



# 广西北流市泰宏达电子智能 制造数字化工厂建设项目 环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：广西北流市泰宏达电子有限公司

编制单位：广西绿港环保科技有限公司

编制时间：二〇二六年一月

# 目 录

概 述 .....	- 1 -
一、项目由来 .....	- 1 -
二、环境影响评价的工作过程 .....	- 2 -
三、建设项目特点 .....	- 3 -
四、分析判定相关情况 .....	- 3 -
五、关注的主要环境问题及环境影响 .....	- 21 -
六、环境影响评价结论 .....	- 21 -
1. 总则 .....	1
1.1 编制依据 .....	1
1.2 环境影响识别与评价因子筛选 .....	4
1.3 环境功能区划与评价标准 .....	6
1.4 评价工作等级和评价范围 .....	15
1.5 环境保护目标 .....	23
2 建设项目概况及工程分析 .....	28
2.1 现有工程概况 .....	28
2.2 新建项目概况 .....	44
2.3 工程分析 .....	66
3 环境现状调查与评价 .....	115
3.1 区域环境概况 .....	115
3.2 区域工业园区规划概况 .....	121
3.3 环境质量现状监测与评价 .....	121
4 环境影响预测与评价 .....	158
4.1 施工期环境影响分析 .....	158
4.2 运营期环境影响预测与分析 .....	165
4.3 环境风险评价 .....	191
5 环境保护措施及其可行性论证 .....	200
5.1 施工期环境保护措施 .....	200

5.2 营运期环境保护措施 .....	204
5.3 工程环保措施总投资估算 .....	217
6 环境影响经济损益分析 .....	218
6.1 经济效益 .....	218
6.2 社会效益 .....	218
6.3 环保效益分析 .....	219
6.4 环境影响经济损益综合评价 .....	221
6.5 环境影响经济损益分析结论 .....	221
7 环境管理与监测计划 .....	223
7.1 环境管理 .....	223
7.2 排污管理要求 .....	225
7.3 环境监测计划 .....	230
8 环境影响评价结论 .....	233
8.1 项目概况 .....	233
8.2 环境质量现状评价结论 .....	233
8.3 环境影响评价结论 .....	235
8.4 公众意见采纳情况 .....	238
8.5 评价综合结论 .....	238

## 附图:

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目鸟瞰效果图

附图 4 项目评价范围及周边敏感点分布图

附图 5 项目区域水文地质图

附图 6 项目在《北流市民乐镇总体规划（2015-2030）》土地利用规划图中的位置

附图 7 项目在园区土地利用规划图中的位置

附图 8 项目在园区污水工程规划图

附图 9-1 大气、地下水环境监测布点图

附图 9-2 土壤、噪声环境监测布点图

附图 10 玉林市生态环境管控单元分类图（2023 年）

附图 11 项目分区防渗图

附图 12 项目雨水走向图

**附件：**

附件 1 项目委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 项目土地产权证

附件 4 油漆 MSDS 分析报告

附件 5 油漆稀释剂 MSDS 分析报告

附件 6 油墨 MSDS 分析报告

附件 7 项目环境现状监测报告

附件 8 关于广西北流市泰宏达电子智能制造数字化工厂建设项目研判初步结论

附件 9 玉林市北流生态环境局关于广西（北流）轻工产业园一服装鞋帽产业园（农民工产业园）控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函

附件 10 玉林市北流生态环境局关于印发《广西北流轻工业园-服装鞋帽产业园（农民工产业园）控制性详细规划环境影响补充评价报告》审查意见的函

附件 11 关于年产电子计算器、电子记事本、电子玩具、读卡器、电子调音器、电子防盗器 1200 万台建设项目的环评批复及竣工验收批复（一厂）

附件 12 关于北流市泰恒达电子有限公司年产电子产品 600 万台建设项目的环评批复及竣工环保验收批复（二厂）

附件 13 关于广西北流泰宏达电子有限公司二期建设项目的环评批复及竣工环保验收批复（三厂）

附件 14 胶粘剂 MSDS 分析报告

附件 15 入园证明

附件 16 民乐河污染物削减承诺书

附件 17 关于广西北流市泰宏达电子智能制造数字化工厂建设项目“三区三线”符合性意见的复函

附件 18 项目用地相关材料

附件 19 油墨稀释剂 MSDS 分析报告

附件 20 无铅锡膏 MSDS 分析报告

附件 21 搬迁前一厂的危废合同

附件 22 搬迁前二厂的危废合同

附件 23 搬迁前三厂的危废合同

**附表：**

附表 1 大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 土壤环境影响评价自查表

附表 4 环境风险评价自查表

附表 5 声环境影响评价自查表

附表 6 生态影响评价自查表

附表 7 建设项目环评审批基础信息表

## 概述

### 一、项目由来

广西北流市泰宏达电子有限公司在 2012 年 6 月 27 日创办，公司经营所在地为北流市甘村皮件工业集中区；主要经营一般项目：玩具制造、玩具销售、乐器制造、乐器批发、模具制造、模具销售、橡胶制品制造、橡胶制品销售、塑料制品制造、塑料制品销售、通信设备制造、通讯设备销售、五金产品制造、五金产品批发、包装材料及制品销售、电子元器件制造、电子元器件批发等。

广西北流市泰宏达电子有限公司现状公司设置三个分厂，其中一厂（公司名称广西北流市泰宏达电子有限公司）位于北流市甘村皮件工业集中区甘贵路与育祥路交叉口东 280 米，租用 2 栋厂房及 1 栋宿舍，设置为年产电子计算器、电子记事本、电子玩具、读卡器、电子调音器、电子防盗器等 1200 万台项目；二厂（公司名称广西北流市泰宏达电子有限公司鑫山分公司）位于北流市鑫山工业园区，租用 2 栋厂房、4 栋宿舍，设置为年产电子产品、电子玩具等 600 万台项目；三厂（公司名称广西北流市泰宏达电子有限公司甘村分公司）位于北流市甘村皮件工业集中区，租用 1 栋厂房，安装油压成型机、镗雕机、印刷机、喷涂线及辅助生产设备等，年产硅胶按键 90t，主要供一厂、二厂产品装配使用，一部分对外销售。

根据企业发展规划，广西北流市泰宏达电子有限公司总投资 1.73 亿元，选址于玉林市北流市民乐镇民北路 192 号，实施整体搬迁建设，规划建设总建筑面积 55484.79 平方米，建设标准化厂房 3 栋，配套宿舍楼 1 栋及门卫室/消控室 1 间，配套工厂数字化管理基础设施，厂房建设完成后将引入智能自动化生产设备更新替代原有生产线进行技术升级改造，打造年产值 5 亿元，年产 3000 万件(台)消费电子、存储设备、家用电器、教学教具、医美大健康、金融电子等多品类智能制造数字化标杆产业园区，实现传统工厂向“多品类、高柔性、低能耗”智造基地转型。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目涉及“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24”“玩具制造 245”中“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”类别和“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”“电子元件及电子专用

材料制造 398” “印刷电路板制造；电子专用材料制造(电子化工材料制造除外)；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的”类别，当建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，则本项目需要编制环境影响报告书。广西绿港环保科技有限公司接受建设单位广西北流市泰宏达电子有限公司委托后，组织技术人员对该项目的选址及周边环境进行了现场勘察。根据环境影响评价有关技术导则、规范，编制了本项目环境影响报告书。

## 二、环境影响评价的工作过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1。

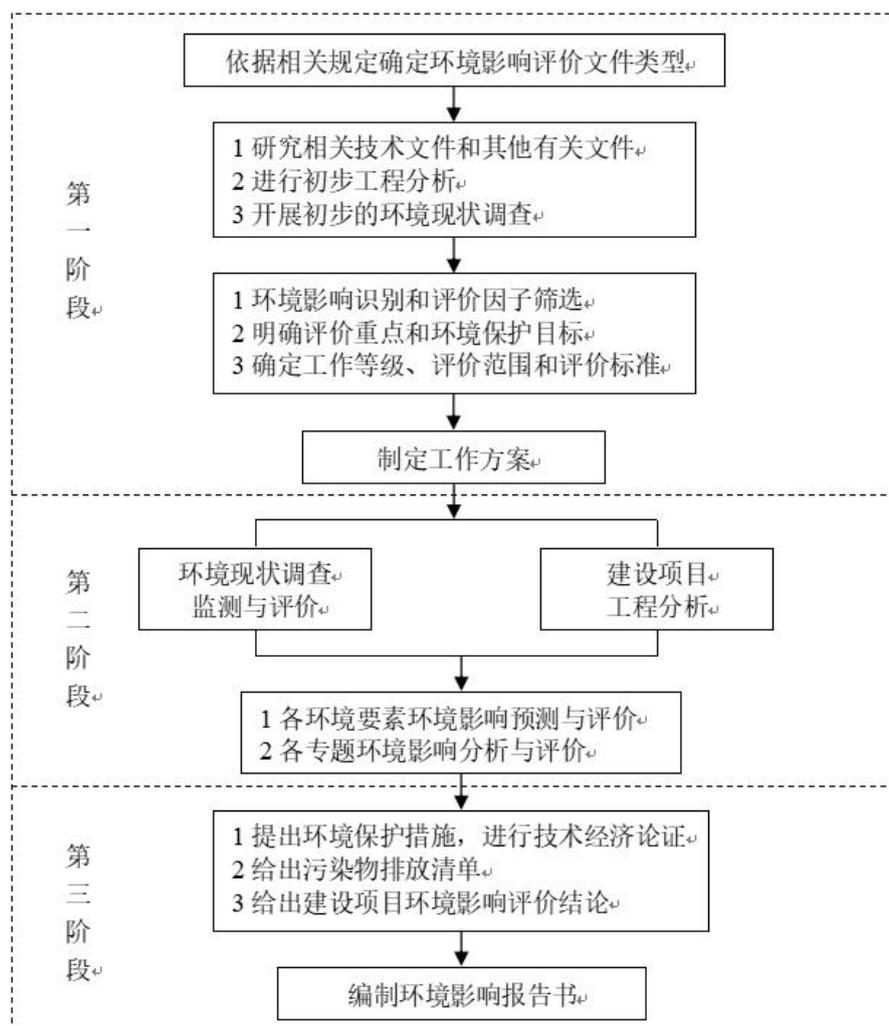


图 1 环境影响评价工作流程图

### 三、建设项目特点

(1) 项目为搬迁建设工程，由3个分厂搬迁合并为1个新厂，设置注塑、硅胶硫化炼胶、喷漆、烤漆固化及装配等生产工序，生产消费电子、储存设备、家用电器、教学教具、医美大健康、金融电子等多类产品，如电子玩具、电子教育产品、点读笔、电子玩具、科学函数计算器、益智玩具、儿童手表、儿童故事机等，建成后年产教学类1000万台，儿童玩具类600万台，金融电子类产品600万台，消费电子类300万台，家用电器类产品200万台，存储设备类产品100万台，医美大健康类产品200万台。

(2) 项目有机废气经三级活性炭吸附处理后经20m排气筒高空排放。

(3) 项目区域有完善的基础设施和环保设施，可确保项目外排污水能够通过区域污水管网排入广西（北流）轻工产业园民乐片区工业污水处理厂处理（以下简称民乐片区工业污水处理厂）。

### 四、分析判定相关情况

#### （一）产业政策相符性分析

本项目涉及《国民经济行业分类》分类中的“C245 玩具制造”和“C398 电子元件及电子专用材料制造”。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类，符合《产业结构调整指导目录（2024年）》要求。

项目已获得了北流市发展和改革局出具的《广西投资项目备案证明》，项目代码：2406-450981-04-01-474670，详见附件2，符合国家产业政策要求。

综上所述，项目的建设符合国家产业政策的要求。

#### （二）项目与广西（北流）轻工产业园—服装鞋帽产业园（农民工产业园）

#### 规划及规划环评相符性分析

2022年10月两湾产业融合发展先行试验区（广西·玉林）北流产业园管理委员会委托广西博环环境咨询服务有限公司编制了《广西（北流）轻工业园-服装鞋帽产业园（农民工产业园）控制性详细规划环境影响报告书》（报批稿），2022年11月4日玉林市生态环境局出具了《关于广西（北流）轻工业园-服装鞋帽产业园（农民工产业园）控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》。根据广西（北流）轻工业园-服装鞋帽产

业园（农民工产业园）控制性详细规划环境影响报告书及其审查意见函，广西（北流）轻工业园-服装鞋帽产业园（农民工产业园）主导产业为服装鞋帽制造业；兼容产业：五金、机械、包装、生物医药、玩具等产业；配套产业：仓储物流、检验检测、工业设计、商贸会展、金融服务、广告宣传等产业。本项目主要为其他电子设备制造及玩具制造，符合工业园区的产业发展规划，项目在园区建设可行。

2023年12月两湾产业融合发展先行试验区（广西·玉林）北流产业园管理委员会委托广西博宇生态环境有限公司编制了《广西（北流）轻工业园-服装鞋帽产业园（农民工产业园）控制性详细规划环境影响补充评价报告》（报批稿），玉林市北流生态环境局于2024年1月31日出具了《关于广西（北流）轻工业园-服装鞋帽产业园（农民工产业园）控制性详细规划环境影响补充评价报告审查意见的函》（北环函〔2024〕9号），根据工业园规划环境影响补充评价报告及其审查意见函，广西（北流）轻工业园-服装鞋帽产业园（农民工产业园）在开展控制性详细规划已入驻多家企业，部分企业虽属于兼容产业但仍有发展需求。根据规划说明书，兼容产业选择依据：①与主导产业发展相兼容，不产生外部消极影响；②产业适宜度评价表中，未列入主导产业的其他产业，优先列入；③现状园区布局的产业优先列入。

根据产业园的空间结构规划，工业园区产业发展布局为“一轴、三片”的发展格局。“一心”指：园区综合服务中心。“一轴”指：自东向西的横向工业发展轴。“三片”指：食品深加工产业区，服装鞋帽产业区，新型科技产业区。其中位于西片区的食品深加工产业区，主营食品加工、生物医药、玩具制造等产业；位于西片区东南部和东片区西南部的中部服装鞋帽产业区，主营服装鞋帽产业；位于东片区的新型科技产业园区，主营电子信息、机械装备制造、生物医药等产业。

根据服装鞋帽产业园东片区已入驻项目的产业类型，梳理出兼容产业类别，根据《广西（北流）轻工产业园—服装鞋帽产业园（农民工产业园）控制性详细规划（2022-2035）说明书》，产业园东片区入园企业的行业类型不属于园区产业负面清单中所列的限制类或禁止类产业。《报告》对兼容产业进行了污染识别、产排污分析及环境承载能力核算，提出在实施区域环境整治、达到污染物削减目标的前提下，兼容产业采取及依托的污染防治措施可行，区域污染物削减量可满足兼容产业发展规模的排污，具有环境合理性和可行性。审查小组认为，在区域污染物削减方案实施、满足削减目标、纳污水体水质得到改善的前提下，兼容产业规划实施可行。

本项目涉及其他电子设备制造及玩具制造，均属于园区规划兼容产业，项目生产过

程中无生产废水排放，少量生活污水依托民乐片区工业园污水处理厂处理可行。

根据《广西（北流）轻工产业园-服装鞋帽产业园（农民工产业园）控制性详细规划-土地利用规划图》（附图7），项目用地北面规划为商业用地，南面为二类工业用地。地块于2024年1月13日取得不动产权证（详见附件3），项目地块用地性质已变更为工业用地，待工业园区规划调整时，再对相关规划图纸进行调整；本项目选址于玉林市北流市民乐镇民北路192号，项目产业类别为其他电子设备制造及玩具制造，符合工业园区的产业发展规划，园区已同意入园（详见附件15）。

### （三）项目与玉林市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的相符性分析

根据玉林市生态环境局发布的《玉林市生态环境分区管控动态更新成果(2023年)》，调整后玉林市全市陆域共划分为100个环境管控单元。其中，优先保护单元55个，面积占比26.82%；重点管控单元38个，面积占比41.58%；一般管控单元7个，面积占比31.60%。

表1 项目与玉林市生态环境准入及管控要求清单相符性分析

适用范围	环境管控单元生态环境准入及管控要求	项目情况	符合性
全市 空间 布局 约束	1. 自然保护地（包含自然保护区、森林公园、地质公园）、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。	本项目不涉及自然保护地、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位、有管理条例、规定、办法等的各类保护地。	符合
	2. 北流河按照《玉林市北流河流域生态环境保护条例》进行管理，禁止在北流河流域河道管理范围内弃置或者倾倒渣土、煤灰、垃圾和其他废弃物，禁止侵占河道、围垦河库以及法律、法规禁止的其他活动。	项目无生产废水排放，少量生活污水经一体化治理设施（水解酸化+生物接触氧化+MBR膜）处理后达标排入园区污水处理厂。	符合
	3. 加快完成九洲江、南流江等主要入海河流排污口整治，加强固定污染源总氮排放控制和面源污染治理，实施入海河流总氮削减工程。加大工业污水处理监管力度，玉林（福绵）节能环保产业园外排废水总磷和氨氮指标稳定达到地表水环境质量IV类标准	本项目不涉及九州江、南流江流域，也不在玉林（福绵）节能环保产业园内	符合

	4. 严控高耗能、高污染行业产能，加快淘汰钢铁、铁合金、铅冶炼、钒冶炼、水泥、皮革加工、平板玻璃、造纸、酒精等行业的落后产能和过剩产能，坚决关停产能严重过剩行业违规项目。	本项目为其他电子设备制造及玩具制造，不属于上述行业。	符合
	5. 加强九洲江和南流江流域内生态公益林管理，饮用水水源保护区范围内禁止新种植轮伐期不足十年的用材林。	本项目不涉及九州江、南流江流域生态公益林。	符合
	6. 加大非法采砂打击力度，南流江横塘断面上游至博白县沙河镇沙河大桥上游 10 公里范围内，江口大桥断面上游 5 公里范围内，亚桥和南域断面上游 5 公里至下游 3 公里范围内全面禁止采砂。	本项目为其他电子设备制造及玩具制造，不涉及。	符合
	7. 龙港新区玉林龙潭产业园区项目按照发展循环经济、规划先行的原则布局，加强园区碳排放评价，建立循环经济产业园区示范和低碳园区示范。	本项目不属于龙港新区玉林龙潭产业园区项目	符合
	8. 市及各县（市、区）建成区等人口集聚区不再新建危险化学品生产储存企业。加强涉危企业、加油（气）站环境风险管理，禁止在人口聚集区规划新建危险化学品输送管线。对精细化工建设项目和国内首次使用的化工工艺进行严格安全审查。严禁已淘汰落后产能异地落户，进入园区。	本项目不属于危险化学品生产储存企业。	符合
	9. 新建、扩建的“两高”项目应按照国家及自治区有关文件规定，布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目不属于“两高”项目。	符合
	10. 原则上玉林市城区和具备焚烧处理能力或建设条件的县级市及县城，不再规划和新建原生垃圾填埋设施，现有生活垃圾填埋场剩余库容转为兜底保障填埋设施备用。	本项目主要为其他电子设备制造及玩具制造，不涉及。	
	11. 除上述管控要求外，还应遵循国土空间规划有关管控要求。	本项目已办理产权证，符合空间规划要求。	符合
污染物排放管控	1. 加快推进城镇污水管网建设与改造，针对南流江、九洲江等水敏感地区的镇级污水处理厂精准实施提标改造。加强城区（县城）生活污水源头管控，市政污水管网覆盖区域严禁雨污管网错接混接，杜绝生活污水直排入河，实现应接尽接、应收尽收。加大城市黑臭水体治理力度。	项目无生产废水排放，少量生活污水经一体化治理设施（水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜）处理后达标排入园区污水处理厂。	符合
	2. 加强工业废水末端排放管理，强化重点行业企业水污染排放监管，重点推进加工企业清洁化改造，深入推进各类工业污染源稳定达标排放。实施工业集聚区污水治理设施分类管理，推进企业废水分类收集、分质处理，加强污水集中处理设施监管，确保稳定达标。	本项目不属于重点行业企业，不涉及废水外排。	符合
	3. 强化畜禽养殖污染源头控制，推动禁养区畜禽养殖场（户）清理清拆工作，确保畜禽养殖污染总量只降	本项目主要为其他电子设备制造及玩	符合

	不升，推动粪污“异地消纳”和“本地消纳”有机结合，实现干粪全资源化利用和肥水消纳“零”排放。	具制造，不涉及。	
	4. 加快推广使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少 VOCs 产生。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料，重点推荐汽车整车制造、汽车零部件加工、工业涂装等行业 VOCs 治理升级改造。深入推进油品储运销油气回收治理，新建加油站、油库以及新购油罐车，均须同步配套油气回收治理设施。	项目使用油漆、油墨、稀释剂、胶粘剂均为符合国家标准原料。	符合
	5. 完善园区集中供热设施，积极推广集中供热，有条件的工业聚集区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。	本项目不在工业园区内，不涉及。	符合
	6. 严格涉重金属重点行业项目环境准入，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放总量控制原则。	本项目不属于涉重金属重点行业项目，不涉及。	符合
	7. 新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，严格落实区域削减要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目不属于“两高”项目，不涉及。	符合
	8. 推动实施尾矿、冶炼渣、粉煤灰等固体废物资源综合利用工程，提高固体废物综合利用水平，推进资源综合利用产业化。	本项目一般固废均合理处置，符合要求。	符合
	9. 加强白沙河流域环境治理，确保水质达标和饮水安全。加强与北海市合作，加快推进龙港新区尾水深海排放工程规划建设。	本项目不涉及白沙河流域	符合
	10. 加强九洲江、南流江、北流河、白沙河等重点流域水污染防治，确保水质稳定达标。深化与广东省环境联防联控合作，开展入河排污口排查整治。	项目无生产废水排放，少量生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后达标排入园区污水处理厂。	符合
	11. 推进钢铁、建材、化工、日用陶瓷等行业，对存量项目按照“整体推进、一企一策”的要求，引导能效水平相对落后企业实施技术改造和污染物深度治理。	本项目主要为其他电子设备制造及玩具制造，不涉及。	符合
	12. 推进钢铁、水泥行业及热电燃煤锅炉超低排放改造，到 2025 年，完成钢铁、热电燃煤锅炉超低排放改造和评估监测，加强对已完成超低排放改造企业的监管。	本项目主要为其他电子设备制造及玩具制造，不涉及。	符合
	13. 对新立的矿山正常生产一年后要求全部完成绿色矿山创建工作，不符合绿色矿山标准的矿山企业分类有序退出。	本项目主要为其他电子设备制造及玩具制造，不涉及。	符合

		1. 南流江福绵段控制水污染物排放总量，建立健全水环境风险防范体系，确保南流江下游水质和水生生态安全。	项目无生产废水排放，少量生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR膜)处理后达标排入园区污水处理厂。	符合
		2. 加强饮用水源地水质监测能力建设，持续开展饮用水源地环境状况评估，建立饮用水源地突发污染事故预报预警机制，完善饮用水源地突发环境事件应急体系建设，组织开展突发环境事件应急演练，增强水源地风险应急响应及处置能力。	本项目不涉及。	符合
		3. 加强重污染天气应对。强化大气污染防治区域联防联控，构建全市大气污染防治立体网络。提升重污染天气预报预警能力，修订完善应急预案，将重污染天气应急响应纳入市人民政府突发事件应急管理体系	本项目不涉及。	符合
	环境 风 险 防 控	4. 加强化学品、重金属、尾矿库的风险管控，对危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施，严格执行与居民安全距离等有关规定。建立完善重金属排放和危废产生重点企业环境风险评估和应急预案评审备案制度，实施分类分级风险管控。	本项目不涉及重大危险源。	符合
		5. 严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新(改、扩)建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实污染防治要求。	本项目用地不占用永久基本农田。	符合
		6. 建立健全与大湾区融合发展的生态环境保护联防联控机制，完善流域环境事件应急协调处理机制，建立固体废物和危险废物联防联控工作机制，联合依法打击非法运输、处置固体废物和废物的行为，联合处置固体废物和危险废物。	本项目不涉及。	符合
		7. 推进城乡生活垃圾分类治理，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。	本项目员工生活垃圾收集后运至乡镇垃圾集中收集点，定期由专人进行清运。	符合
		8. 建立新污染物环境风险管理机制，针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物实施调查监测和环境风险评估，强化源头准入，落实重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	本项目不涉及持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物。	符合
	资 源 开 发	1. 能源：推进能源消耗总量和强度“双控”。将能耗“双控”目标任务分解到县(市、区)，开展节能形势分析和预测预警，重点实施工业锅炉(窑炉)改造、电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用、公共机构	本项目不涉及。	符合

利用效率要求	节能等节能重点工程项目，深入推进工业领域电力需求侧管理，推动可再生能源在工业园区的应用，落实国家和自治区碳排放碳达峰行动方案，降低碳排放强度。		
	2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。	项目用地已获得产权证，项目用地符合土地资源利用总量及效率管控指标要求。	符合
	3. 水资源：实行水资源消耗总量和强度双控，严格执行建设项目水资源论证制度，统筹生活、生产、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。	本项目运营过程中消耗一定量的水资源，本项目的资源消耗相对区域资源利用总量较少。	符合
	4. 矿产资源：严格执行市、县矿产资源利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求，着力提高资源利用效率和水平，加快发展绿色矿业。	本项目主要为其他电子设备制造及玩具制造，不涉及。	符合
	5. 高污染燃料禁燃区：禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；禁止新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。	本项目不涉及锅炉设施。	符合
	6. 矿山企业必须按批准的矿山开采设计或开采利用方案开采矿产资源，采用多种手段，切实提高资源利用效率，到 2025 年，所有矿山“三率”水平达标率达到 90% 以上。	本项目主要为其他电子设备制造及玩具制造，不涉及。	符合

本项目位于广西（北流）轻工产业园-民乐片区，根据《广西“生态云”平台建设项目智能研判报告》（附件 8），项目所在地属于两湾产业融合发展试验园区（广西（北流）轻工产业园）重点管控单元，项目涉及管控单元详见表 2。根据《玉林市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）》，项目与两湾产业融合发展试验园区（广西（北流）轻工产业园）重点管控单元管控要求相符性分析详见下表 3。

表 2 涉及环境管控单元列表

序号	管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	国家标识码
1	ZH45098120002	两湾产业融合发展试验园区（广西（北流）轻工产业园）重点管控单元	重点管控单元	/

表 3 项目与两湾产业融合发展试验园区（广西（北流）轻工产业园）重点管控单元管控要求相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	环境管控单元生态环境准入及管控要求		本项目
ZH4509812000	两湾产业融合	重点管控	空间	1. 产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中。负责统	根据广西（北流）轻工业

02	发展试验园区（广西（北流）轻工产业园）重点管控单元	单元	布局约束	<p>筹区域内生态环境基础设施建设，引进项目清洁生产水平须达到国内同行业先进水平，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目，引进项目必须符合国家、自治区和市产业政策、供地政策及园区产业准入条件。</p> <p>2. 优化空间分布，严控环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p> <p>3. 强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。</p>	<p>园-服装鞋帽产业园（农民工产业园）控制性详细规划环境影响报告书及其审查意见函，广西（北流）轻工产业园-服装鞋帽产业园（农民工产业园）主导产业为服装鞋帽制造业；兼容产业：五金、机械、包装、生物医药、玩具等产业；配套产业：仓储物流、检验检测、工业设计、商贸会展、金融服务、广告宣传等产业。本项目主要为其他电子设备制造及玩具制造，符合工业园区的产业发展规划，项目在园区建设可行</p>
			污染物排放管控	<p>1. 继续加强工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。</p> <p>2. 强化工业企业无组织排放管理。</p> <p>3. 园区及园区企业排放水污染物，要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。直接外排水环境的，执行国家或者地方规定的标准要求；经城镇污水集中处理设施处理后排放的，执行市政部门管理要求；经园区污水集中处理设施处理后排放的，执行园区管理部门相关要求。</p> <p>4. 严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求，对一、二级重大危险源和有毒有害、易燃易爆的化工企业，按照“一企一策”、“一园一策”的原则管理。</p> <p>5. 深化园区工业污染治理，持续推进工业污染源全面达标排放，开展烟气</p>	<p>1、民乐片区工业园污水处理厂已投产稳定运营，按要求安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。项目已按清污分流、雨污分流的原则，实施废水分类收集、分质处理；</p> <p>项目使用油墨、油漆、2、项目大部分有机废气经收集通过三级活性炭吸附处理后，有组织排放；少量焊接烟尘、机加工粉尘通过车间通风无组织排放；</p> <p>3、项目无生产废水排放，少量生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后达标排入园区污水处理厂；</p> <p>4、项目不涉及危险化学品，不属于化工企业；</p> <p>5、项目使用电能供热，无氮氧化物、二氧化硫、烟尘等排放，无堆场扬尘；</p>

			<p>高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术、工艺、设备等实施能效提升、清洁生产、循环利用等专项技术改造，积极推广园区集中供热。强化园区堆场扬尘控制。推动重点行业 VOCs 的排放管控，加强 VOCs 排放企业源头控制。</p> <p>6. 强化固体废物减量化、资源化和无害化控制原则处置，尽量实现废物的综合利用，危险废物交由有危废处理资质的单位进行安全处置。</p> <p>7. 加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。园区内溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。</p>	<p>项目大部分有机废气经收集通过三级活性炭吸附处理后，有组织排放；少量焊接烟尘、机加工粉尘通过车间通风无组织排放；</p> <p>6、项目危险废物委托有资质的单位处置；</p> <p>7、项目使用油漆、油墨、稀释剂、胶粘剂均为符合国家标准的原料。</p>
		环境风险防控	<p>1. 开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。</p> <p>2. 涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。</p> <p>3. 强化化工、冶炼及危化品储运等企业的环境风险防控，加强重点工业行业地下水环境监管，采取防控措施有效降低地下水污染风险。</p> <p>4. 土壤污染监管重点单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p>	<p>1、项目建成后将按要求开展风险评估，制定突发环境应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练，与园区、北流市环境应急预案衔接；</p> <p>2、本项目主要为其他电子设备制造及玩具制造，不涉及重金属；</p> <p>3、本项目不属于化工、冶炼、危化品储运等企业；</p> <p>4、本项目不属于土壤污染监管重点单位。</p>

综上所述，项目建设与两湾产业融合发展试验园区（广西（北流）轻工产业园）重点管控单元管控要求相符，符合玉林市生态环境分区管控要求。

#### (四) 国土空间规划“三区三线”符合性分析

根据《广西“三区三线”划定成果》《广西国土空间规划“一张图”》：“三区”指城镇空间、农业空间、生态空间。其中，城镇空间是指以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间；农业空间是指以农业生产、农村生活为主的功能空间；生态空间是指以提供生态系统服务或生态产品为主的功能空间。“三线”指对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

项目位于玉林市北流市民乐镇民北路 192 号，根据北流市自然资源局《关于广西北流市泰宏达电子智能制造数字化工厂建设项目“三区三线”符合性意见的复函》（附件 17），项目已办理不动产权证，证号为桂(2024)北流市不动产权第 0117921 号，宗地面积为 26777.08m<sup>2</sup>，土地用途为工业用地（详见附件 3），不涉及占用永久基本农田和生态保护红线，项目地块符合用地要求可以使用。

项目的部分用地（5439.86m<sup>2</sup>）不在城镇开发边界内，该部分用地主要分布在项目场地的西部、西北部和东部，即 A-1#厂房（用于生产）的西部，宿舍楼的北部和 A-3#厂房（用于成品贮存和展示）中部不在城镇开发边界内，详见图 1。根据《广西壮族自治区自然资源厅办公室关于进一步规范城镇开发边界局部优化成果管理的通知》（桂自然资发[2025]12 号）和《广西壮族自治区自然资源厅关于印发强化自然资源要素保障助力经济持续回升向好若干措施的通知》（桂自然资发[2025]1 号）文件精神，北流市于 2025 年 2 月已经启动方案调整工作，正在编制优化调整方案，将项目未在城镇开发边界内的地块调入新一轮城镇开发边界局部优化方案范围内。据悉，至 2026 年 1 月北流市城镇开发边界局部优化方案尚处于初稿编制阶段，下一步北流市完成初稿将会尽快按程序逐级上报，调整后项目全部用地都在城镇开发边界内。因此，在完善上述用地优化调整程序的条件下，项目建设符合“三区三线”管控要求。

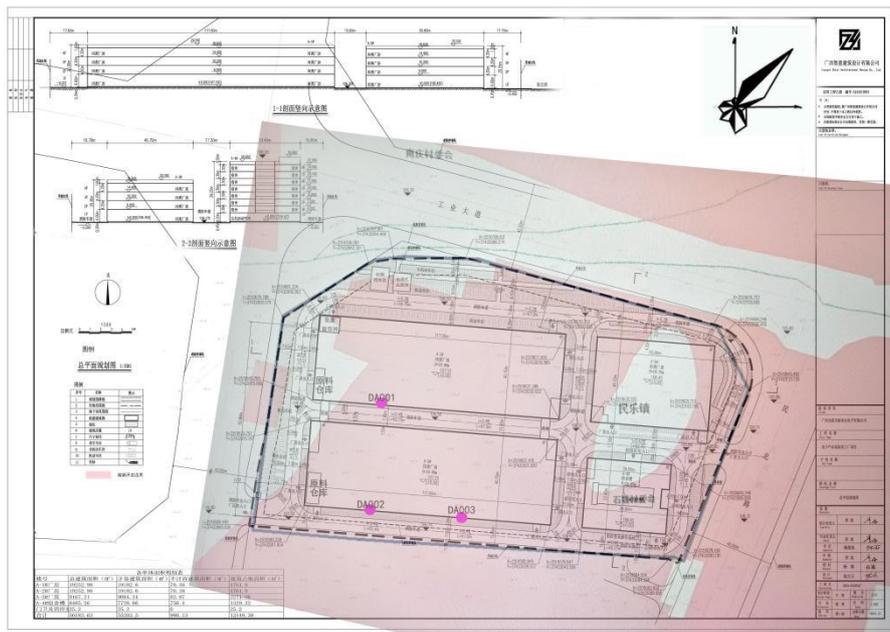


图 1 项目规划平面布置与城镇开发边界关系示意图

综上所述，调整后项目所在地不涉及永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界“三条控制线”，项目符合《广西“三区三线”划定成果》《广西国土空间规划“一张图”》要求。

### （五）与《地下水管理条例》的相符性分析

（1）根据《地下水管理条例》第二十一条：“对下列工艺、设备和产品，应当在规定的期限内停止生产、销售、进口或者使用：①列入淘汰落后的、耗水量高的工艺、设备和产品名录的；②列入限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录的”

本项目为其他电子设备制造及玩具制造，无生产废水外排，生活污水进园区污水处理厂，项目所采用的工艺、设备和产品均未列入限制和禁止名录。

（2）根据《地下水管理条例》第四十条：“禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：①利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；②利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质；③利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。”

本项目，无生产废水外排，生活污水进园区污水处理厂，不属于利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物、污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质，符合要求。

(3) 根据《地下水管理条例》第四十一条：“企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：（四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；（五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。”

本项目为其他电子设备制造及玩具制造，无生产废水外排，生活污水进园区污水处理厂，本项目生产车间、宿舍楼等均采取了严格的分区防渗措施，可有效防止废水渗漏污染地下水，符合要求。

(4) 根据《地下水管理条例》第四十二条：“在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。”项目场地位于岩溶中等发育区域，项目调查范围未发现泉域保护范围、落水洞和岩溶漏斗。

根据《广西北流市泰宏达电子有限公司广西北流市泰宏达电子智能制造数字化工厂建设项目岩土工程详细勘察报告》，根据本次勘察知项目地层根据钻探深度范围内揭露的岩芯鉴定（编录）、室内土试验、区域地质资料等方法综合分析确定，场地内岩土层主要由人工填土层、第四系冲积土层和下伏基岩石灰岩组成。下伏基岩层为碳酸盐岩地层，其岩石化学成分以钙、镁为主与其他成分组合，属可溶性岩类，具备岩溶发育的条件。

本次勘探揭露石灰岩的 60 个钻孔中，于 11 个钻孔揭露 13 个溶洞，钻孔遇洞隙率 21.67%，线岩溶率为 9.97%，地表岩溶发育度为 0.696（个/km<sup>2</sup>），根据勘察抽水试验结果知钻孔抽水量 0.97L/s，水位降深 6.1m，单位涌水量 0.16L/m·s。根据国家标准《岩溶地区建筑地基基础技术标准》（GB/T51238-2018）和广西壮族自治区工程建设地方标准《岩溶地区建筑地基基础技术规范》（DBJ45/024-2016）综合评价（见表 4），判断拟建项目场地岩溶发育等级为中等发育。

表 4 岩溶发育程度等级划分

岩溶发育等级	地表岩溶发育度(个/km <sup>2</sup> )	线岩溶率(%)	遇洞隙率(%)	单位涌水量(L/m·s)	岩溶发育特征
岩溶弱发育	≤1	≤3	≤30	≤0.1	以不纯碳酸盐岩为主，地表岩溶形态稀疏，泉眼、暗河及洞穴少见
岩溶中等发育	1~5	3~10	30~60	0.1~1	以次纯碳酸盐岩为主，地表发育有洼地、漏斗、落水洞，泉眼、暗河稀疏、溶洞少见
岩溶强烈发育	≥6	≥10	≥60	≥1	岩性纯，分布广，地表有较多的洼地、漏斗、落水洞，泉眼、暗河、溶洞发

					查
注1: 同一档次的四个划分指标中, 根据最不利组合的原则, 从高到低, 有1个达标即可定为该等级;					
注2: 地表岩溶发育密度是指单位面积内岩溶空间形态(塌陷、落水洞等)的个数;					
注3: 线岩溶率是指单位长度上岩溶空间形态长度的百分比, 即: 线岩溶率 = (钻孔所遇岩溶洞隙长度) / (钻孔穿过可溶岩的长度) × 100%;					
注4: 遇洞隙率是指钻探中遇岩溶洞隙的钻孔与钻孔总数的百分比。					

项目场地地貌属冲积盆地, 地形相对平坦, 地形起伏较小, 现有场地地面标高约为104.90~108.21m。根据区域野外访问知, 项目区内及周边未有发现岩溶塌陷地质灾害发生。根据调查场地地表未发现漏斗、落水洞, 泉眼、暗河、溶洞等岩溶现象, 同时项目建设场地内地表未发现漏斗、落水洞, 地下也未发现集中的强径流带故判断拟建项目场地岩溶发育等级为**中等发育**, 场地满足《地下水管理条例》第四十二条的要求。

综上所述, 项目建设与《地下水管理条例》要求相符。

## (六) 项目选址合理性分析

本项目位于玉林市民乐镇民北路192号地块, 根据广西(北流)轻工业园-服装鞋帽产业园(农民工产业园)控制性详细规划环境影响报告书及其审查意见函, 广西(北流)轻工业园-服装鞋帽产业园(农民工产业园)主导产业为服装鞋帽制造业; 兼容产业: 五金、机械、包装、生物医药、玩具等产业; 配套产业: 仓储物流、检验检测、工业设计、商贸会展、金融服务、广告宣传等产业。本项目为其他电子设备制造及玩具制造, 符合工业园区的产业发展规划, 项目在园区建设可行。

根据《广西(北流)轻工产业园-服装鞋帽产业园(农民工产业园)控制性详细规划-土地利用规划图》(附图7), 项目用地北面规划为商业用地, 南面为工业用地。地块于2024年1月13日取得不动产权证(详见附件3), 项目地块用地性质已变更为工业用地, 待工业园区规划调整时, 再对相关规划图纸进行调整; 本项目选址于玉林市北流市民乐镇民北路192号, 项目产业类别为其他电子设备制造及玩具制造, 符合工业园区的产业发展规划, 园区已同意入园(详见附件15)。

根据《关于出具广西北流市泰宏达电子智能制造数字化工厂建设项目“三区三线”符合性的复函》(详见附件17), 项目土地用途为工业用地, 不涉及占用永久基本农田和生态保护红线, 项目地块符合用地要求可以使用。

项目所购买的地块原为铜州水泥厂用地, 其水泥厂于2016年停产, 2024年7月北流市自然资源局公告, 该厂地块(民乐镇民北路)已纳入国有建设用地使用权拍卖出让, 标注为“原北流市铜州水泥有限公司地块”, 表明此时厂区已完全退出生产、进入土地

处置阶段。

根据《国有建设用地使用权出让合同 A 地》、《国有建设用地使用权出让合同 C 地》以及《项目投资协议》（详见附件 18）可知，项目场地交付前已完成三通一平，建筑及设施均已拆除，无原有污染遗留。根据项目土壤现状调查可知，项目地块无重金属因子超标的情况。

项目区域现状生产供水水源由市政供水管网供给，供水水量满足使用需求，不涉及重点生态功能区、自然保护区、风景名胜区及具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域等，不在生态保护红线划定范围内，项目区域交通运输便利。场址地块周边已有电力线路，满足本项目建设用电需求。项目地块内不存在地质灾害现象。

综上所述，项目所在区域基础设施能够满足项目需要，选址可行。

## （七）项目与相关环保政策相符性分析

### （1）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）要求主要如下：

表 5 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性

源项	检查环节	检查要点	本项目情况	相符性
VOCs 物料 储存	容器、包装袋	1.容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过VOCs物料的废包装容器是否加盖密闭。 2.容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地	项目涂料容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭；盛装过VOCs物料的废包装容器加盖密闭；容器或包装袋存放于生产车间	符合
	挥发性有机液体储罐	3.储罐类型与储存物料真实蒸气压、容积等是否匹配，是否存在破损、孔洞、缝隙等问题。	项目油漆、稀释剂均为桶装，不设挥发性有机物储罐。	符合
		4.内浮顶罐的边缘密封是否采用浸液式、机械式楔形等高效密封方式。	项目不设挥发性有机物储罐。	符合
		5.外浮顶罐是否采用双重密封，且一次密封为浸液式、机械式楔形等高效密封方式。		
		6.浮顶罐浮盘附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。		
7.固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。 8.呼吸阀的定压是否符合设定要求。 9.固定顶罐的附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。	项目不设挥发性有机物储罐。	符合		
储库、料	10.围护结构是否完整，与周围空间完全阻隔。	项目厂房围护完整，与厂	符合	

	仓	11门窗及其他开口(孔)部位是否关闭(人员、车辆、设备、物料进出时,以及依法设立的排气筒、通风口除外)。	区企业建筑物保持防火距离;生产厂房平时门窗及其他开口(孔)部位关。	
VOCs 物料 转移 和运 输	液态 VOCs物 料	1.是否采用管道密闭输送,或者采用密闭容器或罐车。	项目涉及VOCs物料装卸均采用密闭容器。	符合
	粉状、粒 状VOCs 物料	2.是否采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车。	项目的油漆及稀释剂采用密闭的包装桶转移和输送。	符合
	挥发性有 机液体装 载	3.汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部浸没式装载方式。 4.是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压,对VOCs废气采取密闭收集处理措施,或连通至气相平衡系统;有油气回收装置的,检查油气回收量。		符合
工艺 过程 VOCs 无组 织 排放	VOCs物 料投加和 卸放	1.液态、粉粒状VOCs物料的投加过程是否密闭,或采取局部气体收集措施;废气是否排至VOCs废气收集处理系统。 2.VOCs物料的卸(出、放)料过程是否密闭,或采取局部气体收集措施;废气是否排至VOCs废气收集处理系统。	项目VOCs物料卸料过程均采用密闭袋装或密闭容器,无卸料废气产生。调漆在调漆间内进行,调漆间为密闭空间,设置负压收集,使用集中供漆系统可自动调漆、供漆,供漆管道为密闭式。	符合
	化学反应 单元	3.反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等是否排至VOCs废气收集处理系统。 4.反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察口等开口(孔)在不操作时是否密闭。	本项目无化学反应单元	符合
	分离精制 单元	5.离心、过滤、干燥过程是否采用密闭设备,或在密闭空间内操作,或采取局部气体收集措施;废气是否排至VOCs废气收集处理系统。 6.其他分离精制过程排放的废气是否排至VOCs废气收集处理系统。 7.分离精制后的母液是否密闭收集;母液储槽(罐)产生的废气是否排至VOCs废气收集处理系统。	本项目无分离精制单元。	符合
	真空系统	8.采用干式真空泵的,真空排气是否排至VOCs废气收集处理系统。 9.采用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵的;工作介质的循环槽(罐)是否密闭;真空排气、循环槽(罐)排气是否排至VOCs废气收集处理系统。	本项目无真空系统。	符合
	配料加工 与产品包	10.混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程,以及含VOCs产品的包装(灌	项目混合过程为塑料颗粒物与色母混合调色,无	符合

	装过程	装、分装)过程是否采用密闭设备,或在密闭空间内操作,或采取局部气体收集措施;废气是否排至VOCs废气收集处理系统。	VOCs废气排放;生产过程无搅拌、研磨、造粒等配料加工过程。	
	含VOCs产品的使用过程	11.调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品,是否采用密闭设备,或在密闭空间内操作,或采取局部气体收集措施;废气是否排至VOCs废气收集处理系统。 12.有机聚合物(合成树脂、合成橡胶、合成纤维等)的混合/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)等制品生产过程,是否采用密闭设备,或在密闭空间内操作,或采取局部气体收集措施;废气是否排至VOCs废气收集处理系统。	项目在使用涂料、稀释剂过程中,喷漆、烘干、混炼、加工成型等工序均设置在密闭空间内,废气经负压收集进入废气处理系统处理。	符合
	其他过程	13.载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,是否在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装;退料过程废气、清洗及吹扫过程排气是否排至VOCs废气收集处理系统。	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)检维修时,退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气排至VOCs废气收集处理系统。	符合
	VOCs无组织废气收集处理系统	14.是否与生产工艺设备同步运行。 15.采用外部集气罩的,距排气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速是否大于等于0.3米/秒(有行业具体要求的按相应规定执行)。 16.废气收集系统是否负压运行;处于正压状态的,是否有泄漏。 17.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。	项目采取的废气处理措施与生产设备同步运行;废气收集系统为负压收集,无泄漏;废气收集系统输送管道密闭、无破损。	符合
设备与管线组件泄漏	LDAR工作	1.企业密封点数量大于等于2000个的,是否开展LDAR工作。 2.泵、压缩机、搅拌器、阀门、法兰等是否按照规定的频次进行泄漏检测。 3.发现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的,是否按照规定的时间进行泄漏源修复。 4.现场随机抽查,在检测不超过100个密封点的情况下,发现有2个以上(不含)不在修复期内的密封点出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的,属于违法行为。	项目建成后,将定期对泵、阀门、法兰等按规定频次进行泄漏检测。	符合
敞开液面VOCs	废水集输系统	1.是否采用密闭管道输送;采用沟渠输送未加盖密闭的,废水液面上方VOCs检测浓度是否超过标准要求。	1、项目水帘喷漆柜设置为封闭式,采用管道密闭输送,循环水池加盖封	符合

逸散		2.接入口和排出口是否采取与环境空气隔离的措施。	闭； 2、项目接入口、排放口均设置管道与环境空气隔离。	
	废水储存、处理设施	3.废水储存和处理设施敞开的，液面上方VOCs检测浓度是否超过标准要求。 4.采用固定顶盖的，废气是否收集至VOCs废气收集处理系统。	<u>注塑循环水池加盖封闭，废水浓度较低，未设置废气收集系统；水帘柜配套的循环水池挥发废气负压引进活性炭处理装置</u>	符合
	开式循环冷却水	5.是否每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的TOC或POC浓度进行检测；发现泄漏是否及时修复并记录。	项目无开式循环冷却水。	符合
有组织VOCs排放	排气筒	1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。 2.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，VOCs治理效率是否符合要求；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。 3.是否安装自动监控设施，自动监控设施是否正常运行，是否与生态环境部门联网。	本项目排放的有机废气经处理后能够稳定达标； 本项目收集的废气中VOCs初始排放速率小于3kg/h；	符合
废气治理设施	吸附装置	4.吸附剂种类及填装情况。 5.一次性吸附剂更换时间和更换量。 6.再生型吸附剂再生周期、更换情况。 7.废吸附剂储存、处置情况。	项目有机废气采用活性炭吸附，1年更换4次，废活性炭收集于危废暂存间暂存，交由有危废处置资质单位进行处置。	符合
	催化氧化器	8.催化（床）温度。 9.电或天然气消耗量。 10.催化剂更换周期、更换情况。	项目不设置催化氧化器。	符合
台账		企业是否按要求记录台账。	企业应按标准要求建立相关台账。	符合

## (2) 挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策

对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。对生产装置排放的含VOCs工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放。废水收集和处理过程产生的含VOCs废气经收集处理后达标排放。对于含高浓度VOCs的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。对于含中等浓度VOCs的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附

技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。

本项目水帘柜循环水池在密闭车间内负压引进三级活性炭吸附系统装置，本项目注塑、硅胶硫化、喷漆等过程产生 VOCs，拟对产生 VOCs 的工序设置废气收集装置，有机废气采用三级活性炭吸附系统处理，提高 VOCs 治理效果。

### (3) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析如下：

**表 6 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性**

规定	基本要求	本项目情况	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 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、封口，保持密闭。 5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。 5.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	1. 本项目涂料储存于密闭的容器内； 2. 盛装 VOCs 容器或包装袋存放于生产厂房。 3. 本项目 VOCs 物料不涉及储罐。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	项目涉及 VOCs 物料装卸均采用密闭容器。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	7.2 含 VOCs 产品的使用过程 7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。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）；	项目 VOCs 物料卸料过程均采用密闭袋装或密闭容器，无卸料废气产生。调漆在调漆间内进行，调漆间为密闭空间，设置负压收集，使用集中供漆系统可自动调漆、供漆，供漆管道为密闭式。	符合

	g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）		
VOCs 无组织 排放废 气收集 处理系 统要求	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。 VOCs废气收集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替代措施	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。	符合
污染物 监测要 求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ819等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放情况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公开监测结果。	企业已制定监测制度	符合

## 五、关注的主要环境问题及环境影响

针对项目的工程特点和项目区域的环境特点，项目关注的主要环境问题是：

- (1) 项目有机废气对周围环境的影响。
- (2) 项目固体废物的处置问题；固体废物对周边环境的影响以及固废处置措施的可行性。

## 六、环境影响评价结论

广西北流市泰宏达电子有限公司广西北流市泰宏达电子智能制造数字化工厂建设项目符合国家产业政策，项目选址符合当地发展规划要求，总平面布置可行，所采用的生产设备和工艺方案较先进，能较好节约资源和能源。通过采取相应的污染防治措施和环境风险防范措施，在确保污染物达标排放、固废合理处置的情况下，项目的建设运营对周边环境的影响是可以接受的，符合建设项目所在地环境功能区划的环境质量要求。从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

# 1. 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正施行）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016年修订，2016年7月2日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订，2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订施行）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（自2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订，2020年9月施行）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订，2011年3月1日起施行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订，2017年10月1日起施行）；
- (11) 《地下水管理条例》（国务院令 第748号）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版，2021年1月1日起施行）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (17) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (18) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (19) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (20) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）；

- (21) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；
- (22) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年6月5日起施行）；
- (23) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）
- (24) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号，2021年3月1日起施行）。
- (25) 《危险废物产生单位管理计划制定指南》（2016年1月26日印发）；
- (26) 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（2021年12月31日印发）。

### 1.1.2 地方法律、法规、政策

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2016年5月25日修订通过，2016年9月1日起施行）；
- (2) 《广西壮族自治区水功能区划》（2016年修订）；
- (3) 《广西壮族自治区主体功能区规划》（2012年）；
- (4) 《广西壮族自治区生态功能区划》（2008年）；
- (5) 《广西壮族自治区大气污染联防联控改善区域空气质量实施方案》（桂政办发〔2011〕143号）；
- (6) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态环境保护“十四五”规划的通知》（桂政办发〔2021〕145号）；
- (7) 《广西建设项目环境准入管理办法》（桂政办发〔2012〕103号）；
- (8) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017年5月1日起施行）
- (9) 《广西壮族自治区大气污染防治行动工作方案》（桂政办发〔2014〕9号）；
- (10) 《广西生态保护红线监管办法（试行）》（桂自然资规〔2023〕4号）；
- (11) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（桂环规范〔2024〕3号）；
- (12) 《自治区生态环境厅关于印发广西2023年度水、大气、土壤污染防治工作计划的通知》（桂环发〔2023〕20号）；
- (13) 《自治区生态环境厅办公室关于印发〈广西不予审批的涉新污染物行业建设项目类别〉的通知》（广西壮族自治区生态环境厅，2025年4月16日）

- (14) 《广西壮族自治区“十四五”空气质量全面改善规划》(桂环发〔2022〕27号)；
- (15) 《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》(2022-07-01 实施)；
- (16) 《玉林市生态环境分区管控动态更新成果(2023年)》；
- (17) 《广西壮族自治区人民政府关于同意玉林市乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》桂政函〔2016〕256号；
- (18) 《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市环境保护综合治理实施方案的通知》(玉政办发〔2016〕47号)；
- (19) 《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市大气污染防治行动工作方案的通知》(玉政办发〔2015〕4号)；
- (20) 《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市土壤污染防治行动工作方案的通知》(玉政办发〔2016〕94号)；
- (21) 《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市水污染防治行动计划工作方案的通知》(玉政办发〔2016〕1号)；
- (22) 《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市生态环境保护“十四五”规划的通知》。

### 1.1.3 导则、技术规范和标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《地表水环境质量监测技术规范》(HJ/T91.2-2022)；
- (10) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；
- (11) 《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T92-2002)；
- (12) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)；
- (13) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)；

- (14) 《空气和废气监测分析方法（第四版）》（2003.09）；
- (15) 《水和废水监测分析方法（第四版）》（2002.12）；
- (16) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）；
- (17) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- (18) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）；
- (22) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；
- (23) 《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）。

### 1.1.4 项目依据

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 项目立项文件；
- (3) 建设单位提供的其他资料。

## 1.2 环境影响识别与评价因子筛选

### 1.2.1 环境影响识别

根据本工程的特点并结合项目地区的环境特征，对本工程的主要环境问题进行识别，其结果见下表。

表 1.2-1 环境影响因素识别表

评价时段	种类	影响特征				影响因子
		性质	程度	时间	可能性	
施工期	大气环境	-	2	短	小	施工扬尘
	地表水	-	3	短	小	施工生活污水
	环境噪声	-	3	短	小	建筑机械噪声
	固体废物	-	3	短	小	建筑垃圾
	生态	-	3	短	小	水土流失、植被覆盖
营运期	大气环境	-	2	长	小	注塑废气、硅胶硫化废气、喷漆及固化废气、油墨印刷废气、模具机加工粉尘

评价时段	种类	影响特征				影响因子
		性质	程度	时间	可能性	
	地表水、地下水	-	2	长	小	水帘喷漆废水、冷却水、员工生活污水、初期雨水等
	固废	-	2	长	小	钢材边角料、塑料边角料、硅胶边角料、废活性炭等
	土壤环境	-	2	长	小	废气、废水、固废
	环境噪声	-	3	长	小	设备噪声等

注：（1）影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响；（2）影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响；（3）影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响。

### 1.2.2 评价因子筛选

根据环境影响识别结果，拟建项目主要环境影响因素的评价因子见下表。

表 1.2-2 评价因子一览表

环境因素	评价因子	
	现状评价	预测评价
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、非甲烷总烃、TVOC	TSP、非甲烷总烃
地表水环境	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、溶解氧、挥发酚、阴离子表面活性剂、总磷、粪大肠杆菌等 10 项	/
地下水环境	pH 值、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、石油类、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 共计 23 项	氨氮、耗氧量
声环境	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Aeq</sub>
土壤环境	镉、铜、铅、镍、汞、砷、六价铬、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、锌、石油烃	颗粒物、非甲烷总烃、COD、氨氮
生态环境	植被、水土流失、景观	绿化管理、景观环境
固体废物	/	固体废物处理处置的方式

## 1.3 环境功能区划与评价标准

### 1.3.1 环境功能区划

#### 1.3.1.1 地表水环境功能区

项目周边主要的地表水体为民乐河。民乐河属北流河支流，根据《玉林市水功能区划》（2012~2030），民乐河项目纳污河段属于民乐-民安工业农业用水区，起始断面为龙门水库坝址，终止断面为民乐河口，主要作为工业、农业、景观用水，属于III类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。民乐河汇入北流河段属于北流河北流-容县过渡区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

项目地表水评价范围为民乐河，民乐片区工业园污水处理厂上游 500m 至下游 12.5km 民乐河口，总长 13km，评价河段内无饮用水水源地分布、无村民饮水取水设施，河段内设置民乐河龙华桥断面为北流市生态环境监测站民乐河水质日常监测断面，断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

#### 1.3.1.2 环境空气功能区

项目所在区域空气环境功能区划目标为二类功能区域，项目所在区域环境空气质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

#### 1.3.1.3 地下水环境功能区

根据《玉林市地下水利用与保护规划（2016~2030）》，北流轻工产业园农民工创业产业园位于西江玉林市北流容县分散式开发利用区内，水质保护目标为III类，区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### 1.3.1.4 声环境功能区划

项目位于北流轻工产业园农民工创业产业园，根据工业园总体规划，区域属于3类声环境功能区，项目东面紧邻民北路，北面紧邻工业大道，工业大道、民北路属于城市主干路，道路两侧 40m 执行声环境 4a 类标准。因此项目东厂界及北厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，南厂界、西厂界声环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，周边环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准限值。

### 1.3.1.5 土壤环境功能区划

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007）中土地利用现状分类标准，项目建设用地场址红线范围内为工业用地，周边土地现状为工业用地，项目厂内及周边土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。

### 1.3.1.6 生态功能区划

项目位于北流轻工业产业园民乐片区，不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的特殊生态敏感区及重要生态敏感区，属于一般区域。

项目所在区域环境功能属性详见下表。

表 1.3-1 环境功能属性表

序号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	区域大气环境属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。
2	水环境功能区	纳污水体为民乐河，河段功能为民乐-民安工农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准
3	声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、3 类、4a 类声环境功能区
4	地下水环境功能区	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。
5	土壤环境功能区	项目地块为工业用地，周边为工业用地、建设用地等
6	是否涉及自然保护区	不涉及
7	是否涉及水源保护区	不涉及
8	是否涉及基本农田保护区	不涉及
9	是否涉及风景名胜区	不涉及
10	是否涉及重要生态功能区	不涉及
12	是否重点文物保护单位	否

## 1.3.2 环境质量标准

### 1.3.2.1 环境空气质量标准

根据《环境空气质量功能区划》，区域为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>质量标准执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》，详见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境空气质量评价标准（摘录）

标准名称	污染物	二级标准浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
		1 小时平均	24 小时平均	年平均
GB3095-2012《环境空气质量标准》	TSP	/	300	200
	PM <sub>10</sub>	/	150	70
	SO <sub>2</sub>	500	150	60
	NO <sub>2</sub>	200	80	40
	NO <sub>x</sub>	250	100	50
	O <sub>3</sub>	200	160 (8 小时平均)	/
	CO	10mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	TVOC	/	600 (8 小时平均)	/
《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	2000	/	/

### 1.3.2.2 地表水环境质量标准

项目周边最近的地表水体为北面约1.6km的民乐河，根据玉林市水功能区划（2012~2030 年），民乐河为北流开发利用区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）的Ⅲ类水质标准，根据玉林市“三线一单”图集-玉林市地表水环境质量底线图（2025年）（附图11），民乐河现状为Ⅳ水体。详见表1.3-3。

表 1.3-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）

序号	项目	Ⅲ类	Ⅳ类
1	pH 值（无量纲）	6~9	6~9
2	总磷（mg/L）	≤0.2（河流），≤0.05（湖、库）	≤0.3（河流），≤0.1（湖、库）
3	溶解氧（mg/L）	≥5	≥3
4	BOD <sub>5</sub> （mg/L）	≤4	≤6
5	氨氮（mg/L）	≤1.0	≤1.5
6	COD（mg/L）	≤20	≤30
7	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	≤20000
8	挥发酚	≤0.005	≤0.01
9	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.3

### 1.3.2.3 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境功能区划为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）的Ⅲ类水质标准，标准值详见表 1.3-4。

表 1.3-4 《地下水质量标准》（摘录）

序号	项目	Ⅲ类标准值	序号	项目	Ⅲ类标准值
1	pH 值	6.5~8.5	13	镉	≤0.005
2	溶解性总固体	≤1000	14	汞	≤0.001

3	总硬度	≤450	15	铅	≤0.01
4	耗氧量	≤3.0	16	铁	≤0.3
5	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	≤250	17	锰	≤0.10
6	Cl <sup>-</sup>	≤250	18	铜	≤1.00
7	硫化物	≤0.02	19	锌	≤1.00
8	硝酸盐	≤20.0	20	菌落总数	≤100
9	亚硝酸盐	≤1.00	21	铬（六价）	≤0.05
10	总大肠菌群	≤3.0	22	挥发酚类	≤0.002
11	氨氮	≤0.50	23	阴离子表面活性剂	≤0.3
12	砷	≤0.01		/	

#### 1.3.2.4 声环境质量标准

项目位于广西（北流）轻工产业园，工业用地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目东面紧邻民北路，民北路属于城市主干路，道路两侧40m执行声环境4a类标准。因此项目东厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，南厂界、西厂界和北厂界声环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，周边环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值。具体详见表1.3-5。

表 1.3-5 声环境质量标准 单位：dB（A）

功能类别	标准值	
	昼间	夜间
4a类	70	55
3类	65	55
2类	60	50

#### 1.3.2.5 土壤环境质量标准

本项目区域用地属于工业用地，为GB50137《城市用地分类与规划建设用地标准》中规定的城市建设用地中的工业用地（M），项目区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），具体标准值见表1.3-6；项目周边土地均已规划为工业用地，但现状土地利用类型部分仍为农用地、居民区，周边农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），具体标准值见表1.3-7。

表 1.3-6 土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管控值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60 <sup>①</sup>	140

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管控值
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管控值
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
46	石油烃 (C10-C40)	/	4500	9000

表 1.3-7 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》

序号	污染项目		风险筛选值			
			PH≤5.5	5.5<PH≤6.5	6.5<PH≤7.5	PH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。  
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

### 1.3.3 污染物排放标准

#### 1.3.3.1 大气污染物排放标准

##### (1) 施工期

施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放标准，详见下表。

表 1.3-8 大气污染物综合排放标准 (摘录) 单位: mg/m<sup>3</sup>

无组织排放监控周界外浓度最高点				
污染物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	HC
浓度	1.0	0.40	0.12	4.0

##### (2) 运营期

①本项目 A-1#厂房内注塑有机废气、移印油墨废气、电路板 SMT 生产线焊接废气经集气罩收集后，通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒 (DA001) 排放；项目注塑工序产生的非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放

标准》（GB31572-2015、含 2024 年修改单）表 4 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值；移印废气主要污染物为非甲烷总烃，排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值。电路板 SMT 生产线焊接废气主要为颗粒物、非甲烷总烃，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；注塑、移印、电路板 SMT 生产线焊接废气通过同一排气筒 DA001 排放，故 DA001 排放限值均按严格值执行，即非甲烷总烃有组织排放最高允许排放浓度按《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值执行，颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。项目周边 200m 范围最高建筑为本项目宿舍楼高 29.5m，项目排气筒不满足高于周边 200m 范围内建筑物 5m 的要求，排放速率按严格 50% 执行。具体排放标准限值详见下表：

表 1.3-9 排气筒 DA001 废气排放执行标准

序号	标准名称	污染物	排放限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最高允许排放速率(kg/h)	
				排气筒 (m)	二级严格 50%
1	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 含 2024 年修改单)	非甲烷总烃	100	/	/
2	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)	非甲烷总烃	70	/	/
3	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	120	20	2.95
		非甲烷总烃	120	20	8.5
4	本项目排气筒 DA001 最终执行标准	颗粒物	120	20	2.95
		非甲烷总烃	70	20	8.5

②本项目 A-2# 厂房内的硅胶件油压成型及二次硫化有机废气通过风机引入一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒 (DA002) 排放，废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)。具体排放标准限值详见下表。

表 1.3-10 排气筒 DA002 废气排放执行标准

序号	标准名称	污染物	排放限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	非甲烷总烃	10

③本项目 A-2# 厂房内的喷漆废气经收集后先通过水帘柜处理后与经收集的调漆及固化废气一起通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒 (DA003) 排放，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标

准。项目周边 200m 范围最高建筑为本项目宿舍楼高 29.5m，项目排气筒不满足高于周边 200m 范围内建筑物 5m 的要求，排放速率按严格 50% 执行。详见下表。

表 1.3-11 排气筒 DA003 大气污染物排放限值（摘录）

污染物	最高允许排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最高允许排放速率	
		排气筒高度 (m)	严格 50% 速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )
颗粒物	120	20	2.95
非甲烷总烃	120	20	8.5

④企业厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的限值要求，详见下表。

表 1.3-12 企业边界大气污染物排放限值

序号	污染物	限值
1	非甲烷总烃	$4.0\text{mg}/\text{m}^3$
2	颗粒物	1.0

⑤无组织排放的 VOCs（以非甲烷总烃表示）厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中排放限值要求，详见下表。

表 1.3-13 挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物	排放限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	限值含义	无组织排放监控浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

⑥项目有机废气挥发产生的臭气异味以臭气浓度表征，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准，详见下表。

表 1.3-14 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	单位	二级新改扩建
1	臭气浓度	无量纲	20

### 1.3.3.2 水污染物排放标准

#### (1) 施工期

施工废水产生量较少，经沉淀池处理后，用于场地喷洒除尘；生活污水经临时污水处理设施处理后，排入民乐工业园污水处理厂。

#### (2) 运营期

项目喷漆柜废水循环利用，定期排放作为危险废物，委托有资质的单位处置；冷却水循环利用，定期作为清净下水外排；生活污水经厂区一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求，

排入民乐工业园污水处理厂，具体标准值见下表。

表 1.3-13 污水综合排放标准一览表 单位：mg/L (pH 无量纲)

项目	适用范围	二级标准
pH	一切排污单位	6~9
悬浮物 (SS)	其它排污单位	150
化学需氧量	其它排污单位	150
五日生化需氧量	其它排污单位	30
氨氮	其他排污单位	25

### 1.3.3.3 噪声排放标准

#### (1) 施工期

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)，见表 1.3-14。

表 1.3-14 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025) (摘录)

执行标准	噪声限值 (dB (A))	
	昼间	夜间
建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2025)	70	55

#### (2) 运营期

项目运营期南厂界、西厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，东厂界紧邻民北路，北厂界紧邻工业大道，东厂界和北厂界噪声排放标准执行 4 类标准。详见下表。

表 1.3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (摘录)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65
4 类		70	55

### 1.3.3.4 固体废物防治标准

一般工业固体废物暂存间执行《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) 中相应标准要求处置。

## 1.4 评价工作等级和评价范围

### 1.4.1 大气评价工作等级及范围

#### 1.4.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级判定方法，评价等级判定依据为最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ， $P_i$  的定义为：

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

式中：

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （ $C_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值）。本项目 TSP 环境空气质量标准值来源为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 24 小时平均浓度限值的 3 倍，非甲烷总烃环境空气质量标准值来源为《大气污染物综合排放标准详解》。

评价工作等级按表 1.4-1 的分级判据进行划分。如污染物数  $i$  大于 1，取  $P_i$  值中最大者（ $P_{\max}$ ），和其对应的  $D_{10\%}$ 。

表 1.4-1 环境空气评价等级分级依据一览表

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

#### (1) 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的 AERSCREEN 模式进行评价等级判断，估算模型参数表如下。

表 1.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村

	人口数（城市选项时）	/
	最高环境温度/°C	38.3
	最低环境温度/°C	-0.2
	土地利用类型	工业用地
	区域湿度条件	潮湿地区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

## (2) 污染源参数

根据工程分析，项目全厂正常工况下大气污染物排放源强见表 1.4-3~表 1.4-4。

表 1.4-3 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 / (m <sup>3</sup> /h)	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
									TSP	非甲烷总烃
A-1#厂房 排气筒 (DA001)	东经 110.3472, 北纬 22.7729	108	20	0.6	30000	25	7200	正常	0.000 3	0.3437
A-2#厂房 排气筒 (DA002)	东经 110.3474 北纬 22.7726	108	20	0.6	5000	25	7200	正常	/	0.032
A-2#厂房 排气筒 (DA003)	东经 110.3475 北纬 22.7733	108	20	0.6	15000	25	3600	正常	0.200 8	0.882

表 1.4-4 无组织矩形面源参数表

名称	面源起点坐标	面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
									TSP	非甲烷总烃
A-1# 厂房	东经 110.3472 北纬 22.7729	108	117	40.5	0	21	7200	正常	0.0121	0.1759
A-2# 厂房	东经 110.3474 北纬 22.7726	108	117	40.5	0	21	7200	正常	0.18568	0.5434

## (3) 大气环境评价等级确定

采用 AERSCREEN 估算模式估算结果见表 1.4-5。

表 1.4-5 主要大气污染物的最大地面浓度占标率计算结果

排放方式	排放源	污染物	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	Pmax (%)	D10%	评价等级
有组织	DA001	TSP	2.20E-03	0.11	/	三级
		非甲烷总烃	1.60E-06	0.00	/	三级
	DA002	非甲烷总烃	1.70E-04	0.01	/	三级
	DA003	TSP	1.25E-03	0.14		三级
		非甲烷总烃	4.87E-03	0.24		三级
无组织	A-1#厂房	TSP	3.33E-03	0.37	/	三级
		非甲烷总烃	5.56E-02	2.78	/	二级
	A-2#厂房	TSP	4.89E-02	5.44	/	三级
		非甲烷总烃	1.75E-01	8.75	/	二级

根据估算模式预测结果，项目运营期污染源A-2#厂房无组织排放的非甲烷总烃，下风向最大落地浓度为0.175mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为8.75%；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表2评价等级判别表，1%≤Pmax<10%，项目大气环境影响评价等级为二级。

#### 1.4.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，本次评价以项目场地中心点为坐标原点(0, 0)，考虑到中心点与厂界之间的距离约为 100m 且项目周边环境敏感目标较多，因此本次评价确定评价预测范围为 6km×6km 的网格，即东西向为 X 坐标轴 6km、南北向为 Y 坐标轴 6km 的矩形区域。

### 1.4.2 地表水评价工作等级及范围

#### 1.4.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），项目地表水环境影响为水污染影响型，项目无生产废水外排，生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后，排入民乐片区工业污水处理厂（目前属于已运营状态），不直接排入地表水体，属于间接排放建设项目，地表水环境影响评价等级为三级 B，主要对污水处理设施环境可行性说明分析。

表 1.4-6 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 W/ (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量  $\geq 500$  万 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为一级; 排水量  $< 500$  万 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

### 1.4.2.2 评价范围

项目废水经自己污水处理站处理后, 排入民乐工业片区污水处理厂, 本项目仅分析废水处理措施的可行性, 不进行影响预测, 不设置评价范围。

## 1.4.3 地下水评价工作等级及范围

### 1.4.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 中 3.10 的说明, 集中式饮用水水源是指进入输水管网送到用户的且具有一定供水规模 (供水人口一般不小于 1000 人) 的现用、备用和规划的地下水饮用水水源; 分散式饮用水水源是指供水小于一定规模 (供水人口一般小于 1000 人) 的地下水饮用水源地。

项目位于北流市民乐镇农民工创业园，本项目位于民乐河水文地质单元，区域地下水总体依地势自南西向北偏东方向径流，排入民乐河，根据调查可知，项目下游分布有民乐河镇民乐社区、民乐镇一中、石岭村、石头路村等敏感点，下游村庄居民均已接通自来水，水源为佛子湾水库，无取用地下水的集中式饮用水源准保护区，无与地下水环境相关的热热水、矿泉水、温泉等特殊地下水保护区，也不在生活供水水源地准保护区外的补给径流区，因此项目区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。根据附录 A，项目涉及“N 轻工 114 文教、体育、娱乐用品制造”和“K 机械、电子 81 电子元件及组件制造”，地下水环境影响评价分别属 II 类建设项目、IV 类建设项目，则本项目按 II 类建设项目评级。根据地下水环境敏感程度分级见表 1.4-7、环境影响评价工作等级分级见表 1.4-8。

表 1.4-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 1.4-8 建设项目评价工作等级分级表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	二	二	二
较敏感	二	二	三
不敏感	二	三	三

综上，项目地下水环境影响评价的等级为三级。

### 1.4.3.2 评价范围

项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.2.2 调查评价范围确定原则：建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定（参照 HJ/T338）；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜。

**表 1.4-9 地下水环境现状调查评价范围参照表**

评价等级	调查评价面积 (km <sup>2</sup> )	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

本项目采用自定义法确定地下水的评价范围。项目地下水评价等级为三级，根据区域水文地质条件及项目的实际情况，项目地下水流向主要为自东向西方向流，最终排泄到里荣河，结合项目场区布置情况，本次地下水评价范围：北面从厂界外延约 1500m，东面从厂界外延约 500m，西面从厂界外延约 500m，南面从厂界外延约 500m，面积约 2.55km<sup>2</sup> 的范围。

## 1.4.4 声环境影响评价工作等级及范围

### 1.4.4.1 评价等级

项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、3 类、4a 类声环境功能区，根据影响预测结果可知，项目建成后评价区域内敏感目标噪声级增加量在 3dB（A）以下，厂址附近受影响人口数量变化不大，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本评价确定声环境影响评价工作等级为二级。

### 1.4.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；因此，确定项目评价范围为场界向外延伸 200m 范围。

## 1.4.5 生态环境评价工作等级及范围

### 1.4.5.1 评价等级

本项目位于广西（北流）轻工业园-服装鞋帽产业园（农民工产业园）的工业用地内，不涉及生态敏感区，广西（北流）轻工业园-服装鞋帽产业园（农民工产业园）已 2023 年 12 月完成规划环评补充报告，根据《环境影响评价技术导则 生态环境》

(HJ19-2022) 中 6.1.8 条，本项目可进行生态环境影响简单分析。

## 1.4.6 环境风险评价工作等级及范围

### 1.4.6.1 评价等级

#### (1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目涉及危险物质有油墨、醇酸漆稀释剂、醇酸树脂漆、油墨稀释剂等，危险物质 Q 值计算只对有临界量的危险物质进行统计，项目危险物质数量及临界量比值见下表。

表 1.4-10 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	危废成分	最大存在总量 (吨) qn	临界量 (吨) Qn	该种危险物质 Q 值
1	废液压油	油类物质	0.3	2500	0.00012
2	废机油	油类物质	0.04	2500	0.000016
3	醇酸漆稀释剂 (丙酮 25%)	67-64-1	0.5	10	0.05
4	醇酸树脂漆	/	2.0	100	0.02
5	油墨	/	1.0	100	0.01
6	油墨稀释剂	/	0.5	100	0.005
7	废切削液/废火花油	/	1.4	2500	0.00056
项目 Q 值Σ					0.085696
注：油墨、油漆等的临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中表 B.2 其他危险物质临界值推荐值中的危害水环境物质 (急性毒性类别 1) 的值					

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险等级划分见下表。

表 1.4-11 评价工作等级划分

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

项目营运过程中生产、使用、储存过程中主要涉及油墨、醇酸漆稀释剂、醇酸树脂漆、油墨稀释剂等物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险物质数量与临界量比值总和 (Q=0.085696) < 1，则项目环境风险潜势为 I，因此，项目风险评价工作可开展简单分析。

### 1.4.6.2 评价范围

不设置评价范围。

## 1.4.7 土壤环境评价工作等级及范围

### 1.4.7.1 评价等级

#### (1) 评价等级

本项目为其他电子设备制造及玩具制造，属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A.1，玩具制造部分属于制造业-其他用品制造-文教、工美、体育和娱乐用品制造业-使用的有机涂层的，为 I 类项目；电子制造部分不在附录内，从严考虑，项目为 I 类项目。项目占地类型为工业用地，项目周边主要土壤类型为工业用地、居民区，对比下表，项目土壤环境敏感程度为敏感。项目建设用地面积为 26777.08m<sup>2</sup>，约 2.6777hm<sup>2</sup>，占地规模为小型。

表 1.4-12 污染影响型土壤环境影响评价敏感程度分级表

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

表 1.4-13 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，对比表 1.4-9，项目土壤评价工作等级为一级。

### 1.4.7.2 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，项目土壤环境调查评价区范围为项目占地范围内及项目占地范围 1000m 范围内区域。

## 1.4.8 评价工作等级汇总表

项目各环境要素评价工作等级汇总见下表。

表 1.4-14 评价工作等级表

评价内容	评价等级	评价范围
大气环境	二级	以地块中心点为坐标原点，东西×南北=6km×6km 的矩形区域。

地表水	三级 B	主要对污水处理设施环境可行性说明分析，不设置评价范围
声环境	二级	厂界外 200m 的区域
生态环境	简单分析	不设置评价范围
风险评价	简要分析	不设置评价范围
地下水	三级	根据区域水文地质条件及本项目实际情况，本次地下水评价范围： 北面从厂界外延约 1500m，东面从厂界外延约 500m，西面从厂界 外延约 500m，南面从厂界外延约 500m，面积约 2.55km <sup>2</sup> 的范围。
土壤	一级	项目占地范围内及项目占地范围 1000m 范围内区域

## 1.5 环境保护目标

### 1.5.1 生态环境保护目标

根据现场调查，项目位于北流市民乐镇民北路 192 号，属于广西（北流）轻工产业园—服装鞋帽产业园（农民工产业园）范围内。项目不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田、生态公益林等生态敏感区，项目无生态环境保护目标。

### 1.5.2 地表水环境保护目标

项目区域纳污水体为民乐河，民乐河纳污河段不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，无涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。地表水评价等级三级 B，不设置评价范围，无保护目标。

### 1.5.3 地下水环境保护目标

经调查，项目评价范围内各村屯均已接通农村人饮供水工程，饮用水源主要为佛子湾水库。项目区域地下水流向为自西南向东北汇入民乐河。项目地下水流向下游无集中式地下水饮用水源保护区、地下热泉等地下水环境敏感区。评价范围周边村屯均使用自来水，无地下水环境保护目标。

### 1.5.4 声环境保护目标

项目厂界外 200m 范围内主要敏感点为长古岭村、松山岭村、民乐镇财政所、民北

路居民区等，项目声环境保护目标详见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目周边声环境保护目标表

序号	敏感点	坐标		相对方位	最近距离	敏感点性质	影响人口(人)	保护目标
		经度	纬度					
1	长古岭村	110.3493768	22.77337028	东面	40	居民点	300	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类区标准
2	松山岭村	110.3454607	22.7706988	西南面	145	居民点	200	
3	民乐镇财政所	110.3496557	22.77442171	东北	93	办公区	15	
4	民北路居民区	110.3483629	22.77539266	北	40	居民区	150	

### 1.5.5 大气环境保护目标

拟建项目大气环境保护目标为评价范围内的敏感点，各环境保护目标详见表 1.5-2。

表 1.5-2 大气环境主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	保护对象	规模(人)	饮用水	环境功能区
		经度	纬度						
1	长古岭村	110.3493768	22.77337028	东面	40	居民点	300	自来水	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
2	松山岭村	110.3454607	22.7706988	西南面	145	居民点	200	自来水	
3	民乐镇财政所	110.3496557	22.77442171	东北	93	办公区	15	自来水	
4	民北路居民区	110.3483629	22.77539266	北	40	居民区	150	自来水	
5	塘寮坡村	110.3432774	22.7673675	西北	615	居民点	155	自来水	
6	邹屋	110.349307	22.76802195	西北	512	居民点	118	自来水	
7	大田村	110.3491354	22.76494278	北	790	居民点	329	自来水	
8	老李屋	110.3429019	22.76442779	北	1087	居民点	557	自来水	
9	石窝村	110.3415286	22.76125206	东北	380	学校	520	自来水	
10	石窝苏村	110.3447687	22.75970711	东北	1369	居民点	1115	自来水	
11	岭脚谢村	110.3494679	22.76012553	东北	1414	居民点	3350	自来水	
12	梁屋	110.3511846	22.76303305	东北	1458	居民点	225	自来水	
13	岭头村	110.3470969	22.75675668	东	1186	居民点	190	自来水	
14	昃山村	110.3435134	22.75394572	东南	1052	居民点	215	自来水	
15	学元村	110.3546714	22.76478185	东南	1686	居民点	320	自来水	
16	桐心村	110.356667	22.76179923	东南	1400	居民点	155	自来水	
17	茂岭脚村	110.3610014	22.7648033	东南	2411	居民点	118	自来水	

序号	名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	保护对象	规模(人)	饮用水	环境功能区
		经度	纬度						
18	围墙内村	110.3582549	22.76641263	东南	2140	居民点	329	自来水	
19	老罗屋	110.3650569	22.76497497	东南	456	居民点	557	自来水	
20	山脚村	110.3687477	22.7569498	东南	851	居民点	520	自来水	
21	塘尾李村	110.3567314	22.76789321	南	1215	居民点	1115	自来水	
22	塘背村	110.3551971	22.772056	西南	1779	居民点	3350	自来水	
23	上竹园村	110.3584158	22.77186288	西南	1910	居民点	225	自来水	
24	新屋村	110.3618168	22.77062906	西南	1707	居民点	190	自来水	
25	石垠李村	110.3632223	22.77267827	西南	2120	居民点	215	自来水	
26	老屋	110.3661406	22.77130498	西南	1468	居民点	320	自来水	
27	坡心村	110.3709471	22.77184142	西	1316	居民点	155	自来水	
28	留山村	110.3616666	22.77863277	西	1752	居民点	118	自来水	
29	过路塘村	110.3652501	22.78002752	西北	1764	居民点	329	自来水	
30	民乐镇一中	110.3508091	22.77640118	西北	360	学校	557	自来水	
31	民乐镇中心学校	110.3510075	22.77767791	西北	450	学校	520	自来水	
32	大塘村	110.352295	22.77916385	西北	1192	居民点	1115	自来水	
33	沙塘村	110.3542906	22.78263999	西北	863	居民点	3350	自来水	
34	石路头村	110.3579384	22.78317644	西南	2276	居民点	225	自来水	
35	垌心邹村	110.3608566	22.7825327	西南	1103	居民点	190	自来水	
36	枫木塘村	110.3706842	22.77918531	西南	517	居民点	215	自来水	
37	五桂塘村	110.3714352	22.78115941	东北	2137	居民点	320	自来水	
38	河城吕村	110.3668433	22.78671695	东北	2258	居民点	155	自来水	
39	罗政村	110.3704696	22.79540731	北面	1908	居民点	118	自来水	
40	民乐镇居民区	110.3538614	22.78744651	东北	632	居民点	2500	自来水	
41	石岭村	110.3435832	22.7822323	西北	1418	居民点	350	自来水	
42	金石村	110.3475743	22.78495742	西北	1479	居民点	240	自来水	
43	莲塘村	110.3416852	22.7911957	西北	2127	居民点	300	自来水	
44	老城村	110.3386060	22.79541217	西北	2430	居民点	200	自来水	
45	瓦窑窝村	110.3446571	22.79170000	西北	1841	居民点	180	自来水	
46	大洗村	110.3485624	22.79526197	东	2245	居民点	380	自来水	
47	迴坡村	110.3540341	22.79421054	东北	2211	居民点	600	自来水	

序号	名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	保护对象	规模(人)	饮用水	环境功能区
		经度	纬度						
48	洪均村	110.3588621	22.79603445	东北	2612	居民点	120	自来水	
49	罗政村	110.3687755	22.79693567	东北	3641	居民点	1000	自来水	
50	泉塘村	110.3420822	22.77871810	西北	705	居民点	80	自来水	
51	瓦窑李村	110.3399150	22.78228008	西北	1292	居民点	110	自来水	
52	城肚村	110.3371255	22.77916872	西北	1150	居民点	70	自来水	
53	塘梨李村	110.3346149	22.77723753	西北	1210	居民点	90	自来水	
54	狮子岭村	110.33006594	22.77650796	西北	1950	居民点	80	自来水	
55	细塘村	110.32886431	22.77895414	西北	1830	居民点	60	自来水	
56	独木陈村	110.32577440	22.78088533	西北	2400	居民点	300	自来水	
57	犁头铺村	110.33150360	22.78140031	西北	1700	居民点	260	自来水	
58	会众村	110.32807037	22.78206550	西北	1970	居民点	200	自来水	
59	竹园村	110.32648251	22.78427564	西北	2200	居民点	500	自来水	
60	缸瓦李村	110.32304928	22.78584205	西北	2700	居民点	180	自来水	
61	拓根山村	110.32959387	22.78474771	西北	1950	居民点	240	自来水	
62	漂竹垌村	110.32246992	22.78940403	西北	1770	居民点	200	自来水	
63	马头岭村	110.32429382	22.79069149	西北	2860	居民点	480	自来水	
64	塘心梁村	110.32096788	22.79618465	西北	3580	居民点	520	自来水	
65	车田村	110.33307001	22.79609882	西北	2740	居民点	300	自来水	
66	许屋	110.33771560	22.77383648	西	820	居民点	230	自来水	
67	塘尾刘村	110.33207223	22.77306401	西	1520	居民点	80	自来水	
68	车路岭村	110.33679292	22.76866519	西南	1150	居民点	30	自来水	
69	竹节冲村	110.33136413	22.76842915	西南	1570	居民点	40	自来水	
70	大岭村	110.32647178	22.76815020	西南	2150	居民点	24	自来水	
71	羊寮村	110.32348916	22.76546799	西南	2530	居民点	80	自来水	
72	谢屋	110.32269523	22.76323639	西南	2710	居民点	34	自来水	
73	德胜堂村	110.33702895	22.76383721	西南	1410	居民点	350	自来水	
74	岭背洞村	110.33359572	22.76091897	西南	1790	居民点	410	自来水	
75	高岭脚村	110.33320949	22.75621974	西南	2310	居民点	360	自来水	
76	曹屋	110.33981845	22.75737845	西南	1800	居民点	270	自来水	
77	坡岭山村	110.35582587	22.75038325	东南	2570	居民点	660	自来水	
78	石弼塘村	110.36151216	22.74988972	东南	2800	居民点	540	自来水	

序号	名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	保护对象	规模(人)	饮用水	环境功能区
		经度	纬度						
79	龙眼塘村	110.36837861	22.75102698	东南	3190	居民点	40	自来水	
80	油麻坡村	110.37123248	22.751263	东南	3340	居民点	50	自来水	
81	油麻石脚村	110.37573859	22.75179945	东南	3600	居民点	70	自来水	
82	木山排村	110.37552402	22.76044690	东南	3030	居民点	50	自来水	
83	陂塘村	110.37535235	22.76817166	东南	2760	居民点	60	自来水	

## 2 建设项目概况及工程分析

### 2.1 现有工程概况

广西北流市泰宏达电子有限公司现状公司设置三个分厂，其中一厂位于北流市甘村皮件工业集中区甘贵路与育祥路交叉口东 280 米，租用 2 栋厂房及 1 栋宿舍，设置为年产电子计算器、电子记事本、电子玩具、读卡器、电子调音器、电子防盗器 1200 万台项目；二厂位于北流市鑫山工业园区，租用 2 栋厂房、4 栋宿舍，设置为年产电子产品 600 万台项目，供一厂电子产品装配使用；三厂位于北流市甘村皮件工业集中区，租用 1 栋厂房，安装油压成型机、镭雕机、印刷机、喷涂线及辅助生产设备等，年产硅胶按键 90t，供一厂产品装配使用。

因企业内部调整，现计划将现有一厂、二厂、三厂生产线实施整体搬迁至新厂，建设标准化厂房 3 栋，配套宿舍楼 1 栋及门卫室/消控室 1 间，配套工厂数字化管理基础设施，厂房建设完成后将引入智能自动化生产设备更新替代原有生产线进行技术升级改造，打造年产值 5 亿元，年产 3000 万件(台)消费电子、存储设备、家用电器、教学教具、医美大健康、金融电子等多品类智能制造数字化标杆产业园区，实现传统工厂向“多品类、高柔性、低能耗”智造基地转型。

项目为整体搬迁，搬迁后现有项目将不再生产，不存在原有项目污染情况。

#### 2.1.1 一厂概况

##### 2.1.1.1 基本情况

广西北流市泰宏达电子有限公司（一厂）位于北流市甘村皮件工业集中区甘贵路与育祥路交叉口东 280 米，租用 2 栋厂房及 1 栋宿舍，总占地面积 15000m<sup>2</sup>，建筑面积 17500m<sup>2</sup>，设置为年产电子计算器、电子记事本、电子玩具、读卡器、电子调音器、电子防盗器等 1200 万台项目，项目已于 2012 年 6 月取得北流市环境保护局《关于年产电子计算器、电子记事本、电子玩具、读卡器、电子调音器、电子防盗器等 1200 万台项目环境影响报告表的批复》（北环项管〔2012〕13 号），并于 2013 年 6 月取得北流市保护局项目环境保护竣工验收的批复（北环项管〔2013〕27 号）（详见附件 11），项目租用 2 栋 3 层厂房，其中 1 号厂房一层为塑料件注塑成型，二层为玩具组装，3 层为装配及丝印；现状硅胶件全部由三厂供应，一厂 2 号厂房 1~3 层现状用作仓库。

### 2.1.1.2 主要原料

进口塑胶粒（ABS）500t（韩国、台湾）、集成电路 1200 万个（台湾、日本）、电容（台湾、日本）等。内购线路板 1200 万块（中国）、液晶显示片 1200 万个（中国）、电阻（中国）、电容（中国）等，硅胶 30t、包装材料 60t、电线 20t 等。

### 2.1.1.3 主要设备

建设项目主要生产设备见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目主要生产设备

部门	设备名称	规格型号	数量（台/套）
成型部	立式注塑机	FV3-55R2	7
	注塑机	88T ~ 368T	65
	机械手	BE650IDY	52
	混色机	GLT-100	6
	精钢破碎机	SM-100 ~ 500	6
	火花机	ZNC-50/C50466	2
	线床	HYM-16VA	4
	磨床	KGS-618M	2
	车床	12-301	2
	氮弧焊机	TIG-180S	2
	数控切割机床	DK7735	1
	电火花小孔加工机床	DD703	1
	烘干机	TCDH-530	42
	模具控温机	STM-607PW	71
	冷水机	JerLi-F03	5
	水口回收机	/	5
	拉料机	/	1
丝印部	真空晒片机	900*1200	1
	钢板烤箱	90120	1
	柜式烤炉	CB-313-SX-F	3
	柜式烤炉	SJC/型	2
	单色双头移印机	MI/2H:CF10H150)	7
	单色移印机	/	3
	跑台丝印机	WSC-600BD	20
	摇臂丝印机	/	2
	旋转自动喷漆机	201911	1
	UV 光固化机	/	2
	印刷流水线	1*27 米	2
	喷涂流水线	1*30 米	1
	晒网机	/	1
油墨油漆搅拌机	/	2	

装 配 部	波峰炉	恒贵 TW-3000SCNP	1
	自动焊锡机	WE3836-12-1Y	16
	自动螺丝机	SC3255-15-1Y	38
	热压机	LS-200	100
	转盘热压机	M-124CR	4
	视频对线机	LS-2AB	20
	脉冲机	JYPC-2A	5
	吸塑机	D-750	11
	自动打孔机	JQ-0052	3
	自动点胶机	ZD-2000AD	4
	超声波机	KWS-2020	8
	激光镭雕机	GL-FML20	4
	剪元件机	106A&104c	8
	花式缝纫机	兄弟款 3020	1
	精密压力机	JBS-3DY	1
	气压机	SC63-125	26
	自动贴标机	LA0806-10-1Y&4Y	4
	自动热收缩膜机	BSE-4825	1
	自动夹膜封口机	YQ400E	1
	自动条码检查机	自开发制造	1
自动电池电压测试机	自开发制造	3	
装配流水线	恒贵 0.4*10~24 米	10	

#### 2.1.1.4 生产工艺及产物节点

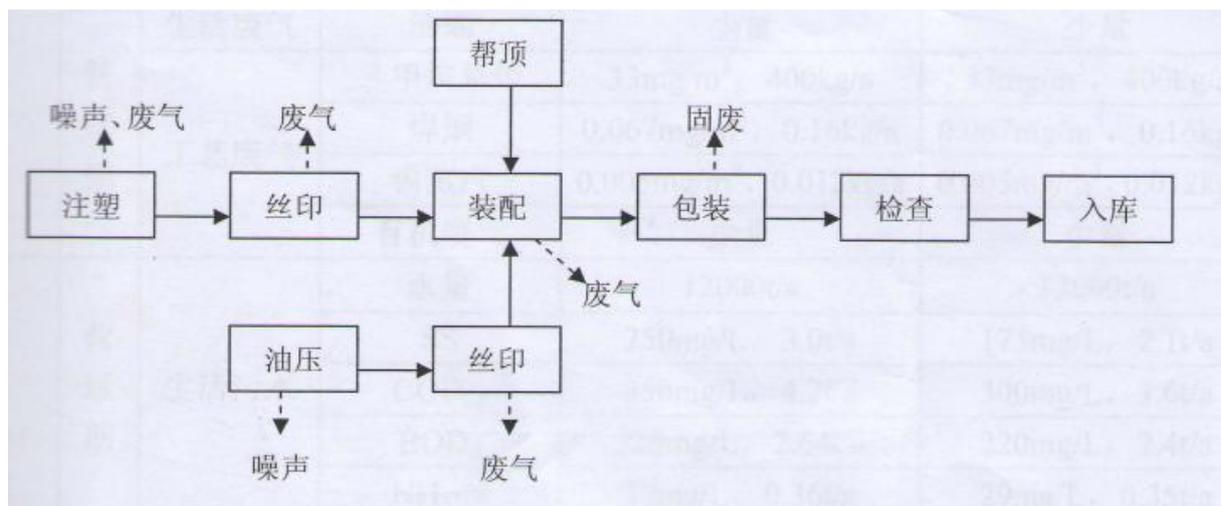


图 2.1-1 一厂生产工艺流程

#### 2.1.1.5 污染物排放情况及防治措施可行性分析

现有工程一厂主要污染源注塑产生的非甲烷总烃废气、丝印产生的有机废气、焊接产生的焊烟、食堂油烟，职工生活污水，生产设备噪声，生产车间产生的废包装材料及

废塑料边角料、设备维护保养产生的废润滑油、废含油手套及抹布、生活垃圾等。

### (1) 废气

一厂现状产生的工艺废气主要为注塑工序及丝印工序产生的非甲烷总烃经活性炭吸附处理后，引至楼顶经 15m 排气筒排放；焊接产生的焊烟经集气装置收集后经引风管引至楼顶经 15m 排气筒排放。

建设单位委托广西利华检测评价有限公司于 2025 年 7 月 28 日对一厂装配工序废气排放口和邦定工序废气排放口进行了现状监测（详见附件 16-1），监测结果如下：

表 2.1-2 有组织排放废气检测结果及评价

采样点位	检测项目	采样频次	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果		排气筒高度 m
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率kg/h	
装配工序废气排放口	颗粒物	第一次				15
		第二次				
		第三次				
		平均值				
		标准限值	二	120	3.5	
		结果评价	二	达标	达标	
		苯	第一次			
	第二次					
	第三次					
	平均值					
	标准限值		二	12	0.50	
	结果评价		二	达标	达标	
	甲苯		第一次			
		第二次				
		第三次				
		平均值				
		标准限值	二	40	3.1	
		结果评价	二	达标	达标	
		二甲苯	第一次			
	第二次					
	第三次					
	平均值					
	标准限值		二	70	1.0	
	结果评价		二	达标	达标	

表 2.1-3 邦定工序废气排放口有组织排放废气检测结果及评价

采样点位	采样时间	采样频次	检测项目	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果		排气筒高度m
					实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	

邦定工序废气排放口	7月28日	第一次	锡及其化合物				15
		第二次					
		第三次					
		平均值					
		标准限值		二	8.5	0.31	
		结果评价		二	达标	达标	

建设单位委托广西利华检测评价有限公司于2025年7月28日对一厂厂界无组织排放非甲烷总烃进行了现状监测（详见附件16-1），监测结果如下：

表 2.1-4 无组织排放检测结果及评价

采样点位	检测项目	检测结果 mg/m <sup>3</sup>			标准限值	结果评价
		第 1 次	第 2 次	第 3 次		
1#A 栋一楼成型车间上风向	非甲烷总烃				4.0	达标
2#A 栋一楼成型车间下风向						达标
3#A 栋一楼成型车间下风向						达标
4#A 栋一楼成型车间下风向						达标

根据监测结果，一厂无组织排放非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界无组织排放浓度限值要求。

### （2）废水

一厂生产工艺无需用水，无生产废水排放；生活污水经化粪池处理后，经市政管网排入北流市污水处理厂处理。

### （3）噪声

项目噪声污染源主要为生产设备噪声，建设单位委托广西利华检测评价有限公司于2025年7月28日对一厂厂界噪声进行了现状监测（详见附件16-1），监测期间一厂正常生产，监测结果见表2.1-3。

表 2.1-3 一厂厂界噪声监测结果

检测点位	检测时间	等效声级 Leq	标准限值	结果评价
1#厂界东面外 1m	7月28日	昼间	60	达标
		夜间	50	达标
2#厂界南面外 1m	7月28日	昼间	60	达标
		夜间	50	达标
3#厂界西面外 1m	7月28日	昼间	60	达标
		夜间	50	达标
4#厂界北面外 1m	7月28日	昼间	60	达标
		夜间	50	达标

监测结果表明，一厂厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

#### (4) 固体废物

一厂产生的固体废弃物主要为原材料的包装物料、清洁用的布碎等危险废物、注塑及装配过程产生废塑料及生活垃圾。

废包装物料包括纸箱、胶袋等，约 0.6t/a，集中收集后由环卫部门统一负责清理；丝印产生的废墨瓶、染有油墨的布碎等属危险废物，交由有资质单位处理(详见附件 21)，在装配及检查过程中会出现部分次品，约为 1.2t/a，拆解后废塑料经注塑机重新用作注塑原料，不外排；生活垃圾产生量为 30t/a，集中收集后交由环卫部门统一处理。项目固体废物去向明确，对环境的影响不大。

### 2.1.2 二厂概况

#### 2.1.2.1 基本情况

二厂位于北流市鑫山工业园区，租用 2 栋厂房、4 栋宿舍，设置为年产电子产品、电子玩具等 600 万台项目，项目已于 2010 年 7 月取得北流市环境保护局《关于北流市泰恒达电子有限公司年产 600 万台电子产品项目环境影响报告表的批复》（北环项管〔2010〕21 号），并于 2011 年 5 月取得北流市环保局项目环境保护竣工验收的批复（北环项管〔2011〕14 号）（详见附件 12），项目租用北流市鑫山产业园 2 栋 3 层厂房，设置塑料注塑成型生产线、集成电路及线路板绑定生产线，现状塑料注塑成型生产均为一厂进行，二厂仅保留集成电路及线路板绑定生产线。

#### 2.1.2.2 主要原料

集成电路 1200 万个（台湾、日本）、电容（台湾、日本）等。内购线路板 1200 万块（中国）、液晶显示片 1200 万个（中国）、电阻（中国）、电容（中国）等。

#### 2.1.2.3 主要设备

建设项目主要生产设备见下表。

表 2.1-5 项目主要生产设备

部门	设备名称	规格型号	数量（台/套）
SMT/ 邦定	锡膏搅拌机	GAW-900	1
	料框上板机	LT-M-BN/GW-BL250	5
	自动叠板上板机	JICD-380	3
	全自动印刷机	MPM/UP-2000&GKG GES	6
	在线 3D SPI	S8080	2
	单轨 OK/NG 筛选机	RC-080L-N	2
	贴片机	JUKI &ICE2070&JX100	3
	贴片机	YAMAHA/YG200/YS24/YS100YSM10/YSM2	7

		0R/YV100XG	
平移机		PT-500M-2ABN	2
双轨异速回流焊炉		TEA-1000D-M&CR-8000NP	4
在线双轨 AOI		JTA-JUTI-DXM	2
离线 AOI		OMRON/VT-RNS-PT	1
双轨 OK/NG 筛选机		RC-080L-N	2
双轨收板机		BH-M-S	2
X-RAY		岛津/SMX1000	1
电子防潮柜		美宝 UDE-480A	1
恒温烤箱		DHG-9240A、	2
离线/在线激光擦板机		RC700/M 眼&SC-CB518B	5
上板机		GW-BL250	1
在线 COB 固晶机		SC-DB801S/DB868	2
V-CUT 分板机		GAM-30	2
帮顶机		ASM AB520A	23
ICT 自动测试机		SMART200	3
视觉 COB 封胶机		SC-FB520 /ZD-200	4
恒温烤炉		B-312	6

#### 2.1.2.4 生产工艺及产物节点

SMT 生产线也叫表面组装技术 (SurfaceMountTechnology 简称 SMT) 是由混合集成电路技术发展而来的新一代电子装联技术, 以采用元器件表面贴装技术和回流焊接技术为特点, 成为电子产品制造中新一代的组装技术。

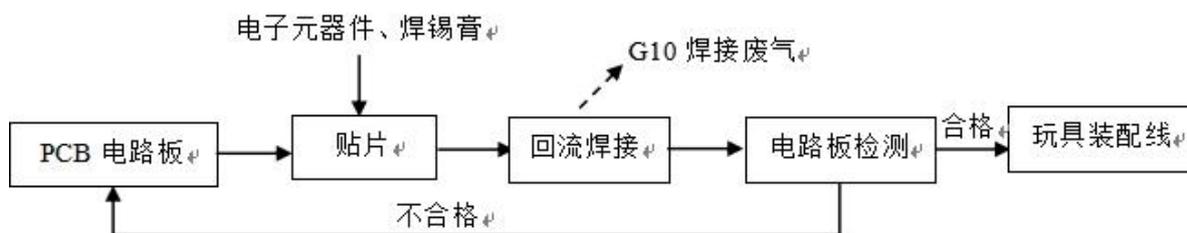


图 2.1-2 项目电动玩具电路板 SMT 生产线工艺流程及产污节点

工艺流程简述:

项目根据设计将外购电子元器件通过焊锡膏贴至 PCB 电路板上, 通过回流焊机、波峰焊接等焊接固化后, 对电路板进行测试, 测试合格电路板送至玩具装配线, 不合格电路板回收再利用。

#### 2.1.2.5 污染物排放情况及防治措施可行性分析

现有工程二厂主要污染源主要为焊接工序产生的非甲烷总烃、生活污水、设备噪声、废包装材料、废电路板及员工生活垃圾等。

**(1) 废气**

二厂现状焊接工程产生的非甲烷总烃无组织排放。

建设单位委托广西利华检测评价有限公司于2024年9月5日对二厂厂界无组织排放非甲烷总烃进行了现状监测（详见附件16-2），监测结果如下：

**表 2.1-6 丝印工序+装配工序废气排放口有组织排放废气检测结果及评价**

采位位置	采样时间	采样频次	检测项目	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果		排气筒高度 m
					实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
丝印工序+装配 工序废气排放口	9月5日	第一次	颗粒物				20
		第二次					
		第三次					
		平均值					
		标准限值		/	120	5.9	
		结果评价		/	达标	达标	
		第一次	苯				
		第二次					
		第三次					
		平均值					
		标准限值		/	12	0.9	
		结果评价		/	达标	达标	
		第一次	甲苯				
		第二次					
		第三次					
		平均值					
		标准限值		/	40	5.2	
		结果评价		/	达标	达标	
		第一次	二甲苯				
		第二次					
		第三次					
平均值							
准限值	二	70		1.7			
果评价	/	达标		达标			
第一次	锡及其化 合物						
第二次							
第三次							
平均值							
准限值		/	8.5	0.52			
结果评价		/	达标	达标			

表 2.1-7 无组织排放检测结果及评价

采样点位	采样时间	检测项目	检测结果			标准限值	结果
			第1次	第2次	第3次		
1#厂界上风向	2024年9月5日	非甲烷总烃				4.0	达标
2#厂界下风向							达标
3#厂界下风向							达标
4#厂界下风向							达标

根据监测结果，二厂无组织排放非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界无组织排放浓度限值要求。

### (2) 废水

二厂生产工艺无需用水，无生产废水排放；生活污水经化粪池处理后，经市政管网排入北流市鑫山工业园污水处理厂处理。

### (3) 噪声

项目噪声污染源主要为生产设备噪声，建设单位委托广西利华检测评价有限公司于2024年9月5日对二厂厂界噪声进行了现状监测（详见附件 16-2），监测期间二厂正常生产，监测结果见下表。

表 2.1-8 二厂厂界噪声监测结果

检测点位	检测时间	等效声级 Leq	标准限值	结果评价
1#厂界东面外 1m	9月5日	昼间	60	达标
		夜间	50	达标
2#厂界南面外 1m	9月5日	昼间	60	达标
		夜间	50	达标
3#厂界西面外 1m	9月5日	昼间	60	达标
		夜间	50	达标
4#厂界北面外 1m	9月5日	昼间	60	达标
		夜间	50	达标

监测结果表明，二厂厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

### (4) 固体废物

二厂产生的固体废弃物主要为原材料的包装物料、危险废物及生活垃圾。

废包装物料包括纸箱、胶袋等，约 0.3t/a，集中收集后由环卫部门统一负责清理；废容器、含油抹布、废活性炭等危险废物收集后委托有资质的单位处置（详见附件 22）；生活垃圾产生量为 30t/a，集中收集后交由环卫部门统一处理。项目固体废物去向明确，对环境影响不大。

## 2.1.3 三厂概况

### 2.1.3.1 基本情况

三厂位于北流市甘村皮件工业集中区，租用 1 栋厂房，安装油压成型机、镗雕机、印刷机、喷涂线及辅助生产设备等，年产硅胶按键 90t，主要供一厂、二厂产品装配使用，一部分对外销售。

项目已于 2020 年 6 月取得北流市环境保护局《关于广西北流市泰宏达电子有限公司二期建设项目环境影响报告表的批复》（北环项管〔2020〕19 号），并于 2021 年 10 月通过自主验收，项目租用北流市甘村皮件工业集中区 1 栋 3 层厂房，设置硅胶按键生产线，年产硅胶按键 90t，主要供一厂、二厂产品装配使用，一部分对外销售。

### 2.1.3.2 主要原料

硅胶原料 120t/a，喷涂油墨 5t/a，水性漆 2t/a 等。

### 2.1.3.3 主要设备

建设项目主要生产设备见表 2.1-6。

表 2.1-9 项目主要生产设备

部门	设备名称	数量（台/套）
硅胶部	油压机	28
	硫化成型机	4
	半自动印刷机	28
	激光雕刻机	11
	自动 X-Y 喷涂线	4
	自动 UV 喷涂线	1
	红外线烘干机	5
	液压冲床	6
	热风循环烤箱	6
	炼胶机	2

## 2.1.3.4 生产工艺及产物节点

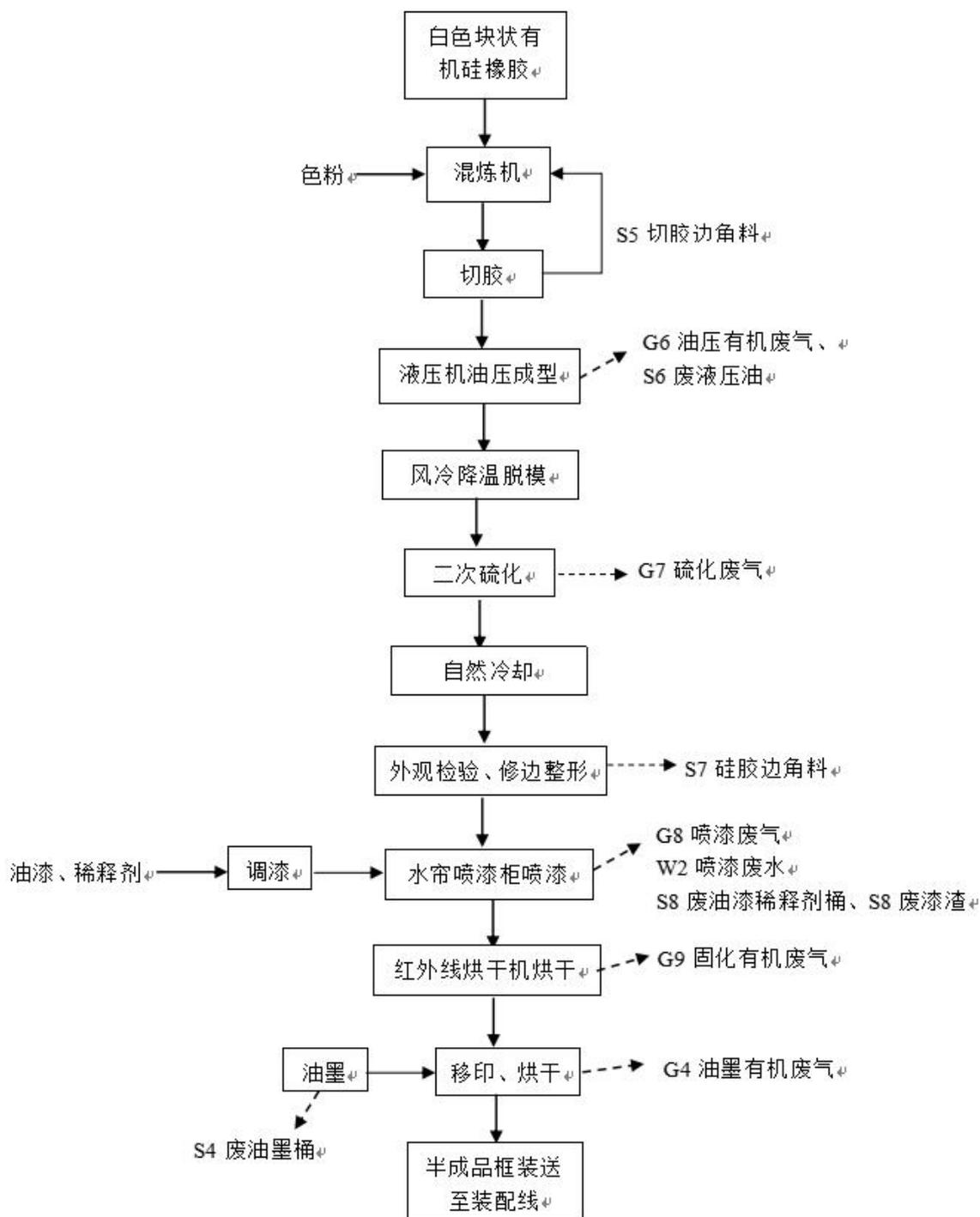


图 2.1-3 项目硅胶玩具生产工艺流程及主要产污环节图

## 工艺流程简述:

(1) 混炼：项目外购熟制有机硅橡胶块、色胶及硫化剂经炼胶机进行连续压片混合，使胶料以厚薄均匀、无气泡的片状卷材形式出料。熟制硅胶为已经交联完成的熟胶，厂内不涉及炼化工艺，仅添加少量硫化剂（架桥剂）进行二次硫化以激发性能，同时按产中所需添加各种颜色色母进行调色加工，炼胶过程不加热，只需通过炼胶机的钢辊反

复碾压、翻转使原料混合均匀，碾压过程中因摩擦生热，温度约 50~60℃，该工序产生设备噪声、G5 投料粉尘、S2 废包装材料。

(2) 切胶：经炼胶机压片后的大片硅胶需经切胶机切所固定尺寸的硅胶条，便于后续生产。该过程主要污染源为设备噪声、废胶边角料 S5。

(3) 油压成型：硅胶条利用油压机在压力及温度下形成固定形状，经过一定时间和压力保持（又称保压），使其固化成型后便可取出成品，油压加热板温度约 160℃，油压时间 20-30S。项目油压过程不喷脱模剂，仅使用风冷型冷风机进行辅助降温。该过程产生 G6 油压有机废气、噪声。

(4) 二次硫化：油压成型后硅胶件放入热风循环烤箱，再通过电加热烘烤起到二次硫化作用，使橡胶制品进一步交联，改善橡胶制品的力学性能和压缩永久变形性能，烘烤温度 180℃，烘烤时间 2h。二次硫化是对硅橡胶交联的补充，减少原料硅胶中的断裂 Si-O 键，使硅橡胶的各项性能稳定。二次硫化原理，硫化剂受热分解成自由基，自由基引发硅胶分子链产生自由基的交联反应，具体反应如下：

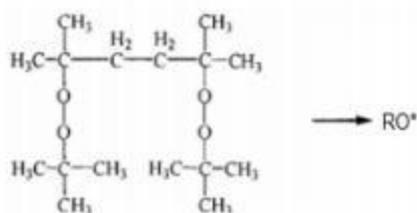


图 2.1-4 硫化剂受热分解成自由基反应

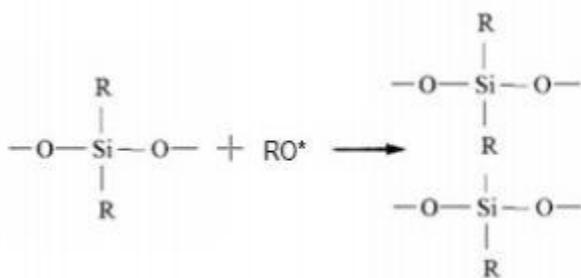


图 2.1-5 硅胶自由基交联反应

该过程会产生 G7 硫化废气、设备噪声。

(5) 人工检测、修边整形：二次硫化后硅胶件自然冷却后，经人工外观检测后，合格硅胶件经人工进行切割、裁边、开孔，去除多余的边角修边整形，此工序会产生不合格硅胶件及边角料 S7 及设备噪声；

(6) 喷漆：项目设置 2 套自动喷漆线，每套喷漆线均配套 1 台水帘喷漆柜、1 台红

外线烘干机，油漆及稀释剂经自动调配后，在水帘喷漆柜内自动喷涂至硅胶件表面，再经红外线烘干机烘干固化。油漆和稀释剂的比例为 3:1，本项目水帘喷漆室的工作原理：喷漆作业产生的漆雾、有机废气，漆雾一部分掉落到水槽中，剩余部分通过负压排风系统吸入有泵水幕室，经水帘处理后，将大部分的漆雾除去，再引至楼顶经除雾器去除废气中的水汽，除雾器为多层塑料斜板，废气通过斜板层时液滴由于受到惯性作用而留在挡板上，使用除雾器将废气中的雾气去除，再经三级活性炭吸附净化，有利于增加活性炭的寿命，净化后尾气最终通过 1 根 20m 排气筒排放。

项目设置 5 套水帘喷漆柜，每个喷漆柜下部分别配套 1 个容积 6m<sup>3</sup> 的三级絮凝沉淀循环水池，循环水池中加入聚合氯化铝絮凝沉淀，水帘喷淋废水经循环水池沉淀处理后循环利用，根据业主生产经验，废水约半年更换一次。该工序会产生喷漆柜废水 W2、喷漆废气 G9、废油漆及稀释剂桶 S7、废漆渣 S8 及设备噪声。

(7) 烘干固化：喷漆完成后硅胶件，采用自动送入红外线烘干机内采用红外线加热固化，加热至 60℃ 使油漆熟化、固化，使涂料固化在硅胶件表面，形成坚固的涂料涂层，烘烤固化完成后即进行产品检验，合格产品送入丝印部，进行移印；该工序会产生油漆固化废气 G10 及设备噪声。

(8) 移印：本项目硅胶件送至丝印部，将移印油墨，加入移印机内，利用移印机上硅橡胶材料曲面移印头，将钢凹版（外协制作）上的油漆蘸到移印头的表面，然后往玩具不规则区域表面轻压印出图像。该工序在移印车间内进行，运行过程中会产生 G4 油墨废气、噪声、S3 废油墨桶等。

(9) 移印后硅胶件成品采用塑料框装送入一厂装配生产线进行玩具成品装配。

### 2.1.3.5 污染物排放情况及防治措施可行性分析

现有工程三厂主要污染源主要为硅胶油压、硫化及喷漆产生的颗粒物、有机废气，水帘喷漆柜废水、生活污水、设备噪声、废包装材料、危险废物及员工生活垃圾等。

#### (1) 废气

建设单位委托广西利华检测评价有限公司于 2024 年 9 月 5 日对三厂塑胶喷涂废气排放口和硅胶喷涂废气排放口进行了现状监测（详见附件 16-3），监测结果如下：

表 2.1-10 (塑胶喷涂废气排放口)有组织排放废气检测结果及评价

采样点位	采样时间	采样频次	检测项目	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果		排气筒高度 m
					实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
塑胶喷涂废气排	9月5日	第一次	颗粒物	11216	5.7	0.064	34

放口	第二次		11678	5.0	0.058
	第三次		11360	4.4	0.050
	平均值		11418	5.0	0.057
	<b>标准限值</b>		—	120	29
	<b>结果评价</b>	—	达标	达标	
	第一次	苯	11216	0.144	1.6×10 <sup>-3</sup>
	第二次		11678	0.123	1.4×10 <sup>-3</sup>
	第三次		11360	0.132	1.5×10 <sup>-3</sup>
	平均值		11418	0.133	1.5×10 <sup>-3</sup>
	<b>标准限值</b>		—	12	4.0
	<b>结果评价</b>		—	达标	达标
	第一次	甲苯	11216	0.188	2.1×10 <sup>-3</sup>
	第二次		11678	0.161	1.9×10 <sup>-3</sup>
	第三次		11360	0.171	1.9×10 <sup>-3</sup>
	平均值		11418	0.173	2.0×10 <sup>-3</sup>
	<b>标准限值</b>		—	40	23
	<b>结果评价</b>		—	达标	达标
	第一次	二甲苯	11216	0.814	9.1×10 <sup>-3</sup>
	第二次		11678	0.781	9.1×10 <sup>-3</sup>
	第三次		11360	0.794	9.0×10 <sup>-3</sup>
	平均值		11418	0.796	9.1×10 <sup>-3</sup>
	<b>标准限值</b>		—	70	7.5
	<b>结果评价</b>		—	达标	达标
	第一次	非甲烷总 烃	11216	15.7	0.18
	第二次		11678	16.8	0.20
	第三次		11360	17.1	0.19
	平均值		11418	16.5	0.19
	<b>标准限值</b>		—	120	72
<b>结果评价</b>	—		达标	达标	

表 2.1-11 (硅胶喷涂废气排放口)有组织排放废气检测结果及评价

采样点位	采样时间	采样频次	检测项目	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果		排气筒 高度m
					实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
硅胶喷涂废气 排放口	9月5日	第一次	颗粒物				34
		第二次					
		第三次					
		平均值					
		<b>标准限值</b>		—	120	<b>29</b>	
		<b>结果评价</b>		—	达标	达标	
		第一次	苯				
		第二次					
		第三次					

		平均值		—	12	4.0						
		标准限值										
		结果评价						—	达标	达标		
		第一次	甲苯									
		第二次										
		第三次										
		平均值										
		标准限值								—	40	23
		结果评价								—	达标	达标
		第一次	二甲苯									
		第二次										
		第三次										
		平均值										
		标准限值								—	70	7.5
		结果评价								—	达标	达标
		第一次	非甲烷总 烃									
		第二次										
		第三次										
平均值												
标准限值	—	120					72					
结果评价	—	达标					达标					

三厂硅胶油压成型产生的非甲烷总烃无组织排放。

建设单位委托广西利华检测评价有限公司于2024年9月5日对三厂厂界无组织排放非甲烷总烃进行了现状监测（详见附件16-3），监测结果如下：

表 2.1-12 无组织排放检测结果及评价

采样点位	采样时间	检测项目	检测结果				标准限值	结果评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
1#厂界上风向	9月5日	颗粒物					1.0	达标
2#厂界下风向								达标
3#厂界下风向								达标
4#厂界下风向								达标
1#厂界上风向	9月5日	非甲烷总 烃					4.0	达标
2#厂界下风向								达标
3#厂界下风向								达标
4#厂界下风向								达标

根据监测结果，二厂无组织排放非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界无组织排放浓度限值要求。

## （2）废水

项目用水主要为水帘柜用水和生活用水，水帘柜用水使用絮凝剂析出漆渣且清掏后，

投加片碱进行酸碱中和，保持水质后循环回用。本项目生活污水经化粪池处理后，经市政管网排入北流市鑫山工业园污水处理厂处理。

### (3) 噪声

项目噪声污染源主要为生产设备噪声，建设单位委托广西利华检测评价有限公司于2024年9月5日对三厂厂界噪声进行了现状监测（详见附件16-3），监测期间三厂正常生产，监测结果见下表。

表 2.1-13 三厂厂界噪声监测结果

检测点位	检测时间		等效声级 Leq	标准限值	结果评价
1#厂界东面	9月5日	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
2#厂界南面	9月5日	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
4#厂界北面	9月5日	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
3#厂界西面与某房地产共用一堵墙，无法满足噪声检测条件					

监测结果表明，三厂厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

### (4) 固体废物

三厂产生的固体废弃物主要为原材料的包装物料、危险废物及生活垃圾。

废包装袋及硅胶边角料等，约5t/a，集中收集后由环卫部门统一负责清理；废容器、含油抹布、废活性炭、漆渣等危险废物收集后委托有资质的单位处置（详见附件23）；生活垃圾产生量为30t/a，集中收集后交由环卫部门统一处理。项目喷涂废气处理设施采用水帘柜，水帘柜用水使用絮凝剂析出漆渣且清掏后，投加片碱进行酸碱中和，保持水质后循环回用。项目固体废物去向明确，对环境影响不大。

## 2.1.4 旧厂址排污许可证申领及执行情况

旧厂址一厂、二厂、三厂均已分别进行排污许可登记，并取得登记回执。

## 2.1.5 环保投诉及处罚情况说明

项目运营至今未发生过环境污染事件，也未因环境污染问题受到相关部门处罚。

## 2.1.6 旧厂址存在的主要环境问题及新厂址整改措施

根据现场调查，各分厂现状正常生产，主要存在环境问题如下：

①注塑、硅胶油压成型等工序有机废气无组织排放，项目搬迁后拟对有机废气进行

收集处理后有组织排放；

②混炼机、注塑机等部分设备未做收集措施，部分车间未实施正压措施，项目搬迁后拟对相关设备进行收集处理，对有机废气产生的工序车间实施正压措施；

③水帘柜废水仅作絮凝沉淀后一直循环利用，考虑设备运行长期稳定且持续性，项目搬迁后拟对水帘柜废水进行定期外委处置。

### 2.1.7 搬迁过程中污染防治措施与要求

企业项目搬迁后须对现有厂区彻底清理，部分淘汰的厂房办公用品等外售给物资回收公司，一般废物由环卫部门收集处理；企业必须将所有可能产生的环境问题进行合理处理或处置，不得在原址遗留环境问题，如若搬迁后发现企业遗留的环境问题，则应负责清除。项目搬迁涉及面广，各部门必须相互配合，加强管理，确保搬迁处置安全，防止污染和危险事故的发生，确保搬迁工作周密、细致、顺利、安全地进行。

根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)、《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》(环保部2017年第78号公告)要求，企业搬迁时应做好相关污染防治。

## 2.2 新建项目概况

### 2.2.1 工程基本情况

项目名称：广西北流市泰宏达电子智能制造数字化工厂建设项目

项目代码：2406-450981-04-01-474670

建设单位：广西北流市泰宏达电子有限公司

建设地点：北流市民乐镇民北路192号，场址中心地理坐标为东经110°20'50.919"，北纬22°46'25.692"。

建设性质：新建

占地面积：总用地面积26777.08m<sup>2</sup>。

建设规模：规划建设总建筑面积55484.79平方米，建设标准化厂房3栋，配套宿舍楼1栋及门卫室/消控室1间，配套工厂数字化管理基础设施，厂房建设完成后将引入智能自动化生产设备更新替代原有生产线进行技术升级改造，打造年产值5亿元，年产3000万件(台)消费电子、存储设备、家用电器、教学教具、医美大健康、金融电子等多品类智能制造数字化标杆产业园区，实现传统工厂向“多品类、高柔性、低能耗”智造

基地转型。

项目投资:项目总投资为 1.73 亿元,其中环保投资 502 万元,占项目总投资的 2.90%。

施工建设情况及搬迁计划:现状厂房已完成基础建设框架,尚未进行装修及设备安装等,项目审批后,预计项目工程 12 个月内建设完成,搬迁计划于建成后 1 个月启动,预计在 3 个月内搬迁完成,搬迁完成后旧厂将完全停止生产。

劳动定员及工作制度:项目劳动定员 1000 人,其中管理人员 20 人,行政及财务人员 50 人,技术人员 80 人,工人 850 人,其中工人 850 人在厂内食宿;项目年运营天数 300 天,生产工人采用两班倒工作制度生产,每班 12 小时。生产过程中只有注塑、焊接、混炼、油压是 24 小时运转,其他工序均为白班。

### 2.2.2 项目周边环境现状

本项目位于北流市民乐镇民北路 192 号地块。项目场址东面紧邻民乐路,道路对面为长古岭屯;场址南面为柳工集团食品公司北流屠宰项目(在建);场址西面为空地;场址北面紧邻工业大道,隔路为民北路居民区。项目地理位置图详见附图 1。



图 2.2-1 项目周边环境现状示意图

### 2.2.3 项目建设内容及项目组成

项目包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程，项目主要经济技术指标详见表 2.2-1，工程组成内容见下表。

表 2.2-1 项目主要经济技术指标表

名称		数量	单位
总用地面积		26777.08	m <sup>2</sup>
总建筑面积		55484.79	m <sup>2</sup>
其中	计容建筑面积		55203.5
	其中	A-1#厂房	19182.6
		A-2#厂房	19182.6
		A-3#厂房	9084.24
		A-4#宿舍楼	7728.86
		门卫及消防室	25.2
	不计容建筑面积		980.13
其中	地下室设备房	692.1	

名称		数量	单位
	屋面楼梯间	288.01	m <sup>2</sup>
建筑占地面积		13149.38	m <sup>2</sup>
其中	A-1#厂房	4761.9	m <sup>2</sup>
	A-2#厂房	4761.9	m <sup>2</sup>
	A-3#厂房	2271.06	m <sup>2</sup>
	A-4#宿舍楼	1329.32	m <sup>2</sup>
绿地面积		2588.14	m <sup>2</sup>
容积率		2.06	
建筑密度		49.11	%
绿化率		9.67	%
机动车位		114	个
非机动车位		1092	个

表 2.2-2 项目工程组成表

项目组成		工程内容	备注
主体工程	A-1#厂房	位于地块西北面，厂房 4F，厂房层高 18m，厂房 1 层设置为注塑车间，局部设置为原料仓库；2 层为电路板 SMT 生产线；3 层为塑胶件修边整形车间、仓库，4 层为油墨印花区	完成基础建设 框架
	A-2#厂房	位于地块西南面，厂房 4F，厂房层高 18m，厂房 1 层设置硅胶硫化、喷漆及烤漆固化车间，局部设置为原料仓库；2 层设置硅胶件修边整形车间、模具生产车间，3 层为装配生产线，4 层为成品仓库	完成基础建设 框架
	A-3#厂房	位于地块东北面，厂房 4F，厂房层高 18m，1 层为包装材料仓库、成品仓库，2~4 层为产品展示区、办公区	完成基础建设 框架
辅助工程	宿舍楼	8F，楼高 29.85m，位于厂区东南面，一层设置食堂，2~8 层为职工宿舍	完成基础建设 框架
公用工程	给水系统	依托工业园给水管网	尚未建设
	排水系统	项目实行雨污分流制，项目生产废水循环利用，定期排放，即间接冷却水作为清净下水排进污水处理厂，水帘柜废水更换废水作为危废委托有资质单位处置；生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后排入市政污水管网，排入民乐片区工业污水处理厂。	尚未建设
	供电工程	依托工业园电网	尚未建设
环	废气治	①A-1#厂房内注塑有机废气、移印油墨废气、电路板 SMT 生产线焊接废气经集气罩收集后，通过风机引入同一套三级活性炭吸	尚未建设

项目组成		工程内容	备注
保 工 程	理	附装置处理后经 20m 高的排气筒 (DA001) 排放;	
		②A-2#厂房内硅胶油压有机废气、硫化废气收集后, 通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒 (DA002) 排放;	尚未建设
		③本项目 A-2#厂房内的喷漆废气经收集后先通过水帘柜处理后与经收集的调漆及固化废气一起通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒 (DA003) 排放;	尚未建设
		④少量无法收集废气经厂房通风无组织排放;	尚未建设
	废 水 治 理	项目生产废水循环利用, 定期排放, 即间接冷却水作为清净下水排进污水处理厂, 水帘柜废水更换废水作为危废委托有资质单位处置; 生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后排入市政污水管网, 排入民乐片区工业污水处理厂。	尚未建设
		初期雨水池, 1 座, 容积设置约为 200m <sup>3</sup>	
		事故应急池, 1 座, 容积设置约为 90m <sup>3</sup>	
	噪 声 治 理	隔声减振、绿化等噪声防治设施	尚未建设
固 废 治 理	①在 1#厂房西北角设置一处 70m <sup>2</sup> 危废暂存间, 用于厂内危险废物暂存; ②在办公室、厂区设置若干个垃圾桶, 用于生活垃圾收集。	尚未建设	

## 2.2.4 总平面布置

工程总体布置根据工艺流程及物料运输方向, 结合场地地形, 生产车间尽量做到布置集中紧凑, 节约用地, 保证工厂有一个良好的生产环境。本项目设置 3 栋厂房和 1 栋宿舍楼, 1#厂房及 2#厂房为注塑、硅胶硫化、喷漆、油墨印花生产车间, 3#厂房为仓库及办公室, 宿舍楼位于厂区东南面, 项目平面布局流畅合理。

根据项目生产流程, 整个产品物料走向说明示意图如下图。

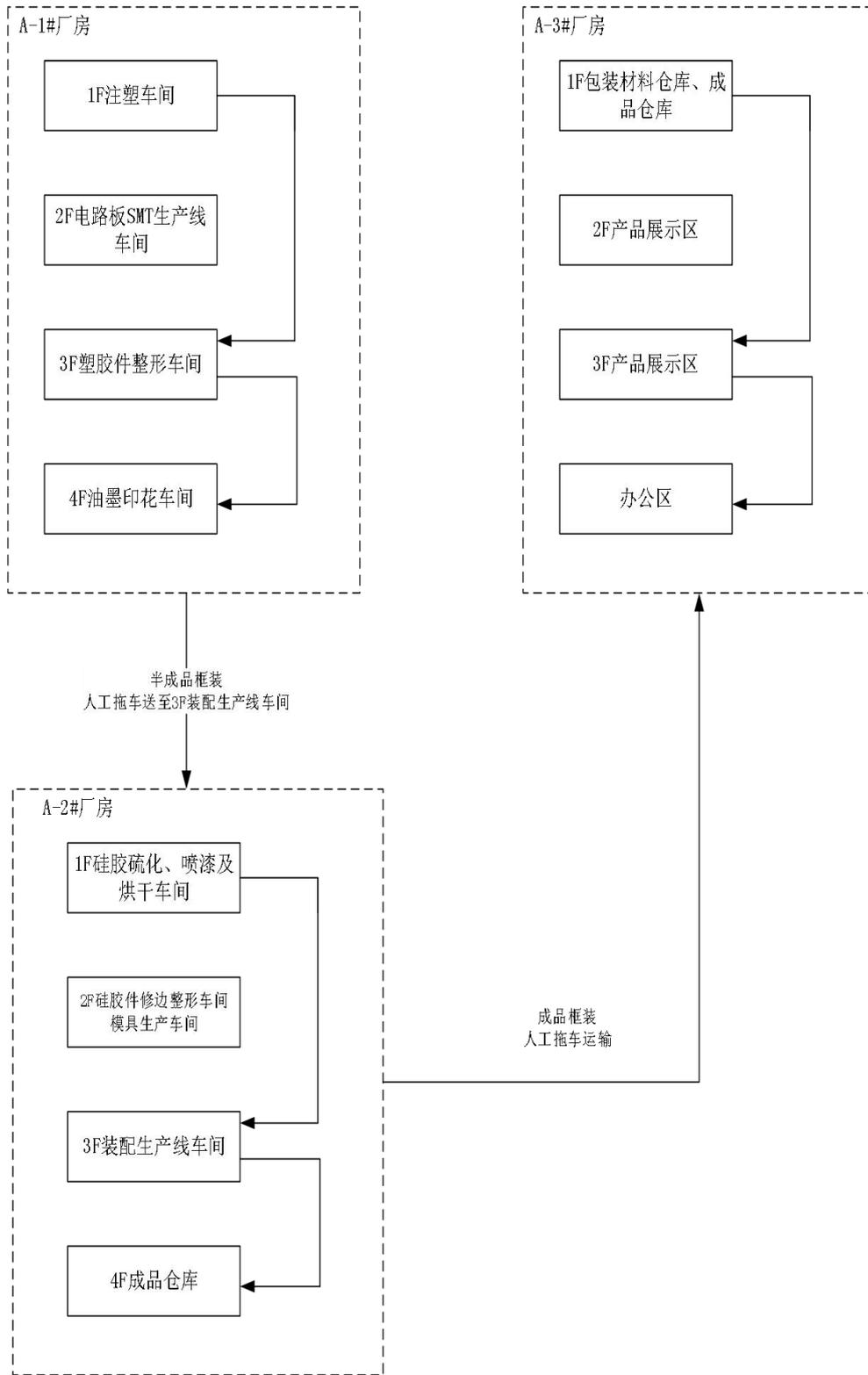


图 2.1-1 产品物料走向说明示意图

## 2.2.5 产品方案

项目搬迁前，三个分厂的产品方案及规模如下

表 2.2-3 三个分厂的产品方案及生产规模

序号	产品类别	产品细分范围	数量 (万台/年)	备注
二厂				
1	消费电子类	电子时钟、闹钟、迷你打印机、呼叫机、蓝牙小音响、U盾、其他 OEM/ODM 产品等	600	每个产品的主体生产工艺方法是由 1 件起塑料件（塑胶壳成型）+1 件起硅胶件（硅胶按键成型）+1 件起电路板贴片 +1 件起显示镜片连接，最终装配，主要差别仅在于配件组装数量和尺寸大小
2	教学类	科学函数计算器	100	
3	金融电子类	办公计算器、打印计算器、金融读卡器、密码生成器等	300	
4	家用电器类	加湿器、防盗警报器、小家电等	100	
5	儿童玩具类	电子玩具、益智玩具	100	
二厂				
1	教学类	电子教育产品、点读笔、儿童手表、儿童故事机等	500	每个产品的主体生产工艺方法是由 1 件起塑料件（塑胶壳成型）+1 件起硅胶件（硅胶按键成型）+1 件起电路板贴片 +1 件起显示镜片连接，最终装配，主要差别仅在于配件组装数量和尺寸大小
2	儿童玩具类	电子玩具、益智玩具	100	
三厂				
1	硅胶件	硅胶按键	90t/a	主要供一厂、二厂产品装配使用，一部分对外销售

项目搬迁后，在原有生产的类型上增加数量并开发新类型。即生产消费电子、储存设备、家用电器、教学类、医美大健康、金融电子、儿童玩具类等多品类产品，具体生产情况根据市场业务而定，采用订单式生产，具体产品方案见下表。

表 2.2-3 项目产品方案及生产规模

序号	产品类别	产品细分范围	数量 (万台/年)	备注
----	------	--------	--------------	----

1	教学类	电子教育产品、点读笔、科学函数计算器、儿童手表、儿童故事机等	1000	每个产品的主体生产工艺方法是由1件起塑料件（塑胶壳成型）+1件起硅胶件（硅胶按键成型）+1件起电路板贴片+1件起显示镜片连接，最终装配，主要差别仅在于配件组装数量和尺寸大小
2	儿童玩具类	电子玩具、益智玩具	600	
3	金融电子类	办公计算器、打印计算器、金融读卡器、密码生成器等	600	
4	消费电子类	电子时钟、闹钟、迷你打印机、呼叫机、蓝牙小音响、U盾、其他OEM/ODM产品等	300	
5	家用电器类	加湿器、防盗报警器、小家电等	200	
6	存储设备类	U盘等	100	
7	医美大健康类	臭氧消毒器、空气清新机、美容机等	200	

根据业主提供的资料，项目产品会进行3C认证按产品类别对应具体国家标准，如家用和类似用途设备执行《家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射》（GB 4343.1-2018）和《家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求》（GB 4706.1-2005），玩具执行《玩具安全》（GB 6675-2014）系列标准共8个部分，读卡器和U盘品类不在3C强制认证目录；教学类执行《音视频、信息技术和通信技术设备安全第1部分：通用要求》（GB 4943.1-2022）。

## 2.2.6 主要生产设备

建设项目搬迁后主要生产设备见下表。

表 2.2-4 项目主要生产设备

设备名称	规格型号	搬迁沿用 (台/套)	新增(台/套)	总数量(台/套)
精密 CNC	RFM600&M184LV	7	0	7
镜面火花机	夏米尔 35P/&M75F	9	0	9
铣床	QJM-A2	13	0	13
车床/钻床, 锯床	/	4	0	4
自动三坐标测量机	/	1	0	1
影像仪	/	1	0	1
里氏硬度计	/	1	0	1
表面粗糙度仪	/	1	0	1
空压机	/	1	0	1
油压机	/	28	0	28

设备名称	规格型号	搬迁 沿用 (台/ 套)	新增(台/ 套)	总数 量(台/ 套)
硫化成型机	/	4	0	4
半自动印刷机	/	28	0	28
激光雕刻机	/	11	0	11
自动 X-Y 喷涂 线	每条喷涂线设置两间喷漆室, 喷漆室配置4把喷枪, 均为孔 径1.5mm	4	0	4
自动 UV 喷涂 线	每条喷涂线设置两间喷漆室, 喷漆室配置4把喷枪, 均为孔 径1.5mm	1	0	1
红外线烘干机	/	5	0	5
液压冲床	/	6	0	6
热风循环烤箱	/	6	0	6
炼胶机	/	2	0	2
立式注塑机	FV3-55R2	7	0	7
注塑机	88T ~368T	65	0	65
机械手	BE650IDY	52	0	52
混色机	GLT-100	6	0	6
精钢破碎机	SM-100 ~500	6	0	6
火花机	ZNC-50/C50466	2	0	2
线床	HYM-16VA	4	0	4
磨床	KGS-618M	2	0	2
车床	12-301	2	0	2
氮弧焊机	TIG-180S	2	0	2
数控切割机床	DK7735	1	0	1
电火花小孔加工 机床	DD703	1	0	1
烘干机	TCDH-530	42	0	42
模具控温机	STM-607PW	71	0	71
冷水机	JerLi-F03	5	0	5
水口回收机	/	5	0	5
拉料机	/	1	0	1
真空晒片机	900*1200	1	0	1
钢板烤箱	90120	1	0	1
柜式烤炉	CB-313-SX-F	3	0	3

设备名称	规格型号	搬迁 沿用 (台/ 套)	新增(台/ 套)	总数 量(台/ 套)
柜式烤炉	SJC/型	2	0	2
单色双头移印机	MI/2H:CF10H150)	7	0	7
单色移印机	/	3	0	3
跑台丝印机	WSC-600BD	20	0	20
摇臂丝印机	/	2	0	2
旋转自动喷墨机	201911	1	0	1
UV 光固化机	/	2	0	2
印刷流水线	1*27 米	2	0	2
喷涂流水线	1*30 米	1	0	1
晒网机	/	1	0	1
油墨搅拌机	/	2	0	2
锡膏搅拌机	GAW-900	1	0	1
料框上板机	LT-M-BN/GW-BL250	5	0	5
自动叠板上板机	JICD-380	3	0	3
全自动印刷机	MPM/UP-2000&GKG GES	6	0	6
在线 3D SPI	S8080	2	0	2
单轨 OK/NG 筛选机	RC-080L-N	2	0	2
贴片机	JUKI & ICE2070&JX100	3	0	3
贴片机	YAMAHA/YG200/YS24/YS100YSM10/YSM20R/YV100XG	7	0	7
平移机	PT-500M-2ABN	2	0	2
双轨异速回流焊 炉	TEA-1000D-M&CR-8000NP	4	0	4
在线双轨 AOI	JTA-JUTI-DXM	2	0	2
离线 AOI	OMRON/VT-RNS-PT	1	0	1
双轨 OK/NG 筛选机	RC-080L-N	2	0	2
双轨收板机	BH-M-S	2	0	2
X-RAY	岛津/SMX1000	1	0	1
电子防潮柜	美宝 UDE-480A	1	0	1
恒温烤箱	DHG-9240A、	2	0	2
离线/在线激光	RC700/M 眼&SC-CB518B	5	0	5

设备名称	规格型号	搬迁 沿用 (台/ 套)	新增(台/ 套)	总数 量(台/ 套)
擦板机				
上板机	GW-BL250	1	0	1
在线 COB 固 晶机	SC-DB801S/DB868	2	0	2
V-CUT 分板机	GAM-30	2	0	2
帮顶机	ASM AB520A	23	0	23
ICT 自动测试 机	SMART200	3	0	3
视觉 COB 封 胶机	SC-FB520 /ZD-200	4	0	4
恒温烤炉	B-312	6	0	6
波峰炉	恒贵 TW-3000SCNP	1	0	1
自动焊锡机	WE3836-12-1Y	16	0	16
自动螺丝机	SC3255-15-1Y	38	0	38
热压机	LS-200	100	0	100
转盘热压机	M-124CR	4	0	4
视频对线机	LS-2AB	20	0	20
脉冲机	JYPC-2A	5	0	5
吸塑机	D-750	11	0	11
自动打孔机	JQ-0052	3	0	3
自动点胶机	ZD-2000AD	4	0	4
超声波机	KWS-2020	8	0	8
激光镭雕机	GL-FML20	4	0	4
剪元件机	106A&104c	8	0	8
自动压打制机器 人	自开发制造	1	0	1
自动切导管机	/	1	0	1
花式缝纫机	兄弟款 3020	1	0	1
精密压力机	JBS-3DY	1	0	1
气压机	SC63-125	26	0	26
自动贴标机	LA0806-10-1Y&4Y	4	0	4
自动热收缩膜机	BSE-4825	1	0	1

设备名称	规格型号	搬迁 沿用 (台/ 套)	新增(台/ 套)	总数 量(台/ 套)
自动夹膜封口机	YQ400E	1	0	1
自动条码检查机	自开发制造	1	0	1
自动电池电压测试机	自开发制造	3	0	3
装配流水线	恒贵 0.4*10~24 米	50	10	60
CCD自动检测仪	CCD	2	2	4
光学投影仪	2D	2	0	2
RCA 摩擦仪	RAC 7-1BB	2	0	2
对色灯箱	RGB	2	0	2
膜厚仪	/	1	0	1
打击寿命仪	/	1	0	1
高低温冲击试验机	1TST-050-40-AW	2	0	2
AOI外观检测机	AOI-370	1	0	1
巨孚恒温恒湿机	LABI 805-001&ITH-408-40-CP-SD	2	0	2
大气压测试箱	/	1	0	1
模拟汽车运输振动台	ND-100F&VS-300V	2	0	2
二次元测试仪	VMS-2515G	1	0	1
屏蔽网房	3*3*2 米	3	0	3
屏蔽网房	1.2*1.2*2 米	2	0	2
数字显微镜	MC209	2	0	2
石英测试仪	RT-3000	18	0	18
开路, 短路测试仪	K (Q)3	1	0	1
高频综合测试仪	HP8920B	2	0	2
频谱仪	AT5005	2	0	2
RF接收仪	SG1710	2	0	2
示波器	TDS2012&OS5040A&TAS220& UTD2102CEX	19	0	19
多功能耐摩擦机	HR-850&MCJ-818A	4	0	4
耐压绝缘测试仪	LK7122	3	0	3

设备名称	规格型号	搬迁 沿用 (台/ 套)	新增(台/ 套)	总数 量(台/ 套)
精密变频电源	HP-500W	5	0	5
可编程线性电源	A-BF	2	0	2
电池电压分选仪	VT-10S++	1	0	1
高精度万能表	8808A	27	0	27
拉力计	TS-25B&HP-50	8	0	8
色差仪	CM-2600d	1	0	1
高精温度计	HP-22A	2	0	2
光照强度测量仪	TES-1334A	3	0	3
锐利边缘测试仪	ZQ-005A	1	0	1
音频信号发生器	RK1212B(20W)	1	0	1
时间信号发生器	RC-88	4	0	4
频率信号发生器	HP 8648A	2	0	2
扭矩测试仪	HB-20&2-TM15	2	0	2
电池综合测试仪	VIR-402	1	0	1
拷贝机	7 SERIES	1	0	1
盐雾测试机	GL-Y-60	1	0	1
跌落测试机	WDD-2000	1	0	1
能量色散 X 荧光光谱仪	EDX 1800B	1	0	1
噪声模拟器	INS-4020	1	0	1
ESD 测试仪	ESS-2000	1	0	1
特斯拉计	WT103	4	0	4
气压计	930-1060	2	0	2
转速表	DT-2236B	1	0	1
邵氏硬度计	HT-6510D	1	0	1
声压计	SL-4001	1	0	1

## 2.2.7 主要原辅材料用量

根据业主提供资料，项目迁建后使用原辅材料及消耗情况如下表。

表 2.2-5 项目原辅材料消耗情况

序号	原料名称	年用量	最大贮存量/贮存方式	主要成分及性状	备注
----	------	-----	------------	---------	----

序号	原料名称	年用量	最大贮存量/贮存方式	主要成分及性状	备注
1	醇酸树脂漆	9t/a	2.0t/a, 原料仓库中为危化品区, 桶装	酮类 10~15%、脂类 10~15%、丙烯酸树脂 35~45%、聚酯树脂 35~45%、颜料 8~35%	用于硅胶部, 油漆及稀释剂配比为 2:1
2	醇酸漆稀释剂	4.5t/a	2.0t/a, 原料仓库中为危化品区, 桶装	丙酮 25%、乙酯 20%、丁酯 15%、防白水 40%	
3	油墨	2.85t/a	1.0t/a, 原料仓库中为危化品区, 桶装	有机硅油 25~30%、铂金水 5~10%、有机颜料(色粉) 30~35%、有机溶剂 25~30%	用于丝印部, 商标、图案等印刷, 油墨与稀释剂配比为 3:1
4	油墨稀释剂	0.95t/a	0.5t/a, 原料仓库中为危化品区, 桶装	黏稠状液体, 酮类 65%、醚类 35%	
4	塑胶粒 (ABS)	950t/a	50t/a, 原料仓库, 袋装	白色或无色固体颗粒物	外购新塑料颗粒物, 不使用再生塑料, 25kg 袋装入场。用于注塑成型部。
5	有机硅橡胶	180t/a	50t/a, 原料仓库, 袋装	乳白色块状固体, 有机硅胶类合成橡胶	用于硅胶部件生产
6	抗黄硫化剂 C-20	4t/a	0.5t/a, 原料仓库, 袋装	透明膏状, 主要成分为(阿克苏)双二五(2,5-二甲基-2,5-双(叔丁基过氧基)己烷) 30-50%, 甲基乙烯基硅橡胶 40-50%, 抗氧剂(乙烯基 MQ 树脂混合物) 5-10%, 结构控制剂(二甲基羟基硅油) 5-10%。	硅胶硫化剂, 用于硅胶部件生产
7	色母粉	15t/a	1t/a, 原料仓库, 袋装	钛白粉(白、黄、黑、粉、黑等各种颜色), 粉状	硅胶部、注塑成型均添加色母, 各使用 7.5t/a
8	PCB 电路板	3000 万 pcs/a	250 万 pcs/a, 原料仓库, 袋装	印刷电路板	用于 SMT/邦定, 生产产品内的控制电路板
9	电子元器件	75000 万 pcs/a	2000 万 pcs/a, 原料仓库, 袋装	/	
10	液晶显示片	2000 万 pcs/a	40pcs/a, 原料仓库, 袋装	/	
11	焊锡膏	8t/a	1t/a, 原料仓库中为危化品区, 桶装	膏状, 桶装, 主要成分为锡 98%, 松香 2%, 无铅	7t/a 用于 SMT/邦定、1t/a 用于装配部, 连接电路板与电子元器件
12	施敏 575 胶	1.2t/a	1.2t/a, 原料仓库中为危化品区, 桶装	主要成分为氯丁橡胶 10~20%、丙酮 10~20%、环己烷 30~40%、酚树脂 10~20%、石油脑 1~10%、乙酸异丙酯 1~10%	用于成品装配, 注塑部件、PCB 控制电路板、硅胶部件粘连

序号	原料名称	年用量	最大贮存量/贮存方式	主要成分及性状	备注
13	异地分公司模具	18t/a	5t/a, 原料仓库, 框装	铝、钢	从异地分公司外运过来使用, 用于硅胶件和塑料件生产
14	铝材、钢材	0.5t/a	0.5t/a, 原料仓库, 托架堆放	铝、钢	模具加工
15	切削液	1t/a	1t/a, 原料仓库中为危化品区, 桶装	浅黄色透明液体, 其主要成分为润滑剂 8~15%, 防锈剂 2~10%, 磺酸钠 2~10%, 矿物油余量。	模具加工
16	火花油	1t/a	1t/a, 原料仓库中为危化品区, 桶装	透明或淡黄色的液体, 流动性好, 粘度通常在 2~10 mm <sup>2</sup> /s (40℃), 属于轻质矿物油	
14	活性炭	44.736	14.912t/a, 原料仓库, 袋装	种类选取颗粒活性炭, 蜂窝形状, 其密度 450kg/m <sup>3</sup> , 碘值 > 800mg/g	活性炭吸附装置

### 油漆核算量

根据《涂装车间设计手册》（王锡春，化学工业出版社），涂料使用量计算公式如下式中：

$$q = \frac{\sigma \rho}{NVm}$$

式中：

q：单位面积材涂料的消耗质量，g/m<sup>2</sup>；

σ：涂层厚度，μm；

ρ：涂层的密度，g/cm<sup>3</sup>；

NV：固体分，%；

m：涂着效率，%；

表 2.2-6 产品喷涂面积一览表

产品名称	需要使用油漆的产品(万台)	单位产品喷涂面积均值 (m <sup>2</sup> /台)	总印刷面积 (m <sup>2</sup> )	层数
成品	1500	0.015	225000	1

注：根据企业生产经验，年产 3000 万台产品，喷油的比例为 50%，约 1500 万台要喷油。

从上表可知，本项目产品总喷涂面积为 225000m<sup>2</sup>。产品喷涂油漆 1 层，油漆膜厚度约 20 μm；项目油漆用量见下表。

表 2.2-7 产品油漆使用一览表

原料	喷涂总面积 (m <sup>2</sup> )	体积质量 (g/cm <sup>3</sup> )	一道膜厚 (μm)	层数	附着率 (%)	g 固体分 (%)	利用率 (%)	原料消耗量 (t/a)
调配好的油漆	225000	1.097	20	1	55	70	95	13.5

- [1] 根据客户订单需求，部分产品均喷涂油漆；
- [2] 根据建设单位提供资料，项目单位产品喷涂面积约为 0.015m<sup>2</sup>；
- [3] 涂装方式为自动喷枪线，参照《现代涂装手册》（化学工业出版社 2010 年(第一版)，陈治良主编），附着率可达 55~60%，本报告原料附着率保守取值为 55%。
- [4] 项目油漆：稀释剂=2：1，则油漆用量为 9t/a，稀释剂用量为 4.5t/a。

### 油墨核算量

根据《涂装车间设计手册》（王锡春，化学工业出版社），涂料使用量计算公式如下式中：

$$q = \frac{\sigma\rho}{NVm}$$

式中：

q：单位面积材涂料的消耗质量，g/m<sup>2</sup>；

σ：涂层厚度，μm；

ρ：涂层的密度，g/cm<sup>3</sup>；

NV：固体分，%；

m：涂着效率，%；

表 2.2-8 产品印刷面积一览表

产品名称	需要使用油墨的产品(万台)	单位产品印刷面积均值 (m <sup>2</sup> /台)	总印刷面积 (m <sup>2</sup> )	层数
成品	2550	0.01	255000	1

注：根据企业生产经验，年产 3000 万台产品，印刷图案的比例为 85%，约 2550 万台要印刷图案/字符。

从上表可知，本项目产品总印刷面积为 225000m<sup>2</sup>。产品印刷油墨 1 层，油墨膜厚度约 10 μm；项目油墨用量见下表。

表 2.2-9 产品油墨用量一览表

原料	印刷总面积 (m <sup>2</sup> )	调配后体积质量 (g/cm <sup>3</sup> )	一道膜厚 (μm)	层数	附着率 (%)	g 固体分 (%)	利用率 (%)	原料消耗量 (t/a)
----	-------------------------	------------------------------	-----------	----	---------	-----------	---------	-------------

调配好的油墨	255000	0.99	10	1	70	70	95	3.80
--------	--------	------	----	---	----	----	----	------

[1] 根据客户订单需求，部分产品均印刷油墨；

[2] 根据建设单位提供资料，项目单位产品印刷面积约为 0.01m<sup>2</sup>；

[3] 涂装方式为采用印刷，参照《现代涂装手册》（化学工业出版社 2010 年(第一版)，陈治良主编），附着率可达 100%；根据《印刷品检验 第 7 部分：油墨附着牢度的测定》（GB/T 13217.7-2018），油墨附着牢度分为 5 个等级，其中符合市场流通和工艺安全基本要求的为 4 级，对应的附着残留率为 70%-89%，综上，本报告原料附着率保守取值为 70%。

[4] 项目油墨：稀释剂=3：1，则油墨用量为 2.85t/a，稀释剂用量为 0.95t/a。

#### 项目原辅材料理化性质：

(1) **醇酸树脂漆**：以丙烯酸树脂、聚酯树脂等树脂为主要成膜物质的涂料，加入 2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯作为增塑剂，溶于丙酮等助剂，加入色粉调制颜色制成，项目油漆具有优异的耐候性、耐摩擦、耐擦拭、耐沾污、耐酸、耐碱、憎油、憎水等性能，广泛应用于对金属、木材、塑料、古文物、标志性建筑、仿金属外墙的涂装。根据其 MSDS 估算可知（详见附件 4），该产品的 VOCs 含量范围为 240 g/L ~ 360 g/L，均值 300 g/L；根据《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中，VOCs 限量值 720g/L，因此，项目所使用油漆符合该标准的要求。

对照《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)，包装行业定义为：为在流通过程中保护产品、方便贮运、促进销售，按一定技术方法而采用的容器、材料及辅助物等的总体名称。本项目属于为保护移印图案进行的包装喷涂故本项目可参照表 2 包装涂料-其他-喷涂产品类型要求，VOCs 含量应小于 750g，由前文可知，本项目能满足表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求。同时，本项目涂料应满足《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)表 5 其他有害物质含量的限量值要求，详见下表。

表 2.2-10 涂料中其他有害物质含量限值符合性分析

项目	限量值	本项目情况	相符性
苯含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）/%	≤0.3	本项目不涉及	相符
甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）/%	≤35	本项目不涉及	相符
卤代烃总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）/%	≤1	本项目不涉及	相符
多环芳烃总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）/（mg/kg）（限萘、蒽）	≤500	本项目不涉及	相符

乙二醇醚及醚酯总和含量（限水性涂料、溶剂型涂料、 辐射固化涂料）/%	≤1	本项目不涉及	相符
---------------------------------------	----	--------	----

综上，项目醇酸树脂漆的使用符合国家对有毒有害物质使用的管控要求。

(2) **醇酸树脂漆稀释剂**：根据建设单位提供的稀释剂化学成分分析报告，项目使用油漆稀释剂为醇酸漆稀释剂，主要成分为丙酮 25%、乙酯 20%、丁酯 15%、防白水 40%（是一种常用的高沸点有机溶剂，因能有效防止油漆、涂料在施工过程中出现“发白”现象而得名）（详见附件 5）。溶于水，易溶于醇、醚等有机溶剂，易燃液体。

对照《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)，包装行业定义为：为在流通过程中保护产品、方便贮运、促进销售，按一定技术方法而采用的容器、材料及辅助物等的总体名称。项目调配比例是油漆：稀释剂=2:1，则施工条件下调配后的混合液的 VOCs 含量范围为 455.3 g/L ~ 535.3g/L。

本项目属于为保护移印图案进行的包装喷涂故本项目可参照表 2 包装涂料-其他-喷涂产品类型要求，VOCs 含量应小于 750g，由前文可知，本项目能满足表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求。同时，本项目涂料应满足《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)表 5 其他有害物质含量的限量值要求，详见下表。

表 2.2-11 涂料中其他有害物质含量限值符合性分析

项目	限量值	本项目情况	相符性
苯含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）/%	≤0.3	本项目不涉及	相符
甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料、 非水性辐射固化涂料）/%	≤35	本项目不涉及	相符
卤代烃总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂 料）/%	≤1	本项目不涉及	相符
多环芳烃总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化 涂料）/（mg/kg）（限萘、蒽）	≤500	本项目不涉及	相符
乙二醇醚及醚酯总和含量（限水性涂料、溶剂型涂料、 辐射固化涂料）/%	≤1	本项目不涉及	相符

综上，项目醇酸树脂漆稀释剂的使用符合国家对有毒有害物质使用的管控要求。

(3) **油墨**：黏稠状液体，主要成分有机硅油 25~30%、铂金水 5~10%（是油墨中用于催化固化交联反应的高效催化剂。它在油墨中能触发有机硅油的加成反应，让液态油墨快速形成牢固漆膜）、有机颜料（色粉）30~35%、有机溶剂 25~30%（详见附件 6）。刺激性气味，可溶于有机溶剂，不溶于水，是印刷的重要材料。满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中溶剂油墨挥发性有机化合物量≤75%要求。根据其 MSDS 估算可知，该产品的 VOCs 含量 265 g/L ~ 318 g/L，均值 291.5g/L。

**(4) 油墨稀释剂：**黏稠状液体，根据建设单位提供的油墨稀释剂化学成分分析报告，其主要成分为酮类 65%，醚类 35%（详见附件 19），溶于水，易溶于醇、醚等有机溶剂。主要用于调节印刷油墨粘度。不属于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 A.1 中油墨中不应人为添加的溶剂。综上，项目油墨稀释剂的使用符合国家对有毒有害物质使用的管控要求。

**(5) ABS 塑胶颗粒：**中文名丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，是由丙烯腈、丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物，无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状，密度为 1.05~1.18g/cm<sup>3</sup>，收缩率为 0.4%~0.9%，熔融温度 217~237℃，热分解温度>250℃，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。

**(6) 有机硅橡胶：**根据建设单位提供的资料，项目使用熟制硅橡胶，硅橡胶的成分为甲基乙烯基聚二甲基硅氧烷 63-65%、非晶态二氧化硅 21-25%、甲基苯基硅油 12-18%，二甲基（硅氧烷与硅酮）4-6%。比重为 0.98-1.23g/cm<sup>3</sup>，闪点>150℃（闭杯测试法），硅橡胶具有良好的耐高、低温性，可在-50~250℃下长期工作，其防潮、电绝缘性，耐电弧，电晕性以及耐老化、耐臭氧性能十分优良。本项目使用的硅橡胶为熟制硅橡胶皮，级别为食品级，为半透明无气味胶体。

**(7) 色母粉：**色母是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物，色母主要成分为酞菁红、酞菁蓝、酞菁绿、耐晒大红、永固黄、永固紫等。色母主要用在塑料件、硅胶件上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

**(8) 抗黄硫化剂 C-20：**根据建设单位提供的资料，项目硅胶硫化剂主要成分为（阿克苏）双二五（2,5-二甲基-2,5-双(叔丁基过氧基)己烷）30-50%，甲基乙烯基硅橡胶 40-50%，抗氧剂（乙烯基 MQ 树脂混合物）5-10%，结构控制剂（二甲基羟基硅油）5-10%。为透明胶状，闪点 58℃，pH 值：6.8。可溶于大部分有机溶剂，不溶于水。

**(9) PCB 印制电路板：**又称印刷线路板，是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接的载体。由于它是采用电子印刷术制作的，故被称为“印刷”电路板。

**(10) 无铅锡焊膏：**项目焊接工序使用的焊膏为松香树脂芯无铅锡焊膏，锡焊膏主要成分为锡及少量松香，其中锡含量约 98%，松香含量约 2%，适用于电路板、电动玩具装配线的焊接。

**(11) 切削液：**切削液是一种高性能的半合成金属加工液，特别适用于铝金属及其合金的加工。产品使用寿命很长，完全不受渗漏油、混入油的影响。其主要化学成分包括：水、基础油(矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物)、表面活性剂、防锈添加剂(环烷酸锌、石油磺酸钠(亦是乳化剂)、石油磺酸钡、苯并三唑，山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝)、极压添加剂(含硫、磷、氯等元素的极性化合物)、摩擦改进剂(减摩剂或油性添加剂)、抗氧化剂。详见附件 24。

**(12) 火花油：**火花机油是从煤油组分加氢后的产物，属于二次加氢产品。一般通过高压加氢及异构脱蜡技术精炼而成。详见附件 25。

表 2.2-12 项目主要动力消耗量

序号	名称	年用量	来源	使用部门或用途
1	电	6000MWh/a	园区管网	全厂
2	水	51619.8m <sup>3</sup> /a	园区管网	全厂
3	压缩空气	90 万 m <sup>3</sup> /a	空压站	机加工

## 2.2.8 公用工程

### 2.2.8.1 给排水工程

项目供水接工业园区供水管网。市政水直接向水箱供水然后由恒压变频供水装置向厂区各建筑物供水，供水量 0~120m<sup>3</sup>/h，供水压力 0.40Mpa。项目主要用水为职工生活用水、注塑冷却用水、水帘喷漆柜用水。

#### (1) 生活用水

项目劳动定员 1000 人，其中管理人员 20 人，行政及财务人员 50 人，技术人员 80 人，生产工人 850 人，其中生产工人在厂内住宿，住宿人员生活用水量按 150L/人·d 计，不住宿人员生活用水量按 50L/人·d 计，则生活用水量为 135m<sup>3</sup>/d，40500m<sup>3</sup>/a。生活污水产生量为用水量按 80%计，则项目生活污水产生量为 108m<sup>3</sup>/d，32400m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 注塑成型冷却水

项目注塑成型工艺采用冷却塔循环冷却水冷却，冷却方式为间接冷却，冷却用水均为普通的自来水，无需添加矿物油、切削液等冷却剂，该冷却水循环使用不外排。

根据建设单位提供资料，项目每台注塑机均配套冷却水，冷却水经冷却塔降温后循

循环利用。项目设置 77 台注塑机，单台注塑机冷却循环用水量为  $2\text{m}^3/\text{h}$  ( $14400\text{m}^3/\text{a}$ )，参照《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014) 计算损失量可得(详见 2.3.3.2 小节)，项目冷却塔补充水量为  $0.019\text{t}/\text{h}$ ，注塑工序工作时长为  $7200\text{h}$ ，则其配套的冷却水运作时间为  $7200\text{h}$ ，注塑机共有 77 台，则补充水量为  $10533.6\text{m}^3/\text{a}$  ( $35.112\text{m}^3/\text{d}$ )。

冷却水经冷却塔降温后循环利用不外排。

### (3) 水帘柜喷漆柜用水

每套喷漆柜下部配套  $6\text{m}^3$  循环水池，设计水流量为  $4\text{m}^3/\text{h}$ ，循环过程中会蒸发部分水，参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)，补充水系统设计流量宜为循环水量的  $0.5\sim 1.0\%$ ，补充水量按照循环水量的  $1\%$  计算，年工作 300 天、每天工作 12 小时计，随着池内水循环次数增加，水质变差难以满足生产要求，需要定期更换水池内的水，并定期捞渣延长水帘机内废水的循环时间。本评价建议建设单位水帘柜废水每半年更换一次，则项目水帘柜设置见下表。

表 2.2-13 单个水帘柜设置情况一览表

名称	单个蓄水量 $\text{m}^3$	循环水损耗情况		循环水更换情况		单个新鲜水 补充量 $\text{m}^3/\text{a}$
		单个水帘柜 循环水量 $\text{m}^3/\text{h}$	损耗量 $\text{m}^3/\text{a}$	更换频次	更换量 $\text{m}^3/\text{a}$	
水帘柜	6	4	96	2	12	108

则项目共设置 5 套水帘柜，循环水量为  $9600\text{m}^3/\text{a}$ ，其损耗量为  $480\text{m}^3/\text{a}$ ，更换量为  $60\text{m}^3/\text{a}$ ，水帘柜总新鲜用水量为  $540\text{m}^3/\text{a}$

综上所述本项目塑料冷却用水循环使用不外排，需定期补充蒸发量。水帘喷漆柜废水经循环水池收集加絮凝剂沉淀后循环使用，喷漆室废水半年更换一次，更换废水作为危废委托有资质的单位处置。

项目外排废水主要为员工生活污水，项目生活污水产生量为  $108\text{m}^3/\text{d}$ ， $32400\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后，排入市政污水管网，进入民乐片区工业污水处理厂处理。

项目用水及排水情况如下表。

表 2.2-14 项目用水及排水情况一览表 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )

项目	总用水量	新鲜水量	循环水量	损耗量	废水量	排放去向
员工生活用水	40500	40500	0	8100	32400	排入民乐片区工业污水处理厂
注塑成型冷	10579.8	10533.6	14400	10533.6	46.2	排入民乐片区工业污

却水						水处理厂
水帘喷漆柜用水	540	540	3600	480	60	作为危险废物委托有资质的单位处理
合计	51619.8	51573.6	18000	19113.6	32506.2	/

项目水平衡图如下图所示。

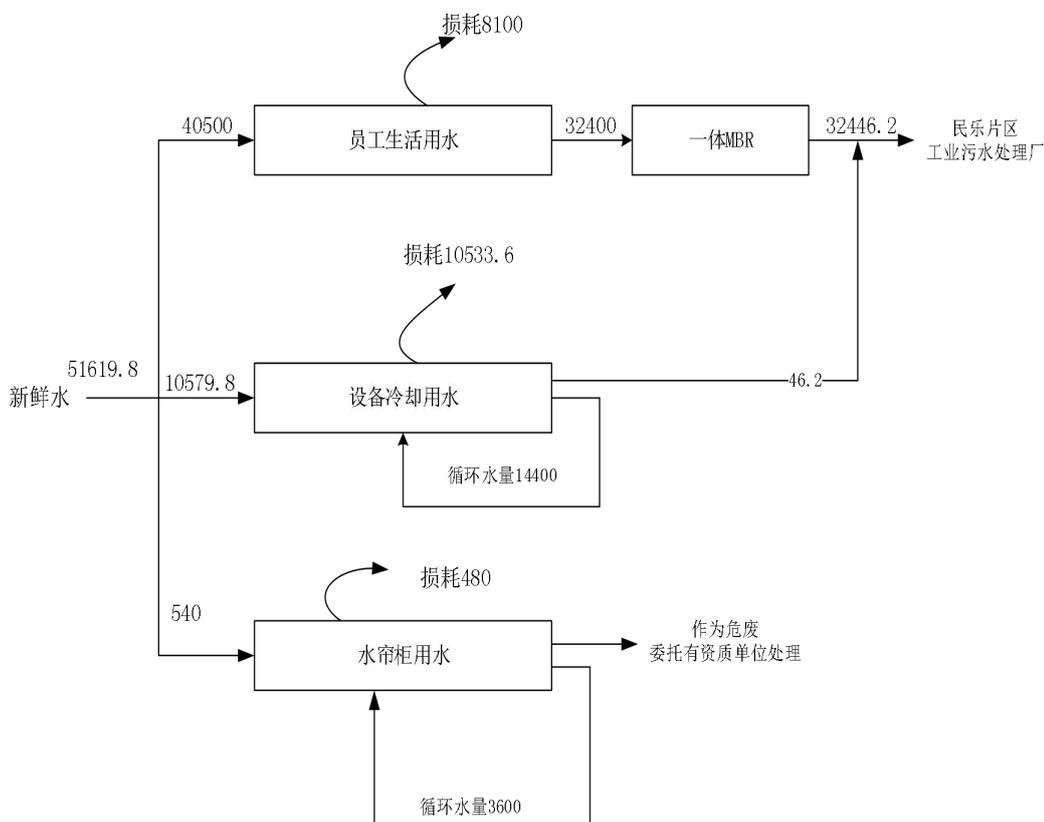


图 2.1-2 水平衡图 (单位 m³/a)

### 2.2.8.2 供电工程

项目为高压电力用户，10kV 高压电源由当地供电系统 10kV 电网引至厂区内变电所（以下简称变电所），变电所至厂区新建各用电单体采用低压（380V/220V）配电。

### 2.2.8.3 供热工程

项目不设置锅炉、工业炉窑等供热炉窑，采用电能作为供热能源。

## 2.2.9 油漆平衡

本项目油漆涂料物料平衡见下表。

表 2.2-13 项目油漆涂料物料平衡表

投入		产出		
名称	投入量 t/a	去向名称		产出量 t/a
油漆	9	进入产品	附着于产品表面	5.1975
油漆稀释剂	4.5	有组织废气排放	非甲烷总烃	3.1752
			颗粒物	0.7229
		无组织废气排放	非甲烷总烃	1.7016
			颗粒物	0.6379
		固废	漆渣(干重)	1.5649
合计	13.5	合计		13.5

## 2.3 工程分析

### 2.3.1 生产工艺流程分析

#### 2.3.1.1 施工期工艺流程及产污节点分析

本项目施工期间主要是对场地进行清理平整、新建厂房、宿舍楼、设备安装、完善场内道路等建设。项目施工建设会产生噪声、扬尘、固体废物、废水和废气等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。本项目施工工艺流程与污染源图示如图 2.2-1。

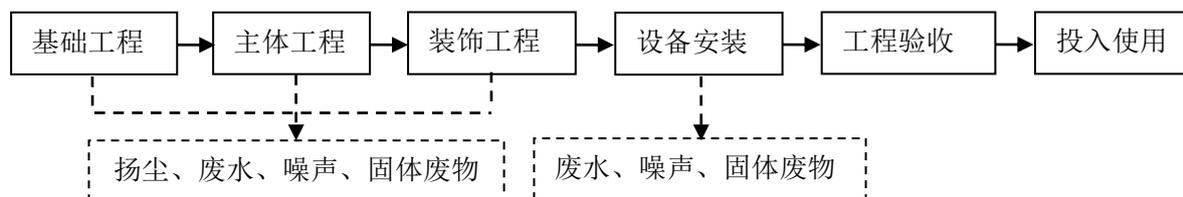


图 2.2-1 施工期工程工艺流程及产污节点图

项目属于新建项目，项目施工期预计为 12 个月，高峰期施工人员为 60 人。施工期主要的环境影响为施工车辆运输带来的噪声、扬尘和废气；施工现场作业产生的扬尘、建筑垃圾；施工机械运行噪声和废气；施工人员生活污水和生活垃圾等。

#### 2.3.1.2 运营期生产工艺流程及产污节点分析

项目生产工序包括模具制造、塑料件加工、硅胶件加工、PCB 电路板加工及产品总成装配。每个产品的主体生产工艺方法是由 1 件起塑料件（塑胶壳成型）+1 件起硅胶件（硅胶按键成型）+1 件起电路板贴片+1 件起显示镜片连接，最终装配，主要差别仅在于配件组装数量和尺寸大小。

### (一) 项目产品主体生产工艺流程

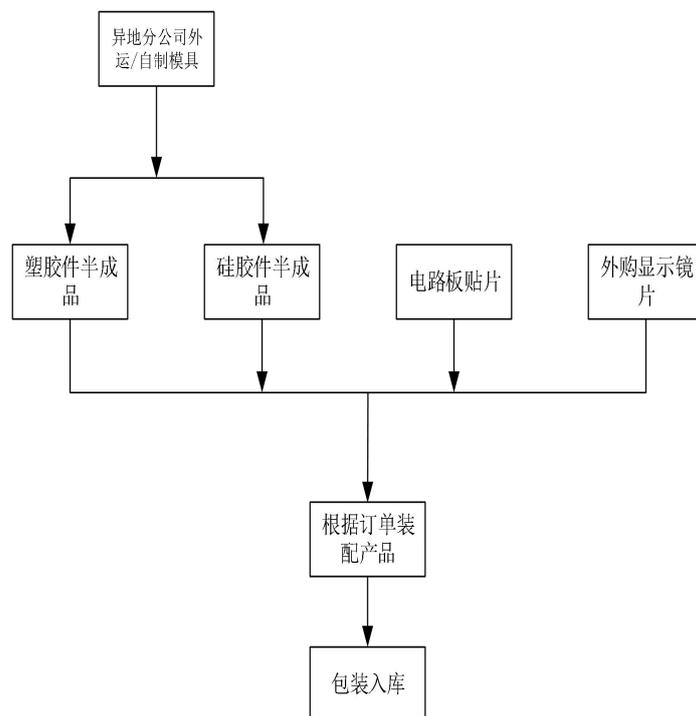


图 2.2-2 项目产品主体生产工艺流程

### (二) 自制模具生产线工艺流程

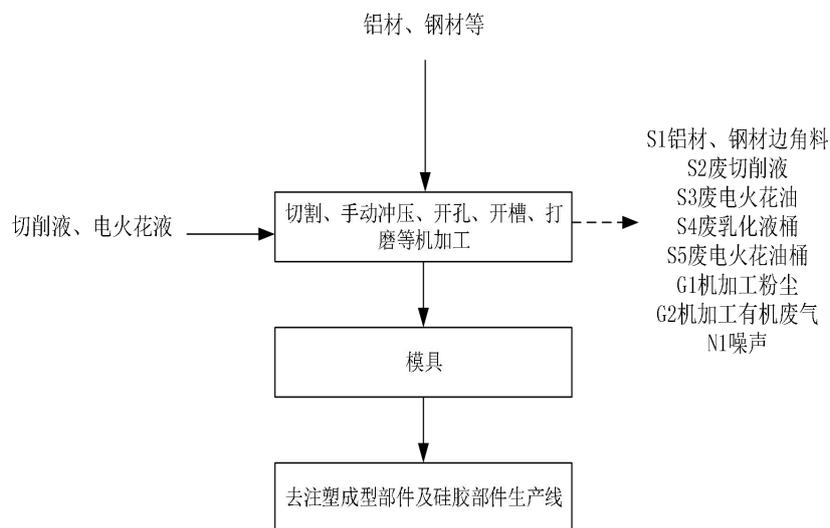
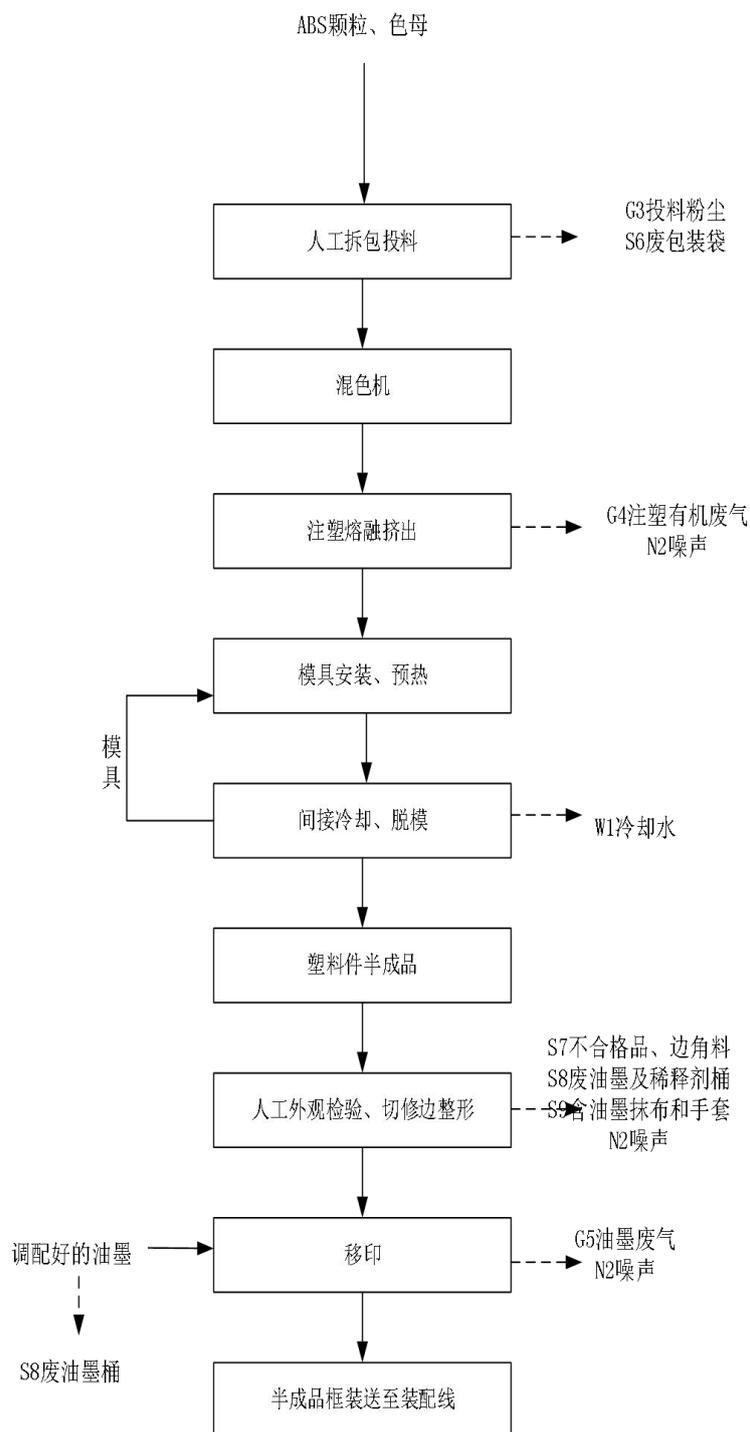


图 2.2-3 项目模具生产工艺流程及产污节点

项目注塑件、硅胶件生产过程均使用模具，模具机加工工艺在 1#厂房内模具生产区进行，承担下料切割、手动冲压、冲角、卷边、钻孔、开槽、打磨等任务。项目模具加工采用自动 CNC 数控机床、镜面火花机、铣床、车床、钻床、锯床等设备加工出的工件要求的形状及相应孔位，使之符合装配要求。

切割等机加工过程产生机加工粉尘 G1，机加工有机废气 G2、切割钢材边角料 S1、废切削液 S2、废电火花液 S3、废切削液桶 S4、废电火花液桶 S5、设备运行产生 N1 噪声。

### (三) 塑料部件生产工艺流程



#### 2.2-3 项目塑料部件生产工艺流程及主要产污环节图

工艺流程简述：

(1) 投料、混色：将注塑用的原料 ABS 颗粒、色粉由人工拆包投入混色机，塑料颗粒与色粉混合后由原料集中供料系统送至注塑机料仓。此工序产生 G3 投料粉尘、S6

废包装材料；

(2) 注塑：混色后物料由料仓落入注塑机，采用电加热到 200~225℃使物料达到熔融状态，再通过螺杆挤出，然后注入预热的模具内成型；此工序产生 G4 注塑有机废气、设备运行产生的 N2 噪声；

(3) 冷却：塑料制品成型后经过冷却水在模具外间接冷却，冷却水循环使用，不外排，适时添加；此工序产生冷却水 W1；

(4) 外观检测、修边整形

注塑成型半成品经人工外观检测后，合格塑料件经线床、车床、切割机床、小孔加工机床、磨床等进行切割、裁边、开孔，去除多余的边角修边整形，此工序会产生不合格塑料件及边角料 S7 及设备运行产生的 N2 噪声；

(5) 移印：本项目塑料件送至移印车间，将调配好的移印油墨加入移印机内，利用移印机上硅橡胶材料曲面移印头，将钢凹版（外协制作）上的油漆蘸到移印头的表面，然后往产品不规则区域表面轻压印出图像，然后采用 UV 光照固化图像。

在印刷的过程中，项目移印机完成每天的生产后，用洁净的抹布将其马上擦干净，所用油墨在没有干燥凝固之前用抹布是可以清洁干净的。

该工序在移印车间内进行，运行过程中会产生 G5 油墨废气、设备运行产生的 N2 噪声、S8 废油墨及稀释剂桶、含油墨抹布和手套 S9 等。

(6) 移印后塑料件成品采用塑料框装送入装配生产线根据订单进行成品装配。

## (四) 硅胶部件生产工艺流程

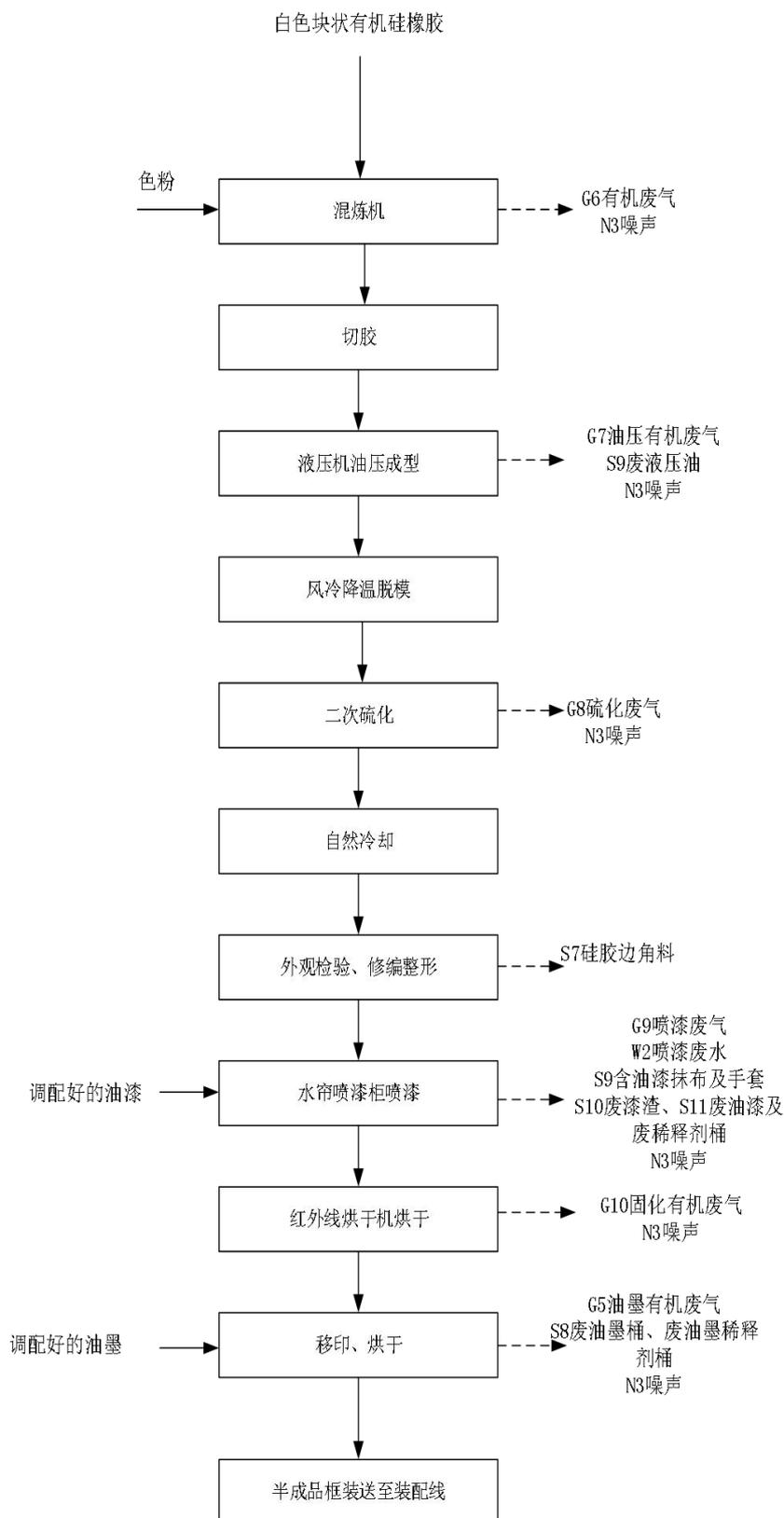


图 2.2-4 项目硅胶件生产工艺流程及主要产污环节图

### 工艺流程简述:

(1) 混炼: 该工艺在密闭状态下的车间进行, 将外购熟制有机硅橡胶块、色胶及硫化剂经配置有集气罩的炼胶机进行连续压片混合, 使胶料以厚薄均匀、无气泡的片状卷材形式出料。熟制硅胶为已经交联完成的熟胶, 厂内不涉及炼化工艺, 仅添加少量硫化剂(架桥剂)进行二次硫化以激发性能, 同时按产中所需添加各种颜色色母进行调色加工, 炼胶过程不加热, 只需通过炼胶机的钢辊反复碾压、翻转使原料混合均匀, 该过程持续用时约为 25min, 但由于摩擦产生热量, 会挥发出少许有机废气, 该工序产生 G6 有机废气、设备运行产生的 N3 噪声; 。

(2) 切胶: 经炼胶机压片后的大片硅胶需经切胶机切所固定尺寸的硅胶条, 便于后续生产。该过程主要污染源为设备运行产生的 N3 噪声。

(3) 油压成型: 硅胶条利用油压机在压力及温度下形成固定形状, 经过一定时间和压力保持(又称保压), 使其固化成型后便可取出成品, 油压加热板温度约 160℃, 油压时间 20-30S。项目油压过程不喷脱模剂, 仅使用风冷型冷风机进行辅助降温。该过程产生 G7 油压有机废气、废液压油 S10、设备运行产生的 N3 噪声; 。

(4) 二次硫化: 油压成型后硅胶件放入热风循环烤箱, 再通过电加热烘烤起到二次硫化作用, 使橡胶制品进一步交联, 改善橡胶制品的力学性能和压缩永久变形性能, 烘烤温度 180℃, 烘烤时间 2h。二次硫化是对硅橡胶交联的补充, 减少原料硅胶中的断裂 Si-O 键, 使硅橡胶的各项性能稳定。二次硫化原理, 硫化剂受热分解成自由基, 自由基引发硅胶分子链产生自由基的交联反应, 具体反应如下:

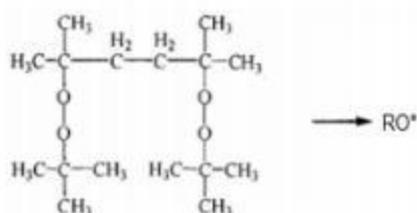
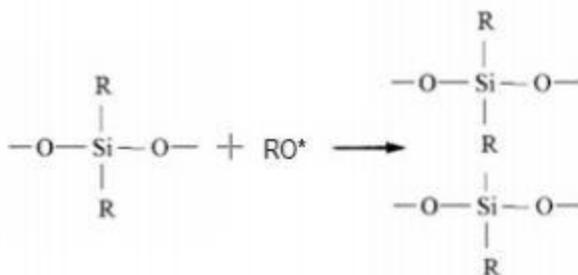


图 2.2-5 硫化剂受热分解成自由基反应



### 图 2.2-6 硅胶自由基交联反应

该过程会产生 G8 硫化废气、设备运行产生的 N3 噪声；。

(5) 人工检测、修边整形：二次硫化后硅胶件自然冷却至 50 度左右后，经人工外观检测后，合格硅胶件经人工进行切割、裁边、开孔，去除多余的边角修边整形，此工序会产生不合格硅胶件及边角料 S11；。

(6) 喷漆：项目设置 5 套自动喷漆线，每套喷漆线均配套 1 台水帘喷漆柜、1 台红外线烘干机，油漆及稀释剂经自动调配后，在水帘喷漆柜内自动喷涂至硅胶件表面，再经红外线烘干机烘干固化。油漆和稀释剂的比例为 2:1，本项目水帘喷漆室的工作原理：喷漆作业产生的漆雾、有机废气，漆雾一部分掉落到水槽中，剩余部分通过负压排风系统吸入有泵水幕室，经水帘处理后，将大部分的漆雾除去，再引至楼顶经除雾器去除废气中的水汽，除雾器为多层塑料斜板，废气通过斜板层时液滴由于受到惯性作用而留在挡板上，使用除雾器将废气中的雾气去除，再经三级活性炭吸附净化，有利于增加活性炭的寿命，净化后尾气最终通过 1 根 20m 排气筒排放。

项目设置 5 套水帘喷漆柜，每个喷漆柜下部分别配套 1 个容积 6m<sup>3</sup> 的三级絮凝沉淀循环水池，循环水池中加入聚合氯化铝絮凝沉淀，水帘喷淋废水经循环水池沉淀处理后循环利用，根据业主生产经验，废水约半年更换一次。

本项目使用喷枪均是由喷漆枪与喷壶组成，喷枪采用下端链接压缩空气管道输送压力，通过压力将涂料压送到喷嘴进行均匀的喷涂，使用完后不需清洗，采用抹布进行擦拭。当需要换漆料喷漆时，需要采用少量的水或者稀释剂进行简单稀释，采用抹布进行擦拭。

该工序会产生喷漆柜废水 W2、喷漆废气 G9、含油漆抹布及手套 S12、废漆渣 S13 废油漆及稀释剂桶 S14 及设备噪声 N3。

(7) 烘干固化：喷漆完成后硅胶件，采用自动送入红外线烘干机内采用红外线加热固化，加热至 60℃使油漆熟化、固化，使涂料固化在硅胶件表面，形成坚固的涂料涂层，烘烤固化完成后即进行产品检验，合格产品送入丝印部，进行移印；该工序会产生油漆固化废气 G10、设备运行产生的 N3 噪声；。

(8) 移印：本项目硅胶件送至丝印部，将移印油墨，加入移印机内，利用移印机上硅橡胶材料曲面移印头，将钢凹版（外协制作）上的油漆蘸到移印头的表面，然后往产品不规则区域表面轻压印出图像。该工序在移印车间内进行，运行过程中会产生 G5 油墨废气、设备运行产生的 N3 噪声；S8 废油墨及稀释剂桶等。

(9) 移印后硅胶件成品采用塑料框装入装配生产线进行成品装配。

### (五) 产品电路板 SMT 生产线工艺流程

SMT 生产线也叫表面组装技术 (SurfaceMountTechnology 简称 SMT) 是由混合集成电路技术发展而来的新一代电子装联技术, 以采用元器件表面贴装技术和回流焊接技术为特点, 成为电子产品制造中新一代的组装技术。

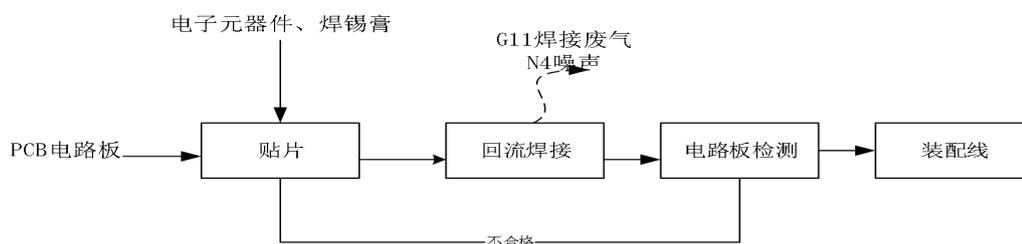


图 2.2-7 项目电路板 SMT 生产线工艺流程及产污节点

工艺流程简述:

项目根据设计将外购电子元器件通过焊锡膏贴至外购的 PCB 电路板上, 通过回流焊机、波峰焊接等焊接固化后, 对电路板进行测试, 测试合格电路板送至装配线, 不合格电路板回收再利用。该工序产生焊接烟气 G11、设备运行产生的 N4 噪声。

### (六) 产品装配线生产工艺流程

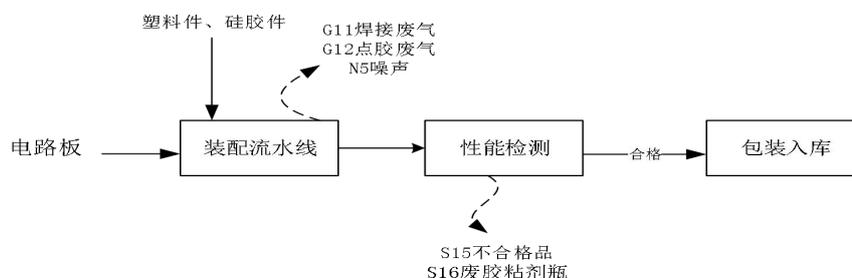


图 2.2-8 成品装配生产线工艺流程及产污节点

采用人工对塑胶件、硅胶件、电路板进行组装，得到成品，项目对装好后的成品进行检验，合格产品包装入库。组装过程产生少量焊接废气 G11、设备运行产生的 N5 噪声、点胶废气 G12、检测过程产生不合格产品 S15、废胶粘剂瓶等。

本项目生产过程中主要污染物及其产生环节详见下表。

表 2.3-1 项目生产过程中主要污染物因素及其产生环节一览表

类别	污染源		主要污染因子	产污环节	处置措施
废气	G1	塑料加工投料粉尘	颗粒物	注塑机投料	经车间通风无组织排放
	G2-1	模具机加工粉尘	颗粒物	机加工切割、打磨等	经车间通风无组织排放
	G2-2	模具机加工切削液废气	非甲烷总烃	机加工切割、打磨等	经车间通风无组织排放
	G2-3	模具机加工放电废气	非甲烷总烃	机加工切割、打磨等	经车间通风无组织排放
	G3	注塑有机废气	非甲烷总烃	注塑成型	三级活性炭吸附+20m 排气筒 DA001 排放
	G4	油墨废气	非甲烷总烃	移印	
	G5	硅胶混炼投料粉尘	颗粒物	混炼投料	经车间通风无组织排放
	G6	油压有机废气	非甲烷总烃	硅胶油压成型	三级活性炭吸附+20m 排气筒 DA002 排放
	G7	硫化废气	非甲烷总烃	硅胶硫化	
	G8	喷漆废气	颗粒物、非甲烷总烃	硅胶件喷漆	水帘柜+三级活性炭吸附+20m 排气筒 DA003 排放

类别	污染源		主要污染因子	产污环节	处置措施
	G9	烘干固化有机废气	非甲烷总烃	红外线烘干机	三级活性炭吸附+20m 排气筒 DA003 排放
	G10	焊接废气	颗粒物、非甲烷总烃	SMT 生产线	三级活性炭吸附+20m 排气筒 DA001 排放
	G11	组装线焊接废气	锡及其化合物、非甲烷总烃	装配线	经车间通风无组织排放
	G12	组装线点胶废气	非甲烷总烃		
废水	W1	注塑冷却水	水温	注塑机	冷却塔冷却后循环利用, 定期作为清净下水外排
	W2	水帘喷漆柜废水	COD、BOD、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	水帘喷漆柜	经沉淀后循环利用, 定期作为危险废物委托有资质的单位处置
	W3	生活污水	COD、BOD、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	办公生活区	经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后, 排入市政污水管网, 排入民乐片区工业污水处理厂
噪声	生产设备 N1~N5		Lep (A)	切割机、注塑机、炼胶机、装配生产线等生产设备	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声降噪等措施
固废	S1	铝材、钢材边角料	铝材、钢材边角料	模具加工	收集后外售资源回收站回收利用
	S2	废切削液	切削液	模具加工	暂存于危险废物暂存间后交由厂商回收
	S3	废电火花油	电火花油	模具加工	暂存于危险废物暂存间后交由厂商回收
	S4	废切削液桶	矿物油	模具加工	属于危险废物, 收集后暂存于危险废物暂存间, 交由有资质的单位处置
	S5	废电火花油桶	矿物油	模具加工	属于危险废物, 收集后暂存于危险废物暂存间, 交由有资质的单位处置
	S6	废包装材料	编织袋、塑料袋	投料、包装	收集后外售资源回收站回收利用
	S7	塑料边角料、不合格品	塑料	修边、整形	收集破碎后外售给废品回收站
	S8	废油墨及稀释剂桶	油墨	移印工序	属于危险废物, 收集后暂存于危险废物暂存间, 交由有资质的单位处置
	S9	含油墨抹布和手套	油墨	移印工序	收集后外售资源回收站回收利用
	S10	废液压油	矿物油	油压机	属于危险废物, 收集后暂存于危险废物暂存间, 交由有资质的单位处置
	S11	硅胶边角料、不合格品	硅胶	硅胶件修边整形	收集后外售资源回收站回收利用

类别	污染源		主要污染因子	产污环节	处置措施
	S12	含油漆抹布及手套	油漆	喷漆	属于危险废物，收集后暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处置
	S13	废漆渣	油漆	喷漆	属于危险废物，收集后暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处置
	S14	废油漆、稀释剂桶	油漆、稀释剂	调漆、喷漆	属于危险废物，收集后暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处置
	S15	不合格产品	塑料、硅胶	装配线	收集后外售资源回收站回收利用
	S16	废胶粘剂瓶	胶粘剂	装配点胶	属于危险废物，收集收暂存与危险废物暂存间，委托有资质的单位处置
	S17	废机油	矿物油	项目机械设备润滑	
	S18	含油抹布	矿物油	机修维护保养	
	S19	废活性炭	有机物、活性炭	废气活性炭吸附塔	
	S20	生活垃圾	塑料袋、纸巾等	办公生活	委托环卫部门清运处置

## 2.3.2 施工期污染源分析

### 2.3.2.1 施工期环境影响因素

项目已进行三通一平。拟建项目报有关部门审批后，依次进行土石方工程、建筑施工、装修施工、营运，在此过程中施工期主要污染为废气（施工扬尘、施工车辆尾气、装修废气）、废水（施工人员生活污水、施工废水）、噪声（施工机械噪声、车辆交通噪声）、固体废物（弃土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾）等。项目施工期为12个月，施工期结束后其环境影响也将随之结束。施工期的工艺流程见图2.3-1所示。

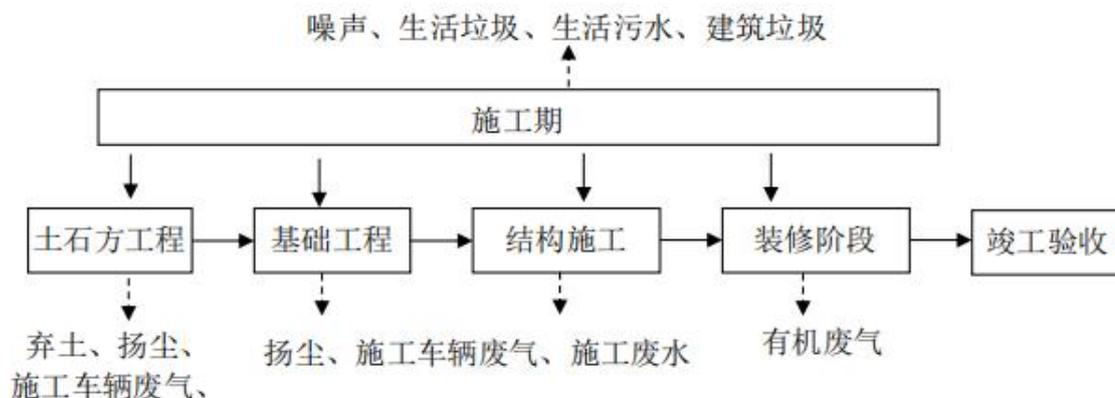


图 2.3-1 施工期工艺流程及产污位置图

### 2.3.2.2 废气

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘和施工期燃油尾气。

#### (1) 施工扬尘

施工场地扬尘项目施工期对空气环境的污染来自工地扬尘。在施工前期、中期阶段，场地挖掘与重整、土方、材料运输、装卸等过程都会产生扬尘污染，特别是冬季干燥无雨时尤为严重，其中运输车辆在施工场内和裸露施工的表面行驶产生的扬尘是主要污染源，对环境造成一定的影响，扬尘量的大小与诸多因素有关。本次评价采用类比分析法，利用已有施工场地的调查资料对大气环境影响进行分析。扬尘污染主要来源于土方挖填和及材料的运输、装卸等环节。

根据有关资料介绍，能产生扬尘的颗粒物粒径分布为：<5 $\mu\text{m}$  的占 8%，5~20 $\mu\text{m}$  的占 24%，>20 $\mu\text{m}$  的占 68%。施工面及施工便道有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围内，极易造成粉尘污染。据类似区域施工现场监测结果，离施工现场 50m 处，TSP 日均浓度为 1.13mg/m<sup>3</sup>，200m 处为 0.47mg/m<sup>3</sup>，均超标。但随着项目建设的完工，其影响可消失。

运输扬尘运送物料的汽车引起道路扬尘污染，尤其是在风速较大、汽车行驶速度较快的情况下，扬尘污染更为严重。运输扬尘主要由地面干燥程度和行驶速度决定，资料显示当施工场地行驶速度 15km/h 时，TSP 下风向 50m 处的扬尘浓度为 11.625mg/m<sup>3</sup>。

#### (2) 施工机械燃油尾气

本项目施工过程中用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气，包括 CO、HC、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等；运输车辆产生一定量的尾气，尾气主要污染物 CO、HC、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等；考虑这些污染物排放量不大，影响范围有限，故可以认为其对环境影响比较小，在后面的评价中仅作定性分析。

### 2.3.2.3 废水

#### (1) 施工废水

施工期间主要的水污染源为冲洗施工设备和运输车辆、灌浆过程产生的施工废水及遇雨季时地表径流冲刷施工场地产生的废水。根据类似工程的测算，项目正常施工情况下，每 1m<sup>2</sup> 建筑面积用水量约 0.3~0.6m<sup>3</sup>，由于项目厂房及办公楼建设施工较简单，拟建项目取 0.3m<sup>3</sup> 计算，项目总建筑面积为 56183.63m<sup>2</sup>。项目施工期的施工用水约有 16855.089m<sup>3</sup>，施工废水产生量按用水量的 50%算，则施工废水约 8427.545m<sup>3</sup>。项目施工期约 12 个月，按 360 天计，则日产生量约为 23.41m<sup>3</sup>/d。施工废水主要污染物为 SS

和石油类，如施工废水不经过处理直接外排，会造成对地表水体的污染，将对周围环境产生影响，必须采取有效的措施和对策。项目拟采用沉淀池对施工废水进行处理，经处理后的上层水全部用于清洗设备和场区降尘，废水全部回用不外排。

### (2) 生活污水

项目施工期施工高峰期人数按 60 人计，大部分为当地民工，昼间施工，施工人员不在场区住宿。施工期间生活用水主要是施工人员洗手用水、冲厕用水等。施工人员生活用水按 50L/人·d 计，则生活用水量为 3.0m<sup>3</sup>/d；污水产生量按用水量的 80 %计，排污量为 2.4m<sup>3</sup>/d；生活污水中主要污染物浓度为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。

项目施工人员生活污水经临时污水处理设施处理后排入民乐片区工业污水处理厂。具体生活污水及其污染物产生量见下表。

表 2.3-2 施工期生活污水及污染物产生情况

污水量		污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
生活污水 2.4m <sup>3</sup> /d	处理前	产生浓度 (mg/L)	300	200	200	30
		产生量 (kg/d)	0.72	0.48	0.48	0.072
	处理后	排放浓度 (mg/L)	150	60	200	25
		排放量 (kg/d)	0.48	0.24	0.24	0.072

### (3) 地表径流

本项目进行场地平整、基础开挖时将造成施工范围内地表裸露，在建筑物施工、绿化或防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若雨水直接外排，极易造成泥水流入周边旱地，因此在施工场地的雨水汇水处应开挖简易沉淀池，雨水经沉淀后再排放。

#### 2.3.2.4 噪声

项目施工阶段噪声主要来源于施工机械和运输车辆等，其中施工机械噪声为主要噪声。依据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，建设期主要施工机械设备的噪声源强见下表。

表 2.3-3 主要施工机械设备的噪声声级

施工设备名称	距声源 5m	施工设备名称	距声源 5m
液压挖掘机	82~90	混凝土振捣器	80~88
装载机	90~95	混凝土搅拌车	85~90
推土机	83~88	电锯	93~99
空压机	88~92	重型运输车	82~90

当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照

《中华人民共和国噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民。

### 2.3.2.5 固体废物

施工期的固体废物主要来源于土石方、建筑垃圾、施工工人生活垃圾。

#### （1）土石方

项目建筑主要以框架结构为主，开挖土石方量小，在区域内就可实现挖填平衡。剥离表层土壤作为厂区绿化和植被恢复。

#### （2）建筑垃圾

本项目主要建筑为厂房和办公楼、宿舍楼，装修以简装为主，在建筑施工和装修阶段将产生一定量的建筑垃圾。由于项目厂房建设施工较简单，本次评价取每平方米建筑面积产生 3kg 建筑垃圾，本项目施工将产生的施工垃圾约为 168.551t。建筑垃圾中的废金属、玻璃、木块等集中收集后回收利用，废塑料、废包装袋等交环卫部门处置，其余的废混凝土、砂石砖瓦等全部用于场地平整。

#### （3）生活垃圾

由于本项目施工人员大部分为本地民工，且均不住宿，本项目高峰期施工人数按 60 人考虑，施工人员排放生活垃圾为 0.5kg/d，生活垃圾产生量为 30kg/d，项目施工期 1 年，实际工作天数按 360 天算，则生活垃圾产生量为 10.8t。对施工人员产生的生活垃圾应设置临时专门的垃圾收集池，定期清理收集交环卫部门统一清运。

### 2.3.2.6 生态影响

施工期生态环境影响主要表现为：占用土地、土地利用功能发生变化、土石方的开挖、弃土弃渣堆放、建筑材料的堆放等可能破坏植被、引起水土流失、破坏和影响景观。

拟建项目地处工业开发地区，周边村民住户较少，项目地块内部没有村民住户。项目地块现状为空地，不存在大片森林覆盖地。植被类型简单、不存在珍稀鸟类、动植物繁殖活动区域、自然保护区域，生态结构较为简单。随着项目的进入，所在地块使用性质将会发生改变，但项目建成后将着重场内环境绿化，对区域生态环境有一定改善作用。

## 2.3.3 运营期污染源强及污染防治措施分析

### 2.3.3.1 废气污染源分析

项目运营期产生的大气污染物主要为注塑、硅胶油压和硫化、喷漆、移印、模具机加工等环节产生的废气。

## 一、有组织排放污染源分析

本项目 A-1# 厂房内注塑有机废气、移印油墨废气、电路板 SMT 生产线焊接废气经集气罩收集后，通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒（DA001）排放；A-2# 厂房内硅胶油压有机废气、硫化废气收集后，通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒（DA002）排放；本项目 A-2# 厂房内的喷漆废气经收集后先通过水帘柜处理后与经收集的调漆及固化废气一起通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒（DA003）排放。

本项目各个生产车间作业期间拟采取全密封状态，即注塑机、硅胶油压机、硫化烤箱、移印机、喷漆室及烘干机、SMT 线焊接机等设置在密封车间内，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，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（环办综合函〔2022〕350 号）中表 2-3 可知，此情境下废气收集率为 80%。

项目拟在注塑机、硫化成型机、油压机等设备开放式进料口采用上吸式伞形集气罩，在集气罩四周设置软质垂帘围挡（偶有部分敞开），且敞开面风速不小于 0.3m/s，减少无组织废气在散逸出车间外，注塑机、移印机、油压机的出料口采用侧吸式矩形集气罩，喷漆线、混炼机可参考包围型集气设备，能形成微负压气流，气流从设备外向内流动，其他三面进行封闭围挡，仅保留一个操作工位面敞开面控制风速不小于 0.3m/s。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（环办综合函〔2022〕350 号）中表 2-3 可知，包围集气罩的废气收集率为 50%。根据《局部排气罩的捕集效率试验》（彭泰瑶，邵强，中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所）中表 3-平面发生源时罩子的捕集效率，罩口风速为 1.0m/s、距离污染源 300mm 时，捕集效率为 78.3%。

本项目拟设集气罩罩口距污染源距离为 200mm，罩口风速控制为 1.0m/s，两次分步收集后，总收集效率分别约为 90%和 95.66%，则本次评价保守估算取有机废气的收集效率为 80%。

根据《电子工业废气处理工程设计标准》（GB51401-2019）可知，颗粒物惯性大、易被集气罩负压气流捕捉，则本次评价保守估算取颗粒物的收集效率为 85%。

本项目有机废气采用“三级活性炭吸附装置”处理，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中活性炭吸附处理效率为 21%，则本项目三级活性炭处理效率为 51%；喷漆废气采用“水帘柜装置”处理，参考《湿式除尘设备通用技术条件》（JB/T 13890-2020）水帘柜处理效率 $\geq 85\%$ ，则本项目水帘柜的处理效率保守取值为 80%。

表 2.3-4 项目废气收集及排放去向表

污染源	污染物	收集措施	非甲烷总烃收集率%	颗粒物收集率%	处理措施	非甲烷处理效率%	颗粒物处理效率%	排气筒	
								编号	高度
A-1# 厂房	注塑有机废气	非甲烷总烃	80	/	三级活性炭吸附+20m排气筒DA001排放	51	/	DA001	20m
	油墨废气	非甲烷总烃	80	/					
	电路板焊接废气	颗粒物、非甲烷总烃	80	85					
A-2# 厂房	油压有机废气	非甲烷总烃	80	/	三级活性炭吸附+20m排气筒DA002排放	51	/	DA002	20m
	硫化废气	非甲烷总烃	80	/					
	喷漆废气	颗粒物、非甲烷总烃	80	/	水帘柜+三级活性炭吸附+20m排气筒DA003排放	51	80	DA003	20m

污染源	污染物	收集措施	非甲烷总烃收集率%	颗粒物收集率%	处理措施	非甲烷处理效率%	颗粒物处理效率%	排气筒	
								编号	高度
	烘干固化有机废气	非甲烷总烃	密封车间，正压收集，设备进出口增加集气罩	80	/	三级活性炭吸附+20m排气筒DA002排放	51	/	
	装配线焊接废气	颗粒物、非甲烷总烃	密封车间，正压收集，设备进出口增加集气罩	80	85				

### (一) A-1#厂房排气筒 DA001

#### (1) 注塑有机废气

本项目注塑过程中，原料自身会受热分解产生少量挥发性有机废气（以非甲烷总烃计），产生的废气种类、成分较复杂，还具有刺激气味。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品业系数手册中产污系数（详见表 4-1）计算项目注塑工序产生的非甲烷总烃的量。

表 2.2-6 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业生产排污系数表（节选）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
塑料零件	树脂、助剂	配料-混合-挤出/注塑	所有规模	废气量	标立方米/吨-原料	$1.20 \times 10^5$
				挥发性有机物	千克/吨-原料	2.7

根据建设单位生产资料，项目注塑工序使用的原料均为环保 ABS 颗粒物，年使用量共 950t/a，则注塑成型工序废气量为 11400 万  $m^3/a$ （15833.33 $m^3/h$ ），挥发性有机废气（非甲烷总烃）产生量为 2.565t/a。

项目注塑成型工序设在 A-1#厂房一层的密闭车间内，注塑机上方设计集气罩，注塑废气经收集后与丝印油墨废气、电路板 SMT 生产线焊接废气一起引至三级活性炭吸附装置处理（收集效率为 80%，处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放，年工作时间为 7200h，工段风机风量为 30000 $m^3/h$ 。废气排放情况见下表。

表 2.3-5 注塑废气产生及排放情况汇总表

污染源		污染物	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a
注塑废气	DA001	非甲烷总烃	9.5	0.285	2.052
	无组织	非甲烷总烃	/	0.07	0.513

## (2) 移印工序油墨废气

### ①调墨废气

油墨调配的稀释剂 0.95t/a，稀释剂的挥发量按全部挥发计，则稀释剂挥发份产生量为 0.95t/a。项目油墨印花区设在 A-1#厂房四层的密闭车间内，在调墨、移印等上方设计集气罩，废气收集效率 80%，油墨稀释剂非甲烷总烃有组织产生量为 0.76t/a，无组织排放量为 0.19t/a。

### ②油墨有机废气

油墨使用量为 2.85t/a，根据建设单位提供的油墨资料，油墨符合《油墨中可挥发性有机物 VOCs 含量的限值（GB38507-2020）》要求。本次评价以最不利因素考虑，挥发性有机物含量以 30%计，则油墨挥发有机废气产生量为 0.855t/a，废气收集效率 80%，油墨调配非甲烷总烃有组织产生量为 0.684t/a，无组织排放量为 0.171t/a。

丝印油墨废气经收集后与注塑废气、电路板 SMT 生产线焊接废气一起引至三级活性炭吸附装置处理（收集效率为 80%，处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放，年工作时间为 3600h，工段风机风量为 30000m<sup>3</sup>/h，废气排放情况见下表。

表 2.3-6 油墨废气产生及排放情况汇总表

污染源		污染物	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a
油墨废气	DA001	非甲烷总烃	13.367	0.401	1.444
	无组织	非甲烷总烃	/	0.100	0.361

## (3) 电路板 SMT 生产线焊接烟气

项目电路板使用回流焊进行焊接，焊接工序年工作 7200h。回流焊机为密闭式，将熔化的软钎焊料（无铅锡膏），经电动泵或电磁泵喷流成设计要求的焊料波峰，亦可通过向焊料池注入氮气来形成，使预先装有元器件的印制板通过焊料波峰，实现元器件焊端或引脚与印制板焊盘之间机械与电气连接的软钎焊，适用于印刷电路板元器件（PCB）的焊接，焊接过程中产生焊接烟气。

本项目使用的焊丝为无铅锡焊膏，锡焊膏中主要成分为锡含量约 98%，松香含量约 2%。锡膏的熔点为 183℃，沸点为 260℃，锡的熔点为 231.9℃，沸点为 2260℃，焊接过程中烟气产生量较少，主要污染物为焊接烟尘、非甲烷总烃。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 38-40 电子电气行业系数手册-焊接工段产排污系数,颗粒物产生系数为 0.3638 克/千克-焊料,根据业主生产估算,本项目无铅锡膏使用量为 7t/a,则本项目 PCB 电路板焊接过程中颗粒物产生量为 0.0025/a,无铅锡膏中含松香挥发分 2%,按不利因素考虑,项目非甲烷总烃产生量按焊锡膏用量的 2%,则非甲烷总烃产生量为 0.14t/a。

项目电路板 SMT 生产线设在 A-1#厂房 2 层密闭车间内,在电路板焊接工序设计集气罩,焊接烟气经收集后与注塑废气、移印油墨废气一起引至三级活性炭吸附装置处理(非甲烷总烃收集效率为 80%,颗粒物收集效率为 85%,处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA001)排放,年工作时间为 7200h,废气处理系统设置风机风量为 30000m<sup>3</sup>/h。废气排放情况见下表。

表 2.3-7 电路板 SMT 生产线焊接废气产生及排放情况汇总表

污染源		污染物	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a
焊接烟气	DA001	颗粒物	0.010	0.0003	0.002
		非甲烷总烃	2.167	0.0156	0.112
	无组织	颗粒物	/	0.00007	0.0005
		非甲烷总烃	/	0.0039	0.028

## (4) 排气筒 DA001

综上,本项目 A-1#厂房各工序的密闭车间内注塑有机废气、移印油墨废气、电路板 SMT 生产线焊接废气经集气罩收集后,通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒(DA001)排放;项目对非甲烷总烃废气的收集效率为 80%,颗粒物废气的收集效率为 85%,三级活性炭对非甲烷总烃去除效率取值 51%,项目 A-1#厂房废气经处理后排放情况如下:

表 2.3-8 项目 A-1#厂房废气产生排放情况表

排放形式	污染物	污染物产生情况			风量 m <sup>3</sup> /h	去除率 (%)	污染物排放情况			执行标准	
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
DA001	颗粒物	0.010	0.0003	0.002	30000	/	0.010	0.0003	0.002	120	2.95
	非甲烷总烃	25.034	0.7016	3.608		51	12.267	0.3437	1.7679	70	8.5
无组织	颗粒物	/	0.00007	0.0005	/	0	/	0.0005	0.0005	1	/
	非甲烷总烃	/	0.1999	1.2168		0	/	0.1999	0.9952	4	/

烃										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

本项目 A-1#厂房内注塑有机废气、移印油墨废气、电路板 SMT 生产线焊接废气经集气罩收集后，通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒（DA001）排放；项目注塑工序产生的非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015、含 2024 年修改单）表 4 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值；移印废气主要污染物为非甲烷总烃，排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值。电路板 SMT 生产线焊接废气主要为颗粒物、非甲烷总烃，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；注塑、移印、电路板 SMT 生产线焊接废气通过同一排气筒 DA001 排放，故 DA001 排放限值均按严格值执行，即非甲烷总烃有组织排放最高允许排放浓度按《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值执行，颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

根据计算结果，项目注塑废气、移印油墨废气、电路板 SMT 生产线焊接废气经一起引至楼顶经三级活性炭吸附处理后，再经 20m 排气筒 DA001 排放，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，非甲烷总烃有组织排放最高允许排放浓度按《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值要求，项目周边 200m 范围最高建筑为本项目宿舍楼高 29.5m，项目排气筒不满足高于周边 200m 范围内建筑物 5m 的要求，排放速率按严格 50%执行。

## （二）A-2#厂房排气筒 DA002

A-2#厂房内硅胶油压有机废气、硫化废气收集后，通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒（DA002）排放；

### （1）硅胶件生产废气

项目硅橡胶混炼、油压成型、二次硫化等工序均会产生有机废气排放，该部分废气以非甲烷总烃表征。参照生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 291 橡胶制品行业系数手册-2913 橡胶零件制造行业系数表，橡胶制品生产过程中产污系数如下：

**表 2.3-9 2452 塑胶玩具制造行业产排污系数表（摘录）**

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
橡胶零件	天然橡胶，合	混炼、硫化	所有	废气量	标立方米/吨-原	$7.4 \times 10^4$

	成橡胶, 再生橡胶		规模		料	
				挥发性有机物	千克/吨-原料	3.27

本项目硅橡胶使用总量为 180t/a，则项目硅胶件生产过程中非甲烷总烃产生量为 0.5886t/a，废气量为 1332 万 m<sup>3</sup>/a，折合 1850m<sup>3</sup>/h。

项目硅胶件油压成型、二次硫化等工序均设在 A-2#厂房 1 层密闭车间内，项目油压成型机设置集气罩，二次硫化烤箱设置负压抽风，硅胶件油压成型、二次硫化废气经收集后引至三级活性炭吸附装置处理（收集效率为 80%），处理后通过 1 根 20m 高排气筒（DA002）排放，年工作时间为 7200h，废气处理系统设置风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h。硅胶生产线废气排放情况见下表。

表 2.3-10 DA002 产排放情况汇总表

排放形式	污染物	污染物产生情况			风量 m <sup>3</sup> /h	去除率 (%)	污染物排放情况			执行标准	
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
DA002	非甲烷总烃	13.08	0.0654	0.4709	5000	51	6.409	0.032	0.230 7	10	8.5
无组织	非甲烷总烃	/	0.036	0.2616	/	0	/	0.036	0.261 6	4	/

### (三) A-2#厂房排气筒 DA003

#### (1) 调漆、喷漆废气

##### ① 喷漆颗粒物

本项目喷漆工艺在密闭的喷漆房内进行，喷漆时油漆在高压作用下雾化成漆雾，大部分漆雾附着在工件表面，其余逸散在喷雾室内。

项目使用的油漆为溶剂型油漆，年消耗油漆 9t，稀释剂 4.5，总用量为 13.5t，固体组分含量约为 70%，本项目底漆中的固化组分含量为 9.45t/a。

油漆采用油漆稀释剂进行调漆后喷涂。油漆固体成分以漆雾形式损耗，漆雾主要污染物为油漆颗粒物，油漆喷涂过程中漆雾的产生量与使用的油漆喷枪、喷漆速率有关，根据《谈喷涂涂着效率 (I)》（王锡春，现代涂料与涂装，2006.10）中对各喷涂方法的涂着效率研究，采用低压压缩空气喷涂的一般涂着效率为 55%~60%，本次评价按附着效率 55% 计算喷漆过程中漆雾的产生量，则漆雾产生量为 4.2525t/a。项目设置“水帘

柜喷淋”处理措施，水帘柜半封闭状态，颗粒物收集效率为 85%，喷漆颗粒物去除效率为 80%，则颗粒物有组织产生量为 3.6146t/a，颗粒物无组织排放量为 0.6379t/a。

### ②调漆、喷漆及固化有机废气

项目调漆、喷漆及红外线烘干固化工序均会产生有机废气，有机废气经收集后集中处理。项目使用的油漆为溶剂型油漆，年消耗油漆 9t，稀释剂 4.5t。油漆的固体组分含量约为 70%、挥发组分含量为 30%（本项目油漆成分为酮类 10~15%、酯类 10~15%、丙烯酸树脂 35~45%、聚酯树脂 35~45%，颜料 8~35%）；稀释剂挥发组分含量为 100%（为丙酮 25%、乙酯 15%、丁酯 15%、防白水 40%）。

项目设置 5 套自动喷漆线，自动调漆及喷漆均位于基本密闭作业（人员进出时，偶有敞开部分），红外线烘干固化为密闭设备，项目调漆、喷漆及红外线烘干固化有机废气采用正压收集，则对有机废气捕集效率为 80%，对颗粒物捕集效率为 85%，收集后的有机废气经管道引至楼顶三级活性炭吸附处理后，通过 20m 高（DA003）排气筒排放。

本项目调漆、喷漆、烘干固化过程油漆中挥发组分按 30%计，稀释剂挥发组分按 100%计，本项目油漆使用量为 9t/a，稀释剂使用量为 4.5t/a，则项目调漆、喷漆、烘干固化工序产生的挥发性有机物产生量为 7.2t/a，以非甲烷总烃计，则调漆、喷漆及固化工段非甲烷总烃有组织排放量为 6.48t/a，无组织排放量为 1.44t/a。

项目喷漆废气经收集后先通过水帘柜处理后与经收集的调漆废气及固化废气一起引至三级活性炭吸附装置处理（有机废气收集效率为 80%，颗粒物收集效率为 85%），处理后通过 1 根 20m 高排气筒(DA003)排放，废气处理系统设置风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h，年工作时间为 3600h。喷漆生产线废气排放情况见下表。

表 2.3-11 喷漆及固化废气产生情况表

污染源		污染物	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a
喷漆及 固化废 气	DA003	颗粒物	66.933	1.004	3.6146
		非甲烷总烃	120	1.80	6.48
	无组织	颗粒物	/	0.177	0.6379
		非甲烷总烃	/	0.4	1.44

本项目 A-2#厂房内的喷漆废气经收集后先通过水帘柜处理后与经收集的调漆及固化废气一起通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒（DA003）排放；三级活性炭对非甲烷总烃去除效率取值 51%，项目 A-2#厂房废气经处理后排放情况如下：

表 2.3-12 项目 A-2#厂房废气产生排放情况表

排放形式	污染物	污染物产生情况			风量 m <sup>3</sup> /h	去除率%	污染物排放情况			执行标准	
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
DA002	非甲烷总烃	13.08	0.0654	0.4709	5000	51	6.409	0.032	0.2307	10	8.5
DA003	颗粒物	66.93	1.004	3.6146	15000	80	13.3866	0.2008	0.7229	120	2.95
	非甲烷总烃	120	1.80	6.48		51	58.8	0.882	3.1752	120	8.5
无组织	颗粒物	/	0.177	0.6379	/	0	/	0.177	0.6379	1.0	/
	非甲烷总烃	/	0.436	1.7016		0	/	0.436	1.7016	4.0	/

综上，A-2#厂房内硅胶油压有机废气、硫化废气收集后，通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒(DA002)排放，非甲烷总烃排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)，喷漆废气经收集后先通过水帘柜处理后与经收集调漆及固化废气一起通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒(DA003)排放，颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，项目排气筒不满足高于周边 200m 范围内建筑物 5m 的要求，排放速率满足严格 50%要求。

#### (四) 项目各个排气筒排放情况汇总

表 2.3-13 项目各个排气筒产排情况一览表

位置	排放形式	污染物	污染物产生情况			风量 m <sup>3</sup> /h	去除率%	污染物排放情况			执行标准	
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
A-1#厂房	DA001	颗粒物	0.010	0.0003	0.002	30000	/	0.010	0.0003	0.002	120	2.95
		非甲烷总烃	25.034	0.7016	3.608		51	12.267	0.3437	1.7679	70	8.5

A-2 #厂房	DA00 2	非 甲 烷 总 烃	13.08	0.0654	$\frac{0.470}{9}$	5000	51	6.409	0.032	$\frac{0.230}{7}$	10	8.5
	DA00 3	颗 粒 物	$\frac{66.93}{3}$	1.004	$\frac{3.614}{6}$	1500 0	80	$\frac{13.386}{6}$	0.2008	$\frac{0.722}{9}$	120	2.95
		非 甲 烷 总 烃	120	1.80	6.48		51	58.8	0.882	$\frac{3.175}{2}$	120	8.5
A-1 #厂房	A-1# 厂房 无组 织	颗 粒 物	/	$\frac{0.0000}{7}$	$\frac{0.000}{5}$	/	0	/	$\frac{0.0000}{7}$	$\frac{0.000}{5}$	1	/
		非 甲 烷 总 烃	/	$\frac{0.1739}{7}$	$\frac{0.902}{5}$		0	/	$\frac{0.1739}{7}$	$\frac{0.902}{5}$	4	/
A-2 #厂房	A-2# 厂房 无组 织	颗 粒 物	/	$\frac{0.177}{7}$	$\frac{0.637}{9}$	/	0	/	$\frac{0.177}{7}$	$\frac{0.637}{9}$	1.0	/
		非 甲 烷 总 烃	/	$\frac{0.436}{7}$	$\frac{1.701}{6}$		0	/	$\frac{0.436}{7}$	$\frac{1.701}{6}$	4.0	/

## 二、无组织废气污染源分析

### (1) 模具机加工粉尘

项目模具加工采用 CNC 数控机床、镜面火花机、车床、钻床、铣床等设备对钢材进行切割及开孔、开槽加工，加工过程中会产生少量机加工金属粉尘，该部分粉尘为无组织排放。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-34 通用设备制造业行业系数手册，切割粉尘产污系数为 1.10 千克/吨-原料，项目模具加工钢板使用量为 0.5t/a，则产生切割粉尘量为 0.006t/a，本项目模具加工在密闭车间内，车间仅留进进出口，无组织排放的粉尘在厂房阻隔及重力作用下，参考《排放源统计调查

产排污核算方法和系数手册》附 1 工业源-附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册附录 4 关于围挡措施控制效率为 60%，机加工粉尘排放量为 0.0024t/a，模具加工年工作 3600h，排放速率为 0.0006kg/h。

### (2) 模具设备机加工切削液废气

本项目模具设备机加工时需要使用切削液对工件进行降温和润滑，加工过程会产生挥发性有机物，以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”，非甲烷总烃产污系数按 5.64kg/t 原料，本项目切削液用量为 1t/a，则非甲烷总烃产生量约 0.00564t/a，机加工工序工作时长为 12h，总工作时间为 3600h，产生速率 0.0016kg/h，加强车间通风后无组织排放。

### (3) 模具设备机加工放电废气

本项目放电加工工段使用的火花油会挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”，非甲烷总烃产污系数按 5.64kg/t 原料，本项目火花油用量为 1t/a，则非甲烷总烃产生量约 0.00564t/a，机加工工序工作时长为 12h，总工作时间为 3600h，产生速率 0.0016kg/h，加强车间通风后无组织排放。

### (4) 塑胶件生产投料粉尘

项目外购成品塑料颗粒、色母颗粒袋装进厂，无需在厂内破碎。项目生产过程中，计量后采用人工拆包，将塑料颗粒物、色母颗粒投入注塑机投料斗中人工混合，再经投料斗喂入注塑机料仓，人工投料过程中有少量颗粒物排放。项目使用塑料颗粒物、色母颗粒粒径均较大，且采用人工拆包投料方式，颗粒物产生量较少，参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编），物料在投料混合过程中的损失量为 0.15kg/t 原料，项目塑料颗粒物用量为 950t/a，色母用量为 7.5t/a，则项目塑胶件生产投料工序的颗粒物产生量为 0.144t/a。

本项目注塑机及投料设置在密闭车间内，车间仅留进出入口，投料机的投料口进行三面封闭，只留一面且投料口上方设置有挡板，物料投入后即可将挡板放下，盖住投料口，避免粉尘逸出。投料采用人工方式，少量粉尘在车间内无组织排放，无组织排放的粉尘在厂房阻隔及重力作用下，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附 1 工业源-附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册附录 4 中关于围挡措施控制效率为 60%，则无组织排放量为 0.058t/a，投料工序运行时间约为 7200h，排放速率为

0.008kg/h，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织厂界监控浓度限值要求。

#### （5）破碎废气

本项目注塑产生的次品、边角料等废料经过破碎后外售综合利用，根据企业经验，项目次品、边角料等废料产生量为9.5吨。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附件中“42 废弃资源综合利用行业系数手册—废PVC原料”破碎产污系数进行核算，颗粒物产污系数为450克/吨-原料，则破碎粉尘产生量为0.0018t/a，项目厂房均为半封闭式厂房，无组织排放的粉尘在厂房阻隔及重力作用下，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附1工业源-附表2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册附录4中关于围挡措施控颗粒物控制效率为60%，则无组织排放量为0.00072t/a，投料工序运行时间约为3600h，排放速率为0.0002kg/h，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织厂界监控浓度限值要求。

#### （6）硅胶件生产混炼投料粉料

项目硅胶件生产工序中外购熟制硅橡胶为块状、硫化剂为膏状、色母为粉状，因此投料及混炼过程中色粉投料产生少量颗粒物无组织排放。参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编），物料在投料混合过程中的损失量为0.15kg/t原料，项目硅胶件生产色母用量为7.5t/a，则项目塑胶件生产投料工序的颗粒物产生量为0.0011t/a。

本项目硅胶件生产线设置在密闭车间内，车间仅留进出口，投料机的投料口进行三面封闭，只留一面且投料口上方设置有挡板，物料投入后即可将挡板放下，盖住投料口，避免粉尘逸出。投料采用人工方式，少量粉尘在车间内无组织排放，无组织排放的粉尘在厂房阻隔及重力作用下，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附1工业源-附表2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册附录4关于围挡措施控颗粒物控制效率为60%，则无组织排放量为0.00044t/a，投料工序运行时间约为7200h，排放速率为0.0006kg/h。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织厂界监控浓度限值要求。

#### （7）装配线废气

##### ①焊接废气

项目装配工序采用人工手工焊接的形式，对产品的显示器及PCB电路板进行连接，锡焊膏中主要成分为锡含量约98%，松香含量约2%。锡膏的熔点为183℃，沸点为260℃，锡的熔点为231.9℃，沸点为2260℃，焊接过程中烟气产生量较少。

根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 38-40 电子电气行业系数手册-焊接工段产排污系数，颗粒物产生系数为 0.3638 克/千克-焊料，根据业主生产估算，本项目装配工段无铅锡膏使用量约为 1t/a，则装配工段焊接烟气中颗粒物产生量为 0.0003t/a，项目焊锡膏含松香 2%，按不利因素考虑，项目非甲烷总烃产生量按焊锡膏用量的 2%，则非甲烷总烃产生量为 0.2t/a，年工作时间为 3600h，则非甲烷总烃的速率 0.083kg/h，颗粒物的速率为 0.000125kg/h，项目装配线人工手工焊接工位分散，无法做到焊接废气收集处理，该工段焊接废气为无组织排放。

项目装配工序位于密闭车间内，装配线焊接废气通过车间门窗及通风系统无组织排放。

### ②点胶废气

项目装配线硅胶部件、塑料部件、PCB 电子控制板粘连需要使用施敏 575 胶进行点胶粘连，点胶后自然固化无需加热烘干。

根据建设单位提供的胶粘剂 MSDS，项目使用胶水主要成分为氯丁橡胶 10~20%、丙酮 10~20%、环己烷 30~40%、酚树脂 10~20%、石油脑 1~10%、乙酸异丙酯 1~10%，胶粘剂中有机物含量低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），溶剂型氯丁橡胶类胶粘剂，挥发性有机物含限值 $\leq 600\text{g/L}$ 计，项目胶粘剂用量为 1.2t/a，胶粘剂密度约为  $1.4\text{g/cm}^3$ ，则项目点胶工序挥发性有机物产生量为 0.514t/a，年工作时间为 3600h，速率为 0.143kg/h。点胶为人工点胶粘连，胶粘剂用量较少，且工位分散，难以做到集中收集有组织排放，点胶废气经厂房通风无组织排放。

### (8) 危废暂存间废气

项目危险废物主要为废活性炭、废机油和废原辅料桶等，分类袋装/桶装、严密封口后，贮存于危废库内，废气产生量小，本环评不核算危废库废气量。建设单位需确保危废密闭密封储存、日常实施台账管理，及时委托有资质单位处理。

表 2.3-14 项目无组织正常排放源强

序号	污染源		排放源强		
			污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	A-1#厂房	模具加工	颗粒物	0.004	0.0024
			非甲烷总烃	0.0047	0.01128
		注塑线投料	颗粒物	0.008	0.144
		注塑成型废气	非甲烷总烃	0.07	0.513
		移印油墨废气	非甲烷总烃	0.100	0.361

序号	污染源		排放源强			
			污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
2	A-2#厂房	SMT 线焊接废气	颗粒物	0.00007	0.0005	
			非甲烷总烃	0.0012	0.028	
		破碎废气	颗粒物	0.00003	0.00072	
			合计	颗粒物	0.0121	0.14762
				非甲烷总烃	0.1759	0.91328
		A-2#厂房	塑胶件生产线投料	颗粒物	0.008	0.058
				非甲烷总烃	0.036	0.2616
			喷漆线	颗粒物	0.177	0.6379
非甲烷总烃	0.4			1.44		
装配线焊接废气	颗粒物		0.00008	0.0003		
	非甲烷总烃		0.056	0.2		
装配线点胶废气	非甲烷总烃		0.0514	0.514		
	合计	颗粒物	0.18568	0.69664		
		非甲烷总烃	0.5434	2.4156		

### 2.3.3.2 废水污染源分析

项目运营期产生的废水主要为注塑冷却水、水帘柜废水以及员工生活污水。

#### (1) 循环冷却用水

项目注塑成型工艺采用冷却塔循环冷却水冷却，冷却方式为间接冷却，冷却用水均为普通的自来水，无需添加矿物油、切削液等冷却剂，该冷却水循环使用不外排。根据建设单位提供资料，项目每台注塑机均配套冷却水，冷却水经冷却塔降温后循环利用。项目设置 77 台注塑机，单台注塑机冷却水循环用水量为 2m<sup>3</sup>/h (14400m<sup>3</sup>/a)。

#### ①蒸发损失水量

冷却水因受热蒸发会损耗一部分水分，参照《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)，冷却塔蒸发损失水率可按下列经验公式计算：

$$Pe=K \cdot \Delta t \times 100\%$$

式中：Pe——蒸发损失率，%；

t——冷却塔进水与出水温度差，℃；本项目取 5℃

K——系数，1/℃；考虑北流市常年气温，本项目按环境气温 20℃，系数取 0.0014/℃。

表 2.3-15 蒸发损失系数 K

进塔大气温度 (°C)	-10	0	10	20	30	40
K (1/°C)	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016
注：表中进塔大气温度指冷却塔设计干球温度。						

经计算得出，项目冷却塔蒸发损失水率为 0.7%，则蒸发损失水量为 0.014t/h。

### ②风吹损失水量

根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014）表 3.1.21 风吹损失水率，自然通风冷却塔-有收水器的风吹损失率为 0.05%，则风吹损失水量为 0.001t/h。

### ③排污损失水量

根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），冷却塔排污损失水率，可按下列经验公式计算：

$$Q_b = \frac{Q_e - (n-1)Q_w}{n-1}$$

式中：

$Q_b$ ---排水损失水量，t/h；

$Q_e$ ---蒸发损失水量，t/h；

$Q_w$ ---风吹损失水量，t/h；

$n$ ---循环水设计浓缩倍率；根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），间冷开式系统的设计浓缩倍速不宜小于 5.0，且不应小于 3.0，本评价取 4.0。经计算，项目冷却塔排污损失水量为 0.004t/h。

### ④补充水量

经计算，项目冷却塔补充水量为 0.019t/h，注塑工序工作时长为 7200h，则其配套的冷却水运作时间为 7200h，注塑机共有 77 台，则补充水量为 10533.6m<sup>3</sup>/a(35.112m<sup>3</sup>/d)。

冷却系统在循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，故定期排放。本项目冷却塔配套的水箱尺寸长 x 宽 x 高=1.0m x 1.0m x 0.6m，则水箱容积为 0.6m<sup>3</sup>，冷却水每年更换一次，则冷却塔水排放量为 46.2m<sup>3</sup>/a。

冷却塔间接冷却水未与生产材料及产品进行接触，同时未添加药剂，未受到污染，属于清净下水，可直接通过污水管网排入新华污水处理厂。不会对项目所在区域水环境造成不良影响。

## (2) 水帘柜废水

项目设置 5 套水帘喷漆柜，每套喷漆柜下部配套 6m<sup>3</sup> 循环水池，设计水流量为 4m<sup>3</sup>/h，循环过程中会蒸发部分水，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5~1.0%，补充水量按照循环水量的 1% 计算，

年工作 300 天、每天工作 12 小时计，随着池内水循环次数增加，水质变差难以满足生产要求，需要定期更换水池内的水，并定期捞渣延长水帘机内废水的循环时间。本评价建议建设单位水帘柜废水每半年更换一次。

则项目水帘柜设置见下表。

表 2.3-16 单个水帘柜设置情况一览表

名称	单个蓄水量 /m <sup>3</sup>	循环水损耗情况		循环水更换情况		单个新鲜水 补充量 m <sup>3</sup> /a
		单个水帘柜 循环水量 m <sup>3</sup> /h	损耗量 m <sup>3</sup> /a	更换频次	更换量 m <sup>3</sup> /a	
水帘柜	6	4	96	2	12	108

项目共设置 5 套水帘柜，循环水量为 9600m<sup>3</sup>/a，其损耗量为 480m<sup>3</sup>/a，更换量为 60m<sup>3</sup>/a，水帘柜总新鲜用水量为 540m<sup>3</sup>/a。更换废水作为危废委托有资质的单位处置。

### (3) 生活污水

项目劳动定员 1000 人，其中管理人员 20 人，行政及财务人员 50 人，技术人员 80 人，生产工人 850 人，其中生产工人在厂内住宿，住宿人员生活用水量按 150L/人·d 计，不住宿人员生活用水量按 50L/人·d 计，则生活用水量为 135m<sup>3</sup>/d，40500m<sup>3</sup>/a。生活污水产生量为用水量按 80%计，则项目生活污水产生量为 108m<sup>3</sup>/d，32400m<sup>3</sup>/a。生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后，排入市政污水管网，进入民乐片区工业污水处理厂处理。

生活污水水质根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价(2007 版)》中的生活污水水质浓度确定，本项目污水污染物浓度取值为 CODCr 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 250mg/L、SS 250mg/L、氨氮 35mg/L。

一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理效率参考《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012)，一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)对各种水污染物的处理效率保守取值约为 COD: 85%，BOD<sub>5</sub>:90%，SS: 95%，氨氮: 80%，生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理前后各种水污染物浓度变化情况见下表。

表 2.3-17 项目生活污水产生及排放情况一览表

项 目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	
生活污水 (32400m <sup>3</sup> /a)	污水水质 (mg/L)	350	250	250	35
	污染源强(t/a)	11.34	8.1	8.1	1.134
处理措施: 一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理					
	污水排放浓度 (mg/L)	52.5	25	12.5	7

	排放量 (t/a)	1.701	0.81	0.405	0.227
--	-----------	-------	------	-------	-------

#### (4) 初期雨水

根据《室外排水设计规范》，雨水设计流量应按下列公式计算：

$$Q = qF\Psi$$

式中：Q—雨水量，L/s；

F—汇水面积，公顷；

项目生产车间、宿舍区等建筑屋顶排水通过专用排水沟渠排放至场外，不进行收集，项目生产车间与生活区分开设置，因此，场内主要收集的初期雨水为道路可能受污染地面的初期雨水，则项目汇水面积约为 5940m<sup>2</sup> (0.594hm<sup>2</sup>)。

Ψ—径流系数，根据《室外排水设计标准》(GB50014-2021)，项目场区道路径流系数取 0.9。

玉林市的暴雨公式计算如下：

$$q = \frac{2170(1 + 0.484 \lg P)}{(t + 6.4)^{0.665}}$$

式中：q—暴雨强度 (L/s·ha)；

P—重现期，取 2 年；

t—降雨历时 (min)，取 15min；

经计算，q=324.2L/s·ha，初期雨水量为 192.57m<sup>3</sup>/次，主要污染物浓度为 COD、SS。

本项目设置 1 个雨水收集池，容积 200m<sup>3</sup>，位于厂区西北部。

#### 2.3.3.3 噪声污染源分析

生产过程中切割机、锯床、折弯机、喷涂线等设备工作时产生噪声，根据设计资料以及同类厂噪声源强的实测资料，声压级一般在 60~90dB (A) 之间，采取降噪措施后，声级可下降 10~20dB (A)，本工程的主要设备噪声源强详见表 2.2-19，全部噪声设备均位于生产车间室内，无室外噪声源。

表 2.3-18 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	实施治理措施后声源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离
					X	Y	Z	西	北	东	南	西	北	东	南		西	北	东	南	西	北	东	南	
1	A-1# 厂房 一层	立式注塑机机组, 7台 (按点声源组预测)	65/1 (等效后: 73.45)	合理布局、加设减振垫	1253.7	864.78	1	4.48	18.87	105.52	16.87	59.05	58.58	58.55	58.59	7200h	15.0	15.0	15.0	15.0	44.05	43.58	43.55	43.59	1
		注塑机机组, 65台 (按点声源组预测)	65/1 (等效后: 82.56)		1257.9	864.43	1	8.6	18.83	101.31	16.91	67.80	67.69	67.66	67.70		15.0	15.0	15.0	15.0	52.80	52.69	52.66	52.70	1
3	机械手, 52台 (按点声源组预测)	70/1 (等效后: 86.9)	1264.2		867.43	1	14.82	22.28	95.08	13.45	72.05	72.02	72.00	72.06	3600		15.0	15.0	15.0	15.0	57.05	57.02	57.00	57.06	1

4	火花机, 2台 (按点声源组预测)	65/1 (等效后: 72.13)	1264.64	861.78	1	15.61	16.67	94.45	19.06	57.28	57.27	57.23	57.26	15.0	15.0	15.0	15.0	42.28	42.27	42.23	42.26	1
5	线床, 4台 (按点声源组预测)	65/1 (等效后: 75.6)	1264.64	856.13	1	16.05	11.04	94.17	24.69	60.74	60.79	60.70	60.72	15.0	15.0	15.0	15.0	45.74	45.79	45.70	45.72	1
6	磨床, 2台 (按点声源组预测)	60/1 (等效后: 70.79)	1270.64	866.72	1	21.21	22.04	88.70	13.69	55.92	55.91	55.89	55.95	15.0	15.0	15.0	15.0	40.92	40.91	40.89	40.95	1
7	车床, 2台 (按点声源组预测)	60/1 (等效后: 70.79)	1271	860.37	1	22.06	15.73	88.03	20.00	55.91	55.93	55.89	55.92	15.0	15.0	15.0	15.0	40.91	40.93	40.89	40.92	1
8	氮弧焊机, 2台 (按点声源组预测)	55/1 (等效后: 70.27)	1269.94	854.36	1	21.47	8.66	88.79	26.07	55.39	55.48	55.37	55.39	15.0	15.0	15.0	15.0	40.39	40.48	40.37	40.39	1
9	数控切割机床	70	1277.35	866.02	1	27.95	21.83	81.97	13.89	55.12	55.12	55.10	55.16	15.0	15.0	15.0	15.0	40.12	40.12	40.10	40.16	1
10	电火花小孔加工机床	50	1276.3	859.66	1	27.40	15.41	82.70	20.31	35.12	35.15	35.10	35.13	15.0	15.0	15.0	15.0	20.12	20.15	20.10	20.13	1
11	烘干机,	60/1 (等	1276.3	854.	1	27.84	9.77	82.42	25.95	61.35	61.44	61.33	61.35	15.0	15.0	15.0	15.0	46.35	46.44	46.33	46.35	1









36	热压机 100台(按 点声源组 预测)	40/1(等 效后: 60)	1327.1 3	809. 16	1	81.70	13.35	27.85	24.07	45.02	45.07	45.03	45.03	15.0	15.0	15.0	15.0	30.02	30.07	30.03	30.03	1
37	脉冲机5 台(按点 声源组预 测)	30/1(等 效后: 36.99)	1333.5 6	815. 19	1	87.64	19.87	21.59	17.68	22.01	22.03	22.03	22.04	15.0	15.0	15.0	15.0	7.01	7.03	7.03	7.04	1
38	吸塑机11 台(按点 声源组预 测)	40/1(等 效后: 50.41)	1333.9 7	809. 56	1	88.4	14.29	21.02	23.28	35.43	35.48	35.45	35.44	15.0	15.0	15.0	15.0	20.43	20.48	20.45	20.44	1
39	自动打孔 机3台(按 点声源组 预测)	35/1(等 效后: 39.77)	1339.6 9	813. 99	1	93.76	19.15	15.52	18.53	24.78	24.81	24.83	24.82	15.0	15.0	15.0	15.0	9.78	9.81	9.83	9.82	1
40	自动点胶 机4台(按 点声源组 预测)	35/1(等 效后: 36.02)	1340.4 6	807. 64	1	95.11	12.89	14.48	24.82	21.03	21.10	21.09	21.05	15.0	15.0	15.0	15.0	6.03	6.10	6.09	6.05	1
41	激光镭雕 机4台(按 点声源组 预测)	35/1(等 效后: 41.02)	1305.5 8	804. 88	1	60.47	7.37	49.35	29.59	26.04	26.23	26.04	26.05	15.0	15.0	15.0	15.0	11.04	11.2	11.04	11.05	1
42	剪元件机 8台(按点 声源组预 测)	40/1(等 效后: 49.03)	1312.3 7	803. 74	1	67.34	6.77	42.52	30.34	34.05	34.28	34.05	34.06	15.0	15.0	15.0	15.0	19.05	19.28	19.05	19.06	1



### 2.3.3.4 固体废物污染源分析

运营期的固体废物主要为加工过程产生钢材边角料、废包装材料、塑料边角料及不合格品、废油墨桶、切胶边角料、废液压油、硅胶边角料及不合格品、废油漆及稀释剂桶、不合格成品、废机油、废活性炭、含油抹布、生活垃圾。

#### (一) 一般固体废物

##### (1) 钢材边角料

项目模具生产钢材切割加工过程中，产生少量钢材边角料，参考《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、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业等系数表-一般工业固体废物和危险废物产污系数核算表，金属结构体及其部件生产过程中一般工业废物，废边角料产生量为 6.17kg/t-产品，项目钢材使用量为 0.5t/a，则钢材边角料产生量约为 3.085kg/a，经收集后外售废旧物资回收公司综合利用。

##### (2) 废包装材料

在原材料拆装和产品包装过程中产生废包装材料，包装材料主要为编织袋、纸箱等，产生量约 1.5t/a。废包装材料分类收集后外售给废品回收站。

##### (3) 塑料边角料、不合格产品

塑料边角料和不合格产品产生量按原料用量的 1%计，本项目年使用 950 吨塑胶胶料，每年破碎的塑料边角料和不合格产品约 9.5t/a，收集后破碎外售给废品回收站。

##### (4) 硅胶边角料及次品

项目切胶、硅胶件外观检测、修边整形等工序会产生硅胶边角料及少量不合格产品，产生量按原料用量的 1%计，年产生量为 1.8t/a，收集后外售给废品回收站。

##### (5) 不合格产品

项目产品检测会产生少量不合格次品，根据物料平衡，产生量约为 2.14934t/a，经收集后外售废品回收站综合利用。

##### (6) 污水处理污泥

本项目污水处理站采用物化+生化的处理工艺。

物化过程产生的污泥量：

$$W=10^{-6} \cdot Q \cdot (C_1 - C_2) / (1 - P_1)$$

式中：W—污泥量，t/a；

Q—污水量，m<sup>3</sup>/a；

$C_1$ —污水悬浮物浓度，mg/L；

$C_2$ —处理后污水悬浮物浓度，mg/L；

$P_1$ —污泥含水率，取 90%。

生化处理产生的污泥量：

$$\Delta X_v = y Y_t Q \Delta BOD_5 / 1000000$$

式中： $\Delta X_v$ ：剩余污泥量，t/a；

$Y$ ：MLSS 中 MLVSS 所占比例，取 0.75；

$Y_t$ ：污泥产率系数，取 0.6；

$Q$ ：废水流量， $m^3/a$ ；

$\Delta BOD_5$ ：浸出水五日生化需氧量之差 mg/L

根据以上公式，核算出本项目污泥产生量为 80.231t/a，污水处理站污泥交专门回收单位处理。属于一般固废，代码为 303-001-61。

## （二）危险废物

### （1）漆渣

项目水帘柜定期捞渣，会产生少量漆渣，据油漆平衡核算，本项目漆渣的产生量约 1.5649t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危险废物类别为 HW12，废物代码为 900-252-12，暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位处置。

### （2）废油墨、油漆及稀释剂等废包装桶

项目油漆用量为 9t/a，规格为 20kg/桶，则空油漆桶产生量为 450 个/年；油漆稀释剂用量为 4.5t/a，规格为 20kg/桶，则空稀释剂桶产生量为 225 个/年；油墨用量为 2.85t/a，规格为 10kg/桶，则油墨桶产生量为 359 个/年；油墨稀释剂用量为 0.95t/a，则油墨稀释剂桶产生量为 120 个/年；项目切削液及火花油的用量共 2t/a，规格为 15kg/桶，则空桶产生量为 134 个/年；油漆、油漆稀释剂每个空桶约 1.0kg，油墨、油墨稀释剂、切削液及火花油的每个空桶约 0.8kg，则废包装空桶产生量为 1.165t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废容器属于危险废物，类别 HW49，代码 900-041-49，暂存于危险废物暂存间后，交由有资质单位处理。

### （3）废活性炭

项目产生的有机废气采用“三级活性炭吸附”装置处理，吸附处理效率约为 51%。  
DA001 装置有机废气处理量为 1.8401t/a，DA002 装置有机废气处理量为 0.2402t/a，DA003

装置有机废气处理量为 3.3048t/a。根据《现代涂装手册》(化学工业出版社,陈治良主编),活性炭吸附容量一般为 25%,为确保达标排放,在活性炭吸附有机废气质量比达 15%~20%时即需要进行更换,本项目采取蜂窝型活性炭,蜂窝型活性炭吸附碘值为 > 800mg/g,本次评价按 15%计。因此,项目产生的有机废气理论上需要的活性炭量分别为 12.267t/a、1.601t/a、22.032t/a。

### ①活性炭吸附装置参数

其设计参数见下表。

表 2.3-20 项目 DA001 活性炭装置设计参数表

处理装置名称	塔参数	数值	
DA001 三级活性炭	设计风量	30000m <sup>3</sup> /h	
	一级	装置尺寸	长*宽*高 =2.5m*1.5m*1.5m
		活性炭尺寸	长*宽*高 =2.3m*1.4m*0.3m
		炭层间距	0.3m
		炭层数量	4 层
		活性炭类型	颗粒
		活性炭碘值	>800mg/g
		活性炭密度	450kg/m <sup>3</sup>
		孔隙率	0.65
		活性炭形状	蜂窝状
		过滤风速	0.99m/s
		停留时间	0.3s
	活性炭数量	1.478t	
	二级	活性炭数量	1.478t
三级	活性炭数量	1.478t	
三级活性炭箱装炭量		4.434t	
更换频次		1 年 4 次	
总更换量		17.736t	
有机废气吸附量		1.8401t	
废活性炭量		19.5761t	

表 2.3-21 项目 DA002 活性炭装置设计参数表

处理装置名称	塔参数	数值	
DA001 三级活性炭	设计风量	5000m <sup>3</sup> /h	
	一级	装置尺寸	长*宽*高 =2.5m*1.5m*1.5m
		活性炭尺寸	长*宽*高 =1.0m*1.0m*0.3m
		炭层间距	0.3m
		炭层数量	4层
		活性炭类型	颗粒
		活性炭碘值	>800mg/g
		活性炭密度	450kg/m <sup>3</sup>
		孔隙率	0.65
		活性炭形状	蜂窝状
		过滤风速	0.53m/s
		停留时间	0.65s
		活性炭数量	0.675t
	二级	活性炭数量	0.675t
	三级	活性炭数量	0.675t
三级活性炭箱装炭量		4.434t	
更换频次		1年4次	
总更换量		2.7t	
有机废气吸附量		0.2402t	
废活性炭量		2.9402t	

表 2.3-22 项目 DA003 活性炭装置设计参数表

处理装置名称	塔参数	数值	
DA001 三级活性炭	设计风量	15000m <sup>3</sup> /h	
	一级	装置尺寸	长*宽*高 =2.7m*1.7m*1.5m
		活性炭尺寸	长*宽*高 =2.5m*1.5m*0.3m
		炭层间距	0.3m
		炭层数量	4层

		活性炭类型	颗粒
		活性炭碘值	$\geq 800\text{mg/g}$
		活性炭密度	$450\text{kg/m}^3$
		孔隙率	0.65
		活性炭形状	蜂窝状
		过滤风速	0.43m/s
		停留时间	0.69s
		活性炭数量	2.025t
	二级	活性炭数量	2.025t
	三级	活性炭数量	2.025t
三级活性炭箱装炭量			6.075t
更换频次			1年4次
总更换量			24.3t
有机废气吸附量			3.3048t
废活性炭量			27.6048t

综上，项目“三级活性炭吸附”装置总废活性炭产生量为 50.1211t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49），收集后需交由有相应危险废物处理资质单位处理。

#### （4）废液压油

本项目液压油用量为 0.3t/a，根据企业提供的资料每年更换一次，废液压油产生量为 0.3t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油物”危险废物代码为 900-218-08，暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位收集处理。

#### （5）水帘柜喷漆柜废水

根据前文废水污染源分析，项目水帘柜喷漆柜废水循环水需要定期更换，每半年定期更换一次，否则水质恶化不仅影响喷淋净化效果，更影响车间环境卫生。每次更换产生废水量约 60m<sup>3</sup>/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），喷漆废水属于“HW12 染料、涂料废物”中“900-252-12 使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”，含漆废水更换时委托有资质单位直接抽取外运，不在厂区贮存。

#### （6）废机油

本项目设备维修保养会产生少量更换的废机油，根据业主提供的资料，废机油产生量为 0.04t/a，废机油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-217-08”-“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生

的废润滑油”，暂存于危险废物暂存间，定期委托有危险废物处理资质的单位收集处理。

#### (7) 废抹布及手套

①本项目日常各设备维修保养全产生含油废抹布及手套，产生量约 0.001t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”；②本项目在生产过程中采用抹布清洗擦拭喷枪、移印墨辊，抹布、手套上会少量沾染油墨、油漆、稀释剂，参考同行业经验值，本项目废含油墨抹布及手套产生量为 0.3t/a，废含油漆抹布及手套产生量为 0.3t/a。

产生量为，同属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，暂存于危险废物暂存间后，定期委托有危险废物处理资质的单位收集处理。

#### (8) 废胶粘剂瓶

项目胶粘剂用量为 1.2t/a，规格为 1kg/瓶，则空瓶产生量为 1200 个/年，胶粘剂空瓶约 0.1kg，则废胶粘剂瓶产生量为 0.12t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废容器属于危险废物，类别 HW49，代码 900-041-49，暂存于危险废物暂存间后，交由有资质单位处理。

#### (9) 废切削液/火花油

本项目切削液和火花油用量各 1t/a，数控加工循环使用过程中存在蒸发、损耗，每年更换一次，根据企业经验，废切削液平均更换量约 0.7t/a，废火花油平均更换量约 0.7t/a；因此，数控加工过程产生的废切削液属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW09 油/水、烃/水混合物或切削液”，废物代码：900-006-09“使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或切削液”，更换出的切削液/火花油暂存于危险废物暂存间后交由厂商回收，评价要求企业与供应商签订废移印版用于原始用途的回收合同，并提供交接凭证等相关证明材料。

#### (10) 废移印版

废移印版产生量约为 40 个/年，每个废移印版重量约 1kg，则产生的废移印版重量约 0.04t/a，为危险废物 HW12 染料、涂料废物（900-253-12），收集后暂存于危废间，并定期交由供货商回收利用。评价要求企业与供应商签订废移印版用于原始用途的回收合同，并提供交接凭证等相关证明材料。

### (三) 生活垃圾

根据我国生活污染物排放系数,住厂职工取  $K=1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ,不住厂职工取  $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ,本项目定员 1000 人,其中管理人员 20 人,行政及财务人员 50 人,技术人员 80 人,生产工人 850 人,均不在厂区内住宿,年工作 300 天,则该项目生活垃圾产生量为 277.5t/a。该部分垃圾由环卫部门统一收集处理。

表 2.3-23 项目固体废物产生及排放情况汇总表

污染物		产生量 (t/a)	处置措施及排放去向
一般工业 固废	钢材边角料	0.003	收集后外售给废品回收站
	废包装材料	1.5	
	塑料边角料、不合格产品	4	收集破碎后外售给废品回收站
	硅胶边角料及次品	4	收集后外售给废品回收站
	不合格成品	2.14934	
	污泥量	80.231t/a	污水处理站污泥交专门回收单位处理
危险废物	废漆渣	1.5649	委托有资质单位处理
	废包装桶	1.165	
	废活性炭	50.1211	
	废液压油	0.3	
	水帘喷漆柜废水	60	
	废抹布及手套	0.601	
	废机油	0.04	
	废胶粘剂瓶	0.12	
	废移印版	0.04	暂存于危险废物暂存间后交由厂商回收
	废切削液/火花油	1.4	
生活垃圾 (t/a)		227.5	交由环卫部门处理

表 2.3-24 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废漆渣	HW12	900-252-12	1.5649	水帘喷漆柜	固态	有机物	重金属	每年	毒性	采用防渗防漏的专用容器密封，暂存于危险废物暂存间，分类单层存放，危险废物暂存间设计为防风、防雨、防晒、防渗漏的独立房间
2	废包装桶	HW12	264-012-12	1.165	喷漆、移印	固态	铁桶、塑料桶	有机物	每年	毒性	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	50.1211	废气处理系统	固态	有机物、活性炭	有机物	每季度	毒性	
4	废液压油	HW08	900218-08	0.3	液压加工	液态	矿物油	有机物	每年	毒性	
5	水帘喷漆柜废水	HW17	336-064-17	60	喷漆	固态	油漆	有机物	半年	毒性	
6	废机油	HW08	900-217-08	0.04	机械设备维修	液态	矿物油	烃类、烷烃类	每年	可燃	
7	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.601	维修、装配	固态	矿物油、油墨、油漆	有机物	每年	毒性	
8	废胶粘剂瓶	HW49	900-041-49	0.12	装配点胶	固态	胶粘剂	有机物	每年	毒性	
9	废切削液/火花油	HW09	900-006-09	1.4	模具工序	固态	矿物油	有机物	每年	毒性	
10	废移印版	HW12	900-253-12	0.04	移印工序	固态	油墨	有机物	每年	毒性	

## 2.3.3.5 污染物排放汇总

项目污染物排放汇总情况详见下表。

表 2.3-25 项目污染物排放汇总一览表

类型	污染物	产生量	排放量	处置措施及排放去向	
废水	生活污水	废水量 (t/a)	32400	32400	经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR膜)处理后排入民乐片区工业污水处理厂
		CODcr (t/a)	11.34	1.701	
		BOD <sub>5</sub> (t/a)	8.1	0.81	
		SS (t/a)	8.1	0.405	
		NH <sub>3</sub> -H (t/a)	1.134	0.227	
	间接冷却水	废水量 (t/a)	46.2	46.2	排入民乐片区工业污水处理厂
废气	有组织排放	颗粒物 (t/a)	3.6166	0.7249	分别 3 根 20m 排气筒排放
		非甲烷总烃 (t/a)	10.5589	5.1738	
	无组织排放	颗粒物 (t/a)	1.64578	0.84426	车间通风无组织排放
		非甲烷总烃 (t/a)	3.32888	3.32888	
	小计	颗粒物 (t/a)	5.26238	1.56916	/
		非甲烷总烃 (t/a)	13.88778	8.50268	
固废	一般工业固废	钢材边角料 (t/a)	0.003	0	收集后外售给废品回收站
		废包装材料 (t/a)	1.5	0	
		塑料边角料、不合格产品 (t/a)	9.5	0	收集破碎后外售给废品回收站
		硅胶边角料及次品 (t/a)	1.8	0	收集后外售给废品回收站
		不合格成品	2.14934	0	
	污泥量	80.231t/a	0	污水处理站污泥交专门回收单位处理	
	危险废物	废漆渣	1.5649	0	委托有资质单位处理
		废包装桶	1.165	0	
		废活性炭	50.1211	0	
		废液压油	0.3	0	
		水帘喷漆柜废水	60	0	
		废抹布及手套	0.601	0	
		废机油	0.04	0	
		废胶粘剂瓶	0.12	0	
		废移印版	0.04	0	暂存于危险废物暂存间后交由厂商回收
废切削液/火花油	1.4	0			
生活垃圾 (t/a)	227.5	0	委托环卫部门清运处置		

## 3 环境现状调查与评价

### 3.1 区域环境概况

#### 3.1.1 地理位置

北流市位于广西壮族自治区东南部，地处东经 110°07'~110°47'，北纬 22°08'~22°55'之间。东和东南与容县、广东的信宜、高州、化州等县市交界，西和西南与陆川、玉林接壤，北与玉林、桂平、容县等县市毗邻。全市呈南北纵向展布，东西窄，南北长，东西最大横距 67.5km，南北最大横距 85.7km，土地总面积 2457km<sup>2</sup>。

项目位于北流市民乐镇民北路 192 号，项目地理位置见附图 1。

#### 3.1.2 地形、地貌、地质

北流市位于华南褶皱系西南缘，云开隆起带的北西侧，以陆川—北流区域性大断层为界，西北部为玉林凹陷带，其东南部大片地区为云开隆起带，沿玉林凹陷东南边缘为博白—北流褶断带斜贯全市。境内地质情况较复杂，地层、岩浆岩和地质构造内容丰富，各具特色。境内地层发育较全，除二迭、三迭系外，从下古生界寒武系至第四系均有出露。由老到新有寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系、侏罗系、白垩系、第三系和第四系等。

北流市在广西地貌中总称桂东南丘陵台地，但由于市内南部地处云开山脉及其余脉天堂山，北临大容山脉，地势南、北高，中间低，大容山脉绵延，峰峦叠嶂，地势最高，主峰梅花岭海拔 1275.6m。南部自南东向北北西倾斜，其主要的河流北流江向北而流；北部（端）自北西向南东倾斜；中部（靠北）地势低缓。境内地貌类型复杂多样，山地、丘陵、平原各地均有，尤其以丘陵分布较广泛。

根据区域性地质资料，北流市位于华南褶皱系西南缘，以陆川~北流断层北段为分支（推测断层）即北流九代-莲塘背（精铜生产区-黑泥塘-六地坡-鸭儿琅-容县）的影响范围内。该断层由泥盆系东岗岭组中统 D<sub>2d</sub> 石灰掩埋，石灰岩走向呈北东-西南，倾向东南，倾角约为 30~55°左右，断层破碎带宽度约 800 米。北流市地震局的观测数据表明：无发现有切割上部第四纪覆盖层的情况，断裂在第四纪晚期的活动已经微弱。

### 3.1.3 气象气候

北流市位于亚热带季风气候区南缘，总的气候特征是：夏长，冬短，冬季无严寒，夏季气温高酷热少，春秋季节温暖，全年光、热丰富，雨量充沛，雨季长，湿度大，光、热、水同季；无霜期长，盛行东北风；光照、降水地域差异明显，多灾害性天气。多年年均气温 21.7℃，极端最低气温-0.2℃，极端最高气温 38.3℃，一月为最冷月，月均温度 9.4℃，七月为最热月，月均温度 28.4℃。多年平均降雨量 1594.7mm，年均相对湿度 78%，降雨集中在 4~9 月，旱季为 10 月~次年 3 月，干湿季节明显。年主导风向为东北风，频率为 30%，其次是东北偏东风。年均风速 2.4m/s，最大风速 34m/s。春夏秋冬四季主导风向均为东北风。全年日照时数为 1724.2hr，年均蒸发量为 1595.8mm。

### 3.1.4 地表水

北流市主要河流 16 条，分属珠江、南流江和浚江水系，最大河流为圭江，全长 121.6 公里。圭江，本名北流河，北流市最大的河流，源出平政镇上梯村，较大支流 13 条。流域控制集雨面积 1646.9km<sup>2</sup>，在境内的集雨面积 1475.4km<sup>2</sup>。河流高程 78m，天然落差 192m；年平均流量 51.9m<sup>3</sup>/s，最枯流量 2.15m<sup>3</sup>/s。主河道全长 121.6km，市域内流经平政镇、新丰镇、隆盛镇、清水口镇、塘岸镇、北流镇及民安镇，从民安镇流入容县境，并经藤县注入浔江。在北流市中部到北部地区，群众称北流江为圭江。

北流市境内流域控制集雨面积 1646.9 平方公里，在县境内的集雨面积 1475.4 平方公里。河流高程 78 米，天然落差 192 米。年平均流量每秒 51.9 立方米，最枯流量每秒 2.15 立方米。水力理论蕴藏量 8.80 万千瓦，可开发电量 1.13 万千瓦，已开发电量 2200 千瓦。主河道全长 121.6 公里。

民乐河，发源于大容山的乌巢山陡口水，流域面积 261.3 平方公里。河流高程 78 米。天然落差 412 米。最大流量每秒 1019 立方米，最枯流量每秒 0.44 立方米，年平均流量每秒 8.29 立方米，年径流量 34648 万立方米。水力理论蕴藏量 24500 千瓦，规划发电量 14940 千瓦，已开发电量 6690 千瓦。已建水库有效库容 2997 万立方米。河流全长 22.2 公里，流经大容山林场、民乐镇的石蛸、贺平、萝村、莲塘、会众、南庆、水岸和山围乡的李村、塘头村以及民安镇的高车等乡村汇入北流河。

根据现场勘察，建设项目所在区域地表水为项目北面 1.6km 处的民乐河，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求，河流流向为由西向东流动。

### 3.1.5 地下水

北流境内地下水，主要分布于北部有石灰岩的松花、民安、民乐、新荣、塘岸等地，分为松散岩类孔隙水、岩溶水、砂页岩裂隙水、地下河、泉水等。有地下河 2 条，名泉 5 口。其特点是：埋藏深度浅，年水位变化小，动态稳定，水量充沛，易于开发利用。

#### ①松散岩类孔隙水

现代河谷冲积砂砾层孔隙水。主要集中于北流河两岸开阔地带，埋深 1~4 米，总面积 80 平方公里，埋藏量约 96 万立方米。

第四纪古河床河漫滩冲积孔隙水。主要分布于松花镇的鸭垠、丛义和民安镇的高车、竹围、长山坡，以及西垠镇的平山、平地山、西垠、坡心石垠塘等村。埋藏量约 30 万立方米。破碎岩石孔隙水。主要分布于松花镇的九代、塘岸镇的金城一带的砂岩破碎地段，埋深 0~20 米，储水面积 15 平方公里，厚度为 15 米，给水度为 0.5%，藏量约 22.5 万立方米。

#### ②岩溶水

岩溶水是县内的主要地下水，分布于泥盆纪东岗峻灰岩广泛出露的玉林—北流盆地的民安、松花、民乐、新圩及塘岸等地。这是一个北东西向分布的独立地下储水单元，北流境长约 30 公里，宽 20~30 公里。地下水埋藏深度小于 1.5 米，动态稳定，年水位变幅小于 1 米，水量充沛，便于开采。松花镇的塘、富林塘、凉水井、甘村等地的水点，水位标高 92~97 米。埋深为 0，涌水流量为 3~30 升 / 秒。塘岸镇利民、油房等地水点，水位标高 96~100 米，埋深为 0，涌水流量为 5~40 升 / 秒。据广西水文工程地质队的估计，玉林~北流盆地这个储水单元的储水量有 4500 万立方米。

#### ③砂页岩裂隙水

主要分布于民安镇的高车、松石和新荣乡的大同以及松花镇的松花村等地。水位海拔标高 100~130 米，埋深为 0，涌流量 8~35 升 / 秒，水温 22~26℃。

#### ④地下河

地下河主要有勾漏地下河、松（松石）高（高车）地下河。位于松花镇印塘村，发源于金龟岭西侧第三水泥厂附近地下，到桃源洞与玉梧公路之间的小溪中流出地面注入圭江。出口水位标高为 88 米，年径流量 94.6 万立方米。

松（松石）高（高车）地下河。位于民安镇的松石、高车村，发源于松石村大冲西面的坡积层下，白沙岩北麓的泥盆纪灰岩地层中，于西山圩南陂塘的小溪流出地面，汇

入圭江。流程 9.5 公里。

### ⑤五大名泉

县内之富水地段有许多泉群出露，泉水比较丰富，目前知道的有五大名泉：高车大泉，位于民安镇高车村西山圩南约 350 米的溪旁，雨季流量为 20~22 升 / 秒，枯水期流量为 15~18 升 / 秒；水头山泉，位于新荣乡新荣圩北约 1 公里的水头山东侧山坡上，流量 10 升 / 秒左右；罗村泉，位于新荣乡大同村的罗村河西 10 多米处，流量 5~8 升 / 秒，水温 22~24℃；六感潮水泉，位于民安镇六感的六辣和覃村之间的泥盆系石山山脚下的石隙，是无规律的间歇怪泉，流量一般为每秒 10~15 升，不受季节、雨量影响；清湾温泉，位于县南部清湾乡龙南村排亭自然村前方圆 100 多米的稻田里，涌流量为 60~100t/d。

根据项目所在区域综合水文地质资料（玉林幅 F-49-[15]）显示，区内地下水水质类型主要是松散盐类孔隙水，水量中等，单井涌水量 100~1000t/d，泉流量 0.5~1.0L/秒，含水岩组岩性为岩浆岩、混合岩，地下水枯期径流模数 12~18L/秒·平方公里，富水性较高，地下水以溪沟分散排泄为主，水质类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型，矿化度一般小于 0.10g/L。

场区地下水主要靠大气降水的入渗补给，大气降水形成的坡面流大部分沿沟谷径流排泄，只有少量入渗补给地下；地下水总体自南向北流水，排泄至民乐河。

## 3.1.6 生态环境

### 3.1.6.1 植物资源

北流市天然植被为南亚热带雨林，区内有季节常绿阔叶林、低丘地区以疏林、灌木、藤类、草本、芒箕植被群落为主。自然植被主要有马尾松、桃金娘、芒箕；人工林主要有杉树、马尾松、楠木、苦楝、竹子、油茶、油桐、樟木、枫树、格木等；果树以荔枝为主，其次有龙眼、桃、柑桔、沙梨、梅、柚、黄皮等；其他的农作物植被还有水稻、红薯、大豆、玉米、花生、蔬菜、果树等。

经现场踏勘，项目建设场地周边以乡镇建成区为主，部分已进行绿化，部分为农用地。评价区域内无需特别保护的珍稀植物。

### 3.6.1.2 动物资源

北流市野生动物有 25 目，54 科，约 200 种（不含虫类）。珍禽异兽不少，列为国家保护的有穿山甲、长尾雉、猫头鹰、锦鸡、香狸、大壁虎、虎纹蛙等。常见的动物有哺乳类、鸟类、鱼类、两栖类、爬行类、昆虫类，主要为果子狸、黄獠、麻雀、野鸭、

斑鱼、鲫鱼、鲤鱼、青鱼、塘角鱼、田鸡、青蛙、金环蛇、银环蛇、蚕、螳螂、蚯蚓等。

项目评价区域位于城市建成区，动物种类主要是蛇类、鼠类、蛙类等比较常见的动物。

据调查，评价区内无国家级、自治区级濒危动物及特殊栖息地保护区等特殊敏感区域。

### 3.1.7 土壤

北流市土壤资源丰富，共分为4个土类，12个亚类、40个土属，112个土种；4个土类是：水稻土、砖红壤性红壤、冲积土、紫色土。分水稻土壤、旱地土壤、山地土壤。水田主要是潴育性水稻土、次为淹育性水稻土和旱育性水稻土；旱地为砖红壤性土壤、河流土、中性紫色土和洪积土；山地多为砖红壤性土壤。土层松厚，有机质和氮、磷、钾等养分含量丰富。

### 3.1.8 民乐片区工业污水处理厂

根据现场调查和污水厂设计资料可知，民乐片区工业污水处理厂污水收集范围包括“两湾”产业融合发展先行试验区（广西·玉林）[广西（北流）轻工产业园]民乐片区、鑫山电子食品产业园和农民工创业园。民乐工业片区污水处理厂位于民乐镇东部，民乐河南侧，一期处理规模0.5万m<sup>3</sup>/d，其处理工艺采用“水解酸化+AAO+MBBR+高密度沉淀池+深度反硝化滤池+紫外线消毒”模式，据悉，项目一期工程已于2025年10月开始投入运营，可接纳产业园污水量，污水处理厂主要收集处理北流轻工业园民乐片区生产废水和生活污水，进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准，即COD≤150mg/L、BOD<sub>5</sub>≤30mg/L、SS≤150mg/L、氨氮≤25mg/L；处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，经过约1.2km的尾水管网排入民乐河。

### 3.1.9 北流市乡镇饮用水水源保护区概况

根据广西壮族自治区人民政府关于同意玉林市乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案的批复（桂政函〔2016〕256号），北流市共有22个镇，《北流市乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案》共划定新荣镇、民安镇、山围镇、民乐镇、西垌镇、新圩镇、塘岸镇、清水口镇、隆盛镇、大坡外镇、六麻镇、新丰镇、沙垌镇、平政镇、白马镇、

大伦镇、扶新镇、六靖镇、石窝镇、清湾镇等 20 个镇的 18 个现用、1 个规划集中式饮用水水源保护区，总面积 212.3628 平方公里（其中清水口镇现用水源为分散式水源，划定规划集中式饮用水水源保护区）；北流镇由北流市区水源供水、大里镇由玉林市市区水源供水，未划定乡镇集中式饮用水水源保护区。

项目周边村屯的供水由乡镇饮用水水源供水，无农村集中式饮用水水源地分布。与本项目距离最近的乡镇饮用水源地保护区为北面约 5.5km 的佛子湾水库水源地饮用水水源保护区。

表 3.1-1 项目与饮用水源地关系一览表

名称	水源地类型	水源地保护区围		与项目位置关系
佛子湾水库水源地	水库型	水域	一级保护区： 为佛子湾水库的全库区水域。 总面积：0.40km <sup>2</sup> 。	佛子湾水库水源地二级陆域保护区位于项目北面约 5.5km 处
			二级保护区： 为入库支流上溯 2km 的水域。 总面积：0.10km <sup>2</sup> 。	
		陆域	一级保护区：为佛子湾水库一级保护区水域正常水位线以上 200m 范围内的陆域（不包括坝首下游的 200m 范围内的陆域） 面积：0.81km <sup>2</sup>	
			二级保护区：为一、二级保护区水域周边山脊线以内的汇水区域（除一级保护区陆域外）。 面积：10.69km <sup>2</sup>	

项目位于距离北面的佛子湾水库水源地饮用水水源保护区约 5.5km，与水库相距甚远，且中间有民乐河等阻隔，无水力联系。

### 3.1.10 自然保护区

大风门泥盆系地层标准剖面自然保护区位于民乐镇北郊大风门自然村一带（民乐镇路口）及民乐镇市城区东北方向二环东路边上，保护区总面积 21.7694 公顷，其中核心区面积 9.1664 公顷，缓冲区面积 12.603 公顷。它是研究古代气象、地质生物、地貌等科学的重要资料库，是一座宏伟的自然地质博物馆。1982 年正式确定为中国海相泥盆系标准剖面，1983 年被自治区定为重点文物保护单位。

本项目位于北流市民乐镇民北路 192 号，距离大风门泥盆系标准地层剖面自然保护区约 3km。因此，项目所在区域不涉及自然保护区。

## 3.2 区域工业园区规划概况

### 3.2.1 广西（北流）轻工产业园—服装鞋帽产业园（农民工产业园）规划概况

为了加快园区建设，落实玉林市实施“东融”战略，积极承接东部产业转移的要求，加快北流市北部工业地域整合发展。两湾产业融合发展先行试验区（广西.玉林）北流产业园管理委员会组织牵头编制《广西（北流）轻工产业园—服装鞋帽产业园（农民工产业园）控制性详细规划》，广西（北流）轻工业产业园--服装鞋帽产业园（农民工产业园）位于北流市民乐镇会众村北面，北接广昆高速，南接民乐镇石塘村，西连南广高速北流段引道，东临民北路，区位条件优越。规划用地范围为：3.68 平方公里。

#### 3.2.1.1 规划人口规模

规划范围内人口规模为 3.03 万人。

#### 3.2.1.2 产业发展定位

主导产业为服装鞋帽制造业；兼容产业：五金、机械、包装、生物医药、玩具等产业；配套产业：仓储物流、检验检测、工业设计、商贸会展、金融服务、广告宣传等产业。

## 3.3 环境质量现状监测与评价

### 3.3.1 环境空气现状调查与评价

#### 3.3.1.1 环境空气质量区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。国家和地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）各评价项目的年度评价指标进行判定，年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中浓度限值要求的即为达标。根据《自治区生态环境厅关于通报 2024 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2025〕66 号），2024 年北流市环境空气质量现状见表 3.2-1。

表 3.3-1 2024 年北流市环境空气质量现状表

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 <sub>2</sub>	年平均质量浓度				达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度				达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度				达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度				达标
臭氧	第 90 百分位浓度				达标
CO	第 95 百分位数浓度				达标

如表 3.2-1 所示，所在区域环境空气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，故项目所在区域属于达标区。

### 3.3.1.2 其他污染物环境质量现状

针对项目特征污染物颗粒物、非甲烷总烃，本项目委托广西正信检测技术有限公司于 2025 年 5 月 11 日至 5 月 17 日对拟建项目周边环境空气质量现状分别进行了为期 7 天的现状补充监测。项目南面柳工集团食品公司智慧食品冷链物流产业园（北流园区）投资建设项目尚在建设中，周边无其他新增企业，则臭气浓度引用《柳工集团食品公司智慧食品冷链物流产业园（北流园区）投资建设项目环境影响报告书》中委托广西普祥检测科技有限公司于 2022 年 4 月 24 日至 4 月 30 日的监测结果。

#### (1) 监测点布设

项目大气监测点位布设情况见表 3.2-2：

表 3.3-2 环境空气现状监测布点

序号	监测点编号	监测点名称	与项目相对方位	风向	监测项目	备注
1	G1	松山岭村	西南面 130m	下风向	TSP、非甲烷总烃、TVOC	实测
					臭气浓度	引用

#### (2) 监测项目及频率

TSP 监测 24 小时均值，非甲烷总烃监测 1 小时平均浓度，TVOC 监测 8 小时均值。连续监测 7 天。臭气浓度测 1 小时平均浓度：连续监测 7 天，硫化氢、氨气、臭气浓度 1 小时平均浓度每天 4 次，采样时间为 02:00、08:00、14:00、20:00，每小时至少有 45 分钟的采样时间。

监测期间同时观测气温、气压、风向、风速、云量等气象要素。环境空气监测必须在晴朗天气情况下进行。

## (3) 采样和监测分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》的有关要求和规定进行。监测分析方法具体见表 3.2-3。

表 3.3-3 监测分析方法及测定下限

序号	监测因子	分析方法	检出限
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
2	TVOC	民用建筑工程室内环境污染控制标准 附录 E 室内空气中 TVOC 的测定 热解 析/毛细管气相色谱法 GB50325-2020	---
3	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	0.007mg/m <sup>3</sup>
4	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点式比较嗅袋法 GB/T 14675-1993	10 (无量纲)

## (4) 评价标准

TSP执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)未包含的特征污染物,TVOC参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D推荐值,非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》。

## (5) 评价方法

采用单项质量指数法进行评价:

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中:

$I_i$ ——某污染物的单项质量指数;

$C_i$ ——某污染物的实测浓度, mg/m<sup>3</sup>;

$C_{oi}$ ——某污染物的评价标准, mg/m<sup>3</sup>。

## (6) 监测结果

环境空气质量现状监测及评价结果详见下表。

表 3.3-4 大气污染物环境质量现状监测统计结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
2#松山岭村	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1h 平均				0	达标
	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	24h 平均				0	达标
	TVOC (mg/m <sup>3</sup> )	8h 平均				0	达标
	臭气浓度 (无量纲)	1h 平均				/	/

备注：“ND”表示未检出或监测结果低于方法检出限

根据监测结果，项目区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》，TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐值。臭气浓度无相应标准值，故此不做评价。

### 3.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目无生产废水排放；生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后，排入民乐片区工业园污水处理厂进一步处理后，排入民乐河。

#### 3.3.2.1 民乐河水质现状监测

本次评价引用《柳工集团食品公司智慧食品冷链物流产业园（北流园区）投资建设项目环境影响报告书》中委托广西精通环境监测有限公司进行对民乐河水质现状的监测结果。

##### (1) 监测断面

各河流监测断面如下表所示。

表 3.3-5 地表水监测断面

编号	监测断面	备注
W1	民乐河，民乐工业园污水处理厂排污口上游 300m（民乐镇污水处理厂下游 100m 断面）	位置可见图 3.2-3
W2	民乐河，民乐工业园污水处理厂排污口下游 600m（罗政断面）	
W3	民乐河，民乐工业园污水处理厂排污口下游 2000m（水岸山桥断面）	
W4	民乐河，民乐工业园污水处理厂排污口下游 8.5km（龙华桥断面）	W4 位置可见图 3.2-2



图 3.2-3 地表水 W1~W3 位置布点图

## (2) 监测因子

水温、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、悬浮物、溶解氧、粪大肠菌群、总磷、总氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂共 14 项。同步监测每个断面的水文参数：河宽、水深、流速、流量。

## (3) 监测频次

监测采样时间为 2025 年 2 月 8 日~10 日，监测一期，连续监测三天，每天一次。采样顺序由上游往下游依次采样。

## (4) 监测分析方法

表 3.3-6 地表水监测分析方法一览表

检测项目	检测标准（方法）	检测仪器	检出限/检测下限
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	温度计	---
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式酸度计 LCPHB-1A	---
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 50.00ml	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605	0.5mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管 25.00ml	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	单光束紫外可见分光光度计 UV-7504	0.025mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子分析天平 FA224	4mg/L
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	---	---
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱 LRH-2500F	20MPN/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	单光束紫外可见分光光度计 UV-7504	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	单光束紫外可见分光光度计 UV-7504	0.01mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	单光束紫外可见分光光度计 UV-7504	0.01mg/L
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 JLBG-126U	0.06mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	单光束紫外可见分光光度计 UV-7504	0.05mg/L

### (5) 评价方法

评价方法采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)推荐的水质指数法进行评价。

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)所推荐的单项水质参数评价法进行评价。计算公式如下：

1、一般水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子i的水质指数，大于1表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子i在j点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ ——评价因子i的水质评价标准限值，mg/L。

2、pH值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；

$pH_j$ ——pH值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中pH值的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中pH值的上限值。

3、溶解氧（DO）的标准指数：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧在j监测点的标准指数；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的评价标准，mg/L；

$DO_j$ ——j监测点水样的溶解氧浓度，mg/L；

T——水温，℃。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数

的标准指数越大，说明该水质超标越严重。

#### (6) 评价标准

《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中III类标准。

#### (7) 评价结果分析

民乐水质现状监测及评价结果详见表 3.2-9~表 3.2-12。

表 3.3-7 民乐河 W1 断面水质监测结果

监测项目	W1 民乐河，民乐工业园污水处理厂排污口上游 300m（民乐镇污水处理厂下游 100m 断面）									单位
	2025.2.8			2025.2.9			2025.2.10			
	监测值	标准指数 Si	达标情况	监测值	标准指数 Si	达标情况	监测值	标准指数 Si	达标情况	
水温			/			/			/	℃
pH 值			达标			达标			达标	无量纲
化学需氧量			达标			达标			达标	mg/L
五日生化需氧量			达标			达标			达标	mg/L
高锰酸盐指数			达标			达标			达标	mg/L
氨氮			达标			达标			达标	mg/L
悬浮物			/			/			/	mg/L
溶解氧			达标			达标			达标	mg/L
粪大肠菌群			达标			达标			达标	MPN/L
总磷			超标			超标			超标	mg/L
石油类			达标			达标			达标	mg/L
动植物油			/			/			/	mg/L
阴离子表面活性剂			达标			达标			达标	mg/L

注：ND 表示未检出

表 3.3-8 民乐河 W2 断面水质监测结果

监测项目	W2 民乐河, 民乐工业园污水处理厂排污口下游 600m (罗政断面)									单位
	2025.2.8			2025.2.9			2025.2.10			
	监测值	标准指数 Si	达标情况	监测值	标准指数 Si	达标情况	监测值	标准指数 Si	达标情况	
水温			/			/			/	℃
pH 值			达标			达标			达标	无量纲
化学需氧量			达标			达标			达标	mg/L
五日生化需氧量			达标			达标			达标	mg/L
高锰酸盐指数			达标			达标			达标	mg/L
氨氮			达标			达标			达标	mg/L
悬浮物			/			/			/	mg/L
溶解氧			达标			达标			达标	mg/L
粪大肠菌群			达标			达标			达标	MPN/L
总磷			达标			达标			达标	mg/L
石油类			达标			达标			达标	mg/L
动植物油			/			/			/	mg/L
阴离子表面活性剂			达标			达标			达标	mg/L

注：ND 表示未检出

表 3.3-9 民乐河 W3 断面水质监测结果

监测项目	W3 民乐河，民乐工业园污水处理厂排污口下游 2000m（水岸山桥断面）									单位
	2025.2.8			2025.2.9			2025.2.10			
	监测值	标准指数 Si	达标情况	监测值	标准指数 Si	达标情况	监测值	标准指数 Si	达标情况	
水温			/			/			/	℃
pH 值			达标			达标			达标	无量纲
化学需氧量			达标			达标			达标	mg/L
五日生化需氧量			达标			达标			达标	mg/L
高锰酸盐指数			达标			达标			达标	mg/L
氨氮			达标			达标			达标	mg/L
悬浮物			/			/			/	mg/L
溶解氧			达标			达标			达标	mg/L
粪大肠菌群			达标			达标			达标	MPN/L
总磷			达标			达标			达标	mg/L
石油类			达标			达标			达标	mg/L
动植物油			/			/			/	mg/L
阴离子表面活性剂			达标			达标			达标	mg/L

注：ND 表示未检出

表 3.3-10 民乐河 W4 断面水质监测结果

监测项目	W4 民乐河，民乐工业园污水处理厂排污口下游 8.5km（龙华桥断面）									单位
	2025.2.8			2025.2.9			2025.2.10			
	监测值	标准指数 Si	达标情况	监测值	标准指数 Si	达标情况	监测值	标准指数 Si	达标情况	
水温			/			/			/	℃
pH 值			达标			达标			达标	无量纲
化学需氧量			达标			达标			达标	mg/L
五日生化需氧量			达标			达标			达标	mg/L
高锰酸盐指数			达标			达标			达标	mg/L
氨氮			达标			达标			达标	mg/L
悬浮物			/			/			/	mg/L
溶解氧			达标			达标			达标	mg/L
粪大肠菌群			达标			达标			达标	MPN/L
总磷			超标			超标			超标	mg/L
石油类			达标			达标			达标	mg/L
动植物油			/			/			/	mg/L
阴离子表面活性剂			达标			达标			达标	mg/L

注：ND 表示未检出

根据本次民乐河水质补充监测结果，W1 民乐工业园污水处理厂排污口上游 300m（民乐镇污水处理厂下游 100m 断面）出现总磷超标，其后在与茶垌河支流汇合后的 W2 民乐工业园污水处理厂排污口下游 600m（罗政断面）及 W4 民乐工业园污水处理厂排污口下游 2000m（水岸山桥断面）等 2 个断面水质尚好，由于得到佛子湾支流、茶垌河支流的稀释，各监测因子均可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类水质标准。但与铁炉河汇合后的下游 W4 龙华桥断面，水质明显变差，总磷出现了超标，水质明显是受到铁炉河汇入后的影响。

### 3.3.2.2 民乐河氨氮总磷污染物削减方案落实情况及整治效果

北流市人民政府于 2024 年 1 月印发了《北流市人民政府办公室关于印发北流民乐河氨氮总磷污染物削减方案的通知》（北政办函〔2024〕6 号）（以下简称方案），《方案》印发以来，北流市已采取相关措施，主要为对民乐镇生活污水处理厂扩容，提高城镇污水纳入集中治理量；改变养殖粪污处置方式或清理退场，不能变相排污，禁止小散养殖场污水排入民乐河；加强宣传、引导和责任管理，落实河长制，禁止生活垃圾向河边、水沟等地表水体倾倒等措施。北流生态环境局对民乐河龙华桥断面、铁炉桥山围镇塘头村断面的监测数据（详见 3.3.2.3 小节）可知，民乐河水质现状已向好转变。

### 3.3.2.3 民乐河干流水质变化趋势

北流市政府将民乐河列为目标考核重点监控河流，目标考核监控断面设在民安镇高车村的龙华桥。北流生态环境局对民乐河龙华桥断面、铁炉桥山围镇塘头村断面每个月开展定期监测（详见图 3.2-2）。

#### （1）监控断面位置

①民乐河龙华桥监控断面：位于民乐河高车村附近龙华桥，民乐镇污水处理厂入河排污口下游约 8.5km，坐标位置为：110°26'2.08775"E,22°46'37.24013"N。

②铁炉河监测断面：位于铁炉河山围镇塘头村塘头桥，铁炉河汇入民乐河口前 2.0km，与本项目排污口无水力联系，坐标位置为：110°25'36.07461"E, 22°47'54.45879"N。



图 3.2-2 民乐河龙华桥监控断面

图 3.2-3 铁炉河塘头桥断面



图 3.2-2 定期监测点分布图

(2) 2024 年与 2025 年的监测情况

①民乐河历史监测水质情况

根据北流市生态环境局提供的 2024 年~2025 年近两年来的民乐河龙华桥、铁炉河塘头桥两个监控断面的历史监测数据，民乐河龙华桥监测结果及达标分析详见下表。

表 3.3-11 民乐河考核断面近两年监测数据

年份	监测时间	河流名称	监测断面	pH 值	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	水质情况	水质目标	超标与否
2024	2024.1	民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标
	2024.2	民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标

年份	监测时间	河流名称	监测断面	pH 值	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	水质情况	水质目标	超标与否	
2024	2024.3	民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标	
	2024.4	民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标	
	2024.5	民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标	
	2024.6	民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标	
	2024.7	民乐河	龙华桥					III类	III类	达标	
	2024.8	民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标	
	2024.9	民乐河	龙华桥					III类	III类	达标	
	2024.10	民乐河	龙华桥					III类	III类	达标	
	2024.11	民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标	
	2024.12	民乐河	龙华桥					III类	III类	达标	
	2025	2025.1	民乐河	龙华桥					III类	III类	达标
		2025.2	民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标
2025.3		民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标	
2025.4		民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标	
2025.5		民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标	
2025.6		民乐河	龙华桥					III类	III类	达标	
2025.7		民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标	
2025.8		民乐河	龙华桥					III类	III类	达标	
2025.9		民乐河	龙华桥					III类	III类	达标	
2025.10		民乐河	龙华桥					III类	III类	达标	
2025.11		民乐河	龙华桥					IV类	III类	超标	
2025.12		民乐河	龙华桥					III类	III类	达标	

### ②铁炉河历史监测水质情况

铁炉河塘头桥断面的历史监测结果详见下表。

表 3.3-12 铁炉河支流近两年水质监测结果

年份	监测时间	河流名称	交界断面	pH 值	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	水质情况	水质目标	超标与否
2024	2024.1	铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标
	2024.2	铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标
	2024.3	铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标

年份	监测时间	河流名称	交界断面	pH 值	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	水质情况	水质目标	超标与否	
	2024.4	铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标	
	2024.5	铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标	
	2024.6	铁炉河	塘头桥					II类	III类	达标	
	2024.7	铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标	
	2024.8	铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标	
	2024.9	铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标	
	2024.10	铁炉河	塘头桥					II类	III类	达标	
	2024.11	铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标	
	2024.12	铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标	
	2025	2025.1	铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标
		2025.2	铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标
		2025.3	铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标
2025.4		铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标	
2025.5		铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标	
2025.6		铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标	
2025.7		铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标	
2025.8		铁炉河	塘头桥					II类	III类	达标	
2025.9		铁炉河	塘头桥					II类	III类	达标	
2025.10		铁炉河	塘头桥					II类	III类	达标	
2025.11		铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标	
2025.12		铁炉河	塘头桥					III类	III类	达标	

### (3) 水质变化趋势分析

从以上历史监测数据以及两年水质浓度变化趋势曲线图可见，民乐河的主要超标污染物是氨氮、总磷，民乐河自 2024 年以来，12 个月份有一半月份处于超标状态，为IV类水体，相较往年数据，V类水体、劣V类水体的情况均未出现，水质状态逐渐变好；铁炉河近两年均未出现超标情况。

### 3.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

本评价委托广西正信检测技术有限公司对项目所在区域地下水环境质量现状进行评价。

### 3.3.3.1 监测点布设

本项目位于民乐河水文地质单元，区域地下水总体依地势自南西向北偏东方向径流，排入民乐河，继而向东径流。根据区域地下水流向，项目地下水监测布点见下表。

表 3.3-13 地下水监测布点

序号	点位名称	与项目相对位置	备注
D1	松山岭村水井	地下水流向上游约 130m	水质、水位
D2	南庆村水井	地下水流向下游约 150m	
D3	沙塘村水井	地下水流向下游约 500m	
D4	长古岭村水井	地下水流向侧向下游	水位
D5	泉塘村水井	地下流向侧向上游	水位
D6	石岭村水井	地下水流向侧向下游	水位

### 3.3.3.2 监测因子

基本监测因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$

特征因子：pH 值、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、石油类

水位监测因子：记录水井位置坐标、井口地面标高、水位埋深、水位标高。

### 3.3.3.3 监测频率

监测一期，监测 2 天，每天 1 次。

### 3.3.3.4 分析方法

分析及检出限见下表。

表 3.3-14 项目地下水分析方法

项目	检测标准（方法）	检测仪器	检出限/检出下限
$K^+$	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
$Na^+$			0.01mg/L
$Ca^{2+}$	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
$Mg^{2+}$			0.002mg/L
$CO_3^{2-}$	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	滴定管 50.00ml	---
$HCO_3^-$			---
$Cl^-$	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007	单光束紫外可见分光光度计 UV-7504	8mg/L
$SO_4^{2-}$	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	滴定管 50.00mL	10mg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PH 计 PH828	---
高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 第 7 部	滴定管	0.05mg/L

项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限/检出下限
	分 有机物综合指标(4.1 酸性高锰酸钾 滴定法) GB/T 5750.7-2023	25.00mL	
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定 法 GB 7477-1987	---	0.05mmol/L (5mg/L)
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标(11.1 溶解性总固 体称重法) GB/T5750.4-2023	电子分析天平 FA224	---
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ 535-2009	单光束紫外可见分光 光度计 UV-7504	0.025mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替 比林分光光度法 HJ 503-2009	单光束紫外可见分光 光度计 UV-7504	0.01mg/L
阴离子表面活 性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲 蓝分光光度法 GB/T7494-1987	单光束紫外可见分光 光度计 UV-7504	0.05mg/L
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度 法(试行) HJ/T 346-2007	单光束紫外可见分光 光度计 UV-7504	0.08mg/L
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	单光束紫外可见分光 光度计 UV-7504	0.003mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970 -2018	分光光度计 UV-7504	0.01mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原 子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 AF-610E	0.3μg/L (0.0003mg/L)
汞			0.04μg/L (0.00004mg/L)
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分 光光度法 GB 7467-1987	分光光度计 UV-7504	0.004mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸 收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
铅			0.2mg/L

### 3.3.3.5 评价标准

地下水评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14843-2017) III类标准。

### 3.3.3.6 评价方法

水质评价采用单项标准指数法进行评价，评价公式：

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

式中  $S_i$ ——单项标准指数；

$C_i$ ——第  $i$  种污染物实测浓度值，mg/L；

$C_{0i}$ ——第  $i$  种污染物评价标准值，mg/L。

pH 值的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中  $S_{pH}$  ——pH 值的单项质量指数；

$pH_j$  ——地表水 pH 值的实测值；

$pH_{su}$  ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

$pH_{sd}$  ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

水质参数的标准指数 $>1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数标准指数越大，说明水质参数超标越严重。

### 3.3.3.7 监测与评价结果

项目地下水化学类型分析结果见 3.3-15，地下水环境质量现状监测和评价情况见表 3.3-16。

表 3.3-15 地下水水质现状监测评价（化学类型） 单位：mg/L

检测项目	检测结果						单位
	D1 松山岭村水井		D2 南庆村水井		D3 沙塘村水井		
	2025.5.11	2025.5.12	2025.5.11	2025.5.12	2025.5.11	2025.5.12	
K <sup>+</sup>							mg/L
Na <sup>+</sup>							mg/L
Ca <sup>2+</sup>							mg/L
Mg <sup>2+</sup>							mg/L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>							mg/L
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>							mg/L
Cl <sup>-</sup>							mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>							mg/L

根据监测试验结果，地下水水化学类型以 HCO<sub>3</sub>-Na、HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Na 和 Cl-Ca 型水为主。

表 3.3-16 项目区域地下水现状水质监测与评价结果

检测项目		检测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）					
		D1 松山岭村水井		D2 南庆村水井		D3 沙塘村水井	
		2025.5.11	2025.5.12	2025.5.11	2025.5.12	2025.5.11	2025.5.12
pH 值	监测值						
	标准指数 Si						

检测项目		检测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲)					
		D1 松山岭村水井		D2 南庆村水井		D3 沙塘村水井	
		2025.5.11	2025.5.12	2025.5.11	2025.5.12	2025.5.11	2025.5.12
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
高锰酸盐指数	监测值						
	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
总硬度	监测值						
	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
溶解性总固体	监测值						
	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氨氮	监测值						
	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
挥发性酚类	监测值						
	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
阴离子表面活性剂	监测值						
	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
硝酸盐	监测值						
	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
亚硝酸盐	监测值						
	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
石油类	监测值						
	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
砷	监测值						
	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
汞	监测值						
	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
六价铬	监测值						
	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
镉	监测值						

检测项目		检测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲)					
		D1 松山岭村水井		D2 南庆村水井		D3 沙塘村水井	
		2025.5.11	2025.5.12	2025.5.11	2025.5.12	2025.5.11	2025.5.12
铅	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测值						
铅	标准指数 Si						
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测值						

注: ND 表示未检出, 未检出项目标准指数为 0

根据监测结果可知, 地下水各监测点位各监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求, 项目区域地下水水质情况良好。

### 3.3.4 声环境质量现状调查与评价

为了了解项目所在地周围声环境现状, 项目委托广西正信检测技术有限公司于 2025 年 5 月 11 日~2025 年 5 月 12 日对项目区域噪声进行了现状监测, 监测情况如下:

#### 3.3.4.1 监测点布置

噪声监测点位置见下表。

表 3.3-17 声环境现状调查布点

项目地点	编号	监测点位
项目所在地	N1	厂界东面外 1m
	N2	厂界南面外 1m
	N3	厂界西面外 1m
	N4	厂界北面外 1m
敏感点	N5	项目北面居民区
	N6	长古岭村
	N7	松山岭村

#### 3.3.4.2 监测频次

连续监测 2 天, 昼夜各一次。

#### 3.3.4.3 监测结果

噪声监测及评价结果见下表。

表 3.3-18 声环境质量监测结果 单位: dB(A)

检测点位	检测结果 dB(A)							
	2025 年 5 月 11 日				2025 年 5 月 12 日			
	时段	监测值	标准值	结果	标准值	标准值	标准值	标准值
N1 厂界东	昼间		70	达标	昼间		70	达标

面外 1m	夜间		55	达标	夜间		55	达标
N2 厂界南 面外 1m	昼间		65	达标	昼间		65	达标
	夜间		55	达标	夜间		55	达标
N3 厂界西 面外 1m	昼间		65	达标	昼间		65	达标
	夜间		55	达标	夜间		55	达标
N4 厂界北 面外 1m	昼间		70	达标	昼间		70	达标
	夜间		55	达标	夜间		55	达标
N5 项目北 面居民区	昼间		60	达标	昼间		60	达标
	夜间		50	达标	夜间		50	达标
N6 长古岭 村	昼间		60	达标	昼间		60	达标
	夜间		50	达标	夜间		50	达标
N7 松山岭 村	昼间		60	达标	昼间		60	达标
	夜间		50	达标	夜间		50	达标

由表 3.2-24 分析可知,项目东厂界及北厂界声环境监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准要求,南厂界及西厂界声环境现状监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求,敏感点昼夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准限值要求,项目周边区域声环境质量较好。

### 3.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

本次评价委托广西正信检测技术有限公司于 2025 年 5 月 11 日对区域土壤环境质量现状进行了监测。

#### 3.3.5.1 监测布点

拟在厂区内布设 5 个土壤柱状样和 2 个表层监测点,厂区外布设 4 个表层样。各点位具体位置详见表 3.2-25 和附图 9-2。

表 3.3-19 土壤监测点位一览表

监测点位		点位类型	取样深度	土壤监测项目
占地 范围 内	T1 宿舍楼	表层样点	0-0.2m	45 项基本因子及 pH 值、石油烃,土壤理化性质(包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度)。
	T2 厂区东北面	表层样	0~0.2m	pH 值、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、

	T3 A1 厂房	柱状样点	0-0.2m、 0.5~1.5m、1.5-3m	石油烃
	T4A2 厂房	柱状样点	0-0.5m、 0.5~1.5m、1.5-3m	
	T5A3 厂房	柱状样点	0~0.2m、 0.5~1.5m、1.5-3m	
	T6 厂区中部	柱状样点	0-0.5m、 0.5~1.5m、1.5-3m	
	T7 项目西南面	柱状样点	0-0.5m、 0.5~1.5m、1.5-3m	
占地 范围 外	T8 南面工业用地	表层样点	0~0.2m	pH 值、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、 石油烃
	T9 西面空地	表层样点	0~0.2m	
	T10 松山岭村 农田	表层样点	0~0.2m	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、 石油烃
	T11 长古岭村 农田	表层样点	0~0.2m	

### 3.3.5.2 监测因子、监测时间及频率

T1 监测项目为：GB36600 表 1 中（基本项目）监测因子共 45 项+pH 值、锰，其中 GB36600 标准 45 项为镉、铜、铅、镍、汞、砷、六价铬、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘。及 pH、石油烃、土壤理化性质（包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度）。

T2~T7 监测项目为：pH 值、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、石油烃共 9 项。

T8~T11 监测项目为：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃共 10 项。

监测时间：2025 年 5 月 11 日采样一次

### 3.3.5.3 分析方法

参照国家环境保护总局《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关规定执行，具体分析方法见下表。

表 3.3-20 土壤监测项目分析方法一览表

项目	检测标准（方法）	检出限/检出下限
pH 值	土壤 pH 值的测定 NY/T 1377-2007	0.01 无量纲

项目	检测标准（方法）	检出限/检出下限
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解 原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10mg/kg
铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
锌		1mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg (0.0013mg/kg)
氯仿		1.1μg/kg (0.0011mg/kg)
氯甲烷		1.0μg/kg (0.001mg/kg)
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg (0.0012mg/kg)
1, 2-二氯乙烷		1.3μg/kg (0.0013mg/kg)
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg (0.001mg/kg)
顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg (0.0013mg/kg)
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg (0.0014mg/kg)
二氯甲烷		1.5μg/kg (0.0015mg/kg)
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg (0.0011mg/kg)
1,1, 1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg (0.0012mg/kg)
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg (0.0012mg/kg)
四氯乙烯		1.4μg/kg (0.0014mg/kg)
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg (0.0013mg/kg)
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg (0.0012mg/kg)

项目	检测标准（方法）	检出限/检出下限
三氯乙烯		1.2μg/kg (0.0012mg/kg)
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg (0.0012mg/kg)
氯乙烯		1.0μg/kg (0.001mg/kg)
苯		1.9μg/kg (0.0019mg/kg)
氯苯		1.2μg/kg (0.0012mg/kg)
1,2-二氯苯		1.5μg/kg (0.0015mg/kg)
1,4-二氯苯		1.5μg/kg (0.0015mg/kg)
乙苯		1.2μg/kg (0.0012mg/kg)
苯乙烯		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
甲苯	1.3μg/kg (0.0013mg/kg)	
间, 对二甲苯	1.2μg/kg (0.0012mg/kg)	
邻二甲苯	1.2μg/kg (0.0012mg/kg)	
苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录 K 固体废物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法）GB 5085.3-2007	0.1mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
2-氯酚		0.06mg/kg
苯并（a）蒽		0.1mg/kg
苯并（a）芘		0.1mg/kg
苯并（b）荧蒽		0.2mg/kg
苯并（k）荧蒽		0.1mg/kg
蒽		0.1mg/kg
二苯并（a,h）蒽		0.1mg/kg
茚并[1,2,3,-cd]芘		0.1mg/kg
萘		0.09mg/kg
石油烃（C10-C40）	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg

项目	检测标准（方法）	检出限/检出下限
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ889-2017	0.8cmol+/kg
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ746—2015	---
饱和导水率	森林土壤渗透性的测定 LY/T 1218-1999	---
土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T1121.4-2006	---
孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T1215-1999	---

### 3.3.5.4 评价标准

项目区域 T1~T9 土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），T10、T11 周边农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）。建设用地中的锌质量标准执行广西地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB45/T2556-2022）。

### 3.3.5.5 评价方法

评价方法采用单因子标准指数法：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P<sub>i</sub>—— 某污染物的单项质量指数；

C<sub>i</sub>—— 某污染物的实测浓度，mg/kg；

C<sub>oi</sub>—— 某污染物的评价标准，mg/kg。

当 P<sub>i</sub>>1 时，说明评价区域土壤环境受到某污染物的污染，当 P<sub>i</sub><1 时，说明评价区域土壤环境未受到该污染物的污染。

### 3.3.5.6 监测及评价结果

土壤理化特性调查见表 3.3-21，土壤的监测结果及分析见表 3.3-22~表 3.2-30。

表 3.3-21 土壤理化特性调查

检测点位	T1 宿舍楼	时间	2025.05.11
经度	110.348211°	纬度	22.773635°
层次	0~0.2m		
现场记录	颜色	黄棕	
	结构	团块	

	质地	轻壤土
	砂砾含量 (%)	少量
	其他异物	无
	氧化还原电位 (mV)	315
实验室测定	pH 值	6.5
	阳离子交换量 (cmol/kg)	8.54
	饱和导水率 (cm/s)	0.6
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.23
	孔隙度 (%)	29.4
土壤剖面照片		

表 3.3-22 T1 监测点土壤监测结果分析表

检测层次	检测点位	检测项目	检测结果		
			监测值 (mg/kg)	Pi	达标情况
0~0.2m	T1 宿舍楼	pH 值			/
		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			达标
		镉			达标
		砷			达标
		汞			达标
		铬 (六价)			达标
		铜			达标
		铅			达标
		镍			达标
		四氯化碳			达标
		氯仿			达标
		氯甲烷			达标
		1,1-二氯乙烷			达标
		1, 2-二氯乙烷			达标
1,1-二氯乙烯			达标		

检测层次	检测点位	检测项目	检测结果		
			监测值 (mg/kg)	Pi	达标情况
		顺-1,2-二氯乙烯			达标
		反-1,2-二氯乙烯			达标
		二氯甲烷			达标
		1,2-二氯丙烷			达标
		1,1, 1,2-四氯乙烷			达标
		1,1,2,2-四氯乙烷			达标
		四氯乙烯			达标
		1,1,1-三氯乙烷			达标
		1,1,2-三氯乙烷			达标
		三氯乙烯			达标
		1,2,3-三氯丙烷			达标
		氯乙烯			达标
		苯			达标
		氯苯			达标
		1,2-二氯苯			达标
		1,4-二氯苯			达标
		乙苯			达标
		苯乙烯			达标
		甲苯			达标
		间, 对二甲苯			达标
		邻二甲苯			达标
		苯胺			达标
		硝基苯			达标
		2-氯酚			达标
		苯并(a) 蒽			达标
		苯并(a) 芘			达标
		苯并(b) 荧蒽			达标
		苯并(k) 荧蒽			达标
		蒽			达标
		二苯并 (a,h) 蒽			达标
		茚并[1,2,3,-cd]芘			达标
		萘			达标

检测层次	检测点位	检测项目	检测结果		
			监测值 (mg/kg)	Pi	达标情况
注：1.二甲苯按对/间二甲苯，邻二甲苯的总量计算；2.“ND”表示检测结果低于该项目方法的检出限。					

表 3.3-23 T2、T8、T9、T10、T11 监测点土壤监测结果分析表

检测日期	检测层次	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/kg)	标准指数 Pi	评价结果
2025.05.11	0~0.2m	T2 厂区东北面	pH 值 (无量纲)			/
			石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			达标
			镉			达标
			砷			达标
			汞			达标
			铜			达标
			铅			达标
			镍			达标
		T8 南面工业用地	pH 值 (无量纲)			/
			石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			达标
			镉			达标
			砷			达标
			汞			达标
			铜			达标
			铅			达标
			镍			达标
		T9 西面空地	pH 值 (无量纲)			/
			石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			达标
			镉			达标
			砷			达标
			汞			达标
			铜			达标
			铅			达标
			镍			达标
2025.05.11	0~0.2m	T10 松山岭村农田	pH 值 (无量纲)			/
			石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			达标
			镉			达标
			砷			达标
			汞			达标
			铬			达标
			铜			达标
			铅			达标
		镍			达标	
		T11	pH 值 (无量纲)			/

检测日期	检测层次	检测 点位	检测项目	检测结果 (mg/kg)	标准指数 Pi	评价结果
		长古 岭村 农田	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			达标
			镉			达标
			砷			达标
			汞			达标
			铬			达标
			铜			达标
			铅			达标
			镍			达标
注“ND”表示检测结果低于该项目方法检出限或检出下限。						

表 3.2-24 T3、T5 监测点土壤监测结果分析表

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/kg)								
			0~0.2m			0.5~1.5m			1.5~3m		
			监测值	标准指数 Pi	评价结果	监测值	标准指数 Pi	评价结果	监测值	标准指数 Pi	评价结果
2025.05.11	T3 A1 厂房	pH 值 (无量纲)			/			/			/
		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			达标			达标			达标
		镉			达标			达标			达标
		砷			达标			达标			达标
		汞			达标			达标			达标
		铜			达标			达标			达标
		铅			达标			达标			达标
	镍			达标			达标			达标	
	T5A3 厂房	pH 值 (无量纲)			/			/			/
		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			达标			达标			达标
		镉			达标			达标			达标
		砷			达标			达标			达标
		汞			达标			达标			达标
		铜			达标			达标			达标
铅				达标			达标			达标	
镍			达标			达标			达标		

注“ND”表示检测结果低于该项目方法检出限或检出下限。

表 3.3-25 T4、T6、T7 监测点土壤监测结果分析表

检测点位	检测项目	检测结果(mg/kg)								
		0~0.5m			0.5~1.5m			1.5~3m		
		监测值	标准指数 Pi	评价结果	监测值	标准指数 Pi	评价结果	监测值	标准指数 Pi	评价结果
T4A2 厂房	pH 值			/			/			/
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			达标			达标			达标
	镉			达标			达标			达标
	砷			达标			达标			达标
	汞			达标			达标			达标
	铜			达标			达标			达标
	铅			达标			达标			达标
	镍			达标			达标			达标
T6 厂区中部	pH 值			/			/			/
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			达标			达标			达标
	镉			达标			达标			达标
	砷			达标			达标			达标
	汞			达标			达标			达标
	铜			达标			达标			达标
	铅			达标			达标			达标
	镍			达标			达标			达标
T7 项目西南面	pH 值			/			/			/
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			达标			达标			达标
	镉			达标			达标			达标
	砷			达标			达标			达标
	汞			达标			达标			达标
	铜			达标			达标			达标
	铅			达标			达标			达标

	镍			达标			达标			达标
--	---	--	--	----	--	--	----	--	--	----

### 3.3.5.7 土壤环境质量现状评价结论

根据监测结果可知，项目厂区内及厂区外各监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。厂外农田各土壤监测点各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）。项目区域土壤环境质量现状良好。

### 3.3.6 生态环境现状评价

根据现场勘查，项目场地已部分平整，项目周边大部分为城市建成区，原生植被已受破坏，现状植被主要为次生植被和人工植被，生态系统单一，物种多样性不高，植被覆盖率较低。规划区内未发现国家保护的野生动、植物，也没有各级自然保护区和重要的野生动物栖息地。

人工植被主要农作物及经济林木。农作物以剑麻为主，其次是甘蔗、木薯、红薯、蔬菜等，水田主要种植水稻等；经济林木主要为隆缘桉林、尾叶桉林、竹林；经济果树林主要有龙眼、荔枝、芭蕉、杨桃、黄皮等。

由于人类活动频繁，未发现国家重点保护的各级野生动物。现有野生动物为：

爬行两栖类：有黄金条、壁虎、青蛙、树蛙等。鸟类：有斑鸠、鹧鸪、喜鹊、乌鸦、鹰、八哥、杜鹃等。

昆虫类：有野牛蚕、蜂、蚂蚁、蜻蜓、蝴蝶、蟋蟀、蝉、蜘蛛、蟑螂、螳螂、纺织娘、蚂蝗、萤火虫、地龟虫、天牛和蚯蚓等。

由于受交通的频繁干扰及人类频繁活动，已没有大型野生动物出没，只有较为常见的鼠类、爬行两栖类、鸟类和昆虫等小型野生动物，数量较少。

### 3.3.7 园区污染源调查

园区入驻的企业分布有广西北流南达时装针织有限公司、广西劲森农牧新材料有限公司等公司，详见下表 3.3-33。

表 3.3-26 园区内现状入驻企业排污情况统计表

序号	企业名称	项目名称	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	二氧化 硫 t/a	二氧化 化氮 t/a	烟尘 t/a	硫化 氢 t/a	氨气 t/a	苯乙烯 t/a	非甲 烷总烃 t/a	废水量 t/d	化学 需氧量 t/a	氨氮 t/a	生活 垃圾 产生量 t/a	一般 固废 产生量 t/a	危险废 物产生 量 t/a	备注
1	广西北流南达 时装针织有限 公司	年产服装 1000 万 件生产线项目	/	1.12E-14	0.72	0.81	0.01	0.05	/	/	100.584	12.68	1.36	7.5	2.5	0	已运营
2	广西劲森农牧 新材料有限公司	玻璃钢、塑胶制品 项目	/	/	/	0.412	/	/	0.0387	1.29	5.94	0.082	0.01	2.25	13.87	0.843	
3	北流高达玩具 有限公司	年产 300 万个塑胶 玩具公仔项目	/	/	/	0.339	/	/	/	1.107	59.072	3.12	0.468	2.25	6.1	3.237	
4	创科纺织（广 西）有限公司	创科纺织年产服装 6200 万件生产项 目	/	/	/	/	/	/	/	/	65.256	9.327	3.09	190.9	8.93	0	
5	北流市爱岳玩 具有限公司	年产 150 万件玩具 项目	/	/	/	/	/	/	/	0.5797	13.424	0.92	0.11	5	3	14	
6	北流市国瑞环 保科技有限公司	环保设备生产线项 目	2000	/	/	0.036	/	/	/	/	4.184	0.026	0.003	1.63	15	0.875	
7	北流市大鑫商 标印刷有限公 司	年产皮章、胶章、 印章各 500 万个建 设项目	/	/	/	/	/	/	/	/	8.136	0.192	0.029	12	1	0.13	
8	北流市瑞森皮 具有限公司	年加工皮具 200 万 只项目	/	/	/	/	/	/	/	0.314	5.94	0.173	0.0288	9	7	0.1	
9	北流市中冠环 保科技有限公 司	年喷漆 1000 套机 械产品项目	/	/	/	0.035	/	/	/	0.031	0.8	0.0468	0.006	3	100	3.99	
10	北流宏邦食品 有限公司	年产 18 万吨食品 罐头生产线及相关 配套	/	0.2865	1.34	0.1138	/	/	/	/	26.664	0.478	0.021	/	/	/	

		厂项目																
11	广西百嘉食品有限公司	年产 1.54 万吨水产食品加工建设项目	/	/	/	/	/	/	/	/	192.992	32.5	0.53	/	/	/		
12	广西宏超工业有限公司	年产 1200 套模具项目	/	/	/	/	/	/	/	/	7.704	1.893	0.227	28.8	50	10.47		
13	广西合富源食品有限公司	年加工豆制 3000 吨项目	/	3.4	10.2	0.05	/	0.004	/	/	95.416	13.902	0.56	10	5940	/		
14	北流市铭丰机械设备厂	年产 100 个钢结构罐体建设项目	/	/	/	0.012	/	/	/	0.32	38.616	0.78	0.014	1.5	22	0.53		
15	北流市玉柯红木家具厂	北流市玉柯红木家具厂建设项目	/	/	/	0.04	/	/	/	/	0.608	0.04	0.003	4.16	43.96	0.74		
16	北流市桂味联食品科技有限公司	柳工集团食品公司智慧食品冷链物流产业园(北流园区)投资建设项目	/	/	/	/	0.01016	0.224	/	/	649.119	66.436	7.781	37.988	935.922	0.01		已批未建设
17	北流市顺意服装印花有限公司	年产 700 万件服装印花项目	/	/	/	/	/	/	/	0.5705	1	0.0002	0.00002	3.0	0.61	3.127		

### 3.3.8 广西（北流）轻工产业园—服装鞋帽产业园（农民工产业园）基础设施建设情况及可依托性分析

广西（北流）轻工产业园—服装鞋帽产业园（农民工产业园）基础设施建设情况见表 3.2-1。由表 3.2-1 可知，项目所在园区配套的给排水工程、供电工程、固体废物处置工程及污水处理等基础设施均能满足本项目建设依托要求。

表 3.3-27 园区基础设施建设情况表

项目	规划内容	实际建设情况
给水工程	农民工产业园区北部及西部主要由六洋水厂（六洋水库）供水，园区南部主要由城西水厂（龙门水库）供水，园区东部主要由佛子湾水厂（佛子湾水库）供水，本次规划不设给水厂。民安水库、分水水库作为园区的应急备用水源和补充水源。	农民工产业园周边现状共有 3 座供水厂，分别为城西水厂、六洋水厂、佛子湾水厂，取水水源分别为龙门水库、六洋水库、佛子湾水库。其中城西水厂供水范围为北流城区，六洋水厂供水范围为西垌镇，佛子湾水厂供水范围为民乐镇。 农民工产业园现状用水涉及的水厂为六洋水厂和佛子湾水厂。其中，农民工产业园西面部分位于西垌镇范围内，用水由六洋水厂提供，而农民工产业园东面部分位于民乐镇范围内，用水由佛子湾水厂提供。
排水工程	根据园区地形地貌沿道路敷设污水管网，将污水收集后送至拟建的民乐片区工业污水处理厂进行处理，园区内不再规划污水处理厂，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2016)一级 A 标准，最终汇入北流河。在地形不利于重力流污水排水，应设置污水提升泵站。污水管管径为 dn400、dn500、dn600、dn800、dn1000。	农民工产业园现状周边拥有 2 座污水处理厂，分别为城区污水处理厂和民乐镇污水处理厂，其中城区污水厂服务范围为北流市城区，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，民乐镇污水厂服务范围为民乐镇及农民工创业园，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准。
供电工程	衔接民乐镇总体规划，园区在规划期内使用现状民乐变电站作为电源。规划新建 10kV 线路原则上宜采用地下电缆敷设，且宜根据道路网络规划，与道路走向相结合，同时应保证地下电缆线路与城市其他市政公用工程管线以及道路、建构筑物、树木等之间的安全距离。 产业园区内每所开闭所按约 5000kW-7000kW 的转供容量布置，开闭所分别位于各分区地块负荷中心，原则上每一十字街口考虑设置一座开闭所，由 10kV 开闭所出线对 10kV 变配电站(变压器)进行调控和管理。规划新建开闭所 4 座，市政区域开闭所宜为箱式结构，具有布置灵活，成套化，占地面积小等特点	农民工产业园现状用电由 35kV 民乐变电站提供，该变电站位于农民工产业园东面。
固体废物处置	/	规划区周边无一般工业固体废物集中处置设施，一般固废去向主要为企业和企业之间接纳。周边接纳一般固废的企业主要有广西荣铎再生资源有限公司、北流市瑞远建筑材料有限公司、玉林市持善再生资源有限公司、广西华铍再生资源有限公司；农民工产业园的生活垃圾，经过转运后最终进入北流市生活垃圾焚烧处理厂。

## 4 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响分析

#### 4.1.1 施工期环境空气影响分析

##### (1) 扬尘影响分析

施工期扬尘的主要来源包括以下几方面：

- ① 施工期间的地基处理过程，应用挖土机和推土机进行挖填；在土方的搬运、倾倒过程，将有少量砂土从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气中。
- ② 制备建筑材料的过程中，将有粉状物料逸散。
- ③ 原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹表面侵蚀作用随风飞扬进入空气。
- ④ 物料运输车辆行驶时滚动的车轮产生扬尘。

有关调查显示，车辆运输扬尘约占扬尘总量的 60%，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，可有效控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50 m 范围。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

露天堆场和裸露场地的风力扬尘约占扬尘总量的 40%。由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需要人工开挖、堆放，破坏了地表，使土地裸露、土壤疏松，为扬尘的生成提供了丰富的尘源，在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

施工扬尘量随施工季节、土方量的大小和施工管理不同差别甚大，通过类比调查分析，在一般气象条件下，平均风速为 2.5 m/s 时，施工扬尘可导致建筑工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，影响范围为下风向 150 m，围栏对减少施工扬尘污染有一定作用，可使影响距离缩短 40% 左右。

通过上述分析，在未采取防尘措施情况下，项目工程施工产生的扬尘将对下风向 150m 内大气环境造成较大不利影响，尤其对周边 50m 范围内的区域影响更为严重。

项目最近200m范围内居民点为东面约40m处的长古岭、北面40m处的民北路居民区、东北面93m的民乐镇财政所以及西南面145m的松山岭屯，分别位于厂区侧风向和下风向，项目施工产生的扬尘对居民点造成一定的影响。为减轻项目对周边敏感点的环境影响，项目施工期要通过采取洒水、围挡等抑尘措施后做好降尘措施，尽量减少对周边环境的影响，施工期的粉尘影响为暂时性的，项目施工结束后，施工扬尘的影响将会消失。

### (2) 施工机械废气影响分析

项目施工过程中用到的施工机械，主要包括挖掘机、挖土机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，主要污染物为CO、THC、NO<sub>x</sub>等；施工运输车辆产生的汽车尾气，主要污染物是NO<sub>x</sub>、CO、THC等。施工单位必须使用废气排放符合国家标准的机械设备和运输车辆，使用清洁柴油或向使用的柴油中添加助燃的添加剂，并加强设备、车辆的维护保养，使其始终处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆。

项目产生的施工机械废气及汽车尾气对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，由于排放量不大，影响的程度与范围也相对较小，施工机械废气及汽车排放的尾气经稀释扩散及周围植被吸收后对周边环境影响不大。

### (3) 焊接废气

本项目施工现场需对厂房钢筋结构进行局部焊接。该部分焊接废气排放量不大，表现为间歇特征，且废气主要为分散排放，影响范围比较局部。加之施工场地附近大气扩散条件比较好，只要加强管理，焊接废气对周围环境空气污染在可接受范围内。

## 4.1.2 施工期水环境影响分析

### 4.1.2.1 施工期地表水环境影响分析

#### (1) 施工废水

施工期废水来自生产废水和施工人员的生活污水。生产废水来源于施工废水主要来自施工车辆和工具冲洗水、结构阶段混凝土养护排水，另外，地基挖填以及由此造成的地表裸露、弃土临时堆放处等在大雨冲刷时泥土随雨水流失也会产生含泥沙废水。项目的施工废水产生量约为28.092m<sup>3</sup>/d，主要污染物为SS（浓度约为1000~2000mg/L，产生量约为5~10kg/d）等。项目拟在施工场地内设置隔油及沉淀池，施工废水经沉淀处理后用作场地或道路降尘、车辆冲洗和绿化等，对环境的影响不大。沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。

#### (2) 暴雨径流

此外，施工遇雨季雨水冲刷地面将形成污水，施工阶段应尽量减少弃土、堆土，避免在雨季时进行挖方和填土，遇雨天必须采取在弃土表面加盖塑料布或其他覆盖物等水土流失防护措施，应针对场地的具体情况制定妥善的施工场地废水导排和引流措施，同时在施工场地内开挖临时排水沟，及时疏导雨水。在排水口处设置简易沉淀池，对场地内的雨水径流进行沉淀处理。

### (3) 施工人员生活污水影响分析

根据工程分析，施工现场的施工人員产生生活污水产生量较少，主要污染物有 COD、SS、氨氮等。施工期生活污水若任意排放，会给周围环境造成影响。因此，必须加强施工期人员生活区的管理，设置临时厕所，生活污水经临时一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后经污水管网排入民乐片区工业污水处理厂。

在采取以上污染防治措施后，项目施工期对地表水环境的影响不大。

#### 4.1.2.2 施工期地下水环境影响分析

项目施工期地下工程主要为污水管网安装、桩基工程、一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)等，开挖面积不大，项目建设一定程度上影响项目场地内区域地下水补给、径流和排泄的环境，但不会阻断区域地下水的补给和径流作用，因此项目施工期对地下水影响较小。

### 4.1.3 施工期噪声污染影响分析

#### 4.1.3.1 噪声预测方法

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类施工机械，这些机械的噪声级一般均在 80dB(A) 以上。由于各施工阶段均有大量的设备交互作业，这些设备大多属于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较为困难，且施工设备数量未具体明确，因此很难计算确切的施工场界噪声。本次评价采用类比分析法，根据工程施工量、同类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，拟对单台设备噪声进行预测。

将各施工机械噪声作点源处理，本评价采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

点源衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2 / r_1) - \Delta L$$

式中： $L_1$ 、 $L_2$ —— $r_1$ 、 $r_2$  处的噪声值，dB(A)；

$r_1$ 、 $r_2$  ——距噪声源的距离，m；

$\Delta L$  ——房屋、树木等对噪声的衰减量，dB(A)；

多台机械同时施工时的至预测点总声压级计算公式如下：

$$L_p = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

预测点昼、夜间噪声预测值计算公式如下：

$$L_{\text{预}} = 10 \lg (10^{0.1L_p} + 10^{0.1L_{\text{背}}})$$

#### 4.1.3.2 预测结果

为减轻施工噪声影响，建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》的规定，积极采取各种噪声控制措施如尽量采用低噪施工设备，部分高噪设备进行突击作业，优化施工时间并搭建隔音棚，合理疏导进入施工区的车辆，减少运输交通噪声等。采取以上措施后可减轻建设期间施工噪声对周围居民的影响。通过采取以上措施后，项目噪声源强可削减 10dB (A)。

项目施工期间各种施工机械在不同距离的噪声预测值详见下表。

表 4.1-1 在不同距离的噪声预测值 单位：(dB (A))

施工阶段	机械名称	噪声源强	措施降噪	与声源不同距离 (m) 的噪声预测值					标准限值	
				10	60	90	150	200	昼间	夜间
土石方阶段	推土机	88	10	58.0	42.4	38.9	34.5	32.0	70	55
	挖掘机	86		56.0	40.4	36.9	32.5	30.0		
	轮式装载机	85		55	39.4	35.9	31.5	29		
	重型运输车	90		60	44.4	40.9	36.5	34		
	多种机械同时施工叠加	93.7		63.7	48.1	44.6	40.2	37.7		
基础阶段	液压打桩机	90	10	60	44.4	40.9	36.5	34	70	55
	空压机	92		62	46.4	42.9	38.5	36		
	风镐	92		62	46.4	42.9	58.5	36		
	多种机械同时施工叠加	97.1		67.1	51.5	48	43.6	41.1		
结构阶段	混凝土输送泵	95	10	65	49.4	45.9	41.5	39	70	55
	商砼搅拌车	90		60	44.4	40.9	36.5	34		
	混凝土振捣器	88		58	42.4	38.9	34.5	32		

	多种机械同时施工叠加	96.8		66.8	51.2	47.7	43.3	40.8		
装修阶段	云石机	96	10	66	50.4	46.9	42.5	40		
	角磨机	96		66	50.4	46.9	42.5	40		
	木工电锯	99		69	53.4	49.9	45.5	43		
	电锤	105		75	59.4	55.9	51.5	49		
	多种机械同时施工叠加	106.8		76.8	61.2	57.7	53.3	50.8		

由表 4.1-1 可知，在采取降噪措施情况下，多台施工机械同时运转时：拆除施工阶段昼间距离声源 5m 外、夜间 34m 外达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）要求；土石方施工阶段昼间距离声源 5m 外、夜间 28m 外达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）要求；基础施工阶段，昼间距离声源 8m 处、夜间 40m 处达标；结构施工阶段，昼间距离声源 7m 外、夜间 9m 以外达标；在装修阶段，昼间距离噪声源 22m 处达标、夜间 124m 处达标。

施工机械在 200m 范围内对建设项目周围声环境有所影响，但总体上 200m 以外均可满足昼夜间标准。

项目 200m 范围内最近敏感点为东面约 40m 处的长古岭、北面 40m 处的民北路居民区、东北面 93m 的民乐镇财政所以及西南面 145m 的松山岭屯，在影响范围之内，因此项目施工噪声对敏感点影响较大。为维持区域声环境功能，减少噪声对周边环境敏感点的影响，应采取有效措施加以控制，尤其是夜间禁止高声作业，尽量减轻对周围环境造成影响，具体措施如下：

- (1) 在施工场地边界设置临时的隔声围护结构或吸声的隔声屏障、隔声罩等，
- (2) 将高噪声设备设置于中部，远离居民点，并安装减振垫等有效降噪措施。
- (3) 限制高噪声机械的使用和调整高噪声施工的时间，把噪声大的作业尽量安排在白天。严格按照施工期时间段限制，除工程必须外，严禁在午间 12:00~14:30 和夜间 22:00~次日 6:00 期间施工，把对敏感点的影响降到最低，但因施工抢修、抢险作业和因施工生产工艺上要求或者其他特殊需要必须连续作业的除外。

(4) 如特殊需要必须连续作业的，建设单位在施工前必须做好准备，征得建设部门许可，到相关环境保护局备案后，张贴告示、做好宣传，告知周围居民等；施工单位严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求。施工中做到无高噪声，禁止在夜间进行打桩作业。

(5) 对施工单位进行管理，提倡文明施工。同时，建设和施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时告知周边群众施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

(6) 在有市政供电供给的情况下尽量不使用柴油发电机组。

(7) 施工过程中，加强对工地设备和人员的管理。

(8) 合理组织、调度及管理材料运输和工程施工车辆，进出施工场地的物料运输车辆须限制其行驶速度，并禁鸣喇叭，减少对居民正常生活的影响。

(9) 给在高声源附近长时间工作的工人发放防声耳塞，并按照《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ87-85)中的有关规定，合理安排工作人员作业时间或进行工作轮换。

(10) 在施工期间，加强施工管理，落实各项减震降噪措施。通过采取以上噪声污染防治措施后，施工期产生的噪声在医院场界处基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)的标准要求，厂界外各敏感点的噪声基本达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准限值要求，大大减轻施工噪声对周围环境的影响。

#### 4.1.4 施工期固体废物污染影响分析

##### (1) 建筑垃圾

根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》的数据显示，每平方米建筑面积将产生20~50kg左右的建筑垃圾，本次评价取每平方米建筑面积产生40kg建筑垃圾。项目建筑面积56183.63m<sup>2</sup>，建筑垃圾量约为2247.3452t，项目施工期建筑垃圾主要包括各类废建筑材料，如废砖头、废水泥块、废金属、废钢筋等。砂土石块、水泥等建筑垃圾可回填于场地地基处理或道路铺设，废金属、钢筋等可实现全部综合利用。对施工过程中产生的不可回收利用的建筑垃圾，应集中堆放，并在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立防护围带，以防止垃圾的散落。建筑垃圾及弃土等应向城建管理部门提出申请，经核准并按规定缴纳建筑垃圾处置费用后方可处置，建筑垃圾应由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运，运到政府部门指定地点处置。建筑垃圾运输单位须拥有合法的车辆行驶证、合法的道路运输经营许可证、运输车辆具备全密闭运输机械装置、安装行驶及装卸记录仪，和相应分类运输设备。清运建筑垃圾的车辆应按指定的地点、时间、路线装载和处置建筑垃圾，不得随意倾倒、沿途丢弃、遗撒建筑垃圾。建筑垃圾运输车驶出施工场地和消纳场地前，应当冲洗车体，净车出场，并且避免从人流、客流量大的交通要道及市中心繁华区域穿行。因此，在采取合理堆放、按要求分类处置、综合回收

利用、剩余建筑垃圾交有资质单位处置后，施工建筑垃圾对环境的影响小。

#### (2) 生活垃圾

施工工地施工人员产生的生活垃圾在气候适宜的条件下，易腐烂的厨余有机物会产生恶臭，滋生蚊蝇，成为病菌发源地，将对周围环境造成不利影响，应统一收集、及时外运，避免对环境的影响。施工期生活垃圾经垃圾桶统一收集后由环卫部门定期清运，对周边环境的影响较小。

经采取污染防治措施后，项目施工期固体废物均得到妥善处置，对周边环境的影响不大。

### 4.1.5 生态环境影响分析

项目的建设将对区域生态环境产生一定的影响。

(1) 水土流失的影响分析：项目施工期的土地开挖和弃土使局部地形、地貌发生变化，地表植被受到破坏，地表裸露，其造成的主要环境问题之一就是水土流失问题。

项目在设计中对施工期如何防治水土流失作了较充分的考虑，并采取了相应的措施：在开挖地基时尽量避开雨季，对施工弃土及时清运并全部作为项目的回填料，并尽快恢复土层和植被；对建筑材料砂、石料等进行表面遮盖，减少下雨时雨水的冲刷。

(2) 对植被的影响：施工造成项目所在地的植物种群将发生重大影响，使原有的生态结构发生一定变化，从而对生态环境产生一定影响。

(3) 对动物的影响：施工造成项目所在地植被的变化将影响到野生动物的生存环境，区内现存的鸟类以及小型哺乳动物将有所减少。

(4) 对地面覆盖层的影响：施工造成项目所在地地表覆盖状况将有所改变，原有植被的覆盖层大多为建筑、道路和草坪所代替，原有的可渗透的地表面，一部分将变为不可渗透的人工地面。地表覆盖状况的这种变化，将会增加雨水的径流量，减少地下水的补给量，但地面裸露量减少的同时可减少地面扬尘以及项目跑冒滴漏等对地下水的影响。

(5) 对生态效能的影响：本项目原址为铜州水泥厂，水泥厂已停产多年，现状场地已平整，项目厂区现有植被主要为野生杂草及少量人工种植的绿化树种，无古树名木及珍稀濒危保护树种分布，项目建设清除的植物种类及群落类型不会影响植物多样性及群落类型的多样性。在项目施工完成后，可通过绿化等措施给予恢复，对区域生态效能的影响不大。

## 4.2 运营期环境影响预测与分析

### 4.2.1 大气环境影响分析

#### 4.2.1.1 评价等级判定

##### (1) 预测评价因子

项目主要大气污染源为项目运营期产生的大气污染物主要为注塑、硅胶油压、硫化、喷漆、移印产生的颗粒物、有机废气及模具机加工产生的颗粒物。项目选取TSP、PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃作为预测评价因子。

##### (2) 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式清单中的估算模型AERSCREEN, 判定评价等级及评价范围。估算模型参数及污染源参数见表4.2-1至表4.2-3。

表 4.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		38.3
最低环境温度/°C		-0.2
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿地区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

##### (3) 污染源参数

表 4.2-2 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
									TSP	非甲烷总烃
A-1#厂房排气筒(DA001)	东经 110.3472, 北纬 22.7729	108	20	0.6	30000	25	7200	正常	0.0003	0.3437
A-2#厂房排气筒	东经 110.3474 北纬 22.7726	108	20	0.6	5000	25	7200	正常	/	0.032

(DA002)										
A-2#厂房 排气筒 (DA003)	东经 110.3475 北纬 22.7733	108	20	0.6	15000	25	3600	正常	0.200 8	0.882

表 4.2-3 无组织矩形面源参数表

名称	面源起点坐标	面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向 夹角 °	面源有效 排放高度 /m	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
									TSP	非甲烷 总烃
A-1# 厂房	东经 110.3472 北纬 22.7729	108	117	40.5	0	21	7200	正常	0.0121	0.1759
A-2# 厂房	东经 110.3474 北纬 22.7726	108	117	40.5	0	21	7200	正常	0.18568	0.5434

## (4) 预测结果及评价

表 4.2-4 A-1#厂房排气筒 (DA001) 估算模型计算结果表 (点源)

下风向距离 (m)	非甲烷总烃		TSP	
	预测质量浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	预测质量浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 /%
10	8.28E-06	0.00	6.00E-09	0.00
25	3.45E-04	0.02	2.50E-07	0.00
50	9.39E-04	0.05	6.81E-07	0.00
75	1.50E-03	0.08	1.09E-06	0.00
100	1.89E-03	0.09	1.37E-06	0.00
125	2.13E-03	0.11	1.55E-06	0.00
150	2.15E-03	0.11	1.56E-06	0.00
170	2.20E-03	0.11	1.60E-06	0.00
175	2.20E-03	0.11	1.59E-06	0.00
200	2.15E-03	0.11	1.56E-06	0.00
300	1.90E-03	0.10	1.38E-06	0.00
400	1.87E-03	0.09	1.35E-06	0.00
500	1.82E-03	0.09	1.32E-06	0.00
1000	1.76E-03	0.08	1.27E-06	0.00
2500	1.00E-03	0.05	7.26E-07	0.00
长古岭	2.11E-03	0.11	1.53E-06	0.00
民北路居民区	2.16E-03	0.11	1.56E-06	0.00
下风向最大浓度	2.20E-03	0.17	1.60E-06	0.00

下风向最大浓度 出现距离	170	170	170	170
-----------------	-----	-----	-----	-----

表 4.2-5 A-2#厂房排气筒 (DA002) 估算模型计算结果表 (点源)

下风向距离 (m)	非甲烷总烃	
	预测质量浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
10	6.40E-07	0.00
25	2.67E-05	0.00
50	7.26E-05	0.00
75	1.16E-04	0.01
100	1.46E-04	0.01
125	1.65E-04	0.01
150	1.66E-04	0.01
163	1.70E-04	0.01
175	1.70E-04	0.01
200	1.66E-04	0.01
300	1.47E-04	0.01
400	1.44E-04	0.01
500	1.41E-04	0.01
1000	1.36E-04	0.01
2500	7.75E-05	0.01
长古岭	1.70E-04	0.01
民北路居民区	1.67E-04	0.01
下风向最大浓度	1.70E-04	0.01
下风向最大浓度出现距离	163	163

表 4.2-5 A-2#厂房排气筒 (DA003) 估算模型计算结果表 (点源)

下风向距离 (m)	TSP		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
10	4.70E-06	0.00	1.83E-05	0.00
25	1.96E-04	0.02	7.63E-04	0.04
50	5.33E-04	0.06	2.08E-03	0.10
75	8.54E-04	0.09	3.32E-03	0.17
100	1.07E-03	0.12	4.17E-03	0.21
125	1.21E-03	0.13	4.72E-03	0.24
150	1.22E-03	0.14	4.75E-03	0.24
170	1.25E-03	0.14	4.87E-03	0.24

200	1.22E-03	0.14	4.75E-03	0.24
300	1.08E-03	0.12	4.21E-03	0.21
400	1.06E-03	0.12	4.13E-03	0.21
500	1.03E-03	0.11	4.03E-03	0.20
1000	9.97E-04	0.11	3.88E-03	0.19
2500	5.69E-04	0.06	2.22E-03	0.11
长古岭	1.19E-03	0.13	4.64E-03	0.23
民北路居民区	1.22E-03	0.14	4.74E-03	0.24
下风向最大浓度	1.25E-03	0.14	4.87E-03	0.24
下风向最大浓度出现距离	170	170	170	170

表 4.2-6 A-1#厂房无组织排放污染物估算结果一览表

下风向距离 /m	TSP		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
10	1.63E-03	0.18	2.72E-02	1.36
25	2.09E-03	0.23	3.49E-02	1.75
50	2.85E-03	0.32	4.76E-02	2.38
75	3.27E-03	0.36	5.46E-02	2.73
97	3.33E-03	0.37	5.56E-02	2.78
100	3.33E-03	0.37	5.56E-02	2.78
125	3.22E-03	0.36	5.37E-02	2.68
150	2.97E-03	0.33	4.95E-02	2.48
175	2.69E-03	0.30	4.49E-02	1.52
200	2.45E-03	0.20	4.09E-02	1.52
300	1.82E-03	0.20	3.04E-02	1.52
400	1.49E-03	0.17	2.48E-02	1.24
500	1.27E-03	0.14	2.11E-02	1.06
1000	7.72E-04	0.09	1.29E-02	0.64
2500	4.04E-04	0.04	6.74E-03	0.34
长古岭	3.33E-03	0.37	5.56E-02	2.78
民北路居民区	2.73E-03	0.30	4.56E-02	2.28
下风向最大浓度	3.33E-03	0.37	5.56E-02	2.78
下风向最大浓度出现距离	97	97	97	97

表 4.2-7 A-2#厂房无组织排放污染物估算结果一览表

下风向距离 /m	TSP		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
10	2.40E-02	2.66	8.56E-02	4.28
25	3.07E-02	3.41	1.10E-01	5.49
50	4.19E-02	4.66	1.50E-01	7.49
75	4.81E-02	5.34	1.72E-01	8.59
99	4.89E-02	5.44	1.75E-01	8.75
100	4.89E-02	5.44	1.75E-01	8.74
125	4.73E-02	5.25	1.69E-01	8.45
150	4.36E-02	4.84	1.56E-01	7.79
175	4.05E-02	4.39	1.41E-01	7.07
200	3.95E-02	4.00	1.29E-01	6.43
300	2.67E-02	2.97	9.55E-02	4.78
400	2.19E-02	2.43	7.81E-02	3.91
500	1.86E-02	2.07	6.65E-02	3.32
1000	1.13E-02	2.07	4.05E-02	3.32
2500	5.93E-03	1.26	2.12E-02	2.03
长古岭	4.74E-02	5.26	1.69E-01	8.47
民北路居民区	4.05E-02	4.50	1.45E-01	7.24
下风向最大浓度	4.89E-02	5.44	1.75E-01	8.75
下风向最大浓度出现距离	99	99	99	99

根据估算模式预测结果，项目运营期污染源 A-2#厂房无组织排放的非甲烷总烃，下风向最大落地浓度为 0.175mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 8.75%；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 2 评价等级判别表，1%≤P<sub>max</sub><10%，项目大气环境影响评价等级为二级。

距离项目最近的长古岭、民北路居民区分别位于项目场址东侧 40m 和北侧 40m，根据预测长古岭和民北路居民区 TSP 最大落地 24h 浓度分别为为 4.74E-02mg/m<sup>3</sup>、4.05E-02mg/m<sup>3</sup>，24h 平均浓度二级标准限值占标率分别为 5.26%、4.50%，非甲烷总烃最大落地 1h 浓度分别为 1.69E-01mg/m<sup>3</sup>、1.45E-01mg/m<sup>3</sup>，1h 平均浓度标准限值占标率分别为 8.47%、7.24%，因此项目建设后对长古岭、民北路居民区影响不大，不会造成

长古岭、民北路居民区环境空气质量降级。本项目建议可针对周边敏感点①制定废气污染应急处置预案，配备应急处理设备（如备用活性炭吸附装置、应急喷淋装置），一旦发生废气泄漏等突发情况，立即启动应急预案，减少对敏感目标的影响；②绿化隔离：在项目与敏感目标之间种植乔灌草结合的绿化隔离带，利用植被吸附、阻隔废气，降低对敏感目标的影响。

#### 4.2.1.2 恶臭影响分析

项目恶臭来源主要来自注塑、硅胶硫化、喷漆过程中产生的有机废气异味，项目注塑、硅胶硫化、喷漆过程经收集后经“三级活性炭吸附”处理后经20m高排气筒排放。由于恶臭气体难以定量分析，故本项目进行类比分析恶臭影响。

根据一厂、二厂、三厂，旧厂下风向处臭气浓度（无量纲） $<10$ ，项目搬迁后使用油漆、稀释剂、胶粘剂等均进行了优化，不含苯、甲苯、二甲苯等，臭气影响较旧厂小，因此本项目厂界处的臭气浓度也可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准限值。

类比《科达美实业（北海）有限公司塑料玩具、电子玩具、布绒玩具、电器、电子产品及塑料制品产业化项目竣工环境保护验收监测报告表》（2025年4月），验收监测期间，厂界臭气浓度小于10（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。

类比《金华市汇港玩具有限公司年产各种文体玩具1000万件项目竣工环境保护先行验收监测报告》（2024年12月），验收监测期间，厂界臭气浓度小于10（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。

类比《江门市新会区柏成硅橡胶制品有限公司年产23万套橡胶制品建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（2025年10月），验收监测期间，厂界和有组织臭气浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。

以上类比项目生产工艺与本项目部分相似，使用原料与本项目部分相似，废气处理工艺与本项目相似，具有可比性，则本项目轻微异味覆盖范围主要限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小，通过加强车间通排风，该类异味对周围环境影响不大。

距本项目最近的敏感点为东面约40m处的长古岭、北面40m处的民北路居民区、东北面93m的民乐镇财政所以及西南面145m的松山岭屯，为减轻臭气对敏感点的影响，本环评要求建设单位加强对废气的收集，维持废气处理措施运行正常，避免非正常排放

情况发生，保证废气能够达标排放，减少废气无组织排放对周围敏感点影响，加强厂区绿化。采取上述措施后，本项目臭气浓度对周围环境影响不大。

#### 4.2.1.3 污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），确定项目排气口均为一般排放口。

##### ①有组织排放量核算

表 4.2-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	12.267	0.3437	1.7679
		非甲烷总烃	14.619	0.3437	2.022
2	DA002	非甲烷总烃	6.409	0.032	0.2307
3	DA003	颗粒物	13.3866	0.2008	0.7229
		非甲烷总烃	58.8	0.882	3.1752
一般排放口合计		颗粒物			0.7249
		非甲烷总烃			5.1738
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排放总计		颗粒物			0.7249
		非甲烷总烃			5.1738

##### ②无组织排放量核算

表 4.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
					标准名称	浓度限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	A-1# 厂房	模具加工、注塑投料、注塑成型、移印、SMT 焊接	颗粒物	车间通风无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.14762
			非甲烷总烃			4.0	0.91328
2	A-2# 厂房	硅胶件生产线投料、硅胶件油压及硫化、喷漆线、装配线焊接废气	颗粒物			1.0	0.69664
			非甲烷总烃			4.0	2.4156
全厂无组织排放总计							

全厂无组织排放总计	颗粒物	0.84426
	非甲烷总烃	3.32888

## ③项目大气污染物年排放量核算

表 4.2-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	1.56916
2	非甲烷总烃	8.50268

表 4.2-11 污染源非正常排放量核算表

位置	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
DA001	污染物控制措施达不到应有的处理效率	颗粒物	0.0003	24	1	加强监控，应加强厂区管理
		非甲烷总烃	0.7016	24	1	
DA002	污染物控制措施达不到应有的处理效率	非甲烷总烃	0.0654	24	1	
DA003	污染物控制措施达不到应有的处理效率	颗粒物	1.004	24	1	
		非甲烷总烃	1.8	24	1	

## 4.2.1.4 大气环境保护距离

本次项目大气评价等级定为二级，按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.7.5 要求，项目无组织排放的 TSP、非甲烷总烃厂界浓度满足达标排放浓度限值，厂界外贡献值均达到环境质量标准浓度即《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐值；故无需计算大气环境保护距离，无需设置大气环境保护区域。

## 4.2.1.5 排气筒高度合理性分析

本项目共设置 3 根排气筒，本项目 A-1#厂房内注塑有机废气、移印油墨废气、电路板 SMT 生产线焊接废气经集气罩收集后，通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒（DA001）排放；A-2#厂房内硅胶油压有机废气、硫化废气收集后，通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒（DA002）排放；本项目 A-2#厂房内的喷漆废气经收集后先通过水帘柜处理后与经收集的调漆及固化废气一起通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒（DA003）

排放。

根据《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）“新污染源的排气筒一般不应低于15m,若某新污染源的排气筒必须低于15m时,其排放速率标准值按7.3的外推计算结果再严格50%执行。排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外,还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。”

根据现场调查,项目周边200米范围内最高建筑为本项目宿舍楼,楼高29.5m,项目排气筒高度为20m,不满足高于周边200m范围内建筑物5m的要求,排放速率须按严格50%执行。因此本项目排气筒DA001、排气筒DA002、排气筒DA003排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放标准20m排气筒对应的排放速率的50%,即颗粒物2.85kg/h、非甲烷总烃8.5kg/h;项目DA001排气筒颗粒物的排放速率为0.0003kg/h,非甲烷总烃的排放速率为0.3947kg/h,DA002排气筒非甲烷总烃的排放速率为0.032kg/h,DA003排气筒非甲烷总烃的排放速率为0.2008kg/h,颗粒物的排放速率为0.882kg/h,综上,DA001、DA002和DA003排气筒各个污染因子对应的排放速率均能满足要求。

同时,DA001的非甲烷总烃有组织排放最高允许排放浓度按《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值执行,颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准,有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准;DA002的非甲烷总烃排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）;DA003的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

#### 4.2.1.6 小结

根据估算模式预测结果,项目运营期污染源A-2#厂房无组织排放的非甲烷总烃,下风向最大落地浓度为0.175mg/m<sup>3</sup>,最大占标率为8.75%;根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表2评价等级判别表,1%≤P<sub>max</sub><10%,项目大气环境影响评价等级为二级。

项目周边200米范围内最高建筑为本项目宿舍楼,楼高29.5m,项目排气筒高度为20m,不满足高于周边200m范围内建筑物5m的要求,排放速率须按严格50%执行。因此本项目排气筒DA001、排气筒DA002和排气筒DA003排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放标准20m排气筒对应的排放速率的

50%。通过采取切实可行，行之有效的废气处理措施后，营运期所排放废气对项目周边区域环境空气质量影响不大。

## 4.2.2 地表水环境影响分析

### 4.2.2.1 项目外排废水及排放去向

项目运营期产生的废水主要为注塑冷却水、水帘柜废水以及员工生活污水。项目冷却水作为清净水定期排进污水处理厂，项目水帘柜废水每年更换一次。更换废水作为危废委托有资质的单位处置。

生活污水产生量为  $108\text{m}^3/\text{d}$ ， $32400\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后，水质达到民乐片区工业污水处理厂进水水质标准进入区域污水管网，排入民乐片区工业污水处理厂处理达标后，尾水排入民乐河。

### 4.2.2.2 项目废水排入民乐片区工业污水处理厂可行性分析

根据现场调查和污水厂设计资料可知，民乐片区工业污水处理厂污水收集范围包括“两湾”产业融合发展先行试验区（广西·玉林）[广西（北流）轻工产业园]民乐片区、鑫山电子食品产业园和农民工创业园。本项目位于农民工创业园，属于污水处理厂的纳管范围。

民乐工业片区污水处理厂位于民乐镇东部，民乐河南侧，一期处理规模 $0.5\text{万m}^3/\text{d}$ ，其处理工艺采用“水解酸化+AAO+MBBR+高密度沉淀池+深度反硝化滤池+紫外线消毒”模式，据悉，项目一期工程已于2025年10月开始投入运营，可接纳产业园污水量，污水处理厂主要收集处理北流轻工业园民乐片区生产废水和生活污水，进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准，即 $\text{COD}\leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{氨氮}\leq 25\text{mg/L}$ ；处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，经过约1.2km的尾水管网排入民乐河。现状民乐片工业污水处理厂废水收集管网已接通至项目北面工业大道。

根据民乐工业片区污水处理厂提供2025年11月至12月的出水浓度可知，污水处理厂已逐渐稳定，出水浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

本项目建成后无生产废水外排，生活污水产生量为 $108\text{m}^3/\text{d}$ ，占一期污水处理厂近期处理规模的2.16%，所占比例较小，不会对污水处理厂处理系统造成太大影响；本项目的生活污水由一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后排放，其排

放浓度可满足民乐片区污水处理厂的进水水质要求。

### 4.2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。根据附录 A，项目涉及“N 轻工 114 文教、体育、娱乐用品制造”和“K 机械、电子 81 电子元件及组件制造”，地下水环境敏感程度为不敏感，项目地下水的评价等级为三级。

#### 4.2.3.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》8.2.2.1 条，地下水调查评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ 。地下水调查范围应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。根据区域水文地质条件及本项目实际情况，调查评价范围以北面从厂界外延约 1500m，东面从厂界外延约 500m，西面从厂界外延约 500m，南面从厂界外延约 500m，面积约  $2.55\text{km}^2$  的范围。

#### 4.2.3.2 地下水污染途径

本项目不采用地下水，不会引起地下水流场或地下水水位的变化。本项目实施雨污分流，无生产废水外排，雨水经收集后排入市政雨水管网，生活污水经一体化治理设施（水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜）处理后排入市政污水管网。正常工况下，本项目不会对地下水造成影响。故本项目地下水污染途径主要为油墨等液态风险物质发生泄漏，且在防渗措施失效情况下影响地下水环境。

#### 4.2.3.3 地下水污染情景设定

污染源进入地下水所经过路径成为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的，根据工程所处区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有：废水处理设施、固废贮存场等污水下渗地下水造成的污染。本项目冷却废水经“冷却塔”冷却后循环使用，冷却塔位于地面上，四周均做好了防渗措施，易于被发现，不存在地下水污染情形。

本项目场地全部进行硬化处理，生活污水经一体化治理设施（水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜）处理后排入市政污水管网，经广西（北流）轻工产业园民乐片区工业污水处理厂处理达标后排入民乐河。

项目在废水产生、储存、输送、处理等区间地面均采取一般防渗、防腐措施，废水经管道或防渗水沟收集、输送，防止废水向地下渗漏。因此，在正常工况条件下不会发

生污水泄漏或其他物料泄漏导致地下水污染的情况。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况下的预测”。因此，本次预测选用污水处理设施事故情况下发生泄漏情况的污染物作为预测源强。

#### 4.2.3.4 预测因子的选取

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《地下水质量标准》(GB/T-14848-2017)相关要求，本评价选择 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 作为预测因子。因《地下水质量标准》(GB/T-14848-2017)没有 COD<sub>Cr</sub> 相关标准，废水中污染因子 COD<sub>Cr</sub>，入渗到地下水后按公式转换成耗氧量进行评价。

项目 COD 转化为 COD<sub>Mn</sub> (引用刘巍《BOD、COD 与高锰酸盐指数的理论内涵及倍率关系研究》)，其中在水中对于同一水源的同一水质 COD<sub>Cr</sub> 是高锰酸盐指数的 3.3 倍)，根据工程分析可知，项目化粪池进口的 COD 污染浓度为 300mg/L，换算成 COD<sub>Mn</sub> 时，COD<sub>Mn</sub> 污染浓度为 106.1mg/L；NH<sub>3</sub>-N 污染浓度为 35mg/L。

根据工程分析可知，项目污水处理站处理生活污水量约为 32400m<sup>3</sup>/a (108m<sup>3</sup>/d)，非正常情况下排放的氨氮最高浓度为 35mg/L，COD<sub>Mn</sub> 污染浓度为 106.1mg/L。

非正常工况下污染物为日排放量的 10%为渗漏量，即 10.61m<sup>3</sup>/d。排放量见下表。

表 4.2-12 拟建项目非正常工况下排放量表

单元名称	泄漏量 (m <sup>3</sup> /d)	NH <sub>3</sub> -N 排放量		COD <sub>Mn</sub> 排放量	
		浓度(mg/L)	事故工况(kg/d)	浓度(mg/L)	事故工况(kg/d)
污水处理站	10.61	30	0.3183	106.1	1.125

#### 4.2.3.5 预测模型

##### ①地下水流数学模型

根据本项目地下水的污染特性选用“一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”，公式如下。

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

式中：

$x$ —距注入点的距离， $m$ ；

$t$ —时间， $d$ ；

$C(x,t)$ — $t$  时刻点  $x$  处的示踪剂浓度， $g/L$ ；

$C_0$ —注入示踪剂浓度， $g/L$ ；

$u$ —水流速度， $m/d$ ；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$erfc()$ —余差数函数（可查《水文地质手册》获得）；

### ②模式中参数的确定

本次评价水文地质参数引用相关报告，渗透系数  $K$  值根据勘察钻孔注水试验、抽水试验数据统计确定，原则上按试验结果平均值取值。平均水力坡度  $I$  值是根据实测数据计算确定的。地下水流速  $u$ ，根据各岩土层的渗透系数结合各类型地下水的平均水力坡度大小综合确定。弥散系数的确定原则：首先是对岩组的类别、结构构造特征，孔隙、裂隙、溶隙发育情况及充填物特征研判；其次根据岩组的渗透系数进行分析；然后对比区内外类似条件的实践结果和有关文献的论述，最后综合分析确定。地下水的预测参数值详见下表。

表 4.2-13 地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数建议值

参数名称	渗透系数 $K$	给水度 $\mu$	入渗系数 $a$	纵向弥散系数 $DL$	平均水力坡度 $I$	有效孔隙度 $n$	包气带厚度 $m$	含水层厚度 $M$
	$m/d$	$/$	$/$	$m^2/d$	$\%$	$/$	$m$	$m$
建议值	0.363	0.12	0.013	3.22	3.61	0.15	10.00	50.00

### 4.2.3.6 预测结果

假定污水处理站遭受地基不均匀沉降引发生产污水进入地下水环境，扩散至南侧丽江中。根据前文分析，将水文地质参数及污染源的源强，代入相应公式进行模型计算，对污染物（ $COD_{Mn}$  和  $NH_3-H$  表征）在地下水环境中的分布、程度进行分析，从而对污染事故对地下水的影响进行定量的评价，污染物（ $COD_{Cr}$  和  $NH_3-H$  表征）的影响距离和程度。具体预测成果见表 4.2-16~19。

表 4.2-14 污染物（ $COD_{Mn}$  表征）污染浓度预测（单位： $mg/L$ ）

距 离	时间	100	365	1000

<u>0</u>	<u>106.1</u>	<u>106.1</u>	<u>106.1</u>
<u>20</u>	<u>78.7328</u>	<u>90.70501</u>	<u>90.90992</u>
<u>40</u>	<u>51.09591</u>	<u>89.89005</u>	<u>90.90953</u>
<u>60</u>	<u>21.74529</u>	<u>87.60705</u>	<u>90.9081</u>
<u>80</u>	<u>5.589522</u>	<u>82.63028</u>	<u>90.90359</u>
<u>100</u>	<u>0.829322</u>	<u>73.87424</u>	<u>90.89088</u>
<u>120</u>	<u>0.06927568</u>	<u>61.22353</u>	<u>90.85828</u>
<u>140</u>	<u>0.003211607</u>	<u>46.07084</u>	<u>90.78143</u>
<u>160</u>	<u>8.405645E-05</u>	<u>30.93812</u>	<u>90.61401</u>
<u>180</u>	<u>6.797242E-07</u>	<u>18.29112</u>	<u>90.27554</u>
<u>200</u>	<u>5.085483E-09</u>	<u>9.424171</u>	<u>89.6387</u>
<u>220</u>	<u>2.229048E-11</u>	<u>4.271873</u>	<u>88.5967</u>
<u>240</u>	<u>5.046519E-14</u>	<u>1.634886</u>	<u>86.79111</u>
<u>260</u>	<u>0</u>	<u>0.5235687</u>	<u>84.01516</u>
<u>280</u>	<u>0</u>	<u>0.1066865</u>	<u>80.06548</u>
<u>300</u>	<u>0</u>	<u>0.02502501</u>	<u>73.71329</u>
<u>320</u>	<u>0</u>	<u>0.005001226</u>	<u>63.99713</u>
<u>340</u>	<u>0</u>	<u>0.0008502883</u>	<u>55.709</u>
<u>360</u>	<u>0</u>	<u>0.0001228356</u>	<u>46.81051</u>
<u>380</u>	<u>0</u>	<u>1.506363E-05</u>	<u>37.82914</u>
<u>400</u>	<u>0</u>	<u>1.566886E-06</u>	<u>29.30732</u>
<u>420</u>	<u>0</u>	<u>1.381535E-07</u>	<u>21.70604</u>
<u>440</u>	<u>0</u>	<u>1.031959E-08</u>	<u>15.33215</u>
<u>460</u>	<u>0</u>	<u>6.527319E-10</u>	<u>10.30771</u>
<u>480</u>	<u>0</u>	<u>3.765208E-11</u>	<u>6.584346</u>
<u>500</u>	<u>0</u>	<u>1.685537E-12</u>	<u>3.990485</u>
<u>520</u>	<u>0</u>	<u>6.560475E-14</u>	<u>2.291769</u>
<u>540</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1.245951</u>
<u>560</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.6406756</u>
<u>580</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.3113591</u>
<u>600</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.1429219</u>
<u>620</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.06193221</u>
<u>640</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.025323</u>
<u>660</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.009766118</u>
<u>680</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.003551303</u>
<u>700</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.001217257</u>
<u>720</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.0001196507</u>
<u>740</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.0001196507</u>
<u>760</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>3.42977E-05</u>
<u>780</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>9.258964E-06</u>
<u>800</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>2.353626E-06</u>

820	0	0	5.632839E-07
840	0	0	1.269042E-07
860	0	0	2.691117E-08
880	0	0	5.370955E-09
900	0	0	1.008764E-09
920	0	0	1.782834E-10
940	0	0	3.192428E-11
960	0	0	4.960728E-12
980	0	0	7.266988E-13
1000	0	0	1.009304E-13

表 4.2-15 污染物 (NH<sub>3</sub>-H 表征) 污染浓度预测 (单位: mg/L)

时间 距离	100	365	1000
0	35	35	35
20	28.65238	29.99928056	29.99997
40	25.98156	29.99558235	29.99984
60	20.05810441	29.98149392	29.99937
80	12.27946106	29.93728193	29.99788
100	5.683422735	29.81848628	29.99369
120	1.920227616	29.54010347	29.98293
140	0.463287973	28.96533911	29.95757
160	0.07872495	27.91328838	29.90232
180	0.009335208	26.19917236	29.79063
200	0.00082452	23.70635785	29.58048
220	2.81627E-05	20.46290083	29.23662
240	1.08567E-06	16.68193994	28.64078
260	2.88507E-08	12.61512026	27.72473
280	5.27495E-10	7.89705817	26.42134
300	6.62637E-12	5.075524753	24.32514
320	5.66214E-14	3.000874472	21.11884
340	0	1.62616372	18.38379
360	0	0.805277829	15.44731
380	0	0.363547549	12.48349
400	0	0.149341369	9.671319
420	0	0.05573524	7.162921
440	0	0.018873924	5.059557

460	0	0.005793314	3.401509
480	0	0.001610469	2.172812
500	0	0.000405162	1.316847
520	0	9.21923E-05	0.7562763
540	0	1.89641E-05	0.4111598
560	0	3.52495E-06	0.2114208
580	0	5.91831E-07	0.1027475
600	0	8.97283E-08	0.04716375
620	0	1.22808E-08	0.02043742
640	0	1.51701E-09	0.008356505
660	0	1.69091E-10	0.003222787
680	0	1.70047E-11	0.001171918
700	0	1.5421E-12	0.0004016906
720	0	1.26565E-13	0.0001297481
740	0	9.99201E-15	3.948432E-05
760	0	0	1.131813E-05
780	0	0	3.055428E-06
800	0	0	7.766887E-07
820	0	0	1.858818E-07
840	0	0	4.187796E-08
860	0	0	8.880596E-09
880	0	0	1.772397E-09
900	0	0	3.328887E-10
920	0	0	5.883294E-11
940	0	0	1.053491E-11
960	0	0	1.637024E-12
980	0	0	2.398082E-13
1000	0	0	3.330669E-14

假设在不良地质环境作用下污水处理设施池底发生破裂渗漏，预测污染物从项目区污水处理池底呈点状污染并开始向下游运移扩散。项目在非正常状况下，污水处理池内污水泄漏 100d 时，下游 100m 处污染物 COD<sub>Cr</sub> 浓度达到 5.68mg/L；1000d 以后 500m 以内的地下水将受污染，污染物 COD<sub>Cr</sub> 浓度达到 3.99mg/L；项目在非正常状况下，化粪池内污水泄漏 100d 时，下游 140m 处污染物 NH<sub>3</sub>-H 浓度达到 0.46mg/L；1000d 以后 540m 以内的地下水将受污染，污染物 NH<sub>3</sub>-H 浓度达到 0.41mg/L。项目区地下水排泄区为北侧约 1.6km 的民乐河，根据预测可知在泄漏物泄露 1000d 后，污染物未影响民乐河。因此本项目采取防渗措施，在非正常状况发生后，应及时采取应急措施，截断污染源并

进行修复；同时设置有效的地下水监控措施，及早发现，及早处理；在采取以上措施状况下，可将项目对周边地下水的影响降至最小。

#### 4.2.3.7 地下水环境影响评价结论

##### （1）正常状况对地下水影响评价结论

因项目本身对其设计及施工过程有严格的防渗要求，并且项目对各类构筑物、管道等进行了严格防渗措施，在正常状况下，污水处理站各池子等经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。在正常状况下项目地下水污染源难以对地下水产生影响，正常状况下项目对地下水环境的影响可接受。

##### （2）非正常状况下对地下水影响评价结论

假设在不良地质环境作用下污水处理站各池子池底发生破裂渗漏，预测污染物从项目区化粪池池底呈点状污染并开始向下游运移扩散。项目在非正常状况下，污水处理站各池子内污水泄漏 100d 时，下游 100m 处污染物 COD<sub>Cr</sub> 浓度达到 5.68mg/L；1000d 以后 500m 以内的地下水将受污染，污染物 COD<sub>Cr</sub> 浓度达到 3.99mg/L；项目在非正常状况下，污水处理站各池子内污水泄漏 100d 时，下游 140m 处污染物 NH<sub>3</sub>-H 浓度达到 0.46mg/L；1000d 以后 540m 以内的地下水将受污染，污染物 NH<sub>3</sub>-H 浓度达到 0.41mg/L。项目区地下水排泄区为北侧约 1.6km 的民乐河。因此本项目采取防渗措施，在非正常状况发生后，应及时采取应急措施，截断污染源并进行修复；同时设置有效的地下水监控措施，及早发现，及早处理；在采取以上措施状况下，可将项目对周边地下水的影响降至最小。

## 4.2.4 声环境影响分析

### 4.2.4.1 预测模式

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择附录 B 工业噪声预测计算模型预测声源排放噪声。

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

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

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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。

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

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

式中：  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

#### 4.2.4.2 噪声环境影响预测评价

表 4.2-16 项目厂界昼夜间噪声预测结果表 单位：dB(A)

序号	预测点位置	预测点距离项目声源距离/m	时段	贡献值	标准值	达标情况	时段	贡献值	标准值	达标情况
1	场界东面	1	昼间	55.58	70	达标	夜间	45.36	55	达标
2	场界南面	1	昼间	55.58	65	达标	夜间	49.05	55	达标
3	场界西面	1	昼间	58.60	65	达标	夜间	52.35	55	达标
4	场界北面	1	昼间	57.85	70	达标	夜间	51.06	55	达标

注：部分工序需夜间生产

表 4.2-17 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名	噪声背景值/dB(A)	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标和达标情况	备注
昼间								

1	长古岭	55	60	39.73	54.45	+0.15	达标	/
2	民北路居民区	53	60	36.09	54.57	+0.17	达标	/
3	松山岭村	56	60	35.66	54.56	+0.16	达标	/
夜间								
1	长古岭	43	50	38.41	44.29	+1.29	达标	/
2	民北路居民区	44	50	45.97	48.11	+4.11	达标	/
3	松山岭村	43	50	33.30	43.44	+0.44	达标	/

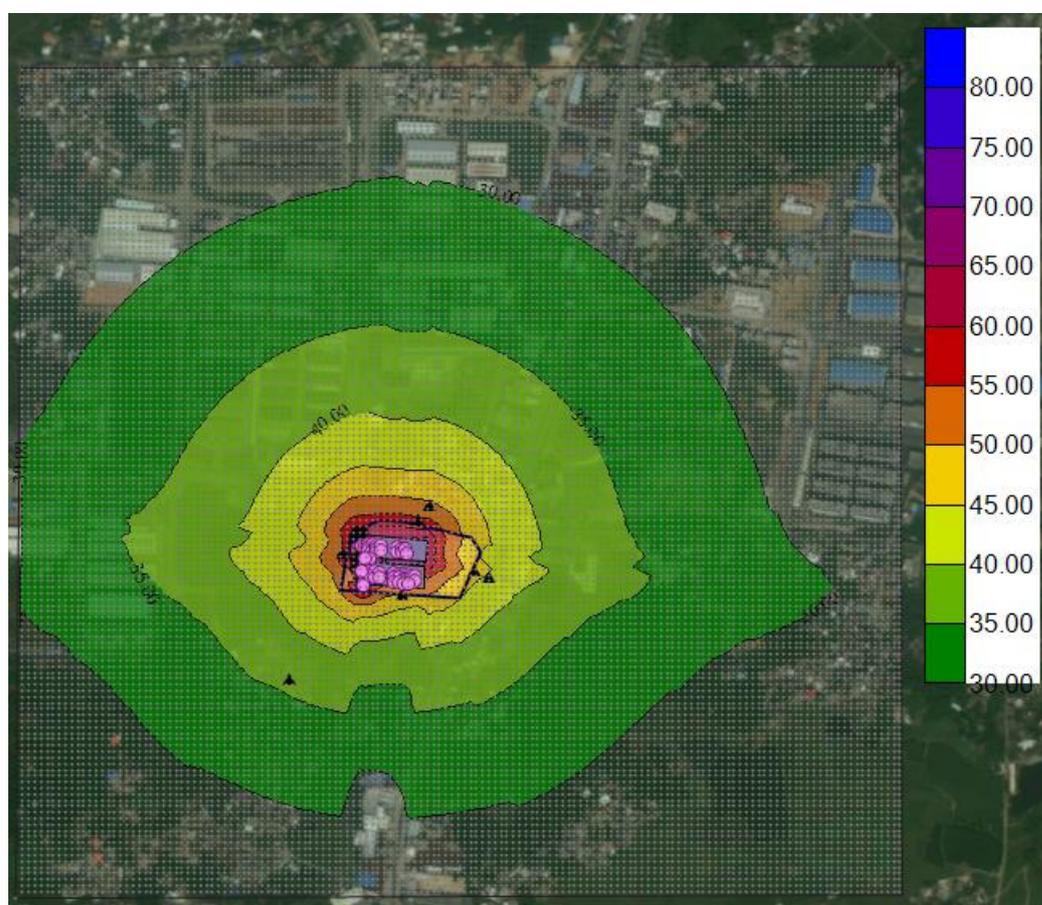


图 4.2-1 正常工况昼间声环境影响预测结果图

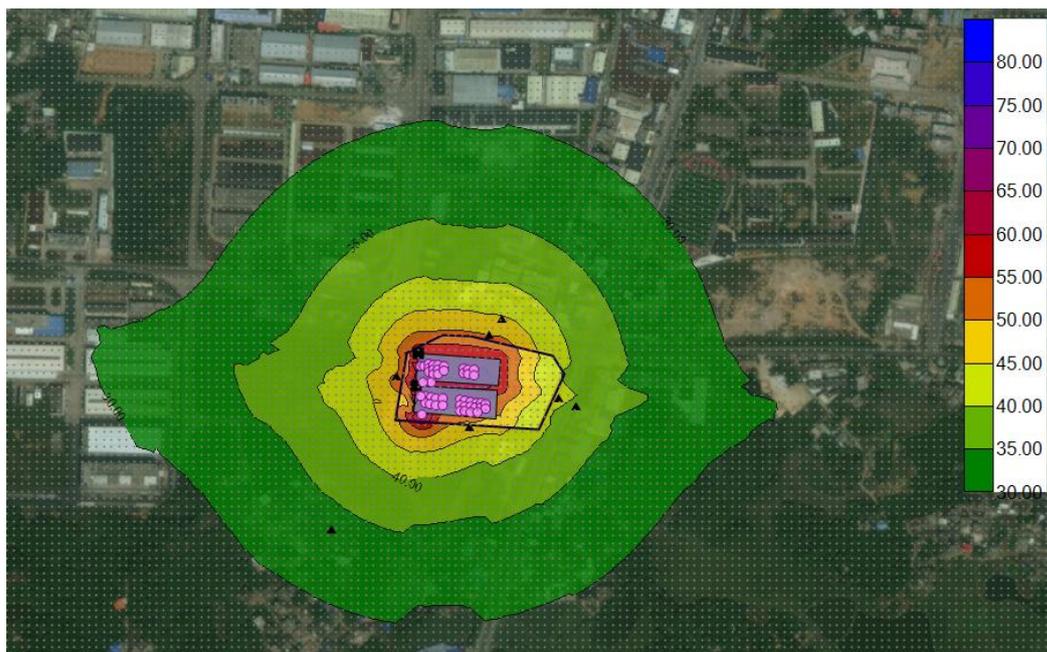


图 4.2-2 正常工况夜间声环境影响预测结果图

从上表可知，本项目的各类固定声源经采取有效的基础减振、墙体隔声措施后，再经距离衰减后，项目东厂界及北厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准的要求，南厂界、西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）3类标准，敏感点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。本项目噪声通过距离衰减和墙体隔声后对敏感点的声环境影响不大，敏感点噪声能维持现状声环境质量。

## 4.2.5 固体废物影响分析

### 4.2.5.1 固体废物种类、来源

根据工程分析，项目固体废物产生及排放情况见下表。

表 4.2-18 项目固体废物产生及排放情况汇总表

	污染物	产生量 (t/a)	处置措施及排放去向
一般工业 固废	钢材边角料	0.003	收集后外售给废品回收站
	废包装材料	1.5	
	塑料边角料、不合格产品	9.5	收集破碎后外售给废品回收站
	硅胶边角料及次品	1.8	收集后外售给废品回收站
	不合格成品	2.14934	
	污泥量	80.231t/a	污水处理站污泥交专门回收单位处理
危险废物	废漆渣	1.5649	委托有资质单位处理

污染物	产生量 (t/a)	处置措施及排放去向
废包装桶	1.165	暂存于危险废物暂存间后交由 厂商回收
废活性炭	50.1211	
废液压油	0.3	
水帘喷漆柜废水	60	
废抹布及手套	0.601	
废机油	0.04	
废胶粘剂瓶	0.12	
废移印版	0.04	
废切削液/火花油	1.4	交由环卫部门处理
生活垃圾 (t/a)	227.5	

#### 4.2.5.2 固体废物处置措施

##### (1) 一般固废处置措施

一般废物主要包括：钢材角料、废包装材料、塑料边角料及不合格产品、硅胶边角料及次品、不合格成品等。钢材边角料、废包装材料、不合格成品经收集暂存后外售给废旧物资回收公司综合利用。污水处理站污泥交专门回收单位处理。

##### (2) 生活垃圾处置措施

生活垃圾按环卫部门要求分类收集、集中存放，并由环卫部门定期清运。评价建议建设单位对垃圾堆放点进行定期消毒，避免散发恶臭，滋生蚊蝇。

##### (3) 危险废物处置措施

根据《国家危险废物名录》（2025年版），项目运营期产生的危险废物主要为废漆渣、废危险化学品包装桶、废活性炭、废液压油、水帘喷漆柜废水、废机油、废含油抹布等。

本次环评要求建设单位在 A-1# 厂房设置 1 间危废暂存间，暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设，各危险废物分别采用密闭储存设施包装贮存，单层堆放，并在危废暂存间门口按要求张贴警示标识，项目暂存间基本情况见下表。

表 4.2-19 危险废物暂存间基本情况表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危险废物 暂存间	废漆渣	HW12	900-252-12	A-1# 厂房 西北 面	70m <sup>2</sup>	桶装， 分类存 放	1.5649	1 年
2		废包装桶	HW12	264-012-12				1.165	1 年
3		废活性炭	HW49	900-039-49				50.1211	1 年
4		废液压油	HW08	900218-08				0.3	1 年

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
5		水帘喷漆 柜废水	HW17	336-064-17				60	每次 更换 时委 托有 资质 单位 直接 抽取 外运, 不在 厂区 贮存
6		废机油	HW08	900-217-08				0.601	1年
7		废含油抹 布	HW49	900-041-49				0.04	1年
8		废胶粘剂 瓶	HW49	900-041-49				0.12	1年
9		废移印版	HW09	900-006-09				0.04	1年
10		废切削液 /火花油	HW12	900-253-12				1.4	1年

#### 4.2.5.3 危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境评价指南》，项目危险废物环境影响分析主要从以下几个方面进行：

##### (1) 危险废物贮存场所分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的要求，危险废物暂存库设计应满足：

①以仓库式的形式建设，库内地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础和裙脚必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

②周边设置建造径流疏导系统，保证能防止 50 年一遇的暴雨不会进入库内。

③设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④暂存间内设置有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤设置堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

## (2) 固体废物的日常管理要求

①须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。

②加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格废渣转运信道，尽量减少固废撒落，对撒落的固废进行及时清扫，避免二次污染。

③定期对渣库进行检查，发现破损，应及时进行修理。

④危险废物库必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

⑤危险废物库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑥加强对危险固废的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

## (3) 运输要求

①运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。

②运输车辆必须有塑料内衬和帆布盖顶，有条件的可将废渣袋装，运输过程中要防渗漏、防扬洒，不得超载；并配备发生事故的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻对环境的污染危害。

③不同类型的废渣不宜混装运输，运输工具未经消除污染不能装载其他物品。

④运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全。

⑤从事运输人员，应接受专门安全培训后方可上岗。

本项目危险废物暂存库位于 A-1#厂房西北面，占地面积约 100m<sup>2</sup>。通过工程分析可知，项目将危险废物暂存库设置在厂区空间较大的 A-1#厂房西北面，便于危险废物快速运输和安全贮存，不易在收集或运输的过程中发生泄漏事故。

业主应委托有资质的运输公司对本项目产生的危险废物进行安全转移，并要求运输公司严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》执行安全运输，项目危险废物运输对运输途经周边的环境影响不大

## (4) 委托处置影响分析

项目运营期产生的危险废物收集暂存于危废暂存间，委托有资质的单位上门转运并进行处置，不自行外运、转移，对环境的影响很小。综上，项目运营期产生的危险废物均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，暂存在厂内设置的符合标准要求的危险废物暂存场所，并委托有危险废物处理资质的单位处理，不混入一般

固废外运或随意丢弃，妥善处理后再对环境的影响很小。

#### 4.2.6 生态环境影响分析

本项目位于民乐镇，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等生态敏感区域，周边主要为人工绿化系统及城市生态系统。区域原生植被及次生植被在评价范围内已少见分布，植物种类单一，植被组成简单、稀疏，以绿化植被及低矮杂草为主。受人类活动干扰影响，陆生动物则以城市生态中常见的善飞翔的麻雀等鸟类为主，爬行类动物为常见褐家鼠等鼠类为主。项目的建设对现有生态系统破坏较小。

拟建项目新的建筑物后会产生大部分的空地，若全部硬化会严重影响厂内的景观，因此，项目建设完成后要根据厂内建筑物的布局布设绿化带及通过人工植被绿化形成一定的景观。人工植被主要按一定比例的乔木、灌木和草本植被有机搭配，使项目区内的植被结构层次更加丰富，改善项目区环境。根据长期的研究成果证明，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

#### 4.2.7 土壤环境影响预测与评价

##### 4.2.7.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据土壤环境影响评价项目类别，占地规模与敏感程度，确定本项目环境影响评价工作等级为一级。本项目对土壤环境的影响主要发生在营运期。项目对土壤环境的影响识别情况如下：

建设项目土壤环境影响途径见表4.2-20，土壤环境影响源及影响因子识别详见表4.2-21。

表 4.2-20 建设项目土壤环境影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	√	√	无

注：在可能的土壤环境影响类型处打“√”

表 4.2-21 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染物	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
注塑、喷漆等	颗粒物、非甲烷总烃	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃	非甲烷总烃	事故
	水帘喷漆柜废水、油漆及稀释剂泄漏	垂直下渗、地面漫流	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、	COD	事故

#### 4.2.7.2 土壤环境影响预测

##### (1) 大气沉降预测方法

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目评价因子为非甲烷总烃、颗粒物。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a。

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

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

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

项目有组织和无组织排放的非甲烷总烃的量约8.50268t/a，颗粒物1.56916t/a，综合考虑非甲烷总烃、颗粒物蒸汽密度，有组织排放高度等因素，本项目预测评价范围内进入土壤中非甲烷总烃、颗粒物的量按排放量的0.1%进行估算，即非甲烷总烃8.50kg/a，颗粒物1.57kg/a。

由于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）及行业、地方等标准中无非甲烷总烃、颗粒物的标准，因此本评价仅对上述因子进行预测，不进行达标性评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），

涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此预测时只考虑输入量，持续年份取10年、20年，预测参数及结果见下表。

表 4.2-22 土壤预测参数设置和预测结果

污染因子	n (年)	$\rho_b(\text{kg}/\text{m}^3)$	$A(\text{m}^2)$	$D(\text{m})$	$I_s(\text{g})$	背景值 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	$\Delta S(\text{mg}/\text{kg})$	预测值 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )
非甲烷总 烃	10	1150	320000	0.2	9430	/	0.0022	/
	20	1150	320000	0.2	9430	/	0.0044	/
颗粒物	10	1150	320000	0.2	1800	/	0.0002	/
	20	1150	320000	0.2	1800	/	0.0004	/

根据预测结果，由于项目排放的废气污染物不大，在项目建成的10年、20年内，土壤中的非甲烷总烃、颗粒物增量较小，对周边土壤环境影响较小。

### (二) 废水泄漏垂直渗入影响分析

本项目对垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析。

本项目建设完成后，地面漫流影响轻微，运营期非正常状况主要为池底破裂防渗系统破损，导致污染物垂直渗入。

考虑最大可能污染途径为池底破裂，导致污水渗入土壤，水帘柜喷淋废水主要污染因子为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}$ 、氨氮、色度等， $\text{COD}$ 、氨氮无相应土壤质量标准，本项目运营期喷漆室水帘废水经絮凝沉淀后循环使用，定期排放废水作为危险废物直接委托有资质的单位清运处置，不在厂内贮存。厂区内污废水渗漏污染土壤的可能性较低

本项目各功能区均采用“源头控制”“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。本项目危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（ $\text{GB18597-2023}$ ）要求进行设计建造。危险废物分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，且建设项目场地地面会做硬化处理，原料区和生产区均采用符合规范的防渗措施，对土壤环境不会造成影响。根据地质条件参数，简单分析区域土层的防污性能较好，即使发生短暂事故泄漏污染物进入土壤，影响的范围也是有限的，经采取措施后，属于可以控制的状态。

因此，只要各个生产环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

#### 4.2.7.3 土壤影响分析结论

项目位于工业园区，项目正常运行排放的大气污染物沉降对周边土壤环境的影响不大，同时项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，确保污染物的达标排放，

可从源头上控制项目对土壤环境的污染源强，确保项目排放的污染物进入土壤中的量控制在可接受水平。项目对区域土壤环境的污染影响很小，不会改变区域土壤环境功能。从土壤环境角度，建设项目可行。

## 4.3 环境风险评价

### 4.3.1 风险调查及评价工作等级

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目不涉及附录 B 中规定的突发环境事件风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。因此判定项目环境风险评价等级为简单分析。

### 4.3.2 环境风险识别

#### （1）物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，环境风险物质数量与临界量比值的规定如下：

①当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

②当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —各危险化学品相对应的临界量，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》（HJ169-2018）附录 B，识别的风险物质见下表。

表 4.3-1 危险物质数量与临界量比值 Q

序号	危险物质名称	危废成分	最大存在总量（吨） $q_n$	临界量（吨） $Q_n$	该种危险物质 Q 值
1	废液压油	油类物质	0.3	2500	0.00012
2	废机油	油类物质	0.04	2500	0.000016
3	醇酸漆稀释剂（丙酮）	67-64-1	0.5	10	0.05

序号	危险物质名称	危废成分	最大存在总量 (吨) qn	临界量 (吨) Qn	该种危险物质 Q 值
	25%)				
4	醇酸树脂漆	/	2.0	100	0.02
5	油墨	/	1.0	100	0.01
6	油墨稀释剂	/	0.5	100	0.005
7	废切削液/火花油	油类物质	1.4	2500	0.00056
项目 Q 值Σ					0.085696
注：油墨、油漆等的临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中表 B.2 其他危险物质临界值推荐值中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）的值					

项目生产过程中环境风险物质数量与其临界量比值  $Q=0.085696 < 1$ ，该项目环境风险趋势为 I。

### (2) 生产设施风险识别

根据项目涉及风险物质的特性，项目可能的风险类型包括泄漏，以及火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放两种。项目风险类型可能的情景如下：

①因生产装置故障或贮运设施泄漏，造成油漆物料泄漏，并可能发生火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放风险。

②危险废物暂存间：危险废物储存、转存过程中，由于操作不当或存储容器发生破裂，发生泄漏、火灾，对周围环境造成影响。

表 4.3-2 项目分析识别

危险单元	环境风险类型	主要危害介质	环境影响途径	后果
油漆贮存、使用过程	泄漏、燃烧、爆炸	有机物	大气、地表水、地下水、土壤	油漆及稀释剂泄漏后非甲烷总烃挥发对周边环境空气造成污染；泄漏后的油漆若遇明火引发火灾爆炸，对植被、土壤、水体等造成影响
危险废物暂存间	泄漏、燃烧、爆炸	危险废物	大气、地表水、地下水、土壤	有毒有害物质泄漏

## 4.3.3 环境风险分析

项目在生产过程中，由于自然和人为原因所酿成的火灾及环境污染事故均可能发生。其中，自然风险是不可预测的，而生产过程中的风险是可以预测和避免的，生产过程中因人为因素可能发生的风险事故有以下情况：

### 4.3.3.1 油漆泄漏影响分析

企业制定有完善的原料区巡查制度，每天上下班各巡查一次，发生泄漏事故的概率较小。项目厂房四周密闭，项目油漆的最大包装规格为 20kg/桶，稀释剂的最大包装规

格为 20kg/桶，以一桶物料全部泄漏计，则最大泄漏量为 0.02t，体积不超过 1m<sup>3</sup>，泄漏的物料均在厂房内，不外溢排放。泄漏事故对外环境影响不大。由于油漆的毒性较低，且扩散到外环境的可能性很低，因此不会对大气环境和周边人员产生显著不良影响。仓库储存区、生产车间等可能发生泄漏的地方采用水泥硬化防渗地面，可有效防止物料扩散到土壤中，因此不会对土壤和地下水造成显著影响。

#### 4.3.3.2 危险废物泄漏影响分析

##### (1) 危险废物泄漏

正常情况下危险废物泄漏及挥发的废气可收集处理。当发生仓库地面裂缝等防渗措施失效的情况下，泄漏液可从裂缝处下渗，进而造成土壤、地下水的污染，泄漏液挥发的有毒有害及易燃气体在仓库内积聚，可对进入仓库内工作人员造成伤害，遇明火可造成火灾爆炸事故。

##### (2) 性质不相容的废物混合

如操作不慎，性质不相容的废物混合会发生反应产生有毒有害气体或发生火灾爆炸事故；有毒有害气体会对仓库内工作人员造成伤害。

#### 4.3.3.3 火灾爆炸次生伴生环境影响分析

事故后可能产生伴生、次生污染物，本项目危险化学品仓库存储的油漆及管道天然气主要为易燃性原辅材料。一旦发生事故，若采取措施不当，消防过程中可能会产生伴生、次生污染物，对周围环境带来二次污染。

发生火灾、爆炸时，由于物料的不完全燃烧，会产生大量的黑烟、刺激气体，含有高浓度的 CO、氮氧化物、VOCs 以及一些复杂的有毒有害气体。当产生有毒有害气体时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离。建议应急处理人员从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

#### 4.3.3.4 火灾事故废水外排环境风险分析

火灾、爆炸还会产生废液、消防水两方面。废液含有高浓度 COD、石油类、烃类等，消防废水含有燃烧产物以及灭火泡沫和其他阻燃剂化学品，特别是油漆仓库火灾产生的消防废水，如不经处理或处理不达标外排，废水中存在有毒有害化学物质，将对周边地表水体造成污染。目前厂区没有消防废水事故收集池。建议企业应在厂区北面设置 90m<sup>3</sup> 事故应急池。当突发火灾事故时，产生的废液、消防废水统一收集至事故应急池，最后交由有资质单位收集处理。

项目油漆若泄露遇明火发生火灾，未完全燃烧的化学品进入地表水造成地表水污染。最不利消防用水按原料区着火，消防用水量为 20L/s，火灾延续时间按 1h 计，一次消防用水量为 72m<sup>3</sup>。本项目不设储罐，A-1#厂房原料仓库内易燃液体储存量最大为油墨，A-2#厂房原料仓库内易燃液体储存量最大为油漆，两个厂房的原料仓库同时泄漏的概率较低，油漆储存量最大，则以油漆泄漏计，油漆储存量为 2t，其体积为 2.47m<sup>3</sup>，则应急池的规格能够保证全部消防废水及废液都得以收集暂存。

#### 4.3.4 风险防范措施

##### 4.3.4.1 油漆泄漏风险防范措施

项目油漆均为桶装储存，基本不会发生大量泄漏的情况。原料区、生产车间等可能发生泄漏的地方采用水泥硬化防渗地面。能有效防止油漆泄漏带来的二次污染。

##### 4.3.4.2 大气环境风险防范措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。定期对生产设备、尾气处理系统等设备进行检查工作，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始工作，杜绝事故性废气排放。

②严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

③在厂区配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散路线、应急疏散避难所等防护设施，按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

##### 4.3.4.3 水环境风险防范措施

为了控制事故情况下泄漏物料和消防废水进入环境，本项目建立如下防范设施：企业因地制宜，要充分考虑消防水及废液的漫流范围，尽可能的将废液及消防水收集起来进行处理。建议厂区涂装车间设置 90m<sup>3</sup> 事故应急池。当突发火灾事故时，产生的废液、消防废水统一收集至事故应急池，最后用罐车运往园区污水处理厂或者外运至有资质的单位处理，严禁直接外排。

##### 4.3.4.4 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范措施重点采取源头控制、分区防渗、加强监控等措施。

(1) 项目生产工艺、管道设备应采取严格控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏。目前各车间都做好了防渗措施，不与地下水直接接触。

表 4.3-3 地下水污染防渗分区一览表

防渗分区	区域名称	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间、初期雨水池、 应急池	分区做好标识，地面做好防渗措施，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，暂存间门口设置 10cm 高围堰，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	原料仓库	地面做好防渗措施，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
	A-1#生产车间 A-2#生产车间	水泥硬化防渗，池体均采用砖混结构，底部和四周为水泥抹面
简单防渗区	厂区其他区域	地面硬化

(2) 建设单位应对区域地下水实行环境影响跟踪监测计划，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响跟踪监测的要求，建议将厂区东北面设为监控井。

(3) 建立向园区管理单位以及环境保护行政主管部门报告制度；制定地下水污染应急响应方案，明确风险事故状态下应及时采取封闭、截流、疏散等措施。一旦发生泄漏，泄漏物料或废水应能及时处理。

#### 4.3.4.5 危险废物暂存库防范措施

##### (1) 泄漏事故和贮存场所的预防措施

泄漏事故的预防是储运过程中重要的环节，发生泄漏事故可能引起毒物扩散等一系列重大事故。因此，选用较好的设备、精心设计、严格管理和强化操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

① 操作人员进行教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。

② 用负压通风设施，避免死角造成有害物质的聚集；停电时，及时打开库房门窗通风，避免有毒有害及易燃气体在仓库内积聚。

③ 危险废物库设置符合《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的专用标志。

④ 废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。危险废物按照半固态和固态进行分区域储存。各类危险废物储存于相对独立的小区,并在各小区之间采用道路相隔。

⑤ 盛装危险废物的容器选取防倾倒泄漏容器，盛装粉末状废物的容器选取防吹散容器。

⑥ 经常检查贮存容器的质量，发现问题及时解决。

⑦贮存库采取严格的防渗处理，仓库四周及中间设导流盖板明沟，并设置渗滤液收集池，以防止泄漏的液态废物不会外流进入环境。

(2) 泄漏液渗漏对地下水及土壤的污染预防及对策 防止渗滤(泄漏)液渗漏污染地下水是危险废物贮存仓库污染防治的最重要的问题。采用混凝土硬化地面、地面及裙角环氧树脂的组合防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。施工过程中严格按照要求进行，尽量减少环氧树脂防渗层的破损。经常检查贮存库的防渗措施，发现破损及时修复，并对受污染部位的土壤进行清理处置。

(3) 性质不相容的废物混合的预防及对策

贮存库内禁止混放不相容危险废物；仓库运行管理人员须有相应的专业知识，加强岗前培训，应能做到熟知库废物特性，了解应急措施和有关消防知识，并准备必要的预防措施，防止发生意外和人身伤害事故。

#### 4.3.4.6 事故废水环境风险防控措施

(1) 建立事故废水三级防控体系

##### ①一级防控措施——指设置在装置区的地沟和储罐区的围堰

设置车间事故废水、废液的收集系统。项目各车间内建有引水渠，引水渠与厂区事故应急池相连，可及时将废水导排至事故应急池。

若车间发生泄漏事故，泄漏物料进入引水渠，待事故妥善处理后将可回收部分进行回收利用，不可回收部分应及时外委处理。当多个车间同时发生泄漏事故，必要时可向园区应急处理指挥部门请求援助，根据突发环境事件对应的应急等级启动应急程序。

##### ②二级防控措施——指事故应急池。

全厂设有一座容积90m<sup>3</sup>事故应急池，用于在事故时储存事故水。

正常情况下，应保证事故池内不能存放废水或其他水，降水时可能积聚的少量雨水应及时排空。若泄漏物料量超过事故池容量的三分之二而事故仍无法得到有效控制，应立即采取停产措施。

##### ③三级防控措施——指全厂废水、雨水排口闸阀

一般情况下，事故发生后，一级、二级风险防范措施即能够将事故控制在厂内，不会对潭莲河等附近水体环境造成不良影响，但由于自然灾害等强烈不可抗力造成的危害则较难以控制。

项目在厂区雨水和废水排口设置闸阀，一旦由于自然灾害等强烈不可抗力造成物料

或污水泄漏，停产后一级、二级风险防范措施未能全部储存物料或污水，或由于自然灾害等不可抗力因素造成围堰、事故池破裂，立即关闭闸阀，避免事故废水由雨水排口进入外环境，最大限度避免事故废水进入地表水体。

综上，组成的三级防控体系条件下，出现事故污水进入地表体系民乐河的可能性较小。

#### 4.3.4.7 其他风险防范措施

(1) 生产现场配备有效防毒面具、耳罩、防尘口罩、护目镜等防护器具，厂区设立风向标，便于发生危险物质泄漏时生产人员辨认风向，可立即组织可能受影响人群按照拟定逃生路线撤离至上风向安全地区。

(2) 加强职工环保设施的操作培训，掌握正确使用和维护设施的方法和技能，确保环保设施正常、稳定运行。

(3) 安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善安全组织结构。成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。

(4) 加强安全卫生培训，掌握处理事故的技能，加强技术防范，杜绝危害职工健康事故的发生。

### 4.3.5 应急预案

表 4.3-4 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	危险目标：原料库房、成品库房、邻近地区、环境保护目标
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。临近地区：地区指挥部一一负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及响应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备 与材料	生产车间与仓储区：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；配备必要的防毒面具。
6	报警、应急通讯 通告与交通	规定应急状态下的报警通信方式、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。
7	应急环境监测 及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，

序号	项目	内容及要求
	消除泄漏措施及需使用器材	降低危害；相应的设施器材设备；邻近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备。
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及邻近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 邻近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	应急预案更新	结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有变动情况的，须及时修订。
14	记录和报告	设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可把事故造成的影响降到最低。所以本项目在环境风险方面来说是可行的。

#### 4.3.6 应急风险结论

通过各项可靠的安全防范措施，项目在建成后可有效预防环境风险发生；若发生油漆泄漏、危险废物泄漏、废气处理设施故障等，依靠场内的安全防护设施及事故应急措施也能及时控制，将对环境的不利影响均降至最低。

项目运营期间，只要严格遵守各项安全操作规程及规章制度，加强安全及环境管理，其生产是安全可靠的，其环境风险是可防可控的。

表 4.3-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广西北流市泰宏达电子智能制造数字化工厂建设项目				
建设地点	(广 西)省	(北流)市	(民乐镇)区	(/)县	民乐镇民北路 192号
地理坐标	经度	110°20'50.919"	纬度	22°46'25.692"	
主要危险物质及分布	油墨、油漆等分布在原料区；危险废物分布在危险废物暂存间				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	油漆、危险废物泄漏对周边地表水、地下水影响				
风险防范措施要求	合理布局，加强管理，严格操作规程，做好应急预案，设置 90m <sup>3</sup> 应急事故池				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价只进行简单分析。
---------------------	-----------------------------

## 5 环境保护措施及其可行性论证

### 5.1 施工期环境保护措施

#### 5.1.1 施工期大气污染防治措施

建设施工期产生的大气环境影响主要来自：旧厂建筑物拆除，建筑施工粉尘和扬尘、土地平整、基础开挖、土方堆放、回填、建设材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、道路的建筑、施工车辆和施工机械行驶等产生的扬尘；施工机械、运输车辆产生的尾气等。

为了尽量减小项目施工扬尘对周围敏感点的影响，施工期间建设单位应高度重视施工扬尘治理，在施工过程中应严格遵守相关规定，根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）相关规定及《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市 2019 年度大气污染防治攻坚实施计划的通知》，要求施工单位在施工期间认真落实以下各项防治措施：

（1）建筑物拆除过程需在建筑工地四周设置连续围墙（围挡）并每米加设喷雾头；外脚手架有挂设密目式安全网；

（2）定期对施工场地洒水以减少二次扬尘作业面，场地洒水后，扬尘量将降低 28%~75%，可大大减少其对环境的影响；加强粉状建材转运与使用的管理，运输散装建材应采用专用车辆，并加以覆盖，对车辆运输中丢撒的弃土要及时清扫、冲洗，减少粉尘污染对区域大气环境的不良影响。

（3）施工过程堆放的渣土必须有防尘措施；对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布以减少洒落；屑粒物料与多尘物料堆的四周与上方应封盖，以减少扬尘；如需经常取料而无法覆盖，则应当洒水以减少扬尘。

（4）同时在施工场地出口设一座车辆清洗池，车辆驶出施工场地前，将车厢外和轮胎冲洗干净，避免车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘，冲洗水经沉淀后可循环使用。

（5）加强施工期间运输扬尘污染的控制。施工车辆出入施工现场必须采取措施防止泥土带出现场，避免污染周边道路环境，施工场地应配备车轮洗刷设备。或在离开施工场地时用软管冲洗；运送易产生扬尘物质的车辆应实行密闭运输，避免在运输过程中产生扬尘或泄漏；对区内的运输道路定期洒水，来往于各施工场地的卡车上的多尘物料均应用帆布覆盖；尽量选择对周围环境影响较小的运输路线；应限制施工区内运输车辆

的速度，将卡车在施工场地的车速控制在 10km/h，推土机的推土速度控制在 8km/h 内。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6) 使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业，大于四级风天气禁止土方工程。

(7) 在施工场地设置专人监管建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置，堆放场地必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘污染。

(8) 对建筑垃圾应及时处理、清运，以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的小环境；施工现场禁止烧油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾及其它产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质。

(9) 建设单位应对施工单位加强监管，要求施工单位文明施工，如施工场地硬化，及时清运建筑垃圾，土方和物料堆存应采取篷布覆盖或表面洒水抑尘或表面夯实处理等措施抑尘。

通过加强管理，切实落实好以上措施，施工产生的扬尘及废气对环境的影响将会大大降低，且施工期间的环境空气影响是暂时的，会随着施工的开始而消失，对区域大气环境不会产生明显的影响。

### 5.1.2 施工期水污染防治措施

施工期废水主要是来自施工废水、施工人员的生活污水，以及雨水产生的地表径流。施工废水包括施工场地养护水、机械设备的冲洗水等；生活污水主要为施工人员的盥洗水。由于施工期废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，因此，必须做好施工期废水的污染防治措施。

(1) 在施工期间必须制定严格的施工环保管理制度，教育施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

(2) 施工期间禁止向项目区域外倾倒一切废弃物，包括施工和生活废水、建筑和生活垃圾等。

(3) 建议施工单位对施工工地废水和生活污水进行分类处理，施工人员的生活污水、粪便等经三级一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后经区域污水管网排入民乐镇污水处理厂；施工废水中主要含 SS、石油类等污染物，施工废水不得以渗坑、渗井或漫流方式排放，需经过沉淀池沉淀处理后，上清液回用于场地降尘或施工车辆的清洗，禁止此类废水直接外排。

(4) 在施工过程中还应加强对机械设备的检修和维护，保证施工机械的正常使用，以防止设备漏油现象的发生。

(5) 在施工期间，施工场地四周应建有排洪沟及排水前的沉砂池，让雨水在沉淀池内经充分沉淀处理后方可外排。尽量减少雨季施工，避免冒雨施工。

### 5.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输，项目施工噪声对周围环境的影响虽然是暂时的，随着施工期的结束而自动消除，但由于施工时噪声值较大，为了最大限度地减轻施工噪声对周围环境的影响，使施工场界的声环境达标排放，必须采取如下具体污染防治措施：

(1) 合理布局施工现场：施工过程中避免在同一地点安排大量动力机械设备施工，以减缓局部累积声级过高风险；

(2) 合理安排施工时间：避免高噪声设备同时施工，以免造成施工噪声集中现象。合理安排施工时间，制订施工计划时间。严禁在 22:00~6:00 时间段内施工，确因生产工艺要求需要连续施工作业的，应当提前向当地环保局申报，取得环保局的许可证明，并提前 2 日公告周围居民，方可施工。

(3) 降低设备声级：设备选型上，在不影响施工质量的前提下，应采用低噪声、低振动的设备与施工方式进行地基施工与结构施工；经常对施工设备进行维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

(4) 施工时采用降噪作业方式：对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

(5) 最大限度地降低人为噪声：不采取噪声较大的钢模板作业方式；在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品应轻放，施工工具不乱扔、远扔；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等。

(6) 局部隔声降噪措施：在土石方产生高噪声阶段进行一定的隔离和防护消声处理，设在面向环境敏感点的施工场地边界上，如果产生噪声的动力机械设备相对固定，也可以设在机械设备附近，如对电锯、电刨等高噪声源修建临时隔声间或安装隔声罩，或在施工机械设备的四周设置移动式临时隔声屏，以保证施工场界和敏感点的噪声达标。

(7) 施工车辆管理：加强施工车辆管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并

在环境敏感点限制车辆鸣笛。另外，还要加强项目区内的交通管制，尽量避免在周围居民休息期间作业。

(8) 施工振动防治措施：在施工建设期间，建筑拆除、土石方开挖、场地平整等工程施工时会产生较大的环境振动。振动影响主要是汽车、钻机等作业时造成的，振动所产生的影响可能对周边的居民点造成影响。汽车、钻机作业时产生的振动影响程度与噪声相当，可采取减振处理措施加以削减，除此之外，还应控制施工时间，禁止夜晚施工。经过以上处理措施，施工振动对周围环境的影响可降至最低。

#### 5.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要为建筑施工产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

施工期建筑垃圾主要为废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣、金属、木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其他废弃物等。项目产生的建筑垃圾要按照《城市建筑垃圾管理规定》（2005年建设部139号令），向城市市容卫生管理部门申报，经核准并按规定缴纳建筑垃圾处置费后方可处置，建筑垃圾由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到指定的地点填埋，妥善弃置消纳，防止污染环境。

项目施工过程在施工场地适宜位置设置垃圾桶，施工生活垃圾由环卫部门定期清运。

项目施工期固体废物防治措施是可行的。

#### 5.1.5 施工期生态环境保护措施

项目在施工建设过程中，主要生态影响为水土流失、植被破坏、下垫面性质发生改变等。为减少项目建设对当地生态的影响，建议采用以下措施：

(1) 施工单位应制定施工期植被保护制度，教育、约束施工人员严格保护工区以外的植被和耕地。

(2) 施工期间，无论是挖方还是填方施工，应做好施工排水。做好排水沟，使地表水漫坡流动，同时应合理划分工作面。项目施工场地周边应开挖截流排水沟，避免大量雨水汇集进入施工场地；同时各种临时堆料场周边应设置截流排水沟，堆放原料应加以遮盖，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）应设置专门的堆放仓库，避免雨水直接冲刷；施工场地内应设置排水沟渠，合理地将施工场地内汇集的雨水导流出施工场地。

(3) 填方应边填土，边碾压，不让疏松的土料较长时间搁置。碾压密实的土壤在水流作用下的流失量将大大小于疏松土壤。

(4) 对已建场地应尽快埋设排水管道，做好绿化；对没有条件种植绿化的裸露土壤区域，应在其表面铺设碎石。

(5) 排水管网施工时应集中力量分段施工，施工结束后应及时清运施工场所的垃圾和弃土，及时覆土绿化，防止水土流失。

(6) 科学安排施工工序和施工时间，使项目在建设过程中造成的水土流失减少到最低限度。

(7) 土方的挖掘工程应尽量避免雨季，在暴雨季节施工可用一定数量的现成防护物如草席、稻草等进行覆盖，防止土壤侵蚀。

### 5.1.6 小结

综上所述，项目施工期采取上述措施后，能有效地减轻施工期产生的污染物对大气、地表水、地下水和声环境等的影响，确保项目施工期对外环境的影响降至最低。

## 5.2 营运期环境保护措施

### 5.2.1 大气污染防治措施

#### (1) 废气措施分析

本项目共设置 3 根排气筒，本项目 A-1#厂房内注塑有机废气、移印油墨废气、电路板 SMT 生产线焊接废气经集气罩收集后，通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒 (DA001) 排放；A-2#厂房内硅胶油压有机废气、硫化废气收集后，通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒 (DA002) 排放；本项目 A-2#厂房内的喷漆废气经收集后先通过水帘柜处理后与经收集的调漆及固化废气一起通过风机引入同一套三级活性炭吸附装置处理后经 20m 高的排气筒 (DA003) 排放。

#### (2) 废气处理技术可行性分析

##### ①水帘柜装置

喷漆废气经水帘柜去除漆雾，未被水吸收的有机废气进入三级活性炭吸附装置，有机废气经二级活性炭吸附装置处理后经排气筒引高排放。

水帘柜水泵将循环水池中水泵到水帘柜顶部流下，在水帘柜挡板上形成一层水幕，漆雾废气自下往上在水帘柜中与水幕充分接触，水幕捕捉到的漆雾随水流泻入水池。

## ②活性炭吸附装置

活性炭是一种具有高度发达的孔隙结构和极大比表面积的人工炭材料制品，是一种已在化工、石油、环保等行业得到广泛应用的吸附材料。它主要由碳元素（质量分数为87%~97%）组成，同时也含有氢、氧、硫、氮等元素，以及一些无机矿物质。通常活性炭的孔容积达0.2~1.0 cm<sup>3</sup>/g、比表面积为每克几百至3000 m<sup>2</sup>以上。吸附作用是活性炭的最显著的特征之一，可以从气相或液相中吸附各种非极性物质，且吸附能力很强。活性炭与树脂、硅胶、沸石等吸附剂相比，具有很多优越性：孔隙结构高度发达、比表面积大；炭表面上含有（或可以附加上）多种官能团；具有催化活性、性能稳定，能在不同温度和酸碱度下使用，可以再生。

目前，“三级活性炭吸附”法去除有机废气在塑料制品制造行业运用比较多，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中活性炭吸附处理效率21%，则本项目三级活性炭处理效率为51%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，该工序产生的废气推荐使用袋式除尘、滤筒/滤芯除尘、喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧等处理技术。本项目注塑、硅胶油压及硫化喷漆、调漆、移印等工序废气治理采用“三级活性炭吸附”，颗粒物、非甲烷总烃经处理后污染物排放值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准限值要求。项目废气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表中的可行技术。

### 1) 活性炭吸附装置参数

其设计参数见下表。

表5.2-1 项目 DA001 活性炭装置设计参数表

处理装置名称	塔参数	数值
DA001 三级活性炭	设计风量	30000m <sup>3</sup> /h
	装置尺寸	长*宽*高 =2.5m*1.5m*1.5m
	活性炭尺寸	长*宽*高 =2.3m*1.4m*0.3m
	炭层间距	0.3m
	炭层数量	4层

		活性炭类型	颗粒
		活性炭碘值	>800mg/g
		活性炭密度	450kg/m <sup>3</sup>
		孔隙率	0.65
		活性炭形状	蜂窝状
		过滤风速	0.99m/s
		停留时间	0.3s
		活性炭数量	1.478t
	二级	活性炭数量	1.478t
	三级	活性炭数量	1.478t
三级活性炭箱装炭量			4.434t
更换频次			1年4次
总更换量			17.736t
有机废气吸附量			1.8401t
废活性炭量			19.5761t

表 5.2-2 项目 DA002 活性炭装置设计参数表

处理装置名称	塔参数	数值	
DA001 三级活性炭	设计风量	5000m <sup>3</sup> /h	
	一级	装置尺寸	长*宽*高 =2.5m*1.5m*1.5m
		活性炭尺寸	长*宽*高 =1.0m*1.0m*0.3m
		炭层间距	0.3m
		炭层数量	4层
		活性炭类型	颗粒
		活性炭碘值	>800mg/g
		活性炭密度	450kg/m <sup>3</sup>
		孔隙率	0.65
		活性炭形状	蜂窝状
		过滤风速	0.53m/s
		停留时间	0.65s
		活性炭数量	0.675t
	二级	活性炭数量	0.675t

	三级	活性炭数量	0.675t
三级活性炭箱装炭量			4.434t
更换频次			1年4次
总更换量			2.7t
有机废气吸附量			0.2402t
废活性炭量			2.9402t

表 5.2-3 项目 DA003 活性炭装置设计参数表

处理装置名称	塔参数	数值	
DA001 三级活性炭	设计风量	15000m <sup>3</sup> /h	
	一级	装置尺寸	长*宽*高 =2.7m*1.7m*1.5m
		活性炭尺寸	长*宽*高 =2.5m*1.5m*0.3m
		炭层间距	0.3m
		炭层数量	4层
		活性炭类型	颗粒
		活性炭碘值	>800mg/g
		活性炭密度	450kg/m <sup>3</sup>
		孔隙率	0.65
		活性炭形状	蜂窝状
		过滤风速	0.43m/s
	停留时间	0.69s	
		活性炭数量	2.025t
	二级	活性炭数量	2.025t
三级	活性炭数量	2.025t	
三级活性炭箱装炭量		6.075t	
更换频次		1年4次	
总更换量		24.3t	
有机废气吸附量		3.3048t	
废活性炭量		27.6048t	

综上，本项目单级活性炭箱空塔流速符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中使用蜂窝状活性炭风速宜小于 1.2m/s 的要求；单级活性炭箱过滤风

速符合 0.2m/s~0.6m/s 的要求；单级活性炭箱过滤停留时间满足污染物在活性炭塔内的接触吸附时间 0.2s~2s 的要求。

## 2) 设施运行管理

企业设施运行管理应做到以下几点：

A. 应具备 VOCs 治理设施启动、关停、运行等日常管理能力，配合集中再生企业做好相关活性炭更换、装填、运行等工作；

B. 熟悉预防使用活性炭吸附设备突发安全事故应对措施；

C. 熟悉相关活性炭吸附配套预处理设施的日常运行维护；

D. 做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，包括开启时间、关停时间、更换时间和装填数量，以及要求集中再生企业提供活性炭主要技术指标检测合格材料；企业废气治理设施日常运行管理需做好以上工作，确保废气达标排放

因此，本项目废气治理技术是可行的。

## 5.2.2 废水污染防治措施论证

### 5.2.2.1 厂区排水体制

项目运营期产生的废水主要为注塑冷却水、水帘柜废水以及员工生活污水。项目冷却水作为清净下水定期排进污水处理厂，项目水帘柜废水每年更换一次。更换废水作为危废委托有资质的单位处置。

生活污水产生量为 108m<sup>3</sup>/d, 32400m<sup>3</sup>/a, 生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后，水质达到民乐片区工业污水处理厂进水水质标准进入区域污水管网，排入民乐片区工业污水处理厂处理达标后，尾水排入民乐河。

### 5.2.2.2 废水治理技术可行性分析

生活污水治理设施采用“调节池+水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜”处理工艺，具体工艺流程图见下图。

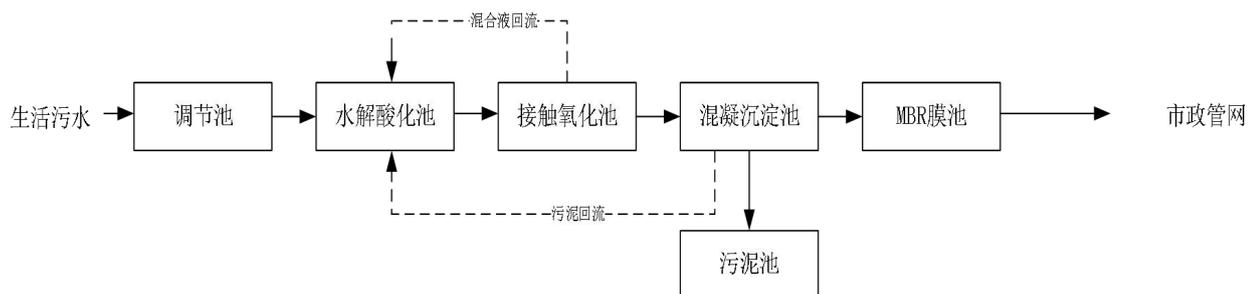


图 5.2-1 废水治理流程

水解酸化+生物接触氧化+MBR 一体化治理设施:经调节池调节后的污水进入水解酸化池,通过循环泵的水流搅动快速与污泥混合,以提高微生物将大分子难降解有机物转化为小分子有机物的效率。接触氧化池填料上附着的微生物膜则在好氧条件下,吸附、分解和利用水中的小分子有机物,污水大部分的 COD 等在这阶段被降解和去除,从而使污水得到净化处理。MBR 膜通过微小膜孔将污泥截留在膜外并实现泥水的分离,在保证出水澄清的同时,池内污泥浓度可保持较高浓度,有助于有机污染物的降解和转化,从而保证出水水质稳定达标。

工程采用水解酸化-接触氧化-MBR 的生化处理工艺,其主要特点为工艺成熟可靠,工艺原理和设备操作易于掌握,可避免工艺管理复杂或误操作而产生各种故障;同时,该工艺具有污泥回流量少,化学需氧量等污染物去除效率高,设备集约化设计、自动化管理程度高等优点。

并且参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中表 A.4 塑料制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表,“化粪池、调节池、兼氧-好氧、好氧生物处理”技术均属于处理生活污水的可行性技术,因此本项目的一体化治理设施(调节池+水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)为可行性技术,符合《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)的要求。

### 5.2.2.3 项目废水排入民乐片区工业污水处理厂可行性分析

根据现场调查和污水厂设计资料可知,民乐片区工业污水处理厂污水收集范围包括“两湾”产业融合发展先行试验区(广西·玉林)[广西(北流)轻工产业园]民乐片区、鑫山电子食品产业园和农民工创业园。本项目位于农民工创业园,属于污水处理厂的纳管范围。

民乐工业片区污水处理厂位于民乐镇东部,民乐河南侧,一期处理规模 $0.5\text{万m}^3/\text{d}$ ,

其处理工艺采用“水解酸化+ AAO+MBBR + 高密度沉淀池+深度反硝化滤池+紫外线消毒”模式，据悉，项目一期工程已于2025年10月开始投入运营，可接纳产业园污水量，污水处理厂主要收集处理北流轻工业园民乐片区生产废水和生活污水，进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准，即 $COD \leq 150mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 30mg/L$ 、 $SS \leq 150mg/L$ 、 $氨氮 \leq 25mg/L$ ；处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，经过约1.2km的尾水管网排入民乐河。现状民乐片工业污水处理厂废水收集管网已接通至项目北面工业大道。

根据民乐工业片区污水处理厂提供2025年11月至12月的出水浓度可知，污水处理厂已逐渐稳定，出水浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

本项目建成后无生产废水外排，生活污水产生量为 $108m^3/d$ ，占一期污水处理厂近期处理规模的1.08%，所占比例较小，不会对污水处理厂处理系统造成太大影响；本项目的生活污水由一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后排放，其排放浓度可满足民乐片区污水处理厂的进水水质要求，源强计算详见2.3.3.2小节。

综上所述，污水通过市政管网排入民乐片区工业污水处理厂可行。

### 5.2.3 地下水污染防治措施

本项目运营期生产、生活用水不以地下水作为供水水源，为避免本项目污水对地下水造成影响，项目无生产废水排放，主要排放废水为生活污水，本环评建议采取以下措施以防止污染地下水。

#### 5.2.3.1 源头控制措施

- (1) 严格控制“三废”排放，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象发生。
- (2) 加强管理，坚决杜绝出水水质超标；对设备运行情况定期巡查，及时发现解决问题，从源头杜绝污水渗漏、污染地下水的情况发生。
- (3) 建立经常性的检修制度，如每年对厂区的各类污水管线进行一次或两次全面的检查以便及时发现问题，及时处理解决，及时更新维护各类污水输送储存中转设施。加强生产管理，杜绝事故性排放和泄漏。

#### 5.2.3.2 分区防控措施

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境（HJ 610-2016）》的要求，将本项目所在厂区分分为污染区和非污染区，污染区包括生产、贮运装置及污染处理设施区，包括含

放置油漆、稀释剂等原料仓库等；其它区域，如办公区等为非污染区。根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏量（含跑、冒、滴、漏）及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将污染区进一步分为一般污染防治区、重点污染防治区和特殊污染防治区。一般污染防治区是指毒性小的生产装置区，如成品库等；重点污染防治区是指危害性大、污染性较大的生产区、化学品库以及危险废物存放区域等区域。

对于一般污染防治区，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关要求进行设计，废渣严禁在室外露天堆放，厂房内地面采用水泥硬化，基础进行防渗处理；对于重点污染防治区，如各危险废物存储场地等，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单的有关要求设计。

（1）重点防控区：危险废物、原料仓库等。根据业主提供的材料重点防渗区域采取的措施为抗渗混凝土；采用混凝土铺砌底面和侧铺砌混凝土采用配筋混凝土加防渗剂，防止溢流、渗漏。厂区废水收集管道采用无缝钢管，柔性接头，明管压力输送，可有效防渗。

（2）一般防控区：除重点防控区以外的公用工程区域。地面铺设混凝土，做好地面硬化，防止污水进入地下水。

项目地下水污染防治区域均采取严格的污染防治措施，可有效降低项目污染地下水环境的可能性。

#### 5.2.4 噪声污染防治措施

项目的噪声主要包括场内机械噪声，项目采取的措施如下：

- （1）水泵房：设在各密闭机房，在泵底部安装减振垫、同时使用软性连接头。
- （2）风机：采取安装消声器，厂房隔声、减震等措施。
- （3）其他生产机械：采取减震、厂房隔声措施。
- （4）机动车：加强场区机动车特别是货运机动车的管理，在场内不准随意鸣笛，达到预定停车位后及时熄火，场内设汽车减速缓冲带。
- （5）在平面布置上采取“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪。把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响。

- （6）加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障

要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。

项目采取措施后，项目东厂界及北厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准的要求，南厂界、西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）3类标准，敏感点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。项目噪声对周围环境影响不大，噪声污染防治措施可行。

## 5.2.5 固体废物处置措施

### 5.2.5.1 一般工业固体废物

一般废物主要包括：钢材角料、废包装材料、塑料边角料及不合格产品、硅胶边角料及次品、不合格成品等。钢材边角料、废包装材料、不合格成品经收集暂存后外售给废旧物资回收公司综合利用。污水处理站污泥交专门回收单位处理。

项目需建立档案制度，详细记录出场的固体废物的种类和数量等信息。一般工业固废经分类收集后合理处置，可防止环境污染，是可行的。

### 5.2.5.2 危险废物

#### ①处置去向

定期交有危废处理资质单位进行处置，暂存间的设置需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，并委托有资质的危废处置单位进行处置，同时建立废物转移五联单制度，详细记录入库的危险废物种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

#### ②危险废物贮存场所（设施）能力相符性

结合前述工程分析可知，水帘柜废水每次更换时委托有资质单位直接抽取外运，不在厂区贮存；其他危险废物需要贮存的产生量为55.352t/a。同时，危险废物在危废暂存间暂存周期为1年，暂存间面积约为70m<sup>2</sup>，设计储存能力为105t。因此，项目危废暂存间仓储能力能满足要求。

危险废物暂存间的基本情况见下表。

表 5.2-4 危险废物暂存间贮存情况

序号	固体废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存高度	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期	贮存周期内产生量 t
1	废漆渣	HW12	900-252-12	70m <sup>2</sup>	1.5m	桶装	105	1年	1.5649
2	废包装桶	HW12	264-012-12			桶装		1年	1.165
3	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		1季度	50.1211
4	废液压油	HW08	900218-08			桶装		1年	0.3
5	水帘喷漆柜废水	HW17	336-064-17			更换时委托有资质单位直接抽取外运，不在厂区贮存		1年	/
6	废机油	HW08	900-217-08			桶装		1年	0.04
7	废抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装		1年	0.601
8	废胶粘剂瓶	HW49	900-041-49			桶装		1年	0.12
9	废切削液/火花油	HW09	900-006-09			桶装		1年	1.4
10	废移印版	HW12	900-253-12			桶装		1年	0.04
11	合计						105	/	55.352

危废暂存间按“四防”设置，危废采用密封包装物进行封存。因此，危废暂存过程基本无废气、废水、废液外排。

### ③危废暂存间技术经济可行性论证

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，建设单位拟设危废暂存间采取的防治措施如下：

A、危险废物暂存间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。

B、设施内要有安全照明设施和观察窗口。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。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

C、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。不相容的危险废物不能堆放在一起。总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

D、应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。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。

E、危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

以上各种固体废弃物对应的处理措施在国内同类企业中运行多年，是行之有效的固废综合处置措施，均具有可操作性，因此，本工程采用的各种固废处理处置措施可行。项目各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，应在醒目处设置标志牌。

## 5.2.6 土壤污染防治措施分析

### 5.2.6.1. 源头控制措施

本项目生产线有组织排放废气、生产厂房无组织排放废气、生产废水等关键污染源，应严格控制污染物排放，按照废气处理措施和废水处理措施要求处理，确保废气和废水均达到相应的标准要求，杜绝废气、废水事故排放的发生。

### 5.2.6.2. 过程防控措施

项目厂房均已进行防腐防渗处理，基本不会通过漫流或入渗影响土壤环境。本项目在易形成渗滤或漫流影响的区域，如生产区等按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的一般防渗区、重点防渗区要求进行防渗，其他区域做好基础防渗处理，采取上述措施后，项目对土壤的影响较小。

### 5.2.6.3. 跟踪监测

项目在厂区内设置 1 个土壤跟踪监测点，对区域土壤进行环境影响跟踪监测。

综上所述，项目采取的各项环境保护措施均可靠、有效，在采取相应的环境保护措施后，项目对环境的影响不大。

## 5.2.7 废水事故排放风险防范措施

（1）本项目生产废水均循环使用，不外排；生活污水经一体 MBR 处理后进民乐片区工业污水处理厂处理；屋面及路面雨水经雨水管道收集后排至园区雨水管网最终排至民乐河。发生火灾爆炸事故后，火灾产生的消防废水若不及时处理或采取的措施不当，极有可能通过雨水管网进入周边的地表水、地下水，对其产生不良影响。在发生风险事故的情况下，事故废水主要指初期雨水和消防废水。由于设备的跑冒滴漏等原因，生产区地面上不可避免的含有物料，遇雨时会随雨水通过雨水管线外排至园区雨水管网，对后续处理水质造成一定的影响；另一方面，在设计中消防废水是通过雨水管线进行收集，在发生爆炸火灾事故的时候，生产装置区的物料极有可能进入消防水中，并随消防水进入雨水收集池。

事故废水量参考中国石化建标（2006）43 号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》中计算公式确定。具体公式如下：

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

式中：V<sub>1</sub>——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m<sup>3</sup>；

$V_2$ ——发生事故的贮罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。

#### A、事故装置可能溢流出的液体 ( $V_1$ )

根据项目工程分析，本项目不设储罐，A-1#厂房原料仓库内易燃液体储存量最大为油墨，A-2#厂房原料仓库内易燃液体储存量最大为油漆，两个厂房的原料仓库同时泄漏的概率较低，两者最大储存量相同，考虑项目使用的油漆密度相较油墨小，则以油漆泄漏计，油漆储存量为2t，其体积为 $2.47m^3$ ，则项目 $V_1$ 为 $2.47m^3$ 。

#### B、消防废水 ( $V_2$ )

根据测算，项目一次火灾总需消防水量为 $72m^3$ 。

#### C、发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量 ( $V_3$ )

本项目无发生事故时可以转输的其它储存或处理设施，取 $V_3=0m^3$ 。

#### D、事故发生时仍必须进入收集系统的废水量 ( $V_4$ )

本项目生产废水循环回用，不外排，生活污水经一体MBR处理后接管排入市政管网，则无事故发生时需接纳的废水量， $V_4=0m^3$ 。

#### E、事故时雨水量 ( $V_5$ )

项目拟在厂区西北角建设一个容积为 $200m^3$ 的初期雨水收集池以满足需求，故此不计入雨水量， $V_5=0$ 。

综上事故应急池所需总有效容积为 $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=(2.47+72-0)+0+0=74.47m^3$ ，本项目拟在厂区内北部建设1座容积为 $90m^3$ 的事故应急池，项目事故应急池可以满足生产区废水事故收集需求。

综上，本项目设置有一个 $200m^3$ 的初期雨水收集池和一个 $90m^3$ 的事故应急池，已充分考虑事故情形下可能排入该事故池系统的发生事故装置的消防水量、发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，若故障短时间内无法排除，应停止生产，待将事故池中的废水处理完毕后方可开机。本项目采用先进设备，加强生产及环境管理，生产线泄漏事故发生的可能性较小，且事故池和初期雨水收集池的设置，可较大程度上减轻事故排水对地表水环境可能带来的冲击影响，即使发生事故，也能将事故风险控制在厂内，基本不会流入外界地表水体，对水环境影响较小。

### 5.2.8 生态环境破坏减缓措施

(1) 场区建筑厂房及办公区附近空旷地带，种植花卉、草坪，起到美化场区的作用；

(2) 场区道路两旁设绿化带，绿化带内种植矮灌木、花草等，对场区植被破坏可以起到补偿作用。

经采取以上措施后，项目运营期对生态环境破坏可起到减缓作用。

### 5.3 工程环保措施总投资估算

项目环保总投资为 502 万元，占工程总投资 1.73 亿元的 2.90%。项目投资环保投资估算见表 5.3-1。

表 5.3-1 拟建项目环保措施投资估算表

工况	污染源	主要措施	环保投资（万元）
施工期	施工扬尘	围挡、洒水抑尘等	5
	施工废水	设置沉砂池、临时排水沟、隔油沉淀池等	15
	生活污水	设置临时厕所	10
	施工噪声	选用低噪声设备，设置消声器、减震垫、隔声屏障等	10
	建筑垃圾	集中送建筑垃圾消纳场，可利用的综合利用	10
	生活垃圾	生活垃圾收集桶	2
运营期	废气治理	三级活性炭吸附系统、水帘柜、集气系统、20m 排气筒、车间通风	350
	废水治理	废水收集管网、一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)、雨水沟、初期雨水池、应急池	25
	噪声治理	隔声、隔振或消声措施	15
	固体废弃物	一般固废堆场、危废暂存间、生活垃圾收集桶	45
	地下水、土壤保护	分区防渗、截排水沟	15
合计			502

## 6 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因而，环境影响经济具体定量化分析，目前难度还是较大的，多数是采用定性和半定量相结合的方法进行讨论。

### 6.1 经济效益

#### (1) 项目直接经济效益分析

项目计划总投资 1.73 亿元，建设资金全部由企业自筹。预计年平均销售收入 3000 万元，这表明项目的经济效益明显，对企业自身的发展和当地的经济发展都能起到积极的促进作用。

#### (2) 项目间接经济效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

- ①项目建设期间所消耗的建筑材料、人工、能源，带来了间接的经济效益；
- ②项目建设工程中配套各种设备、设施、机械的等采购及生产过程中原辅材料等的采购及运输，扩大制造业、交通运输业等的市场需求，带来间接的经济效益；
- ③项目建成后，可增加当地就业机会；
- ④项目的建设将对民乐镇以及北流市整体经济发展产生积极的促进作用。

### 6.2 社会效益

拟建项目的社会效益主要体现如下：

(1) 项目实施可以解决一部分人员的就业问题，为附近村民提供约 1000 个工作岗位。

(2) 项目实施可增加地方和国家税收，增加财政收入，从而有更多的资金促进社会公益事业的发展。

(3) 项目生产设备的购买，一定程度上带动相关产业的发展。

## 6.3 环保效益分析

### 6.3.1 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。据此规定，本拟建工程环境保护设施主要有：废气污染治理设施、噪声污染治理设施、废水污染防治措施、固体废物处置设施及绿化等，其环境保护投资估算见表 5.3-1。

经估算，项目总投资为 1.73 亿元，其中环保投资 502 万元，占工程总投资的 2.90%，类比同行业类似工程，环保投资适当。

### 6.3.2 环保效益分析

#### 6.3.2.1 环境成本分析

环境保护成本包括环保设施折旧费用、环保设备运行费、维修费和管理成本。

##### (1) 环保设施折旧费

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C<sub>0</sub>——环保总投资（万元）；

n——折旧年限，取 20 年；

故环保设施每年折旧费约为 23.845 万元。

##### (2) 环保设施运行费

环保设施年运行费（包括人工费、维修费、药品费等）按环保投资的 5% 计，本项目环保设施年运行费为 25.1 万元。

综上所述每年环保设施运行成本 48.954 万元。

#### 6.3.2.2 排污费估算

##### (1) 资源回收效益

###### ① 循环用水

本项目循环回用水量约为 18000m<sup>3</sup>/a，取水成本按 4.0 元/m<sup>3</sup> 计，则每年可节约水成本 7.2 万元。

## ② 废料外售综合利用

本项目边角料、不合格品的产生量约为 14.95234t/a，根据业主提供的信息，废料回收价在 5000~6000 元/吨区间内，本项目取 5500 元/吨，则每年可节约费用 8.2238 万元。

### (2) 减少污染物效益

环境保护的投资，减少了污染物的排放，直接减少了环境保护税的缴纳，同时还取得间接的环境效益。减少环境保护税费用根据《中华人民共和国环境保护税法》（2025 年 10 月 28 日修订版）进行估算。应税大气污染物、水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税。每一排放口的应税水污染物，区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项目征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税。应税大气污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；应税水污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；应税固体废物的应纳税额为固体废物排放量乘以具体适用税额。根据《中华人民共和国环境保护税法》（2025 年 10 月 28 日修订版）相关条款，应税大气污染物、水污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定，应税噪声按照超过国家规定标准的分贝数确定，同一排放口中的化学需氧量、生化需氧量和总有机碳，只征收一项。2017 年 12 月 1 日，经广西壮族自治区第十二届人大常委会第三十二次会议表决通过，广西壮族自治区大气污染物环境保护税适用税额为每污染当量 1.8 元，水污染物环境保护税适用税额为每污染当量 2.8 元。评价项目主要污染物综合环境效益当量化见表 6.3-1。

表 6.3-1 环保措施经济效益估算表

污染物类别	污染物	污染物削减量(t/a)	污染当量值(kg)	适用税额(元/污染当量)	减少纳税额(万元/年)
大气污染物	非甲烷总烃	5.3851	10.75	1.2	0.0601
	颗粒物	3.69322	0.95	1.2	0.4665
固体废物	危险废物	115.352	/	1000 元/t	11.352
	生活垃圾	227.5		5 元/t	0.1138
合计					11.9924

项目运营期加强环保监督管理，切实落实本报告提出的治理方案，能降低项目产生的污染物对周围环境的影响，产生显著的环保经济效益，可减交环保税约 11.9924 万元/年。

综上，综合资源回收经济效益和减少污染物效益，环保投资挽回经济损失 27.4162 万元

## 6.4 环境影响经济损益综合评价

建设项目环保治理措施的实施，不仅可以有效地控制污染，而且通过对废物的综合利用还能带来一定的经济效益和环境效益。

通过对本项目生产工艺的分析，本项目因环保治理能带来的直接的经济效益和间接的环境效益。直接的经济效益一方面来自污染治理而减少的排污收费，另一方面来自废物综合利用所得的经济效益。

### (1) 环境经济损益系数

环境经济损益一般用环境经济损益系数表示：

$$R=R_1/R_2$$

式中：R——损益系数；

$R_1$ ——经济收益，以工厂经营期内（15 年）的纯利润计；

$R_2$ ——环保投资，以工厂一次性环保投资和 15 年污染治理费用之合计。

计算结果： $R=27.0188 \times 15 / (502 + 48.954 \times 15) = 0.32$ ，说明本项目经济收益超过环保投资及运行费用。

### (2) 环保费用的经济效益分析

年环保费用的经济效益，可用因有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定，年环保费用的经济效益按下式计算：

$$Z=S_i/H_f$$

式中：Z——年环保费用的经济效益；

$S_i$ ——为防治污染而挽回的经济损失；

$H_f$ ——每年投入的环保费用。

根据上述的环境经济效益分析，全年的  $S_i$  为 27.4162 万元， $H_f$  为 48.954 万元，则本项目的环保费用经济效益为 0.56。以上分析说明，本项目环保经济效益较好。

## 6.5 环境影响经济损益分析结论

以上分析表明，本工程的实施可提高当地的经济实力，实现当地工业的可持续发展，并带动周围相关产业发展，具有良好的社会效益。同时工程经济效益较明显，由

于工程采取了完善的环保治理措施，减少污染物排放量，有利于周围环境质量的改善。

综上所述，本工程的实施做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

## 7 环境管理与监测计划

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，建设单位应在“三同时”的原则下配套相应的污染治理设施，制定相应的环境保护管理计划。另外，为了缓解建设项目对环境构成的负面影响，在采取工程缓解措施解决建设项目环境影响的同时，企业必须制定全面的、长期的环境管理计划。根据环境评价报告书提出的主要环境问题、环保措施，提出项目的环境管理和监测计划。

### 7.1 环境管理

#### 7.1.1 管理要求

根据本项目建设阶段以及生产运营阶段中不同环境影响和风险特征，提出本项目环境管理要求：

##### 7.1.1.1 施工期环境管理

在项目的可行性研究阶段，应委托开展建设项目环境影响评价工作，向环保主管部门申报和审批；在设计阶段，具体落实环评报告书及审批意见规定的各项环保要求和措施；在施工阶段进行检查，保证施工期环境影响防治措施的落实；施工期结束后，采取措施修复在施工中受到破坏的环境；在正式投产前，建设工程投入试生产后，建设单位应及时组织对项目配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后将验收报告以及其他档案资料存档备查，项目才能正式投入运营。

建设单位在施工期间应严格依照施工环境管理合同，对施工单位防尘降噪等环保措施执行情况进行监督管理。建设单位应在施工期设立施工期环境管理监督小组，该小组成员包括：施工单位的环保监察员、监理工程师和建设单位的管理人员。该小组主要职责是：

- ①根据国家有关的施工管理条例和操作规程，按照本次环评提出的施工环境保护要求，制定本项目的施工环境保护管理方案；
- ②监督施工单位执行施工环境保护管理方案的情况，落实施工场地内外有关施工活动的各项污染防治措施的实施，重点控制扬尘污染和噪声污染；
- ③审查施工单位的施工技术措施是否符合国家有关法规和要求，是否符合工程设计方案的环境保护目标，必要时协助施工单位进行修改和补充；

④对施工人员进行环境保护法规和污染控制技术措施方面的培训，要求施工队按环保要求施工，提高文明施工水平；

⑤向当地环保部门提交施工期环境保护工作阶段报告，待竣工验收合格后方可投入运行。

### 7.1.1.2 运营期环境管理

(1) 项目运营期间负责对本厂的环境保护工作进行监督与管理，负责公司与地方各级环保主管部门的协调工作。

(2) 根据本环境影响报告书提出的环境监测计划，编制项目年度环境监测计划并组织实施，协助当地环境监测部门对本厂的污染物排放进行日常监测，发现问题及时解决。

(3) 保证污染治理设施的完好率、运行率和主体设施相适应，做到运行、维护检修与主体设施同步进行。

(4) 对职工进行经常性的环保教育与技术培训，明确环保责任制及奖惩制度，根据确定的环保目标及管理要求对企业各部门、各车间及岗位进行环保执法监督和考核。

(5) 负责组织突发事故的应急处理及善后事宜，如发生事故应及时报告上级环保部门。

(6) 为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，如：环保设施运行操作规程；污染防治对策控制工艺参数；环境保护工作年度计划；绿化工作年度计划；厂内环境保护工作管理及奖罚办法等等。

### 7.1.2 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套公司级环境管理制度体系，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。项目需制定的环境保护工作条例有：(1) 环境保护职责管理条例；(2) 污水、废气、固体废物排放管理制度；(3) 处理装置日常运行管理制度；(4) 排污情况报告制度；(5) 环境管理台账相关要求，项目必须建立污染物处理设施运行台账，记录废气进出浓度，主要环保设备运行状况、处理效率等，运行台账必须妥善保管，随时接受各级环保部门核查。

## 7.2 排污管理要求

### 7.2.1 污染物排放清单

项目主要污染物种类、排放浓度以及环境保护措施等情况详见下表。

表 7.2-1 项目运营期污染物排放清单

污染物种类	产污工序	环境保护措施及主要运行参数	污染物种类、污染物排放浓度及总量指标	环境风险防护措施	环境监测	排污口信息	排放标准
废气	A-1#厂房	废气量 30000m <sup>3</sup> /h, 密闭车间+集气罩+三级活性炭+20m 高排气筒 (DA001)	颗粒物: 0.010mg/m <sup>3</sup> , 0.002t/a; 非甲烷总烃: 12.267mg/m <sup>3</sup> , 1.7679t/a	密闭车间+集气罩+三级活性炭+20m 高排气筒 (DA001)	排气筒出口颗粒物、非甲烷总烃	20m 排气筒 (DA001)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 含 2024 年修改单)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
		部分集气系统未收集颗粒物、非甲烷总烃无组织排放	颗粒物: 0.0005t/a, 非甲烷总烃 0.902t/a	加强车间通风	厂界四周, 颗粒物、非甲烷总烃	无组织排放	
	A-2#厂房	废气量 5000m <sup>3</sup> /h, 密闭车间+集气罩+三级活性炭+20m 高排气筒 (DA002)	非甲烷总烃: 6.409mg/m <sup>3</sup> , 0.2307t/a	密闭车间+集气罩+三级活性炭+20m 高排气筒 (DA002)	排气筒出口, 非甲烷总烃	20m 排气筒 (DA002)	
		废气量 15000m <sup>3</sup> /h, 密闭车间+集气罩+三级活性炭+20m 高排气筒 (DA003)	颗粒物: 13.3866mg/m <sup>3</sup> , 0.7229t/a; 非甲烷总烃: 58.8mg/m <sup>3</sup> , 3.1752t/a	密闭车间+集气罩+三级活性炭+20m 高排气筒 (DA003)	排气筒出口颗粒物、非甲烷总烃	20m 排气筒 (DA003)	
		部分集气系统未收集颗粒物、非甲烷总烃无组织排放	颗粒物: 0.6379t/a, 非甲烷总烃 1.7016t/a	加强车间通风	厂界四周, 颗粒物、非甲烷总烃	无组织排放	
	废水	注塑冷却水	间接冷却水循环利用, 定期作为清净下水排放	/	/	/	

污染物种类	产污工序	环境保护措施及主要运行参数	污染物种类、污染物排放浓度及总量指标			环境风险防护措施	环境监测	排污口信息	排放标准	
	水帘喷漆室废水	经絮凝沉淀后循环利用，定期排放废水作为危险废物处置	60m <sup>3</sup> /a			定期排放废水作为危险废物处置	/	/	/	
	生活污水	生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR膜)处理后，排入民乐片区工业污水处理厂	废水量	32400m <sup>3</sup> /a		一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR膜)	废水排放口 DW001: pH值、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS	排放口编号 DW001	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级排放标准	
			COD	52.5mg/L	1.701t/a					
			BOD <sub>5</sub>	25mg/L	0.81t/a					
			SS	12.5mg/L	0.405t/a					
NH <sub>3</sub> -N	7mg/L	0.227t/a								
噪声	生产设备噪声	选低噪声设备	75~85dB(A)			加强设备维护	在厂界东、南、西、北共布设4个监测点	在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3、4类标准	
固废	钢材边角料	收集后外售给废品回收站	0.003			合理处置	/	/	一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
	废包装材料		1.5				/	/		
	塑料边角料、不合格产品	收集破碎后外售给废品回收站	9.5				/	/		
	硅胶边角料及次品	收集后外售给废品回收站	1.8				/	/		
	不合格成品		2.14934				/	/		
	污泥量	污水处理站污泥交专门回收单位处理	80.231t/a							
	废漆渣	集中收集暂存于危废暂存间，委托资质单位处置	1.5649				集中收集暂存于危废暂存间，委	/	设置标志牌	《危险废物贮存污染控制标准》
	废包装桶		1.165					/		

污染物种类	产污工序	环境保护措施及主要运行参数	污染物种类、污染物排放浓度及总量指标	环境风险防护措施	环境监测	排污口信息	排放标准
	废活性炭		50.1211	托资质单位处置	/		(GB18597-2023)
	废液压油		0.3		/		
	水帘喷漆柜 废水		60		/		
	废机油		0.601		/		
	废含油抹布		0.04		/		
	废胶粘剂瓶		0.12		/		
	废移印版	暂存于危险废物暂存间后 交由厂商回收	0.04	暂存于危险废物 暂存间后交由厂 商回收	/		
	废切削液/火 花油		1.4		/		
	生活垃圾	环卫部门清运处置	227.5t/a	环卫部门清运 处置	/		/

## 7.2.2 污染物排放总量控制指标

根据国务院《“十四五”节能减排综合工作方案》、广西壮族自治区人民政府办公厅《广西生态环境保护“十四五”规划》，“十四五”时期广西生态环境保护主要大气污染物指标为氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物（VOCs），水污染物指标为化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。根据国家总量控制指标体系要求，结合本项目的污染物排放特点和本报告提出的环保对策，建议本项目污染物排放总量控制指标如下：

本项目排放大气污染物中主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃，建议总量控制指标为非甲烷总烃：8.50268t/a。

项目生活污水经处理后排入民乐片区工业污水处理厂，不需申请水污染物排放总量控制指标。

## 7.2.3 排污口位置及规范化管理

### 7.2.3.1 排污口规范化管理的基本原则

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和原生态环境部《排污口规范化整治要求（试行）》（环监〔1996〕470号）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常监督检查”的原则来规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对污染治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地环保部门的有关要求。

### 7.2.3.2 排污口的技术要求

#### （1）废气排放口要求

企业的排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。根据现场勘查，企业设置的排气筒中有部分排气筒未设置采样、监测的采样口，根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测孔位置由北流市环境监测部门确认。

#### （2）废水排放口要求

项目排水采用雨污分流制，企业的废水排放口必须符合国家环境保护总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》。在厂区总排放口安装计量装置，以便监测废水量。同时，应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

### (3) 固体废物贮存、堆放场规范化

固体废物应设置专用贮存、堆放场地，对危险废物的贮存、堆放场地应采取防风、防雨、防渗漏等防治措施，设置标志牌，并安排专人管理。

#### 7.2.3.3 设置标志牌

企业的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须实行规范化，按照国家标准《环境保护图形标志》的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌；标志牌位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

#### 7.2.4 排污许可管理

根据《排污许可证管理暂行规定》：新建项目的排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目涉及“十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-玩具制造 245”，属于实施简化管理的行业；涉及“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-其他电子设备制造 399”，属于实施简化管理的行业；综上，应申领排污许可证。

排污单位依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等。排污单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

(1) 排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

(2) 落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

#### 7.2.5 应向社会公开的信息内容

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，建设单位是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程度、公开方式。建设单位应分阶段向社会公开环境信息，具体见表 7.2-3。

表 7.2-2 建设单位社会公开信息情况一览表

公开阶段	具体公开内容
报告书编制过程中	向社会公开建设项目的工程基本情况，拟定选址选线、主要环境影响情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径、方式。
报告书审批前	建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门审批前，向社会公开环境影响报告书全本，同时一并公开公众参与情况说明。
建设项目开工前	开工前，建设单位应向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。
施工过程中	建设单位应在施工中中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。
项目建成后	建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。 (1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等； (2) 监测方案（自行监测方案、委托监测方案）； (3) 监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向； (4) 污染源监测年度报告。 企业可通过对外网站、报纸、广播等便于公众知晓的方式公开监测信息。

## 7.3 环境监测计划

### 7.3.1 监测目的

本项目在施工期和运行期均会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。建设单位应设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作或委托有资质环境监测机构进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

### 7.3.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），结合项目的污染特征，以及项目评价范围内环境保护敏感目标的分布情况，项目环境监测计划见表 7.3-1。

表 7.3-3 环境监测计划

类别	监测项目	监测点位	监测因子	监测频率	监测机构	执行机构
污染源监测	废气	排气筒 DA001	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年	委托有资质的监测单位	广西北流市泰宏达电子有限公司
		排气筒 DA002	非甲烷总烃	1次/半年		
		排气筒 DA003	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年		
		厂界四周	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1次/年		
		车间外	非甲烷总烃	1次/年		
	噪声	在厂界四周、长古岭村、民北路居民区、松山岭村	等效连续 A 声级	1次/季度		
环境监测	环境空气	松山岭村	TSP、非甲烷总烃、臭气浓度	每年 1 次		
	地下水环境	D3	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、耗氧量、铜、锌、镉、六价铬、总大肠菌群	每年 1 次		
	土壤环境	项目 A-2 车间侧	镉、铜、铅、镍、汞、砷、六价铬、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、石油烃	5 年 1 次		

### 7.3.3 环境保护竣工验收监测计划

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017），本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。建设单位在落实本环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设项目环保“三同时”验收监测和调查工作的重点为环保设施建设及污染物排放情况、环境管理检查。

表 7.3-4 建设项目环保“三同时”验收一览表

污染源	环保设施	验收监测项目	验收标准/调查内容
废气	A-1#厂房排气筒 DA001	颗粒物、非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 含 2024 年修改单)、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	A-2#厂房排气筒 DA002	非甲烷总烃	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
	A-2#厂房排气筒 DA003	颗粒物、非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
	废气无组织排放	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
废水	注塑冷却水	间接冷却水循环利用, 定期作为清净水排进污水处理厂	循环利用
	水帘喷漆室废水	经絮凝沉淀后循环利用, 定期排放废水作为危险废物处置	合理处置
	生活污水	经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR 膜)处理后, 排入民乐片区工业污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准
噪声	高噪设备消声减振措施	厂界连续等效 A 声级	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类、4 类标准
固体废物	一般固废	钢材角料、废包装材料、塑料边角料及不合格产品、硅胶边角料及次品、不合格成品等。钢材边角料、废包装材料、不合格成品经收集暂存后外售给废旧物资回收公司综合利用。污水处理站污泥交专门回收单位处理	《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	暂存于危险废物暂存间, 委托有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

## 8 环境影响评价结论

### 8.1 项目概况

广西北流市泰宏达电子有限公司现状公司设置三个分厂，其中一厂（公司名称广西北流市泰宏达电子有限公司）位于北流市甘村皮件工业集中区甘贵路与育祥路交叉口东 280 米，租用 2 栋厂房及 1 栋宿舍，设置为年产电子计算器、电子记事本、电子玩具、读卡器、电子调音器、电子防盗器等 1200 万台项目；二厂（公司名称广西北流市泰宏达电子有限公司鑫山分公司）位于北流市鑫山工业园区，租用 2 栋厂房、4 栋宿舍，设置为年产电子产品、电子玩具等 600 万台项目；三厂（公司名称广西北流市泰宏达电子有限公司甘村分公司）位于北流市甘村皮件工业集中区，租用 1 栋厂房，安装油压成型机、镗雕机、印刷机、喷涂线及辅助生产设备等，年产硅胶按键 90t，主要供一厂、二厂产品装配使用，一部分对外销售。

根据企业发展规划，广西北流市泰宏达电子有限公司总投资 1.73 亿元，选址于玉林市北流市民乐镇民北路 192 号，实施整体搬迁建设，规划建设总建筑面积 55484.79 平方米，建设标准化厂房 3 栋，配套宿舍楼 1 栋及门卫室/消控室 1 间，配套工厂数字化管理基础设施，厂房建设完成后将引入智能自动化生产设备更新替代原有生产线进行技术升级改造，打造年产值 5 亿元，年产 3000 万件(台)消费电子、存储设备、家用电器、教学教具、医美大健康、金融电子等多品类智能制造数字化标杆产业园区，实现传统工厂向“多品类、高柔性、低能耗”智造基地转型。

项目总投资为 1.73 亿元，其中环保投资 502 万元，占项目总投资的 2.90%。

### 8.2 环境质量现状评价结论

#### 8.2.1 大气环境现状调查与评价结论

根据《自治区生态环境厅关于通报 2024 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量情况的函》（桂环函〔2025〕66 号），拟建项目所在地为大气环境空气质量达标区。

补充监测结果显示，项目区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》，TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐值。臭气浓度无相应

标准值，故此不做评价。

## 8.2.2 地表水环境现状调查与评价结论

本次评价引用《柳工集团食品公司智慧食品冷链物流产业园（北流园区）投资建设项目建设环境影响报告书》中对民乐河水质补充监测结果，W1 民乐工业园污水处理厂排污口上游 300m（民乐镇污水处理厂下游 100m 断面）出现总磷超标，其后在与茶垌河支流汇合后的 W2 民乐工业园污水处理厂排污口下游 600m（罗政断面）及 W4 民乐工业园污水处理厂排污口下游 2000m（水岸山桥断面）等 2 个断面水质尚好，由于得到佛子湾支流、茶垌河支流的稀释，各监测因子均可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类水质标准。但与铁炉河汇合后的下游 W4 龙华桥断面，水质明显变差，总磷出现了超标，水质明显是受到铁炉河汇入后的影响。

北流市人民政府于 2024 年 1 月印发了《北流市人民政府办公室关于印发北流民乐河氨氮总磷污染物削减方案的通知》（北政办函〔2024〕6 号）（以下简称方案），《方案》印发以来，北流市已采取相关措施，主要为对民乐镇生活污水处理厂扩容，提高城镇污水纳入集中治理量；改变养殖粪污处置方式或清理退场，不能变相排污，禁止小散养殖场污水排入民乐河；加强宣传、引导和责任管理，落实河长制，禁止生活垃圾向河边、水沟等地表水体倾倒等措施。民乐河水质现状已向好转变。

北流市人民政府承诺继续严格执行《方案》的削减措施，进一步加大力度整治，加快削减速度，提高效率，确保在民乐园区污水处理厂项目投产前完成新增主要污染物氨氮和总磷完成等量或减量置换，确保民乐河及其主要支流铁炉河等全面达标，水质稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

## 8.2.3 地下水环境现状调查与评价结论

根据监测结果可知，地下水各监测点位各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，项目区域地下水水质情况良好。

## 8.2.4 声环境现状调查与评价结论

根据监测结果，项目东厂界及北厂界声环境监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，南厂界及西厂界声环境现状监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，敏感点昼夜间噪声监测值满足《声

环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值要求，项目周边区域声环境质量较好。

### 8.2.5 土壤环境现状调查与评价结论

根据监测结果可知，项目厂区内及厂区外各监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。厂外农田各土壤监测点各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）。项目区域土壤环境质量现状良好。

### 8.2.6 生态环境现状调查与评价结论

根据对场地的现场勘查，项目所在区域为城市建成区，区域植被主要有一些杂草、灌木，动物主要为一些常见的适应人类活动的小型动物，如鸟类、蛇类、鼠类、昆虫等小型动物，未发现国家和地方重点保护的珍稀野生动植物，区域生态环境质量一般。

## 8.3 环境影响评价结论

### 8.3.1 施工期环境影响评价结论

#### 8.3.1.1 施工期大气环境影响结论

施工期环境空气中的污染物主要是扬尘和汽车尾气，对于汽车尾气的污染，要求所有车将尾气达标排放，对于施工扬尘，在采取洒水抑尘、设置围挡、规范运输车辆作业、禁止物料露天存放、车辆冲洗、建筑垃圾及时清运等措施后，可有效减轻扬尘污染。并在施工过程中通过合理规划布局，及时绿化减少地表裸露程度，可以更大程度减轻扬尘对周围环境的影响，施工期扬尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放限值标准。

#### 8.3.1.2 施工期水环境影响结论

施工期废水主要为施工人员排放的生活污水和施工作业产生的废水，通过本报告中的建议措施后，通过加强施工管理来减轻施工期废水的不利影响。在施工结束后，影响也将消除。

#### 8.3.1.3 施工期声环境影响结论

施工期噪声主要为各种施工机械、设备和工程运输车辆在运行过程中产生的噪声。

项目在采取选用低噪声设备、车辆进出气口设置消声器、设备配备减振装置、设置隔声屏障、施工人员佩戴防护用品、合理安排施工时间等措施后，施工噪声排放对区域环境影响较小，施工噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）。

#### 8.3.1.4 施工期固体废物影响结论

施工期固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。生活垃圾集中收集后由环卫部门进行清运处置，建筑垃圾运送至城建部门指定的处置场处置。项目施工期固体废物都得到妥善处置，对区域环境影响较小。

#### 8.3.1.5 施工期生态保护和水土流失影响结论

项目用地为工业用地，施工期间通过厂界建设围墙、禁止在大雨和暴雨天气进行土方工程施工、临时堆场设置遮盖等措施，不会产生明显的景观影响和水土流失。施工单位认真做好施工组织工作、并进行文明施工，工程建设期间不会对生态环境产生明显不利影响。

### 8.3.2 运营期环境影响评价结论

#### 8.3.2.1 大气环境影响评价结论

根据估算模式预测结果，项目运营期污染源A-2#厂房无组织排放的非甲烷总烃，下风向最大落地浓度为0.175mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为8.75%；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表2评价等级判别表，1%≤P<sub>max</sub><10%，项目大气环境影响评价等级为二级。项目运营期对区域大气环境影响不大。

#### 8.3.2.2 地表水环境影响评价结论

项目运营期产生的废水主要为注塑冷却水、水帘柜废水以及员工生活污水。项目冷却水作为清净下水定期排进污水处理厂，项目水帘柜废水每半年更换一次。更换废水作为危废委托有资质的单位处置。

生活污水产生量为108m<sup>3</sup>/d，32400m<sup>3</sup>/a，生活污水经一体化治理设施(水解酸化+生物接触氧化+MBR膜)处理后，水质达到民乐片区工业污水处理厂进水水质标准进入区域污水管网，排入民乐片区工业污水处理厂处理达标后，尾水排入民乐河。

#### 8.3.2.3 地下水环境影响评价结论

投入生产后，项目产生的生活污水废水经管道收集后，送入化粪池处理，废水不与地面直接接触，对地下水影响甚小。为避免项目区域浅层地下水遭受污染，对场区各处

进行地下水污染分区防渗，包括应急池、生产车间、原料仓库、一般固废暂存间、危废间等，详见本报告§5.2.3 运营期地下水污染防治措施。在本项目采取有效的防渗措施下，项目对周边地下水环境安全影响较小。

#### 8.3.2.4 声环境影响评价结论

本项目的各类固定声源经采取有效的基础减振、墙体隔声措施后，再经距离衰减后，项目东厂界及北厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准的要求，南厂界、西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）3类标准，敏感点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。本项目噪声通过距离衰减和墙体隔声后对敏感点的声环境影响不大，敏感点噪声能维持现状声环境质量。项目产生的噪声对周围环境影响不大。

#### 8.3.2.5 固体废物影响评价结论

钢材角料、废包装材料、塑料边角料及不合格产品、硅胶边角料及次品、不合格成品等。钢材边角料、废包装材料、不合格成品经收集暂存后外售给废旧物资回收公司综合利用。污水处理站污泥交专门回收单位处理。项目运营期产生的危险废物主要为废漆渣、废危险化学品包装桶、废活性炭、废液压油、水帘喷漆柜废水、废机油、废含油抹布、废胶粘剂瓶等。

本次环评要求建设单位在A-1#厂房设置1间危废暂存间，暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目危险废物暂存于危险废物间后委托有资质的单位处置，水帘喷漆柜废水更换时直接委托有资质的单位清运处置，不在厂内贮存。生活垃圾按环卫部门要求分类收集、集中存放，并由环卫部门定期清运。评价建议建设单位对垃圾堆放点进行定期消毒，避免散发恶臭，滋生蚊蝇。

综上，固废能够有效合理处置，不会对周围环境及人体造成影响，不会造成二次污染，对区域环境影响较小。

#### 8.3.2.6 风险评价结论

通过各项可靠的安全防范措施，项目在建成后可有效预防环境风险发生；若发生油漆泄漏、危险废物泄漏、废气处理设施故障等，依靠场内的安全防护设施及事故应急措施也能及时控制，将对环境的不利影响均降至最低。

项目运营期间，只要严格遵守各项安全操作规程及规章制度，加强安全及环境管理，其生产是安全可靠的，其环境风险是可防可控的。

### 8.3.2.7 土壤环境影响评价结论

项目位于工业园区，项目正常运行排放的大气污染物沉降对周边土壤环境的影响不大，同时项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，确保污染物的达标排放，可从源头上控制项目对土壤环境的污染源强，确保项目排放的污染物进入土壤中的量控制在可接受水平。项目对区域土壤环境的污染影响很小，不会改变区域土壤环境功能。从土壤环境角度，建设项目可行。

## 8.4 公众意见采纳情况

根据建设单位编制的《广西北流市泰宏达电子智能制造数字化工厂建设项目环境影响评价公众参与说明书》，建设单位对项目环境影响评价信息进行了网上公示、纸质媒体公示。

网上公示选择“全国环境信息公示平台”作为网络公众参与载体。环境影响评价信息首次网上公示于2025年5月20日发布，2025年6月4日截止，第二次环境影响评价信息公示于2025年7月7日发布，2025年7月21日截止，公示期间建设单位与环评单位未收到任何反馈信息。

纸质媒体公示选择“国际商报”作为报纸公众参与载体。公示时间为2025年7月8日及2025年7月9日，公示2个自然日，公示期间无环境保护相关反馈意见。

因项目名称变化及建设内容有些许调整发生变化，2025年12月23日，广西北流市泰宏达电子有限公司在“全国建设项目环境信息公示平台”网站进行第二次补充公示，网站公示时间为公示之日起不少于5个工作日

网络、报纸公示期间未收到公众质疑性意见。

调查结果显示，无受访者和团体单位反对本项目建设。企业应落实本报告提出的各项环保措施，保证各项污染防治资金到位。建成投产后，保证处理设施的正常运行，切实做好污染物治理达标，以保证居民的生活及区域环境受到最低程度的影响，促进社会稳定，构建和谐社会。

## 8.5 评价综合结论

广西北流市泰宏达电子有限公司广西北流市泰宏达电子智能制造数字化工厂建设项目符合国家产业政策，其选址基本符合区域用地规划和城镇发展总体规划要求。项目产生的“三废”污染物经过科学管理和恰当的环保治理设施处理后，可以做到达标排放，对

周围环境影响较小，切实加强风险防范措施和应急联动措施。在各项风险防范措施落实到位的情况下，可有效降低本项目的环境风险，项目环境风险可防可控。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，全面落实本报告提出的各项环境污染防治措施和事故防范措施，加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目的建设和运营对周围环境不会产生明显影响，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。