

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

仅生态环境部门信息公开使用

项目名称: 年产1万套浴缸项目

建设单位(盖章): 福建省德牧卫浴科技有限公司

编制日期: 2025年5月

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年增产 1 万套浴缸项目		
项目代码	2404-350583-04-03-264803		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福建省泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路 253 号		
地理坐标	(E118°17'36.783", N25°0'57.134")		
国民经济行业类别	C3062 玻璃纤维增强塑料制品	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30; 58 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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"/> 超过五年重新审核项目 <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）	南安市发展与改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改[2024]C060818
总投资（万元）	388	环保投资（万元）	250
环保投资占比（%）	64.4%	施工工期	2025.1~2026.4
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 是： <input checked="" type="checkbox"/> 否	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	利用原有厂房，建筑面积 38082.03
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目不设置专项评价，具体详见表 1-1</p>		

表 1-1 项目专项评价设置表

专项评价类别	涉及项目类别	本项目评价	是否设置专项
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目产生的废气主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ，不涉及有毒有害、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无新增工业废水直排。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量。	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不属于河道取水的污染类建设项目。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于向海洋排放污染物的海洋工程项目	否
地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p> <p>根据上表分析可知，项目无需开展专项评价工作。</p>			
规划情况	<p>1.文件名称：《南安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》 审批机关：福建省人民政府 审批文号：《福建省人民政府关于泉州市所辖 7 个县（市）国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》，闽政文[2024]204 号</p> <p>2.文件名称：《福建南安经济开发区总体规划(2014-2030)》； 审批机关：福建省人民政府； 审批文号：闽政文[2016]184 号</p> <p>3.文件名称：《南安市仑苍镇高新区控制性详细规划修编》； 审批机关：南安市人民政府； 审批文号：南政文[2023]355 号</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>文件名称：《福建南安经济开发区总体规划(2014-2030)环境影响报告书》；          审批机关：福建省环境保护厅；          审查文件文号：《福建省环保厅关于印发福建南安经济开发区总体规划(2014-2030)环境影响报告书审查小组意见的函》（闽环保评[2018]36号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1.1 与《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析</b></p> <p>根据《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》，统筹三线划定与管控，项目位于福建省泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路253号，不占用永久基本农田和生态保护红线，位于城镇开发边界内。</p> <p>根据《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》构筑活力创新的产业空间，构筑“一带两轴，双心五区多园”的产业空间格局。“一带”指联十一线先进制造业发展带，“两轴”指沿东溪、西溪传统产业提升带，“双心”指主城区和南翼新城产业服务中心，“五区”指水暖阀门产业集聚区、高端装备制造产业集聚区、官水石石材陶瓷产业集聚区、芯谷-临空高新产业培育区、日用轻工等传统产业集聚区。“多园”指清理整合“小而散”的各类园区，打造若干创新型、集约型、生态型的现代产业园区。</p> <p>本项目从事浴缸、淋浴房生产加工，位于仑苍水暖园—高新科技园，符合《南安市国土空间总体规划（2021-2035年）》的相关要求。</p> <p><b>1.2 与《南安市仑苍镇高新区控制性详细规划修编》符合性分析</b></p> <p>根据《南安市仑苍镇高新区控制性详细规划修编》，区域功能定位：以仑苍“全国水暖之乡”和“中国卫浴名镇”为载体，以市场、龙头企业为导向，依托产业、区位、交通优势，将高新区打造成以水暖厨卫为主的产业园区。规划结构：构建成“一心一轴一园区”的空间结构。一心：以高新区标志为休闲景观中心；一轴：以国道358线为综合发展轴；一园区：以水暖厨卫为主的高新园区。</p> <p>本项目从事浴缸、淋浴房生产加工，位于仑苍镇高新区规划范围内，符合《南安市仑苍镇高新区控制性详细规划修编》的功能定位及规划结构要求。</p> <p><b>1.3 与南安经济开发区规划环评及其审查意见符合性分析</b></p> <p>根据《福建南安经济开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》规划环评及审查意见，福建南安经济开发区包括扶茂工业园、仑苍水暖园及成功科技园，园区规划产业为：以发展水暖厨卫、机械设备、鞋服轻纺为主的开发区。水暖厨</p>

卫产业包括水暖器材、卫浴厨具、阀门、消防器材、五金制品；机械装备产业主要发展消防器材、数控机床及机械配件等相关装备制造业；鞋服轻纺产业主要发展鞋服、纸制品、塑胶制品等日用品。严禁建设排放第一类水污染物的项目；严格控制排放挥发性有机物及包含酸洗、碱洗、磷化、涂装等工艺的项目建设。鼓励工业阀门、消防器材、五金制品等企业加强生产协作，积极探索集中喷涂。

本项目位于仑苍水暖园一高新科技园，该区产业规划为：发展水暖阀门和机械加工、装配为主的工业。项目主要生产浴缸，属水暖加工行业，符合仑苍水暖园产业定位。

规划环评及审查意见要求的功能布局、准入条件见下表 1-2，根据分析结果可知，项目的建设符合福建南安经济开发区总体规划环评及其审查意见。

**表 1-2 项目与南安经济开发区规划环评及审查意见相符合性分析**

方向	规划环评及审查意见要求	项目情况	符合性
优化空间布局	做好规划与《南安市城市总体规划》等规划的衔接与协调。严格落实生态红线管理要求，加强生态空间管控，优化开发区空间布局。将扶茂园、仑苍园中不符合城镇总体规划的区域调出规划范围。	项目位于仑苍水暖园一高新科技园工业用地范围内，与福建南安经济开发区总体规划相符。	符合
产业转型升级	逐步淘汰不符合区域发展定位和环境保护要求的产业。严禁建设排放第一类水污染物的项目；严格控制排放挥发性有机物及包含酸洗、碱洗、磷化、涂装等工艺的项目建设。鼓励工业阀门、消防器材、五金制品等企业加强生产协作，积极探索集中喷涂。	项目主要从事浴缸生产，符合仑苍水暖园产业定位。生产废水主要为测试废水，循环使用，不外排。有机废气经“干式过滤器+沸石转筒浓缩+RTO”处理设施处理后由 10m 高排气筒达标排放。	符合
环境准入条件	①禁止对西溪水环境风险构成重大危险源的工业项目入园。②限制高污染、高能耗、国家限制类、水环境制约因素、大气环境制约因素及环境风险大的项目；③禁止引进制革、电镀、漂染行业等排放有毒有害重金属、持久性污染物的工业项目。④禁止发展涉及具有急性毒性、浸出毒性的危险废物产生的产业，即会产生根据国家规定的危险废物鉴定标准和鉴定方法认定的具有急性毒性、浸出毒性的废物；⑤禁止引进相关政策中规定的禁止投资产业、限制类、淘汰类产业。⑥禁止新建扩建纸浆造纸、化工项目，禁止新建扩建涉及有排放一类重金属污染物、持久性有机污染物排放的项目。	项目主要从事浴缸生产，不属于准入条件中所列限制、禁止入园项目。	符合

其他符合性  
分析

#### 1.4 产业政策符合分析

对照国家《产业结构调整指导目录(2024 版)》，本项目从事浴缸和淋浴房生产，采用的生产设备、工艺、生产的产品均不属于限制类和淘汰类的建设项目，属于允许建设项目类，且项目已在南安市发展和改革局备案，备案编号闽发改备[2024]C060818 号，项目建设符合当前国家产业政策。

#### 1.5 生态功能区规划符合性分析

项目选址于福建省泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路 253 号，根据《南安市生态功能区划图》（见附图 6），项目位于“南安市中西部西溪流域低山丘陵城镇工业与农业生态功能小区（410158305）”，区域的主导生态功能为城镇工业和西溪水质保护，辅助功能为农业生态和生态公益林保护。本项目为浴缸加工项目，项目建设不会影响区域水质，不会改变区域主导生态功能，项目选址与南安市生态功能区划不冲突。

#### 1.6“三线一单”控制要求的符合性分析

对照《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），项目与“三线一单”符合性分析如下：

##### 1.6.1 与生态红线相符性分析

项目位于福建省泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路 253 号，不位于国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，满足生态保护红线要求。

##### 1.6.2 与环境质量底线符合性分析

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）III类标准；声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

采取相应收集治理措施后，项目有机废气可达标排放；项目生产废水经厂区自建污水处理设施处理达标后回用，无生产废水外排；生活污水依托现有化粪池

预处理达标后，通过市政管网排入南安市西翼污水处理厂统一处理达标后排放；厂界噪声达标排放，对周围声环境影响不大；各种工业固废均可以得到妥善处置或综合利用。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。

### 1.6.3 与资源利用上线符合性分析

项目运营过程中主要利用的水、电资源均为清洁能源。本项目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。

### 1.6.4 与环境准入负面清单符合性分析

#### ①与国家及地方准入负面清单符合性分析

对照国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知，项目不属于禁止和需许可准入的行业，属于“允许类”，符合国家准入要求；对照《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）、《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64号），本项目不在禁止投资和限制投资类别中，项目符合地方准入要求。

#### ②福建南安经济开发区负面清单

本项目为浴缸加工生产项目，不涉及引入或排放重金属污染物，不涉及排放含酚废水，项目符合《国家产业结构调整指导目录(2024版)》、《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》及《福建省水污染防治行动计划工作方案》。对照《福建南安经济开发区总体规划（2014-2030年）环境影响报告书》，本项目不在其列出的《福建南安经济开发区负面清单》内，项目的建设符合福建南安经济开发区准入要求。

### 1.6.5 与生态环境分区管控符合性分析

①与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）符合性分析，具体分析见表1-3。

表 1-3 全省生态环境总体准入要求

适用范围	准入要求	本项目	符合性
全省陆域	<p><b>空间布局约束</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>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。</li> <li>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</li> <li>6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出</li> <li>7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物<sup>[1]</sup>的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。</li> </ol>	<p>本项目主要从事浴缸加工制造，不属于重点产业、产能过剩行业、煤电项目和氟化工产业，项目所在区域不属于水环境质量不能稳定达标的区域，不排放水污染物。项目建设与空间布局约束要求不相冲突</p>	符合
全省陆域	<p><b>污染物排放管控</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业<sup>[2]</sup>建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求</li> <li>2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成<sup>[2][4]</sup></li> <li>3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、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。到 2025 年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级 A 排放标准</li> <li>4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输</li> <li>5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控</li> </ol>	<p>本项目主要从事浴缸加工制造，不涉及总磷、重金属排放；项目新增 VOCs 排放，通过区域内 VOC 排放倍量替代则可满足总量控制要求</p>	符合
资源开发效率要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.实施能源消耗总量和强度双控</li> <li>2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率</li> <li>3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水</li> <li>4.落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、</li> </ol>	<p>项目所利用的资源主要为水、电、天然气均为清洁能源</p>	

扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉  
5.落实“闽环保大气〔2023〕5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化

项目建设符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）生态环境总体准入要求。

②与《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）、《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64号）符合性分析，具体分析见表1-4。

表1-4 与泉州市生态环境准入清单（2023年）的符合性分析一览表

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
全市陆域空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>新建、扩建的涉及重点重金属污染物<sup>[1]</sup>的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到2025年底专业电镀企业入园率达到90%以上</li> <li>持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模</li> <li>引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目</li> <li>禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目</li> <li>禁止重污染企业和项目向流域上游转移，禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目；严格限制新建水电项目。</li> <li>禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出</li> <li>单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017年1月9日）等相关文件要求进行严格管理。一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基</li> </ol>	<p>项目选址于福建南安经济开发区仑苍水暖园，主要从事浴缸加工制造，不属于石化项目；不属于制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目；不涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业；不位于晋江上游；项目不涉及用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺；不属于建陶、日用陶瓷产业；使用VOCs含量限值符合国家标准的油漆、水性漆等；不属于重污染企业；无生产废水排放；不属于新建水电项目；不属于大气重污染企业；土地利用性质为工业用地，建设范围内不涉及基本农田</p>	符合

		本农田的审批，禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格林地用途管制有关问题的通知》(自然资发〔2021〕166号)要求全面落实耕地用途管制		
	污染物排放管控	<p>1.大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理，重点加强石化、制鞋行业 VOCs 全过程治理。涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放实行等量或倍量替代，替代来源应来自同一县（市、区）的“十四五”期间的治理减排项目。</p> <p>2.新、改、扩建重点行业<sup>[2]</sup>建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>3.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉 2023 年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>4.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成<sup>[3] [4]</sup>。</p> <p>5.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。</p> <p>6.新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物），应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13号”“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。</p>	<p>1、项目新增 VOCs 排放实施区域 1.2 倍削减替代；</p> <p>2、项目不属于管控要求规划的重点行业；</p> <p>3、项目不属于水泥行业；</p> <p>4、不涉及新污染物排放；</p> <p>5、项目新增主要污染物总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13号”“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；不再新建每小时 35 蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。</p>	项目采用电能、天然气，不涉及高污染燃料。	符合
福建南安经济开发区（ZH35058320001）	空间布局约束	<p>1.禁止引入电镀、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>2.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</p> <p>3.现有化工、食品加工等企业应逐步搬迁</p> <p>4.禁止引入冶炼项目</p>	不涉及	符合
	污染物排放管控	<p>1.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>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不低于 90%</p>	<p>1.项目 VOCs 排放实施 1.2 倍削减替代</p> <p>2.项目不属于包</p>	符合

		3.引进项目清洁生产水平须达到国内同行业先进水平 4.园区废水依托的污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准要求	装印刷业 3.项目为国内同行先进水平 4.项目生活污水经化粪池处理后纳入南安市西翼污水处理厂集中处理	
	环境风险控制	1.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 2.单元内现有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,储备应急物资污染地块列入修复地块名单,应当进行修复的,由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复	通过落实评价要求的风险防控措施及设施的建设,可有效地防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境,环境风险可控;不属于潜在土壤污染环境风险的企业	符合
	资源开发效率要求	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	不涉及高污染燃料	符合
备注	名词解释	[1] 重点重金属污染物:包括铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑,对其中铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。[2] 重点行业:包括涉重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选),涉重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼),铅蓄电池制造业,电镀行业,化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业),皮革鞣制加工业等6个行业。[3] 水泥行业超低排放实施范围:包括水泥熟料生产企业和独立水泥粉磨站(含生产特种水泥、协同处置固废的水泥企业)。[4] 水泥企业超低排放:是指所有生产环节(破碎、粉磨、配料、熟料煅烧、烘干、协同处置等,以及原料、燃料和产品储存运输)的大气污染物有组织、无组织排放及运输过程达到超低排放要求。		
<p>根据以上分析结果,项目建设符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(泉政文〔2021〕50号)、泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(泉环保〔2024〕64号)生态环境准入要求及分区管控要求(见附图7)。</p> <p>综上,项目选址和建设符合“三线一单”生态环境管控要求。</p> <p><b>1.7 与挥发性有机物污染控制相关环保政策要求符合性分析</b></p> <p>①与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)符合性分析</p> <p>项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析详见表1-5。</p>				

**表 1-5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析**

方案相关要求	本项目情况	符合性
大力推进源头替代，加强引导使用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的原辅材料	项目涉及 VOCs 物料均采用低 VOCs 含量原辅材料，随着原料的改进，不断探索采用更加环保的原料，从源头尽可能减少 VOCs 的排放	符合
全面加强无组织排放控制，加强设备与场所密闭管理，推进使用先进生产工艺，提高废气收集率，加强设备与管线组件泄漏控制	项目产生有机废气经“干式过滤器+沸石转筒浓缩+RTO”处理设施处理后由 10m 高排气筒达标排放	符合
推进建设适宜高效的治污设施	项目产生的有机废气经“干式过滤器+沸石转筒浓缩+RTO”处理设施处理后由 10m 高排气筒达标排放	符合

②与《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》（闽环保大气[2017]9 号）符合性分析

项目与《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》符合性分析详见表 1-6。

**表 1-6 与《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》符合性分析**

控制要求相关要求		本项目情况	符合性
含 VOCs 物料的储存、转移和输送	含 VOCs 物料应储存于密闭容器中。盛装含 VOCs 物料的容器应存放于储存室内，或至少设置遮阳挡雨等设施	项目涉及 VOCs 物料主要采用低 VOCs 含量原辅材料，均储存于密闭容器中，放置于室内	符合
	含 VOCs 物料应优先采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器，并在运输和装卸期间保持密闭	项目涉及 VOCs 物料运输和装卸期间保持密闭	符合
废气收集、处理与排放	产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且不低于 15 米，如排气筒高度低于 15 米，按相应标准的 50%执行	项目喷纤加固产生废气经“干式过滤器+沸石转筒浓缩+RTO”处理设施处理后由 10m 高排气筒达标排放；因电网安全考虑，且经相关部门批准同意，项目排气筒设置为 10m，按相应标准 50%执行	符合
无组织排放控制要求	产生逸散 VOCs 的生产或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经收集系统和（或）处理设施后排放	项目喷纤加固产生废气经“干式过滤器+沸石转筒浓缩+RTO”处理设施处理后达标排放	符合
	经论证确定无法进行密闭的有 VOCs 逸散生产或服务活动，可采取局部气体收集处理或其他有效污染控制措施。密闭式局部收集的逸散的 VOCs 废气收集率应达到 80%以上	项目收集方式为车间半密闭式、密闭式收集和中央集尘，收集率可达 90%以上	符合

③与《泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函[2018]3 号）符合性分析

《泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》具体要求为：新建涉 VOCs 排放的工业项目必须入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量消减替代。新改扩建项目要使用低（无）VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施后，减少污染排放。

项目位于福建省南安经济开发区规划的仓苍水暖工业园，本项目实行区域内 1.2 倍量消减替代。项目 VOCs 主要来源为喷纤加固工序产生的有机废气通过“干式过滤器+沸石转筒+RTO”处理设施处理后达标排放，符合《泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》的要求。

④与《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》（泉环保大气[2020]5 号）符合性分析

项目与《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》符合性分析详见表 1-7。

**表 1-7 与《泉州市 2020 挥发性有机物治理攻坚实施方案》符合性分析**

方案任务及控制要求		本项目情况	符合性
大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代	项目涉及 VOCs 物料采用低 VOCs 含量原辅材料，随着原料的改进，不断探索采用更加环保的原料，从源头尽可能减少 VOCs 的排放	符合
	企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料	按要求建立 VOCs 原辅材料台账，记录原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料	符合
全面落实标准要求，强化无组织排放控制	加强含 VOCs 物料全方位、全弹簧、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，集中清运，交有资质的单位处置，不得随意丢弃；按时对盛装过 VOCs 物料的包	项目涉 VOCs 物料主要采用低 VOCs 含量原辅材料，储存于密闭容器中随用随取；喷纤加固产生废气经“干式过滤器+沸石转筒浓缩+RTO”处理设施处理后达标排放，按时对盛装过 VOCs 废料的包装容器、废活性炭等集中清运	符合

	装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂集中清运一次，交由资质的单位处置																							
聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术	项目有机废气经“干式过滤器+沸石转筒浓缩+RTO”处理设施处理后达标排放	符合																					
	对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造	项目采用密闭收集方式	符合																					
	按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率	加强日常管理，要求治理设施与生产“同启同停”	符合																					
	采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换	项目有机废气经“干式过滤器+沸石转筒浓缩+RTO”处理设施处理达标排放，不涉及活性炭吸附技术	符合																					
<p>⑤与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析详见表 1-8。</p> <p><b>表 1-8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">标准相关要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">VOCs 物料储存无组织排放控制要求</td> <td>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中</td> <td rowspan="2">项目涉及 VOCs 物料均储存于密闭容器中，放置于室内。VOCs 物料运输和装卸期间保持密闭</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求</td> <td>液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车</td> <td>项目涉及 VOCs 物料均采用中央供料系统密闭管道方式进行输送、转移</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移</td> <td>项目未使用粉状、粒状 VOCs 物料</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求</td> <td>有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收</td> <td>项目涉及 VOCs 物料均储存于密闭容器中，放置于室内。VOCs 物料运输和装卸期间保持密闭。有机废气经“干式过滤器+沸石转筒+RTO”处理设施处理后达标排放</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				标准相关要求		本项目情况	符合性	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	项目涉及 VOCs 物料均储存于密闭容器中，放置于室内。VOCs 物料运输和装卸期间保持密闭	符合	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	符合	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	项目涉及 VOCs 物料均采用中央供料系统密闭管道方式进行输送、转移	符合	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	项目未使用粉状、粒状 VOCs 物料	符合	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收	项目涉及 VOCs 物料均储存于密闭容器中，放置于室内。VOCs 物料运输和装卸期间保持密闭。有机废气经“干式过滤器+沸石转筒+RTO”处理设施处理后达标排放	符合
标准相关要求		本项目情况	符合性																					
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	项目涉及 VOCs 物料均储存于密闭容器中，放置于室内。VOCs 物料运输和装卸期间保持密闭	符合																					
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭		符合																					
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	项目涉及 VOCs 物料均采用中央供料系统密闭管道方式进行输送、转移	符合																					
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	项目未使用粉状、粒状 VOCs 物料	符合																					
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收	项目涉及 VOCs 物料均储存于密闭容器中，放置于室内。VOCs 物料运输和装卸期间保持密闭。有机废气经“干式过滤器+沸石转筒+RTO”处理设施处理后达标排放	符合																					

	集处理系统		
	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	按要求建立 VOCs 原辅材料台账，记录原辅材料名称、使用量、回用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；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	集气系统和废气处理设施与生产活动及工艺设施同步运行，若废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用	符合
	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集	项目涉及有机废气污染物一致无需分类收集，分类处理	符合
	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）	因电网安全考虑，排气筒高度为 10m，并经电网部门确认证意	符合
	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期……台账保存期限不少于 3 年	按要求建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂更换周期等，台账保存期限不少于 3 年	符合

综上所述，项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》《泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等相关政策要求。

### 1.7 与新污染物管控相关规定的符合性分析

本项目排放的污染物主要为生活污水 COD、NH<sub>3</sub>-N 等废水污染物，非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物等废气污染物，对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（部令第 28 号）附表，项目使用的原辅材料及产生的污染物不属于清单中提及的重点管控新污染物。本项目主要从事浴缸加工，属于水暖加工，根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号），本项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设

项目，对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，项目所使用的原辅材料、生产的产品及产生的污染物均不属于上述名录、公约及清单中的物质，项目不涉及重点管控新污染物。

### **1.8 与《泉州市晋江洛阳江流域水环境保护条例》符合性分析**

根据《泉州市晋江洛阳江流域水环境保护条例》：“①晋江流域上游地区、洛阳江流域不再审批化工（单纯混合或者分装除外）、电镀、制革、染料、农药、印染、铅蓄电池、造纸、工业危险废物经营项目（单纯收集除外）等可能影响流域水质安全的建设项目；限制采选矿、制药和光伏等产业中可能严重污染流域水环境的生产工艺工序。②禁止在晋江、洛阳江流域干流、一级支流沿岸五百米或者一重山范围内从事挖砂、取土、采石、挖土洗砂以及其他可能造成水土流失的活动，或者新建、扩建生活垃圾填埋项目。流域内已建、改建生活垃圾填埋项目应当自行处理垃圾渗滤液，符合国家规定的排放标准；采取防渗漏措施，并对地下水水质进行监测。③禁止在晋江、洛阳江流域干流、一级支流沿岸一公里或者一重山范围内新建、扩建生产、储存剧毒化学品的建设项目。已建、改建生产、储存剧毒化学品的建设项目应当按照有关规定设置技术防范措施，防止污染流域水环境”。

项目位于泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路 253 号，主要从事浴缸、淋浴房生产，不属于《泉州市晋江洛阳江流域水环境保护条例》中禁止建设的项目，因此项目的建设符合《泉州市晋江洛阳江流域水环境保护条例》的相关要求。

### **1.9 与周围环境相容性分析**

项目选址于福建省泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路 253 号，项目北侧为博洁卫浴公司等企业厂房，西侧相邻中宇卫浴有限公司厂区，西南侧为特瓷卫浴公司等企业厂房，南侧为福建省德牧卫浴科技有限公司原有一、二期生产车间，东侧为福建省德牧卫浴科技有限公司原有三期淋浴房生产车间，最近敏感点距离为 95m 的大泳村。项目各项废水、废气、噪声及固废均配套相应的污染防治措施，经分析各项污染物均可实现达标排放及得到妥善处置，项目运营对周边环境影响较小（见附图 3）。

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 2.1 项目由来

福建西河卫浴科技有限公司位于福建省泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路 253 号，主要从事花洒、淋浴房和模具生产，公司分为三期工程（分别一期工程、二期工程、三期工程）进行建设生产。福建西河卫浴科技有限公司自 2024 年 10 月 8 日起更名为“福建省德牧卫浴科技有限公司”。

本次评价对象为三期工程厂区，其主要从事浴缸和淋浴房的加工生产。三期工程建设历程如下：

2016 年 3 月进行《福建西河卫浴科技有限公司三期工程扩建项目年产淋浴房 50 万套、浴缸 4 万套》环境影响评价，2016 年 9 月 8 日通过南安市环境保护局审批(南环[2016]134 号)；2018 年 7 月 24 日对福建西河卫浴科技有限公司三期工程扩建项目一阶段工程(年产淋浴房 50 万套)进行竣工环境保护验收；

由于年产 4 万套浴缸废气 RTO 改建，于 2020 年 8 月编制了《福建西河卫浴科技有限公司三期改建项目（年产 4 万套浴缸废气 RTO 改建项目）》，并于 2020 年 9 月 16 日通过泉州市南安生态环境局审批(泉南环评[2020]表 204 号)，且于 2020 年 12 月 18 日进行三期改造项目进行竣工环境保护验收。

2021 年由于生产需要，三期工程的淋浴房生产车间淋浴房产能由原环评年产 50 万套增产至 84 万套，其生产工艺为玻璃切割、打磨与铝材框架或不锈钢框架组装成淋浴房。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“玻璃制品行业仅切割、打磨”属于环评豁免。

三期工程建设历程详见表 2-1。

**表 2-1 福建省德牧卫浴科技有限公司三期厂区建设历程**

序号	阶段	环评及批复情况	竣工验收情况
1	2016 年	(1)建设内容及生产规模：年产淋浴房 50 万套、浴缸 4 万套 (2)环评批文号：南环[2016]134 号	2018 年完成了自主竣工环保验收
2	2020 年	(1)建设内容及生产规模：年产 4 万套浴缸废气 RTO 改建 (2)环评批文号：泉南环评[2020]表 204 号	2020 年完成了自主竣工环保验收
3	2021 年	(1)建设内容及生产规模：淋浴房 50 万套增产至 84 万套 (2)环评批文号：“玻璃制品行业仅切割、打磨”属于环评豁免	/

现为满足浴缸订单需求，福建省德牧卫浴科技有限公司拟投资改扩建浴缸产品产能，

年增产 1 万套浴缸，改扩建后生产规模提升为年产浴缸 5 万套。同时，为了提高有机废气收集处理效率，减少污染物排放，公司对蓄热式热力焚烧 RTO 废气处理设施进行改造，在蓄热式热力焚烧 RTO 废气处理设施前增加“干式过滤+沸石转筒浓缩”处理设备。

本次改扩建项目为年增产 1 万套浴缸项目（以下简称“项目”），该项目于 2024 年 4 月 18 日通过了南安市发展和改革局备案（闽发改备[2024]C060818 号）。根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 年第 682 号令，2017 年 10 月）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等法规要求，项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30-58 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306”，应编制环境影响报告表。

因此，福建省德牧卫浴科技有限公司委托本单位承担该项目的环评评价工作。本单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料并编写成报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。在组织人员进行现场踏勘、收集资料的基础上，依照环评标准、导则等相关规定编写该建设项目的环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批和作为环境管理的依据。

**表 2-2 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（摘录）**

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业 30					
58	玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306		/	全部	/

## 2.2 项目概况

- (1) 项目名称：年增产 1 万套浴缸项目
- (2) 建设单位：福建省德牧卫浴科技有限公司
- (3) 建设性质：改、扩建
- (4) 建设地点：福建省泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路 253 号
- (5) 建设规模：利用浴缸加工车间（数字化工厂），建筑面积 38082.03m<sup>2</sup>
- (6) 生产规模：改扩建前年产浴缸 4 万套，淋浴房 84 万套；改扩建后年产浴缸 5 万套、淋浴房 84 万套。
- (7) 总投资：388 万元
- (8) 劳动定员：新增职工 3 人，改扩建后总人数达 303 人，均不住厂，不设食堂
- (9) 工作制度：年工作 300 天、日工作 10 小时

**表 2-3 三期工程项目改扩建前后概况比较一览表**

项目	改扩建前	改扩建后	变化情况
建设地点	福建省泉州市南安市仑苍镇 高新技术园南路 253 号	福建省泉州市南安市仑苍镇 高新技术园南路 253 号	不变
总投资	11253.06 万元	11641.06 万元	新增投资 388 万元
产品产量	年产淋浴房 84 万套、浴缸 4 万套	年产淋浴房 84 万套、浴缸 5 万套	新增浴缸 1 万套
建设规模	三期厂房建筑占地面积共 71546.65m <sup>2</sup> ，分别为淋浴房加工 车间、玻璃加工车间、浴缸加工 车间（数字化工厂）	利用三期厂房浴缸加工车间（数字化 工厂），总建筑面积 38082.03m <sup>2</sup>	不变
职工人数	300 人	303 人	职工人数 增加 3 人
主要 工艺	浴缸：亚克力板→热压成型→加 固→烘干→锯边开孔→配件组装 →水电测试→装配裙边→打磨→ 包装→成品	浴缸：亚克力板→热压成型→加固→ 烘干→锯边开孔→配件组装→水电测 试→装配裙边→打磨→包装→成品	无变化
	淋浴房铝型材框架：铝型材→切 割→机加工（锯、冲、车、钻、 铣、折弯等）→氧化（外加工） →组装→成品框架	淋浴房铝型材框架：铝型材→切割→ 机加工（锯、冲、车、钻、铣、折弯 等）→氧化（外加工）→组装→成品 框架	
	淋浴房不锈钢框架：不锈钢→刨 槽→折弯→焊接→拉弯→钻孔→ 组装→成品框架	淋浴房不锈钢框架：不锈钢→刨槽→ 折弯→焊接→拉弯→钻孔→组装→成 品框架	
	淋浴房玻璃：玻璃→切割→磨边 →钻孔→倒角→清洗→丝印→烘 干→钢化→成品玻璃	淋浴房玻璃：玻璃→切割→磨边→钻 孔→倒角→清洗→丝印→烘干→钢化 →成品玻璃	

### 2.3 项目主要建设内容

项目组成与现有工程的依托关系见表 2-4。

表 2-4 本项目建设内容及与现有工程依托一览表

类别	项目组成	现有工程建设内容	改扩建后建设内容	变化情况及依托情况	
主体工程	数字化工厂(亚克力厂)	位于三期厂区西部,共2层,车间位于1F及夹层、2F部分,建筑面积38082.03m <sup>2</sup>	位于三期厂区西部,共2层,车间位于1F及夹层、2F部分,建筑面积38082.03m <sup>2</sup>	利用原有车间新增设手动喷纤线及烘干、成型设备	
	淋浴房车间	位于三期厂区中部,共1层,建筑面积18853.2m <sup>2</sup>	位于三期厂区中部,共1层,建筑面积18853.2m <sup>2</sup>	与改扩建前一致	
	玻璃厂	位于三期厂区东部,共1层,建筑面积13368.8m <sup>2</sup>	位于三期厂区东部,共1层,建筑面积13368.8m <sup>2</sup>	与改扩建前一致	
辅助工程	办公楼	依托一期办公楼	依托一期办公楼	与改扩建前一致	
储运工程	物流仓库	位于三期厂区西部亚克力厂2F,建筑面积约18628.43m <sup>2</sup>	位于三期厂区西部亚克力厂2F,建筑面积约18628.43m <sup>2</sup>	依托原有,无变化	
	玻璃仓库	位于三期厂区东部,共1层,建筑面积4681.56m <sup>2</sup>	位于三期厂区东部,共1层,建筑面积4681.56m <sup>2</sup>	与改扩建前一致	
	附属用房(边角料仓库)	位于三期厂区东部,1F,建筑面积约970m <sup>2</sup>	位于三期厂区东部,1F,建筑面积约970m <sup>2</sup>	与改扩建前一致	
	化学品仓库	位于浴缸车间西北侧,建筑面积150m <sup>2</sup> ;淋浴房车间位于丝印车间,建筑面积50m <sup>2</sup>	位于浴缸车间西北侧,建筑面积150m <sup>2</sup> ;淋浴房车间位于丝印车间,建筑面积50m <sup>2</sup>	与改扩建前一致	
公用工程	供水	由自来水公司供应,使用量约12500t/a	由自来水公司供应,使用量约12500t/a	依托现有工程	
	排水	厂区执行雨污分流,生活污水由化粪池处理后排入市政污水管网	厂区执行雨污分流,生活污水由化粪池处理后排入市政污水管网	依托现有工程	
	供电	电力公司供应,208万kwh/a	电力公司提供,230万kwh/a	依托现有工程,用电量增加22万kwh/a	
	供气	由泉州市新奥燃气有限公司提供,年用量约13万m <sup>3</sup>	由泉州市新奥燃气有限公司提供,年用量约15万m <sup>3</sup>	依托现有工程,燃气年用量增加2万m <sup>3</sup>	
环保工程	废水处理设施	生活污水	生活污水由化粪池(2*30m <sup>3</sup> )处理后纳入市政污水管网排至西翼污水处理厂处理	生活污水由化粪池(2*30m <sup>3</sup> )处理后纳入市政污水管网排至西翼污水处理厂处理	依托原有,无变化
		生产废水	自建污水处理站(225t/h)、污水管网	自建污水处理站(225t/h)、污水管网	与改扩建前一致
	废气处理设施	LOGO丝印废气	车间独立密闭式操作	车间独立密闭式操作	与改扩建前一致
		淋浴房焊接烟尘	安装排气扇加强车间空气流通	安装排气扇加强车间空气流通	与改扩建前一致
		浴缸有机废气	浴缸加工线中有机废气经收集后由RTO废气处理设施(50000m <sup>3</sup> /h)处理后通过10m高排气筒排放	浴缸加工线中有机废气经收集后由“干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”废气处理设施(150000m <sup>3</sup> /h)处理后通过10m高排气筒排放	在原有的RTO处理设施前增加“干式过滤+沸石转筒”处理设施,风量增至150000m <sup>3</sup> /h
		RTO燃料废气	RTO废气处理设施燃料为天然气,燃烧废气经燃烧室通过设施系统与有机废气通过10m高排气筒排放	仅RTO前端增加“干式过滤+沸石转筒浓缩”预处理设施,燃烧废气经燃烧室通过设施系统与有机废气通过10m高排气筒排放	RTO废气处理设施保持不变,燃料及排放方式与改扩建前一致

	浴缸颗粒物	浴缸颗粒物废气经中央集尘器处理后由15m排气筒达标排放	浴缸颗粒物废气经中央集尘器处理后由15m排气筒达标排放	依托原有，无变化
	噪声处理设施	对设备采取减振降噪、生产时注意关闭生产车间门窗、对设备进行定期维护和保养、防止异常噪声产生。	对设备采取减振降噪、生产时注意关闭生产车间门窗、对设备进行定期维护和保养、防止异常噪声产生。	依托原有，无变化
	生活垃圾	由工业区收集后，环卫部门统一清运处理	由工业区收集后，环卫部门统一清运处理	依托原有，无变化
固体废物	固体废物	固体废物仓库位于亚克力厂东部中央集尘器附近，面积约360m <sup>2</sup>	固体废物仓库位于亚克力厂东部中央集尘器附近，面积500m <sup>2</sup>	依托原有，面积扩大
		淋浴房框架边角料、浴缸边角料集中收集后出售给厂家回收利用	淋浴房框架边角料、浴缸边角料集中收集后出售给厂家回收利用	依托原有，无变化
	玻璃边角料、废水沉淀污泥集中收集后由南安市新美家保洁服务有限公司定期清运处置	玻璃边角料、废水沉淀污泥集中收集后由南安市新美家保洁服务有限公司定期清运处置	依托原有，无变化	
	危险废物	三期厂区东部设有危废仓库（120m <sup>2</sup> ） 原料空桶集中收集后由福建兴业东江环保科技有限公司统一清运处置	三期厂区东部设有危废仓库（120m <sup>2</sup> ） 原料空桶集中收集后由福建兴业东江环保科技有限公司统一清运处置	依托原有，无变化 依托原有，无变化

## 2.4 项目产品及产能

项目产品及产能见表 2-5。

表 2-5 项目产品及产能

主要产品名称	主要产品产量（规模）		
	改扩建前	改扩建后	增减量
淋浴房	84 万套/年	84 万套/年	0
浴缸	4 万套/年	5 万套/年	+1 万套/年

## 2.5 项目主要原辅材料及能源消耗

(1) 主要原辅材料及能源消耗见表 2-6。

表 2-6 项目原辅材料及能源消耗表

产品名称	主要原辅材料名称	改扩建前用量	改扩建新增量	改扩建后用量	使用工序	最大储存量
浴缸	亚克力板材					
	不饱和聚酯树脂					
	玻璃纤维					
	不锈钢架					
	水暖配件					
	五金配件					
	丙酮					

	油漆
	天那水
	喷纤修补固化剂
	人工滚涂固化剂
	碳酸钙
	钴水
淋浴房	玻璃
	铝型材
	不锈钢材
	UV 丝印玻璃油墨
	水
	电
	天然气

## (2) 项目主要原辅材料理化性质

不饱和聚酯树脂：黄色透明粘稠液，具有特殊芳香味。根据业主提供的 MSDS，可燃液体，具有急性毒性、皮肤和眼刺激危险，pH 值 6~7，主要成分为聚酯树脂（60%~64%）、苯乙烯（25%~30%）。

丙酮：一种有机物，分子式为  $C_3H_6O$ ，最简单的饱和酮。常温常压下为一种有薄荷气味的无色可燃液体，易溶于水和甲醇、乙醇等有机溶剂。易燃易爆挥发，化学性质较活泼。

油漆：塑胶漆，一类不含挥发性有机物化学品，主要成分为 40% $CH_3(CH_3)$ 、15% $CH_3COOCH_2CH_2CH_3$ 、15% $CH_3COOCH_3$ 。

天那水：乙酸异戊酯，分子式为  $C_7H_{14}O_2$ ，结构式为  $CH_3COO(CH_2)_2CH(CH_3)_2$ ，微溶于水，能溶于各种有机溶剂，易燃易爆挥发，主要用作喷漆的溶剂和稀释剂。

喷纤修补固化剂：过氧化丁酮，分子式为  $C_8H_{14}O_4$ ，无色油状液体，常温下易燃易爆挥发，多用作不饱和聚酯树脂的常温固化剂、有机合成的引发剂、漂白剂、杀菌剂。

人工滚涂固化剂：过氧化甲基乙基甲酮混合溶剂。其中过氧化甲乙酮 35%~45%，过氧化氢 1%~5%，2,2'-氧联二乙醇（即二乙二醇）10%~19%，邻苯二甲酸二甲酯 20%~45%，甲基乙基酮 3%~7%，作用于树脂内，便于加快凝固。

钴水：主要成分为异辛酸钴，化学式为  $C_{16}H_{30}CoO_4$  紫蓝色清澈（略带微透明）液体，有弱芳气味，沸点 228℃（项目烘干温度为 50℃，该原料不产生挥发性有机气体），作用于不饱和聚酯树脂常温固化引发剂，通常与固化剂配套使用。

UV 丝印玻璃油墨：UV 油墨是一种不溶于溶剂，包含色料、连结料、助剂等主要成分，

干燥速度快，光泽好，色彩鲜艳，耐水、耐溶剂、耐磨性好的油墨；UV 油墨已成为一种较成熟的油墨技术，其污染物排放几乎为零。

## 2.6 项目主要生产设备

项目本次改扩建主要为浴缸产能增加，并对有机废气处理设施进行升级改造，主要生产设备情况见表 2-7。

表 2-7 项目主要生产设备一览表

车间	设备名称	型号	改扩建前	改扩建后	增减量
淋浴房铝 型材框架 加工车间			5	5	0
			3	3	0
			1	1	0
			1	1	0
			9	9	0
			6	6	0
			1	1	0
淋浴房不 锈钢框架 加工车间			7	7	0
			3	3	0
			7	7	0
淋浴房车 间共用设 备			1	1	0
			6	6	0
			6	6	0
玻璃加工 车间			1	1	0
			3	3	0
			8	8	0
			21	21	0
			3	3	0
			2	2	0
			15	15	0
			9	9	0
			15	15	0
			5	5	0
			11	11	0
浴缸车间			4	4	0
			9	9	0
			3	4	+1
			3	3	0
			4	4	0
		2	2	0	
		5	5	0	

			1	2	+1
			3	3	0
			1	1	0
			0	1	+1

## 2.7 水平衡分析

### (1) 生产用水

项目改扩建前生产用水主要来自淋浴房玻璃加工生产线(磨边、钻孔、倒角及清洗)、LOGO 丝印网版更换花色时的清洗用水及浴缸生产过程中测试水。根据《福建西河卫浴科技有限公司三期改建项目（年产 4 万套浴缸废气 RTO 改建项目）》(泉南环评[2020]表 204 号)及环保竣工验收结果：淋浴房玻璃加工生产线日均最大生产用水量为 1507.8t/d，其中 1500t/d 在淋浴房玻璃加工生产线循环使用，7.8t/d 回用于公厕用水，需定期补充损耗，补充量为 24.19t/d；LOGO 丝印网版只在更换花色时需要清洗版面，用水约 1.0t/d；浴缸生产用水主要为水电测试工序，试水机设备总循环水量为 1.5t，此部分水循环使用，只定期补充损耗量，不外排。

本次改扩建不涉及淋浴房及玻璃加工生产，仅增产浴缸。因此，改扩建项目仅涉及浴缸测试用水，依托原有试水设备，测试用水循环水量为 0.4t，循环使用不外排，需定期补充损耗，补充量为 0.04t/d。

### (2) 生活用水

改扩建项目新增职工 3 人，均不住宿，不设食堂，年工作 300 天，不住厂职工用水额按 50L/(人·天)计，生活污水排放量按用水量 80%计，则本项目职工年用水量为 45t/a (0.15t/d)，生活污水排放量按用水量 80%计，则项目职工生活污水排放量为 36t/a(0.12t/d)。改扩建后项目生活污水总用水量为 8745t/a(29.15t/d)，总排放量为 6996t/a(23.32t/d)。

本次改扩建项目水平衡图见图 2-1，改扩建后三期工程水平衡图见图 2-2：

图 2-1 本次改扩建项目水平衡图单位 t/d

图 2-2 改扩建后三期工程水平衡图单位 t/d

### 2.8 项目平面布局

项目位于福建省泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路 253 号，本项目利用原有厂房闲置区域改扩建，根据附图 8 厂区总平面布置图、附图 9 厂区排水雨污管线示意图及附图 10 浴缸车间平面布置图，对项目布局合理性分析如下：

(1) 车间平面布置遵循国家有关规范要求。

(2) 根据生产工艺流程要求，布置生产车间和仓库。生产设施的布局与生产工艺流程一致，减少了物耗和能量。

(3) 项目总平面布置合理顺畅。厂房内机台设备按照功能区分布置，物料流程短，有利于生产操作和管理，以及有效提高生产效率，生产区的布置符合生产工艺和环保要求。

综上所述，项目厂区平面布置考虑了人流疏散、建筑物紧凑性、节约等因素、气候条件、节能等因素，功能分区明确，因此，本项目平面布置合理。

### 2.9 工艺流程和产排污环节

项目主要从事淋浴房和浴缸生产，淋浴房产能及工艺与《福建西河卫浴科技有限公司三期改建项目（年产 4 万套浴缸废气 RTO 改建项目）》（泉南环评[2020]表 204 号）及环保竣工验收保持不变。本次项目改扩建利用原有厂房的闲置区域增加一条手工浴缸喷纤线，浴缸车间年增产 1 万套浴缸，改扩建后年总产 84 万套淋浴房、5 万套浴缸。浴缸生产工艺流程图详见图 2-3。

生产工艺说明：

图 2-3 浴缸生产工艺流程图

## 2.10 产污环节分析

根据生产工艺流程，主要产污环节详见表 2-8。

表 2-8 项目产污节点一览表

类型	产生工序	主要污染物	处理措施
废水	—		-
	—		-
废气	—		-
	—		-
噪声	—		-
	—		-
固废	—		-
	—		-
	—		-

## 2.11 现有工程概况

福建省德牧卫浴科技有限公司原名为福建西河卫浴科技有限公司，于 2024 年 10 月 8 日更名为“福建省德牧卫浴科技有限公司”。

福建省德牧卫浴科技有限公司三期工程主要从事淋浴房、浴缸生产，目前公司三期项目已扩大淋浴房车间生产规模，产能由原环评年产淋浴房 50 万套扩增至年产 84 万套，新增 34 万套淋浴房，其生产工艺为玻璃切割、打磨与铝材框架或不锈钢框架组装成淋浴房。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“玻璃制品行业仅切割、打磨”属于环评豁免，该新增部分可不进行环境影响评价，现处于正常运营状态。现有工程概况见表 2-9。

与  
项  
目  
有  
关  
的  
原  
有  
环  
境

**表 2-9 现有工程概况一览表**

类别	现有工程
建设单位	福建省德牧卫浴科技有限公司
建设地址	福建省泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路 253 号
产品及生产规模	年产淋浴房 84 万套、浴缸 4 万套
总投资	388 万
员工人数	300 人，其中 150 人住公司生活区
工作制度	年工作 300 天、日工作 10 小时

**2.11.1 现有工程生产工艺流程及产污环节**

现有工程生产工艺详见图 2-4 至 2-8。

图 2-4 原有项目淋浴房铝型材框架生产工艺流程图

图 2-5 原有项目淋浴房不锈钢框架生产工艺流程图

图 2-6 原有项目淋浴房玻璃生产工艺流程图

图 2-7 原有项目淋浴房组装工艺流程图

图 2-8 原有项目浴缸生产工艺流程图

2.11.2 现有工程主要产污环节量

现有工程主要产污环节详见表 2-10。

表 2-10 现有工程主要产污节点一览表

产污类别	产污环节	主要污染物	去向
废水			
废气			
噪声			
固废			

### 2.11.3 现有工程水平衡

现有工程水平衡图见图 2-13。

图 2-13 现有工程水平衡图

### 2.11.4 现有工程污染物实际排放总量

#### (1) 废水

根据《福建西河卫浴科技有限公司三期改建项目竣工环境保护验收报告》监测结果，现有项目生产用水工序为浴缸水电测试用水，循环使用不外排。外排废水为职工生活污水，经化粪池预处理后通过市政污水管网纳入南安市西翼污水处理厂集中处理。现有工程浴缸生产线外排废水仅生活污水，生活污水排放量为 6960t/a。

表 2-11 现有项目生活污水主要污染物产生及排放情况一览表

项目		废水量 (t/a)	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活 污水	产生浓度 (mg/L)						
	产生量 (t/a)						
	出厂排放浓度 (t/a)						
	出厂排放量 (t/a)						
GB8978-1996 表 4 三级 达标情况							
GB18918-202 表 1 一级							

注\*：GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准 NH<sub>3</sub>-N 执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 等级标准。

#### (2) 废气

现有工程大气污染物主要来自 RTO 废气处理设施燃烧天然气（下文简称“RTO 燃气”）产生颗粒物、二氧化硫和氮氧化物；热压成型工序产生的非甲烷总烃；喷纤加固工序产生的苯乙烯和非甲烷总烃；锯边开孔、打磨工序产生的颗粒物。

RTO 燃气产生污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，燃烧后由 10m 高排气筒排放，根据验收监测结果，颗粒物排放浓度范围 7.7~7.9mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫排放浓度小于 3mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度范围 7~9mg/m<sup>3</sup>，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉排放控制要求（颗粒物 20mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫 50mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 200mg/m<sup>3</sup>、排气筒高度 8m）。

热压成型工序会产生少量有机废气，以无组织形式逸散在车间，经车间排气扇加强空气流通对周围环境空气影响较小；喷纤加固工序废气经收集后采用 RTO 废气处理设施处理达标后通过 10m 高的排气筒（DA001）排放，出于电网安全考虑且电网部门确认同意项目排气筒高度（10m）未达到 15m。因此非甲烷总烃有组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 中涉涂装工序其他行业“非甲烷总烃”的标准限值（非甲烷总烃排放浓度 60mg/m<sup>3</sup>、排放速率 2.5kg/h），排放速率按 50%计，则项目非甲烷总烃有组织排放速率限值为 1.25kg/h，根据验收监测结果非甲烷总烃有组织排放浓度范围 1.56~1.69mg/m<sup>3</sup>，符合执行标准限值要求；喷纤加固工序产生苯乙烯有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准（苯乙烯排放速率 6.5kg/h），排放速率按 50%计，则项目苯乙烯有组织排放速率限值为 3.25kg/h，根据验收监测结果苯乙烯有组织排放浓度范围 0.186~0.206mg/m<sup>3</sup>，符合执行标准限值要求；厂界非甲烷总烃无组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3 中厂区内和厂界的标准限值（非甲烷总烃厂区内浓度 8.0mg/m<sup>3</sup>、厂界 2.0mg/m<sup>3</sup>）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1（厂房外监控点任意一次浓度值 30mg/m<sup>3</sup>），根据验收监测结果非甲烷总烃在厂区内排放浓度范围 1.33~1.81mg/m<sup>3</sup>，厂界浓度范围 0.98~1.26mg/m<sup>3</sup>；厂界苯乙烯无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（苯乙烯厂界标准值 5mg/m<sup>3</sup>），根据验收监测结果苯乙烯厂区内排放浓度范围 ≤ 4.79mg/m<sup>3</sup>，厂界浓度范围 < 1.5×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>。则现有工程非甲烷总烃和苯乙烯无组织排放均符合执行标准限值要求。

锯边开孔、打磨工序产生的颗粒物经中央集尘器处理后由 15m 高的排气筒排放，其排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物排放二级标准及厂界监控浓度限值（有组织排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>、排放速率 3.5kg/h；边界监控浓度限值 1.0mg/m<sup>3</sup>），根据验收监测结果颗粒物排放浓度范围 38~40.8mg/m<sup>3</sup>，则现有工程颗粒物有组织和无组织排放均符合标准限值要求。

表 2-12 现有工程喷纤废气有组织排放监测结果

采样日期	采样点位								
2020. 12.09	G2 排 气筒 进口 G201 2092- 2-2~3	颗							—
		二							—
		氮							—
		苯							—
		非 总							—
	G2 排 气筒 出口 G201 2092- 3-1~3	颗							—
		二							—
		氮							—
		苯							—
		非 总							—
2020. 12.10	G2 排 气筒 进口 G201 2092- 2-2~3	颗							—
		二							—
		氮							—
		苯							—
		非 总							—
	G2 排 气筒 出口	颗							—

G201  
2092-  
3-1~3

二  
氮  
苯  
非

表 2-13 现有工程打磨废气有组织排放监测结果

采样日期	采样点位
2020.12.09	G1 排气筒出口 G1012092-1-1~3
2020.12.10	G1 排气筒出口 G1012002-1-1~3

表 2-14 现有工程厂界无组织排放监测结果

采样日期	采样点位	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
2020.1 2.09	上风向 Q1	≤2
	下风向 Q2	
	下风向 Q3	
	下风向 Q4	
	亚克力车间门口 Q5	≤8
	亚克力车间门口 Q6	
	亚克力车间门口 Q7	
	上风向 Q1	≤5
	下风向 Q2	
	下风向 Q3	
	下风向 Q4	
	亚克力车间门口 Q5	≤1
	亚克力车间门口 Q6	
	亚克力车间门口 Q7	
2020.1 2.10	上风向 Q1	≤2
	下风向 Q2	

	下风向 Q3		
	下风向 Q4		
	亚克力车间门口 Q5		≤8
	亚克力车间门口 Q6		
	亚克力车间门口 Q7		
	上风向 Q1		≤5
	下风向 Q2		
	下风向 Q3		
	下风向 Q4		
	亚克力车间门口 Q5		
	亚克力车间门口 Q6		
	亚克力车间门口 Q7		≤1
	上风向 Q1		
	下风向 Q2		
	下风向 Q3		
	下风向 Q4		

(3) 噪声

现有工程噪声主要来源于数控激光切割机、座式液压冲床、龙门加工中心、手工手磨机等机械设备运转产生的机械噪声，根据《福建西河卫浴科技有限公司三期改建项目竣工环境保护验收报告》监测结果，现有工程厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

表 2-15 现有工程厂界噪声监测结果一览表

检测日期	检测点位	测量值		标准限值，dB (A)
202.12.09	厂界东侧 N1			≤65
	厂界东南侧 N2			
	厂界西南侧 N3			
	厂界西侧 N4			
	厂界北侧 N5			
	厂界东北侧 N6			
202.12.09	厂界东侧 N1			≤55
	厂界东南侧 N2			
	厂界西南侧 N3			
	厂界西侧 N4			
	厂界北侧 N5			
	厂界东北侧 N6			
202.12.10	厂界东侧 N1			≤65
	厂界东南侧 N2			
	厂界西南侧 N3			
	厂界西侧 N4			

	厂界北侧 N5					
	厂界东北侧 N6					
	厂界东侧 N1					
	厂界东南侧 N2					
	厂界西南侧 N3					
	厂界西侧 N4					
	厂界北侧 N5					
	厂界东北侧 N6					

≤55

(4) 固体废物

现有工程生产过程会产生废铝边角料、废不锈钢边角料、浴缸锯边边角料、油墨空桶、聚氨酯空桶和生活垃圾。根据《福建西河卫浴科技有限公司三期改建项目竣工环境保护验收报告》结果，具体的固废废弃物的产生量及防治措施见表 2-16，经采取相应的措施处置后，未对周围的环境产生影响。

表 2-16 现有工程固体废物的产生量及防治措施情况一览表

类别	固体固废名称	产生量 t/a	处置量 t/a	排放量	治理措施	处置方式
一般工业固废						
危险废物						
生活垃圾						

### 2.11.5 现有工程污染物排放情况

表 2-17 现有工程污染物排放情况

污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	环评核定量 (t/a)	处置方式	达标情况	
废水	生活污水	废水量	6960	6960	/	/	6960	生活污水经三级化粪池处理后由市政管网纳入南安市西翼污水处理厂处理	达标
		COD <sub>Cr</sub>	2.748	1.364	50	50	1.698		
		BOD <sub>5</sub>	1.392	0.382	10	10	0.509		
		SS	1.531	0.404	10	10	0.626		
		NH <sub>3</sub> -N	0.244	0.182	5	5	0.109		
废气	燃天然气废气	二氧化硫	0.052	0.052	29.38	50	0.052	10m 高排气筒直排	达标
		氮氧化物	0.243	0.243	137.29	200	0.243		
	加固烘干废气	非甲烷总烃	0.222	0.057	1.15	60	0.057	RTO 净化装置处理后通过 10m 高排气筒排放	
		苯乙烯	0.048	0.013	0.272	/	0.013		
	打磨粉尘	颗粒物	20.1	4.02	33.5	120	4.02	中央集尘器处理后由 15m 排气筒排放	
固废	一般工业废物	废铝材边角料	30	0	/	/	0	收集暂存后出售给外单位综合利用	/
		废不锈钢边角料	10	0	/	/	0	暂存于一般固废间,定期清运回收利用	
		浴缸锯边角料	120	0	/	/	0	回收利用	
		玻璃边角料	1350	0	/	/	0	暂存于一般固废间,定期清运	
		污水处理站污泥	300	0	/	/	0	处置	
	危险废物	油墨空桶	0.06	0	/	/	0	暂存于危废间,委托有资质单位处置	
聚氨酯空桶		3	0	/	/	0			
生活垃圾		81.3	0	/	/	0	集中收集后由环卫部门统一清运处理		

### 2.11.6 现有工程环保手续履行情况

福建西河卫浴科技有限公司委托浙江中蓝环境科技有限公司编制《年产淋浴房 50 万套,浴缸 4 万套》环境影响评价报告表,于 2016 年 9 月 8 通过南安市环境保护局审批环境影响报告表编号:南环[2016]134 号,并于 2018 年 7 月 24 日通过环保竣工验收。三期工程扩建项目浴缸生产过程产生的有机废气原环评处理工艺采用“循环水喷淋+干式过滤+光催

化氧化”净化装置，由于该装置净化效率较低，为了贯彻“绿色生产，达标排放”，福建西河卫浴科技有限公司有机废气治理改用蓄热燃烧法（RTO）有机废气处理设施。2022年6月委托益琨（泉州）环保技术开发有限公司编制《福建西河卫浴科技有限公司三期改建项目（年产4万套浴缸废气RTO改建项目）项目环境影响报告表》，于2020年9月16日通过泉州市生态环境局审批(环境影响报告表编号：泉南环评[2020]表204号。

### 2.11.7 现有工程存在主要环境问题及整改措施

根据现场调查，现有项目环评手续齐全，排污、验收手续完备，环保设施建设情况符合环评批复要求，各污染物能做到达标排放。

为了提高有机废气处理效率，减少污染物排放，将利用本次新增浴缸产能的同时对蓄热式热力焚烧RTO废气处理设施前增加“干式过滤+沸石转筒浓缩”处理设备，改造后有机废气去除效率达99%，确保废气处理设施提质增效。

### 2.12 改扩建前后三本账

表 2-18 改扩建前后污染物排放“三本账”一览表

类别	污染物	现有项目排放量 (t/a)	改扩建产生量 (t/a)	改扩建削减量 (t/a)	改扩建排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	改扩建后总排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废水	COD	1.364	0.1224	0.1044	0.018	/	1.382	+0.018
	BOD <sub>5</sub>	0.382	0.0720	0.0612	0.0108	/	0.3928	+0.0108
	SS	0.404	0.0792	0.0648	0.0144	/	0.4184	+0.0144
	NH <sub>3</sub> -N	0.182	0.0117	0.0105	0.0012	/	0.1832	+0.0012
	废水总量	6960	36	/	36	/	6996	+36
废气	二氧化硫	0.052	0.001	0	0.001	/	0.053	+0.001
	氮氧化物	0.243	0.032	0	0.032	/	0.275	+0.032
	非甲烷总烃	0.057	13.874	13.579	0.295	/	0.352	+0.295
	苯乙烯	0.013	5.71	5.596	0.114	/	0.127	+0.114
	颗粒物	4.02	0.4	0.288	0.112	/	4.132	+0.112
固体废物	废铝材边角料	30	0	/	/	/	0	/
	废不锈钢边角料	10	0	/	/	/	0	/
	玻璃边角料	1350	0	/	/	/	0	/
	污水处理站污泥	300	0	/	/	/	0	/
	浴缸边角料	0	85	85	0	/	0	0
	废树脂纤维	0	33	33	0	/	0	0
	废树脂	0	0.5	0.5	0	/	0	0
	聚酯树脂空桶	0	0.6	0.6	0	/	0	0
	其他有机溶剂空桶	0	1	1	0	/	0	0
	废过滤棉	0	0.6	0.6	0	/	0	0
生活垃圾	0	0.45	0.45	0	/	0	0	

备注：固体废物以产生量计。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

##### 3.1.1 大气环境质量现状

###### (1) 常规污染物

根据泉州市南安生态环境局发布的《南安市环境质量分析报告（2024年度）》（2025年3月），2024年，南安市环境质量状况总体优良，环境空气质量综合指数2.08，同比改善7.6%，空气质量优良率98.4%。全年有效监测天数366天，一级达标天数279天，占比76.2%。二级达标天数为81天，占比22.1%。污染天数6天，均为轻度污染，中度污染天数从去年的2天下降为0。2024年南安市环境空气质量详见下表3-1。

表 3-1 2024 年南安市城市空气质量情况

地区	综合指数	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	臭氧最大 8 小时
南安市	2.08	0.006	0.013	0.024	0.013	0.8	0.12

备注：综合指数为无量纲，其他所有浓度单位均为 mg/m<sup>3</sup>。

项目所处区域环境空气质量功能类别为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。由以上数据可知，项目所在区域大气的各常规因子监测数据均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。表明项目区域大气环境质量现状良好，属于环境空气质量达标区。

###### (2) 其他污染物

区域  
环境  
质量  
现状

### **3.1.2 地表水环境**

项目所在区域周边水系主要为西溪流域。根据泉州市南安生态环境局发布的《南安市环境质量分析报告(2024年度)》(2025年3月),2024年,南安市环境质量状况总体优良。主要流域水质保持优良,8个国省控断面I~III类水质比例100%,满足相应的考核目标,境内流域水质状况优。2024年7个“小流域”监测断面水质均为III类。县级饮用水源地美林水厂I~III类水期达标率100%。8个乡镇级集中式饮用水源地水质均达到或优于III类。因此,本项目所在水域符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

### **3.1.3 声环境**

本项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标,根据建设项目环境影响评价报告表编制技术指南(污染影响类)(试行),本次评价不进行声环境质量现状监测。

### **3.1.4 生态环境**

项目位于南安经济开发区规划的仓苍水暖园区内,利用现有厂房改扩建生产装置不涉及新增用地,不涉及基本农田保护区和生态公益林等生态环境保护区,因此不开展生态现状调查和影响评价分析。

### 3.1.5 电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，因此不开展电磁辐射现状监测和影响评价分析。

### 3.1.6 地下水、土壤环境

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别为“J 非金属矿采选及制品制造：66、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品：其他”，环评类别为报告表，地下水环境影响评价项目类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价。

对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价行业类别，本项目行业类别为“其他行业”，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

综上，项目不开展地下水、土壤环境影响评价及现状调查。

## 3.2 环境保护目标

### 3.2.1 大气环境保护目标

福建省德牧卫浴科技有限公司年增产 1 万套浴缸项目位于福建省泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路 253 号，根据本项目的工程特点，本次改扩建车间位于三期项目数字工厂车间，环境敏感目标具体见表 3-3，项目敏感目标分布情况见附图 2。

表 3-3 项目大气环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	相对项目方位	最近距离（m）	规模	保护标准
大气环境	大泳村	N	95	人群，1270 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级
	联盟村	S	620	人群，3004 人	

### 3.2.2 声环境保护目标

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。

### 3.2.3 地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 3.2.4 地表水环境保护目标

本项目所在区域地表水环境保护目标主要为西溪，环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2022）III 类标准。

区域环境现状

### 3.3 污染物排放控制标准

本次改扩建主要为浴缸产能增加，同时对蓄热式热力焚烧 RTO 废气处理设施前增加“干式过滤+沸石转筒浓缩”处理设备，提高有机废气处理效率，减少污染物排放。项目生产工艺、产污环节改扩建前保持不变，废气处理设施提质增效，则本次改扩建项目污染物排放标准与改扩建前《福建西河卫浴科技有限公司三期改建项目（年产 4 万套浴缸废气 RTO 改建项目）》环评报告及其批复执行标准一致。

#### 3.3.1 大气污染物排放控制标准

本次改扩建项目生产过程中产生的废气主要为锯边开孔、打磨产生的颗粒物；热压成型、喷纤加固产生的非甲烷总烃；RTO 废气处理设施燃天然气产生的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。

##### (1) 有组织排放

RTO 燃天然气产生的二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准限值要求；喷纤加固工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 标准限值要求；锯边开孔、打磨工序产生的颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求。详见表 3-4。

表 3-4 项目有组织废气污染物排放限值要求单位：mg/m<sup>3</sup>

污染源	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	执行标准
RTO 燃天然气	颗粒物	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准限值要求
	SO <sub>2</sub>	50		
	NO <sub>x</sub>	200		
喷纤加固	非甲烷总烃	60	0.56kg/h* (排气筒 10m)	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 标准限值要求
	苯乙烯	50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 标准限值要求
锯边开孔打磨	颗粒物	120	3.5kg/h (排气筒 15m)	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求

注：\*参照《大气污染物综合排放标准》中“7.4 新污染源的排气筒一般不应低于 15m。若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准值按 7.3 的外推计算结果再严格 50%执行”。由于排气筒受高压电网限制，并经得电力部门同意，本项目排气筒高度为 10m，因此非甲烷总烃排放速率标准值按其外推计算结果再严格 50%执行。

##### (2) 无组织排放

热压成型、喷纤加固工序产生的非甲烷总烃无组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3、4 标准限值及《挥发性有机物无组织排放标准》

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

(GB37822-2019)表 A.1 标准限值要求；喷纤加固工序产生的苯乙烯无组织排放在《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及其 2024 年修改单中未设定标准限值，因此参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 中的二级新扩改建标准限值；锯边开孔、打磨工序产生的颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值要求详见表 3-5。

**表 3-5 项目无组织废气污染物排放限值要求 单位: mg/m<sup>3</sup>**

污染物	无组织监控浓度限值	监控位置	执行标准
非甲烷总烃	8.0	厂区	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 3 标准限值要求
	2.0	厂界	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 4 标准限值要求
	30	厂房外任一监控点	《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)表 A.1 标准限值要求
苯乙烯	5.0	厂界	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 中的二级新扩改建标准限值要求
颗粒物	1.0	厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值要求

### 3.3.2 水污染物排放控制标准

项目外排废水为生活污水，生活污水依托出租方现有污水处理设施（化粪池）预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（其中 NH<sub>3</sub>-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准“45mg/L”）后，通过市政污水管网排入南安市西翼污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放。排放标准详见表 3-6。

**表 3-6 本项目废水排放标准单位: mg/L**

类别	标准名称	指标	标准限值
生活污水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准	pH	6.0~9.0 (无量纲)
		SS	400
		COD <sub>Cr</sub>	500
		BOD <sub>5</sub>	300
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准	NH <sub>3</sub> -N	45
		pH	6-9 (无量纲)
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表 1 一级 A 标准	COD <sub>Cr</sub>	50
		BOD <sub>5</sub>	10
		SS	10
		NH <sub>3</sub> -N	5

### 3.3.3 噪声排放控制标准

项目运营期间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,标准详见表 3-7。

表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间	夜间
3类	65dB(A)	55dB(A)

### 3.3.4 固体废物排放控制标准

项目一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及其修改单;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单。

## 3.4 总量控制指标

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽政[2016]54号)、《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)等有关规定,我省主要污染物排放总量控制指标为化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)和氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>);根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政〔2020〕12号)、《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)、《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(泉环保〔2024〕64号)的相关要求,项目属于涉新增VOCs排放,实施区域内VOCs排放1.2倍削减替代。

结合本项目工程分析核算的污染物排放情况,提出本项目的总量控制因子如下:化学需氧量(COD)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs。

### 3.4.1 废水

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》(泉环保总量[2017]1号),生活源不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。本次改扩建项目无生产废水排放,外排生活污水纳入南安市西翼污水处理厂集中处理,因此不需要购买相应的排污权指标。

### 3.4.2 废气

#### ①SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>总量指标

项目大气污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>总量指标见表3-8。

总量控制指标

表 3-8 项目主要大气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放总量控制表单位：t/a

污染因子	改扩建前排放量	本次新增排放量	本次总量指标	改扩建后总排放量	改扩建后总量指标	已购买总量	需增加总量
二氧化硫	0.052	0.001	0.011	0.053	0.063	0.052	0.011
氮氧化物	0.243	0.032	0.043	0.275	0.286	0.243	0.043

根据表 3-8 可知，本项目总量指标为 SO<sub>2</sub>：0.011t/a、NO<sub>x</sub>：0.043t/a；本次改扩建后总需燃天然气废气排放总量控制指标，SO<sub>2</sub>：0.063t/a，NO<sub>x</sub>：0.286t/a。根据福建省德牧卫浴科技有限公司《年产 4 万套浴缸废气 RTO 改建项目环境影响报告表》及其排污权交易凭证可知，福建省德牧卫浴科技有限公司改扩建前已交易排污权指标为 SO<sub>2</sub>：0.052t/a，NO<sub>x</sub>：0.243t/a，本次改扩建项目新增总量指标为 SO<sub>2</sub>：0.011t/a，NO<sub>x</sub>：0.043t/a。根据《泉州市生态环境局关于印发服务和促进民营经济发展若干措施的通知》（泉环保〔2025〕9 号），在严格实施各项污染防治措施基础上，二氧化硫、氮氧化物的单项新增年排放量小于 0.1 吨的建设项目，免购买排污权交易指标、提交总量来源说明。本次改扩建项目新增 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排污总量指标小于 0.1 吨，属于免购买排污权交易指标、提交总量来源说明范围，因此不需要购买相应的排污权指标。

②VOCs 总量指标

根据废气排放源强核算出本项目 VOCs 总量指标，详见表 3-9。

表 3-9 本项目 VOCs 排放总量控制一览表单位：t/a

污染因子	改扩建前排放量	本次新增排放量	改扩建后排放量	1.2 倍替代量
VOCs	0.057	0.409	0.466	0.491

根据表 3-9 可知，改扩建前已申请挥发性有机物 VOCs 排放总量为 0.057t/a，本项目挥发性有机物 VOCs 排放总量为 0.409t/a，改扩建后挥发性有机物 VOCs 排放总量为 0.466t/a。项目位于福建省泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路 253 号，生产过程涉及非甲烷总烃的排放，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）与《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）、《泉州市生态环境局关于发布泉州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64 号），本次新增 VOCs 排放量为 0.409t/a，按 1.2 倍削减替代量为 0.4908t/a；由泉州市南安生态环境局从福建省登翔体育用品有限公司减排量调剂（详见附件 16）。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>本次改扩建项目利用原有厂房新增生产装置，只对新增生产设备进行安装调试，对环境基本无影响，不开展施工期环境影响评价。</p>
运营期 环境 影响 和 保 护 措 施	<p>由于本次仅涉及三期工程中浴缸车间新增 1 条生产线及对有机废气治理设施改造升级，淋浴房和玻璃加工车间均与扩建前保持一致，本次评价主要对本项目新增废气、废水、噪声、固体废物源强和改扩建后三期工程浴缸车间总污染源强进行统计。</p> <h3>4.1 废气</h3> <h4>4.1.1 污染源及源强分析</h4> <p>本次改扩建项目主要对三期工程有机废气治理设施进行改造升级，并新增 1 条浴缸生产线。因此，废气主要来自有机废气治理设施燃烧天然气产生的废气和浴缸生产过程产生的有机废气和颗粒物。</p> <h5>1、RTO 燃料废气</h5> <p>项目有机废气治理设施燃烧天然气产生的废气，燃烧产物主要为二氧化硫、氮氧化物。根据设计方案，RTO 装置主要由进气阀、气动出气阀及气动清吹阀组、蓄热床和燃烧室组成，燃烧室为密闭系统，该装置仅有废气出、入口，燃料燃烧废气通过装置系统与有机废气通过 10m 高排气筒排放，燃料废气收集效率按 100%计。本次项目新增蓄热燃烧法（RTO）燃天然气量约 2 万 m<sup>3</sup>/a，厂区年生产作业 300 天，日工作 10 小时。天然气燃烧产生的 SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub> 的产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应）产排污系数表-燃气工业锅炉”中天然气锅炉的产排污系数进行核算，颗粒物参照《环境保护实用数据手册》中相关资料进行核算。项目天然气燃料产污系数见表 4-1。</p>

表 4-1 项目使用燃料产污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S <sup>①</sup>
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.4

备注：

①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目燃料为天然气，根据《天然气》（GB17820-2018）可知一类天然气含硫量≤20mg/m<sup>3</sup>，则 S 取 20。

根据产污系数计算，项目 RTO 燃烧天然气废气产排情况见表 4-2。

表 4-2 RTO 燃料燃烧废气产排情况一览表

污染物	天然气年用量 (m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	总量排放指标 (t/a)	达标情况
工业废气量	2 万	215506m <sup>3</sup>	/	/	/	/	/
氮氧化物		0.032	0.011	0.071	200	0.043	达标
二氧化硫		0.001	0.001	0.002	50	0.011	达标
颗粒物		0.005	0.002	0.011	20	0.004	达标

## 2、有机废气源强情况

### (1) 热压成型工序挥发有机废气

热压成型工序布局于数字化工厂 1F 浴缸生产车间内的西侧位置，本工序需将亚克力板材放入自动成型炉内，温度控制在 180℃左右。参考《利用综合热分析仪研究橱柜用亚克力板材的耐热性》（作者付蕾,陈立贵,王忠，2011 年 3 月），亚克力板材的主要成分为聚甲基丙烯酸甲酯，分解温度为 327℃。本项目加热温度未达到亚克力板分解温度，但由于原料聚合、压力温度等因素，亚克力板中含有少量未聚合单体等成分会逸出形成有机废气，以非甲烷总烃表征。参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》（试行）中表 1-4 主要塑料制品制造工序产物系数，塑料管、材制造单位产量的产物系数：0.539kg/t 原料进行计算。项目亚克力板材用量约为 400t/a，则非甲烷总烃排放量为 0.216t/a。本工序废气采用“集气罩侧吸+干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”处理后通过一根 10m 高的排气筒（风量 150000m<sup>3</sup>/h）排放，废气收集效率约为 90%，处理效率 99%，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.002t/a，剩余 10%未被收集的非甲烷总烃以无组织的形式排放，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.022t/a。

表 4-3 热压成型工序废气产排情况一览表

污染物来源	污染物	排放情况	产生情况		治理工艺	排放情况	
			产生量 t/a	速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h
热压成型	非甲烷总烃	有组织	0.194	0.065	集气罩侧吸（90%）+“干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”（99%）+10m 排气筒（150000m <sup>3</sup> /h）	0.002	0.001
		无组织	0.022	0.007	排气扇加强通风	0.022	0.007

(2) 喷纤加固工序挥发有机废气

喷纤加固工序布局于数字化工厂 1F 浴缸生产车间内的中部，设有独立密闭的操作空间。本项目在原有 1 条自动喷纤加固线，新增设 1 条手动喷纤线。根据建设单位提供资料，喷纤加固工序在密闭空间（设有进出料口）内，操作内容包括喷枪清洗、喷纤修补和人工滚涂工序，涉及挥发性有机物为原辅料不饱和聚酯树脂、丙酮、人工滚涂固化剂、天那水和喷纤修补固化剂，以上工序的作业过程将产生一定的有机废气。

① 不饱和聚酯树脂挥发产生有机废气

本项目搅拌工序不饱和聚酯树脂使用量为 100t/a，喷纤附着在浴缸外表面的不饱和聚酯树脂会在加固过程中挥发有机气体，以苯乙烯进行表征。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），在探究温度因素对苯乙烯挥发质量影响的实验中，苯乙烯挥发质量百分比在 25℃时接近最大挥发比，继续升高温度苯乙烯挥发质量百分比降低，实验结果见表 4-4、图 4-1。

表 4-4 不同温度下固化，苯乙烯挥发质量百分比一览表

温度(°C)	20	25	30	35
不饱和聚酯树脂				
总挥发量百分比 (%)	4.24	5.71	5.28	4.58

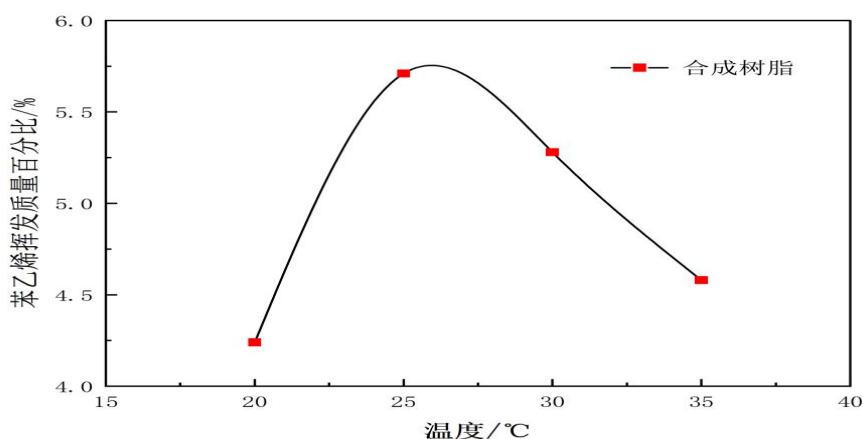


图 4-1 不同温度下固化，苯乙烯挥发质量百分比一览表

根据文献内容，本评价保守考虑，按苯乙烯的 25°C 时总挥发质量占不饱和聚酯树脂量的 5.71% 计算，则不饱和聚酯树脂经喷纤加固工序后苯乙烯产生量为 5.71t/a。喷纤加固工序在密闭车间（设有进出料口）内采用“风机抽吸+干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”处理后通过一根 10m 高的排气筒（风量 150000m<sup>3</sup>/h）排放，废气收集效率约为 99%，处理效率 99%，则苯乙烯有组织排放量为 0.057t/a；剩余 1% 未被收集的苯乙烯以无组织的形式排放，则苯乙烯无组织排放量为 0.057t/a。

### ②丙酮挥发产生有机废气

本项目喷枪清洗工序丙酮使用量为 5t/a，挥发比例按 100% 计，以非甲烷总烃进行表征。经计算，喷枪清洗工序非甲烷总烃产生量约为 5t/a。本工序在密闭车间内采用“风机抽吸+干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”处理后通过一根 10m 高的排气筒（风量 150000m<sup>3</sup>/h），废气收集效率约为 99%，处理效率 99%，则甲烷总烃有组织排放量为 0.05t/a，剩余 1% 未被收集的非甲烷总烃以无组织的形式排放，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.05t/a。

### ③人工滚涂固化剂挥发产生有机废气

本项目人工滚涂工序使用固化剂为过氧化甲基乙基甲酮混合溶剂，使用量 8.25t/a。其中过氧化甲乙酮 35%~45%，过氧化氢 1%~5%，2,2'-氧联乙二醇（即二乙二醇）10%~19%，邻苯二甲酸二甲酯 20%~45%，甲基乙基酮 3%~7%。有机挥发比例参照广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中“3、术语和定义”的“3.1 挥发性有机化合物：在 101325Pa 标准大气压下，任何沸点低于或等于 250°C 的有机化合物，简称 VOCs”，根据前文原辅材料内容可知，邻苯二甲酸二甲酯沸点为

282.7±8.0°Cat760mmHg，高于 250°C，因此不考虑邻苯二甲酸二甲酯的挥发性。过氧化甲基乙基甲酮、二乙二醇和甲基乙基酮沸点低于 250°C，且具有一定挥发性，考虑最不利情况，分别取其范围值中最大值：过氧化甲乙酮有机挥发比按 45%、二乙二醇有机挥发比例按 19%、甲基乙基酮有机挥发比例按 7%计算，以非甲烷总烃进行表征。经计算，人工滚涂工序非甲烷总烃产生量约为 5.858t/a。本工序在密闭车间内采用“风机抽吸+干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”处理后通过一根 10m 高的排气筒（风量 150000m<sup>3</sup>/h），废气收集效率约为 99%，处理效率 99%，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.058t/a，剩余 1%未被收集的非甲烷总烃以无组织的形式排放，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.059t/a。

#### ④天那水挥发产生有机废气

本项目喷纤修补天那水主要成分为乙酸异戊酯，使用量为 1.4t/a，挥发比例按 100%计，以非甲烷总烃进行表征。经计算，喷纤修补工序非甲烷总烃产生量约为 1.4t/a。本工序在密闭车间内采用“风机抽吸+干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”处理后通过一根 10m 高的排气筒（风量 150000m<sup>3</sup>/h），废气收集效率约为 99%，处理效率 99%，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.014t/a，剩余 1%未被收集的非甲烷总烃以无组织的形式排放，则喷枪清洗工序非甲烷总烃无组织排放量为 0.014t/a。

#### ⑤喷纤修补固化剂挥发产生有机废气

本项目喷纤修补工序使用固化剂为过氧化丁酮，使用量为 1.4t/a，挥发比例按 100%计，以非甲烷总烃进行表征。经计算，固化剂经喷纤加固工序后非甲烷总烃产生量约为 1.4t/a。本工序在密闭车间内采用“风机抽吸+干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”处理后通过一根 10m 高的排气筒（风量 150000m<sup>3</sup>/h），废气收集效率约为 99%，处理效率 99%，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.014t/a，剩余 1%未被收集的非甲烷总烃以无组织的形式排放，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.014t/a。

综上，项目喷纤加固工序废气产排情况见表 4-5。

表 4-5 喷纤加固废气产排情况一览表

污染物来源	污染物	排放情况	产生情况		治理工艺	排放情况			浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	是否为可行技术
			产生量 t/a	速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
喷纤加固	非甲烷总烃	有组织	13.521	4.507	密闭车间风机抽吸(99%)+“干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”(处理效率99%)+10m 排气筒	0.135	0.045	0.300	60	是
		无组织	0.137	0.046	排气扇加强厂房通风,降低进出料散逸于厂房内污染物浓度	0.137	0.046	/	8.0	
	苯乙烯	有组织	5.653	1.884	密闭车间风机抽吸(99%)+“干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”(处理效率99%)+10m 排气筒	0.057	0.019	0.126	50	
		无组织	0.057	0.019	排气扇加强厂房通风,降低进出料散逸于厂房内污染物浓度	0.057	0.019	/	5.0	

(3) 项目有机废气源强汇总

项目热压成型及喷纤加固废气排放情况见表 4-6；项目 VOCs 污染物主要为非甲烷总烃和苯乙烯，其中苯乙烯以非甲烷总烃计，项目 VOCs 排放量详见表 4-7。

表 4-6 项目热压成型、喷纤加固废气产排情况一览表

污染物来源	污染物		产生情况		治理工艺	排放情况			标准限值	是否为可行技术
			产生量 t/a	速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
有机废气	非甲烷总烃	有组织	13.715	4.572	干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”(处理效率 99%) +10m 排气筒	0.137	0.046	0.305	排放速率: 0.56kg/h; 排放浓度: 60mg/m <sup>3</sup>	是

	无组织	0.158	0.053	排气扇加强厂房通风,降低进出料散逸于厂房内污染物浓度	0.158	0.053	/	排放浓度: 8.0mg/m <sup>3</sup>
苯乙烯	有组织	5.653	1.884	干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”(处理效率 99%) +10m 排气筒	0.057	0.019	0.126	排放浓度: 50mg/m <sup>3</sup>
	无组织	0.057	0.019	排气扇加强厂房通风,降低进出料散逸于厂房内污染物浓度	0.057	0.019	/	排放浓度: 5.0mg/m <sup>3</sup>

表 4-7 项目 VOCs 排放量一览表

污染类别	表征因子	VOCs 来源	本项目 VOCs 排放量 (t/a)
VOCs	非甲烷总烃	热压成型	0.409
		喷纤加固	

### 3、颗粒物源强情况

本改扩建项目浴缸毛坯锯边、开孔和打磨工序会产生粉尘废气,参考《湖北大学学报(自然科学版)》中《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》可知机加工过程中板材被切割时产生的粉尘量约为板材用量的 1‰,根据建设单位提供的亚克力板材的项目用量为 400t/a,则颗粒物的产生量约为 0.4t/a,颗粒物经集气设施收集,废气收集效率为 90%,经中央集尘器处理后通过 15m 高排气筒达标排放(风量 60000m<sup>3</sup>/h),其设施处理效率为 80%。则项目颗粒物有组织排放量为 0.072t/a,剩余 10%未被收集的非甲烷总烃以无组织的形式排放,则喷纤加固非甲烷总烃无组织排放量为 0.04t/a。项目锯边开孔、打磨工序颗粒物废气产排情况见表 4-8。

表 4-8 锯边开孔、打磨废气产排情况一览表

污染物	排放情况	产生情况		治理工艺	排放情况			浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	是否为可行技术
		产生量 t/a	速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		
颗粒物	有组织	0.360	0.120	中央集尘器(处理效率 80%)+15m 排气筒(60000m <sup>3</sup> /h)	0.072	0.024	0.4	120	是
	无组织	0.040	0.013	排气扇加强通风	0.040	0.013	/	1	

综上，本项目废气污染源强见表 4-9，改扩建后三期工程浴缸车间废气污染源强总排放情况见表 4-10。

表 4-9 本项目新增废气污染源强一览表

污染源	污染物名称	产生情况				治理措施		排放情况			
		核算方法	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	工艺	效率	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
RTO 燃天然气废气	有组织	产污系数、物料平衡、实测数据	氮氧化物	0.032	0.011	0.071	/	/	0.032	0.011	0.071
	二氧化硫		0.001	0.001	0.002	0.004			0.001	0.002	
	颗粒物		0.005	0.002	0.011	0.005			0.002	0.011	
浴缸车间	有组织	产污系数、物料平衡、实测数据	非甲烷总烃	13.715	4.572	30.479	干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO+10m 排气筒	99%	0.137	0.046	0.305
			苯乙烯	5.653	1.884	12.562			0.057	0.019	0.126
			颗粒物	0.360	0.120	3.200	中央集尘器+15m 排气筒	80%	0.072	0.024	0.400
	无组织		非甲烷总烃	0.158	0.053	/	排气扇加强厂房通风，降低进出料散逸于厂房内污染物浓度	/	0.158	0.053	/
			苯乙烯	0.057	0.019	/			0.057	0.019	/
			颗粒物	0.040	0.013	/			0.040	0.013	/

表 4-10 改扩建后三期工程浴缸废气总污染源强一览表

污染源	污染物名称	产生情况				治理措施		排放情况			
		核算方法	产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	工艺	效率	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
RTO 燃天然气废气	有组织	产污系数、物料平衡、实测数据	氮氧化物	0.275	0.091	0.606	/	/	0.275	0.091	0.606
	二氧化硫		0.053	0.018	0.118	0.053			0.018	0.118	
	颗粒物		0.005	0.002	0.011	0.005			0.002	0.011	
浴缸车间	有组织	产污系数、物料平衡、实测数据	非甲烷总烃	13.973	4.658	31.051	干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO+10m 排气筒	99%	0.194	0.065	0.431
			苯乙烯	5.701	1.900	12.669			0.070	0.023	0.156
			颗粒物	20.460	6.820	113.667	中央集尘器+15m 排气筒	80%	4.092	1.364	22.733
	无组织		非甲烷总烃	0.158	0.053	/	排气扇加强厂房通风，降低进出料散逸于厂房内污染物浓度	/	0.158	0.053	/
			苯乙烯	0.057	0.019	/			0.057	0.019	/
			颗粒物	0.040	0.013	/			0.040	0.013	/

#### 4.1.2 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施汇总

项目废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施汇总见表 4-11 至 4-14。

表 4-11 废气产污环节、污染物种类、排放形式及防治设施一览表

产污环节	污染物种类	排放方式	治理设施及工艺				
			治理设施	处理能力	收集效率	治理设施去除效率	是否为可行技术
RTO 燃天然气废气	二氧化硫	有组织 DA001	/	排气筒风量 150000m <sup>3</sup> /h	/	/	是
	氮氧化物						
	颗粒物						
热压成型	非甲烷总烃	有组织 DA001	干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO+10m 排气筒	90%	≥99%	是	
喷纤加固	非甲烷总烃、苯乙烯					99%	是
锯边开孔、打磨	颗粒物	有组织 DA002	中央集尘器+15m 排气筒	排气筒风量 60000m <sup>3</sup> /h	90%	≥80%	是

表 4-12 本项目新增污染物排放情况一览表

污染源	污染物种类	排放形式	污染物排放情况			排放标准		
			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准
RTO 燃天然气	氮氧化物	有组织	0.032	0.011	0.071	/	200	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 浓度限值
	二氧化硫		0.001	0.001	0.002	/	50	
	颗粒物		0.004	0.002	0.011	/	20	
浴缸生产车间	非甲烷总烃	有组织	0.137	0.046	0.305	0.56	60	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 1 排放标准限值 (DA001 排放筒高度 10m, 采用 15m 排放标准速率 2.5kg/h 限值外推法计算并按 50% 计, 即排放速率为 0.56kg/h)
		无组织	0.158	0.053	/	/	厂区内 8.0	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 3 排放标准限值
	苯乙烯	有组织	0.057	0.019	0.126	/	50	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 4 排放标准限值 《挥发性有机物无组织排放标准》GB37822-2019 表 A.1 排放标准限值 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单中表 4 标准限值

	无组织	0.057	0.019		/	厂界 5.0	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中的二级新扩改建标准限值
颗粒物	有组织	0.072	0.024	0.4	3.5	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放标准限值
	无组织	0.04	0.013	/	/	厂界 1.0	

表 4-13 项目改扩建后三期工程浴缸车间废气污染物总排放情况

污染源	污染物种类	排放形式	污染物排放情况			排放标准		
			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准
RTO 燃天然气	氮氧化物	有组织	0.275	0.091	0.606	/	200	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 浓度限值
	二氧化硫		0.053	0.018	0.118	/	50	
	颗粒物		0.004	0.002	0.011	/	20	
浴缸 生产车间	非甲烷总烃	有组织	0.194	0.065	0.431	0.56	60	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 排放标准限值（DA001 排放筒高度 10m，按排放标准速率 2.5kg/h 限值的 50%计，即排放速率为 1.25kg/h）
		厂区内 8.0						《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 3 排放标准限值
		无组织	0.158	0.053	/	/	厂界 2.0	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 4 排放标准限值
	苯乙烯	厂外监控点任意一次 30.0						《挥发性有机物无组织排放标准》GB37822-2019 表 A.1 排放标准限值
		有组织	0.070	0.023	0.156	/	50	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 标准限值要求
		无组织	0.057	0.019	/	/	5.0	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中的二级新扩改建标准限值
颗粒物	有组织	4.092	1.364	22.733	3.5	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放标准限值	
	无组织	0.04	0.013	/	/	厂界 1.0		

表 4-14 排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标	排放口类型	排气筒高度	排气筒内径	排放口温度
DA001	综合废气排放口	E118.297422,N25.012640	一般排放口	10m	1.1m	常温
DA002	颗粒物废气排放口	E118.299400,N25.012903	一般排放口	15m	0.5m	常温

### 4.1.3 监测要求

项目运营期废气主要为 RTO 燃天然气废气、有机废气（热压成型废气、喷纤加固废气）和颗粒物废气。参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），根据本评价分析的污染物产生和排放情况，项目废气监测指标为非主要监测指标，废气排放口为一般排放口；根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86 号）的筛选条件，该建设单位非大气环境重点排污单位，废气监测要求见表 4-15。

表 4-15 项目废气监测基本情况表

序号	监测点位	监测因子	监测负责单位	监测频次
1	DA001 综合废气排气筒进出口	非甲烷总烃	委托有资质监测单位	1 次/a
		苯乙烯		1 次/a
		颗粒物		1 次/a
		SO <sub>2</sub>		1 次/a
		NO <sub>x</sub>		1 次/a
2	DA002 颗粒物废气排气筒进出口	颗粒物		1 次/a
3	厂界无组织排放监测点 (上风向 1 点, 下风向 3 点)	非甲烷总烃、苯乙烯、 颗粒物		1 次/a
4	厂区内 (3 个点)	非甲烷总烃		1 次/a

### 4.1.4 达标排放情况分析

本改扩建项目运营期产生的废气主要为 RTO 燃料废气、热压成型废气、喷纤加固废气和锯边开孔、打磨废气，主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和非甲烷总烃。

#### (1) RTO 燃料废气

项目 RTO 燃料天然气为清洁能源，燃烧污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，燃烧后由 10m 高排气筒排放，本次改扩建新增颗粒物排放量为 0.004t/a、浓度为 0.011mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub> 排放量为 0.001t/a、浓度为 0.002mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 排放量为 0.032t/a、浓度为 0.071mg/m<sup>3</sup>，改扩建后 RTO 燃料天然气燃烧污染物排放情况为：颗粒物排放量为 0.004t/a、浓度为 0.011mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub> 排放量为 0.053t/a、浓度为 0.118mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 排放量为 0.275t/a、浓度为 0.606mg/m<sup>3</sup>。因此项目 RTO 燃料废气改扩建后污染物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 标准限值要求（颗粒物 20mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫 50mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 200mg/m<sup>3</sup>、排气筒高度不低于 8m）。

#### (2) 有机废气

项目热压成型废气经集气罩侧收集后采用“干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”处理系

统处理达标后通过 10m 高的排气筒（DA001）排放，本次热压成型工序的非甲烷总烃有组织排放量为 0.002t/a，排放浓度为 0.004mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.001kg/h。项目喷纤加固废气经车间密闭风机抽吸收集后采用“干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”处理系统处理达标后通过 10m 高的排气筒（DA001）排放，本次喷纤加固工序的非甲烷总烃有组织排放量为 0.135t/a，排放浓度为 0.3mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.045kg/h。

项目改扩建后浴缸车间非甲烷总烃有组织排放量为 0.194t/a，排放浓度为 0.431mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.065kg/h，因电网安全考虑和电网部门确认同意项目 DA001 排气筒高度(10m)未达到 15m，标准限值按《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 中涉涂装工序其他行业“非甲烷总烃”的标准限值（非甲烷总烃排放浓度 60mg/m<sup>3</sup>、15m 排气筒排放速率 2.5kg/h）采用外排法计算其速率 50%计，则符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 限值要求（非甲烷总烃排放浓度 60mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.56kg/h）。改扩建后浴缸车间非甲烷总烃无组织排放量为 0.158 t/a，排放速率为 0.053 kg/h，符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2019）表 3、4 中厂区内和厂界的标准限值要求（非甲烷总烃厂区内排放速率 8.0kg/h、厂界 2.0kg/h）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1（厂房外监控点任意一次浓度值 30mg/m<sup>3</sup>）。

本项目新增苯乙烯有组织排放量为 0.057t/a，排放浓度为 0.126mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.019kg/h；改扩建后浴缸车间苯乙烯有组织排放量为 0.070t/a，排放浓度为 0.156mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.023kg/h，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 标准限值要求（苯乙烯排放浓度 50mg/m<sup>3</sup>）。新增苯乙烯无组织排放量 0.057 t/a，排放速率为 0.019kg/h，改扩建后苯乙烯无组织排放量为 0.057 t/a，排放速率为 0.019kg/h，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级新扩改建标准限值要求（苯乙烯厂界标准限值 5.0mg/m<sup>3</sup>）。

### （3）粉尘废气

项目锯边开孔、打磨工序产生的颗粒物经中央集尘器处理后由 15m 高的排气筒排放，有组织排放量为 0.072t/a，排放浓度为 0.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.024kg/h；无组织排放量为 0.04t/a，排放速率为 0.013kg/h。改扩建后锯边开孔、打磨工序产生的颗粒物有组织排放量为 4.092t/a，排放浓度为 22.733mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 1.364kg/h；无组织排放量为 0.04t/a，排放速率为 0.013kg/h。符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒

物排放二级标准及厂界监控浓度限值（有组织排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>、排放速率 3.5kg/h；边界监控浓度限值 1.0mg/m<sup>3</sup>）。

综上所述，本项目运营期废气均可达标排放，对周边大气环境影响不大。

#### 4.1.5 防护距离

##### (1) 大气环境保护距离

根据废气污染源强核算，无组织废气主要来自浴缸车间产生的非甲烷总烃、苯乙烯和颗粒物，其改扩建后无组织总排放量为非甲烷总烃 0.158t/a（0.053kg/h）、苯乙烯 0.057t/a（0.019kg/h）、颗粒物 0.04t/a（0.013kg/h），其排放量较小，影响范围控制在车间内。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的 AERSCREEN 估算模型对项目改扩建后三期工程排放的废气环境影响进行预测，非甲烷总烃、苯乙烯和颗粒物最大落地浓度分别为 0.0198mg/m<sup>3</sup>（与源距离 22m）、0.0011mg/m<sup>3</sup>（与源距离 100m）、0.415mg/m<sup>3</sup>（与源距离 22m），均位于厂界内。因此，项目厂界外非甲烷总烃、苯乙烯和颗粒物污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，不需要划定大气环境保护距离。

##### (2) 卫生防护距离

卫生防护距离的含义是指“工业企业产生有害因素的部门（车间或工段）的边界与居住区之间所需卫生防护距离”。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中的卫生防护距离计算公式，公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中，C<sub>m</sub>——标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

Q<sub>c</sub>——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 4-16 查取。

表 4-16 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别*								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III

A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：\*工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的允许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

颗粒物环境空气质量浓度 1h 平均标准值执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准日均值 3 倍进行折算，即为 0.9mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃环境空气质量浓度 1h 平均标准值参照执行《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）中的标准限值，即为 2.0mg/m<sup>3</sup>；苯乙烯环境空气质量浓度 1h 平均标准值执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中的标准限值，即为 0.01mg/m<sup>3</sup>。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”项目改扩建后三期工程浴缸车间无组织废气颗粒物的排放量为 0.04 t/a（0.013 kg/h），苯乙烯 0.057t/a（0.019kg/h），非甲烷总烃的排放量为 0.158 t/a（0.053 kg/h）；则无组织废气颗粒物的等标排放量为 14444.4m<sup>3</sup>/h，苯乙烯的等标排放量为 1900000m<sup>3</sup>/h，非甲烷总烃的等标排放量为 26500m<sup>3</sup>/h。苯乙烯和非甲烷总烃、颗粒物的等标排放量两者相差在 10%以上，选择苯乙烯计算卫生防护距离。经计算，本项目大气污染物的卫生防护距离设置详见表 4-17。

表 4-17 改扩建后三期工程浴缸车间卫生防护距离计算表

污染源	污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m <sup>3</sup> )	A	B	C	D	L (m)	防护距离 (m)
浴缸车间	苯乙烯	0.019	0.01	470	0.021	1.85	0.84	27.52	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。项目苯乙烯卫生防护距离初值为 27.52m，则项目卫生防护距离为车间外 50m，卫生防护距离包络图见附图 11。项目防护距离范围内用地现状为其他企业厂房和道路，不涉及居民区、学校和医院等大气环境敏感目标，项目建设满足环境防护距离的要求。

#### 4.1.6 废气治理设施可行性分析

(1) 有组织废气治理措施：

浴缸生产车间各工序产生主要废气污染物、治理措施见表 4-18 及其有组织治理工艺流程图见图 4-2。

表 4-18 各工序产生主要废气污染物一览表

项目	产污工序	污染物	治理措施
浴缸生产车间	热压成型	非甲烷总烃	集气罩侧吸+干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO+10m 排气筒
	喷纤加固	非甲烷总烃、苯乙烯	密闭车间风机抽吸+干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO+10m 排气筒
	锯边开孔、打磨	颗粒物	中央集尘器+15m 排气筒

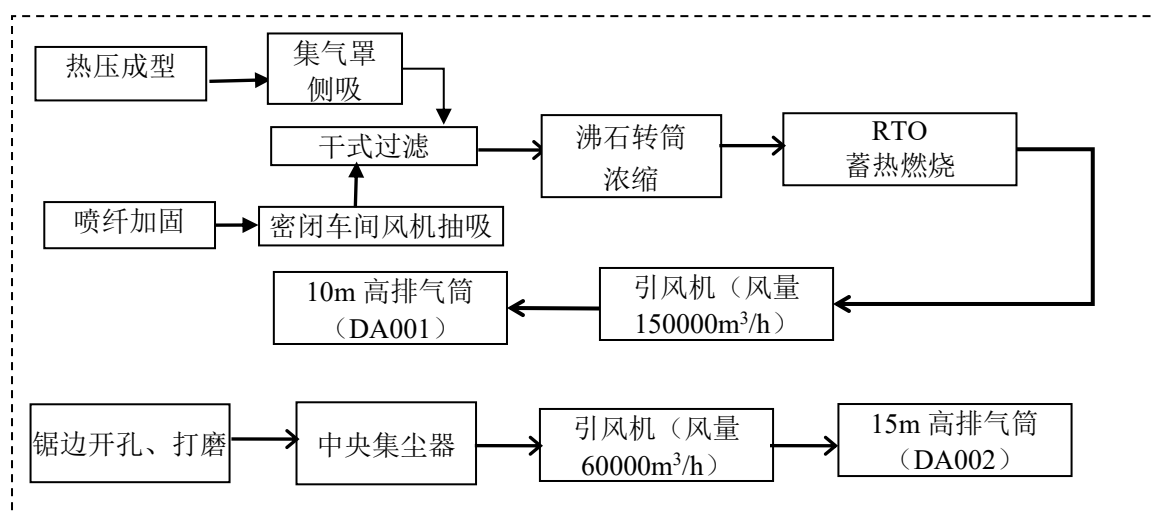


图 4-2 浴缸生产车间有组织废气治理工艺

**干式过滤原理：**由于沸石分子筛对废气的颗粒物的含量及粒径有严格的要求，因此沸石转筒之前设置过滤器—初中高效过滤器：初效过滤 F5+活性炭过滤 ACF+中效过滤 F9+高效过滤 H10，将气体中 0.5 $\mu$ m 以上的尘净化率 $\geq$ 99%。

**沸石转筒浓缩原理：**废气经过滤后，进入沸石转筒吸附。沸石转筒分成三个区域：一个吸附区域，有机气体被吸附在蜂窝沸石中，洁净气体排出。脱附区域，是用高温加热，

将气体中的 VOCs 在高温下挥发出来；另一部分区域为冷却区域，将常温废气通过转过来的高温区域进行冷却，产生的气体通过与高温烟气换热至 200°C 进入脱附区域，形成脱附气体，进入后端燃烧炉进行处理。

**RTO 蓄热燃烧原理：**蓄热式高温氧化装置主要由三个气动进气阀，三个气动出气阀及三个气动清吹阀组、三组结构相同的蓄热床和燃烧室组成。该装置对有机物的氧化温度低，一般在 800°C 左右，能耗低，净化效率高，无二次污染。

依据设计方案“干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO 燃烧”废气处理设施的净化效率可达到 99% 以上，本次源强计算处理效率按 99% 计。

**中央集尘器原理：**含尘气体在负压气流的作用下，从分离器的入口进入除尘体，通过滤筒过滤作用粉尘从气流中分离出来，被净化了的干净气体从滤筒内部进入净气室排出。粉尘经过滤筒过滤时，粉尘留在滤筒的外表面形成灰饼层当过滤粉尘达到一定厚度或一定时间时，除尘器运行阻力加大，差压变送器在线检测除尘室与净气室压差，当压差达到设定值时，向脉冲控制仪发出信号，由脉冲控制仪发出指令按顺序触发开启各脉冲阀，使气包内的压缩空气由喷吹管各孔眼喷射到各对应的文氏管，在高速气流通过文氏管时诱导周围空气进入滤筒，造成滤筒瞬间急剧膨胀。由于气流的反向作用，使积附在滤筒上的粉尘脱落，脉冲阀关闭使滤筒急速回缩，滤筒涨缩抖动，积附在滤筒外部的粉饼因惯性作用而脱落，使滤筒得到更新，被清掉的粉尘落入除尘器下部的灰斗中。

对照《排污许可证申请与核发技术规范——橡胶和塑料制品工业》（HJ124—2020）“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参照表”，本项目采用废气污染防治措施均属于《排污许可证申请与核发技术规范——橡胶和塑料制品工业》（HJ124—2020）中的推荐可行技术，且根据源强计算项目有机废气经“干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO 燃烧”工艺、颗粒物废气经“中央集尘器”工艺分别处理后皆能达标排放。因此，项目采用的治理措施可行。

## （2）无组织废气治理措施

为了尽量减少项目无组织排放废气，项目拟采取以下控制措施：

- ①加强废气收集、治理设施的日常运行维护管理，避免废气收集措施漏风以及废气治理设施故障引发的废气非正常排放；
- ②厂房外提高绿化率；
- ③加强数字化工厂车间的空气流通。

通过以上无组织废气控制措施，项目生产车间内无组织排放废气可得到有效控制，对周边环境影响不大。

#### 4.1.7 非正常情况排放

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。项目生产设备与污染治理设施“同启同停”，非正常情况排放主要考虑污染治理设施突发故障停止运行，导致废气污染物未经处理直接排放的情景。非正常排放量核算见下表 4-19。

表 4-19 项目非正常情况排放一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	持续时间	发生频次	应对措施
DA001 排气筒	废气处理系统治理效率为 0	有机 废气	6.456	43.040	1h	1 次 /a	立即停止生产，并对废气处理设施进行抢修
	集气装置收集效率为 0		6.540	/			
DA002 排气筒	废气处理系统治理效率为 0	颗粒 物	0.12	2	1h	1 次 /a	
	集气装置收集效率为 0		0.133	/			

评价要求建设单位加强生产设施及废气治理设施的日常维护管理、严格落实生产设施与废气治理设施“同启同停”的规定要求、严格按照设计要求定期更换中央集尘器的滤筒、干式过滤器的沸石模块等措施，通过采取上述非正常情况排放控制措施后，可以有效地避免生产设施及废气治理设施的非正常情况排放。

#### 4.1.8 废气排放对大气环境的影响分析

根据泉州市南安生态环境局发布的《南安市环境质量分析报告（2024 年度）》（2025 年 3 月），项目所在地区环境大气污染物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；根据本评价非甲烷总烃和 TSP 环境质量现状引用《福建南安经济开发区总体规划（2014-2030 年）环境影响跟踪评价报告书》（报批本）于 2024 年 8 月 6 日至 8 月 10 日对仑苍镇政府监测点 TVOC 和 TSP 监测数据，苯乙烯环境质量现状引用福建西河卫浴科技有限公司委托福建汇顺检测集团有限公司于 2023 年 6 月 20 日~25 日环境检测数据，从引用监测结果表明评价区域环境空气中的 TVOC、苯乙烯、颗粒物特征污染因子符合环境质量标准要求。项目所在区域为环境空气质量达标区，满足环境功能规划标准要求，具有一定的环境容量。项目的 RTO 燃天然气废气由 10m 高的排气筒排放；有机废气经收集通过“干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”治理系统处理达标后再由 10m 高的排气筒排放；

粉尘废气经中央集尘器处理达标后由 15m 高排气筒排放。根据前文分析，项目在严格落实环评提出的废气治理防治措施后，项目大气污染物可以实现达标排放，对区域大气环境影响较小。

## 4.2 废水

### 4.2.1 源强及排放情况分析

#### (1) 生产废水

本次改扩建项目生产用水主要为浴缸测试水，其用水量为 0.4t/d，全部循环使用，不外排，只定期补充损耗水量。

#### (2) 生活污水

改扩建项目新增职工 3 人，均不住宿，不设食堂，年工作 300 天，不住厂职工用水量按 50L/(人·天)计，则本项目职工年用水量为 45t/a (0.15t/d)，生活污水排放量按用水量 80%计，则改扩建项目职工生活污水排放量为 36t/a (0.12t/d)。改扩建后项目职工用水量为 8745t/a (29.15t/d)，生活废水排放量为 6996t/a (23.32t/d)。

根据《给排水设计手册》和《第一次全国污染源普查城镇生活污染源产排污系数手册》，生活污水中各个污染物浓度为：COD：400mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、SS：220mg/L、NH<sub>3</sub>-N：35mg/L，化粪池对各个污染物的处理效率：COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 去除率分别为 14.1%、14.3%、2.5%、35%。

项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中 NH<sub>3</sub>-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准“45mg/L”）通过市政管网纳入南安市西翼污水处理厂处理后排放。改扩建项目生活污水污染物产排情况见表 4-20，改扩建后三期工程生活污水污染物排放情况见表 4-21。

表 4-20 改扩建项目生活污水污染物产排情况

类别	污染物种类	污染物产生情况			治理设施	污染物排放情况			治理设施	污染物排放情况		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	36	400	0.0144	化粪池	36	343.6	0.0124	南安市西翼污水处理厂	36	50	0.0018
	BOD <sub>5</sub>		220	0.0079			188.54	0.0068			10	0.0004
	SS		200	0.0072			130	0.0047			10	0.0004
	NH <sub>3</sub> -N		30	0.0011			39	0.0014			5	0.0002

**表 4-21 改扩建后三期工程生活污水污染物排放情况**

类别	污染物种类	污染物产生情况			治理设施	污染物排放情况			治理设施	污染物排放情况		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	6996	400	2.798	化粪池	6996	343.6	2.403	南安市西翼污水处理厂	6996	50	0.349
	BOD <sub>5</sub>		220	1.539			188.54	1.319			10	0.069
	SS		200	1.399			130	0.909			10	0.069
	NH <sub>3</sub> -N		30	0.210			39	0.272			5	0.035

**4.2.2 废水类别、污染物种类及污染防治设施**

废水类别、污染物种类及污染防治设施详见表 4-22、4-23。

**表 4-22 改扩建项目废水类别、污染物种类及污染治理工艺一览表**

废水类别	主要污染物种类	污染治理工艺		
		处理工艺	处理能力	是否为可行技术
生活废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池	60m <sup>3</sup> /d	是

**表 4-23 项目废水排放口基本情况一览表**

排放口编号	废水排放量	排放去向	排放口类型	排放规律	排放口地理坐标
DW001	6996t/a (本次新增 36t/a)	南安市西翼污水处理厂	一般排放口	无规律	E118.298762, N25.012091

**4.2.3 监测要求**

改扩建项目无生产废水产生，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，本项目生活污水经厂区化粪池处理后通过市政管网排入南安市西翼污水处理厂处理。

**4.2.4 项目废水防治措施可行性分析**

(1) 排水方案

改扩建项目生产废水为浴缸测试循环水，全部循环使用，不外排。生活废水经化粪池处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（氨氮参考执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准）后排入市政污水管网，经南安市西翼污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准后排放。

(2) 治理设施可行性

生活废水处理化粪池原理：项目采用三级化粪池，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

颗粒状粪渣，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。

按化粪池内污水停留时间不小于 24h 设计，才能保证安全满足本项目污水实际处理需求，本项目化粪池总容积为 60m<sup>3</sup>。改扩建项目生活污水排放量为 0.12t/d，项目总的生活污水排放量为 23.32t/d，化粪池余量可满足要求。同时，为保护环境，防止污染，化粪池应按水工构筑物要求进行抗渗设计，抗渗标号不宜过低，应符合《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的要求。项目生活污水依托出租方化粪池处理可行。

### （3）依托南安市西翼污水处理厂可行性分析

南安市西翼污水处理厂位于仑苍镇大泳村（兴华水电站坝址下游、省道 308 线以南孝思堂以西），由南安爱达水务有限公司负责运营管理。现状一期处理规模为 1.0 万 m<sup>3</sup>/d，远期设计处理规模为 4.0 万 m<sup>3</sup>/d。服务范围主要为仑苍镇及英都镇，近期英都镇服务范围包括英都镇恒阪阀门基地及部分镇区，仑苍镇服务范围包括镇中心片区和高新产业园区、美宇阀门产业园片区、黄甲工业园片区、辉煌工业园片区等五片区，污水处理厂采用 Carrousel-2000 氧化沟处理工艺，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后采用连续排放方式，排放口位于西溪仑苍兴华水电站下游，自流排放。

#### A. 服务范围及纳管可行性分析

项目厂址位于福建省泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路 253 号，属于南安市西翼污水处理厂服务范围内（高新技术园片区）。所在区域市政污水干管已投入使用，项目外排生活污水可通过区域市政污水管网可排入南安市西翼污水处理厂处理。

#### B. 废水水质分析

根据表 4-20，项目生活污水经化粪池预处理后水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中 NH<sub>3</sub>-N 浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，满足南安市西翼污水处理厂进水水质要求。

### C、废水水量分析

改扩建项目生活污水排放量为 0.12t/d, 改扩建后项目外排废水仅占南安市西翼污水处理厂近期处理量的 0.0012%。项目生活污水在南安市西翼污水处理厂设计接纳的范围内, 不会造成明显的负荷冲击。

综上所述, 项目生产废水经废水处理设施处理后可达项目用水要求, 生产废水回用可行; 生活污水依托现有化粪池预处理后, 汇入南安市西翼污水处理厂集中处理可行。

#### 4.2.5 小结

改扩建项目生活污水排放量约为 0.12t/d, 改扩建后三期工程生活污水排放量约为 23.32t/d。生产涉及用水工序仅为对组装好的浴缸进行水电测试, 全部循环使用, 不外排。项目生活废水经化粪池处理后可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(氨氮参考执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 级标准), 汇入市政污水管网, 经南安市西翼污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放, 本项目对地表水水质影响很小。

### 4.3 噪声

#### 4.3.1 主要噪声源及源强分析

##### (1) 噪声污染源

本次改扩建主要新增自动成型炉 1 台、手工喷纤作业线 1 条及烘干房 1 间, 设备噪声源强见表 4-24。改扩建前运营期间主要噪声来源于自动成型炉、喷纤机器人设备、手工手磨机、手工喷纤设备、龙门加工中心等机械设备产生的噪声, 根据《福建西河卫浴科技有限公司三期改建项目(年产 4 万套浴缸废气 RTO 改建项目)竣工环境保护验收》, 厂界声环境声压级在 56-63dB(A)之间。因此改扩建后主要噪声源增加较少, 噪声贡献值较低。

表 4-24 项目主要噪声产排情况一览表

设备名称	数量	噪声源强 dB(A)	空间相对位置			降噪措施	降噪效果 dB(A)	持续时间(h)	声源类型
			X	Y	Z				
自动成型炉(带真空机)	1	60	8.4	23.1	3	选用低噪声设备, 在地面与基础之间加装减震垫片和隔声罩	15	10	连续、室内声源
手工喷纤线	1	60	16.8	4.2	1.5		15	10	

(2) 噪声预测分析

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，由于项目夜间不生产，本次噪声影响评价只对厂界（项目所在厂房边界）昼间噪声进行预测，噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中室外点声源预测模式，计算时不考虑地面效应引起的附加隔声量和空气吸收引起的衰减量。点声源随传播衰减按下式计算：

$$L_{A(r)} = L_{P(r_0)} - 20 \lg 10 \frac{r}{r_0}$$

式中：L<sub>P(r)</sub>——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB（A）；

L<sub>P(r<sub>0</sub>)</sub>——距离声源 r 处的第 i 个声源倍频声带压级，dB（A）；

r——预测点距离声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置距离声源的距离，m。

由上述公式计算得本项目改扩建后昼间噪声叠加值结果见表 4-25。

表 4-25 项目改扩建后主要噪声产排情况一览表

厂界方位	噪声源名称	噪声源强 dB (A)	噪声排放值 dB (A)	各噪声源到厂界的距离 (m)	贡献值 dB (A)	现状值 dB (A)	预测值 dB (A)	达标情况
西南界	自动成型炉（带真空机）	60	45	12.6	23.2	63.0	63.0	达标
	手工喷纤线	60	45	63.0				
西北界	自动成型炉（带真空机）	60	45	30.5	15.2	56.0	56.0	达标
	手工喷纤线	60	45	86.5				
东北界	自动成型炉（带真空机）	60	45	116.9	11.1	62.0	62.0	达标
	手工喷纤线	60	45	54.6				
东南界	自动成型炉（带真空机）	60	45	60.9	13.1	60.0	60.0	达标
	手工喷纤线	60	45	52				

根据贡献值及预测值结果可知，项目厂界（项目所在厂房边界）昼间噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A））。本项目夜间不生产，昼间厂界噪声可达标排放，对周围环境影响较小。

4.3.2 监测要求

据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）相关要求对厂界噪声进行监测。项目运营期噪声监测计划见表 4-26。

表 4-26 噪声监测计划一览表

项目	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 季/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

### 4.3.3 噪声污染防治措施可行性分析

为确保项目运营期厂界噪声达标排放，要求建设单位采取以下噪声治理措施：

①选用环保低噪声型设备，从源头上降低噪声水平；对所有设备加强日常管理和维修，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

②对生产车间进行合理布置，高噪声设备尽量远离厂界设置，最大限度减轻设备噪声对周边声环境的影响。

③对设备加装减振垫、隔音帘等防治措施，总体降噪量可达 15dB(A)以上。

由噪声预测结果可知，改扩建项目厂界昼间噪声值可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。则运营期噪声治理措施基本可行。

## 4.4 固体废物

### 4.4.1 固体废物判定

本项目浴缸生产过程产生副产物主要为浴缸边角料、废树脂纤维、废树脂、废树脂空桶和其他有机溶剂空桶等。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定，判断项目生产的副产物是否属于固体废物，分析判定结果见表 4-27。

表 4-27 项目固体废物分析判定结果

序号	副产物名称	产污环节	形态	是否属于固体废物	判断依据
1	浴缸边角料	原料使用、锯边、开孔	固态	是	丧失原有使用价值的物质
2	废树脂纤维	喷纤、加固	固态	是	
3	废树脂		固态	是	
4	废树脂空桶	搅拌	固态	是	
5	其他有机溶剂空桶		固态	是	
6	废过滤棉	废气治理过程	固态	是	环境治理和污染控制过程中产生的物质
7	生活垃圾	职工生活办公	固态	是	丧失原有使用价值的物质

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》以及《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)，进行判定，其结果见表 4-28。

表 4-28 项目危险废物分析判定结果

序号	废物名称	是否属于危险废物	废物类别	废物代码
1	浴缸边角料	否	/	/
2	废树脂纤维	是	HW13	900-014-13
3	废树脂	是	HW13	900-014-13
4	废树脂空桶	是	HW49	900-041-49
5	其他有机溶剂空桶	是	HW49	900-041-49
6	废过滤棉	是	HW49	900-041-49
7	生活垃圾	否	/	/

#### 4.4.2 固体废物源强核算

根据固体废物属性判断，项目产生的固体废物为生活垃圾、一般工业固废、危险废物。其中一般工业固废主要为浴缸边角料；危险废物主要为废树脂纤维、废树脂、废树脂空桶和其他有机溶剂空桶、废过滤棉。

##### (1) 生活垃圾

项目生产过程产生的固体废物主要来自职工生活垃圾，其产生量计算公式如下：

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

式中：G 为生活垃圾产生量（t/a）；

K 为人均排放系数（kg/人·日）；

N 为人口数（人）；

D 为年工作天数（天）。

项目新增员工 3 人，均不住厂。根据我国生活垃圾排放系数，不住厂职工取  $K=0.5\text{kg/人}\cdot\text{天}$ ，项目年运行 300 天，则本次新增生活垃圾产生量  $0.45\text{t/a}$ ，改扩建后生活垃圾产生量  $81.75\text{t/a}$ 。

##### (2) 一般工业固废

根据建设单位提供资料，改扩建后浴缸边角料年产量约为 205t，本次改扩建项目产生量为  $85\text{t/a}$ 。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），浴缸边角料属于非特定行业生产过程中产生的其他废物，固废代码为 306-002-99，集中收集后由专门的单位回收后综合利用。

##### (3) 危险废物

①废树脂空桶：根据建设单位的资料，本项目废树脂空桶有两种规格，分别为吨桶和小容积空桶（200L）。吨桶由树脂厂家回收（空桶回收协议见附件 13），小容积空桶作

为危废处置。改扩建后小容积废树脂空桶年产生量约为 0.6t。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别 HW49，代码为 900-041-49，暂存于危废间，定期由有资质单位外运处置。

②其他有机溶剂空桶：根据建设单位提供，改扩建后年产生量 1t，本次改扩建项目产生量为 0.94t/a。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，废物类别 HW49，代码为 900-041-49，暂存于危废间，定期由有资质单位外运处置。

③根据建设单位提供，本次改扩建废树脂纤维年产量约为 33t，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别 HW13，代码为 900-014-13，暂存于危废间，定期由有资质单位外运处置。

④根据建设单位提供，本次改扩建废树脂年产量约为 0.5t，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别 HW13，代码为 900-014-13，暂存于危废间，定期由有资质单位处置。

⑤废过滤棉：根据技术方案，预估过滤棉重量产生量为 0.6t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物类别 HW49，代码为 900-041-49，暂存于危废间，定期由有资质单位处置。

危险废物情况详见表 4-29。

表 4-29 改扩建后危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
废树脂纤维	HW13	900-014-13	33	喷纤加固	固态	1.5 个月	T	采用专用容器收集，暂存于危废仓库，委托有危险废物处理资质的单位处理
废树脂	HW13	900-014-13	0.5		固态	1.5 个月	T,I,R	
废树脂空桶	HW49	900-041-49	0.6		固态	1.5 个月	T/In	
其他有机溶剂空桶	HW49	900-041-49	1	各生产环节	固态	1.5 个月	T/In	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.6	废气处理设施	固态	1.5 个月	T/In	

项目生活垃圾收集后委托环卫部门处理；一般固废经分类收集后暂存于一般工业固废仓库，并委托相关企业回收利用；危险废物采用专用容器收集，暂存于危废仓库并委托有危险废物处理资质的单位处理。改扩建后三期工程浴缸车间固废产生、贮存、处置及环境管理要求见表 4-30。

表 4-30 改扩建后三期工程浴缸车间固体废物产生情况一览表

类别	污染物	现有项目产生量 (t/a)	改扩建产生量 (t/a)	改扩建后总排放量 (t/a)	贮存方式/位置	利用处置方式和去向
一般固废	浴缸边角料	120	85	205	袋装/一般固废暂存间	集中收集后暂存于一般工业固废仓库，委托相关企业回收利用
危险固废	废树脂纤维	/	33	33	桶装、容器/危险废物暂存间	采用专用容器收集，暂存于危废仓库，委托有危险废物处理资质的单位处理
	废树脂	/	0.5	0.5		
	聚酯树脂空桶	3	0.6	3.6		
	其他有机溶剂空桶	/	1.0	1.0		
	废过滤棉	/	0.6	0.6		
生活垃圾	生活垃圾	81.3	0.45	81.75	袋装/生活垃圾桶	日产日清，委托环卫部门清运处理

**环境管理要求：**①固体废物不允许擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，应根据国家有关法律法规及标准规范进行合理的贮存、利用、处置。②一般工业固体废物、危险废物和废原料桶在专门区域分隔存放，减少固体废物的转移次数，防止发生撒落和混入的情况。③一般工业固体废物贮存间应设置防渗措施、防风、防晒、防雨措施、环境保护图像标志。④危险废物和废原料桶贮存间应按照 GB18597 相关要求 进行防渗、防漏、防淋、防风、防火等措施，有效防止临时存放过程中二次污染。⑤危险废物和废原料桶产生、收集、贮存、利用、处置过程应满足危险废物有关法律法规、标准规范相关规定要求。⑥应记录固体废物产生量和去向（处理、处置、综合利用或外运）及相应量。

**备注：**现有项目固体废物产生情况来源于《福建西河卫浴科技有限公司三期改建项目（年产 4 万套浴缸废气 RTO 改建项目）》（泉南环评[2020]表 204 号）环境影响报告表。

#### 4.4.3 固废污染防治措施可行性分析

##### (1) 生活垃圾治理措施

项目生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订版）相关要求 进行集中收集、贮存处置、监督管理，禁止随意堆放、倾倒、丢弃生活垃圾，并及时交由环卫部门定期清运处理，不会对周围环境造成污染影响。

##### (2) 一般工业固体废物治理措施

###### ①措施要求

项目的一般工业固体废物暂存场所的建设要求应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定：

a.地面采取硬化措施应满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉；

b.要求设置必要的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

c.按照《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）及 2023 年修改单设置警示标志；

d. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的其他要求。

②一般固废暂存场所依托可行性

浴缸车间一般固体废物暂存场所位于亚克力厂东部中央集尘器附近，面积约 500m<sup>2</sup>，层高 6m，贮存能力为 50 吨，频率正常为 30 天转运 1 次，依产生情况调控，由相关回收企业回收及转运。改扩建项目一般固废产生量为 85t/a，改扩建后项目一般固废产生量为 205t/a，一年转 10 次，最大暂存量小于 25 吨，因此，依托该场所暂存不会造成贮存能力冲击，依托措施可行。

浴缸车间固体废物实行分类收集，分类处置，实现生产固废无害化、资源化利用，场地地面均进行水泥硬化及防渗漏处理，有效避免对地下水环境的污染。本项目设置的固体废物暂存场所基本符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。

（3）危险废物治理措施

危险废物收集、暂存、处置等治理措施要求如下：

①危险废物的收集包装

a. 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

b. 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏和强度等要求。

c. 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏

d. 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

e. 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能

f. 发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

g. 容器和包装物外表面应保持清洁。

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》(GB18597-2023)有关规定：

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

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

c.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

d.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

e.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

f.贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查;发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

g.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

### ③危险废物的运输要求

危险废物的运输应采取危险废物转移制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生，危险废物转移应符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）有关规定。

### ④危险废物暂存间依托可行性

三期工程设置 1 处危险废物暂存间，位于三期厂区东部，面积为 20m<sup>2</sup>，层高等为 4m，贮存能力为 10 吨，频率为 40 天转运 1 次。危险废物的包装使用袋装、密闭容器，按各种危险废物理化性质采用与之相容的包装物，满足防护要求；张贴危险废物标签，并按照要求设置危险废物警告标识牌。危险废物暂存间设置在室内，符合防风、防雨、防晒要求，地面进行水泥硬化及防渗漏处理，建设防流失围堰或托盘等措施。危险废物贮存场所基本情况见下表 4-31。

表 4-31 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废树脂纤维	HW13	900-014-13	厂区东部	120m <sup>2</sup>	桶装、密闭容器	10t	40d
	废树脂	HW13	900-014-13					40d
	废树脂空桶	HW49	900-041-49					40d
	其他有机溶剂空桶	HW49	900-041-49					40d
	废过滤棉	HW49	900-041-49					40d

改扩建项目产生危险固废产生量为 35.7t/a，改扩建后危险固废产生量为 38.46t/a，一年转 8 次，最大暂存量小于 6 吨，因此，依托三期工程危险废物暂存间不会造成贮存能力

冲击，依托措施可行。

项目产生的危险废物均采用袋装、密闭容器进行贮存，贮存过程中不会产生 VOCs，废原料桶收集、贮存及运输过程均保持密闭不会产生 VOCs，因此项目危废暂存间无需配套废气收集和处理设施。按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存，建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等全部档案。通过采取上述措施后，危险废物暂存间可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。危险废物定期委托有资质单位进行清运处置。

#### **4.5 地下水、土壤环境影响和保护措施**

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别为“J 非金属矿采选及制品制造：66、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品：其他”，环评类别为报告表，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》

（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价行业类别，本项目行业类别为“其他行业”，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

项目使用已建的厂房区域，不涉及基础建设，不存在生态破坏的影响。项目无生产废水外排，生活污水依托自建污水处理设施处理达标后，纳入南安市西翼污水处理厂集中处理，不会对地下水、土壤环境造成污染；项目主要从事浴缸加工，排放的主要废气污染物为颗粒物、挥发性有机物、氮氧化物、二氧化硫，经处理后达标排放，不涉及重金属、持久性有机污染物等污染物排放，项目厂区已做水泥硬化地面，不存在大气沉降污染土壤途径；项目分区明确，生产车间、仓库、危险废物暂存间（根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单进行设置）均采用地面硬化等防渗措施，不会对地下水、土壤环境造成污染；项目原料妥善储存，拟设置防渗漏措施（地面防渗漏处理、防泄漏托盘等），从源头上控制污染地下水、土壤的途径。

综上所述，项目可不开展地下水和土壤环境影响评价工作，在落实环评提出的各项污染防治措施的前提下，基本切断了项目对地下水、土壤的入渗污染途径。项目正常运行时对地下水和土壤环境影响不大。

#### **4.6 环境风险分析**

##### **4.6.1 评价依据**

建设项目环境风险潜势划分见表 4-32。

**表 4-32 建设项目环境风险潜势划分表**

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV\*为极高环境风险。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

根据项目使用化学品的理化性质分析可知，不饱和聚酯树脂(30-50%苯乙烯)、喷纤修补固化剂(100%丙酮)、油漆 (15%乙酸甲酯) 属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 中所列的危险物质，天那水、修补固化剂、滚涂固化剂、钴水、油墨中的化学成分不属于附录 B 中危险物质及临界量要求。

浴缸车间设有 1 处 150m<sup>2</sup> 化学品仓库，最大贮存量可达 25 吨。改扩建项目新增化学品依托仓库储存，改扩建后其最大储存量详见表 2-6，本次风险分析按改扩建后最大储存量计。通过上述公式计算临界量比值 Q，详见表 4-33，评价工作等级划分见表 4-34。

**表 4-33 改扩建后浴缸车间环境风险物质 Q 值计算**

序号	风险物质	最大储存量 $q_i/t$	临界量 $Q_i/t$	$q_i/Q_i$
1	不饱和聚酯树脂 (25-30%苯乙烯)	5 (1.5)	10	0.15
2	喷纤修补固化剂(100%丙酮)	2.5 (2.5)	10	0.25
3	油漆 (15%乙酸甲酯)	0.58 (0.087)	10	0.0087
合计				0.409

表 4-34 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据表 4-33 计算，改扩建后浴缸车间环境风险物质临界量  $Q < 1$ ，则项目环境风险潜势为 I，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

#### 4.6.2 风险识别

##### (1) 风险物质识别

浴缸生产过程涉及主要风险物质为不饱和聚酯树脂(30-50%苯乙烯)、喷纤修补固化剂(100%丙酮)、油漆(15%乙酸甲酯)。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，经检索化学品苯乙烯、丙酮、乙酸甲酯属于危险物质，项目风险物质识别见表 4-35。

表 4-35 项目风险物质

风险物质	分布区域	危险性
不饱和聚酯树脂 (25-30%苯乙烯)	仓库、生产车间、 危废暂存间	苯乙烯为可燃液体，具有急性毒性、皮肤和眼刺激危险。
喷纤修补固化剂 (100%丙酮)		易燃有毒物品，毒性中等。轻度中毒对眼及上呼吸道黏膜有刺激作用，重度中毒有晕厥、痉挛，尿中出现蛋白和红细胞等症状。
油漆(15%乙酸甲酯)		乙酸甲酯为易燃液体，乙酸甲酯具有刺激和麻醉作用。

##### (2) 生产系统危险识别

根据项目生产工艺流程及平面布置功能区划，结合项目风险物质项目危险单元划分及潜在风险源见表 4-36。

表 4-36 项目危险单元划分、潜在风险源及触发因素一览表

危险单元	贮存位置	潜在的风险源	主要危险物质	最大储存量/t	危险性	存在条件	触发因素
生产车间、仓库、危废暂存间	化学品仓、危废暂存间	不饱和聚酯树脂 (苯乙烯 25%~30%)	苯乙烯	5	泄漏、火灾	常温存储	容器破损或倾倒
		喷纤修补固化剂 (100%丙酮)	丙酮	2.5			
		油漆(15%乙酸甲酯)	乙酸甲酯	0.58			

#### 4.6.3 环境风险类型及危害分析

项目环境风险类型主要为用电不当等原因引发的火灾。根据项目风险物质及生产系统

危险性识别结果，项目环境风险类型、危险物质向环境转移途径和影响方式见表 4-37。

**表 4-37 项目环境风险类型、转移的可能途径一览表**

危险单元	环境风险类型	危险物质向环境转移的可能途径	对周边环境的影响
泄漏	化学品、危险废物包装破裂、堆放不当导致倾倒	大气扩散	对大气环境有一定影响
生产车间、仓库、危废暂存间	电气短路、易燃物质遇明火燃烧等发生火灾	火灾产生的废气、消防废水通过雨水管网进入水环境	对大气、水环境有一定影响

#### 4.6.4 环境风险防范措施

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、有效的风险防范措施。项目在生产中有使用易燃易爆、有毒的危险物质，在工程设计上需严格按照我国有关劳动安全、防火、防爆法规进行设计，并采取相应的措施。

##### (1) 管理制度

①严格执行安全和防火的相关技术规范，项目与周边设施以及项目内设备之间的防火间距必须满足规范要求，原辅材料分组堆放，并留出必要的防火间距。

②加强仓库管理，项目的原料、产品及产生的工业固废严禁与易燃易爆品混存，生产区设置禁火区，远离明火，车间内设置防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材及物资。仓库储存场地设置明显标志及警示标志。

③制定安全生产责任制度，明确规定员工上岗前的培训要求，上岗前的环境安全准备措施和工作中的环境安全要求，同时对项目原辅料、成品、危险废物的运输、贮存、装卸、使用及处置的整个过程应进行全面的监督与管理。

④制定环境安全隐患排查制度，定期或不定期地进行环境安全检查，并如实记录环境安全检查的结果，制定隐患整改和反馈制度，对检查出的环境安全隐患及时完成整改。

⑤化学品仓库、危废暂存间、生产车间均设置视频监控探头，由专人管理，设置明显的警示标志；专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对车间、各仓库等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，预防火灾。

⑥加强设备的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝环境事故隐患，降低事故发生的概率，对废气处理设施应定期维护，及时发现处理设施的隐患，确保废气处理系统的正常运行。一旦设备出现故障不能及时处理的，应立即上报主管，并通知相应车间停产。

##### (2) 化学品风险防范措施

①在化学品贮存、使用场所安装可燃气体监测仪、有毒有害气体监测仪、风向仪等，

由专人管理，发现异常及时上报。

②防止易燃易爆物料和有毒有害气体泄漏，配置防火器材、防毒口罩等。

③保证通风良好，防止爆炸气体滞留聚集；重要部位要用防火材料保护，防止烧毁。

④设置围堰或围堤，防止泄漏外延等防护措施，加强设施、设备安全检查。

### （3）废气事故排放风险防范措施

做好废气处理设施的日常管理工作，保持各集气风机的正常运行，以保证对废气的有效收集，对处理效果、运行状态定期检查并记录。

### （4）危废泄漏风险防范措施

①危险废物暂存于危险废物暂存间内，分类管理。

②危险废物暂存间地面采用地面硬化、防渗处理，并张贴危险废物标识牌。

③制定危险废物暂存间管理制度，危废出入库均做详细登记。

④配备应急空桶、铲子等应急物资，每日由专人进行巡查，发现异常及时上报。

### （4）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：生产车间禁止吸烟；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。

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。尽可能使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。

### （5）应急处置措施

#### ①防范措施

发生火灾时，呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面罩（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒渗透工作服。手防护：戴乳胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。

#### ②急救措施

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

就医。灭火方法：喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土；用水灭火无效。

#### **4.6.5 环境风险评价结论**

项目改扩建后危险物质储存量较低，环境风险潜势为 I，环境风险小。若突发环境事件，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做出反应并进行控制，则本项目正常经营过程环境风险水平是可以接受的。本项目已完成环境风险应急预案编制并定期举行突发环境事件应急预案的演练，培训应急队伍、落实岗位责任、熟悉应急工作的指挥机制、决策、协调和处置的程序，检验预案的可行性和改进应急预案。从而提高应急反应和处理能力，强化配合意识，确保不对厂区周边环境产生影响。通过落实评价要求及环境风险应急预案的风险防控措施及设施的建设，并加强环境风险管理后，环境风险可防可控。

## 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	综合废气排气筒 DA001	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	非甲烷总烃	干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO 处理	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
					《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)
					《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单中表4标准
	无组织	颗粒物废气排气筒 DA002	颗粒物	中央集尘器处理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		无组织	颗粒物	喷纤加固车间密闭,少量散逸于浴缸车间的废气应加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
			非甲烷总烃		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)
			苯乙炔		《挥发性有机物无组织排放标准》(DB37822—2019)
	苯乙炔		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准		
地表水环境	DW001	COD	经化粪池预处理后经区域市政污水管网排入南安市西翼污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准(COD≤500mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L, SS≤400mg/L 其中NH <sub>3</sub> -N指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准 NH <sub>3</sub> -N≤45mg/L)	
		BOD <sub>5</sub>			
		SS			
		NH <sub>3</sub> -N			
声环境	生产设备	等效连续 A 声级 (项目夜间不生产)	选用低噪声低振动设备;合理安装设备位置,采取相应的隔音、消声和减振措施;日常维护,定期检查	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,即:昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	①生活垃圾:设置垃圾桶,生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。 ②一般工业固废:集中收集,分类堆放,外卖给相关单位回收利用。 ③危险废物:危险废物集中收集,分类堆放在危险废物仓库(9m <sup>2</sup> ),委托有危险废物处置资质的单位处置,应具备防风、防雨、防晒、防渗功能。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求进行了贮存、处置场地建设、运行和监督管理。				

土壤及地下水污染防治措施	地面硬化、防渗防漏
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、加强管理，制定严格操作规程和环境管理的规章制度。</li> <li>2、易燃物质在运输过程要密封好，遵守安全防火规定。</li> <li>3、加强仓库管理，生产区设置禁火区，设置防火通道，并配备防火器材及物资。</li> <li>4、企业必须加大安全生产的投入，如在可能产生有毒气体的场所设置报警仪，采取通风、检测等措施。</li> <li>5、企业应建立健全事故应急救援预案，预防及保护员工安全。</li> <li>6、危废暂存间要独立、密闭建设，需上锁由专人负责，防止非工作人员解除危险废物；暂存间内要有安全照明设施和观察窗口。</li> <li>7、危废暂存间地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。</li> <li>8、危险废物泄漏应急措施：若发生泄漏，通过工作人员或视频监控人员预警，根据现场情况首先切断泄漏源，将沙土、沙袋、吸油毡等运至事发现场进行现场环境应急处置，利用沙土、沙袋，先进行溢流的围堵，避免污染面积扩散，用吸附材料吸收泄漏液体，然后移至安全地区，能够有效防止事故扩大。</li> </ol>
其他环境管理要求	<p><b>5.1 环境管理</b></p> <p>环境保护的关键是环境管理，实践证明企业的环境管理是企业的重要组成部分，它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的，它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。</p> <p>环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产和经济效益为目标，主要是保证公司的“三废”治理设施的正常运转达标排放，做到保护环境，发展生产的目的。</p> <p>(1) 环境管理机构</p> <p>总经理：总经理是公司的法定负责人，也是控制污染、保护环境的法律负责人。</p> <p>环保机构：公司应设置 1 个环保专职负责人，负责公司的环境管理工作。</p>

(2) 环境管理机构的职能

①负责贯彻和监督执行国家环境保护法规以及上级环保主管部门制定的环境法规和环境政策。

②根据有关法规，结合公司的实际情况，制定全公司的环保规章制度，并负责监督检查。

③编制全公司所有环保设施的操作规程，监督环保设施的运转。对于违反操作规程而造成的环境污染事故及时进行处理，消除污染，并对有关车间领导人员及操作人员进行处罚。

④负责协调由于生产调度等原因造成对环境污染的事故，在环保设施运行不正常时，应及时向生产调度要求安排合理的生产计划，保证环境不受污染。

⑤负责项目“三同时”的监督执行。

⑥负责污染事故的及时处理，事故原因调查分析，及时上报，并提出整治措施，杜绝事故发生。

⑦建立全公司的污染源档案，进行环境统计和上报工作。

(3) 环境管理主要内容

①建立环保工作机构和工作制度及监视性监测制度，不断总结经验提高管理水平。

②制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。

③对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

④加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

⑤建立本公司的环境保护档案。

档案包括：A、污染物排放情况；B、污染物治理设施的运行、操作和管理情况；C、监测仪、设备的型号和规格以及校验情况；D、采用的监测分析方法和监测记录；E、限期治理执行情况；F、事故情况及有关记录；G、与污染有

关的生产工艺、原材料使用方面的资料；H、其他与污染防治有关的情况和资料等。

⑥应做以下记录，并至少保持 5 年。

A、聚酯树脂、丙酮、天那水、喷纤修补固化剂、人工滚涂固化剂需建立完整的购买、使用记录，记录内容必须包含原料名称、VOCs 含量、购入量、使用量、回收和处置量、计量单位、作业时间及记录人等。

B、聚酯树脂、丙酮、天那水、喷纤修补固化剂、人工滚涂固化剂使用的统计年报应该包括上年库存、本年度购入总量、本年度销售产品总量、本年度库存总量、产品和原料的 VOCs 含量、VOCs 排放量、污染控制设备处理效率、排放监测等数据。

## 5.2 排污申报

建设单位应按照《排污许可管理条例》相关规定申请和领取排污许可证，并按排污许可证相关要求持证排污，禁止无证排污或不按证排污。

## 5.3 竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日实施)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照暂行办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施和主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。根据项目污染排放特征，主要相关验收内容见环境保护措施监督检查清单，项目环境保护措施竣工验收一览表见表 5-1。

表 5-1 项目环境保护措施竣工验收一览表

类别	污染源	设施或措施内容	执行标准或验收监测要求	监测点位	验收监测因子
废水	生活污水	化粪池	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH <sub>3</sub> -N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准“NH <sub>3</sub> -N≤45mg/L”）（pH：6-9，COD≤500mg/L，BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L，SS≤400mg/L）	化粪池出口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
废气	有组织	VOCs 废气收集后经“干式过滤+沸石转筒浓缩+RTO”处理后+10m 高排气筒达标排放	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 非甲烷总烃排放限值（排放浓度≤60mg/m <sup>3</sup> ，15m 排放速率≤2.5kg/h），按外推法计算 10m 排放速率的 50%计，则允许排放限值（排放浓度≤60mg/m <sup>3</sup> ，排放速率≤0.56kg/h）	DA001 排气筒进出口	非甲烷总烃
		锯边、开孔、打磨产生的粉尘废气经中央集尘器+15m 排气筒收集处理达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 苯乙烯排放限值（排放浓度≤50mg/m <sup>3</sup> ）		苯乙烯
	无组织		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物标准限值（排放浓度≤120mg/m <sup>3</sup> ，排放速率≤3.5.kg/h）	DA002 排气筒进出口	颗粒物
			《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）厂区内排放浓度≤8.0mg/m <sup>3</sup> 、厂界排放浓度≤2.0mg/m <sup>3</sup>	厂区内、厂界、	非甲烷总烃
		《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）厂房外监控处任意一次浓度值≤30mg/m <sup>3</sup>	厂房外监控点		
		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建厂界标准值≤5.0mg/m <sup>3</sup>	厂界	苯乙烯	
			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界浓度值≤1.0mg/m <sup>3</sup>	厂界	颗粒物
噪声	设备运行噪声	减震、隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））	厂界	等效 A 声级
固废	浴缸边角料	相关单位回收利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单	/	/
	废树脂纤维、废树脂、废	暂存于危废间，委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单	/	/

	树脂空桶、其他有机溶剂空桶、废过滤棉				
	生活垃圾	由环卫部门统一清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020修订版)》“第四章生活垃圾”相关规定	/	/
环境管理	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			落实情况	
<h3>5.4 信息公开</h3> <p>(1)环评公示</p> <p>根据《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号)、《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)相关要求,建设单位在福建环保网(<a href="http://www.fjhb.org/">http://www.fjhb.org/</a>)依次进行了一次环评信息公示、二次环评信息公示,且在全国建设项目环境信息公示平台(<a href="https://www.eiacloud.com/">https://www.eiacloud.com/</a>)进行了送审前公示,公示截图见附件10。公众可以通过电话、传真、邮件等方式与建设单位或环评单位联系,提出对该项目环境影响方面的意见或建议,也可查阅本项目环境影响报告表。截止报告提交审批,建设单位和环评单位均未收到公众对本项目建设提出的意见和反映问题。</p> <p>(2)环保信息公开要求</p> <p>根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号),企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则,及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度,指定机构负责本单位环境信息公开日常工作,排污单位应当公开以下信息:</p> <p>①基础信息,包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式,以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模;</p> <p>②排污信息,包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况,以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量;</p> <p>③防治污染设施的建设和运行情况;</p>					

	<p>④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；</p> <p>⑤其他应当公开的环境信息。</p> <p>列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。</p> <p>建设单位应按照上述要求公开项目的相关信息，采取的信息公开途径可包括：</p> <p>①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。</p>
--	--

## 六、结论

福建省德牧卫浴科技有限公司年增产1万套浴缸生产项目位于福建省泉州市南安市仑苍镇高新技术园南路253号，公司主要从事浴缸、淋浴房生产加工。

项目建设符合当前国家和地方产业政策，符合泉州市福建南安经济开发区-仑苍水暖城工业园用地规划，符合“三线一单”控制要求，符合环境功能区划及生态功能区划要求，与周围环境基本相容。在落实本评价提出的各项环保措施后，各项污染物可实现稳定达标排放且满足污染物排放总量控制要求，环境风险可防可控。从环境影响角度分析，项目的选址和建设是可行的。



泉州南京大学环保产业研究院

2025年5月

## 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	二氧化硫	0.052	0.052	0	0.001	0	0.053	+0.001
	氮氧化物	0.243	0.243	0	0.032	0	0.275	+0.032
	非甲烷总烃	0.057	0.057	0	0.295	0	0.352	+0.295
	苯乙烯	0.013	0.013	0	0.114	0	0.127	+0.114
	颗粒物	4.02	4.02	0	0.112	0	4.132	+0.112
废水	废水量	6960m <sup>3</sup>	6960m <sup>3</sup>	/	36m <sup>3</sup>	/	6996m <sup>3</sup>	+36m <sup>3</sup>
	COD <sub>Cr</sub>	1.364t/a	1.364t/a	/	0.018t/a	/	1.382t/a	+0.018t/a
	BOD <sub>5</sub>	0.382t/a	0.382t/a	/	0.0108t/a	/	0.3928t/a	+0.0108t/a
	SS	0.404t/a	0.404t/a	/	0.0144t/a	/	0.4184t/a	+0.0144t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.182t/a	0.182t/a	/	0.0012t/a	/	0.1832t/a	+0.0012t/a
一般工业固体废物	废铝材边角料	30t/a	/	/	/	/	30t/a	0
	废不锈钢边角料	10t/a	/	/	/	/	10t/a	0
	玻璃边角料	1350t/a	/	/	/	/	1350t/a	0
	污水处理站污泥	300t/a	/	/	/	/	300t/a	0
	浴缸边角料	120t/a	/	/	85t/a	/	205t/a	+85t/a
危险废物	废树脂纤维	0	/	/	33t/a	/	33t/a	+33t/a
	废树脂	0	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	聚氨酯树脂空桶	3t/a	/	/	0	/	0.6t/a	-2.4t/a
	其他有机溶剂空桶	0.06t/a	/	/	0.94t/a	/	1t/a	+0.94t/a
	废过滤棉	0	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	+0.6t/a
生活垃圾	生活垃圾	81.3t/a	/	/	0.45t/a	/	81.75t/a	+0.45t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①