

项目编号：

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：湛江市坚之美门窗有限公司铝合金门加工
建设项目

建设单位（盖章）：湛江市坚之美门窗有限公司

编制日期：2025年12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	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	30
四、主要环境影响和保护措施	37
五、环境保护措施监督检查清单	67
六、结论	69
附表	70
建设项目污染物排放量汇总表	70
附图 1 项目地理位置示意图	71
附图 2 项目卫星四至情况图	72
附图 3 项目所在地周边现状照片	73
附图 4 项目总平面布置图	74
附图 5 项目喷涂区设施平面布置图	75
附图 6 项目环境影响评价范围图	76
附图 7 湛江市麻章城区北部地区控制性详细规划图	77
附图 8 湛江市声环境功能区划图	78
附图 9 湛江市高污染禁燃区图	79
附图 10 广东省环境管控单元图	80
附件 1 委托书	81
附件 2 广东省投资项目代码	82
附件 3 营业执照及法人代表身份证	83
附件 4 不动产权证书	85
附件 5 厂房租赁合同及空地租赁协议	90
附件 6 粉末涂料的 MSDS 报告	100
附件 7 油漆的 MSDS 报告	102
附件 8 粉末涂料的 VOCs 检测报告	104
附件 9 油漆的 VOCs 检测报告	107
附件 10 发泡胶（聚氨酯类）挥发性有机物含量测试报告	109
附件 11 石油气分析报告	111
附件 12 排污信息清单	112

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江市坚之美门窗有限公司铝合金门加工建设项目		
项目代码	2512-440811-04-01-252069		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	湛江市麻章区金园路西侧湛江市汇洁洗衣有限公司 2#车间		
地理坐标	东经 110 度 17 分 29.430 秒，北纬 21 度 16 分 43.241 秒		
国民经济行业类别	C3312 金属门窗制造	建设项目行业类别	30-66 结构性金属制品制造 331
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	湛江市麻章区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2512-440811-04-01-252069
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10%	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3408.49
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）符合性分析

2020年12月29日，广东省人民政府发布《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），项目位于重点管控单元（见附图10），项目与其符合性分析如下：

表 1-1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

其他符合性分析

具体要求	文件要求	建设项目情况	是否符合
生态环境分区管控	区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。	项目位于湛江市麻章区金园路西侧湛江市汇洁洗衣有限公司2#车间，项目位于重点管控单元。项目发展定位与园区发展定位相同。	符合
	能源资源利用要求。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。	项目用水来源于区域自来水厂供应，并且项目采用节水型器具，节约用水。	符合
	污染物排放管控要求。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效。	项目产生的污水主要是生产废水，生产废水循环使用，不外排，定期补充损耗量。	符合
	环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	项目位于湛江市麻章区，不涉及东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源。项目建成后，将加强环境风险管控。	符合
“一核一带一区”区域管控要求（沿海经济带—东西两翼地区）	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。	项目选址不在天然生态屏障保护区内，不占用红树林保护区，位于湛江市麻章区，项目使用的能源主要是电能、自来水、液化石油气，属于清洁能源。	符合
	能源资源利用要求。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	项目燃料为液化石油气，属于清洁能源。项目用水、用电均由市政	符合

		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。	供应。	
		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。	项目产生的氮氧化物、VOCs，经处理后达标排放，可实现等量替代。同时项目的废水主要是生产废水，生产废水循环使用，不外排，定期补充损耗量。	符合
		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，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石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的居民搬迁工作。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。	项目位于湛江市麻章区，租用现有工业厂房进行生产经营，属于风险可控的项目。	符合
环境 管 控 单 元 总 体 管 控 要 求	重 点 管 控 单 元	水环境质量超标类重点管控单元。以城镇生活污水污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	项目位于重点管控单元，不设员工食宿及办公，运营期产生的生产废水循环使用，不外排，定期补充损耗量。	符合
	单 元	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，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的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	项目不涉及排放有毒有害大气污染物，项目使用粉末涂料及发泡剂，不涉及到高挥发性有机物原辅材料。	符合
<p>2、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《湛江市 2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》符合性分析</p> <p>根据湛江市人民政府发布的《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号），项目位于湛江市麻章区，建设地块属于广东湛江麻章经济开发区重点管控单元，环境管控单位编码：ZH44081120015，不属于优先保护单元。项目运营期生产废水经处理后循环使用，不外排；废气、噪声经处理达</p>				

标后排放，固废经收集后妥善处理，不外排。项目的建设符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》等相关的要求。项目“三线一单”符合性分析详见下表。

表 1-2 与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析表

类别	具体要求	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
区域布局管控	<p>1-1.鼓励培育生物医药、高端装备制造、新材料等战略性新兴产业，推动农副食品加工、家具等传统行业企业绿色转型，优先引进无污染或轻污染的产业和项目。</p> <p>1-2.严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。</p> <p>1-3.大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建储油库项目、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，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p>	<p>1-1、本项目为铝合金门建设项目，不涉及鼓励类引进产业和项目；</p> <p>1-2、项目不属于禁止引进类的产业项目，项目属于允许类引进项目；</p> <p>1-3、项目为铝合金门建设项目，不属于新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目。项目使用粉末涂料及发泡剂均不属于高挥发性有机物原辅料。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1.入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，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，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。</p> <p>2-2.新入园企业不得取用地下水作为生产用水。</p> <p>2-3.高污染燃料禁燃区范围内，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，应逐步或依法限期改用天然气、电或其它清洁能源。</p>	<p>2.1 项目产品是铝合金门，主要能源是液化石油气，属于清洁能源，满足清洁生产先进企业水平。</p> <p>2.2 项目不开采地下水。</p> <p>2.3 项目主要能源是液化石油气，属于清洁能源。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1.实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目实行重点污染物排放量等量或减量替代。</p> <p>3-2.园区主要污染物排放总量应按规划环评控制在化学需氧量333.4吨/年，氨氮33.3吨/年，二氧化硫112.09吨/年，氮氧化物73.6吨/年以内（后续根据规划修编环评或者跟踪评价进行动态调整）。</p>	<p>3.1 项目不设食宿及办公，运营期废水主要为生产废水，经处理后回用于生产，不外排，没有水环境重点污染物排放。</p> <p>3-2、项目位于湛江市麻章区金园路西侧，不属于工业园区。</p> <p>3-3、项目位于湛江市麻章区金园路西侧，不属于工业园区。</p> <p>3.4 项目废气排放满足国家标准规</p>	符合

	<p>3-3.园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估,加强环境质量及污染物排放管控。</p> <p>3-4.加强对医药制造、印刷包装、塑料及橡胶制品等涉 VOCs 行业企业的排查和清单化管控,推动源头替代、过程控制和末端治理。</p> <p>3-5.车间或生产设施收集排放的废气, VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的,应加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于 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,有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>范要求。</p> <p>3-5、项目收集的废气, VOCs 初始排放速率为 0.18 千克/小时,小于 3 千克/小时,使用的粉末涂料及发泡剂均属于低 VOCs 原辅料。</p>	
环境风险防控	<p>4-1.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,应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,依法开展自行监测、隐患排查和周边监测,防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> <p>4-2.强化区域环境风险联防联控,建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系,定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查,落实环境风险应急预案。</p>	<p>4-1 项目不属于重点监管单位,不涉及有毒有害物质,项目风险可控。</p> <p>4-2 项目不涉及有毒有害气体,项目建成后将按照规定落实环境风险应急措施。</p>	符合

3、与国家产业政策相符性分析

项目主要生产铝合金门,根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),项目行业代码为 C3312 金属门窗制造,查阅国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,项目不属于“鼓励类、限制类、淘汰类”,属于允许类建设项目。经核查不属于《市场准入负面清单(2025 年版)》中所列的项目,负面清单以外的投资项目均为允许准入。项目已取得《广东省投资项目代码》(项目代码:2512-440811-04-01-252069,见附件 2)。

因此,本项目建设符合国家产业政策要求。

4、与土地利用规划的相符性

项目位于湛江市麻章区金园路西侧湛江市汇洁洗衣有限公司 2#车间,根据土地使用权利人湛江市汇洁洗衣有限公司(以下简称“汇洁公司”)提供的《不动产权证书》(证书编号:粤(2017)湛江市不动产权第 00035787 号)可知,

项目地块用途为工业用地（见附件4），总占地面积为3378.49m²。建设单位法人与汇洁公司已签订《厂房租赁合同》及《空地租赁协议》（见附件5），获得该地块上钢结构厂房及空地使用权，厂房建筑面积为3378.49m²、空地占地面积30m²。根据《湛江市麻章城区北部地区控制性详细规划》（见附图4），本项目所在地规划性质为工业用地。

本项目为铝合金门建设项目，属于工业建设项目，符合土地利用规划要求。

5、与环境功能区划的相符性分析

项目所在区域空气环境功能为二类区；根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》，项目所在地声环境功能区划为3类；附近地表水体为合流水库和雷州青年运河东海河，本项目与西面合流水库饮用水水源保护区一级保护区陆域范围相距约900m，与西南面雷州青年运河东海河（麻章水厂泵站起至车路溪段）饮用水水源保护区相距约810m，不在于合流水库、雷州青年运河东海河饮用水水源保护区范围内，且不在合流水库、雷州青年运河东海河集雨区内，无直接水力联系。与雷州青年运河东海河（非饮用水水源保护区段）相距720m，且相隔其他企业厂房、道路，两者无水力联系。

项目废水、废气、噪声以及固体废物等污染物经采取报告中提出的措施进行处理后不会改变区域环境功能，项目的运营与环境功能区划相符。

6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号），项目与其符合性分析如下：

表 1-3 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

类别	具体要求	项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析	符合性
深化工业源污染治理	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企	项目使用的粉末涂料及发泡剂，满足相关标准要求。项目喷涂工序产生的废气经过配套的防治措施处理后达标排放。	符合

	业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。		
深化水环境综合治理	深入推进水污染减排。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。	项目不设食宿及办公，没有生活污水，生产废水经处理后回用，不外排。	符合
强化土壤和地下水污染源头防控	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目	项目不排放重金属及持久性有机污染物。	符合
强化固体废物安全利用处置	强化固体废物全过程监管。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。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，严厉打击固体废物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。进一步充实基层固体废物监管队伍，加强业务培训。鼓励和支持固体废物综合利用、集中处置等新技术的研发。	厂区内设置危废暂存间及一般固废暂存间，拟将危废交有资质单位处理。	符合
完善生态环境管理体制机制	构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度。持续推进排污许可制改革，完善排污许可证信息公开制度，健全企业排污许可证档案信息台账和数据库。开展基于排污许可证的监管、监测、监察执法“三监”联动试点，推动重点行业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。	项目建设完毕后将按照要求申请排污许可证。	符合

7、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划》，项目与其符合性分析如下：

表 1-4 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

类别	具体要求	规划符合性分析	符合性
第二节 建立完善生态	4.强化区域生态环境空间管控。深入实施重点污染物总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新	项目位于湛江市麻章区，项目总量来源可靠。	符合

环境分区管控体系	建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。		
第三节 深化工业源污染治理	30. 强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征,选取 1-2 个重点行业,通过明确企业数量和原辅材料替代比例,推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。	项目使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂,满足国家标准限值。	符合
	31. 加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。	项目喷涂工序使用低 VOCs 含量的粉末涂料及发泡剂,同时在末端配套污染防治措施,进一步的降低 VOCs 的排放。	符合
	33. 提高 VOCs 治理效率。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估,加强对企业涉 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,全面提升 VOCs 治理效率。全面摸排并开展石化、化工行业企业 LDAR 改造。引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划,在臭氧和 PM2.5 污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。	项目对于喷涂工序产生的有机废气配套“水帘柜+干式过滤器+活性炭吸附”工艺处理有机废气,确保项目有机废气达标排放。	符合
“十四五”大气污染防治重点工程	VOCs 深度治理工程。对中小企业 VOCs 治理设施进行升级改造。	项目喷涂工序产生的有机废气经过配套的设施处理后达标排放,满足标准限值要求。	符合
第一节 健全节约高效的水资源管理体系	38. 严格管控地下水。严格按照《地下水管理条例》《湛江市地下水管理办法》开展全市地下水管理与开发利用工作,实行地下水取用水量控制和水位控制“双控”制度,强化地下水取水许可审批,严格控制地下水开采。系统推进地下水超采综合治理,有效压减地下水超采量,实现地下水采补基本平衡。	项目不使用地下水。	符合
	39. 大力实施节水行动。强化水资源刚性约束,实行水资源消耗总量和强度双控。加强用水全过程管理,深入抓好工业、农业、城镇节水,鼓励企业、社区积极创建节水标杆企业(园区)、节水型社区(居住小区)和农业节水示范区	项目不设食宿及办公,没有生活污水,生产废水经处理后回用,不外排,减少废水排放,减少水的使用量。	符合
	40. 加强水资源回用。推广再生水循环利用于农业灌溉、工业生产、市政非饮用水及景观环		符合

境等领域，实现“优质优用、低质低用”，促进再生水循环利用。通过再生水利用、雨水蓄积、海水淡化等手段提高非常规水利用率。

8、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)，项目符合性分析如下：

表 1-5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

类别	具体要求	项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析	符合性
控制思路与要求	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	项目的粉末涂料及发泡剂均属于低 VOCs 含量的原辅材料。	符合
	加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	项目使用的粉末涂料及发泡剂均满足低 VOCs 含量的要求，同时在胶合工序产生的少量 VOCs 无组织排放，可实现废气稳定达标排放。	符合
	（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目使用的粉末涂料及发泡剂均满足低 VOCs 含量的要求，同时喷涂区废气也进行收集处理，减少无组织废气的排放。	符合
	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水	项目喷涂区密闭，对废气进行收集处理后达标排放。	符合

	液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm, 其中, 重点区域超过 100ppm, 以碳计) 的集输、储存和处理过程, 应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程, 应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。		
	推进使用先进生产工艺。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺, 推广采用滚涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术, 鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂, 减少使用空气喷涂技术。	项目采用静电喷涂工艺。	符合
	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则, 科学设计废气收集系统, 将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的, 除行业有特殊要求外, 应保持微负压状态, 并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速应不低于 0.3 米/秒, 有行业要求的按相关规定执行。	项目喷涂工序产生的废气经收集后进入废气处理设施进行处理后达标排放。	符合
	(三) 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气的浓度、组分、风量, 温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气, 宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术, 提高 VOCs 浓度后净化处理; 高浓度废气, 优先进行溶剂回收, 难以回收的, 宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理; 生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的, 应定期更换活性炭, 废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等, 推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等, 加强资源共享, 提高 VOCs 治理效率。	项目使用低 VOCs 含量的粉末涂料及发泡剂, 使用过程中产生的 VOCs 含量较少, 对于喷涂工序产生的废气经过配套的污染防治措施处理后废气达标排放。	符合
四、重点行业治理任务	(三) 工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度, 重点区域应结合本地产业特征, 加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。	项目通过使用低 VOCs 含量的原辅材料的措施, 降低 VOCs 的产生。	符合
	强化源头控制, 加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造油漆大力推广使用水性涂料, 乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料, 加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料, 在确保防腐功能的前提下, 加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂; 金属家具制造大力推广使用粉末涂料; 软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推	项目使用低 VOCs 含量的粉末涂料及发泡剂, 使用过程中产生的 VOCs 含量较少, 对于喷涂工序产生的废气经过配套的污染防治措施处理后废气达标排放。	符合

	广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。		
	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目喷涂工序均在密闭喷涂区进行，产生的废气经过收集、处理后达标排放。	符合
	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	项目喷涂废气设置有水帘柜及活性炭高效处理废气。	符合

9、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

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 相关要求，本项目相符性分析见表 1-6。

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

序号	DB44/2367-2022 中要求	项目情况	相符性
1	<p>4 有组织排放控制要求：</p> <p>4.1 新建企业自标准实施之日起，现有企业自 2024 年 3 月 1 日起，应符合表 1 的排放要求。</p> <p>4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 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 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p> <p>4.3 废气收集处理系统应当与生产设备同步运行，较生产设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。</p> <p>4.5 排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或</p>	<p>4.1 项目厂内无组织排放 NMHC 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)。</p> <p>4.2 项目不属于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率小于 3 kg/h。</p> <p>4.3 项目废气收集处理系统应当与生产设备同步运行，较生产设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p> <p>4.5 项目按要求设置 15m 排气筒。</p> <p>4.7 企业按要求建立台账，</p>	符合

	<p>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。</p> <p>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/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 5 年。</p>	
2	<p>5 无组织排放控制要求</p> <p>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。</p>	<p>5.3.1.2 项目使用液态 VOCs 物料，为密封桶装物料。</p>	符合
3	<p>5.4.3 其他要求</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>5.4.3.1 企业按要求建立台帐，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 5 年。</p> <p>5.4.3.4 项目废活性炭暂存于危废暂存间。</p>	符合
4	<p>6 企业厂区内及边界污染控制要求</p> <p>6.2 企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 规定的限值。</p>	<p>项目厂区内非甲烷总烃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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p>	符合
<p>综上，项目的建设符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》的相关要求。</p> <p>10、与《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》相符性分析</p> <p>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》（湛环函 83 号），“8.优化总量指标管理。健全总量指标配置机制，优化新改扩建建设项目总量指标监督管理。在严格实施各项污染防治措施基础上，对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免于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”。</p> <p>经工程分析核算，本项目 VOCs 总排放量为 0.1513t/a，大于 0.1 吨，项目总</p>			

量替代来源于区域减排。

因此，本项目的建设符合《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》（湛环函 83 号）相符。

11、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》（湛府〔2021〕53 号）的相符性分析

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）的要求：其中年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上（含 5000 吨标准煤）的固定资产投资项，其节能审查由省级节能审查部门负责。年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤，或年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，但电力消费量满 500 万千瓦时）、5000 吨标准煤以下的固定资产投资项，其节能审查由地级以上市节能审查部门负责。未通过节能审查的项目，相关部门不能办理施工、环评、用电、用地、取水等行政许可，项目不能开工建设。

本项目运营期用电能源为 10 万 kW·h/a，总用水量为 600t/a，总能耗折合成标准煤量 182.54t/a；年综合能源消耗量不满 1000 吨标准煤，电力消费量不满 500 万千瓦时，项目不需单独进行节能审查，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》（湛府〔2021〕53 号）的相关要求。

12、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》相符性分析

根据《关于湛江市高污染燃料禁燃区的通告》（湛府规〔2024〕9 号），管理要求：第二条第（一）项至第（三）项范围内，执行《高污染燃料目录》III 类（严格）要求，禁止燃用下列燃料：煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。自本通告实施之日起，禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的高污染燃料设施应当在 2019 年 6 月 30 日前改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。

项目位于湛江市麻章区金园路西侧湛江市汇洁洗衣有限公司 2#车间，不属于湛江市高污染燃料禁燃区（见附图 6），采用燃料为液化石油气，属于清洁能源，与《关于湛江市高污染燃料禁燃区的通告》（湛府规〔2024〕9 号）相符。

13、与《关于印发<湛江市加强锅炉污染整治促进绿色低碳转型工作方案>的通知》相符性分析

根据《关于印发<湛江市加强锅炉污染整治促进绿色低碳转型工作方案>的通知》（湛环〔2024〕305号）：

“1.提高新建项目低碳环保水平

在符合节能审查要求情况下合理新增配置燃煤锅炉、窑炉等煤炭热力供应和生物质锅炉。全力保障支撑电力稳定供应、电网安全运行的公用燃煤电厂以及可再生能源发电项目。新建35t/h及以上燃煤锅炉应严格达到超低排放水平，积极引导新建35t/h及以上生物质锅炉按超低排放标准设计和建设。

全市原则上不再新建自备燃煤机组。建成区不再新建35t/h及以下燃煤锅炉(含煤气发生炉)、10t/h及以下生物质锅炉(含生物质气化炉和燃料类蒸汽发生器);其他区域不再新建10t/h及以下燃煤锅炉、2t/h及以下生物质锅炉(含燃料类蒸汽发生器)。积极引导用热企业向实施集中供热的工业园区集聚发展，新增用热企业应优先布局在集中供热管网覆盖范围。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。鼓励天然气管网覆盖的工业园区新建使用燃气或可再生能源的锅炉，新建燃气锅炉全面采用低氮燃烧技术，新建生物质锅炉应采用生物质专用锅炉且配备布袋等高效除尘设施。

鼓励天然气管网覆盖的工业园区新建使用燃气或可再生资源的锅炉，新建燃气锅炉全面采用低氮燃烧技术，新建生物质锅炉应采用生物质专用锅炉且配备布袋等高效除尘设施。”

项目位于湛江市麻章区金园路西侧湛江市汇洁洗衣有限公司2#车间，属于城市建成区。本项目拟设2台面包炉，采用液化石油气为燃料，属于清洁能源，与《关于印发<湛江市加强锅炉污染整治促进绿色低碳转型工作方案>的通知》要求相符。

14、与饮用水水源保护区相符性分析

本项目附近地表水体为合流水库和雷州青年运河东海河，根据《关于广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕141号）、湛江市生态环境局2023年9月发布的《湛江市生态环境局关于印发<湛江市饮用水水源保护区边界矢量图集>的通知》，合流水库执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) II类标准，并且在麻章水厂取水口下游段雷州青年运河东海河饮用水水源保护区已取消。根据湛江市生态环境局 2024 年 2 月 8 日发布的《湛江市生态环境局<关于印发湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知>》，雷州青年运河饮用水水源保护区 2025 年水质目标调整为III类标准。雷州青年运河东海河属于麻章水厂泵站起至车路溪段，因此，雷州青年运河东海河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

本项目位于湛江市麻章区金园路西侧湛江市汇洁洗衣有限公司 2#车间，项目运营期没有生活污水，生产废水经处理后回用，不外排。项目厂内均已进行硬底化，围墙起到拦截作用，有效防止废水溢流污染周边水体。

本项目与西面合流水库饮用水水源保护区一级保护区陆域范围相距约 900m，与西南面雷州青年运河东海河（麻章水厂泵站起至车路溪段）饮用水水源保护区相距约 810m，不在于合流水库、雷州青年运河东海河饮用水水源保护区范围内，且不在合流水库、雷州青年运河东海河集雨区内，且相隔其他企业厂房、道路，两者无直接水力联系。项目与合流水库饮用水水源保护区及雷州青年运河东海河的位置关系见附图 6：项目环境影响评价范围图。

综上，本项目的建设与合流水库饮用水水源保护区、雷州青年运河东海河饮用水水源保护区相符。

二、建设项目工程分析

1、项目编制报告表依据

本项目不涉及电镀生产工艺，采用的含 VOCs 原辅料为粉末涂料、油漆，年用量分别为 8.5 吨、5 吨，其中油漆中的分散介质为二甲苯，属于溶剂性涂料。粉末涂料属于非溶剂型涂料。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于其中“三十、金属制品业 33——结构性金属制品制造 331”中的“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）”，项目需编制环境影响评价报告表。

表 2-1 项目环评类别判定情况表

编制依据	项目类别	环评类别			判定结果
		报告书	报告表	登记表	
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）	三十、金属制品业 33——结构性金属制品制造 331	有电镀工艺的，年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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）	/	本项目使用溶剂性涂料 5 吨。需要编制报告表。

建设内容

2、主要建设内容

建设单位湛江市坚之美门窗有限公司（见附件 3：营业执照及法人身份证）成立于 2021 年 04 月 06 日，经营范围为一般项目：门窗销售；门窗制造加工；金属门窗工程施工；室内铝合金门窗安装服务；五金产品零售；五金产品批发；建筑装饰材料销售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

建设单位拟租赁湛江市汇洁洗衣有限公司的现有工业厂房及空地，开展湛江市坚之美门窗有限公司铝合金门加工建设项目（以下简称“项目”）的建设，项目占地面积 3408.49m²，建筑面积 3378.49m²，项目不设员工食宿及办公场所，食宿及办公均依托湛江市汇洁洗衣有限公司现有场所，主要建设内容为生产车间。项目经济技术指标见表 2-2，主要建设内容及规模见表 2-3。

表 2-2 项目经济技术指标一览表

序号	名称	单位	数值	备注
1	占地面积	m ²	3408.49	/

3	建筑面积	m ²	3378.49	为已建生产车间,轻钢结构,1F,高 9m	
4	其中	原料区	m ²	545.4	尺寸为长 30m×宽 18.18m
		加工区	m ²	909	尺寸为长 50m×宽 18.18m
		雕刻区	m ²	432	尺寸为长 24m×宽 18m,局部封闭
		喷涂区	m ²	1008	尺寸为长 56m×宽 18m,局部封闭
		成品区	m ²	484.09	尺寸为长 36.18m×宽 13.38m
5	员工人数	人	30	不设食宿及办公	
6	用地性质	工业用地		/	

表 2-3 项目主要建设内容一览表

工程名称	工程内容	工程规模/设计能力	
主体工程	原料区	主要为铝合金、配件、粉末涂料等原辅料暂存,设 1 间 15m ² 的危废暂存间,设 1 间 50m ² 的一般固废暂存间。	
	加工区	主要为铝合金材料切割、组装等加工	
	雕刻区	为局部封闭车间,主要为铝合金门雕刻区	
	喷涂区	为局部封闭车间,设有喷涂室及烘干室,其中烘干区设 2 台 30 万大卡的面包炉	
	成品区	成品组装、暂存区,一般固废暂存区等	
依托工程	员工食宿及办公	项目不设食宿及办公场所,湛江市汇洁洗衣有限公司不设食堂,员工休息及办公依托湛江市汇洁洗衣有限公司现有宿舍楼。	
	给水	为市政供水,生产用水依托湛江市汇洁洗衣有限公司现有给水系统。	
	排水	项目生产车间内不设厕所,不产生生活污水。员工休息及办公产生的生活污水均依托湛江市汇洁洗衣有限公司现有化粪池处理后,外排市政污水管网。	
	供电	为市政供电,依托园区现有供电系统	
环保工程	废水	生产废水	采用 2 套水帘柜+废水处理池+压滤机,单套水帘柜配套废水处理池尺寸为 4m×1.5m×0.4m,容积为 2.4m ³ ,总容积为 4.8m ³ 。全厂废水处理能力为 10m ³ /h,处理工艺:絮凝沉淀+过滤。生产废水循环使用,不外排,定期补充损耗量。
	废气	焊接废气	在车间内无组织排放
		机加工废气	部分粉尘经自然沉降后通过吸尘器收集地面粉尘,其余的在车间内无组织排放
		喷涂废气、烘干废气	经“水帘柜+除雾器+两级活性炭吸附”处理后,经 15m 排气筒 DA001 排放
		燃烧废气	经排气筒 DA001 引至高空排放
		胶合废气	组装过程中采用发泡胶,少量有机废气在车间内无组织排放
噪声	项目运行过程中产生的噪声主要是设备运行噪声,通过选择低噪声设备、设备减震、厂房隔声等措施降低噪声对外环境的影响。		

固废	危废暂存间	占地面积约为 15m ² ，存放废活性炭等危险废物，后交由有资质单位收运处理。
	一般固废暂存间	占地面积约 50m ² ，将项目产生的一般固废在其中暂存，定期外售。
	生活垃圾箱	办公生活区设置有垃圾桶及垃圾箱，生活垃圾由环卫部门定期清运。

3、主要产品及产能

本项目建成后，预计年产1500套铝合金门。其中粉末喷涂1500套，油漆为根据客户需要选做，本次环评从严考虑，预计年喷涂1500套。

项目生产的为非标门，根据客户订单的要求，门大小规格差异较大，平均规格尺寸见下表2-4；考虑门框喷涂量，则铝合金门总的喷涂面积乘以1.2的系数，经计算出产品的喷涂参数见表2-5、表2-6。

表 2-4 产品方案一览表

序号	产品名称	规模	重量	平均规格尺寸	备注
1	铝合金门	1500 套/年	约 38kg/套	1.8m×2.0m×0.08m	喷粉末涂料+油漆（选做）

表 2-5 项目油漆用量核算表

产品	喷涂产品量（套/年）	单件产品喷涂面积（m ² ）	原料密度（kg/m ³ ）	干膜厚度（mm）	附着率（%）	固含率（%）	理论计算用量（t/a）	实际用量（t/a）
铝合金门	1000	9.3696	1160	0.08	85	35	4.38	5

备注：①喷涂的喷涂厚度，是建设单位根据项目产品需求确定的平均喷涂厚度。

②本项目采用采用静电喷涂（接地导电板）的工艺，参考《木门手动静电喷枪喷涂上漆率分析》（木材工业第 31 卷第 5 期）中采用静电喷涂后置接地导电板材，上漆率可以达到 85%，本次计算按照附着率 85%考虑。

③根据油漆的 MSDS 中各成分的固含量来源于建设单位提供。

④理论计算用量=喷涂产品量×单件产品喷涂面积×原料密度×干膜厚度÷附着率÷固含率×10⁻⁶

表 2-6 项目粉末涂料用量核算表

产品	喷涂产品量（套/年）	单件产品喷涂面积（m ² ）	原料密度（kg/m ³ ）	干膜厚度（mm）	附着率（%）	固含率（%）	理论计算用量（t/a）	实际用量（t/a）
铝合金门	1000	9.3696	1550	0.3	60	99	8.25	8.5

备注：①根据《熔融结合环氧粉末涂料的防腐蚀涂装》（GB/T18593-2010）要求，粉末喷涂附着厚度应大于 300um，本次以 300um 计，即 0.3mm 计。

②本项目采用静电喷涂，参考《谈喷涂涂着效率（II）》（现代涂料与涂装 2006 年 12 期），喷涂的附着率为 80%~85%；在实际生产中，喷涂的雾化压力，被涂物的种类、大小及形状等都会对喷涂附着率有所影响，因此，本次核算以 80%计。

③项目使用的为环保型粉末涂料，不含溶剂成分，粉末中 VOCs 挥发率按 1%计算，则固含率以 99%计。

④粉末涂料密度为 1200~1900kg/m³，本次核算取中间值 1550kg/m³。

$$\text{⑤涂料用量} = \frac{\text{喷涂产品量} \times \text{喷涂面积} \times \text{干膜厚度} \times \text{涂料密度}}{\text{附着率} \times \text{固含率}} \times 10^{-6}$$

根据上表核定，项目实际喷涂过程中考虑到一定的损耗，粉末涂料、油漆的理论用量与实际用量稍微少一点，误差在 10%范围内，故项目实际使用的粉末涂料、油漆满足理论计算需求。

喷涂区与生产规模匹配性分析：

根据建设单位提供资料，喷涂区设 1 套粉末静电枪、2 套油漆静电枪及 2 台面包炉烘干设施。铝合金门经粉末喷涂一道后，根据客户要求喷涂油漆（为选做），最后经烘干处理。项目喷涂区占地 1008m²，共设喷漆室 2 个（每个尺寸均为长 5m、宽 5m、高 4.1m，总占地面积为 50m²）、喷粉室 1 个（尺寸为长 6.6m、宽 4.5m、高 4.1m，占地面积为 29.7m²）、燃烧室 2 个（每个尺寸均为长 2m、宽 1.1m、高 1.3m，总占地面积为 2.2m²）。

根据建设单位提供资料，粉末涂料每批次喷涂时间为 0.5 小时，烘干时间为 0.5 小时，喷涂工序（喷涂+烘干）每批次时长为 1h，一天生产 3 批次，每日喷涂工序总时长为 3 小时，风机的工作时长为 3 小时/日，年工作 300 天。油漆每批次喷涂时间为 1 小时，烘干时间为 0.5 小时，喷涂工序（喷涂+烘干）每批次时长为 1.5h，一天生产 3 批次，每日喷涂工序总时长为 4.5 小时，风机的工作时长为 4.5 小时/日，年工作 300 天。

综上，喷涂区年运行 300 天，每天运行 7.5 小时，总运行时间为 2250 小时。根据建设单位提供资料，本项目的喷涂工序设计情况如表 2-10。

表 2-7 喷涂工序设计生产情况一览表

喷涂类型	喷涂天数	设计需喷涂铝合金门总量（套/日）	批次（批/日）	设计单批次需喷涂铝合金门总量（件/批）	单件铝合金门所需占用喷涂房面积（m ² ）	单批次所需占用喷涂房面积（m ² ）
粉末涂料	300	5	3	2	0.144	0.288
油漆	300	5	3	2	0.144	0.288

备注：单件铝合金门所需占用喷涂房面积=1.8m（铝合金门长）×0.08m（铝合金门厚）≈0.144m²

项目铝合金门按批次运至喷涂室内放置后直接进行喷涂，不堆放原料，故不需

在喷涂房内设置堆存区域，喷涂完毕后烘干，然后按批次运出。根据上表，本项目单批次喷涂工序所需占用面积为 0.288m²。

本项目喷漆室总占地面积为 50m²、喷粉室占地面积为 29.7m²、燃烧室总占地面积为 2.2m²，均满足单批次喷涂工序要求。粉末涂料每日喷涂 6 套铝合金门，年喷涂 300 天，则设计最大喷涂规模为 2250 套/a，大于本项目拟建产能 1500 套/a；油漆与粉末涂料运行情况一致，则喷涂区设计规模与产能相匹配。

4、主要生产设备

本项目主要生产设备情况见下表。

表 2-8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	位置	
1	面包炉	L7000×W3050 ×H4200	套	2	烘干	喷涂区
2	喷漆水帘柜	L5000×W5000 ×H4100	套	2	喷漆	
3	粉末喷粉轨	L6600×W4500 ×H4100	套	1	喷粉	
4	粉末静电枪	/	套	1	喷粉	
5	油漆静电枪	/	套	2	喷漆	
6	雕刻机	/	台	14	雕刻区	
7	剪板机	/	台	1	机加工区	
8	电钻	/	把	10		
9	手工磨机	/	台	3		
10	切割锯	/	台	4		
11	打孔机	/	台	2		
12	CO ₂ 保护焊机	/	台	2		

5、原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及主要能源消耗见下表。

表 2-9 项目主要原辅料一览表

名称	年用量 t/a	厂内最大储 存量/t	包装规格 包装方式	备注
铝合金	100	2	散装	/
铝蜂窝板	1500 套	50 套	散装	用于填充门扇
焊丝	1	0.05	散装	用于焊接
二氧化碳	50 瓶	3 瓶	瓶装，40L/瓶	用于保护焊

粉末涂料	8.5	0.125	袋装, 25kg/袋	用于喷粉
油漆	5	0.125	桶装, 25kg/桶	用于部分铝合金门喷漆, 外购成品, 不在厂内添加稀释剂
砂纸	0.6	0.05	袋装, 25kg/袋	用于打磨
五金配件	1500套	50套	袋装	用于产品配套
发泡胶	0.18	0.021	瓶装, 900g/瓶	用于组装胶合
包装材料	1500套	50套	/	用于产品包装
乳化液	0.6	0.125	桶装, 25kg/桶	用于雕刻
1#调整剂	0.5	0.125	袋装, 25kg/袋	主要是膨润土, 用来分离污水中的粘性渣体
2#调整剂	0.5	0.125	袋装, 25kg/袋	为PAM, 用来分离污水中的粘性渣体

表 2-10 项目能源用量一览表

序号	名称	年用量	备注
1	水	600	市政供水提供
2	电	10 万 kW·h	市政电力提供
3	液化石油气	224m ³ /a	瓶装, 每瓶 50kg, 厂内最大储存量为 3 瓶, 用于烘干

本项目主要原辅材料涉及的化学品具体化学性质如下:

表 2-11 项目涉及原材料的性质

序号	名称	性质	VOCs 含量 (g/L)	毒理性
1	粉末涂料	产品名称为热固性粉末涂料, 为固态粉末, 为固态粉末, 比重为 1.2-1.9 (水=1), 不溶于水, 不含苯系物。最低点燃温度为 400℃。成分为聚酯树脂 10%, 环氧树脂 8%, 沉淀钡 75%、颜料 1%、砂纹剂 2%、增硬蜡 2%、增点剂 2%, 不含苯系物。项目使用的为环保型粉末涂料, 不含溶剂成分。 其中体现健康危害的成分为异氰尿酸三缩水甘油酯 0.1~5%。	/	具有毒性, 可能会有损害遗传基因的风险。可能引起皮肤接触性过敏。吸入和误食均有伤害。
3	油漆	各色粘稠混合物, 化学性质稳定, 危险性类别: 第 3.3 类 高闪点易燃液体; 粘度: 1500-3000mpa.s; 相对密度 (水=1): 1.16; 闪点 (闭口杯) (°C): 25°C; 燃点 (°C): 85°C; 溶解性: 不溶于水, 混溶于溶剂; 主要用途: 金属制品, 木器制品的涂装。其中有害组分为二甲苯含量 25~35%、醋酸丁酯含量 10-15%。	339	二甲苯: LD50: > 5000mg/kg (大鼠经口); 醋酸丁酯: LD50: > 14130mg/kg (大鼠经口)
4	发泡胶	是一种将聚氨酯预聚物、发泡剂、催化剂等组分装填于耐压气雾罐中的特殊聚氨酯	3	/

		产品，主要有害组分部分是乙酸乙酯。外观与性状:无色或浅黄色粘稠液体。熔点(°C):-84。相对密度(水=1):1.1611。 适用于密封堵漏、填空补缝、固定粘结、保温隔音、尤其适用于塑钢或铝合金门窗和墙体间的密封堵漏及防水等。		
5	乳化液	为橙黄色透明液体,其主要化学成分包括:水、基础油(矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物)、表面活性剂、防锈添加剂(环烷酸锌、石油磺酸钠(亦是乳化剂)、石油磺酸钡、苯并三唑,山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝)、极压添加剂(含硫、磷、氯等元素的极性化合物)、摩擦改进剂(减摩剂或油性添加剂)、抗氧化剂。20℃事故密度为0.89kg/L, pH值为7.2-7.6。	/	无资料
6	PAM	一种线型高分子聚合物,化学式为(C ₃ H ₅ NO) _n 。在常温下为坚硬的玻璃态固体,产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。PAM主要作为污水处理的絮凝剂使用,具有良好的絮凝性,能够有效的将废水中的悬浮物进行絮凝沉淀,净化水体。	/	无资料
7	无机膨润土	膨润土表面分子具有表面能。由于膨润土在水中高度分散,物理吸附现象十分明显。	/	无资料
8	液化石油气	液化石油气是在炼油厂内,由天然气或者石油进行加压降温液化所得到的一种无色挥发性液体,主要成分是丙烷和丁烷;外观与性状:无色气体或黄棕色油状液体有特殊臭味;密度:液态液化石油气580kg/m ³ ,气态密度为:2.35kg/m ³ ,气态相对密度:1.686	/	根据《环境影响评价技术导则 环境风险》(HJ169-2018),石油气CAS号为68476-85-7,临界量为10t。

根据厂家提供的 VOCs 的 MSDS 报告及 VOCs 检测报告(附件 6-10),具体情况如下表:

表 2-12 项目涉及到 VOCs 物料有机物含量比

序号	名称	密度 (kg/m ³)	VOCs 含量 (g/L)	VOCs 物料百分比 (质量比)
1	粉末涂料	1100-1300	/	/
2	发泡胶	1161.1	3	0.26
序号	名称	密度 (kg/m ³)	VOCs 含量 (g/L)	二甲苯含量 (%)
3	油漆	1050-1150	339	25-35

根据上表,项目涉及到的发泡胶中 VOCs 的含量低于 10%,根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)中要求:“加强政策引导。企

业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。”根据上述政策要求，本项目使用发泡胶的胶合组装工序在满足达标排放的要求的前提下，可以不要求建设末端治理设施。

液化石油气：

项目拟设 2 台 30 万大卡的面包炉，燃料为瓶装液化石油气。项目采用湛江宝粤气体有限公司提供的液化石油气，石油气成分见表 2-13，石油气分析报告见附件 11。

表 2-13 石油气成分表

石油气组分		石油气属性参数	
O ₂	未检出	密度	0.7184kg/m ³
CO	2.07%	相对密度	0.5862
CO ₂	未检出	高位体积热值	38.4384 MJ/m ³
N ₂	0.24%	沃泊指数	50.2034MJ/m ³
CH ₄	93.50%	气化率	1392m ³ /t
C ₂ H ₆	3.88%	/	/
C ₃ H ₈	0.31%	/	/
硫化氢	未检出	/	/
总硫	未检出	/	/

根据建设单位提供资料可知，项目设 2 台 30 万大卡的面包炉，年运行时间为 2250 小时，运行负荷为 85%，参考《锅炉节能环保技术规程》（TSG91-2021），天然气锅炉（非冷凝）热效率限定值为 92%，则本项目面包炉热效率取 92%。（1 大卡=4186J）

项目单台面包炉石油气需求量为 $30 \times 10^4 \times 85\% \times 4186J \div 38.4384MJ/m^3 \div 92\% \approx 30.18m^3/h$ 。项目锅炉全年石油气需求量为 $2 \times 30.18 \times 2550 = 13.58$ 万 m³/a。本项目拟从严考虑石油气用量取 14 万 m³/a。液体石油气（LNG）体积约为同量气态石油气体积的 1/625，则项目液化石油气年用量约等于 224m³/a。

6、劳动定员和工作制度

本项目员工人数 30 人，均不在厂区内食宿，工作制度为每天 8 小时，年工作 300 天。喷涂区年运行 300 天，每天运行 7.5 小时，总运行时间为 2250 小时。

7、施工安排

预计项目 2026 年 1 月开工，2026 年 3 月竣工，实际工期 2 个月。主要为设备安装及调试，不涉及土建、装修工程，施工量较小。

8、公用工程

1) 给排水

本项目采用市政供水，厂区实行“雨污分流、清污分流”排水体制。雨水经厂区雨水管收集后排入市政雨水管网。项目不设食宿及办公，没有生活污水产生，运营期生产废水经处理后循环利用，不外排，定期补充损耗量。

项目拟设 2 个水帘柜用于处理喷涂废气，水帘柜的总流量控制为 10m³/h，定期补充水量为 2t/d，主要用于处理废气中的颗粒物，喷淋后的废水经项目配套的废水处理设施进行除渣处理后回用。项目水帘柜全年用水量为 600t/a。

2) 供热系统

本项目拟设 2 套面包炉用于烘干工序，面包炉燃料为液化石油气，采用钢化瓶供给，预计使用石油气用量取 14 万 m³/a，约合液化石油气 224m³/a。

3) 供电系统

本项目采用市政供电，预计运营期用电量约 10 万 kW·h/a。项目所在区域供电状况良好，不设备用发电机。

本项目主要能源消耗情况见下表。

表 2-14 项目主要能源消耗情况

序号	能源名称	年用量	折标系数	折标煤量 (tce)
1	水	600t/a	0.2571kgce/t	0.15
2	电	10 万 kW·h/a	0.1229kgce/kWh (当量值)	12.29
3	天然气	14 万 m ³ /a	0.100~1.330kgce/m ³ , 本次以中间值 1.215kgce/m ³ 计	170.1
项目年总能耗折合标准煤 (tce)				182.54

根据关于印发《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知（粤发改资环〔2018〕268 号）中“第二章节能审查第七条年综合能源消费量 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，下同），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。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，以及国家明确不需单独进行节能审查的行业目录中的项目，按照相关节能标准、规范建设，不单独进行节能审查”。本项目建设完成后，综合能耗为 182.54t 标准煤，电力消耗量为 10 万千瓦时，按照相关节能标准、规范建议，无需单独进行节能审查。

9、厂区平面布置

项目整体为矩形车间，设 2 个门，其中大门位于东侧厂界，后门位于西侧厂界。车间整体分为南北两部分，北部分自东向西依次为成品区、加工区、原料区等；南部分自动向西依次为成品区、喷涂区、雕刻区等，其中喷涂区为局部密闭车间。项目将废气、废水污染防治设施设置在车间南侧的空地，有效降低污染物对厂区的影响。

项目所在区域常年主导风向为东南风，与项目距离最近的环境敏感点为项目西南面约 355m 处的麻章爱康精神病医院，位于本项目所在区域常年主导风向的侧风向，最大限度降低了项目对周边环境敏感点的影响，因此，项目整体布置较为合理。项目平面布置图详见附图 7。

10、项目地理位置及周边环境状况

本项目租用湛江市汇洁洗衣有限公司 2#车间进行建设，项目地块现状为已建厂房，四周的情况为：项目厂区东面为湛江市汇洁洗衣有限公司空地及办公楼；南面为空地；西面为湛江市汇洁洗衣有限公司 1#车间；北面为湛江市汇洁洗衣有限公司宿舍楼。

项目四至情况见附图 2，项目现状及周围环境现状图见附图 3。

1、工艺流程分析

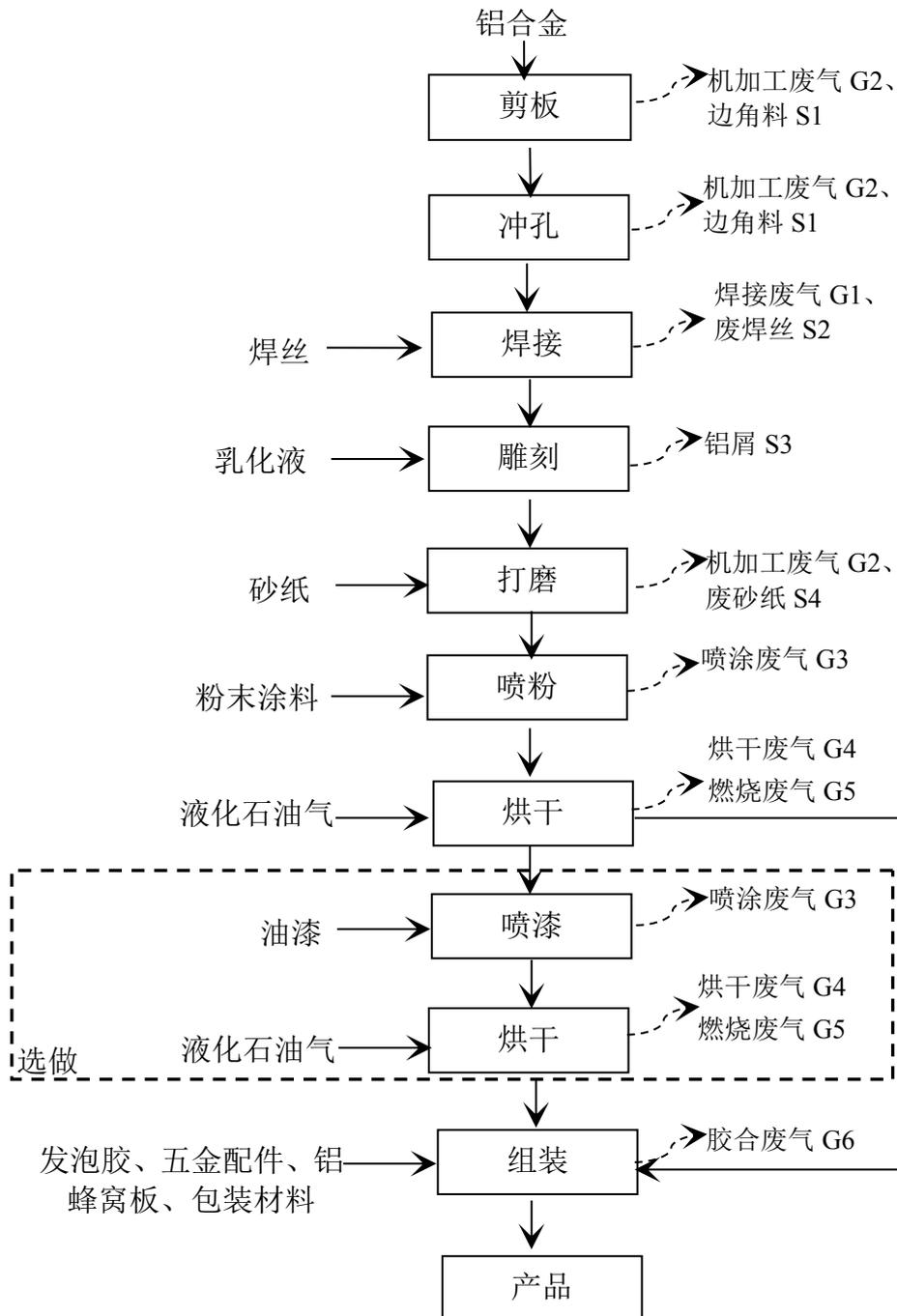


图 2-1 项目运营期生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

本项目生产全过程产生设备噪声。

(1) 剪板、冲孔

根据客户要求尺寸，采用剪板机、打孔机对铝合金材料进行剪板、冲孔等粗裁；该工序主要污染物为边角料 S1。

(2) 焊接

经过上一工序加工完成后的部件按照产品结构、样式、尺寸拼装成门型，采用焊机对门扇、门框进行焊接。该工序主要污染物为焊接废气 G1、废焊丝 S2。

(3) 雕刻

经过焊接后的门已经初步成型，然后根据客户要求上门板上进行雕刻出客户要求的纹路，雕刻过程加入乳化液，没有粉尘产生。项目乳化液循环使用，不外排，定期补充损耗量。此工序产生铝屑 S3。

(4) 打磨

雕刻后的半成品需打磨平整，采用手工砂纸打磨，此工序产生机加工废气 G2、废砂纸 S3。

(5) 喷粉

经打磨后的半成品进入喷粉室，喷涂采用粉末静电枪，涂料为粉末涂料。喷涂工序拟在独立喷粉室进行，工件喷涂前关闭喷粉室大门，并开启粉末回收装置，使喷粉室内形成微负压，防止粉尘废气外排。此环节产生的污染物主要为喷涂废气 G3，主要污染物为颗粒物，经水帘柜+活性炭处理后，经 15m 排气筒 DA001 引至高空排放。

喷涂是将粉末涂料喷涂在工件上的一种表面处理方法，在喷枪前端喷嘴处，接上直流电压，使喷枪周围产生强烈的电晕放电，引起周围数厘米范围内的空气离子化，而工件接地作为正极以构成回路。当粉末由喷枪喷出后，通过离子化的离子群，接触了被离子化的气体分子而被充电，形成带电粒子。带电离子受静电引力的作用，被吸附到与其极相反的工件上，形成均匀涂层。

(6) 喷漆

根据客户需求，喷漆为选做工艺。

将铝合金门送入喷漆室内，喷涂采用油漆静电枪，涂料为油漆，喷涂过程中采用人工静电喷涂的工艺技术，喷涂完毕后送入烘干房。此工序产生喷涂废气 G3，主要污染物为颗粒物，经水帘柜+活性炭处理后，经 15m 排气筒 DA001 引至高空排放。

(7) 烘干

通过静电喷涂的半成品经传送轨道传送至面包炉隧道内进行烘干固化，固化隧

道四周安装有加热管。液化石油气燃烧的热烟气进入加热管内，间接将固化隧道内温度升高，热烟气与工件不直接接触。液化石油气加热温度在 220℃左右，固化时间约 15~30 min。工件经加热产生烘干废气 G4，主要污染因子为 VOCs、二甲苯，经水帘柜+活性炭处理后，经 15m 排气筒 DA001 引至高空排放。

液化石油气燃烧产生的燃烧废气 G5 与工件不直接接触，经加热管进入 15m 排气筒 DA001 引至高空排放，主要成分为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等。

(8) 组装

使用发泡胶，将铝蜂窝板填充于两扇门面之间，采用冷压胶合，形成铝合金门。配套五金配件，使用包装材料打包，即可入库待售。胶合过程发泡胶挥发一定量的胶合废气 G6，主要污染物为 VOCs。

2、产污环节分析

根据前述分析，本项目产污节点分析一览表详见下表。

表 2-15 项目产污节点分析一览表

污染源分类	产污环节	污染源	污染因子	去向
废水	喷涂废气处理	生产废水	/	经项目配套的设施处理后循环利用，不外排
废气	焊接	焊接废气 G1	颗粒物	在车间内无组织排放
	打磨	机加工废气 G2	颗粒物	部分粉尘经自然沉降后通过吸尘器收集地面粉尘，其余的在车间内无组织排放
	喷粉、喷漆	喷涂废气 G3	颗粒物	经“水帘柜+除雾器+两级活性炭吸附”处理后，经 15m 排气筒 DA001 排放
	烘干	烘干废气 G4	二甲苯、VOCs	
	液化石油气燃烧	燃烧废气 G5	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度	经 15m 排气筒 DA001 引至高空排放
	组装	胶合废气 G6	VOCs	无组织排放
噪声	生产运营	设备机械噪声	噪声	/
固废	生产运行	生活垃圾	生活垃圾	环卫处理
		边角料 S1	一般工业固废	交由有处理能力的单位收运处理
		废焊丝 S2		
		废砂纸 S4		
		铝屑 S3	危险废物	交有资质单位处理
		喷涂废渣 S5		
		废包装桶 S6		
废润滑油 S7				

		废含油抹布及废包装桶、瓶 S8		
		废活性炭 S9		
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本项目现状为已建厂房，尚未投产，不存在历史遗留问题。本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染问题。</p> <p>2、区域环境问题</p> <p>项目选址位于湛江市麻章区，周围环境现状主要为工厂、道路等，区域主要环境问题为周边工厂排放的废水、废气、噪声、固体废物等，项目所在区域环境质量一般。</p>			

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) 达标区判定						
	项目所在区域为环境空气质量二类区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。						
	本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》（来源：湛江市生态环境局网站）的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，见下表。						
	表 3-1 2024 年湛江市区空气质量现状评价表						
		SO₂	NO₂	PM₁₀	CO	O₃	PM_{2.5}
	项目	年平均浓度值 μg/m³	年平均浓度值 μg/m³	年平均浓度值 μg/m³	日平均 全年第 95 百分位数浓度值 mg/m³	8h 平均 全年第 90 百分位数浓度值 μg/m³	年平均浓度值 μg/m³
	平均浓度	9	12	33	0.8	134	21
	标准值	60	40	70	4	160	35
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
由上表可知，2024 年湛江市 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 的年平均浓度、24 小时平均或日最大 8h 平均浓度和相应百分位数均能达到环境空气质量二级标准限值，项目所在区域属于大气环境达标区。							
(2) 补充监测其他污染物环境质量现状与评价							
根据本项目的污染排放特点，本项目主要的废气污染物为 TSP、NO _x 。							
TSP：为了解项目所在区域 TSP 环境质量情况，报告拟引用广东利宇检测技术有限公司对项目所在地当季主导风向（东风）的下风向进行监测的数据（检测报告编号为 LY2023111501，见附件 11），监测点位于项目西南面 2250 米处，监测时间为 2023 年 11 月 17 日~19 日；监测结果见下表。							
表 3-2 项目环境空气质量现状监测结果一览表 单位：ug/m³							
	采样日期	监测结果		执行标准	是否达标		
		TSP					
	2023.11.17	118		≤300	达标		
	2023.11.18	123		≤300	达标		
	2023.11.19	111		≤300	达标		

备注：执行标准为国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）中的二级标准

由监测结果可知，项目所在区域环境空气中TSP检测结果为111~123ug/m³，符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。表明项目所在区域大气环境质量良好。

NO_x：根据报告表编制指南要求，氮氧化物属于常规污染物，可以引用年报数据进行评价。氮氧化物主要包括一氧化氮和二氧化氮，NO 在大气中极易与空气中的氧发生反应，生成 NO₂，NO_x 与 NO₂ 有一定的比例关系，可以引用已有的 NO₂ 数据折算进行评价。由《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》的数据可知，湛江市 NO₂ 年平均浓度为 12 μg/m³。参考《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，B.7.1.2 节中“对 1 小时浓度采用内定的比例值上限 0.9，年均浓度内置比例下限 0.5”的 NO₂ 转化算法，本评价按 NO₂=0.9×NO_x 进行计算，计算得 NO_x 年平均浓度为 13ug/m³，可满足《环境空气质量标准》GB 3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准。

2、地表水环境质量现状

本项目附近地表水体为合流水库和雷州青年运河东海河，本项目与西面合流水库饮用水水源保护区一级保护区陆域范围相距约 900m，与西南面雷州青年运河东海河（麻章水厂泵站起至车路溪段）饮用水水源保护区相距约 810m，与西面雷州青年运河东海河（非饮用水水源保护区段）相距约 720m。

根据《关于广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2014]141 号）、湛江市生态环境局 2023 年 9 月发布的《湛江市生态环境局关于印发<湛江市饮用水水源保护区边界矢量图集>的通知》，合流水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。根据湛江市生态环境局 2024 年 2 月 8 日发布的《湛江市生态环境局<关于印发湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知>》，雷州青年运河饮用水水源保护区 2025 年水质目标调整为III类标准，因此，雷州青年运河东海河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本次评价引用《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》（湛江环境保护监测站）的相关数据（见图 3-2）进行评价，雷州青年运河水质考核目标为III类，其 2024 年水质类别为IV类、水质状况轻度污染，未达到考核目标。

湛江市地表水国考断面（点位）水质状况表（2023—2024 年）							
水系	水体名称	断面/点位名称	考核目标	2023 年		2024 年	
				水质类别	水质状况	水质类别	水质状况
鉴江	鉴江	黄坡	Ⅲ类	Ⅱ类	优	Ⅱ类	优
	博茂减洪河	黄竹尾水闸	Ⅳ类	Ⅲ类	良好	Ⅲ类	良好
九洲江-鹤地水库	鹤地水库	渠首	Ⅲ类	Ⅲ类	良好	Ⅲ类	良好
	九洲江	排里	Ⅲ类	Ⅲ类	良好	Ⅲ类	良好
		营仔	Ⅲ类	Ⅲ类	良好	Ⅲ类	良好
南渡河	南渡河	南渡河桥	Ⅲ类	Ⅱ类	优	Ⅱ类	优
雷州青年运河	雷州青年运河	赤坎水厂（塘口取水口）*	Ⅲ类	Ⅲ类	良好	Ⅳ类	轻度污染

备注：赤坎水厂（塘口取水口）断面 2024 年 1—6 月受上游水利工程施工截流影响无法开展监测，7 月起恢复常规监测。

图 3-1 湛江市地表水国考断面水质状况变化表

3、声环境质量现状

根据项目所在地块的用地性质，其为工业用地，项目位于官渡工业园，周边均为工业企业，项目应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

本项目周边 50m 范围内没有声环境保护目标，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不用开展声环境质量现状调查与评价。

4、地下水、土壤环境质量

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）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

地下水环境：项目无生活污水产生，生产废水经处理后回用于生产，不外排。同时项目厂区已进行高度硬底化、各池体也按照相关要求进行了防渗、防漏处理，故项目正常情况下，不会对周边地下水环境造成不良影响。同时，项目位于工业园区内，周边均为工业企业、道路，用地范围内及周边无集中式地下水饮用水水源、温泉等特殊地下水资源保护区，故本项目不开展地下水环境现状调查。

土壤环境：本项目生产活动均在轻钢结构生产车间内进行，无露天物料堆放、露天生产等情形。项目无生活污水产生，生产废水经处理后回用于生产，不外排，

原、辅料均为固体或者桶装液体，同时项目厂区已进行硬底化，各池体也按要求进行防渗建设；项目喷涂过程产生的非甲烷总烃，排放量较小且不属于易沉降的重金属、POPs等持久性污染物；因此，本项目不存污染物垂直入渗、地表漫流及大气沉降等土壤污染途径，同时项目位于麻章区内，周边均为生产企业、道路，无农田、学校等土壤环境保护目标，故项目不开展土壤环境现状调查。

5、生态环境

本项目为新建项目，根据现场踏勘及调查，地块内现状为已建厂房。项目用地范围不涉及穿越国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区，不涉及穿越重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。项目所在区域生态环境结构较简单，主要有常见热带草本植物、桉树林及人工绿化植被，区内未发现重点保护的古树名木。评价区域自身的自然生态环境特征，决定了区域内野生动物的特征，即野生动物种类和数量稀少。在长期和频繁的人类活动下，本区域对土地资源的利用已经达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹，常见的动物有昆虫、爬行类（蛇）、田鼠、家鼠以及蝙蝠、麻雀等常见的鸟类。

经调查，评价区域内没有受国家保护的珍稀濒危动、植物物种，不具有地区特殊性。区域内也没有法定保护的自然景观和人文景观。

6、电磁辐射环境质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

环境
保护
目标

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护项目所在区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。项目厂界外500米范围内的大气环境保护目标见下表。

表 3-3 主要环境敏感点和环境保护目标

要素	敏感点名称	方向	距离（m）	规模	执行标准
环境空气	麻章爱康精神病医院	西南	355	约 50 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中的二级标准

	<p>2、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外50米范围内为空地、交通干道及企业工厂，无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																
污染物排放控制标准	<p>1、运营期废气</p> <p>项目机加工、焊接工序等厂界无组织颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值；厂区内的NMHC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中厂区内无组织排放限值要求。具体如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 无组织废气标准限值</p> <table border="1" data-bbox="268 1012 1386 1357"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>监控点</th> <th>限值含义</th> <th>浓度限值</th> <th>标准名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>在厂界外设置监控点</td> <td>无组织排放浓度监控点浓度限值</td> <td>1mg/m³</td> <td>广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NMHC</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> <td>监控点处 1h 平均浓度值</td> <td>6mg/m³</td> <td rowspan="2">广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）</td> </tr> <tr> <td>监控点处任意一次浓度值</td> <td>10mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>烘干废气中主要污染物为二甲苯、VOCs，其中二甲苯执行广东省《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1的苯系物排放标准；VOCs执行广东省《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1的TVOC、NMHC排放标准，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 有组织废气污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="268 1684 1386 1906"> <thead> <tr> <th>废气名称</th> <th>排放污染物</th> <th>执行污染源</th> <th>浓度限值 mg/m³</th> <th>标准名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">烘干废气 DA001</td> <td>二甲苯</td> <td>苯系物</td> <td>40</td> <td rowspan="3">广东省地方标准《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">VOCs</td> <td>TVOC*^{注2}</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>NMHC</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <p>*注 1：广东省地方标准《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1中TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施。</p>	污染物名称	监控点	限值含义	浓度限值	标准名称	颗粒物	在厂界外设置监控点	无组织排放浓度监控点浓度限值	1mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值	NMHC	在厂房外设置监控点	监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	监控点处任意一次浓度值	10mg/m ³	废气名称	排放污染物	执行污染源	浓度限值 mg/m ³	标准名称	烘干废气 DA001	二甲苯	苯系物	40	广东省地方标准《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	VOCs	TVOC* ^{注2}	100	NMHC	80
污染物名称	监控点	限值含义	浓度限值	标准名称																													
颗粒物	在厂界外设置监控点	无组织排放浓度监控点浓度限值	1mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值																													
NMHC	在厂房外设置监控点	监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）																													
		监控点处任意一次浓度值	10mg/m ³																														
废气名称	排放污染物	执行污染源	浓度限值 mg/m ³	标准名称																													
烘干废气 DA001	二甲苯	苯系物	40	广东省地方标准《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）																													
	VOCs	TVOC* ^{注2}	100																														
		NMHC	80																														

项目喷涂废气、燃烧废气均通过 DA001 排放，其中喷涂废气中颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时二级标准；燃烧废气中颗粒物、林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 非金属加热炉二级标准，氮氧化物、二氧化硫参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准。

综上，本项目 DA001 排气筒污染物执行标准详见下表 3-6；

表 3-6 本项目燃烧废气执行标准（单位：mg/m³）

污染源	执行标准	污染物项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
喷涂废气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时二级标准	颗粒物	120	1.45
燃烧废气	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）	二氧化硫	50	/
		氮氧化物	150	/
	《工业炉窑大气污染物排放标准》表 2 非金属加热炉二级标准	颗粒物	200	/
		林格曼黑度	1 级	/
项目执行标准 (DA001)		颗粒物	100	1.45
		二氧化硫	50	/
		氮氧化物	150	/
		林格曼黑度	1 级	/

备注：①根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）可知，各种工业炉窑烟囱(或排气筒)最低允许高度为 15m；本项目排气筒高度为 15m，项目排气筒高度未高出周围的 200m 半径范围的最高建筑 3m 以上，烟（粉）尘或有害污染物最高允许排放浓度，应按相应区域排放标准值的 50%执行，即 100mg/m³。

②根据 DB44/27-2001 中“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”。

项目排气筒周边半径 200m 范围内的最高建筑为项目东面约 5m 处的 6 层办公楼，高约 18m。项目排气筒高 15m，未能达到“高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上”的要求，本项目排气筒排放速率按其高度对应的排放速率限值的 50%执行，具体见本表。

2、运营期噪声

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3-7 环境噪声排放标准限值

阶段	执行标准	主要噪声源	噪声限值 dB(A)	
			昼间	夜间
营运期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	生产设备噪声	≤65	≤55

3、运营期固体废物

项目生产过程产生的一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

总量控制指标

根据《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）《广东省人民政府办公厅印发广东省关于进一步深化投融资体制改革若干举措的通知》（粤府办(2025)8号）、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）、《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态(湛府(2021)30号)及《湛江市·2023年“三线环境分区管控方案的通知》单”生态环境分区管控成果更新调整成果》，实施重点污染物总量控制。湛江市属于总氮总量控制区，需执行的总量控制指标为COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟（粉）尘、挥发性有机物及总氮。

1、大气污染物排放总量控制指标

项目涉及到的大气污染物总量控制指标为VOCs、颗粒物、NO_x，具体见下表。

表 3-8 项目运营期大气污染物总量控制指标一览表

序号	污染物	排放量/ (t/a)
1	VOCs	0.1513
2	颗粒物	0.7045
3	氮氧化物	0.1309

2、水污染物排放总量控制指标

本项目不设食宿及办公场所，没有生活污水产生；生产废水经处理后回用于生产，不外排，因此，项目不设水污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>根据现场踏勘，项目现状为已建车间，施工期仅为设备安装及调试，不涉及土建及装修工程，无大型设备及车辆入内，项目施工期的主要污染来源于设备安装过程中产生的噪声以及废包装材料、拆装过程的边角料等固体废物。</p> <p>由于施工期设备安装过程中产生的噪声为间歇式噪声源，施工期噪声对周边环境的影响较小，项目施工期较短，噪声影响会随着施工期结束而结束；施工期产生的废包装材料、拆装过程的边角料等固体废物属于一般固废，经收集后交由有能力单位收运处理。</p> <p>综上，项目施工期污染影响较小，对周边环境影响不大，且随施工期结束而结束。</p>								
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废气</p> <p>1.1废气源强</p> <p>项目运营期废气主要是焊接废气 G1、机加工废气 G2、喷涂废气 G3、烘干废气 G4、燃烧废气 G5、胶合废气 G6，各废气源强核算情况如下表：</p> <p>(1) 焊接废气 G1</p> <p>焊接过程在焊接烟尘产生，主要由金属及非金属物质在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的，主要成分为铁、锰等金属氧化物及硅、钠钙氧化物。参照《上海环境科学》中的《焊接车间环境污染及控制技术进展》和《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》(郭永葆，2010)中的资料，几种焊接（切割）方法施焊时（切割时）每分钟的发尘量和熔化每千克焊接材料的发尘量，见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 几种焊接（切割）方法等发尘量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">焊接方法</th> <th style="width: 25%;">焊接材料</th> <th style="width: 25%;">焊时发尘量 (mg/min)</th> <th style="width: 30%;">焊接材料的发尘量 (g/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二氧化碳焊</td> <td>实芯焊丝 (φ 1.6mm)</td> <td style="text-align: center;">450-650</td> <td style="text-align: center;">5-8</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目 CO₂ 保护焊机为 2 台，以二氧化碳为保护气，二氧化碳气保焊是利用 CO₂ 作为焊接保护气的一种融化极、气体保护的电弧焊方法。二氧化碳气保焊所用到的铁焊丝用量为 1t/a，焊接时间为 3h/d、900h/a，焊接过程中焊接烟尘的产生量约为 5~8g/kg 焊丝，按最不利原则取 8g/kg 焊丝计算，则焊接烟尘的产生量约为 0.008t/a。</p>	焊接方法	焊接材料	焊时发尘量 (mg/min)	焊接材料的发尘量 (g/kg)	二氧化碳焊	实芯焊丝 (φ 1.6mm)	450-650	5-8
焊接方法	焊接材料	焊时发尘量 (mg/min)	焊接材料的发尘量 (g/kg)						
二氧化碳焊	实芯焊丝 (φ 1.6mm)	450-650	5-8						

此类机加工产生的粉尘主要以金属细颗粒物为主，质量和粒径较大，易于沉降。类比《湛江市创科电器有限公司电饭煲生产项目环境影响报告表》（批文号：湛环坡建[2021]9号），该项目原料为金属材料，加工工艺为切割、打孔、修边，与本项目基本一致，类比可行。该项目加工产生约90%的金属颗粒物由于重力作用可在操作区域附近沉降，经吸尘器处理后作为一般金属固废处理；只有约10%金属颗粒物（ $\leq 100\mu\text{m}$ ）经自然扩散到大气中形成粉尘。经类比可知，本项目金属粉尘扩散量按产生量的10%计，计约为0.0008t/a，以无组织形式在封闭车间内排放。（年工作2400h）

（2）机加工废气 G2

项目铝型材新件进行剪裁、冲孔、打磨等机加工工序会产生一定量的细小颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册”中---机械加工工段，原料为金属材料，工艺为切割、打孔，规模等级为所有规模，污染物类别为废气，污染物指标为颗粒物，产污系数为 2.841×10^{-1} 克/千克-原料。本项目铝合金原料用量为 100t。经计算，金属粉尘产生量约为 0.028t/a。

此类机加工产生的粉尘主要以金属细颗粒物为主，质量和粒径较大，易于沉降。类比《湛江市创科电器有限公司电饭煲生产项目环境影响报告表》（批文号：湛环坡建[2021]9号），该项目原料为金属材料，加工工艺为切割、打孔、修边，与本项目基本一致，类比可行。该项目加工 90 产生约 90%的金属颗粒物由于重力作用可在操作区域附近沉降，经吸尘器处理后作为一般金属固废处理；只有约 10%金属颗粒物（ $\leq 100\mu\text{m}$ ）经自然扩散到大气中形成粉尘。经类比可知，本项目金属粉尘扩散量按产生量的 10%计，计约为 0.003t/a，扩散速率约为 0.001kg/h，以无组织形式在封闭车间内排放。（年工作 2400h）

（3）喷涂废气 G3

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37、铁路、船舶、航空航天和其他运输设置制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中

“14 涂装”产排污系数，具体见表下表。

表 4-2 涂装件喷涂废气产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
涂装件	粉末涂料	喷塑	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	300

项目粉末涂料使用量为 8.5t/a，则喷粉工序中产生粉末为 2.55t/a。

项目油漆年用量为 5 吨，油漆的含固量为 35%，附着率为固体成分的 85%，剩余部分则变成漆雾，漆雾的产生量为 $5 \times 35\% \times (1-85\%) = 0.263$ 吨。

项目拟在喷涂区设置独立封闭的喷涂室及烘干室，并采取负压抽风处理，包括人员或物料进出口处呈负压。经处理后，废气引至水帘+除雾器+两级活性炭装置处理后，通过 15m 排气筒 DA001 排放（年运行 2250h）。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业园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）“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中，全密闭设备/空间的废气收集方式为单层密闭负压，情况说明为“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”的要求，集气效率取 90%。

湿式除尘参考《除尘工程设计手册》（第二版），湿法除尘设计除尘效率可达到 85%~95%，本项目保守估计“水帘+除雾器”装置的除尘效率取 85%。

综上，本项目喷涂废气 G3 产排情况见表 4-8。

表 4-3 项目运营期喷涂废气 G3 产生情况一览表

污染源	原料名称	污染物	总产生量 (t/a)	收集效率 /%	产生量 (t/a)	
					有组织	无组织
喷涂废气 G3	粉末涂料	颗粒物	2.55	90	2.295	0.255
	油漆	颗粒物	0.263	90	0.237	0.026
	小计	颗粒物	2.813	/	2.532	0.281

(4) 烘干废气 G4

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37、铁路、船舶、航空航天和其他运输设置制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“14 涂装”粉末涂装件产排污系数，具体见下表。

表 4-4 涂装件烘干废气产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
涂装件	粉末涂料	喷塑后烘干	所有规模	挥发性有机物	千克/吨-原料	1.20
	底漆、中途漆、面漆罩光漆、彩条漆、稀释剂	喷漆后烘干（油性漆）	所有规模	挥发性有机物	千克/吨-原料	121

项目粉末涂料使用量为 8.5t/a，经计算挥发性有机物产生量为 0.010t/a；油漆使用量为 3t/a，经计算挥发性有机物产生量为 0.363t/a，其中有害组分中二甲苯含量为 25%~35%，本次评价以 30%计，则二甲苯产生量为 0.109t/a。

项目拟在喷涂区设置独立封闭的喷涂室及烘干室，并采取负压抽风处理，包括人员或物料进出口处呈负压。经处理后，废气引至水帘+除雾器+两级活性炭装置处理后，通过 15m 排气筒 DA001 排放（年运行 2250h）。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业园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）“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中，全密闭设备/空间的废气收集方式为单层密闭负压，情况说明为“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”的要求，集气效率取 90%。

根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭吸附法对挥发性有机废气的治理效率为 45~80%，本次评价处理效率取 50%进行计算，则二级活性炭吸附处理效率取 75%。

表 4-5 项目运营期烘干废气 G4 产生情况一览表

污染源	原料名称	污染物	总产生量 (t/a)	收集效率 %	产生量 (t/a)	
					有组织	无组织
烘干废气 G4	粉末涂料	VOCs	0.101	90	0.0909	0.0101
	油漆	VOCs	0.363	90	0.3267	0.0363
		二甲苯	0.109	90	0.0981	0.0109
	小计	VOCs	0.464	/	0.4176	0.0464
		二甲苯	0.109	/	0.0981	0.0109

综上，本项目烘干废气 G4 产排情况见表 4-8。

(5) 燃烧废气 G5

本项目拟设 2 台面包炉用于烘干工序，面包炉额定功率为 30 万大卡，采用瓶

装液化石油气作为燃料，预计年用量为 14 万 m³（气态）。液化石油气燃烧过程会产生一定量的废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“14 涂装”产排污系数，具体见表下表。

表 4-6 涂装件燃烧废气产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	
							名称	效率(%)
涂装件	天然气	天然气炉窑	所有规模	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	/	/
				颗粒物	千克/立方米-原料	2.86×10^{-4}	直排	0
				二氧化硫	千克/立方米-原料	$2S \times 10^{-6}$	直排	0
				氮氧化物	千克/立方米-原料	1.87×10^{-3}	低氮燃烧法	50

备注：二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指天然气收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。根据附件 11：石油气分析报告，本项目石油气总硫为未检出，本次评价以总硫检出限 1mg/m³ 计，即 S=1。

液化石油气燃烧产生的燃烧废气 G5 与工件不直接接触，经加热管间接加热隧道后，直接进入 15m 排气筒 DA001 引至高空排放，废气收集效率取 100%。本项目燃烧废气 G5 产排情况见表 4-8。（年运行 2250 小时）

(6) 胶合废气 G6

本项目使用发泡胶，将铝蜂窝板填充于两扇门面之间，采用冷压胶合，形成铝合金门。使用发泡胶的胶合组装过程会产生一定量的有机废气，以 VOCs 表征。

根据发泡胶的挥发性有机物含量测试报告，其 VOCs 物料含量为 3g/L。发泡胶用量为 0.18 吨/年，平均密度为 1161.1kg/m³，VOCs 产生量按照最大量进行核定，VOCs 的产生量为 $3 \times 0.18 \div 1161.1 = 0.0005$ 吨/年。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)，“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。”本项目发泡胶属于低 VOCs 物料，因此可不要求采取无组织排放收集措施，

项目胶合废气 G6 经排风扇抽至车间外无组织排放，废气产排情况见表 4-8。（年运行 300 天，共 2250h/a）

(7) 废气源强计算小结

经计算，本项目运营期废气源强核算见下表。

表4-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	VOCs	0.1513
2	二甲苯	0.0354
3	颗粒物	0.7045
4	二氧化硫	0.0003
5	氮氧化物	0.1309

表 4-8 项目废气产生及排放情况一览表

产污环节	污染源	污染物	核算方法	产污系数		物料			产生情况			治理措施				排放情况			排气筒设置情况							
				数值	单位	物料量	单位	物料种类	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺原理	收集效率 %	运行时间 h/a	处理效率 %	风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	编号	高度 m	管径 m				
焊接	焊接废气 G1	颗粒物	产污系数法	8	g/kg	1	t/a	焊丝	0.0080	0.0033	/	重力沉降	/	2400	90	/	0.0008	0.0003	/	/	/	/				
打磨	机加工废气 G2	颗粒物	产污系数法	0.2841	g/kg	100	t/a	铝合金	0.0284	0.0118	/	重力沉降	/	2400	90	/	0.0028	0.0012	/	/	/	/				
喷粉、喷漆	喷涂废气 G3	颗粒物	产污系数法	/	/	13.5	t/a	粉末涂料、油漆	2.5320	1.1253	18.76	水帘+除雾器	90	2250	85	20000	0.3798	0.1688	8.44	DA001	15	0.25				
	无组织	颗粒物	物料衡算法							0.2810	0.1249	/	/	/	2250	0	/	0.2810	0.1249	/	/	/				
烘干	烘干废气 G4	VOCs	产污系数法	/	/	13.5	t/a	粉末涂料、油漆	0.4176	0.1856	3.09	两级活性炭	90	2250	75	20000	0.1044	0.0464	2.32	DA001	15	0.25				
		二甲苯	产污系数法						0.0981	0.0436	0.73		90	2250	75	20000	0.0245	0.0109	0.55							
	无组织	VOCs	物料衡算法						0.0464	0.0206	/	/	/	2250	0	/	0.0464	0.0206	/	/	/	/	/	/	/	/
		二甲苯	物料衡算法						0.0109	0.0048	/	/	/	2250	0	/	0.0109	0.0048	/	/	/	/	/	/	/	/
液化石油气燃烧	燃烧废气 G5	颗粒物	产污系数法	2.86×10 ⁻⁴	kg/m ³	14	万 m ³ /a	石油气	0.0400	0.0178	21.03	直排	100	2250	0	846	0.0400	0.0178	21.03	DA001	15	0.25				
		二氧化硫	产污系数法	2×10 ⁻⁶	kg/m ³				0.0003	0.0001	0.15	直排	100	2250	0	846	0.0003	0.0001	0.15							
		氮氧化物	产污系数法	1.87×10 ⁻³	kg/m ³				0.2618	0.1164	137.50	低氮燃烧	100	2250	50	846	0.1309	0.0582	68.75							
组装胶合	胶合废气 G6	VOCs	物料平衡法	/	/	0.18	t/a	发泡胶	0.0005	0.0002	/	/	/	2400	0	/	0.0005	0.0002	/	/	/	/				
有组织小计		VOCs	/	/	/	/	/	/	0.4176	/	/	/	/	/	/	/	0.1044	/	/	/	/	/				
		二甲苯							0.0981	/	/	/	/	/	/	/	0.0245									
		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	2.5720	/	/	/	/	/	/	0.4198	/	/	/	/	/				
		二氧化硫								0.0003	/	/	/	/	/	/	0.0003									
		氮氧化物								0.2618	/	/	/	/	/	/	0.1309									
无组织小计		VOCs	/	/	/	/	/	/	0.0469	/	/	/	/	/	/	/	0.0469	/	/	/	/	/				
		二甲苯	/	/	/	/	/	/	/	0.0109	/	/	/	/	/	/	0.0109	/	/	/	/	/				
		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	0.3174	/	/	/	/	/	/	0.2846	/	/	/	/	/				
总计		VOCs	/	/	/	/	/	/	0.4645	/	/	/	/	/	/	/	0.1513	/	/	/	/	/				
		二甲苯	/	/	/	/	/	/	/	0.1090	/	/	/	/	/	/	0.0354	/	/	/	/	/				
		颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	2.8895	/	/	/	/	/	/	0.7045	/	/	/	/	/				
		二氧化硫								0.0003	/	/	/	/	/	/	0.0003	/	/	/	/	/				
		氮氧化物								0.2618	/	/	/	/	/	/	0.1309	/	/	/	/	/				

项目喷涂废气 G3、烘干废气 G4、燃烧废气 G5 均产生于喷涂区，建设单位拟将喷涂区设置为独立封闭车间，其中喷漆室总占地面积为 50m²，高 4.1m；喷粉室占地面积为 29.7m²、高 4.1m；燃烧室总占地面积为 2.2m²、高 1.3m，综上本项目喷涂区为 326.77m³。

根据《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》(粤环[2015]4号)的规定：有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率可达到 100%，密闭喷漆房车间风量应满足 60 次/h 换风次数，车间所需新风量=60×车间面积×车间高度。经计算，本项目喷涂区所需新风量为 19606.2m³/h，项目设计风量为 20000m³/h，可满足要求。

项目喷涂废气 G3、烘干废气 G4 经收集至“水帘+除雾器+两级活性炭”装置处理后，汇合燃烧废气 G5 经 15m 排气筒 DA001 引至高空排放。则 DA001 排气筒废气排放情况见下表。（年运行 2250h）

表 4-9 DA001 排气筒废气排放情况一览表

污染物	风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
VOCs	20846	0.1044	/	2.23
二甲苯	20846	0.0245	/	0.52
颗粒物	20846	0.4198	0.19	8.95
二氧化硫	20846	0.0003	/	0.006
氮氧化物	20846	0.1309	/	2.79

1.2 大气污染防治措施的合理性和可行性分析

(1) 污染达标排放可行性分析

①焊接废气 G1、机加工废气 G2 采用重力沉降措施处理后，项目厂界无组织颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值；

②发泡胶属于低 VOCs 物料，因此胶合废气 G6 可不要求采取无组织排放收集措施，胶合废气 G6 经排风扇抽至车间外无组织排放，厂区内 NMHC 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 3 中厂区内无组织排放限值要求。

③项目喷涂废气 G3、烘干废气 G4、燃烧废气 G5 均产生于喷涂区，建设单位拟将喷涂区设置为独立封闭车间，喷涂废气 G3、烘干废气 G4 经收集至“水帘+除雾器+两级活性炭”装置处理后，汇合燃烧废气 G5 经 15m 排气筒 DA001 引至高空排放。

DA001 废气中二甲苯排放浓度为 $0.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足广东省《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 的苯系物排放标准（ $40\text{mg}/\text{m}^3$ ）；VOCs 排放浓度为 $2.23\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足广东省《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 的 TVOC、NMHC 排放标准（分别为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）；颗粒物排放浓度为 $8.95\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 非金属加热炉二级标准（ $100\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放速率为 $0.19\text{kg}/\text{h}$ ，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时二级标准（ $1.45\text{kg}/\text{h}$ ）；氮氧化物、二氧化硫排放浓度分别为 $2.79\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准（分别为 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

（2）活性炭处理方案

①活性炭吸附原理

活性炭是由三组单级活性炭吸附箱串联逐级吸附生产过程产生的有机废气。活性炭是一种多孔性的含碳物质，活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附起净化作用。

②活性炭吸附箱设计规范

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》活性炭吸附技术的关键控制指标：活性炭箱体设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；装置入口废气温度不高于 40°C ；颗粒炭过滤风速 $< 0.5\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ ，蜂窝活性炭碘值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ 。

③本项目配套活性炭箱体主要技术参数

建设单位拟设置有 1 套“两级活性炭吸附净化装置”处理烘干废气 G4。设计风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，设 2 个同尺寸活性炭箱，每个活性炭箱分别设置 3 层过滤，每层尺寸为 $4.5\text{m} \times 2.5\text{m}$ ，则炭层横截面积为 11.25m^2 ；每层炭层厚度为 0.11m，活性炭密度为 $0.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，采用立柱状活性炭装填，每个箱体活性炭装填量=炭层横截面积×单个炭层

厚度×炭层数=11.25×0.11×3≈3.71m³（1.855t），过滤风速=风量÷横截面积=20000m³/h÷11.25m²÷3600s/h≈0.49m/s，停留时间=炭层厚度÷过滤风速=0.11m×3÷0.49m/s≈0.67s。

由前文计算可知，本项目烘干废气中 VOCs 及二甲苯有组织产生总量为 0.516t/a，有组织排放量 0.129t/a，则 VOCs 及二甲苯削减总量为 0.387t/a。项目设置两级活性炭箱体，一级活性炭箱削减量为 0.258t/a，二级活性炭箱体削减量为 0.129t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，则本项目活性炭理论用量为 2.58t/a。本项目活性炭吸附比例按 15%计，即 1t 活性炭吸附的有机废气量为 0.150t。项目每个箱体活性炭装填量为 1.855t。一级活性炭每年更换频次=0.258t/a÷（1.855t/次×15%）=0.93 次/a。则，1 年÷0.93 次=1.07 年/次，约每年更换一次，每次更换量为 1.855t。同理，经计算第二级活性炭为更换频次=0.129t/a÷（1.855t/次×15%）=0.46 次/a，则 1 年÷0.46 次=2.17 年/次，约每 2 年更换一次，每次更换量为 1.855t。

项目活性炭实际单次更换量为 3.71t，大于活性炭理论用量为 2.58t/a，符合文件要求。

项目两级活性炭吸附净化装置主要技术参数见下表 4-10。

表 4-10 活性炭吸附净化装置主要技术参数

指标		技术参数		
设计风量(m ³ /h)		20000		
两级活性炭净化装置处理效率		75%		
炭层规格尺寸(长×宽×高, m)		4.5m×2.5m×3.3m		
炭层横截面积 m ²		11.25		
过滤风速(m/s)		过滤风速=风量÷横截面积=20000m ³ /h÷11.25m ² ÷3600s/h ≈0.49m/s		
停留时间(s)		停留时间=炭层厚度÷过滤风速=1.1m×3÷0.49m/s=0.67s		
活性炭类型		立柱状活性炭		
活性炭层装填及更换情	箱体名称	一级	二级	小计
	处理效率	50%	50%	/
	活性炭吸附量/VOCs 削减量(t/a)	0.258	0.129	0.387
	活性炭吸附比例	15%	15%	/
	活性炭装填总厚度(m)	0.11m×3 层	0.11m×3 层	/
	活性炭装填量	3.71m ³ （1.855t）	3.71m ³ （1.855t）	7.42m ³ （3.71t）
	活性炭理论用量(t/a)	1.72	0.86	2.58

况	活性炭实际单次更换量 t	1.855	1.855	/
	更换频次	1 年/次	2 年/次	/
	废活性炭量(t/a)	2.113	1.984	/

综上，项目采用炭碘值不低于 800mg/g 的立柱状活性炭，活性炭箱体过滤风速为 0.42~0.49m/s，符合颗粒炭过滤风速 < 0.5m/s 要求；单个箱体活性炭装填总厚度为 330mm，大于 300mm；项目装置入口废气相对湿度低于 80%，废气温度低于 40℃，颗粒物含量低于 1mg/m³；活性炭实际总用量约为 3.71t/a，大于活性炭理论用量约为 2.58t/a，因此，项目两级活性炭吸附净化装置的关键控制指标均满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的相关要求。

厂区内无组织排放废气主要是喷涂区未被收集的废气以及组装胶合工序产生的无组织废气，由于建设单位通过选取低 VOCs 含量的原材料（物料含 VOCs 的含量均低于 10%），降低无组织废气的产生量，确保项目厂界的颗粒物排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；厂内 NMHC 满足广东省《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准限值要求。

项目喷涂废气通过管道收集进入水帘+除雾器+两级活性炭吸附处理后，经 DA001 排气筒排放。废气处理措施技术较成熟，能使废气稳定达标排放。该措施前期投资较低，运维过程简单，运维费用较少，该措施经济合理可行。

（3）废气污染治理设施可行性分析

项目产品属于铝合金门，参照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行可行性分析，具体见下表。

表 4-11 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求		本项目		是否可行
		排放形式	治理措施	排放形式	治理措施	
焊接废气 G1	颗粒物	无组织	达标排放	无组织	重力沉降	可行
机加工废气 G2	VOCs	无组织	达标排放	无组织	重力沉降	可行
喷涂废气 G3、烘干废气 G4、燃烧废气 G5	VOCs、甲苯、氮氧化物	有组织	达标排放	有组织	“水帘柜+除雾器+两级活性炭”	可行
	颗粒物	有组织	燃气或净化后煤制气	有组织	燃气、水帘柜	可行
	二氧化硫	有组织	燃气或净化后煤制气	有组织	燃气	可行

胶合废气 G6	VOCs	无组织	达标排放	无组织	选用低 VOCs 发泡胶，废气达标排放	可行
---------	------	-----	------	-----	---------------------	----

通过以上对比分析，项目采用的环保设施技术可行，可实现项目废气的达标排放。

1.3、监测方案

本项目燃料为液化石油气，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），本项目有组织废气监测计划请见下表。

表 4-12 有组织废气监测方案

检测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	二甲苯、VOCs	一年一次	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）
	颗粒物	一年一次	排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 非金属加热炉二级标准；排放速率执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时二级标准
	二氧化硫 氮氧化物	一年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉标准
	林格曼黑度	一年一次	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 非金属加热炉二级标准

表 4-13 无组织废气监测方案

检测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界上风向 和下风向	颗粒物	一年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准要求
厂内	NMHC	一年一次	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 中厂区内无组织排放限值要求

1.4 非正常工况下废气分析

本项目废气非正常工况指的是废气处理措施故障，导致废气不经处理直接外排大气环境。项目厂区若停电，则无法进行生产，没有废气产生，因此本次非正常工况为活性炭失活，导致 DA001 中 VOCs 及二甲苯未经处理直接外排的情况。

项目员工从发现废气处理设备故障到停止生产大约用时 30 分钟。30 分钟内废气产生量如下表所示。此时拟采取措施为立即停止生产，待故障排除后再生产。

具体非正常工况废气排放情况如下表：

表 4-14 非正常工况废气产生及排放情况表

产污环节/排放形式	污染物种类	产生浓度 mg/m ³	工况	实际排放 浓度 mg/m ³	30 分钟 内排放 量 kg	排放标准 mg/m ³	
烘干废气	DA001	VOCs	3.09	两级活性炭失活，处理效率降低至 0	3.09	0.09	100
		二甲苯	0.73		0.73	0.02	40

综上，非正常排放将会导致厂区周边部分区域环境颗粒物、VOCs 及甲苯浓度大幅度升高。因此，一旦发生事故，应立即停止生产，尽快进行检修，以防废气非正常排放对企业周边敏感保护目标等产生不良影响。项目需严格执行本报告提出的措施，防止废气非正常排放事故发生。

1.5 大气环境影响小结

本次对大气环境影响的定性分析基于以下方面：

①项目排放的大气污染物主要为颗粒物、VOCs 及二甲苯，不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物。

②根据大气环境质量现状评价结果，项目排放的大气污染物的环境质量现状均可达到相应质量标准要求，区域大气环境尚有容量。

③项目废气污染源的排放浓度均可满足达标排放。

综上，项目废气排放对区域大气环境的影响较小。

2、废水

本项目不设员工食宿及办公，没有生活污水产生；项目没有露天堆积物，不考虑初期雨水；生产过程水帘柜用水循环使用，定期补充损耗量，废水不外排。

2.1、水帘柜废水循环使用可行性分析

项目水帘柜产生喷淋废水进入一体化处理装置进行处理，全厂共设 2 套。喷涂过程中产生飞散的漆雾随抽风机的气流吸引至水帘柜逆流接触实现净化尾气，漆雾进入水帘柜内后造成水含有杂质及污染物浓度变高，无法长期循环利用。废水中主要的污染物为水中的油漆成分，包含树脂、填料等成分。可能存在的问题有水质发黏、发臭、过喷涂雾吸附性能下降（因油漆浓度过高，水质吸附能力饱和引起），COD、氨氮及 SS 含量超高，漆渣打捞困难，换水频率高，污水排放量大等问题。

为了实现喷涂废水的不断的循环利用，本项目拟安装喷涂循环水处理机（共 2 套）处理循环水池内的废水。喷涂循环水处理机主要包括加药系统、漆渣分离槽（含刮渣机）和漆渣脱水设备（压滤机），整个处理过程自动控制，与喷涂区的电源联动，喷

涂时自动运行。水处理机设计处理能力为 10m³/h，可满足 2 台水帘柜流量控制要求。其吸水管和出水管都放在循环水池的特定位置，设备启动后吸进污水进入喷涂循环水处理机，投加 1#调整剂（主要成分为无机膨润土）分解及去除水性漆粘性，再加入 2#调整剂（主要成分为聚丙烯酰胺 PAM）将除去粘性的漆渣凝聚悬浮达到完全上浮效果，进入漆渣分离槽实现渣水分离后下层清水回流至喷涂房循环水池，上层浮渣经压滤机进一步脱水，漆渣经压缩后体积大幅度减小，重量降低。经喷涂循环水处理机处理后的污水变成可循环使用水（CODCr<500mg/L），回流到循环水池循环利用，不外排。

生产废水处理工艺如下：

喷涂污水——机器内部加药反应——漆水分离——清水回用，漆渣自动收集。

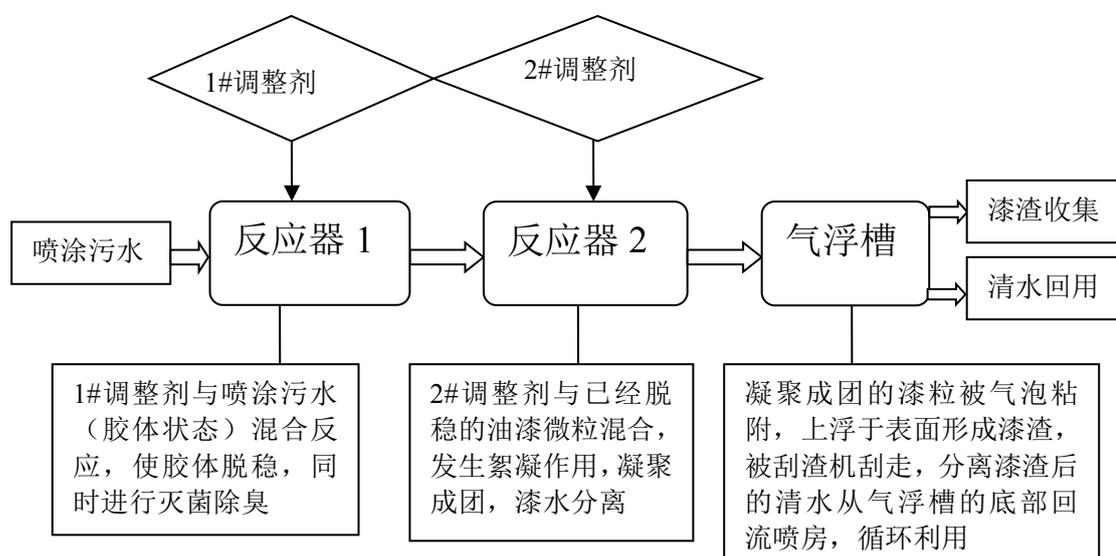


图 4-1 项目生产废水（喷涂废水）处理工艺流程图

此技术已经在湛江森乐木业有限公司环保复合木门项目的厂区成熟使用，类比情况如下表：

表 4-15 一体化漆水分离机技术对比

项目名称	地理位置	规模	使用涂料	喷涂废水处理工艺
湛江森乐木业有限公司环保复合木门项目	湛江市坡头区湛江市五星电器有限公司内	年产 20 万件环保复合木门	采用水性漆	一体化漆水分离设施
本项目	湛江市麻章区湛江市汇洁洗衣有限公司内	年产 1500 套铝合金门	采用油漆	一体化漆水分离设施

通过类比，项目喷涂废水使用一体化漆水分离设施能够很好的运行。本项目喷涂房使用水性漆，喷涂水帘柜用水对 COD 等指标无严格要求，喷涂废水经投加除漆剂后

经过一体化漆水分离机处理后，循环水浊度达到 400NTU 以下，供喷涂室循环使用，是可行的。

综上，项目水帘柜废水循环使用，不外排，是可行的。

2.2 水环境影响评价结论

综上所述，项目营运期生产废水经报告中采取的措施处理后，废水污染物可持续稳定达标，不会对区域水环境产生明显不良影响，则该水污染治理措施可行。

3、噪声

3.1 源强分析

本项目噪声源主要来自厂区内设备噪声，产生噪声的设备主要是机加工、组装、打磨、雕刻、喷涂等工序的设备产生的噪声，噪声源强约 70~85dB(A)。

项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A (规范性附录)户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录)中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

噪声从声源传播至受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级其计算公式如下：

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

式中：

$L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB

b) 算出预测点的 A 声级[LA(r)]公式为：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_A(r)$ —预测点（r）处 A 声级，dB（A）；

$L_{Pi}(r)$ —预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i — i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

c) 预测点总 A 声压级的计算

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

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

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

3.2、减噪措施

项目运营过程中重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。项目噪声经相应的降噪措施处理后通过建筑物门窗及墙壁的屏蔽、阻挡作用后，将会大幅度地衰减，项目拟采取的主要噪声防治措施如下：

(1) 项目各类设备均采用低噪声型设备。

(2) 建设单位根据噪声产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振等方式进行了降噪处理。通过安装减振垫或者隔声门窗来达到降低噪声的目的，措施如：①风机等振动设备配置减振座。②合理的固定风管减少管路的振动。

(3) 加强设备管理，确保降噪设施的有效运行，定期生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

综上，项目经采取以上噪声防治措施，该措施技术成熟可靠，投资费用较少，在经济、技术上是可行的。

3.3、达标性分析

项目采用基础减振均可达到 15~25dB(A)的隔声量，本评价从严考虑隔声量按 5dB(A)计；参考《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编）中厂房混凝土墙壁隔声量为 33.2dB(A)、钢板门门缝无措施隔声量为 24.8dB(A)、钢窗最小隔声量为 18.3dB(A)，本评价从严考虑隔声量按 10dB(A)计，采取以上措施可有效隔声降噪。设备置于生产车间内，主要考虑生产车间隔声、空气吸收的衰减等影响。因此，项目采取基础减振、生产车间隔声等衰减措施。项目主要设备噪声源强见下表 4-16、表 4-17。

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#风机	/	61.2	-1.76	1	90/1m	选用低噪声设备，基础减振	7h

注 1:X、Y 原点坐标点为 110°17'27.778"E、21°16'42.615"N，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

注 2：基础减振隔声量 10dB（A）。

表 4-17 运营期项目主要生产设备噪声源强

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离/m
1	生产车间	1#面包炉	85	基础减振、墙体隔声、选用低噪声设备	29.3	2.82	1	63	2.5	29	32	81.9	83.1	82.0	81.9	55.9	57.1	56.0	55.9	1
2		2#面包炉	85		45.05	2.22	1	47	2.5	44	32	81.9	83.1	81.9	81.9	55.9	57.1	55.9	55.9	1
3		1#雕刻机	75		2.79	2.82	1	89	3	2	32	71.9	73.0	73.3	71.9	45.9	47.0	47.3	45.9	1
4		2#雕刻机	75		5.18	2.82	1	87	3	5	32	71.9	73.0	72.6	71.9	45.9	47.0	46.6	45.9	1
5		3#雕刻机	75		7.77	2.82	1	84	3	7	32	71.9	73.0	72.4	71.9	45.9	47.0	46.4	45.9	1
6		4#雕刻机	75		9.77	2.82	1	82	3	9	32	71.9	73.0	72.3	71.9	45.9	47.0	46.3	45.9	1
7		5#雕刻机	75		12.36	2.82	1	79	3	11	32	71.9	73.0	72.2	71.9	45.9	47.0	46.2	45.9	1
8		6#雕刻机	75		14.95	2.82	1	77	3	14	32	71.9	73.0	72.1	71.9	45.9	47.0	46.1	45.9	1
9		7#雕刻机	75		17.54	2.82	1	75	3	17	32	71.9	73.0	72.0	71.9	45.9	47.0	46.0	45.9	1
10		8#雕刻机	75		2.79	12.60	1	89	11.7	2	22.6	71.9	72.1	73.3	72.0	45.9	46.1	47.3	46.0	1
11		9#雕刻机	75		5.18	12.60	1	87	11.7	5	22.6	71.9	72.1	72.6	72.0	45.9	46.1	46.6	46.0	1
12		10#雕刻机	75		7.77	12.60	1	84	11.7	7	22.6	71.9	72.1	72.4	72.0	45.9	46.1	46.4	46.0	1
13		11#雕刻机	75		9.77	12.60	1	82	11.7	9	22.6	71.9	72.1	72.3	72.0	45.9	46.1	46.3	46.0	1
14		12#雕刻机	75		12.36	12.60	1	79	11.7	11	22.6	71.9	72.1	72.2	72.0	45.9	46.1	46.2	46.0	1
15		13#雕刻机	75		14.95	12.60	1	77	11.7	14	22.6	71.9	72.1	72.1	72.0	45.9	46.1	46.1	46.0	1
16		14#雕刻机	75		17.54	12.60	1	75	11.7	17	22.6	71.9	72.1	72.0	72.0	45.9	46.1	46.0	46.0	1
17		剪板机	80		30.53	30.02	1	61.5	29	29	4.5	76.9	77.0	77.0	77.7	50.9	51.0	51.0	51.7	1
18		1#切割锯	85		34.34	29.88	1	57.7	29	33	4.5	81.9	82.0	81.9	82.7	55.9	56.0	55.9	56.7	1

19	2#切割锯	85	37.58	29.66	1	54	29	36	4.5	81.9	82.0	81.9	82.7	55.9	56.0	55.9	56.7	1
20	3#切割锯	85	41.03	29.52	1	51	29	39	4.5	81.9	82.0	81.9	82.7	55.9	56.0	55.9	56.7	1
21	4#切割锯	85	44.63	29.52	1	47	29	43	4.5	81.9	82.0	81.9	82.7	55.9	56.0	55.9	56.7	1
22	1#打孔机	70	36.06	26.28	1	56	24.7	35	7.7	66.9	67.0	66.9	67.3	40.9	41.0	40.9	41.3	1
23	2#打孔机	70	40.48	26.28	1	51	24.7	39	7.7	66.9	67.0	66.9	67.3	40.9	41.0	40.9	41.3	1
24	1#焊机	85	46.54	26.28	1	45	24.7	45	7.7	81.9	82.0	81.9	82.3	55.9	56.0	55.9	56.3	1
25	2#焊机	85	50.08	26.28	1	40	24.7	50	7.7	81.9	82.0	81.9	82.3	55.9	56.0	55.9	56.3	1

注 1: X、Y 原点坐标点为 110°17'27.778"E、21°16'42.615"N, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。

注 2: 建筑物插入损失=隔声量 20dB (A) +6dB (A)。

注 3: 车间吸声系数 0.5; 运行时间 8h。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”, 将有关参数代入公式计算, 预测项目噪声源对各厂界的影响, 项目预测结果与达标分析见下表 4-18。

表4-18 项目运营期厂界噪声预测值/ dB(A)

预测点	时段	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	评价
厂界东面	昼间	39.24	65	达标
厂界南面	昼间	64.24	65	达标
厂界西面	昼间	30.61	65	达标
厂界北面	昼间	31.85	65	达标
备注: 项目夜间不生产。				

根据上表的噪声预测结果可知, 项目运营期噪声源经基础减振, 厂房门窗、墙壁隔声及距离衰减等降噪措施后, 厂界噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求, 项目噪声对周围声环境影响不大。

3.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 厂界环境噪声每季度至少开展一次监测, 项目四周厂界各设 1 个监测点位。

表 4-19 项目运营期噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	国家或地方污染物排放(控制)标准	
			名称	标准限值
四面厂界处各设 1 个监测点	Leq(A), 含昼夜各一次	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	昼间≤65dB(A) 夜
备注: 项目夜间不生产。				

4、固体废物

4.1 固废产生及处置情况

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

(1) 生活垃圾

办公生活垃圾产生量约为 0.5kg/人·d, 全年生产时间为 300 天, 劳动定员为 30 人, 生活垃圾产生量为 4.5t, 生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

(2) 边角料

项目剪板、冲孔等过程会产生一定量的铝合金边角料，属于一般工业固废。根据建设单位提供资料，边角料产生量为铝合金年用量的 1%，项目铝合金年用量为 100t，则边角料产生量为 1t/a，暂存在一般固废暂存间内，交由处理能力单位进行处理。

(3) 废焊丝

项目焊接工序使用焊丝会产生一定量的废焊丝，产生量约为焊丝使用量的 5%。本项目焊丝使用量为 1t/a，则废焊丝产生量为 0.05t/a，属于一般工业固废，暂存在一般固废暂存间内，交由处理能力单位进行处理。

(4) 废砂纸

项目打磨工序使用砂纸，会产生一定量的废砂纸，产生量约为砂纸使用量的 20%。本项目砂纸使用量为 0.6t/a，则废砂纸产生量为 0.12t/a，属于一般工业固废，暂存在一般固废暂存间内，交由处理能力单位进行处理。

(5) 铝屑

项目雕刻工序会产生一定量的铝屑，根据建设单位提供资料，铝屑产生量为铝合金年用量的 0.1%，项目铝合金年用量为 100t，则铝屑产生量为 0.1t/a。项目雕刻过程使用乳化液（属于切削液的一种），根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液，废物代码为 900-006-09（使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或者乳化液），危险特性为 T。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》中“危险废物豁免管理清单”可知，危废代码 900-200-08、900-006-09（金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑），经压榨、压滤、过滤或者离心等除油达到静置无滴漏后打包或者压块，符合生态环境相关标准要求，作为生产原料用于金属冶炼。利用过程不按危险废物管理。

则本项目铝屑在危废间暂存后，定期交由有资质单位收运处置；或者经除油达到静置无滴漏后打包外售作为金属冶炼材料。

(6) 喷涂废渣

项目喷涂废气引至水帘柜，水喷淋捕捉到的漆雾随水流进入盛水池（循环水池），水池内的水经过喷涂循环水处理机处理后循环回用，捕捉的漆雾经压滤即为喷涂废渣，含水率约为 60%~80%。

项目喷涂废气中颗粒物去除量约为 0.75t/a，本次评价喷涂废渣含水率以中间值

70%计,则产生量为 2.5t/a。由于该喷涂废渣中含有油漆,根据《国家危险废物名录(2025 年版)》,属于 HW12 燃料、涂料废物,废物代码为 900-252-12(使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣),危险特性为 T, I。经收集暂存于危废暂存间,定期交由有资质单位收运处置。

(7) 废润滑油

在设备维修、养护等过程会产生少量的废润滑油,根据建设单位提供资料,废润滑油产生量约 0.01t/a,查阅《国家危险废物名录》(2025 年版)可知,废润滑油属于危险废物,废物类别为 HW08 900-214-08(车辆、轮船及其它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),危险特性为 T、I。废润滑油集中收集在暂存危废暂存间,定期交由有资质单位处理。

(8) 废含油抹布及废包装桶、瓶

项目营运期机械运行过程擦拭或维修过程会产生一定量废含油抹布及废包装桶、瓶,产生量约为 0.01t/a。项目运行过程中使用到油漆、发泡胶等辅料,产生量约为 0.10 吨。废含油抹布及废包装桶、瓶产生总量为 0.11t/a。

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》,废含油抹布及废包装桶、瓶属于 HW49 其他废物,废物代码为 900-041-49(含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质),危险特性为 T/In。经收集暂存于危废暂存间,定期交由有资质单位收运处置。

(9) 废活性炭

项目采用“活性炭吸附”技术处理喷涂有机废气,此过程会产生废活性炭。根据物料平衡分析,本项目废活性炭产生量为 4.097t/次。其中活性炭吸附装置第一级产生的废活性炭为 2.113t/a,第二级产生量为 1.984t/2a。

废活性炭属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中的危险废物,危废类别为 HW49,代码为 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(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物)},危险特性为 T,统一收集定期交由有资质单位收集处置。

本项目固体废物产生情况详见下表。

表 4-20 项目固体废物产生及防治措施情况一览表

固体废物名称	分类代码	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
			产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
生活垃圾	/	生活垃圾	4.5	集中堆放	4.5	交由环卫部门收运处理
边角料	SW59 900-099-S59	一般固废	1	集中收集	1	交由有处理能力的单位收运处理
废焊丝	SW59 900-099-S59		0.05		0.05	
废砂纸	SW59 900-099-S59		0.12		0.12	
铝屑	HW09 (900-006-09)	危险废物	0.1	集中收集	0.1	定期交由有资质单位收运处置；或者经除油达到静置无滴漏后打包外售作为金属冶炼材料
喷涂废渣	HW12 (900-252-12)		2.5	集中收集	2.5	交由相关危废资质单位处置
废润滑油	HW08 (900-214-08)		0.01		0.01	
废含油抹布及废包装桶、瓶	HW49 (900-041-49)		0.11		0.11	
废活性炭	HW49 (900-039-49)		4.097t/次		4.097t/次	

表 4-21 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	危险特性	暂存位置
1	铝屑	HW09 (900-006-09)	0.1	雕刻	固态	T	50m ² 危废暂存间
2	喷涂废渣	HW12 (900-252-12)	2.5	喷涂	液态	T, I	
3	废润滑油	HW08 (900-214-08)	0.01	机械维修	固态	T, I	
4	废含油抹布及废包装桶、瓶	HW49 (900-041-49)	0.11	机械维修、原辅料包装	固态	T/In	
5	废活性炭	HW49 (900-039-49)	4.097t/次	废气处理	固态	T	

4.2 环境管理要求

评价要求建设单位设置一般固废暂存间，其一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染物控制标准》(GB18599-2020)的要求进行建设，采取基础防渗、防风、防雨措施，各类废物分开存放，不相互混存。在厂区内部设置一般固废暂存间 50m²，生活垃圾交当地环卫部门统一清运处理。

(一) 一般固体废物建设及储存管理要求

根据一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染物控制标准》(GB18599-2020)要求，本项目建设 1 座一般固废暂存间，位于厂区西北侧，占地面积 50m²，其具体要求如下：

①禁止危险废物和生活垃圾混入（列入豁免管理清单除外）。

②建立检查维护制度：定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

③建立档案制度：应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

④环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

(二) 危险废物建设及存储管理要求

1) 危险废物暂存间建设要求

综合考虑项目运营期物料转运路线、厂房布置及功能分区，项目危险废物暂存间位于厂区西北侧，面积 15m²，本项目产生的所有危险废物均暂存于该危废暂存间内。危废暂存间建设严格遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求执行，节选如下：

①按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)，暂存库应位于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域外。基础必须防渗，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；防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②严格执行防风、防晒、防雨措施。

③暂存库应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具、并设有应急防护设

施和观察窗口，危险废物必需放入容器内储存，不能散乱堆放。存放装载液体、半固体危险废物容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，应设置液体泄漏应急收集装置，设置通风设施。

④工程产生危险废物由符合标准的容器进行装载，盛装危险废物的容器上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)所示的标签。按所装载危废的不同对容器实行分区存放，并设置隔离间隔断。

⑤危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏，按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)《危险废物识别标志设置技术规范(HJ 1276-2022)》、设置警示标志及环境保护图形标志。

(2) 收集措施

建设单位应加强对废物的管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

①本项目危险废物应包装严实之后暂存于危险废物暂存间内。累计至一定数量后由专用运输车辆外运至危险废物处置单位。

②危险废物暂存间做到防风、防雨、防晒。

③建设单位应监督所有危险废物的收集，禁止将危险废物排入污水管网。

上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，废弃物的储存容器都有很好的密封性，危险废物临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

(3) 控制要求

建设单位应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

②定期检查场地的防渗性能。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造。

③强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入

常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；对于液态的危险废物如检测废液等装入密封容器内临时储存，固态危险废物用特殊塑料袋封装装置于带盖的塑料桶内临时存放；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

⑤完善维护制度，详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑥当暂存间因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。关闭后，应设置标志物，注明关闭，以及使用该暂存间时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

（4）委托利用或者处置的环境管理要求

本项目危险废物委托有资质的单位处理。危险废物的运输主要是从本项目到危险废物处置单位的运输，本项目危险废物的运输采用汽车运输，危险废物的运输选择国道和高速公路，危险废物的运输尽量避开敏感区，在运输过程中必须保持车距，严禁超速和强行超车，严格按照规定路线行驶，不得随意改变运输路线，不可在繁华的街道及居民区行驶、停留。

综上，本项目危险废物从产生环节至危废贮存场所，再至最终处置场所的过程中，经采取上述措施，并严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求后，可做到危废处置安全有效、去向明确，不会对周边环境产生污染影响。

5、地下水、土壤

本项目危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）落实相关要求建设，因此，正常工况下废气达标排放，污染物不会通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗等途径对所在区域地下水、土壤造成污染。一旦发生泄露事故，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，杜绝发生泄露事故，一旦发生泄露，在最短时间内及时启动，采取应急措施，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。

表 4-22 本项目地下水、土壤分区防渗要求一览表

防渗分区	主要区域名称	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单执行（防渗层为至少 1mm 厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）
简单防渗区	厂内其他区域	一般地面硬底化

综上所述，经采取分区防渗措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不存在地下水及土壤污染途径，项目正常运行情况下，不会对厂区土壤和地下水造成明显的影响。

6、生态环境影响

根据现场勘探，本项目位于湛江市湛江市麻章区，项目所在地块无国家重点保护动植物种类，无自然保护区和文物古迹等生态环境敏感点。根据工程污染分析，该项目运营期排放的污染物污染负荷和排放量较小，项目运营期排放的污染物对周围生态环境影响很小。

7、环境风险

1) 环境风险源识别

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质数量与临界量比值（Q）计算如下：

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）：

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

式中：q₁，q₂，q₃，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 本项目环境风险潜势为 I。

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

查阅《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 可知, 本项目涉及的风险物质危险性及临界量、存储量情况见下表。

表 4-23 本项目涉及的主要风险物质危险性判定

化学品名称	类别	临界量(参考自《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B) /t	最大储存量/t	储存量占临界比例
乳化液	油类物质(矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)	2500	1.1	0.00044
液化石油气	CAS 号为 68476-85-7	10	0.15	0.015
油漆、粉末涂料、发泡胶	健康危险急性毒性物质	50	0.271	0.00542
危险废物	健康危险急性毒性物质	50	4.83	0.0966
合计				0.11746

所以本项目危险物质数量与临界量比值 $Q = 0.11746 < 1$, 风险潜势为 I。

综上, 本项目风险评价等级为简单分析。

2) 可能影响途径

项目危险废物放置于危废暂存间, 原辅料放置于原料区, 若发生泄漏渗透地面可能影响周边土壤环境。

喷涂废气排气筒位于厂区东侧, 主要污染物为颗粒物、 NO_x 、 SO_2 、VOCs、二甲苯等, 若发生泄漏, 可能影响周边大气环境。

3) 环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)有关规定, 本项目风险潜势为 I, 无评价范围要求。离项目最近的敏感目标为北面 355 米的麻章爱康精神病医院。

4) 环境风险识别与分析

本项目厂区可能出现的风险主要为环境保护设施出现故障以及厂区发生火灾事故。

① 废气处理设施故障风险简析

项目废气处理设施正常运行时，可保证有机废气和颗粒物达标排放，当废气处理设施发生故障时，会造成未处理的有机废气和颗粒物直接排入空气中，对环境空气造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有离心风机故障、布袋除尘器布袋破损、水帘柜故障、干式过滤棉破损、活性炭吸附装置故障、人员操作失误等。

②火灾事故引发次生环境风险简析

项目运营期间厂区包装材料、油漆等原辅料存在一定的火灾隐患，厂区发生火灾会导致周边大气、水体受到污染。

③危险废物泄漏、原辅料泄漏环境风险简析

项目危险废物、原辅料（油漆、粉末涂料、发泡胶）正常保存时，不会对周边土壤环境造成影响，当发生危险废物储存容器破损或认为操作失误等因素时，会造成危险废物泄漏，渗透地面造成土壤环境受到污染。

5) 环境风险防范措施及应急要求

①废气处理设施事故防范措施

A、各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；

B、现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管；

C、治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常；

D、定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

②火灾及泄漏风险防范措施及应急要求

A、风险防范措施

a、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；

b、在车间和原料仓的明显位置张贴禁用明火的告示，并在原料仓地面墙体设置围堰，防止原料泄露时大面积扩散；

c、原料仓和生产车间内应设置移动式泡沫灭火器，原料仓外设置消防沙箱；

d、储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；

e、搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；

f、仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，仓库内应设置空调设备，防止仓库温度过高；

g、仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

6) 环境风险分析小结

项目运营期不涉及重点关注的危险物质和其他易燃易爆剧毒危险化学品，未构成重大风险源。项目运营期主要风险事故主要为火灾事故、废气处理设施运行异常导致项目废气不能达标排放。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

8、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不需要对电磁辐射进行评价分析。

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	燃烧废气、喷涂废气、烘干废气排气筒(DA001)	颗粒物	经排气筒 DA001 引至高空排放	排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 非金属加热炉二级标准; 排放速率执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时二级标准
		林格曼黑度		执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 非金属加热炉二级标准
		氮氧化物、二氧化硫		参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建燃气锅炉标准
		二甲苯、	经“水帘柜+除雾器+两级活性炭吸附”处理后, 经 15m 排气筒 DA001 排放	执行广东省《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 的苯系物排放标准
		VOCs		执行广东省《固定污染物挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 的 TVOC、NMHC 排放标准 (TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施)
	厂区内	NMHC	/	《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
厂界无组织废气	颗粒物	机加工废气: 经自然沉降后通过吸尘器收集地面粉尘, 其余的在车间内无组织排放; 焊接废气: 在车间内无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值	
地表水环境	生产废水	/	采用 2 套水帘柜+废水处理池+压滤机, 单套水帘柜配套废水处理池尺寸为 4m×1.5m×0.4m, 容积为 2.4m ³ , 总容积为 4.8m ³ 。 全厂废水处理能力为 10m ³ /h, 处理工艺:	不外排

			絮凝沉淀+过滤	
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级 Leq	选用低噪声设备，高噪声设备合理布局并采取隔音、减振等有效降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	<p>生活垃圾经收集后，交环卫部门定期清理；边角料、废焊丝、废砂纸为一般工业固废，交由有处理能力的单位收运处理；铝屑属于危险废物定期交由有资质单位收运处置，或者经除油达到静置无滴漏后打包外售作为金属冶炼材料；喷涂废渣、废润滑油、废含油抹布及废包装桶、瓶、废活性炭属于危险废物，定期交由有资质单位收集处理。</p> <p>固体废物在《广东省固体废物环境监管信息平台》进行固体废物环境监管信息平台登记。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>①废气处理设施事故防范措施</p> <p>A、各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；</p> <p>B、现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管；</p> <p>C、治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常；</p> <p>D、定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。</p> <p>②火灾及泄漏风险防范措施及应急要求</p> <p>A、风险防范措施</p> <p>a、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；</p> <p>b、在车间和原料仓的明显位置张贴禁用明火的告示，并在原料仓地面墙体设置围堰，防止原料泄露时大面积扩散；</p> <p>c、原料仓和生产车间内应设置移动式泡沫灭火器，原料仓外设置消防沙箱；</p> <p>d、储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；</p> <p>③危险废物泄漏事故防范措施</p> <p>A、根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置符合要求的危废暂存间；</p> <p>B、安排专人管理危废暂存间，做好危险废物出入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。</p>			
其他环境管理要求	项目建成后固体废物在《广东省固体废物环境监管信息平台》、《湛江市固体废物环境监管信息平台》进行固体废物环境监管信息平台登记。			

六、结论

本建设项目符合国家和地方法律法规、产业政策的要求。项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废气、污水、噪声及固体废物的污染，在落实本评价提出环保措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生较好的社会、经济和环境效益。因此，该项目的建设方案和规划，在环境保护方面是可行的，可以按拟定规模及计划实施。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

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	VOCs	0	0	0	0.1513	0	0.1513	+0.1513
	二甲苯	0	0	0	0.0354	0	0.0354	+0.0354
	颗粒物	0	0	0	0.7045	0	0.7045	+0.7045
	二氧化硫	0	0	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003
	氮氧化物	0	0	0	0.1309	0	0.1309	+0.1309
废水	废水量(万吨/a)	0	0	0	/	0	/	/
一般工业 固体废物	边角料	0	0	0	1	0	1	+1
	废焊丝	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废砂纸	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
危险废物	铝屑	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	喷涂废渣	0	0	0	2.5	0	2.5	+2.5
	废润滑油	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废含油抹布及废包装 桶、瓶	0	0	0	0.11	0	0.11	+0.11
	废活性炭	0	0	0	4.097t/次	0	4.097t/次	+4.097t/次

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①