

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

信息公开本

项目名称: 年加工 30 万平方米工程板、5000 平方米异形
石板材项目

建设单位(盖章): 福建南安市蔡友宜石材有限公司

编制日期: 2024 年 4 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	年加工30万平方米工程板、5000平方米异形石板材项目																		
项目代码	2020-350583-30-03-041391																		
建设单位联系人	***	联系方式	***																
建设地点	福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区）																		
地理坐标	（118度 24分15.861秒， 24度 41分32.563秒）																		
国民经济行业类别	C3032 建筑用石加工	建设项目行业类别	“二十七、非金属矿物制品业 30“大类中“56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303”中的“建筑用石加工”																
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	南安市发展和改革局（水头）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2020]C060453号																
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	22																
环保投资占比（%）	7.33%	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 ）	1278																
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）建设项目专项设置情况参照表 1 专项评价设置原则表，具体见表1-1。 <div style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置原则表</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">涉及项目类别</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物^①、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^②的建设项目</td> <td>本项目主要排放大气污染物为颗粒物，不涉及大气专项设置原则中提及的有毒有害物质</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目不涉及工业废水直排，不属于污水集中处理厂</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td></td> <td>有毒有害和易燃易爆危险</td> <td>本项目不涉及有毒有害</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物 ^① 、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 ^② 的建设项目	本项目主要排放大气污染物为颗粒物，不涉及大气专项设置原则中提及的有毒有害物质	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	本项目不涉及工业废水直排，不属于污水集中处理厂	否		有毒有害和易燃易爆危险	本项目不涉及有毒有害	
专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项																
大气	排放废气含有毒有害污染物 ^① 、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 ^② 的建设项目	本项目主要排放大气污染物为颗粒物，不涉及大气专项设置原则中提及的有毒有害物质	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	本项目不涉及工业废水直排，不属于污水集中处理厂	否																
	有毒有害和易燃易爆危险	本项目不涉及有毒有害																	

	环境风险	物质存储量超过临界量 ^③ 的建设项目	和易燃易爆的危险物质	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	不涉及河道取水的污染类建设项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及直接向海排放污染物的海洋工程项目	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.石材集中加工区规划</p> <p>规划名称：《关于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究的批复》</p> <p>审批机关：南安市人民政府</p> <p>审批文号：（南政文[2023]10号）</p> <p>2.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>3. 南安市水头镇分区单元控制性详细规划</p> <p>规划名称：《南安市水头镇分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>			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1. 与石材集中加工区规划分析</p> <p>根据《关于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究的批复》（南政文[2023]10号），该项目位于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区），因此本项目符合南安市自然</p>			

	<p>资源局关于石材企业加工集中区规划。</p> <p>2.与水头镇城市总体规划合理性分析</p> <p>本项目选址于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区），根据水头镇城市总体规划图（2010-2030）（附图7），该用地为工业用地，故项目规划符合水头镇城市总体规划要求。</p> <p>3.与南安市水头镇分区单元控制性详细规划符合性分析</p> <p>本项目选址于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区），根据南安市水头镇分区单元控制性详细规划图（附图8），项目所在地为工业用地，故项目选址符合南安市水头镇分区单元控制性详细规划。</p> <p>4.与土地规划相符性分析</p> <p>本项目选址于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区），根据建设项目用地勘测定界图（附件5）和南安市土地利用总体规划图（附图9），该用地属于工业用地，故项目土地利用可符合规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>1. “三线一单”控制要求的相符性</p> <p>(1) 与生态红线的相符性分析</p> <p>根据《福建省生态环境厅关于印发福建省生态功能红线规定工作方案的通知》（闽环发[2014]23号），陆域生态功能红线分为：生物多样性保护红线、重要湿地保护红线、水源涵养区保护红线、陆域重要水体及生态岸线保护红线、水土流失敏感区保护红线、自然与人文景观保护红线、生态公益林保护红线、沿海基干林带保护红线和集中式饮用水水源地保护红线。项目选址于项目位于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区），不位于自然保护区、风景名胜区和需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p>(2) 与环境质量底线相符性分析</p> <p>①水环境</p>

项目近期生活污水经处理后用于农田灌溉，远期通过市政配套的污水管网汇入泉州市南翼污水处理厂处理后达标排放。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。

②大气环境

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。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，较上年增加2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、6 ug/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0.7 mg/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，项目所在地区南安市为环境空气质量达标。

③声环境

本项目声环境功能区划为3类功能区，区域环境噪声执行GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准。区域声环境质量现状良好，符合GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准。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。

综合分析，项目建设不会突破当地环境质量底线。

④与资源利用上线的相符性分析

项目建设过程主要利用资源为水资源。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，有效的控制污染。
项目的水资源用量较小，水资源利用不会突破区域的资源利用上线。

⑤与环境准入负面清单的对照

1.与《市场准入负面清单(2022年版)》符合性分析

查阅《市场准入负面清单(2022年版)》，本项目不在禁止准入类和限制准入类中。

2.与项目所在地环境准入负面清单符合性分析

查阅《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试行)的通知》(泉政文[2015]97号)，本项目不在禁止投资和限制投资类别中。

(3)“三线一单”生态环境准入清单要求的符合性

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”符合性分析见表1-1。

表1-1 与“全省生态环境总体准入要求”符合性分析一览表

适用范围	准入要求	项目情况	符合性
福建省陆域	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	项目主要为工程板、异形石板材生产加工项目，不属于空间布局约束范围内的项目，且项目所在区域水环境质量达标，故项目建设与空间布局约束要求不相冲突。	符合

		业项目。		
	污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、半封闭水域的城镇地埋式污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。</p>	本项目主要为工程板、异形石板材生产加工项目，项目未涉及新增 VOCs 排放，不实施 1.2 倍调剂。	符合

②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通知》（泉政文〔2021〕50号），泉州市实施“三线一单”生态环境分区管控，项目与泉州市生态环境准入清单要求符合性分析如下表1-2。

表1-2 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
泉州市陆域	<p>空间布局约束</p> <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</p>	项目不涉及	符合

		<p>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>		
	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。	项目未涉及新增VOCs排放，不实施1.2倍调剂。	符合

③项目选址于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区），对照《泉州市环境管控单元图》项目属于南安市重点管控单元2，具体见附图10、11。

表1-3 南安市环境管控单元情况表

管控单元类别	管控要求	管控要求	符合性
南安市重点管控单元2	空间布局约束	<p>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。</p> <p>2. 新建高VOCs排放的项目必须进入工业园区。</p>	项目选址于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区）； 符合
	污染物排放	<p>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。</p> <p>2. 新建有色项目执行大气污染物特别排放限值。</p>	项目不位于城市建成区；项目不属于有色项目； 符合

管 控	3.城镇地理式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。	
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； 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，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

2.产业政策符合性分析

本项目属建筑用石加工类建设项目，检索相关资料，我国相关产业政策的要求主要有如下文件：

①检索《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目生产能力、设备、工艺和产品均不属于该目录中限制或淘汰之列；

②检索《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》；

③2024年03月26日南安市发展和改革局（水头）以闽发改备[2020]C060453号（详见附件3）对福建南安市蔡友谊石材有限公司年加工30万平方米工程板、5000平方米异形石板材项目进行了备案，其建设符合国家当前产业政策。

本项目所采用的工艺、设备和生产规模均不属于限制类或淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策的规定。因此，项目的建设符合国家当前产业政策。

3.环境功能区划符合性分析

①大气环境

项目所在区域环境空气功能区划为二类区，区域环境空气质量执行GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。根据环境空气质量监测结果，项目所在区域环境空气质量良好，尚有一定的环境容量和承载力。

②水环境

项目运营期生产废水主要为生产过程中产生的喷淋冷却废水、水帘喷淋废水，该部分生产用水拟经沉淀后循环使用不外排，外排废水主要为职工生活污水。近期：由于目前项目所在区域污水管网尚未完善，生活污水经三级化粪池+地理式地理式污水处理设施达到GB5084-2021《农田灌溉水质标准》表1中的旱地作物标准后，定期拉运用于灌溉农田等用途，不外排。远期：待项目所在区域污水处理厂配套的污水管网完善后，项目生活污水经化粪池预处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级排放标准并满足泉州市南翼污水处理厂进水水质要求后，通过市政配套的污水管网汇入泉州市南翼污水处理厂，污水处理厂处理后的尾水最终排入安海湾，出水水质执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表1一级A标准，对纳污水体的影响较小。

③声环境

项目位于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区），根据声环境功能区划分类，项目所在区划分为3类功能区，声环境目标执行GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准，在采取一定的减振降噪措施，项目厂界噪声基本可达标。从声环境适应性角度分析，项目选址基本符合声环境功能要求。

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）》，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。因此，本项目选址与南安市生态功能区划相容。

5.周边环境相容性分析

项目位于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区），北侧为三翔石材、顺星石材，南侧、东侧为广磊石材，西侧为万福石材和他人厂房，所在地周围没有珍稀动植物、名胜古迹和自然保护区等需特殊保护的区域，区域环境质量良好。通过对本项目生产过程的分析，本环评认为，该项目只要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和污染物排放总量控制指标，则项目建设和正常运营对周边环境影响较小。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目基本情况</p> <p>1.1 项目由来</p> <p>福建南安市蔡友谊石材有限公司租赁南安市水头镇下店村民委员会位于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区）的土地，年加工 30 万平方米工程板、5000 平方米异形石板材项目（以下称为“本项目”）。福建南安市蔡友谊石材有限公司已于 2018 年 05 月 09 日取得《营业执照》（统一社会信用代码：91350583MA31P48Q47），主要经营范围为“加工、销售：石板材。”2024 年 03 月 26 日，本项目已通过南安市发展和改革局（水头）的备案，编号为：闽发改备[2020]C060453 号。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议，2016 年 9 月 1 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）的有关规定，该项目属“二十七、非金属矿物制品业 30”大类中“56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303”中的“建筑用石加工”，应编制环境影响报告表。业主委托我单位编制该项目的环境影响报告表。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。</p> <p>1.2项目概况</p> <p>项目名称：年加工30万平方米工程板、5000平方米异形石板材项目</p> <p>建设单位：福建南安市蔡友谊石材有限公司</p> <p>建设地点：福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区）</p> <p>总投资：300万元</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设规模：项目占地面积为1278m²，主要建筑物面积为2590m²</p> <p>生产规模：年加工30万平方米工程板、5000平方米异形石板材</p> <p>劳动定员：员工15人，均住宿</p> <p>工作制度：全厂年工作天数300天，日工作时间8小时。</p> <p>项目基本情况见下表 2-1。</p>
------	--

表2-1 项目组成与主要建设内容一览表

项目组成	工程内容	功能/布局	楼层数(层)	建筑结构	占地面积(m ²)
主体工程	厂房	本项目共1幢生产车间，所有生产设备及仓库均位于该车间	1	钢混	1278
	办公区	办公区位于车间内	2	砖混	
储运工程	半成品区	位于车间内北侧、南侧	/	/	
	成品区	位于车间中部	/	/	
	排版区	位于车间北侧	/	/	
环保工程	废水	采用雨水、污水分流制；初期雨水经厂区四周雨水管，汇入集水池收集，经提升泵抽至沉淀池，经沉淀池处理后回用于生产。			
		喷淋除尘废水、水帘除尘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，定期添加，不排放。			
		近期，生活污水经三级化粪池+埋地式埋地式污水处理设施达标后，定期拉运用于灌溉农田等用途，不外排；远期，生活污水经化粪池处理达标后纳入泉州市南翼污水处理厂。			
	废气	生产过程产生的切割、磨光粉尘经喷淋处理进入沉淀池，手加工粉尘经吸尘装置收集后喷淋处理进入沉淀池，部分粉尘经加强车间通风措施后无组织达标排放；			
固废	生产废料外售综合利用；生活垃圾实行日产日清，由环卫部门统一清运；				
公用工程	供水系统	市政供水管网统一供给			
	供电系统	市政电网统一供给			
	车间通风系统	生产车间设机械通风设备			
	排水系统	远期生活污水排入泉州市南翼污水处理厂			

生产产品说明见下表2-2。

表2-2项目设计生产能力一览表

产品名称	本项目设计生产/加工能力
工程板	
异形石板材	

1.3项目原辅材料

表2-3主要原辅料一览表

序号	名称	年用量	备注
1			-
2			-

1.4项目主要能源及水资源消耗

表2-4 项目主要能源及水资源消耗表

名称	用量
水(吨/年)	
电(kWh/年)	

1.5项目生产设备

项目生产设备清单见表2-5。

表2-5 主要设备一览表

主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数			数量
			参数名称	设计值	单位	
石材加工	切割					
	打磨					
	切边					

2.厂区平面布置图

项目厂区平面布置详见附图3，根据厂区设计布局，福建南安市蔡友谊石材有限公司厂区布局紧凑，主要生产厂区设有一个出入口，中间留有较大的空地，方便出货，生产物料进出口与人流进出口分开设置，可避免相互干扰，减少运输事故发生；厂区内的建筑距离符合相关防火要求，厂区道路宽度方便货物运输，又可满足消防要求。综上所述，项目在总图布置中考虑了生产工艺、运输、能源传输等方面的要求，按功能要求进行了较为明确的划片分区。从环境保护角度看，项目平面布置基本合理。

1.生产工艺流程图

1.1项目生产工艺流程图

图2-1 项目工程板生产工艺流程图

图2-2 项目异形石材生产工艺流程图

本项目产品主要为工程板、异形石材。

工程板主要生产工艺为：外购的半成品板经切边、磨光后即为成品；异形石材主要生产工艺为：将外购的荒料经过切割、切边后为半成品板，再经异形加工（仿形、雕刻、手加工等）、磨光即为成品。

切割、切边：主要使用大切机、红外线切边机将原料按产品所需规格形状进行切割。主要污染物为：粉尘、噪声、边角料。

异形加工（仿形、雕刻、手加工等）：主要使用仿形机、雕刻机等按产品需求将石材进行加工，加工后的半成品因设备加工不到位需人工进行调整。主要污染物为：粉尘、噪声、边角料。

磨光：主要利用手扶磨机将石材表面、边角毛刺进行打磨去除并抛光。主要污染

工艺流程和产排污环节

物为：粉尘、噪声。

注：本项目切割、磨光加工均采用湿法操作。

1.2 污染物产生及排放情况

1、废水

①喷淋除尘废水、水帘喷淋废水

项目的生产废水主要来自切割、磨光、异形加工（仿形、雕刻、手加工等）工序的喷淋冷却废水。参考《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）的相关资料，在“砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”的3032建筑用石加工行业中，建筑板材（毛板、毛光板、规格板），工业废水量产污系数为0.311t/m²-产品（荒料、花岗石、板岩等），异形石材产品（含墓碑石）工业废水量产污系数为0.096t/m³-产品（规模等级<2000立方米/年），项目年加工30万平方米工程板、5000平方米异形石板材项目（约125立方米异形石板材），则需要生产废水约93312m³，生产废水拟经沉淀处理后循环使用，不外排，需定期补充因随泥渣带走和蒸发损耗水量约为9331.2m³/a。

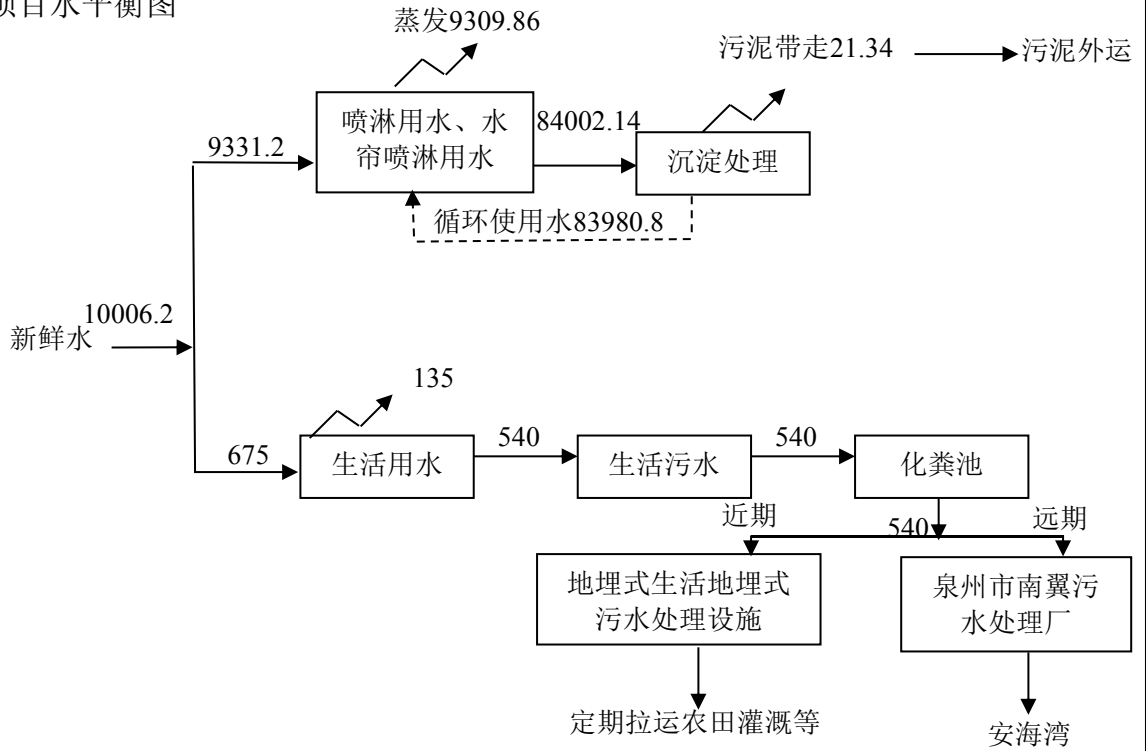
②生活污水

本项目职工定员为15人，均住宿，根据《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019，住宿员工生活用水量取150L/d·人，本项目年生产天数为300天，因此本项目职工生活用水量为675t/a，生活废水排水系数按80%计，则污水排放量为540t/a。

近期：由于目前项目所在区域污水管网尚未完善，生活污水经三级化粪池+埋地式埋地式污水处理设施达到GB5084-2021《农田灌溉水质标准》表1中的旱地作物标准后，定期拉运用于灌溉农田等用途，不外排。

远期：待项目所在区域污水处理厂配套的污水管网完善后，项目生活污水经化粪池预处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级排放标准并满足泉州市南翼污水处理厂进水水质要求后，通过市政配套的污水管网汇入泉州市南翼污水处理厂，污水处理厂处理后的尾水最终排入安海湾，出水水质执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准，对纳污水体的影响较小。

③项目水平衡图



2、废气

①工程板加工粉尘

(1)切割、磨光粉尘

根据生产工艺分析，项目切割、磨光等生产过程均在湿法状态下进行，水不断喷淋在石材表面，使粉尘颗粒物被水力捕集，进入沉淀池；项目粉尘主要来源于生产过程中水喷淋时溅出的少量含泥废水经晒干后遇风吹而产生的扬尘。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”中产污系数，见下表 2-6。

表 2-6 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（花岗石、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	颗粒物（无涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.0325	湿法	90

项目年加工 30 万平方米工程板，经计算粉尘产生量约 9.75t/a。项目采用喷淋除

尘工序，去除率取 90%，则粉尘排放量约 0.975t/a，排放速率约 0.406kg/h（工作时间 2400h/a），上述粉尘排放量较小，呈无组织排放。

②异形石板材加工粉尘

(1)切割、磨光粉尘

根据生产工艺分析，项目切割、磨光等生产过程均在湿法状态下进行，水不断喷淋在石材表面，使粉尘颗粒物被水力捕集，进入沉淀池；项目粉尘主要来源于生产过程中水喷淋时溅出的少量含泥废水经晒干后遇风吹而产生的扬尘。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”中产污系数，见下表 2-7。

表2-7 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	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)
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	千克/立方米-产品	2.64	湿法	90

项目年加工 5000 平方米异形石板材（约 125 立方米异形石板材），经计算粉尘产生量约 0.33t/a。项目采用喷淋除尘工序，去除率取 90%，则粉尘排放量约 0.033t/a，排放速率约 0.014kg/h（工作时间 2400h/a），上述粉尘排放量较小，呈无组织排放。

(2)手加工粉尘

表 2-8 项目异形石板材物料平衡表

序号	投入原料名称	投入量t/a	产出物名称	产出量t/a
1	荒料（149.1立方米）	447.3	异形石板材（5000平方米）	375
2			边角料	71.568
3			切割、磨光粉尘	0.33
4			手加工粉尘	0.105
			污泥（干重）	0.297
5	合计	447.3	合计	447.3

原料投入量： $149.1\text{m}^3 \times 3\text{t}/\text{m}^3 = 447.3\text{t}/\text{a}$ ；

异形石板材产出量： $5000\text{m}^2 (125\text{m}^3) \times 3\text{t}/\text{m}^3 = 375\text{t}/\text{a}$ ；

边角料产出量： $149.1\text{m}^3 \times 16\% \times 3\text{t}/\text{m}^3 = 71.568\text{t}/\text{a}$;

切割、磨光粉尘产生量： 5000m^2 (125m^3) $\times 2.64$ 千克/立方米-产品= $0.33\text{t}/\text{a}$;

污泥（干重） $0.33 \times 90\% = 0.297\text{t}/\text{a}$;

手加工粉尘产生量： $447.3\text{t}/\text{a} - 375\text{t}/\text{a} - 71.568\text{t}/\text{a} - 0.33\text{t}/\text{a} - 0.297\text{t}/\text{a} = 0.105\text{t}/\text{a}$

根据表 2-8 项目异形石板材物料平衡表可知，项目手加工粉尘产生量约 $0.105\text{t}/\text{a}$ ，小时产生量约 $0.044\text{kg}/\text{h}$ （工作时间 2400h ）。项目拟采用集尘系统收集粉尘，收集率约 85% ，则尚有 15% 的粉尘未被收集，去除率约 80% （被去除的粉尘随水流进入沉淀池）， 20% 的粉尘未被去除，该部分粉尘排放量约 $0.034\text{t}/\text{a}$ ，排放速率约 $0.014\text{kg}/\text{h}$ （工作时间 $2400\text{h}/\text{a}$ ），呈无组织排放。

3、噪声

本项目噪声主要来源于大切机、红外线切边机等机械设备运转时产生的机械噪声，主要设备噪声声级见表2-9。

表2-9 主要设备噪声声级一览表

序号	设备名称	设备数量	声级dB (A)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

4、固废

项目生产过程中主要固体废物为职工生活垃圾、石材边角料、沉淀污泥。

①生活垃圾

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

式中：G—生活垃圾产量（吨/年）

K—人均排放系数（Kg/人·天）

N—人口数（人）

P—年工作天数

依照我国生活垃圾排放系数，住宿员工取 $1\text{kg}/(\text{人} \cdot \text{天})$ 。

项目职工人数为15人，年工作日约300天，则项目生活垃圾年产生量共约4.5t/a。

②生产固废

本项目生产固废主要为石材边角料和沉淀污泥。类比同类型企业，石材边角料产生量约为1263.84m³/a（按原材料使用量的16%计），石材密度约2.8~3.2t/m³，本次评价取3.0t/m³，则项目石材边角料产生量约3791.52t/a，经收集后外售给相关企业加工回用。沉淀污泥来自于生产过程中产生的石粉经水力捕集后于沉淀池中沉淀，根据切割、磨光粉尘产生量为10.08t/a，湿法作业去除效率约90%，则进入沉淀池粉尘量为9.072t/a；异形石板材加工粉尘产生量0.105t/a，采用集尘系统收集粉尘，收集率约85%，去除率约80%，则进入沉淀池粉尘量为0.0714t/a，沉淀池中污泥干重为9.1434t/a；经过混合、反应、沉淀，然后进入清水池作为生产用水回用，污泥含水率约为70%，则污泥产生量为30.478t/a，集中收集后委托污泥清运公司统一清运。

1.3项目污染物排放情况汇总

项目建成后污染物排放情况汇总见下表2-10。

表2-10 项目污染物排放情况汇总表

类型	污染源	污染物名称	产量浓度	产生量	预处理后浓度	预处理后量
废水	生活污水（近期）	COD	360mg/L	0.194t/a	36mg/L	0
		BOD ₅	137mg/L	0.074t/a	8mg/L	0
		SS	200mg/L	0.108t/a	4mg/L	0
		NH ₃ -N	27.4mg/L	0.015t/a	9mg/L	0
	污染源	污染物名称	产量浓度	产生量	接管浓度	接管量
	生活污水（远期）	COD	360mg/L	0.194t/a	234mg/L	0.126t/a
		BOD ₅	137mg/L	0.074t/a	90mg/L	0.049t/a
		SS	200mg/L	0.108t/a	80mg/L	0.043t/a
		NH ₃ -N	27.4mg/L	0.015t/a	24mg/L	0.013t/a
	喷淋除尘废水	SS	经沉淀处理后回用，定期添加，不排放			
废气	粉尘	颗粒物	1.042t/a，无组织达标排放			
类型	污染源	污染物名称	产生量	处理量	排放量	
固体废物	生活固废	生活垃圾	4.5 t/a	4.5 t/a	0	
	生产固废	石材边角料	3791.52t/a	3791.52t/a	0	
		沉淀污泥	30.478t/a	30.478t/a	0	

与项目有关的环境污染问题	无
--------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1. 大气环境</p> <p>1.1 大气环境质量标准</p> <p>项目所在区域环境空气功能区划为二类区，区域环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 项目执行的环境空气质量标准</p>																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th colspan="3">浓度限值 (mg/m³)</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>小时平均</th> <th>24 小时平均</th> <th>年均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>0.50</td> <td>0.15</td> <td>0.06</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">GB3095-2012《环境空气质量标准》</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>0.20</td> <td>0.08</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>TSP</td> <td>/</td> <td>0.30</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>/</td> <td>0.15</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>/</td> <td>0.075</td> <td>0.035</td> </tr> </tbody> </table>			污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)			标准来源	小时平均	24 小时平均	年均	SO ₂	0.50	0.15	0.06	GB3095-2012《环境空气质量标准》	NO ₂	0.20	0.08	0.04	TSP	/	0.30	0.20	PM ₁₀	/	0.15	0.07	PM _{2.5}	/	0.075	0.035	
	污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)			标准来源																												
		小时平均	24 小时平均	年均																													
	SO ₂	0.50	0.15	0.06	GB3095-2012《环境空气质量标准》																												
	NO ₂	0.20	0.08	0.04																													
	TSP	/	0.30	0.20																													
	PM ₁₀	/	0.15	0.07																													
	PM _{2.5}	/	0.075	0.035																													
	<p>1.2 大气环境质量现状</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。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、6 ug/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 0.7 mg/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，项目所在地区南安市为环境空气质量达标。</p>																																
<p>2. 水环境</p> <p>2.1 水环境质量标准</p> <p>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）45号），安海湾水环境功能区划为第四类功能区，主导功能为一般工</p>																																	

业用水、港口，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准，见表3-2。

表3-2 《海水水质标准》(GB3097-1997) 单位：mg/L

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
pH(无量纲)	7.8-8.5		6.8-8.8	
化学需氧量(COD)≤	2	3	4	5
生化需氧量(BOD ₅)≤	1	3	4	5
溶解氧>	6	5	4	3
无机氮(以N计)≤	0.20	0.30	0.40	0.50
石油类≤	0.05		0.30	0.50

2.2 水环境质量现状

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，3个水功能区断面5项监测指标年均值低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。后桥水库、凤巢水库水质III类，九溪村水质呈II类，水质类别与上年一致；国、省控断面水质监测各有四个监测点位，其中II类断面3个，占比37.5%，与上年持平，III类断面5个，占比62.5%，同比上升12.5%；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。按GB3838-2002《地表水环境质量标准》三类标准核算，7个断面中安平桥水质指数最高，英溪左桥水质指数最低。因此，总体来说南安市水环境水质良好。

3. 声环境

3.1 声环境质量标准

根据声环境功能区划分类，项目所在区划分为3类功能区，声环境目标执行GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准，见表3-3。

表3-3 GB3096-2008《声环境质量标准》

类别	单位：dB(A)	
	昼间	夜间
3类	65	55

3.2 环境噪声质量现状

项目位于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区），项目周边以石材厂为主，均与项目相容的企业。项目厂界外50m范围内无声环境敏感目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本次评价无需进行声环境质量现状监测。

4.生态环境

项目位于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区），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。

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。

6. 地下水、土壤环境

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；同时根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展土壤和地下水环境现状调查。

1. 环境敏感目标

项目环境保护目标相对厂址方位、距离及功能区划等内容见表3-4及附图2。

表3-4 项目环境保护目标

环境要素	环境敏感点	车间最近距离	方位	规模	环境质量目标
大气环境	下邦	404m	S	约800人	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	龙凤村	371m	W	约620人	
	龙凤村	446m	SW	约120人	
	蟠龙花苑	294m	NW	约230人	
	三翔幼儿园	134m	N	约200人	
	见贤幼儿园	229m	N	约205人	
	香港花园	457m	NW	约398人	
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	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

不涉及生态环境保护目标

1.1 废水排放标准

项目运营期生产废水主要为生产过程中产生的喷淋冷却废水、水帘喷淋废水，该部分生产用水拟经沉淀后循环使用不外排，外排废水主要为职工生活污水。

近期：由于目前项目所在区域污水管网尚未完善，生活污水经三级化粪池+地理式地理式污水处理设施达到GB5084-2021《农田灌溉水质标准》表1中的旱地作物标准后，定期拉运用于灌溉农田等用途，见表3-5。

表3-5 GB5084-2021《农田灌溉水质标准》表1标准（旱地作物节选）

单位：mg/L

pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群数
5.5~8.5	≤200	≤100	≤100	≤8	≤40000（MPN/L）

远期：待管网铺设后，项目生活污水经化粪池预处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级排放标准，见表3-6，（其中NH₃-N指标参考GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B等级标准）并满足泉州市南翼污水处理厂进水水质要求，见表3-7。通过市政配套的污水管网汇入泉州市南翼污水处理厂，污水处理厂处理后的尾水最终排入安海湾，出水水质执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准，见表3-8。

表3-6 GB8978-1996《污水综合排放标准》（摘选）

污染物名称	三级标准（mg/L）
pH值（无量纲）	6~9
悬浮物（SS）	≤400
生化需氧量（BOD ₅ ）	≤300
化学需氧量（COD）	≤500

表3-7GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B等级标准

污染物名称	B等级标准（mg/L）
氨氮	45

表3-8 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表1一级A标准

污染物名称	一级标准的A标准（mg/L）
pH值（无量纲）	6~9
悬浮物（SS）	≤10
生化需氧量（BOD ₅ ）	≤10
化学需氧量（COD）	≤50
氨氮	≤5（8）

污染物排放控制标准

2.废气排放标准

项目颗粒物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中相关标准，见表 3-9；

表3-9 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（摘选）

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

3.厂界噪声排放标准

项目厂界噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，见表3-10。

表3-10 GB12348-2008工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB(A)

声环境功能区类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
3类	65	55

4.固体废物控制要求

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

根据《国务院关于印发国家环境保护“十二五”规划的通知》(国发[2011]42号)、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》(环发[2012]130号)和《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》的要求，以及《泉州市环境环保委员会办公室关于建立VOCs废气综合治理长效机制的通知》(泉环委函[2018]3号)要求及南安市生态环境委员会办公室于2021年3月23日发布《南安市生态环境委员会办公室关于实施VOCs排放管控意见的通知》(南环委办【2021】12号)。总量控制项目为化学需氧量(COD)和氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)和挥发性有机物(VOCs)。

总量
控制
指标

项目污染物总量控制因子及总量控制指标见表3-11。

表3-11污染物排放量

污染物	废水量	达标排放量	
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	540t/a	50	0.027
		5 (8) ^①	0.0027 (0.00432)

<p>由表3-11可知，项目年排放生活废水量为540t/a，近期生活废水经治理达标后，定期拉运用于灌溉农田等用途，不排放。远期外排污染物总量COD：0.027t/a、NH₃-N：0.0027（0.00432）t/a。根据《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），本项目COD、NH₃-N不需购买相应的排污权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量控制指标管理范围。</p>
--

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护 措施	<p>项目拟使用已建厂房进行生产，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和环保设施安装产生的噪声，因此对施工期环境影响进行简要分析。</p> <p>项目设备和环保设施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	<p>1.废水</p> <p>1.1废水污染源强核算</p> <p>根据《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册(试行)》“第一分册城镇生活源水污染物产污核算系数”中“表6-4四区城镇生活源水污染物产污核算系数”的相关限值，生活污水水质产排污系数为COD：360mg/L、BOD₅：137mg/L、NH₃-N：27.4mg/L，参考《给排水设计手册》(第五册城镇排水)典型生活污水水质示例，项目生活污水中SS的浓度为200mg/L。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%、BOD₅：34%、SS：60%、氨氮：12%，则经化粪池处理后水质情况大致为COD：234mg/L、BOD₅：90mg/L，SS：80mg/L，氨氮：24mg/L。根据项目的设计方案，生活埋地式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：84%；BOD₅：91%；SS：95%；NH₃-N：64%。</p> <p>1.2废水产排污情况</p> <p>本项目废水污染源产排污环节、类别、污染物种类、污染物产生量和浓度，以及对应污染治理设施设置情况见表 4-1。废水排放量、污染物排放量和浓度、排放方式、排放去向、排放规律见表 4-2。排放口基本情况和对应排放标准见表 4-3。</p>

表4-1 废水产污源强及治理设施情况表

产排污环节	类别	污染物种类	产生浓度	产生量	治理措施			
					处理能力	治理工艺	治理效率/%	是否为可行技术
职工生活用水	生活污水(近期)	COD	360mg/L	0.194t/a	/	三级化粪池+埋式污水处理设施	90	否
		BOD ₅	137mg/L	0.074t/a			94	
		SS	200mg/L	0.108t/a			98	
		NH ₃ -N	27.4mg/L	0.015t/a			68	
	生活污水(远期)	COD	360mg/L	0.194t/a	/	三级化粪池	35	否
		BOD ₅	137mg/L	0.074t/a			34	
		SS	200mg/L	0.108t/a			60	
		NH ₃ -N	27.4mg/L	0.015t/a			12	

表4-2 废水污染物排放情况表

产排污环节	类别	污染物种类	废水排放量	污染物排放量	排放浓度	排放方式	排放去向	排放规律
职工生活用水	生活污水(近期)	COD	0	/	/	不排放	灌溉农田	/
		BOD ₅		/	/			
		SS		/	/			
		NH ₃ -N		/	/			
	生活污水(远期)	COD	540t/a	0.027t/a	50mg/L	间接排放	泉州市南翼污水处理厂	间断排放, 排放期间流量稳定
		BOD ₅		0.0054t/a	10mg/L			
		SS		0.0054t/a	10mg/L			
		NH ₃ -N		0.0027 (0.00432) t/a	5 (8) mg/L			

表4-3 废水污染物排放口及对应标准

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	标准来源
职工生活用水	生活污水	COD	DW001 生活污水排放口	一般排放口	118°24'15.18"E 24°41'31.52"N	500mg/L	GB8978-1996
		BOD ₅				300mg/L	
		SS				400mg/L	
		NH ₃ -N				45mg/L	GB/T 31962-2015

1.3 废水治理措施可行性

① 喷淋除尘废水、水帘喷淋废水

项目生产过程所产生的喷淋除尘废水、水帘喷淋废水采取混凝沉淀处理，处理后的废水即可完全循环回用，不外排。工艺流程如下：

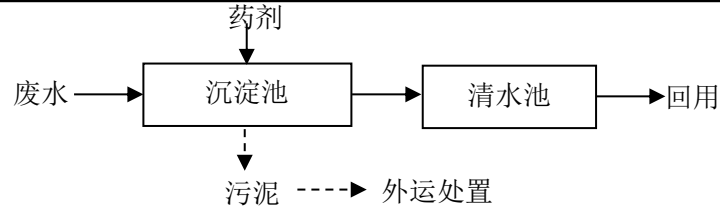


图4-1 本项目废水处理工艺流程图

工艺说明：生产废水先在沉淀池中加入絮凝剂，经过混合、反应、沉淀，然后进入清水池作为生产用水回用，沉淀产生的污泥经集中收集后外运。

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，项目生产废水总量为93312m³(311.04m³/d)，项目生产过程所产生的生产废水经沉淀处理，处理后的废水循环回用，不外排，项目配备1个沉淀池，规格为4m*4m*5m的四级沉淀池，容积约为320m³，所配备的沉淀池可满足生产废水及初期雨水接纳需求。同时，项目拟设置初期雨水截留设施、集水池均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。项目已实行雨污分离，排污管道与雨水沟分开，根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)表34，建筑用石加工工业生产废水采用絮凝沉淀为可行技术，措施可行。

②生活污水

项目运营过程中的生产废水主要为喷淋除尘废水及水帘喷淋废水，该部分废水经沉淀后循环使用，不外排。项目外排污水主要为职工生活污水，生活污水排放量少。

近期：项目所在区域污水处理厂配套的污水管网尚未完善，生活污水通过三级化粪池+埋地式埋地式污水处理设施处理后达到GB5084-2021《农田灌溉水质标准》表1中的旱地作物标准后，定期拉运用于灌溉农田，不外排，对周围环境影响较小；远期生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排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标准后排放。项目废水达标排放。

远期：项目所在区域污水处理厂配套管网建设完善后，生活废水经三级化粪池预处理，污水中各污染物浓度分别为COD：234mg/L、BOD₅：90mg/L、SS：80mg/L、NH₃-N：24mg/L，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准，同时NH₃-N满足《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，经市政管网排入泉州市南翼污水处理厂进行集中处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准后通过区域排水沟排入安海湾。

表 4-4 项目生活埋地式污水处理设施进出水水质及处理效率一览表

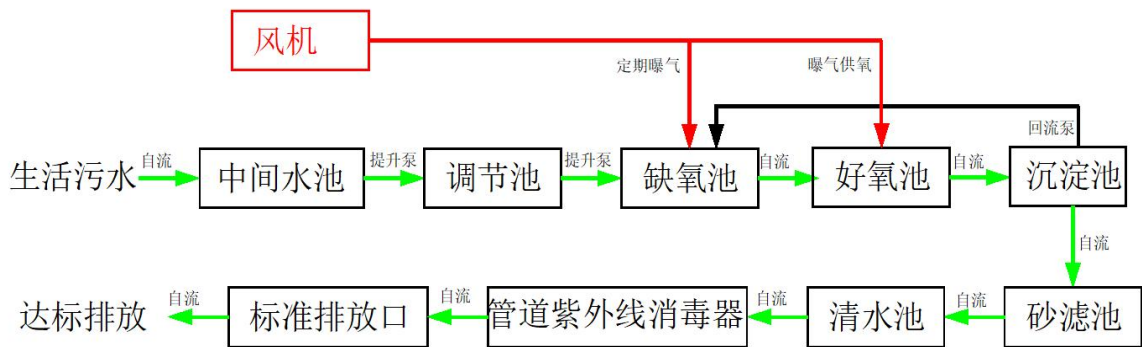
项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
进水水质（mg/L）	360	137	200	27.4
化粪池处理效率（%）	35	34	60	12
出水水质（mg/L）	234	90	80	24
埋地式污水处理设施处理效率（%）	84	91	95	64
出水水质（mg/L）	37	8	4	9

根据表4-4，近期项目所在区域污水处理厂配套的污水管网尚未完善，生活污水通过三级化粪池+埋地式埋地式污水处理设施处理，污水中各污染物浓度分别为COD：37mg/L、BOD₅：8mg/L、SS：4mg/L、NH₃-N：9mg/L，达到GB5084-2021《农田灌溉水质标准》表1中的旱地作物标准后，定期拉运用于灌溉农田，不外排。远期：项目所在区域污水处理厂配套管网建设完善后，生活废水经三级化粪池预处理，污水中各污染物浓度分别为COD：234mg/L、BOD₅：90mg/L、SS：80mg/L、NH₃-N：24mg/L，达到GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级排放标准，（其中NH₃-N指标参考GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B等级标准）并满足泉州市南翼污水处理厂进水水质要求。通过市政配套的污水管网汇入泉州市南翼污水处理厂，污水处理厂处理后的尾水最终排入安海湾，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准后排放。对纳污水体水质影响较小。

1. 化粪池处理工艺流程简介

生活污水经污水管道进入化粪池，三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管连通，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。处理完成后，污水由3池排水口排出，项目废水治理设施可行。

2.地埋式地埋式污水处理设施工艺流程如图：



流程说明：生活污水经化粪池后自流至中间水池，然后经泵提升至调节池。调节池内厌氧条件下，污水中有机物厌氧发酵降解为小分子易生化有机物。调节池内污水经泵定量提升至缺氧池，缺氧池定期供氧，在池内兼氧细菌作用下，污水中硝酸盐氮经反硝化作用大幅降低。缺氧池污水自流入好氧池，好氧池内有曝气供氧装置，在池内好氧细菌作用下，大量有机物被分解为 CO₂ 和 H₂O，废水中氨氮被转化为硝酸盐氮。好氧池出水进入沉淀池，沉淀后污泥回流至前端生化池保证生化污泥量，沉淀池后上清液进入砂滤池过滤去除残余悬浮物。之后进入清水池，清水池出水自流入标准排放口达标排放。

3.生活废水可行性分析

(1)近期生活污水灌溉农田可行性分析

近期：由于目前项目所在区域污水管网尚未完善，生活污水经化粪池+地埋式污水处理站处理达到 GB5084-2021《农田灌溉水质标准》表 1 中的旱地作物标准后，定期拉运用于灌溉周边农田，不外排，不会对周围环境产生明显的影响。参照 DB35/T772-2023《福建省地方标准行业用水定额》表 1 农业灌溉用水定额表中稻谷种植，早稻（地面灌）灌溉用水量约 413-465m³/666.7m²，晚稻灌溉用水量约 376-420m³/666.7m²，项目灌溉用水量取平均值 418m³/666.7m²，项目生活污水产生量 540m³/a，经计算，项目生活污水产生量可灌溉面积约为 861m²，根据当地的气象情况，除雨天情况外，平均每月需人工灌溉农田 4 次，则每年（生产时间 10 个月算）所需灌溉次数约 40 次，则项目生活污水每次可灌溉面积约 21.5m²，项目厂界西南侧区域有大面积的农田，远大于 21.5m²，可满足项目生活污水的灌溉。项目生活污水定期委托掏运用于农田灌溉追肥可全部消纳，不外排至周边地表水体，对周边地表水体无影响，同时可节约其他取水量，实现资源化再利用。

项目采取的灌溉方式由种植的农业种类所选择，通常为地面灌和淹灌，灌溉农田

位于厂区西南侧（灌溉区域详见附图 2-1），距离项目近，且交通便利，可定期由委托的农户由专门的防跑、冒、滴、漏污水槽罐运输工具或者桶装工具清运。建设单位已与项目周边村民签订了污水灌溉处理协议（见附件 9）。

根据南安市统计局于 2023 年 03 月 09 日于南安市人民政府发布的《2022 年南安统计年鉴》，最长降雨期为连续 15 天，出现时间为 7 月 28 日~8 月 11 日，因此项目贮存期得考虑 15 天的排放量总量，项目生活污水产生量为 1.8t/d，15d 的排放量为 27m³，即项目应设置的贮液池容积不得低于 27m³，企业应配套浇灌设施（主要为生活污水抽水水泵及配套的抽水软管等），确保生活污水可定期运往西南侧农田灌溉。

(2) 远期生活污水治理措施可行性分析

表 4-5 “化粪池”处理对生活污水的处理效果分析

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
源强浓度 (mg/L)	360	137	200	27.4
去除率 (%)	35	34	60	12
排放浓度 (mg/L)	234	90	80	24
排放标准限值	500	300	400	45

根据上表，项目所在区域污水处理厂配套管网建设完善后，生活废水经三级化粪池预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中 NH₃-N 满足《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，经市政管网排入泉州市南翼污水处理厂进行集中处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准后通过区域排水沟排入安海湾，项目生活污水治理措施可行。

泉州市南翼污水处理厂位于南安市海联创业园，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。泉州市南翼污水处理厂近期规模为 3 万 m³/d，远期规模 13.5 万 m³/d。污水处理厂采用改良型卡式氧化沟(改良型 Carrousel2000)处理工艺。目前，泉州市南翼污水处理厂已建成，近期已投入运营。近期工程服务范围为水头镇部分老城区(五里桥泵站)、滨海工业园建成区和海联创业园一期，远期工程服务范为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。

本项目选址于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区），位于泉州市南翼污水处理厂远期规划服务范围内，泉州市南翼污水处理厂近期工程设

计处理能力为 1.5 万 t/d，该厂生活污水排放量为 1.8t/d（540 t/a），仅占其污水处理厂设计处理能力的 0.012%，不会对其正常运行造成影响。因此，生活污水纳入泉州市南翼污水处理厂近期工程统一处理是完全可行的。

综上所述，项目处于泉州市南翼污水处理厂远期服务范围内，从水量、水质而言，项目远期生活污水排放不会对泉州市南翼污水处理厂的负荷和水质产生影响，处理措施可行。

④初期雨水可行性分析：

本评价所述的初期雨水，是指雨天时雨水冲刷厂区地面产生的含大量颗粒物的废水，初期雨水一般为降雨15min内雨水，当地面干净后，地面上的雨水可进入雨水管网直排，这部分雨水可以认为是后期雨水。项目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。

初期雨水集水池容积公式为： $V=F \times H / 1000$

V——初期雨水集水池容积， m^3 ；

F——汇水面积， m^2 ，取厂区面积；

H——降雨深度，取 20~30mm；

本项目占地面积约1278 m^2 ，则初期雨水集水池容积为25.56 m^3 ，项目厂房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，并设提升泵以及初期雨水管；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集水池，经初期雨水集水池内的提升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。

1.4达标情况分析

项目运营期生产废水经沉淀处理后循环回用。近期项目所在区域污水处理厂配套的污水管网尚未完善，生活污水通过三级化粪池+地埋式地埋式污水处理设施后达到GB5084-2021《农田灌溉水质标准》表1的旱地作物标准后，定期拉运用于灌溉农田，不外排，对周围环境影响较小；远期生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排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标准后排放。项目废水达标排放，对纳污水体水质影响较小。

1.5 废水污染物监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，福建南安市蔡友谊石材有限公司为简化管理排污单位，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，本项目废水自行监测计划如下。

表 4-6 废水污染物监测要求

污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次
生活污水	厂总出口	废水量、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1次/年

2. 废气

2.1 废气污染物排放源汇总

本项目废气污染源产排污环节、污染物种类、污染物产生量和浓度、污染物排放浓度（速率）、污染物排放量见表 4-7，对应污染治理设施设置情况见表 4-8。项目废气污染物排放源信息汇总见本章节附表一。

表 4-7 废气污染物排放源信息汇总表（产、排污情况）

产排污环节	污染物种类	排放形式	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
切割、磨光工序	颗粒物	无组织	10.08	/	/	0.42	1.008
手加工工序	颗粒物	无组织	0.105	/	/	0.014	0.034

表4-8废气污染物排放源信息汇总表（治理措施）

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)	收集效率 %	治理工艺去除率/%	是否为可行技术
切割、磨光工序	颗粒物	无组织	喷淋处理、车间洒水等	/	/	90	是
手加工工序	颗粒物	无组织	吸尘装置、水帘除尘等	/	85	80	否

2.1.2 废气污染物非正常排放

非正常排放是指非正常工况下污染物排放，如设备检修、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放。本项目生产设备与污染治理设施“同启同停”，吸尘装置对颗粒物具有降尘、收集的效果。因此，非正常情况排放主要考虑污染治理设施运转异常，导致废气污染物治理设施去除效率低的情景。本次评

价考虑可能造成最大影响的吸尘装置去除效率降为20%。本项目吸尘装置收集废气非正常排放源强及处理措施详见表4-9。

表 4-9 本项目非正常排放污染源强及处理措施

序号	工况	主要污染物	设备风量 (m ³ /h)	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)	每年发生频次 (次/年)	处理措施
1	吸尘装置故障	颗粒物	\	\	0.05	0.5	<2次/年	立即停产检修，故障排除后继续运行。

建议项目方在使用废气处理设施时，应制定严格的管理制度，指定专人负责。定期进行设备维护，检查与更换吸尘装置，定期监测取样，确保污染物处理效率，以免造成非正常排放的发生。

2.2 源强核算过程简述

①工程板加工粉尘

(1)切割、磨光粉尘

根据生产工艺分析，项目切割、磨光等生产过程均在湿法状态下进行，水不断喷淋在石材表面，使粉尘颗粒物被水力捕集，进入沉淀池；项目粉尘主要来源于生产过程中水喷淋时溅出的少量含泥废水经晒干后遇风吹而产生的扬尘。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”中产污系数，见下表 4-10。

表 4-10 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（花岗石、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	颗粒物（无涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.0325	湿法	90

项目年加工 30 万平方米工程板，经计算粉尘产生量约 9.75t/a。项目采用喷淋除尘工序，去除率取 90%，则粉尘排放量约 0.975t/a，排放速率约 0.406kg/h（工作时间 2400h/a），上述粉尘排放量较小，呈无组织排放。

②异形石板材加工粉尘

(1)切割、磨光粉尘

根据生产工艺分析，项目切割、磨光等生产过程均在湿法状态下进行，水不断喷淋在石材表面，使粉尘颗粒物被水力捕集，进入沉淀池；项目粉尘主要来源于生产过程中水喷淋时溅出的少量含泥废水经晒干后遇风吹而产生的扬尘。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”中产污系数，见下表 4-11。

表4-11 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(%)
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	千克/立方米-产品	2.64	湿法	90

项目年加工 5000 平方米异形石板材（约 125 立方米异形石板材），经计算粉尘产生量约 0.33t/a。项目采用喷淋除尘工序，去除率取 90%，则粉尘排放量约 0.033t/a，排放速率约 0.014kg/h（工作时间 2400h/a），上述粉尘排放量较小，呈无组织排放。

(2)手加工粉尘

表 4-12 项目异形石板材物料平衡表

序号	投入原料名称	投入量t/a	产出物名称	产出量t/a
1	荒料（149.1立方米）	447.3	异形石板材（5000平方米）	375
2			边角料	71.568
3			切割、磨光粉尘	0.33
4			手加工粉尘	0.105
			污泥（干重）	0.297
5	合计	447.3	合计	447.3

原料投入量： $149.1\text{m}^3 \times 3\text{t}/\text{m}^3 = 447.3\text{t}/\text{a}$ ；

异形石板材产出量： $5000\text{m}^2 (125\text{m}^3) \times 3\text{t}/\text{m}^3 = 375\text{t}/\text{a}$ ；

边角料产出量： $149.1\text{m}^3 \times 16\% \times 3\text{t}/\text{m}^3 = 71.568\text{t}/\text{a}$ ；

切割、磨光粉尘产生量： $5000\text{m}^2 (125\text{m}^3) \times 2.64\text{千克}/\text{立方米}-\text{产品} = 0.33\text{t}/\text{a}$ ；

(污泥)干重: $0.33 \times 90\% = 0.297\text{t/a}$;

手加工粉尘产生量: $447.3\text{t/a} - 375\text{t/a} - 71.568\text{t/a} - 0.33\text{t/a} - 0.297\text{t/a} = 0.105\text{t/a}$

根据表 2-8 项目异形石板材物料平衡表可知, 项目手加工粉尘产生量约 0.105t/a , 小时产生量约 0.044kg/h (工作时间 2400h)。项目拟采用集尘系统收集粉尘, 收集率约 85% , 则尚有 15% 的粉尘未被收集, 去除率约 80% (被去除的粉尘随水流进入沉淀池), 20% 的粉尘未被去除, 该部分粉尘排放量约 0.034t/a , 排放速率约 0.014kg/h (工作时间 2400h/a), 呈无组织排放。

2.3 废气治理措施可行性分析

项目切割、磨光粉尘经喷淋处理进入沉淀池, 手加工粉尘经吸尘装置收集后喷淋处理进入沉淀池, 部分粉尘经加强车间通风措施后无组织达标排放;

无组织废气治理措施是否为可行技术, 对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ848-2017)中“无组织排放控制要求”进行判定。

水帘除尘设施可行性分析: 项目干法加工作业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。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。经喷淋洗涤后的净化气体与水雾碰撞后顺水流入水淋柜底部的水沟, 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淋柜。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。

项目厂区建设1个规格为 $12\text{m} \times 3\text{m}$ 的水帘除尘设施, 位于厂区东北侧。废气经采取有效环保措施后, 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。

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。

2.4 大气环境影响结论

① 环境空气保护目标

项目所在区域环境空气主要保护目标为项目周边环境空气。以环境空气质量达到

GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准加以保护。

②环境空气质量现状

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。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，较上年增加 2 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、6 ug/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0.7 mg/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，项目所在地区南安市为环境空气质量达标。

③环境空气影响分析结论

根据生产工艺分析，项目切割、磨光等生产过程均在湿法状态下进行，湿法作业去除效率为90%，粉尘排放量约1.008t/a，排放速率为0.42kg/h，呈无组织排放；手加工粉尘由水帘除尘装置收集处理进入沉淀池，粉尘排放量约0.034t/a，排放速率为0.014kg/h，呈无组织排放；通过加强车间通风排气、同时加强操作工人的卫生防护，生产操作时应佩戴好工作服、工作帽和口罩等措施，可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准，对周围大气环境影响较小。

④主要环境保护措施。

运营期主要环境保护措施：

- (1)及时清扫车间粉尘。
- (2)加强车间通风排气，保证车间空气质量。
- (3)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。
- (4)定期检修喷淋及废气治理设备，保证废气治理措施的正常运行。

2.5达标情况分析

根据表 4-7 废气污染物排放源信息汇总表，根据生产工艺分析，项目切割、磨光

等生产过程均在湿法状态下进行，湿法作业去除效率为 90%，粉尘排放量约 1.008t/a，排放速率为 0.42kg/h，呈无组织排放；手加工粉尘由水帘除尘装置收集处理进入沉淀池，粉尘排放量约 0.034t/a，排放速率为 0.014kg/h，呈无组织排放；通过加强车间通风排气、同时加强操作工人的卫生防护，生产操作时应佩戴好工作服、工作帽和口罩等措施，可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准。

2.6 废气污染物监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，福建南安市蔡友谊石材有限公司为简化管理排污单位，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，本项目废气自行监测计划如下。

表 4-13 废气监测计划一览表

污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次
粉尘	厂界	颗粒物	1次/年

3. 噪声

该项目在营运期产生的噪声主要为生产设备工作时的机械噪声。通过对同类型项目的类比调查，本项目主要生产设备噪声强度如下。

表 4-14 生产设备机械噪声（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源强 声功率级 /dB(A)	声源 控制 措施	空间位置			距室内边 界距离	室内 边界 声级	运行 时段	建筑 物插 入损 失	建筑物 外噪声	
					X	Y	Z					声压 级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	生产车间									8:00~ 12:00 ; 14:00 ~18:0 0; 合计 8h/d	16	东侧 (昼 间)	1
2									南侧 (昼 间)				
3									西侧 (昼 间)				
4									北侧				

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录A和B。声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级，A声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

本环评预测噪声源影响时仅考虑距离、屏障衰减，忽略在传播过程中的空气、地面等的影响，采用下列模式进行计算。

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：L_w—倍频带声功率级，dB；

D_c—指向性校正，dB；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB，一排房屋的声屏障隔声 3-5dB，二排房屋的声屏障隔声 6-10dB，三排及以上房屋的声屏障隔声 10-12dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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以下计算公式如下：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

L_{p1}（某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级）按下式计算：

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

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， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积，m²，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。

再按下式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

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中：L_{P1i}—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；

按下式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。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

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

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

式中：t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

④预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式。

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB(A)。

(4)噪声预测结果

本项目噪声预测结果见表 4-15。

表 4-15 项目厂界噪声预测结果一览表

序号	位置	昼间 (dB)			评价标准	标准值 dB(A)
		贡献值	背景值	预测值		

1	项目东侧	昼间	58.3	/	/	GB12348-2008中3类	昼间 ≤65
2	项目南侧		58.6	/	/		
3	项目西侧		57.1	/	/		
4	项目北侧		58.2	/	/		

由表 4-15 可知，厂界周边的噪声贡献值在 57.1~58.6dB(A)之间，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间≤65dB(A)）要求，其声环境质量仍可以维持现有水平，可见本项目噪声对声环境的影响较小。

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），项目噪声监测要求具体内容如表 4-16 所示。

4-16 噪声监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂界东	等效A声级	1次/季度
	厂界南		
	厂界西		
	厂界北		

4. 固体废物

4.1 固体废物产生及处置情况

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、物理性状、环境危险特性、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。

表4-17 项目固废产生情况表及属性判定表

序号	固废名称	产生环节	物理性状	主要成分	属性
S1	石材边角料	各工序	固态	废石	一般废物
S2	沉淀污泥	粉尘治理	固态与液态混合物	石粉	一般废物
S3	生活垃圾	员工办公生活	固态	/	一般废物

表 4-18 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生环节	属性及废物代码	预测产生量 (t/a)	环境危险特性	暂存方式	处置方式	是否符合环保要求
S1	石材边角料	各工序	303-002-46	3791.52	/	暂存边角料暂存槽	由相关加工企业回收利用	是

S2	沉淀污泥	粉尘治理	900-999-61	30.478	/	暂存污泥池	由南安市全源环保服务有限公司清运	是
S3	生活垃圾	员工办公生活	/	4.5	/	分类收集、暂存垃圾桶内	由环卫部门清运处理	是

①生活垃圾

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

式中：G—生活垃圾产量（吨/年）

K—人均排放系数（Kg/人·天）

N—人口数（人）

P—年工作天数

依照我国生活垃圾排放系数，住宿员工取1kg/(人·天)。

项目职工人数为15人，年工作日约300天，则项目生活垃圾年产生量共约4.5t/a。

②生产固废

本项目生产固废主要为石材边角料和沉淀污泥。类比同类型企业，石材边角料产生量约为1263.84m³/a（按原材料使用量的16%计），石材密度约2.8~3.2t/m³，本次评价取3.0t/m³，则项目石材边角料产生量约3791.52t/a，经收集后外售给相关企业加工回用。沉淀污泥来自于生产过程中产生的石粉经水力捕集后于沉淀池中沉淀，根据切割、磨光粉尘产生量为10.08t/a，湿法作业去除效率约90%，则进入沉淀池粉尘量为9.072t/a；异形石板材加工粉尘产生量0.105t/a，采用集尘系统收集粉尘，收集率约85%，去除率约80%，则进入沉淀池粉尘量为0.0714t/a，沉淀池中污泥干重为9.1434t/a；经过混合、反应、沉淀，然后进入清水池作为生产用水回用，污泥含水率约为70%，则污泥产生量为30.478t/a，集中收集后委托污泥清运公司统一清运。

一般工业固废在厂区内的临时贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

4.2环境管理要求

①生活垃圾

项目厂区、车间内均应设置生活垃圾收集桶，生活垃圾经收集后每天由卫生整理人员统清运至厂区内垃圾收集点，并委托当地环卫部门每日进行清运。

②一般工业固废

项目应严格按照相关规范要求建设一般工业固废贮存场所，项目一般固废产生量为3791.52t/a，委托相关加工企业半个月清运一次，则最大储存量为157.98t/a，石材密度按 3t/m³算，则项目一般工业固废贮存场所所需的暂存空间为52.66m³，暂存堆高按 2m 计算，所需的占地面积至少为26.33m²。项目拟设一般固废贮存场所面积约30m²可满足最大固废产生量的要求，生产固废实行分类收集，分类处置，实现生产固废无害化、资源化利用。

为加强监督管理，防止固废二次污染，厂区内在各生产车间内设置收集装置并在厂区内设置专门堆放的收集场所，并由专人负责固体废物的分类收集和贮存，贮存场所均应设置在室内，以有效避开风吹雨淋造成二次污染，同时场地地面均进行水泥硬化。项目配设的固废贮存场所应符合GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》。

③固废台账管理要求参考《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》。根据实际生产运营情况记录一般固体废物产生信息，频次：1次/年；生产工艺发生重大变动等原因导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写；记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息。频次：1次/月。记录每一批次一般固体废物的出厂以及转移信息，频次：1次/批次。

5.地下水、土壤环境影响

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”。项目位于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区），项目占地面积为 1278m²，占地规模为小型，敏感程度为“不敏感”，因此本评价不对项目土壤进行环境影响评价。

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。

6.生态环境影响

本项目拟建厂址位于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中

区)，用地范围内不存在生态环境保护目标，不需再采取相关生态环境保护措施。

7.环境风险

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目原料为荒料及半成品板，不涉及有毒有害、易燃易爆等危险物质，因此项目不涉及环境风险等相关内容。

8.退役期环境影响分析

本项目退役后，其运营期的各类污染源消失，对周边环境的影响也会随之消失。项目退役期的环境影响主要包括废旧设备处理和原材料处置等造成的环境影响。

（1）企业退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则：①在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相关企业继续使用。②在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的一种，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

（2）原材料的处理处置：可利用的原材料可退还给可回收利用部门回收处理或出售给同类企业，不可利用的原材料应收集后送往废品回收站处理。

（3）本项目的建筑物在退役后，经清理打扫干净后，可作它用。因此，只要妥善处理，项目在退役后对环境产生的影响不大，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害。

9. 环境保护投资及环境经济损益

项目主要环保投资详见表4-19。

表4-19 项目环保投资一览表

项 目	投资（万元）	环保投资（万元）
废水处理设施（化粪池、沉淀池设施、初期雨水系统等）	8	22
生活污水浇灌费用	0.5	
废气处理设施（车间通风设施、水喷淋装置等）进一步改进	4.5	
隔声降噪措施（减震垫等）	4	
固废收集容器、固体废物暂存点规范设置、厂区绿化等进一步改进	4	
绿化措施	1	

项目有关环保投资经估算约22万元，占该项目投资（300万元）的7.33%。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。
--	--------

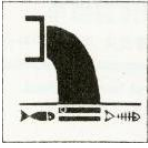

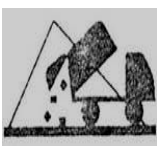
五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	切割、磨光粉尘	颗粒物	喷淋处理、车间洒水等	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 标准
		手加工粉尘		吸尘装置收集、水帘除尘等	
地表水环境		生活污水	COD、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	三级化粪池+地理式污水处理设施(近期)	GB5084-2021《农田灌溉水质标准》表1中的旱地作物标准
				三级化粪池(远期)	达到《污水综合排放标准》GB8978-1996表4三级排放标准(其中NH ₃ -N指标参考GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B等级标准)
	生产废水	生产废水循环使用,不外排			
	初期雨水	经集水池+提升泵抽至沉淀池收集处理后回用于生产			
声环境	机械设备噪声	噪声	机械设备综合降噪措施	厂界处噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中3类。	
电磁辐射	/				
固体废物	生活垃圾	/	/	环卫部门统一处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020);
	沉淀污泥	石粉	/	由污泥清运公司统一清运	
	石材边角料	废石	/	集中暂存,统一外售	
土壤及地下水污染防治措施	<p>①物料存放区(边角料)、污泥(石粉)堆放区属于一般防渗区,项目配设的固废贮存场所应符合 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》。</p> <p>②其他区域为简单防渗区,参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),一般地面硬化。</p> <p>③项目生产废水(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。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。</p>				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	制定完善的环境管理制度,强化安全生产措施,定期检查重型设备的稳定性及安全性,防止生产事故的发生,杜绝项目污染物非正常排放,同时严格遵守环境保护“三同时”原则,积极落实各项污染治理措施。				

其他环境
管理要求

- ①设立专门的环境管理机构，制定合理的车间环境管理制度，做好“三废”处理设施的运行及维护，确保项目排放的污染物得到有效处置。
- ②落实各项环境监测要求，根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ848-2017）及相关技术规范要求，履行定期监测工作。
- ③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。本项目为工程板、异形石板材生产加工项目，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”中“64、砖瓦、石材等建筑材料制造 303（建筑用石加工3032）”，应进行简化管理。
- ④企业需根据《建设项目环境保护管理条例》及《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，自主开展竣工环境保护验收工作，如实验收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监测报告。项目建设内容经验收合格后方可正式投入生产。
- ⑤根据《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”。建设项目开工建设前，应向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的(含由地方政府或有关部门负责配套)环境保护措施清单和实施计划等，并确保信息在施工期内处于公开状态。建设单位应按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）等法律法规要求，进行了二次信息公示，采用便于公众及时、准确获得信息的方式。
- ⑥公众意见采纳情况
根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）等法律法规要求，进行了二次信息公示(第一次：2024年03月01日到2024年03月07日（<https://gongshi.qsyhbgi.com/h5public-detail?id=381554>），第二次:2024年03月29日至2024年04月07日（<https://gongshi.qsyhbgi.com/h5public-detail?id=385978>）)。本项目公众参与中所涉及的公示、调查的时间节点、顺序和方式符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）等要求。
在二次信息公示期间，建设单位未收到公众的投诉意见。建议建设单位进一步加强项目建设情况的宣传力度及范围，使得公众对本项目的污染防治措施和环境影响有清楚、正确的认识，从而使本工程建设与周边区域环境保护和群众利益和谐统一。
- ⑦建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送生态环境主管部门备案。
建设单位应该在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。图形符号见表 5-1。

表5-1 厂区排污口图形符号(提示标志)一览表

排放部位 项目	污水排放口	噪声排放源	固体废物
图形符号			
功能	表示废水向地表水环境排放	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
<p>⑧环保设施竣工验收</p> <p>项目建成投产后，应及时进行环保设施竣工验收，环保设施验收监测内容包括：（1）有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段。（2）本环境影响报告表和有关项目设计文件规定应采取的其它各项环境保护措施。验收监测项目的范围、时间和频率按监测规范进行。建设项目竣工环境保护验收条件：（1）环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；（2）环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告表和设计文件的要求建成，环境保护设施经负荷试车验测合格，其防治污染能力适应主要工程的要求；（3）环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；（4）具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，符合交付使用的其他要求；（5）污染物排放符合环境影响报告表提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；（6）环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告表和有关规定的要求。</p>		

六、结论

福建南安市蔡友谊石材有限公司位于福建省泉州市南安市水头镇下店村下邦（滨海石材加工集中区），项目占地面积1278m²，选址符合所在地土地利用规划，选址基本合理。项目总投资300万元，年加工30万平方米工程板、5000平方米异形石材项目，所采用的工艺、年生产能力、产品和生产设备均属于可允许类，符合国家当前产业政策。项目在生产过程中可能产生的环境影响主要是噪声、固废、废气、废水对环境的影响，只要认真落实本报告表所提出的各项处理措施，实现污染物达标排放和总量控制要求，从环境保护角度分析，项目的建设和正常运营是可行的。



附图1 建设项目地理位置图