

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 广东铭钰传动科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）： 广东铭钰传动科技有限公司

编制日期： 2024年11月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

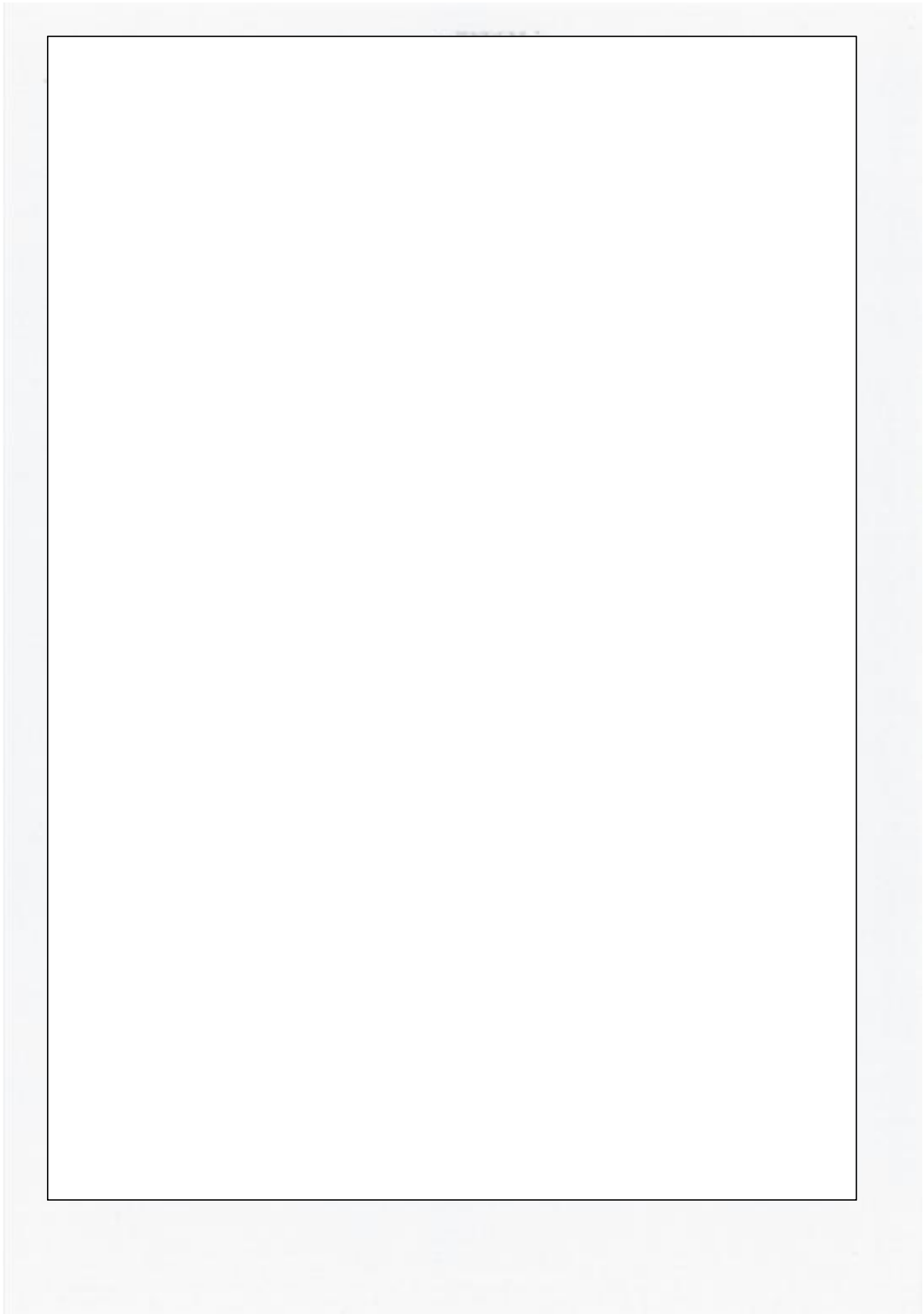
(污染影响类)

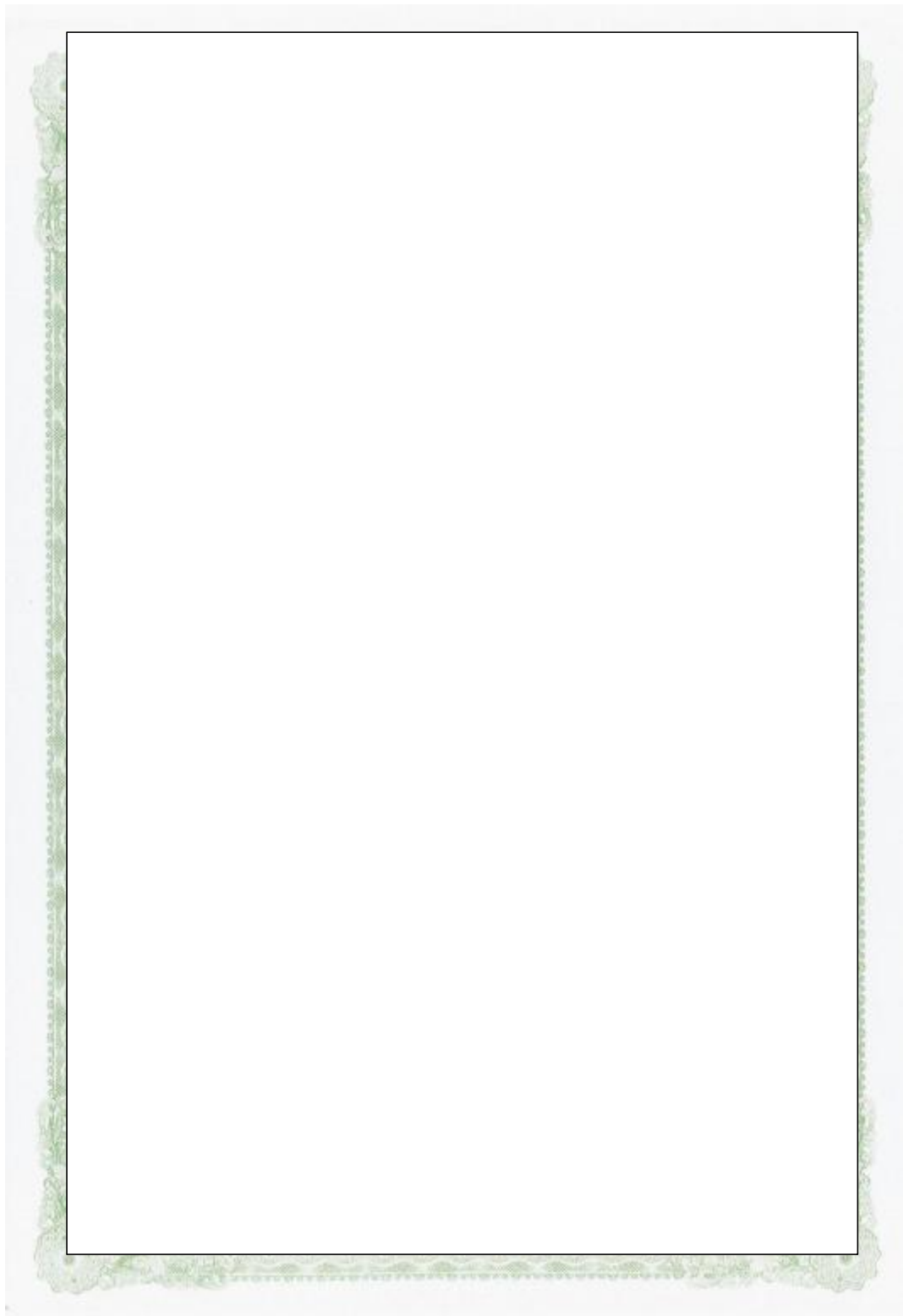
项目名称：广东铭钰传动科技有限公司建设项目

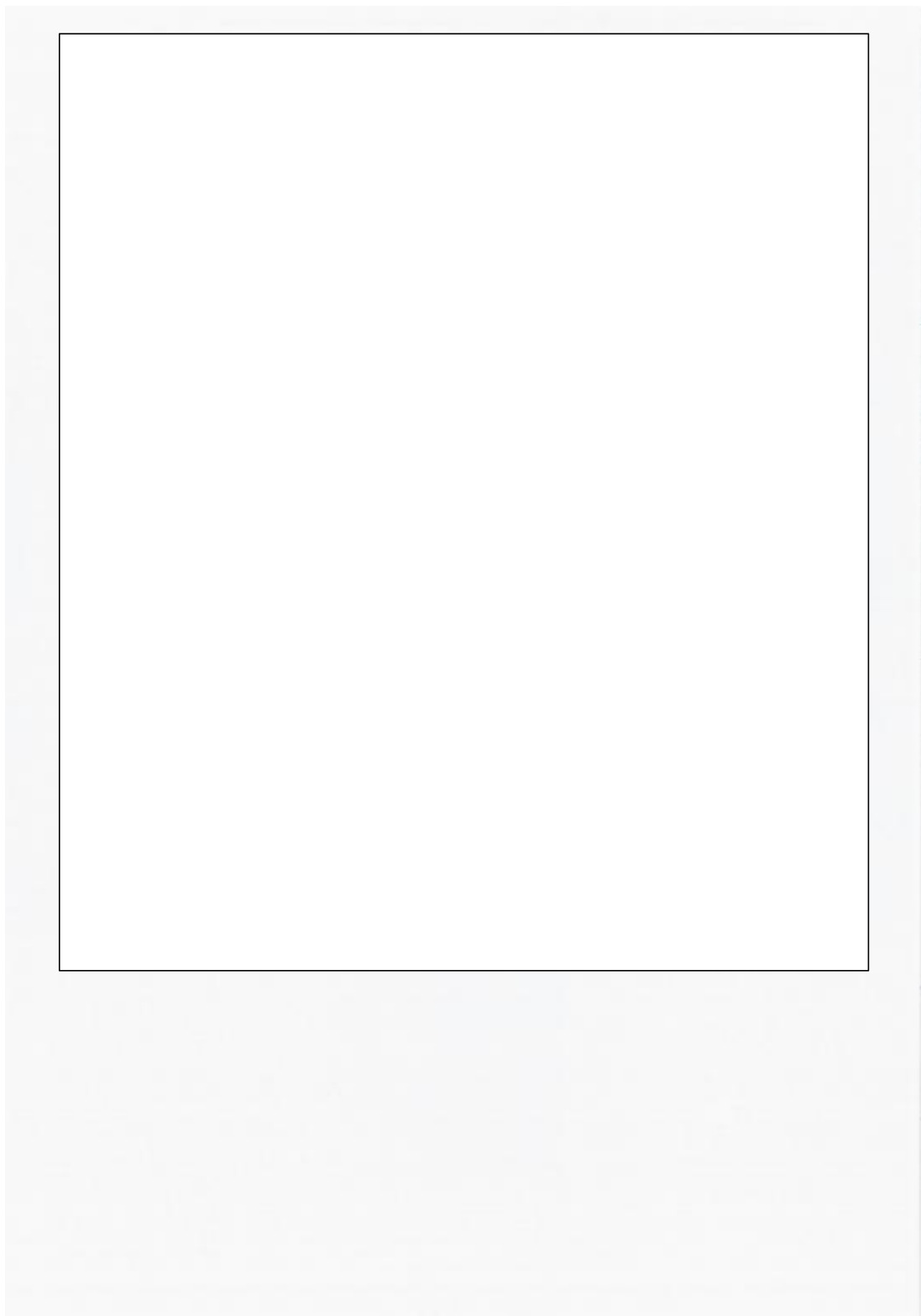
建设单位(盖章)：广东铭钰传动科技有限公司

编制日期：2024年11月

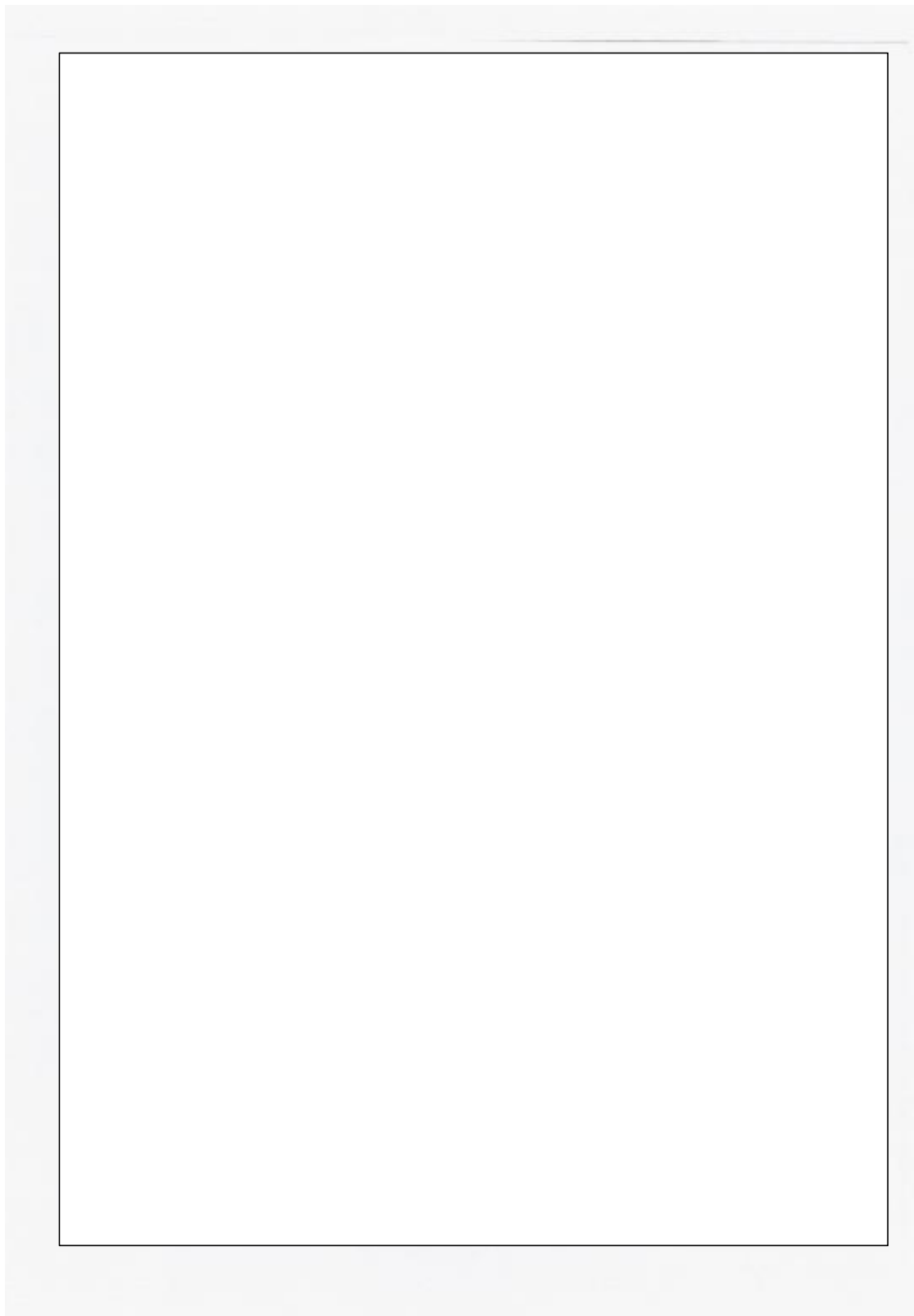
中华人民共和国生态环境部制











一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东铭钰传动科技有限公司建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	**	联系方式	13*****
建设地点	恩平市大槐镇恩槐大道9号20栋101、201、301号		
地理坐标	(E: 112度14分19.971秒, N: 22度6分49.109秒)		
国民经济行业类别	C3484机械零部件加工	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34—锅炉及原动设备制造 341; 金属加工机械制造 342; 物料搬运设备制造 343; 泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344; 轴承、齿轮和传动部件制造 345; 烘炉、风机、包装等设备制造 346; 文化、办公用机械制造 347; 通用零部件制造 348; 其他通用设备制造业 349—其他 (仅分割、焊接、组装的除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	5000	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	0.6	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	1512
专项评价设置情况	无		
规划情况	广东中科环境科技发展有限公司《恩平产业转移工业园总体规划		

	<p>(2021-2035)环境影响报告书》；江门市生态环境局关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87号）。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>恩平产业转移工业园管理委员会于2023年3月委托广东中科环境科技发展有限公司编制《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，并于2023年3月31日取得江门市生态环境局出具的关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>本项目位于恩平市大槐镇恩槐大道9号20栋101、201、301号，属于恩平产业转移工业园内。根据关于印发《恩平产业转移工业园总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（江环函〔2023〕87号），工业园所在位置属于潭江流域，下游有潭江饮用水水源保护区，且纳污水体环境容量有限，生态环境十分敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求。规划区引入项目清洁生产应达到国内先进水平，不得引入不符合清洁生产要求的企业，不得引入《市场准入负面清单（2022年版）》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修正版）、《江门市投资准入负面清单（2018年本）》（江府〔2018〕20号）等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。</p> <p>本项目行业类别为C3484机械零部件加工，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目，符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求，符合国家和省有关产业政策要求，符合入园要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于机械零部件加工项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》规定，本项目生产工艺未列入“淘汰类”和“限制类”中，故本项目属于允许类，与国家产业政策相符。</p> <p>根据“全国一张清单”管理模式，对比《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于目录中的禁止准入类，故本项目符合要</p>

求。

综上，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）的相关要求。

2、选址合理性分析

本项目所在地块用地性质为工业用地，土地使用合法。另本项目选址处不属于地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区等区域，无其他敏感环境保护目标。在采取相应措施并合理管理后产生的废水、废气、噪声和固体废弃物对周围环境的影响不大，因此本项目的选址合理可行。

3、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

表 1-1 与广东省“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积 25.49%	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能、天然气，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25ug/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目区域大气环境属于达标区；水环境仙人河水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。	相符
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高	本项目无新建使用燃煤锅炉及燃生物质锅炉，符合区域布局管控要求。	相符

	端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
负面清单	《市场准入负面清单（2020年版）》	本项目不属于禁止或需经许可方能投资建设的项目	相符

4、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）相符性分析。

表 1-2 与江门市“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能、天然气，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	相符
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣 V 类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降	本项目区域大气环境属于达标区；水环境仙人河水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。	相符

		通道, 臭氧与 PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好, 受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。		
	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求, 建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求, “3”为“三区并进”的片区管控要求, “N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目所在位置属于广东恩平市工业园准入清单。	相符
广东恩平市工业园单元准入清单管控要求				
	区域布局管控要求	<p>【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目, 恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等; 集聚区重点发展先进装备制造机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。</p> <p>【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上, 结合环境质量目标及环境风险防范要求, 对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证, 基于环境影响的范围和程度, 对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议, 避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。</p>	本项目属于机械零部件加工项目, 生产过程产生的污染物主要为非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、苯乙烯、氮氧化物、二氧化硫, 不属于重污染项目。符合广东恩平市工业园单元区域布局管控要求。	相符
	能源资源利用	<p>【土地资源/鼓励引导类】土地资源: 入园项目投资强度应符合有关规定。</p> <p>【能源/禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉, 逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p>	本项目无新建燃煤锅炉。	相符
	污染物排放管控	<p>【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理, 强化有组织废气综合治理; 新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代, 推广采用低 VOCs 原辅材料。</p> <p>【固废/综合类】产生固体废物 (含危险废物) 的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所, 固体废物 (含危险废物) 贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	本项目产生的喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气收集后进入“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 22 米排气筒 (DA001) 排放, 废气达标排放。危险废物暂存仓均做好防扬散、防流失、防渗漏措施。	相符
	环境风险防控	【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系, 增强园区风险防控能力, 开展环境风险预警预报。	本项目用地为工业用地, 危险废物暂存仓按照相关标准设置防腐防渗措施, 防止有害物质污染土	相符

	【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	壤和地下水。	
--	--	--------	--

5、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

表 1-3 与相关生态环境保护政策的相符性

政策要求	工程内容	相符性
1、《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环[2012]18号）		
分区引导，优化产业布局，减少工业 VOCs 污染负荷。珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。	本项目所在位置属于工业用地，不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区。	相符
2、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的通知（粤环发[2018]6号）		
各地市结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关政策要求开展 VOCs 治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善目标和 VOCs 总量减排目标。	本项目产生的喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气收集后进入“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 22 米排气筒（DA001）排放，处理效率达 85%，对产生的有机废气进行有效的收集处理。	相符
3、《广东省打赢蓝天保卫战行动方案（2018-2020年）》（粤府[2018]128号）		
在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	本项目生产过程中使用的原辅材料均属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合国家政策要求。	相符
4、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》（江府[2019]15号）		
全市建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，	本项目生产过程中使用的原	相符

	<p>对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。推广应用低 VOCs 原辅材料。禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。</p>	<p>辅材料属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合国家政策要求。</p>	
<p>5、《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》粤办函（2021）58 号</p>			
	<p>实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产 and 流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据当地涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代</p>	<p>本项目生产过程中使用的原辅材料属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合国家政策要求。</p>	<p>相符</p>
<p>6、《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）</p>			
	<p>推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料；全面加强无组织排放控制，削减 VOCs 无组织排放；鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。</p>	<p>本项目生产过程中使用的原辅材料均属于低 VOCs 含量的原辅材料。本项目产生的喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气收集后进入“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 22 米排气筒（DA001）排放，废气得到有效收集和处理，确保实现达标排放。</p>	<p>相符</p>
<p>7、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）</p>			
	<p>在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶 粘剂等项目</p>	<p>本项目生产过程中使用的原辅材料属于低 VOCs 含量的原辅材料，符合国家政策要求。</p>	<p>相符</p>
<p>8、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p>			
	<p>大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂</p>	<p>本项目生产过程中使用的原辅材料均属于低 VOCs 含量的原辅材料。本项目产生的</p>	<p>相符</p>

	<p>型涂料、油墨、胶粘剂等项目推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的 燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。</p>	<p>喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气收集后进入“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 22 米排气筒（DA001）排放，废气得到有效收集和处理，确保实现达标排放。</p>	
<p>9、《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函[2020]22 号）</p>			
	<p>加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。全面禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。暂未制定行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米实施改造，其中日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米。</p>	<p>本项目所在位置属于广东恩平市工业园内，本项目隧道炉、固化炉、面包炉、烤漆炉等设备使用天然气作为燃料，属于清洁能源，产生的燃烧废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米的标准执行，符合要求。</p>	<p>相符</p>
<p>10、《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函（2021）461 号）</p>			
	<p>加强工业炉窑、锅炉污染物排放环境执法力度，对不能稳定达标、存在违法违规行为的企业依法处罚、严格监管，并作为污染天气应对重点管控对象及监督性监测、双随机和相关专项行动的重点检查对象。加强对自动监控设备的监督检查，公开曝光一批篡改、伪造监测数据和正常运行污染防治设施的机构和人员名单。</p>	<p>本项目隧道炉、固化炉、面包炉、烤漆炉等设备使用天然气作为燃料，属于清洁能源，产生的燃烧废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米的标准执行，稳定达标。</p>	<p>相符</p>
<p>11、广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理名录（2022 年版）》的通知</p>			
	<p>根据“两高”项目管理名录，“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤</p>	<p>本项目属于机械零部件加工项目，不属于名录所述的两</p>	<p>相符</p>

化工、焦化等 8 个行业，

高行业及产品，因此，本项目符合要求。

6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性的分析

表 1-4 与（GB37822-2019）的相符性分析政策要求

源项	控制环节	控制要求		符合情况
VOCs物料储存	物料储存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 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； 3、VOCs物料储罐应密封良好； 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求		本项目使用的油性油漆、稀释剂、固化剂、水性漆、丝印油墨、清洗剂、原子灰均为液态原料，桶装存放于室内。所有原辅材料、包装容器均放置于室内，符合要求。
VOCs物料转移和输送	基本要求	液态VOCs物料	应采用管道密闭输送。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。	本项目使用的油性油漆、稀释剂、固化剂、水性漆、丝印油墨、清洗剂、原子灰等均为桶装，保持密封。
工艺过程VOCs无组织排放	VOCs物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		本项目利用集气罩进行收集，产生的喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气收集后进入“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后通过22米排气筒（DA001）排放，符合要求。
	其他要求	1、企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。		1、本评价要求企业建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的的相关信息。2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。3、设置危废暂存间储存，并将含VOCs废料（渣、液）交由有资质单位处理。
VOCs无组织废气收集处理	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；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。		本项目喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故

系统			障或检修时，对应工序生产设备会停止运行。
	废气收集系统要求	1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016那个的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目生产过程中，喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化工序中会有一些的有机废气挥发，本项目拟采取“集气罩”进行收集，控制风速不低于0.3m/s，符合要求。
	VOCs排放控制要求	1、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 2、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目利用集气罩进行收集，本项目产生的喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气收集后进入“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后通过22米排气筒（DA001）排放，符合要求。
	记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	本评价要求企业建立台账记录相关信息。
污染物监测要求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732以及HJ 38、HJ 1012、HJ1013的规定执行。 3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。	本评价要求企业开展自行监测	

根据上表可知，本项目的建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）是相符的。

7、与《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号）中“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”相符性分析

表 1-5 与（粤环办[2021]43号）相符性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	项目情况
源头削减					

1	水性涂料	其他机械设备涂料：底漆VOCs含量≤250g/L；中涂漆VOCs含量≤200g/L；面漆VOCs含量≤300g/L；清漆VOCs含量≤300g/L；	要求	(7)	根据下文 VOCs 物料分析一览表，本项目使用的水性漆 VOCs 含量为 60g/L<200g/L,符合低 VOCs 含量涂料要求。
2	溶剂型涂料	工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)：底漆VOCs含量≤540g/L；中漆VOCs含量≤540g/L；面漆VOCs含量≤550g/L；清漆VOCs含量≤550g/L；	要求	(7)	根据下文含 VOCs 物料分析一览表分析，本项目使用的油性油漆、稀释剂、固化剂混合后 VOCs 含量为 399g/L,符合低 VOCs 含量涂料要求。
3		其他机械设备涂料：底漆VOCs含量≤500g/L；中涂漆VOCs含量≤480g/L；面漆VOCs含量≤550g/L；清漆VOCs含量≤550g/L；	要求	(7)	
4	清洗剂	水基清洗剂：VOCs≤50g/L。	要求	(10)	本项目水性清洗剂为自来水，VOCs 为 0，符合要求。
5		有机溶剂清洗剂：VOCs≤900g/L。	要求	(10)	本项目油性喷枪使用油漆稀释剂作为清洗剂，根据下文含 VOCs 物料分析一览表分析，VOCs 含量为 870g/L，<900g/L，符合要求。
6	VOCs 物料使用	工程机械企业生产过程中使用的涂料 VOCs 含量应符合 GB30981-2020 中的规定。	要求	(2)	不涉及
过程控制					
7		油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	(1)	本项目使用的水性漆、油性油漆、稀释剂、固化剂均为桶装、原子灰，保持密封。所有原辅材料、废包装容器均放置于室内，符合要求。
8	VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	(1)	
9	VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	(1)	
10	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，	要求	(1)	本项目产生的喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气收集后进入“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理

		废气应排至VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气排至 VOCs 废气收集处理系统。			后通过 22 米排气筒(DA001) 排放。
	11	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行, 若处于正压状态, 应对管道组件的密封点进行泄漏检测, 泄漏检测值不应超 500 μ mol/mol, 亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	(1)	本项目废气收集系统的输送管道应密闭。
	12	采用外部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不低于 0.3m/s, 有行业要求的按相关规定执行。	要求	(1)	本项目生产过程中, 各废气控制风速不低于0.3m/s, 符合要求。
	13	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用; 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	要求	(1)	本项目载有VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时, 应在退料阶段将残存物料退净, 并用密闭容器盛装, 退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。
	14	非正常排放 载有VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时, 应在退料阶段将残存物料退净, 并用密闭容器盛装, 退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(1)	
末端治理					
	15	排放水平 其他表面涂装行业: a) 2002年1月1日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第一时段限值; 2002年1月1日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段限值; 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 \geq 3kg/h 时, 建设 VOCs 处理设施且处理效率 \geq 80%; b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ , 任意	要求	(1) (23)	本项目排气筒有机废气排放浓度低于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第 II 时段排放限值。项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 \geq 3kg/h 时, 项目建设 VOCs 处理设施且处理效率 \geq 80%以上; 项目厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ , 任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。

		一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。			
16		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；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。	要求	(1)	本项目各废气工序产生的有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，产生有机废气工序生产设备会停止运行。
17	治理设施设计与运行管理	污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	要求	(6)	本项目污染治理设施根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号，有组织排放口编号根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。
18		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	要求	(22)	本评价要求建设单位规范设置前后采样位置。
19		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环（2008）42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	(23)	本评价要求建设单位设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。
环境管理					
20		建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	(1) (18) (21)	本评价要求企业根据该要求建立台账记录相关信息。
21	管理台账	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	(1) (18) (21)	
22		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	(21)	

	23		台账保存期限不少于 3 年。	要求	(1) (18) (21)	
	24	自行 监测	水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	要求	(5) (6)	本项目为非重点排污单位，本评价要求项目每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。
			溶剂涂料涂覆、溶剂涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。	要求	(5) (6)	本项目为非重点排污单位，本评价要求项目每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。
	25		粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	不涉及
	26		点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	本项目为非重点排污单位，本评价要求项目每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。
	27		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	本评价要求项目厂界无组织废气每半年监测一次挥发性有机物。
	28		涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	要求	(5) (6)	本评价要求项目涂装工段旁无组织废气每季度监测一次挥发性有机物。
	29	危废 管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	(1) (2) (21)	本项目危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行了储存及外委处置。

其他					
30	建设	新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。	要求	(19)	本项目 VOCs 总量指标由江门市生态环境局恩平分局进行调配。
31	项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算,若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法,则参照其相关规定执行。	要求	(19) (20)	本项目物料产生的 VOCs 由建设单位提供的成分报告进行核算。
<p>文件依据:</p> <p>(1) 挥发性有机物无组织排放控制标准 GB 38722-2019</p> <p>(2) 表面涂装 (汽车制造业) 挥发性有机化合物排放标准 DB44/816-2010</p> <p>(3) 集装箱挥发性有机物排放标准 DB 44/ 1837-2016</p> <p>(4) 排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则 (试行) HJ944-2018</p> <p>(5) 涂装行业排污单位自行监测技术指南 HJ 1086-2020</p> <p>(6) 排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业 HJ 971-2018</p> <p>(7) 工业防护涂料中有害物质限量 GB 30981-2020</p> <p>(8) 车辆涂料中有害物质限量 GB 24409-2020</p> <p>(9) 低挥发性有机化合物涂料产品技术要求 GB/T 38597-2020</p> <p>(10) 清洗剂挥发性有机化合物含量限值 GB 38508-2020</p> <p>(11) 水性集装箱涂料 DB44/T1599-2015</p> <p>(12) 集装箱用水性涂料 JH/TE06-2015</p> <p>(13) 集装箱环保技术要求 GB/T35973-2018</p> <p>(14) 船舶工业工程项目环境保护设施设计标准 GB 51364-2019</p> <p>(15) 吸附法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 2026-2013</p> <p>(16) 催化燃烧法工业有机废气治理工程技术 HJ 2027-2013</p> <p>(17) 蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 1093-2020</p> <p>(18) 重点行业挥发性有机物综合治理方案 环大气 (2019) 53 号</p> <p>(19) 广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知 粤环发 (2019) 2 号</p> <p>(20) 广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知 粤环函 (2019) 243 号</p> <p>(21) 广东省生态环境厅办公室关于印发挥发性有机物重点监管企业 VOCs 管控台账清单的通知 粤环办函 (2020) 19 号</p> <p>(22) 固定源废气监测技术规范 HJ T 397-2007</p> <p>(23) 广东省污染源排污口规范化设置导则 粤环 (2008) 42 号</p> <p>(24) 广东省《大气污染物排放限值》 (DB4427-2001)</p>					

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来及概况

广东铭钰传动科技有限公司位于恩平市大槐镇恩槐大道9号20栋101、201、301号，根据不动产登记证明，项目所在地权利人为广东铭钰传动科技有限公司，义务人为广东升泰昌实业发展有限公司，该地块用途为工业用地，土地使用合法。本项目占地面积为1512平方米，建筑面积为4655.44平方米，总投资约5000万元，其中环保投资约为30万元，主要从事钣金和机械零配件的生产和销售，预计年产钣金30000套、机械零配件5000吨。

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》、《中华人民共和国国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》》中有关规定，建设项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》，本项目属于三十一、通用设备制造业34—锅炉及原动设备制造341；金属加工机械制造342；物料搬运设备制造343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造344；轴承、齿轮和传动部件制造345；烘炉、风机、包装等设备制造346；文化、办公用机械制造347；通用零部件制造348；其他通用设备制造业349—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外），应编制环境影响评价报告表。受广东铭钰传动科技有限公司委托，我司承担了该建设项目的环境影响评价工作。

2、工程经济技术指标

本项目工程组成情况见下表。

表 2-1 本项目主要经济技术指标一览表

工程分类	单项工程名称	主要建设内容
主体工程	厂房(3F)	占地面积为1512平方米，建筑面积为4655.44平方米，总高度约为21.7米，一层为喷粉区、固化区、喷漆区、前处理区、开料区、办公间、成品区，二层为焊接区、机加工区、装配区、打磨区、成品区、办公间、气罐区，三层为机加工区、办公间。
公用工程	供电	市政供电，不设备用发电机。
	供水	市政供水。
	排水	雨污分流；生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理；喷淋塔更换废水、碱液喷淋塔

		更换废水、水帘柜更换废水、清洗废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排；水性喷枪清洗废水直接用于水性漆调漆用水，不外排。
环保工程	废气治理	①喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后通过22米排气筒（DA001）排放； ②酸洗废气收集后经“碱液喷淋”装置处理后通过22米排气筒（DA002）排放。
	废水处理	①生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理； ②喷淋塔更换废水、碱液喷淋塔更换废水、水帘柜更换废水、清洗废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排； ③水性喷枪清洗废水直接用于水性漆调漆用水，不外排。
	噪声处理	车间墙体隔声等综合措施。
	固废处理	产生的固体废物分类收集、分类储存、分类处置，生活垃圾交由环卫部门处理，一般固体废物交由资源回收单位处理，危险废物交由资质单位处理。

3、主要生产产品

本项目主要生产产品详见下表。

表 2-2 主要产品清单表

序号	产品名称	产品产量
1	钣金	30000 套/年
2	机械零配件	5000 吨/年

4、主要原辅材料

本项目原辅材料使用情况见下表。

表 2-3 原辅材料使用情况一览表

序号	名称	使用量（吨/年）	最大储存量（吨）	来源
1	钢材	5000	200	外购
2	冷轧板	10000	500	外购
3	热轧板	10000	500	外购
4	球铁	2500	100	外购
5	铸钢件	2000	100	外购
6	机油	0.5	0.2	外购
7	切削液	0.5	0.2	外购

8	防锈油	3	0.2	外购
9	液压油	0.5	0.2	外购
10	焊丝	10	2	外购
11	焊条	3	1	外购
12	二氧化碳	15	3	外购
13	氩气	15	3	外购
14	氧气	3	0.5	外购
15	氮气	30	4	外购
16	除油剂	1.5	0.5	外购
17	中和剂	2	0.5	外购
18	表调剂	2	0.5	外购
19	陶化剂	2	0.5	外购
20	硫酸	2	0.5	外购
21	粉末涂料	100	10	外购
22	天然气	15 万立方米	0.004	管道提供
23	油性油漆	0.3	0.2	外购
24	稀释剂	0.1 (0.09 用于喷漆, 0.01 用于清洗油性 喷枪)	0.1	外购
25	固化剂	0.12	0.1	外购
26	水性漆	1.5	0.5	外购
27	丝印油墨	0.1	0.05	外购
28	丝印网版	0.01	0.005	外购
29	稀释剂	0.04	0.02	外购
30	清洗剂	0.01	0.01	外购
31	原子灰	0.4	0.1	外购

理化性质见下表：

表 2-4 主要原料材料理化性质一览表

原料名称	理化性质
------	------

机油	机油 (Engine oil) 是发动机所使用的润滑油。由基础油和添加剂组成。机油密度约为 0.91×10^3 (kg/m ³) 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。基础油是润滑油的主要成分,决定着润滑油的基本性质,添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足,赋予某些新的性能,是润滑油的重要组成部分。
切削液	是经过特殊的深度精制后的矿物油,无色、无味、化学惰性、光安定性能好,基本组成为饱和烃结构,芳香烃、含氮、氧、硫等物质近似于零。分子量通常都在 250-450 范围之内。具有良好的氧化安定性,化学稳定性,光安定性,无色、无味,不腐蚀纤维纺织物。
防锈油	主要成分为精炼矿物基础油 85%-99%、石油磺酸钡 0%-15%,透明油状液体,黄色至褐色,无气味或略带异味,密度 0.80-0.93 kg/l (20℃),闪点 170℃ (开口杯) (典型值)。
液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质,在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。
焊丝	焊丝是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。本项目选用的焊丝类型为低碳钢焊丝、低合金钢焊丝,其主要化学成分为碳 0.06-0.15%、锰 1.4-1.85%、硅 0.8-1.15%、磷 \leq 0.025%、硫 0.035%、铜 \leq 0.5%、铁 96.68-95.79%、其他元素总量 \leq 0.5%。
焊条	焊条 (covered electrode) 气焊或电焊时熔化填充在焊接工件的接合处的金属条。焊条的材料通常跟工件的材料相同。根据不同情况,电焊条有不同的分类,而按性能分类的焊条,都是根据其特殊使用性能而制造的专用焊条,如超低氢焊条、低尘低毒焊条、立向下焊条、躺焊焊条、打底层焊条、高效铁粉焊条、防潮焊条、水下焊条、重力焊条等。
二氧化碳	一种碳氧化合物,化学式为 CO ₂ ,化学式量为 44.0095,常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体。二氧化碳的熔点为 -56.6℃ (527kPa),沸点为-78.5℃,密度比空气密度大(标准条件下),溶于水。二氧化碳的化学性质不活泼,热稳定性很高(2000℃时仅有 1.8% 分解),不能燃烧,通常也不支持燃烧。
氩气	国标编号 22011, CAS 号 7440-37-1,分子式 Ar,分子量 39.95,无色无臭的惰性气体;蒸汽压 202.64kPa(-179℃);熔点-189.2℃;沸点-185.7℃溶解性:微溶于水;密度:相对密度(水=1)1.40(-186℃);相对密度(空气=1)1.38;稳定性:稳定;危险标记 5(不燃气体);主要用途:用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接,即“氩弧焊”。
氧气	氧气是氧元素最常见的单质形态。在标准状况下,两个氧原子结合形成氧气,是一种无色无嗅无味的双原子气体,化学式为 O ₂ 。氧气是空气的组分之一,占了空气体积的 20.9%,无色、无嗅、无味。氧气密度比空气大,在标准状况 (0℃和大气压强 101325 帕)下密度为 1.429 克/升,能溶于水溶解度很小,1L 水中约溶 30mL 氧气。在压强为 101kPa 时,氧气在约-180 摄氏度时变为淡蓝色液体在约-218 摄氏度时变成雪花状的淡蓝色固体。
氮气	化学式为 N ₂ ,通常状况下是一种无色无味的气体,而且一般氮气比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08% (体积分数),是空气的主要成份之一。在标准大气压下,氮气冷却至-195.8℃时,变成无色的液体,冷却至-209.8℃时,液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼,常温下很难跟其他物

	质发生反应，所以常被用来制作防腐剂。
除油剂	主要成分为碱油 40%、片碱 20%、表面活性剂 30%，缓蚀剂 5%，水 5%。不易挥发性，无色液体，密度 1.0-1.3g/cm ³ ，不可燃，主要用于去除物体表面油污。
中和剂	无色至透明液体、与水互溶，主要成分为 EDTA30%、氢氧化钾 10%、水 60%。对眼睛可能有刺激影响。
表调剂	透明液体，与水互溶，主要成分为 EDTA43%、水 57%。对眼睛可能有刺激影响。
陶化剂	白色、黄色固体，轻微刺激味，主要成分为苹果酸 8%，酒石酸 35%，柠檬酸 7%，硅烷 13%，水 37%。有轻微刺激味，沸点 100℃，和水完全互溶。对眼睛可能有刺激影响。
硫酸	化学式为：H ₂ SO ₄ ，分子量为 98，密度为 1.84g/cm ³ ，硫酸浓度约 98%，为透明无色无臭液体，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。
粉末涂料	主要成分为聚酯树脂 60%、羟烷基脲酰胺 5%、碳酸钙 31%、色料 3%、安息香 1%，为干性粉末状，无气味，相对密度为 1.2-1.6g/cm ³ 。对皮肤和眼睛有一定的刺激。
天然气	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm ³ ，相对密度（水）为约 0.45（液化），燃点为 650℃，爆炸极限（V%）为 5-15。
油性油漆	主要成分为异丁醇 5%，甲基异丁酮 10%，丙烯酸树脂 43%，氨基树脂 42%。粘稠液体，有刺激性气味，闪点 34℃，爆炸上限 7.8%，爆炸下限 1.4%，不溶于水，可溶于丙酮等溶剂类，易燃，引燃温度 480℃，相对密度（水=1）1.029g/cm ³ 。其挥发成分主要为异丁醇 5%，甲基异丁酮 10%，挥发成分比例为 15%。
稀释剂	是无色透明易挥发的液体，不溶于水，溶于芳烃、醚、等多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.86-0.88g/cm ³ （本项目取平均值 0.87g/cm ³ 进行计算），易燃。其主要成分为：二甲苯 25%-35%、碳酸二甲酯 20%-35%、丙二醇甲醚醋酸酯 25%-35%。挥发成分主要为二甲苯、碳酸二甲酯、丙二醇甲醚醋酸酯，挥发成分比例为 100%。
固化剂	粘稠液体，有特殊芳香气味，相对密度 0.9-1.0g/cm ³ （本项目取平均值 0.95g/cm ³ 进行计算），不溶于水，混溶于溶剂，易燃液体。主要用作金属表面涂装保护。其主要成分为聚异氰酸酯 35%-45%，醋酸正丁酯 40%-50%、二甲苯 10%-20%。其挥发成分主要为醋酸正丁酯、二甲苯，本项目取平均值进行计算，挥发成分比例为 60%。
水性漆	主要成分为水性丙烯酸树脂 60%、水性银浆 8%、乙二醇一丁醚 5%、去离子水 27%。无刺激性气味，液体，pH: 8.3-8.7，蒸气压力 37.4，可溶于水，密度 1.2g/cm ³ 。其挥发成分主要为乙二醇一丁醚 5%，挥发成分比例为 5%。
丝印油墨	主要成分为丙烯酸树脂 55%、颜料 10%、异佛尔酮 10%、环己酮 7%、醋

	酸丁脂 13%、二甲苯 5%。粘性液体，有特定溶剂味道，比重 1.0（25 度），不溶于水。其挥发成分主要为异佛尔酮 10%、环己酮 7%、醋酸丁脂 13%、二甲苯 5%，挥发成分比例为 35%。
稀释剂	主要成分为乙二醇单丁醚，占比 100%，为无色透明液体，有刺激性气味，相对密度 0.85671（25℃/4℃）。
清洗剂	主要成分为乙二醇单丁醚，占比 100%，为无色透明液体，有刺激性气味，相对密度 0.85671（25℃/4℃）。
原子灰	主要成分为苯乙烯 1.2~6%、二氧化钛 2~12%、滑石粉 35~62%、碳酸钙 12~20%，相对密度（水=1）：1.70~1.90（本项目取平均值进行计算）。其挥发成分主要为苯乙烯 1.2~6%，本项目取最大挥发比例计算，挥发成分比例为 6%。溶解性：微溶于水，可与酮类、四氯化碳等混溶；稳定性：稳定。

表 2-5 含 VOCs 物料分析一览表

原料	VOCs 含量数据来源	VOCs 含量	依据	是否符合要求
水性漆	MSDS 报告	5%	根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表1 水性涂料中的工业防护涂料的机械设备涂料-化工机械涂料单次喷水性漆最严格 VOCs 含量限值为 200g/L，根据 MSDS 报告可知，水性漆密度为 1.2g/cm ³ ，折算 VOCs 含量为 60g/L，符合要求。	是
油性油漆	MSDS 报告	15%	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）VOCs 含量限值要求≤420g/L（按最严数据）。本项目油性油漆、稀释剂、固化剂按 1：0.3：0.4 的比例进行混合，混合后挥发系数为 $(1 \times 15\% + 0.3 \times 100\% + 0.4 \times 60\%) \div (1 + 0.3 + 0.4) \approx 40.6\%$ ，混合后密度为 $(1 \times 1.029 + 0.3 \times 0.87 + 0.4 \times 0.95) \div (1 + 0.3 + 0.4) = 0.9824\text{g/cm}^3$ ，折算 VOCs 含量为 399g/L（ $0.9824\text{g/cm}^3 \times 40.59\%$ ），符合要求。	是
稀释剂	MSDS 报告	100%		是
固化剂	MSDS 报告	60%		是
原子灰	MSDS 报告	6%	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）VOCs 含量限值要求≤420g/L。根据 MSDS 报告可知，原子灰平均密度为 1.8g/cm ³ ，折算 VOCs 含量为 108g/L，符合要求。	是
丝印油墨	MSDS 报告	35%	《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020），溶剂油墨中网印油墨 VOC 含量限值为≤75%	是
稀释剂	MSDS 报告	100%	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），VOCs 含量≤900g/L，本项目使用油漆稀释剂作为清洗剂进行清洗油性喷枪，根据 MSDS 报告可知，稀释	是

			剂密度为 0.87g/cm ³ ，折算 VOCs 含量为 870g/L，符合要求	
清洗剂	MSDS 报告	100%	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），VOCs 含量≤900g/L，本项目使用油墨稀释剂作为清洗剂进行擦拭清洗网版，根据 MSDS 报告可知，清洗剂密度为 0.85671g/cm ³ ，折算 VOCs 含量为 856.71g/L，符合要求	是
粉末涂料	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020） 8.1 粉末涂料为低挥发性有机化合物涂料。			是

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版）中对各喷涂方法的涂着效率研究，采用空气喷涂法的喷涂效率一般为 40%~50%，本项目采用空气喷涂法进行喷涂，为了保守起见，本项目喷漆工序喷涂效率取 45% 计算。结合涂料用量的计算公式：涂料用量=喷涂面积×喷涂厚度×密度/（喷涂效率×油漆固含量），本项目漆量估算如下表所示。

表 2-6 喷漆涂料量核算表

涂料品种	总喷涂面积 (m ²)	产品喷漆厚度 (um)	喷涂层数	涂料密度 g/cm ³	喷涂效率 %	固含量 %	年用量 t (施工状态)
水性漆	19125	20	1	1.2	45	34	3
油性油漆 (混合后)	6938	20	1	0.9824	45	59.4	0.51

注：①水性漆使用时需要加入自来水进行稀释，稀释比例为 1（水性漆）：1（自来水），表中的固含量为施工状态的固含量，施工状态的涂料固分含量=（1×68%）÷（1+1）×100%≈34%。根据上表可知，本项目水性漆（施工状态）年用量为 3t/a，故本项目水性漆（稀释前）用量为 1.5t/a，稀释用水为 1.5t/a。

②本项目油性油漆、稀释剂、固化剂按 1：0.3：0.4 的比例混合，根据上表含 VOCs 物料分析一览表得出，油性油漆混合后的挥发量约为 40.6%，故固含量约为 59.4%。根据上表可知，本项目油性油漆（施工状态）年用量为 0.51t/a（其中油性油漆用量为 0.3t/a、稀释剂为 0.09t/a、固化剂用量为 0.12t/a）。

喷粉涂料量核算：

参照公式：粉末涂料使用量=喷涂总面积×喷粉厚度×粉末涂料密度÷粉末涂料利用率，本项目粉末涂料用量见下表。

表 2-7 粉末涂料量核算表

喷涂品种	喷粉总面积 (m ²)	喷粉厚度 (um)	密度 (g/cm ³)	利用率 (%)	涂料用量 (t/a)

粉末涂料	883928	80	1.4	99	100
------	--------	----	-----	----	-----

备注：项目粉末涂料用量为 100t/a，根据“四、主要环境影响和保护措施”章节分析可知，未能回收利用的粉末量为 0.78t/a，故粉末涂料利用率约为 99%。

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-8 主要设备一览表

序号	设备名称		数量（台）	使用工序	备注
1	激光切割机		4	开料	/
2	数控冲床		2	机加工	/
3	折弯机		5		/
4	普通冲床		4		/
5	钻床		4		/
6	攻牙机		3		/
7	数控加工中心		3		/
8	车床		4		/
9	铣床		3		/
10	磨床		2		/
11	拉丝机		3		/
12	焊接台		20	焊接	/
13	焊机		35		/
14	打磨机		20	打磨	/
15	丝印机		2	丝印	/
16	手动喷枪		2 支	喷漆	1 支水性喷枪、1 支油性喷枪
17	烤漆炉		1	烘干	/
18	喷漆线		1 条	喷漆、烘干	喷漆房规格为 10m×5m×3.5m
	配套	水帘柜喷台	2 个	喷漆	单个喷台含 2 支喷枪，其中水性喷枪 1 支，油性喷枪 1 支，水帘柜附带水池规格为 2m×1m×0.5m
		隧道炉	1	烘干	/
19	喷粉柜		2 个	喷粉	/

20		面包炉	1 个	固化	/
21		喷粉线	1 条	喷粉、固化	/
	配套	喷粉柜	1 个	喷粉	/
		固化炉(隧道炉)	1	固化	/
22		自动前处理线	1 条	前处理	/
	配套	除油池	1 个	除油	尺寸: 2m×1m×1m
		酸洗池	1 个	酸洗	尺寸: 2m×1m×1m
		中和池	1 个	中和	尺寸: 2m×1m×1m
		表调池	1 个	表调	尺寸: 2m×1m×1m
		陶化池	1 个	陶化	尺寸: 2m×1m×1m
清洗池		4 个	清洗	尺寸: 2m×1m×1m	
23		手动前处理线	1 条	前处理	/
	配套	除油池	1 个	除油	尺寸: 2m×1m×1m
		酸洗池	1 个	酸洗	尺寸: 2m×1m×1m
		中和池	1 个	中和	尺寸: 2m×1m×1m
		表调池	1 个	表调	尺寸: 2m×1m×1m
		陶化池	1 个	陶化	尺寸: 2m×1m×1m
清洗池		4 个	清洗	尺寸: 2m×1m×1m	

6、工作制度及劳动定员

本项目运营期间聘请员工人数 100 人，均不在项目内食宿，每天工作 8 小时，年工作 300 天。

7、公用系统

(1) 供电工程：本项目运行过程用电由市政电网供电，不设置备用柴油发电机。

(2) 给水工程：本项目所需用水主要为生活用水、调漆用水、喷淋塔用水、水帘柜用水、前处理用水，由市政自来水网供给。

(3) 排水工程

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进

水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理。喷淋塔更换废水、碱液喷淋塔更换废水、水帘柜更换废水、清洗废水收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排；水性喷枪清洗废水直接用于水性漆调漆用水，不外排。

本项目水平衡图见下图：

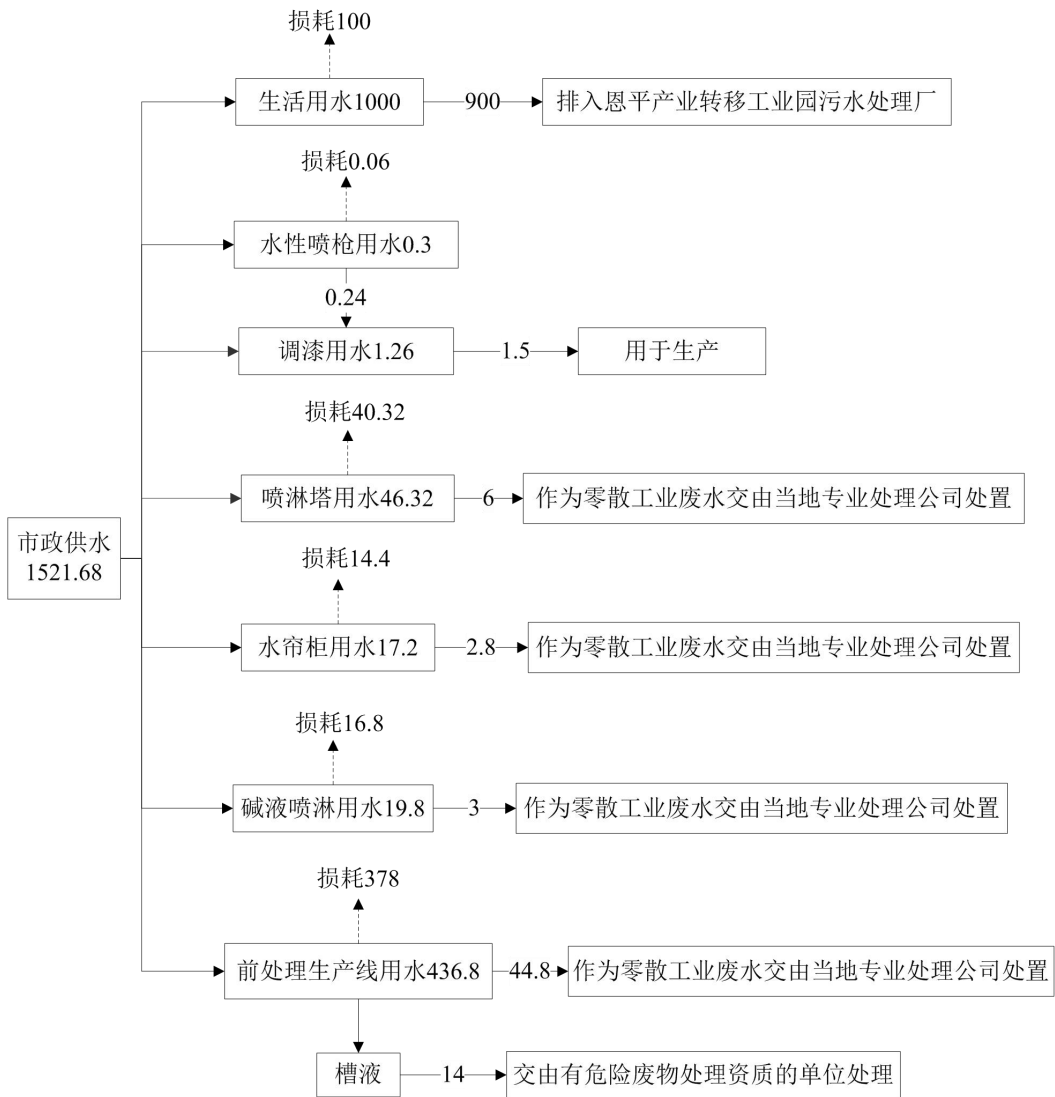


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/a

8、平面布局情况

本项目占地面积为 1512 平方米，建筑面积为 4655.44 平方米，厂内建筑物主要为 1 栋 3 层的厂房，一层为喷粉区、固化区、喷漆区、前处理区、开料区、办公间、成品区，二层为焊接区、机加工区、装配区、打磨区、成品区、办公间、气罐区，三层为机加工区、办公间，具体平面布置详见附图 2。

1、本项目钣金、机械零配件生产工艺流程及产污环节

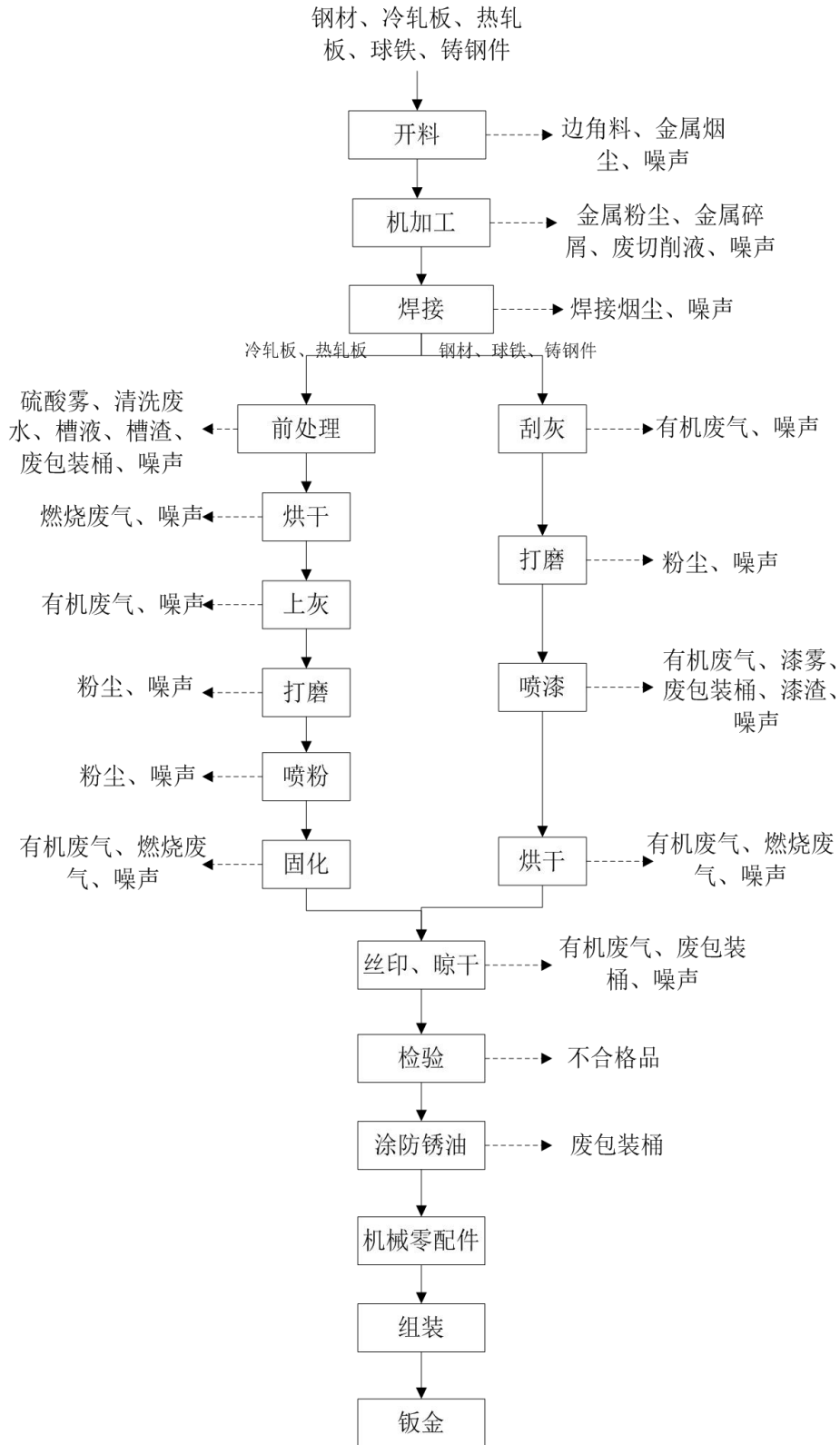


图 2-2 本项目钣金、机械零配件生产工艺流程及产污环节

生产工艺说明：

开料：使用激光切割机对等原材料进行激光切割开料，在切割开料过程会产生金属烟尘、边角料及噪声。

机加工：使用数控冲床、折弯机、钻床、攻牙机、数控加工中心等机加工设备对工件进行机加工处理，部分机加工工序需要使用到切削液进行加工，在机加工过程会产生金属粉尘、废金属屑、废切削液及噪声。

焊接：使用焊机、焊接台对机加工完的工件进行焊接，焊接过程会产生焊接烟尘及噪声。

刮灰：工件在喷漆和喷粉前需要使用原子灰对工件进行刮原子灰，主要作用是保证喷漆前工件表面平整，无漏补、气孔等现象，刮灰过程产生有机废气及噪声。

打磨：待干燥后用打磨机进行打磨平滑即可进入下一道工序，在打磨过程中会产生粉尘和噪声。

喷漆：钢材、球铁、铸钢件等工件需要进行喷漆处理，其原理为利用压缩空气的方式，然后使涂料变为雾化的小水珠，从而使用时就像喷雾一样，然后在气流的带动下喷涂到物体的表面，喷漆过程会产生有机废气、漆雾（颗粒物）、漆渣、废包装桶及噪声。喷漆前需要进行调漆，调漆过程会产生有机废气，调漆在喷漆房内进行，故调漆废气与喷漆废气一同收集处理。每天工作完毕后需要对喷枪进行清洗，水性喷枪吸入自来水直接喷出至收集容器，清洗溶剂为水，无废气产生，油性喷枪清洗方式为吸入清洗剂在工作台前喷出，在清洗过程会产生有机废气，清洗废气与喷漆废气一同收集处理。

烘干：喷漆完的工件需要进行烘干，使用天然气作为燃料，在烘干过程会产生有机废气、燃烧废气及噪声。

前处理、烘干：详见下文前处理生产工艺流程。

喷粉：冷轧板、热轧板工件需要进行喷粉处理，喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥

作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层，喷粉过程中会产生粉尘及噪声。

固化：喷粉后的工件需要进行烘烤固化，使用天然气作为燃料，在固化过程中会产生有机废气、燃烧废气及噪声。

丝印、晾干：使用丝印机对喷漆、喷粉处理完成的工件进行丝印，丝印完成的工件在丝印机旁进行晾干，在丝印和晾干过程会产生有机废气、废包装桶、噪声。

检验：对工件进行检验，检验合格的工件用于下一道工序，在检验过程会产生不合格品。

涂防锈油：对检验合格的工件进行涂抹防锈油，部分为机械零配件产品，部分用于组装成钣金，此过程会产生废包装桶。

组装：将机械零配件组装成钣金成品。

设备保养及维修：设备需要进行保养及维修，在设备保养及维修过程会产生废矿物油（废机油、废液压油）、含油废抹布及手套、废机油包装桶、废液压油包装桶等危险废物。

2、本项目前处理工艺流程及产污环节

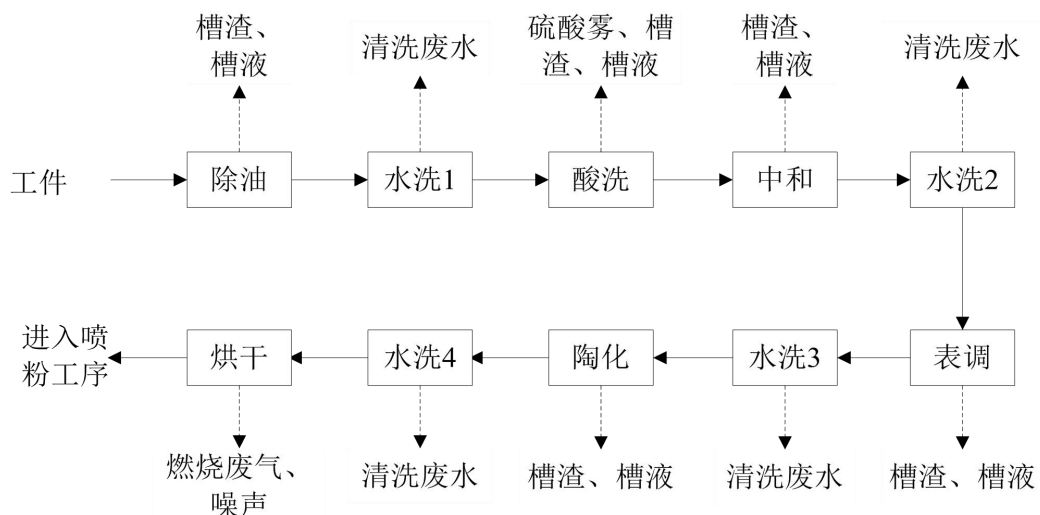


图2-3 前处理生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

除油：将冷轧板、热轧板工件在除油池内进行除油，除油池内加入除油剂，槽液循环使用，定期捞渣，每年更换一次，此过程会产生槽渣和槽液。

水洗 1：除油后的工件在清洗池中用自来水进行浸泡清洗，该过程会产生清

洗废水。

酸洗：酸洗主要用以去除金属表面得氧化膜和油污，以便后续陶化和喷涂工序，本项目酸洗采用硫酸酸洗，酸洗池硫酸浓度约 10%，工件酸洗时长常温下 5~10 分钟。槽液循环使用，定期捞渣，每年更换一次，酸洗过程会产生硫酸雾、槽渣和槽液。

中和：酸洗后的工件放入中和池中进行中和，槽液循环使用，定期捞渣，每年更换一次，此过程会产生槽渣和槽液。

水洗 2：将工件送入清洗池中进行清洗，此过程会产生清洗废水。

表调：为提高陶化的质量和性能，在陶化之前增加表调工序，表调使金属工件表面改变微观状态，短时间及较低温度下在工件表面吸附形成大量的结晶核，使工件表面活性均一化，填补因为酸洗造成的缺陷。槽液循环使用，定期捞渣，每年更换一次，此过程会产生槽渣和槽液。

水洗 3：将工件送入清洗池中进行清洗，此过程会产生清洗废水。

陶化：陶化是以锆盐为基础在金属表面生成一层纳米级陶瓷膜。陶化剂不含重金属、磷酸盐和任何有机挥发组分。目的主要是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀；用于涂漆前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。槽液循环使用，定期捞渣，每年更换一次，此过程会产生槽渣和槽液。

水洗 4：将工件送入清洗池中进行清洗，此过程会产生清洗废水。

烘干：将工件表面残留水份进行自然风干，以便后续加工，烘干设备依托烤漆炉进行烘干，烘干过程会产生燃烧废气和噪声。

产污环节：

①**废气：**本项目产生的废气主要为开料废气、机加工废气、焊接废气、刮灰废气、打磨废气、喷漆废气、烘干废气、喷粉废气、固化废气、酸洗废气。

②**废水：**本项目产生的废水主要为生活污水、喷淋塔更换废水、碱液喷淋塔更换废水、水帘柜更换废水、清洗废水、水性喷枪清洗废水。

③**噪声：**本项目产生的噪声主要为设备运转过程产生的噪声。

④**固体废物：**本项目产生的固体废物主要为金属边角料及碎屑、不合格品、废包装料、沉降地面的粉尘、废矿物油、废切削液、废抹布及手套、漆渣、废包装桶、废活性炭、槽渣、槽液、废网版。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无原有污染及主要环境问题。

本项目位于恩平市大槐镇恩槐大道9号20栋101、201、301号，项目东南面为其他企业厂房，西南面为其他企业厂房，西北面为道路，东北面为在建厂房。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

(1) 空气质量达标区判定

本项目位于恩平市大槐镇恩槐大道9号20栋101、201、301号，根据《恩平市环境保护规划（2007-2020年）》，项目所在地属于大气二类区域。根据江门市生态环境保护局于2025年01月15日发布的《2024年12月江门市环境空气质量月报》中“附件2 2024年1-12月全市空气质量变化”恩平市监测点主要污染物SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃年评价达标。恩平市空气质量现状评价见下表。

表3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	单位	达标情况
恩平市	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	μg/m ³	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	29	70	μg/m ³	达标
	CO	日平均质量浓度第95位百分数	0.9	4	mg/m ³	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	15	40	μg/m ³	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	μg/m ³	达标
	O ₃	日最大8小时平均浓度	126	160	μg/m ³	达标

根据上表可知，本项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故本项目所在位置属于达标区。

(2) 特征污染物

本项目特征污染物TSP环境质量现状引用江门市未来检测技术有限公司于2023年08月21日出具的《恩平市东成镇、圣堂镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告（报告编号：WL2308035），其中大槐镇吉凤村检测点位于本项目西南方向1022米处，检测数据见下表。

表3-2 吉凤村颗粒物检测数据

检测地点	检测项目	采样时间	检测结果 单位：mg/m ³
A4 吉凤村	TSP	2023-08-15	0.031
		2023-08-16	0.031

		2023-08-17	0.032
标准值			0.3

根据《恩平市东成镇、圣堂镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告（报告编号：WL2308035），其他污染物 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 二级浓度限值。

2、地表水环境质量现状

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）、《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》及相关资料，仙人河属于 III 类水体，执行 III 类标准。为了解仙人河的水环境质量现状。本项目引用江门市生态环境局网站公布的《2024 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》数据，水质监测结果见下图。

附表. 2024 年第三季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
二十一	流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流	新会区	紫水河	明德三路桥	IV	III	—
		台山市	公益水	湑口坤辉桥	III	IV	溶解氧
		开平市	百合河	北堤水闸	III	IV	总磷(0.05)
		恩平市	茶山坑河	沙朗村	III	II	—
		恩平市	朝底水	新安村	II	III	总磷(0.30)
		恩平市	良西河	吉安水闸桥	III	II	—
		恩平市	长安河	连珠江(2)桥	III	II	—
		恩平市	三山河	圣堂桥	III	II	—
		恩平市	太平河	江洲桥	III	III	—
		恩平市	沙岗河	马坦桥	III	III	—
		恩平市	丹竹河	郁龙桥	III	II	—
		恩平市	牛庙河	华侨中学	III	II	—
		恩平市	仙人河	园西路桥	III	II	—

图 3-1 《2024 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》摘录

根据江门市生态环境局恩平分局发布的《2024 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》，仙人河园西路桥断面主要污染物达标排放，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

3、声环境质量现状

本项目位于恩平市大槐镇恩槐大道 9 号 20 栋 101、201、301 号，根据关于

印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378号）可知，本项目所在地属于2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)的2类标准[即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)]。

由于本项目厂界外50米内不存在声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境现状

本项目用地范围内无生态敏感目标，故无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境现状

本项目厂房地面全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，生产过程产生的危险废物暂存在危险废物暂存仓，危险废物暂存仓设置围堰，地面刷防渗漆，事故状态时可有效防止废水等外泄。此外，本项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属和持久性污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小，故不对地下水、土壤环境进行现状调查。

6、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

1、大气环境保护目标

本项目厂界外500米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表 3-3 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
恩平市珠西中西医结合医院	-385	-177	医院	大气质量	大气二级	西南	379
下岭村	-141	354	村庄	大气质量	大气二级	西北	383

注：环境保护目标坐标取距离本项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。

2、声环境保护目标

本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温

环境保护目标

泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本项目厂房用地范围内无生态环境保护目标。

1、废水

(1) 生活污水

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理。

表3-4 生活污水排放标准 (mg/L)

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	300	400	—
恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标	350	180	280	30
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值	350	180	280	30

2、废气

(1) 本项目喷漆、烘干、调漆、清洗、固化、丝印、晾干、擦拭清洗工序产生的有机废气有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 1 大气污染物排放限值较严值, 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值;

本项目喷漆过程产生的漆雾(颗粒物)和燃烧产生的颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级排放标准限值、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) “表 2 二级标准及关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(江环函(2020) 22 号) 中颗粒物排放限值的较严值, 无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

本项目燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)“表2 二级标准及关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(江环函(2020)22号)中氮氧化物、二氧化硫排放限值的较严值,二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于200毫克/立方米、300毫克/立方米,无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,详见下表。

表 3-5 本项目喷漆、烘干、调漆、清洗、固化、丝印、晾干、擦拭清洗、燃烧废气排放标准

执行标准	项目名称	有组织排放(22米排气筒)		无组织排放 监控浓度限 值(mg/m ³)
		最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	
《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	NMHC	80	/	/
	苯系物 ^{注1}	40	/	/
《印刷工业大气污染物排放 标准》(GB 41616—2022)	NMHC	70	/	/
	苯系物	15	/	/
广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)	颗粒物	120	3.82	1.0
	SO ₂	/	/	0.4
	NO _x	/	/	0.12
《工业炉窑大气污染物排放 标准》(GB 9078-1996)“表 2 二级标准及关于印发《江 门市工业炉窑大气污染综合 治理方案》的通知(江环函 (2020)22号)中颗粒物、 氮氧化物、二氧化硫排放限 值的较严值	颗粒物	30	/	/
	SO ₂	200	/	/
	NO _x	300	/	/
本项目执行标准	NMHC	70	/	/
	苯系物	15	/	/

	颗粒物	30	3.82	1.0
	SO ₂	200	/	0.4
	NO _x	300	/	0.12

注1: 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

注2: 本项目排气筒高度为22m, 按照 (DB44/27-2001) 中附录B.1的计算公式进行计算, 最高允许排放速率为7.64kg/h, 由于排气筒未能高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上, 因此排放速率按标准的50%执行, 为3.82kg/h。

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值

标准	污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	NMHC	6 mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	
《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616—2022)	NMHC	10mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		30mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	
本项目执行标准	NMHC	6 mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

(2) 本项目打磨、机加工、喷粉工序产生的粉尘, 开料、焊接产生的烟尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值 ($\leq 1.0\text{mg/m}^3$)。

(3) 本项目刮灰产生的有机废气(苯乙烯)无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准 ($\leq 5.0\text{mg/m}^3$);

(4) 本项目酸洗产生的硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

表 3-7 酸洗废气排放标准

标准	项目名称	有组织排放 (22米排气筒)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	

	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	硫酸雾	35	1.58	1.2						
<p>备注：本项目排气筒高度为22m，按照（DB44/27-2001）中附录B.1的计算公式进行计算，最高允许排放速率为3.16kg/h，由于排气筒未能高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，因此排放速率按标准的50%执行，为1.58kg/h。</p>											
<p>3、噪声</p> <p>本项目厂界噪声值排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位dB（A）</p> <table border="1" data-bbox="272 707 1383 853"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类标准</td> <td>≤60</td> <td>≤50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物</p> <p>（1）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p> <p>（2）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>						类别	昼间	夜间	2类标准	≤60	≤50
类别	昼间	夜间									
2类标准	≤60	≤50									
总量控制指标	<p>1、水污染物排放总量控制指标：</p> <p>本项目外排废水主要为生活污水，经三级化粪池处理达标后排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理，因而不独立分配COD_{Cr}、氨氮的总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标：</p> <p>本项目大气污染物总量控制指标为：非甲烷总烃(含二甲苯、苯乙烯)：0.283t/a（其中有组织排放 0.042t/a，无组织排放 0.241t/a），NO_x：0.281t/a（其中有组织排放 0.169t/a，无组织排放 0.112t/a）。</p> <p>备注：最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。</p>										

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目的厂房已建好，不需要土建施工，不存在施工期土建环境污染问题。施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70~90dB(A)。项目对设备安装采取隔声、减振和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。</p>																																		
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、地表水环境影响分析</p> <p>1、废水产排情况</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本项目劳动定员 100 人，均不在项目内食宿，用水系数参照《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021) 表 A.1 服务业用水定额表中：国家行政机构、办公楼无食堂和浴室先进值的用水量，按每人 10m³/a 计，故本项目生活用水量为 1000m³/a。生活污水产生量按用水量的 90%计，则本项目生活污水排放量为 900m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政污水管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理。本项目生活污水产排情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 本项目生活污水产排情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染因子</th> <th colspan="2">污染物产生量</th> <th colspan="2">污染物排放量</th> <th rowspan="2">标准限值 (mg/L)</th> </tr> <tr> <th>浓度 (mg/L)</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>浓度 (mg/L)</th> <th>排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>400</td> <td>0.36</td> <td>250</td> <td>0.225</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>200</td> <td>0.18</td> <td>150</td> <td>0.135</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>220</td> <td>0.198</td> <td>100</td> <td>0.090</td> <td>280</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>30</td> <td>0.027</td> <td>25</td> <td>0.023</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 前处理废水</p> <p>①清洗池用水</p>	污染因子	污染物产生量		污染物排放量		标准限值 (mg/L)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	COD _{Cr}	400	0.36	250	0.225	350	BOD ₅	200	0.18	150	0.135	180	SS	220	0.198	100	0.090	280	NH ₃ -N	30	0.027	25	0.023	30
污染因子	污染物产生量		污染物排放量		标准限值 (mg/L)																														
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)																															
COD _{Cr}	400	0.36	250	0.225	350																														
BOD ₅	200	0.18	150	0.135	180																														
SS	220	0.198	100	0.090	280																														
NH ₃ -N	30	0.027	25	0.023	30																														

本项目前处理生产线共设有 8 个清洗池，根据建设单位提供的资料，为保证产品质量，清洗池预计 3 个月更换 1 次，每年约更换 4 次。本项目清洗池规格均为 $2\text{m}\times 1\text{m}\times 1\text{m}$ ，单个清洗池有效容积按池体容积的 70% 计算，为 $2\times 1\times 1\times 70\%=1.4\text{m}^3$ ，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为池体总水量的 5%，即损耗为 $1.4\text{m}^3\times 5\%\times 300\text{d}\times 8=168\text{m}^3/\text{a}$ ，故本项目 8 个清洗池年用水量为 $212.8\text{m}^3/\text{a}$ ，更换废水量为 $44.8\text{m}^3/\text{a}$ 。类比同类型项目《广东中晟电磁科技股份有限公司年产 40 万吨冷轧硅钢板带一期生产线（扩建）项目环境影响报告表》，清洗池更换废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、石油类、总磷、总氮、SS、LAS、氨氮、氟化物、总锌、总铜、总铁等，收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。

② 药剂池用水

除油池用水：本项目前处理生产线共设有 2 个除油池，除油池用水循环使用，定期捞渣，定期补充药剂和水。本项目除油池规格为 $2\text{m}\times 1\text{m}\times 1\text{m}$ ，单个除油池有效容积按池体容积的 70% 计算，为 $2\times 1\times 1\times 70\%=1.4\text{m}^3$ ，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为池体总水量的 5%，即损耗为 $1.4\text{m}^3\times 5\%\times 300\text{d}\times 2=42\text{m}^3/\text{a}$ ，根据建设单位提供的资料，本项目除油池液每年更换 1 次，更换出来的槽液为 $2.8\text{m}^3/\text{a}$ ，故本项目 2 个除油池年用水量为 $44.8\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.8\text{m}^3/\text{a}+42\text{m}^3/\text{a}$ ）。

酸洗池用水：本项目前处理生产线共设有 2 个酸洗池，酸洗池内液体循环使用，设置了自动加料和加水的装置，每天定期补充硫酸和新鲜水。本项目酸洗池规格为 $2\text{m}\times 1\text{m}\times 1\text{m}$ ，单个酸洗池有效容积按池体容积的 70% 计算，为 $2\times 1\times 1\times 70\%=1.4\text{m}^3$ ，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为池体总水量的 5%，即损耗为 $1.4\text{m}^3\times 5\%\times 300\text{d}\times 2=42\text{m}^3/\text{a}$ ，根据建设单位提供的资料，本项目酸洗池液每年更换 1 次，更换出来的槽液为 $2.8\text{m}^3/\text{a}$ ，故本项目 2 个酸洗池年用水量为 $44.8\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.8\text{m}^3/\text{a}+42\text{m}^3/\text{a}$ ）。

中和池用水：本项目前处理生产线共设有 2 个中和池，中和池用水循环使用，定期捞渣，定期补充药剂和水。本项目中和池规格为 $2\text{m}\times 1\text{m}\times 1\text{m}$ ，单个中和池有效容积按池体容积的 70% 计算，为 $2\times 1\times 1\times 70\%=1.4\text{m}^3$ ，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为池体总水量的 5%，即损耗为 $1.4\text{m}^3\times 5\%\times 300\text{d}\times 2=42\text{m}^3/\text{a}$ ，根据建设单位提供的资料，本项目中和池液每年更换 1 次，更换出来的槽液为 $2.8\text{m}^3/\text{a}$ ，故本项目 2 个中和池年用水量为 $44.8\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.8\text{m}^3/\text{a}+42\text{m}^3/\text{a}$ ）。

表调池用水：本项目前处理生产线共设有 2 个表调池，表调池用水循环使用，定期捞渣，定期补充药剂和水。本项目表调池规格为 2m×1m×1m，单个表调池有效容积按池体容积的 70%计算，为 2×1×1×70%=1.4m³，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为池体总水量的 5%，即损耗为 1.4m³×5%×300d×2=42m³/a，根据建设单位提供的资料，本项目表调池液每年更换 1 次，更换出来的槽液为 2.8m³/a，故本项目 2 个中和池年用水量为 44.8m³/a（2.8m³/a+42m³/a）。

陶化池用水：本项目前处理生产线共设有 2 个陶化池，陶化池用水循环使用，定期捞渣，定期补充药剂和水。本项目陶化池规格为 2m×1m×1m，单个陶化池有效容积按池体容积的 70%计算，为 2×1×1×70%=1.4m³，工件清洗后会带走部分水量，每天损耗量约为池体总水量的 5%，即损耗为 1.4m³×5%×300d×2=42m³/a，根据建设单位提供的资料，本项目陶化池液每年更换 1 次，更换出来的槽液为 2.8m³/a，故本项目 2 个陶化池年用水量为 44.8m³/a（2.8m³/a+42m³/a）。

综上，本项目前处理生产线年用水量为 436.8m³/a，蒸发损耗补充用水量为 378m³/a，年更换水量为 44.8m³/a，年更换槽液量为 14m³/a。

（3）喷淋塔更换废水

本项目设有一套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理喷漆废气，喷淋塔循环水池有效容积约 3m³。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比一般为 0.1~1.0L/m³，本项目喷淋塔液气比取 1.0L/m³，该套设施设计风量为 12000m³/h，循环水量为 12m³/h（28800m³/a），补充用水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中开式系统的补充水量计算公式进行计算。

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_t$$

式中：Q_e：蒸发水量（m³/h）；

Q_t：循环冷却水量（m³/h）；本项目循环水量为 12m³/h。

Δt：循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；本项目取 1℃。

K：蒸发损失系数（1/℃），本项目气温取 20℃，k=0.0014。

经计算，喷淋塔补充水量为 0.0168m³/h，本项目每天工作 8 小时，年工作 300 天，故喷淋塔补充水量 40.32m³/a。喷淋塔水循环使用过程中会产生的一定量的漆渣，需定期清理。该用水使用到一定的时间亦需全部更换，补充新鲜用水。根据建

设方提供的资料，本项目喷淋塔用水拟半年进行一次全箱更换，故更换出来的含漆废水量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。

综上，本项目喷淋塔补充水量为 $40.32\text{m}^3/\text{a}$ ，年更换水量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、SS，新鲜用水量为 $46.32\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 碱液喷淋塔更换废水

本项目拟设一台碱液喷淋塔处理酸洗产生的硫酸雾废气，碱液喷淋塔循环水池有效容积约 1.5m^3 。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比一般为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目喷淋塔液气比取 $1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，该套设施设计风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ （ $12000\text{m}^3/\text{a}$ ），补充用水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中开式系统的补充水量计算公式进行计算。

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_t$$

式中： Q_e ：蒸发水量（ m^3/h ）；

Q_t ：循环冷却水量（ m^3/h ）；本项目循环水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ 。

Δt ：循环冷却水进、出冷却塔温差（ $^{\circ}\text{C}$ ）；本项目取 1°C 。

K ：蒸发损失系数（ $1/^{\circ}\text{C}$ ），本项目气温取 20°C ， $k=0.0014$ 。

经计算，碱液喷淋塔补充水量为 $0.007\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目每天工作 8 小时，年工作 300 天，故碱液喷淋塔补充水量 $16.8\text{m}^3/\text{a}$ 。碱液喷淋塔运行一段时间后，循环水池中积累了一定量的污染物，循环水处于饱和状态，需要更换喷淋液，拟半年进行一次全箱更换，每次更换的喷淋液为 1.5m^3 ，即更换水量约为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、SS，收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。

综上，本项目碱液喷淋塔补充水量为 $16.8\text{m}^3/\text{a}$ ，年更换水量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜用水量为 $19.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 水帘柜更换废水

本项目自动喷漆线配套有 2 个水帘柜喷台，水帘柜配套的循环水池规格均为 $2\text{m}\times 1\text{m}\times 0.5\text{m}$ （水量约为水池总水量的 70%），则本项目水帘柜用水量约为 $1.4\text{m}^3/\text{a}$ ，池水循环使用，定期补充，池水在循环使用过程中会产生的一定量的漆渣，需定期打捞，打捞出来的漆渣，交由资质单位处理。因自然蒸发等因素造成损耗，需补充新鲜的自来水，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》

(GB50736-2016)中的相关系数,补充量可按循环水量的0.2%~0.3%进行计算,本项目取0.3%,本项目2个水帘柜循环水量 $2\text{m}^3/\text{h}$,本项目年工作300天,每天工作8小时,则日常损耗补充水量共 $2\text{m}^3/\text{h}\times 0.3\%\times 8\text{h}/\text{a}\times 300\text{d}/\text{a}=14.4\text{m}^3/\text{a}$ 。该用水使用到一定的时间亦需全部更换,根据建设单位提供的资料,本项目的水帘柜池子水每半年全部更换一次,故水帘柜更换废水量为 $1.4\text{m}^3/\text{a}$,收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置,不外排。

综上,本项目水帘柜年补充水量为 $14.4\text{m}^3/\text{a}$,年更换水量为 $2.8\text{m}^3/\text{a}$,新鲜用水量为 $17.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 水性喷枪清洗废水

根据建设单位提供资料,本项目水性喷枪每天喷漆工作完成后,要对水性喷枪进行清洗,其中水性喷枪共2支,清洗方式为吸入自来水直接喷出至收集容器,每天清洗1次,每次用水量约为 $0.5\text{L}/\text{支}\cdot\text{次}$,故清洗用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{a}$,清洗废水产污系数按0.8计,则本项目清洗废水产生量为 $0.24\text{m}^3/\text{a}$,直接用于水性漆调漆用水,不外排。

(7) 调漆用水

本项目喷漆前需要对水性漆进行调配稀释,调配过程加入新鲜水。根据建设单位提供的资料,水性漆和水的调配比例为1:1,本项目水性漆用量为 $1.5\text{t}/\text{a}$,则水性漆调配用水量 $1.5\text{m}^3/\text{a}$,由于喷枪清洗废水可直接用于调配水性漆,喷枪清洗废水量 $0.24\text{m}^3/\text{a}$,则调漆新鲜用水量为 $1.26\text{m}^3/\text{a}$ 。调漆用水在喷漆过程中随喷漆废气进入喷漆废气处理系统,剩余水分以蒸发形式损耗,因此调漆过程中不会产生废水。

2、项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表,废水间接排放口基本情况表、废水污染物排放执行标准表、及废水污染物排放信息表见下各表。

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N	恩平产业转移	间断排放,排放期间流量	TW001	三级化粪池	生活污水处理设施	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排

水	SS	工业园污水处理厂	不稳定且无规律,但不属于冲击型排放						放 □温排水排放 □车间或车间处理 □设施排放
---	----	----------	-------------------	--	--	--	--	--	----------------------------------

表 4-3 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW01	E112.239137259°	N22.113791622°	0.09	恩平产业转移工业园污水处理厂	间断排放,排放期流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	8:00-18:00	恩平产业转移工业园污水处理厂	PH	6~9
								CODcr	≤40
								BOD ₅	≤10
								SS	≤10
								NH ₃ -N	≤5 (8)

表 4-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	CODcr	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值	350
		BOD ₅		180
		SS		280
		NH ₃ -N		30

表 4-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	全厂日排放量 (t/d)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	250	0.00075	0.225
		BOD ₅	150	0.00045	0.135
		SS	100	0.0003	0.090
		NH ₃ -N	25	0.00008	0.023

全厂排放口合计	CODcr	0.00075	0.225
	BOD ₅	0.00045	0.135
	SS	0.0003	0.090
	NH ₃ -N	0.00008	0.023

3、本项目废水依托污水处理设施的环境可行性分析

(1) 恩平产业转移工业园污水处理厂进水要求

本项目生活污水经三级化粪池设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂深度处理；

(2) 治理设施可行性分析

本项目生活污水治理设施采用三级化粪池处理，其处理工艺为“沉淀分解+厌氧发酵+沉淀”，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ 1120-2020）中“附录 A 表A.1 污水处理可行技术参照表——废水类别：服务类排污单位废水和生活污水”可行技术中的“预处理：沉淀、生化处理：厌氧、深度处理及回用：沉淀”技术，故本项目生活污水采用三级化粪池治理设施处理生活污水是可行的。

(3) 恩平产业转移工业园污水处理厂接纳本项目废水的可行性分析

①恩平产业转移工业园污水处理厂管网铺设情况

本项目所在位置属于恩平产业转移工业园污水处理厂纳污范围。

②恩平产业转移工业园污水处理厂概况及处理能力

恩平产业转移工业园污水处理厂污水处理能力分析：恩平产业转移工业园污水处理厂位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区 B2，用地面积为 37020.7m²，总设计规模为 1.5 万 m³/d，分三期建设，每期 0.5 万 m³/d，目前一期已投入运行。恩平产业转移工业园污水处理厂采用 CASS 生物脱氮除磷工艺处理生活污水，废水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者，尾水排入仙人河，不会对纳污水体造成较大影响。污水处理厂处理工艺流程简图见下图。

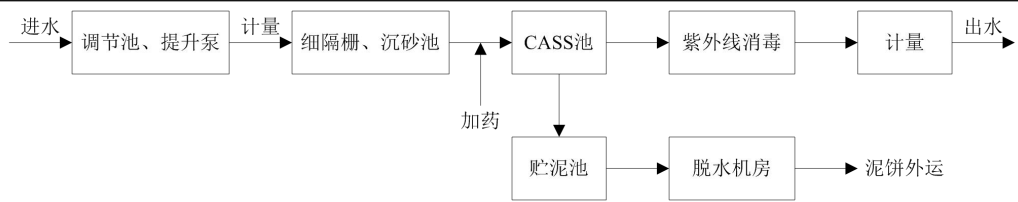


图 4-1 恩平产业转移工业园污水处理厂工艺流程图

③恩平产业转移工业园污水处理厂水量要求

本项目建成后生活污水排放量约为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ($3\text{m}^3/\text{d}$)，恩平产业转移工业园污水处理厂处理规模为 $5000\text{t}/\text{d}$ ，污水排放量仅占处理量的 0.06% ，不会对恩平产业转移工业园污水处理厂造成冲击负荷影响。本项目生活污水经三级化粪池设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质指标较严值后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理。恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准较严值后，尾水排入仙人河，不会对纳污水体环境产生明显的不良影响，故依托恩平产业转移工业园污水处理厂进行处理是可行的。

4、本项目生产废水依托零散工业废水处理单位处理的可行性分析

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函〔2019〕442号）细则明确，工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于 $50\text{吨}/\text{月}$ 的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。本项目作为零散废水定期交由零散工业废水处理单位统一处理的废水主要有喷淋塔定期更换水、水帘柜定期更换废水、清洗废水及碱液喷淋塔定期更换废水，预计产生量为 $56.6\text{m}^3/\text{a}$ ，折合约 $4.72\text{m}^3/\text{月}$ $< 50\text{m}^3/\text{月}$ ，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。因此，本项目产生的喷淋塔定期更换水、水帘柜定期更换废水、清洗废水及碱液喷淋塔定期更换废水交由零散废水处理单位处理是可行的。

5、水污染分析小结

本项目外排废水主要为生活污水，经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂处理。本项目喷淋塔更换废水、碱液喷淋塔更换废水、水帘柜更换废水、清洗废水

收集后作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排；水性喷枪清洗废水直接用于水性漆调漆用水，不外排，对地表水影响较小。

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目生活污水为间接排放，无自行监测要求。

二、大气环境影响分析

1、废气产排情况

(1) 喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气

①丝印、晾干、擦拭清洗废气

本项目在丝印、晾干及擦拭清洗过程均会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、二甲苯。根据丝印油墨 MSDS 报告可知，主要成分为丙烯酸树脂 55%、颜料 10%、异佛尔酮 10%、环己酮 7%、醋酸丁脂 13%、二甲苯 5%，挥发性物质含量为 35%；根据稀释剂、清洗剂的 MSDS 报告可知，主要成分为乙二醇单丁醚，占比 100%，故挥发性物质含量为 100%；本项目丝印油墨使用量为 0.1t/a，稀释剂使用量为 0.04t/a，清洗剂使用量 0.01t/a，故本项目丝印、晾干及擦拭清洗工序非甲烷总烃产生量为 0.085t/a，二甲苯产生量为 0.005t/a。

②固化废气

本项目在固化过程中会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中 14 喷涂核算环节中粉末涂料喷塑后烘干工序中挥发性有机物的产污系数为 1.2kg/t-原料。本项目粉末涂料年使用量为 100t/a，则固化工序非甲烷总烃产生量为 0.12t/a。

③喷漆、烘干、清洗、调漆废气

本项目设有喷漆线、手动喷枪、烤漆炉对需要喷漆的工件进行喷漆和烘干处理，喷漆过程使用的油性油漆、水性漆、稀释剂、固化剂均为 VOCs 含量原辅材料，故在喷漆、烘干、清洗、调漆过程中会产生一定量的有机废气和漆雾，其污染因子为非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物。

在喷涂过程中涂料从喷枪中射出喷射到制品表面，在喷射过程中会有部分涂料以雾状形态飘散在空气中，同时喷射到制品表面的涂料以及烘干过程中涂料本身挥发出有机废气。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版）中对各

喷涂方法的涂着效率研究，采用空气喷涂法的喷涂效率一般为 40%~50%，本项目采用空气喷涂法进行喷涂，为了保守起见，本项目喷漆工序喷涂效率取 45%计算，剩余 55%在喷漆阶段以漆雾的形式存在，其中 20%的漆雾附着在喷漆工位，附着在喷漆工位内的漆雾由于黏度大，几乎都黏附在设备上，本项目定期清理后作为漆渣来处置，剩余的 35%漆雾以废气的形式进行排放，本项目产生的漆雾以颗粒物计。

根据前文含 VOCs 物料分析一览表可知，本项目的油性油漆、水性漆、稀释剂、固化剂产污系数详见下表。

表 4-6 产污系数一览表

原料名称	使用量 (t/a)	产污系数			依据
		VOCs	二甲苯	颗粒物 (漆雾)	
油性油漆	0.3	15%	0	85%×35%	MSDS 报告
稀释剂	0.1	100%	35%	0	MSDS 报告
固化剂	0.12	60%	20%	40%×35%	MSDS 报告
水性漆	1.5	5%	0	68%×35%	MSDS 报告

备注：①本项目喷枪每天使用完后需要进行清洗，本项目用稀释剂作为清洗剂进行清洗，油性喷枪清洗方式为吸入清洗剂在工作台前喷出，水性喷枪清洗方式为吸入自来水直接喷出至收集容器。②本项目稀释剂中二甲苯占比为 25%-35%，本环评取最大比例进行计算；固化剂中二甲苯占比为 10%-20%，本环评取最大比例进行计算。

本项目喷漆前需要进行调漆，调漆在喷漆房内进行，调漆过程中废气产生量较少，本环评作定性分析，调漆过程中产生的废气经喷漆房整体抽风收集后通过排气筒排放。根据建设单位提供的资料，本项目各喷漆设备油漆使用量及废气产生情况见下表。

表 4-7 本项目喷漆设备油漆使用量及废气产生情况

设备	油漆使用量 (t/a)				废气产生情况 (t/a)			
	水性漆	油性油漆	固化剂	稀释剂	产污工序	非甲烷总烃	二甲苯	颗粒物
自动喷漆线	1.35	0.27	0.108	0.09	调漆、清洗、喷漆、烘干	0.263	0.053	0.417
手动喷枪、烤漆炉	0.15	0.03	0.012	0.01	喷漆、清洗、烘干	0.029	0.006	0.046

本项目漆渣产生量为 $0.3t/a \times 85\% \times 20\% + 0.12t/a \times 40\% \times 20\% + 1.5t/a \times 68\% \times$

20%=0.265t/a。

④燃烧废气

本项目固化、烘干工序加热使用的燃料为天然气，在燃烧过程中会产生燃烧废气，本项目天然气燃烧废气中的二氧化硫、氮氧化物及颗粒物的产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《工业源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、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数表中天然气工业炉窑的颗粒物产生系数为0.000286kg/m³、SO₂产生系数为0.0000025kg/m³、NO_x产生系数为0.00187kg/m³。根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气，总硫含量应符合≤100mg/m³。

根据建设单位提供的资料，本项目各固化、烘干设备燃料使用量及废气产生情况见下表。

表 4-8 本项目固化、烘干设备燃料使用量及废气产生情况

设备	天然气使用量 (m ³ /a)	废气产生情况 (t/a)			
		产污工序	颗粒物	SO ₂	NO _x
烤漆炉	10000	燃烧	0.003	0.002	0.019
喷漆线(隧道炉)	60000	燃烧	0.017	0.012	0.112
面包炉、喷粉线(固化炉)	80000	燃烧	0.023	0.016	0.150

收集方式及收集效率：

本项目拟通过对喷漆房进行密闭车间抽风收集喷漆房内的自动喷漆线产生的喷漆、烘干、清洗、调漆、燃烧废气，拟通过在烤漆炉进出口上方设置集气罩进行喷漆、清洗、烘干、燃烧废气，拟通过在面包炉进出口上方设置集气罩进行固化、燃烧废气，拟通过在喷粉线配套的固化炉（隧道炉）进出口上方设置集气罩装置进行收集固化、燃烧废气，拟通过在丝印机上方设置集气罩装置进行收集丝印、晾干、擦拭清洗废气。

本项目产生的喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧

废气收集后进入“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后通过22米排气筒（DA001）排放。

本项目收集效率依据参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2 废气收集集气效率参考值，详见下表：

表 4-9 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

表 4-10 本项目废气收集方式及收集效率一览表

设备名称	设备数量	收集方式	收集效率
喷漆线	1条	密闭车间抽风收集，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80%

烤漆炉	1台	在烤漆炉进出口上方设置集气罩收集，VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s	30%
固化炉（隧道炉）	1台	在固化炉（隧道炉）进出口上方设置集气罩收集，VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s	
面包炉	1台	在面包炉上方设置集气罩收集，VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s	
丝印机	2台	在丝印机上方设置集气罩收集，VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s	
备注：本项目手动喷枪在烤漆炉内。			

风量核算：

①喷漆房

根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计可知，涂装室换气次数为20次/小时，本项目喷漆房换气次数取20次/小时。本项目设有1个喷漆房，尺寸为10m×5m×3.5m，所需风量为3500m³/h。

②烤漆炉、固化炉（隧道炉）、面包炉、丝印机

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编），上吸式罩排风罩的排风量按以下公式计算：

$$L=K \times P \times H \times V_x$$

式中：L——排风罩的排风量，m³/s；

P——排风罩敞开面的周长，m；

H——罩口至有害物源的距离，m；

V_x——边缘控制点的控制风速，m/s，一般取0.25-0.5m/s；

K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取1.4。

表 4-11 本项目烤漆炉、固化炉（隧道炉）、面包炉、丝印机设计风量一览表

设备	数量	排风罩周长(m)	距离(m)	控制风速(m/s)	安全系数	单个集气罩风量(m ³ /h)	集气罩数量(个)	总风量(m ³ /h)
烤漆炉	1台	3.0	0.2	0.35	1.4	1058.4	2	2116.8
固化炉（隧道炉）	1台	3.0	0.2	0.35	1.4	1058.4	2	2116.8
面包炉	1台	3.0	0.2	0.35	1.4	1058.4	2	2116.8
丝印机	2台	1.2	0.3	0.35	1.4	793.8	2	1587.6

合计	7938
----	------

根据上表可知，本项目烤漆炉、固化炉（隧道炉）、面包炉、丝印机设计风量应不小于 7938m³/h。

综上，本项目喷漆房、烤漆炉、固化炉（隧道炉）、面包炉、丝印机所需总风量为 3500m³/h+7938m³/h=11438m³/h，为保证抽风效果，本项目设计风量为 12000m³/h。

本项目产生的喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气收集后进入“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 22 米排气筒（DA001）排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业系数手册”，喷淋塔除尘效率可达 85%，故本项目颗粒物处理效率按照 85%计，参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 5 印刷工艺废气典型 VOCs 治理技术的环境效益和成本分析，活性炭吸附法治理效率在 50%-80%之间，单级活性炭吸附治理效率可达 70%，联合（二级活性炭）治理效率计算如下：1-(1-70%)×(1-70%)=91%，本项目“二级活性炭吸附”装置处理有机废气的处理效率按 85%计。对 SO₂、NO_x 处理效率不明显，废气中的 SO₂、NO_x 排放方式为直接排放。

本项目喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气产排情况见下表。

表 4-12 喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气产排情况一览表

排气筒编号	产污环节	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	丝印、晾干、擦拭清洗	非甲烷总烃	有组织	0.026	0.011	0.917	0.004	0.002	0.167
			无组织	0.06	0.025	/	0.06	0.025	/
	二甲苯	有组织	0.002	0.0008	0.067	0.0003	0.0001	0.008	
		无组织	0.004	0.002	/	0.004	0.002	/	
	固化	非甲烷总烃	有组织	0.036	0.015	1.25	0.005	0.002	0.167
			无组织	0.084	0.035	/	0.084	0.035	/

		喷漆、烘干、清洗、调漆（喷漆线）	非甲烷总烃	有组织	0.210	0.088	7.333	0.032	0.013	1.083
				无组织	0.053	0.022	/	0.053	0.022	/
			二甲苯	有组织	0.042	0.018	1.5	0.006	0.003	0.25
				无组织	0.011	0.005	/	0.011	0.005	/
			颗粒物	有组织	0.334	0.139	11.583	0.050	0.021	1.75
				无组织	0.083	0.035	/	0.083	0.035	/
		喷漆、清洗、烘干（手动喷枪、烤漆炉）	非甲烷总烃	有组织	0.009	0.004	0.333	0.001	0.0004	0.033
				无组织	0.020	0.008	/	0.020	0.008	/
			二甲苯	有组织	0.002	0.0008	0.067	0.0003	0.0001	0.008
				无组织	0.004	0.002	/	0.004	0.002	/
			颗粒物	有组织	0.014	0.006	0.5	0.002	0.0008	0.067
				无组织	0.032	0.013	/	0.032	0.013	/
		燃烧（隧道炉）	颗粒物	有组织	0.021	0.009	0.75	0.003	0.001	0.083
				无组织	0.005	0.002	/	0.005	0.002	/
			SO ₂	有组织	0.014	0.006	0.5	0.014	0.006	0.5
				无组织	0.004	0.002	/	0.004	0.002	/
			NO _x	有组织	0.135	0.056	4.667	0.135	0.056	4.667
				无组织	0.034	0.014	/	0.034	0.014	/
燃烧（烤漆炉、固化炉、面包炉）	颗粒物	有组织	0.005	0.002	0.167	0.0008	0.0003	0.025		
		无组织	0.003	0.001	/	0.003	0.001	/		
	SO ₂	有组织	0.004	0.002	0.167	0.004	0.002	0.167		
		无组织	0.008	0.003	/	0.008	0.003	/		
	NO _x	有组织	0.034	0.014	1.167	0.034	0.014	1.167		
		无组织	0.078	0.033	/	0.078	0.033	/		
合计	非甲烷总烃	有组织	0.281	0.117	9.75	0.042	0.018	1.5		
		无组织	0.217	0.09	/	0.217	0.09	/		
	二甲	有组织	0.046	0.019	1.583	0.007	0.003	0.25		

		苯	无组织	0.019	0.008	/	0.019	0.008	/
		颗粒物	有组织	0.374	0.156	13.0	0.056	0.023	1.917
			无组织	0.123	0.051	/	0.123	0.051	/
		SO ₂	有组织	0.018	0.008	0.667	0.018	0.008	0.667
			无组织	0.012	0.005	/	0.012	0.005	/
		NO _x	有组织	0.169	0.070	5.833	0.169	0.070	5.833
			无组织	0.112	0.047	/	0.112	0.047	/

(2) 酸洗废气

本项目酸洗工序使用硫酸作酸洗剂，硫酸投加和酸洗过程会挥发产生一定的硫酸雾。本项目设置酸洗池2个，规格均为2m×1m×1m，单个酸洗池有效容积按池体容积的70%计算，为2×1×1×70%=1.4m³。硫酸雾产生量的大小与生产规模、酸用量、酸浓度、作业条件（温度、湿度、通风状况等）、作业面积大小都有密切的关系，本项目参考《污染物源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中对酸雾废气计算方法来估算本项目污染物产排情况。

硫酸雾计算公式如下：

$$D=Gs \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：

D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量，g/(m²·h)，本项目酸洗池硫酸稀释后，硫酸质量浓度约为10%，根据指南附录B中相关数据可得 Gs (H₂SO₄) =25.2g/(m²·h)（本项目硫酸浓度在10%左右，操作温度为常温）；

A——镀槽液面面积，m²，本项目设有2个酸洗池，酸洗池面积约为2m×1m×2=4m²；

t——核算时段内污染物产生时间，h，本项目年工作300d，每天工作8h，合计2400h。

根据上述公式可知硫酸雾产生量约为0.242t/a。本项目产生的硫酸雾拟通过集气罩收集经“碱液喷淋”装置处理后通过22米高排气筒（DA002）排放。

本项目共设2个酸洗池，在规格为2m×1m×1m的酸洗池产污工位侧方设2m×0.5m矩形集气罩收集，根据《三废处理工程技术手册》，侧吸式排风罩排风

量计算公式如下：

$$L=3600 \times (5X^2+F) \times V$$

式中：L—排风量，m³/s；

X—集气罩至污染源的距離，m（取 0.15m）；

F—集气罩口面积，m²（取 1.0）；

V—边缘控制点的控制风速，m/s（取 0.5）；

由上述数据计算出单个集气罩所需风量为 2022.5m³/h，本项目共设 2 个酸洗池，故所需风量为 2022.5m³/h×2=4005m³/h，考虑损耗等因素，为保证抽风效果，本项目收集风量设置为 5000m³/h。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，外部型集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 30%，故本项目集气罩收集效率按照 30%计，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中的酸洗废气去除效率参考值，碱液喷淋塔对硫酸雾去除率≥90%，本项目处理效率按照 80%计，酸洗废气产排情况见下表。

表 4-13 酸洗废气产排情况一览表

排气筒编号	污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA002	硫酸雾	有组织	0.073	0.030	6.0	0.015	0.006	1.2
		无组织	0.169	0.070	/	0.169	0.070	/

（3）喷粉废气

本项目部分工件需要进行喷粉处理，在喷粉过程会产生喷粉粉尘。根据《金属静电粉末喷涂清洁生产途径探讨》（黄冬梅、李霞、梁伟鹏、张景书，广东省佛山市南海区环境技术中心），静电喷粉的工件上粉率约为 50%~70%，本项目保守取值为 60%，则未附着在工件上的粉末占涂料量的 40%。未附着在工件上的 40%的粉未经自带的回收装置收集后回用至生产中，收集效率按照 95%计算，回收效率按 99%计算，从自带的回收装置滤出的 1%粉末漂浮空中形成粉尘进行无组织排放。由于喷粉柜未完全密闭，考虑少量粉尘无组织排放，未附着在工件上的 40%的粉末中未被回收装置收集的 5%的粉未经墙体阻隔后无组织排放。由于喷粉柜较为密闭，约有 80%的粉未经喷粉柜的阻挡，沉降于喷粉柜底、喷粉柜壁，清理后能回收利用，

剩余 20%粉末漂浮空中形成粉尘进行无组织排放。

本项目粉末涂料使用量为 100t/a，则未附着在工件上的粉末量为 $100t/a \times 40\% = 40t/a$ ，被回收装置收集的粉末量为 $40t/a \times 95\% = 38t/a$ ，被回收装置回收利用的粉末量为 $38t/a \times 99\% = 37.62t/a$ ，从回收装置滤出的粉末量为 $38t/a \times 1\% = 0.38t/a$ ，未被收集而沉降在喷粉柜壁、喷粉柜底的粉末量为 $40t/a \times 5\% \times 80\% = 1.6t/a$ ，未被收集的无组织排放量为 $40t/a \times 5\% \times 20\% = 0.4t/a$ 。故本项目喷粉过程产生的粉尘量为 $0.38t/a + 0.4t/a = 0.78t/a$ ，排放速率为 0.325kg/h，按照日工作 8 小时，年工作 300 天计算。

表 4-14 本项目喷粉工序未附着在工件上的粉末平衡表

原料	回收装置收集粉末（回收利用）	沉降在喷粉柜壁、底的粉末（回收利用）	无组织排放量	合计
粉尘涂料	37.62t/a	1.6t/a	0.78t/a	40t/a

（4）刮灰废气

本项目在刮灰过程中会挥发出少量的有机废气，其主要污染因子为苯乙烯。根据原子灰的 MSDS 报告，其主要成分为苯乙烯 1.2~6%、二氧化钛 2~12%、滑石粉 35~62%、碳酸钙 12~20%，挥发成分为苯乙烯，即挥发系数为 6%（按照最大比例进行计算）。本项目原子灰年使用量为 0.4t/a，故在刮灰工序苯乙烯产生量为 0.024t/a。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）：“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。本项目原子灰 VOCs 含量低于 10%，故本项目刮灰产生的废气通过加强车间通风无组织排放。同时本项目原子灰原料应当储存于密闭的容器中，存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。

（5）打磨废气

本项目刮灰完成的工件需要使用打磨机进行打磨，在打磨过程会产生少量粉尘，产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册—14—涂装—腻子打磨”为 166 千克/吨-原料，本项目原子灰年使用量

为 0.4t/a，故打磨粉尘产生量为 0.066t/a，产生速率为 0.028kg/h，通过加强车间通风进行无组织排放。

(6) 开料废气

本项目采用氮气和氧气进行激光切割开料，激光切割开料过程中会产生一定量的激光烟尘，主要污染物因子以颗粒物计。参考《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚，汪立新，李振光著）文献资料，每台激光切割机烟尘产污系数为 39.6g/h，本项目共设置 4 台激光切割机，根据业主提供的资料，激光切割工时按每天 8h 计算，故本项目激光烟尘产生量为 0.380t/a，产生速率为 0.158kg/h，在车间内无组织排放。

(7) 焊接废气

本项目采用二氧化碳和氩气进行焊接，在焊接过程中，需要使用焊丝、焊条进行焊接，此过程中会产生少量的焊接烟尘，其主要污染因子为颗粒物。本项目焊接烟尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中焊接工段，为 20.2 千克/吨-原料，本项目焊丝使用量为 10t/a，焊条使用量 3t/a，故焊接烟尘产生量约为 0.263t/a，产生速率为 0.11kg/h（按每天工作 8 小时，年工作 300 天计），在车间内呈无组织排放。

(8) 机加工废气

本项目在机加工过程中会产生金属颗粒物，产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册—06预处理—干式预处理件”为 2.19 千克/吨-原料。本项目钢材、铸钢件、冷轧板、热轧板、球铁使用量合计为 29500t/a，需进行机加工的工件约占总量的 10%，则本项目机加工工序金属粉尘产生量为 6.461t/a。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年 81 号）中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备

的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为85%，而金属粉尘的比重大于木料粉尘，更易沉降，主要沉降在车间内设备附近2m范围内，故本项目粉尘沉降率按90%计，沉降于地面的粉尘量为5.815t/a，定期清扫收集后作为一般固废处理，剩余10%（0.646t/a）以无组织形式在车间内排放，排放速率为0.269kg/h。

2、项目大气污染物总量核实

表 4-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	1.5	0.018	0.042
2		二甲苯	0.25	0.003	0.007
3		颗粒物	1.917	0.023	0.056
4		SO ₂	0.667	0.008	0.018
5		NO _x	5.833	0.070	0.169
6	DA002	硫酸雾	1.2	0.006	0.015
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.042
		二甲苯			0.007
		颗粒物			0.056
		SO ₂			0.018
		NO _x			0.169
		硫酸雾			0.015
有组织排放口总计					
有组织排放口总计		非甲烷总烃			0.042
		二甲苯			0.007
		颗粒物			0.056
		SO ₂			0.018
		NO _x			0.169
		硫酸雾			0.015

表 4-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)		
1	喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧	非甲烷总烃	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值	监控点处1小时平均浓度限值6; 监控点处任意一次浓度值	0.217	
2		二甲苯			20	0.019	
3		颗粒物			广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.123
4		SO ₂				0.4	0.012
5		NO _x				0.12	0.112
6	上灰	苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准	5.0	0.024	
7	酸洗	硫酸雾		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.2	0.169	
8	喷粉	颗粒物			1.0	0.78	
9	打磨	颗粒物			1.0	0.066	
10	焊接	颗粒物			1.0	0.263	
11	开料	颗粒物			1.0	0.380	
12	机加工	颗粒物			1.0	0.646	
无组织排放总计 (t/a)							
无组织排放总计			非甲烷总烃		0.217		
			二甲苯		0.019		
			苯乙烯		0.024		
			硫酸雾		0.169		
			颗粒物		2.258		
			SO ₂		0.012		
			NO _x		0.112		

表 4-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.259
2	二甲苯	0.026
3	苯乙烯	0.024
4	硫酸雾	0.184
5	颗粒物	2.314
6	SO ₂	0.03
7	NO _x	0.281

本项目在设备检修时会安排停工，因此在生产开停工及设备检修时不会产生污染物。考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，生产过程产生的污染物不经治理直接排放，即治理效率为0%，发生事故性排放后及时叫停生产，切断污染源，设反应时间为1h，即非正常排放持续时间为1h，发生频率为1年1次。

表 4-18 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源		非正常排放原因	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间	发生频次	应对措施
1	DA001	非甲烷总烃	废气治理设施发生故障	0.117	9.75	1h	2	应立即停止生产运行，直至废气设施恢复正常为止
2		二甲苯		0.019	1.583			
3		颗粒物		0.156	13.0			
4		SO ₂		0.008	0.667			
5		NO _x		0.070	5.833			
6	DA002	硫酸雾		0.030	6.0			

3、废气污染防治措施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）等相关规范可知，本项目颗粒物处理的可行技术为袋式除尘技术、滤筒除尘技术、湿式除尘技术等；挥发性有机物处理的可行技术为吸附法、燃烧法、

催化燃烧等工艺；硫酸雾处理的可行技术为喷淋塔、碱液吸收。本项目喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧废气治理技术采用“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”技术，本项目酸洗废气治理技术采用“碱液喷淋”技术，故本项目采取的污染防治技术是可行的。

表 4-19 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
		经度	纬度						
DA001	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	E112.238715884°	N22.113603969°	水喷淋+二级活性炭吸附	是	12000	22	0.5	常温
DA002	硫酸雾	E112.238827196°	N22.113711257°	碱液喷淋	是	5000	22	0.3	常温

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）等，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-20 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表1大气污染物排放限值较严值
	二甲苯	1次/年	
	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）“表2 二级标准及关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22号）的较严值
	SO ₂	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）及关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22号）中二氧化硫、氮氧化物排放限值较严者
	NO _x	1次/年	
DA002	硫酸雾	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准

表 4-21 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	苯乙烯	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	SO ₂	1次/年	
	NO _x	1次/年	
厂房外厂区内监控点	NMHC(非甲烷总烃)	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值

三、声环境影响分析

1、噪声源强分析

本项目产生的噪声源主要为设备运转时产生的噪声，根据类比调查，主要噪声源强如下表所示。

表 4-22 主要设备噪声源强一览表

位置	噪声源	数量(台)	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
				核算方法	噪声值dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值dB(A)	
厂房	激光切割机	4	频发	类比法	70~80	墙体隔声	25	预测法	45~55	8:00-12:00、14:00-18:00
	数控冲床	2	频发		70~80		25		45~55	
	折弯机	5	频发		65~75		25		40~50	
	普通冲床	4	频发		70~80		25		45~55	
	钻床	4	频发		75~85		25		50~60	
	攻牙机	3	频发		70~80		25		45~55	
	数控加工中心	3	频发		70~80		25		45~55	
	车床	4	频发		70~80		25		45~55	
	铣床	3	频发		70~80		25		45~55	
	磨床	2	频发		75~85		25		50~60	
	拉丝机	3	频发		65~75		25		40~50	

焊接台	20	频发	60~70	25	35~45
焊机	35	频发	60~70	25	35~45
打磨机	20	频发	65~75	25	40~50
丝印机	2	频发	65~75	25	40~50
手动喷枪	2支	频发	65~75	25	40~50
烤漆炉	1	频发	65~75	25	40~50
喷漆线	1条	频发	65~75	25	40~50
喷粉柜	2个	频发	65~75	25	40~50
面包炉	1	频发	65~75	25	40~50
喷粉线	1条	频发	65~75	25	40~50
自动前处理线	1条	频发	65~75	25	40~50
手动前处理线	1条	频发	65~75	25	40~50

2、降噪措施

为保证本项目厂界噪声排放达标，本环评建设单位采取如下措施：①对于大噪声设备可以采取局部隔声强化降噪效果。②尽量选择低噪声型设备，采取厂房的墙体结构隔声及车间内其他建筑结构隔声措施等；③根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；④加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；⑤严格生产作业管理，合理安排生产时间进行生产运营，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

3、噪声排放达标性分析

参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中点源的噪声预测模式，计算各声源在预测点产生的等效声级贡献值，其计算公式如下：

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ：建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ：第 i 声源至预测点处的声压级，dB(A)；

n ：声源个数。

通过上述公式计算出本项目各声源在预测点产生的等效声级贡献值为97.8dB(A)。

各声源由于厂区内其它遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减，由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减等，其引起的衰减量不大，可忽略不计，为了简化计算工作，预测计算中只考虑各设备声源至受声点（预测点）的距离衰减、隔墙（或窗户）的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减，单个点源在预测点产生的贡献值 L_{Ai} （A 声级）采用预测公式如下：

$$L_{Ai} = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - NR - \Delta L, \quad NR = TL + 6$$

式中： L_{Ai} —距离 r （m）处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —声源的 A 声级，dB(A)， r_0 取值 1m；

r —声源至声点的距离 m。

NR—噪声从室内向室外传播的声级差，dB(A)；

TL—车间墙体隔声损失量，dB(A)；

ΔL —隔音设施降噪量，dB(A)。

本项目车间墙体隔声损失量按 25dB(A)计。根据上述预测条件设置，其预测结果如下。

表 4-23 主要噪声设备对各厂界贡献值

预测点	噪声区域到厂界的距离（m）	厂界噪声贡献值 dB（A）	标准值 dB（A）	达标情况
东南面厂界	4.5	59.7	60	达标
西南面厂界	5.5	58.0	60	达标
西北面厂界	4.8	59.2	60	达标
东北面厂界	5	58.8	60	达标

注：本项目夜间不生产，故预测标准值取昼间标准值。

根据上表，各声源在采取相应的隔声、减振等措施后，本项目设备全部到位并投入生产后，经过墙体隔音、几何发散衰减后，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对其周边声环境影响较小。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计

划见下表。

表 4-24 本项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	等效连续 A 声级 (Leq)	每季度一次	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

四、固体废物

1、生活垃圾

生活垃圾主要来自于员工的日常生活办公过程，主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸、垃圾袋等。本项目劳动定员 100 人，均不在厂区内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境出版社)中固体废物污染源推荐数据，不在厂区内食宿生活垃圾系数为 0.5kg/人·天，故本项目生活垃圾产生量 15t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。

2、一般工业固废

①废包装料

原辅材料入厂时用的各种包装材料以及在成品包装时产生的废包装材料，根据建设单位提供的资料，产生量约为 1t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)，废包装料属于废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17，收集后交由资源回收单位回收利用。

②金属边角料及碎屑

本项目在机加工过程会产生少量的金属边角料和金属碎屑，根据建设单位提供的资料，产生量约为 10t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)，金属边角料及碎屑属于废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17，收集后交由资源回收单位回收利用。

③不合格品

本项目在检验过程会产生少量的不合格品，根据建设单位提供的资料，产生量约为 10t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)，金属边角料及碎屑属于废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17，收集后交由资源回收单位回收利用。

④沉降地面的粉尘

本项目在机加工过程会产生金属粉尘，金属粉尘由于比重较大，大部分沉降于地面，定期对地面进行清理。根据前文机加工粉尘分析，沉降地面的粉尘量为5.815t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），沉降地面的粉尘属于废物种类为SW59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59，收集后交由资源回收单位回收利用。

⑤废水性漆桶

本项目喷漆过程中产生的水性漆桶，根据原料使用量预计，预计年水性漆桶产生量约为0.06t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）规定，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地区制定或行业同行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理，项目拟将水性漆空桶交由供应商回收用于原始用途。

3、危险废物

①废矿物油

本项目在设备保养及维修过程会产生废机油、废液压油等废矿物油。根据建设单位提供的资料，产生量约为0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废矿物油属于废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

②废切削液

本项目在对钢材进行加工的过程中为了保护钢材会加入专用工作台切削液，切削液循环使用，定期更换，根据建设单位提供的资料，更换出来的废切削液约为0.4t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废切削液属于废物类别为HW09油/水、炔/水混合物或乳化液，废物代码为900-006-09，不得随意丢弃，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

③废抹布及手套

本项目在设备保养及维修过程会产生含油废抹布及手套，在擦拭清洗网版过程会产生含油墨废抹布及手套。根据建设单位提供的资料，产生量约为0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废抹布及手套属于废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-041-49，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

④废包装桶

本项目喷漆、丝印、前处理、设备保养及维修过程会产生废油性油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶、废原子灰桶、废丝印油墨桶、废机油桶、废液压油桶、废除油剂桶等废包装桶。根据原料使用量预计，产生量约为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

⑤漆渣

根据前文分析可知，本项目喷漆房附着的漆渣量为 0.265t/a，“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”废气治理设施颗粒物有组织收集量为 0.374t/a，去除效率为 85%，产生漆渣量为 0.056t/a，合计为 0.265t/a+0.056t/a=0.321t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），漆渣属于名录中“HW12 染料、涂料废物—非特定行业---900-252-12 危险废物。收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑥槽渣

本目前处理线药剂池需要定期清理槽渣，其产生量约 0.4t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），槽渣属于废物类别为“HW17--表面处理废物--336-064-17--金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥废物，危害特性：T/C”，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

⑦槽液

本项目 2 条前处理线共有 2 个除油池、2 个酸洗池、2 个陶化池、2 个表调池、2 个中和池，规格均为 2m×1m×1m，有效容积按池体容积的 70% 计算，为 2×1×1×70%=1.4m³。根据建设单位提供的资料，本项目槽液每年更换 1 次，故更换出来的槽液为 14m³/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），槽液属于“HW17 表面处理废物-金属表面处理及热处理加工 336-064-17-生金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸

阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲—109—模）废水处理污泥），危险特性 T/C”。本项目更换槽液时直接由具有危险废物处理资质的单位抽至危废收集桶内，直接转移处理，不在厂内暂存。

⑧废网版

本项目丝印需要使用到网版，预计废网版的产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废网版属于废物类别为 HW16 感光材料废物，印刷，使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸，废物代码为 231-002-16，危险特性：T”，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

⑨废活性炭

本项目设有活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭使用一段时间后饱和需要更换，产生废活性炭，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于废物类别为“HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，不得随意丢弃，交由有危险废物处置资质的单位处理。

本项目设有 1 套“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理有机废气，根据前文废气分析可知，本项目非甲烷总烃有组织收集量为 0.281t/a，处理效率均为 85%，则活性炭吸附的有机废气量约为 0.239t/a。本项目使用的是蜂窝状活性炭，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》活性炭吸附法中蜂窝状活性炭取值 20%，故需要的活性炭为 1.195t/a，废活性炭量等于活性炭用量与废气吸收量之和，则本项目废活性炭产生量为（0.239+1.195）t/a=1.434t/a。

表 4-25 本项目固体废弃物排放情况

性质	名称	产生量 t/a	处置方法
生活垃圾	生活垃圾	15	交由环卫部门统一清运处理
一般固体废物	废包装料	1	交由资源回收单位回收利用
	金属边角料及碎屑	10	
	不合格品	10	
	沉降地面的粉尘	5.815	
危险废物	废矿物油	0.5	交由有危险废物处置资质的

	废切削液	0.4	单位处理
	废抹布及手套	0.05	
	废包装桶	0.4	
	漆渣	0.321	
	槽渣	0.4	
	槽液	14	
	废网版	0.01	
	废活性炭	1.434	

表 4-26 本项目危险废物产生情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油	HW08	900-24 9-08	0.5	设备保养及维修	液态	矿物油		每年	T/I	分类收集, 交由有资质危废单位处理
废切削液	HW09	900-00 6-09	0.4	机加工	液态	切削液		每年	T/I	
废抹布及手套	HW49	900-04 1-49	0.05	设备保养及维修	固态	矿物油、油漆、油墨		每年	T	
废包装桶	HW49	900-04 1-49	0.4	喷漆、丝印、前处理	固态	矿物油、油漆、油墨		每年	T	
漆渣	HW12	900-25 2-12	0.321	喷漆及废气治理	固态	油漆		每月	T	
槽渣	HW17	336-06 4-17	0.4	前处理	固态	有害杂质		3个月	T/C	
槽液	HW17	336-06 4-17	14	前处理	液态	有害杂质		每年	T/C	
废网版	HW16	231-00 2-16	0.01	印刷	固态	油墨		每年	T	
废活性炭	HW49	900-03 9-49	1.434	废气治理	固态	有机废气		3个月	T	

注：危险特性中 T：毒性，I：易燃性，C：腐蚀性。

表 4-27 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存仓	废矿物油	HW08	900-249-08	厂内	10平方米	密封储存	5吨/年	12个月
	废切削液	HW09	900-006-09					
	废抹布及手套	HW49	900-041-49					
	废包装桶	HW49	900-041-49					
	漆渣	HW12	900-252-12					
	槽渣	HW17	336-064-17					
	废网版	HW16	231-002-16					
	废活性炭	HW49	900-039-49					

综上，本项目产生的生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理；一般固体废物交由资源回收单位回收利用，危险废物妥善收集后交由有危险废物处置资质的单位处理；固体废物收集、暂存和处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。本项目固废可得到妥善处置，不会对周围环境产生明显的影响。

环境管理要求：

一般工业固废仓库的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物暂存仓：应设置明确危险废物暂存间，危险废物贮存应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物交由具有相应危险废物质资单位运走处理，定期转移，并做好危废的台账登记。本项目产生的危险废物，应暂存于危险废物暂存间内，危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，具体要求如下：

（1）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于

100 mm;

(2) 使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

(3) 危险废物贮存场所的地面与裙脚采用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

(4) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(5) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围的容积不低于堵截最大容器的最大容量或总储量的 1/5。

(6) 加强危险废物贮存设施的运行管理，做好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，及时采取措施。

危险废物暂存间应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物委托具有相应危险废物处置资质单位运走处理，并做好危险废物的台账登记。

五、地下水、土壤环境影响分析

本项目厂房地面均进行硬底化处理，为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存仓独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，本项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较小。

综上所述，本项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防。因此，正常工况下本项目不会对地下水、土壤环境产生明显影响。

六、生态环境影响分析

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，故本项目不进行生态现状调查。

七、环境风险分析

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HT169-2018) 附录B突发环境事件风险物质，本项目涉及的风险物质主要为机油、液压油、防锈油、硫酸、天然气、油性油漆、稀释剂、固化剂、水性漆、丝印油墨、稀释剂、清洗剂、原子灰等。本项目目前处理生产线更换槽液委托相关处理单位定期从本项目的槽体内直接抽走外委处理，不在厂内暂存，不属于风险物质。

根据下列公式可计算出 Q 值：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目风险物质数量与临界量比值见下表：

表 4-28 风险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	临界量依据	Q 值
1	机油	0.2	2500	表 B.1	0.00008
2	防锈油	0.2	2500	表 B.1	0.00008
3	液压油	0.2	2500	表 B.1	0.00008
4	硫酸	0.5	10	表 B.1	0.05
5	天然气	0.004	10	表 B.1	0.0004
6	油性油漆	0.2	50	表 B.2	0.004
7	稀释剂	0.1	50	表 B.2	0.002
8	固化剂	0.1	50	表 B.2	0.002
9	水性漆	0.5	50	表 B.2	0.01
10	丝印油墨	0.05	50	表 B.2	0.001
11	稀释剂	0.02	50	表 B.2	0.0004
12	清洗剂	0.01	50	表 B.2	0.0002
13	原子灰	0.1	50	表 B.2	0.002
合计					0.072

备注：本项目参照长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。根据建设单位提供的资料，厂内天然气管道截断阀间管段危险物质折合 5Nm^3 ，天然气的密度为 $0.7174\text{kg}/\text{m}^3$ ，计算得最大存在总量 0.004t 。

综上，本项目 $Q=0.072$ ， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

2、生产过程风险识别

本项目风险源分布情况及可能影响途径如下表所示：

表 4-29 本项目风险源分布情况及可能影响途径汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	危险废物暂存仓	危险废物暂存仓	废矿物油、废包装桶、废抹布及手套、废切削液、槽渣、槽液、漆渣、废网版、废活性炭、	泄漏；火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、水	周边居民
2	废气处理系统	废气处理设施	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	事故排放	大气	

3、环境风险防范措施

为将事故影响控制在最小范围，建设单位应提高风险防范和管理意识。建议采取如下管理制度和措施：（注：其中涉及生产安全、消防安全方面等风险防范措施应根据安监、消防部门的要求执行。）

（1）地表水环境风险防范措施及应急要求

①设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

②发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理。

③危险废物暂存仓地面须作水泥硬底化防渗处理，且配备沙袋等截流物质。

④车间地面必须做水泥硬底化防渗处理，发生泄漏时，泄漏液体不会通过地面渗入地下而污染地下水。

⑤事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

（2）大气环境风险防范措施及应急要求

①加强废气治理设施的管理与维护，并制定相应的应急处理措施。建设单位必须严格做好风险防范措施。

②设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

③项目生产车间、办公室等各建筑物均应严格按照消防要求进行规划设计，配置相应的灭火器、消防栓等设施。发生火灾时，应根据消防部门的要求相应的进行救援。

④事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

4、分析结论

由于本项目环境风险主要是人为事件，通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、增强风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急方案，本项目的环境风险可接受。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射设备，故不对该章节进行分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	DA001（喷漆、烘干、清洗、调漆、丝印、晾干、擦拭清洗、固化、燃烧）	非甲烷总烃	收集后经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理后通过22米排气筒（DA001）排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表1大气污染物排放限值较严值	
		二甲苯			
		颗粒物			广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）“表2 二级标准及关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22号）的较严值
		SO ₂			《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）及关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22号）中二氧化硫、氮氧化物排放限值较严者
		NO _x			
	DA002（酸洗）	硫酸雾	收集后经“碱液喷淋”装置处理后通过22米排气筒（DA002）排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准	
	厂界	苯乙烯	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准	
		颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	
		SO ₂	加强车间通风		
		NO _x	加强车间通风		
厂区内	NMHC（非甲烷总烃）	加强车间通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB		

				41616—2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值
地表水 环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001)第二时段三 级标准及恩平产业转移工业园污水 处理厂的进水水质指标较严值
	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、石 油类、总磷、总 氮、SS、LAS、 氨氮、氟化物、 总锌、总铜、总 铁等	作为零散工业 废水交由当地 专业处理公司 处置,不外排	/
	喷淋塔更换废 水、碱液喷淋 塔更换废水、 水帘柜更换废 水	COD _{Cr} 、SS 等	作为零散工业 废水交由当地 专业处理公司 处置,不外排	/
声环境	生产设备	设备运转噪声	选用低噪声设 备、基础减振、 合理布局	厂界噪声执行《工业企业厂界环境 噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
电磁辐 射	无			
固体废 物	本项目生活垃圾由环卫部门清理运走,一般固体废物交由资源回收单位回收利用,处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),危险废物交由有危险物资质处置单位处理,处置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。			
土壤及 地下水 污染防 治措施	地下水、土壤污染防治措施: ①加强废气处理设备的管理和维护,确保设备处于良好的运行状态,做到源头控制,减少有机废气的排放;②危废暂存仓按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求做好防渗措施。			
生态保 护措施	无			
环境风 险防范 措施	①相关部门要制定污染监测计划,对可能污染进行监测,根据现场监测结果,确定被转移、疏散群众返回时间,直至无异常方可停止监测工作。②切实做好项目日常管理工作及员工环保意识宣传培训工作,避免环境风险事故的发生。③定期进行演练。			
其他环 境管理 要求	无			

六、结论

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，本项目的建设是**可行的**。

附表
建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃(含二甲 苯、苯乙烯)	0	0	0	0.283	0	0.283	+0.283
		非甲烷总烃	0	0	0	0.259	0	0.259	+0.259
		二甲苯	0	0	0	0.026	0	0.026	+0.026
		苯乙烯	0	0	0	0.024	0	0.024	+0.024
		硫酸雾	0	0	0	0.184	0	0.184	+0.184
		颗粒物	0	0	0	2.314	0	2.314	+2.314
		SO ₂	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
		NO _x	0	0	0	0.281	0	0.281	+0.281
废水		COD _{Cr}	0	0	0	0.225	0	0.225	+0.225
		BOD ₅	0	0	0	0.135	0	0.135	+0.135
		SS	0	0	0	0.090	0	0.090	+0.090
		NH ₃ -N	0	0	0	0.023	0	0.023	+0.023
一般工业 固体废物		废包装料	0	0	0	1	0	1	+1
		金属边角料及碎屑	0	0	0	10	0	10	+10
		不合格品	0	0	0	10	0	10	+10

	沉降地面的粉尘	0	0	0	5.815	0	5.815	+5.815
危险废物	废矿物油	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废切削液	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	废抹布及手套	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废包装桶	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	漆渣	0	0	0	0.321	0	0.321	+0.321
	槽渣	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	槽液	0	0	0	14	0	14	+14
	废网版	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废活性炭	0	0	0	1.434	0	1.434	+1.434

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①