

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：遂溪县华耀铝材制品有限公司年加工 2500 平方米铝艺建设项目

建设单位（盖章）：遂溪县华耀铝材制品有限公司

编制日期：二〇二二年六月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1656570327000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8pllc1		
建设项目名称	遂溪县华耀铝材制品有限公司年加工2500平方米铝艺建设项目		
建设项目类别	30-066结构性金属制品制造; 金属工具制造; 集装箱及金属包装容器制造; 金属丝绳及其制品制造; 建筑、安全用金属制品制造; 搪瓷制品制造; 金属制日用品制造		
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)	遂溪县华耀铝材制品有限公司		
统一社会信用代码	91440823MA4W78J65W		
法定代表人 (签章)	林华由		
主要负责人 (签字)	林华由		
直接负责的主管人员 (签字)	林华由		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州戎昊生态环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9W4E5988		
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
黄宣萍	201805035450000005	BH003108	黄宣萍
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
管静	建设项目基本情况, 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, 环境保护措施监督检查清单, 结论	BH032361	管静



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



姓名: 黄宣萍
 证件号码: 450332198612251546
 性别: 女
 出生年月: 1986年12月
 批准日期: 2018年05月20日
 管理号: 201805035450000005



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，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



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



202206155439988857

广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：黄宜萍

社会保障号码：450332198612251546

该参保人在广东省参加社会保险情况（深圳除外）如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	201407	5个月	参保缴费
工伤保险	201407	5个月	参保缴费
失业保险	201012	5个月	参保缴费

二、参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险			失业			备注
		缴费基数	单位缴费	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	
202201	610102234604	4588	688.2	367.04	3000	14.4	6	
202202	610102234604	4588	688.2	367.04	3000	14.4	6	
202203	610102234604	4588	688.2	367.04	3000	14.4	6	
202204	610102234604	4588	688.2	367.04	3000	14.4	6	
202205	610102234604	4588	688.2	367.04	3000	14.4	6	9.6

备注：该社保参保缴费信息不包括深圳参保缴费情况，若需查询深圳缴费请登录深圳社保官网

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

610102234604：广州市：广州珑昊生态环境技术有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广东省参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2022-12-12。核查网页地址：<http://www.gdhrss.gov.cn>

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期：2022年06月15日



202206157743750472

广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：管静

社会保障号码：522427198903220023

该参保人在广东省参加社会保险情况（深圳除外）如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	201208	5个月	参保缴费
工伤保险	201208	5个月	参保缴费
失业保险	201208	5个月	参保缴费



二、参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险			失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202201	610102234604	4588	688.2	367.04	3000	14.4	6	6	
202202	610102234604	4588	688.2	367.04	3000	14.4	6	6	
202203	610102234604	4588	688.2	367.04	3000	14.4	6	6	
202204	610102234604	6000	900	480	6000	28.8	12	12	
202205	610102234604	6000	900	480	6000	28.8	12	19.2	

备注：该社保参保缴费信息不包括深圳参保缴费情况，若需查询深圳缴费请登录深圳社保官网

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

610102234604：广州市：广州珑昊生态环境技术有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广东省参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2022-12-12。核查网页地址：<http://gzfw.adhrss.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期：2022年06月15日

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位广州珑昊生态环境技术有限公司（统一社会信用代码91440101MA9W4E5988）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遂溪县华耀铝材制品有限公司年加工2500平方米铝艺建设项目环境影响报告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表的编制主持人为黄宣萍（环境影响评价工程师职业资格证书管理号201805035450000005，信用编号BH003108），主要编制人员包括管静（信用编号BH032361）等1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”。

承诺单位(公章):

2022年6月30日



目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 17 -
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	- 38 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 71 -
六、结论	- 73 -
附表	- 74 -
建设项目污染物排放量汇总表	- 74 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	遂溪县华耀铝材制品有限公司年加工 2500 平方米铝艺建设项目		
项目代码	2207-440823-04-01-986559		
建设单位联系人	林华由	联系方式	137****6871
建设地点	广东省遂溪县岭北镇西塘村（新科食品有限公司）门前铺位 5~8 号		
地理坐标	21°16'18.501"北，110°8'40.834"东		
国民经济行业类别	C3312 金属门窗制造	建设项目行业类别	66 结构性金属制品制造 331 的其他类以及 67 金属表面处理及热处理加工的其他类
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）	30	环保投资（万元）	8
环保投资占比（%）	26.7	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	1300
专项评价设置情况	不设置专项评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>(1) 与“三线一单”相符性分析</p> <p>1) “三线一单”相符性分析</p> <p>根据环境保护部印发的《“十三五”环境影响评价改革实施方案》，“三线一单”是以改善环境质量为核心，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到不同的环境管控单元，并建立环境准入负面清单的环境分区管控体系。“三线一单”是推动生态环境保护管理系统化、科学化、法治化、精细化、信息化的重要抓手，是推进战略和规划环评落地、环境保护参与空间规划和优化国土空间格局的基础支撑，是实施环境空间管控、强化源头预防和过程监管的重要手段。以下是本项目与“三线一单”的相符性分析：</p> <p>①生态保护红线：本项目位于遂溪县岭北镇西塘村（新科食品有限公司）门前铺位 5~8 号。根据项目提供的用地证明（详见附件 4），项目用地属于工业用地，不属于自然保护区、水源保护区、生态严格控制区。因此，项目的建设符合生态保护红线要求。</p> <p>②资源利用上线：项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。</p> <p>③环境质量底线：本项目所在区域环境空气质量状况良好；声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；项目生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入岭北污水处理厂进行深度处理后最终进入潭禄水库。项目所在地不涉及饮用水源保护区，符合环境质量底线的要求。</p> <p>④负面清单：本项目主要为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，查阅国家《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，因此，项目不在负面清单内。</p> <p>综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。</p> <p>2) 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>本项目位于环境管控单元中的重点管控单元（详见附图 5），对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 70%;">项目与“三线一单”相符性分析</th> <th style="width: 20%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全区域布</td> <td>本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性	全区域布	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗	符合
类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性					
全区域布	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗	符合					

省总体管控要求	局管控要求	制造，不属于需入园集中管理的项目。且项目排放的废气污染物不属于国家控制的污染因子。	
	能源资源利用要求	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，项目生产过程使用清洁能源液化石油气，项目生活污水经预处理后经市政管网进入岭北污水处理厂进行深度处理后最终进入潭禄水库；清洗槽及钝化槽用水循环使用，定期补充损耗用水及定期捞渣，水洗槽用水循环使用一段时间后，经静置沉淀处理后回用于清洗槽用水。	符合
	污染物排放管控要求	项目铝材切割工序产生的金属粉尘经自然沉降沉降后无组织排放；焊接工序产生的焊接烟尘（含锡及其化合物）经移动式烟尘净化器进行处理后排放；喷粉工序产生的粉尘经布袋除尘器收集处理后最后由15米高的排气筒（DA002）引至高空排放；工件喷粉后的烘干固化线有机废气以及液化石油气燃烧废气；经炉顶的集气口收集后经活性炭吸附装置处理，最后由15米高的排气筒（DA001）引至高空排放； 项目生活污水预处理后经市政管网进入岭北污水处理厂进行深度处理后最终进入潭禄水库。项目清洗槽及钝化槽用水循环使用，定期补充损耗用水及定期捞渣，水洗槽用水循环使用一段时间后，经静置沉淀处理后回用于清洗槽用水。项目未新增排污口。	符合
	环境风险防控要求	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，且项目不位于东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地，项目生活污水预处理后经市政管网进入岭北污水处理厂进行深度处理后最终进入潭禄水库；清洗槽及钝化槽用水循环使用，定期补充损耗用水及定期捞渣，水洗槽用水循环使用一段时间后，经静置沉淀处理后回用于清洗槽用水。	符合
沿海经济带—东西两翼地区	区域布局管控要求	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，项目位于工业聚集区，未侵占自然湿地。项目生产过程使用清洁能源液化石油气作为燃料。	符合
	能源资源利用要求	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，项目生产过程使用清洁能源液化石油气作为燃料，不属于禁止新建的35蒸吨以下燃煤锅炉项目。项目用水采用市政供水，不开采地下水，项目位于工业聚集区，不位于海岸线。	符合
	污染物排放管控要求	本项目排放的废气主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、粉尘、焊接烟尘（含锡及其化合物）以及VOCs和臭气浓度。VOCs及臭气浓度经活性炭处理后排放。项目生活污水预处理后经市政管网进入岭北污水处理厂进行深度处理后最终进入潭禄水库；清洗槽及钝化槽用水	符合

		循环使用，定期补充损耗用水及定期捞渣，水洗槽用水循环使用一段时间后，经静置沉淀处理后回用于清洗槽用水。	
	环境风险控制要求	项目位于工业聚集区，不位于饮用水源地，项目生产过程排放的废气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、粉尘、焊接烟尘（含锡及其化合物）以及VOCs和臭气浓度，不属于有毒有害气体，且项目200m范围内无居民区。	符合
环境管控单元总体管控要求	重点管控单元	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，不属于严格限制的钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，项目生产过程排放的废气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、粉尘、焊接烟尘（含锡及其化合物）以及VOCs和臭气浓度，不属于有毒有害气体。且项目生产过程工件喷粉后的烘干固化线有机废气以及液化石油气燃烧废气：经炉顶的集气口收集后经活性炭吸附装置处理，最后由15米高的排气筒（DA001）引至高空排放；喷粉房喷粉产生的粉尘经集气罩收集后进入布袋除尘设施进行处理，最后由15米高的排气筒（DA002）引至高空排放，未被收集的粉尘大部分沉降于喷粉房，少部分粉尘经工件入口逸散，通过加强车间通排风处理。项目生活污水处理后经市政管网进入岭北污水处理厂进行深度处理后最终进入潭禄水库；清洗槽及钝化槽用水循环使用，定期补充损耗用水及定期捞渣，水洗槽用水循环使用一段时间后，经静置沉淀处理后回用于清洗槽用水。	符合

3)《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目位于ZH44082320034遂城-岭北-黄略-城月镇重点控制单元（详见附件7），对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的符合性分析见下表。

表2 湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析表

类别	文件要求	本项目	符合性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积295.60平方公里，占全市陆域国土面积的2.23%；一般生态空间面积681.12平方公里，占全市陆域国土面积的5.14%。全市海洋生态保护红线面积3595.06平方公里。	本项目位于遂溪县岭北镇西塘村（新科食品有限公司）门前铺位5~8号，项目所在位置为工业聚集区，根据湛江市生态保护红线图，项目不位于生态保护红线范围内	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，项目营运	符合

		<p>类水体，县级及以上集中式饮用水水源水质100%达标。大气环境质量保持全省前列，PM_{2.5}年均浓度控制在国家和省下达目标内，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到有效防控。近岸海域水质总体优良。</p>	<p>过程排放的废气、废水、固废等均经妥善处理，项目生活污水预处理后经市政管网进入岭北污水处理厂进行深度处理后最终进入潭禄水库，清洗槽及钝化槽用水循环使用，定期补充损耗用水及定期捞渣，水洗槽用水循环使用一段时间后，经静置沉淀处理后回用于清洗槽用水。故项目产生的废水不会对地表水环境造成较大影响。</p>	
	资源利用 上线	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在2030年底前实现碳达峰。</p> <p>到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。</p>	<p>项目运营期间用水主要为原材料清洗用水以及员工生活用水，用水量较少，符合节约资源的要求。</p>	符合
	生态环境 准入清单	<p>区域布局管控要求</p> <p>优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库-九洲江..... 加强“两高”行业5建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集聚发展。推进既有园区（集聚地）循环化改造，开</p>	<p>本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，非禁止建设的高耗能、高排放项目。项目营运过程排放的废气、废水、固废等均经妥善处理，且项目不位于生态保护区，不会对生态环境造成影响，也不会对项目周边的水生生态系统造成影响。</p>	符合

			展环境质量评估,推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。科学制定畜禽养殖发展规划,优化雷州半岛畜禽养殖布局。		
	能源资源利用要求。		推进廉江新能源项目安全高效发展,因地制宜有序发展陆上风电,规模化开发海上风电,合理布局光伏发电。严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和液化石油气管网覆盖范围内,禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内,禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。……………严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标,加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。严格落实自然岸线保有率管控目标,除国家重大项目外,全面禁止围填海。强化用地指标精细化管理,充分挖掘建设用地潜力,大幅提升土地节约集约利用效率。推动绿色矿山建设,提高矿产资源产出率。	本项目为铝材产品的生产项目,属于金属门窗制造,项目位于工业聚集区,项目生产过程使用清洁能源液化石油气,未建设禁止建设的35蒸吨以下燃煤锅炉。 项目用水采用市政供水,不开采地下水进行生产。	符合
	污染物排放管控要求		实施重点污染物(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等)总量控制,新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代;超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。实施重点行业	本项目为铝材产品的生产项目,属于金属门窗制造,项目生产过程排放的废气污染物包括氮氧化物及挥发性有机物等,项目将按规定实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代;项目不属于石化、煤化工、燃煤发电(含热电)等项目。	符合

		<p>清洁化改造,火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准,石化、化工及有色金属冶炼等行业企业严格执行大气污染物特别排放限值。实施工业炉窑降碳减污综合治理,推动工业炉窑燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展35蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造,新建燃气锅炉配套有效脱硝措施,减少氮氧化物排放。严格实施涉VOCs排放行业企业分级和清单化管控..... 严格控制近海养殖密度,科学划定高位池禁养区,开展高位池养殖排查和分类整治,推动养殖尾水达标排放或资源化利用。</p>	
	<p>环境风险防控要求</p>	<p>深化粤桂鹤地水库-九洲江流域,湛茂小东江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联控机制,共同打击跨区域、跨流域环境违法行为。加强南渡河、雷州青年运河等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控,提高地下水饮用水水源地规范化整治水平,建立完善突发环境事件应急管理体系。</p> <p>加强湛江临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园等涉危险化学品和有毒有害气体的工业园区的环境风险防控,开展有毒有害气体监测,落实环境风险应急预案。加强环境风险分级分类管理,强化化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。鼓励东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地结合实际配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。</p> <p>实施农用地分类管理,依法</p>	<p>本项目为铝材产品的生产项目,属于金属门窗制造,项目选址不位于跨界流域范围内,也不位于供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源地。项目生产过程不产生有毒有害气体。且废水、废气以及固废均按要求进行了妥善的处理。</p> <p>符合</p>

			划定特定农产品禁止生产区域，加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。加强土壤污染重点监管单位规范化管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。规范受污染地块准入管理。		
环境管控单元总体管控要求	遂城岭北黄略城月镇重点控制单元	区域布局管控	【产业/鼓励引导类】重点发展农副产品加工、生物医药、装备制造、建材、智能家电等产业。	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，项目选址不位于生态保护红线。	符合
			【产业/鼓励引导类】紧邻湛江遂溪城里岭地方级森林自然公园的工业地块，优先引入无污染、轻污染项目，防止引进的工业项目侵占生态空间。	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，项目选址不位于紧邻湛江遂溪城里岭地方级森林自然公园的工业地块内。	符合
			【产业/禁止类】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。	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，不属于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。	符合
		能源资源利用	【能源/限制类】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。	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，非入园项目，也非两高项目。	符合
			【能源/综合类】实施农副食品加工、化学原料和化学品制造、	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，不属于农	符合

			医药制造等行业企业清洁化改造。	副食品加工、化学原料和化学品制造、医药制造等行业的企业。	
		污 染 物 排 放 管 控	【大气、水/限制类】园区主要污染物排放总量应控制在规划环评（规划修编环评/跟踪评价）控制要求以内。	本项目非入园项目，且项目生产过程排放的污染物应进行总量的申请。	符合
			【水/限制类】新建、改建、扩建农副产品加工项目主要水污染物应实行等量替代或减量替代。	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，项目生活污水预处理后进入岭北污水处理厂进行深度处理，清洗槽及钝化槽用水循环使用，定期补充损耗用水及定期捞渣，水洗槽用水循环使用一段时间后，经静置沉淀处理后回用于清洗槽用水。不属于需实行水污染物等量替代或减量替代的农副产品加工项目。	符合
			【水/限制类】向岭北镇污水处理厂等污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排入污水集中处理设施。	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，项目生活污水预处理达标后进入岭北镇污水处理厂，清洗槽及钝化槽用水循环使用，定期补充损耗用水及定期捞渣，水洗槽用水循环使用一段时间后，经静置沉淀处理后回用于清洗槽用水。	符合
			【大气/综合类】加强对塑料橡胶制品、家具等涉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。	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，项目生产过程使用的涉VOCs原材料为粉末涂料，属于低VOCs原料。	符合
			【大气/限制类】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	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，项目工件采用粉末涂料进行喷粉，粉末涂料属于低	符合

			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。	VOCs 原料。项目工件喷粉后的烘干固化线有机废气经炉顶的集气口收集后经活性炭吸附装置系统处理，最后由 15 米高的排气筒（DA001）引至高空排放；	
			【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，项目不属于建材等“两高”行业项目。	符合
		环境 风险 防控	【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，非重点监管单位，且项目生产过程不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道。项目设置的污水处理池以及生产使用的清洗池均按照国家有关标准和规范的要求进行防腐、防泄漏的处理	符合
			【风险/综合类】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。	本项目为铝材产品的生产项目，属于金属门窗制造，项目生产过程不涉及有毒有害气体的排放。	符合

(2) 产业政策符合性分析

①根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目不属于国家或地方产业结构调整指导目录中限制类或淘汰类项目。项目产品、生产工艺和生产设备均不属于国家规定的限制或淘汰类。

②本项目属于“66 结构性金属制品制造 331 的其他类以及 67 金属表面处理及热处理加工的其他类”，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止建设及准入的项目，故本项目建设与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符。

(3) 选址合理性分析

①与土地利用规划相符性分析

项目位于遂溪县岭北镇西塘村（新科食品有限公司）门前铺位 5~8 号。根据项目提供的土地使用证遂府国用（2003）第 1148 号，项目所在地属于工业用地用途，故项目不占用基本农田保护区、风景区、水源保护区等其他用途的用地，因此，项目选址地块用地性质与当地用地规划相符，因此本项目用地符合相关法律规定。

(4) 与环境功能区划的符合性分析

①空气环境

根据《湛江市环境保护规划（2006-2020 年）》及《湛江市环境空气质量功能区划调整技术报告》（2011 年 10 月），本项目所在区域为二类大气环境功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。

②地表水环境

根据《湛江市环境保护规划（2006-2020 年）》、《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环[2011]14 号）及《关于广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]141 号文）等相关文件的规定，可知，该文件未对潭禄水库做出水环境功能区划。根据《广东省地表水环境功能区划》（2011 版）：“水库的水环境质量一般要求达到地面水环境质量标准 II 类，特殊情况不低于 III 类”，本项目最终纳污水体潭禄水库不属于饮用水水库，且根据《关于确认<广东遂溪县产业转移工业园区环境影响评价报告书>周边水体执行标准的函》可知，潭禄水库水体主导功能为农灌、防洪，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准限值。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和岭北污水处理厂进水水质标准较严值要求后，排入岭北污水处理厂；清洗槽及钝化槽用水循环使用，定期补充损耗用水及定期捞渣，水洗槽用水循环使用一段时间后，经静置沉淀处理后回用于清洗槽用水。因此，项目选址符合当地水域功能区划。

③声环境

项目位于遂溪县岭北镇西塘村（新科食品有限公司）门前铺位 5~8 号，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的划分依据，本项目厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功

能区。同时本项目运行过程产生的噪声经处理后不会对周边声环境产生明显不良影响，符合区域声环境功能区划分要求。

(5) 环保政策相符性

1) 与《广东省环境保护厅关于进一步加强高污染燃料禁燃区管理的通知》(粤环函〔2017〕1205号)的相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于进一步加强高污染燃料禁燃区管理的通知》(粤环函[2017]1205号)，“各地要根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，将县级市的城市建成区及城市近郊划定高污染燃料禁燃区”。项目位于遂溪县岭北镇西塘村(新科食品有限公司)门前铺位5~8号，不属于高污染燃料禁燃区。根据《中华人民共和国大气污染防治法》和环境保护部《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》(国环规大气〔2017〕2号)，项目使用的燃料为液化石油气，液化石油气为清洁能源，不属于高污染燃料。

2) 与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》环大气[2019]53号的相符性分析

①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。

②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、重点区域大于等于2千克/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。

项目工件喷粉后的烘干固化线有机废气经炉顶的集气口收集后经活性炭吸附装置系统处理，根据工程分析核算，项目VOCs初始排放速率小于3千克/小时(为0.009千克/小时)，故采用单级活性炭吸附装置进行吸附处理，最后由15米高的排气筒(DA001)引至高空排放，符合《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号中相关要求。

3) 与《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案》(2018-2020年)粤环发〔2018〕6号的相符性分析

《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》（2018-2020年）相关要求：“推广使用高体份、粉末涂料，到2020年年底，使用比例达到30%以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。”

项目位于遂溪县岭北镇西塘村（新科食品有限公司）门前铺位5~8号，租用已建厂房。项目属于铝材产品的生产项目，所用原材料为粉末涂料，属于推广使用的原材料，且项目的有机废气收集效率高于规定不低于80%的要求，废气经收集治理后排放，综上所述，本项目与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》（2018-2020年）的要求是相符的。

4) 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》粤办函〔2021〕58号的相符性分析

广东省2021年大气污染防治工作方案中的第8点，实施低VOCs含量产品源头替代工程中要求：严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅材料。

项目属于铝材产品的生产项目，所用原材料为粉末涂料，属于推广使用的原材料，故项目与广东省2021年大气污染防治工作方案中的第8点相符。

5) 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）相符性分析

表3 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）相符性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
一、大力推进源头替代，有效减少VOCs产生	大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。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满足相关规定的，相应	本项目拟建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。项目使用的原料VOCs挥发量较低，产生的有机废气采取活性炭吸附装置处理，排放浓度稳定	符合

		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）均低于 10%的工序,可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	达标且排放速率满足相关规定的。	
		2020 年 7 月 1 日起, 全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》, 重点区域应落实无组织排放特别控制要求。	本项目固化工序排放的有机废气经集气口收集后通过活性炭吸附装置处理后, 厂区 VOCs 无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 特别排放限值的要求。	符合
	二、全面落实标准要求, 强化无组织排放控制	在保证安全的前提下, 加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋, 高效密封储罐, 封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备, 或在密闭空间中操作并有效收集废气, 或进行局部气体收集; 非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭, 妥善存放, 不得随意丢弃。	本项目 VOCs 物料为粉末涂料, 采用密闭的包装袋包装, 非取用状态下保持密闭, 采用密闭包装袋进行物料转移。生产过程中产生的有机废气进行气体收集。处置环节产生废活性炭通过封装方式储存于封闭的危废暂存间内, 定期交由有资质单位处置。	符合
	三、聚焦治污设施“三率”, 提升综合治理效率	将无组织排放转变为有组织排放进行控制, 优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式; 对于采用局部集气罩的, 应根据废气排放特点合理选择收集点位, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不低于 0.3 米/秒。加强生产车间密闭管理, 在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下, 采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等, 在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据	本项目的原料在固化过程采取全密闭气体收集措施。项目采用密闭性较好的门窗, 在非必要时保持关闭。根据处理工艺要求, 在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备, 在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后, 方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时, 对应生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投	符合

	<p>处理工艺要求,在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后,方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时,对应生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用。采用活性炭吸附技术的,应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭,并按设计要求足量添加、及时更换。</p>	<p>入使用。采用活性炭吸附技术的,选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭,并按设计要求足量添加、及时更换。</p>
<p>根据上述表格分析,项目建设符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号)要求。</p> <p>6) 与广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号)相符性分析</p> <p>根据广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号:“各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理,并按照“以减量定增量”原则,动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度,重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。”“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目,进行总量替代,按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的,由本级生态环境主管部门自行确定范围,并按照要求审核总量指标来源,填写 VOCs 总量指标来源说明。”</p> <p>本项目烘干线的固化有机废气经烘干线顶部开设的集气口收集,收集效率为 95%,收集的废气经活性炭吸附处理,去除效率为 50%,处理后由 1 条 15m 高排气筒(DA001)排放,有组织排放量为 0.4788kg/a,无组织排放量为 0.0504kg/a,总排放量为 0.5292kg/a,无需区域调配的 VOCs 量。符合《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号)的要求。</p> <p>7) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符</p>		

性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，本项目相符性分析如下表：

表 4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析一览表

序号	要求	项目情况	相符性
1	VOCs 物料应当储存于密闭容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目的 VOCs 物料为有机聚合物材料，储存于密闭的包装袋内。	符合
2	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封，保持密闭。	本项目 VOCs 物料存放于室内。包装袋在非取用状态时加封，保持密闭。	符合
3	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目 VOCs 物料为粉末涂料，采用密闭的包装袋进行物料转移。	符合
4	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目的原料在固化过程中，采取全密闭气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
5	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274 2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目采用全密闭气体收集措施，即设备废气排口直连废气处理措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	符合
6	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目排气筒高度为 15m。	符合

根据上述表格分析，项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

二、建设项目工程分析

一、项目概况

遂溪县华耀铝材制品有限公司年加工 2500 平方米铝艺建设项目位于遂溪县岭北镇西塘村(新科食品有限公司)门前铺位 5~8 号,项目中心位置地理坐标 21°31'20.72"北,110°02'14.87"东,地理位置详见附图 1。项目总投资 30 万元人民币,其中环保投资 8 万元,占比 26.7%。本项目厂房总用地面积 1300m²,建筑面积 1300m²。项目主要从事铝材产品的生产,预计年产铝材大门 150m²,铝材围栏 300m²,铝材防盗网 1000m²,铝材栏杆 600m²,铝材扶手 450m²。本项目雇佣员工 4 人,年工作 260 天,采取 1 班制,每班工作 8 小时,员工均不在厂内食宿。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)等有关规定,本项目属于“66 结构性金属制品制造 331 的其他类以及 67 金属表面处理及热处理加工的其他类”,应编制环境影响报告表。因此建设单位委托本公司承担该建设项目的环境影响评价工作。本公司进行了现场勘察和项目资料收集,按照相关导则及技术规范,编制完成了《遂溪县华耀铝材制品有限公司年加工 2500 平方米铝艺建设项目环境影响报告表》。

二、工程规模

1、建筑规模

本项目位于遂溪县岭北镇西塘村(新科食品有限公司)门前铺位 5~8 号。项目总用地面积为总用地面积 1300m²,项目设置有办公区、生产区及仓库,其中生产区主要包含切割区、焊接区、清洗区、打孔区、喷粉区以及烘干固化线放置区,建建筑面积为 1300m²,项目具体建筑规模详见下表 5。

表 5 本项目建筑规模

序号	功能区名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
1	切割区	30	30	铝材切割
2	焊接区	30	30	铝材焊接
3	清洗区	20	20	铝材清洗
4	打孔区	20	20	铝材打孔
5	喷粉区	40	40	产品喷粉
6	烘干固化线放置区	25	25	烘干固化线放置
7	气瓶放置间	5	5	液化石油气气瓶放置
8	一般固废暂存间	20	20	一般固废的暂存
9	危险废物暂存间	20	20	危险废物的暂存
10	办公区	20	20	员工办公
11	卫生间	10	10	/
12	仓库	1060	1060	产品以及原辅材料的存放
合计		1300	1300	/

2、建设内容组成

本项目建设内容组成详见下表 6。

建设内容

表 6 项目工程组成

工程名称	工程内容	
主体工程	主要包含切割区（建筑面积 30m ² ），焊接区（建筑面积 30m ² ），清洗区（建筑面积 20m ² ），打孔区（建筑面积 20m ² ），喷粉区（建筑面积 40m ² ），烘干固化线放置区（建筑面积 25m ² ），主要进行铝材产品的加工生产。	
储运工程	包括仓库车间（建筑面积 1060m ² ）、一般固废暂存区（建筑面积 20m ² ）、危废暂存区（建筑面积 20m ² ）等，用于成品的仓储转运以及一般固废和危险废物的仓储转运	
辅助工程	主要包括包括办公区（建筑面积 20m ² ）、卫生间（建筑面积 10m ² ）等	
公用工程	给水系统	市政供水管网提供自来水
	排水系统	项目生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网排放至岭北污水处理厂进行深度处理；清洗槽及钝化槽用水循环使用，定期补充损耗用水及定期捞渣，水洗槽用水循环使用一段时间后，经静置沉淀处理后回用于清洗槽用水。
	供电系统	市政供电系统供给
环保工程	废气处理	项目铝材切割工序产生的金属粉尘经自然沉降，加强车间排气通风； 工件喷粉后的固化有机废气以及液化石油气燃烧废气：经炉顶的集气口收集后经活性炭吸附装置系统处理，最后由 15 米高的排气筒（DA001）引至高空排放（处理风量为 5000m ³ /h）； 喷粉房的喷粉粉尘经集气罩收集后进入布袋除尘器进行处理后最后由 15 米高的排气筒（DA002）引至高空排放，未被收集的粉尘经工件入口逸散，通过加强车间通排风处理（处理风量为 3000m ³ /h）； 焊接烟尘废气经移动式的焊接烟尘净化器进行处理后无组织排放。
	废水处理	项目生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网排放至岭北污水处理厂进行深度处理；清洗槽及钝化槽用水循环使用，定期补充损耗用水及定期捞渣，水洗槽用水循环使用一段时间后，经静置沉淀处理后回用于清洗槽用水。
	噪声控制	采取优化布局、高噪声设备合理布置、消声、减振等措施
	固废处理	生活垃圾经收集后交环卫部门清运处理；产品打包过程以及原材料包装产生的包装废物、布袋除尘器收集到的粉末涂料、粉末喷涂间地面清扫收集到的废粉末涂料、铝材切割工序产生的金属粉尘及切割冲孔过程产生的边角料收集后交由资源回收公司处理；清洗过程产生的浮油、清洗工序清洗废渣、钝化废液、废包装桶、废活性炭、废润滑油、废油桶和含油废抹布及手套经收集后妥善暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位回收处理。

3、生产产品及规模

本项目主要从事铝材产品的生产，预计年产铝材大门 150m²，铝材围栏 300m²，铝材防盗网 1000m²，铝材栏杆 600m²，铝材扶手 450m²。项目产品的规格如下表所示。

表 7 项目产品规格及产品一览表

序号	产品名称	产品规格 (m)	年产量 (m ²)
1	铝材大门	2.5×2.8	150
2	铝材围栏	3×1	300
3	铝材防盗网	1.3×12.8	1000
4	铝材栏杆	1×3	600

5	铝材扶手	0.92×3.4	450
6	合计		2500

4、主要原辅材料

项目主要原辅材料及其消耗见表 8。

表 8 项目生产过程所用原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	最大库存量	包装规格
1	铝材	t	20	3	/
2	除油清洗剂	t	0.08	0.04	20kg/桶
3	粉末涂料	t	1.2	0.25	25kg/桶
4	无铬钝化剂	t	0.08	0.04	20kg/桶
5	包装材料	t	10	2	/
6	无铅焊丝	t	0.15	0.05	5kg/包
7	液化石油气	t	5	0.5	钢瓶, 50kg/瓶
8	润滑油	t	0.2	0.2	外购, 200kg/桶

表 9 项目涂料用量核算一览表

原料名称	喷涂面积(m ²)	涂层厚度(μm)	层数	固体份密度(g/cm ³)	上粉率(%)	固含量(%)	年用量(t/a)
粉末涂料	7500	45	2	1.15~1.25	70	100	1.16

各参数取值说明:

- 1、产品面积为 2500m²，喷涂面积为产品面积的 2.5 倍，即 7500m²。
- 2、涂层厚度：粉末涂料产品应符合《铝合金建筑型材 第 4 部分粉末喷涂型材》(GB 5237.4-2008) 要求。
- 3、固体份密度根据原辅材料理化特性表确定，本项目取平均值 1.2g/cm³。
- 4、上粉率：根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中金属制造业行业系数手册中的 14 涂装工序系数表中，粉末涂料喷涂工序的产生系数为 300 千克/吨-原料，故可计算沉积效率为 70%。
- 5、固含量根据原辅材料理化特性表确定。
- 6、粉末涂料年用量计算公式：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m——粉末他涂料总用量 (t/a)；
P——密度 (g/cm³)
δ——涂层厚度 (μm)；
S——喷涂总面积 (m²/年)；
NV——体积固体份 (%)；
ε——上粉率，即涂料固含利用率。

根据粉末涂料的校核表，项目粉末涂料的理论核算用量与建设单位提供的实际用量相差不大，故项目采用建设单位提供的实际用量进行后续污染物的产排污计算。

主要原辅材料物化性质：

(1) 除油清洗剂

根据项目提供的《化学品安全技术说明书》(详见附件 9)，清洗剂的具体成分见 8，理化性质及安全技术表见表 10。

表 10 除油清洗剂的化学成分 (%)

名称	所含物质名称	占比	CAS RN
----	--------	----	--------

除油清洗剂	碱类	32	2446-12-4	
	表面活性剂	35	9643-21-1	
	磷酸盐	20	7664-35-5	
	氢氧化钠	25~30	7664-93-9	
	其他	12	/	
(2) 无铬钝化剂				
根据供应商提供的《化学品安全技术说明书》(详见附件 10), 无铬钝化剂的具体成分见表 11。				
表 11 无铬钝化剂化学成分 (%)				
名称	所含物质名称	占比		
无铬钝化剂	氧化剂	32		
	表面活性剂	35		
	缓蚀剂	20		
	氢氧化钠	25~30		
	其他	15		
表 12 无铬钝化剂的理化性质及安全技术表				
无铬钝化剂				
理化性质	物理状态	淡黄色透明液体	外观	橙色
	气味	轻微	蒸汽压	无数据
	蒸汽密度	无数据	沸点	100 °C
	比重	1.0~1.1 g/cm ³	pH 值	1.0~2.0
	粘度	无数据	VOC 值	1.7% (理论上)
	水溶性	完全溶解	蒸发率	无数据
	固体含量	无数据	气体含量	不适用
毒性及健康危害	急救方法	皮肤接触: 如有皮肤接触, 用大量水冲洗。接触到化学品的部位用 0.13% 的氯化苄基二甲基烷基铵冰溶液或是葡萄糖酸钙溶液浸一小时, 并就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动水彻底冲洗 15 分钟后用医用纱布包缠, 就医。 食入: 喝大量清水, 立即就医。 吸入: 如果吸入雾化的产品迅速脱离现场至空气新鲜处, 如果症状持续或发展, 就医。		
	健康危害	接触本物质会导致皮肤, 眼睛, 消化道和黏膜的刺激和灼伤。液体和蒸汽会引起氟类型的刺激和灼伤, 这种伤害不会立即显现和感觉		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本产品为水性混合物, 不燃		
	储运条件	保持容器紧闭, 储存在远离忌配物的阴冷, 通风良好处。保存在 4~38°C 环境下。		
	灭火方法	适用任何灭火剂		
(3) 粉末涂料				
本项目的粉末涂料由东莞市正荣实业有限公司提供, 根据供应商提供的 MSDS 报告, 粉末涂料的具体成分见表 13。				

表 13 粉末涂料的化学成分

名称	占比 (%)
聚酯树脂	30
环氧树脂	30
分体	5
高光钙	29
钛白粉	5
酞菁蓝 (有机)	1
总计	100

表 14 粉末涂料的理化性质及安全技术表

粉末涂料				
理化性质	物理状态	细粉 (粒径 30-40 μ m)		
	气味	无刺激性气味	粉尘或混合气的燃烧温度	450-600 $^{\circ}$ C
	真实密度 23 $^{\circ}$ C	1.15-1.25g/cm ³	最小的燃烧能量	5-20mJ
	膨胀密度 23 $^{\circ}$ C	400-1000kg/m ³	pH 值	在水中 pH 将不变
	粉尘和混合气的较低的爆炸极限 (在空气中的评估密度不超过 10g/m ³)	20~70g/m ³	水蒸气气压	无
	在水中的溶解性	> 50 $^{\circ}$ C	闪亮点	无
	软化点	无数据		
毒性及健康危害	急救方法	<p>常规: 若有疑问, 或有症状时, 请征求医生的意见。 吸入: 将受害者转移到空气畅通处, 保持受害者温暖和静止。若呼吸不均或停止, 应及时采取人工呼吸救助。若不省人事, 应使之处于恢复位置并求助医疗措施。 眼睛接触: 取下隐形眼睛, 用清水冲洗, 让眼睑张开 10 分钟以上。为防范起见采取医疗护理。 皮肤接触: 用香皂和清水或被认可的皮肤清洁剂冲洗皮肤。不要使用溶剂或稀释剂。 摄取: 若不小心吞食, 请及时寻求医生帮助。保持受害者安静, 以免引起呕吐。</p>		
	危险性	<p>粉体对吞食或摄入都是有害的。它可能造成皮肤过敏或对遗传造成损害。 为防止粉尘聚集达到燃点、爆炸、职业暴露极限范围以上, 应采取相应的防范措施。</p>		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本产品为水性混合物, 不燃		
	储运条件及泄漏应急处理	<p>储存注意事项: 遵守标签警示。储存在干燥通风远离火源、光源直射的地方。禁止吸烟。防止非法通道。 被开启的容器必须重新密封并保持竖直以防泄漏。 应急处理: 隔离火源且使场地通风。闲人免进。避免吸入灰尘。在第 7 和第 8 部分列举了有关防护措施。</p>		

		用吸尘器或湿毛刷来处理干净溢出的粉末，并且根据规则来处理容器（详见第 13 部分）。当粉尘产生时不要使用干毛刷。不许把粉尘置入排水管道中或水沟中。
	灭火方法	如果产品污染湖泊、河流或下水道时，根据当地法规请告知有关权威部门。 推荐使用：二氧化碳泡沫灭火剂和干粉灭火剂。不许使用下列：高压惰性气，水喷；不要搅动粉体。建议：火将会产生黑色带有有害成分的浓烟暴露易分解的物质可能对健康造成危害。合适的呼吸设备是有必要的。用水来冷却暴露在火旁边的密闭容器。

5、主要生产设备

项目主要生产设备清单见表 15。

表 15 主要设备清单

序号	设备名称		设计能力/规格	数量	使用工序	运行时间 (h/d)
1	清洗线		/	1 条	原材料清洗	8
	其中	清洗槽	6.3m×2m×2.5m	1 个		
		水洗槽	6.3m×2m×2.5m	1 个		
		无铬钝化槽	6.3m×2m×2.5m	1 个		
2	喷粉生产线		/	1 条	产品喷粉固化	8
	其中	喷粉房(含 1 支喷枪)	6.7m×2.2m×2m	1 间	产品喷粉	
		燃液化石油气烘干线	6.7m×3m×3m	1 条	喷粉后固化	
		气化炉	/	1 台	烘干线配套	
3	焊机		315B	7 台	产品焊接	4
4	打气机		BMVF15	1 台	冲孔机使用	
5	切割机		/	2 台	产品切割	
6	冲孔机		/	2 台	产品打孔	

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 4 人，均不在厂内食宿。

项目年工作 260 天，采取 1 班工作制，每班工作 8 小时。

7、公用工程

(1) 给排水

给水：本项目新鲜水依托市政供水设施。本项目用水主要为员工生活用水、铝材清洗用水。

本项目员工人数为 4 人，员工均不在厂内食宿，年工作 260 天，采取 1 班工作制，每班工作 8 小时。根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水按办公楼（无食堂和浴室）28m³/人·a 计算，则生活用水量约为 0.431t/d，112t/a。

项目清洗用水根据清洗槽和水洗槽的大小及更换频率计算，项目设置有一个清洗槽（6.3m×2m×2.5m），一个水洗槽（6.3m×2m×2.5m），一个钝化槽（6.3m×2m×2.5m），根据建设单位提供的资料，水槽的储水高度均为 2m。由此可计算清洗槽、水洗槽及钝化槽的用水量均为 25.2t/槽。

根据建设单位提供的资料，清洗及水洗过程会使槽内水面产生一定量的浮油，为保证清洗质量，每个工作日结束后清洗槽及水洗槽内的水在夜间进行静置沉淀，经整夜沉淀后的下层清水可满足清洗质量要求，工人隔天工作日将上层的浮油进行清理暂存于危废暂存处，每次清理产生的浮油量为 0.01t，即 2.6t/a。

清洗槽、水洗槽及钝化槽每天的损耗水补充量为容积的 10%，即 $25.2 \times 3 \times 10\% \times 260 = 1965.6\text{t/a}$ 。由于项目产品对清洗水质的要求不高，清洗槽的清洗用水只需每两个月进行一次清渣处理即可，无需进行清洗水的整槽更换，每次清渣产生的清洗废渣量为 0.1t，即年产生废渣量为 0.6t；水洗槽的水每两个月将经静置沉淀后的下层清液回用于清洗槽，回用的下层水量为水洗槽容积的 90%（即回用量为 22.68t/次），年回用量为 136.08t/a，水洗槽不排放废水。项目钝化槽的钝化液一般不需更换，但经长时间钝化处理后，会有一些杂质产生，使钝化液变浑浊，项目需定期清理钝化槽，清理钝化槽会产生少量的钝化废液，钝化液每三个月清理一次，每次清理产生的钝化废液量为 0.5t，即年产生钝化废液 2t。

综上，项目清渣产生的废渣量为 0.6t/a、浮油量及钝化废液量为 4.6t/a。清洗槽、水洗槽及钝化槽每天的补充用水量为容积的 10%，则可计算出补充用水量为 1965.6t/a（其中清洗槽采用的回用水量为 136.08t/a，其余槽的补充用水均采用新鲜水，水量为（1829.52t/a）），除油清洗剂和无铬钝化剂的用量为 0.16t/a，则清洗工序的新鲜用水量为 $25.2 \times 3 + 1829.52 + 136.08 - 0.16 + 2 = 2043.04\text{t/a}$ 。

综上，项目总用水量为 $2043.04 + 112 = 2155.04\text{t/a}$ 。

排水：参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 修订）中规定小区生活排水系统排水定额宜为其相应的生活给水系统用水定额的 85%~95%。故结合经验数据，项目生活污水排污系数按用水量的 90%计算，即生活污水产生量约为 0.388t/d，100.8t/a。项目产生的生活污水经三级化粪池进行预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及岭北污水处理厂进水水质较严者后再经市政管网进入岭北污水处理厂进行深度处理达标后排入潭禄水库。

清洗及水洗过程会使槽内水面产生一定量的浮油，项目清洗水及水洗水每天完工后均于水槽中静置沉淀，隔天将上层浮油清理暂存于危废暂存间，每次清理产生的浮油量为 0.01t，即 2.6t/a；清洗槽、水洗槽及钝化槽每天的损耗水补充量为容积的 10%，即 $25.2 \times 3 \times 10\% \times 260 = 1965.6\text{t/a}$ （含除油清洗剂和无铬钝化剂的用量为 0.16t/a）。由于项目产品对清洗水质的要求不高，清洗槽的清洗用水只需每两个月进行一次清渣处理即可，无需进行清洗水的整槽更换，每次清渣产生的清洗废渣量为 0.1t，即年产生废渣量为 0.6t；水洗槽的水每两个月将经静置沉淀后的下层清液回用于清洗槽，回用的下层水量为水洗槽容积的 90%（即回用量为 22.68t/次），年回用量为 136.08t/a，水洗槽不排放废水。项目钝化槽的钝化液一般不需更换，但经长时间钝化处理后，会有一些杂质产生，使钝化液变浑浊，项目需定期清理钝化槽，清理钝化槽会产生少量的钝化废液，钝化液每三个月清理一次，每次清理产生

的钝化废液量为 0.5t，即年产生钝化废液 2t；项目清渣产生的废渣量为 0.6t/a、浮油量及钝化废液量为 4.6t/a，均委托有资质的单位进行外运处理。

水平衡图：

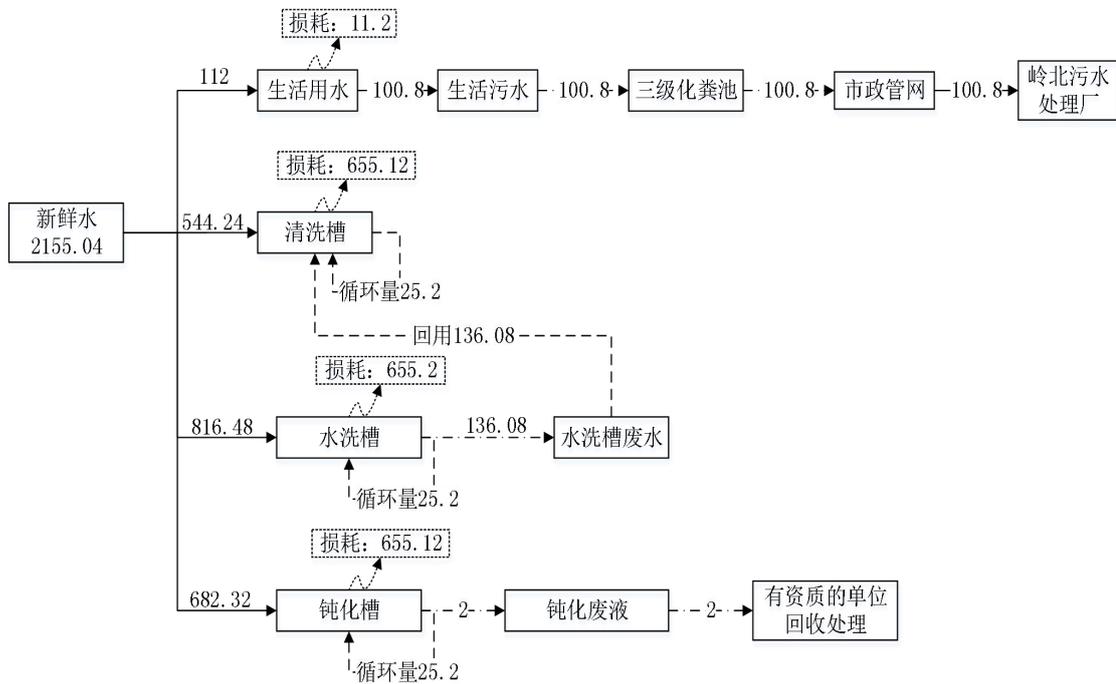


图 1 项目水平衡图 (t/a)

(2) 供电系统

项目由市政电网提供电力，年耗电量约 15 万度，项目不另设发电机。

(3) 能源消耗

本项目主要能源消耗见下表：

表 16 主要设备清单

序号	名称	用量	年耗能量	来源
1	水	2155.04m ³ /a	0.52 吨标准煤	市政供水
2	电	15 万 kwh/a	18.43 吨标准煤	市政电网
3	液化石油气	3010Nm ³	8.57 吨标准煤	购买
3	合计	/	27.52 吨标准煤	/

根据《固定资产投资节能审查办法》(国家发改委 2016 年第 44 号令)“年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业的固定资产投资项应按照相关节能标准、规范建设，不再单独进行节能审查”，本项目年综合能源消费量 27.52 吨标准煤且电力消耗量为 15 万千瓦，按规定不再单独进行节能审查。

8、项目物料及 VOCs 平衡

(1) 项目物料平衡

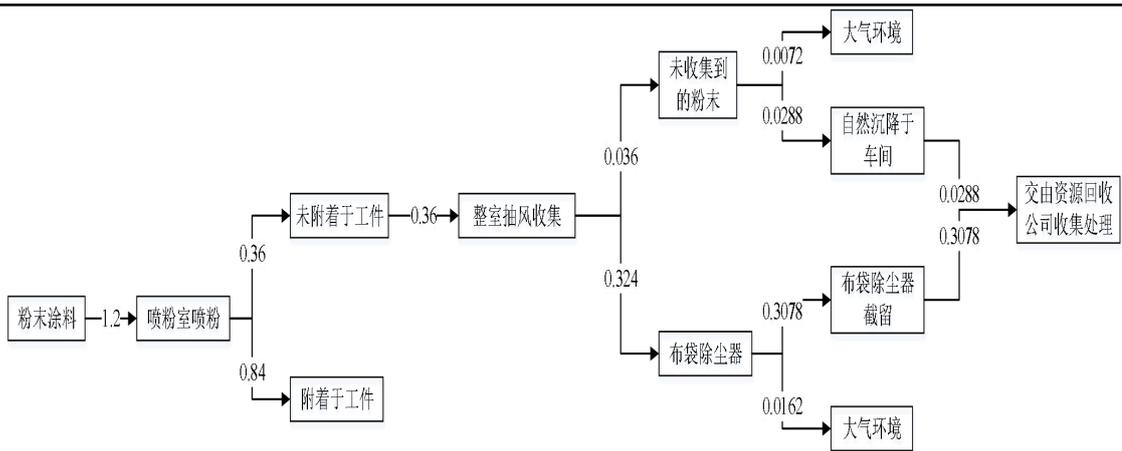


图2 项目粉末涂料平衡图 (t/a)

(2) 项目 VOCs 平衡图

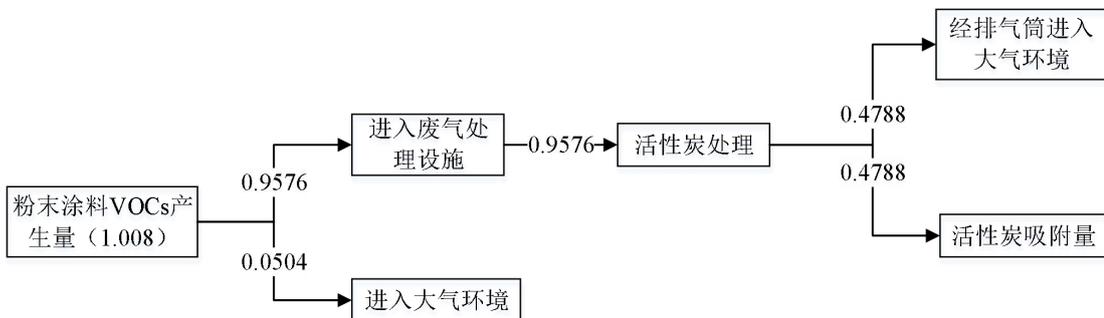


图3 项目 VOCs 平衡图 (kg/a)

9、项目平面布置

根据项目提供的平面布置图，项目生产车间自西向东依次布设为喷粉区、烘干固化线放置区、打孔区、切割区、清洗线放置区、焊接区、固废间、仓库、卫生间及办公区等。废气配套处置设施布设于项目生产车间的北面，项目平面布置图详见附件4。

一、施工期

项目租赁的厂房为已建建筑，故不存在土建工程，只需要进行内部的装修装饰，放置设备等，施工期短，很快能投入使用。

(1) 施工废水污染源

施工期的废水主要为地面清洗废水以及施工人员的生活污水，主要污染物有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等。

(2) 施工废气污染源

施工期大气污染源主要有房屋装修的油漆废气、粉尘等。在装修过程中使用的胶合板、细木板、中密度纤维板、刨花板和油漆涂料等挥发的有机废气，其主要成分为甲醛、苯、醚、聚氯乙烯、多环芳烃等。由于施工人员食宿均不在工地，故没有煮食油烟产生。

(3) 施工噪声污染源

建设项目在施工过程中，各类装修机械和设备工作时将产生施工噪声，噪声声级范围在

工艺流程和产排污环节

60~90dB (A) 之间，只对室内装修，因此对区域环境产生的影响较小。

(4) 施工固体废物污染源

施工期间建筑工地会产生一定量的碎砖块、废水泥、废钢筋、废木料、废瓷砖、废沙土、石子等固体废弃物，此外，施工期间工人也会产生少量的生活垃圾等。

二、营运期

工艺流程简述（图示）

工艺流程

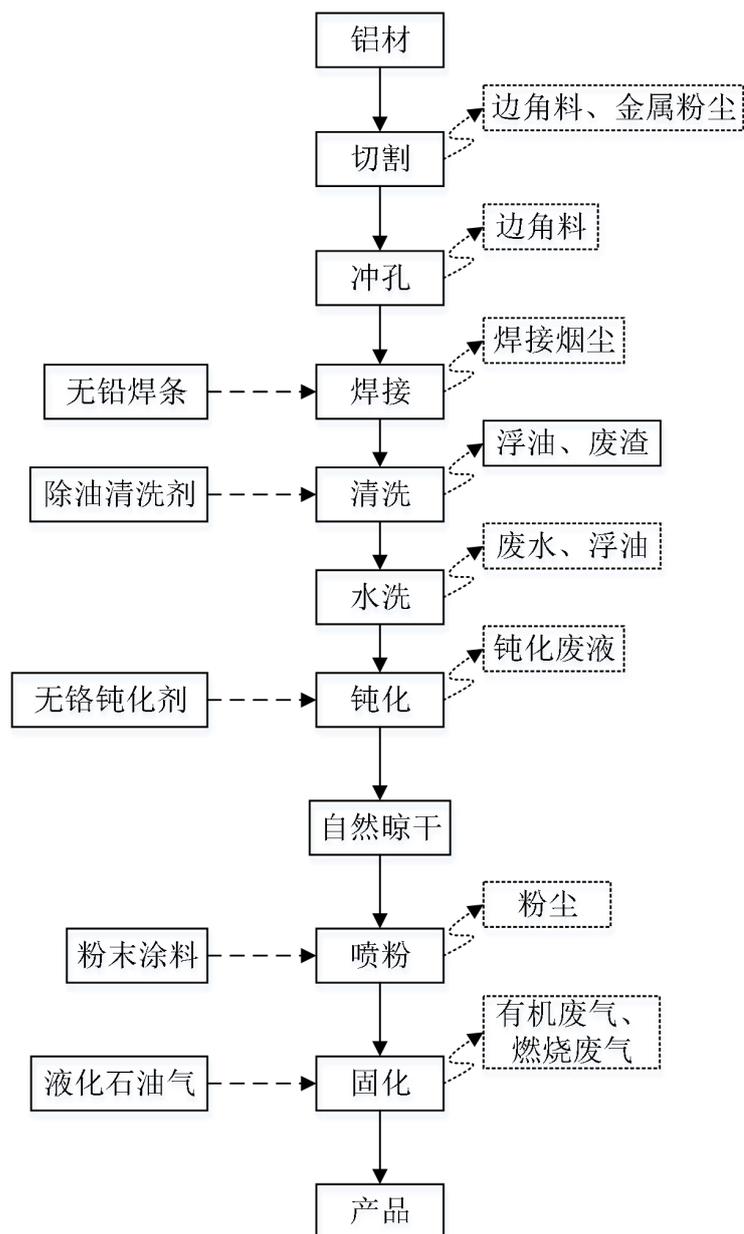


图 4 项目产品生产工艺流程图

工艺说明：

切割：工厂根据客户定制的产品，根据产品的不同规格对铝材进行切割开料。

冲孔：部分产品需对切割后的材料进行冲孔操作。

焊接：根据不同产品的形状，将切割好的铝材采用无铅焊条进行焊接组装。

清洗：经焊接组装后的产品采用除油清洗剂清洗表面的油污及其他杂质。

水洗：洗去铝材表面的附着的除油清洗剂。

清洗及水洗过程会使槽内水面产生一定量的浮油，为保证清洗质量，每个工作日结束后将清洗槽及水洗槽内的水经过夜间静置沉淀。经整夜沉淀后的下层清水可满足清洗质量要求，工人隔天工作日将上层浮油进行清理暂存于危废暂存处定期由有资质的单位进行收集处理。由于项目产品对清洗水质的要求不高，清洗槽的清洗用水只需每两个月进行一次清渣处理即可，无需进行清洗水的整槽更换。水洗槽的水每两个月将经静置沉淀后的下层清液回用于清洗槽。

钝化：添加无铬钝化剂，在金属表面生成一层致密结构的薄膜，使喷粉的涂层更均匀。本项目项目钝化槽的钝化液一般不需更换，但经长时间钝化处理后，会有一些杂质产生，使钝化液变浑浊，项目需定期清理钝化槽，清理钝化槽会产生少量的钝化废液，钝化液每三个月清理一次，每次清理产生的废液暂存于危废车间后定期由有资质的单位进行收集处理。

无铬钝化原理：钝化是由于金属与氧化性物质作用，作用时在金属表面生成一种非常薄的、致密的、覆盖性能良好的、牢固地吸附在金属表面上的钝化膜。这层膜成独立相存在，通常是氧化金属的化合物。它起着把金属与腐蚀介质完全隔开的作用，防止金属与腐蚀介质接触，从而使金属基本停止溶解形成钝态达到防腐蚀的作用。项目钝化过程不加热，不会产生废气。

自然晾干：经过自然滴水后晾干后的工件再进入喷粉工序。

喷粉：项目铝材产品采用粉末涂装工艺。工件自然晾干后即可开始进行喷粉加工。喷粉的原理是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。

项目设1间喷粉房，采用高压静电方式喷涂。喷粉房仅预留工件进出口，其他方向密闭设置，产品喷涂厚度为45 μm 。工件进入喷粉房后，工人手持喷枪向工件进行喷涂，工作台常温，微负压。喷粉过程中未附着在工件上的粉末涂料被抽风机抽至布袋除尘器进行收集处理，过滤后尾气由项目设置的排气筒引至高空排放。

固化：喷粉工序结束后需经烘烤后才能发生熔融流平及交联固化成膜，形成性能良好的涂膜，本项目固化温度150 $^{\circ}\text{C}$ ，固化时间8min（含熔融流平过程）。项目的烘干固化线的加热方式为燃气式热风循环类，为直接加热。燃气式直接加热方式的优点为升温速度快，热能转换率高，炉温控制采用比例调节控制，温炉内温度控制偏差较小，因为是燃烧器火焰在燃烧室里直接燃烧，由于热空气比冷空气轻，使烘干固化线的气化炉的炉内热空气与炉外冷空气间不容易形成对流，当工件进入烘烤炉后，炉内的热量损失小，炉温的保温效果好，适用

于各种形状和大小和被涂物烘烤。

产品：经固化后的产品进行包装，待出货。

产污环节说明：

废气：项目切割工序产生的金属粉尘；焊接工序产生的焊接烟尘（含锡及其化合物）；喷粉时产生的粉尘；烘干时产生的有机废气，烘干固化线配套的气化炉燃液化石油气产生的二氧化硫、氮氧化物及烟尘。

废水：清洗工序产生的水洗废水。

固废：铝材切割及冲孔过程产生的边角料，布袋除尘器收集到的粉末涂料，粉末喷涂间地面清扫收集到的废粉末涂料，铝材切割工序产生的金属粉尘，打包过程产生的包装固废，原料包装空桶、清洗过程产生的浮油、清洗废渣以及钝化槽清理产生的钝化废液等。

噪声：项目生产过程产生的设备运行噪声。

根据项目工艺流程，对项目各工艺过程产生的主要污染物进行分析，产污情况见下表 17 所示。

表 17 项目产污环节分析表

类别	污染工序	污染物名称	主要污染因子	收集处理措施
废气	切割工序	切割金属粉尘废气	颗粒物	自然沉降、加强车间通排风
	焊接工序	焊接烟气	焊接烟尘（含锡及其化合物）	经移动式的焊接烟尘净化器进行收集处理、加强车间通排风
	喷粉工序	粉尘废气	颗粒物	整室抽风系统+布袋除尘器进行收集处理+15米排气筒（DA002）（处理风量为 3000m ³ /h）
	固化工序	有机废气、燃烧废气	VOCs、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及烟气黑度	炉顶的集气口进入项目设置的废气处理装置（活性炭吸附装置）+15米排气筒（DA001）（处理风量为 5000m ³ /h）
废水	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS 等	三级化粪池+岭北污水处理厂进行深度处理
	清洗槽	清洗废水	/	定期清渣，循环使用不外排
	水洗槽	水洗废水	/	回用于清洗槽的补充用水
	钝化槽	钝化槽废液	/	交由有资质的单位进行回收处理
噪声	生产线	各机械设备噪声	各机械设备噪声	合理布局、隔声、吸声、密封、做好厂区绿化等措施
固废	生活垃圾经收集后交环卫部门清运处理；产品打包过程以及原材料包装产生的包装废物、布袋除尘器收集到的粉末涂料、粉末喷涂间地面清扫收集到的废粉末涂料、铝材切割工序产生的金属粉尘以及切割冲孔过程产生的边角料收集后交由资源回收公司处理；清洗过程产生的浮油、清洗工序清洗废渣、钝化废液、废包装桶、废活性炭、废润滑油及废油桶和含油废抹布及手套经收集后妥善暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位回收处理。			

与项目有关的原有环境问题	<p>本项目位于遂溪县岭北镇西塘村（新科食品有限公司）门前铺位 5~8 号，项目中心位置地理坐标 21°16'18.501"北，110°8'40.834"东，地理位置详见附图 1。</p> <p>本项目为新建项目，项目建设前为空厂房，故没有与本项目相关的原有污染源。项目所在建筑西面为厂区道路，南面相邻为厂房，东面为树林，北面为空地。区域主要环境问题为周边工业厂产生的工业废气、工业废水、工厂员工产生的生活污水；工业噪声等；工业固废及工厂员工的生活垃圾等。</p>
--------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、地表水环境质量现状评价

根据《广东省地表水环境功能区划》(2011版):“水库的水环境质量一般要求达到地面水环境质量标准Ⅱ类,特殊情况不低于Ⅲ类”,本项目最终纳污水体潭禄水库不属于饮用水水库,结合水库实际本项目参考划定潭禄水库为Ⅲ类水体。本次水环境质量现状引用《湛江兴德朝农业科技开发有限公司建设项目环境影响报告表》中东莞市华溯检测技术有限公司于2021年7月14日~16日连续3天对周边水环境潭禄水库的监测数据进行地表水环境质量现状的分析。

项目废水经预处理后通过园区污水管网排入岭北污水处理厂处理,尾水外排潭禄水库。因此,本项目地表水环境质量现状引用“湛江兴德朝农业科技开发有限公司建设项目”的现状监测资料是可行的。

(1) 监测断面

本项目纳污水体为潭禄水库,监测断面位置见表18,监测结果见表19。

表18 地表水水质监测断面及监测因子一览表

编号	监测断面位置	监测项目
W1	潭禄水库的闸口前500m	pH值、DO、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、石油类
W2	潭禄水库横断面	
W3	潭禄水库排洪口	

表19 水环境质量现状监测结果单位: (mg/L)

检测项目	采样时间	检测结果(单位mg/L, pH值为无量纲)			标准值
		W1	W2	W3	Ⅲ类标准值
pH	21.07-14~21.07-16	7.1-7.2	6.9-7.0	7.1-7.2	6~9
	平均值	7.13	6.93	7.13	
	标准指数	/	/	/	
	超标倍数	/	/	/	
化学需氧量	21.07-14~21.07-16	467-500	56-74	241-273	≤20
	平均值	488.67	64.33	257.67	
	标准指数	24.434	3.217	12.884	
	超标倍数	23.434	3.217	11.884	
溶解氧	21.07-14~21.07-16	0.7-0.9	1.8-2.1	0.9-1.2	≥5
	平均值	0.77	1.97	1.07	
	标准指数	6.494	2.538	4.673	
	超标倍数	5.494	1.538	3.673	

区域环境质量现状

生化需氧量	21.07-14~21.07-16	180-195	14.1-18.0	74.6-93.7	≤4
	平均值	187.33	16	82.9	
	标准指数	46.833	4	20.725	
	超标倍数	45.833	3	19.725	
氨氮	21.07-14~21.07-16	12.1-14.2	1.28-1.41	0.474-0.507	≤1.0
	平均值	13.3	1.35	0.491	
	标准指数	13.3	1.35	0.491	
	超标倍数	12.3	0.35	0	
总磷	21.07-14~21.07-16	6.58-6.66	1.43-1.55	2.01-2.14	≤0.2
	平均值	6.63	1.17	2.08	
	标准指数	33.15	5.85	10.4	
	超标倍数	32.15	4.85	9.4	
总氮	21.07-14~21.07-16	19.1-20.4	5.07-5.12	13.3-14.0	≤1.0
	平均值	19.57	5.1	13.63	
	标准指数	19.57	5.1	13.63	
	超标倍数	18.57	4.1	12.63	
石油类	21.07-14~21.07-16	1.33-1.43	0.17-0.18	0.64-0.69	≤0.05
	平均值	1.40	0.17	0.66	
	标准指数	28	3.4	13.2	
	超标倍数	27	2.4	12.2	
SS	21.07-14~21.07-16	171-207	28-37	301-364	30
	平均值	186.33	32.33	334.33	
	标准指数	6.211	1.078	11.144	
	超标倍数	5.211	0.078	10.144	

悬浮物选用国家环保总局推荐标准。

从监测结果可知，潭禄水库及其上下游水质各监测水质因子均有超标现象。分析其超标原因主要有：潭禄水库接纳了大量的生产、生活污水，同时周边存在养殖等农业生产活动，潭禄水库入库污水量大，污染物浓度高，因此导致其水质指标均出现超标情况。

综合以上分析可知，项目纳污水体潭禄水库存在一定程度的污染现象，水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

2、环境空气质量现状评价

根据《湛江市环境保护规划（2006-2020年）》及《湛江市环境空气质量功能区划调整技术报告》（2011年10月），本项目所在区域为二类大气环境功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(1) 空气质量达标区判定

根据项目所在地环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本项目选择 2021 年作为评价基准年。

根据湛江市生态环境局 2022 年 1 月 21 日发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2021 年）》（https://www.zhanjiang.gov.cn/sthj/gkmlpt/content/1/1565/mpost_1565178.html#274）可知，2021 年，湛江市空气质量为优的天数有 222 天，良的天数 137 天，轻度污染天数 5 天，中度污染天数 1 天，优良率 98.4%。

二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度值分别为 9μg/m³、14μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度值为 37μg/m³、一氧化碳（CO 24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8mg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准限值；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度值为 23μg/m³、臭氧（O₃ 日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 131μg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。降尘年均浓度值为 3.5 吨/平方千米·月，低于广东省 8 吨/平方千米·月的标准限值。监测数据如下：

表 20 湛江市 2021 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度μg/m ³	标准μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
CO	百分位数日均值	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	131	160	81.9	达标

备注：上表中的评价指标均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物达标即为环境空气质量达标，项目所在区域所有因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，说明湛江市属于环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

由项目产污环节可知，本项目的大气特征污染物为 TSP、VOCs、SO₂、NO_x 和颗粒物，目前《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单和地方的环境空气质量标准中均无 VOCs 的标准限值，因此项目不对 VOCs 进行补充监测，SO₂、NO_x 和颗粒物为基本因子，故不再进行监测。

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，根据本项目污染物排放情况，本项目环境空气质量现状选取颗粒物（TSP）作为其他污染物的评价项目。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，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，为了解项目所在区域特征污染物 TSP 的环境空气质量状况，本项目引用广东中科检测技术股份有限公司对双茶村(位于本项目厂区西南侧 1100m 处)的监测结果(检测报告编号:GDZKBG20211220003)，进行项目所在地的环境空气质量评价。大气补充监测点位基本信息详见下表 21。

表 21 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
双茶村	110°8'2.901"	21°16'3.366"	TSP	西南	1100

②其他污染物环境质量现状监测结果统计及分析

广东中科检测技术股份有限公司于 2021 年 12 月 25 日-12 月 27 日在双茶村对 TSP 进行监测的监测数据（报告编号为 GDZKBG20211220003），具体监测结果见表 22。

表 22 其他污染物 TSP 环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标 (m)		污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
双茶村	-1057	-439	TSP	24 小时均值	0.3	0.04~0.048	16	0	达标

由监测结果可知，监测点位双茶村处 TSP24 小时平均浓度范围为 0.04~0.048mg/m³，最大占标率为 16%，超标率为 0，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，说明本项目所在区域 TSP 环境质量达标。

3、声环境质量现状评价

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域属于 3 类区域，故本项目厂界环境噪声标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准 [即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)]。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）》中要求：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，故无需进行保护目标声环境质量现状监测。

4、生态环境

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）》中要求：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目用地范围内的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，不存在生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

5、地下水环境

本项目无需进行地下水环境质量现状调查。

6、土壤环境

本项目无需进行土壤环境质量现状调查。

环境保护目标	1、水环境保护目标 地表水保护目标为潭禄水库，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类；																						
	2、环境空气保护目标 控制本项目大气污染物的排放，保护评价区域的大气质量不受本项目影响，使其达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。																						
	3、声环境保护目标 控制运营期各类设备所产生的噪声，保护建设项目周围声环境不受本项目影响，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。																						
	4、生态保护目标 保护该项目建设地块的生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，创造舒适的生产、生活环境。																						
	5、环境敏感点 项目周边 500m 范围内的主要环境保护目标见下表 23。																						
表 23 主要环境保护目标一览表																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标 (m)</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂界方位</th> <th rowspan="2">相对厂址距离 m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>西塘村居民点</td> <td>414</td> <td>439</td> <td>居住区</td> <td>人群 (约 200 人)</td> <td>大气环境二类区</td> <td>NE</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table>		序号	敏感点名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂址距离 m	X	Y	1	西塘村居民点	414	439	居住区	人群 (约 200 人)	大气环境二类区	NE	600		
序号	敏感点名称			坐标 (m)							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂址距离 m								
		X	Y																				
1	西塘村居民点	414	439	居住区	人群 (约 200 人)	大气环境二类区	NE	600															
注：选取的坐标原点为项目生产车间东北角的位置（坐标为 21.27197 北，110.14481 东），项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目用地范围内无生态环境保护目标。																							
污染物排放控制标准	1、环境质量标准 (1) 地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。																						
	表 24 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准 单位 mg/L																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>DO</th> <th>CODcr</th> <th>SS</th> <th>BOD₅</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">III类标准</td> <td>6-9</td> <td>≥5</td> <td>≤20</td> <td>/</td> <td>≤4</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>TP</td> <td>LAS</td> <td>石油类</td> <td>粪大肠杆菌</td> </tr> <tr> <td>≤1.0</td> <td>≤0.2</td> <td>≤0.2</td> <td>≤0.05</td> <td>≤10000 个/L</td> </tr> </tbody> </table>	项目	pH	DO	CODcr	SS	BOD ₅	III类标准	6-9	≥5	≤20	/	≤4	氨氮	TP	LAS	石油类	粪大肠杆菌	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤0.05	≤10000 个/L
	项目	pH	DO	CODcr	SS	BOD ₅																	
III类标准	6-9	≥5	≤20	/	≤4																		
	氨氮	TP	LAS	石油类	粪大肠杆菌																		
	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤0.05	≤10000 个/L																		
(2) SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、CO 和 O ₃ 环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准的要求。																							
表 25 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物名称</th> <th>取值时间</th> <th>二级标准（单位：μg/m³，CO 为</th> </tr> </thead> </table>		序号	污染物名称	取值时间	二级标准（单位：μg/m ³ ，CO 为																		
序号	污染物名称	取值时间	二级标准（单位：μg/m ³ ，CO 为																				

		mg/m ³)	
1	二氧化硫(SO ₂)	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮(NO ₂)	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	PM ₁₀	年平均	70
		24 小时平均	150
4	PM _{2.5}	年平均	35
		24 小时平均	75
5	CO	24 小时平均	4
		1 小时平均	10
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
7	TSP	年平均	200
		24 小时平均	300
8	TVOC	8 h 平均	600
9	臭气浓度	一次	20 (无量纲)

(3) 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)的 3 类标准,即昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)。

2、污染物排放标准

(1) 废气排放标准

切割工序产生的金属粉尘、焊接工序产生的焊接烟尘(含锡及其化合物)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要求;

喷粉过程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)第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值要求;

喷粉后烘干固化产生的有机废气参考执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)中 II 时段的排放限值及无组织排放监控点浓度限值;

工业窑炉是指在工业生产中用燃料加热或电转换产生的热量,将物料或工件进行冶炼、焙烧、烧结、熔化、加热等工序的热工设备。本项目烘干固化线的气化炉用液化石油气燃烧产生的热能量对工件进行加热,属于工业窑炉。由于项目不属于《工业窑炉大气污染物排放标准》中的“有色金属冶炼、钢铁烧结冶炼、燃煤(油)窑炉”,故项目烘干固化线的气化炉燃料废气中的烟尘执行《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中加热炉中非金属加热炉标准,NO_x和 SO₂参照执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值;

项目厂区内无组织排放监控点 VOCs 排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值要求。

项目排放的废气执行具体标准值详见下表。

表 26 大气污染物排放标准

污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高排放速率 kg/h	无组织排放监控点浓度限值 mg/m ³	标准来源
颗粒物	15	120	2.9	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值, 无组织排放监控浓度限值要求
锡及其化合物	/	8.5	0.25	0.24	
VOCs	15	30	2.9	2.0	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 中 II 时段的排放限值及无组织排放监控点浓度限值
SO ₂	15	500	2.1	0.40	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值
NO _x		120	0.64	0.12	
烟尘		200	/	/	《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中加热炉中非金属加热炉标准
NMHC	/	/	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A
	/	/	/	20 (监控点处任意一次浓度值)	

(2) 废水排放标准

项目生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和岭北污水处理厂进水水质标准较严值要求后, 排入岭北污水处理厂。

表 27 项目废水执行标准 (mg/L)

污染物	COD _{Cr}	SS	pH	总氮	BOD ₅	TP
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤500	≤400	6~9	/	≤300	/
岭北污水处理厂进水水质标准	≤380	≤238	6~9	≤49	≤190	≤4.9
本项目执行标准	≤380	≤238	6~9	≤49	≤190	≤4.9

(3) 噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

(4) 固废排放标准

一般工业固体废物参考执行《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《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求,

	<p>以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月)中的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>建设单位应根据本项目的废气、废水等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项污染物排放总量控制指标。</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>项目所在地污水管网已建成，生活污水经三级化粪池预处理处理经市政污水管网排入岭北污水处理厂集中处理后最终排入潭禄水库。其总量控制指标纳入岭北污水处理厂，本项目不再申请总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标：</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发〔2019〕2号)，挥发性有机物年排放量大于300kg/a的新、改、扩建项目要进行总量替代。</p> <p>根据核算，本项目生产过程中VOCs的排放量：0.5292kg/a(其中有组织：0.4788kg/a；无组织：0.0504kg/a)；</p> <p>SO₂的排放量为：2.0649kg/a；NO_x的排放量为：3.8227kg/a；</p> <p>颗粒物的排放量为：0.0347t/a(其中有组织：0.0165t/a；无组织：0.0182t/a)。</p> <p>3、固体废物排放总量控制指标：无。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

由于本项目所在建筑物已建成，不需要进行土建施工，只进行室内简单装修。装修期间主要会产生施工废水、机械设备运行噪声、油漆废气、粉尘和装修剩余废料等污染，但如未经妥善处理，对周围环境会产生一定影响。

1、大气环境影响分析及对策

本项目建设期间的大气污染物主要来自房屋装修的油漆废气、粉尘等。

油漆废气：油漆挥发需要一定时间，受影响的空间方位一般只局限于墙面的附近，对建筑物外的大气环境不会造成很大影响。装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂及防虫剂等）等。其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。因此，本项目应采用环保、新型的建筑装饰材料，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气。

装修粉尘：装饰材料的加工过程中将产生少量粉尘，由于在建筑内部，不会对外界造成太大影响。

2、水环境影响分析及对策

施工期的废水主要来自地面清洗废水以及施工人员的生活污水。

工程施工期间，施工单位应做好施工场地的污水导流，可以循环使用的应尽量减少排放，不能循环使用的应在简单处理去除大块杂物后排放，防止自由泛滥；施工人员的粪便污水需经过三级化粪池处理后排至市政集污管网。

3、噪声环境影响分析及对策

主要为项目内外装修装饰过程中，产生的间歇性人为噪声及电锯切割噪声、机械设备运行噪声和金属材料的碰击声等。机械噪声对声环境影响较大。施工机械产生的噪声传到施工场界的值将会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，对其周围环境产生一定的影响。

为减少其噪声对周围环境的影响，根据施工期间的各种噪声污染源的特点，提出施工期噪声污染防治对策。建设单位将采取以下的实施措施来减轻其噪声的影响，使施工场地边界线达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

（1）严禁高噪声设备在作息时间中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~7:00）期间自由作业，因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，取得《夜间作业许可证》后才能施工。

（2）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，从源头减少噪声的产生。

（3）施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。

（4）在有市电供给的情况下禁止使用发电机组。

	<p>(5) 对高噪声设备要进行适当屏蔽，作临时的隔声、消声和减震等综合治理。</p> <p>(6) 加强车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。</p> <p>4、固体废物环境影响分析及对策</p> <p>工程完工后，会留有大量废建筑材料，施工期间建筑工地会产生施工人员产生的生活垃圾等。施工单位不能随意倾倒建筑垃圾，应按其性质进行分类回收，并妥善处理。施工和运输过程中，车辆注意清洁运输、工地做好封闭，以免扬尘影响市容环境与交通。</p> <p>为减少施工期间产生的固废的堆放、运输过程中对环境的影响，采取如下措施：</p> <p>(1) 将施工期间产生的固体废物分类堆放。</p> <p>(2) 生活垃圾经收集后交环卫部门，定期清理，统一处置，并要做好垃圾堆放点的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。</p> <p>(3) 建设单位应完善施工管理，做到文明施工。对会引起扬尘的建筑废物采用围隔堆放处理。</p> <p>(4) 车辆运输散体物料和废弃物时，密闭、包扎、覆盖，不沿途漏撒；</p> <p>总之，在建设项目施工装修期间，对周围环境产生一定影响，建设单位应该尽可能通过加强管理，文明施工的手段来减少施工期间对周围环境的影响，从装修施工行业的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把装修期间对周围环境的影响减少到较低的程度的，做到经济发展与环境保护的协调。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>项目运行期间产生的废气主要为铝材切割工序产生的金属粉尘；铝材焊接工序产生的焊接烟尘（含锡及其化合物）；喷粉过程产生的喷粉粉尘；烘干固化过程产生的有机废气；烘干固化线的气化炉燃液化石油气产生的二氧化硫、氮氧化物及烟尘。本项目产生的固体废物主要有铝材切割冲孔过程产生的边角料；铝材切割工序产生的金属粉尘；产品打包过程以及原材料包装产生的包装废物；布袋除尘器收集到的粉末涂料；喷粉房地面清扫收集的废粉末涂料；原料包装空桶；废气处理产生的废活性炭；清洗工序产生的清洗废渣；清洗及水洗工序产生的浮油；钝化槽清理产生的钝化废液、设备维护产生的废润滑油、废油桶、含油废抹布和手套以及员工生活垃圾等。铝材水洗槽产生的水洗废水、员工生活水。各类机械设备运行噪声。</p> <p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况分析</p> <p>项目运行期间产生的废气主要为铝材切割工序产生的金属粉尘；铝材焊接工序产生的焊接烟尘（含锡及其化合物）；喷粉过程产生的喷粉粉尘；烘干固化过程产生的有机废气及臭气浓度；烘干固化线的气化炉燃液化石油气产生的二氧化硫、氮氧化物及烟尘。</p> <p>(1) 铝材切割工序产生的金属粉尘</p> <p>本项目外购的铝材在切割开料时会产生少量开料金属粉尘，主要污染因子为颗粒物。根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中金属制造业行业系数手册中的 04 下料工序系</p>

数表中，切割机切割工序的产生系数为 5.30 千克/吨-原料。根据建设单位提供的资料，项目铝材的年使用量约为 20t，项目切割工序年工作时间 260d，每天生产 4h，则可计算切割工序中金属粉尘（颗粒物）的产生量为 0.106t/a，产生速率为 0.1019kg/h。由于金属粉尘比重和粒径较大，大部分由于重力作用会沉降于设备周边形成固废，仅有少部分可逸散至外环境中。根据《环保工作者使用手册》（第 2 版），悬浮颗粒物粒径范围在 1~200 μm 之间，大于 100 μm 的颗粒物会很快沉降，沉降率按 90%计算，剩余 10%无组织排放。则本项目金属粉尘的无组织排放量为 0.0106t/a，无组织排放速率为 0.0102kg/h（4h/d，260d/a），通过加强车间排气通风后，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

（2）铝材焊接工序产生的焊接烟尘（含锡及其化合物）

本项目切割后的铝材在焊接时会产生少量焊接烟尘（含锡及其化合物），主要污染因子为颗粒物（含锡及其化合物）。根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中金属制造业行业系数手册中的 09 焊接工序系数表中，实芯焊丝焊接过程烟尘的产生系数为 9.19 千克/吨-原料。根据建设单位提供的资料，项目无铅焊条的年使用量约为 0.15t，项目焊锡工序年工作时间 260d，每天生产 4h，则可计算焊接工序中焊接烟尘（含锡及其化合物）的产生量为 0.0014t/a，产生速率为 0.0013kg/h。建设单位拟设置移动式焊接烟尘净化器对焊接产生的焊接烟尘（含锡及其化合物）进行收集处理，由于项目焊接操作正对移动式焊接烟尘净化器的集气罩进行，故集气罩对焊接烟尘的收集效率可达 80%。根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中金属制造业行业系数手册中的 09 焊接工序系数表，移动式烟尘净化器对焊接烟尘的净化效率为 95%，经收集处理后的焊接烟尘（含锡及其化合物）于车间无组织排放，则可计算经移动式烟尘净化器收集处理后的焊接烟尘排放量为 0.0004t/a，排放速率为 0.0004kg/h，通过加强车间排气通风后，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

（3）喷粉粉尘

本项目喷粉使用的粉末涂料为环氧树脂型粉末涂料，是一种无毒产品，属于热固性粉末涂料，粉末涂料用量为 1.2t/a。喷粉在喷粉房进行，喷粉房为相对密闭的环境，只是预留工件进出口，喷粉后的工件送入烘干固化线进行固化处理，与烘干固化线形成一条完整的流水线。喷粉过程中会产生粉尘废气，主要污染物是颗粒物，项目喷粉工艺采用静电喷涂，即静电喷枪产生高压静电使粉末颗粒带电，带电的粉末颗粒通过静电吸附到工件上。根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中金属制造业行业系数手册中的 14 涂装工序系数表中，粉末涂料喷涂工序颗粒物的产生系数为 300 千克/吨-原料，故可计算未附着在工件表面上的粉末涂料量为 0.36t/a，附着在工件上的粉末涂料为 0.84t/a；粉体喷涂生产线使用的粉体涂料为 100%固体份，喷粉房设计为整室抽风的方式收集未沉积的粉尘，喷粉过程中未附着在工件表面的粉末涂料通过抽风系统进入处理系统（布袋除尘器），经过布袋除尘器收集处理后排放。

处理设施风量核算：

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》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，车间所需新风量及废气捕集率的计算方式如下：

$$\text{车间所需新风量} = \text{换气次数} \times \text{车间面积} \times \text{车间高度}$$

$$\text{废气捕集率} = \frac{\text{车间实际有组织排气量}}{\text{车间所需新风量}}$$

本项目根据项目提供的资料，项目喷粉房的长度为 6.7m，宽度为 2.2m，高度为 2m，喷粉房内喷粉房的换气次数取值为 60 次/h，根据上述公式，通过喷粉房的面积、高度以及换气次数计算本项目喷粉房所需的新风量为 1768.8m³/h，考虑风损的影响，废气排风风量取 3000m³/h。根据上述计算公式，当车间实际有组织排气量大于车间所需新风时，废气捕集率以 100%计，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，单层密闭正压的全密闭空间的集气效率为 85%，故本项目喷粉车间的粉尘收集效率综合取值为 90%。根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中金属制造业行业系数手册中的 14 涂装工序系数表，粉末涂料喷涂过程末端治理采用布袋除尘进行收尘处理的，处理效率为 95%，未被布袋除尘器截留的粉尘以有组织形式排放到大气，未被收集到的喷粉粉尘大部分（80%）沉降于喷粉车间内，收集后外售给资源回收公司，少部分（20%）通过工件的进出口以无组织形式排入大气环境。项目喷粉房年工作 260d，每天生产 8h，则项目喷粉时粉尘产排情况如下表所示。

表 28 项目喷粉房粉尘产排一览表

排放方式	污染物	粉尘
	工序	喷粉
总产生量 (t/a)		0.36
收集效率		90%
处理效率		95% (布袋除尘器)
有组织	排放口编号	DA002
	年产生量 (t/a)	0.324
	风量 (m³/h)	3000
	产生速率 (kg/h)	0.1558
	产生浓度 (mg/m³)	51.923
	年排放量 (t/a)	0.0162
	排放速率 (kg/h)	0.0078
无组织	排放浓度 (mg/m³)	2.596
	年排放量 (t/a)	0.0072
VOCs排放标准	排放速率 (kg/h)	0.0035
	最高允许排放速 (kg/h)	2.9
	最高允许排放浓度 (mg/m³)	30
无组织排放监控浓度限值浓度 (mg/m³)		2.0

综上，项目的喷粉粉尘经收集处理后，有组织粉尘的排放浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，无组织排放的粉尘浓度经大气稀释后能满足广东省地方标准《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要求。

（4）烘干固化线的气化炉废气

项目喷粉后的工件需要进行固化流平，以形成均匀的膜层。项目设1条烘干固化线，炉长6.7米，供喷粉固化用。喷粉固化温度约150℃。固化过程中粉末涂料中的有机成分经加热后会挥发产生有机废气，主要污染物是VOCs。另外，烘干固化线配套的气化炉采用液化石油气燃烧产生的热风与热交换器换热实现温度控制，燃烧废气与热风一同进入烘干固化线内，与有机废气一起外排，燃烧废气主要污染物是SO₂、NO_x和烟尘。

①烘干固化线的气化炉燃液化石油气废气

项目采用瓶装液化石油气作为烘干固化线气化炉的燃料，累计消耗液化石油气5t/a。密度为580kg/m³，则本项目全年约使用液化石油气8.6m³，经查验资料，1m³的液化石油气气化后体积约为250~350m³（标准大气压），本次评价取350m³，则本项目气化后的石油气的用量为3010m³/a，项目烘干固化线每年工作260d，每天生产4h，项目液化石油气参考《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4411、4412火力发电热电联产行业系数手册中有关于“天然气-燃机”的产污系数，液化石油的产污系数如下表所示：

表 29 燃液化石油气产污系数

SO ₂ mg/m ³ -原料	NO _x g/m ³ -原料	颗粒物 mg/m ³ -原料	工业废气量 Nm ³ /m ³ -原料
2Sar	1.27	103.9	24.55

注：Sar是指燃气收到基含硫量，气态燃料单位为mg/m³。根据《液化石油气》（GB11174-2011）规定液化石油气中的总硫含量≤343mg/m³，本评价液化石油气的Sar含量按最不利情况343mg/m³进行核算。

处理设施风量核算：

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，固化线内的换气次数取值为60次/h，以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。计算方式如下：

$$\text{车间所需新风量} = \text{换气次数} \times \text{车间面积} \times \text{车间高度}$$

$$\text{废气捕集率} = \frac{\text{车间实际有组织排气量}}{\text{车间所需新风量}}$$

本项目烘干固化线的炉长6.7m，宽3m，高3m，根据上述公式，通过烘干固化线的面积、高度以及换气次数计算本项目烘干固化线所需的新风量为3618m³/h，液化石油气燃烧热风通入炉内，对废气的收集有一定的补风，废气排风风量取5000m³/h。

根据建设单位提供的资料及表 30 的数据统计，可计算出项目烘干固化线燃液化石油气废气污染物产生情况如下表所示：

表 30 燃液化石油气烘干固化线的气化炉大气污染物产生情况一览表

设备	烟气量 m ³ /h	污染物名称	产生系数	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a
烘干固化线	5000	SO ₂	2Sar mg/m ³ -原料	0.40	2.0649
		NO _x	1.27g/m ³ -原料	0.74	3.8227
		烟尘	103.9mg/m ³ -原料	0.06	0.3127

项目烘干固化线的气化炉燃液化石油气产生的废气经“活性炭吸附处理”后排放，污染物的排放情况如下表所示。

表 31 燃液化石油气烘干固化线大气污染物排放情况一览表

设备	烟气量 m ³ /h	污染物名称	产生量 kg/a	处理方式	处理效率%	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h
烘干固化线	5000	SO ₂	2.0649	活性炭 吸附处 理	0	0.40	2.0649	0.0020
		NO _x	3.8227		0	0.74	3.8227	0.0037
		烟尘	0.3127		0	0.06	0.3127	0.0003

由上表计算结果可知，本项目烘干固化线燃液化石油气废气颗粒物排放浓度能达到《工业窑炉大气污染物排放标准》中加热炉中非金属加热炉标准（排放限值≤200mg/m³）；NO_x及 SO₂ 排放浓度能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值（即 NO_x 排放限值≤120mg/m³、SO₂ 排放限值≤500mg/m³）。

②项目烘干固化有机废气

本项目使用的粉末涂料为低 VOCs 涂料，根据《佛山市工业污染源挥发性有机化合物（VOCs）排放与治理现状研究》以及项目提供的检测报告，项目粉末涂料的 VOCs 含量为 0。由于固化过程需要对粉末涂料进行加热，加热固化会经历四个阶段：熔融、流平、胶化和固化。固化过程中聚酯树脂中的羧基会与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应交联成大分子网状体，同时释放出小分子气体，产生固化废气，主要成分为 VOCs。项目喷涂粉末涂料的使用量为 1.2t/a，喷涂附着率为 70%，则有 0.84t 粉末涂料附着于工件表面。

根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中金属制造业行业系数手册中的 14 涂装工序系数表，粉末涂料烘干固化工序 VOCs 的产生系数为喷涂粉末用量为 1.20 千克/吨-原料，则喷涂后加热固化过程 VOCs 的产生量约为 1.008kg/a。烘干固化线为相对密闭设备，经喷粉后的工件由喷粉房的出件口直接进入烘干固化线，为一条完整的流水线，中途不再进行取件和挂件，烘干固化线只在工件完成烘干工序时打开出件口，有机废气及燃烧废气均经烘干固化线炉顶的集气口进入处理设施，考虑到烘干固化线下件的出口后会导致有机废气的外逸，故项目有机废气的收集效率取值保守估计为 95%，VOCs 收集后经“活性炭吸附处理”后引至 15m 高的排气筒（DA001）进行排放根据《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），有机废气吸附法治理效率为 50%~90%，

由于项目有机废气量的产生浓度较低，故仅使用单级活性炭吸附处理（选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并足量添加、及时更换），VOCs 处理效率保守取最低值 50%，项目烘干固化线每年工作 260d，每天生产 4h，则项目烘干固化线 VOCs 产排情况如下表所示：

表 32 本项目烘干固化线有机废气产排情况一览表

VOCs产生量kg/a					1.008				
有组织产生及排放情况									
收集效率	废气量 m ³ /h	产生情况			处理措施	排放情况			
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 kg/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a	
95%	5000	0.184	0.0009	0.9576	活性炭吸附处理（处理效率50%）	0.092	0.0005	0.4788	
无组织排放情况									
排放情况		排放量（kg/a）			0.0504				
		排放速率（kg/h）			4.846E-05				
VOCs 排放标准		最高允许排放速（kg/h）					2.9		
		最高允许排放浓度（mg/m ³ ）					30		
		无组织排放监控浓度限值浓度（mg/m ³ ）					2.0		

注：项目烘干固化线预计每天生产时间为 4h，年工作 260 天。

由上表计算结果可知，本项目烘干固化线产生的 VOCs 经收集处理后的排放浓度能达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中 II 时段排放限值（即 VOCs≤30mg/m³）的要求，无组织排放的 VOCs 经加强车间通排风的处理，可使无组织排放的 VOCs 达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中无组织排放监控点浓度限值的要求（即 VOCs≤2.0mg/m³）。

项目产生的 VOCs 经处理后，厂区内无组织排放监控点 VOCs 排放浓度可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值要求。

（5）项目废气排放口基本情况

表 33 项目废气排放口基本情况一览表

排放口名称	排放口编号	排放口类型	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒参数			
			东经	北纬	高度 m	内径 m	温度 ℃	流速 m ³ /h
烘干固化线废气排放口	DA001	一般排放口	110°8'40.94"	21°16'18.95"	15	0.25	80	5000
喷粉粉尘排放口	DA002	一般排放口	110°8'40.16"	21°16'18.54"	15	0.2	25	3000

（6）废气自行监测计划

表 34 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

烘干固化线 废气排放口 (DA001)	VOCs	半年监测 一次	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB 44/814-2010) 中 II 时段的排放限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中的 相关要求
	SO ₂		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第 二时段二级标准
	NO _x		《工业窑炉大气污染物排放标准》中加热炉中非金 属加热炉标准
喷粉粉尘排 放口(DA002)	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第 二时段二级标准

表 35 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
本项目厂 界外 1 米	VOCs	半年监测 一次	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB 44/814-2010) 中的无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中“新扩 改建”二级要求
	颗粒物		广东省《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要求
	锡及其化合物		《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组 织排放限值的特别排放限值要求。
厂区内无 组织排放 监控点	NMHC		

(7) 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、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，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置吸附接近饱和以及布袋除尘器失效时，废气治理设施完全失效的状态进行估算，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 36 非正常工况排放量核算一览表

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	年发生 频次 (次)	应对措施
烘干固化 线废气排 放口 (DA001)	废气治 理设施 完全失 效	VOC _s	0.184	0.0009	1h	1	立即停止生 产，对废气 处理设施进 行维修
		SO ₂	0.40	0.0020	1h	1	
		NO _x	0.74	0.0037	1h	1	
		颗粒物	0.06	0.0003	1h	1	
喷粉粉尘 排放口 (DA002)	废气治 理设施 完全失 效	颗粒物	51.923	0.1558	1h	1	立即停止生 产，对废气 处理设施进 行维修

(8) 项目废气废气处理措施可行性分析

1) 措施可行性

本项目废气处理流程详见下图 5。

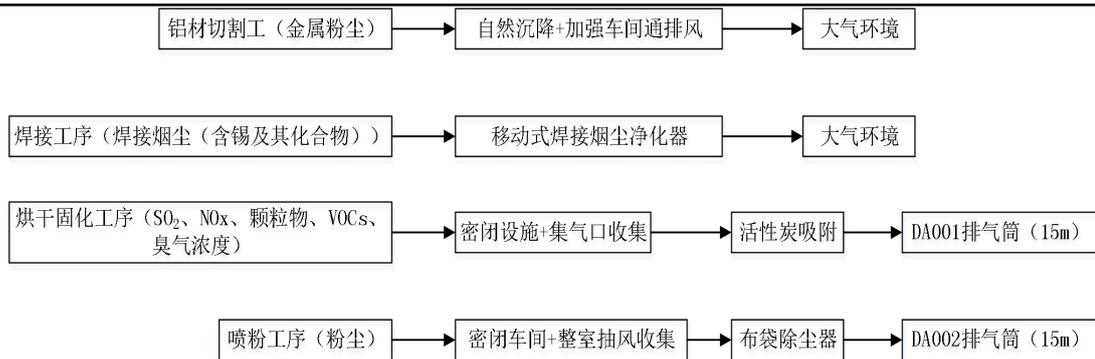


图5 项目废气处理工艺流程图

布袋除尘器：主要是利用了滤料，对于含有灰尘的气体进行过滤达到除尘的目的。机器在过滤的过程当中主要分为了两个阶段，第1个阶段是含有灰尘的气体通过清洁的滤料，在这一个阶段，主要起到过滤作用的是滤料纤维的阻留。第2个阶段为当灰尘不断的增加，一部分的灰尘进入到滤料内部，另外一部分覆盖在表面形成粉尘层，在这个时候主要是通过粉尘成过滤层过滤含有灰尘的气体。

含有灰尘的气体在进入除尘器之后，空气的流通速度会逐渐的下降，烟尘当中比较大的颗粒会直接沉淀到灰斗里。其余的灰尘会从外道内的穿过过滤袋进行过滤，清洁的空气会从滤袋的内侧排放出去，灰尘被主流在了滤袋外侧，随着灰尘的不断累积，除尘滤袋内侧和外侧的压差会逐渐的增加。当压差达到设定值的时候，脉冲阀膜片会自动的打开脉冲空气，通过喷嘴喷进滤袋，滤袋膨胀，从而使得的附着在滤袋上的粉尘脱落达到除尘的效果。

活性炭吸附：活性炭吸附利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气和恶臭气体是一种最有效的工业处理手段。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，吸附可使有机废气和恶臭气体净化效率高达80%~90%以上，活性炭吸附饱和后可进行更换或送回厂家进行再生后重新投入使用。

①工作原理：

气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，具有较大的吸附量和较快的吸附效率，吸附可使有机废气和恶臭气体净化效率高达80~90%，活性炭吸附饱和后可进行更换或送回厂家进行再生后重新投入使用。

②设备特点：

- A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，不产生二次污染设备投资低。
- B、设备结构简单、占地面积小。
- C、净化效率高，净化效率达80%~90%以上。
- D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

2) 达标分析

根据工程分析, 本项目铝材切割工序产生的金属粉尘经自然沉降及加强车间通排风处理, 焊接工序产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器进行收集处理后排放, 喷粉工序产生的粉尘经整室抽风系统收集后进入布袋除尘器进行处理后排放, 烘干固化线产生的废气经活性炭吸附处理后排放。

经上述治理措施处理后, 本项目切割工序排放的粉尘、焊接工序排放的焊接烟尘(含锡及其化合物)均能达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值(即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$, 锡及其化合物 $\leq 0.24\text{mg}/\text{m}^3$); 烘干固化工序的VOCs排放浓度及排放速率能达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中II时段的排放限值(即VOCs $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)的要求, 臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级“新扩改建”要求(即臭气浓度 ≤ 2000 (无量纲)), 颗粒物排放浓度能达到《工业窑炉大气污染物排放标准》中加热炉中非金属加热炉标准(排放限值 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$), NO_x 及 SO_2 排放浓度能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值(即 NO_x 排放限值 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 排放限值 $\leq 500\text{mg}/\text{m}^3$); 喷粉工序颗粒物的排放浓度能达到《广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值(即颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$)。

综上所述, 本项目产生的废气经处理达标后不会对周边空气环境产生不利影响。

2、废气环境影响分析

项目运行期间产生的废气主要为铝材切割工序产生的金属粉尘; 铝材焊接工序产生的焊接烟尘(含锡及其化合物); 喷粉过程产生的喷粉粉尘; 烘干固化过程产生的有机废气及臭气浓度; 烘干固化线的气化炉燃液化石油气产生的二氧化硫、氮氧化物及烟尘。

1) 项目铝材切割工序产生的金属粉尘

项目铝材开料在生产车间的开料区完成, 由于金属粉尘比重和粒径较大, 大部分由于重力作用会沉降于设备周边形成固废, 仅有少部分可逸散至外环境中, 根据《环保工作者使用手册》(第2版), 悬浮颗粒物粒径范围在 $1\sim 200\mu\text{m}$ 之间, 大于 $100\mu\text{m}$ 的颗粒物会很快沉降, 沉降率按90%计算, 剩余10%无组织排放。则本项目金属粉尘的无组织排放量为 $0.0106\text{t}/\text{a}$, 无组织排放速率为 $0.0102\text{kg}/\text{h}$ ($4\text{h}/\text{d}$, $260\text{d}/\text{a}$), 通过加强车间排气通风后, 可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值。

2) 铝材焊接工序产生的焊接烟尘(含锡及其化合物)

本项目切割后的铝材在焊接时会产生少量焊接烟尘(含锡及其化合物), 主要污染因子为颗粒物(含锡及其化合物)。建设单位拟设置移动式焊接烟尘净化器对对焊接产生的焊接烟尘(含锡及其化合物)进行收集处理, 由于项目焊接操作正对移动式焊接烟尘净化器的集气罩进行, 故集气罩对焊接烟尘的收集效率可达80%。移动式烟尘净化器对焊接烟尘的净化效率为95%, 经收集处理后的焊接烟尘(含锡及其化合物)于车间无组织排放, 则可

计算经移动式烟尘净化器收集处理后的焊接烟尘排放量为 0.0004t/a，排放速率为 0.0004kg/h，通过加强车间排气通风后，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

3) 喷粉粉尘

本项目喷粉使用的粉末涂料为环氧树脂型粉末涂料，是一种无毒产品，属于热固性粉末涂料，喷粉在喷粉房进行，喷粉房为相对密闭的环境，只是预留工件进出口，喷粉后的工件送入烘干固化线进行固化处理，与烘干固化线形成一条完整的流水线。粉体喷涂生产线使用的粉体涂料为 100%固体份，喷粉房设计为整室抽风的方式收集未沉积的粉尘，喷粉过程中未附着在工件表面的粉末涂料通过抽风系统进入处理系统（布袋除尘器），经过布袋除尘器收集处理后经 15m 高的排气筒（DA002）排放，项目喷粉车间的粉尘收集效率综合取值为 90%，粉末涂料喷涂过程末端治理采用布袋除尘进行收尘处理的，项目处理效率为 95%，项目布袋除尘废气处理设施设置的风机风量为 3000m³/h，未被布袋除尘器截留的粉尘以有组织形式排放到大气，未被收集到的喷粉粉尘大部分（80%）沉降于喷粉车间内，少部分（20%）通过工件的进出口以无组织形式排入大气环境。故经处理后粉尘的有组织排放量为 0.0162t/a，排放浓度为 2.596mg/m³，排放速率为 0.0078kg/h，粉尘的排放浓度能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；外逸的废气于生产车间内无组织排放，生产时粉尘的无组织排放量为 0.0072t/a，无组织排放速率为 0.0035kg/h，无组织排放的粉尘经加强车间通排风后可符合广东省《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要求。

4) 项目烘干固化工序废气

①项目烘干固化线气化炉燃液化石油气废气

项目固化烘干线配套的气化炉燃液化石油气产生的废气经固化线炉顶设置的集气后收集后通过 15m 高的排气筒（DA001）进行排放，颗粒物的排放量为 0.3127kg/a，排放浓度为 0.06mg/m³，排放速率为 0.0003kg/h，能达到《工业窑炉大气污染物排放标准》中加热炉中非金属加热炉标准（排放限值≤200mg/m³）；NO_x 排放量为 3.8227kg/a，排放浓度为 0.74mg/m³，排放速率为 0.0037kg/h；SO₂ 排放量为 2.0649kg/a，排放浓度为 0.40mg/m³，排放速率为 0.0020kg/h；NO_x 及 SO₂ 的排放浓度能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值（即 NO_x 排放限值≤120mg/m³、SO₂ 排放限值≤500mg/m³）。

②项目烘干固化工序有机废气

项目烘干工序于密闭的烘干固化线中进行，废气于固化线炉顶开设的集气口经管道进行废气收集，故有机废气废气的总捕集率按 95%计算，剩余 5%为开关固化线上件口时外逸的未收集到的废气（为无组织排放）。烘干固化工序产生的有机废气 VOCs 经收集进入项目设置的活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气引至 15m 高的排气筒（DA001）进行排

放，本项目烘干固化工序设置的活性炭处理装置的风机风量为 5000m³/h，活性炭吸附装置对生产过程产生 VOCs 的处理效率取 50%。故经处理后 VOCs 的排放量为 0.4788kg/a，排放浓度为 0.092mg/m³，排放速率为 0.0005kg/h，VOCs 的排放浓度符合《广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中 II 时段排放限值（即 VOCs ≤30mg/m³）的要求。外逸的 VOCs 于生产车间内无组织排放，生产时 VOCs 的无组织排放量为 0.0504kg/a，无组织排放速率为 4.846E-05kg/h，无组织排放的 VOCs 经加强车间通排风后可符合广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中无组织排放监控点浓度限值。

项目产生的 VOCs 经处理后，厂区内无组织排放监控点 VOCs 排放浓度可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值要求。

6) 臭气浓度

本项目固化工序中除了产生挥发性有机物（VOCs）外，还伴随产生异味，该异味成分比较复杂，以臭气浓度为表征。本项目固化废气（VOCs、臭气浓度）一起经炉顶的集气口收集后经活性炭吸附处理，最后通过 15m 高的排气筒（DA001）引至高空排放。本项目生产过程中产生的臭气浓度经上述措施处理后可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中“新扩改建”二级要求和表 2 中的相关要求。

二、废水

1、废水产排情况分析

项目水污染物包括员工生活污水、铝材水洗槽产生的水洗废水。

（1）生活污水

项目共聘用员工 4 人，每天工作 8 时，全年工作 260 天，全部员工均不在厂内食宿。根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水按中国行政机构办公楼无食堂和浴室的用水定额为 28t/人·年（通用值）计算，则生活用水量约为 0.43t/d（112t/a）；产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 0.388t/d（100.8t/a）。

项目产生的生活污水经三级化粪池进行预处理达到项目生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和岭北污水处理厂进水水质标准较严值后再经市政管网进入岭北污水处理厂进行深度处理达标后排入潭禄水库。该类污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 及 NH₃-N 等。根据《给水排水常用资料手册（第二版）》，典型生活污水水质 COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：110mg/L、SS：100mg/L、氨氮：20mg/L，根据《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》第二分册中的表 6-5 可知，一类地区化粪池对 BOD₅ 的去除效率约为 19.4%，对氨氮的去除效率为 0%；根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率分别为 COD_{Cr}：40%~50%、SS：60%~70%。故项目的生活污水产排情况详见表 37。

表 37 生活污水产生及排放情况

产生量	项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (100.8t/a)	产生浓度 (mg/L)	250	110	100	20
	产生量 (t/a)	0.0252	0.0111	0.0101	0.0020
	处理工艺	三级化粪池			
	处理工艺可行性	可行			
	处理效率	40%	19.4%	60%	0
	排放浓度 (mg/L)	150	88.66	40	20
	排放量 (t/a)	0.0151	0.0089	0.0040	0.0020
排放方式		间接排放			
排放去向		岭北污水处理厂			
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型			
执行标准	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二 时段三级标准和岭北污 水处理厂进水水质标准 较严值 (mg/L)	≤380	≤190	≤238	/

(2) 铝材清洗产生的废水

1) 清洗废水

根据建设单位过往实际运行情况，水槽的用水根据水槽的大小及更换频率计算，清洗槽的储水量为 $6.3\text{m} \times 2\text{m} \times 2.5\text{m} = 25.2\text{t/a}$ （水槽高度 2.5m，储水高度 2m），清洗工序对水质的要求不高，只需每日工作结束后静置，于第二天清除表面的浮油即可，每次清理产生的浮油量为 0.007t，即 1.82t/a。清洗槽每天的损耗水量为储水量的 10%，补充水量为 $25.2 \times 10\% = 2.52\text{t/d}$ ，年补充水量为 622.2t，项目补充的用水量中其中的 0.08t 为除油清洗剂的使用量，补充的水量大部分蒸发到空气中。清洗用水清洗到一定程度会产生一定的沉渣，需定期清洗，项目每两个月对清洗槽进行一次清渣处理，无需进行清洗水的整槽更换，每次清渣产生的清洗废渣量为 0.1t，即年产生废渣量为 0.6t。综上，项目清洗槽不产生清洗废水。

2) 水洗废水

根据建设单位过往实际运行情况，水槽的用水根据水槽的大小及更换频率计算，水洗槽的储水量为 $6.3\text{m} \times 2\text{m} \times 2.5\text{m} = 25.2\text{t/a}$ （水槽高度 2.5m，储水高度 2m），水洗槽用水平时只需定期清理浮油，每次清理产生的浮油量为 0.003t，即 0.78t/a，并每日补充水洗槽损耗用水量即可，水洗槽损耗水量为储水量的 10%，补充水量为 $25.2 \times 10\% = 2.52\text{t/d}$ ，年补充水量为 622.2t/a，补充的用水量大部分蒸发到空气中。水洗槽的水每两个月将经静置沉淀后的清液回用于清洗槽，回用的水量为水洗槽容积的 90%（即回用量为 22.68t/次），产生的水洗废水量 136.08t/a，故年回用量为 136.08t/a，综上，水洗槽不排放废水。

3) 钝化槽废液

项目设置的钝化槽储水量为 $6.3\text{m} \times 2\text{m} \times 2.5\text{m} = 25.2\text{t/a}$ （水槽高度 2.5m，储水高度 2m），

项目钝化槽的钝化液一般不需更换，平时只补充损耗用水，损耗水量按水槽储水量的 10%/天计算，则钝化槽用水补充用水量为 $25.2 \times 10\% = 25.2 \times 10\% = 2.52\text{t/d}$ ，年补充水量为 622.2t/a 。但钝化槽用水经长时间钝化处理后，会有一些杂质产生，使钝化液变浑浊，项目需定期清理钝化槽，清理钝化槽会产生少量的钝化废液，钝化液每三个月清理一次，每次清理产生的钝化废液量为 0.5t，即年产生钝化废液 2t。项目补充的用水量中其中的 0.08t 为钝化剂的使用量，补充的水量大部分蒸发到空气中。

综上，项目清洗工序不排放废水，清洗过程产生的浮油量为 2.6t/a、产生的清洗废渣量 0.6t/a，产生的钝化废液量 2t/a，均属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物，建设单位委托有危废资质的单位外运处理。

（6）项目废水排放口基本情况

表 38 项目废水排放口基本情况一览表

排放口名称	排放口编号	排放口类型	排放口中心坐标（m）	
			东经	北纬
生活污水排放口	DW001	一般排放口	110°8'41.70"	21°16'19.36"

（7）废水自行监测计划

表 39 废水排放口监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水排放口（DW001）	COD _{Cr}	每年监测一次	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和岭北污水处理厂进水水质标准较严值
	BOD ₅		
	氨氮		
	SS		

2、废水环境影响分析

（1）废水环境影响分析

本项目生产过程不排放生产废水，清洗过程产生的浮油、清洗废渣以及钝化废液经收集后交由危废公司进行回收处理。项目产生的废水主要为生活污水，总产生量为 100.8t/a，项目产生的生活污水经三级化粪池进行预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和岭北污水处理厂进水水质标准较严值后再经市政管网进入岭北污水处理厂进行深度处理达标后排入潭禄水库。

（2）项目生活污水依托岭北污水处理厂处理的可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）可知，以污染防治技术的污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据。

本项目位于岭北污水处理厂纳污范围内，生活污水经化粪池处理后可能稳定达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及岭北污水处理厂的接管标准的较严值。因此，本项目拟采取的生活污水处理措施为可行技术。

废水依托可行性分析：

岭北污水处理厂已于 2016 年 7 月完成竣工验收工作，首期设计处理规模为 1 万 t/d，目前已正常运行，其排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值后，排入潭禄水库。

本项目属于岭北污水处理厂纳污范围，生活污水处理规模可满足项目运营期正常运营需要；项目生活污水化粪池处理后，各项污染物均可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及岭北污水处理厂的接管标准的较严值。

根据《广东遂溪县产业转移工业园区环境影响跟踪评价报告书》（2021 年 4 月）可知，岭北污水处理厂近期处理能力为 $1 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，目前实际处理规模为 $9321.77 \text{m}^3/\text{d}$ ，园区现状污水量约为 $884.62 \text{m}^3/\text{d}$ ，剩余污水处理能力为 $8437.15 \text{m}^3/\text{d}$ 。本项目运营期综合污水排放量为 $0.388 \text{m}^3/\text{d}$ ，仅占岭北污水处理厂剩余处理能力的 0.005%，项目污水量对岭北污水处理厂的冲击较小，完全可以进入市政污水处理厂进一步处理。

综上，本项目生活污水经处理达标后依托岭北污水处理厂进行深度处理是可行的。

三、噪声

（1）噪声源强

本项目不设发电机等高噪声设备，主要噪声源为设备运行噪声。参考《噪声与振动控制工程手册》（马大猷主编，机械工业出版社）及据类比调查分析，这些设备噪声值范围在为 70~80dB(A)之间，本次评价取中间噪声值。本项目各设备噪声源源强详见下表。

表 40 噪声源源强一览表

名称	数量/台	污染源	单台设备距离生产设备 1m 处噪声源强	持续时间
清洗线	1 条	生产厂房	70~75	8h/d
喷粉生产线	1 条		70~75	
焊机	7 台		70~75	
打气机	1 台		70~75	
切割机	2 台		75~80	
冲孔机	2 台		75~80	

（2）噪声防治措施

噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，本项目的具体措施有：

- 1) 本项目生产车间的生产设备噪声级约为 70~80dB (A)，建设单位在安装该设备时，应对设备采取防震、减震、消声或隔声措施。
- 2) 对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减震装置；
- 3) 总图布置尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪；
- 4) 加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

5) 合理安排生产时间, 避免在休息时间进行高噪声设备的操作。

(3) 噪声预测模式

以预测点为原点, 选择一个坐标系, 确定各噪声源位置, 并测量各噪声源到预测点的距离, 将各噪声源视为半自由状态噪声源, 按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级, 预测模式如下:

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中: $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m;

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量, 其计算方法详见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w oct}$, 且声源可看作是位于地面上的, 则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级, $L_{w oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级, r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离, R 为房间常数, Q 为方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w oct}$:

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{w oct}，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{A_{ini}}} + \sum_{j=1}^m t_{ouj} 10^{0.1L_{A_{ouj}}}\right]\right)$$

式中：Leq 总—某预测点总声压级，dB(A)；

n—为室外声源个数；

m—为等效室外声源个数；

T—为计算等效声级时间。

(4) 影响分析

影响声波从声源到受声点传播的因素有很多，它们主要包括传播发散、气温、平均速度、遮挡物状况、植被状况、风向、风速等，其中对声波的传播影响最大的是与声源到受声点的距离有关的传播发散，即声波随距离的衰减。

根据上述预测模式，背景值叠加贡献值后得到预测值。预测点均为场界 1 米处，由于项目设备均置于生产车间内，且加装了降噪减振措施，故平均隔声量可达到 20dB (A) 以上。场界声环境影响预测结果见下表。

表 41 项目场界声环境影响预测与评价 [Leq dB(A)]

评价位置(昼间/夜间)	污染源名称	叠加源强	降噪措施衰减量	衰减距离 m	贡献值	昼间标准值	达标情况
厂界北面 1m 处	生产车间	88.55	20	1	57.57	65	达标
厂界东面 1m 处				1	57.57		达标
厂界南面 1m 处				1	57.57		达标
厂界西面 1m 处				1	57.57		达标

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)：进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。由于项目只有昼间进行生产，故对昼间噪声进行预测，由表 41 的预测结果可以看出，项目运营后，东、南、西、北四边界昼间噪声贡献值为 57.57dB(A)，均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类噪声标准，经采取低噪设备、将风机、泵类等机械设备置于室内，并安装隔声罩，设置隔声门窗并附吸声材料，经采取上述措施后，本项目环境噪声强度将大幅度降低。

综上，本项目建成营运后将不会对周围声环境产生明显的不利影响。

(5) 自行监测方案

表 42 环境噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
------	------	------	----------

项目厂界四周外 1 米处 各设置 1 个监测点	LeqdB(A)	每季度监测一次，每次 只进行昼间时段监测	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》、《声环境质量标准》
----------------------------	----------	-------------------------	--------------------------------

四、固体废物

1、固废产生情况

本项目产生的固体废物主要有铝材切割冲孔过程产生的边角料；铝材切割工序产生的金属粉尘；产品打包过程以及原材料包装产生的包装废物；布袋除尘器收集到的粉末涂料；喷粉房地面清扫收集的废粉末涂料；原料包装空桶；废气处理产生的废活性炭；清洗工序产生的清洗废渣；清洗及水洗工序产生的浮油；钝化槽清理产生的钝化废液、员工生活垃圾以及设备维护产生的废润滑油、废油桶、含油废抹布和手套等。

(1) 生活垃圾

项目共聘用员工 4 人，年工作 260 天，产生的生活垃圾按 1kg/人.d 计，则生活垃圾产生量为 4kg/d，合计 1.04t/a，收集后交环卫部门清运处理。

(2) 边角料

根据建设单位提供资料，本项目边角料主要为铝材切割冲孔过程产生的边角料，总产生量约为 2.0t/a，经收集后交由资源回收公司处理。

(3) 产品打包过程以及原材料包装产生的包装废物

原材料拆封及产品包装时会产生一定量的废弃包装材料，主要为纸箱、塑料袋、泡沫等。本项目产生量约为 1.5t/a，经收集后交由资源回收公司处理。

(4) 布袋除尘器收集到的粉末涂料

根据工程分析，本项目布袋除尘器收集到的粉末涂料量为 0.3078t/a，收集后交由资源回收公司处理。

(5) 粉末喷涂间地面清扫收集到的废粉末涂料

根据工程分析，本项目经自然沉降于喷粉车间清扫收集的废粉末涂料量为 0.0288t/a，收集后交由资源回收公司处理。

(6) 铝材切割工序产生的金属粉尘

根据项目工程分析，项目切割工序产生的金属粉尘大部分沉降于生产车间，经清扫收集的金属粉尘量为 0.0954t/a。收集后交由资源回收公司处理。

(7) 清洗过程产生的浮油

清洗及水洗过程会使槽内水面产生一定量的浮油，为保证清洗质量，清洗槽及水洗槽的废水经过夜间静置沉淀。经整夜沉淀后的下层清水可满足清洗质量要求，工人隔天工作日将清洗槽表面的浮油进行清理暂存于危废暂存处，每次清理产生的浮油量为 0.01t，即 2.6t/a。清洗过程产生的浮油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW08 危险废物，废物代码为 900-249-08，经收集后交由有危废资质的单位回收处理。

(8) 清洗工序清洗废渣

根据工程分析，由于项目产品对清洗水质的要求不高，清洗槽的清洗用水只需每两个月进行一次清渣处理即可，无需进行清洗水的整槽更换，每次清渣产生的清洗废渣量为 0.1t，即年产生废渣量为 0.6t，清洗工序清洗废渣属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW17 其他废物，废物代码为 336-064-17，经收集后交由有危废资质的单位回收处理。

（9）钝化废液

项目钝化槽的钝化液一般不需更换，只需定期补充损耗水量，但经长时间钝化处理后，会有一些杂质产生，使钝化液变浑浊，需定期清理钝化槽，清理钝化槽会产生少量的钝化废液，钝化液每三个月清理一次。钝化槽每 3 个月进行清洗一次，每次清理产生的钝化废液量为 0.02t，全年清理钝化槽产生的钝化废液量为 0.08t。钝化废液属于《国家危险废物名录》（2021）中编号为中 HW17 危险废物，废物代码为 336-064-17，经收集后交由有危废资质的单位回收处理。

（10）废包装桶

废包装桶即为清洗剂及钝化剂的包装桶，根据建设单位提供资料，本项目年产废原料桶约 0.01t。废原料桶属于《国家危险废物名录》（2021 版）中编号为 HW49 危险废物，废物代码为 900-041-49。建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》进行统一收集后交由有资质的单位进行收集处理。

（11）废活性炭

本项目产生的有机废气经收集后经活性炭吸附系统（处理率 50%）处理。废气处理系统将产生失效的活性炭，活性炭吸附了有机废气，属于《国家危险废物名录》（2021）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。项目采用的活性炭更换周期主要看其两区间的压差，达到 150Pa 即要更换，一般每年更换两次。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（颗粒炭取值 10%，纤维状活性炭取值 15%；蜂窝状活性炭取值 20%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。根据前述分析，项目固化工序有机废气有组织产生量为 0.9576kg/a，活性炭处理装置吸附有机废气的量为 0.4788kg/a，即本项目吸附废气理论所需的活性炭用量约为 2.394kg/a，废活性炭产生量不小于 2.8728kg/a。

本项目拟选取的活性炭吸附装置设计参数如下所示。

表 43 项目活性炭吸附装置参数一览表

废气量 (m ³ /h)	5000
单层活性炭填充尺寸 (长 m×宽 m×高 m)	2.0×1.5×0.125
过滤风速 (m/s)	0.56
停留时间 (s)	1.0
活性炭层数	4
活性炭类型	蜂窝煤状
活性炭填充密度 (g/cm ³)	0.5
单个活性炭箱填充量 (m ³)	1
更换频次 (次/a)	1

活性炭填充重量 (t)	1			
注：本环评废气处理设备技术参数仅供参考，本次计算采用蜂窝状活性炭，后续建设单位可根据实际情况选择设备。				
<p>由上表可知，活性炭吸附装置的设计参数均满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中使用蜂窝状活性炭吸附装置的要求。</p> <p>综上所述，为了保证活性炭的处理效率，项目活性炭的更换频次为1次/年，本项目活性炭吸附装置每年装填新活性炭约1t/a，废饱和活性炭产生量约1t/a (>2.8728kg/a)，废活性炭属于HW49其他废物，危废代码：900-039-49，收集后于危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。</p> <p>(12) 废润滑油</p> <p>生产设备维护保养过程中会使用润滑油，该部分机油需定期进行更换(三个月更换一次)，此过程中会产生一定量的废润滑油，产生量0.2t/a，属于《国家危险废物名录》(2021版)中HW08废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-214-08，收集后于危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。</p> <p>(13) 废油桶和含油废抹布及手套</p> <p>润滑油使用完毕之后会产生沾染少量润滑油的废油桶，产生量0.01t/a，属于《国家危险废物名录》(2021版)中HW49其他废物，危废代码：900-041-49；员工在设备维护保养过程中会使用抹布，因此产生沾染少量润滑油的含油抹布和手套，产生量0.005t/a，属于《国家危险废物名录》(2021版)中HW49其他废物，危废代码：900-041-49，收集后于危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。</p> <p>综上所述，本项目固体废物产生及排放情况详见下表。</p>				
表 44 本项目固体废物排放一览表				
序号	性质	污染物名称	产生量 t/a	处理处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	1.04	交由环卫部门清运处理
2	一般工业固废	铝材边角料	2.0	外售给资源回收公司
3		布袋除尘器收集到的粉末涂料	0.3078	
4		产品打包过程以及原材料包装产生的包装废物	1.5	
5		粉末喷涂间地面清扫收集到的废粉末涂料	0.0288	
6		切割工序金属粉尘	0.0954	
7	危险废物	清洗过程产生的浮油	2.6	交由有危险废物处理资质的单位回收
8		清洗工序清洗废渣	0.6	
9		钝化废液	0.08	
10		废包装桶	0.01	
11		废活性炭	1	

12		废润滑油	0.2
13		废油桶和含油废抹布及手套	0.015

项目危险废物汇总表如下表所示。

表 45 本项目本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	清洗过程产生的浮油	HW08	900-249-08	2.6	清洗槽及水洗槽清洗	液体	浮油	浮油	一天/次	T/In	收集后放置于危废车间暂存，由有资质的单位回收处理
2	清洗工序清洗废渣	HW17	336-064-17	0.6	清洗槽清理	固体	铝材废渣	废渣、清洗剂	2月/次	T/C	
3	钝化废液	HW17	336-064-17	0.08	钝化槽清理	液体	钝化剂	钝化剂	3月/次	T/C	
4	废原料包装桶	HW49	900-039-49	0.01	无铬钝化剂及清洗剂使用	固体	钝化剂及清洗剂	/	每周/次	T/In	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	1	废气处理	固体	活性炭、有机废气	挥发性有机物	一年/次	T/In	
6	废润滑油	HW08	900-214-08	0.2	机械维护保养	液体	润滑油	润滑油	3个月/次	T/In	
7	废油桶、含油废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.015	机械维护保养	液体、固体	布、铁、润滑油	润滑油	每半年/次	T/In	

2、固废环境影响分析

本项目产生的固体废物主要有铝材切割冲孔过程产生的边角料；铝材切割工序产生的金属粉尘；产品打包过程以及原材料包装产生的包装废物；布袋除尘器收集到的粉末涂料；喷粉房地面清扫收集的废粉末涂料；原料包装空桶；废气处理产生的废活性炭；清洗工序产生的清洗废渣；清洗及水洗工序产生的浮油；钝化槽清理产生的钝化废液、设备维护产生的废润滑油、废油桶、含油废抹布和手套以及员工生活垃圾等。

生活垃圾：生活垃圾收集后交环卫部门清运处理；

一般工业固废：铝材切割冲孔过程产生的边角料；铝材切割工序产生的金属粉尘；产

品打包过程以及原材料包装产生的包装废物；布袋除尘器收集到的粉末涂料；喷粉房地面清扫收集的废粉末涂料交由资源回收公司处理。

上述各类一般固体废物均临时堆放在一般固体废物贮存点内。其临时堆放场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求建设。

此外，厂内一般工业固废临时贮存应采取如下措施：

①对一般工业固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

②加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放。

危险废物：原料包装空桶；废气处理产生的废活性炭；清洗工序产生的清洗废渣；清洗及水洗工序产生的浮油；钝化槽清理产生的钝化废液以及设备维护产生的废润滑油、废油桶、含油废抹布和手套经收集后妥善暂存于危废间交由有资质的单位回收处理。

危险固废暂存措施：根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求。项目需规范建设和维护使用本项目的危废间，必须做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，危废间的基础防渗层采用至少2mm的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并制定好本项目危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

危险废物的贮存须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)及2013年修改单的要求进行，具体要求如下：

①禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于100mm；

②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质须不能与危险废物产生化学反应。

③危险废物贮存场所的地面与墙脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。贮存场所出入口应设置一定高度的缓坡，以防止贮存过程中泄漏的液体流至外环境，污染周边的环境和地下水源，该泄漏的液体做危险废物处理；贮存间上方应设有排气系统，以保证贮存间内的空气质量。

④应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。

⑤应由专人负责危险废物贮存设施的运行和管理，做好危废产生及贮存记录，并正确粘贴标签，定期对危废贮存设施进行检查；

⑥贮存一定时期后，须委托具有专业资质的危废处理单位及时进行清运和处理。

⑦项目危险废物的转移应满足以下要求：危险废物转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定：转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定：危险废物产生单位在转移危险废物前，须向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。每转移一车、船（次）

同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一副自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

危险固废转移防泄漏措施：本项目的危险废物的暂存车间设置在项目所在建筑西南面。项目产生的危险废物主要为原料废包装空桶；废活性炭；清洗废渣；清洗及水洗工序产生的浮油；钝化废液以及设备维护产生的废润滑油、废油桶、含油废抹布和手套，经收集后妥善暂存于项目设置的危废暂存间，定期由有资质的单位回收处理。原料废包装空桶、废活性炭均为固体危险废物，废活性炭更换时采用包装袋进行包装，废原料包装桶可能会遗留少量的液体原材料，但使用完原材料的空原料桶及废油桶建设单位均对出料口进行加盖密封，并存放在设置有围堰的危废暂存间内，故可防止液体原料泄漏。浮油以及废钝化液、废润滑油均为液体危险废物，采用加盖的包装桶进行封装后放置于设置有围堰的危废暂存间内，故可防止液体原料泄漏。清洗废渣、含油废抹布和手套采用桶进行包装放置于设置有围堰的危废暂存间内，故可防止液体原料泄漏。

经上述处理后，本项目的产生的固体废物不会对周围环境产生明显的影响。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况如下表所示。

表 46 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存车间	清洗过程产生的浮油	HW08	900-249-08	厂房西南面	15m ²	堆放于围堰中	5t	半年
		清洗工序清洗废渣	HW17	336-064-17			桶装后堆放于围堰中		
		钝化废液	HW17	336-064-17			加盖桶装后堆放于围堰中		
		废原料包装桶	HW49	900-039-49			对出料口进行加盖密封堆放于围堰中		
		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装后堆放于围堰中		
		废润滑油	HW08	900-214-08			加盖桶装后堆放于围堰中		
		废油桶、含油废抹布和手套	HW49	900-041-49			桶装后堆放于围堰中		

经上述处理及危废场所的设置，本项目的产生的固体废物不会对周围环境产生明显的影响。

五、地下水

根据调查，本项目含水层不易污染，地下水环境敏感程度为不敏感。本项目不开采利用地下水，无地下构筑物，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化，不会导致新的环境水文地质问题的产生。本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及岭北污水处理厂的较严者后进入经市政管网进入岭北污水处理厂进行深度处理达标后排入潭禄水库，生产厂区地面采用水泥硬化处理，防止渗漏的产生。

1、地下水的污染途径

本项目的地下水水质污染源为固体废物及危险废物淋滤液，它们均属于地面污染源，但项目固体废物及危险废物均放置于厂区内部，不会产生危险淋滤液。

2、导致地下水污染的情景及措施

本项目建设不涉及地下水开采，即本项目可能发生的污染主要影响区域浅层地下水，为此，本评价主要分析本项目建设对项目场地浅层地下水的影响。本项目可能导致地下水污染的情景主要是：

①生活污水管道泄漏

生活污水管道泄漏破裂发生污水泄漏，管网未采取渗漏防护措施，从而导致废水排放下渗对地下水产生影响。如若污水管道发生破裂等导致泄漏，废水将直接排入附近水体下渗影响地下水水质。因此，项目污水管道建议采用柔性管，相较传统的混凝土管、铸铁管，柔性管依靠管土体系共同承受外部荷载，可顺应地基不均匀沉降，不会发生混凝土管的脱节断裂现象，采用橡胶密封圈承插方式接管，可基本确保管内污水不外露。

②清洗槽、水洗槽、钝化槽泄漏

厂区内清洗槽、水洗槽、钝化槽如若发生损坏和跑冒滴漏现象，则会导致污水未经妥善处理而外溢，直接排入附近水体下渗影响地下水水质。项目营运期间，只要加强环保管理，保证清洗槽、水洗槽、钝化槽的正常良好运行，相关设施做好防漏防渗措施，可基本确保不会对项目周围地下水产生明显不利影响的。

(3) 地下水防治措施

1) 源头控制措施

本评价本着尽可能提高水的重复利用率，通过串用、复用，达到节约新鲜水，尽最大可能地减少污水排放量，对废水处理措施规定如下：本项目应从设计、施工等方面全过程加强对工艺、管道、设备、池体等的质量控制，以防止污染物的跑、冒、滴、漏。清洗槽、水洗槽、钝化槽以及管线采取严格的防渗措施。

2) 分区防渗治理措施

①厂区分区防渗

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，结合地下水环境影响评价

结果，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的防渗区域采取不同防渗措施，并给出不同分区的具体防渗要求。生产车间为一般污染防治区，危废暂存间为重点污染防治区，其他区域为非污染防治区。

危废暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，2013 年修订）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

A、危险废物贮存场基础设置防渗地坪。

B、地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

C、不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题。危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

D、设施内有安全照明设施和观察窗口。

②各区污染防治防渗

根据相关的防渗标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下：非污染防治区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层；一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中Ⅱ类场要求设计防渗方案，综合渗透系数不大于 10^{-7} cm/s。一般污染防治区铺设钢筋混凝土家防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径；重点污染防治区参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中的要求设计防渗方案，防渗材料考虑HDPE 防渗膜和水泥基渗透结晶型防渗材料，使用一种材料单独使用或多种材料结合使用的方法，以确保重点污染防治区综合渗透系数不大于 10^{-10} cm/s。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

六、土壤

经查阅资料，污染物通过泄漏或大气沉降，进入土壤并滞留于土壤中，会改变土壤理化性质，影响植物的生长和发育。土壤中污染物数量若超过土壤的净化作用速度，将破坏自然动态平衡，使污染物的积累过程逐渐占据优势，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量下降，并影响到作物的生长发育，以及产量和质量下降。污染物进入土壤后，可危及农作物生长和土壤生物的生存，如稻田因倒入含有二苯醚的污泥造成稻苗大面积死亡，泥鳅、鳝鱼绝迹。人体接触污染土壤后，手脚出现红色皮疹，并有恶心，头晕现象。

1、环境影响途径

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中建设项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型。本项目属于污染影响型项目。

表 47 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	--	--	--

注：在可能产生的土壤环境影响类型出打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

根据分析，本项目运营期间可能对土壤污染的途径来自液态原辅材料（除油清洗剂及无铬钝化剂）和危废的泄漏入渗及形成地面漫流时入渗对土壤环境造成的污染影响，生活污水及清洗槽、水洗槽、钝化槽用水的泄漏入渗及形成地面漫流时入渗对土壤环境造成的污染影响，以及有机废气等大气污染物沉降造成的土壤污染影响。

项目生产期间不外排生产废水，产生的生活污水经三级化粪池进行预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及岭北污水处理厂的进水水质标注较严者后再经市政管网进入岭北污水处理厂进行深度处理达标后排入潭禄水库。废水的收集和排放均通过密闭的管道完成。本项目液态原材料使用量较少，且存放于加盖的包装桶中，危废间采取出入口设置缓坡截留措施，因此即使本项目原辅材料和危废发生泄漏，亦可有效截留，无法形成地面漫流。综上，本项目可不考虑地面漫流的污染途径。

本项目生产厂房已全部硬化且无明显破损现象。本项目三级化粪池的防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；池体的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗。本项目使用除油清洗剂及无铬钝化剂等原辅材料以密闭的原装桶储存于原材料仓库，非取用状态时加盖封口，保持密闭。危废间属于重点污染区，重点污染区为混凝土浇筑+防渗防腐处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；清洗槽、水洗槽及钝化槽放置区采取高密度聚乙烯膜防渗防腐。经采取上述防渗措施后，本项目发生垂直入渗的机率极小。

综上，本项目仅考虑大气污染物因大气沉降对土壤造成的环境影响。

2、环境影响分析

本项目大气污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、焊接烟尘（含锡及其化合物）、VOCs 及臭气浓度，均不属于石油烃(C10-40)，大气污染物对土壤影响的污染途径为大气沉降。本项目大气污染物中只有颗粒物涉及大气沉降，根据工程分析，项目废气排放筒（DA002）排放的颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准（即颗粒物排放限值 $\leq 120 \text{mg/m}^3$ ），排放筒（DA001）排放的颗粒物可达到《工业窑炉大气污染物排放标准》中加热炉中非金属加热炉标准（即颗粒物排放限值 $\leq 200 \text{mg/m}^3$ ），焊接烟尘（含锡及其化合物）可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限制的要求，颗粒物对土壤环境几乎不产生影响，且《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中并无颗粒物的质量标准，因此不是大气

沉降污染途径所需管控的污染物，VOCs、二氧化硫、氮氧化物及臭气浓度也不是大气沉降污染途径所需管控的污染物。

综上，本项目大气污染物经收集处理后均可达标排放，同时此等大气污染物不属于土壤污染指标，因此本项目虽涉及大气沉降，但不会对周边土壤环境造成明显影响。

3、污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目应从源头控制和过程防控两个方面采取有关土壤污染防治措施。

（1）源头控制

即从源头控制土壤污染的发生，如下：

①虽本项目废气不会对周边土壤环境造成明显影响，但本项目仍要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施，减轻大气沉降影响。

②从物料储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

③从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

④对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析，落实防范措施和加强环境管理、制定风险应急预案等措施防止其发生或降低其损害程度。

（2）过程控制

实行分区污染防渗措施，重点做好生产厂房地面、原料仓库、危废间、三级化粪池和各类水槽等的防渗措施，从垂直入渗的过程上阻隔土壤污染途径。

生活污水通过密闭管道收集至三级化粪池；危废间采取出入口缓坡截留措施，从地面漫流的过程上阻隔土壤污染途径。

总体而言，本项目只要从源头、过程两个方面对土壤污染发生和传输过程进行控制，项目运营期间不会对土壤环境产生显著的不良影响。

七、风险

1、项目有毒有害原辅材料及分布区域

根据项目原辅材料的理化性质可知，本使用的原辅材料主要为铝材、除油清洗剂、粉末涂料、无铬钝化剂、包装材料、无铅焊丝及液化石油气等。化学品类别及分布情况详见下表 48。

表 48 项目危险物质危险类别及分布情况

序号	名称	贮存方式	分布区域
1	润滑油	桶装	原料仓
2	液化石油气	瓶装	液化石油气暂存处
3	清洗过程产生的浮油	桶装密封保存	危废暂存间
4	清洗工序清洗废渣	桶装密封保存	
5	钝化废液	桶装密封保存	
6	废包装桶	桶装密封保存	
7	废活性炭	袋装密封保存	
8	废润滑油	桶装密封保存	
9	废油桶和含油废抹布及手套	桶装密封保存	

表 49 各风险物质存在量与临界量比值一览表

序号	物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	比值 Q
1	润滑油	0.2	2500	0.00008
2	液化石油气	0.5	10	0.05000
3	清洗过程产生的浮油	2.6	2500	0.00104
4	清洗工序清洗废渣	0.6	100	0.00600
5	钝化废液	0.08	100	0.00080
6	废包装桶	0.01	50	0.00020
7	废活性炭	1	50	0.02000
8	废润滑油	0.2	2500	0.00008
9	废油桶和含油废抹布及手套	0.015	50	0.00030
合计				0.07850

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.07850 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

2、环境风险识别

在参照同类型企业的运行情况，结合项目实际运行情况找出建设项目风险的重点与薄弱环节，评价其事故及其危险性。通过类比分析，确定本项目存在的环境风险因素有：胶粘剂的泄漏事故；火灾事故；废气事故排放；危险废物泄漏事故。主要的风险事故因素为：

(1) 存储过程中除油清洗剂、润滑油、无铬钝化剂的泄漏，原料在运输和贮存过程中由于碰撞、包装桶缺陷等原因发生破裂而造成泄漏事故的可能，包装材料在运输和储存过程中若操作不当或遇明火将可能发生火灾；

(2) 生产过程中清洗槽、钝化槽等发生泄漏时，对工作人员造成伤害和周围环境造成污染的风险；

(3) 项目废气处理设施若发生故障，会对周围环境造成污染的风险；

(4) 项目危险废物贮存及运输过程中发生的泄漏，或处理处置方式不当对周围环境造成的污染。

3、环境风险分析

(1) 原料以及化学品运输和存储过程的泄漏风险分析

项目使用的化学品主要为除油清洗剂及无铬钝化剂。项目原辅料及化学品全部依靠公路汽车运输，在运输过程中可能发生以下几种情况，从而造成环境风险：

①选择不合理的路线，路况不佳，易与其它车辆发生碰撞甚至倾覆导致有害物质泄漏等事故。

②运输司机麻痹大意，疲劳驾驶，发生交通事故导致环境风险事故。

③运输车辆经过桥梁或沿河边公路行驶中，一旦发生事故，有可能导致物质进入水体构成水污染事故。

④装载不规范或超载，运输途中容器发生碰撞，有可能发生泄漏、容器破损以外状况导致发生环境风险事故。

在一般情况下，原辅料的存储是安全的，但受外因诱导会引发原料的泄漏，将对周围大气环境、地表水环境、地下水环境和土壤造成较大影响，同时还将造成人员中毒等。

（2）原材料火灾影响分析

本项目的包装纸箱等均为可燃原材料，可能引起易燃物品燃烧的火源包括有：（1）明火，如设备检修时的动火作业；人员违章吸烟；机动车辆的尾气火花等；（2）电火花和电热效应，如电气设备和线路因短路、接地故障、接头松脱等原因产生火花；设备和线路因短路、过载等原因会产生电热效应；因散热不良而蓄热，甚至产生高温高热，形成着火源。

一旦发生火灾，原材料在不完全燃烧时会产生一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、二氧化硫的有毒气体混合物及浓黑烟，对周围环境和敏感点造成一定影响。废气的释放量与燃烧时间、燃料温度和物料种类有关。发生火灾时，火场的温度很高，辐射热强烈，且火灾蔓延速度快。如抢救不及时，连及其它装置着火并伴随容器爆炸，物品沸溢、喷溅、流散，极易造成大面积火灾。火灾、爆炸事故对环境的危害主要是热辐射、冲击波和抛射物造成的后果。此外，火灾燃烧过程产生的烟雾及有害气体可造成较大范围环境污染。

本项目原材料储存车间杜绝明火，设备检修时均按规范的操作流程进行，发生火灾的概率较小。建议建设单位通过加强厂区的消防管理，将发生火灾事故概率降低至最低程度。此外，火灾事故发生时，可采取用厂区配置的灭火器及沙子进行灭火处理，及时抢救，以防止火灾蔓延。通过上述分析，在严格操作规范和加强消防管理后，其风险在可接受的范围内。

（3）废气事故排放对大气环境影响分析

本项目生产过程中的大气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、焊接烟尘（含锡及其化合物）、VOCs及臭气浓度。如果发生事故排放，将导致工作场所空气中的有毒物质浓度增加，危害员工的人身安全。根据本项目生产工艺过程，结合工程类比调查，运营期间可能产生的风险事故主要为电机电压、转速降低，传动带破损、脱落、滑动等故障。

根据废气影响分析，项目投入营运后，本项目废气正常排放时对周围空气环境质量影响不大。因此本项目的废气防治工作效果良好与否将直接成为周边环境空气质量保障的关

键，建设单位必须在日常环保工作中加大废气处理的力度和加强环保管理工作，进一步加强清洁生产工作，杜绝事故排放，特别是二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、焊接烟尘（含锡及其化合物）、VOCs及臭气浓度的事故排放，一旦发生非正常排放，需在最短时间加以维修，必要时必须停产，待处理设施有效运转后恢复生产，以减少大气污染物的排放。

（4）危险废物处置不当对环境的影响分析

本项目生产过程中会产生危险废物，建设单位应制定严格的管理制度对危险固废在生产、分类、管理和运输等环节进行严格监控，所有危险固废应委托给具有危险固废处理资质的单位进行处理处置。项目处置危险固废的措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，应执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

当项目危险固废处置过程正常时，对周围环境影响不大。如果危险固废处置出现异常，将对周围环境造成较大影响。本项目危险废物拟委托有相应资质单位回收处置。在外运处置前，暂存于危废间，危废间若采取严格的防泄防漏防淋措施，则危险废物处置出现异常的可能性不大，风险在可接受的范围内。

4、环境风险防范措施及应急要求

通过对项目危险有害因素的辨识以及安全评价，项目运营期间有可能发生的事故是物料泄漏事故、生产过程风险事故、污染防治措施出现事故造成污染物事故排放、火灾爆炸事故等。本项目采取了许多相应的安全技术措施，以预防生产安全事故的发生，具体防范措施如下：

（1）泄漏事故防范措施

本项目液态原料为润滑油、除油清洗剂及无铬钝化剂，以原装桶的形式通过公路汽车运输，然后存放至原料仓库中，生产场所为生产车间。

①运输

●合理规划运输路线及运输时间。运输应做到定车、定人、定线和定时，运输过程中应尽可能匀速且慢速驾驶，避免突然加速和刹车，或速度过快造成容器强烈震动破裂而导致泄漏事故。

●车辆驾驶人员在行驶中应严格遵守交通法规，禁止疲劳驾驶、酒后驾车，避免违章行车、停车和进入市镇等，防止因这些人为因素造成事故的发生。

●在危险货物运输前，相关人员应认真学习其化学性质、禁配物等特性，避免与性质相悖的货物拼运，造成意外事故的发生。

●须在原料容器的明显部位按规定黏贴危险物资标记，标记黏贴要正确、牢固。

●驾驶员和押运人员，在原料运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

②存储

●按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。适当改进生产工艺，尽可能减少危险物质的使用量和贮存量。

●原材料仓库地面须进行硬化防腐防渗处理；出入口设置截留缓坡，或于原料仓库内设置泄漏物料收集地渠，地渠亦须进行硬化防腐防渗处理。

●放置原辅料前，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。

●装卸和使用原辅料货品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。分装和搬运作业要注意个人保护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

●使用原辅料的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

●化学物品管理人员应进行培训，熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和安全知识，经考核合格后方可上岗。

●配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。

③生产

●生产区地面应进行硬化防腐防渗处理；同时应设置截留缓坡，或于生产区内设置泄漏物料收集地渠，地渠亦须进行硬化防腐防渗处理。

●在生产区放置原辅料前，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。

●装卸和使用化学品时，操作人员应根据特性，穿戴相应的防护用品。分装和搬运作业要注意个人保护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

●使用化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

●应对所使用的化学品挂贴安全标签，填写化学品安全技术说明书。生产工作人员须牢记危险化学品安全说明书及安全警告标签，严格按照操作规程进行操作。

●生产工作人员应进行培训，熟悉储存物品的分类、性质、生产操作流程等，并经考核合格后方可上岗。

●配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。

(2) 火灾风险防范与管理措施

1) 加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通。

2) 加强员工教育培训，是全体人员充分认识本岗位火灾危害性，增强防范意识。各部门的负责人要充分认识做好消防安全工作的重要性和紧迫性，思想上予以高度重视，将消防工作放在重要位置，与其它各项工作同计划、同布置。绝不能只顾经营，忽视消防安全。要按照《中华人民共和国消防法》有关规定，认真履行法定消防安全职责，全面落实各项防火工作措施。

3) 定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。严格按照国家有关规定在建造、装修时办理防火审批手续，按要求设置火灾报警、自动喷淋、室内消火栓、防排烟、灭火

器材、应急照明和安全疏散通道出口等消防设施。日常管理中要明确专门人员定期进行防火安全检查，重要设备和重点部位应当每日进行巡查，检查情况要书面记录。要确保消防设施能正常运行。

（3）废气事故性防范措施

本项目废气处理系统由于某些意外情况或管理不善会出现事故排放，如果废气处理装置发生故障，会造成废气直接排入环境中。

本项目废气如发生事故性排放，则对周围环境产生一定的影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①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，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设备、风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应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。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

（4）环境风险应急措施

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以有效拯救生命、保护财产、保护环境、减少损失。

（5）危险废物风险防范措施

本项目产生一定量的危险废物（原料包装空桶；废活性炭；清洗废渣；清洗及水洗工序产生的浮油；钝化废液以及设备维护产生的废润滑油、废油桶、含油废抹布和手套），若贮存不合理导致发生泄漏事故，将对水体、土壤造成一定的污染，因此企业应采取一定的事故性防范保护措施：

①禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100mm。

②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质须不能与危险废物产生化学反应。

③危废间的地面与墙脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。危废间应设置相应的导流沟连接事故应急池，并且在设置导流沟时，应采用防腐防渗漏的材料，以便收集贮存过程中泄漏的液体，防止其污染周边的环境和地下水源，该泄漏的液体做危险废物处理；危废间上方应设有排气系统，以保证危废间内的空气质量。

④应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。

⑤应由专人负责危险废物贮存设施的运行和管理，做好危废产生及贮存记录，并正确粘贴标签，定期对危废贮存设施进行检查；

⑥贮存满半年后，须委托具有专业资质的危废处理单位及时进行清运和处理。

⑦项目危险废物的转移应满足以下要求：危险废物转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定：转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定：危险废物产生单位在转移危险废物前，须向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一副自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联其余各联交付运输位随危险废物转移运。

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	生产车间(固化生产线废气)(DA001)	VOCs	经固化生产线炉顶的集气口收集后(收集效率为95%)进入项目设置的活性炭吸附装置进行处理(处理效率为50%),最后由15米高的排气筒(DA001)引至高空排放	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中II时段的排放限值和无组织排放监控点浓度限值
		SO ₂		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		NO _x		《工业窑炉大气污染物排放标准》中加热炉中非金属加热炉标准
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级“新扩改建”要求和表2中的相关要求
		臭气浓度		
		生产车间(喷粉房废气)(DA002)	颗粒物	于密闭的车间内进行,并经整室抽风收集后(收集效率为90%)进入布袋除尘器处理(处理效率为95%),最后由15米高的排气筒(DA002)引至高空排放
	生产车间(切割工序金属粉尘)	颗粒物	自然沉降+加强车间通排风处理	广东省《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要求
	生产车间(焊接工序焊接烟尘)	焊接烟尘(含锡及其化合物)	移动式焊接烟尘净化器处理(收集效率为85%,处理效率为95%)+加强车间通排风处理	
	厂区内VOCs无组织排放监控点	NMHC	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1厂区内VOCs无组织排放限值的特别排放限值要求
地表水环境	生活污水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、氨氮等	生活污水经三级化粪池进行预处理经市政管网进入岭北污水处理厂进行深度处理达标后排入潭禄水库。	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及岭北污水处理厂进水水质较严者
声环境	设备运转	设备噪声	采取优化布局、高噪声设备合理布置、消声、减震等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的3类噪声排放限值要求
固体废物	生活垃圾经收集后交环卫部门清运处理;产品打包过程以及原材料包装产生的包装废物、布袋除尘器收集到的粉末涂料、粉末喷涂间地面清扫收集到的废粉末涂料、铝材切割工序产生的金属粉尘、切割冲孔过程产生的边角料以及铝材切割工序产生的金属粉尘			

	收集后交由资源回收公司处理；清洗过程产生的浮油、清洗工序清洗废渣、钝化废液、废包装桶、废活性炭、废润滑油及废油桶和含油废抹布及手套经收集后妥善暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位回收处理。
土壤及地下水污染防治措施	项目地下水采取源头控制措施以及分区防渗治理措施，即从设计、施工等方面全过程加强对工艺、管道、设备、池体等的质量控制，以防止污染物的跑、冒、滴、漏。池体以及管线采取严格的防渗措施。针对不同的防渗区域采取不同防渗措施，并给出不同分区的具体防渗要求。生产车间为一般污染防治区，危废暂存间为重点污染防治区，其他区域为非污染防治区 项目土壤从源头控制和过程防控两个方面采取有关土壤污染防治措施，只要从源头、过程两个方面对土壤污染发生和传输过程进行控制，项目运营期间不会对土壤环境产生显著的不良影响。
生态保护措施	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，无需重点保护的生态环境。
环境风险防范措施	项目大气环境风险主要为原料以及化学品运输和存储过程泄漏，发生火灾包装纸箱产生的有毒有害气体等。为防范有毒有害气体事故排放导致大气环境污染事故，危害人群健康和生命，须采取以下防控措施。 ①严格按照规范进行设计、施工和运行管理，落实工程设计、安全评价及本报告提出的各项污染防治措施； ②加强管理，定期对员工进行培训教育，定期对装置进行检修维护，认真执行安全操作规范； ③危险废物暂存仓库暂存处采用耐腐蚀的硬化地面，各暂存区域均设置收集沟，并采取重点防渗防腐，各区域设置废水收集井；危废暂存间内按照废物类别和特性进行分区隔断，采用耐火墙进行隔断；危废暂存间内地面、隔断、收集沟、收集井均采用重点防渗和防腐措施。
其他环境管理要求	无

六、结论

根据上述内容所述，项目产生的污染因素经本环境影响报告中提出的各项环保措施治理后，不会对周围环境产生明显影响。**从环保角度而言本项目是可行的**。建设单位必须在认真执行“三同时”管理规定的同时，切实落实本环境影响报告中要求的各项环保措施，并要经验收合格后，项目方可投入使用。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	5.292E-04t/a	0	5.292E-04t/a	+5.292E-04t/a
	SO ₂	0	0	0	2.065E-03t/a	0	2.065E-03t/a	+2.065E-03t/a
	NO _x	0	0	0	3.823E-03t/a	0	3.823E-03t/a	+3.823E-03t/a
	颗粒物	0	0	0	0.0347t/a	0	0.0347t/a	+0.0347t/a
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	1.04 t/a	0	1.04 t/a	+1.04 t/a
	铝材边角料	0	0	0	2.0t/a	0	2.0t/a	+2.0t/a
	布袋除尘器收集 到的粉末涂料	0	0	0	0.3078 t/a	0	0.3078 t/a	+0.3078 t/a
	产品打包过程以 及原材料包装产 生的包装废物	0	0	0	1.5 t/a	0	1.5 t/a	+1.5 t/a
	粉末喷涂间地面 清扫收集到的废 粉末涂料	0	0	0	0.0288 t/a	0	0.0288 t/a	+0.0288 t/a
	切割工序金属粉 尘	0	0	0	0.0954 t/a	0	0.0954 t/a	+0.0954 t/a
危险废物	清洗过程产生的 浮油	0	0	0	2.6 t/a	0	2.6 t/a	+2.6 t/a
	清洗工序清洗废 渣	0	0	0	0.6 t/a	0	0.6 t/a	+0.6 t/a

	钝化废液	0	0	0	0.08 t/a	0	0.08 t/a	+0.08 t/a
	废包装桶	0	0	0	0.01 t/a	0	0.01 t/a	+0.01 t/a
	废活性炭	0	0	0	1 t/a	0	1 t/a	+1 t/a
	废润滑油	0	0	0	0.2 t/a	0	0.2 t/a	+0.2 t/a
	废油桶和含油废抹布及手套	0	0	0	0.015 t/a	0	0.015 t/a	+0.015 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①