

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年总产花岗岩石板材 20 万平方米，大理  
石板材 30 万平方米，异形工艺品 10 万平  
方米项目

建设单位（盖章）：福建省南安市德源石材有限公司

编制日期：2023 年 05 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年总产花岗岩石板材 20 万平方米，大理石材 30 万平方米，异形工艺品 10 万平方米项目														
项目代码	2304-350583-04-03-771302														
建设单位联系人		联系方式													
建设地点	福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区 9 号 (石井湾石材加工集中区)														
地理坐标	( <u>118</u> 度 <u>24</u> 分 <u>22.763</u> 秒, <u>24</u> 度 <u>36</u> 分 <u>50.693</u> 秒)														
国民经济行业类别	C3032 建筑用石加工	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30: 56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303												
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input 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)	南安市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备[2023]C060411 号												
总投资(万元)	800	环保投资(万元)	50												
环保投资占比(%)	6.25%	施工工期	/												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	0(利用现有厂房扩建,无新增用地,总占地面积 12786.5 平方米)												
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表编制技术指南(污染影响类(试行))》，土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价。项目专项设置情况具体见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 项目专项评价设置表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 30%;">设置原则</th> <th style="width: 45%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标<sup>2</sup>的建设项目</td> <td>项目排放废气中只含有颗粒物和甲烷总烃,不涉及大气专项设置原则中提及的因子</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>项目运营期生产废水经沉淀处理后循环使用,近期项目生活污水经化粪池和生活污水处理设施处理后用于附近农田</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	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	项目排放废气中只含有颗粒物和甲烷总烃,不涉及大气专项设置原则中提及的因子	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	项目运营期生产废水经沉淀处理后循环使用,近期项目生活污水经化粪池和生活污水处理设施处理后用于附近农田	否
	专项评价的类别	设置原则	项目情况	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	项目排放废气中只含有颗粒物和甲烷总烃,不涉及大气专项设置原则中提及的因子	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	项目运营期生产废水经沉淀处理后循环使用,近期项目生活污水经化粪池和生活污水处理设施处理后用于附近农田	否												

			浇灌，不外排；远期项目生活污水经化粪池预处理后排入石井镇生活污水处理厂处理，不涉及地表水专项设置原则中提及的情况	
	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	项目不饱和聚酯树脂胶存储量，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	项目为石材生产加工项目，不涉及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建设项目	项目为石材生产加工项目，不涉及直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	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）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（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><b>1.1石材集中加工区规划</b></p> <p>审批文件名称：《南安市人民政府关于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究的批复》</p> <p>审批机关：南安市人民政府</p> <p>审批文号：南政文〔2023〕10号</p> <p><b>1.2石井镇城市总体规划</b></p> <p>审批文件名称：《南安市石井镇总体规划修编（2007-2020年）》</p> <p>审批机关：南安市石井镇人民政府</p>			

	<p><b>1.3 南安石井片区单元控制性详细规划</b></p> <p>规划名称：《南安石井片区单元控制性详细规划》</p> <p>审批机关：南安市人民政府</p> <p>审批文号：南政文〔2020〕79号</p>
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.4 与石材集中加工区规划符合性分析</b></p> <p>根据南安市人民政府发布的《南安市人民政府关于南安建筑饰面石材加工集中区规划范围研究的批复》（南政文〔2023〕10号）（详见附件15），项目选址于福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区9号（石井湾石材加工集中区），位于石井湾石材加工集中区红线范围内，符合南安建筑饰面石材加工集中区规划要求（详见附件2）。</p> <p><b>1.5 石井镇城市总体规划</b></p> <p>本项目位于福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区9号（石井湾石材加工集中区），根据《南安石井镇总体规划修编（2007-2020年）》（见附件3），项目土地用途为工业用地，因此项目符合南安石井镇总体规划。</p> <p><b>1.6 与南安石井片区单元控制性详细规划符合性分析</b></p> <p>本项目位于福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区9号（石井湾石材加工集中区），对照《南安石井片区单元控制性详细规划》（见附件4），项目用地规划为居住用地，项目选址与石井镇片区单元控制发展存在矛盾，目前选址暂时作为项目过渡性经营场所，建设单位承诺（详见附件13承诺书），今后若规划需要，建设单位将无条件配合区域规划的实施。</p>
其他符合性分析	<p><b>1.7 产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目位于福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区9号（石井湾石材加工集中区），主要从事石材的加工生产。对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目为石材加工项目，不属于限制类和淘汰类建设项目，属于允许类项</p>

目。同时项目也不属于国土资源部、国家发展和改革委员会于 2012 年 5 月 13 日发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列禁止或限制的工艺技术、装备的建设项目，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

项目已通过了南安市发展和改革局备案（闽发改备[2023]C060411 号）（见附件 4），该项目的建设符合国家当前产业政策。

### **1.8 生态功能区划符合性分析**

项目位于福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区 9 号（石井湾石材加工集中区），根据《南安市生态功能区划图》（见附图 5），项目位于“南安南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区（530358302），”其主导生态功能为城镇工业，辅助旅游、保护性矿山开采及生态恢复。本项目主要从事石材的加工生产，其选址符合区域生态功能区划。

### **1.9 环境功能区划符合性分析**

项目所处区域水环境为围头湾，围头湾水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准；所处区域环境空气质量功能区划类别为二类功能区；声环境功能区为 2 类声功能区，项目声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。目前，从环境质量现状分析可知，周边水环境、大气空气和环境噪声现状均符合区域环境功能区划要求，区域环境对项目产生的主要污染物有一定的环境容量。项目生产废水经沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池和生活污水处理设施处理后全部用于周边农田灌溉，不外排，远期生活污水经化粪池处理后排入石井镇生活污水处理厂处理，对周边水环境不产生影响。项目产生的废气经采取相应处理措施后能达标排放。项目虽然在生产过程中会产生废水、废气、噪声及固废污染，但经过采取各项污染控制措施后，可以做到污染物达标排放，对环境的影响可以控制在允许范围之内，从环保角度看，项目选址符合区域环境功能区划要求。

### **1.10 周围环境相容性分析**

本项目位于福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区 9 号（石井湾石材加工集中区），项目周边以石材厂为主，均为与项目相容的工业企业。厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，所在地周围没有珍稀动植物、名胜古迹和自然保护区等需特殊保护的区域，所在区域环境质量良好，对项目污染因子有一定环境容量；项目废水、废气、噪声及固废均配套相应的污染防治措施，根据分析项目各项污染物均可实现达标排放以及得到妥善处置，通过地面硬化等措施减少项目对土壤的影响，因此，项目运营对周边环境影响小，项目与周围环境相容。

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

福建省南安市德源石材有限公司位于福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区 9 号（石井湾石材加工集中区）。建设单位于 2008 年 10 月委托环评单位编制《福建省南安市德源石材有限公司石材机械扩建项目》环境影响评价报告表，于 2008 年 11 月 14 日通过了南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的审批，审批号为：南环 733 号，环评批复生产规模为年产花岗岩石板材 7 万平方米，电脑自动磨石机 200 台。于 2009 年 8 月 24 日通过南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）验收，验收编号为南环验[2009]425 号；验收规模为年产花岗岩石板材 7 万平方米，电脑自动磨石机 200 台。2012 年 4 月 14 日，建设单位申请将原环评《福建省南安市德源石材有限公司石材机械扩建项目》中的法人代表由“林水祥”变更为“林华毅”（详见附件 6）。并于 2022 年 10 月 26 日延续全国排污许可证（详见附件 7，证书编号：913505837438177755001V）。

建设  
内容

现因市场需求等原因，建设单位拟扩大石材产品生产规模，淘汰电脑自动磨石机的生产。根据扩建项目投资备案证明（详见附件 4），本次扩建项目不新增用地和厂房，增加投资 800 万元，年增产花岗岩石板材 13 万平方米，大理石板材 30 万平方米，异形工艺品 10 万平方米

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，本项目应办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30—56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303：粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；防水建筑材料制造；隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的”类，应编制环境影响报告表。因此，建设单位委托我司编制该项目的环境影响报告表（委托书见附件 1）。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

**表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（摘录）**

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十七、非金属矿物制品业						
56	砖瓦、石材等建筑材料制造 303	/	/	粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；防水建筑材料制造；隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的	/	/

## 2.2 扩建前项目概况

### 2.2.1 扩建前项目概况

福建省南安市德源石材有限公司位于南安市石井镇奎霞村工业区 9 号（石井湾石材加工集中区）。主要从事石材及石材机械生产加工。扩建前项目总投资 1800 万元，总占地面积 12786.5 平方米，年产花岗岩石板材 7 万平方米，电脑自动磨石机 200 台。聘用职工 15 人，其中 10 人住厂，不设食堂，年工作天数 300 天，每天工作 10 小时。

### 2.2.2 扩建前项目产品方案、原辅材料及生产设备

（1）扩建前项目产品方案、原辅材料及能源使用情况见下表。

**表 2-2 扩建前主要产品、原辅辅料及能源使用一览表**

（2）扩建前项目主要生产设备见下表

**表 2-3 扩建前项目主要设备一览表**

## 2.3 扩建后工程分析

### 2.3.1 扩建项目概况

本次扩建项目不新增用地和厂房，淘汰电脑自动磨石机产能，增加花岗岩石板材、大理石板材、异形工艺品产能，扩建项目具体内容为：

（1）新增投资 800 万元

（2）年增产花岗岩石板材 13 万平方米，大理石板材 30 万平方米，异形工艺品 10 万平方米

（3）新增购置拉锯 5 台、多股绳锯 5 台、大切机 2 台、自动磨机 3 台、烘干线 2 条等生产设备

（4）扩建项目新增部分生产设备，职工人数增加 55 人，扩建后全厂定员 70 人，其中 10 人住厂，厂区不设置食堂。年工作时间 300 天，每天工作 10 小时。



### 2.3.2 扩建后项目概况

(1) 建设单位：福建省南安市德源石材有限公司

(2) 建设地点：福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区 9 号（石井湾石材加工集中区）

(3) 建设性质：扩建

(4) 总投资：扩建后总投资 2600 万元

(5) 建设规模：项目利用原有厂房进行扩建生产，无新增占地面积和建筑面积，占地面积 12786.5m<sup>2</sup>

(6) 生产规模：年总产花岗岩石板材 20 万平方米，大理石板材 30 万平方米，异形工艺品 10 万平方米

(7) 工作定员：扩建后职工 70 人，其中 10 人住宿，厂区不设食堂

(8) 工作制度：年工作 300 天，每天工作 10 小时。

项目扩建前后概况比较见下表。

#### 2-4 项目扩建前后概况比较一览表

本项目由主体工程、公用工程及环保工程等组成。项目主要组成见下表。

#### 表 2-5 扩建前后项目主要组成一览表

### 2.3.3 项目主要原辅材料及燃料的种类和用量

项目主要原辅材料用量见下表。

#### 表 2-6 扩建后主要产品产量及原辅材料用量

**不饱和聚酯树脂胶：**由二元酸和二元醇经缩聚反应而生成的，而这种高分子化合物中含有不饱和双键时，就称为不饱和聚酯，这种不饱和聚酯溶解于有聚合能力的单体中而成为一种粘稠液体时，称为不饱和聚酯树脂（英文名 Unsaturated Polyester Resin, 简称 UPR）。为透明或略带淡蓝色粘稠状液体，相对密度在 1.11~1.20 左右，主要成份为不饱和聚酯、二甘醇、甲基丙烯酸甲酯、丙二醇。不饱和树脂是树脂中的一类，根据用途不同，不饱和树脂又分为各种型号。大部分不饱和聚酯树脂的热变形温度都在 50~60℃，一些耐热性好的树脂则可达 120℃。热膨胀系数 $\alpha_1$ 为(130~150)×10<sup>-6</sup>/℃。储存时应放置在阴凉通风处，避免阳光直射并远离热源，不饱和树脂为易燃品，应远离明火。

项目能源的种类和用量见下表。

#### 表 2-7 项目燃料的种类和用量一览表

### 2.3.4 主要设备

扩建前后的主要设备使用情况见下表。

表 2-8 扩建前后主要设备一览表

### 2.3.5 扩建项目水平衡

(1) 扩建项目废水主要为生产废水和生活污水。

#### ①生产废水

项目生产用水主要为石材切割、打磨等工序的喷淋冷却用水，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》，产污系数见下表：

表 2-9 3032 建筑用石加工行业产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
				废水	工业废水量		
建筑板材 (毛板、毛光板、规格板)	荒料(花岗岩、板岩等)	锯解、磨抛、裁切	所有规模	废水	工业废水量	吨/平方米-产品	0.311
	荒料(大理石等)	锯解、涂胶、磨抛、裁切(有涂胶)	<40 万平方米/年	废水	工业废水量	吨/平方米-产品	0.394
异形石材产品 (含墓碑石)	荒料(大理石、花岗岩、板岩等)	锯解、磨抛、裁切	≥2000 立方米/年	废水	工业废水量	吨/立方米-产品	0.085

扩建项目年增产花岗岩石板材 13 万平方米，大理石石板材 30 万平方米，异形工艺品 10 万平方米，则新增喷淋冷却用水量 158842.5m<sup>3</sup>/a。生产过程中沉淀污泥带走水分和自然蒸发损耗量以 10% 计，则扩建新增生产废水产生量为 142958.25m<sup>3</sup>/a，需补充新鲜水量为 15884.25m<sup>3</sup>/a。废水中悬浮物浓度约 3000mg/L，经沉淀后悬浮液浓度约 300mg/L，则扩建项目污泥干重 385.99t/a，经脱水后的污泥含水率 70%，则污泥产生量为 1286.62t/a，污泥携带走的水量为 900.63t/a。

#### ②生活污水

扩建项目新增员工人数 55 人，均不住宿，根据《福建省行业用水定额标准》(DB35/T772-2018) 以及结合南安市实际情况，不住厂职工生活用水定额取 50L/d·人，排污系数按 0.8 计。则扩建项目生活用水量为 825m<sup>3</sup>/a (2.75m<sup>3</sup>/d)，

	<p>生活污水排放量为 660m<sup>3</sup>/a (2.2m<sup>3</sup>/d)。</p> <p>(2) 扩建后项目废水主要为生产废水和生活污水。</p> <p>①生产废水</p> <p>扩建后项目生产用水主要为切割、打磨等工序的喷淋冷却用水。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》，产污系数见表 2-9:</p> <p>扩建后项目年总产花岗岩石板材 20 万平方米，大理石板材 30 万平方米，异形工艺品 10 万平方米。根据工程分析，则扩建后项目喷淋冷却用水量为 180612.5m<sup>3</sup>/a。项目生产废水经沉淀后循环使用，不外排，生产过程中沉淀污泥带走水分和自然蒸发损耗量以 10% 计，则扩建后生产废水产生量为 162551.25m<sup>3</sup>/a, 需补充新鲜水量为 18061.25m<sup>3</sup>/a。废水中悬浮物浓度约 3000mg/L, 经沉淀后悬浮液浓度约 300mg/L, 则扩建后项目污泥干重 438.89t/a, 经脱水后的污泥含水率 70%, 则污泥产生量为 1462.96t/a, 污泥携带走的水量为 1024.07t/a。</p> <p>②生活污水</p> <p>扩建后项目全厂职工 70 人，其中 10 人住厂。根据《福建省行业用水定额标准》(DB35/T772-2018) 以及结合南安市实际情况，不住厂职工生活用水定额取 50L/d·人，住厂职工生活用水定额取 150L/d·人，排污系数按 0.8 计。根据工程分析，扩建后项目生活用水量为 1350m<sup>3</sup>/a (4.5m<sup>3</sup>/d)，生活污水排放量为 1080m<sup>3</sup>/a (3.6m<sup>3</sup>/d)。</p> <p><b>2.3.6 项目厂区平面布局</b></p> <p>项目主要生产车间设置在厂区南侧，厂区北侧为办公宿舍楼、停车棚，厂区中部为荒料场，分区明确。出入口设置在厂区北侧，临近道路，方便交通运输。项目平面布局合理，分区明确，流程简短，有利于提高生产效率，方便管理，平面布置合理。项目平面布置详见附图 7。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>2.4 项目主要生产工艺流程及产污环节</b></p> <p><b>2.4.1 扩建前项目生产工艺及产污环节</b></p> <p>主要产污环节:</p> <p>①废水: 本项目产生的生产废水经沉淀池处理后回用于生产工序;</p> <p>②废气: 项目切割、打磨等工序会产生粉尘废气; 大理石板材刷胶、烘干产</p>

	<p>生有机废气；</p> <p>③噪声：项目生产设备运行中产生的噪声；</p> <p>④固废：项目固体废物主要为边角料、沉淀池产生的沉淀污泥、废活性炭、胶水空桶和职工生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>2.5 与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p><b>2.5.1 扩建前项目环评、验收及法人变更、排污证申领手续情况</b></p> <p>福建省南安市德源石材有限公司位于福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区9号（石井湾石材加工集中区）。建设单位于2008年10月委托环评单位编制《福建省南安市德源石材有限公司石材机械扩建项目》环境影响评价报告表，于2008年11月14日通过了南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的审批，审批号为：南环733号，环评批复生产规模为年产花岗岩石板材7万平方米，电脑自动磨石机200台。于2009年8月24日通过南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）验收，验收编号为南环验[2009]425号；验收规模为年产花岗岩石板材7万平方米，电脑自动磨石机200台。2012年4月14日，建设单位申请将原环评《福建省南安市德源石材有限公司石材机械扩建项目》中的法人代表由“林水祥”变更为“林华毅”（详见附件6）。并于2022年10月26日延续全国排污许可证（详见附件7，证书编号：913505837438177755001V）。</p> <p><b>2.5.2 扩建前项目污染源及排污情况</b></p> <p>根据原环评、验收报告及实际建设情况，扩建前项目污染源及排放情况如下：</p> <p>（1）扩建前项目废水主要为生产废水和生活污水。</p> <p>①生产废水</p> <p>现有工程生产用水主要为切割、打磨等工序的喷淋冷却用水。现有工程年产花岗岩石板材7万平方米，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》，本报告表2-9中产污系数，则扩建前项目喷淋冷却用水量为21770m<sup>3</sup>/a。项目生产废水经沉淀后循环使用，不外排，生产过程中沉淀污泥带走水分和自然蒸发损耗量以10%计，则扩建前生产废水产生量为19593m<sup>3</sup>/a，需补充新鲜水量为2177m<sup>3</sup>/a。废水中悬浮物浓度约3000mg/L，经沉淀后悬浮液浓度约300mg/L，则扩建前项目污泥干重52.90t/a，</p>

经脱水后的污泥含水率 70%，则污泥产生量为 176.34t/a，污泥携带走的水量为 123.44t/a。

②生活污水

扩建前项目全厂职工人数 15 人，其中 10 人住宿。根据工程分析，扩建前项目生活用水量为 525m<sup>3</sup>/a（1.75m<sup>3</sup>/d），生活污水排放量为 420m<sup>3</sup>/a（1.4m<sup>3</sup>/d）。现有工程生活污水经化粪池+生活污水处理设施处理达标后排放。

(2) 废气

①粉尘废气

扩建前，项目切割等工序均采用喷淋法，生产过程基本无粉尘排放。粉尘主要来源于污泥运输车装载沉淀污泥过程泄漏的污泥经晒干后产生的粉尘。根据验收结果，扩建前项目颗粒物无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值。

扩建前原环评未对项目粉尘进行定量分析，本次评价依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》的表“3032 建筑用石加工行业”中产污系数，详见下表。

**表 2-10 建筑用石加工行业产污系数表（颗粒物）**

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率
建筑板材（毛板、毛光板、规板）	荒料（花岗石、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	废气	颗粒（无涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.0325	湿法	90

扩建前项目生产规模为年产花岗岩石板材 7 万平方米，则扩建前粉尘产生量为 2.2750t/a（0.7583kg/h）。扩建前项目采用湿法作业，治理效率为 90%，故项目扩建前粉尘排放量为 0.2275t/a（0.0758kg/h）。

(3) 噪声

根据扩建前项目环评及验收报告，项目噪声主要来源于运行过程中的生产设备产生的机械噪声，经采取减振隔音设施后对周边环境影响不大。

(4) 固废

根据扩建前项目环评及验收报告，扩建前项目固体废物主要为生活垃圾、石

材边角料和沉淀污泥。扩建前项目生活垃圾产生量约为 3.75t/a，集中收集后由环卫部门统一清运。石材边角料产生量约 600t/a，集中收集后外售；沉淀污泥产生量为 176.34t/a，项目废水沉淀污泥暂存于污泥池，由相关单位定期清运。金属边角料的产生量为 0.2t/a，集中收集后外售。

### **2.5.3 扩建前项目环保措施落实情况、存在问题及整改措施**

扩建前项目环保措施均已落实，不存在需整改问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 大气环境质量现状

根据泉州市南安生态环境局 2022 年 2 月发布的《南安市环境质量分析报告（2021 年度）》，2021 年，全市环境空气质量综合指数 2.40，同比改善 11.8%。综合指数月波动范围为 1.51~3.20，最高值出现在 1 月，最低值出现在 8 月。可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度分别为 46、5、9、21ug/m<sup>3</sup>。一氧化碳（CO）浓度日均值第 95 百分数为 0.7mg/m<sup>3</sup>、臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时平均值的第 90 百分数为 106ug/m<sup>3</sup>。PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO-95 同比分别下降 4.2%、44.4%、47.1%、12.5%；PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>-8h-90per，保持不变。全年有效监测天数 362 天，其中，一级达标天数 215 天，占有效监测天数比例的 59.4%，二级达标天数为 146 天，占有效监测天数比例的 40.3%，轻度污染日天数 1 天，占比 0.3%，详见下表。

表 3-1 2021 年南安市城市环境空气质量各指标监测情况汇总表

月份	PM <sub>10</sub> ug/m <sup>3</sup>	PM <sub>2.5</sub> ug/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> ug/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> ug/m <sup>3</sup>	CO-95per mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> -8h-90per ug/m <sup>3</sup>	综合 指数
1	71	32	4	19	0.7	88	3.20
2	51	31	5	8	0.7	109	2.76
3	63	29	6	19	0.8	100	3.13
4	62	23	5	12	0.7	127	2.90
5	49	20	5	8	0.6	138	2.56
6	28	13	5	8	0.6	94	1.79
7	36	13	6	8	0.6	106	1.99
8	27	11	4	4	0.5	83	1.51
9	34	14	5	5	0.4	105	1.85
10	29	13	5	4	0.6	97	1.72
11	52	23	4	7	0.8	102	2.49
12	55	29	4	7	0.8	104	2.72
全年	46	21	5	9	0.7	106	2.40

根据上表，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，为达标区。

#### 3.2 水环境质量现状

项目远期纳污水体为围头湾，根据泉州市生态环境局发布的《泉州市生态环境状况公报（2021 年度）》（2022 年 6 月 2 日），全市近岸海域水质监测站位共 36 个（含 19 个国控站位，17 个省控站位），一、二类海水水质站位比例 91.7%。其中，泉州湾（晋江口）平均水质类别为三类；泉州湾洛江口平均水质类别为四类；泉州安海石井海域平均水质类别为四类，目前不符合 GB3097-1997《海水水

区域  
环境  
质量  
现状

质标准》第三类海水水质标准，可能与安海湾上游沿岸企业现状排污、城镇生活污水未完全截流、地表径流带入的面源污染，且扩散条件较差有关。

根据 2021 年度《南安市环境质量分析报告》（泉州市南安生态环境局，2022 年 2 月）：2021 年取消了原 7 个国控水功能区断面监测，继续实施后桥水库、凤巢水库、九溪村等 3 个水功能区断面监测，监测频次由 2020 年的季度监测调整为逢双月监测，全年监测 6 次。监测因子：高锰酸盐指数和氨氮，3 个水功能区断面高锰酸盐指数、氨氮全年监测均值达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，与上年持平，各断面水质监测结果见下表。

**表 3-3 2021 年水功能区断面区全年监测平均值统计表（引用）**

断面名称 检测项目	后桥水库		九溪村		凤巢水库	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021
CODmn (mg/L)	2.6	3.4	2.4	2.3	3.9	3.5
氨氮 (mg/L)	0.363	0.320	0.244	0.391	0.365	0.420

因此，总体来说南安市水环境水质良好，项目周边水系的水质良好。

### 3.3 声环境质量现状

项目位于福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区 9 号（石井湾石材加工集中区），项目周边以石材厂为主，均为与项目相容的工业企业。项目南侧为他人渣土公司，东侧为他人屠宰场，西北侧为泉州市八发建筑材料有限公司、福建南安市金利石材有限公司，北侧为福建省南安市铿辉石业有限公司，西侧为勤辉石英石有限公司。项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价无需进行声环境质量现状监测。

### 3.4 生态环境现状

项目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。

### 3.5 地下水、土壤环境现状

项目建成后厂区基本实现水泥硬化及绿化，不存在地下水、土壤环境污染途径，无需进行地下水、土壤现状调查。

环境  
保护  
目标

### 3.6 环境保护目标

项目位于福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区 9 号（石井湾石材加工集中区），周边主要为工业企业。项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。项



目周边环境保护目标见下表，项目周边环境及环境保护目标示意图见附图 9，项目四周环境现状照片见附图 10。

**表 3-4 项目主要环境保护目标一览表**

序号	环境要素	保护目标	相对项目厂区方位	距拟建项目距离(m)	保护级别

污染物排放控制标准

### 3.7 执行的排放标准

#### 3.7.1 废水排放标准

生产用水：项目运营期生产废水主要为生产过程中产生的喷淋冷却废水，该部分生产废水经沉淀后循环使用不外排。

生活污水：项目近期生活污水经“化粪池+生活污水处理设施”预处理达《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中的旱作标准后定期清运用于灌溉周边农田。远期待管网铺设后，项目生活污水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准）及石井镇生活污水处理厂进水水质标准后，通过市政污水管网纳入石井镇生活污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准后排入围头湾，标准限值见下表。

#### 3.7.2 废气排放标准

项目在切割、打磨等工序均采用喷淋法，产生的石粉被水力捕捉后进入沉淀池，仅有少量扬尘呈无组织排放，项目颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准，详见下表。

**表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）**

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

项目大理石石板材刷胶、烘干产生的有机废气（以非甲烷总烃计），有组织排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中“表1中涉涂装工序的其他行业”规定中非甲烷总烃排放限值，无组织排放参照执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表3厂区内监控点浓度限值、表4企业边界监控点浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A厂区内任意一次浓度限值，具体标准详见下表。

**表 3-7 项目有机废气有组织废气排放标准**

标准来源	污染物项目	最高允许排放浓度	排气筒高度	最高允许排放速率
DB35/1783-2018	非甲烷总烃	60mg/m <sup>3</sup>	15m	2.5kg/h

**表 3-8 项目有机废气无组织废气排放标准**

污染物项目	无组织排放监控浓度限值		标准来源	
	监控点	浓度值		
非甲烷总烃	企业边界		DB35/1783-2018	
	厂区内	厂区内监控点		8.0mg/m <sup>3</sup>
		1h 平均	10mg/m <sup>3</sup>	GB37822-2019
		任意一次	30mg/m <sup>3</sup>	

### 3.7.3 噪声排放标准

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

**表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）**

声环境功能区类别	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
2类	60	50

### 3.7.4 固体废物排放标准

一般工业固废在厂区暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物和胶水空桶暂存标准执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关规定。

## 3.8 总量控制

### 3.8.1 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）、《福

总量  
控制  
指标

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），全省范围内工业排污单位、工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位均进行排污权有偿使用和交易，现阶段实施总量控制的主要污染物包括化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）及VOCs（以非甲烷总烃计）。根据工程特性，项目涉及VOCs（以非甲烷总烃计）的总量控制问题。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>项目厂房均已建成，不新增厂房建设，无施工内容，故本评价不再考虑施工期的环境影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 运营期环境影响和保护措施</b></p> <p><b>4.2.1 废气</b></p> <p><b>4.2.1.1 污染物排放情况</b></p> <p>项目废气主要来源于以下 2 个方面：（1）项目切割、打磨等工序会产生粉尘废气；（2）刷胶、烘干产生的有机废气。</p>

表 4-1 本项目扩建后废气污染源强汇总结果一览表

污染源名称		污染物名称		排放速率		排放浓度		排放总量		排放方式		排放去向	

表 4-2 项目废气治理设施基本情况

治理设施名称	治理工艺	治理效率	治理后排放浓度	治理后排放速率	治理后排放总量	治理后排放方式	治理后排放去向

## (2) 监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，福建省南安市德源石材有限公司为简化管理排污单位，本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）有关规定要求，在投产后开展自行监测。

表 4-3 项目废气排放情况及监测要求一览表

#### 4.2.1.2 废气污染源强核算

##### (1) 粉尘废气

根据生产工艺分析，扩建后项目在切割、打磨等工序均采用喷淋法，产生的石粉被水力捕捉后进入沉淀池。项目的粉尘主要源于生产过程中水喷淋时溅出的少量含泥废水经晒干后遇风吹而产生的扬尘，为无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》的表“3032 建筑用石加工行业”中产污系数，见下表。

表 4-4 3032 建筑用石加工行业产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
				废气	颗粒物		
建筑板材（毛板、毛光板、规格板）	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）	<40 万平方米/年	废气	颗粒（有涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.037
	荒料（花岗岩、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	废气	颗粒（无涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.0325
异形石材产品（含墓碑石）	荒料（大理石、花岗岩等）	锯解、磨抛、裁切	≥2000 立方米/年	废气	颗粒物	千克/立方米-产品	2.08

扩建项目年增产花岗岩石材 13 万平方米，大理石材 30 万平方米，异形工艺品 10 万平方米，则粉尘产生量为 20.5250t/a，产生速率为 6.8417kg/h，项目工艺废气采用水喷淋法除尘，为湿法作业，治理技术效率为 90%，故扩建项目无组织扬尘排放量为 2.0525t/a，排放速率为 0.6842kg/h。

扩建后项目年总产花岗岩石材 20 万平方米，大理石材 30 万平方米，异形工艺品 10 万平方米（异形石材折合石材体积 2500 立方米），则粉尘产生量为 22.8000t/a，产生速率为 7.6000kg/h，项目工艺废气采用水喷淋法除尘，为湿法作业，治理技术效率为 90%，故扩建后项目无组织扬尘排放量为 2.2800t/a，排放速率为 0.7600kg/h。

##### (2) 有机废气

项目大理石材生产过程中使用的胶水为环保型石材专用不饱和聚酯树脂胶，使用过程会挥发出少量的有机废气，主要是非甲烷总烃。扩建项目年增产大

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

理石板材 30 万平方米，建设单位拟设置 2 条刷胶生产线，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源产排污核算方法《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》“3032 建筑用石加工行业”产污系数详见下表。

**表 4-5 3032 建筑用石加工行业产污系数表（挥发性有机物）**

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率
				废气	挥发性有机物（有涂胶工艺）				
建筑板材（毛板、毛光板、规格板）	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）	<40 万平方米/年	废气	挥发性有机物（有涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.0041	吸附法	50

根据建设单位提供信息，扩建后项目 2 条刷胶生产线的产能为平均年产 15 万平方米大理石板材，则扩建后项目有机废气的总产生量为 1.2300t/a，产生速率为 0.4100kg/h。2 条刷胶生产线产生的有机废气经收集后汇入处理风量不低于 10000m<sup>3</sup>/h 的同一套活性炭净化设施（集气效率 80%，处理效率 50%）处理后通过 15 米高排气筒排放，则扩建后项目有机废气有组织的产生量为 0.9840t/a，产生速率为 0.3280kg/h，产生浓度为 32.80mg/m<sup>3</sup>；有机废气有组织排放量为 0.4920t/a，排放速率为 0.1640kg/h，排放浓度为 16.40mg/m<sup>3</sup>，有机废气 80%被收集，剩下 20%以无组织形式排放，则无组织的排放量为 0.2460t/a，排放速率为 0.0820kg/h。

#### 4.2.1.3 达标排放情况分析

项目废气主要是切割、打磨等工序生产过程中产生的粉尘废气、刷胶、烘干工序产生的有机废气。

##### （1）粉尘废气

根据生产工艺分析，项目切割、打磨等生产过程均在湿法状态下进行，水不断喷淋在石材表面，使粉尘颗粒物被水力捕集，进入沉淀池。项目粉尘主要来源于污泥运输车泄漏的污泥经晒干后遇风吹而产生的扬尘，生产过程中水喷淋时溅出的少量含泥废水经晒干后遇风吹而产生的扬尘，为无组织排放。根据源强核算分析可知，扩建后项目总粉尘排放量为 2.2800t/a，通过加强车间通风排气、同时加强操作工人的卫生防护，生产操作时应佩戴好工作服、工作帽和口罩等措施，可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准（厂



界排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

#### (2) 有机废气

项目刷胶、烘干产生的有机废气经收集后经过活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 高的排气筒排放。根据源强核算分析可知，扩建后项目非甲烷总烃有组织排放量为 0.4920t/a，排放速率为 0.1640kg/h，排放浓度为 16.40mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃无组织排放量为 0.2460t/a，排放速率为 0.0820kg/h，通过项目所采取的措施处理后非甲烷总烃排放可以达到《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》

(DB35/1783-2018) 表 1 中涉涂装工序的其他行业标准(排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 2.5\text{kg}/\text{h}$ )，同时非甲烷总烃无组织排放浓度可达到《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 1 中涉涂装工序的其他行业标准(厂界排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、厂区内排放浓度 $\leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$ )和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 排放限值要求(厂区内任意一次监控点浓度限值 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ )，不会对周围环境产生明显的影响。

综上，项目废气经采取有效措施后，均可达标排放，对周边大气环境影响小。

#### 4.2.1.4 非正常情况排放

非正常情况指开停炉(机)、设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况或污染治理设施非正常状况。项目年工作 300 天，生产设备平均每天运行 10 小时，生产设备与污染治理设施“同启同停”，项目采取活性炭吸附装置处理刷胶烘干废气后通过 15m 排气筒高空排放，因此，非正常情况排放主要考虑活性炭吸附装置突发故障停止运行，导致废气污染物未经处理直接排放的情形，非正常排放不考虑无组织排放，非正常排放量核算见下表。

表 4-6 非正常情况排放一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量(kg/a)	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/h	年发生频次	应对措施
刷胶、烘干	DA001 废气处理设施故障	非甲烷总烃	0.3280	0.3280	32.80	1	1	停止生产，并进行抢修

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，通过采取上述非正常情况排放控制措施后，可以有效的避免生产设施及废气治理设施的非正常情况排放。

#### 4.2.1.5 废气治理措施可行性分析

项目废气主要是切割、打磨等工序生产过程中产生的粉尘，刷胶、烘干产生的有机废气。

#### (1) 粉尘废气

项目切割、打磨等生产工序均采用湿法作业，对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ 954—2018)进行判定，项目粉尘废气采取湿法作业为可行技术。针对厂区粉尘废气，目前企业主要采取车间洒水抑尘、湿法作业、加强个人防护等措施，为了进一步减少项目废气对周边大气环境的影响，建议采取以下防治措施：

- ①及时清扫车间积尘；
- ②增加堆场和车间洒水频次，保持相对湿度，以利于粉尘的沉降；
- ③沉淀泥渣应及时委托清运公司清运至指定地点处理，以免泥渣在环境中晒干风吹造成扬尘污染；
- ④对运输车辆限速行驶，并禁止运输车辆超载，以减少扬尘产生；
- ⑤建议水喷淋作业的工作台加高挡板，减少含泥废水外溅。

通过以上措施，预计项目厂界外颗粒物浓度可达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准。

#### (2) 刷胶废气

项目大理石板材刷胶、烘干过程会产生有机废气，主要为非甲烷总烃。项目有机废气经收集后经过活性炭吸附装置处理达标后通过15m高的排气筒排放。对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ 954—2018)进行判定，该技术规范未明确有机废气(非甲烷总烃)处理的可行技术。项目采取活性炭吸附装置吸附有机废气(非甲烷总烃)为常用措施。

①活性炭吸附原理：活性炭是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物。活性炭分为粉末活性炭、粒状活性炭及活性炭纤维，但是由于粉末活性炭产生二次污染且不能再生而被限制利用。粒状活性炭粒径为500~5000 $\mu\text{m}$ 。活性炭纤维是继粉状与粒状活性炭之后的新一代高效活性吸附材料和环保功能材料。

②活性炭吸附装置的优点：活性炭吸附装置具有以下特点：a、与被吸附物质的接触面积大，增加了吸附几率；b、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 3000m<sup>2</sup>/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；c、孔径分布范围窄，吸附选择性较好。

③活性炭吸附装置运行管理措施：项目应制定完善活性炭吸收装置运行管理制度，加强管理，具体内容如下：

I、建立活性炭吸收装置日常运行管理制度，配备专人管理，确保该装置正常运行；建立造粒产量、活性炭使用量台账制度。

II、为确保集气效率达到 80%以上，要求废气收集的管道应密闭，收集系统应在负压下进行，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 500umol/mol。

III、废活性炭需由有资质专业单位回收利用或处置。废活性炭收集、临时贮存及处置应符合国家有关危废处置的规定要求。

综上，项目废气采取有效措施后，可达标排放对大气环境影响小，措施可行。

#### 4.2.1.6 废气排放对大气环境的影响分析

项目石材加工工序均采用湿法作业，同时要求项目车间需安装排气扇，加强生产车间的空气流通，定期在厂区内洒水抑尘；建设单位刷胶、烘干设置于车间内，有机废气收集后进入活性炭吸附装置处理后经 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污染防治措施后，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。

### 4.2.2 废水

#### 4.2.2.1 污染物产排放情况

##### (1) 污染物产排放情况

项目生活污水的污染物产生量及达标排放量见表 4-7，污染治理设施情况见表 4-8。

表 4-7 扩建后项目生活污水主要污染物产排放情况一览表

表 4-8 项目废水治理设施情况一览表



(2) 监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，福建省南安市德源石材有限公司为简化管理排污单位，本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）有关规定要求，在投产后开展自行监测。

废水排放口基本情况及监测要求见下表。

**表 4-9 项目废水排放情况及监测要求一览表**

排放口基本情况				排放标准	监测要求		
编号及名称	类型	地理坐标			监测因子	监测点位	监测频次
		东经	北纬				

**4.2.2.2 废水污染源及源强分析**

项目生产过程中主要用水环节为生产工序用水和生活用水。其中生产工序用水经沉淀池处理后循环使用，不外排。因此，本项目生产过程无生产废水排放。

根据工程分析，扩建后项目生活污水排放量为3.6m<sup>3</sup>/d（1080m<sup>3</sup>/a）。项目近期生活污水经“化粪池+生活污水处理设施”处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中的旱作标准后，用于周边农田灌溉，不外排。远期待区域市政污水管网建成后，项目生活污水经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准）及石井镇生活污水处理厂进水水质标准后，通过市政污水管网纳入石井镇生活污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准后排入围头湾。

经查阅《给排水设计手册》（第五册城镇排水（第二版）典型生活污水水质实例，氨氮参考总氮数据），生活污水水质情况大体为 COD：400mg/L、BOD<sub>5</sub>：

220mg/L、SS: 200mg/L, 氨氮: 40mg/L。具体产排污情况见表 4-7。

#### 4.2.2.3 达标排放情况分析

项目生产废水经沉淀池处理后循环回用,不外排。项目近期生活污水经“化粪池+生活污水处理设施”处理达标后定期清运用于农田灌溉,不外排;远期待项目所在区域市政污水管网完善后,项目生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准)及石井镇生活污水处理厂进水水质标准后,排入市政污水管网,经市政排污管网进入石井镇生活污水处理厂,经其处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准后排入围头湾,对围头湾水质影响小。

综上所述,项目生活污水对周边水环境不会产生影响。

#### 4.2.2.4 废水治理措施评述

##### 1、生产废水

项目生产过程所产生的生产废水采取沉淀处理,处理后的废水循环回用,不外排。具体处理工艺如下:

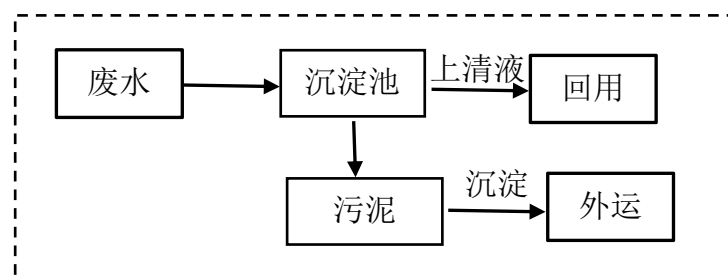


图 4-1 生产废水处理工艺流程图

工艺说明:生产废水先在沉淀池中沉淀,废水中悬浮物絮凝沉淀于底部,上层清液通过溢流方式进入清水池作为生产用水回用,沉淀产生的污泥经集中收集外运。

根据工程分析,扩建后项目在切割、打磨等工序会产生喷淋废水,喷淋废水产生量约 162551.25m<sup>3</sup>/a (541.88m<sup>3</sup>/d),项目生产过程所产生的生产废水采取沉淀处理,处理后的废水循环回用,不外排,厂区配套沉淀池总容积为 800m<sup>3</sup>,所配备的生产废水处理设施可满足需要。项目已实行雨污分离,排污管道与雨水沟分开,根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ 954—2018)表 34,建筑用石加工工业生产废水采用絮凝沉淀为可行技术,措施可行。

## 2、生活污水

项目建成后外排废水主要为职工生活污水，排放量为 1080t/a（3.6t/d），生活污水主要由卫生间废水组成，主要含有机物和悬浮物，排放特点为排放水量小，污染物浓度低，处理难度小。

### （1）近期生活污水处理设施及可行性分析

项目近期生活污水经“化粪池+生活污水处理设施”预处理后委托清运至周边农田灌溉。

#### ①水质处理达标分析

生活污水中有机污染物含量高，其  $BOD_5: COD=0.5$ ，大于 0.3，可生化性良好，处理难度小。生活污水处理设施能力为  $4m^3/d$ 。具体处理工艺如下：

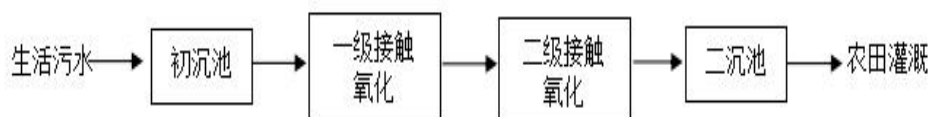


图 4-2 污水处理设施工艺流程图

①初沉池：初沉池为与污泥沉淀池合建式的斜管沉淀池，其表面负荷为  $2.5m^3/m^2 \cdot h$  左右；

②接触氧化池：初淀后的水自流至接触池进行生化处理，接触池分为二级，总停留时间为 3.5~4 小时，填料为新颖组合式填料，易结膜，不堵塞结球。接触池气水比在 12:1 左右；

③二沉池：生化后的污水流到二沉池，二沉池为竖流式沉淀池，上升流速为 0.3~0.4 毫米/秒，排泥采用气提至污泥池；

建议项目采用一级接触氧化和二级接触氧化处理，一级氧化主要为水解酸化，二级氧化主要为生物接触氧化。水解酸化过程可进一步改善和提高废水的可生化性，生物接触氧化同时存在着两种主要的生物作用：一是生物硝化作用，二是有机物的生物氧化作用，是目前较为成熟的生化处理技术，出水稳定性较好。生活污水处理系统除发电系统和配电装置置于地面以上，其它系统均可埋入地表以下，基本不占地表面积，运行噪声低，投资小，目前技术已相当成熟，该稳定性良好，对企业而言可以接受。因此，项目生活污水经“化粪池+生活污水处理设施”用于农田灌溉措施可行。

### (2) 生活污水用于农田灌溉的可行性

根据《福建省行业用水定额标准》(DB35/T772-2018), 农田灌溉用水定额约  $200\text{m}^3/666.7\text{m}^2/\text{a}$ 。根据多年气象资料显示, 项目所在区域一年中 3 月至 9 月为雨季, 5、6 月份降雨最多, 秋冬少雨季灌溉频次为 3 天一次, 春夏多雨季灌溉频次为 7 天一次。建设单位与项目周边农户签订灌溉农田协议面积约 10 亩, 灌溉农田位于项目南侧约 1000 米, 所需灌溉水量约为  $2000\text{t}/\text{a}$ 。项目采取的灌溉方式由清运方根据种植的农业种类所选择, 通常为地面灌和淹灌。项目建成后生活污水产生量为  $1080\text{t}/\text{a}$  ( $3.6\text{t}/\text{d}$ ), 项目灌溉农田足够消纳项目生活污水。此外, 考虑到雨季不进行农田灌溉, 因此项目需设置贮液池, 贮液池应能储存至少 10 天的生活污水量, 容积不小于  $36\text{m}^3$ 。因此项目生活污水一起纳入“化粪池+生活污水处理设施”处理后用于周边农田灌溉, 措施可行。

### (3) 远期生活污水处理设施及可行性分析

远期市政污水管网完善后, 项目生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网, 纳入石井镇生活污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中的一级 A 标准后排入围头湾。根据建设单位提供资料, 厂区建有一个  $20\text{m}^3$  的化粪池, 项目生活污水依托厂区现有化粪池进行处理, 扩建后项目污水排放量为  $3.6\text{m}^3/\text{d}$ , 不会对化粪池的负荷产生影响。

#### ①化粪池处理原理

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, 第三池粪液成为优质化肥。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。

### ②纳入污水处理厂可行性分析

项目位于福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区 9 号（石井湾石材加工集中区），位于石井镇生活污水处理厂规划服务范围内，项目建成后废水量为 1080/a（3.6t/d），污水排放量仅占污水处理厂一期处理能力的 0.014%，因此项目生活污水不会对石井镇生活污水处理厂的负荷产生影响；远期项目生活污水排入三级化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 三级标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准）及石井镇生活污水处理厂进水水质标准后，纳入石井镇生活污水处理厂，不会对石井镇生活污水处理厂水质产生影响；石井镇生活污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准。

项目废水治理达标后排放，对最终纳污水体质影响不大。项目处于石井镇生活污水处理厂服务范围内，从水量、水质而言，项目远期生活污水排放不会对石井镇生活污水处理厂的负荷和水质产生影响。

### 4.2.3 噪声

#### 4.2.3.1 项目噪声源及源强分析

扩建后噪声主要来自拉锯、自动磨机等机械设备运行时产生的噪声，噪声源强为 60~90dB(A)，详见下表。

**表 4-10 扩建后项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表**

序号	名称	源强	核算结果		相关参数	
			源强	等效声级	衰减	达标情况



#### 4.2.3.2 厂界和环境保护目标达标情况分析

项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，为了评价项目厂界噪声达标情况，将噪声源作点声源处理，考虑车间内噪声向车间外传播过程中，近似地认为在半自由场中扩散。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，噪声预测模式如下：

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算

①计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ —为点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$r$ —为声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

$R$ —房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ， $\alpha$  为平均吸声系数；

$Q$ —指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

④将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声

(S)处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中:  $L_w$ —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S—透声面积,  $m^2$ 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为  $L_w$ , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

### (2) 工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ; 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:  $L_{eqg}$  为建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB; T 为用于计算等效声级的时间, s; N 为室外声源个数;  $t_i$  为在 T 时间内  $i$  声源工作时间, s, M 为等效室外声源个数;  $t_j$  为在 T 时间内  $j$  声源工作时间。

### (3) 预测结果

项目夜间不生产, 在采取降噪措施后, 项目运营过程设备噪声对厂界噪声的贡献值见下表。

**表 4-11 项目设备噪声预测结果一览表 单位: dB (A)**

项目夜间不生产，根据上表预测结果，项目运营期机械设备噪声贡献值与厂区现有背景噪声值的叠加可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准（即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ）。因此，项目生产噪声对周边环境影响小。

#### 4.2.3.3 噪声治理措施

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选用低噪声低振动设备，合理设置设备位置，采取相应的隔音、消声和减振措施。

②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。

③合理安排生产时间，尽量避免在中午及晚间生产加工。

由噪声预测结果可知，项目运营后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）中的2类标准（即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ）。因此，经以上措施处理后，噪声再经墙体隔声和距离衰减后项目噪声能达标排放，对周围声环境的影响可降至最低。

#### 4.2.3.4 噪声监测要求

项目主要从事石材的加工生产，属于建筑用石加工行业，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）中“5.4 厂界环境噪声监测”的相关要求进行厂界噪声监测，厂界噪声监测要求见下表。

表 4-12 噪声监测要求

监测内容	监测项目	监测点位置	监测频次
厂界噪声	等效 A 声级	厂界	一季度一次

#### 4.2.4 固体废物

##### 4.2.4.1 项目固体废物产生及处置情况

项目产生的固体废物为切割等工序产生的石材边角料、沉淀池产生的沉淀污泥、胶水使用完后产生的胶水空桶，活性炭吸附装置更换活性炭产生的废活性炭和员工生活垃圾。

##### （1）一般工业固废

项目一般工业固废主要有切割等工序产生的石材边角料和沉淀池产生的沉淀污泥。

①石材边角料：项目切割工序会产生石材边角料，对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），石材边角料的一般固废编码为 303-002-46。根据企业提供的资料，扩建新增使用大理石荒料石 6000m<sup>3</sup>/a，大理石荒料平均密度约为 2.6t/m<sup>3</sup>；新增花岗岩荒料石 9000m<sup>3</sup>/a，花岗岩荒料石平均密度约为 3t/m<sup>3</sup>；石材边角料产生量约为原料用量的 5%，则扩建新增石材边角料产生量约为 2130t/a，扩建后项目石材边角料产生量约为 2730t/a，石材边角料经收集后由南安市东旺环保建材有限公司回收再利用。

②废水沉淀污泥：

扩建项目生产废水经沉淀处理后会沉淀污泥，对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），沉淀污泥的一般固废编码为（900-999-61），污泥主要来自于喷淋水携带的粉尘。扩建项目污泥产生量为 1286.62t/a，扩建后项目沉淀污泥产生量为 1462.96t/a，由南安市石井镇新景清洁服务有限公司奎霞压滤站清运处置。

（2）危险废物

项目生产过程中产生的危险废物主要为废气处理设施吸附有机废气产生的废活性炭，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭的废物类别为“HW49（其他废物），废物代码为 900-039-49，烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），T”类危险废物。活性炭吸附量以 1kg 活性炭吸附 0.3kg 的有机废气污染物计算，根据废气源强核算分析可知，扩建后项目有机废气的处理量为 0.4920t/a，需要活性炭年用量理论值约为 1.6400t，则扩建项目废活性炭的年产生量理论值约为 2.1320t/a。

根据建设单位提供信息，扩建项目配套的活性炭净化设施中活性炭箱的设计装载量为 0.6t。根据工程经验数据分析，活性炭更换周期为每三个月更换一次，则扩建项目的活性炭实际年用量为 2.4t，大于源强核算中所需活性炭的理论年用量，建设单位的活性炭净化设施设计承载吸附能力满足生产需求，扩建后项目废活性炭的实际产生量为 2.8920t/a，集中收集后暂存于厂区危废暂存间，最终由有资质的单位进行处理。

### (3) 胶水空桶

扩建项目因使用不饱和聚酯树脂胶会产生胶水空桶，根据业主提供，扩建项目空桶产生量约 1t/a。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理。因此项目产生的空桶不属于固废，但仍建议项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求设置贮存场所，并定期交由生产厂家回用于原始用途。项目胶水空桶损坏率低，若发生胶水空桶破损的则将其暂存于危废暂存间，由有资质的危废处置单位外运处置。

### (4) 生活垃圾

职工的生活垃圾量按  $G = K \cdot N \cdot P \cdot 10^{-3}$  计算。

式中：G—生活垃圾产量(吨/年)；

K—人均排放系数(kg/人·天)；

N—人口数(人)；

P—年工作天数。

扩建后项目职工总人数70，其中10人住厂。根据我国生活垃圾排放系数，不住厂职工取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，住厂职工取 $K=1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ 。项目年工作日约300天，则扩建后项目职工生活垃圾产生总量为12t/a，集中收集后由环卫部门统一清运处理。

#### 4.2.4.2 固体废物影响分析

项目产生的固体废物为切割等工序产生的石材边角料、沉淀池产生的沉淀污泥、胶水使用完后产生的胶水空桶、活性炭吸附装置更换活性炭产生的废活性炭和员工生活垃圾。扩建后石材边角料收集后由南安市东旺环保建材有限公司回收利用；沉淀污泥收集后由南安市石井镇新景清洁服务有限公司奎霞压滤站清运处置；项目危险废物主要为废活性炭，经集中收集后暂存于厂区危废暂存间，最终由有资质的单位进行处理；胶水空桶集中收集暂存于危废间，定期由生产商漳州新阳科技有限公司回收利用；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

综上所述，固体废物经采取处理措施后，对周边环境影响很小。

#### 4.2.4.3 固体废物治理措施评述

项目产生的固体废物为切割等工序产生的石材边角料、沉淀池产生的沉淀污泥、胶水使用完后产生的胶水空桶、活性炭吸附装置更换活性炭产生的废活性炭和员工生活垃圾。本项目生产过程中产生的固体废物主要处置措施如下：

(1) 一般工业固体废物处置措施

一般工业固体废物临时堆场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定进行规范建设，堆场应满足防雨淋、防扬散和防渗漏的要求，有关规定如下：

A、地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

B、要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，采取必要的防尘措施。

C、按照《环境保护图形标识——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置环境保护图形标志。

(2) 危险废物处置措施

危险废物收集和危险废物临时贮存场应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单有关规定执行，有关规定如下所示：

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

A、按《环境保护图形标识——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)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、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

### 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。危险废物主要为废活性炭，集中收集暂存于危废间后由有资质的危废处置单位外运处置。

#### （3）胶水空桶

项目产生的胶水空桶集中收集暂存于危废间，定期由生产商漳州新阳科技有限公司回收利用，胶水空桶的储存和运输应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年的修订单相关要求。

#### （4）生活垃圾

项目生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目产生的固体废物经上述措施处理后均可得到妥善处置，不会造成二次污染，不会对周围环境产生大的影响。

## 4.2.5 地下水、土壤

### 4.2.5.1 地下水

根据2017年9月7日“关于建设项目分类管理名录疑惑的回复”，地下水的等级划分，以地下水导则规定为准。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于编制“环境影响报告表”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

### 4.2.5.2 土壤环境

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A，项目行业类别属于“制造业”中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品——其他”，项目类别为III类，根据环境工程评估中心相关资料及项目可能对土壤产生的影响源、影响途径及影响因子分析，对土壤环境影响类型为污染影响型；项目位于石材加工集中区，周边存在村庄敏感目标，评价工作等级为三级，需对项目占地范围内进行土壤现状监测（3个表层样点）。根据中华人民共和国生态环境部

部长信箱“关于土壤现状监测点位如何选择的回复”，根据建设项目实际情况，项目场地已做防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测。项目厂区内均已硬化处理，无法进行土壤取样，故不开展土壤现状监测。

项目生产废水通过管道收集、污水处理设施处理后回用于生产；不饱和聚酯树脂胶存放于防渗托盘内；危废间按要求防渗。且项目厂区已做水泥硬化地面，基本切断了项目对地下水和土壤的入渗污染途径。在落实环评提出的固废暂存、处置措施以及防渗措施等各项污染防治措施的前提下，项目正常运行时对地下水和土壤环境影响不大。

#### 4.2.6 环境风险

##### 4.2.6.1 环境风险识别

###### (1) 风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质及临界量，本项目涉及的主要危险化学品见下表。

表 4-15 项目危险物物理化性质


###### (2) 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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） $Q \geq 100$ 。

项目物料存储情况见下表。



根据以上分析，项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。

### (3) 环境风险识别

项目使用的不饱和聚酯树脂在储存及生产使用过程中会挥发出有机废气，为有毒可燃气体，事故过程中可能会对周围环境及人员造成不利影响，因此，不饱和聚酯树脂胶为当天使用当天运输至车间。

可能存在的潜在风险如下：

①化学品储存容器破裂，造成危险化学品泄漏；

②危废暂存区危险废物储存容器发生破裂，造成危险废物泄漏；

③项目涉及的危险化学品是在使用时由供应商配送，潜在的风险因素主要为运输过程中，因操作失误导致物料泄漏；

④项目厂区若发生爆炸及火灾，污染环境空气、造成财产损失，并可能对人员造成伤害。

#### 4.2.6.2 环境风险分析

##### (1) 化学品泄漏事故对大气环境的影响

根据项目使用原料的量及周转时间，生产区内化学品储存量很小，均为桶装，周转时间为 3 天左右。在化学原料使用和运输过程中，盛装桶若发生破裂、破损，则会造成危险化学品泄漏。在生产操作和运输过程中，由于操作失误造成危险化学品泄漏，同时可能引起燃烧甚至爆炸。

但由于项目使用化学品数量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内；或是可及时用抹布或专用蘸布进行擦洗，不会引起污染大气环境。当发生火灾或爆炸时，由于可燃物量小，只是小面积的影响，可以快速处理，也不会影响外部环境。

##### (2) 化学品泄漏事故对地表水和土壤环境的影响

项目刷胶使用的不饱和聚酯树脂胶采用桶装在厂区内化学品仓库暂存，仓库地面采用根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年的修订单相关要求进行了防渗，堆存区设置围堰，仓库门口设置斜坡围堰，不饱和聚酯树脂胶发生泄漏后，可在围堰及仓库内收集暂存，不会漫流至厂区内，不会对周边环境产生影响。

#### 4.2.6.3 环境风险防范措施

为预防突发危险化学品泄漏、火灾事故，应做好以下措施：

#### （1）化学品防范措施

发生泄漏事故时，立即将托盘放置泄漏处，用胶带、棉纱等材料采取紧急止漏措施；切断电源防止易燃品爆炸；用抹布、细沙等擦拭、吸收泄漏出的化学品防止其渗入土壤。

#### （2）火灾应急措施

发生火灾事故时，应首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行以下应急处理措施：切断进入火灾事故地点的一切物料；在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器，或现场其他各种消防设备、器材，扑灭初期火灾和控制火源；扑救危险化学品火灾决不可盲目行动，应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行，其他人员不可盲目行动，待消防队到达后，介绍物料介质，配合扑救；积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。火灾极易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作，并努力限制燃烧范围。

#### （3）火灾事故后消防废水应急处理措施

根据厂区特点，发生火灾事故后，立即采取消防沙袋在厂区北侧出入口处进行围堵，对不能自行导流到废水收集沟的区域，及时将消防废水抽至废水收集沟收集至废水沉淀池，防止消防废水经厂区出入口流出厂区。

#### 4.2.6.4 小结

本项目主要涉及的危险物质为不饱和聚酯树脂胶，具有一定的潜在危害性，企业要从建设、营运、贮运等多方面采取防护措施，加强管理及采取防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

## 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	废气排放口(DA001)	非甲烷总烃	活性炭吸附装置+1根15m高排气筒	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)“表1中涉涂装工序的其他行业”规定中非甲烷总烃排放限值(最高允许排放浓度60mg/m <sup>3</sup> ,最高允许排放速率2.5kg/h)
	无组织排放废气	颗粒物、非甲烷总烃	/	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放标准(颗粒物≤1.0mg/m <sup>3</sup> );非甲烷总烃执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中表3、表4无组织排放控制要求(厂界非甲烷总烃≤2.0mg/m <sup>3</sup> ,厂区内监控点浓度值非甲烷总烃≤8.0mg/m <sup>3</sup> );厂区内监控点任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)(非甲烷总烃≤30mg/m <sup>3</sup> )
地表水环境	近期生活污水	废水量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	化粪池+生活污水污水处理设施	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1旱地作物标准(pH≤5.5-8.5、COD≤200、BOD <sub>5</sub> ≤100、SS≤100)
	远期生活污水	废水量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	化粪池处理后纳入石井镇生活污水处理厂处理后排入围头湾	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准)及石井镇生活污水处理厂进水水质标准

	生产废水	生产废水循环使用，不外排		
声环境	生产设备	噪声	隔音、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	/			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 本项目所用的不饱和聚酯树脂胶由供货厂家负责运送到厂，到厂后由专人负责管理，定期开展安全检查，存放场所应是阴凉通风，必须标明醒目的易燃标志，并远离热源和火种，同时配备相应品种和数量的消防器材。</p> <p>(2) 化学品泄漏应急措施</p> <p>发生泄漏事故时，立即将托盘放置泄漏处，用胶带、棉纱等材料采取紧急止漏措施；切断电源防止易燃品爆炸；用抹布、细沙等擦拭、吸收泄漏出的化学品，防止其渗入土壤。</p> <p>(3) 火灾应急措施</p> <p>发生火灾事故时，应首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行以下应急处理措施：切断进入火灾事故地点的一切物料；在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器，或现场其他各种消防设备、器材，扑灭初期火灾和控制火源；火灾极易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作，并努力限制燃烧范围。</p> <p>(4) 火灾事故后消防废水应急处理措施</p> <p>根据厂区特点，发生火灾事故后，立即采取消防沙袋在厂区北侧出入口处进行围堵，对不能自行导流到废水收集沟的区域，及时将消防废水抽至废水收集沟收集至废水沉淀池，防止消防废水经厂区出入口流出厂区。</p>			

其他环境 管理要求	<p><b>(1) 环境管理措施</b></p> <p>设置环境管理机构， 建立环境管理制度。</p> <p><b>(2) 环境监测</b></p> <p>委托相关单位对项目的环保设施制定环境监测计划。</p> <p><b>(3) 环境管理计划</b></p> <p>环境管理计划要从项目建设全过程进行，如运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。</p> <p>本工程环境管理工作计划见表 5-1。在下表所列环境管理方案下，本工程环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对废气和固废环境影响等方面进行分项控制。</p>								
	<p><b>表 5-1 环境管理工作计划表</b></p>								
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">阶段</th> <th>环境管理工作内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">环境管理总要求</td> <td>           ①根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续，委托评价单位编制扩建项目环境影响评价报告。            ②扩建工程完成后，按规定申请竣工环保验收。            ③生产运营期间，定期请当地生态环境部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。            ④做好监测工作，及时缴纳环保税。         </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生产运营阶段</td> <td>           ①保证环保设施正常运行，主动接受生态环境部门监督，备有事故应急措施            ②主管副经理全面负责环保工作，环保科负责厂内环保设施的管理和维护。            ③做好废水、废气和固废等污染物的治理，建立环保设施档案。            ④定期组织污染源和厂区环境监测。            ⑤环境风险事故应急预案合理，应急设备设施齐备、完好。         </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">信息反馈和群众监督</td> <td>           ①反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。            ②建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。            ③归纳整理监测数据，发现异常问题及时与生态环境部门联系汇报。            ④配合生态环境部门的检查验收。         </td> </tr> </tbody> </table>	阶段	环境管理工作内容	环境管理总要求	①根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续，委托评价单位编制扩建项目环境影响评价报告。 ②扩建工程完成后，按规定申请竣工环保验收。 ③生产运营期间，定期请当地生态环境部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 ④做好监测工作，及时缴纳环保税。	生产运营阶段	①保证环保设施正常运行，主动接受生态环境部门监督，备有事故应急措施 ②主管副经理全面负责环保工作，环保科负责厂内环保设施的管理和维护。 ③做好废水、废气和固废等污染物的治理，建立环保设施档案。 ④定期组织污染源和厂区环境监测。 ⑤环境风险事故应急预案合理，应急设备设施齐备、完好。	信息反馈和群众监督	①反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 ②建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 ③归纳整理监测数据，发现异常问题及时与生态环境部门联系汇报。 ④配合生态环境部门的检查验收。
	阶段	环境管理工作内容							
	环境管理总要求	①根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续，委托评价单位编制扩建项目环境影响评价报告。 ②扩建工程完成后，按规定申请竣工环保验收。 ③生产运营期间，定期请当地生态环境部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 ④做好监测工作，及时缴纳环保税。							
生产运营阶段	①保证环保设施正常运行，主动接受生态环境部门监督，备有事故应急措施 ②主管副经理全面负责环保工作，环保科负责厂内环保设施的管理和维护。 ③做好废水、废气和固废等污染物的治理，建立环保设施档案。 ④定期组织污染源和厂区环境监测。 ⑤环境风险事故应急预案合理，应急设备设施齐备、完好。								
信息反馈和群众监督	①反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 ②建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 ③归纳整理监测数据，发现异常问题及时与生态环境部门联系汇报。 ④配合生态环境部门的检查验收。								
<p><b>(4) 加强环保人员培训</b></p> <p>每年有计划地拨出环保经费用于环保管理和技术人员培训，并做好普及环境保护基本知识和环境法律知识的宣传教育工作。</p> <p><b>(5) 排污口规范化建设</b></p> <p>根据国家标准《环境保护图形标志--排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照便于计量监测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口规范化要符合国家标准的有关要求。</p> <p>①废水排放口</p>									

项目生产废水经沉淀处理后循环回用，不外排。项目外排废水主要为生活污水。远期项目职工日常生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准标准，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等级标准及石井镇生活污水处理厂进水水质标准后经市政污水管网纳入石井镇生活污水处理厂处理。因此项目远期设置1个废水排放口，编号为DW001。

②废气排放口






项目刷胶、烘干工序产生的有机废气经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理，处理后由1根15m高排气筒排放；因此，项目设置1个废气排放口，编号为DA001。

③设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源）置提示式环境保护图形标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

废水排放口、废气排放口、噪声排放源和固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志--排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行，详见表5-2。

表5-2 环境保护图形标志

名称	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
功能	表示污水向市政管网排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险固废贮存、处置场
形状	正方形边框				三角形边框
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

**(6) 环保验收**

建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护

验收暂行办法》相关要求，按照生态环境部门规定的标准及程序，自行组织对建设项目进行环保验收。

#### **(7) 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。

#### **(8) 信息公开**

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

根据有关法律法规和生态环境部要求，建设单位于2023年4月17日福建环保网进行环境影响评价第一次公示，共5个工作日。项目公示期间，未收到反馈信息。建设单位于2023年4月24日在福建环保网进行第二次环境影响评价的全本公示，共5个工作日，项目公示期间，未收到相关群众的反馈信息。公示图片详见附件14-15。

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》，项目建设完成后，建设单位应公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果，在项目投入生产或使用后，应定期公开本项目废水、废气、噪声、固废等污染物的排放情况。

## 六、结论

福建省南安市德源石材有限公司年总产花岗岩石板材 20 万平方米,大理石板材 30 万平方米, 异形工艺品 10 万平方米项目位于福建省泉州市南安市石井镇奎霞村工业区 9 号(石井湾石材加工集中区)。项目符合当地城镇规划要求,与周边环境可相容,选址合理可行。本项目各污染物经相应治理措施净化处理后能够实现稳定达标排放,对项目区域大气环境、水环境、声环境的影响属于可接受范围,污染物的排放可满足环境容量的限制要求,不会改变所在地区的环境功能属性。项目潜在的环境风险属可接受水平,项目建设具有一定的环境经济效益,总量能够实现区域内平衡。因此,在建设单位在严格执行“三同时”制度的同时,落实本报告所提出的各项环境保护措施和风险防范措施,切实做到经济与环境保护的协调发展。从环境保护的角度分析,本项目的建设是可行的。



