

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: 年总产大理石板材 20 万平方米、花岗岩石板

材 18 万平方米、异形石板材 2 万平方米项目

建设单位 (盖章): 泉州万升石业有限公司

编制日期: 2024 年 05 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年总产大理石板材20万平方米、花岗岩石板材18万平方米、异形石板材2万平方米项目														
项目代码	2312-350583-04-03-621226														
建设单位联系人	***	联系方式	***												
建设地点	福建省泉州市南安市石井镇滨海工业区基地下房工业区一路36号（石井滨海石材加工集中区）														
地理坐标	（118 度 23 分55.138 秒， 24 度39分47.178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	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南安市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2023]C061717号												
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	50												
环保投资占比（%）	5.00%	施工工期	6 个月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	0												
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。 表 1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专 项 评 价 的 类 别</th> <th style="width: 30%;">涉及项目类别</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">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的建设项目</td> <td>本项目排放废气为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物，不存在有毒有害污染物（1）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</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</td> <td>本项目不涉及工业废水直排，不属于污水处理厂</td> <td style="text-align: center;">否</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的建设项目	本项目排放废气为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物，不存在有毒有害污染物（1）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	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	本项目不涉及工业废水直排，不属于污水处理厂	否
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的建设项目	本项目排放废气为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物，不存在有毒有害污染物（1）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	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	本项目不涉及工业废水直排，不属于污水处理厂	否												

		排的污水集中处理厂		
	环境风险	有毒有害和易燃易爆物质储存量超过临界量的建设项目	本项目易燃易爆物质储存量不超过临界量	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物建设项目	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
	(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（不包含无排放标准的污染物）			
规划情况	1.石材集中加工区规划 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》 审批机关： 南安市人民政府 审批文号： （南政文[2023]10 号）			
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	1.与石材集中加工区规划分析 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》，该项目所在工业区位于石井镇滨海石材加工集中区，该石材工业集中区位于南安市石井镇，本项目符合南安市自然资源局关于石材企业加工集中区规划。 2.与南安石井片区单元控制详细规划合理性分析 本项目选址于福建省泉州市南安市石井镇滨海工业区基地下房工业区一路 36 号（石井滨海石材加工集中区），根据南安石井片区单元控制详细规划（见附图 7），项目用地为工业用地，故项目选址符合南安石井片区单元控制详细规划要求。 3. 土地规划相符性分析 项目选址福建省泉州市南安市石井镇滨海工业区基地下房工业区一路 36 号（石井滨海石材加工集中区），根据《土地证》（南国用（籍）第 00100202 号），该部分用地为工业用地，故项目土地			

	利用可符合规划要求。
其他符合性分析	1. “三线一单” 控制要求的相符性 (1) 与生态红线的相符性分析 根据《福建省环保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。项目选址于福建省泉州市南安市石井镇滨海工业区基地下房工业区一路 36 号（石井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建设的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。 (2) 与环境质量底线相符性分析 ①水环境 项目纳污水域安海湾水质符合水环境功能区划要求的 GB3097-1997《海水水质标准》三类标准；近期，项目生活污水经化粪池及埋地式污水处理设施处理达标后，定期拉运用于灌溉农田；远期，项目生活污水经化粪池处理后通过配套污水管网排入泉州市南翼污水处理厂集中处理达标后排放，不会对纳污水域造成重大影响。 ②大气环境 根据《泉州市生态环境状况公报(2022 年度)》(泉州市生态环境局，2023 年 6 月)，2022 年，泉州市生态环境状况总体优良。泉州市区环境空气质量以优良为主，六项主要污染物浓度中，可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳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；全市环境空气质量达标天数比例为 98.1%。因此，项目所在地区环境大气污染物符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求，为达标区。

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。根据监测结果，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。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。 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。 ⑥“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 <table> <tr> <th>适用范围</th><th colspan="2">准入要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>福建省陆域</td><td>空间布局</td><td>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</td><td>项目主要为大理石、花岗岩、异形</td><td>符合</td></tr> </table>					适用范围	准入要求		项目情况	符合性	福建省陆域	空间布局	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	项目主要为大理石、花岗岩、异形	符合
适用范围	准入要求		项目情况	符合性										
福建省陆域	空间布局	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	项目主要为大理石、花岗岩、异形	符合										

	约束	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。	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。	
	污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	本项目主要为大理石、花岗岩、异形石板材生产加工项目，项目不新增 VOCs 的排放。	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	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、	项目不涉及	符合

		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。		
	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。	项目不涉及新增VOCs的排放	符合
3.项目选址于福建省泉州市南安市石井镇滨海工业区基地地下房工业一路36号（石井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9、10。				
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	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。	项目选址于福建省泉州市南安市石井镇滨海工业区基地地下房工业一路36号（石井滨海石材加工集中区））； 符合	
	污染物排放	1.在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行1.5倍削减替代。 2.新建有色项目执行大气污染物特别排放限值。	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）》； ③2023年12月19日南安市发展和改革局以闽发改备[2023]C061717号（详见附件3）对泉州万升石业有限公司年总产大理石板材20万平方米、花岗岩石板材18万平方米、异形石板材2万平方米项目进行了备案，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+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，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声环境 根据声环境功能区划分类，声环境功能区划为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。
--	--

二、建设项目工程分析

1.项目由来

泉州万升石业有限公司位于福建省泉州市南安市石井镇滨海工业区基地下房工业区一路 36 号（石井滨海石材加工集中区），该公司成立于 2010 年 06 月 08 日。公司于 2010 年 10 月 12 日办理了《泉州万升石业有限公司》环境影响报告表，并通过原南安市环境保护局审批（审批文号：南环 830 号）；2010 年 10 月 25 日，万升石业有限公司办理了项目竣工环境保护验收手续，通过验收并取得了环境保护验收意见（编号：南环验（2010）621 号）；于 2015 年 6 月 2 日办理了《年产 15 万平方米人造大理石板材项目》环境影响报告表，并通过原南安市环境保护局审批（南环（2015）69 号）；于 2022 年 03 月 25 日办理了《年产大理石板材 20 万平方米，花岗岩石板材 10 万平方米项目》环境影响报告表，并通过了原南安市环境保护局审批（审批文号：泉南环评（2022）表 55 号）；2022 年 09 月 21 日，万升石业有限公司办理了项目自主竣工环境保护验收手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正，2018 年 12 月 29 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。

表2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（节选）

建设
内容

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业			
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）以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的	/

2.项目基本情况

项目名称：年总产大理石板材20万平方米、花岗岩石板材18万平方米、异形石板材2万平方米项目

建设单位：泉州万升石业有限公司

建设地点：福建省泉州市南安市石井镇滨海工业区基地下房工业区一路36号（石井滨海石材加工集中区）

总投资：新增投资200万元，总投资1000万元

建设性质：扩建

建设规模：无新增占地面积，总占地面积约16666.75m²

生产规模：年增产花岗岩石板材8万平方米、异形石板材2万平方米；扩建后年总产大理石石板材20万平方米、花岗岩石板材18万平方米、异形石板材2万平方米

劳动定员：新增职工 70 人，均住宿，扩建后项目职工 100 人，均住宿

工作制度：全厂年工作天数300天，日工作时间8小时，夜间不生产。

3.项目基本组成

本项目厂区总平面布置详见附图 3，主要工程组成见表 2-2。

表 2-2 项目扩建前后组成与主要建设内容一览表

项目组成	工程内容	规模及指标值		变化情况及依托情况
		扩建前（原环评）	扩建后	
主体工程	生产车间	厂房占地面积为16666.75 平方米，年总产大理石板材 20 万平方米、花岗岩石板材 10 万平方米	厂房占地面积为16666.75 平方米。年总产大理石板材 20 万平方米、花岗岩石板材 18 万平方米、异形石板材 2 万平方米	未新增占地面积，新增花岗岩石板材 8 万平方米、异形石板材 2 万平方米
辅助工程	办公生活区	办公宿舍楼共 9 层，其中 1-2 层为办公区楼，其中 3-9 层为宿舍区	办公宿舍楼共 9 层，其中 1-2 层为办公区楼，其中 3-9 层为宿舍区	依托原有工程
储运工程	成品区	位于车间内，利用车间内剩余空间	位于车间内，利用车间内剩余空间	依托原有工程，新增手加工区
	荒料堆场	露天堆放	露天堆放	依托原有工程
公用	供水	市政管网供给		依托原有工程

	工程	系统				
		车间通风系统		生产车间设机械通风设备		依托原有工程
		排水系统		建设雨污分流的排水管网		依托原有工程
		供电系统		市政电网供给		依托原有工程
	环保工程	废水	生产废水	采用雨水、污水分流制；生产废水经沉淀池和沉淀罐处理后，回用于生产，有 4 个总容量为 400m³ 的串连沉淀池和 3 个总容量 700m³ 的沉淀罐	采用雨水、污水分流制；生产废水经沉淀池和沉淀罐处理后，回用于生产，有 4 个总容量为 400m³ 的串连沉淀池和 3 个总容量 700m³ 的沉淀罐	依托原有工程
			生活污水	近期，生活污水经三级化粪池处理，定期拉运用于农田灌溉，不外排；远期：生活污水经三级化粪池处理后经市政管网纳入泉州市南翼污水处理厂。	近期，生活污水经三级化粪池+污水处理设施处理达标后，定期拉运用于农田灌溉，不外排；远期，生活污水经化粪池处理达标后经市政管网纳入泉州市南翼污水处理厂。	依托原有工程
		废气		生产过程产生的粉尘大部分经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；刷胶废气经加强车间通风无组织排放；烘干废气经活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放；天然气燃烧废气经收集后同一根排气筒排放。	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；刷胶、烘干废气经活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放；天然气燃烧废气经收集后同一根排气筒排放。	依托原有，新增生产设备配套喷淋系统
		固废	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门统一处理；	生活垃圾由环卫部门统一处理；	依托原有

		一般固废	沉淀污泥由南安市新景清洁服务有限公司安排清运。 石材边角料收集后外售给南安市中矿废石回收有限公司综合利用。设置一个15m ² 的工业固废暂存区	边角料由相关加工企业回收利用； 污泥由污泥清运公司清运处理。设置一个57m ² 的工业固废暂存区	依托原有，新增工业固废暂存区
		危险废物	空胶水桶由肇庆福田化学工业有限公司回收利用；废活性炭交由福建省储鑫环保科技有限公司进行处置处理设置一个15m ² 危废暂存间	胶水空桶收集后由厂家回收；废活性炭由有资质的危险废物处置单位统一处置；设置一个15m ² 危废暂存间	依托原有，无新增

4. 产品方案

生产产品说明见下表2-3。

表2-3 项目设计生产能力一览表

产品名称	原有项目设计生产/加工能力	扩建项目生产/加工能力	本项目实施后全厂设计年生产/加工能力
大理石板材			
花岗岩板材			
异形石板材			

5.项目原辅材料

项目主要原辅材料及年用量见下表2-4。

表2-4 项目原辅材料用量一览表

序号	原辅料名称	扩建前用量	扩建项目新增用量	扩建后全厂
1	大理石荒料			
2	花岗岩荒料			
3	不饱和聚酯树脂胶			

6.项目主要能源及水资源消耗

表2-5 扩建前后项目主要能源及水资源消耗

名称	扩建前用量	扩建项目新增用量	扩建后全厂
水(吨/年)			
电(kWh/年)			
燃气(万立方米/年)			

不饱和聚酯树脂胶理化性质详见表2-6

表2-6 不饱和聚酯树脂胶理化性质

成 分 组 成	饱和二元酸、不饱和二元酸和二元醇缩聚而成的线形聚合物，这种聚酯在液态乙烯基单体中的溶液经交联固化，而成为体型结构。不饱和二元酸或酸酐有顺丁烯二酸酐、反丁烯二酸和四氢化邻苯二甲酸酐等；作为交联剂的乙烯基单体有苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯和邻苯二甲酸二烯丙酯。
化 学 性 质	聚酯链末端上的羧基可以和碱土金属氧化物或氢氧化物[例如MgO，CaO，Ca(OH)等]反应，使不饱和聚酯分子链扩展，最终有可能形成络合物。分子链扩展可使起始粘度为0.1~1.0Pas粘性液体状树脂，在短时间内粘度剧增至103Pas以上，直至成为不能流动的、不粘手的类似凝胶状物。树脂处于这一状态时并未交联，在合适的溶剂中仍可溶解，加热时有良好的流动性。
危 险 性 质	危险性类别:第33类高闪点易燃液体 侵入途径:吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害: a 吸入：可引起头痛、疲劳、恶心、麻醉感、中枢神经系统抑制。 b 皮肤接触：刺激感，重复接触引起干燥、脱屑。 c 眼睛接触：刺激眼睛，症状包括刺痛、流泪、发红、发肿。 d 吞入：大量吞入可引起肠胃混乱、痛疼和不舒服，其它症状同吸入。苯乙烯被吸入肺部是有毒的。 长期接触：过量长期接触将加重上述症状。 环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。燃爆危险：本品易燃，具刺激性。

7.项目生产设备

项目主要生产设备见表 2-7。

表 2-7 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	扩建前	扩建后	变化
石 材 加 工	切割							
	打磨							
	切边							

	喷砂							
	热工单元							

注：烘干线能源为天然气和电两用，正常使用天然气

8. 项目水平衡

1、废水

①生产废水

(1)喷淋除尘废水、水帘除尘废水

本项目在切割、磨光等过程产生喷淋除尘废水、水帘除尘废水，该废水中主要污染物为细小岩石颗粒。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0.394t/m²-产品（荒料、大理石等）；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），项目年总产大理石石板材20万平方米、花岗岩石板材18万平方米、异形石板材2万平方米，则项目生产废水产生量约134828m³/a，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13482.8m³/a。

②生活污水

项目员工为100人，均住宿，根据《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019，非住宿员工生活用水量取50L/d·人，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4500t/a，生活废水排水系数按80%计，则污水排放量为3600t/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+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，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扩建后项目水平衡图

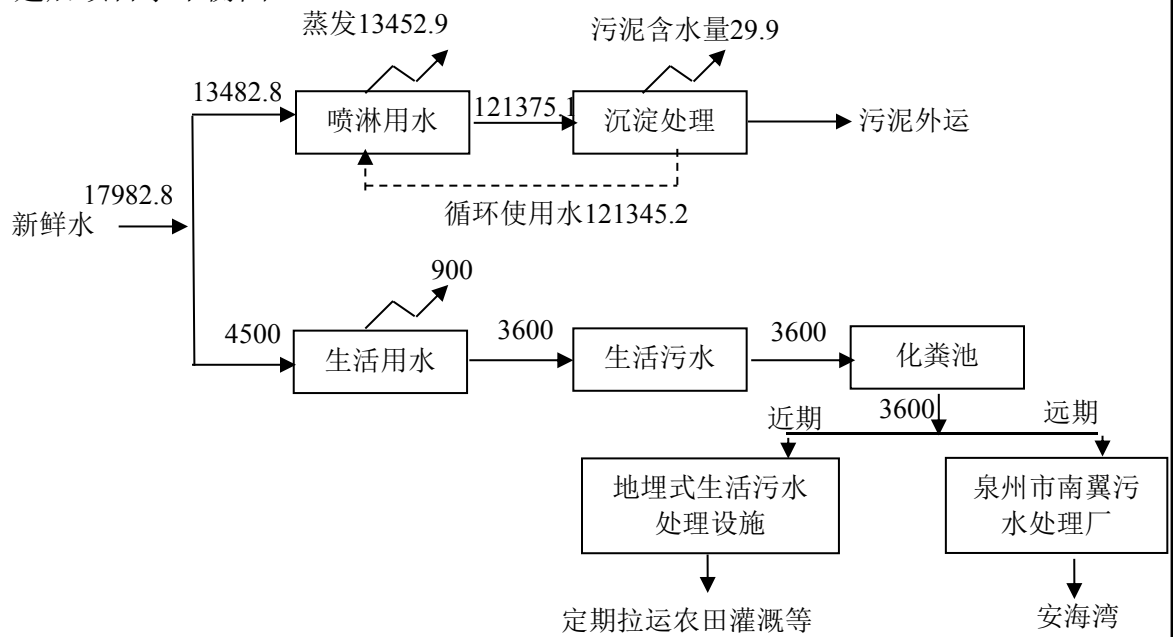


图2-1 扩建后项目水平衡图 单位：t/a

9.厂区平面布置图

项目厂区平面布置详见附图 3，泉州万升石业有限公司厂区布局紧凑，办公与生产功能分区明确，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.扩建前项目生产工艺流程图

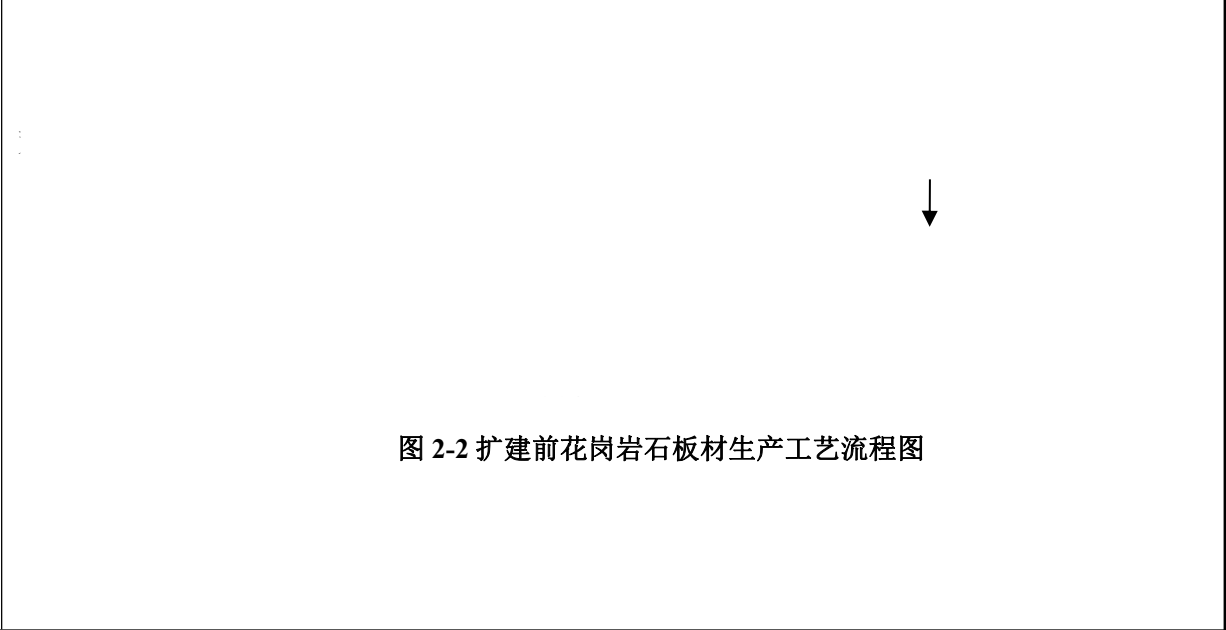


图 2-2 扩建前花岗岩石板材生产工艺流程图

工艺流程
和产
排污
环节



图 2-3 扩建前大理石石材生产工艺流程图

2. 扩建后项目生产工艺流程图

图2-4 扩建后花岗岩石板材生产工艺流程图

图2-5 扩建后大理石石材生产工艺流程图

图2-6 扩建后项目异形石材生产工艺流程图

	项目花岗岩板材生产工艺为：对花岗岩荒料进行修面、切割、磨光、切边即为成品。大理石板材生产工艺为：将大理石荒料进行切割后，然后进行刷胶裱网、烘干、磨光即为成品。项目异形石板材生产工艺为：荒料经过切割、切边、异形加工（仿形、手加工等）、磨光后即为成品。 切割、切边：主要使用大切机、红外线切边机等设备将原料按产品所需规格形状进行切割、切边。主要污染物为：粉尘、噪声、边角料。 异形加工：主要使用仿形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：主要利用手扶磨机等设备将石材表面、边角毛刺进行打磨去除并抛光。主要污染物为：粉尘、噪声。 刷胶裱网：天然饰面石材薄板在生产加工、运输、安装过程中，由于天然石材刚性大，抗折强度低，因此需要对其粘贴玻璃纤维网进行补强处理（裱网），项目裱网胶采用以水性乳液和无机盐硅酸盐为主的双组份环保裱胶。主要污染物为：非甲烷总烃、噪声、胶水空桶。 烘干：项目石材刷胶后采用烘干线烘干，厂内烘干线由天然气燃烧提供热能。烘干主要污染物为：非甲烷总烃，燃料燃烧主要污染物为SO₂、NO_x、颗粒物。 注：本项目所以切割、磨光工艺均采用湿法操作。
与项目有关的原有环境污染问题	1. 扩建前项目基本情况 泉州万升石业有限公司位于福建省泉州市南安市石井镇滨海工业区基地下房工业区一路36号（石井滨海石材加工集中区）。公司于2010年10月12日办理了《泉州万升石业有限公司》环境影响报告表，并通过原南安市环境保护局审批（审批文号：南环830号）；2010年10月25日，万升石业有限公司办理了项目竣工环境保护验收手续，通过验收并取得了环境保护验收意见（编号：南环验（2010）621号）；于2015年6月2日办理了《年产15万平方米人造大理石板材项目》环境影响报告表，并通过原南安市环境保护局审批（南环（2015）69号）；于2022年03月25日办理了《年产大理石板材20万平方米，花岗岩石板材10万平方米项目》环境影响报告表，并通过了原南安市环境保护局审批（审批文号：泉南环评（2022）表55号）；2022年09月21日，万升石业有限公司办理了项目自主竣工环境保护验收手续。 目前项目由于资金及生产车间实际运行情况，现阶段实际生产能力为年产大理石石

板材 20 万平方米，花岗岩石板材未生产，大理石石板材生产设计有 1 条烘干线，实际烘干线未建成，项目为阶段性验收，验收范围为年产大理石石板材 20 万平方米及其配套建设的环境保护设施（详见附件 10）。

2. 扩建前污染物产生及排放情况

根据项目实际建设情况及项目阶段性竣工验收报告，扩建前项目污染源及排放情况如下：

1、废水

①喷淋除尘废水

项目生产用水主要是切割、磨光等工序的喷淋用水。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 $0.394\text{t}/\text{m}^2\text{-产品}$ （荒料、大理石等），项目生产规模为年产大理石板材20万平方米，则项目生产废水产生量约78800t/a，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7880t/a。

②生活污水

项目职工定员 30 人，其中 16 人住宿。根据《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019，非住宿员工生活用水量取 50L/d·人，住宿员工生活用水量取 150L/d·人，因此本项目职工生活用水量为 930t/a，生活废水排水系数按 80%计，则污水排放量为 744t/a。

根据扩建前（阶段性）验收报告，项目生产废水主要来自切割、打磨、切边工序，经沉淀池处理后回用，不外排。验收检测期间，生活污水经“三级化粪池+生活污水处理设施”处理后的两日平均排放浓度或范围为：pH 为 7.0-7.5、化学需氧量为 115mg/L、五日生化需氧量为 24.5mg/L、悬浮物为 67mg/L、氨氮为 17.9mg/L，符合 GB5084-2021《农田灌溉水质标准》表 1 中的旱地作物标准。

2、废气

①大理石石板材加工粉尘

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，建筑板材（毛

板、毛光板、规格板)颗粒物产污系数为 0.037 千克/平方米-产品(荒料、大理石等),项目年产大理石板材 20 万平方米,经计算粉尘产生量约 7.4t/a。项目采用喷淋除尘工序,去除率取 90%,则粉尘排放量约 0.74t/a,排放速率约 0.308kg/h(工作时间 2400h/a),上述粉尘排放量较小,呈无组织排放。

根据扩建前(阶段性)验收报告,厂界无组织排放废气颗粒物两日的最大排放浓度为 0.628mg/m³,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值。

②刷胶晾干废气

项目大理石石板材生产工艺中烘干线未建设,现有工程大理石石板材在封闭车间内使用不饱和聚酯树脂胶进行刷胶背网后直接自然晾干,刷胶晾干产生的有机废气经“集气设施+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒排放。根据扩建前(阶段性)验收检测报告(详见附件 10),非甲烷总烃厂区内监控点两日的最大小时浓度为 2.50mg/m³,厂界无组织排放废气非甲烷总烃两日的最大小时浓度为 0.93mg/m³。符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 3 和表 4 排放限值要求。非甲烷总烃厂区内监控点任意一次最大浓度值为 2.50mg/m³,符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中无组织排放的标准限值要求。

排气筒(Q1)出口:非甲烷总烃最大排放浓度两天分别为:3.12mg/m³、4.21 mg/m³,最大排放速率两天分别为:2.36×10⁻²kg/h、2.95×10⁻²kg/h,符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB 35/1783-2018)表 1 涉涂装工序的其他行业标准限值。

根据排气筒(Q1)出口两天的验收结果,按最高排放速率计算(2.95×10⁻²kg/h),现有工程非甲烷总烃的实际排放量为 0.0708t/a。均符合《泉州万升石业有限公司年产大理石板材 20 万平方米,花岗岩石板材 10 万平方米项目》环境影响报告表(审批文号:泉南环评[2022]表 55 号)及其批复意见内的总量控制指标要求。

3、噪声

验收监测期间,项目厂界昼间噪声测量值在 63.2-64.3dB(A)之间,达到 GB12348-90《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准,对周围的声环境不会产生较大的影响。

4、固废

①生活垃圾

项目现有职工 30 人，其中 16 人住宿，年工作日约 300 天，生活垃圾年产生量共 6.9t/a，由环卫部门清运处理。

②生产固废

(1)边角料和污泥

根据扩建前验收生产固废主要为石材边角料和沉淀污泥。石材边角料产生量约为 4200t/a，收集后外售给南安市中矿废石回收有限公司综合利用；沉淀污泥产生量约为 22.2t/a，由南安市新景清洁服务有限公司安排清运。

(2)空胶水桶

空胶水桶产生量约 1.2t/a，交由肇庆福田化学工业有限公司回收利用。

(3)废活性炭

项目刷胶工序产生挥发性有机废气采用活性炭吸附，需定期更换活性炭，会产生废活性炭，属于危险废物（HW49 其他废物 900-039-49），废活性炭产生量约为 1.558t/a，集中暂存后委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处理处置。

5.扩建前工程污染物排放情况

根据上述，扩建前工程污染物产排情况见表 2-8

表2-8 扩建前工程污染物产排情况一览表

序号	名称		类别	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式	
1	废水	生产废水	/	78800	0	循环使用，不外排	
		生活污水	/	930	0	经三级化粪池处理后灌溉农田	
2	废气	粉尘	无组织	/	7.4	0.74	喷淋处理、车间洒水
		刷胶晾干 废气	有组织	/	0.1416	0.0708	收集经活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放
			无组织	/	0.06	0.06	加强车间通风无组织排放
3	噪声		/	/	/	/	
4	生活垃圾		/	6.9	0	由环卫部门清运处理	
5	边角料		一般工业固废	4200	0	收集后外售给南安市中矿废石回收有限公司综合利用	
6	沉淀污泥		一般工业固废	22.2	0	由南安市新景清洁服务有限公司安排清运。	

7	废活性炭	危险废物	1.558	0	委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处理处置。
8	胶水空桶	一般工业固废	1.2	0	交由肇庆福田化学工业有限公司回收利用

6. 扩建前存在问题及整改措施

根据现场调查，扩建前项目存在的环境问题以及改进措施见表 2-9

表2-9 扩建前项目存在的问题以及改进措施一览表

类别		环评及其批复要求的措施	目前处理措施	存在问题	整改措施
废水	生产废水	生产废水经沉淀处理后循环回用	生产废水经沉淀处理后循环回用	无	无
	生活污水	近期：经三级化粪池+生活污水处理设施预处理达标后清运于周边农田灌溉； 远期：经三级化粪池处理后排入泉州市南翼污水处理厂	生活污水经三级化粪池处理后灌溉农田	无	无
废气	粉尘	喷淋处理、车间洒水等	喷淋处理、车间洒水等	无	无
	非甲烷总烃	烘干废气有组织	收集后经活性炭吸附装置处理+15m高排气筒排放	烘干线未建设	无
		烘干废气无组织	加强车间通风无组织排放	烘干线未建设	
		刷胶废气无组织	加强车间通风无组织排放	无	无
	天然气	SO ₂	收集后经15m高排气筒排放	烘干线未建设	无
		NO _x			
		烟尘			
噪声	机械噪声	消声隔音、减振措施	消声隔音、减振措施	无	无
固废	生活垃圾	环卫部门清运	环卫部门清运	无	无
	边角料	收集后外售给南安市中矿废石回收有限公司综合利用	收集后外售给南安市中矿废石回收有限公司综合利用	无	无

		沉淀污泥	由南安市新景清洁服务有限公司安排清运。	由南安市新景清洁服务有限公司安排清运。		
		废活性炭	委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处理处置。	委托福建省储鑫环保科技有限公司进行处理处置。		
		胶水空桶	交由肇庆福田化学工业有限公司回收利用	交由肇庆福田化学工业有限公司回收利用		

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

1.大气环境

1.1 大气环境质量标准

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。

表 3-1 项目执行的环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值（mg/m³）			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	

1.2 大气环境质量现状

根据《泉州市生态环境状况公报(2022 年度)》(泉州市生态环境局，2023 年 6 月)，2022 年，泉州市生态环境状况总体优良。泉州市区环境空气质量以优良为主，六项主要污染物浓度中，可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳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；全市环境空气质量达标天数比例为 98.1%。因此，项目所在地区环境大气污染物符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求，为达标区。

2.水环境

2.1水环境质量标准

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）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《泉州市生态环境状况公报(2022 年度)》(泉州市生态环境局, 2023 年 6 月), 2022 年, 全市主要流域及 12 个县级及以上集中式饮用水水源地 I ~III类水质达标率均为 100%; 小流域 I ~III类水质比例为 92.1%; 全市近岸海域水质监测站位共 36 个(含 19 个国控站位, 17 个省控站位), 一、二类海水水质站位比例 94.4%。因此, 总体来说南安市水环境水质良好, 项目周边水系的水质良好。

3.环境噪声质量现状

项目位于福建省泉州市南安市石井镇滨海工业区基地下房工业区一路36号(石井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石井镇滨海工业区基地下房工业区一路36号(石井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.电池辐射

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。

环境
保护
目标

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3-3及附图2。

表3-3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	前埔	约138.89m	SE	556人	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	后宅	约277.72m	SW	190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				

污染物排放控制标准

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+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 3-4。

表 3-4 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，项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网纳入泉州市南翼污水处理厂统一处理，生活污水排放执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准，见表 3-5，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 等级标准后排放，见表 3-6。泉州市南翼污水处理厂出水水质执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 A 标准，见表 3-7。

表3-5 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3-6 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

污染物名称	B等级标准 (mg/L)
氨氮	45

表3-7 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

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3-8。有组织非甲烷总烃废气参照执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）中表1涉及涂装工序的其他行业标准，见表3-9；无组织非甲烷总烃排放参照执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）中表3、表4无组织排放控制要求，见表3-9；厂区内无组织排放的非甲烷总烃参照执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A表A.1标准限值，见表3-10。根据《福建省生态环境厅 福建省发展和改革委员会福建省工业和信息化厅 福建省财政厅 国家税务总局福建省税务局关于印发《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（闽环保大气[2019]10号），“铸造、日用玻璃、石灰、钨、氮肥、电石、活性炭等暂未制订行业排放标准的工业炉窑，鼓励按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米。”天然气燃烧废气参照执行《福建省生态环境厅 福建省发展和改革委员会 福建省工业和信息化厅 福建省财政厅 国家税务总局福建省税务局关于印发《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（闽环保大气[2019]10号）中排放限值要求，见表3-11。

表3-8 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（摘选）

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

表3-9《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）

污染物	最高允许排放浓度	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	2.0mg/m ³ （1小时评价浓度）	企业边界
	8.0mg/m ³ （1小时评价浓度）	厂区内
	60mg/m ³	车间或生产设施的排气筒

	表3-10 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值表			
	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
	NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂界外设置监控点
		30	监控点处任意一次浓度值	
	表3-11 《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》			
	污染物		排放限值(mg/m³)	
	颗粒物		30	
	SO ₂		200	
	NO _x		300	
	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类声功能区标准，见表3-12。				
表3-12 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)；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。				
总量 控制 指标	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），主要污染物排放总量控制指标为化学需氧量(COD)和氨氮(NH ₃ -N)、二氧化硫(SO ₂)、氮氧化物(NO _x)；根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政〔2020〕12号)、《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(泉政文〔2021〕50号)的相关要求，项目不涉及新增VOCs排放。项目污染物总量控制因子及总量控制指标见表3-13。			
	表3-13污染物排放量			
	污染物		废水量/废气量	达标排放量
				排放浓度 排放量
	生活污水	COD	3600 t/a	50mg/L 0.18 t/a
		NH ₃ -N		5（8） ^① mg/L 0.018（0.0288）t/a

由表3-13可知，项目年排放生活废水量为3600t/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：0.18t/a、NH₃-N：0.018（0.0288）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。

表 3-14 刷胶、烘干废气产生排放情况

排放方式	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	处理效率	处理措施	排放浓度 mg/m ³	排放量t/a
烘干废气 有组织 15m高排 气筒排放	非甲烷 总烃	25.96	0.6232	50%	废气经活 性炭吸附 装置处理	12.98	0.3116
烘干废气 无组织排 放		——	0.1558	——	——	——	0.1558
刷胶废气 无组织排 放		——	0.041	——	——	——	0.041

根据《泉州万升石业有限公司年产大理石板材20万平方米，花岗岩石板材10万平方米项目》环境影响报告表（审批文号：泉南环评[2022]表55号），项目VOCs许可排放量为0.3116t/a，项目无新增不饱和树脂胶用量，无新增VOCs排放。根据《泉州市南安生态环境局关于泉州万升石业有限公司新增主要污染物排污权指标购买条件的函》（南环排污权指标函[2022]19号），项目SO₂许可排放量为0.0431t/a，NO_x许可排放量为0.0646t/a。均不涉及新增VOCs、SO₂、NO_x排放，不实施总量调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目所用厂房设施均已建成，因此，本报告表不对其施工期的环境影响进行评价分析。								
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.废水								
	1.1废水产排污情况								
	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。								
	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 (mg/L)	产生量 (t/a)	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	400mg/L	1.44 t/a	/	三级化粪 池+污水 处理设施	50	否
			BOD ₅	250mg/L	0.9 t/a			60	
			SS	220mg/L	0.792 t/a			55	
			NH ₃ -N	30mg/L	0.108t/a			33	
生活污水 (远期)		COD	400mg/L	1.44 t/a	/	三级化粪 池	30	否	
		BOD ₅	250mg/L	0.9 t/a			20		
		SS	220mg/L	0.792 t/a			32		
		NH ₃ -N	30mg/L	0.108t/a			33		
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 (t/a)	排放浓度	排放方式	排放去向		
职工生 活用水	生活污水 (近期)	COD	3600 t/a	0.72 t/a	200mg/L	不排放	灌溉农田		
		BOD ₅		0.36 t/a	100mg/L				
		SS		0.36 t/a	100mg/L				
		NH ₃ -N		0.072 t/a	20mg/L				
	生活污水 (远期)	COD	3600 t/a	0.18 t/a	50mg/L	间接排放	泉州市南翼污 水处理厂		
		BOD ₅		0.036 t/a	10mg/L				
		SS		0.036 t/a	10mg/L				
		NH ₃ -N		0.018 (1.5552) 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°23'52.58"E 24°39'44.59"N	500mg/L	GB8978-1996
		BOD ₅				300mg/L	
		SS				400mg/L	
		NH ₃ -N				45mg/L	GB/T 31962-2015

1.2 废水治理措施可行性

① 喷淋冷却废水、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：

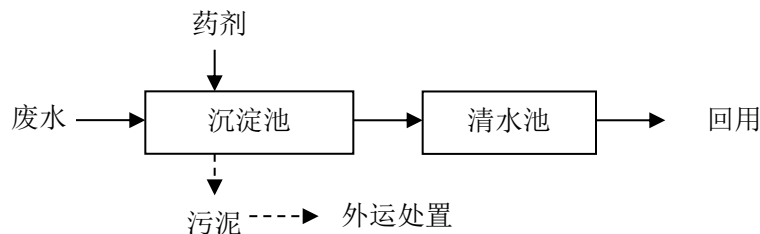


图4-1 本项目废水处理工艺流程图

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。

根据工程分析，扩建后项目在切割、磨光等工序会产生喷淋除尘废水及水帘喷淋废水，项目生产过程所产生的生产废水经沉淀处理，不外排。扩建前项目废水产生量约109900m³/a（366.3m³/d），车间配备了4个总容量为400m³的串连沉淀池和3个总容量700m³的沉淀罐，总容积约为1100m³；扩建后项目废水产生量约134828m³/a（449m³/d），项目无新增沉淀池，依托原有沉淀池，所配备的生产废水处理设施可满足需求。项目需实行雨污分离，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》（HJ 954-2018）表34，项目生产废水采用絮凝沉淀为可行技术，措施可行。

② 生活污水

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+污水处理设施”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。近期废水预处理后情况见下表4-4。

表4-4 近期项目废水污染物预处理后情况表

污染物名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
预处理后浓度mg/L	200	100	100	20
预处理后排放量t/a	0.72	0.36	0.36	0.072

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：280mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：20mg/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。

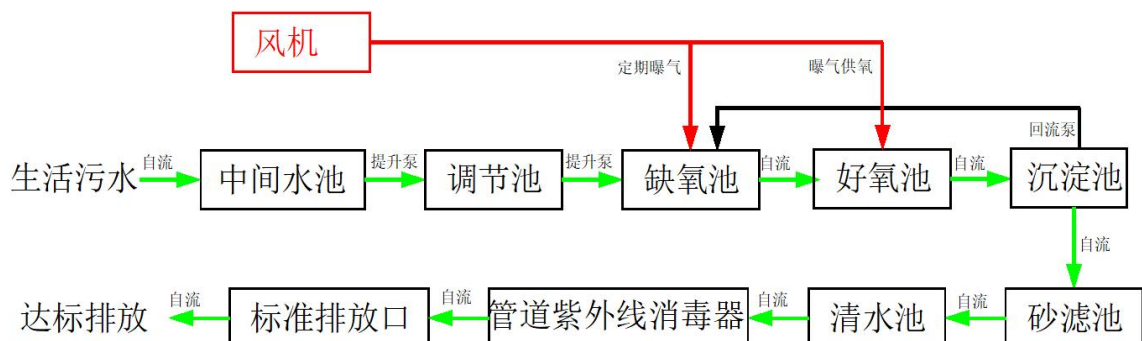
表 4-5 项目废物污染物接管情况表

污染物名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
接管浓度mg/L	280	200	150	20
接管量t/a	1.008	0.72	0.54	0.072

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，缺氧池定期供气，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 CO_2 和 H_2O ，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生活废水处理可行性分析：

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+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。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 $413\text{--}465\text{m}^3/666.7\text{m}^2$ ，晚稻灌溉用水量约 $376\text{--}420\text{m}^3/666.7\text{m}^2$ ，项目灌溉用水量取平均值 $418\text{m}^3/666.7\text{m}^2$ ，项目生活污水产生量 $3600\text{m}^3/\text{a}$ ，经计算，项目生活污水产生量可灌溉面积约为 5742m^2 ，建设单位每 2 个月用槽罐车将废水运至南侧农田灌溉，根据业主提供的抽运灌溉协议，见附件 11，则本项目生活污水用于厂区南侧农田的灌溉可全部消纳，不外排。同时建议项目设灌溉系统，即经处理后的生活污水纳入该系统中的储水池，一般情况下，储水池应保证能贮存 10 天以上的生活污水，项目一天产生的生活污水量为 12m^3 ，即正常情况 10 天外排生活污水量为 120m^3 ，则容积不得低于 120m^3 ，同时建议企业配套浇灌设施（包括配套的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南侧的农田灌溉。

远期：项目生活污水经三级化粪池+污水处理设施处理后达泉州市南翼污水处理厂进水水质标准后经市政管网纳入泉州市南翼污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准后排入安海湾。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 120t/d （ 3600t/a ），仅占其污水处理厂设计处理能力的 0.8%，不会对其正常运行造成影响。因此，生活污水经市政管网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。

1.3 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+污水处理设施后达到 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，对纳污水体水质影响较小。

1.4 废水污染物监测要求

项目外排废水仅为生活污水，具体污染物监测要求如表 4-6 所示。

表 4-6 废水污染物监测要求

污染源名称	监测点位	监测因子	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，排放口基本情况和对应排放标准见表 4-9。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	污染物产生情况			污染物排放情况			排放时间/h
			核算方法	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m³)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
切割、磨光工序	颗粒物	无组织	产污系数法	13.25	/	/	0.552	1.32	2400
手加工工序	颗粒物	无组织		1.32	/	/	0.176	0.422	
刷胶工序	非甲烷总烃	无组织		0.041			0.017	0.041	
烘干工序		有组织		0.6232	25.96	12.98	0.1298	0.3116	
		无组织		0.1558	/	/	0.0649	0.1558	
天然气燃烧工序	SO ₂	有组织		0.004	18.56	18.56	0.0017	0.004	
	NO _x			0.0317	147.29	147.29	0.0132	0.0317	
	颗粒物			0.0057	26.54	26.54	0.0024	0.0057	

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	颗粒物	无组织	喷淋处理、车间洒水等	/	/	90%	是
手加工	颗粒物	无组织	吸尘装置收集、喷淋处理等	/	85%	80%	否

刷胶工序	非甲烷总 烃	无组织	加强车间通风	/	/	/	/
烘干工序		有组织	活性炭吸附装置 处理+15m 高排 气筒	10000	80	50	是
		无组织		/	/	/	/
天然气燃烧工 序	SO ₂	有组织	经 15m 高排气筒	102	/	/	/
	NO _x				/	/	/
	颗粒物				/	/	/

表4-9废气污染物排放源信息汇总表（排放口信息及标准）

产排污环节	污染物种类	排放方式	排放口基本情况					排放标准
			参数	温度℃	编号及名称	类型	地理坐标	
切割、磨光	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/	GB16297-1996
手加工	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/	GB16297-1996
刷胶、烘干 工序	非甲烷总烃	无组织	/	/	/	/	/	厂界：DB35/ 1783—2018 厂区内： (DB35/ 1783— 2018; GB37822-2019
		有组织	H:15 m Φ: 0.6m	40	刷胶帘网、 烘干废气 (DA001 排 放口)	一般排 放口		DB35/ 1783— 2018
天然气燃烧 废气	SO ₂	有组织	H:15 m Φ: 0.3m	40	天然气燃烧 废气 (DA001 排 放口)	一般排 放口	118°23'54. 46"E 24°39'46.0 9"N	《福建省工业 炉窑大气污染 综合治理方 案》(闽环保 大气〔2019〕 10 号)排放限 值
	NO _x							
	颗粒物							

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”，活性炭吸附装置是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物挥发组分吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。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活性炭吸附装置去除效率降为20%。本项目活性炭吸附装置非正常排放源强及处理措施详见表4-10。

表 4-10 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 (m³/h)	非正常排放浓度 (mg/m³)	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	/	/	0.176	0.5	<2 次/年	立即停产检修，故障排除后继续运行。
2	活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	10000	67.65	0.6765	0.5	<2 次/年	立即停产检修，故障排除后继续运行。

建议项目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，做好活性炭吸附装置管道的密闭管理工作。定期进行设备维护，检查与更换活性炭吸附装置，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粉尘

(1)石板材加工粉尘

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(%)
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

建筑板材（毛板、毛光板、规格板）	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）	<40 万平方米/年	颗粒物（有涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.037	湿法	90
扩建后项目年总产大理石板材 20 万平方米、花岗岩石板材 18 万平方米，经计算粉尘产生量约 13.25t/a。项目采用喷淋除尘工序，去除率取 90%，则粉尘排放量约 1.325t/a，排放速率约 0.552kg/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 根据生产工艺分析，项目手加工工艺是半干的条件下进行的，产生的粉尘由吸尘装置收集。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”中产污系数，见下表 4-12。								
表4-12 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	除尘器	80
扩建后项目年总产异形石板材 2 万平方米（约 500 立方米异形石板材），则粉尘产生量约 1.32t/a，小时产生量约 0.55kg/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 0.422t/a，排放速率约 0.176kg/h（工作时间 2400h/a），呈无组织排放。 ②刷胶、烘干废气 扩建项目无新增大理石产品及不饱和聚酯树脂胶用量，根据扩建前项目大理石生产过程中使用的胶水为环保型石材专用不饱和聚酯树脂胶。项目烘干线采用天然气或电直接加热进行烘干，烘干工序中烘干温度为 60℃左右，烘干过程中会挥发出少量的								

有机废气，主要是非甲烷总烃，基本无树脂分解。同时为了减少有机废气排放量，在烘干线上方通过采用顶吸式集气罩收集至活性炭装置处理后高空排放。其中，大部分挥发性有机物主要产生于烘干工序，刷胶工序表面产生的有机废气按 5%计，以无组织形式排放，烘干工序产生的有机废气按 95%计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》的表“3032 建筑用石加工行业”中产污系数，见表 4-13。

表 4-13 建筑用石加工行业

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)
建筑板材（毛板、毛光板、规格板）	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）	<40 万平方米/年	挥发性有机物（有涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.0041	吸附法	50

扩建后大理石板材产量为 20 万平方米，刷胶工序有机废气产生量 0.041t/a，以无组织形式排放，排放速率为 0.017kg/h。烘干工序有机废气产生量 0.779t/a，项目采用顶吸式集气罩收集至活性炭装置处理，收集效率按 80%计，其中有 0.1558t/a 的有机废气的量以无组织形式排放，排放速率为 0.065kg/h，剩余有机废气量(0.6232t/a)，通过活性炭装置处理，活性炭处理效率按 50%计，风机风量设计为 10000m³/h，有机废气排放量 0.3116t/a，排放速率为 0.1298kg/h，排放浓度为 12.98mg/m³。

③天然气燃烧废气

扩建项目无新增天然气用量，故无新增天然气燃烧废气。根据扩建前项目烘干线拟采用清洁能源天然气燃烧供热，烘干线每天生产 8 小时，年生产 300 天，天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、SO₂和 NO_x，尾气经收集后和有机废气经同一根排气筒排放。本项目 SO₂和 NO_x 参照《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 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”以天然气为燃料的一般工业锅炉污染物排放系数；烟尘参照《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》附录中“表 F.3 燃气工业锅炉”的废气产污系数如下：

表4-14天然气燃烧废气产排污系数一览表

污染物指标	单位	产物系数	末端治理技术名称	排污系数
工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	/	/
二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①		0
氮氧化物		15.87		0
烟尘		2.86		0
产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》(GB17820-2018)，天然气含硫量(S)为 100 毫克/立方米，则 S=100。				

表 4-15 天然气燃烧废气污染物产排情况

排放源	用量	烟气量	污染物	产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
天然气燃烧	2万m ³ /a	215506m ³ /a (89.79m ³ /h)	SO ₂	0.004	0.004	0.0017	18.56
			NO _x	0.0317	0.0317	0.0132	147.29
			烟尘	0.0057	0.0057	0.0024	26.54

则计算可知, SO₂、NO_x、颗粒物,可满足《福建省生态环境厅 福建省发展和改革委员会福建省工业和信息化厅 福建省财政厅 国家税务总局福建省税务局关于印发《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》(闽环保大气[2019]10号)中排放限值要求,经 15m 高排气筒排放。

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;刷胶、烘干废气收集后进入活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放;天然气燃烧废气收集后同一根排气筒排放。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ848-2017)中表 32 可知,本项目废气经采取有效措施后,均可达标排放。天然气燃烧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 锅炉》(HJ953—2018)中可行技术要求进行判定。

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。

活性炭可行性分析：活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim40)\times10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。活性炭吸附法具体以下优点：A 适合低温、低浓度、大风量或间歇作业产生的有机废气的治理，工艺成熟；B 活性炭吸附剂廉价易得，且吸附量较大；C 吸附质浓度越高，吸附量也越高；D 吸附剂内表面积越大，吸附量越高，细孔活性炭适用于吸附低浓度挥发性蒸汽；E 活性炭吸附法采用的设备一般为固定活性炭吸附床，相对催化燃烧设备而言，费用较低。

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《泉州市生态环境状况公报(2022年度)》(泉州市生态环境局，2023年6月)，2022 年，泉州市生态环境状况总体优良。泉州市区环境空气质量以优良为主，六项主

要污染物浓度中，可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳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；全市环境空气质量达标天数比例为 98.1%。因此，项目所在地区环境大气污染物符合GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求，为达标区。

③环境空气影响分析结论

项目在石材加工采用湿法工序，同时，要求项目车间需安装足量的排气扇，加强生产车间的空气流通，经处理后无组织排放的颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控点浓度限值；建设单位刷胶工序设置于车间内，刷胶、烘干废气收集后进入活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒排放，有组织非甲烷总烃参照执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/ 1783—2018）中表1涉及涂装工序的其他行业标准；无组织非甲烷总烃参照执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/ 1783—2018）中表3、表4无组织排放控制要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃参照执行GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A表A.1标准限值；天然气燃烧废气收集后经15m高的排气筒排放，对周围大气环境影响较小。

④主要环保措施。

运营期主要环保措施：

(1)建议手加工作业区加强密闭，设置吸尘装置，产生的粉尘经风机收集后采用水帘捕集粉尘，废水进入沉淀池处理后回用；手加工区出入口设置风幕软帘，减少粉尘外溢，以利于粉尘收集处理；

(2)增加堆场和车间洒水频次，保持相对湿度，以利于粉尘的沉降；

(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)建议手加工区的工作台加高挡板，减少含泥废水外溅；

(5)对运输车辆限速行驶，并禁止运输车辆超载，以减少污泥泄漏及扬尘产生。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ848-2017)中表 32 可知，本项目废气经采取有效措施后，均可达标排放。

2.5达标情况分析

(1)石板材加工粉尘

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污泥运输车泄漏的污泥经晒干后遇风吹而产生的扬尘，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，以及成品与原辅材料表面、设备与车间地面的积尘因风吹而产生的扬尘。上述粉尘产生量较小，为无组织排放。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)异形石板材加工粉尘

根据生产工艺分析，项目手加工工艺是半干的条件下进行的，产生的粉尘由吸尘装置收集，部分粉尘未被收集呈无组织排放，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。项目通过采取以上防治措施，产生的粉尘对车间操作工人及周边大气环境的影响较小。

(2)刷胶、烘干废气

建设单位刷胶、烘干废气收集后进入活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒排放，有组织非甲烷总烃参照执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）中表1涉及涂装工序的其他行业标准；无组织非甲烷总烃参照执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）中表3、表4无组织排放控制要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃参照执行GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A表A.1标准限值，对周围大气环境影响较小。

(3)天然气燃烧废气

天然气燃烧废气治理措施：废气收集后经15m高的排气筒排放，天然气燃烧废气SO₂、NO_x可达到《福建省生态环境厅 福建省发展和改革委员会福建省工业和信息化厅 福建省财政厅 国家税务总局福建省税务局关于印发《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（闽环保大气[2019]10号）中排放限值要求；对周围大气环境影响较小。

2.6废气污染物监测要求

项目废气监测点位、监测因子、监测频次等要求见表4-16。

表 4-16 废气监测计划一览表

污染源名称	监测点位	监测因子	监测频次
粉尘	厂界	颗粒物	1次/年
刷胶、烘干废气	排气筒、厂界、厂区内	非甲烷总烃	1次/年

天然气燃烧废气	排气筒	SO ₂ 、颗粒物、NO _x	1次/年
---------	-----	--------------------------------------	------

3.噪声

3.1噪声源强情况

项目噪声源强、降噪措施、排放强度、持续时间等情况详见表 4-17。

表4-17主要设备噪声源强及控制措施

序号	噪声源	数量	产生强度dB (A)	降噪措施	排放强度dB (A)	持续时间
1						8:00~12:00; 14:00~18:00; 合计8h
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

3.2达标情况分析

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

a.室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

式中：L_{p1}--靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2}--靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL--隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量，dB。



图4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按式(2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级

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

式中: L_{p1} --靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w --点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q --指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

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

r --声源到靠近围护结构某点处的距离, m;

然后按式(3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级;

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

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

L_{plij} --室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N --室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式(4)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

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

$L_{pli}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i --围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式(5)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中: L_w --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, dB;

$L_{p2}(T)$ --靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S--透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

b. 拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (6)$$

式中：L_{eqg}--建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T--用于计算等效声级的时间，s；

N--室外声源个数；

t_i--在T时间内i声源工作时间，S；

M--等效室外声源个数；

t_j--在T时间内j声源工作时间，S。

c. 噪声预测值计算公式为：

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

式中：L_{eq}--预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}--建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}--预测点的背景噪声值，dB；

在采取降噪措施后，项目运营期设备噪声对厂界噪声的贡献值见表 4-18。

表 4-18项目厂界噪声预测结果一览表

序号	位置		贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	叠加值 dB(A)	评价标准	标准值 dB(A)
1	厂界南侧	昼 间	56.5	57.5	\	GB12348-2008中3类	昼间≤65
2	厂界东侧		57.1	58.6	\		
3	厂界北侧		56.0	57.4	\		
4	厂界西侧		56.8	58.2	\		

由表 4-18 可知，本项目投产后，生产噪声在厂界的噪声贡献值为 56.0~57.1(A)之间，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

项目噪声监测要求具体内容如表 4-19 所示。

表 4-19 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		
	厂界北		
	厂界西		

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4-20 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	石粉	一般废物
S3	生活垃圾	员工办公生活	固态	/	一般废物
S4	胶水空桶	刷胶裱网	固态	/	/
S5	废活性炭	废气治理	固态	废活性炭和吸附的有机废气	危险废物

表 4-21 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	7560	/	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	42.742	/	暂存污泥池	由污泥清运公司清运处理	是
S3	生活垃圾	员工办公生活	/	30	/	分类收集、暂存垃圾桶内	由环卫部门清运处理	是
S4	胶水空桶	刷胶裱网	/	1.2	/	暂存危废间	收集后由厂家回收	是

S5	废活性炭	废气治理	HW49 其他废物 900-039-49	2.5335	T	暂存危废间	由有资质的危险废物处置单位统一处置	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，住厂职工生活垃圾产生量取 $K = 1\text{kg}/(\text{人} \cdot \text{天})$。 本项目员工为 100 人，均住宿，年工作日约 300 天，则项目生活垃圾年产生量共 30t/a，这部分固废交由环卫部门清运处理。 ②生产固废 扩建后项目生产固废主要为石材边角料和沉淀污泥。 (1)石材边角料 根据生产工艺分析，项目切割、磨光等生产过程产生石材边角料，经收集后外售给相关企业加工回用。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$0.021\text{t}/\text{m}^2$-产品（荒料、大理石等）；建筑板材（毛板、毛光板、规格板）一般工业固废产污系数为$0.019\text{t}/\text{m}^2$-产品（荒料、花岗石、板岩等）、异形石材产品（含墓碑石）一般工业固废产污系数为$0.60\text{t}/\text{m}^3$-产品（规模等级<2000立方米/年），项目生产规模为年总产大理石板材20万平方米、花岗岩石板材18万平方米、异形石板材2万平方米，则项目石材边角料产生量约$7560\text{m}^3/\text{a}$，经收集后外售给相关企业加工回用。 (2)沉淀污泥 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$13.25\text{t}/\text{a}$，湿法作业去除效率约90%，则进入沉淀池粉尘量为$11.925\text{t}/\text{a}$；异形石板材加工粉尘产生量$1.32\text{t}/\text{a}$，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$0.8976\text{t}/\text{a}$，进入沉淀池总粉尘量为$12.8226\text{t}/\text{a}$；								

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42.742t/a，集中收集后委托污泥清运公司统一清运。

项目胶水空桶产生量约为1.2t/a，经统一收集后由厂家回收。

③废活性炭

活性炭吸附装置更换的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW49其他废物，废物代码为900-039-49（烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭，T），交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。

项目刷胶裱网、烘干工序产生挥发性有机废气采用活性炭吸附，需定期更换活性炭，会产生废活性炭，属于危险废物（HW49其他废物900-039-49）。活性炭吸附装置中的活性炭吸附至饱和后需更换。根据《简明通风设计手册》活性炭对有机废气的吸附量约为0.3g废气/g活性炭。活性炭在吸附有机废气过程中会产生废活性炭，项目进入活性炭装置的有机废气量约0.738t/a，则年约产生 $0.738 \times 75\% \div 0.3 + 0.738 \times 75\% \approx 2.3985$ t/a废活性炭（活性炭用量为1.845t/a，吸附有机废气量为0.5535t/a）。被吸附的有机废气量约0.5535t/a。则项目吸附废气理论所需的活性炭用量约为1.845t/a。项目活性炭吸附装置的装载量约为1100块活性炭蜂窝砖（一块：10cm×10cm×10cm）每块活性炭重量大概是450g，一次的装载量为0.585t，更换周期为每三个月更换一次，一年更换四次，则项目活性炭年用量为1.98t/a，大于1.845t/a，符合理论吸附要求。废活性炭的产生量为被吸附的有机气体的量和活性炭本身用量之和，则项目废活性炭理论用量约为2.5335t/a。

表 4-22 危险废物产生情况汇总表

名称	废物类别	类别代码	产生量t/a	产生工序/装置	物理形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方法
废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	2.5335	活性炭吸附装置	固态	有机废气、活性炭	有机废气	3个月	T	交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。

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)。胶水空桶、废活性炭贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。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一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7560t/a，委托相关企业每半个月清运一次，则最大储存量为315t/a，石材密度按2.8t/m³算，则项目一般工业固废贮存场所所需的暂存空间为112.5m³，暂存堆高按2m计算，所需的占地面积至少为56.25m²。项目拟设一般固废贮存场所面积约57m²可满足最大固废产生量的要求，于生产固废将实行分类收集，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危险废物

危险废物应按要求进行收集、贮存、运输，按国家有关规定申报登记，交有相关处理资质的单位处理。危险废物暂存场所的建设必须满足GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求。对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准有如下要求；

A、危险废物的收集包装

a.符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

b.危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c.危险废物标签应标明以下信息:主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

B、危险废物的暂存要求危险废物暂存间应满足GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》的有关规定。

	a.按GB15562.2《环境保护图形标识-固体废物贮存(处置)场》设置警示标志。 b.必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙;设施底部必须高于地下水最高水位。 c.要求有必要的防风、防雨、防晒措施。 d.要有隔离设施或其它防护栅栏。 e.应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装，并设有报警装置和应急防护设施。 C、危险废物的运输要求 危险废物的运输应采取危险废物转移制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。 ④胶水空桶、废活性炭 项目胶水空桶集中收集后暂存于厂区危废暂存间，最终由生产厂家回用于原始用途，不作为固废管理；废活性炭应纳入危险废物管理体系，按照危险废物暂存要求暂存，集中后定期委托有资质的危险废物处置单位统一处置。胶水空桶、废活性炭危废暂存间参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 ⑤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。 ⑥危废台账根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》要求，记录：危险废物的产生工序、危险废物特性和危险废物产生情况；危险废物产生、贮存、利用处置等环节的动态流向等，按批次填写。运输危险废物要按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 第23号）要求，履行承运人责任，承运前要核实危险废物转移联单，并随车携带，对于无转运联单的，要拒绝承运。 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，项目行业类别属于金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品，项目类别属于III类项目，敏感程度分级结果为不敏感，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、石材加工一全部”，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

本项目拟建厂址位于福建省泉州市南安市石井镇滨海工业区基地下房工业区一路 36 号（石井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

7.1环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附表 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对该项目原辅材料、产品、污染物等危险性物质进行识别。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与导则附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

q1, q2, …, qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, …, Qn—每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

项目各风险物质临界量及 Q 值，见下表。

表 4-23 项目风险物质临界量及 Q 值

序号	风险物质名称		CAS 号	最大存储量	临界量	存储位置	Q 值
1	不饱和聚酯树脂	苯乙烯	100-42-5	5t	10t	原料仓库	0.5t
2	天然气	甲烷	74-82-8	/	10t	/	/
3	废活性炭	健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）	/	3.0024	50t	危废暂存间	0.060048t
合计							0.560048t

由上表可知，Q 值小于 1，本项目环境风险潜势为 I，确定本次环境风险评价工

作等级为简单分析。

表 4-24 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

7.2 危险物质污染途径及危害分析

表 4-25 项目危险物质污染途径分析一览表

事故类型	风险源分布	潜在事故	污染途径
天然气泄漏导致火灾、爆炸	天然气管道	泄漏	火灾产生大量的浓烟、CO 等造成大气污染；消防废水排放造成水环境污染等
原料泄漏遇明火或高温导致火灾对周围环境的影响	原料仓库	泄漏	洗消废水通过雨水管网进入水环境，污染周边水体，火灾、爆炸事故燃烧废气污染周边大气
危废泄漏对周围环境的影响	危废暂存间	危险废物储存容器 倾倒/破损	被吸附的有机废气短时间内可能会挥发，对周围环境及工作人员造成不利影响

7.3 环境风险影响分析

（1）废气治理设施运行故障分析

项目废气处理设施正常运行时，可以保证总废气达标排放；当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。

导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、废气治理设施故障等。

（2）项目废水事故性排放产生的风险源分析

生活废水处理设施均能正常运作，经处理后的生活废水近期用于农田灌溉，远期经市政管网进入泉州市南翼污水处理厂，对周围环境影响不大。但如生活污水处理设施出现故障，导致废水未能处理达标，造成事故排放，将会严重污染项目附近地表水及地下水环境。

在一般情况下，废水处理设施出现事故风险的主要原因有：

- ①输送管道破裂；
- ②废水处理系统的部件发生故障；

对于输送管道的破裂，这是较为常见的现象，主要原因是管材选用不当，未能预防废水的腐蚀而致；另外，其他因素如地震、地面沉降、雷击等也是导致输送管道破裂的原因之一，但几率较低。对于废水处理系统的部件发生故障，主要是由于机械设备老化、并未及时进行维修、更换或人为疏忽操作等因素导致。

（3）物质危险性识别

项目天然气属于易燃物质，可发生火灾爆炸事故；不饱和聚酯树脂胶属于可燃物质，可发生火灾事故；项目废活性炭、不饱和聚酯树脂胶空桶主要风险为破损发生泄漏事故。

（4）危险化学品泄漏影响分析

项目不饱和聚酯树脂使用均在厂房内进行，若发生泄漏，泄漏的不饱和聚酯树脂可在车间内收集，基本不会泄漏到厂外环境。废活性炭储存在危废暂存间内，泄漏的废活性炭可在危废暂存间内收集，基本不会泄漏到厂外环境。天然气泄漏，遇明火或高温可能引发火灾、爆炸事故。天然气及火灾爆炸次生一氧化碳等可能污染大气环境。

（5）火灾爆炸次生风险影响分析

本项目火灾事故风险源主要来源于电线老化、雷电等原因引起厂房火灾。厂房由于自然或人为因素造成火灾等事故后果十分严重，不但严重威胁本项目内居民的生命安全，也严重影响周围环境。所用原辅材料中易燃物质为不饱和聚酯树脂以及天然气，若项目发生火灾爆炸事故时，排放的废气主要为碳氧化物和水，如一氧化碳、二氧化碳等，同时火灾还可能引燃周围的各种材料，如塑胶、纸张等，因而实际发生火灾事故时，其废气成分非常复杂。一般情况下，火灾产生的有害废气会引起周围大气环境暂时性超标，待火灾扑灭后会慢慢消散，大气环境可恢复到火灾前的水平。事故发生后的消防废水主要含有悬浮物等，考虑其成分不复杂且水量不大，故对水环境影响不大。因此，建设单位做好风险防范措施及消防措施。

7.4 环境风险防范措施

（1）做好活性炭吸附装置等废气设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果，一旦发生环境事故，立即停止生产，并通知维修人员进行维修，待治理设备正常运行后方可恢复生产，保证废气的达标排放。

（2）做好生活污水处理设施设备的维护、保养，定期对风机、水泵等设备检修。做好处理设施的防渗、防漏，发生事故时，应立即停止生活污水的继续生产，防止生

活污水处理系统出现事故时意外排污，并通知维修人员进行维修，保证项目生活污水出水达标。

（3）危险化学品泄漏、火灾爆炸次生/衍生环境风险防范措施

①在对天然气设施运行及停止检修时必须严格按照有关规定进行，天然气调压阀的设计和施工中，应严格按照安全生产的有关规定进行；应配置天然气泄漏报警装置，报警装置应集中设置在值班室，并应有泄漏报警远程系统。在厂区内主要道路、仓库及各主要生产工段以及重点风险源均设有探头监控系统。加强对(天然气)热媒系统的安全环保监督检查，对热媒系统的管道、阀门、泵体、封口等易腐蚀的部件应定期检查和替换。

②加强刷胶、烘干区管理，设置禁火区，远离明火，设置明显标志及警示标志，配备完善的消防器材及设施。

③原料存储容器密闭包装，无滴漏，入库时，有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证和说明书；桶装原料的包装桶应设置托盘存放；地面采用水泥硬化等防渗措施，当不饱和树脂胶包装泄漏时，应将不饱和树脂胶转移至完好的包装桶内，将泄漏在地上清理干净。

④强化安全生产管理，制订岗位责任制，严格遵守操作规程，严格遵守《危险化学品安全管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的储运安全规定。

⑤强化安全生产及环境保护意识的教育，加强操作人员上岗前的培训。火灾事故燃烧产生的各种有毒气体，企业应加强对从业人员的专题教育，进一步提高企业管理者、操作人员的安全意识防范知识和应急。

⑥建立健全安全管理部门，该部门加强监督检查，及时发现，立即处理，避免污染。

⑦经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率地发挥作用。

消防措施：

①保证消防供水系统，发生火灾时要有足够的消防用水。

②凡禁火区均设置明显标志牌，并配备水消防和便携式灭火器，定期对消防设备进行维护保养和检查。

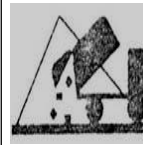
③发生火灾时，应急救援队伍立即赶赴现场，在指挥部的指挥下，履行各自的职责。治安队要在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒，并组织队伍疏散未燃烧的

	物质，对固定的易燃液体的容器要不断地进行冷却，防止因火场温度影响，使液体受热膨胀，容器炸裂，液体溢出，扩大火灾。 在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。
--	--

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	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、喷淋处理等	
		刷胶、烘干废气	非甲烷总烃	加强车间通风	厂界：《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/ 1783—2018）中表4无组织排放控制要求； 厂区内：《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/ 1783—2018）中表3无组织排放控制要求； GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A表A.1标准限值；
	有组织	DA001烘干废气排放口	非甲烷总烃	收集经活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒排放	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/ 1783—2018）中表1涉及涂装工序的其他行业标准；
		DA001天然气燃烧废气排放口	SO ₂ 颗粒物 NO _x	收集经同一根排气筒排放	《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）排放限值
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池+污水处理设施（近期）	达到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	生产废水经沉淀池处理后循环使用，不外排			
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	由污泥清运公司清运处理	
	石材边角料	废石	由相关加工企业回收利用	
	空胶水桶	/	收集后由厂家回收	空胶水桶及废活性炭 处置执行《危险废物 贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	废活性炭	废活性炭 和吸附的 有机废气	由有资质的危险废物处置 单位统一处置	
土壤及地下水 污染防治措施	落实厂区分区防渗措施，避免重点防渗区域危险物质渗漏。			
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《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《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，及时完成排污许可证申领工作。 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《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》(闽环评函[2016]94号文，“为进一步做好我省环境影响评价信息公开工作，更好地保障公众对项目建设环境影响的知情权，参与权和监督权，推进环评“阳光审批”。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 建设单位按照《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(第一次:2024年04月02日至2024年04月09日（https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=386373），第二次:2024年05月10日至2024年05月15日（https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=392889）)。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			

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根据福建省、泉州市关于污染物排放指标总量控制的相关规定，生活污染源污染物排放指标暂不进行总量控制。项目其他非约束总量控制指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方生态环境主管部门批准认可后，作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。根据《泉州万升石业有限公司年产大理石板材20万平方米，花岗岩石板材10万平方米项目》环境影响报告表（审批文号：泉南环评[2022]表55号），项目VOCs许可排放量为0.3116t/a，项目无新增不饱和树脂胶用量，无新增VOCs排放。根据《泉州市南安生态环境局关于泉州万升石业有限公司新增主要污染物排污权指标购买条件的函》（南环排污权指标函[2022]19号），项目SO₂许可排放量为0.0431t/a，NO_x许可排放量为0.0646t/a。均不涉及新增VOCs、SO₂、NO_x排放，不实施总量调剂。 ⑧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	废气排放口	噪声排放源	固体废物	危险废物
图形符号					
形状	正方形边框				三角形边框
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

六、结论

泉州万升石业有限公司位于福建省泉州市南安市石井镇滨海工业区基地下房工业区一路36号（石井滨海石材加工集中区）），占地面积17372.38m²，选址符合所在地土地利用规划，选址基本合理。扩建后项目总投资1000万元，年总产大理石板材20万平方米、花岗岩石板材18万平方米、异形石板材2万平方米项目，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