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：	泉州文芳工艺品有限责任公司树脂工艺品生产项目
建设单位(盖章)：	泉州文芳工艺品有限责任公司
编制时间：	2021 年 12 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	泉州文芳工艺品有限责任公司树脂工艺品生产项目		
项目代码	2112-350504-04-01-418969		
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市镇梧宅村后埕 111 号美奇宝四楼		
地理坐标	（东经 118°37′21.393″，北纬 25°1′16.153″）		
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	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐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）	闽发改备[2021]C030188 号
总投资（万元）	40	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	37.5	施工工期	2021 年 8 月至 2021 年 9 月
是否开工建设	☐否 ☑是：泉州市洛江生态环境局于 2021 年 11 月 11 日以《行政处罚告知书》（洛环保罚告字[2021]19 号）责令停止建设，罚款人民币肆仟壹佰元整。并于 2021 年 11 月 24 日发下《行政处罚决定书》（闽泉环罚[2021]469 号）。	用地（用海） 面积（m^2）	1400
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	《洛江经济开发区规划环境影响报告书》，福建省环境保护厅的审批，批文号为闽环保监[2010]12号。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	（1）规划符合性分析 项目选址于福建省泉州市洛江区河市镇梧宅村后埕111号美奇宝四楼，系租赁泉州市美奇宝卫生用品有限公司现有空置厂房，根据建设单位提供的土地证明（洛国用（2008）第81号）显示该土地性质为工业用地；同时根据《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。 （2）规划环境影响评价符合性分析 根据《福建省洛江经济开发区的总体规划环境影响评价报告书》及环评批复可知，洛江经济开发区是集五金机电产业、鞋服箱包、陶瓷和树脂工艺品、电子信息等产业、生活居住为主的综合性片区。本项目位于泉州市洛江经济开发区-河市片区，产业定位为“五金机电、树脂陶瓷、箱包鞋服、工艺品加工等”。项目属于树脂工艺品加工，符合园区的主导行业，因此项目符合园区产业规划。项目用地性质为工业用地，符合园区的用地规划。
其他符合性分析	**1.1 产业政策符合性分析** （1）《产业结构调整指导目录(2019年)》 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和环保政策。 （2）《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》(国发【2010】7号) 检索国务院颁发的《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》，本项目的生产内容及设备均不属于该通知中列出的淘汰对象。 （3）《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》 检索工信部制定的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》，项目各生产工艺设备和产品均不属于该目录中列出的淘汰项目。 （4）对照《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本），本项目不属于限制和禁止用地项目。 （5）建设单位于2021年12月15日在泉州市洛江区发展和改革

局进行了项目备案，编号：闽发改备[2021]C030188 号。

综上所述，项目符合国家产业政策要求。

1.2“三线一单”控制要求符合性分析

（1）生态保护红线

项目位于福建省泉州市洛江区河市镇梧宅村后埕 111 号美奇宝四楼。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

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；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。

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。

（3）资源利用上线

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。

（4）环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单》（2020 年版）和《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》（泉政文[2015]97 号文），本项目不属于禁止、限制类。项目不在负面清单内，符合环境准入要求。

综上所述，项目符合“三线一单”控制要求。

1.3 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相符性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的内容，“对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净

化后达标排放”，本项目有机废气采用“活性炭吸附装置”等处理设施对有机废气进行处理，属于吸附技术，符合上述要求，故本项目建设基本符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的要求。

1.4 环境功能区划符合性分析

（1）水环境

项目选址于福建省泉州市洛江区河市镇梧宅村后埕 111 号美奇宝四楼，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。

（2）大气环境

项目所在区域大气环境为二类功能区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。项目所在区域环境空气质量现状良好，项目特征因子均符合本评价提出的环境质量控制标准。项目废气经处理达标后正常排放对周边大气环境影响小，项目建设符合大气环境功能区划要求。

（3）声环境

根据环评期间的环境噪声现状监测结果可知，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。项目区域声环境现状良可满足声环境功能区划的要求。

1.5 周围环境相容性分析

项目南侧为梧宅村，距离本项目 105m；南侧为泉州市洛江区双阳华侨经济开发区开发建设有限公司其他厂房；西侧为万虹路；北侧为文统照明；东侧为洛江经济开发区标准厂房。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。本项目正常运营过程污染较小，采取相应的环保措施后对周围环境影响较小，因此本项目与周边环境基本相容。

1.6 与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	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 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。 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。 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。	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	符合
污染物排放管控	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照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。 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。 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。	项目涉及 VOCs 的排放，应施行倍量替代；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。	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

1.7 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。本项目位于福建省洛江经济开发区，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	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。 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。 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。 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。 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。	本项目选址于福建省洛江经济开发区，属于树脂工艺品生产行业，未涉及重点重金属污染物排放，不属于禁止引入项目	符合
	污染物排放管控	涉新增 VOC_S 排放项目，实施区域内 VOC_S 排放 1.2 倍削减替代。	项目涉及 VOC_S 的排放，应施行倍量替代	建设单位承诺将依据相关要求，确实完成 VOC_S 的倍量替代工作
福建	空间布	1.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。	项目属于树脂工艺品生产行业，未涉及重	符合

	洛江经济开发区	局约束	2.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。 3.开发建设不得占用河道生态保护蓝线。	点重金属污染物排放。项目距离最近水环境敏感目标洛阳江 600m，未占用河道生态保护蓝线。	
		污染物排放管控	1.涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。 2.包装印刷业烘干车间应安装吸附设备回收有机溶剂，车间有机废气净化效率应达到 90%以上。 3.开发区废水依托的污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。 4.完善河市白洋片区污水管网建设。	项目涉及 VOC_S 的排放，应施行倍量替代。项目属于树脂工艺品生产行业，外排废水经处理后排入城东污水处理厂，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。	符合，建设单位承诺将依据相关要求，确实完成 VOC_S 的倍量替代工作
		环境风险防控	建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。	本项目属于树脂工艺品生产行业，所在场地均采用水泥硬化，废水处理设施及危废暂存间已做好防渗防漏等措施，不存在地表水、地下水和土壤环境污染途径	符合
		资源开发效率要求	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。	本项目属于树脂工艺品生产行业，未使用高污染燃料及燃用高污染燃料的设施。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目概况

生产规模：年产树脂工艺品 20 万件。

职工人数：职工 20 人（无人住宿），厂区内不设员工食堂。

工作制度：年工作日 300 天，实行一班工作制，工作 8 小时，夜间不生产。

2.2 项目主要建设内容

项目租赁厂房面积 1400 平方米，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	名称		建设规模
主体工程	4 楼生产车间		建筑面积 1400m^2，主要为搅拌间、注浆抽真空区、补坯区、打磨修边间、彩绘和晾干区、喷漆房、包装区等
公用工程	供水		市政管网统一供给
	供电		市政供电系统统一供给
	排水		雨污分流，污水依托市政管网，纳入城东污水处理厂
环保工程	污水处理设施		50m^3 化粪池（依托出租方）、2t/d 污水处理设施（混凝沉淀+生化+二沉+压滤）
	噪声处理设施		减震、降噪、消声
	固废处理设施		垃圾筒、5m^2 固体废物仓库、5m^2 危废暂存车间
	废气处理设施	搅浆、注浆、抽真空、彩绘调漆、彩绘、晾干废气	集气罩+过滤棉+活性炭吸附装置+不低于 15m 排气筒（DA001）
		调漆、喷漆、晾干废气	2 个水帘柜+喷淋塔+活性炭吸附装置+不低于 15m 排气筒（DA002）
		打磨修边粉尘	集气设施+袋式除尘器+不低于 15m 排气筒（DA003）

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

原辅材料名称	原辅材料用量
不饱和树脂	30t/a
红料（促进剂）	0.48t/a
白料（固化剂）	0.48t/a
无苯天那水	3t/a
油性漆	1.5t/a
石粉	20t/a
片碱	0.3t/a

硅胶	0.6t/a
石膏	6t/a
草酸	3t/a
聚氯化铝	1.5t/a
聚丙烯酰胺	0.3t/a
活性炭	6.4t/a
过滤棉	0.01t/a
水	612.38t/a
电（kwh/年）	3 万

主要原辅材料理化性质：

油漆：根据企业提供的 MSDS 可知（详见附件 9）,油漆主要组成为醇酸树脂 25%，硝化纤维素 20%，二甲苯异构体混合物含量约为 10%，乙酸丁酯含量 15%，其他成分挥发性有机成分含量为 30%。

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。根据企业提供的 MSDS 可知（详见附件 9），不饱和树脂主要成分为苯乙烯（含量约 50%）和其他固体成分（含量约 50%），外观性状：淡黄色透明油状液体，相对蒸气密度（空气=1）：3.6；饱和蒸气压（kPa）：.33；闪点（℃）：34.4；爆炸上限%（V/V）：6.1；沸点（℃）：146；相对密度（水=1）：1.0-1.2；自燃温度（℃）：490；爆炸下限%（V/V）：1.1；溶解性：不溶于水，溶于丙酮等多种溶剂。根据文献《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》（作者张衍，陈锋，刘力，2010 年 11 月，苯乙烯的挥发速率与温度、时间有关。根据研究，低苯乙烯树脂在 25℃条件下固化 40min，苯乙烯挥发量为 5.71%。

红料（促进剂）：即异辛酸钴苯乙烯溶液，是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）的物质，异辛酸钴苯乙烯溶液中苯乙烯的含量约为 20%。

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。根据企业提供的 MSDS 可知（详见附件 9）项目使用的固化剂成分如下：

表 2-3　固化剂成分一览表　　单位：%

甲基乙基酮	其他固成分
10	90

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。

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。

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。

无苯天那水：根据企业提供的 MSDS 可知（详见附件 9），无苯天那水的成分为乙酸正丁酯 15%，乙酸乙酯 15%，正丁醇 10%，乙醇 10%，丙酮 10%，甲缩醛 20%，乙二醇单丁醚 20%。

石膏：石膏是单斜晶系矿物，是主要化学成分为硫酸钙（CaSO4）的水合物。石膏是一种用途广泛的工业材料和建筑材料。可用于水泥缓凝剂、石膏建筑制品、模型制作、医用食品添加剂、硫酸生产、纸张填料、油漆填料等。

2.4 项目主要生产设备

项目主要生产设备见**表 2-5**。

表 2-5　项目主要生产设备

序号	设备名称	数量	型号	设备噪声级 dB(A)
1	真空泵	3 台	2.5kw	75
2	抛光机	2 台	3kw	80
3	水帘柜	2 台	/	75
4	搅浆桶	2 台	3kw	75
5	洗坯机	1 台	1kw	75
6	空压机	1 台	7.5kw	85
7	磨底机	1 台	5.5kw	80

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）。

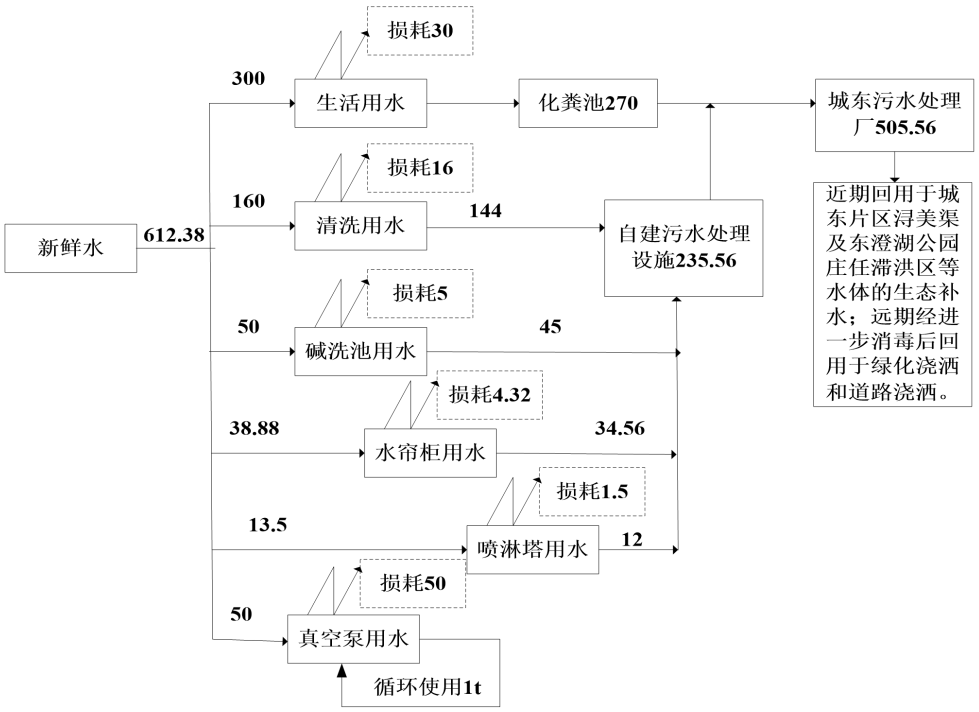


图 2-1　项目水平衡图（t/a）

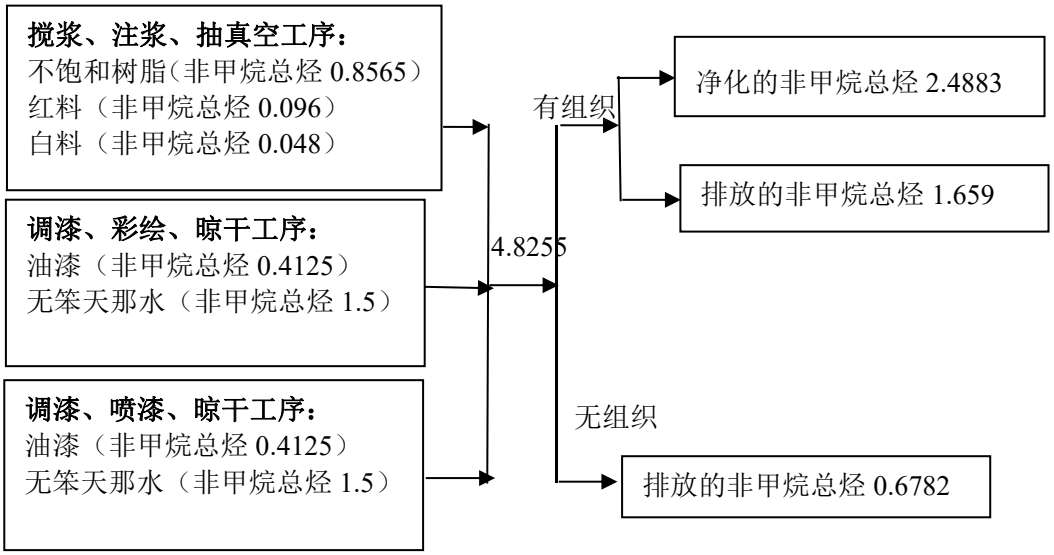


图 2-2　非甲烷总烃物料衡图（t/a）

2.6 总平面布置合理性分析

项目一般边角料暂存场、危废暂存间所设置在 4F 混凝土厂房内，可做到防风、防雨、防晒，位置合理可行。项目各生产设备设置于车间内，可减少废气、噪声等污染物对周边环境及敏感目标的影响。项目厂区功能区划分较为明确，各生产设备布置基本上能按照生产工艺要求进行布设，主要生产设备均采取基础减震和墙体隔声，可以有效降低噪声对外环境的影响。项目厂区平面布局合理，生产、物流顺畅，生产区布置比较紧凑、物料流程短，厂区总

体布置有利于生产操作和管理。厂区总平面布置遵循国家有关规范要求。因此，本项目总平面布置基本合理。项目车间平面布置图见附图 4。

工艺流程和产排污环节

项目生产工艺流程及产污环节如下：

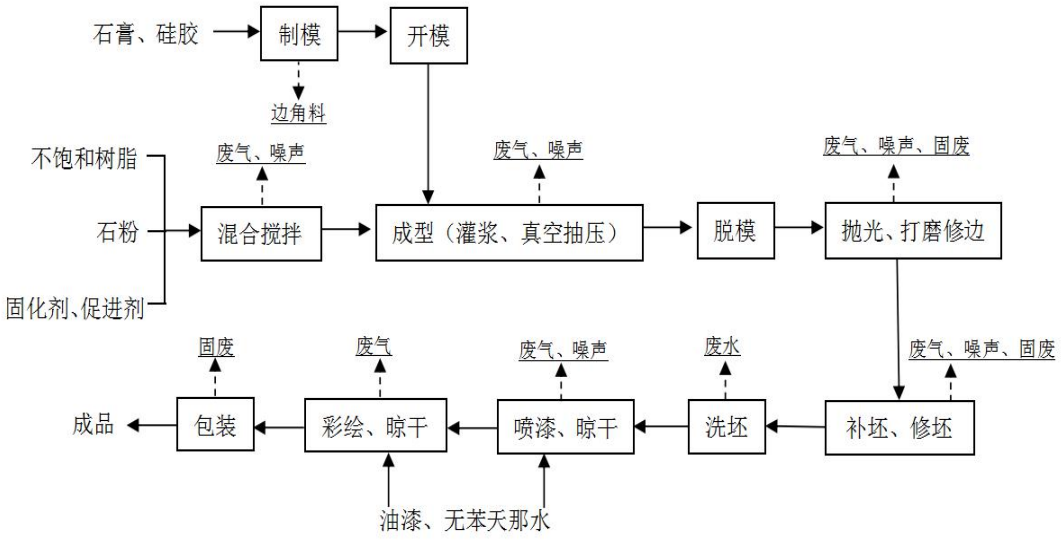


图 2-3　工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简介：

①制模与开模：将硅胶分次均匀的涂与模种上面，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硅胶表面，待石膏固化后拆开石膏外模。

②混合搅浆：将不饱和树脂、石粉、固化剂等按一定比例混合搅拌制浆；

③注浆成型：将搅拌后的浆液注入模具中，经真空抽压数次后固化成初坯；

④脱模：将初坯与模具分离；

⑤补坯：对与模具分离后的初坯不足的地方进行补坯；

⑥打磨修边：用抛光机与磨底机对初坯表面进行打磨，去除溢料；

⑦洗坯：将坯体放入碱液中浸泡一段时间后，在用清水冲洗；

⑧喷绘、彩绘：对工艺品进行喷漆或手工彩绘，得到所需的图案；

⑨晾干：使工艺品表面的图案干燥后，不易掉色；

⑩包装：利用包装材料和纸箱对产品进行包装。

产污环节：

（1）废水：项目树脂工艺品生产过程中洗坯工序碱液定期更换、清水冲洗产生的洗坯废水、水帘柜和喷淋塔定期更换的废水及职工生活会产生的生活污水。

（2）废气：搅浆过程产生的粉尘和有机废气、打磨修边过程产生的粉尘废气，粉尘废气成分主要为颗粒物；注浆、抽真空产生的有机废气主要为非甲烷总烃、苯乙烯；彩绘、晾干过程中产生的有机废气，其成分主要为非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯；喷漆过

	程中产生的漆雾和有机废气，其成分主要为颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯；调漆喷漆晾干过程产生的有机废气主要为非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯。 （3）噪声：设备运行过程中产生的噪声。 （4）固废：项目员工产生的生活垃圾；除尘器收集的粉尘；搅浆和打磨修边沉降的粉尘；废石膏、废包装材料；油漆原料空桶、无苯天那水原料空桶、红料和白料桶；生产废水处理设施运行过程中会产生少量的污泥、漆渣、废气治理设施定期更换的过滤棉、废活性炭。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不涉及原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

（1）水环境质量现状

1）水环境质量标准

区域附近水体为洛阳江，最近距离约 600m，根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编》（泉州市人民政府，2004 年 3 月），洛阳江水环境功能类别为Ⅲ类水域，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》，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；泉州市主要河流晋江水质状况为优，13 个国、省控监测考核断面的功能区（III类）水质达标率 100%，其中，I～II类水质比例为 46.2%。泉州市县级及以上集中式生活饮用水水源地共 13 个，III类水质达标率 100%。泉州市 52 条小流域的 58 个监测断面（厝上桥断流暂停监测）I～III类水质比例为 93.1%（54 个），IV类水质比例为 5.2%（3 个），V类水质比例为 1.7%（1 个）。

项目所在区域附近主要水体为洛阳江，根据 2021 年第 39 周《洛阳江流域水质自动监测周报》（泉州市生态环境局 2021 年 9 月 27 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	4.765	5.4	2.7	0.31	0.107	III

注：*采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价。

2021 年第 39 周（2021 年 9 月 20 日～2021 年 9 月 26 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、总磷）的监测结果表明：达 I 类水质的项目有 pH，占 20%；达 II 类水质的项目有 COD_{Mn}、NH_3-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。

（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/m³)
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

项目特征污染物为非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、苯乙烯。

二甲苯、苯乙烯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附

录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准。因我省和我国暂未有乙酸乙酯和乙酸丁酯的环境质量标准，乙酸乙酯环境质量标准参考执行《前苏联“居住区大气中有害物质的最大允许浓度”（CH245-71）》标准。详见表 3-4。

表 3-4 特征因子的环境质量标准

序号	污染物名称	取值时间	标准浓度限值(mg/m³)	标准来源
1	苯乙烯	1h 平均	0.01	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1
2	二甲苯	1h 平均	0.2	
3	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》中的标准
4	乙酸乙酯	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）
5	乙酸丁酯	最大一次	0.1	

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)中第 244 页，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 5mg/m³。但考虑到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选用 2mg/m³ 作为计算依据。

2）环境空气质量现状

项目污染物为颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯。

常规污染物：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 PM_{10} 浓度为 0.039mg/m³、$PM_{2.5}$ 浓度为 0.021mg/m³、NO_2 浓度为 0.017mg/m³、SO_2 浓度为 0.005mg/m³，一氧化碳（CO）日均值的第 95 百分位数和臭氧（O_3）日最大 8 小时平均值的第 9 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：为了了解项目周边环境空气现状，本项目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～3 月 20 日对项目区域环境空气苯乙烯、非甲烷总烃进行监测的数据（1#点位）以及福建省和诚鞋业有限公司委托福建省海博检测技术有限公司于 2020 年 10 月 8 日～10 月 14 日对项目区域环境空气二甲苯进行监测的数据（2#点位），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～12 月 1 日对项目区域环境空气乙酸乙酯和乙酸丁酯进行监测的数据，监测点位见附图 9，监测报告详见附件 6。

表 3-5 监测点位基本信息

编号	监测点位	与项目距离（m）	监测因子	监测报告编号
1#	N25°01'43.68" ，E118°37'11.25"	1350	苯乙烯、非甲烷总烃	HBTR2020022503
2#	N24°59′54.26″，E118°36′36.40″	2800	二甲苯	HBTR2020093001

3#	N 25°01'32.36" ，E 118°37'52.52"	940	乙酸乙酯、乙酸丁酯	HBTR2020111204

表 3-6 项目区域特征污染物现状评价一览表

监测点位	监测项目	监测结果			
		评价标准(mg/m³)	浓度范围(mg/m³)	最大浓度占标率/%	达标情况
1#	苯乙烯	0.01	$<1.5\times10^{-3}$	/	达标
	非甲烷总烃	1.2	0.27~0.30	0.225~0.25	达标
2#	二甲苯	0.2	$<1.5\times10^{-3}$	/	达标
3#	乙酸丁酯	0.10	未检出	/	达标
	乙酸乙酯	0.1	未检出	/	达标

根据 3-6 可知，项目所在区域环境空气中二甲苯、苯乙烯现状符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的标准，乙酸乙酯和乙酸丁酯符合前苏联“居住区大气中有害物质的最大允许浓度”（CH245-71）的标准，区域环境空气质量良好。

（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 7**。

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 11 月 26 日对项目周围现状环境噪声进行监测，监测结果见表 3-7，监测报告详见附件 6。

表 3-7 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}	达标情况
2021.11.26	厂界南侧	△1#	环境噪声	10:21-10:31	55	达标
	厂界东侧	△2#	环境噪声	10:35-10:45	54	达标
	厂界北侧	△3#	环境噪声	10:53-11:03	55	达标
	厂界西侧	△4#	环境噪声	11:08-11:18	56	达标
备　注	1.监测期间气象情况：11 月 26 日，晴，风速 0.6~2.3m/s； 2.监测点位见示意图。					

根据表 3-7 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≤60B(A)，项目声环境质量现状良好。

（4）土壤和地下水环境调查

项目所在厂区地面均已进行硬化，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）生态环境现状

项目不涉及新增用地，且用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

（6）电磁辐射现状

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射，不对电磁辐射现状进行评价。

环境保护目标

根据现场调查，项目周边敏感目标详细情况见下表。

表 3-8　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	梧宅村后埕	118°37′29.874″	25°1′8.118″	住宅	约 1477 人	二类环境空气质量功能区	南侧	105
	溪头村坑下	118°37′40.978″	25°1′13.506″	住宅	约 450 人		东侧	454
	霞溪村埔边	118°37′3.542″	25°1′25.232″	住宅	约 2245 人		西北侧	450
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标							
地下水环境	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							

污染物排放控制标准

（1）水污染物排放标准

项目区域污水管网已配套完善，污水纳入污水管网最终排入城东污水处理厂处理。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 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，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 3-9**。

表 3-9　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	6～9
		COD	30
		BOD_5	6
		SS	10
		NH_3-N	1.5

（2）大气污染物排放标准

项目废气主要为搅浆废气、注浆和抽真空废气、打磨修边废气、彩绘废气、调漆喷漆废气和晾干废气。搅浆产生颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、苯系物；注浆、抽真空产生非甲烷总烃、苯系物和苯乙烯；喷漆产生颗粒物、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计；调漆、彩绘、晾干产生二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计。

喷漆、打磨修边工序产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及厂界无组织监控浓度限值要求，详见 3-10。

搅浆、注浆、抽真空废气和彩绘废气通过同一套处理设施处理后排放，根据 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》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，所以注浆产生的非甲烷总烃排放执行 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表 1 中“涉涂装工序的其它行业”的相关标准；苯系物包含苯乙烯，苯乙烯参照 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表 1 中“涉涂装工序的其它行业”的苯系物的排放标准详见 3-13。

搅浆产生的颗粒物和苯乙烯，搅浆、注浆、抽真空产生苯乙烯，颗粒物和苯乙烯的有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准，详见 3-11；苯乙烯的无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的相关标准详见表 3-12。

调漆、喷漆、彩绘、晾干产生的非甲烷总烃、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计的排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中“涉涂装工序的其它行业”的相关标准，详见 3-13。

挥发性有机物无组织排放应同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1“厂区内监控点处任意一次 NMHC 浓度值”要求，详见表 3-14。

表 3-10 《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/m³）	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/m³）
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表 3-11 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（摘录）

污染物项目	有组织	
	排放限值（mg/m³）	污染物监控位置
颗粒物	30	车间或生产设施排气筒

表 3-12 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（摘录）

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	标准（mg/m³）
苯乙烯	厂界	5.0

表 3-13 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（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/m³）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控要求（mg/m³）		监控位置
涉涂装工序的其它行业	非甲烷总烃	60	15	2.5	8.0		厂区内
					2.0		企业边界
	二甲苯	15	15	0.6	0.2		企业边界
	苯系物	30	15	1.8	/		/
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	50	15	1.0	乙酸乙酯	1.0	企业边界

表 3-14 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A（摘录）

污染物项目	排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放控制位置
非甲烷总烃	30	监控点处任意一次浓度值	在厂房外设置监控点

（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 3-15 厂界噪声排放标准（摘录）

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》	昼间	60dB(A)

	（GB12348-2008）2 类标准	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)相关要求执行。

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。

总量控制指标

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《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），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。

本项目总量控制因子为化学需氧量、氨氮、VOCs。

本工程总量控制见**表 3-16**。

表 3-16　项目污染物排放总量控制表　　单位：t/a

项目		排放量
生产废水	COD	0.0071
	NH_3-N	0.0004
生活污水	COD	0.0081
	NH_3-N	0.0004
废气	VOCs	2.3372

（1）排污权交易指标

生产废水排放量 235.56m^3/a，化学需氧量排放量 0.0071t/a、氨氮排放量 0.0004t/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，项目的排污权交易指标为化学需氧量和氨氮。企业承诺在投产前会取

	得化学需氧量和氨氮的排污权。 （2）生活污水总量指标 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、NH_3-N 排放不需纳入总量来源控制。 （3）倍量替代 本项目 VOCs 排放量 2.3372t/a，根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文［2021］50 号）和《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，VOCs 排放实行区域内 1.2 倍量替代，则本项目挥发性有机物（VOCs）区域调剂总量为 2.80464t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	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。

运营期环境影响和保护措施

4.1 废气

4.1.1 废气污染源强分析

项目废气主要为搅浆废气、打磨修边粉尘、注浆抽真空废气、彩绘废气、调漆废气、喷漆废气、晾干废气。

（1）打磨修坯粉尘

树脂工艺品打磨修坯过程有粉尘产生，坯体由不饱和树脂、石粉、固化剂、促进剂混合制成，打磨坯体量为 50.96t/a，根据同类型企业了解，粉尘产生量约为坯体的 1%。则打磨修坯过程粉尘产生量为 0.5096t/a，产生速率为 0.2123kg/h。项目打磨修边工序设在独立密闭空间内，粉尘由集气装置收集，经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒（DA003）排放。项目配套风机风量 10000m^3/h，项目集气罩收集效率以 80%计，袋式除尘器处理效率 98%（收集效率和处理效率说明详见 4.1.7 章节）。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，呈无组织的形式排放。综上，项目打磨修坯粉尘产排情况见表 4-1：

表 4-1　打磨修坯粉尘排放情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况				排放情况			
		核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
DA003（有组织）	颗粒物	系数法	0.4077	0.1699	16.9867	物料恒算法	0.0082	0.0034	0.3397
打磨修坯（无组织）	颗粒物	物料恒算法	0.1019	0.0425	/	物料恒算法	0.0204	0.0085	/

注：打磨修坯工序年运营 2400h

运营期环境影响和保护措施	**（2）搅浆、注浆、抽真空、调漆、彩绘、晾干废气** ①搅浆、注浆、抽真空废气 搅浆过程有粉尘和有机废气产生。根据业主提供资料，石粉用量为 20t，搅浆工序产生的粉尘量按石粉用量的 0.1%计算，所以搅浆工序产生的粉尘量为 0.02t/a。经过集气罩收集与抽真空废气、注浆废气和彩绘废气一起通过同一套治理设施处理。集气装置效率以 80%计（收集效率和处理效率说明详见 4.1.7 章节），未被收集部分的粉尘其中 80%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，粉尘经排气扇通风排气后，以无组织形式排放到外环境中。 搅浆、注浆、抽真空有机废气：项目不饱和树脂和固化剂都会产生挥发性有机废气，白料可挥发性有机物质占 10%；红料可挥发性有机物质（苯乙烯）占 20%；不饱和树脂挥发的主要成分为苯乙烯，苯乙烯占比 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。 本项目搅浆、注浆、抽真空工序不饱和树脂使用量为 30t/a、红料使用量为 0.48t/a，白料使用量为 0.48t/a，则搅浆、抽真空、注浆过程苯乙烯产生量为 0.9525t/a，苯系物产量为 0.9525t/a，非甲烷总烃产生量为 1.0005t/a。 ②调漆、彩绘、晾干废气 项目调漆、彩绘废气、晾干废气主要来源于油漆、无苯天那水挥发的有机废气。项目调漆、彩绘与晾干在彩绘车间完成。根据企业提供，项目彩绘车间彩绘过程油漆使用量为 0.75t/a，无苯天那水使用量为 1.5t/a。 项目油漆、无苯天那水的可挥发性有机物质在调漆、彩绘与晾干过程全部挥发，（油漆中可挥发性有机物质占 55%（以非甲烷总烃计），其中二甲苯含量约为 10%，乙酸丁酯含量约为 15%；无苯天那水可挥发性有机物质占 100%（以非甲烷总烃计），其中乙酸丁酯 15%，乙酸乙酯 15%。 彩绘车间调漆、彩绘、晾干工序的非甲烷总烃的产生量为 1.9125t/a，二甲苯的产生量为 0.075t/a，苯系物产生量为 0.075t/a，乙酸乙酯与乙酸丁酯合计的产生量为 0.5625t/a。 ③搅浆、注浆、抽真空、调漆、彩绘、晾干废气产排情况 搅浆、注浆、抽真空、调漆、彩绘、晾干工序都各自经上方设置的集气罩收集，收集后共同经一套过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 高的排气筒（DA001）排放。本项目集气罩收集效率为 80%，过滤棉对粉尘的处理效率按 80%计，活性炭吸附装置对有机废气的处理效率按 60%计（收集效率和处理效率说明详见 4.1.7 章节），配套风机量为

10000m³/h。

表 4-2　项目搅浆、注浆、抽真空、调漆、彩绘、晾干工序污染物排放源一览表

产污环节	污染物种类	产生情况				排放情况			
		核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
DA001（有组织）	颗粒物	系数法	0.0160	0.0067	0.6667	物料恒算法	0.0032	0.0013	0.1333
	非甲烷总烃	物料恒算法和系数法	2.3304	0.9710	97.1000		0.9322	0.3884	38.8400
	二甲苯		0.0600	0.0250	2.5000		0.0240	0.0100	1.0000
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计		0.4500	0.1875	18.7500		0.1800	0.0750	7.5000
	苯乙烯	系数法	0.7620	0.3175	31.75		0.3048	0.1270	12.7000
	苯系物	物料恒算法	0.822	0.343	34.250		0.329	0.137	13.700
搅浆、注浆、抽真空、调漆、彩绘、晾干（无组织）	颗粒物	物料恒算法	0.0040	0.0017	/	物料恒算法	0.0008	0.0003	/
	非甲烷总烃		0.5826	0.2428	/		0.5826	0.2428	/
	二甲苯		0.0150	0.0063	/		0.0150	0.0063	/
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计		0.1125	0.0469	/		0.1125	0.0469	/
	苯乙烯		0.1905	0.0794	/		0.1905	0.0794	/
	苯系物		0.2055	0.086	/		0.2055	0.0856	
注：搅浆、注浆、抽真空、调漆、彩绘、晾干工序年运营 2400h									

（4）调漆、喷漆、晾干废气

项目喷漆过程中产生会漆雾、油漆及无苯天那水挥发的有机废气，调漆、喷漆与晾干在喷漆车间和晾干房内完成。

喷漆过程中固状物质附着率一般为 85%~95%（按 85%计），项目所使用的油性油漆固体含量以 45%计算；油漆、无苯天那水的可挥发性有机物质在喷漆与风干过程全部挥发，（油漆中可挥发性有机物质占 55%（以非甲烷总烃计），其中二甲苯含量约为 10%，乙酸丁酯含量约为 15%；无苯天那水可挥发性有机物质占 100%（以非甲烷总烃计），其中乙酸丁酯 15%，乙酸乙酯 15%。

根据企业提供，喷漆车间油漆使用量为 0.75t/a，无苯天那水使用量为 1.5t/a。

喷漆车间喷漆废气产生的的颗粒物 0.0506t/a，调漆、喷漆、晾干废气非甲烷总烃的产生量为 1.9125t/a，二甲苯的产生量为 0.075t/a，苯系物产生量为 0.075t/a，乙酸乙酯与乙酸丁酯合计的产生量为 0.5625t/a。

喷漆车间喷漆过程中产生的漆雾，调漆、喷漆、晾干产生的有机废气经过 2 个水帘柜处理，再经过“喷淋塔+活性炭吸附装置”处理后，通过不低于 15m 高的排气筒（DA002）排放。喷漆车间为密闭车间，项目喷漆本项目集气罩收集效率为 95%，颗粒物处理效率 85%，活性炭吸附装置对有机废气的处理效率按 60%计（收集效率和处理效率说明详见 4.1.7 章节），配套风机量为 10000m³/h。

废气排放情况见表 4-3。

表 4-3　项目调漆、喷漆、晾干废气污染物排放源一览表

产污环节	污染物种类	产生情况				排放情况			
		核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
DA002（有组织）	颗粒物	物料恒算法	0.0481	0.0200	2.0029	物料恒算法	0.0072	0.0030	0.3004
	非甲烷总烃		1.8169	0.7570	75.7031		0.7268	0.3028	30.2813
	二甲苯		0.0713	0.0297	2.9688		0.0285	0.0119	1.1875
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计		0.5344	0.2227	22.2656		0.2138	0.0891	8.9063
	苯系物		0.0713	0.0297	2.9688		0.0285	0.0119	1.1875
喷漆车间（无组织）	颗粒物	物料恒算法	0.0025	0.0011	/	物料恒算法	0.0025	0.0011	/
	非甲烷总烃		0.0956	0.0398	/		0.0956	0.0398	/
	二甲苯		0.0038	0.0016	/		0.0038	0.0016	/
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计		0.0281	0.0117	/		0.0281	0.0117	/
	苯系物		0.0038	0.0016	/		0.0038	0.0016	

注：调漆、喷漆、晾干工序年运营 2400h

4.1.2 废气排放口情况

表 4-4 大气排放口基本情况表

排放口编号	污染物种类	排放口类型	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	维度				
DA001	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、苯乙烯、苯系物	一般排放口	E118.6227°	N25.0212°	15	0.5	25	《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、非甲烷总烃、	一般排放	E118.6225°	N25.0212°	15	0.5	25	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996 ）

	二甲苯、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、苯系物	口						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
DA003	颗粒物	一般排放口	E118.6224°	N25.0212°	15	0.5	25	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996 ）表 2 标准

4.1.3 污染物排放量核算表

①有组织排放量

表 4-5　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.1333	0.0013	0.0032
		非甲烷总烃	38.8400	0.3884	0.9322
		二甲苯	1.0000	0.0100	0.0240
		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	7.5000	0.0750	0.1800
		苯乙烯	12.7000	0.1270	0.3048
		苯系物	13.700	0.137	0.329
2	DA002	颗粒物	0.3004	0.0030	0.0072
		非甲烷总烃	30.2813	0.3028	0.7268
		二甲苯	1.1875	0.0119	0.0285
		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	8.9063	0.0891	0.2138
		苯系物	1.1875	0.0119	0.0285
3	DA003	颗粒物	0.3397	0.0034	0.0082
有组织排放统计					
有组织排放统计			颗粒物		0.0186
			非甲烷总烃		1.659
			二甲苯		0.0525
			乙酸乙酯与乙酸丁酯合计		0.3938
			苯乙烯		0.3048
			苯系物		0.3575

②无组织排放量

表 4-6　大气污染物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/m³	厂区内监控点浓度限值 mg/m³	
1	车间无组织	颗粒物	直排	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 标准；《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3 和表 4 标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1“厂区内监控点处任意一次 NMHC 浓度值”	1.0	/	0.0033
		非甲烷总烃	直排		2.0	8.0	0.6782
		二甲苯	直排		0.2	/	0.0188
		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	直排		/	/	0.1406
		苯系物	直排		/	/	0.2093
		苯乙烯	直排	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	5.0	/	0.1905
无组织排放总计			颗粒物				0.0237
			非甲烷总烃				0.6782
			二甲苯				0.0188
			乙酸乙酯与乙酸丁酯合计				0.1406
			苯乙烯				0.1905
			苯系物				0.2093

③大气污染物年排放量

表 4-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	0.0423
2	非甲烷总烃	2.3372
3	二甲苯	0.0713
4	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	0.5344
5	苯乙烯	0.4953
6	苯系物	0.5668

4.1.4 污染物非正常排放量核算

非正常排放情况考虑风机故障或环保设施检修过程企业不停产以及废气处理设施发生故障的情况。风机故障或环保设施检修过程企业不停产时，废气收集效率为 0，直接呈无组织排放；废气处理设施发生故障时，废气污染物未经处理就直接通过排气筒排放，不考虑无组织排放，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 4-8。

表 4-8 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/m³	非正常排放速率/kg/h	产生量 kg/a	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	车间无组织	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	/	0.0652	0.0326	0.5	1	停止非正常工况工序的作业
				非甲烷总烃	/	2.0107	1.00535			
				二甲苯	/	0.0626	0.0313			
				乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	/	0.4688	0.2344			
				苯乙烯	/	0.3969	0.1985			
				苯系物	/	0.4594	0.2297			
2	搅浆、注浆、抽真空、调漆、彩绘、晾干	活性炭老化未及时更换	有组织	颗粒物	0.6667	0.0067	0.00335	0.5	1	
				非甲烷总烃	97.1000	0.9710	0.4855			
				二甲苯	2.5000	0.0250	0.0125			
				乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	18.7500	0.1875	0.09375			
				苯乙烯	31.75	0.3175	0.15875			
				苯系物	34.250	0.343	0.1715			
3	调漆、喷漆、晾干废气	活性炭老化未及时更换		颗粒物	2.0029	0.0200	0.01			
				非甲烷总烃	75.7031	0.7570	0.3785			
				二甲苯	2.9688	0.0297	0.01485			
				乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	22.2656	0.2227	0.11135			
				苯系物	2.9688	0.0297	0.01485			
4	打磨修边废气	布袋未及时清理		颗粒物	16.9867	0.1699	0.08495			

4.1.5 废气达标排放情况分析

根据表 4-1 可知，项目打磨修边工序废气中颗粒物排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996 ）表 2 标准。

根据表 4-2 可知，项目搅浆、注浆、抽真空、调漆、彩绘、晾干工序废气中非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯合计、苯系物、苯乙烯经过“集气罩+过滤棉+活性炭吸附装置+15m 高排气筒”处理后排放速率和排放浓度符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）的标准，颗粒物排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准。

根据表 4-3 可知，项目调漆、喷漆、晾干废气中颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯合计、苯系物经过“水帘柜+喷淋塔+活性炭吸附装置+15m 高排气筒”处理后排放速率和排放浓度符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）的标准，颗粒物排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996 ）表 2 标准。

综上所述，项目有组织废气可达标排放。

4.1.6 废气排放对周围环境影响分析

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，项目有组织废气经过废气治理设施处理达标后排放，对周围环境影响较小。

4.1.7 废气污染物防治措施可行性分析

（1）可行技术判定

项目为树脂工艺品加工项目，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），该项目属于登记管理类，无对应的排污许可证申请与核发技术规范，其可行性技术参考喷漆量超 10 吨项目执行的排污许可证申请与核发技术规范，即《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）中附录 A 表面处理（涂装）排污单位中的可行性技术。

表 4-9 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	处理能力 m^3/h	收集效率%	处理效率%	
打磨修边工序	颗粒物	有组织	TA003	布袋除尘	是	1 万	80	98	DA003
搅浆	颗粒物	有组织	TA001	过滤棉	是	1 万	80	80	DA001
	非甲烷总烃、苯乙烯、苯系物			活性炭吸附装置	否			60	
注浆、抽真空工序	非甲烷总烃、苯乙烯、苯系物								
调漆、彩绘、晾干工序	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、苯系物								
调漆、喷漆、晾干废	颗粒物	有组织	TA002	水帘柜+喷淋塔	是	1 万	95	85	DA002

气	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、苯系物			活性炭吸附装置	否			60	

1）废气污染物防治措施收集效率分析

表 4-10 废气收集效率说明

污染源		收集方式	收集情况分析	收集效率%	控制要求
搅浆、注浆、抽真空	非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物	上吸集气罩	2 台搅浆桶上方分别设一上吸集气罩（1.2m×1.1m×0.3m），注浆工位设置上吸集气罩（1.0m×0.5m×0.3m），集气罩距工位约 0.6m，各工序产生的废气均在集气罩的收集范围内		生产车间尽可能密闭，减少横向通风，防止横向气流干扰，确保收集效率到达80%以上。
打磨修边	颗粒物	侧吸集气罩	每个集气罩尺寸为 0.4m×0.6m，距设备距离约 0.1m，设备工作时，均在集气罩的收集范围内		
调漆彩绘	二甲苯、非甲烷总烃、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、苯系物	上吸集气罩	彩绘工位设置上吸集气罩（2.5m×1.3m×0.3m），集气罩距工位约 0.6m，各工序产生的废气均在集气罩的收集范围内		
调漆、喷漆晾干	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、苯系物	水帘柜	参考《浙江省重点行业 VOCS 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》“表 1-1 VOCS 认定收集效率表”，收集方式采用车间或密闭间进行密闭收集的收集效率为 80-95%，项目采用，车间密闭，水帘柜负压收集废气。		喷漆车间需密闭，水帘柜负压收集废气。确保收集效率到达95%以上。

2）废气污染物防治措施处理效率分析

袋式除尘器处理效率说明：根据《袋式除尘器的除尘效率研究》（中国科技期刊数据库，工业 B，2017 年 2 月 02 日）可知，袋式除尘器对颗粒物处理效率在 98%以上，但结合实际情况，本评价颗粒物的处理效率取*%。

过滤棉处理效率说明：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*%计。

活性炭处理效率说明：根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》可知，活性炭对有机废气的去除率在 90%以上，考虑日常情况，活性炭吸附装置对有机废气的处理效率按*%计。

水帘柜及喷淋塔处理效率说明：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*%，

（2）废气可行性技术分析

水帘柜工作原理：

将喷漆过程中喷枪喷出来的废气俗称漆雾限制在一定的区域内进行过滤。再通过吸水泵循环将水箱内的水抽至上部水槽，由水槽溢流至水帘板，通过水帘板形成水帘，同时利用高速气流所产生的冲击作用，经旋流板将水卷起来使水雾化来洗涤空气，净化漆雾，经挡水板则将空气中的水雾阻挡下来。

袋式除尘器：

袋式除尘器是含尘气体通过滤袋滤去粉尘粒子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种，待净化的气体通过袋式除尘器时，粉尘颗粒被滤层捕集留在滤料层中，得到净化的气体。捕尘后的滤料经清灰、再生后可重复使用。袋式除尘器净化效率高，对含微米或亚微米数量级的粉尘效率可达 90~99%；袋式除尘器可捕集多种干性粉尘，特别是高比电阻粉尘采用袋式除尘器净化要比用电除尘器净化效率高很多；含尘气体浓度在相当大的范围内变化对袋式除尘器的除尘效率和阻力影响不大；袋式除尘器可设计制造出适应不同气量的含尘气体的要求，除尘器的处理烟气量适用范围广；袋式除尘器可做成小型的，安装在散尘其器上。袋式除尘器运行稳定可靠，操作维护简单。根据对国内同类型企业的调查、统计，袋式除尘器废气处理效率高，运行稳定，可确保颗粒物达标排放。

喷淋塔：

喷淋塔由塔体、填料、液体分布器、气水分离器、喷淋系统、循环水泵、循环水池、药液储存投加系统等单元组成。

喷淋塔塔内填料层作为气液两相间接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋塔内的填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上。为了避免气体携走喷淋液，在塔顶部气水分离器，有效截留喷淋液。喷淋液循环使用，在使用过程中会有部分损失，位于塔底的循环水箱适时补充喷淋液。废气由管道输送到洗涤塔，水经填料圈喷洒而下，吸收净化废气。

过滤棉：

过滤棉，通过材料纤维改变颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维经增加撞击率，提高过滤效率。过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳，达到更高的过滤效率是干式材料的特有性能，这一点是水洗式无法比的。干式过滤材料使变成松散粉尘状，材料饱和后可经过拍打、抖落重复使用多次，降低使用成本,过滤材料纤维表面经过阻燃处理，不会同聚集而有着火危险，所有设备无须水泵，无须防腐，设备构造简单，投资少。项目使用过滤棉塔处理吸附搅浆废气中的颗粒物，过滤棉对颗粒物的处理效率为 80%，搅浆颗粒物经过滤棉净化后可达标排放，对周围环境影响较小，措施可行。

活性炭吸附装置工作原理：

①工艺原理

活性碳，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。活性碳分为粉末活性碳、粒状活性碳及活性碳纤维，但是由于粉末活性碳产生二次污染且不能再生而被限制利用。粒状活性碳粒径为 500～5000μm，对有机废气的吸附率可达 60%以上。活性碳纤维是继粉状与粒状活性碳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；

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 3000m^2/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；

3）孔径分布范围窄，吸附选择性较好；

4）对有机废气的吸附效率可达 60%以上。

④处理效率

活性炭吸附法对有机废气处理效率达到 60%，处理效率较高，且设备简单、投资小，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。

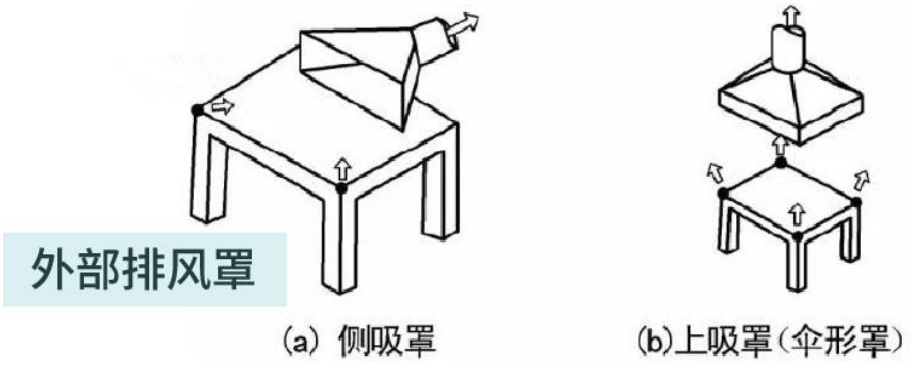
根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）：“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”。鉴于本项目有机废气的处理效果主要取决于项目装置中活性炭的处理能力，为了确保本项目有机废气达标排放，应确保活性炭吸附箱的气流流速低于 1.2m/s。本项目两套废气装置的风机风量均为 10000m^3/h，且每套设施均设置 3 层活性炭过滤介质，两套废气处理装置的截面积均为 3m^2，则活性炭吸附箱的气体流速为 0.92m/s，能符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。项目废气经该措施处理后可以达标，因此措施可行。

综上所述，项目搅浆、注浆抽真空废气、调漆、喷漆、彩绘、晾干废气经过活性炭吸附处理后均可达标排放，所采取的废气治理措施可行。

废气集气说明：

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：

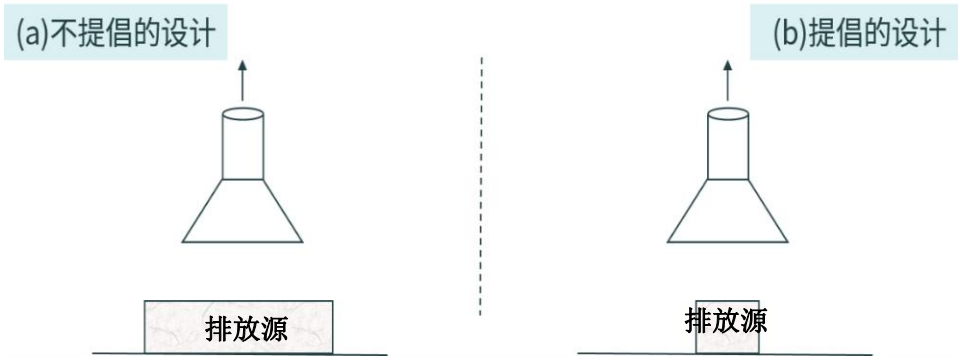
1）废气收集系统排风罩的设置



集气罩图例

项目搅浆、注浆、抽真空、彩绘调漆、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，喷漆、喷漆调漆、打磨工序产生的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°～60°，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 500μmol/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 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。打磨修边集气罩的干管风速按《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）的要求设计：6~14m/s。

3）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。打磨修边的废气管道设计干管管径 0.5m，风速达 9.9m/s 可满足规范要求。

综上，有机废气收集措施是可行的。

为了减少废气无组织排放，项目应同时做好以下几点：

1）VOCs 质量占比大于等于 10%的原辅材料，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排放至 VOCs 废气收集处理系统。

2）有机废气产生工序应采用围闭式集气系统或局部集气系统，将产生的废气经由密闭排气系统导入废气收集系统和（或）处理设施。

3）废气处理设备应先于或与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转。采用吸附工艺的，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂。加强废气处理设备巡检，定期维护、消除设备隐患；废气收集系统或处理设备故障，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

4）含 VOCs 的物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应放于具有防渗设施的室内或专用场地，在非取用状态是应加盖、封口，保持密闭。废弃空桶等在移交回收处理机构前，应密封储存。

4.1.7 废气监测计划

本项目属于工艺品生产项目，因本项目有机溶剂用量未超过 10 吨，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，本项目属于登记管理类，无对应的排污许可证申报技术指南。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 4-11 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、苯乙烯、二甲苯、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃、苯系物	1 次/年
DA002		颗粒物、二甲苯、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃、苯系物	1 次/年
DA003		颗粒物	1 次/年
企业边界		颗粒物、乙酸乙酯、二甲苯、非甲烷总烃、苯乙烯	1 次/半年
厂区内	小时均值	非甲烷总烃	1 次/季度
	任意一次浓度值		1 次/季度

4.2 废水

4.2.1 水污染源强核算

项目外排废水为职工生活污水、洗坯废水、水帘柜废水、喷淋塔废水。

（1）生产用水及排放情况

项目生产用水主要包括真空泵用水、除尘用水、洗坯用水及水帘柜用水。

① 真空泵用水

项目真空泵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 50m^3/a（0.1667m^3/d），真空泵循环水量为 1m^3。

②洗坯用水

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，浸泡一段时间过后经清水浸泡最后冲洗。碱洗池总容积为 $6m^3$（其中蓄水量约为 $5m^3$），可以满足公司现有产品的尺寸，碱液池废水更换周期为 30 天，损耗量按 10%计算，则碱液池每次更换水量约为 $4.5m^3$，碱液池废水的产生量约 $45m^3/a$。

碱洗后清水冲洗采用的是新鲜水，项目设 $20m^2$ 的冲洗区域，通过一台洗坯机清洗，可以满足多个产品同时清洗。一个洗坯机的出水流量为 8L/min，每件坯体平均冲洗约为 6s，则洗坯机的清洗用水量约为 $160m^3/a$，即 $0.5333m^3/d$。清洗废水排放系数按 0.9 计，清洗废水排放总量为 $144m^3/a$，即 $0.48m^3/d$。

由以上分析可知，项目洗坯工序废碱液与清水冲洗坯体产生的洗坯废水总量为 $189m^3/a$。

③水帘柜用水

项目设有 2 个水帘柜，主要用于去除喷漆工序产生的漆雾，每个水帘配均配有一个循环水池，尺寸为：1.5m×1.2m×0.5m，考虑到水池实际储水情况以及建设单位提供的资料，每个循环水池最大储水量约为 $0.72m^3$，总储水量为 $1.44m^3$。循环水池因蒸发等损耗，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 $0.0144m^3/d$，年工作时间约为 300 天，则每年需补充新鲜水量为 $4.32m^3/a$。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，预计半月更换一次，每次更换废水量约为 $1.44m^3$，更换下来的废水量为 $34.56m^3/a$。

④喷淋塔用水

为了进一步去除漆雾，项目设有 1 个喷淋塔，喷淋塔底部配有一个循环水池（尺寸 R=1.2m，H=0.5m），单个蓄水量约为 $0.5m^3$，循环水池因蒸发等损耗，每天需补充的水量约 1%，循环期间喷淋塔补充新鲜水量约 0.005t/d，年工作时间约为 300 天，则每年需补充新鲜水量为 1.5t/a。为保证喷淋塔对漆雾的处理效果，喷淋塔循环水使用一段时间后需定期更换，预计半月更换一次，每次更换废水量约为 $0.5m^3$，更换下来的废水量为 12t/a。

⑤生产废水水质

根据《化学工程与装备》2012 年第 7 期，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，废水混合后的废水水质情况大体为：COD_{Cr}：800~1000mg/L（以 1000mg/L 计）、SS：800~1200mg/L（以 1200 mg/L 计）、pH：9.8~10.2、BOD_5：200~250mg/L（以 250mg/L 计）、NH_3-N：30~75mg/L（以 75 mg/L 计）。

（2）生活用水及排放情况

项目生活污水主要由卫生间废水组成，主要含有机物、悬浮物等。项目职工人数 20 人（无人住厂），参照《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2007），结合泉州市实际情况，不住厂职工用水额按 50L/(人·天）计，按 300 天计，生活污水排放量按用水量的 90%计，则项目职工生活用水量为 300m³/a，生活污水产生量为 270m³/a（0.9m³/d）。生活污水水质简单，污染物负荷量小，污染物为 COD：340mg/L、BOD_5：177mg/L、NH_3-N：32.6mg/L、SS：260mg/L。（注：COD、NH_3-N 产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中四区产物系数；BOD_5 产污系数参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中二区二类城市的产物系数；SS 产污系数参照《建筑中水设计规范》 中规定的数据。）

本项目位于城东污水处理厂服务范围内。废水经“混凝沉淀+生化+二沉+压滤”处理工艺后，汇同化粪池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 COD：30mg/L、BOD_5：6mg/L、SS：10mg/L、NH_3-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 4-12。

表 4-12　项目主要水污染物源强

项目 / 源强		COD_{Cr}		BOD_5		SS		NH_3-N		污水量
		浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	(t/a)
生活污水	产生源强	340	0.0918	177	0.0478	260	0.0702	32.6	0.0088	270
	入网源强	270.13	0.0729	131.614	0.0355	182	0.0491	31.524	0.0085	
	排放源强	30	0.0081	6	0.0016	10	0.0027	1.5	0.0004	
生产废水	产生源强	1000	0.2356	250	0.0589	1200	0.2827	75	0.0177	235.56
	入网源强	350	0.0824	220	0.0518	180	0.0424	45	0.0106	
	排放源强	30	0.0071	6	0.0014	10	0.0024	1.5	0.0004	

4.2.2 废水排放口情况

表 4-13　废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	执行标准
	经度	纬度					
DW001	118.6229°	25.02104°	0.027	城东污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	08:00-12:00；14:00-18:00	《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	118.6224°	25.0210°	0.023556		间断排放，排放期间流量稳定	08:00-12:00；14:00-18:00	

4.2.3 废水污染物排放量核算表

表 4-14 废水污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD	30	0.0081
		BOD_5	6	0.0016
		SS	10	0.0027
		氨氮	1.5	0.0004
2	DW002	COD	30	0.0071
		BOD_5	6	0.0014
		SS	10	0.0024
		氨氮	1.5	0.0004
全厂排放口合计		COD		0.0152
		BOD_5		0.0030
		SS		0.0051
		氨氮		0.0008

4.2.4 废水污染防治措施可行性分析

项目为树脂工艺品加工项目，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），该项目属于登记管理类，无对应的排污许可证申请与核发技术规范，其可行性技术参考喷漆量超 10 吨项目执行的排污许可证申请与核发技术规范，即《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）中附录 A 表面处理（涂装）排污单位中的可行性技术。

表 4-15 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	处理能力 t/d	治理效率%	
职工生活	COD	间接排放	TW001	化粪池	否	100	30	DW001
	BOD_5						26.7	
	SS						40	
	氨氮						14.3	
生产废水	COD	间接排放	TW002	混凝沉淀+生化+二沉+压滤	是	2	65	DW002
	BOD_5						12	
	SS						85	
	氨氮						40	

4.2.5 废水污染物防治措施可行性分析

（1）生活污水污染防治措施可行性分析

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 0.9t/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。

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 NH_3-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。

（2）生产废水污染防治措施可行性分析

项目废水量为 235.56 t/a。项目在厂区自建的污水处理设施处理，处理设施的设计处理能力为 2t/d，生产废水处理工艺见**图 4-1**。

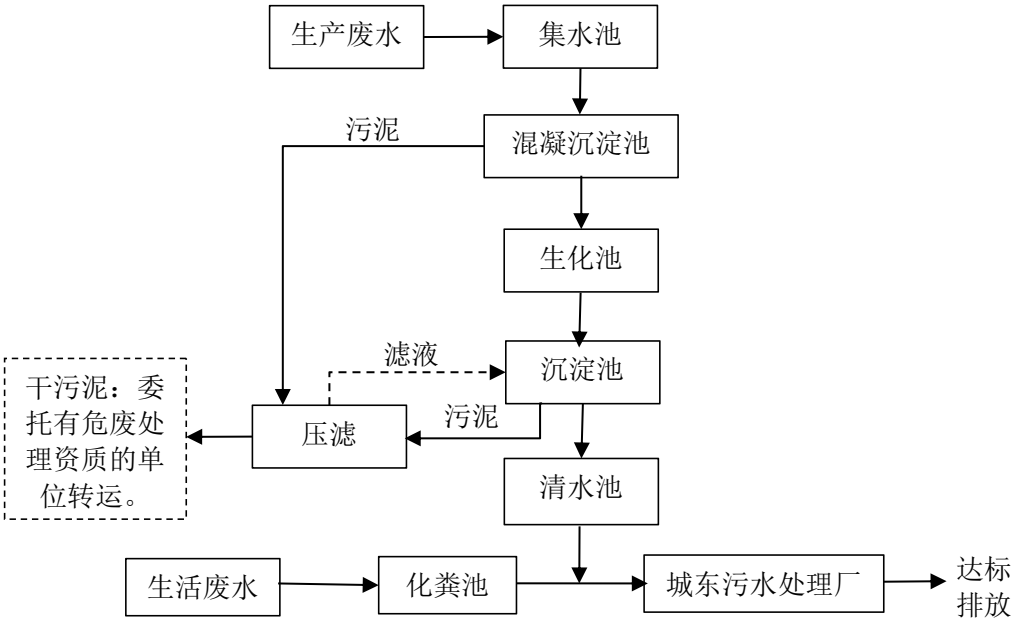


图 4-1 生产废水处理设施工艺流程图

工艺流程说明：

生产废水经由人工收集进入集水池，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，加入适量的聚氯化铝、聚丙烯酰胺进行混凝反应，充分搅拌反应后进入沉淀池，沉淀后的污泥经压滤机压滤后，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，反应液自流入生化池。

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。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 4-16 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	45
去除率		65%	12%	85%	40%

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。

（3）生活污水依托出租方化粪池处理可行性分析

根据业主提供资料，厂区内的化粪池容积 50 立方，设计日处理生活量约 100t，根据业主提供的资料可知，厂区现状的生活污水量约 13.95m^3/d，还有 86.05m^3/d 的处理能力，本项目生活污水产生量 0.9m^3/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美奇宝卫生用品有限公司化粪池处理是可行性的。

（4）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 5.8h 平方米，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 37.9k 平方米，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 BOD_5 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 1.652t/d，仅占剩余处理量的 0.024%，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废水。

项目生产废水和生活污水经处理后，其水质可达到《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。

4.2.6 废水达标分析

根据表 4-11 可知，项目生产废水和生活污水经处理后，符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准（其中 NH_3-N 参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准“45mg/L”），进入市政管网，最终排入城东污水处理厂。

4.2.7 废水监测计划

本项目属于工艺品生产项目，因本项目有机溶剂用量未超过 10 吨，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，本项目属于登记管理类，无对应的排污许可证申报技术指南。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 4-17 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。

4.3 噪声

4.3.1 噪声源强核算

项目主要生产设备详见表 4-18。项目每天运行 8 小时（8:00~12:00，14:00~18:00），夜间不生产。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。

表 4-18 项目噪声污染源一览表

序号	设备名称	数量（台/套）	声压级 dB(A)	声源类型	类型	未采取措施时 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)	
1	真空泵	3 台	75	连续	室内声源	79.77	密闭车间隔声减振	15	64.77
2	抛光机	2 台	80	连续		83.01			68.01
3	水帘柜	2 台	75	连续		78.01			63.01
4	搅浆桶	2 台	75	连续		78.01			63.01
5	洗坯机	1 台	75	连续		75			60
6	空压机	1 台	85	连续		85			75
7	磨底机	1 台	80	连续		80			70

4.3.2 噪声环境影响分析

根据声环境评价导则（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

$$L_A(\mathrm{r}) = L_A(\mathrm{r}_0) - 20\lg（\mathrm{r}/\mathrm{r}_0）$$

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）；

$$A_{\mathrm{div}} = 20\lg（\mathrm{r}/\mathrm{r}_0）$$

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：

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

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 4-19　项目厂界预测点预测结果一栏表　　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	55	51	53	49

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》2 类区标准，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 噪声防治措施分析

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的影响，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 4-21。

表 4-20 噪声监测计划一览表

序号	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
1	噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4.4 固废

4.4.1 固废源强核算

本项目运营期间产生的固废主要包括生产固废和生活垃圾。生产固废分为一般工业固废和危险废物，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），本项目一般工业固废主要包括：收集的粉尘、废石膏、废包装材料等。危险废物包括废气净化设施产生的废漆渣、废过滤棉和过滤纸、污泥、废活性炭。

（1）职工生活垃圾

生活垃圾产生量按 G=K·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 20 人（无人住厂），参照我国生活垃圾排放系数，不住厂职工取 K=0.5 kg /(人·天)，项目年工作天使 300 天，则项目生活垃圾产生量约 3t/a。

（2）原料空桶

项目废原料空桶主要为不饱和树脂、油漆、固化剂、促进剂等，产生空桶约 243 个，约 2.4t/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。

（3）一般工业固废

①粉尘

项目搅浆沉降粉尘、打磨修边过程中在独立密闭空间内自然沉降的粉尘和布袋除尘器收集的粉尘量约为 0.497t/a，固废代码为 243-009-66。

②废石膏

石膏制模工序会产生边角料，根据业主提供资料其产生量为石膏用量的 1%，则废石膏产生量为 0.06t/a，固废代码为 243-009-99。

③废包装材料

项目包装过程及原辅材料的废弃包装材料产生量约 0.5t/a，固废代码为 243-009-07。

（3）危险废物

①废漆渣

项目水帘喷漆台捕集漆雾产生废漆渣，产生量约为 0.0409t/a，属于危险废物，编号为 HW12（900-252-12）。

②废过滤棉

项目干式水帘柜的滤材采用的是过滤棉，有机废气治理设施前端也加过滤棉，过滤棉定期更换，更换量约 0.01t/a，属于危险废物，编号为 HW49（900-041-49），滤材更换后集中收集定期交由有资质单位处置。

③污泥

项目污泥主要为废水处理装置产生的沉淀污泥，属于危险废物，按处理水量的 0.5%计，则污泥产生量预计约为 1.1778t/a，编号为 HW49（772-006-49）。

④废活性炭

项目设 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，项目废气治理设施更换活性炭产生的废活性炭属于危险废物（HW49 900-039-49），1g 活性炭能吸附约 400mg 的有机废气，项目活性炭处理了有机废气 2.4883t/a，则项目需要消耗 6.2207t/a 活性炭，则产生废活性炭约 8.7091t/a。根据活性炭吸附装置的承载量分析，1 套活性炭吸附装置一次承载量约为 160kg，更换周期为 15 天，一年更换 20 次，则项目活性炭使用量约为 6.4t/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 8.8883t/a。环评要求活性炭定期更换，并做好更换记录工作，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 4-21　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	废漆渣	染料、涂料废物	HW12 900-252-12	0.0409	喷漆工序	固态	染料、涂料	1 次/15 天	有毒
2	废过滤棉	其他废物	HW49 900-041-49	0.01	漆雾过滤	固态	涂料	1 次/年	有毒
3	污泥	其他废物	HW49 772-006-49	1.1778	废水处理	固态	含油漆	1 次/年	有毒
4	废活性炭	其他废物	HW49 900-039-49	8.8883	废气处理	固态	碳原子，有机废气	1 次/15 天	有毒

表 4-22　项目固体废物产生量一览表

固废废物类别	产生量（t/a）	属性		贮存方式	处置方式和排放去向	利用或者处置量（t/a）
生活垃圾	3	生活垃圾		垃圾桶贮存	当地环卫部门统一清运	处置 3
收集的粉尘	0.497	一般工业固废	243-009-66	一般固废区贮存	交由相关单位进行回收处置	处置 0.497
废石膏	0.06		243-009-99			处置 0.06
废包装材料	0.5		243-009-07			处置 0.5
漆渣	0.0409	危险废物	HW12 900-252-12	危险废物暂存间暂存	委托有危废处理资质的单位进行处理	处置 0.0409
废过滤棉	0.01		HW49 900-041-49			处置 0.01
污泥	1.1778		HW49 772-006-49			处置 1.1778
废活性炭	8.8883		HW49 900-039-49			处置 8.8883
废原料空桶	2.4	其他			由生产厂家直接回收	利用 2.4

4.4.2 固废污染防治措施可行性分析

（1）固废防治措施管理要求

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》(GB15562.2-1995)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

企业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

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。项目生活污水经三级化粪池处理后，生产废水经自建污水处理设施处理后，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。

综上所述，项目废水和固体废物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

（1）地下水环境影响分析

本项目位于已建厂房，排放的废气污染物主要为职工生活污水收集系统、生产废水处理系统。

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。

生产废水处理系统泄漏：项目生产废水处理系统由专业环保工程设计单位进行设计、施工，定期进行检查、维护。故泄漏能及时发现，不会对地下水环境产生影响。

（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、实施地下水长期监测计划。

C、日常需派专门人员进行巡查，禁止跑冒滴漏的情况发生。

D、厂区废水收集方式应为明沟套明管。

4.7 环境风险

4.7.1 风险调查

项目生产运营过程中涉及的化学品包括不饱和树脂、油漆、无苯天那水、白料、红料等，这些化学原料成分含危险物质二甲苯、乙酸乙酯、苯乙烯、丙酮、甲缩醛。本次评价原料成分中含危险物质的量进行评价，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 4-23 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	临界量（t）	q_i/Q_i
油漆	0.9	桶装	二甲苯	0.09	10	0.009
无苯天那水	0.5	桶装	乙酸乙酯	0.075	10	0.0075
不饱和树脂	5	桶装	苯乙烯	2.5	10	0.25
			丙酮	0.05	10	0.005
			甲缩醛	0.1	10	0.01
合计						0.2815

公司使用的危险物质数量与临界值的比值为 0.2815，Q＜1。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 4-24 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	油性油漆、无苯天那水、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	废气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。

（1）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。

（2）火灾风险防范措施

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。

②防护措施：喷漆房禁止吸烟；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。

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。

（3）其他风险防范措施

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。

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。

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。

③保持各集气风机的正常运行，以保证对废气的有效收集。

4.7.4 环境风险评价结论

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。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、苯乙烯、苯系物	“集气罩+过滤棉+活性炭吸附装置”处理达标后由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、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、苯系物	“水帘柜+喷淋塔+活性炭吸附装置”处理达标后由 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
	DA003	颗粒物	集气设施+袋式除尘器+不低于 15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996 ）表 2 标准；
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、苯乙烯	/	《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 4 标准;《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）表 1 标准
	厂区内	非甲烷总烃 (任意值)	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准
		非甲烷总烃 (小时值)	/	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3 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
	DW002（生	pH、COD、	混凝沉淀+生化+二	

<table>
<tr><td></td><td>产废水）</td><td>BOD_5、NH_3-N、SS</td><td>沉+压滤</td><td>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</td></tr>
<tr><td rowspan="4">声环境</td><td>厂界东侧</td><td>L_{eq}</td><td>隔声减震降噪</td><td rowspan="4">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准</td></tr>
<tr><td>厂界南侧</td><td>L_{eq}</td><td>隔声减震降噪</td></tr>
<tr><td>厂界西侧</td><td>L_{eq}</td><td>隔声减震降噪</td></tr>
<tr><td>厂界北侧</td><td>L_{eq}</td><td>隔声减震降噪</td></tr>
<tr><td rowspan="3">电磁辐射</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">项目生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理；收集的粉尘、废石膏、废包装材料收集后出售给有关物资回收部门；漆渣、废过滤棉、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；原料空桶由厂家回收利用。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">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、实施地下水长期监测计划。
C、日常需派专门人员进行巡查，禁止跑冒滴漏的情况发生。
D、厂区废水收集方式应为明沟套明管。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">厂区按消防要求设置消防通道、配备相关消防物质；设置雨水排放口切断阀；按规范建设危废仓库。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">（1）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，项目在环评爱好者公示网上进行两次公示，详见附件。
（2）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。
（3）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。
（4）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。</td></tr>
</table>

六、结论

泉州文芳工艺品有限责任公司位于福建省泉州市洛江区河市镇梧宅村后埕 111 号美奇宝四楼，总投资 40 万元，从事树脂工艺品的生产，计划年生产树脂工艺品 20 万件。项目符合所在地土地利用规划；符合区域环境功能区划要求，与周边环境相容。项目投产后具有良好的社会经济效益。通过落实配套的环保措施，可实现污染物的达标排放，区域环境能够满足环境功能区划和总量控制要求。全面落实环评报告提出的各项污染防治措施和风险防范措施，真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度的前提下，从环境保护的角度分析，项目建设可行。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.0423 t/a		0.0423 t/a	+0.0423 t/a
	非甲烷总烃				2.3372t/a		2.3372t/a	+2.3372t/a
	二甲苯				0.0713t/a		0.0713t/a	+0.0713t/a
	乙酸乙酯和乙酸丁酯合计				0.5344t/a		0.5344t/a	+0.5344t/a
	苯乙烯				0.4953t/a		0.4953t/a	+0.4953t/a
	苯系物				0.5668t/a		0.5668t/a	+0.5668t/a
废水	COD_{Cr}				0.0152t/a		0.0152t/a	+0.0152t/a
	BOD_5				0.0030 t/a		0.0030 t/a	+0.0030 t/a
	SS				0.0051t/a		0.0051t/a	+0.0051t/a
	氨氮				0.0008t/a		0.0008t/a	+0.0008t/a
一般工业固体废物	收集的粉尘				0.497t/a		0.497t/a	+0.497t/a
	废石膏				0.06t/a		0.06t/a	+0.06t/a

	废包装材料				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
危险废物	漆渣				0.0409t/a		0.0409t/a	+0.0409t/a
	废过滤棉				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	污泥				1.1778t/a		1.1778t/a	+1.1778t/a
	废活性炭				8.8883t/a		8.8883t/a	+8.8883t/a
其他	废原料空桶				2.4t/a		2.4t/a	+2.4t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①