

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 福建辰达机电有限公司技改项目  
建设单位（盖章）： 福建辰达机电有限公司  
编制日期： 2022年3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	福建辰达机电有限公司技改项目		
项目代码	2020-350123-38-03-094003		
建设单位联系人	欧潮源	联系方式	13805099693
建设地点	罗源县福州台商投资区松山片区		
地理坐标	N: 26.431854° , E: 119.856158°		
国民经济行业类别	C3811发电机及发电机组制造 C3812 电动机制造	建设项目行业类别	35 电气机械和器材制造业
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2020]A130021 号
总投资（万元）	300.00	环保投资（万元）	41.5
环保投资占比（%）	13.83	施工工期	1 个月
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> ）	34183
专项评价设置情况	无		
规划情况	《福州台商投资区扩区总体规划（2012-2020）》，2012年1月21日国务院颁布《国务院办公厅关于福建省福州台商投资区扩区的复函》（国办函21号）； 《环罗源湾地区工业产业布局规划（2020-2025年）》，2020年6月5日福州市政府颁布《同意关于环罗源地区工业产业布局规划（2020-2025年）的通知》（榕政综〔2020〕65号）。		
规划环境影响评价情况	《福州台商投资区扩区总体规划（2012-2020）环境影响报告书》，中华人民共和国环境保护部2015年7月17日印发《关于福州台商投资区扩区总体规划（2012-2020）环境影响报告书的审查意见》（环审[2015]170号）； 《环罗源湾地区工业产业布局规划(2020-2025年)环境影响报告书》，福州市生态环境局2020年3月31日印发《福州市生态环境局关于印发		

	环罗源湾地区工业产业布局规划（2020-2035年）环境影响报告书审查小组意见的通知》（榕环保评[2020]7号）。																		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目选址于罗源县福州台商投资区松山片区内。根据福国家环保部发布的环审[2015]170号、榕环保评[2020]7号中的相关内容，本项目规划环评符合性分析见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 项目规划环评符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 45%;">审查意见</th> <th style="width: 25%;">本项目实际情况</th> <th style="width: 15%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">环审 [2015] 170号</td> <td>依托港田重点发展金属加工、装备制造、机械制造、化工、轻工食品加工、新材料、生产性服务等产业为主导的港口经济产业集群。松山片区主要布局金属加工区、轻工食品加工产业区、新材料产业区、电子信息产业区和高新研发产业区。</td> <td>本项目属于金属废料加工业，位于松山片区金属加工区</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>松山片区取消金属加工产业,禁止引进、建设大气污染型项目以及集中电镀、制浆、印染、医药、农药、酿造等重污染项目</td> <td>本项目属于电气机械和器材织造项目，不属于金属加工产业，不属于禁止引进的大气污染型项目和重污染项目</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>立足承接台湾高端产业转移,引进项目的生产工艺、装备水平、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率应达到同行业国际先进水平，积极推进产业技术进步,提升污染防治水平</td> <td>本项目生产工艺、污染治理技术等均属于同行业先进水平</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">榕环 保评 [2020] 7号</td> <td>松山组团：主要发展汽车和新能源配件制造、智能装备、新材料等产业。合理控制产业规模，减缓工业开发对罗源滨海新城人居环境的影响。组团内禁止建设大气污染型项目以及集中电镀、制浆、印染、医药、农药、酿造等重污染项目，其中台商投资区松山片区不发展食品加工产业</td> <td>本项目属于电气机械和器材织造项目，符合产业定位。不属于金属加工产业，不属于禁止引进的大气污染型项目和重污染项目，不属于视频加工产业。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>		审查意见	本项目实际情况	相符性	环审 [2015] 170号	依托港田重点发展金属加工、装备制造、机械制造、化工、轻工食品加工、新材料、生产性服务等产业为主导的港口经济产业集群。松山片区主要布局金属加工区、轻工食品加工产业区、新材料产业区、电子信息产业区和高新研发产业区。	本项目属于金属废料加工业，位于松山片区金属加工区	符合	松山片区取消金属加工产业,禁止引进、建设大气污染型项目以及集中电镀、制浆、印染、医药、农药、酿造等重污染项目	本项目属于电气机械和器材织造项目，不属于金属加工产业，不属于禁止引进的大气污染型项目和重污染项目	符合	立足承接台湾高端产业转移,引进项目的生产工艺、装备水平、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率应达到同行业国际先进水平，积极推进产业技术进步,提升污染防治水平	本项目生产工艺、污染治理技术等均属于同行业先进水平	符合	榕环 保评 [2020] 7号	松山组团：主要发展汽车和新能源配件制造、智能装备、新材料等产业。合理控制产业规模，减缓工业开发对罗源滨海新城人居环境的影响。组团内禁止建设大气污染型项目以及集中电镀、制浆、印染、医药、农药、酿造等重污染项目，其中台商投资区松山片区不发展食品加工产业	本项目属于电气机械和器材织造项目，符合产业定位。不属于金属加工产业，不属于禁止引进的大气污染型项目和重污染项目，不属于视频加工产业。	符合
		审查意见	本项目实际情况	相符性															
	环审 [2015] 170号	依托港田重点发展金属加工、装备制造、机械制造、化工、轻工食品加工、新材料、生产性服务等产业为主导的港口经济产业集群。松山片区主要布局金属加工区、轻工食品加工产业区、新材料产业区、电子信息产业区和高新研发产业区。	本项目属于金属废料加工业，位于松山片区金属加工区	符合															
		松山片区取消金属加工产业,禁止引进、建设大气污染型项目以及集中电镀、制浆、印染、医药、农药、酿造等重污染项目	本项目属于电气机械和器材织造项目，不属于金属加工产业，不属于禁止引进的大气污染型项目和重污染项目	符合															
		立足承接台湾高端产业转移,引进项目的生产工艺、装备水平、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率应达到同行业国际先进水平，积极推进产业技术进步,提升污染防治水平	本项目生产工艺、污染治理技术等均属于同行业先进水平	符合															
榕环 保评 [2020] 7号	松山组团：主要发展汽车和新能源配件制造、智能装备、新材料等产业。合理控制产业规模，减缓工业开发对罗源滨海新城人居环境的影响。组团内禁止建设大气污染型项目以及集中电镀、制浆、印染、医药、农药、酿造等重污染项目，其中台商投资区松山片区不发展食品加工产业	本项目属于电气机械和器材织造项目，符合产业定位。不属于金属加工产业，不属于禁止引进的大气污染型项目和重污染项目，不属于视频加工产业。	符合																
<b>1.1 产业政策符合性分析</b>																			
其他符合性分析	<p>本项目为福建辰达机电有限公司技改项目，所属行业类别为“C38 电气机械和器材制造业”，小类为“C3811 发电机及发电机组制造、</p>																		

C3812 电动机制造”。根据国家发展改革委 2013 年 2 月 16 日颁布的第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，不在第二类限制类和第三类淘汰类的范围，不属于国家禁止和限制发展的产业，该项目符合国家有关产业政策。且该项目的建设有利于增加当地就业机会，促进制造业的发展，符合罗源县经济发展规划。

综上，符合当前的国家和地方的产业政策。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2020）的相关规定（见表 1.1-1），福建辰达机电有限公司技改项目需编制环境影响评价报告表，办理环评审批手续，因此福建辰达机电有限公司于 2021 年 5 月委托厦门初心致远工程咨询有限公司编制该项目的环境影响评价报告表(委托书见附件 1)。接受委托后，本环评单位立即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成本报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为污染防治设施建设依据。

**表 1.1-1 项目类别表**

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
三十五、电器机械和器件制造业			
其他电气机械及器材制造 389	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；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 含涂料 10 吨以下的除外）	/

### 1.2“三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”文件符合性分析具体见表 1.2-1。

**表 1.2-1 项目与“三线一单”文件相符性分析**

“通知”文号	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性

	《“十三五”环境影响评价改革实施方案》环环评[2016]95号)	生态保护红线	项目位于罗源县福州台商投资区松山片区内，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。项目选址符合生态保护红线要求。	符合
		环境质量底线	项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；地表水环境目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类、4a 类标准。根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响预测可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。	符合
		资源利用上线	项目用水为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、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、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
		环境准入负面清单	项目符合国家产业政策，不属于《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉有关条款的决定》中限制类和淘汰类的项目，属于允许类项目。	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	准入要求	项目已取得福州台商投资区 VOCs 排放指标 0.4 吨/年（福州台商投资区管理委员会 2021 年第 3 次主任办公会议纪要），纳入福州台商投资区 5 吨 VOCs 指标总量内，实行区域内 VOCs 等量替代。	符合
<p>根据以上分析，项目具有环境友好性，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、符合国家产业政策，不在负面清单内，并符合福建省“三线一单”生态环境分区管控要求。因此，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。</p>				

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目建设内容

#### 2.1.1 项目组成及建设情况

- (1) 项目名称：福建辰达机电有限公司技改项目
- (2) 建设单位：福建辰达机电有限公司
- (3) 建设性质：技术改造
- (4) 建设地点：罗源县台商投资区松山片区
- (5) 占地面积：34183m<sup>2</sup>
- (6) 投资总额：项目总投资300万元
- (7) 生产规模：新增喷涂能力150万m<sup>2</sup>/年
- (8) 工作制度：项目实行白班制生产(白班8小时)，年工作日260天

(9) 周边概况：本项目位于福州台商投资区松山片区南部，北纬 26°26'6"，东经 119°34'56"。项目用地现状为滩涂填地，已实现三通一平。本项目北侧和西侧为空地，东侧和南侧为农田。本项目西侧 400m 为小荻村新村下，东南侧 834m 为大荻村。

本项目为技术改造项目，原有项目钣金生产工艺中铁制品喷涂原为外委其他企进行，本次新增两条粉末喷涂生产线对原有项目钣金产品进行喷涂，喷涂后包装销售。本次项目仅新增粉末喷涂生产线及配套污水、废气治理工程，项目厂区与配套工程依托原有项目厂区，原有项目员工人数 150 人，本项目不新增员工。

项目组成情况表见表 2.1-1。

**表 2.1-1 项目组成情况一览表**

分类	项目组成	具体建设内容
主体工程	前处理设备	处理槽5个（脱脂槽1个、陶化槽1个、清水池3个）、抛丸机1台
	喷粉设备	喷粉生产线 2 条
环保工程	生产废水处理设施	新建一套处理能力为 10t/d 的废水处理站，工艺流程为物化+生化+深度处理工艺的废水设施，处理达标后排放至市政污水管网进入罗源县污水处理厂处理
	废气处理系统	喷涂粉尘经配套设置的二级回收滤筒装置收集后由 1 根高度为 15m 的排气筒排放(1#排气筒)
	固 危险废	统一收集后贮存于项目拟建的危险废物间，统一由有资质的单位统

建设内容

废 处 置	物	一处置
	原料废 弃空桶	统一收集后贮存于项目拟建的原料废弃空桶暂存间，统一由生产厂家回收利用
噪声控制		选用低噪声设备，加强设备的维护管理，对高噪声设备采取减振、消声、隔声等降噪措施

## 2.1.2 公用工程

### (1) 给水工程

项目供水主要用于办公生活用水及喷涂前处理用水。本项目新鲜水由市政自来水供给。

### (2) 排水工程：项目采用雨污分流排水机制。

#### ①屋面雨水

厂区车间屋面雨水利用 PVC 下水管道直接连接至场外雨水管网。

#### ②初期雨水

根据项目厂区设计，项目办公区为钢凝结构，生产车间均为钢结构或砼结构厂房，厂区内露天面积为道路、空地，雨期露天雨水将携带部分石油类、悬浮物。

#### ③喷涂前处理废水

本项目对喷涂前的钣金件进行脱脂、陶化等前处理工序，处理废水拟经新建一套“物化+生化+深度处理”处理工艺的废水处理设施处理后达标后排入市政污水管网。

#### ④生活污水

项目员工不食宿于厂区，办公生产产生的生活污水经化粪池处理，处理达标后从西南侧排入市政污水管网，最终纳入罗源县污水处理厂处理。

### (3) 供电工程

项目用电由市政电网系统提供。

## 2.1.3 项目主要原辅材料及产品

本项目主要原辅材料见表 2.1-2，理化性质见表 2.1-3。

**表 2.1-2 技改项目主要原辅材料一览表**

原辅材料名称	年需求量
脱脂剂	160t/a
陶化剂	60t/a
粉末涂料	180t/a

**表 2.1-3 原辅物理化性质**

序号	原料名称	性质
1	脱脂剂	本品为无色液体状态主要成分为氢氧化钾(52%)、氢氧化钠(12%)、非离子表面活性剂(16%)、水(20%)。
2	陶化剂	本品外观形状为无色液体，pH 值在 1.0~2.0，沸点为 105℃，与水相容；本品主要由硝酸锆(0.075~0.3%)、氧化锆(0.075~0.3%)、氟化锆(0.075~0.3%)、碳酸锆(0.1~0.3%)、硝酸钠(1~5%)、硫酸氧钛(0.1~1%)、氟钛酸(0.05~1%)、氟硅酸(0.05~1%)、氢氟酸(0.05~1%)、柠檬酸(0.05~1%)、苯甲酸(0.1~1%)、聚乙烯醇(0.1~1%)、萘磺酸缩合物钠盐(0.01~0.02%)、水性聚氨酯树脂(0.01~0.02%)、植酸(0.01~0.02%)、纯水(98~85%)组成
3	热固性粉末	本品粉末涂料是一种新型的不含溶剂 100%固体粉末状涂料具有无溶剂、无污染、可回收、环保、节省能源和资源、减轻劳动强度和涂膜机械强度高等特点。主要由聚酯 53.59%，E12 环氧 21.68%，C-688 流平剂 10.7%，701 增光剂 10.7%，R-237 钛白粉 3.33%等组成。

### 2.1.4 项目主要生产设备

技改项目新增主要生产设备见表 2.1-4。

**表 2.1-4 技改项目新增主要生产设备一览表**

序号	设备名称	功率/型号	数量(台)套
1	粉末喷涂流水线	150 米	2
2	悬挂链输送机	2.2kw	1
3	脱脂槽	-	1
4	清水池	-	3
5	陶化槽	-	1
6	送风系统	2.5kw	1
7	粉尘回收系统	2.5kw	1
8	废气处理系统	2.5kw	1
9	主配电系统	1.5kw	1
10	烘干加热装置	46.5kw	1
11	空压机	11KW/3A	1
12	污水处理设施	处理能力 10t/d	1

### 2.1.5 劳动定员及工作制度

企业原有职工人数共计 150 人，本次技改项目不新增员工数量，企业年工作 260 天，



每天工作 8h。

### 2.1.6 工程规模

本项目新增喷涂能力150万m<sup>2</sup>/年

### 2.1.7 厂区平面布置

本项目依托原有项目厂房建设，在厂区 1#厂房内设置设备，项目厂区平面布置图见附图 2。

## 2.2 项目工艺流程及产污环节

### 2.2.1 项目工艺流程

扩建主体工程为喷粉生产线，本项目所需的原材料为原有项目提供，具体工艺流程如下：

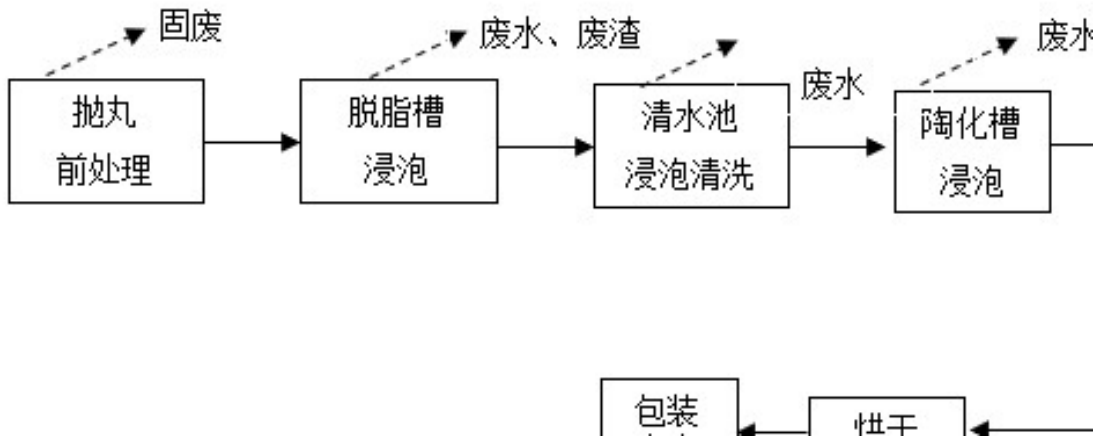


图 2.2-1 项目工艺流程图

#### (1) 抛光前处理

使用抛丸机处理铁制品表面铁锈等污渍

#### (2)脱脂(浸洗)

通过脱脂 (浸洗)工序清除表面油污，脱脂液由脱脂剂与水按照一定比例配制成。

工艺流程和产排污环节

### (3)水洗

工件经过脱脂后，在清水池浸泡清洗以洗去除工件以表面残留的脱脂液。

### (4)陶化

就是利用陶化剂对金属表面进行化学处理，生成一种杂合难溶纳米级陶瓷转化膜的工艺。陶瓷转化膜具有优良的耐腐蚀性，抗冲击力，能提高涂料的附着力。转化膜生成过程中无需加热。

### (6)水洗

工件经过陶化后，在清水池浸泡清洗以洗去除工件以表面残留的陶化液。清洗后进行自然风干

### (7) 喷粉工艺流程介绍

将热固性粉末加入供粉桶，然后将经过自然风干的工件通过悬挂输送系统运至喷粉房进行静电粉末喷涂工艺，采用人工作业，项目设置两道喷涂，项目喷涂粉末经过过滤器装置回收利用，回收利用率可达 95%。

固化：喷完粉后的工件通过悬挂系统进入室烘干固化，烘干房使用天然气供热。

检验包装入库：经固化后的工件经检验后打包入库，不合格工件返工处理。

项目主要污染为产生情况为：

### (1)废水

本项目运营期主要污染源包括生产废水。

生产废水包括脱脂水洗废水、陶化水洗废水、清水池清洗废水等，由厂区自建污水处理系统处理达标后排入市政污水管网送往罗源县污水处理厂集中处理。

### (2)废气

①粉尘：粉末喷涂产生的粉尘，主要污染因子以颗粒物计；②有机废气：主要为烘干废气，有机废气主要污染物因子为 VOCs；③烘干废气：主要为氮氧化物。

### (3)噪声

本项目主要噪声源为风机、输送设备等机械设备。

### (4)固体废物

前处理抛丸产生的铁锈，脱脂、陶化产生的废渣、污水站污泥、废有机溶剂桶。

## 2.2.2 项目主要产污环节

(1) 废水

项目生产废水主要为喷涂前处理用水排放，生产工件在进入喷涂前，需进行表面处理(包括脱脂、水洗、陶化、水洗等工序)。根据设计规划，项目前处理池废水排放量见表 2.2-1。本项目未新增生产人员，无员工生活污水排放。

表 2.2-1 项目前处理废水排放量

序号	名称	数量	补充水源	排放情况
1#	脱脂(浸泡)	1 个	新鲜水	三个月排放一次，每次排放量 6t
2#	陶化(浸泡)	1 个	新鲜水	三个月排放一次，每次排放量 6t
3#	水洗(浸泡)	3 个	新鲜水	约 5 天排放一次，每次排放量 9t

项目前处理工序生产废水量为 516t/a，前处理过程产生的废水主要污染物质为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类等，根据项目拟采用的脱脂剂及陶化剂成分，清洗废水中不含铅、汞、铬等第一类污染物，主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氟化物、SS、石油类等。废水主要污染物浓度类比福建永发精密机械有限公司竣工验收报告中 2019 年 3 月 30 日委托福建合赢职业卫生评价有限公司对污水处理设施进出口的监测数据，该项目同样对铁制品进行表面处理，其表面处理工艺，所使用的脱脂剂、陶化剂成分均与本项目类似，因此，监测数据具有可比性；则本项目生产废水各污染物的浓度详见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目生产废水各污染物浓度一览表 单位：mg/L

采样日期	监测点位	检测项目	检测结果(单位：mg/L；pH 为无量纲)				
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围
2019.03.30	生产废水处理设施进口	pH	7.36	7.27	7.29	7.35	7.19~7.36
		SS	319	337	308	326	323
		BOD <sub>5</sub>	38.9	48.5	46.2	40.2	43.4
		COD <sub>Cr</sub>	155	193	184	160	173
		氨氮	1.02	1.15	1.18	1.11	1.12
		石油类	4.07	4.36	4.12	4.22	4.19
		氟化物	0.45	0.52	0.49	0.42	0.47
		LAS	2.85	2.36	2.74	2.63	2.65

## (2) 废气

本项目废气主要为粉末喷涂过程中产生的喷涂粉尘与烘干过程中产生的烘干废气。根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》(HJ1027-2019)表 4 中的相关内容,本项目废气污染因子产生情况如下:

**表 2.2-3 本项目废气产污环节、污染物种类、排放形式一览表**

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	排放口类型
粉末喷涂线	手工喷粉喷枪、静电喷粉枪、烘干房、旋风除尘	金属喷粉废气、涂装废气、干燥废气	颗粒物、挥发性有机物	有组织 无组织	一般排放口
	烘干房燃气加热装置	燃气加热装置废气	氮氧化物	有组织	一般排放口

### 1、喷粉粉尘

项目喷粉采用静电喷涂作业方式进行,以热固性粉末为涂料,根据业主提供的资料,项目喷粉特制品产品 150 万  $m^2$ /年,涂层厚度为  $80\mu m$ ,项目使用的粉末涂料比重为  $1200kg/m^3$ ,静电喷涂附着效率按 80%计算,则年消耗粉末涂料 180t,项目喷涂粉末经过二级回收滤筒装置回收后在利用,回收效率约为 95%,项目喷涂粉房除出入口均为密闭式,作业时粉房出入口关闭,粉房粉尘收集效率按 95%计算,喷涂作业后通过悬挂输送系统进入烤漆炉进行烘干固化,固化温度  $180\sim 200^\circ C$ ,固化时间大约 20 分钟,固化工序粉末涂料会有少量的有机物挥发,以 VOCs 计算,挥发量占工件表面粉末量的 0.5%,项目喷粉涂料物料平衡详见图 2.2-2。

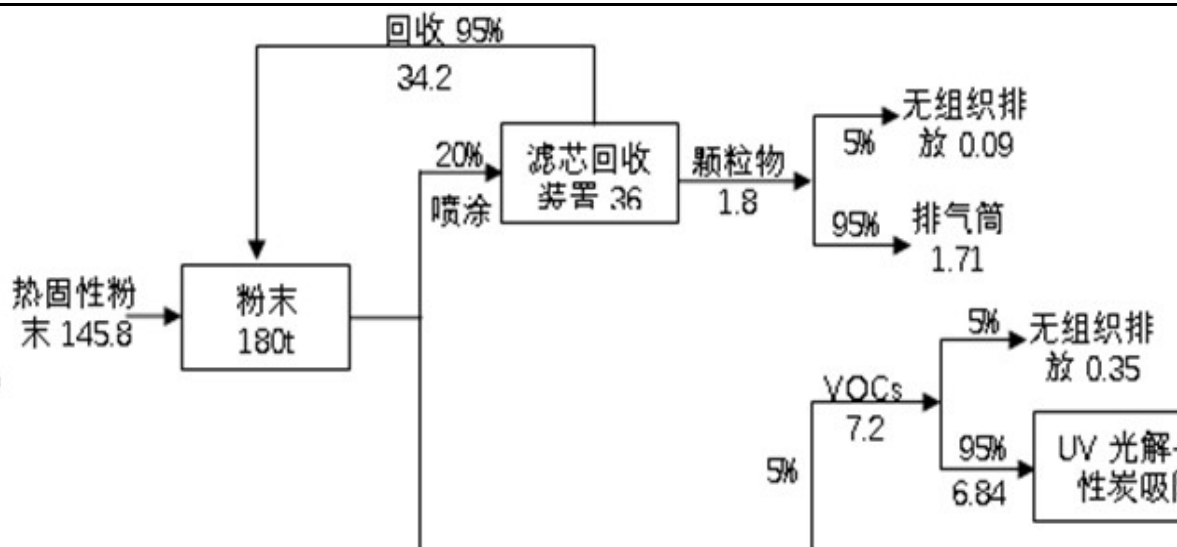


图 2.2-2 项目喷涂粉末物料平衡图

项目采用静电喷涂生产线，项目喷涂过程中会产生含尘废气，通过设备配套一级旋风回收+二级滤芯回收粉末涂料，回收后的粉末回用于喷涂工序，经回收处理后的含尘废气通过引风机引至 1 根 15m 高的排气筒排放(1#排气筒)；项目喷粉含尘废气主要污染因子以颗粒物计，项目静电喷涂附着效率按 80%计算，项目喷粉生产线年喷粉能力 150 万 m<sup>2</sup>，项目喷涂粉末经过回收装置回收后再利用，回收效率约为 95%，项目喷涂粉房除出入口均为密闭式，作业时粉房出入口关闭，粉房粉尘收集效率按 95%计算，项目喷粉日均工作按 8 小时，年工作日 260 天，预测项目粉尘废气产生情况和治理后排放情况详见 2.2-4 及 2.2-5。

表 2.2-4 项目有组织粉尘产排情况一览表

污染源	污染物	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			排气量 (m <sup>3</sup> /h)	执行标准	
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	量 (t/a)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
1#排气筒	粉尘	2163.75	17.31	36	一级旋风回收+二级滤芯回收	95%	102.76	0.8221	1.71	8000	120	1.75

表 2.2-5 项目无组织粉尘产排情况一览表

污染源位置	污染物	产生状况		排放状况		无组织面源面积(m <sup>2</sup> )
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
1#厂房	粉尘	0.0433	0.09	0.0433	0.09	9856

2、有机废气

喷涂作业后通过悬挂输送系统进入烤漆炉进行烘干固化，固化温度 180~200℃，固化时间 20min，固化工序粉末涂料会有少量的废弃挥发，以 VOCs 计算，根据物料平衡，预计项目粉末固化产生的 VOCs 为 7.2ta。

项目将烘干废气收集后通过1套UV光解+活性炭吸附设处理后通过15m高的排气筒排放；根据《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求(试行)的通知》(闽环保大气〔2017〕9号)要求，项目有机废气应集中收集后治理排放，且要求密闭式局部收集的逸散的VOCs废气收集率应达到80%以上，本项目烘干房为密闭用房，集气设施效率按95%算，根据项目的集气面积，参照《大气污染控制工程》设计要求，设计风量按8000m<sup>3</sup>/h，未被收集的废气以无组织形式排放。采用1套UV光解+活性炭吸附有机废气，净化效率按95%计，项目日工作8小时，年工作日260天，预测项目有机废气产生情况和治理后排放情况详见2.2-6及2.2-7。

**表 2.2-6 项目有机废气产排情况一览表**

污染源	污染物	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			排气量 (m <sup>3</sup> /h)	执行标准	
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	量 (t/a)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
1#排气筒 (DA001)	VOCs	432.69	3.4615	7.2	UV光解+活性炭吸附	95%	20.73	0.1659	0.345	8000	60	2.5

**表 2.2-7 项目无组织有机废气产排情况一览表**

污染源位置	污染物	产生状况		排放状况		无组织面源面积(m <sup>2</sup> )
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
1#厂房	VOCs	0.1683	0.35	0.1683	0.35	9856

### 3、烘干废气

本项目粉末喷涂线配备烘干房，天然气消耗量 58.3m<sup>3</sup>/h (1.4 万 m<sup>3</sup>/a)，废气拟通过 15m 高排气筒 (DA001) 有组织排放。

烘干废气污染物产生情况参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（锅炉产排污量核算系数手册）》提供的经验参数“表 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产物系数-燃气工业锅炉”可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产物系数详见表 2.2-8。

**表 2.2-8 工业锅炉（热力生产和供应行业）产物系数表—燃气工业锅炉**

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
	NO <sub>x</sub>	千克/万立方米-原料	15.87 (低氮燃烧-国内一般) <sup>①</sup>

注：①低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 NO<sub>x</sub> 排放控制要求一般小于 60mg/m<sup>3</sup> (@3.5%O<sub>2</sub>)；低氮燃烧-国内领先技术的天然气锅炉设计 NO<sub>x</sub> 排放控制要求一般介于 60mg/m<sup>3</sup> (@3.5%O<sub>2</sub>) ~100 mg/m<sup>3</sup> (@3.5%O<sub>2</sub>)；低氮燃烧-国内一般技术的天然气锅炉设计 NO<sub>x</sub> 排放控制要求一般介于 100mg/m<sup>3</sup> (@3.5%O<sub>2</sub>) ~200 mg/m<sup>3</sup> (@3.5%O<sub>2</sub>)

因此，本项目烘干废气污染物产生情况见表 2.2-9。

**表 2.2-9 项目烘干废气污染物产生情况一览表**

项目	燃气用量 (万 m <sup>3</sup> /a)	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	污染物	产污系数 (kg/万 m <sup>3</sup> -原料)	产生量		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度
					t/a	kg/h		
烘干房	1.4	15.09	NO <sub>x</sub>	15.87	0.022	0.009	1.125	15m

### (3) 噪声

项目噪声主要来自各工序机器设备运转噪声，包括烘干房烘干设备、风机、输送设备等，根据类比分析，各设备噪声源强详见表 2.2-10。

**表 2.2-10 主要生产设备噪声源强一览表 单位：dB(A)**

序号	设备名称	治理前声级	噪声属性及性质	控制措施
1	烘干房烘干设备	80-85	点源	高噪声设备基础安装减振，隔声进行装消声器等降噪措施
2	风机	80-85	点源	
3	输送设备	70-75	点源	

### (4) 固体废物

本工程主要固体废物为前处理废渣、污水站污泥、原料废弃包装物（包括包装袋、有机溶剂空桶）。

#### (1) 危险废物

##### ① 前处理废渣

本项目需要定期对脱脂槽、陶化槽进行定期清渣，根据类比分析，约产生前处理废渣

1.5t/a, 根据《国家危险废物名录(2016)》, 项目前处理废渣属于危险废物, 废物类别为 HW17 表面处理废物, 废物代码 336-064-17, 妥善收集后有资质的单位处理。

②污水站污泥

本项目生产废水经自建的污水处理站处理后处理生产废水, 根据类比估算, 本项目污水处理站污泥排放量约为 2t/a, 根据《国家危险废物名录(2016)》, 污水站污泥属于危险废物, 废物类别为 HW17 表面处理废物, 废物代码 336-064-17。妥善收集后有危废处理资质的单位处理。

要求建设单位设置危险废物临时贮存点, 妥善分类收集后定期委托有资质的单位统一转移、处置, 项目危险废物临时贮存点应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

(2)原料废弃包装物

项目原料废弃包装物主要包括陶化剂空桶等, 产生量约 2.0t/a, 本评价要求项目产生的危险化学品废弃包装物临时贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求进行建设, 妥善收集后全部委托厂家回收再利用, 且禁止与其它一般工业固废共同贮存。

综上所述, 本工程固体废物产生及处置情况详见下表。

**表 2.2-11 固体废物产生及处置措施表**

序号	名称		产生量(t/a)	回收量(t/a)	排放量(t/a)	采取处置措施
1	危险 废物	前处理废渣	1.5	1.5	0	委托有资质的单位统一处理处置
3		污水站污泥	2.0	2.0	0	
4	原料废弃包装物		2.0	2.0	0	由生产厂家回收利用

本项目产污环节汇总见表 2.2-12。

**表 2.2-12 项目产污环节一览表**

类别	污染来源	主要污染物	收集及排放方式	防治措施
废水	喷涂前处理废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、石油类、SS	管道收集, 间歇排放	“物化+生化+深度处理”处理工艺的废水处理设施
废气	烘干挥发的有机废气	以非甲烷总烃计	有组织/无组织排放	收集后通过 UV 光解+活性炭吸附后通过 15m 高 1#排气筒排放
	喷涂粉末	颗粒物	有组织/无组织排放	布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放



		烘干废气		氮氧化物	有组织排放	收集后通过 15m 高 1# 排气筒排放
固体废物	危险废物	前处理废渣	HW17 (336-064-17)	/	/	委托有资质单位处置
		污水处理站污泥	HW17 (336-064-17)	/	/	
	一般工业固体废物	原料废弃包装袋		空桶	/	由生产厂家回收利用
	噪声	烘干房烘干设备、风机、输送设备等设备产生的噪声		70~85dB (A)	/	减振、消声、隔音措施

## 2.3 原有项目回顾性分析

### 2.3.1 原有项目主要污染源及达标可行性分析

项目原有工程尚未进行正式投产，污染源产生情况引用原有报告表相关预测内容。

#### (1) 废水

原有项目不产生生产废水，主要污水为员工生活污水，生活污水经过本项目生活污水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》(GB18978-1996)表 4 中的三级标准，接入市政污水管网，进入罗源县污水处理厂处理。

#### (2) 废气

原有项目修毛刺打磨过程中产生的少量金属粉尘，该粉尘粒径较大，沉降性能较好，短时间沉降在设备周围，建设单位及时清理产生的打磨粉尘，对周边环境的影响较小。

原有项目产生的废气主要为焊接产生的焊接烟尘，焊接烟尘产生量为 180kg/a。焊接烟尘净化器收集效率为 80%，净化效率为 85%，则排放量约为 21.6kg/a，未收集量为 36kg/a。则焊接烟尘无组织排放量为 57.6kg/a。根据原有项目报告书预测，颗粒物周界浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 标准 1.0mg/m<sup>3</sup> 浓度要求，对周边环境空气影响较小。

#### (3) 噪声

原有项目在生产过程中产生的噪声主要为压力机、剪板机、叠压机等设备运行产生，机械噪声的源强在 65~90dB(A)之间，经过减振、墙体隔声等措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

#### (4) 固体废物

与项目有关的原有环境污染问题

原有项目产生的固体废物包括一般工业固废与员工生活垃圾。

#### 1、一般工业固废

原有项目使用各种钢材、铜材 29340t，加工产生的废金属边角料及打磨产生金属粉尘约为原料的 10%，则废边角料产生量为 2934t，均可回收之后用于生产或外售。

#### 2、生活垃圾

员工产生的生活垃圾，分类收集后，交由环卫部门统一处置。

#### (5) 原有项目污染物排放情况

原有项目污染物排放情况引用环评中估算数据，详见表 2.3-1。

**表 2.3-1 原有项目污染排放情况汇总**

类别	项目	原有工程排放量 (t/a)
废水	废水量	4680
	COD	1.404
	氨氮	0.14
废气	颗粒物	0.18
固体废物	一般工业固废	0
	危险废物	0
	生活垃圾	0

### 2.3.2 原有项目竣工验收、三同时及报告表批复执行情况

#### 1、三同时执行情况

原有项目于 2018 年 8 月委托北京中企安信环境科技有限公司编制了《辰达机电年产 5000 万件发电机/马达定转子冲片及配件项目》环评报告表，2018 年 12 月通过罗源县环境保护局审批（罗环保评[2018]42 号）。2020 年 1 月开工建设，目前已经建设完毕，正在进行设备调试，并未进行生产。

#### 2、环境影响报告表批复执行情况

对照罗源县环保局罗环保评[2018]42 号文对原有项目环境影响报告表的要求，原有项目环境影响批复执行情况见表 2.3-2。

**表 2.3-2 原有项目环评批复执行情况一览表**

环保局批复	落实情况
1、加强施工作业的管理，采取有效的污染防治措施，减少施工作业对环境的影响	项目施工期加强施工作业管理，严格落实施工期各项污染防治措施，施工期间未收到附近居民投诉
2、生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标	厂区污水管网已经建设完成，并接入市政污水管

准》(GB8978-1996)表4中三级标准接入园区市政污水管网纳入县污水处理厂处理	网
3、加强作业区通风,并及时清理设备周围散落粉尘。颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。	原有项目尚未开始运营,待运营时加严格落实大气污染防治措施
4、优化布局,选用低噪声设备,对噪声较大的设备,采取隔音、消声、减振等综合降噪措施,厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准。	企业在购买生产设备时,优先选用低噪声设备,并对噪声较大的设备采取降噪措施。
4、废液压油、废机油等危险废物应委托有资质单位处置,并规范建设危险废物暂存场所;生产固废综合利用,生活垃圾集中收集由环卫部门统一处置。	目前企业已设置危险废物临时储存间与生活垃圾桶,用于收集固体废物。目前尚未生产,无固体废物产生,待企业开始生产时,再与有资质的单位签署危险废物处置协议

### 3、竣工验收情况

原有项目尚未开始生产,故未进行竣工环保验收。

### 2.3.3 原有项目总量控制指标

原有项目生活污水纳入罗源县污水处理厂处理,进入污水处理厂废水总量控制指标统一由污水处理厂调配。

### 2.3.4 扩建前后三本账

本项目建成后全厂污染物排放汇总见表2.3-3。

**表 2.3-3 项目扩建后全厂污染排放情况汇总 (单位: t/a)**

项目	现有工程排放量	扩建项目排放量	“以新带老”削减量	全厂排放总量	排放增减量
废水量	4680	516	/	5196	+516
COD	1.404	0.0227	/	1.4267	+0.0227
氨氮	0.14	0.0003	/	0.1403	+0.0003
颗粒物	0.18	1.71		1.89	+1.71
氮氧化物	/	0.022		0.022	+0.022
非甲烷总烃	/	0.345		0.345	+0.345

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境质量现状

##### 3.1.1 水环境质量现状

本评价引用福州市生态环境局发布的2019年5月全市小流域罗源县起步溪口点位监测结果，监测结果见下表所示。

**表 3.1-1 起步溪水质现状监测值 单位：mg/L (pH 除外)**

断面	监测项目						水质类别
	pH	DO	COD <sub>mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷	
起步溪口	7.36	4.96	3.39	4.71	0.377	0.259	IV
标准值	6~9	≥2	≤15	≤10	≤2.0	≤0.4	

从表 3.1-1 可知，根据起步溪口小流域监测点位 2019 年 5 月的监测数据表明，起步溪地表水质各项污染物指标能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。

区域  
环境  
质量  
现状



**图 3.1-1 水质现状监测点位图**

### 3.1.2 环境空气质量现状

项目所在地属环境空气质量功能二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

环境质量监测数据引用罗源滨海新城空气自动监测站 2021 年 6 月 13 日公布的监测数据，该自动站位于罗源县滨海新城，距离本项目 4km，监测数据详见表 3.1-2，图 3.1-2。



图 3.1-2 福州市环境空气质量监测数据（罗源滨海新城）

表 3.1-2 罗源滨海新城空气自动站气质量状况（单位：mg/m<sup>3</sup>）

站点名称	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>
滨海新城	0.045	0.024	0.004	0.013	0.4	0.132
标准（二级）	0.07	0.035	0.06	0.04	4	0.2

根据监测数据可知，项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### 3.1.3 声环境现状

为了解该项目所在区域声环境现状，本评价引用于2018年11月16日原有项目环评单位委托福建宏其检测科技有限公司在项目区域进行噪声现状监测。原有项目尚未建成投产，且项目周边无新增工业企业及其他噪声污染源，故本评价中引用原有项目监测数据。监测点位选址于各向厂界外1m处，点位按规范设置，高度1.2m，具体各监测点位见图3.1-3，监测结果见下表3.1-3。



图 3.1-3 项目区域背景噪声监测点位图

表 3.1-3 各点位噪声监测值

检测点位编号及位置	检测结果 $Leq[dB(A)]$		达标
	昼间	夜间	
1#厂区北厂界外 1m	47.7	42.3	达标
2#厂区东厂界外 1m	48.2	43.5	达标
3#厂区南厂界外 1m	46.3	42.3	达标
4#厂区西厂界外 1m	48.8	43.1	达标

根据现场噪声监测数据可知，本项目厂区西侧厂界（4#）现状监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准限值要求（昼间 $\leq 70$  dB(A)，夜间 $\leq 50$  dB(A)），其余各侧厂界噪声现状能够满足3类标准限制（昼间 $\leq 65$  dB(A)，夜间 $\leq 50$  dB(A)）。



### 3.2 环境保护目标

本项目位于福州台商投资区松山片区内，周边均为工业区，本项目评价区内未发现文物古迹，无风景名胜区。项目位于工业区内，周边均为工业企业，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；厂界外 500m 范围内无地下水集中式和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标为小荻村，位于本项目西侧，最近距离为 400 米，详见图 3.2-1。

环境保护目标



图 3.2-1 项目环境空气保护目标位置图

### 3.3 污染物排放控制标准

#### (1) 水污染物排放标准

项目废水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准后排入市政污水管网纳入罗源县污水处理厂处理，氨氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中标准。

污染物排放控制标准

表 3.3-1 污水排放标准

序号	污染物名称	排放标准	污染物排放监控位置	执行标准
1	COD <sub>cr</sub>	500	企业废水总排放口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中三级排放标准
2	BOD <sub>5</sub>	300	企业废水总排放口	
3	SS	400	企业废水总排放口	
4	石油类	30	企业废水总排放口	

5	动植物油	100	企业废水总排放口	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中标准
6	总磷	3.0	企业废水总排放口	
7	氨氮	45	企业废水总排放口	

(2) 大气污染物排放标准

①有机废气

项目烘干工序产生的VOCs经集气设施收集后通过15m高排气筒排放,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)中标准限值要求,厂界无组织排放监控点位浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1的标准限值要求,具体详见表3.3-2。

**表 3.3-2 挥发性有机物污染物排放限值要求**

污染物	有组织排放			无组织排放
	最高允许排放浓度	排气筒高度	最高允许排放速率	
非甲烷总烃	60mg/m <sup>3</sup>	15m	2.5kg/h	企业厂外监控点位VOCs的1小时平均浓度不可超过10mg/m <sup>3</sup> 。任意一次浓度值不可超过30mg/m <sup>3</sup>

②颗粒物、氮氧化物

项目喷粉过程中产生的颗粒物及烘干废气中的氮氧化物经过15m高排气筒排放,排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中排放标准,具体详见表3.3-3。

**表 3.3-3 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2(摘录)**

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排放筒	速率(kg/h)	监控点	浓度
颗粒物(其他)	120mg/m <sup>3</sup>	15m	3.5(从严50%为1.75)	周界外浓度	1.0mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	240 mg/m <sup>3</sup>		0.77(从严50%为0.385)	最高点	0.12 mg/m <sup>3</sup>

备注:根据项目周边建筑物高度情况,项目拟设置排气筒高度无法高出周围200米半径范围的建筑5米以上,本项目排气筒高度15m,排放速率按上述限制的50%执行。

(3) 噪声排放标准

项目所在声环境功能区划为3类区,噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声



排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准限值。项目运营期厂界噪声排放标准详见表3.3-4。

**表 3.3-4 项目运营期厂界噪声排放限值**

区域	项目区声环境功能区类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
厂界	3类区	65	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物临时贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环保部公告2013年第36号)的相关规定。

危险废物收集、临时贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告2013年第36号)的相关规定。

总量控制指标

目前列入国家总量控制污染物的因子为COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，根据本项目特点及污染特征，确定项目纳入总量控制要求的污染物为COD、氨氮、NO<sub>x</sub>。根据项目废水已接入污水管网，接入罗源县污水处理厂统一处理，项目生活污水已纳入罗源县污水厂总量，生产废水需另外申请总量，该生产废水排放量为516t/a，同时根据罗源县污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级B标准，污染物排放浓度执行COD≤60mg/L，氨氮≤8mg/L，故本项目生产废水经处理后COD排放量为0.02976t/a，氨氮排放量为0.003968t/a。根据污染源核算，项目NO<sub>x</sub>排放量为0.022t/a。建设单位须完成污染物总量购买，方可进行生产。

根据《福州市环境保护局关于印发福州市大气污染联防联控联治工作方案的通知》榕环保综[2018]386号：VOCs排放实行区域内倍量替代，新、改扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs含量的原辅材料，加强废气收集、安装高效治理设施。根据工程分析可知，本项目VOCs(以非甲烷总烃计)的排放总量为：0.345t/a，本项目所在区域VOCS(本项目以非甲烷总烃计)排放实行区域等量替代，全厂所需总量已由建设单位向福州台商区管理委员会申请并获得同意，纳入园区VOCS总量控制指标(详见附件8)。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境保护措施

本项目依托原有项目厂房，并未新建设厂房，施工期仅有新增设备安装，随着设备安装结束，影响随之结束，本报告不再进行评价。

施工期环境保护措施

### 4.2 运营期环境影响和保护措施

#### 4.2.1 废气

##### 4.2.1 废气污染源强核算

根据 2.2.2 章节相关内容，本项目废气主要为粉末喷涂过程中产生的喷涂粉尘与烘干过程中产生的烘干废气。废气污染物产生及治理情况详见表 4.2-1

运营期环境影响和保护措施

**4.2-1 本项目废气污染源强核算一览表**

工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h		
				核算方法	废气产生量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
粉末喷涂	粉末喷涂线	排气筒 1	非甲烷总烃	物料衡算法	/	432.69	7.2	UV 光解 + 活性炭吸附	收集效率 95%，处理效率 95%	物料衡算法	8000	20.73	0.345	2080

		颗粒物		/	2163.75	36	旋风除尘			102.76	1.75
	无组织	非甲烷总烃		/	/	0.35	集气设施逸散		/	/	0.35
		颗粒物		/	/	0.09			/	/	0.09
烘干房	排气筒1	氮氧化物	产污系数法	72.55	1.125	0.022	/	产污系数法	72.55	1.125	0.022

#### 4.2.2 大气环境影响预测

本项目废气主要来自粉末喷涂过程中产生的喷涂粉尘与烘干过程中产生的有机废气以及少量烘干废气中的氮氧化物。

##### (一) 预测因子

项目烘干房使用天然气作为能源，属于清洁能源，氮氧化物量排放量为0.022t/a，0.009kg/h，污染物产生量较小。故本项目大气环境影响预测因子确定为颗粒物、VOCs。

根据2.2.2章节，有组织废气排放量为：颗粒物0.8221kg/h，VOCs0.1659kg/h。无组织废气产生量与排放量为：颗粒物0.0433kg/h，VOCs0.1683kg/h。

##### (二) 估算模型参数

###### (1) 模型

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式，预测项目颗粒物污染源正常排放时下风向的最大地面空气质量浓度和占标率。

采用AERSCREEN模型对废气正常排放情况进行估算分析。

###### (2) 预测参数及污染源强

根据本项目特点，项目有组织排放废气为15m高排气筒排放的粉尘与VOCs。

无组织排放废气为集气设施逸散的粉尘及 VOCs 以面源形式排放。

(三) 估算结果

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，采用估算模式 AERSCREEN 计算项目大气污染物的最大影响程度和最远影响范围，预测结果见表 4.2-2 至 4.2-3。

**表 4.2-2 项目有组织排放估算模式预测结果一览表**

下风向距离/m	排气筒			
	颗粒物		VOCs	
	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 %
50	2.89×10 <sup>-4</sup>	0.09	2.13×10 <sup>-3</sup>	0.12
100	4.83×10 <sup>-4</sup>	0.16	2.59×10 <sup>-3</sup>	0.14
200	8.66×10 <sup>-4</sup>	0.28	4.56×10 <sup>-3</sup>	0.25
300	8.58×10 <sup>-4</sup>	0.29	4.83×10 <sup>-3</sup>	0.27
400	8.87×10 <sup>-4</sup>	0.3	4.67×10 <sup>-3</sup>	0.26
500	9.19×10 <sup>-4</sup>	0.31	4.36×10 <sup>-3</sup>	0.24
600	9.32×10 <sup>-4</sup>	0.31	4.65×10 <sup>-3</sup>	0.26
700	1.03×10 <sup>-3</sup>	0.34	6.76×10 <sup>-3</sup>	0.38
800	1.15×10 <sup>-3</sup>	0.38	7.66×10 <sup>-3</sup>	0.43
900	9.98×10 <sup>-4</sup>	0.33	7.22×10 <sup>-3</sup>	0.4
1000	9.56×10 <sup>-4</sup>	0.32	6.01×10 <sup>-3</sup>	0.33
1500	6.93×10 <sup>-4</sup>	0.23	6.62×10 <sup>-3</sup>	0.37
2000	5.11×10 <sup>-4</sup>	0.17	6.41×10 <sup>-3</sup>	0.36
2500	4.65×10 <sup>-4</sup>	0.15	5.92×10 <sup>-3</sup>	0.33
下风向最大质量浓度及占标率	1.15×10 <sup>-3</sup>	0.38	7.66×10 <sup>-3</sup>	0.43
出现位置 (m)	800		800	

**表 4.2-3 项目无组织排放估算模式预测结果一览表**

预测因子	最大落地浓度距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大占标率 (%)
颗粒物	291	0.0221	2.46
VOCs		0.0585	4.88

由表 4.2-2 可知，项目有组织排放的颗粒物最大落地浓度为 1.15×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 0.38%；VOCs 最大落地浓度为 7.66×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 0.33%。

由表 4.2-3 可知，项目无组织排放的颗粒物最大落地浓度为  $0.0221\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 2.46%；VOCs 最大落地浓度为  $0.0585\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 4.88%。综上所述，拟建项目废气对周围环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）估算模式，污染物最大落地浓度为 4.88%，因此拟建项目不需设置大气环境保护距离。

### 4.2.3 废气措施可行性分析

#### 1、粉尘治理设施

##### （1）工艺流程

项目喷粉工序产生的少量离粉末，项目未经静电喷涂箱自带的多级回收滤筒装置收集的游离粉末量很小，未经收集的游离粉末收集后引至 1 根高度为 15m 的排气筒排放，详见图 4.2-1，同时建议加强车间的通风条件，以防止车间内烟尘废气的累积，可改善车间的环境空气质量，不会对车间和周边大气环境造成显著影响，采取的措施合理可行。

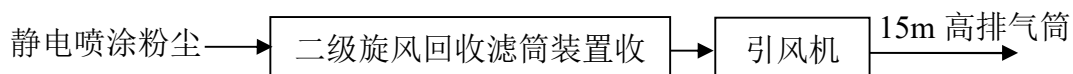


图4. 2-1 静电喷涂粉尘废气治理工艺示意图

##### （2）工艺原理

含尘气体进入粉末回收滤筒除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大，气流中一部分颗粒粗大的尘粒在重力和惯性力作用下沉降下来；粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过布朗扩散和筛滤等综合效应，使粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体透过滤筒进入上箱体的净气腔并汇集至出风口排出。

滤筒除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时，进行清灰。为了保证系统的正常运行，除尘器阻力的上限应维持在  $1400\sim 1600\text{Pa}$  范围内，当超过此限定范围，应由 PLC 脉冲自动控制器通过定阻或定时发出指令，进行三状态清灰。最后灰斗内收集的粉尘通过卸灰阀，连续排出。

##### （3）技术可行分析

项目喷粉粉尘主要污染因子为颗粒物，项目配套二级可有效率捕集细小颗粒

物，根据预测，项目颗粒物的排放浓度  $102.76\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $0.8221\text{kg}/\text{h}$ ，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准及排放速率标准值严格 50%执行要求，因此，项目采取以上治理措施合理可行。

滤筒除尘器结构简单，维护操作方便，只要加强对滤筒除尘器的维护，定期对滤筒等的检查和更换，可确保布袋除尘器长期稳定运行，颗粒物稳定达标排放。

## 2、有机废气治理措施

### (1) 工艺流程

项目烘干废气经集气后拟采用UV光解+活性炭吸附治理措施治理达标引至15m高排气筒排放。

### (2) 工艺原理

UV光解处理VOCs原理是利用紫外灯对VOCs进行近距离照射，破坏化学键，氧化一部分的VOCs为二氧化碳、水和氯化氢；同时将部分的大分子VOCs裂解为小分子化合物，其中小分子化合物大多数均为含C-O、C=O的小分子化合物。紫外灯是UV光解的核心组成部分，采用185nm紫外灯照射VOCs，能将键能小于 $647\text{KJ}/\text{mol}$ 的化合物破坏，同时185nm紫外灯中波长更短的紫外线也可将部分VOCs进行氧化分解。UV光解能去除VOCs、硫化氢、氨气、硫醇类、苯系物等污染物。

光解阶段影响VOCs转化的关键因素在于温度、停留时间和紫外灯的强度等。通常光解部分的温度控制在 $20\text{-}65^\circ\text{C}$ 之间，太低或太高的温度均不利于光解有效功率和光强的发挥；气体的停留时间在 $0.1\text{-}50\text{s}$ 之间，太长的停留时间不利于实用化和工业应用；紫外灯的波长控制在 $185\text{-}375\text{nm}$ 之间；提高光解的途径也包括增加臭氧、过氧化氢和水的浓度等。本项目UV光解所使用的紫外灯波长选择在 $185\text{-}375\text{nm}$ ，气体停留时间在 $0.01\text{-}5\text{s}$ ，温度控制在 $20\text{-}65^\circ\text{C}$ 、湿度控制在 $20\text{-}80\%$ 之间等。活性炭吸附处理VOCs的方式是利用活性炭孔径分布广，微孔发达，对VOCs的吸附回收效率较高。

### (3) 技术可行分析

#### ①治理效率

根据类比同类企业，经过UV光解与活性炭吸附双重处理的情况下，对VOCs的处理效率可达到95%左右。根据预测，项目VOCs经UV光解+活性炭吸附净化

设施净化处理后排放浓度为 20.73mg/m<sup>3</sup>，符合福建省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中标准限值要求。

经预测，项目排放的 VOCs 对区域大气环境影响较小，治理措施有效可行。因此项目采取的环保措施合理可行的。

#### ②长期稳定运行和达标排放要求

喷淋塔、光氧催化有机废气结构简单，维护操作方便，只要加强对喷淋塔沉淀定期清渣，定期补充新鲜废水，对光氧催化有机废气的维护，定期对 UV 紫外线的检查和更换，可确保布光氧催化有机废气净化设施长期稳定运行，VOCs 稳定达标排放。

### 3、无组织废气治理措施

由工程分析可知，本项目无组织排放废气主要包括涂装工序未经捕集的颗粒物、有机废气。针对涂装工序未经捕集的有机废气，对项目提出如下具体控制措施以有机废气无组织挥发量：

(1)严格按照生产工序要求，涂装工序作业时按照规范操作，严格控制涂装时间，减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放；

(2)合理布置车间，通过采取加强车间强排风等措施，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响，确保废气中主要污染物 VOCs 无组织排放浓度均低于福建省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)的浓度标准。

(3)建设单位应配备环保方面专业人员，并定期检查各环保设施，针对活性炭纤维应定期检查并更换，确保不发生非正常工况下的废气排放。同时项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

(4)加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放；

(5)加强室内机械通风，对不能密闭的部位需设置风幕、软帘等阻隔，减少废气的排放，对周边环境影响较小。

## 4.2.2 废水

### 4.2.2.1 水环境影响分析

根据工程分析可知，本项目生产废水主要为前处理工序产生的生产废水，项目生产废水排放量为 1.98t/d(516t/a)。根据业主提供的设计方案，本项目生产废水拟

经新建一套“物化+生化+深度处理”处理工艺的废水处理设施处理后(设计规模 10t/d)达《污水综合排放标准》(GB18978-1996)表 4 中的三级标准,接入市政污水管网,进入罗源县污水处理厂处理。

前处理过程产生的废水主要污染物质为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类等,根据项目拟采用的脱脂剂及陶化剂成分,清洗废水中不含铅、汞、铬等第一类污染物,主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氟化物、SS、石油类等。

本项目污水处理设施进出口水质浓度类比福建永发精密机械有限公司竣工验收报告中 2019 年 3 月 30 日委托福建合赢职业卫生评价有限公司对污水处理设施进出口的监测数据,该项目同样对铁制品进行表面处理,其表面处理工艺,所使用的脱脂剂、陶化剂成分均与本项目类似,且污水处理设施与本项目采用相同处理工艺。因此,监测数据具有可比性;则本项目生产废水各污染物的浓度详见表 4.2-4。

**表 4.2-4 项目污水处理设施进出口水质污染物浓度一览表 单位: mg/L**

采样日期	监测点位	检测项目	检测结果(单位: mg/L; pH 为无量纲)				
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围
2019.03.30	生产废水进口 L1	pH	7.36	7.27	7.29	7.35	7.19~7.36
		SS	319	337	308	326	323
		BOD <sub>5</sub>	38.9	48.5	46.2	40.2	43.4
		COD <sub>Cr</sub>	155	193	184	160	173
		氨氮	1.02	1.15	1.18	1.11	1.12
		石油类	4.07	4.36	4.12	4.22	4.19
		氟化物	0.45	0.52	0.49	0.42	0.47
		LAS	2.85	2.36	2.74	2.63	2.65
	生产废水出口 L2	pH	6.97	7.08	7.02	7.13	6.97~7.13
		SS	48	55	51	45	50
		BOD <sub>5</sub>	10.3	11.3	11.8	10.5	11.0
		COD <sub>Cr</sub>	41	45	47	42	44
		氨氮	0.578	0.582	0.585	0.575	0.580
		石油类	0.74	0.68	0.65	0.71	0.70
氟化物		0.40	0.46	0.44	0.38	0.42	



		LAS	2.11	2.02	2.31	2.27	2.18
<p>通过类比可知，经过处理后，则本项目水污染物排放量为 COD0.0227t/d；BOD<sub>5</sub>0.0054t/a，SS0.0248t/a.氨氮 0.0003t/a。</p> <p>项目废水主要污染物情况见表 4.2-5。</p>							
<b>表 4.2-5 项目废水及其污染物产生量和排放量</b>							
污染物 (污水量 4800t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)		
COD	173	0.8925	44	0.227	0.6655		
BOD <sub>5</sub>	43.4	0.0213	11.0	0.0054	0.0159		
SS	323	0.1602	50	0.0248	0.1354		
NH <sub>3</sub> -N	1.12	0.0005	0.580	0.0003	0.0002		
<p>综上所述，根据类比，项目生产废水经过处理后放浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中相应标准 (COD<sub>Cr</sub>≤500mg/L、BOD<sub>5</sub>≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L)。项目废水经过市政污水管网进入罗源县污水处理厂统一处理，对周围水环境影响较小。</p>							
<b>4.2.2.2 废水治理措施可行性分析</b>							
<p>本项目拟建设一座生产废水处理站，设计处理能力为 10t/d，采用“物化+生化+深度处理”的工艺流程(详见图 4.2-2)，经处理达标后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中相应标准排入市政污水管网。</p>							

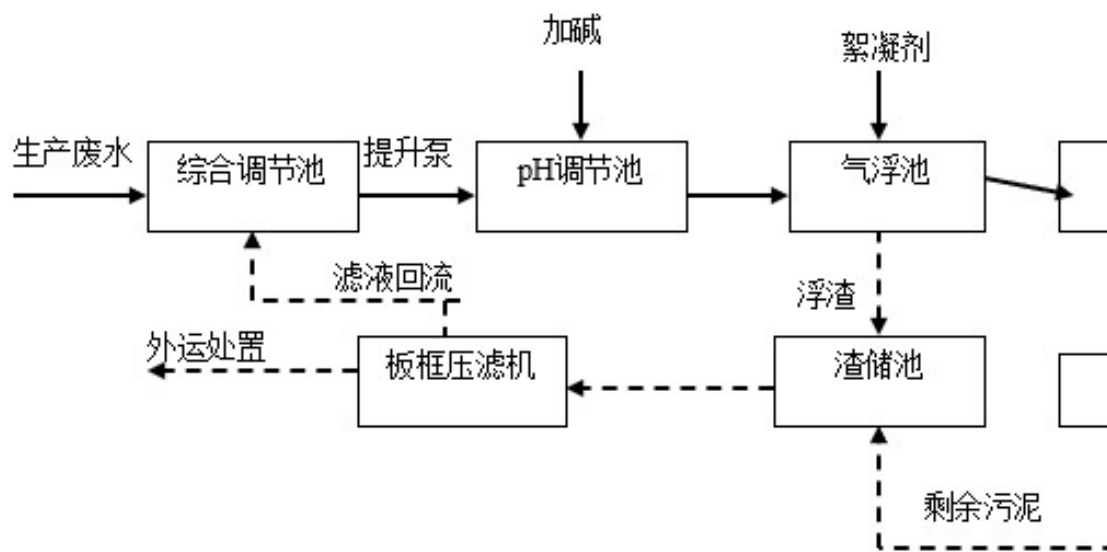


图 4.2-2 污水处理工艺流程图

工艺流程简述：

首先，生产废水不定期排入综合调节池，调节水质水量，为后续处理工艺提供稳定的进水水质和水量。调节过污水的水质、水量后用提升泵将污水定量的提升至 pH 调节池，污水原水呈酸性，加碱调节 pH 至 6~9 范围内，再进入气浮池。气浮池中气浮设备产生大量粒径低的气泡颗粒，在污水处理前端加入絮凝剂后，废水中的悬浮物与絮凝剂形成大的絮凝体，与气浮设备产生的微小气泡颗粒接触，粘附于微小气泡而上浮形成浮渣而被去除，达到去除悬浮物的目的。气浮产生的浮渣由刮渣机刮入渣储池，定期压滤。

之后，污水进入生化段的缺氧段，在缺氧池内由于缺氧微生物的作用，进行水解酸化作用，消解长链有机污染物为有机小分子，分解有机氮为小分子氨氮。然后污水进入氧化池，在氧化池内设置微生物膜填料，利用接触氧化池中填料表面附着的丰富的生物膜以及由曝气设备提供的溶解氧去除水中的有机污染物和氨氮；最后，混合液经沉池进行泥水分离后，上清液流入标准化排放口达标排放。

二沉池污泥部分回流，而剩余污泥则排到渣储池进行暂存，与气浮产生的浮渣一起定期泵至压滤机压滤脱水，滤液回流至调节池，泥饼委托外运处置。

深度处理：进一步去除处理后污水中的病原性微生物等。

蓄水池：沉淀池出水进入蓄水池，可以作为监测取样池。蓄水池出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中相应标准后排入市政污水管网进入罗源污水处理厂处理。

综上所述本项目处理后废水能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中相应标准，项目废水处理措施可行。

### 4.2.3 噪声

项目噪声主要来自各工序机器设备运转噪声，包括烘干房烘干设备、风机、输送设备等，根据类比分析，各设备噪声源强详见表 4.2-6。

**表 4.2-6 主要生产设备噪声源强一览表 单位：dB(A)**

序号	设备名称	治理前声级	噪声属性及性质	控制措施
1	烘干房烘干设备	80-85	点源	高噪声设备基础安装减振，隔声进行装消声器等降噪措施
2	风机	80-85	点源	
3	输送设备	70-75	点源	

运营期生产噪声采用点声源衰减模式进行预测，将设备视为点声源，其衰减公式如下：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1-\Delta L$$

其中：

L1、L2——距离声源 r1、r2（m）的噪声值，dB(A)；

r1——点声源至受声点 1 的距离，m；

r2——点声源至受声点 2 的距离，m；

ΔL——噪声传播过程中由屏障、空气吸收等引起的衰减量。

噪声叠加计算公式：

$$L_{\text{总}} = 10\lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中：

$L_{总}$ ——几个声压级叠加后的总声压级，dB(A)；

$L_i$ ——某一个声压级，dB(A)。

在预测中以高噪声设备运转时的情况进行计算，计算中考虑各噪声源已采用常规的降噪措施。在仅考虑距离衰减，不考虑空气吸收、地面反射等条件下，预测噪声源对厂界和敏感点产生的影响结果如表 4.2-7 所示。

**表 4.2-7 运营期厂界噪声预测结果一览表单位：dB(A)**

厂界位置	噪声源	距离厂界距离(m)	隔声量	背景值	贡献值	预测值	执行标准昼间	是否达标	
北厂界	车间生产设备最大声级	85	20	20	47.7	38.9	49.0	65	达标
西厂界			15	20	46.3	41.5	46.4	70	达标
南厂界			18	20	48.2	39.9	48.3	65	达标
东厂界			60	20	48.8	29.4	48.8	65	达标

根据表 4.2-9 可知，项目营运期噪声厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类与 4a 类标准，夜间不进行生产，对周边声环境影响较小。

目前地块受区域内的工业企业生产噪声、道路路交通噪声、周边物流企业交通噪声等综合性影响，项目应做好隔声降噪措施，在厂区采取围墙、绿化隔声，厂区内采用低噪设备、隔声、减震等综合性措施，进一步降低对外界环境的噪声影响，确保厂界排放噪声达标。

## 4.2.4 固体废物

### 4.2.4.1 固体废物产生量和属性判断

本工程主要固体废物为前处理废渣、污水站污泥、原料废弃包装物（包括包装袋、有机溶剂空桶）。

#### (1) 危险废物

##### ① 前处理废渣

本项目需要定期对脱脂槽、陶化槽进行定期清渣，根据类比分析，约产生前处

理废渣 1.5t/a，根据《国家危险废物名录(2016)》，项目前处理废渣属于危险废物，废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码 336-064-17，妥善收集后有资质的单位处理。

#### ②污水站污泥

本项目生产废水经自建的污水处理站处理后处理生产废水，根据类比估算，本项目污水处理站污泥排放量约为 2t/a，根据《国家危险废物名录(2016)》，污水站污泥属于危险废物，废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码 336-064-17。妥善收集后有危废处理资质的单位处理。

要求建设单位设置危险废物临时贮存点，妥善分类收集后定期委托有资质的单位统一转移、处置，项目危险废物临时贮存点应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

#### (2)原料废弃包装物

项目原料废弃包装物主要包括陶化剂空桶等，产生量约 2.0t/a，本评价要求项目产生的危险化学品废弃包装物临时贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求进行建设，妥善收集后全部委托厂家回收再利用，且禁止与其它一般工业固废共同贮存。

综上所述，本工程固体废物产生及处置情况详见下表。

**表 4.2-8 固体废物产生及处置措施表**

序号	名称		产生量(t/a)	回收量(t/a)	排放量(t/a)	采取处置措施
1	危险	前处理废渣	1.5	1.5	0	委托有资质的单位统一处理处置
3	废物	污水站污泥	2.0	2.0	0	
4	原料废弃包装物		2.0	2.0	0	由生产厂家回收利用

#### 4.2.4.3 固体废物影响分析结论

本工程主要固体废物为前处理废渣、污水站污泥、原料废弃包装物等。

##### (1)危险废物

根据工程分析可知，本项目危险废物为前处理废渣、污水站污泥，产生量 3.5t/a，建设单位在生产车间内南侧设置危险废物临时贮存点，妥善分类收集后定期委托有

资质的单位统一转移、处置。本评价要求项目危险废物临时贮存点应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求,并且禁止与其它一般性固废共同贮存。

#### (2)原料废弃包装物

本项目原料废弃包装物主要有陶化剂锈液空桶等;产生量为 2t/a,此类固废集中堆放,经妥善收集后由厂家统一回收在利用。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)中 6.1 规定:任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质,或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理,本项目原料废弃包装物全部由厂家回收再利用,因此项目产生的危险物品废弃包装物不属于固体废物,为防止项目危险物品废弃包装物在暂存过程中对周边环境造成二次污染,本评价要求项目产生的危险化学品废弃包装物临时贮存点参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求进行建设,妥善收集后全部委托厂家回收再利用,且禁止与其它一般工业固废共同贮存。

### 4.2.5 地下水及土壤环境

#### 4.2.5.1 地下水及土壤污染途径识别

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗后经过表土,再进入包气带,在包气带污染可以得到一定程度的净化,有机污染物可以通过生物作用降解,不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。无机物在自然界不能被降解,在下渗的过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中。项目对地下水的潜在污染途径主要有:

##### (1) 原辅材料

本项目主要原辅材料为钣金产品与脱脂剂、陶化剂,该存放区为钢结构厂房,设有防雨顶棚,不会受到降雨淋滤间接污染地下水及土壤;

##### (2) 废水处理

项目生活污水经化粪池、拆解车间预处理区地面清洗废水及初期雨水经隔油池预处理后进入市政污水管网,若废水收集及预处理过程中发生泄漏,可能造成废水

污染地下水及土壤。

### (3) 危废储存间

本项目产生的危险废物在厂区内危废储存间集中暂存后，委托有资质单位处置，危险废物在厂区内的暂存或处置不当，等可能发生泄漏等，可能会对地下水及土壤造成污染。

#### 4.2.5.2 地下水及土壤环境影响分析

(1) 本项目生活用水全部采用自来水，不取用地下水，项目对区域地下水环境可能造成影响的污染源主要是废水和危废渗滤液。

(2) 项目所在区域不属于地下水源保护区。项目废水经处理达标后排入市政污水管网。项目废水水质较简单，不含重金属等易积累、易污染地下水的污染物，不会对周边地下水环境产生不利影响。

(3) 项目固废分类收集，按照《一般固废贮存、处置污染控制标准》及《危险废物贮存污染控制标准》有关规定得到妥善处置，不会因降雨淋滤产生淋溶液对地下水环境造成间接污染。项目投入运营前应严格落实“三同时”制度，除了落实废气及固废处置措施外，同时应严格落实本评价提出的地下水污染重点及一般防治区的防渗措施，从源头及末端治理措施上有效控制可能污染地下水及周边土壤环境的途径。

(4) 本项目排水严格实行雨污分流，并配套建设雨污管网。生活污水经化粪池处理、生产废水经污水处理设施预处理达标后，排入市政污水管网，引至罗源县污水处理厂集中处理，不直接外排至本项目周边的水体以及地表土层。

(5) 本项目生产区将按照设计要求进行分区防渗处理，一般污染防治区和重点防治区分别采取不同要求的防治措施，从源头及末端治理措施上有效控制可能污染地下水的途径，采取措施后能够起到良好的防渗效果，一般不会渗漏，对地下水及土壤环境影响很小。

综上所述，项目采取以上防渗措施后，本项目正常运营对地下水及土壤环境影响不大。

#### 4.2.5.3 地下水及土壤分区防治措施

根据本项目的特点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。

(1) 分区原则

根据项目总平面布置情况，将项目厂区划分为非污染区和污染区，污染区又可分为一般污染区和重点污染区。其中厂区绿化、道路、办公生活区等为非污染区。生产车间、危废仓库及水处理措施为污染区。

污染区中一般污染防治区是指毒性小的生产区、辅助生产区，主要为报废汽车贮存区；重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的拆解车间、物料装卸区及危险废物暂存区、污水处理设施等区域。地下水污染防治分区具体见表 4.2-9

**表 4.2-9 污染防治分区一览表**

编号	防治区分区	装置或构筑物名称	防渗区域
1	重点污染防治区	生产车间、危险废物储存点	地面、裙脚
		污水处理设施、初期雨水收集池	底部、水池四周
		污水收集管道	管道四周
2	一般污染防治区	原料储存区	地面
3	非污染防治区	除了重点、一般污染防治区以外的区域	——

(2) 防渗要求

厂区防渗现状：项目厂区已建成的生产车间等现状已铺砌了 15cm 的混凝土层，可以满足本项目一般生产的防渗要求。

①重点污染防治区包括预生产车间、危险废物储存点、污水处理设施、初期雨水收集池、污水管道等。

重点污染区防渗要求：基础必须防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，可采用水泥+环氧树脂（确保渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；或者采用 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

污水处理设施、初期雨水池：采用特殊防腐、防渗处理，在防腐、防渗结构上设隔离层，并与地面隔离层连成整体，先用三合土处理，再用水泥硬化，然后再沥青防腐、防渗，并对水泥池内墙贴玻璃纤维布及环氧树脂，以达到防腐、防渗漏目的。



污水收集管道：污水收集管道统一采用 PPR 管，污水管接口采取严格的密封措施，各水处理单元均采用防腐防渗的钢筋混凝土结构。

危废储存点：地面按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中的要求进行防腐防渗，并设置堵截渗漏的裙脚，渗透系数低于 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

重点污染防治区经防渗处理后渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s。

②一般污染防治区主要包括原料储存区，轻污染区经防渗处理后渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s。

③非污染防治区：指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括停车位和绿化区等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水及土壤污染的防治措施，但装置区外系统管廊区地基处理应分层压实。

#### 4.2.5 运营期监控计划

根据项目建成投产后“三废”排放情况，制订全厂环境监控计划，项目监测计划见表 4.2-10

**表 4.2-10 运营期监测计划表**

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废气	排气筒	颗粒物、VOCs、NOx	1 年/次	委托有资质单位
废水	厂区污水总排放口	废水量、pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	1 年/次	委托有资质单位
噪声	厂界外 1m	昼夜等效连续 A 声级	每季度	委托有资质单位
固体废物	厂区	分类收集、安全妥善处理，合理处置	--	厂区环保部门

#### 4.2.6 环境风险影响分析

项目生产过程主涉及的物质风险源主要包括脱脂剂、陶化剂，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A 中危险物质判定依据，脱脂剂、陶化剂属于可燃液体。

##### 4.2.6.1 重大风险源识别

①辨识单元

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)定义,辨识单元是指一个(套)生产装置、设施或场所,或同属一个生产经营单位的且边缘距离小于500m的几个(套)生产装置、设施或场所。危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产加工、使用或存储危险化学品,且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

项目生产过程不涉及危险化学品的生产、加工环节,化学品主要为油漆、稀释剂及表面处理剂等,在线量很小,危险化学品的数量主要取决于存储环节。

### ②辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中辨识重大危险源的依据和方法,对本项目是否列入重大危险源进行识别。识别结果详见下表,项目未构成重大危险源。

**表 4.2-11 毒物质名称及临界量**

名称	临界量(Q), t	厂区最大贮存量(q), t	q/Q	是否重大危险源判定
脱脂剂	5000	0.2	0.00004	否
陶化剂	5000	0.2	0.00004	否
合计			0.00008	否

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)规定的临界量,本项目辨识单元内的单一品种危险化学品数量均小于其对应的临界量,且多品种的加权值也小于1。因此,本项目不构成危险化学品重大危险源。

### 4.2.6.2 环境风险险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定的危险物质与临界量比 Q:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q1, q2..., qn—每种化学物质的最大存在总量, 单位为 t:

Q1, Q2, ..., Qn—每种化学物质的临界量, t。

当 Q<1 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 可知各类风

险物质的临界量，项目 Q 值的确定见表 6.5-2。由表 6.5-2 可知， $Q=0.00008$ ， $Q<1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

### (3) 评价等级

本项目环境风险潜势为 I，根据 HJ169-2018 关于评价等级划分，本项目环境风险主要进行简单分析。

#### 4.2.6.3 环境风险分析

项目风险事故主要为生产运营过程发生的火灾、泄漏事故。

项目生产过程中产生的因储存或操作不当，可能导致上述危险化学品泄漏而造成火灾等事故，将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，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，经过妥善的风险防范措施，项目环境风险在可接受的范围内。

#### 4.2.6.4 环境风险防范措施及应急要求

本项目环境风险发生几率很低，但不为零，为预防和控制突发泄露、火灾事故，应做好以下措施：

①上述危险化学品在运输过程须避免严重撞击、摩擦，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

②存储容器必须密闭包装，严禁滴漏。

③入库时，应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证和说明书。

④设专区储存，应储存于阴凉、通风的库房，其炎热季节库温不得超过  $25^{\circ}\text{C}$ ，并采用防爆型照明、通风设施，远离火种、热源。存放场所必须标明醒目的易燃、有毒标志。

⑤产生的废弃危险化学品严禁随处倾倒或倒入下水道。

⑥加强安全管理，由专人负责，并在存放点配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

### (3) 应急处置

当发生泄露、火灾等事故时，应首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行以下应急处理措施：

#### ①泄漏应急措施

尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。发生泄漏时可用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后排放废水处理系统，严禁明火接近泄漏现场。

#### ②火灾应急措施

灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

可燃物与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。应于上风向灭火，并尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

#### ③急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，并迅速就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，并迅速就医。食入：尽快彻底洗胃，并迅速就医。

#### (4)风险分析结论

本项目危险化学品储存量较少，不构成重大危险源。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。

### 4.2.6.5 小结

(1) 通过对公司危险化学品的物质火灾爆炸危险度、物质危险指数及毒性的计算和查核，公司贮存的物质中有易燃物质，包括脱脂剂、陶化剂，并确定为该公司风险评价因子。

(2) 经对公司危险物质功能单元重大危险源判别，主要危险源有生产厂房、原料储存区、危险废物临时贮存点。

(3) 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，福建辰达机电有限公司无重大危险源。根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)评估，福建辰达机电有限公司突发环境事件风险等级为一般环境风险。

(4) 公司具有潜在的事故风险，尽管最大可信事故概率较小，但要制定预防与应急措施，这是确保安全的根本措施。公司在采取安全防护和应急措施后，可以降低事故风险值。

(5) 在生产运营过程中，必须认真落实环境风险防范措施，减少事故发生概率；一旦发生事故，必须严格按照环境风险防范措施和环境应急预案的要求及时采取应急措施，将事故对周围环境和人群的影响减低到最小，确保环境安全。

本项目在加强站区安全管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经采取妥善的风险防范措施，本项目环境风险是可防控的。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		DA001	非甲烷总烃	集气设施收集+UV光解+活性炭吸附+15m高排气筒排放	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) (排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率 $\leq 2.5\text{kg}/\text{h}$ )
		DA001	颗粒物	集气设施收集+二级回收滤筒装置收集+15m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中排放限值(排气筒高度15m时, 颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ , 排气筒高度未高于周边200m建筑5m以上时, 排放速率应从严50%要求)
		DA001	氮氧化物	集气设施收集+15m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中排放限值(排气筒高度15m时, 氮氧化物排放浓度 $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率 $\leq 0.77\text{kg}/\text{h}$ , 排气筒高度未高于周边200m建筑5m以上时, 排放速率应从严50%要求)
地表水环境	生活污水		pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	依托场地内已建化粪池处理后排入罗源县污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准 BOD <sub>5</sub> $\leq 300\text{mg}/\text{L}$ 、COD $\leq 500\text{mg}/\text{L}$ 、SS $\leq 400\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $\leq 20\text{mg}/\text{L}$ (NH <sub>3</sub> -N参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B等级 $\leq 45\text{mg}/\text{L}$ )
	生产废水			依托场内已建油水分离器+隔油池沉淀处理后排入罗源县污水处理厂	
声环境	生产设备运行噪声		等效A声级	车间合理布局、隔声挡板、消声器等隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类, 昼间 $\leq 65\text{dB}$ (A)、夜间 $\leq 55\text{dB}$ (A)

固体废物	<p>一般固体废物：分类收集后一般固废仓库暂存，可回收利用部分由下游资源回收利用厂家回收利用，不可回收利用部分运至垃圾填埋场填埋处置，签订处理处理协议。</p> <p>危险废物：采用相应容器分类收集，依托原项目危险废物储存间；定期委托具有相应资质的固体废物单位处理，签订处理处理协议。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>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，对重点与一般污染防治区进行地面硬化及防渗处理</p>
环境风险防范措施	<p>加强企业日常安全管理，风险物质储存容器严禁滴漏；危险废物储存间采取防渗措施。</p>
其他环境管理要求	<p>建立完善的环保管理规章制度，设立环境管理科。</p> <p>做好废水、废气处理和固废处置等有关记录和管理工作的。</p> <p>制定污染源和环境自行监测计划，定期开展监测。</p>

## 六、结论

福建辰达机电有限公司技改项目位于福建省罗源县福州台商投资区松山片区内，项目用地为工业用地，项目选址可行、平面布局基本合理，符合国家产业政策，符合评价区环境功能区划的要求。项目建设具有较好的社会、经济效益。采取相关措施后，项目运营产生的污染物可达标排放，对周边水、大气、声、固废环境的影响较小，该项目建设基本可以满足区域环境功能要求。因此，本评价认为，该项目的建设在采取环保措施，落实环保“三同时”制度，保证污染物达标排放，加强环境管理前提下，从环境保护角度考虑，该项目建设基本可行。



附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0.18			1.71		1.89	+1.71
		非甲烷总烃	-			0.345		0.345	+0.345
		氮氧化物	-			0.022		0.022	+0.022
废水		COD	1.404			0.0227	0	1.4267	+0.0227
		NH <sub>3</sub>	0.14			0.0003	0	0.1403	+0.0003
一般工业 固体废物		钣金件加工边角 料	2934			0		2934	0
		原料废气包装物	0			2		2	+2
危险废物		前处理废渣	0			1.5		1.5	+1.5
		污水站污泥	0			2		2	+2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

