

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年增产石材 2 万平方米项目

建设单位（盖章）：福建省南安市华祥石业有限公司

编制日期：2024 年 06 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	年增产石材 2 万平方米项目		
项目代码	2404-350583-07-05-623590		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	南安市水头镇龙凤村（仁福石材加工集中区）		
地理坐标	（118 度 23 分 16.096 秒，24 度 41 分 27.435 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
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）	南安市工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2024]C060069 号
总投资（万元）	100.00	环保投资（万元）	13
环保投资占比（%）	13	施工工期	3 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 ）	无新增用地面积，在原有项目用地内扩建，占地面积 4000m ²
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价。</p> <p style="text-align: center;">本项目专项设置情况参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表1 专项评价设置原则表”，项目无须设置专项评价，具体详见表1-1。</p>		

表1-1 项目专项评价设置表			
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放的废气不涉及大气专项设置中提及的有毒有害污染物。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	项目生产废水沉淀处理后循环使用，不外排。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目不涉及风险物质。	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及取水口。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不属于海洋工程项目。	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。			
规划情况	<p>1.水头镇城市总体规划</p> <p>规划名称：《水头镇城市总体规划（2010-2030年）》；</p> <p>审批机关：泉州市人民政府；</p> <p>审批文号：泉政文〔2011〕16号。</p> <p>2.南安市水头镇片区单元控制性详细规划</p> <p>规划名称：《南安市水头镇片区单元控制性详细规划》；</p> <p>审批机关：南安市人民政府；</p> <p>审批文号：南政文〔2018〕272号。</p> <p>3.南安市土地利用规划</p> <p>规划名称：《福建省人民政府关于南安市土地利用总体规划（2006-2020年）的批复》；</p> <p>审批机关：泉州市人民政府；</p> <p>审批文号：闽政文〔2010〕335号；</p> <p>规划名称：《福建省人民政府关于调整完善南安市土地利用总体规划（2006—2020年）的批复》；</p> <p>审批机关：泉州市人民政府；</p>		

	<p>审批文号：闽政文〔2017〕301号。</p> <p>4.石材集中加工区规划</p> <p>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>审批机关：南安市人民政府；</p> <p>审批编号：南政文〔2023〕10号。</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.水头镇城市总体规划符合性分析</p> <p>项目位于福建省泉州市南安市水头镇龙凤村（仁福石材加工集中区），根据《水头镇城市总体规划（2010-2030年）》（详见附件5），该项目用地为工业用地，项目选址符合水头镇城市总体规划要求。</p> <p>2.南安市水头镇片区单元控制性详细规划符合性分析</p> <p>根据《南安市水头片区单元控制性详细规划》（详见附件6），项目所在地为村庄建设用地，项目的选址与南安市水头片区单元控制性详细规划不冲突；建设单位承诺，今后若规划调整，建设单位应配合区域规划的调整实施，搬迁至符合要求的地方进行生产，承诺书详见附件。</p> <p>3.南安市土地利用总体规划符合性分析</p> <p>根据《南安市土地利用总体规划图（2006-2020年）》（详见附件7），项目土地用途为建设用地，项目选址符合南安市土地利用规划。项目选址符合南安市土地利用规划。</p> <p>4.南安市建筑饰面石材加工集中区规划符合性分析</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）相关内容：水头镇共5个石材加工集中区，分别为复线石材加工集中区、永泉山生态科技园区、仁福石材加工集中区、福山石材加工集中区、滨海石材加工集中区，总规划面积约42600亩。项目位于南安市水头镇龙凤村（仁福石材加工集中区），位于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围内（见附图8）。因此，项目符合南安市建筑饰面石材加工集中区规划相关要求。</p>

其他符合性分析	<p>1.1与“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 生态红线相符合性分析</p> <p>根据《福建省生态保护红线划定方案（报批稿）》（闽政函〔2018〕70号）、《福建省海洋生态保护红线划定成果》（闽政文〔2017〕457号）、《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），生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。</p> <p>项目选址于南安市水头镇龙凤村（仁福石材加工集中区），不位于自然保护区、风景名胜区、水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p>(2) 环境质量底线相符合性分析</p> <p>①水环境</p> <p>项目生产废水经沉淀处理后循环使用，不外排；近期，项目生活污水处理达标后用于周边农田灌溉，不外排；远期，生活污水预处理达标后通过市政污水管网排入南翼污水处理厂集中处理，最终排入安海湾。采取相应的措施后，从水环境角度分析，项目建设符合水环境功能区划的要求，对区域水环境质量影响较小。</p> <p>②大气环境</p> <p>根据《南安市环境质量分析报告（2022年度）》（2023年3月），项目所在区域环境空气质量现状符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。项目废气经处理后达标排放，对区域大气环境质量影响较小。</p> <p>③声环境</p> <p>项目所处区域声环境功能区划为3类功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。根据监测结果，区域声环境质量现状良好，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。根据预测结果，采取相应的减震、隔声措施后、项目对周边声环境贡献值较小，对周边声环境影响较小。</p>
---------	--

综合分析，项目建设不会突破当地环境质量底线。

(3) 与资源利用上线的对照分析

项目建设过程主要利用资源为水和电，均为清洁能源。项目运营后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和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，有效地控制水资源的损耗，且项目生产废水循环使用，大大减少了用水量，水资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 与环境准入负面清单的对照

查阅《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合《市场准入负面清单（2022年版）》要求，同时项目建设已通过南安市工业和信息化局的备案，因此项目建设符合当地市场准入要求。

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

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项目，项目的建设符合福建省生态环境总体准入要求。

表 1-2 项目与福建省生态环境总体准入要求符合性分析

文件	准入要求	项目情况	符合性分析
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	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。	项目不涉及空间布局约束中所列情况。	符合
	污染物排放 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	1.项目不涉及总磷、VOCs排放，不属于重金属重点行业建设项目，无新增的重点重	符合

	管 控	染物应按要求实行“减量置换或等量置换”。 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。	金属污染物排放； 2.项目不属于新建水泥、有色金属项目； 3.项目不属于城镇污水处理设施。		
<p>根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的要求》（泉政文〔2021〕50号），泉州市实施“三线一单”生态环境分区管控，项目的建设符合泉州市生态环境总体准入要求，具体符合性分析见下表：</p> <p style="text-align: center;">表1-3 项目与泉州市生态环境准入清单符合性分析</p>					
	范围	准入要求	本项目情况	符合性分析	
	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。 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。	项目位于南安市水头镇龙凤村（仁福石材加工集中区），主要从事石板材的生产加工；项目生产废水沉淀处理后回用，不外排。项目的建设不属于空间布局约束范围。	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VOCs排放。	符合
<p>项目位于南安市水头镇龙凤村（仁福石材加工集中区），根据“福建省三线一单数据应用系统”查询结果（附图10），项目属于“南安市重点管控单元2”，项目的建设符合南安市陆域环境管控单元准入要求，具体符合性分析见下表：</p>					

表1-4 项目与南安市陆域环境管控单元准入要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求	本项目符合性	符合性分析	
ZH35058320012	南安市重点管控单元2	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。	项目位于南安市水头镇龙凤村（仁福石材加工集中区），主要从事石材的生产加工。	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，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。 2.新建有色项目执行大气污染物特别排放限值。 3.加快园区内污水管网及依托污水处理设施的建设工程，确保工业企业所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	项目不涉及管控情况。	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，应建立风险管控制度，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。	项目不涉及管控情况。	符合
		资源开发效率要求	禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目不涉及管控情况。	符合

根据表1-3、表1-4，项目的建设符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的要求》（泉政文〔2021〕50号）相关要求。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”控制要求。

1.2与《南安市建筑饰面石材加工集中区环境管理实施方案》符合性分析

对比本项目的建设情况，项目符合《南安市建筑饰面石材加工集中区环境管理实施方案》中相关要求，具体详见表1-5。

表 1-5 《南安市建筑饰面石材加工集中区环境管理实施方案》符合性分析

分析内容	方案要求	项目情况	符合性分析
环境管理组织体系	企业应建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的责任，明确组织机构设置。 (1) 建立环境管理责任制度。 (2) 明确环境管理组织机构。	企业设置环境管理由公司经理负责，下设兼职环境监督员1~2人，在项目的运行期	符合

			实施环境监控计划，负责日常的环境管理。	
环境影响评价管理	石材加工企业建设项目环境影响报告表向生态环境主管部门报批前，应根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》向社会公开环境影响报告表全本，报批过程中如对环境影响报告表进一步修改，应及时公开最后版本。		本项目环评已按要求进行信息公开。	符合
建设与运行管理	<p>(1) 厂区道路、生产车间、仓库地面应作硬化处理，并对破损地面及时修复。</p> <p>(2) 企业生产现场环境保护标志和标识明显、醒目、完整。</p> <p>(3) 污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>(4) 污染防治设施应与产生污染（废气、废水、噪声）的生产工艺设备同步运行，污染治理设施停止运行时，应停止生产。由于事故或维修等原因造成设备停止运行时，应立即停止生产并报告生态环境主管部门。</p> <p>(5) 企业生产运行时污染排放（废气、废水、噪声）应符合国家、地方和行业污染物排放标准限值要求。</p> <p>(6) 企业应建立并健全污染防治设施规章制度，制定运行、维护和操作规程、计划，建立主要设备运行、维护状况台账制度。</p> <p>(7) 企业应将污染防治管理纳入生产管理，配备污染防治设施管理人员和技术人员，定期开展培训考核。</p> <p>(8) 企业应做好生产设备及污染防治设施的维护和保养，生产现场环境整洁流畅、管理有序。</p> <p>(9) 企业应定期巡视厂区、生产车间和污染防治设施，避免“跑冒滴漏”。</p> <p>(10) 企业应定期检查、维护和更换生产设备及污染防治设施易损易耗部件和材料，禁止防治设施超负荷运行。</p> <p>(11) 企业应做好生产设备及污染防治设施异常状况（如检修、开停车、事故）污染物的收集和处置，并台账记录。</p>		<p>①项目厂区内道路、生产车间均已采取水泥硬化地面；</p> <p>②项目污染防治设施、污染源排放口按要求设置环境保护图形标志牌；</p> <p>③项目严格执行“三同时”制度，落实本环评提出的污染治理措施，污染物可达标排放；</p> <p>④企业建立相关环保规章制度及环境管理台账；</p> <p>⑤企业项目已建立污染防治设施相关规章制度及操作规程、计划，定期巡视，发现环境风险隐患及时整改，确保污染防治设施正常稳定运行。</p> <p>⑥项目污染治理设施与生产活动同步运行，若废气设施出现故障，应立即停止该产污工序生产，直至污染治理设施检修完成方可投入生产。</p>	符合
	<p>废水：</p> <p>(1) 源头控制</p> <p>①按照环境影响评价文件及其审批意见落实工业废水零排放和生活污水污染防治“三同时”要求，保证生产过程稳定运行。②规范设置各类废水收集、传送和排放设施，并具备防渗漏、防溢流条件，严禁污水入渗地下。③积极采用先进生产工艺与设备，降低单位产品耗水量。④厂区应实行雨污分流，分别设置雨水、污水收集管网，规范设置雨水、污水排放口。⑤切割、修（切）边、破碎、抛磨、精细加工等生产工序废水，以及车间地面冲洗水、道路冲洗水、洗车废水等全部循环回用，不得外排。⑥厂内设初期雨水集水池，初期雨水收集范围包括生产区、荒料场、产品堆场等。厂内荒料、产品堆场边界应设导流水路，确保堆场冲刷雨水无流入外环境隐患。⑦雨水收集系统末端设置初期雨水截流装置和初期雨水集水池，并设提升泵，将初期雨水泵送至污水处理站。⑧生产车间间污水收集管网、地面水</p>		<p>①项目严格执行“三同时”制度，落实本环评提出的污染治理措施，污染物可达标排放；</p> <p>②项目生产废水经沉淀池处理后回用于生产，不外排。</p> <p>③项目生活污水近期经“化粪池+一体化污水处理设施”处理后用于周边农田灌溉，不外排；远期经化粪池处理后排入市政污水管网，最终纳入南翼污水处理厂进一步处理。</p> <p>④厂区初期雨水收集后经沉淀池处理后回</p>	符合

	<p>路流向科学严谨，废水流通顺畅，地面无废水滞留。⑨近期不具备纳管条件的企业，生活污水经处理后需满足相应回用或农田灌溉水质标准，并委托有资质的检测单位定期监测，不得随意外排。远期生活污水应全部纳入市政污水管网或规范建设的农村生活污水管网。</p>	用于生产。	
	<p>废气： （1）粉尘（颗粒物）污染防治 A.鼓励采用先进生产工艺、自动化生产设备，提高生产效率，减少粉尘（颗粒物）产生量，减少干法及人工作业工序。 B.切割、破碎、磨抛等产尘车间应采取半密闭、密闭措施，或在上述车间产尘量大的关键区域采用袋式除尘、水帘式机械除尘器或喷雾除尘器等集尘、抑尘措施。车间负压抽吸风量、换气次数及抑尘设施风机选型应进行可行性论证。 C.车间积尘及时清扫，日产日清，增加车间洒水频次，保持相对湿度。</p>	项目石材加工工序均位于室内，加工过程采用湿法作业，减少粉尘产生量；车间及时清扫、定期洒水，减少扬尘产生量。	符合
	<p>噪声： （1）优化生产工艺，减少高噪音设备使用。 （2）优化总平布置，生产区与生活区、行政办公区分开布置，高噪声厂房与低噪声厂房分开布置。 （3）优化车间布局，切割机、修边机、抛磨机、雕刻机及其他高噪声设备车间相对集中，并远离厂界和环境敏感目标。采取必要的减振、消声、建筑隔声等综合降噪措施； （4）固定式生产设备进行隔声处理，宜尽可能靠近噪声源设置隔声措施，如各种设备隔声罩、隔声房等。隔声设施应充分密闭，避免缝隙孔洞造成漏声，其内壁应采用足够降噪量的吸声处理。 （5）加强设备维护和保养，关注生产过程机器偶发、突发高噪声情况，及时检查、处理，定期添加润滑油。 （6）高噪声作业时，车间门窗应保持关闭。 合理安排高噪声设备作业时间，减少夜间生产对周边环境干扰。</p>	<p>①生产车间合理布局； ②生产设备均位于室内，企业在生产时尽量执行关门、窗作业； ③采取减震、隔声等措施； ④日常加强设备的维护和保养，确保生产设备处于良好的运行状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象； ⑤合理安排工作时间，禁止夜间生产。</p>	符合
	<p>固废 （1）一般固废 ①采用先进生产工艺、设备，从源头减少石粉产生量，禁止采用淘汰或禁止的生产工艺、设备。 ②石粉、石粉泥渣应及时收集，规范贮存，避免与碎石、边角料掺杂。 ③石材边角料、碎石、残次品、石粉、泥渣（沉淀污泥）等一般工业固体废物收集、贮存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，应采取必要的防渗漏、防遗撒、防冲刷、防扬尘及其他污染防治措施。 ④禁止石粉、石粉泥渣随雨水污水进入厂区周边河溪、沟渠、湖库、田地等外环境。 ⑤边角料、碎石、残次品、包装袋等一般工业固体废物应分类收集，规范贮存，尽可能综合利用，无法综合利用时及时清运，台账记录。 ⑥生活垃圾定点收集，并委托环卫部门定期清运。</p>	<p>①项目采用先进设备，石材加工采用湿法作业； ②一般工业固废分类收集，石材边角料收集后出售给相关企业进一步加工回用； ③沉淀污泥委托泉州坤盛石粉综合利用有限公司统一抽浆清运。</p>	符合

1.3产业政策符合性分析

项目主要从事石材加工生产,已于2024年4月26日通过了南安市工业和信息化局的备案(编号:闽工信备[2024]C060069号)。项目生产所采用的生产工艺、产品和年生产能力均不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》淘汰类和限制类。综合分析,项目建设符合国家当前的产业政策和环保政策。

1.4生态功能区划符合性分析

根据《南安市生态功能区划修编(2013年)》(详见附图9),本项目位于“530358302南安南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区”,其主导生态功能为城镇工业,辅助旅游、保护性矿山开采及生态恢复。项目属城镇小型工业项目,与生态功能区划中主导功能不冲突。因此,本项目选址符合南安市生态功能区划。

1.5其他符合性分析

(1) 环境功能区划符合性分析

安海湾环境功能区划类别为四类功能区,项目所处区域环境空气质量功能区划类别为二类功能区,声环境功能区为3类声功能区。项目所在区域水、大气、声环境质量现状良好,具备一定的环境容量。项目虽然在生产过程中会产生废水、废气、噪声及固废污染,但经过采取各项污染控制措施后,可以做到污染物达标排放,对环境的影响可以控制在允许范围之内,从环保角度看,项目选址基本合理。

(2) 周围环境相容性分析

本项目位于南安市水头镇龙凤村(仁福石材加工集中区),项目北侧为闲置厂房、鑫振海石材厂,西侧为远东石材厂、南侧为尚鼎石材厂,东侧为三东石材厂;离本项目最近的敏感目标为项目北侧的龙凤村民房,距离本项目厂界约40米,在采取相应的污染防治措施后,可以做到污染物达标排放,项目建设与周边环境可以相容。

二、建设项目工程分析

2.1项目由来

福建省南安市华祥石业有限公司（以下简称“华祥石业公司”）成立于2003年6月5日，租赁场地位于南安市水头镇龙凤村（仁福石材加工集中区），主要从事石板材的生产加工。华祥石业公司于2008年9月办理了《福建省南安市华祥石业有限公司环境影响报告表》，并通过原南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的环评审批（详见附件6），环评审批编号：南环513；同时于2008年12月22日通过了原南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的竣工环保验收，验收编号：南环验（2008）120号。

为适应市场的需求，在原场地上进行技术改造，淘汰落后生产设备，引进先进生产设备。华祥石业公司于2014年5月办理了《福建省南安市华祥石业有限公司技改项目环境影响登记表》，并通过原南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的环评审批（详见附件6），环评审批编号为南环2014·245；2014年7月通过了原南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的竣工环保验收（详见附件7），验收编号为南环验2014·125号；华祥石业公司于2023年6月延续申请取得排污许可证（详见附件8），排污证编号为：913505837531223286001U。

目前，由于公司发展的需求，华祥石业公司拟新增设备并进行扩建，同时调整厂区布局、优化设备布局，原有的工人宿舍已拆除。目前华祥石业公司占地面积4000平方米，厂房建筑面积2200平方米，办公楼（共三层）建筑面积300平方米。本次扩建项目新增投资100万元，新增雕刻机、仿形机等生产设备，扩建项目拟新增年产石板材2万平方米；扩建后全厂年产石板材9万平方米。

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》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关规定，本项目应办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业-56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303—粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；防水建筑材料制造；隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）”，应编制环境影响报告表。因此，建设单位委托环评单位编制该项目的环境影响报告表。本环评单位接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

建设内容

2.2项目建设内容

2.2.1 扩建项目情况

扩建项目利用现有生产厂房进行生产；扩建项目新增投资 100 万元，拟购置雕刻机、仿形机等生产设备，调整厂区生产布局；扩建项目新增年产石板材 2 万平方米。

本次扩建项目新增生产设备，由于设备自动化率提升，生产效率提高，故本次扩建项目不新增职工，扩建后项目聘用职工 30 人。

2.2.2 项目基本情况

(1) 项目名称：年增产石板材 2 万平方米项目；

(2) 建设地点：南安市水头镇龙凤村（仁福石材加工集中区）；

(3) 建设单位：福建省南安市华祥石业有限公司；

(4) 项目总投资：扩建项目新增投资 100 万元；

(5) 建设规模：项目利用现有生产厂房，无新增用地及新建厂房；扩建后项目用地面积 4000m²，总建筑面积 2500m²，其中厂房建筑面积约 2200m²、办公楼建筑面积约 300m²。

(6) 生产规模：扩建项目新增年产石板材 2 万平方米项目；扩建后项目年产石板材 9 万平方米。

(7) 职工人数及住宿情况：扩建前后职工人数不变均为 30 人，均不住厂。

(8) 工作制度：年工作 300 天，日工作 10 小时，夜间不工作。

(9) 工程组成：

表 2-1 项目组成情况一览表

项目组成	工程内容	现有工程	扩建项目	扩建后项目	备注
主体工程	生产厂房	共 1F，建筑面积约 2200m ²	空间布局调整，利用现有生产厂房剩余空间	共 1F，建筑面积约 2200m ²	依托现有生产厂房
辅助工程	办公楼	位于厂区西北部，共 3F，建筑面积约 300m ²	依托现有工程	位于厂区西北部，共 3F，建筑面积约 300m ²	本次扩建不新增职工
储运工程	原料堆场	位于厂区东北部，占地面积约 800m ²	依托现有工程	位于厂区东北部，占地面积约 800m ²	依托现有
	成品堆场	依托生产车间剩余空间	依托生产车间剩余空间	依托生产车间剩余空间	/
公用工程	供水	由自来水公司供应	由自来水公司供应	由自来水公司供应	/
	供电	由电力公司提供	由电力公司提供	由电力公司提供	/
	排水	雨污分流	设置初期雨水截留设施、收集井、初期雨水管，雨污分流	设置初期雨水截留设施、收集井、初期雨水管，雨污分流	新增初期雨水截留措施、收集井、初期雨水管
环保工程	废水	生活污水处理	经化粪池处理后用于周边农田灌溉。	/	近期经“化粪池+一体化污水处理设施”处理后用于农田灌溉；远期经化粪池处

					理后通过市政污水管网收集进入南翼污水处理厂。	经处理达标后用于周边农田灌溉。
		生产废水	设置3处沉淀池,容积分别为:3个180m ³ 和4个100m ³ ,总容积为940m ³	依托现有工程;设置3处沉淀池,容积分别为:3个180m ³ 和4个100m ³ ,总容积为940m ³	设置3处沉淀池,容积分别为:3个180m ³ 和4个100m ³ ,总容积为940m ³	依托现有工程
	废气处理	粉尘	采用湿法喷淋作业;加强车间通风、车间洒水,地面及时清扫等	新增设备采用湿法喷淋作业;水帘柜喷淋;加强车间通风、车间洒水,地面及时清扫等	采用湿法喷淋作业;水帘柜喷淋;加强车间通风、车间洒水,地面及时清扫等	增加水帘柜喷淋设施
	噪声处理		选用低噪声设备,基础减震、隔声等措施	新增设备选用低噪声设备,基础减震、隔声等措施	选用低噪声设备,基础减震、隔声等措施	/
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶,生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处置	依托现有已设置的生活垃圾收集桶	设置垃圾桶,生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处置	依托现有工程
		一般固废堆放区	石材边角料集中收集后暂存于一般固废暂存区,委托南安市裕宏石材边料综合利用有限公司回收利用。	石材边角料集中收集后暂存于一般固废暂存区,委托南安市裕宏石材边料综合利用有限公司回收利用。	石材边角料集中收集后暂存于一般固废暂存区,委托南安市裕宏石材边料综合利用有限公司回收利用。	依托现有的一般固废暂存区。
			沉淀污泥委托泉州坤盛石粉综合利用有限公司统一抽浆清运。	沉淀污泥委托泉州坤盛石粉综合利用有限公司统一抽浆清运。	沉淀污泥委托泉州坤盛石粉综合利用有限公司统一抽浆清运。	/

2.2.3 项目主要产品方案及规模

根据建设单位提供的资料,项目产品方案及规模如下表所示。

表 2-2 项目产品方案及规模一览表

主要产品名称	现有工程主要产品产量(规模)	扩建项目主要产品产量(规模)	扩建后主要产品产量(规模)
石板材	7 万 m ² /a	2 万 m ² /a	9 万 m ² /a

2.2.4 主要原辅材料、能源年用量及物化性质

项目主要原辅材料、能源年用量详见下表。

表 2-3 项目主要原辅材料、能源年用量一览表

类别	主要原料	单位	扩建前用量	扩建项目用量	扩建后用量	备注
原料	花岗岩荒料	m ³ /a	2200	600	2800	/
辅料	絮凝剂	t/a	20	5	25	用于生产废水处理
能源	水	m ³ /a	2835.4	695.83	3531.23	/
	电	万 kW·h/a	40	10	50	/

2.2.4 项目主要生产设备

项目主要从事石板材生产，项目主要生产设备情况详见下表。

表 2-4 项目主要生产设备情况一览表

序号	主要生产设施					备注
	名称	扩建前环评数量(台)	扩建数量(台)	扩建后数量(台)	变化量	
1	大切机	5	1	6	+1	均为用电设备
2	自动磨机	1	0	1	0	
3	红外线切边机	2	3	5	+3	
4	雕刻机	0	8	8	+8	
5	仿形机	0	4	4	+4	
6	倒边机	0	1	1	+1	
7	手动磨机	0	1	1	+1	
8	栏杆机	0	1	1	+1	

2.2.5 项目水平衡分析

2.2.5.1 扩建项目水平衡分析

扩建项目不新增职工，扩建项目用水主要为生产用水。

扩建项目石材加工工序均采用湿法喷淋工艺；扩建项目年产石板材 2 万平方米项目。

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：花岗岩以及大理石建筑板材工业废水量产污系数如下表：

表 2-5 3032 建筑用石加工行业（续 4）相关产污系数

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标项	产污系数
/	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	废水	工业废水量	0.311t/m ² -产品

扩建项目年产石板材 2 万平方米，则喷淋冷却废水产生量约 6220m³/a（20.73m³/d）。扩建项目生产废水经沉淀池沉淀处理后回用于喷淋加工；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 622m³/a（2.0733m³/d）。

项目设置 1 个水帘除尘柜，配套循环水池容积为 3m³，水量约为水池容积的 80%（2.4m³），该部分水循环使用，定期（3 天）更换一次，除尘柜更换水量为 2.4m³/次（即 240t/a，折合 0.8t/d），每天循环使用过程约有 5%损耗量，需补充新鲜水量 12t/a（0.04t/d）。循环水池更换水经导流沟（管）排入沉淀池，后回用于喷淋作业，排放量为 240t/a。

生产废水除少部分蒸发和被污泥带走外，其余均循环使用。扩建项目废水产生量为 6460m³/a（21.5333m³/d）。经“固体废物产生情况”章节相关计算结果，扩建项目污泥（干重）产生量 17.44t/a（0.0581/d），其含水率约为 78%，即污泥带走水量约 61.83m³/a（0.2061m³/d）。因此，扩建项目需补充生产用水量约 695.83m³/a（2.3194m³/d）。

扩建项目水平衡图见图 2-1。

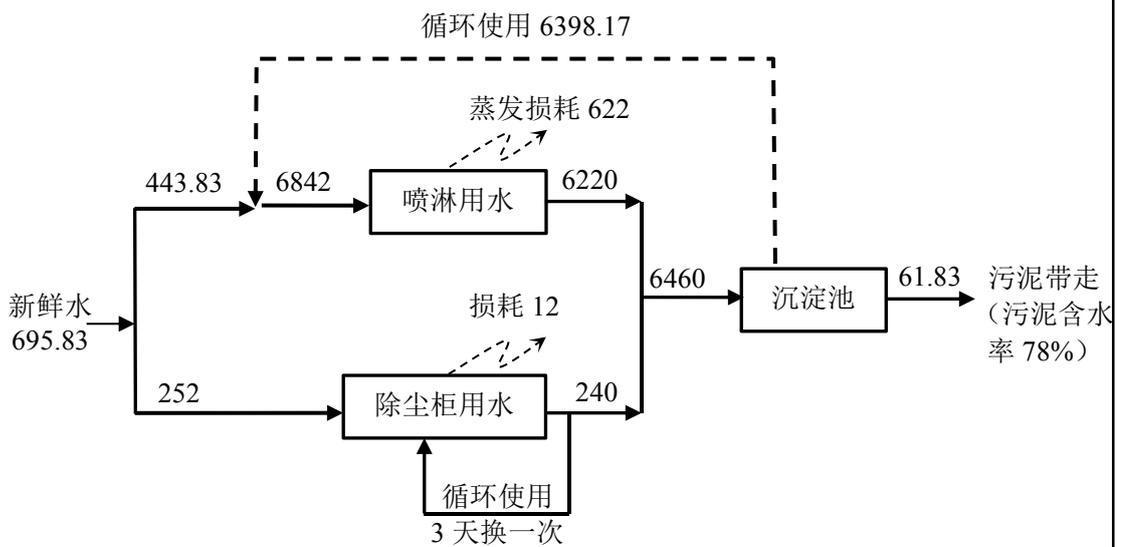


图 2-1 扩建项目水平衡图 (单位: t/a)

2.2.5.2 扩建后项目水平衡分析

(1) 生产用水

根据“2.4.2 现有工程污染物实际排放量”，现有工程喷淋冷却废水产生量约为 21770m³/a (72.5667m³/d)，蒸发水量为 2177m³/a (7.2567m³/d)，污泥带走水量约 208.40m³/a (0.6947m³/d)，现有工程需总补充生产用水量约 2385.4m³/a (7.9514m³/d)。

扩建项目喷淋废水产生量约 6220m³/a (20.73m³/d)，蒸发水量为 622m³/a (2.0733m³/d)；水帘除尘柜更换水量为 2.4m³/次 (即 240t/a，折合 0.8t/d)，补充新鲜水量 12t/a (0.04t/d)，排放量为 240t/a。污泥带走水量约 61.83m³/a (0.2061m³/d)。扩建项目需补充生产用水量约 695.83m³/a (2.3194m³/d)。

因此，扩建后项目喷淋蒸发水量为 2799m³/a (9.33m³/d)，水帘除尘柜补充水量 12t/a (0.04t/d)，污泥带走水量 270.23m³/a (0.9008m³/d)；则扩建后项目需补充生产用水量约 3081.23m³/a (10.2708m³/d)，扩建后项目生产废水产生量约 28230m³/a (94.1m³/d)。

(2) 生活用水

根据“2.4.2 现有工程污染物实际排放量”，扩建后项目生活用水量 1.5m³/d (450m³/a)，污水产生系数按 80%计算，生活污水产生量为 1.2m³/d (360m³/a)。

近期，扩建后项目生活污水经“化粪池+一体化污水处理设施”处理后统一清运用于周边农田灌溉，不外排。远期，生活污水经化粪池预处理后可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准 (NH₃-N 参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准)后排入市政管网，纳入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。

扩建后项目水平衡图见图 2-1。

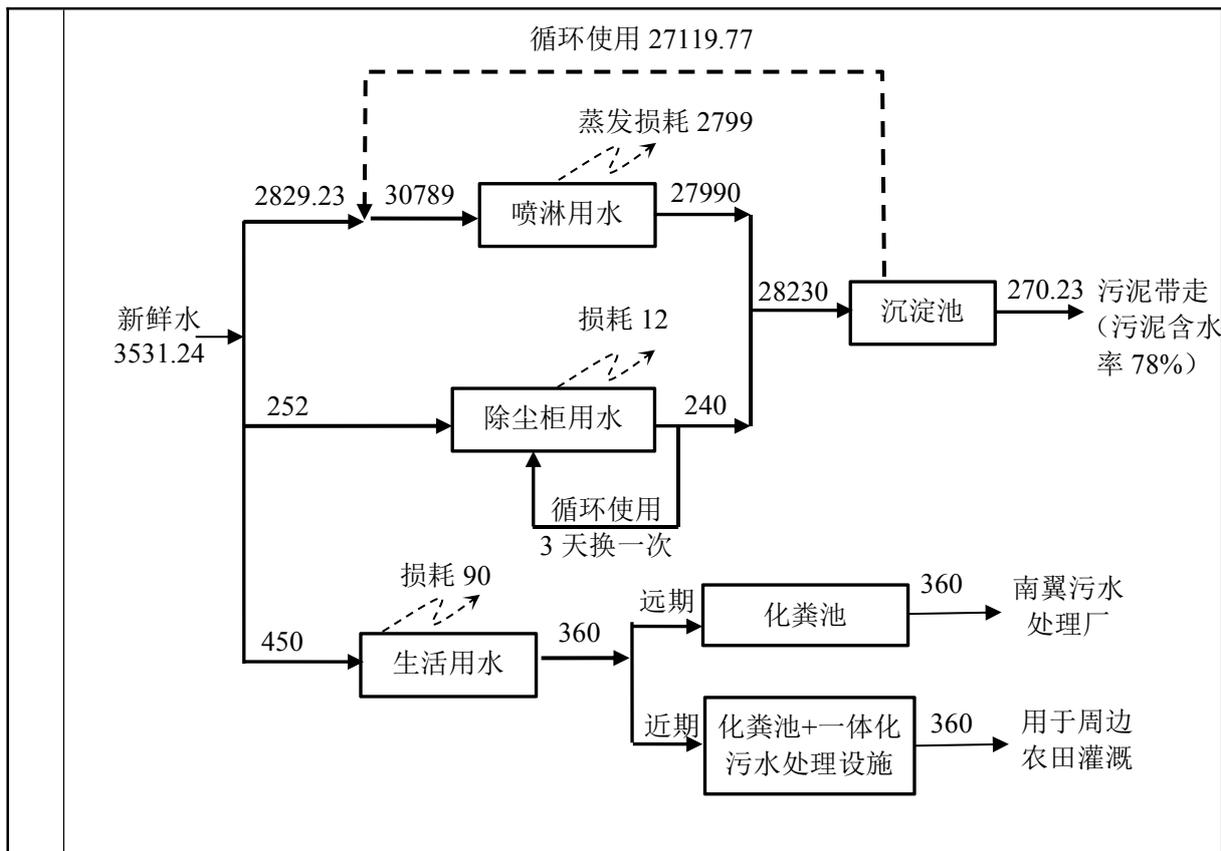


图 2-1 扩建后项目水平衡图（单位：t/a）

2.2.6 项目劳动定员及工作制度

扩建项目无新增职工，扩建后项目聘用职工 30 人，均不在厂区内食宿。

项目年工作时间 300 天，日工作时间 10 小时（夜间不生产）。

2.2.7 厂区平面布置

根据项目厂区布局，厂区内各分区明确，设备布置合理。车间内生产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。厂区内设有生产废水沉淀池，喷淋冷却废水经沉淀池处理后回用于生产中，不外排；项目废水、废气、噪声经采取措施后对周边环境影响小。

从环境保护角度分析，项目总平布局基本合理。项目厂区平面布置图详见附图 4。

2.3项目生产工艺流程和产排污环节

2.3.1项目主要生产工艺流程

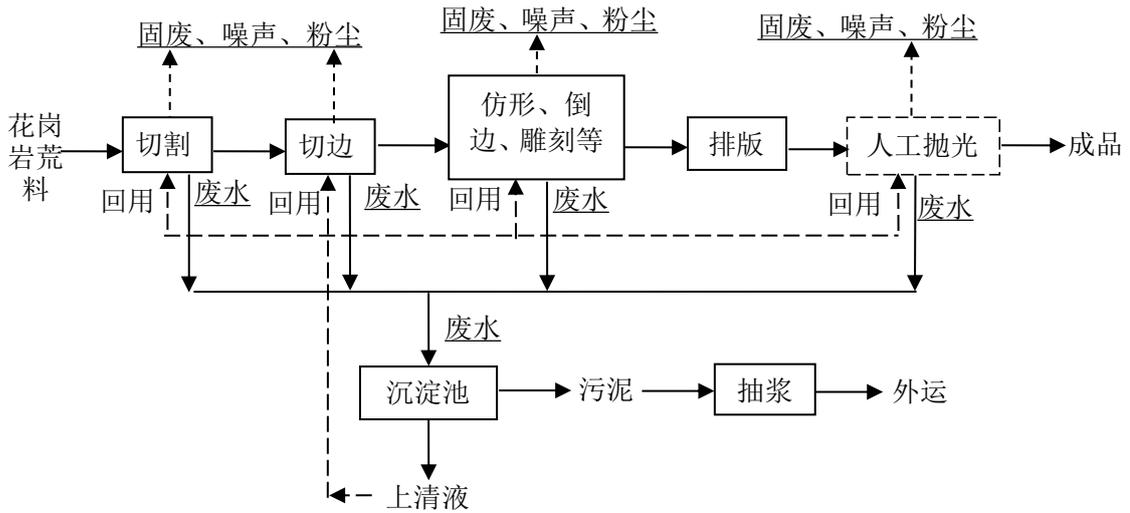


图 2-2 项目主要生产工艺流程图

本项目以花岗岩荒料为原料，根据订单需求，对原料先按照一定的尺寸进行切割，再根据订单需求进行切边、仿形、倒边、雕刻等加工，然后进行排版；排版后因设备加工不到位需进行人工打磨进行调整后即成品。

项目切割、切边、仿形、打磨、雕刻工序均采用水喷淋加工工艺。

2.3.2项目主要产排污环节

(1) 废水：项目生产废水主要是切割、切边、雕刻、仿形、打磨等工序喷淋产生的废水，以及手工打磨使用水帘除尘柜更换的废水，经沉淀池处理后全部回用于生产，不外排。

(2) 废气：项目切割、切边、雕刻、仿形、打磨等机械加工工序均采用水喷淋加工工艺，生产过程仍会产生部分的粉尘；成品与原辅材料表面、设备与车间地面的积尘因风产生的扬尘；人工抛光过程产生的粉尘。

(3) 噪声：项目生产设备在运转过程中产生的机械噪声。

(4) 固废：主要有石材边角料、沉淀污泥。

2.4 与项目有关的原有环境污染问题

2.4.1 现有工程环保手续情况

华祥石业公司于 2008 年 9 月办理了《福建省南安市华祥石业有限公司环境影响报告表》，并通过原南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的环评审批，环评审批编号：南环 513；同时于 2008 年 12 月 22 日通过了原南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的竣工环保验收，验收编号：南环验〔2008〕120 号。

为适应市场的需求，在原场地上进行技术改造，淘汰落后生产设备，引进先进生产设备。华祥石业公司于 2014 年 5 月办理了《福建省南安市华祥石业有限公司技改项目环境影响登记表》，并通过原南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的环评审批（详见附件 6），环评审批编号为南环 2014·245；2014 年 7 月通过了原南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的竣工环保验收（详见附件），验收编号为南环验 2014·125 号；华祥石业公司于 2023 年 6 月延续申请取得排污许可证（详见附件），排污证编号为：913505837531223286001U。

2.4.2 现有工程污染物实际排放量

2.4.2.1 现有工程基本情况

根据原环评及验收报告，结合现场实际情况，现有工程年产石材 7 万平方米；现有工程聘用职工 30 人，均不住厂；现有工程年工作时间 300 天，每天工作 10 小时。

现有工程占地面积 4000 平方米；现有工程生产工艺详见下图。

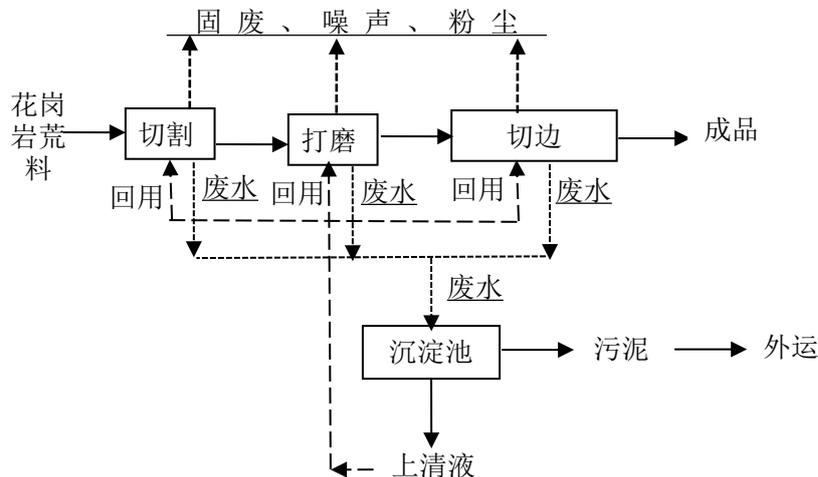


图 2-3 项目主要生产工艺流程图

2.4.2.2 现有工程污染物实际排放情况

由于原环评报告表、竣工环保验收报告未对污染源进行定量分析；本评价对现有工程主要污染物排放情况重新进行核算，具体情况如下：

(1) 废水

①生产废水

现有工程生产废水主要为切割、切边工序产生的喷淋冷却废水。现有工程花岗岩石板材 7 万平方米；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“工业源产排污核算方法和系数手册”——“附表 1 工业行业产排污系数手册 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（续 2）”中花岗岩板材（所有规模）以及大理石建筑板材（<40 万平方米/年）工业废水量产污系数，单位产品工业废水量指标为 0.311t/m²，现有工程喷淋冷却废水产生量约为 21770m³/a（72.5667m³/d）。现有工程生产废水经沉淀池沉淀处理后回用于喷淋加工，不外排，蒸发损耗量按废水量 10% 计算，即蒸发水量为 2177m³/a（7.2567m³/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。经“固体废物产生情况”章节相关计算结果，污泥（干重）产生量 58.78t/a（0.1959t/d），其含水率约为 78%，即污泥带走水量约 208.40m³/a（0.6947m³/d）。因此，项目需补充生产用水量约 2385.40m³/a（7.9514m³/d）。

现有工程生产废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。根据现场踏勘情况及企业提供资料，目前企业已设置有沉淀池，沉淀池运行、维护状况均正常良好，沉淀池总容积约为 940m³，可满足目前生产废水处理需求。

②生活用水

现有工程聘用职工 30 人，均不住厂；生活污水产生量为 1.2m³/d（360m³/a）。现有工程生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化。

(2) 废气

①颗粒物

现有工程在切割、切边工序中均采用水喷淋法，水不断喷淋在石材表面，使粉尘颗粒物被水力捕集，进入沉淀池，生产过程扬尘甚少。

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“工业源产排污核算方法和系数手册”——“附表 1 工业行业产排污系数手册 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（续 2）”中花岗岩板材废气中颗粒物产污系数为 0.0325 千克/平方米-产品（所有规模）；现有工程年产花岗岩板材 7 万平方米，经计算得粉尘产生量为 2.275t/a，湿法作业除尘率达 90%，即外排无组织粉尘量为 0.2275t/a。目前项目采取湿法作业、洒水抑尘等除尘措施后可使厂界颗粒物达标排放，对周边大气环境影响小。

根据企业 2023 年度例行监测结果（监测报告详见附件 12），项目厂区无组织废气中颗粒物（厂界无组织废气中颗粒物监测结果最大值为 0.489mg/m³）可符合《大气污染物综合排

放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值（ $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（3）噪声

现有工程噪声主要来源于生产设备运行产生的噪声，目前项目采取隔声、减振等降噪措施后，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。根据本报告“3.1.3 声环境-声环境质量现状监测结果”以及“附件 14 项目噪声监测报告”可知，现有工程厂界环境噪声可达标排放，对周边声环境影响小。

（4）固废

根据现有生产情况，石材边角料产生量约 572t/a，集中收集后由南安市裕宏石材边料综合利用有限公司清运回收利用；生产废水中沉淀污泥量为 267.18t/a，由泉州坤盛石粉综合利用有限公司统一抽浆清运；现有工程生活垃圾产生量为 4.5t/a，集中收集后由环卫部分定期清运处理。

目前，企业设置有一般固废暂存区，石材边角料收集暂存于一般固废暂存区。

综上所述，现有工程主要污染物实际排放总量如下：

表 2-6 现有工程污染物排放汇总表

污染源	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	现有工程处理方式	
废水	生活污水	污水量	360	360	0	生活污水经处理后用于厂区绿化。
		COD	0.2856	0.2856	0	
	NH ₃ -N	0.0274	0.0274	0		
生产废水	废水量	21770	21770	0	经沉淀池处理后回用于生产，不外排。	
废气	无组织废气	颗粒物	2.275	2.0475	0.2275	采用水喷淋加工工艺；及时清理沉积粉尘。
固废	石材边角料	572	572	0	集中收集后由南安市裕宏石材边料综合利用有限公司回收利用。	
	沉淀污泥	267.18	267.18	0	委托泉州坤盛石粉综合利用有限公司统一抽浆清运。	
	生活垃圾	4.5	4.5	0	集中收集后交由环卫部门处理。	

2.4.3 项目存在的环境问题及整改措施

根据现场踏勘，现有工程存在的主要环境问题及改进措施见下表。

表 2-7 项目原环评、现有工程环保措施、现存环保问题及拟采取的环保措施一览表

项目类别	原环评要求措施	现有工程及验收环保措施	存在问题	建议拟改进措施
废水	近期，项目生活污水处理达标后用于厂区绿化和场地冲洗；远期，生活污水经预处理达标后通过市政污水管网排入南翼污水处理厂，最终排入安海湾	经“化粪池”处理后农灌	目前区域尚未纳管	近期：建议经化粪池+一体化污水处理设施处理后用于周边农田灌溉； 远期：经化粪池处理达标后排入市政污水管网。

		经预处理达标后排入市政污水管网，最终纳入南翼污水处理厂集中处理			
	生产废水	经沉淀池处理后回用	经沉淀池处理后回用；及时清理沉积粉尘	/	/
	初期雨水	/	/	初期雨水含有少量的泥土等污染物，目前初期雨水直接随地表径流排入项目附近沟渠。	雨水排放口设置截流设施及初期雨水收集井、水泵、初期雨水收集管沟，初期雨水经初期雨水收集井收集，经水泵抽至沉淀池，后续经沉淀池处理后回用于生产。
废气	粉尘	石材加工工序采用喷淋加工工艺	石材加工工序采用喷淋加工工艺	/	/
	噪声	通过厂区合理布局，建设封闭的生产车间，引进低噪设备，采取隔声减振措施等	通过厂区合理布局，建设封闭的生产车间，引进低噪设备，采取隔声减振措施等	/	/
	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门定期清运	生活垃圾交由环卫部门定期清运	/	/
固体废物	一般工业固废	设置有一般固废暂存区，集中收集后由外单位回收利用	设置有一般固废暂存区，集中收集后由南安市裕宏石材边料综合利用有限公司回收利用	/	/
		由污泥清运单位抽浆清运。	沉淀污泥委托泉州坤盛石粉综合利用有限公司统一抽浆清运。	/	/

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	3.1 区域环境质量现状				
	3.1.1 大气环境				
	(1) 环境空气功能区划及执行标准				
	①基本污染物				
	项目所在区域环境空气功能区划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》				
	(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准，详见表 3-1。				
	表 3-1 《环境空气质量标准》（摘录）				
	序号	污染物名称	取值时间	单位	浓度限值
	1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	μg/m ³	60
			24 小时平均	μg/m ³	150
			1 小时平均	μg/m ³	500
	2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	μg/m ³	40
			24 小时平均	μg/m ³	80
			1 小时平均	μg/m ³	200
	3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	mg/m ³	4
1 小时平均			mg/m ³	10	
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160	
		1 小时平均	μg/m ³	200	
5	颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	μg/m ³	70	
		24 小时平均	μg/m ³	150	
6	颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	μg/m ³	35	
		24 小时平均	μg/m ³	75	
②其他污染物					
本项目其它污染物为颗粒物（以 TSP 表征），根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）5.2.1 相关章节要求，确定本项目各类其它污染物环境质量标准见表 3-2。					
表 3-2 项目特征污染因子环境空气质量标准 单位：μg/m ³					
污染物名称	取值时间	浓度限值	引用说明		
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）		
	24h 平均	300			
(2) 环境空气质量现状					
①基本污染物					
根据泉州市南安生态环境局于 2023 年 3 月发布的《南安市环境质量分析报告（2022					

年度)》相关内容: 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。全年有效监测天数 360 天, 一级达标天数 247 天, 占有效监测天数比例 68.6%, 二级达标天数为 110 天, 占有效监测天数比例 30.6%, 轻度污染日天数 3 天, 占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。因此, 项目所处区域大气环境基本污染物质量现状符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准。综上, 项目所在区域属于达标区。

②其他污染物

为了解项目所处区域 TSP 环境质量现状, 本评价引用海策环境检测(福建)有限公司于 2024 年 02 月 21 日~02 月 23 日对西锦村所在区域 TSP 连续 3 天的环境空气质量现状监测数据; 监测点位位于西锦村, 位于本项目东北侧 4167m 处(监测点位详见附件 11)。本次引用的监测数据监测时间(2024 年 02 月 21 日~02 月 23 日)为近 3 年内, 监测点位均在本项目 5km 范围内, 海策环境检测(福建)有限公司属于有相应检测检验资质的单位, 故从监测时间、监测单位、监测点位以及区域污染源变化情况分析, 本次引用的现状监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, 引用的监测数据有效。引用的监测数据见表 3-3, 监测报告详见附件 13。

表 3-3 引用的大气(TSP)监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测项目	单位	日均值
西锦村 (位于本项目东北侧 4167m 处)	2024.02.21	TSP		
	2024.02.22			
	2024.02.23			

根据上表分析可知, 项目所在地区环境大气污染物 TSP 浓度符合《环境空气质量标准》(日均浓度值为 300μg/m³), 项目区域大气环境质量现状尚好。

3.1.2 地表水环境

(1) 水环境功能区划及执行标准

根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划(修编)的通知》(闽政〔2011〕文 45 号), 安海湾近岸海域功能规划为一般工业用水、港口, 属于四类海洋功能区, 执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 的第三类海水水质标准, 见表 3-4。

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

序号	项目	第三类
1	pH（无量纲）	6.8~8.8 同时不超过该海域正常变动范围的 0.5pH 单位
2	SS	人为增加的量≤100
3	溶解氧>	4
4	化学需氧量（COD）≤	4
5	活性磷酸盐≤（以 P 计）	0.030
6	石油类≤	0.30

(2) 水环境质量现状

根据泉州市南安生态环境局 2023 年 3 月发布的《南安市环境质量分析报告（2022 年度）》，2022 年，主要流域水质保持优良，8 个国省控断面 I~III 类水质比例 100%，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%。各断面水质均达到或优于相应考核标准。7 个福建省“小流域”监测断面，年均水质均达 III 类或以上；3 个水功能区断面水质均达到或优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准，与上年持平；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。

根据《泉州市生态环境状况公报-2022 年度》，全市近岸海域水质监测站位共 36 个（含 19 个国控点位，17 个省控点位），一、二类海水水质站位比例 94.4%。

综上，项目所在区域水环境质量现状良好。

3.1.3 声环境

(1) 声环境功能区划及执行标准

项目位于南安市水头镇龙凤村（仁福石材加工集中区），周边以工业厂房为主，属于“以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域”，声功能区划类别为 3 类功能区。项目区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。具体标准见表 3-5。

表 3-5 《声环境质量标准》（摘录） 单位：dB(A)

类别	昼夜	夜间
3 类	65	55

(2) 声环境质量现状

为了解项目建设区域声环境质量现状，本评价单位委托海策环境检测（福建）有限公司对本项目所在区域环境噪声值进行监测，由于项目夜间不进行生产，因此本评价仅对昼间噪声进行现状监测；项目南侧与尚盈石材厂紧邻，西侧紧邻远东石材厂，东侧紧

邻三东石材厂，无法设置现状监测点，因此本次监测仅在东北侧和西北侧设置监测点。
2024年04月24日，海策环境检测（福建）有限公司对本项目厂界环境噪声及敏感点进行监测。具体监测结果（监测报告详见附件13）见表3-6。

表 3-6 项目厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

检测点位	主要声源	昼间		
		检测结果 Leq dB (A)	执行标准	达标情况
项目东北侧 N1	工业噪声		65	达标
项目西北侧 N2	工业噪声		65	达标
敏感点	环境噪声		60	达标

根据上表监测结果，项目所在区域声环境质量现状良好，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

3.1.4 生态环境现状

项目位于南安市水头镇龙凤村（仁福石材加工集中区），利用已建成的生产厂房，不新增用地，项目无需进行生态环境现状调查。

3.1.5 电磁辐射

项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射，不对电磁辐射现状进行评价。

3.1.6 地下水、土壤环境现状

项目所在厂区地面均已进行硬化，不存在土壤、地下水环境污染途径。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，项目属IV类项目，可不开展地下水环境影响评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属III类项目，占地规模为“小型”，所在地周边土壤敏感程度属“不敏感”，可不开展土壤环境影响评价工作。同时根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”（环办环评〔2020〕33号），原则上不开展土壤和地下水环境现状调查。

3.2环境保护目标

项目位于南安市水头镇龙凤村（仁福石材加工集中区），项目北侧为闲置厂房、鑫振海石材厂，西侧为远东石材厂，南侧为尚鼎石材厂，东侧为三东石材厂；离本项目最近的敏感目标为项目东北侧的龙凤村民房，距离本项目厂界约 40 米。项目主要环境保护目标见表 3-7。

表 3-7 项目主要环境保护目标

保护类别	环境保护目标	与项目相对位置	与项目最近距离(m)	规模	保护级别
水环境	安海湾	东侧	4710m	/	《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准
	南翼污水处理厂	东南侧	4006m	近期 3 万 t/d 远期 13.5 万 t/d	不影响污水处理厂正常运行
大气环境	龙凤村民房	东北侧	40m	约 150 户， 525 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求
	龙凤中学	西北侧	340m	1136 人	
声环境	龙凤村民房	东北侧	40m	约 14 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地下水	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等				
生态环境	扩建项目利用已建成的生产厂房，用地范围内不涉及保护类野生动植物及古树名木等生态环境保护目标				

注：大气保护目标的人口数为 500m 范围内的人口数，声环境保护目标人口数为 50m 范围的人口数。

3.3污染物排放控制标准

3.3.1 废水

扩建后项目生产过程中产生的喷淋冷却废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

项目外排废水主要为生活污水。目前，区域排污管网尚未铺设到位，近期项目生活污水经处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中的蔬菜 a 标准后定期清运用于周边农田灌溉，不外排；远期，待区域排污管网铺设完成后，项目生活污水拟预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中 NH₃-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准“45mg/L”）后，经市政污水管网纳入南翼污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入安海湾。

具体标准详见下表。

表 3-8 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜 a 标准限值

pH（无量纲）	COD/(mg/L)	SS/(mg/L)	BOD ₅ /(mg/L)	粪大肠菌群数/(MPN/L)
5.5-8.5	100	60	40	20000

环境保护目标

污染物排放控制标准

表 3-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）部分指标

执行标准	pH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 三级标准	6-9	500	300	400	45*
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级标准中的 A 标准	6-9	50	10	10	5

注*：NH₃-N 指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准

3.3.2 废气

项目生产过程产生的颗粒物排放标准执行《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 3-10。

表 3-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 部分标准

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

3.3.3 噪声

项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准。

表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）摘录

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

3.3.4 固废

生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 04 月 29 日修订）的相关规定。

一般工业固废在厂区内暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

3.4 总量控制指标

3.4.1 总量控制因子

总量
控制
指标

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54 号）、《泉州环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量〔2017〕1 号）、《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12 号）、《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50 号），全省范围内工业排污单位、工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位均进行排污

权有偿使用和交易，现阶段实施总量控制的主要污染物包括化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物及 VOCs（以非甲烷总烃计）。根据工程特性，项目总量控制项目为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。

3.4.2 污染物排放总量控制指标

（1）废水

扩建后项目生产废水循环使用，不外排。近期生活污水经化粪池处理后定期清运用于周边农田灌溉，不外排；远期，项目生活污水经预处理达标后通过市政污水管网进入南翼污水处理厂统一处理，实现企业废水污染物 COD、NH₃-N 排放总量的削减。

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）、《泉州市生态环境局 泉州市发展和改革委员会 泉州市财政局关于印发泉州市排污权储备和出让管理规定的通知》（泉环保〔2020〕113号）、《泉州市生态环境局关于做好泉州市排污权储备和出让管理规定实施的有关工作的通知》（泉环保〔2020〕129号）等有关文件要求，全省范围内工业排污单位实行排污权有偿使用和交易。本项目无生产废水排放，外排废水主要为生活污水，COD 和 NH₃-N 增量来自生活污水，且不属于工业、集中式水污染治理项目，不实行总量指标管理，故不需购买相应的排污权指标。

（2）废气

项目无 SO₂、NO_x、挥发性有机物等约束性大气总量控制污染物产生。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>项目利用已建成厂房进行建设，无新基建，施工期只需进行简单的设备安装。因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声。在设备安装时加强管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。</p> <p>经采取措施后，本项目施工期对周围环境影响较小。</p>
-----------	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.2运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废气

4.2.1.1 废气污染物排放情况

项目废气污染物产生及排放情况详见表 4-1。

表 4-1 项目废气污染物排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施				污染物排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		治理工艺	收集效率	去除率	是否为可行技术 ^①	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
扩建项目											
机械加工工序	颗粒物	0.65	0.2167	无组织	湿法作业	/	90%	是	0.065	0.0217	/
人工抛光工序		0.325	0.1083		水帘除尘	60%	80%	是	0.156	0.052	/
扩建后项目											
机械加工工序	颗粒物	2.925	0.098	无组织	湿法作业	/	90%	是	0.2925	0.098	/
人工抛光工序		0.325	0.1083		水帘除尘	60%	80%	是	0.156	0.052	/

注：①对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中相关规定。

4.2.1.2 废气监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）有关规定要求，同时参照《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020），扩建后项目废气监测点位、监测因子、监测频次等要求见表 4-2。

表 4-2 扩建后项目废气监测计划

监测项目		监测因子	监测频次	监测点位	排放标准
废气	无组织排放	颗粒物	1次/年	厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物的无组织排放监控浓度限值

4.2.1.3 污染源源强核算

(1) 扩建项目污染源源强核算

扩建项目生产过程产生的颗粒物主要来自切割、切边、仿形、倒边、雕刻等机械设备加工工序产生的粉尘，成品与原辅材料表面、设备与车间地面的积尘因风产生的扬尘，和人工抛光工序产生的粉尘。扩建项目人工抛光产品约占扩建项目的 50%。

①机械加工粉尘

扩建项目机械加工工序采用水喷淋法，石材加工时水不断喷淋在石材表面，使粉尘颗粒物被水捕集，进入沉淀池，粉尘产生量较小。

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和系数

手册中“附表1 工业行业产排污系数手册 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”中的产污系数，具体见下表 4-3。

表 4-3 3032 建筑用石加工行业产污系数摘录

产品名称	原料名称	工艺名称	规等级	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 (花岗石、板岩等)	锯解、磨抛、裁切	所有规模	废气	颗粒物 (无涂胶工艺)	千克/平方米·产品	0.0325	湿法	90
								除尘柜	80

扩建项目年产石板材 2 万平方米项目；经计算，扩建项目花岗岩石板材机械加工过程中粉尘产生量为 0.65t/a，项目年工作 3000h/a，则扩建项目石材加工过程中粉尘产生速率为 0.2167kg/h。湿法作业除尘效率约 90%（被去除的粉尘随水流进入沉淀池），则粉尘排放量约 0.065t/a、排放速率为 0.0217kg/h，该部分粉尘以无组织的形式排放。

②人工抛光粉尘

项目人工抛光工序是半干的条件下进行的，产生的粉尘由水帘除尘装置收集。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和系数手册中“附表 1 工业行业产排污系数手册 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”中的产污系数，见表 4-3。扩建项目人工抛光产品约占扩建项目的 50%，即人工抛光产品约 1 万平方米/年，则人工抛光粉尘产生量为 0.325t/a（0.1083kg/h）。

项目人工抛光配套 1 套水帘除尘柜，手加工作业台位于水帘除尘柜集尘口附近，在手加工作业区两侧及顶棚加设围挡，围挡连接至除尘柜，由除尘柜的集气罩收集，可视作半密闭集尘罩。除尘柜收集效率参照《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）中“表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数”相关内容，半密闭集气罩（含排气柜）收集效率按 65%计，除尘效率以 80%计（末端治理技术效率取表 4-1 中其他）。计算得手工加工粉尘排放量为 $0.325t/a \times 35% + 0.325 \times 65% \times 20% = 0.156t/a$ （0.052kg/h），该部分粉尘以无组织的形式排放。

③扬尘

项目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。由于项目生产加工工序和成品堆放均设于生产车间内，故项目产生的扬尘量较少，本评价不对其进行定量计算。

(2) 扩建后项目污染源源强核算

①机械加工粉尘

扩建后项目机械加工工序采用水喷淋法，石材加工时水不断喷淋在石材表面，使粉尘

颗粒物被水捕集，进入沉淀池，粉尘产生量较小。扩建项目石材机械加工过程粉尘产生量为 0.65t/a，现有工程石材机械加工过程粉尘产生量为 2.275t/a，则扩建后项目石材机械加工过程中粉尘总产生量为 2.925t/a、产生速率为 0.975kg/h。

扩建后项目石材加工工序均采用湿法作业；湿法作业除尘效率约 90%（被去除的粉尘随水流进入沉淀池），则粉尘排放量约 0.2925t/a、排放速率为 0.098kg/h，该部分粉尘以无组织的形式排放。

②人工抛光粉尘

扩建后项目人工抛光工序是半干的条件下进行的，产生的粉尘由水帘除尘装置收集。扩建后项目人工抛光产品约 1 万平方米/年，则人工抛光粉尘产生量为 0.325t/a(0.1083kg/h)。项目人工抛光配套 1 套水帘除尘柜，半密闭集气罩（含排气柜）收集效率按 65%计，除尘效率以 80%计，则粉尘排放量为 0.156t/a（0.052kg/h），该部分粉尘以无组织的形式排放。

③扬尘

项目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。由于项目生产加工工序和成品堆放均设于生产车间内，故项目产生的扬尘量较少，本评价不对其进行定量计算。

根据以上分析，扩建后项目废气排放情况见表 4-4。

表 4-4 扩建后颗粒物排放情况一览表

污染源		污染因子	排放量	
			kg/h	t/a
生产车间	机械加工粉尘	颗粒物	0.098	0.2925
成品车间	人工抛光粉尘	颗粒物	0.052	0.156
合计			0.150	0.4485

4.2.1.4 非正常排放及防控措施

(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，情形主要为除尘柜装置设施故障，导致废气未经处理后直接排放。非正常排放不考虑无组织排放。

本评价按最不利情况考虑，即配套的除尘柜除尘装置处理效率降低为 0 的情况下污染物排放对周边环境的影响。项目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 0.5h 计，发生频率按 1 次/年。扩建后项目非正常工况下废气排放源强核算结

果见下表。

表 4-5 扩建后项目废气非正常排放源强核算结果

产污环节	污染物种类	非正常排放原因	持续时间/h	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)	排放量/(kg)	发生频次	应对措施
人工抛光工序	颗粒物	除尘柜设施发生故障	0.5	/	0.1083	0.054	1次/年	停产检修

备注：以生产负荷 100%，发生事故时污染物未经处理直接排放至大气环境，每年发生一次事故计算，排放浓度以实测为准。

(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加强管理，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。

③一旦发现设施非正常运行，则立即停机检查，对设施进行维修，杜绝废气非正常排放。

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。

4.2.1.5 达标排放情况分析

项目石材加工粉尘、扬尘等无组织废气均采用有效降尘、除尘措施，污染物无组织排放量较少，厂界粉尘可达标排放，对周边大气环境影响较小。

4.2.1.6 卫生防护距离

(1) 计算模式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB / T39499-2020）相关内容，卫生防护距离估算公式为：

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

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，kg/h。

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r ——大气有害气体无组织排放源所在生产单位的等效半径, m (根据该生产单位占地面积 $S(m^2)$ 计算, $r = \left(\frac{S}{\pi}\right)^{0.5}$) ;

A, B, C, D ——卫生防护距离初值计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 4-6 查取。

表 4-6 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	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:

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, 大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

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

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

(2) 卫生防护距离计算结果

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。卫生防护距离计算结果见表 4-7。

表 4-7 项目卫生防护距离计算结果

污染源	评价因子	排放速率 (kg/h)	评价质量标准	防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
生产车间	颗粒物	0.076	900 μ g/m ³	3.79	50
成品车间	颗粒物	0.052		4.72	50

备注:

1、颗粒物环境质量标准采用 TSP 24 小时平均值 3 倍值;

2、现有厂房以“现有工程+在建工程”污染物排放量进行核算。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)“6.1、单一特征大气有害物质终值的确定, 6.1.1” 章节相关内容:“卫生防护距离初值小于 50m 时, 级差为 50m。如计算初值小于 50m, 卫生防护距离终值取 50 m。”因此, 本项目卫生防护距离为以项目新增厂房、现有厂房边界为起点, 向外延伸 50m 范围。据现场调查, 卫生防护距离范围内无居民、医院、学校等敏感点。

4.2.1.7 废气污染治理措施

(1) 机械加工粉尘

项目切割、切边、雕刻、仿形、倒边等石材加工工序等均在湿法喷淋状态下作业，项目湿法加工作业粉尘由机台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；此外，建议水喷淋作业的工作台加高挡板，减少含泥废水外溅；加强车间通风排气，保证车间空气质量。对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）进行判定，本项目采用的湿法喷淋作业属于可行性技术。

(2) 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：及时清扫车间积尘；经常对堆场和车间洒水，保持相对湿度，以利于扬尘的沉降；加强石粉存放和转运过程管理，最大限度减少滴、撒、漏现象发生。

(3) 手工抛光粉尘

项目人工抛光工序粉尘由引风机吸入立式水帘除尘柜内进行多道喷淋降尘，立式水帘除尘柜不设排气筒。手加工作业台位于水帘除尘柜集尘口附近，在手加工作业区两侧及顶棚加设围挡，围挡连接至除尘柜，由除尘柜的集气罩收集，可视为半密闭集尘罩。除尘柜收集效率参照《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022年修订）中“表 2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数”相关内容，半密闭集气罩（含排气柜）收集效率按 65%计，除尘效率以 80%计（末端治理技术效率取表 4-1 中其他）。

立式水帘除尘柜工作原理：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，含尘气体由水帘柜约 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帘除尘柜内的水沟，最终排入沉淀池。经喷淋洗涤后的净化气体与水雾碰撞后顺水流入水帘柜底部的水沟，利用尘粒与水分的接触而互相凝聚或尘粒间团聚去除气体所夹带的尘粒，最终沿沟内水流排出水帘除尘柜。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。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中“表 32 建筑用石加工工业排污单位废气污染防治可行技术”相关内容。项目采用水帘除尘柜属可行性技术。

综上所述，本项目产生的经配套的治理设施处理后可达标排放，对区域环境及环境敏感点影响较小。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水污染物产排污情况

(1) 扩建项目废水产排污情况

扩建项目生产废水经沉淀池沉淀处理后回用于生产，不外排。

扩建项目不新增职工，无新增生活污水产生。

(2) 扩建后项目废水产排污情况

扩建后项目生产废水经沉淀池沉淀处理后回用于生产，不外排。

扩建后项目外排废水主要是生活污水。根据水平衡分析，扩建后项目生活污水总量为 1.2m³/d (360m³/a)。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《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)，生活污水水质大体为 COD: 340mg/L、BOD₅: 220mg/L、SS: 200mg/L、NH₃-N: 32.6mg/L。

近期，由于区域污水管网未铺设完成，项目生活污水经“化粪池+一体化污水处理设施”处理符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中的蔬菜 a 标准后用于周边农田灌溉，不外排。远期，项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准(其中 NH₃-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准“45mg/L”)后排入市政污水管网，纳入南翼污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后，最终排入安海湾。

扩建后项目生活污水主要污染物排放情况详见下表。

表 4-8 扩建后项目主要水污染物产生及排放情况一览表

项目	COD _{Cr}		BOD ₅		SS		NH ₃ -N		水量 (t/a)
	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
产生情况	340	0.1224	220	0.792	200	0.0720	32.6	0.0117	360
近期排放情况	100	0	40	0	60	0	/	/	0
远期符合 GB8978-1996 三级标准	500	0.18	300	0.108	400	0.144	45	0.0162	360
远期符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准	50	0.0180	10	0.0036	10	0.0036	5	0.0018	360

扩建后项目废水类别、污染物及污染治理设施情况如下表。

表 4-9 扩建后项目废水类别、污染物及污染治理设施

序号	废水类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口		
						污染治理设施名称	污染治理设施工艺	治理效率	是否为可行技术 ^①	编号	名称	类型
1	生活污水	COD	不排放	农田灌溉	/	化粪池+一体化污水处理设施 ^②	厌氧发酵+生物接触氧化工艺	85	是	/	/	/
		BOD ₅						90				
		SS						80				
		NH ₃ -N						50				
	COD	间接排放	进入南翼污水处理厂	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	化粪池 ^③	厌氧发酵	40	是	DW001	生活污水排放口	一般排放口	
	BOD ₅						9					
	SS						60					
	NH ₃ -N						3					
2	生产废水	SS	不外排	循环回用	/	沉淀池	沉淀	/	是	/	/	/

注①：对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中相关规定；
 ②：根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），采用生物接触氧化法处理技术的生活污水处理设施对污染物的去除效率为 COD：80%~90%（以 85%计）、SS：70%~90%（以 80%计）NH₃-N：40%~60%（以 50%计）、BOD₅：85%~95%（以 90%计）；
 ③：BOD₅、NH₃-N 去除效率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据：BOD₅ 为 9%、NH₃-N 为 3%；COD、SS 去除效率参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中的数据：COD 40%~50%（本项目取 40%），SS：60%~70%（本项目取 60%）。

表 4-10 扩建后项目远期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 生活污水排放口	118°23' 15.280"	24°41' 27.106"	0.036	进入南翼污水处理厂	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	运营时期	南翼污水处理厂	COD	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5

4.2.2.2 废水监测要求

扩建后项目废水监测点位、监测因子、监测频次等要求详见下表。

表 4-11 扩建后项目废水监测计划

监测项目	监测因子	监测频次	监测点位	执行排放标准
废水	pH、COD、BOD、SS、氨氮	1 次/年	生活污水排放口	近期执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中的蔬菜 a 标准； 远期执行《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《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 等级标准）

4.2.2.3 废水达标分析

扩建后，生产废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，不会对周边水体产生不良影响。

扩建后项目外排废水为生活污水。近期，项目生活污水经“化粪池+一体化污水处理设施”处理后用于周边农田灌溉，不外排，不会对周边水体产生不良影响。远期，项目生活污水经化粪池预处理后可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（NH₃-N 参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准）后排入市政管网，纳入南翼污水处理厂，经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。在达标排放情况下，项目污水排放不会对污水处理厂及纳污水体产生不良影响。

4.2.2.4 废水污染治理设施

(1) 生活污水

① 近期生活污水污染治理措施

近期，项目生活污水经“化粪池+一体化污水处理设施”处理后用于周边农田灌溉，不外排。

A. 化粪池处理原理

三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

B. 一体化污水处理设施

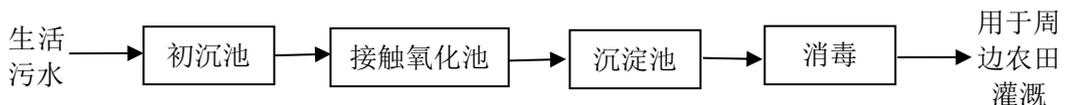


图 4-2 一体化污水处理工艺流程图

项目生活污水经化粪池预处理后纳入一体化污水处理设施（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。

C.近期生活污水治理可行性分析

项目生活污水经污水处理设施处理后各污染物浓度及处理效率见表 4-12。

表 4-12 “化粪池+A/O 污水处理设施”处理对生活污水的处理效果分析

污染物	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
源强浓度 (mg/L)	6.5~8.0	340	220	200	32.6
采用措施：化粪池+A/O 污水处理设施					
污水处理设施处理效率 (%)	/	85	90	80	30
污水处理设施处理后排放浓度(mg/L)	6.5~8.0	51	22	40	22.8
GB5084-2021 排放标准限值	6-9	100	100	100	——

根据上表计算结果，项目生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后可以符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中的蔬菜 a 标准。

参照《福建省地方标准行业用水定额》(DB35/T772-2018)表 1 农业用水定额灌溉分区 I 区中蔬菜种植（茎叶类）灌溉用水量约 210m³/666.7m²，项目生活污水总排放量 360t/a（1.2t/d），经计算，项目生活污水年排放量可灌溉面积约为 1143m²。根据当地的气象情况，除雨天情况外，菜园地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，即项目生活污水每次需要的灌溉面积约 28.6m²。根据建设单位提供的生活污水灌溉协议（详见附件 10），项目周边有大面积（>2000m²）的农田，主要用于蔬菜（茎叶类）种植，每次需灌溉水量至少为 630m³/次，年灌溉水量至少为 25200m³/a，远大于项目生活污水所需的灌溉面积。灌溉农田位于项目西南侧约 180m 处（灌溉区域详见附图 12），距项目较近，清运便利。综合分析，灌溉农田面积及位置均可满足本项目生活污水的灌溉需要。建议项目建设清水池容积应大于 9m³（按 7 天存储量计算），用来储存雨季或者特殊情况下项目产生的生活污水。综合分析，项目近期污水处理措施可行。

②远期生活污水污染治理措施

远期生活污水经化粪池预处理达标后通过市政污水管网最终纳入南翼污水处理厂统一处理。

A..处理设施可行性分析

项目生活污水经化粪池处理后各污染物浓度及处理效率见下表：

表 4-13 “化粪池”处理对生活污水的处理效果分析

污染物	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
源强浓度 (mg/L)	6.5~8.0	340	220	200	32.6
采用措施: 化粪池					
去除率 (%)	--	40	9	60	3
排放浓度 (mg/L)	6.5~8.0	204	200.2	80	31.6
污水处理厂进水水质要求	6.5~8.0	500	250	200	40
排放标准限值	6-9	500	300	400	45

根据上表，项目生活污水经化粪池处理后水质可以符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(其中NH₃-N指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B等级标准)以及南翼污水处理厂进水水质要求，措施可行。

C.项目废水纳入污水处理厂可行性分析

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，绿地面积(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。

本项目位于南安市水头镇龙凤村(仁福石材加工集中区)，在南翼污水处理厂服务范围内，项目废水量为360t/a(1.2t/d)，污水排放量仅占污水处理厂近期处理能力的0.004%，占远期处理能力的0.0009%，因此项目生活污水不会对南翼污水处理厂的负荷产生影响，可纳入污水处理厂进一步处理。

综上所述，项目生活污水排入南翼污水处理厂统一处理，排水去向符合市政规划，废水排放符合污水处理厂入网要求。项目废水可纳入南翼污水处理厂统一处理。

(2) 生产废水

扩建后项目在石材生产加工过程会产生喷淋废和，该部分喷淋废水与水帘除尘柜废水经三级沉淀池处理后回用于生产过程中喷淋用水，循环利用，不外排。工艺流程如下：

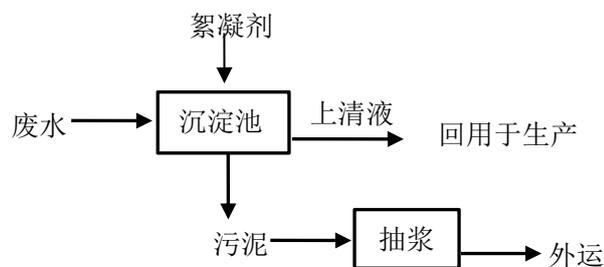


图 4-3 项目生产废水工艺流程图

工艺说明：生产废水进入沉淀池，投加絮凝剂进行沉淀后，上清液作为生产用水回用，沉淀产生的污泥委托外单位抽浆外运。

根据现场踏勘及建设单位提供资料，项目目前设置有 3 个三级沉淀池，三级沉淀池总容积为 940m³；该三级沉淀池处理能力为 1880m³/d，沉淀池停留时间为 5h，扩建后项目生产废水总产生量约为 94.1m³/d；因此，项目依托现有工程生产废水处理设施可行，生产废水经沉淀后可全部回用于生产，不外排。

(3) 初期雨水

项目初期雨水含有少量的泥土等污染物，为了防止初期雨水直接随地表径流排入项目附近沟渠，对周围水环境造成不良影响。项目初期雨水拟收集后经厂区沉淀池处理后回用于生产，不外排。

初期雨水收集池容积按照下列公式进行计算：

$$V > Q = \varphi \times q \times F \times t \times 60/1000$$

式中：V——初期雨水集水池容积，m³；

Q——初期雨水量，m³；

φ ——径流系数，取 0.9；

q——当地暴雨强度，5 年重现期取 $q=346.726\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ；

F——汇水面积，ha，取厂区面积 0.4ha；

t——降雨历时，项目生产区、成品堆场均位于室内，本评价降雨历时取 15min。

经计算初期雨水量为 112.34m³。

项目配套有三级沉淀池，沉淀池总容积为 940m³，沉淀池停留时间为 5h，则沉淀池处理能力为 1880m³/d，扩建后生产废水总产生量为 94.1m³/d；沉淀池剩余容积可满足初期雨水量。

项目拟在雨水排放口前端设置截留设施、初期雨水收集井（收集井内设置有水泵）以及初期雨水管。初期雨水截留设施、收集井拟设置位于雨水管道总排口处，配套设置提升泵采用定时开关，可设置其在初期雨水污染物浓度最高时段进行运作，既可最大限度收集初期雨水，又可避免长期工作导致大量雨水进入沉淀池造成涨满溢流。初期雨水依托生产厂房已设置的屋顶雨水收集管及厂区雨水收集沟收集至初期雨水收集井，经初期雨水收集井内的水泵以及初期雨水管收集进入厂区沉淀池，初期雨水经沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。初期雨水收集系统详见附图 4。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源强情况

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测和评价内容包括“预测

和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”，项目根据车间调整生产设备布局，因此本次评价按扩建后项目主要生产设备预测厂界噪声贡献值，并进行评价。扩建后项目主要噪声源强详见下表。

表 4-14 项目噪声污染源核算结果及相关参数一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	设备数量	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	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB（A）				建筑物外距离
																					东	南	西	北	
1	生产 厂房	大切机	/	6	85	/	设置 减振 基础	22	6	1.2	22	6	22	76	55.9	67.2	55.9	45.2	08:00~12:00 14:00~18:00	21	39.5	49.9	39.5	29.1	1
2		自动磨机	/	1	80	/		16	15	1.2	28	15	16	67	41.1	46.5	45.9	33.5			24.8	29.9	29.4	17.3	1
3		红外线切边机	/	5	85	/		40	23	1.2	4	23	40	59	69.9	54.8	49.9	46.6			52.0	38.4	33.7	30.4	1
4		雕刻机	/	8	82	/		36	26	1.2	8	26	36	56	63.0	52.7	49.9	46.1			45.9	36.4	33.7	29.9	1
5		仿形机	/	4	80	/		8	22	1.2	36	22	8	60	44.9	49.2	58.0	40.5			28.7	32.8	40.9	24.3	1
6		倒边机	/	1	80	/		25	32	1.2	19	32	25	50	44.4	39.9	42.0	36.0			28.0	23.6	25.7	19.8	1
7		手动磨机	/	1	78	/		16	22	1.2	28	22	16	60	41.1	43.2	45.9	34.4			24.8	26.8	29.4	18.3	1
8		栏杆机	/	1	80	/		4	15	1.2	40	15	4	67	38.0	46.5	58.0	33.5			21.7	29.9	40.0	17.3	1

注：①以厂区西南角为坐标原点，厂房东向为 x 轴，北方向为 y 轴。

②声源源强均为距离声源处 1m 的声压级。

4.2.3.2 达标情况分析

(1) 预测模式

噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据本工程噪声源和环境特征，预测过程中对于屏障衰减只考虑厂房等围护结构造成的传声损失。本评价选用室内声源等效室外声源声功率级计算、点源衰减模式和噪声合成模式进行预测，具体预测模式如下：

A. 室内声源等效室外声源声功率级计算

1) 计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w —某个声源的倍频带声功率级；

r —室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向因子。

2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right]$$

3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

4) 将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

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

式中： S —透声面积， m^2 。

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

B. 点源衰减模式：

$$L_r = L_0 - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_r —距声源距离为 r 处的等效 A 声级值，dB(A)；

L_0 —距声源距离为 r_0 处的等效 A 声级值，dB(A)；

r —关心点距离噪声源距离，m；

r_0 —声级为 L_0 点距声源距离, $r_0=1\text{m}$ 。

C.噪声合成模式:

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

式中: L_{eqg} —预测点的噪声贡献值, dB(A);

$L_{A,i}$ —第 i 个声源对预测点的噪声贡献值, dB(A);

N —声源个数。

(2) 预测结果

本项目夜间不生产, 本次评价仅针对昼间噪声进行预测评价。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 预测和评价内容包括“预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界(场界、边界)噪声贡献值, 评价其超标和达标情况”。采取上述预测方法, 扩建后项目厂界噪声预测结果详见表 4-15。

表 4-15 扩建后项目厂界噪声预测结果

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	45	83	1.2	昼间	53.2	65	达标
南侧	22	-1	1.2	昼间	50.5	65	达标
西侧	-1	45	1.2	昼间	45.8	65	达标
北侧	22	83	1.2	昼间	35.4	65	达标

由上表可知, 扩建后项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。因此, 项目厂界噪声达标后对周围声环境的影响较小。

4.2.3.3 噪声监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023), 扩建后项目噪声监测点位、监测频次等要求见表 4-16。

表 4-16 扩建后项目噪声监测计划

监测因子	监测频次	监测点位	执行标准
等效连续 A 声级	1 次/季度	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4.2.3.4 噪声防治措施

根据达标分析, 本项目的噪声对周围环境产生的影响很小。为了进一步减少噪声对周围环境的影响, 以下提出几点降噪、防护措施:

(1) 要求企业合理布置车间平面, 首先考虑将高噪声设备尽量往车间中央布置, 靠近厂界处可布置噪声相对较低的设备。

(2) 要求企业在生产时尽量执行关门、窗作业。

(3) 设计时对设备基础采取隔振及减振措施，设备均设置于封闭式厂房，在噪声传播途径上采取措施加以控制。

(4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(5) 主要的降噪设备应定期检查、维修、不合要求的要及时更换，防止机械噪声的升高；适时添加润滑油，防止设备老化，预防机械磨损；设备底部安装防震垫等。

(6) 合理安排工作时间，禁止夜间生产加工。

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 扩建项目固体废物产生情况

扩建项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物。

项目一般工业固体废物主要为石材边角料和沉淀污泥。

① 石材边角料

扩建项目石材边角料主要为切边等工序所产生的石材边角料。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），边角料废物代码为 900-010-S17。

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和系数手册中附表 1 工业行业产排污系数手册 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”中的产污系数，具体见下表 4-17。

表 4-17 3032 建筑用石加工行业固废产污系数摘录

产品名称	原料名称	工艺名称	规等级	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（花岗石、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	一般工业固废	吨/平方米-产品	0.019

扩建项目年产石板材 2 万平方米项目，则扩建项目石材边角料产生量为 380t/a，集中收集后外售给相关企业（南安市裕宏石材边角料综合利用有限公司）进一步回收回用。

② 沉淀污泥

扩建项目沉淀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，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），污泥废物代码为 900-099-S17。扩建项目生产废水产生量约 6220m³/a（20.73m³/d），SS 产生浓度约 3000mg/L，沉淀池对 SS 去除率约为 90%，则沉淀池中污泥（干重）产生量约为 17.44t/a（0.0581/d），其含水率约为 78%（采用抽浆转运方式），计算得污泥产生量为 79.27t/a，项目污泥由污泥清运公司抽浆外运。

4.2.4.2 扩建后项目固体废物产生情况

扩建后项目产生的固体废物主要为职工产生的生活垃圾和生产过程产生的一般工业固体废物。

(1) 生活垃圾

扩建后项目聘用职工 30 人，均不住厂；根据我国生活垃圾排放系数，不住厂员工生活垃圾排放系数 K 值为 0.5kg/人·天。项目年工作天数 300 天，则生活垃圾产生量为 15kg/d，即 4.5t/a。生活垃圾主要成分是废纸、垃圾袋、废包装，不含特殊有毒有害物质等，由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固废

项目一般工业固体废物主要为石材边角料和沉淀污泥。

① 石材边角料

扩建后，项目石材边角料主要为切边等工序所产生的石材边角料。该部分固体废物属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），边角料废物代码为 900-010-S17。

现有工程石材边角料产生量为 572t/a，扩建项目边角料产生量为 380t/a，则扩建后项目石材边角料产生量为 952t/a；项目设置有一般固废暂存区，石材边角料集中收集后外售给相关企业（南安市裕宏石材边料综合利用有限公司）进一步回收回用（详见附件 9-1）。

② 沉淀污泥

扩建后沉淀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，该部分固体废物属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），污泥废物代码为 900-099-S17。扩建后项目生产废水产生量约 28230m³/a，SS 产生浓度约 3000mg/L，沉淀池对 SS 去除率约为 90%，则沉淀池中污泥（干重）产生量约为 76.22t/a，其含水率约为 78%（采用抽浆转运方式），计算得污泥产生量为 346.45t/a，项目污泥由污泥清运公司抽浆外运（详见附件 9-2）。

4.2.4.3 固体废物处置措施及影响分析

(1) 生活垃圾

项目生产车间内均设置有生活垃圾收集桶，厂区内生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门统一清运处置。

(2) 一般工业固体废物

1) 石材边角料

石材边角料收集后出售给相关企业（南安市裕宏石材边料综合利用有限公司）进一步加工回用。项目已于生产车间东侧设置一般工业固废暂存区，扩建工程依托现有一般工业暂存区进行暂存，暂存区根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求规范化建设，地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉；按要求设置防风、防雨、防晒等措施，并采取相应的防尘措施；

按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》要求设置环境保护图形标志。

2) 沉淀污泥

沉淀污泥日常存放于污泥沉淀池内，由污泥清运公司定期抽浆外运。

综上所述，通过采取上述措施，本项目所产生的各类固体废物均可得到综合利用或妥善处置，不会对周围环境造成二次污染，其控制措施经济、实用、有效，符合有关固体废物的处置规定。

4.2.5 扩建前后项目“三本账”分析

扩建前后项目污染物排放情况“三本账”详见表 4-18。

表 4-18 扩建前后项目污染物排放“三本账”一览表

污染源	污染物名称		单位	扩建前排放量	“以新带老”削减量	扩建污染物产生及排放情况			扩建后排放量	排放增减量
						产生量	削减量	排放量		
废水	生活污水	近期	水量	t/a	0	0	0	0	0	0
			COD	t/a	0	0	0	0	0	0
			NH ₃ -N	t/a	0	0	0	0	0	0
	远期	水量	t/a	360	0	0	0	0	360	0
		COD	t/a	0.0180	0	0	0	0	0.0180	0
		NH ₃ -N	t/a	0.0018	0	0	0	0	0.0018	0
废气	石材加工废气	颗粒物	t/a	0.2275	0	0.975	0.754	0.221	0.4485	+0.221
固废	一般工业固废	石材边角料	t/a	0	0	380	380	0	0	0
		沉淀污泥	t/a	0	0	79.27	79.27	0	0	0
	生活垃圾		t/a	0	0	0	0	0	0	0

4.2.6 地下水、土壤环境影响分析及防控措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”中相关规定：本项目属于“62、石材加工”类，项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

项目主要从事石材的生产加工，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境影响类型为污染影响型，项目对应导则附录 A 的“非金属矿物制品-其他”项目类别为III类；项目周边不存在土壤环境敏感目标，敏感程度分级为不敏感；项目占地面积属于小型占地规模；土壤环境评价等级低于三级，可不开展土壤环境影响评价工作。

扩建项目利用已建成厂区，目前均已完成地面硬化，不存在产生渗透污染环境的情形，生产车间为封闭铁皮厂房，正常状况下不会出现降水入渗，一般不会出现地下水、土壤环境污染。项目生产废水经导流沟收集后汇入沉淀池沉淀处理后回用于生产，导流沟为水泥

硬化，生产废水主要含有悬浮物（SS），一般工业固废暂存场所应满足防雨淋、防扬尘和防渗漏的要求，因此无需对地下水、土壤进行跟踪监测。

4.2.7 环境风险分析

（1）评价依据

风险调查：检索《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）标准和重大危险源申报登记范围相关规定，结合对该项目原辅料、污染物、产品等的理化性质分析，本项目采用原辅材料不涉及风险物质。

风险潜势初判与评价等级：由于项目不涉及风险物质，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

（2）环境敏感目标概况

根据环境敏感目标调查情况，项目周边 500 米范围内大气环境敏感目标为龙凤村（东北侧 40m），水环境敏感目标为南翼污水处理厂、寿溪和安海湾（远期），距离本项目距离较远。

（3）环境风险识别

环境风险就其发散成因可分为三类：火灾、爆炸和泄漏，而火灾和爆炸事故本身属于安全事故范畴，火灾和爆炸的次生、伴生污染物如燃烧产物和消防废水则构成了火灾和爆炸事故的环境风险；有毒物质的泄漏事故属于环境风险的范畴。本项目各类风险事故类型见表 4-19。

表 4-19 项目危险物质污染途径分析一览表

风险类别	风险源分布	污染途径	危害
泄漏	生产车间	生产废水进入水环境	污染周边水体
火灾、爆炸产生的伴生/次生污染	生产车间	消防废水进入水环境； 燃烧废气进入大气环境	污染周边水体； 污染大气环境
废气事故排放	生产车间	颗粒物未经处理直接排入大气	项目废气污染物产生量不大，对大气环境影响较小

（4）环境风险分析

1) 物料泄漏影响分析

目前，项目厂房、厂区道路均已进行地面硬化。项目一般固废暂存间均设置于室内，且地面采取防渗混凝土硬化，项目生产废水经沉淀池沉淀后回用于生产，泄漏时溢流至外环境的概率较小，且其储存量均较小，发现泄漏时一般可在车间范围内处置完成，对外环境影响较小。

2) 火灾、爆炸次生污染影响分析

项目采用的原料均为低毒、无毒物质，消防废水中有毒有害物质较少，但若消防废水直接外排或泄漏，将影响周边水体，但只要及时采取措施，及时拦截消防废水，则对外环境影响较小。发生火灾时，项目物料燃烧产物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘。若大规模发生火灾，可能会产生大量的烟尘，产生的后果视火灾的大小而定，大火可使项目周边半径50~100米的地区产生大量烟尘，影响周围环境空气，但随着火灾的扑灭，这些影响也将消失。

3) 废气事故排放影响分析

根据源强分析相关内容，废气事故排放速率较低，且当发生废气事故排放时，建设单位立即停产，可有效降低废气排放源强，降低事故排放影响。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

1) 在车间配备消防水泵、灭火器等火灾消防器材，并有专人管理和维护。

2) 火灾应急处理：应立即疏散人员，车间应配备堵漏沙袋等应急物资，当火灾发生时可用于设置临时围堰，有效控制消防废水溢流。

6、风险分析结论

由于项目不涉及风险物质，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。项目工程环境风险简单分析内容表见表 4-20。

表 4-20 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年增产石材 2 万平方米项目				
建设地点	(福建)省	(泉州)市	(南安)市	(水头镇)	南安市水头镇龙凤村(仁福石材加工集中区)
地理坐标	经度	118°23'16.096"		纬度	24°41'27.435"
主要危险物质及分布	无				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	生产过程中产生的因储存或操作不当，生产废水泄漏，或其他火灾事故产生的次生污染，以及湿法作业或水喷淋设施故障导致事故排放，将对厂内及周围地表水、大气环境等造成一定影响。				
风险防范措施要求	1、在车间配备消防水泵、灭火器等火灾消防器材，并有专人管理和维护。 2、火灾应急处理：应立即疏散人员，车间应配备堵漏沙袋等应急物资，当火灾发生时可用于设置临时围堰，有效控制消防废水溢流。				

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：

项目不涉及风险物质，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

4.2.8 环境保护投资及环境经济损益分析

扩建后项目主要环保投资见表 4-21。

表 4-21 项目主要环保投资一览表

序号	分类		现有工程环保措施	扩建后项目环保措施	新增环保措施	新增投资 (万元)
1	废水	生产废水	沉淀池	沉淀池	/	0
		生活污水	化粪池	化粪池+一体化污水处理设施	/	5
2	废气	粉尘	水喷淋工艺系统； 定期清扫车间内粉尘	水喷淋工艺系统； 水帘除尘柜； 定期清扫车间内粉尘	新增石材加工设备的水喷淋设施、水帘除尘柜	5
3	噪声处理措施		基础减振、墙体隔声	设备基础减振、墙体隔声	新增设备减振	3
4	固废处理措施		垃圾桶、一般固废暂存区	垃圾桶； 一般固废暂存区	/	/
合计						13

项目有关环保投资经估算约 13 万元，占该项目新增投资（100 万元）的 13%。项目建设单位如能将这部分投资落实到环保设施上，切实做到废水、废气、噪声治理达标排放，同时减少固体废物对周围环境的影响，将有利于创造一个良好、优美的生产和办公环境。项目的正常运行可增加当地的劳动就业和地方税收，具有良好的社会、经济和环境效益。

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	无组织	石材加工工序粉尘	颗粒物	设备采用湿法喷淋作业；水帘柜喷淋；加强车间通风、车间洒水，地面及时清扫等	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物的无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）
地表水环境	生活污水	近期	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经“化粪池+一体化污水处理设施”处理后用于周边农田灌溉	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中的蔬菜a标准（pH5.5~8.5；COD $\leq 100\text{mg}/\text{L}$ ；BOD ₅ $\leq 40\text{mg}/\text{L}$ ；SS $\leq 60\text{mg}/\text{L}$ ；粪大肠菌群数 $\leq 20000\text{MPN}/\text{L}$ ）
		远期，DW001生活污水排放口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后排入市政污水管道，最终纳入南翼污水处理厂	《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《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准“45mg/L”）（COD $\leq 500\text{mg}/\text{L}$ ；BOD ₅ $\leq 300\text{mg}/\text{L}$ ；SS $\leq 400\text{mg}/\text{L}$ ；NH ₃ -N $\leq 45\text{mg}/\text{L}$ ）
	生产废水		SS	经沉淀池沉淀后循环回用，不外排	/
声环境	厂界噪声		等效连续 A 声级	定期检修，采取减振措施，合理布局车间及厂区	厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）

<p>固体废物</p>	<p>(1) 项目生产车间内均设垃圾收集点，厂区内生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门统一清运处置。</p> <p>(2) 项目生产车间设置 1 个一般固废暂存区，石材边角料收集后出售给相关企业（南安市裕宏石材边料综合利用有限公司）进一步加工回用；沉淀产生的污泥委托外单位抽浆外运；一般固废暂存区应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>/</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 厂区地面硬化处理，落实地面防渗。</p> <p>(2) 完善消防安全措施，在车间配备消防水泵、灭火器等火灾消防器材，并有专人管理和维护。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>(1) 环境管理</p> <p>企业环境管理由公司经理负责制下设兼职环境监督员 1~2 人，在项目的运行期实施环境监控计划，负责日常的环境管理。作为企业的环境监督员，有如下的职责：</p> <p>①协助领导组织推动本企业的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律法规、规章、标准及其他要求；</p> <p>②组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查；</p> <p>③汇总审查相关环保技术措施计划并督促有关部门或人员切实执行；</p> <p>④进行日常现场监督检查，发现问题及时协助解决，遇到特别环境污染事件，有权责令停止排污或者消减排污量，并立即报告领导研究处理；</p> <p>⑤指导部门的环境监督员工作，充分发挥部门环境监督员的作用；</p> <p>⑥办理建设项目环境影响评价事项和“三同时”相关事项，参加环保设施验收和试运行工作；</p> <p>⑦参加环境污染事件调查和处理工作；</p> <p>⑧组织有关部门研究解决本企业污染防治技术；</p> <p>⑨负责本企业应办理的所有环境保护事项。</p> <p>(2) 排污申报</p>

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。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于简化管理类。建设单位投产前应依据相关规定，及时申请取得排污许可证。

（3）排污口规范化建设

各污染源排放口应设置环境保护图形标志牌；标志牌设置应符合《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）及其修改单相关要求，见下表。

各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，警告标志形状采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色；废水采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。

标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能
1	污水排放口			表示污水向水体排放
2	噪声排放源			表示噪声向外环境排放
3	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场

4、三同时和竣工验收

①建设单位必须保证污染处理措施正常运行，严格执行“三同时”，确保污染物达标排放。

②建立健全废水、废气、噪声等处理设施的操作规范和处理设施运行台账制度，做好环保设施和设备的维护和保养工作，确保环保设施正常运转和较高的处理率。

③环保设施因故障需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告生态环境主管部门。

④建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》《关于实施建设项目竣工环境保护企业自行验收管理的指导意见》相关要求，按照生态环境部门规定的标准及程序，自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

六、结论

福建省南安市华祥石业有限公司年增产石板材 2 万平方米项目的建设符合国家相关产业政策；项目与周围环境相容，项目建设符合区域环境功能区划要求，项目建设符合规划要求。因此只要加强环境管理，执行“三同时”制度，落实好相关的环境保护和治理措施，确保污染物达标排放，确保污染物排放总量控制在允许排放总量范围内，则项目的建设和正常运营不会对周围环境产生大的影响。从环保角度分析，目前项目的建设及运营是合理可行的。

福建海洋规划设计院有限公司

2024 年 05 月