

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 年加工 300 万件水暖五金项目（重新环评）

建设单位 安溪县城厢诚烨加工厂

(盖章)：

编制日期： 2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年加工 300 万件水暖五金项目（重新环评）																		
项目代码	2111-350524-04-01-529581																		
建设单位联系人		联系方式																	
建设地点	泉州市安溪县城厢镇经岭工业区																		
地理坐标	（东经 118 度 14 分 44.791 秒，北纬 25 度 0 分 32.572 秒）																		
国民经济行业类别	C3352 建筑装饰及水暖管道零件制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33_66、结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338																
建设性质	<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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目																
项目审批部门	安溪县发展和改革局	项目备案文号	闽发改备[2021]C090380 号																
总投资（万元）	400 万元	环保投资（万元）	40 万元																
环保投资占比（%）	10	施工工期	无																
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	用地面积 2100m <sup>2</sup>																
专项评价设置情况	<p>根据大气、地表水、环境风险、生态、海洋等专项设置条件分析，项目工程不需要设置专项。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 项目专项评价分析一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否需要设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标<sup>2</sup>的建设项目</td> <td>项目不涉及含有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气产生和排放</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>生产废水拟经废水处理设施处理后全部回用，不外排</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量<sup>3</sup>的建设项目</td> <td>危险物质存储量不超过临界量</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	项目不涉及含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气产生和排放	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	生产废水拟经废水处理设施处理后全部回用，不外排	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	危险物质存储量不超过临界量	否
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价																
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	项目不涉及含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气产生和排放	否																
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	生产废水拟经废水处理设施处理后全部回用，不外排	否																
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	危险物质存储量不超过临界量	否																

	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、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。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>				
规划情况	<p>（1）规划名称：《安溪县土地利用总体规划》；</p> <p>审批机关：福建省政府；</p> <p>审批文号：闽政文[2010]443号。</p> <p>（2）《安溪县城厢镇经岭村规划》</p>			
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	<p>安溪县城厢诚烨加工厂年加工300万件水暖五金项目（重新环评）拟选址于泉州市安溪县城厢镇经岭工业区，厂房向安溪县英发家具装饰有限公司租赁。根据建设单位提供的该地块土地证（安溪县国用（2005）第0005600号）（见附件6），本项目用地为工业用地。根据《安溪县土地利用总体规划图》（见附图6），项目用地属于建设用地中的允许建设区。根据《安溪县城厢镇经岭村规划图》（见附图8），项目用地属于经岭工业区一期，项目用地规划为工业用地。因此，项目选址与用地规划相符。</p>			
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>（1）本项目拟从事水暖五金生产加工，经查《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）可知，本项目产品及所采用的工艺、设备等不属于目录中限制类、淘汰类，因此项目属于允许建设项目。</p> <p>（2）本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中所列限制或禁止用地项目。</p> <p>（3）该项目生产工艺装备和产品不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）中</p>			

的淘汰之列。

(4) 项目于2023年6月7日在安溪县发展和改革局更新备案，备案编号：闽发改备[2021]C090380号。

综上，项目建设符合国家和地方当前的产业政策。

## 2、“三线一单”控制要求符合性分析

### (1) 与生态保护红线的相符性分析

项目所在地为工业用地，所在地块不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。

根据《安溪县生态功能区划图》(见附图8)，本项目位于“410152404安溪中心城区和水源生态功能小区”，其主导功能为城市生态功能和水源保护。项目外排废水主要为生活污水，经处理达标后对周边水环境影响很小；工艺废气产生量不大，经处理后可实现达标排放。项目的建设不会影响区域的主导生态功能，因此，本项目选址与《安溪县生态功能区划》不相冲突。

### (2) 与环境质量底线的相符性分析

项目所在区域的环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级及2018年修改单标准要求，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

本项目废水、废气、噪声经治理之后均可达标排放，对环境污染较小。固体废物可做到无害化处置。在落实本报告表提出的各项环保措施后，项目的污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

### (3) 与资源利用上线的对照分析

项目建设过程中所利用的资源主要为水和电、液化石油气，均为清洁能源。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电、液化石油气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### (4) 与环境准入负面清单的对照

①与国家市场准入负面清单符合性分析

经查《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不在其禁止准入类和许可准入类中。根据《市场准入负面清单（2022年版）说明》：对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。因此本项目可依法平等进入。

②与地方产业准入负面清单符合性分析

根据《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》（泉政文[2015]97号）的相关内容，本项目未列入环境准入负面清单，不属于目录中限制投资和禁止投资项目，为允许类产业。

(5) 与生态环境分区管控符合性分析

①与福建省“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12号）中的附件“全省生态环境总体准入要求”，项目拟从事水暖五金生产加工，不属于附件中“空间布局约束”特别规定的行业内。项目生产时电泳及烘干、喷漆（封油）及烘干过程均会产生有机废气，因此属于“污染物排放管控”新增VOCs的项目。根据该通知要求，涉及新增VOCs项目实行倍量替换。项目新增VOCs污染物排放量为1.5514t/a，实施区域内VOCs排放1.2倍削减替代，即按1.8617t/a实施削减替代。根据泉州市安溪生态环境局已提供的《安溪县建设项目新增VOCs总量指标调剂表》（编号2022003）：同意从福建泰兴特纸有限公司挥发性有机物减排的227.322吨调剂出2.3803吨/年，大于1.8617吨/年，满足调剂要求。项目建设符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12号）要求。

表 1-2 与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》相符性分析一览表

	准入条件	项目情况	符合性
空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等	1.本项目为水暖五金生产加工，不属于重点产业、产能过剩行业、煤电项目和氟化工项目； 2.所在区域周边水环境	符合

	<p>束</p> <p>量或减量置换。</p> <p>3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。</p> <p>4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p>	<p>质量良好，水环境质量符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准要求。</p>	
	<p>污</p> <p>染</p> <p>物</p> <p>排</p> <p>放</p> <p>管</p> <p>控</p> <p>1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量置换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。</p> <p>2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。</p> <p>3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。</p>	<p>1.本项目生产废水主要为电泳生产线、水帘喷漆房和废气处理喷淋塔定期清理产生的废水，主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类，不涉及总磷排放和重金属重点行业。项目电泳及烘干、喷漆（封油）及烘干涉及 VOCs 排放，将实行倍量替代；2.项目不涉及特别排放限值；3.项目生产废水经处理后回用不外排；生活污水经出租方现有“化粪池+生物接触氧化池”预处理后排入经岭村生活污水处理站处理，尾水排入西溪。</p>	<p>符合</p>
<p>②与泉州市“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析</p>			
<p>根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）的“附件1 泉州市环境管控单元图”及“附件3 泉州市生态环境准入清单”，项目工程建设涉及管控单元为“ZH35052420009，安溪县重点管控单元3”。项目与泉州市生态环境分区管控要求的符合性分析见下表。</p>			
<p style="text-align: center;"><b>表 1-3 与泉州市生态环境分区管控要求的符合性分析</b></p>			
	<p>适用范围</p>	<p>管控要求</p>	<p>项目情况</p>
			<p>符合情况</p>

ZH35052420009	安溪县重点管控单元3	空间布局约束	1. 严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。 2. 新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	项目不涉及化学品和危险废物排放	符合
		污染物排放管控	1. 在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行 1.5 倍削减替代。 2. 火电项目大气污染物应达到超低排放限值。	项目在城市建成区，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行 1.5 倍削减替代	
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目使用的液体石油气为清洁能源，不属于高污染燃料	

项目建设符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）的要求。

（6）综上所述，项目建设符合生态红线控制要求，不会触及区域环境质量底线，资源占用率小，不突破区域资源利用上线，不属于国家和地方负面清单内的项目，符合福建省、泉州市生态环境分区管控要求，即符合“三线一单”控制要求。

### 3、与挥发性有机废气相关治理要求符合性分析

#### （1）与《泉州市生态环境局关于印发<泉州市2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案>的通知》（泉环保大气[2020]5号）的符合性分析

对照《泉州市生态环境局关于印发<泉州市2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案>的通知》（泉环保大气[2020]5号），安溪县臭氧污染防控重点行业为藤铁工艺品。项目拟从事水暖五金生产加工，不属于其臭氧污染防控重点行业，但因电泳及烘干、喷漆（封油）及烘干等过程会产生有机废气，需要加强监管。项目与该通知相关符合性见表 1-4。

**表 1-4 项目建设与泉环保大气[2020]5 号的符合性分析**

序号	相关任务	通知相关措施	本项目
1	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产	大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代。	项目电泳采用水性电泳漆，喷漆（封油）主要使用丙烯酸清漆作为涂料，未来将逐步使用水性涂料等低 VOCs 含量原辅材料代替

	生	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。	项目将根据要求建立相关台账
2	全面落实标准要求，强化无组织排放控制	企业在无组织排放排查整治过程中，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，集中清运，交有资质的单位处置，不得随意丢弃；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。按时对盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等集中清运一次，交有资质的单位处置。	项目漆料储存采用密闭容器，并储存于室内专用化学品仓库。电泳及烘干、喷漆（封油）及烘干装置均采用密闭操作并有组织收集处理，仅留生产线出入口。含 VOCs 废料（渣、液）、废活性炭等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，集中清运，交有资质的单位处置。
3	聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	按照规定期限组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	项目有机废气采用两级活性炭吸附净化装置，不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。
		按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。	项目产生 VOCs 工序均采用密闭收集措施，仅留生产线出入口，不设置旁路
		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，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符	项目产生 VOCs 工序均采用收集措施，仅留生产线出入口

	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。	
--	---	--

综上所述，项目符合《泉州市生态环境局关于印发<泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案>的通知》（泉环保大气【2020】5 号）的相关要求。

**（2）与《泉州市安溪生态环境局关于印发<安溪县挥发性有机物专项整治方案>的通知》（安环保〔2020〕17 号）的符合性分析**

对照《泉州市安溪生态环境局关于印发<安溪县挥发性有机物专项整治方案>的通知》（安环保〔2020〕17 号）要求，“小型涂装企业也可采用低温等离子技术、活性炭吸附等方式净化后达标排放”。

项目年加工水暖五金 300 万件，主要涉及 VOCs 产生的工序为电泳及烘干、喷漆（封油）及烘干，项目生产规模较小，涂装量较小，产生有机废气采用两级活性炭吸附装置净化处理，能够达标排放。

综上所述，项目建设符合《泉州市安溪生态环境局关于印发<安溪县挥发性有机物专项整治方案>的通知》（安环保[2020]17 号）的相关要求。

**（3）与《安溪县生态环境保护委员会办公室关于加强挥发性有机物排放管控的通知》（安环委办〔2023〕34 号）的符合性分析**

对照《安溪县生态环境保护委员会办公室关于加强挥发性有机物排放管控的通知》（安环委办〔2023〕34 号）：

①I类控制区（重点控制区）：城区二环路以内及二环路外延 500 米范围。II类控制区：除I类控制区以外的凤城镇、城厢镇、参内镇和魁斗镇辖区，以及龙门镇、官桥镇、蓬莱镇、湖头镇、尚卿乡辖区。项目位于城厢镇经岭村，在I类控制区外东南侧，距离I类控制区约 4800m，因此属于II类控制区。

②II类控制区有机废气收集效率和净化效率要求不低于 75%。项目电泳槽上方设置集气罩并在周围加装隔断帘，收集效率可达 80%。烘干烤箱为半封闭结构，仅留物件进出口，收集效率可达 80%。项目喷漆房拟采用岩棉防火保温板进行建设，为负压密闭车间，废气收集效率约为 90%。项目有机废气收集后拟采用“两级活性炭吸附装置”吸附有机废气，净化效率可达 75%。

③新建涉 VOCs 排放的工业企业要进入园区，原则上所有涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代，建设单位在报批环评文件时需附项目 VOCs 削减量替代来源。项目新增 VOCs 污染物排放量为 1.5514t/a, 实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代, 即按 1.8617t/a 实施削减替代。根据泉州市安溪生态环境局提供的《安溪县建设项目新增 VOCs 总量指标调剂表》(编号 2022003): 根据 1.2 倍削减替代要求, 同意从福建泰兴特纸有限公司挥发性有机物减排的 227.322 吨调剂出 2.3803 吨/年, 大于 1.8617 吨/年, 满足调剂要求。

③鼓励采用低 VOCs 含量的原辅材料。项目主要使用丙烯酸树脂漆作为涂料, 且有机废气配套安装两级活性炭吸附装置, 未来将逐步使用水性涂料等低 VOCs 含量原辅材料代替。

项目建设符合《安溪县生态环境保护委员会办公室关于加强挥发性有机物排放管控的通知》(安环委办〔2023〕34 号)的相关要求。

#### 4、与泉州市晋江洛阳江流域产业发展规划的符合性分析

根据《泉州市发展和改革委员会关于印发<泉州市晋江洛阳江流域产业发展规划>的通知》(泉发改[2021]173号)“七、产业准入”规定, 产业准入分为限制类和禁止类, 其中限制发展类产业禁止投资新建项目和简单扩建再生产, 晋江流域上游地区、洛阳江流域不再审批化工(单纯混合或者分装除外)、电镀、制革、燃料、农药、印染、铅蓄电池、造纸、工业危险废物经营单位(单纯收集除外)等可能影响流域水质安全的改扩建项目, 限制采选矿、制药和光伏等产业中可能严重污染流域水环境的生产工艺工序; 禁止类规定禁止在晋江、洛阳江流域干流、一级支流沿岸一公里或者一重山范围内新建、扩建生产、储存剧毒化学品的建设项目, 对国家明令淘汰的生产工艺、装备和产品, 一律不得进口、转移、生产、销售、使用和采用。

项目主要从事水暖五金加工, 属于“C3352建筑装饰及水暖管道零件制造”, 主要工艺为电泳及烘干、喷漆(封油)及烘干等, 不属于产业准入规定的限制类和禁止类行业, 不涉及国家明令淘汰的生产工艺、装备和产品。

且根据该规划中的《泉州市晋江洛阳江流域产业准入负面清单》，该清单也根据行业类别分为限制类和禁止类，其中限制类无“C33金属制品业”相关规定，禁止类中“C33金属制品业”主要对电镀企业做了规定。项目不涉及电镀工艺，因此不属于该负面清单中的限制类和禁止类项目，为允许类产业。

因此，项目建设符合泉州市晋江洛阳江流域产业发展规划。

### 5、周边环境相容性分析

根据环境质量现状分析，项目所在区域地表水、大气、声环境质量现状均符合环境质量标准，尚有一定的环境容量。

项目拟选址于福建省泉州市安溪县城厢镇经岭工业区内，用地属于经岭工业区一期内。项目四周为出租方厂房，离项目最近的敏感目标为西北侧180m处的经岭村居民住宅。项目生产废水经处理后回用，生活污水经预处理达标后进入经岭村污水处理站处理达标排放，不会对区域水环境造成大的影响；项目采用电及液化石油气均属于清洁能源，电泳及烘干、喷漆（封油）及烘干生产废气经收集处理达标后高空排放，对周围大气的的影响较小；项目生产设备噪声经采取有效的减震、隔声降噪措施，对周围环境影响较小；项目一般固废集中收集外卖回收单位处理，危险废物集中收集后委托有资质单位处置，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处置，实现废物减量化、资源化和无害化。

综上，项目的建设符合用地的建设要求，区域水、大气、噪声等环境质量现状良好，尚有一定的环境容量。生产过程中产生的废水、废气、噪声及固废等污染物经采取相应的污染防治措施后，均可达标排放，对周边环境影响较小。项目的建设可为周围居民提供就业机会，带动经济发展。项目的建设和周围环境基本相容。

### 6、小结

综上所述，本项目的建设符合国家及地方产业政策，符合“三线一单”控制要求，符合挥发性有机废气相关治理要求，与周围环境相容，选址可行。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<b>1、项目由来</b>			
	<p>安溪县城厢诚烨加工厂原选址于安溪县魁斗镇魁斗村内坂 130 号（118° 09′ 35.838″ E，25° 08′ 38.259″ N），原计划从事水暖五金生产加工。公司于 2022 年 4 月 23 日委托泉州众创阳光环保科技有限公司编制《年加工 300 万件水暖五金项目环境影响报告表》，并于 2022 年 5 月 25 日通过泉州市安溪生态环境局审批，审批编号：泉安环评〔2022〕表 18 号。根据已批复环评，安溪县城厢诚烨加工厂年加工 300 万件水暖五金项目拟选址于安溪县魁斗镇魁斗村内坂 130 号，租赁厂房建筑面积 800m<sup>2</sup>，预计年加工 300 万件水暖五金，主要生产工艺为硅烷化处理、电泳及烘干，包括 1 条硅烷化处理生产线和 3 条电泳生产线。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，职工定员 10 人，均不住厂。</p> <p>至 2023 年 5 月，在魁斗镇魁斗村内坂 130 号厂区内已安装 1 条电泳生产线尚未调试，其余设备尚未安装，由于当地政府征地需要，本项目建设单位和出租方解除租赁关系，因此建设单位拟重新选址厂房用于水暖五金加工，并把已安装的 1 条电泳生产线搬到新址继续安装使用。</p> <p>本次水暖五金加工项目拟选址于泉州市安溪县城厢镇经岭工业区，厂房向安溪县英发家具装饰有限公司租赁。重新选址后，项目生产规模不变，仍为年产水暖五金 300 万件；主要生产工艺除电泳和烘干不发生改变，取消原计划的硅烷化处理工艺，并新增抛光、喷漆（封油）和烘干工艺。预计年用油漆（含稀释剂）2.5 吨、电泳漆 32.2 吨。</p> <p>本次环评的具体变化情况主要与原环评（泉安环评〔2022〕表 18 号）进行对比，详见表 2-1。</p>			
	<b>表 2-1 变化情况对比一览表</b>			
	<b>类别</b>	<b>原环评情况</b>	<b>本次环评情况</b>	<b>变化情况</b>
	地点	安溪县魁斗镇魁斗村内坂 130 号	泉州市安溪县城厢镇经岭工业区	地址改变
生产规模	租赁厂房建筑面积 800 平方米	租赁厂房建筑面积 2100 平方米	厂房建筑面积增加 1300 平方米	
产品产量	年加工水暖五金 300 万件	年加工水暖五金 300 万件	不变	
生产工艺	除油、硅烷化处理、电泳及烘干	抛光、除油、电泳及烘干、喷漆（封油）及烘干	取消硅烷化处理，增加抛光、	

污染产生情况	废水	生活污水、硅烷化清洗废水、电泳线清洗废水	生活污水、电泳线清洗废水、水帘柜喷漆废水、喷淋塔废水	喷漆（封油）及烘干 减掉硅烷化清洗废水、新增水帘柜喷漆废水、喷淋塔废水
	废气	电泳及烘干废气、燃气废气	抛光废气、电泳及烘干废气、喷漆（封油）及烘干废气、燃气废气	新增抛光废气、喷漆（封油）及烘干废气
	固废	生活垃圾、浮油、硅烷槽废液、电泳槽沉渣、废活性炭、污水处理设施产生的污泥、原料空桶	生活垃圾、浮油、电泳槽沉渣、废活性炭、污水处理设施产生的污泥、原料空桶、废漆渣、喷漆废液、抛光配套布袋除尘器收集粉尘	减掉硅烷槽废液，新增废漆渣、喷漆废液、抛光配套布袋除尘器收集粉尘
污染防治措施	废水	生产废水经自建污水处理设施处理后回用，不外排；生活污水依托出租方化粪池处理后用于建设用地西北面山林地施肥，不外排。	生产废水拟经废水处理设施处理后全部回用，不外排；生活污水经出租方现有“化粪池+生物接触氧化池”预处理后排入经岭村生活污水站处理，尾水排入西溪。	生产废水回用不外排，未发生变化；生活污水根据区域排水系统变为经处理达标后排放
	废气	电泳及烘干废气拟合并后经1套活性炭吸附装置净化处理后通过15m高排气筒DA001排放，对环境影响较小；液化石油气烘干炉窑的燃料废气通过15m高排气筒DA002排放	抛光粉尘废气经布袋除尘器净化处理后通过15m高排气筒DA001排放；电泳及烘干废气拟合并后经1套两级活性炭吸附装置净化处理后通过15m高排气筒DA002排放；喷漆（封油）废气经水帘柜、喷淋塔预处理后和喷漆后烘干废气合并进入两级活性炭吸附装置处理达标后通过15m高排气筒DA003排放；2台液化石油气烘干炉窑的燃料废气分别通过15m高排气筒DA004、DA005排放	电泳及烘干废气处理由一级活性炭吸附改成两级活性炭吸附；增加抛光粉尘及配套布袋除尘器；增加喷漆废气、烘干废气及配套“水帘柜+喷淋塔+2级活性炭吸附装置”；增加1台烘干炉窑燃气废气及配套排气筒
	固废	设置1个一般工业固体废物暂存区，设置1处危险废物临时贮存场，设置垃圾收集桶	设置1个一般工业固体废物暂存区，建筑面积10m <sup>2</sup> ，设置1处危险废物临时贮存场，建筑面积约20m <sup>2</sup> ；设置垃圾收集桶	基本不变
项目原审批的工程尚未调试投产，但项目地点、生产工艺、污染防治措施拟发生变化。根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工				

艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”。项目工程变化属于地点、采用的生产工艺及防治污染的措施发生重大变化的，需重新报批建设项目的环评文件。项目于 2023 年 6 月 7 日在安溪县发展和改革局更新备案，备案编号：闽发改备[2021]C090380 号。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，该项目属“三十、金属制品业 33—66、建筑、安全用金属制品制造 335—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），应编制环境影响报告表。因此，建设单位委托本技术单位编制该项目的环境影响报告表（附件 1：委托书）。本技术单位接受委托后，派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

**表 2-2 建设项目环境保护分类管理名录（摘录）**

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
三十、金属制品业 33			
66、结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

**2、建设内容**

**(1) 项目概况**

- ①项目名称：年加工 300 万件水暖五金项目（重新环评）
- ②建设单位：安溪县城厢诚焯加工厂
- ③建设地点：泉州市安溪县城厢镇经岭工业区（中心坐标：118°14'44.791"E，25°0'32.572" N）
- ④建设性质：新建（重新环评）
- ⑤总投资：400 万元
- ⑥用地及建筑面积：项目租赁已建一层钢结构厂房，总占地面积为 2100m<sup>2</sup>，总建筑面积 2100m<sup>2</sup>。
- ⑦工程规模：预计年生产水暖五金 300 万件，主要生产工艺为抛光、除油、

电泳及烘干、喷漆（封油）及烘干。总建设规模为 3 条电泳生产线（含前端除油）及 1 条配套电泳后烘干烤箱、2 个水帘喷漆（封油）房配套 1 条喷漆（封油）后烘干烤箱、10 台抛光机。

⑧劳动定员及工作制度：职工定员 40 人，均不住厂，厂区不设食堂；年工作 300 天，每天工作 8 小时。

⑨建设进度：租赁厂房现状为空厂房，处于布局规划阶段。

### （2）项目工程组成

项目由主体工程、仓储工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成。项目组成见表 2-3。

表 2-3 主要工程组成一览表

序号	装置名称	工程组成	
一、主体工程			
1	生产车间	车间建筑面积 2100m <sup>2</sup> ，分为东西两部分，其中西侧部分由南往北依次为抛光区及原料区、办公室、成品堆放区、液化石油气暂存区；东侧部分由南往北依次为电泳生产线及烤箱、喷漆（封油）房及烤箱	
二、仓储工程			
1	仓储区	利用生产车间中间空余场所	
三、公用工程			
1	供水	市政供水管网统一供给	
2	供电	市政供电管网统一供给	
四、环保工程			
1	废水	生活污水	经集中收集汇入出租方已建污水处理站处理后，再排入经岭村污水处理站处理
		生产废水	拟自建工艺为“隔油+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化”的废水处理站，废水处理后回用为除油清洗水、水帘柜补充水、喷淋塔补充水补充水、地板冲洗水
2	废气	抛光废气	集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒 DA001
		电泳及烘干废气	两级活性炭吸附装置+15 米高排气筒 DA002
		喷漆（封油）及烘干废气	“水帘柜+喷淋塔+两级活性炭吸附”装置+15 米高排气筒 DA003
		燃料废气	分别经 15m 高排气筒 DA004、DA005 排放
3	噪声	设备噪声	基础减振，墙体隔音
4	固体废物	一般固废	在生产车间西南角建设 10m <sup>2</sup> 危废暂存间，一般工业固废集中收集后有可利用单位回收利用
		危险废物	在生产车间西南角建设 20m <sup>2</sup> 危废暂存间，危险废物分区储存并定期委托有资质的单位外运处置

	生活垃圾	厂区设置垃圾桶，生活垃圾收集后由当地环卫部门统一清运		
<b>(3) 平面布置图分析</b>				
<p>项目厂区平面布局图见附图 5。项目租赁一层钢结构生产车间，建筑面积 2100m<sup>2</sup>，厂房西侧设进出口，与厂区道路相通，交通便利。厂房可分为东西两部分，其中西侧部分由南往北依次为抛光区及原料区、办公室、成品堆放区、液化石油气暂存区；东侧部分由南往北依次为电泳生产线及烤箱、喷漆（封油）水帘柜及烤箱。</p> <p>项目生产工艺较为简单，建设单位根据节约用地、节约能源的原则，合理安排各设备的布置，工艺流程顺畅，功能明确。生产车间平面布局合理，功能区明确。</p>				
<b>(4) 原辅材料使用及能源消耗情况</b>				
项目原辅材料及能源使用情况详见表 2-4。				
<b>表 2-4 原辅材料使用情况一览表</b>				
序号	原辅材料名称	用量	单位	物料性状
1	半成品水暖五金	300	万件/a	块状固体
2	碱性除油剂	7.2	t/a	液体
3	水性电泳漆	32.2	t/a	液态
4	丙烯酸清漆	2.0	t/a	液态
5	稀释剂	0.5	t/a	液态
6	自来水	10191	t/a	液态
7	电	60 万	kWh/a	/
8	液化石油气	2.5	万 Nm <sup>3</sup> /a	钢瓶压缩液态
<p>主要原辅材料性质如下：</p> <p>①碱性除油剂</p> <p>碱性除油剂又叫无磷脱脂剂，主要是以表面活性剂和其它原料复配而成的，因具有环保无毒、安全、经济成本低、清洗效果好的特点而被广泛运用，其中水的组分为 70%、表面活性剂 20%、增溶剂 10%。</p> <p>②水性电泳漆</p> <p>电泳漆属于水溶性涂料，主要为丙烯酸树脂和聚氨酯树脂电泳漆，以水作为分散介质。项目拟使用电泳漆成分具体如下：</p>				
<b>表 2-5 电泳漆成分一览表</b>				
主要成份（通用名）		含量	CAS No.	

丙烯酸树脂	40-50%	25035-69-2
聚氨酯树脂	10-20%	9009-54-5
二乙醇胺	1-2%	111-76-2
六亚甲基二异氰酸酯	2-5%	100-51-6
助剂（单丁醚）	1-2%	111-46-2
纯水	16-24%	7732-18-5

电泳漆中大部分为丙烯酸树脂、聚氨酯树脂和水分，不容易挥发，仅含有少量的（质量比 9%）挥发性物质。本项目所用电泳漆属于低毒水溶性物质，不含苯系物、甲醛等化学有机溶剂，不含汞、铬、镉、砷、铅、镍等第一类金属污染物，属于环保漆。参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中“表 1 水性涂料中 VOCs 含量要求”：型材涂料中电泳涂料 VOCs≤200g/L 则为低挥发性有机化合物含量涂料。项目水性漆密度为 1.23 kg/L~1.27 kg/L，则 VOC 含量在 110.7g/L~114.3 g/L，均小于 200g/L，因此项目电泳漆属于低挥发性有机化合物含量涂料。

### ③丙烯酸清漆

丙烯酸清漆即项目喷漆（封油）时使用。丙烯酸清漆它可常温干燥，具有良好的耐候性、耐光性、耐热性、防霉性及附着力，但耐汽油性较差。适于喷涂经阳极氧化处理过的金属表面。在木材涂饰中用作封闭剂，漆膜坚硬光亮，能绝缘，干燥迅速，遇热水易泛白，附着力较好，主要适用于木器、家具等。丙烯酸清漆的主要成分见表 2-6。

表 2-6 丙烯酸清漆成分一览表

危险组分	浓度或浓度范围	CAS No.
高固含丙烯酸树脂	50-60%	9003-01-4
氨基树脂	9-18%	9003-08-01
颜（填）料	0-20%	
环己酮	2-3%	108-94-1
二甲苯	5-10%	1330-20-7
醋酸丁酯	3-5%	123-86-4
正丁醇	5-10%	71-36-3

### ④稀释剂

稀释剂无色透明液体，有特殊芳香味。易燃易挥发的液体，能与多数有机溶剂混溶，具有良好的溶解性。沸点低、微溶于水。在项目中用于丙烯酸漆的

稀释。丙烯酸清漆稀释剂的主要成分见表 2-7。

表 2-7 丙烯酸清漆稀释剂成分一览表

危险组分	浓度或浓度范围	CAS No.
无水乙醇	10-15%	1330-20-7
正丁醇	10-20%	71-36-3
异丙醇	40-50%	108-94-1
防白水	20-30%	123-86-4

⑤液化石油气

液化石油气是丙烷和丁烷的混合物，通常伴有少量的丙烯和丁烯，密度在 2.35kg/Nm<sup>3</sup>~2.5kg/Nm<sup>3</sup>。通常加入一种强烈的气味剂乙硫醇，这样石油气的泄漏会很容易被发觉。液化石油气在适当的压力下以液态储存在储罐容器中，常被用作燃料。项目使用的钢瓶装液化石油气，每瓶装约 49kg。

(5) 主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

项目主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数见表 2-8。

表 2-8 主要生产设施一览表

主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设施参数			生产设施数量	
			参数名称	计量单位	设计值		
机加工	抛光	抛光机	/	/	/	10 台	
热工单元	干燥	液化石油气烘干炉	功率	大卡	34 万	2 台	
涂装	电泳	A 线	电解除油槽	尺寸（长×宽×高）	m	4.536×1.05×1.5	1 个
			超声波除油槽	尺寸（长×宽×高）	m	5.7×1.05×1.5	1 个
			超声波除油槽	尺寸（长×宽×高）	m	5.101×1.05×1.5	1 个
			超声波清洗槽	尺寸（长×宽×高）	m	2.98×1.05×1.5	1 个
			枪灰电泳槽	尺寸（长×宽×高）	m	3.86×1.05×1.5	1 个
			白色电泳槽	尺寸（长×宽×高）	m	3.86×1.05×1.5	1 个
			回收槽	尺寸（长×宽×高）	m	1.865×1.05×1.5	2 个
			水洗槽	尺寸（长×宽×高）	m	1.1×1.05×1.5	8 个
			纯水洗槽	尺寸（长×宽×高）	m	1.1×1.05×1.5	14 个
		纯水喷淋槽	尺寸（长×宽×高）	m	2.2×1.05×0.3	2 个	
		B 线、C 线	电解除油槽	尺寸（长×宽×高）	m	0.914×1.5×1.5	2 个
			超声波除油槽	尺寸（长×宽×高）	m	0.914×1.5×1.5	4 个
			水洗槽	尺寸（长×宽×高）	m	0.914×1.5×1.5	6 个
			喷淋槽	尺寸（长×宽×高）	m	0.914×1.5×0.3	2 个
			电泳槽	尺寸（长×宽×高）	m	0.914×1.5×1.5	2 个

		纯水洗槽	尺寸（长×宽×高）	m	0.914×1.5×1.5	22 个
		回收槽	尺寸（长×宽×高）	m	0.914×1.5×1.5	2 个
		脱水槽	尺寸（长×宽×高）	m	0.914×1.5×1.5	2 个
	烘干	电泳烘干烤箱	尺寸（长×宽×高）	m	21×4.85×2.8	1 台
	喷漆（封油）	水帘喷漆房	尺寸（长×宽×高）	m	4.127×4.762×2.5	2 个
	烘干	喷漆烘干烤箱	尺寸（长×宽×高）	m	23.949×5.477×2.8	1 台
辅助	供气系统	空压机	功率	Kw	75	1 台
			打气量	m <sup>3</sup> /min	75.5	
	纯水制备	纯水机	制水能力	m <sup>3</sup> /h	0.8	2 台

### 3、水平衡

项目用水包括生活用水及生产用水。

#### （1）生活污水

项目拟聘职工人数为 40 人，均不住厂，年工作 300 天。根据 DB35/T772-2018《福建省行业用水定额》及当地相关用水情况，不住厂职工生活用水定额取 50L/d·人，则项目生活用水量为 2.0t/d，即 600t/a。排污系数取 80%，即生活污水产生量 1.6t/d（480t/a）。生活污水依托出租方现有“化粪池+生物接触氧化池”预处理达后，纳入经岭村生活污水处理站处理，尾水纳入西溪。

#### （2）生产用水

生产用水为电泳生产线用水、水帘喷漆柜用水和喷淋塔用水。

##### ①电泳生产线用水

本项目拟设 3 条电泳生产线。A 线详细工艺流程为电解除油→1 次水洗→超声波除油→2 次水洗→超声波除油→5 次水洗→超声波清洗→4 次纯水洗→电泳→喷淋→5 次纯水洗。B 线和 C 线工艺流程相同，具体为电解除油→1 次水洗→超声波除油→1 次水洗→超声波除油→1 次水洗→8 次纯水洗→电泳→喷淋→3 次纯水洗。

电泳生产线用水包括电解除油槽补充用水、超声波除油槽补充用水、电泳槽补充水、超声波清洗槽补充用水、水洗用水、纯水洗用水、喷淋用水和地板冲洗用水。

##### 1) 电解除油槽补充用水

项目 3 条电泳线各自配套 1 个电解除油槽。其中 A 线的电解除油槽有效容

积约  $7.14\text{m}^3$ ，B 线、C 线的电解除油槽有效容积均约  $2.06\text{m}^3$ ，因此 3 条电泳线的电解除油槽总有效容积为  $11.26\text{m}^3$ 。电解除油槽的水循环使用，只需补充因蒸发和工件带走而损耗的水量。项目除油槽水温为  $50^\circ\text{C}\sim 60^\circ\text{C}$ （电解除油槽体自带水温调节），每天需补充自来水约为总有效容积的 20%（即  $2.25\text{m}^3/\text{d}$ ）。

#### 2) 超声波除油补充用水

工件电解除油后还要超声波除油，A 线的 2 个超声波除油槽总有效容积为  $17.01\text{m}^3$ ，B 线、C 线各有 2 个超声波除油槽（共 4 个），每个超声波除油槽有效容积均约  $2.06\text{m}^3$ ，因此 3 条电泳线的超声波除油槽总有效容积为  $25.25\text{m}^3$ 。超声波除油槽的水循环使用，只需补充因蒸发和工件带走而损耗的水量。项目超声波水温为  $50^\circ\text{C}\sim 60^\circ\text{C}$ （超声波槽自带水温调节），每天需补充自来水约为总有效容积的 20%（即  $5.05\text{m}^3/\text{d}$ ）。

3) 电泳槽补充用水：工件经除油处理后进入电泳槽内电泳涂装。工件全部浸没于槽液中，工作温度为  $27\sim 30^\circ\text{C}$ ，电泳涂装  $1.5\text{min}$ 。其中 A 线的 2 个电泳槽有效容积共  $12.16\text{m}^3$ ，B 线、C 线的各 1 个电泳槽有效容积均约  $2.06\text{m}^3$ ，因此 3 条电泳线的电解除油槽总有效容积为  $16.28\text{m}^3$ 。电泳槽内的槽液不排放，生产过程中损失的电泳漆和工件带走的水分每天进行补充。每天需补充纯水约为总有效容积的 10%（即  $1.63\text{m}^3/\text{d}$ ）。

#### 4) 超声波清洗槽补充用水

项目 A 线配套一个超声波清洗槽，有效容积为  $4.69\text{m}^3$ ，超声波清洗槽的水循环使用不外排，只需补充因蒸发和工件带走而损耗的水量。每天需补充水量约为总有效容积的 20%（即  $0.94\text{m}^3/\text{d}$ ）。

#### 5) 水洗用水

##### A 电泳线：

A 电泳线在超声波清洗槽之前有 8 个水洗槽，每个槽的有效容积约为  $1.73\text{m}^3$ ，总有效容积为  $13.84\text{m}^3$ ，日常工作时由于蒸发和工件带走会损耗一定的水量，需定期补充水量。每天需补充水约为总有效容积的 10%（即  $1.38\text{m}^3/\text{d}$ ）。

为了节约用水，这 8 道水洗采用八级逆流清洗工序。逆流清洗是指工件运行方向与清洗水流动方向相反的多道清洗过程。以连续 3 级逆流水洗为例：即工件从第一级水洗槽依次运行至第三级水洗槽，而清洗水在第三级水洗槽补充

并依次流至第一级水洗槽，最后只由第一级水洗槽排水。

根据业主提供设计资料，电泳生产线由 DN20 管道供水，日常开启流量约为 4L/min，A 线每天工作时间约 8 小时，则用水量 1.92t/d，除去蒸发损耗的 1.38t/d 外，通过一级清洗水槽排放的水约 0.54t/d，这部分水进入自建污水处理站处理后回用。

#### **B 电泳线：**

B 电泳线在 1 道电解除油和后面的 2 道超声波除油均有 1 道水洗，即除油工序共有 3 道水洗，每个槽的有效容积约为 2.06m<sup>3</sup>，总有效容积为 6.18m<sup>3</sup>。日常工作由于蒸发和工件带走会损耗一定的水量，需定期补充水量。每天需补充水约为总有效容积的 10%（即 0.62m<sup>3</sup>/d）。

为了节约用水，这 3 道水洗采用三级逆流清洗工序。电泳生产线由 DN20 管道供水，清洗槽水龙头日常工作开启流量约为 2L/min，B 线每天工作时间约 8 小时，则用水量 0.96t/d，除去蒸发损耗的 0.62t/d 外，通过一级清洗水槽排放的水约 0.34t/d，这部分水进入自建污水处理站处理后回用。

#### **C 电泳线：**

C 电泳线和 B 电泳线工序、规格工作时间均相同，根据 B 电泳线清洗水核算可知：C 线 3 个水洗槽的总有效容积为 6.18m<sup>3</sup>，用水量 0.96t/d，蒸发损耗补充 0.62m<sup>3</sup>/d，一级清洗水槽排放的水约 0.34t/d，这部分水进入自建污水处理站处理后回用。

**小结：**项目 3 条电泳线水洗用水量为 3.84t/d，蒸发及工件带出水分 2.62t/d，排放到自建污水处理站处理的水为 1.22t/d。

#### **6) 纯水清洗用水**

##### **A 电泳线：**

（一）A 电泳线在超声波清洗槽之后有 4 个纯水清洗槽，每个槽的有效容积约为 1.73m<sup>3</sup>，总有效容积为 6.92m<sup>3</sup>。日常工作由于蒸发和工件带走会损耗一定的水量，需定期补充水量。每天需补充纯水约为总有效容积的 10%（即 0.69m<sup>3</sup>/d）。

为了节约用水，这 4 道纯水清洗采用四级逆流清洗工序。第四级纯水清洗槽日常开启流量约为 2L/min，A 线每天工作时间约 8 小时，则用水量 0.96t/d，

除去蒸发损耗的 0.69t/d 外，则通过一级纯水清洗排放的水约 0.27t/d，这部分水进入自建污水处理站处理后回用。

(二) A 线含有 2 组电泳设备，工件电泳后均需先喷淋后 5 道纯水清洗，每个纯水清洗槽的有效容积约为  $1.73\text{m}^3$ ，则每组纯水清洗槽（5 个）的总有效容积为  $8.65\text{m}^3$ 。日常工作由于蒸发和工件带走会损耗一定的水量，需定期补充水量。每组纯水清洗槽每天需补充纯水约为总有效容积的 10%（即  $0.87\text{m}^3/\text{d}$ ），2 组共需补充纯水  $1.74\text{m}^3/\text{d}$ 。

为了节约用水，每组的 5 道纯水清洗采用五级逆流清洗工序。第五级纯水清洗槽日常开启流量约为  $3\text{L}/\text{min}$ ，A 线每天工作时间约 8 小时，则用水量约  $1.44\text{t}/\text{d}$ ，除去蒸发损耗的  $0.87\text{t}/\text{d}$  外，则通过一级纯水清洗排放的水约  $0.57\text{t}/\text{d}$ ，这部分水直接回用到其前端的喷淋槽用水。2 组纯水清洗槽总用水量为  $2.88\text{t}/\text{d}$ ，蒸发损耗  $1.74\text{t}/\text{d}$ ，用为喷淋槽用水的为  $1.14\text{t}/\text{d}$ 。

#### **B 电泳线：**

(一) B 电泳线在电泳槽之前有 8 个纯水清洗槽，每个槽的有效容积约为  $2.06\text{m}^3$ ，总有效容积为  $16.48\text{m}^3$ 。日常工作由于蒸发和工件带走会损耗一定的水量，需定期补充水量。每天需补充纯水约为总有效容积的 10%（即  $1.65\text{m}^3/\text{d}$ ）。

为了节约用水，这 8 道纯水清洗采用八级逆流清洗工序。第八级纯水清洗槽日常开启流量约为  $4\text{L}/\text{min}$ ，B 线每天工作时间约 8 小时，则用水量  $1.92\text{t}/\text{d}$ ，除去蒸发损耗的  $1.65\text{t}/\text{d}$  外，则通过一级纯水清洗排放的水约  $0.27\text{t}/\text{d}$ ，这部分水进入自建污水处理站处理后回用。

(二) B 线电泳后先喷淋后 3 道纯水清洗，每个纯水清洗槽的有效容积约为  $2.06\text{m}^3$ ，总有效容积为  $6.18\text{m}^3$ 。日常工作由于蒸发和工件带走会损耗一定的水量，需定期补充水量。每组纯水清洗槽每天需补充纯水约为总有效容积的 10%（即  $0.62\text{m}^3/\text{d}$ ）。

为了节约用水，3 道纯水清洗采用三级逆流清洗工序。第三级纯水清洗槽日常开启流量约为  $2\text{L}/\text{min}$ ，B 线每天工作时间约 8 小时，则用水量约  $0.96\text{t}/\text{d}$ ，除去蒸发损耗的  $0.62\text{t}/\text{d}$  外，则通过一级纯水清洗排放的水约  $0.34\text{t}/\text{d}$ ，这部分水直接回用到其前端的喷淋槽用水。

### **C 电泳线:**

C 电泳线和 B 电泳线工序、规格工作时间均相同, 根据 B 电泳线纯水清洗水核算可知: C 线的电泳前纯水清洗用水约 1.92t/d, 除去蒸发损耗的 1.65t/d 外, 则通过一级纯水清洗排放的水约 0.27t/d, 这部分水进入自建污水处理站处理后回用。电泳后纯水清洗用水量约 0.96t/d, 除去蒸发损耗的 0.62t/d 外, 则通过一级纯水清洗排放的水约 0.34t/d, 这部分水直接回用到其前端的喷淋槽用水。

**小结:** 项目 3 条电泳线纯水清洗用水为 9.6t/d, 其中因蒸发损耗和工件带出 6.97t/d, 排入污水处理站处理 0.81t/d, 直接回用于喷淋槽的 1.82t/d。

### 7) 喷淋用水

#### **A 电泳线:**

A 电泳线有 2 个喷淋槽, 每个喷淋槽有效容积为 0.69 m<sup>3</sup>, 总有效容积为 1.38m<sup>3</sup>。喷淋槽的水采用内部循环使用, 并每天排放一次。

日常工作由于蒸发和工件带走会损耗一定的水量, 需定期补充水量。喷淋槽需补充水量约为总有效容积的 10% (即 0.14m<sup>3</sup>/d)。喷淋槽的水每天一排, 排水量为 1.38t/d, 进入自建污水处理站处理。因此 A 线喷淋槽的用水量为 1.52 m<sup>3</sup>/d。主要用水为喷淋槽后端的纯水清洗槽排水 (1.14 m<sup>3</sup>/d), 不够的以纯水补充。

#### **B 电泳线:**

B 电泳线有 1 个喷淋槽, 有效容积为 0.41 m<sup>3</sup>。喷淋槽的水采用内部循环使用, 并每天排放一次。

日常工作由于蒸发和工件带走会损耗一定的水量, 需定期补充水量。喷淋槽需补充水量约为总有效容积的 10% (即 0.04m<sup>3</sup>/d)。喷淋槽的水每天一排, 排水量为 0.41t/d, 进入自建污水处理站处理。因此, B 线喷淋槽的用水量为 0.45 m<sup>3</sup>/d。主要用水为喷淋槽后端的纯水清洗槽排水 (0.34 m<sup>3</sup>/d), 不够的以纯水补充。

#### **C 电泳线:**

C 电泳线和 B 电泳线工序、规格工作时间均相同, 根据 B 电泳线喷淋用水核算可知: 喷淋槽需补充水量约为总有效容积的 10% (即 0.04m<sup>3</sup>/d)。喷淋槽

的水每天一排，排水量为 0.41t/d，进入自建污水处理站处理。因此，C 线喷淋槽的用水量为 0.45 m<sup>3</sup>/d。主要用水为喷淋槽后端的纯水清洗槽排水（0.34 m<sup>3</sup>/d），不够的以纯水补充。

**小结：**3 条电泳线的喷淋用水为 2.42 m<sup>3</sup>/d，其中蒸发损耗 0.22m<sup>3</sup>/d，进入自建污水处理站处理的 2.2 m<sup>3</sup>/d。

8) 地板冲洗水：工件电泳后带出电泳漆洒落至车间地板，在电泳槽出口至烘干室入口下方的电泳漆滴漏区域的车间地板设置有围堰，每天定期冲洗，需冲洗面积共约为 200m<sup>2</sup>，单位面积冲洗水用量为 5L/m<sup>2</sup>，则项目电泳车间漆滴漏区域冲洗用水量为 1.0 m<sup>3</sup>/d，排污系数取 0.9，则地板冲洗废水产生量为 0.9 m<sup>3</sup>/d。

### ③水帘喷漆用水

项目拟设 2 台水帘喷漆柜，配有水帘式除漆雾系统，2 个水帘柜配套水帘池储水量约 2.4m<sup>3</sup>。水帘池储水循环使用，只需补充因蒸发损耗的水量，并在使用约 1 个月后更换至自建污水处理设施处理后回用于生产。项目水帘池每天补充因蒸发而损耗的水量约为储水量的 10%（0.24m<sup>3</sup>/d），每次更换废水量为 2.4m<sup>3</sup>（0.08m<sup>3</sup>/d）。

### ④喷淋塔用水

项目喷漆（封油）废气拟经收集后采用“喷淋塔+两级活性炭吸附”净化装置进行处理。水喷淋塔配套水池容积约为 1.2m<sup>3</sup>。喷淋塔的水循环使用，只需补充因蒸发损耗的水量，并在使用约 1 个月后更换至自建污水处理设施处理后回用于生产。每天补充因蒸发而损耗的水量约为储水量的 10%（0.12m<sup>3</sup>/d），每次更换废水量为 1.2m<sup>3</sup>（0.04m<sup>3</sup>/d）。

### ⑤纯水制备用水

根据上述可知，项目需要纯水 11.83t/d，而自来水制取纯水的得水率约 50%，所以需要自来水 23.66 t/d，浓水产生量为 11.83t/d，可充分利用于冲厕、厂区绿化，剩余部分外排。

## (3) 小结

综上，项目自来水用水量合计约 33.97t/d（10191t/a），污水产生量为 5.25 t/d（1575t/a），污水经自建污水处理设施处理后回用为水洗补充水、超声波清

洗补充水、水帘柜补充水、喷淋塔补充水和地板冲洗水。项目水平衡具体见图 2-1。

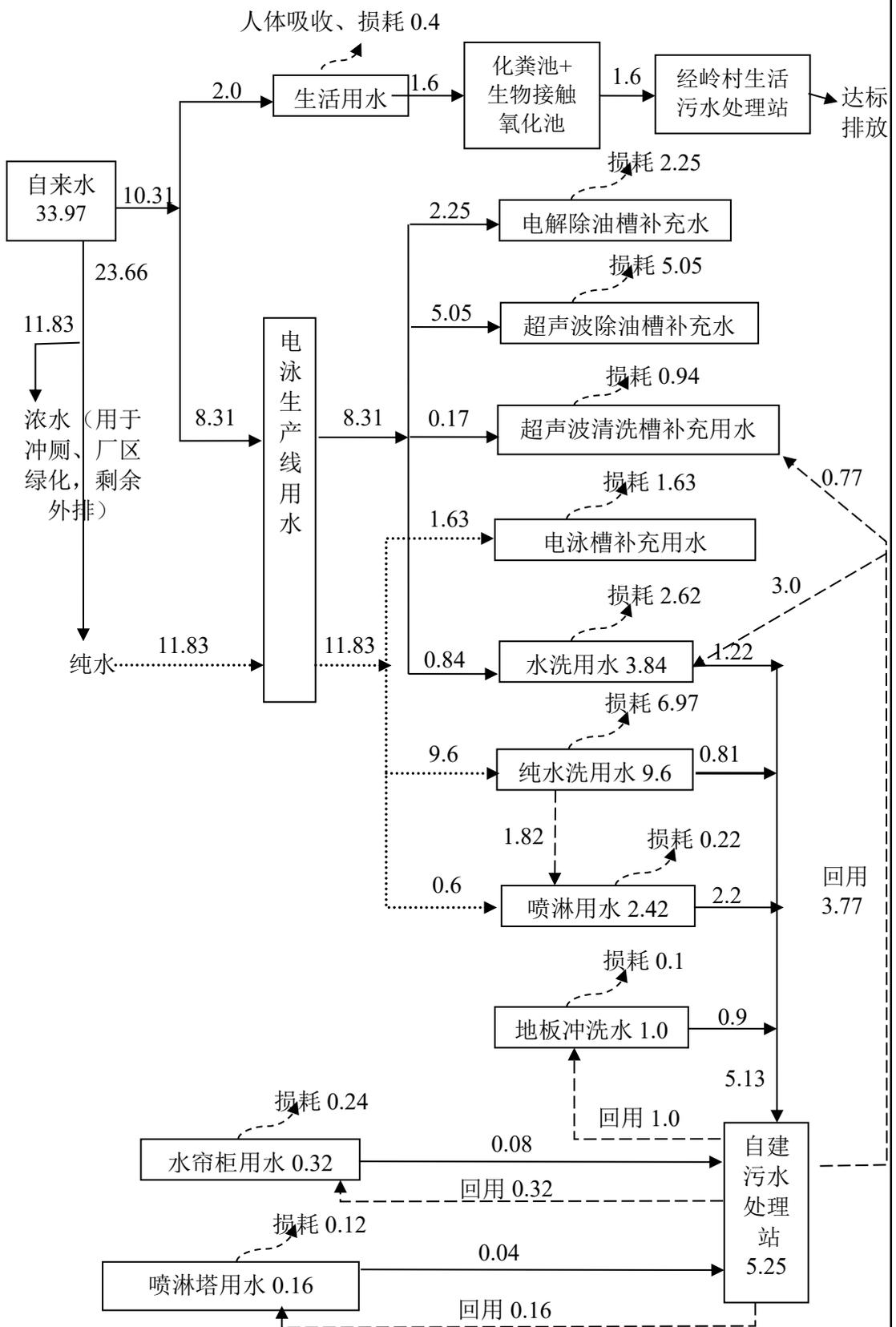


图 2-1 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

#### 4、物料平衡

项目使用涂料包括电泳漆和油漆（丙烯酸清漆、稀释剂），电泳漆和油漆物料平衡分别见图 2-2—图 2-3。

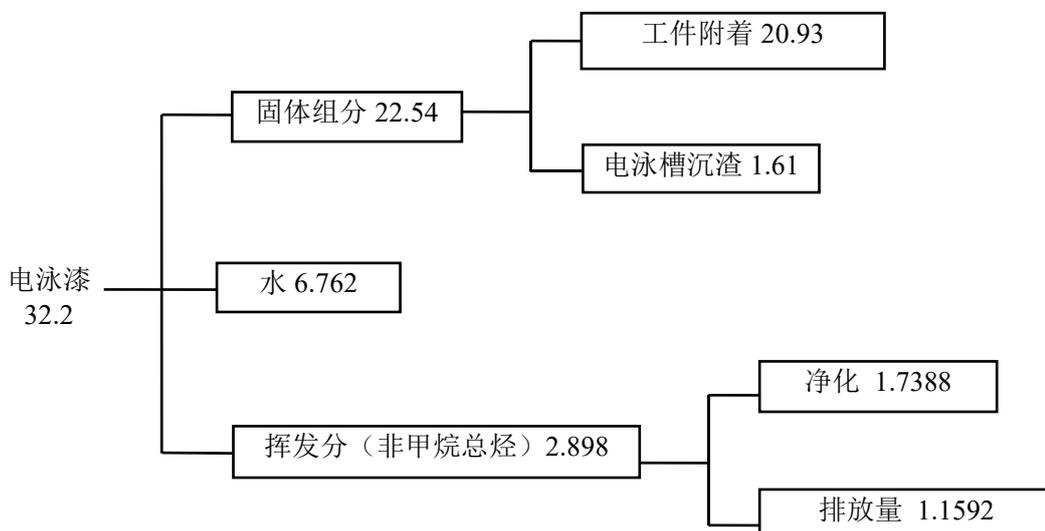
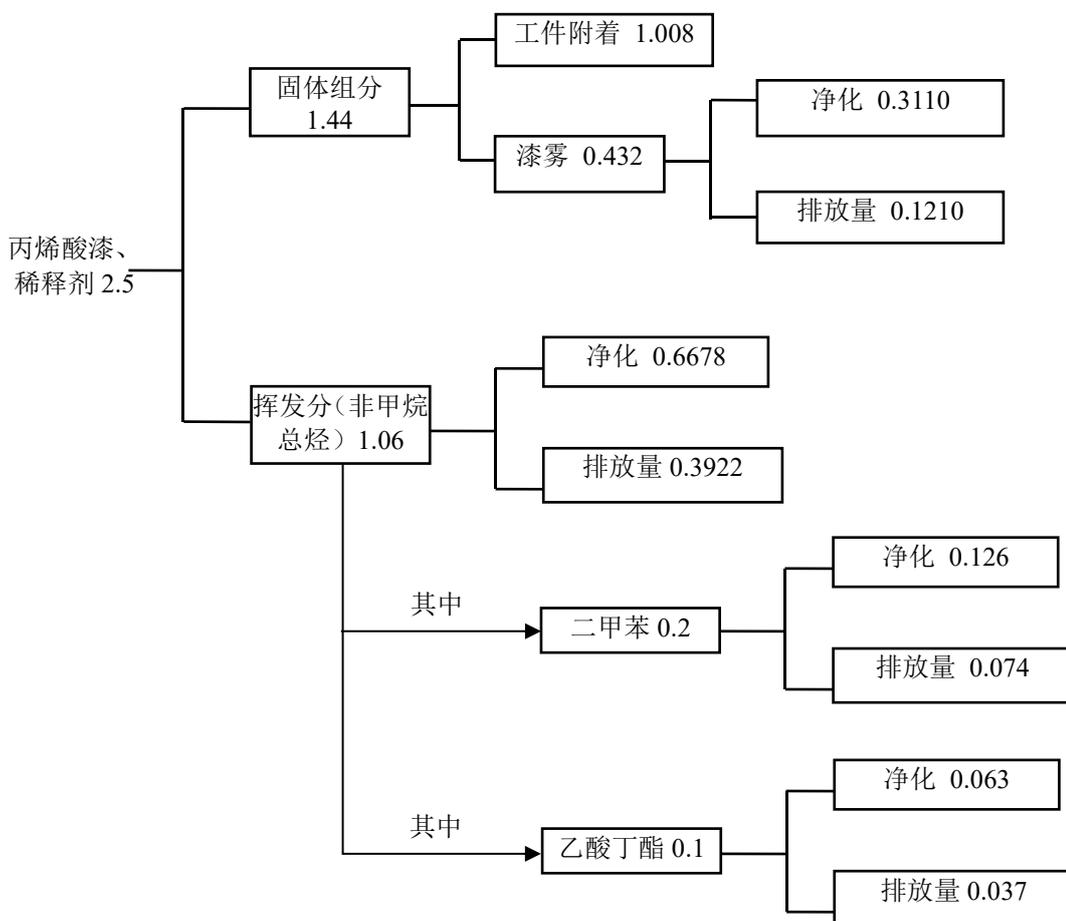


图 2-2 电泳漆物料平衡 (单位: t/a)



	<p style="text-align: center;"><b>图 2-3 油漆（含稀释剂）物料平衡 （单位：t/a）</b></p>
	<p>项目生产工艺及产污环节见图 2-4。</p>

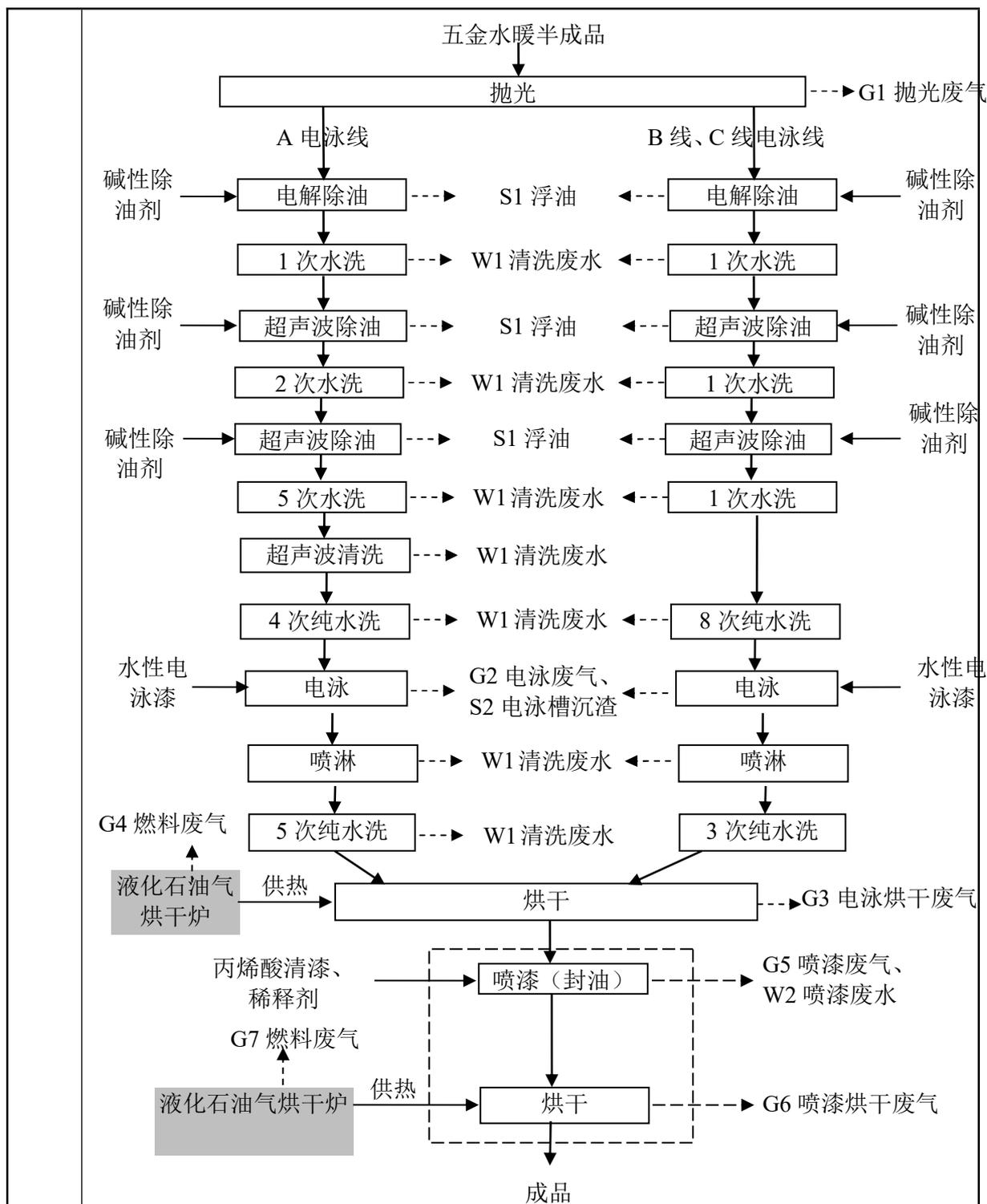


图2-4 项目生产工艺流程图

主要工艺流程说明:

(1) 抛光: 外购的部分水暖五金毛坯存在毛刺, 通过抛光清除。抛光时会有粉尘 (G1) 产生。

(2) 电泳涂装 (含除油)

本项目有 3 条电泳生产线，该流水线为定制的不锈钢半封闭式柜体，柜体两端为工件进出口，上部留有轨道，工件可通过轨道进入电泳线依次进行处理。

①电解除油：项目电解除油主要利用电解原理将金属表面的污垢去除的清洗方法，也称为电化学清洗。电解除油需添加除油剂，项目拟采用碱性除油剂，它是利用强碱对植物油的皂化反应，形成溶于水的皂化物以达到除油脂的目的。同时，在强碱液中加入表面活性剂，利用活性剂的乳化作用达到去除矿物油的目的。碱性除油剂一般溶液浓度控制在 3%~6%，除油能力随 pH 的升高而增强。除油槽液定期打捞浮油，会有浮油（S1）产生。

②超声波除油：项目每条电泳线电解除油后还需采用 2 次超声波除油，主要作用是将工件表面油污除去，均需添加除油剂以达到去除矿物油的目的。槽液定期打捞浮油，会有浮油（S1）产生。

③水洗：项目工件除油、电泳后均需要水洗，去除工件表面的残留物质，清洗用水定期更换，会有清洗废水（W1）产生。

④电泳：电泳涂装运用的原理即带正电荷的胶态粒子在直流电场作用下，向着带负电荷的电极方向移动，接上直流电源，在电场力的作用下，带正电的高分子离子，分散离子向移动，在表面得到电荷，呈不溶状态沉积在上，切断电源后，将取出经水洗后烘干，形成电极漆膜。电泳漆具有涂层丰满、均匀、平整、光滑。硬度、附着力、耐腐、冲击性能、渗透性能明显优于其他涂装工艺。

工件全部浸没于电泳槽液中，将工件作为阴极，并利用电源整流器将 380V 交流电转成直流电输出加于工件和辅助阳极间，所加直流电压为 220V，在此电压下，槽液中的蒸馏水会在直流电压的作用下在电极上发生电解，从而导致电极附近溶液 pH 值急剧变化，槽液内带电胶体状的涂料就会因电极附近的 pH 值的急剧变化发生凝析，沉积在电极(工件)表面。生产温度为 27~30℃，电泳涂装 1.5min 后(漆膜厚度约 15~20μm)，关闭电源，提升金属杆，将工件在电泳槽上方静置一段时间，使得工件表面未凝析的槽液重新回到电泳槽中，电泳槽内的槽液不排放，只需每天进行补充。电泳会有电泳废气（G2）产生，电泳槽定期清理会有电泳槽沉渣（S2）产生。

⑤烘干：将清洗后的工件置于挂具上，待工件表面的水分基本晾干后，即

可进入电泳烘干烤箱进行烘烤，一般烘烤温度在 180℃左右，烘烤时间在 25~30min，视加工的工件不同而有所不同。烘干会产生有机废气（G3），液化石油气燃烧会产生燃料废气（G4）。

（3）喷漆（封油）、烘干

项目拟设置 2 个水帘喷漆柜，用于电泳烘干后的工件喷漆（封油），使用的是丙烯酸清漆。喷漆过程会产生喷漆废气（G5），水帘柜的水循环使用，定期更换，会有喷漆废水（W2）产生。喷漆后的工件进入喷漆烘干烤箱进行烘干，温度约 180℃，烘干后经过包装即为成品。烘干会产生有机废气（G6），液化石油气燃烧会产生燃料废气（G7）。

项目产污环节及污染治理措施汇总如下：

表 2-9 本项目产污环节分析一览表

污染因素	污染源编号	污染源名称	产污环节	主要污染因子	环保措施
废水	W1	电泳线清洗废水	水洗	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类	循环利用，定期排入自建污水处理站处理后回用于除油后的清洗、水帘柜补充水、喷淋塔补充水、地板冲洗
	W2	喷漆废水	水帘柜	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类	
	/	喷淋塔废水	水喷淋塔	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类	
	/	生活污水	职工生活	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	依托出租方现有“化粪池+生物接触氧化池”预处理后排入经岭村生活污水处理站处理
废气	G1	抛光废气	抛光	颗粒物	集气罩收集后经布袋除尘器净化处理，之后通过 15 米高的排气筒 DA001 排放
	G2	电泳废气	电泳	非甲烷总烃	经两级活性炭吸附装置净化处理后通过 15 米高的排气筒 DA002 排放
	G3	电泳烘干废气	电泳后烘干	非甲烷总烃	
	G4	燃料废气	液化石油气燃烧	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	通过 15 米高的排气筒 DA004 排放
	G5	喷漆废气	喷漆（封油）	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	喷漆废气经“水帘柜+喷淋塔”预处理后和烘干废气合并经两级活性炭吸附装置净化处理，之后通过 15 米高的排气筒 DA003 排放
	G6	喷漆后烘干	喷漆后烘干	非甲烷总烃	
	G7	燃料废气	液化石油气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	

				燃烧		DA005 排放
噪声	N	生产设备噪声	设备传动	Leq (A)		基础减振，墙体隔声，加强设备管理
固体废物	S1	浮油	超声波、电解除油	/	分类收集，分区贮存在危废暂存间，设置危险废物储存专用容器，严格按照危险废物相关规定进行暂存、管理。	
	S2	电泳槽沉渣	电泳槽定期清理	/		
	/	废漆渣	水帘柜定期清理	/		
	/	废活性炭	活性炭吸附装置定期更换活性炭	/		
	/	喷漆废液	水帘柜、喷淋塔的水定期更换	/		
	/	原料空桶	碱性除油剂、水性电泳漆、丙烯酸清漆、稀释剂使用	/		
	/	污水处理设施污泥	污水处理设施定期清理	/		
	/	布袋除尘器收集的粉尘	抛光废气收集装置	/	在一般固废间暂存，外卖给可回收利用单位	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目租用已建空厂房进行生产，不存在其他环境污染问题。					

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、水环境</b>					
	(1) 水环境功能区划及执行标准					
	项目区域主要地表水系为西溪。根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》（泉州市人民政府 2005 年 3 月），西溪全河段主要为鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区、一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，水环境功能区划类别为Ⅲ类，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准，标准值详见表 3-1。					
	<b>表 3-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L</b>					
	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
	pH（无量纲）	6—9				
	化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )≤	15	15	20	30	40
	生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )≤	3	3	4	6	10
	溶解氧≥	饱和率 90%（7.5）	6	5	3	2
	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
(2) 水环境质量现状						
根据《2022 年泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局，2023 年 6 月 2 日），主要流域 14 个国控断面、25 个省控断面 I～Ⅲ类水质达标率均为 100%。12 个县级及以上集中式饮用水水源地Ⅲ类水质达标率均为 100%。项目区域地表水系符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准要求。						
<b>2、大气环境</b>						
(1) 大气环境功能区划及执行标准						
根据《泉州市大气环境功能区划》，项目所在区域的大气环境为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单标准要求，详见表 3-2。						
<b>表 3-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（摘录）</b>						
序号	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值（μg/m <sup>3</sup> ）			

1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	粒径小于等于 10μm 的颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70
		24 小时平均	150
4	粒径小于等于 2.5μm 的颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35
		24 小时平均	75
5	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
6	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
7	总悬浮颗粒 (TSP)	年平均	200
		24 小时平均	300

另外运营期电泳及烘干、喷漆（封油）及烘干过程会产生少量有机废气，主要为二甲苯、乙酸丁酯和非甲烷总烃等挥发性有机物，考虑到涂装行业特点和《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018），本评价同时考虑苯、甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯的环境质量。其中，苯、甲苯、二甲苯环境空气质量标准执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关限值，非甲烷总烃质量标准参照《大气污染物综合排放标准详解》中限值执行。对于国内无相应环境标准的项目，可参考国外同类标准取值，因此，乙酸乙酯、乙酸丁酯参照《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中的“最大一次值”，具体详见表 3-3。

表 3-3 有机废气环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	二级标准	单位
苯	1 小时值	110	μg /m <sup>3</sup>
甲苯	1 小时值	200	
二甲苯	1 小时值	200	
非甲烷总烃	1 小时值	2.0	mg/m <sup>3</sup>

乙酸乙酯	一次最高容许浓度	0.10
乙酸丁酯	一次最高容许浓度	0.10

备注：本次评价以非甲烷总烃作为挥发性有机物的综合性控制指标。

## (2) 大气环境质量现状

### ①区域环境空气质量现状

根据《泉州市生态环境状况公报（2022年度）》（泉州市生态环境局，2023年6月2日），按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，泉州市区空气质量持续保持优良水平，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度达到一级标准，一氧化碳（CO）浓度（24小时平均浓度的第95百分位值）达到一级标准，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度达二级标准，臭氧（O<sub>3</sub>）浓度（日最大8小时平均浓度的第90百分位值）达到二级标准；全市11个县（市、区）和泉州开发区、泉州台商投资区环境空气质量达标天数比例范围为94.7%~100%，全市平均为95.9%。

根据公报，安溪县综合指数2.17，达标天数比例99.2%，PM<sub>2.5</sub>浓度为：15 μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub>浓度：35 μg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>浓度：6 μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>浓度：7 μg/m<sup>3</sup>，CO<sub>95per</sub>浓度：0.8mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3\_8h-90per</sub>浓度：122 μg/m<sup>3</sup>，可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

### ②项目区域其他污染因子现状

为了解区域大气环境中其他污染因子的环境质量现状，报告详见附件7。

**表 3-4 项目其他废气污染物现状监测结果**

监测点位	监测项目	监测结果（mg/m <sup>3</sup> ）			检测结论
		浓度范围	最大值	标准限值	
项目所在地	非甲烷总烃				达标
	乙酸乙酯				达标
	乙酸丁酯				达标
	苯				达标
	甲苯				达标
	二甲苯				达标
	颗粒物 (24小时均值)				达标

### 3、声环境

#### (1) 声环境功能区划及执行标准

本项目拟选址于泉州市安溪县城厢镇经岭工业区，根据《安溪县城中心城区声环境功能区划图》（附图 10），项目所在地声环境功能区划为 2 类功能区，区域声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ），详见表 3-5。

**表 3-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位: dB(A)**

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

#### (2) 声环境质量现状

为了解本项目周边声环境质量现状，建设单位委托福建绿家检测技术有限公司（CMA 181306120430）于 2023 年 6 月 1 日对本项目所在区域噪声进行了监测。噪声监测结果见下表，监测布点见附图 2，监测报告见附件 8。

**表 3-6 环境噪声现状监测结果**

检测点位	检测时间	主要声源	检测结果 Leq dB (A)		
			测量值	背景值	实际值
N1					
N2					
N3					

由上表可见，项目厂界周边区域环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准要求。项目区域声环境质量现状良好。

据现场勘查，项目建设区域为工业区，评价范围内无地表饮用水水源保护区及地下饮用水水源防护敏感区，无自然保护区及野生动物保护区，无森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹，无生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境敏感目标。本次评价的环境保护目标主要是评价区内的村庄、水系，项目主要环境保护目标见表 3-7。

**表 3-7 项目主要环境保护目标**

环境要素	环境保护对象	相对厂址方向	相对厂界距离(m)	保护内容	环境保护目标
大气环境	经岭村	NW	180	居民区	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
声环境	厂界周边区域	/	/	区域声环境	GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准
水环境	溪溪	E	2600	地表水	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准

环境保护目标

项目租赁已建厂房进行生产，因此无施工期，运营期各污染物排放标准如下：

**1、水污染物排放标准**

生活污水依托出租方厂区现有“化粪池+生物接触氧化池”预处理后纳入经岭村生活污水处理站处理。生活污水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中 NH<sub>3</sub>-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准“45mg/L”），经经岭村生活污水处理站处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 排放标准后排放，详见表 3-8。

污染物排放控制标准

**表 3-8 废水排放执行标准**

类别	标准名称	指标	标准限值
废水	《污水综合排放标准》 GB8978-1996 表 4 三级标准	pH（无量纲）	6-9
		COD	500mg/L
		BOD <sub>5</sub>	300mg/L
		SS	400mg/L
	GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级标准	NH <sub>3</sub> -N	45mg/L

GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表1一级B标准	pH(无量纲)	6-9
	COD	60mg/L
	BOD <sub>5</sub>	60mg/L
	SS	60mg/L
	NH <sub>3</sub> -N	8mg/L

## 2、大气污染物排放标准

### (1) 工艺废气

项目抛光及喷漆过程中产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及无组织排放标准限值,详见表3-9。

电泳及烘干、喷漆(封油)及烘干产生的有机废气排放执行福建省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中表1、表3、表4排放控制要求,详见表3-10。厂区内监控点处任意一次浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1标准限值,详见表3-11。

**表3-9 项目粉尘废气排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>**

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度(m)	排放速率(kg/h)	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	GB16297-1996

**表3-10 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 摘录**

行业名称	污染物项目	有组织			无组织		监控位置
		最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控要求(mg/m <sup>3</sup> )		
涉涂装工序的其它行业	非甲烷总烃	60	15	2.5	1h平均浓度值	8.0	厂区内
					2.0		企业边界
	二甲苯	15	15	0.6	0.2		企业边界
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	50	15	1.0	乙酸乙酯	1.0	企业边界

**表3-11 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 摘录**

污染物	排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控点位置
-----	--------------------------	------	------------

非甲烷总烃	30	监控点处任意一次浓度值	厂区内（厂房外）
-------	----	-------------	----------

(2) 燃料废气

项目烘干工序所需的热源由液化石油气提供，其属于清洁能源，但燃烧产生少量的二氧化硫、氮氧化物及烟尘，燃料废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准，详见表 3-12。

**表 3-12 GB 13271—2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2(摘录)**

污染物项目	燃气锅炉限值	污染物排放监控位置
颗粒物	20mg/m <sup>3</sup>	烟囱或烟道
二氧化硫	50mg/m <sup>3</sup>	
氮氧化物	200mg/m <sup>3</sup>	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口
排气筒高度要求：燃气锅炉烟囱不低于 8m		

**3、噪声排放标准**

项目所处区域为 2 类环境功能区，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见表 3-13。

**表 3-13 厂界噪声排放执行标准 单位：dB(A)**

声环境功能区类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

**4、固体废物污染物控制标准**

运营期一般工业固体废物贮存、处置参照执行 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求；危险固废在厂区内的暂存必须按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》相关规定进行管理；生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）“第四章 生活垃圾”的相关规定。

总量  
控制  
指标

### 1、总量控制因子

根据《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》（闽环保评【2014】43号）的要求，主要控制污染物质指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12号），项目运营时电泳及烘干、喷漆（封油）及烘干会有有机废气产生，属于通知附件“全省生态环境总体准入要求”中的“污染物排放管控”新增 VOCs 排放项目，应实施新增 VOCs 倍量替代。

本项目实施污染物排放总量控制的指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs。

### 2、总量控制指标

#### （1）废水

项目生产废水循环使用，不排放；项目生活污水依托出租方现有“化粪池+生物接触氧化池”预处理后进入经岭村污水处理站进一步处理，处理达标后尾水排入西溪。根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号）规定，项目无生产废水外排，外排为生活污水，不需要购买相应的排污权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

#### （2）废气

##### ①燃料废气

项目使用液化石油气燃料，核定废气污染物排放总量为：SO<sub>2</sub>≤0.0172t/a，NO<sub>x</sub>≤0.149t/a。项目液化气燃料燃烧废气总量控制指标见表 3-14。

表 3-14 项目总量控制指标

控制指标	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	需购买总量指标总量 (t/a)
SO <sub>2</sub>	0.0172	/	0.0172	0.0172
NO <sub>x</sub>	0.149	/	0.149	0.149

项目燃料废气污染物排放总量 SO<sub>2</sub>：0.0172t/a，NO<sub>x</sub>：0.149t/a，需实行排污权交易。

##### ②有机废气

项目有机废气排放总量控制指标见表 3-15。

**表 3-15 有机废气排放总量控制指标**

项目	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
有机废气	3.958	2.4066	1.5514

项目有机废气新增总量控制指标为 1.5514t/a。根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50 号）及《安溪县生态环境保护委员会办公室关于加强挥发性有机物排放管控的通知》（安环委办〔2023〕34 号），实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代，即 1.8617t/a。

### 3、总量控制指标来源

#### （1）废水

项目生产废水循环使用，不排放；项目生活污水不需购买相应的排污交易权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

#### （2）废气

##### ①燃料废气

项目燃料废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别为 0.0172t/a、0.149t/a，纳入主要污染物排放总量指标管理范围，纳入排污权交易范畴。

根据原环评《年加工 300 万件水暖五金项目环境影响报告表》（泉安环评〔2020〕表 18 号），已核定燃料废气污染物排放总量中 SO<sub>2</sub>≤0.172 吨/年；NO<sub>x</sub>≤0.149 吨/年。根据《泉州市安溪生态环境局关于安溪县城厢诚烨加工厂年加工 300 万件水暖五金项目新增主要污染物排污权指标购买条件的函》（安环排污权指标函〔2022〕7 号，见附件 14），项目新增的二氧化硫、氮氧化物指标按 1.8 倍交易，应购买二氧化硫指标 0.03096 吨/年、氮氧化物指标 0.2682 吨/年。该污染物排放总量控制指标已申购相应的排污交易权指标（见附件 15：福建省排污权指标交易凭证，编号 22350501000911-5、22350501000915-6），已申购排污交易权指标：SO<sub>2</sub>：0.0310 吨/年；NO<sub>x</sub>：0.2682 吨/年。

重新选址后项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 总量控制指标均可从已购买总量控制指标进行调剂。

##### ②有机废气

项目工程原计划拟选址位于泉州市安溪县城厢镇玉田村二期开发区 5 号一楼，并委托东莞市德昭环保科技有限公司编制了《年加工 300 万件水暖五金项目环境影响报告表》并于 2022 年 1 月 7 日申请项目新增 VOCs 总量指标调剂表，2022 年 2 月 8 日泉州市安溪生态环境局作出总量调剂方案。根据《安溪县建设项目新增 VOCs 总量指标调剂表》（编号 2022003）：从福建泰兴特纸有限公司挥发性有机物减排的 227.322 吨调剂出 2.3803 吨/年。

项目重新选址后，有机废气总量控制指标为 1.5514t/a，实施区域内新增 VOCs 排放 1.2 倍削减替代，即按 1.8617t/a 实施削减替代。重新选之后需实施削减替代的有机废气总量控制指标在已批总量调剂范围内，因此可以从已有总量调剂方案调剂。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租赁已建厂房，不存在施工期。								
运营期环境影响和保护措施	<b>1、废气</b>								
	<b>(1) 废气污染物排放源汇总</b>								
	本项目废气污染物产排污环节、污染物种类、污染物产生情况、排放情况见表 4-1，对应污染治理设施设置情况见表 4-2，排放口基本情况和对应排放标准见表 4-3。								
	<b>表 4-1 废气污染物排放源信息汇总表（产、排污情况）</b>								
	<b>产排污环节</b>	<b>污染物种类</b>	<b>排放形式</b>	<b>产生情况</b>			<b>排放情况</b>		
				<b>产生量 (t/a)</b>	<b>产生速率 (kg/h)</b>	<b>产生浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>排放量 (t/a)</b>	<b>排放速率 (kg/h)</b>	<b>排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</b>
	抛光粉尘废气	颗粒物	有组织	0.5256	0.2190	43.8	0.0526	0.0219	4.4
		颗粒物	无组织	0.1314	0.0548	/	0.1314	0.0548	/
	电泳及烘干废气	非甲烷总烃	有组织	2.3184	0.9660	96.6	0.5796	0.2415	24.2
		非甲烷总烃	无组织	0.5796	0.2415	/	0.5796	0.2415	/
	喷漆（封油）及烘干废气	非甲烷总烃	有组织	0.8904	0.3710	37.1	0.2226	0.0928	9.3
		二甲苯		0.168	0.0700	7.0	0.042	0.0175	1.8
		乙酸丁酯		0.084	0.0350	3.5	0.021	0.0088	0.9
		漆雾		0.3888	0.1620	16.2	0.0778	0.0324	3.2
		非甲烷总烃	无组织	0.1696	0.0707	/	0.1696	0.0707	/
二甲苯		0.0320		0.0133	/	0.0320	0.0133	/	
乙酸丁酯		0.0160		0.0067	/	0.0160	0.0067	/	
漆雾		0.0432		0.0180	/	0.0432	0.0180	/	
燃料废气（电泳烘干烤箱配套）	SO <sub>2</sub>	有组织	0.0086	0.0036	22.4	0.0086	0.0036	22.4	
	烟尘		0.0036	0.0015	9.3	0.0036	0.0015	9.3	
	NO <sub>x</sub>		0.0745	0.0310	194.6	0.0745	0.0310	194.6	
燃料废气（喷漆（封油）烘干烤箱配套）	SO <sub>2</sub>	有组织	0.0086	0.0036	22.4	0.0086	0.0036	22.4	
	烟尘		0.0036	0.0015	9.3	0.0036	0.0015	9.3	
	NO <sub>x</sub>		0.0745	0.0310	194.6	0.0745	0.0310	194.6	

产排污环节	污染物种类	治理设施				
		处理工艺	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	收集效率 (%)	治理工艺 去除率 (%)	是否为可行技术
抛光粉尘	颗粒物	集气罩+隔断帘+袋式除尘器+15m 高排气筒 DA001	5000	80	90	是
电泳及烘干废气	非甲烷总烃	集气罩+隔断帘、烘箱)+两级活性炭吸附+15m 高排气筒 DA002	10000	80	75	是
喷漆（封油）及烘干废气	非甲烷总烃	水帘柜+水喷淋+两级活性炭吸附+15m 高排气筒 DA003	10000	喷漆废气收集90%，烘干废气收集效率80%	75	是
	二甲苯				75	
	乙酸丁酯				75	
	漆雾				80	

产排污环节	污染物种类	排放口基本情况					排放标准
		参数	温度	编号及名称	类型	地理坐标	
抛光废气	颗粒物	H:15m Φ: 0.3m	25	抛光废气排放口 DA001	一般排放口	118°14'44.941"E, 25°0'32.476"N	GB16297-1996
电泳及烘干废气	非甲烷总烃	H:15m Φ: 0.45m	60	电泳及烘干废气排放口 DA002	一般排放口	118°14'45.370"E, 25°0'33.190"N	DB35/1783-2018
燃料废气（电泳烘干烤箱配套）	SO <sub>2</sub>	H:15m Φ: 0.3m	60	燃料废气排放口 DA004	一般排放口	118°14'45.486"E, 25°0'32.920"N	GB13271-2014
	烟尘						
	NO <sub>x</sub>						
喷漆（封油）及烘干废气	非甲烷总烃	H:15m Φ: 0.45m	60	喷漆（封油）及烘干废气、燃料废气排放口 DA003	一般排放口	118°14'45.312"E, 25°0'33.538"N	DB35/1783-2018
	二甲苯						
	乙酸丁酯						
	漆雾						GB16297-1996
燃料废气（喷漆（封油）烘干烤箱配套）	SO <sub>2</sub>	H:15m Φ: 0.3m	60	燃料废气排放口 DA005	一般排放口	118°14'44.656"E, 25°0'33.769"N	GB13271-2014
	烟尘						
	NO <sub>x</sub>						

## (2) 废气源强核算过程

项目生产过程中废气主要有抛光粉尘废气、电泳及烘干废气、喷漆（封油）及烘干废气、燃料燃烧废气。

### ① 抛光粉尘

项目外购的半成品配件约 20% 表面尚有毛刺，为保证后续加工的质量要求，需抛光去除表面毛刺，会产生抛光废气，主要污染物为颗粒物。参考《机械行业系数手册》“06 预处理中打磨工艺”的产污系数为 2.19 千克/吨-原料，项目年加工水暖五金 300 万件，需抛光的约 60 万件，每件重量约 0.5kg，则需抛光处理的物料为（约 300t），年运行 2400h，则废气产生量为 0.657t/a（0.2738kg/h）。项目拟设置集气罩，抛光产生的粉尘废气经集气罩收集后进入袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，风机风量 5000m<sup>3</sup>/h。

项目采用集气罩+隔断帘设置半包围结构（仅留一个操作工位面），参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.5m/s 时，废气的收集效率为 80%。袋式除尘器粉尘处理效率约 90%，则项目抛光粉尘产生和排放情况核算结果见表 4-4。

表 4-4 项目抛光粉尘产生及排放情况一览表

排放形式	排放位置	污染物种类	产生情况			排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
有组织	排气筒 DA001	颗粒物	0.5256	0.2190	43.8	0.0526	0.0219	4.4
无组织	车间	颗粒物	0.1314	0.0548	/	0.1314	0.0548	/

### ② 电泳及烘干废气

项目使用的电泳漆以水作为分散介质，电泳漆中大部分为丙烯酸树脂、聚氨酯树脂和纯水，还有约 9% 的有机溶剂，溶剂在电泳及烘干过程中将全部挥发，因此会产生有机废气，以非甲烷总烃计。

项目拟在电泳槽的上方设集气罩收集装置并在集气罩两侧加垂帘，使电泳槽形成半包围结构，仅留工件的进出口。项目电泳的烘干烤箱也为半包围结构，仅

留工件的进出口，电泳废气经集气罩收集后和烘干废气合并经管道送入两级活性炭吸附净化装置净化处理，然后通过 15m 高排气筒 DA002 排放，设计处理风机风量 10000m<sup>3</sup>/h。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”，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 0.5m/s 时，废气的收集效率为 80%。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（编制说明），活性炭对有机废气的去除率约 50%，本工程拟设置两级活性炭对废气进行净化，处理效率约为 75%。本项目电泳线年运行时间 2400 小时，电泳漆的年耗量为 32.2t，经计算电泳及烘干废气产排情况见表 4-5。

表 4-5 电泳及烘干废气产生及排放情况

产污环节	污染物	排放形式	产生情况			有组织排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
电泳及烘干	非甲烷总烃	有组织	2.3184	0.9660	96.6	0.5796	0.2415	24.2
		无组织	0.5796	0.2415	/	0.5796	0.2415	/

### ③喷漆及烘干废气

根据“二 建设项目工程分析”中各油漆（含稀释剂）的组成成分表分析，喷漆（封油）工序使用丙烯酸清漆有机溶剂含量在15%-28%（其中含二甲苯5-10%、乙酸丁酯3-5%、环己酮2-3%、正丁醇5-10%）、稀释剂有机溶剂含量100%，使用过程中按照比例配比稀释剂。项目油漆用量及各污染物（按最大含量计）含量情况详见表4-6。

表 4-6 油漆及稀释剂使用情况一览表 单位：t/a

项目	用量	混合后各物料组分			
		非甲烷总烃	二甲苯	乙酸丁酯	固分
丙烯酸清漆	2	0.56	0.2	0.1	1.44
稀释剂	0.5	0.5	/	/	/
合计	2.5	1.06	0.2	0.1	1.44

### 1) 喷漆废气产生情况

#### a、漆雾

在喷漆过程中，油漆在高压下由喷枪喷出而雾化。根据《涂装工艺与设备》

(化学工业出版社)，喷漆距离在 15~20cm，约 65~75%漆料附着在产品表面构成漆膜，其余则散逸在空气中，形成过喷漆雾。由于漆雾中的有机溶剂在空气中会迅速挥发，漆雾的主要成分为油漆的固体份，污染因子为颗粒物。项目油漆含固量为 1.44t/a，漆料附着效率按 70%计算，则项目漆雾产生量为 0.432t/a。

漆雾经过水帘和喷淋塔装置汽水混合过滤后被截留在水中，废气再做进一步的处理。

#### b、有机废气

油漆中包含的可挥发有机溶剂不会附着在喷漆物表面，在调漆、喷漆及固化的过程中将全部释放形成有机废气，根据建设单位提供的油漆及稀释剂成分组成可知，主要污染物为二甲苯、乙酸丁酯和非甲烷总烃，其中调漆、喷漆位于喷漆房内，该阶段有机溶剂挥发按油漆中有机溶剂的 40%进行考虑。则喷漆时有机废气产生情况为：非甲烷总烃 0.424t/a、二甲苯 0.08t/a、乙酸丁酯 0.04t/a。

#### c、小结

项目喷漆房拟采用岩棉防火保温板进行建设，为负压密闭车间，可起到与外界良好的隔断作用。但工作人员在打开及关闭门时会有少量的废气逸出，这部分废气以无组织的形式排放。参考生态环境部办公厅印发的《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》附件 2 的“表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数”，密闭负压空间废气收集效率约为 90%。项目喷漆废气先经“水帘喷漆柜+喷淋塔”净化漆雾后，再和烘干有机废气合并到两级活性炭吸附装置净化处理，之后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。

#### 2) 烘干废气产生情况

根据项目生产工艺，工件喷漆后进入烤箱烘烤，烘干温度为 180℃，烘干过程中会产生有机废气。有机溶剂挥发按油漆中的有机溶剂 60%进行计算。则喷漆后烘干有机废气产生情况为：非甲烷总烃 0.636t/a、二甲苯 0.12t/a、乙酸丁酯 0.06t/a。项目喷漆后的烘干烤箱为半包围结构，仅留工件的进出口，烘干废气收集后和预处理的喷漆废气合并经管道送入两级活性炭吸附化装置净化处理，然后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》

中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”，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 0.5m/s 时，废气的收集效率为 80%。

### 3) 污染治理措施及污染物排放情况

综上所述：

喷漆废气中漆雾产生量为 0.342t/a、非甲烷总烃 0.424t/a、二甲苯 0.08t/a、乙酸丁酯 0.04t/a，约有 90%有组织收集净化后排放，10%无组织排放；

喷漆后烘干废气中非甲烷总烃 0.636t/a、二甲苯 0.12t/a、乙酸丁酯 0.06t/a，约有 80%有组织收集净化后排放，20%无组织排放。

项目喷漆废气经“水帘柜+喷淋塔”处理后和烘干废气合并进入两级活性炭吸附装置净化处理，之后通过 15m 高排气筒 DA003 排放，废气处理设施配套风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h。参考《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），水帘柜及喷淋塔对漆雾处理效率约 80%；参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》（编制说明），活性炭对有机废气的去除率约 50%，本项目拟采取两级活性炭吸附装置，去除率为 75%。

项目喷漆及烘废气的产排情况见表 4-7。

表 4-7 项目喷漆及烘干废气产排情况一览表

污染源	排放位置	污染物	产生情况			排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
喷漆废气		非甲烷总体	0.3816	0.1590	15.9	0.0954	0.0398	4.0
		二甲苯	0.072	0.0300	3.0	0.018	0.0075	0.8
		乙酸丁酯	0.036	0.0150	1.5	0.009	0.0038	0.4
		漆雾	0.3888	0.1620	16.2	0.0778	0.0324	3.2
烘干废气	排气筒 DA003 有组织	非甲烷总体	0.5088	0.2120	21.2	0.1272	0.0530	5.3
		二甲苯	0.096	0.0400	4.0	0.024	0.0100	1.0
		乙酸丁酯	0.048	0.0200	2.0	0.012	0.0050	0.5
合计		非甲烷总体	<b>0.8904</b>	<b>0.3710</b>	<b>37.1</b>	<b>0.2226</b>	<b>0.0928</b>	<b>9.3</b>
		二甲苯	<b>0.168</b>	<b>0.0700</b>	<b>7.0</b>	<b>0.042</b>	<b>0.0175</b>	<b>1.8</b>
		乙酸丁酯	<b>0.084</b>	<b>0.0350</b>	<b>3.5</b>	<b>0.021</b>	<b>0.0088</b>	<b>0.9</b>

		<b>漆雾</b>	<b>0.3888</b>	<b>0.1620</b>	<b>16.2</b>	<b>0.0778</b>	<b>0.0324</b>	<b>3.2</b>
喷漆废气	车间无组织	非甲烷总体	0.0424	0.0177	/	0.0424	0.0177	/
		二甲苯	0.0080	0.0033	/	0.0080	0.0033	/
		乙酸丁酯	0.0040	0.0017	/	0.0040	0.0017	/
		漆雾	0.0432	0.0180	/	0.0432	0.0180	/
烘干		非甲烷总体	0.1272	0.0530	/	0.1272	0.0530	/
		二甲苯	0.0240	0.0100	/	0.0240	0.0100	/
		乙酸丁酯	0.0120	0.0050	/	0.0120	0.0050	/
合计		非甲烷总体	<b>0.1696</b>	<b>0.0707</b>	/	<b>0.1696</b>	<b>0.0707</b>	/
		二甲苯	<b>0.0320</b>	<b>0.0133</b>	/	<b>0.0320</b>	<b>0.0133</b>	/
		乙酸丁酯	<b>0.0160</b>	<b>0.0067</b>	/	<b>0.0160</b>	<b>0.0067</b>	/
	漆雾	<b>0.0432</b>	<b>0.0180</b>	/	<b>0.0432</b>	<b>0.0180</b>	/	

#### ④燃料废气

本项目拟配套 2 台液化石油气炉，分别用于电泳烘干和喷漆（封油）烘干，运行时间为 2400h/a。液化石油气属于清洁燃料，以轻质烃类化合物为主，燃烧的主要产物为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O，以及少量的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘。

项目燃料废气中 SO<sub>2</sub>、烟尘及 NO<sub>x</sub> 的产生量根据 HJ953-2018《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中附录 F 的“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”液化石油气相关系数进行核算，见表 4-8。

**表 4-8 液化石油气产排污系数表**

原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
液化石油气	所有规模	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S①	直排	0.02S①
		颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86	直排	2.86
		氮氧化物	千克/万立方米-燃料	59.61	直排	59.61

注：①产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。项目采用液化石油气，根据 GB11174-2011《液化石油气》规定的总硫含量不大于 343 毫克/立方米，则 0.02S=6.86。

燃料废气量参考 HJ953-2018《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中“表 5

基准烟气量取值表”中天然气的相关经验公式进行核算，公式如下：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

$V_{gy}$ ，基准烟气量， $Nm^3/m^3$ ；

$Q_{net}$ ，气体燃料低位发热量， $MJ/m^3$ ，取 106.267；

经计算  $V_{gy}$  为  $30.629 Nm^3/m^3$ ，即  $306290 Nm^3/万 m^3$

项目两台液化石油气炉使用的液化石油气均为 1.25 万  $Nm^3/a$ ，燃料废气分别经排气筒 DA003、排气筒 DA004 排放。根据产排污系数及基准烟气量计算，本项目燃料废气产排情况见表 4-9。

表 4-9 项目燃料废气产排情况一览表

污染源	污染物	产排量 (t/a)	产排速率 (kg/h)	产排浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
电泳烘干烤箱 配套液化石油 气烘干炉 (DA004)	工业废气量	382862.5Nm <sup>3</sup> /a	159.5 Nm <sup>3</sup> /h	/	/	/
	SO <sub>2</sub>	0.0086	0.0036	22.4	50	达标
	烟尘	0.0036	0.0015	9.3	20	达标
	NO <sub>x</sub>	0.0745	0.0310	194.6	200	达标
喷漆（封油） 烘干烤箱配套 液化石油气烘 干炉 (DA005)	工业废气量	382862.5Nm <sup>3</sup> /a	159.5Nm <sup>3</sup> /h	/	/	/
	SO <sub>2</sub>	0.0086	0.0036	22.4	50	达标
	烟尘	0.0036	0.0015	9.3	20	达标
	NO <sub>x</sub>	0.0745	0.0310	194.6	200	达标

### (3) 废气监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）等规定的方法，废气常规监测要求见表 4-10。

表 4-10 废气常规监测要求一览表

污染源名称		监测位置	监测项目	监测频次	实施机构
有组织	抛光粉尘废气	处理设施进出口（排气筒 DA001）	废气量、颗粒物	1 次/年	委托有资质单位监测
	电泳及烘干废气	处理设施进出口（排气筒 DA002）	废气量、非甲烷总烃		
	喷漆及烘干废气	处理设施进出口（排气筒 DA003）	废气量、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计		

	电泳烘干烤箱燃料废气	排气筒出口（排气筒 DA004）	废气量、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度		
	喷漆（封油）烘干烤箱燃料废气	排气筒出口（排气筒 DA005）	废气量、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度		
无组织	厂区内	在密闭工作间主要逸散口（如门、窗、通风口）外 1m，不低于 1.5m 高度处，监控点不少于 3 处	非甲烷总烃	1 次/季度	
	厂界	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	1 次/半年	
<p><b>（4）达标排放情况分析</b></p> <p><b>①抛光粉尘废气</b></p> <p>项目抛光粉尘经集气罩收集到布袋除尘器净化处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，经工程分析，抛光粉尘排放浓度为 4.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0219kg/h，符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准要求（即最高允许排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率≤3.5kg/h）。</p> <p>项目抛光粉尘经集气罩收集到布袋除尘器净化处理后通过 15m 高排气筒 DA001 达标排放，对周边环境影响较小。</p> <p><b>②电泳及烘干废气</b></p> <p>项目电泳及烘干废气污染物主要为非甲烷总烃，拟合并经 1 套两级活性炭吸附装置净化处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。净化处理后有机废气有组织排放速率为 0.2415kg/h，排放浓度为 24.2mg/m<sup>3</sup>，污染物排放均可符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 限值（即非甲烷总烃最高允许排放浓度≤60mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率≤2.5kg/h）。</p> <p>项目电泳及烘干废气采取措施后达标排放，对周边环境影响较小。</p> <p><b>③喷漆（封油）及烘干废气</b></p> <p>项目喷漆（封油）及烘干废气污染物主要为非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯和漆雾。喷漆废气经“水帘柜+喷淋塔”处理后和烘干废气合并进入两级活性炭吸附装置净化处理，之后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。其中非甲烷总烃有组织排放速率为 0.0928kg/h、排放浓度为 9.3mg/m<sup>3</sup>，二甲苯有组织排放速率为 0.0175kg/h、</p>					

排放浓度为 1.8mg/m<sup>3</sup>，乙酸丁酯有组织排放速率为 0.0088kg/h、排放浓度为 0.9mg/m<sup>3</sup>，符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 限值。漆雾有组织排放速率为 0.0324kg/h、排放浓度为 3.2mg/m<sup>3</sup>，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

项目喷漆（封油）及烘干废气采取措施后可达标排放，对周围环境影响较小。

#### ④燃料废气

项目电泳烘干烤箱和喷漆（封油）烘干烤箱分别配套一个液化石油气炉，燃料废气分别通过 15m 高排气筒 DA004、排气筒 DA005 排放。根据工程分析，每个炉燃料废气中 SO<sub>2</sub> 排放浓度为 22.4mg/m<sup>3</sup>；烟尘（颗粒物）排放浓度为 9.3mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 排放浓度为 194.6mg/m<sup>3</sup>，均符合 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 规定的燃气锅炉排放限值，对周围环境影响较小。

### （5）废气治理措施可行性分析

#### ①抛光粉尘废气

项目抛光粉尘经布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒 DA001 排放。布袋除尘器是含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种，待净化的气体通过袋式除尘器时，粉尘颗粒被滤层捕集被留在滤料层中，得到净化的气体排放。捕尘后的滤料经清灰、再生后可重复使用。布袋除尘器运行稳定可靠，操作维护简单，处理烟气量可从几 m<sup>3</sup>/h 到几百万 m<sup>3</sup>/h，净化效率高，对含微米或亚微米数量级的粉尘效率可达 99%，甚至可达 99.99%；可捕集多种干性粉尘。

根据工程分析及环境影响分析，项目抛光粉尘经袋式除尘器处理后能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放标准限值要求，措施可行。

#### ②电泳及烘干废气

项目电泳及烘干废气拟合并经 1 套两级活性炭吸附装置净化处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。

活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固

相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（10~40） $\times 10^{-8}$ cm，比表面积一般在 600~1500m<sup>2</sup>/g 范围内，具有优良的吸附能力。本工程拟设置两级活性炭串联净化装置，废气经过两次活性炭吸附净化，可确保稳定达标。

活性炭吸附法具体以下优点：A 适合低温、低浓度、大风量或间歇作业产生的有机废气的治理，工艺成熟；B 活性炭吸附剂廉价易得，且吸附量较大；C 吸附质浓度越高，吸附量也越高；D 吸附剂内表面积越大，吸附量越高，细孔活性炭适用于吸附低浓度挥发性蒸汽；E 活性炭吸附法采用的设备一般为固定活性炭吸附床，相对催化燃烧设备而言，费用较低。

为确保项目废气达标排放，活性炭需定期更换，项目应制定完善活性炭吸收装置运行管理制度，加强管理，具体内容如下：

A、建立活性炭吸收装置日常运行管理制度，配备专人管理，确保该装置正常运行；建立活性炭使用台帐登记制度，台帐应包括活性炭的更换量、更换时间、废活性炭委托处置量及清运时间等内容。参照《厦门市生态环境局关于加强挥发性有机物污染防治工作的通知》（厦环大气【2022】15号）中“...采用不具备脱附功能的吸附法治理废气的，每万立方米/小时设计风量的吸附剂装填量应不小于 1 立方米，...”，由此根据现有工程建设情况，项目电泳及烘干废气采用活性炭吸附且不具备脱附功能，设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h，由此活性炭装填量应不小于 1m<sup>3</sup>，项目拟采用两级活性炭净化，拟设置 2 个装填 0.5m<sup>3</sup> 活性炭的吸附装置。同时活性炭运行过程中应加强巡视及检查，并定期进行更换，根据吸附的比例计算分析，项目碳箱内活性炭生产过程每年需更换 7 次，更换频率约为 43 天。

B、定期更换下来的废活性炭需委托有资质的危废处置单位统一回收处置。废

活性炭收集、临时贮存及处置应符合国家有关危废收集和暂存的规定要求。

C、出于保证处理效率考虑，企业应根据吸附装置前后的压力差判断是否需要更换，当吸附装置前后的压力差大于 0.25kPa 即可更换活性炭，可以确保有机废气的净化效率。

根据工程分析，本项目电泳及烘干废气经上述措施处理后，可以实现达标排放，措施可行。

### ③喷漆（封油）及烘干废气

项目喷漆废气先经水帘柜和喷淋塔预处理后，再和喷漆后烘干废气合并经两级活性炭吸附净化装置净化处理，之后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。喷漆废气处理工艺流程图见图 4-1。

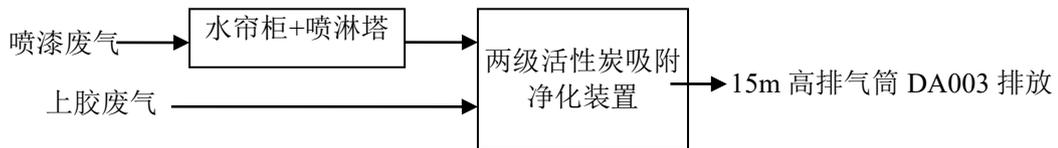


图 4-1 有机废气处理工艺流程图

喷漆废气经水帘柜和水喷淋将大部分漆雾去除后进入干式过滤器，干式过滤器一方面可以去除气体中的水分，另一方面可以进一步拦截部分颗粒物，保护后续活性炭处理设施。喷漆气体预处理后和烘干废气进入两级活性炭吸附箱，通过吸附作用，有机物质被截留在其内部，处理达标的气体经排气筒高空排放。

#### 1) 水帘柜

由于喷枪所产生的漆雾具有颗粒小、黏附性大、憎水性等特点。水帘柜主要是由自吸水泵循环抽水往水帘板上均匀的流下来，喷枪喷出来的废气（漆雾）被水帘板上的水打到下面水池里。再有少部分的废气（漆雾）被上面的风机通过排风管道排出车间外面并进入二级废气净化设施。水帘柜处理能去除大部分漆雾，并保持车间内空气质量良好。

#### 2) 喷淋塔

喷淋水通过喷嘴雾化成细小液滴均匀地向下喷淋，含尘气体由喷淋塔下部进入，自下向上流动，两者逆流接触，利用尘粒与水滴的接触碰撞而相互凝聚或尘

粒间团聚，使其重量大大增加，靠重力作用而沉降下来。被捕集的粉尘，在贮液槽内作重力沉降，形成底部的高含固浓相液并定期排出作进一步处理。部分澄清液可循环使用，与少量的补充清液一起经循环泵从塔顶喷嘴进入喷淋塔进行喷淋洗涤。从而减少了液体的耗量以及二次污水的处理量。经喷淋洗涤后的净化气体，通过除沫器除去气体所夹带的细小液滴后，由塔顶排出。

### 3) 两级活性炭吸附装置

两级活性炭吸附装置使用原理如“电泳及烘干废气”部分所述，为确保项目废气达标排放，活性炭需定期更换。项目喷漆及烘干废气采用活性炭吸附且不具备脱附功能，设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h，由此活性炭装填量应不小于 1m<sup>3</sup>，项目拟采用两级活性炭净化，拟设置 2 个装填 0.5m<sup>3</sup> 活性炭的吸附装置，根据吸附的比例计算分析，项目碳箱内活性炭生产过程每年需更换 3 次，更换频率约为 100 天。

根据工程分析，本项目喷漆（封油）及烘干废气经上述措施处理后，可以实现达标排放，措施可行。

### 4) 完善工艺措施和管理要求

根据福建省地方标准 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》附录 D 工艺措施要求和管理要求，项目在生产过程中应完善以下工艺措施和管理要求：

A、油漆、稀释剂在储存和输送过程中应保持密闭，使用过程中随取随开，用后应及时密闭，以减少挥发。

B、工作结束后应将剩余的油漆及含挥发性有机物的辅料送回储存间。

C、集气系统和挥发性有机物处理设施应与生产活动及工艺设施同步运行。应保证在生产工艺设备运行波动情况下集气系统和净化设施仍能正常运行，实现达标排放。因集气系统或净化设施故障造成非正常排放，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。

D、企业应做好含 VOCs 物料（涂料、稀释剂）购买、使用台账记录，记录内容必须包含物料名称、VOCs 含量、购入量、使用量、处置量、计量单位、作业时间及记录人等。台账记录至少保存 3 年。

E、企业应做好挥发性有机废气处理设施运行台账记录，并至少保存3年。记录内容包括治理设施、生产活动及工艺设施的运行时间，吸附剂种类、用量及更换日期、操作温度，喷淋塔循环水量、pH值、喷淋废水排放总量等。

④燃料废气

项目生产过程采用液化气作为燃料，其为清洁能源，生产时燃烧废气中的烟尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉的排放限值，废气经15m排气筒DA004、DA005排放，可满足要求。

**(6) 污染物非正常排放量核算**

本项目废气非正常排放主要考虑：①因风机故障或环保设施检修过程中企业不停产，导致废气收集效率降低，而造成废气非正常排放，按最坏情况分析，即收集效率为0，直接呈无组织排放；②因除尘设施损坏、活性炭老化未及时更换，导致处理效率下降，而出现废气未经有效处理直接排放，按最坏情况分析，即处理效率为0，未处理废气按正常工况有组织产生速率核算。废气非正常排放核算见表4-11。

**表 4-11 废气非正常排放量核算**

序号	污染源	非正常排放原因	排放形式	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	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
1	抛光粉尘	风机故障或环保设施检修过程中企业不停产	无组织	颗粒物	/	0.2738	0.5	1	立即停止抛光
2	电泳及烘干废气			非甲烷总烃	/	1.2075			立即停止电泳及烘干作业
4	喷漆及烘干废气			非甲烷总烃	/	0.4417			立即停止喷漆及烘干作业
				二甲苯	/	0.0833			
				乙酸丁酯	/	0.0417			
				漆雾	/	0.18			
5	排气筒DA001	布袋除尘器损坏	有组织	颗粒物	43.8	0.5	1	立即停止抛光作业	
6	排气筒DA002	活性炭老化未及时更换		非甲烷总烃	96.6			立即停止电泳及烘干作业	
7	排气筒	活性炭		非甲烷总烃	37.1			0.3710	立即停止

DA003	老化未 及时更 换	二甲苯	7.0	0.0700		喷漆及烘 干作业
		乙酸丁酯	3.5	0.0350		
		漆雾	16.2	0.162		

### (7) 废气环境影响分析结论

根据大气环境质量现状分析，项目所在区域环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。

项目抛光粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA001 达标排放，对环境影响较小；电泳及烘干废气合并经两级活性炭吸附装置净化处理，之后通过 15m 高排气筒 DA002 达标排放，对环境影响较小；喷漆废气通过水帘柜和喷淋塔预处理后和烘干废气合并经两级活性炭吸附装置净化处理，之后通过 15m 高排气筒 DA003 达标排放，对环境影响较小。燃料废气分别通过 15m 高排气筒 DA004、DA005 达标排放，对环境影响较小。

距离项目最近的大气环境保护目标为西北侧 180m 处的经岭村居民住宅，距离较远。项目各生产废气净化设施在确保正常运行，污染物可达标排放，对周边大气环境影响小。要求建设单位应加强管理，避免事故排放及非正常工况排放。

## 2、废水

### (1) 污染源强

项目生产过程产生的废水包括生产废水和生活污水。

#### ①生产废水

根据水平衡可知，项目电泳生产线废水、水帘柜废水和喷淋塔废水产生量约 5.25m<sup>3</sup>/d (1575m<sup>3</sup>/a)，生产废水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类等。项目拟自建一座污水处理站对生产废水进行处理，处理工艺为隔油+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化，设计处理规模为 10t/d。由于电泳线前端除油清洗用水、水帘柜用水、喷淋塔用水等对水质要求较低，将处理后的生产废水回用，不外排。

#### ②生活污水

根据水平衡可知，本项目生活污水排放量为 480m<sup>3</sup>/a，生活污水水质情况大体为：pH：6.5~8.0、COD<sub>Cr</sub>：500mg/L、BOD<sub>5</sub>：250mg/L、SS：200mg/L、NH<sub>3</sub>-N：35mg/L。生活污水依托出租方现有“化粪池+生物接触氧化池”预处理达

GB8978-1996《污水综合排放标准》表4中三级标准（氨氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准）后，进入经岭村生活污水处理站处理，尾水处理水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级B标准后纳入西溪。即COD<sub>Cr</sub>：60mg/L、BOD<sub>5</sub>：20mg/L、SS：20mg/L、NH<sub>3</sub>-N：8mg/L。项目生活污水污染物产生、排放情况见表4-12。

表 4-12 生活污水源强及排放情况表

项目	生活污水（480t/a）			
	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
产生浓度（mg/L）	500	250	200	35
产生量（t/a）	0.1200	0.1200	0.0960	0.0168
排放浓度（mg/L）	60	20	20	8
排放量（t/a）	0.0288	0.0096	0.0096	0.0038

(2) 排放口基本情况

本项目无生产废水外排，排放口为1个生活污水排放口（DW001），排放口基本情况详见表4-13。

表 4-13 废水排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	地理坐标	排放口类型	排放去向	排放方式	污染物种类	排放标准	
							标准来源	标准值
DW001	生活污水排放口	118°14'45.782" 25°0'31.211"	一般排放口	经岭村生活污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击	pH（无量纲）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准）	6-9
						COD		500mg/l
						BOD <sub>5</sub>		300mg/l
						SS		400mg/l
						氨氮	45mg/l	

(3) 监测要求

项目废水监测要求见表4-14。

表 4-14 废水常规环境监测计划一览表

序号	污染源名称	监测位置	监测项目	实施机构	监测频次
1	生活污水	化粪池出口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	委托有资质单位监测	1次/年

#### (4) 废水达标排放情况分析

本项目生产废水主要为电泳线清洗废水、水帘柜喷漆废水和喷淋塔废水，生产废水产生量为 5.25t/d，经自建污水处理站处理后回用，不外排，因此项目外排废水仅为生活污水。

项目生活污水产生量为 480t/a，经出租方厂区“化粪池+生物接触氧化池”预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准）后，经管网进入经岭村生活污水处理站统一处理，经其处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入西溪，对纳污水体水质影响不大。

#### (5) 废水治理措施可行性分析

##### ①生产废水治理措施评述

项目生产废水主要为电泳生产线废水、水帘柜喷漆废水、喷淋塔废水，经厂内废水处理设施处理后回用于生产，不外排。

项目拟在厂区东侧建设一座生产废水处理站，采用处理工艺为“物化+生化”，设计处理规模为 10t/d。废水经提升泵提升进入污水处理一体机调节池进行调节混匀后进入污水处理一体机。该一体机包含反应池、沉淀池，反应池中加入特制药剂，废水中的油漆、粉尘等在沉淀池沉淀，清水返回除油清洗、喷漆房水帘柜、喷淋塔回用。而浮渣或底泥则通过人工或刮泥装置收集，暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。废水处理流程如下：

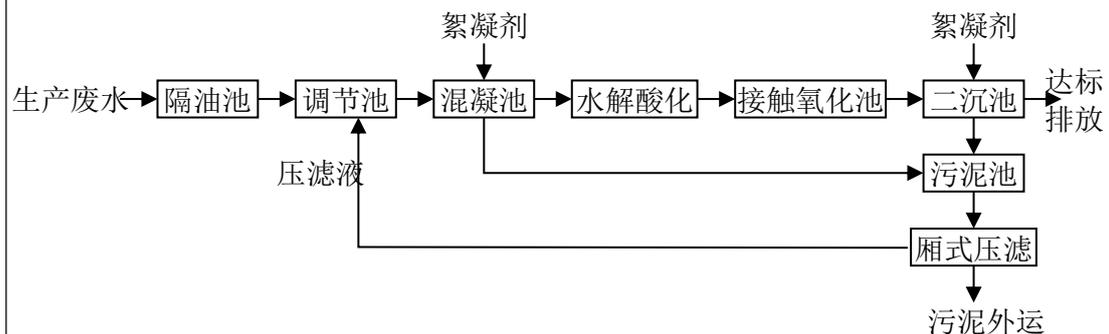


图 4-2 拟建污水处理站工艺流程图

工艺流程说明：

项目各生产废水从收集管道流入隔油池，去除污水中的悬浮物后，通过水泵抽到调节池，调节水质、水量，调节池内收集的废水抽入后续处理设施进行处理。

污水处理站中首先进入混凝沉淀池，通过添加药剂和重力沉淀去除废水中的悬浮物。混凝沉淀池出水流入中和池调节酸碱性，中和池出水流入水解酸化池，微生物将大分子有机物分解为小分子，使难生化降解物质转变成容易生化处理的物质，提高污水的可生化性。在接触氧化池内，在鼓风机曝气状态下，池内微生物通过好氧菌作用将水中污染物质分解消化，将有机物降解为水和二氧化碳，使水质得到净化，出水流入二沉池利用重力进行泥水分离，经过处理后的上清液即可循环回用，不外排。因此，该废水处理措施可行。

## ②生活污水治理措施评述

### 1) 生活污水依托出租方生活污水处理设施处理可行性分析

根据业主提供资料，安溪县英发家具装饰有限公司化粪池容积 50 立方，设计日处理生活量约 100t，且设有厂内污水处理站采用生物接触氧化法对生活污水进行二次处理，现状安溪县英发家具装饰有限公司的生活污水量约 50m<sup>3</sup>/d，还有 50m<sup>3</sup>/d 的处理能力，项目建成后，本项目生活污水产生量 1.6m<sup>3</sup>/d，出租方的化粪池可容纳本项目的生活污水，化粪池的工艺主要为分格沉淀、厌氧，专门处理生活污水的水质，因此项目生活依托安溪县英发家具装饰有限公司化粪池及厂内污水处理站处理是可行的。

### 2) 纳入经岭村生活污水处理站可行性分析

#### (一) 经岭村生活污水处理站概况

城厢镇经岭村生活污水处理站是“城厢镇经岭村建设‘美丽乡村’项目”的组成部分，设计处理能力 400 吨/日，服务人口 3500 余人，总投资 160 余万元。2017 年扩建一套生物转盘污水处理系统，扩建处理能力 100 吨/日。

#### A. 污水处理工艺

经岭村污水处理站设计采用“微动力+人工湿地”为核心的处理工艺，该工艺具有处理效果稳定、运行成本低、运营管理方便等优点，具体工艺流程如下。

污水经管网收集后送至污水处理站，首先经过格栅槽去除污水中的较大杂质

及漂浮物，之后污水流入平流式沉砂池，去除污水中的泥砂。沉砂池出水进入调节池均衡水质、水量，调节池内的污水经过水泵提升，进入水解酸化池。水解酸化池内悬挂组合填料作为生物膜的载体，通过厌氧微生物的代谢作用，使污水中难降解的有机物分解为易降解的小分子有机物，提高污水的可生化性，为后续好气处理做好准备。水解酸化池出水自流进入接触氧化池，利用池内好氧微生物的新陈代谢作用，使污水中的有机物得到充分降解。

接触氧化池出水进入斜管沉淀池进行沉淀，上清液自流进入垂流式人工湿地，利用人工湿地内滤料层的过滤作用及湿地植物的吸收作用，进一步去除污水中的氮磷污染物，保证出水水质。经处理达标的污水经过规范化排放口计量后排入自然水体。斜管沉淀池的沉淀污泥则通过污泥泵输送至水解酸化池内进行降解，以减少污泥的产生量，污水经处理后出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，处理后排入西溪。

#### B.进水水质

生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中氨氮指标参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）后可排入经岭村生活污水处理站处理。

#### C.污水处理站建改进度及运行现状

目前经岭村生活污水处理站已建成运行，经岭村也铺设了完善的污水收集管道，项目生活污水可通过经岭村排污系统排入经岭村生活污水处理站。

#### D.尾水排放

经岭村生活污水处理站尾水通过经岭大道排水渠排入西溪干流。

#### （二）接管可行性分析

经岭村生活污水处理站服务范围包括经岭村居民区、经岭工业区一期、二期，本项目位于经岭工业区一期范围内，属于经岭村生活污水处理站的服务范围内，目前出租方安溪县英发家具装饰有限公司的生活污水已排入经岭村生活污水处理站处理，接管符合要求。

#### （三）水量分析

经岭村生活污水处理站总处理规模为 500t/d，据了解，目前实际进入经岭村生活污水处理站的废水量约为 400t/d，还有 100t/d 的剩余处理能力。根据工程分析可知，本项目废水的最大产生量为 1.6 t/d，仅约占经岭村生活污水处理站剩余处理能力的 1.6%。由此可见本项目进入经岭村生活污水处理站的生活污水水量对该处理站的影响不大，不会造成明显负荷冲击。

#### （四）水质分析

本项目产生的生活污水的主要污染物为 COD、氨氮等，污染物成分简单，不含有腐蚀成分，生物接触氧化池出水水质中各主要污染物浓度均可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准（氨氮参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 等级标准），此外，通过在经岭村排污系统汇流过程中的进一步削减，污水中各污染物指标浓度可以达到经岭村生活污水处理站进水指标要求，且废水中不含有毒污染物成分。可见，本项目外排污水水质不会对经岭村生活污水处理站的负荷和处理工艺产生影响，也不会对污水管道产生腐蚀影响。

综上所述，项目生活污水依托出租方化粪池和污水处理站处理后排入经岭村生活污水处理站是可行的。

### 3、噪声

#### （1）噪声源强分析

本项目噪声主要为抛光机、电泳生产线、喷漆设施等运行时产生的机械噪声，噪声源强约为 70~85dB（A），详见表 4-15。

表 4-15 项目生产设备噪声源强一览表

序号	设备名称	设备数量	单台设备噪声级 [dB (A)]	治理措施	持续时间	降噪效果
1	抛光机	10 台	75~80	低噪声设备，设置减振基座，厂房隔声	8h/d	≥15dB (A)
2	电泳生产线	3 条	70~75		8h/d	
3	烘干烤箱	2 条	70~75		8h/d	
4	水帘柜	2 台	75~80		8h/d	
5	液化石油气烘干炉	2 台	70~75		8h/d	
6	空压机	1 台	80~85		8h/d	

(2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

项目厂界 50m 范围内无声环境敏感目标。

参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），厂房（车间）内多个噪声源叠加的综合噪声计算公式如下：

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L——n 个噪声源的合成声压级，dB；

$L_i$ ——第 i 个噪声源至预测点处的声压级，dB；

N——噪声源的个数。

根据噪声的传播规律，从噪声源至受声点的噪声衰减量由噪声源到受声点的距离、车间墙体隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成。选用半自由场空间点源距离衰减模式进行预测，估算设备噪声对周围环境的影响。机械设备噪声随传播距离的衰减值：

$$L_A(r) = L_{WA} - 20 \lg r - 8 - \Delta L_A$$

式中： $L_A(r)$ ——距离 r 处的 A 声功率级，dB(A)；

$L_{WA}$ ——声源的 A 声功率级，dB(A)；

r——声源至受点的距离，m；

$\Delta L_A$ ——因各种因素引起的附加衰减量，dB(A)。

附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。

表 4-16 车间隔声的插入损失值 单位：dB(A)

条件	A	B	C	D
$\Delta L$ 值	25	20	15	10

注：

A：车间门窗密闭，且经隔声处理；

B：车间围墙开小窗且密闭，门经隔声处理；

C：车间围墙开小窗但不密闭，门未经隔声处理，但较密闭；

D：车间围墙开大窗且不密闭，门不密闭。

项目建成后生产车间整体较为封闭，项目生产过程中车间等效于 C 类情况， $\Delta L$  值取 15dB(A)。项目噪声对厂界噪声贡献值测结果见表 4-17。

表 4-17 厂界噪声贡献值预测结果一览表 单位：dB(A)

时间	预测点	贡献值	执行标准	达标情况
昼间	东厂界	55.8	60	达标
	南厂界	53.9	60	达标
	西厂界	55.8	60	达标
	北厂界	53.9	60	达标

从表 4-17 预测结果可知，项目正常生产时厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。项目噪声达标后对周围声环境影响不大。

建议项目生产车间合理布局，加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高，确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(3) 噪声监测要求

厂界噪声监测要求见表 4-18。

表 4-18 厂界噪声监测计划一览表

污染源名称	监测位置	监测项目	实施机构	监测频次
噪声	厂界	连续等效A声级	委托有资质单位监测	1次/季度

4、固体废物

(1) 污染源基本情况

根据工程分析，项目产生的固体废物为职工的生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

①生活垃圾

生活垃圾产生量计算公式如下：

$$G=K \cdot N \cdot D \times 10^{-3}$$

其中：

G—生活垃圾产生量 (t/a)；

K—人均排放系数 (kg/人·天)；

N—人口数 (人)；

D—年工作天数 (天)。

项目职工 40 人，均不住厂，根据我国生活垃圾排放系数，不住厂职工生活垃圾排放系数取  $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，按 300 天/年计，则项目生活垃圾产生量为  $20\text{kg}/\text{d}$  ( $6\text{t}/\text{a}$ )。

### ②一般工业固废

项目生产固废主要为抛光机配套布袋除尘器收集的金属粉尘。

根据废气源强计算可知，抛光机配套的布袋除尘器收集的粉尘约  $0.473\text{t}/\text{a}$ ，集中收集后外卖给可回收利用单位。

### ③危险废物

本项目危险废物主要有：浮油、电泳槽沉渣、废漆渣、废活性炭、喷漆废液、原料空桶、废水处理设施污泥。

#### 1) 浮油

项目生产线上的电解除油槽和超声波槽除油槽每天需人工打捞浮油 1 次，每月浮油产生量约  $0.5\text{kg}$  ( $0.006\text{t}/\text{a}$ )，拟用加盖塑料桶密封保存。浮油属于危险废物，类别为 HW17 (表面处理废物)，废物代码为 336-064-17 (金属或塑料表面酸 (碱) 洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥)。

#### 2) 电泳槽沉渣

电泳涂装生产线上，电泳漆槽液出现少量的槽液沉淀是难免的，由于前处理工艺不合理、电泳槽循环搅拌系统有问题，补加新漆时没有充分搅拌、pH 值过高或温度偏高等均可能使电泳漆槽液产生沉淀，因此电泳槽沉渣的产生量跟技术水平有关，根据类比同类行业，电泳槽沉渣的产生量约为电泳漆用量的 1%~5%，本评价按最大值算，项目电泳漆用量为  $32.2\text{t}/\text{a}$ ，则电泳槽沉渣产生量约  $1.61\text{t}/\text{a}$ 。电泳槽沉渣属于危险废物，类别为 HW17 (表面处理废物)，废物代码为 336-064-17 (金属或塑料表面酸 (碱) 洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥)。

#### 3) 废漆渣

项目喷漆废气经水帘喷漆柜及喷淋塔处理漆雾会产生废漆渣，废漆渣产生量

为 0.3110t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）附录，废漆渣属于危险废物，编号为 HW12（染料、涂料废物），废物代码 900-252-12（使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物）。

#### 4) 废活性炭

项目废气治理设施运行一段时间后，活性炭吸附有机污染物后将达到饱和状态，无法继续使用，需定期更换。

根据上述废气产排污分析，项目电泳及烘干有机废气削减量为 1.7388t/a，按每千克活性炭吸附 0.25 千克的废气污染物即达饱和状态计算，每年需更换 7 次，每次更换量约为 1.0t，则需活性炭用量为 7t/a，废活性炭产生量为 8.7388t/a。喷漆及烘干有机废气削减量为 0.6678 t/a，按每千克活性炭吸附 0.25 千克的废气污染物即达饱和状态计算，每年需更换 3 次，每次更换量约为 1.0t，则需活性炭用量为 3t/a，废活性炭产生量为 3.6678t/a。项目废活性炭产生量合计 12.4066 t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）附录，废活性炭属危险废物，危废类别为 HW49（其他废物），废物代码 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭）。

#### 5) 喷漆废液

项目喷漆废液产生量约为 3.6t/a，包括水帘柜更换的废液 2.4t/a、喷淋塔更换的废液 1.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）附录，废漆渣属于危险废物，编号为 HW12（染料、涂料废物），废物代码 900-252-12（使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物）。

#### 6) 原料空桶

项目使用碱性除油剂 7.2t/a（桶装，每桶 25kg），电泳漆 32.2t/a（桶装，每桶 20kg），丙烯酸清漆 2.0 t/a（桶装，每桶 20kg），稀释剂 0.5t/a（桶装，每桶 20kg），则原料空桶年产生量约 2023 个。这部分空桶属于危险废物，编号为 HW49（其他废物），废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。

#### 7) 废水处理设施污泥

项目废水处理污泥的产生量约1.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版）附录，这部分污泥属于危险废物，编号为HW17（表面处理废物），废物代码为336-064-17（金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥）。

#### 8) 小结

浮油、电泳槽沉渣、废漆渣、废活性炭、喷漆废液、原料空桶、废水处理设施污泥为危险废物，应纳入危险废物管理体系，按照危废管理要求集中收集暂存在危废暂存间，并由有资质单位进行回收处置。为避免浮油、电泳槽沉渣、废漆渣、喷漆废液、废水处理污泥有水渗滤，以及为避免活性炭已吸附的有机废气二次挥发，应采用密封桶进行加盖密封暂存。项目危险废物汇总情况见表 4-19。

表 4-19 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
浮油	HW17	336-064-17	0.006	超声波除油槽和电解除油槽定期打捞	液态	废油	废油	一天	T	委托有资质的单位进行处理
电泳槽沉渣	HW17	336-064-17	1.61	电泳槽清理	固态	槽渣	槽渣	一月	T	
废漆渣	HW12	900-252-12	0.3110	喷漆废气处理	固体	漆渣	有机物	每天	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	12.4066	有机废气治理设施	固体	挥发性有机物	有机物	1个月	T/In	
喷漆废液	HW12	900-252-12	3.6	水帘柜及喷淋塔	液态	高浓度有机物废水	高浓度有机物	一年	T	
原料空桶	HW49	900-041-49	2023个/a	原料使用	固体	原料空桶、化学品	化学品	每天	T/In	
废水处理污泥	HW12	900-252-12	1.0	废水处理设施	固体	污泥	有机物	1个月	T/In	

#### (2) 一般固废环境管理要求

项目厂房内设垃圾桶，厂区内生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门统一清运处置。

项目厂内按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设一般废物暂存区，贮存场所地面采用水泥基础防渗，满足防雨淋、防扬

散和防渗漏的要求。要求建立档案管理制度，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，及时出售给其他厂家综合利用。

综上，通过以上措施，可使项目固体废物得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成影响。

### （3）危险固废管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中《第六章 危险废物》，该项目应执行以下规定：对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志；应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动；收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。

对危险废物的收集、暂存和运输应符合 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》有关规定：危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理；贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276-2022《危险废物识别标志设置技术规范》要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。具体的贮存设施（即本项目危废暂存间）、包装容器和贮存过程污染控制要求如下：

#### ①贮存设施污染控制要求

a. 采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

b. 设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；  
c. 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

d. 应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

②包装容器污染控制要求

a. 应与盛装的危险废物相容；

b. 应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求，不应有明显变形，无破损泄漏；

c. 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；

d. 容器和包装物外表面应保持清洁。

③贮存过程污染控制要求

a. 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存；

b. 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

c. 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

d. 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

e. 建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度、隐患排查制度等。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，项目厂房西南角建设 20m<sup>2</sup> 危废暂存间就能够满足要求。危废暂存间为室内场所，地面、裙角、围堰按要求进行防渗、防漏、防腐设计，危险废物定点存放，不受风吹、日晒、雨淋，选址符合要求。运行过程中应保证危险废物盛装容器符合要求，定期检查

危险废物的贮存状况，防止无关人员进入暂存间，同时建立相关台账和制度。

### ③固体废物监管措施

公司应登陆福建省固体废物环境信息化监管系统 (<http://220.160.52.196/index.jsp>)，按照职责要求，开展危险废物信息申报、管理计划备案、运行电子联单等工作，确保危险废物全过程可追溯。

综上，项目应加强危险废物的收集、储存、管理，并做到及时清运、妥善处置，基本不会造成二次污染，对环境影响不大。

## 5、地下水、土壤影响和保护措施

本项目生产、生活用水全部采用自来水，不取用地下水，不会对区域地下水的水位、水量产生影响。本项目生产过程中可能对地下水造成影响的污染源主要为污水、生产原料仓库及危废暂存间。

项目生产过程中涉及的土壤环境风险物质主要为废水、电泳漆、油漆、稀释剂等原料及暂存危险废物，不涉及强酸类、强碱类物质、重金属及多环芳烃等有毒有害物质，并且正常生产时，原料存储、废水、危废等均采取严格的防渗防漏措施，并且正常生产时，基本上对土壤影响不大。

项目应对化学品仓库、电泳线地面、喷漆房地面、危险废物暂存间地面及污水处理设施池体进行防渗处理，即在防渗混凝土的基础上，地面敷设 2mm 厚环氧树脂砂浆或 2mm 厚的单层 HDPE 膜或 2mm 其他人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s，并在出入口设置 15cm 高的围堰防止物料和污水下渗，正常状况下不会出现降水入渗或原料泄漏，一般不会出现地下水、土壤环境污染。

## 6、环境风险分析

环境风险就其发散成因可分为三类：火灾、爆炸和泄漏。环境风险主要考察有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）对外环境的影响。而火灾和爆炸事故本身属于安全事故范畴，火灾和爆炸的次生、伴生污染如燃烧产物和消防废水则构成火灾和爆炸事故的环境风险；有毒物质的泄露事故属于环境风险的范畴。

### (1) 风险源分布情况

项目涉及风险源为油漆、稀释剂等液体原辅材料泄漏、污水处理设施废水泄漏、危废暂存间危险废物泄漏风险和液化石油气泄漏风险，以及厂区发生火灾、爆炸的次生、伴生污染物危害。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1、附录 B.2 对项目涉及的风险物质进行危险性识别和综合评价。

**表 4-20 其它危险物质临界量推荐值**

序号	物质	推荐临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性物质类别 1）	100

注：健康危害急性毒性物质分类见 GB3000.18，危害水环境物质分类见 GB30000.28。该类物质临界量参考欧盟《赛维索指令 III》（2012/18/EU）。

**表 4-21 健康危害急性毒性物质分类**

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口 <sup>a,b</sup>	mg/kg	5	50	300	2000	5000
经皮肤 <sup>a,b</sup>	mg/kg	50	200	1000	2000	

a 对物质进行分类的急性毒性估计值（ATE），可根据已知的 LD50/LC50 值推算；  
b 混合物中某物质，其急性毒性估计值（ATE），可根据下列数值推算：可得到 LD50/LC50；否则从表 2 有关毒性范围试验结果中得出换算值或从表 2 有关毒性分类类别适当换算值

根据附录 B.1，液化石油气临界量为 10t。其他涉及风险物质均属于附录 B.2“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”，对比表 4-20 推荐临界量 50t。参考《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）2015 年 4 月》，储存危险废物临界量为 50t。

本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）判别依据见表 4-21。

**表 4-21 项目工程危险源识别一览表**

序号	物质名称	最大储存量 t	临界量 t	q/Q
1	电泳漆	0.5	50	0.01
2	油漆	0.2	50	0.004
3	稀释剂	0.1	50	0.002
4	危险废物	1.2	50	0.024
5	液化石油气	0.4	10	0.04
比值 Q				0.08

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 C.1.1 危险物质数量与临界量比值 Q 计算公式 C.1 可知，项目  $Q=0.08 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分，项目环境风险主要进行简单分析。项目主要对化学品原料、危废、生产废水泄漏以及液化石油气泄漏风险影响及事故防范进行分析。

## （2）可能影响途径

### ① 泄漏事故风险分析

#### 1) 化学品、危险废物

本项目所用的化学品由供货厂家负责运送到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理；危险废物在危废暂存间暂存，由专人管理，并由有资质的单位转运处置，泄漏时可控制在厂区范围内，通过专用容器收集后，不会对厂外环境造成影响。风险事故主要为生产运营过程发生的泄漏事故或遇明火产生火灾等事故，对厂内职工人身安全、周围环境等造成一定影响。但项目风险物质储存量均很小且原料由专人进行管理，禁止明火，在加强厂区管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，项目环境风险在可接受的范围内。

#### 2) 液化石油气

项目液化石油气为钢瓶储存，为易燃易爆气体，液化石油气事故状态下有可能泄漏，液化石油气主要是丙烷和丁烷的混合物，通常伴有少量的丙烯和丁烯。一种强烈的气味剂乙硫醇被加入液化石油气，这样石油气的泄漏会很容易被发觉。它不像一氧化碳那样具有毒性，本质上是对人体无害的。不过如果液化石油气处于高浓度的状态，并使空气中的氧气不足以维持生命的话，还是会致人死亡的。此外厂区内因液化石油气泄漏引发的火灾、爆炸风险属于安全事故风险，不属于环境风险。厂区内发生液化石油气泄漏事故时，泄漏后的液化石油气很快以气态形式进入大气环境，无液态物质泄漏至地面。

#### 3) 生产废水

项目生产废水产生量较小，主要处理装置通过地下构筑物和地面处理设施构

成，在对收集装置进行防腐防渗处理后，加强管理，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，项目环境风险在可接受的范围内。

### ②火灾事故风险分析

项目厂区内液化石油气、化学品仓库遇明火可能引起火灾，对厂内职工人身安全、周围环境等造成一定影响。但项目风险物质储存量均很小且由专人进行管理，在加强厂区明火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，项目环境风险在可接受的范围内。

### (3) 环境风险防范措施

①原料存储密闭包装，无滴漏，入库时，有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证和说明书。

②制定安全生产责任制度和管理制度，明确规定员工上岗前的培训要求，上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求。

③加强安全管理，由专人负责，在各车间和仓库并在存放点配备相应品种和数量的消防器材（干粉灭火器）及泄漏应急处理设备，仓库应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

④生产区和仓库区内禁止明火、设置严禁烟火的标识。

⑤生产单元、仓库内应设火灾报警信号系统，一旦发生明火，立即启动报警装置。

⑥生产废水泄漏预防措施：污水处理设施、各池体等构筑物均应采取防渗防漏措施，并在地面构筑物周边设污水收集管沟和污水收集池连接，万一发生泄漏时可通过污水管沟自流至收集池。

⑦由于液化气属于易燃易爆物质，项目应加强对液化气储罐的管理和预防事故发生，主要预防措施如下：

A、建立和完善相关制度，比如：《安全培训教育制度》、《安全检查和隐患排查制度》、《环境保护管理制度》等制度。同时定期召开环保、安全生产例会，检查设施及管阀，分析可能产生的问题，并及时进行解决完善，最大限度在思想上提高环境安全意识。

#### B、环境风险源监控

在液化石油气钢瓶暂存区周边安装摄像探头进行监控。且安排专人定期巡视。

#### C、应急物资及器材管理

按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保物资及器材；加强对各放置应急物资、器材的位置进行检查，保证标示清晰、物资及器材完好；根据需要及时补充及添加应急物资及器材。

#### D、定期培训和演练

定期进行人员专业知识、应急技能培训，提高生产、管理人员的安全技能及意识；岗位操作严格穿戴劳保用品，制定安全操作规程；定期进行应急演练，或根据上级要求进行协同演练，提高应急能力。

#### (4) 环境风险结论

本项目化学品储存量较少，不构成重大危险源。配套相应的应急物质的前提下，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过采取妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。项目工程环境风险简单分析内容见表 4-22。

表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称		年加工 300 万件水暖五金项目（重新环评）			
建设地点	福建省	泉州市	安溪县	城厢镇	经岭工业区
地理坐标	经度	118° 14' 44.791" E	纬度	25° 0' 32.572" N	
主要危险物质及分布	主要危险物质：电泳漆、油漆、稀释剂、液化石油气、危险废物 分布位置：原辅材料存储间、危废暂存间、				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	生产过程中产生的因储存或操作不当，可能导致原料、危废、液化气泄漏，遇明火产生火灾等事故，将对厂内及周围地表水、大气环境等造成一定影响				
风险防范措施要求	见 “（3）环境风险防范措施”				

#### 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》及相关附录 B，危险物质临界量，项目危险物质数量与临界量比值 Q 小于 1，该项目环境风险潜势为 I。由此对项目工程风险评价进行简单分析。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	抛光废气排放口 DA001	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 DA001	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准, 即: 颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m <sup>3</sup> , 排放速率 3.5kg/h
	电泳及烘干废气 DA002	颗粒物	合并经两级活性炭吸附净化装置处理, 之后通过 15m 高排气筒 DA002 排放	工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 涉涂装工序的其它行业限值 (非甲烷总烃≤60mg/m <sup>3</sup> 、2.5kg/h)
	喷漆、烘干废气排放口 DA003	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物	喷漆废气先经水帘柜+喷淋塔预处理, 之后和烘干废气合并经两级活性炭吸附净化装置处理, 之后通过 15m 高排气筒 DA003 排放	①《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 涉涂装工序的其它行业限值 (非甲烷总烃≤60mg/m <sup>3</sup> 、2.5kg/h, 二甲苯≤15mg/m <sup>3</sup> 、0.6kg, 乙酸乙酯与乙酸丁酯合计≤50mg/m <sup>3</sup> 、1.0kg/h); ②《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准(颗粒物排放浓度≤120mg/m <sup>3</sup> , 排放速率≤3.5kg/h)
	燃料废气排放口 DA004、DA005	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	15m 高排气筒 DA004、DA005 排放	GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 燃气标准(颗粒物≤20mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> 、≤200mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> ≤50mg/m <sup>3</sup> 、林格曼黑度≤1 级)
	厂界无组织	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、颗粒物	加强管理	①DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表 4 限值即: 非甲烷总烃排放浓度≤2.0mg/m <sup>3</sup> 、二甲苯排放浓度≤0.2mg/m <sup>3</sup> 、乙酸乙酯排放浓度≤1.0mg/m <sup>3</sup> ; ②GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表 2 无组织排放监控浓度限值, 即: 颗粒物周界外浓度最高点浓度≤1.0mg/m <sup>3</sup>
	厂区无组织	非甲烷总烃	加强管理	①1 小时平均执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 3 限值即: 非甲烷总烃排放浓度≤8.0mg/m <sup>3</sup> ;

				②任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A的表A.1非甲烷总烃排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$
地表水环境	生活污水	废水量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	依托出租方化粪池+生化氧化池预处理后排入经岭生活污水处理站进一步处理	GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准。即：pH：6~9、COD $\leq 500\text{mg}/\text{L}$ 、BOD <sub>5</sub> $\leq 300\text{mg}/\text{L}$ 、SS $\leq 400\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $\leq 45\text{mg}/\text{L}$
	生产废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类	经自建污水处理站处理后回用，不外排	不外排
声环境	生产设备噪声	等效连续A声级	选用低噪声低振动设备；采取相应的隔音和减振措施；日常维护，定期检查	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，即：昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>厂内设垃圾收集桶，生活垃圾集中收集由当地环卫部门统一清运；厂房西南角拟建危废暂存间，浮油、电泳槽沉渣、废漆渣、废活性炭、喷漆废液、油漆及稀释剂空桶、废水处理设施污泥等危险废物集中收集后，委托有危废资质处置单位统一处置；厂房西南角拟建一般固废暂存间，袋式除尘器收集的金属粉尘集中收集后可出售给可回收利用单位。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	电泳线地面、喷漆房地面、化学品仓库地面、危险废物暂存间地面及污水处理设施池体进行防渗处理			
生态保护措施	项目租赁的厂房已建好，无施工期，不会对生态环境产生影响。			
环境风险防范措施	加强配套环保设施的运行管理，避免事故排放，并制定应急预案			
其他环境管理要求	<p>①建立完善的环保管理制度，设立环境管理科；配备专门人员进行环保处理设施日常运行管理和维护保养，建立台账。</p> <p>②根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019版)，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表，禁止无证排污或不按证排污。</p> <p>③排放口规范化管理：各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口(源)》(GB15563.1-1995)，见表5-1。要求各排污口(源)提示标志形</p>			

状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。废水采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
表示功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外部环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存场所
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

④根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告，完成自主验收后方可投产。

⑤信息公开

根据《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环评函[2016]94号），为进一步做好我省环境影响评价信息公开工作，更好地保障公众对项目建设环境影响的知情权、参与权和监督权，推进环评‘阳光审批’。

建设单位委托本单位编制环评报告表的同时，于2023年6月1日在福建省环保网站（<https://www.fjhb.org>）进行了项目环境影响评价信息第一次公示。项目公示期间，没有收到相关群众的反馈信息。

建设过程中，企业应重视以下信息的公开公示：

建设项目开工建设前，向社会公开建设项目开工日期、工程基本情况、实际选址、拟采取的环境保护措施清单和实施计划等，并确保信息在建设期内处于公开状态。

项目建设工程中，公开建设项目环境保护措施进展情况。

项目建成后，应公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，在投入生产或使用后，应定期公开主要污染物排放情况。

## 六、结论

安溪县城厢诚烨加工厂年加工 300 万件水暖五金项目（重新环评）拟选址于泉州市安溪县城厢镇经岭工业区。项目建设符合国家相关产业政策及地方相关产业规划要求，符合安溪县土地利用总体规划，符合安溪县城厢镇经岭村规划。项目所在区域环境质量现状均满足相关环境质量和环境功能区划要求，只要严格执行国家环境保护法规和标准，采取本报告表提出的各项污染控制措施，保证做到污染物达标排放，则对周围环境影响不大。从环境保护的角度分析，项目的建设基本可行。