

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年总产花岗岩板材 12 万平方米、大理石
板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平
方米、线条 1000 立方米

建设单位（盖章）：福建省南安市宝帆石业有限公司

编制日期：2023 年 5 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	年总产花岗岩板材 12 万平方米、大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米		
项目代码	2303-350583-04-03-401613		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	南安市官桥镇内厝村（官桥南联石材加工集中区）		
地理坐标	（ <u>118</u> 度 <u>25</u> 分 <u>11.962</u> 秒， <u>24</u> 度 <u>46</u> 分 <u>37.616</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]C060288号
总投资（万元）	新增投资 320 万元，总投资 820 万元	环保投资（万元）	24
环保投资占比（%）	2.9	施工工期	利用既有厂房，无施工期
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：违法行为已处罚（南环保罚告字（2018）11 号），建设单位已整改到位并缴清罚款。		
用地（用海）面积（m ² ）	利用原有厂房进行生产，无新增占地面积，总占地面积 7647 m ²		
专项评价设置情况	依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南-污染影响类》专项评价设置原则表，本项目无需进行专项评价。		

表 1-1 专项评价设置原则表		
专项评价的类别	设置原则	是否开展专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	不涉及上述有毒有害污染物，不需进行专项评价
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	外排废水为生活污水，未新增工业废水直排项目，不需进行专项评价
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 ³ 的建设项目	本项目生产过程不涉及危险物质，不需进行专项评价
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	本项目不在生态保护区范围内，不需进行专项评价
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及向海排放污染物，不需进行专项评价
<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》（HJ 169）附录B、附录C。</p>		
规划情况	<p>1、规划名称：《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>2、规划名称：《南安市官桥镇南部项目集中区控制性详细规划（修编调整）》（2021.08.17）</p> <p>审批机关：南安市人民政府</p> <p>审批文号：南政文〔2021〕107号</p>	
规划环境影响评价情况	无	

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>(1) 土地利用规划符合性</p> <p>项目选址于南安市官桥镇内厝村（官桥南联石材加工集中区），根据项目用地勘测定界图（见附图7）及南安市国土资源局所出具的现状土地利用规划图（见附图8）关于本项目用地性质的意见，所处区域现状为工业用地；根据《南安市官桥镇南部项目集中区控制性详细规划（修编调整）》（附图9），项目用地规划为工业用地。综上，本项目建设符合官桥镇总体规划。</p> <p>(2) 石材企业加工集中区规划符合性</p> <p>根据《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》（南政文[2023]10号），该项目位于福建省泉州市南安市官桥镇内厝村（官桥南联石材加工集中区），见附图6，因此本项目符合南安市规划建设局石材企业加工集中区规划。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目主要从事花岗岩板材、大理石板材、马赛克、水刀拼花、线条的生产。生产过程中所采用的生产工艺设备、年生产能力和产品均不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类和淘汰类，在2022年3月15日南安市发展和改革委员会以闽发改备[2022]C060057号（详见附件4）对福建省南安市宝帆石业有限公司年总产花岗岩板材12万平方米、大理石板材8万平方米、水刀拼花2万平方米、马赛克2万平方米、线条1000立方米项目进行了备案，其建设符合国家当前的产业政策。</p> <p>2、项目与周围环境相容性分析</p> <p>项目所在地周围无珍稀动植物、名胜古迹和自然保护区等需特殊保护的区域。根据现场踏勘，项目北侧为泉州市亨州研磨材料有限公司，东北侧为南安市官桥镇内厝污水处理厂，东侧为石材物流中心，西侧为南安市志新建材厂，南侧为南安市高品石业有限公司。项目生活污水经化粪池处理后排入南安市官桥镇内厝污水处理厂统一处理。通过对本项目生产过程的分析结果，本评价认为，只要该项目自觉遵守有关法律法规，切实落实各项环保治理设施</p>

的建设，并保证各设施正常运行，实现各项污染物达标排放。项目建设对周边环境影响不大，与周边环境相容。从自然、社会条件来看，项目在利用当地的土地、人力资源、现有交通、电力设施等方面的选择是适宜的。

3、“三线一单”控制要求符合性分析

(1) 项目选址“三线一单”符合性分析

①生态保护红线符合性分析

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。项目选址符合生态保护红线要求。

②环境质量底线相符性分析

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)表1中III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

本项目无生产废水外排，废气处理后可达标排放，固废可做到无害化处置。通过采取各项污染防治措施后，项目污染物排放对周围环境的影响不大，不会对区域环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线符合性分析

项目运营过程中所利用的资源主要为水、电，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。

④环境准入负面清单要求

本评价结合国家产业政策及《市场准入负面清单》(2022年版)等文件进行说明。

(2) 产业政策符合性

根据“1.2、产业政策符合性分析”，项目的建设符合国家当前产

	业政策。 (3) “负面清单”符合性
--	-----------------------

经检索《市场准入负面清单》（2022年版）及《泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）》，项目不在上述清单的禁止准入类和限制准入类。

（4）“分区管控”符合性

对照《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（泉政文〔2021〕50号），本项目位于南安市一般管控单元（ZH35058330001），项目建设符合相关要求，详细分析见下表。

表 1.2 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）符合性分析一览表

文件	适用范围	准入要求		本项目	符合性
《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）	泉州市陆域	空间布局约束	1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。 2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。 3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。 4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。 5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。	项目位于南安市官桥镇内厝村（官桥南联石材加工集中区），主要从事花岗岩板材、大理石板材、马赛克、水刀拼花、线条生产，属于非金属矿物制品业，不属于全省陆域、泉州市陆域空间布局约束项目。	符合
		污染物排放管控	涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	本项目 VOCs 排放实施 1.2 倍削减替代	

其他符合性分析

	南安市一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	<p>1.一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，规避占用永久基本农田的审批。</p> <p>2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。</p>	本项目新增用地不涉及占用基本农田、砍伐防风固沙林和农田保护林	
<p>综上所述，本项目建设符合“三线一单”控制要求。</p>						
<p>4、与废气相关污染防治方案符合性分析</p>						
<p>项目裱网刷胶、烘干工序会产生挥发性有机物，经检索，国家及地方目前已发布的挥发性有机物污染防治相关工作要求和规范主要包括：《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《福建省2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案》（闽环保大气[2020]6号）、《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）、《泉州市生态环境局关于印发《泉州市 2019 年挥发性有机物综合整治方案》的通知》（泉环保〔2019〕140号）、《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）、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等，项目建设基本符合上述挥发性有机物污染防治相关要求。</p>						

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>福建省南安市宝帆石业有限公司（附件 2：营业执照、附件 3：法人身份证复印件）位于南安市官桥镇内厝村（官桥南联石材加工集中区）。2006 年 4 月，委托华侨大学环境保护设计研究院编制了《南安市官桥豪峰石材厂环境影响评价报告表》，于 2006 年 6 月 5 日通过了原南安市环境保护局审批（审批编号为：南环【2006】313-1 号）（见附件 9），生产规模为年加工板材 12 万平方米。于 2013 年 9 月 5 日，经原南安市环境保护局同意，变更项目名称，由“南安市官桥豪峰石材厂”变更为“福建省南安市宝帆石业有限公司”（见附件 10）；2018 年 5 月 16 日通过自主验收（见附件 11）；2021 年 7 月 13 日取得全国版排污许可证（证书编 91350583077429833U001R）（见附件 12）；</p> <p>2017 年 12 月 5 日，原南安市环境保护局机关执法人员依法对宝帆公司进行现场检查，发现宝帆公司扩建项目未办理建设项目环评审批手续，未通过环保“三同时”竣工验收，擅自建成并投入生产。现场检查时，宝帆公司处于正常生产状态，现有项目生产设备、生产工艺与环评批复不符。现场主要生产设备：拉锯 3 台、红外线切边机 1 台、切边机 7 台、自动磨机 2 台等，主要生产工艺：荒料石→切割→磨光→修边→成品。你单位配套建设 5 个污水罐（总共约 1500 立方米），生产废水经处理后循环回用，没有外排；生产车间密闭处理。宝帆公司违反了《建设项目环境保护管理条例》第十九条规定，对于宝帆公司的违法行为，原南安市环境保护局开具行政处罚告知书（南环保罚告字（2018）11 号），责令限期改正并处以罚款。企业已按要求落实各项整改工作，将超出环评范围设备拆除，仅保留环评范围内设备，并缴清罚款，详见附件 14。</p> <p>根据企业自身发展需求，福建省南安市宝帆石业有限公司在原址上进行二次扩建，无新增占地面积，本次扩建规模为年增产大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米，扩建后总规模为年总产花岗岩板材 12 万平方米、大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2</p>
------	---

万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的相关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中的“二十七、非金属矿物制品业 30——56、砖瓦、石材等建筑材料制造”中“建筑用石加工”，该项目需编制环境影响报告表。因此，福建省南安市宝帆石业有限公司委托福建省朗洁环保科技有限公司编制《年总产花岗岩板材 12 万平方米、大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米项目》环境影响评价报告表（环评委托书见附件 1）。本环评单位在接受委托后，组织人员进行现场踏勘、收集有关资料，在此基础上编制报告表，由建设单位提交当地生态环境主管部门进行审批。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）（摘录）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业 30			
56、砖瓦、石材等 建筑材料制造	/	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、扩建后项目基本情况

(1) 项目名称：年总产花岗岩板材 12 万平方米、大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米

(2) 建设单位：福建省南安市宝帆石业有限公司

(3) 建设性质：扩建

(4) 项目投资：新增投资 320 万元，总投资 820 万元

(5) 建设地点：南安市官桥镇内厝村（官桥南联石材加工集中区）

(6) 生产组织：本项目年工作时间为 300 天，日工作 12 小时（夜间不生产）。扩建后，项目总劳动定员为 30 人，均不住厂。

(7) 建设规模：占地面积 7647m²

(8) 生产规模：年增产大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米，年增产值 800 万元，年总产花

岗岩板材 12 万平方米、大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米，年总产值 1000 万元

(9) 生产运营状况：项目总占地面积约 7647m²，厂房均已建设完成，新增生产设备尚未到位。

表 2-2 项目扩建前后概况比较一览表

项目	扩建前	新增	扩建后
建设地点	南安市官桥镇内厝村	/	南安市官桥镇内厝村
总投资	500 万元	新增投资 320 万元	820 万元
产品产量	年产花岗岩板材 12 万平方米	新增大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米	年总产花岗岩板材 12 万平方米、大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米
占地面积	占地面积 7647m ²	无新增占地面积	总占地面积 7647m ²
职工人数	劳动定员 10 人，均不住厂	新增劳动定员 20 人，均不住厂	总劳动定员为 30 人，均不住厂

3、扩建后项目基本组成

表 2-3 扩建后项目组成与主要内容一览表

项目组成	工程内容	功能/布局
主体工程	生产车间	占地面积为 7347 m ² ，主要设置为切割区，修面区，磨光区，切边区、帘网刷胶、烘干区、原料区、成品区等
	办公综合楼	占地面积 300 m ² ，共 12 层
储运工程	原料区	位于车间内部，利用车间剩余空间
	成品区	位于车间内部，利用车间剩余空间
公用及辅助工程	供电系统	市政供电
	给水系统	由市政供水管网供给
	排水系统	采用雨污分流的排水体制，分设雨水管道及污水管道
环保工程	废 生产废	经沉淀池处理后循环使用，不外排

程	水	水			
		生活污水	生活污水经化粪池预处理后排入官桥镇内厝污水处理厂		
	废气	石材加工粉尘	修面、切割、磨光、切边等工序均采用湿法作业，粉尘呈无组织排放		
		裱网刷胶、烘干废气	集气罩+“活性炭吸附”处理设施+排气筒（DA001，高度不低于15米）		
		天然气燃烧废气	天然气燃烧尾气用于烘干工序供热，废气收集后汇入活性炭装置（与裱网刷胶、烘干废气共用一套活性炭吸附装置）统一处理后，通过排气筒 DA001 引至屋顶排放（排气筒高度不低于15米）		
		噪声	设置基础减震、隔声等		
	固废	生活垃圾	集中收集后由环卫部统一处理		
		一般固废	设置一般固废暂存区		
		其他固废	按危险废物暂存，收集后由生产厂家回收利用。		
		危险固废	设置危废暂存间		

4、扩建后产品方案

表 2-4 项目产品方案

材质	产品名称	产品产量			备注
		扩建前	新增	扩建后	
花岗岩	花岗岩板材	12 万平方米/年	0	12 万平方米/年	/
	水刀拼花	0	+1 万平方米/年	1 万平方米/年	由本厂生产的中间产品花岗岩毛光板加工而成
	马赛克	0	+1 万平方米/年	1 万平方米/年	
	线条	0	+500 立方米/年	500 立方米/年	
大理石	大理石板材	0	+8 万平方米/年	8 万平方米/年	/
	水刀拼花	0	+1 万平方米/年	1 万平方米/年	由本厂生产的中间产品大理石毛光板加工而成
	马赛克	0	+1 万平方米/年	1 万平方米/年	
	线条	0	+500 立方米/年	500 立方米/年	

5、扩建后项目原辅材料、水、电年用量

(1) 主要原辅料和能源使用情况见表 2-3。

表 2-5 扩建后原辅材料消耗明细表

类别	序号	名称	扩建前用量	增减用量	扩建后总用量	形态	来源	储存方式	最大储存量
原辅材料									
能源									

(2) 主要原辅材料物化性质

不饱和聚酯树脂胶：项目采用的不饱和树脂胶的基料是不饱和聚酯树脂，配以交联剂、脂肪族胺类固化剂，组成双组分胶粘剂。其特点是凝胶快，固化时间短，粘接强度较高，项目使用的不饱和聚酯树脂胶成分分析见附件 7。

石蜡：又称晶形蜡，碳原子数约为 18~30 的烃类混合物，主要组分为直链烷烃（约为 80%~95%），还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃（两者合计含量 20% 以下）。石蜡通常是白色、无味的蜡状固体，在 47℃-64℃ 熔化，密度约 0.9g/cm³，溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。

扩建后项目用水分析：

① 生产废水污染物源强

根据工程分析，项目切割、磨光、仿形、线条等工序均采用水喷淋法捕

集粉尘，捕集过程中会产生喷淋废水，喷淋废水经沉淀处理后循环使用，不外排。

根据生态环境部发布的《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 2-6 生产废水污染源强一览表

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	项目规模	工业废水产生量
大理石（板材、水刀拼花、马赛克）	荒料（花岗石、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	工业废水量	吨/平方米-产品	0.311	14 万 m ²	43540 吨/年
花岗岩（板材、水刀拼花、马赛克）	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）	< 40 万平方米/年	工业废水量	吨/平方米-产品	0.394	10 万 m ²	39400 吨/年
异形石材产品（大理石线条、花岗岩线条）	荒料（大理石、花岗石、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	< 2000 立方米/年	工业废水量	吨/立方米-产品	0.096	1000 立方米	96 吨/年

根据表 2-6 可知，项目喷淋用水量为 83036 t/a，喷淋废水经沉淀池处理后循环使用，不外排；生产废水回用率为 95%，喷淋回用水量约为 78884t/a，需补充因随污泥带走和蒸发损耗的水量约为 4152 t/a。

②职工生活用水

项目扩建后全厂职工人数为 30 人，均不住厂，未设食堂。根据《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2018），住厂职工生活用水定额取 150L/(人·d)，不住厂职工生活用水定额取 50L/(人·d)，年工作日 300 天，则项目生活用水量 1.5 t/d，即每年生活用水量为 450 t/a。产污情况详见章节四“主要环境影响和保护措施”中的“废水污染物源强”分析。

图 2-1 扩建后项目水平衡图单位（t/a）

6、扩建后主要生产设备

项目主要生产设备详见表 2-7。

表 2-7 项目主要设备一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	数量			设施参数				备注
				扩建前	新增	扩建后	参数名称	计量单位	设计值	型号	
											新增

① 修边：使用修面机对外购的荒料石进行修面，过程中会产生粉尘、边角料、噪声。

② 切割：根据产品要求，使用大切机、拉锯对荒料石进行切割，得到毛板。切割过程会产生粉尘、边角料和噪声。

③ 裱网刷胶、烘干：切割好的毛光板刷上不饱和聚酯树脂胶，贴上网布进行补板加固。加固后再进行烘干，烘干线采用天然气进行供热，按要求经红外切边机切成所需大小形状，切边后即为大石板材成品。过程中会产生边角料、有机废气、颗粒物、SO₂、NO_x、不饱和聚酯树脂胶空桶和噪声。

④ 磨光：加固后的毛板利用磨光设备对板材进行磨光即为毛光板，毛光板进一步加工后成为其他产品。过程中会产生粉尘、边角料和噪声。

⑤ 切边：毛光板按要求经红外切边机切成所需大小形状，即为大石板材。过程中会产生粉尘、边角料和噪声。

⑥ 线条机/仿形机、雕刻、磨光：毛光板采用线条机或仿形机进行加工，再用雕刻机、磨光设备处理后即为线条。该过程会产生粉尘、噪声。

⑦ 水刀拼花、磨光：毛光板采用水刀拼花机进行加工，再用磨光设备处理后即为水刀拼花。该过程会产生粉尘、噪声。

(2) 花岗岩板材、马赛克、线条、水刀拼花生产工艺流程及产污环节图

图 2-3 花岗岩板材、马赛克、线条、水刀拼花生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

① 修边：使用修面机对外购的花岗岩荒料石进行修面，过程中会产生粉尘、边角料、噪声。

② 切割：根据产品要求，使用大切机、拉锯对荒料石进行切割，得到毛板。切割过程会产生粉尘、边角料和噪声。

③ 磨光：毛板利用磨光设备进行磨光处理即为毛光板，毛光板进一步加工后成为其他产品。过程中会产生粉尘、边角料和噪声。

④ 切边：毛光板按要求经红外切边机切成所需大小形状，切边后即花岗岩板材成品。过程中会产生边角料和噪声。

⑤ 线条机/仿形机、雕刻、磨光：毛光板采用线条机或仿形机进行加工，

	<p>再用雕刻机、磨光设备处理后即为线条。该过程会产生粉尘、噪声。</p> <p>⑥水刀拼花、磨光：毛光板采用水刀拼花机进行加工，再用磨光设备处理后即为水刀拼花。该过程会产生粉尘、噪声。</p> <p>2、产污环节分析</p> <p>废水：修面、切割、磨光、切边、水刀拼花等工序均采用水喷淋，产生的粉尘被水力捕集后进入沉淀池，产生的废水经沉淀池处理后循环使用，不外排；职工生活污水。</p> <p>废气：修面、切割、磨光、切边、水刀拼花等工序均采用水喷淋，产生的粉尘被水力捕集后进入沉淀池，产生的粉尘较少；裱网刷胶、烘干工序产生的有机废气及天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x。</p> <p>噪声：项目噪声主要来源于生产设备运行时产生的噪声。</p> <p>固废：修面、切割、磨光、切边等工序产生的石材边角料，沉淀污泥，废气净化设施定期更换产生的废活性炭，不饱和聚酯树脂胶、润滑油使用后产生的空桶，生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1.1 扩建前工程基本情况</p> <p>本项目扩建前主要从事花岗岩板材生产加工，年产花岗岩板材 12 万平方米，总投资 500 万元，占地面积 7647m²，聘用职工 15 人，均不住厂，年工作 300 天，日工作 12 小时。</p> <p>2006 年 4 月，委托华侨大学环境保护设计研究院编制了《南安市官桥豪峰石材厂环境影响评价报告表》，于 2006 年 6 月 5 日通过了原南安市环境保护局审批（审批编号为：南环【2006】313-1 号）（见附件 9）。于 2013 年 9 月 5 日，经原南安市环保局同意，变更项目名称，由“南安市官桥豪峰石材厂”变更为“福建省南安市宝帆石业有限公司”（见附件 10）；2018 年 5 月 16 日通过自主验收（见附件 11）；2021 年 7 月 13 日取得全国版排污许可证（证书编号：91350583077429833U001R）（见附件 12）；</p> <p>1.2 扩建前生产工艺</p> <p style="text-align: center;">图 2-4 扩建前花岗岩板材生产工艺流程及产污环节图</p> <p>工艺说明：外购的花岗岩荒料用大切机进行切割，再用水磨机磨光后，</p>

即为成品。

1.3 扩建前已采取的主要环保设施

表 2-8 扩建前已采取主要环保措施情况一览表

类别	污染物	环保措施	
废水	生活污水	经化粪池处理后排入南安市官桥镇内厝污水处理厂	
	生产废水	沉淀池处理后回用于生产	
废气	扬尘废气	洒水抑尘、加强个人防护	
噪声	设备噪声	设置基础减震、隔声	
固体废物	一般固体废物	边角料	集中收集后由福建顺源新型环保材料有限公司清运处理
		沉淀污泥	集中收集后由福建顺源新型环保材料有限公司清运处理
	生活垃圾	环卫部门统一清运	

1.4 扩建前污染物排放情况汇总

根据现场勘查，并结合《南安市官桥豪峰石材厂环境影响评价报告表》（审批编号为：南环【2006】313-1 号）、《福建省南安市宝帆石业有限公司年加工石板材 12 万平方米项目竣工环境保护验收监测报告》，核实该公司主要污染物处理方法及排放情况如下：

（1）废水

项目生产过程中喷淋水经沉淀处理后循环使用，不外排，定期补充因随污泥带走和蒸发损耗的水量为 2400t/a；原有项目员工 15 人，均不住厂。生活污水经化粪池处理后排入南安市官桥镇污水处理厂统一处理。根据项目环境影响报告表，生活污水排放量约 540t/a。

（2）废气

扩建前，项目扬尘废气无组织排放，厂区洒水抑尘、加强个人防护；根据项目扩建前验收报告，项目生产过程中，厂界无组织颗粒物排放浓度最大值为 0.292 mg/m³，能达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监测浓度限值要求；

（3）噪声

扩建前，项目噪声经车间、围墙隔声处理后向外界排放。根据项目扩建

前验收报告，项目正常生产时昼间噪声值为 55 dB(A) ~ 62dB(A)能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，厂界噪声能达标排放。

(4) 固废

项目固体废物主要为边角料、沉淀污泥及职工生活垃圾，项目边角料、沉淀污泥集中收集后由福建顺源新型环保材料有限公司清运处理；生活垃圾由环卫部门统一清运。项目固体废物基本上均能得到综合利用和合理处置，不外排。

(5) 扩建前项目污染物产排情况汇总

表 2-9 扩建前项目污染物产排情况汇总表

类别	污染源	污染物名称	产生量	排放方式	排放量
废水	生活污水	废水量	540t/a	经化粪池处理排入南安市官桥镇内厝污水处理厂	540t/a
	生产废水(喷淋水)	废水量	2400 t/a	经沉淀处理后循环使用，不外排	0
废气	扬尘废气	颗粒物	/	无组织排放，厂区洒水抑尘、加强个人防护	/
噪声	生产噪声	生产噪声	/	经车间、围墙隔声处理后向外界排放	昼间， ≤ 65 dB(A)
固废	边角料	边角料	1500t/a	集中收集后由福建顺源新型环保材料有限公司清运处理	0
	沉淀污泥	污泥	1119 t/a	集中收集后由福建顺源新型环保材料有限公司清运处理	0
	生活垃圾	生活垃圾	3.6 t/a	环卫部门统一清运	0

1.5 与项目有关的原有环境污染问题环境影响分析

根据项目扩建前验收报告，扩建前项目产生的废气、废水、噪声均可达标排放。运营过程产生的固体废物能得到及时、妥善地处理。2017 年 12 月 5 日，原南安市环境保护局机关执法人员依法对宝帆公司进行现场检查，发现宝帆公司现有的部分生产设备与环评批复的生产设备不符，擅自扩建并投入生产。对于宝帆公司的违法行为，原南安市环境保护局开具行政处罚告知书(南环保罚告字(2018)11 号)，责令限期改正并处以罚款。宝帆公司现

已按要求落实各项整改工作，将超出环评范围设备拆除，仅保留环评范围内设备，并缴清罚款，待办理扩建环评后再实施扩建行为。
--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、水环境质量现状</p> <p>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（2021 年度）》（2022 年 2 月），2021 年，我市主要流域水质保持优良，国控监测断面 4 个(其中石砦丰州桥由原省控断面调整为国控断面)。石砦丰州桥、山美水库库心、康美桥、霞东桥 I ~ III类水质比例为 100%，与上年持平。原省控断面山美水库(出口)、港龙桥水质类别与上年一致，新增省控断面水质军村桥、芙蓉桥水质类别均为III类,4 个省控断面 I ~III类水质比例为 100%。8 个国省控断面，水质类别均满足相应的考核目标。(省控断面军村桥、芙蓉桥没有明确考核目标)。</p> <p>3 个水功能区断面氨氮、高锰酸盐指数达到或优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准限值，与上年持平。2021 年福建省“小流域”监测断面调整为 7 个，水质稳中有升，III类以上水质比例为 85.7%，达到省级考核目标要求。县级饮用水源地美林水厂 I ~ III类水质达标率 100%。8 个乡镇级集中式饮用水源地 I 类~III类水质比例为 100%，与上年持平。</p> <p>本项目纳污水体为下洪溪，大盈溪支流，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（2021 年度）》（2022 年 2 月），2021 年大盈溪断面水质类别为IV类，现阶段大盈溪水质不符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。</p> <p>根据调查，大盈溪水质不达标可能与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。项目外排废水为生活污水，生活污水经化粪池处理后纳入南安市官桥镇内厝污水处理厂集中处理，项目废水达标排放对大盈溪影响较小。</p> <p>2、大气环境质量现状</p> <p>(1) 常规污染物环境质量现状</p> <p>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（2021 年度）》（2022 年 2 月），市区空气质量优良率 99.7%，比去年上升 0.5%，环境空气质量综合指数 2.40，同比改善 11.8%。2021 年，全市环境空气质量综合</p>
----------------------	--

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（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度分别为 46 ug/m³、5 ug/m³、9 ug/m³、21ug/m³。一氧化碳（CO）浓度日均值第 95 百分数为 0.7mg/m³、臭氧（O₃）日最大 8 小时平均值的第 90 百分数为 106ug/m³（详见表 1）。PM₁₀、SO₂、NO₂、CO-95 同比分别下降 4.2%、44.4%、47.1%、12.5%；PM_{2.5}、O₃-8h-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%。环境空气质量指标监测情况表见图 3-1，本项目常规污染因子为颗粒物，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中的二级标准。

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

图 3-1 2021 年南安市城市环境空气质量各指标监测情况汇总

(2) 特征污染物环境质量现状

经调查、翻阅建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，位于项目西南侧约 2243m 的福建省南安市亚龙实业有限公司（见附图 10）于 2021 年 6 月 23 日至 2021 年 6 月 25 日对公司所在区域的周边环境空气质量

进行监测，《福建省南安市亚龙实业有限公司年产大理石板 50 万平方米、花岗岩板材 10 万平方米、线条 3000 平方米、水刀拼花 1000 平方米、栏杆 1000 立方米、圆柱 1000 立方米、马赛克 3000 平方米项目环境影响报告表》于 2021 年 11 月 30 日通过泉州市生态环境局审批，审批编号为泉南环评[2021]表 315 号，因此项目特征污染物现状数据引用《福建省南安市亚龙实业有限公司年产大理石板材 50 万平方米、花岗岩板材 10 万平方米、线条 3000 平方米、水刀拼花 1000 平方米、栏杆 1000 立方米、圆柱 1000 立方米、马赛克 3000 平方米项目》中的《前梧村大气环境现状监测报告》中相关监测数据（详见附件 6），该数据为近 3 年内的监测数据且为已批复项目检测报告，其环境监测点位于项目西侧 1628m 处（见附图 10），因此，本项目所引用的数据为有效数据，本项目区域环境空气质量现状评价结果见表 3-1。

根据表 3-1 监测结果可知，目前项目所在区域非甲烷总烃符合环境质量标准要求。

综上所述，项目所在的区域为环境空气质量达标区。

3、声环境质量现状

本项目委托福建省海博检测技术有限公司于 2023 年 3 月 22 日对项目厂界噪声现状进行监测，监测结果见表 3-2 和检测报告（详见附件 15）。

根据表 3-2 可知，项目区域环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，即昼间≤65dB。

环境保护目标 项目位于南安市官桥镇内厝村（官桥南联石材加工集中区），根据现场勘察，项目敏感保护目标具体如下表 3-3

表 3-3 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象	相对项目方位和距离	相对规模	环境保护级别
大气环境	项目厂界外 500m 范围内环境保护目标为	东北侧，距离 225m	村庄，4782 人	《环境空气质量标准》（GB3095-

	内厝村，不涉及自然保护区、风景名胜 区、文化区等其他环 境保护目标	东南侧，距离 340m		2012) 二级标准														
		西南侧，距离 430m																
声环境	厂界外 50m 范围内无学校、医院、居民区等声环境保护对象分布不涉及声环境保护目标																	
地下水环境	项目厂界外延 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布，不涉及地下水环境保护目标																	
生态环境	项目位于南安市官桥镇内厝村（官桥南联石材加工集中区），不涉及厂房建设，无生态环境保护目标																	
污染物排放控制标准	<p>1、施工期</p> <p>本项目利用已有厂房，仅进行设备安装，不存在施工期，因此不对施工期进行环境影响分析。</p> <p>2、运营期</p> <p>2.1 废水</p> <p>项目运营期时无生产废水外排，外排废水主要为职工生活污水，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH₃-N 指标参考 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级标准“45mg/L”）后通过市政污水管网纳入南安市官桥镇内厝污水处理厂统一处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 排放标准，详见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 项目生活污水排放执行标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 35%;">标准名称</th> <th style="width: 15%;">指标</th> <th style="width: 35%;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">生活污水</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">厂区生活污水排放口 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 三级标准</td> <td style="text-align: center;">pH</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;">500mg/L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BOD₅</td> <td style="text-align: center;">300mg/L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">400mg/L</td> </tr> </tbody> </table>				类别	标准名称	指标	标准限值	生活污水	厂区生活污水排放口 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 三级标准	pH	6-9	COD	500mg/L	BOD ₅	300mg/L	SS	400mg/L
	类别	标准名称	指标	标准限值														
生活污水	厂区生活污水排放口 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 三级标准	pH	6-9															
		COD	500mg/L															
		BOD ₅	300mg/L															
		SS	400mg/L															

		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B	NH ₃ -N	45 mg/L
污水处理厂排放口		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准	pH	6-9
			COD	50mg/L
			BOD ₅	10mg/L
			SS	10mg/L
			NH ₃ -N	5mg/L

2.2 废气

项目运营期的废气主要为石材加工粉尘, 裱网刷胶、烘干工序产生的有机废气及天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度。

石材切割过程采用湿法作业, 利用水喷淋方式减少粉尘排放, 粉尘呈无组织排放, 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无组织排放监控浓度限值, 详见表3-5。

裱网刷胶、烘干工序产生的有机废气, 本项目以非甲烷总烃计, 排气筒、厂界排放浓度限值执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表1中规定的排放标准, 详见表3-6; 厂区内监控点处任意一处NMHC浓度值排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1, 非甲烷总烃厂区内监控点处1h平均浓度值从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表3的相应规定, 详见表3-6及表3-7。

烘干工序采用天然气为燃料进行供热, 燃烧废气污染因子主要为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度。颗粒物、SO₂、NO_x执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气〔2019〕10号)的排放标准, 鉴于《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气〔2019〕10号)未对燃烧废气烟气黑度进行规定, 烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)排放标准, 详见表3-8。

表 3-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准

产污工序	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
修面、切割、磨光、切边、水刀拼花等	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

表 3-6 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）

产污工序	污染物	排气筒高度 (m)	排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	厂区内监控点 1h 浓度限值 (mg/m ³)	企业边界监控点浓度限值 (mg/m ³)
裱网刷胶、烘干工序	非甲烷总烃	15	60	2.5	8.0	2.0

表 3-7 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

生产工序	污染物	排放限值 (mg/m ³)	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
裱网刷胶、烘干工序	非甲烷总烃	30	20	监控点处任意一次浓度值	厂区内大气污染物监控点

表 3-8 天然气燃烧废气执行标准

生产工序	污染物	浓度限值 (mg/m ³)	执行标准	污染物排放监控位置
天然气燃烧	颗粒物	30	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）	烟囱排放口
	二氧化硫	200		
	氮氧化物	300		
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	

2.3 噪声

项目位于南安市官桥镇内厝村（官桥南联石材加工集中区），项目所在地声环境功能区划为 3 类区，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，详见表 3-9。

表 3-9 厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别		时段	
		昼间	夜间
本项目	3 类	65	55

2.4 固体废物

一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染

控制标准》(GB18599-2020)执行。废活性炭等危险废物暂存于危废暂存间,暂存区参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)相关规定。

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)、《泉州生态环境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),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)、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)。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”生态环境分区管控方案的通知》(泉政文〔2021〕50号),涉新增VOCs排放项目,实施区域内VOCs排放1.2倍消减替代。

根据工程特性,项目涉及COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs的总量控制问题,项目烘干工序采用天然气为燃料,燃料燃烧废气中SO₂、NO_x排放执行《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气〔2019〕10号)的排放标准,根据《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气〔2019〕10号)规定的相关排放限值进行计算,项目主要污染物排放总量控制指标如下表所示。

表 3-10 项目扩建后主要污染物排放总量控制 单位 t/a

项目		扩建前 排放量	扩建后 排放量	原有项目总 量控制指标	扩建后总量 控制指标	总量控制 指标变化
生活污水	废水量	540	360	540	360	-180
	COD	0.027	0.018	0.054	0.018	-0.036
	NH ₃ -N	0.0027	0.0018	/	0.0018	+0.0018
有机废气	VOCs(以 非甲烷总 烃计)	0	0.2306	0	0.27672	+0.27672
天然气 燃烧废 气	SO ₂	0	0.006	0	0.0647	+0.0647
	NO _x	0	0.0476	0	0.097	+0.097

备注: 由于扩建前后生活用水定额采用的标准不同, 因此扩建后虽人数有所增加,

但排放量较原有项目却有所减少

根据泉环保总量〔2017〕1号通知及《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）文“一、全面加快排污权核定、确权工作”中的“（二）进一步明确部分核定原则”，对水污染，仅核定工业废水部分。因此，项目生活污水不纳入排污权交易范畴，不需购买相应的排污交易权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

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）等有关文件要求，本项目二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）总量控制指标应通过市场交易、政府储备出让等方式，依法获得相应的总量控制污染物排污权。项目涉及总量控制污染物为天然气燃烧废气排放的SO₂、NO_x，需要申请的SO₂、NO_x排放总量分别为0.0647t/a、0.097t/a，福建省南安市宝帆石业有限公司承诺项目投产前将按生态环境主管部门出具的排污权指标购买条件的函通过海峡股权交易中心足额、足量购买，承诺书见附件8。

根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（泉政文〔2021〕50号），涉新增VOCs排放项目，实施区域内VOCs排放1.2倍消减替代。福建省南安市宝帆石业有限公司新增VOCs污染物排放量为0.2306t/a，新增VOCs污染物总量控制指标为0.27672t/a，新增VOCs污染物排放量指标由泉州市南安生态环境局进行调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p style="text-align: center;">根据现场踏勘，本项目利用既有厂房进行生产，因此，本报告不再分析施工期的产污环节及环境影响。</p>																																				
运营期环境影响和保护措施	<p>1、扩建后废气</p> <p>1.1 污染源强分析</p> <p style="margin-left: 2em;">(1) 石材加工粉尘</p> <p style="margin-left: 2em;">根据生产工艺分析，项目在修面、切割、磨光、切边等工序中会产生粉尘，根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》，产污系数如下：</p> <p style="text-align: center;">表 4.1-1 建筑用石加工行业产污系数一览表（摘录）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">产品名称</th> <th style="width: 10%;">原料名称</th> <th style="width: 10%;">工艺名称</th> <th style="width: 10%;">规模等级</th> <th style="width: 10%;">污染物指标</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 10%;">产污系数</th> <th style="width: 10%;">项目规模</th> <th style="width: 10%;">产污量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大理石（板材、水刀拼花、马赛克）</td> <td>荒料（大理石等）</td> <td>锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）</td> <td><40 万平方米/年</td> <td>颗粒物（有涂胶工艺）</td> <td>千克/平方米-产品</td> <td>0.037</td> <td>10 万平方米</td> <td>3.7</td> </tr> <tr> <td>花岗岩（板材、水刀拼花、马赛克）</td> <td>荒料（花岗岩等）</td> <td>锯解、磨抛、裁切</td> <td>所有规模</td> <td>颗粒物（无涂胶工序）</td> <td>千克/平方米-产品</td> <td>0.0325</td> <td>14 万平方米</td> <td>4.55</td> </tr> <tr> <td>异形石材产品（大理石线条、花岗岩线条）</td> <td>荒料（大理石、花岗岩、板岩等）</td> <td>锯解、磨抛、裁切</td> <td><2000 立方米/年</td> <td>颗粒物</td> <td>千克/立方米-产品</td> <td>2.64</td> <td>1000 立方米</td> <td>2.64</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 2em;">石材加工过程颗粒物总产生量为 10.89t/a，采用喷淋装置进行湿法作业，除尘效率为 90%，无组织排放量为 1.089t/a，排放速率为 0.3025kg/h。</p> <p style="margin-left: 2em;">(2) 裱网刷胶、烘干废气</p> <p style="margin-left: 2em;">根据生产工艺分析，不饱和聚酯树脂胶在裱网刷胶、烘干过程，会产生挥发性有机物（本项目以非甲烷总烃计）。项目刷胶均为常温操作，烘干工序中烘干温度较低，不饱和聚酯树脂胶不会分解，其挥发性有机物主要为胶水中有机成分挥发。</p>	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	项目规模	产污量	大理石（板材、水刀拼花、马赛克）	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）	<40 万平方米/年	颗粒物（有涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.037	10 万平方米	3.7	花岗岩（板材、水刀拼花、马赛克）	荒料（花岗岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	颗粒物（无涂胶工序）	千克/平方米-产品	0.0325	14 万平方米	4.55	异形石材产品（大理石线条、花岗岩线条）	荒料（大理石、花岗岩、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	<2000 立方米/年	颗粒物	千克/立方米-产品	2.64	1000 立方米	2.64
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	项目规模	产污量																													
大理石（板材、水刀拼花、马赛克）	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）	<40 万平方米/年	颗粒物（有涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.037	10 万平方米	3.7																													
花岗岩（板材、水刀拼花、马赛克）	荒料（花岗岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	颗粒物（无涂胶工序）	千克/平方米-产品	0.0325	14 万平方米	4.55																													
异形石材产品（大理石线条、花岗岩线条）	荒料（大理石、花岗岩、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	<2000 立方米/年	颗粒物	千克/立方米-产品	2.64	1000 立方米	2.64																													

根据生态环境部发布的《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》，产污系数如下：

表 4.1-2 建筑用石加工行业产污系数一览表（摘录）

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	项目规模	产生量
大理石（板材、水刀拼花、马赛克、线条）	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	12.5万平方米	0.5125

备注：项目产品产量中大理石材质的产品主要为年产大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 1 万平方米、马赛克 1 万平方米、线条 500 立方米，其中线条厚度为 2cm，则线条产品产量可换算为 25000 平方米，则大理石板材产品产量合计 12.5 万平方米

项目裱网刷胶、烘干工序产生的非甲烷总烃计由集气罩（收集效率按 90% 计算）收集后通过风机（10000m³/h）引至一套“活性炭吸附”处理设施（处理效率按 50% 计算）处理，最后经排气筒 DA001（高度不低于 15 米）排放。因此，项目非甲烷总烃计有组织排放量为 0.2306 t/a（0.0641 kg/h），无组织非甲烷总烃排放量为 0.0513 t/a（0.0143 kg/h）。

（3）天然气燃烧废气

项目采用天然气作为燃料为烘干工序供热，天然气为清洁能源，以轻质烃类化合物为主，燃烧后生成CO₂和水蒸气以及少量SO₂和NO_x、颗粒物，天然气燃烧废气收集后汇入活性炭装置（与裱网刷胶、烘干废气共用一套活性炭吸附装置）统一处理后，通过排气筒DA001引至屋顶排放（排气筒高度不低于15米），本环评单位推荐使用煤质颗粒或蜂窝活性炭，碘值800 毫克/克，孔径：中孔也称介孔，半径为2-50nm，密度约为0.65t/m³，不属于细孔活性炭，活性炭吸附装置对燃料燃烧废气处理效率低，可忽略不计。

根据建设单位介绍，项目烘干工序天然气用量为 3 万 m³/年。对照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，项目采用天然气作为燃料的燃烧废气产污系数参照“工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中采用天然气（原料）、室燃炉（工艺名称）的产污系数进行核算；烟尘参照《排污许可证申请及核发技术规范-锅炉》附录中“表 F.3 燃气工业锅炉”的产污系数核算，废气产排情况详见下表。

表 4.1-3 天然气燃烧废气产污系数一览表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
天然气	工业废气量	标立方米/吨-原料	107753	/	/
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①	/	0
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87	/	0
	颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	/	0

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。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。根据《天然气》（GB17820-2018），天然气含硫量为 100 毫克/立方米。

经计算可得本项目天然气燃烧废气中污染物源强如下：

废气量=107753 标立方米/吨-原料×3 万 m³/年=323259 Nm³/年；

SO₂ 产生量=0.02×100×3=0.006 t/a；

颗粒物产生量=2.86×3=0.0086 t/a；

NO_x 产生量=15.87×3 =0.0476 t/a。

表 4.1-4 天然气燃烧废气及污染物排放量表

烟气量	污染物名称	主要污染物排放量		
		t/a	kg/h	mg/m ³
323259Nm ³ /年	SO ₂	0.006	0.0017	18.56
	颗粒物	0.0086	0.0024	26.6
	NO _x	0.0476	0.0132	147.25

项目废气污染源源强核算结果、大气排放口基本情况和污染治理设施基本情况及执行标准详见表 4.1-5、4.1-6、4.1-7：

表 4.1-5 废气污染源源强核算结果一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况				排放 时间 /h
				核算方 法	废气产 生量 /(m³/h)	产生浓 度/ (mg/m³)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率 /%	核算方 法	废气排 放量 /(m³/h)	排放浓 度/ (mg/m³)	排放量 /(kg/h)	
修面、 切割、 磨光、 切边等	修面 机、拉 锯、自 动磨 机、大 切机等	无组织 排放	颗粒物	产污系 数法	/	/	3.025	水喷淋	90	/	/	/	0.3025	3600
褙网刷 胶、烘 干、天 然气燃 烧工序	刷胶烘 干线	DA001	非甲烷 总烃	产污系 数法	10000	12.81	0.1281	“活性 炭吸 附”处 理设施	50	/	10000	6.41	0.0641	3600
			SO ₂			18.56	0.0017		0			18.56	0.0017	
			颗粒物			26.6	0.0024		0			26.6	0.0024	
			NO _x			147.25	0.0132		0			147.25	0.0132	
		无组织 排放	非甲烷 总烃	/	/	0.0143	/	0	/	/	/	0.0143		
		非正常 排放	非甲烷 总烃	产污系 数法	10000	12.81	0.1281	排气筒 直排	0	/	10000	12.81	0.1281	1
			颗粒物			18.56	0.0017					18.56	0.0017	0.5

			SO ₂			26.6	0.0024					26.6	0.0024	
			NO _x			147.25	0.0132					147.25	0.0132	

表 4.1-6 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	排放量 t/a
				经度	纬度				
1	DA001	帘网刷胶、烘干工序及天然气废气排放口	非甲烷总烃	118.419991°	24.777776°	≥15	0.4	25	0.2306
			SO ₂						0.006
			颗粒物						0.0086
			NO _x						0.0476

表 4.1-7 污染治理设施基本情况及执行标准表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	污染治理设施				国家或地方污染物排放标准		
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	设计处理效率 (%)	是否为可行技术	名称	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
1	DA001	帘网刷胶、烘干工序及	非甲烷总烃	TA001	“活性炭吸	50	是	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)	60	2.5
			SO ₂			0			200	/

		天然气燃烧 废气排放口	颗粒物		附”处 理设施	0		《福建省工业炉窑大气污染综合 治理方案》 (闽环保大气〔2019〕10号)	30	/	
			NOx			0			300	/	
			烟气黑 度			0		《工业炉窑大气污染物排放标 准》(GB9078-1996)	≤1	/	
2	/	无组织排放	非甲烷 总烃	延长废气收集处理设施运行时间				厂界	《工业涂装工序挥发 性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)	2.0	/
								厂区内 ^①	《工业涂装工序挥发 性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)	8.0(监控点 处 1h 平均 浓度值)	/
									《挥发性有机物无组 织排放控制标准》 (GB37822-2019)	30(监控点 处任意一 次浓度值)	/
			颗粒物	TA002	水喷淋	90	是	厂界	《大气污染物综合排 放标准》(GB16297- 1996)	1.0	/
<p>备注：① 非甲烷总烃厂区内监控点 1h 平均浓度值从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)；</p> <p>② 根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》中相关内容，石材加工粉尘采用湿法喷淋为可行性技术；项目褙网刷胶、烘干工序属于涂装工序，由于《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》中无涂装相关可行性技术内容，则褙网刷胶、烘干工序产生的有机废气以“活性炭吸附”处理设施为净化措施属于未明确规定可行技术，天然气燃烧废气以“活性炭吸附”属于未明确规定可行技术，根据下文可行性及达标分析及对照其他行业排污许可证申请与核发技术规范，褙网刷胶、烘干工序产生的有机废气以“活性炭吸附”处理设施为净化措施、天然气燃烧废气以“活性炭吸附”为净化措施属于可行技术。</p>											

1.2 污染物非正常排放量核算

非正常排放是指生产过程中开停工（炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为“活性炭吸附”处理设施故障或活性炭吸附饱和，处理效率为0，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 4.1-8 废气非正常排放量核算

序号	污染源	非正常排放原因	排放形式	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	帘网刷胶、烘干工序及天然气燃烧废气排放口 DA001	“活性炭吸附”处理设施故障或活性炭吸附饱和	有组织	非甲烷总烃	12.81	0.1281	0.5	1	立即停止作业，及时排查故障原因并处理
				SO ₂	18.56	0.0017	0.5	1	
				颗粒物	26.6	0.0024			
				NO _x	147.25	0.0132			

1.3 可行性及达标分析

1、有组织废气污染防治措施可行性及达标分析

活性炭：是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔—毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。当有机废气气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭中，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质及气味从而被吸附，废气经活性炭吸附净化后，通过排气筒高空达标排放。依据《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，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，本项目选用的活性炭碘值为800毫克/克的活性炭，符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的相关要求。项目裱网刷胶、烘干工序在烘干线上进行，烘干线温度约为80℃，气体温度较低，因此采用“活性炭吸附”处理设施处理裱网刷胶、烘干废气的污染物是合理的。

根据上文废气源强分析，裱网刷胶、烘干工序产生的非甲烷总烃经“活性炭吸附”处理设施处理后，非甲烷总烃有组织排放速率为0.0641kg/h，非甲烷总烃有组织排放浓度为6.41mg/m³，能满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)规定的排放限值（非甲烷总烃最高允许排放速率2.5 kg/h、排放浓度限值60 mg/m³）。因此裱网刷胶、烘干工序产生的非甲烷总烃以“活性炭吸附”处理设施为净化措施属于可行技术。

根据上文废气源强分析，天然气燃烧工序产生的废气经“活性炭吸附”处理设施处理后，颗粒物排放浓度为26.6 mg/m³，SO₂排放浓度为18.56 mg/m³，NO_x排放浓度为147.25mg/m³，能满足《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）规定的排放限值（颗粒物排放浓度限值30mg/m³、SO₂排放浓度限值200mg/m³、NO_x排放浓度限值300mg/m³）。因此天然气燃烧废气以“活性炭吸附”为净化措施属于可行技术。

2、无组织废气污染防治措施及达标分析

裱网刷胶、烘干工序产生的非甲烷总烃根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用

附录 A 推荐的 EIAProA2018 估算模型计算项目污染源的最大环境影响，由估算模式计算结果可知，本项目裱网刷胶、烘干工序产生的非甲烷总烃最大地面浓度最大落地浓度为 $1.51 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中无组织排放浓度限值（非甲烷总烃浓度限值 2.0mg/m^3 ）。

修面、切割、磨光、切边等工序产生的颗粒物根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 EIAProA2018 估算模型计算项目污染源的最大环境影响，由估算模式计算结果可知，本项目颗粒物最大地面浓度最大落地浓度为 0.0711mg/m^3 ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值（颗粒物浓度限值 1.0mg/m^3 ）。

3、卫生防护距离

依据《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）中规定的方法及当地的污染物气象条件计算项目卫生防护距离，计算式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中， Q_c ：工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h ；

C_m ：标准浓度限值， mg/Nm^3 ；

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 。根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

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下表查取；

表 4.1-9 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	$L \leq 1000 \text{ m}$			$1000 < L \leq 2000 \text{ m}$			$L > 2000 \text{ m}$		
		工业企业大气污染源构成类别注								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	< 2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	$2 \sim 4$	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	> 4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
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三分之一者；

II 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，小于标准规定的三分之一，或是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容许浓度指标是按急性反应指标确定；

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

项目无组织排放废气定为 II 类。项目所在地区全年平均风速 2.2m/s，无组织排放单元等效半径按生产车间进行等效换算，卫生防护距离以项目厂界为范围计算结果见表 4.1-10。

表 4.1-10 卫生防护距离统计表

污染源名称	污染物	Qc(kg/h)	A	B	C	D	L(m)	防护距离(m)
生产车间	颗粒物	0.3025	470	0.021	1.85	0.84	20.463	50
	非甲烷总烃	0.0641	470	0.021	1.85	0.84	0.549	50

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中规定 L 值在两级之间取偏宽的一级，距离不足 100m 的，级差为 50m；无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离，但当两种或两种以上的有害气体的 Qc/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离应提高一级。由上表计算结果可知，项目的卫生防护距离为 100m。项目 100m 范围内无环境敏感点，因此，卫生防护距离可以满足，项目卫生防护距离包络图详见附图 11。

项目防护距离范围内主要是他人工厂，不涉及居民区、学校和医院等大气环境敏感目标，项目选址满足卫生防护距离的要求。环境防护距离范围内用地规划控制要求：本评价建议今后在环境防护距离范围内不得建设居民区、学校、医院等敏感目标。

1.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),项目属于非重点排污单位,项目裱网刷胶、烘干废气对照《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)表 2 有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次中非重点排污单位监测要求及表 3 无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次要求监测,天然气燃烧废气对照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)中表 1 有组织废气监测指标最低监测频次监测要求监测。本项目对于废气的监测,受人员和设备等条件的限制,本项目主要委托当地有资质的监测单位进行监测,故该企业可不设置独立的环境监测机构。

表 4.1-11 废气监测计划一览表

项目	污染源名称	监测点位	监测因子	监测频次
废气	有组织废气	DA001 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年
			NO _x	1 次/月
			颗粒物、SO ₂ 、烟气黑度	1 次/年
	无组织废气	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年
			厂区内监控点	非甲烷总烃

2、扩建后废水

2.1、生产废水污染源强

根据工程分析,项目修边、切割、磨光、切边等工序均采用水喷淋法捕集粉尘,捕集过程中会产生喷淋废水,喷淋废水经沉淀池处理后循环使用,不外排。

根据项目用水分析,项目喷淋用水量为 83036 t/a,喷淋废水经沉淀池处理后循环使用,不外排;废水回用率为 95%,喷淋回用水量为 78884 t/a,需补充因随污泥带走和蒸发损耗的水量约 4152 t/a。

2.2、生活污水污染源强

根据项目用水分析,项目生活用水量 1.5t/d,即每年生活用水量为 450t/a,对照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》,项目生活污水产污系数参照《生活源产排污核算系数手册》的产污系数进行核算,生活污水产排情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 生活污水污染源强

污染源	生活用水量 (t/a)	产污系数	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
生活污水	450	0.8	360	360

备注：根据《生活源产排污核算系数手册》，城镇生活污水产生量根据城镇生活用水量和折污系数计算。折污系数为 0.8~0.9，其中，人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污核算方法和系数手册》、《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册（试用版）》并且参照当地情况，生活污水水质情况大体为 COD：340mg/L、BOD₅：118mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：32.6mg/L。

项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH₃-N 指标参考 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级标准“45mg/L”）后通过市政污水管网纳入官桥镇内厝污水处理厂集中处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 4.1-2 项目废水污染物产生、排放情况一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放规律	排放方式		
				核算方法	产生废水量/ (t/a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	工艺	效率/ %	核算方法	排放废水量/ (t/a)			排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)
职工生活用水	卫生间	生活污水	COD	产污系数法、类比法	360	340	0.1224	厌氧发酵 (化粪池) +兼氧 FMBR (官桥镇内厝污水处理厂)	85.3	/	360	50	0.018	间断排放， 排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	间接排放
			BOD ₅			118	0.09		92.4			10	0.0036		
			SS			200	0.072		95			10	0.0036		
			NH ₃ -N			32.6	0.0117		84.7			5	0.0018		

备注：项目生活污水经化粪池处理后排入南安市官桥镇内厝污水处理厂统一处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A排放标准。

(3) 污水排放相关信息

表 4.1-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型	是否为可行性技术
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺				
生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入南安市官桥镇内厝污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池+南安市官桥镇内厝污水处理厂	厌氧发酵+兼氧FMBR	DW001	是	企业总排	是

备注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》，项目生活污水采用“厌氧发酵+兼氧 FMBR”处理属于未明确规定可行技术；根据下文技术可行性分析及对照其他行业排污许可证申请与核发技术规范，项目生活污水采用“厌氧发酵+兼氧 FMBR”处理为可行技术。

表 4.1-4 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）	
DW001	E118.420171°	N24.777772°	0.036	排入南安市官桥镇内厝污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00-24:00	南安市官桥镇内厝污水处理厂	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	pH	6-9
									COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	8

表 4.1-5 废水污染物排放执行标准

项目	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物种类排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值/（mg/L）	
生活污水	DW001	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准；《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准	pH	6-9
				COD	500
				BOD ₅	300
				SS	400
				NH ₃ -N	45

2.3、纳污可行性分析

1、生产废水

项目生产过程所产生的生产废水主要为喷淋水，采取沉淀池沉淀处理，处理后的废水回用于生产，不外排。具体处理工艺见图 4.2-1：

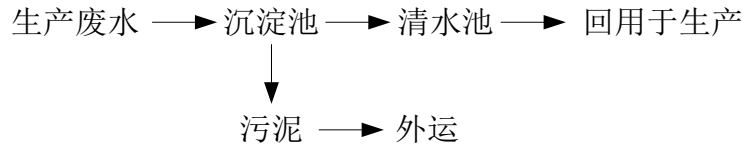


图 4.2-1 生产废水处理设施工艺流程图

工艺说明：生产废水先在沉淀池中沉淀，废水中悬浮物自然沉降于池底，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后外运。

2、生活污水

生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 指标参考 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级标准“45mg/L”）后排入南安市官桥镇内厝污水处理厂统一处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 排放标准后排放，可达标排放。

①三级化粪池工作原理

三级化粪池工作原理：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 3 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南安市官桥镇内厝污水处理厂概况简介

南安市官桥镇内厝污水处理厂位于官桥镇内厝村，用地面积为 4000m²，设计日处理规模为 0.4 万 m³/d。南安市官桥镇内厝污水处理厂采用“兼氧 FMBR”处理工艺，处理后的水质可以达到《城镇污水厂污染物排放标准》一级 A 排放标准，出水水质为：COD≤50mg/L, BOD₅≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH₃-N≤5mg/L。

③项目废水纳入南安市官桥镇内厝污水处理厂可行性分析

南安市官桥镇内厝污水处理厂服务范围为内厝社区及周边的村居，本项目位于福建省泉州市南安市官桥镇内厝村，属于南安市官桥镇内厝污水处理厂规划的服务区范围。本项目污水排放量为 1.2t/d（360t/a），南安市官桥镇内厝污水处理厂工程处理能力为 4000m³/d，项目废水仅占其污水处理厂设计处理能力的 0.03%，不会对其正常运行造成影响。故南安市官桥镇内厝污水处理厂有接纳本项目污水的处理能力，本项目生活污水经化粪池预处理达标后纳入该污水处理厂处理不会额外增加污水处理厂的处理负荷。且外排生活污水量小且水质较为简单，各项污染物指标均可符合进水水质要求，不会对南安市官桥镇内厝污水处理厂的正常运营产生影响。

综上，项目废水治理措施可行，不会对纳污水体产生较大影响。

2.4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)，项目属于非重点排污单位，生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入南安市官桥镇内厝污水处理厂，属于间接排放，对照表 1 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次，本项目污水无需设置监测点位。

3、扩建后噪声

3.1 噪声源、产生强度

项目噪声主要来源于机器设备运行产生的噪声，设备噪声压级在 65-85dB(A)之间，项目噪声源强调查清单（室内声源）见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目噪声源强调查清单（室内声源）汇总表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/dB(A)/m	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离

备注：坐标原点为项目厂界中心，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向；空间相对位置 Z 的取值为设备平均高度 1.2m。项目设备均安装在车间内，门较密闭，运行时开大窗，对照表 4.3-2 隔墙等遮挡物引起的倍频带衰减表，本项目建筑物插入损失按 20dB(A)计。

表 4.3-2 隔墙等遮挡物引起的倍频带衰减

条件	AbardB
开小窗、密闭，门经隔声处理	25
开大窗且不密闭，门较密闭	20
开大窗且不密闭，门不密闭	13
门与窗全部敞开	8

3.2、厂界噪声和环境保护目标达标情况

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测和评价内容为建设项目在运营期厂界的噪声贡献值以及声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。

（1）预测方案

①预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

②预测参数

项目在生产过程中产生的噪声主要来源于生产车间内的大切机、红外线切边机、自动磨机等设备，这些设备产生的噪声压级在 65-80dB(A)之间。项目噪声源强调查清单（室内声源）见表 4.3-1。

（2）预测结果与分析

采用上述预测模式，计算得到在采取相应措施后，主要高噪声设备对厂界各预测点产生的噪声影响，厂界预测点环境噪声预测结果与达标分析见表 4.3-3。

表 4.3-3 厂界环境噪声预测结果与达标分析表 单位：（dB（A））

由表 4.3-3 可知，经过采取降噪措施后，本项目昼间运营期厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值（昼间≤65dB）。

3.3、噪声控制措施

本项目应采取有效的噪声控制措施，确保生产运行时厂界噪声达标排

放，建议如下：

(1) 优先选用低噪声设备；

(2) 并采取基础减振措施，必要时可采取密闭或安装隔音罩进行降噪；

(3) 定期对运行的设备进行及时、合理而有效地维护保养，能有效防止零部件的松动、磨损和设备运转状态的劣化，从而减小摩擦和撞击振动所产生的噪声，杜绝非正常运行噪声产生。

(4) 装卸时尽量降低高度，降低碰撞噪声。

3.4、监测要求

本项目对于噪声的监测，受人员和设备等条件的限制，本项目主要委托当地有资质的监测单位参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)技术规范进行监测，故该企业可不设置独立的环境监测机构。

表 4.3-4 噪声监测计划一览表

项目	污染源名称	监测点位	监测因子项目	监测频次
噪声	厂界噪声	厂界外 1m 处	等效 A 声级	1 次/季度

4、扩建后固体废物

项目固废包括生活垃圾和生产固废。

4.1 生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 $G=R \cdot K \cdot N \cdot 10^{-3}$ 计算。

式中：G---生活垃圾产生量(t/a)

K---人均排放系数(kg/人·天)

N---人口数(人)

R---每年排放天数(天)

项目拟聘职工 30 人，均不住厂。根据我国生活垃圾排放系数，住厂职工取 $K=1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，不住厂职工取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，年工作日约 300 天，则项目生活垃圾产生量为 4.5t/a。

4.2 生产固废

本项目生产固废主要为修边、切割、磨光、切边工序产生的石材边角料，沉淀污泥，废气净化设施定期更换产生的废活性炭，各类空桶。

(1) 石材边角料

项目修边、切割、磨光、切边等工序会产生边角料，对照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》，产污系数见表 4.4-1。

表 4.4-1 建筑用石加工行业产污系数一览表（摘录）

产品名称	原料名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	项目规模	产污量
建筑板材（毛板、毛光板、规格板）	荒料（大理石等）	<40 万平方米/年	一般工业固废	吨/平方米-产品	0.021	10 万平方米	2100
建筑板材（毛板、毛光板、规格板）	荒料（花岗石、板岩等）	所有规模	一般工业固废	吨/平方米-产品	0.019	14 万平方米	2660
异形石材产品（含墓碑石）	荒料（大理石、花岗石、板岩等）	<2000 立方米/年	一般工业固废	吨/立方米-产品	0.6	1000 立方米	600

项目石材边角料总产生量为 5360 t/a，收集后外售给福建顺源新型环保材料有限公司（详见附件 13）。这部分属于一般固体废物，参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），项目石材边角料一般固体废物代码为 303-001-46。

(2) 沉淀污泥

项目生产废水经沉淀池处理后会产生产泥。生产废水量为 83036m³/a，SS 产生浓度约 3000mg/L，沉淀池对 SS 去除率约为 90%，则沉淀池中 SS 沉降量约为 224.2t/a，其含水率约为 80%，则沉淀池污泥产生量约 1121t/a，沉淀池污泥由福建顺源新型环保材料有限公司定期清运（详见附件 13）。这部分属于一般固体废物，参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），项目污泥一般固体废物代码为 303-002-61。

(3) 各类空桶

根据使用量计算，本项目不饱和聚酯树脂胶空桶、润滑油空桶产生量分别为 60 个/年、3 个/年。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中“6.1 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原始用途的物质”不作为固体废物管理的物质。因此，本项目各类空桶不属于固

<p>体废物，可由生产厂家回收并重新使用。各类空桶管理参照危险废物暂存要求暂存。</p> <p>(4) 废活性炭</p> <p>有机废气治理设施活性炭吸附装置需定期更换活性炭，按 1t 活性炭吸附 0.2t 有机废气的经验估算，根据建设单位提供资料，项目活性炭吸附设施设置 1 床活性炭床，单床装碳量为 0.3m³，活性炭密度为 0.65t/m³。根据废气源强分析，裱网刷胶、烘干废气产生量约 0.5125t/a，废气处理设施收集量为 0.04612t/a，活性炭吸附率为 50%，其中活性炭吸附废气量为 0.2306t/a，需要活性炭使用量为 1.17t，更换周期 6 次/年，则废活性炭年产生量为 1.4006t。</p> <p>根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物，危废类别 HW49（其他废物），废物代码 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））。废活性炭集中收集后委托有相关资质单位处理。项目在生产车间内设置危废暂存间，暂存场所可做防风防雨防渗漏，暂存区满足危险废物的临时贮存处执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p>

危废汇总：

项目危废汇总见表 4.4-2，建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4.4-3。

表 4.4-2 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废活性炭	HW49	900-039-49	1.4006	废气处理	固态	废活性炭、VOCs	VOCs	2个月/次	毒性	采用铁桶密闭暂存于危废间
2	各类空桶	/	/	63个/年	原辅料包装	固态	不饱和聚酯树脂胶、润滑油	残留的不饱和聚酯树脂胶、润滑油	1年/次	/	暂存于危废间

表 4.4-3 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	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
1	危废间	废活性炭	HW49	900-039-49	生产车间	10m ²	铁桶装	1.5t	一年
2	危废间	各类空桶	/	/			/	70个	一年

固废汇总：

表 4.4-4 项目固废汇总表

产污环节	固废名称	属性	代码	主要有毒有害物质名称	物理性质	环境危险性	年度产生量	储存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量
生产过程	石材边角料	一般工业固体	303-001-46	/	固态	/	5360t/a	固废堆场	收集后外售给福建顺源新型环保材料	5360t/a

		废物							有限公司	
生产过程	沉淀污泥		303-002-61	/	固态	/	1121 t/a	固废堆场	外售给福建顺源新型环保材料有限公司	1121 t/a
生产过程	各类空桶	其他固废	/	/	固态	/	63 个/a	危废间	由厂家回收利用	63 个/a
废气处理	废活性炭	危险废物	900-039-49	VOCs	固态	毒性	1.4006 t/a	危废间	由有相关资质单位进行处理	1.4006 t/a
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	900-999-99	/	固态	/	4.5t/a	垃圾桶	环卫部门统一清运处理	4.5t/a
备注：代码依据《一般固体废物分类与代码》（GB39198-2020）及《国家危险废物名录》（2021 年）编制										

4.3、固体废物环境管理要求

固体废物的处理处置应贯彻我国控制固体废物污染“减量化”、“资源化”、“无害化”的“三无”处理原则。对厂区各类固废的产生、收集、贮存和处置情况进行台账记录，台账保存期限不得少于 5 年。生活垃圾经垃圾桶集中收集后由当地环卫部门统一清运；石材边角料、沉淀污泥收集后外售给福建顺源新型环保材料有限公司；各类空桶收集后由厂家回收利用；废活性炭委托有相关资质单位处置，不会对周边环境产生影响。

(1) 一般固废贮存要求

一般固废间参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定进行规范建设，暂存区应满足防雨淋、防扬散和防渗漏的要求，《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定如下：

A、应有良好的防雨、防风、防晒及防流失措施，如设顶棚、围挡及周边开挖导流沟或集水槽。

B、贮存面积须满足贮存需求；贮存时间不宜过长，须定期清运。

C、应设立环境保护图形标志牌。

(2) 危险废物贮存要求

①贮存场所（设施）污染、防治措施

建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求设立危险废物临时贮存场所，具体要求如下：

A、危废贮存场所按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求设置警示标志。

B、以固定容器或防漏胶袋密封盛装，并分类编号。

C、贮存容器表面标示贮存日期、名称、成份、数量及特性指标，并分类贮存于危废贮存场所。

D、贮存容器采用聚乙烯或不锈钢等材质，具有耐酸碱腐蚀；避免禁忌物混存。

E、贮存区四周用围墙及屋顶隔离，防止雨水流入，同时采用耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，如地面铺设 20cm 厚水泥，表面铺设三层环氧树脂防

腐层。

F、贮存区设置门锁及专人管理，平时均上锁，防止不相关人员进入，管理人员必须对入库和出库的危废种类、数量造册登记，并填写交接记录，由入库人、管理人、出库人签字，防止危废流失。根据危废性质确定危废暂存时间。

G、区内设置紧急照明系统、报警系统及灭火器。

②运输过程的污染防治措施

针对危险废物生产单位内部的转运，建设项目应按《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等法规标准的相关要求制定防治措施，要求如下：

A、危险废物应采用钢圆桶、钢罐、塑料制品或防漏胶袋等容器盛装，加盖密封，收集后由专人送暂存库贮存。贮存容器都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志。

B、内部转运路线尽可能避免办公区，转运时采用专用工具运送，转运结束后对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对专用工具进行清洗。

C、建设单位应委托有资质的固体废物处置有限公司处理，应按照《泉州市环境保护局转发福建省环保厅关于应用全省固体废物环境监管平台的通知》（泉环保固管〔2017〕6号）要求，及时登录福建省固体废物信息管理系统录入当日危险废物产生、贮存、转移、利用和处置数据。建设项目拟采用专用容器盛装危险废物，放置专用运输工具，并由专人运送至临时贮存场所，内部转运路线均于生产车间进行，生产车间拟采用水泥硬化，且项目危险固废均为妥善包装，运输过程不易泄漏，且运输路线设在靠近生产区一侧的过道，因此项目按危废相关要求严格运输危废，则内部转运时不易对周边环境产生污染，措施可行。

项目固废成分简单，交由相应的单位处理即可，因此项目固废处理措施具有较强的技术可行性。平时加强项目的环境管理，注意固体废物的收集，不得随意堆放，使其运营过程产生的固体废物得到及时、妥善地处理和处置。

5、土壤及地下水

5.1、地下水

对照《环境影响技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环

境影响评价行业分类表，本项目报告表地下水环境影响评价项目类别为“IV类”，因此不展开地下水环境影响评价。项目可能污染地下水途径为危废渗漏，建设单位对产污区域地面进行土地硬化处理，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求设置（地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），故项目生产过程中对该区域的地下水基本不会产生影响。

5.2、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“污染影响型评价工作等级划分表”，项目属于“III类小型不敏感”，因此不展开土壤环境影响评价。产污区域地面进行土地硬化处理，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求设置（地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），故项目生产过程中对该区域的土壤基本不会产生影响。

6、生态

建设项目用地范围内不包含生态环境保护目标。

7、环境风险分析

7.1 评价依据

（1）风险调查

项目厂区危险单元为天然气管道、危废间。

（2）风险潜势初判

①危险物质数量及分布情况

项目涉及的危险物质主要为废活性炭、天然气（甲烷）、润滑油，厂区最

大存储量如下：

表 4.7-1 环境风险物质数量与其临界量的比值

危险物质	贮存单元和生产单元 总计最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	是否为重大危 险源
天然气（甲烷）	0.025	10	0.0025	否
废活性炭	1.4006	/	/	否
润滑油	0.15	2500	0.00006	
项目 Q 值Σ			0.00256	否

备注：检索《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），未检索到废活性炭的临界量

根据 4.7-1 识别结果，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00256 < 1$ ，因此，本项目环境风险潜势为 I 级。

（3）评价等级确定

对照《建设项目环境风险评价技术指导》（HJ169-2018）中划分风险评价工作等级的判据，本项目环境风险评价工作等级定为简单分析。

7.2 环境风险识别

（1）物质风险识别

本项目运营过程使用天然气属于可燃、易爆物质范围，因为操作不当，容易爆炸；润滑油属于易燃物质范围；废活性炭属于沾染毒性危险废物的过滤吸附介质。

（2）生产设施风险识别

本项目生产设施的危险性为天然气、废活性炭、润滑油泄露对周围环境的影响；火灾引发的次生/再生污染对周围环境的影响；废气处理设施发生故障或失效，废气排放对大气环境的影响

7.3 风险评价分析

本项目所用润滑油由供货厂家负责运送到厂，到厂后由专人负责管理，且润滑油储量较小，在加强厂区防火管理的情况下，发生火灾风险概率较小。项目使用管道天然气，由管道输送到厂内，到厂后由专人负责管理，主要的风险类型为天然气泄露，在发生泄漏时，只要在规定的时间内将控制阀门关闭，泄漏量很小，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内，风

险处置产生的风险残余物委托有资质公司处理，避免造成二次污染。废活性炭暂存于危废暂存间并由专人负责管理，后委托有相关资质单位处理，项目危废暂存间参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求建设。经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。

7.4 环境风险防范措施及应急要求

项目环境风险发生概率极低，但不为零，为预防和控制突发泄漏、火灾事故，应做好以下措施：

（1）预防措施

对生产中可能发生泄漏的设备和区域设立安全警示标志，在可能发生天然气泄漏或积聚的场所设置可燃气体探测器和可燃气体报警控制系统；润滑油需存放在阴凉通风、注明醒目的标志，并远离热源和火种；项目厂区内应设置有专门的危废暂存间，危废暂存间地面采取防腐、防渗、防流失处理，废活性炭暂存于危废暂存间，后委托有资质的单位处置。同时加强安全管理，有专人负责，并在存放点配备相应消防器材。

（2）应急措施

当发生泄漏、火灾等事故时，应首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行一下应急措施：

尽可能切断电源，防止进入下水道等限制性空间。发生泄漏时可用活性炭或其他惰性材料吸收。对污染地带沿地面加强通风，更换污染土壤，严禁明火接近泄漏现场。

7.5 结论

在加强厂区防火管理，项目事故发生概率很低，经妥善的风险防范措施，本项目发生风险事故的可能性较小。

8、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准		
大气环境	DA001 褙网刷胶、烘干工序及天然气燃烧废气排放口	非甲烷总烃	集气罩+“活性炭吸附”处理设施+排气筒	≤60 mg/m ³	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)	
		颗粒物		≤30 mg/m ³	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环大气〔2019〕10号)	
		SO ₂		≤200 mg/m ³		
		NO _x		≤300 mg/m ³		
		烟气黑度		≤1 级	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	
	厂界无组织排放	非甲烷总烃		≤2.0 mg/m ³	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)	
	厂区内监控点无组织排放	非甲烷总烃		延长废气收集处理设施运行时间	≤8.0 mg/m ³ (监控点处 1h 平均浓度值)	从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)
					≤30 mg/m ³ (监控点处任意一次浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
厂界无组织排放	颗粒物	水喷淋	≤1.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准		
地表水环境	DW001 生活污水排放口	pH(无量纲)	化粪池预处理后通过市政污水管网排入南安市官桥镇内厝	6-9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准(其中 NH ₃ -N 指标参考 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级标准“45mg/L”)	
		COD(mg/L)		≤500		
		BOD ₅ (mg/L)		≤300		

		SS (mg/L)	污水处理厂	≤400	
		NH ₃ -N (mg/L)		≤45	
	生产废水	SS	沉淀池	循环使用，不外排	
声环境	设备噪声	噪声	选用低噪声设备；采取减震降噪措施；合理地布置设备；定期对设备进行检修和维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB、夜间≤55dB）	
固体废物	生活垃圾设置垃圾桶进行统一收集，交由环卫部门定期清理				
	一般固体废物：石材边角料收集后外售给福建顺源新型环保材料有限公司；沉淀污泥由福建顺源新型环保材料有限公司定期清运；一般固废贮存场所建设执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定				
	其他固废：各类空桶由生产厂家定期回收利用				
	危险固废：废活性炭为危险废物，暂存危废暂存间，定期委托有相关资质单位处置；危废暂存间建设执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求进行管理				
土壤及地下水污染防治措施	建设单位对产污区域地面进行土地硬化处理，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求做的防腐、防渗、防流失等措施，故项目生产过程中对该区域的土壤和地下水基本不会产生影响				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	制定有安全生产责任制度和管理制度，明确规定了员工上岗前的培训要求，上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求，同时也对危险废物的贮存、装卸等操作做出相应的规定。				
其他环境管理要求	<h2>1、环境保护投资及环境影响经济损益分析</h2> <h3>1.1 环保投资估算</h3> <p>环境工程投资是指建设工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资，一般由治理费用和辅助费用组成，本项目总投资 820 万元，预计环保投资为 24 万元，占其总投</p>				

资的 2.9%。项目主要环保投资项目如下表 5-1。

表 5-1 环保工程投资估算一览表

序号	项目	环保措施	投资金额（万元）
1	废水	化粪池、沉淀池	
2	废气	集气罩、“活性炭吸附”处理设施、排气筒、石材生产设备加装喷淋设施	
3	噪声	减振、消声，设备加强维护等	
4	固体废物	垃圾桶；一般固体废物场所；危废暂存间	
合计			

1.2 环境影响经济损益分析

该项目环保投资为 24 万元，占项目投资资金的 2.9%。

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在噪声处理系统及设备先进上。另外，环保投资还给建设单位带来显著的经济效益，主要表现在减少排污的直接效益和“三废”综合利用的间接效益。

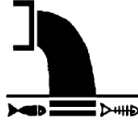




由此可见，建设项目环保投资的效益是显著的，既减少了排污、又保护了环境和周围人群的健康，实现了环境效益与社会效益、经济效益的最佳结合。

2、规范化排污口建设

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送生态环境主管部门备案。

建设单位应该在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。图形符号见表 5-2。

表 5-2 排污口规范化图标示意

名称	废水排放口	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	表示污水向水体排放	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场	表示危险废物贮存场
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

3、信息公开情况

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”。

福建省南安市宝帆石业有限公司于 2023 年 3 月 20 日委托福建省朗洁环保科技有限公司承担《年总产花岗岩板材 12 万平方米、大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米项目环境影响报告表》的编制工作，福建省南安市宝帆石业有限公司于 2023 年 3 月 24 日在福建环保网(www.fjhb.org)上刊登了《福建省南安市宝帆石业有限公司年总产花岗岩板材 12 万平方米、大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米项目第一次环评公示》，于 2023 年 4 月 6 日在福建环保网(www.fjhb.org)上刊登了环境影响报告表编写内容简本和查阅环境影响报告表编写内容简本的方式和期限。公告介绍了建设单位和环评单位的联系方式、工程概况、工程主要污染源强、环境影响措施及环境影响评价总结论等内容。刊登信息公告（2023 年 3 月 20 日~2023 年 4 月 20 日）期间，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。

在此基础上，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《福建

省南安市宝帆石业有限公司年总产花岗岩板材 12 万平方米、大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米项目环境影响报告表》，供建设单位上报生态环境主管部门审查。

4、排污许可证申领

根据《排污许可管理条例》要求，纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在启动生产设施或者实际排污之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设单位投产前应对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）相关规定及时申请并取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。

5、环保工程措施及验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实行）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求，在本项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告，项目应在环境保护设施调试之日起，3 个月内委托有资质的监测机构对环保设施的运行情况进行验收监测，自行开展项目竣工环境保护验收。需要环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。在验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

项目竣工验收一览表见表 5-3。

表 5-3 环保设施竣工验收一览表

类别	环境工程类别	验收内容	验收要求	监测位置
废水	生活污水	处理措施	经化粪池预处理后通过市政污水管网纳入南安市官桥镇内厝污水处理厂	排放口
		执行标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH ₃ -N 指标参考 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级标准“45mg/L”）	
		监测项目	废水量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮	
	生产废水	处理措施	喷淋废水经沉淀池处理后循环使用，不外排	——
废气	石粉加工粉尘	处理措施	水喷淋	——
		执行标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准	厂界
		监测项目	颗粒物	
	裙网刷胶、烘干废气	处理措施	集气罩+“活性炭吸附”处理设施+排气筒（DA001）	——
		总量控制要求	符合《建设项目新增 VOCs 污染物总量指标核定意见》总量控制要求	——
		执行标准	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	处理设施进出口、厂界、厂区内监控点
		监测项目	非甲烷总烃	
	天然气燃烧废气	处理措施	“活性炭吸附”处理设施+排气筒（DA001）	——
		执行标准	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）规定的排放限值	排气筒出口
		监测项目	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	
		总量控制要求	符合排污权指标函	——
	设备噪声	治理设施	选用低噪声设备；采取减震降噪措施；合理地布置设备；定期对设备进行检修和维护	厂界

		执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间≤65 dB、夜间≤55 dB)	
		监测项目	等效连续 A 声级	
固废	生活垃圾	处置措施	生活垃圾设置垃圾桶进行统一收集, 交由环卫部门定期清理。	
		执行标准	验收措施落实情况	
	一般固体废物 物固废	处置措施	石材边角料部分收集后外售给福建顺源新型环保材料有限公司; 沉淀污泥由福建顺源新型环保材料有限公司定期清运	——
		执行标准	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)	
	其他固废	处置措施	各类空桶由生产厂家定期回收利用	
		执行标准	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)	——
	危险废物	处置措施	废活性炭为危险废物, 暂存危废暂存间, 定期委托有相关资质单位处置	
		执行标准	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)	——
环保管理制度		建立完善的环保管理制度, 设立环境管理科; 加强管理, 促进清洁生产; 做好污水、废气处理和固废处置的有关记录和管理工作的完善环境保护资料	——	

六、结论

福建省南安市宝帆石业有限公司年总产花岗岩板材 12 万平方米、大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米项目选址于南安市官桥镇内厝村（官桥南联石材加工集中区），项目扩建后总投资 820 万元，预计年增产大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米，年总产花岗岩板材 12 万平方米、大理石板材 8 万平方米、水刀拼花 2 万平方米、马赛克 2 万平方米、线条 1000 立方米。项目建设符合国家有关的产业政策，选址基本合理。该项目的建设具有一定的经济效益和社会效益。项目在生产过程中可能产生的环境影响主要是噪声、固废、废气、废水对环境的影响，只要认真落实本报告表所提出的各项处理措施，实现污染物达标排放和总量控制要求，从环境保护角度分析，项目的建设和正常运营是可行的。

编制单位：福建省朗洁环保科技有限公司（盖章）

2023 年 5 月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物 (石粉加工粉尘, 无组织)	未定量分析	未定量分析	/	1.089 t/a	/	1.089 t/a	+1.089 t/a
		非甲烷总烃 (有组织)	/	/	/	0.2306 t/a	/	0.2306 t/a	+0.2306 t/a
		非甲烷总烃 (无组织)	/	/	/	0.0328 t/a	/	0.0328 t/a	+0.0328 t/a
		SO ₂ (天然气燃烧, 有组织)	/	/	/	0.006 t/a	/	0.006 t/a	+0.006 t/a
		颗粒物(天然气燃 烧, 有组织)	/	/	/	0.0086t/a	/	0.0086t/a	+0.0086t/a
		NO _x (天然气燃烧, 有组织)	/	/	/	0.0476t/a	/	0.0476t/a	+0.0476t/a
废水		废水量	0.054 万 t/a	0.054 万 t/a	/	0.036 万 t/a	-0.054 万 t/a	0.036 万 t/a	-0.011 万 t/a
		COD	0.027t/a	0.054t/a	/	0.018t/a	-0.027t/a	0.018t/a	-0.009t/a
		氨氮	0.0027t/a	/	/	0.0018t/a	-0.0027t/a	0.0018t/a	-0.0009t/a
生活垃圾		生活垃圾	3.6t/a	3.6t/a	/	4.5t/a	-3.6t/a	4.5t/a	+0.9t/a
一般工业		石材边角料	1500t/a	1500t/a	/	5360 t/a	-1500t/a	5360 t/a	+3860t/a

固体废物	沉淀污泥	1119t/a	1119t/a	/	1121 t/a	-1119t/a	1121 t/a	+2t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	1.4006 t/a	/	1.4006 t/a	+1.4006t/a
其他固废	各类空桶	/	/	/	63 个/a	/	63 个/a	+63 个/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①