

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

仅供生态环境部门信息公开使用

项目名称：年产树脂工艺品 50 万件项目

建设单位(盖章)：泉州洛江河市艺巧工艺品加工厂

编制时间：2021. 12

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 | 年产树脂工艺品 50 万件项目 | | |
| 项目代码 | ***** | | |
| 建设单位联系人 | *** | 联系方式 | ***** |
| 建设地点 | 福建省泉州市洛江区河山镇霞溪村田当 205 号（泉州市文元五金制品有限公司 4 至 5 楼） | | |
| 地理坐标 | （ <u>118</u> 度 <u>36</u> 分 <u>43.801</u> 秒， <u>25</u> 度 <u>1</u> 分 <u>48.231</u> 秒） | | |
| 国民经济行业类别 | C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造 | 建设项目行业类别 | 二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24：41、工艺美术及礼仪用品制造 243 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 泉州市洛江区发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | ***** |
| 总投资（万元） | 150 | 环保投资（万元） | 20 |
| 环保投资占比（%） | 13.3 | 施工工期 | / |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： | 用地（用海）面积（m ² ） | 5000 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 《洛江片区单元控制性详细规划》，泉州市城乡规划局。 | | |
| 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 style="text-align: center;">根据《洛江片区单元控制性详细规划》可知，项目所在地为工业用地。因此该项目符合洛江片区单元控制性详细规划。</p> | | |

| | |
|---------|---|
| 其他符合性分析 | <p style="text-align: center;">(1) 选址符合性分析</p> <p>项目选址于福建省泉州市洛江区河市镇霞溪村田当 205 号（泉州市文元五金制品有限公司 4 至 5 楼），系租赁泉州市文元五金制品有限公司空闲厂房，根据业主提供的不动产权证明（闽 2020 洛江区不动产权第 0001510 号），该地块用地类型为工业用地。因此，选址符合用地性质。</p> <p style="text-align: center;">(2) 产业政策符合性分析</p> <p>本项目选址于福建省泉州市洛江区河市镇霞溪村田当 205 号（泉州市文元五金制品有限公司 4 至 5 楼），主要从事树脂工艺品生产，对照《产业结构调整指导目录（2019 年）》可知，本项目所采用的工艺、设备等不属于《产业结构调整指导目录（2019 年）》中鼓励类、限制类和淘汰类建设项目，属于允许建设项目，可见项目的生产符合目前国家产业政策。</p> <p style="text-align: center;">(3) “三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>1) 生态保护红线</p> <p>年产树脂工艺品 50 万件项目位于福建省泉州市洛江区河市镇霞溪村田当 205 号（泉州市文元五金制品有限公司 4 至 5 楼）。根据《福建省生态保护红线划定方案（报批稿）》（闽政函〔2018〕70 号）及《福建省海洋生态保护红线划定成果》（闽政文〔2017〕457 号），项目不在饮用水源、风景名胜、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。</p> <p>2) 环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准；周边地表水体质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 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。</p> <p>项目生产过程中废水、废气达标排放，固废做到无害化处置。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p>3) 资源利用上线</p> <p>本项目用水主要来源市政供水管网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合处置、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，有效地控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> |
|---------|---|

4) 环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单》（2020年版），本项目不属于禁止、限制类。综上所述，项目不在负面清单内，符合环境准入要求。

（4）环境功能区划符合性分析

A.水环境

项目选址于福建省泉州市洛江区河市镇霞溪村田当 205 号（泉州市文元五金制品有限公司 4 至 5 楼），生产废水经过自建污水处理设施处理，生活污水经化粪池预处理，生活污水和生产废水处理达标后排入区域污水管网，纳入城东污水处理厂处理，项目排污不会对洛阳江水质有直接的影响。项目建设符合水环境功能区划的要求，不改变区域水环境功能区划。

B.大气环境

项目所处区域环境空气质量功能类别为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。从环境空气质量监测结果看，项目所在区域环境空气质量良好，颗粒物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的标准，苯乙烯符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关空气质量浓度限值，乙酸丁酯、乙酸乙酯符合前苏联“居民区大气中有害物质的最大允许浓度”（CH245-71）标准，环境空气尚有一定的环境容量。项目选址符合大气环境功能区划。

C.声环境

本项目厂界四周满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类环境噪声限值。根据环评期间的环境噪声现状监测结果，项目区域声环境现状良可满足声环境功能区划的要求。

（5）周边环境相容性分析

本项目北侧为他人建厂房；东侧为福建泉州福合金属回收有限公司；南侧为他人建厂房；西侧为空地、山地。距离项目最近的敏感点为霞溪村，霞溪村位于本项目东侧 450m。项目与周边环境基本相符，项目采取严格的污染防治措施后，各项污染物均可达标排放，对周围环境影响不大。项目建设和周围环境是基本相容。

（6）与福建省生态环境分区管控相符性分析

福建省人民政府于 2020 年 12 月 22 日发布了《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），实施“三

线一单”生态环境分区管控,对全省生态环境总体准入提出要求,详见表 1-1。

表 1-1 与福建省生态环境分区管控相符性分析一览表

| 准入要求 | | 项目情况 | 相符性 |
|---------|--|--|------------------------------------|
| 空间布局约束 | <p>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。</p> <p>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>项目属于树脂工艺品行业,所在区域水环境质量良好,且项目外排废水经处理后排入城东污水处理厂</p> | 符合 |
| 污染物排放管控 | <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“等量替换”。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>根据 2017 年 9 月 13 日环保部发布《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121 号),严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。项目属于树脂工艺品行业,且项目外排废水经处理后排入城东污水处理厂。</p> | 符合,建设单位承诺将依据相关要求,确实完成 VOCs 的倍量替代工作 |

(7) 与泉州市生态环境分区管控相符性分析

泉州市人民政府于 2021 年 11 月 03 日发布了《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),实施“三线一单”生态环境分区管控,对全市生态环境总体准入提出要求。本项目位于洛江区河市镇,根据泉州市环境管控单元图(详见附图 2)可知,项

目所在区域属于重点管控单元。项目与泉州市生态环境分区管控相符性详见表 1-2。

表 1-2 与泉州市生态环境分区管控相符性分析一览表

| | | 管控要求 | 项目情况 | 相符性 |
|-------------|-------------|--|--|---|
| 泉州市 总体陆域 | 空间布局约束 | <p>1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。</p> <p>3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。</p> <p>4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。</p> <p>5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p> | <p>本项目选址于洛江区霞溪工业区，属于树脂工艺品行业。</p> | 符合 |
| | 污染物排放管控 | <p>涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。</p> | <p>项目涉及 VOCs 的排放，应施行倍量替代</p> | <p>建设单位承诺将依据相关要求，确实完成 VOCs 的倍量替代工作</p> |
| | 洛江区重点管控单元 1 | 空间布局约束 | <p>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。</p> <p>2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。</p> | <p>项目属于树脂工艺品行业，且危险废物暂存后委托有资质的单位转运处置。项目位于洛江区霞溪工业区。</p> |

| | | | |
|--------------------------------------|---|---|-----------|
| 污 染 物 排 放 管 控 | <p>加快单元内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。</p> | <p>项目所在区域已完善污水管网，外排废水经处理后排入城东污水处理厂</p> | <p>符合</p> |
| 环 境 风 险 防 控 | <p>单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p> | <p>本项目属于树脂工艺品行业，所在场地均采用水泥硬化，废水处理设施位于4楼且已做好防渗防漏等措施，产生有机废气的生产工序均在5楼，不存在土壤环境污染途径</p> | <p>符合</p> |
| 资 源 开 发 效 率 要 求 | <p>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。</p> | <p>本项目属于树脂工艺品行业，未使用高污染燃料及燃用高污染燃料的设施。</p> | <p>符合</p> |

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

相符性分析

根据《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号），本项目所在地不属于京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等重点区域；项目有机废气采用活性炭吸附装置收集处理，不属于“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”中的技术；同时按要求对挥发性有机物采用局部集气罩进行收集，并及时定期更换活性炭。因此，本项目的建设与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）相符。

二、建设项目工程分析

2.1 项目概况

生产规模：年产树脂工艺品 50 万件, 年产值 800 万元。

职工人数：职工 30 人（均不在厂区住宿，不设食堂）。

工作制度：年工作日 300 天，实行一班工作制，工作 10 小时，夜间不生产。

2.2 项目主要建设内容

项目租赁泉州市文元五金制品有限公司厂房 4F 和 5F 生产车间，租赁面积 5000m²，项目主要建设内容详见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容

| 类别 | 序号 | 项目名称 | | 建设规模 |
|-----------|----|---------|--|--|
| 主体工程 | 1 | 4F 生产车间 | | 建筑面积 2500m ² ，包括补坯区、打磨修边车间、洗坯区、办公室、危废间、包装区、仓储区、一般固废区等区域 |
| | 2 | 5F 生产车间 | | 建筑面积 2500m ² ，开模室、搅浆车间、注浆区、喷漆车间、彩绘区 |
| 公用工程 | 3 | 供水 | | 市政管网统一供给 |
| | 4 | 供电 | | 市政供电系统统一供给 |
| | 5 | 排水 | | 雨污分流依托市政管网，纳入城东污水处理厂 |
| 环保工程 | 6 | 废水处理设施 | 生活污水 | 化粪池（100m ³ ，依托出租方） |
| | | | 生产废水 | 2m ³ /d 自建污水处理设施（混凝沉淀+压滤+生化+二级反应+沉淀） |
| | 7 | 噪声处理设施 | | 减震、降噪、消声 |
| | 8 | 固废处理设施 | | 垃圾筒、固体废物暂存区、危废暂存间 |
| | 9 | 废气处理设施 | 搅浆、注浆、抽真空废气及调漆、彩绘晾干废气 | 集气罩+过滤棉+活性炭吸附装置（TA001）+不低于 15m 高排气筒（DA001） |
| 调漆、喷漆晾干废气 | | | 水帘柜+喷淋塔+活性炭吸附装置（TA002）+不低于 15m 高排气筒（DA002） | |
| 打磨修边粉尘 | | | 集气罩+布袋除尘器（TA003） | |

建设内容

2.3 项目主要原辅材料及能耗

表 2-2 主要原辅材料用量及能耗一览表

| 序号 | 原辅材料名称 | 原辅材料用量 (t/a) |
|----|----------------|--------------|
| 1 | 不饱和树脂 | 55 |
| 2 | 水性漆 | 8 |
| 3 | 油性油漆 | 1.5 |
| 4 | 无苯天那水 | 1.2 |
| 5 | 石粉 | 110 |
| 6 | 石膏 | 2.5 |
| 7 | 硅胶 | 0.5 |
| 8 | 片碱 | 0.05 |
| 9 | 固化剂 (白料) | 0.6 |
| 10 | 促进剂 (红料) | 0.3 |
| 11 | 包装材料 | 12 |
| 12 | 草酸 (废水处理药剂) | 3 |
| 13 | 聚丙烯酰胺 (废水处理药剂) | 0.03 |
| 14 | 聚氯化铝 (废水处理药剂) | 1.5 |
| 15 | 活性炭 (废气处理药剂) | 6.6019 |
| 16 | 水 | 827.59 |
| 17 | 电 (kwh/年) | 3 万 |

主要原辅材料理化性质:

不饱和树脂: 一般是由不饱和二元酸二元醇或者饱和二元酸不饱和二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物, 经过交联单体或活性溶剂稀释形成的具有一定黏度的树脂溶液。是不饱和聚酯溶于苯乙烯的混合物, 不饱和聚酯树脂的相对密度在 1.11~1.20 左右, 具有较高的拉伸、弯曲、压缩性能, 较好的耐水、稀酸、稀碱性能。项目不饱和树脂组分见表 2-3, 成分报告详见附件 8。

表 2-3 不饱和树脂组分一览表

| 名称 | 组分 | 比例 | 挥发性 (%) |
|-------|--------|--------|---------|
| 不饱和树脂 | 二氧化钛 | 5-10% | 0 |
| | 滑石粉 | 5-10% | 0 |
| | 其他固体成分 | 30-65% | 0 |
| | 苯乙烯 | 25-50% | 5.71 |

注: 挥发性成分为苯乙烯, 按浓度范围最大比例计算 (50%)。根据《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》(《玻璃钢/复合材料》2010 年第 6 期 张衍、陈锋、陈力): 根据固化过程中三种树脂体系的苯乙烯挥发性比较实验, 25℃时 (室温下), 通用树脂苯乙烯的挥发量按 5.71%计。

石粉: 石粉是石头的粉末的通称, 用途广泛, 种类繁多, 项目所使用的石粉为超微细石粉, 作为树脂工艺品的原辅材料, 在水溶液中呈碱性, pH 值为 8~9, 吸油性和遮盖力强, 熔点高、比热大、导热率以及收缩率低。

硅胶: 硅胶主要成分是二氧化硅, 化学性质稳定, 不燃烧, 为透明或乳白色粒状固体,

具有开放的多孔结构、吸附性强，能吸附多种物质。

红料（促进剂）：是一种有机金属盐类助剂。不溶于水，与苯乙烯、甲醇等多种溶剂互溶。能促使固化剂在其临界温度以下形成游离基（即实现室温固化），根据业主提供资料，本项目采用钴水，紫色液体，有刺激性气味，溶剂为甲醇，其挥发的主要成分为甲醇，按最不利因素含量以 80%计。项目促进剂组分见表 2-4，成分报告详见附件 8。

表 2-4 促进剂有机组分一览表

| 名称 | 组分 | 比例 |
|-----|---------|---------|
| 促进剂 | 2-乙基己酸钴 | 0.1-10% |
| | 2-乙基己酸铜 | 0-10% |
| | 醋酸钾 | 0-30% |
| | 甲醇 | 20-80% |

白料（固化剂）：固化剂又名硬化剂、熟化剂或变定剂，是一类增进或控制固化反应的物质或混合物。树脂固化是经过缩合、闭环、加成或催化等化学反应，使热固性树脂发生不可逆的变化过程，固化是通过添加固化（交联）剂来完成的。固化剂是必不可少的添加物，无论是作粘接剂、涂料、浇注料都需添加固化剂，否则环氧树脂不能固化。固化剂的品种对固化物的力学性能、耐热性、耐水性、耐腐蚀性等都有很大影响。项目固化剂有机组分见表 2-5，成分报告详见附件 8。

表 2-5 固化剂有机组分一览表

| 名称 | 有机组分 | 比例 |
|-----|--------|------|
| 固化剂 | 过氧化钾乙酮 | ≤50% |

水性漆：水性漆是一类以水作为溶剂或分散剂的涂料，相对于油漆来说，有机溶剂的含量较少；水性漆中不含乙酸酯类、甲醛、三苯；水性漆中成膜助剂为挥发性有机物的主要成分，最为常用的是乙二醇醚类、丙二醇醚类以及 N-甲基吡咯烷酮等；水性漆作为环保材料，广泛应用于各种工业喷涂工艺中，用于金属等材料的表面修饰。项目水性漆成分见表 2-6，成分报告详见附件 8。

表 2-6 水性漆组分一览表

| 名称 | 组分 | 浓度范围（%） | 挥发性（%） |
|-----|-------------------|---------|---------------|
| 水性漆 | 丙烯酸乳液（25085-34-1） | 20-30 | 固化后成膜，挥发性 0.5 |
| | 颜料 | 4-20 | 0 |
| | 滑石粉（14807-96-6） | 12-14 | 0 |
| | 碳酸钙（471-34-1） | 10-14 | 0 |
| | 助剂 | 6-10 | 0 |
| | 水 | 30 | 0 |

注：挥发性成分为丙烯酸乳液，按浓度范围最大比例计算（30%），固化成膜后有机挥发性物质总挥发量占比约 0.15%，水 30%全部挥发，则本项目水性漆含固量约为 69.85%。

油性油漆：项目使用的油性油漆主要组成为丙烯酸树脂、溶剂等，含固量约为 52.76%，

其余为醋酸丁酯等挥发性成分。具有耐水性、耐碱性好，耐候性强，干燥快，附着力强等特点。项目油性油漆成分见表 2-7，成分报告详见附件 8。

表 2-7 油性油漆主要成分一览表

| 名称 | 成分 | 浓度范围 (%) | 挥发性 (%) |
|------|--------------------|----------|---------|
| 油性油漆 | 丙烯酸树脂 (25035-69-2) | 60~65 | 40 |
| | 醋酸丁酯(123-86-4) | 10~15 | 100 |
| | 颜料 | 20~25 | 0 |
| | PMA | 5~8 | 0 |
| | 助剂 | 1~3 | 0 |

注：挥发性成分按浓度范围最大比例计算，总挥发量占比约 41%，其余为固体成分，则本项目油性油漆含量约为 59%。

无苯天那水：由酯、醇、酮等有机溶剂组成一种具有香蕉气味的无色透明液体，分子式： $\text{CH}_3\text{COO}(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ，分子量 130.19，闪点：25℃，熔点：-78℃，沸点：143℃，不溶于水，可混溶于醇、醚、苯类、乙酸乙酯、二硫化碳等多数有机溶剂，易挥发，低毒，对皮肤黏膜有刺激性，属易燃液体。主要用作喷漆的溶剂和稀释剂。根据企业提供的资料（附件 8），项目无苯天那水的成分如下表 2-8。

表 2-8 无苯天那水成分一览表 单位：%

| 挥发份 100 | | | | | | |
|---------|------|-----|----|----|-----|-----|
| 乙酸丁酯 | 乙酸乙酯 | 正丁醇 | 乙醇 | 丙酮 | 甲缩醛 | 化白水 |
| 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 20 | 20 |

片碱：化学名氢氧化钠，白色半透明片状固体，相对密度 2.130，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。固体烧碱有很强的吸湿性，易溶于水，溶解时放热。水溶液呈碱性，有滑腻感；溶于乙醇和甘油；不溶于丙酮、乙醚。

2.4 项目主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-9，单台设备噪声值类比同类企业。

表 2-9 项目主要生产设备

| 序号 | 所在位置 | 设备名称 | 设施参数 | | 数量(台/条) | 设备噪声级 dB (A) |
|----|---------|------|------|-----------------------|---------|--------------|
| | | | 参数名称 | 设计值 | | |
| 1 | 4F 生产车间 | 磨底机 | 额定功率 | 3kw | 1 | 80 |
| 2 | | 抛光机 | 额定功率 | 2.2kw | 1 | 80 |
| 3 | | 修边刀 | / | / | 3 | / |
| 4 | | 空压机 | 排气量 | 15m ³ /min | 1 | 85 |
| 5 | | 高压水枪 | 出水流量 | 8L/min | 1 | 80 |
| 6 | | 振磨机 | 额定功率 | 2.2kw | 1 | 80 |
| 7 | | 碱洗槽 | 尺寸 | 1.8m×1.2m×1m | 1 | -- |
| 8 | 5F 生产车间 | 真空泵 | 额定功率 | 7kw | 3 | 80 |
| 9 | | 搅浆机 | 额定功率 | 2.2kw | 2 | 75 |

| | | | | | |
|----|-----|------|----------------|----|----|
| 10 | 注浆桌 | -- | -- | 6 | -- |
| 11 | 彩绘桌 | -- | -- | 50 | -- |
| 12 | 水帘柜 | 水池尺寸 | 1.2m×1.2m×0.4m | 3 | 75 |

2.5 项目水平衡和物料平衡

项目的水平衡图见下图（单位：t/a）。

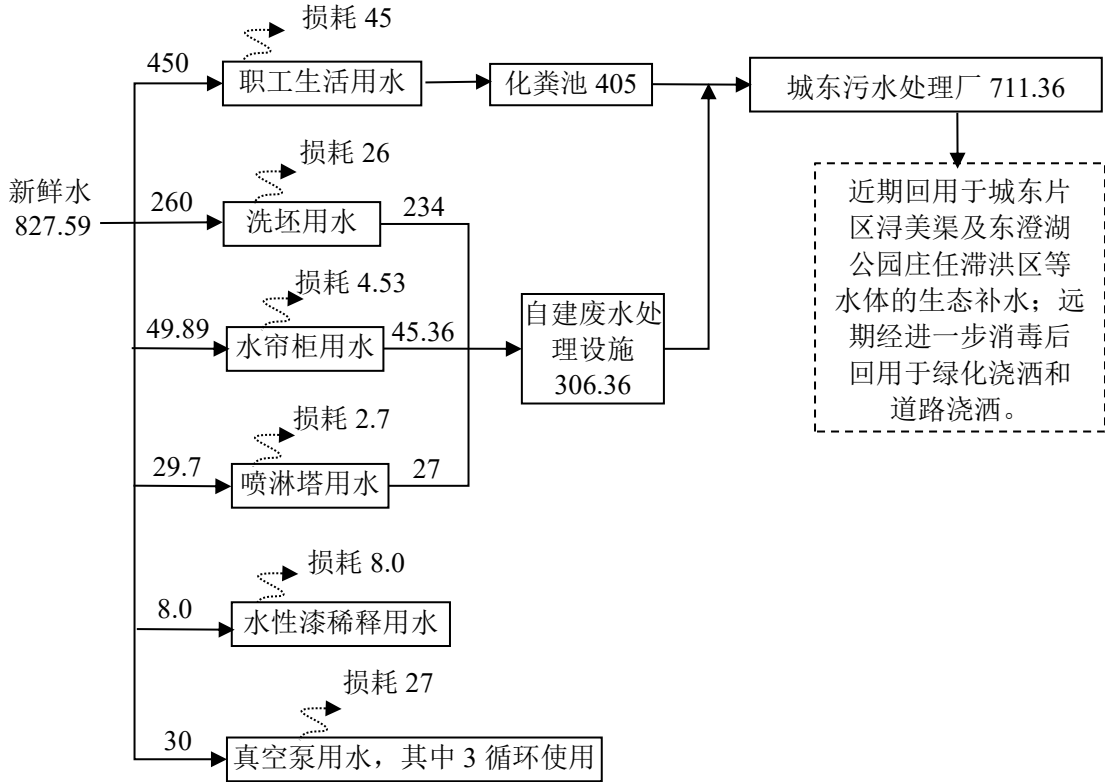


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

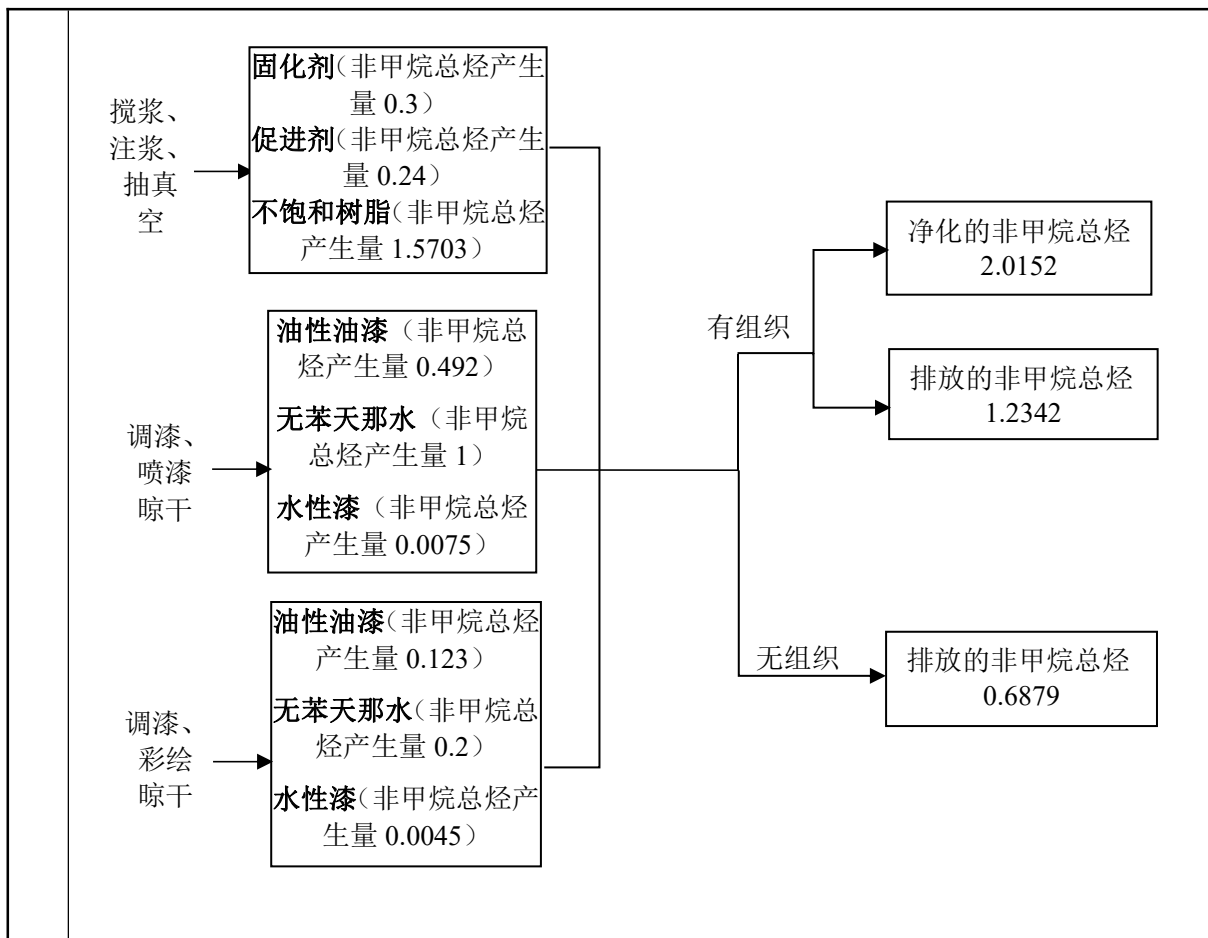


图 2-2 非甲烷总烃物料平衡图 (t/a)

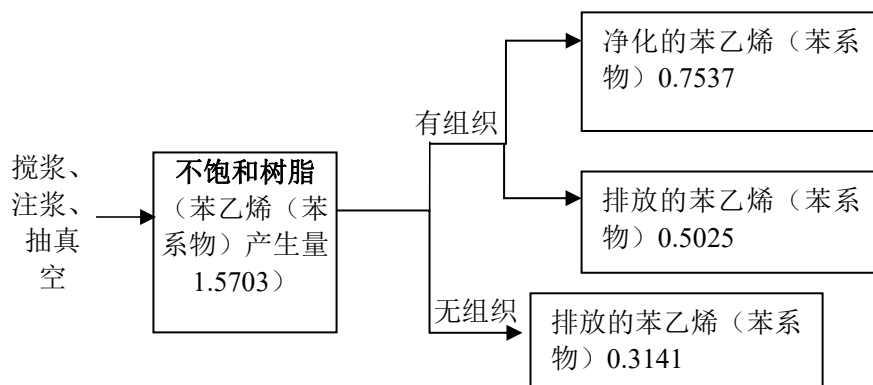


图 2-3 苯乙烯物料平衡图 (t/a)

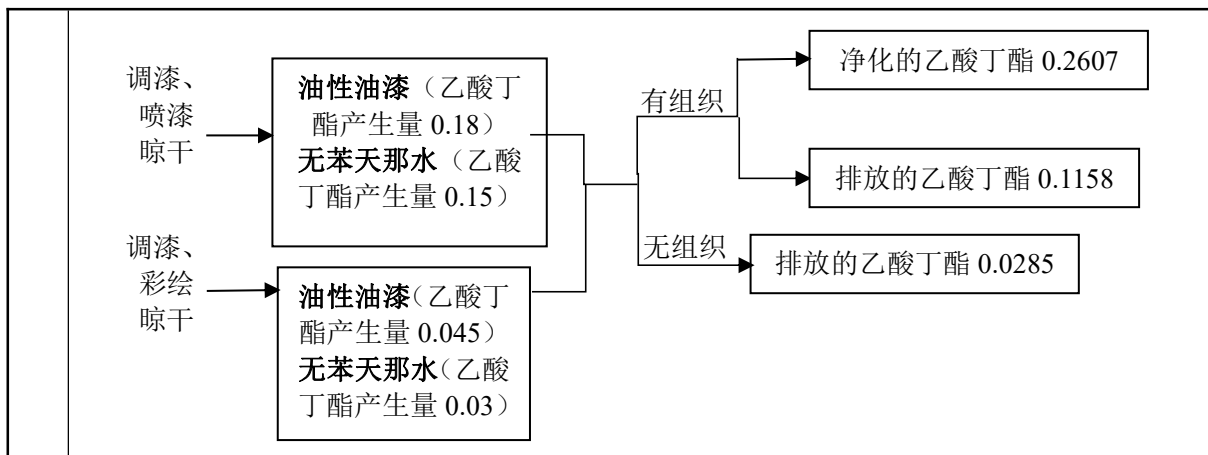


图 2-4 乙酸丁酯物料平衡图 (t/a)

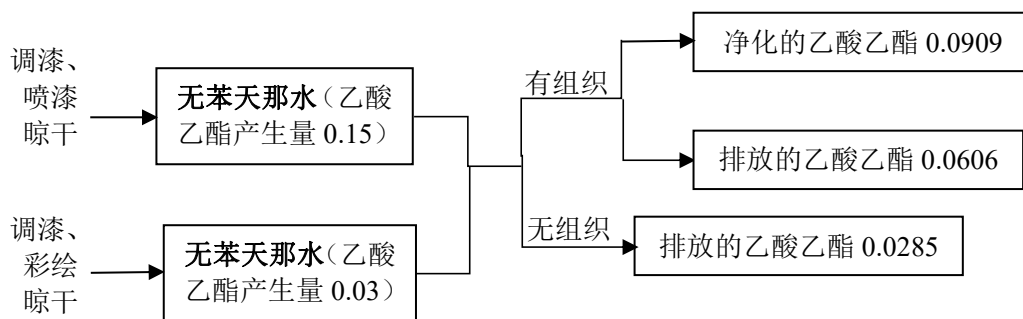


图 2-5 乙酸乙酯物料平衡图 (t/a)

2.6 总平面布置合理性分析

项目生产设备从东北到西南按工序分布，各生产设备设置于车间内，按照生产工艺要求进行布设，可减少废水、废气、噪声等污染物对周边环境的影响。一般工业固废区及危废间设置于生产车间西南侧。项目厂区平面布局合理，生产、物流顺畅，结合项目所在地常年主导风向和周边村庄的位置布设项目的主要产污生产单元，最大程度降低项目污染源对周边环境的影响，因此，本项目总平面布置基本合理。项目平面布置图见附图 6。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环

项目树脂工艺品生产工艺流程及产污环节如下：

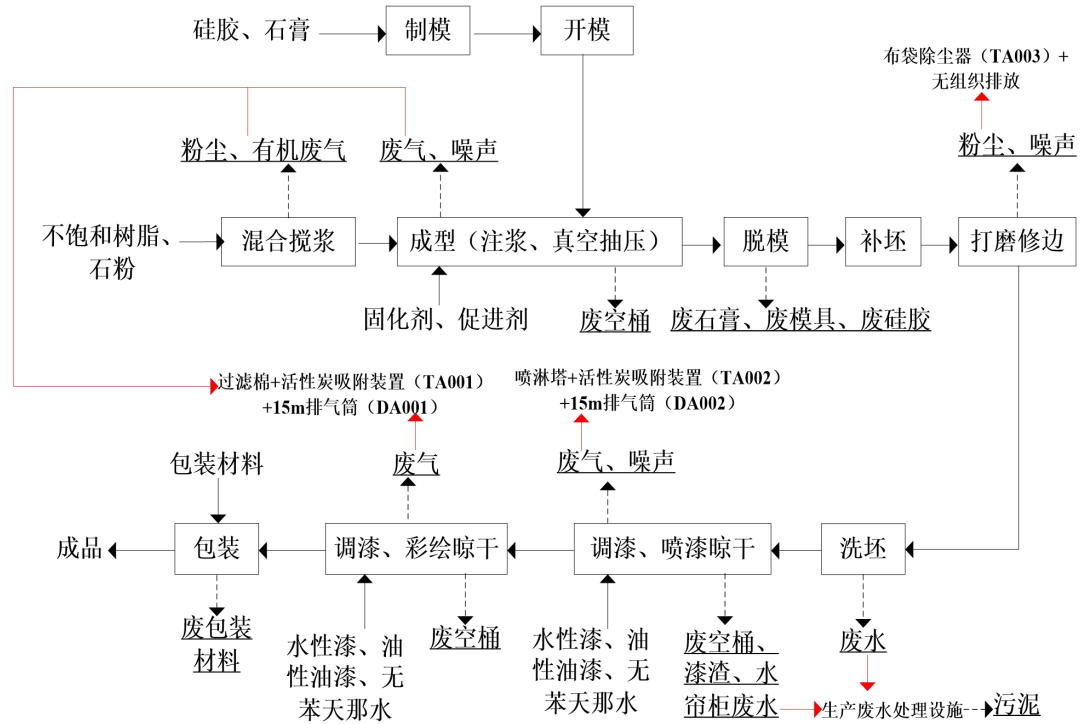


图 2-6 项目树脂工艺品生产工艺流程图

工艺说明:

①制模与开模：将硅胶分次均匀的涂于模种上面，待硅胶固化后，画上分模线，再将石膏与水按 1:1，搅拌均匀，按分模线分两次均匀的涂于硅胶表面，待石膏固化后拆开石膏外模，得到模具。

②搅浆：不饱和树脂和石粉按一定比例调配后，在搅浆机内搅拌。

③注浆、脱模：取一定量的树脂缓慢注入模具中（浇注前向调配好的树脂加入适量的固化剂和促进剂），利用真空泵抽真空，使其树脂与模具紧密贴合，待树脂固化后，剥离石膏及硅胶模具，即为树脂工艺品粗坯。

④补坯：脱模后的部分坯体受损，需要进行补坯。

⑤打磨修边：利用磨底机、抛光机、修边刀等设备对粗坯表面进行磨底、抛光及修边，该处理过程中会产生粉尘。

⑥洗坯：将修整好的坯体放入碱洗池中浸泡一段时间后，碱洗池内放置一台振磨机使碱液充分洗涤坯体，碱洗后用高压水枪冲洗干净。

⑦调漆、喷漆晾干：在喷漆房内的水帘柜上对坯体进行喷漆，喷漆后置于喷漆房内自然晾干。喷漆用调漆在喷漆房内进行。

⑧调漆、彩绘晾干：在彩绘桌上进行彩绘并晾干从而得到所需的图案，彩绘后置于彩绘区内自然风干。彩绘用调漆在彩绘桌上进行。

| | |
|----------------|--|
| | <p>⑨包装：最后产品经过包装，即为成品。</p> <p>产污环节：</p> <p>①废水：职工生活污水；洗坯废水；水帘柜废水及喷淋塔废水。</p> <p>②废气：搅浆粉尘；搅浆、注浆、抽真空废气；打磨修边粉尘；调漆、喷漆晾干废气；调漆、彩绘晾干废气。</p> <p>③噪声：设备运行过程产生的噪声。</p> <p>④固废：职工生活产生的生活垃圾；生产过程中产生的收集粉尘；废过滤棉；废石膏、废模具及废硅胶；废包装材料；废原料空桶；漆渣；污泥；废活性炭。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，不涉及原有环境污染问题。</p> |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| 区域 环境 质量 现状 | (1) 水环境质量现状 | | | | | | | |
|---|---|-------|------------------------|-----|-------------------|--------------------|-------|------|
| | 1) 水环境质量标准 | | | | | | | |
| | 距离项目最近地表水为北侧约 724m 的洛阳江（河市段），水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，详见表 3-1。 | | | | | | | |
| | 城东污水处理厂尾水近期回用于城东片区浔美渠及东澄湖公园庄任滞洪区等水体的生态补水；远期经进一步消毒后回用于绿化浇洒和道路浇洒等。因此，近期项目纳污水体为浔美渠及东澄湖公园内庄任滞洪带区等水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准，详见表 3-1。 | | | | | | | |
| | 表 3-1 《地表水环境质量标准》GB3838-2002（摘录） 单位：mg/L（pH 除外） | | | | | | | |
| | 项目 | | Ⅲ类水质标准 | | | V类水质标准 | | |
| | pH（无量纲） | | 6~9 | | | 6~9 | | |
| | 化学需氧量 | | ≤20 | | | ≤40 | | |
| | 高锰酸盐指数 | | ≤6 | | | ≤15 | | |
| | BOD ₅ | | ≤4 | | | ≤10 | | |
| DO | | ≥5 | | | ≥2 | | | |
| 氨氮（NH ₃ -N） | | ≤1.0 | | | ≤2.0 | | | |
| 石油类 | | ≤0.05 | | | ≤1.0 | | | |
| 总磷 | | ≤0.2 | | | ≤0.4 | | | |
| 2) 水环境质量现状 | | | | | | | | |
| 根据《2020 年度泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局 2021 年 6 月），2020 年，泉州市水环境质量总体保持良好。晋江水系水质为优；13 个县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率为 100%；山美水库和惠女水库总体为 II 类水质，水体呈中营养状态；小流域水质稳中向好；近岸海域一、二类海水水质站位比例 91.7%。 | | | | | | | | |
| 项目所在区域附近水体为洛阳江，根据 2021 年第 41 周《洛阳江流域水质自动监测周报》（泉州市生态环境局 2021 年 10 月 11 日），洛阳江流域水质自动监测站八项指标（水温、pH、浊度、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮和总磷）的监测结果如下： | | | | | | | | |
| 表 3-2 洛阳江流域水质自动监测站监测结果 | | | | | | | | |
| 水系 | 点位名称 | 断面情况 | 主要监测项目*（单位：mg/L，pH 除外） | | | | | 水质类别 |
| | | | pH | DO | COD _{Mn} | NH ₃ -N | TP | |
| 洛阳江 | -- | 支流 | 6.93 | 5.7 | 2.3 | 0.29 | 0.124 | III |
| 注：*采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价。 | | | | | | | | |

监测结果表明，达 I 类水质的项目有 pH，占 20%；达 II 类水质的项目有 COD_{Mn}、NH₃-N，占 40%；达 III 类水质的项目有 DO、TP，占 40%。本周本断面水质达 III 类标准。因此，洛阳江流域水环境质量现状良好。

(2) 大气环境质量现状

1) 环境空气质量标准

①常规因子

根据《泉州市环境空气质量功能区类别划分方案》，本项目所在地环境空气功能划分为二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，部分指标详见表 3-3。

表 3-3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2（摘录）

| 序号 | 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值(μg/m ³) |
|----|--|------------|--------------------------|
| 1 | 二氧化硫 (SO ₂) | 年平均 | 60 |
| | | 24 小时平均 | 150 |
| | | 1 小时平均 | 500 |
| 2 | 二氧化氮 (NO ₂) | 年平均 | 40 |
| | | 24 小时平均 | 80 |
| | | 1 小时平均 | 200 |
| 3 | 一氧化碳 (CO) | 24 小时平均 | 4000 |
| | | 1 小时平均 | 10000 |
| 4 | 臭氧 (O ₃) | 日最大 8 小时平均 | 160 |
| | | 1 小时平均 | 200 |
| 5 | 粒径小于等于 10μm 的颗粒物 (PM ₁₀) | 年平均 | 70 |
| | | 24 小时平均 | 150 |
| 6 | 粒径小于等于 2.5μm 的颗粒物 (PM _{2.5}) | 年平均 | 35 |
| | | 24 小时平均 | 75 |
| 7 | 总悬浮颗粒 (TSP) | 年平均 | 200 |
| | | 24 小时平均 | 300 |

②特征因子

项目特征污染物为苯乙烯、乙酸丁酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃。

苯乙烯的环境质量标准参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中相关空气质量浓度限值；由于我国暂未有乙酸丁酯、乙酸丁酯环境质量标准，因此乙酸丁酯、乙酸丁酯环境质量标准参考执行前苏联“居民区大气中有害物质的最大允许浓度”（CH245-71）标准中浓度限值。根据《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社国家环境保护局科技标准司）内容：由于我国目前没有‘非甲烷总烃’的质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 5.00mg/m³。但考虑我国多数地区的实测值，非甲烷

总烃的环境浓度一般不超过 1.0mg/m³，因此在制定本标准时采用 2.0mg/m³ 作为计算依据，详见表 3-4。

表 3-4 环境空气执行标准

| 序号 | 污染物名称 | 取值时间 | 标准浓度限值 (mg/m ³) | 标准来源 |
|----|-------|--------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 苯乙烯 | 1 小时平均 | 0.01 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D |
| 2 | 非甲烷总烃 | 短期 | 2.0 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |
| 3 | 乙酸丁酯 | 最大一次 | 0.1 | 前苏联“居住区大气中有害物质的最大允许浓度”(CH245-71) 标准 |
| 4 | 乙酸丁酯 | 最大一次 | 0.1 | |

2) 环境空气质量现状

项目污染物为颗粒物、苯乙烯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃。

基本特征物：根据泉州市生态环境局网站上发布的《2020 年泉州市城市空气质量通报》，2020 年洛江区 PM₁₀ 浓度为 0.039mg/m³、PM_{2.5} 浓度为 0.021mg/m³、NO₂ 浓度为 0.017mg/m³、SO₂ 浓度为 0.005mg/m³，一氧化碳 (CO) 日均值的第 95 百分位数和臭氧 (O₃) 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数分别为 0.8mg/m³、0.137mg/m³。环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

其它特征物：为了解项目所在区域苯乙烯、非甲烷总烃的环境空气质量现状，本评价引用福建省力邦环保科技有限公司委托福建省海博检测技术有限公司于 2020 年 3 月 14 日至 2020 年 3 月 20 日对福建省力邦环保科技有限公司厂区周围的环境质量现状监测的监测数据，详见表 3-6，详见附件 7。本项目在福建省力邦环保科技有限公司南侧，与福建省力邦环保科技有限公司监测点位最近距离为 159m，符合大气环境影响评价对环境空气现状数据引用的有效性，引用点位与项目相对位置见表 3-5。

表 3-5 特征污染物补充监测点位基本信息

| 监测点位 | | 本项目与点位相对位置 | 经纬度 |
|---------------|-----|------------|------------------------------|
| 福建省力邦环保科技有限公司 | ○1# | 西南侧 330m | 118°36'55.095", 25°1'54.459" |
| | ○2# | 西侧 159m | 118°36'50.422", 25°1'49.669" |
| | ○3# | 西北侧 559m | 118°37'4.365", 25°1'44.610" |

表 3-6 项目周边环境空气监测结果一览表 单位: mg/m³

| 监测点位 | 监测频次 | 浓度范围 | 最大值 | 标准限值 | 达标情况 |
|---------|-------|------|-----|------|------|
| | 监测项目 | | | | |
| 监测点位○1# | 苯乙烯 | | | | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | | | | 达标 |
| 监测点位○2# | 苯乙烯 | | | | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | | | | 达标 |
| 监测点位○3# | 苯乙烯 | | | | 达标 |

| | | | | | |
|--|-------|--|--|--|----|
| | 非甲烷总烃 | | | | 达标 |
|--|-------|--|--|--|----|

根据表 3-6 可知,项目所在区域环境空气中苯乙烯、非甲烷总烃现状符合评价标准,现状良好。

为了解项目所在区域乙酸丁酯、乙酸乙酯的环境空气质量现状,本评价引用福建省华普新材料有限公司委托福建省海博检测技术有限公司于 2020 年 11 月 25 日至 2020 年 12 月 1 日对福建省华普新材料有限公司(原厂)厂区周围的环境质量现状监测的监测数据,详见表 3-8,详见附件 7。本项目在福建省华普新材料有限公司(原厂)的西侧,与福建省华普新材料有限公司(原厂)监测点位最近距离为 1312m,符合大气环境影响评价对环境空气质量现状数据引用的有效性,引用点位与项目相对位置见表 3-7。

表 3-7 特征污染物补充监测点位基本信息

| 监测点位 | | 本项目与点位相对位置 | 经纬度 |
|--------------|-----|------------|------------------------------|
| 福建省华普新材料有限公司 | ○1# | 西南侧 2390m | 118°38'9.511", 25°1'58.458" |
| | ○2# | 西北侧 1448m | 118°37'36.855", 25°1'43.125" |

表 3-8 项目周边环境空气监测结果一览表 单位: mg/m³

| 监测点位 | 监测频次 | | 浓度范围 | 最大值 | 标准限值 | 达标情况 |
|---------|------|--|------|-----|------|------|
| | 监测项目 | | | | | |
| 监测点位○1# | 乙酸丁酯 | | | | | 达标 |
| | 乙酸乙酯 | | | | | 达标 |
| 监测点位○2# | 乙酸丁酯 | | | | | 达标 |
| | 乙酸乙酯 | | | | | 达标 |

根据表 3-8 可知,项目所在区域环境空气中乙酸乙酯、乙酸丁酯现状符合评价标准,现状良好。

(3) 声环境质量现状

1) 声环境质量标准

根据《泉州市人民政府关于印发泉州市中心城区声环境功能区划分的通知》(泉政文〔2016〕117 号),项目区域环境噪声规划为 2 类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类区标准,即昼间环境噪声≤60dB(A),夜间环境噪声≤50dB(A),见附图 5。

2) 声环境质量现状

项目业主委托福建省海博检测技术有限公司于 2021 年 12 月 10 日对项目周围现状环境噪声进行监测,监测结果见表 3-9,监测点位图详见附图 12,检测报告详见附件 6。

表 3-9 项目周边环境噪声（昼间）监测结果

| 采样日期 | 监测点位 | 测点编号 | 主要声源 | 测量时段 | 修约值 L_{eq} |
|------------|---|------|------|-------------|--------------|
| 2021.12.10 | 厂界北侧 | △1# | 环境噪声 | 10:34~10:44 | 54 |
| | 厂界东侧 | △2# | 环境噪声 | 10:48~10:58 | 56 |
| | 厂界南侧 | △3# | 环境噪声 | 11:05~11:15 | 58 |
| | 厂界西侧 | △4# | 环境噪声 | 11:21~11:31 | 52 |
| 备注 | 1.监测期间气象情况：12月10日，晴，风速 1.2~3.2m/s； 2.监测点位见示意图。 | | | | |

根据表 3-9 监测结果可知，目前项目区域昼间环境噪声可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ；项目夜间不生产，对周围环境产生影响较小。

（4）土壤和地下水环境调查

项目所在场地均采用水泥硬化，废水处理设施位于 4 楼且已做好防渗防漏等措施，产生有机废气的生产工序均在 5 楼，不存在土壤、地下水环境污染途径，故根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”（环办环评【2020】33 号），原则上不开展土壤和地下水环境现状调查。

（5）生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标，故根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”（环办环评【2020】33 号），原则上不开展生态环境现状调查。

（6）电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”（环办环评【2020】33 号），原则上不开展电磁辐射现状调查。

根据现场调查，项目周边敏感目标详细情况见下表。

表 3-10 环境保护目标一览表

| 环境要素 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 距离/m |
|------|--|---------------|--------------|------|----------|-------------|--------|------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | |
| 大气环境 | 霞溪村 | 118°37'2.844" | 25°1'46.906" | 住宅 | 约 2337 人 | 二类环境空气质量功能区 | 东侧 | 450 |
| 声环境 | 厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标 | | | | | | | |
| 地下水 | 厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 | | | | | | | |
| 生态环境 | 项目用地范围内无生态环境保护目标 | | | | | | | |

(1) 水污染物排放标准

项目外排废水主要为生活污水和生产废水，排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中 NH₃-N 指标应达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准中的规定限值，城东污水处理厂尾水排放执行严于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，除粪大肠菌群指标外，其他指标均可满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）、《城市污水再生利用-景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）、《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，详见下表 3-11。

表 3-11 本项目废水排放标准 单位 mg/L (pH 除外)

| 类别 | 标准名称 | 项目 | 标准限值 |
|----|--|--------------------|------|
| 废水 | 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准 | pH | 6~9 |
| | | COD | 500 |
| | | BOD ₅ | 300 |
| | | SS | 400 |
| | 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 的表 1 中 B 级标准 | NH ₃ -N | 45 |
| | | 城东污水处理厂出水水质要求 | pH |
| | COD | | 30 |
| | BOD ₅ | | 6 |
| | SS | | 10 |
| | NH ₃ -N | | 1.5 |

(2) 大气污染物排放标准

项目主要废气为搅浆粉尘；搅浆、注浆、抽真空废气；调漆、喷漆晾干废气；调漆、彩绘晾干废气。搅浆粉尘和打磨修边粉尘其主要成分为颗粒物；搅浆、注浆、抽

真空废气的主要成分为苯乙烯和非甲烷总烃；调漆、喷漆晾干废气的主要成分为颗粒物、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃；调漆、彩绘晾干废气其主要成分为乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃。

打磨修边、喷漆工序有组织排放的颗粒物、厂界无组织排放的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关标准，详见表3-12。

表 3-12 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

| 污染物名称 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-------|-------------------------------|-----------------|-----|-------------|-------------------------|
| | | 排气筒高度 (m) | 二级 | 监控点 | 浓度 (mg/m ³) |
| 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

注：排气筒高度除须遵守表列排放速率值外，还应高出周围200米半径范围的建筑5米以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。

搅浆工序有组织排放的颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4相关规定，详见表3-13。

表 3-13 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（摘录）

| 污染物名称 | 排放限值 (mg/m ³) | 适合的合成树脂类型 | 污染物排放监控位置 |
|-------|---------------------------|-----------|------------|
| 颗粒物 | 30 | 所有合成树脂 | 车间或生产设施排气筒 |

喷漆及彩绘产生的乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃的排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中相关标准，同时非甲烷总烃的无组织排放厂区内监控点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）标准限值，详见表3-14、表3-15。

根据《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）4中的总体要求，当生产设施产生的废气混合排放时，应执行标准中规定最严格的浓度标准。因注浆、抽真空废气和彩绘晾干废气共同处理排放，且苯乙烯属于苯系物，所以注浆及抽真空废气产生的非甲烷总烃排放及苯乙烯（以苯系物表征）有组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中相关标准，同时非甲烷总烃的无组织排放厂区内监控点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），苯乙烯无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的相关规定，详见表3-14、表3-15、表3-16。

表 3-14 《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 | |
|-------------------------|-------|-------------------------------|-----------|------------------------------|--------------------------------|------|
| | | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 排气筒高度 (m) | 最高允许排放速率 ^a (kg/h) | 无组织排放监控要求 (mg/m ³) | 监控位置 |
| 涉涂装工序的其他行业 ^b | 非甲烷总烃 | 60 | 15 | 2.5 | / | / |
| | | | | | / | / |

| | | | | | | |
|----------------------------|-------------|----|----|-----|-----|------|
| | 乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 | 50 | 15 | 1.0 | / | / |
| | 苯系物 | 30 | 15 | 1.8 | / | / |
| 除船舶制造的船台涂装、飞机制造的整机涂装外的涂装工序 | 非甲烷总烃 | / | / | / | 8.0 | 厂区内 |
| 除船舶制造、飞机制造外涉涂装工序的工业企业 | 非甲烷总烃 | / | / | / | 2.0 | 企业边界 |
| 所有涂装工序的工业企业 | 乙酸乙酯 | / | / | / | 1.0 | 企业边界 |

a 当非甲烷总烃去除率≥90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。

b 飞机制造业参照船舶制造业排放限值执行。

表 3-15 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）（摘录）

| 污染物项目 | 排放限值（mg/m ³ ） | 限值含义 |
|-------|--------------------------|----------------|
| NMHC | 30 | 厂区内监控点处任意一次浓度值 |

表 3-16 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（摘录）

| 污染物名称 | 监控点 | 二级 |
|-------|-----|--------------------------|
| | | 新改扩建（mg/m ³ ） |
| 苯乙烯 | 厂界 | 5.0 |

（3）噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，厂界噪声排放标准见下表。

表 3-17 厂界噪声排放标准

| 类别 | 标准名称 | 项目 | 标准限值 |
|------|------------------------------------|----|---------|
| 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 | 昼间 | 60dB(A) |
| | | 夜间 | 50dB(A) |

（4）固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。

危险工业固体废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉等3项国家污染物控制标准修改单的公告（环境保护部公告2013年第36号）》（GB18599-2001）中相关修改内容。危险废物鉴别执行《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）及其修改单标准。

福建省政府已出台《关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政[2014]24号），实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家实施总量的主要污染物，现阶段包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。根据2017年9月13日环保部发布《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号），严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。考虑项目污染物实际排放情况，确定本项目总量控制因子如下：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、颗粒物、VOCs。

(1) 水污染物总量控制指标。

表 3-18 项目水污染物排放总量控制表 单位：t/a

| 项目 | | 排放量 |
|------|--------------------|--------|
| 生活污水 | COD | 0.0122 |
| | NH ₃ -N | 0.0006 |
| 生产废水 | COD | 0.0092 |
| | NH ₃ -N | 0.0005 |

①生活污水总量控制分析

总量
控制
指标

根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54号）和《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）相关要求，生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标。因此，项目生活污水COD、NH₃-N排放不需纳入总量来源控制。

②生产废水排污权交易指标

经核算，生产废水排放量306.36m³/a，COD排放量0.0092t/a、氨氮排放量0.0005t/a。

根据福建省生态环境厅关于印发《进一步优化环评审批服务助推两大协同发展区高质量发展的意见》的函（闽环发[2018]26号），对实行排污权交易的二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮指标，调整管理方式，不再要求建设单位在环评审批前取得，建设单位在书面承诺投产前取得上述指标并依法申领排污许可证后，即可审批，进一步缩短项目开工建设时间。本项目的排污权交易指标为COD和氨氮，泉州洛江河市艺巧工艺品加工厂承诺在投产前会取得COD和氨氮的排污权（详见附件10承诺函）。

(2) 废气污染物总量控制指标。

表 3-19 项目废气污染物排放总量控制表 单位：t/a

| 项目 | | 排放量 |
|----|------|--------|
| 废气 | VOCs | 1.9221 |
| | 颗粒物 | 0.2938 |

本项目 VOCs 排放量为 1.9221t/a，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）中关于涉新增 VOCs 排放项目的要求，泉州地区 VOCs 排放实施倍量替代，根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》要求，辖区建设项目挥发性有机物（VOCs）排放总量指标实行全区域 1.2 倍调剂管理，故本项目的 VOCs 的总量控制量为 2.3065t/a。

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|----------------------------------|---|
| 施工 期环 境保 护措 施 | <p>本项目租用闲置厂房作为经营场地，房屋已建成。施工期只需进行简单的设备安装，没有土建和其他施工，因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声。在设备安装时加强管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。经采取措施后，本项目施工期对周围环境基本不会产生影响。</p> |
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>4.1 运营期废水环境影响和保护措施</p> <p>4.1.1 水污染源强核算及排放情况</p> <p>(1) 主要水污染源及源强分析</p> <p>项目用水为生产用水、生活用水。</p> <p>1) 生产用水</p> <p>项目的生产用水为真空泵用水、水性漆稀释用水、洗坯用水、水帘柜用水和喷淋塔用水。</p> <p>①真空泵用水</p> <p>项目共 3 台真空泵，每台真空泵循环水池大小为 0.3m³，冷却水除蒸发损失外全部循环使用，不外排，冷却水补充量为 27t/a (0.09t/d)，新鲜用水量为 30t/a。</p> <p>②水性漆稀释用水</p> <p>项目水性漆与水进行稀释，根据业主提供的资料可知，水性漆稀释用水量为 8.0t/a，该部分水全部蒸发。</p> <p>③洗坯用水</p> <p>项目洗坯工序碱液定期更换，以及用清水冲洗坯体均会产生一定量的洗坯废水，废水主要污染物为 pH、有机物、悬浮物等。</p> <p>项目设有 1 个碱洗池，树脂工艺品坯体放入含有片碱的坯池中浸泡，以清洗掉坯体表面污渍，浸泡一段时间用清水冲洗。碱洗池的尺寸为 1.8m×1.2m×1m，容积为 2.16m³（其中蓄水量约为 2m³），可以满足公司现有产品的尺寸。碱洗池废水更换周期为 10 天，损耗量按 10%计算，则每次更换水量约 1.8t/a，工作时间为 300 天，则项目碱洗池废水的产生量约 54t/a，新鲜用水量为 60t/a。</p> <p>坯体经过碱洗后采用清水冲洗，通过高压水枪冲洗。每台高压水枪的出水流量为 8L/min，项目工艺品为小件工艺品，每件坯体平均冲洗约为 3s，坯体数量共 50 万件，则清洗用水量约为 200t/a。清洗用水损耗量按 10%计算，则清洗废水产生量约为 180t/a。</p> <p>项目洗坯用水量为 260t/a，洗坯废水产生量为 234t/a。</p> |

④水帘柜用水

本项目喷漆设有3个水帘柜，主要用于去除喷漆工序产生的漆雾，每个水帘均配有一个循环水池。根据建设单位提供的资料：单个循环水池为1.2m×1.2m×0.4m（水深0.35m），考虑到水池实际储水情况以及建设单位提供的资料，每个循环水池储水量约为0.504m³，则3个水帘柜总储水量为1.512m³。水池因蒸发等损耗，每天需补充的水量约为水量的1%，循环期间补充新鲜水量约0.0151m³/d，年工作时间约为300天，则每年需补充新鲜水量为4.53m³/a。为保证水质满足废气的处理效果，水帘系统循环水使用一段时间后需定期更换，预计10天更换一次，则每年需更换次数为30次，每次更换下来的废水量为1.512m³，则更换下来的废水总量45.36m³/a，水帘柜废水新鲜水使用量为49.89t/a。

⑤喷淋塔用水

为了进一步去除漆雾，项目设有一个喷淋塔。喷淋塔底部配有一个循环水池，大小为Φ1.8m×0.4m（水深0.35m），蓄水量约为0.9m³。水池因蒸发等损耗，每天需补充的水量约为水量的1%，则补充新鲜水量约0.009m³/d，年工作时间约为300天，则每年需补充新鲜水量约为2.7m³/a。为保证水质满足废气的处理效果，水池水使用一段时间后需定期更换，根据实际情况，预计10天更换一次，则每年需更换次数为30次，每次更换废水量约为0.9m³，则每年更换下来的废水量为27m³/a，喷淋塔新鲜水使用量为29.7m³/a。

⑥生产废水水质

根据《树脂工艺品生产废水处理工程设计及效果分析》（《化学工程与装备》2012年第7期）及类比泉州同类企业，可知项目生产废水中的碱性污染物浓度较高，洗坯废水、水帘柜废水和喷淋塔废水混合后的废水水质情况大体为：COD：800~1000mg/L（以1000mg/L计）、BOD₅：200~250mg/L（以250mg/L计）、SS：800~1200mg/L（以1200mg/L计）、pH：9.8~10.2、氨氮：30~75mg/L（以75mg/L计）。

2) 生活用水

本项目职工人数30人（均不安排住宿），参照《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2018）并结合泉州市实际情况。不住厂职工用水额按50L/（人·天）计，均按300天计，则职工生活用水量为450t/a（1.5t/d）。本项目职工生活污水排放量按用水量的90%计，职工生活污水产生量为405t/a（1.35t/d）。职工生活污水水质简单，污染物负荷量小，主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS等。

生活污水水质参考《环境工程技术手册——废水污染控制技术手册》（潘涛、李安峰、杜兵主编，化学工业出版社，2012.10），大致为COD：400mg/L、BOD₅：220mg/L、

SS: 200mg/L、氨氮: 40mg/L (因手册中未有氨氮的相关浓度, 且总氮包含了氨氮, 按最不利因素取总氮浓度)。

项目化粪池的去除率参照《第一次全国污染源普查城镇生活污染源产排系数手册》“表 2 二区居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数中的二类”, COD、BOD₅、氨氮的去除率分别为 20.5%、22.6%、3.3%; 参考多份验收报告生活污水排放浓度, SS 的去除率按 35%计。

3) 废水排放

本项目位于福建省泉州市洛江区河市镇霞溪村田当 205 号 (泉州市文元五金制品有限公司 4 至 5 楼), 在城东污水处理厂服务范围内。项目生产用水量为 377.59t/a, 生产废水量为 306.36t/a (1.0212t/d), 水帘柜废水、喷淋塔废水定期更换, 更换后的废水与洗坏废水一起经“混凝沉淀+压滤+生化+二级反应+沉淀”处理工艺后, 汇同化粪池的处理后的生活污水一起排入城东污水处理厂进一步处理。

城东污水处理厂出水执行城东污水厂设计出水要求, 即 COD: 30mg/L、BOD₅: 6mg/L、SS: 10mg/L、NH₃-N: 1.5mg/L。

根据以上分析, 本项目污水源强产生量和排放量见表 4-1。

表 4-1 项目主要水污染物源强

| 产污环节 | 类别 | | 污染物类别 污水量 | COD | | BOD ₅ | | SS | | NH ₃ -N | |
|---------|----|------|--------------|------|--------|------------------|--------|------|--------|--------------------|--------|
| | | | | 浓度 | 总量 | 浓度 | 总量 | 浓度 | 总量 | 浓度 | 总量 |
| | | | | mg/L | t/a | mg/L | t/a | mg/L | t/a | mg/L | t/a |
| 职工生活污水 | 生活 | 产生源强 | 405t/a | 400 | 0.1620 | 220 | 0.0891 | 200 | 0.0810 | 40 | 0.0162 |
| | | 入网源强 | | 318 | 0.1288 | 170 | 0.0689 | 130 | 0.0527 | 39 | 0.0158 |
| | | 排放源强 | | 30 | 0.0122 | 6 | 0.0024 | 10 | 0.0041 | 1.5 | 0.0006 |
| 洗坏、废气处理 | 生产 | 产生源强 | 306.36t/a | 1000 | 0.3064 | 250 | 0.0766 | 1200 | 0.3676 | 75 | 0.0230 |
| | | 入网源强 | | 350 | 0.1072 | 220 | 0.0674 | 180 | 0.0551 | 30 | 0.0092 |
| | | 排放源强 | | 30 | 0.0092 | 6 | 0.0018 | 10 | 0.0031 | 1.5 | 0.0005 |

(2) 废水排放情况

表 4-2 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度 (mg/L) | 新增日排放量 (t/d) | 全厂年排放量 (t/a) |
|---------|-------|------------------|-------------|--------------|--------------|
| 1 | DW001 | COD | 30 | 0.000041 | 0.0122 |
| | | BOD ₅ | 6 | 0.000008 | 0.0024 |
| | | SS | 10 | 0.000014 | 0.0041 |
| | | 氨氮 | 1.5 | 0.000002 | 0.0006 |
| 2 | DW002 | COD | 30 | 0.000031 | 0.0092 |
| | | BOD ₅ | 6 | 0.000006 | 0.0018 |
| | | SS | 10 | 0.000010 | 0.0031 |
| | | 氨氮 | 1.5 | 0.000002 | 0.0005 |
| 全厂排放口合计 | | COD | | | 0.0214 |
| | | BOD ₅ | | | 0.0042 |
| | | SS | | | 0.0072 |
| | | 氨氮 | | | 0.0011 |

4.1.2 废水处理设施情况说明

本项目行业涉及通用工序的表面处理的涂装工序，污染治理设施可行技术参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）“表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术”。

表 4-3 项目废水产污节点、污染物及污染治理设施一览表

| 对应产污环节名称 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染治理设施 | | | | 是否为可行技术 | 排放口编号 |
|------------|-----------------------------|------|----------|--------------------|----------------------|--|---------|-------|
| | | | 污染防治设施编号 | 污染治理设施工艺 | 处理能力 | 治理效率% | | |
| 职工生活 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮 | 间接排放 | TW001 | 三级化粪池 | 100m ³ /d | COD: 20.5%; BOD ₅ : 22.6%; SS: 35%; NH ₃ -N: 3.3% | 否 | DW001 |
| 洗坯、水帘柜、喷淋塔 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮 | 间接排放 | TW002 | 混凝沉淀+压滤+生化+二级反应+沉淀 | 2t/d | COD: 65%; BOD ₅ : 12%; SS: 85%; NH ₃ -N: 60% | 是 | DW002 |

项目生活污水处理工艺采用化粪池不属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表 A.7 的可行技术，但本项目无使用食堂，且生活污水属于间接排放，故采用化粪池处理生活污水可行；生产废水

处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表 A.7 可行性技术。

4.1.3 废水排放口情况说明

表 4-4 项目废水排放口基本情况表

| 排放口编号 | 排放口名称 | 排放口类型 | 排放口地理坐标 | | 排放去向 | 排放规律 | 执行标准 |
|-------|---------|-------|--------------|-------------|---------|---------------|--|
| | | | 经度 | 纬度 | | | |
| DW001 | 生活污水排放口 | 一般排放口 | 118°36'43.6" | 25°1'46.73" | 城东污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量稳定 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准 |
| DW002 | 生产废水排放口 | 一般排放口 | 118°36'44.3" | 25°1'49.81" | 城东污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量稳定 | |

4.1.4 废水间接排放可行性分析

（1）生活污水依托泉州市文元五金制品有限公司化粪池处理可行性分析

根据业主提供资料，泉州市文元五金制品有限公司化粪池总容积 100 立方米，设计日处理生活污水量约 100t。现状泉州市文元五金制品有限公司出租泉州洛江河市艺夺工艺品有限公司及本项目 2 家公司，泉州洛江河市艺夺工艺品有限公司生活污水量约 1.08m³/d，泉州市文元五金制品有限公司生活污水量约 15m³/d，还有 83.92m³/d 的处理能力，本项目生活污水产生量 1.35m³/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，因此项目生活依托泉州市文元五金制品有限公司化粪池处理是可行性的。

（2）项目废水排入城东污水处理厂的可行性分析

A. 泉州市城东污水处理厂简介

① 泉州市城东污水处理厂概况及服务范围

泉州市城市污水处理厂位于城东片区，泉州市第一医院城东分院东北侧。一期规模日处理污水 4.5 万吨，远期规模日处理污水 9.0 万吨，建设用地面积 5.8hm²，泉州市城东污水处理厂于 2007 开始动工建设，一期工程已于 2008 年年底建成运营。泉州市城东污水处理厂主要服务范围包括：城东组团市政规划区、双阳街道、河市镇、万安街道及工业区，服务面积 37.9km²，服务人口 34.5 万人。

② 泉州市城东污水处理厂工艺

泉州市城东污水处理厂的污水处理工艺方式为：CAST。CAST 工艺是循环式活性污泥法的简称。整个工艺在一个反应器中完成，工艺按“进水—出水”、“曝气—非曝气”顺序进行，属于序批式活性污泥工艺，是 SBR 工艺的一种改进型。它在 SBR 工艺基础上

增加了生物选择器和污泥回流装置，并对时序做了调整，从而大大提高了 SBR 工艺的可靠性及处理效率。反应器分为三个区，即生物选择区、兼氧区和主反应区。生物选择区在厌氧和兼氧条件下运行，是污水与回流污泥接触区，充分利用活性污泥的快速吸附作用而加速对溶解性底物的去除，并对难降解有机物起到酸化水解作用，同时可使污泥中过量吸收的磷在厌氧条件下得到有效释放。兼氧区主要是通过再生污泥的吸附作用去除有机物，同时促进磷的进一步释放和强化氮的硝化/反硝化，并通过曝气和闲置还可以恢复污泥活性。主反应区除去除 BOD₅ 和脱氮外，另有一部分污泥回流至生物选择区，污泥回流量约为进水量的 20%左右。

项目于 2018 年进行提标改造，改造将污水厂二级处理优化运行（通过调整曝气量、充水比、等量多段进水及增加搅拌设施等优化运行方式，强化二级处理的处理效果，确保氨氮达标，并尽可能的降低 TN 出水），再增加深度处理工艺（高效沉淀池+反硝化深床滤池+消毒）。

③管网的配套建设

泉州市城东污水处理厂建成后，污水处理厂服务范围内的排水工程实施雨污分流制。其中在洛江区范围内的污水是通过主要交通道路（万虹路和滨江大道）配套的市政污水管网截污，最终送至污水处理厂。

B.污水纳入泉州市城东污水处理厂的可行性分析

泉州市城东污水处理厂设计处理能力为 4.5 万 t/d，目前处理量为 3.8 万 t/d，剩余 0.7 万 t/d 的处理能力，本项目外排废水总量为 2.3712t/d（711.36t/a），仅占剩余处理量的 0.0339%，不会对泉州市城东污水处理厂的水量及水质造成冲击，因此，泉州市城东污水处理厂有足够能力处理本项目生活污水和生产废水。

项目生活污水经化粪池预处理，生产废水经自建污水处理设施处理后，其水质均可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH₃-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 等级标准“45mg/L”），均能满足污水处理厂进水水质标准要求，因此，本项目废水纳入泉州市城东污水处理厂统一处理是可行的。

因此，项目废水排放对城东污水处理厂影响不大。

4.1.5 废水污染防治措施可行性分析

（1）生活污水处理设施

项目生活污水依托出租方的化粪池，本项目的生活污水排放量为 1.35t/d，本项目生活污水经过三级化粪池处理后排入市政管网，最后进入城东污水处理厂进行处理。

三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中

层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

表 4-5 项目化粪池污水处理设施处理效果

| 阶段 | | COD(mg/L) | BOD ₅ (mg/L) | SS(mg/L) | NH ₃ -N(mg/L) |
|------|----|-----------|-------------------------|----------|--------------------------|
| 生活污水 | 进水 | 400 | 220 | 200 | 40 |
| | 出水 | 318 | 170 | 130 | 39 |
| 去除率 | | 20.5% | 22.6% | 35% | 3.3% |
| 排放标准 | | 500 | 300 | 400 | 45 |

生活污水经化粪池处理后水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH₃-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 等级标准“45mg/L”），能满足污水处理厂进水水质要求。因此，项目废水经处理达标后排放，对水环境保护目标的影响较小。

综上所述，项目的废水处理措施可行。

（2）生产废水治理措施

项目自建污水处理设施规模为 2t/d，采用“混凝沉淀+压滤+生化+二级反应+沉淀”处理法有效去除洗坯废水、水帘柜废水、喷淋塔废水中的色度、COD、SS 和氨氮，项目生产废水排放总量为 1.0212t/d，未超过自建污水处理设施处理规模。

生产废水处理工艺见图 4-1。

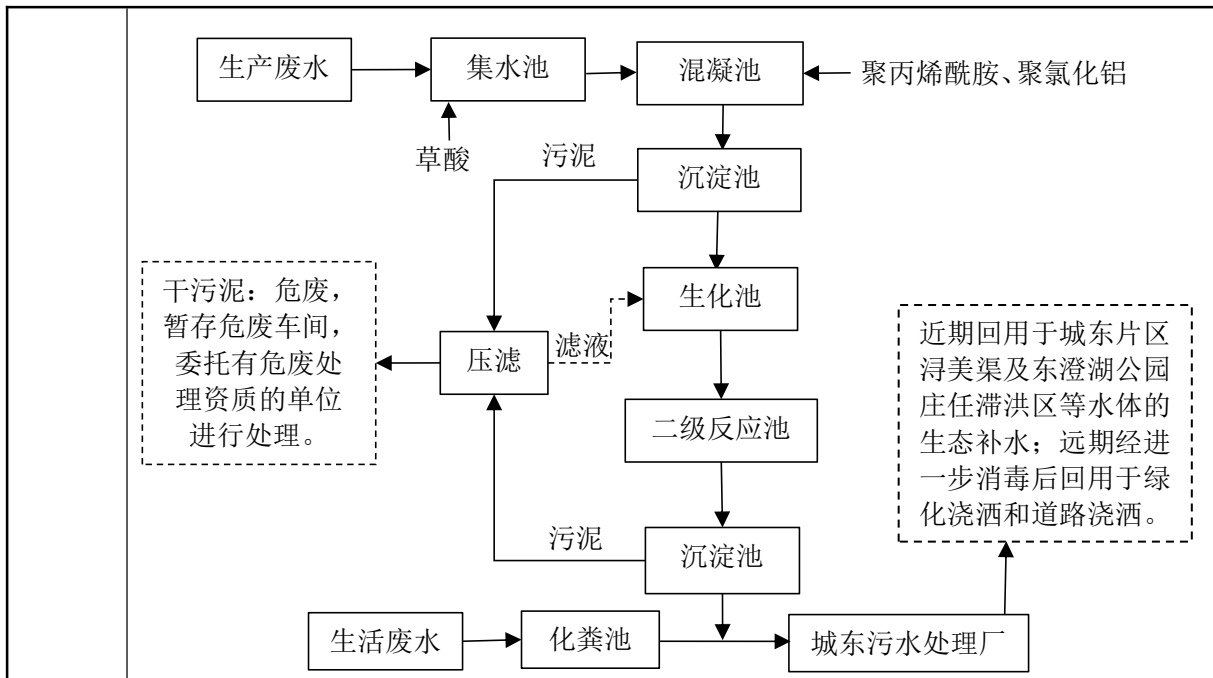


图 4-1 生产废水处理设施工艺流程图

工艺流程说明：

生产废水经由车间排水沟渠进入集水池，加入草酸调匀水质、均衡水量。经调节水量、水质混合均匀后的废水由提升泵抽到混凝沉淀池中，分别加入适量的聚丙烯酰胺和聚氯化铝进行混凝反应，经压滤机压滤后，做到泥水分离，达到降低废水色度、SS 浓度的目的，同时也降低了水中的有机物污染物浓度，减轻后续生物处理系统的负荷。

废水进入生化池进行反应。池中设有填料，利用填料上挂有的生物膜将废水中的有机物质吸附并氧化分解。微生物所需要的氧气采用风机曝气。生化池具有以下特点：① 填料比表面积大，池内充氧条件好，生化池内单位容积的生物量高于活性污泥法曝气池及生物滤池，因此，它可以达到较高的容积负荷；② 由于相当一部分微生物固着生长在填料表面，运行管理方便；③ 由于池内固着量多，水流属完全混合型，因此它对水质、水量的骤变有较强的适用能力；④ 因污泥浓度高，当有机负荷较高是其 F/M 仍保持在一定的水平，因此污泥产量可相当于或低于活性污泥法。废水经生化反应后进入二级反应池处理，反应液自流入沉淀池进行固液分离，污泥压滤后袋装暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

表 4-6 项目生产废水处理设施处理效果

| 阶段 | | COD(mg/L) | BOD ₅ (mg/L) | SS(mg/L) | NH ₃ -N(mg/L) |
|----------|----|-----------|-------------------------|----------|--------------------------|
| 生产 废水 | 进水 | 1000 | 250 | 1200 | 75 |
| | 出水 | 350 | 220 | 180 | 30 |
| 去除率 | | 65% | 12% | 85% | 60% |
| 排放标准 | | 500 | 300 | 400 | 45 |

采取上述措施后，项目废水能达标排放，因此措施可行。

4.1.6 废水达标分析

根据表 4-1 可知，项目生产废水和生活污水经处理可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(其中 NH₃-N 指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准)，项目废水可达标排放。

4.1.7 废水监测计划

对照中华人民共和国生态环境部令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》可知，本项目有机溶剂用量未超过 10 吨，属于登记管理类，无对应的排污许可申报技术指南。同时树脂工艺品生产无对应行业的自行监测技术指南，且涉及涂装工序，故本项目的监测频次参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)，待其行业的自行监测技术指南发布后从其规定。

表 4-7 项目废水监测计划一览表

| 监测位置 | 监测项目 | 监测频次 |
|------------------|--------------------------------|--------|
| 生产废水排放口 DW002 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮 | 1 次/半年 |
| 雨水排放口YS001 | pH、COD、SS | 1 次/月 |

注：生活污水无自行监测要求。

雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

4.2 运营期废气环境影响和保护措施

4.2.1 废气污染源强及排放情况

(1) 废气污染源强分析

项目年生产 300 天，每天生产 10 小时，根据项目生产工艺流程产污环节分析，项目废气主要为搅浆粉尘；搅浆、注浆、抽真空废气；打磨修边粉尘；调漆及喷漆晾干废气；调漆及彩绘晾干废气。

1) 搅浆粉尘、搅浆、注浆及抽真空废气、调漆及彩绘晾干废气

①搅浆粉尘

项目设有搅浆车间，搅浆工序有粉尘产生，粉尘量按石粉使用量的 0.1%计算，项目石粉的使用量为 110t/a，即搅浆粉尘产生量为 0.11t/a (0.0367kg/h)。

②搅浆、注浆及抽真空废气

项目搅浆、注浆、抽真空工序原料为不饱和树脂、石粉、固化剂和促进剂，不饱和树脂、固化剂和促进剂都会产生挥发性有机废气。不饱和树脂、固化剂和促进剂成分分析详见 2.3 项目主要原辅材料及能耗章节，挥发性成分苯乙烯按最大比例 50%计算，根据《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》(《玻璃钢/复合材料》2010 年第 6 期 张衍、

陈锋、陈力)：根据固化过程中三种树脂体系的苯乙烯挥发性比较实验，25℃时(室温下)，通用树脂苯乙烯的挥发量按 5.71%计；固化剂中挥发性成分过氧化钾乙酮按最大比例 50%计算，全部挥发(以非甲烷总烃计)；促进剂挥发的主要成分为甲醇，含量以 80%计，全部挥发(以非甲烷总烃计)。

项目搅浆、注浆、抽真空工序不饱和树脂使用量为 55t/a、固化剂使用量为 0.6t/a、促进剂使用量为 0.3t/a，则搅浆、注浆、抽真空工序非甲烷总烃产生量为 2.1103t/a (0.7034kg/h)，苯乙烯(苯系物)产生量 1.5703t/a (0.5234kg/h)。

③调漆、彩绘晾干废气

彩绘晾干工序的调漆过程均在彩绘桌上进行，且源强核算过程均统一按原料使用量核算，因此不再另进行调漆过程源强核算。

项目彩绘晾干废气主要来源于水性漆、油性油漆和无苯天那水挥发的有机废气，有机废气主要成分为乙酸丁酯、非甲烷总烃。项目彩绘与风干在彩绘区完成，水性漆和油性油漆的可挥发性有机物质在彩绘与风干过程全部挥发(成分分析详见 2.3 项目主要原辅材料及能耗章节，挥发性成分按最大比例计算)，无苯天那水中有机废气挥发性 100%，以非甲烷总烃计(其中乙酸丁酯 15%、乙酸乙酯 15%)。

项目彩绘工序水性漆的使用量为 3t/a，油性油漆使用量为 0.3t/a，无苯天那水使用量为 0.2t/a，则乙酸丁酯产生量为 0.075t/a (0.025kg/h)，乙酸乙酯 0.03t/a (0.01kg/h)，非甲烷总烃产生量为 0.3275t/a (0.1092kg/h)。

④搅浆粉尘、搅浆、注浆及抽真空废气、调漆及彩绘晾干废气排放情况

搅浆粉尘、搅浆、注浆及抽真空废气、调漆及彩绘晾干废气各经集气罩收集后一起进入“过滤棉+活性炭吸附装置”处理，通过不低于 15m 高排气筒(DA001)。

本项目搅浆、注浆、抽真空、调漆、彩绘晾干工序集气罩收集效率取 80%，详见“**(3) 废气集气说明 ‘3) 收集效率分析’**”。参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ1097-2020)附录 F 中“表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表”，化学纤维除尘效率为 80%，故过滤棉对粉尘的处理效率按 80%计。根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭对有机废气的去除率在 90%以上，日常稳定效率按 60%分析，故本项目活性炭吸附装置对有机废气的处理效率按 60%计。风机的总风量为 10000m³/h。搅浆粉尘、搅浆、注浆及抽真空废气、调漆及彩绘晾干废气的有组织排放量详见**表 4-8**。

表 4-8 搅浆粉尘、搅浆、注浆及抽真空废气、调漆及彩绘晾干废气有组织排放情况一览表

| 污染物 | 产生量 (t/a) | 废气量 (万 m ³ /a) | 收集效率 (%) | 收集量 (t/a) | 处理效率 (%) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放时间 h |
|-----------|-----------|---------------------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-------------|---------------------------|--------|
| 颗粒物 | 0.1100 | 3000 | 80 | 0.088 | 80 | 0.0704 | 0.0176 | 0.0059 | 0.5867 | 3000 |
| 苯乙烯 (苯系物) | 1.5703 | | | 1.2562 | | 0.7537 | 0.5025 | 0.1675 | 16.7493 | |
| 乙酸丁酯 | 0.0750 | | | 0.06 | 60 | 0.0360 | 0.0240 | 0.0080 | 0.8000 | |
| 乙酸乙酯 | 0.0300 | | | 0.024 | | 0.0144 | 0.0096 | 0.0032 | 0.3200 | |
| 非甲烷总烃 | 2.4378 | | | 1.9502 | | 1.1701 | 0.7801 | 0.2600 | 26.0027 | |

注：核算方法采用产污系数法。

未被收集的搅浆粉尘为 20%，其中 80%粉尘经重力作用沉降及墙壁阻隔，其余 20%粉尘以细小弥漫在空间内，经排气扇通风排气后，以无组织形式排放到外环境中。搅浆工序粉尘的沉降量为 0.0176t/a，无组织排放量为 0.0044t/a。搅浆粉尘、注浆及抽真空废气、调漆及彩绘晾干废气的无组织排放量详见表 4-9。

表 4-9 搅浆粉尘、搅浆、注浆及抽真空废气、调漆及彩绘晾干废气无组织排放情况一览表

| 污染物 | 面源位置 | 排放量 (t/a) | 排放源强(kg/h) | 无组织排放源长度(m) | 无组织排放源宽度 (m) | 无组织排放源高度 (m) | 排放时间 h |
|-----------|---------|-----------|------------|-------------|--------------|--------------|--------|
| 颗粒物 | 5F 生产车间 | 0.0044 | 0.0015 | 100 | 25 | 14 | 3000 |
| 苯乙烯 (苯系物) | | 0.3141 | 0.1047 | | | | |
| 乙酸丁酯 | | 0.0150 | 0.0050 | | | | |
| 乙酸乙酯 | | 0.0060 | 0.0020 | | | | |
| 非甲烷总烃 | | 0.4876 | 0.1625 | | | | |

注：核算方法采用物料衡算法。

2) 打磨修边粉尘

项目产品拆模后需在打磨修边区对产品的瑕疵部位进行打磨，坯体由不饱和树脂、石粉、固化剂和促进剂混合制成，打磨修边产品的总量为 163.6798t (扣掉搅浆粉尘量及有机挥发量)，类比同类行业结合厂家实际生产情况，本环评打磨修边粉尘产生量按 1%

算，则粉尘产生量为 1.6368t/a (0.5456kg/h)。

在每个打磨修边工位前方设置集气罩，收集的粉尘进入布袋除尘器 (TA003) 处理后无组织排放。

本项目打磨修边工序侧吸式集气罩收集效率取 80%，详见“ (3) 废气集气说明 ‘3) 收集效率分析’ ”。参考《布袋除尘器过滤效率影响因素研究》 (《热力发电》2012 第 41 卷 第 1 期，技术经济综述)，布袋除尘器处理效率取 90%。

未被收集的粉尘为 20%，其中 80%粉尘经重力作用沉降及墙壁阻隔，其余 20%粉尘以细小弥漫在空间内的粉尘呈无组织形式排放，则打磨修边粉尘沉降量为 0.2619t/a。项目打磨修边粉尘无组织排放情况见表 4-10。

表 4-10 项目打磨修边粉尘无组织排放源强一览表

| 污染物 | 面源位置 | 排放量 (t/a) | 排放源强(kg/h) | 无组织排放源长度 (m) | 无组织排放源宽度(m) | 无组织排放源高度 (m) | 排放时间 h |
|-----|---------|-----------|------------|--------------|-------------|--------------|--------|
| 粉尘 | 4F 生产车间 | 0.1964 | 0.0655 | 100 | 25 | 11 | 3000 |

注：核算方法采用物料衡算法。

3) 调漆、喷漆晾干废气

项目喷漆晾干工序的调漆过程均在喷漆房内进行，且源强核算过程均统一按原料使用量核算，因此不再另进行调漆过程源强核算。

喷漆过程部分坯体使用水性漆喷涂，小部分坯体使用油性油漆喷涂，水性漆的固状物质附着率一般为 75%，固体含量以 69.85%计算；油性油漆固状物质附着率一般为 85%~95% (按 85%计)，本项目油性油漆固体含量为 59%，水性漆、油性油漆和无苯天那水的可挥发性有机物质在喷漆过程中全部挥发 (成分分析详见 2.3 项目主要原辅材料及能耗章节，挥发性成分按最大比例计算)。

根据企业提供资料可知，喷漆工序水性漆使用量为 5t/a，油性油漆使用量为 1.2t/a，无苯天那水使用量为 1t/a。喷漆过程中漆雾产生量为 0.9793t/a (0.3264kg/h)，乙酸丁酯产生量为 0.33t/a (0.11g/h)，乙酸乙酯产生量为 0.15t/a (0.05kg/h)，非甲烷总烃产生量为 1.4995t/a (0.4998kg/h)。

项目调漆、喷漆晾干废气处理设施共 1 套，废气分别各经 3 个水帘柜去除漆雾后，一同进入“喷淋塔+活性炭吸附装置” (TA002) 处理，去除有机废气，再通过一根不低于 15m (离地高度) 排气筒 (DA002) 排放。

本项目调漆、喷漆晾干工序水帘柜收集效率取 85%，详见“ (3) 废气集气说明 ‘3) 收集效率分析’ ”。根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭对有机废气的去除率在 90%以上，日常稳定效率按 60%分析，故本项目活性炭吸附装置对

有机废气的处理效率按 60%计。参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）附录 F 中“表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表”，水帘柜及喷淋塔属于水帘湿式漆雾净化工艺，颗粒物处理效率取 85%。风机的总风量为 20000m³/h。项目调漆、喷漆晾干废气有组织排放情况详见表 4-11。

表 4-11 调漆、喷漆晾干废气的有组织排放情况一览表

| 污染物 | 收集量 (t/a) | 废气量 (万 m ³ /a) | 收集效率 (%) | 收集量 (t/a) | 处理效率 (%) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放时间 h |
|-------|-----------|---------------------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-------------|---------------------------|--------|
| 漆雾 | 0.9793 | 6000 | 85 | 0.8324 | 60 | 0.7076 | 0.1249 | 0.0416 | 2.0811 | 3000 |
| 乙酸丁酯 | 0.27 | | | 0.2295 | | 0.1377 | 0.0918 | 0.0306 | 1.5300 | |
| 乙酸乙酯 | 0.15 | | | 0.1275 | | 0.0765 | 0.0510 | 0.0170 | 0.8500 | |
| 非甲烷总烃 | 1.3355 | | | 1.1352 | | 0.6811 | 0.4541 | 0.1514 | 7.5678 | |

注：核算方法采用产污系数法。

项目调漆、喷漆晾干废气无组织排放情况见表 4-12。

表 4-12 调漆、喷漆晾干废气无组织排放源强一览表

| 污染物 | 面源位置 | 排放量 (t/a) | 排放源强(kg/h) | 无组织排放源长度(m) | 无组织排放源宽度 (m) | 无组织排放源高度(m) | 排放时间 h |
|-------|---------|-----------|------------|-------------|--------------|-------------|--------|
| 漆雾 | 5F 生产车间 | 0.1469 | 0.0490 | 100 | 30 | 14 | 3000 |
| 乙酸丁酯 | | 0.0405 | 0.0135 | | | | |
| 乙酸乙酯 | | 0.0225 | 0.0075 | | | | |
| 非甲烷总烃 | | 0.2003 | 0.0668 | | | | |

注：核算方法采用物料衡算法。

(2) 废气污染物排放量核算

表 4-13 废气有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 风机风量 m ³ /h | 污染物 | 核算排放浓度 mg/m ³ | 核算排放速率 kg/h | 核算年排放量 t/a |
|----|-------|------------------------|----------|--------------------------|-------------|------------|
| 1 | DA001 | 10000 | 颗粒物 | 0.5867 | 0.0059 | 0.0176 |
| | | | 苯乙烯(苯系物) | 16.7493 | 0.1675 | 0.5025 |
| | | | 乙酸丁酯 | 0.8000 | 0.0080 | 0.0240 |
| | | | 乙酸乙酯 | 0.3200 | 0.0032 | 0.0096 |
| | | | 非甲烷总烃 | 26.0027 | 0.2600 | 0.7801 |
| 2 | DA002 | 20000 | 漆雾 | 2.08 | 0.0416 | 0.1249 |
| | | | 乙酸丁酯 | 1.53 | 0.0306 | 0.0918 |

| | | | | | | | |
|---------|--|--|----------|------|--------|--------|--|
| | | | 乙酸乙酯 | 0.85 | 0.0170 | 0.0510 | |
| | | | 非甲烷总烃 | 7.57 | 0.1514 | 0.4541 | |
| 有组织排放总计 | | | 颗粒物 | | | 0.1425 | |
| | | | 苯乙烯（苯系物） | | | 0.5025 | |
| | | | 乙酸丁酯 | | | 0.1158 | |
| | | | 乙酸乙酯 | | | 0.0606 | |
| | | | 非甲烷总烃 | | | 1.2342 | |

表 4-14 废气无组织排放量核算表

| 序号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | | 核算年排放量 t/a |
|----|---|-------|------------------------|---|----------------------------|--|------------|
| | | | | 标准名称 | 企业边界浓度限值 mg/m ³ | 厂区内监控点浓度限值 mg/m ³ | |
| 1 | 搅浆粉尘、搅浆、注浆及抽真空废气、打磨修边粉尘、调漆及喷漆晾干废气、调漆及彩绘晾干废气 | 颗粒物 | 打磨修边粉尘采用侧吸式集气罩+布袋除尘器处理 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准 | 颗粒物：1.0 | / | 0.1513 |
| 2 | | 苯乙烯 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 苯乙烯：5.0 | / | 0.3141 |
| 3 | | 乙酸丁酯 | | 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关标准 | 乙酸乙酯：1.0 | / | 0.0285 |
| 4 | | 乙酸乙酯 | | | / | / | 0.0285 |
| 5 | | 非甲烷总烃 | | | 非甲烷总烃：2.0 | NMHC1h 平均浓度值 8.0 NMHC 监控点任意一次浓度值 30.0 | 0.6879 |

表 4-15 废气排放量核算总表

| 序号 | 污染物 | 核算年排放量 t/a |
|----|----------|------------|
| 1 | 颗粒物 | 0.2938 |
| 2 | 苯乙烯（苯系物） | 0.8165 |
| 3 | 乙酸丁酯 | 0.1443 |
| 4 | 乙酸乙酯 | 0.0891 |
| 5 | 非甲烷总烃 | 1.9221 |

(3) 污染物非正常排放量核算

本项目废气处理设施故障非正常工况主要考虑：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，环评分析最坏情况，

即收集效率为0，直接呈无组织排放；②因布袋破损和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，环评分析最坏情况，即处理效率为0，废气收集效率正常，未收集废气按正常工况无组织排放量核算。非正常排放量核算见表4-16。

表 4-16 污染源非正常排放核算表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 排放类型 | 污染物 | 非正常排放浓度 /mg/m ³ | 非正常排放速率 /kg/h | 排放量 (kg) | 单次持续时间 /h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|----|----------------|---------------------|------|----------|----------------------------|---------------|----------|-----------|---------|----------------------|
| 1 | 搅浆、注浆、抽真空、调漆彩绘 | 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 | / | 0.0367 | 0.0183 | 0.5 | 1 | 立即停止搅浆、注浆、抽真空、调漆彩绘作业 |
| | | | | 苯乙烯(苯系物) | / | 0.5234 | 0.2617 | | | |
| | | | | 乙酸丁酯 | / | 0.0250 | 0.0125 | | | |
| | | | | 乙酸乙酯 | / | 0.0100 | 0.0050 | | | |
| | | | | 非甲烷总烃 | / | 0.8126 | 0.4063 | | | |
| 2 | 打磨修边 | | | 颗粒物 | / | 0.1091 | 0.0546 | | | 立即停止打磨修边作业 |
| | | | | 漆雾 | / | 0.3264 | 0.1632 | | | |
| 3 | 调漆喷漆晾干 | | | 乙酸丁酯 | / | 0.0900 | 0.0450 | | | 立即停止调漆喷漆晾干作业 |
| | | | | 乙酸乙酯 | / | 0.0500 | 0.0250 | | | |
| | | | | 非甲烷总烃 | / | 0.4452 | 0.2226 | | | |
| 4 | 搅浆、注浆、抽真空、调漆彩绘 | 活性炭老化未及时更换 | 有组织 | 颗粒物 | 2.9333 | 0.0293 | 0.0147 | 0.5 | 1 | 立即停止搅浆、注浆、抽真空、调漆彩绘作业 |
| | | | | 苯乙烯(苯系物) | 41.8733 | 0.4187 | 0.2094 | | | |
| | | | | 乙酸丁酯 | 2.0000 | 0.0200 | 0.0100 | | | |
| | | | | 乙酸乙酯 | 0.8000 | 0.0080 | 0.0040 | | | |
| | | | | 非甲烷总烃 | 65.0067 | 0.6501 | 0.3250 | | | |
| 5 | 调漆喷漆晾干 | | | 漆雾 | 13.8738 | 0.2775 | 0.1387 | | | 立即停止调漆喷漆晾干作业 |
| | | | | 乙酸丁酯 | 3.8250 | 0.0765 | 0.0383 | | | |
| | | | | 乙酸乙酯 | 2.1250 | 0.0425 | 0.0213 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------|---------|--------|--------|--|--|--|
| | | | | 非甲烷 总烃 | 18.9196 | 0.3784 | 0.1892 | | | |
|--|--|--|--|-----------|---------|--------|--------|--|--|--|

企业应加强废气处理设施的维护，杜绝废气未处理直接外排情况的产生，若发生非正常排放情况应立即停止生产，采取相应的预防措施，如定期检查设施设备、定期检查活性炭及除尘器等。

4.2.2 项目废气排放口基本情况

表 4-17 废气排放口基本情况表

| 排放口编号 | 污染物种类 | 排放口地理坐标 | | 排气筒高度(m) | 排气筒出口内径(m) | 排气温度 | 执行标准 |
|-------|-----------------------|--------------|-------------|----------|------------|------|------------------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | |
| DA001 | 颗粒物 | 118°36'43.6" | 25°1'48.02" | 15 | 0.5 | 常温 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) |
| | 苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃 | | | | | | 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) |
| DA002 | 颗粒物 | 118°36'44.3" | 25°1'49.47" | 15 | 0.5 | 常温 | 《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 |
| | 乙酸乙酯和乙酸丁酯与计、非甲烷总烃 | | | | | | 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) |

4.2.3 废气污染防治措施可行性分析

(1) 可行技术判定

本项目行业涉及通用工序的表面处理的涂装工序，污染治理设施可行技术参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124—2020)“表 A.6 表面处理(涂装)排污单位废气污染防治推荐可行技术”。

表 4-18 项目废气产污节点、污染物及污染治理设施一览表

| 对应产污环节名称 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染治理设施 | | | | | 有组织排放口编号 |
|----------------|--------------------------|------|----------|----------|---------|---------|---------|----------|
| | | | 污染防治设施编号 | 污染治理设施工艺 | 是否为可行技术 | 收集效率(%) | 处理效率(%) | |
| 搅浆、注浆、抽真空、调漆、彩 | 苯乙烯(苯乙烯)、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃 | 有组织 | TA001 | 活性炭吸附装置 | 是 | 80 | 60 | DA001 |

| | | | | | | | | |
|-----------|-----------------|-----|-------|---------|---|----|----|-------|
| 绘晾干 | 颗粒物 | | | 过滤棉 | 是 | | 80 | |
| 调漆、喷漆晾干工序 | 颗粒物 | 有组织 | TA002 | 水帘柜、喷淋塔 | 是 | 85 | 85 | DA002 |
| | 乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃 | | | 活性炭吸附装置 | 否 | | 60 | |
| 打磨修边 | 颗粒物 | 有组织 | TA003 | 布袋除尘器 | 是 | 85 | 90 | 无组织排放 |

注：参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）“表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术”，喷漆晾干工序中活性炭吸附不属于可行技术。

调漆、喷漆晾干废气采用“活性炭吸附装置”处理后通过不低于 15 米高排气筒排放，不属于附录 A 可行技术，故本文需简要分析“活性炭吸附装置”的可行性。

（2）废气可行性技术分析

1）活性炭吸附装置

①工艺原理

活性炭，是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物，所以它被世界各国广泛地应用于污水及废气的处理、空气净化、回收溶剂等环境保护和资源回收等领域。活性炭分为粉末活性炭、粒状活性炭及活性炭纤维，但是由于粉末活性炭产生二次污染且不能再生而被限制利用。粒状活性炭粒径为 500~5000 μm ，对有机废气的吸附率可达 60%以上。活性炭纤维是继粉状与粒状活性炭之后的新一代高效活性吸附材料和环保功能材料。

②处理工艺

“活性炭吸附”处理装置处理工艺流程包括如下部分：

1）预处理部分：为保证活性炭层具有适宜的孔隙率，减少气体通过的阻力，应预先除去进气中的颗粒物及液滴。

2）吸附部分：采用固定床吸附器，为保证连续处理废气，可以采用多个吸附器并联操作。

③活性炭吸附装置的优点

活性炭吸附装置具有以下特点：

1）与被吸附物质的接触面积大，增加了吸附几率；

| |
|--|
| <p>2) 比表面积大, 吸附容量大, 吸附、脱附速度快, 根据有关资料报道, 活性炭比表面积可达到 3000m²/g, 因此活性炭在吸附性能上具有绝对的优势, 可容纳的有害气体的数量约 13000mg/g;</p> <p>3) 孔径分布范围窄, 吸附选择性较好;</p> <p>4) 对有机废气的吸附效率可达 60%以上。</p> <p>活性炭吸附装置处理效率高, 可达 60%以上, 且活性炭吸附技术属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号) VOC_s推进治理设施, 符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013), 因此本项目有机废气处理设施可行。</p> <p>根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013): “采用蜂窝状吸附剂时, 气体流速宜低于 1.20m/s”。鉴于本项目有机废气的处理效果主要取决于项目装置中活性炭的处理能力, 为了确保本项目有机废气达标排放, 应确保活性炭吸附箱的气流流速低于 1.2m/s。本项目搅浆、注浆、抽真空、调漆、彩绘晾干工序活性炭吸附箱设置 3 层吸附箱, 每层吸附箱过滤截面积为 1.0m²; 调漆、喷漆晾干工序每个活性炭吸附箱设置 3 层吸附箱, 每层吸附箱过滤截面积为 1.0m², 均能符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)。项目废气经该措施处理后可以达标, 因此措施可行。</p> <p>综上所述, 项目注浆及抽真空废气、调漆、喷漆晾干废气、调漆、彩绘晾干废气经过活性炭吸附处理后均可达标排放, 所采取的</p> <p>废气治理措施可行。</p> <p>2) 布袋除尘器工作原理</p> <p>布袋除尘器是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后, 由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应, 滤袋表面积聚了一层粉尘, 这层粉尘称为初层, 在此以后的运动过程中, 初层成了滤料的主要过滤层, 依靠初层的作用, 网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚, 除尘器的效率和阻力都相应的增加, 当滤料两侧的压力差很大时, 会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去, 使除尘器效率下降。另外, 除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此, 除尘器的阻力达到一定数值后, 要及时清灰。清灰时不能破坏初层, 以免效率下降。</p> <p>布袋除尘器处理效率高, 可达 90%以上, 打磨修边粉尘进入布袋除尘器处理后, 废气达标排放, 对周围环境影响较小。</p> <p>(3) 废气集气说明</p> <p>为了确保项目的废气收集效率, 本项目按照国家要求的对集气罩设置及其集气罩的</p> |
|--|

风速进行要求：

1) 废气收集系统排风罩的设置



集气罩图例

项目搅浆、注浆、抽真空、调漆、彩绘晾干工序产生的废气收集罩采用外部排风罩的上吸罩，打磨修边、调漆、喷漆晾干废气收集罩采用排风罩的侧吸罩（设置在排放源侧面），确保集气罩应尽可能靠近有害物发散源，尽可能将污染源包围起来，使污染物的扩散限值在最小的范围内，以便防止横向气流的干扰，减少排气量。



上吸罩设置图例

上吸罩的罩口大小大于有害物扩散区的水平投影面积，侧吸罩罩口不宜小于有害物扩散区的侧投影面积；罩口与罩体联接管面积不超过 16: 1，排风罩扩张角要求 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，最大不宜超过 90° ；空间条件允许情况下应加装挡板。

废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 $500\mu\text{mol}/\text{mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。

2) 控制风速监测

项目采用外部排风罩的，按 GB/T16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点选取在距排风罩开口面最远处的 VOC_S 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。

3) 收集效率分析

本项目集气罩收集效率情况见下表 4-19。

4) 可行性分析

对于采用局部集气罩的，项目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。

综上，项目废气收集措施是可行的。

4.2.4 废气达标分析

根据表 4-19 可知，项目搅浆粉尘、搅浆、注浆及抽真空废气、调漆及彩绘晾干废气一同经“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后排放速率和排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 相关标准及《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 标准；调漆、喷漆晾干废气经过活性炭吸附后排放速率和排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）的标准，废气均可达标排放。

表 4-20 有组织废气排放达标情况一览表

| 污染源 | 污染物 | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 执行标准 | 排气筒高度 m | 浓度限值 mg/m ³ | 速率限值 kg/h | 达标情况 |
|-------|-------------|------------------------|-----------|----------------|---------|------------------------|-----------|------|
| DA001 | 颗粒物 | 0.59 | 0.0059 | GB31572-2015 | 15 | 30 | / | 达标 |
| | 苯系物 | 16.75 | 0.1675 | DB35/1783-2018 | | 30 | 1.8 | 达标 |
| | 乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 | 1.12 | 0.0112 | | | 50 | 1.0 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | 26.00 | 0.2600 | | | 60 | 2.5 | 达标 |
| DA002 | 漆雾 | 2.08 | 0.0416 | GB16297-1996 | 15 | 120 | 3.5 | 达标 |
| | 乙酸乙酯与乙酸丁酯合计 | 2.38 | 0.0476 | DB35/1783-2018 | | 50 | 1.0 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | 22.82 | 0.2282 | | | 60 | 2.5 | 达标 |

项目少量未收集废气，车间无组织逸散。建议企业生产车间加强密闭措施，减少无组织逸散，项目厂区内无组织排放废气可得到有效控制，对周围环境影响不大。

4.2.5 废气监测计划

对照中华人民共和国生态环境部令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录

(2019年版)》可知,本项目有机溶剂用量未超过10吨,属于登记管理类,无对应的排污许可申报技术指南。同时树脂工艺品无对应行业的自行监测技术指南,且涉及涂装工序,故本项目的监测频次参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020),待其行业的自行监测技术指南发布后从其规定。

表 4-21 项目废气监测计划一览表

| 监测位置 | | 监测项目 | 监测频次 |
|-------|-------------|---------------------------|-------|
| DA001 | | 颗粒物、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃 | 1次/年 |
| DA002 | | 颗粒物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃 | 1次/年 |
| 企业边界 | | 颗粒物、苯乙烯、非甲烷总烃 | 1次/半年 |
| 厂区内 | 监控点处1h平均浓度值 | 非甲烷总烃 | 1次/半年 |
| | 监控点处任意一次浓度值 | | |

4.3 运营期声环境影响分析

4.3.1 噪声源强分析

项目主要高噪声设备均在厂房内,选择厂界作为预测点,进行噪声影响预测。项目运营过程中噪声源主要为机械设备噪声,项目机械设备声压级类比同类型企业;同时类比参考多份污染源源强核算技术指南,厂房隔声的降噪效果按15dB(A)计。项目每天运行10小时(7:00~12:00, 13:00~18:00)。

表 4-22 项目主要生产设备噪声

| 序号 | 所在位置 | 设备名称 | 数量(台) | 核算方法 | 单台设备噪声值dB(A) | 未采取措施时总声压级dB(A) | 控制措施 | | | 降噪后等效A声压级dB(A) |
|----|--------|------|-------|------|--------------|-----------------|--------------|----------|------|----------------|
| | | | | | | | 降噪措施 | 处理量dB(A) | 核算方法 | |
| 1 | 4F生产车间 | 磨底机 | 1 | 类比法 | 80 | 80 | 置于生产车间内,隔声减振 | 15 | 类比法 | 65 |
| 2 | | 抛光机 | 1 | 类比法 | 80 | 80 | | | | 65 |
| 3 | | 空压机 | 1 | 类比法 | 85 | 85 | | | | 70 |
| 4 | | 高压水枪 | 1 | 类比法 | 80 | 80 | | | | 65 |
| 5 | | 振磨机 | 1 | 类比法 | 80 | 80 | | | | 65 |
| 6 | 5F生产车间 | 水帘柜 | 3 | 类比法 | 75 | 80 | | | | 65 |
| 7 | | 搅浆机 | 2 | 类比法 | 75 | 78 | | | | 63 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|-----|---|-----|----|----|--|--|--|----|
| 8 | | 真空泵 | 3 | 类比法 | 80 | 85 | | | | 70 |
|---|--|-----|---|-----|----|----|--|--|--|----|

4.3.2 声环境影响分析

根据声环境影响评价导则（HJ2.4-2009）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，预测模式如下：

（1）点声源的几何发散衰减预测模式

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

式中： $L_A(r)$ ——预测点 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —— r_0 处的 A 声级，dB(A)；

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——预测点 r 处的几何发散衰减，dB(A)；

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离，m；

r ——预测点与噪声源的距离，m。

（2）多声源叠加贡献值（ L_{eqg} ）计算公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

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

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（3）预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

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

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

（4）预测结果

根据本工程噪声源的分布，对厂界四周噪声影响进行预测计算，项目主要设备噪声源对厂界预测点的噪声预测结果详见下表。

表 4-23 项目厂界预测点预测结果一览表 单位：dB(A)

| 厂界位置 | 厂界北侧 | 厂界南侧 | 厂界西侧 | 厂界东侧 |
|------|------|------|------|------|
| 贡献值 | 48.8 | 54.8 | 52.7 | 57.6 |

由以上预测结果可知，厂界噪声均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。项目昼间厂界噪声均可达标排放，对周围环境影响很小。本项目夜间不生产，不会对周围环境产生影响。

4.3.3 声防治措施分析

经预测，项目生产时门窗均为密闭，厂界噪声可达标排放，项目噪声处理措施可行。为了更进一步减少噪声对周围环境影响，建议项目采取以下降噪措施：

- ① 选用低噪声设备。
- ② 为高噪声设备加装减震垫，风机加装消声器。
- ③ 加强设备日常维护，定期检修，使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。
- ④ 合理安排生产时间，尽量避免在中午及晚间加班。

综上所述，所采取的噪声治理措施可行。

4.3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），项目在申请验收或委托监测时，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。本项目噪声监测计划见下表 4-24。

表 4-24 项目噪声监测计划一览表

| 监测位置 | 监测项目 | 监测频次 |
|------|----------|-------|
| 厂界 | L_{eq} | 1次/季度 |

4.4 运营期固废环境影响分析

4.4.1 固废产生及处置情况

项目固体废物主要为：职工生活垃圾，收集粉尘，废过滤棉，废模具、废石膏及废硅胶，废包装材料，废原料空桶，漆渣，污泥，废活性炭。

（1）职工生活垃圾

生活垃圾产生量按 $G=K \cdot N$ 计算，

式中： G -生活垃圾产量（kg/d）；

K -人均排放系数（kg/人·天）；

N -人口数（人）。

项目共有职工 30 人（均不住厂），参照我国生活垃圾排放系数，不住厂职工取 $K=0.5$ kg/(人·天)，项目职工年住厂按 300 天计，则项目生活垃圾产生量约 4.5t/a。

（2）一般工业固废

①收集粉尘

项目收集粉尘包括搅浆、打磨修边工序沉降粉尘及布袋除尘器收集粉尘。搅浆、打磨修边工序沉降粉尘量为 0.2795t/a；布袋除尘器收集粉尘量为 1.1785t/a，则收集粉尘的产生量为 1.458t/a，属于一般固体废物，分类代码为 243-009-66，集中收集后出售给相关单位处理。

②废过滤棉

项目搅浆粉尘经过滤棉处理会产生废过滤棉，根据企业提供资料，粉尘直接吸附在过滤棉上，过滤棉吸附一段时间后即失效，需定期更换。废过滤棉收集下来后内含粉尘，不另行剥离，一起置于袋中贮存。根据企业提供资料，项目吸附箱内过滤棉净重 0.05kg，更换频次为 10 天更换一次，搅浆工序粉尘削减量为 0.0704t/a，因此项目废过滤棉（含粉尘）产生量为 0.0719t/a，属于一般固体废物，分类代码为 243-009-99，集中收集后出售给相关单位处理。

③废模具、废石膏及废硅胶

项目注浆工序会产生废模具、废石膏及废硅胶，根据业主提供资料可知，项目废模具、废石膏及废硅胶产生量约为 0.3t/a，属于一般固体废物，分类代码为 243-009-99，集中收集后出售给相关单位处理。

④废包装材料

项目包装过程及原辅材料使用过程的废弃包装材料产生量约 1.2t/a，属于一般固体废物，分类代码为 243-009-07，集中收集后出售给相关单位处理。

（3）废原料空桶

项目废原料空桶主要为水性漆、油性油漆、无苯天那水、固化剂和促进剂。水性漆年用量为 8.0t/a，油性油漆年用量为 1.5t/a，每桶重量均为 25kg；无苯天那水年用量为 1.2t/a，每桶重量均为 160kg；固化剂年用量为 0.6t/a，促进剂年用量为 0.3t/a，每桶重量均为 20kg，则废空桶产生量为 433 个/a，约 0.433t/a。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34331-2017）第 6.1 节：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在生产点经过修复和加工后满足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”。项目废原料空桶由生产厂家回收并重新使用，不属于一般固体废物，也不属于危险废物。但同时要求，上述废桶在回收过程中可能发生环境风险，应按危险废物暂存要求暂存。

（4）危险废物

①漆渣

项目水帘柜和喷淋塔需定期清理底部的漆渣，产生的量为 0.7076t/a，属于危险废物，

编号为 HW12（900-252-12），收集后暂存于危废间，委托有危废资质的单位处置。

②污泥

项目废水处理过程中会产生污泥，属于国家危险废物名录中 HW49（772-006-49）。按处理水量的 0.5%计，则废水沉淀污泥产生量为 1.5318t/a。

③废活性炭

项目 2 套活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭吸附一段时间后即失效，需定期更换，根据废气污染源分析，有机废气去除量为 1.8512t/a，活性炭吸附废气的吸附量取最大值 30kg/100kgC，所需活性炭总用量为 6.1707t/a，则项目废活性炭的产生量约为 8.0219t/a。根据活性炭吸附装置的承载量分析，2 套活性炭吸附装置一次承载量约为 300kg，更换周期为 14 天，一年更换 22 次，则项目活性炭使用量约为 6.6019t/a。因此活性炭吸附装置内的活性炭量足够吸附本项目的有机废气，则项目实际废活性炭的产生量约为 8.4531t/a。环评要求活性炭定期更换，并做好更换记录工作。根据《国家危险废物名录》，废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49(其他废物)，危废编号为 900-039-49（烟尘、VOCs 治理过程产生废废活性炭），环评要求该项危废妥善收集贮存，与其他危废分开暂存于危废间，并委托有资质单位合理处置。

表 4-24 危险废物汇总样表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 产废周期 | 危险特性 |
|----|--------|---------|--------------------|-----------|----------|----|----------|----------|------|
| 1 | 漆渣 | 染料、涂料废物 | HW12 900-252-12 | 0.7076 | 喷漆工序 | 固态 | 水性漆、油性油漆 | 1 次/月 | T,I |
| 2 | 污泥 | 其他废物 | HW49 772-006-49 | 1.5318 | 自建污水处理设施 | 固态 | 泥、油漆 | 1 次/年 | T/In |
| 3 | 废活性炭 | 其他废物 | HW49 900-039-49 | 8.4531 | 有机废气处理设施 | 固态 | 活性炭、有机废气 | 1 次/10 天 | T |

因此，项目固体废物产生情况见下表。

表 4-25 项目固体废物产生情况一览表

| 固体废物类别 | 核算方法 | 产生量 (t/a) | 属性 | 贮存方式 | 排放去向 | 利用或者处置量 (t/a) |
|--------|-------|-----------|--------|-------|------------|---------------|
| 生活垃圾 | 产污系数法 | 4.5 | 生活垃圾 | 垃圾桶贮存 | 当地环卫部门统一清运 | 4.5 |
| 收集粉尘 | 物料衡 | 1.458 | 一般固体废物 | 一般固废 | 出售给有关 | 3.0299 |

| | | | | | | |
|---------------------|-------|--------|----------------------|-------|--------------------------|---------|
| | 算法 | | 243-009-66 | 区贮存 | 物资回收部门 | |
| 废过滤棉 | 物料衡算法 | 0.0719 | 一般固体废物 243-009-99 | | | |
| 废模具、 废石膏及 废硅胶 | 实测法 | 0.3 | 一般固体废物 243-009-99 | | | |
| 废包装材料 | 实测法 | 1.2 | 一般固体废物 243-009-07 | | | |
| 废原料空桶 | 物料衡算法 | 0.433 | 其他 | 危废间暂存 | 先危废间暂存，后由生产厂家回收 | 0.433 |
| 漆渣 | 物料衡算法 | 0.7076 | 危险废物 | 危废间暂存 | 暂存于危废间，后委托有危险废物处置资质的公司处置 | 10.6925 |
| 污泥 | 产污系数法 | 1.5318 | | | | |
| 废活性炭 | 产污系数法 | 8.4531 | | | | |

4.4.2 固废管理要求

(1) 固废管理要求

项目应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其2013年修改单的规定，以“减量化，资源化，无害化”为基本原则，在危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及运营期、服务期满后等全时段加强管理，本项目的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

危废管理要求：

①危险废物的收集包装

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备；
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物的暂存要求

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关规定：

- a. 按《环境保护图形标识——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-2020)设置警示标志。
- b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下

水最高水位。

c. 要求必要的防风、防雨、防晒措施。

d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。

e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及用品，并设有报警装置和应急防护设施。

(2) 固体废物监管措施

泉州洛江市艺巧工艺品加工厂应登陆福建省生态环境厅亲清服务平台对本项目产生的固体废物进行信息管理及产生、收集、贮存、转移、利用处置的全过程业务办理。

项目涵盖固体废物（含：一般工业固体废物、危险废物、电子废物、医疗废弃物和污水处理污泥等）产生、收集、贮存、转移、利用处置的全过程业务办理流程及信息管理。侧重构建危险废物“产废—收集—转移—处置”流向监管数据网。

综上所述，所采取的固废治理措施可行。

4.5 土壤环境的影响分析

本项目位于已建厂房，项目建设完成后，所在场地均采用水泥硬化。项目生产废水经“混凝沉淀+压滤+生化+二级反应+沉淀”处理后，汇同经三级化粪池处理后的生活污水一起通过市政污水管网纳入城东污水处理厂进行深度处理，不会对土壤环境造成污染。项目危险废物应按标准收集后，并将其放置于危险废物暂存间内，项目危废间设在厂房内，并根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）设置，不会对土壤环境造成污染。项目原料按要求放置于原料间内，原料存取时防止泄露，泄露时可由工人迅速收集到原料桶中，不会对土壤环境造成污染。

综上所述，项目废水、固体废物和原料不会对项目所在区域的土壤环境产生不利影响。

4.6 地下水环境影响评价

(1) 地下水环境影响分析

本项目位于已建厂房，排放的废水主要为生产废水及职工生活污水。

生产废水收集系统泄露：本项目位于已建厂房，项目建设完成后，所在场地均采用水泥硬化，且废水处理设施已做好防渗防漏的措施。项目生产废水收集系统位于厂房4楼，非正常情况下泄漏时，废水经导流沟引入应急池，基本不会对地下水环境产生污染。

生活污水收集系统泄漏：项目生活污水收集系统沿用厂房原有收集系统，正常情况下不存在泄漏可能，基本不会对地下水环境产生污染。

(2) 地下水污染防治措施

A、地下水保护措施应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，

工程前期应做好地下水分区防渗。

B、日常需派专门人员进行巡查，禁止跑冒滴漏的情况发生。

C、厂区废水收集方式应为明沟套明管。

(3) 地下水环境监测要求情况

根据上述地下水环境影响分析结果，本项目无需进行地下水环境跟踪监测。

4.7 环境风险影响评价

4.7.1 环境风险潜势划分

公司全厂涉及到的危险物质数量及主要分布情况具体见下表。

表 4-26 项目主要危险物质存量及储运方式

| 物质名称 | 最大储存量 t | 储存方式 | 主要成分 | 主要成分最大储存量 t | 储存场所 | 运输方式 |
|-------|---------|------|----------|-------------|---------|------|
| 油性油漆 | 0.15 | 桶装 | 丙烯酸树脂 | 0.0975 | 原料仓库 | 汽车运入 |
| | | | 醋酸丁酯 | 0.0225 | | |
| 不饱和树脂 | 5.5 | 桶装 | 苯乙烯 | 2.75 | | |
| | | | 二氧化钛 | 0.55 | | |
| | | | 滑石粉 | 0.55 | | |
| 水性漆 | 0.8 | 桶装 | 丙烯酸乳液 | 0.24 | | |
| | | | 滑石粉 | 0.112 | | |
| | | | 碳酸钙 | 0.112 | | |
| 固化剂 | 0.06 | 桶装 | 过氧化甲乙酮 | 0.03 | | |
| 促进剂 | 0.03 | 桶装 | 2-乙基己酸钴 | 0.003 | | |
| | | | 2-乙基己酸铜 | 0.003 | | |
| | | | 醋酸钾 | 0.009 | | |
| | | | 甲醇 | 0.024 | | |
| 无苯天那水 | 0.12 | 桶装 | 乙酸丁酯 | 0.018 | | |
| | | | 乙酸乙酯 | 0.018 | | |
| | | | 正丁醇 | 0.012 | | |
| | | | 乙醇 | 0.012 | | |
| | | | 丙酮 | 0.012 | | |
| 漆渣 | 0.7076 | 桶装 | 水性漆、油性油漆 | 0.7076 | 危险废物暂存间 | 汽车运出 |
| 污泥 | 1.5318 | 桶装 | 泥、油漆 | 1.5318 | | |
| 废活性炭 | 8.4531 | 桶装 | 活性炭、有机废气 | 8.4531 | | |

项目生产运营过程中涉及的化学品包括水性漆、油性油漆、固化剂、促进剂、不饱和树脂、无苯天那水等。

项目主要危险物质数量与临界值详见下表。

表 4-27 项目主要危险物质储存量与临界量对比

| 危险成分 | 最大存在总量 (t) | 临界量 (t) | qi/Qi |
|------|------------|---------|--------|
| 苯乙烯 | 2.75 | 10 | 0.275 |
| 甲醇 | 0.024 | 10 | 0.0024 |

| | | | |
|--------|-------|----|--------|
| 过氧化甲乙酮 | 0.03 | 10 | 0.003 |
| 乙酸乙酯 | 0.018 | 10 | 0.0018 |
| 甲缩醛 | 0.024 | 10 | 0.0024 |
| 丙酮 | 0.012 | 10 | 0.0012 |
| 合计 | | | 0.2858 |

根据以上分析可知，公司使用的危险物质数量与临界值的比值为 0.2858， $Q < 1$ 。根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”环办环评〔2020〕33号，本项目无需开展专项评价。

4.7.2 危险物质污染途径及危害分析

表 4-28 项目危险物质污染途径及危害分析表

| 名称 | 风险因素 | 污染途径 | 危害 |
|-----------------|----------|---|----------------------|
| 生产流水线、原料仓库 | 泄漏、火灾、爆炸 | 水性漆、油性油漆、无苯天那水、固化剂、促进剂、不饱和树脂通过雨水管网进入水环境 | 通过周边雨水管道污染周边水体 |
| 火灾、爆炸产生的伴生/次生污染 | 泄漏 | 消防废水通过雨水管网进入水环境 | 通过周边雨水管道污染周边水体 |
| 废气事故排放 | 事故排放 | 颗粒物、苯乙烯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃未经处理直接排入大气 | 废气污染物产生量不大，对大气环境影响不大 |
| 废水事故排放 | 事故排放 | 生产废水通过雨水管网进入水环境 | 通过周边雨水管道污染周边水体 |
| 危废储存间 | 泄漏 | 固体危废泄露可迅速收集 | 危废迅速收集对周边环境影响较小 |

4.7.3 环境风险防范措施及应急要求

为做到安全生产，使事故风险减小到最低限度，企业的生产管理部门应加强安全生产管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低各项事故发生的概率。

a 安全管理制度

①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，同时对危险化学品的使用、贮存、装卸等操作作出相应的规定。

②制定安全检查制度，定期或不定期地进行安全检查，并如实记录安全检查的结果，同时制定隐患整改和反馈制度，对检查出的安全隐患及时完成整改。

③危险化学品入库时，对质量、数量、包装情况以及有无泄漏等进行严格检查。

④设置单独的危险化学品仓库。在原料储存过程中，应当将不同物质分类存放。各

| |
|--|
| <p>危险物质的存放应满足相关安全防护距离要求，同时，各危险物质不宜大量存放。在储存现场设置禁烟禁火警示标志，配备充足的消防器材和安全防护面具、防护服，设置火灾报警系统。危险物质存放点应注意阴凉通风，避免温度过高。原料在搬运时应注意轻拿轻放，防止用力过度造成包装破坏。</p> <p>b 火灾风险防范措施</p> <p>①预防措施：设置专职安全生产管理人员，经常检查，及时处理。</p> <p>②防护措施：车间禁止吸烟；定期进行消防知识培训，设置安全警示标识，配备若干灭火器和防护设施等。</p> <p>③应急处理：迅速撤离火灾污染区人员至上风处，并立即进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器。尽可能快用灭火器材进行灭火，根据火灾态势确定是否通知消防进行灭火。</p> <p>d.污水池渗漏、排污管道破裂风险防范措施</p> <p>①建议污水池内壁涂刷防腐涂料防腐、污水管道选用 UPVC 材料，并做好日常的检查工作，发现泄露情况及时采取补救措施。</p> <p>②车间防渗漏措施：建议车间地面设置防腐、防渗层，面层可采用花岗石板、灰缝采用沥青胶泥灌缝。</p> <p>c 其他风险防范措施</p> <p>做好处理设备的日常管理工作。对设备处理效果、运行状态定期检查并记录。</p> <p>①在生产车间外配备有消防水泵，车间内配有灭火器等火灾消防器材，配备有电气防护用品和防火、防毒的劳保用品，并有专人管理和维护。</p> <p>②要求危险品仓库配备良好的通风措施，配备灭火器等火灾消防器材，远离火源。</p> <p>③保持各集气风机的正产运行，以保证对废气的有效收集。</p> <p>4.7.4 环境风险评价结论</p> <p>项目危化品用量较少，一旦发生泄漏，主要会对项目厂区环境产生一定的不利影响，如能采取有效的监控和防护措施，发生风险事故后短时间作出反应并进行控制，则本项目正常经营过程环境风险水平是可以接受的。</p> |
|--|

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

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 | 颗粒物、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃 | 集气罩+过滤棉+活性炭吸附装置+15m高排气筒 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4标准、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表1标准 | |
| | | DA002 | 颗粒物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃 | 水帘柜+喷淋塔+活性炭吸附装置+15m高排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表1标准 | |
| | | 厂界 | 颗粒物 | 打磨修边粉尘采用侧吸式集气罩+布袋除尘器处理 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准 | |
| | | | 苯乙烯 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准 | |
| | | | 非甲烷总烃、乙酸乙酯 | | 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表4标准 | |
| | | 厂区内 | 监控点处1h平均浓度值 | 非甲烷总烃 | / | 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表3标准 |
| | | | 监控点处任意一次浓度值 | | | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1标准 |
| 地表水环境 | | DW001 (生活污水) | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 化粪池 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准,其中NH ₃ -N指标应达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准中的规定限值 | |
| | | DW002 (生产废水) | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 混凝沉淀+压滤+生化+二级反应+沉淀 | | |
| 声环境 | | 厂界北侧 | L _{eq} | 隔声减震降噪 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准 | |
| | | 厂界东侧 | L _{eq} | 隔声减震降噪 | | |
| | | 厂界南侧 | L _{eq} | 隔声减震降噪 | | |
| | | 厂界西侧 | L _{eq} | 隔声减震降噪 | | |
| 电磁辐射 | | / | / | / | / | |
| | | / | / | / | / | |

| | | | | |
|--------------|--|---|---|---|
| | / | / | / | / |
| 固体废物 | 项目生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理；收集粉尘、废过滤棉、废石膏、废模具及废硅胶、废包装材料收集后出售给相关单位处理；废原料空桶先暂存于危废间然后由生产厂家回收利用；漆渣、污泥、废活性炭收集后存于危险废物暂存间，由有资质单位进行回收处置。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>本项目位于已建厂房，根据现场勘查，项目所在场地均采用水泥硬化。</p> <p>A、地下水保护措施应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，工程前期应做好地下水分区防渗。</p> <p>B、日常需派专门人员进行巡查，禁止跑冒滴漏的情况发生。</p> <p>C、厂区废水收集方式应为明沟套明管。</p> | | | |
| 生态保护措施 | 项目厂房已建好，无施工期，不会对生态环境产生影响。 | | | |
| 环境风险防范措施 | <p>①在原料储存过程中，应当将不同物质分类存放。各危险物质的存放应满足相关安全防护距离要求，同时，各危险物质不宜大量存放。在储存现场设置禁烟禁火警示标志，配备充足的消防器材和安全防护面具、防护服，设置火灾报警系统。危险物质存放点应注意阴凉通风，避免温度过高。原料在搬运时应注意轻拿轻放，防止用力过度造成包装破坏。</p> <p>危废仓库泄漏预防措施：项目单位对危废的储存应单独、分区存放，并有明显的界限，严禁将危废混合储存。设置事故围堰，防止外溢。</p> <p>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，同时也对危险化学品的使用、贮存、装卸等操作作出相应的规定。</p> <p>③按规范设置消防灭火系统，在室外配备消防栓，车间内配有灭火器等火灾消防器材，配备电气防护用品和防火的劳保用品，并有专人管理和维护。</p> <p>④生产车间采用防爆型的照明、通风系统和设备，电缆应使用阻燃型电缆；对于压力容器、安全附件等强检设备、防雷静电设施应按规范要求定期检验，并作记录。</p> | | | |
| 其他环境管理要求 | <p>(1) 设置专门环保人员，保持日常环境卫生，维护各污染设施正常运行。</p> <p>(2) 应规范化排污口建设，并按照相关要求落实好项目排污登记。</p> <p>(3) 落实“三同时”制度，项目竣工后应按规范要求开展自主验收工作。</p> <p>(4) 信息公开情况</p> <p>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号文），“为进一步做好我省环境影响评价信息公开工作，更好的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”。泉州洛江河市艺巧工艺品加工厂在生态环境公示网进行环境影响评价第一次网上公示，公示期限为2021年12月14日~12月20日（5个工作日，网上公示照片见附件11），项目公示期间，未收到反馈信息。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号）文件要求，“建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书（表）全本”。泉州洛江河市艺巧工艺品加工厂在生态环境公示网进行环境影响评价第二次网上公示，公示期限为2021年12月21日~12月27日（5个工作日，网上公示照片见附件11），项目公示期间，未接到群众来电来信投诉反馈信息。</p> <p>因此，公众基本认可本项目的建设。</p> | | | |

六、结论

本项目建设符合国家有关产业政策，符合“三线一单”控制要求，选址与洛江片区单元控制性详细规划相符。在采取本报告中提出的环保治理措施后，项目废水、废气、噪声均能达标排放，固废能妥善处理，该项目产生的污染物对环境影响较小，项目区域环境质量可达功能区要求。在采取本报表提出的各项环保措施与对策，落实环保“三同时”制度前提下，从环境保护的角度分析，该生产项目的建设是可行的。

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 | | | | | | | |
| | 苯乙烯 | | | | | | | |
| | 乙酸乙酯 | | | | | | | |
| | 乙酸丁酯 | | | | | | | |
| | 非甲烷总烃 | | | | | | | |
| 废水 | COD | | | | | | | |
| | 氨氮 | | | | | | | |
| 一般工业 固体废物 | 收集粉尘 | | | | | | | |
| | 废过滤棉 | | | | | | | |
| | 废石膏、废模 具及废硅胶 | | | | | | | |
| | 废包装材料 | | | | | | | |
| 危险废物 | 漆渣 | | | | | | | |
| | 污泥 | | | | | | | |
| | 废活性炭 | | | | | | | |
| 其他废物 | 废原料空桶 | | | | | | | |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①