烟标印刷生产线及配套设施建设项目

环境影响报告书

建设单位：中国烟草总公司广东省公司

评价单位：广东晨风环保科技有限公司

编制时间：二〇二五年八月

打印编号：1752479319000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	xx72f0
建设项目名称	烟标印刷生产线及配套设施建设项目
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）	中国烟草总公司广东省公司
统一社会信用代码	9144000061
法定代表人（签章）	王德源
主要负责人（签字）	李希琦
直接负责的主管人员（签字）	沈鹏杰
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东晨风环保科技有限公司
统一社会信用代码	91441402325167036B
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
刘志标	2015035440350000003512440204	BH 015303	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘志标	概述、总则、项目概况及工程分析、评价结论	BH 015303	
林咪咪	环境保护措施及其可行性分析、环境经济损益分析、环境管理与监控计划	BH 069643	
陈宁标	环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价	BH 014100	


https://xypt.china-eia.com/XYPT/unit/list
环境影响评价信用平台
当前位置：首页 > 编制单位诚信档案
编制单位诚信档案
编制单位诚信档案
单位名称：
广东晨风环保科技有限公司
统一社会信用代码：
住所：
查询
序号
单位名称
统一社会信用代码
住所
环评工程师数量
点击可进行排序
主要编制人员数量
点击可进行排序
当前状态
信用记录
1
广东晨风环保科技有限公司
91441402325167036B
广东省-梅州市-梅江区-三角镇丘陵大道西侧兴华路鑫商会大厦商业楼601-603号商务办公
1
10
正常公开
详情


https://xypt.china-eia.com/XYPT/score/detailInfo?objectType=1&objectId=124448567187226452
信用记录
广东晨风环保科技有限公司
注册时间：2019-11-08
当前状态：
正常公开
记分周期内失信记分
第2记分周期
0
2020-11-08~2021-11-07
第3记分周期
0
2021-11-08~2022-11-07
第4记分周期
0
2022-11-08~2023-11-07
第5记分周期
0
2023-11-08~2024-11-07
第6记分周期
0
2024-11-08~2025-11-07
失信记分情况
守信激励
失信惩戒
序号
失信行为
失信记分
失信记分公开起始时间
失信记分公开结束时间
实施失信记分管理部门
记分决定
建设项目名称
备注
首页
« 上一页
1
下一页 »
尾页

https://xypt.china-eia.com/XYPT/center/main/staffMain/view?id=127663779705008865

人员信息查看

刘志标

注册时间：2019-11-11

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

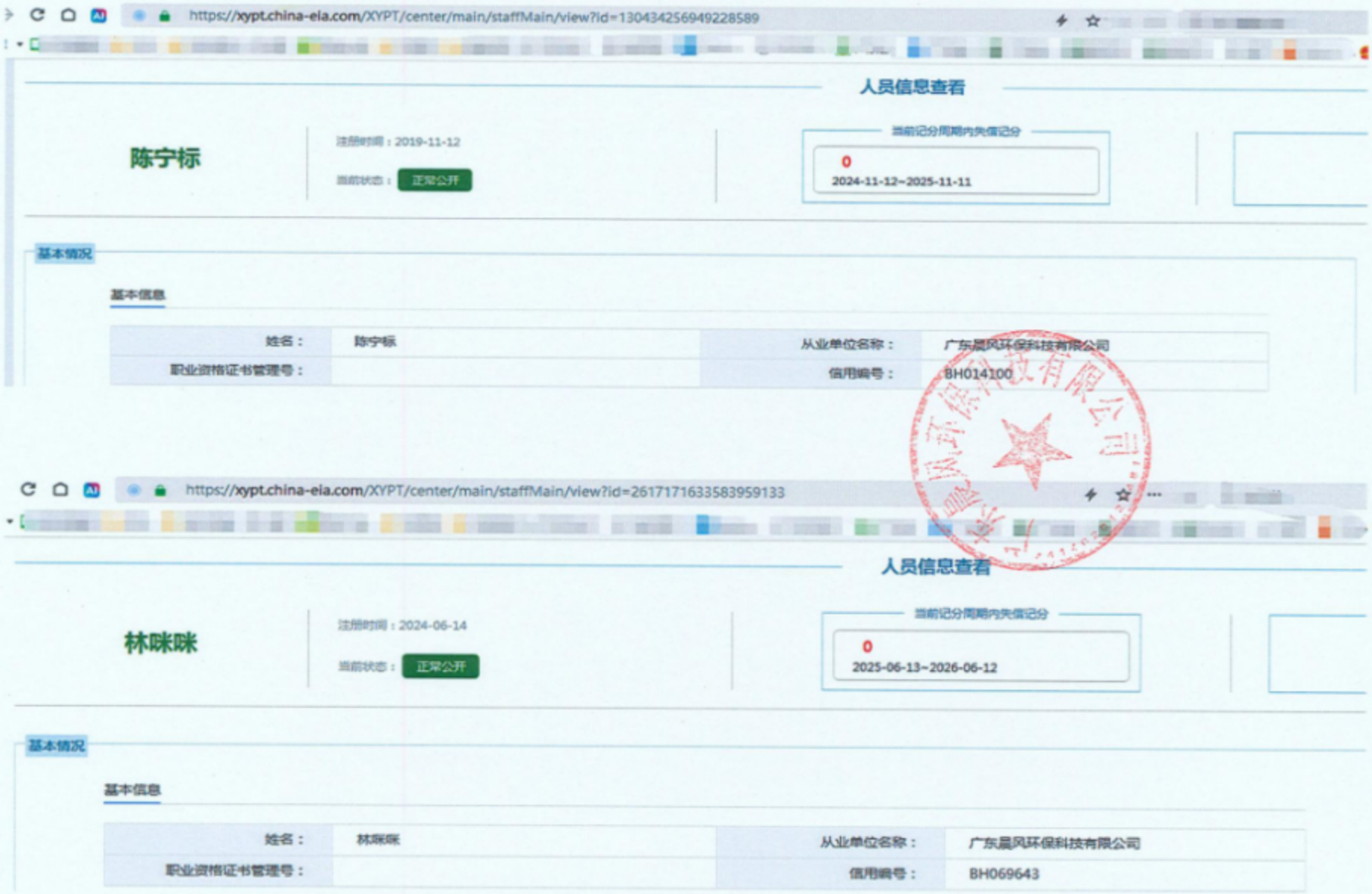
0

2024-11-13~2025-11-12

基本情况

基本信息

姓名：	刘志标	从业单位名称：	广东晨风环保科技有限公司
职业资格证书管理号：	20150354403500000003512440204	信用编号：	BH015303


https://xypt.china-eia.com/XYPT/center/main/staffMain/view?id=130434256949228589
人员信息查看
陈宁标
注册时间：2019-11-12
当前状态：正常公开
当前记分周期内失信记分
0
2024-11-12~2025-11-11
基本情况
基本信息
姓名：陈宁标
从业单位名称：广东晨风环保科技有限公司
职业资格证书管理号：
信用编号：BH014100
https://xypt.china-eia.com/XYPT/center/main/staffMain/view?id=2617171633583959133
人员信息查看
林咪咪
注册时间：2024-06-14
当前状态：正常公开
当前记分周期内失信记分
0
2025-06-13~2026-06-12
基本情况
基本信息
姓名：林咪咪
从业单位名称：广东晨风环保科技有限公司
职业资格证书管理号：
信用编号：BH069643

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 广东晨风环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91441402325167036B ）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下列第 2、3 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位(公章)：

2025年 8月 27日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 刘志标 （身份证件号码 ） 郑重承诺：本人在 广东晨风环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91441402325167036B ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)

2025年 8月 21日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 陈宁标 （身份证件号 ） 郑重承诺：本人在 广东晨风环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91441402325167036B ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：

2015 年 8 月 21 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 林咪咪 （身份证件号 ）郑重承诺：本人在 广东晨风环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91441402325167036B ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人（签字）：

2025 年 8 月 21 日

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位广东晨风环保科技有限公司（统一社会信用代码91441402325167036B）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烟标印刷生产线及配套设施建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为刘志标（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035440350000003512440204，信用编号BH015303），主要编制人员包括刘志标（信用编号BH015303）、陈宁标（信用编号BH014100）、林咪咪（信用编号BH069643）（依次全部列出）等3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)：广东晨风环保科技有限公司

2025 年 7 月 14 日

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，它表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.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
Approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
Approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：HP00017562
No.



姓名：刘志标
Full Name

性别：男
Sex

出生年月：1980年01月
Date of Birth

专业类别：
Professional Type

批准日期：2015年05月24日
Approval Date

持证人签名：
Signature of the Bearer

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2015年10月16日
Issued on

管理号：20150354403500000015124020l
File No.

20250714604737207 6

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	刘志标	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202506	梅州市:广东晨风环保科技有限公司	6	6	6
截止			2025-07-14 16:23，该参保人累计月数合计	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2025-07-14 16:23



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	陈宁标	证件号码	

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202506	梅州市广东晨风环保科技有限公司	6	6	6
截止			2025-07-14 16:24 ，该参保人累计月数合计	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-07-14 16:24



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在梅州市参加社会保险情况如下：

姓名	林咪咪	证件号码	

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202506	梅州市:广东晨风环保科技有限公司	6	6	6
截止			2025-07-14 16:24 ，该参保人累计月数合计	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-07-14 16:24

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》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的烟标印刷生产线及配套设施建设项目（公开版）不含国家秘密等，统一按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）：中国烟草总公司广东省公司

法定代表人（签名）：

2025 年 8 月 27 日

评价单位（盖章）：广东晨风环保科技有限公司

法定代表人（签名）：蓝峰

2025 年 8 月 27 日

本声明书原件交环保局审批部门、声明单位可保留复印件。

责任声明

我单位 广东晨风环保科技有限公司 对烟标印刷生产线及配套设施建设项目 环评内容和数据真实性、客观性、科学性及环评结论负责并承担相应的法律责任。

声明单位：广东晨风环保科技有限公司

日期：2015年 8月27日

我单位 中国烟草总公司广东省公司 已详细阅读准确理解环评内容，并确认环评提出各项污染防治措施及环评结论，承诺将在项目建设运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治及生态保护措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。

我单位 中国烟草总公司广东省公司 承诺所提供建设地址、内容及规模等数据是真实的。

声明单位：中国烟草总公司广东省公司

日期：2015年 8月27日

目　录

1. 概述 1

1.1 项目简介 1

1.2 建设项目的特点 4

1.3 评价工作程序 4

1.4 分析判定相关情况 5

1.5 关注的主要环境问题 6

1.6 本报告的主要结论 7

2. 总则 8

2.1 编制依据 8

2.2 评价目的及原则 12

2.3 环境功能区划 13

2.4 评价标准 26

2.5 环境影响因素识别和评价因子筛选 33

2.6 评价工作等级及评价范围 35

2.7 评价重点 49

2.8 环境保护目标 50

2.9 产业政策及规划相符性分析 52

3. 项目概况及工程分析 78

3.1 项目基本情况 78

3.2 项目建设内容 78

3.3 总平面布置及四至图 102

3.4 施工期工程分析 107

3.5 工艺流程及产污分析 108

3.6 平衡分析 116

3.7 施工期污染源强分析 119

3.8 营运期污染源强分析 123

4. 环境质量现状调查与评价 164

4.1 自然环境概况 164
4.2 环境空气质量现状调查与评价 166
4.3 地表水环境质量现状调查与评价 177
4.4 声环境质量现状调查与评价 184
4.5 土壤环境质量现状调查 186
4.6 生态环境质量现状调查 193
5. 环境影响预测与评价 194
5.1 施工期环境影响分析 194
5.2 营运期大气环境影响预测与评价 198
5.3 地表水环境影响分析 241
5.4 噪声环境影响预测与评价 247
5.5 固体废物环境影分析 254
5.6 土壤环境影响分析 266
5.7 生态环境影响分析 269
6. 环境风险评价 271
6.1 环境风险评价目的 271
6.2 环境风险调查 271
6.3 环境风险评价等级判定 274
6.4 评价范围和工作内容 277
6.5 源项分析 277
6.6 环境风险事故分析 279
6.7 环境风险管理 280
6.8 环境风险评价结论 287
7. 环境保护措施及其可行性分析 288
7.1 施工期环境保护对策及防治措施 288
7.2 运营期环境污染防治措施及可行性分析 291
8. 环境经济损益分析 320
8.1 环境保护投资 320
8.2 环境损益分析 321

8.3 经济和社会效益分析 321
8.4 综合评价 322
9. 环境管理与监控计划 323
9.1 环境管理计划 323
9.2 排污口规范化要求 324
9.3 环境监测计划 325
9.4 项目竣工环保验收设施 329
9.5 污染物排放管理要求 335
10. 评价结论 340
10.1 项目概况 340
10.2 工程分析结论 340
10.3 环境质量现状评价结论 341
10.4 环境影响评价结论 342
10.5 运营期环境保护措施结论 344
10.6 产业政策相符性 346
10.7 环境经济损益分析 346
10.8 环境管理与监测计划 346
10.9 结论 347

附件：

（1）委托书；

（2）营业执照；

（3）法人身份证；

（4）备案证；

（5）用地证明；

（6）MSDS 报告；

（7）环境质量公报；

（8）本项目监测报告；

（9）基础信息表。

1. 概述

1.1 项目简介

为深入贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，贯彻新发展理念，根据广东中烟“创新驱动，高质发展；强链固链，合作共赢；总体规划，分步实施；先易后难，稳步推进”的工作思路，围绕“以产品为中心，纵深推进精益工程”的工作主线，针对广东中烟新品研发效率低成本高，对包装设计、防伪技术、环保材料的要求日益提高以及烟标供应商供应稳定性有待进一步加强等问题，中国烟草总公司广东省公司（下称“省公司”）在梅州市梅县区南口镇车陂村利用其在梅州中心仓（原广东梅州烟叶复烤有限公司）的闲置资产，投资建设“烟标印刷生产线及配套设施建设项目”（下称“本项目”）。项目位置中心坐标：东经 116°1'9.148"，北纬 24°16'50.515"（详见下图 1.1-1）。项目总投资 28503 万元，占地面积 57070m²（85.61 亩），建筑面积 63916.8m²，项目设计年生产烟标 56 万大箱。

中国是全球最大的烟草消费国，烟标（香烟包装）作为烟草产业链的重要环节，具有稳定且规模化的市场需求，建设烟标印刷生产线一是可提升广东中烟新产品研发阶段打样效能，深化广东中烟供给侧结构性改革，服务广东中烟品牌驱动发展战略；二是可稳链补链强链，增强广东中烟供应链自主管控能力，提升广东中烟产业链供应链韧性和安全水平，通过垂直整合，控制从生产到包装的整个流程，提升效率和产品质量，提升市场竞争力；三是可合作盘活广东省公司梅州中心仓（原广东梅州烟叶复烤有限公司）闲置资产，新建自有印刷厂更好地控制生产成本，减少中间环节，提升企业利润空间；四是可积极响应广东省“百千万工程”的要求，增强广东中烟纵向帮扶地区内生发展动力，壮大梅州市县域经济综合实力，更好发挥产业帮扶作用，具有积极的社会效应。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《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 中‘年用溶剂油墨 10 吨及以上的’”，属于环境影响报告书类别，本项目属于烟标印刷项目，年使用溶剂油墨 111.8 吨，因此，本项目应当编制环境影响报告书。

为此，建设单位委托广东晨风环保科技有限公司编制本项目的环境影响报告

书。接受委托后，项目组随即开展了现场勘查和详细的调研工作。在踏勘现场、研究讨论及收集有关数据、资料的基础上，根据《环境影响评价技术导则》及其它有关技术资料编制完成了《烟标印刷生产线及配套设施建设项目环境影响报告书》。

梅县区地图

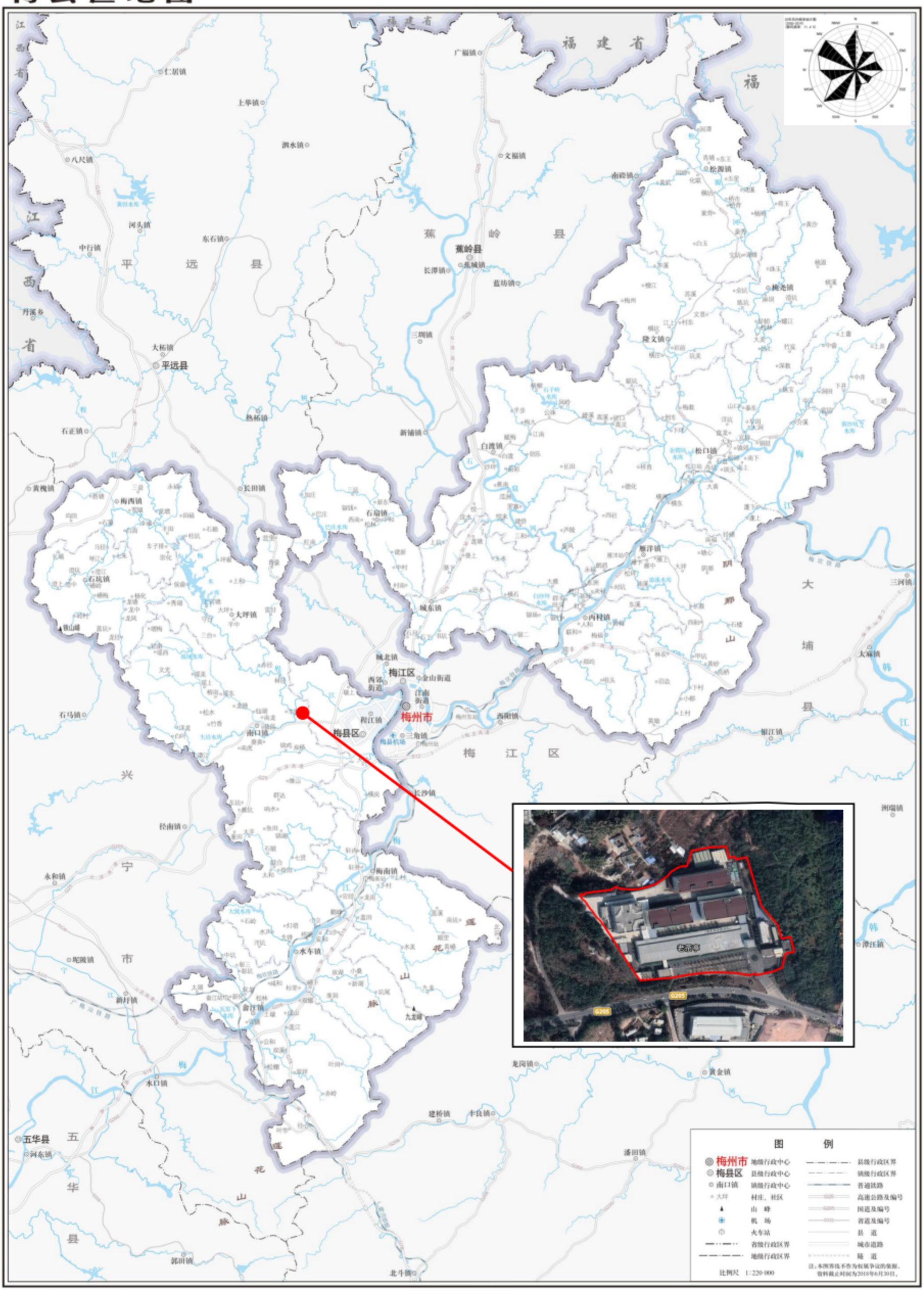


图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 建设项目的特点

本项目为烟标生产项目，项目施工期及营运期均存在污染。施工期主要对原有建筑进行改扩建并新建部分建筑，施工期主要包括基础加固施工、结构加固施工、设备安装、建筑装饰等；项目改扩建建筑面积 8826m^2，新建建筑面积 900m^2，新建建筑主要包含油墨溶剂库 600m^2（含危废间 100m^2）、高低压配电房 250m^2、生活泵房 50m^2，施工期短，影响较小，且随着施工期结束，该不良影响也消失。项目营运期产生的废气污染物主要包括挥发性有机物、SO_2、NOx、TSP 等，废水主要为生活污水；生产及辅助设备产生的噪声；固废主要为一般固废、危险废物以及办公生活垃圾。根据项目的本身特点，本项目营运期环境方面的问题应重视营运期废气、废水、固废等污染物的影响。

1.3 评价工作程序

本评价的工作程序见图 1.3-1。

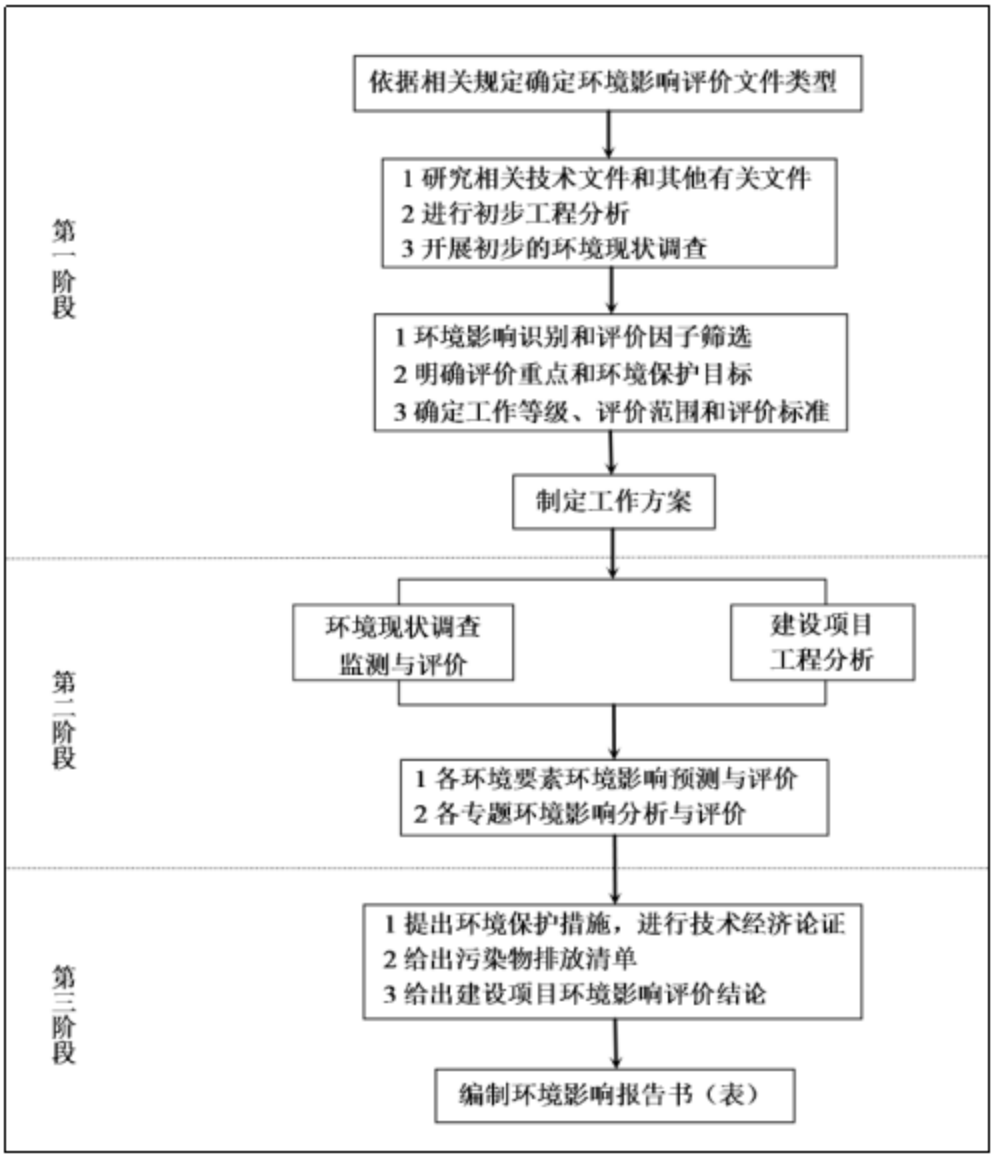


图 1.3-1　建设项目环境影响评价工作程序

1.4 分析判定相关情况

1.4.1　项目是否属于“两高”项目的判定

本项目为烟标生产项目，对应的国民经济行业分类代码为 2319 包装装潢及其他印刷，所属的行业类别为 23 印刷和记录媒介复制业，不属于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）和《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号）所指的“两高”行业（煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业）和“两高”项目，因此，本项目不属于“两高”项目。

1.4.2 产业政策相符性分析

本项目为烟标生产项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“鼓励类”和“限制类”；对照“淘汰类”中“（十四）印刷”，本项目不属于落后生产工艺设备。故本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类，根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，本项目可视为允许类。因此，本项目符合国家现行的产业政策。

对照《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不在负面清单中所列的限制类及淘汰类项目，项目符合市场准入条件。

1.4.3 相关规划和环保政策相符性

本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《梅州市环境保护“十四五”规划》、《梅州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

1.4.4 “三线一单”与环境准入相符性

项目不涉及生态保护红线，不涉及环境质量底线，符合资源利用上线，不在环境准入清单内，符合“三线一单”的要求；与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）》相符，项目与区域环境功能区划不冲突。

1.5 关注的主要环境问题

根据本项目的特点，本项目评价时应该关注的主要环境问题：

（1）本项目与国家及地方产业政策的相符性，项目选址合理性分析；

（2）本项目生产工艺及产污节点、产污源强分析，需关注其对区域环境及周围敏感目标的影响；

（3）工程采取的污染防治对策及污染物排放达标可靠性分析；

（4）工程实施后污染物排放对环境的影响预测；

（5）本项目环境风险分析；

（6）本项目污染物排放总量区域平衡问题。

1.6本报告的主要结论

本项目选址符合国家、广东省产业政策及环境保护规划的要求，符合当地的环境保护规划要求。本项目达标排放的各类污染物对外部水环境、大气环境所构成的影响处于可接受范围，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性。本项目在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 全国性法律、法规及政策

（1） 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起执行）；

（2） 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

（3） 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；

（4） 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

（5） 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

（6） 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；

（7） 《中华人民共和国土壤污染防治法》，（2019 年 1 月 1 日施行）；

（8） 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订实施）；

（9） 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（国务院公报 2021 年第 32 号）；

（10） 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）；

（11） 《生态环境保护“十四五”规划》；

（12） 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

（13） 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；

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

（15） 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日施行）；

（16） 《市场准入负面清单（2025 年版）》；

（17） 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日实施）；

（18） 《危险化学品目录（2015 版）》（2022 调整）；

（19） 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（20） 《国家危险废物名录（2025 年版）》；

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

（22） 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环保部公告 2017 年第 43 号）；

（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） 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日起施行）

（25） 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）；

（26） 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）；

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

（28） 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；

（29） 《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）；

（30） 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（公告 2018 年第 48 号）；

（31） 《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）。

2.1.2 地方法规及政策

（1） 《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修订施行）；

（2） 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）；

（3） 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）；

（4） 《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日施行）；

（5） 《韩江流域水质保护规划》（2017-2025年）；

（6） 关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知，粤环〔2011〕14号；

（7） 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修订施行）；

（8） 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修订施行）；

（9） 关于转发环境保护部《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（粤环〔2015〕45号）；

（10） 广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知（粤府〔2023〕106号）；

（11） 《广东省污染源排污口规范化设置导则》，粤环〔2008〕42号；

（12） 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）；

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

（14） 广东省人民政府关于调整梅州部分饮用水水源保护区的批复（粤府函〔2018〕428号）；

（15） 《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》；

（16） 《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划（2007~2020年）》；

（17） 《关于印发梅州市“千吨万人”乡镇及以下饮用水水源保护区调整划定方案的通知》（梅市府函〔2020〕254号）；

（18） 《梅州市国土空间总体规划（2021-2035年）》；

（19） 《梅州市城市总体规划（2015-2030年）》；

（20） 《梅州市生态环境保护“十四五”规划》；

（21） 《梅州市固体废物污染防治规划（2020-2025年）》。

2.1.3 技术规范

（1） 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2） 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3） 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4） 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5） 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（6） 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（7） 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2021）；

（8） 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9） 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（10） 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（11） 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（12） 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（13） 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（14） 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（15） 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（16） 《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）；

（17） 《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）；

（18） 《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）；

（19） 《包装印刷业有机废气治理工程技术规范》（HJ1163-2021）；

（20） 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（21） 《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）；

（22） 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（23） 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（24） 《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）；

（25） 《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）；

（26） 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）；

（27） 《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）。

2.1.4 其它相关资料

（1）项目环境影响评价委托书；

（2）项目建设单位提供的有关资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

本项目环境影响评价目的：

（1）通过对项目所在地周围环境现状调查，明确评价范围内的环境敏感目标；通过环境质量现状的监测和调查，了解项目周围环境质量现状，说明区域目前存在的主要环境问题，并为项目的建设期和运行期的环境影响分析提供背景资料。

（2）预测和评价项目实施后对项目所在区域环境的影响范围及程度。

（3）根据环境影响分析预测，有针对性的提出项目建设与营运过程中减轻污染、减缓生态破坏切实可行的环保工程措施及环境管理措施。

2.2.2 评价原则

（1）依法评价原则：环境影响评价过程中贯彻执行国家及地方环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性。

（2）完整性原则：根据建设项目的工程内容及其特征，对工程全部内容、全部影响时段、全部影响因素和全部作用因子进行分析、评价，突出评价重点。

（3）清洁生产原则：在评价过程中坚持清洁生产的原则，从源头和生产过程防治污染物的产生。

（4）总量控制原则：根据环境功能要求及自净能力，对污染源排放的污染物实行总量控制，以确保区域地表水、环境空气达到相应功能区的要求。

（5）广泛参与原则：环境影响评价过程中广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

2.3 环境功能区划

2.3.1 环境空气功能区划

根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划》等规划要求，除自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的地区，均属于二类环境空气质量功能区，本项目位于二类区。因此，本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，见图 2.3-1。

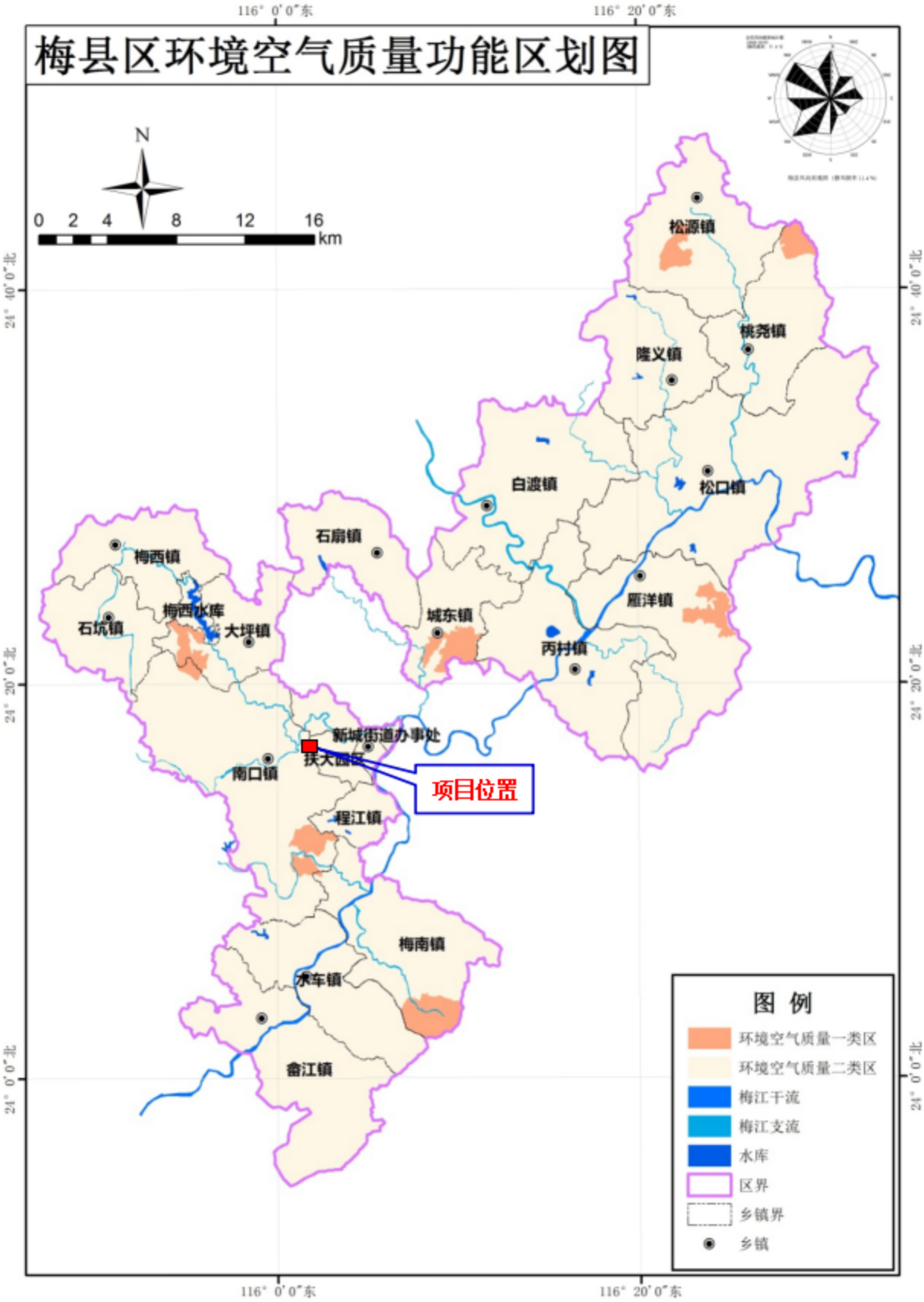


图 2.3-1　项目所在区域大气环境功能区划图

2.3.2 地表水环境功能区划

本项目位于梅州市梅县区南口镇车陂村，根据《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划（2007-2020 年）》，项目所在地周边饮用水源保护区区划图见图 2.3-2，项目所在地周边水系图见图 2.3-3。

梅州市区梅江饮用水源保护区基本情况：

根据《关于梅州市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕42 号）、《关于同意梅州市 31 个建制镇饮用水源保护区划分方案的函》（粤环函〔2002〕102 号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）和《关于调整梅州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕428 号），梅州市区梅江饮用水源保护区的基本情况见表 2.3-1。

在梅州市区梅江饮用水源保护区水体范围，设置了 2 个饮用水源取水点：西桥取水口，位于程江与梅江汇合口上游约 350m 处，取水经处理后供应城区居民饮用水。

综上所述，本项目距离梅州市区梅江饮用水源一级、二级、准保护区陆域保护范围 6100m 以上，项目选址不在饮用水源保护区内。梅州市区梅江饮用水水源保护区见图 2.3-4。

表 2.3-1 区域生活饮用水地表水源保护区划分

保护区所在地	保护区名称与目标	水质保护级别	水域保护范围	陆域保护范围
梅州城区	梅州市区梅江饮用水水源保护区、II 类	一级	西桥取水口上游 1850 米至下游 350 米（即梅州大桥至嘉应大桥）约 2.2 公里长河段水域（梅州大桥、嘉应大桥除外）。	相应一级保护区水域两岸至防洪堤临江一侧坡顶护栏边缘的陆域。
		二级	西桥取水口上游 4510 米至下游 1250 米（即梅州大桥上游至程江与梅江汇合口）长 2660 米河段水域（一级保护区水域除外）。	相应二级保护区水域两岸至防洪堤临江一侧堤顶的陆域。
		准保护区	三龙水电站坝址位置至梅州大桥上游 2660 米处约 2990 米长多年平均水位对应的高程线下水域。	相应准保护区水域两岸向陆纵深 1000 米的陆域集雨范围。

项目选址梅州市梅县区南口镇车陂村，项目建成后无生产废水产生，产生的废水主要是生活污水。生活污水经三级化粪池处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理；远期车陂马山污水处理站建成及污水管网接通后，生活污水排入该污水站进一步处理，处理达标后的尾水排入车陂马山污水处理站附近的无名小溪，再经南口水流入程江（江西省界——梅县槐岗），最终汇入梅江（程江入梅江口——西阳镇）。

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）的有关规定，梅江（程江入梅江口——西阳镇）水体功能为工业、农业、通航、景观用水，属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；程江（江西省界——梅县槐岗）水体功能为农业、发电用水，属于II类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；南口水（梅县火岭村——梅县车陂）水体功能为农业、发电用水，属于II类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

无名小溪未在《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）中列出，但根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关要求中的相关内容：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，无名小溪汇入南口水（梅县火岭村——梅县车陂），南口水（梅县火岭村——梅县车陂）属于II类水体，综上，无名小溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

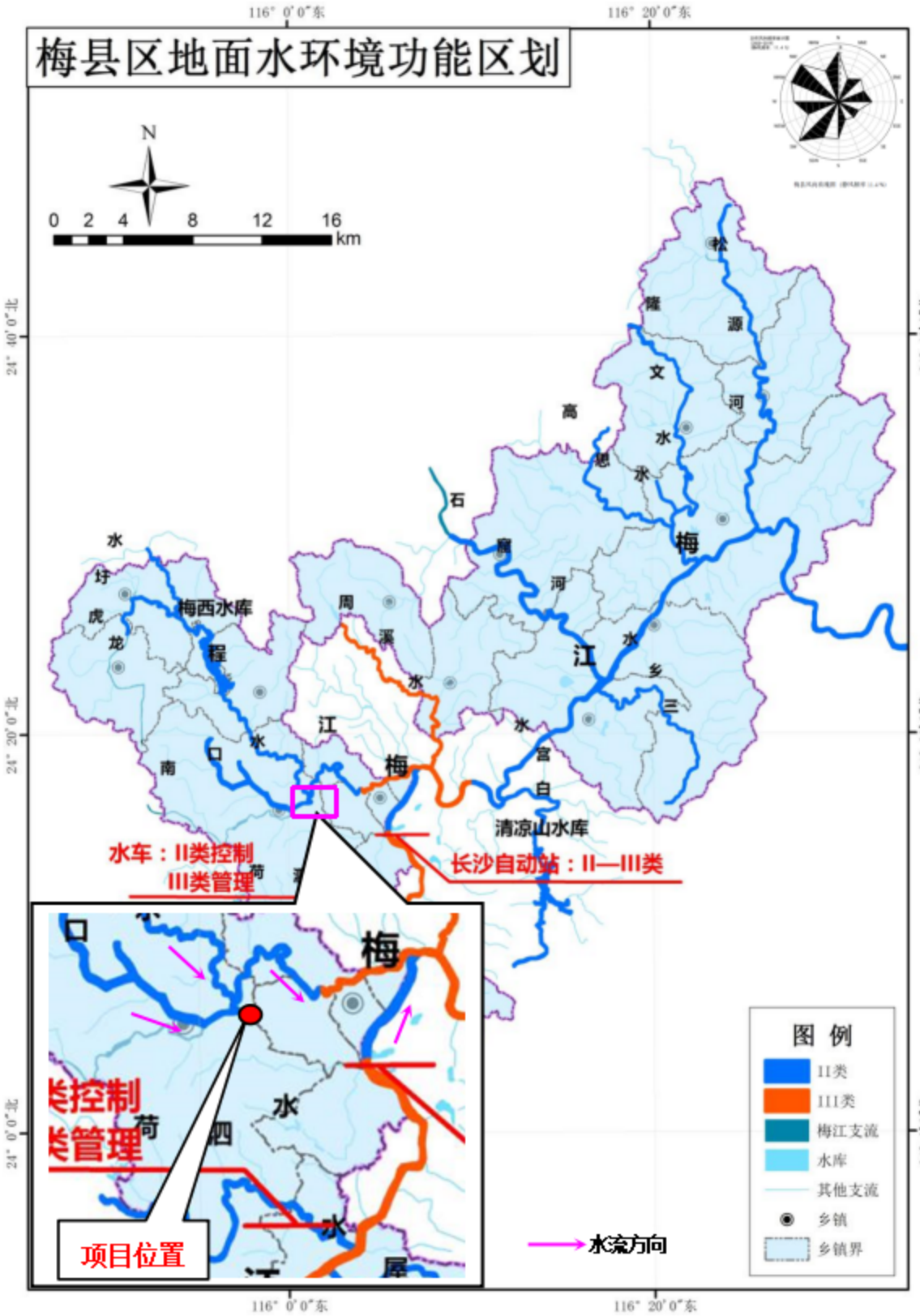


图 2.3-2　项目区域地表水环境功能区划图

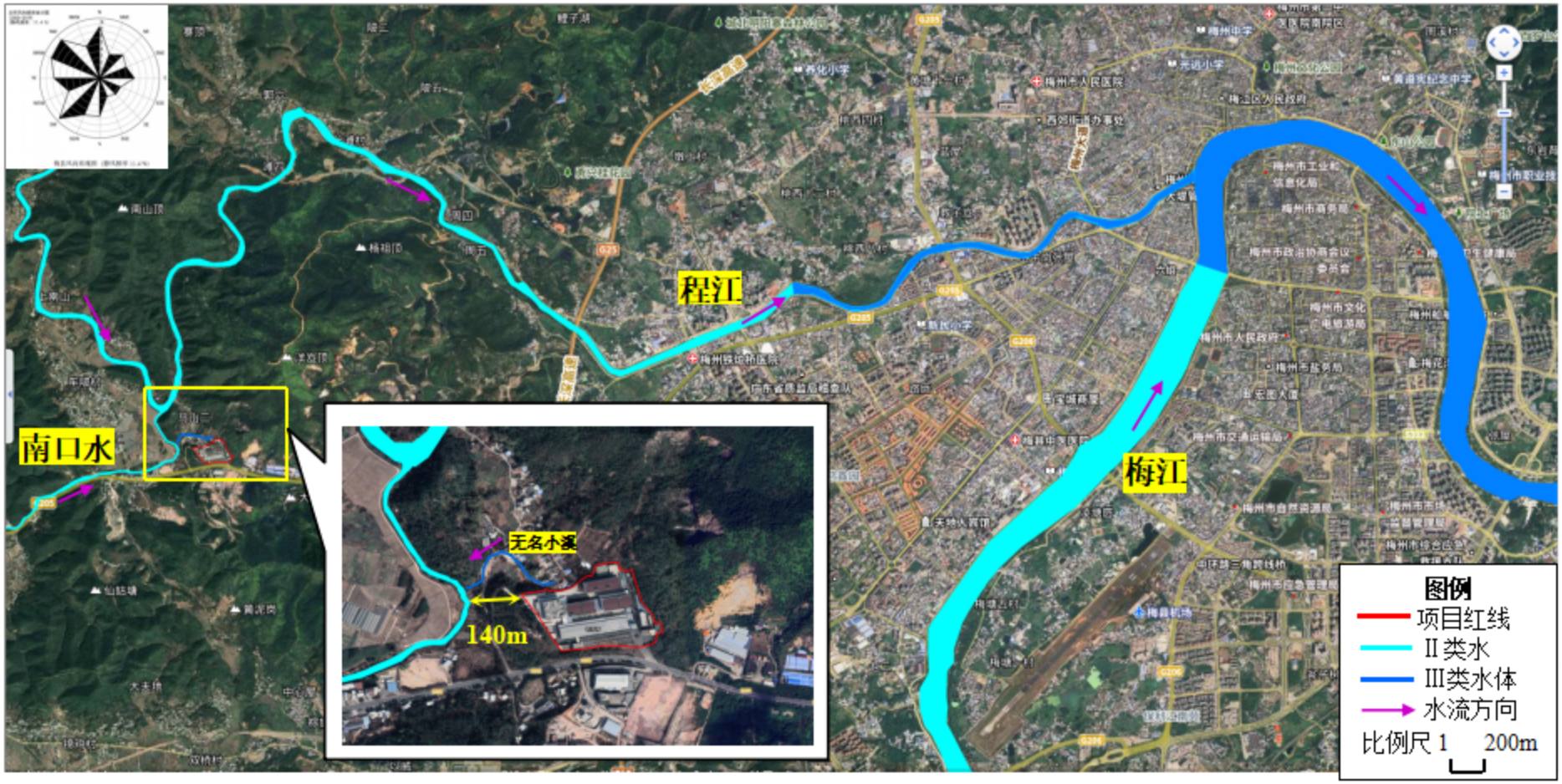
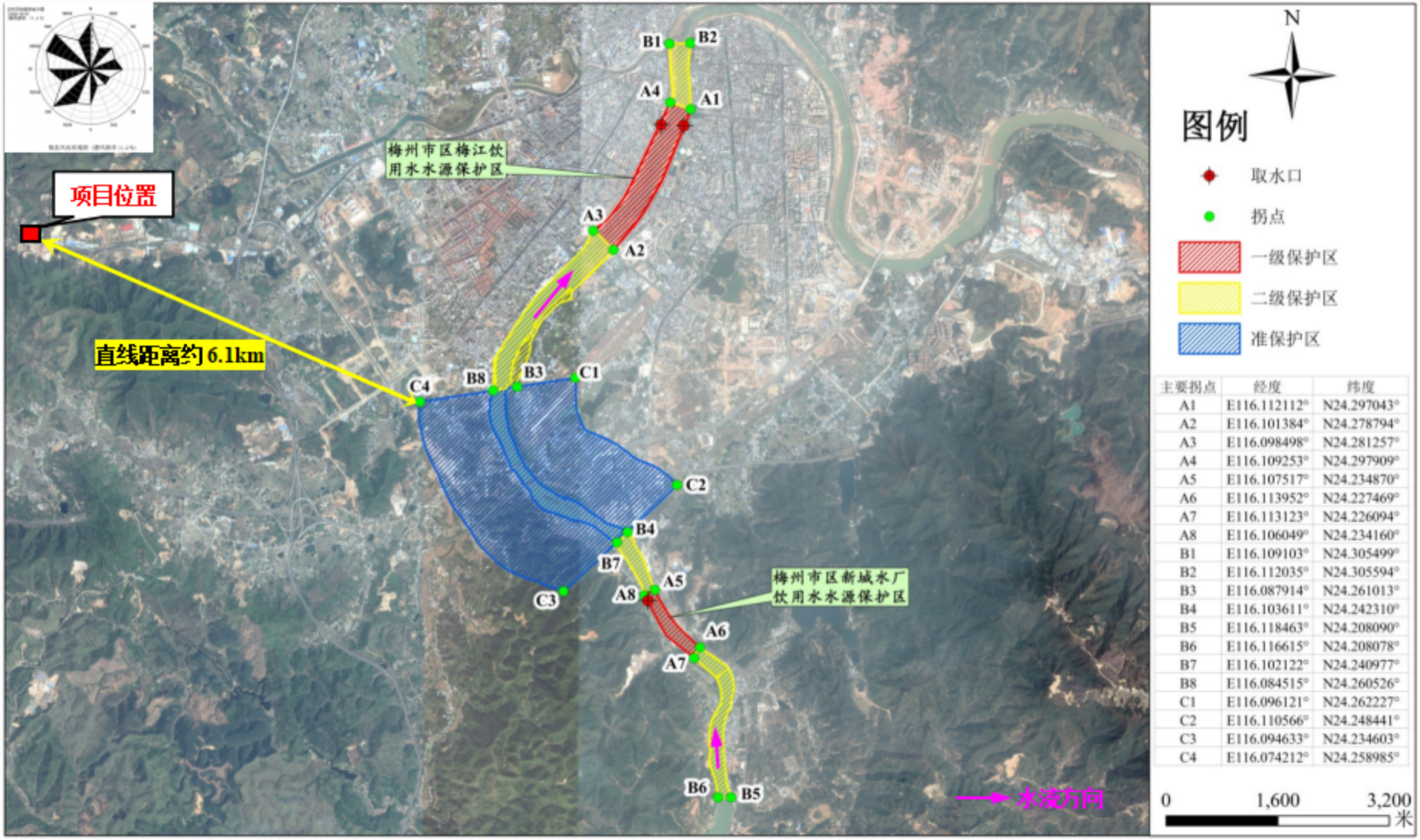


图 2.3-3 项目周边地表水系图



图 2.3-4 项目与污水处理站位置关系图



主要拐点	经度	纬度
A1	E116.112112°	N24.297043°
A2	E116.101384°	N24.278794°
A3	E116.098498°	N24.281257°
A4	E116.109253°	N24.297909°
A5	E116.107517°	N24.234870°
A6	E116.113952°	N24.227469°
A7	E116.113123°	N24.226094°
A8	E116.106049°	N24.234160°
B1	E116.109103°	N24.305499°
B2	E116.112035°	N24.305594°
B3	E116.087914°	N24.261013°
B4	E116.103611°	N24.242310°
B5	E116.118463°	N24.208090°
B6	E116.116615°	N24.208078°
B7	E116.102122°	N24.240977°
B8	E116.084515°	N24.260526°
C1	E116.096121°	N24.262227°
C2	E116.110566°	N24.248441°
C3	E116.094633°	N24.234603°
C4	E116.074212°	N24.258985°

图 2.3-5　项目与饮用水水源保护区位置关系图

2.3.3 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年），项目所在区域地下水功能区划为“粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区（代码：H084414002T07）”，水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。项目所在地的地下水环境功能区划见图2.3-5。

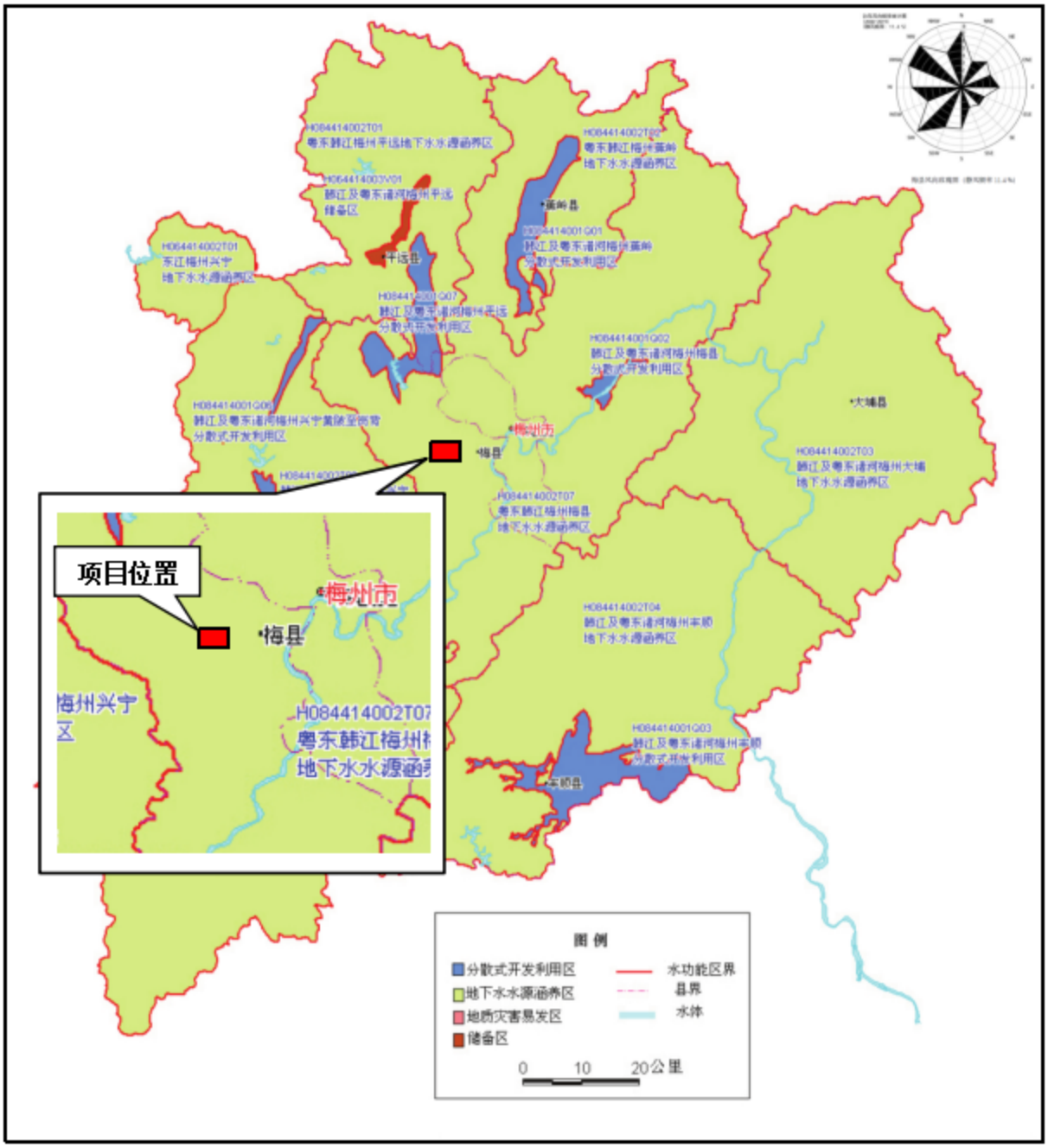


图 2.3-6 项目所在地地下水功能区划图

2.3.4 声环境功能区划

本项目位于广东省梅州市梅县区南口镇车陂村，根据《梅州市人民政府关于印发梅州市中心城区声环境功能区划分方案的通知》（梅市府〔2019〕26号），项目所在地属于“III-05志联工业城等工业区，功能区范围为G205两侧规划为工业用地区域”，属于3类声功能区；交通干线两侧一定距离内（参考GB/T 15190--2014第8.3.1条规定）执行4类声环境功能区要求。本项目位于III-05志联工业城工业区内，项目东面及西面为林地，北面为零散民居及林地，南面约20米为205国道，因此，根据相关规定，本项目东面和西面为3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准；北面为2类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准；南面为4类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。

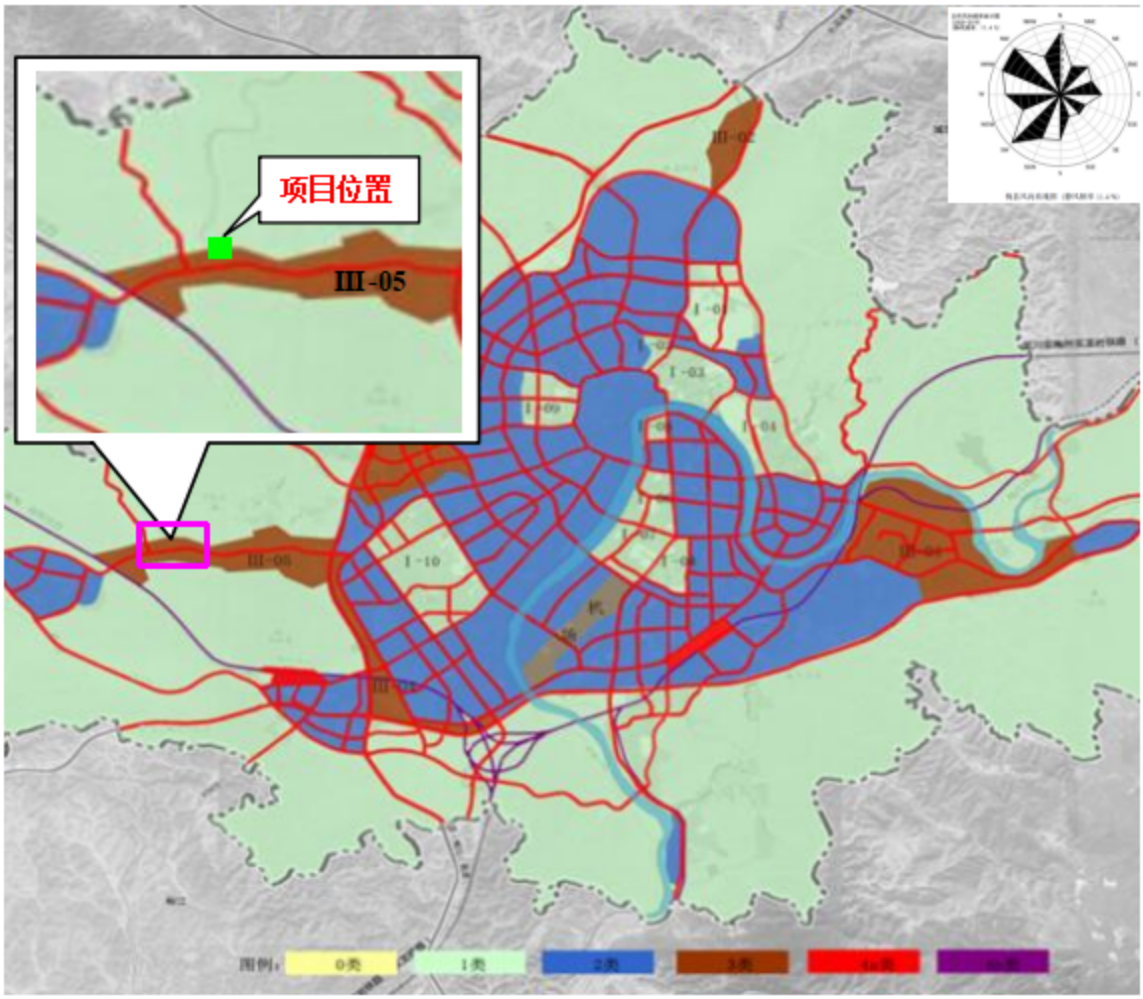


图2.3-7 梅州市中心城区声环境功能区图

2.3.5 生态环境功能区划

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》，本项目所在区域属于一般管控单元，见图 2.3-7；根据《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及广东省生态环境厅“三线一单”数据管理及应用平台（https://www-app.gdeei.cn/13a1/public/home-page/stat），项目所在区域属于梅县区一般管控单元（YS4414033110001），见图 2.3-7。

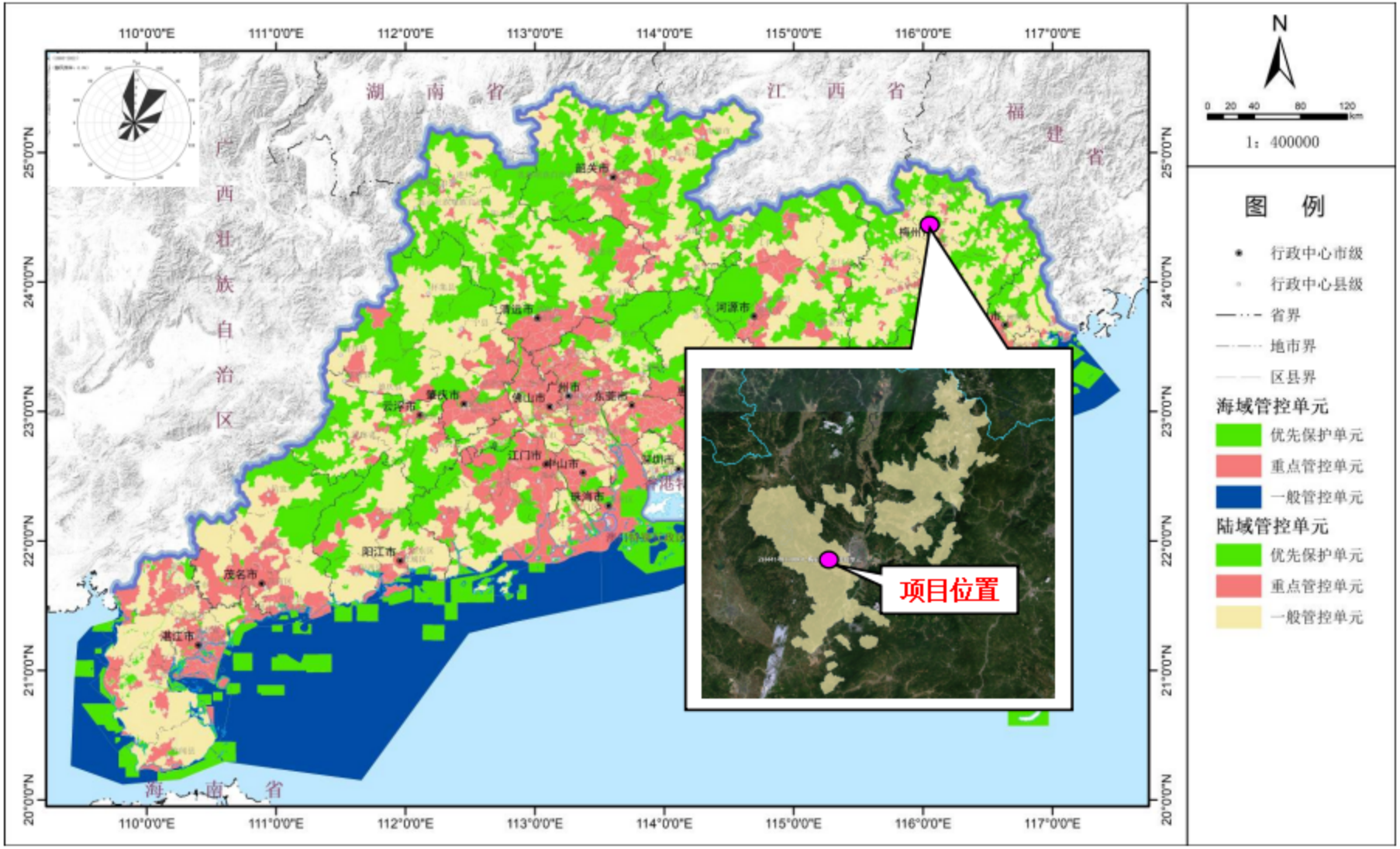


图 2.3-8　广东省环境管控单元图

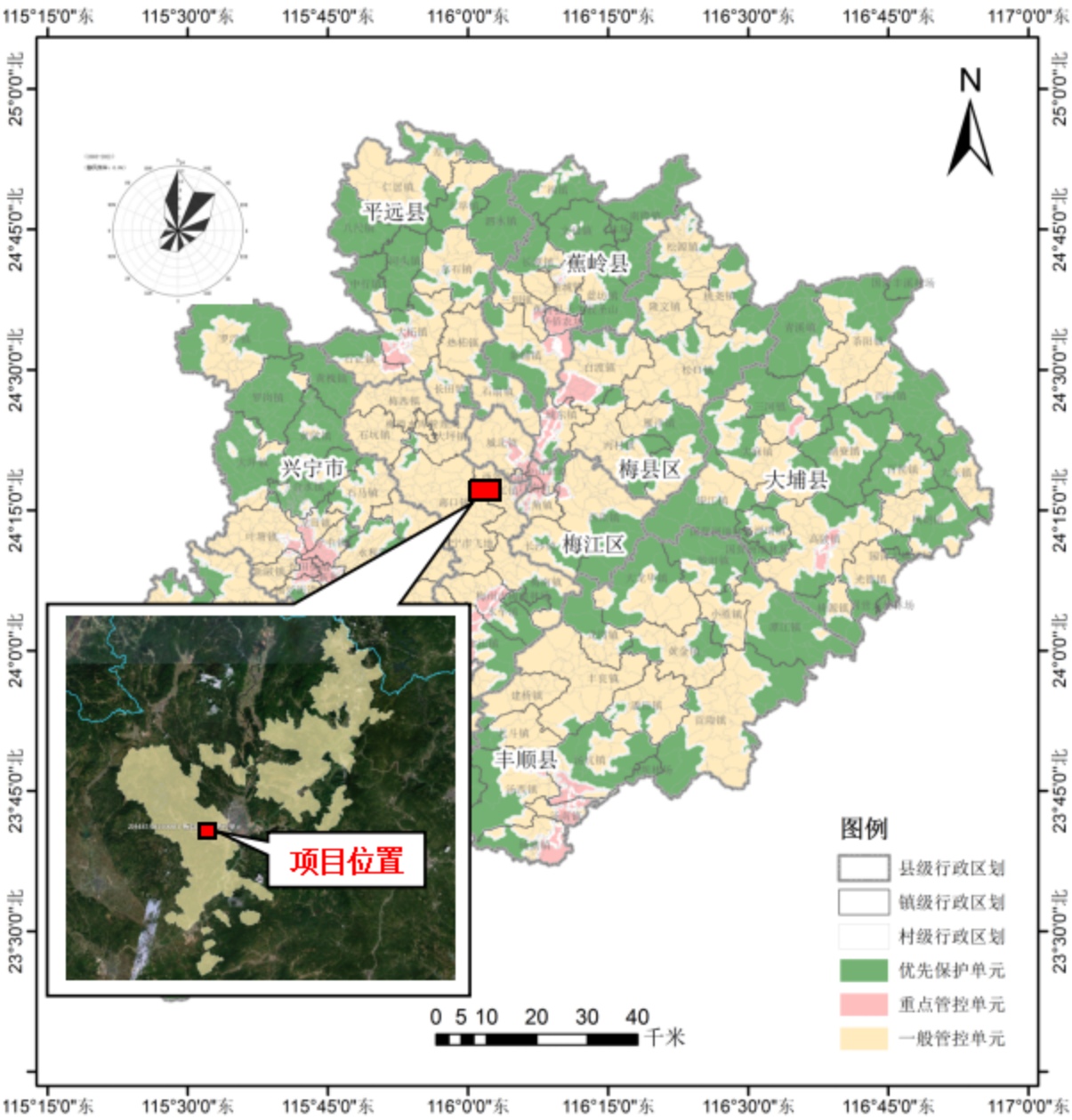


图 2.3-9　梅州市环境管控单元图

2.3.6　环境功能区区划汇总

本项目所在地区的各类环境功能区划和属性见表 2.3-2。

表 2.3-2　项目所在地区环境功能属性

序号	类别		环境功能区属性
1	水环境质量功能区	地表水	无名小溪执行 III 标准； 南口水（梅县火岭村——梅县车陂）执行 II 标准； 程江（江西省界——梅县槐岗）执行 II 标准； 梅江（程江入梅江口——西阳镇）执行 III 标准

		地下水	地下水属于“粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区（代码：H084414002T07）”，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
2	空气环境质量功能区		属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
3	声环境质量功能区		东、西执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，南面执行 4a 类标准，北面执行 2 类标准
4	生态环境管控单元		一般管控单元
5	是否基本农田保护区		否
6	是否风景名胜保护区		否
7	是否自然保护区		否
8	是否水库库区		否
9	是否污水处理厂集水范围		是，污水管网敷设到位后排入车陂马山污水处理站

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 环境空气质量标准

本项目位于梅州市梅县区南口镇车陂村，环境空气的污染因子中 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、NOx、TSP 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准 详解》中非甲烷总烃环境浓度标准；TVOC、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯执行《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。具体执行标准见下表：

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
$PM_{2.5}$	年平均	35	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	24 小时平均	75		
PM_{10}	年平均	70	μg/m³	
	24 小时平均	150		
SO_2	年平均	60		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO_2	年平均	40		
	24 小时平均	80		

污染物	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
	1 小时平均	200		
NO_x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
CO	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		
O_3	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
TVOC	8 小时平均	600	μg/m³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准
苯	1 小时平均	110		
甲苯	1 小时平均	200		
二甲苯	1 小时平均	200		
苯乙烯	1 小时平均	10		
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准 详解》中非甲烷总烃环境浓度标准

2.4.1.2 地表水环境质量标准

项目选址梅州市梅县区南口镇车陂村，项目建成后无生产废水产生，产生的废水主要是生活污水。生活污水经三级化粪池处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理；远期车陂马山污水处理站建成及污水管网接通后，生活污水排入该污水站进一步处理，处理达标后的尾水排入车陂马山污水处理站附近的无名小溪，再经南口水流入程江（江西省界——梅县槐岗），最终汇入梅江（程江入梅江口——西阳镇）。

根据前文可知，梅江（程江入梅江口——西阳镇）属于 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；程江（江西省界——梅县槐岗）属于 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；南口水（梅县火岭村——梅县车陂）属于 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；无名小溪属于 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

具体标准限值详见下表：

表 2.4-2　地表水环境质量标准　（单位：mg/L，pH 除外）

序号	指标	Ⅱ类标准限值	Ⅲ类标准限值	标准来源
1	pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1
2	水温	—	—	
3	化学需氧量	15	20	
4	五日生化需氧量	3	4	
5	氨氮	0.5	1.0	
6	总磷(以 P 计)	0.1	0.2	
7	悬浮物	—	—	
8	总氮	0.5	1.0	
9	色度	—	—	
10	石油类	0.05	0.05	
11	阴离子表面活性剂	0.2	0.2	
12	粪大肠菌群	2000	10000	

2.4.1.3　声环境质量标准

本项目位于梅县区南口镇车陂村，根据声环境功能区划，项目东、西面属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））；南面为 205 国道，属于 4 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））；北面为零散民居及林地，属于 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（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

2.4.1.4　土壤环境质量标准

本项目位于梅县区南口镇车陂村，厂区内土壤采取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目筛选值第二类用地和表 2 其他项目筛选值第二类用地标准进行评价。具体标准值详见下表：

表 2.4-3 土壤环境质量标准（单位 mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地
土壤重金属和其他元素		
1	pH（无量纲）	--
2	铜	18000
3	铅	800
4	镉	65

5	镍	900
6	砷	60
7	汞	38
8	六价铬	5.7
9	石油烃	4500
挥发性有机物		
10	四氯化碳	2.8
11	氯仿	0.9
12	氯甲烷	37
13	1,1-二氯乙烷	9
14	1,2-二氯乙烷	5
15	1,1-二氯乙烯	66
16	顺-1,2-二氯乙烯	596
17	反-1,2-二氯乙烯	54
18	二氯甲烷	616
19	1,2-二氯丙烷	5
20	1,1,1,2-四氯乙烷	10
21	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
22	四氯乙烯	53
23	1,1,1-三氯乙烷	840
24	1,1,2-三氯乙烷	2.8
25	三氯乙烯	2.8
26	1,2,3-三氯丙烷	0.5
27	氯乙烯	0.43
28	苯	4
29	氯苯	270
30	1,2-二氯苯	560
31	1,4-二氯苯	20
32	乙苯	28
33	苯乙烯	1290
34	甲苯	1200
35	间二甲苯+对二甲苯	570
36	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
37	硝基苯	76
38	苯胺	260
39	2-氯苯酚	2256

40	苯并〔a〕蒽	15
41	苯并〔a〕芘	1.5
42	苯并〔b〕荧蒽	15
43	苯并〔k〕荧蒽	151
44	䓛	1293
45	二苯并〔a,h〕蒽	1.5
46	茚并〔1,2,3-cd〕芘	15
47	萘	70

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 营运期

1、大气污染物排放标准

根据工程分析，本项目运营过程中设置“减风增浓”工序对凹印车间的烘箱有机废气（以 NMHC 表征）先进行减风增浓；设置 1 套“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施对凹印车间以及调墨间整室负压收集的低浓度 NMHC 的吸附浓缩；设置 1 套“预处理+沸石固定床吸附”废气治理设施对胶印车间整室负压收集的低浓度 NMHC 的吸附浓缩；设置 1 套“RTO”废气治理设施对凹印间经减风增浓后的烘干废气、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床吸附”浓缩废气的治理，处理后与 RTO 助燃废气一起通过 15m 高排气筒（DA001）排放；危废仓贮存过程产生的 NMHC 经整室负压收集后引入“二级活性炭吸附”处理，处理后的尾气引入 15m 高排气筒（DA002）排放。

有组织排放：RTO 废气处理装置运行过程中排放的污染物主要为 NMHC 以及天然气助燃产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，其中，NMHC、颗粒物执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 的排放限值，总 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）中表 2 的 II 时段排放限值，二氧化硫和氮氧化物执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 2 的排放限值；

危废仓贮存过程产生的 NMHC 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 的排放限值；总 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）中表 2 的 II 时段排放限值。

无组织排放：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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的较严值，总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值。

上述具体标准值详见下表：

表 2.4-4　项目废气排放执行标准

类别	排放口	污染物		排放限值		排气筒高度（m）	执行标准
				排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）		
有组织废气	DA001	NMHC		70	/	15	（GB 41616－2022）中表1大气污染物排放限值
		颗粒物		30	/		
		SO_2		200	/		（GB 41616－2022）中表2 燃烧装置大气污染物排放限值
		NOx		200	/		
		总VOCs		120	5.1		（DB44/ 815-2010）中表2II时段排放限值
	DA002	NMHC		70	/	15	（GB 41616－2022）中表1大气污染物排放限值
		总VOCs		120	5.1		（DB44/ 815-2010）中表2II时段排放限值
无组织废气	/	NMHC	厂区内	监控点处1小时平均浓度值	6	/	/	（DB44/ 2367-2022）表3和（GB 41616－2022）中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值
	/			监控点处任意一次浓度值	20	/	/	
	/	总VOCs	厂界	2.0		/	/	（DB44/ 815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值

2、水污染物排放标准

本项目产生的废水主要是生活污水，经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放；远期车陂马山污水处理站建成及污水管网接通后，生活污水排入该污水站进一步处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）

第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准的较严者后排入无名小溪。生活污水排放标准详见下表：

表2.4-5 项目生活污水污染物执行标准 （单位：mg/L，pH除外）

序号	污染物指标	本项目排放标准 DB44/26-2001第二时段三级标准	车陂马山污水处理站排放标准			南口镇水质净化厂排放标准
			DB44/26-2001第二时段一级标准	GB18918-2002一级B标准	较严值	GB18918-2002一级A标准
1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD_{cr}	500	40	60	40	50
3	BOD_5	300	20	20	20	10
4	SS	400	20	20	20	10
5	氨氮	/	10	8	8	5（8）
备注：括号外数值为水温>120 C 时的控制指标，括号内数值为水温≤12 0 C 时的控制指标。						

3、噪声控制标准

本项目位于梅县区南口镇车陂村，项目东面和西面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即昼间65dB（A），夜间55dB（A）；项目南面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，即昼间70dB（A），夜间55dB（A）；北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，即昼间60dB（A），夜间50dB（A）。

4、固体废物控制标准

本项目在成品仓以及原料仓二楼设置一般固废间，采用桶、包装袋、绳索等包装工具收集贮存，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的适用范围：采用库房、包装工具（桶、包装袋、绳索等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

2.5 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.5.1 环境影响因素识别

项目主要污染物特征、环境影响参数、环境影响类型及程度列于表 2.5-1～2.5-2。项目施工期影响均是短期的；项目营运期对大气、水、声环境有不利影响。

表 2.5-1 项目不同阶段污染物特征一览表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	噪声	施工机械、装修工具	机械噪声	施工场地	中度	间断性
		运输车辆	交通噪声	运输道路	中度	间断性
	废气	建筑、装修材料	苯、二甲苯、甲醛、氨等挥发物	施工场地	轻度～严重	间断性
	废水	施工人员生活污水	BOD_5、COD_{Cr}、氨氮	施工场地	轻度	间断性
	固体废物	生活垃圾	塑料制品、果皮等	施工场地	轻度	临时性
		施工废弃物	废钢材、废装修材料等	施工场地	轻度	临时性
营运期	噪声	生产设备	设备机械噪声	厂区	轻度	连续性
		进出车辆	交通噪声	车行道	中度	间断性
	废气	调墨、印刷、印刷烘干、原辅材料（油墨、溶剂）贮存、危废贮存	NMHC、SO_2、NOx、颗粒物等	生产区、贮存区	轻度	连续性
	废水	生活污水	BOD_5、COD_{Cr}、SS、氨氮等	生活办公区	轻度	间断性
	固废	印刷、调墨、设备维护、检验	废油墨渣、废化学品包装桶、废机油及废机油桶、废抹布、废 UV 灯管、废沸石、废显影液、冲版废水、润版废液、清洗废液、化验室废液等	生产区、贮存区	轻度	连续性
		废气处理设施	废活性炭、废沸石	废气处理	轻度	连续性
		办公生活	生活垃圾	办公、生活区	轻度	间断性

表 2.5-2 项目不同阶段环境影响类型及程度一览表

影响环境资源的活动		影响因子	影响对象	影响类型		影响性质		
				短期	长期	短期	有利	不利
建	施工场地	生活污水	水环境	√		√		√

影响环境资源的活动		影响因子	影响对象	影响类型		影响性质		
				短期	长期	短期	有利	不利
设期		环境卫生、传染疾病	人群健康	√		√		√
	材料运输	影响周边原有的交通秩序	交通环境	√		√		√
	建筑装修材料	氡、甲醛、苯、氨、VOCs	人体健康	√		√		√
营运期	项目运营	就业机会	社会环境		√		√	
		经济发展	社会环境		√		√	
		废水	水环境		√			√
		噪声	声环境		√			√
		废气	大气环境		√			√
		固废	人群健康		√			√

2.5.2 评价因子筛选

由环境影响因子识别筛选，确定本次评价现状和预测评价因子。

1、施工期评价因子

施工期主要进行厂房装修，设备安装等，施工过程对环境会带来短暂的影响，本评价选取施工粉尘、废水、施工噪声、施工垃圾作为评价因子。

2、营运期评价因子

（1）大气环境评价因子

现状评价因子：$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3、NOx、TSP、非甲烷总烃、TVOC、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯。

影响评价因子：TVOC、NMHC、SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$。

（2）地表水环境评价因子

现状评价因子：水温、pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数。

影响评价因子：不进行预测，分析项目生活污水近期依托南口镇水质净化厂处理的可行性，依托车陂马山污水处理站处理的可行性。

（3）土壤环境评价因子

现状评价因子：①pH、石油烃；②重金属和无机物（7项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

③挥发性有机物（28项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二

氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

④半挥发性有机物（11项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

（4）噪声评价因子

现状和预测评价因子：等效连续A声级（L_{Aeq}）。

2.6评价工作等级及评价范围

2.6.1 评价工作等级

2.6.1.1 大气环境影响评价工作等级

（1）判定依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），结合项目的污染源分析结果和主要污染物的排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度最远距离$D_{10\%}$，然后按评价工作分级判断进行分级。

按工程分析，本项目废气主要为油墨溶剂原辅材料贮存、危废间废油墨渣及废溶剂暂存、调墨、印刷、烘干以及天然气助燃等过程产生的挥发性有机物、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx。本评价主要选取TVOC、NMHC、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx等作为项目大气环境影响评价的预测因子，分别计算其最大落地浓度占标率P_i及第i个污染物的地面浓度达标限值10%时对应的最远距离$D_{10\%}$。

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）的规定，需利用估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率Pi（第i个污染物）及第i个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%。其中Pi定义为：

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

式中：P_i——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{oi}——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m³。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），一般 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.6-1　评价工作等级划分判据表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
SO_2	1 小时均值	500μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
NO_2	1 小时均值	200μg/m³	
PM_{10}	日均值	150μg/m³	
$PM_{2.5}$	日均值	75μg/m³	
TSP	24 小时均值	300μg/m³	
TVOC	8 小时均值	600μg/m³	
非甲烷总烃	1 小时均值	2.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》

注：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）：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。因此，PM_{10}、$PM_{2.5}$、颗粒物和 TVOC 的评价标准分别为 0.45mg/m³、0.225mg/m³、0.9mg/m³、1.2mg/m³。

评价工作等级按表 2.6-2 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 Pi 值最大者（Pmax）和其对应的 D10%。

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2.6-2　大气评价等级评判表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}\leq10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

（2）估算模式参数选取

①估算模式参数

本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对大气环境影响评价工作进行分级。本项目估算模型参数详见表 2.6-3。

表 2.6-3　估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	根据《梅州市城市总体规划》（2015~2030），本项目属于城市规划建设区域（见图2.9-2）
	人口数（城市选项时）	2.5万	/
最高环境温度/℃		39.6	区域近20年气象统计数据
最低环境温度/℃		-2.0	
土地利用类型		城市	规划用地为城市建设区域
区域湿度条件		潮湿气候	根据《大气估算模型AERSCREEN（v16216）简要用户手册》
是否考虑地形	考虑地形	（☑是　□否）	报告书考虑地形
	地形数据分辨率/m	90	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	（□是　☑否）	项目所在地周边3km范围内无大型水体
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

注：当污染源 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低0.5℃，最高38.4℃，允许使用的最小风速默认为0.5m/s，测风高度10m，地表摩擦速度U*不进行调整。

②污染源强参数

本项目估算模式预测所采用的源强见表2.6-4和表2.6-5。

表 2.6-4　本项目正常工况下有组织排放源强

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 H（m）	排气筒内径 D（m）	烟气温度 T/℃	烟气流速（m/s）	烟气量（m^3/h）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）						
		X	Y									非甲烷总烃	TVOC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2
1	DA001	-29	-14	130	15	1.2	25	10	40000	4560	正常工况	4.59	4.59	0.01	0.006	0.003	0.014	0.45
2	DA002	56	37	132	15	0.4	25	11	4000			0.035	0.035	/	/	/	/	/

注：1、以本项目中心（24.280698N，116.019208E）作为 X，Y 坐标原点(X=0，Y=0)，建立的相对坐标。

2、参考中国环境科学出版社，2019 年《认识 $PM_{2.5}$》：PM_{10}与 TSP 的重量比值为 0.6~0.8，$PM_{2.5}$与 PM_{10}的比值为 0.5~0.8。本评价 PM_{10}取值 TSP 的 60%，$PM_{2.5}$取值 PM_{10}的 50%。

3、NOx 与 NO_2转换比例为 1:1。

表 2.6-5　本项目无组织排放大气污染源参数一览表

序号	名称	中心点坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y					非甲烷总烃	TVOC
1	全厂	-158	56	124	2.5	4560	正常工况	4.039	4.039
2		-73	56	125					
3		4	85	127					
4		16	126	130					
5		53	122	139					
6		90	107	131					
7		115	30	125					
8		163	-29	125					
9		126	-74	125					
10		-77	-74	124					
11		-169	52	124					

注：本项目面源初始排放高度取值为该面源所在厂房窗户 1/2 高。

③计算结果

本项目估算模式预测结果详见下表：

表 2.6-6　本项目排放大气污染物最大地面浓度及 D10%计算结果一览表

污染源		下风向最大落地浓度（mg/m³）	所对应的下风向最远距离（m）	占标率（%）	D10%	评价等级
DA001	SO_2	0.003129	55	0.65	0	三级
	NO_2	0.100581		50.32	450	一级
	PM_{10}	0.001341		0.31	0	三级
	$PM_{2.5}$	0.000671		0.31	0	三级
	TSP	0.002235		0.26	0	三级
	非甲烷总烃	1.030401		53.36	475	一级
	TVOC	1.030401		88.94	725	一级
DA002	非甲烷总烃	0.001118	55	0.41	0	三级
	TVOC	0.001118		0.68	0	三级
全厂	非甲烷总烃	0.87981	159	44.56	425	一级
	TVOC	0.87981		74.26	625	一级

④评价等级确定

根据表2.6-6，本项目污染物最大地面浓度占标率最大值为88.94%，大于10%，D10%为725m，**本项目大气环境影响评价工作等级确定为一级。**

2.6.1.2　地表水环境影响评价工作等级

根据初步工程分析，本项目运营期废水主要为生活污水。生活污水经三级化粪池处理后，近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理；远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站处理，处理达标后排入无名小溪，再汇入南口水。本项目生活污水产生量为 3487.5m³/a（13.95m³/d），排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），**确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级 B。**工作分级的判据见下表：

表2.6-7　地表水环境影响评价分级依据（摘录）（HJ2.3-2018）

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m³/d）水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥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	——

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污要物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。
注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染物当量计算。
注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，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等保护目标时，评价等级不低于二级。
注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m^3/d，评价等级为一级；排水量<500万m^3/d，评价等级为二级。
注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。
注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。
注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

2.6.1.3 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 摘录（见表 2.6-8），本项目属于 IV 类建设项目，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

表 2.6-8 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 / 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		本项目
			报告书	报告表	
N 轻工					
114、印刷；文教、体育、娱乐用品制造；磁材料制品	—	全部	/	IV类	本项目为烟标生产项目，属于IV类项目

2.6.1.4 声环境影响评价工作等级

本项目运营期间产生噪声的源强主要来自设备机械。本项目所在区域为东面和西面声环境功能区划为 3 类区，南面为 4a 类区，北面为 2 类区。根据噪声预测结果，运营期噪声级增加不明显，对周围环境的噪声增加值小于 3dB（A），评价范围 200m 内受影响人口前后变化不大。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 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 3dB(A)～5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”，**确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。**

2.6.1.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），将环境风险评价工作划分为一级、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 2.6-9 确定评价工作等级。评价工作级别的划分见下表。本项目风险潜势为 I 级（具体过程详见第 6 章环境风险），**环境风险评价等级为简单分析，**因此无需设置风险评价范围。

表 2.6-9 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。				

2.6.1.6 土壤环境影响评价工作等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“6.2.2 污染影响型：根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级”，划分依据详见下表。

表 2.6-10 用地规模划分

用地规模	大型	中型	小型
项目占地	≥50hm^2	5~50hm^2	≤5hm^2

表 2.6-11　污染影响敏感程度分级表

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

表 2.6-12　污染影响型评价工作等级划分表

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

占地规模：本项目总占地约 5.71hm^2，属于中型用地。

项目类别：本项目行业类别为 C2319 包装装潢及其他印刷，参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录 A 中制造业中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”的“其他”类别，则本项目的土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

敏感程度：本项目位于广东省梅州市梅县区南口镇车陂村，项目用地为工业用地，项目内所有区域均已硬底化，运营期生产车间、原料仓和危险废物暂存间等均进行硬底化防渗处理，项目内没有露天堆放的废渣等物料，项目排放的污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物等，因此本项目运营期对土壤的影响途径主要为大气沉降。根据大气估算模型计算结果，项目的大气污染物最大落地浓度距离为 159 米，而项目北面厂界外即存在零散居民楼，故项目属于敏感程度。

综上，本项目属于中型用地，项目类别为Ⅲ类，污染影响敏感程度为敏感，因此，根据表 2.6-12 判断，**本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。**

2.6.1.7　生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）评价等级划分：

①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；

②涉及自然公园时，评价等级为二级；

③涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

④根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）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；

⑤根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）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；

⑥当工程占地规模大于 20km² 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

⑦除本条①②③④⑤⑥以外的情况，评价等级为三级；

⑧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。

本项目用地为工业用地，项目用地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园等，不在生态保护红线内，项目附近无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，地表水评价等级为三级 B，且项目总占地面积约 0.057km²，工程占地面积＜20km²。因此，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本项目生态环境影响评价等级确定为三级。

2.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》的有关规定，确定本次环境影响的评价范围如下：

（1）大气环境影响评价范围

本项目大气评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4.1一级评价项目当D10%小于2.5km时，评价范围边长取5km”，本项目D10%为700m＜2.5km，因此，本项目大气环境评价范围以项目厂址中心为大气污染源中心，边长为5.0km的正方形区域。

（2）地表水环境影响评价范围

本项目运营过程中无生产废水的产生，生活污水经三级化粪池处理后近期由

槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站处理，正常情况下不会对周围地表水体造成影响。

项目附近河流为无名小溪、南口水和程江，因此本项目地表水评价范围为马山污水处理站排入无名小溪至南口水段、南口水（梅县火岭村——梅县车陂）与无名小溪交界处上游 500m 至下游南口水汇入程江处共 900m 河段，程江（江西省界——梅县槐岗）与南口水交界处上游 500m 至下游 1000m 共 1500m 河段。

（3）环境风险评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，评价工作等级为三级，考虑到项目所在地理位置及实际情况，本评价大气环境风险评价范围以项目为中心圆点，半径为 3km 的圆形区域，地表水风险评价范围与地表水环境评价范围一致。

（4）声环境影响评价范围

本项目厂界外 200m 包络线范围。

（5）土壤环境评价范围

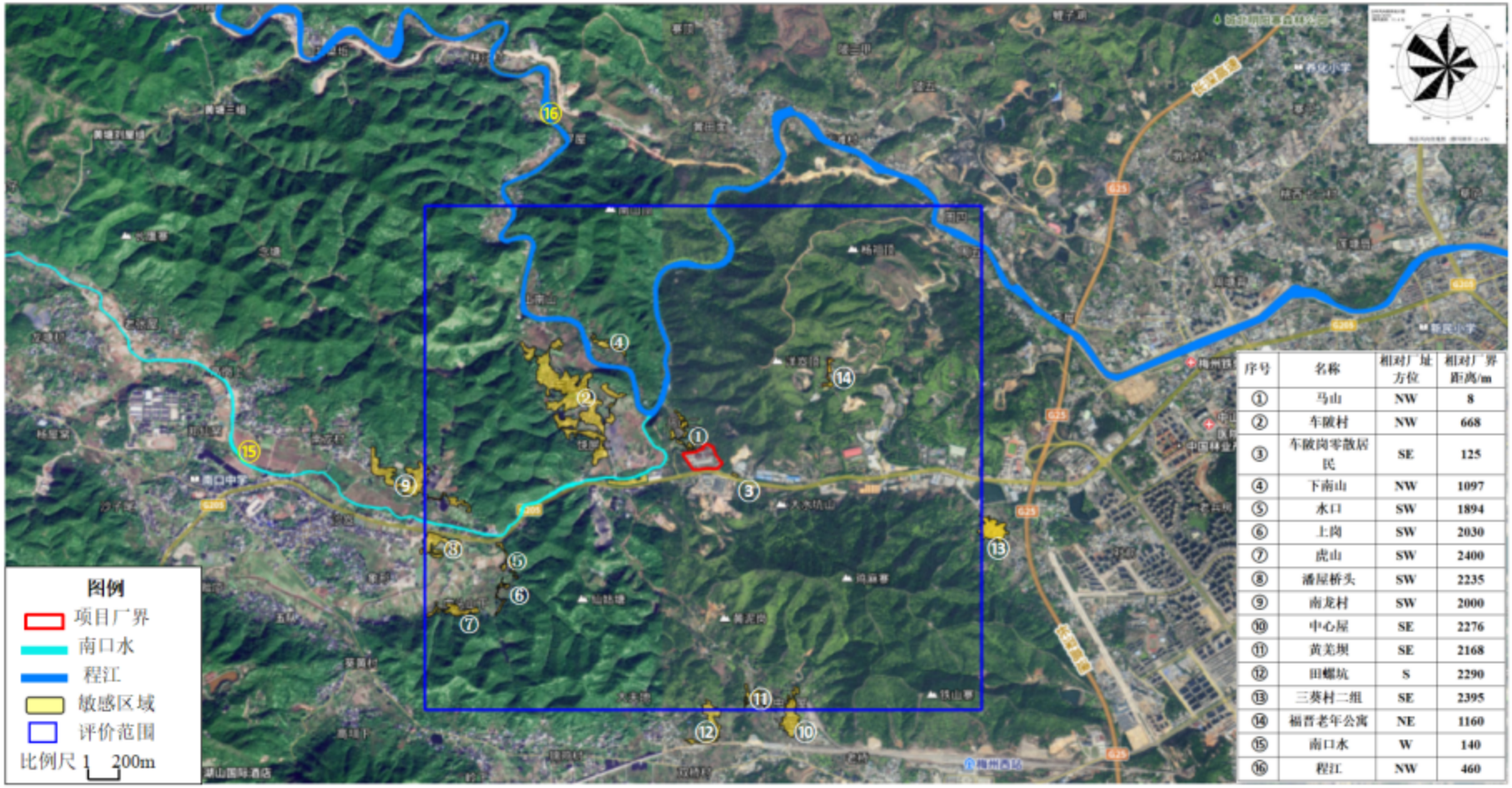
根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目的土壤环境影响评价等级为三级；本项目对周边土壤环境影响主要为大气沉降影响，根据大气估算模型计算结果，项目的大气污染物最大落地浓度距离为159米，因此，确定土壤环境评价范围为项目占地范围及项目边界外延159m范围内。

（6）生态影响评价范围

本项目生态环境评价范围为建设项目用地红线内。

（7） 项目评价范围图

项目大气环境评价范围详见图2.6-1，地表水评价范围详见图2.6-2，环境风险评价范围详见图2.6-3，噪声、土壤和生态环境评价范围详见图2.6-4。



序号	名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m
①	马山	NW	8
②	车陂村	NW	668
③	车陂岗零散居民	SE	125
④	下南山	NW	1097
⑤	水口	SW	1894
⑥	上岗	SW	2030
⑦	虎山	SW	2400
⑧	潘屋桥头	SW	2235
⑨	南龙村	SW	2000
⑩	中心屋	SE	2276
⑪	黄芙坝	SE	2168
⑫	田螺坑	S	2290
⑬	三葵村二组	SE	2395
⑭	福晋老年公寓	NE	1160
⑮	南口水	W	140
⑯	程江	NW	460

图2.6-1 大气环境评价范围



图2.6-2 地表水评价范围

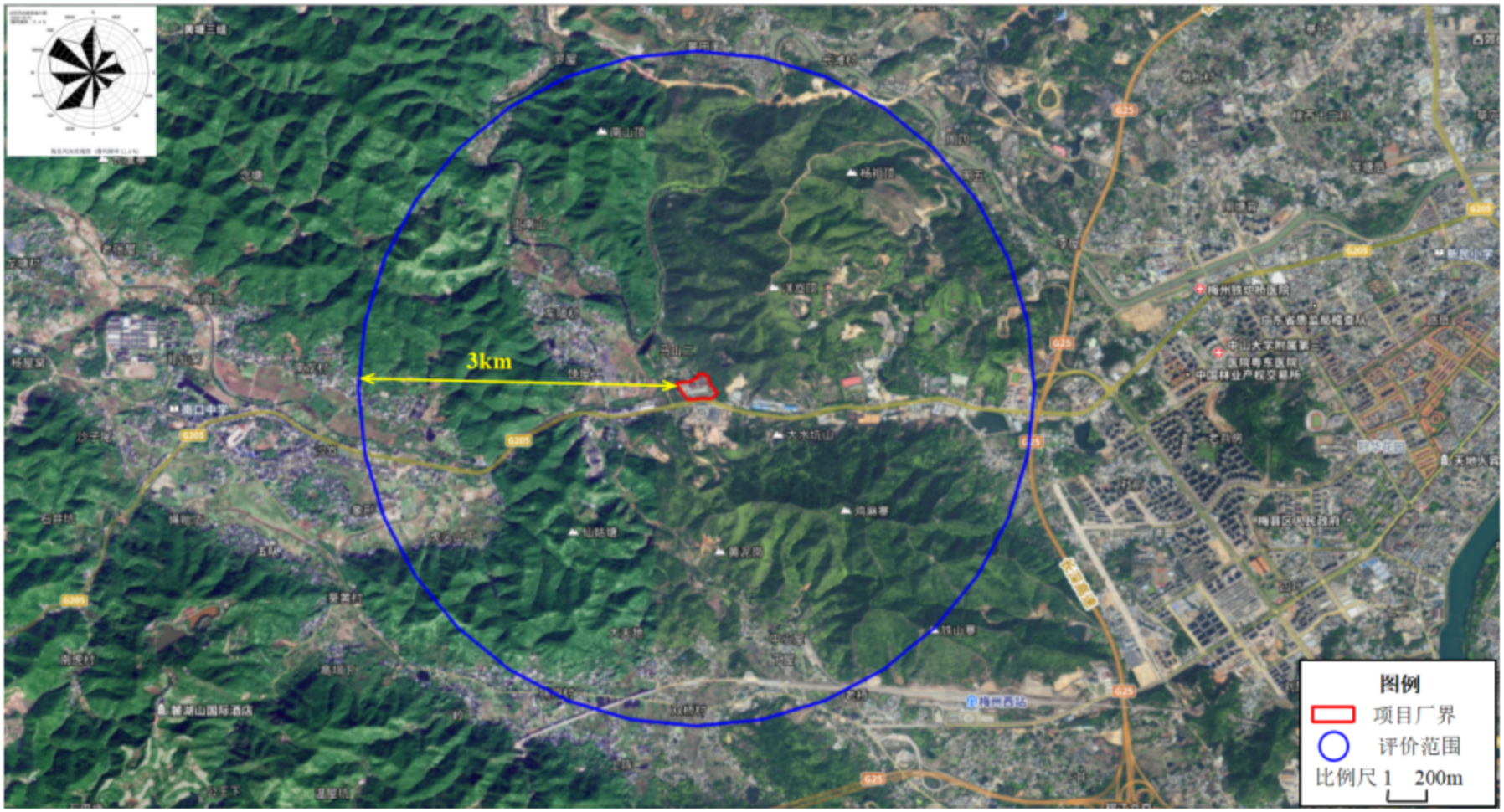


图2.6-3 环境风险评价范围



序号	名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护内容
①	马山	NW	8	噪声、土壤
②	车陂岗零散居民	SE	125	噪声、土壤

图2.6-4 噪声、土壤和生态环境评价范围图

2.7评价重点

根据国家和地方各级环境保护方针、政策及其环境管理要求，结合本工程的特点和区域环境问题，本次评价以工程分析为基础，以水环境和环境空气现状评价、环境空气影响预测评价为重点，注重污染物达标排放分析、废水纳入污水处理厂可行性分析、固体废物合理处置、环境风险评价、环保措施技术经济可行性分析评述。

2.8 环境保护目标

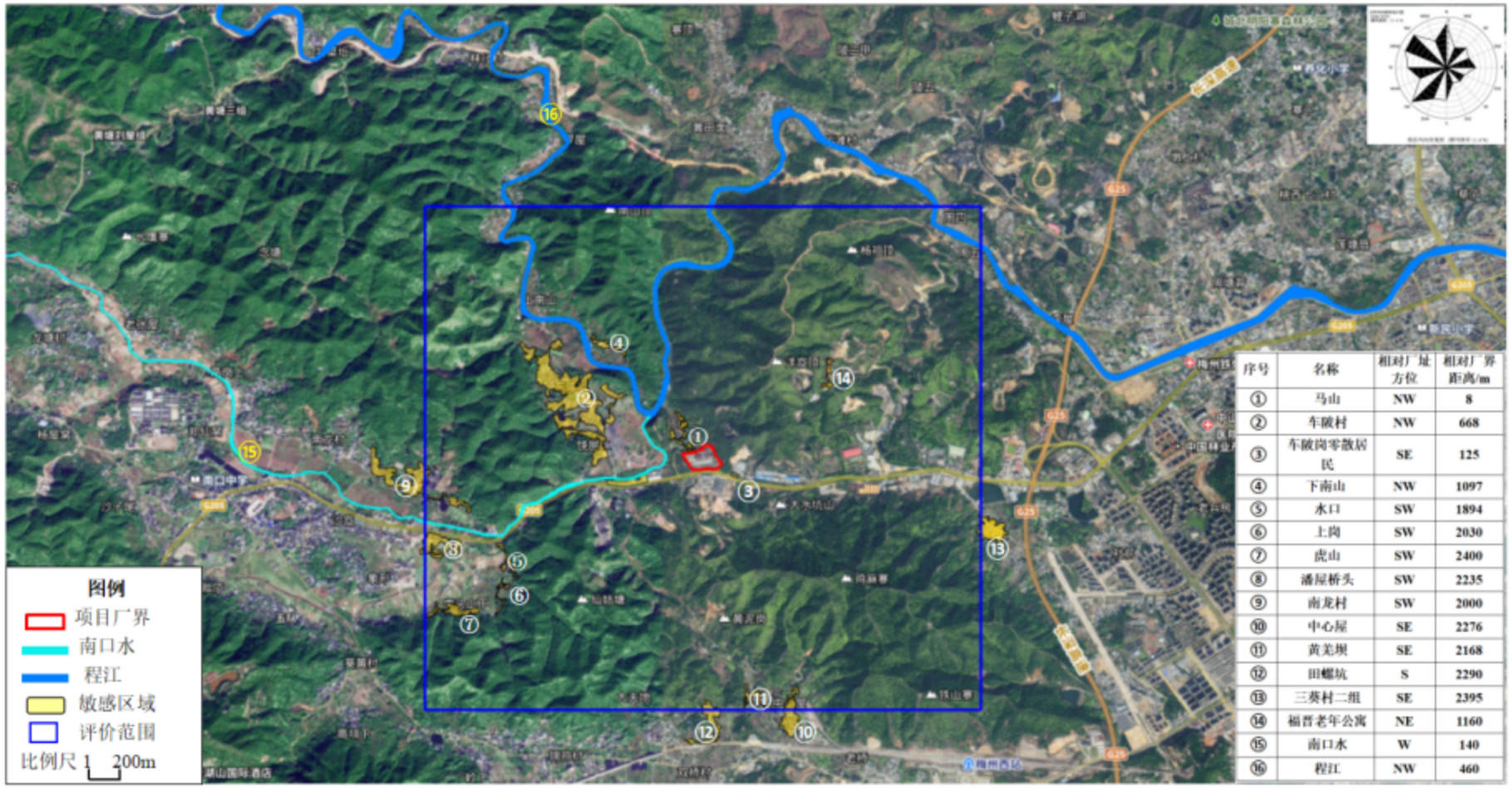
本工程评价区域内无名胜古迹、文物等特殊敏感目标。经现场调查分析，拟建项目周围环境敏感点见表 2.8-1，周围环境敏感点图见图 2.8-1。

表 2.8-1 主要环境敏感点一览表

镇区	行政村	自然村	坐标/m		保护对象	规模(人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y						
南口镇	车陂村	马山	-66	73	居民点	150	大气、环境风险、噪声、土壤	大气二类区	NW	8
		车陂村	-765	21	居民点	1336	大气、环境风险	大气二类区	NW	668
		车陂岗零散居民	-443	-152	居民点	10	大气、环境风险、噪声、土壤	大气二类区	SE	125
		下南山	-628	858	居民点	180	大气、环境风险	大气二类区	NW	1097
	侨乡村	水口	-1615	-699	居民点	156	大气、环境风险	大气二类区	SW	1894
		上岗	-1556	-1024	居民点	220	大气、环境风险	大气二类区	SW	2030
		虎山	-1800	-1220	居民点	155	大气、环境风险	大气二类区	SW	2400
		潘屋桥头	-1948	-684	居民点	250	大气、环境风险	大气二类区	SW	2235
	南龙村	南龙村	-1866	-426	居民点	380	大气、环境风险	大气二类区	SW	2000
	双桥村	中心屋	722	-1932	居民点	300	大气、环境风险	大气二类区	SE	2276
		黄羌坝	371	-1884	居民点	120	大气、环境风险	大气二类区	SE	2168
		田螺坑	49	-1977	居民点	250	大气、环境风险	大气二类区	S	2290
扶大镇	三葵村	三葵村二组	2327	-565	居民点	250	大气、环境风险	大气二类区	SE	2395
	扶大铁炉村	福晋老年公寓	1025	603	养老院	/	大气、环境风险	大气二类区	NE	1160
地表水环境		南口水	/	/	地表水	/	水质	II 类	W	140
		程江	/	/	地表水	/	水质	II 类	NW	460

注：1、坐标系以项目项目中心（24.280698N，116.019208E）为坐标原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向；

2、地表水环境保护目标见图 2.3-4。



序号	名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m
①	马山	NW	8
②	车陂村	NW	668
③	车陂岗零散居民	SE	125
④	下南山	NW	1097
⑤	水口	SW	1894
⑥	上岗	SW	2030
⑦	虎山	SW	2400
⑧	潘屋桥头	SW	2235
⑨	南龙村	SW	2000
⑩	中心屋	SE	2276
⑪	黄芙坝	SE	2168
⑫	田螺坑	S	2290
⑬	三葵村二组	SE	2395
⑭	福晋老年公寓	NE	1160
⑮	南口水	W	140
⑯	程江	NW	460

图 2.8-1 周围环境敏感点

2.9产业政策及规划相符性分析

2.9.1 产业政策相符性分析

1、与国家产业政策相符性分析

相符性分析：本项目为烟标生产项目，属于包装装潢及其他印刷（C2319），对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目不属于“鼓励类”和“限制类”；对照“淘汰类”中“（十四）印刷”，本项目不属于落后生产工艺设备。故本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类，可视为允许类。同时，拟建项目已于 2025 年 8 月 20 日取得了梅州市梅县区发展局备案，项目代码为：2507-441403-89-01-493719。

因此，本项目符合国家现行的产业政策。

2、与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性分析

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，该清单中包含禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

相符性分析：本项目为烟标生产项目，属于印刷和记录媒介复制业，对照《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目属于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务范围，各类市场主体皆可依法平等进入，符合文件相关要求

2.9.2 与城市总体规划的相符性分析

2.9.2.1 与《梅州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

《梅州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出的“‘规划按照集约适度、绿色发展要求，将现状及规划的集中连片城镇建设用地、经开区、广梅园、综保区以及各类产业转移园的重点发展空间纳入城镇开发边界”、”“鼓励通过改建、加建等方式提高工业用地开发强度，释放用地潜力，盘活存量工业用地”。

本项目为烟标印刷生产线及配套设施建设项目，选址于梅州市梅县区南口镇车陂村，属于城镇开发边界内，用地性质为工业用地，用地不占用生态保护红线、不

占用永久基本农田，同时，项目对旧有建筑物进行改造以及扩建，项目建设将充分利用现有库房空间资源以及已有建构筑物及配套设施，充分盘活低效的工业用地和建筑，因此，项目与《梅州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符。

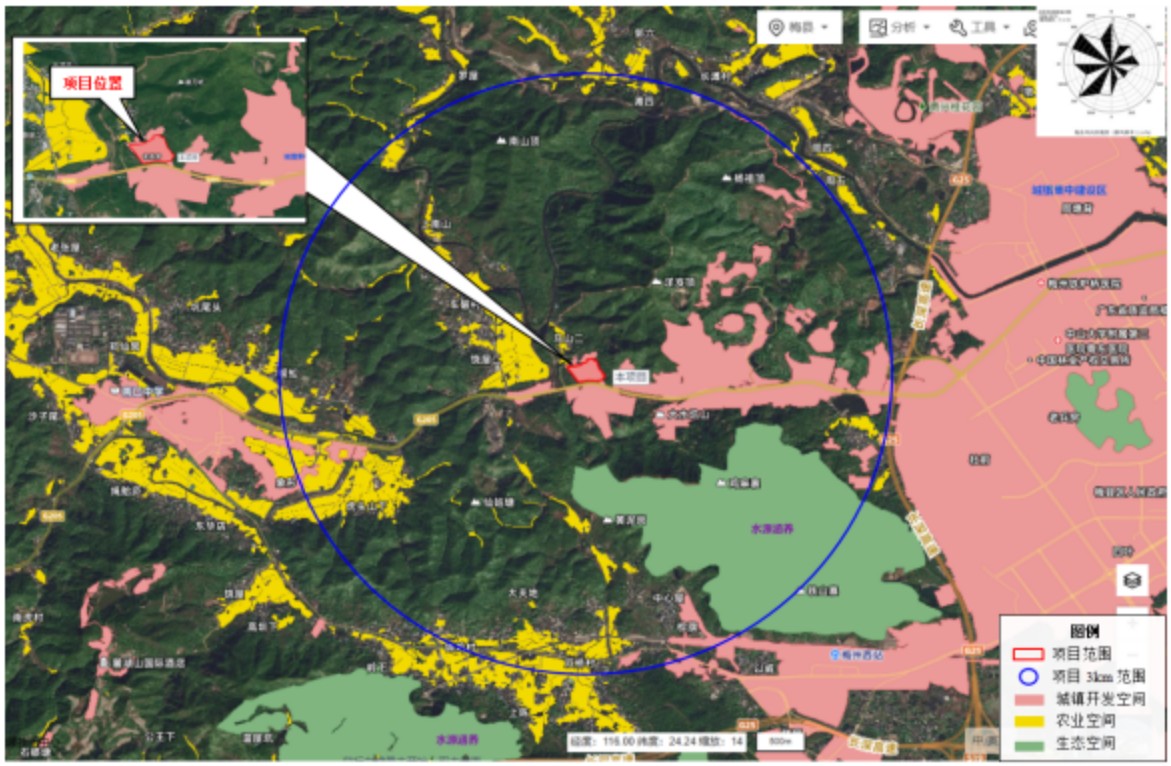


图 2.9-1　三区三线图

2.9.2.2　与《梅州市城市总体规划（2015-2030 年）》相符性分析

本项目属于工业项目，项目使用性质与当地土地利用规划相一致，且用地没有占用基本农业用地和林地。因此，本项目与《梅州市城市总体规划》（2015~2030）相符。

2.9.2.3　与土地利用规划的相符性分析

本项目用地性质为工业用地，本项目用地与《梅州市土地利用总体规划（2006-2020 年）》是相符的。

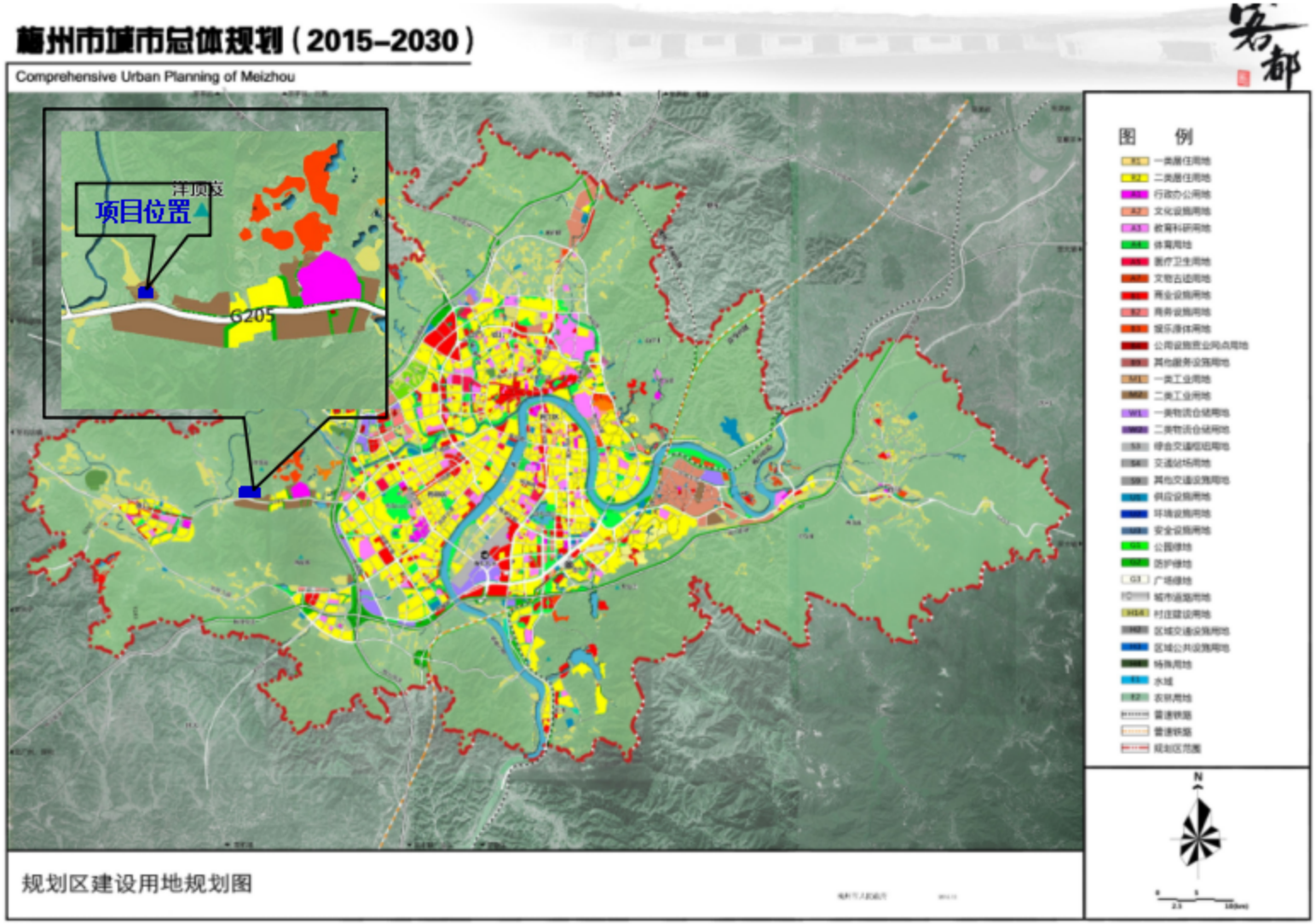


图 2.9-2　项目所在梅州市城市总体规划位置图

2.9.3 与行业技术规范相符性分析

2.9.3.1 与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号相符性分析

根据环大气〔2020〕33号通知，“坚持精准施策和科学管控相结合，以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等为重点领域，以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，全面加强对光化学反应活性强的VOCs物质控制；坚持达标监管和帮扶指导相统一，加强技术服务和政策解读，强化源头、过程、末端全流程控制，引导企业自觉守法、减污增效；坚持资源节约和风险防控相协同，大力推动低（无）VOCs原辅材料生产和替代，全面加强无组织排放管控，强化精细化管理，提高企业综合效益。”

相符性分析：本项目涉及油性油墨、水性光油、UV胶印油墨和各类稀释剂等的使用，由于项目从事的烟标包装印刷，印刷的纸张区别于一般的书本、报刊纸张，属于非吸收性承印物，本项目生产使用上述材料具有不可替代性（具体说明详见3.2.4），且油墨VOCs含量满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）的相关要求。印刷车间、调墨房以及危废仓等主要生产车间内部均呈现密闭状态，NMHC进行整室收集。项目采用“过滤+沸石转轮吸附”、“预处理+沸石固定床吸附”工艺落实车间低浓度废气的治理；采用“RTO”工艺落实“预处理+沸石转轮吸附”、“预处理+沸石固定床吸附”脱附浓缩废气的治理；采用“减风增浓+RTO”工艺落实印刷烘干废气的治理；采用“二级活性炭吸附”工艺落实危废仓NMHC的治理，可确保废气达标排放。因此本项目符合《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）的要求。

2.9.3.2 与《关于印发<广东省涉VOCs重点行业治理指引>的通知》粤环办〔2021〕43号相符性分析

相符性分析：为依法推进挥发性有机物（VOCs）科学精准治理，进一步改善全省环境空气质量，根据工作需要，广东省生态环境厅认真梳理了近年来国家和省关于VOCs治理相关要求，组织编制了《广东省涉VOCs重点行业治理指引》，各项目为地级以上市生态环境局督促指导涉VOCs重点监管企业对照治理指引编制VOCs深度治理手册，查漏补缺，整改提升，推进企业高效治理，非重点监管企业参照执

行。根据指引内容，本项目参照执行印刷业 VOCs 治理指引要求对照分析见下表。

表 2.9-1　与粤环办〔2021〕43 号相符性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	本项目实际情况	相符性
源头削减					
1	凹印	用于吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤15%。	要求	本项目凹印使用的水性油墨 VOCs 含量为 7.4%（详见附件）。	相符
2	胶印	能量固化油墨（胶印油墨），VOCs≤2%。	要求	本项目在印刷过程中使用的胶印油墨 VOCs 含量为 0%（详见附件）。	相符
过程控制					
3	所有印刷生产类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。	要求	油墨、稀释剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置均采用密闭桶装。	相符
		调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集。	要求	本项目调墨废气在密闭车间经整室负压收集后，通过"二级活性炭吸附"装置处理达标后高空排放	相符
		印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。	要求	本项目车间印刷、烘干等工序涉 VOCs 排风的环节，采用整室密闭，负压收集	相符
		使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序，采取整体或局部气体收集措施。	要求	本项目危废仓贮存工序废气设置整室密闭、负压收集	相符
		废气收集系统应在负压下运行。	要求	本项目废气收集系统在负压下运行	相符
		印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。	要求	本项目在印刷机检维修时及时清墨，油墨回收	相符
末端治理					
4	凹印	吸附技术+燃烧技术，典型治理技术路线为“旋转式分子筛吸附浓缩+RTO”和“活性炭吸附/旋转式分子筛吸附浓缩+CO”。	推荐	本项目配置“减风增浓+RTO”、“预处理+沸石转轮吸附”、“预处理+沸石固定床吸附”以及“二级活性炭吸附”对 NMHC 进行处理，可达到废气处理的要求	相符
		吸附技术+冷凝技术，典型治理技术路线为“活性炭吸附+热氮气再生+冷凝回收”。	推荐		
		燃烧技术，典型治理技术路线为“减风增浓+RTO/CO”。	推荐		
5	排放水平	有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》（DB44815-2010）第Ⅲ时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污	要求	本项目 NMHC 有组织排放符合《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值。车	相符

		染物排放标准，则应满足相应排放标准要求；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%。厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20mg/m³。		间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h，使用的 NMHC 处理设施“RTO”的处理效率＞90%。厂界无组织排放 NMHC 未超过广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值。厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	
6	治理设施设计与运行管理	密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。	要求	项目车间排气系统、污染控制设备与工艺设施同步运转	相符
		VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	要求	生产过程 VOCs 治理设施发生故障或检修时，生产工艺设备均停止运行，待检修完毕后同步投入使用	相符
环境管理					
7	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	本项目运营过程将按要求建立各种管理台账，做好废气设施运行、危险固废转移等管理工作，台账保存期限不少于 5 年。	相符
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求		
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求		
		台账保存期限不少于 3 年。	要求		
8	自行监测	印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次。	要求	本项目运营过程将根据相关规定做好日常自行监测，保证污染物达标排放	相符
		其他生产废气排气筒，一年一次。	要求		
		无组织废气排放监测，一年一次。	要求		

	危废管理	盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	本项目生产过程严格按照《《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求做好危废储存、转运等工作	相符
		废油墨渣、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或等工作包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。	要求		
其他					
9	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	本项目属于新建项目，主要建设一条凹印生产线以及一条胶印生产线，VOCs 总量指标由当地环保局分配。	符合
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量参照《广东省印刷行业 VOCs 排放量计算方法》（试行）进行核算。	要求	本项目属于新建项目，VOCs 基准排放量参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）进行核算。	符合

2.9.3.3 与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）相符性分析

相符性分析：本项目与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）符合性对照分析见下表。

表 2.9-2 与 DB44/815-2010 相符性分析

序号	印刷行业控制 VOCs 排放的生产工艺和管理要求	符合性分析	相符性
1	A.1 油墨、粘胶剂、有机溶剂等原辅材料宜储存在密封容器中。有机溶剂转移、墨辊等设备清洗过程中，应尽可能减少 VOCs 排放。废弃的油墨桶、有机溶剂容器桶或胶水桶在移交专门的回收处理机构前，应封盖存储。	本项目的油性油墨、水性光油、UV 胶印油墨和各类稀释剂等原辅材料均储存在密封容器中，废弃的油墨桶、有机溶剂容器桶在危险废物暂存库中封盖存储。	符合
2	A.2 产生 VOCs 废气的工艺线应尽可能设置于密闭工作间内，集中排风并导入 VOCs 控制设备进行处理；无法设置密闭工作间的生产线，VOCs 排放工段应尽可能设置集气罩、排风管道组成的排气系统。	本项目印刷车间、胶印车间、调墨间以及危废仓均设置在密闭工作间内，设置了负压收集系统，并配备了“减风增浓+RTO”、“预处理+沸石转轮吸附”、“预处理+沸石固定床吸附”以及“二级活性炭吸附”。	符合
3	A . 3 安装 VOCS 处理设施的企业，其 VOCS 处理设施应达到设计处理效率。	本项目 NMHC 处理采用活性炭、RTO 装置等处理，通过及时更换废活性炭等，能达到设计处理效率要求。	符合

4	A.4 密闭排气系统、污染控制设备应与工艺设施同步运转。废气收集装置和治理装置必须按照规范参数条 件运行	本项目废气收集装置、废气处理系统与工艺同步运转，按照规范参数条件运行。	符合
5	A.5 企业经营者应每月记录企业使用的含 VOCs 原料名称、厂家、品牌、型号、VOCs 含量、购入量、使用量和库存量等资料。	建设单位建立台账记录企业使用的含 VOCs 原料名称、厂家、品牌、型号、VOCs 含量、购入量、使用量和库存量等资料。	符合

综上所述，本项目的建设符合《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》中印刷行业控制 VOCs 排放生产工艺和管理要求

2.9.3.4 与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）相符性分析

根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）：

5.2 VOCs 物料储存无组织排放控制要求：

5.2.1 油墨、稀释剂、润版液、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂、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；

5.2.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于密闭空间。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；

5.2.3 存放过 VOCs 物料的容器或包装袋应加盖、封口，保持密闭。

5.4 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：

5.4.1 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；

5.4.2 涉 VOCs 物料的印刷、干燥、清洗、上光、覆膜、复合、涂布等过程，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；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

相符性分析：本项目内含 VOCs 产品使用过程的作业主要为调墨、印刷、印刷烘干以及油墨溶剂等的贮存，项目含 VOCs 物料油墨、稀释剂、润版液、光油、废油墨、废抹布等均储存于密闭的容器、包装袋或储罐中；存放过 VOCs 物料的容器均加盖或密封暂存在危废仓中，调墨间、印刷车间以及危废仓等主要生产车间内部均呈现密闭状态，NMHC 进行整室负压收集。项目采用“减风增浓+RTO”、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床吸附”工艺落实印刷烘干废气、调墨间以及印刷车间整室收集 NMHC 的治理；采用“二级活性炭吸附”工艺落实危废仓

NMHC的治理，可确保废气达标排放。因此，本项目符合《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中有关要求。

2.9.3.5 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

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

5.2.1.1 VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；

5.2.1.2 盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；

5.2.1.3 VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合5.2.2、5.2.3和5.2.4规定；

5.2.1.4 VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求；

5.3.1.1 液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车；

5.3.1.2 粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移；

5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合5.3.2规定。

相符性分析：项目使用的含VOCs物料如油性油墨、水性光油、UV胶印油墨和各类稀释剂等均采用密闭桶、罐装，并按规范储存；含VOCs产品的使用过程的作业主要为调墨间、印刷车间以及危废仓等主要生产车间，车间内部均呈现密闭状态，NMHC进行整室收集。项目采用“减风增浓+RTO”、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床吸附”工艺落实印刷烘干废气、调墨间以及印刷车间整室收集NMHC的治理；采用“二级活性炭吸附”工艺落实危废仓NMHC的治理，可确保废气达标排放。 因此，本项目符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中有关要求。

2.9.4 与相关规划相符性分析

2.9.4.1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提到“大力推进挥发性有机物（VOCs）

源头控制和重点行业深度治理……在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。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。”

相符性分析：本项目涉及油性油墨、水性光油、UV 胶印油墨和各类稀释剂等的使用，由于项目从事的烟标包装印刷，印刷的纸张区别于一般的书本、报刊纸张，属于非吸收性承印物，本项目生产使用上述材料具有不可替代性（具体说明详见 3.2.4），且根据表 3.2-7 油墨挥发性有机物含量限值分析表，油墨 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）的相关要求。项目采用“减风增浓+RTO”、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床吸附”工艺落实印刷烘干废气、调墨间以及印刷车间整室收集 NMHC 的治理；采用“二级活性炭吸附”工艺落实危废仓 NMHC 的治理，因此，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

2.9.4.2 与《梅州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《梅州市生态环境保护“十四五”规划》中提到“强化 VOCs 源头控制和集中治理一对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。建立 VOCs 重点企业分级管控机制，推进 C 级管控企业 VOCs 排放过程管控和深度治理，加强电子电路、木质家具等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。按照“应收尽收”“同启同停”“适宜高效”的原则，对 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，加强过程管控和末端排放在线监测等实用管控手段应用，建立全市重点 VOCs 排放企业污染管理台账，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。推广建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推进 VOCs 集中高效处理。推行含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，加强储罐、装卸、设备管线组件等通用设施污染源项监管，控制无组织排放。”

相符性分析：本项目涉及油性油墨、水性光油、UV 胶印油墨和各类稀释剂等的

使用，由于项目从事的烟标包装印刷，印刷的纸张区别于一般的书本、报刊纸张，属于非吸收性承印物，本项目生产使用上述材料具有不可替代性（具体说明详见3.2.4），且油墨 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）的相关要求。

项目使用的含 VOCs 物料如油性油墨、水性光油、UV 胶印油墨和各类稀释剂等均采用密闭桶、罐装，并按规范储存；含 VOCs 产品的使用过程的作业主要为调墨间、印刷车间以及危废仓等主要生产车间，车间内部均呈现密闭状态，NMHC 进行整室收集。

项目采用“减风增浓+RTO”、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床吸附”工艺落实印刷烘干废气、调墨间以及印刷车间整室收集 NMHC 的治理；采用“二级活性炭吸附”工艺落实危废仓 NMHC 的治理，符合《梅州市生态环境保护“十四五”规划》。

2.9.4.3 与《广东省大气污染物防治条例》相符性分析

相符性分析：本项目与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析见表 2.9-3。分析结果表明，本项目的建设、采取的污染防治措施均符合《广东省大气污染防治条例》的规定。

表 2.9-3 本项目与《广东省大气污染物防治条例》相符性分析

与本项目相关的条例要求	本项目	相符性
第十六条 禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。	本项目为烟标印刷项目，不属于高污染工业项目；所采用的生产设备、生产工艺不属于淘汰名录的高污染工艺设备。	相符
第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；	1、本项目采用的挥发性有机物治理技术为“减风增浓+RTO”、“预处理+沸石转轮吸附”、“预处理+沸石固定床吸附”以及“二级活性炭吸附”，属于可行技术。 2、调墨间、印刷车间以及危废仓等主要生产车间，车间内部均呈现密闭状态，NMHC 进行整室收集。挥发性有机物经收集后送至废气处理装置处理达标后引至高空排放，对周边大气环境影响较小，符合上述规定要求。	相符

（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。		

2.9.4.4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）指出：（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。（三）推进建设适宜高效的治污设施。（四）深入实施精细化管控”。

相符性分析：项目使用的含 VOCs 物料如油性油墨、水性光油、UV 胶印油墨和各类稀释剂等均采用密闭桶、罐装，并按规范储存；含 VOCs 产品使用过程的作业主要为调墨房、印刷车间等主要生产车间，内部均呈现密闭状态，NMHC 进行整室收集。项目采用“减风增浓+RTO”、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床吸附”工艺落实印刷烘干废气、调墨间以及印刷车间整室收集 NMHC 的治理；采用“二级活性炭吸附”工艺落实危废仓 NMHC 的治理，可确保废气达标排放；项目调墨间、凹印车间以及胶印车间等主要生产车间内部均呈现密闭状态，NMHC 进行整室负压收集。因此，本项目符合《生态环境部关于印发〈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）中有关要求。

2.9.4.5 与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》水污染防治措施中提到“第四十九条：禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。.....禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百

米范围内新建废弃物堆放场和处理场”。

相符性分析：本项目拟建于梅州市梅县区南口镇车陂村，距离最近的南口水约为 130m，不属于离干流、一级支流、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内，且项目运营过程中无生产废水的产生，生活污水经三级化粪池处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站处理，无废水对外排放。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》中的相关要求。

2.9.4.6 与《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025 年）》的相符性分析

根据《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025 年）》中提到“强化生态保护红线分类管理，加强重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区保护力度，建立实施“准入清单”和“负面清单””及“实行最严格的产业准入。加大对化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼、农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目等的建设限制；停止审批向河流排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物的项目”

相符性分析：本项目为烟标生产项目，不属于化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼、农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目等限制产业，符合国家产业指导目录，不在负面清单中所列的限制类及淘汰类项目，项目符合市场准入条件，本项目没有生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂采用“A/A/O+深度处理”工艺处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步经“一体化 A/O 工艺”处理，经处理后废水能达到相应的要求。因此，本项目符合《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025 年）》。

2.9.4.7 与《广东省 2021 年水、大气、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）要求，“严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目”。“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设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施”。

相符性分析：本项目为烟标生产项目，项目涉及油性油墨、水性光油、UV 胶印油墨和各类稀释剂等的使用，由于项目从事的烟标包装印刷，印刷的纸张区别于一般的书本、报刊纸张，属于非吸收性承印物，本项目生产使用上述材料具有不可替代性（具体说明详见 3.2.4），项目采用“减风增浓+RTO”、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床吸附”工艺落实印刷烘干废气、调墨间以及印刷车间整室收集的 NMHC 的治理；采用“二级活性炭吸附”工艺落实危废仓 NMHC 的治理，均不属于不推荐使用的低效治理设施，经处理后 NMHC 排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值要求。因此，本项目符合《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》中的相关要求。

2.9.4.8 与《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11 号）相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11 号）防控重点：

1）重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

2）重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。

3）重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。

本项目排放的污染物不含有铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，不需要实施铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量总量控制。本项目不属于《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11 号）文中的重点行业，项目选址位于梅州市，不属于重点区域。因此，本项目相符《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11 号）中的相关要求。

2.9.4.9 与《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）的相符性分析

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）：

协同推进招商引资与消化处置工作。各地级以上市、县（市、区）人民政府要加强统筹，将招商引资与批而未供和闲置土地消化处置有效结合，着力提高存量土地的要素支撑保障力度，新建项目原则上优先使用批而未供和闲置土地，快速形成实物工作量。

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。

相符性分析：本项目位于梅州市梅县区南口镇车陂村，选址属于广东梅兴华丰产业集聚带发展总体规划（2015-2030年）（粤发改区域函〔2015〕4872号）中的梅县区产业集聚地。建设单位中国烟草总公司广东省公司利用其在梅州中心仓（原广东梅州烟叶复烤有限公司）新建烟标印刷生产线，可充分盘活闲置资产，增强广东中烟供应链自主管控能力，提升广东中烟产业链供应链韧性和安全水平，通过垂直整合，控制从生产到包装的整个流程，提升效率和产品质量，提升市场竞争力；同时响应广东省“百千万工程”的要求，增强广东中烟纵向帮扶地区内生发展动力，壮大梅州市县域经济综合实力，更好发挥产业帮扶作用，具有积极的社会效应。

此外，根据《梅州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目位于城镇开发边界内，本项目用地不占用生态保护红线、不占用永久基本农田，与梅州市“三区三线”及国土空间规划相符。

综上分析，项目与粤办函〔2023〕57号文件不存在明显冲突。

2.9.5 与“三线一单”相符性分析

2.9.5.1 与国家“三线一单”相符性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批

与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。”

（1）生态保护红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。”

相符性分析：本项目位于广东省梅州市梅县区南口镇车陂村，项目用地不属于严格控制区范围，不在生态严格控制区、自然保护区、国家地质公园、国家森林公园、生态公益林等环境敏感区、重要生态功能保护区，不在备用水源保护区，用地内无重点文物保护单位。本项目不在梅州市生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

相符性分析：本项目建成后，生活污水经三级化粪池处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理；远期车陂马山污水处理站建成及污水管网接通后，生活污水排入该污水站进一步处理，处理达标后的尾水排入车陂马山污水处理站附近的无名小溪，经处理后废水能达到相应的要求，基本不会加剧周边地表水环境负担；生产过程中产生的各废气经处理后能达到相应的排放标准限值，对周边大气环境影响不大；项目建成后基本无强噪音产生。同时，根据对项目所在地环境质量现

状监测，项目所在地地表水、大气环境、声环境及土壤环境等环境质量现状较好，项目所在地满足环境质量底线的管理要求。

（3）资源利用上线

资源是环境载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

相符性分析：本项目为烟标生产项目，生产过程采用节能设备和技术，减少能源消耗，生产过程严格按照国家及地方的相关标准实施，建立了废料回收系统，生产过程中一般固废均实现资源回收再利用，基本符合资源利用要求。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

相符性分析：本项目为烟标生产项目，对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不在负面清单中所列限制类及淘汰类项目，项目不在市场准入负面清单内。

综上所述，本项目不在生态保护红线内，满足环境质量底线管理要求，符合资源利用上线，不在环境准入负面清单内，项目建设符合“三线一单”的要求。

2.9.5.2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

本项目所在地为梅州市梅县，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，属于北部生态发展区，根据广东省环境管控单元图 2.9-3 可知，项目位于一般管控单元，其相符性分析如下。

表 2.9-4　项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管控要求		本项目情况	相符性
区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目选址位于广东省梅州市梅县区南口镇车陂村，为广东省公司梅州中心仓（原广东梅州烟叶复烤有限公司）的闲置资产。该地块目前作为梅州产区烟叶备货调拨临时仓库，联合工房、大部分仓库及相关配套设施处于低效利用状态，旧有资产未有效盘活。通过本项目的实施，可以帮助企业更好地盘活和利用现有资源，对行业来说具有重要意义，有助于更好地利用现有资源，推动产业发展，创造经济效益和社会效益。 本项目为烟标生产项目，不属于新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目。	符合
能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	本项目不使用锅炉，以电能为主；项目产生的废水主要为生活污水，经三级化粪池处理后排入近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步处理，在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小。	符合
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝	本项目生产过程中产生的废气经处理达标后排放；项目无生产废水的产生，生活污水经三级化粪池处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步处理，在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小；本项目为烟标生产项目，不涉及矿山开采等。本	符合

	山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	项目经处理达标排放的有机废气总量由当地生态环境主管部门统一调配。	
环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目运营过程中无生产废水的产生，生活污水经三级化粪池处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步处理，处理达标后排放，不会对周边水环境产生影响。项目建成后完善突发环境事件应急管理体系，预防突发环境事件发生。	符合

2.9.5.3 与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

本项目位于广东省梅州市梅县区南口镇车陂村，根据《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）》，本项目所属陆域环境管控单元为一般管控单元，管控单元编号——ZH44140330001 梅县区一般管控单元；所属大气环境管控单元类型为一般管控区，管控单元编号——YS4414033310001(大气环境一般管控区 2)；所属水环境管控单元类型为一般管控区，管控单元编号 YS4414033210008（程江梅州市梅西镇-石坑镇-梅西水库管理局-大坪镇-南口镇-程江镇控制单元），环境管控单元管控要求与项目建设相符性分析如下。

表 2.9-5 与梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析表

分区管控方案要求	本项目情况	相符性
一、区域布局管控		
1-1.【产业/鼓励引导类】松口、松源、桃尧、隆文等镇围绕自然生态、红色历史和人文等资源优势，发展绿色生态、文化旅游产业。石坑、梅西、大坪等镇依托绿色产品、特色农业、生态环境等资源优势，发展旅游康养、体验农业、休闲农业等业态。南口镇、梅南镇依托区位优势和红色客侨文化底蕴，全面融入全域旅游大格局；以城东、白渡、石扇为主体，做大做强金柚为主导的现代农业和高端铜箔、装备制造等产业，培育现代物流等绿色新兴产业。	本项目为烟标生产项目，属于允许类项目，符合国家当前的产业政策。	相符

1-2.【产业/综合类】单元内新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。	本项目不属于电镀、印染、鞣革、造纸、洗水、化学纤维、农药、化工等水污染物排放量较大或排放一类水污染持久性有机污染物的项目；也不属于梅州市“三线一单”中规定的大气环境高排放项目；对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，拟建项目不属于“鼓励类”和“限制类”，可视为允许类；对照“淘汰类”中“（十四）印刷”，本项目不属于落后生产工艺设备；对照《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不在负面清单中所列的限制类及淘汰类项目，符合市场准入条件。	相符
1-3.【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护地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。	本项目利用现有厂房进行生产，仅对原有建筑进行改扩建，用地为工业用地，符合所在区域土地利用规划，项目不在生态保护红线范围内，不占用生态林地等。	相符
1-4.【生态/限制类】单元内的一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。	本项目利用现有厂房进行生产，仅对原有建筑进行改扩建，用地为工业用地，符合所在区域土地利用规划，项目不在生态保护红线范围内，不占用生态林地等。	相符
1-5.【生态/综合类】广东雁鸣湖国家森林公园按照《国家级森林公园管理办法》实施管理。	本项目利用现有厂房进行生产，仅对原有建筑进行改扩建，用地为工业用地，符合所在区域土地利用规划，不在广东雁鸣湖国家森林公园范围内。	相符
1-6.【水/禁止类】梅州市区梅江饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目距离梅州市区梅江饮用水源一级、二级保护区陆域保护范围6100m以上，不在其保护区范围内。	相符
1-7.【大气/禁止类】单元内环境空气质量一类功能区禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，不在一类区。	相符
1-8.【大气/限制类】单元内部分区域涉及大气环境受体敏感重点管控	本项目位于梅州市梅县区南口镇车陂村，属于YS4414033310001大气环境	相符

区，该区内严格限制新建钢铁、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。	一般管控区2，不属于大气环境受体敏感重点管控区。	
1-9.【大气/限制类】单元内部分属于大气环境布局敏感重点管控区，该区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制；限制建设新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。	本项目为烟标生产项目，不属于氮氧化物、烟（粉）尘等排放较高的建设项目，项目涉及油性油墨、水性光油、UV胶印油墨和各类稀释剂等的使用，由于项目从事的烟标包装印刷，印刷的纸张区别于一般的书本、报刊纸张，属于非吸收性承印物，本项目生产使用上述材料具有不可替代性（具体说明详见3.2.4），且油墨VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）的相关要求， 物料均采用密闭桶、罐装，并按规范储存，生产过程中采用“减风增浓+RTO”、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床吸附”工艺落实印刷烘干废气、调墨间以及印刷车间整室收集的NMHC的治理；采用“二级活性炭吸附”工艺落实危废仓NMHC的治理，可确保废气达标排放。	相符
1-10.【大气/鼓励引导类】单元内涉及大气环境高排放重点管控区，该区内强化达标管理，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目为烟标生产项目，排放的大气污染物经处理后均能达标排放，对周边大气影响不明显。	
二、能源资源利用		
2-1.【水资源/综合类】实行最严格的水资源管理制度，落实水资源管理用水总量、用水效率、水功能区限制纳污“三条红线”，机关、事业单位等公共机构以及新建居民小区，应当使用节水型设备和器具。	本项目运营过程中无生产废水的产生，生活污水经三级化粪池预处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂采用“A/A/O+深度处理”工艺处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步经“一体化A/O工艺”处理，经处理后废水能达到相应的要求，基本不会加剧周边地表水环境负担。	相符
2-2.【矿产资源/综合类】加快单元内矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求。	本项目不涉及。	相符
三、污染物排放管控		
3-1.【水/综合类】单元内现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改	本项目运营过程中无生产废水的产生，生活污水经三级化粪池预处理后近	相符

造，难以改造的，应采取沿河截污、调蓄和治理等措施，提升梅县区新城水质净化厂进水生化需氧量（BOD）浓度；推进实施槐岗片区江北污水处理厂和配套雨污水管工程、镇级污水处理厂提标及污水管网新建、改造项目。	期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂采用“A/A/O+深度处理”工艺处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步经“一体化A/O工艺”处理，经处理后废水能达到相应的要求，基本不会加剧周边地表水环境负担。	
3-2.【水/综合类】单元内规模化畜禽养殖场（小区）应配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；现有散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	本项目为烟标生产项目，不属于畜禽养殖项目。	相符
3-3.【土壤/综合类】单元内的土壤环境重点监管工业企业应按照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在有土壤风险位置依法依规设置有关防腐蚀、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。定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，按照相关技术规范要求开展监测。	本项目为烟标生产项目，各固废设有固定的堆放场所，能得到妥善地处置。	相符
3-4.【固废/鼓励引导类】鼓励养殖场/户按照畜禽粪污还田利用的有关标准和要求，推进畜禽养殖废弃物资源化利用。	本项目为烟标生产项目，不属于畜禽养殖项目。	相符
四、环境风险防控		
4-1.【水/综合类】梅县区新城水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	本项目运营过程中无生产废水的产生，生活污水经三级化粪池预处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂采用“A/A/O+深度处理”工艺处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步经“一体化A/O工艺”处理，经处理后废水能达到相应的要求，基本不会加剧周边地表水环境负担。	相符
4-2.【风险/综合类】尾矿库企业要构建源头辨识、过程控制、持续改进、全员参与的安全风险管控体系；强化尾矿库安全风险动态评估，制定有针对性的安全风险管控措施。	本项目为烟标生产项目，不涉及矿产开采。	相符

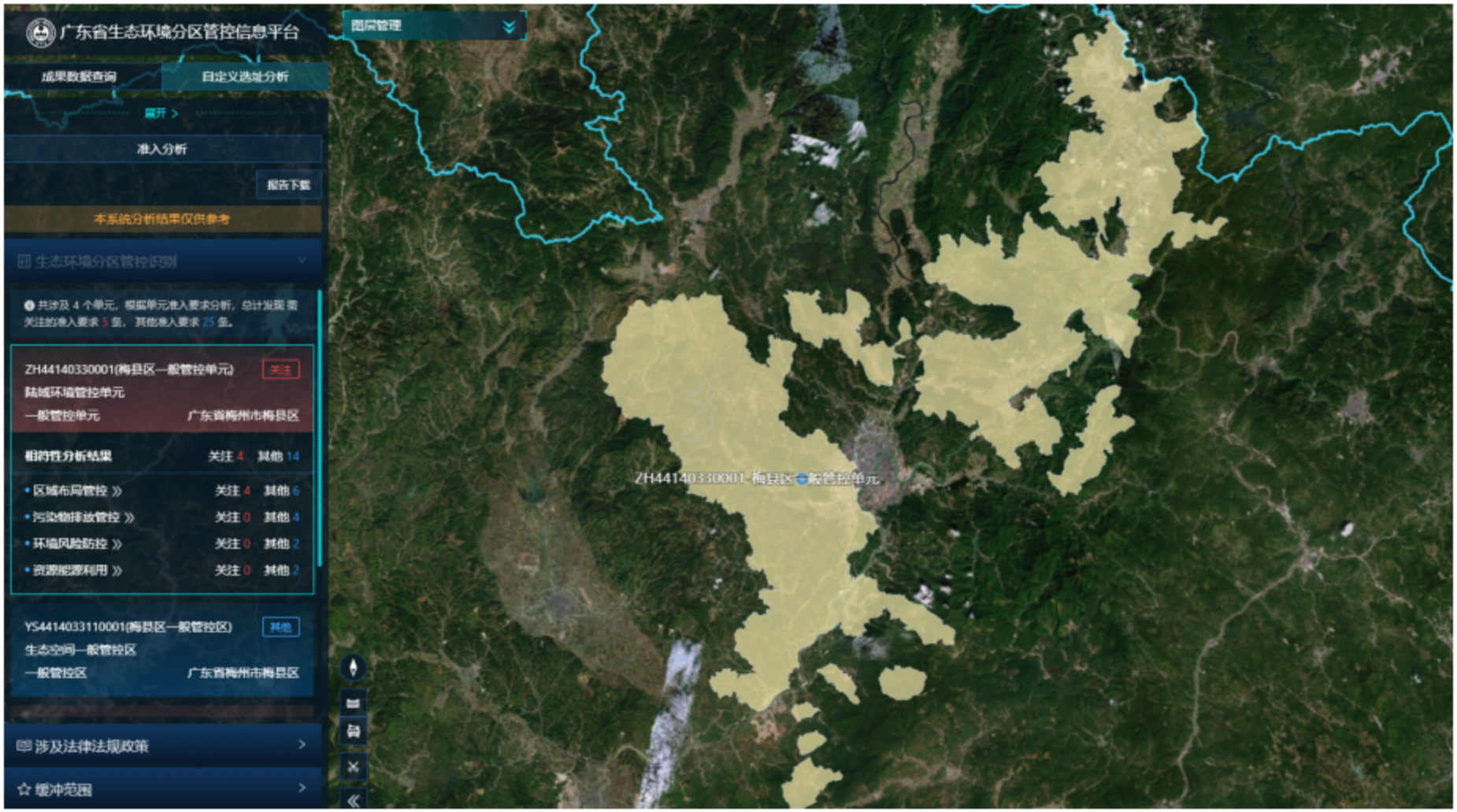


图 2.9-3　本项目与 ZH44140330001（梅县区一般管控单元）位置关系图

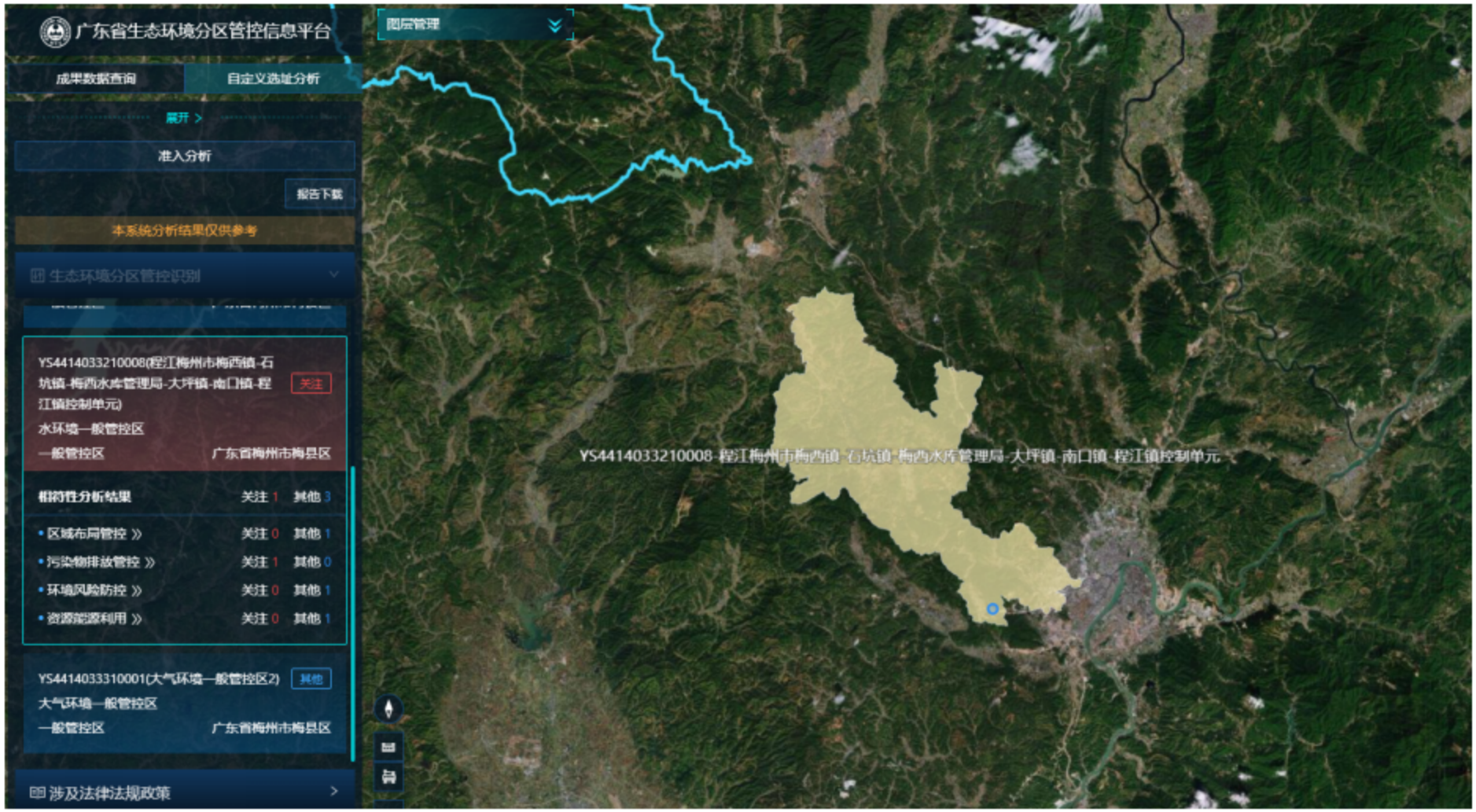


图 2.9-4　本项目与 YS4414033210008（程江梅州市梅西镇-石坑镇-梅西水库管理局-大坪镇-南口镇-程江镇控制单元）位置关系图

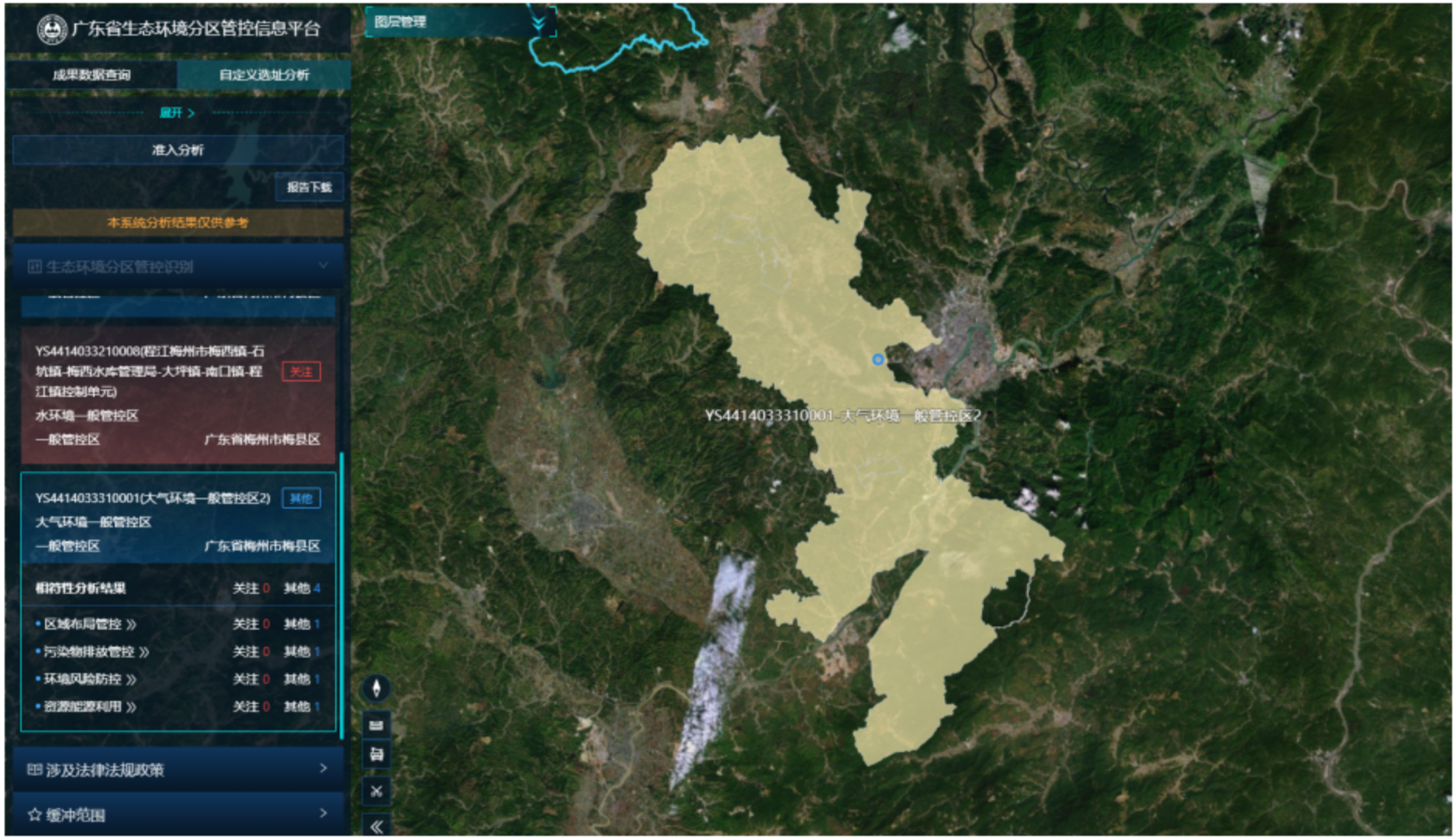


图 2.9-5　本项目与 YS4414033310001（大气环境—般管控区 2）位置关系图

2.9.6 与环境功能区划相符性分析

1、水环境功能区划相符性

本项目产生的废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理；远期车陂马山污水处理站建成及污水管网接通后，生活污水排入该污水站进一步处理，处理达标后的尾水排入车陂马山污水处理站附近的无名小溪，再经南口水流入程江（江西省界一一梅县槐岗），最终汇入梅江（程江入梅江口一一西阳镇），项目建成后对当地水环境影响较小。因此，本项目的建设符合其水域功能要求。

2、大气环境功能区划相符性

本项目位于广东省梅州市梅县区南口镇车陂村，所在地区环境空气功能属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。不属于禁止排放污染物的一类环境功能区，建设符合环境空气功能区划要求。

3、噪声环境功能区划相符性

本项目位于广东省梅州市梅县区南口镇车陂村志联工业城工业区内，声环境东门和西面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类，南面执行 4a 标准，北面执行 2 类标准，根据声环境影响分析可知，本项目厂区正常生产过程中产生的噪声对周边声环境的影响在环境可承受的范围内，声环境质量仍能满足相应的标准要求，不会导致区域声环境功能的降级。

综上所述，本项目建设不会改变区域地表水、环境空气、声环境的功能要求，选址符合相关环境功能区划的要求。

2.9.7 小结

本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不在《市场准入负面清单（2025 年版）》；符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《梅州市生态环境保护“十四五”规划》；项目不涉及生态保护红线，不涉及环境质量底线，符合资源利用上线，不在环境准入清单内，符合“三线一单”的要求；与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）》相符，项目与区域环境功能区划不冲突。因此，本项目的建设具有政策、规划合理性和环境可行性。

3. 项目概况及工程分析

3.1项目基本情况

项目名称：烟标印刷生产线及配套设施建设项目

建设单位：中国烟草总公司广东省公司

建设性质：新建

行业类别：C2319 包装装潢及其他印刷

建设地点：梅州市梅县区南口镇车陂村，项目位置中心坐标：东经 116°1'9.148"，北纬 24°16'50.515"。

建设规模：项目设计年生产烟标 56 万箱。

总投资：总投资 28503 万元，其中环保投资 1470 万元。

劳动定员：本项目劳动定员 300 人，工作制度为 250 天/年，每天 3 班，每班 8 小时，50 人在厂内食宿。

3.2项目建设内容

3.2.1 项目主要建设指标

广东梅州烟叶复烤有限公司主要进行烟叶加工，复烤线生产能力为 6000kg/h，年加工烟叶能力为 30 万担，主要生产工艺包括：原料准备、预处理、叶梗分离、叶片复烤、烟梗处理、碎叶处理、预压打包、除尘等；该项目于 1999 年 9 月取得梅州市环境保护局的审批意见（梅市环字〔1999〕66 号）；2000 年 10 月，梅州市环境保护局对其环保设施施行出具《关于广东梅州烟叶复烤有限公司环保设施的竣工验收意见》（梅市环建函〔2000〕11 号），2011 年 5 月梅州市环保局要求公司完成竣工环保验收，项目于 2012 年通过梅州市环境保护局的竣工环保验收（梅市环审〔2012〕127 号）；2015 年，项目进行局部技术升级改造，改造打叶设备，更新复烤、打包等设备，配套升级电控、弱电、中控等系统，技改前后复烤加工能力保持不变，该项目于 2015 年 7 月取得梅州市梅县区环境保护局关于《广东梅州烟叶复烤有限公司“十二·五”打叶复烤技术改造项目环境影响报告表》（梅县区环审〔2015〕72 号）的批复。

2021 年，广东梅州烟叶复烤有限公司撤销，并改名为中心仓，资产隶属中国烟草

总公司广东省公司。

中国烟草总公司广东省公司现通过盘活该地块建设烟标印刷生产线项目，项目用地 57070m²（85.61 亩），总建筑面积 63916.8m²，其中改扩建建筑面积 8826m²、新增建筑面积 900m²。项目主要建设情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要建筑物建设情况表

序号	建筑物名称	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	层数	备注	
1	大门	60	60	1 层	不做改造	作为厂区大门。
2	综合楼（办公楼）	600	1501.56	4 层	不做改造	厂区办公使用功能。
3	食堂、宿舍	500	1457.35	3 层	不做改造	作为厂区配套使用，满足员工餐饮和住宿功能。
4	综合消防池	/	/	/	不做改造	450m³，满足厂区部分消防配套设施功能。
5	联合工房	8195	8826	1 层（局部 2 层）	改扩建	本车间作为生产主车间，配置凹印机和胶印机及相应配套印后设备和生产辅房，扩建 150 ㎡废纸打包房。
6	成品仓库	2500	12425	5 层	功能调整	原初选仓库现作为成品仓库使用。
7	原辅料仓库	2500	12375.36	5 层	功能调整	原来成品仓库，现作为生产原材料（滚筒卡纸、单张卡纸、电化铝等）及生产辅料仓库。
8	空压站	217.02	217.02	1 层	功能调整	原天然气动力锅炉房，现配置空压机，作为空压站。
9	质检中心	355	574.18	2 层	不做改造	作为原材料、成品的检测中心。
10	地磅房	60	60	1 层	不做改造	作为厂区地磅房使用。
11	水池泵房	/	/	/	不做改造	450m³，满足厂区给水及消防使用要求。
12	水塔	/	/	/	不做改造	150m³，满足厂区给水及消防使用要求。
13	烟叶仓库	2700	14211.26	6 层	不做改造	预留原料储存区域。
14	真空站	130	294.48	2 层	功能调整	原五金仓库，现作为真空站。
15	职工文化活动中心	290	609.67	2 层	不做改造	作为职工文化活动中心。
16	选叶车间及原烟库	2975	10404.92	4 层	不做改造	预留生产升级区域。

17	高低压配电房	250	250	1 层	新建建筑	用于改造后高压柜放置和部分低压柜放置。
18	油墨溶剂库	600	600	1 层	新建建筑	用于存放油墨、溶剂等生产辅料以及生产过程中产生的危废，其中危废间占地 100m²
19	生活泵房	50	50	1 层	新建建筑	用于生活所需。
20	消防水箱	/	/	/	新建设施	330m³，新建设施。

3.2.2 产品方案

项目设计年生产烟标 56 万箱，其中，1 箱烟标包含了 250 条条盒，2500 个小盒，本项目具体产品方案详见下表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目产品方案与规模一览表

序号	产品名称	产品方案	生产数量（箱）		合计数量
			条盒	小盒	
1	烟标	双喜（莲香）	355000	62200	56 万箱/年
2		双喜（软经典）		180500	
3		双喜（硬经典）		112300	
4		双喜（硬金五叶神）	205000	105000	
5		双喜（硬红五叶神）		100000	

3.2.3 项目工程组成

本项目用地 57070m²（85.61 亩），总建筑面积 63916.8 m²，工程包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等。各工程内容及规模见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要组成一览表

类别	工程名称	工程内容
主体工程	综合楼（办公楼）	主要用于员工办公
	联合工房	作为生产主车间，配置凹印机和胶印机及相应配套印后设备，用于产品生产
辅助工程职工文化活动中心	食堂、宿舍	作为厂区配套使用，员工餐饮和住宿功能
	职工文化活动中心	作为职工文化活动中心
	质检中心	作为原辅材料、成品等的检测中心
公用工程	供水	市政供水管网供给
	排水	生活污水经三级化粪池预处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步经处理，处理达标后的尾水排入车陂马山污水处理站附近的无名小溪
	供电	由市政供电部门提供

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">供气</td><td>由市政燃气管网供给</td></tr>
<tr><td rowspan="4">储运工程</td><td colspan="4">成品仓库</td><td>作为成品仓库使用</td></tr>
<tr><td colspan="4">原辅料仓库</td><td>作为生产原材料及生产辅料仓库</td></tr>
<tr><td colspan="4">油墨溶剂库</td><td>用于存放油墨、溶剂等生产辅料</td></tr>
<tr><td colspan="4">危废仓</td><td>暂存生产过程中产生的危废品</td></tr>
<tr><td rowspan="11">环保工程</td><td>废水</td><td colspan="3">生活污水</td><td>生活污水经三级化粪池预处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期接入车陂马山污水处理站处理</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废气</td><td rowspan="4">NMHC</td><td>凹印印刷减风增浓后的烘干废气</td><td rowspan="3">进入 RTO 设备进行燃烧净化，通过 15m 高排气筒 DA001 高空排放</td></tr>
<tr><td>胶印车间整室收集废气</td><td>预处理+沸石固定床吸附浓缩</td></tr>
<tr><td>凹印车间以及调墨间整室收集的有机废气</td><td>预处理+沸石转轮吸附浓缩</td></tr>
<tr><td>危废仓贮存废气</td><td colspan="2">二级活性炭吸附处理后引至 15m 高排气筒 DA002 高空排放</td></tr>
<tr><td colspan="3">食堂油烟</td><td>油烟净化系统处理后引至高空排放</td></tr>
<tr><td rowspan="10">固废</td><td rowspan="5">一般固废</td><td colspan="2">废普通包装材料</td><td rowspan="4">交由物资单位回收处理或再生利用公司处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">废边角料</td></tr>
<tr><td colspan="2">残次品</td></tr>
<tr><td colspan="2">废电化铝</td></tr>
<tr><td colspan="2">废CTP版</td><td>擦试干净后定期交由厂家回收</td></tr>
<tr><td rowspan="13">危险废物</td><td colspan="2">废油墨渣</td><td rowspan="2">收集后交由有资质单位处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">废化学品包装桶</td></tr>
<tr><td colspan="2">废机油及机油桶</td><td rowspan="12">收集后交由有资质单位处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">废抹布</td></tr>
<tr><td colspan="2">废活性炭</td></tr>
<tr><td colspan="2">废 UV 灯管</td></tr>
<tr><td colspan="2">废沸石</td></tr>
<tr><td colspan="2">废显影液</td></tr>
<tr><td colspan="2">冲版废水</td></tr>
<tr><td colspan="2">润版废液</td></tr>
<tr><td colspan="2">清洗废液</td></tr>
<tr><td colspan="2">化验室废液</td></tr>
<tr><td colspan="3">生活垃圾</td><td>收集后交由环卫部门处理</td></tr>
</table>

3.2.4 原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目原辅料的用量和贮存方式见下表所示。

表 3.2-4　项目主要原辅材料一览表

类别		原辅料		原辅料使用量			最大存储量	单位	储存方式	储存位置	使用工序	来源
使用位置	产品	名称	详细种类	小盒年使用量	条盒年使用量	合计年使用量						
凹印车间	双喜(莲香)	凹印油墨	油性油墨	22.98	7.73	30.71	1.15	t/a	桶装	油墨溶剂库	调墨、印刷、烘干、喷码	外购
			水性光油	17.34	5.9	23.24	0.86	t/a	桶装			外购
			UV 凸字油	4.45	1.97	6.42	0.24	t/a	桶装			外购
		凹印稀释剂	冲淡剂	1.28	0.24	1.52	0.12	t/a	桶装			外购
			正丙脂	11.28	20.13	31.41	2.34	t/a	桶装			外购
			无水乙醇	8.21	6.15	14.36	1.12	t/a	桶装			外购
			乙酸乙酯	0	1.51	1.51	0.18	t/a	桶装			外购
	双喜(软经典)	凹印油墨	油性油墨	37.94	42.51	80.45	2.975	t/a	桶装	油墨溶剂库	调墨、印刷、烘干、喷码	外购
			调金油	1.01	0.82	1.83	0.07	t/a	桶装			外购
			水性调墨油	0	0.07	0.07	0.02	t/a	桶装			外购
			水性背涂	3.38	1.36	4.74	0.18	t/a	桶装			外购
			水性光油	11.83	8.31	20.14	0.74	t/a	桶装			外购
		凹印稀释剂	正丙酯	24.63	17.6	42.23	3.24	t/a	桶装			外购
			乙酸乙酯	2.98	4.07	7.05	0.54	t/a	桶装			外购
			无水乙醇	8.67	5.63	14.3	1.12	t/a	桶装			外购
	双喜(硬经典)	凹印油墨	水性油墨	41.74	29.19	70.93	2.625	t/a	桶装	油墨溶剂库	调墨、印刷、喷码	外购
			油性油墨	0.46	0.18	0.64	0.025	t/a	桶装			外购
			水性背涂	57.23	16.71	73.94	2.74	t/a	桶装			外购
			水性光油	81.29	28.56	109.85	4.06	t/a	桶装			外购
			水性调墨油	2.72	0.03	2.75	0.1	t/a	桶装			外购
			调金油	0.86	0.8	1.66	0.06	t/a	桶装			外购

类别		原辅料		原辅料使用量			最大存储量	单位	储存方式	储存位置	使用工序	来源
使用位置	产品	名称	详细种类	小盒年使用量	条盒年使用量	合计年使用量						
			铜金粉	0.46	0.49	0.95	0.04	t/a	桶装			外购
		凹印稀释剂	正丙酯	23.81	12.24	36.05	2.7	t/a	桶装			外购
			乙酸乙酯	0.76	0.27	1.03	0.18	t/a	桶装			外购
			无水乙醇	29.65	19.98	49.63	3.84	t/a	桶装			外购
			丙二醇甲醚	4.37	1.16	5.53	0.42	t/a	桶装			外购
胶印车间	双喜（硬金五叶神）	胶印油墨	UV胶印油墨	43.62	20.71	64.33	2.383	t/a	桶装	油墨溶剂库	调墨、印刷、喷码	外购
			防刮油	7.45	2.79	10.24	0.38	t/a	桶装			外购
	双喜（硬红五叶神）	胶印油墨	UV胶印油墨	24.36	12.22	36.58	1.355	t/a	桶装			外购
			防刮油	19.84	7.77	27.61	1.02	t/a	桶装			外购
			冲淡剂	0.33	0.03	0.36	0.03	t/a	桶装			外购
生产辅料		电化铝	普通绿金	2330			2.383	卷	箱装	原辅料仓库	烫金	外购
			普通绿	2232			83	卷	箱装			外购
			新皖小盒方格	1741			64	卷	箱装			外购
			碎花专版电化铝小盒	5198			193	卷	箱装			外购
			紫云全息防伪定位烫小盒	432637857			16023624	枚	箱装			外购
			云烟紫小盒全息防伪定位烫	168805200			6252044	枚	箱装			外购
		卷筒纸		7195			600	卷	捆扎		印刷	外购
		平张纸		13735			1145	托	箱装			外购
		胶印板		4686			174	张	箱装			外购
		胶印板制版显影液		15			2	桶	桶装	油墨溶		外购

类别		原辅料		原辅料使用量			最大存储量	单位	储存方式	储存位置	使用工序	来源
使用位置	产品	名称	详细种类	小盒年使用量	条盒年使用量	合计年使用量						
		清洗剂		14			2	桶	桶装	剂库		外购
		润版液		19			2	桶	桶装			外购
		橡皮布		2583			96	张	箱装	原辅料仓库		外购
		抹机布		9280			344	kg	箱装			外购
		成品木卡板		10394			385	套	箱装		包装	外购
		木盖板		2928			108	张	箱装			外购
		薄膜纸		5768			214	卷	箱装			外购
		牛皮纸		302560			11206	张	箱装			外购
		纸箱		279903			10367	个	捆扎			外购
		纸板		5954			221	张	捆扎			外购
		风琴袋		852416			31571	个	捆扎			外购
质检中心		光引发剂混标		0.003			0.003	L	瓶装	质检中心	品质检验	外购
		18 种邻苯塑化剂混标		0.005			0.005	L	瓶装			外购
		甲醛-2,4-二硝基苯腙		0.003			0.003	L	瓶装			外购
		三醋酸甘油酯		10			10	L	瓶装			外购
		乙酸乙酯		8			8	L	瓶装			外购
		无水乙醇		128			48	L	瓶装			外购
		乙腈		96			40	L	瓶装			外购
		异丙醇		64			40	L	瓶装			外购
		蒽-D10		0.1			0.1	g	瓶装			外购
		特定芳香胺混标		0.002			0.001	L	瓶装			外购
		氘代蒽		0.0024			0.0024	L	瓶装			外购

类别		原辅料		原辅料使用量			最大存储量	单位	储存方式	储存位置	使用工序	来源
使用位置	产品	名称	详细种类	小盒年使用量	条盒年使用量	合计年使用量						
		18 种光引发剂混标		0.005			0.005	L	瓶装			外购
		邻苯二甲酸酯 17 种混标		1.25			1.25	g	瓶装			外购
		邻苯二甲酸二烯丙酯（DAP）		16			16	L	瓶装			外购
		四氢呋喃		0.004			0.004	L	瓶装			外购
		聚苯乙烯标准品		0.005			0.005	L	瓶装			外购
		DINP 标准品		25			25	g	瓶装			外购
		2,4-二硝基苯肼		1000			1000	g	瓶装			外购
		变色硅胶		0.5			0.5	L	瓶装			外购
		二碘甲烷		0.003			0.003	L	瓶装			外购

项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 3.2-5　项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅料名称	原辅材料理化性质
1	油性油墨	根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 6），项目所用油性油墨为醇溶性油墨，主要成分为颜料 5-20%，乙酸正丙脂 10-30%，乙醇 10-30%，乙酸乙酯 10-30%，硝酸纤维素 10-15%。
2	水性光油	水性上光油是指以水为载体的，用印刷机联机或上光机离线涂布的，用来增加纸质印刷品的光泽度、耐水性、耐磨性的一种液体，由于水性上光油具有无毒、无味、透明感强、无有机挥发物的排放、成本低、原材料来源广等特点，在使用中能赋于印刷品良好的光泽性、耐折性、耐磨性和耐化学品性，根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 6），项目所用水性光油主要成分为苯乙烯-丙烯酸共聚物 70-90%、水 5-10%、聚乙烯；聚乙烯蜡 5-10%。
3	UV 凸字油	根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 6），项目所用 UV 凸字油主要成分为三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 18-22%,二丙二醇二丙烯酸酯 16-20%,二缩三丙二醇二丙烯酸酯 20-28%，引发剂 5-7%，UV 丙烯酸酯类共聚物 30%,聚二甲基硅氧烷 0.5-1.5%,聚乙烯蜡 0.1-0.5%,二氧化硅 0.4-1%。
4	冲淡剂	根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 6），项目所用冲淡剂主要成分为乙酸正丙酯 45-50%、丙烯酸酯类共聚物 10-15%、硝化棉 10-15%、乙酸乙酯 25-30%。
5	正丙脂	即乙酸丙酯、醋酸丙酯，化学式 $C_5H_{10}O_2$，熔点-92.5℃，沸点 101.6℃，相对密度约 0.89g/cm^3，性状为性状无色液体，具有柔和的水果香味，与醇、醚、酮、烃类互溶，微溶于水，常用作涂料、油墨、硝基喷漆、清漆及各种树脂的优良溶剂。
6	无水乙醇	无水乙醇（Ethanol absolute），是指纯度较高的乙醇水溶液，是乙醇和水的混合物。一般情况下称浓度 99.5%的乙醇溶液为无水乙醇。
7	调金油	根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 6），项目所用调金油主要成分为乙酸正丙酯 10-70%、丙二醇甲醚 5-10%、松香 10-20%。
8	水性调墨油	根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 6），项目所用水性调墨油主要成分为水性丙烯酸聚合物 30-60%、表面活性剂 0.5-2%、分散剂 1.5-2%、消泡剂 0.1-0.2%、平滑剂 0.1-0.2%、耐摩擦剂 2-3%、水及醇混合物 60-68%。
9	水性背涂	根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 6），项目所用水性背涂主要成分为聚乙烯醇 11%，去离子水 89%、硅酸四乙酯 0.03%。
10	乙酸乙酯	乙酸乙酯，又称醋酸乙酯，是一种有机化合物，化学式为 $C_4H_8O_2$，是一种具有官能团-COOR 的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应，主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂。
11	水性油墨	水性油墨简称为水墨，它主要由水溶性树脂、有机颜料、溶剂及相关助剂经复合研磨加工而成，根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 6），项目所用水性油墨主要成分为颜料 5-20%，苯乙烯-丙烯酸共聚物 45-65%，乙醇 10-15%，水 10-20%。

12	铜金粉	铜和锌合金的细粉，所以又名青铜粉、黄铜粉。
13	丙二醇甲醚	丙二醇醚与乙二醇醚同属二元醇醚类溶剂，丙二醇醚对人体的毒性低于乙二醇醚类产品，属低毒醚类。丙二醇甲醚有微弱的醚味，但没有强刺激性气味，使其用途更加广泛安全，MSDS（详见附件 6）。
14	UV 胶印油墨	根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 6），项目所用油性油墨主要成分为颜料 15-20%、丙烯酸树脂 50-55%、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 16.9-18.8%、光引发剂 5-8%、滑石粉 1-5%、叔丁基对苯二酚 0.1-0.2%、膨润土 2-3%。
15	防刮油	根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 6），项目所用防刮油主要成分为丙烯酸树脂 57-64%、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 20-25%、光引发剂 4.9-7.8%、叔丁基对苯二酚 0.1-0.2%、滑石粉 8-13%。
16	润版液	根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 6），项目所用润版液主要成分为 1,2-丙二醇＜10%、羧甲基纤维素钠(±)一羟基丁二酸＜10%、甘油＜10%、水＞60%。
17	清洗剂	根据建设单位提供的 MSDS（详见附件 6），项目所用清洗剂主要成分为 1-(2-甲氧基-1-甲基乙氧基)异丙醇＞60%、柠檬酸 5-10%、吐温-60 15-30% 。
18	乙腈	易燃液体， 可通过吸入、食入和经皮肤吸收进入人体。接触其蒸气或液体可引起急性中毒。对眼睛有强烈刺激性，可引起灼伤。对皮肤有刺激性，反复接触可能导致皮炎。
19	三醋酸甘油酯	无色或淡黄色透明油状液体，略有脂肪气味，是一种有机化合物，化学式为 $C_9H_{14}O_6$，是甘油与乙酸形成的三酯，易溶于水（约 7 g/100 mL，20°C），与多数有机溶剂（如乙醇、乙醚、氯仿）混溶，微溶于矿物油和脂肪烃，低毒（LD_{50}大鼠口服约 3 g/kg），对皮肤和眼睛有轻微刺激性。
20	氘代蒽	无色至淡黄色晶体，是蒽（$C_{14}H_{10}$）的氘代衍生物，其氢原子被氘（D）取代，不溶于水，易溶于有机溶剂。
21	四氢呋喃	无色透明液体，有醚样气味，是一种常见的环醚类有机溶剂，属易燃液体，可与水以任意比例混溶，与大多数有机溶剂（如醇类、醚类、酮类、酯类、烃类）互溶。能溶解许多高分子材料（如 PVC、聚苯乙烯）、天然树脂及合成橡胶，低毒，但吸入高浓度蒸气会刺激呼吸道，导致头晕、恶心；长期接触可能损伤肝脏和神经系统。
22	聚苯乙烯标准品	透明或半透明硬质固体（无定形态），是一种常见的合成聚合物，标准品通常为无色颗粒或粉末，易溶于芳香烃、氯代烃（如二氯甲烷）、酮类等有机溶剂，不溶于水、醇类、脂肪烃。
23	DINP 标准品	无色或淡黄色透明油状液体，是一种常用的增塑剂，轻微特征性气味，不溶于水，易溶于有机溶剂，低急性毒性。
24	2,4-二硝基苯肼	红色或橙黄色结晶性粉末，是一种重要的有机化合物，广泛应用于羰基化合物（如醛、酮）的检测和分析，易溶于酸性水溶液和极性有机溶剂，微溶于水，不溶于非极性溶剂，对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激性，可能引起过敏或皮炎。
25	变色硅胶	是一种常用的干燥剂和湿度指示剂，透明或半透明颗粒，颜色随湿度变化，高比表面积（约 500-800 m^2/g），多孔结构赋予强吸湿能力。

26	二碘甲烷	无色至淡黄色液体，光照下易分解变暗，是一种有机碘化合物，具有特殊刺激性气味，难溶于水，易溶于有机溶剂，可与碘仿形成共沸混合物。对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激性，长期接触可能影响甲状腺功能。

表 3.2-6 主要涉 VOCs 原辅材料一览表

序号	工艺	产品名称	原料		MSDS		VOCs 含量（%）
			类别	名称	名称	含量（%）	
1	凹版印刷	双喜（莲香）	凹印油墨	油性油墨	颜料	5-20	60
2					**乙酸正丙酯**	**10-30**	
3					**乙醇**	**10-30**	
4					**乙酸乙酯**	**10-30**	
5					硝酸纤维素；硝化棉	10-15	
6				水性光油	苯乙烯-丙烯酸共聚物	70-90	0
7					水	5-10	
8					聚乙烯蜡	5-10	
9				UV 凸字油	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	18-22	0
10					二丙二醇二丙烯酸酯	16-20	
11					二缩三丙二醇二丙烯酸酯	20-28	
12					引发剂	5-7	
13					UV 丙烯酸酯类共聚物	30	
14					聚二甲基硅氧烷	0.5-1.5	
15					聚乙烯蜡	0.1-0.5	
16					二氧化硅	0.4-1	
17			凹印稀释剂	冲淡剂	**乙酸正丙酯**	**45-50**	75
18					丙烯酸酯类共聚物	10-15	
19					硝化棉	10-15	
20					**乙酸乙酯**	**25-30**	
21				正丙脂	**正丙脂**	**100**	**100**
22				无水乙醇	**无水乙醇**	**100**	**100**
23				乙酸乙酯	**乙酸乙酯**	**100**	**100**
24		双喜（软经典）	凹印油墨	油性油墨	颜料	5-20	60
25					**乙酸正丙酯**	**10-30**	
26					**乙醇**	**10-30**	
27					**乙酸乙酯**	**10-30**	
28					硝酸纤维素；硝化棉	10-15	
29				调金油	**乙酸正丙酯**	**10-70**	47.5
30					**丙二醇甲醚**	**5-10**	
31					松香	10-20	
32				水性调墨油	水性丙烯酸聚合物	30-60	0
33					表面活性剂	0.5-2	
34					分散剂	1.5-2	

序号	工艺	产品名称	原料		MSDS		VOCs含量（%）
			类别	名称	名称	含量（%）	
35					消泡剂	0.1-0.2	
36					平滑剂	0.1-0.2	
37					耐摩擦剂	2-3	
38					水及醇混合物	60-68	
39				水性背涂	聚乙烯醇	11	0
40					去离子水	89	
41					硅酸四乙酯	0.03	
42				水性光油	苯乙烯-丙烯酸共聚物	70-90	0
43					水	5-10	
44					聚乙烯蜡	5-10	
45			凹印稀释剂	正丙酯	**正丙脂**	**100**	100
46				乙酸乙酯	**乙酸乙酯**	100	100
47				无水乙醇	**无水乙醇**	**100**	**100**
48				水性油墨	颜料	5-20	**12.5**
49					**乙醇**	**10-15**	
50					水	10-20	
51					苯乙烯-丙烯酸共聚物	45-65	
52				油性油墨	颜料	5-20	60
53					**乙酸正丙脂**	**10-30**	
54					**乙醇**	**10-30**	
55					**乙酸乙酯**	**10-30**	
56					硝酸纤维素；硝化棉	10-15	
57				水性背涂	聚乙烯醇	11	0
58					去离子水	89	
59					硅酸四乙酯	0.03	
60		双喜（硬经典）	凹印油墨	水性光油	苯乙烯-丙烯酸共聚物	70-90	0
61					水	5-10	
62					聚乙烯蜡	5-10	
63				水性调墨油	水性丙烯酸聚合物	30-60	0
64					表面活性剂	0.5-2	
65					分散剂	1.5-2	
66					消泡剂	0.1-0.2	
67					平滑剂	0.1-0.2	
68					耐摩擦剂	2-3	
69					水及醇混合物	60-68	
70				调金油	**乙酸正丙酯**	**10-70**	47.5
71					**丙二醇甲醚**	**5-10**	
72					松香	10-20	
73				铜金粉	铜	60 - 100	0

序号	工艺	产品名称	原料		MSDS		VOCs含量（%）
			类别	名称	名称	含量（%）	
74					锌	5-10	
75					氢化牛脂烷基胺	0.1-1	
76			凹印稀释剂	正丙酯	**正丙脂**	**100**	**100**
77				无水乙醇	**无水乙醇**	**100**	**100**
78				乙酸乙酯	**乙酸乙酯**	**100**	**100**
79				丙二醇甲醚	**丙二醇甲醚**	**100**	**100**
80	胶版印刷	双喜（硬金五叶神）	胶印油墨	UV胶印油墨	丙烯酸树脂	50-55	0
81					三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	16.9-18.8	
82					光引发剂	5-8	
83					颜料	15-20	
84					滑石粉	1-5	
85					叔丁基对苯二酚	0.1-0.2	
86					膨润土	2-3	
87				防刮油	丙烯酸树脂	57-64	0
88					三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	20-25	
89					光引发剂	4.9-7.8	
90					叔丁基对苯二酚	0.1-0.2	
91					滑石粉	8-13	
92		双喜（硬红五叶神）	胶印油墨	UV胶印油墨	丙烯酸树脂	50-55	0
93					三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	16.9-18.8	
94					光引发剂	5-8	
95					颜料	15-20	
96					滑石粉	1-5	
97					叔丁基对苯二酚	0.1-0.2	
98					膨润土	2-3	
99				防刮油	丙烯酸树脂	57-64	0
100					三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	20-25	
101					光引发剂	4.9-7.8	
102					叔丁基对苯二酚	0.1-0.2	
103					滑石粉	8-13	
104				冲淡剂	**乙酸正丙酯**	**45-50**	75
105					丙烯酸酯类共聚物	10-15	
106					硝化棉	10-15	
107					**乙酸乙酯**	**25-30**	

表 3.2-7　油墨挥发性有机物含量限值分析表

序号	油墨种类	MSDS		VOCs 含量检测值（%）	VOCs 含量限值（%）	参考标准	是否符合要求
		名称	含量（%）				
1	油性油墨	颜料	5-20	66.5	75	（GB38507-2020）溶剂油墨-凹印油墨	符合
		乙酸正丙脂	**10-30**				
		乙酯	**10-30**				
		乙酸乙酯	**10-30**				
		硝酸纤维素；硝化棉	10-15				
2	水性油墨	颜料	5-20	7.4	30	（GB38507-2020）水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物	符合
		乙酯	**10-15**				
		水	10-20				
		苯乙烯-丙烯酸共聚物	45-65				
3	UV 胶印油墨	丙烯酸树脂	50-55	无	2	（GB38507-2020）能量固化油墨-胶印油墨	符合
		三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	16.9-18.8				
		光引发剂	5-8				
		颜料	15-20				
		滑石粉	1-5				
		叔丁基对苯二酚	0.1-0.2				
		膨润土	2-3				
备注：VOC 检测报告详见附件 6，UV 胶印油墨无检测报告，根据成分分析，不超过 VOCs 含量限值。							

1 、油性油墨的不可替代性分析：

项目主要从事烟标印刷，在烟标印刷时使用的油墨主要有 3 种类型：溶剂型油墨、水性油墨以及 UV 胶印油墨。溶剂型油墨为传统型油墨，特点是干燥快，色溶度高，对印版要求低，工艺成熟，但溶剂残留高；水性油墨是近年来出现的环保型油墨，但流平性较差，对干燥及印版要求高，UV 胶印油墨采用紫外线照射迅速固化，挥发性溶剂占比少，干燥快，减少废品率，适合高附加值产品，但 UV 胶印油墨需配套 UV 固化设备，设备投入成本大。

大多数烟标印刷企业使用传统型溶剂油墨，因产品的质量要求和凹印技术的限制，无法实现水性油墨的全部替代，产品仍需要使用溶剂型油墨以满足印刷要求，具有一定的不可替代性。根据使用经验，水性油墨因干燥问题需要提高烘箱温度，由 60-70℃提高至 90℃左右，温度过高会导致纸张水分急剧变化，尺寸不稳定，印出的图形形状准确性不强，且干燥后印刷层硬度偏低，印刷的色彩鲜艳度较低，在产品的搬运及使用过程中印刷更容易被刮损、刮掉，因此目前不适宜全版面推广。同时，项目从事

的烟标包装印刷，印刷的纸张区别于一般的书本、报刊纸张，属于非吸收性承印物，因水性油墨流平性及色溶度较差，产品容易产生色差，无法满足香烟包装的色度标准。故企业现阶段暂无法全面推行新型水性油墨的替代工作。

本项目运营过程中油性油墨采用醇溶性油墨，醇溶性油墨原料成分中含挥发性溶剂较少，气味较温和，可减少 NMHC 的产生，减少车间刺激性气味，相对传统的油性油墨更加符合环保要求。

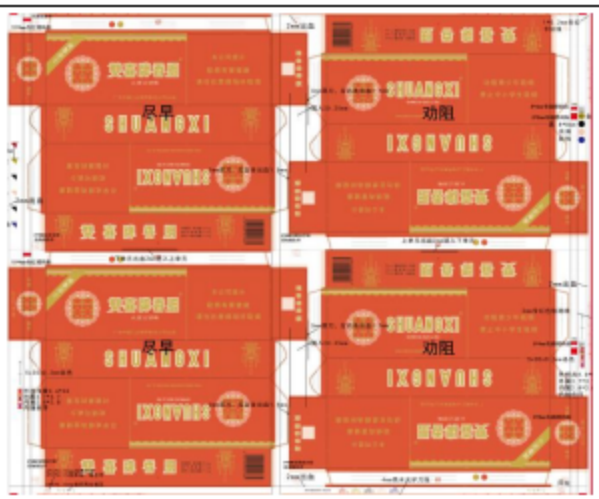
同时，企业采用 UV 胶印油墨生产部分产品，UV 胶印油墨不含挥发性 NMHC，仅在调配过程中需要添加部分挥发性溶剂，调配后 UV 胶印油墨挥发性溶剂占比少，UV 胶印油墨是一种在紫外线照射下能够迅速固化的特殊油墨。其固化过程基于光化学反应原理，通过光引发剂吸收特定波长的紫外光，激发成活性基团，进而引发聚合反应，形成具有三维网状结构的聚合物，从而实现快速固化和防渗透效果，通常在零点几秒至几秒内完成固化，极大提高印刷效率，固化后的油墨层具有良好的防渗透性能，保证印刷品的清晰度和稳定性，颗粒细、色强度高，且原料成分含挥发性溶剂较少，可减少空气污染和健康危害，符合环保要求。

建设单位将通过不断地创新，积极收集国内外先进技术加以利用，逐步替换现有溶剂型油墨。

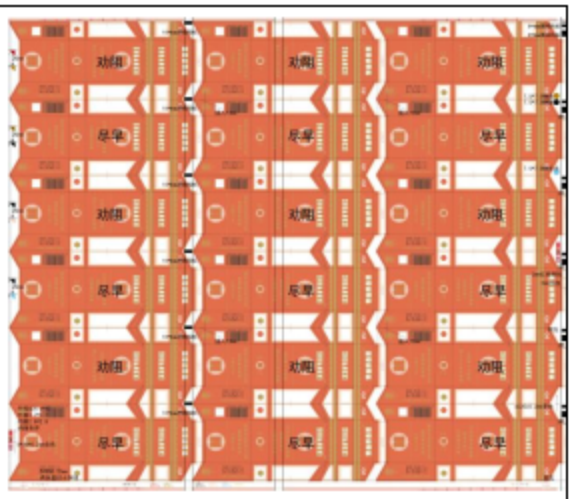
3.2.5 主要原辅材料用量核算

1、印刷纸张厚度

根据建设单位提供资料，项目 56 万箱的烟标印刷产品为原纸印刷，根据烟标包装规定，一大箱为 250 条香烟，一条香烟内含十包香烟，因此，一大箱烟标包装为 250 条盒（共 2500 小盒）；一大张纸的尺寸可以生产双喜（莲香）小盒 15 拼，或双喜（硬经典）小盒 18 拼，或双喜（硬金五叶神）小盒 18 拼，或双喜（硬红五叶神）小盒 18 拼，或双喜（软经典）小盒 24 拼，或条盒 4 拼，项目印刷半成品及成品示意如下图所示：



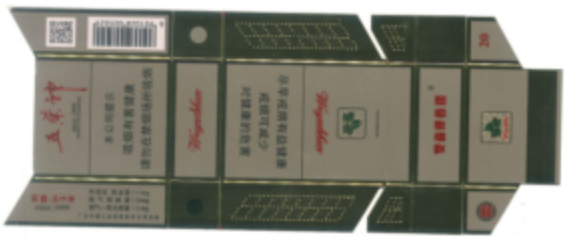
条盒（4 拼）



小盒（18 拼）



硬金五叶神条盒



硬金五叶神小盒



双喜软经典条盒



双喜软经典小盒

图 3.2-1　部分印刷半成品及成品展示

项目一大张纸的尺寸可生产各类产品中条盒、小盒拼数关系以及纸张的印刷面积关系如下：

表 3.2-8　项目产品纸张印刷关系一览表

工艺	产品	生产数量（箱）	类型	纸张拼数	年总印刷量（张）	单张印刷纸张幅面积（m^2）	年印刷总面积（m^2）	油墨厚度（μm）
凹印	双喜（莲香）	62200	小盒	15	8638889	0.45	3887500.05	15
			条盒	4	3887500	0.45	1749375	15
	双喜（软经典）	181000	小盒	24	13763542	0.39	5367781.38	15
			条盒	4	11312500	0.42	4751250	15
	双喜（硬经典）	111800	小盒	18	15527778	0.44	6832222.32	25
			条盒	4	6987500	0.44	3074500	25
胶印	双喜（硬金五叶神）	105000	小盒	18	14583334	0.44	6416666.96	6
			条盒	4	6562500	0.45	2953125	6
	双喜（硬红五叶神）	100000	小盒	18	13888889	0.44	6111111.16	6
			条盒	4	6250000	0.44	2750000	6
合计		560000	/	/	101402432	/	43893531.87	/

根据上表可知，本项目 56 万箱烟标的印刷面积约为 4389.35 万 m^2。

2、印刷油墨含固率

根据表 3.2-4 以及表 3.2-6，可知本项目原辅材料的使用情况以及挥发份的占比情况，根据挥发份的占比，可知固体占比成分=1-挥发性份的占比；根据固体份占比，可以计算得固体质量；根据固体质量，可计算各组分即用状态下含固率=（固体质量/总质量）×100%，含固率计算结果如下：

表 3.2-9　项目含固率核算一览表

类别		原辅料		VOC 挥发性占比成分%	固体占比成分%	小盒				条盒			
使用位置	产品	名称	详细种类			年使用量（t）	固体质量（t）	含固率%	合计含固率%	年使用量（t）	固体质量（t）	含固率%	合计含固率%
凹印车间	双喜（莲香）	凹印油墨	油性油墨	60	40	22.98	9.19	14.05	47.83	7.73	3.09	9.63	34.31
			水性光油	0	100	17.34	17.34	26.49		5.9	5.9	18.36	
			UV 凸字油	0	100	4.45	4.45	6.8		1.97	1.97	6.13	
		凹印稀释剂	冲淡剂	75	25	1.28	0.32	0.49		0.24	0.06	0.19	
			正丙脂	100	0	11.28	0	0		20.13	0	0	
			无水乙醇	100	0	8.21	0	0		6.15	0	0	
			乙酸乙酯	100	0	0	0	0		1.51	0	0	
	双喜（软经典）	凹印油墨	油性油墨	60	40	37.94	15.18	16.78	34.22	42.51	17	19.49	39.05
			调金油	47.5	52.5	1.01	0.53	0.59		0.82	0.43	0.49	
			水性调墨油	0	100	0	0	0		0.07	0.12	0.14	
			水性背涂	0	100	3.38	3.38	3.77		1.36	2.32	2.66	
			水性光油	0	100	11.83	11.83	13.08		8.31	14.19	16.27	
		凹印稀释剂	正丙酯	100	0	24.63	0	0		17.6	0	0	
			乙酸乙酯	100	0	2.98	0	0		4.07	0	0	
			无水乙醇	100	0	8.67	0	0		5.63	0	0	

类别		原辅料		VOC挥发性占比成分%	固体占比成分%	小盒				条盒			
使用位置	产品	名称	详细种类			年使用量（t）	固体质量（t）	含固率%	合计含固率%	年使用量（t）	固体质量（t）	含固率%	合计含固率%
	双喜（硬经典）	凹印油墨	水性油墨	12.5	87.5	41.74	36.52	14.97	73.31	29.19	25.54	23.26	65.41
			油性油墨	60	40	0.46	0.18	0.08		0.18	0.07	0.07	
			水性背涂	0	100	57.23	57.23	23.46		16.71	16.71	15.21	
			水性光油	0	100	81.29	81.29	33.32		28.56	28.56	26.01	
			水性调墨油	0	100	2.72	2.72	1.11		0.03	0.03	0.03	
			调金油	47.5	52.5	0.86	0.45	0.18		0.80	0.42	0.38	
			铜金粉	0	100	0.46	0.46	0.19		0.49	0.49	0.45	
		凹印稀释剂	正丙酯	100	0	23.81	0	0		12.24	0	0	
			乙酸乙酯	100	0	0.76	0	0		0.27	0	0	
			无水乙醇	100	0	29.65	0	0		19.98	0	0	
			丙二醇甲醚	100	0	4.37	0	0		1.16	0	0	
凹印油墨合计			/	/	/	/	241.07	/	/	/	116.9	/	/
胶印车间	双喜（硬金五叶神）	胶印油墨	UV胶印油墨	0	100	43.62	43.62	85.42	100	20.71	20.71	88.14	100
			防刮油	0	100	7.45	7.45	14.58		2.79	2.79	11.86	

类别		原辅料		VOC挥发性占比成分%	固体占比成分%	小盒				条盒			
使用位置	产品	名称	详细种类			年使用量（t）	固体质量（t）	含固率%	合计含固率%	年使用量（t）	固体质量（t）	含固率%	合计含固率%
	双喜（硬红五叶神）	胶印油墨	UV胶印油墨	0	100	24.36	24.46	54.8	99.43	12.22	12.22	60.78	99.55
			防刮油	0	100	19.84	19.84	44.45		7.77	7.77	38.62	
		胶印稀释剂	冲淡剂	75	25	0.33	0.08	0.18		0.03	0.03	0.15	
胶印油墨合计				/	/	/	95.45	/	/	/	43.52	/	/

3、印刷油墨用量

企业获得涂层厚度、涂层密度、油墨利用率、原料固体分、印刷面积等参数数据时，可优先参照《涂装工艺与设备》中公式 1（如下）核算油墨用量。

$$A=B\times C\div(E\times F)\times G$$

公式中：A——油墨的消耗量，g；

B——涂层厚度，um；

C——涂层密度，g/cm；

E——各印刷工艺的油墨利用率，%；

F——原料固体分，%；

G——印刷面积，m^2。

本项目印刷的基材主要为纸张，油墨用量的核算，主要结合需要印刷的纸张数量及对应的印刷面积等参数内容进行核算。

本项目生产的烟标，根据设计的各种字体和图案，有印刷面积为全版的，有印刷部分版面的，有只印刷一些字体的，因印刷是在纸张上进行印刷，印刷完成后再进行后续的模切工序，故单张纸之间也会有部分区域未印刷，根据建设单位提供的基础资料，项目油墨用量核算结果如下。

表 3.2-10　项目油墨用量核算一览表

工艺	印刷产品	涂层厚度 μm	涂层密度 g/cm³	油墨利用率%	小盒			条盒		
					含固率%	印刷面积 m²	油墨消耗量 t	含固率%	印刷面积 m²	油墨消耗量 t
凹印	双喜（莲香）	15	1.1	99	47.83	3887500.05	30.99	34.31	1749375	10.91
	双喜（软经典）	15	1.1	99	34.22	5367781.38	30.61	39.05	4751250	33.73
	双喜（硬经典）	25	1.4	99	73.31	6832222.32	177.08	65.41	3074500	71.10
凹印油墨合计							238.68	/	/	115.74
胶印	双喜（硬金五叶神）	6	1.3	99	100	6416666.96	50.56	100	2953125	23.27
	双喜（硬红五叶神）	6	1.2	99	99.43	6111111.16	44.19	99.55	2750000	19.91
胶印油墨合计							94.75	/	/	43.18

3.2.6 主要生产设备

1、生产设备情况

本项目主要设备见表 3.2-11。

表 3.2-11 主要设备一览表

序号	设备名称	设备功能	生产效率（额定能力）	数量
印前设备				
1	CTP 制版设备	胶印机制版	55pph	1 套
2	切纸机	印前修边	/	1 台
印刷设备				
3	胶印机及联线喷码	10 色组（含 1 组防刮油及 1 组哑油）+2 上光+2 干燥+1 联线喷码	12000s/h	1 台
4	凹印机及联线喷码	10 色，收卷+切大张+UV 固化	185m/min	1 台
印后设备				
5	2 工位烫金机（平压平，胶印线）	烫金	6000s/h	2 台
6	2 工位烫金机（卷对卷平压平，凹印线）	烫金	80m/min	2 台
7	3 工位烫金（卷对卷平压平，凹印线）	烫金	80m/min	1 台
8	全清废模切机（胶印线）	全清废模切	8000s/h	2 台
9	全清废模切机（圆压圆，凹印线）	全清废模切	100m/min	2 台
10	小张品检机（含掰纸机）	小张质量缺陷检测	小盒 100000s/h 条盒 32000s/h	4 台
11	捆扎堆垛机	小盒和条盒捆扎码垛	/	5 台
12	切纸机	软盒裁切	/	2 台
13	分条机	条裁切	400m/min	1 台
14	复卷机	软包卷盘复卷	80m/min	5 台
其他设备/系统				
15	翻转机	平张纸托盘转换和整理	/	1 台
16	缠绕机	成品打包	10rpm	1 台
17	质检仪器	原辅材料、成品等检测	/	1 台
18	废纸打包机（含碎纸机等）	废纸粉碎打包、二维码碎纸等	/	1 批
19	溶剂回收机	回收处理溶剂	/	1 套
合计				37 台

2、主要生产设备产能匹配性

①凹印承接产能计算

凹印生产承接的产品主要有双喜（莲香）、双喜（软经典）和双喜（硬经典），按照计划自产承接比例计算，凹印承接产能合计 35.5 万箱，其中双喜（莲香）6.22 万箱，双喜（硬经典）11.23 万箱，双喜（软经典）18.05 万箱。

凹印机采用在线喷码生产工艺，其印刷速度约为 185m/min，项目计划承接凹印产品为 3 种牌号，其产能计算如下：

表 3.2-12 凹印产能测算表

类型	速度（m/min）	版周长度（m）	拼数	年工作日（天）	实际可生产天数（天）	排产天数（天）	理论产能（万箱/年）	承接产能（万箱/年）	产能是否满足
双喜（莲香）小盒	185	0.51	15	250	190	25	6.33	6.22	是
双喜（硬经典）小盒	185	0.61	18			45	11.43	11.23	是
双喜（软经典）小盒	185	0.63	24			56	18.36	18.05	是
条盒	185	0.61	4			64	36.11	35.5	是
小盒	/						36.11	35.5	是
总计（万箱）							36.11	35.5	是
备注：设备有效作业率 85%，成品率约 95%。									

根据测算，凹印生产线年理论产能约为 36.11 万箱/年，承接产量 35.5 万箱/年，因此，设备配置可满足承接的凹印产品生产。

② 胶印产能计算

胶印生产承接的产品主要有双喜（硬金五叶神）和双喜（硬红五叶神），按照计划自产承接比例计算，胶印承接产能合计 20.5 万箱。

胶印机计划采用在线喷码生产工艺，其印刷速度为 12000s/h，项目计划承接 2 种胶印产品，其产能计算如下：

表 3.2-13 胶印产能测算表

类型	速度（s/h）	拼数	年工作日（天）	实际可生产天数（天）	排产天数（天）	理论产能（万箱/年）	承接产能（万箱/年）	产能是否满足
小盒	12000	18	250	190	130	21.77	20.5	是
条盒	12000	4			60	22.33	20.5	是
总计（万箱）						21.77	20.5	是
备注：设备有效作业率 85%，成品率约 95%。								

根据测算，胶印生产线年理论产能约为 21.77 万箱/年，承接产量 20.5 万箱/年，因此，设备配置可满足承接的胶印产品生产。

3.2.7 公用工程

1、供电工程

本项目供电电源由市政电网提供，主要用于本项目生产设备、照明等用电。

2、给水工程

本项目用水主要为生活用水，项目生活用水量为 15.5m^3/d（3875m^3/a）。

3、排水工程

本项目产生的废水主要是生活污水。产生的生活污水量为13.95m^3/d(3487.5m^3/a)，生活污水经化粪池处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂采用“A/A/O+深度处理”工艺处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步经“一体化A/O工艺”处理。

4、燃料系统

本项目采用管道天然气作为RTO系统的补充燃料，天然气主要用于预热、蓄热，使用节点主要分为两部分，一是停机状态启动时RTO点火，二是RTO正常运行时蓄热。

根据建设单位提供资料，本项目年生产时间为 190 天，每天运行 24 小时，RTO 燃烧器设备额定最大用气量为 130m^3/h，点火启动时天然气用量为 130m^3/h，正常运行蓄热时天然气用量为 65m^3/h，则本项目 RTO 系统天然气最大用气量核算过程如下：

RTO 点火时间核算：点火启动 2h/次×48 次/a=96h/a

RTO 正常运行时间：190d×24h=4560h/a

RTO燃气量核算：点火启动130m^3/次×96h/a+正常蓄热4560h/a×65m^3/h

=点火启动1.248万m^3+正常蓄热30.888万m^3

=30.888万m^3/a

综上，本项目天然气的年用量约为30.888万m^3，由天然气管网接入。

3.3 总平面布置及四至图

项目东面及西面为林地，北面为零散民居，南面为国道 205，根据项目的建设规模和建设内容总体规划，结合厂区的地形情况、工艺生产流程及周边环境，整个厂区总平面布置分为三个功能区块：办公生活区、生产加工区和仓储区。

办公生活区位于场地东南侧，利旧现有大门、综合楼（办公楼）、食堂、宿舍、广场和停车场，对破损的设施进行修复。生产加工区位于厂区中心，主要包括联合工房、高低压配电房、质检中心、真空站和空压站等。仓储区位于场地东北部，拆除厂区东北角原配方打叶工作站，新建油墨溶剂库。

生产加工区通过综合考虑工艺生产流程、总体物流路线、生产管理要求等，生产加工区由联合工房和生产辅房组成。生产车间呈“一字型”单层布置，由东至西依次为凹印区域、胶印区域和印后区域。车间北侧为车间辅房，车间辅房局部两层。车间生产流程呈“一字型”，物流顺畅，流线短捷。

项目四至情况见图 3.3-1，项目总平面布置见图 3.3-2，生产车间平面布置见图 3.3-3。

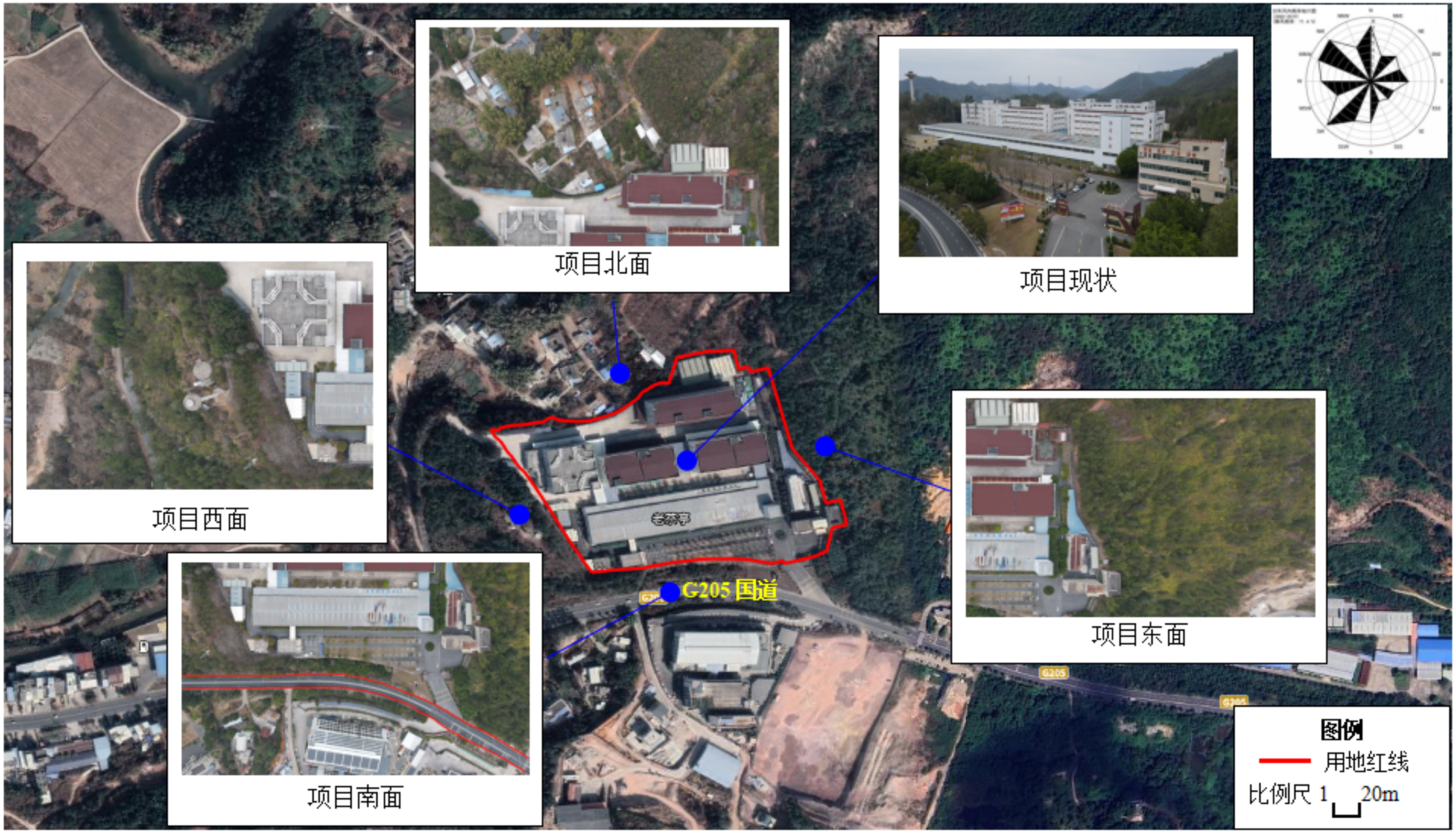


图 3.3-1　项目四至情况图



图3.3-2　项目全厂平面布置图

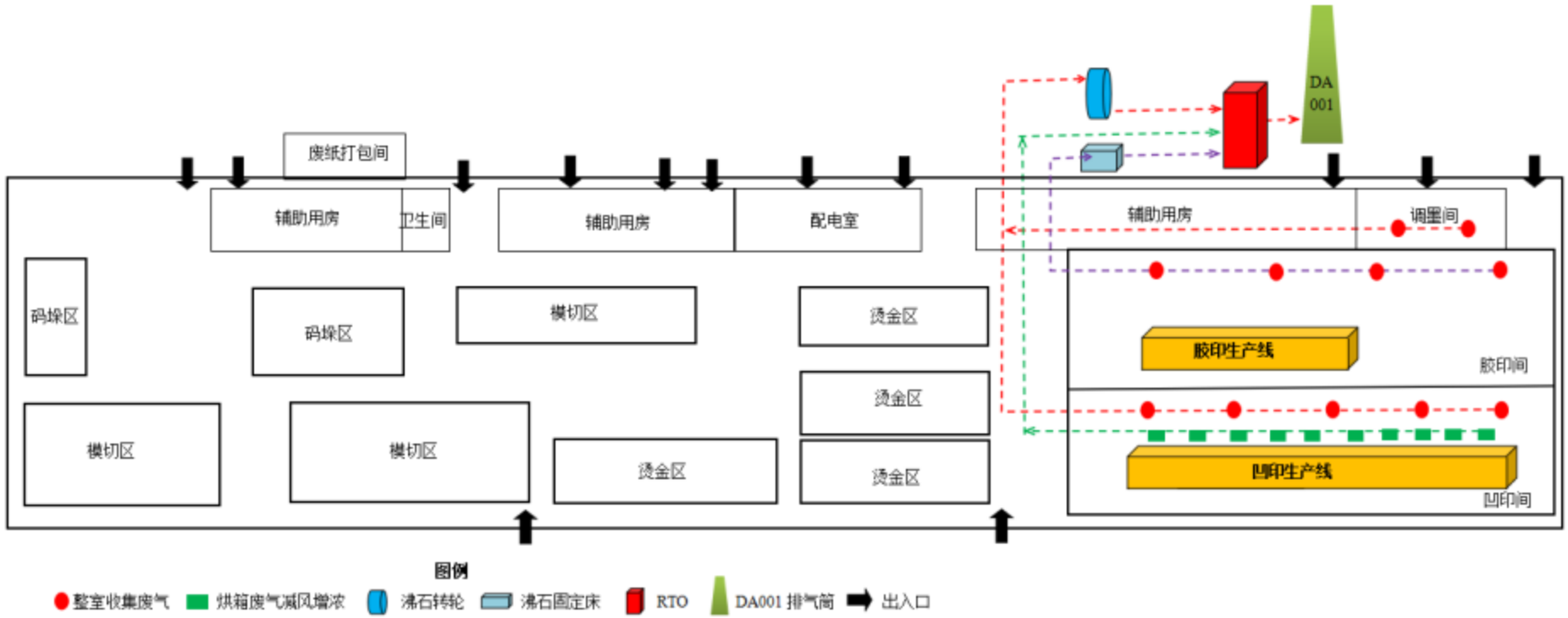


图 3.3-3　项目生产车间平面布置图

3.4施工期工程分析

根据建设单位提供的资料，本项目的施工期规划在2026年01月-2026年06月；本项目利用已建成的空置厂房、办公楼等，施工过程中对部分原有建筑进行改扩建，主要包括基础加固施工、结构加固施工、设备安装、建筑装饰等，项目改扩建建筑面积 8826m²，新建建筑物建筑面积 900m²，新建建筑主要包含油墨溶剂库 600m²（含危废间 100m²）、高低压配电房 250m²、生活泵房 50m²，施工期工艺流程如下图所示：

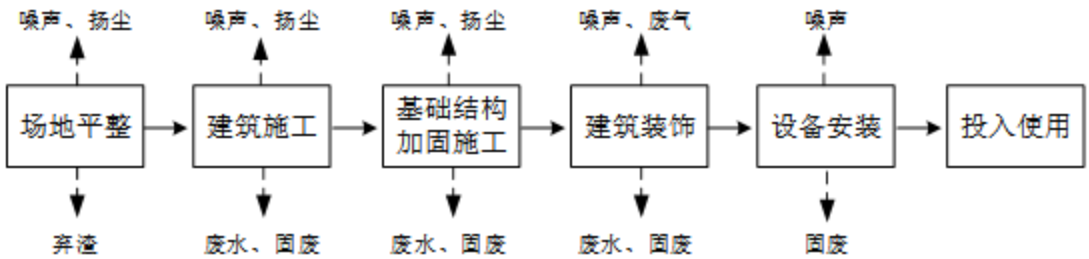


图3.4-1 施工期工艺流程图

从上图可知，拟建项目施工期对环境的影响按污染物种类分有废气、废水、噪声、固废以及生态影响。施工期产污环节及主要污染因子有：

1、废水

施工期废水主要为施工工人生活污水和施工废水。生活污水包括施工人员的洗手水和厕所冲刷水等；施工废水包含混凝土养护废水、施工机械和工地冲洗废水等。

2、废气

施工期大气污染的产生源主要有：场地平整，基础、结构施工，运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料等）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘，装修废气；各类施工机械和运输车辆所排的废气等。

3、噪声

本项目施工期噪声源主要为施工机械和运输车辆，不同的施工阶段，所产生的噪声源类型不同。

4、固体废物

施工阶段固废主要有施工人员产生的生活垃圾和施工过程中的建筑工地会产生建筑垃圾和装修垃圾、施工剩余废料、少量的渣土等。

5、生态

施工期间新建的部分建筑均位于厂区范围内，项目施工期不会对周边的生态产生影响；厂区内地表除水泥路面和建筑物覆盖外，其余大部分为绿化植被覆盖，水土流失可忽略不计。

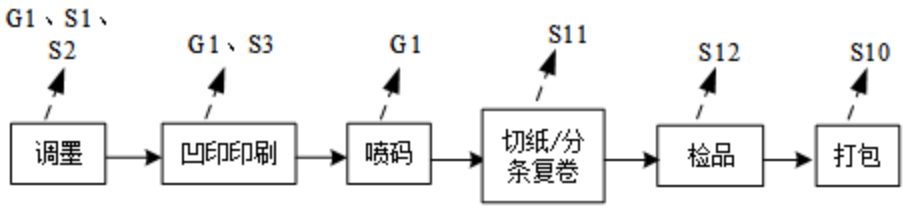
3.5工艺流程及产污分析

3.5.1 工艺流程

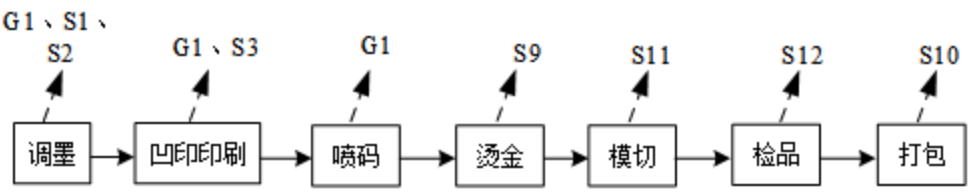
1、印刷工艺流程

本项目烟标印刷采用凹印工艺和胶印工艺，主要工序包括凹印（联线喷码）及胶印（联线喷码）、烫金、凹凸模切成型、品质检验等，根据项目未来产能布局规划作为基础数据进行分类，确定产品品规及产能，并明确了各品规工艺流程如下：

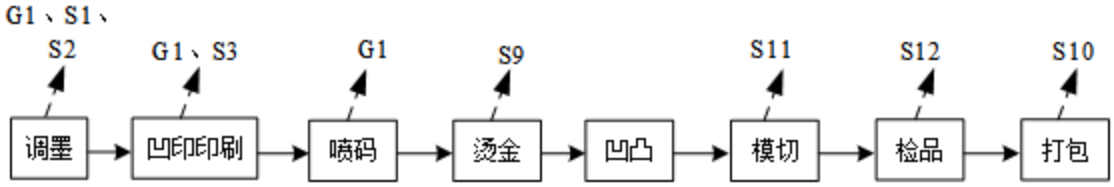
①双喜软经典（小盒）



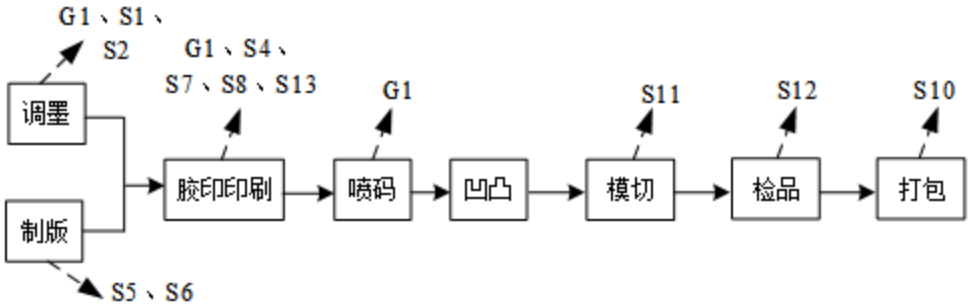
②双喜莲香（小盒条盒）和双喜软经典（条盒）



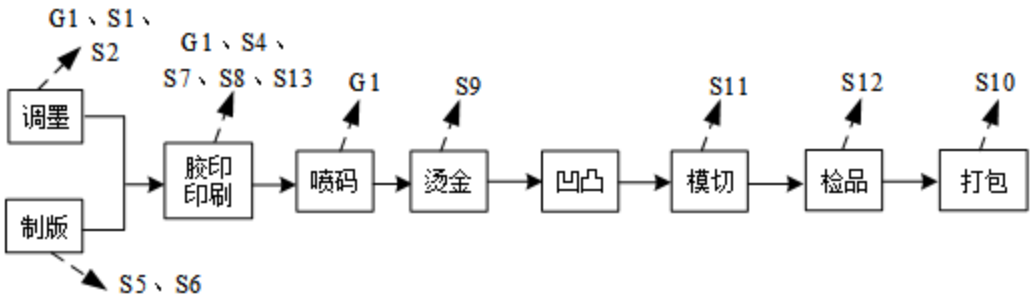
③双喜硬经典（小盒条盒）



④双喜硬红五叶神（小盒条盒）



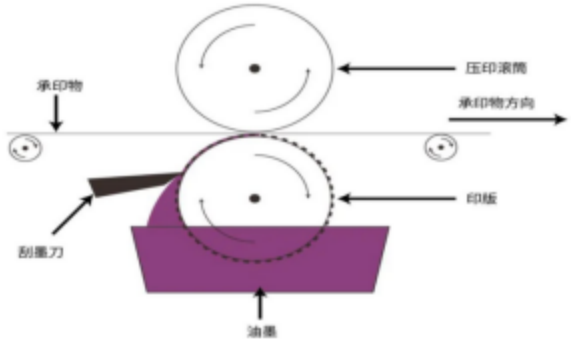
⑤双喜硬金五叶神（小盒条盒）

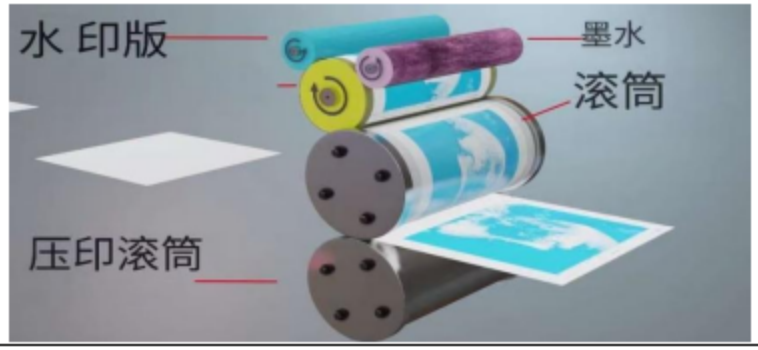


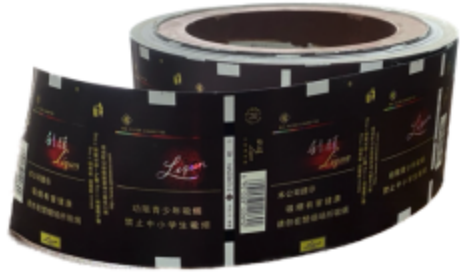
注：G1 废气、S1 废油墨渣、S2 废化学品包装桶、S3 废抹布、S4 废 UV 灯管、S5 废显影液、S6 冲版废水、S7 润版废液、S8 清洗废液、S9 废电化铝、S10 废普通包装材料、S11 废边角料、S12 残次品、S13 废电化铝、S14 废 CTP 版

图 3.5-1　生产工艺流程图

主要工艺简述：

工艺		工艺说明	污染产生情况
印前准备	调墨	烟标印刷油墨有多种类型。主要有溶剂型油墨，水性油墨，UV 油墨等，需要按照生产需求，对油墨进行混合调配。	废气：挥发性有机物；危险废物：废油墨渣、废化学品包装桶；噪声
	CTP 制版	开启 CTP 制版机、冲版机→文件检查→传输文件→放置板材→热敏制版→显影→冲版作业→取出板材→烤板→关机； 主要通过红外激光对涂有热敏涂层的印版进行曝光，激光热能引发涂层发生化学变化（如交联或分解），曝光部分涂层分解（溶于显影液），未曝光部分保留；热敏涂层中的感光树脂或染料在高温下发生光聚合或分解反应；印版通过显影机的毛刷辊和喷淋系统，溶解已反应的涂层，显影时间、温度（通常 25-28°C）和浓度需严格匹配版材要求 ；冲洗残留显影液，停止显影反应，热风干燥（60-80°C），确保印版表面无水渍；200-250℃进行烤板，增强耐印力并提升稳定性。	一般固废：废 CTP 版；危险废物：废显影液、冲版废水；噪声
印刷	凹印	凹印是一种直接的印刷方法，主要将凹版凹坑中所含的油墨直接压印到承印物上，所印画面的浓淡层次是由凹坑的深浅决定的，凹版印刷的印版是由一个个与原稿图文相对应的凹坑与印版的表面所组成的。印刷油墨被充填到凹坑内，印版与承印物质存在一定的压力接触，将凹坑内的油墨转移到承印物上，该工序在稳定室温 26℃下进行；油墨转移到承印物后，承印物进入烘箱进行烘干，烘箱温度设置在 60℃~90℃ ，干燥后完成印刷；凹印后根据工艺需要进入收卷工序或切大张工序。  	废气：挥发性有机物；危险废物：废抹布；噪声

	胶印	胶印是借助于橡皮布将印版上的图文传递到承印物上的印刷方式，胶印属于间接印刷，印版上的油墨要通过橡皮滚筒转移到承印物上，橡皮布可以很好的弥补承印物表面的不平整，使油墨充分转移，可以减少印版上的水向承印物上的传递，胶印工序在稳定室温 26℃下进行；UV 胶印油墨中不含溶剂，含有“光引发剂”，胶印采用 UV 进行固化，在特定波长（通常是 200-400nm 的紫外光）的照射下，光引发剂被激活，促使油墨中的单体和预聚物发生交联聚合反应，瞬间从液体变为固体。 	废气：挥发性有机物；危险废物：润版废液、清洗废液；噪声
印后加工	喷码	凹印机、胶印机配置联线喷码装置，在产品上喷印标识。	废气：挥发性有机物；噪声
	烫金	印刷完成的纸张按照产品需求进行烫金处理，烫金，学名电化铝烫印，是一种不用油墨的特种印刷工艺，它是借助一定的压力与温度，运用装载烫印机上的模板，使印刷品和电化铝箔在短时间内相互受压，将金属箔或颜料箔按烫金模板的图文转印到被烫印刷品的表面。烫金温度较低，烫金加工过程中，电化铝箔具有耐高温的性能，此外，本项目的烫金工序不添加有机溶剂，因此，烫金加工过程中无生产废气产生。	一般固废：废电化铝；噪声

			
	凹凸	用模具将印刷品部分区域压出凹凸感。	噪声
	模切	用摸切机将印刷品切成所需形状的工艺。  	一般固废：废边角料； 噪声
	切纸/分条复卷	印刷完成后，将印刷品切成所需形状，或卷起来。 	一般固废：废边角料； 噪声

	检品机检验	通过电子相机扫描检测、检验单个烟标是否存在质量缺陷，并将不合格品剔除。	一般固废：残次品；噪声
	包装入库	经捆扎堆垛、覆膜包装后入库。	固废：废普通包装材料；噪声

3.5.2 影响因素分析

3.5.1.1 废水

1、生活污水

根据建设单位提供的资料，本项目员工 300 人，其中 50 人在厂内食宿，250 人仅在厂内用餐，年工作约 250 天，员工生活、办公过程中会产生生活污水，生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油、LAS 等，生活污水经三级化粪池预处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂采用“A/A/O+深度处理”工艺处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步经“一体化 A/O 工艺”处理。

2、初期雨水

本项目生产区、调墨间均在联合工房内，同时油墨溶剂库、危废暂存间等物料仓库设有收集地沟并设置了应急池，不会有物料泄漏出车间、仓库的情况发生，故本项目不考虑初期雨水。

综上，本项目运营期产生的废水主要为生活污水。

3.5.1.2 废气

本项目运营期产生的废气污染物包括 NMHC、废气治理设施燃烧废气、化验室废气和厨房油烟。

1、NMHC

本项目运营过程中产生的废气主要为 NMHC，NMHC 主要来源于调墨、印刷、烘干以及危废仓储过程。

2、废气治理设施燃烧废气

本项目“RTO”废气治理设施需采用天然气助燃，天然气燃烧产生燃料废气，主要污染物为 SO_2、NOx 和颗粒物。

3、化验室废气

本项目化验室存在挥发性药剂，进行产品检验过程会产生极少量废气。

4、厨房油烟

本项目食堂为项目内部的部分员工提供就餐服务，烹饪过程产生的污染物主要为厨房油烟。

3.5.1.3 噪声

本项目运营期产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括凹印机、胶印机、烫金机、全清废模切机、切纸机、分条机、捆扎堆垛机等）运转时产生的噪声，以及辅助设备如各种风机、水泵运转时产生的噪声。

3.5.1.4 固废

本项目运营期产生的固废主要为一般工业固废、危险废物以及生活垃圾。

1、一般工业固废

本项目运营期产生的一般工业固废主要是废普通包装材料、废边角料、残次品、废电化铝以及废 CTP 版等。

2、危险废物

本项目运营期产生的危险废物主要是废油墨渣、废化学品包装桶、废机油及废机油桶、废抹布、废活性炭、废 UV 灯管、废沸石、废显影液、冲版废水、润版废液、清洗废液以及化验室废液等。

3、生活垃圾

本项目运营期员工生活及办公产生的生活垃圾。

3.5.1.5 污染源分析

根据上述工程分析，项目污染源识别详见下表。

表 3.5-1 项目产污环节一览表

序号	类别			产污环节	主要污染因子
1	废水	生活污水		员工办公、生活	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油、LAS
2	废气	有机废气		调墨、印刷、烘干、危废仓储	NMHC
3		废气治理设施燃烧废气		RTO 助燃工序	SO_2、NOx 和颗粒物
4		厨房油烟		厨房	油烟
5	固废	工业固废	一把工业固废	印刷	废普通包装材料
6				模切	废边角料
7				品质检验	残次品
8				烫金	废电化铝

序号	类别			产污环节	主要污染因子
9				胶印	废CTP版、废UV灯管、润版废液、清洗废液
10			危险废物	印刷	废抹布
11				印刷、调墨	废化学品包装桶、废油墨渣
12				设备维护	废机油及废机油桶
14				废气处理设施	废活性炭
16				废气处理设施	废沸石
18				制版	冲版废水、废显影液
19				检验	化验室废液
20		生活垃圾		员工办公	生活垃圾

3.6平衡分析

3.6.1 水平衡

本项目无生产工艺废水产生，项目用水主要为生活用水。项目劳动定员300人，其中50人在厂内食宿，250人仅在厂内用餐，参照广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“国家行政机构-有食堂和浴室用水定额先进值为 15m³/(人·a)；国家行政机构-无食堂和浴室生活用水定额先进值为 10m³/(人·a)。因此，本项目食宿人员用水定额按 15m³/（人·a）计，仅用餐人员用水定额取两者中间值，按 12.5m³/（人·a）计，项目全年工作250天，则总生活用水量3875m³/a（折算为15.5m³/d），参考《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）中城市综合生活污水排放系数0.8~0.9，按最不利角度考虑，本项目排水系数取0.9，则生活污水产生量3487.5m³/a（折算为13.95m³/d）。

综上，本项目运营过程中无生产废水的产生，项目用水主要为员工办公生活用水，外排废水主要为生活污水，生活污水产生量为13.95m³/d（3487.5m³/a）。生活污水经三级化粪池处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理；远期车陂马山污水处理站建成后，由管道输送至车陂马山污水处理站进一步处理，尾水排入污水站附近的无名小溪。

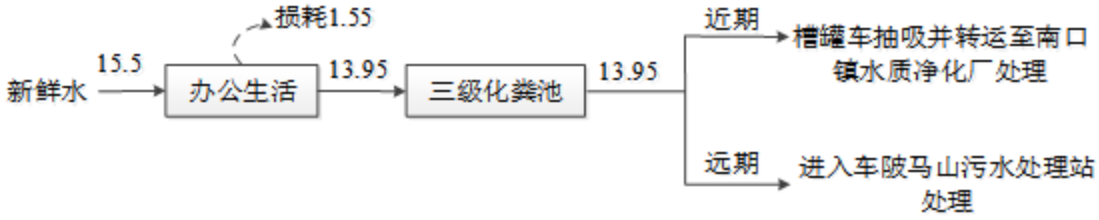


图 3.6-1　项目用水平衡图　单位：t/d

3.6.2　VOCs 平衡

本项目 VOCs 平衡如下：

表 3.6-1　项目 VOCs 平衡表（单位：t/a）

序号	投入		序号	产出	
	名称	重量		名称	重量
1	油性油墨	67.08	1	RTO 治理设施	228.73
2	冲淡剂	1.41	2	DA001 排放	20.94
3	正丙脂	109.69	3	活性炭吸附	0.47
4	无水乙醇	78.29	4	DA002 排放	0.16
5	乙酸乙酯	9.59	5	无组织排放	18.43
6	调金油	1.66	6	进入危险废物	13.39
7	水性油墨	8.87			
8	丙二醇甲醚	5.53			
合计		282.12	合计		282.12

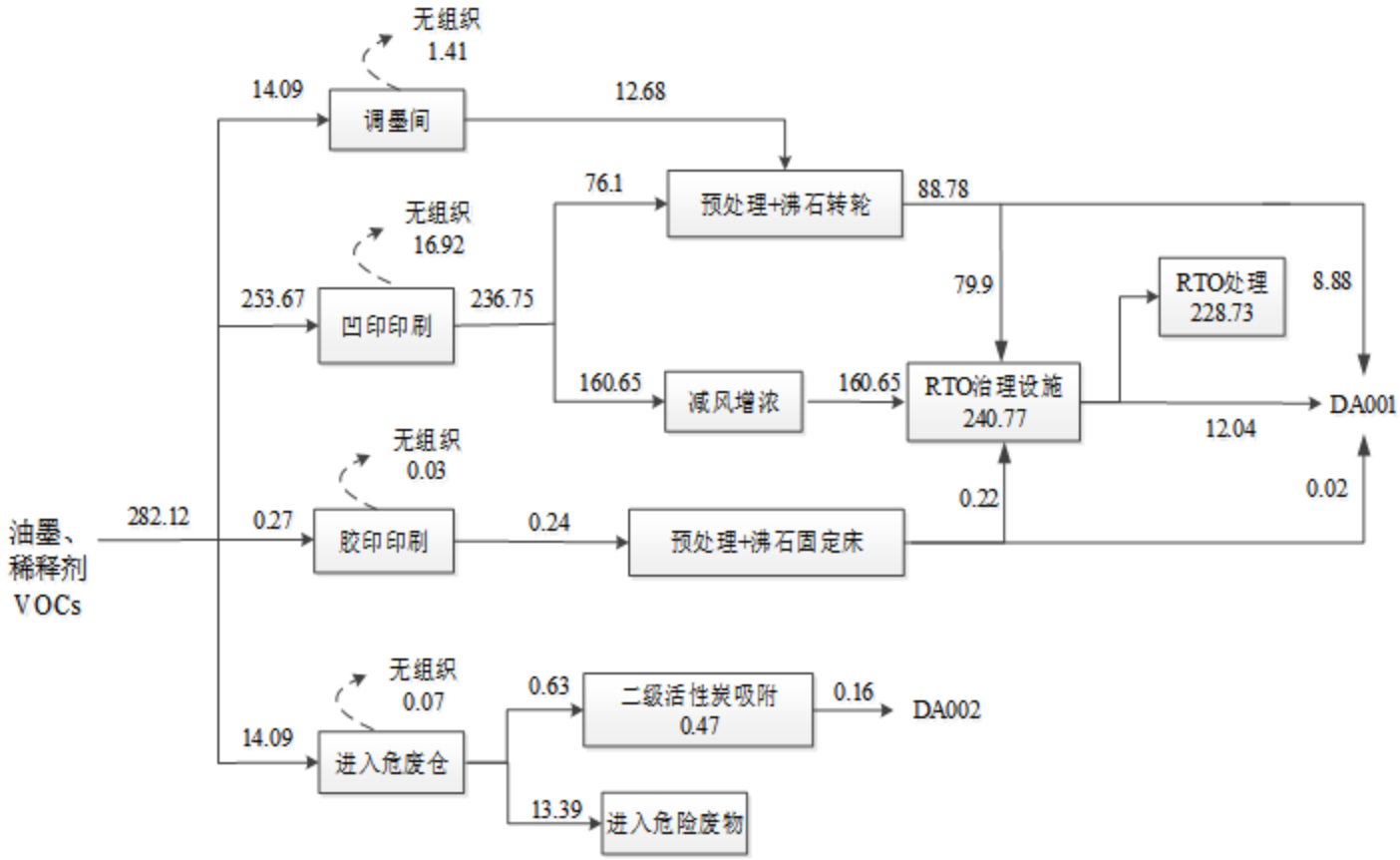


图 3.6-2 本项目 VOCs 平衡图 单位：t/a

3.7施工期污染源强分析

根据建设单位提供的资料，本项目利用已建成的空置厂房、办公楼等，施工过程中主要对部分原有建筑进行改扩建，同时新建部分建筑，其中，改扩建建筑面积 8826m²，新建建筑 900m²，新建建筑主要包含油墨溶剂库 600m²（含危废间 100m²）、高低压配电房 250m²、生活泵房 50m²，施工期规划在 2026 年 01 月-2026 年 06 月（约 180 天）。

建设过程中存在一定程度的施工期土建影响，整个建设周期，对环境的影响主要是施工污（废）水对地表水的污染；施工扬尘、施工机械和施工运输车辆机动车尾气对环境空气的污染；施工噪声对声环境的污染；建筑垃圾、施工人员生活垃圾的影响；以及装修期造成的噪声影响等。

3.7.1 施工期废水染源强分析

项目在施工期内所产生的施工废水如不妥善处理会随着施工场地的排水沟、排水管道进入附近的水体中，会对水体环境造成一定的影响。因此，必须要做好施工期废水处理设施，避免对周边水体水质产生影响。

（1）施工废水

根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中房屋建筑业以建筑面积为基数，项目建筑为混凝土结构，建筑工地的用水定额为 0.65m³/m²，项目新建建筑面积约 900 平方米，则项目建筑施工用水量共约 585m³，项目建筑施工期约 2 个月（按 60 天计算），则施工用水量约 9.75m³/d，施工用水大部分用于混凝土拌和，施工废水排污系数按用水量的 30%计算，故施工废水产生量约为 2.925m³/d，主要污染物为 SS 和石油类，根据对同类房屋建筑施工废水的产生情况类比分析，项目施工期施工废水各污染物的产生量和产生浓度情况见下表。

表 3.7-1 本项目废水中主要污染物产生、排放情况

用水量（m³/d）	污水量（m³/d）	主要污染因子	产生浓度（mg/L）	产生量（kg/d）
9.75	2.925	SS	220	6.44×10^{-4}
		石油类	45	1.32×10^{-4}

施工工程废水经过沉淀、过滤、隔油隔渣等处理后，上清液回用于施工用水，不外排。

（2）施工期生活污水

本项目施工人员食宿依托周边村庄，施工员工的生活用水其排放量因不同施工阶段人数不同而不同，施工高峰时的施工人员按 30 人计算。参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）的相关规定，施工人员生活用水量按每人每天 160L 计，施工期生活用水量 4.8m^3/d，排污系数按 90%计，则施工期生活污水量为 4.32m^3/d。施工期生活污水及污染物产排情况见下表。

表 3.7-2 本项目废水中主要污染物产生、排放情况

污水量（m^3/d）	主要污染因子	产生浓度（mg/L）	产生量（m^3/d）	排放浓度（mg/L）	排放量（m^3/d）
4.32	COD_{cr}	230	0.000994	200	0.000864
	BOD_5	110	0.000475	100	0.000432
	SS	150	0.000648	60	0.000259
	氨氮	25	0.000108	25	0.000108

本项目施工期施工人员生活污水经化粪池处理后回用于周边林地浇灌，故对周围水体环境影响不大。

3.7.2 施工期废气染源强分析

施工期废气主要为扬尘、施工机械和施工运输车辆尾气以及装修废气。

1、施工扬尘

施工期的废气主要来源于施工扬尘、施工机械废气及装修阶段的装修废气，其中以施工扬尘对环境空气质量影响最大。

为减轻施工期扬尘对大气环境的影响，施工单位必须严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的规定进行施工，采取以下扬尘防治措施：

a、施工现场架设 2.5~3 米高施工围墙，封闭施工现场，减少粉尘向大气中的排放。

b、施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对洒落在地面的渣土及时清除，清理时应先洒水后清扫，避免扬尘对周围环境的影响。

c、施工车辆进出施工场地必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路采用硬化路面并进行洒水抑尘；可在施工场地出口设置防尘垫和运输车辆冲洗设备及配套的地面排水沟、沉淀池。

d、运输车辆严禁超载行驶，必须采取密闭运输，装卸作业时必须采取有效防护措施，不得遗撒、泄漏、违规倾倒；定期对运输路线进行清扫。

e、禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，建筑垃圾应及时清运，并对堆场以防尘布覆盖，禁止露天堆放。

f、风速大于 3m/s 时应停止施工。

建议项目施工过程施工工地严格落实扬尘防治“六个 100%”的措施要求（即：现场 100%围蔽，砂土 100%覆盖，路面 100%硬地化，现场 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，暂不建设场地 100%绿化），通过加强施工期管理、合理规划，可有效控制施工现场扬尘产生和扩散，施工扬尘对敏感点的影响不大。

2、施工机械和施工运输车辆尾气

项目施工机械及施工车辆将产生燃油废气。项目施工机械不多，运输车辆较少，污染源较分散，时间跨度不长，且施工期污染源多为流动性、间歇性污染源，污染强度不大。施工场地较开阔，环境空气质量状况较好，大气环境容量较大。因此，在施工过程中，只要加强对柴油机械的维护保养、机车尾气净化器能正常运作，并选用较高质量的燃油，可达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三阶段污染物排放限值。综上，项目机械燃油废气对周边环境空气质量不会产生明显影响。

3、装修有机废气

项目装修过程包括地面水泥硬底化、部分区域地面防腐防渗处理及刷墙等，该过程若使用含有二甲苯和甲醛等有害物质超标的油漆、稀释剂及墙体涂料，产生的废气会对项目室内外环境空气产生污染。装修废气排放属于无组织排放，由于排放周期短，项目建设单位通过在装修过程中使用环保涂料，从源强方面减少有害物质的产生；并在装修工程完工后保持室内通风。除了采取上述措施，在项目投入使用前，委托具有相应资质的室内环境评估单位，按照《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB30325-2001）要求对室内环境进行监测、评估，达到相应标准要求后再投入使用，经采取上述措施后，施工期建筑装修产生的有机废气对环境影响不明显。

3.7.3 施工期噪声染源强分析

施工期噪声污染源主要为施工期四个阶段产生的噪声。

土方工程阶段：主要包括土方石方等。主要噪声源是施工机械（如挖掘机、推土机、装卸机以及各种运输车辆等），这类施工机械绝大部分是移动性声源。

基础工程阶段：包括砌筑基础等。基础工程阶段的主要噪声源是一些风镐、移动式空压机等。这些声源基本都是一些固定声源，虽然施工时间占整个建筑施工周期比较小，但其噪声较大，危害较为严重。

主体工程阶段：包括钢筋混凝土工程、钢木工程、砌体工程和装修等。结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备，如汽车吊车、塔式中车、运输平台等。结构工程设备如混凝土搅拌机、水泥搅拌和运输车辆等。装修阶段主要噪声源包括砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等。

扫尾工程阶段：包括回填土方、修路、清理现场等。扫尾阶段主要为道路绿化，清理现场等，一般为人工手动服务，不存在大型机械施工。

根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，可以得出建筑施工噪声源主要为施工机械噪声，如挖土机械、混凝土搅拌机、推土机等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声中对声环境影响最大是机械噪声，主要的产噪施工机械 5 米处的声级见下表：

表 3.7-3　各类施工机械在距离噪声源 5 米处声级值　单位：dB（A）

序号	机械类型	测点距施工机械距离（m）	最大声级（dB）
1	挖掘机	5	85
2	轮式装载机	5	92.5
3	推土机	5	85.5
4	混泥土输送泵	5	91.5
5	商砼搅拌车	5	87.5

通过采取隔声、减振等措施，施工噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）建筑施工过程场界噪声排放限值。

3.7.4　施工期固体废物染源强分析

1、建筑垃圾

施工期间建筑工地会产生少量余泥、渣土、地表开挖的淤泥、施工剩余废物料，以及在运输过程中，车辆若不注意清洁运输而沿途撒落的尘土。施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_S = Q_S \times C_S$$

式中：J_S——年建筑垃圾产生量（吨）；

Q_S——建筑面积（m^2）；

C_S——平均每平方米建筑面积垃圾产生量（吨/m^2）。

参照《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》（陆宁，陆路，李萍，马红军，朱琳），中国现阶段每建筑 1 万平方米，就会产生废弃砖和水泥块等建筑垃圾 550 吨。因此，本环评按每 1 万平方米施工面积产生建筑垃圾约 550 吨计算，即 0.055t/m^2的单位建筑垃圾产生量进行估算，本项目新建建筑施工的面积约 900 平方米，其余均为基础加固施工、结构加固施工、设备安装、建筑装饰等，则产生的建筑垃圾约为 49.5t。

2、生活垃圾

本项目施工人员产生的生活垃圾，按人均 0.5kg/d 计，施工高峰期项目施工人员可达 30 人，生活垃圾产生量约 15kg/d，项目预计施工期约 6 个月（按 180 天计算），则整个施工期生活垃圾产生量约 2.7t。

3.8 营运期污染源强分析

3.8.1 水污染源强分析及防治措施

本项目运营期产生的废水主要为生活污水。

根据水平衡分析，项目生活污水产生量 13.95m^3/d（3487.5m^3/a），污水中的污染物主要为 CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS 等。生活污水经三级化粪池预处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步处理。项目生活污水经处理后污染物排放情况见表 3.8-1，废水污染源强核算见表 3.8-2。

表 3.8-1 本项目废水中主要污染物产生、排放情况

污水量	项目	COD_{cr}	BOD_5	氨氮	SS
生活污水 3487.5t/a	产生浓度（mg/L）	230	110	25	150
	产生量（t/a）	0.802	0.384	0.087	0.523
	排放浓度（mg/L）	200	100	25	60
	排放量（t/a）	0.698	0.349	0.087	0.209
排放标准	生活污水（mg/L）	500	300	——	400

表 3.8-2　废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h	排放标准
		核算方法	产生废水量/（t/a）	产生浓度/（mg/L）	产生量/（t/a）	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	排放量/（t/a）		
生活污水	COD_{cr}	产污系数法	3487.5	230	0.802	化粪池	≥13.0	排污系数法	3487.5	200	0.698	/	500
	BOD_5			110	0.384		≥9.0			100	0.349		300
	氨氮			25	0.087		0			25	0.087		/
	SS			150	0.523		≥60.0			60	0.209		400

3.8.2 大气污染源强分析及防治措施

本项目产生的废气污染物包括有机废气、废气治理设施燃烧废气、化验室废气和厨房油烟。

3.8.2.1 印刷废气污染源强

1、有机废气产生量

本项目使用油性油墨、水性油墨以及 UV 胶印油墨对纸张进行印刷，印刷之前，需对使用的各类油墨、稀释剂（冲淡剂、正丙脂、乙酸乙酯、丙二醇甲醚以及无水乙醇）按照一定比例进行调配，会产生一定量的 NMHC，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号），无法提供有效检测报告的，可参考原辅材料的化学品安全技术说明书（MSDS），对于原辅料 MSDS 中 VOCs 物质占比是确定值时，将质量占比相加即可，对于质量占比为范围区间的，计算时 VOCs 含量取上限和下限的算术平均值，超过 100%的取 100%；根据以上原则，结合原辅料的 MSDS，可计算出本项目 NMHC 的产生情况如下。

表 3.8-3 原辅材料及工艺中 VOCs 产生量

原辅料			年使用量 t/a	物料中 VOCs 含量占比（%）	VOCs 含量（t/a）	合计（t/a）
产品	名称	详细种类				
双喜（莲香）	凹印油墨	油性油墨	30.71	60	18.43	66.85
		水性光油	23.24	0	0	
		UV 凸字油	6.42	0	0	
	凹印稀释剂	冲淡剂	1.52	75	1.14	
		正丙脂	31.41	100	31.41	
		无水乙醇	14.36	100	14.36	
		乙酸乙酯	1.51	100	1.51	
双喜（软经典）	凹印油墨	油性油墨	80.45	60	48.27	112.72
		调金油	1.83	47.5	0.87	
		水性调墨油	0.07	0	0	
		水性背涂	4.74	0	0	

原辅料			年使用量 t/a	物料中 VOCs 含量占比（%）	VOCs 含量（t/a）	合计（t/a）
产品	名称	详细种类				
		水性光油	20.14	0	0	
	凹印稀释剂	正丙脂	42.23	100	42.23	
		乙酸乙酯	7.05	100	7.05	
		无水乙醇	14.3	100	14.3	
双喜（硬经典）	凹印油墨	水性油墨	70.93	12.5	8.87	102.28
		油性油墨	0.64	60	0.38	
		水性背涂	73.94	0	0	
		水性光油	109.85	0	0	
		水性调墨油	2.75	0	0	
		调金油	1.66	47.5	0.79	
		铜金粉	0.95	0	0	
	凹印稀释剂	醋酸正丙酯	36.05	100	36.05	
		乙酸乙酯	1.03	100	1.03	
		无水乙醇	49.63	100	49.63	
		丙二醇甲醚	5.53	100	5.53	
凹印印刷合计						281.85
双喜（硬金五叶神）	胶印油墨	UV 胶印油墨	64.33	0	0	0
		防刮油	10.24	0	0	
双喜（硬红五叶神）	胶印油墨	UV 胶印油墨	36.58	0	0	0.27
		防刮油	27.61	0	0	
	胶印稀释剂	冲淡剂	0.36	75	0.27	
胶印印刷合计						0.27
凹印胶印合计						282.12

印刷废气主要分为四部分：①调墨的过程中会挥发出少量 NMHC；②印刷过程中会产生 NMHC；③在印刷生产线烘箱内烘干过程中会产生 NMHC；④原辅材料贮存、危废间暂存废油墨及废溶剂过程中会产生少量的 NMHC。以上印刷废气

主要污染物为 NMHC。

凹印工序有机废气产生量：根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020），本项目印刷过程中各工序有机废气产生情况详见下表。

表 3.8-4　各产污工序 VOCs 产生情况

类别	物料中 VOCs 含量占比（t/a）	产污工序	HJ1089—2020 表 C.1 凹版印刷 VOCs 产生量占比（%）	HJ1089—2020 表 C.1 平版印刷 VOCs 产生量占比（%）	本项目各工序 VOCs 产生量占比取值（%）	各工序 VOCs 产生量（t/a）
凹印	281.85	调墨	≤5	—	5	14.09
		印刷	20~30	—	30	84.56
		烘干	50~60	—	60	169.11
备注	①凹印车间：调墨、印刷、烘干环节 VOCs 产生量占比按 HJ1089—2020 表 C.1 凹版印刷 VOCs 产生量占比计。					

胶印工序有机废气产生量：根据胶印油墨、清洗剂及润版液的 MSDS，胶印过程采用的清洗剂以及润版液成分不含易挥发的物料，仅冲淡剂含有易挥发的物料，胶印工序冲淡剂使用量为 0.36t/a，根据冲淡剂的 MSDS，挥发性有机物占比 75%，按最不利条件考虑，胶印工序有机废气的产生量为 0.27t/a。

（1）调墨废气

本项目使用油墨对产品进行印刷，印刷前，需对使用的油墨、稀释剂（冲淡剂、正丙酯、无水乙醇、乙酸乙酯）按照一定比例进行调配。

项目设置一个调墨间进行调墨，调墨过程中会产生部分有机废气，根据前文可知，调墨工序产生NMHC量14.09t/a，调墨工序在密闭车间内进行，采用负压方式进行整体收集。

（2）印刷废气

本项目使用油墨印刷过程中会产生有机废气，根据表3.8-4可知，印刷工序产生的 NMHC 量合计84.83t/a，其中凹印车间84.56t/a，胶印车间0.27t/a，印刷工序在密闭车间内进行，通过采用整室负压收集方式进行收集。

（3）烘干废气

本项目印刷工序完成后，纸张会进入印刷机上部烘箱进行烘干，根据表3.8-4可知，烘干工序产生的NMHC量合计169.11t/a，主要由凹印车间烘干工序产生，

印刷烘干工序产生的废气采用设备废气排口直连的方式收集。

（4）仓储废气

项目设置一个危废仓，在危废贮存过程中会产生部分有机废气，根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）表C.1，危废贮存过程中VOCs产生量占比约5%，则危废贮存过程中挥发性有机物残留量约14.09t/a，挥发性有机物按照残留量的5%估算，则项目建成后危废储存过程中产生有机废气总量约为0.7t/a，以非甲烷总烃计，危险废物在密闭仓库内贮存，采用负压方式进行整体收集。

2、废气处理设施

（1）废气收集

本项目调墨工序在密闭车间内进行，调墨间废气采用负压方式进行整体收集；凹印车间印刷工序产生的废气采用整室负压收集方式进行收集，凹印烘干工序产生的废气采用设备废气排口直连的方式收集；胶印车间印刷工序产生的废气采用整室负压收集；危险废物贮存过程产生的废气采用整室负压方式进行收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中废气收集集气效率参考值，项目废气收集及处理情况详见下表及下图：

表 3.8-5　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	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
	通道敞开面小于 1 个操作工位面。		
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

表 3.8-6　废气收集方式一览表

废气种类		工序	NMHC 产生量（t/a）	废气收集方式	废气收集效率%	NMHC 收集量（t/a）	NMHC 未收集量（t/a）
车间	不同浓度废气						
凹印车间	高浓度有机废气	烘干	169.11	设备废气排口直连（并进行“减风增浓”）	95	160.65	8.46
	低浓度有机废气	印刷	84.56	整室负压收集	90	76.1	8.46
胶印车间		印刷	0.27	整室负压收集	90	0.24	0.03
调墨间		调墨	14.09	整室负压收集	90	12.68	1.41
危废仓		仓储	0.7	整室负压收集	90	0.63	0.07
合计						250.3	18.43

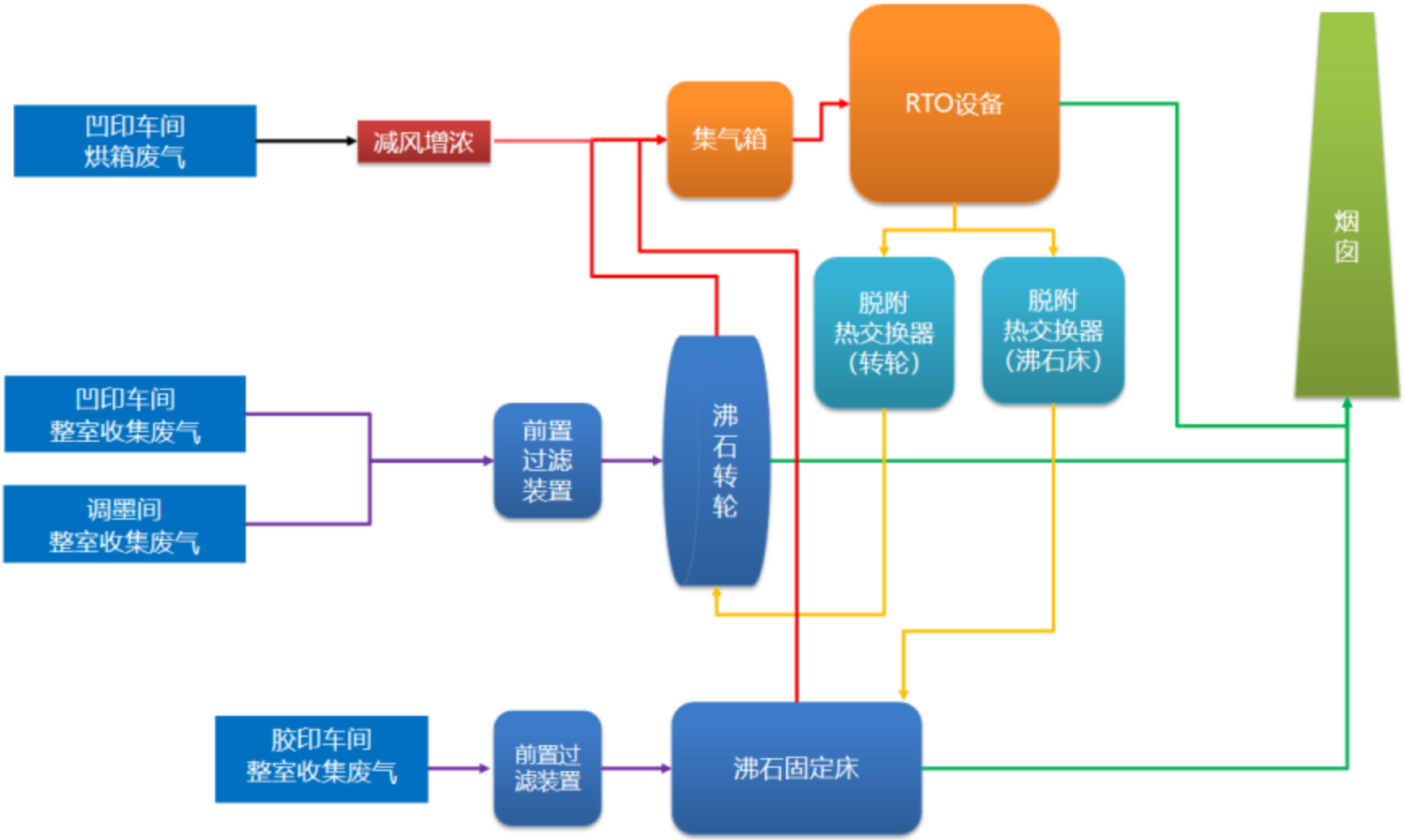


图 3.8-1 废气收集及处理工艺流程图

（2）风量设计

本项目凹印车间、胶印车间、调墨间、危废仓呈现密闭负压状态，对相应车间内产生的废气进行整体密闭收集，凹版印刷车间的印刷生产线烘箱采用设备废气排口直连的方式收集。

参照《佛山市塑胶行业建设项目环评文件编制技术参考指南（试行）》（2022年8月）中附件四：废气风量核算方法。密闭空间所需新风量可按下式计算：密闭空间所需新风量=密闭空间体积×换气次数。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社，1999版），一般工作室的换气次数为6次。本项目凹印车间、胶印车间、调墨间、危废仓等低浓度有机废气产生空间换气次数取6次。

项目共设置 2 条印刷生产线，其中 1 条为凹印生产线，另一条为胶印生产线。项目拟设置 1 套“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施、1 套“预处理+沸石固定床”废气治理设施、1 套“减风增浓+RTO”废气治理设施以及 1 套“二级活性炭吸附”废气处理设施，结合项目印刷废气、危废贮存废气收集情况，每套废气治理设施所需风量具体情况如下。

①“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施

项目设置一套“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施对凹印车间以及调墨间整室收集的有机废气进行处理，有机废气经“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施吸附后，进入脱附区经高温风脱附，脱附后的气体进入 RTO 设备进行焚烧处理。

本项目凹印车间拟设置尺寸为 L×W×H=55m×19m×6m，换气次数取 6 次，则凹印车间整体收集所需风量为 37620m^3/h；调墨间拟设置尺寸为 L×W×H=19m×7m×5m，换气次数取 6 次，则整体收集所需风量为 3990m^3/h，以上风量合计 41610m^3/h，考虑风量实际运行过程中存在一定的风阻等损耗因素，同时为提高项目废气收集效率，因此，项目“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施设计风量按 50000m^3/h 计。

②“预处理+沸石固定床”废气治理设施

项目设置 1 套“预处理+沸石固定床”废气治理设施对胶印车间整室收集废气进行处理，有机废气经“预处理+沸石固定床”废气治理设施吸附后，经高温风脱附，脱附后的气体进入 RTO 设备进行焚烧处理。

本项目胶印车间拟设置尺寸为 L×W×H=50m×13.5m×6m，换气次数取 6 次，则胶印车间整体收集所需风量为 24300m³/h，考虑风量实际运行过程中存在一定的风阻等损耗因素，同时为提高项目废气收集效率，因此，项目“预处理+沸石固定床”废气治理设施设计风量按 30000m³/h 计。

③“减风增浓+RTO”废气治理设施

凹印生产线印刷过程中产生的烘干废气经过“减风增浓”处理，处理后的烘干废气与“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施以及“预处理+沸石固定床”废气治理设施脱附的浓缩废气一起引入“RTO”废气治理设施进行处理。印刷生产线烘箱减风增浓工艺流程图详见下图：

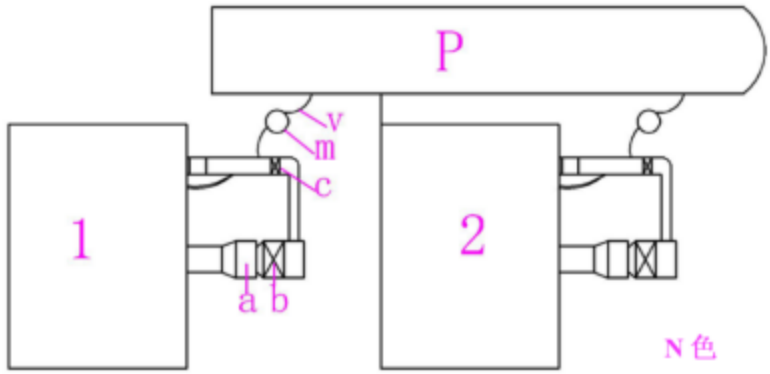


图 3.8-2 减风增浓流程图

备注：①1、2 为印刷机单元烘箱，项目印刷生产线为 10 色印刷，3~10 烘箱未在图中列明，仅列举 1、2 作为代表；

②P 为主排风管道，m 为单元排风机，v 为单元排风比例阀及单元排风小管道，a 为单元送风机，b 为单元加热箱，c 为回风调节阀门。

项目印刷生产线运行时，打开主排风机，再自动打开单元送风机，然后印刷单元开始工作，热风通过回风调节阀门 c 进入烘干箱，一部分通过单元排风机 m、单元比例阀 v 排到主排风管道 P，另一部份通过回风阀 c、加热箱 b、单元送风机 a 又送入烘箱。由 a 送入烘箱的风量为 9500m³/h，通过阀门 c 的循环风为 7000m³/h，通过小排风机 m 和排风阀 V 排到主管道的风量为 2500m³/h，每条印刷生产线烘箱（10 个）的总排风量为 25000m³/h。

“RTO”主要对减风增浓后的烘干有机废气、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床”废气治理设施脱附的有机废气进行处理。本项目凹印生产线的烘干废气总排风量约 25000m³/h；“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施的

设计风量为 50000m³/h，浓缩倍数 10 倍计，则脱附的浓缩废气风量约为 5000m³/h；本项目“预处理+沸石固定床”废气治理设施的设计风量为 30000m³/h，浓缩倍数 10 倍计，则脱附的浓缩废气风量约为 3000m³/h；则合计约 33000m³/h。考虑风量实际运行过程中存在一定的风阻等损耗因素，同时为提高项目废气收集效率，因此，“RTO”废气治理设施的设计风量按 40000m³/h 计。

④“二级活性炭吸附”废气处理设施

本项目设置一套“二级活性炭吸附”废气处理设施对危废仓贮存过程中产生的废气进行处理，本项目危废仓占地面积为 100m²，层高为 5m，换气次数取 6 次，则危废仓整室收集所需风量为 3000m³/h，考虑风量实际运行过程中存在一定的风阻等损耗因素，同时为提高项目废气收集效率，因此，项目“二级活性炭吸附”废气治理设施设计风量按 4000m³/h 计，项目二级活性炭吸附工艺流程图如下：

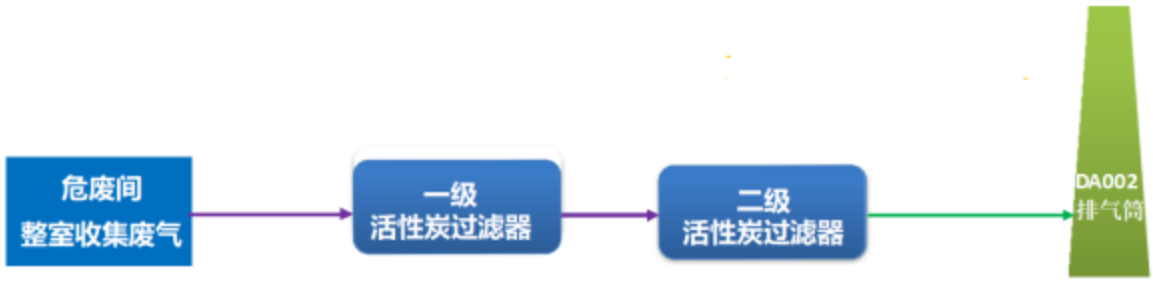


图3.8-3 二级活性炭吸附工艺流程图

综上，项目有机废气治理设施的设计风量汇总详见下表：

表 3.8-8 本项目有机废气治理设施设计风量汇总表

序号	废气治理设施名称	废气来源	设计风量（m³/h）
1	预处理+沸石转轮吸附	凹印车间、调墨间整室负压收集废气	50000
2	预处理+沸石固定床吸附	胶印车间整室负压收集废气	30000
3	减风增浓	凹印车间烘干废气	25000
4	RTO	凹印车间烘干废气，“预处理+沸石转轮吸附”、“预处理+沸石固定床”废气治理设施脱附的浓缩废气	40000
5	二级活性炭吸附	危废仓整室负压收集废气	4000

3、污染物产排情况

项目印刷设备年运行时间为 190 天（4560 小时），项目设置一套“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施对凹印车间以及调墨间整室收集的有机废气进行处理，设置 1 套“预处理+沸石固定床”废气治理设施对胶印车间整室收集废气进行

处理，设置一套“减风增浓”废气治理设施对凹印车间的烘干废气进行减风增浓处理，设置一套“RTO”废气治理设施对“减风增浓”后的烘干废气以及“预处理+沸石转轮吸附”、“预处理+沸石固定床”废气治理设施脱附的浓缩废气进行处理；同时，设置一套“二级活性炭吸附”对危废仓整室负压收集的废气进行处理。

RTO 采用新三室结构，根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020），“减风增浓+RTO”属于印刷行业采用的典型治理技术路线，多室床式 RTO 的 VOCs 去除效率通常可达 95%以上，保守起见，项目“减风增浓+RTO”废气治理设施处理效率按 95%计。

结合工程经验，沸石转轮、沸石固定床的吸附效率一般可达到 90%~95%，保守起见，项目“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施吸附效率按 90%计。

参考广东省表面涂装（汽车制造业）、印刷行业、制鞋行业、家具制造行业等挥发性有机废气治理技术指南，活性炭吸附法对有机废气的处理效率约为 50~90%，从最不利角度出发考虑取值，即活性炭吸附法对有机废气的处理效率为 50%，则本项目二级活性炭吸附装置对有机废气的综合处理效率可达 1-（1-50%）×（1-50%）=75%，项目“二级活性炭吸附”废气治理设施吸附效率按 75%计。

（1）“预处理+沸石转轮吸附”废气处理情况

项目设置一套“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施对凹印车间以及调墨间整室收集的低浓度有机废气进行吸附，吸附浓缩后的尾气经高温脱附并通过管道引至 RTO 设备进行处理，处理后的尾气经 15m 高 DA001 排气筒高空排放，预处理+沸石转轮吸附废气处理情况如下：

表 3.8-9 “预处理+沸石转轮吸附”低浓度有机废气处理情况一览表

来源		污染物	NMHC
凹印车间以及调墨间整室收集的低浓度有机废气	有组织	产生浓度（mg/m³）	389.39
		产生速率（kg/h）	19.47
		产生量（t/a）	88.78
		拟采取废气治理措施及去除效率	低浓度废气收集后引入“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施进行处理，沸石转轮吸附效率按 90%计算；吸附后的清净尾气通过 15m 的排气筒 DA001 排放
		排放浓度（mg/m³）	38.94

		排放速率（kg/h）	1.95
		排放量（t/a）	8.88
	无组织	产排量（t/a）	9.87
		产排速率（kg/h）	2.16
		拟采取废气治理措施	加强通风
合计		产生量（t/a）	98.65
		排放量（t/a）	18.75
备注：经“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施脱附的浓缩废气进入“RTO”废气治理设施进一步处理。			

（2）“预处理+沸石固定床”废气处理情况

项目设置一套“预处理+沸石固定床”废气治理设施对胶印车间整室收集的低浓度废气进行处理，吸附浓缩后的尾气经高温脱附并通过管道引至 RTO 设备进行处理，处理后的尾气经 15m 高 DA001 排气筒高空排放，预处理+沸石固定床吸附废气处理情况如下：

表 3.8-10 “预处理+沸石固定床”低浓度有机废气处理情况一览表

来源		污染物	NMHC
胶印车间整室收集的低浓度废气	有组织	产生浓度（mg/m³）	1.75
		产生速率（kg/h）	0.053
		产生量（t/a）	0.24
		拟采取废气治理措施及去除效率	低浓度废气收集后引入“预处理+沸石固定床吸附”废气治理设施进行处理，沸石固定床吸附效率按 90%计算；吸附后的清净尾气通过 15m 的排气筒 DA001 排放
		排放浓度（mg/m³）	0.18
		排放速率（kg/h）	0.005
		排放量（t/a）	0.02
	无组织	产排量（t/a）	0.03
		产排速率（kg/h）	0.007
		拟采取废气治理措施	加强通风
合计		产生量（t/a）	0.27
		排放量（t/a）	0.05

备注：经“预处理+沸石固定床吸附”废气治理设施脱附的浓缩废气进入“RTO”废气治理设施进一步处理。

（3）“减风增浓+RTO”废气处理情况

项目进入“RTO”治理设施的废气主要包括经减风增浓处理的凹印车间高浓度烘干废气、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床”废气治理设施脱附的高浓度废气；项目凹印车间高浓度烘干废气的收集量为 160.65t/a，“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施脱附的高浓度废气为 79.9t/a，“预处理+沸石固定床”废气治理设施脱附的高浓度废气为 0.22t/a，合计 240.77t/a。

表 3.8-11　RTO 高浓度有机废气处理情况一览表

来源		污染物	NMHC
凹印车间烘干废气、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床”废气治理设施脱附的浓缩废气	有组织	产生浓度（mg/m³）	1320.01
		产生速率（kg/h）	52.8
		产生量（t/a）	240.77
		拟采取废气治理措施及去除效率	废气收集后引入“RTO”废气治理设施进行处理，RTO 处理效率按 95%计算；处理后的尾气通过 15m 的排气筒 DA001 排放
		排放浓度（mg/m³）	66.0
		排放速率（kg/h）	2.64
		排放量（t/a）	12.04
	无组织	产排量（t/a）	8.46
		产排速率（kg/h）	1.86
		拟采取废气治理措施	加强通风
合计		产生量（t/a）	249.23
		排放量（t/a）	20.5
备注：无组织产排量为烘干工序未有效收集产生的量。			

（4）“二级活性炭吸附”废气处理情况

本项目设置一套“二级活性炭吸附”废气处理设施对危废仓贮存过程中产生的废气进行处理，处理后的尾气经 15m 高 DA002 排气筒高空排放，二级活性炭吸附废气处理情况如下：

表 3.8-12　二级活性炭吸附低浓度有机废气处理情况一览表

来源	污染物	NMHC

来源		污染物	NMHC
危废仓贮存低浓度废气	有组织	产生浓度（mg/m³）	34.54
		产生速率（kg/h）	0.14
		产生量（t/a）	0.63
		拟采取废气治理措施及去除效率	废气收集后引入“二级活性炭吸附”废气治理设施进行处理，处理效率按75%计算；处理后的尾气通过15m的排气筒DA002排放
		排放浓度（mg/m³）	8.63
		排放速率（kg/h）	0.03
		排放量（t/a）	0.16
	无组织	产排量（t/a）	0.07
		产排速率（kg/h）	0.015
		拟采取废气治理措施	加强通风
合计		产生量（t/a）	0.7
		排放量（t/a）	0.23

综上，本项目运营过程中印刷工序产生的有机废气NMHC情况如下表所示：

表3.8-13 有机废气产排情况一览表

来源		凹印车间以及调墨间整室收集的低浓度有机废气	胶印车间整室收集的低浓度有机废气	凹印车间高浓度烘干废气、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床”废气治理设施脱附的高浓度有机废气	危废仓贮存低浓度有机废气
处理设施		预处理+沸石转轮吸附	预处理+沸石固定床吸附	RTO燃烧	二级活性炭吸附
污染物		NMHC（t/a）			
有组织	DA001	8.88	0.02	12.04	/
	DA002	/	/	/	0.16
无组织		9.87	0.03	8.46	0.07
各工序合计排放量		18.75	0.05	20.5	0.23

来源	凹印车间以及调墨间整室收集的低浓度有机废气	胶印车间整室收集的低浓度有机废气	凹印车间高浓度烘干废气、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床”废气治理设施脱附的高浓度有机废气	危废仓贮存低浓度有机废气
处理设施	预处理+沸石转轮吸附	预处理+沸石固定床吸附	RTO 燃烧	二级活性炭吸附
污染物	NMHC（t/a）			
合计总排放量	39.53			

（5） 等效排气筒

根据前文分析，本项目生产废气排气筒设置情况如下表所示：

表 3.8-14 有机废气产排情况一览表

排气筒编号	**主要污染物**	**排气筒高度（m）**
DA001	NMHC、颗粒物、SO_2、NOx	15
DA002	NMHC	15

根据广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010），两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒；若有三根以上的近距离排气筒，且排放同种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取等效值。

根据项目排气筒布局情况，本项目 DA001 排气筒与 DA002 排气筒相距约 110m，大于两排气筒的几何高度之和，因此，DA001 排气筒与 DA002 排气筒不进行等效。

4、同类项目废气处理措施达标可行性分析

（1）RTO 废气处理措施可行性分析

根据广东星印包装材料有限公司《全自动印刷包装材料清洁生产线项目环境影响报告书》（汕市环建〔2023〕5 号）及其 2025 年 5 月完成的竣工环保验收监测，该项目年产非水煮类塑料包装产品 3512.3t/a、可水煮类塑料包装产品 1491.8t/a，合计塑料包装产品 5004.1t/a，主要生产工艺为印刷、品检、复合、熟化、分切、制袋等。有机废气采用“减风增浓+沸石转轮吸附浓缩+四级过滤器预处理+RTO 废气治理设施”。与本项目类比相符性见下表：

表 3.8-15　类比项目相符性分析表

类比类型		全自动印刷包装材料清洁生产线项目	本项目
环评审批情况		汕市环建〔2023〕5 号	/
竣工环保验收情况		2025 年 5 月	/
主要原辅材料		薄膜、纸塑、水性油墨、油性油墨、乙酸乙酯、乙酸正丙酯、胶粘剂	平张纸、卷筒纸、水性油墨、油性油墨、UV 胶印油墨、乙酸乙酯、正丙酯、无水乙醇
产品方案		非水煮类塑料包装产品 3512.3t/a、可水煮类塑料包装产品 1491.8t/a	年生产烟标 56 万箱
主要生产设备		凹印印刷机、品检机、复合机、分切机、制袋机、固化箱	胶印机、凹印机、烫金机、品检机、切纸机、复卷机
有机废气	收集方式	负压收集，车间均为密闭负压收集	凹印车间、胶印车间以及调墨间均为密闭负压收集
	处理工艺	减风增浓+沸石转轮吸附浓缩+四级过滤器预处理+RTO 废气治理设施	预处理+沸石固定床、预处理+沸石固定床、减风增浓+RTO

表 3.8-16　类比项目竣工环保验收监测数据

检测点位	检测项目		检测结果						标准限值
			采样日期：2025.04.21			采样日期：2025.04.22			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA001 废气处理前	标干流量(m³/h)		32977	32659	32498	32717	32284	32704	/
	总 VOCs	排放浓度/mg/m³	475	466	457	421	439	450	/
		排放速率/kg/h	15.7	15.2	14.9	13.8	14.2	14.7	/
	非甲烷总烃	排放浓度/mg/m³	324	339	348	335	312	307	/
		排放速率/kg/h	10.7	11.1	11.3	11.0	10.1	10.0	/
	SO_2	排放浓度/mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
		排放速率/kg/h	/	/	/	/	/	/	/
	NOx	排放浓度/mg/m³	14	10	13	12	11	10	/
		排放速率/kg/h	0.46	0.33	0.42	0.39	0.36	0.33	/
	颗粒物	排放浓度/mg/m³	12.4	13.2	15.8	17.6	10.7	10.4	/
		排放速率/kg/h	0.41	0.43	0.51	0.58	0.35	0.34	/

DA001废气排放口	含氧量（%）		12.5	12.1	12.7	12.6	12.4	12.2	——
	标干流量(m³/h)		31380	31941	31333	31847	31243	31002	/
	总VOCs	排放浓度/mg/m³	12.5	13.6	11.9	12.1	13.4	12.2	120
		排放速率/kg/h	0.39	0.43	0.37	0.39	0.42	0.38	2.55
	非甲烷总烃	排放浓度/mg/m³	7.12	7.48	7.36	7.11	7.56	7.43	70
		排放速率/kg/h	0.22	0.24	0.23	0.23	0.24	0.23	/
	SO_2	排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200
		排放速率(kg/h)	—	—	—	—	—	—	—
	NOx	排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200
		排放速率(kg/h)	—	—	—	—	—	—	—
	颗粒物	排放浓度/mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120
		排放速率/kg/h	/	/	/	/	/	/	/
注：当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示。									

综上分析，根据同类处理工艺项目验收监测（见附件），该项目采用RTO装置对有机废气进行处理，去除效率为97%~97.5%；本项目设置一套“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施对凹印车间以及调墨间整室收集的有机废气进行处理，设置1套“预处理+沸石固定床”废气治理设施对胶印车间整室收集废气进行处理，设置一套“减风增浓+RTO”废气治理设施对凹印车间烘干废气以及“预处理+沸石转轮吸附”、“预处理+沸石固定床”废气治理设施脱附的浓缩废气进行处理，保守起见，本项目有机废气去除效率取95%是可行的。

（2）二级活性炭废气处理措施可行性分析

根据广州天鹏彩印有限公司据《广州天鹏彩印有限公司建设项目环境影响报告表》（穗环管影（云）〔2024〕184号）及其2025年4月完成的竣工环保验收

监测，该项目年产化妆品彩盒 200 吨，主要生产工艺为切纸、印刷、覆膜、模切、粘合、包装等。有机废气采用“二级活性炭吸附”。与本项目类比相符性见下表：

表 3.8-17　类比项目相符性分析表

类比类型		广州天鹏彩印有限公司建设项目	本项目
环评审批情况		穗环管影（云）〔2024〕184 号	/
竣工环保验收情况		2025 年 4 月	/
主要原辅材料		白卡纸、UV 油墨、大豆油墨	平张纸、卷筒纸、水性油墨、油性油墨、UV 胶印油墨、乙酸乙酯、正丙酯、无水乙醇
产品方案		年产化妆品彩盒 200 吨	年生产烟标 56 万箱
主要生产设备		印刷机、切纸机、覆膜机、全自动啤机、粘合机	胶印机、凹印机、烫金机、品检机、切纸机、复卷机
有机废气	收集方式	车间密闭负压收集，集气罩收集	危废仓为密闭负压收集
	处理工艺	二级活性炭吸附	二级活性炭吸附

表 3.8-18　类比项目竣工环保验收监测数据

采样日期	2025.03.13		现场气象条件	天气状况：阴；气温：27.8℃;气压：100.5kPa。				
排气筒高度	15m		废气处理设施	二级活性炭				
检测点位名称	检测项目		单位	检测结果				标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
印刷、覆膜、粘合有机废气处理前采样口 DA001	标干流量		m^3/h	10765	9875	9935	/	/
	非甲烷总烃	产生浓度	mg/m^3	1.44	1.58	1.41	/	/
		产生速率	kg/h	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.4×10^{-2}	/	/
	总 VOCs	产生浓度	mg/m^3	0.46	0.52	0.49	/	/
		产生速率	kg/h	5.0×10^{-3}	5.1×10^{-3}	4.9×10^{-3}	/	/
印刷、覆膜、粘合有机废气处理后排放口 DA001	标干流量		m^3/h	8467	8121	8377	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	0.52	0.48	0.41	/	70
		排放速率	kg/h	4.4×10^{-3}	3.9×10^{-3}	3.4×10^{-3}	/	——
	总 VOCs	排放浓度	mg/m^3	0.13	0.15	0.14	/	80
		排放速率	kg/h	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	/	2.55*
采样日期	2025.03.14		现场气象条件	天气状况：阴；气温：26.9℃;气压：100.5kPa。				
排气筒	15m		废气处理设	二级活性炭				

高度			施					
检测点位名称	检测项目		单位	检测结果				标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
印刷、覆膜、粘合有机废气处理前采样口 DA001	标干流量		m^3/h	9758	9867	9873	/	/
	非甲烷总烃	产生浓度	mg/m^3	1.32	1.34	1.48	/	/
		产生速率	kg/h	1.3×10^{-2}	1.3×10^{-2}	1.5×10^{-2}	/	/
	总 VOCs	产生浓度	mg/m^3	0.58	0.66	0.42	/	/
		产生速率	kg/h	5.7×10^{-3}	6.5×10^{-3}	4.1×10^{-3}	/	/
印刷、覆膜、粘合有机废气处理后排放口 DA001	标干流量		m^3/h	8138	8097	8236	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	0.45	0.42	0.34	/	70
		排放速率	kg/h	3.7×10^{-3}	3.4×10^{-3}	2.8×10^{-3}	/	——
	总 VOCs	排放浓度	mg/m^3	0.18	0.23	0.21	/	80
		排放速率	kg/h	1.5×10^{-3}	1.9×10^{-3}	1.7×10^{-3}	/	2.55*
备注	1. 非甲烷总烃执行《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 平版印刷(不以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷第Ⅲ时段排放限值； 2.“*”表示排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，其允许排放速率限值按执行标准的 50%执行； 3.“——”表示执行标准不作限值要求。							

综上分析，根据同类处理工艺项目验收监测，该项目采用二级活性炭吸附对有机废气进行处理，去除效率为 75%；本项目设置一套“二级活性炭吸附”废气治理设施对危废仓贮存过程中产生的有机废气进行处理，项目“二级活性炭吸附”有机废气去除效率取 75%是可行的。

3.8.2.2 废气治理设施燃烧废气污染源强

1 废气治理设施燃烧废气污染物产生量计算

本项目“RTO”废气处理设备设计风量为 4 万 m^3/h，以天然气助燃，天然气的年使用量约为 30.888 万 m^3/a，项目使用的天然气属于清洁燃料，在燃烧过程中燃烧废气主要考虑天然气助燃及有机废气燃烧过程产生的废气，主要污染物为 SO_2、NOx 和颗粒物。

（1）NOx

本项目“RTO”废气治理设施燃烧过程中氮氧化物的来源主要有三种：①热力型 NOx，指空气中的氮气在高温下氧化而生成 NOx；②快速型 NOx，指燃烧时空气中的氮和燃料中的碳氢离子团如 CH 等反应生成 NOx；③燃料型 NOx，指燃料中所含的氮元素在燃烧过程中与空气中的氧结合后生成的氮氧化物。

①热力型 NOx

热力型 NOx 产排污系数参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（下册）中“4430（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”中原料为天然气的产污系数，即氮氧化物产污系数为 15.87 千克/万立方米（低氮燃烧-国内一般），项目天然气用量 30.888 万 m^3/a，则热力型 NOx 的产生量约 0.49t/a。

②快速型 NOx

对于燃烧时空气中的氮反应生成的快速型 NOx，本项目通过类比同类项目监测数据进行核算。

根据《江苏云帆化工有限公司“RTO”焚烧炉项目竣工环境保护验收监测报告表》，江苏云帆化工有限公司设有一套 50000Nm^3/h 的“RTO”治理设施对其工艺有机废气进行处理，年运行时间 7920h/a，天然气消耗量 29.7 万 m^3/a。验收监测期间“RTO”设施运行负荷为 85%，设施稳定运行。通过监测结果核算，其氮氧化物年排放量为 3.912t/a（其中天然气燃烧产生的氮氧化物约 0.555t/a），则“RTO”运行时由空气带入产生的氮氧化物为 3.357t/a，产生系数约 84.77g/h · 万 m^3 RTO。

本项目“RTO”废气治理设施设计风量 4 万 m^3/h，年运行时间 4560h，则“RTO”废气治理设施运行时快速型 NOx 产生量为 84.77*4*4560/1000000≈1.55t/a。

③燃料型 NOx

本项目“RTO”废气治理设施主要用于处理印刷和烘干产生的有机废气，印刷涉挥发性有机物的原辅材料主要包括油性油墨、水性油墨、乙酸乙酯、正丙酯、无水乙醇以及冲淡剂，结合项目主要原辅材料理化性质一览表，以上原材料挥发性有机物成分主要涉及碳、氢、氧 3 种元素，不涉及氯、氮，故本项目“RTO”废气治理设施运行过程中不产生燃料型 NOx。

本项目“RTO”废气治理设施燃烧过程燃烧室温度约 750~950℃，该温度情况下不会产生二噁英，同时考虑燃烧的有机废气不含氯，故本项目“RTO”废气治理设施燃烧过程不会产生二噁英。

综上，本项目“RTO”废气治理设施运行过程中 NOx 的产生量合计约 2.04t/a。

（2）SO_2

SO_2 的产排污系数参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（下册）中“4430（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”中原料为天然气的产污系数，即二氧化硫产污系数为 $0.02S^{4}$ 千克/万立方米，其中 S 是指气体燃料中的硫含量，根据《天然气》（GB 17820-2018）表 1 天然气质量要求，二类天然气总硫（以硫计）≤100mg/m³。项目天然气用量 30.888 万 m³/a，则“RTO”废气治理设施运行过程中 SO_2 的产生量约 0.062t/a。

（3）颗粒物

参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，2007）中天然气燃料的污染物排放因子，颗粒物产污系数为 1.4kg/万 m³ 天然气。项目天然气用量 30.888 万 m³/a，则“RTO”废气治理设施运行过程中颗粒物的产生量约 0.043t/a。

综上，“RTO”废气治理设施燃烧废气主要污染物产排情况详见下表：

表 3.8-19 “RTO”废气治理设施燃烧废气污染物产排情况

燃料使用量	“RTO”废气治理设施风量 m³/a	污染物	污染物产生情况			污染物排放情况			执行标准 mg/m³
			产生量 kg/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
30.888 万 m³/a	182400000	颗粒物	43	0.24	0.01	43	0.24	0.01	30
		SO_2	62	0.34	0.014	62	0.34	0.014	200
		NOx	2040	11.18	0.45	2040	11.18	0.45	200

2、烟气量合理性分析

（1）热平衡计算

本项目有机废气进入 RTO 燃烧室燃烧，并以天然气助燃，燃烧器总热效率按 95%设计，燃烧器功率 1100kW，则燃烧所需热值为 Qj=1100 kW/h×3600 kJ/kW÷95%=4168421.053 kJ/h，本项目年生产时间为 190 天，则燃烧一年所需热值为 Qj=4168421.053 kJ/h×190×24h=19008000000kJ/a。

根据工程分析章节可知，本项目 RTO 燃烧有机废气的处理量为 229.206t/a，有机废气低位燃烧热值一般约为 8500kcal /kg（折 35615kJ/kg），则 $Q_{热解废气}$=35615kJ/kg

×229.206t/a×1000=8163171690kJ/a，本项目RTO正常运行时的天然气用量为30.888万m^3/a，天然气低位燃烧热值一般在35880kJ/m^3，则$Q_{天然气}$=30.888万m^3×35880=11082614400kJ/a。

燃烧室产生的总热量为：

$Q_{热解废气}+Q_{天然气}$=8163171690kJ/a+11082614400kJ/a=19245786090kJ/a＞Qj=19008000000kJ/a，满足RTO燃烧室燃烧使用的热值要求。

（2）烟气量设计合理性

本项目设置一套“RTO”废气处理设施对减风增浓后的烘干有机废气、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床”废气治理设施脱附的有机废气进行处理，有机废气进入RTO燃烧室燃烧，并以天然气助燃，本项目参考《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）4.4计算本项目的颗粒物、SO_2以及NOx的基准排放浓度，采用如下公式计算：

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

式中：$\rho_{基}$——大气污染物基准排放质量浓度，mg/m^3；

$\rho_{实}$——实测大气污染物排放质量浓度，mg/m^3；

$O_{基}$——干烟气基准含氧量，%（基准含氧量为3%）；

$O_{实}$——实测的干烟气含氧量，%。

本项目天然气使用量为30.888万m^3/年，RTO的设计烟气氧含量为3~5%，根据表3.8-19中污染物的计算结果，采用上述公式，计算基准排放浓度，结果如下：

表3.8-20 “RTO”废气治理设施燃烧废气污染物产排情况

污染物	计算的排放浓度mg/m^3	3%氧含量折算基准排放浓度	5%氧含量折算基准排放浓度
颗粒物	0.24	0.24	0.26
SO_2	0.34	0.34	0.37
NOx	11.18	11.18	11.38

综上，本项目颗粒物、SO_2、NOx的排放浓度，不超过折算的基准排放浓度浓度，不会造成稀释排放，烟气量设计合理。

非正常工况排放

（1）非正常工况废气排放源强

非正常工况主要为生产运行阶段的开、停机、检修、操作不正常或设备故障等，按最不利原则，各废气处理设施失效，处理效率按 0%考虑。

根据建设单位提供资料，企业废气治理措施每天会进行人工巡检，一旦发现出现故障现象，会立刻通知车间停产。因此，非正常工况的持续时间按 1h 计。

非正常工况下各废气污染源有组织排放情况见下表。

表 3.8-21 项目大气污染物非正常排放情况一览表

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	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
DA001	废气处理设施失效	NMHC	1711.15	72.32	1	2	立即停止相关产污环节生产，停产检修
		颗粒物	0.24	0.01			
		SO_2	0.34	0.014			
		NOx	11.18	0.45			
DA002	废气处理设施失效	NMHC	34.54	0.14	1	2	立即停止相关产污环节生产，停产检修

（2）拟采取的防止非正常及事故排放发生的预防措施

厂区设备每月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备等，一旦发现处理设施不能正常运行时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修，待处理设施正常运转后再生产。

3.8.2.3 化验室废气

项目化验室存在挥发性药剂，进行产品检验过程会产生极少量废气，主要来源于实验所用的乙酸乙酯和异丙醇等，由于试剂使用频次及使用量需根据实际生产进行调整，故本报告不对其进行定量分析。项目在化验室设置 1 个通风橱收集化验室废气，收集后的废气无组织排放。

3.8.2.4 厨房油烟

根据建设单位提供资料，项目厨房配置基准灶头 4 个，一日供应三餐，每日就餐约 300 人。员工厨房按年工作 250 天算，作业时间约 6h/d。项目食堂使用过程中产生的污染主要是厨房油烟。

据类比调查，食用油用量平均按每人每日 30g 食用油计算，预计本项目食堂食用油使用量约 2.25t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 2.84%，则油烟产生量约 0.064t/a。本项目厨房油烟收集后经静电油烟净化器处理，处理工艺

见下图。



图 3.8-4 厨房油烟处理措施

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），单个灶头基准排放量为 2000m³/h，则项目油烟废气排放量 8000m³/h。按每天 6 小时计，则本项目油烟产生及排放情况见下表：

表 3.8-21 厨房油烟产生和排放情况

项目	耗油量（t/a）	油烟挥发系数	油烟产生量（t/a）	废气量（万 m^3/a）	产生浓度（mg/m^3）	净化效率	油烟排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）
厨房油烟	2.25	2.84%	0.064	200	32	75%	0.016	8

厨房油烟经静电油烟处理系统处理后引至食堂楼顶高空排放。

综上，项目废气污染源源强核算结果及相关参数详见下表：

表 3.8-23 本项目废气产生及排放情况汇总一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h	风量 m^3/h	排放限值 mg/m^3
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	工艺	效率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h			
凹印车间以及调墨间整室收集的低浓度有机废气	DA001	NMHC	88.78	389.39	19.47	预处理+沸石转轮吸附	90	8.88	38.94	1.95	4560	50000	70
	无组织		9.87	/	2.16			9.87	/	2.16			厂区内：监控点处1小时平均浓度值：6 监控点处任意一次浓度值：20 厂界无组织排放浓度限值：2.0
	合计		98.65	/	/			18.75	/	/			/
胶印车间整室收集的低浓度废气	DA001	NMHC	0.24	1.75	0.053	预处理+沸石固定床吸附	90	0.02	0.18	0.005	4560	30000	70
	无组织		0.03	/	0.007			0.03	/	0.007			厂区内：监控点处1小时平均浓度值：6 监控点处任意一次浓度值：20 厂界无组织排放浓度限值：2.0
	合计		0.27	/	/			0.05	/	/			/
凹印车间烘干废气、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石	DA001	NMHC	240.77	1320.01	52.8	RTO	95	12.04	66.0	2.64	4560	40000	70
	无组织		8.46	/	1.86			8.46	/	1.86			厂区内：监控点处1小时平均浓度值：6 监控点处任意一次浓度值：20 厂界无组织排放浓度限值：2.0
	合计		249.23	/	/			20.5	/	/			/

工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h	风量 m^3/h	排放限值 mg/m^3
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	工艺	效率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h			
固定床”废气治理设施脱附的浓缩废气													
危废仓贮存低浓度废气	DA002	NMHC	0.63	34.54	0.14	二级活性炭	75	0.16	8.63	0.03	4560	4000	70
	无组织		0.07	/	0.015			0.07	/	0.015			厂区内：监控点处 1 小时平均浓度值：6 监控点处任意一次浓度值：20 厂界无组织排放浓度限值：2.0
	合计		0.7	/	/			0.23	/	/			/
合计	DA001	NMHC	240.77	/	/	/	/	20.94	/	/	/	/	/
	DA002		0.63	/	/	/	/	0.16	/	/	/	/	/
	无组织		18.43	/	/	/	/	18.43	/	/	/	/	/
合计			259.83	/	/	/	/	39.53	/	/	/	/	/
废气治理设施燃烧废气	DA001	颗粒物	0.043	0.24	0.01	/	/	0.043	0.24	0.01	/	/	30
		SO_2	0.062	0.34	0.014	/	/	0.062	0.34	0.014	/	/	200
		NOx	2.04	11.18	0.45	/	/	2.04	11.18	0.45	/	/	200
厨房油烟			0.064	32	/	油烟净化器	75%	0.016	8	/	/	/	2

3.8.2.5 运输汽车尾气源强

项目实施后，原辅料、产品均采用汽运的运输方式，项目新增交通流量约为1700次/年，车辆行驶过程中排放的汽车尾气会造成一定的空气污染，主要污染因子为CO、NOx。

项目运输车辆基本为中型货车，总质量均大于4500kg，本次评价根据《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）确定汽车污染物排放系数，由于无法详细区分项目运输车辆的燃料使用类型以及点燃、压燃、双燃等发电机类型，故本次评价取最大值进行核算，即重型货车CO和NOx排放限值取6000mg/kWh、690mg/kWh。

项目运输车辆的功率按中型货车的功率160kW计，平均车速按50km/h计，以在厂内运输距离0.2km、运输车次1700辆/年计，经计算，项目汽车尾气污染物CO和NOx排放量分别为0.0064t/a、0.00076t/a。

根据生态环境部发布的《中国移动源环境管理年报（2024年）》及往年年报，均已纳入当年全国所有移动源废气污染物，即本项目机械及机动车每年产生的废气总量也将纳入当年的《中国移动源环境管理年报》中的移动源污染物排放总量，因此，项目该环节无需额外申请大气污染物总量控制指标。

3.8.3 噪声污染源强分析及防治措施

本项目噪声来源主要为凹印机、胶印机、烫金机、全清废模切机、捆扎堆垛机等生产设备以及辅助设备如风机运行产生的噪声，根据同类项目的类比分析，其噪声值在75～80dB（A）之间，本项目各设备噪声源强详见表3.8-12~表3.8-13。

表3.8-22 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
1	废气处理系统1	/	57	-5	0	75	基础减振、隔声、消声	昼、夜间
2	废气处理系统2	/	88	108	0	75	基础减振、隔声、消声	昼、夜间
注：以本项目中心（24.280698N，116.019208E）为坐标原点。								

表3.8-23 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称		型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声压级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					声功率级/dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	联合工房	印刷	凹印机	/	80	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	70	-26	0	1.5	48.51	昼间、夜间	20	28.51	100
2			胶印机	/	80		70	-35	0	1.5	58.51	昼间、夜间	20	38.51	100
4		烫金	烫金机	/	80		50	-36	0	1.5	48.51	昼间、夜间	20	28.51	100
5		模切	全清废模切机	/	80		2	-30	0	1.5	58.51	昼间、夜间	20	38.51	100
6			切纸机	/	80		-30	-52	0	1.5	48.51	昼间、夜间	20	28.51	100
7			分条机	/	80		-72	-62	0	1.5	53.51	昼间、夜间	20	33.51	100
8		包装入库	捆扎堆垛机	/	75		-72	-50	0	1.5	58.51	昼间、夜间	20	38.51	100
注：以本项目中心（24.280698N，116.019208E）为坐标原点。															

3.8.4 固体废物污染源分析及防治措施

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固体废弃物、危险废物和生活垃圾等。

3.8.4.1 一般工业固废

1、废普通包装材料

项目在原料使用及成品包装过程中会产生一般固废包装材料，如纸箱、纸皮、纸芯、瓦楞纸、塑料等，产生量约 84t/a，经收集后委托资源回收单位回收处理。

2、废边角料

项目产品在模切过程中会产生废边角料，本项目约产生废边角料 550t/a，经收集后委托资源回收单位回收处理。

3、残次品

经建设单位检验不合格的产品为不合格品，作为一般固废，委托资源回收单位回收处理，不合格率约 5%，不合格品需通过切纸机切成纸片后，再委托资源回收单位回收处理，本项目产生量约 260t/a。

4、废电化铝

本项目在烫金过程中会产生废电化铝铝箔，废电化铝产生量约 30t/a，废电化铝经收集后外售至物资回收单位。

5、废 CTP 版

本项目在胶印过程中会产生废 CTP 版，产生量约 2t，用抹布擦试干净后定期交由厂家回收。

表 3.8-24 一般固体废物产生情况汇总表

固废名称	产生环节	废物类别	废物代码	产生量（t）	拟采取的治理措施
废普通包装材料	印刷	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	84	交由物资单位回收处理或再生利用公司处理
废边角料	模切		900-099-S59	550	
残次品	品质检验		900-099-S59	260	
废电化铝	烫金		900-099-S59	30	
废CTP版	胶印		900-099-S59	2	擦试干净后定期交由厂家回收

注：表中废物类别及代码来源于《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）。

3.8.4.2 危险废物

1、废油墨渣

本项目油墨印刷过程中会有少量含溶剂的油墨废渣产生，主要来源于印版更换时对印版上的油墨进行抹布擦除的过程，该环节产生的废油墨渣约占油墨原材料使用量的 1%，项目油墨使用量约 566.13 吨/年，则废油墨产生量约 5.66t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废油墨渣判定属 HW12 染料、涂料废物，危废代码 900-299-12，收集后暂存于危险废物暂存间内固定的区域，定期交由有资质单位回收处理。

2、废化学品包装桶

在印刷、调墨等原料使用过程中会产生废化学品包装桶，产生量约为 46.38t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废化学品包装桶判定属 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间内固定的区域，定期交由有资质单位回收处理。

表 3.8-25 废化学品包装桶产生情况一览表

原料	年用量 t/a	包装规格（KG/桶）	包装材质	单个包装物重量（kg）	废包装物年产生数量（个）	废化学品包装桶重量（t）
油性油墨	99.05	25	不锈钢	1.5	4472	6.71
水性油墨	86.09	25	不锈钢	1.5	3643	5.46
水性光油	184.43	25	不锈钢	1.5	5324	7.99
UV 胶印油墨	87.51	20	不锈钢	1	5046	5.05
UV 凸字油	7.79	20	不锈钢	1	321	0.32
冲淡剂	2.48	10	镀锌铁桶	1	188	0.19
正丙脂	109.79	180	不锈钢	9	610	5.49
乙酸乙酯	8.01	180	不锈钢	9	54	0.49
调金油	3.46	20	不锈钢	1	175	0.18
铜金粉	1.13	10	镀锡钢桶	1	95	0.1
水性调墨油	3.65	20	不锈钢	1	141	0.14
水性背涂	97.48	20	镀锌铁桶	2	3934	7.87

原料	年用量 t/a	包装规格（KG/桶）	包装材质	单个包装物重量（kg）	废包装物年产生数量（个）	废化学品包装桶重量（t）
丙二醇甲醚	7.02	20	镀锌铁桶	2	277	0.55
防刮油	50.25	20	不锈钢	1	1893	1.89
无水乙醇	86.94	160	不锈钢	8	489	3.91
润版液	0.38	20	聚乙烯桶(HDPE)	1.2	19	0.02
清洗剂	0.28	20	聚乙烯桶(HDPE)	1.2	14	0.02
	合计				26695	46.38

3、废机油及废机油桶

本项目主要生产设备需定期添加机油进行设备维护，过程中会产生废机油。本项目机油年用量约为 0.7t/a，则更换产生的废机油产生量约为 0.7t/a。机油原料使用过程会产生沾染少量油类物质的废包装桶，含油包装桶包装规格约为 25kg/桶，则含油包装桶产生数量约为 28 个，单个包装桶的重量约 1.5kg，则含油包装桶年产生量约 0.042t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油及废机油桶判定属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-249-08，收集后暂存于危险废物暂存间内固定的区域，定期交由有资质单位回收处理。

表 3.8-26 废机油及废机油桶产生情况一览表

原料名称	年用量（t）	包装方式和规格	包装材质	包装桶数量（个）	废包装桶数量(个)	单个空包装桶重量（kg）	废机油桶重量（t）
废机油	0.7	25kg/桶	聚乙烯桶(HDPE)	28	28	1.5	0.042

4、废抹布

本项目生产过程中会使用抹布对印版进行擦拭，全厂产生废抹布 9.28t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废抹布判定属 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间内固定的区域，定期交由有资质单位回收处理。

5、废活性炭

项目原辅材料（油墨、溶剂）贮存、危废贮存产生的挥发性有机废气采用活性炭吸附装置处理，为保证废气治理设施的处理效率需对活性炭进行更换，产生

废活性炭。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，判定属“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，废物类别 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49。

参照《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》（佛环函〔2024〕70 号）附件 1 活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引，活性炭吸附箱体及相关参数设计如下：

（1）所需过炭面积（吸附载面积）：

$$S_1=Q/v/3600$$

其中 Q—风量，m^3/h（根据建设单位提供资料，二级活性炭处理设施风量为 $4000m^3/h$）；

V—风速，m/s（本项目拟采用活性炭，取 1.0）；

3600—小时折算为秒；

综上，可算得所需过碳面积 $S_1=4000\div 1.0\div 3600=1.11m^2$；

（2）炭箱抽屉个数：

$$M=S/W/L$$

其中，S_1—所需过炭面积，m^2（计算得 $1.11m^2$）；

W—活性炭抽屉宽度，mm（按 800mm 设计）；

L—抽屉长度，mm（按 1200mm 设计）；

综上，可算得炭箱抽屉个数 M==1.11÷1.2÷0.8=1.16（至少 2 个）；

项目活性炭箱体内至少含 2 个抽屉。

常见活性炭尺寸：100mm×100mm×100mm；装填厚度不宜低于 600mm，本报告按照 1200mm 进行设计；

（3）活性炭装填体积：

$$V_{炭}=M\times L\times W\times D/10^{-9}$$

其中，M—活性炭抽屉个数（按 2 个设计）；

L—抽屉长度，mm（按 1200mm 设计）；

W—抽屉宽度，mm（按 800mm 设计）；

D—装填厚度，mm（按 1200mm 设计）；

综上，可算得活性炭装填体积 $V_{炭}=2\times1200\times800\times1200\div10^{-9}=2.304m^3$。

（4）活性炭装填量：

$$W（kg）=V_{炭}\times\rho$$

其中，$V_{炭}$—活性炭装填体积，m^3（计算得 $2.304m^3$）；

ρ—活性炭密度，kg/m^3（取 450）。

综上，可算得活性炭装填量 W=2.304×450＝1036.8kg。

（5）活性炭更换周期：

$$T（d）=M\times S/C/10^{-6}/Q/t。$$

其中，T—更换周期，d；

M—活性炭的用量，kg（计算得 1036.8kg）；

S_2—动态吸附量，%（一般取值 15%）；

C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3（根据前文分析，削减浓度 $25.91mg/m^3$）；

Q—风量，单位 m^3/h（$4000m^3/h$）；

t—贮存时间，单位 h/d（24h/d 计）。

综上，可算得活性炭更换周期 $T=1036.8\times15\%\div（25.91\div10^{-6}）\div4000\div24=62.52$。

活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本项目活性炭更换周期拟定为 60d。

综上，本项目活性炭吸附装置初步设计参数如下：

表 3.8-27 本项目有机废气治理设施的活性炭箱设计参数一览表

设施名称		参考指标	主要参数
设计风量		4000	m^3/h
二级活性炭	装置尺寸	一级：1.2×0.8×1.2 二级：1.2×0.8×1.2	m
	活性炭尺寸	100*100*100	mm
	活性炭类型	蜂窝	/
	活性炭密度	450	kg/m^3
	炭层数量	2	/
	过滤面积	1.11	m^2
	过滤风速	1.0	m/s

	停留时间	1.2	s
	活性炭数量	1.037	t

（6）废活性炭产生量

综上可知，单个箱体活性炭装填量为 1.037t，项目设置二级活性炭吸附，则整套设备需装填活性炭量为 2.074t，项目活性炭更换周期按 60d/次计，则活性炭更换量为 12.444t/a（保守估计，按一年更换 6 次计）。根据前文分析，项目有机废气经废气处理设施处理的去除量约为 0.47t/a，则项目废活性炭产生总量为 12.914t/a，收集后暂存于危险废物暂存间内固定的区域，定期交由有资质单位回收处理。

6、废 UV 灯管

项目胶印机使用 UV 灯管对油墨进行固化，使用寿命到期更换后会产生废 UV 灯管，废 UV 灯管产生量约为 40 支/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》：废 UV 灯管为危险废物，废物类别为 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，收集后暂存于危险废物暂存间内固定的区域，定期交由有资质单位回收处理。

7、废沸石

项目设置 1 套“预处理+沸石转轮吸附”以及 1 套“预处理+沸石固定床”废气治理设施。为保证废气治理设施的处理效果，每 5 年应更换一次沸石。根据建设单位提供的资料，本项目沸石转轮吸附装置沸石填充量约为 3.59m³；沸石分子筛堆积密度按 0.7g/cm³计，则填充量共约 2.51t，每次最大更换量为 2.51t·次/5 年；沸石固定床吸附装置的沸石填充量约为 21m³，沸石密度按 0.6g/cm³计，则填充量共约 12.6t，每次最大更换量为 12.6t·次/5 年；以上合计废沸石量为 15.11t·次/5 年。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》：沸石转轮为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位回收处理。

8、废显影液

项目 CTP 版制做过程中需使用显影液，根据建设单位提供的资料，项目制版过程中使用的显影液约半个月左右更换一次，每次更换量约 22kg，则项目废显影液的产生量约为 0.28t。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》：废显影液为危险废物，废物类别为 HW16 感光材料废物，废物代码 231-002-16，采用密闭、耐腐蚀的容器收集后，暂存于危险废物暂存间内固定的区域，定期交由有资质单位

回收处理。

9、冲版废水

项目 CTP 版制做过程中会产生冲版废水，根据建设单位提供的资料，本项目冲版使用的水每天更换一次，每次更换量约 100kg，项目年生产时间 190 天，则项目冲版废水的产生量约为 19t/a。冲版水主要用于去除残留的显影液等，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》：废显影液为危险废物，因此，冲版废水的危险废物类别列为 HW16 感光材料废物，废物代码 231-002-16，采用密闭、耐腐蚀的容器收集后，暂存于危险废物暂存间内固定的区域，定期交由有资质单位回收处理。

10、润版废液

项目在进行胶印印刷时，为保证印刷质量，需先使用润版液对印版进行处理，根据建设单位提供的资料，本项目润版液经过滤系统简单过滤后循环使用，并定期更换，本项目润版废液的产生量约为 0.36t/a，查阅项目润版液 MSDS，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》：项目润版废液为危险废物，危险废物类别列为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码 900-402-06，采用密闭、耐腐蚀的容器收集后，暂存于危险废物暂存间内固定的区域，定期交由有资质单位回收处理。

11、清洗废液

项目在胶印印刷过程中，更换烟标牌号时需使用清洗剂对橡皮布进行自动清洗，装有清洗剂的清洗头会自动移动到印版滚筒表面，将清洗剂均匀涂布到版面上，刮刀刮去溶解了污垢的废液，该工序会产生清洗废液，根据建设单位提供的资料，本项目清洗废液的产生量约为 0.26t/a，查阅项目清洗剂的 MSDS（详见附件 6），项目所用清洗剂主要成分为 1-(2-甲氧基-1-甲基乙氧基)异丙醇＞60%、柠檬酸 5-10%、吐温-60 15-30%；根据《国家危险废物名录（2025 年版）》：项目清洗废液为危险废物，危险废物类别列为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码 900-402-06，采用密闭、耐腐蚀的容器收集后，暂存于危险废物暂存间内固定的区域，定期交由有资质单位回收处理。

12、化验室废液

项目化验室进行产品检验/质检过程中会产生少量的化验室废液，根据建设单位提供的资料，本项目化验室废液的产生量约为 0.0013t/a。项目化验室使用挥发性药剂进行质检，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》：化验室废液为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，采用密闭、耐腐蚀的容器收集后，贴上相应的危险废物标签，暂存于危险废物暂存间内固定的区域，定期交由有资质单位回收处理。

3.8.4.3 生活垃圾

本项目拟定员 300 人，其中 50 人在厂内食宿，厂内食宿员工生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·d 计，其他员工生活垃圾产生系数均按 0.5kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生总量为 175kg/d（43.75t/a）。生活垃圾分类收集于指定垃圾桶内，定期交由环卫部门清运处理。

4、小结

综上分析，本项目固废产排情况见下表。

表 3.8-28　固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
原料使用,成品包装	废普通包装材料	一般固废	物料衡算法	84	委托资源回收单位回收处理	84	委托资源回收单位回收处理
模切	废边角料		物料衡算法	550		550	
检验	残次品		物料衡算法	260		260	
烫金	废电化铝		物料衡算法	30		30	
印刷	废CTP版		物料衡算法	2		2	
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	43.75	交由环卫部门清运处理	43.75	环卫部门清运处理

表 3.8-29　建设项目危险废物特性表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
1	废油墨渣	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	5.66	印刷	固态	油墨渣等	油墨渣等	每天	T	采用符合要求危险废物的器具盛载，并设盖封存，并贴危废	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处
2	废化学品包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	46.38	印刷、调墨	固态	油墨渣、废有机溶剂等	酯类、醇类溶剂	每天	T/I		
3	废机油及废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.742	设备维护	固态，液态	油类物质等	油类物质等	每月	T/I		
4	废抹布	HW49 其他废	900-041-49	9.28	印刷	固态	废有机溶剂	酯类、醇类溶剂	每天	T/I		

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
		物									标签	置
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	12.914	废气处理设施	固态	活性炭	活性炭、有机废气	每 2 天	T		
6	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	40 支	印刷	固态	废灯管	汞	2 个月	T		
7	废沸石	HW49 其他废物	900-041-49	15.11t·次/5 年	废气处理设施	固态	废沸石、陶瓷纤维基材	有机废气	每 5 年	T/I		
8	废显影液	HW16 感光材料废物	231-002-16	0.28	制版	液态	废显影液	有机化合物、强碱性物质、其他有害物质	每天	T		
9	冲版废水			19	制版	液态	废显影液	有机化合物、其他有害物质	每天	T		
10	润版废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	0.36	印刷	液态	废润版液	醇类溶剂、其他有害物质	每天	T/I/R		
11	清洗废液			0.26	印刷	液态	废洗车水	醇类溶剂、其他有害物质	每天	T/I/R		
12	化验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.0013	检验	液态	有机溶剂	酯类、醇类溶剂、其他有害物质	每天	T/C/I/R		

3.8.5 运营期项目污染源汇总

对建设项目污染源进行统计，汇总表如下。

表 3.8-30 本项目污染物产生及排放情况汇总表 单位：t/a

污染源	污染物			产生情况（t/a）	排放情况（t/a）	处理方法
水污染物	生活污水	废水量		3487.5	3487.5	经三级化粪池预处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步处理
		COD_{Cr}		0.802	0.698	
		BOD_5		0.384	0.349	
		NH_3-N		0.087	0.087	
		SS		0.523	0.209	
大气污染物	调墨、印刷、烘干、危废贮存	DA001	NMHC	240.77	20.94	减风增浓、预处理+沸石转轮吸附、预处理+沸石转轮吸附浓缩，再进入RTO处理
		DA002	NMHC	0.63	0.16	二级活性炭吸附
		无组织	NMHC	18.43	18.43	加强通风，无组织排放
	废气治理设施燃烧废气	DA001	颗粒物	0.043	0.043	/
			SO_2	0.062	0.062	/
			NOx	2.04	2.04	/
	合计		NMHC	259.83	39.53	/
			颗粒物	0.043	0.043	/
			SO_2	0.062	0.062	/
			NOx	2.04	2.04	/
噪声	设备噪声			75～80dB（A）	<65dB（A）	选用低噪声设备，隔声、减振处理
固体废物	一般工业固废		废普通包装材料	84	0	委托资源回收单位回收处理
			废边角料	550	0	
			残次品	260	0	
			废电化铝	30	0	
			废CTP版	2	0	擦试干净后定期交由厂家回收
	危险废物		废油墨渣	5.66	0	暂存于危险废物暂存间内，定期交由
			废化学品包装桶	46.38	0	

污染源	污染物		产生情况（t/a）	排放情况（t/a）	处理方法
		废机油及废机油桶	0.742	0	有资质单位回收处理
		废抹布	9.28	0	
		废活性炭	12.914	0	
		废 UV 灯管	40 支	0	
		废沸石	15.11t·次/5 年	0	
		废显影液	0.28	0	
		冲版废水	19	0	
		润版废液	0.36	0	
		清洗废液	0.26	0	
		化验室废液	0.0013	0	
	生活垃圾		43.75	0	交环卫部门处理

4. 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

梅州市位于广东省东北部，东北邻福建省的武平、上杭、永定、平和 4 县，西北接江西省寻乌县，西面连广东省河源市的龙川县、东源县、紫金县，西南、南面与汕尾市的陆河县、揭阳市的榕城区、揭西县相接，东南面和潮州市郊区、饶平县相连。全市总面积 15836km²。

项目建设场址位于梅州市梅县区南口镇车陂村，梅县区位于广东省东北部，隶属梅州市。地理坐标跨度为北纬 23°55′～24°28′，东经 115°47′～116°33′，东西宽 78 公里，南北长 98 公里。东邻大埔县，西接兴宁，南连丰顺县，北接蕉岭县，东北与福建省上杭县、永定区毗连，西北与平远县接壤，中部环接梅州市梅江区。梅县区内的铁路有广梅汕铁路，公路有 204 国道、206 国道，高速公路有梅河高速公路、汕梅高速公路，梅江可常年通航。

4.1.2 地形地貌

梅州市地质构造比较复杂，主要由花岗岩、喷出岩、变质岩、砂页岩、红色岩和灰岩六大岩石构成台地、丘陵、山地、阶地和平原五大类地貌类型。全市山地面积占 24.3%；丘陵及台地、阶地面积占 56.6%；平原面积占 13.7%；河流和水库等水面积占 5.4%。

梅县区地势以山地为主，地势四周高中间低，中部为梅州盆地，梅江下游为谷地。南岭余脉横卧北部，形成一道天然屏障。东北一西南走向的莲花山脉县区境与丰顺、大埔分隔。全区有海拔逾千米和近千米山峰 23 座，以东南部海拔约 1400m 的明山嶂银窿顶为最高，次为 1300m 的阴那山五指峰；全区丘陵地占 80%，有“八山一水一分田”之称。

4.1.3 气象气候

项目所在地属亚热带气候，受东南季风影响很大，且处于低纬度地区，太阳辐射强，日照天数多，平均气温高，夏季盛吹东南风，冬季为西北风。四季主要

特点：春季阴雨天气较多，夏季高温湿热，水含量大，常带来大雨、暴雨，秋季常有热雷雨、台风雨，冬季寒冷，雨量稀少，霜冻期很短。据梅县气象站实测资料，梅县多年平均气温 21.2℃，最冷月份（1 月份）平均气温 7.4℃，最热月份（7 月份）平均气温 34.2℃，历年极端最高气温 39.5℃（1971 年 7 月 25 日），历年最低气温-7.3℃（1955 年 1 月 12 日）。无霜期 304 天，年平均日照时数 2002.4 小时。

4.1.4 水文特征

梅州市境内主要河流有韩江，全长 470km，流域面积 30112km2；梅江，全长 307km，流域面积 13929km²；同时还有汀江、程江、石窟河、梅潭河、松源河、丰良河等。此外，东江亦沿市境西北的兴宁市与河源市龙川县的边境流过，在梅州境内河段长 24.8km。

梅江是广东省第二大河一一韩江的上游，是韩江的两条主要支流之一，地理位置在东经 115°13′~116°33′、北纬 23°55′至 24°48′。梅江发源于广东省紫金县的白石栋，上游称为琴江，流经五华县水寨与五华水汇合后始称梅江，再由西南向东北流经五华、兴宁、梅县至大埔县的三河坝，与发源于福建省长汀县木马山的汀江汇合后称韩江。梅江流域东西宽 136.5km，南北长 172km，干流全长 307km，流域集水面积 13929km²，其中梅州市以下河长约 85km，河宽 20~150m，集水面积 5559km²。天然落差约 60m，河床比降 0.35‰～0.6‰，洪水比降 0.25‰～0.4‰。

梅江流域径流年际变化较大，年内分配不均匀，以 4~9 月份为汛期，约占年径流量的 70~80%，最小径流量为 1 月，只占年径流量的 3%左右。多年平均流量 310m³/s，95%保证率最枯日平均流量 28.7m³/s。

程江是梅江一级支流，发源于江西省寻乌县天子嶂西的兰峰，向南流入广东省境内，经平远县自西北进入梅县境梅西，于丰田合溪里汇龙虎水，经大坪，于南口车破汇南口水，经扶大、程江、梅城百花洲汇入梅江。全长 94 公里，流域面积 718km²，坡降为 2.68‰。程江在梅县境内集雨面积约为 555km²，河长 52km，流域内植被较好，坡降陡，天然落差大，水力资源丰富。

南口水为程江一级支流，发源于兴宁市宝山，流域面积约为 144km²，干流

河长 26km，河床平均坡降为 7.86‰，于梅县南口车陂村汇入程江。

4.1.5 自然资源

梅县区自然土壤属赤红壤，发育于南亚热带季雨林下，土层较深厚，呈酸性反应。适宜马尾松等树木生长。赤红壤的脱硅富铝风化程度仅次于砖红壤，比红壤强，铁的游离度介于二者之间。粘粒硅铝率 1.7~2.0，风化淋溶系数 0.05~0.15，具 A~Bs~C 剖面构型，盐基饱和度 15%~25%，pH4.5~5.5。

项目所在区域主要植物：农业主种水稻，兼种番薯、小麦、黄豆、花生、烤烟、甘蔗、花生、黄豆、黄麻等。土特产有茶、柿、柑桔、沙田柚（金柚）、龙眼、三华李、仙人草等。区域内丘陵山地植被主要为马尾松、竹、桉树、荷树、台湾相思、潺槁树、朴树、羊蹄甲和苦楝等。土质肥沃，植被较好。

项目所在地位于丘陵山地，区域主要植物物种有松树、杉树、荷树、山乌桕、山苍子、盐肤木、继木、鸡屎藤、葛藤、拨葜、山银花、桃金娘、芒萁、乌毛蕨、凤尾蕨等等。建设项目所在地周围未记录和发现有珍稀濒危动、植物。

4.2 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1 区域环境空气质量状况

1、空气质量达标区判定

（1）评价基准年达标情况

根据《2022年梅州市生态环境质量状况》：2022年梅州市环境空气质量良好，环境空气质量指数（AQI）范围在15~105之间，空气质量优的天数250天，良的天数112天，轻度污染3天，达标率为99.2%，同比下降了0.3个百分点；首要污染物PM_{10}（1天）、O_3（102天）、$PM_{2.5}$（12天）；在全省21个地级市中排第1名。

PM_{10}年均浓度为28μg/m³，NO_2年均浓度为18μg/m³，SO_2年均浓度为6μg/m³，$PM_{2.5}$年均浓度为18μg/m³，O_3日最大8小时平均值第90百分位浓度为135μg/m³，CO第95百分位浓度为0.8mg/m³。

2022 年梅州市环境空气质量各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.4.1.1城市环境空气质量达标情况评价指标为SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和O_3，六项污染

物全部达标即为城市环境空气质量达标”，因此，项目所在区域为大气环境质量达标区。

（2）现状达标情况

根据《2024年梅州市生态环境质量状况》：2024年梅州市环境空气质量良好，环境空气质量指数（AQI）范围在16~116之间，空气质量优的天数273天，良的天数91天，轻度污染2天，达标率为99.5%，比上年下降了0.2 个百分点；首要污染物PM_{10}（7天）、O_3（58天）、$PM_{2.5}$（29天）；2024年梅州市空气质量达标天数比例在全省排第2名；空气质量综合指数在全省排第1名。

PM_{10}年均浓度为28μg/m³，NO_2年均浓度为16μg/m³，SO_2年均浓度为7μg/m³，$PM_{2.5}$年均浓度为18μg/m³，O_3日最大8小时平均值第90百分位浓度为106μg/m³，CO第95百分位浓度为0.8mg/m³。

2024 年梅州市环境空气质量各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.4.1.1城市环境空气质量达标情况评价指标为SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，因此，项目所在区域为大气环境质量达标区。

4.2.2 环境空气质量现状补充监测

1、评价目的

通过对大气环境质量的监测和评价，了解并评价建设项目附近区域大气环境质量现状及其主要影响因子的时空变化特征，为加强环境管理、保护该区域的居民健康提供依据；为进行工程建设对大气环境影响预测与评价提供基础资料。

2、监测布点

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“特征污染因子在主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”，以及项目评价工作等级、项目所在地的地形条件、风频分布特征以及环境功能区、环境空气保护目标所在方位，在区域布设 2 个大气监测点，以其反映区域大气环境质量状况，监测具体点位见表 4.2-1 和图 4.2-1。

表 4.2-1　大气监测点位置表

编号	监测点名称	属性
G1	项目所在地	环境空气现状
G2	新茶亭	东南面 1300m

3、监测项目

总悬浮颗粒物、NOx、TVOC、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃，共计 8 项；监测期间同步记录风向、风速、气温、气压及天气情况等气象资料。监测方法按照原国家环境保护部（现为生态环境部）编制的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》要求进行。

4、监测时间和频率

本项目委托广东朴华检测技术有限公司于 2025 年 03 月 10 日至 03 月 16 日对项目所在区域环境空气质量进行监测，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单限值和《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气现状监测频率要求如下：

小时浓度监测：苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃，每天采 4 次，每次 1h，具体采样时间为 02：00、08：00、14：00 和 20：00；

8 小时浓度监测：TVOC 每天采样 1 次，连续采样 8 小时。

24 小时平均浓度监测：总悬浮颗粒物、NOx 每天采样一次，每次采样时间不少于 24 小时。

监测时同步观察并记录天气现象，并同步测量气温、气压、湿度、风向、风速等气象参数。



图4.2-1 项目环境空气、地表水监测布点图

5、采样及分析方法

各大气污染物的采样和分析方法按照《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/193-2005）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/194-2005）中有关标准方法进行，具体见下表。

表 4.2-2　环境空气监测项目分析方法

项目类别	检测项目	检测方法	仪器及型号	检出限
环境空气	氮氧化物	《环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009	722 型可见分光光度计 PHTT/YQ-07 ZR-3924 型环境空气颗粒物综合采样器 PHTT/YQ-298/299	0.005mg/m³
	苯	《环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	GCMS-QP2010SE 型气相色谱质谱联用仪 PHTT/YQ-137 ZR-3924 型环境空气颗粒物综合采样器 PHTT/YQ-298/299	4×10^{-4}mg/m³
	甲苯	《环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	GCMS-QP2010SE 型气相色谱质谱联用仪 PHTT/YQ-137 ZR-3924 型环境空气颗粒物综合采样器 PHTT/YQ-298/299	4×10^{-4}mg/m³
	间，对二甲苯	《环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ644-2013	GCMS-QP2010SE 型气相色谱质谱联用仪 PHTT/YQ-137 ZR-3924 型环境空气颗粒物综合采样器 PHTT/YQ-298/299	6×10^{-4}mg/m³
	邻二甲苯	《环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	GCMS-QP2010SE 型气相色谱质谱联用仪 PHTT/YQ-137 ZR-3924 型环境空气颗粒物综合采样器 PHTT/YQ-298/299	6×10^{-4}mg/m³
	苯乙烯	《环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	GCMS-QP2010SE 型气相色谱质谱联用仪 PHTT/YQ-137 ZR-3924 型环境空气颗粒物综合采样器 PHTT/YQ-298/299	6×10^{-4}mg/m³

	TVOC	《环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》 HJ 644-2013	GCMS-QP2010SE 型气相色谱质谱联用仪 PHTT/YQ-137 ZR-3924 型环境空气颗粒物综合采样器 PHTT/YQ-298/299	----
	非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	GC9790II 型气相色谱仪 PHTT/YQ-85	0.07 mg/m³
	总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》 HJ 1263-2022	AUW120D 型电子天平 PHTT/YQ-104 ZR-3924 型环境空气颗粒物综合采样器 PHTT/YQ-298/299	0.007 mg/m³

6、评价标准

项目所在区域大气环境质量现状非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值；TVOC、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯执行《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP、NOx 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。具体限值详见表 2.4-2。

7、评价方法

大气环境质量现状评价采用最大浓度占标率和超标率来评价，最大占标率计算公式：

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

式中：Pi－第 i 种污染物的最大浓度占标率，%；

C_i－第i种污染物的监测值，mg/m³；

C_{0i}－第i种污染物的标准值，mg/m³。

若占标率>100%，表明该大气指标超过了规定的大气环境质量标准限值，占标率越大，说明该大气指标超标越严重。

8、监测结果

气象参数监测结果见表4.2-3，环境空气质量监测结果见表4.2-4。

表 4.2-3　气象参数检测结果（G1 项目所在地）

日期	气象状况	温度（℃）	大气压（hPa）	湿度（%）	风向	风速（m/s）
2025.3.10	晴	15.0-23.6	100.6-101.2	42-70	东北风无持续风向	0.9-1.9
2025.3.11	晴	11.6-24.2	100.4-101.5	60-72	东南风无持续风向	1.3-2.1
2025.3.12	晴	12.0-26.0	100.4-101.4	60-73	东南风无持续风向	1.2-2.0
2025.3.13	晴	12.6-25.4	100.3-101.4	62-75	南风无持续风向	1.0-1.6
2025.3.14	晴	11.4-23.6	100.4-101.4	50-71	东南风无持续风向	1.4-2.0
2025.3.15	晴	12.1-20.1	100.4-101.3	40-62	东北风无持续风向	1.6-2.1
2025.3.16	晴	9.3-19.4	100.6-101.5	40-48	北风无持续风向	1.7-2.4

表 4.2-4　环境空气现状监测结果　　单位：mg/m³

采样点位及日期	采样时间	检测项目及结果（小时值）				
		苯	甲苯	二甲苯	苯乙烯	非甲烷总烃①
参考 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度限值		0.11	0.2	0.2	0.01	2.0
项目所在地 G1 2025.3.10	02:00	5×10^{-4}	1.1×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.64
	08:00	4.8×10^{-3}	1.8×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.56
	14:00	6×10^{-4}	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.84
	20:00	4×10^{-4}L	9×10^{-4}	L	6×10^{-4}L	0.70
项目所在地 G1 2025.3.11	02:00	5×10^{-4}	1.4×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.50
	08:00	5×10^{-4}	1.8×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.50
	14:00	6×10^{-4}	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.47
	20:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.48
项目所在地 G1 2025.3.12	02:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.41
	08:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.42
	14:00	4×10^{-4}L	1.4×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.46
	20:00	4×10^{-4}L	1.2×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.43
项目所在地 G1 2025.3.13	02:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.47
	08:00	4×10^{-4}L	5×10^{-4}	L	6×10^{-4}L	0.42
	14:00	4×10^{-4}L	1×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.42
	20:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.46
项目所在地 G1 2025.3.14	02:00	4×10^{-4}L	5×10^{-4}	L	6×10^{-4}L	0.37
	08:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.4
	14:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.46

采样点位及日期	采样时间	检测项目及结果（小时值）				
		苯	甲苯	二甲苯	苯乙烯	非甲烷总烃①
参考 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度限值		0.11	0.2	0.2	0.01	2.0
	20:00	5×10^{-4}	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.56
项目所在地 G1 2025.3.15	02:00	4×10^{-4}L	1×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.54
	08:00	4×10^{-4}L	2.2×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.56
	14:00	4×10^{-4}L	1×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.58
	20:00	7×10^{-4}	1.1×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.55
项目所在地 G1 2025.3.16	02:00	4×10^{-4}L	6×10^{-4}	L	6×10^{-4}L	0.42
	08:00	6×10^{-4}	7×10^{-4}	L	6×10^{-4}L	0.38
	14:00	4×10^{-4}L	9×10^{-4}	L	6×10^{-4}L	0.37
	20:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.44
新茶亭 G2 2025.3.10	02:00	1.1×10^{-3}	3.1×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.49
	08:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.52
	14:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.64
	20:00	5×10^{-4}	1.6×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.54
新茶亭 G2 2025.3.11	02:00	5×10^{-4}	4×10^{-4}	L	6×10^{-4}L	0.66
	08:00	5×10^{-4}	9×10^{-4}	L	6×10^{-4}L	0.58
	14:00	5×10^{-4}	5×10^{-4}	L	6×10^{-4}L	0.55
	20:00	5×10^{-4}	7×10^{-4}	L	6×10^{-4}L	0.50
新茶亭 G2 2025.3.12	02:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.43
	08:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.42
	14:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.44
	20:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.42
新茶亭 G2 2025.3.13	02:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.42
	08:00	4×10^{-4}L	8×10^{-4}	L	6×10^{-4}L	0.42
	14:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.38
	20:00	4×10^{-4}L	6×10^{-4}	L	6×10^{-4}L	0.42
新茶亭 G2	02:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.47

采样点位及日期	采样时间	检测项目及结果（小时值）				
		苯	甲苯	二甲苯	苯乙烯	非甲烷总烃①
参考 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度限值		0.11	0.2	0.2	0.01	2.0
2025.3.14	08:00	4×10^{-4}L	8×10^{-4}	L	6×10^{-4}L	0.47
	14:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.48
	20:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.46
新茶亭 G2 2025.3.15	02:00	4×10^{-4}L	1×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.49
	08:00	5×10^{-4}	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.52
	14:00	4×10^{-4}L	4×10^{-4}L	L	6×10^{-4}L	0.49
	20:00	4×10^{-4}L	1.4×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.48
新茶亭 G2 2025.3.16	02:00	4×10^{-4}L	1.4×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.41
	08:00	6×10^{-4}	1.1×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.54
	14:00	4×10^{-4}L	1.2×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.55
	20:00	4×10^{-4}L	2.5×10^{-3}	L	6×10^{-4}L	0.52
备注：1、本结果只对当日当次采样负责； 2、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值； 3、“①”检测项目限值参照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值； 4、“①”检测项目限值参照 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准详解》； 5、限值参照标准由委托单位提供。						

表 4.2-5 环境空气现状监测结果（续）

单位： mg/m³

采样点位及日期	采样时间	检测项目及结果（日均值）		
		总悬浮颗粒物	TVOC①（8 小时均值）	氮氧化物
限值参照 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其 2018 修改单中标准	一级	0.12	0.6	0.1
	二级	0.3		0.1
项目所在地 G1	2025.3.10	0.045	0.0548	0.007
	2025.3.11	0.033	1.81×10^{-3}	0.010
	2025.3.12	0.025	1.08×10^{-3}	0.010
	2025.3.13	0.031	3.22×10^{-3}	0.005
	2025.3.14	0.031	6.54×10^{-3}	0.011
	2025.3.15	0.012	0.0104	0.007
	2025.3.16	0.030	0.0110	0.007

新茶亭 G2	2025.3.10	0.029	0.0272	0.010
	2025.3.11	0.029	2.02×10^{-3}	0.016
	2025.3.12	0.024	3.59×10^{-3}	0.013
	2025.3.13	0.024	3.11×10^{-3}	0.009
	2025.3.14	0.020	6.76×10^{-3}	0.013
	2025.3.15	0.014	6.4×10^{-3}	0.010
	2025.3.16	0.028	0.0119	0.011
备注：1、本结果只对当日当次采样负责； 2、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值； 3、“①”检测项目限值参照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值； 4、“——”表示相应标准对该项目无限值要求； 5、限值参照标准由委托单位提供。				

9、评价结果

根据评价方法及评价标准，各监测点各污染因子的评价结果见下表。

表 4.2-6 评价区内大气环境监测评价结果（Pi）

监测项目		G1	G2
苯	浓度范围（ug/m³）	0.0004~0.0048	0.0004~0.0011
	最大浓度占标率%	4.36	1
	超标率%	0	0
甲苯	浓度范围（ug/m³）	0.0004~0.0022	0.0004~0.0031
	最大浓度占标率%	1.1	1.55
	超标率%	0	0
二甲苯	浓度范围（ug/m³）	0.0006~0.0006	0.0006~0.0006
	最大浓度占标率%	0.3	0.3
	超标率%	0	0
苯乙烯	浓度范围（ug/m³）	0.0006~0.0006	0.0006~0.0006
	最大浓度占标率%	0.06	0.06
	超标率%	0	0
非甲烷总烃	浓度范围（ug/m³）	0.37~0.84	0.38~0.66
	最大浓度占标率%	42	33
	超标率%	0	0
总悬浮颗粒物	浓度范围（ug/m³）	0.012~0.045	0.014~0.029
	最大浓度占标率%	15	9.67
	超标率%	0	0
TVOC	浓度范围（ug/m³）	0.00108~0.0548	0.00202~0.0272
	最大浓度占标率%	9.13	4.53

	超标率%	0	0
氮氧化物	浓度范围（ug/m³）	0.005~0.011	0.009~0.016
	最大浓度占标率%	11	16
	超标率%	0	0

（1）苯

评价范围内 2 个监测点的苯日均浓度值介于 0.0004~0.0048mg/m³ 之间，最大值出现在项目所在地（G1），占评价标准限值的 4.36%，各监测点位小时浓度值均达到《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）甲苯

评价范围内 2 个监测点的甲苯日均浓度值介于 0.0004~0.0031mg/m³ 之间，最大值出现在项目所在地（G2），占评价标准限值的 1.55%，各监测点位小时浓度值均达到《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

（3）二甲苯

评价范围内 2 个监测点的二甲苯日均浓度值均低于最低检出限，日均浓度值按照最低检出限计，为 0.0006mg/m³，占评价标准限值的 0.3%，各监测点位小时浓度值均达到《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

（4）苯乙烯

评价范围内 2 个监测点的苯乙烯日均浓度值均低于最低检出限，日均浓度值按照最低检出限计，为 0.0006mg/m³，占评价标准限值的 0.06%，各监测点位小时浓度值均达到《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

（5）非甲烷总烃

评价范围内 2 个监测点的非甲烷总烃日均浓度值介于 0.37~0.84mg/m³ 之间，最大值出现在项目所在地（G1），占评价标准限值的 42%，各监测点位小时浓度值均达到《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

（6）TSP

评价范围内2个监测点的TSP日均浓度值介于0.012~0.045mg/m³之间，最大值出现在项目所在地（G1），占评价标准限值的15%，各监测点位日均浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准要求。

（7）TVOC

评价范围内2个监测点的TVOC日均浓度值介于0.00108~0.0548mg/m³之间，最大值出现在项目所在地（G1），占评价标准限值的9.13%，各监测点位8小时浓度均值均达到《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。

（8）氮氧化物

评价范围内2个监测点的氮氧化物日均浓度值介于0.005~0.016mg/m³之间，最大值出现在新茶亭（G2），占评价标准限值的16%，各监测点位日均浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准要求。

4.3地表水环境质量现状调查与评价

4.3.1 区域地表水环境质量状况

根据梅州市生态环境局公布的《2024年梅州市生态环境质量状况》，2024年梅州市水环境质量总体为优，水环境质量整体状况稳定，局部水域水质稳中有升。15个主要河段和4个湖库的30个监测断面（不包含入境断面）均达到或优于Ⅲ类水质，水质优良率100%，优良率与上年持平。

2024年梅州市主要河流琴江、五华河、宁江、梅江、石正河、程江、柚树河、石窟河、隆文水、松源河、汀江、梅潭河、韩江（梅州段）、丰良河和榕江北河水质均为优。与上年相比，宁江、石正河、松源河和榕江北河的水质有所改善，其余河流水质保持稳定。梅州市4个重点水库（益塘水库、清凉山水库、长潭水库、合水水库）水质均为优。

16个省考（含8个国考）断面水质达标率和优良率均为100%，达标率和优良率均与上年持平。30个市考断面水质达标率100%，比上年上升了13.3个百分点；水质优良率为100%，与上年持平。

4.3.2 地表水环境质量现状补充监测

1、监测布点

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本次监测共设 3 个水质监测断面，监测点的具体位置详见表 4.3-1 和图 4.2-1。

表4.3-1 地表水环境现状监测布置

编号	监测断面位置	所属河流
W1	无名小溪汇入南口水前 50m	无名小溪
W2	南口水与无名小溪交界处上游 500m	南口水
W3	南口水汇入程江前 100m	南口水
W4	程江与南口水交界处上游 500m	程江
W5	程江与南口水交界处下游 1000m	程江

2、监测项目

水温、pH、化学需氧量、五日生化需氧、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群，共 12 项。

3、监测时间和监测频率

本次评价委托广东朴华检测技术有限公司于 2025 年 03 月 10 日至 03 月 12 日进行监测，连续监测 3 天，每天采样一次。

4、分析方法

本次监测项目的分析方法按照《水质分析方法》及其他有关技术规范进行监测与分析。各有关分析方法及其最低检出限见下表。

表4.3-2 水质监测分析方法一览表

检测项目		检测方法	使用仪器	检出限
地表水	水温	《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》GB 13195-91	水温计 PHTT/YQ-161	——
	pH	《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020	DZB-712 型便携式多参数仪 PHTT/YQ-291	——
	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ 828-2017	50mL 酸碱滴定管	4 mg/L
	五日生化需氧量	《水质五日生化需氧量(BOD_5)的测定稀释与接种法》HJ 505-2009	JPSJ605F 型溶解氧测定仪 PHTT/YQ-84	0.5mg/L
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	722 型可见分光光度计 PHTT/YQ-07	0.025mg/L
	总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度	722 型可见分光光	0.01 mg/L

检测项目		检测方法	使用仪器	检出限
		法》GB 11893-89	度计 PHTT/YQ-07	
	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》GB 11901-89	AUW120D 型电子天平 PHTT/YQ-104	—
	石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	UV1801 型紫外可见分光光度计 PHTT/YQ-08	0.01 mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》 GB 7494-87	UV1801 型紫外可见分光光度计 PHTT/YQ-08	0.05 mg/L
	总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	UVmini-1280 型紫外可见分光光度计 PHTT/YQ-215	0.05 mg/L
	色度	《水质色度的测定》 GB/T11903-89 铂钴比色法	—	5 度
	粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定滤膜法》 HJ347.1-2018	DHP9272B 型恒温培养箱 PHTT/YQ-131	10 CFU/L

5、评价方法

为评价水质现状，采用单项指数法评价，其公式为：

单项水质参数 i 的标准指数计算公式：

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

式中：P_i－第 i 种污染物的水质质量指数；

C_i－第 i 种污染物的实测值，mg／L；

S_i－第 i 种污染物的标准值，mg／L；

对 pH 值：

P_{pH}=（7.0-pH_j）/（7.0-pH_{sd}）当 pH≤7.0 时；

P_{pH}=（pH_j -7.0）/（pH_{su} -7.0）当 pH>7.0 时；

式中，P_{pH}－pH 标准指数；　　pH_j－j 点实测值；

pH_{su}－pH 标准中的上限；　　pH_{sd}－pH 标准中的下限。

对 DO:

当 $DO_j \geq DO_s$ 时，

$$S_{DOj} = \left|DO_f - DO_j\right| / (DO_f - DO_s)$$

当 $DO_j < DO_s$ 时，

$$S_{DOj} = 10 - 9\frac{DO_j}{DO_s}$$

式中，S_{DOj}－DO 的标准指数；

DO_f－某水温、气压条件下的饱和 DO 浓度，mg/L，计算公式如下：

$DO_f = 468/(31.6+T)$，T 为水温，℃；

DO_j－DO 实测值，mg/L；DO_s－DO 的评价标准，mg/L。

若某水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

6、评价标准

项目生活污水进入近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站处理，处理达标后的尾水均就近排入南口水的支流无名小溪，再进入南口水，最终汇入程江，无名小溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，南口水和程江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。

7、监测结果及评价

地表水水质现状监测结果及评价结果详见下表。

表 4.3-3　水环境现状监测结果及分析

监测项目	监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
	W1 无名小溪汇入南口水前 50m 处				最大值	标准指数	超标倍数	标准值（Ⅲ类）	达标情况
	2025.3.10	2025.3.11	2025.3.12	单位					
pH	6.5	6.8	6.9	无量纲	6.9	0.1	0	6~9	达标
水温	19.8	20.2	19.8	℃	—	—	—	—	—
化学需氧量	10	11	9	mg/L	11	0.55	0	20	达标
五日生化需氧量	1.4	1.4	1.7	mg/L	1.7	0.425	0	4	达标
氨氮	0.164	0.148	0.756	mg/L	0.756	0.756	0	1.0	达标
总磷(以P计)	0.11	0.10	0.09	mg/L	0.11	0.55	0	0.2	达标
悬浮物	8	8	9	mg/L	—	—	—	—	—

监测项目	监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
	W1 无名小溪汇入南口水前 50m 处				最大值	标准指数	超标倍数	标准值（Ⅲ类）	达标情况
	2025.3.10	2025.3.11	2025.3.12	单位					
总氮	1.99	2.18	2.97	mg/L	2.97	2.97	2.97	1.0	**超标**
色度	10	10	10	度	—	—	—	—	—
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.01	0.2	0	0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	0.05	0.25	0	0.2	达标
粪大肠菌群	3.2×10^3	2.5×10^3	2.2×10^3	个/L	3.2×10^3	0.32	0	10000	达标
备注：1、“ND”表示检测结果低于检出限；2、标准指数取监测最大值计算。									

表 4.3-3　水环境现状监测结果及分析（续表）

监测项目	监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
	W2 南口水与无名小溪交界处上游 500m 处				最大值	标准指数	超标倍数	标准值（Ⅱ类）	达标情况
	2025.3.10	2025.3.11	2025.3.12	单位					
pH	7.2	7.2	7.2	无量纲	7.2	0.1	0	6~9	达标
水温	19.2	19.2	18.8	℃	—	—	—	—	—
化学需氧量	14	13	12	mg/L	14	0.93	0	15	达标
五日生化需氧量	2.1	1.8	2.1	mg/L	2.1	0.7	0	3	达标
氨氮	0.436	0.385	0.493	mg/L	0.493	0.986	0	0.5	达标
总磷(以P计)	0.08	0.07	0.08	mg/L	0.08	0.8	0	0.1	达标
悬浮物	13	10	14	mg/L	—	—	—	—	—
总氮	2.17	2.03	2.01	mg/L	2.17	4.34	4.34	0.5	**超标**
色度	20	20	20	度	—	—	—	—	—
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.01	0.2	0	0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	0.05	0.25	0	0.2	达标
粪大肠菌群	2.4×10^4	1.5×10^4	1.7×10^4	个/L	2.4×10^4	12	12	2000	**超标**
备注：1、“ND”表示检测结果低于检出限；2、标准指数取监测最大值计算。									

表 4.3-3　水环境现状监测结果及分析（续表）

监测	监测时间、监测点位及监测结果	结果分析

	W3 南口水汇入程江前 100m 处				最大值	标准指数	超标倍数	标准值（Ⅱ类）	达标情况
	2025.3.10	2025.3.11	2025.3.12	单位					
pH	7.5	7.5	7.6	无量纲	7.6	0.3	0	6~9	达标
水温	20.2	20.6	20.2	℃	—	—	—	—	—
化学需氧量	13	13	15	mg/L	15	1	1	15	**超标**
五日生化需氧量	2.8	2.3	2.5	mg/L	2.8	0.93	0	3	达标
氨氮	0.265	0.493	0.493	mg/L	0.493	0.986	0	0.5	达标
总磷(以P计)	0.08	0.07	0.08	mg/L	0.08	0.8	0	0.1	达标
悬浮物	15	10	12	mg/L	—	—	—	—	—
总氮	2.12	2.34	2.12	mg/L	2.34	4.68	4.68	0.5	**超标**
色度	25	25	20	度	—	—	—	—	—
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.01	0.2	0	0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	0.05	0.25	0	0.2	达标
粪大肠菌群	5.7×10^4	8.4×10^4	7.2×10^4	个/L	8.4×10^4	42	42	2000	**超标**
备注：1、“ND”表示检测结果低于检出限；2、标准指数取监测最大值计算。									

表 4.3-3　水环境现状监测结果及分析（续表）

监测项目	监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
	W4 程江与南口水交界处上游 500m 处				最大值	标准指数	超标倍数	标准值（Ⅱ类）	达标情况
	2025.3.10	2025.3.11	2025.3.12	单位					
pH	7.4	7.3	7.4	无量纲	7.4	0.2	0	6~9	达标
水温	19.6	19.8	18.6	℃	—	—	—	—	—
化学需氧量	8	9	7	mg/L	9	0.6	0	15	达标
五日生化需氧量	0.8	0.9	1.1	mg/L	1.1	0.37	0	3	达标
氨氮	0.145	0.122	0.087	mg/L	0.145	0.29	0	0.5	达标
总磷(以P计)	0.07	0.06	0.05	mg/L	0.07	0.7	0	0.1	达标
悬浮物	9	8	8	mg/L	—	—	—	—	—
总氮	0.85	0.56	0.83	mg/L	0.85	1.7	1.7	0.5	**超标**
色度	10	10	10	度	—	—	—	—	—

石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.01	0.2	0	0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	0.05	0.25	0	0.2	达标
粪大肠菌群	1.3×10^3	1.0×10^3	8.0×10^2	个/L	1.3×10^3	0.65	0	2000	达标
备注：1、“ND”表示检测结果低于检出限；2、标准指数取监测最大值计算。									

表 4.3-3　水环境现状监测结果及分析（续表）

监测项目	监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
	W5 程江与南口水交界处下游 1000m 处				最大值	标准指数	超标倍数	标准值（Ⅱ类）	达标情况
	2025.3.10	2025.3.11	2025.3.12	单位					
pH	7.1	7.1	7.1	无量纲	7.1	0.05	0	6~9	达标
水温	20.0	20.4	19.6	℃	—	—	—	—	—
化学需氧量	5	6	5	mg/L	6	0.4	0	15	达标
五日生化需氧量	0.9	0.9	0.8	mg/L	0.9	0.3	0	3	达标
氨氮	0.356	0.305	0.299	mg/L	0.356	0.712	0	0.5	达标
总磷(以P计)	0.07	0.09	0.08	mg/L	0.09	0.9	0	0.1	达标
悬浮物	14	11	11	mg/L	—	—	—	—	—
总氮	1.59	1.44	1.54	mg/L	1.59	3.18	3.18	0.5	**超标**
色度	20	15	15	度	—	—	—	—	—
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.01	0.2	0	0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	0.05	0.25	0	0.2	达标
粪大肠菌群	2.8×10^4	1.7×10^4	1.6×10^4	个/L	2.8×10^4	14	14	2000	**超标**
备注：1、“ND”表示检测结果低于检出限；2、标准指数取监测最大值计算。									

根据监测结果及分析可知，项目在无名小溪布设的 W1 监测断面中除总氮不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准外，其余监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；在南口水布设的 W2 监测断面中除总氮以及粪大肠菌群不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准外，其余监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；在南口水布设的 W3 监测断面中除化学需氧量、总氮以及粪大肠菌群不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准

外，其余监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；在程江布设的 W4 监测断面中除总氮不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准外，其余监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；在程江布设的 W5 监测断面中除总氮以及粪大肠菌群不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准外，其余监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。项目所在地地表水环境质量一般。

根据调查，项目附近居民生活污水经简单预处理后大多直接排放于门前屋后的排水沟、灌排圳，进而直接进入无名小溪、南口水以及程江，使其水质受到影响；根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划》提到的，“加快推进农村生活污水处理设施建设及管网改造，完成农村生活污水治理民生实事任务，完成农村生活污水收集率和治理率目标”，以及《梅州市水生态环境保护“十四五”规划》提到的“优先补齐梅县区产业转移集聚地、蕉岭县产业集聚地、大埔县产业转移工业园区、五华县河东工业区等配套管网”，且项目附近拟建一个车陂马山污水处理站，目前，污水处理工艺已经确定，经采取上述措施后，项目所在区域生活污水污染物可得到有效收集处理，减少入河排污量，河流水质将得到持续改善。

4.4 声环境质量现状调查与评价

1、监测布点

为了解项目及周围声环境状况，为噪声影响评价提供基础资料，根据周围环境现状布设 5 个噪声监测点，具体详见表 4.4-1 及图 4.4-1。

表 4.4-1　声环境监测点布设情况

序号	点位位置
N1	项目南面厂界外 1m
N2	项目西面厂界外 1m
N3	项目北面厂界外 1m
N4	项目东面厂界外 1m
N5	项目西北面零散居民点

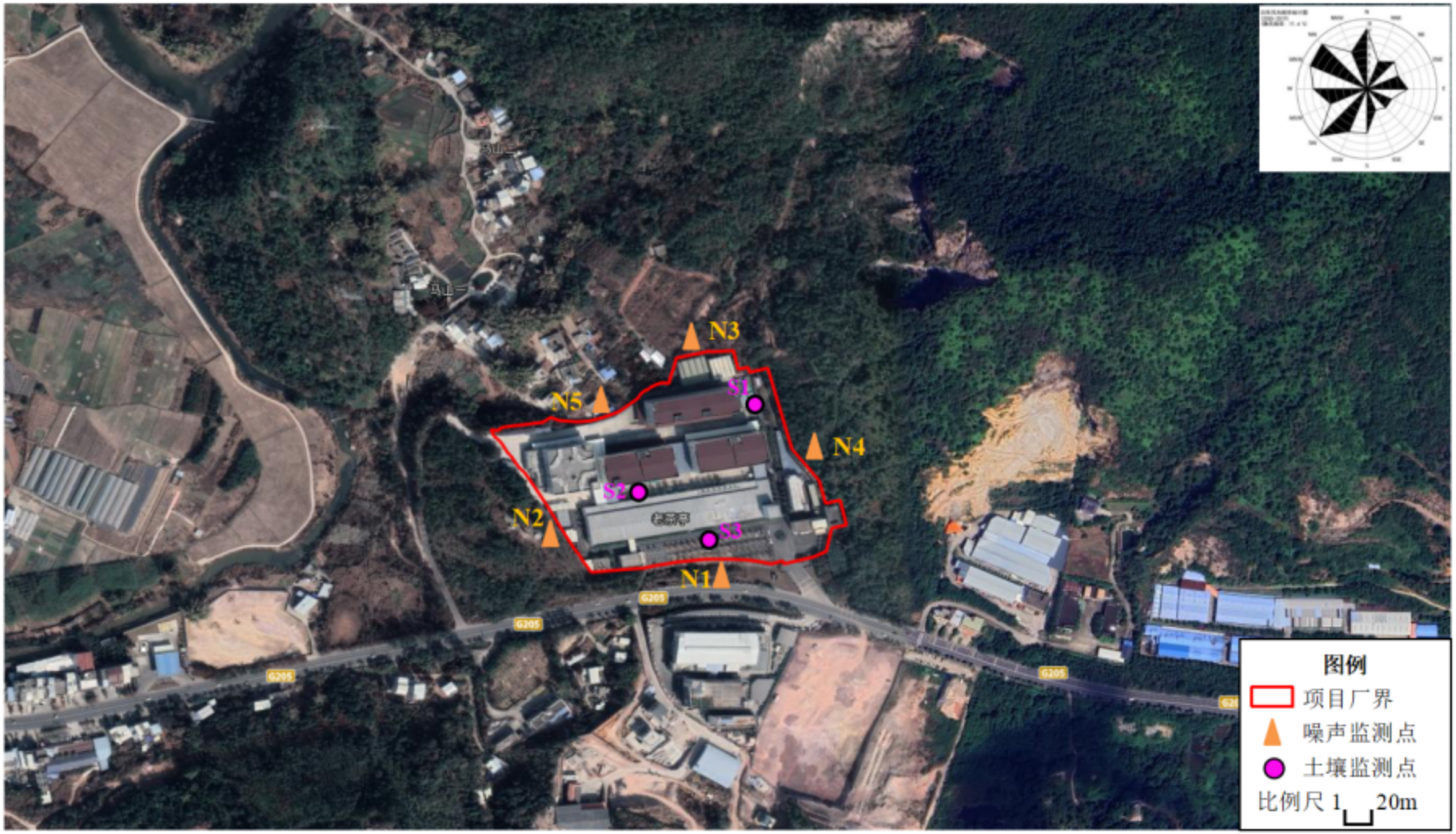


图4.4-1　项目噪声、土壤监测布点图

2、监测时间和频率

本项目委托广东朴华检测技术有限公司于 2025 年 03 月 07 日至 03 月 08 日对 N1~N5 进行监测。共 2 天，每天昼夜各监测一次。

3、监测分析方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）中的相关规定进行。

4、评价标准

项目东面和西面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，南面执行 4a 类标准，北面和敏感点执行 2 类标准。

5、监测结果

本项目噪声现状监测结果如下表所示。

表 4.4-2 本项目环境噪声现状监测结果 （单位：dB（A））

监测点位		监测时间及监测结果 Leq			
		2025.03.07		2025.03.08	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目南面厂界外 1m	59	52	57	54
N2	项目西面厂界外 1m	52	49	51	46
N3	项目北面厂界外 1m	53	48	54	48
N4	项目东面厂界外 1m	55	48	52	48
N5	项目西北面零散居民点	50	48	52	49

6、评价结果

从以上结果可以看出：项目厂界东面和西面昼夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值的要求；项目厂界南面昼夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值的要求；项目北面和西北面零散居民点昼夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值的要求。

4.5 土壤环境质量现状调查

1、监测布点

为了解本项目所在地土壤环境质量状况，本次评价在项目所在地布设 3 个土

壤监测点，详见图 4.2-2。

2、监测时间和频率

本次评价委托委托广东朴华检测技术有限公司于 2025 年 03 月 7 日进行采样，共 1 天，采样一次。

3、监测分析方法

本次监测项目的分析方法按照《环境监测分析方法》及其他有关技术规范进行监测与分析。各有关分析方法及其最低检出限见下表。

表 4.5-1　土壤监测分析方法

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
pH	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ 962-2018	PHTT/YQ-19PHSJ-3F 型 pH 计	——
砷	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	PHTT/YQ-03 AFS200S 型原子荧光分光光度计	0.01 mg/kg
镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	PHTT/YQ-133 WFX-200型原子吸收分光光度计 PHTT/YQ-134 WF-1E 光控石墨炉电源	0.01 mg/kg
铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	1 mg/kg
铅	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	10 mg/kg
汞	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	PHTT/YQ-03 AFS200S 型原子荧光分光光度计	0.002 mg/kg
镍	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	3mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	0.5 mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.3×10^{-3} mg/kg
氯仿	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.1×10^{-3} mg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.0×10^{-3} mg/kg

1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.3×10^{-3} mg/kg
1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.0×10^{-3} mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.3×10^{-3} mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.4×10^{-3} mg/kg
二氯甲烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.5×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.1×10^{-3} mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
四氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.4×10^{-3} mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.3×10^{-3} mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
三氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.0×10^{-3} mg/kg
苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.9×10^{-3} mg/kg
氯苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气	1.2×10^{-3} mg/kg

	HJ 605-2011	相色谱-质谱仪	
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.5×10^{-3} mg/kg
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.5×10^{-3} mg/kg
乙苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
苯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.1×10^{-3} mg/kg
甲苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.3×10^{-3} mg/kg
对/间二甲苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
邻二甲苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 Trace1300 ISQ7000 型气相色谱-质谱仪	1.2×10^{-3} mg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 QP2010SE 型气相色谱-质谱仪	0.09 mg/kg
2-氯苯酚	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 QP2010SE 型气相色谱-质谱仪	0.06 mg/kg
苯并[a]蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 QP2010SE 型气相色谱-质谱仪	0.1 mg/kg
苯并[a]芘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 QP2010SE 型气相色谱-质谱仪	0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 QP2010SE 型气相色谱-质谱仪	0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 QP2010SE 型气相色谱-质谱仪	0.1 mg/kg
䓛	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 QP2010SE 型气相色谱-质谱仪	0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 QP2010SE 型气相色谱-质谱仪	0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 QP2010SE 型气相色谱-质谱仪	0.1 mg/kg

萘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 QP2010SE 型气相色谱-质谱仪	0.09 mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 QP2010SE 型气相色谱-质谱仪	0.022 mg/kg
石油烃 (C10-C40)	《土壤和沉积物石油烃(C1o-C40)的测定气相色谱法》HJ 1021-2019	PHTT/YQ-01 7820A 型气相色谱仪	6mg/kg

4、评价标准

本项目位于广东省梅州市梅县区南口镇车陂村，厂区内土壤采取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准进行评价，详见表 2.4-4。

5、监测结果

本项目土壤环境质量现状监测结果如下表所示。

表 4.5-2　土壤监测分析结果　（单位：μg/kg，注明者除外）

采样点位	样品编号	检测项目及检测结果								
		pH（无量纲）	铜	铅	镉	镍	砷	汞	六价铬	石油烃（C_{10}-C_{40}）
项目厂区东北面绿地 S1	250368T001	8.72	25	28	0.32	27	15.2	0.140	0.5L	14
厂区联合工房一侧绿地 S2	250368T002	8.42	33	30	0.27	42	1.61	0.0901	0.5L	14
停车场绿地 S3	250368 T003/T004	8.01	236	78	0.46	83	31.2	0.206	0.5L	18
限值参照 GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》表 1 基本项目筛选值第二类用地和表 2 其他项目筛选值第二类用地	——	18000	800	65	900	60	38	5.7	4500	

备注：1、本次结果只对当日当次采样负责；
2、“——”表示标准对该项目无限值要求；
3、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值；
4、限值参照标准由委托单位提供。

表 4.5-3 土壤监测分析结果 续表 （单位：μg/kg，注明者除外）

检测项目	采样点位及检测结果			限值参照 GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》表 1 基本项目筛选值第二类用地
	项目厂区东北面绿地 S1	厂区联合工房一侧绿地 S2	停车场绿地 S3	
半挥发性有机物				
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	76
苯胺	0.022L	0.022L	0.022L	260
2-氯苯酚	0.06L	0.06L	0.06L	2256
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	15
苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	15
苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	151
䓛	0.1L	0.1L	0.1L	1293
二苯并[a,h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	15
萘	0.09L	0.09L	0.09L	70
挥发性有机物				
四氯化碳	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	2.8
氯仿	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	0.9
氯甲烷	1.0×10^{-3}L	1.0×10^{-3}L	1.0×10^{-3}L	37
1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	9
1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	5
1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3}L	1.0×10^{-3}L	1.0×10^{-3}L	66
顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	596
反-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	54
二氯甲烷	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	616
1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	5
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	10
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	6.8
四氯乙烯	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	1.4×10^{-3}L	53
1,1,1-三氯乙烷	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	840
1,1,2-三氯乙烷	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	2.8
三氯乙烯	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	2.8
1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	0.5
氯乙烯	1.0×10^{-3}L	1.0×10^{-3}L	1.0×10^{-3}L	0.43
苯	1.9×10^{-3}L	1.9×10^{-3}L	1.9×10^{-3}L	4

检测项目	采样点位及检测结果			限值参照 GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》表 1 基本项目筛选值第二类用地
	项目厂区东北面绿地 S1	厂区联合工房一侧绿地 S2	停车场绿地 S3	
氯苯	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	270
1,2-二氯苯	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	560
1,4-二氯苯	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	1.5×10^{-3}L	20
乙苯	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	28
苯乙烯	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1.1×10^{-3}L	1290
甲苯	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1.3×10^{-3}L	1200
间二甲苯+对二甲苯	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	570
邻二甲苯	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	1.2×10^{-3}L	640
备注：1、本次结果只对当日当次采样负责； 2、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值； 3、限值参照标准由委托单位提供。				

根据上表可以看出，监测点的土壤环境质量各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目筛选值第二类用地和表 2 其他项目筛选值第二类用地标准的要求。项目所在地的土壤环境质量现状较好。

4.6生态环境质量现状调查

目前，项目选址内地面已基本硬底化，不会引起物种多样性减少，不会导致珍稀濒危物种消失，厂址周边以建成区、空地为主，评价区域内不包括自然保护区、风景名胜区等特殊、重要生态敏感区，为一般区域。项目用地内原有植被已丧失殆尽，项目周边动物主要为常见的鸟类、鼠类、昆虫等。总体而言，项目所在地生态环境质量一般。

5. 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期水环境影响分析及防治措施

5.1.1.1 施工期水环境影响分析

本项目施工期产生的污水主要分为两类：第一类是施工废水；第二类是施工人员的生活污水。

1、施工废水

施工废水主要为开挖产生的泥浆水、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、油类等各种污染物。根据工程分析，项目施工废水产生量约 2.925m^3/d。

在排水过程产生的沉积物如果不经处理进入周边排水管网及河涌，可能造成管网、河涌淤泥沉积、堵塞等。

2、生活污水

生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水。

根据工程分析，项目施工生活污水量约 4.32m^3/d，上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。

5.1.1.2 施工期水污染防治措施

1、施工废水防治措施

本项目建设施工过程的废水主要来自建筑施工废水如建材清洗、运输车辆冲洗等，主要是为泥浆水，含有少量的油类，不能随意排放。本环评建议本项目的施工工程废水经过沉淀、过滤、隔油隔渣等处理后，上清液回用于施工用水，不外排。

2、施工期生活污水防治措施

本项目施工期施工人员生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）中表 1 的旱地作物标准后回用于周边林地浇灌，对周围水体环境影响不大。

5.1.2 施工期大气影响分析及防治措施

5.1.2.1 施工期大气环境影响分析

施工期废气主要为扬尘、施工机械和施工运输车辆尾气以及装修废气。

1、施工扬尘

施工期的废气主要来源于施工扬尘、施工机械废气及装修阶段的装修废气，其中以施工扬尘对环境空气质量影响最大。

2、施工机械和施工运输车辆尾气

施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NOx、PM_{10}。

3、装修有机废气

项目装修过程包括地面水泥硬底化、部分区域地面防腐防渗处理及刷墙等，该过程若使用含有二甲苯和甲醛等有害物质超标的油漆、稀释剂及墙体涂料，产生的废气会对项目室内外环境空气产生污染。

5.1.2.2 施工期大气污染防治措施

施工期废气主要为扬尘、施工机械和施工运输车辆尾气以及装修废气。

1、施工扬尘

为减轻施工期扬尘对大气环境的影响，施工单位必须严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的规定进行施工，采取以下扬尘防治措施：

a、施工现场架设 2.5~3 米高施工围墙，封闭施工现场，减少粉尘向大气中的排放。

b、施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对洒落在地面的渣土及时清除，清理时应先洒水后清扫，避免扬尘对周围环境的影响。

c、施工车辆进出施工场地必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路采用硬化路面并进行洒水抑尘；可在施工场地出口设置防尘垫和运输车辆冲洗设备及配套的地面排水沟、沉淀池。

d、运输车辆严禁超载行驶，必须采取密闭运输，装卸作业时必须采取有效防护措施，不得遗撒、泄漏、违规倾倒；定期对运输路线进行清扫。

e、禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，建筑垃圾应及时清运，并对堆场以防尘布覆盖，禁止露天堆放。

f、风速大于 3m/s 时应停止施工。

建议项目施工过程施工工地严格落实扬尘防治“六个 100%”的措施要求（即：现场 100%围蔽，砂土 100%覆盖，路面 100%硬地化，现场 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，暂不建设场地 100%绿化），通过加强施工期管理、合理规划，可

有效控制施工现场扬尘产生和扩散，施工扬尘对敏感点的影响不大。

2、施工机械和施工运输车辆尾气

项目施工机械及施工车辆将产生燃油废气。项目施工机械不多，运输车辆较少，污染源较分散，时间跨度不长，且施工期污染源多为流动性、间歇性污染源，污染强度不大。施工场地较开阔，环境空气质量状况较好，大气环境容量较大。因此，在施工过程中，只要加强对柴油机械的维护保养、机车尾气净化器能正常运作，并选用较高质量的燃油，可达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三阶段污染物排放限值。综上，项目机械燃油废气对周边环境空气质量不会产生明显影响。

3、装修有机废气

项目装修废气排放属于无组织排放，由于排放周期短，项目建设单位通过在装修过程中使用环保涂料，从源强方面减少有害物质的产生；并在装修工程完工后保持室内通风。除了采取上述措施，在项目投入使用前，委托具有相应资质的室内环境评估单位，按照《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB30325-2001）要求对室内环境进行监测、评估，达到相应标准要求后再投入使用，经采取上述措施后，施工期建筑装修产生的有机废气对环境影响不明显。

5.1.3 施工期噪声影响分析及防治措施

施工期噪声污染源主要为施工期四个阶段产生的噪声。

土方工程阶段：主要包括土方石方等。主要噪声源是施工机械（如挖掘机、推土机、装卸机以及各种运输车辆等），这类施工机械绝大部分是移动性声源。

基础工程阶段：包括砌筑基础等。基础工程阶段的主要噪声源是一些风镐、移动式空压机等。这些声源基本都是一些固定声源，虽然施工时间占整个建筑施工周期比较小，但其噪声较大，危害较为严重。

主体工程阶段：包括钢筋混凝土工程、钢木工程、砌体工程和装修等。结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备，如汽车吊车、塔式中车、运输平台等。结构工程设备如混凝土搅拌机、水泥搅拌和运输车辆等。装修阶段主要噪声源包括砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等。

扫尾工程阶段：包括回填土方、修路、清理现场等。扫尾阶段主要为道路绿化，清理现场等，一般为人工手动服务，不存在大型机械施工。

根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，可以得出建筑施工噪声源主要为

施工机械噪声，如挖土机械、混凝土搅拌机、推土机等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声中对声环境影响最大是机械噪声，主要的产噪施工机械 5 米处的声级见下表：

表 5.1-1　各类施工机械在距离噪声源 5 米处声级值　单位：dB（A）

序号	机械类型	测点距施工机械距离（m）	最大声级（dB）
1	挖掘机	5	85
2	轮式装载机	5	92.5
3	推土机	5	85.5
4	混泥土输送泵	5	91.5
5	商砼搅拌车	5	87.5

通过采取隔声、减振等措施，施工噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）建筑施工过程场界噪声排放限值。

5.1.4　施工期固体废物影响分析及防治措施

5.1.4.1　施工期固体废物环境影响分析

项目建设施工过程中产生的固体废弃物包括两大类，一类是弃土、废渣等固体废物，一类是生活垃圾。

固体废弃物若处理不当，对环境将产生较大的影响，主要为影响为：

1、占用土地

固体废物如不加利用，就需占地堆放，根据工程分析，本项目施工期建筑垃圾产生量为 49.5t，生活垃圾产生量为 2.7t。对固体废物的储存需占用较多的地方，对区域造成一定的影响，且长期堆放时，经雨淋湿浸出物质在土壤中积累使土壤碱化，破坏土质。

2、污染水体

固体废物可随天然降雨、渗透经土壤进入地下水，以及直接进入周边管网、河涌等途径，造成水环境污染。

3、污染大气，影响环境卫生

固体废物在自然环境堆放，由于气象条件和微生物等的作用，可能发生各种物理、化学及生化反应，使其腐败变质、散发臭气和产生各种有害气体，污染大气。固废中的粉末和细小颗粒因刮风可加重大气的粉尘含量。此外，固废特别是生活垃圾堆放的地点又是病菌、病毒、各种寄生虫、蚊、蝇等孳生的场所，有导致疾病传染的潜在危险。

5.1.4.2 施工期固体废物污染防治措施

为减少施工期固废对环境的影响，本环评建议采取如下措施：

1、施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》中华人民共和国建设部令第139号中的有关规定。

2、根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防影响周围的卫生环境。

3、生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，设置封闭式垃圾站，以免污染周围的环境。生活垃圾收集后，应及时由环卫部门统一清运处理。处置建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾处置核准文件，按照城市人民政府有关部门规定的运输路线、时间运行，不得丢弃、遗撒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。

4、在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

5、施工现场严禁焚烧各类固体废物。

采取上述措施防治后，本项目施工期产生的固体废物基本不会对周围环境造成影响。

5.2 营运期大气环境影响预测与评价

5.2.1 区域气象特征

1、气象观测站确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的气象数据要求，本次评价收集了距离项目最近的气象站——梅县气象站近20年（2003～2022年）的主要气候统计资料和2022年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象观测资料。梅县气象站位于梅州市梅县区，地理坐标为116°06920′E，24°2811′N，与本项目的距离为11km，是距离本项目最近的国家气象站。本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对气象观测资料的要求。

表5.2-1 观测气象数据信息

气象站	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
梅县气象站	59117	一般站	E116.07°	N24.28°	11.0	116	2022年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

2、区域气象特征

根据梅县气象站近 20 年（2003 年-2022 年）的气象资料统计，基本气象概况见下表所示。

表 5.2-2　梅县气象站近 20 年的主要气候资料统计表

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		21.9	/	/
累年极端最高气温（℃）		38.4	2020-07-14	39.6
累年极端最低气温（℃）		0.5	2005-01-01	-2.0
多年平均气压（hPa）		1001.7	/	/
多年平均水汽压（hPa）		20.5	/	/
多年平均相对湿度(%)		74.5	/	/
多年平均降雨量(mm)		1481.7	2003-05-17	190.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	67.5	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.1	/	/
	多年平均大风日数(d)	1.6	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.0、NNE	2014-08-30	26.1、NNE
多年平均风速（m/s）		1.4	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		WNW 11.81%	/	/
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最 高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

据梅县气象站 2003~2022 年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

①气温

梅县区 1 月份平均气温最低 12.7℃, 7 月份平均气温最高 29.2℃, 年平均气温 22.0℃。梅县区累年平均气温统计见下表。

表 5.2-3　梅县区 2003~2022 年平均气温的月变化

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	年均
温度℃	12.7	15.2	18.1	22	25.5	27.6	29.2	28.6	27.5	23.8	19.5	13.8	22.0

②相对湿度

梅县区年平均相对湿度为 74.4%。2-9 月相对湿度较高，达 72%以上。梅县区累年平均相对湿度统计见下表。

表 5.2-4　梅县区 2003~2022 年平均湿度的月变化

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	年均
湿度%	71.3	74.7	75.8	76.1	77.9	79.3	73.7	76.7	74.2	69.5	73.5	70.5	74.4

③降水

梅县区降水集中于夏季，10 月份降水量最低为 34.7mm，6 月份降水量最高为 265.0mm，全年平均降水量为 123.5m。梅县区累年平均降水统计见下表。

表 5.2-5　梅县区 2003~2022 年平均降水的月变化 单位：mm

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	年均
降水量	53.1	66.8	136.2	162.5	230.1	265.0	132.5	190.8	113.2	34.7	57.5	39.0	123.5

④日照时数

梅县区全年日照时数为 1833.6h，7 月份最高为 226.2h，3 月份最低为 99.6h。梅县区累年平均日照时数统计见下表。

表 5.2-6　梅县区 2003~2022 年平均日照时数的月变化

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	全年
日照时数h	121	106.9	99.6	111.1	133.4	147.7	226.2	203.1	192	186.8	152.7	153.1	1833.6

⑤风速

梅县区年平均风速 1.5m/s，月平均风速 7 月份相对较大为 1.6m/s。梅县区累年平均风速统计见下表。

表 5.2-7　梅县区 2003~2022 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	年均
风速m/s	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5

⑥风频

梅县区累年风频最多的是 WNW，频率为 11.9%；其次是 NW，频率为 8.4%，SE、ESE 最少，频率为 3.4%。梅县区累年风频统计见下表和风频玫瑰图见下图。

表 5.2-8　梅县区 2003~2022 年平均风频的月变化(%)

月份	风向 NNE	风向 NE	风向 ENE	风向 E	风向 ESE	风向 SE	风向 SSE	风向 S	风向 SSW	风向 SW	风向 WSW	风向 W	风向 WNW	风向 NW	风向 NNW	风向 N	风向 C
1 月	8.1	4.1	3.3	2.8	2.8	2.4	2.6	2.8	3	3.6	6.3	6.1	9.9	16.9	11.6	6.6	8.3
2 月	7.6	5	4.2	4.2	3.5	2.9	3	3.8	3.7	4.8	5.5	5.3	9.4	14.5	9.7	7.2	7.4
3 月	9	6.1	4.9	4.9	4.1	2.6	3.1	3.9	5.3	4.7	5.4	4.8	7.9	11.2	9.2	7.7	6.3
4 月	8	4.3	4.7	4.5	4.1	3.5	3.4	5	6.9	6.4	7.7	4.9	7	9.5	8.1	7.1	7.2
5 月	6.8	3.9	4.5	4.1	4.3	3.8	3.3	5	7.4	8.1	9.2	6.1	6	8.8	6.9	5.5	6.8
6 月	5	2.8	3.6	4.8	5	4.2	4.8	7.5	10.3	9.3	9.5	5.3	6	7.4	5.2	4.6	7.9
7 月	4.5	2.5	3.4	3.8	4.9	4.1	4.5	7.2	12.1	9.9	11.2	5.9	6.7	8.5	5	3.7	3.9
8 月	4.7	3.6	5.2	6	6.3	4.4	4.3	4.8	8.3	7.9	9.9	5.6	7.5	8.3	5.9	4.7	4.6
9 月	7.8	4.6	5.4	5.2	5.9	3.5	3.1	3.9	5.3	6.1	7.1	4.7	7.9	12.8	8.2	6.3	5
10 月	9.9	5.7	4.5	5.2	4.3	3.1	2.2	2.4	3.8	4.4	6.7	3.6	7.6	13.5	9.9	8.4	5.7
11 月	10.5	5.7	4.9	4	3	3.1	2.5	2.7	3.4	4.7	5.2	3.2	6.6	15.1	10.3	10.8	7.3
12 月	11.2	4.6	3	2.5	2.7	2.7	3.4	3	3.5	5	5	4.6	6.7	16.7	11.2	8.6	6.8
全年	7.8	4.4	4.3	4.3	4.2	3.4	3.4	4.3	6.1	6.2	7.4	5	7.4	11.9	8.4	6.8	6.4

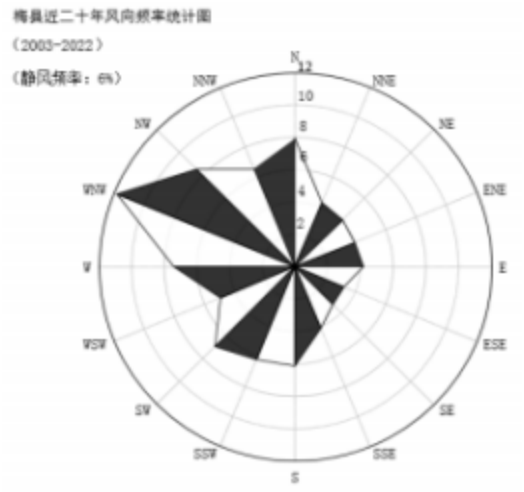


图5.2-1　近20年气象统计风向玫瑰图

3、2022年全年地面气象观测资料调查分析

本项目选用梅县气象站2022年地面常规气象观测资料，按HJ2.2-2018中要求进行调查统计分析，高空气象数据采用环境保护部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的高空气象数据模拟数据。

评价区2022年地面风场分析：

决定地面风向及其日变化的因素有三个方面：一是系统风向，二是由于下垫面摩擦或地形作用而导致的系统风的风向改变，这两者决定的风向成为地面风的基本风向。三是由局地热力性质的差异而导致的风分量，此分量一般较弱。实际的地面风是由这三个分量合成的结果。

图5.2-2给出了利用梅县气象站2022年的资料绘出的全年及各月各季风玫瑰图。表5.2-9为利用梅县气象站2022年资料统计得出的全年及各月各季风频。

表5.2-10给出梅县气象站2022年全年及各月各季各风向平均风速统计结果。由表5.2-11可以看出，梅县区2022年全年平均风速为1.66m/s，月平均风速中10月最大2.07m/s，六月最小1.32m/s。

表5.2-11给出梅县区2022年年平均温度的月变化统计结果。

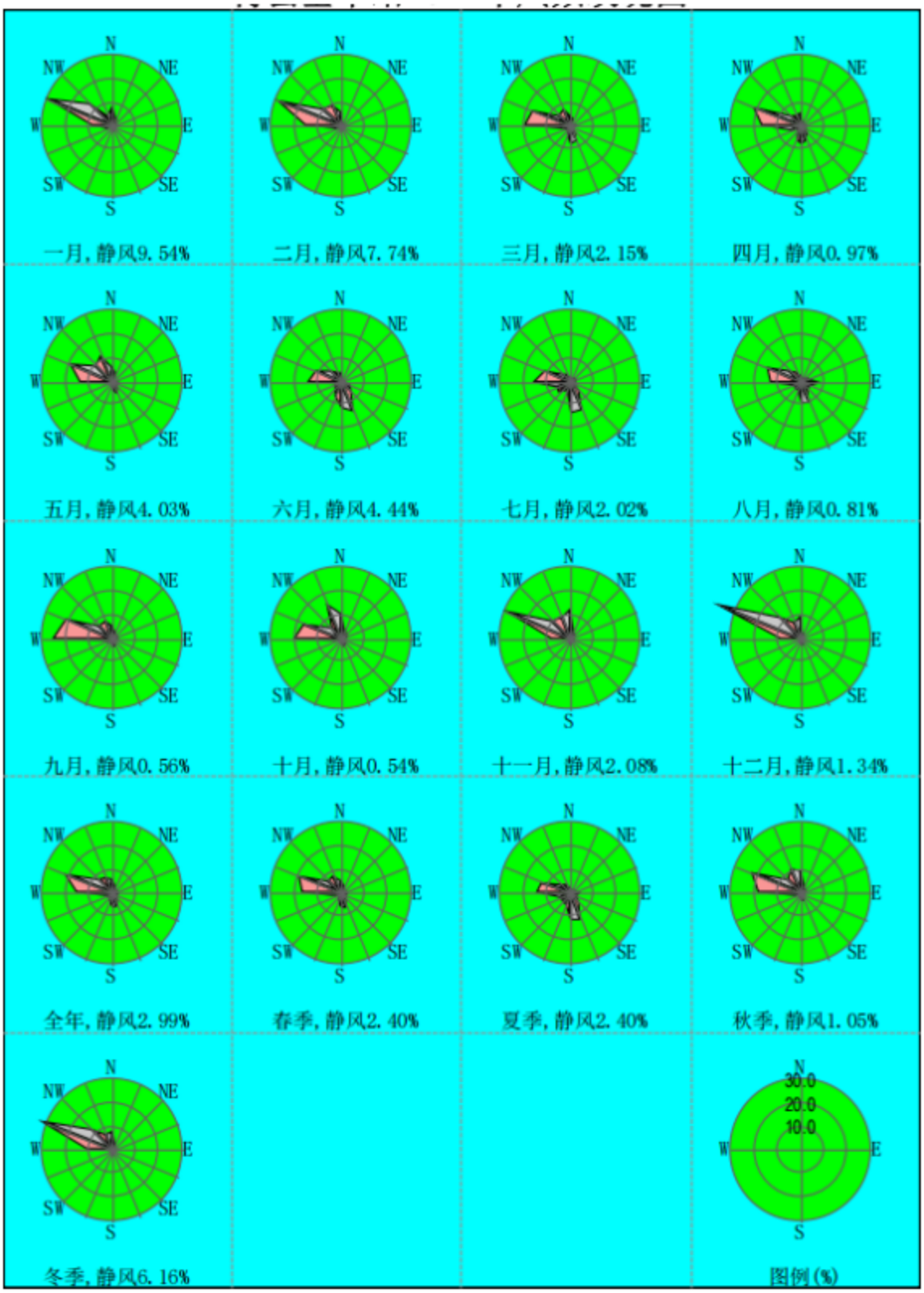


图 5.2-2　梅县区 2022 年气象统计风玫瑰图

表 5.2-9　梅县区 2022 年年均风频的月变化及季变化情况（单位：%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	8.74	4.44	3.23	1.75	2.82	1.61	1.88	2.55	1.88	1.21	0.94	2.02	8.60	30.51	13.44	4.84	9.54
二月	5.95	2.08	1.64	1.49	2.23	1.04	1.19	2.68	1.79	1.34	1.93	2.08	15.33	30.21	11.16	10.12	7.74
三月	4.97	3.90	1.08	2.28	3.63	1.75	3.36	6.99	7.80	4.03	2.15	3.63	19.76	17.61	6.85	8.06	2.15
四月	5.97	2.64	1.67	2.64	2.36	2.22	3.61	6.53	7.78	5.69	2.36	4.72	17.08	21.81	6.67	5.28	0.97
五月	6.32	4.30	2.42	1.08	3.76	2.28	3.36	6.18	3.76	2.69	1.21	2.82	13.84	19.76	9.81	12.37	4.03
六月	4.03	1.81	1.39	1.39	1.94	3.61	5.69	13.47	10.97	6.94	3.61	3.19	14.72	11.94	6.67	4.17	4.44
七月	1.61	2.28	2.42	2.96	2.42	2.42	4.70	12.63	13.44	4.57	6.72	6.05	16.13	11.96	4.17	3.49	2.02
八月	2.55	1.75	2.69	3.76	8.60	4.57	4.44	10.08	8.74	4.57	3.76	3.90	12.90	15.73	6.85	4.30	0.81
九月	5.56	2.92	2.22	2.50	3.06	1.81	2.22	3.61	4.31	2.08	2.78	3.47	25.56	21.53	7.78	8.06	0.56
十月	10.62	4.57	3.36	3.49	2.02	0.81	2.69	4.03	2.69	1.34	1.34	2.02	20.56	16.94	6.59	16.40	0.54
十一月	12.78	4.72	2.92	2.22	1.53	2.36	1.11	2.64	3.33	2.50	1.11	1.11	8.06	30.69	11.25	9.58	2.08
十二月	9.54	2.42	2.42	1.08	1.21	1.21	1.48	2.96	3.49	1.88	1.21	1.08	8.60	39.92	12.50	7.66	1.34
春季	5.75	3.62	1.72	1.99	3.26	2.08	3.44	6.57	6.43	4.12	1.90	3.71	16.89	19.70	7.79	8.61	2.40
夏季	2.72	1.95	2.17	2.72	4.35	3.53	4.94	12.05	11.05	5.34	4.71	4.39	14.58	13.22	5.89	3.99	2.40
秋季	9.66	4.08	2.84	2.75	2.20	1.65	2.01	3.43	3.43	1.97	1.74	2.20	18.09	22.99	8.52	11.40	1.05
冬季	8.15	3.01	2.45	1.44	2.08	1.30	1.53	2.73	2.41	1.48	1.34	1.71	10.69	33.66	12.41	7.45	6.16
全年	6.55	3.16	2.29	2.23	2.98	2.15	2.99	6.22	5.86	3.24	2.43	3.01	15.08	22.33	8.63	7.85	2.99

表 5.2-10　梅县区 2022 年全年及各月各季各风向平均风速（单位：m/s）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	2	1.85	1.58	1.22	1.74	1.28	1.51	1.24	1.29	1.13	0.94	1.06	1.27	1.93	1.75	1.62	1.55
二月	1.77	1.21	1.33	1.39	1.51	1.1	1.36	1.34	1.54	1.3	1.21	1.21	1.85	2.19	1.66	1.92	1.7
三月	1.97	1.3	1.46	1.48	1.29	1.52	1.45	1.71	1.72	1.3	1.26	1.37	1.56	1.84	1.67	1.78	1.6
四月	1.82	1.69	1.41	1.75	1.74	1.52	1.53	1.95	1.75	1.52	1.39	1.2	1.58	2.07	1.79	1.81	1.73
五月	1.81	1.4	1.66	1.61	1.59	1.24	1.21	1.44	1.41	0.92	1.29	1.19	1.33	1.59	1.45	1.61	1.43
六月	1.08	0.89	0.95	1.07	1.56	1.27	1.3	1.6	1.59	1.53	1.22	1.54	1.18	1.45	1.18	1.36	1.32
七月	1.35	1.13	1.42	1.69	1.73	2.17	1.75	1.76	1.75	1.55	1.52	1.25	1.46	1.52	1.36	1.28	1.54
八月	1.49	1.45	2.04	2.46	2.26	2.25	1.84	1.8	1.69	1.6	1.32	1.22	1.4	1.64	1.62	1.79	1.72
九月	1.98	1.72	1.44	2.08	2.56	1.85	1.58	1.66	1.42	1.28	1.36	1.23	1.6	2.16	2.09	2.09	1.83
十月	2.88	2.16	1.88	2.17	1.87	1.95	1.54	1.58	1.62	1.39	1.29	1.27	1.57	2.04	2.04	2.82	2.07
十一月	1.96	1.3	1.22	1.22	1.53	1.3	1.29	1.19	1.3	1.03	0.84	0.91	1.11	1.59	1.66	1.53	1.48
十二月	2.51	1.73	1.37	1.5	1.37	1.46	1.56	1.45	1.37	0.99	0.83	1.19	1.33	2.09	2.16	2.38	1.92
全年	2.05	1.54	1.53	1.76	1.84	1.64	1.52	1.64	1.61	1.38	1.3	1.25	1.48	1.89	1.73	1.96	1.66
春季	1.86	1.43	1.54	1.62	1.51	1.41	1.4	1.7	1.67	1.32	1.32	1.25	1.51	1.84	1.61	1.7	1.58
夏季	1.26	1.15	1.58	1.94	2.06	1.9	1.61	1.71	1.68	1.56	1.39	1.31	1.35	1.55	1.39	1.49	1.53
秋季	2.31	1.73	1.54	1.89	2.11	1.61	1.51	1.51	1.44	1.2	1.23	1.19	1.52	1.88	1.89	2.29	1.8
冬季	2.15	1.68	1.45	1.35	1.59	1.29	1.49	1.35	1.39	1.12	1.03	1.14	1.55	2.07	1.87	2.02	1.72

表 5.2-11　梅县区 2022 年平均温度的月变化表

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	平均
温度(℃)	14.99	11.74	20.56	22.02	23.19	26.73	29.73	28.73	27.87	24.58	21.61	11.66	14.99

5.2.2 预测模型及参数设置说明

本次预测选择 AERMOD 模式对本项目废气污染物正常排放和非正常排放下各污染物浓度分布进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，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 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

AERMOD 适用于下列条件：

评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价；

简单和复杂地形；

农村或城市地区；

模拟点源、面源和体源的输送和扩散；

地面、近地面和有高度的污染源的排放；

模拟 1 小时到年平均时间的浓度分布。

以本项目中心（24.280698N，116.019208E）为坐标原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。

5.2.2.1 地形参数

地形数据来源于 http://srtm.csi.cgiar.org，数据精度为 3 秒约（90m），即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒），区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角(115.93958,24.34208)，东北角(116.09125,24.34208)

西南角(115.93958,24.21875)，东南角(116.09125,24.21875)

高程最小值：75(m)，高程最大值：488(m)，地形数据范围覆盖评价范围。本项目所在地评价范围内地形下图所示。

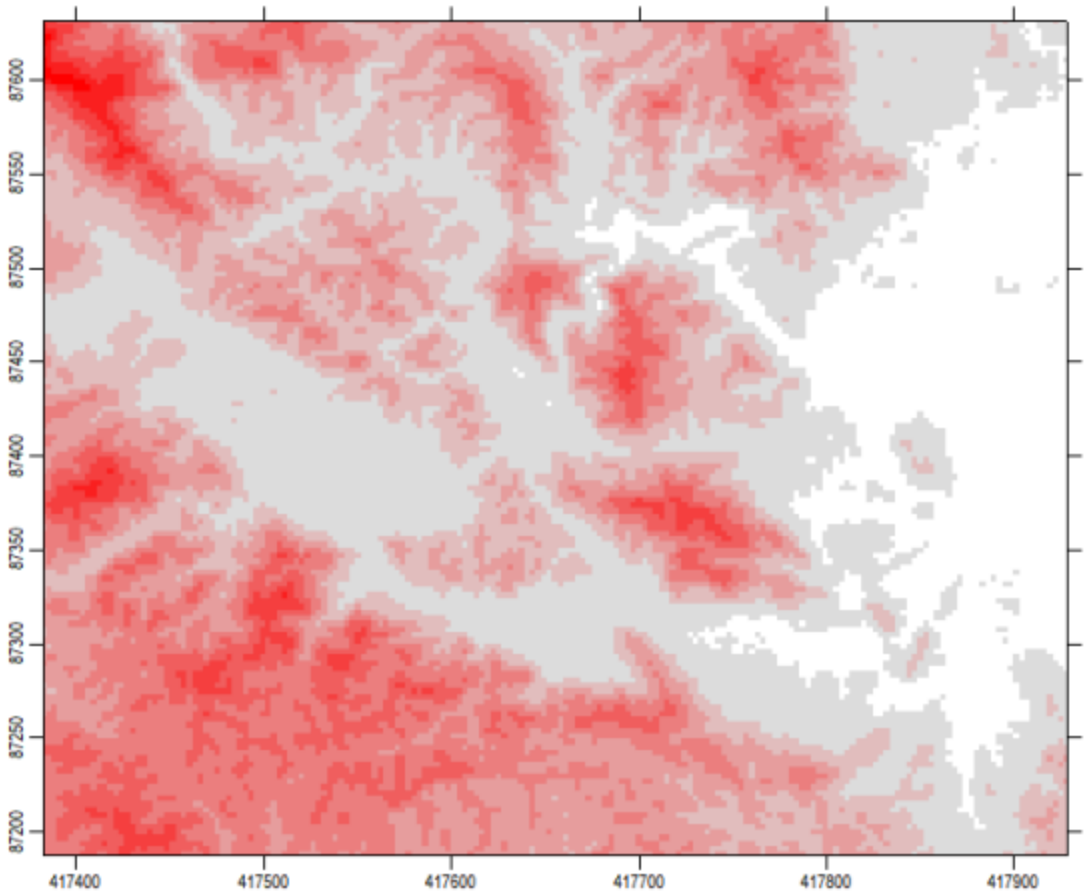


图 5.2-3　本项目周边地形示意图

5.2.2.2　评价范围

根据评价范围、污染源排放高度、评价区主导风向、地形以及周围环境敏感区位置确定本项目预测范围，评价范围和评价等级将根据估算模式预测结果及项目特征进行确定，预测范围覆盖评价范围。

本项目为大气一级评价，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），预测范围自厂界外延边长为 5km 的矩形区域。

5.2.2.3　计算点设置

在预测范围内设置计算点，主要有环境空气敏感点、预测范围内网格点和厂界点三类。

①环境空气敏感点

环境空气敏感点具体详见下表。

表 5.2-12　环境空气敏感点

序号	名称	坐标（m）		地面高程（m）
		X	Y	
1	马山	-66	73	130.85
2	车陂村	-765	21	101.63
3	车陂岗零散居民	-443	-152	102.38
4	水口	-1615	-699	120.93
5	上岗	-1556	-1024	149.69
6	虎山	-1800	-1220	114.66
7	潘屋桥头	-1948	-684	110.24
8	南龙村	-1866	-426	167.95
9	中心屋	722	-1932	185.05
10	黄羌坝	371	-1884	129.69
11	田螺坑	49	-1977	142.88
12	三葵村二组	2327	-565	147.11
13	福晋老年公寓	1025	603	274.68
14	下南山	-628	858	109.52

②预测范围内网格点

根据导则附录说明，AERMOD 预测网格点的设置应具有足够的分辨率以尽可能精确预测污染源对预测范围的最大影响。网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m。本次预测受体网格采用直角坐标系网格受体，以本项目中心（24.280698N，116.019208E）为坐标原点，自厂界外延边长为 5km 的矩形范围内，预测网格点间距为 100m，以此作为本项目大气预测的基本网格点，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求。大气防护距离预测网格点间距为 50m。

5.2.2.4　AERMOD 模式主要参数说明

1、地表特征参数

本项目位于梅县区南口镇车陂村，根据评价范围内地表类型，划分为 2 个扇区分别为 0-90 针叶林、90-360 城市，地表湿度均为潮湿气候，项目所在区域地表特征参数取值如下：

表 5.2-13　地表特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-90	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.5	0.5

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
2	0-90	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1
3	0-90	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
4	0-90	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.4	0.8
5	90-360	冬季(12,1,2 月)	0.18	0.5	1
6	90-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
7	90-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
8	90-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

备注：冬季的“正午反照率”采用秋季的值代替。

2、气象参数

本次环评中所使用的气象参数包括梅县气象站 2022 年全年逐时的常规气象要素，包括风向、风速、总云、低云、气温、高空气象模拟数据。

3、其他相关参数

本次评价预测模式中有关参数的选取情况如下：

① 地形高程：考虑地形高程影响

② 预测点离地高：不考虑(预测点在地面上)

③ 烟囱出口下洗：不考虑

④ 计算总沉积：不计算（污染物类型为颗粒物的考虑）

⑤ 计算干沉积：不计算（污染物类型为颗粒物的考虑）

⑥ 计算湿沉积：不计算（污染物类型为颗粒物的考虑）

⑦ 面源计算考虑干去除损耗：否

⑧ 使用 AERMOD 的 BETA 选项：否

⑨ 考虑建筑物下洗：是

⑩ 考虑城市效应：是，城区数量=1，人口数量 25000，地面粗糙度 1.00

⑪ 作为平坦地形源处理的源个数：0

⑫ 考虑化学反应：未考虑

⑬ 考虑全部源速度优化：是

⑭ 考虑扩散过程的衰减：否

⑮ 考虑浓度的背景值叠加：是

⑯ 气象起止日期：2022-1-1 至 2022-12-31。

5.2.3 预测因子及背景值浓度采用因子

1、预测因子

根据本项目污染特征，选择项目产生的非甲烷总烃、TVOC、SO_2、NO_2、颗粒物（TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$）作为大气环境影响预测因子。

此外，根据导则要求，当建设项目排放的 SO_2+NOx≥500t/a 时，评价因子应相应增加二次 $PM_{2.5}$。根据工程分析，本项目 SO_2+NOx=2.102t/a，因此本项目不对二次 $PM_{2.5}$ 展开环境影响评价。

2、预测因子的背景浓度采用值

①采用长期监测数据

评价因子：PM_{10}、$PM_{2.5}$（大气二类区）

取值方法：叠加全年常规监测值后再取保证率叠加值，其中 SO_2、NO_2 取 98% 保证率日均值，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 取 95%保证率日均值，数据来源于梅江月梅环境空气 2022 年环境空气质量日均值统计表。

表 5.2-14 长期监测因子背景值

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m³	标准值 ug/m³	占标率%	达标情况
SO_2	24h 平均第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
	年平均	6.06	60	10.10	达标
NO_2	24h 平均第 98 百分位数	12	80	15.00	达标
	年平均	15.89	40	39.73	达标
PM_{10}	24h 平均第 95 百分位数	33	150	22.00	达标
	年平均	28.42	70	40.60	达标
$PM_{2.5}$	24h 平均第 95 百分位数	29	75	38.67	达标
	年平均	17.45	35	49.86	达标

②采用补充监测数据

评价因子：非甲烷总烃、TVOC、TSP。本项目共布设了 2 个补充监测点，按最不利角度考虑，取现状监测中最大值作为特征因子的背景值。

表 5.2-15 补充监测因子取值

污染物	评价指标	现状浓度 ug/m³	标准值 ug/m³	占标率	达标情况
TSP	日均值	45	300	15.0%	达标
非甲烷总烃	1 小时值	84	2000	4.2%	达标
TVOC	8 小时均值	54.8	600	9.1%	达标

5.2.4 预测方案

项目所在区域属于达标区，本次大气环境影响预测内容和评价要求包括：

（1）本项目污染源正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC 的短期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（2）本项目污染源正常排放条件下叠加其他在建、拟建污染源，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的保证率日平均质量浓度和 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的非甲烷总烃、TVOC、TSP 仅有短期浓度值，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

（3）本项目污染源非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC 的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（4）正常工况下，大气污染物大气环境防护距离的计算和设置。

本项目的预测内容和评价要求见下表。

表 5.2-16 预测内容及预测情景组合情况

序号	污染源类别	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源（正常排放）	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC	短期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源（正常排放）+现状监测值＋其他在建、拟建污染源	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、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平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况
3	新增污染源（非正常排放）	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
4	大气环境防护距离（新增污染源正常排放）	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC	短期浓度	最大浓度占标率

5.2.5 评价标准

本项目污染物评价标准如下。

表 5.2-17　污染物评价标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
$PM_{2.5}$	年平均	35	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	24 小时平均	75		
PM_{10}	年平均	70	μg/m³	
	24 小时平均	150		
SO_2	年平均	60		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO_2	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
TVOC	8 小时平均	600	μg/m³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准 详解》中非甲烷总烃环境浓度标准

5.2.6　预测源强

1、本项目污染源强

（1）正常工况

根据工程分析，本项目正常工况下各废气污染源有组织及无组织排放情况见表 5.2-18、表 5.2-19。

（2）非正常工况

非正常工况主要为生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，本项目非正常工况下各废气污染源有组织排放情况见表 5.2-20。

表 5.2-18　本项目正常工况下有组织排放源强

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 H（m）	排气筒内径 D（m）	烟气温度 T/℃	烟气流速（m/s）	烟气量（m^3/h）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）						
		X	Y									非甲烷总烃	TVOC	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2
1	DA001	-29	-14	130	15	1.2	25	10	40000	4560	正常工况	4.59	4.59	0.01	0.006	0.003	0.014	0.45
2	DA002	56	37	132	15	0.4	25	11	4000			0.035	0.035	/	/	/	/	/

注：1、以本项目中心（24.280698N，116.019208E）作为 X，Y 坐标原点(X=0，Y=0)，建立的相对坐标。

2、参考中国环境科学出版社，2019 年《认识 $PM_{2.5}$》：PM_{10}与 TSP 的重量比值为 0.6~0.8，$PM_{2.5}$与 PM_{10}的比值为 0.5~0.8。本评价 PM_{10}取值 TSP 的 60%，$PM_{2.5}$取值 PM_{10}的 50%。

3、NOx 与 NO_2转换比例为 1:1。

表 5.2-19　本项目无组织排放大气污染源参数一览表

序号	名称	中心点坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y					非甲烷总烃	TVOC
1	全厂	-158	56	124	2.5	4560	正常工况	4.042	4.042
2		-73	56	125					
3		4	85	127					
4		16	126	130					
5		53	122	139					
6		90	107	131					
7		115	30	125					
8		163	-29	125					
9		126	-74	125					
10		-77	-74	124					
11		-169	52	124					

注：1、本项目面源初始排放高度取值为该面源所在厂房窗户 1/2 高。

表 5.2-20　非正常工况下各废气污染源有组织排放情况

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	废气量 m^3/h	非正常排放速率（kg/h）
DA001	沸石转轮、沸石固定床吸附失效、RTO 废气处理设施故障	非甲烷总烃	40000	52.8
		TVOC		52.8
		TSP		0.01
		SO_2		0.014
		NOx		0.45
DA002	活性炭吸附失效	非甲烷总烃	4000	0.02
		TVOC		0.02

2、在建、已批拟建项目

通过查阅生态环境部门公开的环境影响报告表（书），项目评价范围内不存在排放同类污染物的在建、拟建项目。

3、“以新带老”污染源调查

本项目为新建项目，不涉及“以新带老”污染源。

5.2.7　预测结果分析与评价

1、贡献值预测结果

本项目正常排放情况下，贡献质量浓度预测结果详见表 5.2-21~5.2-27。

表 5.2-21　正常工况下项目污染源贡献值预测结果表（SO_2）

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m^3	出现时间	评价标准 mg/m^3	占标率	达标情况
1	马山	1 小时	0.0014840	22060519	0.5	0.30%	达标
		日平均	0.0002070	220613	0.15	0.14%	达标
		年平均	0.0000190	平均值	0.06	0.03%	达标
2	车陂村	1 小时	0.0003360	22080920	0.5	0.07%	达标
		日平均	0.0000190	220809	0.15	0.01%	达标
		年平均	0.0000010	平均值	0.06	0.00%	达标
3	车陂岗零散居民	1 小时	0.0007180	22070401	0.5	0.14%	达标
		日平均	0.0000400	220704	0.15	0.03%	达标
		年平均	0.0000020	平均值	0.06	0.00%	达标
4	水口	1 小时	0.0002170	22070401	0.5	0.04%	达标
		日平均	0.0000120	220704	0.15	0.01%	达标
		年平均	0.0000000	平均值	0.06	0.00%	达标
5	上岗	1 小时	0.0001900	22092403	0.5	0.04%	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
		日平均	0.0000090	220924	0.15	0.01%	达标
		年平均	0.0000000	平均值	0.06	0.00%	达标
6	虎山	1 小时	0.0001600	22092403	0.5	0.03%	达标
		日平均	0.0000080	220924	0.15	0.01%	达标
		年平均	0.0000000	平均值	0.06	0.00%	达标
7	潘屋桥头	1 小时	0.0001610	22070401	0.5	0.03%	达标
		日平均	0.0000090	220704	0.15	0.01%	达标
		年平均	0.0000000	平均值	0.06	0.00%	达标
8	南龙村	1 小时	0.0001230	22070401	0.5	0.02%	达标
		日平均	0.0000070	220704	0.15	0.00%	达标
		年平均	0.0000000	平均值	0.06	0.00%	达标
9	中心屋	1 小时	0.0001920	22053124	0.5	0.04%	达标
		日平均	0.0000300	220603	0.15	0.02%	达标
		年平均	0.0000020	平均值	0.06	0.00%	达标
10	黄羌坝	1 小时	0.0002260	22080102	0.5	0.05%	达标
		日平均	0.0000310	220603	0.15	0.02%	达标
		年平均	0.0000020	平均值	0.06	0.00%	达标
11	田螺坑	1 小时	0.0002340	22082102	0.5	0.05%	达标
		日平均	0.0000190	220809	0.15	0.01%	达标
		年平均	0.0000010	平均值	0.06	0.00%	达标
12	三葵村二组	1 小时	0.0001740	22080202	0.5	0.03%	达标
		日平均	0.0000290	220713	0.15	0.02%	达标
		年平均	0.0000080	平均值	0.06	0.01%	达标
13	福晋老年公寓	1 小时	0.0003900	22070504	0.5	0.08%	达标
		日平均	0.0000530	220705	0.15	0.04%	达标
		年平均	0.0000030	平均值	0.06	0.01%	达标
14	下南山	1 小时	0.0004310	22061303	0.5	0.09%	达标
		日平均	0.0000440	220530	0.15	0.03%	达标
		年平均	0.0000030	平均值	0.06	0.01%	达标
15	网格点	1 小时	0.0018130	22061019	0.5	0.36%	达标
		日平均	0.0002920	220822	0.15	0.19%	达标
		年平均	0.0000530	平均值	0.06	0.09%	达标

表 5.2-22　正常工况下项目污染源贡献值预测结果表（NO_2）

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	1 小时	0.047684	22060519	0.2	23.84%	达标
		日平均	0.006659	220613	0.08	8.32%	达标
		年平均	0.000627	平均值	0.04	1.57%	达标
2	车陂村	1 小时	0.010812	22080920	0.2	5.41%	达标
		日平均	0.000603	220809	0.08	0.75%	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.04	0.08%	达标
3	车陂岗零散居民	1 小时	0.023066	22070401	0.2	11.53%	达标
		日平均	0.001282	220704	0.08	1.60%	达标
		年平均	0.00007	平均值	0.04	0.18%	达标
4	水口	1 小时	0.006968	22070401	0.2	3.48%	达标
		日平均	0.000387	220704	0.08	0.48%	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.04	0.02%	达标
5	上岗	1 小时	0.006112	22092403	0.2	3.06%	达标
		日平均	0.000303	220924	0.08	0.38%	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.04	0.03%	达标
6	虎山	1 小时	0.005132	22092403	0.2	2.57%	达标
		日平均	0.000253	220924	0.08	0.32%	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.04	0.02%	达标
7	潘屋桥头	1 小时	0.005182	22070401	0.2	2.59%	达标
		日平均	0.000288	220704	0.08	0.36%	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.04	0.02%	达标
8	南龙村	1 小时	0.003942	22070401	0.2	1.97%	达标
		日平均	0.000219	220704	0.08	0.27%	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.04	0.02%	达标
9	中心屋	1 小时	0.006182	22053124	0.2	3.09%	达标
		日平均	0.000949	220603	0.08	1.19%	达标
		年平均	0.00006	平均值	0.04	0.15%	达标
10	黄羌坝	1 小时	0.00726	22080102	0.2	3.63%	达标
		日平均	0.00099	220603	0.08	1.24%	达标
		年平均	0.000058	平均值	0.04	0.15%	达标
11	田螺坑	1 小时	0.007507	22082102	0.2	3.75%	达标
		日平均	0.000614	220809	0.08	0.77%	达标
		年平均	0.000042	平均值	0.04	0.11%	达标
12	三葵村二组	1 小时	0.005587	22080202	0.2	2.79%	达标
		日平均	0.000918	220713	0.08	1.15%	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
		年平均	0.000242	平均值	0.04	0.61%	达标
13	福晋老年公寓	1 小时	0.012524	22070504	0.2	6.26%	达标
		日平均	0.001716	220705	0.08	2.15%	达标
		年平均	0.000088	平均值	0.04	0.22%	达标
14	下南山	1 小时	0.013841	22061303	0.2	6.92%	达标
		日平均	0.001408	220530	0.08	1.76%	达标
		年平均	0.000098	平均值	0.04	0.25%	达标
15	网格点	1 小时	0.058278	22061019	0.2	29.14%	达标
		日平均	0.009392	220822	0.08	11.74%	达标
		年平均	0.001692	平均值	0.04	4.23%	达标

表 5.2-23　正常工况下项目污染源贡献值预测结果表（PM_{10}）

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	日平均	0.000088	220613	0.15	0.06%	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.07	0.01%	达标
2	车陂村	日平均	0.000006	220809	0.15	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.00%	达标
3	车陂岗零散居民	日平均	0.000013	220704	0.15	0.01%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.00%	达标
4	水口	日平均	0.000005	220704	0.15	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.00%	达标
5	上岗	日平均	0.000004	220703	0.15	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.00%	达标
6	虎山	日平均	0.000003	220924	0.15	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.00%	达标
7	潘屋桥头	日平均	0.000003	220704	0.15	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.00%	达标
8	南龙村	日平均	0.000011	220513	0.15	0.01%	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.00%	达标
9	中心屋	日平均	0.000002	220207	0.15	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.00%	达标
10	黄羌坝	日平均	0.000013	220603	0.15	0.01%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.00%	达标
11	田螺坑	日平均	0.00001	220703	0.15	0.01%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.00%	达标
12	三葵村二组	日平均	0.000015	220618	0.15	0.01%	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.07	0.00%	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
13	福晋老年公寓	日平均	0.000001	220530	0.15	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.00%	达标
14	下南山	日平均	0.000014	220530	0.15	0.01%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.00%	达标
15	网格点	日平均	0.000205	220713	0.15	0.14%	达标
		年平均	0.000023	平均值	0.07	0.03%	达标

表 5.2-24　正常工况下项目污染源贡献值预测结果表（$PM_{2.5}$）

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	日平均	0.000044	220613	0.075	0.06%	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.035	0.01%	达标
2	车陂村	日平均	0.000003	220809	0.075	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.035	0.00%	达标
3	车陂岗零散居民	日平均	0.000006	220704	0.075	0.01%	达标
		年平均	0	平均值	0.035	0.00%	达标
4	水口	日平均	0.000002	220704	0.075	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.035	0.00%	达标
5	上岗	日平均	0.000002	220703	0.075	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.035	0.00%	达标
6	虎山	日平均	0.000001	220924	0.075	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.035	0.00%	达标
7	潘屋桥头	日平均	0.000002	220704	0.075	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.035	0.00%	达标
8	南龙村	日平均	0.000006	220513	0.075	0.01%	达标
		年平均	0	平均值	0.035	0.00%	达标
9	中心屋	日平均	0.000001	220207	0.075	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.035	0.00%	达标
10	黄羌坝	日平均	0.000007	220603	0.075	0.01%	达标
		年平均	0	平均值	0.035	0.00%	达标
11	田螺坑	日平均	0.000005	220703	0.075	0.01%	达标
		年平均	0	平均值	0.035	0.00%	达标
12	三葵村二组	日平均	0.000007	220618	0.075	0.01%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.035	0.00%	达标
13	福晋老年公寓	日平均	0	220530	0.075	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.035	0.00%	达标
14	下南山	日平均	0.000007	220530	0.075	0.01%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.035	0.00%	达标
15	网格点	日平均	0.000103	220713	0.075	0.14%	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
		年平均	0.000012	平均值	0.035	0.03%	达标

表 5.2-25　正常工况下项目污染源贡献值预测结果表（TSP）

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	日平均	0.000148	220613	0.3	0.05%	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.2	0.01%	达标
2	车陂村	日平均	0.000013	220809	0.3	0.00%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.2	0.00%	达标
3	车陂岗零散居民	日平均	0.000028	220704	0.3	0.01%	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.2	0.00%	达标
4	水口	日平均	0.000009	220704	0.3	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.2	0.00%	达标
5	上岗	日平均	0.000007	220924	0.3	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.2	0.00%	达标
6	虎山	日平均	0.000006	220924	0.3	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.2	0.00%	达标
7	潘屋桥头	日平均	0.000006	220704	0.3	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.2	0.00%	达标
8	南龙村	日平均	0.000005	220704	0.3	0.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.2	0.00%	达标
9	中心屋	日平均	0.000021	220603	0.3	0.01%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.2	0.00%	达标
10	黄羌坝	日平均	0.000022	220603	0.3	0.01%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.2	0.00%	达标
11	田螺坑	日平均	0.000014	220809	0.3	0.00%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.2	0.00%	达标
12	三葵村二组	日平均	0.00002	220713	0.3	0.01%	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.2	0.00%	达标
13	福晋老年公寓	日平均	0.000038	220705	0.3	0.01%	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.2	0.00%	达标
14	下南山	日平均	0.000031	220530	0.3	0.01%	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.2	0.00%	达标
15	网格点	日平均	0.000209	220822	0.3	0.07%	达标
		年平均	0.000038	平均值	0.2	0.02%	达标

表 5.2-26　正常工况下项目污染源贡献值预测结果表（非甲烷总烃）

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	1小时	0.513363	22060519	2.0	25.67%	达标
2	车陂村	1小时	0.083656	22080920	2.0	4.18%	达标
3	车陂岗零散居民	1小时	0.177707	22070401	2.0	8.89%	达标
4	水口	1小时	0.068028	22070401	2.0	3.40%	达标
5	上岗	1小时	0.055709	22092403	2.0	2.79%	达标
6	虎山	1小时	0.044815	22092403	2.0	2.24%	达标
7	潘屋桥头	1小时	0.042903	22070401	2.0	2.15%	达标
8	南龙村	1小时	0.155487	22112804	2.0	7.77%	达标
9	中心屋	1小时	0.026425	22030102	2.0	1.32%	达标
10	黄羌坝	1小时	0.074651	22080102	2.0	3.73%	达标
11	田螺坑	1小时	0.112663	22082102	2.0	5.63%	达标
12	三葵村二组	1小时	0.087708	22061802	2.0	4.39%	达标
13	福晋老年公寓	1小时	0.016307	22090107	2.0	0.82%	达标
14	下南山	1小时	0.107733	22061303	2.0	5.39%	达标
15	网格点	1小时	1.670955	22072403	2.0	83.55%	达标

表 5.2-27　正常工况下项目污染源贡献值预测结果表（TVOC）

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	8小时	0.167205	22061324	0.6	27.87%	达标
2	车陂村	8小时	0.014015	22080924	0.6	2.34%	达标
3	车陂岗零散居民	8小时	0.029618	22070408	0.6	4.94%	达标
4	水口	8小时	0.011338	22070408	0.6	1.89%	达标
5	上岗	8小时	0.007847	22070308	0.6	1.31%	达标
6	虎山	8小时	0.006552	22092408	0.6	1.09%	达标
7	潘屋桥头	8小时	0.007151	22070408	0.6	1.19%	达标
8	南龙村	8小时	0.025428	22051308	0.6	4.24%	达标
9	中心屋	8小时	0.004905	22020708	0.6	0.82%	达标
10	黄羌坝	8小时	0.01697	22071908	0.6	2.83%	达标
11	田螺坑	8小时	0.018777	22082108	0.6	3.13%	达标
12	三葵村二组	8小时	0.026389	22061808	0.6	4.40%	达标
13	福晋老年公寓	8小时	0.002038	22090108	0.6	0.34%	达标
14	下南山	8小时	0.026218	22060224	0.6	4.37%	达标
15	网格点	8小时	0.278493	22072408	0.6	46.42%	达标

据上述分析可知，本项目正常排放下各大气污染物在各评价范围内，在各敏感点及网格点的短期浓度及年均浓度贡献值的最大占标率见表 5.2-28。

5.2-28　正常排放下各大气污染物贡献值最大占标率一览表

序号	污染物	1小时浓度贡献值最大占标率%	8小时浓度贡献值最大占标率%	日均浓度贡献值最大占标率%	年均浓度贡献值最大占标率%
1	SO_2	0.36	/	0.19	0.09
2	NO_2	29.14	/	11.74	4.23
3	PM_{10}	/	/	0.14	0.03
4	$PM_{2.5}$	/	/	0.14	0.03
5	TSP	/	/	0.07	0.02
6	非甲烷总烃	83.55	/	/	/
7	TVOC	/	46.42	/	/

根据预测结果，项目新增污染源正常排放情况下，污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC 的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均＜100%；污染物 SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均＜30%。

2、环境影响叠加

项目正常排放条件下，新增污染源+区域已批拟建、在建项目同类污染源的贡献值浓度叠加现状环境质量浓度后预测结果见表 5.2-29~表 5.2-35。（注：背景浓度取现状监测最大值）

表 5.2-29　项目新增污染源+区域污染源贡献值叠加背景浓度后预测结果表（SO_2）

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	现状浓度 mg/m³	叠加后浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	98%保证率日平均	0.0002070	220613	0.008	0.008207	0.15	5.47%	达标
		年平均	0.0000190	平均值	0.00606	0.006079	0.06	10.13%	达标
2	车陂村	98%保证率日平均	0.0000190	220809	0.008	0.008019	0.15	5.35%	达标
		年平均	0.0000010	平均值	0.00606	0.006061	0.06	10.10%	达标
3	车陂岗零散居民	98%保证率日平均	0.0000400	220704	0.008	0.00804	0.15	5.36%	达标
		年平均	0.0000020	平均值	0.00606	0.006062	0.06	10.10%	达标
4	水口	98%保证率日平均	0.0000120	220704	0.008	0.008012	0.15	5.34%	达标
		年平均	0.0000000	平均值	0.00606	0.00606	0.06	10.10%	达标
5	上岗	98%保证率日平均	0.0000090	220924	0.008	0.008009	0.15	5.34%	达标
		年平均	0.0000000	平均值	0.00606	0.00606	0.06	10.10%	达标
6	虎山	98%保证率日平均	0.0000080	220924	0.008	0.008008	0.15	5.34%	达标
		年平均	0.0000000	平均值	0.00606	0.00606	0.06	10.10%	达标
7	潘屋桥头	98%保证率日平均	0.0000090	220704	0.008	0.008009	0.15	5.34%	达标
		年平均	0.0000000	平均值	0.00606	0.00606	0.06	10.10%	达标
8	南龙村	98%保证率日平均	0.0000070	220704	0.008	0.008007	0.15	5.34%	达标
		年平均	0.0000000	平均值	0.00606	0.00606	0.06	10.10%	达标
9	中心屋	98%保证率日平均	0.0000300	220603	0.008	0.00803	0.15	5.35%	达标
		年平均	0.0000020	平均值	0.00606	0.006062	0.06	10.10%	达标
10	黄羌坝	98%保证率日平均	0.0000310	220603	0.008	0.008031	0.15	5.35%	达标
		年平均	0.0000020	平均值	0.00606	0.006062	0.06	10.10%	达标

11	田螺坑	98%保证率日平均	0.0000190	220809	0.008	0.008019	0.15	5.35%	达标
		年平均	0.0000010	平均值	0.00606	0.006061	0.06	10.10%	达标
12	三葵村二组	98%保证率日平均	0.0000000	平均值	0.00606	0.00606	0.06	10.10%	达标
		年平均	0.0000290	220713	0.008	0.008029	0.15	5.35%	达标
13	福晋老年公寓	98%保证率日平均	0.0000080	平均值	0.00606	0.006068	0.06	10.11%	达标
		年平均	0.0000530	220705	0.008	0.008053	0.15	5.37%	达标
14	下南山	98%保证率日平均	0.0000030	平均值	0.00606	0.006063	0.06	10.11%	达标
		年平均	0.0000440	220530	0.008	0.008044	0.15	5.36%	达标
15	网格点	98%保证率日平均	0.0000030	平均值	0.00606	0.006063	0.06	10.11%	达标
		年平均	0.0002920	220822	0.008	0.008292	0.15	5.53%	达标

表 5.2-30　项目新增污染源+区域污染源贡献值叠加背景浓度后预测结果表（NO_2）

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m^3	出现时间	现状浓度 mg/m^3	叠加后浓度 mg/m^3	评价标准 mg/m^3	占标率	达标情况
1	马山	98%保证率日平均	0.006659	220613	0.012	0.018659	0.08	23.32%	达标
		年平均	0.000627	平均值	0.01589	0.016517	0.04	41.29%	达标
2	车陂村	98%保证率日平均	0.000603	220809	0.012	0.012603	0.08	15.75%	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.01589	0.015923	0.04	39.81%	达标
3	车陂岗零散居民	98%保证率日平均	0.001282	220704	0.012	0.013282	0.08	16.60%	达标
		年平均	0.00007	平均值	0.01589	0.01596	0.04	39.90%	达标
4	水口	98%保证率日平均	0.000387	220704	0.012	0.012387	0.08	15.48%	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.01589	0.015899	0.04	39.75%	达标
5	上岗	98%保证率日平均	0.000303	220924	0.012	0.012303	0.08	15.38%	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.01589	0.0159	0.04	39.75%	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	现状浓度 mg/m³	叠加后浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
6	虎山	98%保证率日平均	0.000253	220924	0.012	0.012253	0.08	15.32%	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.01589	0.015898	0.04	39.75%	达标
7	潘屋桥头	98%保证率日平均	0.000288	220704	0.012	0.012288	0.08	15.36%	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.01589	0.015898	0.04	39.75%	达标
8	南龙村	98%保证率日平均	0.000219	220704	0.012	0.012219	0.08	15.27%	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.01589	0.015899	0.04	39.75%	达标
9	中心屋	98%保证率日平均	0.000949	220603	0.012	0.012949	0.08	16.19%	达标
		年平均	0.00006	平均值	0.01589	0.01595	0.04	39.88%	达标
10	黄羌坝	98%保证率日平均	0.00099	220603	0.012	0.01299	0.08	16.24%	达标
		年平均	0.000058	平均值	0.01589	0.015948	0.04	39.87%	达标
11	田螺坑	98%保证率日平均	0.000614	220809	0.012	0.012614	0.08	15.77%	达标
		年平均	0.000042	平均值	0.01589	0.015932	0.04	39.83%	达标
12	三葵村二组	98%保证率日平均	0.000918	220713	0.012	0.012918	0.08	16.15%	达标
		年平均	0.000242	平均值	0.01589	0.016132	0.04	40.33%	达标
13	福晋老年公寓	98%保证率日平均	0.001716	220705	0.012	0.013716	0.08	17.15%	达标
		年平均	0.000088	平均值	0.01589	0.015978	0.04	39.95%	达标
14	下南山	98%保证率日平均	0.001408	220530	0.012	0.013408	0.08	16.76%	达标
		年平均	0.000098	平均值	0.01589	0.015988	0.04	39.97%	达标
15	网格点	98%保证率日平均	0.009392	220822	0.012	0.021392	0.08	26.74%	达标
		年平均	0.001692	平均值	0.01589	0.017582	0.04	43.96%	达标

表 5.2-31　项目新增污染源+区域污染源贡献值叠加背景浓度后预测结果表（PM_{10}）

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	现状浓度 mg/m³	叠加后浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	95%保证率	0.000088	220613	0.033	0.033088	0.15	22.06%	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.02842	0.028428	0.07	40.61%	达标
2	车陂村	95%保证率	0.000006	220809	0.033	0.033006	0.15	22.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.02842	0.02842	0.07	40.60%	达标
3	车陂岗零散居民	95%保证率	0.000013	220704	0.033	0.033013	0.15	22.01%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.02842	0.028421	0.07	40.60%	达标
4	水口	95%保证率	0.000005	220704	0.033	0.033005	0.15	22.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.02842	0.02842	0.07	40.60%	达标
5	上岗	95%保证率	0.000004	220703	0.033	0.033004	0.15	22.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.02842	0.02842	0.07	40.60%	达标
6	虎山	95%保证率	0.000003	220924	0.033	0.033003	0.15	22.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.02842	0.02842	0.07	40.60%	达标
7	潘屋桥头	95%保证率	0.000003	220704	0.033	0.033003	0.15	22.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.02842	0.02842	0.07	40.60%	达标
8	南龙村	95%保证率	0.000011	220513	0.033	0.033011	0.15	22.01%	达标
		年平均	0	平均值	0.02842	0.02842	0.07	40.60%	达标
9	中心屋	95%保证率	0.000002	220207	0.033	0.033002	0.15	22.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.02842	0.02842	0.07	40.60%	达标
10	黄羌坝	95%保证率	0.000013	220603	0.033	0.033013	0.15	22.01%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.02842	0.028421	0.07	40.60%	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	现状浓度 mg/m³	叠加后浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
11	田螺坑	95%保证率	0.00001	220703	0.033	0.03301	0.15	22.01%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.02842	0.028421	0.07	40.60%	达标
12	三葵村二组	95%保证率	0.000015	220618	0.033	0.033015	0.15	22.01%	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.02842	0.028423	0.07	40.60%	达标
13	福晋老年公寓	95%保证率	0.000001	220530	0.033	0.033001	0.15	22.00%	达标
		年平均	0	平均值	0.02842	0.02842	0.07	40.60%	达标
14	下南山	95%保证率	0.000014	220530	0.033	0.033014	0.15	22.01%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.02842	0.028421	0.07	40.60%	达标
15	网格点	95%保证率	0.000205	220713	0.033	0.033205	0.15	22.14%	达标
		年平均	0.000023	平均值	0.02842	0.028443	0.07	40.63%	达标

表 5.2-32　项目新增污染源+区域污染源贡献值叠加背景浓度后预测结果表（$PM_{2.5}$）

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	现状浓度 mg/m³	叠加后浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	95%保证率	0.000044	220613	0.029	0.029044	0.075	38.73%	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.01745	0.017454	0.035	49.87%	达标
2	车陂村	95%保证率	0.000003	220809	0.029	0.029003	0.075	38.67%	达标
		年平均	0	平均值	0.01745	0.01745	0.035	49.86%	达标
3	车陂岗零散居民	95%保证率	0.000006	220704	0.029	0.029006	0.075	38.67%	达标
		年平均	0	平均值	0.01745	0.01745	0.035	49.86%	达标
4	水口	95%保证率	0.000002	220704	0.029	0.029002	0.075	38.67%	达标
		年平均	0	平均值	0.01745	0.01745	0.035	49.86%	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	现状浓度 mg/m³	叠加后浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
5	上岗	95%保证率	0.000002	220703	0.029	0.029002	0.075	38.67%	达标
		年平均	0	平均值	0.01745	0.01745	0.035	49.86%	达标
6	虎山	95%保证率	0.000001	220924	0.029	0.029001	0.075	38.67%	达标
		年平均	0	平均值	0.01745	0.01745	0.035	49.86%	达标
7	潘屋桥头	95%保证率	0.000002	220704	0.029	0.029002	0.075	38.67%	达标
		年平均	0	平均值	0.01745	0.01745	0.035	49.86%	达标
8	南龙村	95%保证率	0.000006	220513	0.029	0.029006	0.075	38.67%	达标
		年平均	0	平均值	0.01745	0.01745	0.035	49.86%	达标
9	中心屋	95%保证率	0.000001	220207	0.029	0.029001	0.075	38.67%	达标
		年平均	0	平均值	0.01745	0.01745	0.035	49.86%	达标
10	黄羌坝	95%保证率	0.000007	220603	0.029	0.029007	0.075	38.68%	达标
		年平均	0	平均值	0.01745	0.01745	0.035	49.86%	达标
11	田螺坑	95%保证率	0.000005	220703	0.029	0.029005	0.075	38.67%	达标
		年平均	0	平均值	0.01745	0.01745	0.035	49.86%	达标
12	三葵村二组	95%保证率	0.000007	220618	0.029	0.029007	0.075	38.68%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.01745	0.017451	0.035	49.86%	达标
13	福晋老年公寓	95%保证率	0	220530	0.029	0.029	0.075	38.67%	达标
		年平均	0	平均值	0.01745	0.01745	0.035	49.86%	达标
14	下南山	95%保证率	0.000007	220530	0.029	0.029007	0.075	38.68%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.01745	0.017451	0.035	49.86%	达标
15	网格点	95%保证率	0.000103	220713	0.029	0.029103	0.075	38.80%	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	现状浓度 mg/m³	叠加后浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
		年平均	0.000012	平均值	0.01745	0.017462	0.035	49.89%	达标

表 5.2-33　项目新增污染源+区域污染源贡献值叠加背景浓度后预测结果表（TSP）

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	现状浓度 mg/m³	叠加后浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	日平均	0.000148	220613	0.045	0.045148	0.3	15.05%	达标
		年平均	0.000014	平均值	0	0.000014	0.2	0.01%	达标
2	车陂村	日平均	0.000013	220809	0.045	0.045013	0.3	15.00%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0	0.000001	0.2	0.00%	达标
3	车陂岗零散居民	日平均	0.000028	220704	0.045	0.045028	0.3	15.01%	达标
		年平均	0.000002	平均值	0	0.000002	0.2	0.00%	达标
4	水口	日平均	0.000009	220704	0.045	0.045009	0.3	15.00%	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.2	0.00%	达标
5	上岗	日平均	0.000007	220924	0.045	0.045007	0.3	15.00%	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.2	0.00%	达标
6	虎山	日平均	0.000006	220924	0.045	0.045006	0.3	15.00%	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.2	0.00%	达标
7	潘屋桥头	日平均	0.000006	220704	0.045	0.045006	0.3	15.00%	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.2	0.00%	达标
8	南龙村	日平均	0.000005	220704	0.045	0.045005	0.3	15.00%	达标
		年平均	0	平均值	0	0	0.2	0.00%	达标
9	中心屋	日平均	0.000021	220603	0.045	0.045021	0.3	15.01%	达标

		年平均	0.000001	平均值	0	0.000001	0.2	0.00%	达标
10	黄羌坝	日平均	0.000022	220603	0.045	0.045022	0.3	15.01%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0	0.000001	0.2	0.00%	达标
11	田螺坑	日平均	0.000014	220809	0.045	0.045014	0.3	15.00%	达标
		年平均	0.000001	平均值	0	0.000001	0.2	0.00%	达标
12	三葵村二组	日平均	0.00002	220713	0.045	0.04502	0.3	15.01%	达标
		年平均	0.000005	平均值	0	0.000005	0.2	0.00%	达标
13	福晋老年公寓	日平均	0.000038	220705	0.045	0.045038	0.3	15.01%	达标
		年平均	0.000002	平均值	0	0.000002	0.2	0.00%	达标
14	下南山	日平均	0.000031	220530	0.045	0.045031	0.3	15.01%	达标
		年平均	0.000002	平均值	0	0.000002	0.2	0.00%	达标
15	网格点	日平均	0.000209	220822	0.045	0.045209	0.3	15.07%	达标
		年平均	0.000038	平均值	0	0.000038	0.2	0.02%	达标

表 5.2-34　项目新增污染源+区域污染源贡献值叠加背景浓度后预测结果表（非甲烷总烃）

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	现状浓度 mg/m³	叠加后浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	1小时	0.513363	22060519	0.084	0.597363	2.0	29.87%	达标
2	车陂村	1小时	0.083656	22080920	0.084	0.167656	2.0	8.38%	达标
3	车陂岗零散居民	1小时	0.177707	22070401	0.084	0.261707	2.0	13.09%	达标
4	水口	1小时	0.068028	22070401	0.084	0.152028	2.0	7.60%	达标
5	上岗	1小时	0.055709	22092403	0.084	0.139709	2.0	6.99%	达标
6	虎山	1小时	0.044815	22092403	0.084	0.128815	2.0	6.44%	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	现状浓度 mg/m³	叠加后浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
7	潘屋桥头	1小时	0.042903	22070401	0.084	0.126903	2.0	6.35%	达标
8	南龙村	1小时	0.155487	22112804	0.084	0.239487	2.0	11.97%	达标
9	中心屋	1小时	0.026425	22030102	0.084	0.110425	2.0	5.52%	达标
10	黄羌坝	1小时	0.074651	22080102	0.084	0.158651	2.0	7.93%	达标
11	田螺坑	1小时	0.112663	22082102	0.084	0.196663	2.0	9.83%	达标
12	三葵村二组	1小时	0.087708	22061802	0.084	0.171708	2.0	8.59%	达标
13	福晋老年公寓	1小时	0.016307	22090107	0.084	0.100307	2.0	5.02%	达标
14	下南山	1小时	0.107733	22061303	0.084	0.191733	2.0	9.59%	达标
15	网格点	1小时	1.670955	22072403	0.084	1.754955	2.0	87.75%	达标

表 5.2-35　项目新增污染源+区域污染源贡献值叠加背景浓度后预测结果表（TVOC）

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	现状浓度 mg/m³	叠加后浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	8小时	0.167205	22061324	0.0548	0.222005	0.6	37.00%	达标
2	车陂村	8小时	0.014015	22080924	0.0548	0.068815	0.6	11.47%	达标
3	车陂岗零散居民	8小时	0.029618	22070408	0.0548	0.084418	0.6	14.07%	达标
4	水口	8小时	0.011338	22070408	0.0548	0.066138	0.6	11.02%	达标
5	上岗	8小时	0.007847	22070308	0.0548	0.062647	0.6	10.44%	达标
6	虎山	8小时	0.006552	22092408	0.0548	0.061352	0.6	10.23%	达标
7	潘屋桥头	8小时	0.007151	22070408	0.0548	0.061951	0.6	10.33%	达标
8	南龙村	8小时	0.025428	22051308	0.0548	0.080228	0.6	13.37%	达标
9	中心屋	8小时	0.004905	22020708	0.0548	0.059705	0.6	9.95%	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	现状浓度 mg/m³	叠加后浓度 mg/m³	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
10	黄羌坝	8小时	0.01697	22071908	0.0548	0.07177	0.6	11.96%	达标
11	田螺坑	8小时	0.018777	22082108	0.0548	0.073577	0.6	12.26%	达标
12	三葵村二组	8小时	0.026389	22061808	0.0548	0.081189	0.6	13.53%	达标
13	福晋老年公寓	8小时	0.002038	22090108	0.0548	0.056838	0.6	9.47%	达标
14	下南山	8小时	0.026218	22060224	0.0548	0.081018	0.6	13.50%	达标
15	网格点	8小时	0.278493	22072408	0.0548	0.333293	0.6	55.55%	达标

根据预测结果，项目新增污染源正常排放情况下，叠加现状浓度及在建、拟建项目污染源环境影响后，评价范围内环境保护目标及网格点处 SO_2、NO_2 的 98%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，评价范围内环境保护目标及网格点处非甲烷总烃、TVOC 的短期质量浓度等均满足相应的环境质量标准；TSP 的日平均质量浓度和年平均质量浓度等均满足相应的环境质量标准。

3、非正常工况贡献值预测结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目非正常排放下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

本项目预测因子非甲烷总烃、TVOC 在非正常排放情况下，污染物在网格点的小时值最大贡献质量浓度出现超出空气质量标准的情况。在非正常工况下，非甲烷总烃、TVOC 的 1h 平均质量浓度在网格点出现了超标现象，最大浓度分别为 2.794084mg/m^3、2.794084mg/m^3，占标率分别为 139.70%、232.84%。因此，项目建成后应加强管理，定时检修废气处理设施，严格确保其处于正常的运行工况。

本项目非正常排放情况下，贡献质量浓度预测结果详见表 5.2-36~表 5.2-40。

表 5.2-36　非正常工况下项目污染物贡献值浓度预测结果表（SO_2）

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m^3	出现时间	评价标准 mg/m^3	占标率	达标情况
1	马山	1 小时	0.000132	22050820	0.5	0.03%	达标
2	车陂村	1 小时	0.000146	22061622	0.5	0.03%	达标
3	车陂岗零散居民	1 小时	0.000214	22051306	0.5	0.04%	达标
4	水口	1 小时	0.000023	22020703	0.5	0.00%	达标
5	上岗	1 小时	0.000009	22101508	0.5	0.00%	达标
6	虎山	1 小时	0.000031	22011505	0.5	0.01%	达标
7	潘屋桥头	1 小时	0.000041	22051306	0.5	0.01%	达标
8	南龙村	1 小时	0.00001	22021717	0.5	0.00%	达标
9	中心屋	1 小时	0.000008	22020110	0.5	0.00%	达标
10	黄羌坝	1 小时	0.000018	22020703	0.5	0.00%	达标
11	田螺坑	1 小时	0.000014	22021709	0.5	0.00%	达标
12	三葵村二组	1 小时	0.000009	22030108	0.5	0.00%	达标
13	福晋老年公寓	1 小时	0.000005	22020511	0.5	0.00%	达标
14	下南山	1 小时	0.000064	22070505	0.5	0.01%	达标
15	网格点	1 小时	0.000476	22012320	0.5	0.10%	达标

表 5.2-37　非正常工况下项目污染物贡献值浓度预测结果表（NO_2）

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m^3	出现时间	评价标准 mg/m^3	占标率	达标情况
1	马山	1 小时	0.004229	22050820	0.2	2.11%	达标
2	车陂村	1 小时	0.004697	22061622	0.2	2.35%	达标
3	车陂岗零散居民	1 小时	0.006884	22051306	0.2	3.44%	达标
4	水口	1 小时	0.000737	22020703	0.2	0.37%	达标

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
5	上岗	1 小时	0.000301	22101508	0.2	0.15%	达标
6	虎山	1 小时	0.000983	22011505	0.2	0.49%	达标
7	潘屋桥头	1 小时	0.001314	22051306	0.2	0.66%	达标
8	南龙村	1 小时	0.00032	22021717	0.2	0.16%	达标
9	中心屋	1 小时	0.000265	22020110	0.2	0.13%	达标
10	黄羌坝	1 小时	0.000565	22020703	0.2	0.28%	达标
11	田螺坑	1 小时	0.000461	22021709	0.2	0.23%	达标
12	三葵村二组	1 小时	0.0003	22030108	0.2	0.15%	达标
13	福晋老年公寓	1 小时	0.000167	22020511	0.2	0.08%	达标
14	下南山	1 小时	0.002069	22070505	0.2	1.03%	达标
15	网格点	1 小时	0.01529	22012320	0.2	7.65%	达标

表 5.2-38　非正常工况下项目污染物贡献值浓度预测结果表（TSP）

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	1 小时	0.000094	22050820	0.9	0.01%	达标
2	车陂村	1 小时	0.000104	22061622	0.9	0.01%	达标
3	车陂岗零散居民	1 小时	0.000153	22051306	0.9	0.02%	达标
4	水口	1 小时	0.000016	22020703	0.9	0.00%	达标
5	上岗	1 小时	0.000007	22101508	0.9	0.00%	达标
6	虎山	1 小时	0.000022	22011505	0.9	0.00%	达标
7	潘屋桥头	1 小时	0.000029	22051306	0.9	0.00%	达标
8	南龙村	1 小时	0.000007	22021717	0.9	0.00%	达标
9	中心屋	1 小时	0.000006	22020110	0.9	0.00%	达标
10	黄羌坝	1 小时	0.000013	22020703	0.9	0.00%	达标
11	田螺坑	1 小时	0.00001	22021709	0.9	0.00%	达标
12	三葵村二组	1 小时	0.000007	22030108	0.9	0.00%	达标
13	福晋老年公寓	1 小时	0.000004	22020511	0.9	0.00%	达标
14	下南山	1 小时	0.000046	22070505	0.9	0.01%	达标
15	网格点	1 小时	0.00034	22012320	0.9	0.04%	达标

表 5.2-39　非正常工况下项目污染物贡献值浓度预测结果表（非甲烷总烃）

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	1 小时	0.496239	22050820	2.0	24.81%	达标
2	车陂村	1 小时	0.551073	22061622	2.0	27.55%	达标
3	车陂岗零散居民	1 小时	0.807717	22051306	2.0	40.39%	达标
4	水口	1 小时	0.086512	22020703	2.0	4.33%	达标

5	上岗	1 小时	0.035391	22101508	2.0	1.77%	达标
6	虎山	1 小时	0.115374	22011505	2.0	5.77%	达标
7	潘屋桥头	1 小时	0.154142	22051306	2.0	7.71%	达标
8	南龙村	1 小时	0.037547	22021717	2.0	1.88%	达标
9	中心屋	1 小时	0.031087	22020110	2.0	1.55%	达标
10	黄羌坝	1 小时	0.066323	22020703	2.0	3.32%	达标
11	田螺坑	1 小时	0.054184	22021709	2.0	2.71%	达标
12	三葵村二组	1 小时	0.03525	22030108	2.0	1.76%	达标
13	福晋老年公寓	1 小时	0.019653	22020511	2.0	0.98%	达标
14	下南山	1 小时	0.243115	22070505	2.0	12.16%	达标
15	网格点	1 小时	2.794084	22012320	2.0	139.70%	达标

表 5.2-40　非正常工况下项目污染物贡献值浓度预测结果表（TVOC）

序号	预测点	平均时段	贡献值 mg/m³	出现时间	评价标准 mg/m³	占标率	达标情况
1	马山	1 小时	0.496239	22050820	1.2	41.35%	达标
2	车陂村	1 小时	0.551073	22061622	1.2	45.92%	达标
3	车陂岗零散居民	1 小时	0.807717	22051306	1.2	67.31%	达标
4	水口	1 小时	0.086512	22020703	1.2	7.21%	达标
5	上岗	1 小时	0.035391	22101508	1.2	2.95%	达标
6	虎山	1 小时	0.115374	22011505	1.2	9.61%	达标
7	潘屋桥头	1 小时	0.154142	22051306	1.2	12.85%	达标
8	南龙村	1 小时	0.037547	22021717	1.2	3.13%	达标
9	中心屋	1 小时	0.031087	22020110	1.2	2.59%	达标
10	黄羌坝	1 小时	0.066323	22020703	1.2	5.53%	达标
11	田螺坑	1 小时	0.054184	22021709	1.2	4.52%	达标
12	三葵村二组	1 小时	0.03525	22030108	1.2	2.94%	达标
13	福晋老年公寓	1 小时	0.019653	22020511	1.2	1.64%	达标
14	下南山	1 小时	0.243115	22070505	1.2	20.26%	达标
15	网格点	1 小时	2.794084	22012320	1.2	232.84%	达标

4、厂界浓度预测结果及分析

根据预测结果，在厂界处无组织排放 SO_2、NOx、TSP、非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)中表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 5.2-41　项目厂界无组织排放达标性判断

污染因子	厂界浓度值（mg/m³）	无组织排放限值（mg/m³）	达标情况
SO_2	0.001484	0.40	达标
NO_X	0.047684	0.12	达标
TSP	0.000209	1.0	达标
非甲烷总烃	1.670955	4.0	达标

5、大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

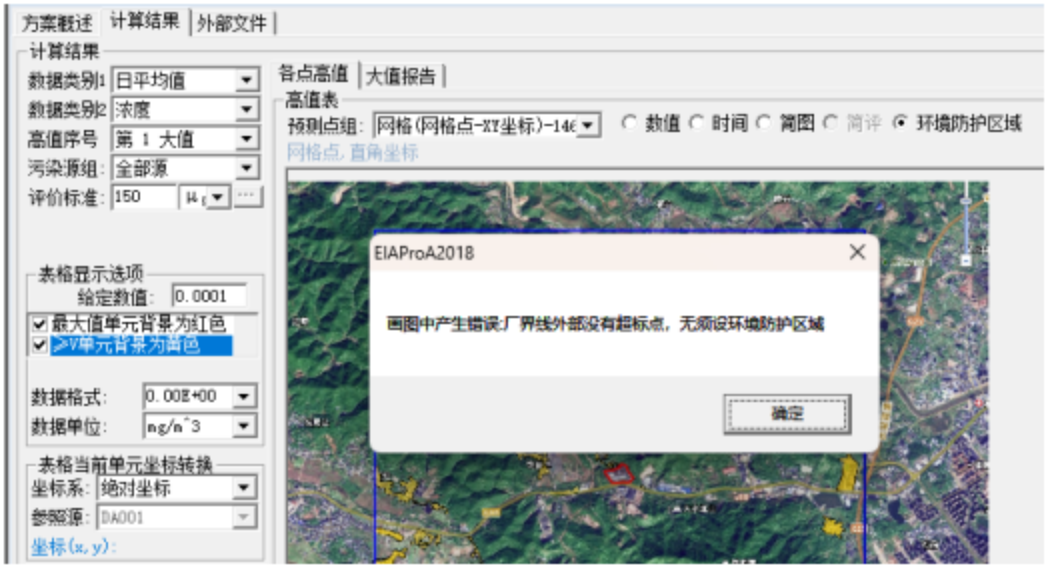
本项目设置大气环境防护距离预测网格分辨率为 50m，根据预测结果，本项目厂界外的大气污染物短期贡献浓度均未出现超过环境质量浓度限值的现象，故本项目无需设置大气环境防护距离。



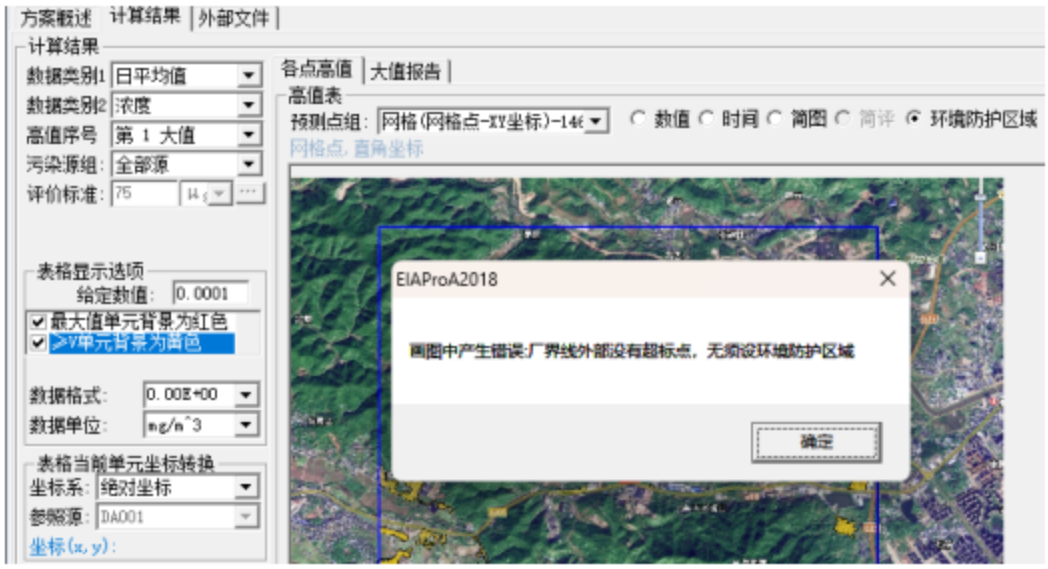
SO_2小时、日均预测结果



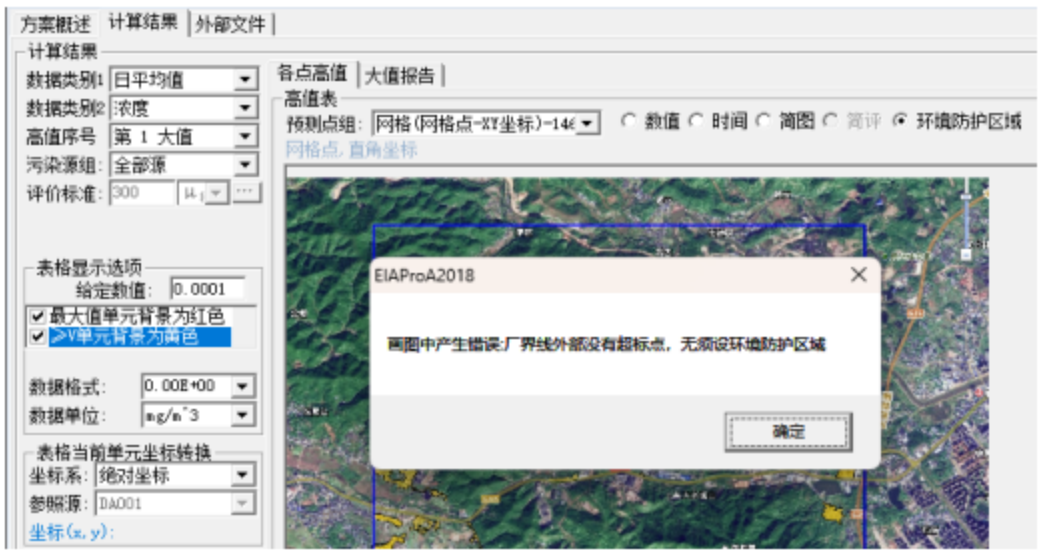
NO_2小时、日均预测结果



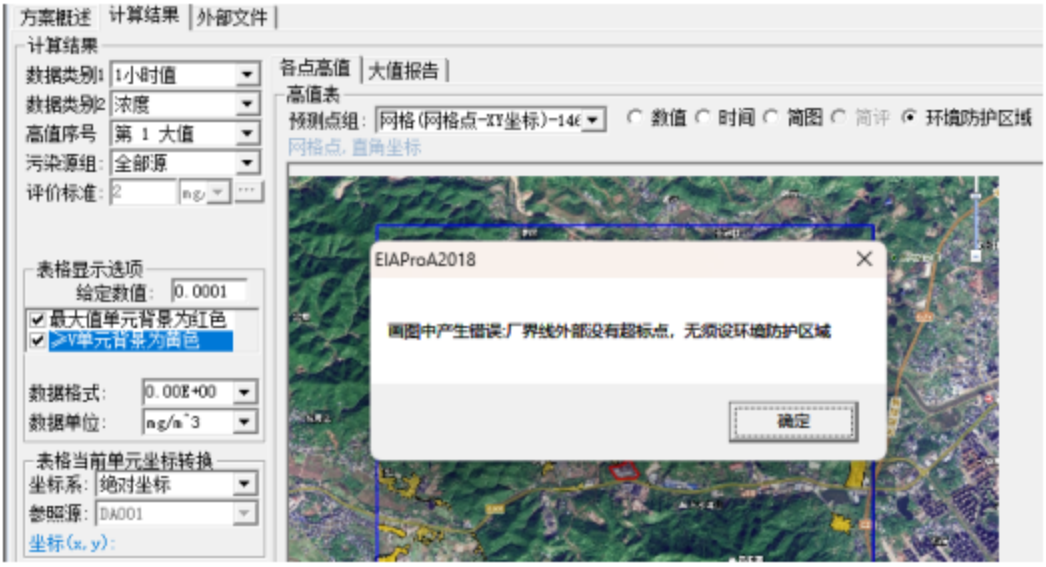
PM_{10}日均预测结果



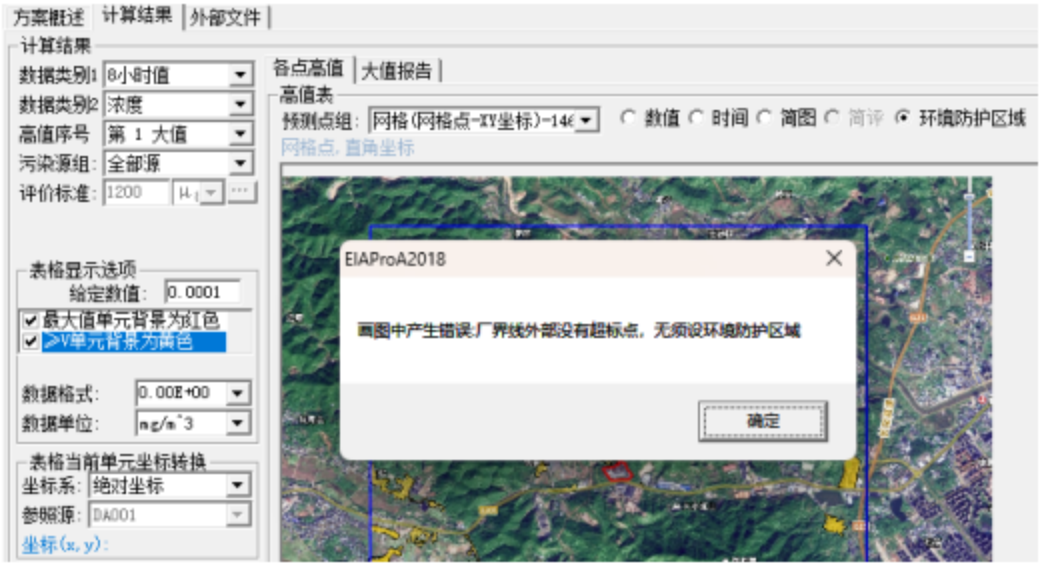
$PM_{2.5}$日均预测结果



TSP 日均预测结果



非甲烷总烃小时预测结果



TVOC 小时预测结果

表 5.2-7　短期最大贡献浓度预测结果

5.2.8　污染物排放量核算

5.2.8.1　正常情况下污染物排放量核算

本项目正常工况下污染物排放量核算结果见表 5.2-42~表 5.2-43。

表 5.2-42　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					

1	DA001	非甲烷总烃	66.0	2.64	20.94
		颗粒物	0.24	0.01	0.043
2		SO_2	0.34	0.014	0.062
3		NOx	11.18	0.45	2.04
5	DA002	非甲烷总烃	8.63	0.03	0.16
一般排放口合计		非甲烷总烃			21.1
		颗粒物			0.043
		SO_2			0.062
		NOx			2.04
有组织排放总计		非甲烷总烃			21.1
		颗粒物			0.043
		SO_2			0.062
		NOx			2.04

表 5.2-43　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准			年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）		
1	/	印刷、烘干、调墨、危废贮存等	非甲烷总烃	机械抽风	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	监控点处1小时平均浓度值	6	18.43
						监控点处任意一次浓度值	20	
无组织排放总计								
无组织排放总计				非甲烷总烃				18.43

表 5.2-44　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	39.53
2	颗粒物	0.043
3	SO_2	0.062
4	NOx	2.04

5.2.8.2 非正常情况下污染物排放量核算

本项目非正常情况下污染物排放量核算见下表。

表 5.2-45 污染源非正常排放量核算表

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	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
DA001	废气处理设施失效	NMHC	1711.15	72.32	1	2	立即停止相关产污环节生产，停车检修
		颗粒物	0.24	0.01			
		SO_2	0.34	0.014			
		NOx	11.18	0.45			
DA002	废气处理设施失效	NMHC	34.54	0.14	1	2	立即停止相关产污环节生产，停车检修

5.2.9 大气环境影响评价结论

（1）本项目新增污染源正常排放条件下，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC 的短期平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

（2）项目新增污染源正常排放条件下，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 的年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

（3）项目新增污染源正常排放条件下加上其他在建、拟建污染源，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC 的浓度符合相应环境空气质量标准要求，项目环境影响符合环境功能区划。

（4）根据大气环境防护距离计算结果，项目无需设置大气环境防护距离。

根据上述结果，项目的大气影响可以接受。

大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，见下表。

表 5.2-46 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（/） 其他污染物（非甲烷总烃、TVOC、TSP、NOx）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
评价	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准☑

工作内容		自查项目						
标准								
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□	
	评价基准年	（2022）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☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源☑		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	是否进行进一步预测与评价				是☑		否□	
	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☑	
	预测因子	预测因子（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC）			包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑			$C_{本项目}$最大占标率＞100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		$C_{本项目}$本项目最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$本项目最大标率＞10%□			
		二类区		$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑	$C_{本项目}$最大标率＞30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 （1）h		$C_{本项目}$占标率≤100%□	$C_{本项目}$占标率＞100%☑			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{本项目}$达标☑			$C_{本项目}$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、NOx、非甲烷总烃、TVOC、TSP）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑			无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃、TVOC、TSP）		监测点位数（1 个）			无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	/						
	污染源年排放量 t/a	非甲烷总烃	39.53	SO_2	0.062	NOx	2.04	
		颗粒物	0.043	/	/	/	/	

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 本项目废水产生情况

本项目产生的废水主要是生活污水，产生量为 13.95m³/d（3487.5m³/a）。主要为员工办公生活污水，污染因子种类较为简单，主要为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS 等。生活污水经三级化粪池处理后，近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步处理。

5.3.2 地表水影响分析

5.3.2.1 评价等级判断

项目废水属于间接排放，根据工程分析可知，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3—2018），水环境影响型三级 B，可不进行水环境影响预测，主要评价内容为 a.水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b.依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.3.2.2 本项目污水处理可行性分析

本项目产生的生活污水为 13.95m³/d，主要污染因子为 COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N 等，生活污水经三级化粪池处理后排入近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期车陂马山污水处理站建成及污水管网接通后排入进一步处理。

项目生活污水化粪池采用三格化粪池，由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 7 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。根据经验数据，本项目生活污水经化粪池处理后排放情况见下表。

表 5.3-1 项目生活污水污染物产生及排放情况

污水量	处理措施	项目	COD_{cr}	BOD_5	氨氮	SS
生活污水	化粪池	进水浓度（mg/L）	230	110	25	150
		出水浓度（mg/L）	200	100	25	60
		处理效率	13.0%	9.0%	0%	60%
排放标准		生活污水（mg/L）	500	300	——	400

根据上表，生活污水经化粪池处理后满足南口镇水质净化厂以及车陂马山污水处理站的进水标准。同时，《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中废水治理可行性技术参照表，生活污水预处理采用三经化粪池厌氧发酵处理，属于废水防治的可行技术，因此，项目采用废水治理措施技术可行。

5.3.2.3 生活污水依托处理可行性分析

1、近期排入南口镇水质净化厂处理可行性分析

（1）南口镇水质净化厂概况

南口镇水质净化厂位于广东省梅州市梅县区南口镇益昌村虎头山下，南口镇污水处理厂总建构筑物面积 2314.2m²，服务人口约 2800 人，目前，项目主体工程以及各项设备正常运作，管网无漏水情况。

（2）水量（日处理能力）方面

南口镇水质净化厂设计处理规模 500 吨/天，目前实际接收废水量约为 370m³/d，则剩余处理规模为 130m³/d，本项目产生的废水量为 13.95m³/d，占南口镇水质净化厂剩余处理量的 10.73%，南口镇水质净化厂仍有足够的处理量分配至本项目。

（3）处理工艺方面

根据南口镇水质净化厂相关负责人提供的资料，水质净化厂工艺采用“A/A/O+深度处理”处理工艺，处理工艺满足本项目生活污水的处理要求。

（4）设计进出水水质方面

本项目生活污水经处理后符合南口镇水质净化厂进水水质标准，不会对南口镇水质净化厂造成水质负荷。

（5）排放标准方面

污水处理站出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，上述排放标准已涵盖了本项目产生的全部污染物。

2、远期排入车陂马山污水处理站处理可行性分析

（1）车陂马山污水处理站概况

车陂马山污水处理站位于广东省梅州市梅县区南口镇车陂村马山，目前项目主体工程正处于设计阶段。

（2）水量（日处理能力）方面

车陂马山污水处理站设计处理规模 50 吨/天，本项目产生的废水量为 13.95m³/d，占车陂马山污水处理站设计处理规模的 27.9%，车陂马山污水处理站有足够的处理量分配至本项目。

（3）处理工艺方面

根据南口镇政府提供的资料，车陂马山污水处理站工艺采用“一体化 A/O”处理工艺，处理工艺满足本项目生活污水的处理要求。

（4）设计进出水水质方面

本项目生活污水经处理后均符合车陂马山污水处理站进水水质标准，不会对车陂马山污水处理站造成水质负荷。

（5）排放标准方面

污水处理站出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值，上述排放标准已涵盖了本项目产生的全部污染物。

综上所述，项目运行过程中产生的生活污水经上述措施处理后，不会对周围环境产生明显不良影响。

5.3.2.4 建设项目废水污染物排放信息表

废水类别、污染物及污染治理设施信息详见下表：

表5.3-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr、NH_3-N、BOD_5、SS	近期：南口镇水质净化厂；远期：车陂马山污水处理站	间断排放，流量不稳定	01	三级化粪池	厌氧发酵	DW001	☑是 ☐否	☑企业排口 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

废水排放口基本情况见下表：

表5.3-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
2	DW001	/	/	0.36	近期：南口镇水质净化厂	间断排放，流量不稳定	/	南口镇水质净化厂	COD	50
									BOD_5	10
									氨氮	5（8）
									SS	10
		/			远期：车陂马山污水处理站		/	车陂马山污水处理站	COD	40
									BOD_5	20
									氨氮	8
									SS	20

废水污染物排放执行标准详见下表：

表5.3-4　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	生活污水（DW001）	COD_{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500
2		BOD_5		300
3		氨氮		——
4		SS		400

废水污染物排放信息见下表：

表5.3-5　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	/	COD_{Cr}	200	0.002792	0.698
2		BOD_5	100	0.001396	0.349
3		氨氮	25	0.000348	0.087
4		SS	60	0.000836	0.209
全厂排放口合计		COD_{Cr}			0.698
		BOD_5			0.349
		氨氮			0.087
		SS			0.209

表 5.3-6　地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水源保护区 □；饮用水取水 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护于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 □；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□	水温、pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	监测断面或点位个数（5）个
	评价范围	河流：长度（2.4）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	水温、pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数		
	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□ 水环境保护目标质量状况 □：达标□；不达标 □ 对照断面控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河潮演变状况 □		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 □		

<table>
<tr><td rowspan="11">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">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 □
水温要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态环境保护红线、水环境质量底线、资源利用上限和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">0.698</td><td colspan="2">200</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">0.349</td><td colspan="2">100</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">0.087</td><td colspan="2">25</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">0.209</td><td colspan="2">60</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">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 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td>/</td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 ☑</td><td colspan="2">手动□；自动 □；无监测 ☑</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
</table>

5.4 噪声环境影响预测与评价

5.4.1 预测范围与标准

确定本项目评价范围为项目厂界外 200m 包络线范围；项目东面和西面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，南面执行 4 类标准，北面执行 2 类标准。

5.4.2 主要噪声源

本项目运营过程中主要的噪声来源于各生产设备噪声及辅助设备，其噪声源强在 75~80dB（A）之间。其室内外噪声源排放情况如下：

表 5.4-1 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
1	废气处理系统 1	/	57	-5	0	75	基础减振、隔声、消声	昼、夜间
2	废气处理系统 2	/	88	108	0	75	基础减振、隔声、消声	昼、夜间
注：以本项目中心（24.280698N，116.019208E）为坐标原点。								

表 5.4-2 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称		型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声压级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					声功率级/dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	北面建筑物外距离/m
1	联合工房	印刷	凹印机	/	80	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	70	-26	0	1.5	48.51	昼间、夜间	20	28.51	100
2			胶印机	/	80		70	-35	0	1.5	58.51	昼间、夜间	20	38.51	100
4		烫金	烫金机	/	80		50	-36	0	1.5	48.51	昼间、夜间	20	28.51	100
5		模切	全清废模切机	/	80		2	-30	0	1.5	58.51	昼间、夜间	20	38.51	100
6			切纸机	/	80		-30	-52	0	1.5	48.51	昼间、夜间	20	28.51	100
7			分条机	/	80		-72	-62	0	1.5	53.51	昼间、夜间	20	33.51	100
8		包装入库	捆扎堆垛机	/	75		-72	-50	0	1.5	58.51	昼间、夜间	20	38.51	100
注：以本项目中心（24.280698N，116.019208E）为坐标原点。															

5.4.3 声环境保护目标调查

本项目声环境保护目标调查情况如下：

表 5.4-3 本项目声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	项目西北面零散居民点	-55	73.00	130.85	5	NW	2类声环境功能区	零散民居，2~3层砖混结构建筑，西朝向
注：以本项目中心作为原点（0，0，0），对应经纬度坐标为（E116.019208E，24.280698N）。								

5.4.4 预测模式

根据建设项目噪声排放特点，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。预测和评价建设项目运营期厂界噪声预测值，评价其超标和达标情况。

（1）室外声源预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），室外预测点的声级应根 据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，按下面公式计算得出：

$$L_p（r）=L_W+D_C-A$$

$$或\ L_p（r）=L_p（r_0）+D_C-A$$

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中：$L_p（r）$——预测点处声压级，dB；

$L_p（r_0）$——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

L_W——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_W 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；指向性校正等于点声源的指向性指数 D_I 加上计到小于 4π球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω。对辐射到自由空间的全向点声源，D_C=0dB（A）；

A——倍频带衰减；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

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

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

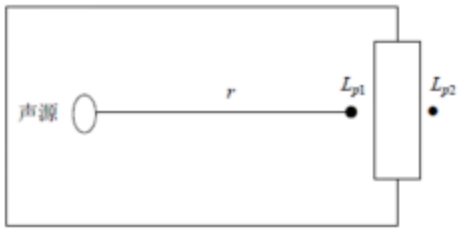


图 5.4-1　室内声源等效为室外声源图例

也可按下面公式计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

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

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，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——房间常数；R=Sα /（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

按下面公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left(\sum_{J=A}^{N}10^{0.1L_{P1_J}}\right)$$

式中：$L_{p1j}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1_J}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下面公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

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

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

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下面公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声贡献值计算公式：

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j01}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）预测值计算

噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，计算公式为：

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

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB

5.4.5 预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测和评价内容：预测建设项目在运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。预测和评价建设项目在运营期厂界（厂界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况。本项目西北面零散居民点，故对项目边界及西北面零散居民点进行环境噪声预测。

若主要声源采取治理措施，利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声的衰减分布。结合平面布置图，计算本项目设备噪声源对项目边界噪声贡献值，结果见表 5.4-4，敏感点噪声预测值见表 5.4-5。

表 5.4-4 厂界噪声预测结果 （单位：dB（A））

位置	时间	标准值	厂界贡献值	达标情况
项目南面厂界外 1m	昼间	70	55.41	达标
	夜间	55	48.24	达标
项目西面厂界外 1m	昼间	65	53.69	达标
	夜间	55	48.77	达标
项目北面厂界外 1m	昼间	60	55.83	达标
	夜间	50	48.03	达标
项目东面厂界外 1m	昼间	65	54.36	达标
	夜间	55	49.88	达标
项目西北面零散居民点	昼间	60	54.36	达标
	夜间	50	48.34	达标

表 5.4-5　敏感目标噪声影响预测结果与达标分析（单位：dB（A））

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	西北面零散居民点	52	49	52	49	60	50	42.86	42.41	52.50	49.74	0.50	0.74	达标	达标
注：由于敏感点与项目之间受 G205 国道、草地、荒地阻隔影响，噪声背景值和现状值差距不大，本报告背景值和现状值均取监测结果最大值进行分析。															

通过预测结果可知，项目建成运营后，厂界东和西面边界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）要求，南面满足 4 类标准（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）要求，北面满足 2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）要求；项目附近 200m 范围内敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

表 5.4-6　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☑	现场实测加模型计算法□	收集资料□			
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料☑	研究成果□			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑	其他□				
	预测范围	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：（L_{Aeq}）	监测点位数（1 个）	无监测□			
评价结论	环境影响	可行☑；不可行□					
注：“□”，填“√”；“（　）”为内容填写项							

5.5 固体废物环境影分析

5.5.1　固体废物产生与处置措施

固体废物中有害物质通过水体和大气而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。从本项目产生的固体废物的种类及成份来看，若不妥当处置，将有可能对水体、环境空气质量造成影响。固体废物一旦与水和地表径流相遇，固体废物中的有害成分就会渗漏出来，污染物中有害成分随浸出液体进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水体造成二次污染。固体废物长期存放在环境空气中均因有机物质的分解或挥发而转化到空气中，会对居民区产生影响，若对固体废物不进行妥善处置，长期随意堆放露天，则会对环境空气造成一定的影响。

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾等。一般工业固废主要是废普通包装材料、废边角料、残次品、废电化铝以及废 CTP 版等；危险废物主要是废油墨渣、废化学品包装桶、废机油及废机油桶、废抹布、废活性炭、废 UV 灯管、废沸石、废显影液、冲版废水、润版废液、清洗废液以及化验室废液等。

5.5.1.1 一般工业固废

本项目一般固废主要为废普通包装材料、废边角料、残次品、废电化铝以及废 CTP 版。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），“本标准规定了一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过程的环境保护要求，以及替代贮存、填埋处置的一般工业固体废物充填及回填利用环境保护要求，以及监测要求和实施与监督等内容。本标准适用于新建、改建、扩建的一般工业固体废物贮存场和填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦的污染控制和环境管理，现有一般工业固体废物贮存场和填埋场的运行、封场、土地复垦的污染控制和环境管理，以及替代贮存、填埋处置的一般工业固体废物充填及回填利用的污染控制及环境管理。针对特定一般工业固体废物贮存和填埋发布的专用国家环境保护标准的，其贮存、填埋过程执行专用环境保护标准。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”

项目的固体废物暂存场地均位于厂区内生产区域隔层中的一般固废暂存仓，应落实防渗漏、防雨和防扬尘等措施，并定期交资源回收单位收集处置，因此满足环保相关的要求。

表 5.5-1 一般固体废物产生情况汇总表

固废名称	产生环节	废物类别	废物代码	产生量（t）	拟采取的治理措施
废普通包装材料	印刷	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	84	交由物资单位回收处理或再生利用公司处理
废边角料	模切		900-099-S59	550	
残次品	品质检验		900-099-S59	260	
废电化铝	烫金		900-099-S59	30	
废CTP版	胶印		900-099-S59	2	擦试干净后定期交由厂家回收

5.5.1.2 危险废物

本项目危险废物主要有：废油墨渣（HW12）、废化学品包装桶（HW49）、废机

油及废机油桶（HW08）、废抹布（HW49）、废活性炭（HW49）、废 UV 灯管（HW29）、废沸石（HW49）、废显影液（HW16）、冲版废水（HW16）、润版废液（HW06）、清洗废液（HW06）以及化验室废液（HW49）。危险废物危害性较大，因此是本项目固废管理的重点，本项目危险废物统一收集后暂存于危废间，定期委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行焚烧或无害化处置，使本项目固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

表 5.5-2　建设项目危险废物特性表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
1	废油墨渣	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	5.66	印刷	固态	油墨渣等	油墨渣等	每天	T	采用符合要求危险废物的器具盛载，并设盖封存，并贴危废标签	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
2	废化学品包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	46.38	印刷、调墨	固态	油墨渣、废有机溶剂等	酯类、醇类溶剂	每天	T/I		
3	废机油及废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.742	设备维护	固态，液态	油类物质等	油类物质等	2 个月	T/I		
4	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	9.28	印刷	固态	废有机溶剂	酯类、醇类溶剂	每天	T/I		
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	12.914	废气处理设施	固态	活性炭	活性炭、有机废气	每 2 天	T		
6	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	40 支	印刷	固态	废灯管	汞	2 个月	T		
7	废沸石	HW49 其他废物	900-041-49	15.11t·次/5 年	废气处理设施	固态	废沸石、陶瓷纤维基材	有机废气	每 5 年	T/I		
8	废显影液	HW16 感光材料废物	231-002-16	0.28	制版	液态	废显影液	有机化合物、强碱性物质、其他有害物质	每天	T		
9	冲版废水			19	制版	液态	废显影液	有机化合物、其他有害物质	每天	T		
10	润版废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	0.36	印刷	液态	废润版液	醇类溶剂、其他有害物质	每天	T/I/R		
11	清洗废液			0.26	印刷	液态	废洗车水	醇类溶剂、其他有害物质	每天	T/I/R		
12	化验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.0013	检验	液态	有机溶剂	酯类、醇类溶剂、其他有害物质	每天	T/C/I/R		

5.5.1.3 生活垃圾

本项目拟定员 300 人，其中 50 人在厂内食宿，厂内食宿员工生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·d 计，其他员工生活垃圾产生系数均按 0.5kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生总量为 175kg/d（43.75t/a）。

生活垃圾中的成分比较复杂，包括食物垃圾、废纸、杂品、玻璃等，其中部分是可以回收利用的。生活垃圾除一部分会有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，也成为蚊蝇滋生、病菌繁殖、老鼠肆虐的场所，因此，本项目产生的生活垃圾应分类收集于指定垃圾桶内，不能随意丢弃至厂区周边，生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

5.5.2 环境影响分析

5.5.2.1 一般固体废物环境影响分析

本项目一般工业固体废物主要是废普通包装材料、废边角料、残次品、废电化铝、废 CTP 版等，其中，废 CTP 版用抹布擦试干净后定期交由厂家回收，其余一般固体废物均统一收集后再委托资源回收单位回收处理。项目产生的一般固废均能得到合理处理，实现废物资源化。本项目于厂区内生产区域隔层中设置一般固废间。厂内一般工业固废临时贮存应采取如下措施：

（1）对一般工业固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

（2）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，一般固体废物应堆放在室内或加盖顶棚或用塑料膜覆盖。

5.5.2.2 危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本评价从危险废物对土壤、地表水、环境空气影响分析，危险废物暂存场所可行性、贮存设施可行性，危险废物收集、储存、处理处置、运输等环节的管理要求等方面进行分析。

1、危险废物环境影响分析

固体废物中有害物质通过水体、土壤和大气而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。从本项目产生的固体废物的种类及成份来看，若不妥当处置，将有可能对土壤、水体、环境空气质量造成影响。

（1）固体废物对土壤环境的影响分析

从本项目固体废物中主要有害成份来看，危险废物涉及废油墨渣、废有机溶剂、废油类物质等，若固体废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过雨水淋溶、地表径流的侵蚀，造成土壤污染。

（2）固体废物对水体环境的影响分析

固体废物一旦与水和地表径流相遇，固体废物中的有害成份就会渗漏出来，污染物中有害成份随浸出液体进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水体造成二次污染。

（3）固体废物对环境空气质量的影响分析

本项目运营过程中产生的危险废物如废油墨渣、废化学品包装桶、废机油及废机油桶、废抹布、废活性炭以及废沸石等如果随意露天堆放，或者在暂存、转移过程中处置不当，会对环境空气造成一定的影响。

综上所述，本项目产生的固体废物，特别是危险废物，若处理不当，将对水体、环境空气质量、土壤造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，必须按照国家和地方的有关法律法规的规定，对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

2、危险废物污染防治措施分析

项目产生的危险废物如废油墨渣、废化学品包装桶、废机油及废机油桶、废抹布、废活性炭、废 UV 灯管、废沸石、废显影液、冲版废水、润版废液、清洗废液以及化验室废液等，收集后交由有资质的单位处理。危险废物临时贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，在厂区内设置专门的危险废物贮存库，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设立危险废物标志，并将处置情况定期向主管部门通报。

（1）危险废物暂存场选址的可行性分析

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），结合区域环境条件，分析本项目危险废物暂存场选址的可行性。

表 5.5-3　本项目与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	产生、收集、贮存、利用、处置危险废物单位应建造危险废物贮存设施或设置贮	本项目产生的危险废物均暂存于危废仓，设置专门的储存设施。	相符

	存场所，并根据需要选择贮存设施类型。		
2	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目贮存设施选址符合生态环境保护法律法规和“三线一单”生态环境分区管控要求，不在生态红线、一般生态空间和基本农田内，并依法开展环境影响评价。	符合
3	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目所在地不属于溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
4	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物其他地点。	本项目不位于该条禁止建设的地区内。	符合
5	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防 风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本项目危废车间拟采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，且在厂区内，不属于露天堆放危险废物的情况。	符合
6	贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	本项目危废车间铺设 2mm 厚的防渗涂层，使渗透系数 ≤10^{-10}cm/s。	符合
7	贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	本项目拟编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	符合

因此，本项目危险废物暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

（2）危险废物贮存设施可行性分析

本项目于厂区内东北角设置危废暂存间，主要贮存废油墨渣（HW12）、废化学品包装桶（HW49）、废机油及废机油桶（HW08）、废抹布（HW49）、废活性炭（HW49）、废 UV 灯管（HW29）、废沸石（HW49）、废显影液（HW16）、冲版废水（HW16）、润版废液（HW06）、清洗废液（HW06）、化验室废液（HW49）等，危险废物转运最长周期为每半年转运一次，危险废物采用密闭袋、带盖桶装储存，采用一~两层堆放，能够满足本项目产生的危废暂存。

表 5.5-4 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	占地面积 m^2	产生量 t/a	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废暂存间	废油墨渣	100	5.66	吨袋保存	1.42	3 个月
2		废化学品包装桶		46.38	吨袋保存	11.6	3 个月

3		废机油及废机油桶		0.742	带盖桶装	0.742	1个月
4		废抹布		9.28	吨袋保存	2.32	3个月
5		废活性炭		12.914	吨袋保存	12.914	1个月
6		废UV灯管		40支	吨袋保存	40支	2个月
7		废沸石		15.11t·次/5年	吨袋保存	15.11	1个月
8		废显影液		0.28	带盖桶装	0.28	1个月
9		冲版废水		19	带盖桶装	1.58	1个月
10		润版废液		0.36	带盖桶装	0.36	1个月
11		清洗废液		0.26	带盖桶装	0.26	1个月
12		化验室废液		0.0013	带盖桶装	0.0013	3个月

本项目危废间暂存的危险废物均采用吨桶/吨袋装。危废储存时的叠放层数一般为1~4层，本项目危废间固态废物按叠放2层考虑，液态废物按叠放1层考虑。考虑到一般情况下吨桶/袋的占地面积为1m²。考虑到装运需要一定的空间，因此计算储存空间时，预留15%的位置作为装运使用。本项目各类危废的最小需求储存面积如下表。

表5.5-5 本项目各类危险废物最小需求储存面积计算表

序号	危废名称	设计暂存量（t）	暂存天数（月）	单位面积存放数量（t）	空隙率	所需最小面积（m²）	本项目设置面积（m²）
1	废油墨渣	1.42	3	2	15	1.15	/
2	废化学品包装桶	11.6	3	2	15	6.9	/
3	废机油及废机油桶	0.742	1	1	15	1.15	/
4	废抹布	2.32	3	2	15	2.3	/
5	废活性炭	12.914	1	2	15	8.05	/
6	废UV灯管	40支	2	1	15	1.15	/
7	废沸石转轮	15.11	1	0.65	15	27.6	/
8	废显影液	0.28	1	1	15	1.15	/
9	冲版废水	1.58	1	1	15	2.3	/
10	润版废液	0.36	1	1	15	1.15	/
11	清洗废液	0.26	1	1	15	1.15	/
12	化验室废液	0.0013	3	1	15	1.15	/
合计						55.2	100

根据上表，本项目危废间所需的最小储存面积为55.2m²，本项目设置的危废间面积为100m²。因此，本项目危废间的存储能力满足要求。

贮存场所均有废物分类存放的标志，能够满足整个厂内产生固废的分类贮存的要求。危险废物贮存于危废暂存间，防风防雨防晒，并按要求做好“防渗漏”、“防流失”、“防扬散”的三防措施，存放场地按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处

置）场》（GB15562.2-2020）规定设置警示标志。项目固废暂存措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

（3）危险废物收集、储存、处理处置、运输等环节的管理要求

①危险废物收集、包装

危险废物收集、包装应满足如下要求：

a.危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物。

b.危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器，采用桶装或袋装方式储存，材质应选用与装盛物相容（不起反应）的材料，包装容器必须坚固、完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷。

c.危险废物包装袋应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时应急措施（注明紧急电话）。

d.液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固体危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装。

e.危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质（酸、碱等）、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物。

②危险废物贮存要求

本项目建设完成后厂区设有危废仓库，危废仓库为钢筋防渗混凝土结构，表面铺一层 2mmHDPE 膜，并采用环氧树脂防腐，满足防雨、防范、防渗要求。同时危废仓库需满足以下要求：

危废仓库内四周设置废液导流沟、收集井，保障泄漏的废液得到有效收集。

危废仓应设有火情监测和灭火设施，应满足《建筑设计防火规范 GB50016-2014》（2018 年修订）有关规定。

严禁将不相容的危险废物放在一起堆放。不相容危险废物应分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料应与危险废物相容。

仓库内各种危险废物包装上标识明确并分类存放，由专人负责管理，并建立危险废物台账，对危险废物进行规范化管理。

本项目危险废物贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行。

③危险废物处置要求

项目危险废物均委托给有相应处理资质的单位处理。建设方按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求：

a.对于项目产生的危险废物严格按其特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存，并定期交由相应危废资质的单位处理处置。项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，建设单位应在投产前签订协议。

b.转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移入地和梅州市生态环境局梅县分局报告，包括危险废物的种类、数量、处置方法。

④危险废物运输中的污染防治

本项目危险废物将交由有相应危废资质的单位进行安全处置，在运输过程应采取相应的污染防范措施，主要包括：

a.装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。

b.有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。

c.装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

本项目涉及的危险废物类别有 HW12、HW08、HW29、HW49、HW16，危险废物代码有 900-299-12、900-249-08、900-023-29、900-039-49、231-002-16，厂内收集贮存后定期交由有相应资质的单位处理。本项目目前暂未与有资质的单位签订委托利用或处置协议，因此，本评价根据周边有资质的危险废物处置单位资质类别、处置能力等，给出如下危险废物处置单位以供建设单位参考。

表 5.5-6　危废经营资质单位基本情况

单位名称	危废许可证编号	经营设施地址	有效期	危废类别	收集/处理能力	本项目危废产生量	是否满足收集/处理
梅州市健坤环保服务有限公司	4414220901	梅州市梅江区西阳镇东南洋工业园 5 号	2022-09-06 至 2024-12-31	HW08、HW12、HW13、HW16、HW17、HW22、HW49 等	30000t/a（其中 HW49 类合计 10000t/a）	HW08 产生 0.742t/a，HW12 产生 5.66t/a，HW16 产生 19.28t/a，HW49 产生 83.69t/a	满足
梅州市锦发再生资源科技有限公司	441402190725	梅州市梅江区广东梅州经济开发区	2020-07-31 至 2025-07-30	HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW16、HW17、HW21、HW22、HW46、HW49（含 900-041-49）、HW50 等	30000t/a（其中 HW49 类合计 2000t/a）	HW06 产生 0.62t/a，HW08 产生 0.742t/a，HW12 产生 5.66t/a，HW16 产生 19.28t/a，HW49 产生 83.69t/a	满足
广东中敏环保科技有限公司	4414230401	梅州市梅江区城北镇中村村路 10 号	2023-04-27 至 2024-12-31	HW06、HW08、HW12、HW29、HW31、HW49（含 900-041-49、900-045-49）、HW50	20000t/a（其中 HW49 类合计 800t/a）	HW06 产生 0.62t/a，HW08 产生 0.742t/a，HW12 产生 5.66t/a，HW29 产生 40 支，HW49 产生 83.69t/a	满足
广东荣灿环保科技有限公司	4414240401	梅县区白渡镇沙坪村三丫塘 B 栋	2025-05-8 至 2025-12-31	HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW16、HW17、HW29、HW34、HW49（含 900-041-49、900-045-49）、HW50 等	33700t/a（其中 HW4 类合计 5000t/a）	HW06 产生 0.62t/a，HW08 产生 0.742t/a，HW49 产生 83.69t/a	满足

广州市环境保护技术有限公司	440100230608	广州市白云区钟落潭镇良田村良田北路 888 号	2023-05-01 至 2026-02-06	HW04、HW06（含 900-404-06）、HW09、HW12、HW13、HW18（含 772-003-18）、HW36、HW49（含 772-006-49、900-041-49）	221000t/a（其中 HW06、HW18、HW49 类合计 96000t/a）	HW06 产生 0.62t/a，HW12 产生 5.66t/a，HW49 产生 83.69t/a	满足
揭阳东江国业环保科技有限公司	445224230418	广东省揭阳市揭阳大南海石化工区	2024-03-18 至 2029-03-17	HW02、HW04、HW06（含 900-404-06）、HW08、HW12、HW13、HW49（含 772-006-49、900-041-49）等	60000t/a（HW49 类合计 2300t/a）	HW06 产生 0.62t/a，HW08 产生 0.742t/a，HW12 产生 5.66t/a，HW49 产生 83.69t/a	满足
深圳市环保科技集团股份有限公司	440306201224	深圳市宝安区松岗街道江边社区梨头嘴江碧环境生态园（环境生态园）	2023-09-18 至 2026-12-22	HW02、HW06（含 900-404-06）、HW09、HW12、HW17、HW49（含 772-006-49、900-041-49）	313000t/a（其中 HW06、HW49 类合计 18000t/a）	HW06 产生 0.62t/a，HW12 产生 5.66t/a，HW49 产生 83.69t/a	满足
深圳市龙岗区东江工业废物处置有限公司	440307120812	深圳市龙岗区坪地街道年丰村打石窝	2024-02-01 至 2029-01-31	HW17、HW18（含 772-003-18）、HW21、HW22、HW49（含 772-006-49、900-041-49）等	23900t/a（其中 HW18、HW49 类合计 9300t/a）	HW49 产生 83.69t/a	满足

注：上表危废单位仅供参考，建设单位签订危废回收处置单位时，应确保危废回收处置单位危废许可证仍在有效期，回收的类别涵盖本项目的废物种类，收集/处理能力满足本项目产生量的要求。

3、危险废物环境影响评价结论与建议

本项目产生的危险废物如废油墨渣、废化学品包装桶、废机油及废机油桶、废抹布、废活性炭、废 UV 灯管、废沸石、废显影液、冲版废水、润版废液、清洗废液以及化验室废液等，收集后交由有资质的单位处理。建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好防渗防腐防漏措施，本项目产生的危险废物不会对周边环境造成明显影响。

5.6 土壤环境影响分析

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模、土壤环境敏感程度，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“8.7.4 评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测”。

5.6.1 土壤环境影响识别

1、土壤环境影响途径识别

本项目利用已建成的空置厂房、办公楼等，施工过程中主要对部分原有建筑进行改扩建，并配套安装废水、废气处理设施等，施工时间较短，故本项目对土壤环境的影响主要发生在运营期，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B，识别建设项目土壤影响类型及影响途径，具体详见下表。

表 5.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	/	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

本项目运营过程无生产废水产生，仅产生生活污水，场区内设计完善的废水收集及处理系统，油墨溶剂库、危废暂存间等按重点防渗区做好防渗防腐，发生污染物渗漏的可能性较小，一旦发生破裂，可及时发现并停产维修，因此，基本不会发生废水地面漫流、垂直渗入等现象；同时，本项目不涉及土壤盐化、碱化及酸化等生态影响。本项目属于污染影响型项目，运营期对土壤环境的影响途径主要为排气筒排放污染物的大气沉降。本项目运营期废气污染物主要为有机废气以及废气治理设施燃烧废气等，主要污染物为非甲烷总烃沉降对土壤造成一定影响。本项目土壤环境影响源及影响因子识别情况详见下表。

表 5.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
DA001 排气筒	废气处理设施	大气沉降	TVOC、NMHC、TSP、SO_2、NOx	TVOC、NMHC、	连续、正常排放

DA002 排气筒	废气处理设施	大气沉降	TVOC、NMHC	TVOC、 NMHC、	连续、正常排放

5.6.2 土壤环境影响分析

本项目对土壤环境影响的因素主要为大气污染物（NMHC、TVOC、TSP、SO_2、NO_x）通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤。根据工程分析，项目调墨、印刷、烘干以及贮存过程中产生的 NMHC、TVOC、颗粒物可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 中的排放限值，二氧化硫和氮氧化物执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 2 中的排放限值，排入大气环境的 NMHC、TVOC、TSP、SO_2、NO_x 等污染物较微。经过大气沉降等影响，被土壤吸收的 NMHC、TVOC、TSP、SO_2 以及 NO_x 等将更少，故项目大气污染物对下风向的土壤环境影响有限。

建设单位生产过程中应加强生产设备的检修及保养，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关生产，待相关设备维修正常后再进行生产，杜绝事故性废气排放。因此，只要各个环节得到良好控制，可以将本项目废气对土壤的影响降至最低。

5.6.3 土壤环境影响评价结论

综上分析，项目占地范围内各土壤监测点位均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 建设用地二类用地筛选值的要求。根据工程分析，项目生产车间、废水处理设施各建构筑物按要求做好防渗措施，油墨溶剂库、危废暂存间等按重点防渗区做好防渗防腐，发生污染物渗漏的可能性较小，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，大气污染物（TVOC、NMHC、TSP、SO_2、NO_x）最大落地浓度较小，不会对周边土壤产生明显影响。因此，本项目生产过程中不会对周边土壤产生明显影响。

表 5.6-3　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	（5.71）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（/）、方位（/）、距离（/）				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他□				
	全部污染物	TVOC、NMHC、TSP、SO_2、NOx				
	特征因子	TVOC、NMHC				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类□；III 类☑；IV 类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑				
现状调查内容	资料收集	a）□；b）□；c）□；d）□				
	理化特性	颜色多为浅红棕色，团块状砂土、轻壤土				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	/	0~0.2	
	现状监测因子	pH、石油烃、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘				
现状评价	评价因子	同上，与现状监测因子一致				
	评价标准	GB 15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；				
	现状评价结论	满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）				
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（）				

治措施	跟踪监测	/	
	信息公开指标	/	
评价结论		土壤环境影响可接受	
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。			

5.7生态环境影响分析

目前，选址内地面已基本硬底化，不会引起物种多样性减少，不会导致珍稀濒危物种消失，周边以山地为主，评价区内无自然保护区、风景名胜区等特殊、重要生态敏感区，为一般区域。项目用地内原有植被已丧失殆尽，项目周边动物主要为常见的鸟类、鼠类、昆虫等。总体而言，项目所在地生态环境质量一般。

表 5.7-1　生态影响评价自查表

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□（　　） 生境□（　　） 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☑（主要动植物　　）
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：（0.057）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：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项		

6. 环境风险评价

6.1 环境风险评价目的

环境风险评价的目的是通过风险（危险）甄别、危害框定、预测项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏及其可能造成的环境（或健康）风险、即对环境产生的物理性、化学性或生物性的作用及其造成的环境变化和对人类健康和福利的可能影响，进行系统的分析和评估，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本章重点在于按照中华人民共和国环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的方法，并根据项目的性质，确定项目在生产过程中可能存在的环境风险，并提出工程风险事故的防范措施和应急对策。

6.2 环境风险调查

6.2.1 物质危险性识别

导则规定风险识别范围包括生产设施和生产过程所涉及的物质。其中，设施主要是生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施；物质主要是原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的污染物。

项目主要从事烟标生产，涉及油墨溶剂等的贮存、使用，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中物质危险性判别标准、《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）、《危险货物品名表》（GB12268-2012）中的危险性分类标准及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的相关要求，本项目危险物质判定结果情况详见下表。

表 6.2-1 项目危险物质主要分布一览表

序号	物质名称	主要成分	毒性识别	易燃易爆识别	备注
1	油性油墨	乙酸正丙脂	类别 2	易燃性	易燃液体
		乙酸乙酯	/	/	HJ169-2018 表 1 中危险化学品
2	水性油	乙醇	/	/	GB18218-2018 表 1 中

	墨				危险化学品
3	冲淡剂	乙酸正丙酯	类别 2	易燃性	易燃液体
		乙酸乙酯	/	/	HJ169-2018 表 1 中危险化学品
4	正丙脂	正丙脂	类别 2	易燃性	易燃液体
5	乙酸乙酯	乙酸乙酯	/	/	HJ169-2018 表 1 中危险化学品
6	无水乙醇	无水乙醇	/	/	GB18218-2018 表 1 中危险化学品
7	调金油	乙酸正丙酯	类别 2	易燃性	易燃液体
		丙二醇甲醚	类别 3	易燃性	易燃液体
8	丙二醇甲醚	丙二醇甲醚	类别 3	易燃性	易燃液体
9	燃料	天然气	/	/	HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中危险物质
备注：本项目使用的天然气为管道天然气，不设储存设施，厂内天然气管道规格为 DN100（壁厚 10mm，内径 90mm），厂内铺设天然气管道长度约为 300m，计算得厂内天然气存在量为 1.91m³；天然气在管道中已进行压缩，压力约 0.4Mpa，即其密度约为 101.352Kpa 时密度（0.7174kg/Nm³）的 4 倍，则天然气存在量折合 0.0014t。					

项目主要有毒有害物质性质详见下表：

表 6.2-2　项目有毒有害物质理化性质

物质名称	理化性质	毒理特性
正丙脂	正丙酯通常指羧酸的正丙酯（如乙酸正丙酯、丙酸正丙酯等），是无色透明液体，有水果香味，微溶于水（约 1.9 g/100 mL，20° C），易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂，沸点：101-102° C，闪点：14°C（闭杯，属易燃液体）。	吸入蒸气对呼吸道有刺激性，高浓度可引起头晕、头痛、麻醉作用。 皮肤/眼接触液体可能引起轻微刺激或干燥。口服低毒性（大鼠 LD_{50} 约~9 g/kg），但大量摄入可能导致恶心、呕吐；长期接触可能引起皮肤脱脂、干燥或皮炎。
乙酸乙酯	乙酸乙酯是一种无色透明液体，有水果香味（类似菠萝或梨的甜香），微溶于水（约 8.3 g/100 mL，20 ° C），与乙醇、乙醚、苯等有机溶剂混溶。沸点：77.1 ° C，闪点：-4 ° C（闭杯），属易燃液体	吸入高浓度蒸气刺激呼吸道，引起头晕、头痛、恶心，严重时导致麻醉或意识丧失。误服可能导致口腔、消化道刺激，症状包括腹痛、呕吐。皮肤/眼接触液体可导致皮肤干燥、皲裂；溅入眼睛引起红肿、疼痛。LD_{50}（大鼠经口）：约 5620 mg/kg（低毒）。慢性毒性长期接触可能引起皮炎或呼吸道敏感，但无明确致癌性。
无水乙醇	无水乙醇，是指纯度较高的乙醇水溶液，是一种常见的有机溶剂和化工原料。一般情况下称浓度 99.5%的乙醇溶液为无水乙醇，无色液体，具有特殊香味，沸点：78° C，闪点：12° C。	高浓度蒸气可引起头晕、嗜睡、意识模糊，严重时导致呼吸抑制甚至死亡。成人致死量约为 5-6 g/kg（纯乙醇），但个体差异大。症状包括恶心、呕吐、中枢神经系统抑制、代谢性酸中毒等。皮肤/眼睛接触可能引起刺激或短暂灼烧感，但吸收量较少。

丙二醇甲醚	丙二醇甲醚是无色透明液体，沸点：120 ° C，闪点：31.1° C，主要用作溶剂、分散剂和稀释剂，也用作燃料抗冻剂、萃取剂等。	易燃的液体与蒸气，如果吸入对人体有害。会影响人的中枢神经系统，如果通过皮肤被吸收或被误吞也会对人体产生危害。对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激。蒸气浓度大于 100ppm，吸入该蒸气会产生令人不快的气味。当浓度达到 1000ppm，在对中枢神经系统产生影响之前，眼睛、鼻子和喉咙会有刺激感。会使人产生头痛、晕眩、瞌睡。
天然气（甲烷）	天然气主要成分为甲烷，是无色无臭气体，微溶液于水，溶液于醇、乙醚。甲烷熔点为-182.5℃，沸点为-161.5℃，用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲 醛等的制造。	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。 毒性：属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到25～30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。 急性毒性：小鼠吸入42%浓度×60分钟，麻醉作用；兔吸入42%浓度×60分钟，麻醉作用。 危险特性：易燃，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。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳

6.2.2 生产工艺系统及设备装置危险性识别

生产设施风险识别的范围包括：主要生产装置、储运系统、公用系统、环保工程设施等。

本项目本项目使用油墨、稀释剂等作为原辅材料，生产过程中使用的油墨、稀释剂为易燃液体，存在火灾事故的风险。

本项目生产工艺：若废气收集系统和废气处理设施发生故障，则废气外排会影响周边环境。因此废气收集系统和废气处理设施存在潜在风险。

表 6.2-3 生产设施存在的危险性风险辨识

单元名称	危险因素	风险识别
油墨溶剂库	火灾	①产生有毒气体，影响周边环境； ②发生火灾，产生有毒有害气体，污染周边大气环境；产生消防废水，污染周边土壤、地表水
危废间	危险物质泄漏	危废泄漏后造成挥发性成分挥发对大气造成污染，其余含有有毒有害物质的危险废物泄漏对地表水、地下水造成影响。
废气收集系统	管道破损、环保设施失效	管道破损、环保设施失效，废气事故排放造成次生环境污染事故。
废气处理设施	废气处理设施故障	废气超标排放

6.3 环境风险评价等级判定

6.3.1 环境风险评价工作等级划分标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，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 6.3-1 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 6.3-1 环境风险评价工作等级表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析

6.3.2 本项目工作级别划分

1、环境风险潜势初判

本项目生产、使用、储存过程的有毒有害、易燃易爆物质，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，并计算危险物质数量与临界量比值（Q）及考虑所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

本项目存在多种危险物质，按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \ldots Q_n$——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 $Q\geq1$ 时，将 Q 值划分别为：（1）$1\leq Q<10$；（2）$10\leq Q<100$；（3）$Q\geq100$。

结合表 6.2-1，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次评价选取以下物质进行物质危险性判定，详见下表。

表 6.3-2　危险物质数量与临界量比值计算结果一览表

产品名称	原料		最大储存量（t）	危险物质及含量			CAS 号	危险源辨识	
	类别	名称		名称	百分含量（%）	实际含量（t）		临界量 Q（t）	q/Q
双喜（莲香）	凹印油墨	油性油墨	1.33	乙酸正丙脂	30	0.399	109-60-4	50	0.00798
				乙酸乙酯	30	0.399	141-78-6	10	0.0399
				乙醇	30	0.399	64-17-5	500	0.000798
	凹印稀释剂	冲淡剂	0.14	乙酸正丙酯	50	0.07	109-60-4	50	0.0014
				乙酸乙酯	30	0.042	141-78-6	10	0.0042
		正丙脂	2.34	正丙脂	100	2.34	109-60-4	50	0.0468
		无水乙醇	1.12	无水乙醇	100	1.12	64-17-5	500	0.00224
		乙酸乙酯	0.18	乙酸乙酯	100	0.18	141-78-6	10	0.018
双喜（软经典）	凹印油墨	油性油墨	3.68	乙酸正丙脂	30	1.104	109-60-4	50	0.02208
				乙酸乙酯	30	1.104	141-78-6	10	0.1104
				乙醇	30	1.104	64-17-5	500	0.002208
		调金油	0.08	乙酸正丙酯	70	0.056	109-60-4	50	0.00112
				丙二醇甲醚	10	0	107-98-2	5000	0
	凹印稀释剂	正丙酯	2.7	正丙脂	100	2.7	109-60-4	50	0.054
		乙酸乙酯	0.36	乙酸乙酯	100	0.36	141-78-6	10	0.036
		无水乙醇	0.96	无水乙醇	100	0.96	64-17-5	500	0.00192
双喜（硬经典）	凹印油墨	水性油墨	2.98	乙醇	30	0.894	64-17-5	500	0.001788
		油性油墨	0.03	乙酸正丙脂	30	0.009	109-60-4	50	0.00018

产品名称	原料		最大储存量（t）	危险物质及含量			CAS 号	危险源辨识	
	类别	名称		名称	百分含量（%）	实际含量（t）		临界量 Q（t）	q/Q
				乙酸乙酯	30	0.009	141-78-6	10	0.0009
				乙醇	30	0.009	64-17-5	500	0.000018
		调金油	0.07	乙酸正丙酯	70	0.049	109-60-4	50	0.00098
				丙二醇甲醚	10	0.007	107-98-2	5000	0.0000014
	凹印稀释剂	正丙酯	3.42	正丙脂	100	3.42	109-60-4	50	0.0684
		乙酸乙酯	0.18	乙酸乙酯	100	0.18	141-78-6	10	0.018
		无水乙醇	4.64	无水乙醇	100	4.64	64-17-5	500	0.00928
		丙二醇甲醚	0.54	丙二醇甲醚	100	0.54	107-98-2	5000	0.000108
双喜（硬红五叶神）	胶印油墨	冲淡剂	0.03	乙酸正丙酯	50	0.015	109-60-4	50	0.0003
				乙酸乙酯	30	0.009	141-78-6	10	0.0009
燃料		天然气	0.0014	甲烷	95	0.00133	74-82-8	10	0.000133
合计									0.4500344

经计算，本项目 Q=0.4500344，故 $Q<1$，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

（2）风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），依据 Q 值计算结果，项目环境风险潜势为Ⅰ，评价工作等级为简单分析。

表 6.3-3　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	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。				

6.4评价范围和工作内容

6.4.1 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于5km；三级评价距建设项目边界一般不低于3km；评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。本项目评价等级为简单分析，考虑到项目所在地理位置及实际情况，本评价环境风险大气评价范围以项目为中心圆点，半径为3km的圆形区域，环境风险水环境评价范围同地表水环境评价范围，地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致。评价范围内环境敏感保护目标见表2.8-1及图2.8-1。

6.4.2 评价内容

结合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号文）的要求，本次风险评价的重点是：通过项目环境风险识别、源项分析、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

6.5源项分析

6.5.1 风险事故类型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录A.1、《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GB5044-85）、相关资料对本项目主要物料的毒性及其风险危害特性进行识别，本项目最大风险因子为大量储存的原材料和产品以及生产设备，在生产过程中有潜在火灾的风险、储运过程产生火灾爆炸、原料仓库发生泄漏、废气收集处理设施故障造成的大气污染风险。

（1）火灾

本项目所用原辅材料主要为纸张、油墨以及挥发性溶剂（乙醇、乙酸乙酯）等，属易燃液体，且原料或成品纸张堆积增加火灾负荷。因此本项目原料仓和油墨溶剂库有火灾事故的风险。本项目废气排放量较大，若废气处理设施出现故障，会有污染物不达标排放的风险，且灭火时产生的事故消防废水携带化学物质，若

流入外环境，会对周边水体造成污染。因此，本项目以发生火灾产生环境影响为主要特征之一。

（2）爆炸事故

本项目油墨溶剂库若发生火灾事故，溶剂蒸气在密闭空间达到爆炸极限，可能会次生爆炸事故，产生的冲击波会毁坏周围的建筑，导致危险物质进入大气环境和水环境，对周围环境产生严重危害。

消防灭火产生的事故消防水，如果措施采取不当可能会造成消防事故污水进入附近水体，造成污染。产生的烟尘、CO、NO_2及其它有毒有害化学物质，对周围大气环境及人群产生影响。

（3）化学品泄漏

在原辅材料油墨以及溶剂的贮存、调配以及输送过程中，可能发生储罐或管道破损、员工操作失误导致油墨或溶剂泄漏。若泄漏物进入土壤或厂区管网，可能会污染周边土壤或地表水环境，且溶剂属于挥发性溶剂，若泄漏会产生挥发性有机物（VOCs）污染周边大气环境。

（4）废气非正常排放

项目使用 RTO、沸石转轮以及活性炭吸附等废气处理装置对产生的 VOCs 进行处理，当废气处理设施故障时，废气污染物直接排放，对区域大气环境造成影响。因此，本项目以废气非正常排放污染环境为主要特征之一。

6.5.2 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的定义，最大可信事故指：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。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其他事故不具环境风险。在项目生产、贮存、运输等过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑对环境危害最大的事故风险。

针对本项目的生产特点，对可能发生的事故风险进行环境影响分析很有必要，以便提出防范及应急措施，力求将环境风险降至最低。根据上述潜在事故危险分析，本项目虽有多个事故风险源，但从生产过程及危险废物暂存分析，建设项目

的最大可信风险事故为：火灾。

本项目油墨溶剂等危险化学品中转周期较短，且各类原料的包装规格较小，发生泄漏的量较小；本项目在废气等处理设施发生事故时可立即停止生产；因此，本次环境风险评价以可燃物引起火灾为最大可信事故进行分析和评价。

6.5.3 最大可信事故概率

危险源发生事故均属于不可预见性，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。

事故统计分析据资料报道，1987年前的25年间，在95个国家登记的化学品所发生突发性化学事故中，贮运事故高达66.2%，且以机械故障和碰撞为主。其中阀门管线泄漏是主要事故原因，其次是设备故障和操作失误。对本项目而言，油墨溶剂库发生事故的主要原因可能是油墨或溶剂在贮存、调配以及输送过程中包装物碰撞破裂引发泄漏，与明火、高热或与氧化剂接触后引起火灾。

由国内外化学品储运事故概率调查统计，化工企业事故单元造成不同程度事故发生概率汇总见下表。由此确定本项目最大可信事故的发生概率为10^{-3}次/年。

表 6.5-1 不同程度事故发生的概率与对策措施

事故名称	发生概率（次/年）	发生频率	对策反应
管道、输送泵、阀门、槽车等损坏小型泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
管线、储罐、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
管线、阀门、储罐等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
储罐、桶等出现重大爆炸、爆裂事故	10^{-4}	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	10^{-5}~10^{-6}	很难发生	注意关心

6.6 环境风险事故分析

6.6.1 火灾爆炸及次生风险影响分析

火灾是工业生产过程常见的风险事故，项目运营过程中使用的油墨、稀释剂等易燃的物料容易造成火灾、热辐射的影响。爆炸必须具备的三个条件：爆炸性物质、氧气（空气）、和点燃源（包括明火、机械火花、静电火花、高温、化学反应等）。搜集相关报道可以看出，发生火灾都是在油墨、溶剂暂存过程中靠近热源，未保持安全间距导致。本项目设置的油墨溶剂库是具有良好避雨措施和消防措施的仓库，且油墨溶剂库按照甲类库房设计，与周边建筑的防火间距满足消

防规范要求，只要管理人员加强日常维护、巡视，发现问题马上解决，仓库发生火灾、漏雨的风险是很小的，不会对周围环境产生较大影响。目前，国内外还没有因火灾、漏雨等因素引起电池泄漏，从而对环境带来危害的报道。

本项目车间内配有灭火器，防爆灯，且周边未存放易燃易爆物质，为了有效地预防项目运营过程仓库火灾事故，建设单位应做好以下几点：

①油墨溶剂库与周边建筑的防火间距满足消防规范要求。

②库房装有通风设施，并配有消防设施、火灾报警装置，防爆灯等。

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围水体环境造成风险影响，引发一系列的次生水环境风险事故。

本项目所涉及的物品为油墨、溶剂等，遇高温或明火时可能发生火灾或爆炸，火灾产生的燃烧产物进入大气或水环境，造成污染。火灾次生产物详见表 6.6-1。

表 6.6-1　油墨溶剂库火灾次生产物一览表

物质	燃烧条件	燃烧废物	灭火方法
油墨、稀释剂	遇高温或明火可能发生火灾或爆炸	二氧化碳、一氧化碳、氢气和氧气	二氧化碳，干粉或适当泡沫灭火

项目设置一座不小于 171.6m^3 的事故池，一旦发生火灾，消防废水收集进入事故池，以满足事故应急要求。事故池平时处于空闲状态，不得储存水，事故发生时，确保发生事故时废水不从雨水管直接进入附近地表水体。

6.6.2　废气治理设施运行故障风险分析

废气处理设施事故排放事件为：①风机故障导致废气收集率降低；②处理措施管理系统出现故障导致废气处理设施未能正常运行而停止工作。

在非正常工况排放情况下，污染物排放对周围环境空气质量影响较大，因此，企业应加强废气收集和处理设施的管理和维护工作，确保废气治理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

6.7 环境风险管理

6.7.1　风险防范措施

风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误及设计不合理等引起的。因此，要从项目设计、管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全的制度，采取各种措施，设立报警系统，杜绝事故发生。

1、废气治理设施运行故障防范措施

（1）对于 RTO 废气处理装置，燃烧炉所采用耐火材料的技术性能应满足燃烧炉燃烧气氛的要求，质量应满足相应的技术标准,能够承受燃烧炉工作状态的交变热应力；必须配备自动控制和监测系统，在线监测关键参数（燃烧室温度、阀门切换频率、压差、VOCs 浓度等）；必须定期检查维护设备，定期对蓄热体清理堵塞（如颗粒物、盐类沉积），检查陶瓷体破损；定期对切换阀门润滑密封件，测试切换速度，防止泄漏或卡滞；定期检查维护燃烧器，清洁喷嘴，检查点火系统、火焰探测器；定期检查风机/管道：检查轴承振动、皮带磨损，清理管道积灰。

（2）对于沸石转轮以及沸石固定床，应定期检查沸石的吸附效率，发现性能下降时及时更换或再生，定期对设备进行检查维护，定期润滑转轮轴承等，检查皮带/齿轮传动是否松动，定期测试转轮/固定床与壳体间的密封性能，防止废气泄漏。

（3）加强对废气治理装置的维护，一旦发生处理效果不佳，应及时上报，并停止生产，且风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场的防爆等级。

（4）停止生产后，组织维修人员对废气治理措施进行维修，并在确保可正常运行后方可继续生产；

（5）日常管理工作中，工作人员应按照实际情况填写运行情况说明。

此外，项目在生产过程中必须加强管理，对废气治理设施进行定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，使设备处于最佳工况，保证各类废气处理正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。同时，厂方须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护，一旦发生事故性排放，立即停止生产线运行，直至废气净化设施恢复正常为止。

对于事故性已排放的废气，应迅速确定污染物在下风向的最大落地浓度值是否超标，迅速圈定已遭受污染的地域范围，划定隔离带，分头行动及时把该隔离带内的人员疏散到上风向或者侧风向位置，并通知环保部门，并经探测仪检测环境空气质量达到正常情况后才可解除隔离带。

2、原辅料及危险废物贮存过程中的安全防范措施

原辅料仓库、危险废物暂存间地面应采用防腐、防渗漏设计，并修建围堰、

收集沟、收集池等，当有化学品或液体物料泄漏时，能自动流入收集沟进入收集池，地沟和收集池作防腐防渗处理。包装必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁等缺陷。必须贴上危险废物标签，转移应严格执行《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求。

3、厂区及车间布局防范措施

针对本项目特点，本评价建议在将来的设计应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

④仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。仓库和堆场配备防火器材，严禁与易燃易爆品混存。

⑤在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防部门。

⑥在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

⑦在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

4、事故引起的火灾、爆炸应对措施

为减轻物料泄漏后引起的火灾、爆炸影响，按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）及《自动喷水灭火系统设计规范》（GBJ50084-2017）要求，在各主要车间、办公室配备自动喷水灭火系统。在仓库设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，避免重大火灾事故发生。设独立的消防给水系统，设消防水池，并配消防水泵，消防给水的压力、冷却水的供应范围、供水强度、最小供给时间均达到厂区消防用水的要求。设置消防值班室，消防值班室内设专用受警录音电话。消防值班室

应与消防泵房控制室合并设置。报警信号应在消防值班室显示。室外消防栓、箱式消火栓的布置、数量、保护半径等应符合有关规范的要求。消防设施的设计委托有资质的单位设计，建成后取得消防验收合格意见书后方可使用。

项目发生火灾/爆炸在扑救过程消防水会在瞬间大量排出，而且仓库中储存的物质可能随消防水一起流出，如任其漫流进入外环境，会对周围水体造成较大的冲击，项目采取以下措施防止消防废水进入外环境：①设置事故池，事故池为钢筋混凝土结构，四边墙体为垂直，符合相应的要求，并做好防渗漏措施，以防止废水渗透入地下而污染地下水体。②设置消防废水收集管网系统，并将管网系统与事故池连接，确保火灾时产生的消防废水经管网收集进入事故池中暂存。

根据《水体环境风险防控要点》〔2006〕10号）中对事故应急池大小的规定：

V总=（V1+V2-V3）max+V4+V5

注：（V1+V2-V3）max是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V1+V2-V3，取其中最大值。

V1——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。按1个180kg/桶有机溶剂桶的最大溶液量V1为0.18m^3。

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3。

工厂当占地面积小于等于100hm^2（本项目约5.71hm^2），且附近居住区人数小于或等于1.5万人时，同一时间内的火灾起数应按1起确定。厂房（仓库）室外消火栓设计流量一般为15—45L/s。厂房（仓库）室内消火栓设计流量为10—40L/s。甲、乙、丙类厂房（仓库）的火灾延续时间为3h。丁、戊类厂房（仓库）的火灾延续时间为2h。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 规定消火栓用水量应按最大的一座建筑物计算，故企业选取联合工房（属于丙类厂房，最大体积4.8万m^3）计算消防水量。本工程最大室内消防用水量为10L/s，室外最大消防用水量为30L/s，火灾延续时间为3h。因此，消火栓系统用水量：

V2=（10+30）L/s×3h=432m^3

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m3。根据建设单位提供资料，本项目沿厂界设置雨水沟约1000m，此部分雨水沟设计尺寸为0.4m×0.9m，厂区内部设置雨水沟约1123m，厂区内部雨水沟设计尺寸为0.8m×0.9m；

保守估计，雨水沟尺寸均按照厂界雨水沟尺寸计算，则可容纳雨水容积 764.28m³，有效容积按 0.9 计算，则 V3=687.85m³。

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³。根据项目情况，项目无生产废水，生活污水进入化粪池，因此，发生事故时进入该收集系统的生产废水量 V4=0。

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

$$V5=10q*F$$

$$q=qa/n$$

q：降雨强度，按平均日降雨量 mm；

qa：年平均降雨量，mm；

n：年平均降雨日数；

F：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

梅州市年平均降雨量为 1472.9mm，平均年降雨日达 130 天，雨水汇水面积取除建筑区以外的区域（总用地 57070-建筑占地 20872=36198m²），即 F 为 36198m²。经计算，事故时进入收集系统的降雨量 V5 为 410.12m³。

经计算，本项目事故应急池有效容积至少为 V 总=（V1+V2-V3）max+V4+V5=（0.18+432-687.85）max+0+410.12=154.45m³。建议建设单位设置有效容积为 171.6m³的事故应急池（按照 90%的有效容积计算），该容积可满足收集泄漏、火灾事故时的废水，可避免外流进入周围环境。

6.7.2 应急预案

1、目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

2、要求

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等法律法规，危险化学品生产、经营、储存、运输单位要制定本单位的化学事故应急预案，报当地地级以上人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。应急预案一般包括内容：工程项目概况；重大危险源筛选及危险性评估；应急救

指挥机构；应急救援队伍；应急救援程序；后事故现场处理；应急救援设备和器材；社会救援；通讯网络；应急救援预案的模拟演习等。

公司应结合项目周围环境特征、国内外同类生产厂的生产经验，编写本工程相应的事故应急救援预案，并报当地政府和环保部门备案。针对《危险化学品事故应急救援预案编制导则》和安监管危化字〔2004〕43号"化学事故应急救援预案"的内容进行规定，项目事故应急预案的制定可参照下表。

表 6.7-1　环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	主要内容及要求
1	基本情况	单位地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产量等内容，周边区域的单位、社区、重要基础设施、道路等情况。危险化学品运输单位车辆情况及主要运输产品、运量、运地、行车路线。
2	危险目标及其危险特性，对周围的影响	⑴根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标； ⑵根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响。
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护设备、器材及其分布。
4	组织机构、组成人员和职责划分	⑴依据危险化学品事故危害程度级别设置分级应急救援组织机构；⑵组成人员及主要职责；⑶制订危险化学品事故应急救援预案；⑷负责人员、资源配置、应急队伍的调动；⑸确定现场指挥人员；⑹协调事故现场有关工作；⑺批准本预案的启动与终止；⑻事故状态下各级人员的职责；⑼危险化学品事故信息的上报工作；⑽接受政府的指令和调动；⑾组织应急预案的演练；⑿负责保护事故现场及相关数据。
5	报警、通讯联络方式	⑴24小时有效的报警装置；⑵24小时有效的内部、外部通讯联络手段；⑶运输危险化学品的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式、方法。
6	处理措施	⑴工艺规程、操作规程的技术要求，确定采取的紧急处理措施； ⑵安全运输卡提供的应急措施；与相关企业联系后确定的应急措施。
7	人员紧急疏散、撤离	⑴事故现场人员清点，撤离的方式、方法；⑵非事故现场人员紧急疏散的方式、方法；⑶抢救人员在撤离前、撤离后的报告；⑷周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法。
8	危险区的隔离	⑴危险区的设定；⑵事故现场隔离区的划定方式、方法；⑶事故现场隔离方法；⑷事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法。
9	检测、抢险、救援及控制措施	⑴检测的方式、方法及检测人员防护、监护措施；⑵抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施；⑶现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法；⑷应急救援队伍的调度；⑸控制事故扩大的措施；⑹事故可能扩大后的应急措施。
10	受伤人员现场救护、救治医院救治	⑴接触人群检伤分类方案及执行人员；⑵依据检伤结果对患者进行分类现场紧急抢救方案；⑶接触者医学观察方案；⑷患者转运及转运中的救治方案；⑸患者治疗方案；⑹入院前和医院救治机构确定及处置方案；⑺信息、药物、器材储备信息。
11	现场保护与洗消	⑴事故现场保护措施；⑵明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍。
12	应急救援保障	内部保障：⑴确定应急队伍；⑵消防设施配置图、工艺流程图、现

		场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；⑶应急通信系统；⑷应急电源、照明；⑸应急救援装备、物资、药品等；⑹危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备；⑺）保障制度目录。 外部救援：⑴单位互助的方式；⑵请求政府协调应急救援力量；⑶应急救援信息咨询；⑷专家信息。
13	预案分级响应条件	依据危险化学品事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事故现场情况分析结果，设定预案的启动条件
14	事故应急救援终止程序	⑴确定事故应急救援工作结束；⑵通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除。
15	应急培训计划	依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析结果，确定培训内容。
16	演练计划	依据对从业人员能力的评估和周边人员素质的分析结果，确定培训内容。
17	附件	包括：⑴组织机构名单；⑵值班联系电话；⑶组织应急救援有关人员联系电话；⑷危险化学品生产单位应急咨询服务电话；⑸外部救援单位联系电话；⑹政府有关部门联系电话；⑺本单位平面布置图；⑻消防设施配置图；⑼周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图；⑽周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图及有关联系方式，供水、供电单位的联系方式；⑾保障制度。

6.7.3 风险防范应急措施的合理性和有效性分析

项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源，项目的主要环境风险因素是废气处理设施故障以及火灾引发的次生危害及对人体的伤害。

针对废气处理设施事故风险，加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进行岗位培训，该防范措施可防止因管理不善、操作人员不具有相应能力等原因造成的处理设施故障；一旦废气、废水处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，该应急措施可避免继续产生废气且无法得到有效处理而污染周围环境。

针对引起火灾事故风险，在仓库设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，该防范措施可及时制止重大火灾事故发生；并在各主要车间、办公室配备消防器材，该防范措施可降低因火灾事故对外界的影响程度。一旦发生火灾，厂内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素，厂区内利用沙包封堵大门，立即关闭地块周边的外排雨水阀门，防止消防废水外流，消防废水可经厂区内部的沙井进入雨水管道，项目的雨水管网拟设置有转接阀门，雨水管道的消防废水经应急转接阀门可排至事故应急池（此时雨水排放口是关闭的），应急池选址于

厂区地势最低处及风险单元下游，确保事故废水可依靠重力自流汇集，将消防废水截流在项目用地范围内，该应急措施可防止事态严重化、扩大化，避免了消防废水未经处理流入外环境，保障环境安全。

上述防范措施和应急措施均具有可操作性、切合实际，能有效防范风险事故并在事故发生后能及时控制事态，消除影响。因此，本项目提出的风险防范应急措施具有合理有效性。

6.8 环境风险评价结论

经分析，项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源，项目的主要环境风险因素是废气处理设施故障以及火灾引发的次生危害。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度可接受。本项目环境风险简单分析内容如下表所示。

表 6.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	烟标印刷生产线及配套设施建设项目			
建设地点	梅州市梅县区南口镇车陂村			
地理坐标	经度	116° 1' 9.148"	纬度	24° 16' 50.515"
主要危险物质及分布	无水乙醇、正丙酯、乙酸乙酯等原料分布于油墨溶剂库；废油墨渣、废化学品包装桶、废活性炭等危险废物分布于危废暂存间；天然气（甲烷）分布于供气管道。			
环境影响途径及危害后果(大气地表水、地下水等)	大气环境：无水乙醇、正丙酯、乙酸乙酯等泄漏造成火灾爆炸，引发的伴生/次生污染物排放。 水环境：一旦发生火灾爆炸，会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入河道，对地表水体、地下水体造成污染。 土壤：污染物排放通过大气沉降降落到地面，对表层土壤造成一定影响；也可能随降雨渗透至下层土壤，造成垂直污染。			
风险防范措施要求	1、设置专职和兼职人员组成的应急救援队伍，应急组织机构明确、清晰，应急职责落实到位，信息传递通畅； 2、加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识； 3、针对安全隐患设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程； 4、加强风险防范措施，按消防要求配备必要的消防器材； 5、排水系统实行雨污分流； 6、定期检修包装桶等； 7、定期培训，演练应急处理措施； 8、设置事故应急池。			
填表说明	本项目涉及到的风险物质储存量较少， q/Q 小于 1，为简单分析。			

7. 环境保护措施及其可行性分析

7.1 施工期环境保护对策及防治措施

7.1.1 施工期水污染防治措施

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》，做到如下措施：

1. 在工程施工场地内，需构筑相应容量的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和工程施工过程中产生的泥浆水、废污水，经处理后回用于施工工地。

2. 对于机械与车辆冲洗废水，主要为含油废水，应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗或修理的施工机械、车辆所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，回收利用，以防止油污染。机械保养冲洗水、含油污水不得随意排放，要建排水沟和小型隔油池，经隔油处理后可回用于施工工地。

3. 施工单位应根据梅州市的降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案。

4. 在施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

5. 施工场地产生的粪便水需经三级化粪池处理后回用于周边果林灌溉。

6. 对于施工过程产生的泥浆水，必须经沉淀池沉淀后回用，建议项目设置三级沉砂池。泥浆水中的泥沙等杂质经过沉砂池沉淀后，上层清水回用于洒水抑尘，沉淀下来的泥浆可以用于工地的回填。

7. 为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

只要建设单位和施工单位能认真落实施工期间各种废水的污染防治措施，则

施工废水对项目纳污水体的水质影响将降低到较低水平。

7.1.2 施工期大气污染防治措施

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. 对施工场地内松散、干涸的表土，应经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

2. 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。

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

5. 对易起尘物料加盖蓬布。

6. 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。

7. 施工过程中，禁止将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

8. 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

9. 合理选择施工材料及施工废弃物的运输路线，避开敏感点，以减少对敏感点的影响。

建设单位和施工单位只要能够切实落实上述施工粉尘、废气的防治措施，将有效降低施工粉尘、废气对附近敏感点的影响。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

为避免或减缓项目施工噪声对周边环境尤其是的影响，建议施工方采取以下防范措施：

（1）严格遵守有关规定，限制钢筋切割机、推土机、挖掘机等高噪声机械的使用，并调整高噪声施工的时间，把噪声大的作业尽量安排在白天。严格按照施工期时间段限制，为降低对周边敏感点的影响，12:00~14:00、22:00~6:00 应全面禁止施工，把对敏感点的影响降到最低。如工艺需要，禁止夜间运行的作业必须在夜间连续作业施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门同意，并及时公告周围得居民和单位，以免发生噪声扰民纠纷。

（2）制订合理的施工计划，尽可能避免钢筋切割机、推土机、挖掘机等高噪声设备同时施工；高噪声施工时间尽量安排在昼间进行，除抢险等特殊情况外，严禁夜间进行高噪声施工作业。

（3）降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。尽量少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。在完工时进行支架、模板等物件的拆卸的时候，应在白天进行，同时轻拿轻放文明施工，避免因拆卸物件的碰撞噪声过大而影响到附近敏感点。

（4）降低设备声级，设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器选用高频型等。改进高噪声设备，空气动力机械在安装消声器和弹性支座后，也能有效地降低噪声。

（5）设置临时声屏障，对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可在项目边界采取围档之类的单面声屏障，降低施工噪声影响。

（6）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。将空压机、电锯等可移动的高噪声设备放置在远离项目敏感点的一侧。

（7）施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。施工人员应掌握施工机械的正确使用方式，避免对机械操作不当产生的噪声。

（8）加强施工期运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。此外，建设单位应加强施工运输车队的管理，运输车辆途经民居用地时应限速行驶，且避免鸣笛。

（9）建筑材料车辆运输时间应尽量避开午休及夜间休息时段，以较少运输车辆噪声扰民情况。

（10）在有市电供给对情况下禁止使用柴油发电机组，在需要使用柴油发电机时，应采用有效的隔音措施，对噪声源作单独隔声围蔽。

（11）应与周围单位及小区居民建立良好关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前做好安民告示，取得社会的理解和支持。

通过以上措施可将施工期噪声影响控制在较小范围内，随施工的结束，施工噪声影响也将随之消失。

7.1.4 施工期固废污染防治措施

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

1. 施工人员的生活与办公区内的垃圾要及时清扫，并送往指定地点堆放。垃圾桶应放在避雨、通风、生活与交通便利处。固废应根据其性质尽可能分类堆放和收集有关的固废，有些可以回收的送废品回收公司，有些送填埋场或焚烧站处理。

2. 施工过程中产生的土石方全部回填于项目地块平整和建成后的绿化植被用土等。

3. 建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置。

4. 废物的管理：必需有一个废物的管理计划。该计划应包括抛弃方案的执行计划、废物控制的报告程序和报告格式、维护程序等。建设过程中应加强管理，文明施工，以减少建设期间施工对周围环境的影响,使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到发展与保护环境相协调。

7.2运营期环境污染防治措施及可行性分析

7.2.1 地表水污染防治措施及可行性分析

本项目运营过程中无生产废水的产生，生活污水经三级化粪池处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂采用“A/A/O+深度处理”工艺处理；远期车陂马山污水处理站建成后，由管道输送至车陂马山污水处理站进一步经“一体化 A/O 工艺”处理。

7.2.1.1 本项目污水处理可行性分析

本项目生活污水量为 13.95m^3/d，主要污染因子为 COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N 等，生活污水经三级化粪池处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期车陂马山污水处理站建成后，由管道输送至车陂马山污水处理站处理。

项目生活污水化粪池采用三格化粪池，由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 7 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，

以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。根据经验数据，化粪池对 COD、BOD_5、氨氮、SS 去除效率一般为 15%、10%、0%、60%，则生活污水经化粪池处理后排放情况见下表。

表 7.2-1　项目生活污水污染物产生及排放情况

污水量	处理措施	项目	COD_{cr}	BOD_5	氨氮	SS
生活污水	化粪池	进水浓度（mg/L）	230	110	25	150
		出水浓度（mg/L）	200	100	25	60
		处理效率	15%	10%	0%	60%
排放标准		生活污水（mg/L）	500	300	——	400

根据上表，生活污水经化粪池处理后满足污水处理站的进水标准。同时，《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中废水治理可行性技术参照表，生活污水预处理采用三经化粪池厌氧发酵处理，属于废水防治的可行技术，因此，项目采用废水治理措施技术可行。

7.2.1.2　生活污水依托处理可行性分析

1、近期排入南口镇水质净化厂处理可行性分析

（1）南口镇水质净化厂概况

南口镇水质净化厂位于广东省梅州市梅县区南口镇益昌村虎头山下，南口镇污水处理厂总建构筑物面积 2314.2m²，服务人口约 2800 人，目前，项目主体工程以及各项设备正常运作，管网无漏水情况。

（2）水量（日处理能力）方面

南口镇水质净化厂设计处理规模 500 吨/天，目前实际接收废水量约为 370m^3/d，则剩余处理规模为 130m^3/d，本项目产生的废水量为 13.95m^3/d，占南口镇水质净化厂剩余处理量的 10.73%，南口镇水质净化厂仍有足够的处理量分配至本项目。

（3）处理工艺方面

根据南口镇水质净化厂相关负责人提供的资料，水质净化厂工艺采用“A/A/O+深度处理”处理工艺，处理工艺满足本项目生活污水的处理要求。

（4）设计进出水水质方面

本项目生活污水经处理后符合南口镇水质净化厂进水水质标准，不会对南口镇水质净化厂造成水质负荷。

（5）排放标准方面

污水处理站出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

一级 A 标准，上述排放标准已涵盖了本项目产生的全部污染物。

2、远期排入车陂马山污水处理站处理可行性分析

（1）车陂马山污水处理站概况

车陂马山污水处理站位于广东省梅州市梅县区南口镇车陂村马山，目前项目主体工程正处于设计阶段。

（2）水量（日处理能力）方面

车陂马山污水处理站设计处理规模 50 吨/天，本项目产生的废水量为 13.95m^3/d，占车陂马山污水处理站设计处理规模的 27.9%，车陂马山污水处理站有足够的处理量分配至本项目。

（3）处理工艺方面

根据南口镇政府委托的污水处理站设计单位提供的资料，车陂马山污水处理站工艺采用“一体化 A/O”处理工艺，处理工艺满足本项目生活污水的处理要求。

（4）设计进出水水质方面

本项目生活污水经处理后均符合车陂马山污水处理站进水水质标准，不会对车陂马山污水处理站造成水质负荷。

（5）排放标准方面

污水处理站出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值，上述排放标准已涵盖了本项目产生的全部污染物。

综上所述，项目运行过程中产生的生活污水经上述措施处理后，不会对周围环境产生明显不良影响。

7.2.1.3 污水处理措施的技术经济可行性分析

项目营运后产生的污水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期车陂马山污水处理站建成后，由管道输送至车陂马山污水处理站处理。本项目营运后生活污水处理费用约 150 万，占项目投资总额的 0.53%，项目污水处理设施的建设在经济上是有保证的。

7.2.2 废气污染控制措施及其可行性分析

7.2.2.1 废气处理工艺

项目运营过程中产生的废气主要为有机废气，有机废气主要来源于调墨、印刷、烘干以及仓储过程。

1、调墨废气

本项目使用油墨对产品进行印刷，印刷前，需对使用的油墨、稀释剂（冲淡剂、正丙酯、无水乙醇、乙酸乙酯）按照一定比例进行调配，调配过程会产生一定量的有机废气，主要污染物为 NMHC，调墨工序在密闭车间内进行。

2、印刷废气

本项目使用油墨印刷过程中会产生有机废气，主要污染物为 NMHC，印刷工序在密闭车间内进行。

3、烘干废气

本项目凹版印刷工序完成后，纸张会进入印刷机上部烘箱进行烘干，过程中会产生有机废气，主要污染物为 NMHC。

4、仓储废气

项目设置一个危废仓，在危废贮存过程中会产生部分有机废气，主要污染物为 NMHC，危险废物在密闭仓库内贮存。

7.2.2.2 挥发性有机物（VOCs）治理措施及可行性分析

1、VOCs 治理技术使用范围

（1）常见 VOCs 控制技术优缺点比较

实用的 VOCs 末端治理技术众多，主要包括吸附、燃烧（高温焚烧和催化燃烧）、吸收、冷凝、生物处理及其组合技术。《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司/著）归纳了主要控制技术的优缺点，详见下表。

表 7.2-2 常见 VOCs 控制技术之优缺点比较

控制技术装备		优点	缺点
吸附技术	吸附系统	1.初设成本低； 2.能源需求低； 3.适合多种污染物； 4.臭味去除有很高的效率	1.无再生系统时吸附剂更换频繁； 2.不适合高浓度废气； 3.废气湿度大时吸附效率低； 4.不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高； 5.热空气再生时有火灾危险； 6.对某些化合物（如酮类、苯乙烯）吸附时

			受限
	旋转式吸附系统	1.结构紧凑，占地面积小； 2.连续操作、运行稳定； 3.床层阻力小； 4.适用于低浓度、大风量的废气处理； 5.脱附后废气浓度浮动范围小	1.对密封件要求高，设备制造难度大、成本高； 2.无法独立完全处理废气，需要与其他废气处理装 置组合使用； 3.不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高
吸收技术	吸收塔	1.工艺简单， 设备费低； 2.对水溶性有机废气处理效果佳； 3.不受高沸点物质影响； 4.无耗材处理问题	1.净化效率较低； 2.耗水量较大，排放大量废水，造成污染转移； 3.填料吸收塔易阻塞； 4.存在设备腐蚀问题
燃烧技术	TO/TNV	1.污染物适用范围广； 2.处理效率高（可达 95%以上） 3.设备简单	1.操作温度高，处理低浓度废气时运行成本高； 2.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NOx 超标； 3.不适合含硫、卤素等化合物的治理； 4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	CO	1.操作温度较直接燃烧低，运行费用低； 2.相较于 TO，燃料消耗量少； 3.处理效率高（可达 95%以上）	1.催化剂易失活（烧结、中毒、结焦），不适合含有 S、卤素等化合物的净化； 2.常用贵金属催化剂价格高； 3.有废弃催化剂处理问题； 4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	RTO	1.热回收效率高（＞90%），运行 费用低； 2.净化效率高（95%～99%）； 3.适用于高温气体	1.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 2.低 VOCs 浓度时燃料费用高； 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NOx 超标； 4 不适合处理易自聚化合物（苯乙烯等），其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞； 5.不适合处理硅烷类物质，燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
	RCO	1.操作温度低，热回收效率高（＞90%），运行成本较 RTO 低； 2.高去除率（95～99%）	1.催化剂易失活（烧结、中毒、结焦），不适合含有 S、卤素等化合物的净化； 2.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞； 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NOx 超标； 4.常用贵金属催化剂成本高； 5.有废弃催化剂处理问题； 6.不适合处理易自聚、易反应等物质（苯乙烯），其会发生自聚现象，产生高沸点交联物质，造成蓄热体堵塞；
生物技术	生物处理系统 （生物滤床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等）	1.设备及操作成本低，操作简单； 2.除更换填料外不产生二次污染； 3.对低浓度恶臭异味去除率高	1.不适合处理高浓度废气； 2.普适性差，处理混合废气时菌种不宜选择或驯化； 3.对 pH 控制要求高； 4.占地广大、滞留时间长、处理负荷低
其他	沸石浓缩转	1.去除效率高；	1.处理含高沸点或易聚合化合物时，转轮需

技术	轮+RTO/CO/RCO	2.适用于大风量低浓度废气； 3.燃料费较省； 4.运行费用较低	定期处理和维护； 2.处理含高沸点或易聚合化合物时，转轮寿命短； 3 对于极低浓度的恶臭异味废气处理，运行费用较高
	活性炭+CO	1.适用于低浓度废气处理； 2.一次性投资费用低； 3.运行费用较低； 4.净化效率较高（≥90%）	1.活性炭和催化剂需定期更换； 2.不适合含颗粒物状废气； 3.不适合处理含硫、卤素、重金属、油雾、以及高沸点、易聚合化合物的废气； 4.若采用热空气再生，不适合环己酮等酮类化合物的处理
	冷凝+吸附回收	1.回收率高，有经济效益； 2.适用于高沸点、高浓度废气处理； 3.低温下吸附处理 VOCs 气体，安全性高	1.单一冷凝要达标需要到很低的温度，能耗高； 2.净化程度受冷凝温度限制、运行成本高； 3.需要有附设的冷冻设备，投资大、能耗高、运行费用大

（2）治理技术适用范围

《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司/著）提出，各类技术都有其一定的适用范围，其对废气组分及浓度、温度、湿度、风量等因素有不同要求，因此企业在选用治理技术时，应从技术可行性和经济性多方面进行考虑。

①废气浓度方面，对于高浓度的 VOCs（通常高于 1%，即 10000ppm），一般需要进行有机物的回收。通常首先采用冷凝技术将废气中大部分的有机物进行回收，降浓后的有机物再采用其他技术进行处理。在有些情况下，虽然废气中 VOCs 的浓度很高，但并无回收价值或回收成本太高，直接燃烧法显得更加适用。

②对于低浓度的 VOCs（通常为小于 1000ppm），目前有很多的治理技术可以选择，如吸附浓缩后处理技术、吸收技术、生物技术等，在大多数情况下需要采用组合技术进行深度净化。吸附浓缩技术（固定床或沸石转轮吸附） 近年来在低浓度 VOCs 的治理中得到了广泛应用，视情况既可以对废气中价值较高的有机物进行冷凝回收，也可以采用催化燃烧或高温焚烧工艺进行销毁。在吸收技术中，采用水吸收目前主要用于废气的前处理，如去除漆雾和大分子高沸点的有机物、去除酸碱气体等。

③对于中等浓度的 VOCs（数千 ppm 范围），当无回收价值时，一般采用催化燃烧（CO/RCO）和高温燃烧（TO/TNV/RTO）技术进行治理。当废气中的有机物具有回收价值时，通常选用活性炭/活性炭纤维吸附+水蒸气/高温氮气再生+冷凝工艺对废气中的有机物进行回收。如果废气中有机物的价值较高，回收具有效益，

吸附回收技术也常被用于废气中较低浓度有机物的回收。

VOCs 治理技术适用范围（浓度）汇总详见下图。

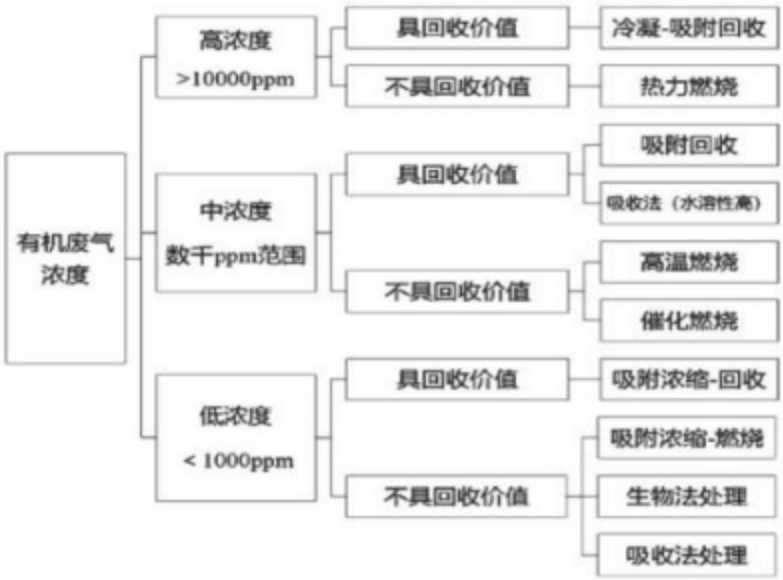


图 7.2-1　VOCs 治理技术适用范围（浓度）

根据上述各种处理方法的特性，结合本项目印刷生产线的特点，项目调墨、印刷、烘干以及危废贮存产生的有机废气治理设施设置如下。

项目凹版印刷过程中，印刷车间、调墨间以及烘箱有机废气产生的浓度较低，项目设置“减风增浓”工序对烘箱有机废气先进行减风增浓；设置 1 套“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施落实凹印车间以及调墨间整室负压收集的低浓度有机废气的吸附浓缩；设置 1 套“预处理+沸石固定床吸附”废气治理设施落实胶印车间整室负压收集的低浓度有机废气的吸附浓缩。

项目设置“RTO”废气治理设施落实凹印车间减风增浓后的烘干废气、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床吸附”浓缩废气的治理，处理后与 RTO 助燃废气一起通过 15m 高排气筒 DA001 排放。（低浓度有机废气的燃烧或回收，不仅需要非常大规模的设备，而且会造成巨额运行成本，通过使用减风增浓、沸石转轮及沸石固定床装置处理可以将低浓度的有机废气浓缩成高浓度，从而减低设备投资费用和运行成本，实现经济有效的有机废气处理）。

项目设置一套“二级活性炭吸附”处理设施对危废仓贮存过程中产生的有机废气进行处理，项目废气产生位置和应采取的处理工艺如下：

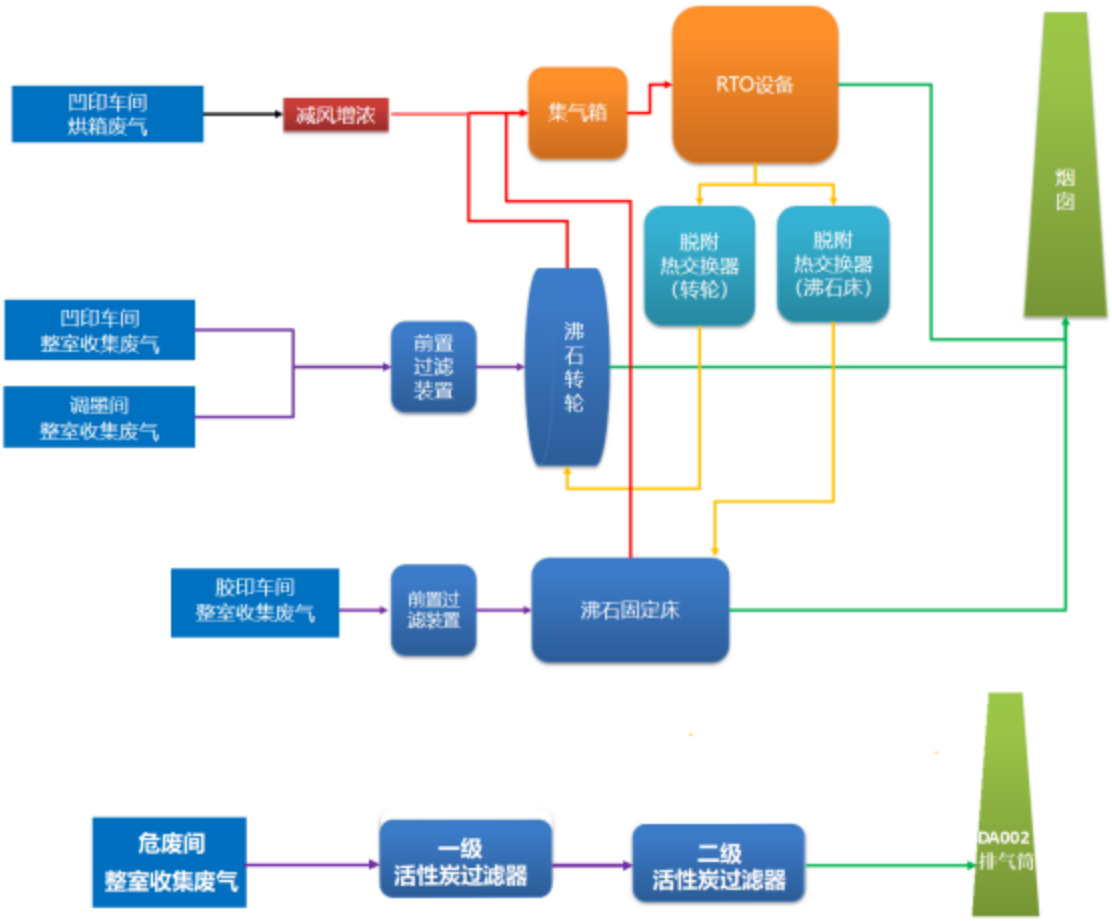


图 7.2-2　废气处理工艺流程图

2、项目 VOCs 治理措施

（1）预处理+沸石转轮吸附

项目设置一套“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施对凹印车间以及调墨间的有机废气进行处理，有机废气经“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施吸附后，进入脱附区进行高温脱附，使沸石转轮一直循环使用，脱附后的气体与烘箱废气汇合，进入 RTO 设备进行焚烧处理。

①预处理

由于废气中含有粉尘及粘性物质，如果直接进入沸石吸附系统会堵塞沸石的空隙，导致吸附效率降低甚至失效，同时，由于沸石使用寿命比较长，为了确保沸石的吸附效果，车间低浓度有机废气（调墨、凹印印刷工序）进入沸石转轮前，先进行预处理，采用 G4/F5 初效过滤模块，进行干式二级过滤，去除粉尘及粘性物质等对转轮有害的物质。

G4/F5 初效过滤模块：G4 模块通过材质与结构的协同设计，在预过滤段滤网

采用有机合成纤维材料，高效拦截大颗粒污染物，外框材质为优质镀锌钢板或者铝合金框，是保护后端高效过滤器的关键屏障；F5 过滤等级袋式过滤器滤材为有机合成纤维和微纤构成的无纺布，呈递增纤维结构，故过滤性能极佳，外框材质为优质镀锌钢板或者铝合金框，滤袋边均采用超声波方式熔合，具有良好之气密性及结合强度，不产生漏气或开裂。

干式过滤箱性能技术参数详见下表。

表 7.2-3　干式二级过滤性能技术参数表

参数	一级过滤	二级过滤
	G4 级	F5 级
使用粒径（μm）	≥5	≥1
风阻（Pa）	15-70	40
处理效率（%）	90	45
结构形式	板式/折叠式	袋式
滤网材质	合成纤维	合成纤维
示意图		

②沸石转轮吸附

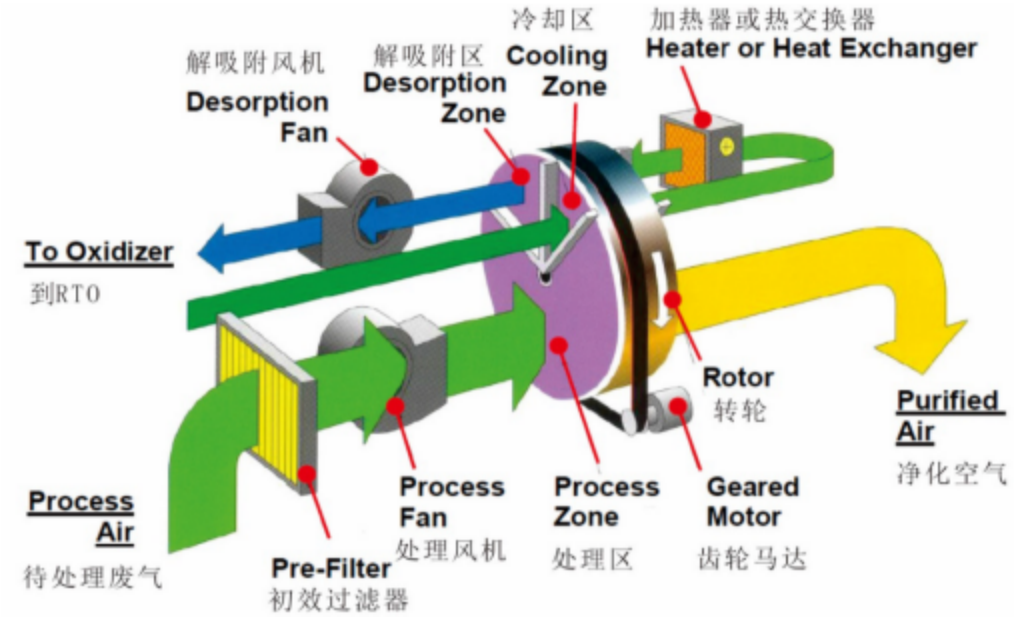


图 7.2-3　沸石转轮装置结构图

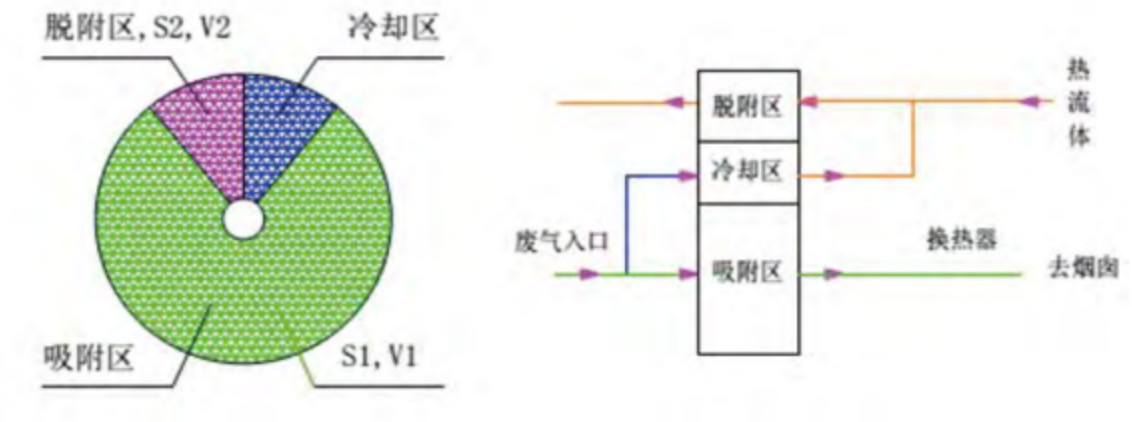


图 7.2-4　沸石转轮吸附浓缩工艺流程图

沸石转轮（沸石分子筛转轮）吸附原理如下：

沸石分子筛转轮区分为吸附区、脱附区和冷却区三个功能区域（面积比为 10：1：1），各区域由耐热、耐溶剂的密封材料分隔开来。沸石分子筛转轮在各个功能区域内连续运转，吸附、脱附及冷却可分别同时进行，互不干扰。

车间低浓度有机废气（调墨、印刷工序）通过前置的预处理后，有机废气送至沸石分子筛转轮的吸附区。在吸附区有机废气中 VOCs 分子在沸石分子筛的范德华力作用下扩散到沸石分子筛内部孔道，此过程有机废气中的 VOCs 被吸附在沸石分子筛微孔中，达到吸附净化的要求，当沸石分子筛的微孔全部被 VOCs 占据填充后，此时沸石分子筛达到吸附饱和，需要进行脱附再生重新恢复吸附能力。吸附在分子筛转轮中的 VOCs，在脱附区经过热风处理而被脱附、浓缩（5~20 倍，本项目按 10 倍计）。脱附后的小风量、高浓度废气进入后端的 RTO 设备净化处理。

为保证高的吸附效率，需对高温脱附后的转轮进行冷却。低浓度有机废气通过前置的二级袋式过滤器预处理后，小部分（约 5%）通入冷却区，将脱附再生后的沸石分子筛转轮冷却。冷却出口气体温度约 120℃，在板式换热器进一步加热至沸石分子筛转轮脱附再生需要的脱附温度（220℃）后作为沸石分子筛转轮脱附使用，达到节能的效果。

项目沸石转轮设备技术规格详见下表：

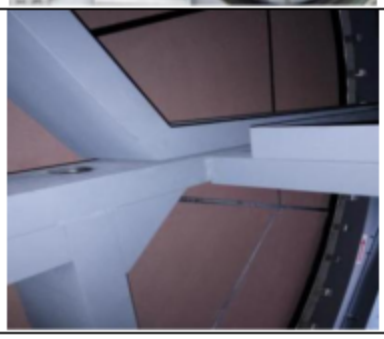
表 7.2-4　沸石转轮设备技术规格表

序号	项目	参数
1	设计风量	50000m^3/h
2	废气温度	常温

3	浓缩倍数	10
4	转速	2-5 转/小时
5	工作方式	连续运行
6	净化效率	≥92%

沸石转轮主要部件介绍详见下表：

表 7.2-5　　沸石转轮主要部件

名称	简介	图例
转轮	VOC 浓缩装置中装有陶瓷纤维纸的蜂窝状并吸附有特殊分子筛，再经浸渗、烧结后的转轮。此转轮拥有很强的疏水性、即使在高湿条件下对于 VOC 也能发挥出很强的吸附能力。而且，对于粉屑等物资可以进行水洗处理气体、冷却气体及再生气体流体都通过转轮（蜂窝构造体）的蜂窝孔。	
转轮驱动马达	转轮驱动马达式油脂润滑的减速机和电动机一体化的机器，转轮转动依靠马达进行驱动，马达主要由链轮、链条、张力惰轮等组成。转轮驱动马达的动力是通过链条、链轮等传递到转轮上的。为防止链条因松动而向链轮外滑动等情况，在链条的背面用张力惰轮固定，保障安全性能	

（2）预处理+沸石固定床吸附

项目设置一套“预处理+沸石固定床吸附”废气治理设施对胶印车间整室收集废气进行处理，有机废气经“预处理+沸石固定床”废气治理设施吸附后，进行高温脱附，使沸石固定床一直循环使用，脱附后的气体进入 RTO 设备进行焚烧处理。

①预处理

由于废气中含有粉尘及粘性物质，如果直接进入沸石固定床吸附系统会堵塞沸石的空隙，导致吸附效率降低甚至失效，同时，由于沸石使用寿命比较长，为了确保沸石的吸附效果，车间低浓度有机废气（胶印印刷工序）进入沸石转轮前，先进行预处理，采用 G4/F5 初效过滤模块，进行干式二级过滤，去除粉尘及粘性物质等对沸石固定床有害的物质。

G4/F5 初效过滤模块：G4 模块通过材质与结构的协同设计，在预过滤段滤网采用有机合成纤维材料，高效拦截大颗粒污染物，外框材质为优质镀锌钢板或者铝合金框，是保护后端高效过滤器的关键屏障；F5 过滤等级袋式过滤器滤材为有机合成纤维和微纤构成的无纺布，呈递增纤维结构，故过滤性能极佳，外框材质

为优质镀锌钢板或者铝合金框，滤袋边均采用超声波方式熔合，具有良好之气密性及结合强度，不产生漏气或开裂。

干式过滤箱性能技术参数详见下表。

表 7.2-6　　干式二级过滤性能技术参数表

参数	一级过滤	二级过滤
	G4 级	F5 级
使用粒径（μm）	≥5	≥1
风阻（Pa）	15-70	40
处理效率（%）	90	45
结构形式	板式/折叠式	袋式
滤网材质	合成纤维	合成纤维
示意图		

②沸石固定床吸附

沸石固定床吸附原理如下：

项目胶印车间低浓度的 VOCs 废气在大风量引风机的作用下，首先通过前置的预处理后，去除颗粒物和尘埃等杂质，然后进入沸石固定床吸附模块。沸石分子筛利用其高比表面积和特定的孔径结构，选择性地吸附废气中的 VOCs，实现废气的浓缩，随着吸附时间的延长，沸石分子筛的吸附能力逐渐接近饱和。此时，对吸附饱和的沸石模块进行加热脱附。脱附出的小风量、高浓度废气 VOCs 进入后端的 RTO 设备净化处理。

项目沸石固定床设备技术规格详见下表：

表 7.2-7　　沸石固定床设备技术规格表

序号	项目	参数
1	设计风量	30000m³/h
2	废气温度	常温
3	浓缩倍数	10
4	填料吸附层	蜂窝沸石模块

5	工作方式	连续运行
6	外保温材料	陶瓷纤维；厚度 80mm

沸石固定床主要部件介绍详见下表：

表 7.2-8　沸石固定床主要部件

名称	简介	图例
蜂窝沸石块	蜂窝状沸石分子筛是一种吸附性能好、无二次污染、可高温再生的高效分子筛吸附剂，在吸附、分离、催化和环境领域得到广泛的应用，使用于大风量、低浓度的有机废气治理	

（3）减风增浓+RTO 系统

减风增浓装置是一款针对软包装印刷机等的热风设备，通过替换传统的热风装置，凭借自身卓越的减风增浓理念，在保障干燥能力不下降的前提下，减少设备排风总量，提高废气浓度，优化车间工作环境。项目减风增浓主要用于凹印印刷生产线。

①减风增浓

印刷生产线运行过程产生的有机废气主要来源于印刷及烘干过程，烘箱内有机废气采用设备废气排口直连进行收集，仅保留产品进出口，且产品进出口呈现负压状态，印刷生产线减风增浓主要针对烘干箱内的高浓度有机废气，印刷生产线减风增浓是利用热风在烘箱里循环，少部分排出，循环的不仅是热风，同样也是热能，同时由于循环提高了排放废气的浓度，使其进入 RTO 的浓度达到自燃要求。具体工艺流程图详见下图：

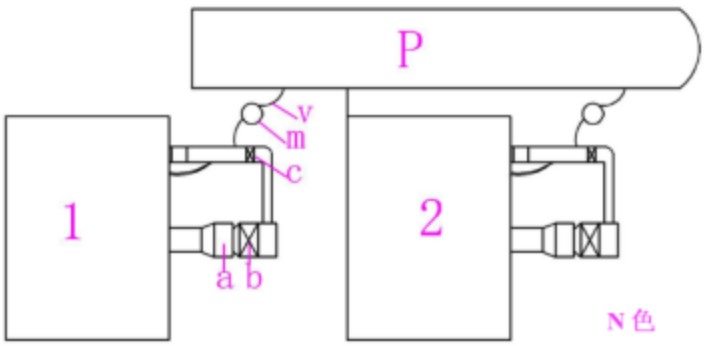


图 7.2-5　减风增浓工艺流程图

备注：①1、2 为印刷机单元烘箱，项目印刷生产线为 10 色印刷，3~10 烘箱未在图中列明，仅列举 1、2 作为代表；

②P 为主排风管道，m 为单元排风机，v 为单元排风比例阀及单元排风小管道，a 为单元送风机，b 为单元加热箱，c 为回风调节阀门。

项目印刷生产线运行时，打开主排风机，再自动打开单元送风机，然后印刷单元开始工作，热风通过回风调节阀门 c 进入烘干箱，一部分通过单元排风机 m、单元比例阀 v 排到主排风管道 P，另一部份通过回风阀 c、加热箱 b、单元送风机 a 又送入烘箱。由 a 送入烘箱的风量为 9500m³/h，通过阀门 c 的循环风为 7700m³ /h，通过小排风机 m 和排风阀 V 排到主管道的风量为 2500m³/h，每条印刷生产线烘箱（10 个）的总排风量为 25000m³/h。

②RTO 系统

本项目使用 RTO 为三床式 RTO，蓄热式热氧化炉（RTO）是一种运行能耗最低、去除率很高的中低浓度有机废气治理设备。与传统的催化燃烧、直燃式热氧化炉（TO）相比，具有热效率高（≥95%）、运行成本低、能处理大风量低浓度废气等特点，浓度稍高时，还可进行二次余热回收，大大降低生产运营成本。

净化原理说明：

有机废气净化的燃烧氧化法是基于废气中有机化合物可以燃烧氧化的特性，其目的是：通过燃烧氧化将废气中可以氧化的组分转化为无害物质，在废气中含碳氢化合物的情况下，即转化为 CO_2 和 H_2O，并释放出热量。

$$C_nH_m+(n+m/4)O_2 \xrightarrow{850℃} nCO_2+m/2\,H_2O+热量$$

有机气体源通过引风机作用送入净化装置蓄热体换热，再送入到燃烧室，通过蓄热体将废气加热到 750℃左右进入燃烧室，在燃烧器作用下将温度升高至 850℃，有机物分解成 CO_2 和水蒸气等。有机气体分解的过程为放热反应，热量再进入蓄热体将热量储存在蓄热体内用于下一循环与低温气体进行热交换，使进入的气体升温。这样加热系统仅需通过自控系统实现补偿加热，即可完全燃烧，这样节省了能源，废气有效去除率达到 99.5%以上，符合排放标准。

项目 RTO 设备技术规格详见下表：

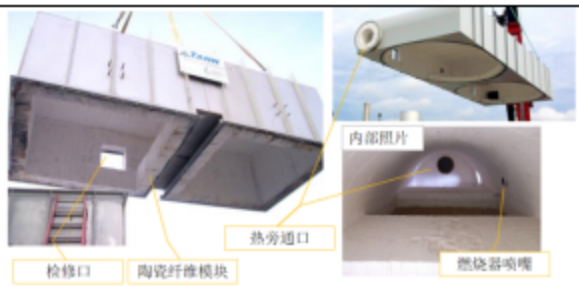
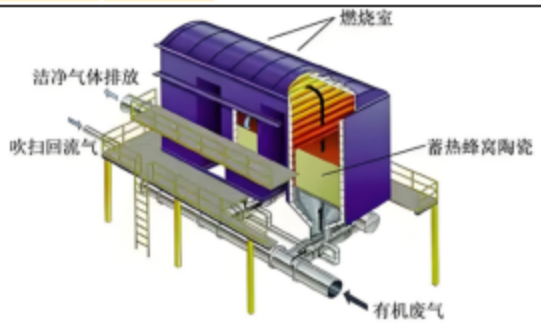
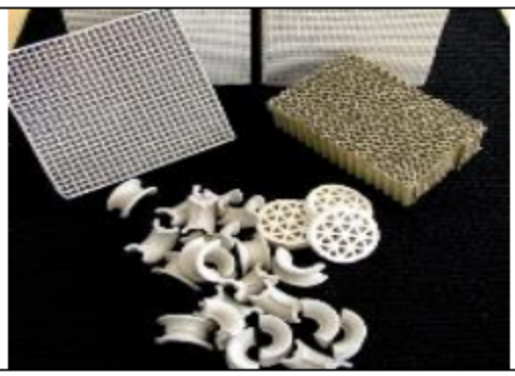
表 7.2-9　RTO 设备技术规格表

设备	参数
主风机	工况风量 40000m³/h
	运行温度范围 60～80℃

	功率 160kw
助燃风机	功率 11 kw
燃烧室	功率 1100kW
	52m^3
	热效率 95%
燃料	天然气
	20-30KPa
	190m^3/h

RTO 废气处理设施主要部件介绍详见下表：

表 7.2-10　　RTO 主要部件

名称	简介	图例
蓄热室	提供钢结构平台将蓄热室架高，钢结构平台安装在基础上。这样可以极大的减少 RTO 系统的占地面积。蓄热室与吊环经过预处理，吊环焊接在蓄热室上。蓄热室带有耐用、坚固的耐火材料。	
燃烧室	燃烧室由碳钢板制成，覆盖并连接蓄热室。壳体及相关的钢结构组件喷涂底漆及面漆。燃烧室配有检修门。此组件内部包括燃烧器。在每个燃烧室配置 3 个热电偶探头。	
内部保温材料	蓄热室和燃烧室内部使用陶瓷纤维模块作隔热材料。	

蓄热体支持	蓄热介质支架选用不锈钢格栅，与蓄热室结构框架组合为一体。不锈钢格栅可以在该高温环境下提供足够强度，保证整个组件的使用寿命。	

（4）二级活性炭吸附

本项目设置一套“二级活性炭吸附”废气处理设施对危废仓贮存过程中产生的废气进行处理，活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用活性炭表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。其实质是一个吸附浓缩的过程。

活性炭是一种多孔性的含碳物质，其主要成分为炭，含有少量氧、氢、硫、氮、氯，具有石墨的结构，只是晶粒较小，层层不规则堆积，因此具有高度发达的孔隙构造。活性炭的多孔结构为其提供了大量的比表面积（500-1000m 2 /g），能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的，就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互吸力，能在表面上吸附气体、液体或胶态固体。

对气、液的吸附可接近于活性炭本身的质量。活性炭使用一段时间后，吸附了大量的污染物，逐步趋向饱和，丧失工作能力，严重时将穿透滤层，因此应进行活性炭的更换或再生。为保证项目废气治理设施的处理效果，建设单位拟定期更换活性炭。若一旦出现废气排放不达标情况，必须立即停止生产对有机废气治理设施进行检修。

二级活性炭的吸附原理详见下图，设备技术规格详见下表：

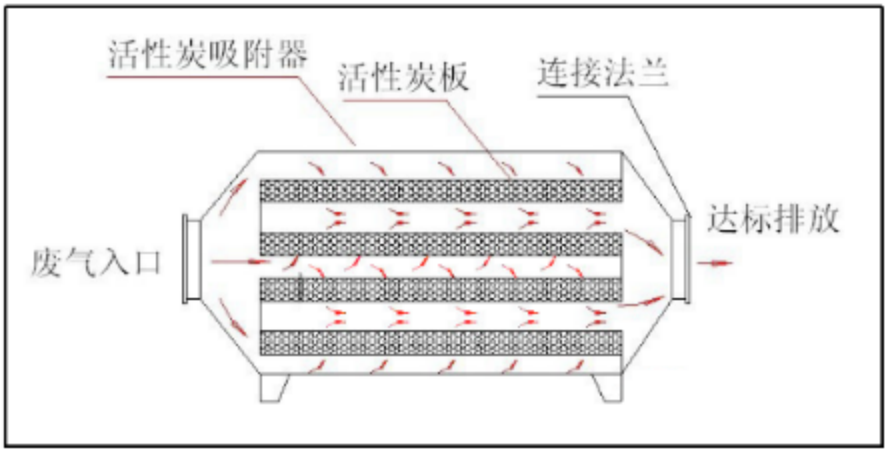


图 7.2-6　活性炭吸附原理示意图

表 7.2-11　活性炭箱体设备技术规格表

设施名称		参考指标	主要参数
设计风量		4000	m^3/h
二级活性炭	装置尺寸	一级：1.2×0.8×1.2 二级：1.2×0.8×1.2	m
	活性炭尺寸	100*100*100	mm
	活性炭类型	蜂窝	/
	活性炭密度	450	kg/m^3
	炭层数量	2	/
	过滤面积	1.11	m^2
	过滤风速	1.0	m/s
	停留时间	1.2	s
	活性炭数量	1.037	t

3、技术可行性分析

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）表 1 废气污染防治可行技术，平板印刷的可行技术为燃烧技术，凹版印刷的可行技术为吸附技术+燃烧技术；本项目凹印车间烘箱废气使用“减风增浓”处理后引至“RTO”燃烧处理，凹印车间以及调墨间整室收集的废气采用“预处理+沸石转轮吸附”浓缩后引至“RTO”燃烧处理，属于（HJ1089—2020）表 1 中凹版印刷的“吸附技术 + 燃烧技术”，属于可行性治理技术；胶印车间整室收集的废气采用“预处理+沸石固定床吸附”浓缩后引至“RTO”燃烧处理，属于（HJ1089—2020）表 1 中平版印刷的“燃烧技术”，属于可行性治理技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066—2019）表 A.1

废气治理可行技术参考表中的可行技术，“活性炭吸附”、“浓缩+热力（催化）氧化”以及“直接热力（催化）氧化”属于印前加工、印刷和复合涂布等其他生产单元的废气治理，属于可行性技术。

本项目印刷、调墨工序等使用的有机废气处理工艺“减风增浓+RTO”处理工艺，“预处理+沸石转轮吸附”、“预处理+沸石固定床吸附”浓缩后引至“RTO”燃烧处理工艺，以及危废仓贮存工序使用的有机废气处理工艺“二级活性炭吸附”处理工艺，属于（HJ1066—2019）表 A.1 中的可行技术。

因此，本项目废气治理拟采取的防治措施从技术上而言是可行的。

4、同类项目废气处理措施达标可行性分析

（1）RTO 废气处理措施可行性分析

根据广东星印包装材料有限公司《全自动印刷包装材料清洁生产线项目环境影响报告书》（汕市环建〔2023〕5 号）及其 2025 年 5 月完成的竣工环保验收监测，该项目年产非水煮类塑料包装产品 3512.3t/a、可水煮类塑料包装产品 1491.8t/a，合计塑料包装产品 5004.1t/a，主要生产工艺为印刷、品检、复合、熟化、分切、制袋等。有机废气采用“减风增浓+沸石转轮吸附浓缩+四级过滤器预处理+RTO 废气治理设施”。与本项目类比相符性见下表：

表 7.2-12　类比项目相符性分析表

类比类型	全自动印刷包装材料清洁生产线项目	本项目
环评审批情况	汕市环建〔2023〕5 号	/
竣工环保验收情况	2025 年 5 月	/
主要原辅材料	薄膜、纸塑、水性油墨、油性油墨、乙酸乙酯、乙酸正丙酯、胶粘剂	平张纸、卷筒纸、水性油墨、油性油墨、UV 胶印油墨、乙酸乙酯、正丙酯、无水乙醇
产品方案	非水煮类塑料包装产品 3512.3t/a、可水煮类塑料包装产品 1491.8t/a	年生产烟标 56 万箱
主要生产设备	凹印印刷机、品检机、复合机、分切机、制袋机、固化箱	胶印机、凹印机、烫金机、品检机、切纸机、复卷机
有机废气处理工艺	减风增浓+沸石转轮吸附浓缩+四级过滤器预处理+RTO 废气治理设施	预处理+沸石固定床、预处理+沸石固定床、减风增浓+RTO

表 7.2-13　类比项目竣工环保验收监测数据

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值
		采样日期：2025.04.21			采样日期：2025.04.22			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	

DA001废气处理前	标干流量(m³/h)		32977	32659	32498	32717	32284	32704	/
	总VOCs	排放浓度/mg/m³	475	466	457	421	439	450	/
		排放速率/kg/h	15.7	15.2	14.9	13.8	14.2	14.7	/
	非甲烷总烃	排放浓度/mg/m³	324	339	348	335	312	307	/
		排放速率/kg/h	10.7	11.1	11.3	11.0	10.1	10.0	/
	SO_2	排放浓度/mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
		排放速率/kg/h	/	/	/	/	/	/	/
	NOx	排放浓度/mg/m³	14	10	13	12	11	10	/
		排放速率/kg/h	0.46	0.33	0.42	0.39	0.36	0.33	/
	颗粒物	排放浓度/mg/m³	12.4	13.2	15.8	17.6	10.7	10.4	/
		排放速率/kg/h	0.41	0.43	0.51	0.58	0.35	0.34	/
DA001废气排放口	含氧量（%）		12.5	12.1	12.7	12.6	12.4	12.2	——
	标干流量(m³/h)		31380	31941	31333	31847	31243	31002	/
	总VOCs	排放浓度/mg/m³	12.5	13.6	11.9	12.1	13.4	12.2	120
		排放速率/kg/h	0.39	0.43	0.37	0.39	0.42	0.38	2.55
	非甲烷总烃	排放浓度/mg/m³	7.12	7.48	7.36	7.11	7.56	7.43	70
		排放速率/kg/h	0.22	0.24	0.23	0.23	0.24	0.23	/
	SO_2	排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200
		排放速率(kg/h)	—	—	—	—	—	—	—
	NOx	排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200
		排放速率(kg/h)	—	—	—	—	—	—	—
	颗粒物	排放浓度/mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120
		排放速率/kg/h	/	/	/	/	/	/	/
注：当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示。									

根据前文分析，本项目“RTO”废气治理设施有机废气 NMHC 的排放浓度为 66.0mg/m³ 可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值。

综上分析，根据同类处理工艺项目验收监测（详见附件），该项目采用 RTO 装置对有机废气进行处理，去除效率为 97%~97.5%；本项目设置一套“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施对凹印车间以及调墨间整室收集的有机废气进行处理，设置 1 套“预处理+沸石固定床”废气治理设施对胶印车间整室收集废气进行处理，设置一套“减风增浓+RTO”废气治理设施对凹印车间烘干废气以及“预处理+沸石转轮吸附”、“预处理+沸石固定床”废气治理设施脱附的浓缩废气进行处理，保守起见，本项目有机废气去除效率取 95%是可行的。

（2）二级活性炭废气处理措施可行性分析

根据广州天鹏彩印有限公司据《广州天鹏彩印有限公司建设项目环境影响报告表》（穗环管影（云）〔2024〕184 号）及其 2025 年 4 月完成的竣工环保验收监测，该项目年产化妆品彩盒 200 吨，主要生产工艺为切纸、印刷、覆膜、模切、粘合、包装等。有机废气采用“二级活性炭吸附”。与本项目类比相符性见下表：

表 7.2-14　类比项目相符性分析表

类比类型		广州天鹏彩印有限公司建设项目	本项目
环评审批情况		穗环管影（云）〔2024〕184 号	/
竣工环保验收情况		2025 年 4 月	/
主要原辅材料		白卡纸、UV 油墨、大豆油墨	平张纸、卷筒纸、水性油墨、油性油墨、UV 胶印油墨、乙酸乙酯、正丙酯、无水乙醇
产品方案		年产化妆品彩盒 200 吨	年生产烟标 56 万箱
主要生产设备		印刷机、切纸机、覆膜机、全自动啤机、粘合机	胶印机、凹印机、烫金机、品检机、切纸机、复卷机
有机废气	收集方式	车间密闭负压收集，集气罩收集	危废仓为密闭负压收集
	处理工艺	二级活性炭吸附	二级活性炭吸附

表 7.2-15　类比项目竣工环保验收监测数据

采样日期	2025.03.13	现场气象条件	天气状况：阴；气温：27.8℃;气压：100.5kPa。				
排气筒高度	15m	废气处理设施	二级活性炭				
检测点位名称	检测项目	单位	检测结果				标准限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	

印刷、覆膜、粘合有机废气处理前采样口DA001	标干流量		m^3/h	10765	9875	9935	/	/
	非甲烷总烃	产生浓度	mg/m^3	1.44	1.58	1.41	/	/
		产生速率	kg/h	1.6×10^{-2}	1.6×10^{-2}	1.4×10^{-2}	/	/
	总 VOCs	产生浓度	mg/m^3	0.46	0.52	0.49	/	/
		产生速率	kg/h	5.0×10^{-3}	5.1×10^{-3}	4.9×10^{-3}	/	/
印刷、覆膜、粘合有机废气处理后排放口DA001	标干流量		m^3/h	8467	8121	8377	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	0.52	0.48	0.41	/	70
		排放速率	kg/h	4.4×10^{-3}	3.9×10^{-3}	3.4×10^{-3}	/	——
	总 VOCs	排放浓度	mg/m^3	0.13	0.15	0.14	/	80
		排放速率	kg/h	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	/	2.55*
采样日期	2025.03.14		现场气象条件	天气状况：阴；气温：26.9℃;气压：100.5kPa。				
排气筒高度	15m		废气处理设施	二级活性炭				
检测点位名称	检测项目		单位	检测结果				标准限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
印刷、覆膜、粘合有机废气处理前采样口DA001	标干流量		m^3/h	9758	9867	9873	/	/
	非甲烷总烃	产生浓度	mg/m^3	1.32	1.34	1.48	/	/
		产生速率	kg/h	1.3×10^{-2}	1.3×10^{-2}	1.5×10^{-2}	/	/
	总 VOCs	产生浓度	mg/m^3	0.58	0.66	0.42	/	/
		产生速率	kg/h	5.7×10^{-3}	6.5×10^{-3}	4.1×10^{-3}	/	/
印刷、覆膜、粘合有机废气处理后排放口DA001	标干流量		m^3/h	8138	8097	8236	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	0.45	0.42	0.34	/	70
		排放速率	kg/h	3.7×10^{-3}	3.4×10^{-3}	2.8×10^{-3}	/	——
	总 VOCs	排放浓度	mg/m^3	0.18	0.23	0.21	/	80
		排放速率	kg/h	1.5×10^{-3}	1.9×10^{-3}	1.7×10^{-3}	/	2.55*
备注	2. 非甲烷总烃执行《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 平版印刷(不以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷第Ⅱ时段排放限值；							

	2.“*”表示排气筒高度未高出周围200m半径范围内的最高建筑5m以上，其允许排放速率限值按执行标准的50%执行； 3.“——”表示执行标准不作限值要求。

根据前文分析，本项目“二级活性炭吸附”废气治理设施有机废气NMHC的排放浓度为8.63mg/m³，可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表1大气污染物排放限值。

综上分析，根据同类处理工艺项目验收监测，本项目设置一套“二级活性炭吸附”废气治理设施对危废仓贮存过程中产生的有机废气进行处理，本项目“二级活性炭吸附”有机废气去除效率取75%是可行的。

7.2.2.3 无组织废气防治措施

1、装置无组织排放控制措施

①采用先进的工艺、低VOCs含量的油墨，源头控制VOCs；

②工艺管线：在材料上选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术；

③设备：设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接；

④采样：采样均采用常规密闭采样器；

⑤停工、检修阶段：根据各停工检修装置特点，分别采用使用氮气吹扫，热空气吹扫等措施，减少挥发性有机物排放。

2、全厂性无组织排放控制措施

①大力推进清洁生产

本项目优先选用先进的生产工艺，强化油墨输送等易泄漏环节的密闭性，加强无组织废气的收集和有效处理。

②加强非正常工况污染控制

制定开停机、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。企业的开停机、检维修等计划性操作应在实施前向环境保护主管部门备案，实施过程中加强环境监管，事后进行评估； 非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向生态环境主管部门报告，避免形成二次污染。

7.2.2.4 废气事故排放控制措施

为杜绝非正常性废气排放，建议采用以下防范措施来确保废气达标排放：

（1）平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时

进行维修，确保废气处理系统正常运行，若遇到非正常排放无法及时处理时，必须停产检修，避免非正常排放对环境造成不利影响；

（2）建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

（3）项目应设有备用电源，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

（4）采用 PLC 自动控制系统，并定期巡查，一旦发现事故排放且备用设施无法切换时，应立即停产检修，响应时间控制在 1 小时内。

（5）设置自动监测报警装置，一旦发生泄漏或废气事故排放，报警装置自动启动。

7.2.2.5 经济可行性

综上分析，本项目各大气污染物采取的治理技术均为可行技术，各大气污染物的排放浓度均满足相应的排放限值，本项目采用的大气污染防治措施具有技术可行性。

本项目采用的各项废气处理措施总投资约 920 万，占项目总投资的 3.23%，故从经济上是可行的。

7.2.3 噪声污染防治措施及其可行性

本项目噪声主要来自生产车间各设备运转时产生的噪声，以及辅助设备如风机运转时产生的噪声，其噪声源强约 75～80dB（A）。为了降低项目运营过程中产生的噪声对周边环境的影响，针对项目噪声特点，拟采取的噪声防治措施有：

（1）合理布局：

①厂区四周均设钢结构厂房，与外界隔开，可以起到声屏障作用，减少噪声外传；

②项目主要的生产设备均设置在厂内，加强厂房的密闭性，通过厂房墙壁、窗户的隔声作用减少机械噪声对外传播。

（2）选择低噪声设备：

在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

（3）隔声、减震或加消声器：

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，部分设备采用隔声、减振或加消声器等方式进行降噪处理。通过安装减振垫、或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

（4）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，避免设备事故运行产生的噪声。

采取以上措施后本项目的噪声源对周围声环境影响较小，项目东面和西面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，南面可达到 4 类标准要求，北面和北面厂界外敏感点噪声可达到 2 类标准要求，噪声治理措施预计投资 50 万元，只占项目投资总额的 0.18%，项目采取的噪声防治措施可行。

7.2.4 固体废物污染防治措施及其可行性

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

1、一般工业固体废物污染防治措施分析

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾等。一般工业废主要是废普通包装材料、废边角料、残次品、废电化铝以及废 CTP 版等。废普通包装材料、废边角料、残次品、废电化铝等收集后交由物资单位回收处理或再生利用公司处理，废 CTP 版擦试干净后定期交由厂家回收。项目产生的一般固废均能得到合理处理，实现废物资源化。本项目于厂区内生产区域隔层中设置一般固废间。厂内一般工业固废临时贮存应采取如下措施：

（1）对一般工业固体废物从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

（2）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，一般固体废物应堆放在室内或加盖顶棚或用塑料膜覆盖。

2、危险废物污染防治措施分析

项目产生的危险废物废油墨渣（HW12）、废化学品包装桶（HW49）、废机油及废机油桶（HW08）、废抹布（HW49）、废活性炭（HW49）、废 UV 灯管（HW29）、废沸石（HW49）、废显影液（HW16）、冲版废水（HW16）、润版废液（HW06）、清洗废液（HW06）、化验室废液（HW49）等，收集后交由有资质的单位处理。危险废物临时贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求贮存，在厂区内设置专门的危险废物贮存库，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设立危险废物标志，并将处置情况定期向主管部门通报。

危险废物贮存设施可行性分析

本项目于厂区内东北角设置危废暂存间，主要贮存废油墨渣（HW12）、废化学品包装桶（HW49）、废机油及废机油桶（HW08）、废抹布（HW49）、废活性炭（HW49）、废 UV 灯管（HW29）、废沸石（HW49）、废显影液（HW16）、冲版废水（HW16）、润版废液（HW06）、清洗废液（HW06）、化验室废液（HW49）等，危险废物转运最长周期为每半年转运一次，危险废物采用密闭袋、带盖桶装储存，采用一~两层堆放，能够满足本项目产生的危废暂存。

表 7.2-12　项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	占地面积 m^2	产生量 t/a	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废暂存间	废油墨渣	100	5.66	吨袋保存	1.42	3 个月
2		废化学品包装桶		46.38	吨袋保存	11.6	3 个月
3		废机油及废机油桶		0.742	带盖桶装	0.062	1 个月
4		废抹布		9.28	吨袋保存	2.32	3 个月
5		废活性炭		12.914	吨袋保存	1.08	1 个月
6		废 UV 灯管		40 支	吨袋保存	40 支	2 个月
7		废沸石		15.11t·次/5 年	吨袋保存	15.11	1 个月
8		废显影液		0.28	带盖桶装	0.28	1 个月
9		冲版废水		19	带盖桶装	1.58	1 个月
10		润版废液		0.36	带盖桶装	0.36	1 个月
11		清洗废液		0.26	带盖桶装	0.26	1 个月
12		化验室废液		0.0013	带盖桶装	0.0013	3 个月

本项目危废间暂存的危险废物均采用吨桶/吨袋装。危废储存时的叠放层数一般为 1~4 层，本项目危废间固态废物按叠放 2 层考虑，液态废物按叠放 1 层考虑。

考虑到一般情况下吨桶/袋的占地面积为 1m²。考虑到装运需要一定的空间，因此计算储存空间时，预留 15%的位置作为装运使用。本项目各类危废的最小需求储存面积如下表。

表 7.2-13　本项目各类危险废物最小需求储存面积计算表

序号	危废名称	设计暂存量（t）	暂存天数（月）	单位面积存放数量（t）	空隙率	所需最小面积（m²）	本项目设置面积（m²）
1	废油墨渣	1.42	3	2	15	1.15	/
2	废化学品包装桶	11.6	3	2	15	6.9	/
3	废机油及废机油桶	0.062	1	1	15	1.15	/
4	废抹布	2.32	3	2	15	2.3	/
5	废活性炭	12.914	1	2	15	8.05	/
6	废 UV 灯管	40 支	2	1	15	1.15	/
7	废沸石	15.11	1	0.65	15	27.6	/
8	废显影液	0.28	1	1	15	1.15	/
9	冲版废水	1.58	1	1	15	2.3	/
10	润版废液	0.36	1	1	15	1.15	/
11	清洗废液	0.26	1	1	15	1.15	/
12	化验室废液	0.0013	3	1	15	1.15	/
合计						55.2	100

根据上表，本项目危废间所需的最小储存面积为 55.2m²，本项目设置的危废间面积为 100m²。因此，本项目危废间的存储能力满足要求。

贮存场所均有废物分类存放的标志，能够满足整个厂内产生固废的分类贮存的要求。危险废物贮存于危废暂存间，防风防雨防晒，并按要求做好“防渗漏”、“防流失”、“防扬散”的三防措施，存放场地按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-2020）规定设置警示标志。项目固废暂存措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

危险废物收集、储存、处理处置等环节的管理要求

①危险废物收集、包装

危险废物收集、包装应满足如下要求：

a.危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物。

b.危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器，采用桶装或袋装方式储存，材质应选用与装盛物相容（不起反应）的材料，包装容器必须坚固、完好无

损，没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷。

c.危险废物包装袋应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

d.液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固体危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装。

e.危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质（酸、碱等）、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物。

②危险废物贮存要求

本项目建设完成后厂区设有危废仓库，危废仓库为钢筋防渗混凝土结构，表面铺一层 2mmHDPE 膜，并采用环氧树脂防腐，满足防雨、防范、防渗要求。同时危废仓库需满足以下要求：

危废仓库内四周设置废液导流沟，保障泄漏的废液得到有效收集。

危废仓应设有火情监测和灭火设施，应满足《建筑设计防火规范 GB50016-2014》（2018 年修订）有关规定。

严禁将不相容的危险废物放在一起堆放。不相容危险废物应分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料应与危险废物相容。

仓库内各种危险废物包装上标识明确并分类存放，由专人负责管理，并建立危险废物台账，对危险废物进行规范化管理。

本项目危险废物贮存设施选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的相关要求进行。

③危险废物处置要求

项目危险废物均委托给有相应处理资质的单位处理。建设方按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求：

a.对于项目产生的危险废物严格按其特性分类收集、贮存、运输、处置，并与

非危险废物分开贮存，并定期交由相应危废资质的单位处理处置。项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，建设单位应在投产前签订协议。

b.转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移入地和梅州市生态环境局梅县分局报告，包括危险废物的种类、数量、处置方法。

④危险废物运输中的污染防治

本项目危险废物将交由有相应危废资质的单位进行安全处置，在运输过程应采取相应的污染防范措施，主要包括：

a.装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。

b.有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。

c.装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

3、生活垃圾污染防治措施分析

本项目员工产生的生活垃圾量为 43.75t/a，建设单位在厂区内设有垃圾桶，由厂区保洁人员把各垃圾桶的垃圾收集后委托环卫部门统一清运处理。

4、固废污染防治措施小结

本项目固体废物处理总投资为 200 万元，占总投资额的 0.7%。本项目对固体废物进行分类管理及处理，既防止了固体废物的二次污染，又做到了资源的尽可能利用，同时也减少了废物处理所需要的费用。这样可使项目营运后固体废物对环境的有害影响降到最低程度。项目的固体废物防治措施在经济、技术上均是切实可行的。

7.2.5 土壤污染保护措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成本十分高昂。为有效防治土壤环境污染，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）要求，项目运营期应采取以下防治措施。

1、源头控制措施

为保护土壤环境，采取防控措施从源头控制对土壤的污染。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和

减少污染物的跑冒滴漏，合理布局，减少污染物的泄漏途径。

2、过程防控措施

本项目土壤污染过程防控措施如下:

（1）厂界周边种植具有较强吸附能力的植物。

（2）油墨溶剂库设置环形事故沟，事故沟、地面以及围墙采用防渗处理，事故沟通过专管连接至事故应急池，保证油墨溶剂库事故产生的漏液能够通过事故沟排入事故应急池。

（3）做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

（4）项目涉及入渗途径影响，对可能污染土壤的区域进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，采取分区防渗，生产过程中的各种物料及污染物均位于厂房或固废间内，且厂房和固废间均做好防渗处理，不会通过裸露区渗入到土壤中。

8. 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资的费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因而，环境影响经济具体定量化分析，目前难度还是较大的，多数是采用定性与半定量相结合的方法进行讨论。现就本项目工程的环境保护投资，挽回的环境影响损失，社会和经济以及环境效益进行分析。

8.1 环境保护投资

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

根据本评价提出的环保措施，本项目的环保投资情况详见下表。

表 8.1-1　环保投资估算表

序号	环保项目		投资费用（万元）
1	废气治理设施	减风增浓+RTO、预处理+沸石转轮吸附、预处理+沸石固定床、二级活性炭吸附等	920
2	废水治理措施	三级化粪池、纳污管网等	150
3	噪声治理设施	减振基座、隔声门等	50
4	固体废物处置	危废暂存间、委托处置措施	200
5	环境风险事故防范与应急设施	围堰、应急池等	150
合计			1470

本项目总投资为 28503 万元，根据环评提出的环保治理方案，估算环保投资约为 1470 万元，约占固定资产投资的 5.16%，所占比例较为合理。污染物经治理后能达到相关的环保要求，对周围环境的影响较小。

8.2 环境损益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。项目建设的环境经济损失主要包括大气污染损失、废水污染损失和噪声影响损失。

（1）空气污染经济损失

空气污染主要是指大气中的污染物对人群健康的影响、生态的影响以及器物的腐蚀和损害。本项目主要污染物为 NMHC、颗粒物、SO_2 以及 NOx 等。项目通过加强管理，落实环保措施，经过废气处理措施净化能达标排放，上述废气对人体健康和大气环境的影响不大。

（2）水体污染经济损失

水体污染通常是指受人为的因素引起的，即由于废水及污水的排放，会加重纳污水体的水环境压力，导致水体功能减弱甚至丧失而遭受的经济损失。本项目产生的废水主要是生活污水，经三级化粪池预处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期经污水管网排入车陂马山污水处理站进一步处理，经处理后废水能达到相应的要求，不会对周边水体造成明显的影响。

（3）噪声污染经济损失

根据有关实验结果表明，声级在 160dB 以上，可以使某些动物昏迷，甚至死亡；在 140dB 以上，建筑物可能受损伤；在连续在 115dB 以上，可能使人类听力或是健康受到损伤，所以，我国规定工人操作处八小时工作日中的平均声级，不得超过 85dB。

由于噪声源强一般在 75～80dB（A）之间，通过采取隔声、减振、合理布局设备等措施后，根据预测，噪声源在项目东面和西面厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，南面满足 4 类标准要求，北面和北面零散民居满足 2 类标准要求，经过周边山地、树林的阻挡降噪，基本不会对项目周边 200m 范围外的零散居民造成影响，因此项目噪声影响经济损失轻微。

8.3 经济和社会效益分析

本项目建成投入运营后，拉动当地经济发展，将直接促进区域经济和社会的

发展。

（1）项目的实施将投入大量的资金用于建设和生产，可带动和促进建设区域及周边地区社会经济的发展，增加就业机会，增加群众的收入，提高生活水平。

（2）项目建成后可刺激当地的经济需求，带动当地经济发展，而且还将带动其它产业的发展，如促进运输、商业、服务等相关行业的发展，提升城市的经济实力。

（3）项目的建设将增加当地政府的财政和税收收入，每年上缴税收，使得当地政府在改善公共设施、文化教育、医疗卫生和社会保障等方面的能力进一步得到强化，推动当地经济的快速增长。

8.4综合评价

在社会效益方面，本项目提供就业和地方税收，对促进地方的经济发展有重要贡献。

在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内。

综上，本项目具有良好的经济效益和社会效益，对环境的影响损失较小，对促进项目所在区域的经济发展有积极意义，项目的建设从经济、环境效益角度而言是可行的。

9. 环境管理与监控计划

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

9.1 环境管理计划

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。本环境管理与监测计划将按照新建项目，并依据环评提出的主要环境问题、工程拟采取的环保措施，对该项目提出合理的环境管理计划。

9.1.1 环境管理组织机构

为了做好运营全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

1、保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

2、及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方

面的教育、培训，提高环保意识。

3、及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

4、负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

5、按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实

9.1.2 运营期环境管理

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护管理工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）具体职责可包括：

（1）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；

（2）确定本项目的环境保护管理目标，对环境保护工作进行监督考核；

（3）负责污染事故的处理；

（4）制定、实施和配合实施环境监督计划；

（5）建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设施设备运行管理以及其他环境统计资料。

（6）及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，加强与环境保护行政主管部门的沟通与联系，主动接受其管理、监督和指导。

9.2 排污口规范化要求

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和原国家环境保护部《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），

必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。本项目排污口的规范化要求如下：

1、废气排放口

排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。如无法满足要求的，其采样口由当地环境保护主管部门确认。

2、固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

3、固体废弃物贮存（处置）场

一般固体废物如废普通包装材料、废边角料、残次品、废电化铝、废CTP版以及生活垃圾等，应设置专用的收集装置或堆放场地，采取防雨、防风、防渗措施。

4、设置标志牌要求

排放一般污染物排放口（源），设置提示性标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告性标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须报当地环境保护主管部门同意并办理变更手续。

9.3 环境监测计划

环境监测计划的目的是评价各项环保措施的有效性，对项目施工和运行过程中遇到的环境问题及早做出反应，根据监测的数据制定政策，改进或补充环保措施，以使对环境的影响降低到最低限度。

9.3.1 监测机构

本项目各阶段的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给建设单位。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

9.3.2 监测计划

9.3.2.1 污染源监测计划

本项目为烟标生产项目，参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246—2022)以及《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066－2019）的要求，制定本项目运营期污染源监测计划。

项目生活污水经处理后，近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期经污水管网排入车陂马山污水处理站进一步处理，属于间接排放，因此，不开展地表水环境保护目标监测计划。

本项目运营期污染源监测计划具体内容如下表所示。

表 9.3-1　污染源监测计划

项目	监测位置	监测项目	监测频率	执行排放标准
废气	DA001	NMHC	1 次/半年	执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值
		总 VOCs	1 次/半年	执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）中表 2 的 II 时段排放限值
		颗粒物	1 次/年	
		二氧化硫	1 次/半年	执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中表 2 燃烧装置大气污染物排放限值
		氮氧化物		
	DA002	NMHC	1 次/半年	执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值
		总 VOCs	1 次/半年	执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）中表 2 的 II 时段排放限值
	厂界	总 VOCs	1 次/年	执行《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
	在厂区内设置监控点	NMHC	1 次/年	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）中表 3 和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 A.1 无组织排放监控点浓度限值较严值
噪声	项目四周边界外 1 米	Leq（dB（A））	次/季度	东面和西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，南面执行 4 类标准，北面执行 2 类标准

无论是采样方法还是监测分析方法，统一按生态环境部颁布的标准方法进行。在新标准方法未颁布之前，按下列方法执行。

1、废气

采样方法按《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/193-2005）中有关规定执行，分析方法采用《空气与废气监测分析方法》有关规定执行。

2、噪声

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定执行。

9.3.2.2 环境质量监测计划

项目厂界 200m 范围内主要为工业企业及车陂村马山和车陂岗零散居民楼，因此，项目运营期对车陂村马山和车陂岗零散居民楼声环境保护目标提出监测计划。

项目生活污水近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期经污水管网排入车陂马山污水处理站进一步处理，属于间接排放，因此，不开展地表水环境保护目标监测计划。

项目运营期环境质量跟踪监测要素主要包括大气环境和声环境，各要素监测计划执行相关要素技术导则等要求，运营期环境质量监测计划详见表 9.3-2。

表 9.3-2 项目运营期环境质量监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测频次要求来源	执行标准
环境空气	项目中心（G1）	非甲烷总烃、TVOC、NO_x、TSP	1次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	TSP和NO_x执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；TVOC参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。
			1次/半年		
声环境	车陂村马山（N1）和车陂岗零散居民楼（N2）	Leq	1次/年	《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）	《声环境质量标准》GB3096-2008）2类标准

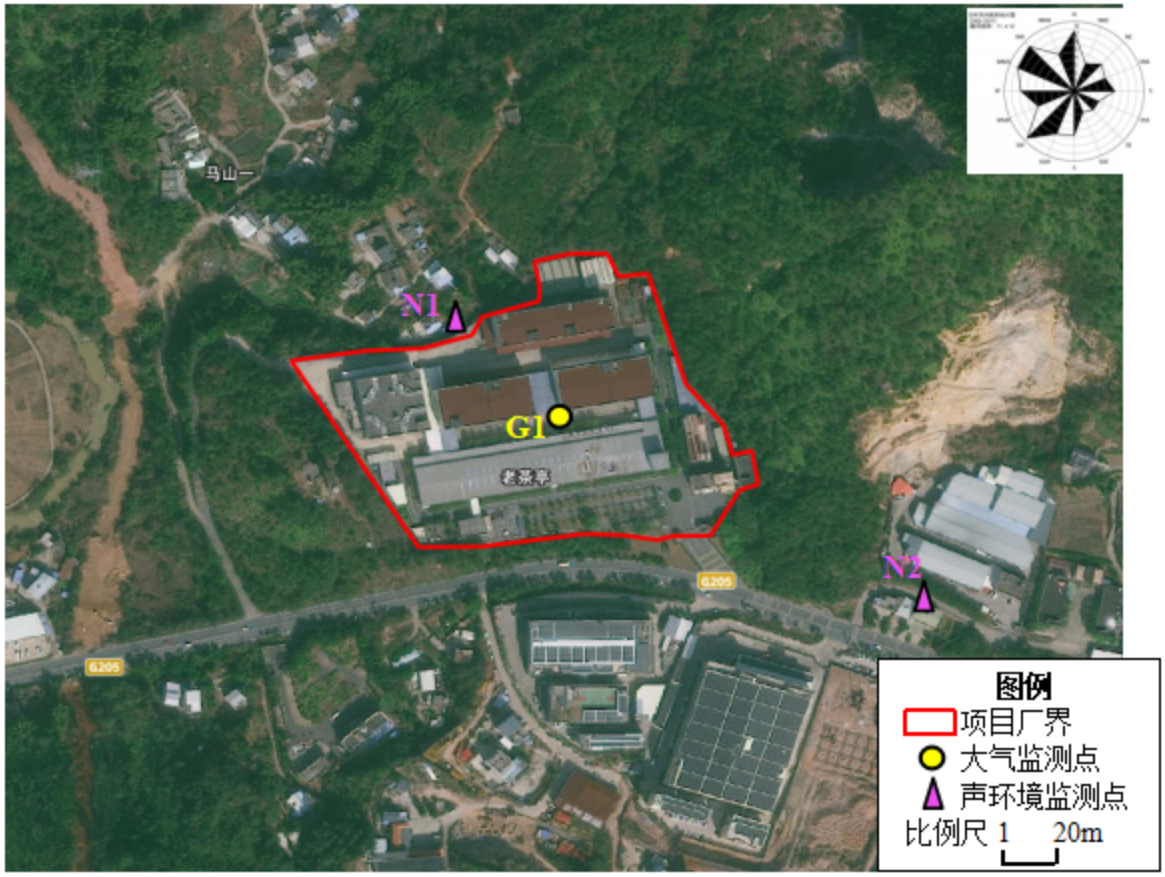


图 9.3-1 环境质量监测布点图

9.4 项目竣工环保验收设施

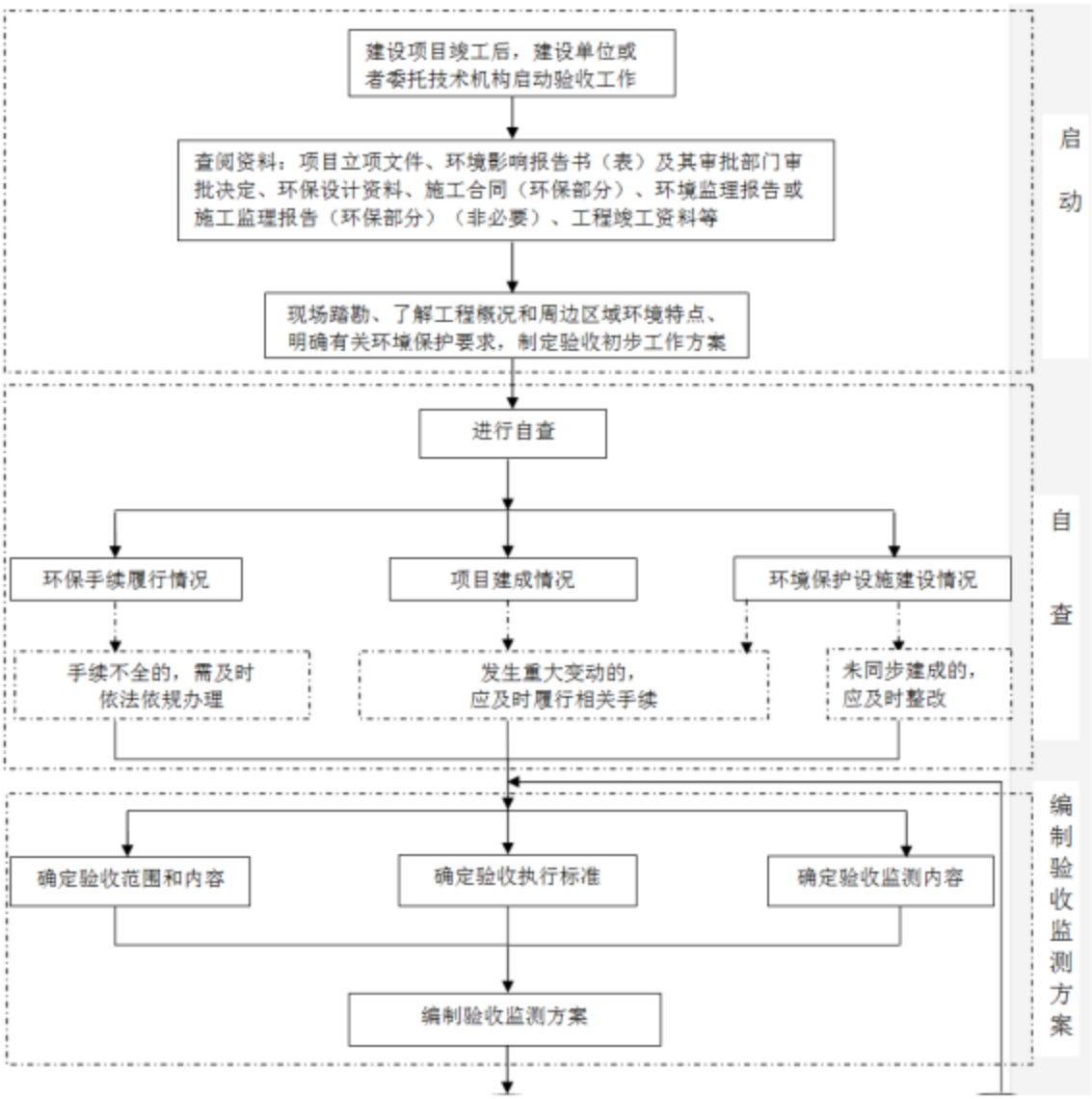
根据《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）要求：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。同时，还规定建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。因此，在项目投入使用时，建设单位需按相关的规定组织本项目竣工环保自主验收。

1、验收内容

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。本项目是以排放污染物为主的建设项目，需参照《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 2018 年第 9 号）编制验收监测报告。

2、验收程序

验收监测工作可分为启动、自查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段，具体工作程序见下图。



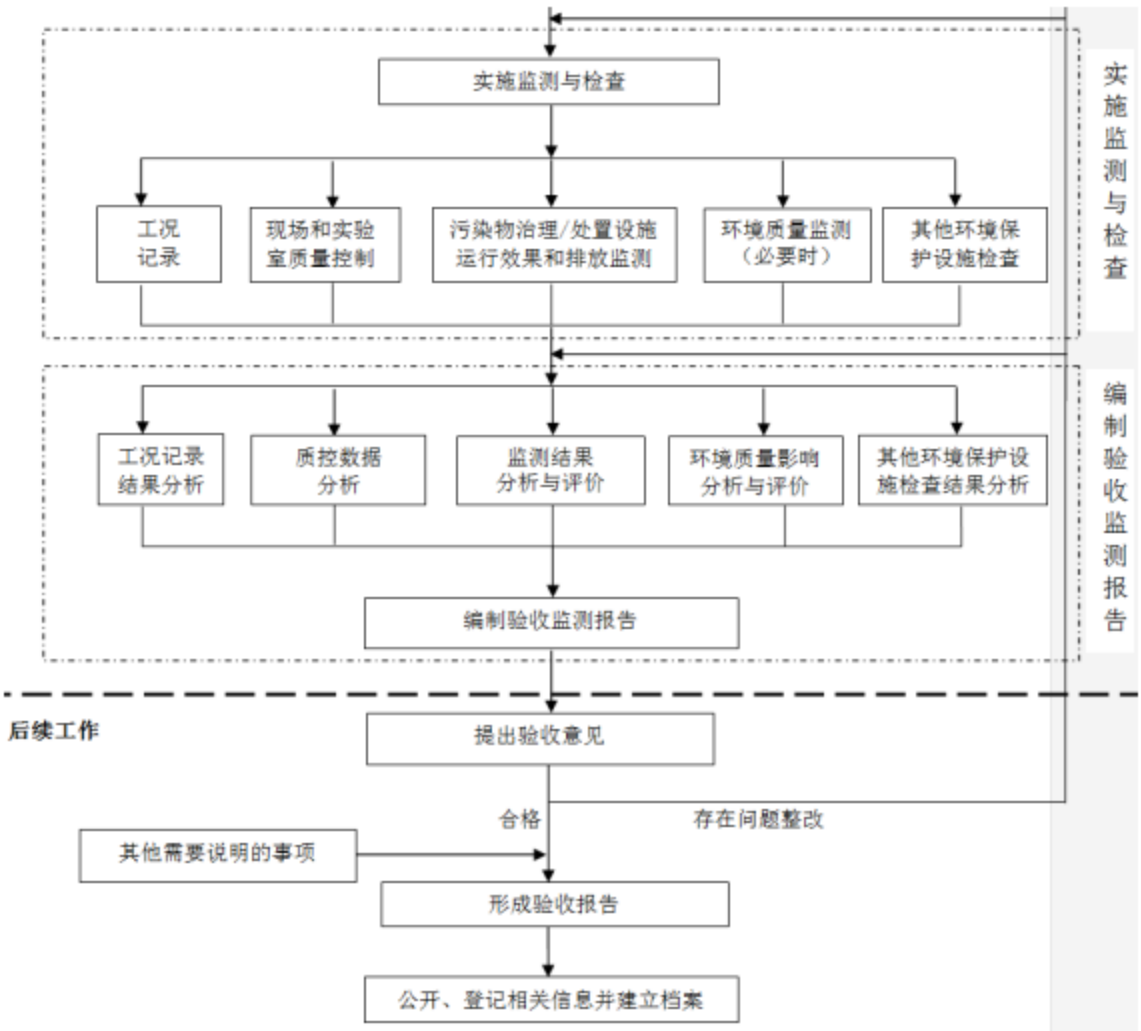


图 9.4-1　验收程序图

3、验收合格意见要求

根据《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》，建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

（1）未按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

（2）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

（3）环境影响报告书经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书或者环境影响报告书未经批准的；

（4）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢

复的；

（5）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

（6）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

（7）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

（8）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

（9）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

4、“三同时”验收表

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。项目营运后“三同时”验收内容见下表 9.4-1。

表 9.4-1　建设项目环保设施“三同时”验收一览表

污染类型	治理项目	拟采取污染防治措施		预期治理效果	排放标准/环保验收要求	采样口
废水	生活污水	三级化粪池		广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	pH：6~9、COD_{Cr}≤500mg/L、BOD_5≤300mg/L、SS≤400mg/L	生活污水排放口
废气	凹印车间以及调墨间整室收集的有机废气	预处理+沸石转轮吸附	RTO处理	《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	NMHC≤70mg/m³	DA001
	胶印车间整室收集废气	预处理+沸石固定床吸附				
	凹印车间烘干废气	减风增浓		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）中表 2 的 II 时段排放限值	总 VOCs≤120mg/m³	
	废气治理设施燃烧废气	/		《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以及表 2 燃烧装置大气污染物排放限值	颗粒物≤30mg/m³；SO_2≤200mg/m³；NOx≤200mg/m³	
	危废仓贮存废气	二级活性炭吸附		《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	NMHC≤70mg/m³	DA002
				《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）中表 2 的 II 时段排放限值	总 VOCs≤120mg/m³	
	无组织废气	机械排风		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；	NMHC：监控点处 1 h 平均浓度值≤6mg/m³ 或监控点处任意一次浓度值≤20mg/m³	厂区内
				广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值	总 VOCs≤2.0mg/m³	厂界

噪声	生产设备噪声		加强设备维护保养，配套隔声、减震等综合治理措施	项目东、西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，南面执行4类标准，北面执行2类标准	2类	昼间：≤60dB（A） 夜间：≤50dB（A）	厂界外1m
					3类	昼间：≤65dB（A）； 夜间：≤55dB（A）	
					4类	昼间：≤70dB（A）； 夜间：≤55dB（A）	
固体废物	一般工业固废	废普通包装材料	交由物资单位回收处理或再生利用公司处理	资源化、减量化、无害化	《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））。委托处理需签订相关协议、环保标志、环保措施符合规范		——
		废边角料					——
		残次品					——
		废电化铝					——
		废CTP版	擦试干净后定期交由厂家回收				——
	危险废物	废油墨渣	收集后交由有资质单位处理				——
		废化学品包装桶					——
		废机油及废机油桶					——
		废抹布					——
		废活性炭					——
		废UV灯管					——
		废沸石					——
		废显影液					——
		冲版废水					——
		润版废液					——
		清洗废液					——
		化验室废液					——
	生活垃圾		收集后交由环卫部门处理				——
环境风险防范和应急措施			事故应急池不小于171.6m^3	检查落实	检查落实		——

9.5污染物排放管理要求

9.5.1 信息公开方案

1、公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

2、公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况等。

3、公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

9.5.2 与排污许可制度衔接的要求

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）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定、按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设单位发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

9.5.3 总量控制指标

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，项目污染物排放清单总结如表9.5-1所示，表中列出了明确的项目污染物排放管理要求。

表 9.5-1　本项目运营期污染物排放清单

序号	类别		污染物		环保设施/措施	排放浓度（mg/L）	执行标准（mg/L）			总量指标（t/a）		排污口信息	监测要求
1	废水	生活污水	CODcr		三级化粪池	200	500			近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期经污水管网排入车陂马山污水处理站处理，不设总量指标		生活污水排放口	——
			BOD_5			100	300						
			氨氮			——	——						
			SS			100	400						
2	废气	印刷、烘干、调墨、危废贮存、天然气助燃	有组织	NMHC	减风增浓、预处理+沸石转轮吸附、预处理+沸石固定床吸附，再进入RTO处理	66.0mg/m³	70mg/m³			20.94	纳入总量	DA001	纳入污染源监测计划
				SO_2	/	0.34mg/m³	200mg/m³			0.062			
				NOx		11.18 mg/m³	200mg/m³			2.04			
				颗粒物		0.24 mg/m³	30mg/m³			0.043			
				NMHC	二级活性炭吸附	8.63mg/m³	70mg/m³			0.16		DA002	
3			无组织	NMHC	加强通风	——	在厂房外设置监控点	监控点处 1h 平均浓度值	6	18.43	纳入总量	——	厂房外，纳入污染源监测计划
								监控点处任意一次浓	20				

							度值			
4	噪声		设备噪声	LeqdB（A）	隔声、减震	——	东、西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，南面执行 4 类标准，北面执行 2 类标准	——	不设排放口	厂界四周，纳入污染源监测计划
5	固废	一般固废	废普通包装材料	塑料、纸板等	交由物资单位回收处理或再生利用公司处理	——	——	——	——	——
6			废边角料	纸板、纸张等		——	——	——	——	——
7			残次品	纸张废料		——	——	——	——	——
8			废电化铝	铝等		——	——	——	——	——
9			废CTP版	铝等	擦试干净后定期交由厂家回收	——	——	——	——	——
10		危险废物	废油墨渣	油墨渣等	收集由有资质单位处理	——	——	——	——	——
11			废化学品包装桶	酯类、醇类溶剂		——	——	——	——	——
12			废机油及废机油桶	油类物质等		——	——	——	——	——
13			废抹布	酯类、醇类溶剂		——	——	——	——	——
14			废活性炭	活性炭、有机废气		——	——	——	——	——
15			废 UV 灯管	汞		——	——	——	——	——
16			废沸石	有机废气		——	——	——	——	——
17			废显影液	有机化合物、强碱性物质、其他有害物质		——	——	——	——	——
18			冲版废水	有机化合物、其他有害物质		——	——	——	——	——

19			润版废液	醇类溶剂、其他有害物质		——	——	——	——	——
20			清洗废液	醇类溶剂、其他有害物质		——	——	——	——	——
21			化验室废液	酯类、醇类溶剂、其他有害物质		——	——	——	——	——
22		生活垃圾		生活垃圾	收集由环卫部门处理	——	——	——	——	——

国务院《关于加强环境保护若干问题的决定》指出，实施可持续发展的战略，需认真履行环境影响评价和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放量要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目防止污染、施工竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》中将 COD、NH_3-N、NOx 和挥发性有机物（VOCs）等污染物列为总量控制目标，实行排放总量控制制度。

项目产生的废水主要是生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期经污水管网排入车陂马山污水处理站进一步处理，总量近期已纳入南口镇水质净化厂，远期已纳入车陂马山污水处理站，因此不需申请废水总量控制指标。

项目在生产过程产生的有机废气经废气处理设施处理后排放量为 39.53t/a，废气治理设施燃烧废气 NOx 排放量为 2.04t/a、因此，建议设大气污染物排放总量控制指标为 VOCs：39.53t/a、NOx：2.04t/a。本项目 VOCs 总量控制指标来源于平远元丰木业有限公司关停项目中分配，NOx 排放总量指标由当地生态主管部门梅州市生态环境局梅县分局调配。

10. 评价结论

10.1项目概况

中国烟草总公司广东省公司拟在梅州市梅县区南口镇车陂村建设“烟标印刷生产线及配套设施建设项目”。项目位置中心坐标：116° 1' 9.148"，24° 16' 50.515"。项目总投资 28503 万元，占地面积 85.61 亩，建筑面积 63916.8m^2，项目建成后，设计年生产烟标 56 万大箱。

10.2工程分析结论

从营运后项目工程概况与生产工艺流程可知，项目产生的环境问题主要表现为：（1）生活污水；（2）印刷、烘干、调墨、危废贮存、废气治理设施燃烧废气等；（3）一般工业固废、危险废物和生活垃圾；（4）车间各设备产生的噪声等。

本项目营运后总的污染物产生和排放情况见表 10.2-1。

表 10.2-1 运营后本项目各污染物产生及排放总量

污染源	污染物			产生情况（t/a）	排放情况（t/a）	处理方法
水污染物	生活污水	废水量		3487.5	3487.5	经三级化粪池预处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期经污水管网排入车陂马山污水处理站处理
		COD_{Cr}		0.802	0.698	
		BOD_5		0.384	0.349	
		NH_3-N		0.087	0.087	
		SS		0.523	0.209	
大气污染物	印刷、烘干、调墨、危废贮存、天然气助燃	DA001	NMHC	20.94	20.94	减风增浓、预处理+沸石转轮吸附、预处理+沸石固定床吸附，再进入 RTO 处理
			SO_2	0.062	0.062	/
			NOx	2.04	2.04	
			颗粒物	0.043	0.043	
		DA002	NMHC	0.16	0.16	二级活性炭吸附
		无组织	NMHC	18.43	18.43	加强通风
		合计	NMHC	39.53	39.53	/
			SO_2	0.062	0.062	

			NOx	2.04	2.04	
			颗粒物	0.043	0.043	
噪声	设备噪声			75-80dB（A）	<60dB（A）	选用低噪声设备，隔声、减振处理
固体废物	一般工业固废		废普通包装材料	84	0	交由物资单位回收处理或再生利用公司处理
			废边角料	550	0	
			残次品	260	0	
			废电化铝	30	0	
			废CTP版	2	0	擦试干净后定期交由厂家回收
	危险废物		废油墨渣	5.66	0	收集后交有资质单位处理
			废化学品包装桶	46.38	0	
			废机油及废机油桶	0.742	0	
			废抹布	9.28	0	
			废活性炭	12.914	0	
			废 UV 灯管	40 支	0	
			废沸石	15.11t·次/5年	0	
			废显影液	0.28	0	
			冲版废水	19	0	
			润版废液	0.36	0	
			清洗废液	0.26	0	
			化验室废液	0.0013	0	
	生活垃圾			43.75	0	收集后交环卫部门处理

10.3环境质量现状评价结论

1、大气环境质量现状

根据《2024 年梅州市生态环境质量状况》，项目所在区域大气环境为达标区域，各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准的要求。

根据表 4.2-3 大气环境补充监测结果显示，评价区域内各监测点各监测因子均能满足相应的标准，说明项目附近环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

根据《2024 年梅州市生态环境质量状况》，项目所在区域地表水为达标区域，各监测断面年均水质均达到水环境功能区相应类别。

根据监测结果及分析可知，项目在无名小溪布设的 W1 监测断面中除总氮不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准外，其余监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；在南口水布设的 W2 监测断面中除总氮以及粪大肠菌群不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准外，其余监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；在南口水布设的 W3 监测断面中除化学需氧量、总氮以及粪大肠菌群不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准外，其余监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；在程江布设的 W4 监测断面中除总氮不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准外，其余监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；在程江布设的 W5 监测断面中除总氮以及粪大肠菌群不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准外，其余监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。项目所在地地表水环境质量一般。

3、声环境质量现状

根据表 4.4-2 监测结果，项目东面西面厂界昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值的要求；项目南面厂界昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值的要求；北面厂界和项目西北面零散居民点昼夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值的要求。

4、土壤环境质量现状

根据表 4.5-2 土壤环境监测结果显示，监测点的土壤环境质量各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目筛选值第二类用地和表 2 其他项目筛选值第二类用地标准的要求，项目所在地的土壤环境质量现状较好。

10.4环境影响评价结论

10.4.1 施工期环境影响评价结论

本项目利用已建成的空置厂房、办公楼等，施工过程中主要对部分原有建筑进行改扩建并新建部分建筑，项目改扩建建筑面积 8826m²、新建建筑面积 900m²。

施工期废水经过沉淀、过滤、隔油隔渣等处理后，上清液回用于施工用水，生活污水经化粪池处理后回用于周边林地浇灌，项目的施工废水及施工期生活污水不外排，不会对周边水环境产生影响。

施工期废气主要为施工扬尘、施工机械和施工运输车辆尾气以及装修有机废气，通过加强施工期管理、合理规划，可有效控制施工现场扬尘产生和扩散，通过加强对施工机械的维护保养并选用较高质量的燃油，可有效控制机械燃油废气对周边环境空气质量的影响，通过选用环保涂料并在装修工程完工后保持室内通风，可有效控制装修有机废气对周边环境空气质量的影响。

施工期产生的固废主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾和设备安装过程产生的包装固废，项目施工期产生的建筑垃圾运至专用填埋场，生活垃圾和一般包装固废分类收集后交由环卫部门统一处理清运，对周边环境影响不大。

施工期噪声随施工期结束而消除，对周边环境影响不大。

综上，本项目产生的施工期产生的各种废物均能够得到安全处置，加之采取必要的管理措施，对环境影响不大。

10.4.2 运营期环境影响评价结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目运营期废水主要为生活污水，产生总量为 13.95t/d（3487.5t/a）。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站进一步处理，对周围水环境影响不大。

2、大气环境影响评价结论

本项目新增污染源正常排放条件下，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC 的短期平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

项目新增污染源正常排放条件下，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 的年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

项目新增污染源正常排放条件下加上其他在建、拟建污染源，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC 的浓度符合相应环境空气质量标准要求，项目环境影响符合环境功能区划。

根据大气环境防护距离计算结果，项目无需设置大气环境防护距离。

3、噪声环境影响评价结论

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体设备运转时产生的噪声，以及辅助设备如风机等运转时产生的噪声，其噪声源强约 75-80dB（A），通过采取合理布局、选择低噪声设备、隔声、减震等措施进行治理。经采取以上措施后，项目东面和西厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，南面噪声满足 4 类标准要求，北面噪声满足 2 类标准要求。

4、固体废物环境影响评价结论

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾等。一般工业废主要是废普通包装材料、废边角料、残次品、废电化铝以及废 CTP 版等。其中，废普通包装材料、废边角料、残次品以及废电化铝收集后交由物资单位回收处理或再生利用公司处理，废 CTP 版擦试干净后定期交由厂家回收。项目产生的一般固废均能得到合理处理，实现废物资源化。

危险废物如废油墨渣、废化学品包装桶、废机油及废机油桶、废抹布、废活性炭、废 UV 灯管、废沸石、废显影液、冲版废水、润版废液、清洗废液以及化验室废液等，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

生活垃圾经统一收集后交由环卫部门定期清运处理。

本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置，加之采取必要的管理措施，对环境影响很小。

5、环境风险评价结论

本项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源，项目的主要环境风险因素是废气处理设施故障以及火灾引发的次生危害。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度可接受。

10.5运营期环境保护措施结论

1、地表水环境保护措施

本项目运营期废水主要为生活污水，产生总量为 13.95t/d（3487.5t/a）。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期污水管网接通后排

入车陂马山污水处理站进一步处理，对周围水环境影响不大。

2、大气环境保护措施

本项目在运营过程中，凹印车间、胶印车间、调墨间以及危废仓会产生有机废气；本项目设置 1 套“减风增浓”工艺对凹印车间的烘箱有机废气先进行减风增浓，设置 1 套“预处理+沸石转轮吸附”废气治理设施落实凹印车间以及调墨间整室负压收集的低浓度有机废气的吸附浓缩；设置 1 套“预处理+沸石固定床吸附”废气治理设施落实胶印车间整室负压收集的低浓度有机废气的吸附浓缩；设置 1 套“RTO”废气治理设施落实凹印间经减风增浓后的烘干废气、“预处理+沸石转轮吸附”以及“预处理+沸石固定床吸附”浓缩废气的处理，处理后的有机废气引入 15m 高排气筒（DA001）排放，NMHC 可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 中大气污染物排放限值，对周围大气环境的影响不大。

本项目危废仓贮存过程产生的 NMHC 采用“二级活性炭吸附”处理，处理后的尾气引入 15m 高排气筒（DA002）排放，NMHC 可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 中大气污染物排放限值。

本项目 RTO 设备运行过程中，采用天然气助燃，会产生颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，通过一根共用的 15m 排气筒 DA001 直接排放，颗粒物可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 中大气污染物排放限值，二氧化硫和氮氧化物可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 2 中燃烧装置大气污染物排放限值，对周围大气环境的影响不大。

厂区内无组织排放的 NMHC 通过加强通风处理后，厂区内 NMHC 无组织排放限值可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值以及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的较严值。

3、噪声环境影响评价结论

本项目通过采取合理布局、选择低噪声设备、隔声、减震等措施进行治理，同时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，项目东面和西面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，南面厂界噪声满足 4 类标准要求，北面厂界噪声满足 2 类标准要求。

4、固体废物环境影响评价结论

本项目一般工业固废如废普通包装材料、废边角料、残次品以及废电化铝收集后交由物资单位回收处理或再生利用公司处理，废 CTP 版擦试干净后定期交由厂家回收；项目产生的危险废物如废油墨渣、废化学品包装桶、废机油及废机油桶、废抹布、废活性炭、废 UV 灯管、废沸石、废显影液、冲版废水以及化验室废液等，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置；生活垃圾经统一收集后交由环卫部门定期清运处理。

一般工业固废暂存场、危险废物暂存场进行防雨、防风、防晒、地面防渗处理，不会对周围环境产生较大影响。

10.6产业政策相符性

本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不在《市场准入负面清单（2025 年版）》负面清单名录内；符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《梅州市环境保护“十四五”规划》、《梅州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；项目不涉及生态保护红线，不涉及环境质量底线，符合资源利用上线，不在环境准入清单内，符合“三线一单”的要求；与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024 版）相符，项目与区域环境功能区划不冲突。因此，本项目的建设具有政策、规划合理性和环境可行性。

10.7环境经济损益分析

本项目对区域经济和社会发展具有较大的正面影响，同时项目采取的措施得当，基本不会产生重要的、显而易见的负面影响，能够得到社会各界支持，并为社会环境所接纳，项目与社会的互适性是易于实现的。

10.8环境管理与监测计划

评价针对本项目实施的各个阶段提出了各项环境管理要求。并提出了项目施工期及运行期监测计划，明确了监测的具体项目、位置、频次、监测因子及监测方法等。

项目产生的废水主要是生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后近期由槽罐车抽吸并转运至南口镇水质净化厂处理，远期污水管网接通后排入车陂马山污水处理站

进一步处理，对周围水环境影响不大，总量近期已纳入南口镇水质净化厂，远期已纳入车陂马山污水处理站，因此不需申请废水总量控制指标。

项目在生产过程中产生的有机废气经废气处理设施处理后排放量为 39.53t/a，废气治理设施燃烧废气 NOx 排放量为 2.04t/a，因此，建议设大气污染物排放总量控制指标为 VOCs：39.53t/a、NOx：2.04t/a。本项目 VOCs 总量控制指标来源于平远元丰木业有限公司关停项目中分配，NOx 排放总量指标由当地生态主管部门梅州市生态环境局梅县分局调配。

10.9结论

本项目选址符合国家、广东省产业政策及环境保护规划的要求，符合梅州市的环境保护规划要求，项目选址具有规划合理合法性和环境可行性。

本项目关于废水、废气、固体废物和设备噪声的污染防治对策和措施切实可行，能够保证达标排放。达标排放的各类污染物对外部水环境、大气环境所构成的影响处于可接受范围，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性。

本评价报告书认为，本项目在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目在总体上对周围环境质量的影响可以得到有效控制，符合国家、地方环保标准，因此，**从环保角度而言，本项目“烟标印刷生产线及配套设施建设项目”的建设是可行的。**