

项目编号：049z5y

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东粤强门业有限公司年产金属门 3 万套建设项目

建设单位（盖章）：广东粤强门业有限公司

编制日期：2025 年 7 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	广东粤强门业有限公司年产金属门 3 万套建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	廉江市石城镇马蹄塘村赤岭路口直入 150 米处		
地理坐标	(东经 110 度 19 分 25.071 秒, 北纬 21 度 33 分 38.584 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 33——66、结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	8%	施工工期	/
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：项目已建成，2024 年 10 月 23 日收到《限期改正通知书》（详见附件 12），项目至今未收到环保相关投诉；现补办环评手续。	用地（用海）面积（m²）	9370
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		
	1、选址合理性分析		

其他符合性分析	本项目位于廉江市石城镇马蹄塘村赤岭路口直入150米处，中心地理坐标为北纬21°33'38.584"，东经110°19'25.071"，根据建设单位提供的《廉江市土地利用总体规划图》（2010—2020年）（局部）可知（详见附件3），项目选址范围属于允许建设用地区，选址符合《廉江市土地利用总体规划2010-2020年》，根据廉江市自然资源局《关于广东粤强门业有限公司建设项目选址意见的复函》，详见附件4，本项目选址位于符合《廉江市土地利用总体规划2010-2020年》的24.34亩内，廉江市自然资源局同意项目选址，因此本项目选址符合用地规划。本项目所在区域不属于饮用水源保护区范围。项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，综合分析，本项目的选址可行。			
	2、产业政策相符性分析			
	本项目为年产金属门3万套建设项目，属于金属门窗制造业。经检索《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年发改委令第7号），本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于允许类建设项目。因此，本项目符合国家产业政策的要求。			
	经检索《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目的产品、生产工艺不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，符合国家有关法律法规和政策规定。			
	根据《广东省2023年推动落后产能退出工作方案》（粤工信规划政策函〔2023〕23号），本项目不属于其中的重点淘汰类和重点整治类行业。因此，本项目符合国家及广东省产业政策要求。			
	3、项目与广东省“三线一单”的符合性分析			
	3.1 项目与《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）中“三线一单”的符合性分析			
	根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）要求，本项目与广东省“三线一单”的符合性见下表：			
	表1 项目与广东省“三线一单”的相符性分析			
	类别	省级目标	项目相符性分析	相符性
	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积17741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省	本项目位于廉江市石城镇马蹄塘村赤岭路口直入150米处。经核广东省“三线一单”数据管理及应用平台（网址： HTTP://WWW-app.gdei.cn/l3a1/public/home ），根据建设单位提供的《廉江市土地利用总体规划图》（2010—2020年）（局部）可知（见附件3），项目选址范	符合

其他符合性分析		管辖海域面积的 25.49%;	围属于允许建设用地区,选址符合《廉江市土地利用总体规划 2010-2020 年》。项目不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态环境敏感区域,不涉及一般生态空间。	
	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先行,PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值(25 微克/立方米),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。	根据项目所在地环境现状调查和环境影响分析,项目实施后对周边的环境影响较小,环境质量基本可保持现有水平,项目建设不超过区域环境质量底线。	符合
	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。到 2035 年,生态环境分区管控体系巩固完善,生态安全格局稳定,环境质量实现根本好转,资源利用效率显著提升,节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成,基本建成美丽广东。	项目用电由城区供电网供应,用电量 60 万 kW·h/a,不设备用发电机。项目运营期新鲜用水量为 1361.47 m ³ /a。项目设 2 台生物质炉窑,用于给项目清洗烘干、门框转印、喷粉固化工序提供热能,燃用生物质成型燃料,消耗量为 150t/a。经核算,本项目运营期年综合能源消耗量为 159.80 吨标准煤,小于 1000 吨标准煤,且年电力消费量预计为 60 万千瓦时,不满 500 万千瓦,不需进行节能审查。本项目通过内部管理、设备选择和管理、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,水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
	3.2 项目与《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71 号)中“环境管控单元”的符合性分析 经核广东省“三线一单”数据管理及应用平台(网址:HTTP://WWW-app.gdeei.cn/l3a1/public/home),项目不涉及生态保护红线范围。 根据“三线一单”数据管理及应用平台,项目用地属于陆域环境管控单元中的石城-良垌-新民镇一般管控单元(ZH44088130004);属于水环境一般管控区中的遂溪河湛江市石城-新民镇控制单元(YS4408813210008);属于廉江市生态空间一般管控区(YS4408813110002);属于大气环境一般管控区(YS4408813310001),见附图 7。 根据单元管控要求进行相符分析,项目用地共涉及 4 个单元,根据单元准入要求分析,总计需关注的准入要求 0 条,其他准入要求 26 条。可见,项目不涉及问题项和注意项。因此,在满足注意项的前提下,本项目建设符合广东省“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》,本项目与广东省“三线一单”			

其他符合性分析	生态环境分区管控准入要求的相符性分析见下表。					
	表 2 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控准入要求相符性一览表					
	环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类
			省	市	县（市）	
	ZH44088130004	石城-良垌-新民镇一般管控单元	广东省	湛江市	廉江市	一般管控单元
	管控维度	管控要求				相符性分析结论
	区域布局管控	1-1.单元内鼓励发挥资源优势集约发展生态农业、生态旅游，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。 1-2.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。 1-3.一般生态空间内，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。				1、本项目为年产金属门 3 万套建设项目，属于金属门窗制造业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类的项目，属于允许类建设项目。本项目的产品、生产工艺均不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类。 2、经核广东省“三线一单”数据管理及应用平台，项目不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态环境敏感区域，不涉及一般生态空间。
污染物排放管控	2-1.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。 2-2.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。 2-3.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。 2-4.积极推进农副食品加工行业企业清洁化改造。 2-5.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。 2-6.强化涉 VOCs 排放行业企业无组织排放达标监管。 2-7.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。				1、近期本项目清洗废水经自建污水处理设施（收集-调节-混凝-初沉-终沉-砂滤）处理达标后，通过槽车定期拉运至廉江经济技术开发区污水处理厂进一步处理；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）表 1 中的旱作标准后回用于周边林地灌溉，不外排。灌溉协议详见附件 14。远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，经预处理达标的生活污水及生产废水排入相应的污水处理厂进一步处理。 2、本项目不属于农副食品加工业及畜禽养殖业。 3、项目喷粉工序设置于独立喷粉房内，喷粉粉尘经高效粉尘回收系统回收处理。固化采用封闭固化窑、工件出口端设置集气罩对固化有机废气进行收集，固化有机废气由集气罩收集并经“二级活性炭吸附”处理达标后，由固化有机废气排放口（高 15 米，DA001）排放。项目转印、热压工序有机废气来源于转印纸中水性油墨的少量挥发，经采取设置排气扇、加强车间通风等措施处理后，	

其他符合性分析			在车间内无组织排放。 项目从采用环保涂料、有效收集和末端高效治理等方面尽可能减少 VOCs 的产生及排放量。 4、本项目不属于建材等“两高”行业。				
	环境风险防控	3-1.企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。			本项目已经采取相应的风险防范措施，加强管理的基础上，本项目建成后的环境风险可控。建设单位将完善突发环境事件应急机制，强化区域环境风险联防联控，定期开展自行监测和环境安全隐患排查。一旦发生事故，建设单位须立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。		
	资源能源利用	4-1.优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。 4-2.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”。 4-3.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。			1、项目表面处理过程处理液循环使用，清洗采用逆流清洗、提高水的重复利用率，符合节水方针要求。经核算，本项目运营期年综合能源消耗量为 159.80 吨标准煤，项目能耗低。 2、本项目不占用永久基本农田，不涉及挖塘造湖、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。		
	水环境管控分区编码	水环境管控分区名称	行政区划	流域名称	河段名称	管控区分类	要素细类
	YS4408813210008	遂溪河湛江市石城-新民镇控制单元	广东省湛江市廉江市	珠江流域	遂溪河	一般管控区	水环境一般管控区
	管控维度	管控要求				相符性分析结论	
	区域布局管控	1-1.【水/综合类】根据水环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护水生态环境功能稳定。				近期项目生产废水经自建污水处理设施（收集-调节-混凝-初沉-终沉-砂滤）处理后拉运至廉江经济技术开发区污水处理厂进一步处理；生活污水经三级化粪池处理达标后回用于厂区周边林地灌溉，不外排；远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，经预处理达标的生活污水及生产废水排入排入相应的污水处理厂进一步处理。不会对周边水环境造成不良影响。因此，项目符合区域布局管控要求。	
	资源能源利用	/				/	
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】执行区域水生态环境保护的基本要求。				项目所在区域不属于水源保护区，距离最近的雷州青年运河饮用水水源二级保护区约 165m（相对位置详见附图 4）；近期项目生活污水经三级化粪池处理达标回用于厂区周边林地灌溉，不外排；	

其他符合性分析			生产废水经自建生产废水治理设施处理后拉运至廉江经济技术开发区污水处理厂进一步处理；远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，经预处理达标的生活污水及生产废水排入相应的污水处理厂进一步处理。项目废水不会对周边饮用水水源保护区造成影响。		
	环境风险防控	4-1.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	项目表面处理线采用输送带自动化生产进行生产，各槽体采用不锈钢结构，上下水采用优质管道，可确保各类处理槽液使用、更换时不存在跑冒滴漏，同时项目车间全面硬底化处理，表面处理区、自建污水处理设施区域地面采用防渗涂料进行防渗处理。项目采取有效的风险防范措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染。		
	大气环境管控分区编码	大气环境管控分区名称	行政区划		
			省	市	县（市）
	YS4408813310001	/	广东省	湛江市	廉江市
	管控维度	管控要求			管控区分类
					要素细类
	YS4408813310001	/	广东省	湛江市	廉江市
	一般管控区				大气环境一般管控区
	管控维度	管控要求			相符性分析结论
	区域布局管控	1-1.根据大气环境承载能力，引导产业科学布局。			1、项目生产使用的喷粉粉尘属低挥发性有机物原辅材料，建设单位拟将产生的有机废气经集气罩收集后，通过二级活性炭吸附装置处理后，引至15m排气筒排放。烘干、固化炉采用生物质燃料；项目所在区域不属于高污染燃料禁燃区范围，燃烧废气采用布袋除尘处理后排放、属高效除尘治理措施。项目不属于制革、漂染、电镀、化工、造纸等重污染行业；根据分析项目符合国家产业政策、经采取有效的污染防治措施及风险防范措施，项目对环境影响不大。
	资源能源利用	/			/
	污染物排放管控	/			/
	环境风险防控	/			/
	生态空间分区编码	生态空间分区名称	行政区划		
			省	市	县（市）
	YS4408813110002	廉江市生态空间一般管控区	广东省	湛江市	廉江市
	一般管控区				生态一般管控区
	管控维度	管控要求			相符性分析结论
	区域布局	1-1.按国家和省统一要求管理。			1、项目主要从事金属的制造，本项目不

其他符合性分析	管控		属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类的项目，属于允许类建设项目。本项目的产品、生产工艺均不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类。
	资源能源利用	/	/
	污染物排放管控	/	/
	环境风险防控	/	/
	综上所述，本项目的建设符合广东省“三线一单”生态环境分区管控方案要求。		
	4、与湛江市“三线一单”的相符性分析		
	根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）、《湛江市生态环境局关于印发湛江市2022年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（湛环函〔2023〕7号）、《湛江市生态环境局关于印发湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（湛环函〔2024〕52号），本项目位于石城-良垌-新民镇一般管控单元（编码：ZH44088130004）。本项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》《湛江市2022年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》《湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》的相符性分析见下表。		
	表 3 项目与湛江市“三线一单”相符性一览表		
	管控维度	湛江市级目标	对照分析
	生态保护红线（已更新）	全市陆域生态保护红线面积 261.55 平方公里，一般生态空间面积 715.17 平方公里。全市海洋生态保护红线面积 3625.28 平方公里。	经核广东省“三线一单”数据管理及应用平台，项目不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态环境敏感区域，不涉及一般生态空间。
	环境质量底线（已更新）	全市生态环境持续改善，空气质量优良天数比例和细颗粒物年均浓度达到省下达的目标，无重污染天气，地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例国考断面达到 85.7%、省考断面达到 91.7%，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标，基本清除城市黑臭水体，近岸海域水质优良（一、二类）面积比例达到 92.2%，受污染耕地安全利用率达到 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	根据项目所在地环境现状调查和环境影响分析，本项目实施后对周边的环境影响较小，环境质量可保持现有水平。

其他符合性分析	资源利用上线（已更新）	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率；用水总量控制在 27.76 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年下降 23%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.538；土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。	项目建成后采用市政供水供电，预计项目运营期新鲜用水量为 1361.47 m ³ /a，用电量 60 万 kW·h/a，消耗量相对区域资源利用总量较少。	相符
	区域布局管控	优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库—九洲江、南渡河、遂溪河等为骨干的绿色生态水网体系建设，严格保护红树林、珊瑚礁、海草床和中华白海豚、鲎类等各级各类自然保护地，严格保护重要水生生物产卵场、繁育场，大力保护生物多样性。全面推进森林、湿地、海洋、农田及城乡等生态系统的保护与修复，提升生态系统稳定性和生态服务功能。 全力推进以临港产业、滨海旅游、特色优势农业、军民融合发展为重点的湛江特色现代产业体系建设，加快推动湛江临港大型工业园等重大平台高质量发展。积极推进智能家电、农副食（海、水）产品加工、家具建材、羽绒制鞋等四大优势传统产业转型升级，推动新能源汽车、装备制造、现代医药、电子信息等战略性新兴产业规模化、集约化发展。延伸完善循环产业链条，提升绿色钢铁、绿色石化、高端造纸、绿色能源等战略性支柱产业绿色发展水平，打造高端绿色临港重化基地。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集聚发展。推进既有园区（集聚地）循环化改造，开展环境质量评估，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。科学制定畜禽养殖发展规划，优化雷州半岛畜禽养殖布局。	本项目为年产金属门 3 万套建设项目，属于金属门窗制造业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类的项目，属于允许类建设项目。本项目的产品、生产工艺均不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类，符合国家产业政策的要求，不属于“两高”行业。 经核广东省“三线一单”数据管理及应用平台，项目不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态环境敏感区域，不涉及一般生态空间。	符合
	能源资源利用	推进廉江新能源项目安全高效发展，因地制宜有序发展陆上风电，规模化开发海上风电，	项目不设置锅炉，表面处理烘干、门框转印、喷粉固化采用	符合

其他符合性分析		合理布局光伏发电。严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 推进湛江港、徐闻港等港口船舶能源清洁化改造，逐步提高岸电使用和港作机械“非油”比例。推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 实行最严格水资源管理制度，贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。提高水资源利用效率，压减赤坎区、霞山区等地下水超采区的采水量，维持采补平衡。严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。 严格落实自然岸线保有率管控目标，除国家重大项目外，全面禁止围填海。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升土地节约集约利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。	生物质炉窑进行供热，燃烧废气采用布袋除尘处理后排放；项目不位于廉江市高污染燃料禁燃区范围。 项目不属于“两高”行业。 项目表面处理过程处理液循环使用，清洗采用逆流清洗、提高水的重复利用率，符合节水方针要求。 项目选址位于廉江市石城镇马蹄塘村赤岭路口直入 150 米处，不涉及占用自然岸线及围填海。	
	污染物排放管控	实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。 新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。实施重点行业清洁化改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，石化、化工及有色金属冶炼等行业企业严格执行大气污染物特别排放限值。实施工业炉窑降碳减污综合治理，推动工业炉窑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。逐步开展 35 蒸吨及以上燃气	本项目所在区域不属于超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，根据核算，项目氮氧化物、VOCs 的排放总量分别为 0.096 t/a、0.190t/a，项目 VOCs 排放量低于 300kg/a，根据现行管控要求无需实行总量替代，项目氮氧化物实行等量替代、具备合法的总量替代来源。 项目不属于涉 VOCs 重点行业。 项目原料采用粉末涂料、防火胶为低挥发性组分原料，固化废气收集经二级活性炭吸附后排放。项目从采用环保涂料、有效收集和末端治理等方面减	符合

其他符合性分析		锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉配套有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。 严格实施涉 VOCs 排放行业企业分级和清单化管控。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、表面涂装、家具等重点行业 VOCs 深度治理，推动源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制。涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等治理措施。鼓励东海岛石化产业园等石化园区建设 VOCs 自动监测和组分分析站点。 地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。严格执行小东江流域水污染物排放标准。 东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高中水回用率，逐步削减水污染物排放总量。 实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，稳步提升城市生活污水集中收集率和污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度。 因地制宜推进农村生活污水治理。 持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。 严格畜禽养殖禁养区管理，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，到 2025 年，全市畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模化养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。 统筹陆海污染治理，加强湛江港、雷州湾、博茂港湾等重点海湾陆源污染控制和环境综合整治。新建、改建、扩建的入海排污口纳入备案管理。严格控制近海养殖密度，科学划定高位池禁养区，开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。	少 VOCs 的产生及排放量。 项目所在区域不属于水源保护区。距离最近的雷州青年运河饮用水水源二级保护区约 165m（相对位置详见附图 4），近期项目生活污水经三级化粪池处理达标回用于厂区周边林地灌溉，不外排；生产废水经自建生产废水治理设施处理后拉运至廉江经济技术开发区污水处理厂进一步处理；远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，经预处理达标的生活污水及生产废水排入相应的污水处理厂进一步处理。项目废水不会对周边饮用水水源保护区造成影响。	
	环境风	深化粤桂鹤地水库—九洲江流域，湛茂小东	项目表面处理线采用输送带自	符合

其他符合性分析

险防控	江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联控机制，共同打击跨区域、跨流域环境违法行为。加强南渡河、雷州青年运河等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，提高地下水饮用水水源地规范化整治水平，建立完善突发环境事件应急管理体系。 加强湛江临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园等涉危险化学品和有毒有害气体的工业园区的环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。 鼓励东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地结合实际配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。加强土壤污染重点监管单位规范化管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。规范受污染地块准入管理。	动化生产进行生产，各槽体采用不锈钢结构，上下水采用优质管道，可确保各类处理槽液使用、更换时不存在跑冒滴漏，同时项目车间全面硬底化处理，表面处理区、自建污水处理设施区域地面采用防渗涂料进行防渗处理。项目采取有效的风险防范措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染。 本项目已经采取相应的风险防范措施，加强管理的基础上，本项目建成后的环境风险可控。建设单位将完善突发环境事件应急机制，强化区域环境风险联防联控，定期开展自行监测和环境安全隐患排查。一旦发生事故，建设单位须立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。
-----	--	--

综上所述，本项目符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）、《湛江市生态环境局关于印发湛江市 2022 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（湛环函〔2023〕7号）的要求。

5、相关 VOCs 政策符合性分析

5.1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析

表 4 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	文件相关要求	本项目情况	符合性
1	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。	项目涂料采用粉末涂料，属于低 VOCs 含量的涂料。项目门框转印胶水、防火胶黏剂挥发性有机化合物含量均满足《胶粘剂挥发性有机化合物限值》（GB 33372-2020）要求，属低 VOCs 含量产品。	符合
2	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。	项目采用静电粉末喷涂工艺，属于先进涂装技术和设备。	符合

其他符合性分析	3	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放	1、本项目使用的喷粉粉尘均由供应商送货上门，使用密封袋装。有机废气处理设施产生的废活性炭使用密封袋装载暂存于危废贮存库。 2、项目转印、热压工序有机废气来源于转印纸中水性油墨的少量挥发，产生速率均低于 3kg/h，在车间内无组织排放。 3、项目固化生产线采用粉末涂料进行表面处理，涂料固化有机废气由集气罩收集并经“二级活性炭吸附”处理达标后引至 15m 高排放口排放。 4、项目从采用环保涂料、有效收集和末端治理等方面尽可能减少 VOCs 的产生及排放量。	符合
		提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行		符合
	根据分析，项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相关规定。 5.2 与《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）相符性分析 根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号），本项目相关要求如下： “1）新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。 2）建设项目 VOCs 排放总量指标审核及管理应与总量减排目标完成情况挂钩，对总量减排目标进度滞后于时序进度的地区，不得审批新增 VOCs 污染物排放建设项目的环评。 3）对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。” 本项目为年产金属门 3 万套建设项目，属于金属门窗制造业，生产过程中涉及喷粉及烘干固化工艺，对照《国民经济行业分类》（GB T4754-2017）及国家标准第 1 号修改单，项目属于金属门窗制造行业，属于文件规定的“排放 VOCs 的重点行业”。			

其他符合性分析	项目选址位于广东省湛江市廉江市，不属于珠三角地区城市。根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023年）》，2023年湛江市环境空气质量年评价浓度达标，且污染负荷没有接近承载能力上限。根据工程分析核算，预计项目VOCs排放量为0.190t/a（其中有组织：0.031 t/a，无组织：0.159 t/a）。本项目VOCs（非甲烷总烃表征）排放量未超过300公斤/年，因此本项目无重点污染物减量替代需求。 5.3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目VOCs无组织排放控制要求见下表： 表5 VOCs无组织排放控制要求一览表 <table> <tr> <th>源项</th><th>控制环节</th><th>控制要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>VOCs物料储存</td><td>物料储存</td><td>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；其中挥发性有机液体储罐应符合5.2条规定。 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。</td><td>本项目使用的粉末涂料常温常压情况下不会产生挥发性有机废气，粉末涂料为袋装，存放在有雨棚、遮阳和防渗设施的厂房内。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>VOCs物料转移和输送</td><td>基本要求</td><td>1、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。2、粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状袋式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。3、对挥发性有机液体进行装载时，应符合6.2条规定</td><td>本项目使用的粉末涂料常温常压情况下不会产生挥发性有机废气，喷粉工序采用高效的管道喷枪进行。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>工艺过程VOCs无组织排放</td><td>含VOCs产品的使用过程</td><td>VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。含VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业：a）调配（混合、搅拌等）；b）涂装；c）印刷；d）粘接；e）印染；f）干燥（烘干、风干、晾干等）；g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。</td><td>项目使用的粉末涂料不属于高挥发性物料。项目固化通道为全封闭结构，仅在两端保留工件进出口，在固化线工件出口上方采用集气罩对固化有机废气进行收集。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>VOCs无组织废气收集</td><td>基本要求</td><td>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</td><td>企业加强废气处理措施的管理，定期检修，确保废气处理措施正常运行。在废气收集处理系统发生故障或</td><td>符合</td></tr> </table>				源项	控制环节	控制要求	本项目情况	符合性	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；其中挥发性有机液体储罐应符合5.2条规定。 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。	本项目使用的粉末涂料常温常压情况下不会产生挥发性有机废气，粉末涂料为袋装，存放在有雨棚、遮阳和防渗设施的厂房内。	符合	VOCs物料转移和输送	基本要求	1、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。2、粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状袋式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。3、对挥发性有机液体进行装载时，应符合6.2条规定	本项目使用的粉末涂料常温常压情况下不会产生挥发性有机废气，喷粉工序采用高效的管道喷枪进行。	符合	工艺过程VOCs无组织排放	含VOCs产品的使用过程	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。含VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业：a）调配（混合、搅拌等）；b）涂装；c）印刷；d）粘接；e）印染；f）干燥（烘干、风干、晾干等）；g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	项目使用的粉末涂料不属于高挥发性物料。项目固化通道为全封闭结构，仅在两端保留工件进出口，在固化线工件出口上方采用集气罩对固化有机废气进行收集。	符合	VOCs无组织废气收集	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	企业加强废气处理措施的管理，定期检修，确保废气处理措施正常运行。在废气收集处理系统发生故障或	符合
源项	控制环节	控制要求	本项目情况	符合性																									
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；其中挥发性有机液体储罐应符合5.2条规定。 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。	本项目使用的粉末涂料常温常压情况下不会产生挥发性有机废气，粉末涂料为袋装，存放在有雨棚、遮阳和防渗设施的厂房内。	符合																									
VOCs物料转移和输送	基本要求	1、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。2、粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状袋式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。3、对挥发性有机液体进行装载时，应符合6.2条规定	本项目使用的粉末涂料常温常压情况下不会产生挥发性有机废气，喷粉工序采用高效的管道喷枪进行。	符合																									
工艺过程VOCs无组织排放	含VOCs产品的使用过程	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。含VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业：a）调配（混合、搅拌等）；b）涂装；c）印刷；d）粘接；e）印染；f）干燥（烘干、风干、晾干等）；g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	项目使用的粉末涂料不属于高挥发性物料。项目固化通道为全封闭结构，仅在两端保留工件进出口，在固化线工件出口上方采用集气罩对固化有机废气进行收集。	符合																									
VOCs无组织废气收集	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	企业加强废气处理措施的管理，定期检修，确保废气处理措施正常运行。在废气收集处理系统发生故障或	符合																									

其他符合性分析	处理系统		置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	检修时，生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	
	VOCs 排放控制要求		1、VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。 2、收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定。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），具体高度以及与周边建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 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；若可选择监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	根据核算结果，项目固化有机废气 NMHC 的初始排放速率为 0.032kg/h ，小于 3kg/h 。固化有机废气由集气罩收集并经“二级活性炭吸附”装置处理后，符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367- 2022）的要求。	符合
	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。	企业建立废气治理措施使用台账，定期更换活性炭；台账保存期限不少于 3 年。	符合
	污染物监测要求		企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 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。 企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T 55 的规定执行。	企业制定自行监测方案，定期对污染物进行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	符合
	由分析可知，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关要求是相符的。 6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出：“统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，把重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，对新改扩建项目的重点污染物实施减量替代。”				

其他符合性分析	“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。” “深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级 9 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。” 本项目为年产金属门 3 万套建设项目，属于金属门窗制造业，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等重污染行业。根据分析项目符合国家产业政策，经采取有效的污染防治措施及风险防范措施，项目对环境的影响不大。 项目采用粉末涂料进行表面处理，涂料固化过程在独立喷粉房内完成，工件出口端设置集气罩对固化有机废气进行收集，固化有机废气由集气罩收集并经“二级活性炭吸附”处理达标后，由固化有机废气排放口（高 15 米，DA001）排放。项目从采用环保涂料、有效收集和末端高效治理等方面尽可能减少 VOCs 的产生及排放量。 项目设置两台生物质炉窑，用于给项目表面处理烘干、门框转印、喷粉固化工序提供热能，燃用生物质成型燃料；项目生物质炉窑燃烧废气经“布袋除尘”处理达标后，由生物质燃烧废气排放口（DA003）排放，可有效减少氮氧化物、烟尘的排放。根据《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2 号），本项目生物质炉窑燃料为生物质成型燃
---------	--

其他符合性分析	料，已配置“布袋除尘”高效除尘设施，符合要求。		
	综上所述，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求相符。		
	7、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析		
	《湛江市生态环境保护“十四五”规划》提出：“加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。”		
	项目采用粉末涂料，从源头上减少 VOCs 产生；项目固化有机废气产生于固化炉，固化炉密闭，工件出口设置收集系统对废气进行收集处理，减少无组织 VOCs 排放量，项目生产车间面积较大、加强车间通风后，不会对周边大气环境造成明显的不良影响。固化有机废气由集气罩收集并经“二级活性炭吸附”处理达标后，由固化有机废气排放口（高 15 米，DA001）排放。经分析，项目运营期固化有机废气中非甲烷总烃有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求。因此，本项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求相符。		
	8、与《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》的相符性分析		
	表 6 与《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》的相符性分析一览表		
	要求	本项目	符合性
	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、水泥等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建、改建、扩建燃料类煤气发生炉，2020 年 12 月底前全部淘汰现有炉膛直径 3 米及以下的燃料类煤气发生炉。	项目设两台生物质炉窑；项目生物质炉窑燃烧废气经“布袋除尘”处理达标后由 15m 高排放口排放，可有效减少烟尘的排放。	符合
	加快燃料清洁低碳化替代。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%）。	根据《高污染燃料目录》（国环规大气（2017）2 号），本项目生物质炉窑燃料为生物质成型燃料，已配置“布袋除尘”高效除尘设施，符合要求。	符合
	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。钢铁、焦化、石化、化工、水泥、有色金属等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，严格执行许可证要求。	项目生物质炉窑燃烧废气经“布袋除尘”处理达标后，由 15m 高排放口排放；可减少 NOx、烟尘的排放。 项目采用粉末涂料，从源头上减少 VOCs 产生；项目固化有机废气产生于固化炉，固化炉密闭，工件进出口设置收集系统对废气进行收集处理，减少无组织 VOCs 排放量，项目生产车	符合

	暂未制定行业排放标准的工业炉窑，包括玻璃制品、耐火材料、石灰、氮肥等行业，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、高炉污染物排放参照执行钢铁行业相关标准，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³ 实施改造。 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、炉渣等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产生尘点应采取有效抑尘措施。	间面积较大、加强车间通风后，不会对周边大气环境造成明显的不良影响。	
其他符合性分析	9、与《关于划定廉江市高污染燃料禁燃区及控制区的通告》（廉府通〔2014〕27号）相符性分析 根据《关于划定廉江市高污染燃料禁燃区及控制区的通告》（廉府通〔2014〕27号）：“四、禁燃区内禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料燃用设施。现有的高污染燃料燃用设施，有关单位或个人应当在 2016 年 12 月 31 日前按环境保护行政主管部门的要求予以拆除或改造，改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源；逾期未改用的，不得继续使用。五、自 2017 年 1 月 1 日起，在禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料。六、控制区内禁止新建、扩建、改建高污染燃料燃用设施，鼓励有条件的单位对燃用高污染燃料的设施改用清洁能源。自 2020 年 1 月 1 日起，在控制区内禁止销售、使用高污染燃料。” 项目生物质炉窑燃烧废气经“低氮燃烧控制+布袋除尘”处理达标后，由生物质炉窑废气排放口（高 15 米，DA002）排放，可有效减少氮氧化物、烟尘的排放。根据《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2 号），本项目生物质炉窑燃料为生物质成型燃料，已配置“布袋除尘”高效除尘设施，不属于高污染燃料。因此，本项目与《关于划定廉江市高污染燃料禁燃区及控制区的通告》（廉府通〔2014〕27 号）的相关要求相符。		

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

广东粤强门业有限公司建厂于 2015 年，选址位于廉江市石城镇马蹄塘村赤岭路口直入 150 米，主要生产金属门。由于建厂较早，未办理环境影响评价手续，于 2024 年 10 月 23 日收到湛江市生态环境局廉江分局《限期改正通知书》，为完善环保手续，现开展本次环境影响评价。

广东粤强门业有限公司建设项目（以下简称“本项目”），总投资 1000 万元，其中环保投资 80 万元，总占地面积 9370m²。建成后预计年产 3 万套金属门。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行），项目属于“三十、金属制品业 33”中“66 结构性金属制品制造”中“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）”，需编制环境影响报告表。

二、建设内容及规模

项目租赁现有厂房进行生产建设，总占地面积为 9370m²，项目工程内容详见下表。

表 7 项目工程内容组成一览表

工程类别	项目名称	工程内容
主体工程	生产车间	总占地面积 9370m ² ，钢架结构、二层，建筑高度 10m。用于金属门生产及配套废气、废水处理配套工程建设。
		一层建筑面积 9370m ² ，主要布置成品仓、污水处理区、表面处理区、五金加工区、焊接区、胶合区、喷粉区、原料贮存区、一般固废暂存区及危废贮存库。
公共工程		二层建筑面积约为 8170m ² ，主要布置转印区、组装包装区、成品仓等
	供电工程	由市政供电网供应，不设备用发电机。
	供热工程	项目采用胶合过程冷压工艺，无需使用蒸汽；清洗后烘干及转印、喷粉固化采用生物质炉窑供热。
	给水工程	由市政供水管网供给
环保工程	废水治理	采取雨污分流制，项目生产、物料贮存均布置于生产车间内；近期生活污水经三级化粪池处理达标后回用于厂区周边林地灌溉；生产废水经自建污水处理设施（收集-调节-混凝-初沉-终沉-砂滤）处理后，拉运至廉江经济技术开发区污水处理厂进一步处理；远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，经预处理达标的
		生活污水及生产废水排入相应的污水处理厂进一步处理。

建设内容

废气治理

自动喷粉房自带高效粉末回收除尘系统,自动喷粉废气经处理后在车间无组织排放;手动喷粉房废气经“滤芯除尘+布袋除尘”处理后经 15m 高喷粉废气排放口 (DA001) 排放;
门框转印、喷粉固化废气经收集后由“二级活性炭吸附”处理达标后引至 15m 高转印、喷粉固化废气排放口 (DA002) 排放;生物质燃料废气经收集后由布袋除尘器处理后至 15m 高生物质燃烧废气排放口 (DA003) 排放;胶合手工刷胶产生的少量有机废气以无组织形式在生产车间内排放。

固废治理

设置 1 座面积约为 9m²符合环保要求的危废贮存库,危险废物集中收集暂存于危废贮存库、并定期委托有资质的单位清运处置;设置一占地面积约为 20m²的一般固废暂存区,一般固废集中收集后交由有能力单位处置;员工生活垃圾集中收集由环卫部门清运处理。

噪声治理

选用低噪声设备,设备经减振处理,合理布置噪声设备位置、墙体隔声

三、主要产品及产能

本项目建成后产品方案详见下表。

表 8 项目生产规模

产品名称	年产量	典型产品尺寸	重量	平均单套门喷涂面积
金属门	3 万套	89*205*21cm 94*205*21cm	40kg/套~50kg/套	4.8m ²

备注:产品尺寸根据客户订单定制。

四、设备清单

本项目主要生产设备详见下表。

表 9 项目主要生产设备一览表

生产单元	工艺名称	生产设备名称	设施参数			数量	备注
			参数名称	计量单位	设计值		
金属加工	开料	剪板机	功率	kW	2.2	2 台	
		组合冲床	功率	kW	2.2	8 台	
	机加工	冲床	功率	kW	0.75	16 台	
			功率	kW	1.5	5 台	
			功率	kW	2.2	3 台	
		折弯机	功率	kW	1.5	3 台	
		滚花机	功率	kW	0.75	3 台	
		卷板料架	功率	kW	0.75	7 台	
	焊接	CO ₂ 焊接机	功率	kW	0.8	8 台	
	转印	转印机	额定压力	kPa	20	1 台	
表面处理	除油	除油槽	容积	m ³	3.432	2 个	(长×宽×高: 2.2×1.3×1.2m)
	清洗	水洗槽	容积	m ³	3.432	3 个	
	陶化	陶化槽	容积	m ³	3.432	1 个	
	清洗	水洗槽	容积	m ³	3.432	2 个	
	转印	转印机	功率	kW	2.2	1 台	
	喷粉	全自动喷粉房	体积	m ³	24	2 个	约 90%生产时间使用

建设内容

		人工喷粉房	体积	m³	24	3 个	约 10%生产时间使用
组装	胶合	冷压机	功率	kW	1.1	5	
公用单元	公用	空压机	容积	kW	55	2 台	
供热单元	烘干	清洗烘干生物质炉	功率	大卡	50 万	1 台	
		喷粉固化生物质炉	功率	大卡	50 万	1 台	

五、主要原辅材料

本项目主要原辅材料及年用量详见下表。

表 10 项目主要原辅材料及年用量

材料名称	年用量	最大储存量	物料形态	备注
镀锌铝合金卷	600t	100t	固态	外购，制作门框，厚度 0.7mm；要求表面无油无花。
镀锌铝合金门板	600t	100t	固态	外购，要求表面无油无花。
拉手	3 万套	1000 套	固态	配件
锁体	3 万套	1000 套	固态	配件
锁芯	3 万套	1000 套	固态	配件
合页	3 万套	1000 套	固态	配件
喷涂粉末	14.617 t	2t	固态	喷粉
碱性除油剂	2.78t	0.5t	25kg/桶、液态	除油，开槽浓度约为 10%、日常补液浓度为 5%。
陶化剂	0.62t	0.3t	25kg/桶、液态	陶化，开槽浓度约为 5%、日常补液浓度为 2%
转印纸	3.58 t	0.5t	固体	用于门板、门框转印，约 70%的门需要转印
门框转印胶水	2t	0.2t	20kg/桶、液态	以水稀释至 1:10~1:15 使用
防火胶黏剂	10t	0.5t	20kg/桶、液态	
蜂窝纸板	10t	2t	固体	用于金属门夹层
生物质燃料	60t	10t	固体	燃料
液压油	0.15t	0	液态	即买即用，不贮存。
无铅焊丝	6t	0.5t	固态	
PAM	0.2t	0.1t	固态	污水处理药剂
PAC	0.05t	0.05t	固态	污水处理药剂

建设内容

氢氧化钠	0.05t	0.05t	固态	污水处理药剂		
草酸	0.05t	0.05t	液态	污水处理药剂		
表 11 项目表面处理线产能核算						
生产线	长度(m)	带速 (m/s)	每带工件完成时间 (min)	每带工件数量 (个)	年工作时间 (h)	设计生产能力 (个/a)
表面处理线	90	0.02	75	150	300	36000

注：1、项目约 1/3 产品需经除油、陶化表面处理，一套门 3 个金属原料工件，故需表面处理的工件数约为 3 万个/年。

2、本项目设计产能略大于产品产量，考虑到实际生产时为人工取、挂工件以及人员换班等情况，且每带的工件数量无法确保挂满，因此项目总产能与设备产能基本匹配。

(1) 原辅材料理化性质：

1) 镀锌铝合金卷、镀锌铝合金门板：熔炼主要成分为 Al、C、P、Si、S、Mn，铝合金卷用于机加工等生产门框、门板可直接用于生产。

2) 喷涂粉末：项目使用的喷粉粉末为环氧树脂粉末，是一种新型的不含溶剂的 100% 固体粉末状涂料。作为防腐蚀材料，具有无溶剂、无污染、可回收、环保、节省能源和资源、减轻劳动强度和涂膜机械强度高特点，同时具有附着力强、常温操作、施工简便等良好的工艺性；固化后的环氧树脂对金属和非金属材料的表面具有优异的黏接强度；介电性能良好，变形收缩率小；稳定性好。喷涂粉末粒径约为 70~90μm，密度为 1.2g/cm³。

3) 碱性除油剂：即脱脂剂，主要成分为碳酸钠（15~20%）、硅酸钠（18~25%）、三乙醇胺（5~8%）、硫脲（5~7%）、水（40~57%），无色液体，无刺激性气味，无闪点，不可燃，主要用于金属表面除油，原料 MSDS 详见附件 7。

4) 陶化剂：主要成分为氟锆酸（8~12%）、柠檬酸（1~3%）、氟钛酸（2~3%），氨基硅烷（8~15%），酒石酸（3~4%），水（63~78%），无色液体，无刺激性气味，无闪点，不可燃，主要用于金属表面处理，原料 MSDS 详见附件 8。

5) 门框转印胶水：透明白色液体，外购产品主要成分为醋酸乙烯酯与乙烯醇的聚合物（>95%，其中挥发分含量≤2.4%）、 甲醇（<3%）、水（<2%）。项目生产胶水以水稀释至 1:10~1:15 左右使用，原料 MSDS 及检测报告详见附件 9。参照《胶粘剂挥发性有机化合物限值》（GB 33372-2020）本体型其他类胶粘剂，挥发性有机化合物限值为 50 g/kg，项目转印胶水挥发性有机物含量为 2.4%，低于限值要求，属低 VOCs 含量产品。

6) 防火胶黏剂：褐色、液体，主要成分为聚酯多元醇（17%）、聚醚（45%）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（37%）、稀释剂（1%），主要用于防火门及防火隔断的拼接粘

3) 碱性除油剂：即脱脂剂，主要成分为碳酸钠（15~20%）、硅酸钠（18~25%）、三乙醇胺（5~8%）、硫脲（5~7%）、水（40~57%），无色液体，无刺激性气味，无闪点，不可燃，主要用于金属表面除油，原料 MSDS 详见附件 7。

4) 陶化剂：主要成分为氟锆酸（8~12%）、柠檬酸（1~3%）、氟钛酸（2~3%），氨基硅烷（8~15%），酒石酸（3~4%），水（63~78%），无色液体，无刺激性气味，无闪点，不可燃，主要用于金属表面处理，原料 MSDS 详见附件 8。

5) 门框转印胶水：透明白色液体，外购产品主要成分为醋酸乙烯酯与乙烯醇的聚合物（>95%，其中挥发分含量≤2.4%）、甲醇（<3%）、水（<2%）。项目生产胶水以水稀释至 1:10~1:15 左右使用，原料 MSDS 及检测报告详见附件 9。参照《胶粘剂挥发性有机化合物限值》（GB 33372-2020）本体型其他类胶粘剂，挥发性有机化合物限值为 50 g/kg，项目转印胶水挥发性有机物含量为 2.4%，低于限值要求，属低 VOCs 含量产品。

6) 防火胶黏剂：褐色、液体，主要成分为聚酯多元醇（17%）、聚醚（45%）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（37%）、稀释剂（1%），主要用于防火门及防火隔断的拼接粘

合。其中挥发性有机化合物含量为 9g/kg，原料 MSDS 及检测报告详见附件 10。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限值》（GB 33372-2020），项目防火胶黏剂属本体型聚氨酯类胶黏剂，挥发性有机化合物限值为 50 g/kg，项目防火胶黏剂挥发性有机物含量低于限值要求，属低 VOCs 含量产品。

7) 液压油：五金机加工设备装机时添加，由基础油和添加剂组成。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，一般 5~6 年更换一次。

8) 聚合氯化铝 (PAC)：通式为 $[\text{Al}_n(\text{OH})_m\text{Cl}_{3n-m}]$ 是无机高分子化合物、无色或黄色固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体。是常用的无机盐类混凝剂。

9) 聚丙烯酰胺 (PAM)：分子式为 $(\text{C}_3\text{H}_5\text{NO})_n$ ，聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度；广泛用于污水处理。

10) 氢氧化钠：分子式 NaOH，白色不透明固体，易潮解；易溶于水、乙醇、甘油，具有强腐蚀性，项目用于调节生产废水 pH 值。

11) 草酸：即乙二酸，最简单的有机二元酸之一。结构简式 HOOC-COOH 。溶于水，项目用于调节生产废水 pH 值。

(2) 喷涂粉末用量核算

根据源强核算中项目工件喷涂面积、涂料附着率、废气收集效率及回用沉降量估算，项目喷涂粉末用量估算详见下表、项目涂料平衡见图 2-1。

表 12 项目粉末涂料用量核算表

产品	喷粉面积 (m^2)	密度 (g/cm^3)	喷粉厚度 (μm)	涂料总用量 (t/a)	静电喷涂 涂料附着率	附着工件 涂料量 (t/a)
金属门	144000	1.4	70	14.617	75%	14.112

备注：1、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%。

2、项目自动喷粉房废气收集效率为 90%、人工手动喷粉房废气收集效率为 65%。

3、自动喷粉粉末回收系统除尘效率为 99%、人工手动喷粉房除尘系统除尘效率为 90%。粉尘在车间沉降率为 40%。

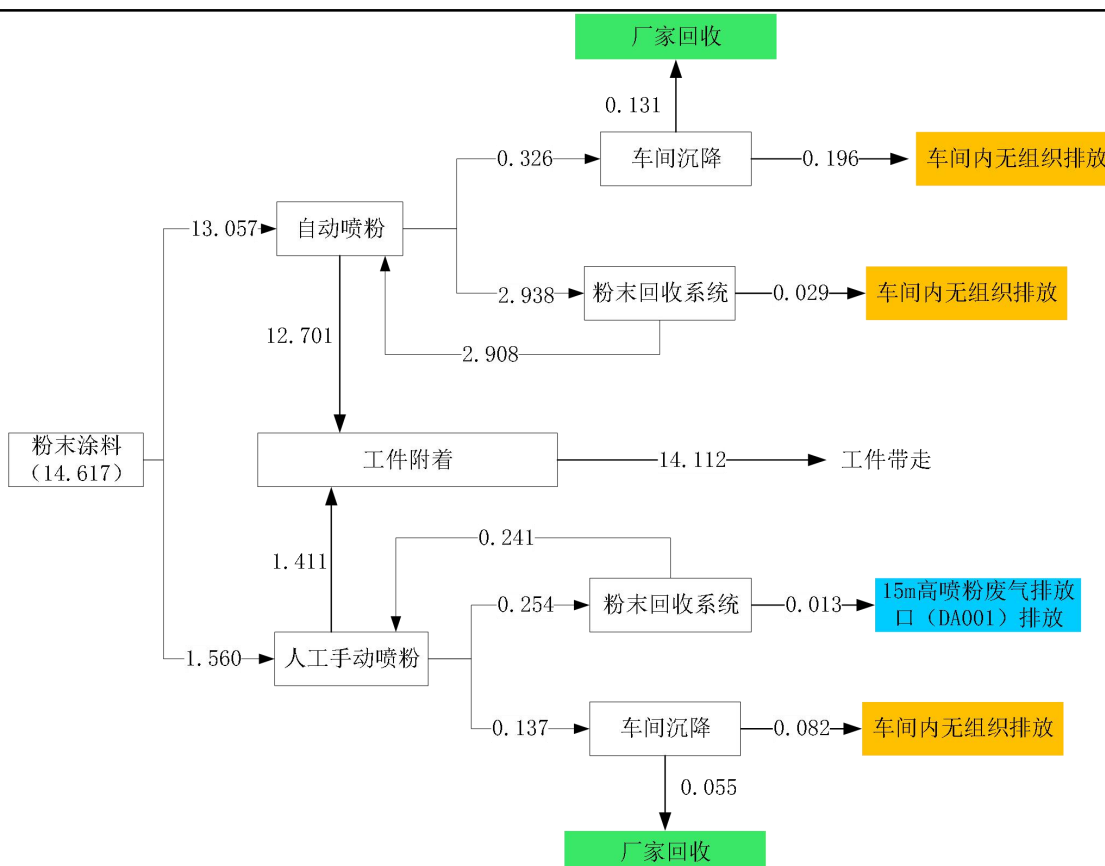


图1 项目涂料平衡图

六、公用工程

1、给排水

给水：

(1) 生活用水

本项目共有员工 90 人，其中 20 人在厂内住宿，其余 70 人不在厂内住宿，项目内不设食堂，均不在厂内就餐。员工生活用水量参考广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼类别定额先进值的用水量来计算，其中 20 人按有食堂和浴室定额先进值的用水量 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，70 人按无食堂和浴室定额先进值的用水量 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 $1000\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生产用水

项目表面处理线根据生产需求，仅 1/3 产品生产时需开启，平均每 3 天开一次、一次工作 3 小时，年处理 100 批次、年运行时间 300h。

1) 除油、清洗用水

项目共设 2 个除油池，3 个除油后清水池；除油池、清水池规格均为 $2.2\text{m}\times 1.3\text{m}\times 1.2\text{m}$ ，实际有效容积按 90% 计，则除油池、清水池实际储水量均为 $3.0888\text{m}^3/\text{个}$ 。

日常生产过程中除油池为开槽后定时补充除油剂、定期清渣、定期整池更换方式，无需日常连续排水。开槽浓度约为 10%，清渣频率为每月一次、槽液每半年整池更换一次。由于喷淋过程蒸发损耗及工件带走槽液会有少量损失，根据建设单位的生产经验、平均槽液日补液量约为 5%，补充槽液浓度约为 5%；根据开槽槽液浓度及补水槽液浓度及更换、补液频率，估算得出单个除油槽整池更换用水量约为 $2.78\text{m}^3/\text{次}$ 、 $5.56\text{m}^3/\text{a}$ ，日常补液新鲜水用量约为 $0.1467\text{ m}^3/\text{批}$ 、 $14.67\text{ m}^3/\text{a}$ ，项目共设 2 个除油池，故项目除油用水总量为 $40.46\text{ m}^3/\text{a}$ 。

除油后清洗采用三级逆流喷淋清洗的方式，根据建设单位管路设计，清洗水水流流量约 500 L/h ，则除油后清洗用水量约为 $1.5\text{ m}^3/\text{批次}$ 、 $150\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 陶化、清洗用水

项目共设 1 个陶化池，2 个陶化后清水池；除油池、清水池规格均为 $2.2\text{m}\times 1.3\text{m}\times 1.2\text{m}$ ，实际有效容积按 90%计，则除油池、清水池实际储水量均为 $3.0888\text{m}^3/\text{个}$ 。

日常生产过程中陶化池为开槽后定时补充陶化剂、定期清渣、定期整池更换方式，无需日常连续排水。陶化池液开槽浓度约为 5%，清渣频率为每月一次、槽液每半年整池更换一次。由于喷淋过程蒸发损耗及工件带走槽液会有少量损失，根据建设单位的生产经验、平均槽液日补液量约为 5%，补充槽液浓度约为 2%；根据开槽槽液浓度及补水槽液浓度及更换、补液频率，估算得出陶化槽整池更换用水量约为 $2.78\text{m}^3/\text{次}$ 、 $5.56\text{m}^3/\text{a}$ ，日常补液新鲜水用量约为 $0.1514\text{ m}^3/\text{批}$ 、 $15.14\text{ m}^3/\text{a}$ ，陶化用水总量为 $21.0\text{ m}^3/\text{a}$ 。

陶化后清洗采用二级逆流喷淋清洗的方式，根据建设单位管路设计，清洗水水流流量约 500L/h ，则陶化后清洗用水量约为 $1.5\text{ m}^3/\text{批次}$ 、 $150\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目生产用水总量约为 $361.47\text{m}^3/\text{a}$ 。

排水：

项目实施雨污分流制，生产及仓储过程均在车间内，项目无露天堆场及露天生产活动。

(1) 生产废水

项目定期更换的废除油槽液、废陶化槽液作为危险交由以后资质单位进行清运处置，故项目生产废水主要为除油后清洗废水和陶化后清洗废水。

由于项目板材清洗过程中存在蒸发损耗和工件带走的少许水分，因此废水产生系数取 0.9，根据项目清洗用水量，项目生产废水产生量为 $0.9\text{m}^3/\text{h}$ 、 $2.7\text{m}^3/\text{批}$ 、 $270\text{ m}^3/\text{a}$ 。

项目生产废水经厂区自建废水处理设施处理达标后，近期通过槽车拉运至广东廉江经

济开发区污水处理厂进一步处理；远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，排入相应的污水处理厂进一步处理。

(2) 生活污水

项目生活污水的排放量按用水量的 90% 计算，则排放量为 900m³/a，近期经三级化粪池处理达标后回用于厂区西侧桉树林灌溉；远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，排入相应的污水处理厂进一步处理。

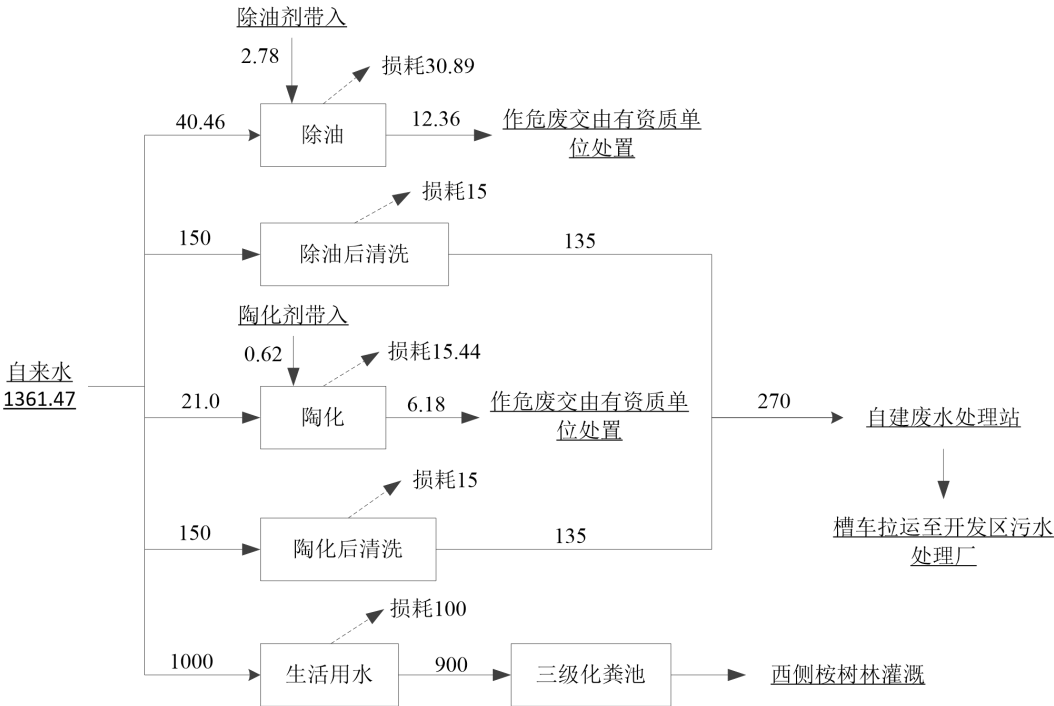


图 2 项目水平衡图 (m³/a)

(2) 燃料

本项目共设置 2 台生物质炉，分别用于表面处理烘干和门框转印、喷粉固化供热；其中表面处理线生物质炉运行时间为 300 h/a、门框转印、喷粉固化共用固化线、其生物质炉运行时间为 2400 h/a。

项目燃料使用生物质成型颗粒，燃料检测报告见附件 11；根据建设单位运行经验，项目年使用生物质燃料 150t，其余设备均使用电能。

(3) 供电

本项目用电由城区供电网供应，年用电量约 60 万 kW·h，不设备用发电机。

本项目能源使用情况详见下表：

表 13 能源消耗情况一览表

序号	名称	年消耗量	折标系数	折标煤量 tce
----	----	------	------	----------

建设内容	1	生产用水	1361.47 立方米	0.2571kgce/t	0.350 tce
	2	生物质燃料	150 吨	0.5714kgce/kg	85.71 tce
	3	电能	60 万 kW·h	0.1229kgce/(kW·h)	73.74 tce
	项目年总能耗折合标准煤				159.80 tce
	根据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会令 2023 年第 2 号）内容中“第九条：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，涉及国家秘密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公布并适时更新）的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告。”				
	根据计算，项目年总能耗折合标准煤中当量值为 165.51 tce，用电为 60 万千瓦时/年，未达到《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会令 2023 年第 2 号）中需单独编制节能报告要求情形，项目无需单独编制节能报告开展节能审查。				

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 90 人，其中 20 人在厂内住宿，其余 70 人不在厂内住宿，项目内不设食堂，均不在厂内就餐。

本项目年工作 300 日，每日 1 班制，每班 8 小时。其中表面清洗线根据生产订单情况，间歇式启用，每 3 天启用一次，一次启用 3 小时，年处理 100 批次，合计年工作时间约为 300 小时。项目喷粉固化及门框转印加热使用同一条炉窑线，平均喷粉固化工序工作 6h/d、1800h/a，门框转印加热工序工作 2h/d、600h/a。

8、厂区平面布置

本项目位于廉江市石城镇马蹄塘村赤岭路口直入150米处，中心地理坐标为北纬21°33'38.584"，东经110°19'25.071"，项目所在地理位置见附图1。

本项目租赁厂房整体呈西北-东南方向的矩形，为两层钢架结构建筑，一层由西北向东南依次布置喷粉区、胶合区、五金加工区、焊接区及表面处理区、原料及产品仓库；二层布置转印区、组装包装区及成品仓库。区域划分清晰，平面布置较合理。本项目平面布置图见附图2-1、2-2。

项目北侧为荒地、东侧为广东创越电器有限公司厂房、南侧为乡村道路、西侧为桉树林。

工艺流程和产排污环节

图3 项目生产工艺流程及产污图

(1) **开料:** 利用剪板机将外购的锌合金卷裁切成所需规格, 此过程会产生边角料、沉降的金属粉尘。

(2) **机加工:** 利用冲床、折弯机等对金属板材进行折弯、冲孔、折边、修角等机加工, 此过程会产生边角料、沉降的金属粉尘。

(3) **焊接:** 经机加工后的工件, 使用焊机进行焊接, 项目焊接采用 CO_2 保护焊, CO_2 气体保护焊是利用 CO_2 气体作为保护气体的一种熔化极气体保护的焊接方法。焊接时, 在焊丝与焊件之间产生电弧, 焊丝被电弧熔化形成熔滴并进入熔池, CO_2 气体经喷嘴喷出, 包围电弧和熔池, 起着隔离空气和保护焊接金属的作用。项目采用无铅焊丝, 焊接过程会产生焊接烟尘及废焊丝。

经焊接完成后的工件, 根据产品的技术要求, 约 1/3 进入表面处理线进行除油、陶化等处理后再进入喷粉固化等后续工序, 约 2/3 直接进入喷粉线进行喷粉固化工序。

(4) **表面处理:** 经焊接完成的工件由人工上件挂上表面处理线, 在输送带运输下, 自动进入表面处理线。项目表面处理工序为一次除油-二次除油-三级水洗-陶化-二级水洗。

项目表面处理均采用喷淋的方式进行, 处理液经水泵抽送至对应喷淋区对工件进行喷淋处理, 随后处理液回流至对应工段处理池循环使用。

除油是将外购的碱性除油剂加水调配适宜浓度 (开槽浓度为 10%、日常补液浓度为

5%) 的清洗液, 利用除油剂对油脂的皂化和乳化作用, 将工件表面油污去除的过程。除油清洗槽中的清洗废水循环使用、定期清渣、半年整池更换一次。此过程会产生废除油槽液、废槽渣。

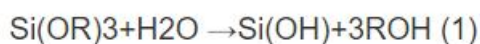
除油后清洗采用三级逆流水洗方式进行, 即新鲜水以 500L/h 的流量从最后一级泵入, 溢流液逆流进入第二级、第二级溢流液逆流进入第一级, 清洗废水从第一级溢流排出。此过程会产生清洗废水。

陶化: 项目采用的陶化剂为多羟基酸、表面活性剂、锆酸盐、硅烷剂组成的无磷硅烷陶化剂, 不含磷酸盐, 同时不含铜、锌、镍、铬、锰等重金属离子, 使用过程无沉渣产生。

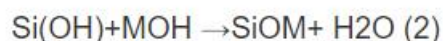
陶化处理槽液为外购陶化剂加水调配适宜浓度 (开槽浓度为 5%、日常补液浓度为 2%)。陶化处理槽中的处理液循环使用后定期更换, 更换频率约为 1 次/半年, 根据生产消耗情况日常定期补充处理剂。此过程会产生废陶化槽液。

硅烷陶化是在金属耐高温基质的表面涂覆含有硅烷的溶液, 在高温烘干下使其表面形成一层化学键结构稳定的硅烷薄膜, 从而改善基底材料表面性能, 如耐磨性、耐腐蚀性、抗污染性以及降低材料表面能等物理性能。

硅烷是一类含硅基的有机/无机杂化物, 其基本分子式为: $R' (CH_2)_n Si (OR)_3$ 。其中 OR 是可水解的基团, R' 是有机官能团。硅烷在水溶液中通常以水解的形式存在:



硅烷水解后, 通过其 SiOH 基团与金属表面的 MOH 基 (M 表示金属) 的缩合反应而快速吸附于金属表面:



硅烷化处理具有以下优点: 无有害重金属离子, 不含磷, 无需加温; 硅烷处理过程不产生沉渣, 处理时间段控制简便, 处理步骤少, 可省去表调工序, 槽液可重复利用。

陶化后清洗采用二级逆流水洗方式进行, 即新鲜水以 500L/h 的流量从第二级泵入, 溢流液逆流进入第一级, 清洗废水从第一级溢流排出。此过程会产生清洗废水。

烘干: 使用生物质炉窑产生的热能、间接加热烘干要烘干工件残留水分。经烘干的工件人工下料卸下表面清洗线。此过程会产生生物质燃料燃烧废气及炉渣等。

(5) 预热、喷粉: 经表面处理线烘干的工件或经机加工后的无油工件, 通过人工挂件挂上喷粉线, 工件进入固化炉进行加热预热、预热温度约为 180°C 左右、提高后续喷粉

的涂料附着率；项目采用自动静电粉末喷涂，根据项目生产实际情况，项目约有 90% 工作时间喷粉工序采用全自动喷粉柜进行喷粉、仅在偶尔订单数量很少、喷粉工件数量很少时启用人工手动喷粉，人工手动喷粉工作时间占比约为 10%。

在喷粉柜里，静电喷枪通过释放高压静电形成的电场力和压缩空气压力的双重推动下将粉末喷于工件，供粉器自动、连续、均匀地将热固性粉末涂料输送到静电喷枪进行喷粉作业。粉末涂料由供粉系统借空压机产生的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，形成带电涂料粒子，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，便不再继续吸附粉末涂料，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。少量粉末涂料不能附着在工件表面，经喷粉柜自带的滤芯装置收集回用。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。此过程会产生喷粉粉尘、废涂料塑料包装袋。

(6) 固化：为使喷涂后的工件上的粉末涂料黏附牢固，须加热使粉末熔融、流平、烘干，即在工件表面形成涂膜。将喷涂好的工件送到固化炉的固化通道进行烘烤固化。固化温度为 180~230℃ 左右，固化炉采用生物质成型燃料，燃烧废气单独通道，不直接与固化工件接触，此过程会产生固化有机废气。此外生物质燃烧过程中生物质燃料燃烧废气及炉渣等。

固化后的门板及门框工件根据订单要求，约有 70% 进入转印工序、约有 30% 可直接进行胶合装配。

(7) 转印：按订单要求外购所需图案或颜色的转印纸，门扇使用转印机在高温高压（220℃、0.1~0.25kPa）下将转印纸上的图案或颜色转印在门扇板材表面、转印机使用电加热；门框转印采用人工在门框表面刷门框转印胶水后贴上转印纸，再将工件挂入喷粉固化线，利用固化炉的高温将转印纸上的图案或颜色转印在门框板材表面。此过程会产生有机废气。

(8) 撕纸：采用高压喷气，人工将转印完成后的转印底纸撕落，该过程产生废转印纸。

(9) 刷胶、胶合：经固化或转印完成的门扇，人工手刷防火胶黏剂后放入蜂窝纸夹层，利用冷压机对板材施加压力进行胶合。该过程会产生有机废气。

一、环保手续履行情况

广东粤强门业有限公司建厂于 2015 年，选址位于廉江市石城镇马蹄塘村赤岭路口直入 150 米，主要生产金属门。由于建厂较早，未办理环境影响评价等相关环保手续，企业运行至今未收到环保相关投诉。

2024 年 10 月 23 日收到湛江市生态环境局廉江分局《限期改正通知书》，为完善企业环保手续，现开展本次环境影响评价。

二、现有工程实际产排污情况

企业已运行多年，建设单位在环保治理设施安装完成后，自行开展了污染源监测；本次环评为补办环评，项目现有工程即为本次评价项目建设内容，现有工程的生产工艺流程及工作制度与本次评价内容一致。

本评价根据建设单位自行开展的污染源监测结果对现有工程的产排污情况及达标排放情况进行分析。

1、废气

(1) 喷粉粉尘

现有项目人工手动喷粉粉尘经滤芯除尘+布袋除尘处理后经 10m 高排放口排放。根据广东科讯检测技术有限公司的检测报告（报告编号：KX20240620038-1）（详见附件 5），项目人工手动喷粉粉尘的产排污情况如下：

表 15 项目喷粉粉尘产排情况一览表

检测 点位	检测项目		检测结果						标准 限值
			2024.06.26			2024.06.27			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
喷粉废 气处理 前检测 口◎Q1	标干流量（m³/h）		10030	9676	9578	9807	9424	9251	/
	颗 粒 物	排放浓度 （mg/m³）	122	116	109	128	114	105	/
		排放速率 （kg/h）	1.2	1.1	1	1.3	1.1	0.97	/
		产生量（t/a）	0.220	0.202	0.188	0.226	0.193	0.175	/
喷粉废 气处理 后检测 口◎Q2	标干流量（m³/h）		8919	8762	8537	8670	8329	8144	/
	颗 粒 物	排放浓度 （mg/m³）	9.7	9.2	8.4	8.6	9.3	8.8	120
		排放速率 （kg/h）	0.087	0.081	0.072	0.075	0.077	0.072	0.64
		排放量（t/a）	0.016	0.015	0.013	0.013	0.014	0.013	/

根据监测结果可知，现有工程喷粉粉尘排放浓度及速率均可满足广东省地方标准《大

与项目有关的原有环境污染问题	气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）（第二时段）二级标准要求，粉尘年排放量约为0.014t/a。										
	(2) 转印、固化废气										
	项目门框转印及喷粉后固化使用同一条固化炉完成,其中喷粉固化年运行时间 1800h、门框转印加热过程年运行时间 600h。转印、固化废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后通过 15m 高转印、固化废气排放口（DA002）排放。										
	1) 固化废气										
	建设单位开展自行监测时，项目喷粉固化线进行喷粉、固化工序，根据广东科讯检测技术有限公司的检测报告（报告编号：KX20240620038-1）（详见附件 5），项目固化废气的产排污情况如下：										
	表 16 项目固化废物污染物产排量										
	检测 点位		检测项目	检测结果						标准 限值	
				2024.06.26			2024.06.27				
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
	固化废气 处理前检 测口◎Q3		标干流量（m³/h）		6627	6504	6839	6684	6940	6793	/
			非甲 烷总 烃	排放浓度（mg/m³）	10.8	11.4	12.6	10.2	12.5	11.9	/
				排放速率（kg/h）	0.072	0.074	0.086	0.068	0.087	0.081	/
				产生量（t/a）	0.129	0.133	0.155	0.123	0.156	0.146	
固化废气 处理后检 测口◎Q4		标干流量（m³/h）		7048	6939	7226	7147	7395	7299	/	
		非甲 烷总 烃	排放浓度（mg/m³）	1.60	1.64	1.69	1.52	1.60	1.57	80	
			排放速率（kg/h）	0.011	0.011	0.012	0.011	0.012	0.011	/	
			排放量（t/a）	0.020	0.020	0.022	0.020	0.021	0.021	/	
备注：按项目喷粉固化工序年运行 1800h 进行计算非甲烷总烃产排量。											
根据监测结果可知，现有工程喷粉固化过程非甲烷总烃的排放浓度可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放限值要求，固化过程有组织非甲烷总烃年排放量约为 0.021t/a。											
2) 转印废气											
项目门框转印采用人工涂刷转印胶水后覆盖转印纸，加热过程将转印纸上附着的水性油墨图案转印至门框，转印废气主要为转印胶水及水性油墨在加热过程挥发的有机废气。根据项目工程分析，转印废气中非甲烷总烃的排放浓度可满足广东省《固定污染源挥发性											

与项目有关的原有环境污染问题

有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放限值要求，转印过程有组织非甲烷总烃年排放量约为 0.017t/a。

（3）生物质燃烧废气

项目设置 2 台 50 万卡的生物质炉窑,燃烧废气一并经一套布袋除尘器处理后引至 15m 高生物质燃烧废气排放口（DA003）排放。其中表面处理烘干线炉窑年运行 300h、喷粉固化线炉窑年运行 2400h。

项目自行监测时 2 台生物质炉窑正常运行，根据广东科讯检测技术有限公司的检测报告（报告编号：KX20240620038-1）（详见附件 5）中生物质炉窑废气监测结果，项目生物质燃料燃烧废气的污染物产排量详见下表。

表 17 项目生物质燃烧废气实际排放情况一览表

检测 点位	检测项目		检测结果						标准 限值
			2024.06.28			2024.06.29			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
燃烧废气 处理前检 测口 ◎Q5	标干流量（m³/h）		3894	3956	3991	3933	3885	4030	/
	含氧量（%）		19.5	19.2	19.1	19.6	19.5	19.3	/
	颗粒 物	排放浓度 （mg/m³）	79	82	69	88	74	63	/
		折算浓度 （mg/m³）	632	547	436	754	592	445	/
		排放速率 （kg/h）	0.31	0.32	0.28	0.35	0.29	0.25	/
	二氧 化硫	实测浓度 （mg/m³）	6	4	6	5	4	4	/
		折算浓度 （mg/m³）	48	27	38	43	32	28	/
		排放速率 （kg/h）	0.023	0.016	0.024	0.020	0.016	0.016	/
	氮氧 化物	实测浓度 （mg/m³）	10	13	9	8	9	11	/
		折算浓度 （mg/m³）	80	87	57	69	72	78	/
		排放速率 （kg/h）	0.039	0.051	0.036	0.031	0.035	0.044	/
燃烧废气 处理后检 测口 ◎Q6	标干流量（m³/h）		4372	4234	4206	4848	4922	4796	/
	含氧量（%）		19.8	19.5	19.4	19.9	19.7	19.5	/
	颗粒 物	排放浓度 （mg/m³）	2.8	3.5	3.1	2.6	3.2	3.5	/
		折算浓度 （mg/m³）	28.0	28.0	23.3	28.4	29.5	28.0	/

与项目有关的原有环境问题

	二氧化硫	排放速率 (kg/h)	0.012	0.015	0.013	0.013	0.016	0.017	/
		实测浓度 (mg/m ³)	3	3	4	3	3	3	/
		折算浓度 (mg/m ³)	30	24	30	33	28	24	35
		排放速率 (kg/h)	0.013	0.013	0.017	0.015	0.015	0.014	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	8	10	7	6	7	9	/
		折算浓度 (mg/m ³)	80	80	53	65	65	72	150
		排放速率 (kg/h)	0.035	0.042	0.029	0.029	0.034	0.043	/
	林格曼黑度 (级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	1

根据监测结果，核算项目生物质炉窑废气排放量如下：

表 18 项目生物质炉窑废气污染物排放量核算一览表

项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度
烟气量 (万 Nm ³ /a)	616.005			
实测浓度均值 (mg/m ³ , 烟气黑度除外)	3.1	3.2	7.8	<1
折算浓度均值 (mg/m ³ , 烟气黑度除外)	28	28	69	-
排放速率 (kg/h)	0.014	0.015	0.035	-
排放量 (t/a)	0.0192	0.0196	0.0477	-
排放浓度限值 (mg/m ³ , 烟气黑度除外)	30	35	150	≤1 (级)

备注：本评价按单台炉窑排放速率为检测值 1/2、年运行 2700h 计算污染物排放量。

根据监测结果，项目生物质炉窑生物质燃烧废气颗粒物排放浓度可满足《湛江市减污降碳协同增效实施方案》规定限值，二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建生物质锅炉排放浓度限值，可达标排放。

（4）厂区内挥发性有机物

根据广东科讯检测技术有限公司的检测报告（报告编号：KX20240620038-1）（详见附件 5），项目厂区内非甲烷总烃的检测结果详见下表：

表 19 项目厂区内非甲烷总烃检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果		
			2024.6.28	2024.6.29
车间门外 1 米○A5	非甲烷总	第一次	1	1.98
			2	1.82

	烃		3	1.77	1.71
			4	1.69	1.61
			平均值	1.82	1.78
		第二次	1	1.94	1.88
			2	1.67	1.96
			3	1.79	1.73
			4	1.82	1.64
			平均值	1.8	1.8
		第三次	1	1.91	1.83
			2	1.72	1.63
			3	1.64	1.59
			4	1.88	1.71
			平均值	1.79	1.69
		标准限值		1h 平均浓度值	6

根据监测结果，项目厂区内非甲烷总烃 1h 平均浓度值满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 NMHC 排放限值（监控点处 1h 平均浓度值）要求。

（5）厂界无组织废气

根据广东科讯检测技术有限公司的检测报告（报告编号：KX20240620038-1）（详见附件 5），项目厂界无组织废气检测结果详见下表：

表 20 项目厂界无组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果						标准 限值
		2024.06.28			2024.06.29			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
厂界上风向 ○A1	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.87	0.99	0.71	0.76	0.85	0.94	/
	颗粒物(mg/m³)	0.155	0.164	0.143	0.151	0.147	0.169	/
厂界下风向 ○A2	非甲烷总烃 (mg/m³)	0.96	1.06	0.87	0.89	0.99	1.16	/
	颗粒物(mg/m³)	0.198	0.176	0.188	0.172	0.168	0.187	/
厂界下风向 ○A3	非甲烷总烃 (mg/m³)	1.03	1.11	1.25	1.06	1.13	1.22	/
	颗粒物(mg/m³)	0.217	0.224	0.206	0.216	0.228	0.209	/
厂界下风向 ○A4	非甲烷总烃 (mg/m³)	1.15	1.28	1.04	1.11	1.25	1.06	/
	颗粒物(mg/m³)	0.226	0.216	0.204	0.222	0.209	0.218	/

周界外浓度最大值	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.15	1.28	1.25	1.11	1.25	1.22	4.0
	颗粒物(mg/m ³)	0.226	0.224	0.206	0.222	0.228	0.218	1.0

根据检测结果，项目厂界无组织废气中颗粒物和 非甲烷总烃均可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值要求。

2、废水

根据项目运行经验，项目废水主要为生活污水及生产废水。

（1）生活污水

现状生活污水经三级化粪池处理后，回用于厂区西侧桉树林灌溉，根据广东科讯检测技术有限公司的检测报告（报告编号：KX20240620038-1）（详见附件 5），现状生活污水污染物监测结果详见下表：

表 21 现有项目生活污水污染物监测结果一览表

检测 点位	检测项目	检测结果								标准 限值
		2024.06.28				2024.06.29				
		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	
生活污 水排放 口 ★W1	pH 值 (无量纲)	6.8	6.8	6.9	6.8	6.9	6.7	6.8	6.8	5.5~8.5
	SS (mg/L)	48	55	39	44	41	56	39	61	100
	COD _{Cr} (mg/L)	188	164	152	174	189	178	163	158	200
	BOD ₅ (mg/L)	88.2	92.1	67.0	79.3	96.5	83.3	71.4	69.2	100

根据检测结果，项目生活污水主要污染物 pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD₅ 均可满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值 旱地作物标准要求。

（2）生产废水

根据项目运行经验，项目现状生产废水主要为除油后清洗废水及陶化后清洗废水。现有项目配套一套设计处理能力 10t/d 的生产废水处理设施对生产废水进行处理，处理设施采用调节-混凝-初沉-终沉-砂滤工艺，经处理达标的废水泵入一废水暂存罐，定期拉运至广东廉江经济开发区污水处理厂进一步处理。建设单位已与广东廉江经济开发区污水处理厂运营单位签订污水处理协议、同时污水处理厂所在湛江廉江高新技术产业开发区管理委员会亦对项目生产废水拉运至广东廉江经济开发区污水处理厂进一步处理出具意见（详见

附件 13），要求项目生产废水处理达标后拉运至广东廉江经济开发区污水处理厂进一步处理。

根据广东科讯检测技术有限公司的检测报告（报告编号：KX20240620038-1）（详见附件 5），现状生产废水污染物监测结果详见下表：

表 22 项目现状生产废水污染物监测结果一览表

检测 点位	检测项目	检测结果								标准 限值
		2024.06.28				2024.06.29				
		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	
生产 废水 处理 前集 水池 ★W2	pH 值 （无量纲）	7.4	7.6	7.8	7.7	7.3	7.4	7.4	7.5	/
	SS (mg/L)	69	77	54	88	61	79	51	83	/
	COD _{Cr} (mg/L)	162	155	143	139	161	173	152	144	/
	BOD ₅ (mg/L)	55.6	56.4	54.3	52.6	54.3	55.9	53.1	52.4	/
	氨氮 (mg/L)	13.4	12.1	15.6	14.4	14.1	13.8	16.1	15.2	/
	总磷 (mg/L)	0.57	0.69	0.46	0.38	0.64	0.52	0.77	0.49	/
	石油类 (mg/L)	0.68	0.79	0.52	0.83	0.71	0.63	0.52	0.88	/
	氟化物 (mg/L)	0.89	0.96	0.71	0.64	0.77	0.63	0.58	0.83	/
	LAS(mg/L)	0.811	0.826	0.834	0.808	0.825	0.833	0.814	0.846	/
	总锌 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	总铁 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	总铝 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
生产 废水 处理 后排 放口 ★W3	pH 值 （无量纲）	7.1	7.2	7.1	7.3	7.0	7.1	7.1	7.2	6~9
	SS (mg/L)	23	36	19	41	22	39	46	53	400
	COD _{Cr} (mg/L)	45	38	56	64	49	53	64	38	250
	BOD ₅ (mg/L)	19.7	18.4	17.6	20.4	18.8	19.4	20.8	17.4	100
	氨氮 (mg/L)	11.2	11.5	10.6	13.5	11.6	12.1	13.4	10.8	20
	总磷 (mg/L)	0.40	0.56	0.38	0.35	0.44	0.49	0.62	0.34	4
	石油类 (mg/L)	0.55	0.64	0.49	0.77	0.64	0.58	0.47	0.59	20
	氟化物 (mg/L)	0.71	0.89	0.64	0.55	0.68	0.57	0.46	0.74	20
	LAS(mg/L)	0.690	0.688	0.673	0.666	0.655	0.673	0.645	0.663	20
	总锌 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	总铁 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/

与项目有关的原有环境问题

总铝 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
根据监测结果，现有项目生产废水经自建废水处理设施处理后总锌、总铁、总铝等金属离子均未检出，主要污染因子 pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、氟化物、LAS 均可达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及广东廉江经济开发区污水处理厂进水水质标准较严值要求。										
3、噪声										
现有项目噪声源主要为生产设备运行噪声及配套污染治理设施风机及水泵噪声。										
根据广东科讯检测技术有限公司的检测报告（报告编号：KX20240620038-1）（详见附件 5），现状厂界噪声检测结果详见下表：										
表 23 项目厂界噪声检测结果一览表										
检测点位	检测结果 【Leq dB(A)】				标准限值 【Leq dB(A)】					
	2024.06.28		2024.06.29		昼间	夜间				
	昼间	夜间	昼间	夜间						
东北边界外 1 米处▲1#	58	46	57	45	60	50				
东南边界外 1 米处▲2#	56	48	56	47	60	50				
西南边界外 1 米处▲3#	57	47	58	46	60	50				
西北边界外 1 米处▲4#	57	46	57	45	60	50				
根据检测结果，现状企业四周厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值厂界外 2 类声环境功能区标准要求。										
4、固体废弃物										
现有工程除油剂、陶化剂、转印胶水及防火胶空桶交由供应商回收重新用于产品包装，不废弃。现有工程产生的固废主要为员工生活垃圾、一般工业固废、危险废物。										
(1) 生活垃圾										
本项目员工共 90 人，现有工程生活垃圾产生量约为 10 t/a，袋装收集后交由环卫部门统一清运处理。										
(2) 一般工业固废										
项目转印工序会产生废转印纸，根据企业生产经验估算，废转印纸产生量约为 2t/a，项目废转印纸用于项目产品出厂装车打包填充、防止产品在运输过程碰撞、刮蹭。										
根据建设单位运行经验，现有工程一般工业固废产生情况如下：										

现有工程除油剂、陶化剂、转印胶水及防火胶空桶交由供应商回收重新用于产品包装，不废弃。现有工程产生的固废主要为员工生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目员工共 90 人，现有工程生活垃圾产生量约为 10 t/a，袋装收集后交由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固废

项目转印工序会产生废转印纸，根据企业生产经验估算，废转印纸产生量约为 2t/a，项目废转印纸用于项目产品出厂装车打包填充、防止产品在运输过程碰撞、刮蹭。

根据建设单位运行经验，现有工程一般工业固废产生情况如下：

1) 废包装材料

项目原料使用及产品包装会产生少量废塑料包装袋、纸盒,根据建设单位生产经验估算,废原料包装材料产生量约为 3t/a,收集后定期交由废品回收站回收利用。

2) 废金属边角料及金属切屑

项目开料、机加工生产过程会产生一定的铝合金边角料,根据运行经验,边角料及金属切屑产生量约为 10 t/a,集中收集交由废品回收站回收综合利用。

3) 废焊丝

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 1t/a,收集后定期交由废品回收站回收综合利用。

4) 废粉末涂料

项目喷粉过程会产生少量沉降在车间地面的清扫的废粉末涂料,根据建设单位运行经验,现有项目废粉末涂料的产生量约为 0.01t/a,清扫打包交由粉末回收单位回收。

5) 废滤芯及废布袋

项目自动喷粉系统有高效粉末回收装置,仅安装运行半年,运行至今尚未更换过滤芯及布袋。根据建设单位提供资料,自动喷粉系统的滤芯每年需更换一次,布袋一般无需更换,滤芯的产生量约为 0.1t/a,更换后交由生产厂家回收利用。

项目人工手动喷粉房现状很少使用,仅订单量很少时启用,长期运行时人工手动喷粉房的滤芯需半年更换一次,布袋除尘器布袋一般不需更换、每次使用结束清灰回收粉末即可,目前项目无废滤芯及废布袋产生。正常运行时,按滤芯最大更换频次估算,人工手动喷粉废滤芯的产生量约为 0.2t/a,更换后交由生产厂家回收利用。

6) 生物质炉炉渣

项目生物质炉废气处理的布袋除尘器安装运行不足半年,近半年企业生产处于半停工状态,暂未进行清灰。故暂无布袋除尘器收集烟尘产生量数据。炉渣产生量约为 2 t/a,定期交由有能力单位处理。

(3) 危险废物

现有项目固化废气治理设施安装运行不足半年,近半年企业处于半停工状态,暂未对废气处理的活性炭进行更换;项目目前采用无油工件生产较多、需表面处理的工件数量很少、槽液亦未进行更换。

故现有项目危险废物主要包括定期更换的废除油槽渣、废原料包装桶(废碱性除油剂

桶、废陶化剂桶、废转印胶水桶、废防火胶黏剂桶）、污水处理站污泥、废机油、废机油桶及含油抹布。

1) 废槽渣

根据建设单位运营经验，项目陶化过程无槽渣产生、除油槽需定期清掏。正常运行时一般每月清理一次，年产生量约为 0.3t/a。目前项目清洗陶化线运行时间很短，清理槽渣转移至备用除油池内，定期委托，委托瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司即清即运进行处置。

2) 污泥

项目生产废水治理措施处理废水会产生少量的污泥，建设单位于 2024 年对生产废水处理系统进行升级改造，目前项目清洗陶化线运行时间很短，仅产生少量污泥，产生量约为 0.1t，污泥暂存于处理系统的污泥池中，定期清掏委托瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司清运处置。

3) 废机油

项目机械设备维修保养过程会产生少量的废机油，产生量约为 0.1t/a，暂存于危废暂存间，定期委托瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司清运处置。

4) 废机油桶及含油抹布

项目机械设备维修保养过程会产生少量的废机油桶及含油抹布，产生量约为 0.05t/a。暂存于危废暂存间，定期委托瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司清运处置，建设单位后续将对危废暂存间进行扩建并设置危废间标志牌。

三、项目有关的主要环境问题及整改措施

1、主要环境问题

根据建设单位及现场踏勘，现有项目存在的主要环境问题如下：

- (1) 企业尚未办理环境影响评价、排污许可证、环保验收等环保手续。
- (2) 废气排气筒高度不足 15m。
- (3) 废气、废水排污口尚未悬挂标识、尚未规范化建设采样平台。
- (4) 焊接工序暂未配备移动式烟尘净化器对焊接烟尘进行治理。

2、整改措施

根据项目现存的主要环境问题，项目整改措施如下：

- (1) 特委托开展本次补办环评手续，后续将按规定申领排污许可证及开展环保验收

等环保手续，运营期间依法依规进行环保管理。

(2) 对项目废气排放口进行整改，建设 15m 高排气筒。

(3) 对项目废气排放口的采样平台、通道进行规范化建设，并在废水及废气排放口悬挂规范化环保标识。

(4) 焊接工序配备移动式烟尘净化器对焊接烟尘进行治理。

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、环境空气质量现状					
	本项目位于廉江市石城镇马蹄塘村赤岭路口直入 150 米处，所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。					
	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）》常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》，湛江市 2023 年大气常规污染物质量浓度详见下表。					
	表 24 2023 年湛江市基本污染物环境质量现状一览表					
	项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO
		年均浓度值 μmg/m ³	年均浓度值 μmg/m ³	年均浓度值 μmg/m ³	年均浓度值 μmg/m ³	日平均全年第 95 百分位数浓度值 mg/m ³
						日最大 8h 平均全年第 90 百分位数浓度值 μmg/m ³
	平均浓度	8	12	33	20	0.8
	标准值	60	40	70	35	4
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
	由上表可知，2023 年湛江市 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 的年平均浓度、CO 的日平均全年第 95 百分位数浓度以及 O ₃ 的日最大 8h 平均全年第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求。					
	根据廉江市人民政府《2024 年 8 月廉江市区空气质量监测月报》（网址： http://www.lianjiang.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_1957245.html ），廉江市 2024 年 8 月的环境空气质量如下：					



图 4 空气质量监测结果截图

由上图可知，廉江市的大气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及 2018 修改单）的二级标准。

（2）其他污染物

本项目排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物为 TSP、NO_x。

为了解本项目所在区域其他污染物的环境质量现状，特委托广东科讯检测技术有限公司于 2024.6.25~2024.6.27 在项目西北侧马蹄塘开展补充监测，项目所在地夏季主导风向为东南风，故补充监测监测点位及时段满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求。根据检测报告（报告编号：KX20240620038-2）（详见附件 14），项目补充监测点位基本信息及监测数据结果统计详见下表。

表 25 项目其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂界位置	相对厂界距离/m
马蹄塘	E110°19'17.626" N21°33'41.201"	TSP	日平均	西北	130
		NO _x	小时平均、日平均		

表 26 项目其他污染物环境质量现状表

监测 点位	污染物	平均 时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占 标率/%	达标情况
马蹄塘	TSP	日平均	0.300	0.098~0.117	39.0	达标
	NO _x	1h 平均	0.250	0.029~0.046	18.4	达标
		日平均	0.100	0.038~0.044	44.0	达标

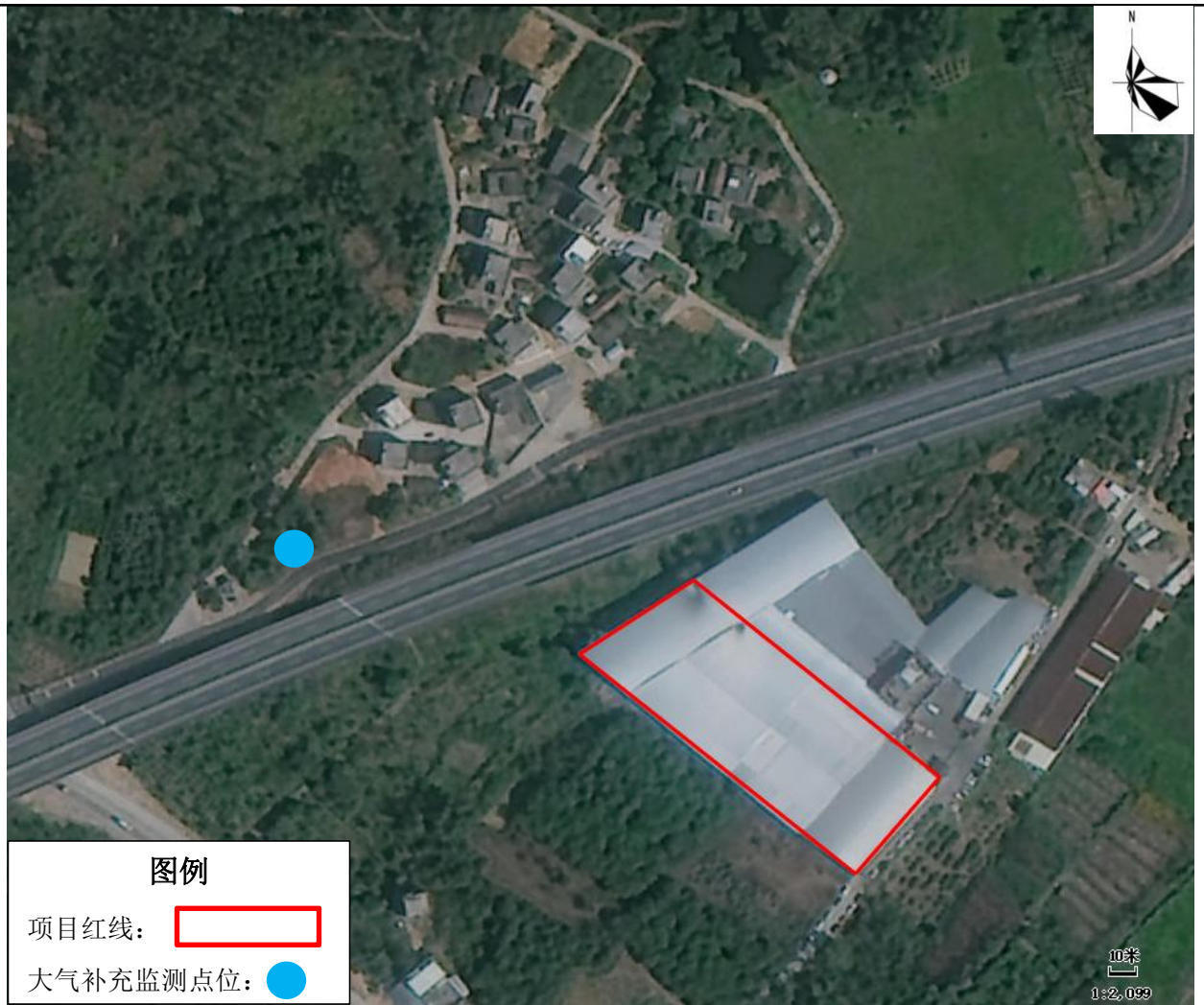


图5 大气补充监测点位图

根据监测结果可知，项目所在地的 TSP、NO_x 的环境空气质量现状浓度满足国家标准《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单要求，项目所在区域环境空气质量良好。

2、水环境质量现状

本项目位于廉江市石城镇马蹄塘村赤岭路口直入 150 米处，近期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）表 1 中的旱作标准后，回用于厂区周边林地灌溉，不外排；生产废水经自建污水处理设施处理后通过槽车拉运至广东廉江经济开发区污水处理厂进一步处理；远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，经预处理达标的生活污水及生产废水排入相应的污水处理厂进一步处理。

本项目附近地表水为雷州青年运河（石城山里断面）。根据《湛江市环境保护规划（2006-2020 年）》《湛江市地表水环境功能区划》《关于广东省人民政府关于调整湛江

市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]141 号文），雷州青年运河（石城山里断面）的水质管理目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

本次评价引用廉江市人民政府网站公开的 2024 年 8 月廉江市饮用水源（江河）水质月报，网址：<http://www.lianjiang.gov.cn>，雷州青年运河（石城山里断面）水质现状为Ⅲ类，水质目标为Ⅲ类，本项目涉及地表水体—雷州青年运河（石城山里断面），具体见下图。

2024年8月廉江市饮用水源（江河）水质月报								
饮用水源地名称	断面名称	监测频次	监测项目	监测时间	水质目标	水质状况	水质评价	超标污染物
雷州青年运河	石城山里	1次/月	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、砷、汞等25项。	2024.8.7	Ⅲ类	Ⅲ类	达标	/
九洲江	吉水桥	2次/月	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷等9项。	2024.8.1 2024.8.20	Ⅲ类	Ⅲ类	达标	/
高桥河	高桥镇水厂	1次/月	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷等9项。	2024.8.8	Ⅲ类	Ⅲ类	达标	/

注：1. 按国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）对江河地表水月均值进行单因子评价。
2. 超过水质目标时，列出超标的主要污染物名称。
3. 污染物浓度均为该月监测数据的平均值（九洲江吉水桥）。

廉江市环境监测站
填表日期：2024年9月19日

图 6 地表水水质监测结果截图

根据上图数据，雷州青年运河（石城山里断面）现状水质属于Ⅲ类，满足Ⅲ类水质标准要求，符合功能区划要求，水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

根据现场踏勘，项目边界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，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）》，不开展声环境质量现状监测。

项目所在区域属于 2 类声环境功能区，S42 化廉高速距离本项目西北面约 25m，根据《声环境功能划分技术规范》（GB /T15190-2014），项目西北面 S42 化廉高速道路两侧边界线外 35m 范围内为 4a 类声功能区，其他区域为 2 类声功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类及 2 类标准。

4、地下水环境质量现状

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）》，结合本项

	目实际情况，项目生产车间地面拟全部采取硬底化防渗处理，不存在地表漫流、垂直下渗等影响地下水的途径，因此，不开展地下水环境质量现状调查。 5、土壤环境质量现状 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）》，结合本项目实际情况，项目生产车间地面拟全部采取硬底化防渗处理，为大气沉降污染土壤环境项目，项目运营期排放的大气污染物为 TSP、TVOC、非甲烷总烃，均不属于《土壤环境质量—建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的污染物，且废气经处理后可以达标排放，不会加重地块的酸化、盐碱化，因此可不开展土壤环境影响评价。																																																																																												
环 境 保 护 目 标	主要环境保护目标 1、环境空气保护目标 本项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 3。 表 27 项目边界 500 米范围内环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">中心坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th><th rowspan="2">规模/人</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>马蹄塘</td><td>110°19'21.016"</td><td>21°33'42.446"</td><td>居民区</td><td>大气环境</td><td>二类区</td><td>西北</td><td>92m</td><td>约 105</td></tr><tr><td>零散居民</td><td>110°19'30.305"</td><td>21°33'41.770"</td><td>居民区</td><td>大气环境</td><td>二类区</td><td>东北</td><td>145m</td><td>约 8</td></tr><tr><td>长沙岭</td><td>110°19'37.807"</td><td>21°33'33.882"</td><td>居民区</td><td>大气环境</td><td>二类区</td><td>东南</td><td>358m</td><td>约 100</td></tr><tr><td>铜锣埔村</td><td>110°19'22.628"</td><td>21°33'32.752"</td><td>居民区</td><td>大气环境</td><td>二类区</td><td>西南</td><td>150m</td><td>约 150</td></tr><tr><td>木脚山</td><td>110°19'16.835"</td><td>21°33'28.281"</td><td>居民区</td><td>大气环境</td><td>二类区</td><td>西南</td><td>365m</td><td>约 135</td></tr><tr><td>石城镇快乐起航幼儿园</td><td>110°19'20.060"</td><td>21°33'34.741"</td><td>学校</td><td>大气环境</td><td>二类区</td><td>西南</td><td>153m</td><td>约 60</td></tr><tr><td>明珠幼儿园</td><td>110°19'22.184"</td><td>21°33'29.855"</td><td>学校</td><td>大气环境</td><td>二类区</td><td>西南</td><td>230m</td><td>约 60</td></tr><tr><td>铜锣埔小学</td><td>110°19'18.631"</td><td>21°33'31.081"</td><td>学校</td><td>大气环境</td><td>二类区</td><td>西南</td><td>265m</td><td>约 100</td></tr><tr><td>廉江市石城镇第五中学</td><td>110°19'16.526"</td><td>21°33'27.914"</td><td>学校</td><td>大气环境</td><td>二类区</td><td>西南</td><td>380m</td><td>约 350</td></tr></table> 2、地下水环境保护目标 本项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 3、声环境保护目标 项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 4、生态环境保护目标	名称	中心坐标/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	规模/人	X	Y	马蹄塘	110°19'21.016"	21°33'42.446"	居民区	大气环境	二类区	西北	92m	约 105	零散居民	110°19'30.305"	21°33'41.770"	居民区	大气环境	二类区	东北	145m	约 8	长沙岭	110°19'37.807"	21°33'33.882"	居民区	大气环境	二类区	东南	358m	约 100	铜锣埔村	110°19'22.628"	21°33'32.752"	居民区	大气环境	二类区	西南	150m	约 150	木脚山	110°19'16.835"	21°33'28.281"	居民区	大气环境	二类区	西南	365m	约 135	石城镇快乐起航幼儿园	110°19'20.060"	21°33'34.741"	学校	大气环境	二类区	西南	153m	约 60	明珠幼儿园	110°19'22.184"	21°33'29.855"	学校	大气环境	二类区	西南	230m	约 60	铜锣埔小学	110°19'18.631"	21°33'31.081"	学校	大气环境	二类区	西南	265m	约 100	廉江市石城镇第五中学	110°19'16.526"	21°33'27.914"	学校	大气环境	二类区	西南	380m	约 350
	名称		中心坐标/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	规模/人																																																																													
		X	Y																																																																																										
	马蹄塘	110°19'21.016"	21°33'42.446"	居民区	大气环境	二类区	西北	92m	约 105																																																																																				
	零散居民	110°19'30.305"	21°33'41.770"	居民区	大气环境	二类区	东北	145m	约 8																																																																																				
	长沙岭	110°19'37.807"	21°33'33.882"	居民区	大气环境	二类区	东南	358m	约 100																																																																																				
	铜锣埔村	110°19'22.628"	21°33'32.752"	居民区	大气环境	二类区	西南	150m	约 150																																																																																				
	木脚山	110°19'16.835"	21°33'28.281"	居民区	大气环境	二类区	西南	365m	约 135																																																																																				
	石城镇快乐起航幼儿园	110°19'20.060"	21°33'34.741"	学校	大气环境	二类区	西南	153m	约 60																																																																																				
	明珠幼儿园	110°19'22.184"	21°33'29.855"	学校	大气环境	二类区	西南	230m	约 60																																																																																				
铜锣埔小学	110°19'18.631"	21°33'31.081"	学校	大气环境	二类区	西南	265m	约 100																																																																																					
廉江市石城镇第五中学	110°19'16.526"	21°33'27.914"	学校	大气环境	二类区	西南	380m	约 350																																																																																					

	项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。		
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放标准 近期项目所在区域项目市政污水管网配套及下游污水处理厂完善之前，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）中旱地标准要求后回用于周边林地灌溉，不外排；生产废水经自建废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及广东廉江经济开发区污水处理厂进水水质标准较严值后通过槽车拉运至广东廉江经济开发区污水处理厂进一步处理。具体执行标准详见下表。		
	表 28 项目近期生活污水污染物排放限值 （单位：mg/L、pH 除外）		
	序号	污染因子	（GB 5084-2021）中旱地作物灌溉标准
	1	pH（无量纲）	5.5~8.5
	2	COD _{Cr}	≤200
	3	BOD ₅	≤100
	4	SS	≤100
	5	NH ₃ -N	-
	6	TP	-
	7	动植物油	-
	备注：“-”表示执行标准无控制限值。		
	表 29 项目近期生产废水污染物排放限值 （单位：mg/L、pH 除外）		
	污染物	（DB44/26-2001）浓度限值	廉江经济开发区污水处理厂进水水质标准
	pH	6~9	5.0~11.0
	COD _{Cr}	500	250
	石油类	20	30
	SS	400	400
	氟化物	20	/
	LAS	20	/
	BOD ₅	300	120
	磷酸盐	/	4
	远期所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，排入相应的污水处理厂进一步处理。废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及相应污水处理厂进水水质标准较严值。		

2、大气污染物排放标准

(1) 有组织

1) 喷粉废气

项目人工手动喷粉废气经自带滤芯除尘+布袋除尘处理后通过 15m 高喷粉废气排放口 (DA001) 排放, 颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准限值。

2) 转印、固化废气

项目门框转印及喷粉后固化使用同一条固化炉完成、废气经收集后通过二级活性炭吸附处理后通过 15m 高转印、固化废气排放口 (DA002) 排放。

项目门框门扇转印采用热转印工艺, 通过加热或加压加热将外购转印纸上花纹转印至工件表面, 热转印是一种新兴的特种印刷工艺, 不属于传统的平板、凹版、柔性版和丝网(孔版) 印刷工艺。

因此, 项目转印、烘干固化废气中 NMHC 排放限值执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 排放限值的较严值。

3) 生物质燃烧废气

生物质炉窑的生物质燃烧废气经布袋除尘处理后通过 15m 高生物质燃烧废气排放口 (DA003) 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 $30\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 和 NO_x 排放浓度不超过广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

项目生物质燃烧废气颗粒物参照执行《湛江市减污降碳协同增效实施方案》规定限值, 二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度参照广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 新建生物质锅炉排放浓度限值。详见下表。

表 30 项目有组织废气污染物排放浓度限值

序号	污染源	污染物	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	执行标准
1	喷粉废气排放口 (DA001)	颗粒物	120	1.45*	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准限值
2	转印、固化废气 (DA002)	NMHC	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

污染物排放控制标准

					(DB44/2367-2022) 排放限值的较严值
3	生物质燃烧废气排放口 (DA003)	颗粒物	30	/	《湛江市减污降碳协同增效实施方案》规定限值
		SO ₂	35	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 新建生物质锅炉排放浓度限值
		NO _x	150	/	
		林格曼黑度	1 级	/	
(2) 无组织					
项目无组织排放颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表2 第二时段无组织排放监控浓度限值, 即1.0 mg/m ³ 。					
(3) 厂区内 VOCs					
项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值。详见下表。					
表 31 项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值					
污染物	限值含义		无组织排放监控点浓度限值		无组织排放监控位置
NMHC	监控点处 1h 平均浓度值		6mg/m ³		在厂房外设置监控点
	监控点处任意一次浓度值		20mg/m ³		
3、噪声排放标准					
本项目运营期西北面 S42 化廉高速道路两侧边界线外 35m 范围内场界执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4a 类标准, 其余场界执行 2 类标准。详见下表。					
表 32 项目噪声排放标准 (单位: dBA)					
《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准			昼间	夜间	
			≤60	≤50	
《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4a 类标准			≤70	≤55	
4、固体污染物排放标准					
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》执行, 本项目一般工业固体废物贮存于生产车间内的一般固废暂存区, 满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求, 执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 的有关规定, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 的有关规定。					

1、水污染物总量控制指标

本项目生产废水经自建污水处理设施处理后通过近期槽车拉运至广东廉江经济开发区污水处理厂进一步处理，由污水处理厂总量进行控制；生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准要求后回用于厂区周边林地灌溉，不外排。远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，项目经预处理达标废水排入相应的污水处理厂进一步处理，届时水污染物总量由相应污水处理厂控制，故本项目无需申请水污染物总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

本项目建议实施总量控制的大气污染物指标如下：

表 33 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	0.156 t/a	其中有组织：0.044t/a；无组织：0.112t/a
	SO ₂	0.0342	其中有组织：0.0342t/a
	NO _x	0.0964	其中有组织：0.0964t/a
	颗粒物	0.720	其中有组织：0.036t/a；无组织：0.684t/a

根据规划要求，湛江地区新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代，根据《广东粤强门业有限公司年产金属门 3 万套建设项目主要污染物排放总量指标削减方案》，项目 VOCs 总量替代来源于广东新世纪涂印制罐有限公司综合整治削减总量，广东新世纪涂印制罐有限公司 VOCs 削减总量为 11.29t/a，本项目 VOCs 排放总量为 0.156t/a，小于广东新世纪涂印制罐有限公司综合整治削减总量；项目 NO_x 总量替代来源于廉江市广林纸业有限公司 2021 年关停回收总量，廉江市广林纸业有限公司关停回收总量为 19.8t/a，本项目 NO_x 排放总量为 0.0964t/a，小于广林纸业有限公司 2021 年关停回收总量。本项目污染物排放总量替代来源合法有效。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为租用现有厂房进行生产建设，企业已建成投产运营多年，2024 年 10 月 23 日收到《限期改正通知书》（详见附件 12），要求公司立即停止项目建设，并依法报批项目环评文件，项目目前已停工补办环评等环保手续；项目仅需对部分环保相关设施进行整改、安装即可正式投产运营，项目施工量很少，且均在厂房内完成，不涉及土建过程，施工期污染物排放主要为施工噪声及木条、塑料、纸皮等设备包装固废，通过合理安排施工时间可降低施工期设备安装噪声对周边环境的影响；对包装材料分类收集，交由有能力单位回收、利用，项目固废不会成为所在区域新的污染源。通过采取有效措施能够合理有效控制施工期各项污染物排放，且施工期较短，故对本项目施工期环境影响进行定性分析，项目施工期对周边环境影响不大。
运营期环境影响和保护措施	一、废气 1、废气排放源强分析 本项目产生的废气主要是开料、机加工产生的金属粉尘、焊接烟尘、喷粉粉尘、固化有机废气、转印和刷胶工序产生的有机废气及生物质燃料燃烧废气。 （1）开料、机加工金属粉尘 本项目在金属板材物理机加工过程会产生金属粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中下料工序产排污系数，以钢板、铝合金板及其他金属材料等为原材料，进行锯床、砂轮切割机切割生产的，颗粒物产生系数为 5.30 kg/t·原料。根据建设单位提供的资料，本项目镀锌铝合金卷年用量为 600t、镀锌铝合金门板年用量约为 600t，其中门板为外购切割成型的原料，在项目内仅需根据订单需要进行简单冲孔等机加工，此类机加工过程产生的粉尘量很少，故本评价按项目锌合金板年加工量为 700t 考虑，则金属粉尘的产生量为 3.71 t/a，由于金属粉尘以金属切屑颗粒为主，质量和粒径相对较大，约有 90%可在操作区域附近沉降，只有极少数约 10%扩散到大气中形成粉尘，则金属粉尘的排放量为 0.371 t/a，以无组织形式在生产车间内排放，该工序年工作 300 天，每天工作 8 小时，金属粉尘排放速率为 0.155kg/h。 （2）焊接烟尘 项目焊接采用二氧化碳保护焊，焊丝采用无铅药芯焊丝，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中焊接工序产排污系数，使用药芯焊丝的二氧化碳保护焊产排污系数详见下表：

表 34 项目焊接产排污系数一览表

工段名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理效率(%)
焊接	药芯焊丝	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊	颗粒物	千克/吨-原料	20.5	其他(移动式烟尘净化器)	95

根据企业生产运营经验，药芯使用量约为 6t/a，则项目焊接烟尘的产生量为 0.123t/a，项目拟在焊接工位采用移动式烟尘净化器对焊接烟尘进行治理，经除尘处理后焊接烟气在车间内无组织排放，参考系数手册，移动式烟尘净化器对颗粒物的治理效率为 95%，则项目无组织排放焊接烟尘量为 0.00615t/a、0.00256kg/h。

(3) 喷粉粉尘

建设项目喷粉生产线使用的粉末涂料为环氧树脂粉末，是一种新型的不含溶剂的 100%固体粉末状涂料，无污染、可回收，项目工件喷粉过程会产生喷粉粉尘，主要污染因子为颗粒物。

项目采用静电喷涂方式，总共有 5 个喷粉房，2 个全自动喷粉房、3 个人工手动喷粉房。喷粉房根据生产需求交替使用，单次仅有 1 个喷粉房工作。日常生产过程中 90%工作时间使用全自动喷粉房进行喷粉，仅在喷涂工件很少时（约 10%工作时间）启用人工手动喷粉房。

全自动喷粉房配备滤芯+旋风+脉冲布袋除尘对涂料进行过程回收，喷粉、粉末过滤回收过程均自动化，机器内部基本密封，智能自动化喷涂、回收可减少涂料的无组织逸散、提高粉末涂料使用率，正常工况基本可实现回收涂料全部回用，处理后废气在车间内无组织排放。3 个传统人工手动喷粉房喷粉废气通过滤芯除尘处理后汇入一套布袋除尘器（设计风量 10000 m³/h）进行除尘处理，处理后废气经 15m 高喷粉废气排放口（DA001）排放。

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或处理后排放，未能收集部分无组织散落在车间内。

新式全自动喷粉房结构密闭、无人工操作工位、仅在左右两侧保留工件进出口、喷粉过程可自动调节喷粉气压及粉末回收系统风量，可保证粉尘的收集效率；全自动喷粉房工件进出口的尺寸为 3.2m×0.75m，设备设计集气风量为 20000m³/h，开口风速为 1.16 m/s，项目喷粉过程近似密闭，喷粉房近似单层密闭负压空间，参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）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%。

项目人工手动喷房为两个对向设置喷粉工位的喷粉房串联形式设置，以便喷涂工件正、反

面，单个喷粉房设置 1 个操作工位面，工人手持喷枪对工件进行喷涂，喷粉工位对侧即为粉房自带滤芯除尘器集气位置，左右两侧保留工件进出口，喷粉工位尺寸为 $2.9\text{m}\times 1.5\text{m}$ 、工件进出口的尺寸为 $2.9\text{m}\times 0.7\text{m}$ ，人工手动喷粉房设计集气风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，由此计算得出人工手动喷粉房敞开面的风速约为 0.327m/s 。参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）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%，本项目单个人工手动喷粉房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，根据计算、喷粉房敞开风速为 0.327m/s 、大于 0.3m/s ，故项目人工手动喷粉房粉尘收集效率取 65%。

全自动喷粉房内滤芯回收装置为设备自带装置，喷粉后粉尘经滤芯回收装置处理后进入自带旋风+脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，除尘系统收集的涂料均自动回收入上料装置，重复利用。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中金属家具制造行业系数手册，（滤芯+旋风）除尘系统除尘效率可达到 90%、袋式除尘效率为 90%，则项目全自动喷粉房除尘系统的综合除尘效率为 99%。

人工喷粉房内自带滤芯除尘装置，经滤芯除尘后废气引至布袋除尘后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中金属家具制造行业系数，袋式除尘效率为 90%；机械行业系数手册中涂装工序产排污系数，袋式除尘治理效率为 95%；本项目人工喷粉房喷粉粉尘采用“滤芯+布袋除尘”进行治理，故除尘效率取高值 95%。同时，项目喷粉房置于生产车间内，大部分无组织排放粉尘可在车间内沉降，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。根据项目工件喷涂面积、涂料附着率、回用沉降量估算，项目涂料物料平衡如下：

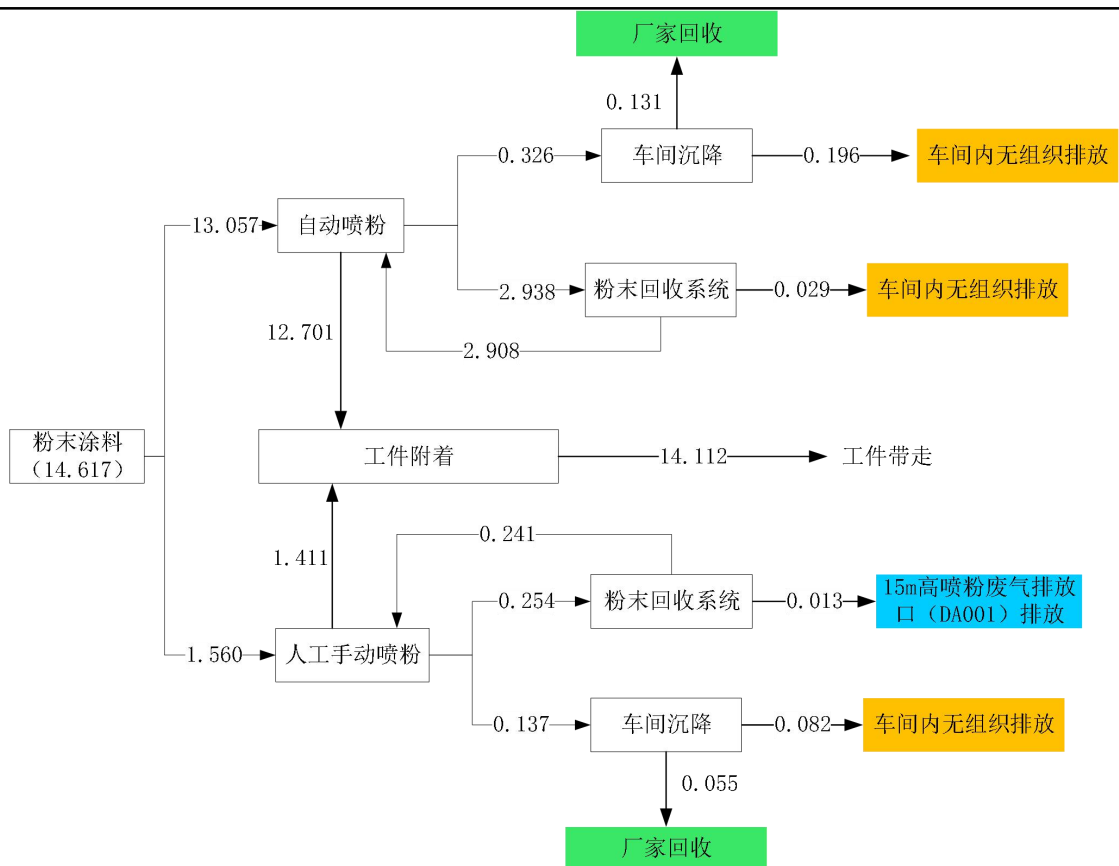


图 7 项目粉末涂料物料平衡 (单位: t/a)

项目喷粉工序日运行 6h、年工作 300 天，年生产时间 1800h，其中 90%时间自动喷粉房工作、10%为人工喷粉房工作；根据核算，项目喷粉粉尘的产排情况详见下表：

表 35 项目喷粉粉尘产排情况一览表

工序	排放方式	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
自动喷粉	无组织	颗粒物	3.264	2.015	/	0.225	/	0.139
人工 喷粉	有组织 (DA001)	颗粒物	0.254	1.409	93.913	0.013	4.696	0.070
	无组织	颗粒物	0.137	0.759	/	0.082	/	0.455

(4) 转印、喷粉固化有机废气

项目使用热固性粉末涂料，喷粉完成后通过传送带进入烘道进行烘干固化，烘干固化温度为 180℃左右，项目所用的粉末涂料一般在 300℃会发生分解，故项目涂料在烘干固化过程中不会发生分解。烘干固化废气主要为涂料树脂中残留的少量水及少量挥发分，以非甲烷总烃表征。烘干固化废物中非甲烷总烃的产生量参考《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》中推荐的产污系数，产污系数取 0.3%~0.6%原材料，本项目按照最不利影响计算，产污系数取 0.6%。根据粉末涂料物料平衡，本项目粉末涂料的使用量为 14.617 t/a，则项目 VOCs（以非甲烷总烃表征）产生量为 0.0877t/a。

门框转印时会人工涂刷转印胶后再将转印纸黏附在工件上，通过输送带送入固化线进行烘干转印。根据建设单位运营经验，项目门框转印胶水年使用量约为 2t，根据门框转印胶水 MSDS 及原料检测报告（详见附件 9），外购原料胶水中聚合物占比>95%、甲醇占比 3%、水分占比<2%，同时，聚合物中挥发分含量为 2.4%；本评价按最不利情形原料胶水中聚合物占比 95%、甲醇占比 3%进行核算，则项目门框转印胶水中 VOCs（以非甲烷总烃表征）产生量为 0.1056 t/a。同时，项目使用转印纸上的热升华油墨，在固化中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量的 1%。本项目门框转印纸年用量为 11 万米，每卷转印纸 500 米，即年用 220 卷，每卷重量 5kg，则转印纸上的图案油墨量为 0.011t/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 0.0011 t/a。

项目固化炉为进出口低、加热固化区高的结构，设备整体密闭、仅在固化窑两端设置工件进出口，固化炉在产品进出口约有 3 米左右低温区、低温区不进行加热、产品固化的加热固化段位于固化炉中部，固化结束固化炉出口工件接近常温。固化炉上方设有废气管道与固化炉直连、项目固化废气温度较高、具有向上抬升的特性，大部分废气通过炉体上方排气管道进入治理措施，同时在产品进出口设置废气集气罩对微量逸散废气进行收集，保证收集效率。项目经收集的转印、固化废气引至“二级活性炭吸附”装置处理后，引至 15m 高转印、喷粉固化废气排放口（DA002）排放。治理措施设计风量为 10000m³/h。

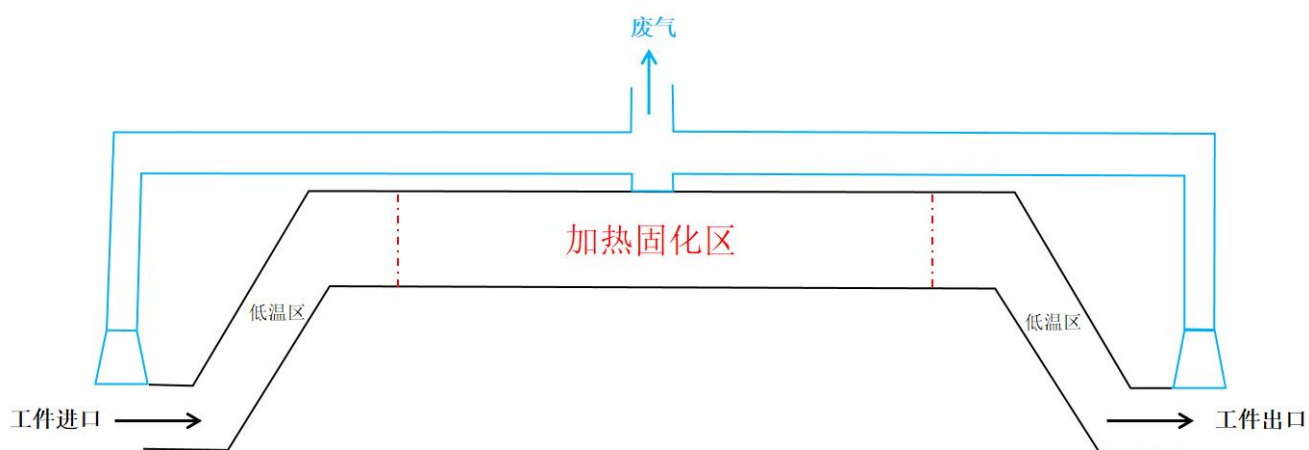


图 8 项目固化炉废气集气方式示意图

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）废

气收集集气效率参考值，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 散发的设备废气排口直连收集方式，废气收集效率为 95%。本项目固化炉设备整体密闭、只留产品进出口，且在产品进出口设置废气收集措施，考虑到项目工件尺寸较大、进出口开口面积较大，保守估计，项目转印、喷粉固化有机废气收集效率取 90%；参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中“表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益”，活性炭吸附法处理效率为 50%~80%，本次评价取 50%，本项目采用二级活性炭处理装置，则对非甲烷总烃的处理效率为 75%。详见下表。

表 36 项目转印、喷粉固化废气产排情况一览表

污染源	污染物		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	排放时间
DA001	非甲烷总烃	固化	0.079	0.044	4.385	0.020	0.011	1.096	1800
		转印	0.096	0.160	16.005	0.024	0.040	4.001	600
		合计	0.175	/	/	0.044	/	/	/
车间无组织排放	非甲烷总烃	固化	0.009	0.005	/	0.009	0.005	/	1800
		转印	0.011	0.018	/	0.011	0.018	/	600
		合计	0.019	/	/	0.019	/	/	/

（5）门扇转印有机废气

项目门扇转印采用转印机在高温高压（220℃、0.1~0.25kPa）下将转印纸上的图案热转印至门扇板材表面。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%。本项目门扇转印纸年用量约为 6.2 万米，每卷转印纸 500 米，即年用 124 卷，每卷重量 20kg，则转印纸上的图案油墨量为 0.0248t/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 0.00248 t/a、0.0010 kg/h。项目门扇转印有机废气在车间内无组织排放。

（6）胶合刷胶有机废气

项目门板与蜂窝纸装配胶合前，需人工手刷一层防火胶，根据防火胶检测报告（详见附件 10），防火胶中挥发性有机化合物含量为 9g/kg，根据建设单位提供资料，项目防火胶年用量约为 10t/a，则项目刷防火胶产生的 VOCs（以非甲烷总烃进行表征）量为 0.09 t/a、0.0375kg/h。

项目胶合刷胶有机废气在车间内无组织排放。

(7) 生物质燃料燃烧废气

项目共配备表面处理线烘干和喷粉固化工序所需热能来自生物质燃烧炉，燃料种类为生物质，废气主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘。两台生物质炉生物质燃烧废气引至一套“布袋除尘器”处理后，引至 15m 高生物质燃烧废气排放口（DA003）排放。根据建设单位提供资料，项目生物质燃料年耗量为 150 t/a；项目固化线生物质炉运行时间 2400h/a、表面处理线烘干炉运行时间 300h/a。

1) 烟气量

项目烟气量计算参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中表 5 烟气量的计算公式计算。根据本项目采用的生物质燃料分析报告（详见附件 11），本项目收到基低位发热量 $Q_{\text{net,ar}}=16.57 \text{ MJ/kg}$ ，烟气量计算公式采用以下公式：

$$V_{\text{gy}}=0.393Q_{\text{net,ar}}+0.876$$

V_{gy} ——基准烟气量，标立方米/公斤；

$Q_{\text{net,ar}}$ ——收到基低位发热量，MJ/kg。

根据上式计算，基准烟气量 7.388 Nm³/kg-生物质燃料。本项目生物质燃料总用量为 150 t，本项目炉窑标况烟气量为 1108201.5 Nm³/a。

2) 烟尘

参照《污染源核算技术指南 锅炉》（HJ991—2018）5.1 物料衡算法：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{\text{ar}}}{100} \times \frac{d_{\text{fh}}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{\text{fh}}}{100}}$$

式中： E_A ——核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t，本项目炉窑年用生物质燃料量 150 t；

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%；根据建设单位提供的生物质燃料分析报告（见附件 11），本项目采用的生物质燃料灰分为 2.76 %；

d_{fh} ——锅炉烟气带出的飞灰份额，%，参照附录 B.2，本项目燃料为生物质，飞灰份额取 50%；

η_c ——综合除尘效率，%，本项目采用布袋除尘器处理，参照《工业源产排污核算方法和系数手册》的 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉，袋式除尘

效率为 99.7%，本评价保守估计，取 99%；

C_m ——飞灰中的可燃物含量，本项目取 10 %。

根据计算，本项目烟尘的排放量为 0.023 t/a。

3) SO_2

参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991—2018）5.1 物料衡算法：

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

S_{ar} ——收到基硫的质量分数，%，本项目为 0.16%；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，参照 B.1，本项目取 5%；

η_s ——脱硫效率，%，本项目取 0；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量；本项目为燃生物质炉，参照 B.3，取 0.3。

根据计算，本项目 SO_2 的排放量为 0.0342 t/a。

4) NO_x

参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》氮氧化物排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物浓度值按式（5）计算。

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 ，本项目采用现有工程污染源监测的出口烟气氮氧化物检测浓度最大值 $87 mg/m^3$ 进行计算；

Q ——核算时段内标态干烟气排放量， m^3 ；

NO_x ——脱硝效率，%，本项目取 0%。

根据计算，本项目 NO_x 的排放量为 0.0964 t/a。

根据计算，项目生物质燃料燃烧废气污染物产排情况详见下表。

表 37 项目生物质燃烧炉废气污染物产排情况

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准 mg/m ³
工业 废气量	11.08 万 Nm ³ /h	-	-	11.08 万 Nm ³ /h	-	-	-
SO ₂	0.0342	0.013	30.86	0.0342	30.86	0.013	35
NO _x	0.0964	0.036	87	0.0964	87	0.036	150
烟尘	2.3	0.852	2075	0.023	21	0.009	30

备注：按项目炉窑合计年工作 2700 小时计算污染物产排速率。

(4) 源强核算结果

根据核算结果，本项目废气源强核算及污染排放量核算结果详见下表。

表 38 项目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/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口						
1	DA001	颗粒物		4.70	0.070	0.013
2	DA002	非甲烷总 烃	固化	4.00	0.040	0.020
			门框 转印	1.10	0.011	0.024
3	DA003	SO ₂		30.86	0.013	0.034
4		NOx		87	0.036	0.096
5		颗粒物		20.75	0.009	0.023
一般排放口合计				SO ₂		0.034
				NOx		0.096
				颗粒物		0.036
				非甲烷总烃		0.044
有组织排放总计				SO ₂		0.034
				NOx		0.096
				颗粒物		0.036
				非甲烷总烃		0.044

表 39 项目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	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	开料、机加工	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-2001)表	1.0	0.371
2	焊接	颗粒物	移动式烟尘净化器处			0.006

			理、加强车间通风	2 第二时段二级标准		
3	喷粉	颗粒物	粉末回收系统除尘处理、加强车间通风			0.307
4	固化、门框转印	非甲烷总烃	加强车间通风	/	/	0.019
5	门扇转印	非甲烷总烃	加强车间通风	/	/	0.002
6	胶合刷胶	非甲烷总烃	加强车间通风	/	/	0.09
无组织排放总计						
无组织排放总计			非甲烷总烃		0.112	
			颗粒物		0.684	
表 40 项目大气污染物年排放量核算表						
序号		污染物		年排放量（t/a）		
1		SO ₂		0.034		
2		NOx		0.096		
3		颗粒物		0.720		
4		非甲烷总烃		0.156		

表 41 项目废气污染源产排情况汇总表

生产线/工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放量				排放时间 h
			核算方法	废气产生量 (万 Nm ³ /h)	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	治理工艺	收集效率%	处理效率%	废气排放量 (万 Nm ³ /h)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
开料、机加工	车间无组织排放	颗粒物	系数法	/	/	3.71	车间沉降、加强车间通风	/	90	/	/	0.155	0.371	2400
自动喷粉	车间无组织排放	颗粒物	物料平衡法	/	/	3.264	粉末回收系统除尘处理、加强车间通风	90	99	/	/	0.139	0.225	1620
人工手动喷粉	DA001	颗粒物	物料平衡法	270	94	0.254	滤芯+布袋除尘	65	95	270	4.696	0.070	0.013	180
	车间无组织排放	颗粒物	物料平衡法	/	/	0.056	车间沉降、加强车间通风	/	40	/	/	0.185	0.033	180
固化	DA002	非甲烷总烃	系数法	1800	4.385	0.079	二级活性炭	90	75	1800	1.096	0.011	0.020	1800
	车间无组织排放			/	/	0.009	加强车间通风	/	/	/	/	0.005	0.009	1800
门框转印	DA002			600	16.01	0.096	二级活性炭	90	75	600	4.001	0.040	0.024	600
	车间无组织排放			/	/	0.011	加强车间通风	/	/	/	/	0.018	0.011	600
门扇转印	车间无组织排放	非甲烷总烃	系数法	/	/	0.00248	加强车间通风	/	/	/	/	0.001	0.00248	2400
胶合刷胶	车间无组织排放	非甲烷总烃	系数法	/	/	0.09	加强车间通风	/	/	/	/	0.0375	0.09	2400
生物质燃料燃烧	DA003	SO ₂	物料平衡法	11.08	30.86	0.0342	布袋除尘	100	0	11.08	30.86	0.013	0.0342	2400
		NO _x			87	0.0964		100	0		87	0.036	0.0964	
		烟尘			2075	2.3		100	99		21	0.009	0.023	

2、废气达标排放情况分析

(1) 有组织废气达标分析

根据源强核算结果及排放标准限值对比，项目有组织废气达标分析详见下表：

表 42 项目有组织废气达标性分析一览表

污染源	污染因子	治理设施	污染物排放情况		执行标准		达标情况
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	
DA001	颗粒物	人工喷粉粉尘经喷粉室配套滤芯除尘器处理后，引至 15m 高排气筒排放	4.696	0.070	120	1.45	达标
DA002	非甲烷总烃	固化线封闭设置、仅保留工件进出口通道，废气收集后引至二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放	4.00	0.040	70	/	达标
DA003	SO ₂	布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒排放	30.86	0.013	35	/	达标
	NO _x		87	0.036	150	/	达标
	烟尘		21	0.009	30	/	达标

经上表分析，本项目正常工况下，废气均可实现达标排放。同时，根据现有工程污染源监测结果可知，项目正常运营时，各排放口废气污染物均可达标排放。

(2) 无组织废气达标分析

项目无组织废气主要来自开料、机加工过程产生的金属粉尘、焊接烟尘、喷粉粉尘及自动喷粉工序经除尘治理后排放的喷粉粉尘、未能收集的门框转印及固化有机废气、门扇转印排放的有机废气和防火胶刷胶废气。主要污染因子为颗粒物及非甲烷总烃。

项目开料、机加工过程产生的金属粉尘粒径较大、大部分可在工位旁沉降；焊接烟尘配备移动式烟尘净化器处理后无组织排放，无组织排放量很少；项目喷粉工序均在喷粉房内进行，喷粉房均配备粉末回收系统，喷粉过程粉末回收系统均启用，工作时喷粉房封闭、仅保留工件进出口，可保证粉末收集效率，无组织排放粉尘量较少；自动喷粉房配套滤芯+旋风+布袋除尘对喷粉粉末进行回收，经处理后的颗粒物排放量很少；且项目生产均在车间内进行，加强车间通风后，无组织排放粉尘对周边大气环境影响不大。根据现有工程厂界无组织颗粒物监测结果，项目正常工况下，厂界周界外颗粒物最大浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值，无组织颗粒物可实现达标排放。

项目固化线封闭设置、仅保留工件进出口，可保证门框转印、固化过程有机废气收集效率、减少无组织废气排放量；根据核算，门扇转印过程非甲烷总烃的产生速率为 0.0005kg/h、胶合的防火胶刷胶过程非甲烷总烃产生速率为 0.0375kg/h，初始产生速率均远低于 3kg/h，项目 VOCs 的产生量很少、产生速率很低，在车间内无组织排放后加强车间通风对项目周围大气环境不会造成明显的不良影响。同时，根据现有工程厂区内非甲烷总烃的 1h 平均浓度监测结果可知，项目厂区内非甲烷总烃的 1h 平均浓度可满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值，项目正常工况下，项目无组织非甲烷总烃可实现达标排放。

综上所述，项目无组织颗粒物、非甲烷总烃均可实现达标排放，不会对周边大气环境造成明显的不良影响。

（3）排放口设置情况及监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019），项目排放口设置情况及大气环境监测计划见下表：

表 43 项目废气排放口基本信息一览表

排放口编号	排放口名称	排放口基本情况						
		高度/m	内径/m	温度/℃	流速m/s	类型	污染物种类	地理位置
DA001	喷粉废气排放口	15	0.6	常温	14.74	一般排放口	颗粒物	E110°19'22.445" N21°33'39.854"
DA002	转印、喷粉固化废气排放口	15	0.4	常温	17.36	一般排放口	非甲烷总烃	E110°19'22.556" N21°33'39.931"
DA003	生物质燃烧废气排放口	15	0.3	80	19.66	一般排放口	SO ₂	E110°19'25.761" N21°33'36.711"
							NO _x	
							烟尘	
							林格曼黑度	

表 44 项目大气污染物监测计划一览表

监测点位	排放类型	监测指标	监测频次	执行标准
DA001	有组织排放	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
DA002	有组织排放	NMHC	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放限值的较严值

DA003	有组织排放	SO ₂ 、NO _x 、 烟尘、林格曼 黑度	1 次/年	烟尘参照执行《湛江市减污降碳协同增效 实施方案》规定限值；NO _x 、SO ₂ 、林格 曼黑度参照执行广东省《锅炉大气污染物 排放标准》（DB44/765-2019）新建生物 质锅炉排放浓度限值
厂区内	无组织排放	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》（DB44/2367-2022）
项目边界一个上风向监 测点、三个 下风向监测 点	无组织排放	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）表 2 无组织排放限值

（4）非正常工况下污染物排放情况

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

本项目在开车时，首先运行废气处理装置，然后进行生产作业，使生产中的废气都能得到及时处理。停车时，废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先安排好设备正常停车，停止生产。项目在开、停车时排出的污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况基本一致。因此，非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。本项目非正常工况为各废气处理装置发生故障。

本项目非正常情况下，污染物排放情况详见下表。

表 45 项目污染源非正常工况下达标性分析

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	非正常排放浓度/ (mg/m3)	标准限值	达标情况	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	喷粉	废气治理效率下降至0	颗粒物	1.75	175	120	超标	0.5	2	停机检修，及时更换或维修废气收集、处理设施
2	烘干固化		非甲烷总烃	0.032	3.15	80	达标	0.5	2	
3	门框转印		非甲烷总烃	0.115	11.5	80	达标	0.5	2	
4	生物质燃烧		SO ₂	0.013	30.86	35	达标	0.5	2	
5			NO _x	0.036	87	150	达标	0.5	2	
6			烟尘	0.852	2075	30	超标	0.5	2	

4、废气处理技术可行性分析

（1）门框转印、固化有机废气治理措施可行性分析

项目门框转印、固化过程在固化炉完成，项目固化炉封闭式设置，仅在窑两端保留工件进出口，项目门框转印、固化有机废气经收集后引至二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放。

项目固化炉为进出口低、加热固化区高的结构，设备整体密闭、仅在固化窑两端设置工件进出口，固化炉在产品进出口约有 3 米左右低温区、低温区不进行加热、产品固化的加热固化段位于固化炉中部，固化结束固化炉出口工件接近常温。固化炉上方设有废气管道与固化炉直连、项目固化废气温度较高、具有向上抬升的特性，大部分废气通过炉体上方排气管道进入治理措施，同时在产品进出口设置废气集气罩对微量逸散废气进行收集，保证收集效率。

活性炭工作原理：

当有机气体分子运行到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间的相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面的浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附的物质称为吸附质，吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭为吸附剂，将有机废气中的挥发性有机化合物吸附到固相表面，从而净化有机废气。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、新有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机污染物和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由一种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim40)\times10^{-8}\text{cm}$ ，比表面一般在 $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围，具有优良的吸附能力。

本项目采用二级活性炭吸附方式对门框转印、固化有机废气进行治理，采用的活性炭吸附装置结构示意图如下：

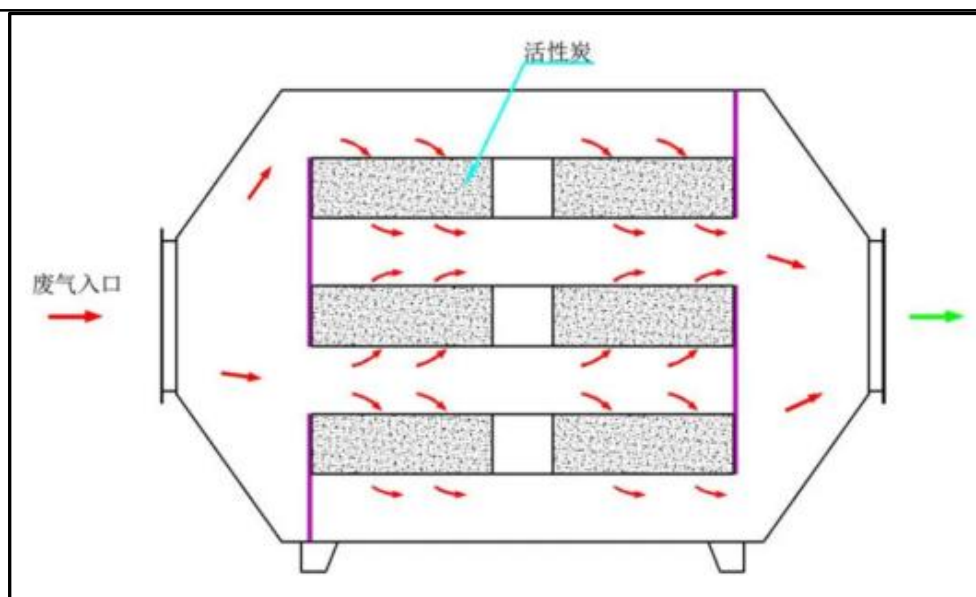


图 9 项目活性炭吸附装置结构示意图

表 46 项目有机废气治理理论所需活性炭一览表

序号	污染物	非甲烷总烃
1	活性炭吸附容量	0.15
2	活性炭处理效率	50%
3	进入活性炭装置污染量 (t/a)	0.175
4	一级活性炭吸附量 (t/a)	0.087
5	一级活性炭理论需要量 (t/a)	0.583
6	二级活性炭吸附量 (t/a)	0.044
7	二级活性炭理论需要量 (t/a)	0.292
8	排放量 (t/a)	0.044

表 47 项目活性炭吸附设备技术参数一览表

活性炭吸附设备		一级	二级
装置参数	吸附剂	蜂窝状活性炭	
	填充方式	横式填充	
	外观尺寸 (长×宽×高, m)	1.6×0.8×1.3	1.6×0.8×1.3
	单层活性炭填充尺寸 (长×宽×高, m)	1×0.8×0.3	1×0.8×0.3
	单层层厚 (m)	0.3	0.3
	活性炭层数 (层)	3	3
	活性炭体积 (m³)	0.72	0.72
	活性炭密度 (g/cm³)	0.55	0.55
	活性炭填充量 (t)	0.396	0.396

过滤面积 (m ²)	2.4	2.4
处理风量 (m ³ /h)	10000	
气体流速 (m/s)	1.16	1.16
停留时间 (s)	0.862	0.862
更换频率	1 次/6 个月	1 次/6 个月
更换活性炭总量	0.792	0.792
废饱和活性炭量 (t) (含吸附 VOCs)	1.715	

项目使用蜂窝活性炭作为吸附剂，保证使用活性炭的碘值不低于 650mg/g；项目有机废气不含湿气、主要废气集气位置位于固化炉工件进出口，废气与空气混合收集，废气进入活性炭箱温度可低于 40℃；根据项目活性炭吸附设备技术参数，项目吸附装置控制风速约为 1.16m/s，小于 1.2m/s；活性炭层装填厚度为 300 mm，不低于 300mm；项目采用“活性炭吸附”装置设计参数均可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）等标准规范要求。

根据理论活性炭吸附量及废活性炭产生量估算结果，项目活性炭的年更换量大于年理论活性炭吸附量，项目活性炭装置可满足熔融挤出废气治理所需。

本项目行业类别为 C3312 金属门窗制造，归类为金属制品业，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），采用“活性炭吸附”处理工艺属于该文件中列明的可行技术，故本项目采用“二级活性炭吸附”处理有机废气是可行的。

（2）喷粉废气治理措施可行性分析

项目喷粉采用自动喷粉与人工手动喷粉结合的方式进行，项目自动喷粉废气采用设备自带的滤芯+旋风+布袋除尘系统治理后在车间内无组织排放；人工手动喷粉废气采用滤芯+布袋除尘方式治理后引至 15m 高排气筒排放。

项目喷粉室均自带滤芯除尘装置，可在喷粉室内截留大部分粉末涂料，经回收系统回收后再次利用，节省原料成本，同时，可净化废气，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。

旋风除尘：旋风除尘器的原理是利用旋转的含尘气体所产生的离心力，将粉尘从气流中分离出来。含尘气体由进风口进入除尘器，在挡板或导流叶片的作用下，气流由直线运动变为圆周运动。旋转气流的绝大部分沿器壁自圆筒体呈螺旋形向下、朝锥体流动，简称外旋气流。含尘气体在旋转过程中产生离心力，将密度远远大于气体的尘粒甩向器壁。尘

粒在与器壁接触后,便失去惯性力而靠入口速度的动量和向下的重力沿壁面下落,进入集灰斗,通过粉末回收系统将粉末进行回收利用。旋转下降的外旋气流在到达圆锥体底部后,沿除尘器的轴心部位转而向上,形成上升的内旋气流,并由排气管排出。

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织滤布或非纺织的毡制成,利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤,当含尘气体进入袋式除尘器后,颗粒大、比重大的粉尘,由于重力的作用沉降下来,落入灰斗,含有较细小粉尘的气体在通过滤料时,粉尘被阻留,使气体得到净化,是目前广泛应用的除尘技术。

项目自动喷粉房自带粉末回收除尘系统,喷粉粉尘经滤芯+旋风+布袋除尘多种除尘方式联用后,除尘效率大大提高,经处理后废气粉尘含量很低,在车间内无组织排放可行。传统人工喷粉废气经滤芯+布袋除尘处理后引至 15m 高排放口排放,根据核算,经处理后粉尘可达标排放;根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018),废气污染治理设施工艺包括除尘设施(袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他),采用袋式除尘属可行技术,故项目喷粉粉尘治理技术可行。

(3) 生物质燃料燃烧废气治理措施可行性分析

项目两台生物质燃烧炉燃烧废气经布袋除尘器处理后引至 15m 排气筒排放。

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织滤布或非纺织的毡制成,利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤,当含尘气体进入袋式除尘器后,颗粒大、比重大的粉尘,由于重力的作用沉降下来,落入灰斗,含有较细小粉尘的气体在通过滤料时,粉尘被阻留,使气体得到净化。同时,项目生物质燃烧废气的集气管道较长,火星在集气管道内即可熄灭,不会出现烧穿布袋影响除尘效率情况发生。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018),废气污染治理设施工艺包括除尘设施(袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他)、有机废气收集治理设施(焚烧、吸附、催化分解、其他)。本项目生物质燃料燃烧废气治理采用布袋除尘器治理措施,属于可行技术。

(4) 门扇转印废气、防火胶刷胶废气无组织排放可行性分析

项目门扇采用附着水性油墨的转印纸原料,防火胶的挥发性有机物含量 9g/kg,属于低挥发性有机化合物含量的原料;同时,根据核算,门扇转印过程非甲烷总烃的产生速率

为 0.0005kg/h、胶合的防火胶刷胶过程非甲烷总烃产生速率为 0.0375kg/h，初始产生速率均远低于 3kg/h，无组织排放符合法律法规要求；同时，根据现有工程厂区内非甲烷总烃的 1h 平均浓度监测结果可知，项目厂区内非甲烷总烃的 1h 平均浓度可满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值，故项目门扇转印废气、防火胶刷胶废气无组织排放可行。

二、废水

1、废水排放源强

（1）生活污水

本项目共有员工 90 人，其中 20 人在厂内住宿，其余 70 人不在厂内住宿，项目内不设食堂，均不在厂内就餐。员工生活用水量参考广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼类别定额先进值的用水量来计算，其中 20 人按有食堂和浴室定额先进值的用水量 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，70 人按无食堂和浴室定额先进值的用水量 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 $1000\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目生活污水的产生量按用水量的 90% 计算，则生活污水排放量为 900t/a 。

本项目员工均不在项目内就餐，项目内员工生活污水污染物浓度较低，参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）生活污水水质取值，pH 值 6.5~8.5、 COD_{Cr} 250mg/L、 BOD_5 150mg/L、氨氮 20mg/L、TN 30mg/L、TP 2.0mg/L、SS 150mg/L，动植物油参照《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）低浓度典型生活污水水质 50 mg/L。

参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP 的平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%、7.64%、8.83%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%、7.85%、12.24%。本项目保守考虑 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP、动植物油去除率分别取 30%、40%、80%、10%、5%、5%、15%，本项目生活污水污染物产排情况见下表。

表 48 项目生活污水主要污染物产生排放情况

污染物	产生		排放				排放标准 (mg/L)	去向
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	去除效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
废水量 (t/a)	900						/	近期回用于厂区西侧桉树林灌溉；远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，排入相应的污水处理厂进一步处理
COD _{Cr}	250	0.225	三级化粪池	30%	175	0.158	≤200	
BOD ₅	150	0.135		40%	90	0.081	≤100	
SS	150	0.135		80%	30	0.027	≤100	
NH ₃ -N	20	0.018		10%	18	0.016	-	
TN	30	0.027		5%	28.5	0.026	-	
TP	2	0.0018		5%	1.9	0.002	-	
动植物油	50	0.045		15%	42.5	0.038	-	

(2) 生产废水

项目定期更换的废除油槽液、废陶化槽液作为危险废物交由以后资质单位进行清运处置，故项目生产废水主要为除油后清洗废水和陶化后清洗废水。项目表面处理处理剂和陶化剂均不涉及镍、铅、镉、六价铬等一类水污染物，废水主要为清洗过程带出的少量处理液，项目所属行业暂无排污许可证申请与核发技术规范，参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》涂装车间其他生产废水主要污染物种类，本项目生产废水主要污染物包括 pH、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、SS、氟化物、LAS、磷酸盐。

根据水平衡估算，项目生产废水总量为 0.9m³/h、2.7m³/批、270 m³/a。项目生产废水经厂区自建废水处理设施处理达标后近期通过槽车拉运至广东廉江经济开发区污水处理厂进一步处理。远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，排入相应的污水处理厂进一步处理。

项目生产废水主要为清洗废水，生产时均为溢流排放，生产时排放流量、水质相对稳定。2024 年 6 月 26 日、27 日，现有工程与本次评价申报工艺一致，建设单位在项目表面处理线正常满负荷运行时，委托广东科讯检测技术有限公司对项目生产废水污水处理设施的进、出口水质进行检测检测时项目表面处理线正常运行，处理工件满挂、清洗水溢流流量保持为日常运行的设定流量，检测采样按验收检测频次采样两天、每天采样四次进行采样检测，水质检测结果对项目正常运行的生产废水水质具有代表性，故本评价根据现有工程废水监测结果，估算本项目生产废水污染物产排情况如下：

表 49 项目生产废水主要污染物产生排放情况

污染物	产生		排放				排放标准 (mg/L)	去向
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	去除效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
废水量 (t/a)	270						/	槽车拉运至廉江经济技术开发区污水处理厂进一步处理
COD _{Cr}	154	0.0415	自建废水污水处理系统 (调节-混凝-初沉-终沉-砂滤)	67%	51	0.0137	≤250	
BOD ₅	54.3	0.0147		6%	50.9	0.0137	≤120	
SS	70	0.0190		50%	35	0.0094	≤400	
总磷	0.57	0.0002		21%	0.45	0.0001	≤4	
石油类	0.70	0.0002		15%	0.59	0.0002	≤20	
氟化物	0.75	0.0002		13%	0.66	0.0002	≤20	
LAS	0.825	0.0002		19%	0.669	0.0002	≤20	

2、治理措施

(1) 生活污水治理措施

本项目生活污水采用三级化粪池进行处理后，近期回用于项目西侧桉树林灌溉，灌溉协议详见附件 14；远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，排入相应的污水处理厂进一步处理。

三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质农肥。

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

(2) 生产废水治理措施

结合企业实际运行情况及废水产排情况分析可知，本项目生产废水最大日排放量约为 0.9m³/h、2.7m³/批、270 m³/a，企业设计污水处理设施处理能力为 10t/d，能够满足水量处理要求，生产废水中主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、SS、氟化物、LAS、

磷酸盐及微量金属离子等，项目自建生产废水处理设施采用收集-调节-混凝-初沉池-终沉池-砂滤处理工艺，经处理达标的废水近期暂存、每 10 天通过槽车拉运至广东廉江经济开发区污水处理厂进一步处理；远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，排入相应的污水处理厂进一步处理。

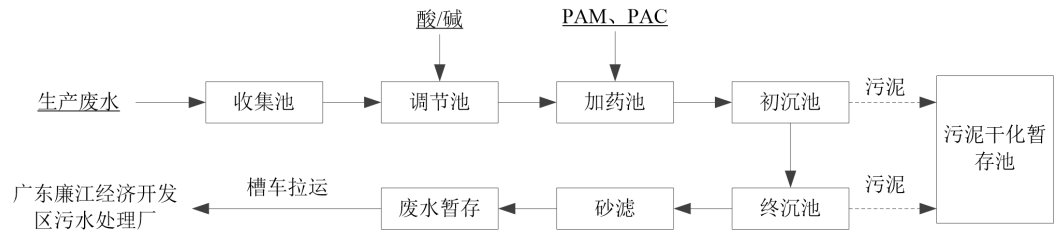


图 10 项目自建污水处理设施工艺流程图

污水处理站工艺简述：

收集池：项目在污水系统前设置 1 个废水收集池，将生产废水进行集中收集，再通过管道泵入污水处理系统进行处理。

调节池：收集池污水输送至 pH 调节池进行酸碱中和调节。在 pH 调节池中，通过 pH 控制仪控制碱（酸）的投加量，使废水的 pH 值调节到 7.0~8.5 之间，整个过程采用机械搅拌，经过调节处理后的废水自流流入加药池进行加药混凝处理。

加药池（混凝）：在加药反应池中，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初沉池进行沉淀净化处理。

初沉池：自流流入沉淀池的废水，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终沉池进行二次沉淀，水中大部分污染物可随污泥带走。

终沉池：终沉池主要是对初沉池出水通过重力作用将污泥沉于池底、进一步去除废水中的污泥。

砂滤：砂滤是以天然石英砂作为滤料的水过滤处理工艺过程。砂粒粒径一般为 0.5-1.2mm。截留水中的大分子固体颗粒和胶体，对废水进行深度处理，保证出水水质。

3、项目废水排放情况

近期项目所在区域项目市政污水管网配套及下游污水处理厂完善之前，生产废水经自建污水处理系统处理达标后通过槽车拉运至廉江经济技术开发区污水处理厂进一步处理，

生活污水经三级化粪池处理后回用于周边桉树林灌溉；项目近期不设废水排放口。远期所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，排入相应的污水处理厂进一步处理。

（1）生产废水

项目生产废水经自建污水处理系统处理达标后排放。

根据项目现有工程污染源监测结果，项目污水经自建污水处理系统处理后达标情况如下：

表 50 项目生产废水达标情况一览表

污染物	排放浓度（mg/L）	执行标准限值（mg/L）	达标情况
pH	7.0~7.3	6~9	达标
SS	35	≤400	达标
COD _{Cr}	51	≤250	达标
BOD ₅	50.9	≤120	达标
总磷	0.45	≤4	达标
石油类	0.59	≤20	达标
氟化物	0.66	≤20	达标
LAS	0.669	≤20	达标

由上表可知，项目正常运行时，生产废水经处理后污染物浓度可达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及广东廉江经济开发区污水处理厂进水水质标准较严值要求。远期在下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力，确保项目废水达标后项目污水方才排入。

（2）生活污水

项目生活污水经三级化粪池处理后，近期回用于周边桉树林灌溉、远期排入所在区域污水处理厂进行处理，根据源强核算，项目近期生活污水排放达标对比分析见下表：

表 51 项目生活污水达标情况一览表

污染物	排放浓度（mg/L）	执行标准限值（mg/L）	达标情况
COD _{Cr}	175	≤200	达标
BOD ₅	90	≤100	达标
SS	30	≤100	达标
NH ₃ -N	18	-	-
TN	28.5	-	-
TP	4.28	-	-

运营期环境影响和保护措施

动植物油	85	-	-
根据对比分析，本项目生活污水经三级化粪池处理后，废水主要污染因子可满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准要求。			
远期排入所在区域污水处理厂进行处理，生活污水水质较简单、根据经验，经三级化粪池处理后可实现达标排放。			
4、监测要求			
参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）并结合项目实际，项目运营期水污染源自行监测计划如下：			
表 52 水污染源监测计划一览表			
监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
第三级化粪池上清液	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	1 次/年	近期达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准；远期执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及相应污水处理厂进水水质标准较严值。
生产废水处理设施出水口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、SS、氟化物、LAS、磷酸盐	1 次/年	近期达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及广东廉江经济开发区污水处理厂进水水质标准较严值；远期执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及相应污水处理厂进水水质标准较严值。
测定方法：污水自行监测参照 HJ/T353、HJ/T354、HJ/T355、HJ/T356 执行，手工监测可定期委托有资质单位开展，污水手工采样方法参照 HJ493、HJ494、HJ495 和 HJ91.1 执行，污染物浓度的测定方法按照《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中规定的测定方法执行。			
5、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			
根据现有项目生产废水水质监测结果，项目经处理后废水污染物浓度可满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及广东廉江经济开发区污水处理厂进水水质标准较严值要求；同时，项目采用的污水处理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》涂装车间其他生产废水治理推荐可行技术，项目生产废水采用“调节-混凝-初沉-终沉-砂滤”处理工艺处理技术可行。			

根据水平衡，项目生产废水量约为 $0.9\text{m}^3/\text{h}$ 、 $2.7\text{m}^3/\text{批}$ 、 $270\text{m}^3/\text{a}$ 。项目污水处理站设计处理能力为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，项目污水处理系统设计处理能力满足生产废水使用所需。同时，项目配备一个 30m^3 的生产废水暂存池，将处理后生产废水进行暂存，项目生产废水一般一周一运，根据项目生产周期，项目每次拉运废水量 $5.4\text{m}^3/\text{次}$ ，项目生产废水暂存池可暂存项目生产 11 批次废水量，可满足项目生产废水暂存所需。

项目经处理达标的生产废水通过槽车拉运至廉江经济技术开发区污水处理厂进一步处理。广东廉江经济开发区污水处理厂位于廉江市九洲江大道中岭片区，占地面积 60 亩，一期建筑面积 30286.82 平方米，道路面积 2000 平方米，绿化面积 4500 平方米。首期投资概算为 7300 万元，其中厂区总投资为 4100 万元，配套管网总投资为 3200 万元。污水处理规模一期为 1.5 万吨/日，采用“格栅+沉砂池+孔室反应池+一沉池+A2O+二沉池+过滤+紫外线消毒”工艺，纳污范围为广东廉江经济开发区（转移园）。根据《广东廉江经济开发区（含佛山顺德廉江）产业转移工业园污水处理厂首期工程环境影响报告书》，广东廉江经济开发区入驻企业主要为电饭煲生产配件和组装的小型家用电器企业，废水主要来自企业生产过程中材料表面除油、酸洗、清水清洗产生的含酸、碱及少量重金属废水，以及少量生活污水，本项目废水与开发区主要污水组成相似。为了减少酸、碱性及含少量金属废水对污水处理厂生化处理的效果，因此在生化处理工段前设置物化处理措施，通过中和混凝沉淀法，中和酸碱度，同时去除废水中的金属污染物。污水处理厂物化处理主要在孔室反应池和一沉池中进行，废水自流进入孔室反应池，通过自动投药装置投加亚硫酸盐、氢氧化钙、碱式氯化铝等絮凝剂，药剂与水中金属反应生成沉淀物，经一沉池沉淀从而达到去除金属离子的目的。同时，污水处理厂配套化验室，每天对废水进行化验检测，若发现废水水质异常，将采取加大药剂投加量等物化处理措施，确保废水的达标排放。

污水处理厂一期工程于 2014 年 11 月 28 日竣工验收并投入运行，尾水排放执行国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准较严值，处理达标后的尾水流入竹山河，汇入廉江河，最终排入九洲江。

本项目建设单位已与广东廉江经济开发区污水处理厂运营单位廉江市广业环保有限公司签订的污水处理协议（详见附件 13），本项目与广东廉江经济开发区污水处理厂的距离约为 16km，项目废水量约为 $0.9\text{m}^3/\text{h}$ 、 $2.7\text{m}^3/\text{批}$ ，每 10 天（3 批次）采用 10t 槽罐车拉运，运距可行。根据调查，广东廉江经济开发区污水处理厂未配备槽罐车，运营期建设

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；根据广东廉江经济开发区污水处理厂 2022 年环境信息公开（<http://xxgk.aoboweb.com/gyjt/Show.asp?Cid=92&Lid=97&ID=136>），廉江经济开发区污水处理厂 2022 年共处理 368.5865 万 t/a（约 10098t/d），目前污水处理厂剩余处理能力约为 4902m³/d，则本项目生产废水产生量远低于污水处理厂的剩余处理余量；廉江经济开发区污水处理厂尾水排放执行国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准较严值，本项目废水污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、SS、氟化物、LAS、磷酸盐，各因子均属于广东廉江经济开发区污水处理厂可处理因子，因此项目废水拉运至广东廉江经济开发区污水处理厂处理不会对污水处理厂运营造成的影响。

远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，确保项目废水达标后项目污水方才排入相应的污水处理厂进一步处理。

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、近期依托开发区污水处理厂可行，远期下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力，具备可依托性后废水排入，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

项目员工生活污水经三级化粪池处理后定期清掏回用于项目西侧桉树林灌溉；员工生活污水属于典型的有机废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮等，有机质含量较高，不含重金属离子。根据现有项目生活污水监测结果可知，项目生活污水经三级化粪池处理后可达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准要求，回用于桉树林灌溉可行。

项目生活污水灌溉地紧邻项目西侧，并签订协议（详见附件 14）。根据协议，本项目三级化粪池容积约为 10m³，生活污水产生量约为 3m³/d，三级化粪池容积满足生活污水处理及暂存所需。项目灌溉作物为桉树，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 林业灌溉用水定额确定桉树用水量，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，桂南地区桉树用

水量为 $575\text{m}^3/667\text{m}^2\cdot\text{a}$ 、桂东地区桉树用水量 $500\text{m}^3/667\text{m}^2\cdot\text{a}$ ，本报告保守按最低 $500\text{m}^3/667\text{m}^2\cdot\text{a}$ 计算。根据项目生活污水接受协议，本项目消纳区面积约为 7333.33m^2 （11 亩），可消纳水量为 $5500\text{m}^3/\text{a}$ ，项目生活污水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ，项目西侧桉树林可完全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。



图 11 项目生活污水消纳地位置图

远期所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，生活污水经三级化粪池预处理后排入污水处理厂进一步处理，生活污水水质较简单、经三级化粪池处理后排入污水处理厂进一步处理可行，远期项目废水不会对周边环境产生不良的影响。

三、噪声

1、噪声排放源强

项目主要噪声污染源为剪板机、冲床、折弯机、滚花机、卷板料架、焊接机、转印机、冷压机、生物质炉、喷粉房等设备，项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 53 项目噪声排放情况一览表

(单位: dBA)

噪声源	声源类型	数量	产生强度 dB (A)		降噪措施		降噪后源强值 dB (A)	持续时间
			噪声值	核算方法	工艺	降噪效果		
剪板机	频发	2 台	75~85	类比法	选用低噪声设备、车间隔声、设备减振	降噪 20dB (A)	55~65	8h/d
组合冲床		8 台	80~90	类比法			60~70	
冲床		26 台	80~90	类比法			60~70	
折弯机		3 台	75~85	类比法			55~65	
滚花机		3 台	75~85	类比法			55~65	
卷板料架		7 台	75~85	类比法			55~65	
CO ₂ 焊接机		8 台	60~70	类比法			40~50	
转印机		1 台	65~75	类比法			45~55	
冷压机		2 台	65~75	类比法			45~55	
清洗烘干生物质炉		1 台	70~80	类比法			50~60	
喷粉固化生物质炉		2 台	65~75	类比法			45~55	
喷粉房		5 台	65~75	类比法			45~55	
空压机		2 台	80~90	类比法			60~70	

备注：1、声源声压级均为距离声源 1m 处声压级。

2、项目生产车间为四周均在上、下部设置窗户的钢架结构标准厂房，厂房四周结构相似；正常工况下，车间上部通风、关闭门窗运行，故建筑物插入损失均取 20dB (A)。

2、噪声预测

本项目周边 50 米范围内均无声环境保护目标，故仅评价厂界噪声达标情况。

1、室内声源预测模型

(1) 室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

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

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

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(2) 所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

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

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；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

(3) 靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

(4) 等效的室外声源中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级的计算

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的声压级。

2、室外声源预测模型

室外声源用下述模型进行预测：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB；

噪声叠加公式：

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

式中：\$L_{an}\$—某点的叠加声级值，dB（A）；

\$L_i\$—各噪声点在该点的声级。

3、厂界噪声达标情况

项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，故项目仅对运营期厂界噪声达标情况进行分析。本项目昼间生产，夜间不生产，故本评价仅对项目运营期昼间厂界进行预测。根据厂区平面布置、噪声源经车间墙体、厂界围墙隔声后的源强及离厂界的距离，预测项目投产后对厂界的噪声贡献值。

表 54 项目四周边界 1m 处噪声贡献值计算结果一览表

名称	声源与厂界距离（m）	时段	贡献值	标准限值	评价结果
东北厂界外 1m	7	昼间	59.0	60	达标
东南厂界外 1m	8	昼间	57.8	60	达标
西南厂界外 1m	7	昼间	59.0	60	达标
西北厂界外 1m	3	昼间	58.4	70	达标

根据上表，项目噪声排放西北侧厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 4 类标准的要求，其余边界噪声值可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 2 类标准的要求。本项目夜间不生产。因此，建设单位在落实选择低噪声设备、合理布局、隔声减震、加强设备的检修保养等各项噪声污染防治措施，对周围环境影响不明显。

4、噪声污染防治措施

为减少机械噪声对周围环境的影响，确保项目噪声达标排放，建设单位拟采取以下措施防治噪声源：

- （1）设备选择低噪声设备，从根本上控制噪声的影响；
- （2）根据项目实际情况，对项目各产生高噪声的设备进行合理布局，使高噪声的设备 远离项目边界；
- （3）对高噪声的机械设备设施设置减震弹簧、减震垫等减震处理，对设备设置减震基底、消音处理、阻尼材料减震及墙壁阻隔等措施；
- （4）加强管理，加强设备的检修保养，防止不良工况的故障噪声产生，保证设备正

常运行；

(5) 加强高噪声设备所在房间的密封性，有效削减噪声对外界的贡献值，减少对周边环境的影响。

项目运营期在采取上述措施后，噪声对声环境质量现状影响较小，噪声防治措施可行。

5、自行监测

项目运营期噪声自行监测计划如下表：

表 55 噪声监测方案计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周外 1 米处	等效连续 A 声级(昼间、夜间)	每季度 1 次	西北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4a 类标准，其余厂界执行 2 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

正常情况下，项目碱性除油剂、陶化剂、转印胶水、防火胶黏剂空桶由供应商回收用于产品包装的原始用途，不废弃。根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)，此类可直接利用的空桶属于不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。建设单位应严格按照危险废物的要求保证此类空桶在场内安全贮存、并保证去向合法。

本项目产生的固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目员工共 90 人，年工作 300 天，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量为 13.5t/a。生活垃圾应在指定地点堆放，并对垃圾堆放点进行定期消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，滋生蚊蝇，然后交由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固废

项目转印工序会产生废转印纸，根据企业生产经验估算，废转印纸产生量约为 2t/a，项目废转印纸用于项目产品出厂装车打包填充、防止产品在运输过程碰撞、刮蹭，故项目废转印纸不废弃、不会成为项目所在区域新的污染源。项目正常生产运营，产生的一般工业固废包括废包装材料、废金属边角、废焊丝、移动式烟尘净化器收集的焊接粉尘、废滤芯及废布袋

1) 废包装材料

项目原料使用及产品包装会产生少量废塑料包装袋、纸盒，根据《固体废物分类与代

运营期环境保护措施	码目录》，固体废物代码为 900-003-S17 及 900-005-S17；根据建设单位生产经验估算，废原料包装材料产生量约为 3t/a，收集后定期交由有处理能力单位处理。 2) 废金属边角料及金属切屑 项目开料、机加工生产过程会产生一定的边角料，项目原料镀锌铝合金卷、镀锌铝合金门板均为外购材料、为保障项目产品表面喷涂的粉末涂料层附着牢固、对金属基材原料要求为无油无花材料；同时项目机加工过程仅对外购的金属材料进行折弯、冲孔、折边、修角等机加工，机加工不涉及物料添加、仅为物理切割、变形，不会改变金属材料化学性状，属一般工业固废。根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 900-002-S17。根据《电气机械和器材制造业行业系数手册》行业类别 3857，机械加工一般工业固废产生系数为 16g/kg-原料，本项目镀锌铝合金卷年用量为 600t、镀锌铝合金门板年用量约为 600t，其中门板为外购切割成型的原料，在项目内仅需根据订单需要进行简单冲孔等机加工，故本评价按项目锌合金板年加工量为 700t 考虑，则废金属边角料及金属切屑产生量为 11.2 t/a，集中收集交由有处理能力单位回收综合利用。 3) 废焊丝 项目焊接工序会产生少量的废焊丝，根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 900-099-S17。根据建设单位生产经验估算，废焊丝产生量约为 1t/a，收集后定期交由有处理能力单位处理。 4) 移动式烟尘净化器收集的焊接粉尘 项目焊接烟尘采用移动式烟尘净化器进行治理，根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 900-099-S59。根据大气污染源强核算结果，项目收集焊接粉尘的量约为 0.117 t/a，定期清理交由有处理能力单位处理。 5) 废粉末涂料 全自动喷粉房内滤芯回收装置为设备自带装置，喷粉后粉尘经滤芯回收装置处理后进入自带旋风+脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，人工喷粉房内自带滤芯除尘装置，经滤芯除尘后废气引至布袋除尘后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。项目生产过程自动化程度很高，自动喷粉系统收集的粉尘均可自动回收、回用生产，人工手动喷粉使用频率很低，除尘系统收集的粉尘均定期人工清理回用，故项目生产过程中产生的废粉末涂料主要为无组织逸散沉降于车间地面的涂料，根据大气源强核算，项目车间沉降的废粉末涂料量约为 0.185t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 900-099-S17，粉尘经
-----------	--

定期清理集中收集交由有处理能力单位处理。

6) 废滤芯及废布袋

项目喷粉工序粉尘治理,除尘设备滤芯、布袋需定期更换,更换频次约每年一次,废滤芯及废布袋产生量约为 0.3t/a,根据《固体废物分类与代码目录》,固体废物代码为 900-099-S17,更换后交由有处理能力单位处理。

7) 生物质炉炉渣及飞灰

项目生物质燃烧后会产生少量炉渣及飞灰,根据《固体废物分类与代码目录》,固体废物代码为 900-099-S03;根据生物质燃料分析报告项目采用的生物质燃料收到基灰分为 2.76%,其中烟气带出灰分取 50%,项目生物质燃料用量约为 150t/a,则计算出生物质燃烧后炉渣产生量约为 2.07 t/a;根据生物质燃烧大气污染源强核算,项目炉窑布袋除尘收集的粉尘量为 2.277t/a,则项目生物质炉炉渣及飞灰产生总量为 4.347t/a。收集后定期交由有处理能力的单位处理。

(3) 危险废物

项目危险废物主要包括定期更换的废除油槽液、废陶化槽液、废除油槽渣、污水处理站污泥、废活性炭、废机油、废机油桶及含油抹布。

1) 废除油槽液、废陶化槽液

项目除油槽、陶化槽每半年需定期更换槽液,项目设置 2 个除油槽、1 个陶化槽,池液储存量约为 3.0888m³/个,则废除油槽液、废陶化槽液产生量约为 18.53 m³/a,槽液浓度较低,以水的密度估算,即 18.53 t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版),废除油槽液、废陶化槽液属于危险废物(HW17-336-064-17),委托有危废处置资质单位即清即运进行处置。

2) 废槽渣

根据项目陶化液的使用说明及建设单位运营经验,项目陶化过程不会产生槽渣,则项目产生的废槽渣主要为项目除油生产过程会产生少量的槽渣,槽渣每个月清理一次,根据类比同类型项目槽渣产生量约为池液的 5%,除油槽槽渣产生量约为 0.301 t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版),废槽渣属于危险废物(HW17-336-064-17),委托有危废处置资质单位即清即运进行处置。

3) 污泥

项目生产废水治理措施处理废水会产生少量的污泥,根据《国家危险废物名录》(2025

年版），污水处理站污泥属于危险废物（HW17-336-064-17）。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010年修订）中工业废水集中处理设施污泥产生量的核算方法。

工业废水集中处理设施污泥产生量核算公式如下：

$$S=K_4Q+K_3C$$

式中：

S----污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，t/a；

K_3 ----城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，系数取值按手册表 3，取 4.53；

K_4 ----工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，系数取值按手册表 4，取 20.9；

Q----污水处理厂的实际污水处理量，万 t/a；项目污水处理站处理废水量约为 270 m³/a；

C----污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，t/a。本项目絮凝剂用量约为 0.25t/a。

计算出含水率 80%的污泥量约为 1.7 t/a。污水处理站污泥在污水处理系统配套污泥池干化后，定期委托有危废处置资质单位进行处理处置。

4) 废活性炭

项目转印、喷粉固化有机废气收集后经“二级活性炭吸附”装置处理，活性炭定期更换会产生废活性炭。根据《危险废物名录》（2025年版）废活性炭属于危险废物（HW49-900-039-49）。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版），活性炭吸附比例取值15%，即每千克活性炭吸附废气VOCs 0.15kg。项目废气污染治理措施理论所需活性炭使用量见下表。

表 56 项目废气污染治理措施理论所需活性炭使用量表

序号	污染物	非甲烷总烃
1	活性炭吸附容量	0.15
2	活性炭处理效率	50%
3	进入活性炭装置污染量（t/a）	0.175
4	一级活性炭吸附量（t/a）	0.087
5	一级活性炭理论需要量（t/a）	0.583
6	二级活性炭吸附量（t/a）	0.044
7	二级活性炭理论需要量（t/a）	0.292
8	排放量（t/a）	0.044

表 57 项目有机废气处理设备技术参数一览表

活性炭吸附设备		一级	二级
装置参数	吸附剂	蜂窝状活性炭	
	填充方式	横式填充	
	外观尺寸（长×宽×高，m）	1.6×0.8×1.3	1.6×0.8×1.3
	单层活性炭填充尺寸（长×宽×高，m）	1×0.8×0.3	1×0.8×0.3
	单层层厚（m）	0.3	0.3
	活性炭层数（层）	3	3
	活性炭体积（m ³ ）	0.72	0.72
	活性炭密度（g/cm ³ ）	0.55	0.55
	活性炭填充量（t）	0.396	0.396
过滤面积（m ² ）		2.4	2.4
处理风量（m ³ /h）		10000	
气体流速（m/s）		1.16	1.16
停留时间（s）		0.862	0.862
更换频率		1 次/6 个月	1 次/6 个月
更换活性炭总量		0.792	0.792
废饱和活性炭量（t）（含吸附 VOCs）		1.715	

根据计算，项目转印、喷粉固化有机废气治理过程理论所需活性炭的量为 0.875t/a，根据项目二级活性炭吸附装置设备设计参数，项目吸附装置填充量均大于废气治理理论所需活性炭量，因此可满足处理要求。根据项目活性炭充装量、更换周期及吸附污染物的量估算，项目废饱和活性炭产生量约为 1.715 t/a。经统一收集后暂存于危险废物贮存库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

6) 废机油

项目机械设备不在厂内大修，厂区仅进行小故障维修保养、过程会产生少量的废机油及废机油桶，总产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油及废机油桶属于危险废物（HW08-900-249-08），委托有危废处置资质单位处理处置。

7) 废机油桶及含油抹布

项目机械设备维修保养过程会产生少量的含油抹布，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油抹布属于危险废物（HW49-900-041-49），委托有危废处置资质单位处理处置。

本项目废物汇总情况如下所示：

表 58 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废除油槽液、废陶化槽液	HW17	336-064-17	18.53	表面处理	除油剂、陶化剂	半年/次	T/C	收集暂存，定期交由有资质单位处理处置
2	废槽渣	HW17	336-064-17	0.301	表面处理	除油剂	一月/次	T/C	
3	污泥	HW17	336-064-17	1.7	污水处理	/	3月/次	T/C	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	1.715	转印、固化废气治理	吸附有机废气的废活性炭	半年/次	T	
5	废机油及废机油桶	HW08	900-249-08	0.2	机械维修保养	油类物质	一年/次	T,I	
6	含油抹布	HW49	900-041-49	0.05	机械维修保养	油类物质	一年/次	T/In	

2、固体废物处置去向及环境管理要求

(1) 生活垃圾统一收集，交由环卫部门统一处理。

(2) 一般工业固体废物

项目于生产车间 2 层东南角装车区设置废纸暂存区、项目废转印纸用于项目产品出厂装车打包填充、防止产品在运输过程碰撞、刮蹭，不废弃；在 1 层中部设置 1 个占地面积约为 20m² 的一般固废暂存区，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

②为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB 15562.2 设置环境保护图形标志。

③贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

④贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) 危险废物贮存场所环境影响分析

项目污水处理系统污泥在配套污泥池（0.9m³）自然干化、每半年交由危废处置单位即清即运；除油槽液、陶化槽液的整池更换，可根据需求灵活调整时间，由危废处置单位即清即运。污泥及除油槽液、陶化槽液不在危废贮存间进行暂存。

同时，项目碱性除油剂、陶化剂桶、转印胶水、防火胶黏剂空桶交由供应商回用于原始用途，不作为固废。但在厂区内暂存时，需按危险废物要求进行贮、管理。

1) 危险废物贮存场所设置影响分析

项目拟于厂区东面设一个危险废物贮存库，该区域在厂内最大限度的远离居民区，且按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单中的相关规定建设。区域已做好混凝土地面，并做好相应的防渗防漏处理，同时危废暂存区选址不涉及溶洞区或者易遭受严重自然灾害的区域，不涉及易燃易爆等危险品仓库、高压输电线防护区域等。由此可知，项目危险废物贮存场选址可行。

本项目产生的危险废物主要有废活性炭、含油污泥、废包装桶，产生量较小，本项目危险废物贮存库约 9m²，根据各区贮存能力及转运周期分析，项目危险废物贮存库贮存能力可满足本项目危险废物暂存所需。

表 59 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	备注
1	/	废除油槽液、废陶化槽液	336-06 4-17	/	/	/	/	半年	半年更换、即清即运
2	污泥池	污泥	336-06 4-17	污水处理站	1.28	污泥池暂存	0.9m ³ 污泥干化池进行暂存，按污泥密度 1.4g/cm ³ 计，污泥干化池最大贮存能力为 1.26t。	半年	污泥池干化暂存、即清即运
3	危险废物贮存库	废原料包装桶	900-04 1-49	厂区内东侧	2.4m ²	堆放	暂存区长 1.2m、宽度 2m、单层可存放原料桶 28 个、按码堆 5 层计，可暂存原料桶 140 个。	1 月	由供应厂商会回用于原始用途，不作为固废管理，但厂区内按危废进行贮存管理
4		废槽渣	336-06 4-17		0.8	桶装	项目废槽渣采用 1 个尺寸为 0.6m*0.6m*0.9 2m 的塑料桶暂存，容量为 0.2t	半年	/
5		废活性炭	900-03 9-49		1	袋装	项目废活性炭更换后采用 2 个 1m ³ 规格吨包码堆 2 层进	半年	/

运营期环境影响和保护措施							行暂存,可暂存2m ³ (1.1t) 活性炭		
	6	废机油及废机油桶	900-24 9-08		1.5	桶装	项目废机油采用1个直径0.6m、高0.95m的铁质油桶暂存,容量为200L (约0.17t)、废机油桶利用对废机油进行暂存,一用一备、最大咱存量2个	半年	/
	7	含油抹布	900-04 1-49		0.5	袋装	含有抹布采用塑料袋装,堆放,暂存能力约0.1t。	1年	/
车间发生泄漏时,能保留在项目范围内;但若危险废物管理不当而引起火灾,会形成废气污染,且经消防处理后产生的消防废水若处置不当,会对周围地表水环境造成影响。危险固体废物暂存场的地面落实水泥硬底化防渗处理后,可防止危险废物对土壤及地下水造成影响。因此,项目内危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)对危险废物进行收集、暂存,并落实相关防渗防漏措施后,对周围环境以及环境保护目标不会造成不良影响。 2) 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) 危险废物的管理要求 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》,企业须根据管									

理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全生产单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

3、固体废物影响结论

项目各固废经上述措施处理后，不会对周边环境产生明显的影响。

五、地下水、土壤

1、地下水、土壤污染源、污染途径

本项目可能对地下水、土壤造成污染的污染源主要有：

（1）危险废物暂存间的危废、一般工业固废区遇水产生少量的渗滤液漫流至场外的影响。

（2）污水处理设施及管网破裂污水泄漏的影响。

本项目按照规范和要求对危险废物暂存间、车间其他区域采取有效的防渗漏、防溢流措施，并加强对危险废物的管理，在正常运行工况下，不会对地下水及土壤环境质量造成显著的不利影响。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准可知，本项目不涉及土壤污染重点污染物（汞、镉、铅、镍、铜等），不会加快地块的酸化、盐碱化；本项目不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函〔2017〕1021号）中规定的重点行业，不涉及此项内容；因此，项目经采取相应措施后，可有效隔绝项目污染物对土壤、地下水的影响途径，项目建设对地下水、土壤影响可接受。

2、分区防控要求

针对本项目运营期可能发生的土壤、地下水污染，建设单位拟采取“分区防治”措施。

源头控制措施，“分区防治”参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中的地下水污染防渗分区参照表，本项目分区防渗安排如下。

本项目无露天物料堆放、露天生产等情形；表面处理工序各池体均为地面式设置不锈钢池体，危险废物贮存过程发生泄漏易于发现，且项目配备相应应急措施，根据项目布局及分析，本项目拟对项目构筑物进行分区防渗，确保项目运行污染物不会下渗污染土壤及地下水环境。项目危险废物贮存库、表面处理区、污水处理区为一般防渗区，车间其他区域为简单防渗区，分区防渗要求详见下表。

表 60 项目地下水污染防渗分区一览表

防渗分区	主要构筑物名称	防渗技术要求
一般防渗区	危险废物贮存库、表面处理区、污水处理区	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行（防渗层为至少 1m 厚黏土层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）
简单防渗区	厂区其他区域	一般地面硬化

根据分析，项目运营期经按要求做好分区防渗措施后，项目不存在地下及土壤污染途径，项目正常运行情况下，不会对厂区土壤及地下水环境造成不良影响。

六、生态

本项目租赁现有厂房进行生产，其相应的污染源经过有效治理后，不会给周围的生态环境造成明显影响；用地范围内无生态环境保护目标，不会对生态环境产生不良影响。

七、环境风险影响分析

1、风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的风险物质主要为危险废物。计算建设项目所涉及每种风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 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

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

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 $Q \geq 100$ 。

危险化学品定义为具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。本项目根据《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）确定 Q 值，详见下表。

表 61 项目危险物质一览表

序号	名称	临界量/t	最大存在总量/t	Q 值
1	危险废物	50	22.456	0.4491
合计				0.4491

备注：危险废物最大存在量保守估计按年最大产生量计。

则本项目危险物质数量与临界量比值 $Q = 0.4491 < 1$ ，因此判定环境风险潜势为 I。

2、环境风险识别

本项目环境风险主要为物质泄漏、火灾事故引发的伴生/次生污染物排放、废气处理设施故障、生产废水泄露等。

危险物质的泄漏对厂区附近地下水、土壤造成明显的污染。

项目厂区内发生火灾时，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。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，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。

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大气中，对环境空气造成影响。

项目生产废水处理站、污水管网发生破裂等造成大量废水外溢从而造成周边环境的污染；近期废水通过槽罐车拉运处置过程车辆发生事故造成的碰撞、侧翻等导致废水的泄露，也会污染周边环境。

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) 对生产过程中产生的固体废物，分类收集，分别包装临时储存，定期交有相应类别处理资质的单位处理并做好危险废物情况的记录，记录上须注明固体废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位的名称。

(2) 废气收集系统、有机废气处理系统委托专业机构进行规范化设计、施工安装，保证气体收集效率及治理效果。

(3) 专人负责废气、废水处理系统的运行，定期对废气、废水治理措施进行检查，加强维护管理、加强人员培训，确保规范化作业；运营过程加强巡视，发现异常及时处理。

(4) 废气收集系统配备备用风机、水泵，污染治理系统主要设备配备备用设备、配备备用活性炭，确保处理系统的有效稳定运行。

(5) 配备一定数量的灭火器、消防沙、吸附棉等应急资源。定期开展应急培训，事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移；确认最近敏感点的位置，在迅速采取应急措施的情况下，敏感点区域的人员需在一定的时间进行撤离和防护。

(6) 项目废水处理站主体及废水收集管道地面式设置、废水收集池及表面处理区集水沟为明池明沟设置；废水收集管道、污水处理站、集水池及集水沟地面采用防腐管、耐酸碱材料，并充分考虑管道的抗击、抗震动以及地面沉降等要求；污水处理站机械设备采用性能可靠优质产品，并配备备用水泵，一旦设备发生立即启用备用设备；建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，配备专（兼）职人员负责污水处理站的运行维护；当发现项目生产废水处理站、污水管网破裂后，立刻停止生产，避免废水的继续产生；立刻组织人员进行抢修，直至池体或管网修好后方可恢复生产；近期污水拉运处置过程中建立转运及接收台账、拉运车辆配备 GPS 系统、确保废水近期全部拉入污水处理厂处理，不得随意倾倒，加强人员的培训、提高环保意识，避免运输过程发生泄漏事故。

应急事故池设置：

项目的事故应急池的设置事故应急池参考《水体污染防控紧急措施设计导则》中的相关规定设置。事故应急池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水。事故应急池容量按下式计算：

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

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。

V2: 发生事故的储罐或装置的消防水量, m^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 ;

V4: 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V5: 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

注: $(V1+V2-V3)_{\max}$ 指对收集系统范围内不同装置分别计算 $(V1+V2-V3)$, 取其中最大值。

V1—为最大一个容器的设备(装置)或贮罐的物料贮存量, m^3 。本项目表面处理生产池体的最大储水量均为 $3.0888m^3$, 则本项目 $V1=3.0888m^3$ 。

V2—发生事故的装置的消防水量, m^3 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014), 项目室外消火栓用水量设定 $15L/s$, 室内消火栓水量设定 $15L/s$, 消火栓给水时间按 $2h$ 计, 则室内外消火栓一次性给水量为 $(15+15)L/s \times 3600 \times 2h = 216m^3$ 。

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 。本项目设置一个 $6m^3$ 的生产废水收集池, 项目生产废水量约为 $0.9m^3/h$ 、 $2.7m^3/批$, 按最不利情况单批次生产废水均存于收集池内, 则事故时考虑约有 $3.3m^3$ 的容积可接纳事故废水; $V3$ 取 $3.3m^3$ 。

V4—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 , $V5=10 \times q \times F$ 。q 为降雨强度(mm), 按日平均降雨量计算($q=q_a/n$, q_a 为多年平均降雨量, 多年降雨量为 $1694.6mm$, n 为年均降雨日数 126 天); F 为必须进入事故池废水收集系统的雨水汇水面积(ha)。本项目为租赁一个生产车间进行生产, 无露天生产设施, 生产车间面积为 $9370m^2$, 按集雨面积为生产车间面积计时, 降雨量为 $126m^3$, $V_5=126m^3$ 。

项目应急事故废水的最大量计算为: 厂区事故废水 $V_{\text{总}} = (3.0888+216-1.3) + 0 + 126 = 341.7888m^3$ 。

项目生产废水收集池应急状况可接纳事故废水量为 $3.3m^3$ 、大于表面处理生产的池体最大储水量, 且生产废水收集池与表面处理区域正常生产时有管沟相连接, 利用生产废水收集池暂存表面处理区的事故废水可行。

项目为租赁一个生产车间进行生产, 当发生事故状况时, 应急事故废水的可能产生地点均位于生产车间内; 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。项目生产车间下部为混凝土结构，后门进出口处地面设置 5cm 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 5cm，按拦挡高度 5cm 计，项目生产车间面积为 9370m²，则事故时可拦截的事故水量约为 468.5m³，可满足应急状况下事故废水拦截暂存所需。

项目利用 6m³ 废水收集池对事故生产废水进行暂存、生产车间设置 5cm 高应急废水拦截措施拦截消防应急废水及事故降雨量，可确保项目事故废水不会泄漏至外环境中。采取上述措施后，事故废水收集的措施是可行和有效的。

6、分析结论

本项目危险物质存在量较少，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，经采取相应的风险防范措施，加强管理的基础上，本项目建成后的环境风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口编号、名称/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	开料、机加工、自动喷粉	颗粒物（无组织）	设置排气扇、加强车间通风；自动喷粉设置滤芯+旋风+布袋除尘系统回收粉末	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
	人工手动喷粉	颗粒物（有组织）	滤芯+布袋除尘后经 15m 高排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准限值
		颗粒物（无组织）	设置排气扇、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）无组织排放监控浓度限值
	门框转印、固化	有机废气（有组织）	经收集后，由“二级活性炭吸附”装置进行处理，处理达标后引至 15m 高排气筒排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放限值的较严值
		有机废气（无组织）	设置排气扇、加强车间通风	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值
	门扇转印、手刷防火胶	有机废气（无组织）	设置排气扇、加强车间通风	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值
	生物质燃料燃烧	烟尘	经收集后由“布袋除尘装置”进行处理后引至 15m 高排气筒排放	烟尘执行《湛江市减污降碳协同增效实施方案》规定限值；SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建生物质锅炉排放浓度限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		林格曼黑度		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	经厂区三级化粪池处理达标后近期回用于厂区周边林地灌溉；远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，	近期执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准要求；远期执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及相应污水处理厂进水水质标准较严值。

			排入相应的污水处理厂进一步处理。	
	生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS、石油类、磷酸盐	经厂内自建污水处理设施（调节-混凝-初沉-终沉-砂滤）处理达标后近期通过槽车拉运至广东廉江经济开发区污水处理厂进一步处理；远期项目所在区域市政管网配套完善且下游污水处理厂建成并具备接收本项目废水的能力后，排入相应的污水处理厂进一步处理。	近期执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及广东廉江经济开发区污水处理厂进水水质标准较严值；远期执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及相应污水处理厂进水水质标准较严值。
声环境	生产噪声	机械设备噪声	合理调整设备布置，主要生产设备安装隔震垫；加强设备日常的维护、保养；采用隔声、距离衰减等治理措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2、4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废集中收集交由有能力单位清运处置； 生活垃圾：员工生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运； 危险废物：分类收集于危废贮存库内、定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理；			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物贮存库、表面处理区、污水处理区按一般防渗区按要求做防渗处理（按《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023）执行防渗层为至少 1m 厚黏土层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），车间其他区域全部做地面硬化。			
生态保护措施	本项目周边无特殊生态环境敏感点，无需特殊保护的物种和生态环境。			
环境风险防范措施	（1）对生产过程中产生的固体废物，分类收集，分别包装临时储存，定期交有相应类别处理资质的单位处理并做好危险废物情况的记录，记录上须注明固体废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位的名称。 （2）废气收集系统、有机废气处理系统委托专业机构进行规范化设计、施工安装，保证气体收集效率及治理效果。 （3）专人负责废气、废水处理系统的运行，定期对废气、废水治理措施进行检查，加强维护管理、加强人员培训，确保规范化作业；运营过程加强巡视，发现异常及时处理。 （4）废气收集系统配备备用风机、水泵，污染治理系统主要设备配备备用设备、配备备用活性炭，确保处理系统的有效稳定运行。 （5）配备一定数量的灭火器、消防沙、吸附棉等应急资源。定期开展应急培训，事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移；确认最近敏感点的位置，在迅速采取应急措施的情况下，敏感点区域的人员需在一定的时间进行撤离和防护。 （6）项目废水处理站主体及废水收集管道地面式设置、废水收集池及表面处理区集水沟为明			

	池明沟设置；废水收集管道、污水处理站、集水池及集水沟地面采用防腐管、耐酸碱材料，并充分考虑管道的抗击、抗震动以及地面沉降等要求；污水处理站机械设备采用性能可靠优质产品，并配备备用水泵，一旦设备发生立即启用备用设备；建立安全操作规程，在平时严格按照规程办事，配备专（兼）职人员负责污水处理站的运行维护；当发现项目生产废水处理站、污水管网破裂后，立刻停止生产，避免废水的继续产生；立刻组织人员进行抢修，直至池体或管网修好后方可恢复生产；近期污水拉运处置过程中建立转运及接收台账、拉运车辆配备 GPS 系统、确保废水近期全部拉入污水处理厂处理，不得随意倾倒，加强人员的培训、提高环保意识，避免运输过程发生泄漏事故。 （7）项目利用 6m³ 废水收集池对事故生产废水进行暂存、生产车间设置 5cm 高应急废水拦截措施拦截消防应急废水及事故降雨量，可确保项目事故废水不会泄漏至外环境中。
其他环境 管理要求	建议建设单位设立相关人员负责对厂区内环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在运行期对项目生活污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。同时严格执行环境监测计划。

六、结论

本项目符合国家与地方产业政策,符合用地规划,在落实项目拟采取的各项污染防治措施,加强环境管理,确保污染物达标排放的前提下,本项目建成投入使用后,对环境的影响是可以接受的。

因此,从环境影响的角度分析,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 t/a（固体 废物产生量）①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量 t/a（固体废 物产生量）③	本项目 排放量 t/a（固体 废物产生量）④	以新带老削减量 t/a （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a（固体 废物产生量）⑥	变化量 t/a⑦
废气	SO ₂	0	0	0	0.034	0	0.034	+0.034
	NO _x	0	0	0	0.096	0	0.096	+0.096
	颗粒物	0	0	0	0.720	0	0.720	+0.720
	非甲烷总烃	0	0	0	0.156	0	0.156	+0.156
废水	生活污水	COD _{Cr}	0	0	0.158	0	0.158	+0.158
		BOD ₅	0	0	0.081	0	0.081	+0.081
		SS	0	0	0.027	0	0.027	+0.027
		NH ₃ -N	0	0	0.016	0	0.016	+0.016
		TN	0	0	0.026	0	0.026	+0.026
		TP	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
		动植物油	0	0	0.038	0	0.038	+0.038
	生产 废水	COD _{Cr}	0	0	0.0137	0	0.0137	+0.0137
		BOD ₅	0	0	0.0137	0	0.0137	+0.0137
		SS	0	0	0.0094	0	0.0094	+0.0094
		总磷	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
		石油类	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
		氟化物	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 t/a (固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量 t/a (固体废 物产生量) ③	本项目 排放量 t/a (固体 废物产生量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a (固体 废物产生量) ⑥	变化量 t/a⑦
	LAS	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	3	0	3	+3
	废金属边角料及金属 切屑	0	0	0	11.2	0	11.2	+11.2
	废焊丝	0	0	0	1	0	1	+1
	移动式烟尘净化器收 集的焊接粉尘	0	0	0	0.117	0	0.117	+0.117
	废粉末涂料	0	0	0	0.185	0	0.185	+0.185
	废滤芯及废布袋	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	生物质炉渣及飞灰	0	0	0	4.347	0	4.347	+4.347
危险废物	废除油槽液、废陶化槽 液	0	0	0	18.53	0	18.53	+18.53
	废槽渣	0	0	0	0.301	0	0.301	+0.301
	污泥	0	0	0	1.7	0	1.7	+1.7
	废活性炭	0	0	0	1.715	0	1.715	+1.715
	废机油及废机油桶	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	含油抹布	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	13.5	0	13.5	+13.5

注：1、废水、废气、固废污染物产生或排放量：t/a。2、⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①