

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年总产石板材 30 万平方米、异形石材 1500
立方米项目

建设单位(盖章)：南安明鑫石材有限公司

编制日期：2023 年 09 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	年总产石板材 30 万平方米、异形石材 1500 立方米项目																							
项目代码	2309-350583-04-03-147789																							
建设单位联系人	***	联系方式	***																					
建设地点	南安市石井镇中泰（石井）石材加工集中区（苏内村）																							
地理坐标	（东经 118 度 22 分 51.352 秒，北纬 24 度 41 分 4.155 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 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]C061132 号																					
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	86																					
环保投资占比（%）	10.75	施工工期	6 个月																					
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	在现有用地范围内建设，不新增用地																					
专项评价设置情况	<p>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）（以下简称“编制指南”），项目专项评价设置判定过程见附表 1，判定结果如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">环境要素</th> <th colspan="2">专题情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td><input type="checkbox"/>设置专题</td> <td><input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td><input type="checkbox"/>设置专题</td> <td><input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td><input type="checkbox"/>设置专题</td> <td><input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td><input type="checkbox"/>设置专题</td> <td><input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td>土壤</td> <td><input type="checkbox"/>设置专题</td> <td><input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td><input type="checkbox"/>设置专题</td> <td><input checked="" type="checkbox"/>不设置专题</td> </tr> </tbody> </table>			环境要素	专题情况		大气	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	地表水	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	环境风险	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	生态	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	土壤	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	地下水	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
环境要素	专题情况																							
大气	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																						
地表水	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																						
环境风险	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																						
生态	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																						
土壤	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																						
地下水	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题																						
规划情况	<p>1、石材加工集中区规划</p> <p style="padding-left: 20px;">规划名称：《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 style="padding-left: 20px;">审批机关：南安市人民政府</p> <p style="padding-left: 20px;">审批编号：南政文（2023）10 号</p>																							

	<p>2、南安市石井镇总体规划</p> <p>规划名称：《南安市石井镇总体规划修编》</p> <p>审批机关：泉州市人民政府</p>
<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境 影响评价符合性 分析</p>	<p>1.1 规划符合性分析</p> <p>(1) 与石井镇总体规划符合性分析</p> <p>对照《南安市石井镇总体规划修编》（详见附图 5），项目不在南安市石井镇总体规划范围内。</p> <p>(2) 与石井镇分区单元控制性详细规划符合性分析</p> <p>对照《南安市石井镇分区单元控制性详细规划》（详见附图 6），项目用地规划为发展备用地，在土地建设规划中，后续以政府规划为准，如需对建设单位所在企业用地及地上附属物进行统一规划建设，建设单位承诺将积极配合（详见附件 14）。</p> <p>(3) 土地利用规划符合性分析</p> <p>根据项目用地勘测定界图（详见附图 8）及南安市自然资源局根据用地勘测定界图坐标出具的土地利用现状图（详见附图 9），项目用地现状地类为工业用地，符合石井镇土地利用现状规划。</p> <p>(4) 石材工业集中区规划符合性</p> <p>根据《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》（南政文〔2023〕10 号）及南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究图，项目位于石井镇中泰（石井）石材加工集中区红线范围内（详见附图 7），符合南安市石材产业规划。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.2 产业政策符合性分析</p> <p>(1) 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性</p> <p>项目主要从事石材加工的生产，项目生产过程中所采用的生产工艺设备、年生产能力和产品均属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的允许类，已取得南安市发展和改革局的备案，因此项目符合国家当前的产业政策。</p>

(2) 与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》符合性

项目采用设备为国内先进的技术装置,不属于国家明确的淘汰设备和工艺,符合该指导目录的要求。

(3) 用地政策符合性分析

项目用地不在国家颁布的《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》之列,符合国家用地政策要求。综上,本项目的建设符合国家和地方当前的产业政策要求。

1.3 环境功能区划符合性

(1) 水环境

项目生产废水经沉淀后循环回用,生活污水近期经自行处理后用作附近农田灌溉,远期经预处理后纳入泉州市南翼污水处理厂集中处理。项目废水对周边水环境影响小,符合水环境功能区划要求。

(2) 大气环境

项目所在区域大气环境为二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。项目所在区域环境空气质量现状良好,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,项目建设符合大气环境功能区划要求。

(3) 声环境

项目所在区域属于声环境3类功能区,根据噪声监测报告,项目厂界声环境质量现状满足功能区划要求,项目正常生产运营过程噪声对声环境影响小。

1.4 周边环境相容性分析

项目主要从事石材加工的生产,不属于高污染、高能耗项目,项目周边主要为其他企业工厂,本环评认为,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小,与周边环境相容。

1.5“三线一单”控制要求符合性分析

(1) 生态保护红线符合性分析

项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，因此项目建设符合生态红线控制要求。

(2) 环境质量底线符合性分析

项目所在区域功能区划分别为安海湾为第四类海域，大气环境为二类功能区，声环境为3类功能区。根据南安市环境质量分析报告，项目区域环境质量现状良好，符合功能区划要求，具有一定的环境容量。项目生产过程无生产废水排放；生活污水近期用于农灌，远期纳入南翼污水处理厂处理；生产废气及噪声经采取相应污染治理措施后可达标排放；固废均得以妥善处理。因此，项目建设不会触及区域环境质量底线。

(3) 资源利用上线符合性分析

项目原辅材料源于正规合法单位购得，水电等公共资源由当地相关部门供给；项目采取合理可行的污染防治措施可有效控制污染。总之，项目资源占用率小，不突破区域资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单符合性分析

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。因此，项目建设符合《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）》等相关要求。

1.6 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）附件“全省生态环境总体准入要求”符合性分析

表 1-2 与“全省生态环境总体准入要求”符合性分析一览表

准入要求		项目情况	符合性
空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	项目主要从事石材生产加工，项目建设与空间布局约束不相冲突	符合
污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	项目不涉及涉及 VOCs 的排放	符合

(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)附件“泉州市生态环境准入清单”符合性分析

表 1-3 与“泉州市生态环境准入清单”符合性分析一览表

适用范围	准入要求	项目情况	符合性
陆域	<p>1.除湄洲湾石化基地外,其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.泉州高新技术产业开发区(鲤城园)、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。</p> <p>3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目,现有化工(单纯混合或者分装除外)、蓄电池企业应限制规模,有条件时逐步退出;福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目;福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业,禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。</p> <p>4.泉州高新技术产业开发区(石狮园)禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目;福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。</p> <p>5.未经市委、市政府同意,禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p>	项目不涉及	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。	项目不涉及涉及 VOCs 的排放	符合

对照《泉州市环境管控单元图》(详见附图 11),项目属于南安市重点管控单元 2,符合性分析见下表。

表 1-4 南安市环境管控单元情况表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	项目情况	符合性	
ZH350583 20012	南安市重点管控单元 2	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有有色等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。城市主城区内现有有色等重污染企业环保搬迁项目须实行产能等量或减量置换。 2.新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	项目不涉及	符合
			污染物排放管控	1.在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行 1.5 倍削减替代。 2.新建有色项目执行大气污染物特别排放限值。 3.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，并实施脱氮除磷。	项目不在城市建成区；项目不属于有色项目	符合
			环境风险防控	单元内现有有色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管理制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	项目不涉及	符合
			资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目不涉及	符合

综上所述，项目符合《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）、《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）生态环境准入要求。因此，项目建设符合环境准入要求。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>南安明鑫石材有限公司（原名为南安市石井明鑫石材厂）现位于南安市石井镇中泰（石井）石材加工集中区（苏内村），年产石板材（花岗岩）3万m²。该企业于2007年3月编制了《南安市石井明鑫石材厂项目环境影响报告表》，于2008年8月29日通过南安市环境保护局（现南安市生态环境局）审批（南环2008.541号，详见附件5），于2010年1月5日通过南安市环境保护局（现南安市生态环境局）验收（南环验[2010]048号，详见附件6），并于2021年06月02日取得全国排污许可证（编号：91350583MA2YK5MT1N002R，详见附件7）。因建设发展需要，建设单位于2017年9月30日对其项目名称和法定代表人进行变更，变更函编号为：南环保函[2017]319号（具体详见附件8）。</p> <p>为了适应市场需求，企业拟在原址基础上扩建，扩建规模为年增产花岗岩板材27万m²、异形石材1500m³（线条300m³、水刀拼花300m³、雕刻板300m³、圆柱300m³、栏杆300m³）。扩建项目新增投资500万元，依托现有生产场所，不新增厂房及用地面积。扩建后项目总投资800万元，总占地4339m²，总建筑面积约3200m²，全厂产能为年总产花岗岩板材30万m²、线条300m³、水刀拼花300m³、雕刻板300m³、圆柱300m³、栏杆300m³。</p> <p>根据《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》，该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中“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‘建筑用石加工’”且不属单纯“利用石板材切割、打磨、成型”类，应编制环境影响报告表，办理环保审批。因此，南安明鑫石材有限公司于2023年09月委托本环评单位编制该项目的环境影响报告表（详见附件1）。本环评单位接受委托后即派技术人员现场踏勘，经资料收集与调研后，根据项目的特点和项目所在地的环境特征编制了本环境影响报告表，供建设单位上报生态环境主管部门审批。</p> <p>2.2 项目概况</p> <p>2.2.1 项目基本情况</p> <p>项目在原有厂房内（不新增占地面积，不新增厂房面积）进行扩建，在增加生产设备的同时，增加花岗岩板材产量及新增异形板板材（线条、水刀</p>
----------	--

拼花板、雕刻板、圆柱、栏杆)的生产,年增产花岗岩板材 27 万 m²、线条 300m³、水刀拼花 300m³、雕刻板 300m³、圆柱 300m³、栏杆 300m³。

项目扩建前后项目基本情况如下:

表 2-1 扩建前后项目基本概况对比一览表

类别 内容	扩建前项目	扩建项目	扩建后项目	变化 情况
企业名称	南安市石井明鑫石材厂	南安明鑫石材有限公司	南安明鑫石材有限公司	变更
企业法人	***	***	***	变更
地址	南安市石井镇中泰(石井)石材加工集中区(苏内村)	南安市石井镇中泰(石井)石材加工集中区(苏内村)	南安市石井镇中泰(石井)石材加工集中区(苏内村)	不变
总投资	300 万元	500 万元	800 万元	增加
占地面积	4339m ²	在原厂区内扩建	4339m ²	不变
建筑面积	3200m ²	在原厂房内扩建	3200m ²	不变
生产规模	年产花岗岩板材3万m ²	年产花岗岩石板材 27 万 m ² 、线条 300m ³ 、水刀拼花 300m ³ 、雕刻板 300m ³ 、圆柱 300m ³ 、栏杆 300m ³	年产花岗岩石板材 30 万 m ² 、线条 300m ³ 、水刀拼花 300m ³ 、雕刻板 300m ³ 、圆柱 300m ³ 、栏杆 300m ³	增加
职工人数	10 人(均住厂)	增加 15 人	25 人(10 人住厂)	增加
工作制度	年工作 300 日,日工作 10h	年工作 300 天,日工作 10h	年工作 300 天,日工作 10h	不变

2.2.2 项目工程组成

扩建项目在原厂房内进行,本评价对扩建后工程组成进行描述。

扩建后工程组成包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等。具体工程组成详见表 2-2。

表 2-2 扩建后项目主要建设内容一览表

工程类别	工程组成	规格	备注	
主体工程	生产车间	建筑面积约 2800m ²	原有	
辅助工程	办公区	共 2F, 建筑面积约 200m ²	原有	
	宿舍楼	共 2F, 建筑面积约 200m ²	原有	
储运工程	荒料区	建筑面积约 200m ² (设在车间内)	原有	
	产品区	建筑面积约 200m ² (设在车间内)	原有	
公用工程	供水	由市政自来水管网统一供给	原有	
	供电	由市政供电管网统一供给	原有	
环保工程	生产废水	设有沉淀池总容积约 500m ³	原有+新增	
	生活污水	近期	三级化粪池+生活污水处理设施+农田灌溉	原有
		远期	三级化粪池+接入市政管网	原有
	废气	石材加工粉尘	采用湿法作业,加高水喷淋作业工作台挡板,干法作业区拟配备立式水帘除尘柜。	原有

		喷砂粉尘	袋式除尘器+无组织排放	新增
		扬尘	洒水抑尘、及时清扫，加强个人防护等	原有
		火烧板机燃料废气	袋式除尘器+1#排气筒（15m）	新增
	噪声		采取综合消声、隔声措施	原有
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾由当地环卫部门一清运处理	原有
		一般固废	石材边角料由光耀废石回收利用加工厂清运回收	原有
			沉淀污泥由南安市梓茂石粉收集有限公司苏内村压滤站定期清运处置	原有
布袋除尘器收集的粉尘外售给相关企业			新增	

2.2.3 项目主要原辅材料及能源消耗

扩建前后项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-3 扩建前后项目主要原辅材料及能源消耗表

主要产品及原辅材料消耗							
主要产品名称	现有工程	扩建项目	扩建后	主要原辅材料名称	主要原辅材料现状用量	主要原辅材料新增用量	主要原辅材料预计总用量
石材	花岗岩板材 3万 m ² /a	27万 m ² /a	30万 m ² /a	花岗岩荒料石	4000m ³ /a	6000m ³ /a	10000m ³ /a
异形石材	线条	—	300m ³ /a	300m ³ /a	大理石毛板	/	1.5万 m ² /a
	水刀拼花	—	300m ³ /a	300m ³ /a			
	雕刻板	—	300m ³ /a	300m ³ /a			
	圆柱	—	300m ³ /a	300m ³ /a			
	栏杆	—	300m ³ /a	300m ³ /a			

主要能源及水资源消耗

名称	现有工程	扩建工程	总体工程
水 (t/a)	10143	9352	11526
电 (kwh/a)	12万	88万	100万
液化气 (t/a)	/	5	5

2.2.4 产品方案

项目主要产品及产能见下表。

表 2-4 项目产品规模一览表

产品名称		产能		
		扩建前	扩建项目	扩建后
石板材 (30万m ² /a)	花岗岩板材	3 万 m ² /a	27m ² /a	30万m ² /a
异形石材 (1500m ³ /a)	线条	—	300m ³ /a	300m ³ /a
	水刀拼花	—	300m ³ /a	300m ³ /a
	雕刻件	—	300m ³ /a	300m ³ /a
	圆柱	—	300m ³ /a	300m ³ /a
	栏杆	—	300m ³ /a	300m ³ /a

2.2.5 主要生产设备

项目扩建前后主要生产设备见下表。

表 2-5 项目扩建前后主要生产设备对比

主要生设备	数量		
	现有工程 (台)	扩建工程 (台)	扩建后工程 (台)
大切机	8	4	12
红外线切边机 (切边机)	2	6	8
磨边机 (磨机)	2	1	3
中切机	0	8	8
绳锯	0	5	5
自动磨机	0	2	2
四刀机	0	4	4
柱座机	0	4	4
仿形机	0	6	6
线条机	0	6	6
线条磨光机	0	6	6
雕刻机	0	16	16
水刀拼花机	0	8	8
桶锯	0	3	3
栏杆机	0	6	6
栏杆磨床	0	10	10
对剖机	0	10	10
钻床	0	2	2
喷砂机	0	2 套	2 套
火烧板机	0	4 套	4 套
手扶磨机	0	6	6
手摇切	0	5	5
手加工工具	0	10 套	10 套

2.3 项目水平衡

项目废水主要为生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

项目扩建后职工人数 25 人，其中 10 人住厂。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/(p·d)，参照《建筑给排水设计规范》，不住厂职工生活用水定额取 50L/(p·d)，项目年工作日 300 天，则用水量约 675m³/a (2.25m³/d)，排放系数取 0.8，则生活废水排放总量约为 540m³/a (1.8m³/d)。

项目生活污水近期经自行处理达标后用于农灌，不外排；远期生活污水纳入泉州市南翼污水处理厂统一处理后排放。

(2) 生产废水

项目生产废水主要是切割、磨光、切边等工序的喷淋冷却废水和手加工区的水帘除尘柜废水。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3032 建筑用石加工行业”中：花岗岩建筑板材工业废水量产污系数为 0.311t/m²-产品（所有规模）、异形石材产品工业废水量产污系数为 0.096t/m³-产品（规模等级 < 2000 立方米/年）。项目年总产花岗岩板材 30 万m²；异形石材产品约 1500m³，则该部分喷淋冷却废水量约 9.3444 万m³/a (311.48m³/d)。项目手加工工序产生的粉尘由水帘除尘柜处理，由风机吸入水淋柜降尘处置后回收到沉淀池，该部分废水量约 600m³/a (2m³/d)，经沉淀处理后循环使用不外排。

综上所述，项目生产废水总量为 9.4044 万m³/a (313.48m³/d)。生产废水除少部分蒸发和被污泥带走外，其余均循环使用，不外排。蒸发损耗量按废水量 10%计算，即蒸发水量为 9404.4m³/a (31.35m³/d)；经计算污泥产生量 1701t/a(5.67t/d)，污泥含水率约 85%，即污泥带走水量 1445.85m³/a(4.82m³/d)。因此，项目需补充生产用水量约 10851m³/a (36.17m³/d)。根据水平衡图，项目生产用水总量为 103449m³/a (344.83m³/d)，其中回用水量为 92598m³/a (308.66m³/d)。

本项目全厂水平衡见图 2-1。

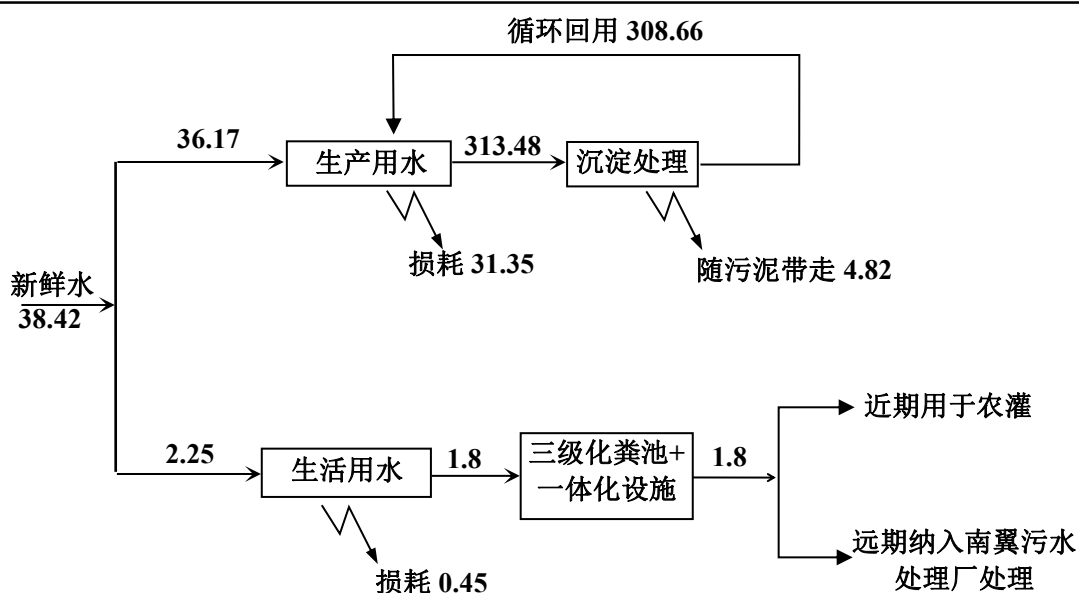


图 2-1 项目水平衡图 单位：m³/d

2.4 平面布置合理性分析

项目根据生产流程，结合场地自然条件进行合理布局。生产设备和手加工区均配套喷淋除尘设施，并设有沉淀池，以减少对周边环境的污染。生产区内机台设备按照工艺流程顺序布置，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。项目车间过道宽敞，便于材料和产品的运输。从环境保护角度分析，项目总平布局基本合理。项目车间平面布局规划图见附图 3：项目平面布置布置图。

2.5 项目生产工艺流程及主要产污环节

(1) 花岗岩板材生产工艺：

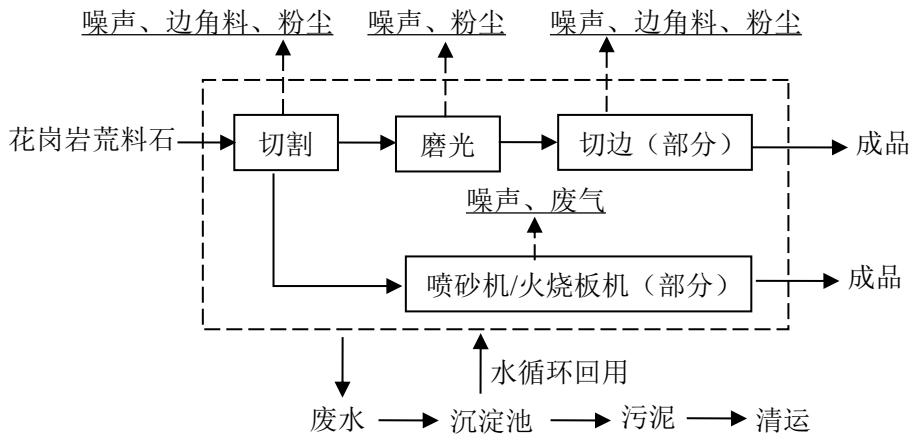


图 2-2 花岗岩板材生产工艺及产污环节流程图

工艺说明：花岗岩荒料石采用大切机或绳锯切割后再采用磨光设备磨光，即为成品花岗岩板材；部分产品需根据客户需求进行再切边；部分花岗岩荒料石采用大切机切割后再经喷砂机/火烧板机处理即为成品。

(2) 线条生产工艺

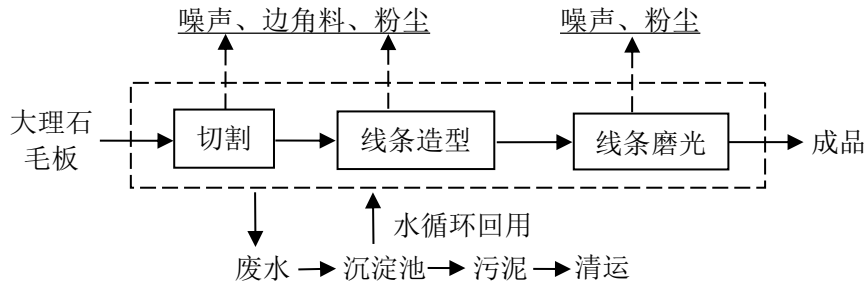


图 2-3 线条生产工艺及产污环节流程图

工艺说明：采用大理石毛板作为原料，切割后采用线条机或仿形机进行线条造型，再对线条磨光，即为成品。

(3) 水刀拼花生产工艺

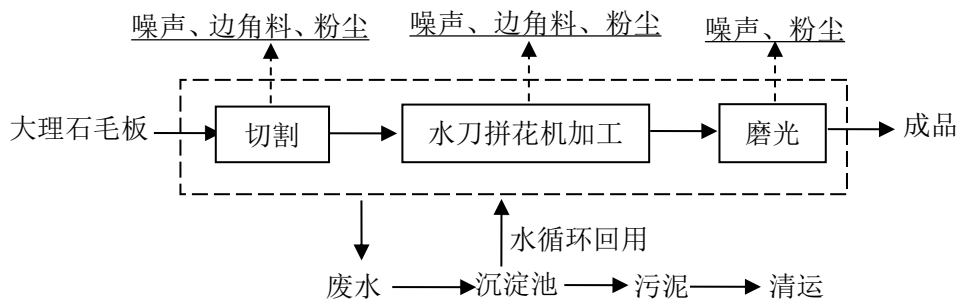


图 2-4 水刀拼花生产工艺及产污环节流程图

工艺说明：采用大理石毛板作为原料，切割后直接采用水刀拼花机进行加工，最后经磨光设备磨光，即为成品水刀拼花。

(4) 雕刻板生产工艺

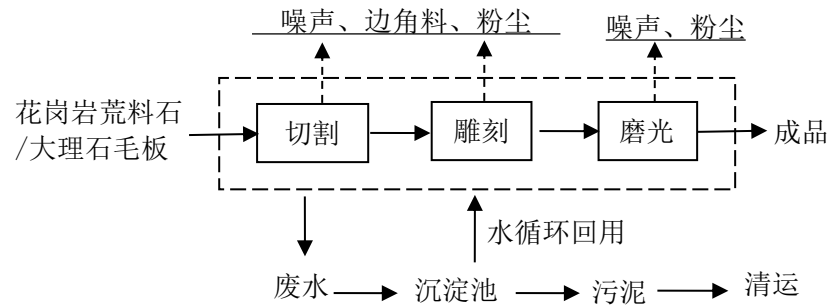


图 2-5 雕刻件生产工艺及产污环节流程图

工艺说明：采用花岗岩荒料石或大理石毛板作为原料，切割后直接用雕刻机进行加工，最后经磨光设备磨光，即为成品雕刻。

(5) 栏杆生产工艺

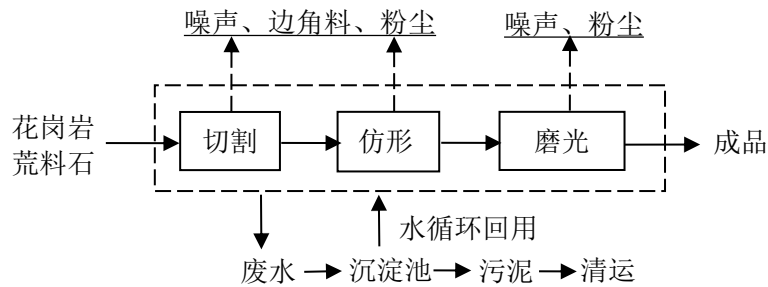


图 2-6 栏杆生产工艺及产污环节流程图

工艺说明：以花岗岩荒料石作为原料，切割后再经栏杆机/仿形机仿形，最后经栏杆磨床磨光后即为成品栏杆。

(6) 圆柱生产工艺：

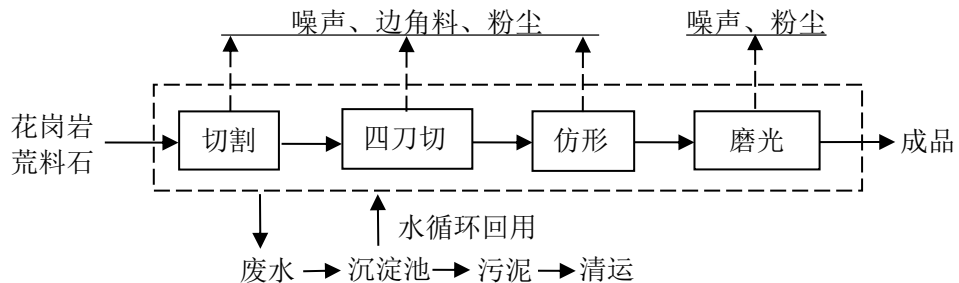


图 2-7 圆柱生产工艺及产污环节流程图

工艺说明：花岗岩荒料石经切割后采用四刀切进行修边处理，再经柱座机/仿形机仿形，最后经磨光设备磨光后即为成品圆柱。

注：工艺说明未提到的设备均作为生产配套设备使用。

产污环节：

废水：项目切割、磨光等工序均采用水喷淋法，产生的废水经沉淀后循环利用，不外排。

废气：项目切割、磨光等工序均采用水喷淋法，产生的粉尘被水力捕集后进入沉淀池；手工磨光工序会产生粉尘；部分产品使用喷砂机进行处理会产生喷砂粉尘；火烧板机采用液化气燃烧供热会产生火烧板燃料废气。

噪声：项目生产过程中大切机、红外线切边机等设备运转时均会产生噪声。

固废：项目切割、切边等工序会产生边角料；沉淀池定期打捞的沉淀污泥。

2.6 现有工程基本情况

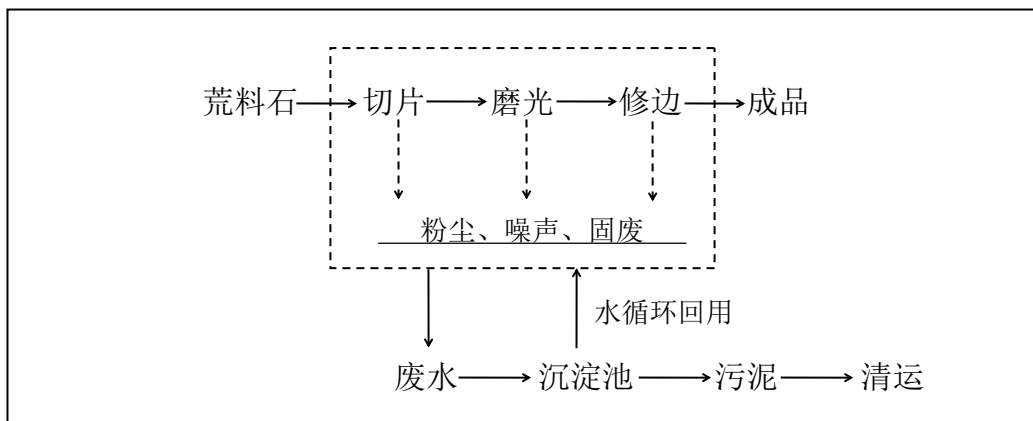
2.6.1 扩建前项目基本情况

扩建前项目情况详见 2.1 项目由来。

2.6.2 扩建前生产工艺

①产品方案：年产石板材（花岗岩）3 万 m²

②生产工艺：



工艺流程说明：

扩建前项目以花岗岩荒料作为原料，按要求进行切割、磨光后部分成为成品，部分还需要修边即成产品。

2.6.3 扩建前生产设备

扩建前项目生产设备见上文 2.2.5 章节中的表 2-5。

与项目有关的原有环境污染问题

2.6.4 扩建前污染物产生及排放情况

由于原环评编制较早，部分污染物未定量分析，本报告按现行的排污系数对现有工程的排放源进行重新核算。经计算得现有污染物排放情况如下表 2-6。

①废水

原项目年产花岗岩板材 3 万 m²，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3032 建筑用石加工行业”中，花岗岩建筑板材工业废水量产污系数为 0.311t/m²-产品（所有规模），经计算得生产废水产生量为 9330m³/a，除少部分蒸发和被污泥带走外，其余均循环使用，不外排，经计算需补充新鲜水量 933m³/a。项目生活污水产生量为 360t/a，原环评设计生活污水经处理后外排，实际生活污水经处理后用于农灌，不外排。

②废气

项目生产过程采用喷淋法，水不断喷淋在石材表面，产生的粉尘量较少。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3032 建筑用石加工行业”中，花岗岩板材产污系数为 0.0325 千克/平方米-产品（所有规模），原项目年产花岗岩板材 3 万 m²，经计算得粉尘产生量为 0.975t/a，湿法作业除尘率达 90%，即外排无组织粉尘量为 0.0975t/a。项目废气经采取措施后对周边大气环境影响小。

③噪声

项目噪声主要来源于生产设备运行产生的噪声，经采取隔声、减振等降噪措施后，厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，对周边声环境影响小。

④固废

根据现有生产情况，项目石材边角料产生量约 520t/a，集中收集后由光耀废石回收利用加工厂清运回收利用；生产废水沉淀污泥量为 624t/a，由南安市梓茂石粉收集有限公司苏内村压滤站定期清运处置；生活垃圾产生量为 1.5t/a，集中收集后由环卫部分定期清运处理，产生的固体废物对周围环境影响小。

表 2-6 建设单位现有污染物排放情况

污染物		实际排放量 (固废产生量)	允许排放量 (固废产生量)
生活污水 (t/a)	污水量	0	未定量
	COD _{Cr}	0	未定量
	NH ₃ -N	0	未定量
废气 (t/a)	颗粒物	0.0975	未定量
固体废物 (t/a)	生活垃圾	1.5	未定量
	边角料	520	未定量
	沉淀污泥	624	未定量

2.6.5 现有工程存在的环境问题和整改要求

根据原环评审批意见、原建设项目竣工环境保护验收及业主提供的资料，现有工程存在的问题及整改措施详见下表。

表 2-7 现有工程存在的问题及整改措施一览表

类别	环评、验收要求的措施	现有措施	存在问题	整改措施
废水	生产废水经沉淀处理后循环回用	生产废水经沉淀处理后循环回用	/	/
	经自建污水处理设施处理后外排	经自建污水处理设施处理后用于农灌	/	/
废气	切割、磨光等工序采用喷淋法	切割、磨光等工序采用喷淋法	/	/
	通风排气	通风排气	/	/
固废	石泥、边角料等固体废物应综合利用或集中综合处置，生活垃圾及时妥善处置	石材边角料集中收集后光耀废石回收利用，沉淀污泥由南安市梓茂石粉收集有限公司苏内村压滤站定期清运处置，生活垃圾集中收集后由环卫部分定期清运处理。	/	/
环境管理	进一步健全公司的环保管理体系	已初步建立环境管理制度	环保管理体系尚未健全	进一步环境管理制度并规范上墙，纳入生产管理目标，确保污染物稳定达标排放

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>3.1 环境质量现状</p> <p>3.1.1 水环境</p> <p>根据《南安市环境质量分析报告（2022 年度）》（泉州市南安生态环境局，2023 年 3 月）。2022 年，南安市 8 个国省控断面 I ~III类水质比例为 100%，按水质类别比例法评价，南安境内主要流域水质状况优。其中 II类断面 3 个，占比 37.5%，去上年持平，III类断面 5 个，占比 62.5%，同比上升 12.5%。2022 年我市福建省“小流域”监测内容与上年一致，监测断面 7 个，逢双月监测，全年监测 6 次。监测结果表明：2022 年福建省“小流域”II类断面 1 个，占 14%，同比下降 14%，其余断面水质全部为III类。石井江（安平桥）水质由IV类提升为III类，梅溪口狮峰桥水质类别由III类提升为II类，英溪左桥、李西广桥断面水质均由II类调整为III类。福建省“小流域”水质状况良好，全部断面水质达到或优于考核指标。</p> <p>3.1.2 大气环境</p> <p>根据《南安市环境质量分析报告（2022 年度）》（泉州市南安生态环境局，2023 年 3 月）。2022 年，全市环境空气质量综合指数 2.17，同比改善 9.6%。月度综合指数波动范围为 1.50~3.13，最高出现在 3 月，最低出现在 10 月（见表 1 和图 1）。全年有效监测天数 360 天，一级达标天数 247 天，较上年增加 32 天，占有有效监测天数比例 68.6%，二级达标天数为 110 天，占有有效监测天数比例 30.6%，轻度污染日天数 3 天，较上年增加 2 天，占有有效监测天数比例的 0.8%。PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂年均浓度分别为 16ug/m³、36ug/m³、6ug/m³、7ug/m³，CO 日均值第 95 百分位数、臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数分别为 0.7mg/m³、118ug/m³。可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳年均浓度达到国家环境空气质量一级标准，细颗粒物、臭氧达到国家环境空气质量二级标准。六项主要污染物监测项目，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 同比分别下降 23.8%、21.7%、22.2%，SO₂、O₃ -8h-90per 浓度分别上升 20%、11.3%，CO-95 与上年持平。</p> <p>3.1.3 声环境</p> <p>根据《南安市环境质量分析报告（2022 年度）》（泉州市南安生态环境局，</p>
----------------------	--

2023年3月)，城市建成区区域环境噪声监测点位100个，2022年监测月份为9月，区域环境噪声昼间平均等效声级 S_d 值54.9dB(A)，较上年增加5.2dB(A)，昼间区域噪声总体水平等级为二级，区域声环境质量“较好”。根据《南安市中心城区声环境功能区划分》，项目位于南安市石井镇中泰（石井）石材加工集中区（苏内村），不属于南安市中心城区规划范围内。

为了解项目所在区域声环境现状，建设单位委托福建绿家检测技术有限公司于2023年9月14日对项目所在区域声环境质量现状进行监测。环境噪声现状监测结果见下表，监测点位见附图2，检测报告见附件12。

表 3-2 环境噪声现状监测结果统计表 单位：dB (A)

检测日期	测点编号	测点位置	测量时段	测量值 (Leq)	标准限值	达标情况
2023.09.14	▲1#	北侧厂界	12:44-12:54	58.1	65	达标
2023.09.14	▲2#	南侧厂界	12:58-13:08	57.0	65	达标

注:项目东侧和西侧厂界与其他企业厂区直接相连，无法对其进行噪声监测。

由监测结果表明，项目厂界声环境质量可符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类昼间标准(昼间 ≤ 65 dB(A))。

3.2 环境保护目标

项目选址于南安市石井镇中泰（石井）石材加工集中区（苏内村），项目环境保护目标详见下表。

表 3-3 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	保护对象 保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
大气环境	溪南村	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准	西北侧	305
	苏内村			东侧	445
声环境	项目厂界外50米范围内无医院、学校、居民区等声环境保护目标				
地下水环境	项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
生态环境	项目利用现有已建厂房，不涉及新增用地范围内生态环境保护目标				

3.3 污染物排放标准

(1) 废水排放标准

项目运营期生产废水主要为切割、磨光等工序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。

项目外排废水主要为职工生活污水，因项目所在区域市政污水管网尚未建成，近期项目生活污水经自行处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1蔬菜

标准标准后用于周边农田灌溉；远期生活污水经三级化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（同时 NH₃-N 指标达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准（NH₃-N≤45mg/L））后纳入泉州市南翼污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中的一级 A 标准后排入安海湾。

（2）废气排放标准

项目粉尘废气执行《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；火烧板废气从严参照执行《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）规定的限值，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中其他炉窑二级标准。

（3）噪声排放标准

项目运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

项目污染物排放标准详见下表。

表 3-4 污染物排放标准

时期	类别	标准名称	项目	标准限值	
运营期	生活污水	近期 《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2021）表 1 蔬菜标准	pH 值	5.5-8.5	
			COD	≤100mg/L	
			BOD ₅	≤40mg/L	
			SS	≤60mg/L	
			类大肠菌群数	≤20000(个/100mL)	
		远期	厂区排污口： 《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三级标准， NH ₃ -N 参照执行《污水排入城镇 下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准	pH 值	6-9
				COD	500mg/L
				BOD ₅	300mg/L
				SS	400mg/L
				NH ₃ -N	45mg/L
	污水处理厂排放口： 《城镇污水处理厂污染物排放 标准》（GB 18918-2002）表 1 一级 A 标准	pH 值	6-9		
		COD	50mg/L		
		BOD ₅	10mg/L		
		SS	10mg/L		
		NH ₃ -N	5mg/L		
粉尘 废气	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 无组织排放标 准	颗粒物	无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m ³		
火烧 板燃 料废 气	《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）相关排放限值	颗粒物	最高允许排放浓度 30mg/m ³		
		SO ₂	最高允许排放浓度 200mg/m ³		
		NO _x	最高允许排放浓度 300mg/m ³		
	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）	烟气黑度	1级		

厂界 噪声	《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)
固废	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)		

总量
控制
指标

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)等有关文件要求,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”生态环境分区管控的通知》(泉政文〔2021〕50号),要求进行VOCs等量(倍量)替代。

根据工程特性,项目涉及COD、NH₃-N、SO₂、NO_x的总量控制问题。

(1) 废水

项目生活污水近期自行处理达标达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1蔬菜标准后用于周边农田灌溉,不外排;远期生活污水经预处理后纳入泉州市南翼污水处理厂,根据泉环保总量〔2017〕1号,生活污水中的COD、NH₃-N不需购买相应的排污权指标,符合总量控制要求。

(2) 火烧板机燃料废气

项目火烧板工序拟采用液化气燃烧供热,火烧板机废气经排气管道进入袋式除尘系统净化后,尾气通过15m排气筒(DA001)排放。

表 3-5 项目燃料燃烧废气总量控制因子排放量

污染物		废气量 m ³ /a	最终达标排放		
			标准排放 (mg/m ³)	实际排放量 (t/a)	标准排放量(t/a)
火烧板机 燃料废气	SO ₂	66185	200	0.0016	0.0132
	NO _x		300	0.0138	0.0199

表 3-6 项目燃料燃烧废气总量控制指标

污染物	总量控制指标 (t/a)
SO ₂	0.0132
NO _x	0.0199

南安明鑫石材有限公司承诺项目燃烧液化气产生的SO₂、NO_x总量控制指标将通过海峡股权交易中心购买取得(详见附件13),项目购买的总量是根据标准排放浓度核算的标准排放量,则可满足总量控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目厂房已建成，根据现场踏勘，目前项目处于前期准备阶段，施工期主要环境影响为机台设备安装产生的噪声，因此对施工期环境影响进行简要分析。</p> <p>项目设备安装过程中对环境产生影响的因素主要为施工噪声，由于项目需安装的时间短，产生的噪声为暂时性，随着安装的结束而结束，其对周围环境的影响也随之消失；为减轻施工噪声对环境的影响，建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护；合理安排施工时间，严格控制和尽量避免或减少夜间施工。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h3>4.1 废水</h3> <h4>4.1.1 废水污染源强核算</h4> <p>项目生产废水循环回用，不外排。</p> <p>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、BOD₅：220mg/L、SS：200mg/L，氨氮：40mg/L。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册生活污染源产排污系数手册》及《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》，化粪池的水污染物去除效率分别为 COD：35%、BOD₅：33%、SS：60%，氨氮：13%，则经化粪池处理后水质情况大致为 COD：260mg/L、BOD₅：147mg/L，SS：80mg/L，氨氮：35mg/L。经类比，生活污水处理设施对生活污水中各污染物的去除效率分别为：COD：75-80%；BOD₅：86-90%；SS：80-95%；NH₃-N：60-80%，则经生活污水处理设施处理后水质情况大致为 COD：65mg/L、BOD₅：20.6mg/L，SS：16mg/L，氨氮：14mg/L。项目近期生活污水经自行处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 蔬菜标准后用于周边农田灌溉，远期：待区域市政污水管网建成后，项目生活污水经三级化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（同时 NH₃-N 指标达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准（NH₃-N≤45mg/L））后纳入泉州市南翼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 标准后排入安海湾。</p>

4.1.2 废水污染源分析

项目废水产排污环节、类别、污染物种类、污染物产生量和浓度、污染物排放量和浓度、排放方式、排放规律、排放去向等产排污情况见表 4-1，对应污染治理设施设置情况见表 4-2，排放口基本情况见表 4-3，监测要求见表 4-4。

表 4-1 废水污染物排放源（产、排污情况）

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生		污染物排放				
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放方式	排放规律	排放去向
职工生活用水	生活污水（近期）	废水量	/	540	/	0	不外排	/	周边农田灌溉
		COD	400	0.2160	65	0			
		BOD ₅	220	0.1188	20.6	0			
		SS	200	0.1080	16	0			
		氨氮	40	0.0216	14	0			
	生活污水（远期）	废水量	/	540	/	540	间接排放	/	泉州市南翼污水处理厂
		COD	400	0.2160	260	0.1404			
		BOD ₅	220	0.1188	147	0.0794			
		SS	200	0.1080	80	0.0432			
		氨氮	40	0.0216	35	0.0189			

表 4-2 废水污染物排放源（治理设施）

产排污环节	类别	污染物种类	治理设施			是否为可行技术
			处理工艺	处理能力	治理效率%	
生产喷淋	生产废水	SS	混凝沉淀池	500m ³	/	是
职工生活用水	生活污水（近期）	COD	三级化粪池（含贮液池）+生活污水处理设施	2.5t/d+2t/d	/	是
		BOD ₅			/	
		SS			/	
		氨氮			/	
	生活污水（远期）	COD	三级化粪池（含贮液池）	2.5t/d	35	是
		BOD ₅			33	
		SS			60	
		氨氮			13	

表 4-3 废水污染物排放源（排放口）

产排污环节	类别	污染物种类	排放口基本情况（依托出租方）		
			编号及名称	类型	地理坐标
职工生活用水	远期生活污水	COD	DW001 污水排放口	一般排放口	E118°22'52.897" N24°41'4.773"
	BOD ₅				
	SS				
	氨氮				

表 4-4 废水污染物排放源（排放标准、监测要求）

项目	监测点位	监测因子	监测频次
生活污水	DW001 污水排放口	废水量、pH、COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	1次/年

4.1.2 废水治理措施可行性

(1) 生产废水

项目生产废水经沉淀池处理后循环回用，不外排。工艺流程如下：

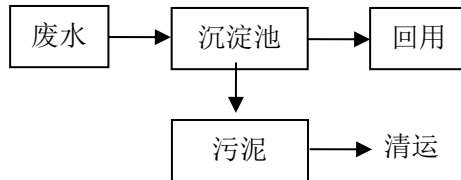


图 4-1 生产废水沉淀处理工艺流程图

工艺说明：生产废水在沉淀池中沉淀，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，沉淀池产生的污泥由南安市梓茂石粉收集有限公司苏内村压滤站定期清运处置。

项目生产废水主要污染物为悬浮物，经沉淀处理后可完全回用于生产，不外排。根据工程分析，扩建后项目生产废水总量为 313.48m³/d，要求项目配备沉淀池总容量不低于 313.48m³。企业现有沉淀池 4 套，总容量约 500m³，大于 313.48m³，可满足项目生产需求。项目已实行雨污分离，排污管道与雨水沟分开；沉淀污泥由相关企业定期清运，措施可行。

(2) 生活污水

① 近期生活污水处理设施及可行性分析

A、生活污水治理工艺可行性分析

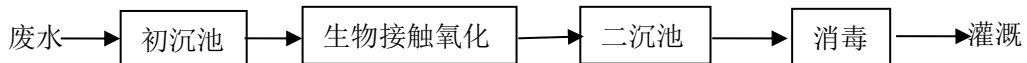


图 4-2 污水处理设施工艺流程图

工艺说明：项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入接触氧化处理设施进行生化处理。污水先经过格栅去除杂质后进入初沉池，利用污水中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流向下流动速度（或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间）将污水中悬浮杂质分离开，即去除可沉或漂浮物；经初级沉淀后的污水进入接触氧化池，在曝气条件下，污水经过长满生物膜的填料层，利用生物膜中的微生物吸附、降解有机物，即去除水中有机物、氨氮和总磷等；经生化处理的污水

流入二沉池，进一步沉降污水中的悬浮杂质及污泥，使混合液澄清；最后经消毒装置杀菌后即可外排。经类比，该设施对生活污水中各污染物的去除效率分别为：COD：75-80%；BOD₅：86-90%；SS：80-95%；NH₃-N：60-80%，经生活污水处理设施处理后水质情况大致为 COD：65mg/L、BOD₅：20.6mg/L，SS：16mg/L，氨氮：14mg/L，可达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 蔬菜标准。

B、生活污水用于农灌的可行性

根据调查，项目灌溉的田地种植的是南方常见的一些豆类、茄果类、茎叶类等蔬菜，参照 DB35/T772-2018《福建省地方标准行业用水定额》表 1 农业用水定额-0141 蔬菜种植（露地·地面灌·II 区）用水定额约 190-306m³/666.7m²，取平均值 248m³/666.7m²。项目生活污水产生量为 540t/a（1.8t/d），可灌溉面积为 1452m²，根据当地的气象情况，除雨天情况外，种植物平均每月需人工灌溉 4 次，则每年（生产时间 10 个月算）所需灌溉次数约 40 次，即项目生活废水每次可灌溉面积约 36.3m²。根据现场勘察，项目东北侧有一大片田地，远大于 36.3m²，即可满足生活污水的灌溉。项目化粪池内包含贮液池，雨季无法浇灌时纳入贮液池内贮存。

综上所述，项目近期生活污水经处理达标后用于灌溉菜园地可行，废水不外排不会对周边水环境产生影响。

（2）远期生活污水处理设施及可行性分析

A、进水水质符合性分析

项目外排的废水主要为职工生活污水，水质简单，污染物主要是 COD、BOD₅、SS 等，项目采用化粪池处理后可有效去除废水中的 COD、BOD₅、SS 等。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》及《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册(试行)》，化粪池的水污染物去除效率分别为 COD：35%、BOD₅：33%、SS：60%、氨氮：13%，则经化粪池处理后水质情况大致为 COD：260mg/L、BOD₅：147mg/L，SS：80mg/L，氨氮：35mg/L，可符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和泉州市南翼污水处理厂进水水质标准（其中 NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准），生活污水通过市政污水管网进入泉州市南翼污水处理厂统一处理后可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，最终纳入安海湾。

B、处理能力符合性分析

南翼污水处理厂选址于海联片区内，总用地面积 15.44hm²。南安市水头镇南

翼污水处理厂近期工程设计处理能力为 3.0 万 t/d，建设用地面积 4.87hm²。其中近期工程(一期)1.5 万 t/d，远期 13.5 万 t/d。项目生活污水排放量 1.8t/d，占南翼污水处理厂近期（一期）处理能力的 0.012%，占远期处理能力的 0.001%，项目生活污水排放量小，不会对南翼污水处理厂正常运营造成不良影响。

C、管网衔接服务范围符合性分析

南翼污水处理厂一期工程已于 2011 年完成，近期工程(一期)服务范围：水头镇部分老城区(五里桥泵站)、滨海工业园建成区和海联创业园一期；远期工程服务范围：南安市水头镇全镇和石井镇规划泉厦联盟高速路以北区域。项目位于石井镇苏内村，属于泉厦联盟高速路以北区域，在南翼污水处理厂远期服务范围内。

综上所述，项目远期生活污水排入南翼污水处理厂是可行的。

4.1.3 达标排放情况

生活污水经处理后各污染物近期可符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 蔬菜标准，远期可符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准（其中 NH₃-N 参考 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 等级）并满足泉州市南翼污水处理厂进水水质要求，即项目污水达标处理后，对周边环境影响小。

4.2 废气

4.2.1 废气污染源强核算

扩建后项目运营期废气污染源包括建筑板材（花岗岩石板材）和异形石材产品（线条、雕刻板、水刀拼花板、栏杆、圆柱）等石材产品加工粉尘、喷砂粉尘、厂区内扬尘以及火烧板生产过程使用液化气产生的燃料废气。项目各类污染源源强核算情况如下。

(1) 石材加工粉尘

①湿法加工粉尘

项目石材加工粉尘污染源强根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 9 日）中“砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”中产污系数进行核算，各类石材产品生产过程中废气污染物产生系数如下表所示。

表 4-5 建筑用石加工行业粉尘废气产物系数一览表

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	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率 (%)
建筑板材(毛板、毛光板、规格板)	荒料(花岗石、板岩等)	锯解、磨抛、裁切	所有规模	颗粒物	kg/m ² -产品	0.0325	湿法	90
							其他 ^①	80
异形石材产品(含墓碑石)	荒料(大理石、花岗石、板岩等)	锯解、磨抛、裁切	<2000立方米/年	颗粒物	kg/m ³ -产品	2.64	湿法	90
							其他 ^①	80

注: ①其他包括机械除尘、喷雾降尘等。

项目生产建筑板材及异形石材产品过程中切割、磨光、造型等工序均为湿法作业，湿法作业即加工过程中由设备自带的喷水设备将水不断喷淋在石材表面，边喷淋边加工，使粉尘颗粒物被水力捕集，进入沉淀池，湿法作业除尘率可达90%，粉尘产生量较少，以无组织排放排放。项目年总产花岗岩板材 30 万 m²、异形石材 1500m³，经计算得石材加工过程粉尘产排情况见表 4-6。

表 4-6 各项石材加工过程粉尘产排情况一览表

产品类别		产量(m ² /a)	产污系数(千克/平方米-产品)	粉尘产生量(t/a)	去除效率(%)	粉尘排放量(t/a)	处理措施	排放形式
建筑	花岗岩石板	30万	0.0325	9.75	90	0.975	湿法作业	无组织
异形	线条	300m ³ /a	2.64 千克/立方米-产品	3.96	90	0.396		无组织
	水刀拼花	300m ³ /a						
	雕刻板	300m ³ /a						
	栏杆	300m ³ /a						
	圆柱	300m ³ /a						
合计		/	/	13.71	/	1.371	/	无组织

②手加工作业（干法加工过）粉尘

根据生产工艺分析，项目部分异形板材根据产品需求需手工打磨，手工打磨工序是用手持磨光机进行干式打磨，主要为对异形板材表面、边角毛刺进行手工打磨，手工打磨过程会产生粉尘。类比同类企业，手加工过程粉尘产生量约为原料的 0.5%，项目手工加工毛板约 500m³，石材密度按 2.8t/m³ 算，需要手加工的石材原料约 1400t/a，计算得手加工粉尘产生量为 7t/a。项目拟配备数套立式水帘除尘柜收集手工加工过程粉尘，收集率约 90%，去除率为 80%(被去除的粉尘随水流进入沉淀池)，即该部分外排粉尘为未被收集部分（10%粉尘）和收集粉尘中未被处理部分（20%收集部分粉尘），经计算得手加工过程粉尘排放量约 1.96t/a，

呈无组织排放。

③喷砂粉尘

项目部分花岗岩产品需使用喷砂机进行抛光打磨处理，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(详见表 4.2-1 建筑用石加工行业粉尘废气产污系数一览表)，喷砂机年处理花岗岩板材 2 万平方米，则喷砂粉尘产生量约 0.65t/a。该粉尘经喷砂机自带袋式除尘器处理(收集率约 99%，去除率约 80%)，则净化后喷砂粉尘以及未被收集的喷砂粉尘排放量约 0.135t/a，呈无组织排放。

综上所述，项目粉尘产生源强及排放参数见表 4-7。

表 4-7 项目粉尘产生及排放情况汇总表(产、排污情况)

污染源		污染物种类	排放形式	产生量(t/a)	排放量(t/a)
建筑板材加工粉尘	花岗岩	颗粒物	无组织	9.75	0.975
异形石材产品加工粉尘	湿法加工	颗粒物	无组织	3.96	0.396
	干法加工	颗粒物	无组织	7	1.96
喷砂粉尘		颗粒物	无组织	0.65	0.135
合计				21.36	3.466

(2) 扬尘

项目污泥运输车泄漏的污泥经晒干后、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会产生扬尘；成品与原辅材料表面、设备与车间地面的积尘因风吹会产生扬尘，均为无组织排放。由于项目原料和成品均堆存在生产车间内，且整个项目均在车间内无露天区域，故项目产生的扬尘量较少，本评价不对其进行定量计算。

(3) 火烧板机燃料废气

项目部分花岗岩荒料石经过大切机等设备切割成相应规格的石材后在火烧板机中经明火加热至石材表面晶体爆裂，火焰喷烧拟采用液化气喷枪，石材在火烧板机滚动连轴架上均匀速移动，移动速度为每秒钟 120~250 毫米，火焰喷枪对石材表面进行火焰喷烧，喷枪口与石材板面距离为 20~40 毫米，并互相成倾角，火焰的温度为 800~1000℃，在火焰喷烧过程中，由于石材表面受热不均膨胀不同，导致脱落 0.5~1.0 毫米的表面层，形成像荔枝面一样的表面。项目火烧板机处理过程中会产生少量的液化气燃烧废气，主要污染因子为颗粒物、

SO₂和NO_x。

项目 SO₂、NO_x 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”，烟尘参照《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》附录中“表 F.3 燃气工业锅炉”的废气产污系数，废气产排情况详见下表。

表 4-8 液化石油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
液化石油气	废气量	标立方米/吨-原料	13237	直排	13237
	烟尘	千克/万 m ³ -原料	2.86	直排	2.86
	二氧化硫	千克/吨-原料	0.00092S ^①	直排	0.00092S ^①
	氮氧化物		2.75	直排	2.75

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 mg/m³。例如燃烧中含硫量（S）为 200mg/m³，则 S=200。根据 GB11174-2011《液化石油气》，液化石油气含硫量为 343mg/m³。

项目火烧板工序液化气使用量约 5t/a，1kg 液化石油气≈0.4255Nm³ 计算，即为 2127.5m³/a。项目年工作 300 天，每天 10 小时，则烟气量为 66185m³/a，各污染物产生量分别为颗粒物：0.0006t/a（0.0002kg/h、9.07mg/m³）、SO₂：0.0016t/a（0.0005kg/h、24.17mg/m³）、NO_x：0.0138t/a（0.0046kg/h、208.51mg/m³）。

项目火烧板机必须放在密闭的车间内，火烧板废气经排气管道进入处理风量约 5000m³/h 袋式除尘器（参照《三废处理工程技术手册-废气卷》，去除率约 99%）净化后，尾气通过排气筒（15m）高空排放。火烧板废气净化前后排放情况详见下表。

表 4-9 项目火烧板废气排放浓度及达标排放量

废气种类	主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	允许排放浓度 (mg/m ³)	标准排放量 (t/a)
火烧板废气	颗粒物	0.0006	0.0002	6×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁶	0.091	30	0.0020
	SO ₂	0.0016	0.0005	0.0016	0.0005	24.17	200	0.0132
	NO _x	0.0138	0.0046	0.0138	0.0046	208.51	300	0.0199

4.2.2 废气污染源分析

项目废气产排污环节、污染物种类、污染物产生量和浓度、排放形式、污染物排放浓度（速率）、污染物排放量等产排污情况见表 4-10，对应污染治理设施设置情况见表 4-11，排放口基本情况见表 4-12，监测要求见表 4-13。

表 4-10 废气污染物排放源（产、排污情况）

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生			污染物排放		
			产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
石材湿法加工粉尘	颗粒物	无组织	13.71	/	4.570	1.371	/	0.457
石材手工磨光粉尘	颗粒物	无组织	7	/	2.333	1.96	/	0.653
喷砂粉尘	颗粒物	无组织	0.65	/	0.2167	0.135	/	0.045
燃烧废气	烟尘	有组织	0.0006	9.07	0.0002	6×10 ⁻⁶	0.091	2×10 ⁻⁶
	SO ₂	有组织	0.0016	24.17	0.0005	0.0016	24.17	0.0005
	NO _x	有组织	0.0138	208.51	0.0046	0.0138	208.51	0.0046

表 4-11 废气污染物排放源（治理设施）

产排污环节	污染物种类	排放形式	治理设施				
			处理工艺	处理能力(m ³ /h)	收集率%	去除率%	是否为可行技术
切割、磨光粉尘	颗粒物	无组织	湿法作业	/	/	90	是
手工磨光粉尘	颗粒物	无组织	水淋柜	/	90	80	是
扬尘	颗粒物	无组织	喷淋抑尘	/	/	90	是
喷砂粉尘	颗粒物	无组织	袋式除尘器	/	99	80	是
火烧板废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	密闭车间+袋式除尘器	5000	100	99	是

表 4-12 废气污染物排放源（排放口）

产排污环节	污染物种类	排放形式	排放口基本情况						排放标准
			高度(m)	排气筒内径(m)	温度(°C)	编号	类型	地理坐标	
切割、磨光粉尘	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/	/	GB16297-1996
手工磨光粉尘	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/	/	GB16297-1996
喷砂粉尘	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/	/	GB16297-1996
扬尘	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/	/	GB16297-1996
火烧板废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	15	0.5	50	DA001	一般排放口	E118.380502 N24.684514	闽环保大气(2019)10号

表 4-13 废气污染物排放源（排放标准、监测要求）

污染源名称	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	厂界	颗粒物	1次/年
有组织废气	排气筒 DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年

4.2.5 非正常工况情况

项目废气非正常工况排放下治理效率下降 50%，袋式除尘器对颗粒物的处理效率仅为 49%。非正常排放不考虑无组织排放。非正常排放量核算见表 4-15。

表 4-14 污染源非正常排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	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/年	应对措施
2	火烧板机	废气处理设施发生故障	颗粒物	1.54	1.02×10 ⁻⁴	0.5	1	立即停止作业

4.2.4 废气治理措施可行性分析

(1) 扬尘

针对厂区扬尘，目前企业主要采取车间洒水抑尘、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经常对堆场和车间洒水，保持相对湿度，以利于扬尘的沉降。

③沉淀污泥应集中堆放，由清运公司及时清运至指定地点处理，以免污泥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，以减少污泥泄漏及扬尘产生。

⑤建议水喷淋作业的工作台加高挡板，减少含泥废水外溅。

⑥加强车间通风排气，保证车间空气质量；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。

(2) 手工磨光粉尘

手加工区设置水淋柜，手工磨光粉尘拟由引风机吸入水淋柜内进行多道喷淋降尘，废水进入沉淀池处理后回用。

水淋柜工作原理：该设施采用水作为洗涤液，洗涤液通过喷嘴雾化成细小液滴均匀地向下喷淋，含尘气体由水淋柜约 1m 高处进入，自下向上流动，两者逆流接触，利用尘粒与水滴的接触碰撞而相互凝聚或尘粒间团聚，使尘粒重量大大增加，在重力作用下沉降至水淋柜内的水沟，最终排入沉淀池。简而言之，该设施主要通过气液两相的接触，实现气液两相间的传热、传质等过程，以满足气体净化（除尘）的效果。

(3) 喷砂粉尘

项目喷砂工序需采用喷砂机进行处理，该粉尘拟由设备自带袋式除尘器收集处理后无组织排放。

袋式除尘工艺说明：粉尘废气经集气罩收集引至袋式除尘系统净化处理，依靠编织的或毡织（压）的滤布作为过滤材料，当含尘气体通过滤袋时，粉尘被阻

留在滤袋的表面，干燥空气则通过滤袋纤维间的缝隙排走，从而达到分离含尘气体粉尘的目的。

(4) 火烧板机燃料废气

项目火烧板工序拟采用液化气燃烧供热。液化气燃烧过程会产生颗粒物、SO₂和NO_x，火烧板废气经排气管道进入袋式除尘系统净化后，尾气通过2#排气筒（15m）排放。

袋式除尘工艺说明：粉尘废气经集气罩收集引至袋式除尘系统净化处理，依靠编织的或毡织（压）的滤布作为过滤材料，当含尘气体通过滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的表面，干燥空气则通过滤袋纤维间的缝隙排走，从而达到分离含尘气体粉尘的目的。

火烧板工序的工作环境：生产过程中应密闭操作，并提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴一般作业防护手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。防止气体泄漏到工作场所空气中。防止高浓度吸入。避免与氧气、压缩空气、氧化剂、卤素等接触。

综上所述，项目废气经采取有效措施后，均可达标排放，对周围大气环境及车间操作工人影响不大，措施可行。

4.2.6 大气环境影响分析

根据引用的南安市生态环境主管部门公布的环境质量资料，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。周边环境敏感目标距离较远，受本项目排放的废气污染物影响小。

项目各项废气污染物均采取有效污染治理措施，污染物排放量较少，对周边环境影响轻微。项目使用的废气污染治理措施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中的可行技术，可做到达标排放。因此，项目对周围环境空气及环境保护目标影响较小，不影响环境空气功能区标准。

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源分析

建设单位已对现有工程厂界噪声现状进行监测，扩建部分噪声源为新增设备运行时产生的机械噪声，在正常情况下，设备噪声压级在70-85dB(A)之间，详见表4-15。

表 4-15 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	噪声源		单台产生强度	降噪措施 (dB(A))		单台噪声排放强度 (dB(A))	持续时间
	设备名称	数量		工艺	降噪效果		
扩建设备	大切机	4	80~85	隔声减振措施	10dB (A)	70~75	3000h/a
	红外线切边机 (切边机)	6	80~85			70~75	
	磨边机 (磨机)	1	75~80			65~70	
	中切机	8	75~80			65~70	
	绳锯	5	80~85			70~75	
	自动磨机	2	80~85			70~75	
	四刀机	4	75~80			65~70	
	柱座机	4	75~80			65~70	
	仿形机	6	75~80			65~70	
	线条机	6	75~80			65~70	
	线条磨光机	6	75~80			65~70	
	雕刻机	16	75~80			65~70	
	水刀拼花机	8	75~80			65~70	
	桶锯	3	75~80			65~70	
	栏杆机	6	75~80			65~70	
	栏杆磨床	10	75~80			65~70	
	对剖机	10	75~80			65~70	
	钻床	2	75~80			65~70	
	喷砂机	2 套	75~80			65~70	
	火烧板机	4 套	75~80			65~70	
	手扶磨机	6	75~80			65~70	
手摇切	5	75~80	65~70				
手加工工具	数套	70~75	60~65				

4.3.2 达标排放情况

为分析本项目噪声对厂界声环境的影响，本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测计算模式。

①、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-2 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (1)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

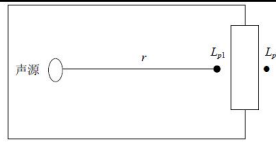


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

式中: 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, $Q=8$;

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按式 (3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (3)$$

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。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (4)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB 。

然后按式 (5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (5)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②、点声源的几何发散衰减:

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (1)$$

公式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{dv} = 20 \lg(r/r_0) \quad (2)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则公式 (1) 等效为公式 (3) 或 (4)：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11 \quad (3)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 11 \quad (4)$$

如果声源处于半自由声场，则公式 (1) 等效为公式 (5) 或 (6)：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8 \quad (5)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8 \quad (6)$$

③、噪声合成模式

声源在预测点的噪声贡献值计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{A_i}} \right)$$

式中： L_{eqg} 表示预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{A_i} 表示第 i 个声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；

N 表示声源个数。

④、厂区边界外噪声叠加模式

声源在受声敏感点的总声压级（预测值），其计算公式如下：

$$L = 10 \lg(10^{0.1 L_0} + \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{p_i}})$$

式中： L —受声点的总声压级 dB(A)；

L_0 —受声点背景噪声值 dB(A)；

L_{p_i} —各个声源在受声点的声压级 dB(A)；

n —声源个数。

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-16。

(3) 预测结果及分析

预测方法采用扩建设备对项目厂界噪声贡献值叠加现有设备产生的厂界噪声作为预测结果，在采取降噪措施情况下，只考虑距离衰减的情况下，项目厂界监测点位噪声预测结果如表 4-16。由于项目东侧、西侧紧邻其他石材厂，无法进行噪声背景值监测，因此对此三侧厂界噪声预测采用贡献值预测，项目北侧、南

侧预测采用噪声现状值与贡献值叠加进行预测。

表 4-16 项目厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	预测时间	降噪后叠加噪声排放值 dB (A)	贡献值 dB (A)	背景值 dB (A)	预测值 dB (A)	执行标准 dB (A)	达标情况
东侧厂界	昼间	92.1	57.2	/	57.2	65	达标
西侧厂界			52.1	/	52.1		达标
南侧厂界			52.6	57.0	58.3		达标
北侧厂界			54.7	58.1	59.7		达标

根据表 4-16 可知，项目厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此扩建后项目产生的噪声对周边环境、环境保护目标影响较小。

4.3.3 降噪设施

为了进一步减少噪声对周围环境的影响，建议建设单位采取以下方面控制噪声：

- (1) 项目加工车间的围墙需封闭，且加厚围挡，减少噪声对周边的影响。
- (2) 对生产车间内噪声较大的设备基座底部安装减震垫等有效的综合消声、隔音措施来降低机械噪声。
- (3) 加强设备维护，使其处于良好运行状态。
- (4) 在生产过程中，加工车间尽量减少门、窗开启面积，门、窗可采用隔声门、隔声窗或消声窗。
- (5) 加强职工操作技能培训，避免异常噪声产生，并避开休息时间作业。

4.3.4 监测要求

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，建设单位在投产后开展自行监测。项目噪声自行监测要求见表 4-17。

表 4-17 声环境自行监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界四周外 1m	L _{Aeq}	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

4.4 固废

4.4.1 固废污染源分析

根据项目工艺分析，项目固废主要为一般生产固废及生活垃圾。

(1) 生产固废

①边角料

项目切割等工序会产生边角料,根据业主提供,项目边角料产生量约 1500t/a,经集中收集后由光耀废石回收利用加工厂清运回收。边角料属《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)“矿物型废物,303-002-46。

②沉淀污泥

项目污泥产生量由以下公式计算:

$$W=Q \cdot (C1-C2) \cdot 10^{-3}$$

式中:W—污泥量,kg/d;

C1—废水悬浮物浓度,mg/L;

Q—废水量,m³/d;

C2—处理后废水悬浮物浓度,mg/L。

该项目生产废水产生量为 313.48m³/d,废水中悬浮物浓度 3000mg/L,经沉淀处理后废水悬浮物浓度 300mg/L,计算得产生的沉淀污泥量约 5.67t/d (1701t/a) (污泥含水率约 85%),沉淀污泥属《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)“矿物型废物,303-002-46。沉淀污泥由南安市梓茂石粉收集有限公司苏内村压滤站定期清运处置。

③除尘器粉末

项目拟采用袋式除尘器收集净化粉尘废气,根据工程分析,除尘器收集的粉末量约 0.515t/a,经集中收集后外售,属《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)“工业粉尘”,303-002-66。

(2) 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)

根据我国生活垃圾排放系数,住宿职工取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$,不住宿职工取 $K=0.3\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$,扩建后项目职工总数 25 人,10 人住厂,年工作日约 300 天,则项目生活垃圾年产生量为 2.85t/a。

综上所述，项目固体废物产生源强情况见下表。

表 4-18 项目固废产生和处置情况表

产污环节	名称	固废属性	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
切割、切边等	边角料	一般固废	1500	1500	0	由光耀废石回收利用加工厂清运回收
污水处理	沉淀污泥	一般固废	1701	1701	0	由南安市梓茂石粉收集有限公司苏内村压滤站定期清运处置
废气处理	收集的粉尘	一般固废	0.515	0.515	0	外售给相关企业
职工生活	生活垃圾	一般固废	2.85	2.85	0	设垃圾桶，由环卫部门定期清运

4.4.2 固体废物管理要求

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。

4.5 地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A，土壤环境影响评价项目行业类别属于“制造业—金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”，项目土壤环境影响评价类别属于“III类”，土壤环境影响类型为“污染影响型”。项目位于南安市石井镇中泰（石井）石材加工集中区（苏内村），项目占地面积为 4339m²，占地规模为小型，周边主要为同类型企业，项目周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，即土壤环境的敏感程度为“不敏感”；根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》中“污染影响型评价工作等级划分表”分析可知，项目可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于“非金属矿采选及制品制造 62、石材加工—全部”，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。

4.6 环保投资和环境经济损益分析

为减轻该项目建设运营对环境的影响，需投入一定的资金进行环境保护。项目环保投资详见下表。

表 4-19 环保工程投资估算表

时期	分类	环保措施	环保总投资（万元）	
运营期	废水	生产废水	沉淀池	48
		生活污水	三级化粪池+接入污水管网	10
	废气	粉尘废气	设水淋柜，袋式除尘，洒水抑尘、及时清扫等	5
		火烧板燃烧废气	袋式除尘+排气筒	5
	噪声	设备噪声	设置基础减震、车间隔声等	2
	固废	沉淀污泥	相关企业定期清运	10
		边角料	集中收集外售	5
		生活垃圾	设置垃圾桶，由环卫部门统一清运处理	1
	合计	/	/	86

项目环保投资总计 86 万元，环保投资约占总投资（800 万元）额的 10.75%。这部分环保设施和措施的投入，会给企业带来有较好的经济效益和社会效益，为确保建设单位所在区域的环境质量达到功能区划的要求，建设单位必须落实本环评报告中的各项环保措施，降低噪声对环境的影响，这样才有利于环境的可持续发展，才能真正达到经济、社会、环境三方面的和谐统一。

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	火烧板机燃料废气 (DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1#排气筒	《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)
	厂界	颗粒物	设水淋柜、洒水抑尘、及时清扫等	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织标准
地表水环境	生产废水	/	循环回用,不外排	/
	生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、粪大肠杆菌群数	近期:三级化粪池+生活污水处理设施+农田灌溉	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1蔬菜标准
pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮		远期:三级化粪池+南翼污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准, NH ₃ -N参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准	
声环境	厂界噪声	噪声	基础减震、车间隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	设一般固废贮存场所,边角料经收集后由光耀废石回收利用加工厂清运回收;沉淀污泥南安市梓茂石粉收集有限公司苏内村压滤站定期清运处置;除尘器粉未经收集后外售相关企业;由环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	①生产废水(喷淋废水)经车间内导流沟(管)收集后汇入沉淀池,经沉淀池沉淀处理后回用于生产,不外排。②做好项目应急措施及相关防控措施,加强废气、废水处理设施等管理运作,防止泄漏。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			

其他环境 管理要求	<p>5.1 环境管理</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>5.1.1 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：公司应有环保专职负责人，负责公司的环境管理工作。</p> <p>5.1.2 环境管理机构的职能</p> <p>(1) 负责贯彻和监督执行国家环境保护法规以及上级生态环境主管部门制定的环境法规和环境政策。</p> <p>(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。</p> <p>(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对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。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 负责项目“三同时”的监督执行。</p> <p>(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。</p> <p>(7) 建立全公司的污染源档案，进行环境统计和上报工作。</p> <p>5.1.3 管理办法</p> <p>企业的环保治理已从终端治理转向源头控制、过程管理、末端治理。因此，环境管理工作也要更新观念，通过采用清洁生产工艺，加强生产控制，减少污染物的产生量入手，从根本上解决环境污染问题，做好各</p>
--------------	---

污染源排放点污染物浓度的测定工作，及时分析测定数据，掌握环境质量，为进一步搞好环保工作提供依据。只有公司领导重视，全公司上下对环境保护有强烈的责任感，强化环境管理，公司的环保工作才能上新台阶。

5.1.4 环境管理主要内容

5.1.4.1 验收环境管理

建设单位自主开展建设项目环保设施竣工验收：建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构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。验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

5.1.4.2 排污许可证申报管理

(1) 建设单位应按照《排污许可管理条例》（国务院令 736 号）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。

(2) 根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年本）》中，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30：64、砖瓦、石材等建筑材料制造 303”，应进行简化管理。

(3) 排污口规范化管理要求。

5.1.4.3 运营期的环境管理

(1) 根据项目验收报告的验收意见进行补充完善，建立环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并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) 建立本公司的环境保护档案。档案包括：

- ①污染物排放情况；
- ②污染治理设施的运行、操作和管理情况；
- ③限期治理执行情况；
- ④事故情况及有关记录；
- ⑤与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；
- ⑥其他与污染防治有关的情况和资料等。

(5) 建立污染事故报告制度。

重大事故发生时，立即上报有关部门（环保、安监、消防等）。

当一般污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向生态环境主管部门做出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向生态环境主管部门书面报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

5.2 规范化排污口建设

5.2.1 排污口规范化必要性

排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治理，实施污染物排放科学化、定量化管理。

5.2.2 排污口规范化的范围和时间

一切扩建、技改，改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

5.2.3 排污口规范化内容





规范化排放口：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立标志。项目设生活污水排放口 1 个，废气排放口 1 个。

5.3.4 排污口规范化管理

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和《排

《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、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”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，见下表。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物
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
形状	正方形边框			
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

5.4 自主验收要求

（1）建设项目需要配套建设的降噪处理设施、固废暂存场所等，必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

（2）做好废水、废气、噪声等污染处理设施和设备的维护和保养工作，保证污染处理设施有较高的运转率。

（3）污染处理设施因故需拆除或停止运行，必须事先报生态环境主管部门审批。

（4）建设项目竣工后，建设单位应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告，以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告。

（5）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《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）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与主体工程同时投产或者使用。

（6）建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

建设单位应落实好各项环保措施，搞好污染防治工作。

5.5 信息公开

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2018年）和《福建省生态环境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”。

南安明鑫石材有限公司于2023年8月29日委托本公司承担《年总产石材30万平方米、异形石材1500立方米项目环境影响报告表》的编制工作，公众参与采用网上公示的方法在福建环保网上进行了两次信息公示。项目于2023年09月5日~2023年09月11日在福建环保网进行第一次环评公示，公示时间为5个工作日；待环评报告编制完成后，本项目于2023年09月20日~2023年09月26日在网络平台上对本项目环评报告进行征求意见稿公示。项目在首次公示、征求意见稿公示期间均未收到公众反对意见。

六、结论

南安明鑫石材有限公司选址于南安市石井镇中泰（石井）石材加工集中区（苏内村），拟于原址进行扩建，扩建后年总产石板材 30 万平方米、异形石材 1500 立方米。项目新增投资 500 万元，主要从事石板材的加工生产。项目符合国家及地方产业政策和相关污染防治政策；符合石井镇土地利用规划、南安市石材工业集中区规划；符合南安市“三线一单”管控要求；项目选址基本可行；平面布局基本合理；污染治理措施技术可行，项目建设满足区域环境功能区划要求；对环境的影响可控制在当地环境承载范围内。

总之，项目在严格执行环保“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治及风险防控措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

编制单位（盖章）：

喆纳鑫（厦门）环保科技有限公司

2023 年 9 月 19 日

附表

附表 1：专项设置判定表

类别	判据		专题情况	
大气	厂界外500米范围内有环境空气保护目标	<input type="checkbox"/> 自然保护区		
		<input type="checkbox"/> 风景名胜区		
		<input type="checkbox"/> 居住区		
		<input type="checkbox"/> 文化区		
		<input checked="" type="checkbox"/> 农村地区中人群较集中区域		
		<input type="checkbox"/> 不涉及以上环境空气保护目标		
	废气特征污染物	<input type="checkbox"/> 二氯甲烷	<input type="checkbox"/> 汞及其化合物	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
		<input type="checkbox"/> 甲醛	<input type="checkbox"/> 铅及其化合物	
		<input type="checkbox"/> 三氯甲烷	<input type="checkbox"/> 砷及其化合物	
		<input type="checkbox"/> 三氯乙烯	<input type="checkbox"/> 二噁英	
<input type="checkbox"/> 四氯乙烯		<input type="checkbox"/> 苯并[a]芘		
<input type="checkbox"/> 乙醛		<input type="checkbox"/> 氰化物		
<input type="checkbox"/> 镉及其化合物		<input type="checkbox"/> 氯气		
<input type="checkbox"/> 铬及其化合物		<input checked="" type="checkbox"/> 不涉及以上废气特征污染物		
地表水	<input type="checkbox"/> 工业废水直接排放 <input type="checkbox"/> 工业废水间接排放		<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	
环境风险	<input checked="" type="checkbox"/> 不涉及有毒有害或易燃易爆危险物质 <input type="checkbox"/> 涉及有毒有害或易燃易爆危险物质但存储量未超过临界量 <input type="checkbox"/> 涉及有毒有害或易燃易爆危险物质且存储量超过临界量		<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	
生态	<input checked="" type="checkbox"/> 不属新增河道取水的污染类建设项目 <input type="checkbox"/> 新增河道取水的污染类建设项目，但取水口下游 500m范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> 新增河道取水的污染类建设项目，且取水口下游 500m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		<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	
海洋	<input checked="" type="checkbox"/> 非海洋工程建设项目 <input type="checkbox"/> 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目		<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	

注：用“”选涉及项。

附表 2：建设项目污染物排放量汇总表

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	0.0975	/	/	3.3685	/	3.466	+3.3685
		二氧化硫	/	/	/	0.0016	/	0.0016	+0.0016
		氮氧化物	/	/	/	0.0138	/	0.0138	+0.0138
废水		COD	/	/	/	0	/	0	0
		NH ₃ -N	/	/	/	0	/	0	0
一般工业 固体废物		边角料	520	/	/	980	/	1500	+980
		沉淀污泥	624	/	/	1077	/	1701	+1077
		收集的粉尘	/	/	/	0.515	/	0.515	+0.515
		生活垃圾	1.5	/	/	1.35	/	2.85	+1.35

注：1、⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。2、单位：t/a。