

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门利东照明科技有限公司年产智能照明
灯具 180 万台、粉末涂料 750 吨建设项目

建设单位（盖章）：江门利东照明科技有限公司

编制日期：2026 年 3 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1758270131000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	957643		
建设项目名称	江门利东照明科技有限公司年产智能照明灯具180万台、粉末涂料750吨建设项目		
建设项目类别	35--077电机制造; 输配电及控制设备制造; 电线、电缆、光缆及电工器材制造; 电池制造; 家用电力器具制造; 非电力家用器具制造; 照明器具制造; 其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	江门利东照明科技有限公司		
统一社会信用代码	91440704MA53R5KY5N		
法定代表人 (签章)	曾颂		
主要负责人 (签字)	曾颂		
直接负责的主管人员 (签字)	杨亦		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市巴升环保咨询有限公司		
统一社会信用代码	91440703MAE4NJK35D		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郑煜桂	03520240544000000126	BH029028	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
伏湘	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施	BH038487	
郑煜桂	建设项目基本情况、环境保护措施监督检查清单、结论	BH029028	



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过全国统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：郑煜桂

证件号码

性别：男

出生年月：1993年09月

批准日期：2024年05月26日

管理号：03520240544000000126



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



广东省社会保险个人

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	郑煜桂		参保险种情况		
参保起止时间		单位	参保险种		
			养老	工伤	失业
202501	-	202603	江门市:江门市邑开环保咨询有限公司		
截止		2026-03-23 09:40	, 该参保人累计月数合计		
			实际缴费15个月, 缓缴0个月	实际缴费15个月, 缓缴0个月	实际缴费15个月, 缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-03-23 09:40

广东省社会保险个人参

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	伏湘		证件				
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202601	-	202603	江门市:江门市邑开环保咨询有限公司		3	3	3
截止			2026-03-23 09:39 , 该参保人累计月数合计		实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-03-23 09:39

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市邑开环保咨询有限公司（统一社会信用代码 91440703MAE4NJK35D）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门利东照明科技有限公司年产智能照明灯具180万台、粉末涂料750吨建设项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 郑煜桂（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240544000000126，信用编号 BH029028），主要编制人员包括 郑煜桂（信用编号 BH029028）、伏湘（信用编号 BH038487）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



2026年12月6日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批江门利东照明科技有限公司年产智能照明灯具180万台、粉末涂料750吨建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖

法定代表人（

注：本承诺书

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的《江门利东照明科技有限公司年产智能照明灯具180万台、粉末涂料750吨建设项目环境影响报告表》（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位

法定代表人



建设项目环境影响评价文件信息公开承诺书

江门市生态环境局新会分局：

根据《环境影响评价法》、《环境信息公开办法（试行）》以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位郑重承诺：我们对提交的江门利东照明科技有限公司年产智能照明灯具 180 万台、粉末涂料 750 吨建设项目环境影响报告的真实性和完整性负责，依法可公开的环境影响报告内容不涉及国家秘密、本单位商业秘密和个人隐私。

建设单位（盖章）：

环评单位（盖章）：

联系

联系

2026年 3

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	22
四、主要环境影响和保护措施	29
五、环境保护措施监督检查清单	65
六、结论	67
建设项目污染物排放量汇总表	68
附图 1：地理位置图	69
附图 2：四至图	70
附图 3：周围敏感点分布图	71
附图 4：平面布置图	72
附图 5：声环境功能区划图	73
附图 6：大气环境功能区划图	74
附图 7：项目地表水环境功能区划图	75
附图 8：江门市环境管控单元图	76
附图 9：监测点位图	81
附件 1：营业执照	82
附件 2：法人身份证	83
附件 3：租赁合同	84
附件 4：土地证	86
附件 5：2024 年江门市生态环境质量状况公报	88
附件 6：引用的环境空气质量现状监测报告	90
附件 7：引用的清洗废水验收监测报告	95
附件 8：备案证	111

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门利东照明科技有限公司年产智能照明灯具 180 万台、粉末涂料 750 吨建设项目		
项目代码	2512-440705-04-03-424025		
建设单位联系人			
建设地点	江门市新会区睦洲镇新沙村民委员会晨字围		
地理坐标	(<u> </u> N22 <u> </u> 度 <u> </u> 30 <u> </u> 分 <u> </u> 15.353 <u> </u> 秒, E113 <u> </u> 度 <u> </u> 9 <u> </u> 分 <u> </u> 10.709 <u> </u> 秒)		
国民经济行业类别	C3872 照明灯具制造 C2641 涂料制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-77- 电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389-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） 二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44- 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造--单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	100

环保投资占比 (%)	2	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	3588.21
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影 响评价符合性分析	无		
其他 符 合 性 分 析	1. 产业政策相符性分析		
	<p>根据国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实行清单管理意见（试行）的通知》（粤府〔2015〕26号）、《市场准入负面清单(2025年版)》，项目不属于所规定的限制类、淘汰类或禁止准入类，本项目符合国家产业政策。</p>		
	2. 选址规划相符性分析		
	<p>项目选址于江门市新会区睦洲镇新沙村民委员会晨字围，根据建设单位提供的项目所在地土地证（附件4），该用地为工业用地，项目选址基本合理。</p>		
	3. 环保规划相符性分析		
<p>项目接纳水体为新沙大围主河，根据《2025年7月江门市全面推行河长制水质月报》，新沙大围主河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类标准；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二类环境空气质量功能区；声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区。</p> <p>项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，因此选址符合环保的相关规划要求。</p>			
4. 三线一单相符性分析			
<p>（1）项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）</p> <p>“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及环境准入负面清单，项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境</p>			

分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析如下表：

表 1-1 项目与广东省“三线一单”相符性分析一览表

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目属于照明灯具制造及涂料制造；不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合
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。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。	生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理后外排，随睦洲镇内网河流入新沙大围主河；清洗废水经自建废水处理设施处理后回用于清洗工序，循环到一定程度后，每季度进行清渣并全部更换，更换的废水定期交有零散废水资质的单位外运处理，不外排；喷淋废水循环使用，定期更换，更换的废水定期交有零散废水资质的单位外运处理；冷却塔用水循环使用，不外排。	符合
原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目属于照明灯具制造及涂料制造，不使用锅炉，项目使用电能，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，项目使用低挥发性有机物原辅材料。	符合
生态保护红线	项目所在地江门市新会区睦洲镇新沙村民委员会晨字围，根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号），项目所在地不属于生态红线区域。	符合
环境质量底线	项目所在区域除臭氧外，其他指标均达到大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。本项目纳污水体为新沙大围主河，根据《2025年7月江门市全面推行河长制水质月报》，项目所在水环境区域为达标区域。	符合
资源利用上线	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部	符合

	管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污、增效”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	
环境准入负面清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止准入类和限制准入类，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。	符合

(2) 项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）文的相符性分析

根据江门市三线一单图集，见附图8，项目属于新会区重点管控单元3（环境管控单元编码：ZH44070520006），环境管控要素为生态保护红线、大气环境高排放重点管控区。项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）相符性分析如下表：

表 1-2 项目与江府〔2024〕15号文相符性分析

	要求	项目情况	相符性
全市 总体 管控 要求	区域布局管控要求：环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。	项目位于大气环境不达标区，其建设符合区域环境质量改善要求。项目不使用燃煤、燃油、燃生物质锅炉；不属于要求内禁止新建的项目	相符
	能源资源利用要求：优化调整能源供应结构，构建以清洁低碳主导的能源供应体系，安全高效发展核电，积极推进天然气发电，加快发展海上风电、抽水蓄能等其他非化石能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例；坚持节约优先，加快重点领域节能，推动能源清洁高效利用；大力推动储能产业发展，完善能源储运调峰体系。新建、扩建“两高”项目应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。	项目能源使用电能及清洁能源天然气，不属于“两高”项目	相符
	污染物排放管控要求：实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。涉 VOCs 重点	本项目喷粉粉尘经滤芯式除尘系统回收，未回收的部分无组织排放；	相符

	<p>行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。</p>	<p>喷粉后固化有机废气、固化燃烧废气经“气旋喷淋+湿式静电除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒排放 (DA001)；水分烘干燃烧废气经 15m 高排气筒排放 (DA002)；粉末涂料生产中工艺粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放 (DA003)；粉末涂料生产中挤出有机废气经“干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒排放 (DA004)</p>	
<p>新会区重点管控单元 3 准入清单</p>	<p>区域布局管控： 1-1. 【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-2. 【生态/综合类】单元内江门新会吉仔公地方级森林自然公园按《广东省森林公园管理条例》规定执行。 1-3. 【生态/综合类】单元内江门新会石板沙地方级湿地自然公园按照《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理办法》及其他相关法律法规实施管理。 1-4. 【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。 1-5. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-6. 【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p> <p>能源资源利用： 2-1. 【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 2-2. 【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管</p>	<p>1-1、1-2、1-3 项目用地不属于生态红线区域，不涉及自然保护地核心保护区；项目用地不涉及饮用水水源保护区； 1-4.项目不排放重金属污染物； 1-5.项目不涉及畜禽养殖业； 1-6.项目用地不占用河道滩地。</p> <p>2-1.项目不属于“两高”项目。 2-2.项目不使用锅炉。 2-3.生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理后外排，随</p>	<p>相符</p> <p>相符</p>

	<p>网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>	<p>睦洲镇内网河流入新沙大围主河；清洗废水经自建废水处理设施处理后回用于清洗工序，循环到一定程度后，每季度进行清渣并全部更换，更换的废水定期交有零散废水资质的单位外运处理，不外排；喷淋废水循环使用，定期更换，更换的废水定期交有零散废水资质的单位外运处理；冷却塔用水循环使用，不外排。</p> <p>2-4.项目厂房合理布局。</p>	
	<p>污染物排放管控：</p> <p>3-1.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-2.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。</p> <p>3-3.【水/限制类】单元内新建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。制革行业应实施铬减量化技术改造，有效降低污水中重金属浓度。</p> <p>3-4.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输透明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。</p> <p>3-5.【水/限制类】新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。</p> <p>3-6.【水/鼓励引导类】区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。</p> <p>3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	<p>3-1.项目不属于纺织印染及化工行业；</p> <p>3-2.项目使用低 VOCs 原辅料；</p> <p>3-3.项目不属于制革行业，不排放重金属污染物；</p> <p>3-4.项目不属于重点涉水企业；</p> <p>3-5.项目不属于造纸项目；</p> <p>3-6.项目不属于印染行业；</p> <p>3-7.项目不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥。</p>	相符
	<p>环境风险防控：</p> <p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公</p>	<p>4-1.项目不属于《突发环境事件应急预案备案行业名录》（粤环[2018]44号）内需编制突发环境事件应急预案的行业；</p> <p>4-2.项目所在地为工业用地，不涉及土地用途变更；</p> <p>4-3.不属于重点监管企</p>	相符

	共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、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。	业。	
YS44 0705 3210 024 广东省江门市新会区水环境一般管控区 24	区域布局管控：畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目属于照明灯具制造及涂料制造，不涉及畜禽养殖。	相符
	污染物排放管控：城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	本项目生活垃圾定期交环卫部门清运，不外排。	相符
	环境风险管控： 1.企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。 2.在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	项目不属于《突发环境事件应急预案备案行业名录》（粤环[2018]44号）内需编制突发环境事件应急预案的行业，不属于重点监管企业	相符
	资源能源利用：贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理后外排，随睦洲镇内网河流入新沙大围主河；清洗废水经自建废水处理设施处理后回用于清洗工序，循环到一定程度后，每季度进行清渣并全部更换，更换的废水定期交有零散废水资质的单位外运处理，不外排；喷淋废水循环使用，定期更换，更换的废水定期交有零散废水资质的单位外运处理；冷却塔用水循环使用，不外排。	相符

综上所述，本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的要求。

5. 与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

表 1-3 项目与相关文件相符性分析

序号	政策要求	内容	符合性
----	------	----	-----

1、《广东省人民政府关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）〉的通知》（粤府〔2018〕128号）			
1.1	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目	本项目不属于上述所列的重点行业。	相符
1.2	珠三角地区禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代过程。重点推广使用低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，到2020年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs含量、高固分原辅材料使用比例大大提升	项目属于照明灯具制造及涂料制造，不属于胶粘剂、油墨等行业，项目使用低VOCs含量的原辅材料。	相符
2、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020年）》（江府〔2019〕15号）			
2.1	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目	项目属于照明灯具制造及涂料制造，不属于胶粘剂、油墨等行业，项目使用低VOCs含量的原辅材料。	相符
2.1	“按照省出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。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。”		相符
3、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6号）			
3.1	臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省VOCs减排的重点地区。挥发性有机物排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为VOCs减排重点城市。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分的减排。	本项目位于江门市新会区，不属于减排重点城市；项目属于照明灯具制造及涂料制造，属于涂装，不属于化工、印刷、制鞋、电子制造等重点行业；不属于高污染高排放行业，生产过程采用污染程度较低的原辅材料。	相符
4、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020年）》（江环〔2018〕288号）			
4.1	按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针，重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分的减排。	项目属于照明灯具制造及涂料制造，属于涂装，不属于化工、印刷、制鞋、电子制造等重点行业；不属于高污染高排放行业，生产过程采用污染程度较低的原辅材料。	相符
5.《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）			

5.1	广东大气治理中,挥发性有机物(VOCs)综合治理是关键。《方案》要求各地制定、实施低 VOCs 替代计划,制定省重点涉 VOCs 行业企业清单、治理指引和分级管理规则。同时,加油站的油气污染是形成臭氧的重要来源,对此省生态环境厅将推动车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站开展油气回收在线监控,同时加强储油库等 VOCs 排放治理。	项目属于照明灯具制造及涂料制造,属于涂装,不属于化工、印刷、制鞋、电子制造等重点行业;不属于高污染高排放行业,生产过程采用污染程度较低的原辅材料。	相符
6、《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53号)			
6.1	化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平,加强无组织排放收集,加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。	本项目喷粉粉尘经滤芯式除尘系统回收,未回收的部分无组织排放;喷粉后固化有机废气、固化燃烧废气经“气旋喷淋+湿式静电除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒排放(DA001);水分烘干燃烧废气经 15m 高排气筒排放(DA002);粉末涂料生产中工艺粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放(DA003);粉末涂料生产中挤出有机废气经“干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒排放(DA004)	相符
7、《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10号)			
7.1	大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。……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。	项目使用低 VOCs 含量的原辅材料。	符合
8、《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府[2022]3号)			
8.1	大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。……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。	项目使用低 VOCs 含量的原辅材料。	符合
9、《广东省大气污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第20号))			
9.1	珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	本项目属于照明灯具制造及涂料制造,不属于条例中禁止新建的项目。	符合
9.2	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建	本项目喷粉粉尘经滤芯式除尘	符合

	设项目，应当使用污染防治先进可行技术。	系统回收，未回收的部分无组织排放；喷粉后固化有机废气、固化燃烧废气经“气旋喷淋+湿式静电除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒排放（DA001）；水分烘干燃烧废气经15m高排气筒排放（DA002）；粉末涂料生产中工艺粉尘经布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放（DA003）；粉末涂料生产中挤出有机废气经“干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒排放（DA004）	
10.广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）			
10.1	加大锅炉、炉窑、发电机组NO _x 减排力度，加快推进低VOCs原辅材料替代和重点行业及油品储运销VOCs深度治理，加强柴油货车和非道路移动机械等NO _x 和VOCs排放监管。	项目不涉及锅炉，所用粉末涂料属于低挥发性原料。	符合
10.2	珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉。珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北35t/h以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO _x 排放浓度稳定达到50mg/m ³ 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。	项目不涉及锅炉。	符合
10.3	以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求。	本项目喷粉粉尘经滤芯式除尘系统回收，未回收的部分无组织排放；喷粉后固化有机废气、固化燃烧废气经“气旋喷淋+湿式静电除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒排放（DA001）；水分烘干燃烧废气经15m高排气筒排放（DA002）；粉末涂料生产中工艺粉尘经布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放（DA003）；粉末涂料生产中挤出有机废气经“干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒排放（DA004）	符合

二、建设项目工程分析

1. 项目工程组成

江门利东照明科技有限公司位于江门市新会区睦洲镇新沙村民委员会晨字围（坐标：E113°9'10.709”，N22°30'15.353”），（经纬度信息来自 google earth 软件），占地面积 3588.21m²，建筑面积 3588.21m²，项目建成后年产智能照明灯具 180 万台、粉末涂料 750 吨，项目组成详见表 2-1：

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	建设名称	工程内容或规模	
主体工程	粉末车间	占地面积 858.21m ² ，建筑面积 858.21m ² ，用于粉末涂料生产、原辅料及成品暂存	
	生产车间	包括涂装车间、组装车间、五金车间、除油清洗区、危废仓等	占地面积 2730m ² ， 建筑面积 2730m ²
	办公室	用于办公	
公用工程	供水系统	市政自来水网供给	
	供电系统	市政电网供给	
环保工程	废水处理	生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理后外排，随睦洲镇内网河流入新沙大围主河；清洗废水经自建废水处理设施处理后回用于清洗工序，循环到一定程度后，每季度进行清渣并全部更换，更换的废水定期交有零散废水资质的单位外运处理，不外排；喷淋废水循环使用，定期更换，更换的废水定期交有零散废水资质的单位外运处理；冷却塔用水循环使用，不外排。	
	废气处理	本项目喷粉粉尘经滤芯式除尘系统回收，未回收的部分无组织排放；喷粉后固化有机废气、固化燃烧废气经“气旋喷淋+湿式静电除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒排放（DA001）；水分烘干燃烧废气经 15m 高排气筒排放（DA002）；粉末涂料生产中工艺粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放（DA003）；粉末涂料生产中挤出有机废气经“干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒排放（DA004）；检测废气通过加强车间通风，在车间内无组织排放。	
	固废处理	生活垃圾委托环卫部门；一般固体废物：废包装材料、边角料、废布袋由回收公司回收利用，不合格品、布袋除尘器收集的粉尘回用于生产；危险废物定期交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，液体原辅料废包装桶交供应商回收。	
	噪声污染防治	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备。	

2. 产品方案

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品	单位	年产量
1	智能照明灯具	万台/年	180
	其中		
	教育智能照明灯具	万台/年	120
	儿童书房智能照明灯具	万台/年	60
2	粉末涂料	吨/年	750

注：粉末涂料其中 450 吨自用，300 吨外售。

3. 主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备清单

序号	对应产品	设备名称	型号	数量	
1	智能照明 灯具	自动锁螺丝机	嘉善力辉	10 台	
2		老化测试线	定制轨道式	5 台	
3		成品总装线	展诚流水线	10 台	
4		自动包装线	星派克 Xpack 系列	2 台	
5		积分球系统	远方 SPIC-2000	1 台	
6		分布式光度计	远方 SPIC-R5000	1 台	
7		光谱辐射计	柯尼卡美能达 CL-500A	1 台	
8		功率分析仪	横河 WT5000	1 台	
9		安规综合测试仪	致茂 19032	1 台	
10		温升测试系统	热像仪	1 台	
11		盐雾试验箱	连续喷雾>720 小时	1 台	
12		振动实验台	频率 1-500Hz	1 台	
13		光衰寿命试验架	可同测 200 个样品	1 台	
14		冲床	200T	10 台	
15		冲床	160T	6 台	
16		冲床	20-100T	12 台	
17		油压机	700T	1 台	
18		油压机	200T	3 台	
19		油压机	120T	3 台	
20		空压机	75kw/50kw/30kw	3 台	
21		机械手	双机位	7 台	
22		除油线	/	2 条	
23		其中每条除	除油槽	3m*1m*1.05m	2 个
24		油线包含	清洗槽	3m*1m*1.05m	3 个
25		粉末涂装线	400 米		2 条
26		其中	喷粉柜	4m*2.2m*2.3m, 12 把喷枪/台	6 台
27			隧道炉（天然气）	60 米, 70 万大卡 （每条隧道炉两个炉头, 一个用于前处理水分烘干, 一个用于喷涂固化）	2 条
28			组装线	20m	5 条
29			包装线	20m	2 条
30		粉末涂料	自动翻转混合机	FZJ-1000B	2 台
31			双螺杆挤出机	GSJ-65EC	5 台
32			风冷压片机	FYP-5010E	5 台

33		立式磨粉机	ACM-40AD	5 台
34		高速混合机	GHJ-500	2 台
35		高速混合机	GHJ-300	1 台
36		振动筛	/	5 台
37		邦定机	SHT-2---500A	1 台
38		格力螺杆式水冷机组	LSBLG80H/D	1 台
39		管道式除尘抽风机	/	1 台
40		奥突斯空气压缩机	顺华 OTS-550XZ-50L	1 台
41		螺杆空气压缩机	SPS20PMA	1 台
42		实验挤出机	/	2 台
43		实验磨粉机	ACM-05F	1 台
44		实验邦定机	SHT-10	1 台
45		实验混合机	/	1 台
46		实验筛分机	/	1 台
47		实验压片机	/	1 台
48		喷粉机	/	1 台
49		电烘炉	/	1 台

4. 主要原辅材料及年用量

表 2-4 项目主要原辅材料消耗情况表

序号	对应产品	名称	年用量/吨	包装规格	形态	最大储存量/吨
1	智能照明灯具	冷轧板	720	/	固	100
2		塑料粉末（外购）	200	25kg/袋	固	50
3		驱动	180 万个	/	固	20 万
4		光源	180 万个	/	固	20 万
5		五金配件	180 万套	/	固	20 万
6		塑料配件	180 万套	/	固	20 万
7		智能语音控制系统	180 万套	/	固	20 万
8		除油剂	10.04	25kg/桶	液	2
9		液压油	0.5	100kg/桶	液	0.1
10	粉末涂料	环氧树脂	50	25kg/袋	液	5
11		聚酯树脂	400	25kg/袋	液	10
12		钛白粉	140	25kg/袋	液	10
13		硫酸钡	150	25kg/袋	液	10
14		颜料	10	25kg/袋	液	1

理化性质:

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	除油剂	透明液体，主要成分为：三聚磷酸钠 3%、非离子表面活性剂 10%、乳化剂 TX-10 3.2%、消泡剂 0.8%，阴离子表面活性剂 8%、阳离子表面活性剂 6%、水 69%。相对密度（水=1）：1.02-1.15（20℃）；溶解性：易溶于水；闪点：无意义，主要用途：用于金属脱脂处理，刺激性：无刺激。
2	环氧树脂	浅黄色粉状颗粒，主要成分为：环氧树脂≥98%。熔点 145~155℃；溶解性：溶于丙酮、乙二醇、甲苯，不溶于水；挥发份（150℃/h）<0.5%。闪点：-18~23℃，可燃，急性毒性。

3	聚酯树脂	浅色片状或粒状固体，主要成分为：饱和聚酯树脂≥99%、助剂≤1。不溶于水；分解温度约 380°C；密度为 1.15~1.25g/cm ³ ，可燃。
4	钛白粉	白色粉末，主要成分为：二氧化钛≥98%。熔点 1860°C；沸点 2900°C；相对密度：4.26；溶解性：不溶于水、盐酸、稀硫酸、醇。不可燃，未见文献报道有关其毒性。
5	硫酸钡	为固体，主要成分为：硫酸钡≥91.00%、CaCO ₃ 4%-5%、CaF ₂ ： 3-4%。熔点/凝固点（°C）： 1580°C；沸点、初沸点和沸程（°C）： 330°Cat760mmHg；相对密度： >=4.37-<=4.38g/mL；溶解性：水溶性： 3.1mg/L。温度： 20°C。
6	颜料	固态，细微黑色粉末，无味，主要成分为：。自然温度≥140°C；熔点、沸点： ≥2000°C；最低点火温度≥300°C。可燃，慢性毒性或长期毒性。
7	塑料粉末（外购）	细粉末状，无气味，密度： 1.20~1.60g/cm ³ ，主要组分：树脂及固化剂（68%）、颜填料（27%）、助剂等（5%）。

粉末涂料：细粉末状，无气味，密度： 1.20~1.60g/cm³，主要组分：树脂及固化剂（68%）、颜填料（27%）、助剂等（5%）。

表 2-6 项目喷粉生产线使用涂料情况一览表

使用涂料类型	涂装面积 m ²	涂层厚度 μm	涂料密度 g/cm ³	喷涂利用率	未利用收集效率	收集回用率	未利用未收集率	未收集回用率	理论用量 t/a	实际用量 t/a
粉末涂料	3528000	105	1.6	60%	80%	99.5%	20%	95%	645.37	650

经核算，本项目涂料用量为 645.37t/a，本次环评取值 650t/a。其中外购 200 吨，其余 450 吨自产。

涂料用量计算公式见下：

涂料用量理论值=喷涂总面积×厚度×密度/[喷涂效率+(1-喷涂效率)×未利用粉料收集率×收集回用率+(1-喷涂效率)×未利用粉料未收集率×未收集回用率]。

粉末涂料喷涂面积计算过程见下表：

表 2-7 喷涂面积计算过程

年产量（件）	单件喷涂面积 m ²	面积 m ²
1800000	1.96	3528000

注：本项目单件产品喷涂面积为1.96m²（平均尺寸约：700*700mm，喷四面）。

备注②：本项目喷涂利用率参照《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），静电喷涂涂料利用率高，约为 60~70%。本环评取自动喷粉柜的自动喷粉过程使约 60%的粉末涂料吸附在工件上，40%的粉末弥散于喷粉柜内。喷涂后未附着粉料经回收装置回收循环使用。

备注③：本项目喷粉柜密闭性良好，柜内设置负压排风，整室收集，收集效率较高，收集效率可达 80%，根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2002）对滤筒式除尘器除尘效率要求为≥99.5%，本项目滤筒除尘效率取 99.5%。剩余 20%未收

集散落在喷粉柜中的粉料约 95%沉降后回用，剩下 5%逸散在车间。

5. 厂区平面布置合理性分析

项目整个厂区总体布局功能分区明确，工艺流程布置较集中，厂区平面布置合理可行。厂区平面布置见附图 4。

6. 劳动定员与作业制度

项目每天工作 8 小时，全年工作 240 天。员工 150 人，均不在厂内食宿。

7. 项目能耗情况

根据建设单位提供的资料，项目主要能耗情况见下表。

表 2-8 项目水电能耗情况

序号	名称	用量	备注
1	水	5333.56t/a	市政自来水
2	电	100 万度/年	市电网供应
3	天然气	40 万 m ³	天然气管道

注：项目隧道炉使用天然气，为 70 万大卡，年工作时间均为 1920h。天然气取低位发热量为 8500 大卡/m³，热转换效率为 80%，则一年大约需用 $2 \times 70 \text{ 万} \times 1920 \div 8500 \div 80\% \approx 39.5$ 万 m³ 天然气，本项目取 40 万 m³。

8. 公用工程

供电工程：项目生产所需电源由市政供电，不设备用发电机。

给水工程：项目用水均由市政供水。

1) 生活用水

项目员工 150 人，均不在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），不在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 10m³/（人·a）计算，则生活用水量为 10m³/（人·a）×150 人=1500t/a，污水排放系数按用水量的 90% 计算，则员工生活污水量为 1350t/a。生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准后，随睦洲镇内网河流入新沙大围主河。

2) 生产用水

①冷却用水

粉末涂料生产中使用 1 台冷却塔进行设备冷却，冷却方式为间接冷却，冷却塔循环水量为 50m³/h，循环过程会存在损耗，定期补充，根据《工业循环水冷却

设计规范》(GB/T50050-2017)，间冷开式系统，浓缩倍数 4，温差 10°C，蒸发系数 0.0015，计算得循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 2%。则冷却塔补充用水为 $50 \times 2400 \times 2\% = 2400\text{t/a}$ 。

②除油清洗用水

本项目设有两条除油清洗线，每条线两个除油槽、三个清洗槽，尺寸均为 $3\text{m} \times 1\text{m} \times 1.05\text{m}$ ，有效容积为槽体容积的 80%。

表 2-9 除油清洗废水产排情况一览表

槽体	数量	总有效容积 m^3	年更换次数	药剂类型	用水量 m^3/a		损耗量 m^3/a	回用量	更换量 m^3/a	总用水量 m^3/a	更换去向
					自来水	药剂用量					
除油槽	4	10.08	1	除油剂	501.9 84	10.04	491.9 04	0.00	10.08	501.9 84	危废单位
水洗槽	6	15.12	80	/	798.3 36	0.00	737.8 56	725. 76	60.48	1524 .096	零散废水单位
合计					1300. 32	10.04	1229. 76	725. 76	70.56	2026 .08	/

注：①除油槽成分为 2%除油剂、98%水。药剂用量=（损耗量+更换量）×药剂百分比。

②更换量=有效容积×槽体个数×年更换次数。

③损耗量=首次添加水量+剩余 299 天槽液损耗量，槽液损耗量=槽液量×10%。

④用水量=更换量+回用量+损耗量。

⑤除油槽槽液循环使用，每年全槽液（含底部浓液及槽渣）更换一次；水洗槽废水每五天更换 1 次至污水处理站，每次更换后的清洗废水经自建废水处理设施处理后回用于清洗工序，循环到一定程度后，每季度进行清渣并全部更换，更换水交零散废水单位转移处理，不外排。

③废气处理设施喷淋用水

本项目使用“气旋喷淋+湿式静电除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”治理喷粉后固化有机废气，水喷淋用水为自来水，无需添加药剂，用水循环使用，定期补充新鲜水。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋净化塔的液气比 $0.1 \sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目水喷淋参液气比以 $0.5\text{L}/\text{m}^3$ 计。喷漆线废气处理设施风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋循环水量为 $10000 \times 0.5 / 1000 = 5\text{m}^3/\text{h}$ ，废气治理设施按工作时间 $1920\text{h}/\text{a}$ ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，喷淋水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，即新鲜水补充量约占循环水量的 2.0%，则水喷淋补充水量为 $5 \times 1920 \times 2\% = 192\text{t}/\text{a}$ 。

水喷淋水箱内水量约 0.5m^3 ，拟每半年更换一次，则水喷淋塔水箱水更换总量为 $0.5 \times 2 = 1\text{t}/\text{a}$ ，定期交零散废水单位外运处理，不外排。

则水喷淋新鲜用水量共约 $192+1=193\text{t/a}$ 。

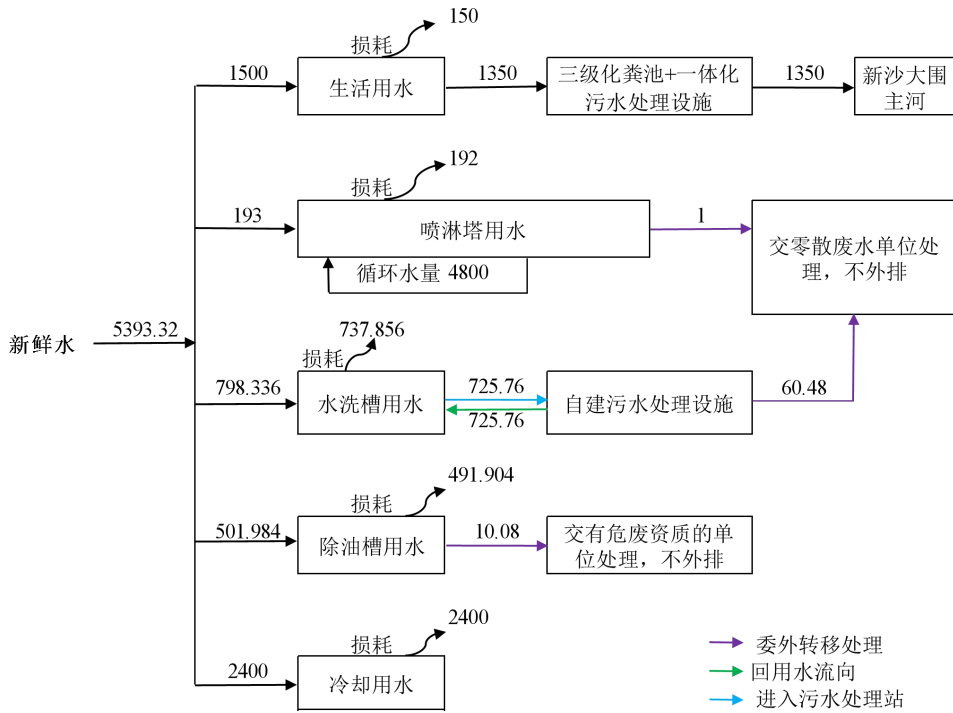


图 2-1 项目水平衡图 单位: t/a

1. 生产工艺流程

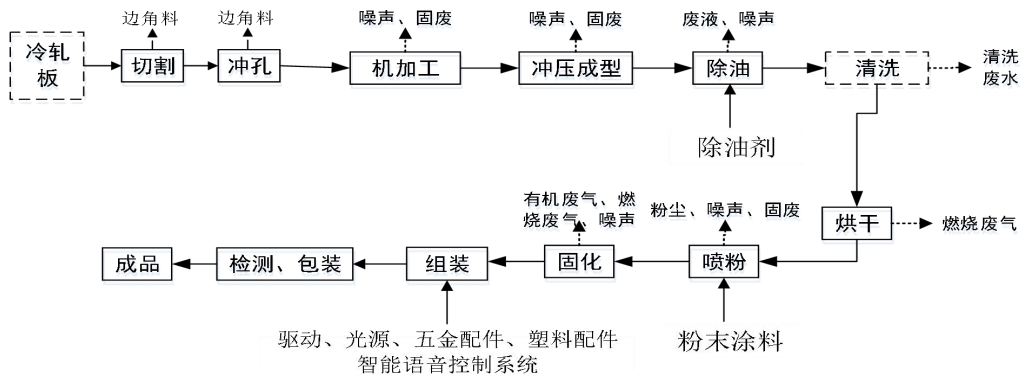


图2-2 智能照明灯具工艺流程及产污环节图

工艺流程和产排污环节

工艺简述:

根据产品尺寸规格要求，对外购的原料进行切割，切割后再进行冲孔，利用冲床、油压机等机加工设备对工件加工后进行冲压成型。

除油、清洗、烘干：采用喷淋的方式，除油液温度为常温，时间控制在20min左右，主要作用为去除金属表面的油脂、污物等，达到清净物体表面，利于下一步工序的顺利进行。除油后需要进行水洗，去除残留在工件表面的试剂，水洗后

采用烘干机烘干，燃料为天然气。

喷粉、固化：除油清洗后的工件进入喷粉线内对其表面进行喷粉处理。项目采用粉末静电喷涂，其工作原理为在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。喷粉线内设有回用装置，未被回用的粉尘经收集后通过除尘器处理后排放。喷粉过程中会有少量的粉尘产生。喷粉完后再通过输送带运至隧道炉中进行烘干，隧道炉采用天然气加热，会产生燃烧废气。隧道炉内加热，需加热到180~220℃（低于分解温度260-300℃），其原理是利用热能使工件表面环氧树脂分子发生固化反应形成坚硬的涂膜，该固化温度下，挥发的有机成分主要是环氧树脂粉末和聚酯树脂粉末的受热气化物。隧道炉采用“流水线”生产模式（即工件通过传输带流转，起始端各有一个开口，中段为密闭空间），在起始端各设一个集气罩收集有机废气。

组装：喷粉固化后的工件与外购的零配件进行组装。

检测包装：组装后的工件经检测合格后包装即得到成品。

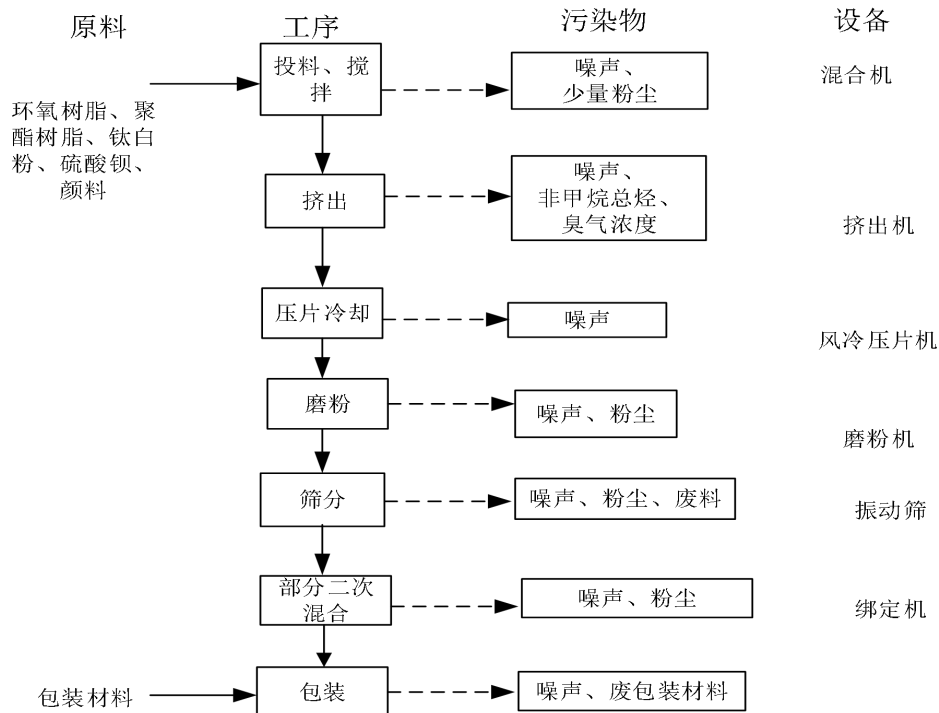


图2-3 粉末涂料工艺流程及产污环节图

本项目根据客户订单需求的不同，粉末涂料生产中加入的颜料种类不同，产品颜色不同。根据颜料颜色的深浅和相似度选择相应生产线进行生产，从而对不同颜料进行生产时，无需对设备进行颜料清洗，故无生产废水产生。

投料、搅拌：按照一定的比例将外购的原料进行称重配制，配料后的料桶内的原材料将被抽送至混合机的混合罐并搅拌混合，在搅拌过程中会有少量粉尘及噪声产生。

挤出：将搅拌均匀的物料投放至挤出成型机熔融。挤出成型机采用电加热，温度控制在100-120°C，在此温度下各物料完全熔融且均化，同时可保证物料之间不会发生反应。经熔融后在定温及定压的条件下定量挤出，保证粉末涂料静电喷涂时的带电性能和涂膜性能的稳定性。挤出时挤料口会有少量有机废气产生。

压片冷却：从挤出机挤出的物料将经过压片机的压辊压制成1-3mm的片状件。此工序会有噪声产生。冷却水系统的冷却方式为间接冷却。

磨粉：经压片后片状物料送至密闭的研磨机中研磨成粉末。此工序会有噪声及粉尘产生。

筛分：片状物研磨成粉末后，将被送至振动筛，较大的粉尘在分离器中沉降下来落入转动筛，大颗粒粉尘重新送回研磨机再次研磨。筛分过程中会有粉尘产生。

部分二次混合：约40%粉末涂料投放至邦定机进行二次混合，邦定机为立式结构，锅体内装有多层桨叶，通过桨叶的旋转，使物料沿桨叶切向运动，在离心力的作用下沿壁面上升，上升的物料一部分在重力的作用下落回桨叶中心，另一部分物料撞向锅盖后落下，接着又被抛起。另外折流板更搅乱了料流，使之形成无规则运动，并在折流板附近形成涡流，促进物料分散与混合。该过程在常温下进行，此工序会有粉尘和噪声产生。

检测：项目产品每批次将进行抽样质检。工人将粉末涂料送至实验室进行静电喷涂及固化检验，从而检验粉末涂料外观、流化状态等。

包装：检验合格即可包装入库，不合格品将与原料定量混合，重新生产加工。此工序会有噪声产生。

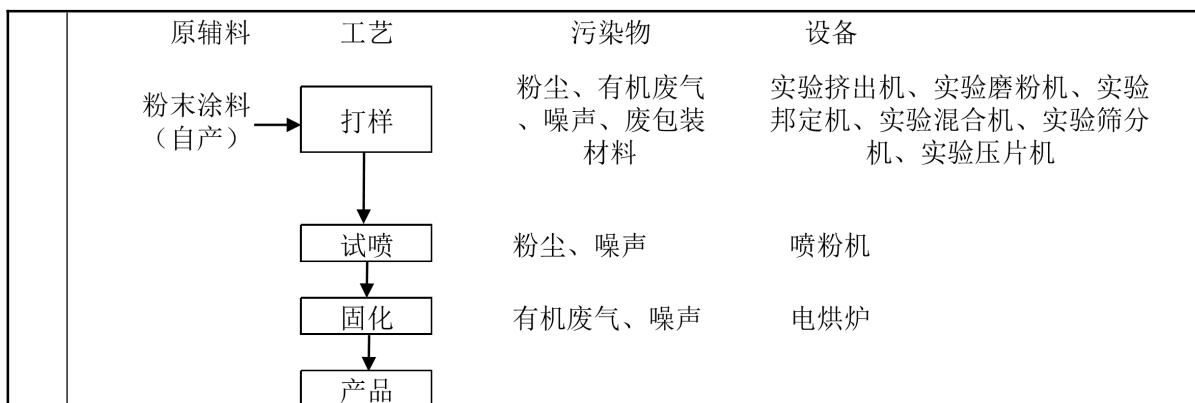


图2-4 粉末涂料检测工艺流程及产污环节图

检测工艺流程描述：

打样：项目生产每批粉末涂料前需要打样，属于大批量生产前的试生产工作，其作用是使每批粉料质量得到保证。打样工艺与生产粉末涂料一致，设备使用小型机器，整个打样过程会产生打样粉尘（投料、混合、研磨、筛分粉尘）、打样挤出废气、噪声和废包装材料。

试喷：每批粉末涂料需要抽样检测的粉末涂料需要送至实验室试喷。每生产一批粉末至少要做一次喷涂试验，平均1次/天，每次耗时2小时，每次试验需要在2块样板进行试喷，用粉量约为50-100g，本环评均按最大值计算，项目年工作天数为240天，则每年试验用粉量约为 $100\text{g} \times 2 \times 240 = 48\text{kg}$ 。此工序会有少量粉尘产生。

固化：经喷涂后的样板送至小型电烘炉固化，烘干炉能耗为电能；固化温度约为 180°C ，固化时间约为20~30min。经喷涂的样板会送至客户作为粉末涂料效果样板，此工序会有少量有机废气产生。

2. 产污环节

表 2-10 项目产污节点一览表

项目	产污工序	污染物	主要污染因子	
废气	照明 灯具	清洗后烘干	燃烧废气	
		喷粉	喷粉粉尘	
		固化	喷粉后固化废气、燃烧废气	
	粉末 涂料	搅拌	搅拌粉尘	颗粒物
		挤出	挤出有机废气	VOCs
		磨粉	研磨粉尘	颗粒物
		筛分	筛分粉尘	颗粒物
		二次混合	混合粉尘	颗粒物
	检测	打样、挤出、	打样、试喷粉尘、挤出有机	VOCs、颗粒物

		试喷、固化	废气、固化有机废气	
废水	员工生活		生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP
	水洗槽水洗		清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、石油类
	废气处理		喷淋塔更换水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N
固体废物	员工办公生活		生活垃圾	生活垃圾
	原材料拆封		废包装材料	一般工业固体废物
	五金加工		金属边角料	一般工业固体废物
	除油		废包装桶、废槽液	危险废物
	油压		废液压油、液压油废包装桶、废含油抹布、手套	危险废物
	喷粉、粉末涂料生产		喷粉粉尘、工艺粉尘	一般工业固体废物
	废水处理		污泥	危险废物
废气处理		废干式过滤器、废活性炭	危险废物	
噪声	本项目主要噪声源为生产设备，噪声值在 65~75dB 之间			
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、原有污染情况</p> <p>项目为新建项目，使用已建成的厂房，无原有污染。</p>			
	<p>2、所在区域主要环境问题</p> <p>项目位于工业园区，北面为新会佰通电器有限公司、南面为马正记塑胶制品有限公司、西面为工业厂房、东面为园区生活区。项目所在地周围的现有污染源为项目周边生产企业产生的废水、废气、噪声和固体废弃物等。</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	一、环境空气质量现状							
	<p>根据《江门市环境空气质量功能区划图》(2024年修订),本建设项目所在区域属于空气质量二类区域,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二级标准。根据《2024年江门市生态环境质量状况公报》,新会区2024年环境空气质量状况见下表。</p>							
	表 3-1. 区域(新会区)环境空气质量现状评价表							
	序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
	1	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	5	60	8	达标
	2	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	22	40	55	达标
	3	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	35	70	50	达标
	4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	22	35	63	达标
	5	CO	24小时平均的第95百分位数	mg/m ³	0.9	4	23	达标
	6	O ₃	日最大8小时滑动平均浓度的第90百分位数	μg/m ³	163	160	102	不达标
<p>本项目所在区域环境空气质量 PM_{2.5}、NO₂、PM₁₀、CO、SO₂ 均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二级标准,臭氧不能达标,表明项目所在区域新会区为环境空气质量不达标区。</p>								
<p>本区域环境空气质量主要受臭氧的影响,需推进臭氧协同控制,VOCs作为两者的重要前体物和直接参与者,本项目所在区域环境空气质量主要表现为臭氧超标,根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府〔2022〕3号),江门市以臭氧防控为核心,持续推进大气污染防治攻坚,强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控,推动臭氧浓度进入下降通道,促进我市空气质量持续改善。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化开展VOCs源谱调查。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制,深化大数据挖掘分析和综合研判,提升预测预报及污染天气应对能力。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征,加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理,强化分区分类差异化精细化协同管控,到2025年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二级标准。</p>								

特征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（污染影响类）（试行）》中“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”。为评价项目所在区域特征污染物 TSP 的环境空气质量现状，本项目引用广东万纳测试技术有限公司于 2024 年 4 月 23 日至 2024 年 4 月 25 日对江门市亿凯科技有限公司进行的 TSP 环境质量监测（检测报告编号：VN2404192011 号，附件 6），检测结果如下：

表 3-2. 监测点位基本信息表

监测点名称	地理坐标	监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂界距离 m
新沙村	E113°9'9.822" N22°29'39.079"	TSP	2024.4.23~2024.4.25	东南	1050

表 3-3. 环境空气质量监测结果

监测点位	采样日期	检测项目	检测结果	参考限值	单位	评价
新沙村	2024.4.23	TSP（日均值）	120	0.3	μg/m ³	达标
	2024.4.24		129	0.3	μg/m ³	达标
	2024.4.25		120	0.3	μg/m ³	达标

根据监测数据可知，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

二、地表水环境质量现状

项目纳污水体为新沙大围主河，根据《2025 年 11 月江门市全面推行河长制水质月报》（<https://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/361/361827/3410683.pdf>），新沙大围主河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。按《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》编制报告表的项目，地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论，本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的新沙大围主河东环围水闸断面的水质现状数据，水质现状为 II 类水，表明项目周边水体新沙大围主河水水质现状良好。

二十	104	流入西江未跨县 (市、区)界的主要支流	新会区	大鳌中心河(支流)	五河闸	Ⅲ	Ⅱ	--
	105		新会区	大鳌尾人家河	五村西闸	Ⅲ	Ⅱ	--
	106		新会区	沙堆冲	沙堆冲水闸	Ⅳ	Ⅱ	--
	107		新会区	牛古田河	牛古田水闸	Ⅲ	Ⅱ	--
	108		新会区	新沙大围主河	新沙东闸	Ⅲ	Ⅲ	--
	109		新会区	睦洲大围主河(睦洲村段)	东环围水闸	Ⅳ	Ⅱ	--
	110		新会区	石板沙中心河	石板沙水闸	Ⅲ	Ⅱ	--

图 3-1 《2025 年 11 月江门市全面推行河长制水质月报》(摘选)

三、声环境质量现状

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》(江环〔2019〕378号),本项目声环境功能属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标,不需开展声环境质量现状调查。

四、地下水环境质量现状

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)》的规定:“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。”本项目租赁厂房的地面已硬化,且建设时不涉及地下工程,正常运营情况下也不存在明显的土壤、地下水环境污染途径,因此,本项目环境影响报告不需要进行地下水、土壤环境质量现状调查。

五、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区,无原始植被生长和珍贵野生动物活动,区域生态系统敏感程度较低。

六、电磁辐射环境状况

无。

环 境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标																															
	项目厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标见表 3-4。																															
	表 3-4. 项目大气环境保护目标一览表																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新沙村</td> <td>163</td> <td>-513</td> <td>村庄</td> <td>人群</td> <td>二类区</td> <td>东南</td> <td>426</td> </tr> <tr> <td>新会农村商业 银行新沙支行</td> <td>-270</td> <td>240</td> <td>银行</td> <td>人群</td> <td>二类区</td> <td>东南</td> <td>315</td> </tr> </tbody> </table>							名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m	X	Y	新沙村	163	-513	村庄	人群	二类区	东南	426	新会农村商业 银行新沙支行	-270	240	银行	人群	二类区	东南
名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m																									
	X	Y																														
新沙村	163	-513	村庄	人群	二类区	东南	426																									
新会农村商业 银行新沙支行	-270	240	银行	人群	二类区	东南	315																									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	注：以本项目中心为坐标原点（0，0）。																															
	2、地下水环境保护目标																															
	项目厂界外 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、温泉等特殊地下水资源。																															
	3、声环境保护目标																															
污 染 物 排 放 控 制 标 准	项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。																															
	4、生态环境保护目标																															
	项目用地范围内不存在生态环境保护目标。																															
	一、水污染物排放标准																															
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、生活污水																															
	项目生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准。																															
	表 3-5. 生活污水排放标准限值一览表 单位：mg/L（pH 值除外）																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准名称</th> <th colspan="6">排放标准</th> </tr> <tr> <th>pH 值（无量纲）</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>BOD₅</th> <th>TP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GB 18918-2002 表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准</td> <td>6~9</td> <td>60</td> <td>20</td> <td>8（15）</td> <td>20</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>							标准名称	排放标准						pH 值（无量纲）	COD _{Cr}	SS	氨氮	BOD ₅	TP	GB 18918-2002 表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准	6~9	60	20	8（15）	20	1					
标准名称	排放标准																															
	pH 值（无量纲）	COD _{Cr}	SS	氨氮	BOD ₅	TP																										
GB 18918-2002 表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准	6~9	60	20	8（15）	20	1																										
污 染 物 排 放 控 制 标 准	注：氨氮指标括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。																															
	2、清洗废水																															
污 染 物 排 放 控 制 标 准	清洗废水经自建废水处理设施处理后回用于清洗工序，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值-洗涤用水标准。																															

表 3-6. 清洗废水回用标准 单位: mg/L

选用标准	标准值						
	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS
GB-T 19923-2024	6.5~9.0	50	10	--	5	1.0	0.5

二、大气污染物排放标准

1、喷粉后固化有机废气

喷粉后固化产生的 TVOC、NMHC 有组织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》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

2、喷粉粉尘

喷粉工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

3、燃烧废气

前处理水洗后烘干、喷粉后固化工序产生的燃烧废气执行《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》中相关排放限值。

4、粉末涂料生产工艺废气

1) 投料搅拌、磨粉、筛分粉尘

投料搅拌、磨粉、筛分、二次混合工序产生的颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值及表 4 企业边界大气污染物浓度限值，其中颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

2) 挤出有机废气

挤出工序产生的有机废气 TVOC、NMHC 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值及表 4 企业边界大气污染物浓度限值，厂区内 VOC 无组织排放执行该标准表 B1 厂区内 VOCs 无组织排放特别排放限值。

3) 检测废气

打样、试喷工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB

44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值;

挤出、试喷后固化产生的 TVOC、NMHC 无组织排放, 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中表 B1 厂区内 VOCs 无组织排放特别排放限值。

5、厂区内有机废气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 无组织排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中表 B1 厂区内 VOCs 无组织排放特别排放限值二者较严值。

表 3-7. 废气执行标准

排气筒 编号、高 度	工序	污染物	有组织		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	
			排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h		
/	喷粉粉尘	颗粒物	/	/	1.0	
DA001 (15m)	喷粉后固 化有机废 气、燃烧 废气	NHMC	80	/	/	
		TVOC	100	/	/	
		颗粒物	30	/	/	
		SO ₂	200	/	/	
		NO _x	300	/	/	
DA002 (15m)	水分烘干 燃烧废气	颗粒物	30	/	/	
		SO ₂	200	/	/	
		NO _x	300	/	/	
DA003 (15m)	投料搅 拌、磨粉、 筛分粉尘	颗粒物	20	/	1.0	
DA004 (15m)	挤出有机 废气	NMHC	60	/	/	
		TVOC	80	/	/	
/	检测废气	颗粒物	/	/	1.0	
		NMHC	/	/	6	监控点处 1 小时平均浓度值
厂区内	/	/	/	/	20	监控点处任意一次浓度值
					6	监控点处 1 小时平均浓度值
/	/	/	/	/	20	监控点处任意一次浓度值
					6	监控点处 1 小时平均浓度值

三、噪声排放标准

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

表 3-8. 噪声排放标准限值

单位: 等效声级 Leq[dB(A)]

营运期	营运阶段	噪声限值	
	时间	昼间	夜间
	3 类标准	65	55

四、固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，参考执行《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《国家危险废物名录》（2025年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。

根据“十五五”污染减排工作方案编制技术指南，总量控制指标主要为：氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、总磷。

（1）废气

表 3-10 本项目废气总量控制指标一览表

序号	污染物名称		总量控制指标 (t/a)
1	VOCs	有组织	0.074
		无组织	0.403
		合计	0.477
2	NOx	有组织	0.374

（2）废水

本项目外排废水为生活污水，不需设置总量控制指标。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。

注：项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。

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
项目利用现有厂房，无土建施工期，有设备安装，故施工期产生的污染影响因素主要为施工机械设备噪声、运输车辆及作业机械尾气，施工期对环境产生影响不大。

1、废水

(1) 废水污染源源强核算结果情况表如下：

表 4-1 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	是否为可行技术	效率	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	pH (无量纲)	1350	6~9	/	三级化粪池+一体化污水处理设施	是	/	1350	6~9	/
	COD _{Cr}		250	0.338			91%		22.5	0.030
	SS		100	0.135			92%		8	0.011
	NH ₃ -N		20	0.027			91%		1.8	0.0024
	BOD ₅		100	0.135			85%		15	0.020
	TP		4.1	0.006			76%		0.984	0.001
清洗废水	pH (无量纲)	725.76	6~9	/	混凝沉淀+生化处理	是	/	725.76	6~9	/
	COD _{Cr}		223	0.162			82%		40.140	0.0291
	BOD ₅		92.3	0.067			80%		18.460	0.0134
	氨氮		8.69	0.006			70%		2.607	0.0019
	石油类		4.43	0.003			85%		0.665	0.0005
	SS		23	0.017			70%		6.900	0.0050
	LAS		3.57	0.003			80%		0.714	0.0005
喷淋废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮	1	/	/	交由零散废水单位处理,不外排	/	/	/	/	
清洗废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮	60.48	/	/	交由零散废水单位处理,不外排	/	/	/	/	

(2) 项目排放口基本情况

项目排放口基本情况见下表：

表 4-2 项目废水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量 t/a	排放去向	排放方式	排放规律	间歇排放时段	执行标准
1	DW001	E113°9'12.263"	1350	新沙大围	直接排放	间断	无固定时	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)

N22°30'16.082"

主河

段

表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准

(3) 项目废水污染源监测要求如下

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），生活污水、清洗废水自行监测见下表。

表 4-3 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活废水排放口	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TP	1 次/月	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准
清洗废水出水口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、SS、LAS	1 次/年	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值-洗涤用水标准

(4) 水污染源分析

1) 生活用水

项目员工 150 人，均不在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，不在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构(922)，办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a}) \times 150 \text{人} = 1500\text{t/a}$ ，污水排放系数按用水量的 90%算，则项目员工生活污水量约为 1350t/a。该生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准后外排，随睦洲镇内网河流入新沙大围主河。此类污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、氨氮、 BOD_5 、TP。

根据《给水排水常用数据手册(第二版)》，典型生活污水水质 COD_{Cr} : 250mg/L、SS: 100mg/L、氨氮: 20mg/L、 BOD_5 : 100mg/L，根据《生活污染源产排污系数手册》广东地区生活污水 TP 产生浓度为 4.1mg/L。

表4-4 项目生活污水产排情况一览表

产排污环节	污染物	污染物产生			污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD_{Cr}	1350	250	0.338	1350	22.5	0.030
	SS		100	0.135		8	0.011
	$\text{NH}_3\text{-N}$		20	0.027		1.8	0.0024
	BOD_5		100	0.135		15	0.020
	TP		4.1	0.006		0.984	0.001

注：参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)，三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为 COD_{Cr} 40%、SS 60%、氨氮(参考总氮) 10%、TP 20%。一体化采用 SBR 工艺，参考《序批式活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ 577-2010)，对生活污水污染物的去除效率分别为 COD_{Cr} 80%-90%(取 85%)、SS 70%-90%(取 80%)、氨氮 85%-95%(取 90%)、 BOD_5 80%-95%(取 85%)、总磷 50%-85%(取 70%)，则综合处理效率为 COD_{Cr} 91%、SS 92%、氨氮 91%、 BOD_5 85%、总磷 76%。

2) 生产用水

①冷却用水

粉末涂料生产中使用 1 台冷却塔进行设备冷却，冷却方式为间接冷却，冷却塔循环水量为 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，循环过程会存在损耗，定期补充，根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50050-2017)，间冷开式系统，浓缩倍数 4，温差 10°C ，蒸发系数 0.0015，计

算得循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 2%。则冷却塔补充用水为 $50 \times 2400 \times 2\% = 2400 \text{t/a}$ 。

② 废气处理设施喷淋用水

本项目使用“气旋喷淋+湿式静电除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”治理喷粉后固化有机废气，水喷淋用水为自来水，无需添加药剂，用水循环使用，定期补充新鲜水。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋净化塔的液气比 $0.1 \sim 1.0 \text{L/m}^3$ ，本项目水喷淋参液气比以 0.5L/m^3 计。喷漆线废气处理设施风量为 $10000 \text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋循环水量为 $10000 \times 0.5 / 1000 = 5 \text{m}^3/\text{h}$ ，废气治理设施按工作时间为 1920h/a ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，喷淋水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，即新鲜水补充量约占循环水量的 2.0%，则水喷淋补充水量为 $5 \times 1920 \times 2\% = 192 \text{t/a}$ 。

水喷淋水箱内水量约 0.5m^3 ，拟每半年更换一次，则水喷淋塔水箱水更换总量为 $0.5 \times 2 = 1 \text{t/a}$ ，定期交零散废水单位外运处理，不外排。

则水喷淋新鲜用水量共约 $192 + 1 = 193 \text{t/a}$ 。

③ 除油清洗用水

本项目设有两条除油清洗线，每条线两个除油槽、三个清洗槽，尺寸均为 $3 \text{m} \times 1 \text{m} \times 1.05 \text{m}$ ，有效容积为槽体容积的 80%。除油清洗废水产排情况见下表。

表4-5 除油清洗废水产排情况一览表

槽体	数量	总有效容积 m^3	年更换频次	药剂类型	用水量 m^3/a		损耗量 m^3/a	回用量	更换量 m^3/a	总用水量 m^3/a	更换去向
					自来水	药剂用量					
除油槽	4	10.08	1	除油剂	501.98 4	10.04	491.90 4	0.00	10.08	501.9 84	危废单位
水洗槽	6	15.12	80	/	798.33 6	0.00	737.85 6	725.7 6	60.48	1524. 096	零散废水单位
合计					1300.3 2	10.04	1229.7 6	725.7 6	70.56	2026. 08	/

注：①除油槽成分为 2%除油剂、98%水。药剂用量=（损耗量+更换量）×药剂百分比。

②更换量=有效容积×槽体个数×年更换次数。

③损耗量=首次添加水量+剩余 299 天槽液损耗量，槽液损耗量=槽液量×10%。

④用水量=更换量+回用量+损耗量。

⑤除油槽槽液循环使用，每年全槽液（含底部浓液及槽渣）更换一次；水洗槽废水每五天更换 1 次至污水处理站，每次更换后的清洗废水经自建废水处理设施处理后回用于清洗工序，循环到一定程度后，每季度进行清渣并全部更换，更换水交零散废水单位转移处理，不外排。

由上表可知，清洗废水量为 725.76t/a，经厂内自建污水处理站处理后回用于清洗工序，循环到一定程度后，每季度进行清渣并全部更换，更换水交零散废水单位转移处理，不外排；除油槽废液量为 10.08t/a，交有危废资质的单位外运处置。

除油清洗废水 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类、SS、LAS 水质参考《鹤山标达钢塑制品有限公司年产五金塑胶厨具系列产品 3400 万套改扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中的监测数据（附件 7）。

表4-6 除油清洗废水水质类别可行性分析

项目	鹤山标达钢塑制品有限公司	本项目	可类比结论
清洗工件	锌合金、铝合金、不锈钢	冷轧钢板	工件类似
除油清洗工序	流程	机加工→除油清洗→烘干	除油工序相同，除油清洗具有可类比性
	除油剂	除油剂，成分：碳酸钠、磷酸钠、表面活性剂、氢氧化钠、焦磷酸钠	均为除油，主要作用成分相同，具有一定的类比性
除油清洗废水水质（最高值）	COD _{Cr} 223mg/L、BOD ₅ 92.3mg/L、氨氮 8.69mg/L、石油类 4.43mg/L、SS 23mg/L、LAS 3.57mg/L	本项目除油清洗废水水质与鹤山标达钢塑制品有限公司清洗废水有一定的类比性，结合本项目生产工艺，预估本项目除油清洗废水水质为：COD _{Cr} 223mg/L、BOD ₅ 92.3mg/L、氨氮 8.69mg/L、石油类 4.43mg/L、SS 23mg/L、LAS 3.57mg/L	

表4-7 本项目水洗槽清洗废水产排情况一览表

产排污环节	污染物	污染物产生			污染物排放			
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	废水排放量 t/a	处理效率%	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
清洗废水	pH（无量纲）	725.76	6~9	/	725.76	/	6~9	/
	COD _{Cr}		223	0.162		82	40.140	0.0291
	BOD ₅		92.3	0.067		80	18.460	0.0134
	氨氮		8.69	0.006		70	2.607	0.0019
	石油类		4.43	0.003		85	0.665	0.0005
	SS		23	0.017		70	6.900	0.0050
	LAS		3.57	0.003		80	0.714	0.0005

注：①项目污水处理设施采用“化学混凝法+生物接触氧化法”的处理工艺，处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册：a、06 预处理中的脱脂“化学混凝法+生物接触氧化法”化学需氧量去除效率为 82%、石油类去除效率为 85%；
b、11 转化膜处理中的陶化“生物接触氧化法”总氮去除效率为 70%，氨氮参考总氮的去除效率；
②参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）表 2，工业废水的各污染物去除率如下：BOD₅ 去除效率约为 70%-95%，SS 去除效率约为 70%-90%，本项目保守起见取 BOD₅ 去除效率 80%，SS 去除效率 70%；
③LAS 处理效率参考蒋洪静、郭满囤发表于山西化工第 28 卷第 1 期的《我国表面活性剂 LAS 废水的处理技术进展》一文，一般生物处理条件下，LAS 的去除率为 80~95%，本项目保守取 80%。

(5) 零散废水转移可行性分析

1) 与《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函[2019]442号）相符性分析：

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函[2019]442号）细则明确，工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于50吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。项目零散废水第三方治理企业处理，预计清洗废水、水喷淋塔废水委托零散工业废水第三方治理企业进行废水处理，预计年处理量61.48t/a，产生量小于50吨/月，属于零散废水管理范畴，经收集后定期交由零散工业废水处理单位统一处理。因此，项目废水交由零散废水处理单位处理是可行的。

2) 零散工业废水在厂区内的管控要求

根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》的要求，零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储槽，收集槽应便于观察位，做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。发生转移后，次月5日前零散工业废水产生单位将上月的废水转移处理情况表报送属地生态环境部门。零散废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，制作转移记录台账，并做好台账档案管理。

本项目需转移的废水属于清洗废水、水喷淋塔废水，不含重金属危险废物，项目需转移的废水产生量为61.48t/a，可委托第三方有处理能力单位转移处理，废水先收集暂存，待签订污水处理服务合同后定期转移至第三方处理单位处理，并实行转移联单跟踪制。因此，本项目水喷淋塔废水、前处理线水洗槽更换水转移处理模式符合政策要求。

3) 根据《江门市零散工业废水管理工作指引》，零散废水管理要求如下：

①污染防治要求

零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。

禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。

零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。

②管道、储存设施建设要求

零散工业废水的储存设施原则上应当独立建造于地面之上，且便于转移运输和观察水位；设施底部和外围应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量。废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。

③计量设备安装要求

零散工业废水产生单位应对产生零散工业废水的工序安装独立的工业用水水表。在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置。在适当位置安装视频监控，要求能够清晰地看出储存设施及其周边环境情况。

④废水储存管理要求

零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积的 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产的废水产生量时，需及时联系零散工业废水处理单位转移处理。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。

(6) 废水污染防治措施及可行性分析

生活污水治理措施可行性分析：

本项目采用“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理生活污水，处理量为 1350t/a（5.63t/d），三级化粪池是由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为

水，方可流入一体化污水处理设施。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，下层为块状或颗粒状粪渣，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，产生的粪皮和粪渣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。

由于本项目污水水质较为简单，本环评建议项目一体化生活污水处理设施采用SBR工艺进行处理。其工艺流程为：污水→集水池→泵站→曝气沉砂池→SBR池→二沉池→消毒→外排。

SBR工艺即间歇曝气式活性污泥法，序批式活性污泥法，其主要特征是采用可变容器间歇式反应器，省去了回流污泥系统及沉淀设备，曝气与沉淀在同一容器中完成，利用微生物在不同絮体负荷条件下的生长速率和生物脱氮除磷机理，将生物反应器与可变容积反应器相结合而成的循环活性污泥系统。SBR工艺是在同一生物反应池中完成进水、曝气、沉淀、撇水、闲置五个工序，其所经历时间周期，根据进水水质水量预先设定或及时调整，一般情况下可不设调节池实践证明，这种工艺过程，其处理效果可达到常规活性污泥法处理标准。SBR工艺具有工艺简单，运行可靠，管理方便，造价低廉等优点，但电脑自控要求高，对设备、阀门、仪表及控制系统的可靠性要求高。

一体化生活污水处理设施的具体工艺如下：

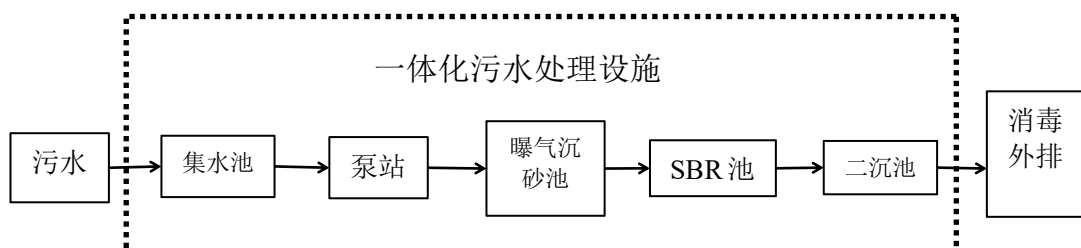


图 4-1 一体化污水处理工艺流程图

将项目生活污水经预处理后经调节池调节水量后，进入一体化污水处理设施生化处理，最后进入二沉池沉淀处理后外排。项目产生的生活污水经化粪池处理后，再经一体

化处理设施处理后可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 基本控制项目最高允许排放浓度一级 B 标准。

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）表 C.5 中推荐可行技术—生活污水的可行技术为化粪池、其他生化处理，项目生活污水采用“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理是可行的。

②清洗废水治理措施可行性分析：

本项目采用“混凝沉淀+生化处理”处理清洗废水，处理量为 725.76t/a（3.024t/d），废水处理设施处理设计水量为 5t/d，能满足本项目产生的废水量，同时，本项目废水处理设施由专业人员设计、施工、调试，因此本项目废水处理设施能有效处理本项目产生的清洗废水，处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值—洗涤用水标准后回用于清洗工序。具体工艺流程如下：

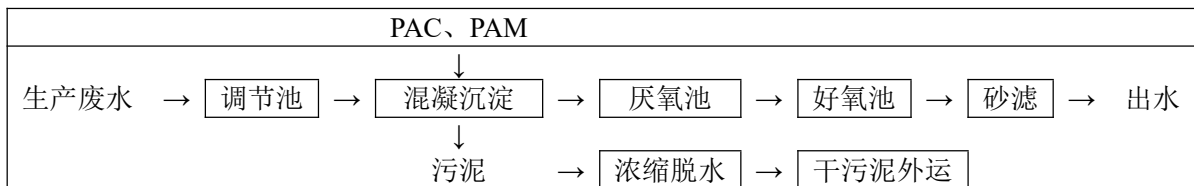


图 4-2 项目生产废水处理工艺图

调节池：废水在排放过程中，随着生产状况的变化而变化，存在水质的不均匀和水量的不稳定情况。特别当生产上出现事故时，废水的水质和水量变化更大，这种变化会造成废水处理过程失常，降低了处理效果，而且不能充分发挥处理设备的设计负荷。为了使处理工艺正常工作，不受废水高峰流量或高峰浓度变化的影响，要求废水在进行处理前有一个较为稳定的水量和均匀的水质，必须进行水质和水量的调节。调节池的设置也可以满足 pH 值调节的需求。

混凝沉淀：混凝法就是向废水中投放混凝药剂，使其中的胶体粒子和细微悬浮物脱稳，并聚集为数百微米以至数毫米的矾花，进而可以通过重力沉降或其他固液分离手段予以去除的废水处理技术。

厌氧池：厌氧池主要是用于厌氧消化，对于进水 COD 浓度高的污水通常会先进行厌氧反应，提高 COD 的去除率，将高分子难降解的有机物转变为低分子易被降解的有

机物，提高 BOD/COD 的比值。厌氧条件下，一些难降解的有机物如大分子有机物可以被厌氧菌分泌出来的胞外酶水解变成小分子有机物，这样就有利于后续好氧生化池的运行，否则会对好氧池产生冲击，导致出水 COD 不达标。

好氧池：好氧池的作用是让活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物。去除污染物的功能。运行好是要控制好含氧量及微生物的其他所需条件的好，这样才能使微生物具有最大效益地进行有氧呼吸。

砂滤：是以天然石英砂作为滤料的水过滤处理工艺过程。所采用的石英砂粒径一般为 0.5-1.2mm，不均匀系数为 2。滤层厚度和过滤速度由原水和出水水质而定。砂滤可分为重力式和压力式两种，常用于经澄清（沉淀）处理后的给水处理或经二级处理后污水以及废水回用中的深度处理。

污泥浓缩、脱水：将流态的原生、浓缩或消化污泥脱除水分，转化为半固态或固态泥块的一种污泥处理方法。经过脱水后，污泥含水率可降低到百分之五十五至百分之八十，视污泥和沉渣的性质和脱水设备的效能而定。污泥的进一步脱水则称污泥干化，干化污泥的含水率低于百分之十。脱水的方法，主要有自然干化法、机械脱水法和造粒法。自然干化法和机械脱水法适用于污水污泥。造粒法适用于混凝沉淀的污泥。

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）表 C.5 中综合废水处理设施废水的可行技术为隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等，因此项目清洗废水采用“混凝沉淀+生化处理”处理是可行的。

2、废气

(1) 大气污染物产排情况汇总

项目具体的大气污染物产排情况见下表 4-8 所示：

表 4-8 项目大气污染物产排情况

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生			治理设施				污染物排放			
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	处理风量 m ³ /h	收集效率	处理工艺	去除效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
喷粉粉尘	颗粒物	收集的	208.00	/	108.333	/	80%	滤芯式除尘系统	99.5%	是	1.040	/	0.542
		未被收集的	3.640	/	1.896	/		/	/	/	3.640	/	1.896
喷粉后固化有机废气、固化燃烧废气 DA001	非甲烷总烃	有组织	0.5044	26.27	0.263	10000	65%	气旋喷淋+湿式静电除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	90%	是	0.050	2.627	0.0263
		无组织	0.2716	/	0.141	/							
	SO ₂	有组织	0.0400	2.083	0.0208	10000	100%	/	/	/	0.0400	2.083	0.0208
	NO _x	有组织	0.3740	19.479	0.1948	10000		低氮燃烧	50%	是	0.1870	9.740	0.0974
	烟尘	有组织	0.0572	2.979	0.0298	10000		/	/	/	0.0572	2.979	0.0298
水分烘干燃烧废气 DA002	SO ₂	有组织	0.0400	4.167	0.0208	5000	100%	/	/	/	0.0400	4.167	0.0208
	NO _x	有组织	0.3740	38.958	0.1948			低氮燃烧	50%	是	0.1870	19.479	0.0974
	烟尘	有组织	0.0572	5.958	0.0298			/	/	/	0.0572	5.958	0.0298
投料搅拌、磨粉、筛分、二次混合粉尘 DA003	颗粒物	有组织	17.701	307.31	9.219	30000	95%	布袋除尘器	95%	是	0.885	15.365	0.461
		无组织	0.932	/	0.485	/		/	/	/	0.932	/	0.485
挤出有机废气 DA004	非甲烷总烃	有组织	0.244	12.70	0.127	10000	65%	干式过滤器+二级活性炭吸附装置	90%	是	0.024	1.270	0.013
		无组织	0.131	/	0.068	/							
打样、试喷粉尘	颗粒物	无组织	0.0204	/	0.011	/	/	加强车间通风	/	/	0.0204	/	0.011
检测挤出、试喷后固化有机废气	非甲烷总烃	无组织	0.000082	/	0.00004	/	/	加强车间通风	/	/	0.000082	/	0.00004

运营期环境影响和保护措施

(2) 废气排放口基本情况

表 4-9 项目废气排放口基本情况汇总

产排污环节	排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标	排气筒高度/m	排气筒内径/m	出口温度/°C	执行标准	
							标准限值 mg/m ³	执行标准
喷粉后固化有机废气、燃烧废气	DA001	非甲烷总烃	E113°9'10.245" N22°30'14.107"	15	0.5	25	80	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		SO ₂					30	《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》中相关排放限值
		NO _x					200	
		烟尘					300	
水分烘干燃烧废气	DA002	SO ₂	E113°9'10.863" N22°30'16.289"	15	0.35	30	30	《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》中相关排放限值
		NO _x					200	
		烟尘					300	
投料搅拌、磨粉、筛分、二次混合粉尘	DA003	颗粒物	E113°9'10.182" N22°30'15.811"	15	0.85	25	120	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2大气污染物特别排放限值
挤出有机废气	DA004	非甲烷总烃	E113°9'9.912" N22°30'15.300"	15	0.5	25	80	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2大气污染物特别排放限值

(3) 大气污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ 1087—2020)、《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)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020), 废气自行监测计划见下表。

表 4-10 项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃、TVOC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	1次/年	《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》中相关排放限值
DA002	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	1次/年	《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》中相关排放限值
DA003	颗粒物	1次/季度	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2大气污染物特别排放限值
DA004	非甲烷总烃、TVOC	1次/月	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2大气污染物特别排放限值
厂界	颗粒物	1次/半年	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
厂区内	非甲烷总烃	1次/季度	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无组织排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表B1厂区内VOCs无组织排放特别排放限值二者较严值

(4) 大气污染源分析

1) 喷粉粉尘

项目粉末涂料喷涂过程中会产生粉尘，污染因子为颗粒物，参照《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），静电喷涂涂料利用率高，约为60~70%。本环评取自动喷粉柜的自动喷粉过程约60%的粉末涂料吸附在工件上，40%的粉末弥散于喷粉柜内。本项目粉末涂料年用量为650t/a（外购200t/a，自产450t/a），则有 $650 \times 60\% = 390\text{t/a}$ 吸附在工件上， $650 \times 40\% = 260\text{t/a}$ 逸散于喷粉柜，逸散的粉尘绝大部分经负压吸入粉末回收循环系统中回收利用，少量未被吸入的经密闭抽风收集后经配套滤芯式除尘系统处理后在车间无组织排放。

本项目喷粉柜密闭性良好，柜内设置负压排风，整室收集，收集效率较高，收集效率可达80%，根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2002）对滤筒式除尘器除尘效率要求为 $\geq 99.5\%$ ，本项目滤筒除尘效率取99.5%。

本项目喷粉柜密闭性良好，柜内设置负压排风，整室收集，收集效率较高，收集效率可达80%，根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2002）对滤筒式除尘器除尘效率要求为 $\geq 99.5\%$ ，本项目滤筒除尘效率取99.5%。剩余20%未收集散落在喷粉柜中的粉料约95%沉降后回用，剩下5%逸散在车间。

除尘系统收集的粉尘全部回用于喷粉工序，未被收集的粉尘主要沉降在喷粉柜内回收利用，回用率约85%。则粉末回用量=除尘系统收集的+未被收集沉降在喷粉柜内回收利用的= $(260 \times 80\% \times 99.5\%) + (260 \times (1-80\%) \times 95\%) = 256.36\text{t/a}$ ，粉末喷涂颗粒物排放量为除尘系统收集处理后排放的+未被收集沉降在喷粉柜内未回收的= $(260 \times 80\% \times (1-99.5\%)) + 260 \times (1-80\%) \times (1-95\%) = 3.64\text{t/a}$ 。

表4-11 喷粉粉尘生产排情况一览表

污染物		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
颗粒物	收集的	208	/	108.333	80%	99.5%	1.040	/	0.542
	未被收集的	3.640	/	1.896	/	/	3.640	/	1.896

注：去往除尘系统收集量为 $260 \times 80\% = 208\text{t}$ ，未被收集沉降在喷粉柜内未回收的= $260 \times (1-80\%) \times (1-95\%) = 3.64\text{t}$ 。

2) 喷粉固化有机废气

项目喷粉固化过程会产生有机废气，项目粉末涂料有效利用量为附着在产品的量+回用量=390+256.36=646.36t/a。VOCs产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》机械行业系数手册-14涂装-粉末涂料-喷塑后烘干-挥发性有机物产污系数1.2千克/吨-原料。则项目喷粉固化有机废气产生量为 $646.36 \times 1.2 / 1000 = 0.776\text{t/a}$ 。

工件于喷粉柜内喷粉后上挂工件进入隧道炉固化，在隧道炉上方设置集气罩收集固化废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量， m^3/s ；

p--罩口周长， m^2 。本项目取 $1.5\text{m} \times 1.2 \times 2\text{m} = 3.6\text{m}$ ；

h--污染源至罩口距离。本项目取 0.3m ；

v--收集口空气吸入速度， m/s ，本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围 $0.25\sim 0.5\text{m/s}$ ，本次取 0.5m/s 。

项目拟在隧道炉进出口上方各设置1个集气罩，共设置2个集气罩，计算可知集气罩配套的单个风机风量为 $2721.6\text{m}^3/\text{h}$ ，则2个集气罩总风量为 $4536 \times 2 = 5443.2\text{m}^3/\text{h}$ 。

3) 固化燃烧废气

根据表2-8天然气用量核算，项目喷粉线固化炉采用低氮燃烧装置，天然气用量约为 $20\text{万 m}^3/\text{a}$ ，生产时间240天，每天工作8小时，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中33-37、431-434机械行业系数手册的14涂装-天然气-天然气工业炉窑，具体产污系数见下表。

表4-12 固化燃烧废气产污系数及产生量一览表

燃料	污染物指标	单位	产污系数	产生量
天然气 20万 m^3	废气量	标立方米/立方米-原料	13.6	$2720000\text{m}^3/\text{a}$ ($1417\text{m}^3/\text{h}$)
	二氧化硫	千克/立方米原料	0.000002S	0.04t/a
	颗粒物	千克/立方米原料	0.000286	0.0572t/a
	氮氧化物	千克/立方米原料	0.00187	0.374t/a

注：1、S为含硫量，参照《天然气》（GB17820-2018）中民用燃料的天然气二类气含硫量，

本项目 S 取 100。

固化燃烧废气风机风量为 3000m³/h。喷粉后固化有机废气收集后经一套“气旋喷淋+湿式静电除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后与固化后燃烧废气统一经一根 15m 高排气筒排放（DA001）。则总风量为 5443.2+3000=8443.2m³/h，考虑到风量损耗，风量设计为 10000m³/h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 14 涂装-天然气-天然气工业炉窑采用低氮燃烧法对氮氧化物的处理效率为 50%。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“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，废气收集效率取 65%”，因此本项目固化有机废气收集效率取 65%。活性炭处理效率参考《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》表 6 表面涂装 20（汽车制造业）TVOC 治理技术推荐，吸附法处理效率 50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按 70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达 90%以上，本项目取 90%。

表 4-13 喷粉固化有机废气、固化燃烧废气产排情况一览表（DA001）

废气产生量 m ³ /h	污染物		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
10000	TVOC	有组织	0.5044	26.27	0.263	65%	90%	0.050	2.627	0.0263
		无组织	0.2716	/	0.141	/	/	0.272	/	0.1415
	SO ₂	有组织	0.0400	2.083	0.0208	100%	0	0.0400	2.083	0.0208
	NO _x	有组织	0.3740	19.479	0.1948	100%	50%	0.1870	9.740	0.0974
	烟尘		0.0572	2.979	0.0298	100%	0%	0.0572	2.979	0.0298

4) 水分烘干燃烧废气

根据表 2-8 天然气用量核算，项目水分烘干炉采用低氮燃烧装置，天然气用量约为 20 万 m³/a，生产时间 240 天，每天工作 8 小时，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 14 涂装-天然气-天然气工业炉窑，具体产污系数见下表。

表 4-14 水分烘干炉燃烧废气产污系数及产生量一览表

燃料	污染物指标	单位	产污系数	产生量
天然气 20 万 m ³	废气量	标立方米/立方米-原料	13.6	2720000m ³ /a (1417m ³ /h)
	二氧化硫	千克/立方米原料	0.000002S	0.04t/a
	颗粒物	千克/立方米原料	0.000286	0.0572t/a
	氮氧化物	千克/立方米原料	0.00187	0.374t/a

注：1、S 为含硫量，参照《天然气》（GB17820-2018）中民用燃料的天然气二类气含硫量，本项目 S 取 100。

水分烘干炉有固定排风管，直接通过风管经一根 25m 高排气筒排放(DA002)，水分烘干炉燃烧废气风机风量为 5000m³/h。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 14 涂装-天然气-天然气工业炉窑采用低氮燃烧法对氮氧化物的处理效率为 50%。

表 4-15 水分烘干炉燃烧废气产排情况一览表（DA002）

废气产生量 m ³ /h	污染物		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
5000	SO ₂	有组织	0.0400	4.167	0.0208	100%	0	0.0400	4.167	0.0208
	NO _x		0.3740	38.958	0.1948	100%	50%	0.1870	19.479	0.0974
	烟尘		0.0572	5.958	0.0298	100%	0%	0.0572	5.958	0.0298

5) 粉末涂料生产工艺废气

①投料搅拌、二次混合粉尘

项目投料搅拌及 40%原料进行二次混合过程中会产生混料粉尘，颗粒物参考《工业源产排污系数手册（2010 年修订）》（中册）中“2641 涂料制造业”的说明，“生产固态无溶剂涂料，如粉末涂料，可采用水性涂料的产排污系数”，其中以化工原料、颜填料、助剂生产水性涂料的情况下，工业粉尘产生系数为 0.031kg/t 产品。本项目粉末涂料生产量为 750t，计算得投料搅拌粉尘量为 750×0.031/1000=0.023t/a、二次混合粉尘量为 750×40%×0.031/1000=0.01t/a。则投料搅拌、二次混合粉尘总产生量为 0.033t/a。

建设单位拟在混合机、邦定机上方安装集气罩收集产生的粉尘，根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量, m^3/s ;

p--罩口周长, m^2 。本项目取 $1.0m \times 1.2 \times 2m = 2.4m$;

h--污染源至罩口距离。本项目取 $0.3m$;

v--收集口空气吸入速度, m/s , 本项目废气产生速度较低, 车间内空气运动缓慢, 操作口空气吸入速度取值范围 $0.25 \sim 0.5m/s$, 本次取 $0.5m/s$ 。

项目投料搅拌、二次混合设备为混合机 5 台、邦定机 1 台, 计算得出单台设备处理风量为 $1814.4m^3/h$, 风量为 $1814.4 \times 6 = 10886.4m^3/h$, 经“布袋除尘器”处理后与磨粉筛分粉尘统一经一根 $15m$ 高排气筒排放 (DA003)。

②磨粉、筛分粉尘

项目磨粉、筛分过程会产生粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号) 2641 涂料制造行业系数表, 粉末涂料生产过程产生的粉尘量为 $24.8kg/t$ -产品, 项目粉末涂料年产能为 750 吨, 则粉尘产生量为 $750 \times 24.8 / 1000 = 18.6t/a$ 。

压片后片状物料通过进料斗进入磨粉机(全密闭设备)中进行磨粉处理, 磨粉后通过密封管道进入旋转筛(全密闭设备)筛分, 大颗粒物料经密封管道输送至磨粉机中再次磨粉处理, 小颗粒物料通过管道进入包装袋重包装。磨粉、筛分均为全密闭过程, 排气口密闭连通。项目拟在磨粉、筛分出料口设置上吸式集气罩。集气罩抽风量按照《三废处理工程技术手册(废气卷)》(化学工业出版社)顶式集气罩风量公式计算:

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量, m^3/s ;

p--罩口周长, m^2 。本项目取 $1.0m \times 1.2 \times 2m = 2.4m$;

h--污染源至罩口距离。本项目取 $0.3m$;

v--收集口空气吸入速度, m/s , 本项目废气产生速度较低, 车间内空气运动缓慢, 操作口空气吸入速度取值范围 $0.25 \sim 0.5m/s$, 本次取 $0.5m/s$ 。

项目设置磨粉机 5 台、振动筛 5 台, 计算得出单台设备处理风量为 $1814.4m^3/h$, 总风量为 $1814.4 \times 10 = 18144m^3/h$, 经“布袋除尘器”处理后与投料搅拌、二次混合粉

尘统一经一根 15m 高排气筒排放（DA003）。

则总风量为 $10886.4+18144=29030.4\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风量损失，设备处理风量取 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），除尘系统收集效率可达 95%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，袋式除尘器处理效率为 95%，粉尘产排情况见下表。

表 4-16 粉末涂料生产粉尘产排情况一览表（DA003）

废气产生量 m^3/h	污染物	收集量 t/a		产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
30000	颗粒物	有组织	17.70 1	307.31	9.219	95%	95%	0.885	15.365	0.461
		无组织	0.932	/	0.485	/	/	0.932	/	0.485

②挤出有机废气

项目粉末涂料加热挤出过程产生有机废气，以非甲烷总烃为表征，参照《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ1179-2021）中附录 B，粉末涂料生产过程有机废气产污系数为 0-0.5 千克/吨-产品，项目取 0.5 千克/吨-产品计算，项目年产粉末涂料 750t/a，则项目挤出过程产生的非甲烷总烃产生量为 $750 \times 0.5 / 1000 = 0.375\text{t/a}$ 。

建设单位拟对挤出机采取三面环绕的方式对螺杆末端进行半封闭处理，仅保留物料进出通道，密闭罩上端设置抽风管道，敞开面控制风速不小于 $0.3\text{m}/\text{s}$ ，该废气收集方式使气体被限制在密闭罩内，采用较小的风量即可得到较好的收集效果，收集后的有机废气经“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后经一根 15m 高排气筒排放（DA004）。

根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量， m^3/s ；

p--罩口周长， m^2 。本项目取 $1.0\text{m} \times 1.2 \times 2\text{m} = 2.4\text{m}$ ；

h--污染源至罩口距离。本项目取 0.3m ；

v--收集口空气吸入速度， m/s ，本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓

慢，操作口空气吸入速度取值范围 0.25~0.5m/s，本次取 0.5m/s。

项目设挤出机 5 台，计算得出单台设备处理风量为 1814.4m³/h，总风量为 1814.4×5=9072m³/h，考虑风量损失，设备处理风量取 10000m³/h。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 半密闭型集气罩废气收集集气效率参考值为 65%。活性炭处理效率参考《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》表 6 表面涂装 20（汽车制造业）TVOC 治理技术推荐，吸附法处理效率 50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按 70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达 90%以上，本项目取 90%。

表 4-17 挤出废气产排情况一览表（DA004）

废气产生量 m ³ /h	污染物	收集量 t/a		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
		有组织	无组织							
10000	非甲烷总烃	有组织	0.244	12.70	0.127	65%	90%	0.024	1.270	0.013
		无组织	0.131	/	0.068	/	/	0.131	/	0.068

6) 检测废气

每批粉末涂料需要抽样检测，打样后送至实验室试喷，试喷后用电烘干炉进行固化。每生产一批粉末至少要做一次喷涂试验，平均 1 次/天，每次耗时 2 小时，每次试验需要在 2 块样板进行试喷，用粉量约为 50-100g，本环评均按最大值计算，项目年工作天数为 240 天，则每年试验用粉量约为 100g×2×240/10⁶=0.048t。

①打样粉尘

打样过程中会产生少量粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）2641 涂料制造行业系数表，产生的粉尘量为 24.8kg/t- 产品，试验用粉量约为 0.048t，则粉尘产生量为 0.048×24.8/1000=0.0012t/a。

②试喷粉尘

检测试喷过程中会产生粉尘，污染因子为颗粒物，参照《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），静电喷涂涂料利用率高，约为 60~70%。本环评取喷粉过程约 60%的粉末涂料吸附在工件上，

40%的粉末弥散于空气中。试验用粉量约为 0.048t，则有 $0.048 \times 60\% = 0.0288\text{t/a}$ 吸附在工件上， $0.048 \times 40\% = 0.0192\text{t/a}$ 逸散。

③挤出、试喷后固化有机废气

检测挤出过程产生有机废气，以非甲烷总烃为表征，参照《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ1179-2021）中附录 B，粉末涂料生产过程有机废气产污系数为 0-0.5 千克/吨-产品，项目取 0.5 千克/吨-产品计算，试验用粉量约为 0.048t，则检测挤出过程产生的非甲烷总烃产生量为 $0.048 \times 0.5 / 1000 = 0.000024\text{t/a}$ 。

检测试喷后固化过程会产生的有机废气，试验用粉量有效利用量为附着在样品的量为 0.0288t/a。VOCs 产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》机械行业系数手册-14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干-挥发性有机物产污系数 1.2 千克/吨-原料。试喷后固化有机废气产生量为 $0.0288 \times 1.2 / 1000 = 0.0000576\text{t/a}$ 。

综上，检测过程粉尘产生量为 $0.0012 + 0.0192 = 0.0204\text{t/a}$ ，有机废气产生量为 $0.000024 + 0.0000576 = 0.000082\text{t/a}$ 。检测废气在车间内无组织排放，粉尘排放速率为 0.011kg/h，非甲烷总烃排放速率为 0.00004kg/h。

（5）废气处理措施可行性分析

本项目燃料为天然气，为清洁能源。喷粉线隧道炉、水分烘干炉均以清洁能源天然气作为燃料，并采用低氮燃烧装置，其中颗粒物、二氧化硫污染防治技术为《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）附录 A.1 中的可行性技术燃气，氮氧化物污染防治技术低氮燃烧装置为《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）表 14 中所列的污染防治设施。

低氮燃烧装置：本项目使用燃料分级燃烧器，燃料分级燃烧技术又称为再燃烧技术或三级燃烧技术，其特点是将燃烧分成 3 个区域：一次燃烧区（即主燃烧区）是氧化性或弱还原性气氛；在第二燃烧区，将二次燃料送入炉内，使其呈还原性气氛（ $\alpha < 1$ ）。在高温和还原气氛下，生成碳氢原子团，该原子团与一次燃烧区生成的 NOx 反应，主要生成 N₂。这个区域通常称为还原区或再燃烧区，二次燃料通常称为再燃燃料；在还原区的上方，送入二次风使再燃料燃烧完全，该区域称为

燃尽区，这部分二次风也称为燃尽风。燃尽过程中虽然会重新生成少量的 NO_x，但总的来看，使用再燃烧技术后，最终 NO_x 排放量会大大降低，所以本项目使用燃料分级燃烧器是可行的。

本项目喷粉粉尘经滤芯式除尘系统回收，未回收的部分无组织排放；喷粉后固化有机废气经“气旋喷淋+湿式静电除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后可达标排放，以上治理设施均属于《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）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术中的可行性技术；

粉末涂料生产工艺粉尘经“布袋除尘器”处理后可达标排放，挤出有机废气经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后可达标排放以上治理设施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业（HJ 1116—2020）》中表 A3 排污单位废气治理可行技术参照表中的可行性技术。

（6）废气达标情况分析

非正常排放指生产过程中开停工、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有情况下的排放。

项目在设备检修时会安排停工，因此在生产开停工及设备检修时不会产生污染物。考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，生产过程产生的污染物不经治理直接排放。发生事故性排放后及时叫停生产，切断污染源，设反应时间为 1h，即非正常排放持续时间为 0.5h，发生频率为 1 年 1 次。

表 4-18 污染源非正常排放量核算表

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/次	应对措施
DA001	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	非甲烷总烃	2627	0.263	0.5	1	立即停产检修；定期对废气处理设施进行维护
		SO ₂	2.083	0.0208			
		NO _x	19.479	0.1948			
		烟尘	2.979	0.0298			
DA002		SO ₂	4.167	0.0208			
		NO _x	38.958	0.1948			
		烟尘	5.958	0.0298			
DA003		颗粒物	307.31	9.219			

DA004		非甲烷 总烃	12.7	0.127			
-------	--	-----------	------	-------	--	--	--

3、噪声

(1) 噪声污染源分析

项目产生的噪声主要生产设备噪声，各源强噪声声级值如下表：

表 4-19 噪声排放情况一览表

序号	噪声源	数量 /台	1m 处单台噪 声值 dB (A)	声源 类型	叠加 值	控制 措施	位 置	持续 时间
1	自动锁螺丝机	10	65	频发	75.00	基础 减 振、 厂房 隔声	生 产 车 间	1920h
2	老化测试线	5	65	频发	71.99			
3	成品总装线	10	65	频发	75.00			
4	自动包装线	2	65	频发	68.01			
5	积分球系统	1	65	频发	65.00			
6	分布式光度计	1	65	频发	65.00			
7	光谱辐射计	1	65	频发	65.00			
8	功率分析仪	1	65	频发	65.00			
9	安规综合测试仪	1	65	频发	65.00			
10	温升测试系统	1	65	频发	65.00			
11	盐雾试验箱	1	65	频发	65.00			
12	振动实验台	1	65	频发	65.00			
13	光衰寿命试验架	1	65	频发	65.00			
14	冲床	10	70	频发	80.00			
15	冲床	6	70	频发	77.78			
16	冲床	12	70	频发	80.79			
17	油压机	1	70	频发	70.00			
18	油压机	3	70	频发	74.77			
19	油压机	3	70	频发	74.77			
20	空压机	3	75	频发	79.77			
21	机械手	7	70	频发	78.45			
22	除油线	2	70	频发	73.01			
23	粉末涂装线	2	70	频发	73.01			
24	组装线	5	65	频发	71.99			
25	包装线	2	65	频发	68.01			
26	自动翻转混合机	2	75	频发	78.01			
27	双螺杆挤出机	5	75	频发	81.99			
28	风冷压片机	5	75	频发	81.99			
29	立式磨粉机	5	75	频发	81.99			
30	高速混合机	2	75	频发	78.01			
31	高速混合机	1	75	频发	75.00			
32	振动筛	5	75	频发	81.99			
33	邦定机	1	75	频发	75.00			
34	格力螺杆式水冷机组	1	70	频发	70.00			
35	管道式除尘抽风机	1	75	频发	75.00			

36	奥突斯空气压缩机	1	75	频发	75.00	480h		
37	螺杆空气压缩机	1	75	频发	75.00			
38	实验挤出机	2	75	频发	78.01			
39	实验磨粉机	1	75	频发	75.00			
40	实验邦定机	1	75	频发	75.00			
41	实验混合机	1	75	频发	75.00			
42	实验筛分机	1	75	频发	75.00			
43	实验压片机	1	75	频发	75.00			
44	喷粉机	1	75	频发	75.00			
45	电烘炉	1	70	频发	70.00			
以上设备声级合成值（按叠加原理）					92.74		/	/

(2) 噪声影响分析

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，预测模式采用“附录 B.1 工业噪声预测”计算模式。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接收点的距离超过噪声源最大几何尺寸的 2 倍，各噪声源可近似作为点声源处理。

(1) 室外声源

已知靠近声源某一参考位置处的声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级贡献值计算基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：L_p(r)——预测点（r）处的倍频带声压级，dB；

L_p(r₀)——靠近声源处 r₀ 点的倍频带声压，dB；

A——倍频带衰减，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。

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减，公式简化如下：

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

(2) 室内声源

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

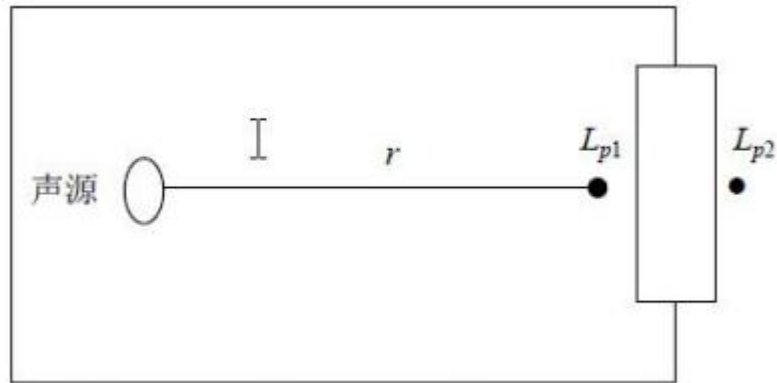


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

R——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；
r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

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

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）计算总声压级

①多声源声压级的叠加对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

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

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

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

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。

②预测点的噪声预测值

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{c\text{qg}}} + 10^{0.1L_{c\text{qb}}})$$

式中： L_{eq} ——预测等效声级，dB(A)；

$L_{c\text{qg}}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{c\text{qb}}$ ——预测点的背景值，dB(A)。

(4) 模式中参数的确定

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声，忽略大气衰减、地面效应等。

表 4-20 噪声源声级衰减情况 单位：dB (A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)					
		25	30	50	100	150	200
生产车间	92.74	64.78	63.20	58.76	52.74	49.22	46.72

表 4-21 厂界达标分析 单位：dB (A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)			
		东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面厂界
		1	1	1	1
生产车间	92.74	92.74	92.74	92.74	92.74
墙壁房间隔声、减振、合理布局等降噪 30dB(A)		62.74	62.74	62.74	62.74
背景值		/	/	/	/
叠加结果		/	/	/	/

根据预测结果可知，经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

(3) 噪声污染防治措施

根据表 4-20 计算结果可知，仅经自然距离衰减后，项目昼间在距离声源 25m 处可达标（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ）。本项目拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

①在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。项目将所有转动机械部位加装减振

固肋装置，减轻振动引起的噪声，可降噪 10dB(A)。

②合理布局，根据设备不同功能布局设备的位置，高噪声设备布置远离厂界，机加工设备安装软垫，基础减振。生产车间门窗尽量保持关闭，降噪达到 10dB(A)。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区应低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

项目车间为钢筋混凝土结构，墙壁隔声可达到 30dB(A)以上，经以上措施处理后，厂界 1m 处噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准。

(4) 监测要求

表 4-22 噪声监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	Leq (A)	季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类功能区限值

4、固体废弃物污染源分析

(1) 生活垃圾

项目员工 150 人，年工作时间为 300 天，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，项目生活垃圾产生量约为 $150 \times 0.5 \times 300 / 1000 = 22.5t/a$ 。生活垃圾集中收集后由当地环卫部门集中清运、处理。

(2) 一般工业固废

①废包装材料

本项目会产生废包装材料，产生量约为 1t/a，由回收公司进行回收利用。

②边角料

本项目在五金加工过程中会产生少量边角料，产生量约为原料用量的 1%，即 $720 \times 1\% = 7.2t/a$ ，收集后由回收公司进行回收利用。

③除尘器收集的粉尘

本项目喷粉及粉末涂料生产过程中产生的粉尘经滤芯式除尘系统收集处理，

喷粉工序收集的粉尘为 206.96t/a，回用于喷粉工序；粉末涂料生产过程中收集的粉尘为 16.816t/a，回用于该生产工序。

④废布袋

本项目布袋每年更换一次，产生量约为 0.1t/a，由回收公司进行回收利用。

⑤不合格品

项目粉末涂料检验过程会产生不合格品，根据企业的生产经验，产生量约为 1.5t/a，回用于生产。

(3) 危险废物

①液体原辅料废包装桶：本项目除油剂、液压油等液体原辅料会产生废包装桶，产生量约为 0.2t/a，收集后交由供应商回收。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），液体原辅料包装桶属于“6 不作为固体废物管理的物质，6.1 a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”。但其储存应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。

②废除油槽液

根据前文工程分析，本项目前处理线废除油槽液产生量为 10.8t/a，根据《国家危险废物名录》（2025），废槽液属于危险废物（废物类别 HW17，废物代码为 336-064-17），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

③废活性炭

本项目喷粉固化有机废气、挤出有机废气使用“二级活性炭吸附装置”处理，会产生废活性炭。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-3 废气治理效率参考值，活性炭吸附比例建议取值 15%，即吸附量为 0.15kg 废气/kg 活性炭。根据前文工程分析，各工序活性炭吸附的有机废气量合计约为 0.674t/a，则废活性炭理论产生量为 $0.674/0.15+0.674=5.167t/a$ 。

根据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知

知》（江环〔2025〕20号）附件4，活性炭箱设计公式及重要参数：按抽屉式炭箱设计。本项目有机废气产生浓度低于300mg/m³，进气温度不大于40℃，相对湿度宜低于70%，设置二级活性炭吸附装置处理有机废气，采用蜂窝活性炭，碘值不低于650mg/g，活性炭箱参数如下表所示。

表 4-23 活性炭吸附装置工艺参数一览表

设施名称	参数指标	主要参数		备注	
		DA001	DA002		
活性炭吸附装置	单级	设计风量 (m ³ /h)	10000	10000	根据上文核算
		风速 V (m/s)	1.2	1.2	蜂窝炭低于 1.2m/s, 颗粒碳低于 0.6m/s
		过碳面积 S(m ²)	2.31	2.31	S=Q/V/3600
		停留时间(s)	0.5	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速 (废气停留时间保持 0.5-1s;)
		W (抽屉宽度 mm)	500	500	/
		L (抽屉长度 mm)	600	600	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	8	8	M=S/W/L
		抽屉间距 (mm)	H1:150, H2:70, H3:200, H4: 400 H5:500 (二层排列)	H1:150, H2:70, H3:200, H4: 400 H5:500 (二层排列)	横向距离 H1: 取 100-150mm, 纵向隔距离 H2: 取 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4 宜取值 400-600mm, 进出风口设置空间 H5 500mm;
		装填厚度 D (mm)	600	600	炭层厚度按 600mm 设计
		活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	L(1300+1000)*B1840*H2240	L(1300+1000)*B1840*H2240	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积
		活性炭装填体积 V _炭	1.44	1.44	V _炭 =M×L×W×D/10 ⁹
		活性炭装填量 W (kg)	504	504	W (kg) =V _炭 ×ρ (蜂窝炭密度取 350kg/m ³ , 颗粒碳取 400kg/m ³)
二级活性炭箱装填量(kg)	1008	1008	/		

由上表可知，一级活性炭箱装填量为 0.504+0.504=1.008t，本项目设置二级活性炭吸附装置，则装填总量为 1.008×2=2.016t。活性炭的更换频率为每四个月更换一次，如生态环境部门有最新的要求，则从严执行更换次数。废活性炭=活性炭装

炭重量×更换次数+吸附的有机废气=2.016×3+0.674=6.722t>理论值 5.167t，能满足活性炭需求量以保证处理效率。

综上所述，每年产生的废活性炭量为 6.722t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废活性炭属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-039-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

④废液压油：本项目油压工序会产生废液压油，根据厂内生产情况，每年产生的废液压油约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，本项目废液压油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物(代号：900-218-08)”。废液压油暂存于危废贮存间，交由有危废处理资质单位处理。

⑤含油废抹布、废手套

在使用液压油过程中会产生沾油抹布、手套，含油抹布每年约 100 块，重量为 40g/块，产生量约 0.004t/a，含油手套每年约 100 双，重量为 100g/双，则含油手套产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》(2025)，含油抹布及手套属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑥废干式过滤器

本项目有机废气处理设施装置会用到干式过滤器进行除湿，会产生废干式过滤器，根据生产经验，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废干式过滤器属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑦废水处理污泥

项目生产废水产生量为 725.76t/a。参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）推荐的污泥核算公式： $E_{\text{产生量}}=1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$ 。

$E_{\text{产生量}}$ —污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q —核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ；

$W_{\text{深}}$ —有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理按 1，量纲一。

根据本项目废水处理设施处理工艺， $W_{\text{深}}$ 取 2。则干污泥产生量为

$1.7 \times 725.76 \times 2 \times 10^{-4} = 0.247 \text{t/a}$ 。压滤后的污泥含水率以 70%计，则项目产生的污泥为 $0.247/0.3 = 0.823 \text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2025），清洗废水污泥属于危险废物（废物类别 HW17，废物代码为 336-064-17），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

表 4-24 本项目危险废物产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	液体原辅料废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	液体原辅料包装	固	液体原辅料	液体原辅料	年	T	供应商回收
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	6.722	废气处理设施	固	废活性炭、有机废气	有机废气	四个月	T	交由有危险废物资质的单位外运处置
3	废液压油	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.01	设备维修	液	液压油	液压油	年	T, I	
4	含油废抹布、废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.014	设备维修	固	液压油	液压油	年	T	
5	废干式过滤器	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	废气处理设施	固	纤维、有机废气	有机废气	年	T	
6	废水处理污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.823	前处理	液	有机物	有机物	年	T / C	
7	废除油槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	10.08	前处理	液	除油槽液	除油剂	年	T / C	

注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、腐蚀性（Corrosivity, C）。

表 4-25 建设项目危险废物贮存场所基本情况

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	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	液体原辅料废包装桶	HW49	900-041-49	10	桶装	20t	1年
	废活性炭	HW49	900-039-49		袋装		
	废液压油	HW08	900-218-08		桶装		
	含油废抹布、废手套	HW49	900-041-49		袋装		
	废干式过滤器	HW49	900-041-49		袋装		
	废水处理污泥	HW17	336-064-17		桶装		
	废除油槽液	HW17	336-064-17		桶装		

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）等相关要求，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

危险废物的收集要求：

①收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。因此，项目各种废物按要求妥善处理，对环境的影响不明显。项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。类比分析可知，本项目危险废物防治措施在技术经济上是可行的。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。

盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全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。

综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善地处理和处置，不会产生二次污染，对周围环境无明显影响。

5、环境风险评价

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级：

危险物质数量与临界量比值（Q）：

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。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂、...q_n----每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...Q_n----每种危险物质的临界量，t。

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。

本项目使用的除油剂、液压油及产生的危险废弃物等物质为危险化学品，项目 Q 值确定表如下。

表 4-26 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn(t)	临界量Qn(t)	Q
1	液压油	0.1	2500	0.00004
2	除油剂	2	100	0.02

3	液体原辅料废包装桶	0.2	100	0.002
4	废活性炭	6.722	100	0.06722
5	废液压油	0.01	100	0.0001
6	含油废抹布、废手套	0.014	100	0.00014
7	废干式过滤器	0.01	100	0.0001
8	废水处理污泥	0.823	100	0.00823
9	废除油槽液	2.52	10	0.252
合计				0.34983
备注：①液压油根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.1中的突发环境事件风险物质及临界值清单第381项，油类物质临界量取2500t。 ②除油剂、危险废物根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.2中的危害水环境物质（急性毒性类别1），临界量取100t。废除油槽液为COD _{Cr} 浓度>10000mg/L的有机废液，临界量取10吨。 ③废除油槽液最大存在量为单槽有效容积，即 2.52t。				

由上表可知，项目各危险物质与其临界量比值总和 $Q=0.34983 < 1$ ，环境风险潜势为I。

（2）生产过程风险识别

项目生产过程环境风险源识别源见下表：

表 4-27 项目环境风险识别及防范措施

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原材料仓库、生产车间	液体原辅料	突发环境事件风险物质	物质泄漏、火灾	大气：火灾会产生废气及其二次生污染物，污染周围环境空气；地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水
2	厂房	电器、电路、生产设备	燃烧废气	火灾	大气：火灾会产生废气及其二次生污染物，污染周围环境空气；地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水
3	危险废物暂存间	危险废物	危险废物	物质泄漏、火灾	大气：火灾会产生废气及其二次生污染物，污染周围环境空气；地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水
4	废气治理设施	废气治理设施	颗粒物、VOCs	废气未经有效治理	废气治理设施故障、失效，导致废气未经有效治理直接排放	项目附近大气环境
5	废水处理设施	废水处理设施	突发环境事件风险物质	池体泄漏	废水泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水	项目附近地表水环境

(3) 风险防范措施

1) 原辅材料仓库风险防范措施

原辅料应根据性质分区贮存，防潮、防热、防渗漏，不得露天存放；贮存物品的场所、堆场应严禁烟火，并配置符合规定的照明和消防，周边设置围堰，防止泄漏、渗滤，并张贴MSDS等标识，显眼位置摆放消防器材。

2) 厂房风险防范措施

①厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。

②建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，部分钢结构做了防火处理，部分楼地面根据需要还要做防腐处理。

3) 危险废物暂存点风险控制措施

①本项目于厂房内设置专用的危险废物暂存点，可以起到防风、防雨、防晒的作用。该暂存点应按照根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设。危险废物暂存点地面采用混凝土硬化，并做防渗处理。

②贮存危险废物时应使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

④危险废物须具有相应资质的危险废物处理单位处理，危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

4) 废气事故排放风险防范措施

为了减少废气治理措施事故性排放的概率，本报告建议建设单位采取如下风险防范措施：

①设环保设施运营、管理专职人员，并与废气治理设施设计单位保持密切的联系。

②加强废气治理设备的检修及保养，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。

③及时清理布袋、更换活性炭，使布袋除尘器对粉尘保持良好的截留效果、

活性炭装置对有机废气保持良好的吸附作用。

④现场作业人员定时记录废气处理状况，对处理设施的系统进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止相关作业，检修正常并确认无障碍后再开始作业，杜绝事故性废气直排，处理结果及时呈报单位主管。

⑤加强员工培训，防止员工操作失误导致废气直接排放，在采取上述风险防范措施后，可以大大降低风险事故发生概率。

5) 废水事故排放风险防范措施

表面处理线、自建污水处理设施的废水发生泄漏时，可用吸水器或沙土吸收收集起来。而大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点。为降低泄漏物向大气的蒸发，可用泡沫或其他覆盖物进行覆盖，在其表面形成覆盖后，抑制其蒸发，然后交给有资质单位处理。

6) 零散废水暂存处风险防范措施

零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储槽，同时做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。

6、地下水、土壤环境风险分析

生产区域地面进行混凝土硬化，无地下水、土壤影响途径，故不会对地下水、土壤环境产生影响。

7、生态环境影响分析

本项目租赁位于江门市新会区睦洲镇新沙村民委员会晨字围的已建厂房进行建设生产，项目用地属于工业用地，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，且用地范围内不含有生态环境保护目标，因此厂区运营期间对生态环境影响不大。

8、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需开展电磁辐射影响评价。

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	喷粉粉尘	颗粒物	滤芯式除尘系统	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值
	喷粉后固化有机废气、固化燃烧废气 DA001	非甲烷总烃	燃烧废气低氮燃烧+有机废气集气罩收集+“气旋喷淋+湿式静电除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”+15米高排气筒排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		SO ₂ 、NO _x 、烟尘		《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》中相关排放限值
	水分烘干燃烧废气 DA002	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧装置+15米高排气筒排放	《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》中相关排放限值
	投料搅拌、磨粉、筛分、二次混合粉尘 DA003	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘器+15米高排气筒排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2大气污染物特别排放限值
	挤出有机废气 DA004	非甲烷总烃	集气罩收集“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+15米高排气筒排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2大气污染物特别排放限值
	厂界	颗粒物	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值
	厂区内	非甲烷总烃	加强通风	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无组织排放限值及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表B1厂区内VOCs无组织排放特别排放限值二者较严值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、BOD ₅	三级化粪池+一体化污水处理达标后随内河涌流入新沙大围主河	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表1基本控制项目最高允许排放浓度一级B标准

	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、SS、LAS	经自建废水处理设施处理后循环使用，循环到一定程度后，每季度进行清渣并全部更换，更换水定期交有零散废水资质的单位外运处理，不外排。	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准-洗涤用水标准
	水喷淋塔废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	定期交有零散废水资质的单位外运处理，不外排	
声环境	生产车间	Leq(A)	合理布局、利用墙体隔声和控制作业时间等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	员工生活办公	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处置	对项目所在地环境无明显影响
	一般工业固体废物	废包装材料	由回收公司进行回收利用	
		边角料		
		废布袋		
		不合格品	回用于生产	
	危险废物	布袋除尘器收集的粉尘	回用于生产	
		液体原辅料废包装桶	供应商回收	
		废活性炭	交由有危险废物资质的单位外运处置	
废液压油				
含油废抹布、废手套				
废干式过滤器				
废水处理污泥				
废除油槽液				
土壤及地下水污染防治措施	生产区域、原辅料仓做好防渗、防腐措施；危险废物暂存间贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定；一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①配备一定数量的消防器材；②危废间场地硬底化，储存场地选择室内或设置遮雨措施，做好防渗措施；③加强检修维护，确保废气、废水收集系统的正常运行；④建设零散废水收集存储槽，同时做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。			
其他环境管理要求	按相关环保要求，落实、执行各项管理措施			

六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，项目选址布局合理，项目拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性。本项目建设单位在严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实相应的环境保护防治措施后，本项目的各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。



项目负责人（签名）：

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	颗粒物	0	0	0	6.632	0	6.632	6.632
	二氧化硫	0	0	0	0.08	0	0.08	0.08
	氮氧化物	0	0	0	0.374	0	0.374	0.374
	非甲烷总烃	0	0	0	0.477	0	0.477	0.477
生活污水	COD _{Cr}	0	0	0	0.030	0	0.030	0.030
	SS	0	0	0	0.011	0	0.011	0.011
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0024	0	0.0024	0.0024
	BOD ₅	0	0	0	0.020	0	0.020	0.020
	TP	0	0	0	0.001	0	0.001	0.001
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	22.5	0	22.5	22.5
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	1	0	1	1
	边角料	0	0	0	7.2	0	7.2	7.2
	废布袋	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
	不合格品	0	0	0	1.5	0	1.5	1.5
	除尘器收集的粉尘	0	0	0	223.776	0	223.776	223.776
危险废物	液体原辅料废包装桶	0	0	0	0.2	0	0.2	0.2
	废活性炭	0	0	0	6.722	0	6.722	6.722
	废液压油	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	含油废抹布、废手套	0	0	0	0.014	0	0.014	0.014
	废干式过滤器	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	废水处理污泥	0	0	0	0.823	0	0.823	0.823
	废除油槽液	0	0	0	10.08	0	10.08	10.08

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位 t/a。