

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

仅供生态环境部门信息公开使用

项目名称：年产大理石切割板 36 万平方米、大理石复合板 10 万平方米、大理石雕刻 4 万平方米、水刀拼花大理石半成品 4 万平方米、大理石成品板 35 万平方米项目

建设单位（盖章）：福建石悦石材有限公司

编制日期：2021 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	15
四、主要环境影响和保护措施.....	22
五、环境保护措施监督检查清单.....	36
六、结论.....	39
附表.....	40

附图：

- 附图 1、项目地理位置图
- 附图 2、项目周边环境示意图
- 附图 3、环境质量现状监测点位示意图（大气、声）
- 附图 4、环境保护目标分布图
- 附图 5、车间平面布置及雨污管网分布图
- 附图 6、水头镇城市总体规划图
- 附图 7、南安水头永泉山生态科技园区控制性详细规划
- 附图 8、南安土地利用总体规划
- 附图 9、南安市生态功能区划图

附件：

- 附件 1、委托书
- 附件 2、建设单位营业执照及法人身份证复印件
- 附件 3、发改备案文件
- 附件 4、租赁合同及用地勘测图
- 附件 5、原环评及批复
- 附件 6、验收监测报告
- 附件 7、声环境质量现状监测报告
- 附件 8、引用大气环境质量现状监测报告（部分摘录）
- 附件 9、灌溉协议
- 附件 10、网络公示截图
- 附件 11、行政处罚决定书及罚款缴纳证明
- 附件 12、AB 胶成分检测报告
- 附件 13、不饱和聚酯树脂胶化学品安全技术说明书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产大理石切割板 36 万平方米、大理石复合板 10 万平方米、大理石雕刻 4 万平方米、水刀拼花大理石半成品 4 万平方米、大理石成品板 35 万平方米项目		
项目代码	2020-350583-30-03-065387		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	福建省（自治区） <u>泉州</u> 市 <u>南安</u> 市（县、区） <u>水头</u> 镇（乡、街道） <u>朴山村陈里 136 号（永泉山生态科技园区石材加工集中区）</u>		
地理坐标	（ <u>118 度 22 分 43.463 秒</u> ， <u>24 度 43 分 27.976 秒</u> ）		
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 粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石头加工；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）以上均不含利用石板材切割、打磨、成型的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input 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）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	4000	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	0.875	施工工期	2019 年 5 月-2020 年 6 月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>项目改建工程已基本完成，存在“未批先建”违法行为。2020 年 11 月 5 日，泉州市南安生态环境局对该违法行为作出了行政处罚，责令整改，建设单位已缴纳罚款（附件 11）。</u>	用地（用海）面积（m ² ）	60360
专项评价设置情况	无		

<p>规划情况</p>	<p>一、南安市水头镇永泉山生态科技园区控制性详细规划 规划名称：《南安市水头镇永泉山生态科技园控制性详细规划》 审批机关：南安市人民政府 审批文号：南政文[2011]98号</p> <p>二、石材集中加工区规划 规划名称：《关于确认我市建筑饰面石材企业加工集中区规划范围的函》 审批机关：南安市规划建设局 审批文号：南建函[2010]358号</p> <p>三、水头镇城市总体规划 规划名称：《水头镇总体规划（2010~2030）》 审批机关：泉州市人民政府 审批文号：泉政文[2011]16号</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价名称：《南安水头永泉山生态科技园控制规划性详细规划环境影响报告书》 召集审查机关：泉州市南安生态环境局（原南安市环境保护局） 审查文件名称及文号：《南安市环保局关于南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（南环保[2015]550号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>一、与水头镇城市总体规划符合性分析 项目选址于南安市水头镇朴山村陈里136号，对照《水头镇总体规划（2010~2030）》（附图6），用地为工业用地，符合南安市水头镇总体规划要求。</p> <p>二、与石材集中加工区规划符合性分析 根据《南安市规划建设局关于确认我市建筑饰面石材企业加工集中区规划范围的函》，本项目位于于水头镇永泉山生态科技园，科技园规划范围面积约9750亩，主要涉及及曾庄、康店、朴山等、后坑等4个村。因此，本项目符合南安市规划建设局关于石材企业加工集中区规划。</p> <p>三、与《南安水头永泉山生态科技园区控制性详细规划》符合性分析 根据国电环境保护研究院编制的《南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划环境影响报告书》（2012年12月），永泉山生态科技园区规划定位为：积极提升传统石材产业，培育高科技产业、循环经济产业、仓储物流业、综合商贸服务业等产业板块，打造永泉山生态科技园“钻石型产业体系”。产业定位为：石材加工、石材机械、石材物流及相关配套产业，规划引进产业类型为一、二类工业。规划年限为2010~2030年。</p>

	<p>根据南安市环保局关于《南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函：1、园区产业应以轻污染的石材加工、石材机械、石材物流及相关配套产业为主，禁止引进含有氧化着色、含铬钝化、电镀工艺的石材机械加工项目以及专业从事危险化学品的运输、仓储及生产的项目，禁止引进重污染的三类工业。2、入园项目应达到国内清洁生产先进水平要求；应使用天然气或电等清洁能源，禁止使用燃煤、油或水煤气；提高资源综合利用水平，重视石板材加工过程中产生的废水、固体废物的综合利用，石材加工企业应做到生产废水“零排放”，石材边角料、碎石的综合利用率应$\geq 85\%$，其他企业工业用水重复利用率应$> 70\%$。对照《南安水头永泉山生态科技园区控制性详细规划》（附图7），项目用地为工业用地。本项目主要从事石材加工，以电为能源，无生产废水外排，符合《南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划环境影响报告书》（国电环境保护研究院编制）及审查意见函中的相关要求，符合永泉山生态科技园区规划要求。</p> <p>四、与南安市土地利用规划符合性分析</p> <p>对照《南安市土地利用总体规划（2006~2020）》（附图8），项目所在地属允许建设区，符合南安市土地利用总体规划。</p> <p>五、与南安市生态功能区划符合性分析</p> <p>对照《南安市生态功能区划图》（附图9），项目位于“南安市南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区（530358302）”范围内，其主导功能为城镇工业，辅助旅游、保护性矿山开采及生态恢复。</p> <p>项目主要从事石材加工，不属于高污染项目，且项目运营后污染物经采取措施处理后对周边环境影响较小。因此，项目建设符合南安市生态功能区划。</p>
其他符合性分析	<p>一、产业政策符合性分析</p> <p>项目主要从事石材生产加工，对照《产业结构调整指导目标（2019年本）》，生产过程所采用的工艺、设备及产品均不属于鼓励类、限制类及淘汰类之列，属于允许类。另外，根据南安市发展和改革局对本项目的备案（闽发改备[2020]C060859号），本项目的建设符合南安市发展需要。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合国家和地方当前产业政策。</p> <p>二、“三线一单”控制要求的符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p>

	<p>南安市尚未正式完成生态环保红线的划定工作，项目选址于南安市水头镇朴山村陈里 136 号（永泉山生态科技园区），未涉及自然保护区、风景名胜区和需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，不在红线划定区范围。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：安海湾海域水质符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类标准，环境空气质量现状达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，声环境质量现状达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>项目运营后废气、废水、噪声经治理之后对环境污染较小，固废可做到无害化处置，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>项目运营过程中能源以水、电为主，资源及能源消耗量不大，不属于高耗能和资源消耗型企业。且通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、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，有效的控制污染及资源利用水平。因此，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>（4）环境准入负面清单</p> <p>本评价依据国家、地方产业政策及《市场准入负面清单》（2019 年版）、《泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）》及《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）进行分析说明。</p> <p>①根据“产业政策符合性分析”，项目建设符合国家和地方当前产业政策。</p> <p>②经查《市场准入负面清单》（2019 年版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类之中。</p> <p>③对照《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12 号）中全省生态环境总体准入要求，项目不属于全省陆域中空间布局约束、污染物排放管控项目。</p> <p>三、与《泉州市环境保护委员会办公室制定了“关于建立 VOCs 废气治理长效机制的通知”》符合性分析</p> <p>2018 年，泉州市环境保护委员会办公室制定了“关于建立 VOCs 废气</p>
--	--

	<p>治理长效机制的通知”（泉环委函[2018]3号）。该通知如下：“新建涉及VOCs排放的工业项目必须入园，实行区域内VOCs排放等量或倍量消减替代。新改扩建项目要使用低（无）VOCs含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施后，减少污染排放”。</p> <p>项目位于南安市水头镇朴山村陈里136号（永泉山科技园区内），采用低VOCs的胶水，生产过程产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，尾气通过排气筒高空排放。改建后，项目无新增VOCs排放，不实施总量调剂，符合《泉州市环境保护委员会办公室关于建立VOCs废气治理长效机制的通知》（泉环委函[2018]3号）的要求。</p> <p>四、与周边环境相容性分析</p> <p>项目选址于水头镇朴山村陈里136号（永泉山生态科技园区内），根据现场勘查，项目厂界东侧隔规划道路为林地，北侧隔规划道路为联峰石材有限公司，距项目最近敏感目标为西南面约5m处朴山村居民住宅。项目设置单独的刷胶区，远离居民区一侧。在采取相应环保的措施后，项目生产过程废气排放对周边环境影响较小，与周边环境基本相容。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设 内容	一、项目概况		
	<p>(1) 项目名称：年产大理石切割板 36 万平方米、大理石复合板 10 万平方米、大理石雕刻 4 万平方米、水刀拼花大理石半成品 4 万平方米、大理石成品板 35 万平方米项目</p> <p>(2) 建设单位：福建石悦石材有限公司</p> <p>(3) 建设地点：南安市水头镇朴山村陈里 136 号</p> <p>(4) 建设性质：改建</p> <p>(5) 建设规模：在原有厂区及设施基础上，新增租赁厂房，总占地面积 60360m²</p> <p>(6) 总投资：4000 万元</p> <p>(7) 劳动定员：招聘职工 100 人，其中 20 人住厂</p> <p>(8) 工作制度：年工作 300 天，每天工作 10 小时</p>		
	二、项目组成		
	<p>项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等组成，具体组成及主要建设内容见下表 2-1。</p>		
	表 2-1 项目组成及主要建设内容一览表		
	项目组成	建设规模及主要内容	
	主体工程	生产车间	划分为大理石切割板、大理石复合板、大理石雕刻、水刀拼花大理石半成品、大理石成品板等各个加工区域
	辅助工程	原料堆场	占地面积约 4200m ² ，用于大理石荒石料堆放
		产品仓库	位于各个生产车间部分
	公用工程	供电系统	由市政供电管网统一供给
给水系统		由市政自来水管网统一供给	
排水系统		雨污分流	
环保工程	废水	生活污水	近期，生活污水经“地理式”污水处理设施处理后，用于周边农田浇灌；远期，具备纳管条件后，生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入南翼污水处理厂处理。
		生产废水	生产废水经絮凝沉淀处理后回用，不外排。
	废气	石材加工粉尘	各生产作业区配套水喷淋除尘设施，部分切割、打磨干法作业配套布袋除尘设施
		复合板加工有机废气	复合板生产线上方设置集气装置，收集的废气经 1 套二级活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放
		成品板加工有机废气	刷胶裱网生产线上方设置集气装置，收集的废气经 1 套二级活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放。
	噪声		基础设施消声、减振，墙体隔声
固体	一般固废	一般固废暂存场所 1 间，石材边角料外售相关厂家回收利用，污泥由制砖厂回收利用	

	废物	危险废物	危险废物暂存间 1 间，原料空桶由原料生产厂家回收利用，废活性炭委托有资质单位进行处置
		生活垃圾	垃圾桶若干，生活垃圾由环卫部门清运处理。

三、主要产品和产能

改建后，项目产品方案及生产规模如下：

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品方案	生产规模			单位
		原有工程	现有工程 (改建后)	增减量	
1	异形石材（马赛克拼花）	10	0	-10	万 m ² /年
2	大理石切割板	/	36	+36	万 m ² /年
3	大理石复合板	/	10	+10	万 m ² /年
4	大理雕刻	/	4	+4	万 m ² /年
5	水刀拼花大理石半成品	/	4	+4	万 m ² /年
6	大理石成品板	/	35	+35	万 m ² /年

四、主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

项目主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数见下表 2-3。

表 2-3 主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数			数量	单位
			参数名称	设计值	单位		
石材加工	切割	对刨机	切割体积	2.1	m ³ /h	56	台
		红外线桥机	切割体积	6.0	m ³ /h	31	台
		大切机	切割体积	0.16	m ³ /h	3	台
		小切机	切割体积	0.04	m ³ /h	30	台
		智能桥切机	切割体积	5.0	m ³ /h	2	台
		背切机	切割体积	1.5	m ³ /h	1	台
		定厚机	切割体积	0.4	m ³ /h	7	台
	刮胶、背网	复合板生产线	刮胶、背网面积	40	m ² /h	1	条
		成品板生产线（刷胶背网生产线）	刮胶、背网面积	120	m ² /h	1	条
	打磨、切边	自动磨床	打磨面积	30	m ² /h	1	台
		自动磨机	打磨面积	30	m ² /h	3	台
		手扶磨	打磨面积	15	m ² /h	7	台
		水刀	切割面积	1.7	m ² /h	9	台
		雕刻机	打磨面积	2.1	m ² /h	36	台
		线条机	打磨面积	1.8	m ² /h	7	台
半自动线条机		打磨面积	0.9	m ² /h	6	台	
自动磨边机	打磨面积	30	m ² /h	2	台		

		自动倒角机	打磨面积	0.2	m ² /h	1	台
		仿形机	打磨面积	15	m ² /h	3	台
		手摇切边机	切割面积	0.8	m ² /h	10	台
		修边机	打磨面积	2.0	m ² /h	3	台
		立式磨机	打磨面积	10	m ² /h	1	台
		磨边机	打磨面积	1.4	m ² /h	5	台
		自动线条磨边机	打磨面积	1.8	m ² /h	2	台
		双刀仿形机	打磨面积	20	m ² /h	4	台
		磨机（8台）	打磨面积	40	m ² /h	2	台
		背切机	切割面积	10	m ² /h	1	台
		钻孔机	打磨面积	0.6	m ² /h	1	台
		立式倒角磨边机	打磨面积	1.5	m ² /h	3	台
		板凳机	打磨面积	1.2	m ² /h	1	台
	石材防护	超洁亮打蜡机	面积	2.0	m ² /h	1	台

五、主要原辅材料及燃料

1、原辅材料、资源及能源消耗

项目原辅材料、资源及能源消耗情况见下表 2-4。

表 2-4 原辅材料、资源及能源消耗情况一览表

序号	原料名称	单位	原有工程	现有工程 (改建后)	增减量
原辅材料消耗					
1	废石板	万 m ² /a	11	0	-11
2	牛皮纸	万 m ² /a	10	0	-10
3	大理石荒石料	m ³ /a	0	13500	+13500
4	不饱和聚酯树脂胶	t/a	8	15	+7
5	AB 胶	t/a	0	6	+6
6	网布	万 m ² /a	0	35	+35
能源、水资源消耗					
7	水	t/a	11760	39513	+27753
8	电	万 kwh/a	30	120	+90

2、原辅材料理化性质

部分原辅材料的理化性质如下：

(1) AB 胶

两种液混合硬化胶的别称，一液是本胶，一液是硬化剂，两液相混才能硬化，是不须靠温度来硬应熟成，是常温硬化胶的一种。A 组分是丙烯酸改性环氧或环氧树脂，或含有催化剂及其他助剂；B 组分是改性胺或其他硬化剂，或含有催化剂及其他助剂。项

目 AB 胶为无溶剂型胶水，其主要成分为双酚 A 型液态环氧树脂及苯甲醇，挥发性有机成分约为 5%。

(2) 不饱和聚酯树脂胶

不饱和聚酯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。

六、水平衡分析

项目用水主要包括：石材加工切割、打磨等工序配套除尘用水及职工生活用水。

(1) 生产用水

项目石材加工过程中切割、打磨等工序采用湿式作业，用水量 1203.15m³/d，废水产生量为 1082.83m³/d，这部分废水经絮凝沉淀处理后回用，不外排。

(2) 生活用水

项目聘有职工 100 人，其中 20 人住厂，住厂职工人均用水量约 150L/d·人、不住厂职工人均用水量 50L/d·人，则生活污水用水量为 7.0m³/d。生活污水排放系数取 0.8，则项目生活污水产生量约 5.6m³/d。

综上所述，项目水平衡图如下：

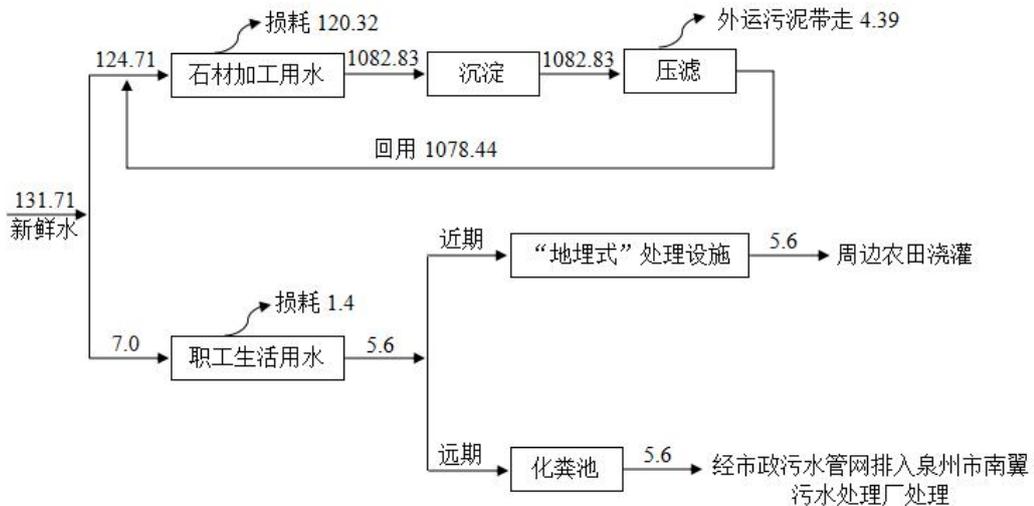


图 2-1 水平衡图

七、车间平面布置

项目车间平面布置见附图 5，福建石悦公司根据工艺生产流程、交通运输的要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后进行合理布局。车间布局依次为大理石成品板车间、成品堆放区、荒石料堆放区、大理雕刻区等区域，各功能区分区明确。

一、工艺流程

改建后，项目生产工艺及产污环节如下：

(1) 大理石切割板

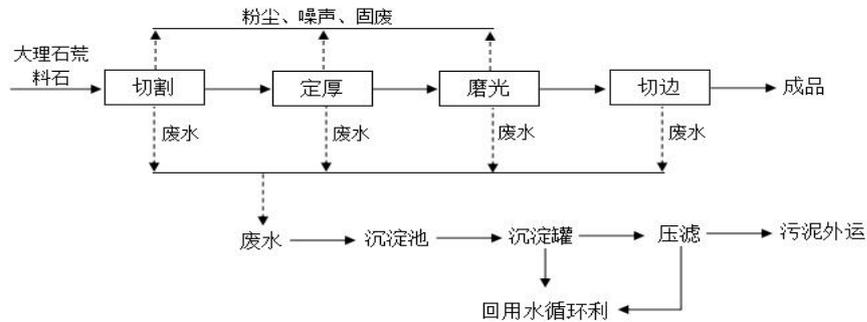


图 2-2 大理石切割板生产工艺及产污环节

工艺简介：大理石荒料石经切割机、对刨机、定厚机等切割加工成所需规格板材，再经过磨光、切边后即为成品。

(2) 大理石复合板

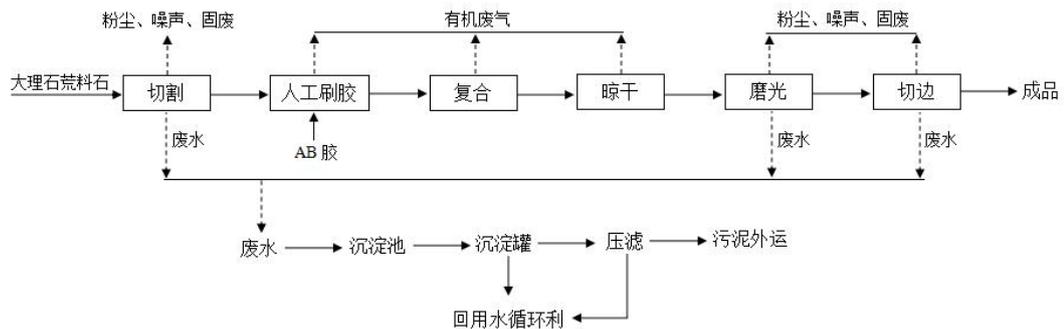


图 2-3 大理石复合板生产工艺及产污环节

工艺简介：外购的大理石荒料石经切割机、对刨机等切割加工成所需规格的半成品板，然后经人工刷胶、复合、自然晾干（常温下晾干约 4 小时），最后复合板经磨光、切边后即为成品。

(3) 大理石雕刻

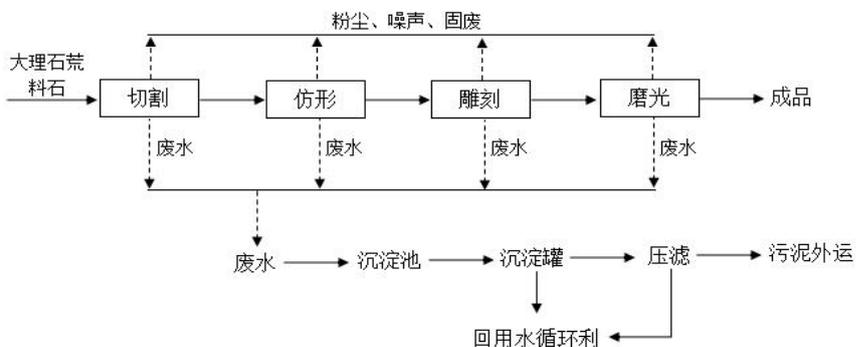


图 2-4 大理石雕刻生产工艺及产污环节

工艺简介：大理石荒料石经切割成所需规格半成品，再经过雕刻、磨光后即成为成品。

(4) 水刀拼花大理石半成品

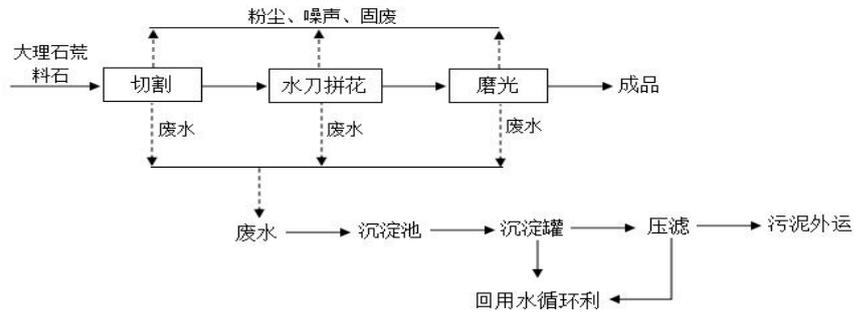


图 2-5 水刀拼花大理石半成品板生产工艺及产污环节图

工艺简介：大理石荒料石经切割成所需规格板材后，再经过水刀进行造型修整处理，部分产品需进行手工磨光后即成为成品。

(5) 大理石成品板

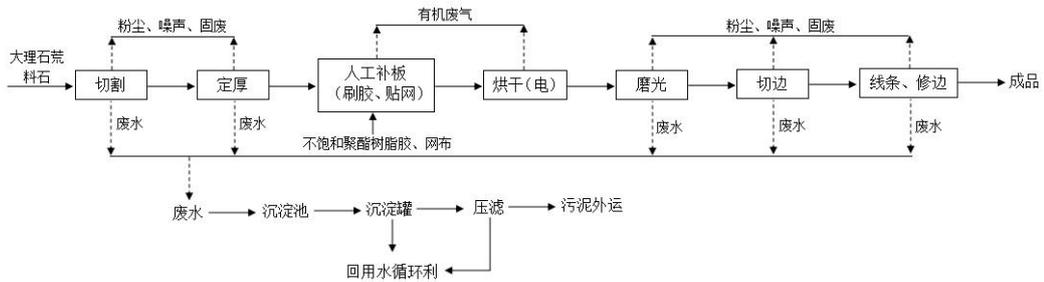


图 2-6 大理石成品板生产工艺及产污环节图

工艺简介：大理石荒料石经切割成所需规格板材，然后进行刷胶裱网（即在石板材表面涂抹不饱和聚氨酯树脂并覆盖一层网布），然后经烘干（电），最后经磨光、切边后即成为成品。

二、产排污环节分析

- ①废气：石材加工过程切割、磨光、切边等工序产生的粉尘，以及刷胶、复合及晾干工序产生的有机废气；
- ②废水：切割、磨光、切边等工序配套喷淋设施产生的生产废水及职工生活污水；
- ③噪声：红外线桥机、定厚机、大切机等机械设备运行时产生的噪声；
- ④固体废物：加工过程产生的石材边角料、污泥、废活性炭、原料空桶及职工生活垃圾等。

与项目有关的原有环境污染问题

一、原有工程环境影响评价、竣工环保验收及排污许可证

1、环境影响评价

2014年1月，福建石悦石材有限公司委托编制了《福建石悦石材有限公司项目环境影响登记表》，并于同年1月28日通过泉州市南安生态环境局的审批，审批编号：南环067号。

根据该项目环境影响评价结论，同意福建石悦石材有限公司建设，要求：

1、项目建设规模为年加工生产异形石材（马赛克拼花）10万平方米；主要生产设
备：马赛克生产线1条、马赛克切割机50台、红外线切边机3台、磨光机3台。未经
批准，不得扩大生产规模，改变生产工艺。

2、厂区应实行雨污分流，废水处理设施、收集管网应达到防雨、防溢流、防渗漏
的要求，并按环评要求配套污水处理设施，生产废水循环使用，不得排放；生活污水经
处理至GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准后方能纳入市政污水管网由水
头南翼污水处理厂统一处理。

3、项目应采取有效措施防止粉尘、有机废气污染，经处理后符合《大气污染物综
合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。有机废气排气筒应不低于15米，且高
出周围200米范围内最高建筑物5米以上。

4、生产设备安装应进行消声防振处理，使用过程中，采取有效措施防止噪声、振
动污染；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

5、石粉、碎石应定期及时清运、综合处置，不得随意倾倒。集中填埋的，应与清
运公司签订清运合同；综合利用的，应与石粉再生公司签订综合利用合同；含不饱和聚
酯树脂容器桶等危险废物应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要
求进行收集、贮存、运输并委托具备有资质单位集中处置；厂界应建有围墙，材料、产
品均不得在围墙外堆放，主要生产设
备应置于车间内，不得进行露天生产，厂区周边环境保持整洁、卫生，厂区全部进行硬化、绿化、亮化。

项目须严格按环保“三同时”制度有关要求落实各项污染防治措施，积极组织实施清
洁生产，并经我局验收合格后方能正式投入生产。

必须按时依法缴纳排污费。

2、竣工环保验收情况

福建石悦石材有限公司原有工程已按照环评要求落实环保设施，该项目于2015年
11月通过原南安市环境保护监测站的验收，编号为：南环验[2015]108号，验收规模为
年加工异形石材（马赛克拼花）10万平方米。

3、排污许可证申领情况

根据调查，福建石悦石材有限公司原有工程尚未申领排污许可证。

二、原有工程污染物排放情况

根据原环评及验收监测报告，福建石悦石材有限公司原有工程污染物排放情况如下：

(1) 废气

福建石悦石材有限公司原有工程废气主要来源于切边、磨光及切割工序产生的粉尘，以及生产线涂刷不饱和聚酯树脂胶产生的有机废气。根据验收监测报告，原有工程不饱和聚酯树脂胶用量为 8t/a，其挥发性的有机成分约为胶水量的 10%，建设单位在涂刷生产线上方设置集气装置，废气经收集后通过 1 根 15m 高排气筒排放。废气收集效率按 90%计，废气污染物排放情况见下 2-5。

表 2-5 原有工程废气污染物排放情况

产污环节	污染源	污染物	核算方法	污染物产生		污染物排放		排放时间 /h
				产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
刮胶、背网	有组织	NMHC	产排污系数法	0.3	0.72	0.3	0.72	2400
	无组织	NMHC	产排污系数法	0.021	0.08	0.021	0.08	

(2) 废水

原有工程废水主要为生产废水及职工生活污水，生产废水经沉淀处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后近期排入区域排污系统，远期通过市政污水管网排入泉州市南翼污水处理厂处理，废水污染源强排放情况见下表 2-6。

表 2-6 原有工程废水污染物排放情况

废水排放量 (t/a)		污染物类别	
		COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)
近期	0	/	/
远期	3000	0.18	0.024

(3) 噪声

项目噪声主要来源于马赛克切割机、红外线切边机及磨光机等机械设备运行过程产生的机械噪声。

(4) 固体废物

石悦公司原有工程固体废物主要为生产过程中产生的石粉石渣及污泥，均委托建筑材料公司回收利用。

三、原有工程存在环境问题及整改措施

根据现场勘查，福建石悦石材有限公司已将原有工程生产线及设施拆除，原有工程不存在遗留的任何环境问题，本评价不再对原有工程存在的环境问题及整改措施进行分

析。

四、现有工程存在环境问题及整改措施

福建石悦石材有限公司改建工程已基本完成，项目存在“未批先建”违法行为，泉州市南安生态环境局已责令其整改。根据现场调查，项目存在环境问题及整改措施如下表：

表 2-7 项目环保设施整改要求

序号	现状环境问题		整改要求
1	有机废气治理设施不完善	大理石复合板生产线尚未配套有机废气收集、净化设施	复合板生产线上方设置集气装置，收集的废气经1套二级活性炭吸附装置处理，尾气通过1根15m高排气筒排放。
		大理石成品板刷胶裱网生产线尚未配套有机废气收集、净化设施	成品板刷胶裱网生产线上方设置集气装置，收集的废气经1套二级活性炭吸附装置处理，尾气通过1根15m高排气筒排放。
2	未规范化设置危险废物暂存间，原料空桶随意堆放		规范化设置1间危险废物暂存间，生产过程中产生的原料空桶、废活性炭按相关要求收集、暂存

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	一、大气环境			
	1、环境功能区划及环境质量标准			
	(1) 基本污染物因子			
	项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见表 3-1。			
	表 3-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准			
	污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	
24 小时平均		80		
1 小时平均		200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	24 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
(2) 其他污染物因子				
本项目其他污染物因子主要为非甲烷总烃，参照《大气污染物综合排放详解》中标准限值，详见表 3-2。				
表 3-2 他污染物环境质量控制标准				
污染物名称	取值时间	标准值（μg/m ³ ）	标准来源	
非甲烷总烃	短期平均	2000	《大气污染物综合排放详解》	
2、大气环境质量现状				
(1) 基本污染物质量现状				
根据泉州市生态环境局发布的《2020 年泉州市城市空气质量通报》，2020 年南安市 PM ₁₀ 浓度为 0.048mg/m ³ 、PM _{2.5} 浓度为 0.021mg/m ³ 、NO ₂ 浓度为 0.017mg/m ³ 、SO ₂ 浓度为 0.009mg/m ³ 、CO _{0.95per} 浓度为 0.8mg/m ³ 、O _{3-8h-90per} 浓度为 0.106mg/m ³ 。根据上述资				

料，项目所在区域污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于大气环境达标区。

(2) 其他污染物质量现状

本项目其他污染物因子为非甲烷总烃，本评价引用《福建南安中地石材技术研究院有限公司年加工大理石板 30 万平方米、花岗岩板 10 万平方米项目环境影响报告表》（审批文号：泉南环评[2020]表 340 号）中的监测数据，监测报告编号为 2019HJZC61450Z（福建省正基检测技术有限公司，计量认证证书编号：171312050312）。监测时间为 2019 年 11 月 20 日至 2019 年 11 月 26 日。该监测数据属近期（三年内）的监测数据，监测点位距本项目约 630m（5km 范围内），引用数据有效。具体监测点位见附图 3，监测结果见下表 3-3。

表 3-3 其他污染物因子环境空气质量现状监测结果 单位：mg/m³

监测时间	监测点位	监测项目	监测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次

涉及商业机密，给予删除！

根据表 3-3 监测结果，其他污染物因子非甲烷总烃监测值小于相应的质量浓度限值，评价区域大气环境质量状况良好，具有一定的环境容量。

二、地表水环境

1、环境功能区划及环境质量标准

根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011 年），项目周边海域为安海湾四类区（FJ097-D-III），石井-白沙头连线以北的安海湾海域，主导功能为一般工业用水、港口，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类标准；湾口为围头湾二类区（FJ095-B-II），东起围头角，西至石井沿岸海域，主导功能为养殖、旅游，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类水质标准，见下表 3-4。

表 3-4 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录） 单位：mg/L（pH 除外）

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
pH 值	7.8~8.5		6.8~8.8	

化学需氧量 (COD) ≤	2	3	4	5
溶解氧 (DO) >	6	5	4	3
无机氮 ≤	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐 ≤	0.015	0.030		0.045
石油类 ≤	0.05		0.30	0.50
悬浮物质 ≤	10		100	150
总铬 ≤	0.05	0.10	0.20	0.50
六价铬	0.005	0.010	0.020	0.050
铜	0.005	0.010	0.050	
铅	0.001	0.005	0.010	0.050
锌	0.020	0.050	0.10	0.50
镍	0.005	0.010	0.020	0.050
挥发酚	0.005		0.010	0.050

2、地表水环境质量现状

根据泉州市生态环境局 2021 年 6 月 5 日发布的《2020 年度泉州市环境质量状况公报》，2020 年，泉州市水环境质量总体保持良好。晋江水系水质为优；13 个县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%；山美水库和惠女水库总体为 II 类水质，水体均呈中营养状态；小流域水质稳中向好；近岸海域一、二类水质比例 91.7%。

因此，安海湾水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）三类水质标准，项目所在区域纳污水体水质状况良好。

三、声环境

1、环境功能区划及环境质量标准

项目所在区域为 2 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，详见表 3-5。

表 3-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

2、声环境质量现状

建设单位委托委托泉州安嘉环境检测有限公司于 2020 年 12 月 06 日对项目四周及敏感目标处声环境质量现状进行监测，监测点位见附图 3，监测结果见下表 3-6。

表 3-6 声环境质量现状监测结果一览表 单位：（A）

监测日期	监测点位	监测时间	主要声源	测量值

涉及商业机密，给与删除！

根据表 3-6 监测结果可知，项目所在区域声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

一、大气环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-7 及附图 4。

表 3-7 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		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
		X	Y					
1	朴山村	北纬 24°43'24.3"	东经 118°22'37.8"	居住区	人群	GB3095-2012 中二类功能区	西南	5

二、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标见表 3-8 及附图 4。

表 3-8 声环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		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
		X	Y					
1	朴山村	北纬 24°43'24.3"	东经 118°22'37.8"	居住区	人群	GB3095-2012 中二类功能区	西南	5

环境保护目标

三、地表水环境保护目标

项目所在区域纳污水体为安海湾，石井-白沙头连线以北的安海湾海域水体功能为一般工业用水、港口，不涉及饮用水源用途。

四、地下水环境保护目标

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。

五、生态环境保护目标

项目用地范围已为建成厂区，不涉及生态环境保护目标。

一、大气污染物排放标准

项目生产过程中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值，见表3-9；有机废气排放执行《工业涂装工序挥发性有机物》（DB35/1783-2018）表1中污染物排放限值，详见表3-10。

表 3-9 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120 (其他)	15	3.5	1.0

表 3-10 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）相关标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	最高允许排放速率 ^a (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
				监测点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	60	15	2.5	厂区内	8.0
				企业边界	2.0

^a当非甲烷总烃的去除率≥90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。

根据《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》（闽环保大气[2019]6号），厂区内监控点非甲烷总烃浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 中限值，见表3-11。

表 3-11 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点任意一次浓度值	

二、废水污染物排放标准

项目运营过程中生产废水经沉淀处理后回用，外排废水主要为职工生活污水，由于项目所在区域污水管网尚未铺设完毕，废水未能纳入污水处理厂处理。近期，项目生活污水经“地埋式”污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表1中旱作标准后，用于周边农田灌溉，详见表3-12。

表 3-12 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 中旱作标准

基本控制项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
GB5084-2005 表 1 旱作灌溉水质标准	5.5~8.5	200	100	100	—

远期，具备纳管条件后，生活污水依托出租方化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准后，废水通过市政污水管网排入南翼污水处理厂处理，详见表3-13。

表 3-13 项目厂区外排废水执行标准一览表 单位: mg/L (pH 除外, 无量纲)						
标准	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
GB8978-1996	6~9	500	300	400	——	
GB/T31962-2015	6.5~9.5	500	350	400	45	
项目外排废水执行标准	6~9	500	300	400	45	
三、噪声排放标准						
项目运营过程厂界噪声排放执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准, 详见表 3-14。						
表 3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)						
类别	昼间		夜间			
2 类	60		50			
四、固体废物						
一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 危险废物的收集、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的相关规定。						
总量 控制 指标	项目总量控制指标如下:					
	(1) 水污染物总量控制指标					
	表 3-15 水污染物总量控制指标					
	项目	废水排放量 (t/a)	污染物类别	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
	生活污水	近期	0	COD	/	0
				NH ₃ -N	/	0
		远期	1680	COD	60	0.101
				NH ₃ -N	8	0.013
	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) 规定, 生活污水污染物不需要进行总量调剂, 不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。					
	(2) 大气污染物总量控制指标					
表 3-16 大气污染物总量控制指标						
污染物	原有工程排放量 (t/a)	现有工程排放量 (t/a)	增减量 (t/a)			
非甲烷总烃	0.72	0.27	-0.45			
注: 此处排放量均为有组织排放。						
根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政						

<p>[2020]12号)、《南安市生态环境保护委员会办公室关于实施 VOCs 排放管控的通知》(南环委办[2021]12号),涉新增 VOCs 排放项目,非重点控制区域内实施等量替代。</p> <p>改建后,项目非甲烷总烃排放量为 0.27t/a,无新增 VOCs 排放,不实施区域内总量调剂。</p>
--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	根据勘查，本次改建项目主要是新增租赁已建厂房及对现有厂区规划布局进行调整，不涉及新增厂房基建等，且改建工程已基本完成。因此，本评价不在对施工期环境保护措施进行分析。																																																																																										
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气污染物排放源汇总</p> <p>项目废气污染源产排环节、污染物种类、污染物产生速率及产生量、排放速率及排放量见下表 4-1，对应污染治理设施设置情况见表 4-2，排放口基本情况及排放标准见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气污染物排放源信息汇总</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">核算方法</th> <th colspan="2">污染物产生</th> <th colspan="3">污染物排放</th> <th rowspan="2">排放时间/h</th> </tr> <tr> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">刮胶、背网(复合板)</td> <td>排气筒 1</td> <td>NMHC</td> <td>产排污系数法</td> <td>15</td> <td>0.09</td> <td>7.5</td> <td>0.045</td> <td>0.135</td> <td rowspan="2">3000</td> </tr> <tr> <td>无组织排放</td> <td>NMHC</td> <td>产排污系数法</td> <td>—</td> <td>0.01</td> <td>—</td> <td>0.01</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">刮胶、背网(成品板)</td> <td>排气筒 2</td> <td>NMHC</td> <td>产排污系数法</td> <td>37.5</td> <td>0.45</td> <td>3.75</td> <td>0.045</td> <td>0.135</td> <td rowspan="2">3000</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>NMHC</td> <td>产排污系数法</td> <td>—</td> <td>0.05</td> <td>—</td> <td>0.05</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>切割、打磨、切边</td> <td>无组织</td> <td>颗粒物</td> <td>类比法</td> <td>—</td> <td>7.713</td> <td>—</td> <td>0.077</td> <td>0.231</td> <td>3000</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 4-2 废气治理设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="5">治理设施</th> </tr> <tr> <th>处理工艺</th> <th>处理能力 (m³/h)</th> <th>收集效率 (%)</th> <th>治理工艺去除效率 (%)</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>刮胶、背网</td> <td>NMHC</td> <td>有组织</td> <td>活性炭吸附</td> <td>6000</td> <td>90</td> <td>50</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>刮胶、背网</td> <td>NMHC</td> <td>有组织</td> <td>活性炭吸附</td> <td>12000</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>是</td> </tr> </tbody> </table>	产排污环节	污染源	污染物	核算方法	污染物产生		污染物排放			排放时间/h	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	刮胶、背网(复合板)	排气筒 1	NMHC	产排污系数法	15	0.09	7.5	0.045	0.135	3000	无组织排放	NMHC	产排污系数法	—	0.01	—	0.01	0.03	刮胶、背网(成品板)	排气筒 2	NMHC	产排污系数法	37.5	0.45	3.75	0.045	0.135	3000	无组织	NMHC	产排污系数法	—	0.05	—	0.05	0.15	切割、打磨、切边	无组织	颗粒物	类比法	—	7.713	—	0.077	0.231	3000	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)	收集效率 (%)	治理工艺去除效率 (%)	是否为可行技术	刮胶、背网	NMHC	有组织	活性炭吸附	6000	90	50	是	刮胶、背网	NMHC	有组织	活性炭吸附	12000	90	90	是
产排污环节	污染源					污染物	核算方法	污染物产生		污染物排放			排放时间/h																																																																														
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			排放量 (t/a)																																																																																			
刮胶、背网(复合板)	排气筒 1	NMHC	产排污系数法	15	0.09	7.5	0.045	0.135	3000																																																																																		
	无组织排放	NMHC	产排污系数法	—	0.01	—	0.01	0.03																																																																																			
刮胶、背网(成品板)	排气筒 2	NMHC	产排污系数法	37.5	0.45	3.75	0.045	0.135	3000																																																																																		
	无组织	NMHC	产排污系数法	—	0.05	—	0.05	0.15																																																																																			
切割、打磨、切边	无组织	颗粒物	类比法	—	7.713	—	0.077	0.231	3000																																																																																		
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)	收集效率 (%)	治理工艺去除效率 (%)	是否为可行技术																																																																																				
刮胶、背网	NMHC	有组织	活性炭吸附	6000	90	50	是																																																																																				
刮胶、背网	NMHC	有组织	活性炭吸附	12000	90	90	是																																																																																				

切割、打磨、切边	颗粒物	无组织	湿式作业、袋式除尘	/	/	/	是
----------	-----	-----	-----------	---	---	---	---

表 4-3 废气排放口信息及排放标准

产排污环节	污染物种类	排放形式	排放口基本信息					排放标准
			参数	温度	编号及名称	类型	地理坐标	
刮胶、背网	NMHC	有组织	H: 15m Φ: 0.35m	25	DA001 有机废气排放口	一般排放口	E118.379528, N24.725850	DB35/1783-2018
刮胶、背网	NMHC	有组织	H: 15m Φ: 0.6m	35	DA002 有机废气排放口	一般排放口	E118.377800, N24.723219	DB35/1783-2018

2、源强核算过程简述

根据工艺分析，改建后项目运营过程废气主要来源于石材加工过程中切割、磨光、切边等工序产生的粉尘，以及大理石复合板、大理石成品板刷胶、复合、晾干或烘干工序产生的有机废气。

(1) 石材加工粉尘

石材加工过程切割、打磨等工序会产生一定量的粉尘，根据现场勘查，项目石材切割、打磨、切边等工序均采用水喷淋法除尘，部分工序采用干法作业，配套移动式布袋除尘器。本评价参照第二次全国污染源普查中“303 砖瓦石材等建筑材料制造行业系数手册”中“3032 建筑用石加工行业”中产污系数，见下表 4-4。

表 4-4 建筑用石加工行业

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)
建筑板材 (毛板、毛光板、规格板)	荒料(大理石等)	锯解、涂胶、磨抛、裁切(有涂胶)	≥40万平方米/年	颗粒物	千克/平方米-产品	0.026	湿法	90
							其他 ^①	80

①其他包括机械除尘、喷雾降尘等。

改建后项目年产大理石切割板 36 万平方米、大理石复合板 10 万平方米、大理石雕刻 4 万平方米、水刀拼花大理石半成品 4 万平方米、大理石成品板 35 万平方米，则石材加工过程中粉尘产生量约 23.14t/a。本项目石材加工工序绝大部分为湿法作业，仅小部分采用干法作业，且配套布袋除尘器，参考同类行业并考虑全厂生产区各产尘环节，全厂无组织粉尘排放量按产尘量的 1%进行核算。项目年运行 300 天，每天作业 10 小时，则项目石材加工过程粉尘无组织排放量为 0.231t/a，排放速率为 0.077kg/h。

(2) 扬尘

项目压滤污泥装载及厂内道路运输过程产生的少量路面扬尘，根据现场勘察，厂区车间、原料堆场地面均已采用混凝土硬化，每天定期对污泥装载区及厂区道路地面洒水抑尘，可有效减少扬尘产生。定期洒水降尘后，上述粉尘产生量较小，为无组织排放，

其产生量与厂区厂房通风及湿度等情况相关，本环评不定量分析，仅对其污染防治进行评述。

(3) 有机废气

①大理石复合板加工有机废气

项目大理石复合板加工车间内设有 1 条复合板生产线，使用的 AB 胶为无溶剂型胶水，其主要成分为双酚 A 型液态环氧树脂及苯甲醇（附件 12），均为不易挥发物质。参照同类行业，使用 AB 胶过程，刷胶、复合及晾干工序会产生少量的有机废气，挥发性有机成分约占 5%，本评价以非甲烷总烃计。根据建设单位提供资料，复合板生产过程年用 AB 胶约 6t/a，作业时间为 10h，则非甲烷总烃产生量约为 0.3t/a，产生速率为 0.1kg/h。

根据现场勘查，目前复合生产线尚未配套废气收集及净化设施，复合板刷胶、复合及晾干等工序产生的非甲烷总烃以无组织形式扩散在空气中。本评价要求建设单位在复合生产线上方安装集气装置，收集的废气采用 1 套二级活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放。根据《环境工程设计手册》中顶吸罩的设计要求，为了确保废气收集效率，集气罩控制风速取 0.5m/s，废气设施拟设计风机风量 6000m³/h，收集效率按 90%计。参照同类行业验收监测数据，由于废气初始浓度较低，活性炭吸附装置对有机废气的去除效率约 50%，本评价取 50%。

②大理石成品板加工有机废气

项目大理石成品板加工车间内设有 1 条电烘干线，不饱和聚酯树脂胶在刷胶、贴网及烘干过程会产生少量的有机废气，本评价以非甲烷总烃计。根据建设单位提供资料，成品板加工过程中不饱和聚酯树脂胶用量为 15t/a，依据建设单位提供的 MSDS 不饱和树脂胶化学品安全技术说明书（附件 13），苯乙烯含量为 20~45%。不同固化、贮存温度及不同树脂体系的苯乙烯挥发性均不相同，本评价参照《福建南安中地石材技术研究院有限公司年加工大理石板 30 万平方米、花岗岩板 10 万平方米项目环境影响报告表》（该公司从事大理石板生产加工，采用工艺相同，所用不饱和树脂胶亦为石材加工行业中通用胶水）中有机成分挥发情况，按胶水 10%苯乙烯含量挥发计，则刷胶、贴网及烘干工序非甲烷总烃产生量约为 1.5t/a，产生速率为 0.5kg/h。

根据现场勘查，目前大理石成品板刷胶裱网生产线（刷胶区及烘干线）尚未配套废气收集及净化设施，刷胶、贴网及烘干等工序产生的非甲烷总烃以无组织形式扩散在空气中。本评价要求建设单位将刷胶裱网生产线上方设置集气装置，收集的废气采用 1 套二级活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放。废气设施拟设计风机风量

12000m³/h，收集效率按 90%计。参照同类行业验收监测数据及《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），在活性炭及时更换情况下，二级活性炭吸附装置对有机废气去除效率可达 90%以上，本评价取 90%的处理效率。

3、非正常排放及防范措施

（1）非正常排放情形及排放源强

非正常排放情况指设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排污。根据本项目的情况，结合同类企业运营情况，确定项目非正常排放情况为污染治理设施发生故障、运转异常（如风机故障、集气管道破裂等），或维护不到位导致废气处理设施效率降低等非正常工况，情形如下：

- ①大理石复合板加工有机废气处理设施故障，导致废气非正常排放。
- ②大理石成品板加工有机废气处理设施故障，导致废气非正常排放。

本评价按最不利情况考虑，即废气处理效率降低为 0 的情况下污染物排放对周边环境的影响。由于生产过程中有机废气事故排放效果不显著，短时间内难以发现，非正常工况持续时间按 1h 计，发生频率按 1 次/年。项目非正常工况下废气排放源强核算结果见下表 4-5。

表 4-5 废气非正常排放源强核算结果

产污环节	污染物种类	排放方式	持续时间/min	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)	排放量/(kg/a)	发生频次
刮胶、背网（复合板）	NMHC	有组织	60	15	0.09	0.09	1 次/年
	NMHC	无组织		—	0.01	0.01	1 次/年
刮胶、背网（成品板）	NMHC	有组织	60	37.5	0.45	0.45	1 次/年
	NMHC	无组织		—	0.05	0.05	1 次/年

（2）非正常排放防治措施

针对以上非正常排放情形，本评价建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少项目废气非正常排放。

- ①规范车间生产操作，避免因员工操作不当导致工艺设备、环保设施故障引发废气事故排放。
- ②定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，杜绝非正常工况发生，避免非正常排放出现后才采取维护措施。

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。

4、达标情况分析

(1) 大理石复合板加工废气

根据废气污染物排放源强信息，大理石复合板加工有机废气排放口处非甲烷总烃排放浓度为 6.33mg/m³、排放速率为 0.038kg/h，均符合 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表 1 排气筒挥发性有机物排放限值。

(2) 大理石成品板加工废气

根据废气污染物排放源强信息，大理石成品板加工有机废气排放口处非甲烷总烃排放浓度为 3.75mg/m³、排放速率为 0.045kg/h，均符合 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表 1 排气筒挥发性有机物排放限值。

5、大气影响分析

项目采取的废气污染防治措施如下：

(1) 石材加工粉尘

石材切割、打磨、切边等工序采用水喷淋法除尘，部分工序采用干法作业，配套移动式布袋除尘设施。

(2) 扬尘

针对扬尘采用厂区车间、道路及堆场地面混凝土硬化，定期洒水降尘，对道路、车间地面清扫扬尘。

(3) 有机废气

建设单位拟在复合板生产线、成品板加工生产线上方分别设置集气装置，废气经收集后分别经 1 套二级活性炭吸附装置处理，尾气通过 2 根 15m 高排气筒排放。

活性炭吸附装置工作原理：

利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭吸附床采用新型蜂窝活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性，净化效率高达 90%以上。有机废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。从活性炭吸附床排出的气流已达排放标准，空气可直接排放。

鉴于项目有机废气的处理效果主要取决于处理装置中活性炭的处理能力，为了确保本项目有机废气达标排放，要求建设单位应定期对活性炭进行检查，并及时更换活性炭，约每月更换一次，更换后的废活性炭属于危险废物，委托有资质的单位回收处置。

通过采取以上各项废气治理措施后，可确保项目运营过程中产生的各项废气污染物稳定达标排放，对周边环境影响较小。

6、废气监测要求

项目废气监测点位、监测因子及监测频次见下表 4-6。

表 4-6 废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
DA001 有机废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年
DA002 有机废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年
厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年

二、废水

1、废水产排污情况

(1) 生产废水

项目生产废水主要来源于石材加工过程的切割、打磨（磨光）、切边、成型等工序喷淋水，由于现有工程用水量统计资源不完善，无法直接依据用水量计算，本评价参照第二次全国污染源普查中“303 砖瓦石材等建筑材料制造行业系数手册”中“3032 建筑用石加工行业”中产污系数，见下表 4-7。

表 4-7 建筑用石加工行业

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
建筑板材 (毛板、毛 光板、规格 板)	荒料(大理 石等)	锯解、涂胶、 磨抛、裁切 (有涂胶)	≥40万平方 米/年	工业废水量	吨/平方米- 产品	0.365

项目年产大理石切割板 36 万平方米、大理石复合板 10 万平方米、大理石雕刻 4 万平方米、水刀拼花大理石半成品 4 万平方米、大理石成品板 35 万平方米，则废水产生量约 324850m³/a，用水量为 360944m³/a（约 10%因蒸发等因素损耗）。参照同类行业，生产废水中的污染物主要为悬浮物，其浓度为 800~3500mg/L。根据现场勘查，厂区内共设有 4 套废水处理设施，生产废水经“絮凝+沉淀”处理后全部回用，不外排。

(2) 生活污水

改建后，本项目聘有职工 100 人，其中 20 人住厂，年工作 300 天。根据《行业用水定额》（DB35/T772-2018），住厂职工生活用水量定额取 150L/d·人，不住厂职工生活用水量定额取 50L/d·人，则项目生活用水量为 7.0m³/d（2100m³/a）；排水量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 5.6m³/d（1680m³/a）。生活污水水质情况大体为 COD：400mg/L；BOD₅：200mg/L；SS：220mg/L；NH₃-N：30mg/L；pH：6.5~8。

由于项目所在区域污水管网尚未配套完善，近期，项目生活污水经“地埋式”污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 中旱作标准后，用于周边农田浇灌；远期具备纳管条件后，生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准限值后,废水通过市政污水管网排入南翼污水处理厂处理。

本项目废水污染产排环节、类别、污染物种类、污染物产生量及产生浓度、污染治理设施情况见下表4-8;废水排放量、污染物排放量和浓度、排放方式、排放去向及排放规律见表4-9;排污口基本情况及排放标准见表4-10。

表 4-8 废水产污源强及治理设施情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理设施			
					处理能力	治理工艺	治理效率 (%)	是否为可行技术
职工生活污水	生活污水 (近期)	COD	400	0.672	10t/d	好氧生物处理+沉淀+消毒	70	是
		BOD ₅	200	0.336			50	
		SS	220	0.370			80	
		NH ₃ -N	30	0.050			80	
	生活污水 (远期)	COD	400	0.672	10t/d	化粪池	50	否
		BOD ₅	200	0.336			30	
		SS	220	0.370			23	
		NH ₃ -N	30	0.050			/	

表 4-9 废水污染物排放情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放方式	排放去向
职工生活污水	生活污水 (近期)	COD	0	/	0	不排放	用于周边农田浇灌
		BOD ₅		/	0		
		SS		/	0		
		NH ₃ -N		/	0		
	生活污水 (远期)	COD	1680	60	0.101	间接排放	南翼污水处理厂
		BOD ₅		20	0.034		
		SS		20	0.034		
		NH ₃ -N		8	0.013		

表 4-10 排污口及排放标准 (远期)

产排污环节	类别	污染物种类	排放口基本情况			排放标准	
			编号及名称	类型	地理坐标	标准限值 (mg/L)	标准来源
职工生活污水	生活污水	pH	生活污水排放口 DW001	一般排放口	E118.378498, N24.725988	6-9	GB8978-1996、GB/T31962-2015
		COD				500	
		BOD ₅				300	
		SS				400	
		NH ₃ -N				45	

2、达标情况分析

项目运营过程废水仅为职工生活污水，近期，生活污水经“地埋式”污水处理设施处理后水质大体为 COD: 120mg/L、BOD₅: 100mg/L、SS: 44mg/L、NH₃-N: 6mg/L、pH: 7.0~8.0，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 旱作标准；远期，生活污水经化粪池处理后水质大体为 COD: 200mg/L、BOD₅: 140mg/L、SS: 154mg/L、NH₃-N: 30mg/L、pH: 7.0~8.0，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准限值。

3、废水治理措施可行性分析

项目生产废水经“絮凝+沉淀”处理后回用，不外排；近期，生活污水经“地埋式”污水处理设施处理后，用于周边农田浇灌；远期，具备纳管条件后，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入南翼污水处理厂处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ1066-2019），生产废水采用“絮凝+沉淀”处理设施，“地埋式”污水处理设施采用“好氧生物处理+沉淀+消毒”，均属于规范列出的废水污染防治可行技术，而化粪池不属于可行技术，本评价仅对化粪池处理可行性作简要分析。

①化粪池处理工艺简介

生活污水经污水管道进入化粪池，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。

②化粪池处理效果分析

根据工程分析及相关类比数据，该处理工艺对生活污水的处理效果见下表 4-11。

表 4-11 化粪池处理效果

污染物	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
源强浓度	400	200	220	30
污染物去除率 (%)	50	30	23	/
排放浓度	200	140	169.4	30

根据上表可知，生活污水经化粪池处理后水质可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准限值，废水治理措施可行。

4、远期废水纳入南翼污水处理厂可行性分析

①处理能力可行性

南翼污水处理厂位于南安市海联创业园，建设单位为南安市市政公共事业管理局。

南翼污水处理厂总面积 15.44hm²，其中建设面积为 10.37hm²，绿化面积（含绿化隔离带预留面积）为 3.18hm²。南翼污水处理厂总投资 4500 万元，于 2011 年 9 月完工，近期工程设计处理能力为 3.0 万 t/d，建设用地面积 4.87hm²，近期工程接收的污水主要来自于水头镇老城区、滨海工业园城区和海联创业园一期用地内的工业和生活废水；远期污水处理规模为 13.5 万 t/d，规划服务范围包括南安市水头镇全镇以及石井镇规划泉厦联盟高速路以北区域，服务面积 167km²。

本项目生活污水排放量为 5.6m³/d，仅占污水处理厂目前处理规模的 0.0187%，所占比例很小，不会对污水处理厂正常运行产生影响。

②处理工艺及设计进出水水质可行性分析

项目废水仅为职工生活污水，水质简单，无重金属及难降解污染物，生活污水经化粪池预处理后水质情况见表 4-11，符合南翼污水处理厂进水水质要求。

南翼污水处理厂采用改良型卡式氧化沟处理工艺，消毒处理采用紫外线消毒工艺，其出水水质为：COD≤60mg/L、BOD₅≤20mg/L、SS≤20mg/L、氨氮≤8mg/L，尾水最终排入安海湾。

因此，从污水处理厂工艺、设计进出水水质分析，远期项目生活污水纳入南翼污水处理厂处理是可行的。

5、废水监测要求

项目废水监测点位、监测因子及监测频次见下表 4-12。

表 4-12 废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
生活污水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、石油类、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	1 次/年

三、噪声

1、噪声源情况

项目运营过程中噪声主要来源于红外线桥机、对刨机、线条机等设备产生的机械噪声，噪声源源强、降噪措施、排放强度、持续时间等见下表 4-13。

表 4-13 主要设备噪声源强及控制措施

噪声源	数量	产生强度 dB (A)	减噪措施	排放强度 dB (A)	持续时间
对刨机	56 台	65~75	减振、消声，加强机械设备的维护等	55~65	10h
定厚机	7 台	60~65		50~55	
自动床磨	1 台	70~75		60~65	
红外线桥机	31 台	75~80		65~70	
小切机	30 台	75~80		65~70	

自动磨机	3 台	65~75		55~65
手扶磨	7 台	65~75		55~65
水刀	9 台	60~70		50~60
雕刻机	36 台	75~80		65~70
智能桥切机	2 台	65~75		55~65
线条机	7 台	75~80		65~70
半自动线条机	6 台	75~80		65~70
自动磨边机	2 台	75~80		65~70
自动倒角机	1 台	65~70		55~60
仿形机	3 台	80~85		70~75
手摇切边机	10 台	75~80		65~70
大切机	3 台	80~85		70~75
超洁亮打蜡机	1 台	60~70		50~60
修边机	3 台	75~80		65~70
立式磨边机	1 台	65~75		55~65
磨边机	5 台	65~75		55~65
自动线条磨边机	2 台	65~75		55~65
双刀仿型机	4 台	80~85		70~75
磨机（8 头）	2 台	65~75		55~65
板凳机	1 台	75~80		65~70
背切机	1 台	75~80		65~70

2、达标情况分析

项目 50m 范围内声环境保护目标为西南侧朴山村居民住宅，环评介入时项目已投产运营，声环境质量现状监测结果可反映本项目运行对周边声环境的影响程度。

根据表 3-6 声环境质量现状监测结果一览表，项目运行后厂界四周昼间噪声在 53.6~57.4dB（A）之间，夜间噪声在 42.5~47.4dB（A）之间；西南侧敏感点处昼间噪声为 56.7dB（A），夜间噪声为 42.5dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）），对周边声环境影响不大。

3、噪声监测要求

项目厂界噪声监测要求具体见下表 4-14。

表 4-14 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周外 1m 处	等效 A 声级	1 次/季度

西南侧敏感点 1m 处	等效 A 声级	1 次/季度							
四、固体废物									
1、固体废物产生及处置情况									
<p>改建后项目固体废物产生环节、名称、属性（一般工业固体废物、危险废物及编码）、主要有毒有害物质名称、物料性状、环节危险特性、年度产生量、贮存方式、利用处置方式和去向、利用或处置量等情况具体如下：</p>									
<p>（1）一般工业固体废物</p>									
<p>①石材边角料</p>									
<p>项目切割、切边、成型等工序加工过程会产生一定量的石材边角料，参照下式计算：</p>									
$M=V \cdot (1-\zeta) \cdot \rho$									
<p>式中：M—荒料石边角料产生量，t/a；</p>									
<p>V—荒料石用量，m³/a；</p>									
<p>ζ—荒料石利用率；</p>									
<p>ρ—荒料石密度，t/m³。</p>									
<p>根据建设单位提供资料，项目大理石荒料石用量约 13500m³/a，大理石荒料石密度为 2.9t/m³，荒料石利用率可达 95%以上。本评价按 95%计，则石材边角料产生量约为 1957.5t/a，这部分固废集中收集后外售相关厂家回收利用。</p>									
<p>②污泥</p>									
<p>污泥来自生产过程中产生的粉尘经水力捕集后于沉淀池中沉淀再经压滤产生，项目生产废水产生量约 324850m³/a，SS 产生浓度约 3000mg/L，沉淀池对 SS 去除率约 90%，则沉淀池中 SS 沉降量约 877.1t/a，经压滤脱水后污泥含水率约为 60%，则污泥产生量约为 2192.8t/a，这部分固废集中收集后外售制砖厂回收利用。</p>									
<p>（2）危险废物</p>									
<p>项目生产过程产生的有机废气拟采用二级活性炭吸附装置处理，活性炭使用一段时间后会因失效产生废活性炭。废气处理设施废活性炭产生量参照《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬、刘品华）的试验结果表明，每千克的活性炭可吸附 0.22~0.25kg 的有机废气，本评价活性炭吸附量取 0.22kg，根据计算废活性炭产生量约为 6.14t/a。废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），这部分危险集中收集后委托有资质的单位进行处置。</p>									
<p>表 4-15 危险废物汇总表</p>									
危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施

废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	6.14	废气处理设施	固态	挥发性有机物、有毒有害物质	每月	T/In	设置危废贮存间，委托有资质的单位外运处置
------	-----------	------------	------	--------	----	---------------	----	------	----------------------

(3) 原料空桶

项目不饱和聚酯树脂胶和 AB 胶使用过程中会产生一定量的空桶，不饱和聚酯树脂胶包装规格为 220kg/桶、AB 胶为 25kg/桶，则原料空桶产生量为 309 个/a（约 0.41/a）。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理”。不饱和聚酯树脂胶和 AB 胶使用后的空桶为专桶专用，使用后交付原始厂家用于其原始用途，不作为固废管理，但不得遗弃、另用及改变其原始用途。

(4) 职工生活垃圾

项目聘有职工 100 人，其中 20 人住厂，生活垃圾排放系数按 0.8kg/d·人计，不住厂折半，则生活垃圾产生量约 14.4t/a，生活垃圾定期由环卫部门清运处置。

固体废物产生及处置情况见下表 4-16，项目运营过程产生的各项固体废物经妥善处置后，对周边环境影响不大。

表 4-16 固体废物产生、利用/处置情况汇总

固废名称	产生环节	属性	主要有毒有害物质	物理性质	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
石材边角料	切割、切边	一般固废	/	固态	/	1957.5	一般固废暂存间（室内贮存、防风防雨）	外售相关厂家回收利用	1957.5
污泥	沉淀池	一般固废	/	固态	/	2192.8		外售制砖厂回收利用	2192.8
废活性炭	废气处理设施	危险废物	挥发性有机物、有毒有害物质	固态	毒性、感染性	6.14	桶装密封贮存，暂存于危险废物暂存间	委托有资质的单位进行处置	6.14
原料空桶	溶剂使用	/	/	固态	/	0.41	暂存于危险废物暂存间		0.41
职工生活垃圾	职工生活	/	/	/	/	14.4	厂区垃圾桶	由环卫部门清运处理	14.4

五、地下水、土壤

1、污染源、污染物类型及污染途径

根据分析，项目建成运营后可能产生的地下水、土壤污染源及污染途径见下表 4-17。

表 4-17 项目主要地下水、土壤污染源及污染途径一览表

序号	污染源	污染物类型	污染途径
1	“地埋式”污水处理设施、沉淀池、化粪池及配套污水管网	废水	池底或池壁渗透，污水管网破裂，渗透地表，污染地下水及土壤
2	危险废物暂存间	危险废物	危险废物泄漏，污染地下水及土壤

2、分区防控措施

根据项目生产设施、单位的特点及所处区域，将本项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

(1) 重点污染防治区

指为污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，主要为危险废物暂存场所，对于重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《石油化工企业防渗设计通则》(QSY1303-2010)的重点污染防治区进行防渗设计。即防渗层为至少 1m 厚粘土层(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 $< 10^{-10}$ cm/s)。

(2) 一般污染防治区

指污染地下水环境的污染物泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。通过在抗渗钢筋(钢纤维)混凝土面层中掺水泥基防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

主要包括污水处理设施、生产作业区，防渗要求为防渗层防渗等级应等效于厚度不小于 1.5m 的黏土防渗层，防渗系数 $< 10^{-7}$ cm/s。

(3) 非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域，主要为原料堆场。

防渗要求：对于基本上不产生污染的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

3、地下水、土壤环境影响分析

为了防止建设项目运行对地下水造成污染，从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏)；同时针对厂区的地质环境、水文地质条件，对有害物质可泄漏到的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中。即从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对地下水造成污染。

项目采用主动防渗措施与被动防渗措施相结合方法，防止地下水受到污染。主要方法包括：

①主动防渗：即源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度。

②被动防渗：即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏渗漏污

染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。对埋管的管沟应采用三布五油防腐防渗处理，比如：铺设有效的防渗地膜等。

项目运营过程中废水来自石材加工产生的生产废水及职工生活污水，主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等，一旦废水发生泄漏，将下渗进入地表，对地下水及土壤将产生一定的影响；另外，危险废物暂存场所地面破裂，危险废物泄漏，也将会对地下水环境产生一定的影响。本评价要求建设单位应严格按照环评要求分区防渗，在采取相应的措施后，本项目正常运营对地下水及土壤环境影响较小。

六、生态环境

项目用地范围为已建成厂区，不涉及生态环境保护目标，生态环境影响极小。

七、环境风险

1、风险源调查

项目主要从事石材加工，对照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，所采用的不饱和聚酯树脂胶及 AB 胶涉及的成分均不在风险物质名单内，且不涉及高温高压危险工艺，环境风险小。

2、环境风险影响途径

项目运营过程中可能产生的环境风险如下：

(1) 项目所使用的不饱和聚酯树脂胶及 AB 胶属于可燃物质，如发生火灾事故引发的伴生/次生污染物排放通过大气扩散影响周边环境；

(2) 废气处理设施故障时，造成废气事故排放，影响周边大气环境。

3、环境风险防范措施

(1) 加强原料及产品仓库管理，严禁与易燃易爆品混存，生产区设置禁火区，远离明火，仓库储存场地设置明显标志及警示标志；

(2) 实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改；

(3) 制定各种操作规范，加强监督管理，落实责任制，生产车间、仓库应分设专人看管，确保车间、仓库消防隐患时刻监控，不可利用废物及时清理；

(4) 制定详细的车间安全生产制度并严格执行，规范车间内职工生产操作方式，对生产操作工人必须进行上岗前专业培训，严格管理，提高职工安全环保意识；

(5) 配备完善的消防器材和消防设施。

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 有机废气排放口	非甲烷总烃	1套二级活性炭吸附装置	DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》
	DA002 有机废气排放口	非甲烷总烃	1套二级活性炭吸附装置	DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》
	无组织粉尘	颗粒物	湿式作业、布袋除尘器	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》
地表水环境	DW001 生活污水排放口	pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、	近期，“地理式”污水处理设施 远期，化粪池	GB5084-2005《农田灌溉水质标准》 GB8978-1996《污水综合排放标准》、 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》
声环境	厂界	连续等效 A 声级	选用低噪声设备，加强设备维护	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准
电磁辐射	——	——	——	——
固体废物	①规范设置一般固废暂存场所，石材边角料外售相关厂家回收利用，污泥由制砖厂回收利用； ②规范设置危险废物暂存间，废活性炭、原料空桶按危险废物相关要求收集、暂存，废活性炭定期委托有资质的单位进行处置，原料空桶由生产厂家回收利用； ③生活垃圾由环卫部门清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	落实厂区分区防渗措施			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	加强对危险废物暂存间管理，制定严格的检查制度、安全生产制度，配备一定数量的消防器材及设施。			
其他环境管理要求	1、排污口规范化 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，并报送生态环境部门备案。

本项目设有 2 个废气排放口、1 个废水排放口，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。污水排放口、废气排放口和噪声排放源图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

2、信息公开

根据《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环评函[2016]94 号文），本项目报批前按规定进行信息公开，福建石悦石材有限公司在福建环保网（www.fjhb.org）发布了第一次网络公示及第二次报告表全文公示。公示期间，建设单位和环评单位均未收到任何单位和个人电话、传真、信件或邮件信息反馈。

3、排污许可证申领

根据《排污许可证管理办法（试行）》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。

4、竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年版）有关规定，建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告，验收小组应由建设单位、环保设施设计单位、施工单位、环评机构等共同组成，对环保治理设施进行竣工验收，并在运营期间检查各项环保治理设施的运转情况和治理效果（含对排污口污染物浓度的监测），切实做好“三同时”。

本项目竣工环境保护验收内容及具体要求见下表 5-1。

表 5-1 项目环保竣工验收一览表

序号	类别	污染源	治理措施内容	验收内容	验收依据
1	废水	生活污水	近期，经“地埋式”污水处理设施处理后用于周边农田浇灌，不外排。	COD: 200mg/L; BOD ₅ : 100mg/L SS: 100 mg/L	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 中旱作标准

				远期,经化粪池预处理后通过市政污水管网排入南安市污水处理厂进一步处理	COD: 500mg/L; BOD ₅ : 300mg/L; SS: 400mg/L; 氨氮: 45mg/L	《污水综合排放标准》表4三级标准(GB8978-1996)、《污水排放城镇下水道水质》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准
2	废气	有组织	大理石复合板加工有机废气	复合板生产线上方设置集气装置,收集的废气经1套二级活性炭吸附装置处理,尾气通过1根15m高排气筒排放。	非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m ³ , 排放速率1.5kg/h	《工业涂装挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表1排放限值
			大理石成品板加工有机废气	刷胶裱网生产线上方设置集气装置,收集的废气经1套二级活性炭吸附装置处理,尾气通过1根15m高排气筒排放。		
		无组织	厂区内	石材加工过程切割、磨光等工序采用水喷淋除尘,部分工序配套移动式布袋除尘设施;设置排气扇,加强车间通风	厂区内非甲烷总烃监控点 ≤8.0mg/m ³ ; 监控点任意一次浓度值≤30mg/m ³	《工业涂装挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关标准
			厂界		颗粒物 ≤1.0mg/m ³ 、非甲烷总烃 ≤2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及《工业涂装挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中相关标准
3	噪声	设备运行	安装减振垫,设置隔声门窗,加强管理,定期检修维护生产设备,杜绝异常噪声。	厂界昼间噪声≤60dB(A),夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	
4	固体废物	一般固废	石材边角料	外售相关厂家回收利用	验收落实情况	一般工业固体废物在厂内临时贮存参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-20)及修改单;危险废物的收集、贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的相关规定。
			污泥	外售制砖厂回收利用		
		危险废物	废活性炭	委托有资质的单位进行处置	设置符合规范的危险废物暂存间,按规范贮存、转运及处置	
		原料空桶		由原料供应商回收利用		
		职工生活垃圾		由环卫部门清运处理	验收落实情况	

六、结论

福建石悦石材有限公司年产大理石切割板 36 万平方米、大理石复合板 10 万平方米、大理石雕刻 4 万平方米、水刀拼花大理石半成品 4 万平方米、大理石成品板 35 万平方米项目选址于南安市水头镇朴山村，项目的建设符合国家产业政策。项目选址符合南安市水头镇总体规划，所在区域水、气、声环境质量现状较好，能够满足环境功能区划要求；项目在运营期内要加强对废气、废水、噪声、固废的治理，确保污染处理设施正常运行、各项污染物达标排放，减小对周围环境的影响。在保证各项污染物达标排放的情况下，项目的建设是可行的。

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		非甲烷总烃	0.8t/a			0.45t/a		0.45t/a	-0.35t/a
		颗粒物	未定量			0.231t/a		0.231t/a	+0.231t/a
废水		COD	0.18t/a			0.101t/a		0.101t/a	-0.079t/a
		NH ₃ -N	0.024t/a			0.013t/a		0.013t/a	-0.011t/a
一般工业 固体废物		石料边角料	未定量			1957.5t/a		1957.5t/a	+1957.5t/a
		污泥	未定量			2192.8t/a		2192.8t/a	+2192.8t/a
危险废物		废活性炭	/			6.14t/a		6.14t/a	+6.14t/a
		原料空桶	/			0.41t/a		0.41t/a	+0.41t/a
		职工生活垃圾	/			14.4t/a		14.4t/a	+14.4t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①