

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 廉江市喜红门业有限公司年产 6.2 万樘门项目

建设单位(盖章): 廉江市喜红门业有限公司

编制日期: 二〇二五年十一月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	廉江市喜红门业有限公司年产 6.2 万樘门项目		
项目代码	2304-440881-07-01-228717		
建设单位联系人	邓建	联系方式	13828211479
建设地点	廉江市良垌镇铜鼓迳阮汝翅厂房内		
地理坐标	(110 度 22 分 31.652 秒, 21 度 29 分 52.839 秒)		
国民经济行业类别	C3312 金属门窗制造	建设项目行业类别	“三十、金属制品业”中的“66、结构性金属制造 331”中的“其他（仅切割、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）；67、金属表面处理及热处理加工”中的“其他（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）	300	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	20	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：企业于 2014 年建成投产，湛江市环境生态局廉江分局于 2025 年 8 月 5 日下发《限期改正通知书》，依法报批环评手续，应环保部门要求，现补办环保手续。	用地（用海）面积（m ² ）	24959.9
专项评价设置情况	无		

规划情况	无												
规划环境影响评价情况	无												
规划及规划环境影响评价符合性分析	无												
其他符合性分析	<p>一、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于金属制品业，主要产品为锌合金门、铝合金门。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，本项目的建设不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。企业拟淘汰胶合热压工序0.5t/h的生物质热水锅炉，改用电加热。项目不属于《市场准入负面清单（2025版）》中禁止准入类或许可准入类范围。因此，本项目符合当前相关产业政策。</p> <p>二、与“三线一单”的相符性分析</p> <p>本项目与“三线一单”的相符性分析见表 1-1，本项目与湛江市生态保护红线位置关系图见附图 5。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 本项目与“三线一单”相符性分析一览表</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">类别</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">与“三线一单”相符性分析</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">生态保护红线</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">本项目选址位于廉江市良垌镇铜鼓迳阮汝翅厂房内，租赁现有工业用厂房，项目用地属于工业用途。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，根据《湛江市生态保护红线图》，项目所在地不属于生态保护红线范围。</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">环境质量底线</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">根据现状监测结果可知，项目所在区域大气、声等环境质量能够满足相应功能区划要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线。</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">资源利用上线</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">符合</td> </tr> </tbody> </table> </div>	类别	与“三线一单”相符性分析	相符性	生态保护红线	本项目选址位于廉江市良垌镇铜鼓迳阮汝翅厂房内，租赁现有工业用厂房，项目用地属于工业用途。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，根据《湛江市生态保护红线图》，项目所在地不属于生态保护红线范围。	符合	环境质量底线	根据现状监测结果可知，项目所在区域大气、声等环境质量能够满足相应功能区划要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线。	符合	资源利用上线	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
类别	与“三线一单”相符性分析	相符性											
生态保护红线	本项目选址位于廉江市良垌镇铜鼓迳阮汝翅厂房内，租赁现有工业用厂房，项目用地属于工业用途。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，根据《湛江市生态保护红线图》，项目所在地不属于生态保护红线范围。	符合											
环境质量底线	根据现状监测结果可知，项目所在区域大气、声等环境质量能够满足相应功能区划要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线。	符合											
资源利用上线	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合											

	环境准入负面清单	<p>本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中及其修改单中的C3312 金属门窗制造,根据国家发展改革委商务部文件《关于印发<市场准入负面清单(2025年版)>的通知》,本项目不属于负面清单项目,符合国家及地方产业政策;项目采取有效的三废治理措施,具备污染集中控制的条件,符合廉江市总体规划以及环保规划要求。</p>	符合
<p>对照《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中《广东省环境管控单元图》,本项目位于一般管控单元,执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力,引导产业科学布局,合理控制开发强度,维护生态环境功能稳定。本项目生物质燃烧机燃烧废气经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后通过15m高排气筒排放;固化及转印烘干废气经集气罩收集后经“二级活性炭吸附”处理后通过15m高排气筒排放;真空转印废气经集气罩收集后经“二级活性炭吸附”处理后通过15m高排气筒排放;项目自动喷粉柜喷粉粉尘通过“旋风除尘器+滤筒除尘器”处理后通过15m高排气筒排放;项目手动喷粉柜喷粉粉尘通过“滤筒除尘器”处理后通过15m高排气筒排放。近期本项目生活污水经化粪池处理后用于厂区林地灌溉,不外排,生产废水经厂区污水处理设施处理后定期拉运至良垌镇水质净化厂处理;远期待良垌镇水质净化厂及配套污水管网建成运营后,生活污水经三级化粪池处理与经自建污水处理站处理后生产废水一同经市政管网排入良垌镇水质净化厂处理。本项目与一般管控单元的管控要求相符。</p>			
<p>对照《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》中廉江市环境管控单元图,本项目位于广东省廉江市良垌镇铜鼓迳内,属于“序号14-石城-良垌-新民镇一般管控单元”,环境管控单元编码为ZH44088130004,本项目与该管控单元的管控要求相符性见表1-2。</p>			

表1-2 本项目与石城-良垌-新民镇一般管控单元的管控要求相符性分析一览表			
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1、【产业/鼓励引导类】单元内鼓励发挥资源优势集约发展生态农业、生态旅游业，鼓励发展仓储物流、商贸等现代服务业，推动传统建材、金属制品、家电家具、农副食品加工等行业绿色转型。	本项目金属制品业。	相符
	1-2、【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不占用生态保护红线，不占用自然保护地，不会对生态功能造成破坏。	相符
	1-3、【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目用地不属于禁止建设区域。	相符
能源资源利用	2-1、【能源/综合类】优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。	本项目生物质燃烧炉使用生物质燃料，并配备旋风+袋式除尘器。	相符
	2-2、【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，严格实施水资源消耗总量和强度“双控”。	本项目运营期用水仅包括工作人员的生活用水及	相符

			表面清洗用水，用 水量较小。	
		2-3、【土地资源/禁止类】严禁占用 永久基本农田挖塘造湖、植树造林、 建绿色通道、堆放固体废弃物及其 他毁坏永久基本农田种植条件和破 坏永久基本农田的行为。	本项目不占用永 久基本农田。	
	污染物 排放管 控	3-1、【水/综合类】加快补齐镇级污 水收集和处理设施短板，因地制宜 建设农村生活污水处理设施。	本项目不涉及。	相符
		3-2、【水/限制类】城镇污水处理设 施出水执行《城镇污水处理厂污染 物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染 物排放限值》（DB44/26）的较严值。	良垌镇水质净化 厂出水执行《城镇 污水处理厂污染 物排放标准》（GB 18918）一级 A 标 准及广东省地方 标准《水污染 物排放限值》 （DB44/26）的较 严值。	相符
		3-3、【水/禁止类】禁止将不符合农 用标准和环境保护标准的固体废 物、废水施入农田或者排入沟渠， 防止有毒有害物质污染地下水。	近期本项目生活 污水经化粪池处 理后用于厂区林 地灌溉，不外排， 生产废水经厂区 污水处理设施处 理后定期拉运至 良垌镇水质净化 厂处理；远期待良 垌镇水质净化厂 及配套污水管网	相符

		建成运营后，生活污水经三级化粪池处理与经自建污水处理站处理后生产废水一同经市政管网排入良垌镇水质净化厂处理。		
	3-4、【水/综合类】积极推进农副食品加工行业企业清洁化改造。	本项目不涉及。	相符	
	3-5、【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。	本项目不涉及。	相符	
	3-6、【大气/综合类】强化涉 VOCs 排放行业企业无组织排放达标监管。	本项目固化、转印烘干工序产生的有机废气和真空转印产生的废气均通过集气装置收集后，经“二级活性炭吸附”工艺进行处理后通过 15m 高排气筒排放。		
	3-7、【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。	本项目不涉及		
环境风险防控	4-1、[风险/综合类]企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，	本项目拟按要求落实安全主体责任。	相符	

	<p>开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。</p>		
三、与相关规划符合性分析			
<p>(1) 与<关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知>（环大气[2019]53号）的相符性分析</p> <p>根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号），“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>本项目固化、转印烘干及真空转印产生的有机废气均经集气罩收集后经“二级活性炭吸附”处理后经15m高排气筒排放。综上，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相关要求。</p> <p>(2) 与《关于印发<广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）>的通知》（粤环发[2018]6号）的相符性分析</p> <p>以下内容引用方案：</p> <p>2.严格建设项目环境准入。</p> <p>严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。</p> <p>3、石油和化工行业VOCs综合治理</p> <p>全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业VOCs减排，通</p>			

	<p>过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二甲苯甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。优化生产工艺过程。加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放。</p> <h4>4、其他行业</h4> <p>各地市应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。电子设备制造行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制；家电制造行业应重点加强喷涂工艺过程有机废气回收与处理；纺织印染行业应重点加强印染和染整加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理；木材加工行业应重点治理干燥、涂胶、热压过程 VOCs 排放。</p> <p>本项目属于金属制品业，属于涉 VOCs 排放的工业企业，建设单位对固化、转印烘干工序及真空转印产生的有机废气均通过集气装置收集后，经“二级活性炭吸附”工艺进行处理后通过 15m 高排气筒排放，符合文件要求的“加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放”。</p> <p>综上，本项目符合《关于印发<广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)>的通知》(粤环发〔2018〕6 号)的要求。</p> <p>(3) 与《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫</p>
--	---

	<p>战实施方案(2018-2020 年) > 的通知》(粤府〔2018〕128 号)的相符性分析</p> <p>以下内容引用自《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020 年)》：</p> <p>1、制定实施准入清单</p> <p>修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。珠三角地区禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠三角地区禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。珠三角地区禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。清远、云浮市禁止新建陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、玻璃、电解铝、水泥(粉磨站除外)项目。珠三角地区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>24、实施建设项目大气污染物减量替代。</p> <p>制定广东省重点大气污染物(包括 SO₂、NO_x、VOCs)排放总量指标审核及相关管理办法。珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。地级以上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。</p> <p>25、推广应用低 VOCs 原辅材料。</p> <p>出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。</p>
--	---

	<p>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。</p> <p>本项目属于金属制品业，不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目；本项目未使用高 VOCs 原辅料。综上所述，本项目建设与《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）>的通知》（粤府〔2018〕128 号）不冲突。</p> <p>（4）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）相符合性分析</p> <p>表 1-3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）相符合性分析</p>			
序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	本项目情况	符合情况
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。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。VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。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。VOCs 物料储库、料仓应满足 3.7 条对密闭空间的要求。	本项目 VOCs 物料均存于密闭的包装中。	符合
2	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目使用粉状 VOCs 物料，采用管道抽吸物料的方式密闭输送。	符合

		移。		
3	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目喷粉固化及转印烘烤采用固化烘烤箱，固化、烘烤作业时设备密闭，进出口采用集气罩收集有机废气，真空转印机进出口处设置集气罩收集有机废气，收集的有机废气经“二级活性炭吸附”处理后引至 15m 高排气筒排放。	符合
4	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、废弃量、去向以及 VOCs 含量 等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。	建设单位拟按要求建立台账记录含 VOCs 原辅材料的相关信息，且台帐保存期限不少于 3 年。	符合
5	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排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目生产运行按照相关要求进行处理。	符合

	6	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。	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目生产工艺可以根据实际生产情况停止，生产过程拟根据要求操作。	符合
	7	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。 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GBT_16758 的规定。 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，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	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。 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GBT_16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758 、 WS/T757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s (行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行) 。废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	本项目产生的有机废气的工序主要为喷塑固化、涂胶转印烘烤、真空转印工序：喷粉固化、转印烘烤在烘烤箱内进行，为密闭式，在烘烤箱进出口通过集气罩对固化、烘烤工序废气进行收集，并通过二级活性炭进行处理；真空转印机进出口处设置集气罩收集，并通过二级活性炭进行处理。	符合
	8	企业应建立台账，	企业应当建立台账，记	项目正常运	符合

		<p>记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>行后，拟按照有关规范建立台账，并保存 3 年及以上。</p>	
<p>根据上表可知，项目建设均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）相关要求。</p>					
<p>（5）与《关于印发<湛江市生态保护红线划定工作方案>的通知》（湛环[2018]143 号）的相符性分析</p> <p>以下内容引用方案：</p> <p>根据《生态保护红线划定指南》，生态保护红线主要包括以下几类：</p> <p>（一）生态功能极重要区域及极敏感区域。</p> <p>按照《生态保护红线划定指南》开展生态功能重要性评估和生态环境敏感性评估，确保水源涵养、生物多样性维护、水土保持等生态功能极重要区域及水土流失、石漠化等极敏感区域，并纳入生态保护红线。</p> <p>（二）国家级和省级禁止开发区域。</p> <p>国家公园；自然保护区；森林公园的生态保育区和核心景区；风景名胜区的核心景区；地质公园的地质遗迹保护区；世界自然遗产的核心区和缓冲区；湿地公园的湿地保育区和恢复重建区；饮用水水源地的一级保护区；水产种质资源保护区的核心区；其他类型禁止开发区的核心保护区域。对于上述禁止开发区域内的不同功能分区，应根据生态评估结果最终确定纳入生态保护红线的具体范围。位于生态空间以外或人文景观</p>					

	<p>类的禁止开发区域，不纳入生态保护红线。</p> <p>（三）其他各类保护地。</p> <p>除上述禁止开发区域以外，可结合实际情况，根据生态功能重要性，将有必要实施严格保护的各类保护地纳入生态保护红线范围。主要涵盖：极小种群物种分布的栖息地、国家一级公益林、重要湿地（含滨海湿地）、国家级水土流失重点预防区、野生植物集中分布地、自然岸线等重要生态保护地。</p> <p>上述三类区域进行空间叠加，通过边界处理、现状与规划衔接、跨区域协调、上下对接等步骤，确定生态保护红线边界。鉴于海洋国土空间的特殊性，海洋生态红线按照国家海洋局确定的技术规范进行划定，纳入全市生态保护红线。</p> <p>本项目选址位于廉江市良垌镇铜鼓迳阮汝翅厂房内，租赁现有工业用厂房，项目用地属于工业用地。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，因此本项目建设符合《关于印发<湛江市生态保护红线划定工作方案>的通知》（湛环[2018]143号）的要求。</p> <p>（6）与《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018~2020年）》相符合性分析</p> <p>根据《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018~2020年）》中的落实固体废物产生单位的主体责任相关要求，固体废物产生单位是固体废物污染防治的责任主体，工业固体废物产生单位要依法开展网上申报登记，动态申报固体废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关信息。加强固体废物贮存设施建设和管理，固体废物产生单位须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，建立规范完善的内部管理制度。工业危险废物产生单位须配套建设足够的暂存场所，鼓励自行建设危险废物处理处置设施，或委托具有相应资质的危</p>
--	--

	<p>险废物经营单位进行安全处理处置。</p> <p>本项目固体废物按一般工业固废和危险废物分类处理处置，并设有一般固废存放区和危险废物暂存区，危险废物收集后交由有相应资质的危险废物经营单位进行处理，符合《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018~2020年）》的相关要求。</p> <p>（7）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>本项目属于金属制品业。根据《广东省“十四五”环境保护规划》，本项目不属于其禁止建设的项目（珠三角禁止新建、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；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤燃油火电机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤燃油锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源；禁止审批新增围填海项目）。根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目属于一般管控单元，本项目范围不涉及生态保护红线、永久基本农田等敏感地区。</p> <p>因此，本项目与《广东省“十四五”环境保护规划》是相符的。</p> <p>（8）与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>本项目属于金属制品业。根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划》，本项目不属于其禁止建设的项目（县级及以上城市</p>
--	---

	<p>建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉；加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废物等；禁止审批新增围填海项目；逐步禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料袋、塑料餐具）。根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于廉江市一般管控单元，本项目范围不涉及生态保护红线、永久基本农田等敏感地区。</p> <p>因此，本项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》是相符的。</p> <p>（9）与《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析</p> <p>根据《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》，“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。对以煤、煤制品、煤矸石、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。全市禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。推进工业炉窑全面达标排放。”</p> <p>本项目位于廉江市良垌镇铜鼓迳阮汝翅厂房内，本项目固化烘干燃烧生物质，燃烧废气经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒排放，并能满足达标排放要求。</p> <p>因此，本项目与《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》是相符的。</p> <p>（10）与《湛江市工业大气污染源整治工作方案》相符性分析</p> <p>根据《湛江市工业大气污染源整治工作方案》，“引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目，现有生产项目鼓励优先使用低 VOCs</p>
--	---

	<p>含量原辅料。大力推进霞山临港工业园区和东海岛石化产业园区等园区天然气管网和集中供热管网建设，积极促进用热企业向园区集聚，集中供热管网范围内禁止新建分散锅炉，县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建生物质锅炉，”</p> <p>本项目未使用高 VOCs 原辅料。因此，本项目与《湛江市工业大气污染源整治工作方案》是相符的。</p> <p>（11）与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤【2018】22号）及《转发生态环境部关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（粤环办函【2018】122号）相符性分析</p> <p>本项目属于金属表面处理及热处理加工，表面处理清洗线主要工艺为脱脂、水洗，不涉及电镀工艺，不属于涉及重金属重点行业，不需要对重金属污染物进行“减量置换”或“等量替换”；本项目位于廉江市良垌镇铜鼓迳阮汝翅厂房内，不涉及保护类耕地的使用。</p> <p>因此，项目与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤【2018】22号）及《转发生态环境部关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（粤环办函【2018】122号）相符。</p> <p>四、项目选址可理性分析</p> <p>（1）选址合理合法性分析</p> <p>项目位于廉江市良垌镇铜鼓迳阮汝翅厂房内，项目用地为工业用地（详见附件 5），根据廉江市良垌镇人民政府文件（良府函【2023】10号）可知，项目用地为建设用地，因此本项目符合廉江市土地利用总体规划和廉江市良垌镇的土地利用规划。本项目所在区域不属于饮用水源保护区范围，项目周围没有风景名胜区、自然保护区、生态脆弱带等。综合分析，本项目的选址可行。</p> <p>（2）环境功能区划符合性分析</p>
--	---

	<p>根据粤环[2011]14号文《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》、粤府函[2014]141号《广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》以及粤府函[2019]275号文《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水源保护区的批复》，本项目所在区域不属于水源保护区。近期本项目生活污水经化粪池处理后用于厂区林地灌溉，不外排，生产废水经厂区污水处理设施处理后定期拉运至良垌镇水质净化厂处理；远期待良垌镇水质净化厂及配套污水管网建成运营后，生活污水经三级化粪池处理与经自建污水处理站处理后生产废水一同经市政管网排入良垌镇水质净化厂处理。</p> <p>区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；声环境功能区规划为2类区，声环境达标。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、建设项目概况					
	本项目投资 300 万元, 厂房为租赁, 占地面积为 24959.9m ² , 建筑面积 21959m ² , 项目工程组成一览表见表 2-1。项目主要从事锌合金门和铝合金门的生产, 主要产品及产量见表 2-2。					
表 2-1 项目工程组成一览表						
项目	建设名称	规模	工程内容	备注		
主体工程	钣金车间	建筑面积约 3700 m ²	主要有真空转印区、表面清洗区、机加工区、胶合区等。	钢构		
	装配车间	建筑面积约 1300m ²	主要有装配区			
	转印车间	建筑面积约 2000m ²	主要有上下挂、喷粉区、手工转印区、烘烤区、洗纸区			
储运工程	仓库 1	建筑面积约 3600m ²	成品库			
	仓库 2	建筑面积约 10000m ²	共 2 层, 其中 1 层为原料仓库; 2 层为成品库			
	仓库 3	建筑面积约 306m ²	不合格产品库			
辅助工程	办公楼	建筑面积约 993m ²	主要有样板室、办公室和会议室			
公用工程	给水工程	由当地市政自来水管网供给			/	
	排水工程	废水收集系统、雨水排放系统			/	
	供电	由当地市政电力网供给			/	
环保工程	废气处理	机加工粉尘	加强车间通风			
		焊接烟气	移动式焊接烟尘净化器			
		喷粉粉尘	自动喷粉柜: “旋风除尘器+滤筒除尘器”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放 手动喷粉柜: “滤筒除尘器”处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放		/	
		固化烘干废气 (含喷塑固化 +手工转印烘 烤)	集气罩收集后经“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放			
		真空转印废气	集气罩收集后经“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒 DA004 排放			
		生物质燃烧机 燃烧废气	经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理经 15m 高排气筒 DA005 排放			
		胶合热压废气	加强车间通风			

废水 处理	生活污水	近期本项目生活污水经化粪池处理后用于厂区林地灌溉，不外排；远期待良垌镇水质净化厂及配套污水管网建成运营后，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入良垌镇水质净化厂处理。	/
	生产废水	近期本项目生产废水经厂区污水处理设施处理后定期拉运至良垌镇水质净化厂处理；远期待良垌镇水质净化厂及配套污水管网建成运营后，生产废水经自建污水处理站处理后经市政管网排入良垌镇水质净化厂处理。	/
	噪声处理	基础减振、厂房隔声	/
	固废处理	一般固体废物暂存间：（暂存边角料、不合格品等）设置在转印车间的西侧，面积 30m ² 危险废物暂存间：设置在仓库 2 西侧，面积 30m ²	/

2、项目产品方案

本项目主要产品及产量详见下表。

表 2-2 项目主要产品及产量表

序号	产品名称	年产量	尺寸
1	锌合金门	6.1 万樘	89*205*21
2	铝合金门	0.1 万樘	89*205*21

3、主要的原辅材料及消耗量

项目主要原辅材料消耗情况见表 2-3。

表 2-3 本项目原辅材料一览表

序号	名称	物态	年消耗量	最大储存量	贮存方式及规格	储存位置及来源
1	原辅料	锌合金	固态	1240t	12.4t	/
2		铝合金	固态	1.2t	0.5t	/
3		粉末涂料	固态	22.61t	3t	25kg/箱
4		聚氨酯发泡胶（防火胶水）	液态	25t	3t	桶装，50kg/桶
5		转印胶	液态	0.5t	0.3t	桶装，10kg/桶
6		热转印纸	固态	38 万米、宽 1.25 米	3 万米	1000m/卷
7		除油剂	液态	37.26t	1t	桶装，50kg/桶
8		焊丝	固态	5.85t	0.5t	/
9		氯化钙	固态	10.2t	0.25t	袋装，25kg/袋
10		氢氧化钠	固态	2t	50kg	袋装，25kg/袋
11		硫酸（30%）	液态	1.4t	40kg	桶装，20kg/桶
12		PAC	固态	2t	50kg	袋装，25kg/袋
13		PAM	固态	40kg	25kg	袋装，25kg/袋

14		润滑油	液态	80kg	20kg	桶装, 25kg/桶	仓库、外购
15	燃料	生物质颗粒(生物质燃烧机)	固态	177t	5t	/	仓库、外购

粉末涂料使用量与工件的喷涂面积、喷涂厚度、喷涂材料的利用率有关，本项目粉末使用量计算过程如下表所示。

表 2-4 粉末涂料用量核算表

产品	喷涂面积(m ²)	喷涂厚度(m)	喷涂件数(套)	喷涂附着率(%)	涂料密度(g/cm ³)	附着工件涂料量(t/a)	新涂料用量(t/a)
门扇和门框	4.97	0.00005	62000	75%	1.4	21.57	22.61

备注：①喷涂面积包括门扇和门框，门扇与门框整体尺寸为 2.05m×0.89m，其中门扇的尺寸为 1.95m×0.77m，门扇厚度为 0.06m，门框厚度为 0.21m，门扇六个面全喷涂，门框仅喷涂内侧，经计算，一套门的喷涂面积为 4.97m²。

②喷涂厚度由建设单位提供。

③涂料附着率参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097-2020)，采用静电喷涂大件工件时，粉末涂料的附着率取 75%。

④本项目自动喷粉柜喷涂件数为 55800 套，自动喷粉柜收集效率为 90%，自动喷粉柜经旋风除尘器+滤筒除尘器处理后，处理效率为 98%，旋风除尘器及滤筒除尘器收集粉尘回用；手动喷粉柜喷涂件数为 6200 套，手动喷粉柜收集效率为 65%，手动喷粉柜经滤筒除尘器处理后，处理效率为 95%，滤筒除尘器收集粉尘回用。

⑤粉尘在车间沉降率为 40%。

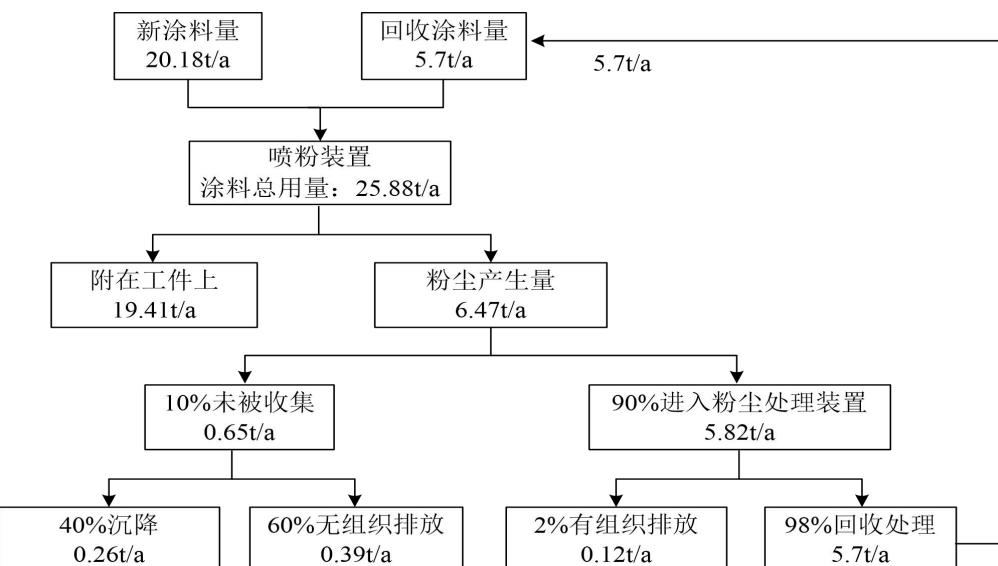


图 4-1 项目自动喷粉工序物料平衡

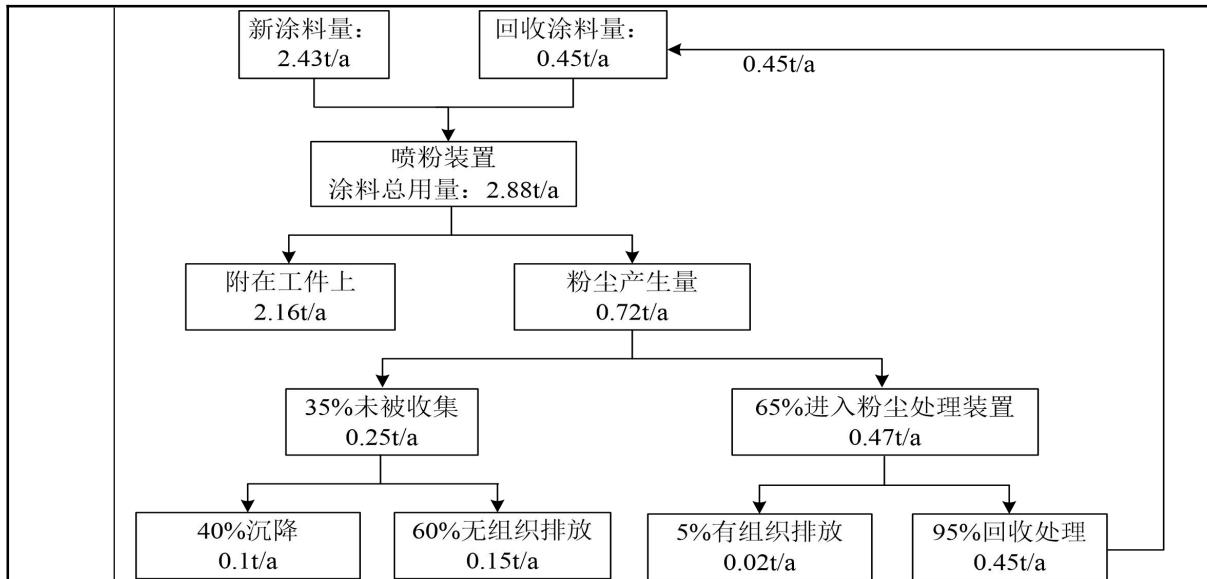


图 4-1 项目手动喷粉工序物料平衡

4、主要原辅材料理化性质见表 2-4。

表 2-4 物料组成及含量

名称	组成	含量 (%)
除油剂	活性剂	18
	碳酸钠	12
	酒精	5
	纯水	60
粉末涂料	环氧树脂	30
	聚酯树脂	30
	颜填料	35
	助剂	5

表 2-5 主要原辅材料理化性质

原料名称	理化特性
粉末涂料	粉末涂料是由环氧树脂、聚酯树脂、颜填料、助剂等组成的热固性粉末涂料。物理特性：真密度 g/cm ³ ：1.2~1.6，本次环评取 1.4；熔点：108°C；固化条件：185°C*15min、200°C*10min；爆炸下限：53g/m ³ ；溶解度：微溶于醇，酮，甲苯等非极性溶剂。
聚氨酯发泡胶 (防火胶水)	本项目使用的聚氨酯发泡胶是一种将聚氨酯预聚体、发泡剂、催化剂等组分装填于高压铁罐中的特殊聚氨酯产品，分子式为 $(C_{10}H_8N_2O_2 \cdot C_6H_{14}O_3)_x$ ，固化后的发泡胶泡沫具有填缝、粘结、密封、隔热、吸音等多种效果，是一种环保节能、使用方便的建筑材料，可适用于密封堵漏、填空补缝、固定粘结，保温隔音，尤其适用于塑钢或铝合金门窗和墙体间的密封堵漏及防水。聚氨酯发泡胶成分主要包含多亚甲基多苯基多异氰酸酯等，主要组分理化性质如下： PAPI (多亚甲基多苯基多异氰酸酯)：浅黄色至褐色粘稠液体。有刺激性气味。相对密度(20°C/20 °C)1. 2，燃点 218°C。凝固点<10°C。黏度(25°C)200~1000mPa.s。PAPI 实际上是由 50%MDI 与 50%官能度大于 2 以上的多异氰酸酯组成的混合物。升温时能发生自聚作用。溶于氯苯、邻二氯苯、甲苯等。

		根据《防火胶水（聚氨酯发泡胶）检验报告》（附件 10），聚氨酯发泡胶 VOC 监测结果为 14g/kg，可满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 “本体型聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/kg 标准要求”。
转印胶		<p>无色或浅黄色透明液体，主要成分为水（80%），聚乙烯醇（20%）：</p> <p>聚乙烯醇（PVA）：是一种有机化合物，化学式为[C₂H₄O]_n，外观是白色片状、絮状或粉末状固体，无味。溶于水（95℃以上），微溶于二甲基亚砜，不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等。由于 PVA 分子链含有大量羟基（-OH），使其具有良好的水溶性，同时还具有良好的成膜性、粘接力和乳化性，有卓越的耐油脂和耐溶剂性能。因此广泛用于黏合剂、乳化剂、保护胶体、油田化学品、汽车安全玻璃。它还是合成维尼纶的主要原料。PVA 在 150℃以上会充分软化而熔融。在 140℃以下，隔绝空气时，PVA 对热不发生任何明显变化。在空气中加热 PVA 至 100℃以上，PVA 会慢慢地变色、脆化而且溶解度下降。温度越高这种变化就越快，加热到 160℃以上颜色会变很深；至 170℃颜色更深，同时失去水溶性；加热到 200℃以上，PVA 很快分解；当温度超过 250℃时，就会变成含有共轭双键的聚合物。</p> <p>根据《转印胶水检验报告》（附件 11），转印胶 VOCs 监测结果为 2g/L，可满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 “水基型室内装饰装修用聚乙醇类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L 标准要求”。</p>

5、主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备见表 2-6。

表 2-6 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	位置	备注
1	冲床	13	钣金车间	/
2	门框成型机(子口)	1	钣金车间	/
3	门框成型机(花边)	1	钣金车间	/
4	焊机	10	钣金车间	/
5	自动切角机	2	钣金车间	/
6	折弯机(门扇压边)	1	钣金车间	/
7	液压剪板机	2	钣金车间	/
8	喷粉柜	3	转印车间	1 台自动喷粉柜、2 台手动喷粉柜（其中 1 台闲置）
9	转印机	2	钣金车间	/
10	烘烤箱	1	转印车间	/
11	胶合热压机	3	钣金车间	/
12	生物质燃烧炉	1	转印车间	/
13	打包机	1	装配车间	/
14	除油槽 (3.17*1.55*2.3m)	5	钣金车间	/
15	清洗线 磷化槽 (3.17*1.55*2.3m)	3	钣金车间	作为应急暂存池和生产废水暂存池

16	清洗槽 (3.17*1.55*2.3m)	5	钣金车间	/
17	钝化槽 (3.17*1.55*2.3m)	1	钣金车间	作为应急暂存池
18	备用槽 (3.17*1.55*2.3m)	1	钣金车间	目前空置
19	移动式焊接烟尘净化器	1	钣金车间	
20	旋风除尘器+布袋除尘器	1	转印车间	/
21	旋风除尘器+滤筒除尘器	1	转印车间	/
22	滤筒除尘器	1	转印车间	/
23	“二级活性炭吸附”	2	钣金车间、转印车间	/

6、项目四邻关系情况

具体四邻关系见下表和附图 2。

表 2-7 项目四邻关系一览表

方位	名称	距离 (m)
南面	冠达电器有限公司	
东面		紧邻
西南面	廉江市聚盛武当酒厂	
北面	铜鼓迳	8m

7、给排水和供电

(1) 给排水

项目营运期用水由附近市政供水管网接入，主要用水为生产用水和生活用水，其中生产用水主要为表面清洗用水。

①表面清洗用水

a.除油

项目设 5 个除油槽，除油槽尺寸均为 L3.17m×W1.55m×H2.3m。盛装容积按照 80%计，则每个除油槽容积为 9.04m³。除油剂与水进行混合配比，除油剂占比约为 6%~8%，本次环评按 7%计，则单个除油槽单次配置最大用水量为约为 8.41t/次，除油剂投加量为 0.63t/次。根据建设单位提供参数，除油槽液循环使用，一年更换一次槽液，考虑到损耗（按 10%计），每天补水量为 0.84t，年补充水量 252t；除油剂单个槽每天补充量为 0.06t，年补充量 18t。5 个除油槽合计用水量为 1302.05t/a，除油剂合计用量 93.15，废除油槽液排放量为 45.2t/a，废槽液为含油废水，根据建设单位提供资料，5 个除油槽不在同时更换，最多两个除油槽一起更换，因此厂内废槽液最大贮存量为 18.08t/a；除油槽每半年清理一次槽渣，根据业主提供资料，每个除油槽一次槽渣量为 0.25t，则一年五个除油槽槽渣量为 2.5t，废槽液及槽渣均作为危险废物暂存危

	<p>废间定期交由有资质单位处理。</p> <p>b.水洗</p> <p>项目设置 5 个水洗槽，水洗槽尺寸均为 L3.17m×W1.55m×H2.3m。盛装容积按照 80%计，每个水洗槽容积为 9.04m³，水洗废水每 1 月更换一次，则每个池换水量为 108.48t/a；考虑到损耗（按 10%计），水池每天补水量为 0.9t，5 个水洗池合计用水量为 1892.4t/a，排水量为 542.4t/a。水洗废水进入厂区污水处理站处理。</p>							
表 2-8 表面前处理各槽容积、槽液更换情况一览表								
序号	名称	数量	槽体尺寸 L×W×H (m)	单个容积 (m ³)	槽液成分	处理方式	排放方式	更换频率及排放量
1	除油槽	5	3.17×1.55×2.3	9.04	除油剂、自来水	浸洗	间歇	1 年 1 次
2	水洗槽	5	3.17×1.55×2.3	9.04	自来水	浸洗	间歇	1 月 1 次
注：盛装容积按照 80%计。								

②生活污水

项目员工人数为 60 人，均不在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中表 A.1，不在厂内食宿人员按 10m³/（人·a）计，则生活用水总量为 600/a。排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 480m³/a。

项目所有生产活动均在厂房内，无物料露天堆放，初期雨水是干净的，本项目不涉及初期雨水。

项目给排水情况见表 2-9，项目水平衡见图 2-1。

表 2-9 项目给排水情况一览表

序号	名称	用水量 (t/a)	损失量 (t/a)	排水量 (t/a)
1	除油用水	1302.05	1256.85	45.2（危废）
2	水洗用水	1892.4	1350	542.4
3	生活用水	600	120	480

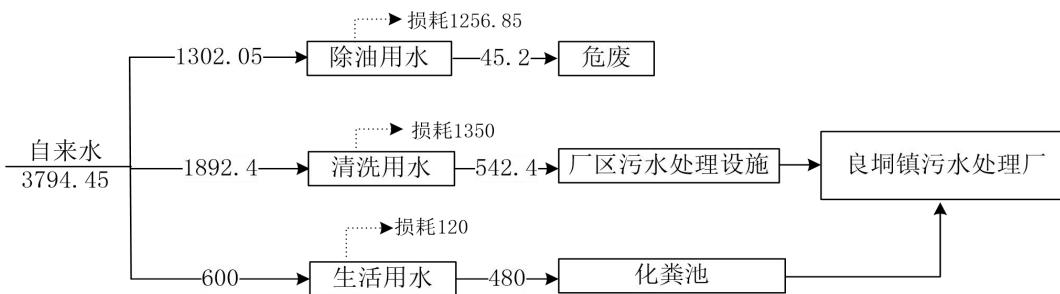


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

项目采用雨、污水分流制、清污分流制，区内统一规划有雨、污水处理管网，雨水经直接排入市政雨污水管网。

近期本项目生活污水经化粪池处理后用于厂区林地灌溉，不外排，生产废水经厂区污水处理设施处理后定期拉运至良垌镇水质净化厂处理；远期待良垌镇水质净化厂及配套污水管网建成运营后，生活污水经三级化粪池处理与经自建污水处理站处理后生产废水一同经市政管网排入良垌镇水质净化厂处理。

(2) 能耗

项目总用电量为 7 万 kWh/a，由当地供电管网提供，包括生产、生活、照明用电；本项目生物质成型燃料使用量为 177 吨，折合成标准煤约为 106.2 吨。

表 2-12 能源折标煤一览表

序号	名称	年消耗量	折标系数	折标煤量 (tce)
1	电	7 万 kWh/a	0.1229kgce/ (kW·h)	8.603
2	水	3794.45t	0.2571kgce/t	0.976
3	生物质	177t	0.6tce/t	106.2
项目年总能耗折合标准煤				115.779

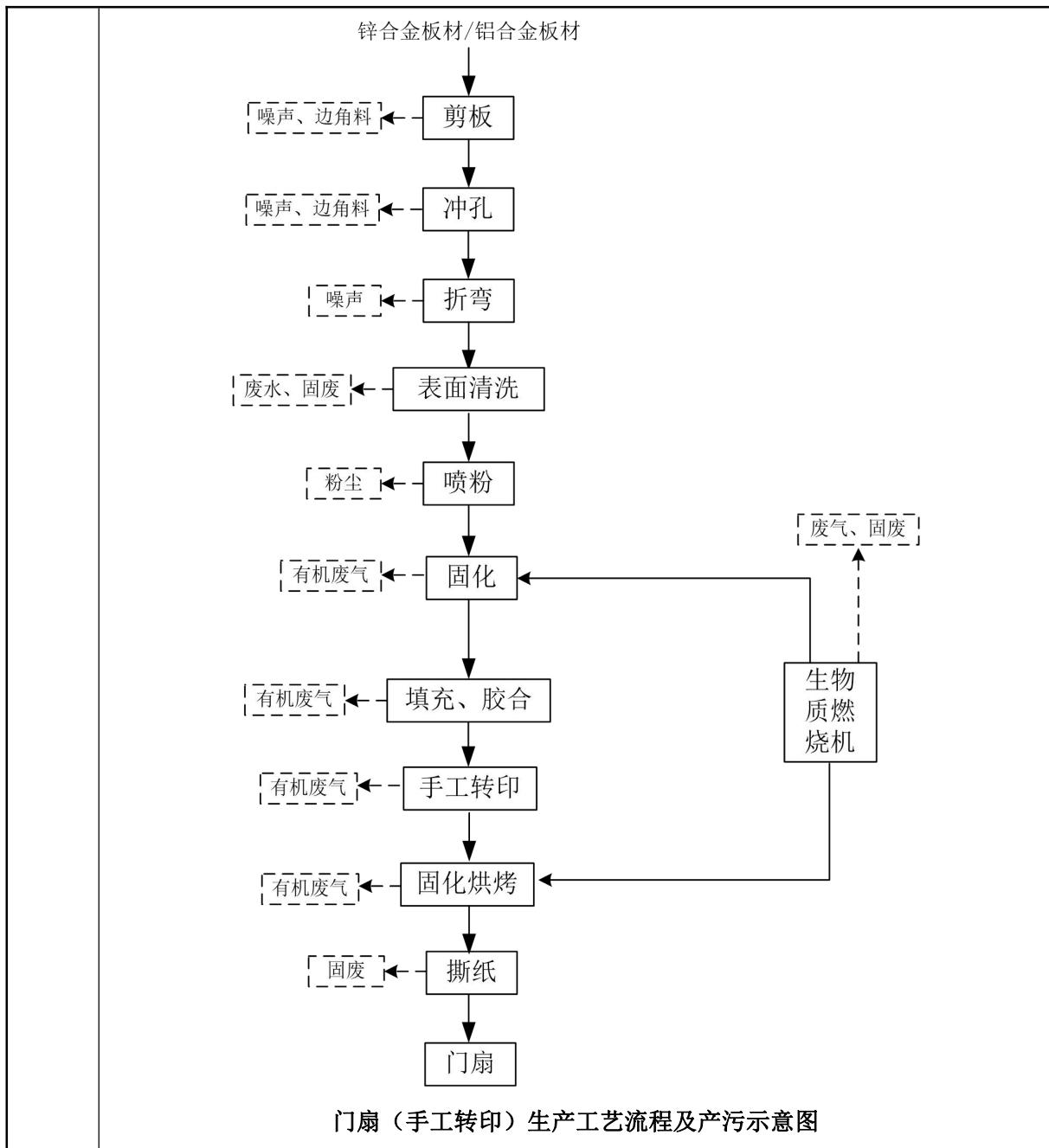
根据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展改革委第 44 号令）、《广东省能源局关于加强违法违规用能项目整改的通知》（粤能新能〔2021〕66 号）等相关要求，第六条年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录由国家发展改革委制定并公布）的固定资产投资项目应按照相关节能标准、规范建设，不再单独进行节能审查。

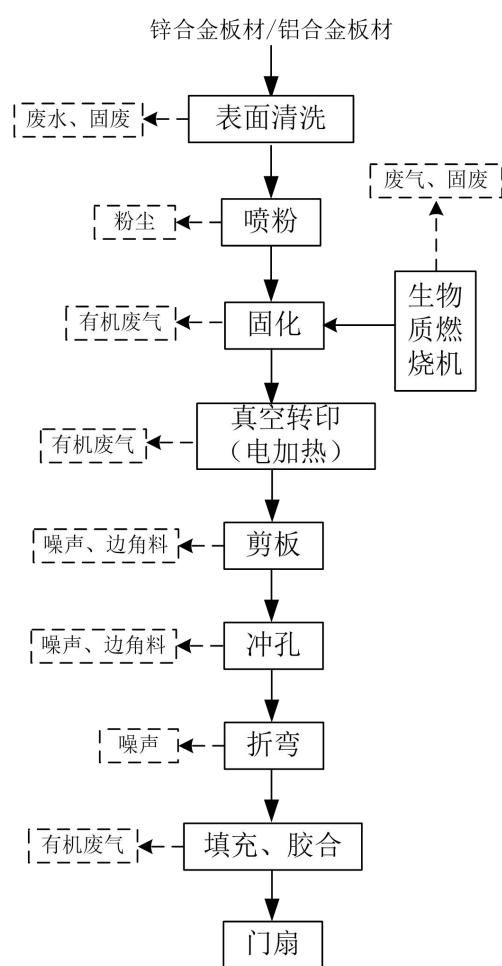
因此本项目不需要单独编制节能审查报告。

8、劳动定员及工作

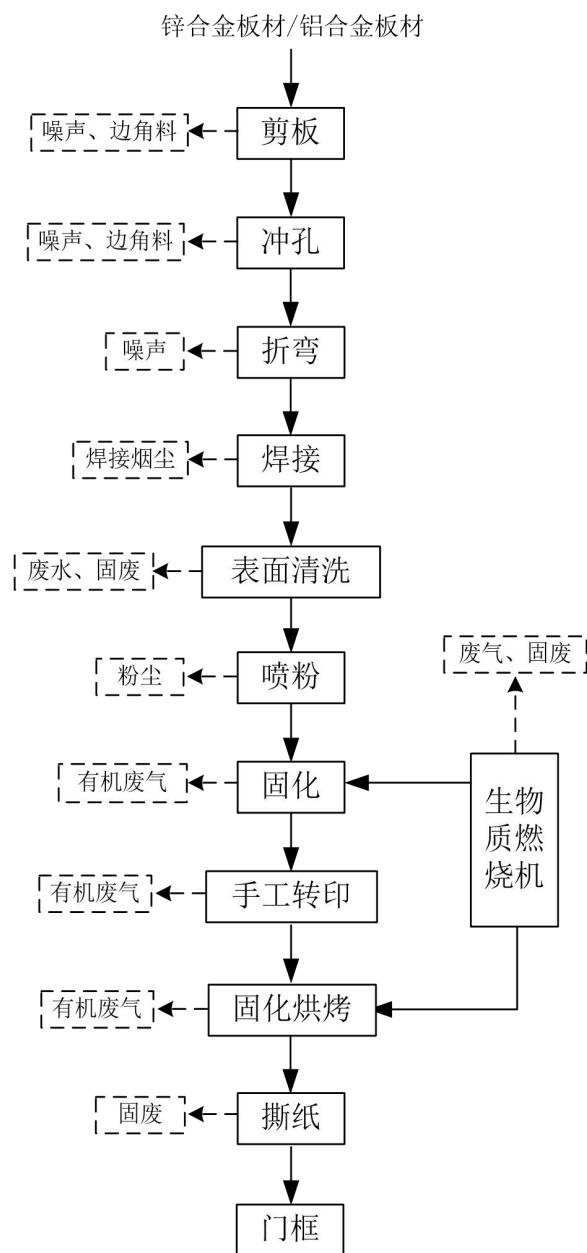
项目定员 60 人，均不在厂内食宿。项目年工作时间为 300，每班工作 8

	<p>小时。</p> <h3>9、厂区平面布置</h3> <p>本项目厂区整体呈矩形，转印车间和转配车间位于厂区北部，由西向东依次为转印车间、转配车间、仓库1；钣金车间位于厂区中部；仓库2位于厂区南部；办公楼位于厂区东北角。厂区平面布置详见附图4。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>本项目生产工艺分为三个主要工段，第一工段为门扇加工工段，其中门扇加工转印工序根据需要分为手工转印和真空转印，这两种转印方式生产工艺流程顺序有所不同；第二工段为门框加工工段，门框生产工艺与门扇大致相同，相较于门扇加工，门框加工不需要进行填充、胶合；第三工段为门扇和门框组合装配，装配完成即可得到成品-锌合金门/铝合金门。各工段生产流程及产污环节描述如下：</p>

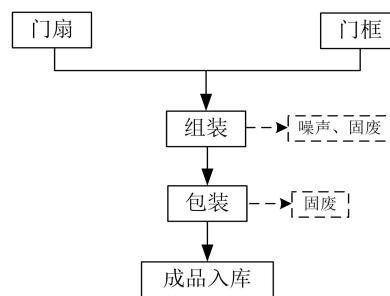




门扇（真空转印）生产工艺流程及产污示意图



门框生产工艺流程及产污示意图



锌合金门/铝合金门生产工艺流程及产污示意图

<p>工艺流程说明:</p>	<p>(1) 机械加工</p> <p>门扇(手工转印)和门框均先进行机械加工,将外购的锌合金板材或铝合金板材,通过剪板机、折弯机、成型机等机械设备及配套机械进行机械加工,主要通过剪板、冲孔、折弯等工序,将外购的型材加工成所需的形状;门扇(真空转印)制作机械加工在真空转印工序之后,将真空转印的板材通过剪板、冲孔、折弯等工序加工成所需的形状。</p> <p>各机械加工过程产生的污染物主要为粉尘、噪声和边角料。</p> <p>(2) 焊接</p> <p>本项目门框加工过程需要进行焊接处理,此工艺过程主要污染物为焊接烟尘和噪声。</p> <p>(3) 表面清洗</p> <p>本项目在喷涂前需对工件进行前处理,项目设置表面清洗线,其中锌合金门和铝合金门表面清洗流程均先经除油槽后再经3道水洗槽。</p> <p>①除油:除油工序主要是对型材进行除脂、除去自然氧化膜及其型材的毛刺等缺陷,提高纯化质量。工件先经除油槽进行除油处理,除油剂的主要成分是活性剂、碳酸钠、酒精,槽液除油剂浓度在6%~8%,不含重金属污染物。除油槽液循环利用,生产消耗后按比例补充,每年更换一次,五个除油槽不同时更换,最多两个除油槽一起更换,更换产生的废液作为危废,暂存在危废间,定期交由有资质单位处理处置。此工艺过程主要产生废槽液、废槽渣。</p> <p>④水洗:除油后进行水洗,水洗均用自来水,水洗槽每天补充新鲜水后循环使用,每1个月更换一次,废水排入厂区污水处理站。此工艺过程主要产生废水。</p> <p>(4) 喷粉及固化</p> <p>①喷粉工序</p> <p>本项目设置自动喷粉柜和手动喷粉柜,项目一般采用自动喷粉柜,手动喷粉柜仅根据需求使用。喷塑设备主要由喷枪、房体、自动回收系统和供粉系统组成。其操作过程及工艺原理为:未喷涂的门扇或门框由滑轨输送至喷塑室内,</p>
----------------	---

采用静电喷涂，静电喷涂是利用固体的、不含有机溶剂的粉末状涂料，通过压缩空气将其送至喷枪，静电喷枪使从喷枪口喷出的粉末带有负电荷，并于接地的工件（一般是挂具或者输送链接地）之间形成的静电场，静电引力使粉末不断打击到工件表面上，并形成一层均匀的涂层。喷粉工序主要产生粉尘、噪声污染物，粉尘的主要成分为环氧树脂，无毒无味，且喷粉过程中无需有机溶剂作分散介质，故在喷粉过程不产生有机废气。

②固化烘干工序

固化烘干热源由生物质燃烧炉提供，燃烧炉产生的烟气通过固化烘干通道管道将热量传递至烘道，为固化烘干工序提供热量；粉末固化时，聚酯粉末中聚酯树脂与固化剂发生交联反应，形成三维网状体型的分子。粉状涂层经过高温烘烤流平固化形成最终涂层，该涂层主要起到防锈的作用。此过程会产生有机废气、燃烧废气。

（5）材料填充、组装胶合

门扇中间需使用蜂窝纸进行填充，操作工艺为：首先在两页门扇内侧分别涂抹聚氨脂发泡胶，之后在两页门扇间粘合填充蜂窝纸（主要起到隔声作用，同时降低门的重量），最后将填充好的门板采用热压机在恒温 70°C 下压合 20~30min，使门扇与蜂窝纸之间压紧并固化。胶合热压工序改为电加热。

胶合热压过程主要产生少量胶合有机废气、噪声、废胶渣、废胶桶等。

（6）转印

转印的原理：定制的图案经印至耐热基材薄膜上，配合专用的转印设备，以烫印的方式将所需图案转印到产品表面，项目所需转印纸为外购，不需进行制版、印刷、充印等。转印纸可在各种瓷器、金属、木头、玻璃等物料上任意印刷所需图案，操作简便、快捷，制作成本较为低廉，在诸多领域有着较为广泛的应用。

本项目转印工序根据门窗图案的需要，分为手工转印和真空转印。

手工转印：经填充胶合后的半成品门扇或经喷粉固化后的半成品门框先由人工将转印纸黏贴在待转印的工件上，采用转印胶进行粘贴，项目采用的转印胶主要为聚乙烯醇。粘贴好转印纸的门扇或门框挂至流水线上，由滑轨输送至

	<p>喷塑固化烘烤箱中进行烘烤,转印好的门扇经自然冷却后通过吹纸风机将转印纸吹除干净即可得到门扇半成品或门框半成品。手工转印工序涂胶、贴纸、烘烤、手撕纸,主要产生污染物为涂胶、烘烤有机废气、噪声、废包装材料、废转印纸等固体废弃物等。</p> <p>真空转印:本项目部分门扇需要真空转印,真空是指当容器中的压力低于大气压时,把低于大气压力的部分叫做真空,所谓真空木纹转印机是指木纹转印机利用抽真空制造负压的原理,让转印纸与被转印产品充分接触并且抽真空制造一定的压力,并施以适宜的温度将印花转印完毕。真空转印加热固化是通过电加热,首先对外购的转印纸根据门扇的规格尺寸进行分切,然后铺纸,将转印纸包覆好门扇后,需对其两者之间形成的空隙采用真空机进行抽吸,使其转印纸与门扇紧密,然后将包覆转印纸的门扇放入电加热烘烤类进行转印,转印完成后将门扇上的转印纸撕掉。真空转印工序主要污染物为转印纸上的图案受热产生的少量有机废气、噪声、废转印纸。</p> <p>(7) 组装</p> <p>将加工完毕并已转运至装配区的门扇和门框,通过成型机将两种半成品组合装配,得到锌合金门或铝合金门。组装过程产生固体废物和噪声。</p> <p>锌合金门成品或铝合金门成品由人工利用包装膜及包装纸进行外部防护包装后,转入成品区堆存外售出厂。包装过程产生废包装材料材料。</p>
与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>一、原有污染情况及主要环境问题</p> <p>本项目位于廉江市良垌镇铜鼓迳阮汝翅厂房内。湛江市生态环境局廉江分局于2025年8月5日下发《限期改正通知书》,要求立即停产,并依法报批环评手续。目前项目已停产(无法开展实测)。项目所在地主要环境污染防治为本企业以及周边企业产生的废气、废水、噪声、固废等。</p> <p>二、现存的环境问题</p> <p>(1) 现存的环境问题及整改措施</p> <p>根据环保局要求及现场踏勘情况,本环评提出如下整改问题及整改措施,详见表2-10。</p>

表 2-10 本项目整改问题及整改措施一览表

序号	整改问题	整改内容	整改措施
1	手续不全	依法取得建设项目环境影响报告表批复文件	依法取得建设项目环境影响报告表批复文件
2	废水不能达标排放	清洗废水、生活污水	近期本项目生活污水经化粪池处理后用于厂区林地灌溉，不外排，生产废水经厂区污水处理设施处理后定期拉运至良垌镇水质净化厂处理；远期待良垌镇水质净化厂及配套污水管网建成运营后，生活污水经三级化粪池处理，生产废水经自建污水处理站处理后，经市政管网排入良垌镇水质净化厂处理。
3	胶合热压工序使用 0.5t 生物质热水锅炉不符合当前产业政策	胶合热压工序采用电加热	胶合热压工序采用电加热
4	表面处理跑冒滴漏问题	表面处理工序周围设置围堰	表面处理工序周围设置围堰
5	一般固体废物有部分露天堆放	一般固体废物贮存场	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求贮存和管理一般固体废物。

(2) 项目环保投诉情况

由建设单位提供资料，项目建成以来未收到周边居民的环境污染投诉。

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	3.1 环境空气质量现状											
	项目所在区域为环境空气质量二类区，执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准。											
	(1) 空气质量达标区判定											
	本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报(2024年)》的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，详见表3-1。2024年湛江市空气质量为优的天数有234天，良的天数124天，轻度污染天数8天，优良率97.8%。2024年湛江市SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 的年平均浓度、24小时平均或日最大8h平均浓度和相应百分位数均能达到环境空气质量二级标准限值。											
	因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。											
	表3-1 2024年湛江市区空气质量现状评价表											
	项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}					
		年平均质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24小时平均全年第95百分位数值浓度值 mg/m^3	日最大8h平均值第90位百分数 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
	现状浓度	9	12	33	0.8	134	21					
	标准值	60	40	70	4	160	35					
	最大占标率	15%	30%	47.14%	20%	83.75%	60%					
	达标情况	达标										
	本项目引用廉江市环境监测站2025年4月11日发布的《2025年3月廉江市区空气质量监测月报》的大气监测数据进行评价，监测结果详见下图：											
2025年3月廉江市区空气质量状况月报												
监测子站名称	监测方式	监测项目	空气质量监测结果			质量目标	质量现状	评价结果	首要污染物			
			日均值范围	月均值	单项指数					综合指数	AQI达标率	
廉江 新兴	自动 监测	二氧化硫(SO ₂)	5~16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.15	2.94	93.5	二级	二级 达标 臭氧8小时(O ₃ -8h)			
		二氧化氮(NO ₂)	6~22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.28							
		细颗粒物(PM _{2.5})	6~46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.74							
		细颗粒物(PM ₁₀)	12~78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.63							
		一氧化碳(CO)	0.3~0.8 mg/m^3	0.7 mg/m^3 (第95百分位数)	0.18							
		臭氧8小时(O ₃ -8h)	17~178 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	154 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (第90百分位数)	0.96							
注：1.廉江市属于环境空气功能区二类区，市区环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。 2.廉江新兴子站的数据来源于广东省空气质量监测管理与发布系统。 3.《环境空气质量评价技术规范》(试行)HJ663-2013附录C：进行月、季度比较评价时，可参照年度评价执行。								廉江市环境监测站 填报日期：2025年4月11日				

可见，项目所在区域的 SO₂、NO₂、CO、O₃ 8h、PM_{2.5}、PM₁₀ 的浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其生态环境部 2018 年第 29 号修改单中二级标准，故项目所在区域周围大气环境质量良好。

（2）环境空气质量现状补充监测

企业委托湛江叁合叁检测科技有限公司于 2025 年 9 月 30 日-10 月 03 日对区域 TSP、NO_x 进行现状监测，监测点位设置于居民点，报告编号：SHS2509ZH85，监测结果详见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状监测结果

检测点位 置	检测时间	检测项目及检测结果 (mg/m ³)		
		TSP		氮氧化物
		日均值	小时值	日均值
下风向居 民点	2025.9.30	第一次	0.274	0.025
		第二次		0.025
		第三次		0.028
		第四次		0.025
	2025.10.1	第一次	0.283	0.024
		第二次		0.026
		第三次		0.024
		第四次		0.027
	2025.10.2	第一次	0.275	0.028
		第二次		0.029
		第三次		0.032
		第四次		0.029

从监测数据可知，监测点的 NO_x、TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年 第 29 号）标准限值，表明该项目环境空气其他污染物环境质量现状满足环境质量标准要求。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)中区域环境质量现状：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。由于本项目特征污染因子 TVOC 不属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修

改单二级标准中的污染物，故本次评价不对TVOC进行补充监测。

3.2 地表水环境质量现状

近期本项目生活污水经化粪池处理后用于厂区林地灌溉，不外排，生产废水经厂区污水处理设施处理后定期拉运至良垌镇水质净化厂处理；远期待良垌镇水质净化厂及配套污水管网建成运营后，生活污水经三级化粪池处理，生产废水经自建污水处理站处理后，经市政管网排入良垌镇水质净化厂处理。

本项目污水受纳水体为良垌河，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号），良垌河的主导功能均为工农业用，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。为了解良垌河现状情况，根据廉江市生态环境局2024年6月13日和8月3日对良垌河白藤村断面的监测数据，地表水环境质量现状监测结果统计分析见表3-3。

表3-3 地表水环境质量现状监测结果

河流名称	监测断面	监测时间	功能类别	水质现状	达标情况	主要污染物及超标倍数
良垌河	白藤村	2024.6.13	III	劣V类	不达标	总磷
	白藤村	2024.8.3	III	劣V类	不达标	氨氮

从表3-3可以看出：良垌河总磷、氨氮存在超标外，其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》III类标准要求。根据现状监测，良垌河水质现状一般。超标的原因估计是沿线鱼塘养殖污水、生活污水、农业废水等排放所致。

3.3 声环境质量现状

项目位于廉江市良垌镇铜鼓迳阮汝翅厂房内，根据《廉江市人民政府关于印发廉江市城市声环境功能区划方案的通知》（廉府规〔2022〕5号）相关区域划分规定，项目厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2类区”限值。本评价采用湛江叁合叁检测科技有限公司《廉江市喜红门业有限公司的环境现状检测报告》（报告编号：SHS2509ZH85）数据进行统计分析，监测布点位置见附图3、监测数据见表3-4。

表 3-4 项目厂界声环境质量现状监测结果 (单位: dB(A))							
测点编号	检测点位名称	检测结果		标准值			
		2025.9.30		昼间	夜间		
		昼间	夜间				
1#	东厂界监测点	54	49	60	50		
2#	南厂界监测点	58	46	60	50		
3#	西厂界监测点	51	44	60	50		
4#	北厂界监测点	53	45	60	50		
5#	北面居民点	52	46	60	50		

监测结果表明: 项目厂界昼间的环境噪声值为 51~58dB (A)、夜间的环境噪声值为 44~49dB (A)，项目厂界昼、夜间的噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的“2类区”标准的要求。

3.4 地下水、土壤环境质量现状

项目生产车间已全部进行水泥硬底化建设，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)，本项目可不再开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

(1) 环境空气保护目标

环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。保护项目周围环境空气质量，保证本项目的建设不对评价区域环境空气质量产生明显影响。

(2) 地表水环境保护目标

本项目运营期用水包括工作人员的生活用水及生产用水，近期本项目生活污水经化粪池处理后用于厂区林地灌溉，不外排，生产废水经厂区污水处理设施处理后定期拉运至良垌镇水质净化厂处理；远期待良垌镇水质净化厂及配套污水管网建成运营后，生活污水经三级化粪池处理，生产废水经自建污水处理站处理后，经市政管网排入良垌镇水质净化厂处理。

(3) 声环境保护目标

建设项目四周厂界及声环境保护目标声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2类标准。控制各种噪声源，使其厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求。

(4) 生态环境保护目标

生态环境保护目标是项目周围的生态环境现状在本项目建设期间和建成投入使用后不受明显的影响。

(5) 环境保护敏感点

本项目选址不在廉江市水源保护区内，不在基本生态控制线范围内。经现场查勘和资料调研，评价区域内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹，且未发现国家重点保护的动植物。

本项目评价范围内主要环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 项目大气环境要素主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
铜鼓迳	9	91	村湾	人群	300 人	环境空气功能二类区、	北	8
后背塘	0	312	村湾	人群	300 人		北	220
中良时代广场	375	0	居民区	人群	200 人		东南	210
良垌镇第五小学	657	0	学校	老师、学生	1000 人		东	500
坂井	-202	-239	村湾	人群	100 人		西南	238

注：项目坐标原点(0,0)为厂址中心点，以正北面方向为 Y 轴，以正东面方向为 X 轴，敏感点的坐标为项目中心点到敏感点最近点的距离。

表 3-5 项目声环境主要保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
铜鼓迳	9	91	村湾	人群	300 人	声环境功能区2类	北	8

表 3-6 项目地表水环境要素主要环境保护目标

环境要素	敏感点	方位	距离	规模	保护目标
水环境	良垌河	东	1285m	/	地表水环境III类功能区

注：距离为项目厂界与敏感点之间的直线距离

1、大气污染物排放标准

污染物排放控制标准 喷粉废气（排气筒 DA001、DA002）：项目自动喷粉柜产生的粉尘经“旋风除尘器+粉末精过滤柜”处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放；项目手动喷粉柜产生的粉尘经“滤筒除尘器”处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。喷粉工序颗粒物参考执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 中的表 2 第二时段二级标准规定排放限值。开料、焊接工序产生的开料粉尘、焊接烟尘参考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限值。

表 3-7 项目喷粉废气(颗粒物)排放标准限值

排放源	污染物	最高允许排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放限值 (mg/m ³)
			排气筒高度 (m)	第二时段二级标准 (kg/h)	
排气筒 DA001、DA002	颗粒物	120	15	2.9	1.0

固化烘干废气(排气筒 DA003)：项目固化烘干工序和手工转印烘烤产生的有机废气经“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒 (DA003) 排放；胶合热压产生的有机废气无组织排放。固化烘干有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值(同时执行非甲烷总烃和 TVOC) 和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 排放限值的较严值，厂区无组织排放限值执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

真空转印废气(排气筒DA004)：项目真空转印产生的有机废气经二级活性炭吸附”处理后通过15m高排气筒 (DA004) 排放，真空转印废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 排放限值要求。

表 3-8 项目固化烘干、转印废气排放标准限值

排放源	污染物	有组织排放标准		
		排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
排气筒DA003、DA004	NMHC	15	70	/

表 3-8 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 摘录

污染物	最高允许浓度限值	特别排放限制 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
TVOC	100mg/m ³	/	/	/
NMHC	80mg/m ³	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	

注: TVOC 待国家监测方法发布后实施

生物质燃烧机燃烧废气（排气筒 DA005）：本项目固化烘干和手工转印烘干工序均使用生物质燃烧机供热，燃烧废气经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒排放。

根据《湛江市减污降碳协同增效实施方案》，新建干燥炉（窑）颗粒物排放浓度不超过 30mg/m³，SO₂ 和 NO_x 参照《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中生物质成型燃料锅炉标准执行，基准氧含量按实测浓度计。

表 3-10 项目燃烧废气排放标准限值

序号	标准名称	类别	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
1	《湛江市减污降碳协同增效实施方案》规定限值	干燥炉	颗粒物	30	/
2	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)	生物质成型燃料	林格曼黑度	1 级	/
3			二氧化硫	35	/
4			氮氧化物	150	/

2、水污染物排放标准

近期本项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准，回用于厂区西侧林地灌溉，不外排；本项目生产废水经厂区污水处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及良垌镇水质净化厂进水水质标准较严值后定期拉运至良垌镇水质净化厂处理。远期待良垌镇水质净化厂配套污水管网建成运营后，生活污水经三级化粪池处理与经自建污水处理站处理的生产废水一同经市政管网排入良垌镇水质净化厂处理，污水处理协议详见附件 16。

表 3-12 项目生产废水排放标准 (单位: mg/L、pH: 无量纲)

污染物项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	磷酸盐	石油类	LAS
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	4	20	20
良垌镇水质净化厂进水水质标准	6~9	280	130	250	30	4	/	/
较严值	6~9	280	130	250	30	4	20	20

表 3-13 近期项目生活污水排放标准 (单位: mg/L、pH: 无量纲)

污染物项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	粪大肠菌群(MPN/L)
《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 旱作物标准	5.5~8.5	200	100	100	40000

表 3-13 远期项目生活污水排放标准 (单位: mg/L、pH: 无量纲)

污染物项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/
良垌镇水质净化厂进水水质标准	6~9	280	130	250	30
较严值	6~9	280	130	250	30

污水处理厂的尾水排放执行广东省地方标准《污水污染物排放限制》(GB44/26-2001) 第二时段一级限值与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 限值中的较严值。

表 3-13 良垌镇水质净化厂尾水污染物排放标准

单位: mg/L(pH 除外)

pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	LAS
6-9	≤10	≤40	≤10	≤5	≤0.5	≤1	≤0.5

3、噪声污染排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类声环境功能区环境噪声排放限值。具体限值见表 3-14。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准

名称及标准号	级(类)别	标准限值	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类	等效声级	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)

4、固体废物处置标准

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

总量控制指标	根据国家和省市环保部门对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放特点，项目污染物排放总量控制因子为 COD、NH ₃ -N、NO _x 、烟(粉)尘、VOCs。		
	1、水污染物排放总量控制指标	本项目主要为生产废水和生活污水，废水总排放量为 1022.4t/a，近期本项目生活污水经化粪池处理后用于厂区林地灌溉，不外排，生产废水经厂区污水处理设施处理后定期拉运至良垌镇水质净化厂处理；远期待良垌镇水质净化厂及配套污水管网建成运营后，生活污水经三级化粪池处理与经自建污水处理站处理后生产废水一同经市政管网排入良垌镇水质净化厂处理。近期生活污水不外排，生产废水总量指标纳入污水处理厂范围；远期总量指标纳入污水处理厂范围内，因此，本项目无需申请 COD、NH ₃ -N 总量。	2、大气污染物排放总量控制指标

本项目大气污染物总量控制因子为二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘、VOCs。

表 3-15 项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称	排放量	备注
废气	VOCs	0.3713t/a	有组织：0.0063t/a，无组织：0.365t/a
	二氧化硫	0.0301 t/a	/
	氮氧化物	0.181t/a	/
	颗粒物	1.353 t/a	有组织：0.14t/a，无组织：1.213t/a

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目主体工程已建成，本次评价施工内容主要是环保设施的安装，一般固体废物贮存场整改等，主要的环境影响为施工噪声、设备包装袋等固体废物及施工人员少量生活污水，施工人员少量生活污水依托厂区化粪池处理，设备包装袋交由专业公司回收处理，合理安排施工时间等措施，施工期较短，采取以上措施后环境影响较小。</p>
-----------	--

运营期环境影响和保护措施		1.大气污染源													
		产排污环节	污染物种类	污染物产生		排放形式	治理措施					污染物排放			
				产生浓度mg/m ³	产生量t/a		污染治理设施名称	处理能力/(m ³ /h)	收集效率(%)	去除效率(%)	是否为可行技术	排放浓度mg/m ³	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³
运营期环境影响和保护措施	剪板、冲孔、折弯	颗粒物	/	0.66	无组织	重力沉降	/	/	/	/	/	0.66	0.27	2400	/ 1.0
	焊接	颗粒物	/	0.047	无组织	移动式焊接烟尘净化器	/	80	90	是	/	0.013	0.0054	2400	/ 1.0
	自动喷粉	颗粒物	243	5.82	有组织	旋风除尘器+滤筒除尘器	10000	90	98	是	5	0.12	0.05	2400	2.9 120
			/	0.65	无组织	/	/	/	/	/	/	0.39	0.16		/ 1.0
	手工喷粉	颗粒物	20	0.48	有组织	滤筒除尘器	10000	65	95	是	1	0.02	0.01	2400	2.9 120
			/	0.12	无组织	/	/	/	/	/	/	0.15	0.06		/ 1.0
	固化烘干及转印烘	非甲烷总烃	1.47	0.025	有组织	二级活性炭吸附	7000	65	75	是	0.368	0.006	0.003	2400	/ 70

表4-1 项目大气污染物产排情况汇总

	干		/	0.013	无组织	/	/	/	/	/	0.013	0.006		/	/
真空转印	非甲烷总烃	0.1354	0.0033	有组织	二级活性炭吸附	10000	65	75	是	0.0141	0.0003	0.0001	2400	/	70
		/	0.0018	无组织	/	/	/	/	/	0.0018	0.0007			/	/
胶合热压	非甲烷总烃	/	0.35	无组织	/	/	/	/	/	0.35	0.15	2400	/	/	
生物质燃烧炉	烟尘	66.77	0.089	有组织	旋风+袋式除尘器	812.5	100	99.88	是	6.6E-06	4.45E-05	1.1E-04	2400	/	30
	SO ₂	22.7	0.0301				100	/	/	22.7	0.0301	0.013		/	35
	NO _x	136.22	0.181				100	/	/	136.22	0.181	0.075		/	150

项目排放口基本情况见下表:

表 4-2 项目排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/°C	排放口类型	执行标准		
			经度	纬度							
DA001	废气排放口	颗粒物	110°22'31.368"	21°29'53.991"	15	0.2	25	一般排放口	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		
DA002		颗粒物	110°22'30.946"	21°29'53.988"	15	0.2	25	一般排放口			
DA003		非甲烷总烃	110°22'29.683"	21°29'54.110"	15	0.2	25	一般排放口	参考执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值(同时执行非甲烷总烃和TVOC)和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)排放限值的较严值		
DA004		非甲烷总烃	110°22'29.002"	21°29'53.991"	15	0.2	25	一般排放口			
DA005		烟尘	110°22'30.089"	21°29'54.056"	15	0.2	100	一般排	颗粒物根据《湛江市减污降碳协同增效		

			NO _x					放口	实施方案》，新建干燥炉（窑）颗粒物排放浓度不超过 30mg/m ³ ；SO ₂ 和 NO _x 参照《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 中生物质成型燃料锅炉标准执行。
--	--	--	-----------------	--	--	--	--	----	---

运营期监测计划参照《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 印刷工业》（HJ 1066-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）相关要求执行：

表 4-3 项目大气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

有组织排放			依据
监测点位	监测因子	监测频次	
DA001、DA002 废气排放口	颗粒物	每年一次	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）
DA003、DA004 废气排放口	NMHC	每年一次	《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）
DA005 废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、林格曼黑度	每年一次	排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）
无组织排放			/
厂界	颗粒物	每年一次	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）
厂区内	NMHC	每年一次	《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）

运营期环境影响和保护措施	<p>1. 1废气产排污核算</p> <p>项目在运营的过程中产生的废气主要为剪板、冲孔、折弯等机加工粉尘、焊接过程产生的焊接烟尘，喷粉粉尘，固化烘干有机废气，真空转印有机废气，胶合热压有机废气，烘干炉生物质燃烧废气。</p> <p>(1)剪板、冲孔、折弯等机加工粉尘</p> <p>本项目原材料在机加工过程中产生少量粉尘，其污染因子为颗粒物。项目运营期加工粉尘产生量参照《第二次污染源普查排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“33 金属制品业行业系数手册”中---04 下料，原料为铝合金板，工艺为砂轮切割机切割，规模等级为所有规模，污染物类别为废气，污染物指标为颗粒物，产污系数为 5.3 千克/吨-原料，根据建设单位提供的资料，本项目使用锌合金板约 1240t/a、铝合金板 1.2t/a，经计算，本项目产生粉尘量约 6.58t/a。</p> <p>此类剪板、冲孔、折弯等机加工产生的粉尘主要以金属细颗粒物为主，质量和粒径相对较大，约 90%的粉尘可在操作区域附近沉降，沉降的粉尘量约为 5.92t/a，只有极少部分会扩散到空气中形成粉尘，该粉尘产生量很少且产生速率极低，排放量约 0.66t/a，产生速率约 0.27kg/h，呈无组织排放。在加强车间通风的基础上，对区域环境空气质量的影响较小。</p> <p>(2)焊接工序烟尘</p> <p>在生产过程中使用焊机等对工件进行焊接，此过程会产生少量的焊接烟尘。焊接烟尘是由金属及非金属在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的，主要污染物为金属颗粒物。焊接废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则 HJ884-2018》产污系数法，参考《焊接技术手册》，焊接过程的烟尘产生量按最大 8.0g/kg 发尘量计算，本项目焊接原料的总用量约为 5.85t/a，则焊接过程产生烟尘总量约为 0.047t/a，产生速率为 0.02kg/h。</p> <p>本项目焊接区配置 1 台移动式焊接烟尘净化器，经焊接烟尘净化器处理后焊接烟气在车间内无组织排放，移动式焊接烟尘净化器是利用吸罩把焊接烟尘吸入设备进风口。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）吸罩捕集率不低于 90%，本项目保守取收集效率约 80%。根据《第二次污染源普查排放</p>
--------------	---

源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“33 金属制品业行业系数手册”中---09 焊接，焊接烟尘移动式烟尘净化器效率可达到 95%，保守可达到 90%，因此，通过计算可知本项目焊接烟尘的无组织排放量为 0.013t/a，排放速率为 0.001kg/h。

表 4-4 焊接工序烟尘产排情况

污染物	产生量 (t/a)	治理措施	无组织排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物 (焊接区)	0.047	移动式烟尘净化器	0.013	0.0054

(3) 喷粉过程产生的粉尘

本项目设有自动喷粉柜和手动喷粉柜，日常约有 90% 的工件使用自动喷粉柜，仅有 10% 工件使用手动喷粉柜，自动喷粉柜采用自动静电粉末喷涂，年用新粉末涂料 20.18t；手动喷粉柜年用新粉末涂料 2.43t。

本项目在生产过程中使用粉末涂料对工件进行喷涂，喷涂过程会产生少量的粉尘，年工作时间按 2400 小时（每年工作 300d，每天 8 小时）计算。项目喷涂工件的喷涂面较大，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097-2020)，采用静电喷涂大件工件时，粉末涂料的附着率为 75%，未附着的粉末部分经喷粉房集气除尘系统收集后回用，未能收集部分大部分无组织粉尘可在喷粉房内沉降，根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），重力沉降除尘效率一般为 40%~50%，保守估计，故本评价按 40% 粉尘在车间内沉降，60% 无组织排放计算。

自动喷粉柜：本项目的自动喷粉柜为相对封闭的空间，物料进出只留进出窄道，喷粉柜内呈微负压状态，工件按批次处理，处理时密闭负压，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）》中废气收集集气效率参考值，单层密闭负压废气收集效率为 90%，故自动喷粉房废气收集效率取 90%，收集的粉尘引入到 1 套“旋风除尘器+滤筒除尘器”处理后通过 15m 高排放。

手动喷粉柜：手动喷粉柜设置 1 个操作工位，工人手持喷枪对工件进行喷涂，喷粉工位对侧即为喷粉柜自带滤芯除尘器集气位置，左右两侧保留工件进出口，喷粉柜四周上下有围挡设施、仅保留 1 个操作工位面、左右保留工件进出通道、通道敞开面小于 1 个操作工位面，同时废气收集位置正对喷粉位、可保证粉尘

收集效率，且喷粉柜敞开风速不小于 0.3m/s，参照参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集集气效率参考值，仅保留 1 个操作工位面、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 的半密闭型集气设备的废气收集效率 65%，故项目手动喷粉柜粉尘收集效率取 65%。项目收集的粉尘引入到 1 套“滤筒除尘器”处理后通过 15m 高排气筒排放。

滤筒除尘器工作原理为：含尘气流先通过入口进入到滤筒除尘器的内部，通过气流均布板均匀的通过滤筒，大颗粒粉尘颗粒由于重力作用下会直接沉降到集灰槽内，遗留下的细小颗粒物则会随后均匀的被吸附在滤筒的表面上，随着时间的持续推移烟尘也会越积越多，通过除尘系统中脉冲控制仪设定的间隔时间可定期对滤筒进行脉冲清灰，进而保证了滤筒除尘器的稳定运行状态，被滤筒过滤的废气最后排入大气，处理效率可达到袋式除尘器的效率。根据《第二次污染源普查排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“33 金属制品业行业系数手册”中---14 涂装，单筒旋风除尘器处理效率为 60%，袋式除尘器处理效率为 95%，则项目自动喷粉柜除尘系统综合除尘效率为 98%，手动喷粉柜除尘效率为 95%。自动喷粉柜处理后粉尘排放量为 0.12 t/a，排放速率为 0.05 kg/h，设计风量为 10000m³/h，通过 15m 排气筒（DA001）高空排放；手工喷粉柜处理粉尘排放量为 0.02t/a，排放速率为 0.01 kg/h，设计风量为 10000m³/h，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放。DA001 和 DA002 两根排气筒之间的间距约为 20m，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 A，“当排气筒排放同一种污染物的，其距离小于两个排气筒高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。”

自动喷粉柜和手动喷粉柜粉末原料平衡见图 4-1、4-2，喷粉工序产生的污染物产排污情况见表 4-5。

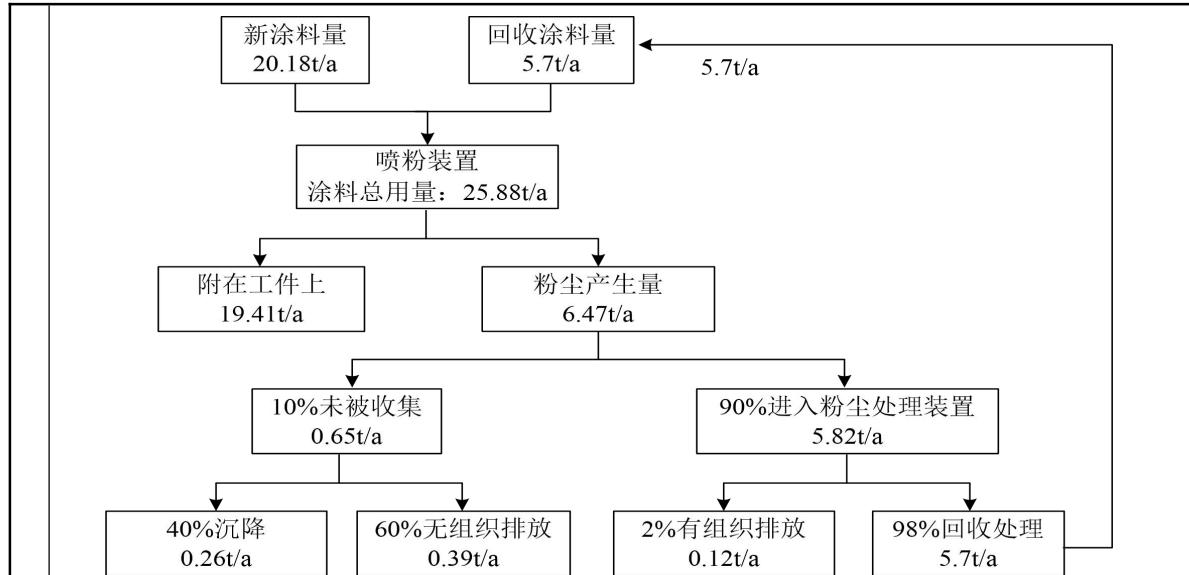


图 4-1 项目自动喷粉工序物料平衡

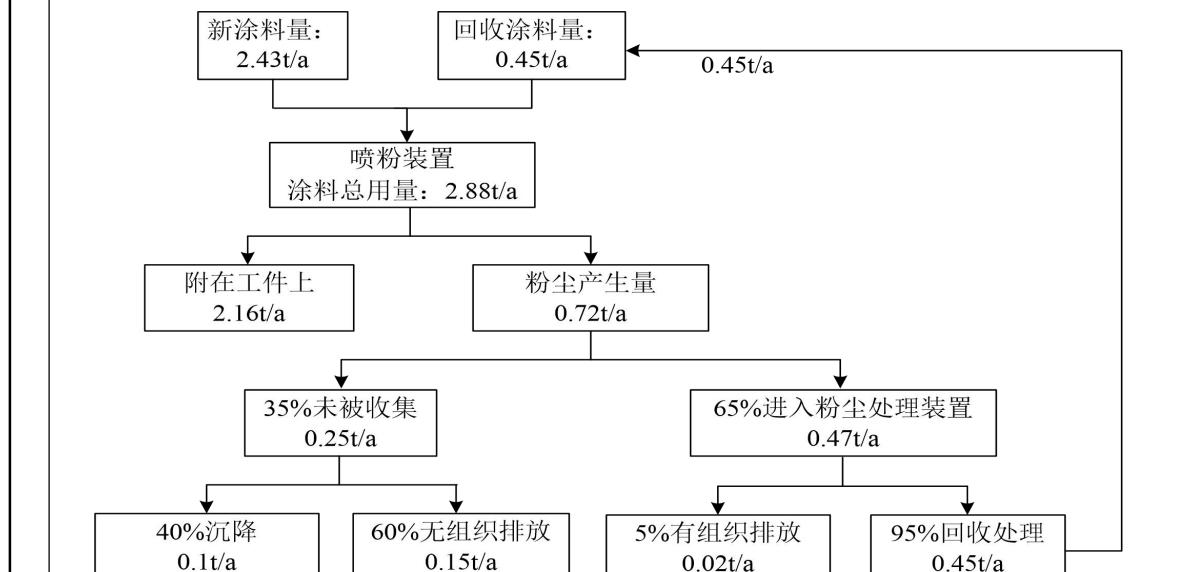


图 4-2 项目手动喷粉工序物料平衡

表 4-5 本项目喷粉工序粉尘产排污情况

污染工序	废气量 (m ³ /h)	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)
自动喷粉 工序 (DA001)	10000	6.47	2.7	/	/	/	/
	有组织	5.82	2.43	243	0.12	0.05	5
	无组织	0.65	0.27	/	0.39	0.16	/

手动喷粉 工序 (DA002)	10000	0.72	0.3	/	/	/	/
	有组织	0.47	0.2	20	0.02	0.01	1
	无组织	0.25	0.1	/	0.15	0.06	/
	等效排气 筒	有组织	6.29	2.63	/	0.14	0.06

(4) 固化烘干有机废气

本项目喷粉固化及转印烘烤均在烘烤箱内进行，项目设 1 个固化烘烤箱。

① 喷粉固化烘干废气

项目使用聚酯环氧树脂混合型的粉末（分解温度为 200℃~220℃），具有良好的化学稳定性。喷粉后的工件送入热风循环烘道（烘道温度约 190~220℃，烘干热能由生物质燃烧炉提供）进行加热固化，并保温相应的时间使之固化。由于本项目工艺操作温度接近树脂的最低分解温度，会造成少量粉末原料热分解产生有机废气，项目运营期有机废气产生量参照《第二次污染源普查排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“33 金属制品业行业系数手册”中---14 涂装，产品涂装件，原料粉末涂料，工艺为喷塑后烘干，规模等级为所有规模，污染物类别为废气，污染物指标为挥发性有机物，产污系数为 1.2 千克/吨-原料，根据建设单位提供的资料，本项目使用粉末涂料总计约 22.61t/a，经计算喷粉固化过程中 VOCs（以非甲烷总烃表征）产生量为 0.027t/a。

② 转印烘烤废气

本项目手工转印工序涉及涂胶、转印及烘烤，经涂胶及黏贴转印纸的工件由滑轨送至烘烤箱内，烘烤温度为 150℃，时间为 20min，项目使用的转印胶成分主要为聚乙烯醇。聚乙烯醇在 150℃以上会充分软化而熔融，加热到 200℃以上，PVA 很快分解；当温度超过 250℃时，就会变成含有共轭双键的聚合物。因此，在本项目转印烘烤温度下，聚乙烯醇不会分解，仅考虑高温过程中，部分低分子链的组分发生断链分解而产生微量 VOCs（以非甲烷总烃表征）。

项目转印胶主要成分为聚乙烯醇，根据建设单位提供的转印胶水的 VOCs 含量的检测报告（见附件 11），本项目转印胶挥发有机物含量小于 2g/L 计，本次按检测最大值 2g/L 进行核算 VOCs（以非甲烷总烃表征）产生量，转印胶使用量

为 0.5t/a, 密度按 1.31g/cm^3 计, 工作时长按 2400h 计, 则转印烘烤废气 VOCs (以非甲烷总烃表征) 产生量为 0.001t/a。同时, 项目使用转印纸上的热升华油墨在固化加热转印过程会产生少量有机废气, 根据建设单位提供资料, 一般转印纸上的图案油墨约占原料转印纸的 1%, 本项目手工转印纸年用量 26 万米, 每卷转印纸 1000 米, 即年用 260 卷, 每卷重量约为 40.5kg, 则转印纸上的图案油墨量为 0.1t/a, 转印纸上的油墨为热升华油墨, 参考《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》中能量固化油墨的 VOCs 限值为 2%~10%, 本评价按最不利影响考虑, 参考取值 10%, 则转印烘烤工序中油墨有机废气的产生量为 0.01 t/a。

本项目烘烤箱四周及上下有围挡设施, 仅保留工件进出口, 废气从进出口逸出, 在进出口上端设置集气罩收集。固化炉在工件进出口处为低温区, 不进行加热, 工件固化加热段位于固化炉中部, 固化炉进出口处工件接近常温。

本项目喷粉固化有机废气与转印烘烤有机废气经进出口处集气罩收集后引至一套“二级活性炭吸附”处理后通过一根 15m 高排气筒排放。

根据《环境工程设计手册》中的有关公式, 项目单个集气罩罩口面积 1.35m^2 , 集气罩距离污染物产生源的距离取 0.6m, 其废气收集系统的控制风速设置为 0.3m/s 。按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 L 。

$$L=3600 (5X^2+F) V_x$$

式中: L ——设备所需排风量, m^3/h ;

X ——集气罩至污染源的距离, m , 本项目取 0.6m;

F ——集气罩口面积, m^2 , 本项目取 1.35m^2 ;

V_x ——边缘控制点的控制风速, m/s , 本评价取 0.3m/s 。

经计算, 本项目单个集气罩理论风量为 $3402\text{m}^3/\text{h}$, 两个集气罩总风量为 $6804\text{m}^3/\text{h}$, 项目设计风量 $7000\text{m}^3/\text{h}$ 满足风量要求,

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)》中半密闭性集气设备, 集气效率按 65% 计算, 废气经收集后再经“二级活性炭吸附”工艺进行处理后通过 15m 排气筒 (DA003) 高空排放。对本项目固化烘干废气 (以非甲烷总烃表征) 的处理效率分析: 参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气

治理技术指南》吸附法处理效率可达到 50%~80%，项目一级和二级活性炭吸附装置的设计处理效率均为 50%，项目采取“二级级活性炭吸附装置”串联方式，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\dots(1-\eta_n)$ 进行计算，则本项目废气处理工艺对有机废气总处理效率合计为 $1-(1-50\%) \times (1-50\%) = 75\%$ ，本项目处理效率按照 75% 计。项目固化过程产生的污染物产污情况详见表 4-6。

表 4-6 本项目固化烘干工序污染物产污情况

污染源	污染因子		废气量 m ³ /h	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
DA003	非甲烷总烃	固化	/	0.027	0.011	/	/	/	/
	转印	/	0.011	0.005	/	/	/	/	
	合计		/	0.038	0.016	/	/	/	/
	有组织		7000	0.025	0.01	1.47	0.006	0.003	0.368
无组织			/	0.013	0.006	/	0.013	0.006	/

(5) 真空转印有机废气

本项目真空转印工序设置 2 台真空转印机，真空转印机是在高温高压下将转印纸上的图案转印到门扇板材表面。转印的热压过程会产生有机废气，此有机废气来源于转印纸中水性油墨的挥发，转印纸上的图案油墨约占原料量的 1%。本项目真空转印纸年用量约为 12 万米，每卷转印纸 1000 米，即年用 120 卷，每卷重量 40.5kg，则转印纸上的图案油墨量为 0.049t/a，转印纸上的油墨为热升华油墨，参考《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》中能量固化油墨的 VOCs 限值为 2%~10%，本评价按最不利影响考虑，参考取值 10%，则转印、热压工序中油墨有机废气的产生量为 0.005 t/a、0.002 kg/h。

本项目真空转印机四周及上下有围挡设施，仅保留工件进出口，其进出口处设置了挡板，工件进出时废气从进出口逸出，在进出口处均设置集气罩收集，真空转印废气经收集后引至一套“二级活性炭吸附”处理后通过一根 15m 高排气筒排放。

根据《环境工程设计手册》中的有关公式，项目单个集气罩罩口面积 1.35m²，

集气罩距离污染物产生源的距离取 0.2m，其废气收集系统的控制风速设置为 0.3m/s。按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 L。

$$L=3600 (5X^2+F) V_x$$

式中：L——设备所需排风量， m^3/h ；

X——集气罩至污染源的距离，m，本项目取 0.4m；

F——集气罩口面积， m^2 ，本项目取 $1.35m^2$ ；

V_x ——边缘控制点的控制风速， m/s ，本评价取 $0.3m/s$ 。

经计算，本项目单个集气罩理论风量为 $2322m^3/h$ ，四个集气罩总风量为 $9288m^3/h$ ，项目设计风量为 $10000m^3/h$ 满足风量要求。

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）》中半密闭性集气设备，集气效率按 65%计算，废气经收集后再经“二级活性炭吸附”工艺进行处理后通过 15m 排气筒（DA004）高空排放。对本项目真空转印废气（以非甲烷总烃表征）的处理效率分析：参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》吸附法处理效率可达到 50%~80%，项目一级和二级活性炭吸附装置的设计处理效率均为 50%，项目采取“二级级活性炭吸附装置”串联方式，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\dots(1-\eta_n)$ 进行计算，则本项目废气处理工艺对有机废气总处理效率合计为 $1-(1-50\%) \times (1-50\%) = 75\%$ ，本项目处理效率按照 75%计。项目真空转印工序污染物产污情况详见表 4-7。

表 4-7 本项目真空转印工序污染物产污情况

污染工序	污染因子	废气量 m^3/h	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
真空转印	非甲烷总烃	/	0.005	0.002	/	/	/	/
	有组织	10000	0.0033	0.0014	0.1354	0.0003	0.0001	0.0141
	无组织	/	0.0018	0.0007	/	0.0018	0.0007	/

(6)胶合热压有机废气

填充胶合工序采用胶合热压机进行压合固化，该过程需填充聚氨酯发泡胶。由于发泡泄压过程中会产生少量未聚合单体，挥发过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃表征）。

根据建设单位提供的资料，项目发泡胶挥发有机物含量为 14g/kg，VOCs 含量为 1.4%，本项目使用发泡胶用量为 25t/a，则胶合热压有机废气产生量为 0.35t/a。根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）：“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10% 的工序，可不要求采取有组织排放收集和处理措施”，项目使用的聚氨酯胶粘剂为低 VOCs 原辅材料且 VOCs 含量低于 10%，因此，项目胶合工序产生的胶合废气可不配置 VOCs 收集和处理设施，胶合废气通过所在车间换气系统排放。胶合工序年工作时间按 2400h 计，则胶合废气排放速率为 0.15kg/h。

(6)生物质燃烧炉废气

固化烘干及手工转印烘干工序需要热能，主要借助生物质燃烧炉，其主要的燃料为生物质，主要污染因子为 NOx、SO₂ 和烟尘。本项目设置生物质燃烧炉 1 台提供烘干过程中所需的热能，生物质的年用量约为 177t。本评价参照《第二次污染源普查排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》锅炉产排污量核算系数手册中生物质燃烧产污系数对生物质燃烧产生的烟气、二氧化硫、氮氧化物进行计算，产污系数见下表：

表 4-8 生物质燃烧产污系数表

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
蒸汽/热水/其他	生物质燃料	层燃炉	所有规模	工业废气量	Nm ³ /t-原料	6240
				烟尘	kg/t-原料	0.5
				二氧化硫	kg/t-原料	17S
				氮氧化物	kg/t-原料	1.02

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目生物质中含硫量（S%）为 0.01%。

考虑到风量损失，一般情况风量要有一定程度的过剩，根据《生物质成型燃料热风炉》NB/T47062—2017 标准要求，空气过量系数应≤1.6，本项目保守取值空气过量系数=1.2，风量设计取值 $1.325 \times 10^6 \text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目拟采用“旋风除尘器+袋式除尘器”处理燃烧烟气，根据《第二次污染源普查排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“锅炉产排污量核算系数手册”中原料为生物质燃料，工艺为层燃炉，不是生物质散烧，规模为所有规模，污染物指标为颗粒物，末端治理技术单筒旋风除尘法去除效率为60%，袋式除尘效率为99.7%，处理后烟气由15m高排气筒（DA005）#排放。则本项目燃烧废气产排污情况详见表4-10。

表4-10 生物质燃烧炉废气产排情况一览表

污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	环保治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
烟气量				旋风除尘器+袋式除尘器+15m高排气筒			
烟尘	66.77	0.037	0.089		1.325×10 ⁶ Nm ³ /a		
SO ₂	22.7	0.013	0.0301		6.6E-06	1.1E-04	4.45E-05
NO _x	136.22	0.075	0.181		22.7	0.013	0.0301
					136.22	0.075	0.181

1.2 废气处理设施及可行性分析

（一）正常排放

（1）剪板、冲孔、折弯等机加工粉尘

本项目剪板、冲孔、折弯等加工工序废气产生量极小，以无组织形式排放，经加强车间通风换气，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（GB44/27-2001）颗粒物第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

（2）焊接工序烟尘

本项目焊接区配置1台移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后，极少量烟尘以无组织形式排放，经加强车间通风换气，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（GB44/27-2001）颗粒物第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

移动式焊烟尘净化器工作原理：通过风机引力作用，焊烟废气经吹吸罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集

在外表面，经滤芯过滤净化，滤芯为终级净化，滤芯的过滤精度可达到室内排放标准，过滤后的干净空气通过出风口达标排出。移动式焊接烟尘净化器是专为治理焊接作业时产生烟尘、粉尘、有毒气体而开发的一款工业环保设备，它广泛应用于各种焊接、抛光打磨、化学品生产等场所。

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》（HJ1124-2020）中焊接工序污染防治可行性技术可知，烟尘净化装置为可行性技术。本项目焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器处理后车间内无组织排放是可行的。经采取措施后，不会对周边大气环境造成影响。

（3）喷粉过程产生的粉尘

本项目自动喷粉柜为相对封闭的空间，物料进出只留进出窄道，喷粉柜内呈微负压状态，工件按批次处理，处理时密闭负压，收集的粉尘引入到1套“滤筒除尘器+旋风除尘器”处理后通过15m高排放。

本项目部分门采用手动式喷粉枪，采用高压电晕放电的方式对粉末进行充电，具有优良的稳定性，上粉率和上粉速度等。手动喷粉柜自带滤筒除尘回收装置，可用于收集和回收未附着在工件上的粉尘。项目收集的粉尘引入到1套“滤筒除尘器”处理后通过15m高排气筒排放。

根据《第二次污染源普查排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“33金属制品业行业系数手册”中---14 涂装，单筒旋风除尘器处理效率为60%，袋式除尘器处理效率为95%，则自动喷粉柜处理后粉尘排放量为0.12 t/a，排放速率为0.05kg/h，排放浓度为5mg/m³，通过15m排气筒（DA001）高空排放；手工喷粉柜处理粉尘排放量为0.02 t/a，排放速率为0.01 kg/h，排放浓度为1mg/m³，通过15m排气筒（DA002）高空排放，DA001、DA002及等效排气筒排放废气均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）颗粒物第二时段二级排放限值的要求。

滤芯回收装置：喷粉室自带净化装置，喷粉室收集的粉末经滤芯回收装置回收后可再次利用，节省原料成本，同时，控制污染物产生及排放，目前滤芯回收装置在国内喷粉工艺技术较为成熟，处理效率高且稳定。

	<p>布袋除尘工作原理：含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，通过机械振动脱落排出。布袋除尘装置机构简单、体积较小，可靠性高，造价低，处理效率较高，适用于 $15\mu\text{m}$ 以上颗粒。</p> <p>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置制造业》（HJ1124-2020）中）附录 A 表面处理（涂装）排污单位中的《表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术》，涂装生产单元-粉末喷涂室产生的颗粒物均可采用“袋式除尘”技术，布袋除尘为可行性技术。经采取措施后，不会对周边大气环境造成影响。</p> <p>(4) 固化及转印烘干废气有机废气</p> <p>本项目固化及转印烘干废气（以非甲烷总烃表征）和真空转印有机废气（以非甲烷总烃表征）均设有“二级活性炭吸附”设备对进行处理。</p> <p>活性炭作用原理：活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔---毛细管这种毛细管具有很强的吸附能力,由于炭粒的表面积很大，所以能与气体(杂质)充分接触当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附，起净化作用。</p> <p>本评价参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法((2023修订版))》和其他省市关于活性炭吸附装置的具体设计要求对本项目的吸附箱设计进行规范。</p> <p>活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%不适用；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$；废气温度高于 40°C不适用；颗粒炭过滤风速$<0.5\text{m}/\text{s}$；纤维状风速$<0.15\text{m}/\text{s}$；蜂窝状活性炭风速$<1.2\text{m}/\text{s}$。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$，蜂窝活性炭碘值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$。建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。</p> <p>活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于 1:5000，每 1 万 Nm^3/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积不小于 2.3m^2，蜂窝活性炭碘值$\geq650\text{mg}/\text{g}$。活性炭吸附设备设置装卸炭孔，内置均风装置，箱内气速控制$<1.2\text{m}/\text{s}$，整体压降</p>
--	--

$\leq 2.5 \text{kPa}$ 。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 进行设计, 装填量大于所需新鲜活性炭的量, 活性炭定期更换。项目设置二级活性炭吸附箱。

① 固化及转印烘干废气活性炭箱设计参数

本项目固化及转印烘干废气排风量为 $7000 \text{m}^3/\text{h}$, 按照相关比例其吸附截面积不得低于 1.61m^2 。通风系统末端设置 1 套二级 2 层活性炭吸附装置 (2 个活性炭箱体串联), 应用抽屉式水平放置活性炭吸附箱, 2 层设计, 单个活性炭箱长宽高为 $1.5 \text{m} \times 1.1 \text{m} \times 1.3 \text{m}$, 活性炭盒子的规格为 $1.1 \text{m} \times 0.8 \text{m}$, 每层 1 个活性炭盒子, 截面积为: $1.1 \text{m} \times 0.8 \text{m} \times 1 \text{ 个} \times 2 \text{ 层} = 1.76 \text{m}^2$, 满足 7000m^3 对应的大于 1.61m^2 吸附面积的要求, 蜂窝活性炭尺寸一般为 $100 \text{mm} \times 100 \text{mm} \times 100 \text{mm}$, 即 $0.001 \text{m}^3/\text{块}$, 每层活性炭厚度 300mm , 蜂窝活性炭密度为 0.65g/cm^3 , 按照成熟的活性炭吸附装置常规操作经验, 本项目风量在不超过 $7000 \text{m}^3/\text{h}$ 时, 项目单个活性炭箱装填量按照最低为 $1.76 \text{m}^2 \times 0.3 \text{m} \times 0.65 \text{g/cm}^3 \approx 0.34 \text{t}$ 。另外, 本项目需要吸附的有机废气为 $0.025 \times 75\% \approx 0.019 \text{t/a}$, 按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 修订版)》要求对蜂窝活性炭取值 15%。则本项目需要活性炭 0.127t , 项目二级活性炭箱的填充量为 $0.34 \text{t} \times 2 \text{ 个} = 0.68 \text{t}$, 根据各级活性炭箱吸附有机废气情况(见表 4-12) 更换各级活性炭箱的活性炭, 为保证其吸附的处理效率, 按其 50% 运行负荷计算, 其中一级活性炭年更换 1 次, 二级活性炭年更换 1 次, 则活性炭的总填充量为 $0.34 \text{t} \times 1 \text{ 次/a} + 0.34 \text{t} \times 1 \text{ 次/a} = 0.68 \text{t/a} >$ 废气吸附需要活性炭量 0.127t 。

根据建设单位提供的资料, 项目采用蜂窝状活性炭对有机废气进行吸附处理, 其设计参数见下表:

表 4-11 项目活性炭吸附箱设计参数

序号	项目	设计参数
1	单级吸附箱尺寸 (mm)	长 $1500 \times$ 宽 $1100 \times$ 高 1300
2	设计风量 (m^3/h)	7000
3	填充厚度 (m)	每层 0.3
4	活性炭层数 (层)	2
5	设计空塔风速 (m/s)	1.1
6	停留时间 (s)	0.27
7	活性炭密度 (g/cm^3)	0.65
8	单个活性炭吸附箱充填量	0.34

表 4-12 项目活性炭填充量与废气吸附量对比一览表

单级吸附箱级别	处理效率	活性炭吸附废气量(t/a)	活性炭吸附能力	活性炭负荷	所需活性炭量	活性炭箱填充量	更换频次	设计活性炭量	是否满足需求
一级	50%	0.013	15%	50%	0.167	0.34	1	0.34	满足
二级	50%	0.006	15%	50%	0.083	0.34	1	0.34	满足

②真空转印废气活性炭箱设计参数

本项目真空转印废气排风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，按照相关比例其吸附截面积不得低于 2.3m^2 。通风系统末端设置 1 套二级 2 层活性炭吸附装置（2 个活性炭箱体串联），应用抽屉式水平放置活性炭吸附箱，2 层设计，单个活性炭箱长宽高为 $2\text{m} \times 1.1\text{m} \times 1.3\text{m}$ ，活性炭盒子的规格为 $1.1\text{m} \times 0.7\text{m}$ ，每层 2 个活性炭盒子，截面积为 $1.1\text{m} \times 0.7\text{m} \times 2 \text{ 个} \times 2 \text{ 层} = 3.08\text{m}^2$ ，满足 10000m^3 对应的大于 2.3m^2 吸附面积的要求，蜂窝活性炭尺寸一般为 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，即 $0.001\text{m}^3/\text{块}$ ，每层活性炭厚度 300mm ，蜂窝活性炭密度为 0.65g/cm^3 ，按照成熟的活性炭吸附装置常规操作经验，本项目风量在不超过 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 时，项目单个活性炭箱装填量按照最低为 $3.08\text{m}^2 \times 0.3\text{m} \times 0.65\text{g/cm}^3 \approx 0.6\text{t}$ 。另外，本项目需要吸附的有机废气为 $0.0033 \times 75\% \approx 0.0025\text{t/a}$ ，按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》要求对蜂窝活性炭取值 15%。则本项目需要活性炭 0.017t ，项目二级活性炭箱的填充量为 $0.6\text{t} \times 2 \text{ 个} = 1.2$ ，根据各级活性炭箱吸附有机废气情况（见表 4-14）更换各级活性炭箱的活性炭，为保证其吸附的处理效率，按其 50% 运行负荷计算，其中一级活性炭年更换 1 次，二级活性炭年更换 1 次，则活性炭的总填充量为 $1.2\text{t} \times 1 \text{ 次/a} + 1.2\text{t} \times 1 \text{ 次/a} = 2.4\text{t/a} >$ 废气吸附需要活性炭量 0.017t 。

根据建设单位提供的资料，项目采用蜂窝状活性炭对有机废气进行吸附处理，其设计参数见下表：

表 4-13 项目活性炭吸附箱设计参数

序号	项目	设计参数
1	单级吸附箱尺寸 (mm)	长 $2000 \times$ 宽 $1100 \times$ 高 1300
2	设计风量 (m^3/h)	10000
3	填充厚度 (m)	每层 0.3
4	活性炭层数 (层)	2
5	设计空塔风速 (m/s)	0.9
6	停留时间 (s)	0.33

7	活性炭密度 (g/cm ³)				0.65			
8	单个活性炭吸附箱充填量				0.6			
表 4-14 项目活性炭填充量与废气吸附量对比一览表								
单级吸附箱级别	处理效率	活性炭吸附废气量 (t/a)	活性炭吸附能力	活性炭负荷	所需活性炭量	活性炭箱填充量	更换频次	设计活性炭量
一级	50%	0.0017	15%	50%	0.022	0.6	1	0.6
二级	50%	0.0008	15%	50%	0.011	0.6	1	0.6

对照《广东省工业源挥发机物减排量核算方法(2023修订版)》“表 4.5-2 废气收集集气效率参考值”中对活性炭吸附箱设计要求,项目二级蜂窝活性炭吸附箱设计参数与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023修订版)》相符合性分析见下表:

表 4-15 本项目活性炭吸附装置与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023修订版)》相符合性分析一览表

序号	技术参数要求	本项目活性炭吸附装置设计参数	符合性
1	活性炭箱体应设计合理,废气相对湿度高于 80%时不适用	项目原料不含水分,故废气相对湿度低于 80%	符合
2	废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m ³	项目固化及转印烘干废气、真空转印废气中主要污染染污是非甲烷总烃,颗粒物含量很小	符合
3	装置入口废气温度不高于 40°C	废气经收集管道收集冷却后,温度不高于 40°C	符合
4	蜂窝状活性炭风速 < 1.2m/s	项目固化及转印烘干废气处理系统配套的风机额定风量按 7000m ³ /h 计,单级活性炭吸附箱截面积为 1.76 m ² ,则其设计空塔风速 = $7000 \div 3600 \div 1.76 \approx 1.1 \text{m/s} < 1.2 \text{m/s}$ 。 项目真空转印废气处理系统配套的风机额定风量按 10000m ³ /h 计,单级活性炭吸附箱截面积为 3.08 m ² ,则其设计空塔风速 = $10000 \div 3600 \div 3.08 \approx 0.9 \text{m/s} < 1.2 \text{m/s}$ 。	符合
5	活性炭层装填厚度不低于 300mm	本项目设计填装厚度 400mm	符合
6	蜂窝活性炭碘值不低于 650 mg/g	蜂窝活性炭碘值不低于 650 mg/g	符合

由上表可知,项目二级蜂窝活性炭吸附箱满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023修订版)》的设计要求。

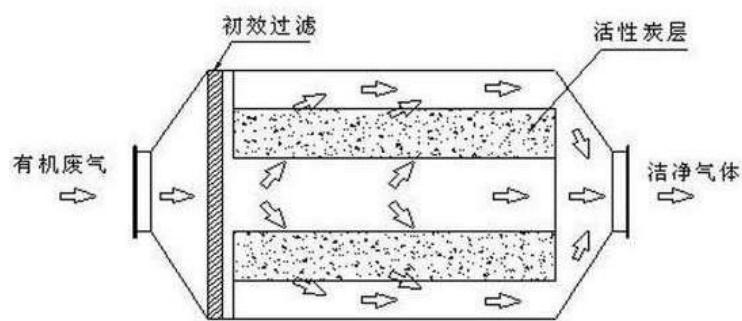


图 4-3 单级活性炭箱内部结构示意图

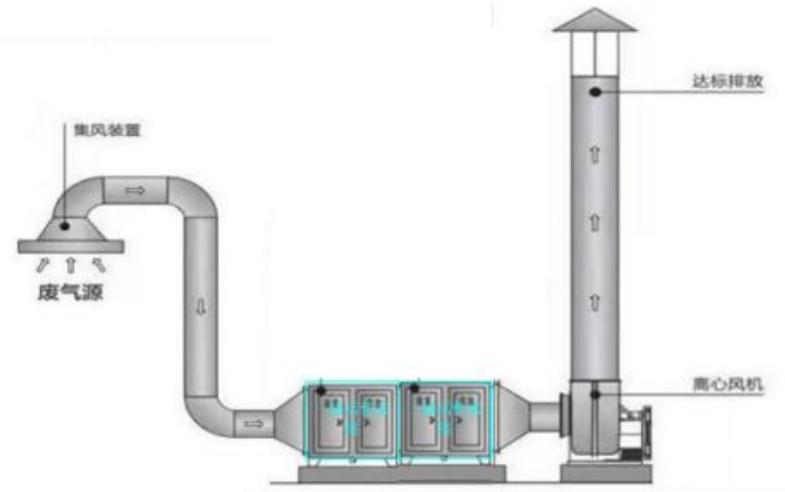


图 4-4 废气治理措施示意图

项目运营期固化及转印烘干废气收集经“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放；真空转印废气收集经“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒 DA004 排放；固化烘干有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值（同时执行非甲烷总烃和 TVOC）和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）排放限值的较严值，厂区内无组织排放限值执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；真空转印废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）排放限值要求。

本项目固化及转印烘干有机废气和真空转印有机废气经收集后通过活性炭处理，属于可行性技术，处理本项目产生的低浓度有机废气是可行的。

(5)生物质燃烧炉废气

本项目生物质燃烧炉燃烧废气拟采用“旋风除尘器+袋式除尘器”处理燃烧烟气，经处理后烟气由15m高排气筒（DA005）排放。

本项目干燥炉（窑）燃烧工序产生的废气经旋风+脉冲布袋除尘处理设施+喷淋塔进行处理后，通过15m排气筒（DA003）高空排放。参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1124-2020）中干燥炉污染防治可行性技术可知，颗粒物治理可行技术为：袋式除尘、静电除尘；二氧化硫治理可行技术为：燃气或净化后煤制气、干法与半干法脱硫、湿法脱硫，本项目颗粒物治理为可行技术，二氧化硫未采取治理措施。

本项目燃烧废气排放情况类比同类型企业廉江市东恒门业有限公司。类比企业产品与本项目基本一致，均为金属门；类比企业固化烘干工序采用生物质燃烧炉进行供热，与本项目一致；类比企业燃烧废气治理措施为：旋风+脉冲布袋除尘+15m高排气筒，与本项目一致，因此，本项目燃烧废气排放情况类比廉江市东恒门业有限公司，具有可类比性。

类比企业廉江市东恒门业有限公司于2024年9月3日委托湛江市粤检环保技术有限公司进行验收监测（监测报告编号：YJ 202409254），生物质燃烧废气处理后排放数据见下图。

序号	点位名称	采样日期	检测项目	检测结果				标准限值	
				第一次	第二次	第三次	最大值		
7	生物质燃烧废气处理前	2024.09.04	烟气参数	标干流量 (m³/h)	3816	3769	3657	3816	---
				含氧量 (%)	17.5	17.6	17.6	---	---
				烟温 (℃)	64.7	64.2	62.8	---	---
				含湿量 (%)	3.04	2.92	2.95	---	---
				流速 (m/s)	18.6	18.4	17.8	---	---
8	生物质燃烧废气处理后	2024.09.04	颗粒物	排放浓度	6.0	6.5	5.8	6.5	---
				折算浓度	23.3	25.2	21.8	25.2	200
				排放速率 (kg/h)	2.50×10 ⁻²	2.68×10 ⁻²	2.33×10 ⁻²	2.68×10 ⁻²	---
			二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	ND	---
				折算浓度	ND	ND	ND	ND	35
				排放速率 (kg/h)	6.25×10 ⁻³	6.18×10 ⁻³	6.01×10 ⁻³	6.25×10 ⁻³	---
			氮氧化物	排放浓度	30	30	34	34	---
				折算浓度	112	112	124	124	150
				排放速率 (kg/h)	0.125	0.124	0.136	0.136	---
			林格曼黑度 (级)	< 1	< 1	< 1	< 1	≤1	
			烟气参数	标干流量 (m³/h)	4166	4120	4009	4166	---
				含氧量 (%)	17.8	17.8	17.7	---	---
				烟温 (℃)	61.4	60.7	59.3	---	---
				含湿量 (%)	2.92	2.81	2.84	---	---
				流速 (m/s)	20.1	19.9	19.3	---	---

备注: (1) 废气处理设施及排放: 经旋风+脉冲布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒排放;
 (2) 燃料: 生物质;
 (3) 颗粒物标准限值参考《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表 2 干燥炉、窑二级排放限值, 其他指标标准限值参考广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气污染物燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值; 标准限值参照依据来源于客户提供的资料, 若当地主管部门有特殊要求的, 按当地主管部门的要求执行。

第 11 页 共 24 页

由上文可知, 廉江市东恒门业有限公司生物质燃烧废气经“旋风+脉冲布袋除尘”处理后通过 15m 高排气筒排放, 生物质燃烧废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和林格曼黑度均能达标, 且二氧化硫排放浓度为 ND (检测数据小于方法检出限表示为“ND”), 即二氧化硫排放浓度较少无法监测。

根据上述类比可知, 生物质燃烧废气不进行脱硫处理, 经“旋风+脉冲布袋除尘”处理后通过 15m 高排气筒可达标排放。本项目生物质燃烧废气经“旋风+脉冲布袋除尘+喷淋塔”处理后通过 15m 高排气筒排放技术可行, 且本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足排放限值标准要求。

(二) 非正常排放

根据工程分析, 非正常工况取最不利情况为环保设施运转异常导致收集效率

或处理效率降低（或设备检修、开、停车等）的情况。企业生产设施较少，自发现故障到关停所有生产设施所需时间在1 h以内，持续时间短且排放量较少，不会对区域环境质量产生明显不利影响。结合项目环保设施情况，项目非正常排放情景的废气排放参数见表4-17。

表4-17 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 /h	年发生频次/次
排气筒 DA001	废气处理设施失效	颗粒物	2.43	243	≤1	≤1
排气筒 DA002		颗粒物	0.2	20	≤1	≤1
排气筒 DA003		非甲烷总烃	0.01	1.47	≤1	≤1
排气筒 DA004		非甲烷总烃	0.0014	0.1354	≤1	≤1
排气筒 DA005		烟尘	0.037	66.77	≤1	≤1
		SO ₂	0.013	22.7	≤1	≤1
		NO _x	0.075	136.22	≤1	≤1

1.3 环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，基本因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，特征因子TSP、NO_x可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，区域内大气环境质量较好。本项目采取的污染防治措施可行，大气污染物排放满足相关排放标准要求，对外环境影响不大。

2.废水

项目废水产排情况见下表：

表4-18 项目废水污染物产排情况汇总

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生		治理措施			污染物排放		排放标准
			产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	处理能力 (m ³ /d)	处理工艺	去除效率	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	
运营期环境影响和保护措施	员工生活	废水量	/	480	18	三级化粪池	/	是	/	480
		COD	250	0.120			20%		200	0.096
		BOD ₅	100	0.048			20%		80	0.038
		SS	100	0.048			20%		80	0.038
		氨氮	20	0.010			0%		20	0.010
运营期环境影响和保护措施	表面清洗工序	废水量	/	542.4	8	厂区污水处理设施	/	是	/	542.4
		COD	308.14	0.167			39%		187.97	0.102
		BOD ₅	92.44	0.050			25%		69.33	0.038
		SS	61.63	0.033			75%		15.41	0.008
		氨氮	18.49	0.010			12%		16.27	0.009
		石油类	3.08	0.002			47%		1.63	0.001
		磷酸盐	3.08	0.002			45%		1.69	0.001
		LAS	12.33	0.007			2%		12.08	0.007

运营期监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)相关要求执行，项目自行监测计划见下表 4-12。

表 4-19 废水监测计划方案

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
生产废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、磷酸盐、LAS	1 次/年	《水污染物排放限值 DB44/26-2001》第二时段三级标准和良垌镇水质净化厂进水标准较严值

2.1 废水产生环节、产生浓度和产生量

(1) 生活污水

本项目劳动定员 60 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天。按照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），不在厂内食宿按照 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则员工生活用水量约为 $600\text{m}^3/\text{a}$ 。排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 $480\text{m}^3/\text{a}$ 。污水中主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、氨氮等。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材中“表 5-18”，并结合本项目实际情况，项目污水中主要污染物产生情况见下表。

表 4-20 项目运营期水污染物产生排放情况一览表

污水种类		COD	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$	SS
生活污水 $480\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 mg/L	250	100	20	100
	产生量 t/a	0.12	0.048	0.01	0.048
	化粪池去除效率%	20	20	/	20
	排放浓度	200	80	20	80
	排放量 t/a	0.096	0.038	0.01	0.038

近期本项目生活污水经三级化粪池（尺寸 $3\text{m}\times 3\text{m}\times 2\text{m}$ ）处理后回用于厂区西侧林地灌溉，不外排。根据表 4-12 可知，本项目生活污水经三级化粪池处理后可满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作物标准要求。远期项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入良垌镇水质净化厂处理，根据表 4-12 可知，水质指标能够满足《水污染物排放限值 DB44/26-2001》第二时段三级标准和良垌镇水质净化厂进水标准较严值。

(2) 生产用水

项目设置表面处理清洗线，根据前文工程分析可知，清洗线生产废水产生量约为 542.4t/a ，废水性质为酸性、含油废水，废水污染物为 COD、 BOD_5 、SS、氨氮、石油类、LAS、磷酸盐等。

本项目在表面处理清洗区设置污水处理设施（调节池+化学沉淀+混凝沉淀+气浮隔油）。

根据本项目生产废水产生特征，生产废水污染物产生浓度类比参考同类型项目《廉江市铠丰门业有限公司金属门建设项目环境影响报告表》（廉环审(2021)10号），参考广东科讯检测技术有限公司对廉江市铠丰门业有限公司的验收监测报

告（KX20240319018）中对废水的检测数据，该项目生产工艺、原辅材料及产污环节与本项目相似，具有可类比性，并结合本项目生产工艺进行预估，本评价类比廉江市铠丰门业有限公司生产废水水质，其类比可行性及废水产生浓度类比取值情况详见下表。

表 4-14 项目生产废水水质类比情况一览表

项目	廉江市铭大电器厂	本项目	可类比结论
产品及规模	年产 3 万套金属门	年产 6.2 万套金属门	本项目与类比项目产品一致，因此具有一定类比性
喷涂面积	146100	308140	本项目与类比项目产能相比多一些，喷涂面积也相对多一些，具有一定的类比性
生产工艺	工艺:金属门→机加工→焊接→表面处理(除油→水洗→磷化→水洗)→烘干→喷粉→固化→转印→胶合→烘干→贴膜装配→成品;废水产生工序:表面处理工序(除油→水洗→磷化→水洗)清洗废水	工艺:金属门→机加工→焊接→表面处理(除油→水洗→水洗)→烘干→喷粉→烘干(固化)→转印、胶合→装配→成品;废水产生工序:表面处理工序(除油→水洗→水洗→水洗)清洗废水	本项目与类比项目工艺相接近，废水产生工序表面处理比类比项目少了磷化，其他基本工艺流程基本一致，具有一定的类比性
原辅料	冷轧钢板、无铅焊丝、粉状涂料、除油剂、磷化剂、成膜粉	锌合金、铝合金、焊丝、粉末涂料、除油剂	本项目比类比项目原辅材料少了磷化剂、成膜粉，主要由于本项目表面处理少了磷化工序，其他原辅材料基本一致，具有一定的类比性。
废水量	405t/a	542.4t/a	本项目与类比项目产能相比多一些，废水量也相对多一些，具有一定的类比性。
污水处理工艺	格栅+pH 调节+混凝絮凝池+初沉池+曝气池+二沉池+砂滤器”	调节池+化学反应池+混凝反应+二沉池+气浮	采用污水处理工艺都属于可行性技术

表 4-13 清洗废水进水出水水质一览表

项目	污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	磷酸盐	LAS	
类比	废水量: 405	产生浓度 (mg/L)	6.5~6. 7	349.6 3	97.58	86.25	21	4.15	4.43	13.73

项目	t/a	产生量 (t/a)	/	0.141 6	0.039 5	0.034 9	0.085	0.0017	0.0018	0.0056
		喷涂面积 m ²	146100							
		产污系数 (kg/m ²)	/	0.001	0.000 3	0.000 2	0.0000 6	0.0000 1	0.0000 1	0.0000 4
		处理效率	/	39%	25%	75%	12%	47%	45%	2%
		排放浓度 (mg/L)	7.1~7. 3	213.2 5	73.44	21.38	18.4	2.19	2.45	13.49
		排放量 (t/a)	/	0.086 4	0.029 7	0.008 7	0.0075	0.0009	0.001	0.0055
本项目	废水量 542. 4 t/a	喷涂面积 m ²	308140							
		产生浓度 (mg/L)	/	308.1 4	92.44	61.63	18.49	3.08	3.08	12.33
		产生量 (t/a)	/	0.167	0.050	0.033	0.010	0.002	0.002	0.007
		处理效率	/	39%	25%	75%	12%	47%	45%	2%
		排放浓度 (mg/L)	7.1~7. 3	187.9 7	69.33	15.41	16.27	1.63	1.69	12.08
		排放量 (t/a)	/	0.102	0.038	0.008	0.009	0.001	0.001	0.007
排放限值		6~9	280	130	250	30	20	4	20	

由上表可知本项目生产废水经“调节池+化学反应池+混凝反应+二沉池+气浮”的处理工艺可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及良垌镇水质净化厂进水水质标准较严值要求；本项目污水处理设施工艺成熟，可稳定达标排放。

2.2 废水的排放情况、排放去向

本项目废水为生产废水及生活污水，近期本项目生活污水经三级化粪池处理后用于厂区林地灌溉，生产废水经厂区污水处理设施处理后定期拉运至良垌镇水质净化厂处理；远期待良垌镇水质净化厂及配套污水管网建成运营后，生活污水经三级化粪池处理后与自建污水处理站处理后的生产废水一同经市政管网排入良

垌镇水质净化厂处理。

2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性分析

本项目生产废水采用“调节池+化学反应池+混凝反应+二沉池+气浮”的处理工艺。

主要的组成部分：1、废水调节池（2.8m*1.9m*1.65m）；2、化学反应池（1.09m*0.9m*1.27m）；3、一级沉淀池（1.09m*0.9m*1.27m）；4、pH 回调混凝池（1.09m*0.9m*1.27m）；5、沉淀池（1.09m*0.9m*1.27m）；6、气浮反应池（2.8m*1.9m*1.65m）；7、污泥池（3.35m*2.3m*1.2m）等。

工艺流程如图 4-2 所示。

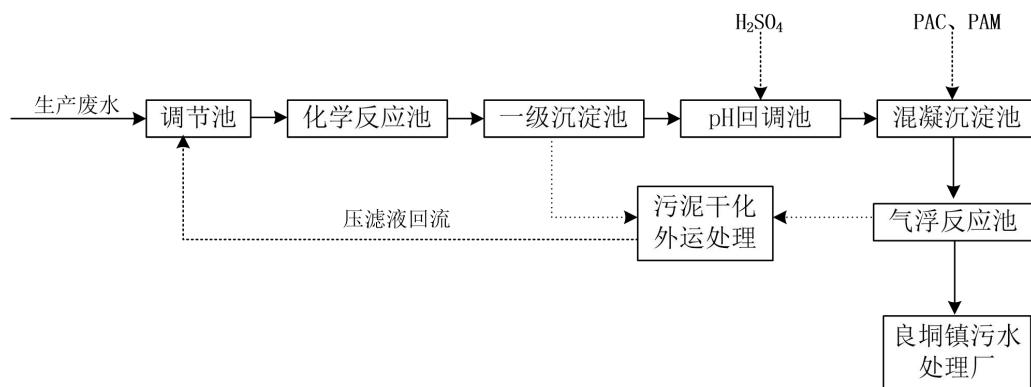


图 4-2 废水处理工艺流程图

本项目生产废水处理工艺流程说明如下：

①本项目生产综合废水排入厂区污水处理设施。生产综合废水先通过厂区现有的管网收集，然后自流流入废水调节池。废水调节池的作用一是储存，二是均质均量，由于设备清洗及地面冲洗废水排放的时间、碱度以及量不同，需要调节池来储存、混合中和，从而达到均质均量，以减轻后期酸中和的效果。

②当废水调节池的水位达到一定水位后，通过液位浮球控制污水提升泵启动，把调节池的污水提升到化学反应池，反应池中加入氢氧化钠和氯化钙，调节酸碱度和去除氟化物，通过加药泵投加助凝剂PAM，使小分子颗粒经过搭桥、捕捉、絮凝等作用，生成大量的大分子颗粒，形成“矾花”；整个过程采用机械搅拌。经过混凝反应后的废水自流流入斜板沉淀池进行沉淀净化处理。

③斜管沉淀池是根据平流式沉淀池去除分散性颗粒的沉淀原理，在池内增加

许多斜管后加大水池过水断面湿周，同时减小水力半径，为此在同样的水平流速V时，可以大大降低雷诺数Re，从而减少水的紊动，促进沉淀。另外加设了斜管使颗粒沉淀距离大大缩短，减少沉淀时，沉淀效率大大提高。自流流入斜板沉淀池的废水，水中的污泥经过重力流沉淀于池底，然后通过污泥泵，把污泥排放到污泥浓缩池进行储存。而沉淀池的上清液则通过重力流自流入pH回调池。

④pH回调池加入硫酸调节酸碱度，在混凝沉淀池中，通过加药泵投加混凝剂PAC溶液，使水中的含油分子颗粒与PAC结合，形成大量的小分子颗粒，然后再加入助凝剂PAM，使小分子颗粒经过搭桥、捕捉、絮凝等作用，生成大量的大分子颗粒，形成“矾花”；整个过程采用机械搅拌。经过混凝反应后的废水自流流入气浮池进行净化处理。

⑤在气浮池反应池中，循环水（来自气浮反应池的末端出水处）经气液混流水泵加压到0.3-0.4MPa送进气浮池。由于气液混流泵的作用，将大量空气充分溶于水中，形成溶气水，作为工作载体，然后经快速释放。这时溶解在水中的过饱和空气便形成无数微细气泡逸出，进入气浮池。而水中大量比重小于或等于水比重的胶体物质，在气泡的作用下上浮到液面上，然后收集水槽收集，最后通过排放管道自流流入污泥浓缩池进行储存。

本项目生产废水经厂区污水处理设施处理后，可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及良垌镇水质净化厂进水水质标准较严值。

本项目生活污水经三级化粪池处理后可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及良垌镇水质净化厂进水水质标准的较严值要求。

2.4 废水处理措施可行性分析

（1）生产废水处理措施可行性分析

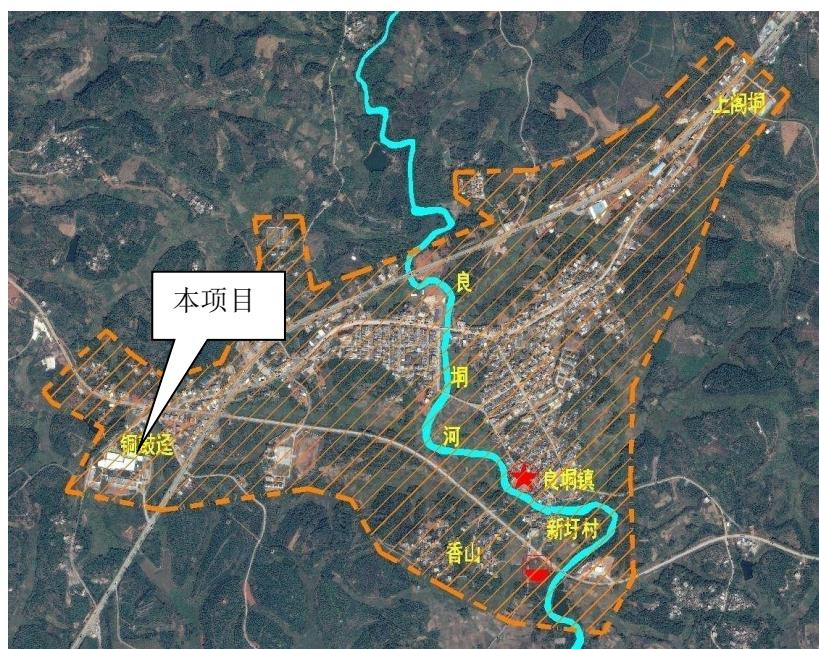
根据前文分析可知，生产废水采用“调节池+化学反应池+混凝反应+二沉池+气浮”的处理工艺可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及良垌镇水质净化厂进水水质标准较严值要求，污水处理设施工艺

成熟，可稳定达标排放。项目生产废水采用“调节池+化学反应池+混凝反应+二沉池+气浮”处理工艺技术可行。

根据前文水平衡分析，项目生产废水产生量为 $542.4\text{m}^3/\text{a}$ ($1.8\text{m}^3/\text{d}$)，项目污水处理设施设计处理能力为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，项目污水处理设施设计处理能力满足生产废水处理要求。项目配备 18m^3 的生产废水暂存池，将处理后生产废水暂存，近期项目废水每 5 天一运，项目每次拉运废水量约为 9m^3 /次，生产废水暂存池可暂存 10 天的废水量，可满足项目生产废水暂存所需。

良垌镇水质净化厂选址位于镇区东南角，286 省道南侧空地上，尾水排入良垌河，占地面积约 4200m^2 ，采用“A/A/O 工艺+转盘滤池”工艺，污水处理规模为 $2800\text{m}^3/\text{d}$ 。

良垌镇水质净化厂服务范围主要为圩镇区域，包括香山村、新圩村、铜鼓迳村和上阁垌村等自然村，服务范围面积 4.48km^2 ，总服务人口约 2.5 万，服务范围如下图所示：



良垌镇水质净化厂于 2023 年 8 月 29 日取得湛江市生态环境局批复（湛廉环审【2023】3 号），于 2023 年 11 月 20 日取得排污许可证，并于 2024 年 9 月完成验收。根据良垌镇水质净化厂 2025 年环境信息公开，实际处理量为 $743\text{m}^3/\text{d}$ ，目前良垌镇水质净化厂剩余处理能力约为 $2057\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目生产废水排放量为

542.4m³/a (1.8m³/d) , 远低于良垌镇水质净化厂的剩余处理余量。本项目废水污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、LAS、磷酸盐等, 不含重金属污染物, 各因子均属于良垌镇水质净化厂可处理因子, 且本项目生产废水经厂区污水处理设施处理后可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及良垌镇水质净化厂进水水质要求。近期本项目生产废水采用槽罐车运至良垌镇水质净化厂, 本项目与良垌镇水质净化厂运输距离约为 2.3km, 运输距离较短, 项目废水量约为 1.8m³/d, 每 5 天采用 10t 槽罐车拉运, 运距可行。根据调查, 良垌镇水质净化厂未配备槽罐车, 建设单位须自行委托有相应资质的槽罐车单位对污水进行拉运, 并保留污水拉运转移单。

远期良垌镇水质净化厂配套污水管网建成运营后, 本项目位于良垌镇水质净化厂服务范围, 根据前文分析, 生产废水可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及良垌镇水质净化厂进水水质标准较严值要求, 其生产废水可通过市政污水排入良垌镇水质净化厂进一步处理。

综上, 项目生产废水处理工艺技术可行, 污水处理站设计处理能力满足污水处理所需, 水质可达到水质标准, 近期污水暂存池可满足项目污水暂存所需、近期依托良垌镇水质净化厂可行, 远期良垌镇水质净化厂配套污水管网建成并具备接收本项目废水的能力, 生产废水可通过市政污水排入良垌镇水质净化厂进一步处理, 因此项目生产废水处理是可行的。

(2) 生活污水处理措施可行性分析

项目生活污水灌溉地位于厂区内的西侧林地, 林地面积约为 1500m²。本项目三级化粪池容积约为 18m³, 生活污水产生量约为 1.6m³/d, 三级化粪池容积满足生活污水处理及暂存所需。项目灌溉作物主要为南酸枣树, 参考《广西壮族自治区地方标准农林牧渔业及农村居民生活用水定额》(DB45/T 804-2019)表 2 林业灌溉其他林木用水定额确定南酸枣树用水量, 湛江位于广东省和广西壮族自治区交界, 地理位置上来看, 与广西壮族自治区部分地区距离较近且地理环境相似, 单位面积作物需求水量可参照用水定额中的用水量, 本报告保守按最低 240 m³/667m² · a 计算。本项目消纳区面积约为 1500 m²(2.2 亩), 可消纳水量为 528m³/a, 项目生活

污水量为 480m³/a，厂区西侧林地可消纳本项目生活污水，故本项目生活污水经三级化粪池处理后，确保全部回用灌溉，本项目生活污水处理措施可行。

远期良垌镇水质净化厂配套污水管网建成并具备接收本项目废水的能力，生活污水经三级化粪池预处理后排入良垌镇水质净化厂进一步处理，生活污水水质较简单、经三级化粪池处理后排入良垌镇水质净化厂进一步处理可行，远期项目废水不会对周边环境产生不良的影响。

3.噪声

项目噪声污染源产排情况见下表:

表4-22 项目主要噪声源一览表（室内声源）（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	源强声功率级 dB (A)	距室内边界 m	室内边界声级 dB (A)	年运行时间 h	建筑物插入损 失 dB (A)	建筑物外噪声	
									声压级 dB (A)	距离
1	钣金车间	冲床	13 台	90	5	87.03	2400	20	67.03	1m
2		门框成型机	2 台	80	15	83.01	2400	20	63.01	1m
3		切角机	2 台	85	3	78.47	2400	20	58.47	1m
4		折弯机	2 台	85	5	74.03	2400	20	54.03	1m
5		剪板机	2 台	85	5	74.03	2400	20	54.03	1m
6		胶合机	3 台	80	5	70.79	2400	20	50.79	1m
7		焊机	10 台	70	2	73.98	2400	20	53.98	1m
8		真空转印机	2 台	75	10	58.01	2400	20	38.01	1m
9		风机	1 台	90	2	83.97	2400	20	63.97	1m
10	转印车间	烘烤箱	1 台	75	10	55	2400	20	35	1m
11		风机	4 台	90	2	90	2400	20	70	1m
12		喷粉柜	3 台	75	3	70.23	2400	20	50.23	1m
13		水泵	1 台	85	2	78.98	2400	20	58.98	1m
14	装配车间	打包机	1 台	85	2	78.98	2400	20	58.98	1m

声源控制措施: 设备基础减震、维护保养, 加强绿化, 厂界设置围墙。

项目噪声污染源监测点位、监测指标及最低监测频次如下表:

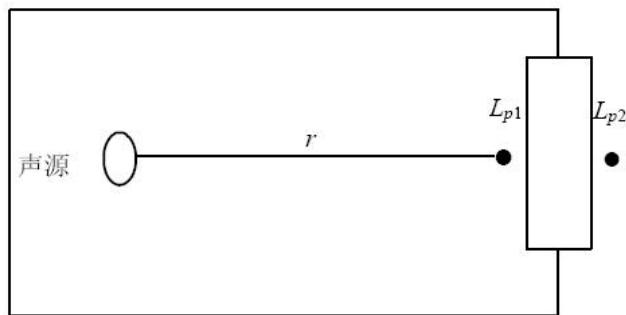
表 4-23 项目噪声污染源监测点位及最低监测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界外东面 1 米处	连续等效 A 声级	1 次/季度
厂界外南面 1 米处		
厂界外西面 1 米处		
厂界外北面 1 米处		

运营期环境影响和保护措施	<p>3.1 噪声</p> <p>项目噪声污染主要来自于剪板机、冲床、成型机、折弯机、焊机、喷粉柜、胶合热压机、转印机等设备的运转过程。单台设备噪声源强在 75~90dB (A) 之间。</p> <p>1) 室内声源预测模型</p> <p>① 室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算</p> $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ <p>式中: Q—指向性因素; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, Q=1; 当放在一面墙的中心时, Q=2; 当放在两面墙夹角处时, Q=4; 当放在三面墙夹角处时, Q=8。</p> <p>R—房间常数; R=S α / (1- α), S 为房间内表面面积, m²; α 为平均吸声系数。</p> <p>r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。</p> <p>② 所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算</p> $L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$ <p>式中: L_{p1i}(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;</p> <p>L_{p1j}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;</p> <p>N—室内声源总数。</p> <p>③ 靠近室外围护结构处的声压级的计算</p> $L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$ <p>式中:</p> <p>L_{p2i}(T) —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;</p> <p>TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。</p> <p>④ 等效的室外声源中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级的计算</p>
--------------	---

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。



室内声源等效为室外声源图例

2) 室外声源预测模型

① 噪声户外传播衰减的计算

A 声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$$

$L_p(r)$ ---- 距声源 r 处的 A 声级, dB;

$L_p(r_0)$ -- 参考位置 r_0 处的 A 声级, dB;

A_{div} -----声波几何发散引起的 A 声级衰减量, dB;

A_{bar} -----遮挡物引起的 A 声级衰减量, dB;

A_{atm} -----空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB;

A_{gy} -----地面效应衰减量, dB;

A_{misc} -----其他多方面效应, dB;

预测点主要集中在厂界外 1m 处, 故本次评价不考虑 A_{gy} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。

② 室外点声源几何发散衰减

假定声源位于地面时的声场为半自由声场, 则:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - 8$$

③ 噪声叠加计算模式

$$L = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

式中：L：噪声叠加后噪声值 dB(A)；

Li：第 i 个噪声值，dB(A)。

噪声源与预测点相对关系见表4-24；经过叠加计算后预测结果见表4-25。

表 4-24 噪声源与预测点相对关系一览表

序号	声源	与东厂界距离 m	与南厂界距离 m	与西厂界距离 m	与北厂界距离 m	与敏感点距离 m
1	转印车间	97	70	22	15	23
2	装配车间	36	62	112	27	35
3	钣金车间	100	40	33	51	59

表 4-25 噪声影响预测结果

编号	位置	贡献值			本底值		叠加值	
		转印车间	转配车间	钣金车间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	30.63	27.85	30.3	/	/	34.53	/
2	南厂界	33.46	23.13	38.26	/	/	39.6	/
3	西厂界	43.52	18	39.93	/	/	45.1	/
4	北厂界	46.85	30.35	36.15	/	/	47.29	/
5	北侧敏感点	43.14	28	34.88	52	46	52.62	48.07

由上表预测结果可知，本项目各厂界昼间噪声叠加够均能应该能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准噪声值 ≤ 60 dB(A)的要求；北侧居民点声环境叠加本底值后仍能维持《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2类标准（即昼间 ≤ 60 dB(A)、夜间 ≤ 50 dB(A)）。

3.2 防治措施

(1) 在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备，对于部分使用年限较长的有强噪声的设备，考虑对其进行更新换代；而对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振处理，可使其能降低噪声级 10-15 分贝。

(2) 重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，在厂房内使用环保高效的隔声材料来进行降噪，主要的降噪材料为多孔材料，如（玻璃棉、矿棉、丝棉、聚氨脂泡沫塑料、珍珠岩吸声砖），此外还包括了穿孔板吸声结构和薄板共振吸声结构，这一措施能降低噪声级 10-30 分贝。

	<p>(3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。</p> <p>通过采取墙体隔音、减振和距离衰减等措施后，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，不会对周边环境产生明显影响。</p>
--	---

4.固体废物

项目生产过程中产生的固体废物产生情况及排放信息一览表如下表所示：

表4-26 项目固体废物产生情况汇总

产生环节	固体废物名称	固废属性	代码	产生量 (t/a)	主要有毒有害物质 名称	物理性 状	环境危 险特性	贮存方式
运营期环境影响和保护措施	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	9	/	固态	/
	金属边角料	一般固体废物	900-001-S17	1.5	/	固态	/	收集后暂存一般固废暂存间
	废焊丝	一般固体废物	900-001-S17	0.8	/	固态	/	收集后暂存一般固废暂存间
	移动式烟尘净化器收集的焊接烟尘	一般固体废物	900-099-S59	0.045	/	固态	/	收集后暂存一般固废暂存间
	废包装材料、废转印纸	一般固体废物	900-005-S17	0.5	/	固态	/	收集后暂存一般固废暂存间
	生物质燃烧灰渣	一般固体废物	900-099-S03	17.7	/	固态	/	收集后暂存一般固废暂存间
	废槽液	危险废物	HW17 336-064-17	45.2	油类	液态	T/C	暂存危废暂存间
	废槽渣	危险废物	HW17 336-064-17	2.5	油类	固态	T/C	暂存危废暂存间
	危化品废弃空桶及废包装袋	危险废物	HW49 900-041-49	0.074	硫酸、氢氧化钠	固态	T/In	暂存危废暂存间
	维修	废润滑油	HW08 900-249-08	0.01	矿物油	液态	T/I	暂存危废暂存间
废水处理设施	废含油抹布	危险废物	HW49 900-041-49	0.001	矿物油	固态	T/In	暂存危废暂存间
	含油浮渣	危险废物	HW08 900-249-08	0.1	油类	固态	T/I	暂存危废暂存间
	污泥	危险废物	HW17 336-064-17	0.1	油类	固态	T/C	暂存危废暂存间

废气处理设施	废粉末涂料	一般固体废物	900-099-S1	0.36	/	固态	/	收集后暂存一般固废暂存间
	布袋回收烟尘	一般固体废物	900-099-S03	0.089	/	固态	/	收集后暂存一般固废暂存间
	废滤芯、废布袋	一般固体废物	900-099-S17	0.24	/	固态	/	收集后暂存一般固废暂存间
	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	1.9	有机废气	固态	T/In	暂存危废暂存间

表 4-27 项目固体废物排放信息一览表

固体废物名称	处置方式	处理去向					排放量
		自行贮存量 (t/a)	自行利用 (t/a)	自行处置 (t/a)	转移量 (t/a)		
生活垃圾	交环卫部门处理	0	0	0	0	9	0
金属边角料	交由专业回收单位处理	0	0	0	1.5	0	0
废焊丝	交由专业回收单位处理	0	0	0	0.8	0	0
移动式烟尘净化器收集烟尘	交由专业回收单位处理	0	0	0	0.045	0	0
粉末涂料等废包装材料、废转印纸	交由专业回收单位处理	0	0	0	0.5	0	0
废粉末涂料	厂家回收	0	0	0	0.36	0	0
废滤芯、废布袋	厂家回收	0	0	0	0.24	0	0
生物质燃烧灰渣及回收烟尘	交由专业回收单位处理	0	0	0	17.789	0	0
废槽液	交由资质的单位进行处理处置	0	0	0	0	45.2	0
废槽渣	交由资质的单位进行处理处置	0	0	0	0	2.5	0
危化品废弃空桶及包装袋	交由资质的单位进行处理处置	0	0	0	0	0.074	0
含油浮渣	交由资质的单位进行处理处置	0	0	0	0	0.1	0
污泥	交由资质的单位进行处理处置	0	0	0	0	0.1	0
废活性炭	交由资质的单位进行处理处置	0	0	0	0	1.9	0
废润滑油及含油废抹布	交由资质的单位进行处理处置	0	0	0	0	0.011	0

运营期环境影响和保护措施	<p>4.1 固体废物</p> <p>本项目固体污染物包括生活垃圾、一般工业固废和危险废物。</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>本项目拟安排员工 60 人，均不在厂区住宿，年工作 300 天。非住宿员工生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则项目员工生活垃圾产量约为 9t/a，属于一般固体废物，经垃圾桶收集暂存后，定期送至当地垃圾集中收集点，由环卫部门清运。</p> <p>(2) 一般固体废物</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 金属边角料 <p>根据企业提供，项目生产过程中边角料的产生量约为 1.5 t/a，交由专业回收单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 900-002-S17。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 废焊丝 <p>项目焊接工序使用焊丝，根据建设单位生产经验估算，废焊丝产生量约为 0.8t/a，收集后定期交由专业回收单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 900-002-S17。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 移动式烟尘净化器收集的焊接烟尘 <p>项目焊接烟尘采用移动式烟尘净化器进行治理，根据大气污染源强核算结果，项目收集焊接粉尘的量约为 0.045 t/a，定期清理交由有处理能力单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 900-099-S59。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 粉末涂料等废包装材料、废转印纸 <p>本项目原辅料中粉末涂料、PAC、PAM 等包装会产生一定量的废包装材料，转印工序产生的废转印纸，类比同类型项目，产生量约为 0.5t/a，交由专业回收单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 900-005-S17。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 废粉末涂料 <p>项目喷粉过程中会产生一定量的粉尘，自动喷粉柜产生粉尘经“旋风除</p>

尘器+滤筒除尘器”收集；手动喷粉柜产生的粉尘经“滤筒除尘器”收集，滤筒除尘器和布袋除尘器收集的粉尘回收后回用于生产，因此，本项目生产过程中产生的废粉末涂料主要是无组织粉尘逸散沉降与车间地面的涂料，根据前文分析，项目沉降的废粉末涂料量为 0.36t/a，根据企业提供资料，交由粉末涂料供货厂家回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 900-099-S1。

- 废滤芯、废布袋

根据建设单位提供的资料，喷塑室、滤筒内的滤芯更换频率为一年一换，废滤芯平均产生量为 0.2t/a，更换后交由专业回收单位处理。布袋除尘器内置布袋采取一年一换方式，产生量约 0.04t/a，更换后由厂家回收。根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 900-099-S17。

- 生物质燃烧灰渣及回收烟尘

本项目燃烧机及热水锅炉燃料采用成型生物质颗粒（177t/a），炉渣产生量约为原料用料的 10%，则锅炉炉渣产生量为 17.7t/a。燃烧炉渣交由专业回收单位处理。根据废气污染源分析，本项目燃烧机经布袋除尘器收集的颗粒物为 0.089 吨，为一般固废，收集后交由专业回收单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 900-099-S03。

(3) 危险废物

- 废槽液及废槽渣

根据前文分析，表面处理工序设施除油槽定期更换槽液，更换的槽液量为 45.2t/a；除油槽渣定期人工清掏，根据建设单位现有项目经验估算，清掏的废槽渣约 2.5t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废槽渣属危险废物，危废编号：HW17-336-064-17，应在危废暂存间妥善收集暂存，定期交由具有相应资质的单位进行处理处置。

- 危化品废弃空桶及废包装袋

本项目废弃空桶主要为硫酸等化学原料使用完后产生的废包装桶及氢氧化钠废包装袋，根据建设单位提供的资料，每年空桶产生量约为 70 个，废

包装桶以 1.0kg/个计，则废弃空桶年产生量约 0.07t/a，废弃包装袋约 0.004t，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），此类废弃空桶及废弃包装袋属危险废物，危废编号：HW49-900-041-49，应妥善收集暂存危废暂存间，定期交由具有相应处理资质的单位进行处理。

- 含油浮渣

本项目污水处理设施中气浮过程产生含油浮渣，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），含油浮渣属于危险废物，危废编号：HW08-900-210-08，污泥产生量约为 0.1t/a，建设单位定期交由具有相应资质的单位进行处理处置。

- 污泥

本项目生产废水为表面处理废水，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），项目废水处理过程中产生的污泥属于危险废物，危废编号：HW17-336-064-17，污泥产生量约为 0.1t/a，建设单位定期干化后集中收集，定期交由具有相应资质的单位进行处理处置。

- 废弃活性炭

本项目固化烘干、转印烘烤及真空转印废气采用“二级活性炭吸附”处理，废气处理设施更换的废活性炭，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，危废编号：HW49 900-039-49。

根据前文分析，项目活性炭每一年更换一次，年产生废活性炭约为 1.9t，废弃的活性炭收集后暂存于危废暂存间，定期交由具有相应资质的单位进行处理处置。

- 废润滑油及含油废抹布

项目运营过程中需定期或不定期对主要生产设备及辅助设备进行维护保养，会产生少量废润滑油，约 0.01t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年）可知，废矿物油属于危险废物，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（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。废润滑油定期交由具有相应资质的单位

进行处理处置。

项目机械设备维护过程中，将产生含油 废抹布，产生量约为 0.001t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年）可知，含油废抹布属于危险废物，废物类别为 HW49（其他废物），废物代码为 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、过滤吸附介质的危险废物）。根据《国家危险废物名录》（2025 版）中附录《危险废物豁免管理清单》，废弃的含油抹布在未分类收集时，全过程不按危险废物管理。具备条件时，危险废物应尽可能分类收集并规范贮存处置。本项目产生的含油废抹布产生后分类收集于密闭垃圾桶内暂存至危险废物暂存间，定期交由具有相应资质的单位进行处理处置。

4.2 固体废物环境管理要求

（1）固废贮存设置要求

1) 一般工业固体废物

项目于转印车间西北侧设置约 30m² 的一般固废暂存区，一般工业固废暂存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求。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。

2) 危险废物

项目产生的危险交由有资质的单位处理处置，项目建设 30m² 的危废暂存间，废槽渣最大贮存量为 1.25t，废槽液最大贮存量为 18.08t，废槽渣、废槽液即清即运，不在危废间暂存；含油浮渣最大贮存量为 0.1t，污泥最大贮存量为 0.1t，含油浮渣及污泥采用 100L 塑料桶盛装，占地面积约 2m²，每半年处置一次；废活性炭采用 1m³ 袋装，废活性炭最大贮存量为 2.54t，占地面积约 3m²，一年委外处置一次；危化品废弃空桶约 20L，废弃桶堆三层，占地面积约 3m² 每半年委外处置一次；废机油采用铁质油桶暂存，容量为 200L，废机油桶约 20L，含油抹布采用袋装，占地约需 1m²，每半年委外处置 1 次，

因此，暂存间贮存能力可满足危险废物的存储需求。

危险废物暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023年7月1日实施）相关要求，主要包括：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（2）危险废物运输过程环境影响分析

按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

A.装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

- B.装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；
 C.危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施是可行。

（3）日常管理和台账要求

一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废物管理体系，将危险委托具有危险处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危险废物转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案，定期到省、市固废管理平台进行登记备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

5、地下水、土壤

（1）污染影响识别

本项目属于污染影响型，环境影响途径主要有垂直入渗和大气沉降。

表 4-28 地下水、土壤污染影响识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	备注
生产车间	废气处理设施	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃	连续
表面清洗线	除油水洗	地面漫流、垂直入渗	pH、COD、 BOD ₅ 、石油类、 氨氮、磷酸盐、	事故工况
废水处理站	废水处理设施			

危废暂存间	危废暂存间		LAS	
化学品仓库	化学品贮存			

(2) 防治措施

①源头控制措施

在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水、废气和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

②分区防治措施

按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，分别是：一般防渗区及重点防渗区。该项目重点防渗区包括表面处理清洗槽、废水处理设施、危废暂存间。

项目分区保护措施如下表：

表 4-29 地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域	防渗对象	防渗技术要求
1	重点防渗区	废水处理设施	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，防渗系数， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$
2		危废暂存间	
3		表面处理清洗槽	
4	一般防渗区	生产车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，防渗系数， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$
5			

6.环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目建设事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(1)评价依据

	<p>①风险调查</p> <p>按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录中附录B及《重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目主要风险物质为废活性炭、含油污泥以及原料中含硫酸、PAPI。</p> <p>②风险潜势初判及风险评价等级</p> <p>根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见表 4-30。</p> <p style="text-align: center;">表 4-30 建设项目环境风险潜势划分表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">环境敏感程度 (E)</th> <th colspan="4" style="text-align: center; padding: 5px;">危险物质及工艺系统危险性 (P)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">极高危 (P1)</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">高度危 (P2)</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">中度危 (P3)</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">轻度 (P4)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">环境高度敏感区 (E1)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">IV⁺</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">IV</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">III</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">III</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">环境中度敏感区 (E2)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">IV</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">III</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">III</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">II</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">环境低度敏感区 (E3)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">III</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">III</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">II</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">I</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">注：IV⁺为极高环境风险</p> <p>P 的分级确定</p> <p>计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：</p> $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$ <p>式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t； Q₁，Q₂，…，Q_n—每种危险物质的临界量，t。</p> <p>当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。</p> <p>当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.2 突发环境事件风险物质中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）（临界量为 50t）。</p> <p>Q 值的确定见下表。</p>	环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)				极高危 (P1)	高度危 (P2)	中度危 (P3)	轻度 (P4)	环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III	环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II	环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)																								
	极高危 (P1)	高度危 (P2)	中度危 (P3)	轻度 (P4)																					
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III																					
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II																					
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I																					

表 4-31 建设项目 Q 值确定

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 qi/t	临界量 Qn/t	该种物质Q值
1	废活性炭	/	1.9	50	0.038
2	含油浮渣	/	0.1	50	0.002
3	污泥	/	0.1	50	0.002
4	润滑油	/	0.02	2500	0.000008
5	硫酸	7664-93-9	0.04	10	0.004
6	废槽液	/	18.08	50	0.36
7	废槽渣	/	1.25	50	0.025
8	PAPI	9016-87-9	3	50	0.06
合计					0.491

根据以上分析，项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。

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

表 4-32 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

(2)环境风险识别

本项目环境风险主要为风险物质泄漏、火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放、废水处理设施故障及废气处理设施故障等。

①泄漏事故风险

危险物质和危险废物的泄漏对厂区附近地下水、土壤造成明显的污染。

风险物质泄漏一般有以下几个方面：

a. 在装卸、运输过程中操作不当，造成桶体破裂；

b. 容器损坏而造成环境污染事故，风险物质在储存和运输过程中所使用的容器因质量低劣或使用期过长而损坏造成泄漏事故。

c. 意外情况或其它一些不可抗拒的原因（如火灾）而造成泄漏污染事故。

风险物质泄露可能会通过雨水管网进入地表水环境，影响地表水水质；也可能泄露到土壤环境，渗入土壤，对土壤、地下水环境产生影响。

②火灾和爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放

项目正常情况并无火灾隐患。但是厂区内部发生火灾时，在高温环境下

其中含有或吸附的污染物质（如有机废气）可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

③废气、废水事故排放

项目废水处理设施出现故障，将导致工业废水未经处理达标，直接排入市政管网，可能造成对沙塘污水处理厂的冲击，从而间接影响受纳水体。

项目废气处理设施出现故障，将导致废气未经处理直接排入到大气中，对环境空气造成影响。

(3)风险防范措施及应急要求

建设单位应预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全，主要措施如下：

①危险废物暂存间危险废物泄漏的风险防范措施及应急要求

本项目危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行设置，在危险废物暂存间内配置泄漏收集容器和泄漏吸附材料，确保在发生泄漏时能在危废房内拦截后及时使用收集器材完成泄漏物收集，避免漫出危险废物暂存间外。

危险废物的贮存严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)要求进行管理，产生的危险废物要分类收集，采用专用容器或包装密闭保存，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放在危废暂存间内，泄漏时能及时通过标签辨识泄漏物，同时避免泄漏物沾染到其他未泄漏的危险废物。

定期对贮存危险废物的容器和设施进行检查，发现破损需要及时采取措施清理更换，并做好记录。

危险废物的转移活动需按照《危险废物转移联单管理办法》要求进行转

移并记录;建设单位必须严格遵守有关危险废物贮存、转移的相关规定,建立完善的管理体制,强化危险废物贮存、转移管理;

项目生产过程产生的危险废物经妥善存储、合理处置后,对外部环境风险影响不大。

②危险废物遇明火或热源发生火灾风险防范措施及应急要求

危险废物暂存间设置要满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,危险废物的贮存要符合《危险废物收集贮存运输技术规范》

(HJ2025-2012)要求,同时强化人员防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并要求严格执行、危险废物的贮存要符合消防安全要求,避免火灾事故发生。危险废物储存间要设置灭火器及应急物资,在发生火灾时能及时使用灭火器灭火。

③废气治理设施故障风险防范措施及应急要求

生产运行阶段,建设单位要加强废气处理设施的运行管理,提高操作人员废气处理设施的操作技能,日常工作中加强对设备的维护和保养,制定严格工作流程和应急流程。工厂设备每个月全面检修一次,每天有专业人员检查生产设备等;废气处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时,立即停止产生废气的生产环节,避免废气不经处理直接排到大气中,对员工和附近的敏感点产生不良影响,并立即请有关的技术人员进行维修。

④废水泄漏风险防范措施及应急要求

日常安排专人对废水处理设施和表面处理设施管道及容器定期巡查,发现异常及时处理。在废水处理设施和表面处理设施区域周边设置围堰,防止设施池体、管道破损等异常情况导致废水泄漏漫流到周边,围堰容积须满足外泄液有效收纳,同时应做好废水处理设施和表面处理设施的日常护理检修工作,确保废水处理设施和表面处理设施正常运营。

参考《水体污染防治紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定:

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

注: $(V_1 + V_2 - V_3) \text{ max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分

别计算V1+V2-V3，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，V1取9.04。

注：罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）设计项目消防水量，根据建设单位提供资料，项目属于乙类厂房， $h \leq 24$ ，本项目同一时间内火灾起数为1起，故生产车间室内消防水用量取10L/s，火灾延续时间取3h，则 $V_2=108m^3$ 。

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，本项目废弃的一个磷化槽和一个钝化槽可作为应急暂存池，则事故时考虑约有 $18m^3$ 的容积可接纳事故废水，V3取 $18m^3$ 。

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；一旦发生事故，厂内立即停止生产，生产废水将存放在污水处理站收集池内，不进入应急收集系统，故厂区 $V4=0m^3$ 。

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

本项目生产作业均位于生产车间内，降雨一般不进入生产车间，故 $V5=0$ 。

事故池所需总有效容积为 $V_{\text{总}} = (9.04+108-18) + 0 + 0 = 99.04m^3$ 。

本项目表面处理区设置5个 $9.04m^3$ 除油槽罐和5个 $9.04m^3$ 清水池，一般情况下，表面处理设施所有槽液一次性全部泄漏可能性不大，且建设单位在表面处理设施区域周边设置围堰，围堰高度约 $0.2m$ ，围堰面积为 $100m^2$ ，容积约 $20m^3$ ，可有效收集表面处理设施所有槽液，防止槽液外泄。当出现废水处理设施故障时，停止向废水处理设施输送表面处理废水，并将表面处理废水暂存到废弃表面处理池暂存，待废水处理设施检修正常后再对表面处理废水进行重新处理达标后再排放，同时在废水处理设施区域周边设置高度为 $0.2m$ 围堰，对废水处理设施管道破损少量泄漏的拦截收集，防止废水外泄。

项目租赁生产车间进行生产，当发生事故状况时，应急事故废水的可能产生地点位于生产车间内；同时事故状况可迅速采取应急措施、事态得以控制，正常雨水不会进入生产车间内应急系统；当降雨直接可落入生产车间时，利用生产车间的拦截措施对雨水进行拦截。项目对生产车间进出口处均设置6cm的门槛，车辆运输进出口配备消防沙袋在事故情况下拦堵事故消防废水，消防沙袋构筑高度一般均高于6cm，按拦挡高度6cm计，事故时可拦截的事故水量按最小车间拦截量计，则发生事故时，车间拦截事故废水量至少为120m³，可满足应急状况下事故废水拦截暂存所需。

项目利用18m³应急暂存池接纳事故废水，生产车间设置6cm高应急废水拦截措施拦截消防应急废水，可确保项目事故废水不会泄露至外环境。

⑤危险废物风险防范措施

按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时委托清运。

根据现场实际情况，企业废槽渣、废槽液即清即运，废机油仅为设备检修期间少量产生，日常工作中加强对设备的维护和保养，减少跑、冒、滴、漏事故发生，企业生产过程中，制定严格工作流程和应急流程，加强员工安全生产意识，厂房内严禁烟火。同时，厂房内及危废暂存间内已做硬化设施，即使在废槽渣、废槽液、含油浮渣、污泥、废机油发生泄漏时，也能通过附近应急物资进行回收，及时委托有资质单位处理处置，不外排。废活性炭更换及时用包装密封好放入危废暂存间内，一旦发现包装袋破损，及时更换。加强废气处理设施的运行管理，定期对废气处理设施运营工作人员进行专业培训；派专人对废气处理设施进行巡检，若发生故障，立即通知车间停产，减少废气的产生量，并立即进行维修，维修完毕试运行达标排放后方可复产；按照要求规范设置危险废物存放间，严格危险废物管理，进出设置台账；事故发生后，及时对现场进行修复，并对产生的废物进行委托处理，同时，总结事故发生原因，根据事故原因，制定针对性工作计划。

(4)分析结论

本项目风险物质用量较少，物质泄漏、火灾及环保设施故障等事故发生概率较低，环境风险潜势为 I，在落实上述防范措施后，项目生产工程的环境风险总体可控。

五、环境保护措施监督检查清单

容 要素	排放口(编 号、 名称)/污染 源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气 环境	废气排放 口 (DA001)	颗粒物	“滤筒除尘器+ 旋风除尘器”处 理后通过 15m 排 气筒排放	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
	废气排放 口 (DA002)	颗粒物	“滤筒除尘器” 处理后通过 15m 排气筒排放	
	废气排放 口 (DA003)	非甲烷总烃	“二级活性炭吸 附”处理后通过 15m 排气筒排放	参考执行广东省《固定污染源 挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 1 挥 发性有机物排放限值（同时执 行非甲烷总烃和 TVOC）和 《印刷工业大气污染物排放 标准》（GB 41616-2022）排 放限值的较严值
	废气排放 口 (DA004)	非甲烷总烃	“二级活性炭吸 附”处理后通过 15m 排气筒排放	《印刷工业大气污染物排放 标准》（GB 41616-2022）排 放限值
	废气排放 口 (DA005)	烟尘、SO ₂ 、 NO _x	“旋风除尘+袋 式除尘器”处理 后通过 15m 排气 筒排放	颗粒物根据《湛江市减污降碳 协同增效实施方案》，新建干 燥炉（窑）颗粒物排放浓度不 超过 30mg/m ³ ；SO ₂ 和 NO _x 参照《锅炉大气污染物排放标 准》（DB44/765-2019）表 2 中生物质成型燃料锅炉标准 执行
地表 水环 境	生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮	三级化粪池	近期本项目生活污水经 处理后用于厂区林地灌溉，不 外排；远期待良垌镇水质净化 厂及配套污水管网建成运营 后，生活污水经三级化粪池处 理经市政管网排入良垌镇水 质净化厂处理。

	生产综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、氟化物、总磷	污水处理设施（处理规模8t/d，处理工艺“调节池+化学反应池+混凝反应+二沉池+气浮隔油”的处理工艺）	近期生产废水经厂区污水处理设施处理后定期拉运至良垌镇水质净化厂处理；远期待良垌镇水质净化厂及配套污水管网建成运营后生产废水，经自建污水处理站处理后经市政管网排入良垌镇水质净化厂处理。
声环境	生产设备	噪声	消声、减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物		生活垃圾收集后交由环卫部门处理；金属边角料、废焊丝、移动式烟尘净化器收集的焊接烟尘、生物质燃烧灰渣及回收烟尘、废包装材料、废转印纸交由专业回收单位处理；废滤芯、废布袋、废粉末涂料厂家回收；废槽液、废槽渣、含油浮渣、污泥、废活性炭、危化品废包装桶和废包装袋、废润滑油及含油废抹布交由具有相应资质单位处理处置，本项目设置一般固废暂存间（30m ³ ）和危废暂存间（30m ³ ）。		
土壤及地下水污染防治措施		根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水污染防治分区参照表，本项目表面处理清洗槽、废水处理设施、危废暂存间为重点防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，防渗系数， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；生产车间为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，防渗系数， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。		
生态保护措施			无	
环境风险防范措施		①危险废物暂存间危险废物泄漏的风险防范措施及应急要求 本项目危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置，在危险废物暂存间内配置泄漏收集容器和泄漏吸附材料，确保在发生泄漏时能在危废房内拦截后及时使用收集器材完成泄漏物收集，避免漫出危险废物暂存间外。 危险废物的贮存严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求进行管理，产生的危险废物要分类收集，采用专用容器或包装密闭保存，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放在危废暂存间内，泄漏时能及时通过标签辨识泄漏物，同时避免泄漏物沾染到其他未泄漏的危		

险废物。

定期对贮存危险废物的容器和设施进行检查，发现破损需要及时采取措施清理更换，并做好记录。

危险废物的转移活动需按照《危险废物转移联单管理办法》要求进行转移并记录；建设单位必须严格遵守有关危险废物贮存、转移的相关规定，建立完善的管理体制，强化危险废物贮存、转移管理；

项目生产过程产生的危险废物经妥善存储、合理处置后，对外部环境风险影响不大。

②危险废物遇明火或热源发生火灾风险防范措施及应急要求

危险废物暂存间设置要满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，危险废物的贮存要符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)要求，同时强化人员防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并要求严格执行、危险废物的贮存要符合消防安全要求，避免火灾事故发生。危险废物储存间要设置灭火器及应急物资，在发生火灾时能及时使用灭火器灭火。

③废气治理设施故障风险防范措施及应急要求

生产运行阶段，建设单位要加强废气处理设施的运行管理，提高操作人员废气处理设施的操作技能，日常工作中加强对设备的维护和保养，制定严格工作流程和应急流程。工厂设备每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备等；废气处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对员工和附近的敏感点产生不良影响，并立即请有关的技术人员进行维修。

④废水泄漏风险防范措施及应急要求

日常安排专人对废水处理设施和表面处理设施管道及容器定期巡查，发现异常及时处理。在废水处理设施和表面处理设施区域周边设置围堰，防止设施池体、管道破损等异常情况导致废水泄漏漫流到周边，围堰容积须满足外泄液有效收纳，同时应做好废水处理设施和表面处理设施的日常护理检修工作，确保废水处理设施和表面处理设施正常运营。

	<p>本项目表面处理区设置 5 个 $9.04m^3$ 除油槽罐和 5 个 $9.04m^3$ 清水池，一般情况下，表面处理设施所有槽液一次性全部泄漏可能性不大，且建设单位在表面处理设施区域周边设置围堰，围堰高度约 0.2m，围堰面积为 $100m^2$，容积约 $20m^3$，可有效收集表面处理设施所有槽液，防止槽液外泄。当出现废水处理设施故障时，停止向废水处理设施输送表面处理废水，并将表面处理废水暂存到废弃表面处理池暂存，待废水处理设施检修正常后再对表面处理废水进行重新处理达标后再排放，同时在废水处理设施区域周边设置高度为 0.2m 围堰，对废水处理设施管道破损少量泄漏的拦截收集，防止废水外泄。</p> <p>⑤危险废物风险防范措施</p> <p>按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时委托清运。</p> <p>根据现场实际情况，企业废槽渣、废槽液即清即运，废机油仅为设备检修期间少量产生，日常工作中加强对设备的维护和保养，减少跑、冒、滴、漏事故发生，企业生产过程中，制定严格工作流程和应急流程，加强员工安全生产意识，厂房内严禁烟火。同时，厂房内及危废暂存间内已做硬化设施，即使在废槽渣、废槽液、含油浮渣、污泥、废机油发生泄漏时，也能通过附近应急物资进行回收，及时委托有资质单位处理处置，不外排。废活性炭更换及时用包装密封好放入危废暂存间内，一旦发现包装袋破损，及时更换。加强废气处理设施的运行管理，定期对废气处理设施运营工作人员进行专业培训；派专人对废气处理设施进行巡检，若发生故障，立即通知车间停产，减少废气的产生量，并立即进行维修，维修完毕试运行达标排放后方可复产；按照要求规范设置危险废物存放间，严格危险废物管理，进出设置台账；事故发生后，及时对现场进行修复，并对产生的废物进行委托处理，同时，总结事故发生原因，根据事故原因，制定针对性工作计划。</p>
其他环境管理要求	污染物排放口必须实行排污口规范化建设。

六、结论

本项目在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，贯彻执行国家规定的“达标排放、总量控制”的原则，制定应急计划和落实环境风险防范措施。

从环境保护角度出发，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

项目分类	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	废气量	0m ³ /a	0m ³ /a	0m ³ /a	9.08×10 ⁷ m ³ /a	0m ³ /a	9.08×10 ⁷ m ³ /a	9.08×10 ⁷ m ³ /a
	颗粒物	0t/a	0t/a	0t/a	1.353 t/a	0t/a	1.353 t/a	1.353 t/a
	SO ₂	0t/a	0t/a	0t/a	0.0301 t/a	0t/a	0.0301 t/a	0.0301 t/a
	NO _x	0t/a	0t/a	0t/a	0.181t/a	0t/a	0.181t/a	0.181t/a
	VOCs	0t/a	0t/a	0t/a	0.3713t/a	0t/a	0.3713t/a	0.3713t/a
废水	废水量	0t/a	0t/a	0t/a	542.4t/a	0t/a	542.4t/a	542.4t/a
	COD	0t/a	0t/a	0t/a	0.102t/a	0t/a	0.102t/a	0.102t/a
	BOD ₅	0t/a	0t/a	0t/a	0.038t/a	0t/a	0.038t/a	0.038t/a
	SS	0t/a	0t/a	0t/a	0.008t/a	0t/a	0.008t/a	0.008t/a
	氨氮	0t/a	0t/a	0t/a	0.009t/a	0t/a	0.009t/a	0.009t/a
	石油类	0t/a	0t/a	0t/a	0.001t/a	0t/a	0.001t/a	0.001t/a
	磷酸盐	0t/a	0t/a	0t/a	0.001t/a	0t/a	0.001t/a	0.001t/a
	LAS	0t/a	0t/a	0t/a	0.007t/a	0t/a	0.007t/a	0.007t/a
一般工业固体废物	生活垃圾	0t/a	0t/a	0t/a	9t/a	0t/a	9t/a	9t/a
	废焊丝	0t/a	0t/a	0t/a	0.8t/a	0t/a	0.8t/a	0.8t/a
	移动式烟尘净化器收集烟尘	0t/a	0t/a	0t/a	0.045t/a	0t/a	0.045t/a	0.045t/a
	金属边角料	0t/a	0t/a	0t/a	1.5t/a	0t/a	1.5t/a	1.5t/a
	废包装材料、废转印纸	0t/a	0t/a	0t/a	0.5t/a	0t/a	0.5t/a	0.5t/a
	废粉末涂料	0t/a	0t/a	0t/a	0.36t/a	0t/a	0.36t/a	0.36t/a
	废滤芯、废布袋	0t/a	0t/a	0t/a	0.24t/a	0t/a	0.24t/a	0.24t/a
	生物质燃烧灰渣及回收烟尘	0t/a	0t/a	0t/a	17.789t/a	0t/a	17.789t/a	17.789t/a
危险废	废槽液	0t/a	0t/a	0t/a	45.2t/a	0t/a	45.2t/a	45.2t/a

	废槽渣	0t/a	0t/a	0t/a	2.5t/a	0t/a	2.5t/a	.2.5t/a
	危化品废弃空桶及废包装袋	0t/a	0t/a	0t/a	0.074t/a	0t/a	0.0745t/a	0.074t/a
	含油浮渣	0t/a	0t/a	0t/a	0.1t/a	0t/a	0.1t/a	0.1t/a
	污泥	0t/a	0t/a	0t/a	0.1t/a	0t/a	0.1t/a	0.1t/a
	废活性炭	0t/a	0t/a	0t/a	1.9t/a	0t/a	1.9a	1.9t/a
	废润滑油及含油废抹布	0t/a	0t/a	0t/a	0.011t/a	0t/a	0.011t/a	0.011t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①