

项目编号：47jyng

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 湛江市冠利纸业包装有限公司包装彩印及智能包装机械制造项目

建设单位（盖章）： 湛江市冠利纸业包装有限公司

编 制 日 期： 2024 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|---------------|--|----------|----|
| 项目编号 | 47jyng | | |
| 建设项目名称 | 湛江市冠利纸业包装有限公司包装彩印及智能包装机械制造项目 | | |
| 建设项目类别 | 19--038纸制品制造 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 湛江市冠利纸业包装有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91440800724373726L | | |
| 法定代表人（签章） | 张光兴 | | |
| 主要负责人（签字） | 张光兴 | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 张光兴 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 广州市中扬环保工程有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 9144011333147047XM | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1. 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 陈展明 | 2014035440350000003510440428 | BH006557 | |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 陈展明 | 建设项目工程分析、主要环境影响和 保护措施、环境保护措施监督检查清 单、结论 | BH006557 | |
| 刘悦 | 建设项目基本情况、区域环境质量现 状、环境保护目标及评价标准 | BH058421 | |

目 录

| | |
|-------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设项目工程分析 | 29 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 45 |
| 三、声环境质量现状 | 48 |
| 四、 主要环境影响和保护措施 | 56 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 103 |
| 六、结论 | 106 |
| 建设项目污染物排放量汇总表 | 107 |
| 附图 1 项目地理位置图 | 109 |
| 附图 2 湛江市“三线一单”生态环境管控单元图 | 110 |
| 附图 3a 平面布置图 | 111 |
| 附图 3b 项目地下水防渗分区图 | 112 |
| 附图 4 环境保护目标分布图 | 113 |
| 附图 5 项目四至图 | 114 |
| 附图 6 麻章区声环境功能区划图 | 115 |
| 附图 7 项目与合流水库饮用水源保护区关系图 | 116 |
| 附图 8 麻章太和工业园区空间管制分布图 | 117 |
| 附件 1 环评委托书 | 119 |
| 附件 2 营业执照 | 120 |
| 附件 3 法人身份证 | 121 |
| 附件 4 项目不动产权证及宗地图 | 122 |
| 附件 5 水性覆膜胶水检测报告及 MSDS | 127 |
| 附件 6 胶印油墨检测报告及 MSDS | 132 |
| 附件 7 水性油墨检测报告及 MSDS | 141 |
| 附件 8 粉末涂料的检测报告及 MSDS | 158 |
| 附件 9 引用的检测报告 | 165 |
| 附件 10 现状检测报告 | 173 |
| 附件 11 项目备案证 | 177 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 湛江市冠利纸业包装有限公司包装彩印及智能包装机械制造项目 | | |
| 项目代码 | 2110-440811-04-01-592106 | | |
| 建设单位联系人 | | | |
| 建设地点 | | | |
| 地理坐标 | | | |
| 国民经济行业类别 | C2231 纸和纸板容器制造；C3467 包装专用设备制造 | 建设项目行业类别 | 十九、造纸和纸制品业 38-纸制品制造 223*； 四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程） |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 湛江市麻章区发展和改革委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 12000 | 环保投资（万元） | 120 |
| 环保投资占比（%） | 1 | 施工工期 | 12 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： | 用地（用海）面积（m ² ） | 31333.33m ² |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 《麻章太和工业园区规划环境影响报告书》；《湛江市生态环境局麻章分局关于印发《麻章太和工业园区规划环境影响报告书审查意见》的函》（湛麻环函〔2024〕1 号） | | |
| 规划环境影响评价情况 | 规划环评文件名称：《麻章太和工业园区规划环境影响报告书》； 审查机关：湛江市生态环境局麻章分局； 审查文件名称及文号：《湛江市生态环境局麻章分局关于印发《麻章太和工业园区规划环境影响报告书审查意见》的函》（湛麻环函〔2024〕1 号） | | |

| | | | |
|------------------|--|--|-----|
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>1、与《麻章太和工业园区规划环境影响报告书》的相符性分析</p> <p>项目位于广东省湛江市麻章区金康西路以西以南、敬和路以东麻章区太和工业园内，具有水、电等供应有保障，交通便利等条件，按照《麻章太和工业园区规划环境影响报告书》中的规划园区空间管制分布，项目所在地属于生产空间（详见附图 8），根据建设单位提供的土地证，项目所在地属于工业用地（详见附件 4）且周围没有风景名胜区、生态脆弱带。因此，项目符合规划要求。</p> <p>2、项目与《麻章太和工业园区规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析</p> | | |
| | 表 1-1 项目与规划环评文件及其审查意见相符性分析一览表 | | |
| | 规划环评及审查意见相关要求 | 本项目 | 相符性 |
| | 与规划环评相符性分析 | | |
| | 园区禁止引入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》中限制类和禁止类。 | 本项目主要从事纸制品生产及智能包装机械制造，不属于负面清单分禁止类和限制类项目。 | 符合 |
| | 产业园污染物排放总量不得突破“污染物排放总量管控限值清单”的总量管控要求，并严格落实污染物排放总量替代的要求。 | 项目有机废气总排放量为 0.0337t/a，未突破“污染物排放总量管控限值清单”的总量管控要求，废水经自建废水处理措施处理达标后排入麻章区污水处理厂。根据后文分析，废水排放浓度能满足湛江市麻章区污水处理厂接管标准，污水量能被麻章污水处理厂设计能力消纳。 | 符合 |
| | 制定园区环境风险事故防范和应急预案，成立应急救援组织机构，并配备应急救援保障。完善区域一园区一工业企业多级联动环境突发事件应急预案，建立预防、应急响应机制和后评估机制，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力；禁止引进石化、化工等类型项目（不涉及危险化学品的混合、分装及不发生化合反应的复配、制剂生产除外），园区内储存和使用的化学品、燃料须严格管理；规划园区内不设置易燃、易爆、毒害性、腐蚀性等危险化学品的仓储物流业。规划区具体建设项目所消耗的危险化学品由具体项目进行运输和储 | 项目根据风险情况制定相应的环境风险防控措施；项目不属于禁止引进石化、化工等类型项目；项目不属于易燃、易爆、毒害性、腐蚀性等危险化学品的仓储物流业，不涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存等。 | 符合 |

| | | | |
|--|--|---|----|
| | 存,其防护距离由具体建设项目的环境影响评价报告而定 | | |
| | 规划园区主导产业不属于高能耗行业,优先引进低能耗企业。规划园区现有企业能源结构以电能、天然气等清洁能源为主,鼓励使用天然气、液化石油气、电力等相对环境污染小或无污染的清洁能源; | 项目主要能源为电能和天然气,属于清洁能源,相对环境污染小或无污染。 | 符合 |
| | 与审查意见相符性分析 | | |
| | 强化和落实园区空间管制措施,加强对饮用水源保护区、规划安置区等环境敏感区的保护,在企业与环境敏感区之间合理设置防护距离。 | 本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区、人群较集中村庄等,无大气环境保护目标。本项目不在饮用水源保护区范围内。 | 符合 |
| | 建立企业、园区、区域的三级环境风险防范应急体系,制定并落实有效的环境事故风险防范和应急措施,定期开展应急演练,不断提高环境风险防范应急能力,有效防范环境污染事故发生,确保区域环境安全。 | 园区内正在按要求落实有效的事故风险防范和应急措施中。本项目将采取有效的风险防范措施,有效防范污染事故发生,并避免因发生事故对周围环境造成污染。 | 符合 |

| | | | | |
|---------|--|---|--|------------|
| 其他符合性分析 | <p>一、“三线一单”符合性分析</p> <p>本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）以及《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》相符性分析，详见下表。</p> <p>表 1-2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表</p> | | | |
| | 类别 | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| | 沿海经济带—东西两翼地区。打造生态环境与经济社会协调发展区，着力优化产业布局。 | 区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。…… | 本项目位于湛江市麻章区金康西路以西以南、敬和路以东，麻章区太和工业园内，本项目主要从事纸制品生产及印刷、智能包装机械制造，属纸和纸板容器制造、包装装潢及其他印刷和包装专用设备制造，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目。 | 符合 |
| | | 能源资源利用要求。……县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水量总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。 | 本项目设 1 台 2t/h 的蒸汽锅炉，使用燃料为天然气，为清洁能源；项目粉末涂料固化过程使用电加热，生产过程中的电均由市政电网供应；项目生产用水及生活用水均由市政自来水管网供应。因此，项目建设符合能源资源利用管控要求。 | 符合 |
| | | 污染物排放管控要求。……进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级自建污水处理站短板，推进农村生活自建污水处理站建设。…… | 生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理、锅炉废水经沉淀池处理、水性油墨印刷机清洗废水经配套印刷废水处理设施（三级沉淀+水解调节+絮凝过滤）处理后，通过市政管网排入麻章区污水处理厂处理。因此，本项目符合污染物排放管控要求。 | 符合 |

| | | | | |
|--------------------------------------|---------------|---|--|-----|
| | | 环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。…… | 项目将落实各项突发环境事件风险防控措施，加强环境应急能力建设，因此，本项目符合环境风险防控要求。 | 符合 |
| | 环境管控单元总体管控要求。 | 重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 | 本项目位于湛江市麻章区金康西路以西以南、敬和路以东，麻章区太和工业园内，属于重点管控单元，项目废水、废气均采取有效措施，减少污染物排放，同时，建设单位采取有效风险防控措施，加强环境应急能力建设。符合重点管控单元的总体管控要求 | 符合 |
| 表 1-3 与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表 | | | | |
| | 类别 | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 《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》 | 生态保护红线 | 全市陆域生态保护红线面积 261.55 平方公里，一般生态空间面积 715.17 平方公里。全市海洋生态保护红线面积 3625.28 平方公里。 | 本项目位于湛江市麻章区金康西路以西以南、敬和路以东，麻章区太和工业园内，不属于陆域生态保护红线范围及海洋生态保护红线范围，不涉及一般生态空间。 | 相符 |
| | 环境质量底线 | 全市生态环境持续改善，空气质量优良天数比例和细颗粒物年均浓度达到省下达的目标，无重污染天气，地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例国考断面达到 85.7%、省考断面达到 91.7%，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标，基本清除城市黑臭水体，近岸海域水质优良（一、二类）面积比例达到 92.2%，受污染耕地安全利用率达到 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。 | 根据项目场区所在地环境现状调查和环境影响分析，本项目实施后对周边的环境影响较小，环境质量可保持现有水平。 | 相符 |
| | 资源利用上线 | 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率；用水总量控制在 27.76 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年下降 23%，万元工业增加值用水 | 本项目运营过程中消耗一定量的电、水资源等资源，消耗量相对区域资源利用总量较少。 | 相符 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|----------|---|---|----|--|
| | | | 量较 2020 年下降 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.538；土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。 | | |
| 《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30 号） | 全市生态准入要求 | ——区域布局管控要求 优先保护生态空间、生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。……全面推进森林、湿地、海洋、农田及城乡等生态系统的保护与修复，提升生态系统稳定性和生态服务功能。……积极推进智能家电、农副食（海、水）产品加工、家具建材、羽绒制鞋等四大优势传统产业转型升级，……。推动工业项目入园集聚发展。…… | 本项目选址湛江市麻章区金康西路以西以南、敬和路以东麻章区太和工业园内用地进行生产建设，不涉及生态保护红线、一般生态空间，因此本项目符合区域布局管控相关要求。 | 符合 | |
| | | ——能源资源利用要求 ……县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。…… 实行最严格水资源管理制度，贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。…… ……强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升土地节约集约利用率。…… | 本项目设 1 台 2t/h 的蒸汽锅炉，使用燃料为天然气，为清洁能源；项目粉末涂料固化过程使用电加热；本项目生产过程中的电均由市政电网供应；项目生产及生活用水均由市政自来水管网供应，项目依法依规贯彻落实节水要求；因此，本项目建设符合能源资源利用管控要求。 | 符合 | |
| | | ——污染物排放管控要求 实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；…… ……逐步开展 35 蒸吨及以上蒸汽锅炉低氮燃烧改造，新建蒸汽锅炉配套有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。…… 地表水 I、II 类水域，以及 III 类水域中保护区、游泳区，禁 | 本项目设 1 台 2t/h 的蒸汽锅炉，使用燃料为天然气，为清洁能源；项目粉末涂料固化过程使用电加热。项目有机废气总排放量为 0.0337t/a，无需区域调配的 VOCs 量，综合废水经自建废水处理措施处理达标后通过配套管网排入麻章区污水处理厂。根据后文分析，废水排放浓度能满足湛江 | 符合 | |

| | | | | | |
|--|----------------------------|----------|---|---|----|
| | | | 止新建排污口，…… | 市麻章区污水处理厂接管标准，污水量能被麻章污水处理厂设计能力消纳。 | |
| | | | —环境风险防控要求。 深化粤桂鹤地水库-九洲江流域，湛茂小东江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联控机制，共同打击跨区域、跨流域环境违法行为。…… ……加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。 | 建设单位将落实各项突发环境事件风险防控措施、加强环境应急能力建设，因此，本项目符合环境风险防控要求。 | 符合 |
| | 麻章区重点管控单元 ZH44081120038 | 环境管控单元划定 | 分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类 | 本项目位于序号 6-麻章区重点管控单元（ZH44081120038）（见附图 2）。 | |
| | | 区域布局管控 | 1-1.【产业/鼓励引导类】加快培育高端造纸业、生物医药、装备制造业，鼓励集聚发展科教服务、商贸、现代（临港）物流业等现代服务业，推动建材、家具、农副食品加工等传统产业升级转型；引导工业项目集聚发展。 | 本项目选址湛江市麻章区金康西路以西以南、敬和路以东麻章区太和工业园内用地进行生产建设，本项目主要从事纸制品生产及印刷、智能包装机械制造，不属于该管控单元禁止引入类项目，本项目基本符合该单元区域布局管控要求。 | 符合 |
| | | | 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，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。 | 本项目选址不涉及生态红线。 | 符合 |
| | | | 1-3.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 | 本项目选址不涉及一般生态空间。 | 符合 |
| | | | 1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，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，鼓励 | 本项目所使用的胶印油墨、水性油墨、涂料及水性覆膜胶水均属于低挥发性有机物材料。 | 符合 |

| | | | | | |
|--|--|--------|--|--|----|
| | | | <p>现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-5.【水/禁止类】单元涉及志满水库饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> | <p>本项目选址不涉及志满水库饮用水水源保护区。</p> | 符合 |
| | | | <p>1-6.【水/禁止类】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。</p> | <p>本项目实行雨污分流。生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理、锅炉废水经沉淀池处理、项目水性油墨印刷机清洗废水经配套印刷废水处理设施（三级沉淀+水解调节+絮凝过滤）处理后，通过市政管网排入麻章区污水处理厂处理。</p> | 符合 |
| | | 能源资源利用 | <p>2-1.【能源/禁止类】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、电或者其它清洁能源。</p> | <p>本项目设1台2t/h的蒸汽锅炉，使用燃料为天然气，为清洁能源；项目粉末涂料固化过程使用电加热，本项目生产过程中的电均由市政电网供应；项目新鲜水均由市政自来水管网供应，项目依法依规贯彻落实节水要求；因此，本项目建设符合能源资源利用管控要求。</p> | 符合 |
| | | | <p>2-2.【水资源/限制类】严格控制地下水的开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。</p> | <p>生产过程中新鲜水均由市政自来水管网供应。</p> | 符合 |
| | | | <p>2-3.【水资源/综合类】造纸行业企业应不断提升工艺水平，提高废水回用率，达到取用水先进定额标准，并逐步削减水污染物排放总量。</p> | <p>项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理、印刷机清洗废水经配套印刷废水处理设施（三级沉淀+水解调节+絮凝过滤）处理后、锅炉废水经沉淀池处理后，通过市政管网排入麻章区污水处理厂处理。出水水质可满足广东省地方标准《水污染排放限值》</p> | 符合 |

| | | | | | |
|--|--|---------|--|--|----|
| | | | | (DB4426-2001) 中第二时段三级标准与麻章区污水处理厂进水水质标准较严值, 不会对麻章区污水处理厂水质造成冲击。 | |
| | | 污染物排放管控 | 3-1. 【大气/综合类】加强对包装印刷、塑料等涉 VOCs 行业企业, 原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控, 推动源头替代、过程控制和末端治理。 | 项目印刷、覆膜有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放, 固化有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。有机废气总排放量为 0.0337t/a, 无需区域调配的 VOCs 量 | 符合 |
| | | | 3-2. 【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效, 加快补齐湖光镇、麻章镇生活污水收集和处理设施短板, 基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区, 按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量 (BOD) 浓度的增加值目标。 | 项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理、锅炉废水经沉淀池处理、项目水性油墨印刷机清洗废水经配套印刷废水处理设施 (三级沉淀+水解调节+絮凝过滤) 处理后, 排入麻章区污水处理厂, 麻章区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 的较严值。 | 符合 |
| | | | 3-3. 【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26) 的较严值。 | 本项目废水经自建设备处理后通过麻章污水处理厂出后排放。麻章污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 的较严值。 | 符合 |
| | | | 3-4. 【水/综合类】实施农副食品加工、造纸等行业企业清洁化改造。 | 本项目不属于农副食品加工、造纸行业。 | 符合 |
| | | 环境风险 | 4-1. 【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位, | 本项目定期排查环境安 | 符合 |

| | | | | |
|--|----|--|---|----|
| | 防控 | 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。 | 全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，将按规定编制突发环境事件应急预案。 | |
| | | 4-2.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。 | | |
| | | 4-3.【土壤/综合类】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、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 | 厂区生产区域基本上硬底化设置，且在重点区域加强了防腐防渗防泄漏工作。 | 符合 |

二、项目选址相符性分析

项目位于广东省湛江市麻章区金康西路以西以南、敬和路以东麻章区太和工业园内，具有水、电等供应有保障，交通便利等条件，按照《太和工业小区控制性详细规划》，项目所在地属于二类工业用地（详见附图 8），根据建设单位提供的土地证，项目所在地属于工业用地（详见附件 4）。项目所在区域具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。

根据《广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函【2014】141 号）和《关于调整湛江市雷州青年运河饮用水源保护区的批复》（粤府函【2017】258 号），本项目边界与合流水库、雷州青年运河东海河的位置关系见附图 7。由附图 7 可知，项目北面厂界距离河流水库约 380 米（距离其二级保护区约 36m，距离其一级保护区约 110m），合流水库与雷州青年运河为同一流域，则项目所在范围不属于饮用水水源二级陆域保护区范围内（即二级保护区水域两岸河堤外坡脚向陆纵深 100 米的陆域范围）。

因此，项目所在地不属于一类环境空气质量功能区，不属于水源保护区、风景名胜区等环境敏感区域，不涉及生态保护红线、一般生态空间，综合分析，本项目的选址可行。

三、与产业政策的相符性

| | <p>本项目主要从事纸制品生产及印刷、智能包装机械制造，经检索《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目的产品、工艺及设备均不属于其中鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于允许类产业，因此项目符合国家产业政策要求。</p> <p>经检索《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本扩建项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，符合国家有关法律、法规和政策规定。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合国家相关产业政策。</p> <p>四、与广东省生态环境保护“十四五”规划相符性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 与广东省生态环境保护“十四五”规划相符性分析</p> <table><tr><th>内容</th><th>要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>建立完善生态环境分区管控体系</td><td>统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。</td><td>项目位于麻章区太和工业园内。项目有机废气总排放量为 0.0337t/a，无需区域调配的VOCs 量。</td><td>符合</td></tr><tr><td>建设人海和谐的沿海经济带</td><td>沿海经济带突出陆海统筹，港产联动，加强海洋生态保护，推动构建绿色产业带。加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控，严格把好生态环境准入关，新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量。加快推进钢铁、石化等重点行业绿色低碳转型升级，统筹考虑技术工艺升级、节能改造、污染排放治理、 循环利用，推动减污降碳协同增效。鼓励有条件的沿海工业园区、大型建设项目根据近岸海域环境功能区划、海水动力条件和海底工程设施情况，将排污口深海设置，实行离岸达标排放。以惠州大亚湾、湛江东海岛等为重点，加快推动工业园区提质增效，推动中海壳牌、埃克森—美孚、巴斯夫等重点项目采用一流的工艺技术，统筹开展减污降碳协同治理，以大项目带动大治理。合理优化滨海新区空间布局，加强对</td><td>项目不属于“两高”项目，项目位于麻章区太和工业园内，故项目不涉及向生态用地无序扩张。</td><td>符合</td></tr></table> | 内容 | 要求 | 本项目情况 | 相符性 | 建立完善生态环境分区管控体系 | 统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。 | 项目位于麻章区太和工业园内。项目有机废气总排放量为 0.0337t/a，无需区域调配的VOCs 量。 | 符合 | 建设人海和谐的沿海经济带 | 沿海经济带突出陆海统筹，港产联动，加强海洋生态保护，推动构建绿色产业带。加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控，严格把好生态环境准入关，新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量。加快推进钢铁、石化等重点行业绿色低碳转型升级，统筹考虑技术工艺升级、节能改造、污染排放治理、 循环利用，推动减污降碳协同增效。鼓励有条件的沿海工业园区、大型建设项目根据近岸海域环境功能区划、海水动力条件和海底工程设施情况，将排污口深海设置，实行离岸达标排放。以惠州大亚湾、湛江东海岛等为重点，加快推动工业园区提质增效，推动中海壳牌、埃克森—美孚、巴斯夫等重点项目采用一流的工艺技术，统筹开展减污降碳协同治理，以大项目带动大治理。合理优化滨海新区空间布局，加强对 | 项目不属于“两高”项目，项目位于麻章区太和工业园内，故项目不涉及向生态用地无序扩张。 | 符合 |
|----------------|---|--|-----|-------|-----|----------------|---|--|----|--------------|--|--|----|
| 内容 | 要求 | 本项目情况 | 相符性 | | | | | | | | | | |
| 建立完善生态环境分区管控体系 | 统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。 | 项目位于麻章区太和工业园内。项目有机废气总排放量为 0.0337t/a，无需区域调配的VOCs 量。 | 符合 | | | | | | | | | | |
| 建设人海和谐的沿海经济带 | 沿海经济带突出陆海统筹，港产联动，加强海洋生态保护，推动构建绿色产业带。加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控，严格把好生态环境准入关，新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量。加快推进钢铁、石化等重点行业绿色低碳转型升级，统筹考虑技术工艺升级、节能改造、污染排放治理、 循环利用，推动减污降碳协同增效。鼓励有条件的沿海工业园区、大型建设项目根据近岸海域环境功能区划、海水动力条件和海底工程设施情况，将排污口深海设置，实行离岸达标排放。以惠州大亚湾、湛江东海岛等为重点，加快推动工业园区提质增效，推动中海壳牌、埃克森—美孚、巴斯夫等重点项目采用一流的工艺技术，统筹开展减污降碳协同治理，以大项目带动大治理。合理优化滨海新区空间布局，加强对 | 项目不属于“两高”项目，项目位于麻章区太和工业园内，故项目不涉及向生态用地无序扩张。 | 符合 | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--|-------------|---|---|----|
| | | 水源、生态核心等战略性资源的保护，防止开发建设行为向生态用地无序扩张。鼓励新区按照绿色、智能、创新要求，推广绿色低碳的生产生活方式和城市建设运营模式，使用先进环保节能材料和技术工艺标准，打造绿色智慧滨海新城。 | | |
| | 打造北部生态发展样板区 | 北部生态发展区突出生态优先，绿色发展，严格控制开发强度，强化生态保护和建设，提高生态安全保障和绿色发展能力。重点加强南岭山地保护，推进南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态要求的小水电进行清理整改。提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。活化美化生态资源，推动全域旅游示范创建，树立重大生态品牌效应，打造粤港澳大湾区休闲承载区。以生态系统生产总值（GEP）核算为契机，探索生态产品价值实现路径。全方位加强北部生态发展区绿色金融市场建设，支持在区域性股权交易市场建立北部生态发展区特色板块。 | 本项目选址位于湛江市麻章区金康西路以西以南、敬和路以东麻章区太和工业园内，不属于广东省北部生态发展区。 | 符合 |
| | 组织开展碳排放达峰行动 | 制定实施碳排放达峰行动方案，按照国家碳达峰、碳中和以及温室气体排放控制工作的总体部署，明确我省中长期应对气候变化工作思路，细化分解工作任务。推动各地市制定碳达峰实施方案，科学制定能源、交通、建筑、钢铁、石化、造纸等重点行业碳达峰实施方案。落实区域差异化的低碳发展路线图，充分发挥发达地区示范作用，加大能源、重点高耗能工业碳排放总量控制力度，推进有条件的地区或行业率先实现碳达峰。鼓励有条件的城市率先打造二氧化碳达峰和空气质量达标的典范。在电力、钢铁、建材等行业，统筹开展减污降碳协同治理。 | 本项目主要从事纸制品生产及印刷、智能包装机械制造。项目不属于“两高”项目 | 符合 |
| | 全面推进产业结构调整 | 以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全 | 项目不属于“两高”项目，项目位于麻章区太和工业园内，故项目不涉及向生态用地无序扩张。符合产业政策要求。 | 符合 |

| | | | | |
|--|----------|--|--|----|
| | | 面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。 | | |
| | 持续优化能源结构 | 推进能源革命，安全高效发展核电，规模化开发海上风电，因地制宜发展陆上风电，提高天然气利用水平，大力推进太阳能发电和集热，加快培育氢能、储能、智慧能源等，加快建立清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，推动工业、交通、建筑、公共机构、数字基础设施等重点用能领域能效提升。严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县县通、省级园区通、重点企业通。到 2025 年，全省煤炭消费占一次能源消费比重控制在 31% 以下，珠三角实现煤炭消费总量负增长；全省非化石能源占一次能源消费比重达到 29% 以上；天然气占一次能源消费比重达到 14%。 | 项目位于麻章区太和工业园，不在集中供热管网覆盖范围内，本项目设 1 台 2t/h 的蒸汽锅炉，使用燃料为天然气，为清洁能源；项目粉末涂料固化过程使用电加热。项目不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站。 | 符合 |
| | 推行绿色生产技术 | 将绿色低碳循环理念有机融入生产全过程，引导企业开展工业产品生态（绿色）设计，加快推广应用减污降碳技术，从源头减少废物产生和污染排放。加快推动构建绿色制造体系，大力实施绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色供应链创建，树立和扩大绿色品牌效应。瞄准国际同行业标杆，充分发挥环保标准、总量控制、排污许可制度等的引导和倒逼作用，以纺织服装、建材、家电、家具、金属制品等为重点，实施清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，提升绿色化水平。鼓励开展重点行业、工业园区和企业集群整体清洁生产审核模式试点。推进生产系统和生活系统循环链接，以公共服务类项目、产业链关键补链项目为重点推进园区循环化改造，支持再制造产业化、餐厨废弃物 | 本项目主要从事纸制品生产及印刷、智能包装机械制造，不属于“两高”项目，项目位于麻章区太和工业园内，项目各类污染物均采取了相应的治理措施，降低了污染排放。项目不属于纺织服装、建材、家电、家具、金属制品等产业。 | 符合 |

| | | | | |
|--|-------------------------------|--|---|----|
| | | 资源化及“城市矿产”示范基地建设，鼓励工业企业在生产过程中协同处理废弃物。 | | |
| | 实施空气质量精细化管理 | 建立省市联动的大气污染源排放清单管理机制和挥发性有机物（VOCs）源谱调查机制，推进区域和城市源排放清单编制与更新工作常态化，鼓励地市以道路机动车排放为重点，绘制动态更新的移动源污染地图。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报能力。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全省臭氧浓度进入下降通道。 | 项目针对大气污染物排放情况制定了相关的自行监测计划。 | 符合 |
| | 加强高污染燃料禁燃区管理 | 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电力或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。 | 本项目设1台2t/h 的蒸汽锅炉，使用燃料为天然气，为清洁能源；项目粉末涂料固化过程使用电加热。 | 符合 |
| | 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。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。 | 项目印刷、覆膜有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，印固化有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。有机废气总排放量为 0.0337t/a，无需区域调配的 VOCs 量。 本项目所使用的胶印油墨、水性油墨、涂料及水性覆膜胶水均属于低挥发性有机材料。 | 符合 |
| | 深化工业炉窑和锅炉排放治理 | 实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级 9 | 本项目主要从事纸制品生产及印刷、智能包装机械制造，不属于钢铁企业。 本项目设 1 台 2t/h 的蒸汽锅炉，使用燃料 | 符合 |

| | | | | |
|--|-------------------|--|--|----|
| | | 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或焚烧垃圾、工业固废等。 | 为天然气，为清洁能源，项目粉末涂料固化过程使用电加热，不涉及燃煤、生物质燃料的使用。 | |
| | 强化面源污染防治 | 加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。加强农业秸秆综合利用，加大露天焚烧清扫废物、秸秆、园林废物等执法力度，全面加强露天烧烤和燃放烟花爆竹的管控。 | 项目原辅材料及产品均采用包装运输，不涉及散体物料，无露天堆场。 | 符合 |
| | 加强大气氨、有毒有害气体污染物防控 | 加强大气氨排放控制，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源，探索推进养殖业、种植业大气氨减排。基于现有烟气污染物控制装备，加强工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。 | 项目主要从事纸制品生产及智能包装机械制造。主要污染物为TVOC、非甲烷总烃、粉尘等，不涉及氨的排放。 | 符合 |
| | 系统优化供排水格局 | 科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域饮用水水源地。严格落实供排水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口。开展水功能区和水环境功能区整合优化，实现高低用水功能区之间的相对分离与协调。以东江、西江、北江、韩江为核心水源，重点拓展西江水源，稳定东江水源，加快推进粤港澳大湾区水安全保障项目建设。推进供水应急保障体系建设，加强东江、西江、北江等主要水源地供水片区内及片区间的联络，构建城市多水源联网供水格局，加快城乡备用水源工程建设。 | 项目用水由当地自来水公司统一供水。 | 符合 |
| | 强化固体废物全过程监管 | 建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，严厉打击固体废物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会 | 项目一般工业固体废物统一收集、存放并由资源回收公司处置。危险废物则交由有资质单位进行处置。 | 符合 |

| | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|------------|
| | | 监督。进一步充实基层固体废物监管队伍，加强业务培训。鼓励和支持固体废物综合利用、集中处置等新技术的研发。 | | |
| | 强化固体废物环境风险管控 | 推进广东省危险废物专项整治三年行动，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，整治超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。以医疗废物、废酸、废铅蓄电池、废矿物油等危险废物为重点，定期开展联合打击固体废物环境违法行为专项行动。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私的高压态势。 | 项目危险废物均定期交由有资质的单位处置。项目无医疗废物、废酸、废铅蓄电池等危险废物产生、储存。 | 符合 |
| 五、与湛江市生态环境保护“十四五”规划相符性分析 | | | | |
| 表1-5 与湛江市生态环境保护“十四五”规划相符性分析 | | | | |
| 内容 | 要求 | | 本项目情况 | 相符性 |
| 建立完善生态环境分区管控 | 强化区域生态环境空间管控。优先保护生态空间，保育生态功能。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控，严把“两高”建设项目准入关口，严格开展“两高”项目节能抽查和环境影响评价，落实污染物排放区域削减要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。严控新增炼油产能，严禁新增国家规划以外的原油加工、乙烯、对二甲苯项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，持续推进“散乱污”企业整治。推动工业项目入园集中发展。深入实施重点污染物总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。 | | 本项目主要从事纸制品生产及智能包装机械制造，不属于“两高”项目，项目位于麻章区太和工业园内，降低了污染排放。不属于原油加工、乙烯、对二甲苯项目。项目对非甲烷总烃实施总量控制。选址所在区域不属于超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，项目有机废气总排放量为0.0337t/a，无需区域调配的VOCs 量 | 符合 |
| 推进减污降碳，加快经济社会发展绿色转型 | 谋划实施碳排放达峰行动。制定实施碳排放达峰行动方案，按照国家和省关于碳达峰、碳中和及温室气体排放控制的工作部署，明确我市中长期应对气候变化工作思路，细化分解工作任务。在钢铁、石化、化工、有色金属、造纸、水泥、建材等行业，统筹开展减污降碳协同治理，鼓励上述重点行业企业实施煤炭质量提标计划和煤炭监测计划，深挖碳减排潜力，推动重点高耗能工业行业尽早实现碳排放达峰。 | | 项目主要从事纸制品生产及智能包装机械制造。项目生产不使用、不涉及煤炭。 | 符合 |
| | 严格落实能源消费总量和强度双控制制度。严格落实能源消费总量和强度控制，合理控制煤炭消费增长，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤 | | 项目不属于钢铁企业，设1台2t/h 的蒸汽锅炉，使用燃料为天然气，为清洁能源；项目粉末涂料固化 | 符合 |

| | | | | |
|--|---------------------|---|--|----|
| | | 炭减量替代。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，逐步削减钢铁、石化、浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组，推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，推进广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区集中供热，逐步淘汰企业自备燃煤（油、生物质）油站或锅炉。 | 过程使用电加热，不涉及燃煤、生物质燃料的使用。 | |
| | | 实施臭氧和PMs精细化防控。制定“一区（一区）一策”大气污染控制方案并建立市县（区）联动的污染源排放清单管理机制，推进清单编制与更新工作常态化，统筹考虑臭氧和 PM、污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化、精细化协同管控。强化臭氧和 PM25污染天气应对，建立污染源应急管控清单，实施“一厂一策”清单化管理。 | 项目主要从事纸制品生产及智能包装机械制造。项目不属于臭氧重点区域、重点领域、重点行业。 | 符合 |
| | | 格高污染禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、油或者其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，完成雷州、徐闻、遂溪等县（市）高污染燃料禁燃区划定工作。 | 项目主要从事纸制品生产及智能包装机械制造。项目不使用高污染燃料。 | 符合 |
| | 强化协同防控，推动大气环境质量持续改善 | 强化 VOCs源头控制。大力推进低VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，鼓励结合涉 VOCs重点行业排放特征，选取 1-2 个重点行业，通过明确企业数量和原材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。 | 项目主要从事纸制品生产及智能包装机械制造。项目使用原辅材料属于低VOCs涂料。 | 符合 |
| | | 加强 VOCs 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，实施精细化管理，加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理， | 项目印刷、覆膜有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过15m高排气筒DA001排放，印固化有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过15m高排气筒DA003排放，有机废气总排放量为0.0337t/a，无需区域调配的VOCs 量。本项目所使用的胶印油墨、水性油墨、涂料及水性覆膜胶水均属于低挥发性有机物材料。 | 符合 |
| | | 提高 VOCs 治理效率。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，加强对企业涉 VOCs 生产车间工艺废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造，全面提升 VOCs 治理效率，全面摸查 | 项目印刷、覆膜有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过15m高排气筒DA001排放，印固化有机废气收集后经 | 符合 |

| | | | | |
|--|-------------------|--|---|----|
| | | 并开展石化、化工行业企业LDAR 改造，引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划，在臭氧和 PM2.5污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。 | “二级活性炭吸附装置”处理后通过15m高排气筒DA003排放，有机废气总排放量为0.0337t/a，无需区域调配的VOCs 量。本项目所使用的胶印油墨、水性油墨、涂料及水性覆膜胶水均属于低挥发性有机物材料。 | |
| | | 深化工业炉窑和锅炉污染综合治理。加快完成宝钢湛江钢铁超低排放改造，启动水泥行业（包括熟料生产企业和独立粉磨站）超低排放改造，加快推进广东粤电湛江生物质发电脱硝设施提标改造，石化、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。落实《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》，实施工业炉窑分级分类管控，全面推动B级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨/小时及以上蒸汽锅炉低氮燃烧改造，以及垃圾、危废焚烧脱硝、除尘设施提标改造。加强 10蒸吨/小时及以上锅炉和重点工业窑炉的在线监测联网管控，加快推进糖业企业生物质锅炉整治。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。 | 项目设1台2t/h 的蒸汽锅炉，使用燃料为天然气，为清洁能源；项目粉末涂料固化过程使用电加热，不涉及燃煤、生物质燃料的使用。 | 符合 |
| | 强化“三水统筹”，着力打造美丽河湖 | 严格管控地下水。严格按照《地下水管理条例》《湛江市地下水管理办法》开展全市地下水管理与开发利用工作，实行地下水取用水量总量控制和水位控制“双控”制度，强化地下水取水许可审批，严格控制地下水开采。系统推进地下水超采综合治理，有效压减地下水超采量，实现地下水采补基本平衡。 | 项目不使用地下水，项目用水由当地自来水厂统一供给。 | 符合 |
| | | 加强水资源回用。推广再生水循环利用于农业灌溉、工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，实现“优质优用、低质低用”，促进再生水循环利用，通过再生水利用、雨水蓄积、海水淡化等手段提高非常规水利用率。 | 项目用水由当地自来水厂统一供给。 | 符合 |
| | | 严格饮用水水源水质保护。加强鉴江、九洲江、南渡河、雷州青年运河、鹤地水库、大水桥水库、东吴水库、合流水库等饮用水水源地水质保护，强化水源地空间管控，严格限制饮用水水源汇水区范围内不利于水质保护的土地利用方式变更。严格落实供水通道保护要求，南渡河、青年运河等供水通道严格控制新建排污口。 | 生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理、锅炉废水经沉淀池处理、项目印刷机清洗废水经配套印刷废水处理设施（三级沉淀+水解调节+絮凝过滤）处理后，通过市政管网排入麻章区污水处理厂处理。不新建排污口 | 符合 |
| | 强化陆 | 规范入海排污口管理与整治。开展陆源入海 | 生活污水经隔油隔渣池、 | 符合 |

| | | | | |
|--|---------------------|--|---|----|
| | 海统筹，推进美丽海湾建设与保护 | 污染物调查与监测，系统掌握陆源污染物排海通量，实施入海排污口“查、测、溯、治”，落实“一口一策”，推进入海排污口分类管控与规范整治。建立完善入河（海）排污口设置管理长效机制，推进“排污水体—入河（海）排污口-排污管线-污染源”全链条管理。整治优化重点养殖区的非法、不合理入海排污口，严禁排污口随意设置在沙滩滩涂上，污染周边海域。 | 三级化粪池处理、锅炉废水经沉淀池处理、项目印刷机清洗废水经配套印刷废水处理设施（三级沉淀+水解调节+絮凝过滤）处理，通过市政管网排入麻章区污水处理厂处理。项目不设置入河（海）排污口。 | |
| | 坚持防治结合，维护土壤和地下水环境安全 | 严格土壤污染源头防控。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，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物建设项目，加强土壤重点监管单位管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。深入开展涉重金属重点行业企业全口径排查并动态更新整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，加强灌溉水监测排查，有效降低土壤污染输入，持续推进生活垃圾填埋场整治，加快完成吴川老鸦涌、徐闻北草岭等垃圾填埋场渗滤液整治。 | 本项目主要从事纸制品生产及智能包装机械制造。项目生产区全部硬底化。 | 符合 |
| | 强化全过程管控，筑牢环境风险防控底线 | 持续推进固体废物源头减量和资源化利用。实施工业绿色生产，鼓励工业固废产生量大的企业、园区开展绿色制造和循环化改造。实施绿色开采和绿色矿山创建，减少矿业固体废物产生和贮存量，以冶炼废渣、粉煤灰、废钢铁、废橡胶、炉渣、脱硫石膏等工业固体废弃物为重点，加快培育工业固废综合利用示范企业和园区，提高大宗工业固废本地资源化水平，以绿色生活方式为引领，促进生活垃圾源头减量，推进快递包装绿色治理，实施塑料污染全链条治理，逐步禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料袋、塑料餐具，加快推广应用替代产品和模式。以机关、企事业单位为重点，着力推进湛江市区城镇生活垃圾分类，以点带面，示范引领全市居民自觉开展生活垃圾分类，推行绿色建造方式，合理布局建筑垃圾收集、清运、分拣、再利用设施，逐步推动建筑垃圾精细化分类分质利用。 | 本项目主要从事纸制品生产及智能包装机械制造。项目固体废物统一收集、存放并由资源回收公司。 | 符合 |
| | | 筑牢危险废物源头防线。贯彻落实危险废物安全专项整治等行动要求，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，整治超量存储、扬 | 本项目主要从事纸制品生产及印刷、智能包装机械制造。项目危险废物均定期交由有资质的单位处置。项目无医疗废物、废酸、废铅蓄电池等危险废物产生、储存。 | 符合 |

| | 散、流失、渗漏和管理粗放等问题，新建涉危险废物建设项目，严格落实建设项目危险废物环境影响评价指南等管理要求，防控环境风险，以钢铁、电力供应、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、电镀等行业为重点，持续推进重点产废企业强制性清洁生产审核， | | |
|--|---|--|-----|
| 六、与VOCs政策相符性分析 | | | |
| （一）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析 | | | |
| 表1-6 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求相符分析 | | | |
| 序号 | 要求 | 项目情况 | 相符性 |
| 1 | VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中：液态VOCs物料应采用密闭管道输送。 | 本项目涉 VOCs 物料为水性油墨、胶印油墨、水性覆膜胶水及粉末涂料，储存于密闭的包装桶及包装袋内。 | 符合 |
| 2 | 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、密封，保持密闭。 | 本项目涉 VOCs 物料为水性油墨、胶印油墨、水性覆膜胶水及粉末涂料，储存于密闭的包装桶及包装袋内。一般放置在材料仓库，仓库实施了重点防渗。 | 符合 |
| 3 | 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274 2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 | 本项目集气罩控制风速不低于 0.5 m/s。 | 符合 |
| 4 | 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 本项目不涉及混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业，项目印刷、覆膜有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过15m高排气筒DA001排放，印固化有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过15m高排气筒DA003排放，有机废气总排放量为0.0337t/a，无需区域调配的VOCs量。本项目所使用的胶印油墨、水性油墨、涂料及水性覆膜胶水均属于低挥发性有机物材料。 | 符合 |
| 5 | 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 | 本项目采用密闭的包装桶进行物料转移。 | 符合 |

| 6 | 排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 | 本项目有机废气的排气筒 DA001、DA003高度均为15m。 | 符合 |
|--|---|--|-----|
| <p align="center">（二）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的通知</p> <p align="center">表1-7 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的通知要求相符分析</p> | | | |
| 序号 | 要求 | 项目情况 | 相符性 |
| 1 | <p>大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生.....</p> <p>加强政策引导。企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p> | <p>本项目涉VOCs的物料主要为水性油墨、胶印油墨及水性覆膜胶水及粉末涂料；VOCs含量均符合国家有关低VOCs含量产品规定。</p> <p>项目拟采用集气罩局部收集的方式对VOCs废气进行收集，收集废气采用活性炭吸附方式进行治疗，可进一步减少VOCs的排放量。</p> | 符合 |
| 2 | <p>全面加强无组织排放控制。</p> <p>推进使用先进生产工艺。.....包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p> | <p>项目在工艺许可的前提下，纸箱采用先进的无水胶印工艺。</p> <p>项目均采用低VOCs含量产品作为原料，同时采用集气罩局部收集的方式对VOCs废气进行收集，集气风量保证距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒。</p> | 符合 |
| 3 | <p>推进建设适宜高效的治污设施。</p> <p>企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）</p> | <p>本项目采用低VOCs含量产品作为原料，根据估算，VOCs废气产生速率均小于3kg/h，VOCs废气产生浓度低，项目采用活性炭吸附方式对废气进行治疗，运营期定期对活性炭进行更换，可保证去除效率，减少VOCs的排放。</p> | |

| | | | |
|-----------------------|---|---|----|
| | <p>回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。</p> <p>规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p> | | |
| 包装印刷行业VOCs综合治理 | | | |
| 1 | <p>重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等VOCs治理，积极推进使用低（无）VOCs含量原辅材料 and 环境友好型技术替代，全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。重点区域逐步开展出版物印刷VOCs治理工作，推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低（无）醇润版液等低（无）VOCs含量原辅材料 and 无水印刷、橡皮布自动清洗等技术，实现污染减排。</p> | <p>本项目纸制品印刷采用胶印油墨及水性油墨作为原料，胶印机无需清洗，水性油墨印刷机定期采用水进行清洗，实现污染减排。</p> | 符合 |
| 2 | <p>强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点的清洁剂等。印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油。制罐企业推广使用水性油墨、水性涂料。鼓励包装印刷企业实施胶印、柔印等技术改造。</p> | <p>项目纸箱印刷采用胶印技术，纸制品印刷采用水性油墨作为原料，原料均符合低VOCs含量产品要求，可从源头控制VOCs的产生。</p> | 符合 |
| | <p>加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含VOCs物料储存、调配、输送、使用等工艺环节VOCs无组织逸散控制。含VOCs物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含VOCs物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至VOCs废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用</p> | <p>项目涉VOCs物料主要为水性油墨、胶印油墨、水性覆膜胶水，物料均储存于密闭的包装桶内。项目印刷覆膜废气、固化废气均采用集气罩局部收集措施，废气排至活性炭吸附系统进行处理，减少VOCs的排放量。</p> | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| | 封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉VOCs排放车间进行负压改造或局部围风改造。 | | |
| 3 | 提升末端治理水平。包装印刷企业印刷、干式复合等VOCs排放工序，宜采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术。 | 项目水性油墨、胶印油墨、水性覆膜胶水均为低VOCs含量产品，根据估算，VOCs废气产生速率均小于3kg/h，VOCs废气产生浓度低，项目采用活性炭吸附方式对废气进行治理，运营期定期对活性炭进行更换，可保证去除效率，减少VOCs的排放。 | 符合 |

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

表1-8 项目与《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）要求相符分析

| 序号 | 要求 | 项目情况 | 相符性 |
|----|--|-------------------------------------|-----|
| 1 | 根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）的要求，“对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。” | 本项目有机废气总排放量为0.0337t/a，无需区域调配的VOCs量。 | 符合 |

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

表 1-9 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

| 控制要求 | （DB44/2367-2022）规范要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|-----------|---|--|-----|
| 有组织排放控制要求 | 4.1 新建企业自标准实施之日起，应符合表1挥发性有机物排放限值的要求 NMHC 的最高允许浓度限值为 80mg/m ³ ，TVOC 的最高允许浓度限值为 100mg/m ³ 。 | 根据估算，本项目印刷覆膜废气、固化废气经活性炭吸附处理后，NMHC 的排放浓度可满足标准要求。 | 符合 |
| | 4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 >3kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 >2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 | 根据估算，项印刷覆膜废气、固化废气中 VOCs 废气初始排放速率 < 3kg/h，对 VOCs 的处理措施的治理效率无管控要求，项目采用活性炭吸附对 VOCs 进行治理，减少 VOCs 的排放量。 | 符合 |
| | 4.3 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后 | 项目运营期废气处理设施较生产工艺设备可做 | 符合 |

| | | | | |
|--|---------------------|---|---|----|
| | | 停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。 | 到“先启后停”，废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 | |
| | | 4.5 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。 | 项目印刷覆膜废气、固化废气的排气筒高度设置为 15m。 | 符合 |
| | | 4.7 企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。 | 项目建立废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，台账保存期限不少于 3 年。 | 符合 |
| | VOCs 物料存储无组织排放控制要求 | 5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 | 项目涉 VOCs 物料主要为水性油墨、胶印油墨、水性覆膜胶水，物料均储存于密闭的包装桶内。 | 符合 |
| | | 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 | 项目涉 VOCs 物料储存于包装桶内，存于项目仓库内，项目仓库设置有雨棚、遮阳和防渗设施；包装桶在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。 | 符合 |
| | 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求 | 5.4.2.1 VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭，应当采用局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业： a) 调配（混合、搅拌等）； b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）； d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e) 印染（染色、印花、定型等）； f) 干燥（烘干、风干、晾干等）； g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等） | 根据项目水性油墨、胶印油墨、水性覆膜胶水的 MSDS，其 VOCs 质量占比均<10%， 项目印刷覆膜废气、固化废气均采用集气罩局部收集措施，废气排至活性炭吸附系统进行处理，减少 VOCs 的排放量。 | 符合 |
| | VOCs 无组织排放废气收集处理系 | 5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 | 本项目印刷覆膜过程及固化过程的 VOCs 废气。 | 符合 |
| | | 5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757-2016 规定的方法测量控制风速， | 项目造粒挤出口设置集气罩对废气进行局部收集，设计控制风速为 0.5m/s，大于 0.3m/s。 | 符合 |

| | | | |
|----------------|---|---|----|
| 统要求 | 测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 | | |
| | 5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。 | 项目有机废气经密闭管道负压收集到废气处理设施。 | 符合 |
| 企业厂区内及边界污染控制要求 | 6.2 企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 | 符合。项目厂区内无组织排放监控点浓度执行表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 | 符合 |

（五）与《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

本项目生产过程涉及喷粉、印刷工艺。根据广东省生态环境厅办公室《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）的要求，涉 VOCs 重点监管企业要对照治理指引编制 VOCs 深度治理手册，查漏补缺，整改提升，推进企业高效治理；非重点监管企业参照执行。本项目属于非重点监管企业，参照治理指引中表面涂装行业 VOCs 治理指引的要求落实 VOCs 污染防治措施，详见下表。

表 1-10 与《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

| 环节 | 控制要求 | 实施要求 | 本项目 | 是否相符 |
|-------------|---------------------------|------|----------------|------|
| 源头控制 | | | | |
| VOCs 物料使用 | 工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。 | 推荐 | 项目粉末涂料属于高固体分涂料 | 相符 |
| 过程控制 | | | | |
| 涂装工艺 | 汽车金属配件采用粉末静电喷涂技术。 | 推荐 | 项目喷粉方式属于静电喷涂技术 | 相符 |

| | | | | | |
|--|------|---|----|--|----|
| | 工艺过程 | 调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统 | 要求 | 项目印刷、覆膜有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，固化有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放 | 相符 |
| | 废气收集 | 采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。 | 要求 | 项目采用外部集气罩收集废气，控制风速不低于 0.3m/s | 相符 |
| | | 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。 | 要求 | 废气收集、治理设施发生故障或检修时，相应的生产设备停止运行，待检修完毕后恢复运行 | 相符 |
| | 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 | 运营期按照要求建立 VOCs 管理台账 | 相符 |
| | | 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 | 要求 | 运营期按照要求建立废气收集处理设施管理台账 | 相符 |
| | | 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理资质佐证材料。 | 要求 | 运营期按照要求建立危险废物管理台账 | 相符 |
| | | 台账保存期限不少于 3 年。 | 要求 | 运营期建立的各类管理台账保存至少 3 年以上 | 相符 |

| | | | | |
|------|--|----|---|----|
| 自行监测 | 粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。 | 要求 | 项目属于非重点排污单位，每年组织一次自行监测 | 相符 |
| | 厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。 | 要求 | 项目每半年监测一次厂界无组织挥发性有机物。 | 相符 |
| 危废管理 | 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求 进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 | 要求 | 生产过程产生的涉 VOCs 废料作为危险废物进行管理，设置符合要求的专用贮存场所存放，并委托具有处理资质的单位转移处理 | 相符 |

（六）与关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知（湛环〔2023〕299 号）相符性分析

表 1-11 与（湛环〔2023〕299 号）的相符性分析

| 序号 | 要求 | 项目情况 | 相符性 |
|----|--|---|-----|
| 1 | <p>二、强化源头管控，构建低碳发展模式</p> <p>（一）严把生态环境准入关口。深化高耗能、高排放项目环境准入及管控要求，切实将“三线一单”作为“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址的硬性约束，新建、改建、扩建“两高”项目应采取先进的工艺技术和装备，单位产品能耗达到工业重点领域能效标杆水平，物耗、水耗和污染物排放达到清洁生产先进水平，严格落实主要污染物和煤炭消费总量替代制度……</p> <p>（二）大力调整优化能源结构。按照“控煤、减油、提气，增非化石、输清洁电”的原则，构建我市低碳能源体系……全市禁止新建、扩建燃煤锅炉和企业自备燃煤机组（已纳入国家或省规划的公用燃煤电厂除外），不得新建、扩建采用煤炭、重油、渣油等高污染燃料的熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）。</p> | <p>本项目主要从事纸制品生产及智能包装机械制造，不属于负面清单分禁止类和限制类项目；项目主要能源为电能和天然气，不使用燃煤锅炉，不采用煤炭、重油、渣油等高污染燃料。</p> | 相符 |
| 2 | <p>四、深入打好污染防治攻坚战，促进生态环境治理现代化</p> <p>（九）深化蓝天保卫战。加大氮氧化物、挥发性有机物以及温室气体协同减排力度，一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动……逐步淘汰县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内的生物质锅炉，优先淘汰由燃煤改烧生物质或不能稳定达标排放的锅炉……大力推进低</p> | <p>项目主要能源为电能和天然气，不属于生物质锅炉；项目所用原辅材料均为低 VOCs 含量，采用二级活性炭处理设施处理有机废气，不属于光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设</p> | 相符 |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | <p>VOCs 含量原辅材料源头替代，新建、改建、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施。</p> <p>（十）深化碧水保卫战。全面提高工业用水效率，推进城镇生活污水、工业废水和农业农村污水的资源化利用，建设资源能源标杆再生水厂……</p> | <p>施；项目废水经自建废水处理措施处理达标后排入麻章区污水处理厂。根据后文分析，废水排放浓度能满足湛江市麻章区污水处理厂接管标准，污水量能被麻章污水处理厂设计能力消纳。</p> | |
| <p>（七）项目使用胶印油墨、水性油墨及胶粘剂与低 VOCs 含量产品有关规定相符性分析</p> <p>根据建设单位提供的粉末涂料、水性油墨、胶印油墨及胶粘剂产品挥发性有机物检测报告（见附件 5-附件 8），项目粉末涂料的 VOCs 含量为 5g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“表 1（续）工业防护涂料-型材涂料-其他≤250g/L”；项目水性油墨的 VOCs 含量为 0.7%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）的限值要求（挥发性有机化合物限值≤5%）；项目胶印油墨的 VOCs 含量为 0.1%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）的限值要求（挥发性有机化合物限值≤3%）；项目水性覆膜胶水的 VOCs 含量为低于检出限（检出限为 2g/L），符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中限值要求（挥发性有机化合物限值≤50g/L）。综上，项目所使用原辅料均属于低 VOCs 含量产品。</p> | | | |

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

湛江市冠利纸业包装有限公司位于湛江市麻章区金康西路以西以南、敬和路以东，建设湛江市冠利纸业包装有限公司包装彩印及智能包装机械制造项目。项目总投资 12000 万元。项目投产后将形成年产 3000 万平方米原纸纸箱、1500 万平方米瓦楞纸箱及 20 台智能包装机械的生产能力。项目目前已于湛江市麻章区发展和改革局备案（2110-440811-04-01-592106）。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国环境影响评价法》中的相关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目评价类别为报告表。

二、项目建设内容

项目选址位于湛江市麻章区金康西路以西以南、敬和路以东。项目总占地面积为 31333.33m²，项目总建筑面积为 24170.7m²。建设项目组成详情见表 2-1 所示。

表 2-1 本项目主要工程内容组成一览表

| 工程类别 | 单项工程名称 | 占地面积 (m ²) | 建筑面积 (m ²) | 工程内容及规模 |
|------|--------|--|------------------------|--|
| 主体工程 | 2#车间 | 5790.87 | 11581.74 | 高度为 16.54m，钢结构二层厂房，主要用作原纸纸箱、瓦楞纸箱的生产制造用 |
| | 1#车间 | 8744.98 | 8744.97 | 高度为 13.45m，钢结构一层，用于智能包装机械的生产制造用 |
| | 研发车间 | 547.73 | 1643.19 | 高度为 17.55m，砖混结构三层，为产品研发和展示所用 |
| 辅助工程 | 宿舍楼 | 526.39 | 1579.17 | 高度为 17.55m，砖混结构三层，为员工办公场所、员工生活场所和员工食堂用 |
| 公用工程 | 供水 | 由市政自来水管网供水 | | |
| | 排水 | 项目锅炉废水经沉淀池处理、项目印刷机清洗废水经“三级沉淀+水性胶印油墨印刷废水处理器”处理、项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后经市政管网排入麻章区污水处理厂 | | |
| | 供电系统 | 由市政电网接入，年用电量约 90 万 kwh。 | | |
| 环保工程 | 废水处理工程 | 项目锅炉废水经沉淀池处理、项目水性油墨印刷机清洗废水经配套印刷废水处理设施（三级沉淀+水解调节+絮凝过滤）处理、项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后经市政污水管网排入麻章区污水处理厂 | | |

| | | | |
|--|--------|--|--|
| | 废气处理工程 | 制胶投料 粉尘、焊接 烟尘 | 以无组织形式排放，车间相对密闭，加强车间管理 |
| | | 印刷、覆膜 废气 | 采用集气罩收集汇合至一套二级活性炭处理设备（TA001）处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放 |
| | | 喷粉粉尘 | 经配备滤芯除尘器处理后再经布袋除尘（TA002）处理，然后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放 |
| | | 固化废气 | 固化线封闭式设置、仅两端设置工件进出口，废气收集后经二级活性炭吸附装置（TA003）处理后，引至 15m 高排气筒（DA003）排放 |
| | | 燃烧废气 | 拟配套低氮燃烧器，采用国际领先的低氮燃烧技术，燃烧废气经收集后通过 25m 排气筒（DA004）引至高空排放 |
| | | 厨房油烟 | 经油烟净化器处理后通过顶楼排放（DA005） |
| | 噪声治理工程 | 合理布置设备，加强设备维护。 | |
| | 固废处置工程 | 生活垃圾一起交由环卫部门处理； 餐厨垃圾妥善收集后交由专门回收单位回收处理； 设置 1 个 50m ² 的一般固废暂存间，对一般工业固废进行暂存，定期交由有能力的单位处理； 建设 1 个符合环保要求的 50m ² 的危废暂存间对危废进行暂存，危险废物经分类暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理 | |

三、产品方案

项目主要产品为原纸纸箱、瓦楞纸箱及智能包装机械。项目产品方案具体见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

| 序号 | 产品 | 年产量 | 单位 | 印刷面积 /m ² | 覆膜面积 /m ² | 喷涂面积 /m ² |
|----|--------|------|------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | 原纸纸箱 | 3000 | 万平方米 | 900000 | 6000000 | / |
| 2 | 瓦楞纸箱 | 1500 | 万平方米 | 450000 | 3000000 | / |
| 3 | 智能包装机械 | 20 | 台 | / | / | 9600 |

注：①印刷面积及覆膜面积根据客户需求定制，根据产品设计方案及产品特性，平均印刷面积按照总面积的 3%计，平均覆膜面积按产品总面积的 20%计；
②喷涂面积按每件产品喷涂约 48m² 计。

四、主要生产设备

（一）主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 建设项目主要生产设备一览表

| 对应产品 | 主要生产单元 | 主要生产设 备或设施名 称 | 型号 | 设施参数 | | | 数量 | 位置 |
|---------------|-----------|---------------------|----------------|----------------|-----------|---------|-----|-----------------------------|
| | | | | 参数名 称 | 计量 单位 | 设计值 | | |
| 原纸纸箱 | 分切 | 分切机 | 1620 | 功率 | kW | 2 | 1 台 | 2#厂 房模 切区 |
| | 切纸 | 切纸机 | 非标 | 功率 | kW | 3 | 1 台 | |
| | 齐纸 | 齐纸机 | 非标 | 功率 | kW | 3 | 1 台 | |
| 原纸纸箱、瓦楞 纸箱 | 制胶 | 制胶机 | SJH2200 | 功率 | kW | 3 | 1 台 | 2#厂 房钉 粘成 型区 |
| | 覆膜 | 覆膜机 | YFM-110 0L | 生产能 力 | 张/h | 4200 | 2 台 | 2#厂 房覆 膜区 |
| | 裱纸 | 裱纸机 | JL-1450 | 功率 | kW | 26 | 1 台 | 2#厂 房裱 纸区 |
| | 纵切、横 切 | 模切机 | 1650 | 功率 | kW | 35 | 2 台 | 2#厂 房模 切区 |
| | | 模切机 | 1320 | 功率 | kW | 30 | 1 台 | |
| | | 压纹烫金模 切机 | 1300 | 功率 | kW | 83 | 1 台 | |
| | | 模切机 | 1050 | 功率 | kW | 25 | 1 台 | |
| | 粘箱钉 箱 | 自动钉粘箱 机 | SH-2400 | 功率 | kW | 25 | 1 台 | 2#厂 房钉 粘成 型区 |
| | | 半自动粘合 机 | WLD-110 0AC | 功率 | kW | 12 | 1 台 | |
| | | 自动钉箱机 | SA-2600 | 功率 | kW | 10 | 1 台 | |
| | | 自动粘盒机 | 1000 | 功率 | kW | 11 | 1 台 | |
| | 打包 | 打包机 | WEILIDA | 功率 | kW | 1 | 3 台 | |
| 瓦楞纸箱 | 印刷 | 水性油墨印 刷机 | 1020 | 生产能 力 | 张/h | 1200 | 1 台 | 2#厂 房水 印区 |
| 原纸纸箱 | | 胶印机 | 444 | 生产能 力 | 张/h | 12000 | 1 台 | 2#厂 房彩 印区 |
| 瓦楞纸箱 | 上料、开 卷 | 瓦楞纸板生 产线 | SZ-FA | 功率 | kW | 110 | 1 台 | 1#厂 房瓦 楞纸 板生 产区 |
| | 蒸汽制 备 | 蒸汽锅炉 | CWNS4.0 -80 | 功率 生产能 力 | kW t/h | 15 2 | 1 台 | 1#厂 房锅 炉房 |

| | | | | | | | | |
|--------|------|--------|---|----|----------------|---------|-----|-----------|
| | | 配套软水系统 | / | / | / | / | 1 套 | |
| 智能包装机械 | 喷粉 | 喷粉房 | / | 面积 | m ² | 12.8 | 1 个 | 1#厂房机械生产区 |
| | 固化 | 电烘干炉 | | 功率 | kW | 13.4 | 1 台 | |
| | 焊接 | 二保焊机 | / | 功率 | kW | 0.5~0.8 | 1 台 | |
| / | 辅助设备 | 空压机 | / | 功率 | kW | 55 | 1 台 | / |

备注：本项目蒸汽锅炉使用天然气作为燃料，锅炉额定出力 2t/h，额定热负荷为 105 万大卡；1m³天然气燃料热值为 8000~8500 大卡，蒸汽锅炉传热效率一般在 90~99%，按 8000 大卡、90%计算，则 105 万大卡蒸汽锅炉的天然气消耗量约为 145.8m³/h，项目蒸汽锅炉的年使用时间为 1440h，故可计算项目天然气的年使用量约为 209952m³。

（二）设备产能匹配性分析

本项目设有 1 台水性油墨印刷机，根据设备车速、过纸面积（单机平均车速 1200 张/h，平均单张印刷面积约 0.275m²）计算，水性油墨印刷机满负荷运行（每天生产时间 8 小时，年运行天数按 180 天计），最大印刷面积约 47.52 万 m²；本项目设有 1 台胶印机，根据设备车速、过纸面积（单机平均车速 12000 张/h，平均单张印刷面积约 0.055m²）计算，1 台胶印机满负荷运行（每天生产时间 8 小时，年运行天数按 180 天计），最大印刷面积约 95.04 万 m²。项目水性油墨印刷及胶印设计印刷面积分别 45 万 m² 及 90 万 m²，故项目设备生产能力与设计产能是匹配的。

本项目设有 2 台覆膜机，最大产量为 1209.6 万张/年，平均每张面积 0.868m²，2 台覆膜机满负荷运行（每天生产时间 8 小时，年运行天数按 180 天计），最大覆膜面积约 1049.9 万 m²。项目覆膜设计面积为 900 万 m²，故项目设备产能与产品方案相匹配。

五、原辅材料消耗

（一）原辅材料

本项目原辅材料种类、消耗量详见表 2-4 所示。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗情况一览表

| 序号 | 产品 | 名称 | 年用量 | 最大储存量 | 包装规格 | 储存位置 | 来源及运输方式 |
|----|------|------|--------|-------|------|------|---------|
| 1 | 原纸纸箱 | 原纸 | 3000t | 50t | / | 仓库 | 外购/汽车运输 |
| 2 | | 胶印油墨 | 2.276t | 0.5t | 桶装 | 仓库 | 外购/汽车运输 |
| 3 | 瓦楞 | 瓦楞纸 | 3000t | 50t | / | 仓库 | 外购/汽车运输 |

| | | | | | | | |
|----|---------|--------|----------------------|-------------------|--------|-------------|---------|
| 4 | 纸箱 | 天然气 | 209952m ³ | / | 管道 | 生产车间 | 外购/管道输送 |
| 5 | | 水性油墨 | 3.315t | 0.5t | 桶装 | 仓库 | 外购/汽车运输 |
| 6 | 原纸 | 玉米淀粉 | 10t | 3t | 25kg/袋 | 仓库 | 外购/汽车运输 |
| 7 | 纸箱、瓦楞纸箱 | 水性覆膜胶水 | 16.2t | 1t | 20kg/桶 | 仓库 | 外购/汽车运输 |
| 8 | | 塑料膜 | 10t | 1.5t | / | 仓库 | 外购/汽车运输 |
| 9 | | 成型钢板 | 200 件 | 按订单 采购， 不储存 | / | 仓库 | 外购/汽车运输 |
| 10 | | 粉末涂料 | 1.52t | | 25kg/袋 | 仓库 | 外购/汽车运输 |
| 11 | | 电机 | 20 套 | | 袋装 | 仓库 | 外购/汽车运输 |
| 12 | 智能包装机械 | 开关 | 20 套 | | 袋装 | 仓库 | 外购/汽车运输 |
| 13 | | 标准配件 | 20 套 | | 袋装 | 仓库 | 外购/汽车运输 |
| 14 | | 二氧化碳气体 | 0.2t | 0.1t | 40kg/瓶 | 仓库 | 外购/汽车运输 |
| 15 | | 无铅焊丝 | 0.4t | 0.1t | / | 仓库 | 外购/汽车运输 |
| 16 | / | 机油 | 0.1t | 0.01t | 5L/罐 | 仓库， 地面防渗 | 外购/汽车运输 |

表 2-5a 原辅材料理化性质一览表

| 序号 | 名称 | 理化性质 |
|----|--------|--|
| 1 | 机油 | 是用于各种类型机械上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。 |
| 2 | 二氧化碳气体 | 是空气中常见的化合物，其分子式为 CO ₂ ，由两个氧原子与一个碳原子通过共价键连接而成。空气中有微量的二氧化碳，约占空气总体积的 0.03%。二氧化碳能溶于水，形成碳酸，碳酸是一种弱酸。 |
| 3 | 无铅焊丝 | 是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料，主要组成成分为锰和硅，组分中没有助剂。在气焊和钨极气体保护电弧焊时，焊丝用作填充金属；在埋弧焊、电渣焊和其他熔化极气体保护电弧焊时，焊丝既是填充金属，也是导电电极，项目焊接方式为二保焊，焊接过程不需要使用助焊剂。 |
| 4 | 天然气 | 天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm ³ ，相对密度（水）为 0.45（液化）燃点（℃）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15。 |

表 2-5b 主要涉 VOCs 原辅材料理化性质一览表

| 序号 | 名称 | 理化性质 | VOCs 含量 | 国家标准限值 | 是否属于低 VOCs 原辅料 |
|----|--------|--|---------|---------|----------------|
| 1 | 水性油墨 | 液态，外观呈各种颜色，轻微气味，不燃烧，不爆炸，溶解于水，非刺激性。主要由水溶性丙烯酸树脂（固体）25~28%，水 35~38%，颜料（固体）35~38%，氨甲基丙醇（固体）1~3%组成。 | 0.7% | 5% | 是 |
| 2 | 胶印油墨 | 浆状、膏状、半流体状，油脂味，不会自燃及爆炸，难溶于水，可溶于有机溶剂。主要由松香改性酚醛树脂 25~35%，植物油 20~30%，高沸点石油溶剂 15~25%，颜料 15~25%，助剂 1~5%组成 | 0.1% | 3% | 是 |
| 3 | 水性覆膜胶水 | 白色至湛蓝色液体，略有芳香气味，常温下稳定，在高浓度遇明火会爆炸，无毒性。主要由消泡剂 1%，丙烯酸聚合物乳液 45%，水 52%，润湿剂 35~38%，乳化剂 7%组成。 | ND | ≤50g/L | 是 |
| 4 | 粉末涂料 | 粉末涂料主要成分为 72%树脂、13%助剂、13.8%填料、1.2%颜料，密度 1.2~1.9g/cm ³ 。 | 5g/L | ≤250g/L | 是 |

注：原辅料中 VOCs 含量依据企业提供的检测报告（SGS）及物质安全资料表（MSDS）详见附件 5~7；水性油墨、胶印油墨中 VOCs 含量标准限制为《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中相关限制要求，水性覆膜胶水中 VOCs 含量的限值标准为《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中限值要求，粉末涂料中 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1（续）工业防护涂料-型材涂料-其他 限制要求。

（二）水性油墨、胶印油墨用量核算：

本项目水性油墨、胶印油墨无需调墨、外购产品即可直接使用；水性油墨印刷机定期用水清洗，胶印机不清洗，故项目水性油墨、胶印油墨印刷过程不涉及稀释剂、清洗剂的使用，水性油墨、胶印油墨年使用量核算计算公式：

$$M = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：M—油墨总用量(t/a)；

ρ—油墨密度(g/cm³)；

δ—油墨印刷厚度(μm)；

s—印刷总面积(m/a)；

NV—油墨固体份占比(%)；

ε—油墨利用率，根据企业提供的资料，胶印油墨、水性油墨利用率约为95%，故取95%计。

本项目水性油墨、胶印油墨年使用量计算见下表：

表 2-6 油墨年使用量计算结果表

| 名称 | 油墨印刷厚度 /μm | 密度 g/cm ³ | 上墨量占比 /% | 利用率/% | 印刷面积 m ² /a | 油墨用量/t |
|------|---------------|-------------------------|-------------|-------|---------------------------|--------|
| 水性油墨 | 3 | 1.5 | 64.30% | 0.95 | 450000 | 3.315 |
| 胶印油墨 | 3 | 1.2 | 99.90% | 0.95 | 900000 | 3.414 |

注：①根据水性油墨的组分（见附件7），水性油墨的上墨量主要为其中所含的固体份，水性油墨组分中水含量为35~38%，本项目取35%，有机废气含量为0.7%，则推算出上墨量占比为64.3%。

②根据胶印油墨的组分（见附件6），挥发性有机废气含量为0.1%，则推算出上墨量占比为99.9%。

（三）水性覆膜胶水含量核算

参考《复合包装用胶黏剂的基本分类及其应用》（广东包装，2012年1月，第103期）“复合工艺单位面积胶粘剂消耗量”见下表：

表2-7 复合工艺单位面积胶粘剂消耗量参考数值一览表

| 工艺 | 胶黏剂用量 | | |
|----|--------|------|--------------------------|
| | 胶粘剂类型 | 材料类型 | 用量（g/m ² ）/干基 |
| 复合 | 溶剂型胶粘剂 | 一般材料 | 2.0~3.5 |
| | | 特殊材料 | 5.0 |
| | 水性胶粘剂 | / | 1.8 |
| | 无溶剂胶粘剂 | 一般材料 | 0.8~2.0 |
| | | 特殊材料 | 3.0 |

本项目采用水性胶粘剂，则单位面积胶粘剂消耗量取1.8g/m²，覆膜机覆膜总表面积约900×10⁴m²，则水性覆膜胶水总消耗量为16.2t/a。

（四）粉末涂料用量核算

智能包装机械制造中的成型钢板需进行静电喷粉，项目使用成型钢板 200 件，每件喷涂面积约为 48m²，则喷涂总面积为 9600m²/a。

根据《涂装工艺与设备》（冯立明，化学工业出版社 2013 年版），如果可获得涂膜厚度、涂膜密度、涂料利用率、原涂料固体分、涂装面积等参数数据时，可按以下公式核算涂料用量。

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

公式中：A—涂料的消耗量，g；

B—涂膜厚度，μm；

C—涂膜密度，g/cm³；

E—各涂装方法的涂料利用率，%；

F—原涂料固体分，%；

G—涂装面积，m²。

根据王锡春主编的《谈喷涂涂着效率(I)》可知，静电喷涂-手提式高压无气静电喷枪涂着效率约为 55-65%，项目涂料附着率按 60%计。项目喷粉房自带回收系统，回收系统对粉尘的回收率约 95%，则项目粉尘涂料利用率为 $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 95\%) = 98\%$ 。

表 2-8 涂料用量核算一览表

| 涂料 | B 涂膜厚度 (μm) | C 涂膜密度 (g/cm ³) | E 涂料利用率% | F 固体分 % | G 涂装面积 (m ²) | 涂料量 (t) |
|------|-------------|-----------------------------|----------|---------|--------------------------|---------|
| 粉末涂料 | 100 | 1.55 | 98 | 99.7 | 9600 | 1.52 |

注：1、粉末涂料密度 1.2~1.9g/cm³（项目取中间值 1.55g/cm³）；
2、根据粉末涂料挥发性检测报告（详见附件 8），粉末涂料挥发性有机化合物含量为 5g/L=3.23g/kg（项目粉末涂料密度按 1.55g/cm³ 计，即 1.55g/cm³=1.55kg/L，则 1L 粉末涂料重 1.55kg，因此 $5g \div 1.55kg = 3.23g/kg$ ），则粉末涂料的固含量为 $1 - 3.23g/kg = 99.7\%$ 。

表 2-9 本项目喷粉粉尘物料平衡一览表

| 投入 | | | 产生 | |
|------|---------|--------|--------|----------|
| 生产环节 | 项目 | 数量 t/a | 项目 | 数量 (t/a) |
| 喷粉 | 新粉末涂料 | 1.52 | 有组织排放 | 0.004 |
| | 处理后粉末回用 | 0.848 | 无组织排放 | 0.095 |
| | | | 治理设施去除 | 0.848 |
| | | | 附着工件 | 1.421 |
| 合计 | | 2.368 | 合计 | 2.368 |

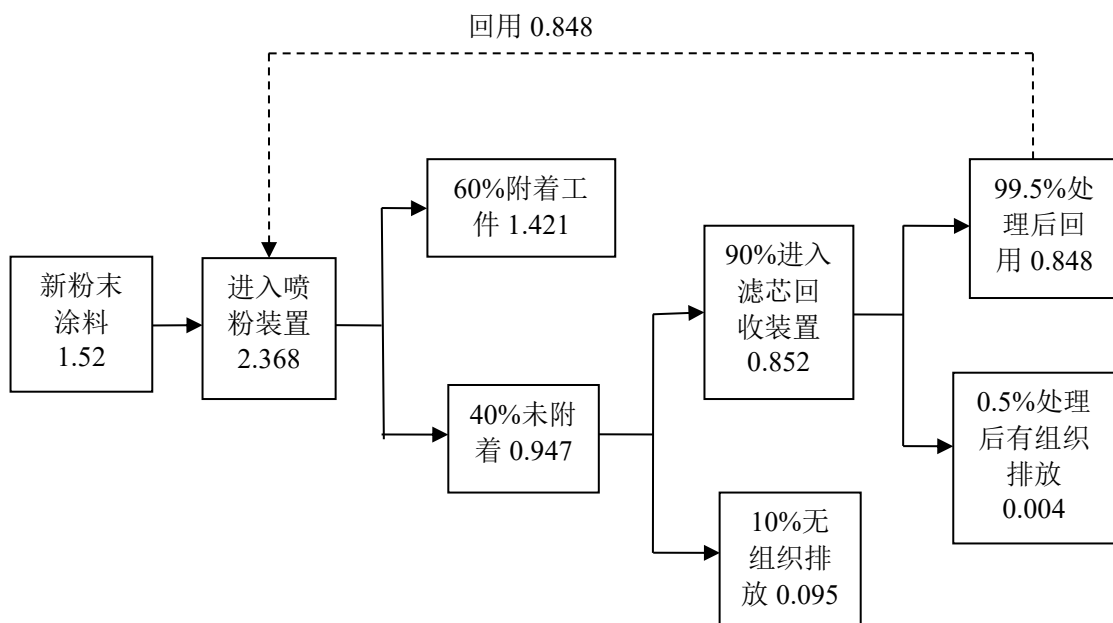


图 2-1 项目粉末涂料物流平衡图（单位：t/a）

六、项目给排水情况

（一）给水

本项目用水由市政管网供水，项目用水主要为制胶用水、锅炉用水、水箱油墨印刷机清洗用水和员工生活用水。

锅炉用水：项目设 1 台 2t/h 的生物质锅炉，年工作时间为 1440h/a，则项目锅炉总蒸汽产生量为 2880t/a。蒸汽使用后经冷却成为蒸汽冷凝水，作为锅炉用水循环利用。根据《锅炉蒸汽冷凝水回收利用方法》，锅炉冷凝水回收率可达 60% 以上，按 60% 计算，则项目冷凝水回收量为 1728t/a。仍根据《锅炉蒸汽冷凝水回收利用方法》，产 1 吨蒸汽水耗在 1.1~1.3 吨，按水耗 1.3 吨计算，则项目蒸汽制备用水量为 3744t/a，包含 1728t/a 的蒸汽冷凝水和 2016t/a 软水。下文第四章节分析可知，锅炉废水量为 284.69t/a，则项目锅炉用水量=2016+284.69=2300.69 t/a。

根据下文第四章节分析可知，本项目制胶用水量为 40t/a，水性油墨印刷机清洗用水量 612t/a，锅炉用水量为 2300.69t/a，员工生活用水量为 700t/a，因此项目用水量合计 3652.69t/a。

（二）排水

项目锅炉废水经沉淀池处理、印刷机清洗废水经“三级沉淀+水性胶印油墨印刷废水处理器”处理、生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后，总排水量为

1465.49t/a，通过配套的市政管道排入麻章区污水处理厂集中处理。

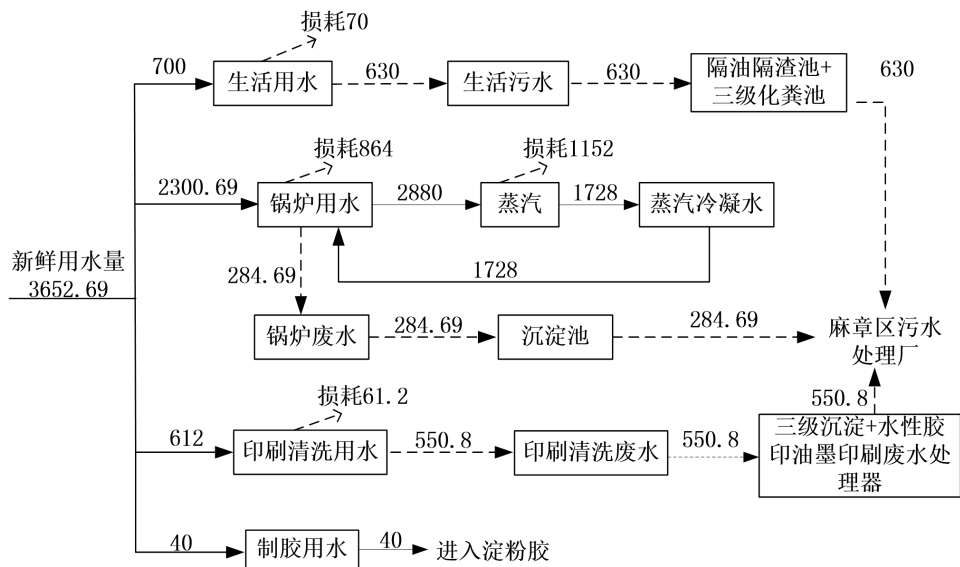


图 2-2 项目用水平衡图 (单位: m³/a)

七、劳动定员及工作制度

项目劳动定员约 60 人，实行一班制，每天工作 8 小时，年工作时间 180 天。约有 20 人在厂内食宿。

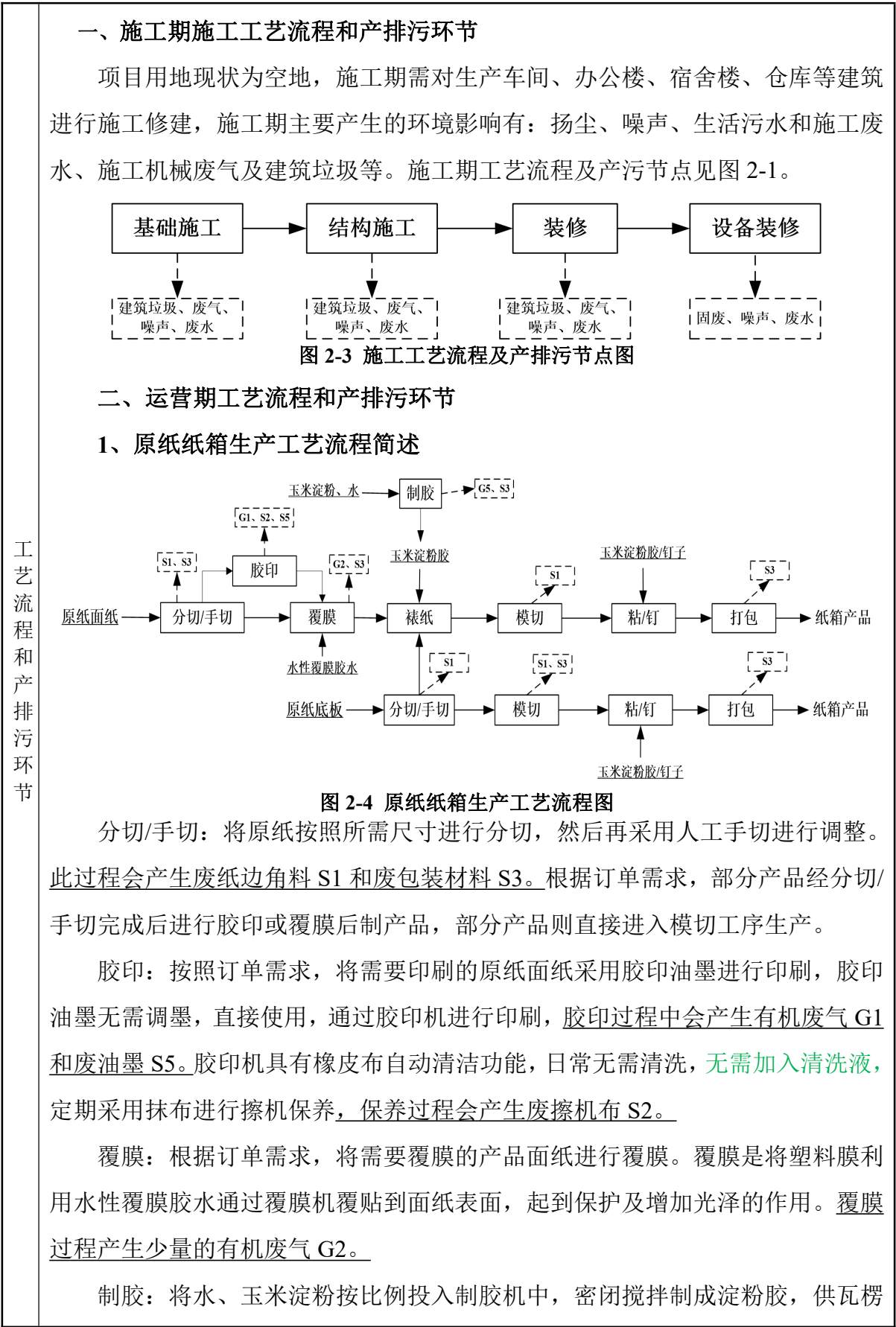
八、厂区平面布置

本项目大门位于西面厂界。厂区主要建构筑物自北向南依次为宿舍楼、研发车间、1#厂房、2#厂房。

项目生产区的物流、人流和信息流的流向清晰、明确，互不交叉和干扰；项目的生产分区明显，便于生产管理。项目平面布置图详见附图 3。

九、项目四至情况

本项目位于湛江市麻章区金康西路以西以南、敬和路以东，其中，项目北面为金康西路，东面为空地，南面为南方纸业，西面隔空地为湛江德晟机械有限公司和湛江市宝开机电设备制造有限公司，详见附图 5。



纸板生产粘合及裱胶工序使用。淀粉胶主要原料为淀粉、水，制胶机工作时密闭，加热温度为 40-60℃，采用电加热，仅在投料过程产生少量粉尘废气。制胶机清洗后的废水直接用于下一批次的淀粉胶生产。因此，制胶过程主要污染物为制胶投料粉尘 G5 和废包装材料 S3。

裱纸：通过裱纸机，使用制胶完成的玉米淀粉胶将覆膜完成的面纸与分切完成的底纸板相粘。

模切：将裱纸完成的纸板或是分切完成的用模切刀根据产品设计要求的图样组合成模切板，在压力的作用下，将印刷品或其他板状坯料轧切成所需形状或切痕的成型工艺。此过程会产生原纸边角料 S1。

粘/钉：将上述工艺完成后的纸板利用玉米淀粉胶和钉子将纸板进行粘钉与装订形成纸箱成品。

打包：成品打包出厂，此过程会产生废包装材料 S3。

2、瓦楞纸箱生产工艺流程简述

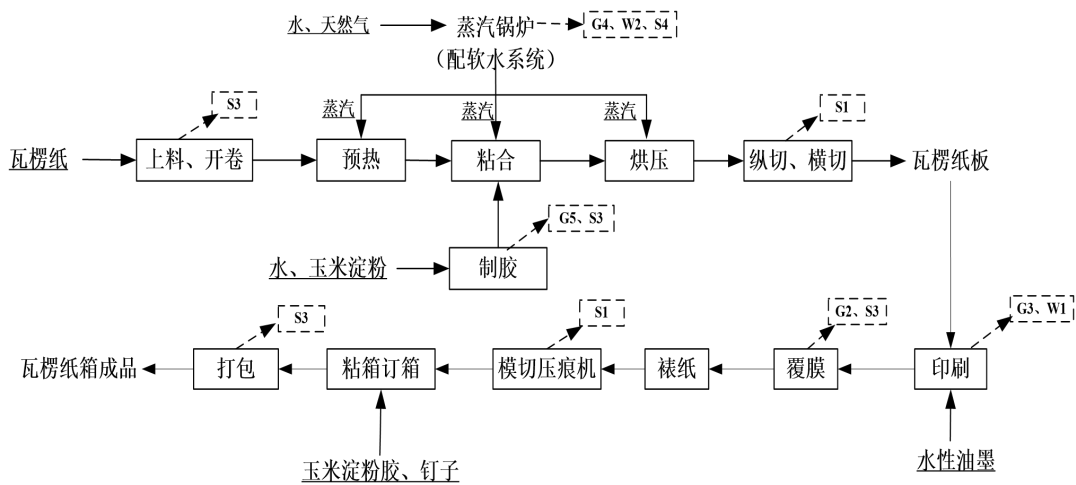


图 2-5 瓦楞纸箱生产工艺流程图

上料、开卷：将瓦楞纸安装到上料机上，通过机器运转铺开。此过程会产生废包装材料 S3。

预热：通过蒸汽锅炉提供的蒸汽对原纸进行间接预热，此过程基本无污染物产生。蒸汽锅炉使用的燃料为天然气，天然气燃烧过程会产生燃烧废气 G4；蒸汽锅炉用水先经配套的软水系统制成软化水，制水工艺为离子交换，软水系统会产生浓水，同时蒸汽锅炉长期运行过程中会产生锅炉排污水，为锅炉废水 W2；离

子交换树脂需定期更换，产生废树脂 S4。

制胶：将水、玉米淀粉按比例投入制胶机中，密闭搅拌制成淀粉胶，供瓦楞纸板生产粘合及裱胶工序使用。淀粉胶主要原料为淀粉、水，制胶机工作时密闭，加热温度为 40-60℃，采用电加热，仅在投料过程产生少量粉尘废气。制胶机清洗后的废水直接用于下一批次的淀粉胶生产。因此，制胶过程主要污染物为制胶投料粉尘 G5 和废包装材料 S3。

粘合：瓦楞原纸放在卡闸式单面瓦楞机前置的预热装置上，对瓦楞原纸进行蒸汽间接预热，使其便于成型和粘合。里纸与瓦楞原纸分别各由无轴支架经接纸机通过蒸汽烘缸热处理后进入单面瓦楞机，瓦楞原纸通过上、下两支瓦楞辊相互咬齿运转，使之通过高温，热定型成瓦楞形状，并由涂胶辊均匀对其上淀粉胶，经复合后可制成瓦楞纸板。

烘压：经上胶后的纸板需在 150℃ 温度下进行固化，使之复合成型，该固化采用蒸汽进行间接加热，之后采用热板冷却部进行冷却。热部采用密集式压辊加压，液力整体提升下降。可根据纸板层数电动或手动分段加压，有利于纸板粘合成型。冷却部采用密集式托压辊，确保定型质量。

纵切、横切：冷却后瓦楞纸板进入纵切压线机，根据客户要求的不同规格尺寸进行套料压线，再经纵切、横切裁切成片，得到瓦楞纸板成品。此工序主要产生废纸边角料 S1。

印刷：将瓦楞纸板直接通过水性油墨印刷机按客户需求图案出印版进行印刷，印刷过程中水性油墨会挥发少量的有机废气 G3。水性油墨印刷机在更换不同颜色水性油墨或长时间停机时需用水清洗，此过程会产生清洗废水 W1。

覆膜：根据订单需求，将需要覆膜的产品面纸进行覆膜。覆膜是将塑料膜利用水性覆膜胶水通过覆膜机覆贴到面纸表面，起到保护及增加光泽的作用。覆膜过程产生少量的有机废气 G2 和废包装材料 S3。

裱纸：通过裱纸机，使用制胶完成的玉米淀粉胶将覆膜完成的面纸与分切完成的底纸板相粘。

模切压痕：对裱胶后的纸板利用模切机切出该纸箱模形。此过程会产生原纸边角料 S1。

粘/钉：将水性油墨印刷完成后的纸板利用玉米淀粉胶和钉子将纸板进行粘粘与装订形成成品。

打包：成品打包出厂，此过程会产生废包装材料 S3。

3、智能包装机械生产工艺流程简述

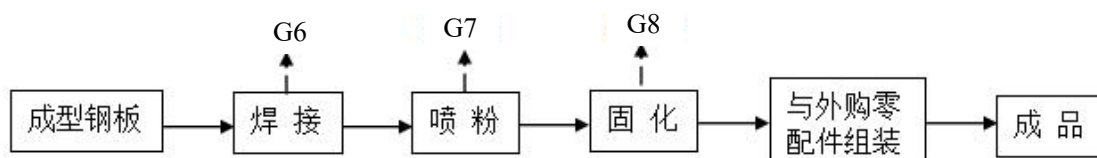


图 2-6 智能包装机械生产工艺流程图

焊接：将成型钢板采用二氧化碳保护气体进行焊接。二保焊工序会产生焊接烟尘 G6。

喷粉：项目设置一个喷粉房，采用静电粉末喷涂，粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层，该过程会产生喷粉废气 G7。

固化：喷粉完成的工件进入电烘干炉内进行固化烘干，该过程会产生固化废气 G8。

组装：将烘干固化后的半成品跟外购的零配件组装在一起即为成品。

其他产污环节：

（1）噪声：项目生产设备运行过程会产生噪声；

（2）水性油墨印刷机清洗废水处理污泥：项目水性油墨印刷机清洗废水经“三级沉淀+水性油墨印刷废水处理器（水解调节+絮凝过滤）”后排放，污水处理过程会产生沉淀污泥；

（3）废化学品包装物：项目胶印油墨、水性油墨及覆膜胶水采用桶装，使用过程会产生废空桶，统称为废化学品包装物；

（4）废滤芯、布袋及收集的粉尘：项目智能机械设备生产过程产生的喷粉

废气采用滤芯+布袋除尘器进行处理，喷粉废气治理过程会产生废滤芯和布袋，以及废气治理系统收集的粉尘。

（5）废活性炭：项目胶印废气、水性油墨印刷废气、覆膜废气及固化废气采用活性炭吸附方式进行治理，废气治理过程会产生废活性炭。

（6）废机油及含油抹布：项目机械设备维修、保养过程会产生少量的废机油及含油抹布。

（7）员工生活：员工办公生活过程会产生生活污水及生活垃圾。

（8）蒸汽冷凝水：蒸汽使用后经冷却成为蒸汽冷凝水。

本项目主要产污情况见下表。

表 2-9 本项目产污环节汇总一览表

| 工期 | 类别 | 产污工序 | 污染物名称 | 主要污染因子 |
|-----|------|-------------|-----------|--|
| 施工期 | 废气 | 施工扬尘 | 扬尘 | 颗粒物 |
| | | 施工机械 | 尾气 | NOx |
| | 废水 | 施工过程 | 施工废水 | COD、BOD ₅ 、SS、石油类 |
| | 固体废物 | 施工过程 | 建筑垃圾 | / |
| | | 施工人员 | 生活垃圾 | / |
| | 噪声 | 施工机械设备、运输车辆 | 噪声 | LAeq |
| 运营期 | 废气 | 胶印 | 胶印废气 G1 | VOCs |
| | | 覆膜 | 覆膜废气 G2 | |
| | | 水性油墨印刷 | 印刷废气 G3 | |
| | | 蒸汽锅炉 | 燃烧废气 G4 | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度 |
| | | 玉米淀粉胶制胶 | 制胶投料粉尘 G5 | 颗粒物 |
| | | 焊接 | 焊接废气 G6 | 颗粒物 |
| | | 喷粉 | 喷粉废气 G7 | 颗粒物 |
| | | 固化 | 固化废气 G8 | VOCs |
| | 废水 | 员工生活 | 生活污水 | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油 |
| | | 水性油墨印刷机清洗 | 清洗废水 W1 | pH、COD、SS、氨氮 |
| | | 蒸汽锅炉（含软水系统） | 锅炉废水 W2 | COD _{Cr} 、溶解性总固体等 |
| | | 蒸汽锅炉 | 蒸汽冷凝水 | / |

| | | | | |
|----------------|---|-------------|--------------------------|--------|
| | 固体废物 | 分切、手切、模切 | 废纸边角料 S1 | / |
| | | 胶印机清洁 | 废擦机布 S2 | / |
| | | 产品包装、原辅料 | 废包装材料 S3 | / |
| | | 蒸汽锅炉（含软水系统） | 废树脂 S4 | / |
| | | 胶印油墨 | 废油墨 S5 | |
| | | 废气治理 | 废活性炭 | / |
| | | | 废滤芯、废布袋、粉尘 | / |
| | | 原辅料容器 | 废化学品包装物（废水性油墨、胶印油墨、胶水空桶） | / |
| | | 设备保养检修 | 废机油、废抹布 | / |
| | | 水性油墨印刷机清洗废水 | 污泥 | / |
| | | 员工生活 | 生活垃圾 | / |
| | 噪声 | 设备运行 | 设备噪声 | Leq（A） |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，场地现状为空地，项目周边主要为空地及工厂企业，主要的环境问题为周边工厂产生的“三废”，无与本项目有关的原有污染，不存在因本项目产生的环境问题。</p> | | | |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、环境空气质量现状

(一) 区域大气环境质量达标情况判定

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》（湛江环境保护监测站）的数据或结论对项目所在区域是否为达标区进行判断，见下表。2023 年全年湛江市空气质量为优的天数有 229 天，良的天数 126 天，轻度污染天数 10 天，优良率 97.3%，与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为 PM_{2.5}，监测结果如下表所示。

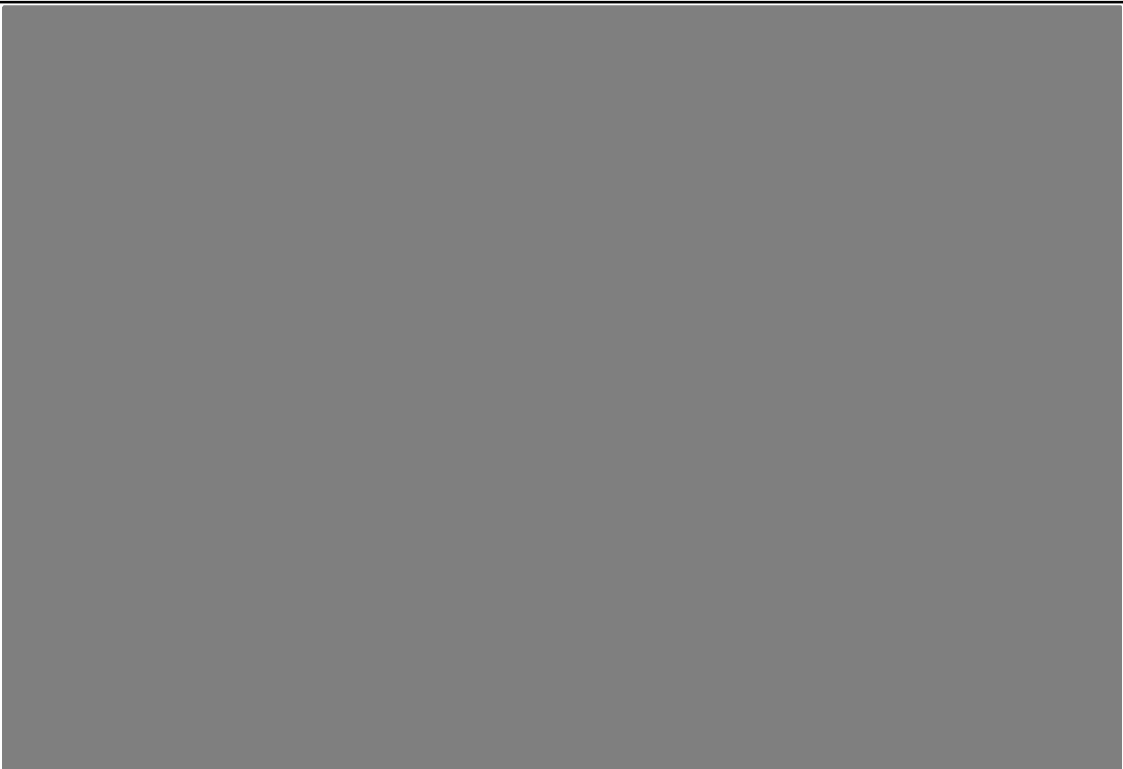
表3-1 区域空气质量现状评价表

| 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 |
|-------------------|---------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----------|----------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 13.3 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 12 | 40 | 30 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 33 | 70 | 47.1 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 20 | 35 | 57.1 | 达标 |
| CO | 百分位数日均值 | 0.8mg/m ³ | 4mg/m ³ | 20 | 达标 |
| O ₃ | 8h 平均质量浓 度 | 130 | 160 | 81.3 | 达标 |

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物达标即为环境空气质量达标，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 现状浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，因此，项目所在区域属于达标区。

(二) 特征污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》（污染影响类）的要求，本项目要求补充监测数据的特征污染物主要为 TSP 和氮氧化物，因此本次评价对 TSP 和氮氧化物开展补充监测。



2、监测时间及采样频次

TSP：监测时间段为 2023 年 11 月 17 日～19 日，共检测 3 天。采样频率：连续监测 3 天，日均值每天采样不少于 24h。

氮氧化物：监测时间段为 2023 年 10 月 22 日～28 日，共检测 7 天。采样频率：连续监测 7 天，每日至少有 20h 采样时间。

3、监测结果

污染物的现状监测结果见下表。

表 3-3 其他特征污染物监测结果

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

监测结果表明，项目特征污染物 TSP 日均值和氮氧化物日均值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

二、地表水环境质量现状

本项目所在地最近水体为距项目北侧约为 380 米处的合流水库（距离其二级保护区约 36m，距离其一级保护区约 110m），其与雷州青年运河为同一流域，环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。本报告引用《湛江市环境质量季报（2023 年第三季度）》相关数据（见图 3-1）进行评价，雷州青年运河水质考核目标为III类，其 2023 年第三季度水质类别为III类，达到考核目标。

湛江市地表水国考断面水质状况变化表

| 水系 | 水体名称 | 点位名称 | 考核目标 | 2022 年第三季度 | | 2023 年第三季度 | |
|--------------|------------|-----------------|------|------------|------|------------|------|
| | | | | 水质类别 | 水质状况 | 水质类别 | 水质状况 |
| 鉴江 | 鉴江 | 黄坡 | III类 | III类 | 良好 | III类 | 良好 |
| | 博茂减洪河 | 黄竹尾水闸 | IV类 | III类 | 良好 | III类 | 良好 |
| 九洲江- 鹤地水库 | 鹤地水库 | 渠首 | III类 | III类 | 良好 | III类 | 良好 |
| | 九洲江 | 排里 | III类 | III类 | 良好 | III类 | 良好 |
| | | 营仔 | III类 | IV类 | 轻度污染 | III类 | 良好 |
| 南渡河 | 南渡河 | 南渡河桥 | III类 | III类 | 良好 | IV类 | 轻度污染 |
| 雷州青 年运河 | 雷州青 年运河 | 赤坎水厂 (塘口取水口) | III类 | III类 | 良好 | III类 | 良好 |

图 3-1 湛江市地表水国考断面水质状况变化表

本项目生产废水、生活污水处理后经市政管网排入麻章区污水处理厂，麻章区污水处理厂尾水排入北桥河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号）和《湛江市水环境功能区划图》，未明确北桥河的地表水环境功能区划。通过现状调查可知，北桥河的现状使用功能为农业用水，根据湛江市环境保护局已审批的《湛江市城市污水处理有限公司麻章区污水处理厂（10 万吨/日）环境影响报告表》（批复文号为湛环建字〔2007〕80 号）、湛江市生态环境局麻章分局已审批的《湛江市麻章区污水处理厂首期提标改造工程环境影响

报告表》（批复文号为湛麻环建〔2020〕7 号），该两个报告表中的北桥河地表水环境质量标准均为执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ 类标准。

三、声环境质量现状

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》，见附图 6，项目位于太和工业园范围内，属于 3 类声环境功能区；项目北面隔 5 米为金康西路，属于城市主干道，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），交通干线两侧 35±5m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标

| | |
|--------|---|
| | <p>准，因此，项目北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其他面执行 3 类标准。</p> <p>因本项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此不进行现状监测。</p> <p>四、生态环境现状</p> <p>项目用地范围内不涉及永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等生态环境敏感区，因此不开展生态现状调查。</p> <p>五、地下水、土壤环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。</p> <p>项目用水由当地自来水公司提供，不使用地下水，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。项目运营过程中会产生废气，主要污染物为粉尘、有机废气，影响途径为大气沉降，项目废气中不含重金属等有毒有害物质，经有效处理后均可达标排放，对土壤、地下水影响不大。项目一般固废仓库、危废暂存间均做好防风挡雨、防腐、防渗漏等措施，可避免泄漏物料下渗到土壤和地下水，经采取有效的防治措施后，项目无土壤和地下水环境污染途径，不开展地下水和土壤环境质量现状调查。</p> <p>六、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。</p> |
| 环境保护目标 | <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目各环境要素保护目标如下：</p> <p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区、人群较集中村庄等，无大气环境保护目标。</p> <p>2、地表水环境保护目标</p> |

项目厂界外 500 米范围内地表水环境敏感点见下表。

表 3-5 项目地表水环境主要保护目标

| 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位、距离 |
|------|-----------|----------|------|------|----------|-----------|
| | X (E) | Y (N) | | | | |
| 合流水库 | 110.2736° | 21.2644° | 地表水 | - | 地表水 II 类 | 北面约 380m |

3、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内，主要为在建厂房，无声环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米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。

5、生态环境保护目标

用地范围内无生态环境保护目标。

一、废气污染物排放标准

1、施工期

项目施工期扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-5 施工期扬尘排放限值

| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值（mg/m³） |
|-----|--------------------|
| 颗粒物 | 1.0 |

项目施工期的施工机械和施工运输车辆机动车尾气排放达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三阶段污染物排放限值。

表 3-6 施工机械及运输车辆尾气排放限值

| 阶段 | 额定净功率（Pmax）（kW） | CO（g/kWh） | HC（g/kWh） | NOx（g/kWh） | HC+NOx（g/kWh） | PM（g/kWh） |
|------|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------|-----------|
| 第三阶段 | Pmax>560 | 3.5 | / | / | 6.4 | 0.20 |
| | 130≤Pmax≤560 | 3.5 | / | / | 4.0 | 0.20 |
| | 75≤Pmax<130 | 5.0 | / | / | 4.0 | 0.30 |
| | 37≤Pmax<75 | 5.0 | / | / | 4.7 | 0.40 |
| | Pmax<37 | 5.5 | / | / | 7.5 | 0.60 |

2、营运期

综合考虑广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）的管控指标，将 NMHC、TVOC 均作为本项目印刷有机废气的管控指标，TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

项目运营过程中印刷废气中的 TVOC 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中“平版印刷、柔性版印刷”第Ⅱ时段限值。

项目运营过程中印刷废气中的 NMHC 有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的较严值。

项目固化有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DA44/2367-2022）的标准限值，由于目前尚未发布 TVOC 的国家污染物监测方法标准，因此在 TVOC 的污染物监测方法标准发布前，项目有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）非甲烷总烃排放限值要求，待国家 TVOC 的污染物监测方法标准发布后，本项目有组织排放的有机废气需同时考虑 NMHC 及 TVOC，执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中的排放限值。

厂界 VOCs 无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值。

项目臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。

项目颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二

时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值要求。

项目锅炉燃烧废气中 SO_2 、颗粒物、烟气黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建蒸汽锅炉大气污染物排放浓度限值， NO_x 执行《关于湛江市蒸汽锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（湛江市人民政府，2022.12.27）中“在基准氧含量 3.5%条件下，氮氧化物折算排放浓度不得高于 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ ”的要求。

项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2 中小型规模标准。

项目营运期大气污染物排放标准值见下表。

表 3-7 项目营运期大气污染物排放标准一览表

| 污染源 | 污染物名称 | 最高允许排放浓度 (mg/m^3) | 最高允许排放率 | | 执行标准 |
|-------|-------------------|--|----------------------------|----------------------------------|---|
| | | | 烟囱高度 (m) | 排放速率 (kg/h) | |
| 喷粉 | 颗粒物 | 120 | 15 (DA002) | $1.45^{\text{①}}$ | 《大气污染物排放限值》 (GB44/27-2001) |
| 印刷、覆膜 | NMHC | 70 | 15 (DA001) | / | 《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）较严值 |
| | | 80 | | / | |
| | | 70 | | / | |
| | TVOC | 80 | | $2.55^{\text{①}}$ | 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010） |
| | 臭气浓度 | 2000（无量纲） | | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| 固化 | NMHC | 80 | 15 (DA003) | / | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) |
| | TVOC ^② | 100 | | / | |
| 燃烧废气 | SO_2 | 50 | $25^{\text{③}}$ (DA004) | / | 《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) |
| | 颗粒物 | 20 | | / | |
| | 林格曼黑度 | ≤1 级 | | / | |
| | NO_x | 50 | | / | 《关于湛江市蒸汽锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（湛江市人民政府，2022.12.27） |

| | | | | | | |
|--|------|--|---|---|--------------------|------|
| 厨房油烟 | 油烟 | 2 | 净化设施最低去除率 60% | 《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001） | | |
| 备注：①项目排气筒高度均为 15 米，未能高出周围 200 米半径范围内建筑 5 米以上，排放速率限值按 50%执行； ②待国家污染物监测方法标准发布后实施； ③新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，要求烟囱高出最高建筑物 3m 以上；本项目锅炉房烟囱为 25m，已高出周围半径 200m 范围内的最高建筑物 3m 以上。 | | | | | | |
| 表 3-8 项目厂区内无组织 VOCs 标准限值一览表 | | | | | | |
| 类别 | 污染物 | 标准限值 | | 执行标准 | | |
| 厂区内 | NMHC | 厂房外监控点，6mg/m ³ （监控点处 1h 平均浓度值） | | 《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）表 A.1 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 较严值 | | |
| | | 厂房外监控点，20mg/m ³ （监控点处任意一次浓度值） | | | | |
| 表 3-9 项目厂界无组织标准限值一览表 | | | | | | |
| 类别 | 污染物 | 标准限值 | 执行标准 | | | |
| 厂界 | 颗粒物 | 1.0 | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 | | | |
| | TVOC | 2.0 | 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值 | | | |
| | 臭气浓度 | 20（无量纲） | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准 | | | |
| 二、废水污染物排放标准 | | | | | | |
| 1、施工期 | | | | | | |
| 项目施工废水经沉淀处理后回用，不外排。施工期工人生活污水依托周边厂房或民房化粪池，项目内不产生生活污水。 | | | | | | |
| 2、运营期 | | | | | | |
| 本项目属于麻章区污水处理厂的纳污范围，项目锅炉废水经沉淀池处理后、生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后、印刷机清洗废水经“三级沉淀+水性胶印油墨印刷废水处理器（水解调节+絮凝过滤）”处理，三股废水汇合达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（GB44/26-2001）第二时段三级标准及麻章区污水处理厂接管标准的较严值后，通过市政管网排入麻章区污水处理厂处理。 | | | | | | |
| 项目综合污水排放执行标准详见下表。 | | | | | | |
| 表 3-10 项目综合废水排放标准（pH 无量纲，其余指标单位：mg/L） | | | | | | |
| 执行标准 | pH | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 动植物油 |

| | | | | | | |
|----------------------------|-----|------|------|------|----|-----|
| (GB44/26-2001) 第二时段三级标准 | 6~9 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | -- | 100 |
| 接管标准 | 6~9 | ≤360 | ≤180 | ≤180 | 25 | -- |
| 较严值 | 6~9 | ≤360 | ≤180 | ≤180 | 25 | 100 |

其中，项目排放的锅炉废水中溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C级标准限值（溶解性总固体≤2000 mg/L）。

三、噪声排放标准

1、施工期

项目施工期建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1建筑施工场界环境噪声排放限值。

表 3-11 施工期噪声排放标准一览表

| 污染物 | 昼间 | 夜间 | 执行标准 |
|-----|----------|----------|------------------------------------|
| 噪声 | 70dB (A) | 55dB (A) | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) |

2、运营期

运营期项目北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，其他面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，标准值见下表。

表 3-12 项目噪声排放执行标准（单位：dB(A)）

| 标准 | 昼间 | 夜间 |
|---------------------|----|----|
| （GB12348-2008）中3类标准 | 65 | 55 |
| （GB12348-2008）中4类标准 | 70 | 60 |

四、固体废物执行标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行暂存、控制。

| | |
|--------|--|
| 总量控制指标 | <p>根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）与湛江市生态环境局关于印发湛江市生态环境保护“十四五”规划（2022年3月），总量控制指标主要为COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、挥发性有机物。</p> <p>本评价仅列明污染物排放量核算结果，具体总量控制指标以生态环境主管部门根据相关规定核定结果为准。</p> <p>一、水污染物排放总量控制指标</p> <p>项目印刷机清洗废水经“三级沉淀+水性胶印油墨印刷废水处理器”处理、生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理、锅炉废水经沉淀池处理后通过配套的市政管道排入麻章区污水处理厂集中处理，总量指标纳入污水处理厂范围内，无需申请水污染物排放总量。</p> <p>二、大气污染排放总量控制建议指标</p> <p>本项目运营期废气涉及的总量控制因子的污染物主要为VOCs、SO₂和NO_x，根据工程分析，本项目大气污染物排放总量控制指标设定为：</p> <p>VOCs：0.0337t/a（有组织0.004t/a、无组织0.02972t/a）</p> <p>SO₂：0.0420t/a（有组织0.0420t/a）</p> <p>NO_x：0.0636t/a（有组织0.0636t/a）</p> <p>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》（湛府〔2021〕30号）污染物排放管控要求，实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》，对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。本项目VOCs排放量为32.7公斤，无需申请总量替代。</p> |
|--------|--|

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|---|--|
| 施 工 期 环 境 保 护 措 施 | <p>一、废气</p> <p>施工期间对环境空气影响最主要是施工扬尘及车辆运输过程产生的扬尘及汽车尾气。施工期对大气环境的污染是短期与局部的，施工结束后影响消失。</p> <p>为减少施工期对周边环境空气的影响，建设单位采取以下对策：</p> <p>（一）施工场地定期洒水，防止扬尘产生对周边环境造成影响，在大风日加大洒水量及洒水次数，并在工地周边设置围蔽措施减轻对空气、周边人员的影响；开挖土方集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填，减少扬尘影响时间。不需要的泥土，建筑材料弃渣及时运走。</p> <p>（二）砂石材料仓库和临时材料堆场设置了防尘纱网，防止物料散漏污染。仓库四周均有疏水沟系，可防止雨水浸湿以及水流引起物料流失。运输车辆入库装卸。水泥及易飞扬物、细颗粒散体材料，安排在库内存放或严密遮盖，运输时防止遗洒、飞扬，减少污染。</p> <p>（三）运土卡车及建筑材料运输车按规定配置防洒落装备，保证运输过程中不散落；施工道路保持平整，设立了施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。在无雨干燥天气、运输高峰时段，对施工道路适时洒水。运输车辆进入施工场地实施低速行驶，或限速行驶，减少产生尘量，并定时对车辆进行冲洗。</p> <p>（四）施工期间燃油机械设备较多。对燃柴油的大型运输车辆、推土机，需安装尾气净化器。运输车辆禁止超载；不使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法。</p> <p>（五）按照建筑工地施工要求，严格落实建筑工地“六个 100%要求”：施工现场 100% 围蔽，工地砂土不用时 100%覆盖，工地路面 100%硬底化，拆除工程 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化。同时，必须配齐相关设施和人员，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物，有效</p> |
|---|--|

遏制建筑工地扬尘污染。施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。总之，施工期间不可避免地会对附近空气质量产生一定程度的影响，但经过上述一系列措施后，可以将大气污染物对环境的影响降到最低。

综上所述，通过加强施工管理，采取以上一系列措施，可大幅度降低施工造成的大气污染。项目位于太和工业园区，项目 500m 范围内无大气环境敏感点，建设单位认真落实以上各项措施，将影响降至最低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

二、废水

本项目施工期废水主要来自构筑物养护废水、各种设备、车辆冲洗水及施工人员生活污水及暴雨的地表径流、基础开挖排泄的地下水等，主要污染物有 COD、BOD₅、SS、石油类等。施工人员的生活污水，主要污染因子为 COD_{cr}、BOD₅ 和 SS 等，生活污水依托周边厂房或民房化粪池；养护废水大部分被土壤吸收或者蒸发，剩余部分经施工场地内布置的导流沟收集至场地内设置的沉淀池沉淀后用于构筑物养护或洒水抑尘；施工机械、车辆冲洗废水含 SS 和少量石油类，浓度分别约为 600mg/L、20mg/L，经冲洗平台旁的截留沟收集至沉淀池进行沉淀处理，然后回用于洒水抑尘。

施工单位严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对排水进行组织设计，严禁乱排、污染环境。项目施工期废水在不外排的情况下对周边水体影响较小，施工废水的问题也将随着施工期的结束而消失。建设单位在施工期采取以下措施：

（一）建设方对施工场地设置必要的挡渣设施和初期雨水收集池，初期雨水应经雨水池沉淀后用于洒水抑尘或构筑物养护，防止雨季产生暴雨径流带着大量的泥沙直接流入附近水体。

（二）场地内设置截留管沟和沉淀池（根据场地地形条件均匀布置）收集处理各类施工生产废水，经收集处理后回用于施工生产或用作场地洒水降尘。

（三）施工人员生活污水主要是施工人员日常排放的污水，污水中主要污染物为 COD、氨氮，生活污水依托周边厂房或民房化粪池，项目内不产生生活污水。

水。

通过上述措施,施工期废水及雨水均可得到妥善处理,对周围环境影响较小。

三、噪声

施工噪声主要来源于装载机、挖掘机、吊车等施工机具和原材料、渣土运输车辆。施工机械在满负荷工作时不同距离处的噪声级见表 4-1。

表 4-1 施工期各阶段噪声源强单位: dB(A)

| 施工阶段 | 噪声源 | 测距 r_0 (m) | 等效 声级 | 距离 | | | | | | |
|--|------------|--------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | 10m | 20m | 30m | 40m | 50m | 60m | 70m |
| 基础工程 | 起重机 | 5 | 80 | 74 | 68 | 64 | 62 | 60 | 58 | 57 |
| 结构工程 | 吊车 | 8 | 75 | 73 | 67 | 64 | 61 | 60 | 57 | 56 |
| | 挖掘机 | 5 | 79 | 73 | 67 | 63 | 61 | 58 | 57 | 56 |
| | 装载机 | 5 | 80 | 74 | 68 | 64 | 62 | 60 | 58 | 57 |
| | 振捣棒 | 5 | 78 | 72 | 66 | 62 | 60 | 58 | 56 | 55 |
| | 混凝土 输送泵 | 2 | 80 | 66 | 60 | 56 | 54 | 52 | 50 | 49 |
| 备注: ①在基础和结构工程预测时未考虑任何遮挡衰减; ②填充处数值为各施工阶段噪声最短达标距离所对应的噪声值。 | | | | | | | | | | |

多台机械设备同时运行的噪声衰减情况见表 4-2。

表 4-2 多台机械设备同时运行的噪声预测值 (dB(A))

| 噪声初始 值 | 噪声预测值 | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| | 5m | 10m | 20m | 40m | 50m | 100m | 150m | 200m | 300m | 400m |
| 105 | 91 | 85 | 79 | 74 | 71 | 65 | 61.5 | 59 | 55.5 | 53.0 |

由表 4-1、表 4-2 可知,项目施工时,施工范围 50m 以内场界噪声难以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中所规定的标准(昼间 70dB(A),夜间 55 dB(A)),在 150m 内难以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

项目位于太和工业园区,项目 50m 范围内无噪声环境敏感点,为了降低噪声对周边环境的影响,建设单位采取以下减缓措施:

(一)从声源上控制:与施工单位签订合同时,要求其尽量使用的主要机械设备为低噪声机械设备,例如选用液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护,并负责对现场工作人员进行培训,

严格按操作规范使用各类机械。产噪较大的设备必须安排在白天使用，并进行隔声及减振处理；对环境噪声污染严重的落后施工机械和施工方式实行淘汰制度。施工中在施工现场设置围挡。

（二）合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，尽量避免在夜间（22:00~6:00）和午休时间（12:00~14:00）进行高噪声施工作业。

（三）采用距离防护措施：对施工区进行合理布局，在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

（四）施工场地的施工车辆出入口应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（五）在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。

（六）建设管理部门应加强对施工现场的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

在采取上述措施后，施工期噪声对周边环境的影响降到最低。

四、固体废物

本项目施工过程产生的固体废物包括建筑垃圾以及施工员工生活垃圾。为减少其固体废物对周围环境影响，建设单位从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其影响：

（一）施工期建筑垃圾主要成分是混凝土、石块、砂石、渣土等，一般不存在“二次污染”的问题，部分可回收利用，也可以用作其他工程回填，如铺设道路，不能回收利用的应统一运往行政主管部门指定地点进行处置。

（二）由于生活垃圾长期堆放容易变质腐烂，发生恶臭，污染空气，并成为蚊蝇滋生和病菌传播的源头，因此施工区域内应设置垃圾收集容器，派人专门收集，交由当地环卫部门进行处理。

在采取上述措施后，项目施工期固体废物得到合理处置，对周边环境的影响较小。

运营期环境影响和保护措施

一、运营期废气环境影响和保护措施

(一) 源强核算

本项目运营期产生的废气主要包括制胶投料粉尘、印刷有机废气、覆膜有机废气、焊接烟尘、喷粉废气、固化废气、食堂油烟。

1、废气产排情况

本项目运营期产生的废气主要包括制胶投料粉尘、印刷有机废气、覆膜有机废气、焊接烟尘、喷粉废气、固化废气、锅炉燃烧废气、食堂油烟。

(1) 制胶投料粉尘

本项目采用玉米淀粉与水混合制胶，用于纸制品黏/钉工序，玉米淀粉加入搅拌机中与水混合搅拌。投料采用人工投料的方式，搅拌机运行时进料口加盖密闭，因此只在投料时会产生少量粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，物料的运输和转运 0.02~0.48kg/t（装卸料），取最大值 0.48kg/t 的排污系数进行计算，本项目使用玉米淀粉 10t/a，则投料粉尘产生量为 0.0048t/a。投料工序每天工作两小时，年工作 180d。

该部分粉尘产生量较小，粉尘排放以间歇式排放。建设单位定期对车间进行清扫，采取上述措施后，项目排放的粉尘，对周围大气环境影响较小。

(2) 印刷、覆膜有机废气

本项目产生的印刷有机废气包括水性油墨印刷工序、胶印工序及覆膜工序产生的有机废气。项目使用水性油墨、油墨及覆膜胶水的成分较为复杂，有机废气的具体组分无法明确，故本评价有机废气以非甲烷总烃（NMHC）进行表征。同时，有机废气带有轻微异味，恶臭污染物以臭气浓度进行表征，臭气浓度为无量纲，不进行核算。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》表 3.3-1，本项目印刷及覆膜工序项目的有机废气应采取物料衡算法，则本项目根据原辅料的有机废气的检测值进行核算，印刷车间有机废气污染物产生情况详见表 4-3。

表 4-3 印刷、覆膜有机废气污染物产生情况

| 污染源 | 产生环节 | 原辅料名称 | 使用量 t/a | 挥发分占比 | VOCs 产生量 t/a | |
|-----|------|-------|---------|-------|--------------|--------|
| 印刷 | 水性油墨 | 水性油墨 | 3.315 | 0.7% | 0.0232 | 0.0412 |

| 车间 | 印刷工序 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--------|----------|-------------|-------------------|----------|------------|-------|-------|----------|-------------|-------------------|----------|------------|---------|-----|-----|-----|-----|------|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|---|------|-----|-----|-----|------|-----|------|---|------|------------|--|--|--|--|--|--|
| | 胶印工序 | 胶印油墨 | 2.276 | 0.1% | 0.0023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 覆膜工序 | 水性覆膜胶水 | 16.2 | 1g/L | 0.0157 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 注：根据本项目水性覆膜胶水的检测报告，见附件 5，VOC 量均为未检出，参照《环境空气质量监测规范》（试行）中的规定“若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算”，水性覆膜胶水的 VOC 量均为方法检出限均为 2g/L，因此水性覆膜胶水的 VOC 量取值 1g/L 进行核算，水性覆膜胶水的密度约为 1.033g/cm³。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目印刷、覆膜废气经集气罩收集汇合至一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>项目印刷、覆膜工位共设置了 5 个，每个工位上设置集气罩。根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.5m/s~1.5m/s，本项目集气罩风速设计值选取集气罩进口风速为 0.5m/s。集气罩收集风量根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）附录 D.3.2 外部排风罩风量计算公式进行计算，公式如下所示。</p> $L_1=v_1\times F_1\times 3600$ <p>式中：L₁——顶吸罩的计算风量，m³/h;</p> <p>v₁——罩口平均风速，m/s。本项目取 0.5，为外部排风罩。</p> <p>F₁——排风罩开口面面积，m²。</p> <p>根据建设单位提供资料，配套的集气罩风量核算量如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 项目印刷、覆膜废气集气罩风量核算量</p> <table> <tr> <th>产污设备</th> <th>长度（m）</th> <th>宽度（m）</th> <th>面积 P（m²）</th> <th>进口风速 V（m/s）</th> <th>单个集气罩核算风量 Q（m³/h）</th> <th>集气罩数量（个）</th> <th>风量小计（m³/h）</th> </tr> <tr> <td>水性油墨印刷机</td> <td>1.0</td> <td>0.6</td> <td>0.6</td> <td>0.5</td> <td>1080</td> <td>1</td> <td>1080</td> </tr> <tr> <td>胶印机</td> <td>1.0</td> <td>0.6</td> <td>0.6</td> <td>0.5</td> <td>1080</td> <td>2</td> <td>2160</td> </tr> <tr> <td>覆膜机</td> <td>0.8</td> <td>0.8</td> <td>0.64</td> <td>0.5</td> <td>1152</td> <td>2</td> <td>2304</td> </tr> <tr> <td colspan="7">风量合计（m³/h）</td> <td>5544</td> </tr> </table> <p>根据上表，计算得出集气罩总风量为 5544m³/h，考虑到漏风等损失，故风机设计风量按 7000m³/h 计，集气罩的进口风速符合控制风速不小于 0.5m/s 要求。</p> <p>本项目废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法</p> | | | | | | | 产污设备 | 长度（m） | 宽度（m） | 面积 P（m²） | 进口风速 V（m/s） | 单个集气罩核算风量 Q（m³/h） | 集气罩数量（个） | 风量小计（m³/h） | 水性油墨印刷机 | 1.0 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 1080 | 1 | 1080 | 胶印机 | 1.0 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 1080 | 2 | 2160 | 覆膜机 | 0.8 | 0.8 | 0.64 | 0.5 | 1152 | 2 | 2304 | 风量合计（m³/h） | | | | | | |
| 产污设备 | 长度（m） | 宽度（m） | 面积 P（m²） | 进口风速 V（m/s） | 单个集气罩核算风量 Q（m³/h） | 集气罩数量（个） | 风量小计（m³/h） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水性油墨印刷机 | 1.0 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 1080 | 1 | 1080 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 胶印机 | 1.0 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 1080 | 2 | 2160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 覆膜机 | 0.8 | 0.8 | 0.64 | 0.5 | 1152 | 2 | 2304 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 风量合计（m³/h） | | | | | | | 5544 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

（2023 修订版）》表 3.3-2 进行取值，详见下表 4-5。

表 4-5 废气收集集气效率参考值

| 废气收集类型 | 废气收集方式 | 情况说明 | 集气效率(%) |
|--|---|--|---------|
| 全密封设备空间 | 单层密闭负压 | VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压 | 90 |
| | 单层密闭正压 | VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点 | 80 |
| | 双层密闭空间 | 内层空间密闭正压，外层空间密闭负压 | 98 |
| | 设备废气排口直连 | 设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。 | 95 |
| 半密闭型集气设备（含排气柜） | 污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。 | 敞开面控制风速不小于 0.3m/s； | 65 |
| | | 敞开面控制风速小于 0.3m/s | 0 |
| 包围型集气设备 | 通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开） | 敞开面控制风速不小于 0.3m/s； | 50 |
| | | 敞开面控制风速小于 0.3m/s | 0 |
| 外部型集气设备 | —— | 相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s | 30 |
| | | 相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰 | 0 |
| 无集气设施 | —— | 1、无集气设施；2、集气设施运行不正常 | 0 |
| 备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。 | | | |

印刷、覆膜工序采用集气罩负压收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》，外部型集气设备，符合以下情况：相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，废气收集集气效率参考值为 30%。本项目印刷、覆膜废气收集效率取 30%。

印刷有机废气均采用“二级活性炭吸附”装置处理后排放，参考《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》(粤环(2015)4号)，吸附法对有机废气的治理效率为50~90%，本报告单级活性炭吸附处理效率保守取50%，则二级活性炭吸附综合处理效率为 $1-(1-50\%)\times(1-50\%)=75\%$ 。

本项目印刷有机废气污染物排放情况详见下表。

表 4-6 印刷、覆膜有机废气污染物产排情况一览表

| 污染物 | 排放形式 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m ³ | 风量 m ³ /h | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ |
|-------|------|------------|--------------|---------------------------|-------------------------|------------|--------------|---------------------------|
| 非甲烷总烃 | 有组织 | 0.0124 | 0.0086 | 1.23 | 7000 | 0.0031 | 0.0021 | 0.31 |
| | 无组织 | 0.0288 | 0.0200 | / | / | 0.0288 | 0.3199 | / |

注：项目年工作时间为1440小时，收集效率取30%，处理效率取75%。

(3) 焊接烟尘

项目智能包装机械制造中的过程中需将零配件进行焊接，焊接采用CO₂保护焊方式，焊接材料采用无铅实芯焊丝，年使用量约为0.4t。根据《机械加工项目污染物源强的确定方法》（陈强等），实芯焊丝CO₂保护焊的焊接材料发尘量为5~8g/kg，本评价按8g/kg计，本项目焊丝年使用量约为0.4t，则项目焊接烟尘的年产生量约为0.0032 t/a、0.0089kg/h（按每日焊接2h，年焊接360h计），产生量很少，焊接烟尘在车间内自然沉降后加强车间通风，扩散后对大气环境影响较小。

(4) 喷粉粉尘

项目智能包装机械制造中的成型钢板在喷粉过程会产生喷粉粉尘，主要污染因子为颗粒物。项目采用静电喷涂方式，同时配备粉末回收系统，喷枪喷出的粉末吸附到工件表面，部分未吸附的粉末自然沉降或经喷粉室的旋风回收器收集，粒径较大的粉末送回供粉系统循环利用，小微粒粉末则进入滤芯除尘器等尾气治理设施。

根据前文图2-1粉末涂料物料平衡图可知，项目进入喷粉装置粉末涂料量为2.368t/a，其中，40%未附着在工件上，则喷粉粉尘产生量为 $2.368\text{t/a} \times 40\% = 0.848\text{t/a}$ 。

项目采用自动喷粉工艺，设置喷粉柜进行喷粉作业，喷粉柜为密闭空间，仅两侧保留工件进出通道，工件通过输送线进入喷粉房中，喷粉房内底部设有吸风口（根据喷粉柜设备设计，抽风量为 5000m³/h），喷粉时未附着于工件表面的树脂粉末通过喷粉房底部抽风方式被收集，喷粉房内形成微负压状态，使得喷粉柜工件进出口处形成风帘，防止粉末溢出喷粉房外。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 修订版），单层密闭负压车间的集气效率为 90%，本项目粉喷废气集气率取 90%。项目喷粉工序每天工作两小时，年工作 180 天。

项目喷粉粉尘经配备滤芯除尘器处理后进入布袋除尘处理，经处理后的废气经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。根据《第二次污染源普查排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“33 金属制品业行业系数手册”中---14 涂装，袋式除尘器处理效率为 95%，滤芯除尘器与布袋除尘器原理相似，结合实际经验保守估计，滤芯除尘器的除尘效率取 90%，则项目喷粉粉尘治理措施对颗粒物的总去除效率为 99.5%。

项目喷粉粉尘产排量见下表。

表 4-7 喷粉粉尘污染物产排情况一览表

| 污染物 | 排放形式 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m ³ | 风量 m ³ /h | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ |
|-----|------|---------|-----------|------------------------|----------------------|---------|-----------|------------------------|
| 颗粒物 | 有组织 | 0.852 | 2.3675 | 473.50 | 5000 | 0.004 | 0.0118 | 2.37 |
| | 无组织 | 0.095 | 0.2631 | / | / | 0.095 | 0.2631 | / |

注：项目年工作时间为 360 小时，收集效率取 90%，处理效率取 99.5%。

（5）固化废气

项目智能包装机械制造使用热固性粉末涂料，喷粉完成后通过传送带进入电烘道进行固化，固化温度为 180℃左右，项目所用的粉末涂料一般在 300℃会发生分解，故项目涂料在固化过程中不会发生分解，但表面附着的粉末涂料会挥发出少量有机废气总 VOCs。根据粉末涂料挥发性检测报告（详见附件 8），粉末涂料挥发性有机化合物含量为 5g/L=3.23g/kg（项目粉末涂料密度按 1.55g/cm³计，即 1.55g/cm³=1.55kg/L，则 1L 粉末涂料重 1.55kg，因此 5g÷1.55kg=3.23g/kg）。根据图 2-1 可知，项目喷粉工序粉末涂料附着量合计为 1.421t/a，则项目固化过

| <p>程总 VOCs 产生量约为 0.0046t/a。</p> <p>固化废气进入二级活性炭吸附装置处理后，引至 15m 高排气筒 DA003 排放。固化线封闭式，仅在固化炉两端设置工件进出口，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 修订版），废气收集效率取 80%。项目风机设计风量为 1000m³/h。</p> <p>参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中“表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益”，活性炭吸附法处理效率为 50%-80%，本次评价单级活性炭吸附处理效率保守取 50%，本项目采用二级活性炭处理装置，则对非甲烷总烃的处理效率为 $1-(1-50\%)\times(1-50\%)=75\%$。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------------|--------------|---------------------------|-------------------------|------------|--------------|---------------------------|-----|------|------------|--------------|---------------------------|-------------------------|------------|--------------|---------------------------|-------|-----|--------|--------|------|------|--------|--------|------|-----|--------|--------|---|---|--------|--------|---|
| <p align="center">表4-8 固化废气污染物产排情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>排放形式</th><th>产生量 t/a</th><th>产生速率 kg/h</th><th>产生浓度 mg/m³</th><th>风量 m³/h</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放浓度 mg/m³</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td>有组织</td><td>0.0037</td><td>0.0102</td><td>2.04</td><td>5000</td><td>0.0009</td><td>0.0026</td><td>0.51</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>0.0009</td><td>0.0026</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0009</td><td>0.0026</td><td>/</td></tr> </tbody> </table> <p>注：项目年工作时间为 360 小时，收集效率取 80%，处理效率取 75%。</p> | | | | | | | | | 污染物 | 排放形式 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m ³ | 风量 m ³ /h | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ | 非甲烷总烃 | 有组织 | 0.0037 | 0.0102 | 2.04 | 5000 | 0.0009 | 0.0026 | 0.51 | 无组织 | 0.0009 | 0.0026 | / | / | 0.0009 | 0.0026 | / |
| 污染物 | 排放形式 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m ³ | 风量 m ³ /h | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 非甲烷总烃 | 有组织 | 0.0037 | 0.0102 | 2.04 | 5000 | 0.0009 | 0.0026 | 0.51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 无组织 | 0.0009 | 0.0026 | / | / | 0.0009 | 0.0026 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p align="center">(6) 锅炉燃烧废气</p> <p>本次扩建项目产生的大气污染物主要为蒸汽锅炉燃烧废气，主要污染因子为 SO₂、NO_x、颗粒物和林格曼黑度。</p> <p>本项目设 1 台 2t/h 的蒸汽锅炉，采用天然气作为燃料，天然气使用量为 209952m³/a。天然气属于清洁能源，燃烧后污染物产生量较少；此外蒸汽锅炉拟配套低氮燃烧器，采用国际领先的低氮燃烧技术，燃烧废气通过 25m 排气筒 DA004 引至高空排放。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”和“4411、4412 火力发电热电联产行业系数手册”中的产污系数，则项目蒸汽锅炉燃烧废气中各污染物的产排情况详见下表。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p align="center">表4-9 本项目气锅炉燃烧废气产排情况一览表</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 污染源 | 污染物指标 | 产污系数 | 产生量 kg/a | 末端治理技术名称 | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 排放量 kg/a |
|---|-----------------|--|----------------------------|----------|---------------------------|-----------|----------------------------|
| 燃烧废气 | 烟气量 | 107753m ³ /万 m ³ --天然气 | 226.23 万 m ³ /a | 直排 | / | / | 226.23 万 m ³ /a |
| | SO ₂ | 0.02S kg/万 m ³ --天然气 | 0.0420 | 直排 | 18.56 | 0.0292 | 0.0420 |
| | NO _x | 3.03 kg/万 m ³ --天然气（低氮燃烧-国际领先） | 0.0636 | 直排 | 28.12 | 0.0442 | 0.0636 |
| | 颗粒物 | 103.9 mg/ m ³ --天然气 | 0.0218 | 直排 | 9.64 | 0.0151 | 0.0218 |
| | 林格曼黑度 | / | / | 直排 | ≤1 级 | / | / |
| 注：①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB 17820-2018），取 100mg/m ³ 。 ②锅炉年工作时间为 1440 小时。③ | | | | | | | |
| <p>由下表计算结果可知，本项目 DA004 废气排放口排放的 SO₂、颗粒物和林格曼黑度可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 燃气标准限值，NO_x 可达到《关于湛江市蒸汽锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（湛江市人民政府，2022.12.27）中“在基准氧含量 3.5%条件下，氮氧化物折算排放浓度不得高于 50mg/Nm³。”的要求。</p> <p>经查项目周边 200m 范围内最高建筑物高度为 17.55m，本项目 DA004 废气排放口的高度为 25m，满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。</p> <p>（7）食堂油烟</p> <p>本项目食堂废气主要为烹饪过程中的油烟废气，属于间断排放。根据类比有关资料显示，平衡膳食推荐每人每天食用食油量为 30g。本项目就餐人数约为 20 人，平均每人每天耗用食油量按 30g 计，日耗用食油量约为 0.6kg，年耗食用油约 0.108t/a（以 180 天计算），本项目食堂设有灶头 2 个，使用煤气和电，据类</p> | | | | | | | |

比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，则油烟的产生量约为 0.0031t/a。

本项目食堂采用油烟净化效率在 60%以上的油烟净化器处理后通过屋顶排放，每个灶头风量为 1000m³/h，总风量为 2000m³/h，厨房烹饪时间按 6h/d 计，则经处理后油烟排放量为 0.0012t/a，排放浓度为 0.56mg/m³，低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的标准限值要求。

（8）臭气浓度

本项目印刷过程会产生臭气浓度，产生量较小，因此，本环评对臭气浓度进行定性分析。印刷产生的臭气浓度与印刷、覆膜废气收集后，一起引入“二级活性炭”处理，处理后经 13m 排气筒（DA001）排放。经处理后的臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，臭气浓度≤2000（无量纲）。

无组织臭气浓度经加强车间通风扩散后，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值“二级新改扩建标准”，臭气浓度≤20（无量纲）。

2、源强核算结果

本项目废气的产排情况见下表。

表 4-10 废气产排情况一览表

| 污染物 | 产生环节 | 排气筒 | 排放方式 | 产生量 t/a | 产生速 率 kg/h | 产生浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 执行标准 | |
|-----------------|-------|-------|------|------------|---------------|---------------------------|------------|---------------------------|--------------|-------------------------|------------|
| | | | | | | | | | | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h |
| 颗粒物 | 制胶投料 | / | 无组织 | 0.0048 | 0.0133 | / | 0.0048 | / | 0.0133 | 1.0 | / |
| | 喷粉 | DA002 | 有组织 | 0.852 | 2.3675 | 473.50 | 0.004 | 2.37 | 0.0118 | 120 | 1.45 |
| | | / | 无组织 | 0.095 | 0.2631 | / | 0.095 | / | 0.2631 | 1.0 | / |
| | 焊接烟尘 | / | 无组织 | 0.0032 | 0.0089 | / | 0.0032 | / | 0.0089 | 1.0 | / |
| VOCs | 印刷及覆膜 | DA001 | 有组织 | 0.0124 | 0.0086 | 1.23 | 0.0031 | 0.31 | 0.0021 | 70 | / |
| | | / | 无组织 | 0.0288 | 0.0200 | / | 0.0288 | / | 0.3199 | 4.0 | / |
| | 固化 | DA003 | 有组织 | 0.0037 | 0.0102 | 2.04 | 0.0009 | 0.51 | 0.0026 | 70 | / |
| | | / | 无组织 | 0.0009 | 0.0026 | / | 0.0009 | / | 0.0026 | 4.0 | / |
| 油烟 | 食堂油烟 | DA005 | 有组织 | 0.0031 | 0.0029 | 1.44 | 0.0012 | 0.56 | 0.0011 | 2.0 | / |
| SO ₂ | 燃烧废气 | DA004 | 有组织 | 0.0420 | 0.0292 | 18.56 | 0.0420 | 18.56 | 0.0292 | 50 | / |
| NO _x | | DA004 | 有组织 | 0.0636 | 0.0442 | 28.12 | 0.0636 | 28.12 | 0.0442 | 50 | / |
| 颗粒物 | | DA004 | 有组织 | 0.0218 | 0.0151 | 9.64 | 0.0218 | 9.64 | 0.0151 | 30 | / |

表 4-11 项目大气污染物源强核算一览表

| 污染源 | 污染物 | 排放形式 | 污染物产生 | | | | 治理措施 | | | | 污染物排放 | | | 排放时间 h/a |
|-----|-----|------|-------|------------|--------------|---------------|-------------|------------|-----------|-----------|------------|---------------|--------------|-------------|
| | | | 核算方法 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m³ | 工艺 | 风量 m³/h | 收集效率 % | 处理效率 % | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m³ | 排放速率 kg/h | |
| 制胶 | 颗粒物 | 无组织 | 系数法 | 0.0048 | 0.0133 | / | 加强车间清扫 | / | / | / | 0.0048 | / | 0.0133 | 360 |
| 焊接 | 颗粒物 | 无组织 | 系数法 | 0.0032 | 0.0089 | / | 加强车间清扫、加强通风 | / | / | / | 0.0032 | / | 0.0089 | 360 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|-----------------|-----|-------|--------|--------|--------|---------|--------------------------|-----|------|--------|-------|--------|------|
| | 印刷、覆膜 | VOCs | 有组织 | 物料衡算法 | 0.0124 | 0.0086 | 1.23 | 二级活性炭吸附 | 7000 | 30 | 75 | 0.0031 | 0.31 | 0.0021 | 1440 |
| | | 臭气浓度 | | | 少量 | / | / | | | / | / | 少量 | / | / | |
| | | VOCs | 无组织 | | 0.0288 | 0.0200 | / | 车间相对密闭 | / | / | / | 0.0288 | / | 0.3199 | |
| | | 臭气浓度 | | | 少量 | / | / | | | / | / | 少量 | / | / | |
| | 喷粉 | 颗粒物 | 有组织 | 系数法 | 0.852 | 2.3675 | 473.50 | 滤芯+布袋除尘 | 5000 | 85 | 99.5 | 0.004 | 2.37 | 0.0118 | 360 |
| | | | 无组织 | | 0.095 | 0.2631 | / | 加强车间清扫 | / | / | / | 0.095 | / | 0.2631 | |
| | 固化 | VOCs | 有组织 | 系数法 | 0.0037 | 0.0102 | 2.04 | 二级活性炭吸附 | 5000 | 80 | 75 | 0.0009 | 0.51 | 0.0026 | 360 |
| | | | 无组织 | | 0.0009 | 0.0026 | / | 车间相对密闭 | / | / | / | 0.0009 | / | 0.0026 | |
| | 食堂 | 油烟 | 有组织 | 系数法 | 0.0031 | 0.0029 | 1.44 | 油烟净化器 | 2000 | / | 60 | 0.0012 | 0.56 | 0.0011 | 1080 |
| | 锅炉燃烧废气 | SO ₂ | 有组织 | 系数法 | 0.0420 | 0.0292 | 18.56 | / | 226.23万m ³ /a | 100 | / | 0.0420 | 18.56 | 0.0292 | 1440 |
| | | NO _x | 有组织 | | 0.0636 | 0.0442 | 28.12 | / | | 100 | / | 0.0636 | 28.12 | 0.0442 | |
| | | 颗粒物 | 有组织 | | 0.0218 | 0.0151 | 9.64 | / | | 100 | / | 0.0218 | 9.64 | 0.0151 | |

表 4-12 废气排放口信息一览表

| 排放口编号及名称 | 排放口基本情况 | | | | 地理坐标 |
|----------|---------|------|-----|-------|------------------------------|
| | 高度 m | 内径 m | 温度℃ | 类型 | |
| DA001 | 15 | 0.5 | 常温 | 一般排放口 | 东经 110.271790°，北纬 21.259789° |
| DA002 | 15 | 0.5 | 常温 | 一般排放口 | 东经 110.272084°，北纬 21.258711° |
| DA003 | 15 | 0.5 | 常温 | 一般排放口 | 东经 110.272333°，北纬 21.258746° |
| DA004 | 25 | 0.4 | 常温 | 一般排放口 | 东经 110.272625°，北纬 21.258852° |

| | |
|--------------|---|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>（二）废气达标排放情况分析</p> <p>1、有机废气达标排放情况分析</p> <p>项目两个有机废气排气筒 DA001 位于 2#厂房的西侧，DA003 位于 1#厂房的南侧，两者的直线距离约为 115m，大于两个排气筒的高度（15m），不符合等效排气筒合并原则。本项目有机废气包括印刷、覆膜有机废气、固化有机废气，均采用“集气罩收集+二级活性炭吸附+15m 高空排放”的治理措施。</p> <p>由上表可知，印刷及覆膜废气、固化废气经“二级活性炭吸附装置处理后”，TVOC 有组织排放浓度及排放速率均能满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中“平版印刷、柔性版印刷”第Ⅱ时段限值及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 1 挥发性有机物排放限值中的较严值，NMHC 有组织排放浓度均能满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 1 挥发性有机物排放限值中的较严值；臭气浓度有组织排放预计可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准要求。</p> <p>2、喷粉废气达标情况分析</p> <p>项目喷粉废气经“滤芯+布袋除尘器”处理后经 15m 高的排气筒 DA002 排放，由上表可知，经处理后的粉尘废气有组织排放浓度及排放速率均能满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>3、厨房油烟达标情况分析</p> <p>厨房油烟经油烟净化器处理后所在屋顶排放，由表 4-9 可知，经处理后油烟废气排放浓度能满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2 中小型规模标准。</p> <p>（三）监测要求</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022），本项目废气例行监测要求汇总</p> |
|--------------|---|

于下表所示。

表 4-13 本项目废气例行监测要求汇总表

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 | 执行标准 |
|-------|-----------------|--------|---|
| DA001 | TVOC | 1 次/半年 | 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) |
| | 非甲烷总 烃 | | 《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 和《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 的较 严者 |
| | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| DA002 | 颗粒物 | 1 次/年 | 《大气污染物排放限值》(GB44/27-2001) |
| DA003 | TVOC | 1 次/年 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) |
| | 非甲烷总 烃 | | |
| DA004 | SO ₂ | 1 次/年 | 《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) |
| | 颗粒物 | | |
| | 林格曼黑 度 | | |
| | NO _x | 1 次/月 | 《关于湛江市蒸汽锅炉执行大气污染物特 别排放限值的通告》(湛江市人民政府， 2022.12.27) |
| 厂界 | 颗粒物 | 1 次/年 | 《大气污染物排放限值》(GB44/27-2001) |
| | TVOC | 1 次/年 | 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点 浓度限值 |
| | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| 厂区内 | TVOC、非 甲烷总烃 | 1 次/年 | 《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616—2022) 与《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 的较严值 |

备注：TVOC 监测待国家污染物监测方法标准发布后实施。

(四) 废气非正常排放

非正常排放是指生产设备在开、停状态，检修状态或者处理设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。

废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。本项目非正常工况分析选择有废气净化措施且通过排气筒排放的废气污染源，处理效率按 0 计算，污染源非正常排放情况见下表。

表 4-14 本项目非正常工况污染物产排情况

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 非正常排放情形 | 污染物 | 非正常排放量 (kg/h) | 年发生频次/次 | 非正常排放浓度 (mg/m ³) | 非正常排放速率 (kg/h) | 单次持续时间 /h | 应对措施 |
|----|--------|-------------|-------------|------|---------------|---------|------------------------------|----------------|-----------|-------------|
| 1 | DA 001 | 处理设施操作不当或损坏 | 处理设施处理效率为 0 | VOCs | 0.0086 | 1 | 1.23 | 0.0086 | 1 | 定期对设备进行检查维护 |
| 2 | DA 002 | | | 颗粒物 | 0.1913 | 1 | 191.25 | 0.1913 | 1 | |
| 3 | DA 003 | | | VOCs | 0.0040 | 1 | 4.00 | 0.0040 | 1 | |

为确保项目废气处理装置正常运行，建设单位加强设备的保养及日常管理，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，并制定废气处置装置非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施，如紧急生产停工，工程应急措施及必要的社会应急措施，降低环境影响。

（五）废气处理措施可行性分析

1、有机废气处理措施可行性分析

本项目有机废气包括印刷及覆膜工序产生的有机废气、固化工序产生的有机废气，均采用“二级活性炭吸附+15m 高空排放”的治理措施。

参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020），活性炭吸附法为印刷工业有机废气治理的一种有效处理工艺。因此，印刷、覆膜有机废气采用“二级活性炭吸附”处理技术是可行的。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）附录 C，涂装废气可行性技术有：有活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化燃烧、热力焚烧/催化燃烧等。因此，固化有机废气采用“两级活性炭吸附”处理固化废气是可行的。

2、喷粉废气处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018) 相关要求, 对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行可行性分析, 具体见下表。

表 4-15 本项目喷粉废气处理措施可行性分析表

| 污染源 | 污染物 | 技术规范要求 | | 本项目 | | 是否可行 |
|------|-----|--------|--------------------|------|------------------|------|
| | | 排放形式 | 治理措施 | 排放形式 | 治理措施 | |
| 喷粉粉尘 | 颗粒物 | 有组织 | 袋式除尘、滤筒除尘、滤板式除尘、其他 | 有组织 | 采用集尘罩收集后经布袋除尘器处理 | 可行 |

喷粉粉尘采用滤芯+布袋除尘器处理, 属于《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018) 中工业废气污染防治可行技术。

3、燃烧废气处理措施可行性分析

项目燃烧废气处理流程详见下图。



图 4-1 项目燃烧废气处理工艺流程图

低氮燃烧器: 低氮燃烧器是通过调节燃烧空气和燃烧头, 可以获得最佳的燃烧参数。低氮燃烧器的技术又称为燃料分级或炉内还原 (IFNR) 技术, 它是降低 NO_x 排放的诸多炉内方法中最有效的措施之一。低氮燃烧技术将 80%~85% 的燃料送入主燃区在空气过量系数 $\alpha > 1$ 的条件下燃烧, 其余 15%~20% 的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形成再燃区, 再燃区空气过量系数 $\alpha < 1$, 再燃区不仅使已经生成的 NO_x 得到还原, 同时还抑制了新的 NO_x 的生成, 可进一步降低 NO_x 的排放浓度。再燃区上方布置燃尽风以形成燃尽区, 保证再燃区出口的未完全燃烧产物燃尽。

低氮燃烧器的主要优点:

1、低负荷燃烧平稳。因为减少了下部风量, 使燃料在低浓度燃烧时, 也非常平稳, 甚至可以做到 40% 负荷稳定燃烧;

2、低负荷时，炉膛火焰充满度较好；

3、由于拉伸了燃烧区域，减弱了部分燃烧强度，在一定时间内，抑制了 NO_x 的行程；

4、低氮燃烧器为整体式总装结构，具有结构紧凑，运行安全可靠，易于操作，维护、保养操作方便等特点。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953 -2018）表 7，蒸汽锅炉烟气中氮氧化物的可行性技术为“一般地区：低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR 脱硝技术”。本项目蒸汽锅炉采用国际领先的低氮燃烧技术，属于可行性技术。

（六）大气环境影响分析结论

由前文分析可知，正常工况下项目建成后厂区各类大气污染物经废气治理措施处理后均可达标排放，对周边环境影响较小。因此，本项目对周边大气环境影响可接受。

二、废水环境影响和保护措施

（一）废水污染源分析

项目废水主要为水性油墨印刷机清洗废水、锅炉废水、蒸汽冷凝水及生活污水。

（1）制胶用水

根据建设单位提供的资料，淀粉胶制备使用的玉米淀粉、水的配比约为 1:4，淀粉用量约为 10t/a，则制胶用水量约 40t/a(40m³/a)。制胶机清洗水回用于下一批次淀粉胶的生产，因此制胶过程无废水产生及排放。

（2）水性油墨印刷机清洗废水

项目水性油墨印刷机在印刷过程需要换色的情况或长期停机情况下需要进行清洗，根据建设单位提供资料，平均水性油墨印刷机每天使用自来水清洗一次，参照广东省地方标准《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T1461.3-2021）中印刷品用水量：1.7m³/t，项目每年需要水性油墨印刷的产品数量约为 360t，计算出年用水量约为 612m³，排放系数取 0.9，则清洗废水产生量为 550.8m³/a。根据建

设单位提供的水性油墨的 MSDS，本项目使用的水性油墨中不含重金属、磷酸盐等成分，因此清洗废水参考行业综合废水污染物，主要污染物因子为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、色度等。

根据类比《湛江鸿鑫印刷有限公司年印刷纸箱 20 万套项目竣工环境保护验收监测表》可知，水性油墨清洗废水中各污染物产生浓度参照该项目验收阶段的水质监测报告，分别为 pH: 7.05、COD: 1760mg/L、BOD₅: 494mg/L、SS: 1026mg/L、氨氮: 7.5mg/L。

水性油墨印刷机清洗废水收集经“三级沉淀+水性油墨印刷废水处理器”处理后经配套管网排放至麻章污水处理厂。本项目与《湛江鸿鑫印刷有限公司年印刷纸箱 20 万套项目竣工环境保护验收监测表》在产品类型、原辅料、工艺、废水类型、废水处理工艺等方面高度一致，因此具有可比性，类别可行性分析详见下表。

表 4-16 本项目与同类型项目对比情况表

| 项目 | 本项目 | 湛江鸿鑫印刷有限公司年印刷纸箱 20 万套项目 | 对比情况 |
|--------|------------------|-------------------------|------|
| 产品类型 | 瓦楞纸箱 | 印刷纸箱 | 均为纸箱 |
| 工艺情况 | 印刷 | 印刷 | 相似 |
| 生产设备 | 水性油墨印刷机 | 四色高速自动水墨印刷机 | 基本一致 |
| 原辅材料 | 瓦楞纸板、水性油墨 | 纸板、水性油墨 | 基本一致 |
| 废水情况 | 水性油墨印刷机清洗废水 | 印刷机清洗废水 | 基本一致 |
| 废水处理工艺 | 三级沉淀+水性油墨印刷废水处理器 | 三级沉淀+水性油墨印刷废水处理器 | 基本一致 |

综上所述，本项目印刷机清洗废水污染物产排情况详见下表。

表 4-17 项目印刷机清洗废水情况一览表

| 废水类型 | 污染物 | 处理前 | | 处理效率 (%) | 处理后 | |
|-----------------------------------|-------------------|-------------|-------------------------|----------|-------------|-------------------------|
| | | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (m ³ /a) | | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (m ³ /a) |
| 印刷机清洗废水产生量 550.8m ³ /a | 色度 | / | / | / | / | / |
| | COD _{Cr} | 1760 | 0.9694 | 81.93 | 318 | 0.1752 |
| | BOD ₅ | 494 | 0.2721 | 80.97 | 94 | 0.0518 |

| | | | | | | |
|--|-----|------|--------|-------|------|--------|
| | 悬浮物 | 1026 | 0.5651 | 98.64 | 14 | 0.0077 |
| | 氨氮 | 7.5 | 0.0041 | 95.73 | 0.32 | 0.0002 |

注：表中生产废水产排浓度均来源于《湛江鸿鑫印刷有限公司年印刷纸箱 20 万套项目竣工环境保护验收监测表》（报告编号：ZH190605FS01）（附件 9）。

（3）蒸汽冷凝水

本项目新增 1 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉，蒸汽锅炉自带软水制备设备，锅炉用水经软化后进入锅炉产生蒸汽，蒸汽锅炉负荷 2t/h，年工作时间为 1440 小时，则锅炉总蒸汽产生量为 2880t/a。蒸汽使用后经冷却成为蒸汽冷凝水，收集后作为锅炉用水循环利用，锅炉工作流程图见下图。根据《锅炉蒸汽冷凝水回收利用方法》，锅炉冷凝水回收率可达 60%以上，按 60%计算，则本项目冷凝水回收量为 1728t/a。

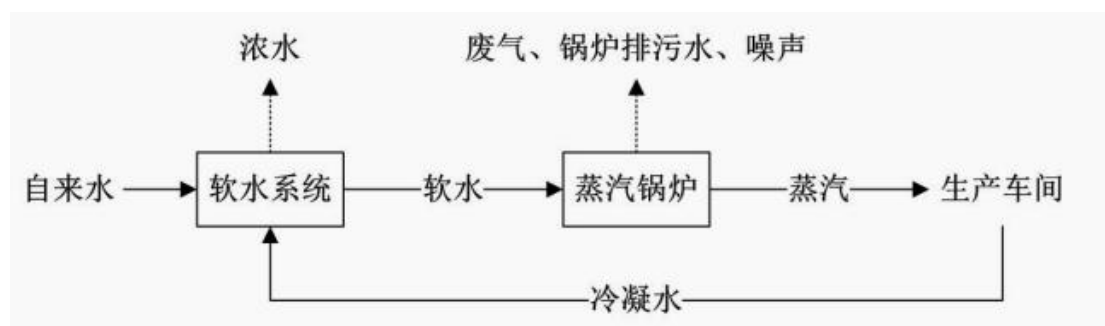


图 4-2 项目蒸汽锅炉工作流程图

（3）锅炉废水

锅炉使用过程中会产生锅炉排污水和软化处理废水，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-工业废水量和化学需氧量”燃天然气锅炉（锅外水处理）工业废水量（锅炉排污水+软化处理废水）产污系数为 13.56 吨/万立方米-原料，本项目管道天然气年用量为 209952m³，则锅炉排污水+软化处理废水产生量约为 284.69t/a，主要成分为 pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、溶解性总固体等。建设单位将锅炉废水排放至新建的沉淀池+清水池中沉淀、澄清处理后，经市政污水管道引至麻章区污水处理厂作后续处理。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-工业废水量和化

学需氧量”燃天然气锅炉（锅外水处理）化学需氧量产污系数为 1080 克/万立方米-原料，则本项目锅炉废水中化学需氧量的产生情况详见下表。

表 4-18 本项目锅炉废水中 COD_{Cr} 的产生情况一览表

| 废水量 | 污染物名称 | 产污系数 | 天然气使用量 m ³ /a | 污染物产生量 t/a | 污染物产生浓度 mg/L |
|-----------|-------------------|-----------------|--------------------------|------------|--------------|
| 284.69t/a | COD _{Cr} | 34.28 克/万立方米-原料 | 209952 | 0.00072 | 2.5281 |

本项目锅炉废水中溶解性总固体参考《海阳新希望六和饲料有限公司新增蒸汽锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》中废水浓度监测数据（监测时间 2021 年 9 月 13 日~14 日）最大值：533mg/L。同理，本项目产生的废水与海阳新希望六和饲料有限公司新增蒸汽锅炉项目基本一致，因此本项目锅炉废水溶解性总固体产生浓度类比该项目具有可行性。

则本项目锅炉废水产排情况详见下表。

表 4-19 项目锅炉废水情况一览表

| 废水类型 | 污染物 | 处理前 | | 处理效率 (%) | 处理后 | |
|---------------------------------|-------------------|-------------|-------------------------|----------|-------------|-------------------------|
| | | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (m ³ /a) | | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (m ³ /a) |
| 锅炉废水 286.69m ³ /a | COD _{Cr} | 2.5281 | 0.0007 | 0 | 2.5281 | 0.0007 |
| | 溶解性总固体 | 533 | 0.1528 | 0 | 533 | 0.1528 |

注：项目锅炉废水经沉淀池简单处理，不考虑沉淀池处理效率，本项目处理效率取 0%进行核算。

（5）生活污水

本项目厂区内定额工作人员 60 人，厂区设食堂及宿舍。其中约 20 人在厂区内食宿。年工作天数为 180 天。不在厂区内食宿员工参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构—办公楼—无食堂和浴室用水定额 10m³/人·a”，在厂区内食宿员工参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构—办公楼—有食堂和浴室用水定额 15m³/人·a”。产污系数按 0.9 计，生活用水量为 4.67m³/d、700m³/a，生活污水产生量 4.203m³/d、630m³/a。

本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后经市政污水管道引至麻

章区污水处理厂作后续处理。

本项目产生的生活污水具有典型的城市污水特征，污水中的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油等。生活污水水质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(表 5-18)、餐饮类项目污染源分析章节及结合本项目实际情况，本项目各污染物的产生浓度为 COD_{Cr} 420mg/L，BOD₅ 250mg/L，SS 220mg/L，动植物油 200mg/L、氨氮 30mg/L。

本项目生活污水产排情况详见下表。

表 4-20 项目生活污水产排情况一览表

| 废水类型 | 污染物 | 处理前 | | 处理效率 (%) | 处理后 | |
|------------------------------|-------------------|----------------|----------------------------|-------------|----------------|----------------------------|
| | | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (m ³ /a) | | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (m ³ /a) |
| 生活污水 630m ³ /a | COD _{Cr} | 420 | 0.2646 | 15 | 357 | 0.2249 |
| | BOD ₅ | 250 | 0.1575 | 9 | 227.5 | 0.1433 |
| | 悬浮物 | 220 | 0.1386 | 30 | 154 | 0.0970 |
| | 氨氮 | 30 | 0.0189 | 3 | 29.1 | 0.0183 |
| | 动植物油 | 200 | 0.1260 | 80 | 40 | 0.0252 |

注：①根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中一般生活污水化粪池污染物去除率为 COD_{Cr}:15%，BOD₅:9%，SS:30%，氨氮：3%；
②根据《餐厨废水的处理技术与设备及油脂回收方法研究》(姜晓刚，季民：天津大学环境科学与工程学院：2013.11)，隔油隔渣池的去除效率约为 80%。

综上所述，本项目全厂综合废水（包括印刷机清洗废水 550.8t/a、锅炉废水 284.69t/a、生活污水 630t/a）处理后经市政污水管道引至麻章区污水处理厂作后续处理，综合废水的污染物的产排情况，如下表所示。

表 4-21 本项目全厂废水主要污染物产排情况

| 废水类型 | 污染物 | 处理前 | | 处理效率 (%) | 处理后 | |
|--|-------------------|----------------|----------------------------|-------------|----------------|----------------------------|
| | | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (m ³ /a) | | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (m ³ /a) |
| 印刷机清洗废 水产生量 550.8m ³ /a | COD _{Cr} | 1760 | 0.9694 | 81.93 | 318 | 0.1752 |
| | BOD ₅ | 494 | 0.2721 | 80.97 | 94 | 0.0518 |
| | 悬浮物 | 1026 | 0.5651 | 98.64 | 14 | 0.0077 |
| | 氨氮 | 7.5 | 0.0041 | 95.73 | 0.32 | 0.0002 |
| 锅炉废水 | COD _{Cr} | 2.5281 | 0.0007 | 0 | 2.5281 | 0.0007 |

| | | | | | | |
|--|------------------|-----|--------|----|--------|--------|
| 284.69t/a | 溶解性总固体 | 533 | 0.1528 | 0 | 533 | 0.1528 |
| 生活污水 630m³/a | CODcr | 420 | 0.2646 | 15 | 357 | 0.2249 |
| | BOD ₅ | 250 | 0.1575 | 9 | 227.5 | 0.1433 |
| | 悬浮物 | 220 | 0.1386 | 30 | 154 | 0.0970 |
| | 氨氮 | 30 | 0.0189 | 3 | 29.1 | 0.0183 |
| | 动植物油 | 200 | 0.1260 | 80 | 40 | 0.0252 |
| 综合废水 1467.49m³/a | CODcr | / | / | / | 273.11 | 0.4008 |
| | BOD ₅ | / | / | / | 132.95 | 0.1951 |
| | 悬浮物 | / | / | / | 71.37 | 0.1047 |
| | 氨氮 | / | / | / | 12.61 | 0.0185 |
| | 动植物油 | / | / | / | 17.17 | 0.0252 |
| | 溶解性总固体 | / | / | / | 104.13 | 0.1528 |
| 注：全厂经 DW001 排放废水总量为 1467.49m³/a，表中排放浓度=污染物全厂年排放量÷全厂废水总量。 | | | | | | |

（二）源强核算结果及排放口基本情况

表 4-22 项目废水间接排放口基本情况表

| 排放口 编号 | 排放口地 理坐标 | 废水排放 量（m³/a） | 排放 去向 | 排放 规律 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|-----------|-----------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------------------|
| | | | | | 名称 | 污染物种 类 | 国家或地方污 染物排放标准 浓度限值 （mg/L） |
| DW001 | E110.2715 N21.2605 | 1467.49 | 进入 城镇 污水 处理 厂 | 间断排 放，排 放期间 流量稳 定 | 麻章 区污 水处 理厂 | COD _{Cr} | 40 |
| | | | | | | BOD ₅ | 10 |
| | | | | | | SS | 10 |
| | | | | | | NH ₃ -N | 5 |
| | | | | | | 动植物油 | 1 |
| | | | | | | 溶解性总 固体 | / |

表 4-23 废水污染物排放汇总表

| 序 号 | 排放口编 号 | 污染物种类 | 排放浓度/（mg/L） | 日排放量/ （kg/d） | 年排放量/（t/a） |
|--------|-----------|------------------|-------------|-----------------|------------|
| 1 | DW001 | CODcr | 273.11 | 2.227 | 0.4008 |
| | | BOD ₅ | 132.95 | 1.084 | 0.1951 |
| | | 悬浮物 | 71.37 | 0.582 | 0.1047 |
| | | 氨氮 | 12.61 | 0.103 | 0.0185 |

| | | | | | |
|---------|--|------------------|--------|-------|--------|
| | | 动植物油 | 17.17 | 0.140 | 0.0252 |
| | | 溶解性总固体 | 104.13 | 0.849 | 0.1528 |
| 全厂排放口合计 | | CODcr | | | 0.4008 |
| | | BOD ₅ | | | 0.1951 |
| | | 悬浮物 | | | 0.1047 |
| | | 氨氮 | | | 0.0185 |
| | | 动植物油 | | | 0.0252 |
| | | 溶解性总固体 | | | 0.1528 |

（三）治理措施情况

（1）水污染治理措施可行性分析

①生活污水治理措施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）可知，以污染防治技术的污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据。

本项目隔油隔渣池有效容积为 4.8m³（池体尺寸为 2m*2.0m*1.2m），项目废水处理措施总容积为 4.8m³，大于生活污水产生量 4.203m³/d，因此隔油隔渣池规模可满足项目生活污水处理需求；项目三级化粪池有效容积为 6m³（池体尺寸为 2.5m*2.0m*1.2m）。项目废水处理措施总容积为 6m³，大于生活污水产生量 4.203m³/d，因此三级化粪池规模可满足项目生活污水处理需求。

②印刷机清洗废水治理措施可行性分析

项目印刷机清洗废水经“三级沉淀+水性胶印油墨印刷废水处理器”处理，废水处理工艺流程见下图 4-1。废水处理器的处理原理主要为絮凝过滤工艺，通过添加絮凝剂与废水中的有机物质相结合，达到去除废水污染物的目的。废水采用沉淀及过滤处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019) 的可行性工艺。

根据《湛江鸿鑫印刷有限公司年印刷纸箱 20 万套项目竣工环境保护验收监测表》的结论，悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、色度的平均除去率分别为 98.62%、81.94%、80.91%、95.67%、88.28%。本项目与类比项目在产品类型、原辅料、工艺、废水类型、废水处理工艺等方面高度一致。

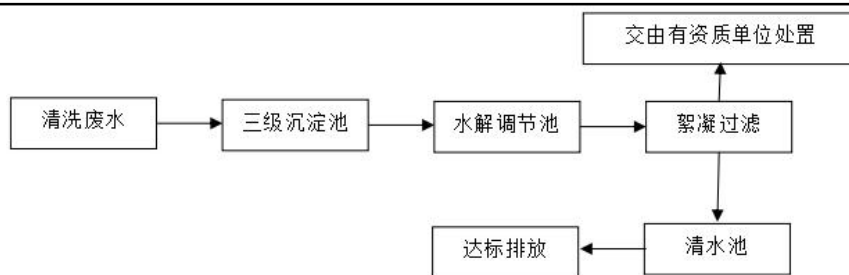


图 4-3 印刷清洗废水处理工艺图

③锅炉废水

本项目锅炉废水排放至沉淀池+清水池中进行处理后再外排。建设单位拟新建 1 个沉淀池和 1 个清水池处理锅炉废水。沉淀池是利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间从而能与水流分离的原理实现水的净化；清水池接收沉淀后的废水，对废水进行澄清处理。

本项目锅炉废水产生量为 286.69t/a，即约 1.59t/d。本项目新建沉淀池+清水池处理能力为 2t/d，可满足本项目的废水处理需求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953 -2018）表 9 推荐的可行技术可知，本项目采用的锅炉废水处理工艺属于可行技术。因此本项目采用的废水处理措施是可行的。

表 9 锅炉废水污染防治可行技术

| 废水排放去向 | 废水类别 | 主要污染物项目 | 可行技术 |
|---------------------------------------|------|--|--|
| 不外排（包括全部在工序内部循环使用、全厂废水经处理后全部回用不向环境排放） | 生产废水 | pH 值、悬浮物、化学需氧量、氟化物、石油类、硫化物、溶解性总固体（全盐量）、总砷、总铅、总汞、总镉 | 一级处理（中和、隔油、氧化、沉淀等）+二级处理（絮凝/混凝、澄清、气浮、浓缩、过滤等） |
| | 生活污水 | pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油 | 生物处理技术（普通活性污泥法、A/O 法、接触氧化法、MBR 工艺等） |
| | 初期雨水 | 悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚 | 隔油+混凝+气浮等组合处理技术 |
| 进入工业园区集中污水处理厂、市政污水处理厂、其他排污单位污水处理厂等 | 生产废水 | pH 值、悬浮物、化学需氧量、氟化物、石油类、硫化物、溶解性总固体（全盐量）、总砷、总铅、总汞、总镉 | 一级处理（中和、隔油、氧化、沉淀等）+二级处理（絮凝/混凝、澄清、气浮、浓缩、过滤等） |
| | 生活污水 | pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油 | 生物处理技术（普通活性污泥法、A/O 法、接触氧化法、MBR 工艺等） |
| | 初期雨水 | 悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚 | 隔油+混凝+气浮等组合处理技术 |
| 进入海域、江河、湖、库等水环境 | 生产废水 | pH 值、悬浮物、化学需氧量、氟化物、石油类、硫化物、溶解性总固体（全盐量）、总砷、总铅、总汞、总镉 | 一级处理（中和、隔油、氧化、沉淀等）+二级处理（絮凝/混凝、澄清、气浮、浓缩、过滤等）+深度处理技术（蒸发干燥或蒸发结晶、超滤/纳滤、反渗透等） |
| | 生活污水 | pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油 | 生物处理技术（普通活性污泥法、A/O 法、接触氧化法、MBR 工艺等） |
| | 初期雨水 | 悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚 | 隔油+混凝+气浮+深度处理技术（超滤/纳滤、反渗透等） |

图 4-4 （HJ953 -2018）中可行技术截图

本项目属于麻章区污水处理厂纳污范围，项目锅炉废水、生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理，连同项目水性油墨印刷机清洗废水经配套印刷废水处理设施（三级沉淀+水解调节+絮凝过滤）处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（GB44/26-2001）第二时段三级标准及麻章区污水处理厂接管标准的较严值后，通过市政管网排入麻章区污水处理厂处理。

根据表 4-21 可知，项目综合废水经处理后，出水水质可满足广东省地方标准《水污染排放限值》（DB4426-2001）中第二时段三级标准与麻章区污水处理厂进水水质标准较严值，不会对麻章区污水处理厂水质造成冲击。因此，项目生活污水采取“隔油隔渣池、三级化粪池”处理，印刷机清洗废水采用“三级沉淀+水性胶印油墨印刷废水处理器”处理是可行的。

（四）依托可行性分析

湛江市麻章区污水处理厂位于湛江市麻章区赤岭村黎湛铁路东侧，占地面积 92.7 亩。工程设计远期规模为 10 万吨/日，首期规模为 5 万吨/日，采用 A/A/O 微曝氧化沟生化处理工艺。厂内主要设备有提升泵站、粗格栅、微曝氧化沟、二沉池、配水井、污泥回流泵站和自控系统等。湛江市麻章区污水处理厂通过由监控计算机和通讯系统组成的中央控制室和由可编程控制器（PLC）及自动化仪表组成的现场控制站等系统，对生产、工艺运行全过程分散控制并对全厂实行集中管理。湛江市麻章区污水处理厂建成后，首期工程服务面积 23 平方公里，服务人口约 13 万人，主要收集麻章城区及其周边村庄、工业园区污废水。

麻章区污水处理厂自 2009 年 6 月 21 日开工建设。2011 年 7 月 26 日进入试运行，2011 年 12 月 29 日通过原市环保局环保验收并于 2012 年 1 月 1 日正式运营。2020 年 2 月，污水处理厂对现有工程进行提标改造，改造后的污水处理工艺为“A/A/O 微曝氧化沟-MBBR（改造）+磁混凝沉淀池（新建）”，出水水质提高到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/262001）第二时段一级标准的较严者。根据湛江市重点污染源自动监控数据，湛江市麻章区污水处理厂 2023 年 1-12 月份的出水水质监测均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

一级标准的 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/262001）第二时段一级标准的较严者，生产状况均正常。

本项目总污水量为 8.15m³/d，目前湛江市麻章区污水处理厂纳污余量约为 9000m³/d，本项目污水占污水处理厂纳污余量的 0.0905%，占比较小，对湛江市麻章区污水处理厂处理负荷影响较小。

（五）废水排放的环境影响分析

综上所述，项目综合废水通过配套的市政管网排入麻章污水处理厂，项目经处理后的出水水质可满足广东省地方标准《水污染排放限值》（DB4426-2001）中第二时段三级标准与麻章区污水处理厂进水水质标准较严值，不会对麻章区污水处理厂的水质造成影响。因此，项目废水依托麻章区污水处理厂处理是可行的，不会对周围水环境造成明显的影响，项目地表水环境影响是可接受的。

（六）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 219-2017）及《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）的监测管理要求，项目远期厂区综合废水监测频次见下表。

表 4-24 项目废水排放口设置情况表

| 类型 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 执行标准 |
|--------------|-----------------|--|--------|---|
| 生活污水、印刷机清洗废水 | 厂区废水总排放口（DW001） | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷 | 每年 1 次 | 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和麻章区污水处理厂入厂进水水质标准较严值 |

三、噪声环境影响和保护措施

（一）污染源分析

项目噪声源主要为模切机、深压纹模切机、自动钉粘箱机、裱纸机、自动糊盒机、水性油墨印刷机、覆膜机、胶印机、二保焊机等设备运行的机械噪声，参考《噪声与振动控制工程手册》（马大猷主编，机械工业出版社）及根据类比调查分析，源强为 70~85dB（A）。

表4-25 本项目噪声产生源强汇总表

| 序号 | 噪声源 | 数量 | 声源类型 | 噪声源强 | | 降噪措施 | | 噪声排放值 | | 持续时间/h | 排放规律 | 位置 |
|----|---------|----|------|------|----------|------|------|-------|----------|--------|------|-------------|
| | | | | 核算方法 | 噪声值dB(A) | 工艺 | 降噪效果 | 核算方法 | 噪声值dB(A) | | | |
| 1 | 分切机 | 1台 | 频发 | 类比法 | 75~80 | 减振 | 20 | 类比法 | 55-60 | 1440 | 频发 | 2#厂房模切区 |
| 2 | 切纸机 | 1台 | 频发 | 类比法 | 75~80 | 减振 | 20 | 类比法 | 55-60 | 1440 | 频发 | |
| 3 | 齐纸机 | 1台 | 频发 | 类比法 | 80~90 | 减振 | 20 | 类比法 | 60-70 | 1440 | 频发 | |
| 4 | 制胶机 | 1台 | 频发 | 类比法 | 75~80 | 减振 | 20 | 类比法 | 55-60 | 1440 | 频发 | 2#厂房钉粘成型区 |
| 5 | 覆膜机 | 2台 | 频发 | 类比法 | 75~80 | 减振 | 20 | 类比法 | 55-60 | 1440 | 频发 | 2#厂房覆膜区 |
| 6 | 裱纸机 | 1台 | 频发 | 类比法 | 75~80 | 减振 | 20 | 类比法 | 55-60 | 1440 | 频发 | 2#厂房裱纸区 |
| 7 | 模切机 | 2台 | 频发 | 类比法 | 75~80 | 减振 | 20 | 类比法 | 55-60 | 1440 | 频发 | 2#厂房模切区 |
| 8 | 模切机 | 1台 | 频发 | 类比法 | 75~80 | 减振 | 20 | 类比法 | 55-60 | 1440 | 频发 | |
| 9 | 压纹烫金模切机 | 1台 | 频发 | 类比法 | 80~90 | 减振 | 20 | 类比法 | 60-70 | 1440 | 频发 | |
| 10 | 模切机 | 1台 | 频发 | 类比法 | 80~90 | 减振 | 20 | 类比法 | 60-70 | 1440 | 频发 | |
| 11 | 自动钉粘箱机 | 1台 | 频发 | 类比法 | 80~90 | 减振 | 20 | 类比法 | 60-70 | 1440 | 频发 | 2#厂房钉粘成型区 |
| 12 | 半自动粘合机 | 1台 | 频发 | 类比法 | 80~90 | 减振 | 20 | 类比法 | 60-70 | 1440 | 频发 | |
| 13 | 自动钉箱机 | 1台 | 频发 | 类比法 | 80~90 | 减振 | 20 | 类比法 | 60-70 | 1440 | 频发 | |
| 14 | 自动粘盒机 | 1台 | 频发 | 类比法 | 80~90 | 减振 | 20 | 类比法 | 60-70 | 1440 | 频发 | |
| 15 | 瓦楞纸板生产线 | 1台 | 频发 | 类比法 | 80~90 | 减振 | 20 | 类比法 | 60-70 | 1440 | 频发 | 1#厂房瓦楞纸板生产区 |
| 16 | 打包机 | 3台 | 偶发 | 类比法 | 80~90 | 减振 | 20 | 类比法 | 60-70 | 360 | 频发 | 2#厂房钉粘成型区 |
| 17 | 蒸汽锅炉 | 1台 | 频发 | 类比法 | 80~90 | 减振 | 20 | 类比法 | 60-70 | 360 | 频发 | 1#厂房锅炉 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|-----|----|-----|-------|----|----|-----|-------|------|----|-----------|
| | | | | | | | | | | | | 炉房 |
| 18 | 水性油墨印刷机 | 1 台 | 频发 | 类比法 | 80~90 | 减振 | 20 | 类比法 | 60-70 | 360 | 频发 | 2#厂房水印区 |
| 19 | 胶印机 | 1 台 | 频发 | 类比法 | 80~90 | 减振 | 20 | 类比法 | 60-70 | 1440 | 频发 | 2#厂房彩印区 |
| 20 | 喷粉房 | 1 个 | 频发 | 类比法 | 80~90 | 减振 | 20 | 类比法 | 60-70 | 1440 | 频发 | 1#厂房机械生产区 |
| 21 | 电烘干炉 | 1 台 | 频发 | 类比法 | 75~80 | 减振 | 20 | 类比法 | 55-60 | 1440 | 频发 | |
| 22 | 二保焊机 | 1 台 | 频发 | 类比法 | 75~80 | 减振 | 20 | 类比法 | 55-60 | 1440 | 频发 | |
| 23 | 空压机 | 1 台 | 频发 | 类比法 | 75~80 | 减振 | 20 | 类比法 | 55-60 | 1440 | 频发 | / |

(二) 噪声预测

1、厂界及环境保护目标噪声达标情况

(1) 噪声预测模型

1) 室内声源预测模型

①室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

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

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

R—房间常数； $R = Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

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

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

L_{pij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③靠近室外围护结构处的声压级的计算

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④等效的室外声源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的计算

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2) 室外声源预测模型

根据本项目的声源情况，将各声源等看作一个点声源，采用下述模型进行预测：

$$L_{pr_2} = L_{pr_1} - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中： L_{pr_2} —受声点 r2 米处声压级，dB（A）；

L_{pr_1} —声源在 r_1 米处的声压级，dB（A）。

噪声叠加公式：

$$L_{an} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中： L_{an} —某点的叠加声级值，dB（A）；

L_i —各噪声点在该点的声级。

（2）厂界噪声达标情况

本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的推荐模式进行预测，项目厂界 50m 范围内无敏感点，因此仅对厂界噪声进行预测，主要噪声源通过距离衰减对厂界的噪声贡献情况见表 4-26。

表 4-26 项目厂界噪声影响预测结果一览表

| 预测点名称 | 贡献值 dB(A) | 标准值 dB(A) | 是否达标 |
|-------|-----------|-----------|------|
| | 昼间 | 昼间 | |

| | | | |
|-----------------------|------|----|----|
| 东厂界 | 47.6 | 65 | 达标 |
| 南厂界 | 46.3 | 65 | 达标 |
| 西厂界 | 49.1 | 65 | 达标 |
| 北厂界 | 39.7 | 70 | 达标 |
| 注：项目夜间不生产，故不对夜间噪声进行预测 | | | |

（三）噪声达标性及环境影响分析结论

采取以上措施后，各生产设备经过隔声、减振等措施，再经自然衰减后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，因此项目运营期噪声排放对周边声环境影响较小。

（四）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目在生产运行阶段需对噪声污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示：

表 4-27 噪声监测要求

| 项目 | 监测位置 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|----|------------|-----------|-------|--|
| 噪声 | 北侧厂界 | 等效连续 A 声级 | 每季度一次 | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准 |
| | 东侧、西侧、南侧厂界 | | | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准 |

四、固体废物环境影响和保护措施

（一）固体废物产生情况

（1）生活垃圾

项目职工人数为 60 人，年工作 180 天，在厂食宿员工 20 人，不在厂食宿员工 40 人，在厂食宿员工生活垃圾按 1kg/人·d 计，不在厂食宿员工生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则职工生活垃圾产生量为 7.2t/a，每天定期清理，统一收集，委托当地环卫部门进行清运处理。

（2）厨余垃圾

本项目职工人数为 60 人，年工作 180 天，在厂食宿员工 20 人，不在厂食宿员工 40 人。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国

目前城市人均垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，项目员工厨余垃圾按照每人每天 1kg 计，故项目厨余垃圾的产生量为 3.6t/a，收集后交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。

（3）一般工业固废

①边角料

本项目在生产过程中会产生一定量的废纸板、废原纸等边角料，根据类比《湛江鸿鑫印刷有限公司年印刷纸箱 20 万套项目》（湛环坡〔2018〕427 号），边角料产生量约为原料使用量的 1%。则本项目的边角料产生量为 60t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 第 4 号）可知，边角料属于 SW17 可再生类废物，废物代码 900-005-S17，经收集后交由有处理能力单位处理。

②废气治理收集的粉尘

项目收集粉尘主要为袋式除尘器收集量 0.0686t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 第 4 号）可知，废气治理收集的粉尘属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码 900-099-S59，交由有处理能力单位处理。

③废滤芯、废布袋

项目喷粉废气采用滤芯+布袋除尘进行处理。滤芯及布袋须定期更换，产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 第 4 号）可知，废滤芯、废布袋属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码 900-009-S59，收集后定期交由有处理能力单位处理。

④废离子交换树脂

项目新增锅炉自带软水制备设备，采用离子交换制水工艺，制水设备中的离子交换树脂需定期更换，每次更换量为 0.1t，每年更换 1 次，则项目废离子交换树脂的产生量为 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 第 4 号）可知，废离子交换树脂属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码 900-099-S59，收集后定期交由有处理能力单位处理。

⑤废包装材料（一般物品）

本项目在生产过程中会产生一定量的废包装材料，包含一般原料（不含有机

物、化学品包装）、产品包装，根据建设单位提供的数据，一般物品的废包装产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 第 4 号）可知，废包装材料（一般物品）属于 SW17 可再生类废物，废物代码 900-099-S17，经收集后交由有处理能力单位处理。

（4）危险废物

①废化学品包装物

项目使用胶印油墨、水性油墨及覆膜胶水等化学品原辅料过程中会产生废包装桶、罐等包装物，统称为废化学品包装物，产生量约为 1200 个，每个重量约为 0.8kg，则总量约为 0.96t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废化学品包装物属于危险废物，危废编号为 HW49，废物代码 900-041-49，交由有资质单位处理。

②污泥

项目水性油墨印刷机清洗废水采用配套印刷废水处理设施（三级沉淀+水解调节+絮凝过滤）处理，处理过程中产生沉淀污泥，根据类比《湛江鸿鑫印刷有限公司年印刷纸箱 20 万套项目》（湛环坡〔2018〕427 号），该项目废水处理工艺与本项目一致，污水产生量为 16.2m³/a，湿污泥产生量约为 0.1t/a。本项目污水产生量为 550.8 m³/a，则本项目湿污泥产生量约为 3.4t/a。

项目清洗废水为水性油墨印刷机清洗废水，项目采用水性油墨，根据水性油墨 MSDS，水性油墨中不含铅、铬等重金属，废水处理污水不列入《国家危险废物名录》（2021 年版），但水性油墨成分复杂，无法排除其危险性，故项目水性油墨印刷机清洗废水处理产生的污泥根据《国家危险废物名录》（2021 年）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2007）进行危险废物鉴别；鉴别结果为属危险废物或鉴别结果未出具之前，按危险废物进行管理处置，交由有相应危险废物处理资质的单位处理处置；若经鉴别后不属危险废物，则按一般工业固废要求进行处置，交由有处理能力单位处理。

③废机油

| | |
|--|--|
| | <p>项目机械设备在维修保养过程中将产生少量的废机油，废机油产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废机油属于危险废物，危废编号为 HW08，废物代码 900-249-08，交由有资质单位处理。</p> <p>④含油废抹布</p> <p>项目机械设备在维修保养过程中将产生少量的含油废抹布，含油废抹布产生量约 0.02t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，含油废抹布属于危险废物，危废编号为 HW49，废物代码 900-041-49，交由有资质单位处理。</p> <p>⑤废擦机布</p> <p>胶印机在保养清洁过程中，使用擦机布进行擦拭，会产生废擦机布，产生量约 0.02t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废擦机布属于危险废物，危废编号为 HW49，废物代码 900-041-49，交由有资质单位处理</p> <p>⑥废油墨</p> <p>本项目胶印油墨过程中会产生废油墨，项目废机油桶桶产生量为 0.001t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废油墨属于危险废物，危废编号为 HW49，废物代码：900-041-49，收集后交由有资质的危废单位处理。</p> <p>⑦废机油桶</p> <p>本项目使用机油过程中会产生废机油桶，机油年用量 0.1t/a（规格为 5L/桶），合计 2 桶，废机油桶重约 0.5kg，则项目废机油桶产生量为 0.001t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废机油桶属于危险废物，危废编号为 HW08，废物代码：900-249-08，收集后交由有资质的危废单位处理。</p> <p>⑧废活性炭</p> <p>项目印刷及覆膜废气、固化废气均采用“二级活性炭吸附”处理设备处理，项目有机废气治理中的活性炭，吸附一段时间后饱和，需要更换，项目选取蜂窝状活性炭，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 修订版）表 3.3-3，活性炭对有机废气的吸附比例为 15%左右，即 1 吨活性炭约吸附 0.15 吨有机废气，项目废气污染物治理措施理论所需活性炭使用量见下表 4-20，项目废气治理措施设置情况及废活性炭产生量见下表 4-25。根据表 4-20、4-21 可知，</p> |
|--|--|

为保证活性炭的吸附效率，新鲜活性炭按每年更换一次，项目使用两套“二级活性炭吸附”处理设备，项目吸附印刷及覆膜废气、固化废气的量分别为 0.0093t/a、0.00278t/a，则项目废活性炭产生量为 0.51608t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 版）可知，废活性炭属于类别 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，暂存危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

运营期环境保护措施

| 表 4-28 项目废气污染物治理措施理论所需活性炭使用量表 | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------|---------|-----------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| 位置 | 污染物 | 活性炭吸附容量 | 每级活性炭处理效率 | 进入一级活性炭的污染量 (t/a) | 一级活性炭吸附量 (t/a) | 一级活性炭理论需要量 (t/a) | 进入二级活性炭的污染量 (t/a) | 二级活性炭吸附量 (t/a) | 二级活性炭理论需要量 (t/a) | 有机废气被吸附总量 (t/a) | 理论活性炭需要量 (t/a) | 有机废气排放量 (t/a) |
| 印刷、覆膜工序 | VOCs | 0.15 | 50% | 0.0124 | 0.0062 | 0.00093 | 0.0062 | 0.0031 | 0.000465 | 0.0093 | 0.001395 | 0.0031 |
| 固化工序 | VOCs | 0.15 | 50% | 0.0037 | 0.00185 | 0.00028 | 0.00185 | 0.00093 | 0.00014 | 0.00278 | 0.00042 | 0.0009 |

| 表 4-29 项目废气治理措施设置情况及废活性炭产生量统计表 | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------|------|-----|-----|-------|-------|-----------|-------|-------|-------------|---------|
| 位置 | 活性炭装置参数 | | | | | | | | 活性炭密度 | 填充量、装机量 (t) | 更换周期 |
| 印刷、覆膜工序 | | 装置尺寸 | | | | 活性炭层数 | 层厚 (0.2m) | 活性炭体积 | | | |
| | | 长 | 宽 | 高 | 箱子体积 | | | | | | |
| | 一级 | 0.8 | 0.7 | 0.5 | 0.28 | 3 | 0.2 | 0.288 | 0.5 | 0.144 | 1 年 1 次 |
| | 二级 | 0.8 | 0.7 | 0.5 | 0.28 | 3 | 0.2 | 0.288 | 0.5 | 0.144 | 1 年 1 次 |
| | 小计 | | | | | | | | | 0.288 | / |
| 固化工序 | | 装置尺寸 | | | | 活性炭层数 | 层厚 (0.2m) | 活性炭体积 | 活性炭密度 | 填充量、装机量 (t) | 更换周期 |
| | | 长 | 宽 | 高 | 箱子体积 | | | | | | |
| | 一级 | 0.65 | 0.6 | 0.5 | 0.195 | 3 | 0.2 | 0.216 | 0.5 | 0.108 | 1 年 1 次 |
| | 二级 | 0.65 | 0.6 | 0.5 | 0.195 | 3 | 0.2 | 0.216 | 0.5 | 0.108 | 1 年 1 次 |
| | 小计 | | | | | | | | | 0.216 | / |

备注：1、过滤面积=长度×宽度×层数；2、单个活性炭床装炭量=过滤面积×炭层厚度×装炭密度；3、过滤风速=风量÷3600÷单级有效过滤面积。计算可知，印刷、覆膜工序的二级活性炭过滤风速为1.16m/s（7000m³/h÷3600÷（0.8m×0.7m×3层）），固化工序的二级活性炭过滤风速为1.19m/s（5000m³/h÷3600÷（0.65m×0.5m×3层）），均符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)中采用蜂窝状活性炭吸附剂时，有机废气在活性炭装置中的风速宜低于1.2m/s要求。

建设项目固废产生和处置情况见下表所示。

表 4-30 本项目固体废物产生及排放情况一览表

| 序号 | 产生环节 | 固体废物名称 | 固体废物属性 | 固废代码 | 主要有毒有害物质 | 物理性状 | 产生量 (t/a) | 贮存方式 | 处置/利用方式 | 利用/处置量 (t/a) |
|----|---------------|-------------|--------|------------|----------|-------|-----------|----------|--|--------------|
| 1 | 办公生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | / | 固态 | 7.2 | 垃圾桶 | 交由环卫部门处置 | 7.2 |
| | 食堂 | 厨余垃圾 | / | / | / | 固态、液态 | 3.6 | 垃圾桶 | 交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理 | 3.6 |
| 2 | 机切、手切、模切 | 边角料 | 一般工业固废 | 223-001-04 | / | 固态 | 60 | 暂存于一般固废间 | 交由有处理能力的单位处理 | 60 |
| 3 | 粉尘废气治理 | 粉尘 | | 292-999-09 | / | 固态 | 0.0686 | | | 0.0686 |
| 4 | | 废布袋、废滤芯 | | 900-099-17 | / | 固态 | 0.5 | | | 0.5 |
| 5 | 软水制备 | 废离子交换树脂 | | 223-001-99 | / | 固态 | 0.1 | | | 0.1 |
| 6 | 包装 | 废包装材料（一般物品） | | 223-001-07 | 包装材料 | 固态 | 0.5 | | | 0.5 |
| 7 | | 废化学品包装物 | 危险废物 | 900-041-49 | 有机物 | 固态 | 0.96 | 暂存于危废暂存间 | 委托有资质单位处置 | 0.96 |
| 8 | 有机废气治理 | 废活性炭 | | 900-039-49 | 有机物 | 固态 | 0.51608 | | | 0.51608 |
| 9 | 设备维护 | 废机油 | | 900-249-08 | 矿物油 | 液态 | 0.05 | | | 0.05 |
| 10 | | 废机油桶 | | 900-249-08 | 矿物油 | 固态 | 0.001 | | | 0.001 |
| 11 | | 含油废抹布 | | 900-041-49 | 有机物、矿物油 | 固态 | 0.02 | | | 0.02 |
| 12 | | 废擦机布 | | 900-041-49 | 有机物、矿物油 | 固态 | 0.02 | | | 0.02 |
| 13 | 胶印 | 废油墨 | | 900-041-49 | 油墨 | 液态 | 0.001 | | | 0.001 |
| 14 | 水性油墨印刷机清洗废水治理 | 污泥 | 待鉴别废物 | / | 水性油墨 | 半固态 | 3.4 | 暂存污泥池 | 进行鉴别，鉴别结果未出具之前或鉴别属于危险废物，则委托有资质单位处置；鉴别结果不属于危险废物的，按一般工业固废处置，交由有处理能力的单位处理 | 3.4 |

表 4-31 本项目危险废物产生及排放情况一览表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危废代码 | 产生量（t/a） | 产生工序及装置 | 主要有毒有害物质 | 物理性状 | 处置周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|---------|------------------|------------|----------|------------------|----------|------|------|------|-----------|
| 1 | 废化学品包装物 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.96 | 印刷及覆膜工序 | 有机物 | 固态 | 一年 | T/In | 委托有资质单位处置 |
| 2 | 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | 0.51608 | 有机废气治理、二级活性炭吸附装置 | 有机物 | 固态 | 一年 | T | |
| 3 | 废机油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 0.05 | 设备维护 | 矿物油 | 液态 | 一年 | T | |
| 4 | 废机油桶 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 0.001 | | 矿物油 | 液态 | 一年 | T | |
| 5 | 含油废抹布 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.02 | | 有机物、矿物油 | 固态 | 一年 | T | |
| 6 | 废擦机布 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.02 | | 有机物、矿物油 | 固态 | 一年 | T | |
| 7 | 废油墨 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.001 | 胶印工序 | 油墨 | 液态 | 一年 | T | |

（二）一般固废环境影响分析和保护措施

项目产生的一般工业固废为生活垃圾、边角料、粉尘、废布袋、污泥、废包装材料（一般物品）等，暂存于项目一般固废仓库，其中生活垃圾交由环卫部门处理，其余一般固废交由有能力处理的单位处理，对环境影响较小。

一般工业固废临时堆放场应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求规范化建设，固废临时贮存场应满足如下要求：

①临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于1.5m。临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失以及造成粉尘污染。

②临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。本项目一般固废仓库建于标准化厂房内，地面进行硬化，可以满足防雨淋、防渗透要求。

③为了便于管理，临时堆放场应按GB15562.2-1995《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置环境保护图形标志。

企业在生产过程中，应加强现有一般固废仓库的管理，定点收集堆存，并及时处理，不会对环境造成不利影响。

（三）危险废物环境影响分析和保护措施

（1）危险废物贮存与处置环境影响

本项目设有一座面积为 50m²的危废暂存间，位于厂区东侧，危废暂存间基本情况见下表。

表 4-32 危险废物贮存场所基本情况表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|-----------------------------------|--------|---------|--------|------------|------|------|------|--------|------|
| 1 | 危废暂存间 | 废化学品包装物 | HW49 | 900-041-49 | 厂区东侧 | 50m² | 桶装 | 2t | 1年 |
| 2 | | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | | | 袋装 | 1t | |
| 3 | | 废机油 | HW08 | 900-249-08 | | | 桶装 | 0.5t | |
| 4 | | 废机油桶 | HW08 | 900-249-08 | | | 袋装 | 0.001t | |
| 5 | | 含油抹布 | HW49 | 900-041-49 | | | 袋装 | 0.5t | |
| 6 | | 废擦机布 | HW49 | 900-041-49 | | | 袋装 | 0.5t | |
| 7 | | 废油墨 | HW49 | 900-041-49 | | | 袋装 | 0.001t | |
| 注：废活性炭每年更换一次，更换时联系资质单位清运，不在厂区内贮存。 | | | | | | | | | |

本项目危险废物在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定，规范建设危废暂存间，具体措施如下：

①危废暂存间应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗材料建造，地面与裙脚所围建的容积不低于总储量的1/5；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施；

②贮存设施基础必须做防渗处理，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③盛装危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，采用不易破损、变形、老化且能有效地防止渗漏、扩散的装置，危险废物包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《危险货物运输包装标志》（GB190-2009）；

④存放液态危废的仓库内必须有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池，导流沟、收集池四周壁及底部同样要求防腐防渗）；

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑥危险废物要注重“四防”，即防风、防雨、防晒、防渗漏，危废暂存间建设时应采用混凝土、砖或经防腐处理的钢材等作为建材材料建成的相对封闭式场所，并设通风口；外部配套建设雨水导排系统，防止雨水进入危废暂存间内。

⑦危废暂存间门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签，危废暂存间管理责任制要上墙。

⑧危废暂存间需上锁防盗，制定严格的暂存保管措施，专人负责。

⑨危险废物定期交由有资质的处置单位接收处理，转运过程严格按照有关规定，实行联单制度。

采取上述措施后，能够确保本项目危险废物在厂内贮存时得到有效地处置，对环境影响较小。

（四）环境管理要求

根据中华人民共和国国务院令第344号《危险化学品安全管理条例》的有关

规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，按照危险废物转移规定开展网上申报。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

（五）固体废物环境影响分析结论

综上所述，本项目实施后对固体废物的处置应本着“减量化、资源化、无害化”的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

五、地下水、土壤环境影响和保护措施

（一）地下水、土壤污染途径

根据项目性质及污染物产生情况，本项目可能造成地下水污染的情形如下：

1、原辅料仓库、危废暂存间的液态物质（胶印油墨、水性油墨、水性覆膜胶水、废机油等）等因容器破损、倾倒等原因发生泄漏，进入土壤，再通过下渗的方式对项目所在区域土壤、地下水环境造成污染；

2、印刷清洗废水处理设施废水收集池发生破损，印刷清洗废水通过渗漏方

式进入土壤及地下水环境，造成土壤及地下水环境污染；

3、项目产生的废气外排至大气环境，通过大气沉降的方式进入周边土壤环境对土壤造成污染。

（二）污染防控措施

1、源头控制

①原料存储仓库、危废暂存区加强防渗措施，设立防泄漏围堰，防止液态物质或危险废物泄漏至外环境；

②加强管理，胶印油墨、水性油墨及各类胶水等液态物质及危险废物应采用专用容器妥善存放，取用后及时密封，防止容器破裂或倾倒，造成泄漏。

③针对各类污染物均采取有效的治理措施，确保污染物达标排放，制定事故状态下的应急措施，通过停产等方式减少或消除事故状态下的废气排放。

2、过程防控

①涉及液态物质可能发生泄漏及垂直入渗的途径须设置围堰、地面硬化等防控措施。

②对厂区地面实行“分区防渗”，项目地下水防渗分区图附图 3b。

分区防治参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7中地下水污染防渗分区参照表（详见下表），防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。

表4-33 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗分区 | 天然包气带防治性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型 | 防渗系数参照 |
|-------|-----------|----------|---------------|--|
| 重点防渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持久性有机物污染物 | 等效黏土防渗层 Mb≥6m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行 |
| | 中-强 | 难 | | |
| | 弱 | 易 | | |
| 一般防渗区 | 弱 | 易-难 | 其他类型 | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行 |
| | 中-强 | 难 | | |
| | 中 | 易 | 重金属、持久性有机物污染物 | |
| | 强 | 易 | | |
| 简易防渗区 | 中-强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

项目仓库、危废暂存间等重点防渗区应选用人防防渗材料，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s；生产车间及其他区域为一般防

渗区或简单防渗区，地面作水泥硬底化，并涂覆一层地坪漆。同时，建设单位应加强管理，防止项目液态化学品及危险废物暂存、转运过程中因物料泄漏造成区域土壤、地下水环境污染。

③针对各类废气污染物采取对应的治理措施，确保污染物达标排放；定期对废气治理措施、排风管道进行检修，防止事故排放；制定事故状态下的应急措施，通过停产等方式减少或消除事故状态下的废气排放。

（三）环境影响分析结论

本项目全部生产活动均在车间内，生产车间均已进行了硬底化，无裸露地面生产过程中物料以及污染物基本不会渗漏至厂区内土壤，不具备地面漫流污染途径；项目产生的污染物均不具备垂直入渗污染途径，因此本项目在落实本报告提出的土壤、地下水污染防治措施的情况下对周围土壤、地下水环境无明显影响。

六、环境风险分析

（一）风险源调查

本次评价将针对本项目涉及的原辅材料、三废、产品等进行物质危险性识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目涉及环境风险的物质包括彩印胶印油墨、水性油墨、水性覆膜胶水及机油。

（二）风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》相关要求，结合本项目涉及的突发

环境事件风险物质及临界量，危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见下表。

表 4-34 危险物质数量与临界量比值（Q）

| 名称 | 最大贮存量（t） | 临界量（t） | q/Q |
|--|----------|--------|----------|
| 水性油墨 | 0.5 | 100 | 0.005 |
| 胶印油墨 | 0.5 | 2500 | 0.0002 |
| 水性覆膜胶水 | 1 | 100 | 0.01 |
| 机油 | 0.01 | 2500 | 0.000004 |
| 废机油 | 0.01 | 2500 | 0.000004 |
| 合计 | | | 0.015208 |
| 注：胶印油墨按油类物质计列，水性油墨及水性覆膜胶水按照危害水环境物质临界值核算。 | | | |

从上表可见，本项目 Q 值为 $0.015208 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目风险潜势为 I，无评价范围要求。项目环境敏感点见表 3-6 和附图 4。

（三）环境风险识别

根据对项目危险物质识别及生产系统危险性识别，本项目存在的环境风险源主要为危险物质储存场所（原辅料仓库）及使用场所、危险废物暂存间，引发的环境风险类型主要为化学品及危险废物泄漏、废气事故排放、废水事故排放、火灾风险及其伴生/次生环境污染。根据本项目生产过程潜在的环境风险，总结出本项目潜在的环境风险因素及其可能影响途径见下表。

表 4-35 项目环境风险分析内容表

| 环境风险类型 | 环境风险描述 | 风险源位置 | 涉及危险物质/污染物 | 可能影响途径及后果 |
|------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 化学品、危险废物泄漏 | 部分泄漏化学品进入外环境 | 仓库、车间、危险废物暂存间 | 易燃易爆、易挥发、有毒有害化学品 | 可能对周边大气、地表水环境造成短时污染。 |
| 废气事故排放 | 废气治理设施故障或者失效导致废气（有机废气、粉尘）未经处理直接排放 | 废气治理设施（二级活性炭吸附装置、滤芯、布袋除尘器） | 有机废气、粉尘 | 可能对周边大气环境造成短时污染。 |
| 废水事故排放 | 生产废水处理设施故障或者失效，导致印刷清洗废水未经处理直接排入市政管网 | 印刷废水处理设施 | COD、BOD ₅ 、氨氮、SS 等 | 可能对污水处理厂处理后水质造成影响，进而影响纳污水体 |
| 火灾伴生污染 | 燃烧烟尘及污染物污染周边 | 原辅料仓库、生产车间、危废暂 | CO、浓烟 | 通过燃烧烟气扩散，对周围大 |

| | | | | |
|--|--------------|----|-----------------------|--|
| | 大气环境 | 存间 | | 气环境噪声短时影响 |
| | 消防废水进入市政污水管网 | | pH 值、高浓度 COD、高浓度 SS 等 | 高浓度污水经市政污水管网进入污水处理厂，可能对污水处理厂处理后水质造成影响，进而影响纳污水体 |

（四）环境风险防范措施

1、危险物质泄漏风险防范措施

①项目生产过程使用的天然气，建设单位必须在日常环保工作中加大厂区管理力度、加强环保管理工作，定期检修，防止物料泄漏，发生泄漏时需第一时间关闭阀门，并打开通风换气，采用以上措施的情况下，发生爆炸风险的可能性很小。

②项目液态原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

③项目危废房应设有专人管理，管理人员配备可靠的个人防护用品。危险废物入库时，需分区存放，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其包装破损、渗漏等，及时进行处理。地面应硬底化，保证危废暂存间防渗、防漏。同时配备相应灭火器、沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料，在显眼的地方做好应急物资、防范措施标识。

2、火灾风险防范措施

按照消防设施安全规范，对易燃危险物加强对明火安全的管理，一般物质火灾，蔓延和扩散的速度较慢，在发生初期，范围较小，扑灭较为容易。不论是火灾还是爆炸，主要是采取预防措施，应在醒目位置设立“严禁烟火”“禁火区”等警戒标语和标牌。禁止任何人携带火种（如打火机、火柴、烟头等）和易产生碰撞火花的钉鞋器具等进入车间。

3、废水治理设施故障风险防范措施

针对可能导致废水治理设施故障的因素，企业采取有针对性的防治措施。

①污水管线破裂：关闭废水治理设施的截断阀，及时联络相关部门进行维修，防止废水外漏。

② 水泵故障：当水泵出现事故，停止运行造成污水外溢的情况，在设计时就应该加以防范，污水泵站应有备用电源（采用双回流电路供应），避免因停电造成的泵站停运事故，另外，泵站内应有备用机组，应对检修和水泵机械故障。

③废水溢出泄漏：关闭雨水排放口截断阀，防止泄漏废水通过雨水管道排入外环境，同时，项目设有生产废水处理系统，生产废水处理系统硬底化并涂布防腐、防渗层，可防止生产废水因风险外排引起的地表水、地下水、土壤及伴生污染风险。

4、废气治理设施故障风险防范措施

废气治理设施的设计、施工和管理应符合相关安全标准。对治理设施进行定期和不定期检查，及时维修或更换不良部件。为确保废气处理效率，治理设施的活性炭、滤芯要定期更换。在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。治理设施一旦发生故障时，应立即停产，停止废气排放，杜绝事故性排放对周围环境的影响。

5、应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号），建设单位应按要求落实应急预案备案工作。

（五）环境风险分析结论

通过分析，项目不存在重大危险源，采取本报告中的一些措施后，可在较大程度上避免发生突发环境事件。同时项目建设方针对本报告提出的环境风险，制定相应的应急预案，可在较短时间内控制风险对环境的影响范围和程度，因此项目方在项目建设阶段就应充分考虑风险的发生及处理措施、方案，将可能的风险产生及影响降低到最低。项目存在的环境风险是可控的。

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口（编号、名称）/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|------|----------------|----------------------------|--|--|
| 大气环境 | 印刷及覆膜废气（DA001） | TVOC | 收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放 | 广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中“平版印刷、柔性版印刷”第Ⅱ时段限值 |
| | | NMHC | | 《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中表 1 大气污染物排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的较严值 |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值 |
| | 喷粉废气（DA002） | 颗粒物 | 经“滤芯+布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准 |
| | 固化废气（DA003） | VOCs、NMHC | 收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 1 挥发性有机物排放限值 |
| | 燃烧废气（DA004） | SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度 | 拟配套低氮燃烧器，采用国际领先的低氮燃烧技术，燃烧废气通过 25m 排气筒 DA004 引至高空排放 | 广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 燃气标准限值 |
| | | NO _x | | 《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（湛江市人民政府，2022.12.27）中“在基准氧含量 3.5%条件下，氮氧化物折算排放浓度不得高于 50mg/Nm ³ 。”的要求。 |
| | 食堂油烟（DA005） | 油烟 | 经油烟净化器处理后通过顶楼排放 | 《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001） |
| | 无组织排放 | 颗粒物 | 车间相对密闭，加强车间管理 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 |
| | | TVOC | | 厂界：《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值 |
| | | NMHC | | 厂区内：《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）表 A.1 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 较严值 |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准 |

| | | | | |
|--------------|---|-------------------------------------|------------------------------|---|
| 地表水环境 | 生活污水 | pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、动植物油 | 隔油隔渣池、三级化粪池 | 项目综合废水通过配套的市政管网排入麻章污水处理厂，项目经处理后的出水水质执行广东省地方标准《水污染排放限值》（DB4426-2001）中第二时段三级标准与麻章区污水处理厂进水水质标准较严值 |
| | 印刷机清洗废水 | pH值、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮 | 配套印刷废水处理设施（三级沉淀+水解调节+絮凝过滤）处理 | |
| | 锅炉废水 | COD _{Cr} 、溶解性总固体 | 沉淀池+清水池 | COD _{Cr} 执行广东省准《水污染排放限值》（DB4426-2001）中第二时段三级标准与麻章区污水处理厂进水水质标准较严值；溶解性总固体执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C级标准限值 |
| 声环境 | 生产设备、废气处理装置 | 等效连续A声级，Leq | 低噪声设备、构筑物隔声、设减振基础等 | 北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，其他面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准 |
| 电磁辐射 | 无 | / | / | / |
| 固体废物 | ①生活垃圾：集中收集后交由环卫部门清运处理。 ②餐厨垃圾：妥善收集后交由专门回收单位回收处理。 ③一般工业固废：妥善收集，边角料、粉尘、废布袋、废滤芯、废离子交换树脂、废包装材料（一般物品）等交由有处理能力的单位处理。 ④危险废物：妥善收集后先分类暂存于危废暂存间，再定期交由有资质单位处理。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 针对本项目营运期可能发生的地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施，源头控制措施： （1）源头控制 ①在设备、管道、污水储存及处理构筑物、危废暂存场所采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。 ②加强生产管理，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，以便于发现破损等问题及时更换，对设置地下管道要进行检漏，经常检查有无渗漏点，以便于出现渗漏问题及时解决。 （2）分区防治措施 分区防治参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7中地下水污染防渗分区参照表，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。 | | | |
| 生态保护措施 | 无 | | | |
| 环境风险防范措施 | （1）危险物质泄漏风险防范措施 ①当发生厂内液态原料泄漏时，泄漏量不大时立即采用消防沙掩埋，泄漏量较大时立即将物料转移至备用空桶并对地面遗留的化学用品用消防沙掩埋，产生的废消防沙委托有资质的单位处理。 ②项目危废房应设有专人管理，管理人员配备可靠的个人防护用品。危险废物入库时，需分区存放，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其包装破损、渗漏等，及时进行处理。地面应硬底化，保证危废暂存间防渗、防 | | | |

| | |
|----------|---|
| | <p>漏。同时配备相应灭火器、沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料，在显眼的地方做好应急物资、防范措施标示。</p> <p>（2）废水治理设施故障风险防范措施</p> <p>针对可能导致废水治理设施故障的因素，企业采取有针对性的防治措施。</p> <p>①污水管线破裂：关闭废水治理设施的截断阀，及时联络相关部门进行维修，防止废水外漏。</p> <p>②水泵故障：当水泵出现事故，停止运行造成污水外溢的情况，在设计时就应该加以防范，污水泵站应有备用电源（采用双回流电路供应），避免因停电造成的泵站停运事故，另外，泵站内应有备用机组，应对检修和水泵机械故障。</p> <p>③废水溢出泄漏：关闭雨水排放口截断阀，防止泄漏废水通过雨水管道排入外环境，可立即用挡板或沙袋将渗漏的废水围起来，防止废水扩散。</p> <p>（3）废气治理设施故障风险防范措施</p> <p>废气治理设施的设计、施工和管理应符合相关安全标准。对治理设施进行定期和不定期的检查，及时维修或更换不良部件。为确保废气处理效率，治理设施的活性炭要定期更换。在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。治理设施一旦发生故障时，应立即停产，停止废气排放，杜绝事故性排放对周围环境的影响。</p> <p>（4）突发事故风险防范措施及应急要求</p> <p>①风险事故发生时的废水风险防范措施及应急要求</p> <p>A.建议建设单位在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。</p> <p>B.发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。</p> <p>C.车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。</p> <p>②风险事故发生时的废气风险防范措施及应急要求</p> <p>A.发生爆炸事故后，及时疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，应急救援后产生的废物委托有资质的单位处理。</p> <p>B.发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民。</p> <p>C.事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。</p> <p>D.确认最近敏感点的位置，在迅速采取应急措施的情况下，敏感点区域的人员需在一定的时间进行撤离和防护。</p> <p>E.事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。</p> |
| 其他环境管理要求 | / |

六、结论

本项目符合产业政策，符合“三线一单”环保要求；项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表及地下水环境、土壤环境的影响较小；项目虽存在一定的环境风险，但在落实风险防范措施、制定应急预案的情况下，环境风险可防控。因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。