

项目编号: x14q26

红屋山印刷包装厂建设项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位: 湛江市新美坚印务有限公司

编制单位: 广东霍凡环保科技有限公司

二〇二五年八月

目录

第一章 概述	1
1.1 项目背景及特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	1
1.3 项目特点	4
1.4 主要关注的环境问题	4
1.5 分析判定相关情况	4
1.6 报告书主要结论	5
第二章 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的及原则	10
2.3 环境影响影响因素识别与评价因子筛选	10
2.4 环境功能区划	12
2.5 评价执行标准	14
2.6 评价工作等级及评价范围	20
2.7 评价内容及评价重点	27
2.8 污染控制目标及环境保护目标	28
第三章 建设项目工程分析	31
3.1 建设项目概况	31
3.2 项目工艺分析	40
3.3 工程分析	47
2.4 清洁生产分析	60
第四章 环境现状调查与评价	74
4.1 自然环境概况	74
4.2 环境质量现状	76
第五章 环境影响预测与评价	85
5.1 施工期环境影响评价	85

5.2 运营期环境影响评价	88
第六章环境保护措施及其可行性论证	107
6.1 施工期污染防治措施及可行性分析	107
6.2 运营期污染防治措施及可行性分析	109
第七章环境风险评价	123
7.1 风险调查	123
7.2 风险潜势初判	128
7.3 环境风险分析	129
7.4 环境风险防范措施	130
7.5 环境风险应急预案	133
7.6 风险评价结论和建议	136
第八章环境影响经济损益分析	138
8.1 环境经济损益概述	138
8.2 项目社会效益分析	138
8.3 环境经济效益分析	138
8.4 环保投资费用估算	138
第九章 环境管理与监测计划	140
9.1 环境管理计划	140
9.2 环境监测计划	142
9.3 排污口规范化	144
9.4 污染物排放总量管理	146
9.5 信息公开	146
9.6 污染物排放清单	148
9.7 监测计划的实施及档案管理	149
9.8 对环境监测工作的要求	149
9.9 项目与排污许可证衔接	149
9.10 环境保护竣工验收	149
第十章 环境影响评价结论及建议	151

10.1 结论	151
10.2 建议	153

附图：

附图 2.4-1 湛江市辖区环境空气质量功能区划分图

附图 2.4-2 湛江市地表水环境功能区划图

附图 2.4-3 湛江市浅层地下水功能区划图

附图 2.4-4 湛江市深层地下水功能区划图

附图 2.5-1 项目于广东省三区三线位置关系

附图 2.5-2~2.5-7 三线一单位置关系

附图 2.6-1 项目评价范围图

附图 2.8-1 项目环境目标保护图

附图 3.1-1 项目地理位置图

附图 3.1-2 项目平面布置图

附图 3.1-3 项目现场四至图

附图 4.2-1 项目监测点位图

附图 4.2-2 土地利用现状图

附图 4.2-3 植被类型分布图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：建设单位承诺书

附件 3：营业执照

附件 4：法人身份证

附件 5：备案证

附件 6：土地手续及宗地图

附件 7：租赁合同

附件 8：监测报告

附件 9：污水处理协议

附件 10：排污信息清单

第一章 概述

1.1 项目背景及特点

湛江市新美坚印务有限公司成立于2001年3月6日，注册地位于湛江市霞山区华港小区华港路8号，经营范围包括许可项目：包装装潢印刷品印刷；出版物印刷；印刷品装订服务；出版物批发；一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；塑料制品制造；塑料制品销售；塑料加工专用设备销售；工程塑料及合成树脂销售。

随着我国经济的快速发展，广东省内及周边地区熟食、休闲食品、日化用品等行业迅速发展，对塑料软包装需求量不断增加，每年塑料软包装供不应求，但湛江市地区塑料软包装企业较少。为了抓住市场机遇，湛江市新美坚印务有限公司拟投资2380万元，在湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山租赁湛江市辉腾印刷有限公司厂房（租赁合同见附件4），建设“红屋山印刷包装厂建设项目”。本项目占地面积19980平方米，用地性质为工业用地，建筑面积约占地面积12000平方米，年产1800吨印刷包装袋、主要建设有办公室、宿舍楼、生产车间、成品库和厂区道路等。项目建成后形成年产1400吨复合包装袋和年产400吨PE塑料袋的生产能力，可在一定上弥补湛江市塑料软包装供应缺口，甚至可远销其余地区。

1.2 环境影响评价工作过程

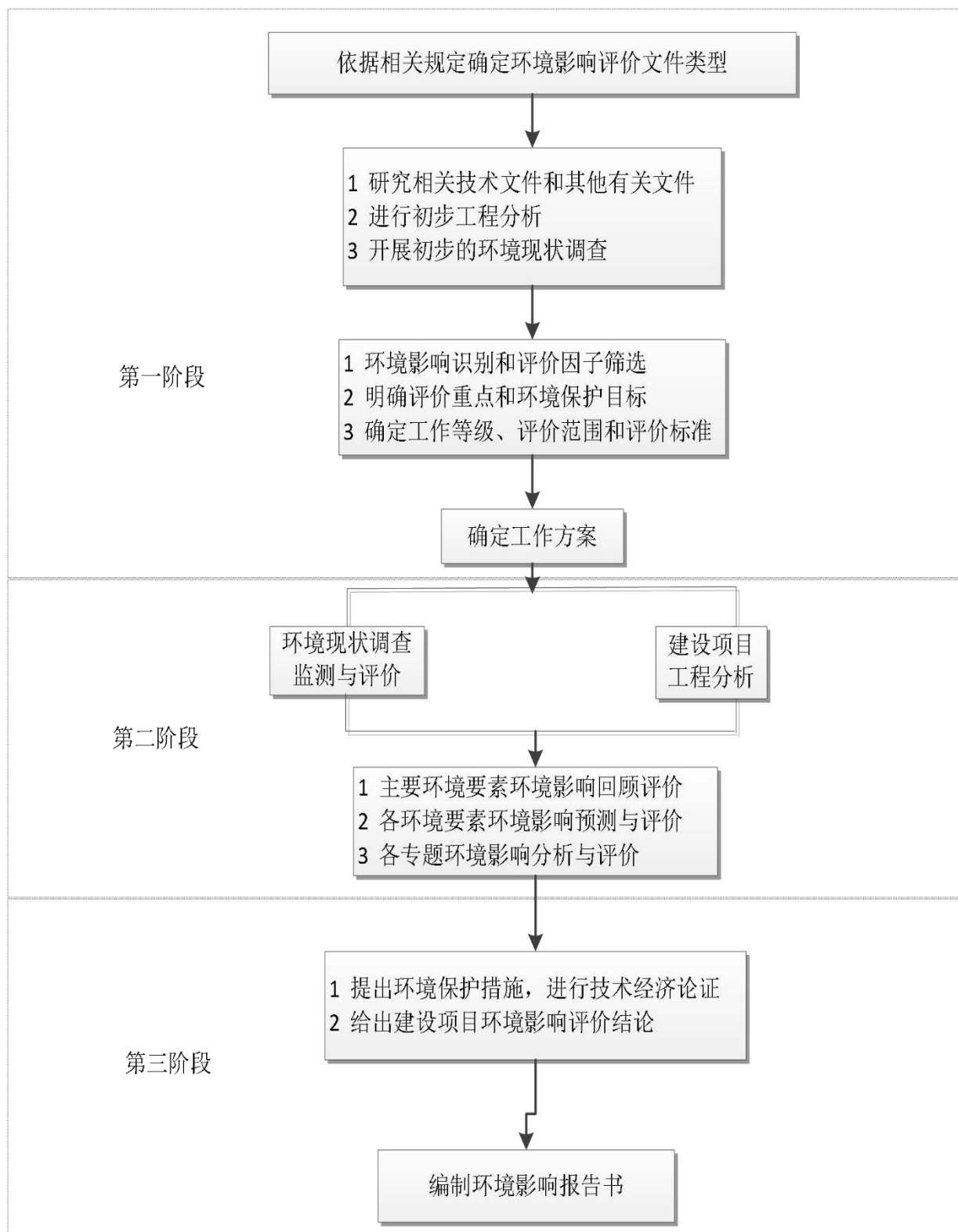
根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）要求，建设项目应进行环境影响评价，从环保角度论证项目建设的可行性。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的规定（详见表1），项目生产复合包装袋和PE塑料袋产品行业类别属于“C2319 包装装潢及其他印刷”，本项目年用溶剂油墨130t，稀释剂120t，属于年用溶剂油墨10吨及以上的，对照管理名录应编制环境影响报告书。项目生产吹塑PE膜产品；行业类别属于“C2921 塑料薄膜制造”，以PE树脂为原料生产，不涉及电镀工艺，生产过程无需使用溶剂型胶粘剂，对照管理名录应编制环境影响报告表。

对照管理名录中第四条“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”，因此项目应编制环境影响报告书。

表 1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
二十、印刷和记录媒介复制业 23				
39	印刷 231	年用溶剂油墨 10 吨及以上的	其他（激光印刷除外； 年用低 VOCS 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）	/
二十六、橡胶和塑料制品业 29				
53	塑料制品业	以再生塑料为原料生产的；有电 镀工艺的；年用溶剂型胶黏剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料 （含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCS 含量油墨 10 吨以 下的印刷除外）	/

2025 年 4 月，受湛江市新美坚印务有限公司委托，广东霍凡环保技术有限公司承担了红屋山印刷包装厂建设项目的环境影响评价工作。接到委托后，评价单位在现场踏勘、调研和资料分析的基础上，按照相关的环境影响评价技术导则的要求，遵循国家环境保护法律法规，以废气、废水、固废污染控制为重点，贯彻执行“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，编制完成环境影响报告。在此期间，开展了环境现状调查工作，同时，建设单位按照相关要求，通过网络公示、报纸刊登等多种方式对项目进行了环评信息公示，广泛征求了周围公众对红屋山印刷包装厂建设项目的建议和意见。在此基础上，编制完成了《红屋山印刷包装厂建设项目环境影响报告书》，为环境管理提供科学依据。



1-2 环境影响评价工作程序

1.3 项目特点

本项目为新建项目，根据项目的建设内容和周边环境概况，项目的特点主要有：

(1)根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类项目；同时项目于 2025 年 4 月 17 日取得霞山区发展和改革局的备案文件（项目代码：2504-440803-04-01-436604），该项目符合国家产业政策，根据查询，项目不属于湛江市“三线一单”中禁止及限值开发类建设项目。

(2)项目所在地位于湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山，区域环境功能区划为声环境 2 类区，大气环境二类区，地表水环境Ⅴ类区，地下水环境Ⅲ类区；项目用地属工业用地，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和集中饮用水水源保护区等特殊环境敏感区；

(3)项目运行过程中会带来废气、噪声等新的环保问题；项目对环境的影响主要体现在项目运营过程中印刷、复合等过程产生的有机废气对环境空气的影响和项目产噪设备对周围声环境的影响；

(4)项目吹膜工序、印刷、复合、熟化废气采取“多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO”处理措施后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放，能够实现达标排放。

1.4 主要关注的环境问题

本项目为塑料制品和印刷项目，结合项目产污特点、周围环境保护目标分布及区域环境管理要求，本次评价重点关注的问题包括：①VOCs 废气的产生收集情况及处理措施的可行性分析；②项目生活污水依托处理的可行性分析；③项目地下水环境保护措施的有效性分析；④项目环境风险事故对区域环境的影响；⑤项目废气污染物排放对区域环境空气质量的影响。

1.5 分析判定相关情况

(1)与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目为塑料制品和印刷项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于上述文件中的“鼓励类、限制类和淘汰类”，属于允许类；本项目生产设备、产品不属于目录中明令淘汰的落后生产工艺装备、落后产品，因此项目符合国家产业政策。

(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）》，项目不属于禁止准入类和许可准入类，不在该负面清单内。因此项目与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符。

(3)与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性分析

《广东省主体功能区规划的配套环保政策》要求：根据不同主体功能区的经济社会发展水平、发展定位和资源环境承载力，实行分类指导、分区控制。全力保障生态发展区环境质量优良。重点生态功能区在不损害生态功能和严格控制开发强度的前提下，因地制宜适度发展资源开发利用、农林牧渔产品生产和加工、观光休闲农业等产业，积极发展旅游等服务业，严格控制新建矿山开发布局及规模，产业布局发展和基础设施建设须开展主体功能适应性评价。国家和省级重点生态功能区内禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目，严格限制有色冶炼、重化工等项目建设。

本项目位于湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山，不在国家和省级重点生态功能区，同时项目采取合理的大气、水、固废等污染物治理措施，确保污染物达标排放。因此，项目满足《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相关要求。

1.6 报告书主要结论

红屋山印刷包装厂建设项目符合国家产业政策、符合用地规划；工程污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，固体废物能得到合理处置，外排污染物对周围环境影响不大，可以满足区域环境功能区划的要求；项目的风险在落实各项措施和加强管理的条件下，在可接受范围内；污染物排放总量符合污染总量控制要求；绝大多数公众支持该项目建设，项目具有良好的经济和社会效益。综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，工程的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环境保护相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2022 年 6 月 27 日修正）；
- (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 日修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日修正）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日修正）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016 年 9 月 1 日实施）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；
- (15) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日实施）；
- (16) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 6 月 29 日实施）；
- (17) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日实施）；
- (18) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2024 年 1 月 1 日修正）。

2.1.2 国家及部门行政法规及规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》（2021 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024 年）》（2024 年 2 月 1 日施行）；
- (3) 《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33 号）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《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）；
- (6) 《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)；

(7) 《关于印发〈“十四五”节能减排综合工作方案〉的通知》(国发[2021]33号)；

(8) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018年6月16日)；

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

(10) 《深入打好污染防治攻坚战的意见》(中共中央国务院2021年11月2日)；

(11) 《关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知》(环环评〔2022〕26号)；

(12) 《国家危险废物名录(2025版)》(2025年1月1日)；

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

(14) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第645号,2013修订)；

(15) 生态环境部《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函〔2021〕346号)；

(16) 生态环境部、国家发展和改革委员会等7部委《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤〔2021〕120号,2021.12.31)；

(17) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环发〔2014〕197号)，环保部，2014.12.30；

(18) 国务院办公厅转发生态环境部《关于建设美丽中国先行区的实施意见》(国办函〔2025〕2号)；

(19) 《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》(生态环境部，环大气〔2019〕53号)；

(20) 关于发布《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》的公告(原环境保护部公告〔2013〕第31号)；

(21) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)；

(22) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令第736号)；

(23) 《排污许可证管理暂行规定》，2017年1月5日。

2.1.3 地方法规规章及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正）；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 18 号，2022 年 11 月 30 日第三次修正）；
- (5) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治〉办法》（2018 年 11 月 29 日）；
- (6) 《关于印发〈广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要〉的通知》（粤府〔2021〕28 号）；
- (7) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；
- (8) 《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652 号）；
- (9) 《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8 号）；
- (10) 《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》（自然资发〔2023〕76 号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009 年 8 月）；
- (13) 《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）〉的通知》（粤环发〔2018〕6 号）；
- (14) 《关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45 号）；
- (15) 《湛江市生态环境保护“十四五”规划》；
- (16) 《广东省人民政府关于《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的批复》（广东省人民政府于 2023 年 10 月 12 日发布）；
- (17) 《湛江市生态环境局关于印发湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（2024 年 2 月 8 日）；
- (18) 《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》（2020 年 7 月 7 日）；
- (19) 《湛江市区环境空气质量功能区划》（湛环〔2011〕457 号）；
- (20) 《湛江市人民政府关于严控“两高”项目盲目发展推进落实“双碳”战略的

指导意见》（湛府〔2021〕52 号）。

2.1.4 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-声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (11) 《包装印刷业有机废气治理工程技术规范》(HJ 1163-2021)；
- (12) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）；
- (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (16) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》；
- (17) 《排污单位环境管理台帐及排污许可执行证执行报告技术规范—总则》（试行）（HJ944-2018）；
- (18) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (19) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (20) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。

2.1.5 项目有关文件

- (1) 《红屋山印刷包装厂建设项目环境影响评价委托书》，2025 年 4 月；
- (2) 《红屋山印刷包装厂建设项目备案证》（项目代码 2504-440803-04-01-436604）；
- (3) 《土地手续》（粤（2024）湛江市不动产权第 0108826 号）；
- (4) 与环评有关的其它相关文件及资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

针对项目特点，本次评价的主要目的为：

(1)调查项目所在区域周围自然环境现状，监测项目周边区域环境现状，评价项目所在区域的环境特征。

(2)分析项目的工程概况及其建成后产、排污情况，了解项目建成后产生的主要污染物及其排放方式特征、排放强度和处理情况。

(3)结合周围环境特征和项目污染物排放特点，分析预测项目正常生产运营后对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化

(4)根据达标排放、清洁生产的要求，论述项目工艺技术和设备在环保方面的先进性，环保设施的可靠性和合理性，提出防治和减缓污染的对策和建议。

(5)分析项目发生事故情况下对周围环境产生的影响范围和影响程度。类比分析项目主要事故风险源源项的事故概率，同时提出相应的防范措施和应急措施。

(6)根据上述评价内容给出项目建设环境是否可行的结论。

2.2.2 评价原则

(1)依法评价

按照国家和地方环境保护相关的法律法规、标准、政策和规划，分析本工程与环境保护政策、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符合性，优化项目建设方案；

(2)科学评价

根据项目的工程内容及其特征，依据各环境要素导则及行业导则中相应评价方法，对项目实施后的环境影响进行科学评价；

(3)突出重点

本次环评工作将重点关注废气对评价区环境空气的影响，以及废水对地下水及土壤环境的影响，依据本项目工程内容，从环境保护角度对项目污染源提出最佳可行治理方案，最大限度地减少“三废”污染物排放量；根据项目特点及周边环境特征，对本项目实施后的环境空气影响及地下水环境影响进行重点分析和评价。

2.3 环境影响影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

根据项目的性质、工程特点及其所处区域的环境特征，识别可能对环境产生影响的因素，采用矩阵法对项目各生产点在施工期、运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响因素识别矩阵

环境要素 项目		自然环境					
		景观	绿化	水环境	环境空气	噪声	固废
施工期	施工机械	-	-	-1S	-1S	-2S	-
	土方工程	-1S	-		-1S	-1S	-1S
	施工人员	-	-	-1S	-	-	-1S
运营期	吹膜工序废气	-	-1L	-	-1L	-	-
	印刷、复合、熟化废气	-	-1L	-	-1L	-	-
	食堂废水及生活污水	-	-	-1L	-	-	-
	生产固废	-	-	-	-	-	-1L
	复合包装袋生产线和 PE 塑料袋生产线设备噪声	-	-	-	-	-1L	-

注：“+”表示正影响，“-”表示负影响；“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；“S”表示短期影响，“L”表示长期影响

2.3.2 评价因子筛选

根据项目所在地的环境质量现状，结合本项目污染物的排放特点对环境影响进行评价因子的筛选。经筛选确定本项目的评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境评价因子一览表

序号	项目	现状评价因子	污染评价因子	环境影响评价因子	总量控制因子
1	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、VOCs	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀
2	地表水环境	/	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、动植物油	不进行预测，分析项目废水处理措施及依托可行性	/
3	地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、锌、铜、镍、钴、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、水位等	定性分析	定性分析	/
4	噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/

5	固体废物	/	一般固废、危险废物、生活垃圾等	一般固废、危险废物、生活垃圾等	/
6	生态环境	土地利用现状、植被现状、野生动植物现状等	土地利用现状、植被现状、野生动植物现状等	土地利用现状、植被现状、野生动植物现状等	/
7	环境风险	地下水	危险废物	危险废物	/
8	土壤	pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并(1,2,3-c,d)芘、蔡；	非甲烷总烃	非甲烷总烃	/

2.4 环境功能区划

根据环境功能区分类方法及项目所在地环境特征，项目所在区域环境功能为：

2.4.1 环境空气功能区划

根据《关于印发湛江市环境空气质量功能区划的通知》（湛环〔2011〕457号），本项目所在区域为二类大气环境功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。湛江市辖区环境空气质量功能区划分图见附图 2.4-1。

2.4.2 地表水功能区划

根据《广东省人民政府关于印发部分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），本项目所在地不涉及饮用水源保护区。

本项目所在地周边主要地表水体是南柳河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤

环〔2011〕14号）及《湛江市环境保护规划（2006-2020年）》，南柳河未确定水质保护类别。南柳河属于城市内河涌，是霞山片区主要纳污、泄洪通道。根据《霞山水质净化厂扩容提质（30万 m³/d）工程环境影响报告书》及《关于霞山水质净化厂扩容提质（30万 m³/d）工程环境影响报告书的批复》（湛环建〔2016〕118号），南柳河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水质标准。湛江市全市地表水环境功能区划见图 2.4-2。

2.4.3 地下水功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），本项目所在地的浅层地下水环境功能属于粤西桂南沿海诸河湛江雷州东海岸地质灾害易发区（代码 H094408002S02），水质目标为III类，水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。湛江市浅层地下水环境功能区划见图 2.4-3。

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），本项目所在地的深层地下水环境功能属于粤西湛江市城区集中式供水水源区（代码 H094408001P01（深）），水质目标为III类，开采水位降深控制在 5~8m 以内，水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。湛江市深层地下水环境功能区划见图 2.4-4。

2.4.4 声环境功能区划

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》，本项目所在地未规划声环境功能区划，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在地以居住、商业、工业混杂，故项目所在地执行 2 类标准。

2.4.5 区域生态功能区划

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。其中具体生态环境分区的划分和管控要求以各地市颁布的“三线一单”生态环境分区管控方案为准。

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛粤府〔2021〕30号）及《湛江市生态环境局关于印发湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（2024 年 2 月 8 日），规划区所在地属于“霞山区重点管控单元”（单元编码：ZH44080320006）。

根据广东省地理信息公共服务平台（<https://guangdong.tianditu.gov.cn/eMap/>）发布的

广东省三区三线专题图，本项目均不涉及城镇开发边界内、生态保护红线以及永久基本农田。

2.5 评价执行标准

2.5.1 环境质量标准

(1)环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值。标准值见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准（摘录）

标准名称及级（类）别	项目	标准值		
		单位	取值时间	二级标准
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准	SO ₂	ug/m ³	年平均	60
			日平均	150
			1 小时平均	500
	NO ₂		年平均	40
			日平均	80
			1 小时平均	200
	CO		日平均	4000
			1 小时平均	10000
	O ₃		日最大 8 小时平均	160
			小时平均	200
	PM _{2.5}		年平均	35
			日平均	75
	PM ₁₀		年平均	70
			日平均	150
《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值	非甲烷总烃	一次值	2000	

(2)地表水环境质量

项目所在区域的地表水为南柳河，南柳河位于本项目东侧 1.6km，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水域标准，标准值见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L（pH 除外）

项目	V类标准
----	------

水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
pH 值 (无量纲)	6-9
溶解氧	≥2
高锰酸盐指数	≤15
化学需氧量 (COD _{Cr})	≤40
五日生化需氧量	≤10
氨氮	≤2.0
总磷 (以 P 计)	≤0.4 (湖、库≤0.2)
总氮 (湖、库以 N 计)	≤2.0
悬浮物	≤100
铜	≤1.0
锌	≤2.0
氟化物	≤1.5
硒	≤0.02
砷	≤0.1
汞	≤0.001
镉	≤0.01
六价铬	≤0.1
铅	≤0.1
氰化物	≤0.2
阴离子表面活性剂	≤0.3
挥发酚	≤0.1
石油类	≤1.0
硫化物	≤1.0
粪大肠菌群 (个/L)	≤40000

注：悬浮物参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物水质要求

(3)地下水环境质量

本项目评价区地下水质量现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水质量标准 单位：mg/L(pH 除外)

序号	项目	III类标准值	序号	项目	III类标准值
1	pH	6.5-8.5 (无量纲)	13	挥发酚	≤0.002
2	氨氮	≤0.5	14	汞	≤0.001
3	色度	≤15 (铂钴色度单位)	15	铅	≤0.01
4	溶解性总固体	≤1000	16	镉	≤0.05
5	总硬度	≤450	17	铁	≤0.3

6	硫酸盐	≤250	18	砷	≤0.01
7	氯化物	≤250	19	锰	≤0.10
8	氰化物	≤0.05	20	六价铬	≤0.05
9	氟化物	≤1.0	21	硝酸盐	≤20.0
10	高锰酸盐指数	≤3.0	22	亚硝酸盐	≤1.00
11	总大肠菌群	≤3.0 (MPN/100m)	23	浑浊度	≤3 (NTU)
12	菌落总数	≤100 (CFU/ml)			

(4)土壤环境质量

拟建项目区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)。

表 2.5-4 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

污染物项目	筛选值
砷	60
镉	65
铬	5.7
铜	18000
铅	800
汞	38
镍	900
乙苯	28
间甲苯+对二甲苯	570
邻二甲苯	640
苯乙烯	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
1,2-二氯苯	560
1,2,3-三氯丙烷	0.5
氯甲烷	37
1,4-二氯苯	20
硝基苯	76
苯胺	260
苯并[a]蒽	15
苯并[a]芘	1.5
苯并[b]荧蒽	15
苯并[k]荧蒽	151
蒽	1293
二苯并[a,h]蒽	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	15

萘	70
2-氯酚	2256
氯乙烯	0.43
1,1-二氯乙烯	66
二氯甲烷	616
反-1,2-二氯乙烯	54
1,1-二氯乙烷	9
顺-1,2-二氯乙烯	596
氯仿	0.9
1,1,1-三氯乙烷	840
四氯化碳	2.8
1,2-二氯乙烷	5
苯	4
三氯乙烯	2.8
1,2-二氯丙烷	5
甲苯	1200
1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
四氯乙烯	53
氯苯	270
1,1,1,2-四氯乙烷	10

(5)声环境

声环境质量评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准,限值见表 2.5-5。

表 2.5-5 声环境质量标准 单位 dB (A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

2.5.2 污染物排放标准

(1)大气污染物排放标准

①施工期

项目施工扬尘、施工机械燃油废气和厂房装修废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值,见表 2.5-6。

表 2.5-6 大气污染物排放标准(摘录)

污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
SO ₂		0.4	

NO _x		0.12	
甲苯		2.4	
二甲苯		1.2	
非甲烷总烃		4.0	

②运营期

项目运营期产生的挥发性有机废气主要来源于吹膜、印刷、复合、熟化等工序，挥发性有机物统一以非甲烷总烃表征。

PE 颗粒吹膜工序有组织废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，有组织废气经收集后引至“多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO”处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放，同一排气筒无法执行两种排放标准，故吹膜工序有组织废气后期运营执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 污染物排放限值；

印刷、复合、熟化废气经“多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO”处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放，RTO 利用天然气助燃，同时 RTO 处理有机废气燃烧过程会产生氮氧化物，该部分燃烧废气直接从 RTO 废气处理设施排放口（DA001）排放，有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 污染物排放限值；无组织排放的非甲烷总烃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）表 3 无组织排放监控浓度限值。厂区内的非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。此外，根据调查，吹膜、印刷、复合等工序加工生产中工艺废气会表现为恶臭，以恶臭浓度总体表征，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建厂界二级标准。

项目运营期产生的油烟废气经静电油烟净化器处理后，其排放浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中相应标准限值要求（排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理效率不低于 60%），最后引至办公楼屋顶排放。

表 2.5-7 有组织废气排放执行标准一览表

项目	排放污染源	排气筒高度	污染物指标	标准限值		标准名称
				浓度	速率	
废气污染物	吹膜、印刷、复合、熟化 (DA001)	15m	非甲烷总烃	70mg/m ³	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 污染物排放限值
			SO ₂	200mg/m ³	/	
			NO _x	200mg/m ³	/	
			颗粒物	30mg/m ³	/	
	食堂油烟	20m	油烟	2.0mg/m ³	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新改扩建标准 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

备注：①关于印刷废气，广东省发布有地方标准——《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)，该标准中对于柔印印刷产生的非甲烷总烃排放浓度限值为 80mg/m³，对于凹版印刷产生的非甲烷总烃排放浓度限值为 120mg/m³，均比生态环境部新发布的《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 中非甲烷总烃限值 (70mg/m³) 宽松，本环评经综合考虑执行更为严格的《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)

表 2.5-8 无组织废气排放执行标准一览表

项目	污染源	污染物指标	标准限值		标准名称
			监控点	浓度	
废气污染物	无组织	非甲烷总烃	厂区内	监控点处 1h 平均浓度 6mg/m ³	《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 无组织排放限值中规定的限值为监控点处 1h 平均浓度为 6mg/m ³ 、监控点处任意一次浓度为 20mg/m ³ ；《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值 监控点处 1h 平均浓度为 6mg/m ³ 、监控点处任意一次浓度为 20mg/m ³ ，本环评要求执行两者中较严值
				监控点处任意一次浓度 20mg/m ³	
			厂界外	2.0mg/m ³	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) 表 3 无组织排放监控浓度限值中对非甲烷总烃规定限值为 2.0mg/m ³ ，本环评要求执行两者中较严值。
		臭气浓度	厂界外	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新改扩建标准

(2) 噪声排放标准

① 施工期

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，

见表 2.5-9;

表 2.5-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

②运营期

运营期生产噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准, 见表 2.5-10。

表 2.5-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: LeqdB (A)

厂界	类别	昼间	夜间
四周厂界	2 类	60	50

(3)废水

营运期采用“雨污分流”的原则, 冷却塔用水循环回用, 定期补充不外排。生活污水(含食堂废水)经隔油池+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由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理。

表 2.5-11 污水排放执行标准 单位: mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮	执行标准
浓度 (mg/L)	6~9	≤500	≤300	≤400	≤100	/	DB44/26-2001 三级

(4)固体废物控制标准/

项目一般固体废弃物的暂存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。项目危废暂存点运营管理按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定执行。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 环境影响评价工作等级

2.6.1.1 大气环境影响评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法, 结合项目工程分析结果, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作分级

判据进行分级。

(1) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

(2) 评价等级判别表

评价工作等级及其分级判据如表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 大气环境影响评价工作等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表 2.6-2 所示。

表 2.6-2 污染物评价标准

标准名称	项目	标准值		
		单位	数值	
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500	
	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	
	PM ₁₀	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	
《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值	非甲烷总烃	mg/m^3	一次值	2.0

(4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表 2.6-3 所示。

表 2.6-3 本项目矩形面源参数调查清单

污染源名称	面源起点坐标 /m		海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /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
厂界	-63.78	53.57	35	190	108	10	4800	正常排放	0.25

表 2.6-4 大气影响预测污染源统计表(有组织排放)

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)			
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m³/h)	非甲烷总烃	SO ₂	NO _x (以NO ₂ 计)	PM ₁₀
DA001	-37.36	40.07	35	15	0.3	20	100000	0.067	0.002	0.004	0.0004

(5)项目参数

估算模式所用参数见表 2.6-5。

表 2.6-5 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	农村	项目厂址 3 公里范围内均为农村
	人口数(城市人口数)	/	/
最高环境温度		38.40	2003~2024 年气象统计数据
最低环境温度		2.70	2003~2024 年气象统计数据
土地利用类型		农田	模型自动选定
区域湿度条件		潮湿	中国干湿地区划分
是否考虑地形	考虑地形	是	报告书, 导则要求考虑
	地形数据分辨率(m)	90	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	3km 范围内无大型水体
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/o	/	/

(6)项目评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下表 2.6-6。

表 2.6-6 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
DA001	非甲烷总烃	2000.0	13.0970	0.6548	/	三级
	SO ₂	500.0	6.8589	1.3718	/	
	NO ₂	200.0	13.7178	6.8589	/	
	PM ₁₀	450.0	1.3718	0.3048	/	
厂界	非甲烷总烃	2000.0	41.0720	2.0536	/	二级

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为厂界排放的 NMHCP $_{\max}$ 值为 2.0536%， $C_{\max}$ 为 $40.1720\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.6.1.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水域的规模以及水质要求判定地表水环境影响评价工作等级。

表 2.6-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

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，统计第一类污染物当量数总和，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 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/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。

本项目运营期生活污水（含食堂废水）经隔油池+三级化粪池处理后由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理，不外排。不会对周围地表水环境产生不利影响。依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 水污染影响型建设项目评价分级判定，本项目评价等级为三级 B。

2.6.1.3 地下水环境影响评价工作等级

项目行业类别涉及C2319包装装潢及其他印刷和C2921塑料薄膜制造两类，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），“印刷；文教、体育、娱乐用品制造；磁材料制品”中的“全部”类别属于“IV类”；项目吹塑PE膜生产属于“塑料制品制造”中的“其他”类别，属于“IV类”。根据地下水技术导则，IV类项目不开展地下水环境影响评价。

1.6.1.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中评价工作等级划分依据，具体见表 2.6-8。

表 2.6-8 声评价工作等级分级表

评价等级	声环境功能区	声级增量	影响人口变化	备注
一级	0 类	>5dB (A)	显著	满足任意一项即为满足
二级	1、2 类	≥3dB (A) 且 5≤dB (A)	较多	
三级	3、4 类	<3dB (A)	不大	

本项目声环境执行 2 级标准，经噪声预测结果分析，本项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB 以下，且受本项目噪声影响的人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中噪声对环境影响评价工作等级划分原则，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

2.6.1.5 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）评价工作等级划分依据见下表 2.6-9。

表 2.6-9 生态环境评价等级确定一览表

序号	等级判定内容	本项目建设内容	评价等级
1	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	/
2	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	本项目不涉及自然公园	/
3	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	本项目不涉及生态保护红线	/
4	d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目为污染影响型，项目地表水评价等级为三级 B	/
5	e) 根据 HJ610、HJ964 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；	本项目不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标	/
6	f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	本项目占地面积 19980m ²	/
7	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	本项目属于 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，故评价等级为三级	三级

由上表可知，本项目属于 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，故评价等级为三级。

2.6.1.6 土壤环境影响评价工作等级

(1) 土壤环境影响评价行业分类

项目行业类别涉及 C2319 包装装潢及其他印刷和 C2921 塑料薄膜制造两类，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A：制造业中的其他用品制造其他，确定项目土壤环境影响评价项目类别为 III 类。

(2) 土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.6-10。

表 2.6-10 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
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

项目周边为耕地，土壤环境敏感程度为敏感。

(3) 土壤环境评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本项目总占地面积为 19980m^2 （ $< 5\text{hm}^2$ ），占地规模属于小型，本项目土壤环境影响评价工作等级分级判定表见表 2.6-11。

表 2.6-11 污染影响型评价工作等级划分表

类别	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	三级	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。

根据表 2.6-11 知，项目土壤评价等级为三级。

1.6.1.7 环境风险影响评价工作等级

本项目为塑料制品和印刷项目，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）要求，根据物质危险性识别，确定本项目不涉及有毒物质、易燃物质、爆炸性物质。

(1)环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

本项目涉及的风险物质为危险废物、油墨等（风险物质见环境风险章节）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 判定，本项目的 $Q < 1$ ，则本项目的境风险潜势为 I。

(2)环境风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 2.6-12 划分，本项目环境风险评价等级为简单分析，本次评价依据导则要求进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

表 2.6-12 环境风险评价等级划分

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的，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本次评价依据导则要求进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

2.6.2 评价范围

2.6.2.1 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，故本项目大气评价范围以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。大气环境评价范围图见图 2.6-1。

2.6.2.2 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境评价范围为厂界外扩 200m 的范围，本项目声环境影响评价范围见附图 2.6-1。

2.6.2.3 地下水环境评价范围

本项目不开展地下水环境影响评价，仅进行简单的定性分析。

2.6.2.4 环境风险评价范围

本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），未对简单分析项目的评价范围进行规定。因此，本次评

价不再划分环境风险评价范围。

2.6.2.5 地表水环境评价范围

本项目运营期生活污水（含食堂废水）经隔油池+三级化粪池处理后由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理，不外排。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ/T2.3-2018），属三级 B 项目，其评价范围应符合以下要求“应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应涵盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。结合现场调查，本项目不涉及地表水环境风险，因此本项目地表水环境评价重点分析依托污水处理设施可行性。

2.6.2.6 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，污染影响类三级评价土壤环境影响评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.05km 范围内，涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。本项目不涉及大气沉降因子，故土壤环境评价范围为厂区及厂界外 50m 范围内。

2.6.2.7 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19—2022），结合工程的环境特征，确定本项目生态环境评价范围为厂界外扩 300m 范围。本项目生态环境影响评价范围见附图 2.6-1。

2.7 评价内容及评价重点

2.7.1 评价内容

本次评价内容包括：项目概况及工程分析；环境质量现状评价与环境影响分析；施工期及运营期污染防治措施及可行性分析；项目建设合理性分析；总量控制分析；环境经济损益分析；环境管理与监测计划；公众参与和环境影响评价结论与建议等。

2.7.2 评价重点

本次评价重点为核查拟建项目所在地的环境质量，明确项目建设区主要环境现状问题；在工程分析的基础上对施工期的噪声和废气以及营运期的废气、噪声、污水等环境影响进行重点评价，对废气、噪声、污水等环境保护措施的可行性进行论证；分析选址的可行性。

2.8 污染控制目标及环境保护目标

2.8.1 污染控制目标

本着经济建设与环境保护协调发展的原则，根据工程污染特征和工程所在区域的环境功能及环境总体控制目标，通过该工程的建设和本环评，力求在清洁生产、产污全过程控制以及污染物达标排放的要求下，本次评价应按照国家“达标排放，清洁生产”原则，对其施工期和运营期三废的产生和排放必须严格控制，减少对环境的不利影响，达到保护环境的目的，具体污染控制内容与目标见表 2.8-1。

表 2.8-1 污染物控制内容与目标

时期	项目	污染类型	污染控制措施	控制目标
施工期	废气	开挖土方、物料堆放及运输	施工场地扬尘采取定期洒水等措施	控制施工扬尘符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值
	噪声	施工机械	合理安排施工时间，降低机械设备噪声	控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》
	固废	弃土、弃渣、施工人员生活垃圾	建筑垃圾及生活垃圾固定堆放，按照环卫要求妥善处理。	制定完善的固废处置方案，禁止乱堆放，避免对周边生态环境造成不良影响。
	废水	施工人员生活污水、施工机械生产废水	收集用于泼洒降尘	生活污水、生产废水综合利用不外排
运行期	废气	吹膜废气、印刷、复合、熟化	采用级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 污染物排放限值
		食堂油烟（DA003）	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	噪声	设备噪声	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
	废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油	生活污水（含食堂废水）经隔油池+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，由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理	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
	固废	/	未破损的化学品空桶由相应的供应商回收直接用于其原始用途，不得随意丢弃，在厂区内按危险废物暂存	危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		/	废边角料和残次品经收集后外售给回收废旧塑料企业重新利用；	一般固体废物暂存满足《一般工业固体废物贮存和填埋

			废包装材料经收集后外售综合利用处理；	污染控制标准》 (GB18599-2020)中有关要求。
		/	废印刷辊、废过滤袋、废转轮分子筛、废包装桶、废抹布、废墨渣、废矿物油及其包装桶、废胶渣和废印版，经收集后临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理	危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)。

2.8.2 环境保护目标

本项目位于湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山，根据项目评价范围，结合本项目周边环境情况确定环境保护目标，具体如下：

(1)环境空气

经调查项目拟建场地厂界外大气评价范围内目前无自然保护区、风景名胜区等大气环境保护目标，涉及森林公园，主要为农村及城镇集中居住区。环境保护目标图见附图2.8-1。

表 2.8-2 项目区评价范围内环境保护目标

环境要素	坐标/m		保护目标名称	保护内容	人口规模(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
环境空气	-530.18	507.14	东纯村	村民	1677	二类	NW	733.68
	1357.14	2340.2	西厅村	村民	2741	二类	NNE	2705.25
	868.97	1673.6	西厅外村	村民	2100	二类	NNE	1885.74
	2474.51	-556.08	新建村	村民	1534	二类	ESE	2536.22
	2326.77	911.51	深田村	村民	928	二类	ENE	2498.94
	1918.31	1231.94	后坑	村民	416	二类	ENE	2279.83
	-666.99	1845	沙沟尾村	村民	1715	二类	NNW	1961.86
	293.69	321.47	岑擎村	村民	2538	二类	NE	435.43
	2619.54	62.26	坛上村	村民	1482	二类	E	2620.28
	-1525.52	546.82	江门坡	村民	1380	二类	WNW	1620.56
	1230.86	-732.6	边坡村	村民	670	二类	ESE	1432.38
	-2277.63	214.01	冯村上村	村民	670	二类	E	2275.13
	415.62	615.27	岑擎幼儿园	学校	160	二类	NE	739.28
	775.35	1378.68	智星幼儿园	学校	200	二类	NE	1546.03
	532.35	735.79	湛江市岑擎小学	学校	400	二类	NE	809.35
	1199.27	2266.52	湛江市第二十七小学	学校	350	二类	NE	2389.41
	-696.56	2102.82	沙沟尾小学	学校	350	二类	NW	2150.42

备注：坐标原点（0.0）经纬度坐标：E110°19'51.390"，N21°11'50.700"

(2)声环境

项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标分布。

(3)地表水

项目所在地较近的地表水为南柳河，南柳河位于本项目东侧 1.6km。

(4)地下水

评价区地下水属 III 类功能区，拟建项目地下水评价范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布。

(5)生态环境

根据调查，本次评价范围内不存在重要物种、生态敏感区及及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

(6)土壤

评价范围内无耕地、园地、牧草地等，保护目标为拟建场地及评价范围内土壤环境，保护级别为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600—2018)筛选值标准。

表 2.8-3 土壤环境保护目标一览表

环境要素	名称	保护对象	保护内容	相对场址方位	相对场界距离/m	保护要求
土壤环境	项目四周耕地	耕地	农田生态系统、农田植被群落	西/南侧	50/20m	生态系统功能不退化、生产力不降低

综上所述，项目环境空气、声环境、地表水、地下水、生态环境评价范围内无敏感目标。

第三章 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

- (1)项目名称：红屋山印刷包装厂建设项目
- (2)建设性质：新建
- (3)建设单位：湛江市新美坚印务有限公司
- (4)项目总投资：项目总投资 2380 万元，建设资金由企业自筹
- (5)建设地点：湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山，厂址中心地理坐标为北纬 21°11'50.311"，东经 110°19'51.620"，建设项目地理位置见附图 3.1-1。
- (6)建设规模：项目拟建 2 条生产线，其中复合包装袋生产线 1 条、PE 塑料袋生产线 1 条。
- (7)产品方案：项目产品为 2 种产品，其中年产复合包装袋 1400 吨/年、PE 塑料袋 400 吨/年。
- (8)劳动定员：定员为 20 人。
- (9)工作制度：二班制，每班 8 小时，年工作 300 天。
- (10)项目实施进度：项目建设周期为 12 个月。

3.1.2 建设内容及规模

项目占地面积 19980 平方米，用地性质为工业用地，建筑面积约占地面积 12000 平方米，年产复合包装袋 1400 吨/年、PE 塑料袋 400 吨/年、主要建设有办公室、宿舍楼、生产车间、成品库和厂区道路等。项目建构筑物见表 3.1-1，具体内容见表 3.1-2。

表 3.1-1 本项目主要构筑物一览表

序号	建筑名称	单位	面积	高度及结构
1	印刷包装车间	m ²	4686	混凝土结构，建筑物高度 10m
2	制袋车间	m ²	2548	混凝土结构，建筑物高度 10m
3	分切吹膜车间	m ²	1860	混凝土结构，建筑物高度 10m
4	原料仓库	m ²	1078	混凝土结构，建筑物高度 10m
5	版仓	m ²	784	混凝土结构，建筑物高度 10m
6	产品仓库	m ²	1716	混凝土结构，建筑物高度 10m
7	办公楼	m ²	1650	混凝土结构，建筑物高度 18m

表 3.1-2 工程组成及工程内容一览表

工程类别	工程组成	工程内容
主体工程	印刷包装车间	位于厂区北侧，占地面积 4686 m ² ；内设 5 台凹版印刷机用于印刷工序，5 台包装机用于打包工序
	制袋车间，位于厂区东南侧，占地面积 2548 m ²	制袋区域：制袋车间东侧，内设 17 台制袋机用于制袋工序
		熟化区域：制袋车间中间，内设 4 台熟化箱，用于熟化工序
		复合区域：制袋车间西侧，内设 2 台无溶剂复合机，用于复合工序
	分切吹膜车间，位于厂区南侧，占地面积 1860m ²	分切区域：分切吹膜车间中间部位，内设 3 台薄膜全自动高速分切机、1 台折膜机、1 台切纸机，用于分切工序 吹膜车间：分切吹膜车间东侧，内设 6 台吹膜机、1 台 SH 高效表面电晕处理机、1 台塑料电子处理机、2 台拌料机，用于吹膜工序
储运工程	原料仓库	位于厂区南侧，占地面积 1078 m ² ；主要用于暂存薄膜、PE 颗粒。
	版仓	位于厂区西南侧，占地面积 784m ² ；主要用于暂存胶水、稀释剂和油墨。
	产品仓库	位于厂区东北侧，占地面积 1716m ² ；主要用于暂存包装袋和 PE 塑料袋。
辅助工程	办公楼	占地面积 1650m ² ，地上四层，框架结构，建筑物高度 18m，用于项目办公及食宿使用
	消防水池	位于厂区南侧，地下建筑，消防水池容积 142m ³
	初期雨水池	1 座，初期雨水收集池容积为 230m ³
	门房	位于厂区入口处，占地面积为 100m ²
公用工程	给水	由市政供水管网提供
	供电	由区域供电网路提供
	供热	综合楼及职工宿舍冬季供暖采用电暖，熟化工序供热热源为电热源。
	排水	食堂废水经隔油池（2m ³ ）后与生活污水合并进入化粪池（10m ³ ）处理后由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理
	燃气	项目厂区设置 1 具 50kg 天然气储罐，最大天然气储量为 117.5m ³
环保工程	废气	吹膜工序、印刷、复合、熟化废气经“多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO”处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放；RTO 利用天然气助燃，同时 RTO 处理有机废气燃烧过程会产生氮氧化物，燃烧废气直接从 RTO 废气处理设施排放口（DA001）排放
		食堂油烟由油烟净化器处理后通过专用烟道（8m）升顶排放
	废水	食堂废水经隔油池（2m ³ ）后与生活污水合并进入化粪池（10m ³ ）处理后由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理
	固废	生活垃圾集中收集后交环卫部门处理
		新建一座 10m ² 的危废暂存点（版仓东侧），废印刷辊、废过滤袋、废转轮分子筛、废包装桶、废抹布、废墨渣、废矿物油及其包装桶、废胶渣和废印刷版，经收集后临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理。
		在印刷包装车间东侧设置 1 处一般固废暂存点（100m ² ），用于一般固废的临时储存。废边角料和不合格品经收集后外售给回收废旧塑料企业重新利用；废包装材料经收集后外售综合利用处理
		未破损的化学品空桶由相应的供应商回收直接用于其原始用途，不得随意丢弃，在厂区内按危险废物暂存

	噪声	优选低噪声设备、基础减振、厂房隔声
	环境风险	①制定事故处理应急预案；②加强对废水的管理，设置1座事故收集池（容积108m ³ ）

3.1.3 主要产品及产能

本项目具体产品方案详见下表。

表 3.1-3 产品方案一览表

产品方案	规格	产量	用途	标准
复合包装袋	310mm*260mm*80um; 320mm*248mm*90um	1400t/a	食品用	《多层塑料膜、袋》 (T/BZ1331-2020)、《双向拉伸尼 龙(BOPA)/低密度聚乙烯(LDPE) 复合膜、袋》(QB/T1871-1993)、 《复合食品包装袋卫生标准》 (GB9683-1988)、《耐高温蒸煮膜、 袋(BB/T1003-94)
PE 塑料袋	40cm*30cm*50cm*60um 23cm*45cm*80um 等	400t/a		

3.1.4 项目原辅材料消耗

本项目主要原材料用量情况表见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目原辅材料情况一览表

类别		用量	形态	储存方式	最大贮存量	储存周期	备注
PE 膜（聚乙烯）		1000t/a	固态	/	200t	60d	印刷
BOPA（双向拉伸尼龙薄膜）		200t/a	固态	/	40t	60d	印刷
BOPP（双向拉伸聚酯薄膜）		200t/a	固态	/	40t	60d	印刷
CPP（流延聚丙烯薄膜）		10t/a	固态	/	2t	60d	复合
PE 颗粒（聚乙烯）		450t/a	固态	袋装	200t	60d	吹膜
VM-PET（镀铝聚酯薄膜）		5t/a	固态	/	1t	60d	复合
胶水	8823，A 组分胶水	150t/a	液态	桶装 180kg	30t	60d	复合
	8828，B 组分胶水	140t/a	液态	桶装 180kg	28t	60d	复合
油墨稀释剂 YM 型（无苯）		4t/a	液态	桶装 20kg	24t	60d	印刷
（德康）HF 醇酯溶凹版复合油墨		30t/a	液态	桶装 20kg	12t	60d	印刷
（德康）GEP 表印油墨		20t/a	液态	桶装 20kg	2t	60d	印刷
（锐达）LD 醇酯溶聚酯油墨		30t/a	液态	桶装 20kg	12t	60d	印刷
洗车水		0.5t/a	液态	桶装	0.5t/a	300d	/
成品印刷版		0.5t/a	固态	/	/	/	印刷
天然气		1.248 万 m³	气态	/	117.5m³	2.8d	RTO

水	200m ³ /a	/	/	/	/	公用
电	224.4 万 kWh	/	/	/	/	公用

备注：根据环保设施设计厂家参数，RTO 正常运行时，天然气的消耗量为 2.6Nm³/h；项目凹版全自动高速印刷机使用印版为陶瓷基板。

项目原辅材料理化性质见。

表 3.1-5 原辅料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	BOPA(双向拉伸尼龙薄膜)	BOPA 薄膜是以聚酰胺 6(尼龙 6)为原材料制成的,BOPA 薄膜比 PE、BOPP 薄膜具有更高的强度,是食品保鲜、保香的理想材料,特别适合于冷冻、蒸煮、抽真空包装,且无毒无害,具有良好的透明性和光泽度,雾度低,优异的韧性和耐穿刺性。极好的气体(氧气、氮气、二氧化碳)、香味和气味阻隔性,优异的耐油性、耐油脂性和耐化学溶剂性,便于加工,可进行涂敷、金属化处理,或与其他基材复合等,适用温度范围一泛(-60℃-150℃),耐热性强。
2	BOPP(双向拉伸聚酯薄膜)	BOPP(双向拉伸聚丙烯薄膜)是一种非常重要的软包装材料,BOPP 薄膜无色、无嗅、无味、无毒,并具有高拉伸强度冲击强度、刚性、强韧性和良好的透明性。BOPP 薄膜表面能低,涂胶或印刷前需进行电晕处理。经电晕处理后,BOPP 薄膜具有良好的印刷适应性,可以套色印刷而得到精美的外观效果,因而常用作复合薄膜的面层材料。常用的 BOPP 薄膜包括:普通型双向拉伸聚丙烯薄膜、热封型双向拉伸聚丙烯薄膜、香烟包装膜、双向拉伸聚丙烯珠光膜、双向拉伸聚丙烯金属化膜、消光膜、复书膜、激光模压膜、防伪膜和纸球膜等。本项目所使用的 BOPP 为双向拉伸聚丙烯薄膜,其产品质量符合《食品包装用聚乙烯成型品卫生标准》(GB9688-1988)
3	CPP(流延聚丙烯薄膜)	透明度好,厚度均匀,且纵横向的性能均匀,一般用做复合薄膜的内层材料。普通 CPP 薄膜的厚度一般在 25~50μm 之间,与 OPP 复合后透明度较好,表面光亮,手感坚挺,一般的礼品包装袋都采用此种材料。这种薄膜还具有良好的热封性。蒸煮级 CPP 薄膜的厚度一般在 60~80 μ m 之间,能耐 121℃、30 min 的高温蒸煮,耐油性、气密性较好,且热封强度较高,一般的肉类包装内层均采用蒸煮级的 CPP 薄膜
4	PE(聚乙烯)	聚乙烯树脂为高密度聚乙烯(简称为"HDPE")又称低压聚乙烯,是一种结晶度高、非极性面呈一定程度的半透明状的热塑性树脂。高密度聚乙烯是种白色粉末颗粒状产品,无毒、无味,密度在 0.940~0.976 g/cm ³ 范围内;结晶度为 80%~90%软化点为 125~135℃,使用温度可达 100℃;熔化温度 120~160℃,对于分子较大的材料,建议熔化温度范围在 200~250℃之间。它具有良好的耐热性和耐寒性,化学稳定性好,还具有较高的刚性和韧性,机械强度好。介电性能,耐环境应力开裂性亦较好。
5	VM-PET(镀铝聚酯薄膜)	聚酯镀铝膜(VMPET):既有塑料薄膜的特性,又具有金属的特性。薄膜表面镀铝的作用是遮光、防紫外线照射,既延长了内容物的保质期,又提高了薄膜的亮度,从一定程度上代替了铝箔,也具有价廉、美观及较好的阻隔性能,因此,镀铝膜在复合包装中的应用十分广泛,目前主要应用于饼干等干燥、膨化食品包装以及一些医药、化妆品的外包装上。
6	胶水 A 组	主要成分为聚氨酯预聚物,外观与性状:室温下浅黄色透明液体;粘

		度：1500-2500 mPa.s(Brookfield LVT,25 ℃)；密度：0.97±0.05 g/cm ³ ；固含量：80%；稳定性：在通常使用和储存条件下稳定；禁配物：避免与水、醇类、胺、含水酸碱、一氧化碳。避免接触条件：火源，热源。避免接触不兼容物质；聚合危害：聚合；危险分解产物：一氧化碳、氮氧化物等。
7	胶水 B 组	主要成分为多元醇，外观与性状：室温下浅黄色透明液体；粘度：400-800 mPa.s(Brookfield LVT,25 ℃)；密度：0.88±0.05 g/cm ³ ；固含量：80%；稳定性：在通常使用和储存条件下稳定；禁配物：避免与水、醇类、胺、含水酸碱、一氧化碳。避免接触条件：火源，热源。避免接触不兼容物质；聚合危害：聚合；危险分解产物：一氧化碳、氮氧化物等。
8	油墨稀释剂 YM 型（无苯）	成分中乙酸正丙酯含量 39%；氢氧化镁 59%；乙酸丁酯 1%；其他 1%。
9	（德康）HF 醇酯溶凹版复合油墨	成分中颜料含量 8%-35%；聚氨酯树脂 30-40%；助剂 1-2%；醋酸正丙酯 15-30%；异丙醇 15-30%；醋酸乙酯 10-30%。根据挥发性有机物含量的检测报告，VOCs 含量为 58.6%。
10	（德康）GEP 表印油墨	根据 200 型水性油墨的 MSDS，成分中颜料含量 0-35%；水性聚氨酯树脂 12%-22%；水性聚氨酯乳液 25%-35%；水 25%-45%；消泡剂 5%-15%；蜡 5%-10%；其他 5%-10%。根据挥发性有机物含量的检测报告，VOCs 含量为 58.6%。
11	（锐达）LD 醇酯溶聚酯油墨	根据 200 型水性油墨的 MSDS，成分中聚氨酯树脂 8-10%；乙酸乙酯 20-33%；正丙醇 10-20%；异丙醇 5-10%；色粉 10-25%；助剂 2%。

本项目溶剂油墨使用可行性分析

项目使用的溶剂油墨（未稀释前）由广东德康化工实业有限公司提供，根据其提供的溶剂油墨（未稀释前）挥发性有机化合物含量检测报告，其挥发性有机化合物（VOCs）为 38.6%。根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的限值要求溶剂型凹印油墨挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%，对比本项目情况符合限值要求，不属于高 VOCs 含量油墨，属合格产品。

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中关于“低挥发性有机化合物含量涂料产品”的定义：“施工状态下涂料产品中存在的挥发性有机化合物的质量符合本标准相应产品的挥发性有机化合物含量限量要求的涂料产品。”其中施工状态的定义为“在施工方式和施工条件满足相应产品技术说明书中的要求时，产品所有组分混合后，可以进行施工的状态。”参考该文件来判别溶剂油墨经稀释剂稀释调整后用于印刷时的油墨中 VOCs 含量是否符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）。

项目生产过程中溶剂油墨（未稀释前）与稀释剂（主要为乙酸正丙酯、氢氧化镁、乙酸丁酯）的配比为 20:1，经配比后施工状态下（即用于印刷时的）溶剂油墨中 VOCs 含量为 58.6%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）

中表 1 关于溶剂油墨中凹印油墨的挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值（75%），因此项目使用的经稀释剂调配后的溶剂油墨其施工状态下的 VOCs 含量属于合格产品。

3.1.5 主要设备情况

本项目主要使用的设备情况如下：

表 3.1-6 主要设备一览表

序号	工艺名称	设备名称	规格型号	数量	使用场所
1	印刷	凹版全自动高速印刷机	ZYYJ-1050	1	印刷包装车间
2	印刷	凹版全自动高速印刷机	1050-型	2	印刷包装车间
3	印刷	凹版自动高速印刷机	AZJ901050	1	印刷包装车间
4	印刷	凹版印刷机	TLW-860 型	1	印刷包装车间
5	包装	包装机	/	5	印刷包装车间
6	复合	无溶剂复合机	SL-1300A	2	制袋车间
7	制袋	三边封拉链一体制袋机	GX-ZUD600	4	制袋车间
8	制袋	高速三边封制袋机	TH-600	2	制袋车间
9	制袋	中封-四边封制袋机	TH-400	1	制袋车间
10	制袋	三边封拉链制袋机	XDS3-V23	1	制袋车间
11	制袋	三边封制袋机	ZK-600K	1	制袋车间
12	制袋	三边封制袋机	XYZDJ-600DZ	4	制袋车间
13	制袋	三边封制袋机	XDS-3	1	制袋车间
14	制袋	三边封高速拉链制袋机	TH-600	1	制袋车间
15	制袋	信封制袋机	DRQ-700	1	制袋车间
16	制袋	切纸机	HZ-AT6	1	制袋车间
17	PE 制袋	PE 制袋机	SCF-1200	2	制袋车间
18	PE 制袋	PE 制袋机	SCF-1000	1	制袋车间
19	PE 制袋	PE 制袋机	SCF-500	1	制袋车间
20	PE 制袋	PE 制袋机	TT-400	1	制袋车间
21	PE 制袋	PE 制袋机	ZDPK-400	1	制袋车间
22	分切	薄膜全自动高速分切机	ZY-CFQ-1350	3	分切吹膜车间
23	分切	折膜机	S700	1	分切吹膜车间
24	吹膜	PE 吹膜机	FST-1200	1	分切吹膜车间
25	吹膜	PE 吹膜机	FST-1000	1	分切吹膜车间
26	吹膜	PE 吹膜机	CM-800	1	分切吹膜车间
27	吹膜	PE 吹膜机	CH-J600	1	分切吹膜车间
28	吹膜	PE 水冷吹膜机	FST-600	2	分切吹膜车间
29	吹膜	SH 高效表面电晕处理机	A800-2.5KW	1	分切吹膜车间
30	吹膜	塑料电子处理机	A1200-2.5KW	1	分切吹膜车间
31	吹膜	拌料机	FST-A3	2	分切吹膜车间

32	环保设施	多级过滤器	/	1	环保设备
33		转轮分子筛吸附	/	1	环保设备
34		三室 RTO	/	1	环保设备

3.1.6 劳动定员及工作制度

本项目项目劳动定员 20 人，其中：其中管理人员 5 人，生产员工共 15 人。

项目采取二班制，每班 8 小时，年工作 300 天，企业提供食宿。

3.1.7 总平面布置

(1)平面布局分析

本项目厂区设 2 个出入口，与厂区内道路连接。主要建筑物为 1 栋 4 层办公楼、1 栋 1 层印刷包装车间、1 栋 1 层分切吹膜车间、2 栋 1 层纸袋车间。厂区南侧布置版仓、仓库、分切吹膜车间和制袋车间，北侧布置办公楼、印刷包装车间和产品冷库；项目危险废物暂存间布置于版仓东侧，一般固废暂存区布置于印刷包装车间东侧。项目冷却塔区域位于分切吹膜车间南侧。整体结构紧凑，互不干扰，生产储运区按照生产流程布置，运输线路短捷；生产控制相对集中。生产装置及厂区内设有消防通道，以保证消防车通道的畅通。项目总平面布置图见附图 3.1-2。

(2)环境合理性分析

项目所在区域主导风向为东风，评价范围内最近敏感点岑擎村（435.43m）位于主导风向侧风向。办公生活区位于厂区出入口北侧，远离生产区。在总平面布置上，办公区位于主要生产车间的主导风向上风向，根据工程分析与预测，本项目运营期废气采取措施后对周围大气环境影响较小。食堂废水经隔油池（2m³）后与生活污水合并进入化粪池（10m³）处理后由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理；噪声通过加强管理、距离衰减等措施降低噪声对周边环境的影响；固体废物均得到妥善处置，因此，项目运营期对周边环境影响可接受。

综上所述，本项目在切实采取各项污染防治措施后，项目运营后能够确保各项污染物达标排放。从环境保护角度分析，项目总图布置合理。

3.1.8 项目原料使用量匹配性分析

(1)溶剂油墨使用量匹配性分析

项目共设有 5 台凹版印刷机，使用溶剂油墨进行印刷，主要用于印刷复合包装袋和 PE 塑料袋的底膜，年需印刷的底膜量为 1005t/a，底膜为 VM-PET 膜和 PE 膜，重量取

值约为 40g/m^2 ，合计约为 2512 万 m^2 ，上墨量约为 $3\mu\text{m}$ 。根据项目用的溶剂油墨（未稀释前）理化性质可知，其密度为 1.02g/cm^3 ，固含量保守取值为 60%，项目产品印刷面积在 50%~70%之间，经计算所需的理论油墨量为 $64.06\sim 89.68\text{t/a}$ ，平均值为 76.87t/a ，本次环评溶剂油墨用量取值为 80t/a ，可符合要求。

(2)AB 胶使用量匹配性分析

项目 AB 胶主要用于复合包装袋生产过程复合阶段，项目印刷复合包装袋为四层复合，PE 塑料袋为单层复合，包装袋和塑料袋面积约共计为 2512 万 m^2 ，则需复合的面积为 7512 万 m^2 。项目使用时需将 A 胶与 B 胶按照 1:1 的比例混合，其中 A 胶：密度为 0.97g/cm^3 ；B 胶：密度为 0.88g/cm^3 ，涂抹厚度按 $2\mu\text{m}$ 计算，年需 AB 胶量分别为 145.73t/a 和 132.21t/a ，本次环评 AB 胶用量取值分别为 150t/a 和 140t/a ，可符合要求。

3.1.9 公用工程

3.1.9.1 供水

本项目用水由市政供水管网供给；项目用水主要包括冷却循环用水、生活用水及餐饮用水。印刷设备不采用水洗清洁，一般采用抹布沾洗车水擦拭清洁。

(1)生活用水

项目劳动定员 20 人，根据广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）附录 A 表 A1 中国机构-办公楼有食堂和浴室先进值定额（ $10\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{人}$ ），则本项目用水量共计为 $0.67\text{m}^3/\text{d}$ （ $200\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(2)调胶用水

调胶（胶水 A 组和胶水 B 组混合）过程中需要加纯水进行调配，本项目所需纯水为外购，因此不计入新鲜自来水使用量中，纯水在生产过程中全部蒸发损耗，无废水产生。

(3)冷却循环用水

本项目生产工艺过程中无工艺废水产生，印刷机、复合机、制袋机、吹膜机设备自带冷水机，所有冷水机储水约 8m^3 ，冷却水循环使用，仅需根据其蒸发量适当补充，补充量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

冷水机通常是水、防冻液等载冷剂流动，液体流动到铝筒冷却管道，可以吸收滚筒和其他组成部分（纸张和墨水）的热量，然后通过冷水机水循环制冷（蒸气压缩式制冷）——吸热——冷却——再制冷（蒸气压缩式制冷）——再吸热，保持铝筒工作在合适的

温度范围。

3.1.9.2 排水

(1)生活污水

项目生活污水为 $0.67\text{m}^3/\text{d}$ ($200\text{m}^3/\text{a}$)，按照 80% 计算，则污水排放量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ($162\text{m}^3/\text{a}$)。用水平衡详见表 3.1-7，图 3-1。

表 3.1-7 用排水平衡表 单位： m^3/d

序号	用水项目	新鲜水量	总用水量	循环水量	损耗量	排放量	去向
1	生活用水	0.67	0.67	0	0.13	0.54	隔油池+化粪池
2	冷却循环水	0.10	8.0	7.90	0.10	0	/
合计		0.77	8.67	7.90	0.23	0.54	

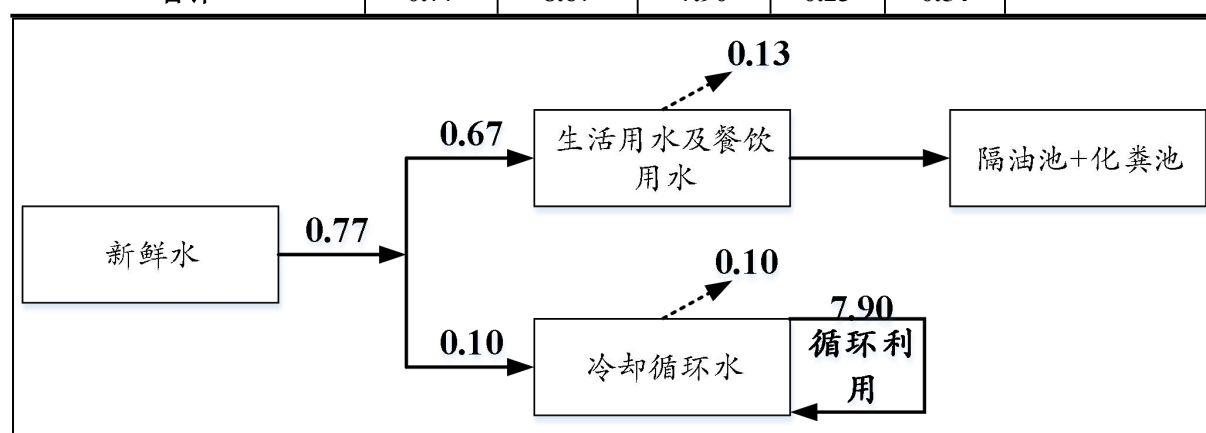


图3-1 项目给水、排水平衡图 单位： m^3/d

3.1.9.3 供电

项目用电外接市政电网，可以满足项目用电需求。

3.1.9.4 供热

综合楼及职工宿舍冬季供暖采用电暖，熟化工序供热热源为电热源。

3.1.9.5 道路运输

本项目原辅材料的运输主要依托于厂区周边国道、县道，全部通过已有的公共道路交通系统。周边交通便利，道路条件可以较好为项目提供运输途径。

3.1.10 项目能耗情况

根据关于印发《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知（粤发改资环[2018]268号）中“第二章、节能审查—第七条：年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同），或年电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定

资产投资项目，应单独进行节能审查。年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时，以及国家明确不需单独进行节能审查的行业目录中的项目，按照相关节能标准、规范建设，不单独进行节能审查”。

结合建设单位提供的资料及对项目开展的节能评估分析，项目能源品种为电力、天然气、水。根据分析，项目用电量汇总为 224.4 万 kWh/a，天然气消耗量为 1.248 万 m³/a，总耗水量约为 200m³/a；折合年综合能耗当量值为 309.53 吨标准煤（当量值）；本项目的年综合能源消费量 1000 吨标准煤以下；因此项目无需单独进行节能审查。

3.2 项目工艺分析

3.2.1 施工期工艺流程分析

本项目为新建工程，在湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山租赁湛江市辉腾印刷有限公司厂房（租赁合同见附件 4），建设“红屋山印刷包装厂建设项目”，施工期主要为设备安装工艺。

3.2.2 运营期生产工艺流程分析

3.2.2.1 复合包装袋工艺流程及产物环节

薄膜用凹版印刷机印上设计好的图样，印刷过程采用溶剂油墨为原料，双层复合包装膜袋采用 PE 膜、溶剂胶复合 CPP 及 VM-PET 等，复合完成后产品进入熟化间熟化，然后通过分切机将薄膜切成指定的尺寸，再通过制袋机进行封边制成袋子，最后包装成品。凹版印刷、复合及熟化工序均需要加热，热源通过电能提供。

(1)调墨、印刷

本项目采用凹版印刷，凹版印刷机主要结构由给料、给墨、印刷、烘干、收料 5 个部分组成。

调墨过程采用的油墨为溶剂型和水性油墨，在密闭微负压的调配间内将油墨与稀释剂（或纯水）按照比例在配液桶内混合搅拌均匀，配置成印刷需要的油墨种类，在密闭桶装经人工转移至印刷车间使用，根据油墨和稀释剂的 MSDS 可知，油墨和稀释剂中均不含苯系物、不含镉、铅、汞、六价铬等物质。印刷时，印刷滚筒全版面着墨，以刮墨刀将版面空白部分的油墨刮清，留下图文部分的油墨，然后给料由压印滚筒在膜的背面压印，使凹下部分的油墨直接转到薄膜面上，最后经电烘干（35~80℃），收料将印刷品堆集或复卷好供后续步骤使用。印刷机设备自带烘箱和冷却机，冷却水循环使用，定期补充新鲜水。

(2)调胶、复合

复合工艺是将不同材质的薄膜用胶黏剂进行压贴粘合在一起，复合温度控制在60~80℃。本项目采用干式复合工艺（即有溶剂复合）和无溶剂复合工艺两种不同工艺进行复合，其区别主要在于粘胶剂种类不同和复合设备不同，干式复合需烘干，因此设备中自带烘干设备，无溶剂复合无需烘干，使用特质的无烘干设备的无溶剂复合设备，无溶剂复合工艺采用无溶剂双组份聚氨酯，无溶剂聚氨酯复合胶是一种双组份，聚氨酯预聚物与多元醇按 A/B 为 1:1 的重量比混配。

(3)熟化

熟化是将已经复合好的膜通过循环热空气，使胶粘剂中的聚氨酯粘合成分和其中的固化剂成分发生交联反应，同时与复合膜表面发生相互作用，使膜复合牢固的过程。将收卷的复合膜放入密闭的熟化间内，将熟化温度控制在 35~55℃，根据不同的产品，熟化时间为 24~72h，熟化采用电加热。

(4)分切

将熟化冷却后的复合膜用叉车转移至分切吹膜车间，按照复合包装卷膜的规格要求切割所需的尺寸，经检验合格后得到成品的复合包装卷膜，进入制袋工序。

(5)制袋

熟化后的半成品进入制袋工序制得复合包装袋。利用分切机，将定型好的薄膜根据客户需求，按相应的尺寸要求对产品进行分割剪切，然后送进制袋机进行制袋，制袋机主要原理为热封冷切，瞬时温度可达到 120℃左右，聚乙烯分解温度为 270℃，制袋瞬时温度未达到塑料膜的分解温度，故该过程基本无有机废气产生。制袋工序需通过循环冷却水对包装袋进行降温，冷却水循环使用，定期补充新鲜水。

(6)检验

复合包装袋经检验合格后即可入库。

本项目运营期原煤精洗工艺流程图见图 3.2-2。

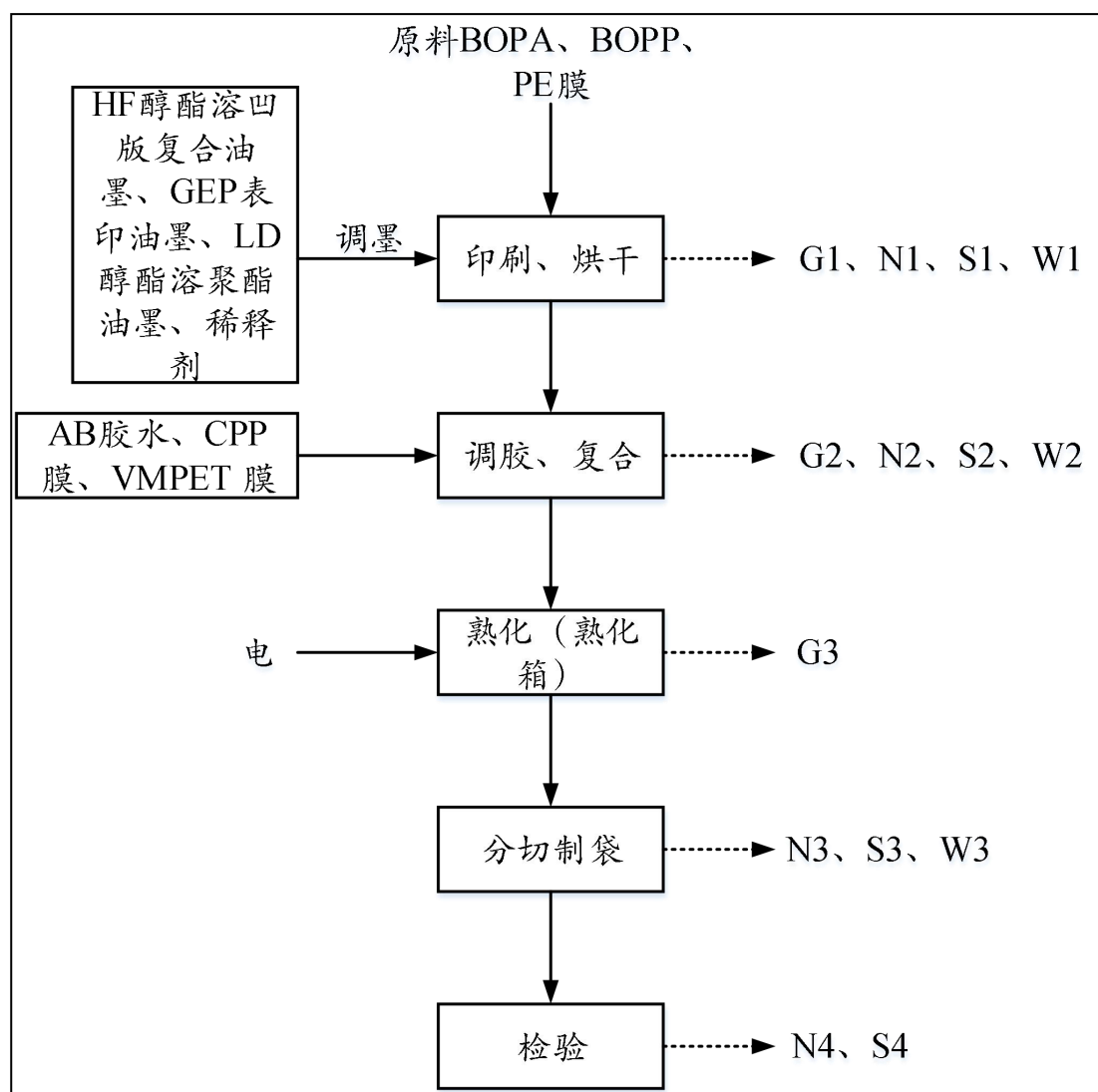


图 3.2-2 复合包装袋工艺流程及产污节点图

3.2.2.2PE 塑料袋生产工艺流程及产污环节

薄膜用凹版印刷机印上设计好的图样，印刷过程采用溶剂油墨为原料，PE 树脂通过料斗进入吹膜机，经熔融后挤出，经冷却成膜后，卷成卷送到制袋机封边制袋，然后包装成成品。

(1)吹膜：是一种塑料薄膜加工方法，是指将塑料粒子电加热融化，电加热温度控制在（160~230℃）再吹成薄膜的一种塑料加工工艺，将聚合物挤出成管状模坯，在较好的熔体流动状态下通过高压空气将膜吹胀到所要求的厚度，经冷却定型后成为薄膜，不设置水冷设备，为自然冷却。薄膜可直接外售，也可根据客户要求要求进行印刷或制袋外售。

(2)调墨、印刷

调墨过程采用的油墨为溶剂型和水性油墨，在密闭微负压的调配间内将油墨与稀释剂（或纯水）按照比例在配液桶内混合搅拌均匀，配置成印刷需要的油墨种类，在密闭

桶装经人工转移至印刷车间使用，根据油墨和稀释剂的 MSDS 可知，油墨和稀释剂中均不含苯系物、不含镉、铅、汞、六价铬等物质。印刷时，印刷滚筒全版面着墨，以刮墨刀将版面空白部分的油墨刮清，留下图文部分的油墨，然后给料由压印滚筒在膜的背面压印，使凹下部分的油墨直接转到薄膜面上，最后经电烘干（35~80℃），收料将印刷品堆集或复卷好供后续步骤使用。印刷机设备自带烘箱和冷却机，冷却水循环使用，定期补充新鲜水。

(3)制袋

利用分切机，将定型好的薄膜根据客户需求，按相应的尺寸要求对产品进行分割剪切，然后送进制袋机进行制袋，制袋机主要原理为热封冷切，瞬时温度可达到 120℃左右，聚乙烯分解温度为 270℃，制袋瞬时温度未达到塑料膜的分解温度，故该过程基本无有机废气产生。制袋工序需通过循环冷却水对包装袋进行降温，冷却水循环使用，定期补充新鲜水。

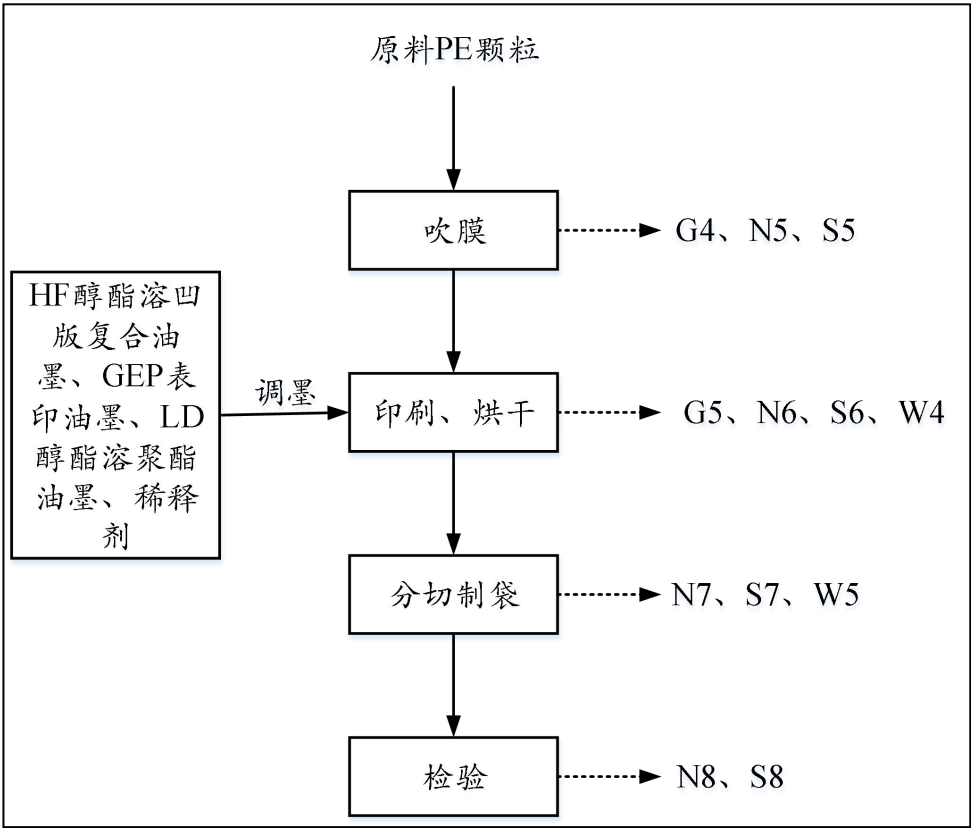


图 3.2-3 PE 塑料袋工艺流程及产污节点图

3.2.2.3 运营期污染源分析

本项目运营期主要产污环节和排污特征如下表。

表 3.2-1 本项目全厂产污环节一览表

污染类型	污染源		污染因子	措施及去向	排放规律
废气	复合包装袋	印刷烘干 G1	非甲烷总烃、臭气浓度	多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO+15m 排气筒 (DA001)	连续
		调胶复合 G2	非甲烷总烃、臭气浓度		连续
		熟化 G3	非甲烷总烃、臭气浓度		连续
	PE 塑料袋	印刷烘干 G5	非甲烷总烃、臭气浓度		连续
		吹膜 G4	非甲烷总烃、臭气浓度		连续
废水	循环水 (W1-W5)		SS	循环利用	连续
	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	隔油池+化粪池	间歇
噪声	印刷、烘干、调胶、复合、熟化、分切、制袋、吹膜 (N1-N8)		等效连续 A 声级 LAeq	经厂房隔声及距离衰减	连续
固废	印刷烘干 S1、S6		墨渣、废料通、废印刷版、废抹布、废印刷辊	经收集后临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处	间歇
	调胶复合 S2		废胶、废料通	经收集后临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处	间歇
	分切制袋 S3、S7		废边角料	收集后外售给回收废旧塑料企业重新利用	间歇
	检验 S4、S8		不合格品		
	吹膜 S5		废塑料		
	设备维护		废矿物油及其包装桶	经收集后临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处	间歇
	多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO		废过滤袋、废转轮分子筛	经收集后临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处	
	原辅料包装		废包装材料	收集后外售综合利用处理	间歇

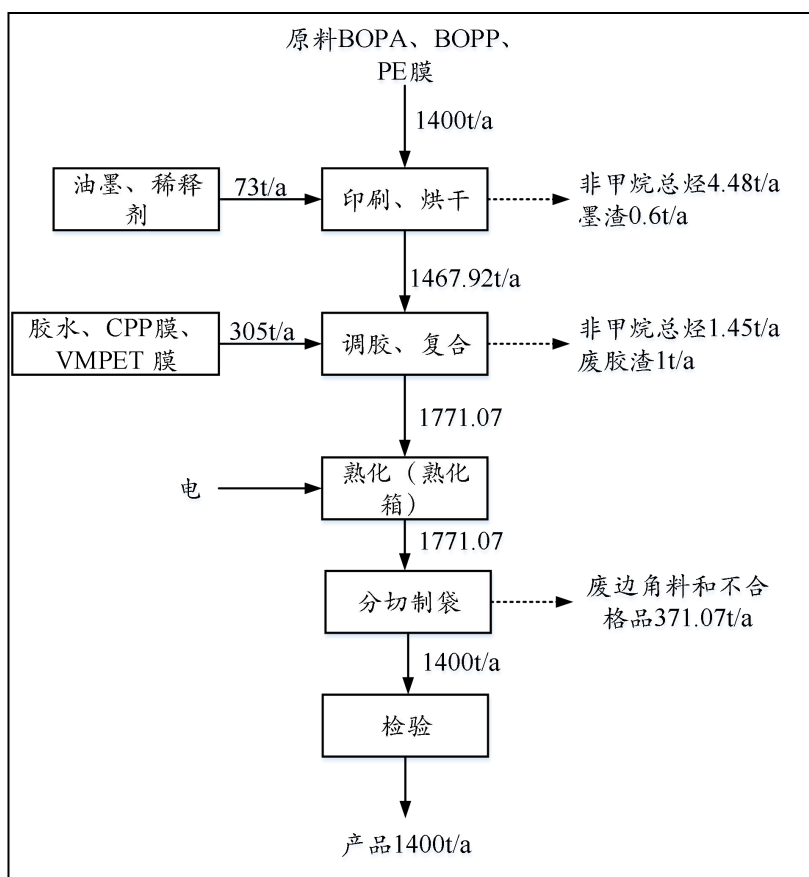
3.2.2.4 物料平衡

(1)复合包装袋物料平衡

表 3.2-2 物料平衡一览表 (复合包装袋物生产线)

序号	名称		进入 (t/a)	名称	产出 (t/a)
1	PE 膜 (聚乙烯)		1000	复合包装袋	1400
2	BOPA (双向拉伸尼龙薄膜)		200	非甲烷总烃产生量	5.93
3	BOPP (双向拉伸聚酯薄膜)		200	废边角料和不合格品	371.07
4	CPP (流延聚丙烯薄膜)		10	墨渣	0.6
5	VM-PET (镀铝聚酯薄膜)		5	废胶渣	1
6	胶水	8823, A 组分胶水	150		

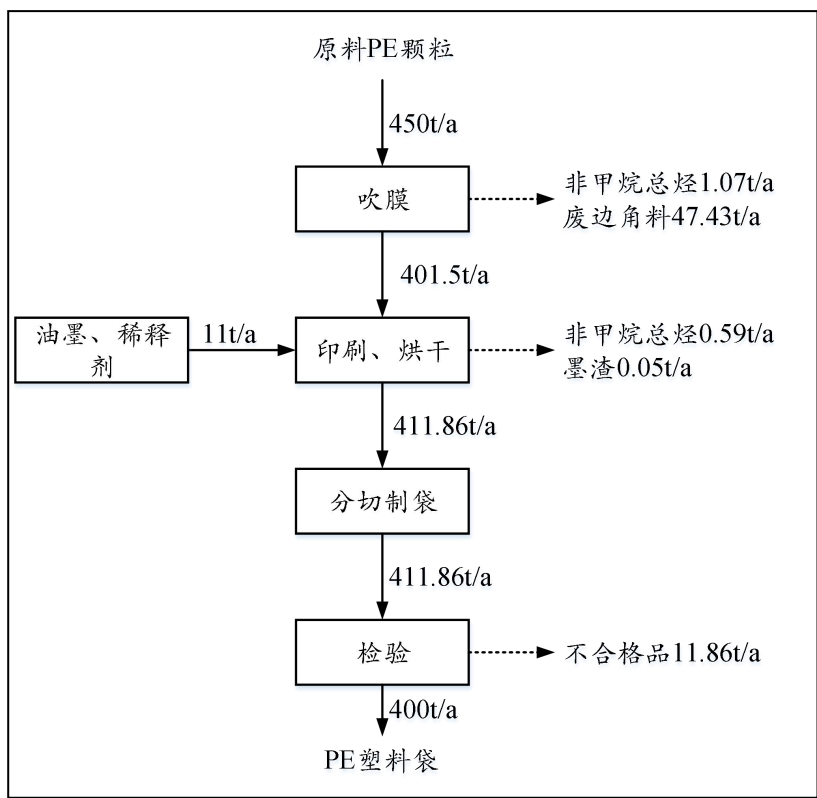
7	8828, B 组分胶水	140		
8	油墨稀释剂 YM 型（无苯）	3		
9	（德康）HF 醇酯溶凹版复合油墨	26		
10	（德康）GEP 表印油墨	18		
11	（锐达）LD 醇酯溶聚酯油墨	26		
	合计	1778	合计	1528



(2)PE 塑料袋物料平衡

表 3.2-3 物料平衡一览表（PE 塑料袋生产线）

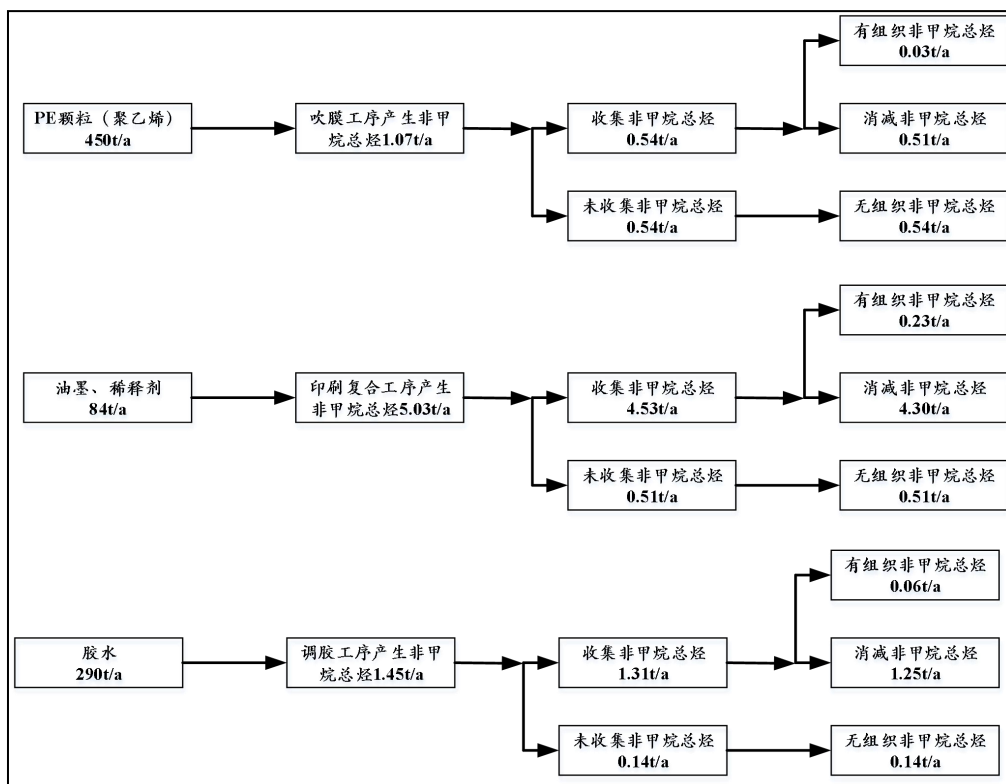
序号	名称	进入 (t/a)	名称	产出 (t/a)
1	PE 颗粒（聚乙烯）	450	PE 塑料袋	400
2	油墨稀释剂 YM 型（无苯）	1	非甲烷总烃产生量	1.66
3	（德康）HF 醇酯溶凹版复合油墨	4	废边角料和不合格品	59.29
4	（德康）GEP 表印油墨	2	墨渣	0.05
5	（锐达）LD 醇酯溶聚酯油墨	4		
	合计	461	合计	461



(3)有机废气平衡

表 3.2-4 有机废气平衡一览表（PE 塑料袋生产线）

序号	名称		物料用量	产生量	有组织排放量	无组织排放量
1	PE 颗粒（聚乙烯）		450t/a	1.07t/a	0.03	0.54
2	油墨稀释剂 YM 型（无苯）		4t/a	5.07t/a	0.23	0.51
3	（德康）HF 醇酯溶凹版复合油墨		150t/a			
4	（德康）GEP 表印油墨		1400t/a			
5	（锐达）LD 醇酯溶聚酯油墨		30t/a			
6	胶水	8823，A 组分胶水	150t/a	1.45t/a	0.06	0.14
7		8828，B 组分胶水	140t/a			
合计				7.59t/a	0.32	1.19



3.3 工程分析

3.3.1 施工期污染源强分析

项目利用现有厂房，无土建施工期，有设备安装，故施工期产生的污染影响因素主要为施工机械设备噪声、运输车辆及作业机械尾气，施工期对环境产生影响不大。

3.3.2 运营期污染源强分析

3.3.2.1 大气污染源分析

(1) PE 塑料袋吹膜废气

吹膜工序 PE 树脂在热吹膜过程中(160~230℃)由于温度低于原料热解温度(300℃)，塑料粒子不会发生裂解，无裂解废气产生，但原料在受热情况下，会产生少量单体分子及低分子量的挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）。根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（2022 年 6 月发布）中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数，收集效率、治理效率均取 0 时，排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量。项目吹塑 PE 膜制品原料为 450t/a，则项目吹膜工序非甲烷总烃产生量 1.07t/a（0.22kg/h）。

(2) 油墨调配有机废气

溶剂型油墨使用时需添加稀释剂进行调配，企业在印刷包装车间设置独立的调配房，

通过布设的排气管道将调配过程产生的有机废气统一收集后与印刷、复合工艺废气一同进行处理。调配过程时间短，故计入印刷、复合废气，不单独进行分析。

(3)凹版印刷有机废气

项目溶剂型印刷过程中会连续产生一定的有机废气，生产过程中产生的溶剂型油墨废气 40%在印刷过程中挥发，60%在烘干过程挥发；项目烘干工序为印刷机的配套工序，故本环评将烘干废气计入印刷废气中，不单独分析。项目使用的溶剂型油墨由广东德康化工实业有限公司和东莞市锐达涂料有限公司提供，根据其提供的溶剂油墨 MSDS 可知，溶剂油墨中不含三苯和苯系物；根据其提供的溶剂油墨挥发性有机化合物成分检测报告可知，该油墨含有挥发性有机化合物含量为 58.6%，其挥发性有机化合物含量按 10%考虑，以非甲烷总烃计。溶剂油墨使用过程需添加稀释剂进行调配，稀释剂主要包括酸正丙酯、乙酸乙酯，其挥发性有机化合物含量按 1%考虑。项目溶剂型油墨用量为 80t/a，稀释剂使用量为 4t/a，则溶剂型印刷工序中非甲烷总烃废气产生量为 5.07t/a，产生速率为 1.06kg/h。

(4)AB 胶复合有机废气

项目四层复合包装膜袋采用无溶剂复合工艺。无溶剂复合机采用 AB 胶作为介质将彩印膜与 BOPP 等进行无溶剂复合。项目无溶剂复合机使用的是 AB 胶，根据 MSDS 其中 A 胶：聚氨酯预聚物 100%；B 胶：主要成分是可应用植物油脂以及聚合物多元醇。AB 胶混合后其 VOCs 含量参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中附录 B 取最大值 0.5%，项目 AB 胶水用量合计为 290t/a，则 AB 胶水复合工序中非甲烷总烃废气产生量为 1.45t/a，产生速率为 0.302kg/h。

(5)熟化有机废气

项目生产过程中印刷和复合烘干后的卷材需进入熟化箱内进行熟化（电加热），熟化保持 40~50℃左右，熟化过程主要是为了使胶黏剂彻底交联固化。有机废气基本在印刷和复合过程中的挥发，考虑到复合过后可能有少量残留溶剂，在熟化过程产生极少量的有机废气，故建议企业将熟化车间内的废气统一收集后与印刷、复合工艺废气一同进行处理，该部分有机废气本环评仅作定性分析。

考虑到油墨调配废气、凹版印刷废气、熟化废气、AB 胶复合废气以及印刷机擦拭废气均为有机废气，以非甲烷总烃计，建设单位将该部分废气分别收集后采用多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放，有机废气合计

产生量为 7.59t/a（吹膜工序 1.07t/a，印刷、复合、熟化 6.52t/a），产生速率为 1.58kg/h。

本环评要求建设单位将印刷包装车间、制袋车间、分切吹膜车间设置为单层密闭负压车间（四周为间筑结构墙体，仅设置人员、物料出入口及废气收集排气口，出入口除人员、物料进出时保持关闭状态，属于密闭空间，生产期间封闭不开放），保持车间内密闭负压，在各生产设备（包括印刷机、复合机）顶部设置侧吸风口收集密闭区域内废气，保证车间内换气次数不小于 6 次/h，根据建设单位设计，印刷包装车间、制袋车间、分切吹膜车间所需设计风量为 100000m³/h。

根据《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（2023 修正）—附件一《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》单层密闭负压集气效率为 95%，本环评印刷、复合、熟化废气收集效率按 90%计，吹膜工序废气收集效率按 50%计，具体收集效率方式见第六章运营期污染防治措施及可行性分析。

根据建设单位提供生产废气治理工程方案设计，项目采用多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放，非甲烷总烃处理效率为 95%；则项目印刷、复合、熟化等工序有组织非甲烷总烃排放量为 0.32t/a（吹膜工序 0.03t/a，印刷、复合、熟化 0.29t/a），排放速率为 0.067kg/h；无组织排放量为 1.19t/a（吹膜工序 0.54t/a，印刷、复合、熟化 0.65t/a），排放速率为 0.25kg/h。

(7)RTO 燃烧废气

项目 RTO 设施废气需采用天然气补燃，用于点火和补充燃烧气热值。依据设计资料，每年需用天然气 1.248 万 m³，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数 手册》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》的产污系数，SO₂ 产污系数为 0.02S 千克/万立方米—原料（含硫量为 200 毫克/立方米，则 S=200），NOx 的产污系数为 15.87 千克/万立方米—原料（国内通用），根据天然气燃烧反应方程式（空气过量系数约为 2）以及《社会区域类环境影响评价》，颗粒物的产生量约为 1.4 千克/万立方米—原料，则天然气燃烧产生的颗粒物排放量约为 0.002t/a，SO₂ 排放量约为 0.01t/a，NOx 的排放量约为 0.019t/a。

表 3.3-1 项目印刷、复合、熟化等工序废气源强核算结果及相关参数一览表

污染源	废气量	污染物	产生情况			处理措施	排放情况		
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生 量 t/a		浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生 量 t/a
DA001	100000m³/h	非甲烷 总烃	13.3	1.33	6.40	多级过滤器+转 轮分子筛吸附+	0.67	0.067	0.32

						三室 RTO, 效率 95%			
		颗粒物	0.004	0.000 4	0.002	/	0.004	0.000 4	0.002
		SO ₂	0.021	0.002	0.01		0.021	0.002	0.01
		NO _x	0.040	0.004	0.019		0.040	0.004	0.019
无组织	/	非甲烷 总烃	/	0.25	1.19	/	/	0.25	1.19

备注：理论上三室 RTO 在 VOCs 浓度达到 1500-1800mg/m³时即可实现自持燃烧，但实际运行中，为确保稳定性和适应浓度波动，本废气治理设计在 RTO 前端设计转轮浓缩，使其浓缩后浓度满足自持燃烧需求

(8)食堂油烟

本项目食堂配备 1 个基准灶头。食用油耗量系数以 2kg/100 人·d 计，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，本次以 3%计，本项目每天可为 20 人提供饮食。产生的油烟需要配备高效率油烟净化器（净化效率 75%，风计量为 8000m³/h）进行净化处置后由专用烟道排入大气。油烟产生量和排放量见表 3.3-2。

表 3.3-2 油烟产生量计算表

项目	人数	油耗系数 g/人·d	油烟挥发比例	产生量 g/d	产生浓度 mg/m ³	油烟去除效率	排放量 g/d	排放浓度 mg/m ³	排放浓度限值
食堂	20 人	20	3%	12	1.5	75%	3	0.38	2.0

(9)恶臭

根据调查，吹膜、印刷、复合加工生产中工艺废气会表现为恶臭。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质做出浓度标准。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，见下表，该分级法以感受器—嗅觉的感受和人的主观感受特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 3.3-3 恶臭强度分类情况一览表

强度分类	臭气感觉程度
0 级	未闻到任何气味，无反应
1 级	勉强感觉到气味，检知阈值浓度
2 级	能够确定气味性质的较弱气体，确认阈值浓度
3 级	易闻到有明显气味
4 级	有很强的气味，很反感，想离开
5 级	有极强的气味，无法忍受，立即离开

根据对同类型加工车间的现场踏勘，正常情况下车间内能闻到少许的气味，且能辨认气味的性质。对照北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法，生产车间内恶臭等级在 3 级左右；车间外能够确定气味性质的较弱气体，恶臭等级在 2 级左右。

⑩非正常工况及事故工况排放分析

项目非正常工况主要为生产运行阶段的开、停车、检修、操作不当等，本次环评按处理效率下降至 50%作为非正常工况，非正常工况发生频次为 1 次/年，每次持续时间为 1h。

事故工况是指设备设施事故或故障、停电等导致废气治理措施停止运行，去除效率为 0 的状况，事故发生频次为 0.5 次/年，每次持续时间为 1h。

则非正常工况及事故工况废气废气源强排放详见表 3.3-4。

表 3.3-4 污染源非正常工况排放量核算表

工况类型	类别	污染源	产生速 kg/h 率	非正常 排放原因	非正常 排放速率 kg/h	非正常 排放浓度 mg/m ₃	标准 值 mg/ m ³	单次 持续 时间 /h	年发生 频次/ 次	应对措施	达标 分析
非正常 工况	DA0 01	非甲烷 总烃	1.32	废气处 理设施 故障，处 理效率 50%	0.67	6.7	60	1	1	立即停 产，修复 后恢复生 产	达标
	无组 织		0.25	/	0.25	/	/				

表 3.3-5 污染源事故工况排放量核算表

工况类型	类别	污染源	产生速 kg/h 率	非正常 排放原因	非正常 排放速率 kg/h	非正常 排放浓度 mg/m ₃	标准 值 mg/ m ³	单次 持续 时间 /h	年发 生频 次/次	应对措施	达标 分析
事故工 况	DA0 01	非甲烷 总烃	1.32	设备设 施事故 或故障、 停电，处 理效率 0%	1.33	133	60	1	0.5	立即停 产，修复 后恢复生 产	达标
	无组 织		0.25	/	0.25	/	/				

⑪项目废气产排放情况

表 3.3-6 本项目废气污染物源强汇总一览表

排气筒编号			废气量 m³/h	污染物种类	产生情况			排放形式	治理措施	去除量 t/a	排放情况			排放标准	
					浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h
吹膜、印刷、复合、熟化等工序废气	正常工况	DA001	10000 0	非甲烷总烃	13.3	1.33	6.40	有组织	多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO	6.08	0.67	0.067	0.32	70	/
				颗粒物	0.004	0.0004	0.002		/	0	0.004	0.0004	0.002	200	/
				SO ₂	0.021	0.002	0.01			0	0.021	0.002	0.01	200	/
				NO _x	0.040	0.004	0.019			0	0.040	0.004	0.019	30	/
	/		非甲烷总烃	/	0.25	1.19	无组织	密闭式厂房	0	/	0.25	1.19	2.0	/	

3.3.2.2 水污染源分析

本项目废水包括生活污水和生产废水。生产废水主要为循环水。

(1)生活污水

项目生活污水及餐饮废水排放量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ($162\text{m}^3/\text{a}$)，项目位于广东省湛江市，项目污染物浓度即 COD: 300mg/L 、BOD₅: 150mg/L 、SS: 150mg/L 、NH₃-N: 25mg/L ，动植物油浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价(社会区域类)》教材中“表 5-18”取值为 100mg/L ，则城镇生活源水污染物产生系数如下：

表 3.3-7 生活污水水量、水质一览表

废水种类	废水量 (m^3/a)	产污系数	主要污染物					
			pH	COD	氨氮	BOD ₅	SS	动植物油
生活污水	162	产生浓度 (mg/L)	6~9	300	25	150	150	100
		产生量 (t/a)	/	0.049	0.004	0.024	0.024	0.016

(2)生产废水

项目印刷设备不采用水洗清洁，一般采用抹布沾洗车水擦拭清洁；印刷机、复合机、制袋机、吹膜机设备自带冷水机，所有冷水机储水约 8m^3 ，冷却水循环使用

3.3.2.3 噪声污染源分析

本项目运营期产生的噪声主要是吹膜机、印刷机、复合机、制袋机、挤复机、分切机等设备运行时产生的噪声及进出厂区车辆产生的噪声，参考《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089-2020)相关设备噪声源强及同类型企业数据，噪声源强约 $70\sim 90\text{dB(A)}$ 。对上述设备采取优选低噪设备、基础减振、设备布置在密闭车间内；出入厂内车辆减速慢行，禁止鸣笛等措施，再加上建筑隔声及距离衰减，可削减 $10\sim 15\text{dB(A)}$ 。本项目主要噪声源强见表 3.3-18。

表 3.3-8 工业企业噪声源强调查清单

建筑物名称	声源名称	声功率级/ dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m				室内边界声级/ dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声				
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)				建筑物外距离/m
																	东	南	西	北	
印刷包装车间	印刷机	90	选低噪声设备、减振	3.87	-296.74	1.2	4	16	3	3	78	65	80	80	16h	20	58	45	60	60	1
	印刷机	90		22.09	-314.54	1.2	10	18	17	10	60	55	55	60			40	35	35	40	
	印刷机	80		4.28	-277.43	1.2	54	9	15	2	45	61	57	74			25	41	37	54	
	印刷机	80		17.32	-291.22	1.2	5	18	22	28	67	55	53	51			47	35	33	31	
	印刷机	80		29.61	-306.52	1.2	33	2	20	30	50	76	54	50			30	56	34	30	
	包装机	80		43.65	-320.05	1.2	6	17	8	12	64	55	62	58			44	35	42	38	
	包装机	80		56.43	-312.78	1.2	9	22	18	7	60	53	55	63			40	33	35	43	
	包装机	80		45.90	-298.99	1.2	8	6	18	9	61	64	55	61			41	44	35	41	
	包装机	80		31.86	-281.95	1.2	6	17	8	12	64	55	62	58			44	35	42	38	
	包装机	80		20.83	-266.40	1.2	10	18	17	10	60	55	55	60			40	35	35	40	
	叠加值																	58.8	56.9	60	
制袋车间	无溶剂复合机	85		43.65	-273.67	1.2	10	8	11	2	65	66	63	80			45	46	43	60	
	无溶剂复合机	85		56.43	-288.72	1.2	10	2	11	26	65	81	63	56			45	61	43	36	
	制袋机	80		66.21	-218.26	1.2	10	18	17	10	60.0	55	55	60			40	35	35	40	
	制袋机	80		121.62	-268.91	1.2	8	7	12	2	61	63	58	74			41	43	38	54	
	制袋机	80		76.99	-229.29	1.2	6	17	8	12	64	55	62	58			44	35	42	38	
	制袋机	80		112.09	-263.64	1.2	9	22	18	7	61	53	54.9	63			41	33	35	43	
	制袋机	80		1.03	-302.76	1.2	8	6	18	9	62	64	55	61			42	44	35	41	
	制袋机	80		16.82	-319.80	1.2	6	17	8	12	64	55	62	58			44	35	42	38	

	制袋机	85		64.21	-263.39	1.2	8	17	15	8	67	60	61	67			47	40	41	47	
	制袋机	85		74.23	-274.17	1.2	4	22	10	2	73	58	65	79			53	38	45	59	
	制袋机	75		51.17	-263.89	1.2	20	34	40	54	49	44	43	40			29	24	23	20	
	制袋机	75		65.46	-285.96	1.2	20	36	40	52	49	44	43	41			29	24	23	21	
	制袋机	85		-125.6 3	-220.04	1.2	30	33	30	55	45	46	45	45			25	26	25	25	
	制袋机	85		-105.5 8	-240.60	1.2	31	4	4	84	44	73	73	46			24	53	53	26	
	制袋机	90		-113.3 5	-210.01	1.2	11	15	17	8	69	67	65	72			49	47	45	52	
	制袋机	90		-88.28	-231.07	1.2	9	22	18	7	71	63	65	73			51	43	45	53	
	制袋机	90		-96.55	-194.97	1.2	12	8	15	3	68	72	66	80			48	52	46	60	
	制袋机	90		-69.22	-217.29	1.2	7	7	8	12	73	73	72	68			53	53	52	48	
	叠加值																	59.5	63.0	57.7	
分切 吹膜 车间	分切机	85		-54.18	-159.62	1.2	2	2	3	3	79	79	80	80			59	59	60	60	
	分切机	85		-29.8	-180.93	1.2	5	4	55	84	71	73	50	46			51	53	30	26	
	分切机	80		-110.7 3	-148.71	1.2	3	45	57	43	70	47	45	47			50	27	25	27	
	折膜机	80		-6.23	-221.32	1.2	7	45	53	43	63	47	45	47			43	27	25	27	
	吹膜机	70		-112.7 3	-148.71	1.2	11	45	49	43	49	37	36	37			29	17	16	17	
	吹膜机	70		-8.23	-221.32	1.2	15	45	45	43	46	37	37	37			26	17	17	17	
	吹膜机	90		-108.7 3	-148.71	1.2	35	45	25	43	59	57	62	67			39	37	42	47	
	吹膜机	90		-3.23	-221.32	1.2	45	38	15	50	57	58	66	56			37	38	46	36	
	吹膜机	90		21.24	-442.72	1.2	5	30	55	58	76	61	55	54			56	41	35	34	
	电晕处理机	90		44.5	-430.29	1.2	5	34	55	54	76	59	55	55			56	39	35	35	
	塑料电子处理机	90		65.77	-420.66	1.2	5	38	55	50	76	58	55	56			56	38	35	36	

	拌料机	90		89.03	-409.43	1.2	6	17	8	12	74	65	72	68			54	45	52	48	
	拌料机	90		14.42	-430.29	1.2	9	22	18	7	71	63	64	73			51	43	44	53	
	叠加值																64.2	60.4	60.9	61.2	

备注：项目（0,0）坐标为东经 110°19'48.550"，北纬 21°11'53.392"，本项目生产设备均在室内，无室外生产运行设备

3.3.2.4 固体废弃物污染源分析

(1)生活垃圾

项目劳动定员 20 人，以办公人员以每人每天 1kg 计，则生活垃圾产生量为 6t/a。经垃圾箱收集后由环卫部门每日清运。

(2)废边角料和不合格品

根据物料衡算，复合包装袋废边角料和不合格品产生量为 371.07t/a，PE 塑料袋废边角料和不合格品产生量为 59.29t/a，共计 430.36t/a，为一般工业固体废弃物，外售给回收废旧塑料企业重新利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），行业类别属于 292，废塑料制品类别为 06，一般固体废物代码为 292-001-06。

(3)废包装材料

项目包装 PE 树脂及复合包装膜袋原辅料产生的废包装材料量约为 3t/a，收集后外售综合利用处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），行业类别属于 292，废包装材料类别为 07，一般固体废物代码为 292-001-07。

(4)废印刷辊

印刷工序使用的印刷辊使用一定时期因受磨损后须更换，更换过程会产生一定量的废印刷辊，废印刷辊产生量约为 1.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废印刷辊属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，收集后交由有资质单位处理。

(5)废包装桶

项目油墨、胶水、稀释剂皆为桶装，包装桶规格为 180kg/桶、20kg/桶，根据原辅材料计算，项目生产过程中会产生约 2634 个空包装桶，每个空油墨包装桶按 1kg 计，则该部分空包装桶产生量约 2.7t/a；化学品空包装桶约 5%会发生破损无法用于原始用途，变成废包装桶，则项目废包装桶产生量为 0.14t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶（包括废油墨桶、废胶水桶、废稀释剂桶）属于危险废物，危险类别为 HW49 其他废物，危废代码：900-041-49，妥善收集后交由资质单位处理。其余未发生破损的化学品空桶由相应的供应商回收直接用于其原始用途，建设单位不得随意丢弃。

(6)废抹布

项目生产过程中需定期使用抹布对印刷设备进行擦洗，以去除设备上残留的油墨，

根据物料平衡核算，废抹布产生量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废抹布沾染洗车水属于危险废物，危险类别为 HW49 其他废物，危废代码：900-041-49，妥善收集后交由资质单位处理。

(7)废墨渣

印刷机使用一段时间后，墨槽会堆积一定量的墨渣，需定期清理，该废墨渣产生量约为 0.65t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废墨渣属于危险废物，危险类别为 HW12 染料、涂料废物，危废代码：900-299-12，妥善收集后交由资质单位处理。

(8)废矿物油及其包装桶

项目矿物油使用量较少，矿物油年用量约为 0.5t/a。70%的矿物油在作业中消耗，剩余 30%为废矿物油，废矿物油的产生量约为 0.15t/a。项目矿物油桶规格为 100kg/桶，项目生产过程中会产生约 5 个废矿物油桶，每个废矿物油桶按 3kg 计，则该部分废包装桶产生量约 0.015t/a。综上项目废矿物油及其废包装桶共产生 0.165t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油及其废包装桶属于危险废物，危险类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-249-08，妥善收集后交由资质单位处理。

(9)胶渣

项目在复合的过程使用了胶水，生产过程中会产生一定量的废胶，废胶的年产生量大约为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废胶渣属于危险废物，废物类别 HW13，废物代码 900-016-13，收集后交由有资质单位处理。

(10)废印版

项目在印刷过程会有少量废印版产生，废印版产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废印版属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49，收集后交由有资质单位处理。

(11)废过滤袋

项目废气处理设施每年产生过滤袋为 90 个，约 0.06t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，更换的废过滤袋属于“HW49 其他废物”，危险废物代码为 900-039-49，集中收集后暂存于危废暂存间定期交由有资质的单位处理。

(12)废转轮分子筛

转轮分子筛规格尺寸为：DN3250-t400mm（即约为 3.32m³，材料密度为 300kg/m³），使用寿命 30000 小时，本项目年工作时间为 4800 小时，则总重量 0.996t/6a，根据《国

家危险废物名录》（2025 年版）可知，更换的废过转轮分子筛属于“HW49 其他废物”，危险废物代码为 900-039-49，集中收集后暂存于危废暂存间定期交由有资质的单位处理

本项目一般固废及危险废物汇总表见表 3.3-9 及 3.3-10。

表 3.3-9 固体废物产生情况一览表

名称	属性	类别和代码	有害成分	物理性状	产生量
生活垃圾	生活垃圾	SW61/900-001-S61	/	固体	6t/a
废边角料和不合格品	一般固废	SW15/900-099-S15	/	固体	430.36t/a
废包装材料	一般固废	SW17/900-005-S17	/	固体	3t/a
废印刷辊	危险废物	HW49/900-041-49	有机物	固体	1.3t/a
废包装桶	危险废物	HW49/900-041-49	残留化学原料	固体	0.14t/a
废抹布	危险废物	HW49/900-041-49	残留油墨等	固体	0.2t/a
废墨渣	危险废物	HW12/900-299-12	油墨	固体	0.6t/a
废矿物油及其包装桶	危险废物	HW08/900-249-08	矿物油	液体/固体	0.165t/a
废胶渣	危险废物	HW13/900-016-13	有机物	固体	1t/a
废印版	危险废物	HW49/900-041-49	有机物	固体	0.5t/a
废过滤袋	危险废物	HW49/900-039-49	有机物	固体	0.06t/a
废转轮分子筛	危险废物	HW49/900-039-49	有机物	固体	0.996t/6a

备注：一般固废代码根据固体废物与代码目录（生态环境部 公告 2024 年第 4 号）

表 3.3-10 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶	HW49	900-041-49	0.14t/a	固体	残留化学原料	T/In	暂存于危废暂存点内，定期交有资质单位处理
2	废抹布	HW49	900-041-49	0.2t/a	固体	残留油墨等	T/In	
3	废墨渣	HW12	900-299-12	0.6t/a	固体	油墨	T	
4	废矿物油及其包装桶	HW08	900-249-08	0.165t/a	液体/固体	矿物油	T, I	
5	废胶渣	HW13	900-016-13	1t/a	固体	有机物	T	
6	废印版	HW49	900-041-49	0.5t/a	固体	有机物	T/In	
7	废过滤袋	HW49	900-039-49	0.06t/a	固体	有机物	T	
8	废转轮分子筛	HW49	900-039-49	0.996t/6a	固体	有机物	T	
9	废印刷辊	HW49	900-041-49	1.3t/a	固体	有机物	T/In	

3.4 清洁生产分析

3.4.1 清洁生产评述

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产是实施可持续发展战略的重要组成部分，是实现经济和环境协调发展的一项重要措施，它以提高资源能源利用率、减少污染物产生量为目标，从源头抓起，实行生产全过程的污染控制，把污染物最大限度的消灭在生产过程中，既有环境效益，又有经济效益，是工业污染防治的最佳模式。

清洁生产在生产过程中、产品和服务三方面所表述的特征，就是要求从产品（生产）的设计开始。直至产品的最终处理，以提高资源利用率，减少污染物产生量、减少对环境的危害为目标，改变旧的污染治理——后处理模式，同时实现增效的效果。清洁生产是要从源头抓起，实现两个全过程的控制-产品的生命全过程控制和工业生产的全过程控制，使工业生产从费钱的污染控制中解脱出来，从而实现经济与环境的协调发展，取得环境效益和经济效益。

清洁生产有以下三点要求：

- (1)生产过程：要求原材料和能源，淘汰有毒材料，降低所有废弃物的数量和毒性；
- (2)产品：要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全过程不利影响；
- (3)服务：要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

清洁生产有以下四个方面的特点：

- (1)对产品的生产从设计开始、到产品使用直至最终处置，全过程的考虑和要求资源节约和环境保护；
- (2)不仅对生产，而且对服务也要求考虑对环境的影响；
- (3)对废弃物实行费用有效的源削减，一改传统的不顾费用单一末端控制办法；
- (4)对可提高企业的生产效益和经济效益，与末端处理相比，成为受到企业欢迎的新事物。

根据上述清洁生产的要求和特点，本评价将从生产工艺和技术、环保措施、原料消耗及能耗水平以及单位产品产污等进行综合分析。

3.4.2 清洁生产评价指标体系和评价方法

本项目清洁生产评价参照国家环保部发布的《印刷业清洁生产评价指标体系》相关指标进行评价。本评价依据《印刷业清洁生产评价指标体系》的有关要求，对本项目的清洁生产指标进行了评价，从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、环境管理要求等方面进行技术分析，从而评定该洗选煤厂的清洁生产企业等级。本项目与《清洁生产标准煤炭采选行业》（HJ446-2008）对照分析情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目与《印刷业清洁生产评价指标体系》对照分析表

一级指标	权重值	二级指标		单位	权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目指标
生产工艺及设备指标	0.21	环保型油墨使用占比	纸包装	%	0.2/n	≥70	≥50	≥30	/
			塑料包装		0.2/n	不含苯类、乙二醇醚及酯类、卤代烃类、醇类、烷烃、酮类	不含苯类、乙二醇醚、卤代烃类、烷烃、酮类		不含有苯类、乙二醇醚、卤代烃类、烷烃、酮类
		稀释剂		%	0.2	不含苯类、乙二醇醚及酯类、卤代烃类、醇类、烷烃、酮类	不含苯类、乙二醇醚、卤代烃类、烷烃、酮类		不含有苯类、乙二醇醚、卤代烃类、烷烃、酮类
		印刷机自动化		—	0.2	印刷机组全部达到自动化（自动套准、自动张力控制、自动换卷、自动翻转、自动收纸）	50%的印刷机组达到自动化（自动换卷、自动翻转、自动收纸）		印刷机组全部达到自动化
		供墨系统		—	0.2	采用自动密闭式循环供墨方式		采用循环供墨方式	采用自动密闭式循环供墨方式
		其他原辅材料	环保型上光油使用占比	%	0.2/n	100	≥75	≥60	/
			环保型覆膜胶使用占比	%	0.2/n	≥80	≥60	≥30	≥60
		单位产品/	纸质包装	tce/千色令	0.32/n	≤1.0	≤1.8	≤3.0	/

资源与能源消耗指标	0.22	产值综合能耗	塑料包装	tce/万元	0.32/n	≤0.09	≤0.105	≤0.150	
		单位产品/产值新鲜水消耗	纸质包装	m ³ /千色令	0.26/n	≤1.0	≤1.8	≤3.0	/
			塑料包装	m ³ /万元	0.26/n	≤1.1	≤2.5	≤3	≤2.5
		单位产品/产值有机溶剂使用量	纸质包装	kg/千色令	0.28/n	≤70	≤85	≤90	/
			塑料包装	kg/万元	0.28/n	≤40	≤50	≤70	≤50
		单位产品胶粘剂使用量		kg/千色令	0.14	≤100	≤160	≤200	/
产品特征指标	0.05	产品一次交检合格率 a		%	0.4	>99	>97	>95	>97
		环境标志产品技术要求		-	0.6	符合 HJ 2539			符合 HJ 2539
污染物产生指标	0.3	*单位产品/产值废水产生量	纸质包装	m ³ /千色令	0.25/n	≤0.8	≤1.44	≤2.4	/
			塑料包装	m ³ /万元	0.25/n	≤0.88	≤2	≤2.4	≤0.88
		*单位产品/产值	纸质包装	kg/千色令	0.35/n	≤0.69	≤1.85	≤15.56	/

综上所述，本项目在采取环评规定的措施后，清洁生产水平部分满足《印刷业清洁生产评价指标体系》二级指标。

3.5 选址及规划符合性分析

3.5.1 相关规划的符合性分析

3.5.1.1 与《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的协调性分析

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资发〔2022〕2207 号）和《广东省自然资源厅关于明确市县级国土空间总体规划数据库启用条件及使用规则的通知》（粤自然资函〔2023〕630 号）以及《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（自然资发〔2023〕193 号）要求“城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区，不得规划城镇居住用地”。《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》已于 2023 年 10 月 12 日获得省政府批复（粤府函〔2023〕248 号），根据《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》成果中“三区三线”及广东省地理信息公共服务平台（<https://guangdong.tianditu.gov.cn/eMap/>）发布的广东省三区三线专题图，本项目均不涉及城镇开发边界内、生态保护红线以及永久基本农田。因此，项目用地总体上符合《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。项目与广东省“三区三线”位置关系见附图 2.5-1。

3.5.1.3 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。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。

加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。

本项目使用低 VOCs 含量的胶水和油墨等原辅材料，符合国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。项目吹膜、印刷、复合、熟化废气采用多级过滤器+转轮分子筛吸

附+三室 RTO 处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放；食堂废水经隔油池处理后、生活废水经厂内化粪池处理后由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理。因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。

3.5.1.4 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中指出：加强化工园区和石化、化工企业 VOCs 治理。开展重点石化、化工园区走航监测，推动在石化园区及大型石油炼化等 VOCs 重点排放源厂界下风向设立 VOCs 环境空气质量站点鼓励广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区建设 VOCs 自动监测和组分分析站点。石化、化工重点行业企业应对排放的特征污染物（VOCs 和非甲烷总烃等）设置废气收集系统，经冷凝回收、催化燃烧等措施处理后达标排放。

表 3.5-2 湛江市生态环境保护“十四五”规划专栏 2 要求

专栏 2 “十四五”大气污染防治重点工程
VOCs 深度治理工程实施中科炼化等涉 VOCs 排放重点企业深度治理工程，推进 VOCs 重点监管企业安装在线监测设备；对中小企业 VOCs 治理设施进行升级改造；实施 VOCs 排放企业分级管控工程；实施广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园 VOCs 自动监测和组分分析站点建设工程。

本项目使用低 VOCs 含量的胶水、油墨等原辅材料，同时项目吹膜、印刷、复合、熟化废气采用多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。因此，本项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。

3.5.1.5 与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》符合性分析

《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》指出：强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。

严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。

建立地下水污染防治重点排污单位名录。根据国家要求，研究建立并公布地下水污染防治重点排污单位名录，指导督促企业落实地下水污染防治相关法定要求。

项目结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设
项目选址，根据地下水防治要求分别设置重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，重点
防渗区满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；一般防渗区满足等效黏土防
渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；简单防渗区满足一般地面硬化。综上，项目与《广
东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》要求相符合。

3.5.2 “三线一单”相符性分析

3.5.2.1 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》
（粤府〔2020〕71号），本项目涉及霞山区重点管控单元（ZH44080320006），不涉及
生态保护红线。

表 3.5-3 项目与广东省“三线一单”相符性分析

类型	管控要求	项目情况	相符性
重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目位于湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山，不属于造纸、电镀、印染、鞣革、石化等重污染型项目，项目实施过程按环保要求严格落实各项环保措施。	相符
	水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，	本项目污废水由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理	相符

类型	管控要求	项目情况	相符性
	强化水产养殖尾水治理		
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	本项目原辅材料的胶水和油墨满足低挥发型有机物产品要求，不属于高挥发性有机物。	相符

3.5.2.2 湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》，本项目涉及霞山区重点管控单元（ZH44080320006），不涉及生态保护红线。位置关系图见附图 3.5-2 至 3.5-7。

表 3.5-3 项目与重点管控单元（ZH44080320006）相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局 管控	生态保护红线内，自然保护地的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。	本项目占地范围内不涉及生态保护红线	符合
	大气环境受体敏感重点管控区（新园街道、新兴街道、海滨街道、解放街道、工农街道、东新街道、爱国街道、友谊街道、建设街道），严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目。	本项目为塑料制品和印刷项目，项目辅料溶剂型油墨、胶水、稀释剂等属于低挥发性有机物	符合
	严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排	排水体制采用雨污分流制，项目主要为生活污水，生活污水经化粪池处理后由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理	符合
	未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目	本项目严格土壤污染源头防控，强化土壤、地下水污染协同防治，持续加强污染源头管控。	符合
能源资源 利用	高污染燃料禁燃区范围内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目热源为电能，不涉及高污染燃料的使用	符合
	逐步压减地下水采水量，维持采补平衡	本项目不涉及地下水开采	符合
污染物排	加强对包装印刷、石化、化工等行业	项目吹膜、印刷、复合、熟化废	符合

放管控	企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理	气采取“多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO”处理措施后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放	
环境风险 防控	生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体	本项目强化危险化学品环境风险管控，严防危险化学品陆源泄漏周边地表水体	符合
	重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本次环评要求企业定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，做好相应的应急措施。要求建设应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防蚀、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	符合

3.5.3 与相关环境政策符合性分析

3.5.3.1 与《广东省大气污染防治条例》符合性分析

表 3.5-4 项目与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

要求	项目情况	相符性
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；（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。	本项目使用低 VOCs 含量的油墨、胶水、稀释剂等原辅材料，同时项目吹膜、印刷、复合、熟化废气采用多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。本次环评要求企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向湛江市生态环境局及霞山分局如实申报原辅材料使用等情况	符合性
第二十七条工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上		

人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。		
--	--	--

3.5.3.2 与《广东省水污染防治条例》符合性分析

表 3.5-5 项目与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

要求	项目情况	相符性
第十七条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。省、地级以上市人民政府生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时，对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的，应当征求水行政、交通运输、农业农村等主管部门和海事管理机构的意见；对跨行政区域水体水质可能造成较大影响的，应当征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见 第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	食堂废水经隔油池处理后、生活废水经厂内化粪池处理后由湛江市鸿业环保科技有限公司清运清掏处理	符合性

3.5.3.3 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》符合性分析

本项目与《关于印发〈广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引〉的通知》（粤环办[2021]43号）中“印刷行业 VOCs 治理指引”的相符性分析如下：

表 3.5-6 项目与广东省涉挥发性有机物（VOCs）表面涂装行业治理指引相符性分析

环节	控制要求	实施要求	项目情况	相符性
二、复合包装膜产品——印刷业				
源头削减				
凹印	溶剂型凹印油墨，VOCs≤75%。	要求	项目生产过程中溶剂油墨（未稀释前）与稀释剂（主要为乙酸正丙酯、氢氧化镁、乙酸丁酯）的配比为20:1，经配比后施工状态下（即用于印刷时的）溶剂油墨中 VOCs 含量为58.6%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 关于溶剂油墨中凹印油墨的挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值（75%），因此项目使用的经稀释剂调配后的溶剂油墨其施工状态下的VOCs含量属于合格产品。	符合
过程控制				
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	油墨等含VOCs原辅材料存储在密闭的化学品仓库，转移过程时采用密闭容器运送。	符合
	调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集。	要求	油墨调配车间设置为密闭负压，废气经收集后引入多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室RTO设施处理。	符合
	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	印刷、烘干、复合、熟化等涉VOCs车间均设置为单层密闭负压车间，四周为建筑结构墙体，仅设置人员、物料出入口及废气收集排气口，人员或物料进出口处呈负压，出入口除人员、物料进出时保持关闭状态，属于密闭空间，生产期间封闭不开放，保持车间内密闭负压。废气收集系统在负压下运行，送风或吸风口避免正对墨盘。	符合
	生产车间进行负压改造或局部围风改造。	推荐		符合
	使用溶剂油墨、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		符合
	废气收集系统应在负压下运行。送风或吸风口应避免正对墨盘。	推荐		符合
	集中清洗应在密闭装置或空间内进行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。	要求	印刷机清洗在印刷工位上进行，车间为密闭状态	符合
	印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。	要求	印刷机检维修时应及时清墨，油墨回收。	符合

末端治理					
凹印	燃烧技术，典型治理技术路线为“减风增浓+RTO/CO”。	推荐	项目印刷、复合废气采用多级过滤器+转轮分子筛		符合
复合	燃烧技术，典型治理技术路线为“减风增浓+RTO/CO ”。	推荐	吸附+三室RTO设施处理。		符合
排放水平	1、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Ⅱ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≥3 kg/h时，建设VOCs 处理设施且处理效率≥ 80%。2、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。	要求	根据工程分析可知，项目废气排气筒出口处非甲烷 总烃排放浓度为0.67mg/m³，可符合《印刷工业大气污染物排放 标准》 （GB 41616-2022）表1污染物排放限值。总VOCs排放浓度0.67mg/m³，排放速率为0.0673kg/h ，可符合广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2中Ⅱ时段污染物排放限值；项目生产设施排气中非甲烷总烃（总VOCs）		符合
			初始排放速率为1.33kg/h>3kg/h，项目设计的RTO处理设施处理效率为95%>80%。在运行过程，厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6 mg/m³，任意一次浓度值不超过20mg/m³。		
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	VOCs治理设施与生产工艺设备同步运行。		符合
	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	VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备立即停止运行，待检修完毕后同步投入使用；		符合
环境管理					
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	建设单位拟建立台账，按要求记录相关信息，并按规定保存不少于3年，符合要求。		符合
	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			符合
	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			符合
	台账保存期限不少于3年。	要求			符合

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	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），建设单位属于重点排污单位，属于重点管理，废气监测设为自动监测。	符合
危废管理	盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	盛装VOCs 物料的废包装容器保持加盖密闭状态。	符合
	废油墨、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包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。	要求	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）暂存于危废贮存库，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行管理，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。	符合
其他				
建设项目VOCs	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	拟按照潮州市相关等量替代或减量替代的要求申请排放总量。	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	基准排放量计算参考《广东省印刷行业VOCs排放量计算方法》（试行）、《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）等文件进行核算。	符合

3.5.3.4 与《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）符合性分析

根据《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）提出“化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。

重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。”

本项目属于印刷行业，项目印刷、熟化、复合等主要涉及 VOCs 产生的工序均采用有效的收集措施对有机废气进行收集，经过相应处理措施处理后高空排放，同时加强含 VOCs 物料的储存、转移和输送过程的管控，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求。

3.5.3.5 与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析

严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO_x 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NO_x 等量替代。面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度

本项目吹膜、印刷、复合、熟化废气采用多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放；RTO 利用天然气助燃，同时 RTO 处理有机废气燃烧过程会产生氮氧化物，燃烧废气直接从 RTO 废气处理设施排放口（DA001）排放，符合大气污染防治工作方案的要求。

3.5.3.6 《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》湛府

[2021]53 号相符性分析

根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》湛府[2021]53 号，“新建项目应符合国家产业政策，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进标准。新引进、改扩建钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目，严格执行国家、广东省高耗能行业建设项目准入条件的相关规定，在用地、能耗、环评、用水、用电等方面，实行最严格的审批，或实行惩罚性的要素供给。严格控制高耗能、高污染项目产能规模扩大，其中包括合成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等“两高”项目（设备），逐步推行“煤改气”，或使用光伏、风电等新能源。坚决遏制“两高”项目盲目发展，确有必要建设的，须在区内实施产能和能源减量置换。除省规划布局数据中心外，原则不再审批新增数据中心项目。引导产能过剩行业中的限制类产能（装备）有序退出，实施产能置换升级改造。”

本项目不属于两高项目，根据《关于开展全市固定资产投资项目节能审查情况核查工作的通知》可知，“年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤。改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值），或年电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。

根据建设单位提供资料，本项目折合年综合能耗当量值为 309.53 吨标准煤（当量值），项目无需单独进行节能审查。

本项目建设符合“湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见”要求。

3.5.4 项目选址合理性分析

本项目位于湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山，湛江市新美坚印务有限公司与湛江市辉腾印刷有限公司签订土地租赁协议（租用协议见附件 4），租用场地用地性质为工业用地（用地性质见附件 3），本项目评价范围内无自然保护区、文物景观等环境敏感点，用地合理。

本项目位于湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山，本项目属于塑料制品和印刷项目。拟建场址评价范围内，无风景旅游区、自然保护区、水源保护区等环境敏感点，依据《建设项目环境保护设计规定》以及《建设项目规划管理办法》中场址选择的有关标准判断本工程拟建场址的符合性。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

湛江市位于广东西南部，湛江南濒南海，隔琼州海峡与海南省相望，位于东经 109°31'~110°55'，北纬 20°12'~21°35'之间，西临北部湾，背靠大西南，东与茂名市相连，地处粤桂琼三省区交汇处。湛江旧称“广州湾”，别称“港城”，拥有丰富的海洋资源和独特的地理位置优势。陆地面积约 13263 平方公里，海域面积约 2.1 万平方公里，海岸线总长 2023.6 公里，其中大陆海岸线长 1243.7 公里，岛岸线长 779.9 公里，现辖赤坎区（79 平方公里）、霞山区（117 平方公里）、坡头区（424 平方公里）、麻章区（878 平方公里）、遂溪县（2131.63 平方公里）、徐闻县（1979.6 平方公里）、廉江市（2867 平方公里）、雷州市（3709.33 平方公里）、吴川市（858.1 平方公里），设有湛江经济技术开发区（354 平方公里）和湛江高新技术产业开发区（15.02 平方公里）两个国家级开发区。

霞山区位于湛江市区东南部，面临南海。它东隔麻斜海与坡头区相望，北与赤坎区接壤，西与麻章区毗邻，南拥湛江港与东海岛相连。霞山区的地理坐标为东经 110°18'~110°30'，北纬 21°01'~21°17'。区域地处北回归线以南的热带北缘，属于北热带海洋性季风气候，享有冬暖夏凉、四季如春的气候，风光旖旎，气候宜人。

该项目位于湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山，厂址中心地理坐标为北纬 21° 11'50.311"，东经 110° 19'51.620"。

4.1.2 地形地貌

湛江的地形地貌主要由半岛和岛屿组成，地势大致是中轴高，东西两侧低，南北高而中间低，起伏和缓，多为平原和台地，这种地形地貌的形成与地质历史过程中的火山活动、侵蚀堆积作用以及海成作用有关。湛江的地形特点包括 66% 的平原，30.6% 的丘陵，3.4% 的山区。其中陆地水面（包括水库、山塘、池塘、江河）占 6.4%。

4.1.3 气候条件

湛江市的气候条件属于热带北缘季风气候，终年受海洋气候的调节。年平均气温 23.3℃，平均年降水量为 1619 毫米，年平均日照时数为 1941 小时。历年平均年雷暴日 80.5~101 天，5~9 月雷暴日月均在 10~18 天；平均相对湿度 81%~82%；多年平均年蒸发

量为 1570.1~1772.8mm（1990~2008），7 月蒸发最强，多年月平均蒸发量达 213.0mm，2、3 月份最低，约为 75~95mm。夏秋间常有台风侵扰。

4.1.4 水系流域

湛江市霞山区境内主要的河流为南柳河，它分为主河道、汇流渠及一、二号渠。主河道发源于三岭山东铁门，自西向东流再转南至石头村宝满海排入广州湾，全长约 16 公里。南柳河汇流渠全长 13.36 公里，全流域汇水面积 42.3 平方公里，多年平均流量 0.21 亿立方米。南柳河断面形式为复式断面，宽度为 19.9 至 37.8 米，浆砌石护岸。全流域内有农业人口约 5 万人，耕地面积约 3 万亩。

南柳河出海口水闸调度运用：南柳河大坝上游翼墙设有水位观测标尺，水情报汛分为人工和自动报汛两种方式。人工报汛方式为当南柳河发生洪水，南柳河大坝闸外水位上升至 1.41 米、3.75 米、4.171 米、4.65 米或由高水位回落到 4.65 米、4.171 米、3.75 米、1.41 米等特征水位值，区水务中心须及时将闸内外水位及水闸控制运用情况报告区三防办，同时以短信等形式告知区人民政府及区农业农村局领导班子成员。自动报汛主要由南柳河大坝自动化监测系统实时采集闸上、闸下水位数据，并通过网络传送到区三防水情监测系统。当南柳河发生洪水时，区水务中心应保持与区三防办、区农业农村局、湛江站和湛江港站紧密联系，及时掌握南柳河洪水情况，并根据南柳河的洪水变化以及水闸下游的水情变化情况作出闸门调度运行。

4.1.5 自然资源

水力资源：湛江市霞山区的水力资源并不丰富。湛江市内港岸线长 241 千米，其中深水岸线 97 千米，港区海域面积 1419 平方千米，这些数据表明湛江市在港口资源方面具有优势，但这些资源主要用于港口建设和航运，而不是水力发电。

海产资源：霞山区拥有丰富的海洋资源，其渔业发展历史悠久。1988 年，全区水产品总量达到 4493 吨，其中海产品 3720 吨，淡水产品 773 吨。随着时间的发展，虽然海洋自然生态和海洋资源受到一定影响，但霞山区政府积极引导渔民转产，发展海水网箱养殖和海滩涂养殖，使得渔业生产得以向前发展。到了 2000 年，全区渔业人口和渔船数量均有显著增长，水产品总产量达到 9386 吨，其中海水产品和淡水产品分别占较大比例。霞山区的海鲜以其“大”为特色，这在当地的海鲜市场中尤为突出。这种特点得益于湛江三面临海的地理位置，拥有广阔的海洋面积和漫长的海岸线，为渔业和海洋资源提供了得天独厚的条件。湛江被评为“全球水产采购基地”，其水产产业成果丰硕，显示

出霞山区海产资源的丰富和质量上乘。近年来，霞山区的文旅产业发展迅速，形成了较大的文旅市场，成为外地游客游览湛江的首选目的地。霞山区的海产资源不仅满足了当地居民的需求，还吸引了大量游客前来体验和消费。特呈岛等滨海美景和丰富的海鲜种类，如对虾、花蟹、生蚝、沙虫、东风螺等，都是霞山区海产资源的一部分，为当地的旅游业和经济发展做出了重要贡献。

旅游资源：湛江市霞山区的旅游资源丰富多样，包括自然景观、历史文化街区、美食体验等多个方面，为游客提供了丰富的旅游体验。自然景观有：霞山观海长廊、渔人码头、三岭山国家森林公园。历史文化街区有：广州湾历史文化街区。美食体验有：湛江市各大水产品批发市场，可以购买到新鲜的海产品。此外，霞山区还加快文旅基础设施建设提质升级，如南柳河沿岸文旅基础设施建设、特呈度假村升级改造等，旨在打造“鲜美霞山”文旅品牌，提供坚实的硬件基础。通过线上线下协同发力，塑造霞山文旅品牌形象，举办各类节庆活动，如“五一”期间的“鲜美霞山·‘湛’放精彩”主题活动，以及特呈岛音乐欢乐派对等活动，丰富市民和游客的夜间娱乐方式，推动消费向夜间延伸，发展夜间经济业态。

4.2 环境质量现状

4.2.1 大气环境质量现状

4.2.1.1 拟建项目所在地环境空气质量区域达标判定

本次评价收集了《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》中环境空气质量数据，2024 年湛江市空气质量为优的天数有 234 天，良的天数 124 天，轻度污染天数 8 天，优良率 97.8%。2024 年，湛江市二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM10 年浓度值为 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8 mg/m^3 ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；PM2.5 年浓度值为 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 134 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。2024 年湛江市全年环境空气质量数据统计见下表所示。

表 4.2-1 湛江市 2024 年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	60	55.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
SO ₂	年平均质量浓度	9	70	12.86	达标

NO ₂	年平均质量浓度	12	35	34.29	达标
CO	百分位数日平均	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20.00	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	134	160	83.75	达标

由表 3.3-1 可知，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，故项目所在区域环境空气质量属于达标区。

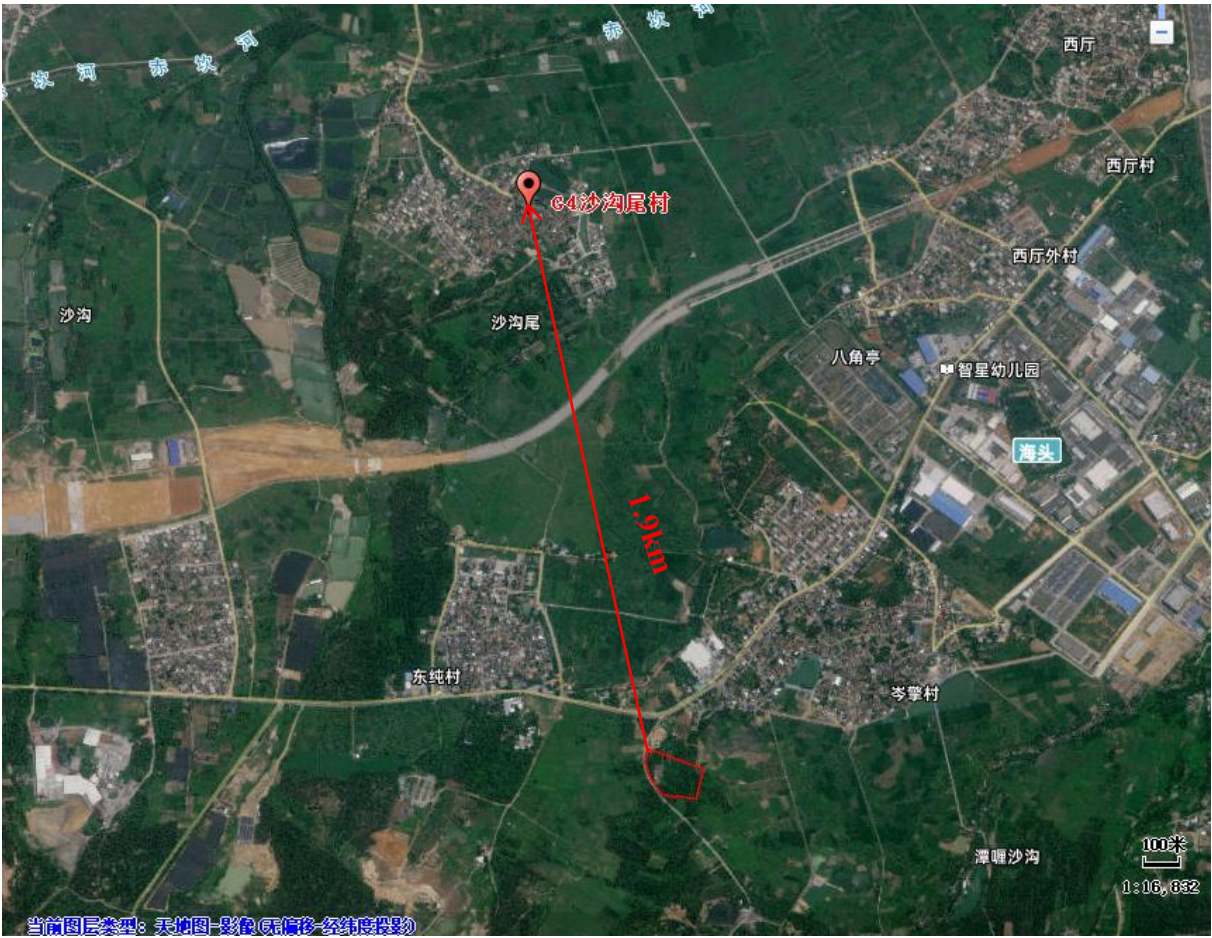
4.2.1.2 其他污染物（非甲烷总烃）

根据《环境影响技术导则大气环境》（HJ2.2-2008），对于其他污染物环境质量现状数据优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本次引用《广东湛江临港工业园区扩园区块规划环境影响报告书》中对监测点数据，距离本项目 1900m（G4 沙沟尾村），引用监测点位于本项目评价范围内，引用距离可行（评价范围为中心区域边长 5km 的矩形区域），监测时间为 2024 年 8 月 26 日~9 月 1 日，目前距离监测时间不到 3 年，引用检测时间可行。检测单位为中科检测技术服务（湛江）有限公司。

(1)检测点位信息

表 4.2-2 监测点位信息表

数据来源	监测时间	监测因子	监测点坐标		与本项目位置关系	
			经度	纬度	距离（km）	方位
《广东湛江临港工业园区扩园区块规划环境影响报告书》	2024 年 8 月 26 日~9 月 1 日	非甲烷总烃	110°19'35.53"	21°12'51.95"	1.9	北侧



(2)监测结果

监测结果见下表所示:

表 4.2-3 项目环境空气检测结果一览表 (mg/m³)

监测日期	监测时段	监测项目及结果
2024/08/26	02:00~03:00	1.06
	08:00~09:00	1.12
	14:00~15:00	1.11
	20:00~21:00	1.11
2024/08/27	02:00~03:00	1.06
	08:00~09:00	0.99
	14:00~15:00	0.89
	20:00~21:00	0.94
2024/08/28	02:00~03:00	1.03
	08:00~09:00	1.01
	14:00~15:00	1.01
	20:00~21:00	1.01
2024/08/29	02:00~03:00	0.92
	08:00~09:00	0.82

	14:00~15:00	0.83
	20:00~21:00	0.82
2024/08/30	02:00~03:00	0.77
	08:00~09:00	0.84
	14:00~15:00	0.95
	20:00~21:00	0.81
2024/08/31	02:00~03:00	0.79
	08:00~09:00	0.82
	14:00~15:00	0.82
	20:00~21:00	0.79
2024/09/01	02:00~03:00	1.11
	08:00~09:00	1.10
	14:00~15:00	1.03
	20:00~21:00	1.38

(3)监测结果评价

采用单因子标准指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：

P_i — i 污染物单因子标准指数；

C_i — i 污染因子日均浓度监测值， mg/m^3 ；

C_{0i} — i 污染因子日均浓度标准值， mg/m^3 。

若 $P_i > 1$ 时，污染物超标，若 $P_i \leq 1$ 时，污染物不超标。

评价结果见下表所示：

表 4.2-4 大气评价结果表

污染物	监测范围 (mg/m^3)	最大单因子标准指数	最大超标率	超标倍数
非甲烷总烃	0.79-1.38	69%	/	/

由上表知，项目引用监测点非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值，说明区域环境质量良好，有一定的环境容量。

4.2.2 声环境质量现状调查与评价

4.2.2.1 监测点位

于 2025 年 4 月 28 日至 4 月 29 日委托湛江叁合叁检测科技有限公司对项目区域环境质量现状进行了监测共布设 4 个监测点位，即拟建项目东、南、西、北厂界外 1m 处。项目监测点位图见附图 4.2-1。

4.2.2.2 监测项目及频率

监测项目：噪声等效连续 A 声级；

监测频率：昼间（6:00~22:00）、夜间（22:00~6:00）各监测 1 次，连续监测 2 天。

4.2.2.3 监测方法

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准执行。

4.2.2.4 监测结果

本项目噪声监测结果如下表所示：

表 4.2-5 噪声监测结果一览表

测点编号	检测点位名称	结果单位	检测结果及时间（2025 年）			
			4 月 28 日		4 月 29 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	拟建厂址东侧外 1m	dB(A)	56	46	56	46
2#	拟建厂址南侧外 1m	dB(A)	56	45	54	48
3#	拟建厂址西侧外 1m	dB(A)	58	46	58	45
4#	拟建厂址北侧外 1m	dB(A)	55	44	54	46

由以上噪声监测结果可知，本项目所有监测点连续两天昼间、夜间的等效连续 A 声级均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，说明项目所在区声环境良好。

4.2.3 土壤环境质量现状调查与评价

4.2.3.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为新建性质，污染影响型项目，土壤环境评价判定为三级，场地内要求布设 3 个表层样。本次土壤环境现状监测点具体位置见表 4.2-6。

表 4.2-6 土壤检测点位信息表

点位编号	点位名称及位置	点位类型	经纬度
1#	厂址东北侧	表层样	E110.331668°；N21.197389°
2#	厂址内南侧	表层样	E110.331031°；N21.196890°
3#	厂址内西侧	表层样	E110.330246°；N21.197708°

4.2.3.2 监测项目及频次

表 4.2-7 土壤检测点位信息表

检测点位	检测项目	检测频次
1#	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	检测一次
2#~3#	PH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油类	

4.2.3.3 监测结果及评价

表 4.2-8 土壤检测结果表

点位名称		1#	筛选值
样品性状		轻壤土、黄、干、无味、粒状	
采样深度		0~0.2m	
检测项目	单位	检测结果	
含盐量	g/kg	3.5	/
砷	mg/kg	5.125	/
镉	mg/kg	0.08	/
铬(六价)	mg/kg	ND	/
铜	mg/kg	33	/
铅	mg/kg	37	/
汞	mg/kg	0.135	/
镍	mg/kg	23	/
四氯化碳	μg/kg	ND	/
氯仿	μg/kg	ND	/
氯甲烷	μg/kg	ND	/
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	/
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	/
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	/
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/
二氯甲烷	μg/kg	ND	/
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	/
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/

1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/
四氯乙烯	μg/kg	ND	/
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	/
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	/
三氯乙烯	μg/kg	ND	/
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	/
氯乙烯	μg/kg	ND	/
苯	μg/kg	ND	/
氯苯	μg/kg	ND	/
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	/
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	/
乙苯	μg/kg	ND	/
苯乙烯	μg/kg	ND	/
甲苯	μg/kg	ND	/
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	/
邻二甲苯	μg/kg	ND	/
硝基苯	mg/kg	ND	/
苯胺	mg/kg	ND	/
2-氯酚	mg/kg	ND	/
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	/
苯并[a]芘	mg/kg	ND	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	/
蒽	mg/kg	ND	/
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	/
茚并[1,2,3- cd]芘	mg/kg	ND	/
萘	mg/kg	ND	/
石油类	mg/kg	14.271	/

表 4.2-9 土壤检测结果表

点位名称		2#	3#	筛选值
样品性状		轻壤土、黄、干、无味、粒状	轻壤土、黄、干、无味、粒状	
采样深度		0~0.2m	0~0.2m	
检测项目	单位	检测结果	检测结果	
PH	无量纲	7.31	6.96	/
砷	mg/kg	8.991	10.047	/
镉	mg/kg	0.15	0.24	/
铬	mg/kg	35	20	/

铜	mg/kg	20	46	/
铅	mg/kg	28	17	/
汞	mg/kg	0.228	0.271	/
镍	mg/kg	40	31	/
锌	mg/kg	17	29	/
石油类	mg/kg	13.896	15.217	/

由表 4.2-8 及 4.2-9 分析可知,项目各检测点的土壤环境质量检测因子均能满足满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》表 1 第二类用地筛选值标准,土壤环境质量现状较好

4.2.4 生态环境质量现状调查与评价

4.2.4.1 生态环境现状

在现场调查和群落样地调查的基础上,采用 3S 技术对评价区域遥感数据进行解译,完成了数字化的植被类型图、土地利用类型图的制作,进行生态环境质量的定性和定量评价。本次评价遥感数据来源于 Worldview-2 卫星 2024 年 6 月的影像数据,全色空间分辨率为 2m。利用 3S 技术对数据进行几何校正、波段组合、增强处理等预处理后,根据解译判读标志进行人机交互目视判读解译,并根据现场调查和植物群落样方调查结果对解译成果进行修正,以提取评价区域生态环境信息。

4.2.4.2 土地利用现状

①评价区土地利用现状与评价

项目评价范围(评价范围是厂界外扩 500m)内及矿区范围内土地利用类型以耕地和住宅用地为主;项目评价范围内土地利用现状汇总见表 4.2-10。

表 4.2-10 评价范围内土地利用类型面积统计

土地利用类型	评价范围	
	面积(hm ²)	百分比(%)
0102 水浇地	28.63	0.607
0301 乔木林地	14.7	0.312
0604 仓储用地	1.48	0.031
0702 农村宅基地	1.21	0.026
1003 公路用地	0.89	0.019
1206 裸土地	0.24	0.005
合计	47.15	1

由图表分析可知,项目评价范围内水浇地为主,工业用地面积 28.63hm²,占总评价面积的 60.70%。

4.2.4.3 植被类型

植被调查采用科学出版社 2000 年出版的《中国植被类型图谱》中的分类系统进行。首先根据《中国植被区划》，获得评价范围内植被分布的总体情况，再结合各行政区划单元或地理单元的考察资料、调查报告以及长期野外考察积累的知识和经验，在遥感影像上确定各种植被类型的图斑界线。野外考察时，在植被分布的总体规律的指导下，根据影像上的纹理和颜色以及经验进行判读，并作了比较详细的考察记录，并利用 GPS 定位，以方便室内转绘，植被定性较为准确。主要植被分布类型及面积统计见表 4.2-11。项目评价范围内植被类型见附图 4.2-3。

表 4.2-11 评价范围内植被类型统计

植被类型	评价范围	
	面积(hm ²)	百分比(%)
人工栽培植被	28.63	0.607
常绿阔叶林植被	14.7	0.312
非植被覆盖区	3.82	0.081
合计	47.15	1

由图表分析可知，项目评价范围内建设用地为主，非植被区面积为 75.19hm²、占总评价面积的 52.37%。

4.2.4.4 野生动物调查

经调查区域内动物主要分布有鸟类及兽类等小型野生动物，无国家级或省级重点保护的野生保护动物出现；鸟类以雀形目鸟类最多，主要为麻雀、家燕、岩鸽等，属当地常见种，多生活在居民点周围的高树、电杆或山坡上，以草籽、小昆虫等为食，与人类接触密切；兽类以啮齿目动物数量最多，属小型野生动物，分布最多的啮齿类动物主要有草兔、小家鼠、褐家鼠等，这些动物主要生活在农田或灌丛之中，主要以粮食、农作物及草本植物嫩芽等为食。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 大气环境影响分析

项目利用现有厂房，无土建施工期，有设备安装，故施工期产生的污染影响因素主要为施工机械设备噪声、运输车辆及作业机械尾气，施工期对环境产生影响不大。

5.1.1.1 施工机械及运输车辆尾气

以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地附近会排放一定量的废气，主要污染物有 CO、NO_x、HC 等，项目施工使用的机械设备多以电为动力，仅在少量阶段使用以柴油为动力的施工机械和材料运输过程使用的车辆存在化石燃料燃烧尾气，其污染程度相对较轻。根据同类型建设项目现场监测结果，在距现场 50m 处 CO、NO₂ 小时平均增加值分别为 0.2mg/m³ 和 0.09mg/m³，占《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准中小时浓度限值的 2%和 3.75%。因此，

项目施工期施工机械及运输车辆尾气不会对周围环境空气质量产生明显的影响。为减小施工机械燃油废气对空气环境的污染，施工运输车辆应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置；要加强机械、车辆的管理和维修保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。施工道路交通量相对不大，施工车辆排放的废气量不大，项目施工增加的交通量在加强管理的情况下，施工废气对周围空气环境影响较小。

5.1.1.2 装修废气

装修油漆期间，应采用优质环保油漆，加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用。由于装修时油漆中含有的甲苯、二甲苯等有毒有害物质的挥发时间长，所以项目营运后也要注意车间内空气的流畅。

5.1.2 水环境影响分析

项目施工期废水主要是施工过程中产生的施工人员生活污水。

项目施工人员生活污水主要集中在施工营地内，该工程施工高峰期劳动定员约 100 人，施工人员生活污水产生量约为 4.8m³/d，其污染因子主要是 COD、NH₃-N、SS 等。由于项目区干旱少雨，蒸发量大于降水量，场地土含水率低，且生活污水中污染物含量较小，可直接用于泼洒施工场地，通过自然蒸发的方式消减，同时也可起到抑尘的作用。

施工营地内设一座临时旱厕，待工程施工结束后清掏处理，不会对周围环境造成较大的影响。

综上所述，施工期产生的废水经有效处理后，对地表水及地下水环境影响较小。

5.1.3 声环境影响分析

机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、钻孔机、液压桩、升降机等，多为点声源；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、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。不同的施工阶段，噪声有着不同的特性，其主要噪声源及噪声源强见表 5.1-2。

表 5.1-2 主要施工设备噪声源强一览表

施工阶段	机械名称	声级值/dB (A)	测点距施工设备距离/m
结构阶段	吊车、升降机	80~85	5
	电钻	80~95	5
	手工钻	80~90	5
	电锯	85~90	5

项目施工期使用的施工机械设备较多，且噪声声级值强。为预测项目施工期噪声对周围环境的影响，可选用点声源几何发散衰减模式计算噪声随距离衰减后对周围环境敏感点的贡献值，并对贡献值进行分析。在露天施工时噪声值随距离的衰减按下式计算：

$$L_2 = L_1 - 20 \log (r_2/r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中： L_2 、 L_1 ——距离声源 r_2 、 r_1 处的噪声声级；

r_2 、 r_1 ——距离声源的距离。

经计算可得到施工期各施工机械在不同距离处的噪声贡献值，具体见表 5.1-3。

表 5.1-3 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

施工阶段	施工机械	不同距离处的噪声影响值 (单位: dB(A))								
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m	300m	400m
装修阶段	吊车、升降机	80	74	68	62	60	54	48	44.5	42
	电钻	90	84	78	72	70	64	58	54.5	52
	手工钻	86	81	78	69	67	61	55	51.5	49
	电锯	91	85	79	73	71	65	59	55.5	53

由上表可看出昼间施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的情况出现在距声源 50m 范围内。

5.1.4 固体废物影响分析

项目施工期间产生的固体废物主要有：建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

(1)建筑垃圾

建筑垃圾在不能得到及时清运的情况下，建筑垃圾中的砖瓦沙石、混凝土碎块等无机成分的影响主要表现为：在旱季，受季风的作用，垃圾中的比重较轻的（例如塑料袋、水泥袋碎片）和粒径稍小的尘埃随风扬起污染附近区域的环境空气和环境卫生。在雨季，随暴雨和地表径流的冲刷，泥沙将堵塞下水管涵、污染附近的水体等。这种影响将比较现实和比较经常，因而应引起足够重视。建筑垃圾中的有机成分，如废油漆、涂料等，应按危险废物处理。建筑垃圾主要成分为废沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫等。

对于施工过程中产生的建筑垃圾经收集后由专门的运输车辆运至政府指定的建筑垃圾处理收纳场所处理不外排；项目建设后期所产生的装修垃圾中含有的废油漆、有机溶剂等，应交有资质单位处理。

(2)生活垃圾

项目生活垃圾的产生量为 0.02t/d。在施工期间，施工人员的生活垃圾不断地产出，而与此同时常规的垃圾收运系统又没有建立和运转，很容易导致垃圾的堆积、腐烂发臭。它可以产生如下的负面环境影响：臭气污染环境空气；腐烂的垃圾渗滤液的成分十分复杂，有机含量很高，对水环境可以造成较重的污染；而在雨水的作用下，垃圾渗滤液可以更快速地进入水体从而加重对地表水的污染；腐烂的垃圾很容易滋生细菌和蚊蝇。施工期生活垃圾日产日清，交由环卫部门清运。

施工过程中的固体废物如不及时进行清理，或在运输时产生遗洒现象，都将对卫生、公众健康及道路交通产生不利影响。建设单位应对施工期固体废物加以重视，并采取必要的措施，加强管理。

5.1.5 生态环境影响分析

5.1.5.1对土地利用的影响分析

本项目拟选场址现状为工业用地，项目建设不占用基本农田、林地等，项目区内生物群落分布较少，生态结构相对简单。项目占地将使地表植被的面积减少，导致区域土地利用结构的变化。本项目为永久占地，从长远分析对评价区土地利用结构的影响相对较小。

5.1.5.2对水土流失的影响分析

本项目拟选建设用地内生长有一定的植被，对水土流失具有较强的抑制作用，同时原有地表结皮对地表的保护作用较好，具有一定的水土保持作用。项目施工期开挖平整

等均会对原有地表及地表植被产生一定的扰动和破坏，在大风大雨天气易引起水土流失，其影响主要是大面积的地表破坏及大量挖填方导致原地貌水土保持功能的破坏，而地表土层的松动将使土壤的抗蚀性降低，为水土流失创造条件；同时施工过程中挖填方及废弃土方的堆放将成为水土流失的物质基础，使其原有水土保持功能变差，这一切将导致局部区域水土流失的加重。

5.2 运营期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 估算预测结果

(1) 估算模式的选择

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，AERSCREEN 估算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率。

(2) 污染源参数

见第一章评价等级判定部分内容。

(3) 估算模型参数

见第一章评价等级判定部分内容。

(4) 预测结果及评价。

表 5.2-1 本项目厂界贡献浓度预测结果一览表

下风向距离	项目厂界	
	非甲烷总烃浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总烃占标率(%)
25.0	23.0650	1.1533
50.0	29.6970	1.4848
75.0	36.1010	1.8051
100.0	40.1350	2.0067
150.0	39.4220	1.9711
200.0	35.7630	1.7881
300.0	30.2330	1.5116
400.0	26.0430	1.3021
500.0	22.9360	1.1468
600.0	21.9720	1.0986
700.0	19.9230	0.9961
800.0	19.2920	0.9646
900.0	18.6600	0.9330
1000.0	18.0490	0.9024

1500.0	15.3180	0.7659
2000.0	13.1680	0.6584
2500.0	11.4650	0.5732
下风向最大浓度	41.0720	2.0536
下风向最大浓度出现距离	121	
D10%最远距离	/	/

表 5.2-2 本项目有组织废气贡献浓度预测结果一览表

下风向 距离	DA001					
	SO2 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 占标率 (%)	NO2 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 占标率 (%)	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标率 (%)
50.0	1.3195	0.2639	2.6390	1.3195	0.2639	0.0586
100.0	0.6684	0.1337	1.3368	0.6684	0.1337	0.0297
150.0	0.4175	0.0835	0.8349	0.4175	0.0835	0.0186
200.0	0.3169	0.0634	0.6338	0.3169	0.0634	0.0141
300.0	0.2611	0.0522	0.5222	0.2611	0.0522	0.0116
400.0	0.8647	0.1729	1.7294	0.8647	0.1729	0.0384
500.0	0.4917	0.0983	0.9835	0.4917	0.0983	0.0219
600.0	0.5686	0.1137	1.1372	0.5686	0.1137	0.0253
700.0	0.4840	0.0968	0.9680	0.4840	0.0968	0.0215
800.0	0.2805	0.0561	0.5609	0.2805	0.0561	0.0125
900.0	0.3416	0.0683	0.6831	0.3416	0.0683	0.0152
1000.0	0.6684	0.1337	1.3368	0.6684	0.1337	0.0297
1500.0	0.1806	0.0361	0.3612	0.1806	0.0361	0.0080
2000.0	0.1176	0.0235	0.2353	0.1176	0.0235	0.0052
2500.0	0.0925	0.0185	0.1849	0.0925	0.0185	0.0041
下风向 最大浓 度	3.3722	0.6744	6.1467	3.0734	0.8929	0.1984
下风向 最大浓 度出现 距离	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
D10%最 远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2-2（续） 本项目有组织废气贡献浓度预测结果一览表

下风向距离	DA001	
	非甲烷总烃浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总烃占标率(%)
25.0	0.1515	0.0076
50.0	0.2944	0.0147
75.0	0.2649	0.0132

100.0	0.2520	0.0126
150.0	0.2778	0.0139
200.0	0.2787	0.0139
300.0	0.4264	0.0213
400.0	0.4470	0.0224
500.0	0.4210	0.0210
600.0	0.3876	0.0194
700.0	0.3552	0.0178
800.0	0.3264	0.0163
900.0	0.3012	0.0151
1000.0	0.6367	0.0318
1500.0	1.3787	0.0689
2000.0	1.6582	0.0829
2500.0	1.7569	0.0878
下风向最大浓度	0.4272	0.0214
下风向最大浓度出现距离	480	
D10%最远距离	/	/

根据估算结果可知，项目颗粒物、SO₂、NO_x满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值，因此本项目在采用各种污染防治措施后，对周围大气环境敏感点影响较小。

(5) 污染物排放核算

① 有组织排放量核算

表 5.2-3 大气污染物有组织排放量核算表

生产线	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	治理措施
DA001	非甲烷总烃	0.67	0.067	0.32	多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO
	颗粒物	0.004	0.0004	0.002	
	SO ₂	0.021	0.002	0.01	
	NO _x	0.040	0.004	0.019	

② 无组织排放量核算

表 5.2-4 大气污染物无组织排放量核算表

生产线	污染物	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 (mg/m ³)	
厂区无组织废气	非甲烷总烃	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 表 3	2.0	1.19

无组织排放总计		1.19
---------	--	------

③项目大气污染物年排放量核算

表 5.2-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放 (t/a)	无组织排放 (t/a)	年总排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.32	1.19	1.51
2	颗粒物	0.002	/	0.002
3	SO ₂	0.01	/	0.01
4	NO _x	0.019	/	0.019

(6)大气环境影响评价结论

拟建项目区属于环境空气质量达标区，评价结论如下：

拟建项目新增污染源正常工况下非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。因此，正常工况下项目环境影响可接受。

表 5.2-6 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级口		二级√		三级口			
	评价范围	边长=50km		边长 5~50km		边长=5km√			
评价 因子	SO ₂ +NO _x 排放	>2000t/an		500~2000t/a 口		<500t/a			
	评价因子	基本污染物（） 其他污染物（非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} 口不包括二次 PM _{2.5} √			
评价 标准	评价标准	国家标准√		地方标准口		附录 D 口		其他标准口	
现状 评价	环境功能区	一类区口	二类区√			一类区和二类区口			
	评价基准年	（2024）年							
	环境空气质量 现状调查数据	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√				不达标区口			
污染 源调 查	调查内容	本项目正常排放源口 本项目非正常排放源口 有排放源口		拟替代的污染源口		其他在建、拟建项 目污染源口		区域污染源 口	
大气 环境 影响 预测 与评 价	预测模型	AERMOD 口	ADMSD	AUSTAL2000 口	EDMS/AEDT 口		CALPUFF 口	网络 模型 口	其他口
	预测范围	边长>50kmLI			边长 5~50km^		边长=5km 口		
	预测因子	预测因子（）				包括二次 PM _{2.5} 口不包括二次 PM _{2.5} 口			
	正常排放短期 浓度贡献值	C 本项目最大占标率<100%口				C 本项目最大占标率>100% 口			
	正常排放年均	一类区	C 本项目最大占标率<10%			C 本项目最大占标率>10%口			

		二类区	C 本项目最大占标率<30%	C 本项目最大占标率>30%□
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 本项目最大占标率<100%□	C 本项目最大占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□		C 叠加不达标□
	区域环境质量的整体变化	K<-20%□		K>-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃)	有组织废气监测√/无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)	无监测√
评价结论	环境影响	可以接受√/不可以接受□		
	大气环境保护	本项目不新增大气环境保护距离		
	污染源年排放量 (t/a)	非甲烷总烃 1.51t/a、SO ₂ 0.01t/a、NO _x 0.019t/a、颗粒物 0.002t/a		

注:“□”未勾选项,填,寸;“()”为内容填写项;

5.2.2 水环境影响预测与评价

5.2.2.1 地表水环境影响分析

(1)生活污水及餐饮废水

生活污水及餐饮废水量按用水量的 80%计,产生量约 0.54m³/d (162m³/a),主要污染物为 COD、BOD、氨氮、SS 和动植物油等,工作人员日常产生的生活污水及餐饮废水水量较小,污染物含量较低,水质较为简单,餐饮废水和生活污水经化粪池处理后由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理。项目生活污水污染物产排情况见表 5.2-27。

表 5.2-7 运营期水污染物产生情况一览表

项目	废水量 m ³ /a	COD	氨氮	BOD ₅	SS	动植物油
化粪池进水浓度(mg/L)	162	300	25	180	200	150
产生量(t/a)		0.049	0.004	0.029	0.032	0.024
化粪池+隔油池处理效率(%)		15	9	30	3	50
化粪池出水浓度(mg/L)		225	22.75	126	194	75
排放量(t/a)		0.036	0.004	0.020	0.031	0.012
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)		500	/	300	400	100

本项目餐饮废水和生活污水经化粪池处理后由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理,对地表水环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》HJ2.3—2018,按照评价等级划分依据,此项目地表水环境影响评价为三级 B。

表 5.2-8 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☒ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☒			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个		
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	(pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、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湖演变状况 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐			

工作内容		自查项目				
		春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		pH		/		6~9
		COD		0.036		255
		氨氮		0.004		22.75
		BOD ₅		0.020		126
SS		0.031		194		
动植物油		0.012		75		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☒ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（）		（总排口）	
	监测因子	（）		（pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油）		
污染物排放清单	☐					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					

注：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.2.2.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目属于“IV 类”，IV 类项目不开展地下水环境影响评价。

地下水水质的影响主要是废水收集、处理以及排放过程中的下渗对地下水的影响。

建设项目废水的收集与排放全部通过管道，不直接和地表接触，即使有微量废水在下渗，通过土壤对污染物的阻隔、吸收和降解后污染物浓度会进一步降低，最终能渗入地下水的污染物几乎可以忽略不计，不会改变区域地下水的现状使用功能。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本项目声源为室内，本次评价采取导则上的推荐室内声源模式进行声环境影响预测。

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。靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带率声压级可按下式求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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。

然后按式计算出所有室内声源在围护结构处产生 i 倍频带叠加声压级：

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

式中： L_{p1i} ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按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 倍频带叠加声压级，dB；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按照下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，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的频带叠加声压级，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，m²。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) \quad (\text{A.5})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{\text{div}} = 20\lg(r/r_0) \quad (\text{A.6})$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则式 (A.5) 等效为式 (A.7) 或式 (A.8)：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 11 \quad (\text{A.7})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$LA(r) = LA_w - 20\lg r - 11 \quad (\text{A.8})$$

式中： $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA_w ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则式 (A.5) 等效为式 (A.9) 或式 (A.10)：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8 \quad (\text{A.9})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$LA(r) = LA_w - 20\lg r - 8 \quad (\text{A.10})$$

式中：LA（r）——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA_w——点声源 A 计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离；

5.2.3.2 主要噪声源分析

项目建成使用运营后，主要噪声污染源是各工序生产设备噪声及辅助设施噪声，针对各声源特点，采取设隔音、为设备增加减振基础等措施减少设备产生的声级值。企业噪声源强调查清单见表 2.3-7。

5.2.3.3 噪声敏感点调查

根据现场调查，项目声环境环评范围内不存在噪声敏感点，因此只对项目厂界进行预测。

5.2.3.4 噪声预测环境数据

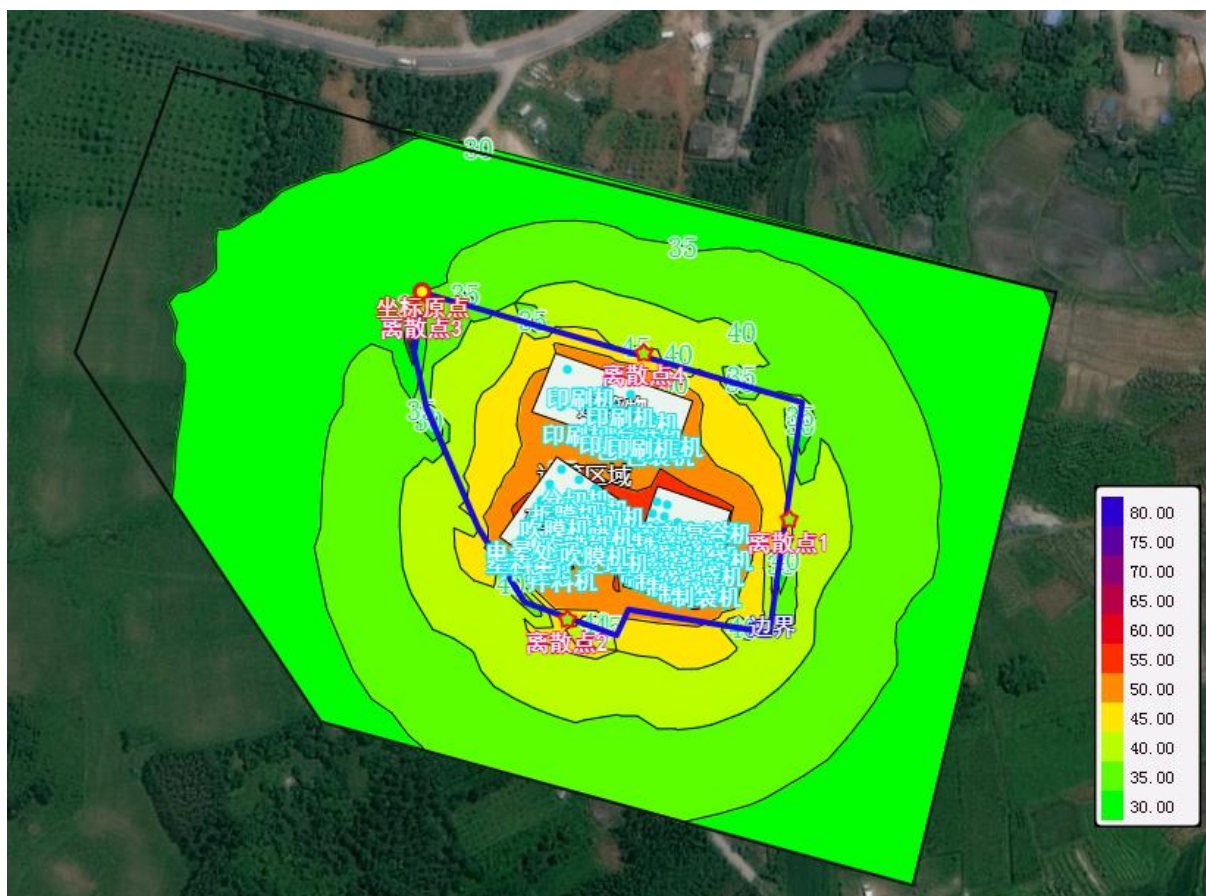
气压 79.5kPa、气温 18℃、相对湿度 42.1%。

5.2.3.5 噪声预测结果与影响分析

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。根据导则要求，新建项目厂界噪声以贡献值作为评价量。各预测点昼间的噪声贡献值分别见表 5.2-29。

表 5.2-10 各预测点噪声预测结果单位：dB（A）

厂界名称	项目运行阶段		
	贡献值	标准值	是否达标
东厂界	44.48	昼 60	达标
		夜 50	达标
南厂界	46.09	昼 60	达标
		夜 50	达标
西厂界	33.65	昼 60	达标
		夜 50	达标
北厂界	47.26	昼 60	达标
		夜 50	达标



根据噪声预测结果可知，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。因此，本项目实施后不会对厂址周围声环境产生明显影响。

5.2-11 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级□ 二级 ☒ 三级					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m□ 小于 200m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准□ 国外标准□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区 ☒	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□
	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□ <u> </u>					

	值					
	声环境保护目标处噪声值	达标□			不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 √	固定位置监测□	自动监测□	手动监测 √	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数：（ ）		无监测□
评价结论	环境影响	可行√			不可行□	

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.2.4 固体废物影响分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，项目产生的固体废物，在其收集、储存、运输、处置各个环节中，按规定需要采取相应防治措施：

①生活垃圾及其他工业固体废物分别设置专门的存储设施和场所，存储场所要做好防渗、溢流措施，并应采取设置顶盖等防止降雨（水）的进入；

②收集、储存、运输、利用、处置固体废物的场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防治污染环境的措施；

③不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物，避免沿途遗洒和飘散造成环境污染；
a 禁止将危险固废与生活垃圾混合贮存。

本项目一般工业固废为废边角料、不合格品、废包装材料等。企业设置 1 处一般固废暂存点（100m²），用于一般固废的临时储存。废边角料和不合格品经收集后外售给回收废旧塑料企业重新利用；废包装材料经收集后外售综合利用处理，对本项目及周边外环境影响较小。

b 一般固体废物贮存场选址的可行性分析

项目一般废物（废边角料、不合格品、废包装材料等）按类别收储至一般固废暂存点。一般固体废物库房选址分析见表 5.2-20。

c 一般固体废物贮存过程对环境的影响分析

本项目收储的废边角料、不合格品、废包装材料等均属于一般废物，成分单一。贮存过程参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存”相关要求。同时，项目收储的废边角料、不合格品、废包装材料等不涉及渗滤液，因此贮存过程对环境影响很小。

表 5.2-12 一般固体废物库房选址分析

标准内容	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址与设计原则	项目情况	符合性
4.1	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求	本项目选址符合环境保护法律法规及相关法定规划要求，具体见第四章节	符合
4.2	贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	位于湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山，周边均为耕地，无居民	符合
4.3	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目位于湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山，不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	符合
4.4	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	本项目位于湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山，项目拟建场址不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	符合
4.5	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	本项目位于湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山，距离最近地表水体南柳河 1600m，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	符合

(2)固废临时贮存设施污染控制措施

项目对固体废物的收集应强调采用分类收集方式，按不同性质分别收集处置，尽可能实现综合利用，实现固体废物资源化。

(3)危险废物环境影响分析

项目产生的危险废物（废过滤袋、废转轮分子筛、废包装桶、废抹布、废墨渣、废矿物油及其包装桶、废胶渣和废印刷版），废过滤袋、废转轮分子筛、废包装桶、废抹布、废墨渣、废矿物油及其包装桶、废胶渣和废印刷版，经收集后临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处，该场所进行严格防腐防渗处理，并设有专门的危废暂存设施。另外危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

①危险废物贮存场选址的可行性

a 危废暂存点选址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。

b 危废暂存点不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。

c 危废暂存点不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，不在法律 法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

由以上分析，危废库选址可行，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单中相关要求。

②危废废物贮存过程对环境的影响分析

项目废墨渣、废矿物油、废胶渣暂存用密封塑料桶集中收集，废抹布和废印刷版暂存用密封塑料框集中收集，这样危险废物贮存过程含有机气味对环境的影响较小。地面按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，正常工况下不会对地下水和土壤造成明显污染。

③运输过程环境影响分析

项目产生的危险废物，在运输过程中需制定详细的运输方案和路线，并在运输规划线路上提出如下要求：转运车辆运输途中不得经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。

危废运输单位必须由具备危险废物道路运输经营许可证，在正常操作运输情况下，发生交通事故概率较低，但在暴雨、阴雨天、大风、大雾及冬季，下雪路面结冰等恶劣天气下，交通事故发生概率会随之上升。交通事故因发生地所处的环境的敏感程度不同，因此危险程度也不一样。危废散落到水体、土壤中的环境影响大于散落在路面的影响。因此危废运输过程中必须对危险废物的运输加以控制和管理。运输危险废物，必须同时符合两个要求，一是必须采取防止污染环境的措施，符合环境保护的要求，做到无害化的运输；二是必须将所运输的危险废物作为危险货物对待，遵守国家有关危险货物运输管理的规定，符合危险货物运输的安全防护要求，做到安全运输。确保运输过程中减轻对环境的影响。

④委托利用或者处置的环境影响分析

本项目废过滤袋、废转轮分子筛、废包装桶、废抹布、废墨渣、废矿物油及其包装桶、废胶渣和废印刷版，经收集后临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理，项目产生的危险固废经过合理的处理处置，对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染。

(3)生活垃圾

项目生活垃圾集中收集在垃圾桶内，建设单位安排专人负责，由当地环卫部门统一清运，集中处置。

综上所述，本项目一般固废及危险废物在储存、运输、委托利用或处置中采取了完善的防范措施，对周围环境影响较小。

5.2.5 运营期对土壤环境影响分析

5.2.5.1 土壤环境影响识别

在工程分析的结果上，根据项目在建设期、运营期的具体特征，由于项目在建设期对土壤环境影响很小，本次评价主要对本项目运营期阶段对土壤环境影响进行识别，土壤环境影响类型与影响途径情况见表 5.2-13，土壤环境影响源及影响因子识别情况见表 5.2-14。

表 5.2-13 项目土壤环境影响类型与影响途径一览表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
本项目运营期	涉及	不涉及	涉及	/

表 5.2-14 项目土壤环境影响类型与影响途径一览表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废气	生产车间	大气沉降	非甲烷总烃	/	连续
辅料暂存	危废暂存点	垂直入渗	石油烃	石油烃	

5.2.5.2 评价时段、情景设置

(1)评价时段

根据本项目土壤环境影响识别结果，本项目对土壤环境的影响类型主要为大气沉降及垂直入渗污染，确定重点评价时段为运营期。

(2)情景设置

本项目发生污染土壤环境的途径主要有为大气沉降及垂直入渗污染，项目是大气污染影响特征明显的项目，所排放废气中非甲烷总烃会随着大气沉降影响土壤环境质量，在非正常工况下，危废暂存点防渗地面等可视场所发生破损，石油烃沉降造成污染范围垂向扩大影响土壤环境质量。

5.2.5.3 土壤环境影响分析

(1)大气沉降过程土壤环境影响评价

随着废气排出的污染物通过干湿沉降进入土壤，可在土壤中进行累积，废气中含有的非甲烷总烃等污染物，可能沉降至评价区周围土壤，本项目大气沉降污染物（非甲烷总烃）无《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中

相关控制因子，且均不属于持久性有机污染物等，故大气沉降对土壤影响较小。

(2)垂直入渗过程土壤环境影响预测

本项目危废暂存点为地上储存，可及时发现，采取必要措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，项目对土壤环境影响很小。

5.2.5.4 保护措施与对策

(1)土壤环境质量现状保障措施

根据土壤现状监测，建设用地采样区监测点监测值均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）中表 1 第二类用地筛选值要求。

(2)源头控制措施

本项目均按照防渗技术要求对厂区做好分区防渗，从源头减少事故泄露至土壤中；本项目废气治理严格按照规定执行，满足排放标准要求，最大限度降低大气沉降及垂直入渗对土壤环境影响。

(3)过程控制措施

项目在项目占地区充分利用道路两侧，厂区内闲置地块种植草皮、灌木等绿化措施，吸附大气沉降至土壤中的污染物，减轻对土壤环境的影响。

5.2.5.5 评价结论

(1)土壤环境现状

土壤现状调查评价区内的建设用地采样区监测点监测值均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值要求。

(2)土壤环境影响

本次土壤环境影响评价等级为三级，采用定性描述的方法进行评价。

①本项目施工期只产生少量的弃渣且能及时清理不会对土壤环境造成影响。

②运营期产生的废水、固体废物和危险废物等污染物均有妥善的处理、处置措施，严格执行各项环保措施，则各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围内。

③项目产生废气中非甲烷总烃，非甲烷总烃经大气沉降至土壤表面后，经累积作用，虽对土壤产生一定的影响，但其影响较小。

(3)土壤环境污染防控措施

本项目采取了源头控制措施和分区防控措施，从源头上减少了污染物的排放量，同

时通过采取严格的防渗措施，切断了垂向入渗进入土壤的途径。

综合以上分析，本项目对土壤环境的影响可以接受，从土壤环境影响的角度分析，项目的建设是可行的。

附表 5.2-15 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□				
	占地规模	(1.998) 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	非甲烷总烃、石油类				
	特征因子	非甲烷总烃、石油类				
	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	见环境质量现状监测报告				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	/		
		柱状样点数	/	/	/	
	现状监测因子	pH 值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并(1,2,3-c,d)芘、萘、石油类				
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	满足标准限制要求				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（定性描述）				
	预测分析内容	影响范围（以项目厂址为中心区域，自厂界外延 50m） 影响程度（无影响）				
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □				

		不达标结论：a) ☐ ；b) ☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
	信息公开指标				
评价结论		本项目对土壤环境的影响可以接受，从土壤环境影响的角度分析，项目的建设是可行的			

注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

5.2.6 生态影响评价

5.2.6.1 对植物和植被的影响

评价范围海拔跨度小，植被类型单一，无明显垂直带谱，区内由于长期受到人类活动的影响，植物的物种多样性较低。目前区域现有的植被主要是草本植物，植物类型主要是常见的小飞蓬、五爪金龙和农作物，群落结构一般。

项目土地已经平整建设厂房，同时，土地利用方式的改变，导致当地生态系统类型的转换，即由原为绿色植物及其附属动物和人工种植为主的农业生态系统向以集约经济为主的工业生态系统转变，导致生态调节能力的降低，主要表现有人口密度和建筑密度增大，人工景观突出，绿化覆盖率降低，生物物种结构和群落功能改变。

同时项目运营期将改变下垫面的性质，由原来植物覆盖的较疏松湿润的土壤转变为由水泥或沥青铺装的不透水地面，地表径流系数增大，面源污染物产生量增加，气温升高，小气候变劣，环境污染物增多，环境生态质量有所下降，但土地经济价值和社会经济效益显著提高。评价范围内没有国家重点保护野生植物和名木古树分布，因此不存在该方面影响。

5.2.6.2 对陆生脊椎动物的影响

由于长期人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低，评价区范围内已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

(1)对两栖爬行动物的影响

项目运营期，厂区内人类活动将更加强烈，适合两栖动物生存的生境将完全丧失，在工人生活区周边可能会有少量蜥蜴、壁虎类爬行动物生存，但种群数量较少。

(2)对鸟类的影响

项目运营期间，这一区域的人类活动将更加频繁，在这个新形成的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类，而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移，而很少在项目区域范围内活动。

(3)对兽类的影响

目前在评价范围内活动的兽类主要是啮齿目、食虫目、翼手目的小型物种。项目运营期间，机器运行的噪声会迫使某些对声音敏感的小型兽类逃离其现有的栖息地。某些小型兽类对环境有着极强的适应力，并且对人类的敏感性很低，这些小型兽类仍然留在现有栖息地。因此，项目运营不会对评价区现有的小型兽类产生明显的影响。人类活动的增加，造成生活垃圾增多，如不定时清运处置，还会为鼠类提供更加丰富的食物资源，使它们的种群数量有所增加。

综合来看，由于项目用地范围内已经存在着较强烈的人类干扰，造成评价区范围内野生动物的物种多样性比较低。项目的建设对野生动物的生存产生的影响很小。

第六章环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施及可行性分析

6.1.1 大气污染防治措施及可行性分析

项目不新建厂房，在购买已建厂房内进行建设，施工期主要为厂房内部建设，施工期较短，工程量不大。

6.1.1.1 施工扬尘

①建筑工地应采用封闭式施工方法，即将工地与周围环境隔开，在施工场区四周设置彩钢板围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

②建筑物料如水泥、石灰、砂子等在运输过程中应采取篷布遮盖措施，以防止沿途的洒落或飞灰的产生；同时在施工场地内应定点集中堆放，并采取篷布遮盖措施。

6.1.1.2 道路扬尘

①施工道路应充分利用现有道路，随时保持运行状态良好。

②项目施工期应视天气及作业强度对路面适时洒水，控制路面含水率，尽量减少道路扬尘的产生量。

③运输车辆应根据核定的载重量装载渣土，对在运输过程中可能产生扬尘的渣土应采取篷布覆盖等措施，防止运输过程中的洒落，避免在大风天气时运输渣土。

6.1.1.3 其他措施

①针对机动车尾气污染，应尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械和运输车辆等，并加强施工机械的管理、保养、维护，减少因其状况不佳造成的空气污染。

②建设单位应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督，负责散逸性材料、垃圾、渣土、裸地的覆盖、洒水及车辆清洗等，并记录扬尘控制措施的实施情况等。

上述大气污染防治措施在技术和经济上均合理可行，污染治理效果良好。

6.1.2 废水污染防治措施及可行性分析

针对项目施工期废水来源和场区周围环境情况，可采取以下污染防治措施：

①施工期加强施工机械的保养和维护，防止施工机械跑、冒、滴、漏的油污随雨水冲刷随意流淌；施工机械和车辆需要修理时，应尽量安排在市区维修站进行维修。

②建筑物料如水泥、石灰、砂子等在场区内定点集中堆放，并采取相应的防雨淋措施；及时清扫运输途中洒落在道路上的建筑物料，以免随雨水冲刷沿道路随意流淌。

③施工营地内设置临时旱厕，施工结束后清掏并进行填埋处理；施工人员生活污水可直接用于泼洒地面，通过自然蒸发的方式消减，同时也可起到洒水抑尘的作用。

上述水污染防治措施在技术和经济上均可行，可减小其对周围环境的影响。

6.1.3 噪声污染防治措施及可行性分析

针对项目施工期噪声来源及其排放特点，可采取以下污染防治措施：

①设备选型上尽量采用低噪声机械设备，如以液压机械取代燃油机械等；施工过程中加强施工机械和运输车辆的运行管理，当施工机械闲置不用时应立即关闭。

②运输车辆应根据核定的载重量装载渣土或建筑材料，不得超载运输而造成发动机产生较大噪声；施工机械和运输车辆经过居民区及出入现场时应低速、禁鸣。

③加强施工机械和运输车辆的保养、维护，确保施工机械等处于良好的运转状态；对于施工过程中噪声排放较大的机械设备，应视情况予以维修或更换新设备。

④合理安排施工工序和施工时间，避免多台高噪声设备同时进行施工作业；工程施工期设施工扰民投诉平台，环境监理单位负责对居民投诉现象进行妥善处理。

上述噪声污染防治措施在技术和经济上均合理可行，施工噪声可得到有效治理。

6.1.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

施工期固体废物主要是施工过程中产生的土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

施工单位将按相关的要求经收集后由专门的运输车辆运至政府指定的建筑垃圾处理收纳场所处理不外排；项目施工人员生活垃圾经垃圾桶收集后运至当地清运至城建部门指定地点处置。

6.1.5 生态防治措施及可行性分析

6.1.5.1 加强施工期环境管理

(1)严格划定施工作业范围和路线，不得随意扩大，按规定进行操作；严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，尽可能减少对土壤和植被的破坏。

(2)教育职工爱护环境，保护施工场所周围的一草一木，不随意折木，严禁砍伐、破坏施工区以外的树木。教育方式可以采用向职工发放施工手册的方式，并要组织施工人员认真学习。

(3)严禁施工材料乱堆乱放，划定适宜的堆料场，以防对植物的破坏范围扩大。

(4)施工临时用地限制在永久占地范围之内。

6.1.5.2 作好施工组织安排工作

(1)合理安排施工进度，要尽量避开雨季施工，以减少洪水的侵蚀。

(2)提高工程施工效率，缩短施工时间。

6.1.5.3 其他生态环境保护措施

根据项目建设特点，结合区域自然环境特征，可采取以下生态保护措施：

①项目施工前对进场施工人员进行环保教育，并定期开展例会，努力增强施工人员的环保意识，让施工人员熟悉施工要求和有关环境保护的具体操作规定，严禁随意砍伐树木，严禁捕杀野生动物，减少对工程区植被、动物和土地资源的影响和破坏。

②施工期强化施工管理，优化施工组织，合理安排施工工序和施工时间，尽量不要在大风大雨天气进行土方工程施工，弃土弃渣及时清运至覆土备料场暂存；根据天气情况对施工场地不定期洒水，固化施工活动区域的松散地表，尽量缩短起尘操作时间。

③施工道路充分利用现有道路，严禁在未征用的空地上随意碾压；新建施工便道在满足工程需要的前提下尽量控制道路宽度，减少施工扰动范围。

上述生态保护措施合理可行，通过采取上述措施可最大程度减少生态破坏。

6.2 运营期污染防治措施及可行性分析

6.2.1 废气污染治理措施可行性分析

6.2.1.1 废气排放特点及总体治理思路

(1)废气排放特点

根据工程分析可知，项目废气产生点较多，总体呈连续性排放，废气主要为挥发性有机物（非甲烷总烃）等。

(2)废气治理总体思路

根据项目废气间歇排放、种类较多的排放特点，废气治理总体采取清洁生产、末端治理相结合的方式。

①加强清洁生产，尤其是对于有机废气，尽可能采用水性、低挥发性涂料替代是最好的办法。

②加强密闭。将调漆工段设置在密闭微负压集中供漆间内，熟化工段内部微负压集气，尽可能提高废气收集效率，减少污染物无组织逸散。

③不同废气分类处理。对于浓度高、温度高的气体，适宜用燃烧+换热等综合处理方式，在保证废气净化效率的同时，尽可能回收能量。

④重视废气收集系统规划和装备保障。有组织废气通常易于处理，但无组织废气则

难以收集和处理，要提高无组织废气的收集率，装备保障是重要内容。

6.2.1.2 拟建项目废气处理方案

(1) 有机废气的收集

① 印刷车间

内设 5 台凹版印刷机，尺寸最大的印刷机长宽高分别为：19.8×4.7×4.2m，根据《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》（粤环办[2021]43 号）要求，结合同类型项目实际，需进一步缩风增浓，将印刷机小范围密闭，根据印刷机尺寸，预计单个围蔽尺寸为：25×6×6m（即 900m³）。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“3-2 废气收集集气效率参考值”可知“单层密闭负压”的收集效率取 90%。

a 负压车间换气次数通常可参考 6-10 次/小时，本项目印刷机为重要产生源，故本设计取换气次数 10 次/小时计算。则单台印刷机需风量 $Q_{\text{单}}=25\times6\times6\times10=9000\text{m}^3/\text{h}$ ，则 5 台印刷机总风量为 $Q_{\text{机}}=Q_{\text{单}}\times5=9000\times5=45000\text{m}^3/\text{h}$

b 印刷机自带墨盒抽风系统约为 2000m³/h，则总的印刷机自动抽风系统总风量为 $Q_{\text{自带}}=2000\times5=10000\text{m}^3/\text{h}$

综上所述，印刷车间总风量： $Q_{\text{印刷}}=Q_{\text{机}}+Q_{\text{自带}}=45000+10000=55000\text{m}^3/\text{h}$ 。

② 熟化区

现场设置熟化房 4 个，单个尺寸为：7×6.2×2m（即 86.8m³）。熟化区依靠电加热完成熟化，为保障熟化工艺稳定运行，减少熟化期间热量损失，熟化时取换气次数 3 次/小时计算，熟化完成后取换气次数取 9 次/小时计算，综合下来即取换气次数为 6 次/小时计算。则单个熟化房的风量为 $Q_{\text{单}}=7\times6.2\times2\times6=520.8\text{m}^3/\text{h}$ ，整个熟化工艺总风量为 $Q_{\text{熟化}}=Q_{\text{单}}\times4=2083.2\text{m}^3/\text{h}$

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“3-2 废气收集集气效率参考值”可知“单层密闭负压”的收集效率取 90%。

③ 复合区

复合区尺寸为：20×6×6m（即 720m³）。负压车间换气次数通常可参考 6-10 次/小时，本项目复合区挥发性较强，故本设计取换气次数 10 次/小时计算。则复合区总风量 $Q_{\text{复合}}=20\times6\times6\times10=7200\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中“3-2 废气收集集气效率参考值”可知“单层密闭负压”的收集效率取 90%。

综合印刷车间、熟化区、复合区理论计算总风量：

$Q_{\text{理论}}=Q_{\text{印刷}}+Q_{\text{熟化}}+Q_{\text{复合}}=7200+2083.2+55000=66283.2\text{m}^3/\text{h}$

考虑实际应用中的安全系数（通常系数取值 1.1-1.3），本设计取系数 1.3 计算，则印刷车间、熟化区、复合区总风量为 $Q_1=Q_{\text{理论}}\times 1.3=66283.2\times 1.3=86168.16\text{m}^3/\text{h}$ 。

④吹膜车间

吹膜车间内设 8 台吹膜机（含废料再生机），每台吹膜机顶部设设置一个半包围的集气罩（通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），集气罩尺寸：1×1m）。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中“3-2 废气收集集气效率参考值”可知“包围型集气罩的敞开面控制风速不小于 0.3m/s”的收集效率取 50%。

已知风速 $v=0.3\text{m/s}$ ，敞开面面积为： $A=1\times 1=1\text{m}^2$ ，则风量 $Q=v\times A=1080\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑实际应用中的安全系数（通常系数取值 1.1-1.3），本设计取系数 1.3 计算，则单个集气罩风量为 $Q_{\text{单}}=Q\times 1.3=1404\text{m}^3/\text{h}$ 。吹膜车间内设 8 台吹膜机，则 $Q_2=Q_{\text{单}}\times 8=11232\text{m}^3/\text{h}$

综上所述，则印刷车间、熟化区、复合区、吹膜车间总风量为：

$Q=Q_1+Q_2=86168.16+11232=97400.16\text{m}^3/\text{h}$

根据风机型号相关要求，本设计最终取总风量 $Q=100000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(2)有机废气治理技术选择

目前国内有机废气常用治理技术主要有吸附法、吸收法、吸附—催化燃烧法、低温等离子体法、光催化氧化法、生物法等，具体见下表：

表 6.2-1 有机废气主要净化方法比较

方法	原理	优点	缺点	适用范围
等离子净化法	采用高压发生器形成低温等离子体，在平面能力约 5ev 的大量电子作用下，使通过净化器的有机废气分子转化成各种活性粒子，与空气中 O ₂ 结合生 H ₂ O、CO ₂ 等低分子无害物质	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；无二次污染。	属于新兴工艺，工艺没有传统处理成熟；设备保养和维护要求较高	喷漆车间、油墨印刷、喷涂车间、化工、医药、橡胶、食品、印染、造纸、酿造等生产过程中产生的有毒有害废气
吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回	活性炭的再生和补充需要花费的费用多；在处理喷漆室废	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理

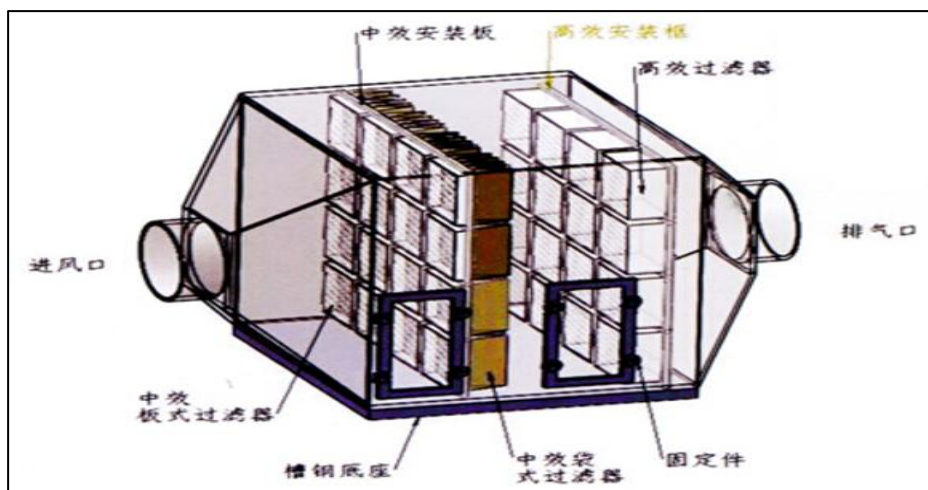
		收, 进行有效利用; 处理程度可以控制; 效率高, 运转费用低	气时要先除漆雾	
吸收法	液体作为吸收剂, 使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	设备费用低, 运装费用少; 无爆炸、火灾等危险, 安全性高; 适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	需要对产生废水进行二次处理, 对涂料品种有限制	适用于高、低浓度有机废气
冷凝法	降低有害气体的温度, 能使其某些成分冷凝成液体的原理	设备、操作条件简单, 回收物质纯度高	净化效率低, 不能达到标准要求	适用于组分单一的高浓度有机废气
热力氧化法	热力氧化法包括直接燃烧、蓄热式直接燃烧、催化燃烧和蓄热式催化燃烧。热力氧化法需要废气具有较高的浓度以维持系统的热量平衡	燃烧效率高, 管理容易; 仅烧嘴需经常维护, 维护简单; 装置占地面积小; 不稳定因素少, 可靠性高	处理温度高, 需燃料费高; 燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高; 处理浓度低、风量大的废气不经济	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理

经综合对比, 结合项目废气产生特点, 吹膜工序、印刷、复合、熟化有机废气印刷、复合、熟化等工序生产车间保持密闭负压状态, 产生的有机废气经收集后采用多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 处理后由 15m 高排气筒 (DA001) 排放。各废气设施介绍如下:

①多级过滤器

由于废气中含有粉尘及粘性物质, 如果直接进入处理系统导致系统处理效率降低甚至失效, 严重的会引发爆炸。

工作原理: 多级过滤器能较完全地去除粉尘、黏性物质, 气体中 $0.5\mu\text{m}$ 以上的粉尘净化效率 $\geq 98\%$ 。通过材料纤维改变漆雾颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来, 材料逐渐加密的多重纤维经增加撞击率, 提高过滤效率。在每一级过滤材料设置压差变送器, 对每级设置两级压差报警值, 一级压差报警为提醒客户进行更换过滤材料, 报警信号接入中央控制室, 提醒操作人员更换滤材。二级压差为系统连锁控制报警, 当过滤系统压力达到设定的二级报警值时, 报警系统发出报警信号, 并切换至应急排空模式。



①第一层为 G4 过滤：采用 3D 钻石口袋设计或板式折叠设计，可使过滤表面积扩大为 1 倍以上。材质为 3D 材料。外框材质选用碳钢，滤材与外框紧密的黏合外框防止气漏产生。使用寿命较普通的空气过滤器达 5 倍以上，使用寿命持久，运行费用更低。

②第二层为 F6 过滤：由人造纤维及镀锌铁所组合而成过滤效率可达 80-85%。

③第三层为 F9 过滤：适用于常温、常湿，允许含有微量酸、碱有机溶剂的空气过滤，该产品效率高，可防止其他异物进入主机，对主机造成损伤，导致主机“抱死”甚至报废.寿命通常为 2000 小时左右。

②转轮分子筛吸附

沸石分子筛转轮分为吸附区、脱附区和冷却区三个功能区域，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。

废气通过前置的过滤器后，送至沸石分子筛转轮的吸附区。在吸附区（吸附区面积为 S_1 ）有机废气（VOCs）被沸石分子筛吸附，随着转轮的转动吸附有有机废气（VOCs）的 S_1 区域转至脱附区（脱附区面积为 S_2 ）经过约 250°C 以上小风量的热风处理而被脱附（达到了集中浓缩的目的），脱附出的有机废气（VOCs）被送入三室 RTO 进行进一步分解处理。脱附后的沸石分子筛转轮转至冷却区（补冷风）而被冷却，后重新转至吸附区进行吸附，如此往复工作。

③三室 RTO

1. 预热室

废气先经过蓄热室（填充蓄热陶瓷），吸收前一阶段反应后的高温气体余热，温度初步升高；随后进入预热室，通过辅助加热装置（如燃气燃烧器、电加热器）进一步升温，确保达到足够的反应温度（ 800°C 左右），以保证氧化反应的效率和彻底性。

预热室与蓄热室配合工作，蓄热室回收反应后的高温气体热量（热回收率可达 95%

以上），先对废气进行初步预热，再由预热室补充加热至目标温度。

预热室降低了辅助加热装置的能耗和运行成本。在 RTO 启动阶段，预热室可快速将系统升温至正常运行温度；停机前，也可通过预热室调节温度，使系统平稳降温，延长设备使用寿命。

预热室在 RTO 中扮演着“温度调节器”和“能源优化器”的角色，通过精准提升废气温度、协同蓄热室回收热量，既保证了 VOCs 的高效分解，又降低了系统能耗，是 RTO 实现“高效、节能、稳定”运行的关键部件。其设计与运行参数（如加热功率、控温精度）需根据废气特性和处理需求定制，以达到最佳处理效果。

2.蓄热室

蓄热室作用是将烟气大部分热量储存起来，用于废气蓄热，可以显著节约燃料，降低运行费用。

蓄热室体钢板采用连续焊接而成，保证气体在内部循环的密封性，室体内侧面采用陶瓷纤维保温，保温厚度不低于 250mm，其中含二层陶瓷纤维毡及一层陶瓷纤维模块，陶瓷纤维模块内设置耐热钢骨架，用锚固件固定在炉体壳体上，正常使用时，蓄热室的外壁温度不高于环境温度 40℃，室内装有高效率的陶瓷蓄热填料。

蓄热体：主要用于储蓄热量，并将热量用于加热进气，可以有效节约燃料，本项目陶瓷蓄热体采用板片式，蓄热体装填量由厂家根据温度、热利用率、阻力程序设计。

陶瓷原材料：粘土、刚玉、莫来石、锆英石、钛酸铝、堇青石，通常蜂窝/板片状的蓄热体主要是堇青石和莫来石。

本项目采用板片式陶瓷蓄热体，其优势如下：多层设计，空隙率高，蓄热床设计的空塔流速较高；换热效率高，现场安装的适应性强；空隙率高，蓄热床压力降低，机械强度高；安装时不需对孔，安装方便；抗热震能力强具成本优势，有最佳的性价比。

陶瓷体分二层：进气口静压室均风板上为填规整陶瓷，上面铺鞍马型陶瓷填料，抗高温冲击和均风作用。

3.氧化室

氧化室（又称“燃烧室”）是处理有机废气主要反应场所，设计的正常运行温度为 800℃左右，有机废气在氧化室中反应生成 CO₂ 和 H₂O；燃烧室设计最高使用温度为 950℃，废气中有机物浓度波动时，燃烧器自动开启，使烟温达到设计要求。

氧化室室体材质为碳钢，喷涂高温防腐涂料，室体内侧面采用陶瓷纤维保温，保温厚度不低于 250mm，其中含二层陶瓷纤维毡及一层陶瓷纤维模块，陶瓷纤维模块内设

置耐热钢骨架，用锚固件固定在炉体壳体上，正常使用时，燃烧室的外壁温度不高于环境+40℃，燃烧室在操作面设置气密与绝热良好的检修孔，供内部检修和陶瓷维护更换时使用，室体前段设有操作平台，平台面板采用镀锌钢格栅铺成，简洁大方。炉体上方设有安全自动泄压口，当炉内压力超高时自动泄压。

(2)达标可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，塑料薄膜制造产生的非甲烷总烃可采用的处理技术包括：喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。项目吹膜工序有机废气采用多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 措施属于可行技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）表 A.1 废气治理可行技术参考表，调墨、供墨、凹版印刷、平版印刷、凸版（柔版）印刷、孔版印刷、复合(覆膜)、涂布等工序产生的有机废气当挥发性有机物浓度 $<1000\text{mg}/\text{m}^3$ 时，废气处理可行技术包括：活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化等；根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020），多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 技术适用于溶剂型凹版印刷、干式复合及涂布工艺烘干废气的治理，项目印刷、复合、熟化工序有机废气采用多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 处理措施属于可行技术。

根据工程分析可知，在采取本环评所提出的废气防治措后，项目吹膜、印刷、复合、熟化产生的废气经多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 设施处理后，非甲烷总烃有组织排放速率为 $0.063\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.63\text{mg}/\text{m}^3$ ，可符合《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 污染物排放限值（非甲烷总烃排放浓度 $<70\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上，项目废气污染物均能实现达标排放，处理措施可行。

6.2.1.3 食堂油烟

项目食堂产生的油烟需要配备高效率油烟净化器（净化效率 75%）进行净化处置后由专用烟道排入大气，对周围环境影响较小，影响措施可行。

6.2.1.4 废气处理其他要求

(1)污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识。

(2)废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T1-92 要求的采样固定位装。

(3)废气处理设施排放口应设置永久性采样口。

(4)措施应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。

(5)企业需将治理设施纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员。企业应建立治理工程运行状况、设备维护等记录制度。

(6)建议企业根据地方生态环境管理部门要求，适时安装在线监测设施；建议企业购置便携式 VOCs 气体监测仪和气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控行情况的监控。

6.2.2 水污染防治措施及可行性分析

6.2.2.1 废水处理措施及其可行性论证

(1)项目废水处理工艺流程

由工程分析可知，项目外排废水主要为生活污水合计 162t/a，主要污染物为 COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油，餐饮废水和生活污水经化粪池处理后由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理。

(2)废水处理工艺介绍

①隔油池：是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水预处理构筑物。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物。

②三级化粪池：三级化粪池的尺寸为 3m*3m*3.3m，平均 14 天清运一次；新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

6.2.2.2 地下水污染防治措施

①源头防控措施

根据本项目的原料存放、废水收集处理方式等过程中，可能发生污染水体泄露的工艺环节需加强污染防控措施。

A.原料存放过程：项目使用原料供应商运至项目所在区，本项目不参与原料运输环节；原料进厂后必须立即运至仓库及版仓，不得在厂区露天堆放；生产厂房必须防风、防雨、防渗。

B.废水收集、处理过程：指定严格的检修制度，定期对化粪池、污水管道等进行检修，避免发生废水外泄现象。

②分区防控措施

根据地下水环境影响分析，项目对地下水的影响较小，但仍需要对一些重要区域采取污染防控措施，一般情况下，应以水平防渗为主。

根据项目运营特点，本次将项目区域防渗等级分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，简单防渗区防渗技术要求为一般地面硬化；一般防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，重点防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

通过划分防治区，针对不同防治区要求采取不同的防治措施，切实、有效的预防因本项目的建设、生产带来的地下水污染，预防措施可行，具体见表 6.2-2。

表 6.2-2 地下水防治措施一览表

分区	厂内分区	防渗等级
重点防渗区	危废暂存点	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求
一般防渗区	版仓、消防水池、初期雨水池、印刷包装车间、制袋车间、分切吹膜车间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	仓库、成品冷库、生活办公区等	一般地面硬化（采用一般水泥或混凝土）

6.2.3 噪声防治措施及可行性分析

项目运营期，噪声主要来自于吹膜机、印刷机、复合机、制袋机、挤复机、分切机等设备运行时产生的噪声及进出厂区车辆产生的噪声，噪声源强约为 70~90dB(A)。噪声防治可从降低噪声源、控制传播途径等方面考虑，主要采取设备选型、减振安装、厂房隔音、绿化降噪等措施。

对于噪声的治理技术方法主要为规划布局、从声源上降低噪声、从传播途径上降低噪声，当单一措施不能起到明显效果时，采用组合方式。防治环境噪声污染的技术措施是以声学原理和声波传播规律为基础提出的，对于不同类型噪声源，降噪技术措施大致

分为以下两种：

(1)选用先进的低噪声、装配质量好的设备，从声源上控制噪声水平。

(2)选用自带隔消声、减震措施的吹膜机、印刷机、复合机、制袋机、挤复机等设备；

(3)将生产车间采用封闭式设计，设备均设置在封闭车间内。

(4)对噪声设备采取减振处理，基座加隔震垫，在机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振等技术。

(5)应定期对各机械设备加强维护和检修，不要带病作业，确保正常运行；

(6)加强厂区绿化管理措施，利用树木的屏蔽的作用降噪；

通过采取上述措施，再经过厂房隔声和距离衰减后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区要求，噪声治理措施可行。

综上，本评价认为，运营期噪声污染防治措施经济技术可行。

6.2.4 固废污染防治措施及可行性分析

项目运行过程产生的固体废物包括生活垃圾和生产固废（一般工业固废、危险废物），具体如下：

6.2.4.1 生活垃圾

项目办公、日常生活的生活垃圾分类收集集中后，每日由环卫部门清运处理。

6.2.4.2 生产固废

①一般固废

废边角料和不合格品经收集后外售给回收废旧塑料企业重新利用；废包装材料经收集后外售综合利用处理。

一般固废收集后暂存于位于印刷包装车间东侧的一般固废暂存点（100m²），项目一般固废暂存点（100m²）所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。具体如下：

a 地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

b 要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。

c 按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

项目一般固废暂存库为一般防渗区。防渗要求按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）采用单人工复合衬层作为防渗衬层，并符合以下技术要求：a）人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643

规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。b) 粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

6.2.4.3 危险废物

本项目废印刷辊、废过滤袋、废转轮分子筛、废包装桶、废抹布、废墨渣、废矿物油及其包装桶、废胶渣和废印刷版，经收集后临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理。

(1)收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)。

(2)贮存

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)(2023 年 7 月 1 日起实施)中要求，做好危险废物厂区临时贮存工作，危险废物原则上不能在厂内长期贮存，对因天气及收购企业在检修期间等情况，不能及时处置，应将危险废物装入容器内临时贮存。

项目拟建的 1 座危废暂存点(占地面积 10m²)。环评要求按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)(2023 年 7 月 1 日起实施)中要求，贮存设施地面与裙角应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接基础地面的，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。危废暂存点设置智能监控系统，在门口张贴符合标准规范的危险废物标识，库内张贴危废信息板、危险废物管理制度，设置储存分区、危废管理悬挂台账。

表 6.2-3 建设项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存点	废包装桶	HW49（900-041-49）	版仓东侧	10m ²	/	10t	180d
2		废抹布	HW49（900-041-49）			塑料筐		

3		废墨渣	HW12（900-299-12）			塑料桶		
4		废矿物油及其包装桶	HW08（900-249-08）			塑料桶		
5		废胶渣	HW13（900-016-13）			塑料桶		
6		废印版	HW49（900-041-49）			塑料筐		
7		废过滤袋	HW49（900-039-49）			塑料筐		
8		废转轮分子筛	HW49（900-039-49）			塑料筐		

(3)管理

①贮存设施运行环境管理要求

危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

②贮存点环境管理要求

- a 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。
- b 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。
- c 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。
- d 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。
- e 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

(4)运输

根据《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》规定：对于危险废物，企业应按照国家有关规定进行申报登记，执行联单制度；运输过程中必须采取密闭运输等防止污

染环境的措施，遵守国家有关危险货物运输管理的规定，按规定路线进行运输，严禁在雨天进行危废的运输和转运工作，项目危险废物运输过程由运输单位负责管理。

(5)危险废物的标识

国家要求对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标示。



此外，还应制定有关道路危险废物运输风险事故应急计划，运输人员熟悉运输路线所应过地区应急处置单位的电话。同时，应配备必要的资金、人员和器材，并对人员进行必要的培训和演练。

在落实好以上各污染防治措施后，本项目生产过程中产生的各固体废物均可得到妥善处置，不会造成二次污染。

6.2.5 运营期生态环境保护措施及可行性分析

生产运行阶段生态环境影响减缓措施：单位做好厂区及周边的水土保持工作，加强绿化，多种灌木或乔木，通过绿色植物的呼吸作用，改善区域的小气候，净化空气，消除污染，维护环境生态平衡；根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。通过绿化工作，美化环境，同时也降低了所造成的植物生态影响。

企业对周围裸露地面及时绿化，做好周围水土保持工作，项目运行阶段不会对地表土壤和植被造成大面积损毁，对该区域整体区域景观生态格局和功能的影响较小。因此，通过采取以上措施使得本项目周围生态环境影响较小，措施可行。

6.2.6 运营期土壤环境保护措施

(1)土壤环境防治措施应“预防为主，严控增量”的原则。

(2)源头控制措施

企业应推行清洁生产，各类废物应尽量循环利用，减少污染物的排放量；工艺、管道、设备、原料贮存、污水储存及处理构筑物应采取严密的污染防治措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

(3)分区防控措施

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施参照地下水污染防渗措施执行。

项目设有有效污染监控体系，能够满足相关规范以及标准要求，土壤防治措施是可行的。

第七章环境风险评价

所谓“环境风险”是指在一定时间内因人类行为，与人类密切相关的自然行为，或人与自然相互作用过程中引起的，具有不确定特征(突发性)和可能对人类健康、生命、财产及周围环境造成危害的环境实践发生的概率。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，分析建设项目建设期和运营期可能发生的突发性事件，引起有毒有害易燃易爆物质的泄漏所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急和减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本次环境风险评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）为指导，采用对项目进行风险识别和分析，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

7.1 风险调查

7.1.1 建设项目风险源调查

(1)环境风险物质

项目生产过程涉及的危险物质主要为油墨、稀释剂等，属于易燃物质，存在一定的火灾和爆炸风险。根据建设单位提供原辅材料情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险物质识别见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环境风险物质识别

序号	物料名称	主要成分	危险物质成分及含量	储存位置
1	胶水 A 组	主要成分为聚氨酯预聚物	/	版仓
2	胶水 B 组	主要成分为多元醇	/	
3	油墨稀释剂 YM 型（无苯）	成分中乙酸正丙酯含量 39%； 氢氧化镁 59%；乙酸丁酯 1%； 其他 1%	/	
4	（德康）HF 醇酯 溶凹版复合油墨	成分中颜料含量 8%-35%；聚 氨酯树脂 30-40%；助剂 1-2%； 醋酸正丙酯 15-30%；异丙醇 15-30%；醋酸乙酯 10-30%	异丙醇 15-30%	
5	（德康）GEP 表 印油墨	成分中颜料含量 0-35%；水性 聚氨酯树脂 12%-22%；水性 聚氨酯乳液 25%-35%；水 25%-45%；消泡剂 5%-15%； 蜡 5%-10%；其他 5%-10%	/	
6	（锐达）LD 醇酯	成分中聚氨酯树脂 8-10%；乙	乙酸乙酯 20-33%，异	

	溶聚酯油墨	酸乙酯 20-33%；正丙醇 10-20%；异丙醇 5-10%；色粉 10-25%；助剂 2%	丙醇 5-10%	
7	废矿物油	石油类	石油类	危废暂存点

表 7.1-2 乙酸乙酯理化性质分析表

标识	中文名：乙酸乙酯				危险货物编号：32027	
	英文名：ethyl acetate				UN 编号：1173	
	分子式：C4H8O2		分子量：88.11		CAS 号：141-78-6	
理化性质	外观与性状	无色透明液体。				
	熔点(℃)	-84	相对密度(水=1)	0.894~0.898	相对密度(空气=1)	3.04
	沸点(℃)	77	饱和蒸气压(kPa)		13.33/27℃	
	溶解性	微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：5620mg/kg(大鼠经口) LC50：5760mg/m3(8 小时大鼠吸入)				
	健康危害	对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。				
	急救方法	吸入：迅速脱离现场至新鲜空气处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。误食：饮足量温水，催吐，就医。皮肤接触：脱去被污染衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、水	
	闪点(℃)	-4(闭杯)，7.2(开杯)	爆炸上限(v%)		11.5	
	引燃温度(℃)	426	爆炸下限(v%)		2.0	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、碱类、酸类。				

储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
灭火方法	灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

表 7.1-3 异丙醇理化性质分析表

标识	中文名：异丙醇				危险货物编号：32064	
	英文名：iso-Propyl alcohol ； isopropanol；				UN 编号：1219	
	分子式：C3H8O		分子量：60.06		CAS 号：67-63-0	
理化性质	外观与性状	无色透明具有乙醇气味的可燃性液体。				
	熔点(℃)	-87.9	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	2.1
	沸点(℃)	82.45	饱和蒸气压(kPa)		4.32	
	溶解性	与醇、醚、氯仿和水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50 ： 5840mg/kg (大鼠经口)				
	健康危害	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。 口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、 昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、破裂。皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗 皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
	急救方法	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输 氧。如呼吸停止。立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、水	
	闪点(℃)	12	爆炸上限(v%)		12	
	引燃温度(℃)	460	爆炸下限(v%)		2.0	
	危险特性	遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。				

	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

表 7.1-4 废矿物油理化特性

标识	中文名	废矿物油		CAS 号	/
	危险货物编号	/		UN 编号	/
理化性质	外观与性状	挥发液体,有汽油味。			
	燃烧性	可燃	建规火险分级		甲
	闪点（℃）	-22	自燃温度（℃）		225
	爆炸下限（V/V%）	1.1	爆炸上限（V/V%）		7.5
	稳定性	稳定	聚合危害		/
	危险特性	可燃，具有腐蚀性，属危险废物			
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳。			
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土			
	禁忌物	/			
包装与储运	危险性类别：	/			
	储运注意事项：	应按照国家危险废物暂存储存办法执行，储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
毒性危害	接触限值	/			
	侵入途径：	吸入、食入			
	毒性：	有麻醉和刺激作用			
	健康危害	吸入高浓度废机油，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，重者引起神志丧失甚至死亡，对眼睛和上呼吸道有刺激性			
急救	皮肤接触	用大量流动清水冲洗。就医。			
	吸入：	速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医			
	眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医			
	食 入：	催吐。就医			
泄漏处置	消除所有点火源，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤				

	或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。
其他	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

7.1.2 环境风险识别

项目生产过程存在的潜在事故风险主要表现在生产系统风险、储运系统风险、公用环保工程风险三个方面。

(1) 生产系统环境风险

根据项目所用物料的理化性质及火灾爆炸危险性分析可知，油墨、稀释剂具有一定的燃烧爆炸性风险，容易引发火灾或爆炸。

(2) 储运系统环境风险

项目油墨、稀释剂在厂内存储过程中，由于包装桶破裂、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏，泄漏物料可能会直接进入雨水管网，排入附近水体。油漆在厂区内储存过程中发生泄漏，还有可能会引发火灾或爆炸事故。

物料在汽车运输过程中有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，包装桶有可能被撞破，导致物料泄漏，泄漏物料有可能进入附近水体，也有可能引发火灾或爆炸事故。

(3) 公用环保工程环境风险

① 废水事故排放风险

废水事故排放主要包括两种情况：①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的污染废水等未经收集直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体。②隔油池、化粪池发生事故不能正常运行或污水管线发生破裂，废水未经处理或有效处理直接排放，对污水处理厂造成冲击。

(2) 废气事故排放风险

项目废气事故排放风险主要考虑废气处理设施发生故障，导致废气超标排放。如风机、废气处理设施出现停电、失效等事故情况，导致废气未经处理直接排放或超标排放，对大气环境造成影响。

7.2 风险潜势初判

(1) 评价等级

本项目所涉及的危险物质有乙酸乙酯、异丙醇、废机油，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知油类物质临界量为 2500t。由附录 C 中危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）分级如表 7.2-1，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）分级由行业及生产工艺（M）与决定，行业及生产工艺（M），危险物质数量与临界量（Q）具体计算如下。

(1) 危险物质数量与临界量（Q）

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

Q_1 、 Q_2 、 $\dots$ 、 Q_n —每种物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 7.2-1 危险物质数量与临界量的比值

物质名称		CAS 号	存储量（t）	临界量（t）	比值（Q）
HF 醇酯溶凹版复合油墨	异丙醇 30%	67-60-3	3.6	10	0.36
	乙酸乙酯 33%	141-78-6	3.96	10	0.396
	异丙醇 10%	67-60-3	1.2	10	0.12
LD 醇酯溶聚酯油墨					
废矿物油	石油类	/	0.165	2500	0.00007
天然气	甲烷	/	0.084	5	0.0168
总计					0.89287

注：当 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的等级判定标准见表 7.1-2。

表 7.2-2 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的，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为I，因此，本项目的评价工作等级为简单评价，对涉及的危险物质、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。

7.3 环境风险分析

7.3.1 原料泄漏事故风险分析

由于项目油墨、稀释剂、胶水均为桶装，单桶容量较小，出现大面积泄漏情况的概率非常小，但应做好风险预防措施，风险的防范要点包括：

- (1)正常和异常情况中的处理操作技能；
- (2)在化学品仓库进行防腐防渗处理；
- (3)建立事故防范和处理应对制度；

(4)要求设有独立原料存放区，仓库内各液体涂料储存区均设置围堰，地面与围堰所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量，能保证泄漏物料在事故存放区内部得到有效处理，不会污染厂房外地面。

建设单位应重视使用危险物品的安全措施，严格按照不同原料的性质分类贮存；对各类原料的包装须定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，杜绝，风险事故的发生。泄漏引起火灾后，只要积极采取消防应对措施，可将事故影响减少到最低程度。

7.3.2 废水事故性排放分析

废水事故性排放主要分为废水未经处理直接排入污水管网，或排管出现问题导致废水排入内河两种情况；根据相关资料类比调查，此类事件发生概率均较低。

(1)废水事故防范措施

①为避免厂区火灾产生的洗消废水随意排放对周边地表水环境造成影响，企业应在厂区地势低洼处设事故应急池，当发生火灾时，洗消废水及时导入事故应急池内暂存。

参照《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（QSY08190-2019），事故应急池所需的有效容积计算公式如下：

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

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

V_1 收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。厂区最大储存设施为 150kg 的异丙醇储存桶，约为 0.19m^3 。因此 V_1 约 0.19m^3 。

V2 发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。包括室内消防废水和室外消防废水。依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），室内外火灾持续时间取 2 小时，消火栓用水量取 15L/s，消防栓同时使用个数为 1，同一时间内的火灾次数取 1 次。经过计算，单次消防废水量 V2 为 $108m^3$ 。

V3 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。项目仓库内各液体涂料储存区均设有围堰，地面与围堰所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量，能保证泄漏物料在事故存放区内部得到有效处理，不会污染厂房外地面。若化学原料发生泄漏，可将各化学原料围截在化学仓库内，因此 V3 取值与 V1 相同。

V4 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。项目无生产废水产生，因此 V4 取 $0m^3$ 。

V5 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。由于项目生产设施、物料暂存均位于厂房内， $V5=0$ 。

$$V_{\text{总}} = (V1+V2-V3)_{\text{max}} + V4+V5 = 0.19 + 108 - 0.19 + 0 + 0 = 108m^3$$

经计算，项目事故应急池有效容积至少为 $108m^3$ 。建设单位拟建容积为 $120m^3$ 的事故应急池，能满足公式计算的事故储存设施要求。

②本环评要求厂区在雨水排放口设置切断阀。一旦发生火灾等消防事故，关闭雨水切断阀，然后将洗消废水引入事故应急池暂存，待事故处理完毕后才能恢复生产。

7.3.3 废气事故排放风险分析

项目废气事故性排放包括废气收集故障及废气处理系统失效，导致废气无法有效收集，根据大气环境影响预测结果可知，项目主要废气污染物事故排放时，废气影响浓度将会超过标准要求，明显高于废气处理设施正常运行时的贡献值。因此，要求企业需加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。一旦发生事故排放，应及时关闭设备，停止运行，对废气处理设施进行检修，直至检修完成后方能重新生产。

7.4 环境风险防范措施

7.5.1 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，因此首先一定要强化风险意识，加强安全管理，具体要求如下：

(1)必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。

(2)必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，在紧急状况下能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(3)设立安全生产领导小组，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

(4)按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品。

(5)要求企业严格按照不同原辅料的性质分类贮存，防止原辅料泄漏液进入附近水体或土壤；对各类原料的包装须定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，杜绝风险事故的发生。

(6)要求企业定期对废气收集、处理设施进行维护，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。

(7)企业应重视安全措施建设，除了配备必要的消防应急措施外，还应加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。

7.5.2 选址、总图布置和建筑安全防范措施

在消防设计方面，严格执行“以防为主、防消结合”的原则，严格执行国家颁布的消防法规。完善厂区的消防管理体系和消防人员的建制，配置对外联络的通讯设备。

全厂的总图布置执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和其他安全卫生规范的规定，并充分考虑风向因素，安全防护距离，消防和疏散通道以及人货分流等问题，有利于安全生产。各生产车间内均配备足量移动式的消防器材。

7.5.3 危化品运输风险防范措施

项目原材料运输为汽车运输，采用汽车运输时，为确保安全，应注意以下几个问题：

(1)合理规划运输路线及运输时间，尽量避免进入人口集聚区。

(2)危险品的装运应做到定车、定人。在运输过程中要做到：不超载、有接地线、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故。

(3)被装运的危险物品的包装要求必须按照《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度进行，包装物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》规定的危险物品标志，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。包装标志要粘牢固、正确。

(4)危险品物质的运输必须委托有危险运输资质的运输单位。运输装卸过程也要严

格按照国家有关规定执行，包括《汽车运输危险货物规则》、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》、《机动车运行安全技术条件》等，运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

(5)每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

7.5.4 危化品暂存、生产过程中的安全防范措施

(1)危险化学品贮存设备、贮存方式要符合国家标准。

(2)危险化学品必须贮存在符合国家对安全、消防的标准要求、设置明显标志的专用仓库，由专人管理，危险化学品入库，进行核查登记，库存应该定期检查。

(3)危险物质进入仓库必须检查验收登记，应该有严格的入库管理规定；贮存场所应定期检查维护，并控制好温度和湿度。

(4)严格按照不同原料的性质分类贮存，对各类原料的包装须定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，杜绝风险事故的发生。

(5)操作人员应穿戴防护用具。生产区及仓库保持良好的通风，防止发生有机气体中毒、火灾事故。

(6)要求厂区内危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-20023）的规定做好防雨淋、防渗漏、防流失措施，各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废贮存场所，定期委托有资质单位处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。

7.5.5 火灾风险防范措施

及时排查自身环境风险隐患，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；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；设备平面布置应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间距，并按要求设置消防通道。如巡视检查发现问题，应立即上报报警。经分析火灾发生事故的风险概率较低，经采取上述防治措施，火灾事故的影响是可控的。

为杜绝生产装置发生环境风险事故时污水、消防水等携带物料进入排水系统，并且排至厂外，项目应建立环境风险事故三级防范措施应急体系，其中一级防控措施将污染物控制在生产车间，二级防控将污染物控制在厂区事故应急池内，三级防控措施是在雨排口、污水排口处阀门，确保事故状态下事故废水不外排。

一级防控措施：在生产车间设置导流地槽，事故发生时可以将物料阻隔在沿导流地槽进入指定地点，以上作为企业以及防控措施可以有效防止少量物料泄漏事故造成环境污染；

二级防控措施：项目配套设置 108m³的事故应急池 1 座，事故状态下，事故废水全部进入浓缩池内，可以保证在事故状况下煤泥水闭路循环不外排，故本项目厂区内不设置事故池；

三级防控措施：雨排口、污水排口处阀门，确保事故状态下事故废水不外排。

7.5 环境风险应急预案

7.5.1 应急计划区确定及分布

企业应根据事故特点，确定应急计划区，并将其分布情况绘制成图，以便在一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。

7.5.2 应急组织

(1)企业应急组织

①组成人员

设立场内急救指挥部，由总经理及安环等部门的负责人组成，负责现场全面指挥，并明确各自的责任和分工，厂内设立专业救援队伍，救援人员应按专业分工，本着专业对口、便于领导、便于集结的原则，事故发生后，可立即负责事故控制、救援、善后处理，每年初要根据人员的变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

②主要职责

组织制定事故应急救援预案；负责人员、资源配置、应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准预案的启动与终止；事故状态下各级人员的职责；环境污染事故信息的上报工作；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练；负责保护事故现场及相关数据。

(2)地区应急组织

一旦发生事故，应及时和当地有关事故应急救援部门及时联系，迅速报告，请求当

地社会救援中心或人防办组织救援。

7.5.3 应急保护目标

根据发生事故大小，确立应急保护目标，本次应急保护目标参考环境空气评价范围（表 1.8-2）。

7.5.4 应急预警

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。

当发生突发性大量泄漏或火灾爆炸事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时向有关部门报告事故发生情况。

突发环境污染事故现场人员应作为第一责任人立即向应急值班人员或有关负责人报警，其它获知该信息人员也有责任立即报警。

应急值班人员接到报警后应立即向本单位应急指挥负责人及政府环保部门报告。

单位应急指挥负责人根据报警信息，启动相应的应急预案。

7.4.5 应急处置措施

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队，救援队在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散的清除工作。等待急救队或外界的援助会使微小事故变成大灾难，因此每个人都应按应急计划接受基本培训，使其在发生事故时采取正确的行动。

(1)发现起火，立即报警，通过消防灭火。根据不同的物质选择相应的灭火器材实施扑救。

(2)切断火势蔓延的途径，疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

(3)通知环保等相关部门人员，启动应急救护程序。

(4)组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

(5)灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

(6)调查和鉴定环境风险原因，提出环境风险评估报告，修改环境风险防范措施和应急方案。

7.5.6 应急保障措施

(1)内部保障

确定应急小组、办公室及应急小组人员专用电话；各生产装置和岗位配备防爆应急灯；配备应急设备、器材、物资等；制定保障制度。

(2)外部保障

公司各单位互助的方式；请求上级或政府协调应急救援力量的方式；设定应急救援信息咨询单位和咨询电话、咨询网等。

7.5.7 事故后的恢复程序

(1)决定终止应急，恢复正常程序负责人：由应急指挥小组总负责人具体负责。

(2)由保卫部门及生产科负责事故现场的警戒，任何人未经许可，不得进入事故现场，否则所发生一切后果自负，并视情况做出违纪处罚。

(3)宣布应急取消程序：由总负责人责成岗位人员取消应急状态，恢复正常运行。

7.5.8 培训与演练

(1)对应急人员就应急预案内容进行培训，使其了解企业生产运行状况，掌握事故处理、抢险及报警、自救等应急知识及技能，做到临危不乱，合理处置、疏散并自救，必须做到所有人员合格上岗。

(2)培训及演练计划：每年 5 月、10 月份分两次组织全体相关人员进行应急预案的培训，以提高救援人员的技术水平和救援队伍的整体能力，以使在事故的救援行动中达到快速、有序、有效的效果。

(3)定期检查：每年模拟事故状态，定时检查应急预案的有效实施性。

(4)通讯系统检测：对全厂通讯系统应视情况结合生产实际，进行有效检测，保证全厂上下通讯系统的畅通无阻。

(5)加强对现场人员的培训，提高应急队伍的实战水平。培训前必须制订出详细的培训计划，培训后组织考核、验收和评比，以保证培训效果

建设项目应急预案一览表见表 7.5-1。

表 7.5-1 项目应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产区、辅助生产区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级相应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式，通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与

	援及控制措施	后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对场地邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.6 风险评价结论和建议

7.6.1 评价结论

本项目具有潜在的事故风险，尽管事故概率较小，但要从建设、营运、管理等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

7.6.2 建议

项目在做好本报告的相关措施的前提下，还应进一步加强平时防范，减少事故发生的可能，同时尽可能减轻事故造成的后果影响。本报告特别提出下列补充要求：

制定企业安全生产管理制度。员工的文化和科学素质是安全生产的保障，因此需要不断加强员工的培训，树立“安全第一，预防为主”的观念，提高安全意识，降低人为失误。加强员工的职业安全知识教育，提高员工的自我保护意识，能掌握常规的救护方法。加强员工的消防知识培训，让每一个员工掌握消防器材的使用和检查维护，并对消防器材的使用性能作定期检查。

本项目环境影响简单分析内容表见 7.5-1。

7.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	红屋山印刷包装厂建设项目				
建设地点坐标	广东省	湛江市	霞山区	海头街道	岑擎村红屋山
地理位置坐标	经度	110°19'51.620"		纬度	21°11'50.311"
主要危险物质及分布	本项目涉及的风险物质为废矿物油、油墨、稀释剂、胶水				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	(1)大气：①物质包装破损或工人操作不当引起泄漏，遇明火发生火灾当发生火灾时，会产生大量的浓烟，对周围大气环境造成一定的污染； (2)地表水：①运物质输中发生倾覆、包装袋破损或操作人员野蛮作业等引起油墨、稀释剂等液态化学品泄漏，对附近水体造成一定污染；②生产及贮存区发生火灾事故处置过程中产生的消防水外泄进入水体中，会对附近水体造成一定污染； (3)地下水、土壤：若贮存区等防渗设施破损，发生环境风险物质等泄漏				

	时，废液或渗滤液将下渗，污染土壤和地下水。
风险防范措施要求	(1)要求企业强化风险意识、加强安全管理，进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。 (2)要求企业严格按照不同原辅料的性质分类贮存，防止原辅料泄漏液进入附近水体或土壤；对各类原料的包装须定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，杜绝风险事故的发生。 (3)要求厂区内危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定做好防雨淋、防渗漏、防流失措施，各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废贮存场所，定期委托有资质单位处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。 (4)要求企业定期对废气收集、处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，须立即停止生产，故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。 (5)要求企业重视安全措施建设，除了配备必要的消防应急措施外，还应加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。 (6)要求企业及时编制《企业突发环境事件应急预案》并报当地生态环境部门备案，营运期根据实际变化情况及时组织修编。

第八章环境影响经济损益分析

8.1 环境经济损益概述

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算和经济效益、环境效益、社会效益的总体分析评价。

8.2 项目社会效益分析

项目可引进行业的先进技术和设备，通过招聘引进技术人员以及操作人员在国内外的培训教育，掌握先进技术，对提高当地的人员素质发挥较大的促进作用。项目提供 20 人的就业机会，增加了社会收入，有利于社会的稳定；每年还可为地方、国家财政上缴税收，使政府能提供更优质，高效的公共服务，提高人民的生活条件；可带动当地一批轻工企业、服务性商业企业的联动发展，促进地方经济繁荣。

项目的建设和实施过程中将投入资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进运输、建材、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，有助于当地地区的经济发展，壮大地方经济。

综上所述，项目建设带来的社会效益良好。

8.3 环境经济效益分析

根据项目工程分析可知，项目投产后都会产生一些环境污染物，根据“谁污染谁治理”、“污染者自负”的原则以及相关的环保法律法规的要求，建设单位必须对项目投产后产生的污染物进行治理，达到国家或者地方排放标准后方可排入环境。因此，建设单位投采取了一系列的污水、废气、噪声防治措施，花费了一定量的资金，也取得了较好的环境效益。

8.4 环保投资费用估算

针对本项目的环境问题和影响，本项目采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保投资的投入，以使本项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。本项目环保投资为 238.5 万元，占总投资 2380 万元的 10%，

表 8.3-1 环保投资估算

项目		产污环节	环保措施内容	数量	投资（万元）
施工期	废气	施工扬尘	道路及作业面洒水、遮盖篷、防尘布等	/	3.0
	废水	施工废水；生活污水	设置沉淀池，经沉淀池处理后回用于施工过程；设置旱厕	/	2.0
	噪声	施工机械噪声	合理安排施工计划，选择低噪声设备，加强施工管理	/	1.0
	固废	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾按要求处置	/	1.0
运营期	废气治理	吹膜、印刷、复合、熟化废气	采用多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放	1 套	200
		食堂油烟	油烟净化器处理后通过专用烟道升顶排放	1 套	0.5
	废水治理	生活污水及食堂废水	1 座隔油池（2m ³ ），1 座化粪池（10m ³ ）	/	2
	噪声治理		优选低噪设备，基础减振，设备均在车间内布置；出入厂内车辆减速慢行，禁止鸣笛等措施	/	5
	固废治理	生活垃圾	垃圾桶	20 个	2
		一般固废暂存点	印刷包装车间东侧设置 1 处一般固废暂存点（100m ² ）	1 座	2
		危废暂存点	10m ² 的危废暂存点（版仓东侧）	一座	5
	防渗措施		项目危废暂存点防渗要求满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。对版仓、消防水池、初期雨水池、印刷包装车间、制袋车间、分切吹膜车间地面进行一般防渗，防渗要求为：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，对厂区道路及其他区域进行简单防渗，做一般硬化处理。	/	15
	合计			/	238.5

第九章 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业环境保护的重要组成部分，环境管理是减轻企业本身排污，节省资源能源，取得良好环境效益的有效办法。环境监测是查清企业排放污染物的浓度、数量、排放去向、污染范围、危害程度的有力措施。建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标。

9.1 环境管理计划

9.1.1 环境保护管理的总体指导原则

建设项目环境保护管理是指工程在建设期和运行期必须遵守国家、省、自治区、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的监督，调整和制订环境规划保护目标，协调同有关部门的关系以及一切与改善环境有关的管理活动。其总体指导原则为：

(1)项目的设计应得到充分论证，使项目实施后尽可能地避免或减少在工程建设和运行中对环境带来的不利影响。当这种影响不可避免时，应采取技术经济可行的工程措施加以减缓，并与主体工程施工同时实行；

(2)项目的不利影响的防治，应由一系列的具体的措施和环境管理计划组成，这些措施和计划用来消除、抵消或减少施工和运行期间的不利于环境的影响；

(3)环境保护措施应包括施工期和运行后的保护措施，并对常规情况和突发情况分别提出不同的保护措施和挽回不利影响的方法；

(4)环境管理计划应定出机构上的安排以及执行各种防治措施的职责、实施进度、监测内容和报告程序以及资金投入和来源等内容。

9.1.2 环境管理机构职责

环境保护管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本企业的环保工作。其主要职责如下：

(1)贯彻执行环境保护法规和标准；

(2)组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并进行监督执行；

(3)根据项目的特点，制定污染控制及改善环境质量计划，负责组织突发事故的应急处理和善后事宜；

(4)领导和组织本单位的环境监测；

(5)对职工进行经常性的环境教育和环保技术培训，严格贯彻执行各项环境保护的法律法规；组织开展本单位的环境保护科研和学术交流；

(6)监督“三同时”规定的执行情况，确保环境保护设施与主体工程同时设计，同时施工，同时运行，有效地控制污染；检查本单位环境保护设施的运行。

9.1.3 环境管理实施计划

(1)建立严格的环保指标考核制度，每月由环保管理机构对牧场进行考核，做到奖罚分明；

(2)建立环保治理设施运行管理制度，环保治理设施不得无故减负荷运行或停运，确保环保治理设施满负荷正常运行；

(3)实行污染物监测及数据反馈制度，按环境监测实施计划的要求，对全厂污染物进行监测，并建立数据库，作为评比考核的依据；

(4)完善厂区三级管理网络，使环境管理制度落到实处，做到防患于未然；

(5)参加污染事故、污染纠纷的调查、处理及上报工作；

(6)定期组织环保管理人员进行业务学习，技术培训，提高管理水平；

(7)加强企业干部职工环境知识的教育与宣传。在教育中增加环保方针、政策、法纪等内容，在科普教育中列进环保与生态内容，教育干部职工树立文明生产、遵纪守法的良好习惯和保护环境造福人民的责任心；

(8)将环保纳入企业总体发展计划，力争做到环保与经济效益同步发展。

9.1.4 环境管理台账

建设单位应建立环境管理台账制度，设置人员进行台账记录、整理、维护和管理工作，对台账内容的真实性、准确性、完整性、规范性负责。排污单位应按照“规范、真实、全面、细致”的原则，依据本标准要求，确定记录内容；环境保护主管部门补充制定相关技术规范中要求增加的，在本标准基础上进行补充；建设单位还可根据自行监测管理要求补充填报管理台账内容。

为方便实现环境管理台账的储存、分析、导出、携带等功能，环境管理记录应以电子化储存或纸质储存，妥善管理并保存五年以上备查。

编制主要生产设施和污染防治设施的环境管理台账，包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等。

(1)基本信息包括：生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数等；

(2)污染治理措施运行管理信息包括：DCS 曲线等；

(3)监测记录信息包括：手工监测的记录和自动监测运维记录信息，以及与监测记录相关的生产和污染治理设施运行状况记录信息等。

9.1.4.5 危险废物环境管理要求

根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

危险废物贮存场所具有符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的专用标志；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断；建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚应建防渗材料，且建筑材料须与危险废物相容；有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；建有安全照明和观察窗口，并设有应急防护设施；

建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施以及消防设施；墙面、棚面防吸附，用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

建立危险废物贮存台账制度，设置危险废物出入库交接记录。危险废物转运按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

9.2 环境监测计划

环境监测计划是指项目在建设期、运行期对工程主要污染对象进行的环境样品、化验、数据处理以及编制报告，为环境管理部门强化环境管理，编制环保计划，制定污染防治对象，提供科学依据。

根据工程特点，污染源及污染物排放情况，提出如下监测要求：

(1)建设方应定期对产生的废水、废气及厂界噪声进行监测；

(2)定期向当地环保局上报监测结果；

(3)监测中发现超标排放或其他异常情况，及时报告企业管理部门查找原因、解及时处理，特殊情况应随时监测。

按照《排污许可证 申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、

《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）、《排污单位自行监测技术指南印刷工业》（HJ 1246-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）等规定的监测点位、监测频次，开展厂界噪声、大气污染及水污染监控计划。环境监测工作可委托有资质的单位进行也可以自行监测，依据环境管理的需要，对污染源和环境质量进行监控。具体内容如下：

表 9.2-1 环境监测工作计划

类别		监测位置		监测因子	监测频次
污染源监测	废气	吹膜废气	DA001	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度	1 次/半年
		印刷、复合、熟化			
		项目厂界	厂界四周（无组织）	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年
	废水	化粪池出口		pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	1 次/年
	噪声	厂界四周外 1m 处		昼夜等效 A 声级	1 次/季度
	固废	厂区内		贮存、处置情况	企业自行检查
环境质量跟踪监测	环境空气	厂界处设置 1 个监测点		非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年
	土壤	厂界周围空地		砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	必要时开展（建议：5 年内开展一次）

9.3 排污口规范化

9.3.1 废气排放口规范化

- (1)排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物；
- (2)排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。有净化设施的应在其进出口分别设置采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求；
- (3)采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测孔位置由当地环境监测部门确认。

9.3.2 固体废物贮存、堆放场规范化要求

一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次污染的贮存、堆放场地，应采取不定时喷洒等防治措施。

9.3.3 固定噪声排放源规范化

- (1)废水排放口应设置编号铭牌，并注明排放的污染物；
- (2)废水排放口应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。有净化设施的应在其进出口分别设置采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求；
- (3)采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测孔位置由当地环境监测部门确认。

9.3.4 固定废水排放源规范化

- (1)废水排放口应设置编号铭牌，并注明排放的污染物；
- (2)废水排放口应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。有净化设施的应在其进出口分别设置采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求；
- (3)采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测孔位置由当地环境监测部门确认。

9.3.5 排污口立标要求

- (1)一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须进行规范化整治按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌；
- (2)环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：标志牌上缘距离地面 2m；
- (3)一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌；

(4)环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调；

(5)辅助标志内容：排放口标志名称、单位名称、编号、污染物种类、XX 环境保护局监制；

(6)辅助标志字型：黑体字；

(7)标志牌尺寸：①平面固定式标志牌外形尺寸：提示标志：480×300mm；警告标志：边长 420mm；②立式固定式标志牌外形尺寸：提示标志：420×420mm；警告标志：边长 560mm；高度：标志牌最上端距地面 2m，地下 0.3m；

(8)标志牌的外观质量要求：标志牌、立柱无明显变形;标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落；图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损;标志牌的表面不应有开裂、脱落及其它破损。

表 9.3-1 厂区排污口图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3	—		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			废气排放口	表示废气向大气环境排放

9.4 污染物排放总量管理

9.4.1 污染物总量控制制度

环境污染物总量控制的目的是根据环境质量标准，通过调控污染源分布状况和污染排放方式，把污染物负荷总量控制在自然环境承载能力的范围内。本项目生产过程中的污染物包含废水、废气、废渣以及噪声等，污染物排放量，对环境的污染影响较大，在污染物治理上，尽管项目采取目前较先进的污染防治措施，但经治理后外排的污染物进入环境，仍将对环境产生一定的影响。评价中计算的污染物排放总量是按照污染物排放浓度达标计算的，与实际的排放量存在一定的差距，因此必须进行污染物排放的总量控制。建设项目的污染物总量控制原则，是根据项目的排放特征，以污染物达标排放为前提，提出污染物排放的总量控制指标。

总量控制的实质在于分配容量，对各排污单位科学的分配环境容量，实现区域工业布局趋于合理。本评价采用污染物总量控制的方法，以当地环境主管部门下达的总量控制指标，即指令性总量控制值为准，因此本评价所确定的总量控制值仅作为建议值。

9.4.2 总量控制指标

根据《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）〉的通知》（环办综合函[2022]350 号），实施总量控制的主要污染物包括化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）等 4 项污染物。结合项目排污特点，确定总量控制因子如下：

(1)废气：项目生产过程产生的 VOCs 实施区域替代，因此本报告推荐废气总量控制指标如下：VOCs：1.51t/a（其中有组织排放量为 0.32t/a，无组织排放量为 1.19t/a）；氮氧化物（NO_x）0.019t/a。总量计算方式与大气污染物源分析一致，具体计算方式见第三章中 3.3.2.1 小节。

(2)废水：餐饮废水和生活污水经化粪池处理后由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理，不外排，因此，项目不推荐总量控制指标。

(3)固体废物：项目产生的固体废物均进行妥善处置，推荐固体废物污染总量控制指标为零。

9.5 信息公开

为维护公民、法人和其他组织依法享有获取环境信息的权利，促进企业事业单位如实向社会公开环境信息，推动公众参与和监督环境保护，按照相关企业信息公开办

法，对本项目环境信息公开提出如下要求：

(1)企业环境信息公开制度

企业环境信息公开单位：湛江市新美坚印务有限公司

行政指导、监督单位：湛江市生态环境局

信息公开原则：按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开。所公开的信息必须真实、有效。

信息公开要求：建设单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定专门机构或部门负责本单位环境信息公开日常工作。

湛江市生态环境局应当根据本单位公开的环境信息及政府部门环境监管信息，设定本单位环境行为信用评价制度。应当宣传和引导周边公众监督本单位环境信息公开工作。

(2)企业环境信息公开内容

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥鼓励企业自愿公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。

⑦其他应当公开的环境信息。

(3)企业环境信息公开方式

建设单位可以采取以下一种或者几种方式对企业环境信息进行公开：

①公告或者公开发行的信息专刊；

②广播、电视等新闻媒体；

③信息公开服务、监督热线电话；

④本单位的资料索取点、信息公开栏等场所或者设施；

⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

9.6 污染物排放清单

表 9.6-1 项目排放清单一览表

环境影响因素	污染源	污染物名称	防治措施	排放速率 (kg/h)	总排放量 (t/a)	排放标准
废气	DA001	非甲烷总烃	多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO	0.067	0.32	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 污染物排放限值
		颗粒物		0.0004	0.002	
		SO ₂		0.002	0.01	
		NO _x		0.004	0.019	
	吹膜、印刷、复合、熟化等工序废气	非甲烷总烃	封闭厂房	0.25	1.19	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 3 污染物排放限值
废水	污水	pH	隔油池+化粪池	6~9	/	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
		SS		194mg/L	0.031	
		CODCr		255mg/L	0.036	
		BOD5		126mg/L	0.020	
		氨氮		22.75mg/L	0.004	
		动植物油		75mg/L	0.012	
噪声	动力设备、运输机械	等效连续 A 声级	隔声、减振、距离衰减、厂界绿化等			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准
固废	生活垃圾		交由环卫	一般固废	6t/a	一般性固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	废边角料和不合格品		外售给回收废旧塑料企业重新利用	一般固废	430.36t/a	
	废包装材料		收集后外售综合利用处理	一般固废	3t/a	
	废印刷辊		暂存于危废暂存点内，定期交有资质单位处理	危险废物	1.3t/a	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废包装桶			危险废物	0.14t/a	
	废抹布			危险废物	0.2t/a	
	废墨渣			危险废物	0.6t/a	
	废矿物油及其包装桶			危险废物	0.165t/a	
	废胶渣			危险废物	1t/a	
	废印版			危险废物	0.5t/a	
	废过滤袋			危险废物	0.06t/a	
	废转轮分子筛			危险废物	0.996t/6a	
地下水防渗措施	重点防渗区	危废暂存点	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。			
	一般防渗区	版仓、消防水池、初期雨水池、印	防渗规格：等效粘土防渗层Mb≥1.5m，防渗结构层渗透系数不应大于1.0×10 ⁻⁷ cm/s。			

		刷包装车间、制袋车间、分切吹膜车间	
--	--	-------------------	--

9.7 监测计划的实施及档案管理

根据上述监测计划和内容，所有项目监测分析方法均按国家环保部颁布的《环境监测技术》规范中相应项目的监测分析方法执行。

建设单位对自身污染源及污染物排放实行例行监测、控制污染是建设单位做好环境保护的职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理，为企业防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据；同时也是建设单位环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

9.8 对环境监测工作的要求

- (1)环保监测工作应包括各类污染源强与环境质量方面的监测；
- (2)对本工程运营期的环保治理工程、设施的运行状态与处理效果进行管理与监控；
- (3)制订定期监督、安全检查、事故安全检查、事故预防措施等规章制度。

9.9 项目与排污许可证衔接

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）及《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）可知，建设项目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要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目为重点管理。

9.10 环境保护竣工验收

项目“三同时”验收内容详见表 9.10-1。

表 9.10-1 项目“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	措施	要求效果
废气	吹膜、印刷、复合、熟化工序	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	采用多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 污染物排放限值
	食堂油烟	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》

				(GB18483-2001) 中的中型规模
噪声	机械设备等	封闭式设计、隔消声设施减振垫		厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中厂界外声环境 2 类区标准
废水	生活污水及餐饮废水	pH、SS、COD、BOD5、NH ₃ -N、动植物油	1 座隔油池 (2m ³) +1 座化粪池 (10m ³)	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
固体废物	一般固废	废边角料和不合格品经收集后外售给回收废旧塑料企业重新利用；废包装材料经收集后外售综合利用处理；		满足《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	废印刷辊、废过滤袋、废转轮分子筛、废包装桶、废抹布、废墨渣、废矿物油及其包装桶、废胶渣和废印刷版，经收集后临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理；		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
防渗	重点防渗区	危废暂存点		满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求
	一般防渗区	版仓、消防水池、初期雨水池、印刷包装车间、制袋车间、分切吹膜车间		符合环保要求
风险应急方案		建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。		
排放口规范化		项目建成后根据国家标准《环境保护图形标志-排放口(源)》、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(2023 修订版)、《排污口规范化整治要求(试行)》、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 等相关技术要求，企业所有排污口必须按照“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，设置排污口标志牌。 每根排气筒均需按照规范建设采样平台。		
环境管理		设有专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，按环境管理工作计划表中要求统筹厂区的环境管理工作，实行监督管理		
监测计划		有制定一套完善的环境监测制度和监测计划，并严格执行，对监测数据进行档案管理和分析。存档监测数据必需具有准确性、精密性、完整性、代表性和可比性		

第十章 环境影响评价结论及建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

红屋山印刷包装厂建设项目选址于湛江市霞山区海头街道岑擎村红屋山，总占地面积 19980 平方米，项目年产复合包装袋 1400 吨/年、PE 塑料袋 400 吨/年；主要建设有办公室、宿舍楼、生产车间、成品库和厂区道路等。

10.1.2 环境质量现状评价

10.1.2.1 环境空气质量现状

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》可知，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，故项目所在区域环境空气质量属于达标区。

项目引用监测点非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值，说明区域环境质量良好，有一定的环境容量。

10.1.2.2 声环境质量现状

监测结果表明，本项目所有监测点连续两天昼间、夜间的等效连续 A 声级均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，说明项目所在区声环境良好。

10.1.2.3 土壤环境质量现状

项目各检测点的土壤环境质量检测因子均能满足满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》表 1 第二类用地筛选值标准，土壤环境质量现状较好。

10.1.3 环境影响预测评价及保护措施结论

(1)大气环境影响评价及保护措施结论

本项目吹膜、印刷、复合、熟化采用多级过滤器+转轮分子筛吸附+三室 RTO 处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。根据估算模式计算得到项目非甲烷总烃均无超标点。因此，本项目不设大气环境防护距离非甲烷总烃不会对周围大气环境产生明显的污染影响。

(2)水环境影响评价及保护措施结论

本项目废污水主要来源于生活污水等，食堂废水经隔油池（2m³）后与生活污水

合并进入化粪池（10m³）。生活污水经处理后由湛江市鸿业环保科技有限公司拉运清掏处理。

综上所述，本项目废水均得到妥善的处理，不外排，则不会对外环境产生不利影响。

项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：危废暂存点、版仓、消防水池、初期雨水池、印刷包装车间、制袋车间、分切吹膜车间等产生的地下水污染。针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面；重点区域采取重点防腐防渗，防渗层防渗系数小于 10⁻⁷cm/s。

(3)声环境影响评价及保护措施结论

项目运营期，噪声主要来自于吹膜机、印刷机、复合机、制袋机、挤复机、分切机等设备噪声，噪声源强约为 70~90dB(A)。噪声防治可从降低噪声源、控制传播途径等方面考虑，通过采取设备选型、减振安装、厂房隔音、绿化降噪等措施后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准限值要求，噪声对周围环境影响较小。综上，本评价认为，运营期噪声污染防治措施经济技术可行。

(4)固体废弃物环境影响评价及保护措施结论

废边角料和不合格品经收集后外售给回收废旧塑料企业重新利用；废包装材料经收集后外售综合利用处理；废印刷辊、废过滤袋、废转轮分子筛、废包装桶、废抹布、废墨渣、废矿物油及其包装桶、废胶渣和废印刷版，经收集后临时贮存在危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理。

10.1.4 环境风险评价结论

本项目具有潜在的事故风险，尽管事故概率较小，但要从建设、营运、管理等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

10.1.5 环境经济损益分析结论

该项目在选址和规划建设中，都考虑了对环境的保护，以下从大气、水、土壤、噪声等环境因素。项目在施工和运营期间会对项目所在区域的生态环境、水环境、声环境以及大气环境造成不同程度的影响，但拟建项目选址远离居民区，并且通过采取一系列的环保措施，可以使环境影响达到可以接受的程度。

10.1.6 相关政策符合性分析结论

综上所述，红屋山印刷包装厂建设项目的建设，符合《产业结构调整指导目录（2024

年本)》;符合《湛江市制造业高质量发展“十四五”规划》和《湛江市国土空间总体规划(2021-2035年)》等规划要求;项目符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》环境管控准入清单准入要求。

10.1.7 公众参与

根据《红屋山印刷包装厂建设项目公众参与报告》,建设单位于2025年4月22日在湛江市新美坚印务有限公司网站上发布了红屋山印刷包装厂建设项目环境影响评价公众参与第一次公示。

根据《环境影响公众参与办法》(环境保护部令第4号)以及关于发布《环境影响公众参与办法》配套文件公告中的相关要求,在环评报告初稿形成后,建设单位于2025年6月18日在全国建设项目环境信息公示平台网站上发布了红屋山印刷包装厂建设项目环境影响评价公众参与第二次公示等方式进行了项目环评征求意见稿的公开公示。

公示及征求意见期间未收到任何形式的反对、反馈意见及建议。

10.1.8 综合评价结论

红屋山印刷包装厂建设项目的建设符合国家产业政策,及区域的总体规划,选址和总图布置合理,建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度,完善、落实本环评报告提出的各种污染防治措施后,各种污染物对环境的影响是可以接受的,从环境保护角度出发,本项目的建设是可行的。

10.2 建议

(1)建设单位施工期加强管理,合理安排施工时间,尽量避免大量高噪声设备同时施工,降低施工噪声对周围敏感点的影响。

(2)制定全厂环境管理和生产制度章程;设专职环境管理人员,按本报告书中的要求认真落实环境监测计划,负责开展日常的环境监测工作,统计整理有关环境监测资料,并上报地方环保部门,若发现问题,及时采取措施,防止发生环境污染;检查监督污染治理处理装置的运行、维修等管理情况。

(3)建立危险废物管理台账和转移联单制度。各类危险废物应当建立管理台账,详细记录产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况,定期向所在地县级以上地方环保部门报告。转出危险废物时应如实填写转移联单;禁止托运单位、处理处置单位接收无转移联单的危险废物。