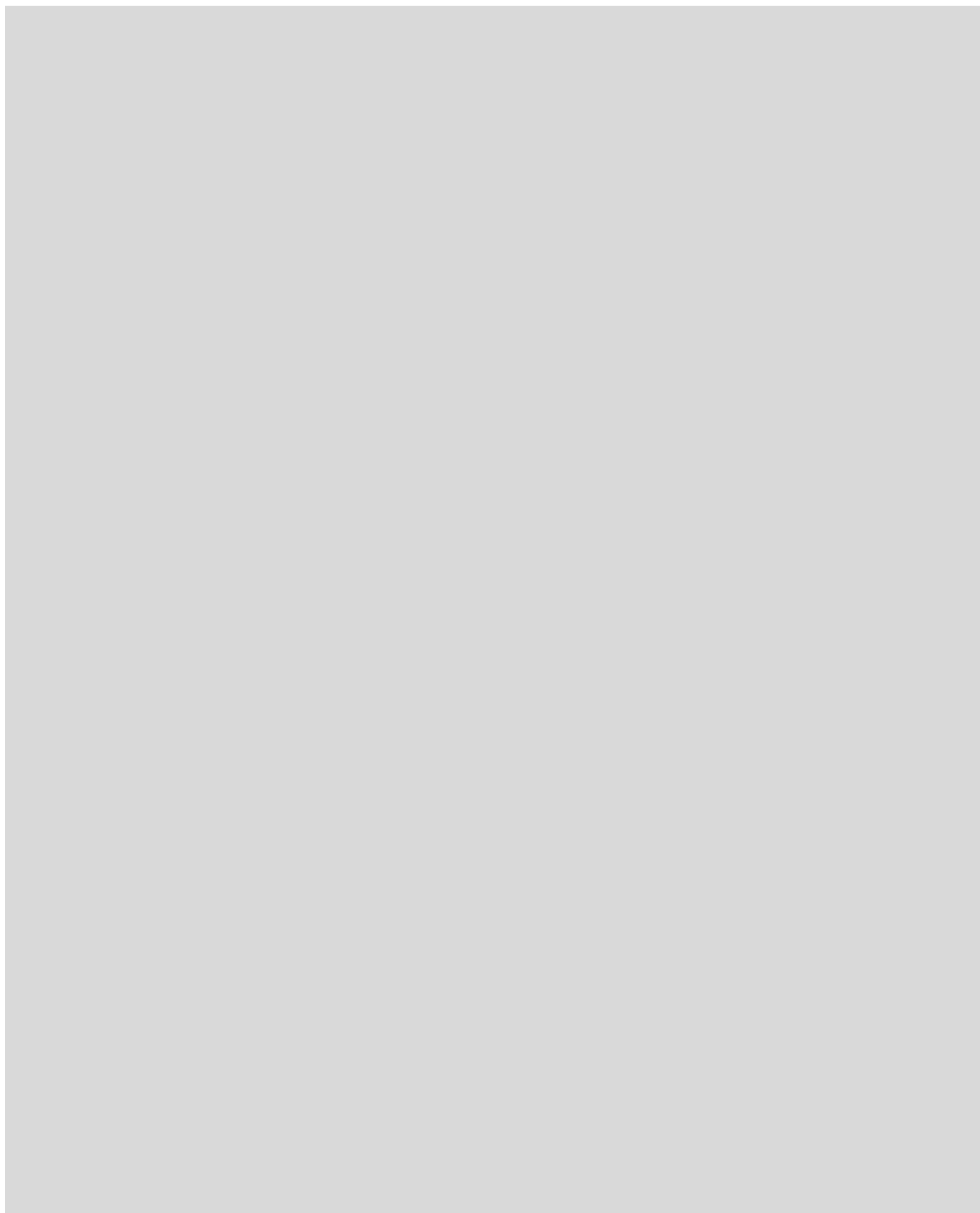


图 8.5-3 生产厂房夹层的分区防渗图

8.6土壤污染防治措施技术经济可行性分析

本项目厂内采取了分区防渗措施，正常运行时不会对厂区的土壤造成污染，本项目对土壤的污染主要为垂直入渗和大气沉降，在日常运营过程中，建设单位拟采取以下措施减少项目对土壤环境质量的影响。

1、源头控制措施

厂区内除绿化带全部采用水泥地面硬化，涉及物料储存区、生产过程的装置区及各种物料堆场、污染防治措施均采取严格的硬化及防渗处理。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离。从污染物源头控制排放，加强废气处理设施的管理，减少事故排放，可有效降低大气沉降对土壤的影响；完善的废水、雨水收集系统，采取严格的防渗措施；确保环保设施正常运行，故障发生后立刻停产相关生产工序，并进行整修。

2、过程防控措施

生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区设置事故应急水池，厂区发生火灾爆炸事故时，将消防废水、泄漏物料等转移至事故应急水池暂存，待故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。

在项目占地范围及厂界周围种植较强吸附能力的植物，做好绿化工作，利用植物吸附作用减少土壤环境影响。

8.7本章小结

综上所述，项目拟采取的废水、废气、固废、噪声、土壤等污染防治措施可以保证各类污染物达标排放，避免对环境造成重大不良影响，且各项措施在投资、运行费用等方面比较合理，可以为企业所接受，因此本项目的污染防治措施在技术、经济上是可行的。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 设置环境管理机构

1、管理机构的设置

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂。因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善环境的目的。要达到这个目的，则需要在环境容量允许的前提下，本着“以防为主、综合治理、以管促治、管治结合”的原则，以环境科学的理论为基础，用技术的、经济的、教育的和行政的手段，对项目经营活动进行科学管理，协调社会经济发展和保护环境的关系，使人们具有一个良好的生活、工作环境，从而达到经济效益、社会效益和环境效益的三统一。

项目建成后，为了搞好项目的环保工作，适应区域的发展，建设单位建立相应的环境管理职能科室或部门，负责本项目日常的环境管理和监测任务，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。

2、环境管理机构的具体职责

环境管理机构的具体职责包括：

- (1) 建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及奖惩办法；
- (2) 确定本公司的环境管理目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；
- (3) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程建设、验收报告、污染源监测报告、环保设施及运行记录以及其它环境统计资料；
- (4) 收集与管理有关污染和排放标准、环保法规、环保技术资料；
- (5) 在项目建设期间搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；
- (6) 配合环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体想适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境

管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大；

- (7) 配合完成固体废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制；
- (8) 负责污染事故的处理；
- (9) 组织职工的环保教育，搞好环境宣传。

9.1.2健全环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据实际情况，制订出有效的环境管理制度。建议项目制定《工业安全环保卫生管理制度》和《厂内事故应急处理程序》，并结合其加强生产过程中的环境管理。落实切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

（一）《工业安全环保卫生管理制度》包括：

- 1、安全环保卫生管理组织体系及其职责
- 2、安全环保卫生教育训练
- 3、安全环保卫生检查与检核
- 4、消防安全管理
- 5、危险作业和危险机具安全管理
- 6、化学危险品安全管理
- 7、事故通报与处理
- 8、安全环保卫生奖罚等制度内容。

（二）《厂内事故应急处理程序》包括：

- 1、本厂紧急应变组织
- 2、紧急应变组织人员工作职责

- 3、重大事故通报流程及处理程序
- 4、紧急疏散线路图紧急应变训练计划
- 5、紧急应变训练计划执行紧急应变组织人员及设备资料
- 6、厂内可能发生火灾事故部位及处理措施
- 7、生产机台设备易发生火灾原因分析及防范措施
- 8、厂内常用化学物品性及适用之灭火器材

9.1.3项目环境管理措施

1、施工期环境管理措施

对施工队伍实行环保职责管理，在工程承包合同中，应包括有关环境保护条款、施工机械、施工方法、施工进度中的环境保护要求等。要求施工单位按环保要求施工，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

2、生产运营期的环境管理措施

要把环保工作纳入公司全面工作之中，把环保工作贯穿到公司管理的各个部门，环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制；既要重视污染源削减，又要重视综合利用，使环境污染防范于未然，贯彻以防为主、防治结合的方针，实施污染物排放能够总量控制，推行清洁生产，公司的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖惩规定。环保管理机构要对环境保护统一管理、对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。

9.1.4危险废物规范化管理要求

建设单位作为危险废物的产生单位，应做好下列规范化管理工作：

- (1) 建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施；
- (2) 规范设置危险废物识别标志；
- (3) 制定危险废物管理计划，并报属地生态环境主管部门备案；

- (4) 执行危险废物申报登记制度；
- (5) 落实危险废物源头分类制度；
- (6) 执行危险废物转移联单制度；
- (7) 转移的危险废物应委托具有危险废物经营许可证资质的单位处理处置；
- (8) 制定意外事故的防范措施和应急预案，做好应急预案备案和应急演练；
- (9) 做好对本单位工作人员培训工作；
- (10) 贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》有关要求，并做到分类贮存和建立贮存台帐。

9.1.5 建立环境监测档案

建议进行环境监测时，应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作。根据监测结果，对厂内环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理与监控；监测结果需定期向有关部门上报，发现问题及时反映，并积极协助解决。

厂内需具有全套操作规则和岗位责任制。制度应包括定期监测、安全检查、事故检查、事故预防措施、风险应急计划等。

发生事故时，为防止本项目排放废气对周围环境造成严重的不良影响，事故发生后，应及时将事故发生的原因、处理方案和处理结果上报生态环境主管部门进行备案。

9.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）要求，印刷工业排污单位在生产运行阶段需对其排放的水、气污染物，噪声以及对周边环境质量影响开展自行监测。监测方案中监测点位、监测指标及最低监测频次详见表 9.2-1~表 9.2-4。此外，厂界环境噪声每季度至少开展一次昼、夜间噪声监测，监测指标为等效连续 A 声级，夜间有频发、偶发噪声影响时，同时测量频发、偶发最大声级。夜间不生产的可不开展夜间噪声监测。周边有噪声敏感建筑物的，应

提高监测频次。

表 9.2-1 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	
		直接排放	间接排放
废水总排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量	季度	年
车间或生产设施废水排放口	总汞、总镉、总铅、总铬、六价铬	季度	
生活污水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量	季度	/

表 9.2-2 有组织废气监测点位、指标及最低监测频次

产污环节	监测点位	监测指标	监测频次	
			重点排污单位	非重点排污单位
印刷、烘干、复合、上光、涂布	燃烧法有机废气排气筒	NMHC ^a	自动监测	半年
		二氧化硫 ^d 、氮氧化物 ^d	季度	半年
		颗粒物 ^{b,d} 、苯 ^d 、苯系物 ^{c,d}	半年	年
	非燃烧法有机废气排气筒	NMHC ^a	自动监测	半年
		颗粒物 ^{b,d} 、苯 ^d 、苯系物 ^{c,d}	半年	年
油墨、胶粘剂及光油等储存、调配和输送、平版印刷润版和清洗	燃烧法有机废气排气筒	NMHC ^a 、二氧化硫 ^d 、氮氧化物 ^d	半年	年
		苯 ^d 、苯系物 ^{c,d}	年	年
	非燃烧法有机废气排气筒	NMHC ^a	半年	年
		苯 ^d 、苯系物 ^{c,d}	年	年
喷粉、折页、裁切、装订等工序	含尘废气排气筒	颗粒物 ^d	半年	年

注：废气监测应按照相应分析方法、技术规范同步监测烟气参数。

^a 非甲烷总烃有去除效率要求的，应同时监测污染治理设施进口。

^b 挤出复合工序和热熔复合工序，需监控该项目。

^c 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

^d 待印刷工业大气污染物排放标准实施后，监测指标从其规定，监测频次按本标准规定执行。

表 9.2-3 无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
厂界	苯 ^a	年

注：应同步监测气象参数。

^a 待印刷工业大气污染物排放标准实施后，监测指标从其规定，监测频次按本标准规定执行。

表 9.2-4 周边环境质量影响监测指标及最低监测频次

目标环境	监测指标	监测频次
环境空气	PM ₁₀ 、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	年
土壤	汞、镉、铅、六价铬、苯、甲苯、二甲苯	年
地下水	pH 值、氨氮、汞、镉、铅、六价铬	年
注：根据企业使用的原辅料、生产工艺过程、生产的产品和副产品，结合 GB 3095、GB 36600 和 GB/T 14848，确定监测指标。		

结合本项目实际生产情况，制定环境质量监测计划（仅针对周边环境空气开展监测）以及污染源监测计划（有组织废气、无组织废气、废水、噪声等），监测点位、指标、频次等要求具体见表 9.2-5~ 表 9.2-6。

1、本项目使用原辅材料中不涉及汞、镉、铅、铬、六价铬等重金属，以及苯、甲苯、二甲苯等挥发性有机物。

2、本项目生产废水主要污染物包括pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷，生活污水主要污染物包括pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷。生产废水经自建污水处理站预处理达标后，生活污水经预处理达标后，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂做深度达标处理，污废水属于间接排放。厂区内设置废水总排放口、生活污水排放口，只对废水总排放口进行监测。

3、根据《重点排污单位目录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86号）、《环境监管重点单位名录管理办法》（部令 第 27 号），本项目为包装印刷行业，应纳入大气环境重点排污名录，即本项目属于重点排污单位。

4、本项目的油墨调配、印刷、烘干、复合等工序产生的废气（NMHC）经收集后采用“二级沸石转轮吸附浓缩+RTO”工艺处理后（助燃天然气燃烧产生二次污染物颗粒物、SO₂、NO_x），经燃烧法有机废气排放筒（DA001、DA002、DA003）高空排放；淋膜工序产生的废气（NMHC、颗粒物）经收集后采用“过滤+静电吸附+二级活性炭吸附”工艺处理后，经非燃烧法有机废气排气筒（DA004）高空排放；彩印印刷工序产生的废气（NMHC）经收集后采用“二级活性炭吸附”工艺处理后，经非燃烧法有机废气排气筒（DA005）高空排放；危险废物暂存仓库暂存废气经收集后采用“二级活性炭吸附”工艺处理后，经非燃烧法有机废气排气筒（DA006）高空排放。

5、本项目无组织排放的废气污染物包括NMHC、总VOCs、颗粒物、臭气浓度。

6、本项目工作制度为每天工作 24 h，昼间、夜间连续生产，周边无噪声敏感建筑物。

表 9.2-5 环境质量监测计划一览表

目标环境	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
环境空气	主导风向下风向位置	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、NMHC、TVOC	1 次/年	NO _x 、PM ₁₀ 、SO ₂ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，NMHC 执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值

表 9.2-6 正常工况下项目污染源监测计划一览表

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	NMHC	自动监测	NMHC、颗粒物的排放浓度限值执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值（II 时段），SO ₂ 、NO _x 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 2 燃烧装置大气污染物排放限值。
		总 VOCs ¹	1 次/季度	
		SO ₂ 、NO _x	1 次/季度	
		颗粒物	1 次/半年	
	DA002	NMHC	自动监测	
		总 VOCs	1 次/季度	
		SO ₂ 、NO _x	1 次/季度	
		颗粒物	1 次/半年	
	DA003	NMHC	自动监测	
		总 VOCs	1 次/季度	
		SO ₂ 、NO _x	1 次/季度	
		颗粒物	1 次/半年	
	DA004	NMHC	1 次/半年	
		颗粒物	1 次/年	
	DA005	NMHC	自动监测	
		总 VOCs	1 次/季度	
	DA006	NMHC	1 次/半年	

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
	厂界	总 VOCs	1 次/年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准
	厂区	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
废水	废水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	1 次/年	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及棠下污水处理厂接管标准的较严值
噪声	厂界四周	昼间连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
		夜间连续等效 A 声级		

注 1：《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）中未规定对总 VOCs 的监测要求，且国家及地方未制定其连续监测技术规范，故总 VOCs 的监测频次取较严者 1 次/季度。

9.3 实施排污口规范化建设

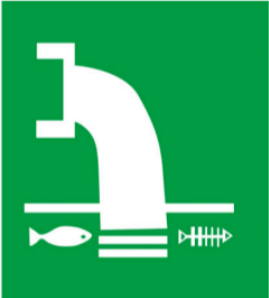
根据国家及省市生态环境主管部门的有关文件精神，本项目污染物排放口必须实行排污口规范化建设，该项工作是实施污染物总量控制的基础性工作之一。通过对排污口规范化建设，能够促进企业加强环境管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理；提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化建设技术要求：

- 1、按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》要求规范排污口建设。
- 2、按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其 2023 年修改单（生态环境部公告 2023 年第 5 号）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。排污口图形标志牌见图 9.3-1。

3、按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。

4、规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，公司应将其纳入其设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

标志名称	提示图形符号	警告图形符号
废气		
废水		
噪声		
一般固废		

标志名称	提示图形符号	警告图形符号
危险废物	/	

图 9.3-1 排污口图形标志

9.4 污染物排放管理要求

9.4.1 工程组成

根据工程分析可知，项目工程组成见表 3.1-7 所示。

9.4.2 生产规模及产品方案

根据工程分析可知，项目生产规模及产品方案见表 3.1-1 所示。

9.4.3 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）的要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。

表 9.4-1 本项目污染物排放清单

类别	污染源		排放口情况		污染物	拟采取的环保措施	排风量/ 排水量	排放浓度	排放速率	排放量 (t/a)	标准限值	
											浓度	速率
废气 ¹	有组织	有机废气排气筒	DA001	26m	NMHC	二级沸石转轮吸附浓缩+RTO	135400	19.623	2.657	19.894	70	/
					SO ₂			0.480	0.065	0.081	200	/
					NO _x			2.245	0.304	0.380	200	/
					颗粒物			0.687	0.093	0.116	30	/
		有机废气排气筒	DA002	26m	NMHC	二级沸石转轮吸附浓缩+RTO	68200	18.065	1.232	9.224	70	/
					SO ₂			0.484	0.033	0.041	200	/
					NO _x			2.243	0.153	0.191	200	/
					颗粒物			0.689	0.047	0.059	30	/
		有机废气排气筒	DA003	26m	NMHC	二级沸石转轮吸附浓缩+RTO	39000	30.077	1.173	8.785	70	/
					SO ₂			0.385	0.015	0.019	200	/
					NO _x			1.821	0.071	0.088	200	/
					颗粒物			0.564	0.022	0.027	30	/
		淋膜油烟废气排气筒	DA004	26m	NMHC	过滤+静电吸附+二级活性炭吸附	31550	0.158	0.005	0.037	70	/
					颗粒物			0.761	0.024	0.178	30	/
		有机废气排气筒	DA005	26m	NMHC	二级活性炭吸附	28800	0.868	0.025	0.187	70	/
		暂存废气排气筒	DA006	15m	NMHC	二级活性炭吸附	2800	/	/	/	70	/
	无组织（全厂合计）				NMHC	/	/	/	3.531	26.443	2/6/20	/
					颗粒物			/	0.140	1.048	1.2	/
废水 ²	生产废水	厂区废水总排口			pH（无量纲）	絮凝+过滤+蒸馏	3.045	6.5~9	/	/	6~9	/
					COD			103.789	/	0.099	300	/
					BOD			46.842	/	0.044	140	/
					SS			27.684	/	0.026	200	/

类别	污染源	排放口情况	污染物	拟采取的环保措施	排风量/ 排水量	排放浓度	排放速率	排放量 （t/a）	标准限值	
									浓度	速率
			氨氮			2.737	/	0.003	30	/
			总氮			13.579	/	0.013	40	
			总磷			0.989	/	0.001	5.5	
	生活污水	厂区生活污水总 排口	pH（无量纲）	隔油池+三级化粪池	25.096	6.5~9	/	/	6~9	/
			COD			228.0	/	1.785	300	/
			BOD			140.0	/	1.096	140	/
			SS			195.0	/	1.527	200	/
			氨氮			28.3	/	0.222	30	/
			总氮			39.4	/	0.309	40	
			总磷			4.1	/	0.032	5.5	
动植物油			18.0			/	0.141	100	/	
噪声	机械设备以及各类泵件、风机等		连续等效 A 声级	减振、隔声，选取低噪声设备	噪声源强在 80~90 dB（A）之间			昼间：60 dB（A） 夜间：50dB（A）		
固体废物	生活垃圾		生活垃圾	交由环卫部门处理				90.48	/	
	一般工业固体废物	废塑料	交由资源回收单位回收处理				1173.05	/		
		废纸					2100.0	/		
		废版					16.5	/		
		废版辊					350.0	/		
	危险废物	废墨渣	交由有危险废物处理资质的单位处置				71.267	/		
		废橡皮布					3.0	/		
		废胶					21.87	/		
		蒸馏残渣					133.824	/		
		废过滤材料					4.0	/		
废活性炭		14.493					/			
废包装物	50.0	/								

类别	污染源	排放口情况	污染物	拟采取的环保措施	排风量/ 排水量	排放浓度	排放速率	排放量 (t/a)	标准限值	
									浓度	速率
			废机油					1.5	/	
			废擦机布					16.0	/	
			实验室废液					28.08	/	

注 1：废气的排风量单位为 m³/h，浓度单位为 mg/m³，速率单位为 kg/h。注 2：废水的排水量单位为 m³/d，浓度单位为 mg/L。

9.5 环境保护设施竣工验收内容

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号），本项目在竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

根据本项目的工程建设内容及污染物排放情况，环保竣工验收具体见表 9.5-1。如项目建成申报竣工验收时，国家及地方环保标准发生变更，应根据验收时国家及地方的各类标准提出具体的补充与调整要求。

表 9.5-1 环境保护设施竣工验收一览表

类别		环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
							排放浓度	排放速率	标准名称
废气	排气筒 DA001	二级沸石转轮吸附浓缩+RTO	排气筒高度 26m，直径 1.8m	VOCs: 38.127; 氮氧化物: 0.659	排气筒进气口、排气口	NMHC	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）、《印刷行业挥发性有机化合物排放标
						总 VOCs	120	5.1	
						SO ₂	200	/	
						NO _x	200	/	

类别	环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
						排放浓度	排放速率	标准名称
					颗粒物	30	/	准》（DB44/815-2010）
排气筒 DA002	二级沸石转轮吸附 浓缩+RTO	排气筒高度 26m，直径 1.4m		排气筒进气口、 排气口	NMHC	70	/	
					总 VOCs	120	5.1	
					SO ₂	200	/	
					NO _x	200	/	
					颗粒物	30	/	
排气筒 DA003	二级沸石转轮吸附 浓缩+RTO	排气筒高度 26m，直径 1m		排气筒进气口、 排气口	NMHC	70	/	
					总 VOCs	120	5.1	
					SO ₂	200	/	
					NO _x	200	/	
					颗粒物	30	/	
排气筒 DA004	过滤+静电吸附+二 级活性炭吸附	排气筒高度 26m，直径 1m		排气筒进气口、 排气口	NMHC	70	5.1	
					颗粒物	30	/	
排气筒 DA005	二级活性炭吸附	排气筒高度 26m，直径 0.8m		排气筒进气口、 排气口	NMHC	70	/	
					总 VOCs	80	5.1	
排气筒 DA006	二级活性炭吸附	排气筒高度 15m，直径 0.3m		排气筒进气口、 排气口	NMHC	70	2.55	
无组织废气	加强收集，减少无 组织排放	/	VOCs： 26.443	项目厂界	总 VOCs	2.0	/	《印刷行业挥发性有机 化合物排放标准》 （DB44/815-2010）
					颗粒物	1.0	/	《大气污染物排放限 值》（DB44/27-2001）
					臭气浓度	20（无量纲）		《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）

类别	环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
						排放浓度	排放速率	标准名称
				项目厂区内	NMHC	6(监控点处 1h 平均浓度值)	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
						20(监控点处任意一次浓度值)	/	
废水	生产废水	絮凝+过滤+蒸馏	厂区废水总排口	纳入棠下污水处理厂总量控制	厂区废水总排口	pH(无量纲)	6~9	《水污染物排放限值》(DB44/27-2001)的第二时段三级标准、棠下污水处理厂接管标准的较严值
						COD	300	
						BOD	140	
						SS	200	
						氨氮	30	
						总氮	40	
						总磷	5.5	
噪声	设备噪声	基础减振、墙体隔声	/	/	厂界东面	LeqdB(A)	昼间≤60, 夜间≤50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
					厂界南面		昼间≤60, 夜间≤50	
					厂界西面		昼间≤60, 夜间≤50	
					厂界北面		昼间≤60, 夜间≤50	
固体废物	生活垃圾	交由当地环卫部门清运	生活垃圾存放点1处	/	/	/	/	/
	废塑料	交由资源回收单位回收处理	一般固体废物暂仓库(即资源回收站)	/	/	/	/	/
	废纸							
	废版							
	废版辊	采用密封包装容器, 暂存于危险废物暂存仓库内, 定	危险废物暂存仓库(设于油墨库内)	/	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	废墨渣							
	废橡皮布							
	废胶							
	蒸馏残渣							

类别	环保措施	排放口及其基本情况	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准									
						排放浓度	排放速率	标准名称							
废过滤材料	期交由有资质危废处理单位处置														
废活性炭															
废包装物															
废机油															
废擦机布															
实验室废液															
贮存场所设置标志	符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》														
环境风险	环境风险应急预案、应急设施、物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置														
环境管理	环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置，必要监测设备														

第十章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析的目的是衡量项目的建设和环保措施方案对社会经济环境产生的各种有利和不利的的影响及其大小，评价该项目建设所带来的社会、经济、环境效益是否能补偿或在多大程度上补偿由其建设造成的社会、经济、环境损失，并提出减少社会、经济及环境损失的措施，对本项目的整体效益进行综合分析。

10.1环境保护投资

关于环境保护资金的划分，各行业有不尽相同的规定，但大同小异，凡属于为污染防治、保护环境而设置的装置、设备和设施，生产需要又为环境保护服务的设施，其投资全部或部分计入环保投资。本项目总投资 50000 万元，其中环保投资 3940 万元，占总投资的 7.88%，环保投资详见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目环保投资一览表 单位：万元

序号	环保措施类型	投资额（万元）	占环保投资比例（%）	占总投资比例（%）
1	废气处理措施	3000	76.14%	6.00%
2	废水处理措施	150	3.81%	0.30%
3	噪声处理设施	50	1.27%	0.10%
4	固废处理措施	100	2.54%	0.20%
5	地下水防渗措施	310	7.87%	0.62%
6	风险防范措施	200	5.08%	0.40%
7	施工期环保措施	30	0.76%	0.06%
8	绿化和其他	100	2.54%	0.20%
合计		3940	100%	7.88%

10.2环境损益分析

对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，拟建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。为此，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忽略。

本项目的环境损害主要包括大气污染损害、水污染损害和噪声影响损害。

大气污染损害主要表现在生产过程中产生的NMHC、SO₂、NO_x、颗粒物等，废气排放后可能引起周围人群发病率增高，体质下降。通过工程分析及环境影响预测分析，只要加强管理，落实环保措施，上述废气达标排放时对周围环境和人体健康的影响不大，因此大气污染损害不大。但应该注意的是，在超标排放或出现事故、不利气象条件时，对周围环境空气质量的影响将明显增加，将引起比较大的大气环境损失。

建本项目生产废水主要来源于彩印生产，包括显影废水、冲版废水和印刷废水。显影废水由“印前废水处理一体机”的子系统——“废液处理系统”进行处理，通过“真空蒸馏”的方式进行净化，蒸馏产生的冷凝水（约 80%）回用于冲版清洗，蒸馏产生的蒸发浓缩液交由有资质的单位处理处置。冲版废水，利用“印前废水处理一体机”中的子系统——“冲版水循环系统”对冲版水进行处理，通过中和、絮凝、吸附、多级过滤等工艺保持水质清洁，为洗版质量提供保证，冲版水循环利用，只定期外排一定水量。印刷废水主要为印刷过程中产生的清洗废水和润版废水，通过絮凝对废液实现破乳，进而将大颗粒的杂质分离出来，剩余上清液通过“废液处理系统”，利用负压蒸馏原理进行深度净化，冷凝水回用于印刷清洗不外排，蒸发浓缩液重复上述步骤，最终形成的固体废料交由有资质的单位处理处置。以上处理后的生产废水，经市政污水管网接入棠下污水处理厂作深度达标处理后，外排桐井河，对环境影响可以接受。

噪声影响损害表现在噪声可能使人们听力或健康受到损伤，降低人们的工作效率、影响睡眠等。本项目距离最近的敏感点为东侧 670m 处的元岭村，本项目噪声源强不大，再通过厂房墙体和围墙隔声以及距离衰减，可满足噪声排放标准，对环境敏感点的影响可以接受。

10.3 经济与社会效益分析

10.3.1 直接经济效益

根据建设单位提供的资料，本项目总投资 50000 万元，建成后具有一定的收益效益，盈亏平衡分析表明该公司有一定的抗风险能力。因此从财务上讲本项目是可行的。

10.3.2 间接经济效益

建设项目生产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. 本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
2. 本项目生产定员 580 人，给可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。
3. 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。

根据建设单位提供的经济指标分析，项目建成后具有较好的经济效益，而且也为国家 and 地方财政收入做出一定贡献。

10.3.3 社会效益

1. 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。

2. 项目建成后，所在区域的城市基础设施会更完善，会刺激和带来相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

综上所述可知，本项目具有良好的经济和社会效益。

10.4 环保投资经济损益分析

本项目环保投资 3940 万元，占总投资额的 7.88%。项目区采取的环保设施能

满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

10.5结论

结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

响经济损益分析的目的是衡量项目的建设和环保措施方案对社会经济环境产生的各种有利和不利的的影响及其大小，评价该项目建设所带来的社会、经济、环境效益是否能补偿或在多大程度上补偿由其建设造成的社会、经济、环境损失，并提出减少社会、经济及环境损失的措施，对本项目的整体效益进行综合分析。

第十一章 环保政策及规划相符性分析

11.1 与产业政策相符性分析

本项目属于包装装潢及其他印刷业对照《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目属于许可准入类；对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类，属允许类项目，选用的设备不属于淘汰落后设备。本项目建设符合相关产业政策。

11.2 与相关规划相符性分析

11.2.1 与土地利用规划的相符性分析

本项目位于江门市蓬江区棠下镇三堡村沙海水河北侧、规划二路东侧，根据棠下镇土地利用规划，本项目位于二类工业用地，详见图 11.2-1。根据项目的不动产权证（粤(2023)江门市不动产权第 0038490 号），宗地用途为工业用地。因此，本项目建设与相关土地利用规划相符。

此外，根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省“节地提质”攻坚行动方案（2023-2025 年）的通知》（粤办函〔2023〕57 号）要求：“在符合国土空间规划的前提下，新建工业项目和经批准实施异地搬迁的工业项目，除因安全生产、工艺技术等特殊要求外，应一律安排进入开发区（产业园区）生产建设。”本项目位于江门市蓬江区棠下镇三堡村沙海水河北侧、规划二路东侧，位于依托蓬江产业转移工业园发展的产业集聚地内（集聚地规划区的扩园区内，详见图 11.2-2）。根据《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2021〕64 号）的要求，依托产业园区发展的产业集聚地可开展规划环评，目前集聚地规划环境影响评价工作正在开展中。因此，本项目符合《广东省“节地提质”攻坚行动方案（2023-2025 年）》的要求。

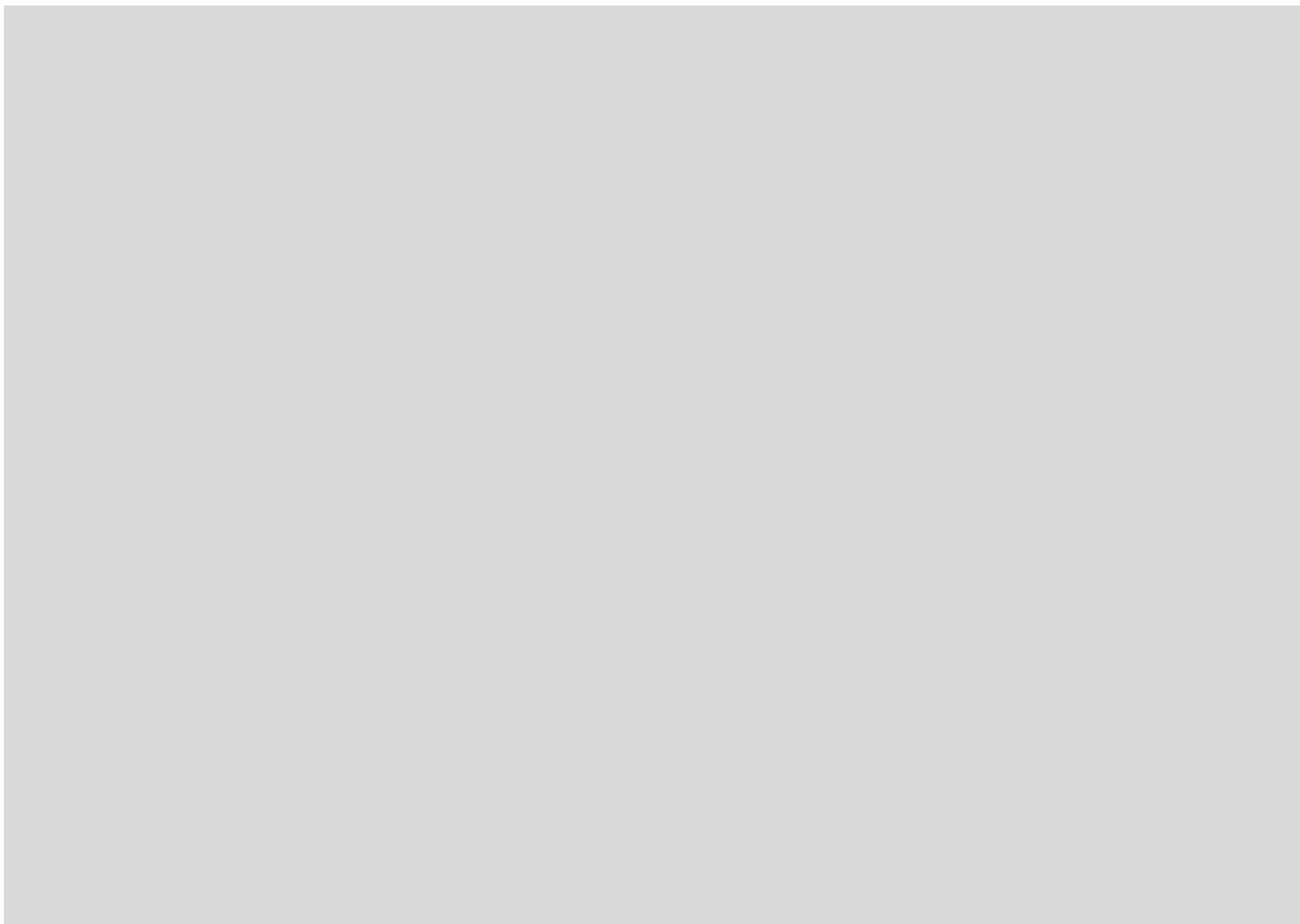


图 11.2-1 棠下镇土地利用总体规划图

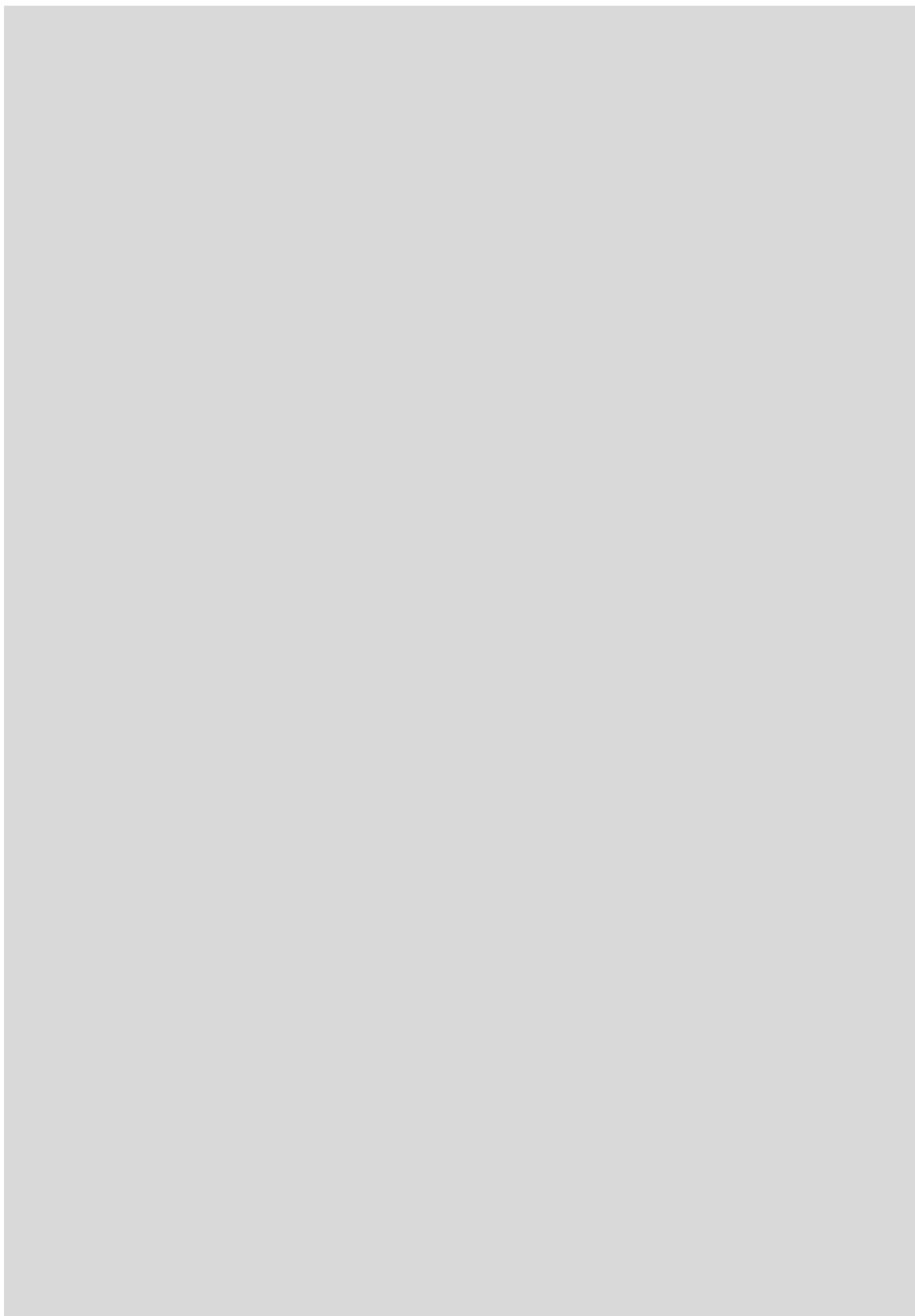


图 11.2-2 项目与依托蓬江产业转移工业园发展的产业集聚地规划区位置关系

11.2.2 与环境保护规划相符性分析

与《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）、《江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划》（蓬江府〔2022〕10号）相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出：“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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。”

《江门市生态环境保护“十四五”规划》提出：“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。”

《江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划》提出：“建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。”

本项目软包生产线的印刷工序，由于塑料薄膜为非吸收性承印物，采用水性油墨印后的图案附着力不强，耐晒、耐摩擦牢度不高，易出现散影现象，耐介质（油、酸、碱等）及水煮/蒸煮等高性能产品不适用，鲜艳度较低，产品质量影响比较大，且生产速率较低，一般仅约为 90m/min，对生产效率影响比较严重。因此，仅部分 PE 材质，对颜色数量要求不太高（两种颜色以内）的包装袋才适合使用水性油墨，其他塑料薄膜产品仍须使用溶剂油墨。本项目产品中，水性油墨使

用比例约为 70%，溶剂油墨使用比例约为 30%。

本项目软包生产线的塑料薄膜复合工序，由于部分产品为水/蒸煮级产品，要求满足 100℃~121℃、30min水/蒸煮，采用水性胶或无溶剂胶后出现破袋、分层等现象，产品质量影响较大。因此，仅部分轻包装产品能采用水性胶或无溶剂胶进行复合，水/蒸煮级产品仍须使用溶剂型胶粘剂。

本项目彩印生产线，由于低挥发性有机原辅料的研发技术成熟，且彩印产品（纸质）工艺技术已非常成熟，应用较为广泛，对生产效率和产品质量几无影响，因此，彩印生产线均采用低挥发性有机原辅料。

本项目在生产过程中，拟通过源头控制、过程控制、末端治理三方面，提高涉 VOCs 生产工序密闭效果、提高 VOCs 废气收集效率，以减少工艺过程的VOCs无组织排放，选用高处理效率的“二级沸石转轮吸附浓缩+RTO”、“二级活性炭吸附”等治理技术，最大程度的减少VOCs有组织排放。

根据广东省生态环境厅互动交流网络平台问询答复（网址：<http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=2239699>）：《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）明确“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。”如果现阶段确无法实施替代的工序，由各地级以上市生态环境主管部门组织召开权威专家论证会，深入研究论证，出具专家意见。

本项目使用高VOCs含量原辅材料的不可替代性论报告专家评审会于 2022 年 11 月 26 日由江门市环境科学研究所（受江门市生态环境局委托）组织召开，经过研究讨论，形成专家意见：印刷行业受到产品质量控制要求、工艺设备、原材料理化特性等因素影响，就同行业而言，目前水性油墨及低挥发性溶剂在塑料薄膜、水煮蒸煮型产品等方面的应用上还处在逐步替代阶段，技术尚不完全成熟，本项目所论证的油性油墨现阶段暂时无法 100%用水性油墨及低挥发性溶剂实施替代。

因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四

五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）、《江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划》（蓬江府〔2022〕10号）的相关要求。

11.2.3 与环境功能区划的相符性分析

1、与水环境功能区划的相符性分析

项目产生的污水经预处理后，经市政污水管网排入棠下污水处理厂进行达标深度处理后外排桐井河。《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14号）要求“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，以及《关于旗杆石水库和桐井河水环境功能及水质类别意见的复函》（江环函〔2008〕285号），桐井河属于地表水Ⅳ类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

本项目外排废水对棠下污水处理厂的水质、水量不会造成较大的冲击和影响，且棠下污水处理厂外排水均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者。因此，本项目的污水排放对周边水环境的影响较小。

2、与大气环境功能区划相符性分析

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，本项目位于大气环境功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。由大气环境影响预测结果可知，污评价范围内污染物的短期浓度最大贡献值均满足相应环境空气质量标准的要求。因此，本项目的选址和建设符合当地的大气环境功能区划。

3、与声环境功能区划相符性分析

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），项目所在地位于江门市蓬江区棠下镇三堡村沙海水河北侧、规划二路东侧，属于蓬江区2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。根据噪声

预测结果表明，本项目运营期间各边界噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。因此，项目的选址和建设符合当地声环境功能区划。

11.3与相关环保政策的相符性分析

11.3.1与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》、《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》、《广东省人民政府关于印发广东省“十四五”节能减排实施方案的通知》的相符性分析

《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）（环大气〔2019〕53 号）中提出：“塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点的清洁剂等。”

《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）中提出：“以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。……到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。”

《广东省人民政府关于印发广东省“十四五”节能减排实施方案的通知》（粤府〔2022〕68 号）中提出：“以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。……到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求”。

本项目软包生产线的印刷工序，由于塑料薄膜为非吸收性承印物，采用水性油墨印后的图案附着力不强，耐晒、耐摩擦牢度不高，易出现散影现象，耐介质（油、酸、碱等）及水煮/蒸煮等高性能产品不适用，鲜艳度较低，产品质量影响比较大，且生产速率较低，一般仅约为 90m/min，对生产效率影响比较严重。因

此，仅部分PE材质，对颜色数量要求不太高（两种颜色以内）的包装袋才适合使用水性油墨，其他塑料薄膜产品仍须使用溶剂油墨。本项目产品中，水性油墨使用比例约为 70%，溶剂油墨使用比例约为 30%。

本项目软包生产线的塑料薄膜复合工序，由于部分产品为水/蒸煮级产品，要求满足 100℃~121℃、30min水/蒸煮，采用水性胶或无溶剂胶后出现破袋、分层等现象，产品质量影响较大。因此，仅部分轻包装产品能采用水性胶或无溶剂胶进行复合，水/蒸煮级产品仍须使用溶剂型胶粘剂。

本项目彩印生产线，由于低挥发性有机原辅料的研发技术成熟，且彩印产品（纸质）工艺技术已非常成熟，应用较为广泛，对生产效率和产品质量几无影响，因此，彩印生产线均采用低挥发性有机原辅料。

本项目在生产过程中，拟通过源头控制、过程控制、末端治理三方面，提高涉 VOCs 生产工序密闭效果、提高 VOCs 废气收集效率，以减少工艺过程的VOCs无组织排放，选用高处理效率的“二级沸石转轮吸附浓缩+RTO”、“二级活性炭吸附”等治理技术，最大程度的减少VOCs有组织排放。

综上，本项目的建设符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）、《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）、《广东省人民政府关于印发广东省“十四五”节能减排实施方案的通知》（粤府〔2022〕68 号）的相关要求。

11.3.2与《广东省环境保护条例》相符性分析

根据《广东省环境保护条例》，建设项目应当符合相关环境保护规划、主体功能区规划、环境功能区划、生态功能区划以及污染物排放总量控制指标的要求。建设项目应当依法进行环境影响评价。对存在环境风险的建设项目，其环境影响评价文件应当包括环境风险评价的内容。对超过重点污染物排放总量控制指标或者未完成环境质量目标的地区、流域和行业，有关生态环境主管部门应当暂停审批新增重点污染物或者相关污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。

现有项目选址于江门市蓬江区棠下镇三堡村沙海水河北侧、规划二路东侧，

选址符合相关规划要求。本项目所在区域不属于暂停审批区域，污染物排放总量将向当地生态环境主管部门申请。因此本项目的建设符合《广东省环境保护条例》是相符的。

11.3.3与《广东省水污染防治条例》相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第73号），禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物等污染物。

本项目设置危险废物暂存仓，危险废物定期委托有资质单位进行处理处置。本项目不存在向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或其他废弃物等污染物的行为，因此本项目与《广东省水污染防治条例》是相符的。

11.3.4与《广东省饮用水源水质保护条例》相符性分析

根据《广东省饮用水源水质保护条例》（2010年7月23日广东省第十一届人大常委会第二十次会议修正）的规定，饮用水地表水源保护区内禁止新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物的项目。

项目位于江门市蓬江区棠下镇三堡村沙海水河北侧、规划二路东侧，不涉及饮用水水源保护区。项目不排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物，项目产生污废水经预处理后，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂进行深度达标处理后外排桐井河。因此，项目的建设和选址符合《广东省饮用水源水质保护条例》的相关要求。

11.3.5与广东省、江门市水污染防治行动计划实施方案的相符性分析

根据《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号）、《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府〔2016〕13号）指出：“严格环境准入。严格执行《广东省地表水环境功能区划》、《广东省近岸海域环境功能区划》等区划，地表水Ⅰ、Ⅱ类水域和Ⅲ类水域中划定的保护区、游泳

区以及一类海域禁止新建排污口，现有排污口执行一级标准且不得增加污染物排放总量。”

本项目产生污废水经预处理后，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂进行深度达标处理后外排桐井河。纳污水体不属于上述严格环境准入区域，因此本项目的建设符合广东省、江门市水污染防治行动计划实施方案的要求。

11.3.6与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》的相符性分析

《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）提出：“关于大气污染防治工作方案中指出，全面深化涉VOCs排放企业深度治理，应指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确说明形态载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推进钢铁和水泥行业等重点项目减排降污。研究推动水泥行业开展废气超低排放改造。提升污染源监测监控能力。将排气口高度超过45米的高架源、炉窑类企业，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装、年汽油销售量超过5000吨的加油站等重点排放源，纳入重点排污单位名录，逐步推动在线监测。”“关于水污染防治工作方案中指出，推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设。”“关于土壤污染防治工作方案中指出，应加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆场场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。”

本项目在生产过程中，拟通过源头控制、过程控制、末端治理三方面，提高涉VOCs生产工序密闭效果、提高VOCs废气收集效率，以减少工艺过程的VOCs无组织排放，选用高处理效率的“二级沸石转轮吸附浓缩+RTO”、“二级活性炭吸附”等治理技术，最大程度的减少VOCs有组织排放。

本项目产生污废水经预处理后，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂进行

深度达标处理后外排桐井河。

本项目产生的固体废物均防置于室内，并按要求设置防渗措施，避免出现扬散、流失、渗漏等情况。

综上分析，本项目的建设符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）是相符的。

11.3.7与《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）》的相符性分析

《广东省生态环境厅等11部门关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》的通知》（粤环函〔2023〕45号）提出：鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉VOCs工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低VOCs原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。

本项目针对涉及软包生产的印刷、复合、淋膜烘干工序产生的废气污染物，拟采取TA001~TA003废气处理设备（采用二级沸石转轮吸附浓缩+RTO的处理工艺）；涉及淋膜工序产生的废气污染物，拟采取TA004废气处理设备（采用过滤+静电吸附+二级活性炭吸附的处理工艺）；涉及彩印印刷工序产生的废气污染物，拟采取TA005废气处理设备（采用二级活性炭吸附的处理工艺）；危险废物暂存仓库暂存废气，拟采取TA006废气处理设备（采用二级活性炭吸附的处理工艺），以上治污设施均属于高效、推荐治理技术，可最大程度的减少VOCs有组织排放。

本项目涉及印刷工序（DA001~DA003、DA005）产生的NMHC 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值，总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2排气

筒VOCs排放限值（II时段）。无组织排放的总VOCs的厂界浓度执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值，厂区内无组织排放的NMHC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

综上分析，本项目的建设与《广东省生态环境厅等11部门关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》的通知》（粤环函〔2023〕45号）是相符的。

11.3.8与《关于加强储油库和石化化工企业储存与装载过程中 VOCs 排放控制的通知》的相符性分析

本项目属于印刷行业，涉及挥发性有机液体储罐，储罐最大容积30m³，经对照《关于加强储油库和石化化工企业储存与装载过程中VOCs排放控制的通知》的附件1. 挥发性有机液体储罐 VOCs 管控要求（详见下表），本项目符合管控要求。

表 11.3-1 项目与《关于加强储油库和石化化工企业储存与装载过程中VOCs排放控制的通知》要求相符性分析

要求类别	行业类别	管控范围	管控要求	是否强制要求	本项目情况	是否符合
储罐 VOCs 管 控要求	其他行业	所有受控储罐	储罐应满足以下运行维护要求： a) 罐体应保持完好，不应有孔洞（浮顶罐通气孔除外）、裂隙；浮顶边缘密封不应有破损；b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭； c) 浮顶罐支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施；d) 除储罐排空作业外，浮顶罐浮盘应始终漂浮于储存物料的表面；e) 浮顶罐自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支座支撑状态时可开启；f) 浮顶罐边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求；g) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶外边缘板及所有通过浮盘的开孔接管均应浸入油品液面下；h) 定期检查固定顶罐的呼吸阀定压是否符合设计要求；i) 储罐若不符合上述规定的，应记录并在 90 天内完成修复或排空储罐停止使用；如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。	是	本项目设置 5 个储罐（卧式固定罐），采用埋地式储存。建设单位将定期检查维修储罐罐体、呼吸阀设置情况，确保正常运行。各储罐设置有液位监测器、液位传感器，同时配备渗漏检测装置，能对间隙空间进行 24 小时全程监控。一旦内罐或外罐发生渗漏，渗漏检测装置的感应器可以监测到间隙空间液体液位或气体压力发生变化时发出警报（含现场声光报警），保证储罐的安全使用。	符合
		管控范围内的储存挥发性有机液体的储罐	鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀；固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于 50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过 2000 μmol/mol。	是		

11.3.9 与《江门市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》的相符性分析

《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（江府办函〔2021〕74 号）提出：“指导企业使用高效适宜治理技术，严控 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目使用光催化、光氧化、低温等离子等低效治理设施，推动现有企业逐步淘汰采用上述低效治理技术的设施。”、“严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，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 含量原辅材料的项目。”

本项目软包生产线的印刷工序，由于塑料薄膜为非吸收性承印物，采用水性油墨印后的图案附着力不强，耐晒、耐摩擦牢度不高，易出现散影现象，耐介质（油、酸、碱等）及水煮/蒸煮等高性能产品不适用，鲜艳度较低，产品质量影响比较大，且生产速率较低，一般仅约为 90m/min，对生产效率影响比较严重。因此，仅部分 PE 材质，对颜色数量要求不太高（两种颜色以内）的包装袋才适合使用水性油墨，其他塑料薄膜产品仍须使用溶剂油墨。本项目产品中，水性油墨使用比例约为 70%，溶剂油墨使用比例约为 30%。

本项目软包生产线的塑料薄膜复合工序，由于部分产品为水/蒸煮级产品，要求满足 100℃~121℃、30min 水/蒸煮，采用水性胶或无溶剂胶后出现破袋、分层等现象，产品质量影响较大。因此，仅部分轻包装产品能采用水性胶或无溶剂胶进行复合，水/蒸煮级产品仍须使用溶剂型胶粘剂。

本项目彩印生产线，由于低挥发性有机原辅料的研发技术成熟，且彩印产品（纸质）工艺技术已非常成熟，应用较为广泛，对生产效率和产品质量几无影响，因此，彩印生产线均采用低挥发性有机原辅料。

本项目在生产过程中，拟通过源头控制、过程控制、末端治理三方面，提高涉 VOCs 生产工序密闭效果、提高 VOCs 废气收集效率，以减少工艺过程的 VOCs 无组织排放，选用高处理效率的“二级沸石转轮吸附浓缩+RTO”、“二级活性炭吸附”等治理技术，最大程度的减少 VOCs 有组织排放。

11.3.10与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

为全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，广东省印发了《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）。根据方案文件要求，全省实施生态环境分区管控，针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。通过项目位置与广东省环境管控单元图（详见图2.3-6）对照可知，本项目位于重点管控单元内。项目与该文件相符性分析见表11.3-2。经对照分析，本项目符合相关要求。

表 11.3-2 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控单元方案相符性分析

粤府〔2020〕71号	项目情况	相符性
——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	不涉及	/
——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“化肥双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	天沙河干流的江咀断面在2022年水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准；天沙河干流的白石断面在2022年水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准；项目污废水经预处理后，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂进行深度达标处理后外排桐井河，对区域地表水环境影响不大。	相符

粤府〔2020〕71号	项目情况	相符性
——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	1.项目为印刷业，除特殊工序需要使用溶剂型油墨、溶剂型胶粘剂外，其他工序均使用低挥发性有机原辅料。 2.项目通过源头控制、过程控制、末端治理三方面，提高涉VOCs生产工序密闭效果、提高VOCs废气收集效率，以减少工艺过程的VOCs无组织排放，选用高处理效率的“二级沸石转轮吸附浓缩+RTO”、“二级活性炭吸附”等治理技术，最大程度的减少VOCs有组织排放。	相符

11.3.11与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

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》（江府〔2021〕9号），本项目位于蓬江区重点管控单元2（环境管控单元编号：ZH44070320003，位置图详见图2.3-7），与该单元管控要求相符性分析如下表所示。

表 11.3-3 项目与江门市“三线一单”管控要求相符性分析

序号	管控要求	本项目情况	相符性
1	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》《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。	项目为印刷业，符合相关产业政策要求。	相符
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	项目用地为工业用地，不位于生态保护红线内	相符
	1-3.【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	项目为印刷业，不从事取土、挖砂、采石等活动；项目用地为工业用地，不涉及水源涵养区。	相符

序号	管控要求	本项目情况	相符性
	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。		
	1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区二级保护区。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，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	项目不位于饮用水水源保护区。	相符
	1-5.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。	1.项目位于大气环境受体敏感重点管控区内，属于印刷项目，不属于禁止新建储油库项目。	相符
	1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	2. 除特殊工序需要使用溶剂型油墨、溶剂型胶粘剂外，其他工序均使用低挥发性有机原辅料。 3.项目通过源头控制、过程控制、末端治理三方面，提高涉 VOCs 生产工序密闭效果、提高 VOCs 废气收集效率，以减少工艺过程的 VOCs 无组织排放，选用高处理效率的“二级沸石转轮吸附浓缩+RTO”、“二级活性炭吸附”等治理技术，最大程度的减少 VOCs 有组织排放。经过预测分析，项目排放的 VOCs 均达到相关标准限值要求。	相符
	1-7.【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。	不涉及	/
	1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	不涉及	/
	1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	不涉及	/
2	能源 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	项目不属于高耗能项目	相符

序号	管控要求		本项目情况	相符性
	资源利用	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。		
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	项目不设置锅炉	相符
		2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	项目位于高污染燃料禁燃区内，仅使用电、天然气等清洁能源。	相符
		2-4.【水资源/综合】2022 年前，年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。	项目年用水量约 16.9 万 m³，用水水平达用水定额先进标准	相符
		2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	不涉及	/
		2-6.【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。	项目占地面积 54642.11m²，总投资 50000 万元	
3	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	项目位于大气环境受体敏感重点管控区内，施工期通过采取围挡、洒水抑尘、运输车辆及时冲洗、分段施工等措施减少扬尘污染。	/
		3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	不涉及	/
		3-3.【大气/限制类】铝材行业重点加强搓灰工序的粉尘收集、表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理，加强生产全过程污染控制；化工行业加强 VOCs 收集处理。	项目属于印刷业，通过源头控制、过程控制、末端治理三方面，提高涉 VOCs 生产工序密闭效果、提高 VOCs 废气收集效率，以减少工艺过程的 VOCs 无组织排放，选用高处理效率的“二级沸石转轮吸附浓缩+RTO”、“二级活性炭吸附”等治理技术，最大程度的减少 VOCs 有组织排放。	相符
		3-4.【水/限制类】单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。	不涉及	/
		3-5.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分	不涉及	/

序号	管控要求		本项目情况	相符性
		流。		
		3-6.【水/限制类】新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。	不涉及	/
		3-7.【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。	不涉及	/
4	环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	项目建成后及时编制突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门和有关部门。	相符
		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。	不涉及	/
		4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	项目按照不同防渗分区，按照相关标准制定防渗措施，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	相符

11.3.12小结

本项目的建设符合国家、广东省、江门市的产业发展政策，符合国家、广东省和江门市环境保护法律法规及环境规划的要求。

第十二章 结论

12.1项目概况

江门顶正环保包装材料生产基地建设项目位于江门市蓬江区棠下镇三堡村沙海水河北侧、规划二路东侧，项目中心地理位置坐标为 112°58'35.59"，22°41'11.74"。本项目总投资 50000 万元，项目用地红线范围占地面积 54642.11m²。项目建成后年产软包装产品 424545 千m²、彩印产品 40039 千m²，合计包装产品 464584 千m²。项目劳动定员共 580 人，年工作 312 天，每天工作 24 小时。

12.2环境质量现状评价结论

12.2.1环境空气

根据《2021年江门市环境状况公报》，2021年蓬江区、鹤山市的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度，CO日均值第95百分位数浓度（CO-95per）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，而O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度（O₃-8h-90per）未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，因此项目评价范围涉及区域蓬江区和鹤山市为环境空气质量不达标区。

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》（江府〔2021〕9号），至2025年，江门市建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强，基本形成与碳达峰、碳中和目标相适应的环境影响评价制度建立污染物与温室气体协同管理的排污许可制度。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM_{2.5}协同控制取得显著成效。

根据补充监测可知，G1厂址位置、G2水沙村的NO_x、TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级浓度限值，NMHC满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准。G1那水村、G2

合江村的TVOC满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

12.2.2地表水环境

根据《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》，项目纳污水体桐井河下游水体一天沙河干流的江咀断面在 2022 年水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准；天沙河干流的白石断面在 2022 年水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。可见，天沙河干流的江咀断面、白石断面水质良好。

12.2.3声环境

根据监测结果表明，项目厂界监测点昼间噪声值均低于 60dB（A），夜间噪声值均低于 50dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准的要求。本项目周边声环境质量现状良好。

12.2.4生态环境

根据现状调查，项目选址已平整，所在区域原有植被已遭破坏，不存在珍稀动植物种类，不涉及自然保护区、森林公园等生态环境敏感区域。

12.3主要环境保护措施

12.3.1废气治理措施

江门市属于重点区域，项目废气治理设施TA001~TA003 的 VOCs 初始排放速率大于 2kg/h，因此，建设单位针对涉及软包生产的印刷、复合、淋膜烘干工序产生的废气污染物，拟采取TA001~TA003 废气处理设备（采用二级沸石转轮吸附浓缩+RTO的处理工艺）；涉及淋膜工序产生的废气污染物，拟采取TA004 废气处理设备（采用过滤+静电吸附+二级活性炭吸附的处理工艺）；涉及彩印印刷工序产生的废气污染物，拟采取TA005 废气处理设备（采用二级活性炭吸附的处理工艺）；危险废物暂存仓库暂存废气，拟采取TA006 废气处理设备（采用二级活性

炭吸附的处理工艺）。

针对调墨/洗版/洗车间、软包生产的印刷间、复合间，建设单位拟采取“双层密闭空间”的废气收集措施：①生产车间密闭设计（外层密闭），进出车间必须经过两道互锁门，密闭的玻璃窗仅做采光使用，整个车间保持微负压状态，保证废气不外溢；②在封闭的生产车间对生产设备进行密闭隔断（内层密闭），设置送风管道，保持正压状态。通过以上措施，保证生产车间密闭效果，提高废气收集效率（可达 99%），对废气污染物“应收尽收、分质收集”，减少工艺过程无组织排放。

此外，针对软包生产的淋膜间-烘箱，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处呈负压，废气收集效率为 95%；针对软包生产的淋膜间、彩印生产的印刷间、危废仓库，建设单位拟采取单层密闭正压的废气收集方式，对车间内废气进行收集处理，收集效率为 85%。

项目各废气污染物经收集处理后，涉及印刷工序（DA001~DA003、DA005）产生的NMHC 满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，总VOCs满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒VOCs排放限值（II时段），燃烧装置排放烟气中的SO₂、NO_x满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 2 燃烧装置大气污染物排放限值。淋膜工序（DA004）产生的NMHC和颗粒物、危险废物暂存（DA006）产生的NMHC满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值。

无组织排放的总VOCs厂界浓度满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，厂区内无组织排放的NMHC满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内VOCs无组织排放限值；颗粒物的厂界浓度满足广东省《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。

12.3.2 废水治理措施

项目生产废水主要来源于彩印生产包括显影废水、冲版废水和印刷废水（清洗废水和润版废水），以及冷却塔清净废水。

显影废水由“印前废水处理一体机”的子系统——“废液处理系统”进行处理，通过“真空蒸馏”的方式进行净化，蒸馏产生的冷凝水（约 80%）回用于冲版清洗，蒸馏产生的蒸发浓缩液交由有资质的单位处理处置。冲版废水，利用“印前废水处理一体机”中的子系统——“冲版水循环系统”对冲版水进行处理，通过中和、絮凝、吸附、多级过滤等工艺保持水质清洁，为洗版质量提供保证，冲版水循环利用，只定期外排一定水量。

印刷废水主要为印刷过程中产生的清洗废水和润版废水，通过絮凝对废液实现破乳，进而将大颗粒的杂质分离出来，剩余上清液通过“废液处理系统”，利用负压蒸馏原理进行深度净化，冷凝水回用于印刷清洗不外排，蒸发浓缩液重复上述步骤，最终形成的固体废料交由有资质的单位处理处置。

显影废水和印刷废水经自建污水处理站预处理达标后，全部回用于生产；冲版废水经自建污水处理站预处理达标后，部分回用于生产，部分定期经市政污水管网排入棠下污水处理厂作深度达标处理后，外排桐井河；冷却塔废水直接经市政污水管网排入棠下污水处理厂作深度达标处理后，外排桐井河。

项目生活污水包括中央厨房污水和其他员工生产污水，其中，中央厨房污水经隔油池预处理后，与其他员工生活污水混合再经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入棠下污水处理厂作深度达标处理后，外排桐井河。

12.3.3 噪声治理措施

本项目营运期噪声源主要来自各类生产设备、风机、水泵、冷却塔及其它配套设施等。建设单位拟从声源、传播途径对噪声进行综合治理，将噪声影响较大的设备和车间放在远离厂区边界的位置，选用低噪声的风机设备，做好对设备的消声减振处理，如在风机进出口安装消声器、引风机使用阻性或阻抗复合性消声器、加装隔声罩、在厂界植树绿化等，能有效地控制噪声对外环境的影响。经采取上述治理措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12380-2008）2 类标准要求。

12.3.4 固体废物处理处置措施

生活垃圾经收集后交当地环卫部门清运处理。

一般固体废物：废塑料、废纸、废版、废版辊等交由资源回收单位回收处理。

危险废物：废墨渣、废胶、蒸馏残渣、废过滤材料、废活性炭、废包装物、废机油、废擦机布、实验室废液等交由有危险废物处理资质单位处理。

对危险废物做到分类贮存，且不同类废物间有明显的间隔。贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；贮存液态或半固态废物的，需设置泄漏液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。在转移危险废物前，向环保部门报批，按照《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

12.3.5地下水污染防治措施

按照源头控制、分区防渗、定期监控的原则，对厂区进行分区防治。根据项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施等可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目运行期间，对项目所在地周边地下水进行监测，通过营运期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施；一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

12.3.6土壤污染防治措施

针对项目可能发生的土壤污染，本项目按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。

12.4环境影响预测与评价结论

12.4.1大气环境影响分析与评价结论

由预测结果可知，正常排放条件下，本项目污染物在网格点及环境空气保护目标处短期/长期浓度贡献值占标率满足环境质量标准。此外，各污染物的短期/长期浓度叠加已批未建、在建废气污染源以及现状浓度环境影响后，基本污染物

的日均质量浓度和年均质量浓度符合环境质量标准；其他污染物叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

非正常排放条件下，评价范围内各污染物的 1 小时平均质量浓度贡献值均大大增加，其中NMHC、TVOC在环境空气二类区出现超标现象。因此，建设单位必须加强管理，定期检修废气处理设施，确保其达到设计处理效率。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，其排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

考虑项目全厂所有污染源，项目正常排放的TVOC短期浓度贡献值在厂界外不符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，因此项目需设置大气环境保护距离 52m。经现场勘查，大气环境保护区域内无长期居住人群。

12.4.2地表水环境影响预测与评价结论

项目生产废水主要来源于彩印生产包括显影废水、冲版废水和印刷废水，以及冷却塔清净废水。显影废水和印刷废水经自建污水处理站预处理达标后，水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准（洗涤用水）后全部回用于生产；冲版废水经自建污水处理站预处理达标后，水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准（洗涤用水）后部分回用于生产，部分定期排放。外排废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂接管标准的较严者后，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂进行深度达标处理后，外排桐井河；冷却塔废水不需经过预处理即可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂接管标准的较严者，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂进行深度达标处理后，外排桐井河。

生活污水经预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂接管标准的较严者后，通过市政污水管网排入棠下污水处理厂进行深度达标处理。

项目生产废水、生活污水的外排水质、水量均可达到棠下污水处理厂的进水要求，不会对污水处理厂的正常运行造成影响，通过棠下污水处理厂进行深度达标处理后排放，对地表水的影响不大。因此，本项目建设对地表水环境影响是可以接受的。

12.4.3 声环境影响预测与评价结论

由声源预测模式模拟预测显示，在主要声源同时排放噪声最严重影响情况下，项目各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

12.4.4 固体废物环境影响分析结论

项目在建设运营过程中，产生的固体废物均按照相关规范要求进行贮存和无害化处置，处置率 100%，有效避免了二次污染的发生，类比分析可知，本项目固体废物经采取合理的处理措施后对周围环境影响可接受。

12.5 环境风险评价结论

通过对本项目风险识别，项目储存和使用化学品过程中，均存在一定环境事故风险，环境风险等级为三级。项目风险类型主要为危险化学品泄漏、泄漏引发次生/伴生污染事故等。

通过风险分析，项目通过采取风险控制措施和应急响应，危险化学品、污染物和消防废水的外排可能性很小，其环境风险是可控的。建设单位在项目试生产前须按规定编制突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案，并严格落实其提出的各项风险控制措施与要求。本项目在采取相应的风险防范和应急措施的前提下，项目环境风险是可防控。

12.6 公众参与

建设单位于 2022 年 12 月 5 日在建设单位集团公司顶正印刷包材有限公司官网（http://www.tingzheng.com.cn/news_view.aspx?TypeId=4&Id=472&Fid=t2:4:2）进行了环境影响评价第一次网上信息公示。

在环境影响报告书基本完成，形成征求意见稿后，建设单位于 2023 年 2 月 13

日~24 日在集团公司顶正印刷包材有限公司官网站以公告形式进行第二次公示（网址 http://www.tingzheng.com.cn/news_view.aspx?TypeId=4&Id=473&Fid=t2:4:2），在此期间，于 2023 年 2 月 14 日、2 月 21 日分别在《环球时报》登报公告。

第一次网络公示，征求意见稿网络、报纸公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目的相关意见。虽未收到任何反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境的影响，争取公众持久的支持。

本项目在向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，建设单位于 2023 年 2 月 28 日在集团公司顶正印刷包材有限公司官网站（具体网址：http://www.tingzheng.com.cn/news_view.aspx?TypeId=4&Id=474&Fid=t2:4:2），公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。

12.7 合理合法性分析

本项目为包装装潢及其他印刷建设项目，项目建设符合国家及广东省产业政策要求，符合江门市城市总体规划、江门市土地利用规划、广东省及江门市、蓬江区环境保护规划等规划，因此，本项目建设是合理的、可行的。

12.8 总量控制

根据工程分析，本项目总量控制指标建议值如下：

表 12.8-1 项目总量控制指标建议值 单位：t/a

序号	污染物	污染物排放量核算值			总量控制指标建议值
		有组织	无组织	合计	
1	VOCs	38.127	26.443	64.570	64.570
2	NOx	0.659	0	0.659	0.659

项目建成后，厂区废水总排口污染物COD、氨氮，纳入棠下污水处理厂的总量控制指标，不另行申请。

12.9综合结论

本项目的建设符合相关法律法规和国家、地方的产业政策要求，选址符合当地土地利用规划和环保规划的要求、符合相关规范及标准中对选址的规定，厂区平面布置及功能布局基本合理。本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染防治措施，不会对周围环境造成较大的影响。建设单位应积极落实本报告书中提出的有关污染防治措施，强化环境管理和监测制度，保证环境保护设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，严格落实废气治理措施。在此前提下，本项目的建设对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）


填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

填表单位（盖章）


填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		江门顶正环保包装材料生产基地建设项目		建设内容		包装材料印刷生产	
	项目代码		2211-440703-04-01-591577		建设规模		印刷包装产品约4.6亿平方米/年	
	环评信用平台项目编号		10kr5y		计划开工时间		2023年11月	
	建设地点		江门市蓬江区棠下镇三堡村沙海水河北侧、规划二路(暂命名)东侧地段		预计投产时间		2024年3月	
	项目建设周期(月)		5.0		国民经济行业类型及代码		C2319 包装装潢及其他印刷	
	建设性质		新建(迁建)		项目申请类别		新申报项目	
	环境影响评价行业类别		39 印刷231		规划环评文件名			
	现有工程排污许可证或排污登记表编号(改、扩建项目)		现有工程排污许可证管理类别(改、扩建项目)		规划环评审查意见文号			
	规划环评开展情况				环评文件类别		环境影响报告书	
	规划环评审查机关				工程长度(千米)		7.88%	
	建设地点中心坐标(非线性工程)		经度 112.976555 纬度 22.686595		所占比例(%)			
	建设地点坐标(线性工程)		起点经度 起点纬度		终点经度 终点纬度			

建 设 单 位	总投资(万元)		50000.00		环保投资(万元)		3940.00		所占比列(%)		7.88%	
	单位名称		江门顶正包材有限公司		单位名称		江门新财富环境管家技术有限公司		统一社会信用代码		91440705MA5310522H	
	统一社会信用代码(组织机构代码)		91440703MAC1YUJ16K		编制主持人		姓名 邓敏		联系电话			
	通讯地址		浙江省杭州市钱塘区元成路135号		信用编号		BH0009007					
					职业资格证书		2013035350350000					

污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)		区域削减量来源(国家、省、市、县、镇、村、乡、街道、社区、村、组、户、企业、事业单位、个体工商户、其他)									
			①排放量(吨/年)		②许可排放量(吨/年)		③预测排放量(吨/年)		④“以新带老”削减量(吨/年)		⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)		⑥预测排放总量(吨/年)		⑦排放增减量(吨/年)		⑧排放增减量(吨/年)	
	废 水	废水量(万吨/年)				0.095							0.095		0.095			
		COD				0.099							0.099		0.099			
		氨氮				0.003							0.003		0.003			
		总磷				0.001							0.001		0.001			
		总氮				0.013							0.013		0.013			
		铅																
		汞																
		镉																
		铬																
		类金属砷																
其他特征污染物																		
废气量(万立方米/年)				228946.000							228946.000		228946.000					
二氧化硫				0.141							0.141		0.141					
氮氧化物				0.659							0.659		0.659					

732

江门顶正环保包装材料生产基地建设项目环境影响报告书

	废气	颗粒物			1.428			1.428	1.428					
		挥发性有机物			64.570			64.570	64.570					
		铅												
		汞												
		镉												
		铬												
		类金属砷												
		其他特征污染物												
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用		生态防护措施					
	生态保护目标								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)					
	生态保护红线								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)					
	自然保护区								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)					
	饮用水水源保护区 (地表)								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)					
	饮用水水源保护区 (地下)								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)					
	风景名胜区分								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)					
		其他							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)					
主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料								
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量 (%)	序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位			
	1	膜类	23461	吨/年		1	天然气			80	万立方/年			
	2	PE粒	1164	吨/年										
	3	溶剂型油墨 (白墨)	269.293	吨/年										
	4	溶剂型油墨 (色墨)	403.94	吨/年										
	5	水性油墨 (白墨)	628.351	吨/年										
	6	水性油墨 (色墨)	942.527	吨/年										
	7	乙酸乙酯	443.358	吨/年										
	8	乙酸正丁酯	80.788	吨/年										
	9	乙酸正丙酯	242.364	吨/年										
	10	异丙醇	134.647	吨/年										
	11	乙醇	1021.071	吨/年										
	12	溶剂型胶粘剂	165.763	吨/年										
	13	水基型胶粘剂	339.699	吨/年										
	14	无溶剂型胶粘剂	97.649	吨/年										
	15	灰底白板纸	14000	吨/年										
	16	PS版	30000	张/年										
	17	显影液	4.8	吨/年										
	18	胶印油墨	64.063	吨/年										
	19	水性光油	154.55	吨/年										
	20	胶粘剂 (玉米淀粉胶)	29.071	吨/年										
	21	润版液	5.5	吨/年										
	22	洗车水	7	吨/年										
	23	铝膜	0.6	吨/年										
		序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号 (编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号 (编号)	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称

江门顶正环保包装材料生产基地建设项目环境影响报告书

大气污染治理与排放信息	有组织排放 (主要排放口)	DA001	有机废气排放口	26	TA001	二级沸石转轮吸附浓缩+RTO	98.50%	/	调墨/洗版/洗车间、印刷间1-1、印刷间1-2、印刷间2-1、复合间1、淋膜间-烘箱	NMHC	19.623	2.657	19.894	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)
		DA002	有机废气排放口	26	TA002	二级沸石转轮吸附浓缩+RTO	/	印刷间3-1、印刷间3-2、复合间2	SO ₂	0.48	0.065	0.081		
							NOx		2.245	0.304	0.38			
							颗粒物		0.687	0.093	0.116			
							NMHC		18.065	1.232	9.224			
							SO ₂		0.484	0.033	0.041			
							NOx		2.243	0.153	0.191			
							颗粒物		0.689	0.047	0.059			
		DA003	有机废气排放口	26	TA003	二级沸石转轮吸附浓缩+RTO	98.50%	印刷间4-1、印刷间4-2	NMHC	30.077	1.173	8.785	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)	
							/		SO ₂	0.385	0.015	0.019		
							/		NOx	1.821	0.071	0.088		
							/		颗粒物	0.564	0.022	0.027		
		DA005	有机废气排放口	26	TA005	二级活性炭吸附	90.00%	/	彩印印刷间	NMHC	0.868	0.025	0.187	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)
	无组织排放	序号		无组织排放源名称					污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	污染物排放			
		1		生产车间					NMHC	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)			
		2		实验室					NMHC	/				
		3		罐区					NMHC	/				
		水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
						序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）	污染物种类		排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
总排放口（间接排放）	序号（编号）		排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放					
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
	DW001		综合废水排放口	中和+絮凝+吸附+多级过滤、蒸馏	0.407	江门市棠下污水处理厂	91440700787934025B03Q	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级标准的A标准和《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二段一级标准较严值	COD	103.789	0.099	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二段三级标准、以及受纳污水处理厂接管标准的较严值		
								BOD	46.842	0.044				
								悬浮物	27.684	0.026				
								氨氮	2.737	0.003				
								总氮	13.579	0.013				
								总磷	0.989	0.001				
总排放口（直接排放）	序号（编号）		排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）		受纳水体		污染物排放					
							名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置		危险废物特性		危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	废塑料	软包生产		/		/	1173.05	一般固体废物暂存仓库	5000t	/	/	是
		2	废纸	彩印生产		/		/	2100			/	/	是
		3	废版	制版		/		/	16.5			/	/	是
		4	废版辊	印刷		/		/	350			/	/	是
		6	废墨渣	印刷		T		900-299-12	71.267			/	/	是
		7	废橡皮布	彩印印刷		T/In		900-041-49	3			/	/	是
		8	废胶	复合、裱纸、糊盒		T		900-014-13	21.87			/	/	是

	危险废物	9	蒸馏残渣	废水处理	T/In	900-041-49	133.824	危废暂存仓库	120t	/	/	是
		10	废过滤材料	废气处理	T/In	900-041-49	4			/	/	是
		11	废活性炭	废气处理	T/In	900-041-49	14.493			/	/	是
		12	废包装物	危险化学品原料包装	T/In	900-041-49	50			/	/	是
		13	废机油	设备维护	T, I	900-249-08	1.5			/	/	是
		14	废抹布	设备维护	T/In	900-041-49	16			/	/	是
		15	实验室废液	分析实验	T/C/I/R	900-047-49	28.08			/	/	是