项目编号：ad4n29

建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：廉江市丰恒门业有限公司年产5万套金属门项目

建设单位（盖章）：廉江市丰恒门业有限公司

编制日期：2026年11月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 28
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 43
四、主要环境影响和保护措施 53
五、环境保护措施监督检查清单 118
六、结论 124
附表 建设项目污染物排放量汇总表 125
附图 1 建设项目地理位置及环境敏感点分布图 127
附图 2 建设项目卫星四至图 129
附图 3 建设项目四至照片和厂房地面硬底化 130
附图 4 建设项目平面图 131
附图 5 湛江市地表水环境功能区划图 133
附图 6 廉江市城市总体规划 134
附图 7 现状监测布点图 135
附图 8 生活污水消纳地的位置示意图 136
附图 9 远期和近期污水排放走向 137
附图 10 分区防渗图 139
附件 1 营业执照 140
附件 2 法人身份证 141
附件 3 土地证件 142
附件 4 租赁合同 145
附件 5 监测报告 152
附件 6 原辅材料 MSDS&检测报告 192
附件 7 生物质颗粒燃料检验报告 222
附件 8 土地消纳协议 226
附件 9 危险废物处置单位资质 227
附件 10 广东省投资项目代码 229
附件 11 类比项目环评批复和验收意见 230
附件 12 生产废水处理协议 242

排污信息清单 247
委托书 254
建设单位承诺书 255

一、建设项目基本情况

建设项目名称	廉江市丰恒门业有限公司年产 5 万套金属门项目		
项目代码	2608-440881-07-01-529305		
建设单位联系人	赖**	联系方式	182******43
建设地点	广东省（自治区）湛江市 廉江市 （县（区））/ 乡（街道）石岭镇沙塘工业区厂房 （具体地址）		
地理坐标	（110 度 9 分 55.265 秒，21 度 38 分 45.943 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”中“66.结构性金属制品制造 331
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）	500	环保投资（万元）	38
环保投资占比（%）	7.6%	施工工期	/
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（用海）面积（m^2）	12146（租用面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：廉江市石岭镇沙塘工业片区控制性详细规划修编 审批机关：廉江市人民政府 审批文件名称及文号：关于《廉江市石岭镇沙塘工业片区控制性详细规划修编》方案的批复（廉府函[2023]155号）		
规划环境影响评价情况	项目所在地暂未开展规划环评		
规划及规划环境影响评价符合性分析	项目选址位于廉江市石岭镇沙塘工业区厂房，未来拟规划为石岭镇经济的带动区、产业的示范区，重点发展建材加工、家电制造、五金机械制造及包装印刷等产业。根据《廉江市石岭镇沙塘工业片区控制性详细规划修编》，该规划并未明确限制准入及禁止准入产业。因此，本项目属于金属门窗制造，不属于未明确限制准入及禁止准入，符合沙塘工业区产业规划。		

其他符合性分析	**1、选址合理合法性分析** 项目租赁廉江市石岭镇沙塘工业区厂房进行本项目建设，根据《廉江市城市总体规划（2018-2035 年）中心城区土地利用规划图》，根据建设单位提供的国有土地使用证（廉府国用（2002）字第 0021916、1600926 号）可知，项目所在用地用途为办厂，符合廉江市土地利用总体规划。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、环境功能区划符合性分析** 本项目所在区域不属于水源保护区。廉江市沙塘污水处理厂正式运营前：近期计划，本项目生产废水经自建污水处理设施处理达标后（广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准），定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。廉江市沙塘污水处理厂正式运营后：远期计划，项目生产废水经自建污水处理设施处理，生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过管网排入廉江市沙塘污水处理厂，不外排。区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；声环境功能区规划为 3 类区。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无风景名胜区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。 **3、项目产业政策符合性分析** 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第 1 号修改单中的 C3312 金属门窗制造，对照国务院批准颁发的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于淘汰类及

限制类项目，可视为允许类，也不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中负面清单项目，符合国家产业政策。

综上所述，项目选址合理，与该区域要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。

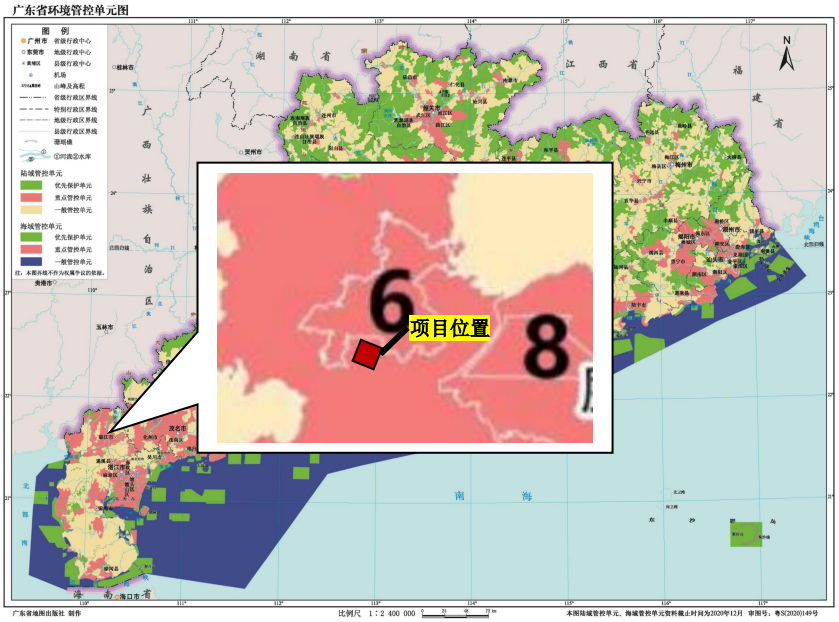
4、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

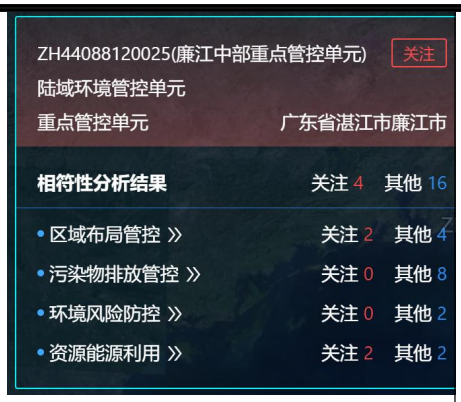
表 1-1. 项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析。

序号	类别	具体要求	本项目情况	相符性分析
1	沿海经济带—东西两翼地区。打造生态环境与经济社会协调发展区，着力优化产业布局。	区域布局管控要求。①区域布局管控要求：加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体，敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	本项目主要从事金属门制造，不属于上述重点行业，本项目生产过程中不使用高污染燃料，符合区域布局管控要求。	相符
2		能源利用要求：优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保	项目位于廉江市石岭镇沙塘工业区厂房，本项目生产过程中不使用高污染燃料，不涉及燃煤锅炉。项目建设不占用基本农田保护区、一般农地区、林业用地区和生态环境安全控制区，未涉及土地资源利用上线；本项目生产过程中用电由市政电网供应，用水由市政供给，	相符

			障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	不开采地下水资源，未涉及水资源利用上线。符合能源利用要求。	
	3		污染物排放管控要求：在可核查、可监管的基础上，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。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本项目氮氧化物排放总量为0.454吨/年，挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）排放量为0.18t/a，按照相关管理规定落实等量替代总量指标来源，其总量控制指标由湛江市生态环境局廉江分局统一调配。 近期计划，项目生产废水经自建污水处理设施（调节+酸碱中和+混凝沉淀+气浮）处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。远期计划，项目生产废水经自建污水处理设施处理、生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过管网排入廉江市沙塘污水处理厂。不会对周边水环境造成不良影响。	相符
	4		环境风险防控要求：加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境时间应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石	本项目不属于石化项目，且采取严格的措施防止火灾、爆炸和泄漏事故的发生，建设单位建立了危险废物的收集、贮存、转运及委托有处理危险	相符

			化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内居民搬迁工作。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。	废物资质公司处置的台账记录。	
5	环境管控单元总体管控要求	①优先保护单元：以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生 态功能不降低； ②重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域 生态环境质量差、生态环境风险高等问题； ③一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资 源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度， 维护生态环境功能稳定。	本项目位于廉江市石岭镇沙塘工业区厂房，不属于优先保护单元和一般管控单元，本项目厂界红线位置属于重点管控单元，详见下图。	相符











5、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》及其 2023 修改单的相符性分析

本项目位于廉江市，属于廉江市中部重点管控单元（单元编码：ZH44088120025）。具体项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见下表。

表 1-2. 本项目与湛江市“三线一单”及其 2023 修改单管理要求的符合性分析

序号	类别	管控要求	本项目情况	相符性分析
1	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 261.55 平方公里，一般生态空间面积 715.17 平方公里。全市海洋生态保护红线面积 3625.28 平方公里。	本项目位于廉江市石岭镇沙塘工业区厂房，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态环境保护目标	相符
2	环境质量底线	全市生态环境持续改善，空气质量优良天数比例和细颗粒物年均浓度达到省下达的目标，无重污染天气，地表水水质达到或优于III类水体比例国考断面达到 85.7%、省考断面达到 91.7%，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标，基本清除城市黑臭水	本项目环境空气质量属于达标区域，同时引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据作为本项目所在区域的大气和声环境质量现状监测数据，监测因子和监测	相符

			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。	结果均满足相应质量标准的要求；本项目落实评价提出的各项污染物防治措施的前提下，各项污染物做到达标排放，排放的主要污染物可满足总量控制指标要求，不降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。	
	3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率；用水总量控制在 27.76 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年下降 23%，万元工业增加值用水量较 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。	本项目用到的能源为电能、水和生物质颗粒，本项目由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，本项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	相符
	4	环境准入负面清单	区域布局管控要求：优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。园区型重点管控单元同时应执行园区规划环境影响评价结论及其审查意见有关要求。	本项目位于廉江市石岭镇沙塘工业区厂房，为重点管控单元，不属于一般管控单元与优先保护单元。	相符
			能源资源利用要求：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。 提高水资源利用效率，压减	本项目不涉及燃煤锅炉。本项目主要生产金属门，属于金属制品业，不属于“两高”项目；本项目用水由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	相符

			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。		
		污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代	本项目氮氧化物排放总量为 0.454 吨/年，挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）排放量为 0.18t/a，按照相关管理规定落实等量替代总量指标来源，其总量控制指标由湛江市生态环境局廉江分局统一调配。	相符

表 1-3. 本项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性分析
廉江市中部重点管控单元（ZH44088120025）			
区域布局管控	1-1、【产业/鼓励引导类】北部石角、长山、塘蓬、和寮、河唇镇片区及中部石颈、雅塘镇片区，布局建材、家电、家具、木制品加工、生态农业和生态旅游业；市域中心石城镇、新民镇、吉水镇片区重点发展现代商贸服务业；石岭镇片区推动传统建材、家电产业绿色转型升级，深化产业链；横山镇片区依托金山工业区承接钢铁配套产业，重点引进高端装备制造、金属制品、家具、饲料加工、造纸等产业；安铺镇片区重点发展食品加工、家具、木材加工等产业。	本项目属于金属门制造，属于鼓励引导类。	相符
	1-2、【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不占用生态保护红线，不占用自然保护地，不会对生态功能造成破坏。	相符
	1-3、【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、	本项目用地不属于提供生态服务或生态产品为主体功能的国土空间，不属于一般生态空间。	相符

		村庄建设等人为活动。		
		1-4、【生态/禁止类】湛江廉江根竹嶂地方级自然保护区应当依据《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护；在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动；在缓冲区，禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动；在实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。	本项目不位于湛江廉江塘山岭地方级森林自然公园。	相符
		1-5、【生态/禁止类】湛江廉江根竹嶂、老虎塘等地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。	本项目不位于饮用水水源保护区内。	相符
		1-6、【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区（安铺镇），严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不属于大气环境受体敏感重点管控区，本项目使用的粉末涂料为固态，常温常压下并无挥发性；转印胶水 VOCs 含量为 2g/L，防火胶 VOCs 含量为 14g/kg，属于低挥发性有机物原辅材料，不涉及使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的项目。	相符
	能源利用	2-1、【能源/综合类】优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。	本项目主要使用电能以及生物质燃料。	相符
		2-2、【能源/综合类】推进建材、家电、家具、金属制品等行业企业清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，其中，“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位	本项目不属于“两高”行业项目，项目采用先进适用的工艺技术和装备，产品物耗、能耗、水耗等基本达到清洁生产先进水	相符

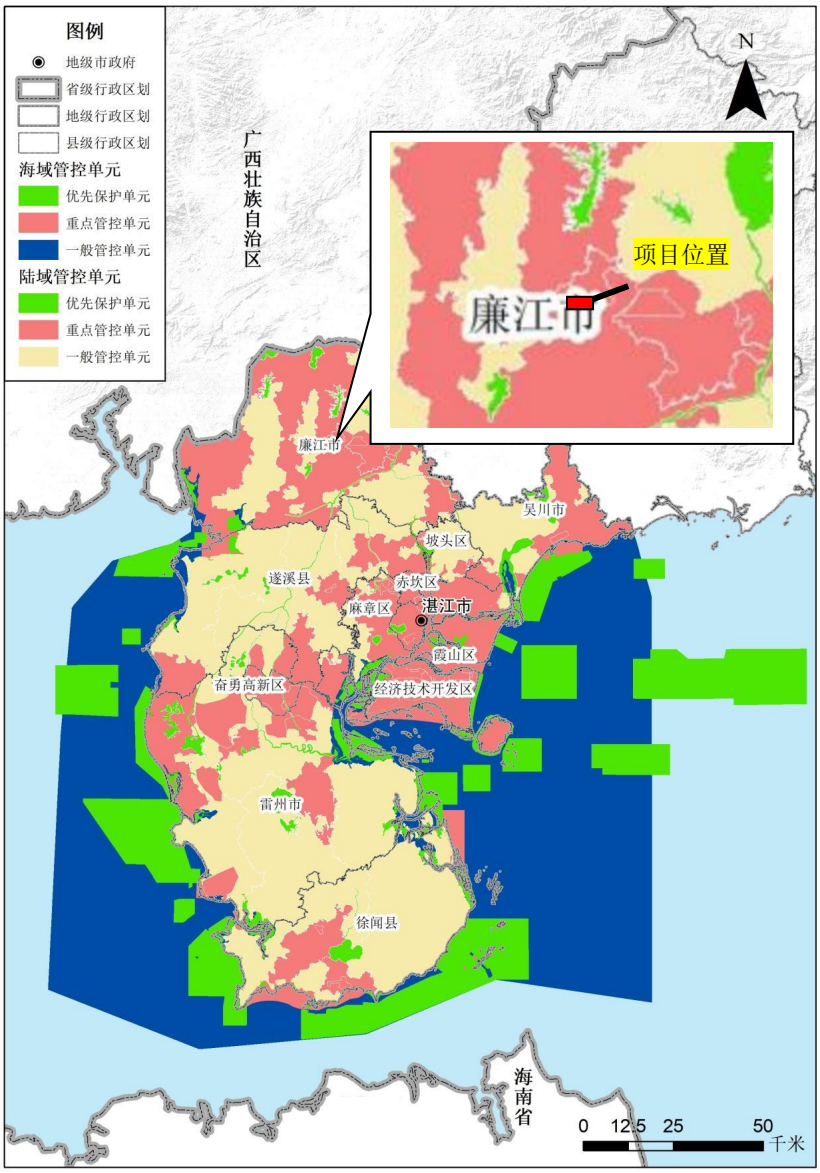
		产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	平。	
		2-3、【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业；严格实施水资源消耗总量和强度“双控”。	项目主要废水：生产废水及生活污水，近期计划，项目生产废水经自建污水处理设施（调节+酸碱中和+混凝沉淀+气浮）处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。远期计划，项目生产废水经自建污水处理设施处理、生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过管网排入廉江市沙塘污水处理厂。项目严格贯彻落实“节水优先”方针；实施水资源消耗总量和强度“双控”。	
		2-4、【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。	本项目租用现有厂房进行建设，用地性质为工业用地，不涉及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。	相符
	污染物排放管控	3-1、【水/综合类】加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板。	本项目主要废水：生产废水及生活污水，近期计划，项目生产废水经自建污水处理设施（调节+酸碱中和	相符

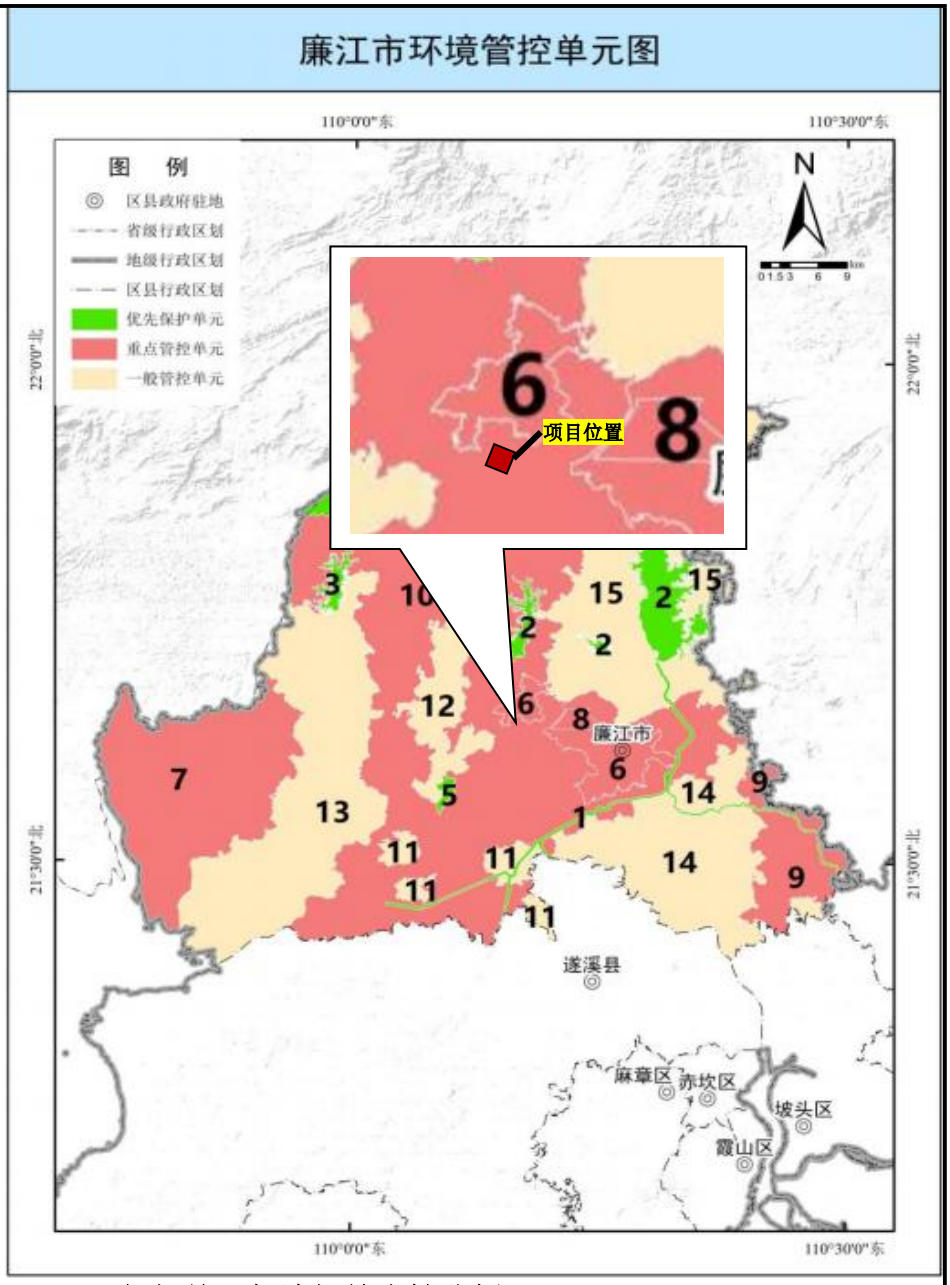
			+混凝沉淀+气浮）处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。远期计划，项目生产废水经自建污水处理设施处理、生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过管网排入廉江市沙塘污水处理厂。	
		3-2、【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918)一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。	远期计划，项目生产废水经自建污水处理设施处理、生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过管网排入廉江市沙塘污水处理厂。	相符
		3-3、【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本项目不涉及畜禽养殖场、养殖小区建设项目。	相符
		3-4、【水/综合类】配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GBT/ 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后应符合《畜禽养殖业	本项目不涉及养殖项目。	相符

		污染物排放标准》（DB44/613）。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。		
		3-5、【水/综合类】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。	本项目不涉及化肥、农药的项目。	相符
		3-6.【大气/综合类】加强对涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	本项目胶合和转印产生的有机废气采取局部气体收集措施收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后再经 15m 排气筒（DA002）高空排放。烘干有机废气在半密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过 15m 排气筒（DA003）高空排放。	
		3-7.【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。	本项目不涉及建材等“两高”行业项目。	相符
		3-8.【土壤/综合类】加强对尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。	本项目不涉及尾矿库项目。	相符
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，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。	相符
		4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目不属于重点监管单位。	相符

综上所述，本项目符合“三线一单”及国家、地方现行的产业政策。

湛江市“三线一单”生态环境管控单元图





6、与相关环保法规符合性分析

表 1-4. 与相关环保法规相符性分析

序号	管控要求	项目情况	相符性
《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）			
1	珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	本项目使用的粉末涂料为固态，常温常压下并无挥发性；根据检验报告，转印胶水 VOCs 含量为 2g/L，防火胶 VOCs 含量为 14g/kg，属于低挥发性有机物原辅材料，项目使用的辅料不属于高	符合

			VOCs 含量的原料。	
	2	重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	本项目使用的粉末涂料为固态，常温常压下并无挥发性；根据检验报告，转印胶水 VOCs 含量为 2g/L，防火胶 VOCs 含量为 14g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）水基型室内装饰装修用聚乙烯醇类胶粘剂限值要求，属于低挥发性有机物原辅材料。	符合
	3	推广应用低 VOCs 原辅材料，分解落实 VOCs 减排重点工程，加强 VOCs 监督管理等	本项目胶合和转印产生的有机废气采取局部气体收集措施收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后再经 15m 排气筒（DA002）高空排放。烘干有机废气在半密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过 15m 排气筒（DA003）高空排放。	符合
	《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）			
	1	严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理	本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。项目主要排放污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、VOCs，现正依法进行生态环境影响评价并申请污染物排放总量控制指标。	符合
	2	落实源头控制措施。推广使用低毒、低（无）VOCs 含量的油墨、胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液等原辅材料，2019 年年底前，低(无)VOCs 合量的原辅材料替代比例不低于 60%	本项目使用的粉末涂料为固态，常温常压下并无挥发性；根据检验报告，转印胶水 VOCs 含量为 2g/L，防火胶 VOCs 含量为 14g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）水基型室内装饰装修用聚乙烯醇类胶粘剂限值要求，属于低挥发性有机物原辅材料。	符合
	3	加强废气收集与处理。规范油墨、胶黏剂等有机原辅材料的调配和使用环节，采取车间环	本项目胶合和转印产生的有机废气采取局部气体收集措施收集后采用“两级活性炭	符合

		境负压改造、安装高效集气装置等措施，提高 VOCs 产生环节的废气收集率	吸附装置”处理达标后再经 15m 排气筒（DA002）高空排放。烘干有机废气在半密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过 15m 排气筒（DA003）高空排放。	
	4	加强工业涂装工艺废气的集中收集和治理。涂料、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 的原辅材料应储存或设置与密封容器或密闭工作间内以减少 VOCs 的无组织排放。各类表面涂装和固化等产生 VOCs 废气的生产工艺应尽可能设置于密闭工作间内，集中排风并导入 VOCs 污染控制设备进行处理。重点针对木制家具制造大力推广使用水性、紫外光固化等地 VOCs 含量涂料，到 2020 年，替代比例达到 60%以上。加强废气收集与处理，对喷漆与固化等环节产生的有机废气，根据产生的有机废气的特性来选择合适的末端治理措施，确保废气稳定达标排放。	本项目含 VOCs 的原料均存放于室内区域，在非取用状态时加盖、封口，保持密封；本项目胶合和转印产生的有机废气采取局部气体收集措施收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后再经 15m 排气筒（DA002）高空排放。烘干有机废气在半密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过 15m 排气筒（DA003）高空排放。	符合
	《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）			
	1	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	根据检验报告，转印胶水 VOCs 含量为 2g/L，防火胶 VOCs 含量为 14g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）水基型室内装饰装修用聚乙烯醇类胶粘剂限值要求，属于低挥发性有机物原辅材料。本项目胶合和转印产生的有机废气采取局部气体收集措施收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后再经 15m 排气筒（DA002）高空排放。烘干有机废气在半密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过 15m 排气筒（DA003）高空排放。	符合
	2	实施重点行业深度治理，2025 年底前钢铁、水泥行业企业完成超低排放改造；水泥、化工、	本项目不属于钢铁、水泥、化工、有色金属冶炼行业企业，项目不涉及 10 吨/小时以	符合

		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 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。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。	上的锅炉。项目工业炉（窑）使用生物质颗粒作为燃料，干燥炉（窑）生物质燃烧废气经“旋风除尘器+高温脉冲布袋除尘器”处理后，通过 15m 高排气筒（DA004）排放。	
	3	健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。	项目在厂房内专门设置生活垃圾存放点、一般固废暂存点以及危险废物暂存点。一般工业固废暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设。	符合
	4	建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	企业拟健全产生单位内部管理制度，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。	符合
	《湛江市生态环境保护“十四五”规划》			
	1	第四章 15.严格落实能源消费总量和强度双控制制度。严格落实能源消费总量和强度控制，合理控制煤炭消费增长，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。逐步削减钢铁、石化、浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组。推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，推进广东湛江临港工业园、东海岛石化产业等园区集中供热，逐步淘汰企业自备燃煤	本项目不涉及新建锅炉，项目使用的是属于工业炉窑的干燥炉（窑）。	相符

	（油、生物质）电站或锅炉。		
2	第五章 24.严禁高污染禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，完成雷州、徐闻、遂溪等县（市）高污染燃料禁燃区划定工作。	本项目位于廉江市石岭镇沙塘工业区厂房，本项目不属于禁燃区范围、控制区范围，没有燃用高污染燃料，符合《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）的要求。	相符
《工业窑炉大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）			
1	新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施	项目烘干炉属于工业炉窑的干燥炉（窑），生物质燃烧时产生的废气，经“旋风除尘器+高温脉冲布袋除尘器”处理后，通过 15m 高排气筒（DA004）排放。	符合
2	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代	项目使用电能以及生物质燃料	符合
3	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。	项目烘干工艺过程采用密闭干燥炉（窑），干燥炉（窑）生物质燃烧时产生的废气，经“旋风除尘器+高温脉冲布袋除尘器”处理后，通过 15m 高排气筒（DA004）排放。	符合
《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）			
1	珠三角各地应按照《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》有关珠三角地区“逐步淘汰生物质锅炉”要求，优先淘汰由燃煤改造为燃生物质的锅炉,于 2021 年 8 月底前将生物质锅炉淘汰计划上报我厅。	本项目不涉及锅炉，本项目使用的是属于工业炉窑的干燥炉（窑）。本项目生产设备主要使用电和生物质颗粒作为能源，不使用高污染燃料。	符合

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

表 1-5. 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性

控制环节	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求	本项目情况	相符性分析
物料储存	①VOCs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。	本项目粉末涂料常温常压下并无挥发性，含VOCs的原料在非取用状态时加盖、封口，保持密封，储存原料仓库，满足防雨、防渗等要求.	相符
转移和输送	①液态VOCS物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCS物料时，应采用密闭容器、罐车； ②粉状、粒状VOCS物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目含VOCs的原料在转移和输送加盖、封口，保持密封。	相符
工艺过程	①调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 ②有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 ③企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 ④通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 ⑤工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目胶合和转印产生的有机废气采取局部气体收集措施收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后再经15m排气筒（DA002）高空排放。烘干有机废气在半密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过15m排气筒（DA003）高空排放。建立台账记录含VOCs原辅材料的相关信息，本项目不生产含VOCs的产品。危险废物设置危废暂存间储存，委托具有危险废物处理资质的单位处理。	相符

	废气收集系统排放	废气收集系统要求	①VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 ②企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T16758、AQ/T4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 ③废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行。	本项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。 有机废气集气罩控制风速设计高于0.3m/s。	相符
		VOCs排放控制要求	①收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 ②排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求除外），具体高度以及与周围建筑物相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 ③当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目胶合和转印产生的有机废气采取局部气体收集措施收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后再经15m排气筒（DA002）高空排放。烘干有机废气在半密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过15m排气筒（DA003）高空排放。	相符
		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、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	建立台账记录相关信息	相符

	企业厂区内及周边污染监控要求	①企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。 ②地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	厂界挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）无组织排放执行 DB44/27-2001 表 2 工艺废气大气污染物第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）无组织排放执行 DB44/2367-2022 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。	相符
	污染物监测要求	①企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 ②对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 以及 HJ 38、HJ 1012、HJ1013 的规定执行。 ③企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T 55 的规定执行。	开展自行监测	相符

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

表 1-6. 项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性

控制要求	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求	本项目情况	相符性分析
有组织排放控制要求	4.1 新建企业自标准实施之日起，应符合表1挥发性有机物排放限值的要求NMHC的最高允许浓度限值为80mg/m^3，TVOC的最高允许浓度限值为100mg/m^3。	根据源强核算本项目NMHC的排放浓度为0.457mg/m^3、0.292mg/m^3。	相符
	4.2 收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h 时，应当配置VOCS处理设施，处理效率不应当低于80%。对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应当配置VOCS处理设施，处理效率不应当低于80%；采用的原辅材	本项目胶合工序初始排放速率为0.026kg/h<3kg/h，转印工序初始排放速率为0.0008kg/h<3kg/h，烘干工序初始排放速率为0.0058kg/h<3kg/h，	相符

		料符合国家有关低VOCS含量产品规定的除外。	产生的有机废气收集效率分别为30%、30%和60%，两级活性炭吸附装置处理效率达75%。	
		4.3 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运动的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。	相符
		4.5 排气筒高度不低于15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目胶合和转印产生的有机废气采取局部气体收集措施收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后再经 15m 排气筒（DA002）高空排放。烘干有机废气在半密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过 15m 排气筒（DA003）高空排放。	相符
		4.6 当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	本项目有机废气执行同一排放控制要求，并按相关要求开展污染物监测。	相符
		4.7 企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCS处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	本评价要求建设单位建立台帐记录相关信息，且台账保存期限不少于3年。	相符
	无组织排放控制要求	5.2.1.1 VOCS 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目粉末涂料为粉末状，防火胶、转印胶水属于液态状，不含有机溶剂等，均储存在密闭容器中，原料储存于室内仓库，储存过程基本无VOCs产生。	相符
		5.2.1.2 盛装 VOCS 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCS 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封		相符

		口，保持密闭。		
		5.2.1.4 VOCS 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。		相符
		5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目粉末涂料为粉末状，常温常压下并无挥发性；防火胶以及转印胶水采用密闭的容器进行物料转移。	相符
		5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。		相符
		5.4.2.1 VOCs 质量占比≥10%的含 VOC 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	根据检验报告，转印胶水VOCs含量为2g/L，防火胶VOCs含量为14g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）水基型室内装饰装修用聚乙烯醇类胶粘剂限值要求，属于低挥发性有机物原辅材料。本项目胶合和转印产生的有机废气采取局部气体收集措施收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后再经15m排气筒（DA002）高空排放。烘干有机废气在半密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过15m排气筒（DA003）高空排放。	相符
		5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		相符
		5.4.3.1 企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。	本评价要求建设单位建立台帐记录相关信息，且台账保存期限不少于3年。	相符
		5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本评价要求建设单位根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求设计通风量。	相符
		5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料	项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行开停工（车）、检维修时要求	相符

		过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	开启废气收集处理系统。	
		5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	本项目粉末涂料粉状物料储存、转移过程无VOCs产生。本评价要求建设单位工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）应当按相关的要求进行储存、转移和输送，盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。	相符
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	本项目胶合和转印产生的有机废气采取局部气体收集措施收集后采用“两级活性炭吸附装置”处理达标后再经 15m 排气筒（DA002）高空排放。烘干有机废气在半密闭烘干设施内收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理后，通过 15m 排气筒（DA003）高空排放。	相符
		5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目胶合产生的有机废气通过顶部集气罩收集和转印废气在半密闭转印设施内收集后由引风机（风量 15000m^3/h）通过通风管抽至“两级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气经15m高的排气筒（DA002）排放，集气罩的控制风速设计高于0.3m/s。	相符
		5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	项目有机废气经密闭管道负压收集到废气处理设施。	相符
	企业厂区	6.2 企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 厂区内 VOCs	本项目厂区内无组织排放监控点浓度执行	相符

内及边界污染控制要求	无组织排放限值	表3厂区内VOCs无组织排放限值。	

9、本项目与生态环境部关于印发《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》的通知（环综合【2024】62 号）的相符性分析

根据生态环境部关于印发《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》的通知（环综合【2024】62 号）文件要求，挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，免予提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源并纳入台账管理。

本项目胶合工序和转印工序产生有机废气经“两级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA002）高空排放；烘干工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA003）高空排放。本项目外排有机废气（非甲烷总烃）排放量合计为 0.18t/a，大于 0.1t/a。因此本项目按照相关管理规定落实等量替代总量指标来源，其总量控制指标由湛江市生态环境局廉江分局统一调配。

10、与《湛江市人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》（湛府通[2019]4 号）的相符性分析

为进一步改善我市空气环境质量，保障人民群众身体健康，根据原环境保护部《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》（国环规大气〔2017〕2 号）和《广东省环境保护厅关于进一步加强高污染燃料禁燃区管理的通知》（粤环函〔2017〕1205 号）相关规定及要求，结合我市实际，市人民政府决定在 2014 年划定的高污染燃料禁燃区（以下简称禁燃区）基础上重新调整。现将有关事项通告如下：

第一条本通告所称的高污染燃料是指生产和生活使用的煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、

焦炭、兰炭等）、油类等常规燃料。

第二条 禁燃区范围：

（一）湛江市区主城区片：麻斜海西岸—调顺岛—671 县道（特运铁路）—双港路—325 国道—瑞云北路—325 国道—疏港大道—鸭槽干渠—瑞云南路—康宁路—黎湛铁路—新湖大道—疏港大道—兴港大道—南柳大桥—南柳河出海口所含区域。

（二）特呈岛、湖光岩风景区、广东海洋大学、三岭山森林公园、湛江机场所含区域。

（三）坡头区片：麻斜海东岸—龙王湾以南—海湾大道以西—麻坡路—麻斜渡口所含区域。

（四）调顺岛特定区域。

（五）临港工业园部分区域。

本项目位于廉江市石岭镇沙塘工业区厂房，项目不属于禁燃区范围，符合《湛江市人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》（湛府通[2019]4 号）的要求。

11、本项目与“湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见”的相符性

根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》湛府【2021】53 号，“新建项目应符合国家产业政策，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进标准。新引进、改扩建钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目，严格执行国家、广东省高耗能行业建设项目准入条件的相关规定，在用地、能耗、环评、用水、用电等方面，实行最严格的审批，或实行惩罚性的要素供给。严格控制高耗能、高污染项目产能规模扩大，其中包括合成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等“两高”项目（设备），逐步推行“煤改气”，或使用光伏、风电等新能源。坚决遏制“两高”项目盲目发展，确有必要建设的，必须在区内实施产能和能

源减量置换。除省规划布局数据中心外，原则不再审批新增数据中心项目。引导产能过剩行业中的限制类产能（装备）有序退出，实施产能置换升级改造。”

本项目不属于“钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目”也不属于“成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等‘两高’项目（设备）”，根据《关于开展全市固定资产投资项目节能审查情况核查工作的通知》可知，“年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤。改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值），或年电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。应当通过节能审查而未通过节能审查的项目，项目不得办理环评。

本项目耗电量为 11 万 kW·h(kWh)＜500 万 kW·h(kWh)，燃料生物质颗粒用量为 445t/a，本项目年计电力、生物质颗粒燃料总耗能量折合为 41.465tce（当量值）＜1000 吨标准煤。本项目建设符合“湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见”要求。因此，本项目无需开展节能审查。

综上所述，项目选址合理，与该区域要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模

一、项目由来

廉江市丰恒门业有限公司拟投资 500 万元，选址廉江市石岭镇沙塘工业区厂房建设廉江市丰恒门业有限公司年产 5 万套金属门项目（以下简称“本项目”），本项目厂房为租赁，地类用途为办厂场，地理位置中心坐标为：E110°9'55.265"、N21°38'45.943"，项目占地面积约为 12146m^2，建筑面积为 16406m^2。企业投产后年产 5 万套金属门，供应市场需求，同时解决附近部分居民就业问题，对区域经济发展具有一定正效应。

本项目为新建项目，为满足国家及地方环保法律法规要求，履行企业环保主体责任，建设单位正依法办理生态环境影响评价手续，特此提出本项目。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）中的有关规定，建设项目必须执行生态环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于名录中的“三十、金属制品业：67.金属制品加工制造：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）”，需编制生态环境影响报告表。广东碳资环保科技有限公司受建设单位委托，承担了该项目的生态环境影响评价工作。评价单位接受委托后即组织环评技术人员进行了实地勘察，收集了有关的资料，按照导则要求编制了项目的生态环境影响报告表。

二、项目概况及工程内容

项目名称：廉江市丰恒门业有限公司年产 5 万套金属门项目

建设地点：廉江市石岭镇沙塘工业区厂房，地理位置中心坐标为：E110°9'55.265"、N21°38'45.943"，地理位置见附图 1。

建设单位：廉江市丰恒门业有限公司。

建设性质：新建。

1、项目工程规模

本次新建项目投资 500 万元，厂房为租赁，项目占地面积约为 12146m^2，

项目工程组成一览表见表 2-1。项目主要从事金属门的生产，主要产品及产量见表 2-2。

项目工程组成一览表见下表。

表 2-1. 工程组成一览表

类别	建设内容	工程内容
主体工程	厂房 2 栋	厂房 1：两层厂房结构，占地面积 1988 平方米。1 层设置：开料区、焊接区、表面清洗区；2 层设置：上料区、喷涂烘干区、半成品暂存区等。
		厂房 2：三层厂房结构，占地面积 3124 平方米。1 层设置：折弯区、胶合区、转印区和成品暂存区；2 层设置：装配区和半成品暂存区；3 层设置：成品储存区。
储运工程	原料仓库	设置 1 个仓库，占地面积为 3043 平方米，专门储存原辅材料和成品。
公用工程	给水工程	市政供水
	排水工程	雨污分流。 近期计划，项目生产废水经自建污水处理设施（调节+酸碱中和+混凝沉淀+气浮）处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。 远期计划，项目生产废水经自建污水处理设施处理、生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过管网排入廉江市沙塘污水处理厂。
	供电工程	市政电网供应，不设备用发电机。
环保工程	废气处理	焊接烟尘：经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。
		喷粉工序的粉尘：喷粉室经自带滤芯回收装置+布袋除尘器处理后经 15m 高的排气筒（DA001）排放。
		转印工序和胶合工序的有机废气：收集后通过两级活性炭吸附装置处理，处理后尾气经 15m 高排气筒（DA002）排放。
		烘干的有机废气：收集后通过喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理，处理后尾气经 15m 高排气筒（DA003）排放。
		干燥炉（窑）的燃烧废气：经旋风+脉冲布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒（DA004）排放。
	噪声处理	基础减振、厂房隔声

	废水处理	廉江市沙塘污水处理厂正式运营前： ①生产废水：项目生产废水（包括清洗废水、除油槽废槽液、陶化槽废槽液）排至自建污水处理设施（调节+酸碱中和+混凝沉淀+气浮）处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理，不外排；污水处理设施处理能力为 4t/h。 ②生活污水：生活污水经三级化粪池处理可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。
		远期廉江市沙塘污水处理厂正式运营后： 生产废水（包括清洗废水、除油槽废槽液、陶化槽废槽液）经自建污水处理设施处理、生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过管网排入廉江市沙塘污水处理厂。
	固废处理	生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一清运处理
		一般固废暂存区面积 15m^2，设于厂区西侧。 金属边角料、转印废纸、废纸包装物、废滤芯（焊接烟尘净化器）、焊接回收尘（焊接烟尘净化器）、生物质燃料灰渣和沉渣、废布袋（干燥炉（窑）脉冲布袋除尘器）将交由专业公司回收处理。废塑料包装桶交由供应商回收利用。
		危废暂存间：设置在厂区西侧，面积 15m^2。 废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、废布袋（喷粉室脉冲布袋除尘器）、废塑料包装袋、废机油、废液压油、废含油抹布、废活性炭、槽渣、废油桶经分类收集后存储于厂内危废暂存间内，污泥存储于污泥干化池内，委托有资质的单位处理。

2、项目产品方案。

表 2-2. 项目产品方案

序号	产品名称	年产量（万套/年）	产品总重（t）	年产量（万平方米/年）	单套门面积（平方米）	单套门重量（t）	产品尺寸（mm）
1	金属门	2	1740	9.76	4.88	0.087	890×2050×210
2		2	1900	11.06	5.53	0.095	980×2150×210
3		1	1120	6.47	6.47	0.112	1180×2150×210
汇总		**5**	**4760**	**27.29**	/	/	/

3、主要的原辅材料及消耗量

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-3. 本项目主要原辅材料一览表

序号	原辅料	单位	年用量	最大贮存量	包装形式	贮存位置	使用工序
1.	铁板	t/a	2700	20	板材	原料仓库	原料
2.	不锈钢板	t/a	2600	20	板材		
3.	铝板	t/a	60	0.6	板材		
4.	木盒	万个	5	0.2	袋装	胶合区	胶合

5.	蜂窝纸	万条	5	0.2	袋装		
6.	防火胶	t/a	15	0.5	桶装		
7.	转印胶水	t/a	3	0.5	桶装	转印区	转印工序
8.	木纹纸	万米	30	1	散装	转印区	
9.	粉末涂料	t/a	20	1	桶装	喷粉区	喷粉工序
10.	拉手	万个	5	0.2	袋装	装配区	装配工序
11.	锁体	万个	5	0.2	袋装		
12.	锁芯	万个	5	0.2	袋装		
13.	合页	万个	15	1	袋装		
14.	纸皮	万个	5	0.2	袋装	包装区	
15.	陶化剂	t/a	3.5	0.1	桶装	清洗区	表面处理工序
16.	无磷脱脂剂	t/a	3.5	0.1	桶装		
17.	生物质燃料	t/a	445	5	袋装	烘干、胶合区	烘干、加热工序
18.	焊芯	t/a	6	0.2	袋装	焊接区	焊接工序
19.	液压油	t/a	0.005	0.005	桶装	危废暂存间	设备辅助油
20.	机油	t/a	0.01	0.01	桶装		

表 2-4. 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	主要理化性质
1.	粉末涂料	由聚酯树脂、TiO2、其他助剂及颜料组成。气味：无气味；pH值：弱碱性；膨胀密度23℃：400～1000g/cm^3；闪点：＞400℃；软化点：＞45℃，相对密度（g/cm^3）：1.20～1.60；粉尘和混合气的较低的爆炸极限：20～70g/cm^3；粉尘或混合气的燃烧温度：450～600℃；溶解性：不溶于水，微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。稳定性：此化合物在常规实验条件下稳定。
2.	焊芯	焊接时熔化填充在焊接工件的接合处，主要成分为低碳钢，并添加锰、硅、铬、镍等成分，不含锡、铅成分。
3.	防火胶	由聚酯多元醇、聚醚、多亚甲基多苯基异氰酸酯、稀释剂组成，褐色透明液体，气味：微小，产品泄漏时无危害或危害较小。pH 值：5.5-7.5；蒸汽密度（空气=1）：1 以上比重(H_2O=1)：1.023(at 25°C)；水溶性：微溶；稳定性：稳定。危险反应：按指示使用时不会产生危险聚合反应。有害燃烧产物：一氧化碳，二氧化碳。急性毒性：LD50 老鼠 >2000mg/kg（经口食入）类别 5。
4.	转印胶水	主要是聚乙烯醇和水组成，无色黏稠液体，稍有气味，皮肤接触无明显健康危害。pH值：≈7；闪点：＞93℃（闭杯闪点），不属于爆炸性物质；溶解性：可溶于水；稳定性：在正常环境温度和压力下使用和储存，本产品稳定。
5.	无磷脱脂剂	本品白色至淡黄色粉体，不易燃，无毒，具有轻微刺激性。燃烧会产生一氧化碳等有害物质。pH值：14，沸点：100℃，溶性：与水混溶，

		在常、低温下可以迅速地除去各种金属表面的皂化油、矿物油、有机防锈助剂，具有低泡沫、污染小、水洗性能好、使用寿命长、使用成本低等特点。主要成分：氢氧化钠25%、纯碱55%、表面活性剂15%、五水偏硅酸钠2%、硫酸钠3%。
6.	陶化剂	本品无色透明液体，不易燃，无毒，具有轻微刺激性。pH值：11.0，水溶性：可溶，比重20℃：1.03。钢铁在进行涂装前通常需要进行前处理，包括除油、除锈等工艺，化学前处理方法通常还要在钢铁的表面形成一层化学转化膜，该转化膜具有一定的防腐能力，可以避免零件在喷涂前短暂的时间内返锈，也可以增加零件表面的粗糙度，增强涂料与基底的结合力。主要成分：一乙醇胺20%、水49%、水性硅烷30%、纯碱1%。

①粉末涂料理论计算量：

本项目使用粉末涂料对金属门的表面进行喷粉后烘干。根据建设单位提供资料，项目金属门需喷涂面积合计约 272900m²。

表 2-5. 本项目喷涂面积核算表

产品	产品产能（万平方米/年）	产品尺寸（mm）	总喷涂面积（万m²/a)
金属门	9.76	890×2050×210	27.29
	11.06	980×2150×210	
	6.47	1180×2150×210	

项目产品喷涂面积核算：

①金属门（890mm×2050mm×210mm）：需喷涂产品六个面的外侧面，则单扇门的表面喷涂面积为：（0.89m×2.05m+0.21m×2.05m+0.89m×0.21m）×2=4.88m²；该尺寸金属门年产量为 2 万套，则总喷涂面积为 4.88×20000=97600m²；

②金属门（980mm×2150mm×210mm）：需喷涂产品六个面的外侧面，则单扇门的表面喷涂面积为：（0.98m×2.15m+0.21m×2.15m+0.98m×0.21m）×2=5.53m²；该尺寸金属门年产量为2万套，则总喷涂面积为5.53×20000=110600m²。

③金属门（1180mm×2150mm×210mm）：需喷涂产品六个面的外侧面，则单扇门的表面喷涂面积为：（1.18m×2.15m+0.21m×2.15m+1.18m×0.21m）×2=6.47m²；该尺寸金属门年产量为1万套，则总喷涂面积为5.53×10000=64700m²。

表 2-6. 本项目粉末涂料的核算表

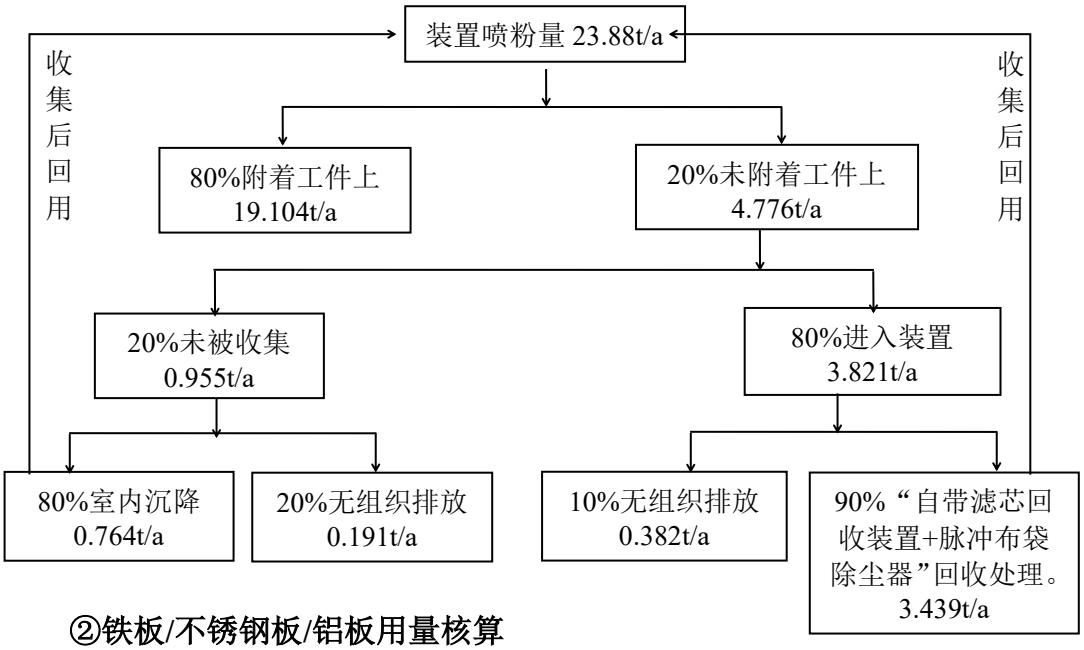
内容	参数
产品	金属门
喷涂总面积（m²/a）	272900
喷涂厚度（μm）	50（烘干前）
涂料密度（g/cm³）	1.2~1.6
喷涂附着效率	80%
未利用粉料收集率	80%
治理设施除尘效率	90%
沉降率	80%
回用率	17.6%
涂料用量（t/a）	31
涂料利用量（利用率 97.6%）（t/a）	29.424

①根据《挥发性有机物源强核算方法的研究》（苏伟健，黎碧霞，李霞，罗建中；

监测与评价，P121），静电喷涂的效率可达到 80%以上，参考《浅析喷塑与喷漆的工艺特点》，静电喷涂过程树脂粉末附着率约 80%；本项目喷粉室粉尘回收装置和室内沉降收集的粉尘均回用，回用率为（1-附着率）×收集率×除尘效率+（1-附着率）×（1-收集率）×沉降率：20%×80%×90%+20%×20%×80%=17.6%，本次保守估计涂料的利用率为附着率+回用率：80%+17.6%=97.6%；

②涂料用量理论值=喷涂总面积×厚度×密度÷喷涂附着效率-回用量，则装置喷粉量为 272900m^2/a×50μm×1.4g/cm^3×10^{-6}÷80%≈23.88t/a，回用量为 23.88t/a×17.6%≈4.203t/a，涂料用量理论值为 23.88t/a-4.203t/a=19.677t/a，与粉末涂料申报量 20t/a 相对接近。

粉末涂料平衡图见下方



②铁板/不锈钢板/铝板用量核算

表 2-7. 本项目铁板/不锈钢板/铝板用量核算表

原料名称	产品名称	产品尺寸（mm）	年产量（万套/年）	单扇门所需原料（m^2）	原料厚度（mm）	原料密度（t/m^3）	所需原料量（t/a）
铁板/不锈钢板/铝板	金属门	890×2050×210	2	4.88	2	7.85	1532.32
		980×2150×210	2	5.53	2	7.85	1736.42
		1180×2150×210	1	6.47	2	7.85	1015.79
合计			**5**	/	/	/	**4284.53**

①铁板/不锈钢板/铝板用量理论值=单扇门所需原料（m^2）×折算门扇数（扇/年）×原料厚度（mm）×原料密度（t/m^3）=所需原料量（t/a），则铁板/不锈钢板/铝板用量为 4.88m^2×2 万套/年×0.002m×7.85t/m^3=1532.32t/a，5.53m^2×2 万套/年×0.002m×7.85t/m^3=1736.42t/a，6.47m^2×1 万套/年×0.002m×7.85t/m^3=1015.79t/a，项目铁板/不锈钢板/铝板所需量为 4284.53t/a，考虑到开料以及机加工过程中约有 20%的损耗，即金属板料所需量约为 5355.663t/a，与本项目申报量 5360t/a（铁板 2700t/a、不锈钢板 2600t/a、铝板 60t/a）相对接近。

③生物质燃料耗量

本项目配置 1 台额定热功率为 60 万大卡/小时（600,000kcal/h）的干燥炉（窑），使用生物质颗粒燃料。根据供应商提供的检验报告（见附件 7），燃料低位发热量为 4047kcal/kg。理论燃料消耗量计算如下：

理论燃料量=600000 kcal/h÷4047kcal/kg≈148.26 kg/h

考虑锅炉热效率，参考《燃生物质锅炉与燃传统化石燃料锅炉的经济性对比分析》（邵帅，曹有为，李欣，奚嘉强（东北林业大学机电工程学院，黑龙江哈尔滨 150040）表 3 不同燃料锅炉的热效率，锅炉热效率使用生物质燃料时为 80%，按年运行 300 天、每天 8 小时计（年运行 2400h），则年燃料用量为：148.26kg/h×2400h÷80%≈444780kg，约为 444.78 t 与填报生物质颗粒用量 445t/a 相接近。

4、主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备见下表所示。

表 2-8. 项目主要生产设备一览表

序号	生产设备	型号规格	数量	单位	使用工序
1	剪板机	/	2	台	开料
2	切角机	/	2	台	
3	冲床	/	10	台	冲压
4	组合冲床	/	4	台	
5	滚花机	/	9	台	折弯
6	折弯机	/	3	台	
7	拉伸机	/	1	台	辅助料拉伸
8	焊机	/	18	台	焊接
9	切纸机	/	1	台	切纸
10	胶合机	/	6	台	胶合
11	喷粉室	/	2	台	喷粉
12	喷粉枪	/	12	台	
13	干燥炉（窑）	额定出力 60 万大卡	1	台	烘干
14	打包机	/	3	台	打包 抽排气
15	鼓风机	/	2	台	
16	烘干机	/	1	套	
17	储气罐	/	3	台	储气
18	空气压缩机	/	2	台	空气压缩
19	点焊机	/	1	台	点焊
20	平板转印机	/	3	个	转印
21	喷淋清洗线	/	1	套	清洗

5、能源使用情况

表 2-9. 能源使用情况

序号	名称	年消耗量	折标系数	折标煤量（tce）
1	生物质颗粒	445t	0.0628kgce/t	27.946
2	电	约 11 万 kW·h	0.1229kgce/（kw.h）	13.519
项目年总能耗折合标准煤				**41.465**

根据《固定资产投资项目节能审查办法》内容中第六条“年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业(具体行业目录由国家发展改革委制定并公布)的固定资产投资项目应按照相关节能标准、规范建设，不再单独进行节能审查”。

据上文内容及上表可知，项目年总能耗折合标准煤中当量值为 41.465tce，用电为 11 万千瓦时/年，生物质颗粒用量为 445 吨/年，未达到《固定资产投资项目节能审查办法》内容中要求，无需单独编制节能评估报告表。

6、项目给排水及供电情况

（1）给排水

① **给水：**本项目用水主要为生产用水和生活用水。其中，生产用水包含清洗用水（除油槽、陶化槽、清水槽用水）和喷淋塔用水。项目用水均由市政管网供应。

1) 清洗用水（除油槽、陶化槽、清水槽用水）

项目在表面清洗处理区内设置 2 个除油槽、1 个陶化槽、2 个清水槽，共 5 个池，各槽体尺寸均为 2.5m×2.5m×1.0m。槽体内最高有效液体深度为 0.7m，则单个槽体有效容积为 4.375m³。

除油槽、陶化槽日常工作过程中不排水，仅在槽体清洗过程中有清洗废水排放。除油槽、陶化槽每个月定期清洗一次（全年清洗 12 次），排水量为槽体有效存水体积，除油槽（2 个）和陶化槽（1 个）合计排水量为 13.125m³/次，年排水量为 157.5m³/a。清洗后需重新配液补水，补水量为槽体有效存水体积，年补水量为 157.5m³/a。

项目共设 2 个清水槽，清洗过程中清水槽排水不断流，2 个清水槽排水情

况相同，排水量相同。根据建设单位提供的信息，企业在满负荷运行情况下，单个清水槽最大排水量不超过 1t/h，本次评价按每个清水槽排水量为 1t/h 计，即清水槽排水量为 2t/h。年工作时间 2400h（年工作时间 300 天、每天 8 小时），年排水量为 4800m³/a，清水槽补水即为排水量，年补水量为 4800m³/a。

表 2-10. 项目表面处理清洗工序给排水明细表

槽体名称	数量/个	单个有效容积(m³)	更换频次	单日补水量(m³/次)	单日排水量(m³/次)	单次最大补水量(m³/次)	单次最大排水量(m³/次)	年补水量(m³/a)	年排水量(m³/a)
除油槽	2	4.375	12 次/年（每月 1 次）	/	/	8.75	8.75	105	105
陶化槽	1	4.375	12 次/年（每月 1 次）	/	/	4.375	4.375	52.5	52.5
清水槽	2	4.375	连续排水 2t/h	16	16	16	16	4800	4800
合计	**5**	**/**	**/**	**16**	**16**	**29.125**	**29.125**	**4957.5**	**4957.5**

清洗用水合计新鲜水用量为 4957.5m³/a，废水产生量为 4957.5m³/a。

2) 喷淋塔补充用水

项目在喷粉后烘干废气处理设施配套 1 个喷淋塔，设计风量为 5000m³/h。根据喷淋塔供应商提供的资料，喷淋塔净化器用于除尘时，空塔气流极限速度取 5~6m/s，液气比为 0.5~0.7L/m³，液气比取中间值 0.6L/m³，则喷淋塔喷淋水循环量为：5000 m³/h×0.6 L/m³÷1000=3 m³/h，喷淋塔水箱尺寸为 0.85m×0.6m×0.7m，有效水深为 0.4m，则喷淋塔水箱有效容积为：0.85×0.6×0.4=0.204 m³。

喷淋塔废水循环使用过程中会发生少量的蒸发损耗，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB 50050-2017），循环水系统蒸发水量约占循环水量的 1.2%~2.0%，本次评价按最不利情况取 2.0%计。以年工作 2400h 计（年工作时间 300 天、每天 8 小时），则喷淋塔补充水量为：3 m³/h×2.0%×2400 h=144 m³/a。

喷淋塔对用水水质要求不高，且烘干废气主要为有机废气，颗粒物较少，喷淋塔除尘同时主要为降温作用，烘干废气对喷淋塔水影响不大，喷淋塔水无需整池更换，定期打捞水箱沉淀后循环使用，不外排。

3) 生活用水

项目共有员工 50 人，均不在项目内食宿，项目年工作 300 天，每天工作

8 小时。员工生活用水参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“无食堂和浴室”，按 28m³/（人·a）计算，则厂内职工生活用水量为 1400m³/a。

② **排水：**本项目采用雨、污水分流制。本项目废水主要为生产废水和生活污水，其中，生产废水主要为清洗废水（除油槽、陶化槽、清水槽废水）。

1) 清洗废水（除油槽、陶化槽、清水槽废水）

由前文工程分析可知，本项目清洗废水总产生量为 4957.5m³/a。其中，2 个清水槽在清洗过程中排水不断流，单个清水槽最大排水量为 1t/h，2 个清水槽合计排水量为 2t/h，每天工作 8 小时，即日排水量为 16m³/d，年工作时间 300 天，则清水槽年排水量为 4800m³/a。除油槽（2 个）和陶化槽（1 个）每月定期清洗一次，单个槽体有效容积为 4.375m³，单次排水量为 13.125m³/次（含 2 个除油槽 8.75m³和 1 个陶化槽 4.375m³），全年排水 12 次，年排水量为 157.5m³/a。

考虑槽液蒸发及工件带出损耗（损耗率按 20%计），则实际进入自建污水处理设施的废水量为 3966m³/a。单日最少排水量为 16m³/d，主要为清水槽连续排水；单次最大排水量为 29.125m³/次（清水槽日排水量 16.00m³+除油槽/陶化槽单次排水量 13.125m³）。

项目生产废水经自建污水处理设施（处理工艺：调节+酸碱中和+混凝沉淀+气浮，处理能力 4t/h，32t/d）进行处理，处理能力可满足本项目日最大排水量（29.125m³/d）的处理需求。处理后废水暂存于 1 个 30m³废水收集池，可满足单次最大排水量（29.125m³/次）的暂存需求，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理，不外排。

2) 生活用水

由前文计算可知，项目职工生活用水量为 1400m³/a。生活污水产污系数按 80%计，则生活污水排放量为 1120m³/a。

项目生活污水经三级化粪池处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。

本项目所在区域廉江市沙塘污水处理厂未正式投运，近期项目按以上排水方式处理，远期廉江市沙塘污水处理厂正式运营后，项目生产废水及生活

污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过管网排入廉江市沙塘污水处理厂处理。

本项目水平衡情况详见下图。

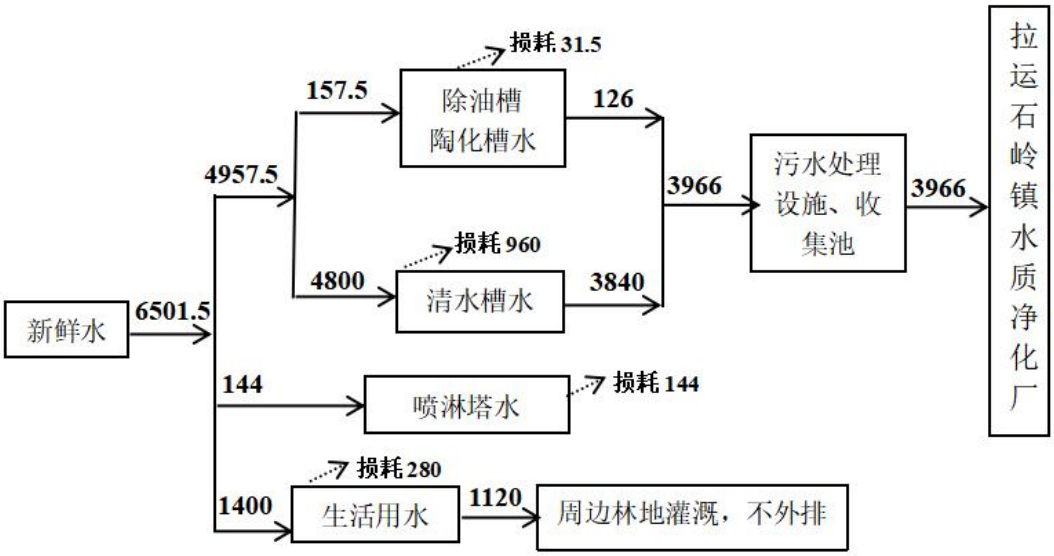


图2-1．项目水平衡图 单位：m^3/a

（2）用电情况

项目年耗电量约 11 万 kW·h/a，不设备用发电机。拟建项目供电由广东电网市供电局公共电网提供。

7、劳动定员及工作制度

项目员工人数 50 人，员工均不在厂内食宿。年工作日 300d，每天工作 8h，生产班制为一班制。

8、厂区平面布置

（1）项目四至情况

项目位于廉江市石岭镇沙塘工业区厂房。东面距离13m为科美仕门窗厂，南面距离5m为废品厂，西面紧邻林地，北面紧邻龙顺电器厂。项目四至及现状情况见附图2、附图3。

（2）项目厂区平面布置

本项目主要由开料区、焊接区、表面清洗区、转印区、喷涂烘干区、折弯区、胶合区、装配区、半成品暂存区等区域组成。其中，折弯区、开料区、焊接区、表面清洗区、转印区、胶合区位于厂区一层，喷粉烘干区、装配区位于厂房二层。厂房平面布置有利于工厂的生产、运输和管理，各分区的布

置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原料、产品的运输，平面布置较合理。项目平面布置图见附图4。

工艺流程和产排污环节

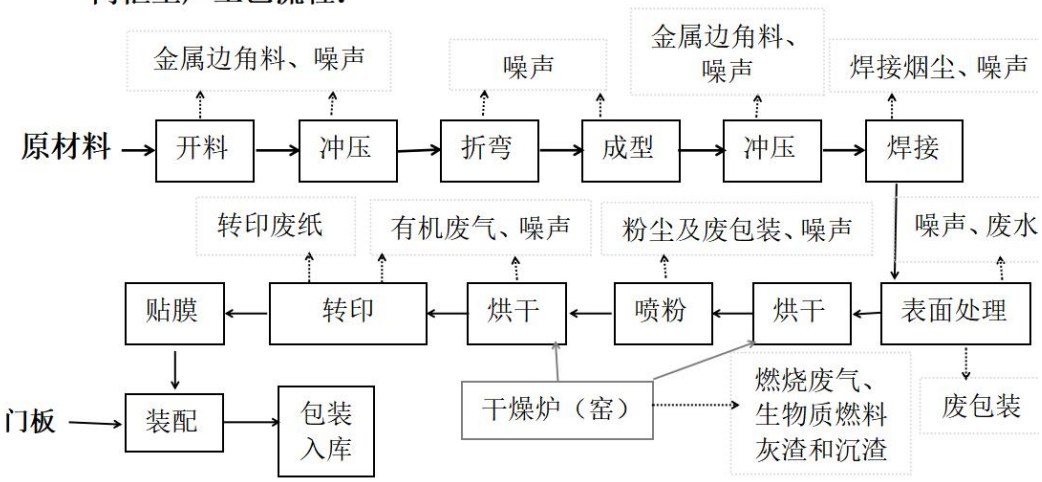
一、生产工艺流程简述

1、施工期

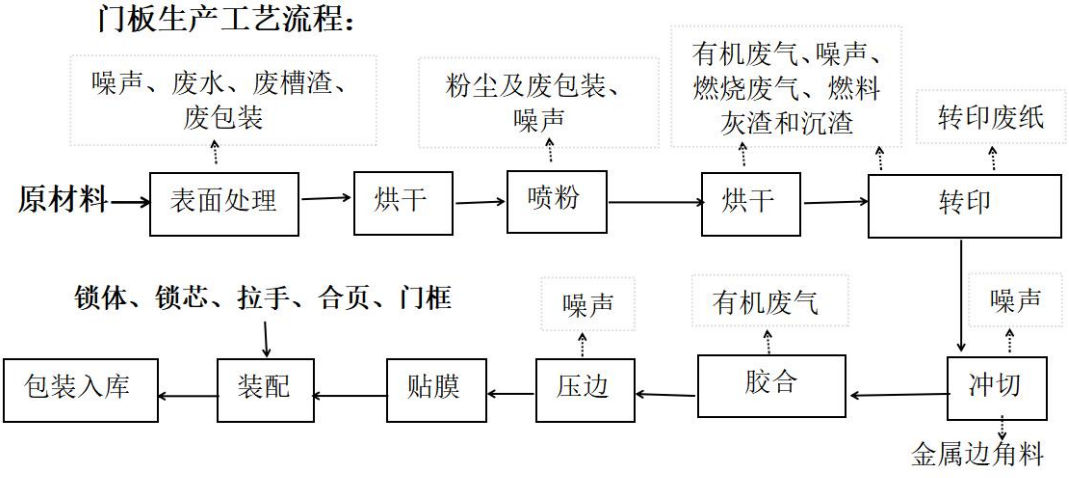
根据现场踏勘，项目租用厂房已建成，其他附属设施已经建成，施工期仅需进行设备安装及调试，施工期环境影响不明显。

2、营运期

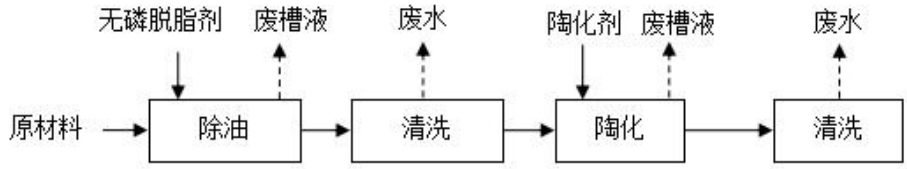
门框生产工艺流程：



门板生产工艺流程：



表面处理工艺：



工艺流程简述：

（1）开料：金属板等原材料按照产品规格需求使用剪板机、切角机进行开料，制成各种工件尺寸以及配件安装所需的孔位，该过程产生金属边角料及噪声。

（2）冲压：开料后的原材料使用冲床等设备进行冲压成型，该过程产生金属边角料及噪声。

（3）折弯、成型：冲压后的工件使用折弯机、滚花机等设备根据所需要的形状进行折弯处理，然后使用成型机进行定型，该过程产生噪声。。

（4）焊接：机加工处理后的工件通过焊机进行焊接，该过程产生焊接烟尘和噪声。

（5）表面处理：将机加工后半成品工件进行表面处理，项目设置密闭喷淋的 1 条表面处理线，表面处理线包含 2 个除油槽（2.5×2.5×1m）、1 个陶化槽（2.5×2.5×1m）、2 个清水槽（2.5×2.5×1m），表面处理清洗工艺流程为：除油喷淋—除油喷淋—清水喷淋—陶化喷淋—清水喷淋，工件采用悬链输送，通过喷嘴喷淋对输送的五金件进行处理，槽体在输送线底部设置。槽体由壁板及过滤网组成，除油、陶化喷淋水输送线底部下方槽体收集后，经过滤再供给喷淋泵，形成循环；清水喷淋过程中清水槽排水不断流动，产生的清洗废水通过自建的污水处理设施进行处理，经处理达标后的废水暂存于废水收集池内。此过程产生噪声、废槽渣、清洗废水、废包装桶。

项目表面处理中除油→清洗→陶化→清洗全流程，经清洗完成后工件经烘炉烘干，然后进入喷粉室。表面处理后烘干只产生水汽蒸发，不产生废气。

（6）喷粉：半成品采用喷粉（粉末涂料）进行表面涂装，喷粉采用静电喷粉，工件放置于喷粉室内，由人工进行喷粉工作。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，喷粉工序主要产生粉尘、噪声污染物和废包装物。

（7）烘干：喷粉后的工件送入烘干区的烘炉中进行烘干，烘干方式为间接烘干，在一定温度作用下，使粉末熔融固化成均匀、连续、平整、光滑涂膜，加热会造成少量粉末原料热分解产生有机废气。烘炉采用燃生物质进行供热，喷粉后烘干工序主要产生有机废气、燃烧废气、燃烧灰渣和噪声。

（8）转印：把粘贴木纹纸的工件送入转印机中进行木纹转印，木纹纸主要材质是木浆牛皮纸不会挥发，等待木纹纸纹理完全转印到工件上后，撕掉木纹纸外层纸，该过程产生转印废纸和有机废气和噪声。

（9）胶合：使用防火胶对半成品进行胶合，胶合后的产品放置在胶合机上进行压合，该过程胶合机会产生少量的有机废气。

（10）压边：是对金属保护层的搭接处进行压边，可以起到更好地防水作用，防止从交界处渗水，该过程产生噪声。

（11）贴膜：将胶合后的半成品表面贴上一层保护膜。

（12）装配入库：将门框、门板与外购的配件进行装配，即为成品入库储存。

表 2-11. 运营期污染源污染因子分析汇总表

项目	产污工序	主要污染物	防治措施
废气	焊接过程	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器
	喷粉工序	颗粒物	滤芯+脉冲布袋除尘器+15 米高排气筒（DA001）
	转印工序、胶合工序	VOCs（以非甲烷总烃表征）	两级活性炭吸附净化处理设施+15 米高排气筒（DA002）
	烘干工序	VOCs（以非甲烷总烃表征）	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附净化处理设施+15 米高排气筒（DA003）
	干燥炉（窑）燃烧过程	颗粒物、SO_2、NO_X、林格曼黑度	旋风+脉冲布袋除尘器+15 米高排气筒（DA004）
废水	工件表面处理过程	pH、COD、NH_3-N、BOD_5、SS、LAS、石油类	自建污水处理设施（调节+酸碱中和+混凝沉淀+气浮）
	职工生活	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	化粪池（沉淀）
噪声	生产加工过程	等效连续 A 声级	减振、消声、密闭隔音、厂距衰减等
固体废物	职工生活	普通生活垃圾	交由环卫部门定期清运
	生产加工过程	金属边角料	专业回收单位处理

		干燥炉（窑）燃烧过程	生物质燃料灰渣和沉渣	
		干燥炉（窑）脉冲布袋除尘器	废布袋	
		焊接烟尘净化器	废滤芯	
			焊接回收尘	
		转印工序	转印废纸	
		表面处理工序	废塑料包装桶	
		喷粉工序	废纸包装物	
		喷粉室滤芯回收装置	废滤芯	有资质单位回收处置
		喷粉室脉冲布袋除尘器	废布袋	
		喷粉工序	废塑料包装袋	
		设备检修过程	废机油	
			废液压油	
			废含油抹布	
			废油桶	
		两级活性炭吸附净化处理设施	废活性炭	
		一体化污水处理设施	污泥	
		表面处理工序	废槽渣	

与项目有关的原有环境污染问题

一、所在区域主要环境问题

据现场调查，周边主要环境问题是项目附近工厂产生的废水、废气和噪声等会对周围环境产生一定的负面影响。本项目建成投产后，会增加该区域的污染负荷，因此必须加强环保工作以减轻对周围环境的影响。

二、与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租赁现有空置厂房进行建设，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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

（1）基本污染物环境空气质量现状

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项全部达标即为城市环境空气质量达标。国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

达标区判断：《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中的第 6.4.1.2 条规定，根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区，因此本报告采用《湛江市生态环境质量年报简报》（2024 年）（广东省湛江生态环境监测中心站），2024 年，湛江市空气质量为优的天数有 234 天，良的天数 124 天，轻度污染天数 8 天，优良率 97.8%。

2024 年湛江市环境空气二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 9μg/m^3、12μg/m^3，PM_{10} 年浓度值为 33μg/m^3，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8 mg/m^3，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段一级标准限值；$PM_{2.5}$ 年浓度值为 21μg/m^3，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 134μg/m^3，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值。环境空气质量综合指数为 2.56。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，**判定本项目所在区域为达标区。**

本环评引用廉江市 2025 年 12 月空气质量月报，网址为 2025 年 12 月廉江市区空气质量状况月报 - 廉江市人民政府门户网站，空气质量详见下图。

2025年12月廉江市区空气质量状况月报

监测子站名称	监测方式	监测项目	空气质量监测结果					质量目标	质量现状	评价结果	首要污染物
			日均值范围	月均值	单项指数	综合指数	AQI达标率				
廉江新兴	自动监测	二氧化硫（SO_2）	4～21μg/m³	15μg/m³	0.25	4.10	90.0	二级	$PM_{2.5}$超标	超标	细颗粒物（$PM_{2.5}$）
		二氧化氮（NO_2）	9～22μg/m³	16μg/m³	0.40						
		细颗粒物（$PM_{2.5}$）	15～85μg/m³	49μg/m³	1.40						
		细颗粒物（PM_{10}）	25～111μg/m³	66μg/m³	0.94						
		一氧化碳（CO）	0.6～1.0mg/m³	1.0mg/m³（第95百分位数）	0.25						
		臭氧8小时（O_3_8h）	49～146μg/m³	137g/m³（第90百分位数）	0.86						

注：1.廉江市属于环境空气功能区二类区，市区环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。
2.廉江新兴子站的数据来源于广东省空气质量监测管理与发布系统。
3.《环境空气质量评价技术规范》（试行）HJ663-2013附录C：进行月、季度比较评价时，可参照年度评价执行。

廉江市环境监测站
填报日期：2026年1月4日

由监测结果可看出，本项目所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值要求。

（2）其他污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》区域环境质量现状，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。

本次评价引用茂名市广润检测有限公司于 2024 年 2 月 1 日至 2024 年 2 月 4 日在尾仔塘连续监测 3 天的环境质量空气监测数据，报告编号：HS20231216011（详见附件 5），监测点位于本项目西北向距离为 454m（详见附图 7），均在本次调查评价范围内，监测点位具有代表性，能够表征区域内的环境质量现状，与本项目的点位距离详见表 3-1；其监测结果详见表 3-2。

表 3-1. 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	相对本项目厂址方位	相对本项目厂界距离/m
	X	Y				
尾仔塘	110°9′36.04″	21°38′51.34″	TVOC NMHC TSP	2.1-2.4	西北	316

表 3-2. 其他污染物环境质量现状（监测结果）

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率	超标率/%	达标情况
	X	Y							
尾仔塘	110°9′36.04″	21°38′51.34″	TVOC	8h	600	0.40-0.59	98%	0	达标
			NMHC	6h	2000	0.19-0.42	21%	0	达标
			TSP	24h	300	0.114-0.136	45%	0	达标

从监测数据可知，监测点的NMHC能满足《大气污染物综合排放标准详解》一次浓度限值；TSP能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段

二级标准限值要求，TVOC能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准限值要求。表明该区域特征污染物NMHC、TSP、TVOC满足环境质量标准要求。

2、地表水环境质量现状

廉江市沙塘污水处理厂正式运营前：项目生产废水经自建污水处理设施（调节+酸碱中和+混凝沉淀+气浮）处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。

廉江市沙塘污水处理厂正式运营后：项目生产废水经自建污水处理设施处理、生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过管网排入廉江市沙塘污水处理厂。

项目附近主要的地表水体是位于项目东南侧约 2612m 的九洲江。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价等级为三级 B，项目可不开展地表水环境质量现状调查。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），九洲江（廉江合江桥武陵河入江口~营仔镇和安铺镇两处入海口）功能现状为工农渔混，水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

本次评价引用 2025 年 2 月廉江市流经城市地表水（江河）水质月报，网址：2025 年 2 月廉江市流经城市地表水（江河）水质月报 - 廉江市人民政府门户网站，九洲江水质现状为III类，水质目标为III类，本项目涉及地表水体—九洲江（九洲江-合江桥）。

2025年2月廉江市流经城市地表水（江河）水质月报

河流名称	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
九洲江	合江桥	2次/月	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共9项。	2025.2.5 2025.2.18	Ⅲ类	Ⅲ类	达标	/
九洲江	龙湾桥	2次/月	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共9项。	2025.2.5 2025.2.18	Ⅲ类	Ⅲ类	达标	/
廉江河	平　塘	3次/月	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷共9项。	2025.2.5 2025.2.20 2025.2.7	Ⅴ类	Ⅴ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。

廉江市环境监测站
填表日期：2025年3月18日

根据数据可知，九洲江水质达标，符合功能区划要求。

3、声环境质量现状

本项目建设地点周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。

4、生态环境质量现状

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，生态不属于敏感区。

5、地下水、土壤质量现状

本项目厂界外周围 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水环境保护目标，不属于地下水环境敏感区，且本项目现防渗层已完工，且按照防渗要求建好砼结构防渗层，故本项目不需要开展地下水环境质量现状调查。

本项目生产过程产生危险废物，其暂存过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。本项目厂房地面均为水泥硬化地面，危险废物暂存区拟设置围堰，地面刷防渗漆，事故状态时可有效防止事故废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。因此，本项目不涉及污染地下水的各种有毒有害物质，不涉及重金属等土壤污染物，不存在地下水、土壤环境污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目不存在土壤、地下水环境污染途径的，原则上可不开展环境质量现状调查，因此本次评价不

开展地下水、土壤现状调查与评价。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗(包括硬化)处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化（详见附图 3）。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状检测。



环境保护目标

1、大气环境：厂界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况详见表 3-3，敏感点分布情况详见附图 1。

表 3-3. 项目大气环境要素主要环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	田埇尾	413513	2393456	村庄	人群	200	环境空气功能区二类区	西南	330
2	黄谷棚岭	413256	2393623	村庄	人群	300		西南	185
3	尾仔塘	413013	2394139	村庄	人群	200		西北	316
4	散户区	414148	2393973	村庄	人群	50		东北	464

注：距离为项目厂界与敏感点之间的直线距离。

2、声环境：本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境：本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境：本项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

（1）颗粒物

项目焊接烟尘、喷粉粉尘等污染因子为颗粒物，焊接烟尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值。喷粉粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 3-4. 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

项目	排气筒高度（m）	第二时段二级排放标准		无组织排放监控浓度限值	
		最高允许排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	15	120	2.9	周界外浓度最高点	1.0

（2）有机废气

①本项目胶合工序和转印工序产生污染因子为挥发性有机物（以非甲烷总烃表征），厂区内挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，具体限值见表 3-5。

②本项目烘干工序（喷粉后烘干（固化））产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）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》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，具体限值见表 3-5。

表 3-5. 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）

污染物	有组织排放浓度监控限值
	最高允许排放浓度（mg/m³）
TVOC	100
NMHC	80

备注：TVOC 国家污染物监测方法标准发布后执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 1 中的 TVOC 标准限值。

③厂界挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）无组

织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求（监控点处 1h 平均浓度值），具体限值见下表。

表 3-6. 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

污染物	无组织排放浓度监控限值	
NMHC	监控点	mg/m³
	周界外浓度最高点	4.0

表 3-7. 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）摘录

污染物项目	排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

（3）干燥炉（窑）烟气

本项目目前采用生物质颗粒作为干燥炉（窑）燃料。干燥炉（窑）燃烧生物质颗粒进行加热烘炉，属于工业炉窑，林格曼黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级排放标准，颗粒物排放满足关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知（湛环【2023】299 号）中，新建干燥炉（窑）颗粒物浓度限值，二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值，详见表 3-8。

表 3-8. 干燥炉（窑）燃烧废气排放标准 单位：mg/m³

污染物名称	排放限值（mg/m³）	执行标准
林格曼黑度	1	GB9078-1996 表 2 干燥炉窑二级排放标准
颗粒物	30	关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知（湛环【2023】299 号）中，新建干燥炉（窑）颗粒物浓度限值
二氧化硫	35	DB44/765-2019 表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值
氮氧化物	150	

2、废水

（1）生产废水（表面处理清洗废水）

廉江市沙塘污水处理厂正式运营前：项目生产废水经自建污水处理设施（调节+酸碱中和+混凝沉淀+气浮）处理达标后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理；水质满足到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求。

表 3-9. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准摘录

序号	污染物指标	排放标准 mg/L
1	pH	6-9
2	SS	≤400
3	BOD_5	≤300
4	COD	≤500
5	NH_3-N	——
6	石油类	20
7	LAS	20

廉江市沙塘污水处理厂正式运营前：本项目生活污水经三级化粪池处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。

表 3-10. 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，单位 mg/L

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	pH
标准值	200	100	100	--	5.5~8.5

廉江市沙塘污水处理厂正式运营后：项目生产废水经自建的污水处理设施处理、生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入廉江市沙塘污水处理厂，经廉江市沙塘污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 限值中的较严值后排入九洲江。

表 3-11. 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）摘录

污染物指标	（DB44/26-2001） 第二时段三级标准	（GB18918-2002） 一级 A 标准
pH	6~9	6~9
SS	≤400	≤10
BOD_5	≤300	≤10
COD_{Cr}	≤500	≤50
NH_3-N	——	5
LAS	20	0.5
石油类	20	1

3、噪声

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，企业厂界噪声执行 3 类标准。

表 3-12. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）摘录

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废

一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标

根据《生态环境部、自然资源部、住房城乡建设部、水利部、农业农村部国家林业和草原局关于印发〈生态保护“十五五”规划〉的通知》（环生态〔2026〕47 号）与《广东省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》中关于生态环境保护的相关部署，结合湛江市属于总氮总量控制区的实际情况，本项目需执行的总量控制指标包括化学需氧量（COD）、总磷（TP）、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_x）、烟尘、挥发性有机物（VOCs，本次评价以 NMHC 计）及总氮。

表 3-13. 项目污染物总量控制指标一览表

类别	污染物名称	单位	排放量	备注
废水	废水量	万 t/a	/	近期计划，项目生产废水经自建的污水处理设施处理达标后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理后，用于周边林地灌溉，不外排。不需要申请总量控制指标。 远期计划，项目生活污水、生产废水经预处理后排入廉江市沙塘污水处理厂处理后排放，总量纳入污水厂排放总量，故也不需要申请总量控制指标。
	COD	t/a	/	
	总磷	t/a	/	
废气	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	t/a	0.18	其中有组织 0.02t/a，无组织 0.16t/a
	二氧化硫	t/a	0.151	有组织 0.151t/a
	氮氧化物	t/a	0.454	有组织 0.454t/a
	颗粒物	t/a	0.942	其中有组织 0.717t/a，无组织 0.225t/a

（1）水污染物总量控制指标

廉江市沙塘污水处理厂正式运营前：生产废水经自建的污水处理设施处理达标后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理后，用于周边林地灌溉，不外排。不需要申请水污染

物排放总量控制指标。廉江市沙塘污水处理厂正式运营后：生产废水经自建的污水处理设施处理、生活污水经化粪池处理后排入廉江市沙塘污水处理厂，纳入廉江市沙塘污水处理厂处理范围，不需另外申请水污染物排放总量控制指标。故不需要申请废水总量控制指标。

（2）大气污染物总量控制指标

根据关于印发《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》的通知，0.1 吨以上的都要指标来源。本项目挥发性有机物排放量为 0.18 吨/年、氮氧化物排放量为 0.454 吨/年，总量由湛江市生态环境局统筹调配，并纳入全市主要污染物排放总量台账管理。

本项目评价建议大气污染物总量控制指标：挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）总量控制为 0.18 吨/年，氮氧化物总量控制为 0.454 吨/年，二氧化硫总量控制为 0.151 吨/年，颗粒物总量控制为 0.942 吨/年，本评价“运营期环境影响和保护措施”章节的颗粒物、二氧化硫核算总量控制指标建议作为本项目大气污染物总量控制指标，本项目氮氧化物、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）总量指标替代，由湛江市生态环境局统筹调配。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	根据现场踏勘，厂房为租用，根据企业施工期建设内容分析，施工过程仅为设备安装调试，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扬尘、噪声等，通过洒水降尘、合理安排施工时间等措施，能够合理有效控制施工期各项污染物排放。项目施工期较短，随着施工期的结束，相关环境影响将随之消除。
运营期环境影响和保护措施	**（1）废气** 本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置大气专项评价。 **（1）焊接烟尘** **①废气源强** 本项目焊接工序采用 CO_2保护焊技术工艺对工件进行焊接。本项目使用的焊丝为碳钢类焊丝，属于实心焊丝，根据《第二次全国污染普查工业污染源产排污系数手册(试用版)》431-434 机械行业系数手册中，“09 焊接-焊接件-实芯焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊工艺”颗粒物产生系数为 9.19 千克/吨-原料，项目使用焊接焊丝 6t/a，本项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，则项目焊接烟尘（以颗粒物计）的产生量约 6t/a×9.19 千克/吨-原料 $\times10^{-3}$=0.055t/a（0.023kg/h）。 项目在焊接工位设置移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。移动式焊接烟尘净化器是利用吹吸罩把焊接烟尘吸入设备进风口。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）吹吸罩捕集率不低于 90%，本项目保守取收集效率约 40%。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的机械行业系数手册中“09 焊接-焊接件-实芯焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊工艺”，移动式烟尘净化器治理效率为 95%。 本项目焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后在厂区内以无组织形式排放。因此，通过计算可知本项目焊接烟尘的无组织排放量为

（0.055t/a×40%×5%）+（0.055t/a×60%）=0.034t/a（0.014kg/h）（包括捕集到的和未捕集到的粉尘）。

表 4-1. 焊接烟尘无组织排放情况一览表

污染物	面源名称	总产生量 t/a	40%收集量（吹吸罩） t/a	60%未收集排放量 t/a	95%处理量（移动式烟尘净化器） t/a	5%处理后排放量 t/a	总排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	生产车间	0.055	0.022	0.033	0.021	0.001	0.034	0.014

②治理措施

移动式焊接烟尘净化器工作原理：内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由吸气臂进入焊接烟尘净化器设备主体，进风口处阻火器阻留焊接火花，烟尘气体进入焊接烟尘净化器设备主体净化室，高效过滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后进入设备洁净室，洁净空气又经过滤器进一步吸附净化后经出风口排出。移动式焊接烟尘净化器是专为治理焊接作业时产生烟尘、粉尘、有毒气体而开发的一款工业环保设备，它广泛应用于各种焊接、抛光打磨、化学品生产等场所。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中焊接工序污染防治可行性技术可知，烟尘净化装置为可行性技术。本项目焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化器处理后车间内无组织排放是可行的。

（2）喷粉粉尘

本项目采用静电喷粉系统，属较先进的清洁生产工艺，喷粉粉末在密闭的工艺间内，由喷枪喷到带静电的工件上，粉末因静电作用附着在工件中。项目使用的喷粉柜自带粉末循环系统，未被工件吸附粉末通过引风机产生的负压吸入喷粉柜自带滤芯回收装置中，经自带滤芯回收装置+布袋除尘器处理后经 15m 高的排气筒（DA001）排放，设计风量为 5000m^3/h。

本项目粉末涂料用量为 20t/a，考虑粉末回收利用存在重复喷涂的情况，保守考虑按照年总的喷涂量 23.88t/a 进行核算，喷粉工序实行一班制，每天

工作 8 小时，年工作 300 天（年运行时间 2400h）。参考《浅析喷塑与喷漆的工艺特点》，静电喷涂过程树脂粉末附着率约 80%。则附着于工件表面量为 23.88t/a×80%=19.104t/a，约 20%的粉末原料逸散，逸散量为 23.88t/a×20%=4.776t/a。喷粉室粉尘是经过滤芯回收装置后汇入脉冲布袋除尘器进行处理。

喷粉设备自带喷粉室收集未附着在工件上的粉尘，喷粉室近似半密闭罩，喷粉室和滤芯回收装置均为喷粉设备自带装置，喷粉后粉尘经滤芯回收装置处理后进入脉冲布袋除尘器处理，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）半密闭罩捕集率不低于 95%，本项目保守取收集效率约 80%。

根据《环境保护产品技术要求脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T328-2006）、《环境保护产品技术要求回转反吹袋式除尘器》（HJ/T329-2006）、《环境保护产品技术要求分室反吹类袋式除尘器》（HJ/T330-2006），各类袋式除尘器除尘效率均大于 99.5%，本项目保守考虑除尘效率按 90%计算；根据《环保工作者使用手册》（第 2 版），悬浮颗粒物粒径范围在 1~200μm 之间，大于 100μm 的颗粒物会很快沉降，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%，本项目保守取值沉降率取 80%，沉降产生沉降粉尘约 0.764t/a 和喷粉室回收装置收集到的粉尘 3.439t/a 均为喷粉回用。

表 4-2. 本项目喷粉室污染物产排情况统计表

污染源	喷粉工序
污染因子	颗粒物
年产生量（t/a）	4.776
废气收集效率（%）	80%
收集量（t/a）	3.821
产生速率（kg/h）	1.592
排放浓度（mg/m³）	318.4
排放口编号	DA001
处理措施	滤芯回收装置+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒
风量（m³/h）	5000
处理效率（%）	90%
经处理后排放量（t/a）	0.382
排放速率（kg/h）	0.159
排放浓度（mg/m³）	31.8
标准最高允许浓度（mg/m³）	120
标准最高允许排放速率（kg/h）	2.9

未收集粉尘量（t/a）	0.955
自然沉降率（%）	80%
沉降回用量（t/a）	0.764
无组织排放量（t/a）	0.191
排放速率（kg/h）	0.08

由上表可知，本项目喷粉过程产生的粉尘经自带的脉冲滤芯回收装置处理后再经布袋除尘器处理，处理后颗粒物的排放浓度和排放速率能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值的要求。

②治理措施

脉冲滤芯回收装置：喷粉室自带净化装置，喷粉室收集的粉末经脉冲滤芯回收装置回收，回收后经供应商处理后可再次利用，节省原料成本，同时，控制污染物产生及排放，目前脉冲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。

布袋除尘器：布袋除尘器是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。目前国内布袋除尘技术较为成熟，运行效果稳定，颗粒物去除效率高，

根据源强核算表 4-2 内容可知，本项目喷粉工序产生的粉尘经自带滤芯回收装置+布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒高空排放，排放浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的表 2 第二时段规定排放限值要求。企业采用除尘设备为自带脉冲滤芯回收装置+布袋除尘器，参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 B 表 B.1，本项目采用布袋除尘器处理后排放，属于可行性技术里面的“袋式除尘”，属于可行性技术。

（3）胶合有机废气

①废气源强

本项目胶合过程年使用防火胶量为 15t/a（15000kg/a），根据建设单位提供的防火胶的 MSDS 报告以及检测报告（见附件 6），防火胶的 VOCs 含量为<14g/kg，本项目按检测最大值 14g/kg 进行核算 VOCs（以非甲烷总烃表征）的产生量，则可计算 VOCs（以非甲烷总烃表征）的产生量为：15000 kg/a×14 g/kg=210000 g，约为 0.21 t/a。

参考《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）中废气收集集气效率参考值如下：

表 4-3. 废气收集集气效率参考值

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

本项目胶合机顶部设置有集气罩和通风管，引风机通过集气罩通风管抽

排胶合过程挥发的有机废气。参考表 4-3 废气收集集气效率参考值，外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散控制风速不少于 0.3m/s，收集效率为 30%。

本项目胶合产生的有机废气通过顶部集气罩收集由引风机（风量 15000m^3/h）通过通风管抽排后经“两级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气经 15m 高的排气筒（DA001）排放，集气效率可达到表 4-3 废气收集集气效率参考值收集效率 30%。

本项目采取“二级活性炭吸附装置”串联方式，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式η=1-（1-η1）×（1-η2）...（1-ηn）进行计算，则本项目废气处理工艺对有机废气总处理效率合计为 1-（1-50%）×（1-50%）=75%，本项目处理效率按照 75%计。

表 4-4. 本项目胶合工序 NMHC 产排情况

污染源	胶合工序
污染因子	NMHC
年产生量（t/a）	0.21
废气收集效率（%）	30%（外部集气罩）
收集量（t/a）	0.063
产生速率（kg/h）	0.026
排放浓度（mg/m^3）	1.75
排放口编号	DA002
处理措施	两级活性炭吸附装置+15m 排气筒
处理效率（%）	75%
风量（m^3/h）	15000
经处理后排放量（t/a）	0.016
排放速率（kg/h）	0.007
排放浓度（mg/m^3）	0.444
标准最高允许浓度（mg/m^3）	80
无组织排放量（t/a）	0.147
排放速率（kg/h）	0.061

根据源强核算及表 4-4 内容可知，本项目胶合工序产生的废气经两级活性炭吸附净化处理设施进行处理后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放，经处理后有机废气排放可满足广东省《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要求（TVOC 排放浓度为 100mg/m^3、NMHC 排放浓度为 80mg/m^3）。

（4）转印有机废气

①废气源强

转印有机废气非甲烷总烃产生由转印过程使用的转印胶水产生，项目转印胶水用量为 3t/a（3000kg/a），根据建设单位提供的转印胶水的 MSDS 以及检测报告（见附件 6），转印胶水由 88%水和 12%聚乙烯醇组成，可溶于水密度按ρ=1kg/L，转印胶水 VOCs 的含量为<2g/L，本项目按检测最大值 2g/L 进行核实 VOCs（以非甲烷总烃表征）的产生量，则可计算 VOCs（以非甲烷总烃表征）的产生量为：3000 kg/a÷1 kg/L×2 g/L=6000 g/a，约为 0.006t/a。

本项目转印机四周及上下有围挡设施，仅保留物料进出口，物料进出口敞开面小于 1 个操作工位面，属于半密闭型集气设备，顶部设置有集气管，引风机通过集气管抽排转印过程挥发的有机废气。参考表 4-3 废气收集集气效率参考值，半密闭型集气设备相应工位所有 VOCs 逸散控制风速不少于 0.3m/s，收集效率为 65%，由于转印机人工铺纸操作时为开，转印时为关闭状态，收集效率保守取 30%。

本项目转印产生的有机废气通过转印机顶部集气管收集由引风机（风量 15000m^3/h）引至与胶合废气共用的“两级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气经 15m 高的排气筒（DA002）排放。本项目采取“二级活性炭吸附装置”串联方式，处理效率按照 75%计。

表 4-5. 本项目转印工序 NMHC 产排情况

污染源	转印工序
污染因子	NMHC
年产生量（t/a）	0.006
废气收集效率（%）	30%（半密闭型集气设备）
收集量（t/a）	0.002
产生速率（kg/h）	0.0008
排放浓度（mg/m^3）	0.05
排放口编号	DA002
处理措施	两级活性炭吸附装置+15m 排气筒
处理效率（%）	75%
风量（m^3/h）	15000
经处理后排放量（t/a）	0.0005
排放速率（kg/h）	0.0002
排放浓度（mg/m^3）	0.013
标准最高允许浓度（mg/m^3）	80
无组织排放量（t/a）	0.004

排放速率（kg/h）	0.0018

根据源强核算及表 4-5 内容可知，本项目转印工序产生的废气经两级活性炭吸附净化处理设施进行处理后，通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，经处理后有机废气排放可满足广东省《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要求（TVOC 排放浓度为 100mg/m^3、NMHC 排放浓度为 80mg/m^3）。

②治理措施

胶合工序使用 VOCs 含量为 14g/kg 的防火胶，转印工序使用的转印胶水 VOCs 的含量为 2g/L，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求“调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。”本项目胶合工序产生的有机废气通过顶部集气罩收集、转印废气在设备上方通过集气管收集，由引风机（风量 15000m³/h）通过通风管抽排后经“两级活性炭吸附装置”处理，处理达标尾气经 15m 高的排气筒（DA002）排放。

为了有效去除生产过程产生的废气，建设单位在 6 台胶合机设置集气罩，在 3 台转印机设置集气管。由集气罩和集气管将废气收集至废气处理设施（采用两级活性炭吸附处理工艺）处理后由 15m 高排气筒（DA002）排放。

表 4-6. 项目废气收集方式

序号	工序	设备数量	集气罩位置	收集方式	敞开口面积	敞开口设计风速 m/s	集气罩数量
1	胶合机	6	机器上方	集气罩	2m×1m	0.3	6
2	转印机	3	机器上方	集气管	2m×1m	0.3	3

根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L：

$$L=3600（5x^2+F）\times V_x$$

其中：x—集气罩至污染源的距离，胶合集气罩取 0.7m，转印机集气管取 0.15m。

F—集气罩口面积，取 2m²；

Vx—控制风速，参考《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）中废气收集集气效率参考值（见表 4-3），外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散控制风速不少于 0.3m/s，因此本次评价取 0.3m/s；

根据企业生产安排，胶合机最大同时运行 2 台、转印机最大同时运行 2 台。经计算可得：胶合单个集气罩所需风量 L=3600×（5×0.7²+2）×0.3=4806 m³/h，胶合机最大同时运行 2 台所需风量为 4806×2=9612 m³/h；转印单个集气管所需风量 L=3600×（5×0.15²+2）×0.3=2281.5 m³/h，转印机最大同时运行 2 台所需风量为 2281.5×2=4563 m³/h；最大同时运行工况下总所需风量为 9612+4563=14175 m³/h，考虑系统损耗，则总风量设计为 15000m³/h。

（5）烘干工序的废气

①废气源强

本项目对喷粉后工件进行烘干（固化），此烘干过程会挥发少量有机废气，主要污染因子为挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）。

喷粉后对工件进行烘干（固化），烘干过程会挥发少量有机废气（以非甲烷总烃表征）。本项目运营期有机废气非甲烷总烃产生量参照《第二次污染源普查排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-33 金属制品业行业系数手册中——14 涂装，产品涂装件，原料粉末涂料，工艺为喷塑后烘干，规模等级为所有规模，污染物类别为废气，污染物指标为挥发性有机物，产污系数为 1.2 千克/吨-原料。根据前文物料平衡核算，本项目装置喷粉量为 23.88t/a，粉末涂料附着于工件上的量为 19.104t/a。经计算喷粉固化过程非甲烷总烃的产生量为：19.104 t/a×1.2 kg/t÷1000=0.023 t/a。

本项目烘干工序在半密闭箱中进行，箱体四周及上下有围挡设施，仅保留物料进出通道，本项目在烘干半密闭箱顶部设置有通风管，引风机通过通风管抽排烘干过程产生的有机废气，参考表 4-3 废气收集集气效率参考值，污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1.仅保留 1 个操作工位面；2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 65%，保守可达到 60%。

喷粉后烘干（固化）NMHC 有组织产生量为 0.023t/a×60%=0.014t/a。

本项目采取“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”串联方式，喷淋塔主要对烘干工序产生废气进行降温，干式过滤器主要对经喷淋塔处理后的烘干废气进行除湿，二级活性炭吸附装置主要对非甲烷总烃废气进行治理，通过喷淋塔降温和干式过滤器除湿的废气进入二级活性炭吸附装置可满足《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》“3.3-4 典型处理工艺关键控制指标”中对活性炭吸附处理工艺关键控制指标要求，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式η=1-（1-η1）×（1-η2）...（1-ηn）进行计算，则本项目废气处理工艺对有机废气总处理效率合计为 1-（1-50%）×（1-50%）=75%，本项目处理效率按照 75%计。

本项目烘干工序产生的非甲烷总烃经风机收集，收集的废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气经 15m 高的排气筒（DA003）排放。

表 4-7. 本项目烘干工序 NMHC 产排情况

污染源	烘干工序
污染因子	NMHC
年产生量（t/a）	0.023
废气收集效率（%）	60%（半密闭型集气设备）
收集量（t/a）	0.014
产生速率（kg/h）	0.0058
排放浓度（mg/m³）	1.167
排放口编号	DA003
处理措施	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置+15m 排气筒
处理效率（%）	75%
风量（m³/h）	5000
经处理后排放量（t/a）	0.0035
排放速率（kg/h）	0.0015
排放浓度（mg/m³）	0.292
标准最高允许浓度（mg/m³）	80
无组织排放量（t/a）	0.009
排放速率（kg/h）	0.0038

根据上表产排污分析可知，经处理后烘干工序有机废气排放浓度均可满足广东省《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要求（TVOC 排放浓度为 100mg/m³、NMHC 排放浓度为 80mg/m³）。

（6）**两级活性炭吸附装置**

活性炭吸附工艺流程：废气处理设施工作时，有机废气经集气系统集中收集进入第一级活性炭吸附装置，与活性炭充分接触，吸附净化废气中的有害成分，净化后的废气进入第二级活性炭吸附装置进行吸附处理，进一步去除废气中的有机物。经两级活性炭净化后的废气最终通过 15m 高排气筒排放。

活性炭吸附箱工作原理：活性炭又称活性炭黑，是黑色粉末状或颗粒状的无定形碳。活性炭主要成分除了碳以外还有氧、氢等元素。活性炭在结构上由于微晶碳是不规则排列，在交叉连接之间有细孔，在活化时会产生碳组织缺陷，因此它是一种多孔碳，堆积密度低，比表面积大。主要用作吸收各种气体与蒸气。

在应用活性炭处理有机废气时值得注意的是：当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机废气的稳定达标排放。饱和后的活性炭可以返还给原料供应方进行回收再生处理，或联系其他途径进行焚烧处理。这样，该项目建设后产生的有机废气对环境空气质量的影响就会减轻到最低程度。

活性炭对废气吸附的特点：A.对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。B.对带有支键的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附。C.对有机物中含有无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。D.对分子量大和沸点高的化合的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。E.吸附质浓度越高，吸附量也越高。F.吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

“活性炭吸附装置”技术特点

适应性强：可适应绝大部分不同有机气体物质的净化处理，通过合理的模块配置可广泛应用于：炼油厂、橡胶厂、化工厂、制药厂、污水处理厂、垃圾转运站、污水泵房、中央空调等气体的脱臭灭菌净化处理。可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

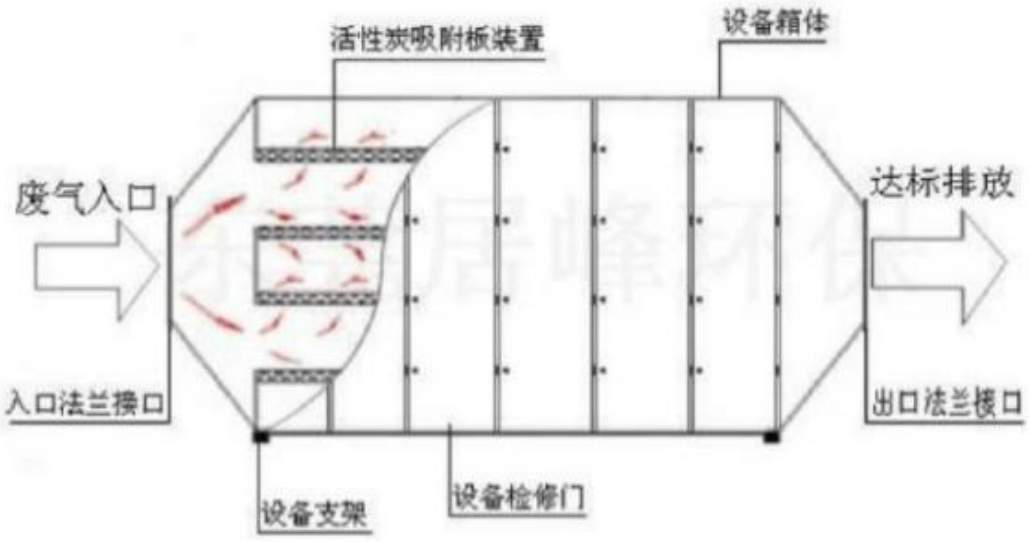
高效去除率：能高效去除挥发性有机物（VOC）及硫化氢、氨气等无机物类污染物，各种恶臭味，脱臭效率最高可达 60%以上，脱臭效果大大优于国家颁布的恶臭污染物排放标准（GB14554-93）.

运行成本低：本设备无任何机械装置，无运动噪音，无需专人管理和日常维护，只需做定期检查维护，维护和能耗低，风阻极低，可节约大量排风动力能耗。

安全可靠：因采用光解原理，模块采取隔爆处理，消除了安全隐患，防火、防爆、防腐蚀性能高，设备性能安全稳定，特别适用于高浓度易燃易爆废气的场合。

无需预处理：有机气体无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等，设备工作环境温度在-30℃－95℃之间，湿度在 30%－98%、pH 值在 2-13 范围均可正常工作，无需添加其他物质及药剂参与处理。

配置安装灵活：可根据风量及气体浓度的大小，灵活配置光解氧化模块的个数，采用抽屉式插拔安装形式，配件统一、安装及维护方便。备件可在线维护和更换，方便灵活。



活性炭吸附法是最早的去除有机溶剂的方法，这种方法对少量气体处理有效，适用于低浓度废气处理，用活性炭作为吸附剂，把废气中的有机物吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。活性炭是去除有机溶剂废气的最适宜的吸附剂，因为其他吸附剂的分子结构具有极性，既具有亲水性，易选择吸附大气中的水分，而有机溶剂是非极性或极性较弱，其吸附率低；而活性炭具有疏水性，其表面由无数细孔群组成，比表面积比其他吸附剂大，一般为 600-1500m^2/g，因而具有优异的吸附性能。

为保证活性炭及时更换，活性炭吸附装置需由专业设备厂家为其设计安

装压差报警器，压差报警器能够感应活性炭吸附装置进、出口两端的压差，当活性炭吸附饱和后报警器自动报警，提示更换活性炭。该设备可吸附任意种类的废气及有害物质，使用效果良好，安全稳定。在保证更换频次，及时更换活性炭的情况下，可保证其净化效率。根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》,活性炭吸附法处理有机废气效率可达到 50%～80%。

活性炭吸附设计要求：本评价参考《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》和其他省市关于活性炭吸附装置的具体设计要求对本项目的吸附箱设计进行规范。

活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭过滤风速＜0.5m/s；纤维状风速＜0.15m/s；蜂窝状活性炭风速＜1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。

活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于 1：5000，每 1 万 Nm^3/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积不小于 2.3m^2，蜂窝活性炭的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，比表面积≥750m^2/g 或碘值≥800mg/g。活性炭吸附设备设置装卸炭孔，内置均风装置，箱内气速控制<1.2m/s，整体压降≤2.5kpa。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。本项目胶合和转印工序、烘干工序采用两级活性炭吸附箱，胶合和转印工序活性炭吸附装置设计参数和活性炭用量情况见表 4-8、表 4-9，烘干工序活性炭吸附装置设计参数和活性炭用量情况见表 4-10、表 4-11。

表 4-8. 本项目胶合和转印工序活性炭吸附装置设计参数一览表

项目	胶合设计参数		备注
	一级	二级	
设计风量（m^3/h）	15000		

炭箱设备尺寸（m）	长 2*宽 1.3*高 1.1	长 2*宽 1.3*高 1.1	
活性炭尺寸（m）	长 1.3*宽 1.15*高 0.1*4 层	长 1.3*宽 1.15*高 0.1*4 层	
炭层数量	4	4	
炭层间距	0.3m	0.3m	
活性炭截面积(m^2)	1.3*1.15*4=5.98	1.3*1.15*4=5.98	炭层长度×炭层宽
每层活性炭厚度(m)	0.1	0.1	
孔隙率	70%	70%	
碘值	650 碘值	650 碘值	采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g
活性炭密度	0.65g/cm^3	0.65g/cm^3	
活性炭填充量（t）	0.389	0.389	炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×层数×密度
气体风速(m/s)	0.697	0.697	风量÷活性炭截面积÷3600(蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s)
过滤风速(m/s)	0.996m/s	0.996m/s	风量÷截面积÷孔隙率
空塔风速(m/s)	2.914m/s	2.914m/s	风量÷3600÷箱体宽度÷箱体高度
停留时间(s)	0.402s	0.402s	活性炭的厚度÷过滤风速
压降（kpa）	0.257	0.257	整体压降≤2.5kpa
更换频率（次/年）	1	1	
新鲜活性炭用量（t/a）	0.389	0.389	
新鲜活性炭用量合计（t/a）	0.778		

注：①本项目胶合和转印工序排风量为 15000m^3/h，按照相关比例吸附截面积不得低于 3.45m^2，胶合和转印工序设置单级活性炭的的吸附截面积为 5.98m^2，5.98m^2>3.45m^2。
②蜂窝活性炭吸附效率按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求对蜂窝活性炭取值 15%，选取的蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。
③蜂窝活性炭尺寸一般为 100mm*100mm*100mm。
④蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s，胶合和转印工序气体风速为 0.697m/s，0.697m/s<1.2m/s 设计可行。

表 4-9. 本项目胶合和转印工序目活性炭用量情况一览表

项目	胶合和转印工序
单级活性炭填充量	0.389t
额定吸附量（kg）	58.35
有机废气产生量（kg）	216
有机废气收集效率	30%
有机废气有组织产	65

生量（kg）			
活性炭处理效率	50%		
第一级活性炭吸附量（kg）	32.5	第二级活性炭吸附量（kg）	16.25
第一级吸附后排放量（kg）	32.5	第二级吸附后排放量（kg）	16.25
第一级活性炭用量（kg）	216.67	第二级活性炭用量（kg）	108.33
第一级活性炭更换周期/月	389÷216.67×12≈21.5	第二级活性炭更换周期/月	389÷108.33×12≈43.1
活性炭理论用量(合计)	325kg/a		
吸附量	48.75kg		
废活性炭产生量(理论）	373.75kg/a		
废活性炭产生量	389×1 次/年+389×1 次/年=778+吸附量 48.75=826.75	备注：废活性炭产生量{从严考虑，第一级、第二级一年换一次(十二个月一次)}	

表 4-10. 本项目烘干工序活性炭吸附装置设计参数一览表

项目	设计参数		备注
	一级	二级	
设计风量（m^3/h）	5000		
炭箱设备尺寸（m）	长 2*宽 1.3*高 1.1	长 2*宽 1.3*高 1.1	
活性炭尺寸（m）	长 1.3*宽 1.15*高 0.1*4 层	长 1.3*宽 1.15*高 0.1*4 层	
炭层数量	4	4	
炭层间距	0.3m	0.3m	
活性炭截面积(m^2)	1.3*1.15*4=5.98	1.3*1.15*4=5.98	炭层长度×炭层宽
每层活性炭厚度(m)	0.1	0.1	
孔隙率	70%	70%	
碘值	650 碘值	650 碘值	采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g
活性炭密度	0.65g/cm^3	0.65g/cm^3	
活性炭填充量（t）	0.389	0.389	炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×层数×密度
气体风速(m/s)	0.232	0.232	风量÷活性炭截面积÷3600(蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s)

过滤风速(m/s)	0.331m/s	0.331m/s	风量÷截面积÷孔隙率
空塔风速(m/s)	0.971m/s	0.971m/s	风量÷3600÷箱体宽度÷箱体高度
停留时间(s)	1.209	1.209	活性炭的厚度÷过滤风速
压降（kpa）	0.081	0.081	整体压降≤2.5kpa
更换频率（次/年）	1	1	
新鲜活性炭用量(t/a)	0.389	0.389	
新鲜活性炭用量合计（t/a）	0.778		

注：①本项目烘干工序排风量为 5000m^3/h，按照相关比例吸附截面积不得低于 1.15m^2，烘干工序设置单级活性炭的吸附截面积为 5.98m^2，5.98m^2>1.15m^2。
②蜂窝活性炭吸附效率按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求对蜂窝活性炭取值 15%，选取的蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。
③蜂窝活性炭尺寸一般为 100mm*100mm*100mm。
④蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s，烘干工序气体风速为 0.232m/s，0.232m/s<1.2m/s 设计可行。

表 4-11. 本项目烘干工序活性炭用量情况一览表

项目	烘干工序		
单级活性炭填充量	0.389t		
额定吸附量（kg）	58.35		
有机废气产生量（kg）	23		
有机废气收集效率	60%		
有机废气有组织产生量（kg）	14		
活性炭处理效率	50%		
第一级活性炭吸附量（kg）	7	第二级活性炭吸附量（kg）	3.5
第一级吸附后排放量（kg）	7	第二级吸附后排放量（kg）	3.5
第一级活性炭用量（kg）	46.67	第二级活性炭用量（kg）	23.33
第一级活性炭更换周期/月	389÷46.67×12≈100	第二级活性炭更换周期/月	389÷23.33×12≈200.1
活性炭理论用量(合计)	70kg/a		
吸附量	10.5kg		
废活性炭产生量(理论）	80.5kg/a		
废活性炭产生量	389×1 次/年+389×1 次/年=778+吸附量 10.5=788.5	备注：废活性炭产生量{从严考虑，第一级、第二级一年换一次(十二个月一次)}	

对照《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》“3.3-4 典型处理工艺关键控制指标”中对活性炭吸附处理工艺关键控制指标，项目活性炭吸附箱设计参数与《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》相符性分析见下表：

表 4-12. 项目活性炭吸附箱与《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）》相符性一览表

序号	关键控制指标	项目活性炭吸附箱设计参数	符合性
1	废气相对湿度高于 80%时不适用	项目使用原料无水分，烘干废气经喷淋塔降温后设有干式过滤器去除水雾，故废气湿度低于 80%。	符合
2	废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3	项目有机废气中主要污染物是非甲烷总烃，颗粒物含量很少。	符合
3	装置入口废气温度不高于 40℃	本项目烘干废气经喷淋塔降温后温度不高于 40℃。	符合
4	蜂窝状活性炭风速＜1.2m/s	项目胶合和转印工序风量为 15000m³/h，单级活性炭吸附箱气体风速为 0.697m/s<1.2m/s；烘干工序风量为 5000m³/h，气体风速为 0.232m/s<1.2m/s。	符合
5	活性炭层装填厚度不低于 300mm	项目单级活性炭吸附箱高 1.1 米，活性炭层每层装填厚度为 400mm。	符合
6	蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g	本项目采用蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g	符合

由上表可知，项目活性炭吸附箱满足《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》的设计要求。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，当吸附载体吸附饱和时，应及时更换。项目活性炭装置严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，装填量大于所需新鲜活性炭的量，活性炭定期更换。

参考《排污许可证申请与核发技术规范-铁路、船舶、航空航天、和其他运输设备制造业》（HJ1121—2020）附录 B 表 B.1，本项目胶合工序、转印工序、烘干工序有机废气经活性炭处理后排放，属于可行性技术里面的“活性炭吸附”，属于可行性技术。

（7）生物质燃烧废气

①干燥炉（窑）燃烧废气源强

本项目干燥炉（窑）采用生物质作为燃料进行加热，生物质的用量约为

445t/a。燃生物质过程会产生二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。生物质燃烧废气经“旋风除尘器+高温脉冲布袋除尘器”处理后，通过 15m 高的排气筒（DA004）排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的机械行业系数手册中“14 涂装-生物质-生物质工业炉窑-废气”，颗粒物产污系数为 37.6kg/t，旋风除尘器末端治理技术效率为 80%，袋式除尘末端治理技术效率为 95%，两者结合末端治理技术效率为：1−（1−80%）×（1−95%）≈99%，保守取 98%；二氧化硫产污系数为 17S，S 为收到基硫分，根据生物质检验报告（见附件 7）可知 S 为 0.02，则 17S=17×0.02=0.34 kg/t；氮氧化物产污系数为 1.02kg/t。二氧化硫、氮氧化物按直排考虑末端治理技术效率为 0%。因此，通过计算可知本项目干燥炉（窑），颗粒物产生量=445t/a×37.6kg/t÷1000≈16.73t/a，二氧化硫产生量=445t/a×0.34kg/t÷1000≈0.151t/a，氮氧化物产生量=445t/a×1.02kg/t÷1000=0.454t/a。每天工作 8 小时，年工作 300 天（年运行时间 2400h），设计风量 5000m³/h，综合处理效率 98%。

表 4-13. 本项目干燥炉（窑）污染物产排情况统计表

污染源	干燥炉（窑）工序		
污染因子	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
年产生量（t/a）	16.73	0.151	0.454
排放口编号	DA004		
处理措施	旋风除尘器+高温脉冲布袋除尘器+15m 排气筒		
处理效率（%）	98%	0%	0%
风量（m^3/h）	5000		
经处理后排放量（t/a）	0.335	0.151	0.454
排放速率（kg/h）	0.14	0.063	0.189
排放浓度（mg/m^3）	27.9	12.6	37.8
标准最高允许浓度（mg/m^3）	30	35	150

根据上表可知，本项目干燥炉（窑）燃烧工序产生的废气经“旋风除尘器+高温脉冲布袋除尘器”处理后，通过 15m 排气筒（DA004）高空排放，颗粒物排放满足关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知（湛环〔2023〕299 号）中新建干燥炉（窑）颗粒物浓度限值（颗粒物排放浓度为 30mg/m³），二氧化硫、氮氧化物排放满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值（二氧化硫排放浓度为 35mg/m³，氮氧化物排放浓度为 150mg/m³）。

②治理措施：

布袋除尘器：布袋除尘器是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。目前国内布袋除尘技术较为成熟，运行效果稳定，颗粒物去除效率高。

本项目干燥炉（窑）燃烧工序产生的废气经“旋风除尘器+高温脉冲布袋除尘器”处理后，通过 15m 排气筒（DA004）高空排放。参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中工业炉窑污染防治可行性技术可知，袋式除尘为可行性技术。

（8）废气治理设施和排放

本项目针对各产污工序均配套相应的废气治理设施，具体如下：

焊接工序产生的焊接烟尘通过在焊接区配置移动式焊接烟尘净化器（滤筒式除尘）处理后无组织排放，厂界颗粒物排放满足广东省《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。喷粉工序产生的粉尘经“滤芯回收装置+脉冲布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒（DA001）有组织排放，有组织颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准，未收集部分在喷粉房内自然沉降后无组织逸散，厂界无组织颗粒物满足该标准无组织排放监控浓度限值。

胶合工序及转印工序产生的有机废气分别经顶部集气罩和集气管收集后，合并引至“两级活性炭吸附装置”处理，处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。喷粉后烘干工序产生的有机废气经半密闭烘箱顶部通风管收集，引至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理，处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。有机废气有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机

物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放满足该标准表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，厂界非甲烷总烃满足广东省《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。

干燥炉（窑）生物质燃烧废气经“旋风除尘器+高温脉冲布袋除尘器”处理后，通过 15m 高排气筒（DA004）排放。林格曼黑度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级排放标准，颗粒物排放满足《湛江市减污降碳协同增效实施方案》（湛环〔2023〕299 号）中新建干燥炉（窑）颗粒物浓度限值，二氧化硫、氮氧化物排放满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值。

本项目 50m 范围内无居民住宅、学校、医院等环境空气敏感目标，最近环境保护目标为距离约 185m 的黄谷棚岭居民点。项目通过制定废气污染治理方案，建设废气污染治理设施，调试并投入正常运行后，大气污染物可稳定满足相关标准要求达标排放，对周边敏感点及区域大气环境影响较小。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 B，滤筒/袋式除尘属于颗粒物治理的可行技术，活性炭吸附属于有机废气治理的可行技术。综上所述，本项目废气采用上述治理措施处理后，可保证各污染指标达标排放，废气治理措施在经济、技术上均是可行的。

（9）废气统计

本项目废气污染源源强统计见表 4-14，各排放口基本情况见表 4-15，大气污染物排放量核算见下表 4-16~表 4-18。

（10）非正常工况

结合本项目实际情况，发生非正常工况时废气未经处理直接排放作为非正常工况污染物源强进行分析，详见表 4-19。

（11）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）等，并结合项目运营期间污染

	物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，建设单位需按监测计划实施，自行监测计划见表 4-20。

表 4-14. 项目废气正常工况污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生量			排放方式	收集效率	治理措施		是否为可行性技术	污染物排放量			排放时间 h
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h			工艺	去除效率		排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
焊接工序	颗粒物	0.055	/	0.023	无组织	40%	移动式焊烟净化器处理后车间自然通风	95%	是	0.034	/	0.014	2400
喷粉工序	颗粒物	3.821	318.4	1.592	有组织	80%	自带滤芯回收装置+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒（DA001）	90%	是	0.382	31.8	0.159	2400
		0.955	/	0.398	无组织	/	车间自然通风+车间沉降	80%	是	0.191	/	0.08	2400
胶合工序	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	0.063	1.75	0.026	有组织	30%	两级活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA002）	75%	是	0.016	0.444	0.007	2400
		0.147	/	0.061	无组织	/	车间自然通风	/	是	0.147	/	0.061	2400
转印工序		0.002	0.05	0.0008	有组织	30%	两级活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA002）	75%	是	0.0005	0.013	0.0002	2400
		0.004	/	0.0018	无组织	/	车间自然通风	/	是	0.004	/	0.0018	2400
烘干工序（喷粉后烘干）		0.014	1.167	0.0058	有组织	60%	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA003）	75%	是	0.0035	0.292	0.0015	2400
		0.009	/	0.0038	无组织	/	车间自然通风	/	是	0.009	/	0.0038	2400
干燥炉	颗粒物	16.73	1394	6.971	有组织	100%	旋风+脉冲布袋除尘+15m	98%	是	0.335	27.9	0.14	2400

（窑）燃烧	SO_2	0.151	12.6	0.063			排气筒（DA004）	0%	是	0.151	12.6	0.063	
	NO_X	0.454	37.8	0.189				0%	是	0.454	37.8	0.189	

注：产生量按照折算为 100%工况后的数据。

表 4-15. 本项目排放口基本情况表

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数						污染物名称	排放速率（kg/h）
		经度	纬度		高度(m)	内径(m)	烟气流量 m^3/h	温度(℃)	年排放小时数 h	排放工况		
DA001	喷粉废气排放口	110.165390063	21.645588509	37	15	0.4	5000	环境温度	2400	最大工况	颗粒物	0.159
DA002	转印和胶合废气排放口	110.165371287	21.646033756	37	15	0.4	15000	环境温度	2400	最大工况	VOCs（以非甲烷总烃表征）	0.0072
DA003	烘干废气排放口	110.165481258	21.645575098	37	15	0.4	5000	环境温度	2400	最大工况	VOCs（以非甲烷总烃表征）	0.0015
DA004	燃烧废气排放口	110.165373970	21.645599238	37	15	0.4	5000	80	2400	最大工况	烟尘	0.14
											SO_2	0.063
											NO_X	0.189

表 4-16. 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	喷粉废气排放口（DA001）	颗粒物	31.8	0.159	0.382
2	转印和胶合废气排放口（DA002）	VOCs	0.457	0.0072	0.0165
3	烘干废气排放口（DA003）	VOCs	0.292	0.0015	0.0035

4	燃烧废气排放口（DA004）	颗粒物	27.9	0.14	0.335
		SO_2	12.6	0.063	0.151
		NOx	37.8	0.189	0.454
有组织排放总计/（t/a）					
有组织排放总计		颗粒物			0.717
		VOC_S（以非甲烷总烃表征）			0.02
		SO_2			0.151
		NOx			0.454

表 4-17. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	/	焊接工序	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	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	1.0	0.034
2	/	喷粉工序	颗粒物	车间自然通风+室内沉降		1.0	0.191
3	/	转印、胶合工序	VOC_S（以非甲烷总烃表征）	车间自然通风		4.0	0.151
4	/	烘干工序（喷粉后烘干）	VOC_S（以非甲烷总烃表征）	车间自然通风		4.0	0.009
无组织排放总计/（t/a）							
无组织排放总计			颗粒物		0.225		
			VOC_S		0.16		

表 4-18. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	0.942

2	VOC_S（以非甲烷总烃表征）	0.18
3	SO_2	0.151
4	NOx	0.454

表 4-19. 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
1	喷粉工序	废气处理设施故障	颗粒物	318.4	1.592	1	1	若出现废气治理设施失效则立即指派工程师进场诊断，短时间内能够恢复废气处理功能的及时进行修复，无法及时恢复的（10min 以上）的进行停车检修，减少大气污染物的产生，待废气治理设施正常运行后再恢复生产
2	转印、胶合工序		VOC_S（以非甲烷总烃表征）	1.8	0.0268			
3	烘干工序		VOC_S（以非甲烷总烃表征）	1.167	0.006			
4	干燥炉（窑）燃烧过程		颗粒物	1394	6.971			
			SO_2	12.6	0.063			
			NO_X	37.8	0.189			

表 4-20. 营运期环境监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	喷粉废气排放口（DA001）	颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
	转印和胶合废气排放口（DA002）	NMHC、TVOC	每年一次	广东省《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
	烘干废气排放口（DA003）	NMHC、TVOC	每年一次	广东省《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
	燃烧废气排放口（DA004）	烟尘	每年一次	关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知（湛环【2023】299 号）中新建干燥炉（窑）颗粒物浓度限值

		SO_2	每年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值
		NO_X	每年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值
		林格曼黑度	每年一次	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级排放标准
	厂区内	NMHC	每年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	无组织	颗粒物	每年一次	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
		NMHC	每年一次	

运营期环境影响和保护措施

（2）废水

1、清洗废水

①源强分析

项目在表面清洗处理区内设置 2 个除油槽（2.5×2.5×1.0m）、1 个陶化槽（2.5×2.5×1.0m）、2 个清水槽（2.5×2.5×1.0m）。槽体内最高有效液体深度为 0.7m，单个槽体有效容积为 4.375m³。除油槽、陶化槽日常工作过程中不排水，仅在槽体清洗过程中有清洗废水排放，除油槽、陶化槽每月定期清洗，清洗废水均排入污水处理设施调节池内，排水量为槽体有效存水体积，2 个除油槽和 1 个陶化槽合计排水量为 13.125m³/次，年排水量为 157.50m³/a；清洗过程中清水槽排水不断流，2 个清水槽排水情况相同，排水量相同，均排入污水处理设施，根据企业运行经验，企业在满负荷运行情况下，清水槽最大排水量不超过 1t/h，本次评价采用每个清水槽排水量为 1t/h，即清水槽排水量为 2t/h（4800.00m³/a）。综上所述，清洗过程中废水产生量为 4957.50m³/a（2.066t/h），考虑槽液蒸发及工件带出损耗（损耗率按 20%计），实际进入自建污水处理设施的废水量为 3966m³/a。单日最少排水量为 16.00m³/d（清水槽连续排水），单次最大排水量为 29.125m³/次（清水槽日排水量 16.00m³+除油槽/陶化槽单次排水量 13.125m³）。

项目生产废水经自建污水处理设施（处理工艺：调节+酸碱中和+混凝沉淀+气浮，处理能力 4t/h，32t/d）进行处理，处理能力可满足本项目日最大排水量（29.125m³/d）的处理需求。处理后废水暂存于 1 个 30m³ 废水收集池，可满足单次最大排水量（29.125m³/次）的暂存需求，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理，不外排。

②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，生产废水处理量为 3966m³ /a（1.653t/h），企业设置废水收集池容积为 30m³，满足生产废水集水要求；自建污水处理设施处理能力为 4t/h（32t/d），能够满足本项目水量处理要求。公司污水处理设施各池尺寸分别为：调节池：2m×1.5m×1.6m；混凝池：2m×1m×1.6m；沉淀池：5m×2.98m×2.2m；

气浮池：1m×2.98m×2.2m；2 座污泥干化池：1m×1.15m×1m。

生产废水中主要污染因子为 pH、COD、BOD_5 、SS、氨氮、LAS、石油类等。本项目生产废水经自建的污水处理设施（酸碱中和+混凝絮凝沉淀+气浮）处理后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理。自建污水处理设施各环节处理流程具体如下：

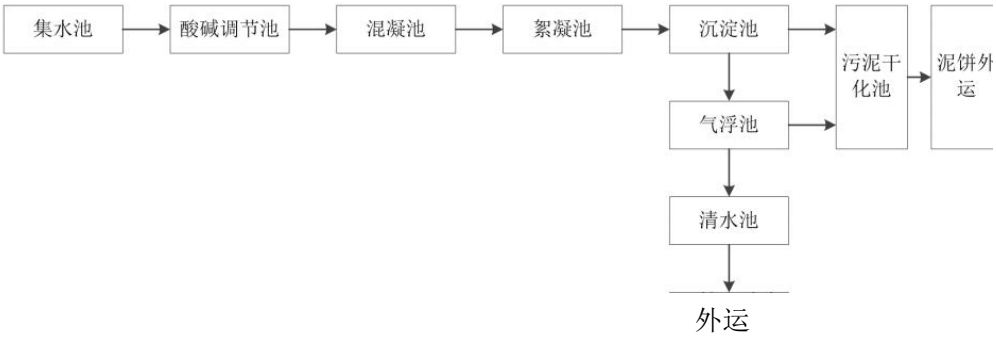


图 4-1 自建的污水处理设施工艺流程图

自建的污水处理设施工艺简述：

酸碱调节：生产废水首先进入酸碱调节池、通过酸碱自动控制器，对废水 pH 值进行调节，把废水调节至弱碱性。

混凝絮凝沉淀：经过酸碱调节的废水，在通过混凝剂自动控制器向废水中投加混凝剂，在混凝剂水解产物的压缩双电层、电性中和、卷带网捕以及吸附架桥等四个方面的联合作用下，能够处理废水中的油类、化学剂以及悬浮颗粒等，经过处理后的废水通过沉淀池，颗粒状物质沉淀下来。

气浮：废水进一步进入气浮池、气浮池通过通入空气产生微小气泡同时加入浮选剂，水中的密度较小悬浮物、油类、表面活性剂能够随气泡一起浮到水面形成浮渣废水能够被进一步深度处理。

污泥处置：项目污水处理设施设有 2 座污泥干化池（1m×1.15m×1m），可对沉淀池及气浮池产生的污泥进行干化处理。本项目污水处理过程产生的污泥利用设施的污泥干化池进行储存。

通过同类型门厂调研并类比廉江市金丰门业有限公司《廉江市石岭金艺丰门窗加工厂建设项目环境影响报告表》，该项目生产工序与本厂基本相同，清洗过程使用药剂的性质相同，且类比项目已获得批复（批复文号：湛廉环审〔2021〕21 号），可知本项目废水中主要污染物为 pH

值、COD、BOD_5、SS、氨氮、石油类、LAS 等，不含有重金属因子。

本项目与廉江市金丰门业有限公司可类比性分析见下表。

表 4-21. 项目与同类生产企业可类比分析

对比类别	廉江市金丰门业有限公司	本项目	结论
产量（t/a）	锌合金门 2 万付、铝门 2 万付、不锈钢门 1 万付	金属门 5 万付	产量相同
原料	铁板、不锈钢板、铝板	铁板、不锈钢板、铝板	原料相同
辅料	防火胶、塑粉、陶化剂、无磷脱脂剂、生物质燃料	防火胶、粉末涂料、陶化剂、无磷脱脂剂、生物质燃料	成分相同
工艺流程	门框：开料-冲压-折弯-成型-冲压-焊接-表面处理-烘干-喷粉-烘干-人工转印-贴膜-装配-包装入库	门框：开料-冲压-折弯-成型-冲压-焊接-表面处理-烘干-喷粉-烘干-转印-贴膜-装配-包装入库	工序相同
	门板：表面处理-烘干-喷粉-烘干-真空转印-冲切-胶合-3D 打印-压边-贴膜-装配-包装入库	门板：表面处理-烘干-喷粉-烘干-转印-冲切-胶合-压边-贴膜-装配-包装入库	减少 3D 打印工序，其他相同
	表面处理：除油-清洗-清洗-陶化-清洗	表面处理：除油-除油-清洗-陶化-清洗	工序基本一致
污水处理设施工艺	酸碱中和+混凝絮凝沉淀+气浮+活性炭吸附	酸碱中和+混凝絮凝沉淀+气浮	采用污水处理工艺属于可行性技术

本项目与类比项目相比，减少 3D 打印工序，其他工序、产品产量、原辅料以及污水处理设施基本相同，具有可类比性。本项目引用类比项目廉江市金丰门业有限公司（原廉江市金艺丰门业有限公司）验收监测生产废水数据（监测报告编号：LN（检）2024070301，详见附件 5）进行核算。为保守估算污染物排放量，引用廉江市金丰门业有限公司（原廉江市金艺丰门业有限公司）验收监测生产废水实测数据按最大产生浓度进行核算，处理效率参照类比项目验收监测数据及《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中可行技术参数综合确定，各指标处理效率均取低于类比项目实测处理效率的下限值，生产废水污染物产排情况详见下表。

表 4-22. 项目生产废水污染物产排情况一览表

类型	项目	pH	SS	COD	BOD_5	NH_3-N	LAS	石油类
类比项目	废水量（t/a）	7369.344						
	产生浓度（mg/L）	8.4~8.8	61~68	176~185	47.5~48.6	19.6~21.8	0.777~1.15	0.55~0.66

	产生量（t/a）	—	0.501	1.363	0.358	0.161	0.0085	0.0049
	处理效率（%）	—	69~75	68~70	66~68	99	90~95	65~72
	排放浓度（mg/L）	7.6~7.9	13~21	51~58	15.2~16.3	0.032~0.113	0.015~0.085	0.09~0.23
	排放量（t/a）	—	0.125	0.402	0.116	0.0005	0.0004	0.0012
本项目	废水量（t/a）	3966						
	产生浓度（mg/L）	8.4~8.8	68	185	48.6	21.8	1.15	0.66
	产生量（t/a）	—	0.27	0.734	0.193	0.086	0.0046	0.0026
	处理效率（%）	—	60	60	60	80	80	60
	排放浓度（mg/L）	7.0~8.0	27.2	74	19.4	4.4	0.23	0.26
	排放量（t/a）	—	0.108	0.294	0.077	0.017	0.0009	0.0010
（DB44/27-2001）第二时段三级标准限值（mg/L）		**6~9**	**≤400**	**≤500**	**≤300**	—	**≤20**	**≤20**
近期雅塘镇水质净化厂标准限值（mg/L）		**6~9**	**≤200**	**≤250**	**≤130**	**≤30**	**≤20**	**≤15**
远期廉江市沙塘污水处理厂标准限值（mg/L）		**6~9**	**≤250**	**≤300**	**≤150**	**≤30**	—	—

根据上表可知，生产废水排入自建的污水处理设施处理，污水处理设施采用“调节+酸碱中和+混凝沉淀+气浮”工艺，处理能力为 4t/h，本项目清洗废水排放量约为 3966m³/a（1.653t/h），水量满足污水站处理要求，处理后水质指标能够满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，同时也满足雅塘镇水质净化厂、廉江市沙塘污水处理厂入水标准限值。本项目自建的污水处理设施工艺成熟，可稳定达标排放。

③项目生产废水处理设施可行性分析

为充分论证污水处理设施的可行性，对设施的处理能力及停留时间进行分析如下。

表 4-23. 污水设施基本情况表

设施	池体名称	尺寸（m）	有效容积（m^3）
污水处理设施（处理量 4t/h）	调节池	2×1.5×1.6	4.80
	混凝池	2×1×1.6	3.20
	沉淀池	5×2.98×2.2	32.78
	气浮池	1×2.98×2.2	6.56
	小计	/	**47.34**
收集池	废水收集池	/	30
总计		/	**77.34**

生产废水排入自建的污水处理设施处理，污水处理设施采用“调节+酸碱中和+混凝沉淀+气浮”工艺，处理能力为 4t/h，本项目清洗废水排放量约为 3966m^3/a（单日最少排水量为 16.00m^3/d，2m^3/h，单日最大排水量为 29.125m^3/次，3.64m^3/h），水量满足污水站处理要求，污水处理设施及收集设施容积 77.34m^3，最大可连续储存废水 2 天多。本项目定期将经过处理设施处理后生产废水用槽车外运至雅塘镇水质净化厂进行处理，并与雅塘镇水质净化厂签订废水转运协议以及加强废水转运监督，废水处理协议详见附件 12。废水单次最大产生量为 29.125t，转运的最大废水量约为 29.125m^3/次（3966m^3/a），单辆槽车的容积约为 30m^3，转运约需要 1 辆槽车/次。

废水用槽车外运时要建立相关台账制度，台账明确每批的产水量及去向，处置合同到期前要及时续签。还应定期监测水质确保达标再委托外运。

表 4-24. 各池体水力停留时间（HRT）计算表

池体名称	引用规范	规范参数	最大水流量停留时间 h（池体容积÷水流量）	达标情况
调节池	《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）	废水停留时间宜为 5min～20 min	4.80÷4=1.2h	达标
混凝池	《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）	反应时间宜为 15~30min	3.20÷4=0.8h	达标
	《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）	混合时间宜为 0.5min~2.0min,絮凝时间宜为 8min~15min。		

沉淀池	《室外排水设计标准》（GB50014-2021）	初次沉淀池沉淀时间 0.5~2.0h	32.78÷4=8.195h	达标
气浮池	《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）	反应时间 15~30min	6.56÷4=1.64h	达标
	《污水气浮处理工程技术规范》（HJ 2007-2010）	接触室水力停留时间应大于 1min，气浮分离时间一般 10~20min		
合计停留时间			11.835h	

根据污水处理设施设计处理量 4t/h，项目自建的污水处理设施各池体水力停留时间均满足要求。

2、生活用水

①源强分析

项目共有员工 50 人，均不在项目内食宿，项目年工作 300 天。员工生活用水参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“无食堂和浴室”，按 28m^3/（人·a）计算，则厂内职工生活用水量为 1400m^3/a。员工生活污水排水量按用水量的 80%计算，则本项目员工生活污水排放量为 1120m^3/a，项目生活污水经三级化粪池处理可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。

②治理措施

三格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 池粪液成为优质化肥。

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。

本项目生活污水排放量为 1120t/a，生活污水污染物产生浓度参照《农村生活污水处理工程技术标准》(GB/T51347-2019)生活污水水质取值，生活污水水质：pH 值为 6.5~8.5，COD：275mg/L，BODs：150mg/L，SS：150mg/L，NH3-N：20mg/L，TP：4.5mg/L，TN：35mg。

本项目引用廉江市金丰门业有限公司（原廉江市金艺丰门业有限公司）验收监测报告（报告编号：LN（检）2024070301，监测报告详见附件 5）化粪池处理后采样口实测数据，生活污水各污染物产排情况见下表。

表 4-25. 项目生活污水污染物产排情况一览表

废水类型	项目	污染物				
		pH 值	**COD**	**NH_3-N**	**BOD_5**	**SS**
生活污水	废水量（t/a）	1120				
	产生浓度(mg/L)	6.5~8.5	275	20	150	150
	产生量（t/a）	--	0.308	0.022	0.168	0.168
	处理效率	--	44%	69%	74%	65%
	排放浓度（mg/L）	6.4~6.9	153	6.21	38.6	53
	排放量（t/a）	--	0.171	0.007	0.043	0.059
近期标准限值（mg/L）		**5.5~8.5**	**≤200**	**--**	**≤100**	**≤100**
远期标准限值（mg/L）		**6~9**	**≤300**	**≤30**	**≤150**	**≤250**

项目所在区域不属于生活污水处理厂排水管网覆盖范围，考虑到项目周边林地范围较大，因此项目员工生活污水经过化粪池预处理后，用于周边林地灌溉，与农户签订土地消纳协议详见附件 8，农户种植园艺树木，种植面积约 8 亩，根据《用水定额第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021），中表 10 园艺树木每亩需水量为 662m^3/a 旱作标准）计，则需灌溉用水量为 5296m^3/a（17.65m^3/d）。项目年最大需要消纳的生活污水总量为 1120m^3/a（3.373m^3/d），则需要约 1.69 亩的种植面积即能消纳项目的生活污水。因此农户种植面积可完全消纳本项目的生活污水，需求量较大，完全可消纳本项目的粪污，因此措施合理可行。

企业设置化粪池 40m^3（4×4×2.5m），采用砼结构防渗层，设置于地下，化粪池地上采用砼结构密封，避免雨水进入化粪池内。化粪池约 10

天清掏一次，根据工程分析，企业生活污水排放量为 3.373m³/d，则企业 10 天生活污水产生量为 33.73m³，化粪池容量能够满足要求。生活污水消纳地位于企业西南侧 280m，交通运输方便，因此措施合理可行。

本项目生产过程中产生的生活污水，参考《排污许可证申请与核发技术规范-铁路、船舶、航空航天、和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020），本项目生活污水所采取的措施“化粪池”，属于该规范表 10 所列可行技术的范畴。因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

3、依托污水处理厂的基本情况及可行性分析

近期计划：项目生产废水经自建污水处理设施（调节+酸碱中和+混凝沉淀+气浮）处理达标后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。

远期计划：项目生产废水经自建污水处理设施处理、生活污水经三级化粪池处理达标后，通过管网排入廉江市沙塘污水处理厂。

①近期依托雅塘镇水质净化厂的环境可行性

廉江市雅塘镇水质净化厂位于廉江市雅塘镇府前路与 Y748 道交汇处，总投资约 1859.99 万元，占地面积 4132 ㎡。雅塘镇水质净化厂（廉江市生活污水处理设施整市捆绑 PPP 项目）设计处理规模为 800m³ /d，主体工程已建成并进入试运营阶段。根据《廉江市生活污水处理设施整市捆绑 PPP 项目（雅塘镇水质净化厂）环境影响报告表》（审批号：湛廉环审〔2023〕45 号），雅塘镇水质净化厂的纳污范围主要为镇区及附近的下墩、松树下村、铙钹岭等自然村。本项目位于石岭镇沙塘工业区，不在该厂明确列出的纳污范围内。但考虑到槽车拉运属于点对点转运，不受管网覆盖限制，项目与雅塘镇水质净化厂距离为 16km。雅塘镇水质净化厂采用“A/A/O 微曝氧化沟+纤维转盘滤池”处理工艺，消毒工艺为紫外线+次氯酸钠消毒。对工业废水具有良好的生化处理能力。本项目废水经预处理后主要为常规清洗废水，不含重金属及难降解有毒物质，不会对该厂生化系统造成抑制。本项目已与雅塘镇水质净化厂正式签订《生

产废水处理协议》（附件 12），明确了废水接收、水质要求及双方责任。该厂同意接收本项目经自建设施预处理后的生产废水。

雅塘镇水质净化厂设计处理规模为 800m³ /d。根据该厂近期实际运行数据，目前实际日处理量为 554t/d，剩余处理余量为 246t/d，设施负荷率处于合理区间。本项目生产废水产生量约为 3966m³/a（最大日排水量 29.125m³/d），仅占该厂当前剩余处理余量的 11.84%，占比较小。雅塘镇水质净化厂具有充足的富余处理能力接纳本项目废水，不会对其正常运行负荷造成冲击。

②远期纳入廉江市沙塘污水处理厂的可行性

廉江市沙塘污水处理厂位于廉江市石岭镇沙塘工业园廉江市丰城水泥厂南侧，占地面积 5092 平方米，服务面积 2.05 平方公里，接纳范围为沙塘工业园及其周边地区，污水处理设计规模为 1000m³/d，采用“水解酸化+AAO 氧化沟+转盘滤池”处理工艺，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准。但由于市场环境和社会环境的影响，目前该污水处理厂尚未投入使用，廉江市沙塘污水处理厂及配套排水管网建成运营后，本项目位于廉江市石岭镇沙塘工业区内，属于廉江市沙塘污水处理厂纳污范围。

本项目远期废水产生量约 3966m³/a（最大日排水量 29.125m³/d），仅占其设计规模的 2.9%，余量充足。本项目生产废水经自建预处理后出水水质可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及该厂入水标准较严值要求，不会对该厂处理工艺造成冲突。

③结论

综上分析，近期本项目已与雅塘镇水质净化厂签订接收协议（附件 12），该厂目前实际处理量为 554t/d，剩余处理余量充足（246t/d），本项目废水量占比极小且水质远优于其进水标准，槽车拉运至该厂处理在水量、水质及管理上均具备可行性；远期待沙塘片区污水处理厂正式运营后，本项目废水纳入其纳污范围，依托可行。本项目废水去向明确，不会对周围水环境造成明显的不利影响。污水处理厂进水水质指标及相关标准与项目废水排放浓度对比见下：

表 4-26. 污水厂进水水质指标及相关标准与项目废水排放浓度对比一览表

单位：mg/L

项目	BOD_5	CODcr	SS	NH_3-N	TN	TP	PH	石油类	LAS
项目生活污水排放浓度	38.6	153	53	6.21	--	--	6.4~6.9	--	--
项目生产废水排放浓度	19.4	74	27.2	4.4	--	--	7.0~8.0	0.26	0.23
雅塘镇水质净化厂进水标准	≤130	≤250	≤200	≤30	≤35	≤4.0	6~9	--	--
廉江市沙塘污水处理厂进水标准	≤150	≤300	≤250	≤30	--	--	6~9	--	--
污水综合排放标准（三级标准）	≤300	≤500	≤400	--	--	--	6~9	≤20	≤20
污水排入城镇下水道水质标准（A 级）	≤350	≤500	≤400	≤45	≤70	≤8	6.5~9.5	≤15	≤20

结合上文分析，根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）3.术语和定义，城镇污水包含允许排入城镇污水收集系统的工业废水，对排入城镇污水处理厂的工业废水，应达到 GB8978《污水综合排放标准》、相关行业的国家排放标准、地方排放标准的相应规定限值。可知，城镇污水处理厂可接收工业废水，本项目处理后的生产废水可满足《污水综合排放标准》三级标准，属于允许排入城镇污水收集系统的工业废水。

根据《关于企业污水排入城镇污水处理厂执行标准问题的回复函》（环函【2004】438 号）基本原则为：有行业污染物排放标准且行业污染物排放标准中已规定排入城镇污水厂标准的，按照行业污染物排放标准进行管理；没有行业排放标准的，按照国家《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）的要求，排放污水进入城镇污水处理厂的工业企业执行三级标准，其它工业企业污水排放执行二级标准。同时，城镇污水处理厂

其处理工艺和能力，必须符合有效处理工业企业排入污染物的条件。否则，不能接纳工业污水。由表 4-26 可知，本项目处理后的生产废水可满足《污水综合排放标准》三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》A 级标准。

本项目已与雅塘镇水质净化厂正式签订《污水处理协议》（附件 12），明确了接收意向与责任。综合分析，雅塘镇水质净化厂可接纳本项目工业废水，目前该厂实际处理量约为 554t/d，剩余处理余量充足。本项目处理后的生产废水能够满足《污水综合排放标准》三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》A 级标准以及雅塘镇水质净化厂进水水质标准等，因此，本项目废水用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行处理可行。

综上所述，经采取上述措施后，本项目实施不会对周围水环境造成明显的影响。

4、水环境影响评价结论

本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，生产废水、生活污水治理设施具有环境可行性，近期本项目生产废水经自建的污水处理设施处理后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理后，用于周边林地灌溉，不外排；远期，项目生产废水经自建污水处理设施处理、生活污水经三级化粪池处理达后通过管网排入廉江市沙塘污水处理厂。对地表水体无影响。

5、废水统计

本项目废水类别、污染物、污染治理设施信息和排放执行标准见表 4-27～表 4-31。

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目在生产运行阶段需对污染源进行管理监测，自行监测计划见表 4-32～表 4-33。

表 4-27. 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	废水产生量（t/a）	污染物	污染物产生		污染治理措施				污染物排放		运行时间/h
					产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	处理能力（t/h）	效率/%	是否为可行性技术	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	
清洗过程	清洗线	生产废水	3966	pH（无量纲）	/	8.4~8.8	酸碱中和+混凝沉淀+气浮	4	/	是	7.0~8.0	/	2400
				COD	0.734	185			60%		0.294	74	
				BOD_5	0.193	48.6			60%		0.077	19.4	
				SS	0.27	68			60%		0.108	27.2	
				NH_3-N	0.086	21.8			80%		0.017	4.4	
				LAS	0.0046	1.15			80%		0.0009	0.23	
				石油类	0.0026	0.66			60%		0.001	0.26	
职工生活	职工生活	生活污水	1120	pH（无量纲）	/	6.5~8.5	化粪池	2	/	是	/	6.4~6.9	8760
				COD	0.308	275			44%		0.171	153	
				NH_3-N	0.022	20			69%		0.007	6.21	
				BOD_5	0.168	150			74%		0.043	38.6	
				SS	0.168	150			65%		0.059	53	

表 4-28. 近期废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH COD BOD_5 SS NH_3-N LAS 石油类	经自建的污水处理设施处理达标后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理。	/	TW001	污水处理设施	酸碱中和+混凝沉淀+气浮	/	/	/

2	生活污水	pH COD BOD5 SS NH3-N	经化粪池处理达标后，用于周边林地灌溉，不外排。		TW002	化粪池	沉淀	/	/	/

表 4-29. 远期废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排污口坐标	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理措施			排放口名称及编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
							编号	名称	主要工艺			
1	生产废水	pH COD BOD_5 SS NH_3-N LAS 石油类	E110.165741401° 21.646163792°	经自建的污水处理设施处理达标后排入廉江市沙塘污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	污水处理设施	酸碱中和+混凝沉淀+气浮	生产废水排放口 DW001	是	一般排放口
2	生活污水	pH COD BOD5 SS NH3-N	E110.165623384° N21.645900936°	经化粪池处理达标后排入廉江市沙塘污水处理厂	间接排放		TW002	化粪池	化粪池	生活污水排放口 DW002	是	一般排放口

表 4-30. 近期废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	排放标准浓度限值 mg/L
1	生产废水总排口 DW002	pH	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6.5~9.0
		COD		500
		NH_3-N		/
		BOD_5		300
		SS		400
		LAS		20

		石油类		20
2	生活污水总排口 DW001	pH	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准	5.5~8.5
		COD		200
		NH_3-N		--
		BOD_5		100
		SS		100

表 4-31. 远期废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	排放标准浓度限值 mg/L
1	生产废水总排口 DW002	pH	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6.5~9.0
		COD		500
		NH_3-N		/
		BOD_5		300
		SS		400
		LAS		20
		石油类		20
2	生活污水总排口 DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6.5~9.0
		COD		500
		NH_3-N		/
		BOD_5		300
		SS		400

表 4-32. 近期营运期水环境监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	生产废水处理后采样口	pH	1 次/年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		COD		
		BOD_5		
		SS		
		NH_3-N		
		LAS		

		石油类		
	生活污水处理后采样口	pH	排污许可证技术规范无监测要求	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准
		COD		
		BOD_5		
		SS		
		NH_3-N		

表 4-33. 远期营运期水环境监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	生产废水排放口 DW001	pH	1 次/年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		COD		
		BOD_5		
		SS		
		NH_3-N		
		LAS		
		石油类		
	生活污水排放口 DW002	pH	排污许可证技术规范无监测要求	
		COD		
		BOD_5		
		SS		
		NH_3-N		

运营期环境影响和保护措施

（3）噪声

1、噪声源强

本项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声，单台设备噪声强度在 75~90dB 之间，详见下表。

表 4-34. 主要噪声源排放一览表

序号	设备名称	数量	单台设备噪声级 dB（A）	产生源强（dB（A））
1	剪板机	85	2	88.01
2	切角机	85	2	88.01
3	冲床	85	10	95.00
4	组合冲床	85	4	91.02
5	滚花机	80	9	89.54
6	折弯机	85	3	89.77
7	拉伸机	80	1	80.00
8	焊机	80	18	92.55
9	切纸机	80	1	80.00
10	胶合机	80	6	87.78
11	喷粉室	80	2	83.01
12	喷粉枪	80	12	90.79
13	干燥炉（窑）	80	1	80.00
14	打包机	80	3	84.77
15	鼓风机	90	2	93.01
16	烘干机	80	1	80.00
17	储气罐	75	3	79.77
18	空气压缩机	85	2	88.01
19	点焊机	80	1	80.00
20	平板焊机	80	3	84.77
21	自动喷胶机	80	1	80.00
22	喷淋清洗线	85	1	85.00

2、噪声污染防治措施

本项目营运期噪声源主要运行产生的噪声，噪声强度在 79.77~95.00dB 之间。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在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。

②合理规划平面布置。本项目噪声设备尽量布置在远离人群聚集区，生产设备尽量布置在厂区中间。

③在设备安装时，对高噪声设备采取减振、隔振措施，在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；在设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。

④加强绿化，通过绿化带减少噪声。

⑤日常生产加强对各设备的维修、保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

采取上述措施处理后，本项目各种声源经降噪后的源强见表 4-35。

表 4-35. 主要噪声源降噪后源强一览表

设备名称	声源类型	产生源强（dB（A））	降噪措施		降噪后源强值（dB（A））
			工艺	降噪效果	
剪板机	频发	88.01	选用低噪声设备、车间隔声、设备减振	降噪 20dB（A）	68.01
切角机	频发	88.01			68.01
冲床	频发	95.00			75
组合冲床	频发	91.02			71.02
滚花机	频发	89.54			69.54
折弯机	频发	89.77			69.77
拉伸机	频发	80.00			60
焊机	频发	92.55			72.55
切纸机	频发	80.00			60
胶合机	频发	87.78			67.78
喷粉室	频发	83.01			63.01
喷粉枪	频发	90.79			70.79
干燥炉（窑）	频发	80.00			60
打包机	频发	84.77			64.77
鼓风机	频发	93.01			73.01
烘干机	频发	80.00			60
储气罐	频发	79.77			59.77
空气压缩机	频发	88.01			68.01
点焊机	频发	80.00			60
平板转印机	频发	84.77			64.77
自动喷胶机	频发	80.00			60
喷淋清洗线	频发	85.00			65
贡献叠加值					**82.32**

3、厂界达标情况分析

本项目运营过程中，噪声源主要来自场内机械设备运行时产生的，噪声源主要为点声源。按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择点声源预测模式来预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①点声源几何发散衰减：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

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；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

②对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

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

式中：

L_{p1i}（T）—N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}—j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—声源总数。

本评价根据实际情况，把各具体复杂的噪声源叠加简化为一个点声源进行计算，再将噪声值进行能量叠加，经计算厂区内各噪声源噪声值叠加后为 82.32dB（A）。然后根据噪声衰减公式对叠加后的噪声源在不同距离的衰减量进行计算得出本项目噪声的贡献值，本项目夜间不生产，不对夜间做分析，本项目 50m 内无敏感目标，本次预测对厂界四周进行预测，结果见表 4-36。

表 4-36. 噪声预测分析（单位：dB（A））

序号	项目噪声叠加值	预测点位		声源与厂界的距离	昼间声源影响预测值	标准值	达标情况
						昼间	
1	82.32	东面厂界	昼间	15	58.8	65	达标
2		南面厂界	昼间	12	60.74	65	达标

3		西面厂界	昼间	60	46.76	65	达标
4		北面厂界	昼间	15	58.8	65	达标

根据上表的噪声预测结果分析，厂内各噪声源经降噪、防噪处理后，传播至各厂界处噪声预测点时，噪声值都有较大程度的衰减，声源到达厂界昼间噪声预测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。项目 50m 内无敏感目标，不会对周边环境及周边敏感点造成不良影响。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-37. 营运期声环境监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求执行 3 类标准

（4）固体废物影响分析

本项目营运期固体废物主要有生活垃圾、一般工业固废和危险废物，且各项固体废物均得到合理化处置，不产生二次污染。

1）生活垃圾

本项目员工 50 人，年工作 300 天，本项目员工生活垃圾取 0.5kg/d·人计，生活垃圾产生量为 25kg/d（7.5t/a），由环卫部门进行清运处理，根据生态环境部公告 2024 年第 4 号关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告对产生的生活垃圾编码为 900-099-S64。

2）一般工业固废

生产过程中产生的金属边角料、转印废纸、废滤芯、废包装材料、滤芯+布袋除尘器回收装置回收粉尘、生物质燃料灰渣、燃烧废气配套的布袋除尘器收尘属于一般固废。

①金属边角料

本项目生产过程中产生的金属边角料（金属边角料不沾染油污，润滑油只用于设备保养时添加在机械内部对机械运动部件润滑减少摩擦与磨损起到保养作用，液压油密封保存在液压设备液压缸内主要用于传递

动力，通过不可压缩的特性，将压力转化为动力，润滑油和液压油只在设备内部部件上不会与金属料有接触，所以金属边角料不沾染油污）。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）及《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），金属边角料属于一般工业固体废物，代码为 900-001-S17。根据第二次污染源普查《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 43·金属制品、机械和设备修理业，边角料系数为 0.49kg/t 产品，5 万套产品的总重量约为 4760t，产生的金属边角料约 2.33t/a，均交由专业回收单位处理。

②焊接回收尘

根据前文工程分析，本项目移动式焊接烟尘净化器收集到的烟尘量为 0.021t/a，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）及《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），焊接回收尘属于一般工业固体废物，代码为 900-099-S59，交由回收公司回收利用。

③生物质燃料灰渣

本项目生物质成型燃料燃烧后会产生灰渣，本项目生物质燃料使用量为 445t/a，生物质燃料灰分约为 1.41%（见附件 7），则灰渣产生量约为 6.275t/a。另外生物质燃烧废气经“旋风除尘器+高温脉冲布袋除尘器”处理后，脉冲布袋除尘器内会产生一定量灰渣，根据前文工程计算，干燥炉（窑）废气中颗粒物产生量为 16.73t/a，排放量为 0.335t/a，废气处理设施处理量为 16.395t/a，脉冲布袋除尘器收集灰渣量约为 16.395t/a，本项目共产生灰渣 22.67t/a，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）及《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），该部分灰渣属于一般工业固体废物，代码为 900-099-S03，经收集后交专业回收公司回收处理。

④废滤芯（焊接烟尘净化器）

根据建设单位提供的资料，本项目焊接烟气配置的移动式焊烟尘净化器产生废滤芯 1 个，一年更换一次滤芯，废滤芯重量为 5kg，本项目焊接工序产生废滤芯量为 0.005t/a，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）及《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年

第 4 号），废滤芯属于一般工业固体废物，代码为 900-009-S59，经收集后交专业回收公司回收处理。

⑤转印废纸和废纸包装物

本项目转印工序使用木纹纸转印，转印完成后会产生转印废纸；喷粉工序使用的粉末涂料外包装为纸箱，使用完后会产生废纸包装物。根据建设单位提供的资料，木纹纸年用量为 30 万 m，转印废纸产生量约为 10g/m，共产生转印废纸 3t/a；粉末涂料使用量为 20t/a，使用 20kg/箱的纸箱作为外包装，粉末涂料年产生废纸包装物 1000 个/年，空纸箱重量为 200g/个，即年产生废纸包装物为 0.2t/a；转印废纸和废纸包装物总量为 3t/a+0.2t/a=3.2t/a，收集后交由专业回收公司回收处理。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）及《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），转印废纸和废纸包装物属于一般工业固体废物，代码均为 900-005-S17。

⑥废塑料包装桶

本项目表面处理工序使用到无磷脱脂剂和陶化剂，使用完后会产生废塑料包装桶。无磷脱脂剂使用量为 3.5t/a，陶化剂使用量为 3.5t/a，均为 20kg/桶，则两种原料合计年产生废塑料包装桶量为 350 个/年，根据建设单位提供的资料，废塑料包装桶的重量为 1.5kg/个，即年产生废塑料包装桶量约为 0.525t/a，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）中关于副产物及固体废物判别的相关规定，废塑料包装桶拟交由供应商回收利用。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，无磷脱脂剂和陶化剂均不属于危险化学品，沾染上述物质的废塑料包装桶不具有危险特性，属于一般工业固体废物。废塑料包装桶经收集后暂存于一般固废暂存区，定期交由供应商回收利用，不得混入生活垃圾或随意丢弃。按照生态环境部公告 2024 年第 4 号关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告，对本项目产生的废塑料包装桶编码为 900-003-S17。

⑦废布袋（干燥炉（窑）高温脉冲布袋除尘器）

本项目干燥炉（窑）生物质燃烧废气使用高温脉冲布袋除尘器除尘，该过程会产生废布袋，根据建设单位提供的资料，干燥炉（窑）燃烧废

气使用的高温脉冲布袋除尘器除尘布袋数量为 48 个，每个布袋重量为 550g，每年更换 50%布袋，年产生废布袋量 24 个，废布袋重量为 0.0132t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）及《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废布袋属于一般工业固体废物，代码为 900-009-S59，收集后交专业回收公司回收处理。

建设单位根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，设立专用固废贮存间，固废贮存间设有防渗漏、防雨、防火设施，固废堆放期不应过长，原则上日产日清。

（3）危险废物

本项目危险废物包括，废机油、废液压油、废油桶、废含油抹布、废活性炭、废槽渣、污泥、废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、废布袋（喷粉室脉冲布袋除尘器）和废塑料包装袋等。

①废机油、废液压油

本项目每年定期对设备进行维护保养，保养过程会产生少量废机油产生量为 0.005t/a，废液压油产生量为 0.01t/a。废机油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-214-08-车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油；废液压油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-218-08-液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油。均须单独收集、暂存，委托有资质单位处置。

②废油桶

本项目使用盛装废机油过程，废盛装的机油桶产生量约为 0.005t/a，废油桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-249-08-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，须单独收集、暂存，委托有资质单位处置。

③废含油抹布

本项目在五金加工设备使用过程中需要使用抹布对工件进行擦拭，废含油抹布的产生量约为 0.025t/a，废含油抹布属于《国家危险废物名录

（2025 年版）》中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物-非特定行业-900-041-49-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，须单独收集、暂存，委托有资质单位处置。

④废活性炭

本项目胶合和转印废气、烘干废气分别配有 1 套“两级活性炭吸附装置”治理设施进行处理，该过程会产生废活性炭。废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的“HW49 其他废物-非特定行业-900-039-49-烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭”。根据表 4-9 可知本项目胶合和转印工序活性炭吸附装置产生的废活性炭量为 826.75kg/a，根据表 4-11 可知烘干工序活性炭吸附装置产生的废活性炭量为 788.50kg/a，由此可知本项目共产生的废活性炭量为 1615.25kg/a（1.62t），须单独收集、暂存，委托有资质单位处置。

参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附属于可行性技术，根据活性炭的更换频率定期更换，可以保证废气运行的稳定，根据上文废气源强分析，有机废气（非甲烷总烃）经两级活性炭吸附装置处理后达标排放。

⑤废槽渣、污泥

本项目表面处理过程中，会产生一定量的沉渣，污水处理设施处理后也会产生污泥。表面处理（除油槽、陶化槽和清水槽）年用水量为 4957.5t，除油槽和陶化槽定期清洗及清水槽连续排水，槽渣产生量参照同类项目数据，约为2.38t/a（含水率80%）；自建的污水处理设施废水处理量为3966t/a，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010年修订）中“表4工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表”（其他工业含水污泥产生系数为6吨/万吨废水处理量）污泥产生系数取4.8吨/万吨-废水处理量（含水率80%）计，污泥产生量约为1.904t/a（含水率80%）。槽渣和污泥总量为2.38t/a+1.904t/a=4.284t/a，均属于《国家危险废物名录（2025年版）》中

危险废物，废物类别为“HW17表面处理废物”、“金属表面处理及热处理加工-336-064-17”、“金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥、铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥、铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥、碳钢酸洗除锈废水处理污泥）”，须单独收集、暂存，委托有资质单位处理处置。

⑥废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、废布袋（喷粉室脉冲布袋除尘器）

本项目喷粉室配套的滤芯回收装置和脉冲布袋除尘器会产生废滤芯和废布袋，根据建设单位提供的资料，喷粉室滤芯回收装置一年更换一次滤芯，废滤芯重量为 5kg/个，喷粉室滤芯回收装置共配置 24 个滤芯，产生废滤芯量约为 0.12t/a；喷粉室配套的脉冲布袋除尘器除尘布袋数量为 48 个，每个布袋重量为 550g，每年更换 50%布袋，即年产生废布袋量 24 个，产生废布袋重量为 0.0132t/a。

本项目使用的粉末涂料为聚酯树脂粉末涂料，其主要成分为聚酯树脂（85%~95%）、TiO_2 （10%~15%）及其他助剂（1%~2%），根据其MSDS，该粉末涂料不属于危险废物。但喷粉室配套的滤芯回收装置和脉冲布袋除尘器长期用于处理喷粉过程中产生的含树脂粉尘，滤芯和布袋表面会沾染聚酯树脂等有机物。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW13 有机树脂类废物-合成材料制造-265-103-13 树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣”，沾染树脂的废过滤介质属于危险废物，因此本项目喷粉室配套的滤芯回收装置和脉冲布袋除尘器产生的废滤芯和废布袋须按危险废物进行管理，废物类别为“HW13 有机树脂类废物”，废物代码为 265-103-13，须单独收集、暂存，委托有资质单位处置。

⑦废塑料包装袋

本项目喷粉工序使用的粉末涂料内包装为塑料包装袋，使用完后会产生废塑料包装袋。根据前文核算，粉末涂料使用量为 20t/a，粉末涂料内包装为塑料包装袋，每袋粉末涂料重量为 20kg，年产生废塑料包装袋 1000 个，根据建设单位提供的资料，废塑料包装袋重量为 100g/个，即年产生废塑料包装袋量为 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物-非特定行业-900-041-49-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，结合本项目使用的粉末涂料 MSDS，粉末涂料本身不属于《名录》中明确列出的危险化学品，但其属聚酯树脂类物料。参照佛山市《废包装容器危险废物专项整治指引》，沾染树脂、化工原料的包装物按危险废物管理，从严考虑，将粉末涂料废塑料包装袋按危险废物（HW49，代码 900-041-49）管理，单独收集、暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

危废产生情况见下表：

表 4-38. 本项目危废产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.005	设备保养	液态	废矿物油	废矿物油	半年	T/I	交有危险废物处理资质单位处置
2	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.01	设备保养	液态	废矿物油	废矿物油	半年	T/I	
3	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.005	油品贮存	固态	废矿物油	废矿物油	半年	T/I	
4	废含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.025	设备维护	固态	油类	油类	半年	T/In	
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.62	有机废气治理	固态	废活性炭、有机物	有机物	一年	T	
6	废槽渣、污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	4.284	清洗废水治理	半固态	槽渣、污泥	槽渣、污泥	一年	T/C	
7	废滤芯	HW13 有机树脂类废物	265-103-13	0.12	喷粉废气治理	固态	废过滤吸附介质	聚酯树脂	一年	T	

8	废布袋	HW13 有机树脂类废物	265-103-13	0.0132	喷粉废气治理	固态	废过滤吸附介质	聚酯树脂	一年	T	
9	废塑料包装袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	喷粉工序	固态	废塑料袋	聚酯树脂	一年	T/In	

注 1：T：毒性；In：感染性；C：腐蚀性； I：易燃性；

表 4-39. 本项目固废污染源源强核算结果及相关信息一览表

工序	名称	属性	产生量	处置措施	处置量	最终去向
职工生活	生活垃圾	生活垃圾 900-099-S64	7.5	环卫部门定期清运	7.5	环卫部门无害化处理
生产过程	金属边角料	一般固废 900-001-S17	2.33	交由专业回收单位处理	2.33	交由专业回收单位处理
	生物质燃料灰渣	一般固废 900-099-S03	22.67		22.67	
	废滤芯（焊接烟尘净化器）	一般固废 900-009-S59	0.005		0.005	
	焊接回收尘	一般固废 900-099-S59	0.021		0.021	
	转印废纸、废纸包装物	一般固废 900-005-S17	3.2		3.2	
	废布袋（干燥炉窑脉冲布袋除尘器）	一般固废 900-009-S59	0.0132		0.0132	
	废塑料包装桶	一般固废 900-003-S17	0.525	由供应商回收利用	0.525	由供应商回收利用
	废活性炭	HW49 其他废物 900-039-49	1.62	委托有资质单位处置	1.62	委托有资质单位处置
	废槽渣、污泥	HW17 表面处理废物 336-064-17	4.284		4.284	
	废滤芯	HW13 有机树脂类废物 265-103-13	0.12		0.12	
	废布袋	HW13 有机树脂类废物 265-103-13	0.0132		0.0132	
	废塑料包装袋	HW49 其他废物 900-041-49	0.1		0.1	
检修过程	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	0.005		0.005	

	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-218-08	0.01		0.01	
	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	0.005		0.005	
	废含油抹布	HW49 其他废物 900-041-49	0.025		0.025	

2、处置去向及环境管理要求

（1）一般工业固体废物和生活垃圾环境管理要求

①产生和处理

生活垃圾及时交由环卫部门统一清运；金属边角料、生物质燃料灰渣、转印废纸、废纸包装物、废塑料包装桶等交由专业回收单位处理或由供应商回收利用。焊接烟尘净化器废滤芯和焊接回收尘更换后交由回收公司处理不储存。生产过程中产生的一般固废均由合理去向，不会对周围环境造成不良影响。

②贮存

本项目生活垃圾产生量为 7.50t/a，储存在厂区生活垃圾桶及生活垃圾暂存区，及时交由环卫部门统一清运，暂存区满足储存要求。

本项目一般工业固体废物储存在一般固废暂存区，设于厂区西侧，面积为 15m²。金属边角料产生量为 2.33t/a，依据钢铁的密度 7.85g/cm³，每 1m²一般固废暂存区堆放 1m 高约可以储存 7850kg，考虑金属边角料性状不规则，需占地约 2m²；转印废纸产生量为 3.00t/a，用塑料包装袋进行包装存放，约每月交由专业回收单位处理，最大储存量约 0.3t，约占地面积为 2m²；废纸包装物产生量为 0.20t/a，每月由专业回收公司回收利用，最大储存量为 0.02t，约占地面积为 1m²；生物质燃料灰渣产生量为 22.67t/a，用塑料包装袋进行包装存放，约每个月交由专业回收单位处理，最大储存量约 2.0t，约占地面积为 4m²；废塑料包装桶产生量为 0.525t/a，每月由供应商回收利用，最大储存量为 0.045t，约占地面积为 2m²；干燥炉（窑）脉冲布袋除尘器废布袋更换后交由专业回收单位处理不储存；焊接烟尘净化器废滤芯和焊接回收尘更换后交由回收公司处理不储存。则一般固废暂存区储存的最大固废量为 4.695t/a（金属边角料 2.33t/a、转印废纸 0.3t/a、废纸包装物 0.02t/a、生物质燃料灰渣 2.0t/a、废塑料包装

桶 0.045t/a），占地约需 11m²，本项目一般固废暂存区占地 15m²，因此可满足本项目一般固废容纳所需。

（2）危险废物环境管理要求

①产生和收集

本项目产生的危险废物为废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）和废布袋（喷粉室脉冲布袋除尘器）、废塑料包装袋（粉末涂料内包装）、废活性炭、槽渣、污泥、废机油、废液压油、废油桶和废含油抹布，产生量不大；如果收集不当，随意丢弃，危险废物容易因为散落混入其他生活垃圾而进入外部环境，造成污染影响。对此，需要在产生源头落实好收集措施，使用密闭性好，耐腐蚀、属性相容的塑料容器将其封存好，各项危险废物分类收集，移入独立专用的危险废物暂存间存放。

②贮存

根据现场条件，危废暂存间设置在厂区西侧，占地面积约 15m²，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，具体包括如下：

A.暂存间占地面积约 15m²，危险废物在产生后，及时收容在暂存间内；

B.暂存间的天面、墙体、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

C.贮存设施内有安全照明设施和观察窗口；

D.存放容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面，而且表面无裂隙；

E.贮存设施外部需设置警示标志，贮存设施门口配备门锁。

贮存设施内部存放容器时需按照以下要求进行：a.基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不超过 10^{-7}cm/s），或者为 2mm 厚度的高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚度的其他人工材料，渗透系数不超过 10^{-10}cm/s；b.容器需加上标签，标明废物名称、危险情况、安全措施。

落实上述措施后，危废暂存间可以满足防风、防雨、防渗、防漏的基本要求，而且现场贮存量不大，不属于重大风险源和重大环境风险隐患。

本项目喷粉室脉冲布袋除尘器废布袋更换后交由有资质单位回收处置不储存；喷粉室滤芯回收装置废滤芯产生量为 24 个约 0.12t/a，占地面积约为 0.5m²；粉末涂料产生的废塑料包装袋量为 0.1t/a，占地面积约为 0.5m²；废含油抹布产生量为 0.025t/a，采用塑料包装袋进行密封包装，约需 1 个 50kg 规格的包装袋，占地约 0.5m²；废活性炭产生量为 1.62t/a，蜂窝活性炭密度为 0.65g/cm³，每 1m²危废暂存间堆放 1m 高约可以储存 650kg 活性炭，需用约 33 个 50kg 的塑料包装袋进行包装，占地约 4m² 空间进行存放。废机油和废液压油产生量为 0.005+0.01=0.015t/a，需用 2 个 180kg 铁桶（利用废油桶）进行存放，废油桶产生量为 0.005t/a，废机油、废液压油和废油桶占地约 1m²空间进行存放。

本项目污水处理设施生产污泥，暂存于 2 座污泥干化池中，清理时即委托有资质单位安排专用运输车辆进行清运处置，不占用危废暂存间空间。本项目危废暂存间内储存的最大危废量为 1.885t/a（废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）0.12t/a、废塑料包装袋 0.10t/a、废机油 0.005t/a、废液压油 0.01t/a、废含油抹布 0.025t/a、废活性炭 1.62t/a、废油桶 0.005t/a），占地约需 6.5m²，本项目危废暂存间占地 15m²，因此可满足项目危废容纳所需。

③委托转移处置

本项目内部并无利用或处置上述危险废物的能力和设施，需要委托具有相应资质的单位转移处置。本项目的危险废物种类不多，单次产生量不大，性质较稳定，落实好上述措施后，从产生到转移处置的全过程环境风险均可得到有效控制，不存在重大隐患，不会对外部环境造成重大影响。

表 4-40. 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（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废房	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废	900-214-08	厂区西侧	15m²	密封袋/桶贮存	30t	一年
		废液压油		900-218-08					
		废油桶		900-24					

			物	9-08					
		废含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49					
		废活性炭		900-039-49					
		废塑料包装袋		900-041-49					
		废滤芯	HW13 有机树脂类废物	265-103-13					
		废布袋		265-103-13					
2	污水处理设施	污泥、槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	污水处理设施	1.15 m^2	污泥干化池	3t	一年

综上所述，本项目固体废物按以上方法妥善处理后，不会对周边环境产生不利影响。

5、地下水、土壤

本项目主要排放的大气污染物为颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃表征）、SO_2、NOx，均不属于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）和《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）中管控的重金属及其他有毒有害污染因子，不存在大气污染物沉降对土壤、地下水污染的途径。

本项目厂区内严格实行雨污分流制。近期（廉江市沙塘污水处理厂正式运营前）：项目生产废水经自建污水处理设施（调节+酸碱中和+混凝沉淀+气浮）处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理；项目生活污水经三级化粪池处理可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。远期（廉江市沙塘污水处理厂正式运营后）：项目生产废水经自建污水处理设施处理、生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过管网排入廉江市沙塘污水处理厂。

本项目各类污水均能得到妥善处理，不直接排入周边地表水体。厂区的污水管网、三级化粪池、废水收集池及污水处理设施均做好防腐防渗漏的硬底化措施，可有效防止污水下渗；废水收集池和污水处理设施

有足够余量暂存废水，突发情况下可进行停产，并将废水抽进收集池暂存，待故障排除后重新处理。综上，生产废水和生活污水不存在土壤、地下水污染的途径。

本项目的固体废物主要为废滤芯（喷粉室滤芯回收装置和焊接烟尘净化器）、废布袋（喷粉室脉冲布袋除尘器和干燥炉（窑）脉冲布袋除尘器）、废塑料包装物、废纸包装物、废机油、废液压油、含油抹布、废油桶、废活性炭、槽渣污泥、金属边角料、转印废纸、回收尘（喷粉工序和焊接工序）、生物质燃料灰渣和生活垃圾，其均收集储存于符合防渗要求的暂存间内，且有明确、妥善的处置去向，本项目生产车间地面进行了硬化处理，不存在固体废物污染土壤、地下水的途径。

因此，正常情况下废气、废水达标排放，污染物不会通过大气沉降、地面径流和垂直入渗等途径对所在区域地下水、土壤造成污染。一旦发生泄漏事故，将对所在区域地下水、土壤造成一定影响，因此建设单位须加强化学品和危险废物的维护管理工作，加强巡视，杜绝发生泄漏事故，一旦发生泄漏，在最短时间内及时启动应急措施，例如及时清除更换污染区域的土壤，可避免进一步下渗污染，将土壤、地下水污染控制在小范围之内。

6、潜在污染源及其影响途径

本项目生产过程中对地下水和土壤的潜在污染源及影响途径如下所示：

表 4-41. 地下水、土壤潜在污染源及其影响途径一览表

区域	潜在污染源	影响途径
生产车间	陶化剂、除油剂（无磷脱脂剂）	通过泄漏影响到土壤和地下水
危废暂存间	危险废物	因危险废物泄漏而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水
生活生产区	生活污水、生产废水	因污水管道破裂、处理设施发生渗漏而导致地下水、土壤受到污染

7、防护措施

本项目采用的分区保护措施见分区防渗图（见附图 10）。

表 4-42. 地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域		天然包气带防污性能	污染控制难易程度	防渗分区	防渗技术要求	防渗措施
1	重点防渗区	危废暂存间	中-强	难	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1.0×10^{-7}$ cm/s	项目厂区的污水管网、三级化粪池、废水收集各池体均做好防腐防渗漏的硬底化措施。
2		污水处理设施、废水收集池	中-强	难	重点防渗区		
3		表面处理区	中-强	难	重点防渗区		
4	一般防渗区	生产区域	中-强	易	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1.0x10^{-7}$ cm/s	地面硬化处理
5		一般固废暂存区	中-强	易	一般防渗区		

8、跟踪监测要求

综上，本项目已采取有效措施对可能产生地下水、土壤环境影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制本项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，预计对地下水、土壤不会造成影响，因此不对本项目周边地下水、土壤环境进行跟踪监测。

9、环境风险分析

（1）风险源调查

根据前文污染源识别与现场核查，本项目生产所需原辅材料不属于重点监管的危险化学品以及危险化学品重大危险源；本项目废机油、废液压油、废含油抹布、废油桶（沾染危险品为废机油、废液压油）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的油类物质风险物质，废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）和废布袋（喷粉室脉冲布袋除尘器）、槽渣、污泥属于健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3），另外废活性炭存在火灾的风险属于健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）。

（2）风险潜势初判及风险评价等级

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV^{+}级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度

进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-43. 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

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

表 4-44. 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。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，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，q_3，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q≤10；（2）10≤Q≤100；（3）Q≥100。

本项目涉及的危险物质为废机油、废液压油、含油抹布和废油桶为

附录 B.1 中的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、 柴油等；生物柴油等），废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、槽渣、污泥和废活性炭为附录 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）物质，对应《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B”的临界量推荐值。

表 4-45. 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	危化品名	临界量 Qi（t）	厂内最大存在量 qi(t)	q_i/Q_i
1	废机油	2500	0.005	0.000002
2	废液压油	2500	0.01	0.000004
3	机油	2500	0.005	0.000002
4	液压油	2500	0.01	0.000004
5	含油抹布	2500	0.025	0.00001
6	废油桶	2500	0.005	0.000002
7	槽渣、污泥	50	4.284	0.08568
8	废活性炭	50	1.62	0.0324
9	废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）	50	0.12	0.0024
$\sum_{i=1}^{n} q_i / Q_i$				0.120504

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.120504＜1，环境风险潜势为 I，开展简单分析即可。

（3）环境风险识别

①废机油、废液压油泄漏和火灾爆炸

机油：基础油和添加剂两部分组成。基础油是机油的主要成分，基础油的化学成分包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物。其组成一般为烷烃（直链、支链、多支链）、环烷烃（单环、双环、多环）、芳烃（单环芳烃、多环芳烃）、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物。遇明火、高热可燃。

液压油：生物降解液压油是性能卓越的抗磨损液压油，专门为满足各种液压设备的要求而制。本系列产品能延长油品/滤油器的使用寿命并最有效地保护设备，从而减少保养费和产品处理开支。

废机油主要成分为机油，废液压油主要成分为液压油，对废机油和废液压油储存或使用不当的情况下容易发生泄漏，遇明火、高热可燃，

容易导致火灾爆炸事故，对周边环境产生一定影响。

②槽渣、污泥

清洗池清槽过程中会产生少量槽渣以及污水处理设施处理废水后产生的污泥，泄漏对周围环境会产生一定影响。

③废气环保设备故障

当废气环保设备发生故障时，废气将超标排放，对周围空气环境造成一定程度的污染。

④废活性炭中有机废气脱附释放风险分析

本项目废活性炭为固态废物，主要污染物为吸附的有机废气，已在更换炭箱时采用专门密封袋对废活性炭进行密封包装，并储存于已按环保要求建设的具有遮风挡雨、防腐防渗功能的仓库内，一般不存在泄漏风险。当包装袋破损后，受高温天气影响会使废活性炭中的一些有机废气脱附释放，容易对周围空气环境产生一定影响。

⑤废水泄漏风险分析

本项目表面处理设施、污水处理设施、废水收集池体、管道破损，废水泄漏会在厂内硬底化地面漫流，厂内有硬底化地面不存在下渗风险，如不能及时控制废水会漫流到厂外对厂外土壤及水体有一定影响。

（4）环境风险源分布情况及可能影响途径

本项目运营过程中风险识别结果如下：

表 4-46. 本项目风险源分布情况及可能影响途径一览表

序号	风险源	风险物质	可能影响途径	环境风险类型	措施
1	危险暂存间	废机油、废液压油、废含油抹布、废油桶、废活性炭、	因泄漏通过地面径流影响到地下水和地表水，因火灾影响大气环境	泄漏、火灾、污染	储存液体废矿物油、含 VOCs 危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
2	表面处理设施、污水处理设施、废水收集池	表面处理清洗水、生产废水	非正常排放、池体和管道破损等影响周围水土环境	泄漏、污染	设施周边设置围堰。加强设施检修维护，确保设施的正常运行。

3	各废气处理设施	焊接废气、喷粉废气、有机废气、燃烧废气	非正常排放影响周围大气环境	废气处理设施故障	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行。

（5）环境风险防范措施及应急要求

强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强对设备的维护和保养，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

①危险废物暂存间危险废物泄漏的风险防范措施及应急要求

本项目危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行设置，在危险废物暂存间内配置泄漏收集容器和泄漏吸附材料，确保在发生泄漏时能在危废房内拦截后及时使用收集器材完成泄漏物收集，避免溢出危险废物暂存间外。

危险废物的贮存严格按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求进行管理，产生的危险废物要分类收集，采用专用容器或包装密闭保存，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放在危废暂存间内，泄漏时能及时通过标签辨识泄漏物，同时避免泄漏物沾染到其他未泄漏的危险废物。

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

危险废物的转移活动需按照《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）要求进行转移并记录；建设单位必须严格遵守有关危险废物贮存、转移的相关规定，建立完善的管理体制，强化危险废物贮存、转移管理；

如此，项目生产过程产生的危险废物经妥善存储、合理处置后，对外部环境风险影响不大。

②危险废物遇明火或热源发生火灾风险防范措施及应急要求

危险废物储存间内及附近禁止烟火、热源，并在墙上张贴禁用明火的告示。危险废物暂存间设置要满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危险废物的贮存要符合《危险废物收集 贮存 运输技

术规范》（HJ 2025-2012）要求，同时强化人员防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并要求严格执行，危险废物的贮存要符合消防安全要求，避免火灾事故发生。危险废物储存间要设置灭火器及应急物资，在发生火灾时能及时使用灭火器灭火。

③废气治理设施故障风险防范措施及应急要求

生产运行阶段，建设单位要加强废气处理设施的运行管理，提高操作人员废气处理设施的操作技能，日常工作中加强对设备的维护和保养，制定严格工作流程和应急流程。工厂设备每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备等；废气处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对员工和附近的敏感点产生不良影响，并立即请有关的技术人员进行维修。同时废气治理设施周边配置泄漏收集容器和泄漏吸附材料，在喷淋塔水出现泄漏或外溢及时进行收集和吸附泄漏物。

④废水泄漏风险防范措施及应急要求

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

⑤危险废物风险防范措施

按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时委托清运。

根据现场实际情况，企业存储的槽渣、污泥仅为清洗池内少量存储，且定期清理，存储量较小，废机油、废液压油仅为设备检修期间少量产生，日常工作中加强对设备的维护和保养，减少跑、冒、滴、漏事故发生，企业生产过程中，制定严格工作流程和应急流程，加强员工安全生产意识，厂房内严禁烟火。同时，厂房内及危废暂存间内已做硬化设施，即使在废机油、废液压油发生泄漏时，也能通过附近应急物资进行回收，

及时委托有资质单位处理处置，不外排。废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、废活性炭更换及时用包装密封好放入危废暂存间内，一旦发现包装袋破损，及时更换。

加强废气处理设施的运行管理，定期对废气处理设施运营工作人员进行专业培训；派专人对废气处理设施进行巡检，若发生故障，立即通知车间停产，减少废气的产生量，并立即进行维修，维修完毕试运行达标排放后方可复产；按照要求规范设置危险废物存放间，严格危险废物管理，进出设置台账；

事故发生后，及时对现场进行修复，并对产生的废物进行委托处理，同时，总结事故发生原因，根据事故原因，制定针对性工作计划。

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。项目环境风险潜势为 I，控制措施有效，环境风险是可防控的。

（6）分析结论

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-47. 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	廉江市丰恒门业有限公司年产 5 万套金属门项目
建设地点	廉江市石岭镇沙塘工业区厂房
地理坐标	E110°9'55.265"、N21°38'45.943"
主要危险物质及分布	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目生产过程使用的原辅材料，本项目涉及的危险物质为槽渣、污泥、废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、废塑料包装袋、废机油、废液压油、含油抹布、废油桶、废活性炭等；槽渣、污泥存储于污水处理设施的污泥干化池内，废机油、废液压油、废油桶、含油抹布、废滤芯（喷粉室滤芯回收装置）、废塑料包装袋和废活性炭等存储于危废暂存间内。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气环境风险：油类物质、废含油抹布和废活性炭存储危废房，泄漏遇明火容易发生火灾，周围空气环境造成一定程度的污染；油类物质、废含油抹布、废活性炭泄漏在危废间内能够及时收集，存储量较小，对周围环境影响较小；厂内常备应急物资，在事故发生状态下，事故发生点应急物资能够满足应急要求，能够及时解决事故点，对周围环境影响较小。
	水环境风险：油类物质、废含油抹布、废活性炭泄漏时，因其存储于危废间内，存放量较小，易被发觉，且危废间采用地面硬化防渗防漏措施，可控制在厂房内，不会对外界土壤和地下水造成影响；发生火灾事故时，产生大量事故水，厂内能够及时构筑临时围堰，将直接围堵在厂区内，并收容事故废水，事故结束后及时送有处理资质单位处理处置，不外排，不会对地表水体产生影响。

风险防范措施要求	强化安全生产及环境保护意识的教育，加强操作人员上岗前的培训，加强对设备的维护和保养，定期检查安全消防设施的完好性。 本项目的危险物质数量较少，泄漏、火灾等事故发生概率较低，环境风险潜势为I，在落实上述防范措施后，本项目生产过程的环境风险总体可控。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	

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	喷粉工序排气筒（DA001）/喷粉工序	颗粒物	滤芯回收装置+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒	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（颗粒物≤120mg/m³，排放速率 2.9kg/h）
	胶合、转印工序排气筒（DA002）/胶合、转印工序	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）NMHC	两级活性炭吸附装置+15m 排气筒	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值（NMHC≤80mg/m³，TVOC≤100mg/m³）
	烘干工序排气筒（DA003）/喷粉后烘干工序	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）NMHC	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置+15m 排气筒	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值（NMHC≤80mg/m³，TVOC≤100mg/m³）
	干燥炉（窑）燃烧废气排气筒（DA004）/干燥炉（窑）燃烧工序	颗粒物、SO_2、NOx、林格曼黑度	旋风除尘器+高温脉冲布袋除尘器+15m 排气筒	颗粒物执行《湛江市减污降碳协同增效实施方案》（湛环〔2023〕299 号）新建干燥炉（窑）颗粒物浓度限值（≤30mg/m³）；SO_2、NOx 执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃生物质成型燃料锅炉标准限值（SO_2≤35mg/m³、NOx≤150mg/m³）；林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉窑二级排放标准（≤1 级）
	无组织废气	焊接、喷粉室粉尘等产生的颗粒物	移动式焊接烟尘净化器、车间通风、室内沉降	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（颗粒物≤1.0mg/m³）

		厂界 NMHC	车间通风	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（NMHC≤4.0mg/m³）
		厂区内 NMHC	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值（监控点处 1h 平均浓度值≤6.0mg/m³；监控点处任意一次浓度值≤20mg/m³）
地表水环境	生产废水	pH	近期：经污水处理设施处理达标后，定期用槽车运至雅塘镇水质净化厂进行进一步处理；远期：处理达标后经市政管网排入廉江市沙塘污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		COD		
		NH_3-N		
		BOD_5		
		SS		
		LAS		
		石油类		
	生活污水	pH	近期：三级化粪池处理后用于周边林地灌溉；远期：三级化粪池处理后经市政管网排入廉江市沙塘污水处理厂	近期执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准；远期执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		COD		
		NH_3-N		
		BOD_5		
		SS		
声环境	厂界噪声	等效连续A声级	选用低噪声设备、车间隔声、设备减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	职工生活	普通生活垃圾	交由环卫部门定期清运	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）
	生产过程	金属边角料	专业回收单位处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		回收尘		
		转印废纸、废纸包装物		
		废滤芯（焊接烟尘净化器）		
		废布袋（干燥炉（窑）脉冲布袋		

		除尘器）		
		生物质燃料灰渣		
		废塑料包装桶	由供应商回收利用	
	污水处理设施	槽渣、污泥	有资质单位回收处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023 ）
	喷粉室滤芯回收装置	废滤芯		
	喷粉室脉冲布袋除尘器	废布袋		
	喷粉工序	废塑料包装袋		
	废气处理设施	废活性炭		
	检修过程	废机油		
		废液压油		
		废含油抹布		
		废油桶		
土壤及地下水污染防治措施	企业厂房均进行砼结构覆盖，重点区域（危废暂存间、表面处理区、废水收集池及污水处理设施）基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，或至少为 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少为 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	**①对废机油、废含油抹布泄漏及火灾风险防范措施及应急要求** A.对设备检修人员进行安全、规范操作培训工作； B.检修过程配备危废收集桶，及时对产生的油类物质进行收集； C.设置专人进行管理，做好安全教育。 D.避免检修区域出现明火或热源。 **②对废活性炭泄漏及火灾风险防范措施及应急要求** A.对设备检修人员进行安全、规范操作培训工作； B.检修过程配备危废收集设备，及时对产生的废活性炭进行收集暂存危废暂存间； C.设置专人进行管理，做好安全教育。 D.避免检修区域出现明火或热源。 **③对废气处理系统故障的风险防范措施及应急要求** A.废气处理设施必须制定严格的操作规程和管理制度； B.定期检修、保养仪器设备，对备用设备应及时检修维护，以防止电器及设备故障发生； C.加强操作人员的职业道德教育和职业技能培训，使操作人员均持证上岗，具有高度的责任心和熟练的操作技能，能根据废气处理设施运行情况及时调整操作工艺，避免操作失误造成工艺系统的紊乱和破坏； **④涂料辅料贮存过程风险防范措施** A.涂料辅料存储于不易接触的区域。 B.由专人进行涂料辅料添加工作，规范操作，避免多人接触。 C.定期对涂料辅料存储区域进行巡检，及时发现泄漏情况。 **⑤废水泄漏风险防范措施及应急要求** A. 在废水处理设施区以及表面处理区域增设围堰防止废水泄漏外流。 B. 在废水处理设施区以及表面处理区域配置废水泄漏收集器材。 由专人对废水处理设施和表面处理设施管道及容器定期巡查，发现异常及时处理。			

其他环境管理要求	**一、其他环境管理要求** **1、环境管理** **（1）环境管理机构** 项目进入运营期后，要将环境管理纳入企业管理的体系中。环境管理机构的设置，目的是贯彻执行《中华人民共和国生态环境法典》的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；加强对厂区内危废管理，做到定期巡检、安全存储、标识明确、严格出入及时、合法处理；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强环境管理，项目应设置环境管理机构，并尽相应的职责。通过环境管理，才能严格执行环评中提出的各项环保措施，真正达到保护环境的目的。 由本项目建设单位实行主要领导负责制，其主要环境管理职责如下： ①对工程的环境保护工作实行监督、管理，贯彻、执行有关生态环境保护法规和标准； ②制定并组织实施环境保护规划和计划，组织制定和修改本企业的环境保护管理规章制度，并监督执行； ③执行“三同时”制度，使环境保护工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，以保证有效的污染控制； ④领导和组织本单位的环境监测，建立监控档案； ⑤检查本单位环境保护设施的运行情况、协同当地环保主管部门回应和处理与本项目环境保护有关的意见和问题； ⑥组织开展职工的环保教育，提高职工的环保意识； ⑦处理污染事故。 **（2）环境管理制度** 建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制

度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

①环境保护职责管理条例；

②固体废物排放管理制度；

③处理装置日常运行管理制度；

④排污情况报告制度；

⑤污染事故处理制度；

⑥环保教育制度。

（3）运行期环境管理计划

项目施工期主要是设备的调试与安装，严格按照环保部门要求进行处置。

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

②要求制定环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在运营过程中处于良好的运营状态。

③要求对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的管理规范化，保证环保设施的正常运转。

④加强对环保设施的运营管理，如环保设施出现故障，应立即进行检修，严禁非正常排放。

2、环境监测

（1）监测计划

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的相关要求，本项目应设置环境监测计划，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托检测数据负责。

（2）监测数据管理

环境监测数据对本项目今后的环境管理有着重要的价值，通过分析这些数据，可以验证本项目运营后的环境质量变化是否与预测结果相符，为今后制订或修改环境管理措施提供科学依据，建立环

境监测数据的档案管理和数据库管理。

（3）排污口设置及规范化管理

I排污口规范化管理的基本原则

应按规定设置单位污染物排放口，并设置排放口标志。

①向环境排放污染物的排污口必须规范化。

②根据本项目的特点，考虑废气的排放口为管理重点。

③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

II排污口的技术要求

①排污口的位置必须合理确定，规范化管理。

②排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在污染物总排放口等处。

III排污口立标管理

①污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志》的有关规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距地面 2m。

IV排污口建档管理

①要求使用国家环保总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，应将主要污染物种类、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

六、结论

廉江市丰恒门业有限公司年产 5 万套金属门项目选址合理，符合国家和地方的产业政策。本项目运营时产生的各种污染物经治理后，均能达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围水环境、大气环境、声环境的影响较小。本项目在运营过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放，将项目对环境的影响控制在最低限度。综上，在严格落实本评价所提出的相关污染防治措施，认真执行环保“三同时”制度的情况下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量） ③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	+0.18t/a
	颗粒物	/	/	/	0.942t/a	/	0.942t/a	+0.942t/a
	SO_2	/	/	/	0.151t/a	/	0.151t/a	+0.151t/a
	NOx	/	/	/	0.454t/a	/	0.454t/a	+0.454t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	7.5t/a	/	7.5t/a	+7.5t/a
一般工业固体废物	金属边角料	/	/	/	2.33t/a	/	2.33t/a	+2.33t/a
	生物质燃料灰渣	/	/	/	22.67t/a	/	22.67t/a	+22.67t/a
	废滤芯（焊接烟尘净化器）	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	焊接回收尘	/	/	/	0.021t/a	/	0.021t/a	+0.021t/a
	转印废纸、废纸包装物	/	/	/	3.2t/a	/	3.2t/a	+3.2t/a
	废布袋（干燥炉窑脉冲布袋除尘器）	/	/	/	0.0132t/a	/	0.0132t/a	+0.0132t/a

	废塑料包装桶	/	/	/	0.525t/a	/	0.525t/a	+0.525t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	1.62t/a	/	1.62t/a	+1.62t/a
	废槽渣、污泥	/	/	/	4.284t/a	/	4.284t/a	+4.284t/a
	废滤芯	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.12t/a
	废布袋	/	/	/	0.0132t/a	/	0.0132t/a	+0.0132t/a
	废塑料包装袋	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废机油	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	废液压油	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废油桶	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	废含油抹布	/	/	/	0.025t/a	/	0.025t/a	+0.025t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①