

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

供生态环境主管部门信息公开使用

项目名称：年总产大理石板材 60 万平方米项目
建设单位（盖章）：南安盈诚石业有限公司
编制日期：2023 年 12 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 60 万平方米项目														
项目代码	2311-350583-04-03-471757														
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下房工业区一路 42 号 (滨海石材加工集中区)														
地理坐标	(<u>118</u> 度 <u>23</u> 分 <u>36.320</u> 秒, <u>24</u> 度 <u>39</u> 分 <u>51.640</u> 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: 56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303												
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目												
项目审批(核准/备案)部门(选填)	南安市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备[2023]C061461 号												
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	6												
环保投资占比(%)	2	施工工期	/												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	0(利用现有厂房扩建,无新增用地)												
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类(试行))》，土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价。项目专项设置情况具体见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目专项评价设置表</p> <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: 30%;">设置原则</th> <th style="width: 45%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">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>项目排放废气中只含有颗粒物、二氧化硫，氮氧化物和非甲烷总烃，不涉及大气专项设置原则中提及的因子</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>项目生产废水经沉淀处理后循环回用，近期生活污水经处理后用于林地灌溉不外排，远期生活污水经处理后纳入泉</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	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	项目排放废气中只含有颗粒物、二氧化硫，氮氧化物和非甲烷总烃，不涉及大气专项设置原则中提及的因子	否	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)； 新增废水直排的污水集中处理厂	项目生产废水经沉淀处理后循环回用，近期生活污水经处理后用于林地灌溉不外排，远期生活污水经处理后纳入泉	否
	专项评价的类别	设置原则	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	项目排放废气中只含有颗粒物、二氧化硫，氮氧化物和非甲烷总烃，不涉及大气专项设置原则中提及的因子	否											
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)； 新增废水直排的污水集中处理厂	项目生产废水经沉淀处理后循环回用，近期生活污水经处理后用于林地灌溉不外排，远期生活污水经处理后纳入泉	否												

			州市南翼污水处理厂统一处理，不涉及地表水专项设置原则中提及的情况	
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目		项目天然气在线量未超过临界量	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类建设项目		项目为石材生产加工项目，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		项目为石材生产加工项目，不涉及直接向海排放污染物的海洋工程项目	否
地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作		项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
<p>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）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
<p>根据上表分析可知，项目无需开展专项评价工作。</p>				
规划情况	<p>1.1石材集中加工区规划</p> <p>审批文件名称：《南安市人民政府关于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究的批复》</p> <p>审批机关：南安市人民政府</p> <p>审批文号：南政文〔2023〕10号</p> <p>1.2南安石井片区单元控制性详细规划</p> <p>规划名称：《南安石井片区单元控制性详细规划》</p> <p>审批机关：南安市人民政府</p> <p>审批文号：南政文〔2020〕79号</p>			
规划环境影响评价情况	无			

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.3 与石材集中加工区规划符合性分析</p> <p>根据南安市人民政府发布的《南安市人民政府关于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究的批复》（南政文〔2023〕10号）（详见附件16），项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路42号（滨海石材加工集中区），位于石井滨海石材加工集中区红线范围内，符合南安市建筑饰面石材加工集中区规划要求（详见附件2）。</p> <p>1.4 与南安石井片区单元控制性详细规划符合性分析</p> <p>本项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路42号（滨海石材加工集中区），对照《南安石井片区单元控制性详细规划》（详见附件3），项目用地红线规划性质为农林用地。建设单位承诺，今后若规划实施时与项目用地相冲突，建设单位将无条件配合区域规划的实施，搬迁至其它符合要求的地方进行生产（承诺书详见附件15）。因此，项目在该选址过渡性生产符合南安石井片区单元控制性详细规划要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.5 产业政策符合性分析</p> <p>本项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路42号（滨海石材加工集中区），主要从事石材的加工生产。对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目为石材加工项目，不属于限制类和淘汰类建设项目，属于允许类项目。同时项目也不属于国土资源部、国家发展和改革委员会于2012年5月13日发布的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中所列禁止或限制的工艺技术、装备的建设项目，本项目的建设符合国家和地方产业政策。项目已通过了南安市发展和改革局备案（闽发改备[2023]C061461号）（见附件4），该项目的建设符合国家当前产业政策。</p> <p>1.6 土地利用符合性分析</p> <p>项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路42号（滨海石材加工集中区），根据建设单位提供的土地租赁协议（见</p>

附件5)，项目土地为租赁下房村土地，共7722.37平方米；根据该地块的土地定界图（见附件6），土地利用现状图（见附件7）可知，项目地块现状地类为村庄，建设单位承诺，如遇到相关区域规划实施，将无条件配合搬迁工作（承诺书详见附件15）。

1.7 生态功能区划符合性分析

项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路42号（滨海石材加工集中区），根据《南安市生态功能区划图》（见附图4），项目位于“南安南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区（530358302），”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。本项目主要从事石材的加工生产，其选址符合区域生态功能区划。

1.8 环境功能区划符合性分析

项目所处区域内周边水系院下溪环境功能区划类别为Ⅲ类区；所处区域环境空气质量功能区划类别为二类功能区；声环境功能区为3类声功能区，项目声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。目前，从环境质量现状分析可知，周边水环境、大气空气和环境噪声现状均符合区域环境功能区划要求，区域环境对项目产生的主要污染物有一定的环境容量。项目生产废水经沉淀后回用于生产，不外排；项目近期生活污水经化粪池和一体化生活污水处理设施处理后全部用于周边林地灌溉，不外排；远期生活污水经化粪池处理后排入泉州市南翼污水处理厂处理，对周边水环境不产生影响。项目产生的废气经采取相应处理措施后能达标排放。项目虽然在生产过程中会产生废水、废气、噪声及固废污染，但经过采取各项污染控制措施后，可以做到污染物达标排放，对环境的影响可以控制在允许范围之内，从环保角度看，项目选址符合区域环境功能区划要求。

1.9 周围环境相容性分析

本项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路42号（滨海石材加工集中区），东侧为他人石材厂，南侧为山林地，

西侧为空地，北侧为福建省泉州市胜利石材有限公司。项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。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，所在区域环境质量良好，对项目污染因子有一定环境容量；项目废水、废气、噪声及固废均配套相应的污染防治措施，根据分析项目各项污染物均可实现达标排放以及得到妥善处置，通过地面硬化等措施减少项目对土壤的影响，因此，项目运营对周边环境影响小，项目与周围环境相容。

1.10 “三线一单”控制要求的符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），“三线一单”即：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，项目建设应强化“三线一单”约束作用。

1、生态保护红线符合性分析

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。项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石材加工集中区），项目不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，因此项目建设符合生态红线控制要求。

2、环境质量底线符合性分析

项目所在区域附近水体院下溪水环境功能区划类别为Ⅲ类区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准，项目生产废水经处理后循环使用，不外排；项目近期生活污水经化粪池和一体化生活污水处理设施处理后全部用于周边林地灌

溉，不外排；远期生活污水经化粪池处理后排入泉州市南翼污水处理厂处理，对周边水环境不产生影响。项目所在区域环境空气质量现状符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，项目废气采取治理措施后，对周边环境空气质量影响较小；项目区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准；项目采取隔声、减震等措施后，生产噪声对周边声环境影响较小。综合分析，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

3、资源利用上线

项目建设过程中所利用的资源主要为水资源、电和天然气，均为清洁能源，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合处置、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单

(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) 生态环境准入清单

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）和《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），对涉新增 VOCs 排放项目管控提出要求，详见表 1-2。

表 1-2 与生态环境分区管控相符性分析一览表

适用范围	准入条件	项目情况	符合性
福建省全省陆域	<p>空间布局约束</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	项目为石材生产加工项目，不涉及以上情况	符合
	<p>污染物排放管控</p> <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、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。</p>	项目新增胶水量，通过区域内 VOCs 排放倍量替代则可满足总量控制要求	符合
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</p>	项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石	符合

		<p>等三类企业。</p> <p>3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。</p> <p>4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。</p> <p>5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p>	<p>材加工集中区），主要从事石材的生产加工，不属于空间布局约束范围内的项目，故项目建设与空间布局约束要求不相冲突</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。	项目涉新增 VOCs 排放，通过区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代则可满足总量控制要求	符合

项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石材加工集中区），对照《泉州市环境管控单元图》（见附件 5-1，5-2），项目属于南安市重点管控单元 2，符合性分析详见表 1-3。

表 1-3 南安市环境管控单元情况表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	项目情况
ZH35058320012	南安市重点管控单元 2	重点管控单元	<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> <p>3.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理</p>	项目不位于城市建成区，项目建成后天然气燃烧废气中的二氧化硫、氮氧化物按要求实行削减替代，符合管控要求

				<p>厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)中的一级 A 标准, 并实施脱氮除磷。</p>	
<p>根据以上分析, 本项目符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政〔2020〕12 号)和《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。综上, 本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。</p>					
<p>1.11 与挥发性有机物污染控制相关环保政策要求符合性分析</p>					
<p>1、与《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》(闽环保大气〔2017〕6 号)的符合性分析</p>					
<p>根据闽环保大气〔2017〕6 号文件指出: “新建涉 VOCs 排放的工业项目必须入园, 实行区域内 VOCs 排放等量或倍量消减替代。新、改、扩建项目要使用低 VOCs 含量原辅材料, 加强废气收集, 配套安装高效治理设施, 减少污染排放”。</p>					
<p>项目使用的不饱和聚酯树脂胶、AB 胶为南安地区大理石涂层常用的环保型石材专用胶水; 项目有机废气有效收集经 UV 光解装置+活性炭吸附净化处理, 减轻有机废气对周边环境的影响。故项目建设符合《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》(闽环保大气〔2017〕6 号)的相关要求。</p>					
<p>2、与《泉州市环境保护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)的符合性分析</p>					
<p>根据《泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》(泉环函【2018】3 号): “新建涉 VOCs 排放的工业项目必须入园, 实行区域内 VOCs 排放等量或倍量消减替代。新、改、扩建项目要使用低(无) VOCs 含量原辅材料, 采取密闭措施, 加强废气收集, 配套安装高效治理设施后, 减少污染排放”。</p>					
<p>本项目废气排放涉及有机废气排放, 项目位于福建省泉州市</p>					

南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石材加工集中区），属于工业园区；有机废气有效收集经 UV 光解装置+活性炭吸附净化处理；项目使用的不饱和聚酯树脂胶、AB 胶为南安地区大理石涂层常用的环保型石材专用胶水，属于低（无）VOCs 含量原辅材料。项目的选址及原辅材料选用、有机废气治理措施要求等均符合《泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（泉环函【2018】3 号）的相关要求。

3、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的控制要求：“大力推进源头替代，加强引导使用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的原辅材料；全面加强无组织排放控制，加强设备与场所密闭管理，推进使用先进生产工艺，提高废气收集率；推进建设适宜高效的治污设施”。

本项目废气排放涉及有机废气排放，项目使用的不饱和聚酯树脂胶、AB 胶为南安地区大理石涂层常用的环保型石材专用胶水，属于低（无）VOCs 含量原辅材料。有机废气有效收集经 UV 光解装置+活性炭吸附净化处理，加强废气收集、治理设施的日常运行维护管理，避免废气收集措施漏风以及废气治理设施故障引发的废气非正常排放。项目采用的原辅材料、生产工艺和有机废气治理措施均符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的控制要求。

4、与《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》（泉环大气〔2020〕5 号）的符合性分析

根据《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》（泉环大气〔2020〕5 号）的重点任务要求：“大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生；全面落实标准要求，强化无组织排放控制；聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率”。

本项目废气排放涉及有机废气排放，项目使用的不饱和聚酯

树脂胶、AB 胶为南安地区大理石涂层常用的环保型石材专用胶水，属于低（无）VOCs 含量原辅材料。项目建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节采用密闭容器等，装卸、转移和输送环节应采用密封包装运输等。生产和使用环节进行局部气体收集，非取用状态时容器应密闭。有机废气有效收集经 UV 光解装置+活性炭吸附净化处理，最大化减少废气无组织排放；加强废气收集、治理设施的日常运行维护管理，避免废气收集措施漏风以及废气治理设施故障引发的废气非正常排放。项目所采取的 UV 光解及活性炭吸附治理措施为国家鼓励推进的治理技术，要求治理设施与生产“同启同停”。项目采用的原辅材料、有机废气治理措施等均符合《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》（泉环保大气〔2020〕5 号）的相关要求。

5、与《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）附录 D 的符合性分析

根据《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）附录 D：“采用溶剂型涂料的涂装工序，各环节应在密闭车间或设备中进行，产生的挥发性有机物经集气系统收集导入挥发性有机物处理设施或排放管道，达标排放。集气系统和挥发性有机物处理设施应与生产活动及工艺设施同步进行。涂装企业和安装挥发性有机物处理设施的企业应做号记录，并至少保存 3 年。”项目使用的不饱和聚酯树脂胶、AB 胶为南安地区大理石涂层常用的环保型石材专用胶水，属于低（无）VOCs 含量原辅材料。项目有机废气有效收集经 UV 光解装置+活性炭吸附净化处理后达标排放；项目建成后，应做到集气系统和挥发性有机物处理设施应与生产活动及工艺设施同步进行，且做好原料、设备的使用记录，并至少保存 3 年。项目的有机废气

治理措施、管理要求等符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）附录 D 的相关要求。

1.12与《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）符合性分析

表 1-4 《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析一览表

分析内容	方案要求	项目情况	符合性
加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入，新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石材加工集中区）	符合
加快燃料清洁低碳化替代	加快淘汰煤气发生炉和燃煤工业炉窑。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	项目烘干线供热方式采用天然气燃烧供热，属清洁能源	符合
实施污染深度治理	暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应全面加大污染治理力度，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。铸造用生铁企业的烧结机、球团和高炉按照闽环保大气〔2019〕7 号要求实施超低排放改造。	项目属石材行业，暂未制订工业炉窑行业排放标准，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	符合

综上所述，项目符合《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）的要求。

1.13小结

项目建设符合各挥发性有机物污染控制相关环保政策要求，与周围环境基本相容，因此选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

南安盈诚石业有限公司位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路42号（滨海石材加工集中区）。主要从事石材生产加工。2019年8月，建设单位委托编制了《年加工45万平方米大理石板材项目》环境影响报告表，于2019年12月11日通过了泉州市南安生态环境局的审批，审批号为：南环[2019]332号，环评批复生产规模为年加工45万平方米大理石板材；并于2021年7月19日取得排污证，许可证编号91350583MA32XKP59M001R（详见附件8）。于2021年10月通过项目竣工环境保护自主验收，验收规模为年加工45万平方米大理石板材（详见附件9），于2022年9月15日，建设单位由于经营需要申请将建设单位法人变更为“王志阳”，变更材料详见附件10。

现因企业生产经营需要，建设单位拟扩大生产规模，项目利用原有厂房进行扩建，总占地面积7722.37平方米。新增购置线锯2台、自动磨机1台，增加大理石板材产能，扩建后项目年总产大理石板材60万平方米，年总产值2400万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，本项目应办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30—56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303：粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；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”类，应编制环境影响报告表。因此，建设单位委托我司编制该项目的环境影响报告表（委托书见附件1）。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》（摘录）

	环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
项目类别					
二十七、非金属矿物制品业					

56	砖瓦、石材等建筑材料制造 303	/	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	/	/
----	------------------	---	--	---	---

2.1 扩建前项目回顾性分析

2.1.1 扩建前项目基本情况

南安盈诚石业有限公司位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石材加工集中区），主要从事大理石板材生产。扩建前项目总投资 2800 万元，建设单位总用地面积 7722.37m²，年产大理石板材 45 万平方米，聘用职工人数 40 人，均不住厂，不设食堂，年工作时间 300 天，每天工作 9 小时。

2.1.2 原辅材料消耗量及能耗

表 2-2 扩建前工程产品产量、原辅材料和能源消耗

2.1.3 扩建前项目主要生产设备

扩建前项目主要生产设备见下表。

表 2-3 扩建前项目主要生产设备一览表

2.2 扩建项目基本概况

本次扩建项目不新增用地和建筑面积，仅调整厂区布局，新增购置线锯 2 台、自动磨机 1 台等生产设备，增加大理石板材产能。

扩建项目具体内容为：

(1) 新增投资 300 万元；

(2) 年增产大理石板材 15 万平方米；

(3) 新增购置线锯 2 台、自动磨机 1 台等生产设备；

(4) 扩建项目新增设备，生产效率提高，职工人数保持不变，仍未 40 人，均不住厂，不设食堂。工作制度为年工作时间 300 天，每天工作 8 小时。

2.3 扩建后项目基本情况

项目名称：年总产大理石板材60万平方米项目

建设单位：南安盈诚石业有限公司

建设地点：福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石材加工集中区）

总投资：3100万元

建设性质：扩建

建设规模：不新增面积，占地面积 7722.37m²

生产规模：年产大理石板材60万平方米

劳动定员：扩建后全厂员工定员40人，均不住宿，厂区不设食堂

工作制度：年工作天数300天，日工作时间8小时

2.3.1 扩建后项目主要工程组成

主要工程组成见下表。

表 2-4 项目建设内容一览表

主要建设工程	工程内容		备注
主体工程	生产厂房	厂区内一栋独立生产厂房，新增购置线锯2台、自动磨机1台等生产设备，设置切割、打磨、刷胶、烘干、成品仓储等生产区域	依托现有厂房，增加生产设备，调整生产区域
辅助工程	办公楼	4层，位于厂区西南部，用于员工日常办公	依托现有
储运工程	荒料场	位于生产厂房中部，主要用于荒料石的堆放	依托现有
	成品区	位于生产厂房西部，主要成品堆放	
公用工程	供水系统	由市政供水管网供给	/
	供电系统	市政电网供给	/

不饱和聚酯树脂胶：由二元酸和二元醇经缩聚反应而生成的，而这种高分子化合物中含有不饱和双键时，就称为不饱和聚酯，这种不饱和聚酯溶解于有聚合能力的单体中而成为一种粘稠液体时，称为不饱和聚酯树脂（英文名 Unsaturated Polyester Resin，简称 UPR）。为透明或略带淡蓝色粘稠状液体，相对密度在 1.11~1.20 左右，主要成份为不饱和聚酯、二甘醇、甲基丙烯酸甲酯、丙二醇。不饱和树脂是树脂中的一类，根据用途不同，不饱和树脂又分为各种型号。大部分不饱和聚酯树脂的热变形温度都在 50~60℃，一些耐热性好的树脂则可达 120℃。红热膨胀系数 α_1 为 $(130\sim150)\times 10^{-6}/\text{℃}$ 。储存时应放置在阴凉通风处，避免阳光直射并远离热源，不饱和树脂为易燃品，应远离明火。

AB 胶：A 胶主要成分是环氧树脂，溶剂和助剂，B 胶的主要成分是固化剂，环氧树脂 AB 胶是指在一个分子结构中，含有两个或两个以上的环氧基，并在适当的化学试剂及合适条件下，能形成三维交联状固化化合物的总称。它们的种类很多，按化学结构，可分为缩水甘油醚类、缩水甘油酯类、缩水甘油胺类、脂环族环氧树脂、含无机元素的环氧树脂、新型环氧树脂(海因环氧树脂、酰亚胺环氧树脂等等)。在各类环氧树脂中，双酚 A 环氧树脂是产量最大、用途最广的一大品种。根据它的分子量不同可分为低、中等、高、超高分子量环氧树脂(聚酚氧树脂)。低分子量的树脂可在室温或高温下固化，但高分子量的环氧树脂必须在高温下才能固化，而超高分子量的聚酚氧树脂不需要借助固化剂，在高温情况下能形成坚韧的膜。

2.3.3 扩建后项目主要生产设备

扩建前后项目主要生产设备变化情况见下表。

表 2-6 主要设备一览表

2.3.4 扩建后项目水平衡

(1) 扩建项目废水主要为生产废水。

项目生产用水主要为石材切割、打磨等工序的喷淋冷却用水，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》，产污系数见下表：

表 2-7 3032 建筑用石加工行业产污系数表（废水）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
建筑板材 (毛板、毛光板、规格板)	荒料(大理石等)	锯解、涂胶、磨抛、裁切(有涂胶)	<40 万平方米/年	废水	工业废水量	吨/平方米-产品	0.394

扩建项目年增产大理石板材 15 万平方米，则新增喷淋废水量约 59100m³/a。生产过程中沉淀污泥带走水分和自然蒸发损耗量以 10%计，则扩建项目新增生产废水循环水量为 53190m³/a，需补充新鲜水量为 5910m³/a。废水中悬浮物浓度约 3000mg/L，经沉淀后悬浮液浓度约 300mg/L，则扩建项目污泥干重 143.61t/a，经脱水压滤后的污泥含水率 40%，则污泥产生量为 239.35t/a，污泥携带走的水量为 95.74t/a。

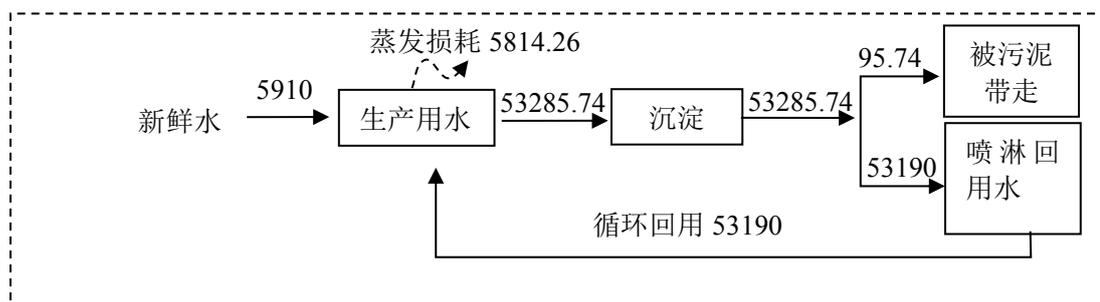


图 2-1 扩建项目水平衡图（单位：m³/a）

(2) 扩建后项目废水主要为生产废水和生活污水。

①生产废水

扩建后项目生产用水主要为石材切割、打磨等工序的喷淋冷却用水，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》，产污系数见下表：

表 2-8 3032 建筑用石加工行业产污系数表（废水）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
建筑板材 (毛板、毛光板、规格板)	荒料(大理石等)	锯解、涂胶、磨抛、裁切(有涂胶)	≥40 万平方米/年	废水	工业废水量	吨/平方米-产品	0.365

扩建前项目年产大理石板材 45 万平方米，扩建项目年增产大理石板材 15

万平方米，根据表 2-7，2-8，则扩建后喷淋废水量约 223350m³/a。生产过程中沉淀污泥带走水分和自然蒸发损耗量以 10%计，则扩建后项目生产废水循环水量为 201015m³/a，需补充新鲜水量为 22335m³/a。废水中悬浮物浓度约 3000mg/L，经沉淀后悬浮液浓度约 300mg/L，则扩建后项目污泥干重 542.74t/a，经脱水压滤后的污泥含水率 40%，则污泥产生量为 904.57t/a，污泥携带走的水量为 361.83t/a。

②生活污水

扩建后项目全厂职工总人数 40 人，均不住厂。根据《福建省行业用水定额标准》（DB35/T772-2018）以及结合南安市实际情况，不住厂职工生活用水定额取 50L/d·人，排污系数按 0.8 计，则扩建后项目生活用水量为 600m³/a(2m³/d)，生活污水排放量为 480m³/a（1.6m³/d）。

扩建后项目水平衡见下图。

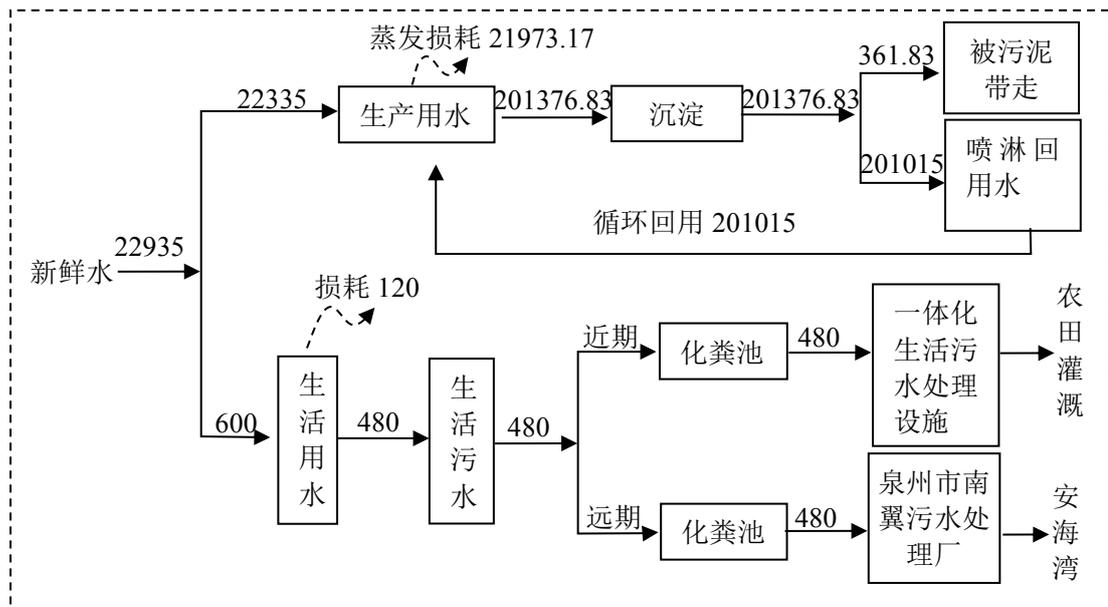


图 2-2 扩建后项目水平衡图（单位：m³/a）

2.3.5 厂区平面布局

项目结合厂区实际情况及场地自然条件，根据生产流程进行合理布局。企业厂区布局能做到分区明确，分为生产区和仓储区等。生产区按照生产工艺顺序进行设备布置，物料流程短，利于生产操作和管理；厂区东北侧设有一个出入口，靠近工业区道路，便于材料和产品的运输，符合安全和消防要求。项目厂区平面布局规划图见附图 6。

2.4 项目主要生产工艺流程及产污环节

2.4.1 扩建前项目生产工艺及产污环节

扩建前大理石板材工艺流程：

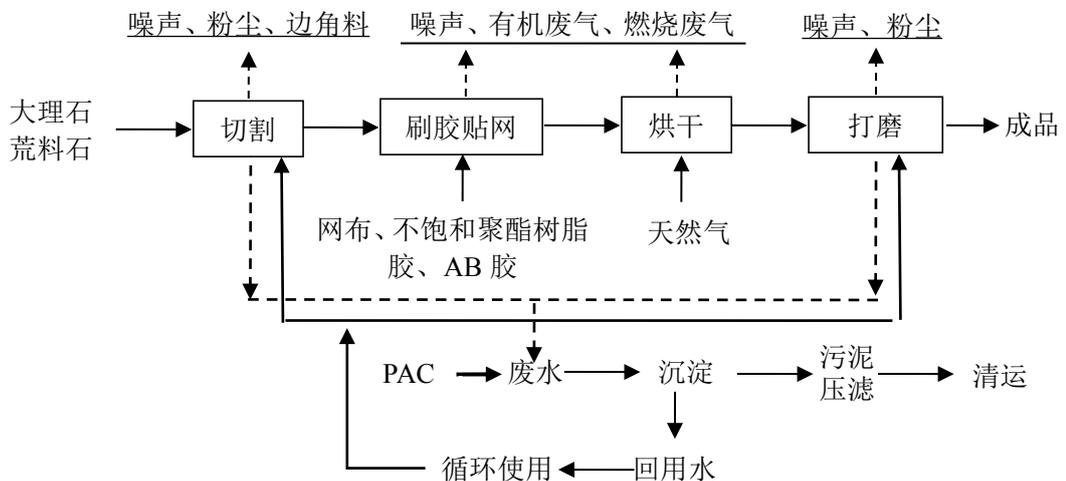


图 2-3 扩建前大理石板材生产工艺及产污环节示意图

生产工艺：项目将外购大理石荒料石采用单片锯，拉锯切割成毛板，然后对毛板进行刷胶裱网后经过天然气烘干线烘干，再利用自动磨机进行打磨，即为大理石板材成品。

2.4.2 扩建后项目生产工艺及产污环节

扩建后项目大理石板材生产工艺不变，增加产能，新增购置线锯 2 台、自动磨机 1 台，另外增加原环评设计的另外一条烘干线，用于增产部分的大理石板材烘干，具体生产工艺同图 2-3。

主要产污环节：

废水：本项目产生的生产废水经沉淀处理后回用于生产工序；

废气：项目切割、打磨等工序会产生粉尘废气；刷胶、烘干过程会产生有机废气以及天然气燃烧废气；

噪声：项目生产设备在运转过程中产生的机械噪声；

固废：项目生产过程中产生的石材边角料、沉淀污泥、废气处理设施更换的废 UV 灯管、废活性炭以及使用胶水产生的胶水空桶。

工艺流程和产排污环节

与项目有关的原有环境污染问题

2.5 与项目有关的原有环境污染问题

2.5.1 扩建前项目环评、验收及法人变更、排污证申领手续情况

南安盈诚石业有限公司位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石材加工集中区）。主要从事石材生产加工。2019 年 8 月，建设单位委托编制了《年加工 45 万平方米大理石板材项目》环境影响报告表，于 2019 年 12 月 11 日通过了泉州市南安生态环境局的审批，审批号为：南环[2019] 332 号，环评批复生产规模为年加工 45 万平方米大理石板材；并于 2021 年 7 月 19 日取得排污证，许可证编号 91350583MA32XKP59M001R（详见附件 8）。

于 2021 年 10 月通过项目竣工环境保护自主验收，验收规模为年加工 45 万平方米大理石板材（详见附件 9），于 2022 年 9 月 15 日，建设单位由于经营需要申请将建设单位法人变更为“王志阳”，变更材料详见附件 10。

2.5.2 扩建前项目污染源及排污情况

根据原环评、验收报告及实际建设情况，扩建前项目污染源及排放情况如下：

（1）扩建前项目废水主要为生产废水和生活污水。

①生产废水

现有工程生产用水主要为切割、打磨等工序的喷淋冷却用水。现有工程年产大理石板材 45 万平方米，根据表 2-8，建筑用石加工行业产污系数表（废水），则扩建前项目喷淋废水量约 164250m³/a。生产过程中沉淀污泥带走水分和自然蒸发损耗量以 10%计，则扩建前项目生产废水循环水量为 147825m³/a，需补充新鲜水量为 16425m³/a。废水中悬浮物浓度约 3000mg/L，经沉淀后悬浮液浓度约 300mg/L，则扩建前项目污泥干重 399.13t/a，经脱水压滤后的污泥含水率 40%，则污泥产生量为 665.22t/a，污泥携带走的水量为 266.09t/a。

②生活污水

扩建前项目全厂职工人数 40 人，均不住厂。根据工程分析，扩建前项目生活用水量为 600m³/a（2m³/d），生活污水排放量为 480m³/a（1.6m³/d）。根据验收报告，扩建前项目生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉。

扩建前项目水平衡见下图。

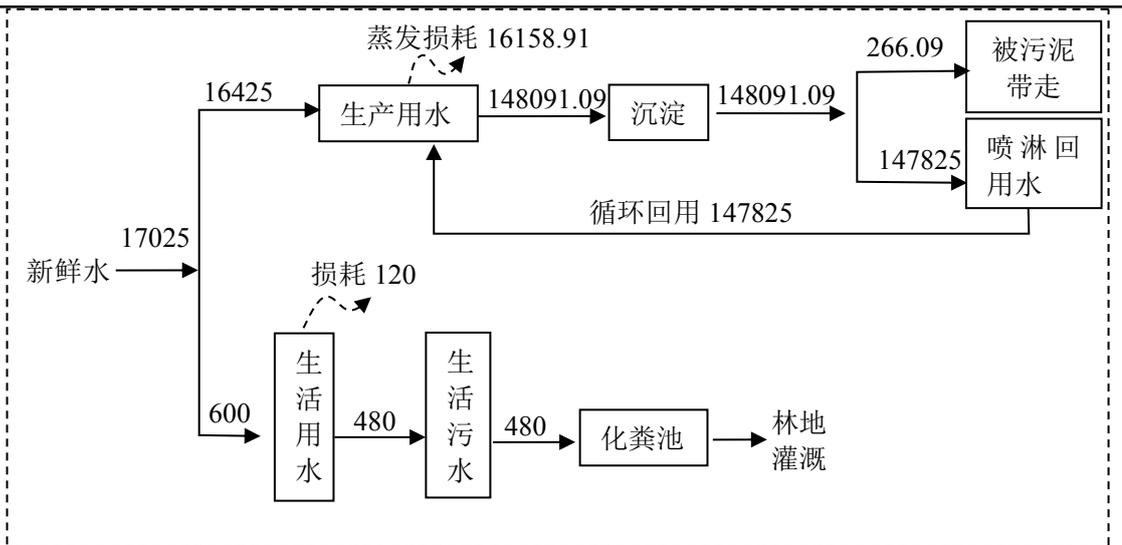


图 2-6 扩建前项目水平衡图（单位：m³/a）

(2) 废气

①粉尘废气

扩建前，项目切割等工序均采用喷淋法，生产过程基本无粉尘排放。粉尘主要来源于污泥运输车装载沉淀污泥过程泄漏的污泥经晒干后产生的粉尘。根据验收监测结果，项目厂界颗粒物两日最大排放浓度为：0.683mg/m³、0.700mg/m³，项目颗粒物无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值。

本次评价依据《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”中产污系数对扩建前项目粉尘产排情况进行定量分析，详见下表。

表 2-9 建筑用石加工行业产污系数表（颗粒物）

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、规板）	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）	≥40 万平方米/年	废气	颗粒（有涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.026	湿法	90

扩建前项目年产大理石板材 45 万平方米，年作业时间 2700 小时，则扩建前粉尘产生量为 11.7000t/a（4.3333kg/h）。扩建前项目采用湿法作业，治理效率为 90%，故项目扩建前粉尘排放量为 1.1700t/a（0.4333kg/h）。

②有组织有机废气、燃烧废气

扩建前，项目刷胶烘干产生的有机废气通过集气罩收集后经 UV 光解装置+活性炭吸附+DA001 高排气筒（15 米）排放，燃烧废气经收集后汇同有机废气经 DA001 高排气筒（15 米）一并排放。根据验收监测结果，项目 DA001 排气筒非甲烷总烃两日监测排放浓度最大值分别为 0.80mg/m³、0.82mg/m³，监测排放速率最大值分别为 0.0108kg/h、0.0110kg/h，符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 中非甲烷总烃排放限值要求。项目有组织废气达标排放。项目 DA001 排气筒颗粒物两日监测排放浓度平均值均为 <20mg/m³，二氧化硫两日监测排放浓度平均值均为 <3mg/m³，氮氧化物两日监测排放浓度平均值均为 <3mg/m³，DA001 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均符合《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)排放限值要求。综上所述，项目有组织废气达标排放。

扩建前项目年产大理石板材 45 万平方米，本次评价依据《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（荒料（大理石等），年产规模≥40 万平方米大理石板材，有涂胶工艺，挥发性有机物产污系数为 0.0032 千克/平方米-产品）对扩建前项目有机废气产排情况进行核算，则扩建前年产 45 万平方米大理石产生的有机废气的产生量为 1.4400t/a，项目有机废气经集气罩收集（收集效率取 80%）后通过 UV 光解装置+活性炭吸附装置处理，处理效率取 60%，然后经风机风量 10000m³/h 的排气筒排放；则非甲烷总烃有组织的产生量为 1.1520t/a，产生速率为 0.4267kg/h；排放量约为 0.4608t/a，排放速率为 0.1707kg/h。另尚有 20%的有机废气未被收集，该部分废气排放量约为 0.2880t/a，排放速率约 0.1067kg/h，呈无组织排放。

根据扩建前原环评对燃烧废气定量分析，现有工程年产大理石 45 万平方米，天然气用量为 6 万 m³/a，项目 DA001 排气筒颗粒物的排放量为 0.0144t/a，二氧化硫的排放量为 0.0060t/a，氮氧化物的排放量为 0.0378t/a。经核定的污染物排放指标：二氧化硫的排放量为 0.0360t/a，氮氧化物的排放量为 0.1440t/a。项目已于 2021 年 3 月 19 日购买了排污权指标，排污权指标凭证详见附件 19。扩建前项目二氧化硫、氮氧化物的排放量符合总量指标要求。

（3）噪声

根据扩建前项目环评及验收报告，项目噪声主要来源于运行过程中的生产设备产生的机械噪声，经采取减振隔音设施后对周边环境影响不大。根据验收监测结果，验收监测期间，项目昼间厂界噪声检测值在 60.7-64.2dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值；项目厂界噪声达标排放。

（4）固废

根据验收报告，扩建前项目固体废物主要为生活垃圾、胶水空桶、石材边角料和沉淀污泥、废活性炭、废 UV 灯管。扩建前项目生活垃圾产生量约为 6t/a，集中收集后由环卫部门统一清运。石材边角料产生量约 7200t/a，经集中收集后由裕宏边料有限公司回收利用。沉淀污泥产生量为 665.22t/a，集中收集后由福建省晋江市晋山陶瓷有限公司转运处置。胶水空桶的产生量为 450 个/a，集中收集后暂存危废暂存间，由肇庆福田化学工业有限公司回收利用。废 UV 灯管的产生量约为 0.01t/a，废活性炭的产生量为 4.0912t/a，集中收集后暂存危废暂存间，定期委托有资质的危险废物处置单位转运处置。

2.5.3 扩建前项目环保措施落实情况、存在问题及整改措施

根据现场勘查，扩建前项目采取的环保措施及存在问题详见下表。

表 2-10 扩建前项目环保措施落实情况、存在问题及整改措施情况一览表

项目	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	工艺过程产生的废水循环利用，生活污水处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）表 1 旱作标准后用于周边林地灌溉，区域污水处理厂及配套管网建成投入运行后，生活污水经处理达标后纳入污水处理厂集中处理	生产废水循环利用不外排。项目生活污水经化粪池处理后用于林地灌溉	项目生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉	近期：建设一体化生活污水处理设施，生活污水经化粪池+一体化生活污水处理设施处理后，用于周边林地灌溉 远期：待市政管网铺设完毕，纳入泉州市南翼污水处理厂集中处理
废气	粉尘	湿法作业，加强厂区通风	湿法作业，加强厂区通风	无
	有机废气	废气处理设施+排气筒排放	UV 光解+活性炭吸附+15 米高排气筒排放	无
噪声	噪声	消声隔音、减振措施	消声隔音、减振措施	无

	固废	生活垃圾	环卫部门清运	环卫部门清运	无	无
		石材边角料	分类收集，综合处置	集中收集后委托裕宏边料有限公司回收利用	无	无
		沉淀污泥		集中收集后由福建省晋江市晋山陶瓷有限公司转运处置		
	空桶	胶水空桶		集中收集后暂存危废暂存间，由肇庆福田化学工业有限公司回收利用	无	无
	危险废物	废UV灯管		集中收集后暂存危废暂存间，定期委托有资质的危险废物处置单位转运处置	无	无
		废活性炭	无		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>3.1 区域环境质量现状</p> <p>3.1.1 大气环境</p> <p>(1) 常规因子</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、6ug/m³、7ug/m³，CO 日均值第 95 百分位数、臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数分别为 0.7mg/m³、118ug/m³。可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳年均浓度达到国家环境空气质量一级标准，细颗粒物、臭氧达到国家环境空气质量二级标准。六项主要污染物监测项目，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 同比分别下降 23.8%、21.7%、22.2%，SO₂、O₃-8h-90per 浓度分别上升 20%、11.3%，CO-95 与上年持平。由此可知，项目所在地区环境大气污染物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为达标区。</p> <p>(2) 特征因子</p> <p>为了解项目所在区域其他特征污染物的环境空气质量现状，本评价引用福建立标低碳研究院有限公司于 2021 年 6 月 16 日至 2021 年 6 月 18 日对溪南村环境空气质量进行采样监测的监测结果（《福建南安市中泰石材有限公司年产烘干大理石 50 万平方米改扩建项目》已于 2021 年 10 月 11 日通过泉州市南安生态环境局审批，审批文号：泉南环评[2021]表 234 号），测点位位于本项目西北侧约 2935 米处，符合大气环境影响评价对环境空气现状数据引用的有效性，监测报告见附件 17，监测点位详见附图 7，监测结果见下表。</p>
----------------------	--

表 3-1 特征污染物现状监测数据

项目引用的非甲烷总烃现状监测点位位于项目评价范围内（5km 内），符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中补充监测布点要求，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2 数据来源 6.2.2 其他污染物环境质量数据 6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”的要求。对照《建设项目环境影响报告表（污染影响类）编制指南》中区域环境质量现状：大气环境“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”引用报告数据实际监测 3 天，符合要求。对照项目特征污染物的标准值分析，项目区域大气环境非甲烷总烃小时均值参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D TVOC 8 小时均值的 2 倍值，即 1.2mg/m³，非甲烷总烃浓度限值符合要求，大气环境质量现状良好。

3.1.2 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，南安市 8 个国省控断面 I ~III 类水质比例为 100%，按水质类别比例法评价，南安境内主要流域水质状况优。其中 II 类断面 3 个，占比 37.5%，去上年持平，III 类断面 5 个，占比 62.5%，同比上升 12.5%。2022 年我市福建省“小流域”监测内容与上年一致，监测断面 7 个，逢双月监测，全年监测 6 次。监测结果表明：2022 年福建省“小流域”II 类断面 1 个，占 14%，同比下降 14%，其余断面水质全部为 III 类。石井江（安平桥）水质由 IV 类提升为 III 类，梅溪口狮峰桥水质类别由 III 类提升为 II 类，英溪左桥、李西广桥断面水质均由 II 类调整为 III 类。福建省“小流域”水质状况良好，全部断面水质达到或优于考核指标。由此可知，南安市水环境总体来说水质良好，项目周边水系的水质良好。

3.1.3 声环境质量现状

	<p>项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石材加工集中区），项目西侧为空地，北侧为福建省泉州市胜利石材有限公司，东侧为他人石材厂，南侧为山林地。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。</p> <p>3.1.4 生态环境现状</p> <p>项目用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>3.1.5 地下水、土壤环境现状</p> <p>项目建成后厂区基本实现水泥硬化及绿化，不存在地下水、土壤环境污染途径，无需进行地下水、土壤现状调查。</p>																																																			
<p>环境保护目标</p>	<p>3.2 环境保护目标</p> <p>项目周边环境保护目标见下表，项目周边环境及周边环境保护目标示意图见附图 8，项目四周环境现状照片见附图 9。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 项目主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境保护目标</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水环境</td> <td>安海湾</td> <td>海域</td> <td>水质</td> <td>《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准</td> <td>东侧</td> <td>3775</td> </tr> <tr> <td>院下溪</td> <td>河流</td> <td>水质</td> <td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准</td> <td>北侧</td> <td>1556</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">大气环境（厂界 500 米范围内）</td> <td>虎井村</td> <td rowspan="2">住宅</td> <td rowspan="2">人群</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准</td> <td>东北侧</td> <td>295</td> </tr> <tr> <td>蔡营村</td> <td>东南侧</td> <td>459</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="6">项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="6">项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="6">项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石材加工集中区），本次改建工程厂房均已建成，无生态环境保护目标。</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境保护目标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	水环境	安海湾	海域	水质	《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准	东侧	3775	院下溪	河流	水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准	北侧	1556	大气环境（厂界 500 米范围内）	虎井村	住宅	人群	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	东北侧	295	蔡营村	东南侧	459	声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标						地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						生态环境	项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石材加工集中区），本次改建工程厂房均已建成，无生态环境保护目标。					
环境要素	环境保护目标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																														
水环境	安海湾	海域	水质	《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准	东侧	3775																																														
	院下溪	河流	水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准	北侧	1556																																														
大气环境（厂界 500 米范围内）	虎井村	住宅	人群	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	东北侧	295																																														
	蔡营村				东南侧	459																																														
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标																																																			
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																																																			
生态环境	项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石材加工集中区），本次改建工程厂房均已建成，无生态环境保护目标。																																																			
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>3.3 污染物排放控制标准</p> <p>3.3.1 废水</p> <p>生产用水：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，该部分生产废水经沉淀后循环使用不外排。</p> <p>生活污水：近期由于项目所在区域污水管网尚未完善，项目职工生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”预处理达《农田灌溉水质标准》</p>																																																			

(GB 5084-2021) 表1中的旱作标准后定期清运用于周边林地灌溉。

远期待管网铺设后,项目生活污水经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《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级标准)及泉州市南翼污水处理厂进水水质标准后,通过市政污水管网纳入泉州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,标准限值见下表。

表 3-3 生活污水排放执行标准 (摘录)

执行标准	pH	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 旱地作物标准	5.5-8.5	200	100	100	/
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	6-9	500	300	400	45*
泉州市南翼污水处理厂进水 水质要求	/	300	150	300	30
本项目外排废水水质标准	6~9	300	150	300	30
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)中表 1 一级 A 标准	6-9	50	10	10	5

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

3.3.2 废气

项目颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关标准;非甲烷总烃执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中表1、表3及表4中非甲烷总烃相关标准,厂区内监控点任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录A的表A.1的相关标准;鉴于石材行业的工业炉窑暂未制订行业排放标准,根据《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)“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”,根据本项目废气排放特点,烘干线燃料燃烧废气按照《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气〔2019〕10号)规定的限值执行,详见下表。

表3-4 《大气污染物排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

污染物	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
颗粒物	1.0

表3-5 《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	最高允许排放速率	厂区内监控点浓度限值	企业边界监控点浓度限值
非甲烷总烃	60mg/m ³	2.5kg/h	8.0mg/m ³	2.0mg/m ³

表3-6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1

污染物	排放限值	限值含义
NMHC	10mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值
	30mg/m ³	监控点处任意一次浓度值

表3-7 天然气燃烧废气污染物排放标准

标准	污染物	最高允许排放浓度	排气筒高度 m
《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环大气〔2019〕10号）相关排放限值	SO ₂	200mg/m ³	15
	NO _x	300mg/m ³	
	颗粒物	30mg/m ³	

3.3.3 噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类声功能区标准，详见下表。

表3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

声环境功能区类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
3类	65dB(A)	55dB(A)

3.3.4 固废

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》（GB 18599-2020）；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

总量控制指标

3.4 总量控制

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54号）、《泉州环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环总量〔2017〕1号）、《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）、《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号），全省范围内工业排污单位、工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位均进行排污权有偿使用和交易，现阶段实施总量控制的主要污染物包括化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化

物（NO_x）及VOCs（以非甲烷总烃计）。根据工程特性，项目涉及SO₂、NO_x及VOCs（以非甲烷总烃计）的总量控制问题，详见下表。

(1) 生活污水

近期，项目生活污水经化粪池+一体化生活污水处理设施预处理后，用于林地灌溉，零排放。远期，项目生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入泉州市南翼污水处理厂，最终排入安海湾。

表 3-9 远期生活污水污染物排放总量指标

项目	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	480	0	480
COD _{Cr}	0.1920	0.1680	0.0240
氨氮	0.0144	0.0120	0.0024

根据泉环总量[2017]1号文件通知，项目生活污水不纳入排污权交易范畴，不需购买相应的排污交易权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

(2) 废气

表 3-10 扩建后项目废气污染物排放总量指标

项目	产生量 (t/a)	废气量 (m ³ /h)	处理后		允许排放浓度 (mg/m ³)	核定排放量 (t/a)	
			预计排放浓度 (mg/m ³)	预计排放量 (t/a)			
天然气燃烧废气	SO ₂	0.0032	10359.18	0.12	0.0032	200	0.1724
	NO _x	0.1270		5.11	0.1270	300	0.2586
刷胶、烘干有机废气	非甲烷总烃	2.0550		26.45	0.6576	60	0.8220
	有组织 无组织			--	0.4110	2.0	0.4110

注：SO₂、NO_x总量控制指标分别以排放标准浓度 200mg/m³和 300mg/m³计。

扩建后项目天然气燃烧废气污染物 SO₂ 排放指标为 0.1724t/a，NO_x 排放指标为 0.2586t/a，项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石材加工集中区），按 1.2 倍交易，因此，应购买的 SO₂ 指标为 0.2069t/a、NO_x 指标为 0.3103t/a，该量通过海峡股权交易中心排污权交易方式取得，则满足总量控制要求。项目扩建前已于 2021 年 3 月 19 日购买了排污权指标，其中二氧化硫 0.0432t/a，氮氧化物 0.1728t/a，则扩建项目需增购的排污指标为：二氧化硫 0.1637t/a，氮氧化物 0.1375t/a。

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）：项目涉新增VOCs排放，实施1.2倍削减替代。扩建后项目VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放量为0.6576t/a，经1.2倍削减替代量为0.7891t/a，故项目新增VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放量的总量指标为0.7891t/a。项目已向泉州市南安生态环境局按1.2倍削减替代申请VOCs总量，泉州市南安生态环境局同意从福建南安市协辉印刷有限公司减排量调剂0.001吨/年，从福建省南安市合勤建材有限公司减排量调剂0.78810吨/年，建设项目新增VOCs污染物总量指标核定意见详见附件22。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目厂房均已建成，不新增厂房建设，无施工内容，故本评价不再考虑施工期的环境影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.1 废气</p> <p>4.1.1 污染物排放情况</p> <p>项目废气主要来源于以下三个方面：（1）粉尘废气；（2）刷胶、烘干产生的有机废气；（3）天然气燃烧废气。</p>

表 4-1 扩建后项目废气污染源强汇总结果一览表

产污环节		核算方法	污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况				排放时间(h/a)		
废气产污环节	排放形式		污染源	污染物种类	废气量(m ³ /h)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	治理设施	去除率/%	是否可行技术	排放废气量(m ³ /h)	排放量(t/a)		排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
刷胶烘干废气	有组织	有机废气处理设施排气筒 DA001	非甲烷总烃	产排污系数法	10359.18	1.6440	66.12	UV 光解+活性炭吸附装置	60	未明确	10000	0.6576	0.2740	26.45	2400
天然燃烧废气	有组织	烘干线排气筒 DA001	SO ₂	产排污系数法		0.0032	3.62	15m 排气筒	/	/	359.18	0.0032	0.0013	0.12	2400
			NO _x			0.1270	147.28					0.1270	0.0529	5.11	
			颗粒物		0.0229	26.45	0.0229					0.0095	0.92		
无组织排放	无组织	粉尘	颗粒物	产排污系数法	/	17.2500	/	水喷淋法除尘	90	是	/	1.7250	0.7188	/	2400
		刷胶、烘干	非甲烷总烃	产排污系数法	/	0.4110	/	/	/	/	/	0.4110	0.1713	/	2400

表 4-2 扩建后项目废气治理设施基本情况

产污环节	污染物种类	废气治理设施名称	治理设施					
			排放形式	处理能力	收集效率	治理工艺	去除率	是否可行性技术
刷胶、烘干	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭吸附装置	有组织	10000m ³ /h	80%	UV 光解+活性炭吸附	60%	未明确

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，南安盈诚石业有限公司为简化管理排污单位，本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）有关规定要求，在投产后开展自行监测。

表 4-3 项目废气排放情况及监测要求一览表

排放口基本情况										排放标准	监测要求		
编号及名称	风量(m ³ /h)	排气筒高度(m)	出口内径(m)	烟气温度(°C)	类型	地理坐标		监测因子	监测点位		监测频次		
						东经	北纬						
DA001 排气筒	10359.18	15	0.5	25	一般排放口	118°23'36.090"	24°39'49.890"	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)“表 1 中涉涂装工序的其他行业”规定中非甲烷总烃排放限值(最高允许排放浓度 60mg/m ³ , 排放速率 2.5kg/h)			非甲烷总烃	排气筒进出口	1次/年
								《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(颗粒物最高允许排放浓度 30mg/m ³ , SO ₂ 最高允许排放浓度 200mg/m ³ , NO _x 最高允许排放浓度 300mg/m ³)			SO ₂	排气筒出口	1次/年
											NO _x		
无组织粉尘废气	/	/	/	/	/	/	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物无组织排放标准(颗粒物≤1.0mg/m ³)			颗粒物	厂界上风向 1 点、下风向 3 点、	1次/年
无组织有机废气	/	/	/	/	/	/	/	《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(厂界非甲烷总烃≤2.0mg/m ³ , 厂区内 1h 平均浓度值非甲烷总烃≤8.0mg/m ³); 厂区内监控点任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)(非甲烷总烃≤30mg/m ³)			非甲烷总烃	厂界上风向 1 点、下风向 3 点、厂区内 3 点	1次/年

4.1.2 废气污染源强核算

(1) 粉尘废气

根据生产工艺分析，扩建后项目切割、打磨等工序均采用喷淋法，产生的石粉被水力捕捉后进入沉淀池。项目的扬尘主要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，为无组织排放。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，见下表。

表 4-4 粉尘废气产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率(%)
建筑板材(毛板、毛光板、规格板)	荒料(大理石等)	锯解、涂胶、磨抛、裁切(有涂胶)	≥40万平方米/年	废气	颗粒物(有涂胶工艺)	千克/平方米-产品	0.026	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	废气	颗粒物(有涂胶工艺)	千克/平方米-产品	0.037	湿法	90

扩建项目年增产大理石板材 15 万平方米，年作业时间 2400 小时，生产工艺均为湿法除尘，则粉尘产生量为 5.5500t/a，产生速率为 2.3125kg/h，湿法除尘去除效率 90%，则粉尘排放量为 0.5550t/a，排放速率为 0.2313kg/h，呈无组织排放。

项目扩建前粉尘排放量为 1.1700t/a (0.4333kg/h，扩建前年作业时间 2700 小时)。扩建后项目年总产大理石板材 60 万平方米，年作业时间 2400 小时，生产工艺均为湿法除尘，则粉尘产生量为 17.2500t/a，产生速率为 7.1875kg/h，湿法除尘去除效率 90%，则粉尘排放量为 1.7250t/a，排放速率为 0.7188kg/h，呈无组织排放。

(2) 有机废气

根据业主提供资料，项目使用的胶水为环保型石材专用不饱和聚酯树脂胶和 AB 胶，使用胶水会产生挥发性有机物，以非甲烷总烃为表征。扩建后全厂年总产大理石板材 60 万平方米（包含年增产部分 15 万平方米大理石板材），

建设单位计划在扩建项目增加原环评设计的另外一条烘干线（2号烘干线），用于增产部分（15万平方米大理石板材）的大理石板材烘干。扩建后共计2条天然气烘干线，即扩建前已建的烘干线（1号烘干线），年烘干大理石板材45万平方米，扩建项目建设的烘干线（2号烘干线）年烘干大理石板材15万平方米。扩建后项目全部大理石板材在刷胶后进入烘干线烘干，刷胶烘干区采用局部密闭+集气罩收集，集气罩为上吸罩，集气罩的扩张角度宜小于60°，不应大于90°，生产时集气罩罩口尽可能靠近刷胶、烘干区域，集气罩的周边采用透明橡胶软帘围挡，控制风速0.3m/s，确保收集效率为80%；天然气在烘箱中燃烧，通过加热周围的空气热传导烘干石板材，属于间接加热，燃烧尾气在烘箱中无尾气损失，通过管道与有机废气汇总后一起经配套的UV光解+活性炭吸附装置处理，然后经15m高排气筒（DA001）排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源产排污核算方法《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》“3032 建筑用石加工行业”产污系数进行核算，详见下表。

表 4-5 有机废气产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	治理技术名称	平均去除效率(%)
				废气	挥发性有机物(有涂胶工艺)				
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	废气	挥发性有机物(有涂胶工艺)	千克/平方米-产品	0.0032	UV光解+吸附法	60
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	废气	挥发性有机物(有涂胶工艺)	千克/平方米-产品	0.0041	UV光解+吸附法	60

备注：依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（编制说明）中的图6-1 VOCs控制技术的去除率可知，VOCs控制技术的去除率与初始浓度有关，本项目VOCs产生浓度较低，故UV光解+活性炭吸附对有机废气的去除率取取值60%。本表格系数对应单条生产线，当企业有多条生产线时，要分别根据各生产线规模、燃料等计算单条生产线产排污量，企业总产排污量为各生产线产排污量之和。

扩建项目年增产大理石板材15万平方米，根据表4-5产区系数，则有机废气产生量为0.6150t/a，产生速率为0.2563kg/h。扩建项目拟在刷胶及烘干工序上方设置集气罩，扩建项目产生的有机废气经收集后与扩建前项目产生的有机废气共用一套废气处理设施，收集效率80%，处理效率60%，则扩建项目有机废气的排放量为0.1968t/a，排放速率为0.0820kg/h。另尚有20%的有机废气未被收集，该部分废气排放量约为0.1230t/a，排放速率约为0.0513kg/h，呈无组

织排放。

扩建后项目年总产大理石板材 60 万平方米(包含年增产部分 15 万平方米), 2 条烘干线采用天然气燃烧供热, 刷胶烘干产生的有机废气经集气罩收集与燃烧废气一同经“UV 光解+活性炭吸附”废气处理设施处理后排放, 根据上表可知, 扩建后非甲烷总烃总产生量约为 2.0550t/a, 扩建后项目年作业时间 2400 小时, 则产生速率约为 0.8563kg/h。有机废气集气罩的收集效率为 80%, 该废气经收集进入处理风量不低于 10000m³/h 的 UV 光解+活性炭吸附装置净化(去除率 60%), 经下文计算, 天然气燃烧加热尾气排放量为 359.18m³/h, 天然气尾气加热方式为烘箱间接加热, 无废气损失, 加热后的尾气与有机废气汇总后通过 DA001 排气筒(15m) 高空排放, 则烘干线总废气排放量为 10359.18m³/h; 则非甲烷总烃有组织的产生量为 1.6440t/a, 产生速率为 0.6850kg/h, 产生浓度为 66.12mg/m³; 排放量约为 0.6576t/a, 排放速率为 0.2740kg/h, 排放浓度为 26.45mg/m³。另尚有 20% 的有机废气未被收集, 该部分废气排放量约为 0.4110t/a, 排放速率约为 0.1713kg/h, 呈无组织排放。

(3) 天然气燃烧废气

根据建设单位提供信息, 项目 2 条烘干线均采用清洁能源天然气燃烧供热, 烘干线每天生产 8h, 年生产 300d, 其中 1 号烘干线天然气使用量 6 万 m³/a, 2 号烘干线天然气使用量 2 万 m³/a, 天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、SO₂ 和 NO_x, 尾气经收集后汇同有机废气经同一根排气筒排放。天然气总用量 8 万 m³/a。NO_x、SO₂ 排放源强参照《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“锅炉产排污量核算系数手册 4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉”; 颗粒物参照《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》附录 F 中“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”, 详见下表。

表 4-6 天然气燃烧废气产污系数一览表

原料名称	指标污染物	指标单位	产污系数	末端治理技术名称
天然气	废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	/
	SO ₂	千克/万立方米-原料	0.02S ^①	/
	NO _x		15.87(低氮燃烧-国内一般)	/

	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86	/
--	-----	------------	------	---

注：①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。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200

根据上表中排污系数取值，项目燃烧废气污染物源强排放核算如下：

①烟气量

项目 1 号烘干线天然气使用量 6 万 m³/a, 2 号烘干线天然气使用量 2 万 m³/a, 废气量排污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料，则 1 号烘干线废气量为 646518m³/a, 2 号烘干线废气量为 215506m³/a, 则本项目燃烧烟气总废气量为 862024m³/a (359.18m³/h)。

②SO₂ 排放量

项目 1 号烘干线天然气使用量 6 万 m³/a, 2 号烘干线天然气使用量 2 万 m³/a, SO₂ 排污系数为 0.02Sk_g/万 m³-原料，根据燃气公司提供信息，项目所用天然气为一类气，以及《天然气》（GB17820-2018），一类天然气含硫量为 20mg/m³，则 1 号烘干线量 SO₂ 排放量为 0.0024t/a, 2 号烘干线量 SO₂ 排放量为 0.0008t/a, 则本项目 SO₂ 总排放量约 0.0032t/a (0.0013kg/h)。

③NO_x 排放量

项目 1 号烘干线天然气使用量 6 万 m³/a, 2 号烘干线天然气使用量 2 万 m³/a, NO_x 排污系数为 15.87kg/万 m³-原料，则 1 号烘干线量 NO_x 排放量为 0.0953t/a, 2 号烘干线量 NO_x 排放量为 0.0317t/a, 则本项目 NO_x 总排放量约 0.1270t/a (0.0529kg/h)。

④颗粒物排放量

项目 1 号烘干线天然气使用量 6 万 m³/a, 2 号烘干线天然气使用量 2 万 m³/a, 颗粒物排污系数为 2.86 千克/万立方米-燃料，则 1 号烘干线量颗粒物排放量为 0.0172t/a, 2 号烘干线量颗粒物排放量为 0.0057t/a, 则本项目颗粒物排放量约 0.0229t/a (0.0095kg/h)。

项目燃烧废气在烘箱中间接加热刷胶后的石板材，无废气损失，加热后的尾气与有机废气汇总后通过 DA001 排气筒（15m）高空排放，则主要污染物排放情况统计详见下表。

表 4-7 项目燃烧总废气排放量一览表

废气种类	主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	标准排放浓度 (mg/m ³)	标准允许排放量 (t/a)
燃烧总废气量	烟气量	862024m ³ /a	359.18m ³ /h	/	/	/	/
	SO ₂	0.0032	0.0013	0.0032	0.0013	200	0.1724
	NO _x	0.1270	0.0529	0.1270	0.0529	300	0.2586
	颗粒物	0.0229	0.0095	0.0229	0.0095	30	0.0259

表 4-8 项目燃烧废气汇总有机废气后排放浓度及达标排放量一览表

废气种类	主要污染物	DA001 实际废气总量 (m ³ /h)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	实际排放浓度 (mg/m ³)	标准排放浓度 (mg/m ³)	是否达标
汇总废气	SO ₂	10359.18	0.0013	0.0032	0.0013	0.12	200	是
	NO _x		0.0529	0.1270	0.0529	5.11	300	是
	颗粒物		0.0095	0.0229	0.0095	0.92	30	是

备注：表中 SO₂、NO_x、颗粒物的实际排放浓度为燃烧废气与有机废气汇合排放后的浓度。

4.1.3 废气污染物非正常排放

(1) 非正常排放情形及排放源强

非正常排放情况指设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排污。项目非正常排放情况为污染治理设施发生故障、运转异常，或维护不到位导致废气处理设施效率降低等非正常工况，项目非正常工况下废气排放源强核算结果详见下表。

表 4-9 污染源非正常排放核算表

产污环境	污染物种类	排放量	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	发生频次
刷胶、烘干	非甲烷总烃	0.6850kg/a	66.12mg/m ³	0.6850kg/h	1h	0~1次/年

(2) 非正常排放防治措施

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

①发生非正常排放情况时，立即关闭机台，停止生产并检查事故发生原因。

②规范车间生产操作，避免因员工操作不当导致工艺设备、环保设施故障引发废气事故排放。

③定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，杜绝非正常工况发生，

避免非正常排放出现后才采取维护措施。

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

4.1.4 环境影响分析

(1) 大气环境影响结论

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），项目所在地区环境大气污染物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据本评价引用福建立标低碳研究院有限公司于2021年6月16日至2021年6月18日对溪南村环境空气质量进行采样监测的监测结果表明评价区域环境空气中的特征污染因子均符合环境质量标准要求。项目所在区域为环境空气质量达标区，满足环境功能区划标准要求，具有一定的环境容量。

(2) 达标情况分析

①粉尘废气

根据工艺流程可知，项目生产过程中会产生粉尘废气，切割、打磨等工序均采用喷淋法，产生的石粉被水力捕捉后进入污水池。湿法作业去除效率为90%，扩建后项目总粉尘废气排放量约为1.7250t/a，排放速率为0.7188kg/h，呈无组织排放。

针对该部分粉尘，项目应及时清扫车间积尘；经常对路面和车间洒水，保持相对湿度，以利于扬尘的沉降；沉淀泥渣应集中堆放，及时由相关单位清运，以免泥渣在环境中晒干风吹造成扬尘污染；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；建议水喷淋作业的工作台加高挡板，减少含泥废水外溅；加强车间通风排气，保证车间空气质量；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。通过以上措施，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（厂界排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），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

根据工艺流程可知，大理石板材采用不饱和聚酯树脂胶对石板材进行刷胶

以及烘干过程而产生的有机废气主要为非甲烷总烃。刷胶及烘干区域设置集气管道，有机废气经收集后全部进入 UV 光解+活性炭吸附装置处理，尾气通过不低于 15m 排气筒排放。集气装置收集效率为 80%，UV 光解+活性炭吸附装置去除效率为 60%，净化装置的风机风量为 10000m³/h，加上燃烧废气总产生量 359.18m³/h，二者共计 10359.18m³/h，则扩建后有机废气排放口有组织排放量为 0.6576t/a，排放速率为 0.2740kg/h，排放浓度约为 26.45mg/m³。非甲烷总烃的排放符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中非甲烷总烃相关排放限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中非甲烷总烃的相关排放标准。

③天然气燃烧废气

项目烘干线拟采用天然气燃烧供热，尾气通过排气筒高空排放。根据工程分析，天然气燃烧废气可达《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10号）相关排放限值。

4.1.5 治理措施评述

1、粉尘废气

对照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954—2018）进行判定，本项目采用的湿法喷淋作业为治理主要污染物颗粒物的可行性技术。针对厂区粉尘废气，目前企业主要采取车间洒水抑尘、湿法作业、加强个人防护等措施，为了进一步减少项目废气对周边大气环境的影响，建议采取以下防治措施：

①及时清扫车间积尘；②增加荒料堆场和车间洒水频次，保持相对湿度，以利于粉尘的沉降；③沉淀泥渣应及时委托清运公司清运至指定地点处理，以免泥渣在环境中晒干风吹造成扬尘污染；④对运输车辆限速行驶，并禁止运输车辆超载，以减少污泥泄漏及扬尘产生；⑤建议水喷淋作业的工作台加高挡板，减少含泥废水外溅。通过以上措施，预计项目厂界外颗粒物浓度可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准。

2、刷胶烘干废气

根据工艺流程可知，大理石板材刷胶烘干过程会产生有机废气，主要为非甲烷总烃。有机废气经收集后进入 UV 光解+活性炭吸附装置净化处理，尾气通

过不低于 15m 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》（HJ 954—2018）进行判定，该技术规范未明确有机废气（非甲烷总烃）处理的可行技术。项目采取 UV 光解+活性炭吸附装置吸附有机废气（非甲烷总烃）为常用措施。

（1）UV 光解装置

UV 光解技术工作原理：利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射裂解工业有机气体，使有机物分子链在高能紫外线光束照射下分解。且空气中的氧分子会产生游离氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需要与氧分子结合，进而生产臭氧，臭氧对紫外线光束照射分解后的有机物具有极强的氧化作用，使其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再排出室外。

本项目利用 UV 光解装置先对有机废气进行光解，再使用活性炭吸附装置进行吸附，以提高对有机废气的处理效率。

（2）活性炭催化装置

①活性炭吸附原理：活性炭是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物。活性炭分为粉末活性炭、粒状活性炭及活性炭纤维，但是由于粉末活性炭产生二次污染且不能再生而被限制利用。粒状活性炭粒径为 500~5000 μm 。活性炭纤维是继粉状与粒状活性炭之后的新一代高效活性吸附材料和环保功能材料。

②活性炭吸附装置的优点：活性炭吸附装置具有以下特点：

a、与被吸附物质的接触面积大，增加了吸附几率；

b、比表面积大，吸附容量大，吸附、脱附速度快，根据有关资料报道，活性炭比表面积可达到 3000 m^2/g ，因此活性炭在吸附性能上具有绝对的优势，可容纳的有害气体的数量约 13000 mg/g ；

c、孔径分布范围窄，吸附选择性较好。

③活性炭吸附装置运行管理措施：项目应制定完善活性炭吸收装置运行管理制度，加强管理，具体内容如下：

I、建立活性炭吸收装置日常运行管理制度，配备专人管理，确保该装置正

常运行；建立造粒产量、活性炭使用量台帐制度。

II、为确保集气效率达到 80%以上，要求废气收集的管道应密闭，收集系统应在负压下进行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol。

III、本项目有机废气的处理效果主要取决于项目装置中活性炭的处理能力，为了确保本项目有机废气达标排放，要求建设单位选用活性炭碘值不低于 800 毫克/克，应定期对活性炭进行检查，并及时更换活性炭，更换后的废活性炭属于危险废物，其收集、临时贮存及处置应符合国家有关危废处置的规定要求，并由有资质专业单位回收利用或处置。

3、天然气燃烧废气

项目大理石烘干线以天然气为燃料，燃烧废气经排气筒高空排放，天然气燃烧废气可达可达《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）相关排放限值。

综上，项目废气采取有效措施后，可达标排放对大气环境影响小措施可行。

4.2 废水

4.2.1 污染物排放情况

表 4-10 扩建后项目生活污水主要污染物产生情况一览表

产污环节		污染物产生情况				治理措施			污染物排放情况				污水厂排放口		排放方式	排放时间 (h/d)
污染源	污染物种类	核算方法	废水产生量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	治理效率 %	是否可行技术	核算方法	废水排放量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
近期生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	480	400	0.1920	三级化粪池+接触氧化+林地灌溉	84	是	排污系数法	0	/	0	/	/	不外排	/
	BOD ₅			220	0.1056		90			0	/	0	/	/		
	SS			200	0.0960		92			0	/	0	/	/		
	NH ₃ -N			30	0.0144		65			0	/	0	/	/		
远期生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	480	400	0.1920	化粪池+纳入市政管网	35	否	排污系数法	360	260	0.0248	50	0.0240	间接排放	24
	BOD ₅			220	0.1056		33				147	0.0706	10	0.0048		
	SS			200	0.0960		60				80	0.0384	10	0.0048		
	NH ₃ -N			30	0.0144		13				26	0.0125	5	0.0024		

注：排放规律为间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放

(2) 监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，南安盈诚石业有限公司为简化管理排污单位，本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）有关规定要求，在投产后开展自行监测。

运营期环境影响和保护措施

表 4-11 项目废水排放情况及监测要求一览表

排放口基本情况				排放标准	监测要求		
编号及名称	类型	地理坐标			监测因子	监测点位	监测频次
		东经	北纬				
远期生活污水排放口	一般排放口	118°23'37.540"	24°39'49.440"	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中 NH ₃ -N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 等级标准及泉州市南翼污水处理厂进水水质标准	流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	废水排放口	1 次/年

表 4-12 项目废水治理设施基本情况

产排污环节	类别	污染物种类	排放方式	排放去向	治理设施名称	治理设施			
						处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
职工生活（近期）	生活污水	COD _{Cr}	不排放	用于林地灌溉	化粪池+一体化生活污水处理设施	化粪池： 10t/d 一体化生活污水处理设施： 2.0t/d	接触氧化	84%	是
		BOD ₅						90%	
		氨氮						65%	
		SS						92%	
职工生活（远期）	生活污水	COD _{Cr}	间接排放	排入泉州市南翼污水处理厂	化粪池	化粪池： 10t/d	厌氧发酵	35%	否
		BOD ₅						33%	
		氨氮						13%	
		SS						60%	

4.2.2 废水污染源强核算

(1) 生产用水

根据生产工艺分析，项目生产用水主要为切割、打磨等工序的喷淋冷却废水，经沉淀池处理后循环回用不外排，需定期补充因蒸发和被污泥带走的水量。

(2) 生活污水

根据水平衡分析，扩建后项目生活污水排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)，经查阅《给排水设计手册》（第五册城镇排水（第二版）典型生活污水水质实例，氨氮参考总氮数据），生活污水水质情况大体为COD: 400mg/L 、BOD₅: 220mg/L 、SS: 200mg/L ，氨氮: 30mg/L 。项目所在区域市政污水管网尚未建成，项目近期生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中的旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。远期待区域市政污水管网建成后，职工日常生活污水经化粪池处理后排放的水质为COD: 260mg/L 、BOD₅: 147mg/L 、SS: 80mg/L ，氨氮: 26mg/L ；符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准）及泉州市南翼污水处理厂进水水质标准。项目外排废水经处理后通过市政污水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。

4.2.3 环境影响分析

项目生产废水经沉淀处理后循环回用，不外排。近期项目生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”处理达标后定期清运用于林地灌溉，不外排；远期待项目所在区域市政污水管网完善后，项目职工日常生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准）及泉州市南翼污水处理厂进水水质标准后排入市政污水管网，经市政排污管网进入泉州市南翼污水处理厂，经其处理后达到《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，对安海湾水质影响小。

4.2.4 治理措施评述

1、生产废水

项目生产过程所产生的生产废水采取沉淀处理，处理后的废水循环回用，不外

排。具体处理工艺如下：

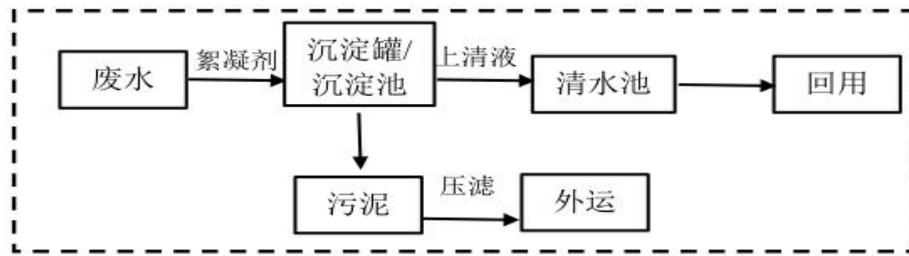


图 4-1 生产废水处理工艺流程图

工艺说明：生产废水先在沉淀池及沉淀罐中沉淀，废水中悬浮物絮凝沉淀于池底，上层清液通过溢流方式进入清水池作为生产用水回用，沉淀产生的污泥经压滤后集中收集外运。

根据工程分析，扩建后项目在切割、打磨等工序会产生喷淋废水，喷淋废水产生量为 201015m³/a（670.05m³/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，厂区配套 1 个沉淀池、4 个沉淀罐，总容积为 800m³，所配备的生产废水处理设施可满足需要。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》（HJ 954—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

扩建后项目外排废水主要为职工生活污水，排放量为 480t/a，生活污水主要由卫生间废水组成，主要含有机物和悬浮物，排放特点为排放量小，污染物浓度低，处理难度小。

（1）近期生活污水处理设施及可行性分析

项目近期职工日常生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”预处理后委托清运至周边林地灌溉。

①水质处理达标分析

生活污水中有机污染物含量高，其 BOD₅: COD=0.5，大于 0.3，可生化性良好，处理难度小。生活污水处理设施能力为 2m³/d。具体处理工艺如下：

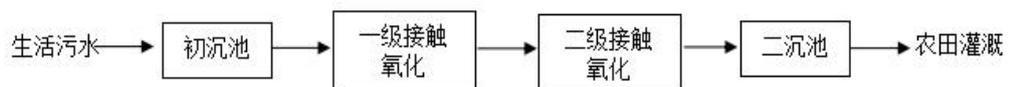


图 4-2 污水处理设施工艺流程图

①初沉池：初沉池为与污泥沉淀池合建式的斜管沉淀池，其表面负荷为 $2.5\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 左右；

②接触氧化池：初沉后的水自流至接触池进行生化处理，接触池分为二级，总停留时间为3.5~4小时，填料为新颖组合式填料，易结膜，不堵塞结球。接触池气水比在12:1左右；

③二沉池：生化后的污水流到二沉池，二沉池为竖流式沉淀池，上升流速为0.3~0.4毫米/秒，排泥采用气提至污泥池；

建议项目采用一级接触氧化和二级接触氧化处理，一级氧化主要为水解酸化，二级氧化主要为生物接触氧化。水解酸化过程可进一步改善和提高废水的可生化性，生物接触氧化同时存在着两种主要的生物作用：一是生物硝化作用，二是有机物的生物氧化作用，是目前较为成熟的生化处理技术，出水稳定性较好。一体化生活污水处理系统除发电系统和配电装置置于地面上，其它系统均可埋入地表以下，基本不占地表面积，运行噪声低，投资小，目前技术已相当成熟，该稳定性良好，对企业而言可以接受。因此，项目生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”用于林地灌溉措施可行。

(2) 生活污水用于林地灌溉的可行性

项目用于灌溉的林地种植主要为龙眼树，根据《福建省行业用水定额标准》(DB35/T772-2018)，南安属于沿海平原湿润区，属于灌溉Ⅱ区；灌溉保证率按75%计算，龙眼树的用水定额为 $20\text{m}^3/\text{亩}$ 。根据多年气象资料显示，项目所在区域一年中3月至9月为雨季，5、6月份降雨最多，秋冬少雨季灌溉频次为3天一次，春夏多雨季灌溉频次为7天一次。建设单位与项目周边农户签订灌溉林地协议面积约50亩，灌溉林地位于项目西南侧约400米，所需灌溉水量约为 $1000\text{t}/\text{a}$ 。项目采取的灌溉方式为地面灌。扩建后项目生活污水产生量为 $1.6\text{t}/\text{d}$ ($480\text{t}/\text{a}$)，项目灌溉林地足够消纳本项目生活污水。此外，考虑到雨季不进行林地灌溉，因此项目需设置贮液池，贮液池应能储存至少10天的生活污水量，容积不小于 16m^3 。因此项目生活污水经自行处理后用于周边林地灌溉，措施可行。

(3) 远期生活污水处理设施及可行性分析

远期市政污水管网完善后，项目生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，纳入泉州市南翼污水处理厂收集处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)表1中的一级A标准后排入安海湾。根据建设单位提供资料,厂区现有一个10m³的化粪池,生活污水通过现有化粪池进行处理,项目建成后污水排放量为1.6m³/d,不会对化粪池的负荷产生影响。

①化粪池处理原理

三级化粪池由相联的三个池子组成,中间由过粪管联通,主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理,粪便在池内经过30天以上的发酵分解,中层粪液依次由1池流至3池,以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的,第三池粪液成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池,池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层,上层为糊状粪皮,下层为块状或颗状粪渣,中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多,中层含虫卵最少,初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池,而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解,虫卵继续下沉,病原体逐渐死亡,粪液得到进一步无害化,产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟,其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

②纳入污水处理厂可行性分析

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。泉州市南翼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:水头镇部分老城区(五里桥泵站)、滨海工业园建成区和海联创业园一期。远期工程服务范围:南安市水头镇全镇和石井镇规划泉厦联盟高速路以北区域。

项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路42号(滨海石材加工集中区),处于泉州市南翼污水处理厂远期规划服务范围内,项目建成后生活污水量为480t/a(1.6t/d),污水排放量仅占污水处理厂近期处理能力的0.005%,远期处理能力的0.0011%,因此项目生活污水不会对泉州市南翼污水处理厂的负荷产生影响;远期项目生活污水排入三级化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-96)表4三级标准(氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等

级标准)及泉州市南翼污水处理厂进水水质标准后,纳入泉州市南翼污水处理厂处理,不会对泉州市南翼污水处理厂水质产生影响;泉州市南翼污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中的一级A标准。

项目废水治理达标后排放,对最终纳污水体水质影响不大。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。

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源强

项目噪声主要来源于生产设备运行时产生的机械噪声,其噪声值约在70~90dB(A)之间,主要设备噪声详见下表。

表 4-13 扩建后项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	噪声源	声源类型	噪声源强 dB (A)		降噪措施 dB (A)		噪声排放值 dB (A)		持续时间
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	最大噪声值	
石材加工		频发室内	类比法	85~90	减振隔声	15	类比法	70~75	8h/d; 8:00~12:00、 14:00~18:00
				85~90		15		70~75	
				85~90		15		70~75	
				80~85		15		65~70	
				70~75		15		55~60	

表 4-14 自行监测及信息记录表

序号	污染源类别	监测指标	监测点位	监测设施	采样方法	监测频次
1	噪声	噪声	厂界四周	声级计	直接读取	1次/季度

1、根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法,进行预测评价,具体预测模式如下:

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算

①计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

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

式中: L_{p1} 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级, L_w 为某个声源的倍频带声功率级, r 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离, R 为房间常数, Q 为方向因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

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

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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

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

式中：S 为透声面积，m²。

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

(2) 点源衰减模式

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

式中：L_r 为距声源距离 r 处的等效 A 声级值，dB(A)；L₀ 为距声源距离为 r₀ 处的等效 A 声级值，dB(A)；r 为关心点距离噪声源距离，m；r₀ 为声级为 L₀ 点距声源距离，r₀ = 1m。

(3) 噪声合成模式：

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

式中：L_{eqg}—预测点的噪声贡献值，dB(A)；L_{A,i}—第 i 个声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；N—声源个数。

2、预测结果

项目夜间不生产，采取上述预测方法，得出项目昼间厂界预测结果，见表 4-14。

表 4-15 设备噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点	昼间		
	预测值	标准限值	达标情况
厂界东侧	58.2	65	达标
厂界南侧	60.3	65	达标
厂界西侧	56.5	65	达标
厂界北侧	57.6	65	达标

根据预测结果，项目扩建后，通过采取隔声降噪措施后，项目厂界噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目运

营期噪声对环境保护目标的影响较小。项目昼间厂界噪声均可达标排放，对周围环境影响很小。

综上所述，项目正常运营期间，采取相应的噪声治理措施，厂界噪声均能达标排放，对厂界周边声环境质量影响不大，不会对环境保护目标产生大的影响。

4.3.2 噪声治理措施评述

根据声环境影响预测分析，扩建后项目生产噪声可达标排放，为了进一步减少噪声对周围环境的影响，提出以下几点降噪、防护措施：

①主要噪声设备应定期检查、维修、不合要求的要及时更换，防止机械噪声的升高；

②适时添加润滑油，防治设备老化，预防机械磨损；

③对设备基础采取隔振及减振措施，高噪声源车间均采用封闭式厂房；

④合理安排工作时间，禁止在午间、夜间生产加工。

⑤要求企业在生产时尽量执行关门、窗作业；

采取以上降噪措施后项目噪声能达标排放，对周围声环境的影响较小，措施可行。

4.4 固体废物

4.4.1 污染源强

扩建后项目产生的固体废物为职工的生活垃圾，切割等工序产生的石材边角料，废水处理产生的沉淀污泥，刷胶工序使用完毕产生的胶水空桶，UV 光解+活性炭吸附装置更换产生的废活性炭、废 UV 灯管。

(1) 生活垃圾

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

式中：G---生活垃圾产生量（t/a）

K---人均排放系数（kg/人·天）

N---人口数（人）

R---每年排放天数（天）

扩建项目无新增职工，扩建后职工总人数 40 人，均不住宿，根据我国生活垃圾排放系数，不住厂职工取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，年工作日约 300 天，则项目扩建后职工生活垃圾产生总量为 6t/a，集中收集后由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固废

①石材边角料：扩建项目切割等工序会产生石材边角料，对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），石材边角料的一般固废编码为（303-002-46），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”的产污系数，详见下表：

表 4-16 建筑用石加工行业产污系数表（一般工业固废）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
建筑板材（毛板、毛光板、规格板）	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）	≥40 万平方米/年	一般工业固废	吨/平方米-产品	0.016
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	一般工业固废	吨/平方米-产品	0.021

根据表 4-15，扩建项目年增产大理石板材 15 万平方米，则石材边角料产生量为 3150t/a，扩建后项目总产大理石板材 60 万平方米，则扩建后项目石材边角料产生量为 10350t/a，经收集后由裕宏边料有限公司回收利用。

②废水沉淀污泥：扩建项目生产废水经沉淀处理会产生沉淀污泥，对照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），沉淀污泥的一般固废编码为（900-999-61），污泥主要来自于喷淋水携带的粉尘。根据工程分析，扩建项目的污泥产生量为 239.36t/a，扩建后项目污泥产生量为 904.57t/a，由福建省晋江市晋山陶瓷有限公司转运处置。

(3) 危险废物

项目生产过程中产生的危险废物主要为废气处理设施产生的废活性炭、废 UV 灯管。

对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭的废物类别为“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（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），T”类危险废物。活性炭吸附量以 1kg 活性炭吸附 0.3kg 的有机废气污染物计算，根据废气源强核算分析可知，扩建后项目有机废气的处理量为 0.9864t/a，需要活性炭年用量理论值约为 3.2880t，则扩建后项

目废活性炭的年产生量理论值约为 4.2744t/a。根据建设单位提供信息，扩建前项目配套的活性炭净化设施中活性炭箱的设计装载量为 0.85t。根据工程经验数据分析，活性炭更换周期为每三个月更换一次，则扩建前、扩建后项目的活性炭实际年用量均为 3.4t，大于扩建前、扩建后项目有机废气处理源强核算中所需活性炭的理论年用量，建设单位的活性炭净化设施设计承载吸附能力满足扩建后项目总产能产生的有机废气处理需求，扩建后项目废活性炭的实际产生量为 4.3864t/a，集中收集后暂存于厂区危废暂存间，最终由有资质的单位进行处理。

对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废 UV 灯管的废物类别为“HW29（含汞废物），废物代码为 900-023-29，生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，T”类危险废物。根据建设单位提供信息，扩建后废 UV 灯管的产生量与扩建前基本一致，年产生量约为 0.01t/a，经集中收集后暂存于厂区危废暂存间，最终由有资质的单位进行处理。

（4）胶水空桶

扩建项目空桶产能量约 150 个/a，扩建后项目空桶产能量约 600 个/a。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理。因此项目产生的空桶不属于固废，但仍建议项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设置贮存场所，并定期交由生产厂家回用于原始用途。项目胶水空桶损坏率低，若发生胶水空桶破损的则将其暂存于危废暂存间，由有资质的危废处置单位外运处置。

表 4-17 扩建后项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

一般固体废物基本情况										
序号	产污环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质	性状	环境危险特性				
1	切割等工序	石材边角料	一般工业固废	/	固态	/				
2	废水处理	沉淀污泥	一般工业固废	/	固态	/				
3	刷胶工序	胶水空桶	/	有机物	固态	T				
4	员工生活	生活垃圾	/	/	固态	/				
危险废物产生及处置情况一览表										
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	主要有毒有害物质	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	4.3864	活性炭吸附装置	固态	活性炭	4 次/年	有机物	收集暂存于危

2	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.01	UV 光解装置	固态	含汞灯管	/	汞	废间后由有资质的危废处置单位外运处置			
建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表													
贮存场所名称		危险废物名称		位置		占地面积		贮存方式		贮存能力	贮存周期		
危险废物暂存间		废活性炭		厂区北部		10m ²		桶装		3t		6 个月	
		废 UV 灯管											
产生、贮存、处置情况													
固废名称		产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式			去向	利用或处置量 (t/a)					
石材边角料		10350	袋装	集中收集后由裕宏边料有限公司回收再利用			回收利用	10350					
沉淀污泥		904.57	袋装	集中收集后由福建省晋江市晋山陶瓷有限公司转运处置			转运处置	904.57					
废活性炭		4.3864	桶装	收集暂存于危废间后由有资质的危废处置单位外运处置			委托处置	4.3864					
废 UV 灯管		0.01	桶装										
胶水空桶		600 个	桶装	集中收集暂存于危废间由肇庆福田化学工业有限公司回收利用			回收利用	600 个					
生活垃圾		6	袋装	分类收集后由环卫部门清运			/	6					
环境管理要求													
<p>①固体废物不允许擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，应根据国家有关法律法规及标准规范进行合理的贮存、利用、处置。②一般工业固体废物、危险废物和废原料桶在专门区域分隔存放，减少固体废物的转移次数，防止发生撒落和混入的情况。③一般工业固体废物贮存间应设置防渗措施、防风、防晒、防雨措施、环境保护图像标志。④危险废物和废原料桶贮存间应按照 GB18597-2023 相关要求进行了防渗、防漏、防淋、防风、防火等措施，有效防止临时存放过程中二次污染。⑤危险废物和废原料桶产生、收集、贮存、利用、处置过程应满足危险废物有关法律法规、标准规范相关规定要求。危险废物转移过程应执行《危险废物转移联单管理办法》。⑥应记录固体废物产生量和去向（处理、处置、综合利用或外运）及相应量。</p>													
4.4.2 影响分析													
(1) 一般工业固体废物影响分析													
<p>项目一般工业固体废物主要为石材边角料、废水处理产生的沉淀污泥，石材边角料收集暂存由回收单位回收利用，沉淀污泥经集中收集由相关单位定期清运。项目在车间内设置一般工业固体废物暂存场所（面积约 20m²），对于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。一般工业固体废物暂存场所设置在车间内，有效避开风吹雨淋造成二次污染，并执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中 5.2、5.3 防渗要求，有效避免对周围环境的污染。</p>													
(2) 生活垃圾影响分析													
<p>项目生活垃圾如不及时清理，不仅会滋生苍蝇、蚊虫，发出令人生厌的恶臭，</p>													

垃圾的不适当堆置会使堆置的土壤变酸、变碱或变硬，土壤结构受到破坏，而且还会破坏周围自然景观，生活垃圾由厂区内设置垃圾桶集中收集，定期由环卫部门统一清运处理，生活垃圾可得到及时妥善处理，不会对周围环境造成二次污染。

(3) 危险废物影响分析

项目生产过程中产生的危险废物主要为定期更换产生的废活性炭以及废 UV 灯管。项目在生产车间内设置危险废物暂存场所（占地面积共 10m²），危险废物暂存场所建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。危险废物应有专人管理，按危险废物暂存要求暂存并及时由有资质单位进行回收处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》分析，建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存区	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区北部	10m ²	3t	6个月
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29				
	胶水空桶	/	/				

(4) 胶水空桶影响分析

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，并保留凭证，不作为固废管理。项目胶水空桶损坏率低，若发生胶水空桶破损的则将其暂存于危废暂存间，由有资质的危废处置单位外运处置。胶水空桶暂存建参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

4.4.3 措施评述

(1) 一般固废治理措施

项目在生产车间内设置一般工业固体废物暂存场所，对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。一般工业固体废物暂存场所设置在车间内，有效避开风吹雨淋造成二次污染，同时场地地面均根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中 5.2、5.3 相关要求进行防渗，且该部分生产固废均为固态，有效避免对地下水环境的污染。项目设置的一般工业固体废物暂存场所基本符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关要求。

(2) 生活垃圾治理措施

项目应设置专门管理人员负责项目的固体废物的管理，禁止职工随意丢弃生活垃圾，由环卫部门统一清理。

(3) 危险废物治理措施

废活性炭、废 UV 灯管按危险废物暂存要求暂存，由有资质单位进行回收处置。

危险废物的收集、贮存及运输要求：

A. 危险废物的收集、贮存

a、应采用钢圆桶、钢罐或塑料制品等容器装置盛装危险废物。所用装满待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志。

b、建造具有防水、防渗、防扬散、防流失的专用危险废物贮存设施贮存危险废物，并设立明显废物识别标志，设施应具备 6 个月以上的贮存能力。

c、危险废物临时暂存场应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设。

B. 危险废物的运输

危险废物转移实行网上申报制度，建设单位应及时登录“福建省固体废物环境监管平台”，在网上注册真实信息，在线填报并提交危险废物省内转移信息。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。

通过以上措施，可使项目固体废物得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

(4) 胶水空桶处置措施评述

项目使用不饱和聚酯树脂胶、AB 胶后会产生胶水空桶，暂存于危废暂存区，收集后由生产厂家回用于原始用途，并保留凭证，不作为固废管理，暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。项目胶水空桶损坏率低，若发生胶水空桶破损的则将其暂存于危废暂存间，由有资质的危废处置单位外运处置。胶水空桶通过及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。该措施经济可行。

4.5 地下水、土壤

4.5.1 污染影响分析

(1) 地下水

对照《环境影响技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,项目报告表地下水环境影响评价项目类别为“IV 类”,因此不展开地下水环境影响评价。

(2) 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A,项目行业类别属于“制造业”中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品——其他”,项目类别为III类,根据环境工程评估中心相关资料及项目可能对土壤产生的影响源、影响途径及影响因子分析,对土壤环境影响类型为污染影响型;项目位于石材加工集中区,项目周边不存在土壤环境敏感目标。项目占地面积为 $7722.37\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$,属小型项目,由此根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中“污染影响型评价工作等级划分表”分析可知,项目可不开展土壤环境影响评价工作。

项目生产废水通过管道收集、污水处理设施处理后回用于生产;不饱和聚酯树脂胶、AB 胶存放于防渗托盘内;危废间按要求防渗。且项目厂区已做水泥硬化地面,基本切断了项目对地下水和土壤的入渗污染途径。在落实环评提出的固废暂存、处置措施以及防渗措施等各项污染防治措施的前提下,项目正常运行时对地下水和土壤环境影响不大。

4.6 环境风险

4.6.1 环境风险识别

(1) 风险调查

项目涉及的主要危险化学品为天然气及不饱和聚酯树脂胶、AB 胶,详见下表。

表 4-19 项目危险物物理化性质

名称	易燃物质		毒性		识别结果	最大储存量 (t/a)
	沸点℃	闪点℃	LD50	LC50		
不饱和聚酯树脂胶	146	31-32	2650mg/kg (大鼠经口)	12mg/m ³ /4h (大鼠吸入)	易燃	2

(2) 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表,根据本项目环境风险物质最大存在总量(以折纯计)与其对应的临界量,计算(Q),计算公式如下:

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):

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目物料存储情况见下表。

表 4-20 项目物料存储情况

序号	物质名称	CAS	临界量(t)	单元实际存储量(t)	q/Q
1	天然气（甲烷）	74-82-8	10	0.025	0.0025
2	AB 胶 （环氧氯丙烷）	106-89-8	10	4	0.4
合计					0.4025

注：根据 GB30000.18 判断，项目使用的不饱和聚酯树脂胶急性毒性-经口属于类别 5。

根据以上分析，项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。

（3）环境风险识别

项目使用的不饱和聚酯树脂胶、AB 胶在储存及生产使用过程中会挥发出有机废气，可能会对周围环境及人员造成不利影响，因此，胶水日常存储于化学品仓库中，化学品仓库至刷胶作业区域设置固定运输路线，烘干线刷胶运行期间，使用推车将胶水运送至刷胶作业岗位，运输过程中胶水桶保持密闭状态；使用完毕，及时运回化学品仓库密闭保存。

危险物质分布情况：项目天然气存在位置为厂区内烘干线输送管道，厂区内无天然气存储设施，管道内最大储存量为 0.025t，化学品仓库中 AB 胶（环氧氯丙烷）的最大存储量为 4 吨。

可能存在的潜在风险如下：

- ①化学品储存容器破裂，造成危险化学品泄漏；
- ②危废暂存区危险废物储存容器发生破裂，造成危险废物泄漏；
- ③项目涉及的危险化学品均是在使用时由供应商配送，潜在的风险因素主要为运输过程中，因操作失误导致物料泄漏；

④项目厂区若发生火灾，会污染环境空气、造成财产损失，并可能对人员造成伤害。

4.6.2 环境风险分析

(1) 化学品泄漏事故对大气环境的影响

根据项目使用原料的量及周转时间，生产区内化学品储存量很小，为桶装。在化学原料使用和运输过程中，盛装桶若发生破裂、破损，则会造成危险化学品泄漏。在生产操作和运输过程中，由于操作失误造成危险化学品泄漏，同时可能引起燃烧甚至爆炸；天然气比空气轻，泄漏后迅速散发到空气中，不易聚积，且天然气基本无毒，天然气泄漏未遇到火源时，挥发进入大气环境中不存在毒性风险，但在相对密闭室内泄漏会降低空气中氧的浓度，当天然气含量达到 10%时，人会感到呼吸困难，浓度再高会有窒息的危险。

但由于项目使用化学品数量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内；或是可及时用抹布或专用蘸布进行擦洗，不会引起污染大气环境。当发生火灾或爆炸时，由于可燃物量小，只是小面积的影响，可以快速处理，也不会影响外部环境；天然气供气管道按照规范设置泄漏监测装置，若发生泄漏立即启动事故切断控制系统，不会发生厂区用气车间内部天然气浓度聚积现象，对车间环境空气影响不大。

(2) 化学品泄漏事故对地表水和土壤环境的影响

①天然气火灾事故导致次生污染环境影响分析

项目天然气管道局部可能发生火灾、爆炸事故，其主要影响是火灾产生热辐射及爆炸产生超压波对周边建筑构筑物造成破坏损失及对人群安全构成威胁。项目天然气管道主要风险为火灾、爆炸风险，属于安全事故风险，不属于环境风险。项目天然气泄漏引发的火灾爆炸燃烧过程主要产物为二氧化碳和水，为无毒无害产物，且项目通过配备自动应急系统，能及时处理并关闭阀门。由于项目事故状态下泄漏的天然气很快以气态形式进入大气环境中，无液态物质泄漏至地面。项目厂区主要为石材及机械设备，且石材加工工序均为湿法加工，辅料仓库远离烘干区域设置，天然气泄漏量很少，极难引起厂区火灾事故。

②不饱和聚酯树脂胶、AB 胶泄漏影响分析

项目刷胶使用的不饱和聚酯树脂胶、AB 胶采用桶装在厂区内胶水仓库暂存，仓库地面采用水泥硬化等防渗措施，辅料堆存区设置围堰，胶水仓库门口设置斜坡围堰，发生泄漏后，可在围堰及胶水仓库内收集暂存，不会漫流至厂区内，不会对周边水环境产生影响。

(3) 危险废物泄漏风险影响分析

项目危废暂存于危废暂存间，包装容器均加盖容器或封口袋，底部设置托盘，容器或包装物发生破裂时废物可截流在托盘内，不会对外环境造成影响。危废暂存间应进行基础防渗，并设围堰围挡；若发生泄漏，将危废包装桶扶正，用消防砂构筑围堰进行围挡，并用抹布进行擦拭并将泄漏物质收集置容器中，基本不会泄漏到厂外环境。

危险废物处置单位运送车辆发生翻车、撞车事故，导致危险废物散落时，可能发生污染土壤或地表水现象。

4.6.3 环境风险防范措施

为预防突发天然气及危险化学品泄漏、火灾事故，应做好以下措施：

(1) 天然气防泄漏措施

①用气设备应有观察孔或火焰监测装置，并设置自动点火装置和熄火保护装置。②烟道和封闭式炉膛，均应设置泄爆装置，泄爆装置的泄压口应设在安全处。③用气设备的燃气总阀门与燃烧器阀门之间，应设置放散管。④燃气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断阀。⑤燃气管路上应设背压式调压器，在燃气与燃烧器之间应设阻火器，防止空气回到燃气管路。

(2) 天然气防火防爆措施

①加强防火安全管理，杜绝明火，凡进入车间人员一律严禁携带火种。②做到对燃气管道的日常巡检，及时检修、检测安全技术装置，如安全阀，泄压防护装置等。③进行职工安全教育，提高技术素质，消除主客观危害因素。

(3) 化学品防范措施

①本项目所用的不饱和聚酯树脂胶、AB胶由供货厂家负责运送到厂，到厂后由专人负责管理，定期开展安全检查，存放场所应是阴凉通风，必须标明醒目的易燃标志，并远离热源和火种，同时配备相应品种和数量的消防器材。

②化学品泄漏应急措施

发生泄漏事故时，立即将托盘放置泄漏处，用胶带、棉纱等材料采取紧急止漏措施；切断电源防止易燃品爆炸；用抹布、细沙等擦拭、吸收泄漏出的化学品，防止其渗入土壤。

③火灾应急措施

发生火灾事故时，应首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行以下应急处理措施：切断进入火灾事故地点的一切物料；在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器，或现场其他各种消防设备、器材，扑灭初期火灾和控制火源；扑救危险化学品火灾决不可盲目行动，应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行，其他人员不可盲目行动，待消防队到达后，介绍物料介质，配合扑救；积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。火灾极易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作，并努力限制燃烧范围。

(4) 火灾事故后消防废水应急处理措施

根据厂区特点，发生火灾事故后，立即采取消防沙袋在厂区东北侧出入口处进行围堵，对不能自行导流到废水收集沟的区域，及时将消防废水抽至废水收集沟收集至废水沉淀池，防止消防废水经厂区出入口流出厂区。

4.6.4 环境风险分析结论

本项目主要涉及的危险物质为不饱和聚酯树脂胶、AB胶及天然气，具有一定的潜在危害性，企业要从建设、营运、贮运等多方面采取防护措施，加强管理及采取防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

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		废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃	UV 光解+活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)“表 1 中涉涂装工序的其他行业”规定中非甲烷总烃排放限值(最高允许排放浓度 60mg/m ³ , 最高允许排放速率 2.5kg/h)
		废气排放口 (DA001)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	汇同有机废气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(颗粒物最高允许排放浓度 30mg/m ³ , SO ₂ 最高允许排放浓度 200mg/m ³ , NO _x 最高允许排放浓度 300mg/m ³)
		无组织排放废气	颗粒物、非甲烷总烃	/	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物无组织排放标准(颗粒物 ≤1.0mg/m ³); 非甲烷总烃执行《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(厂界非甲烷总烃 ≤2.0mg/m ³ , 厂区内监控点浓度值非甲烷总烃 ≤8.0mg/m ³); 厂区内监控点任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)(非甲烷总烃 ≤30mg/m ³)
地表水环境		近期生活污水	废水量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池+一体化生活污水处理设施	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物标准(pH ≤5.5-8.5、COD ≤200、BOD ₅ ≤100、SS ≤100)
		远期生活污水	废水量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池处理后纳入泉州南翼污水处理厂处理后排入安海湾	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准)及泉州市南翼污水处理厂进水水质标准

	生产废水	生产废水循环使用，不外排		
声环境	生产设备	噪声	隔音、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目产生的固体废物为石材边角料、沉淀污泥、废活性炭、废 UV 灯管，胶水空桶和员工生活垃圾。项目石材边角料和沉淀污泥严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的规定执行处置。废活性炭、废 UV 灯管和胶水空桶严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的规定执行处置。生活垃圾设置垃圾桶进行统一收集，交由环卫部门定期清运处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 本项目所用的不饱和聚酯树脂胶、AB 胶由供货厂家负责运送到厂，到厂后由专人负责管理，定期开展安全检查，存放场所应是阴凉通风，必须标明醒目的易燃标志，并远离热源和火种，同时配备相应品种和数量的消防器材。</p> <p>(2) 化学品泄漏应急措施</p> <p>发生泄漏事故时，立即将托盘放置泄漏处，用胶带、棉纱等材料采取紧急止漏措施；切断电源防止易燃品爆炸；用抹布、细沙等擦拭、吸收泄漏出的化学品，防止其渗入土壤。</p> <p>(3) 天然气泄漏应急措施</p> <p>发现天然气泄漏时，应立即关掉阀门，切掉气源，如果是阀门损坏，可用麻袋片缠住漏气处，或用大卡箍堵漏，更换阀门。若是管道破裂，可用木楔子堵漏。</p> <p>(4) 火灾应急措施</p> <p>发生火灾事故时，应首先组织人员疏散，在确保安全的前提下，尝试进行以下应急处理措施：切断进入火灾事故地点的一切物料；在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器，或现场其他各种消防设备、器材，扑灭初期火灾和控制火源；火灾极易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作，并努力限制燃烧范围。</p> <p>(5) 火灾事故后消防废水应急处理措施</p>			

	<p>根据厂区特点，发生火灾事故后，立即采取消防沙袋在厂区东北侧出入口处进行围堵，对不能自行导流到废水收集沟的区域，及时将消防废水抽至废水收集沟收集至废水沉淀池，防止消防废水经厂区出入口流出厂区。</p>								
其他环境管理要求	<p>(1) 环境管理措施</p> <p>设置环境管理机构，建立环境管理制度。</p> <p>(2) 环境监测</p> <p>委托相关单位对项目的环保设施制定环境监测计划。</p> <p>(3) 环境管理计划</p> <p>环境管理计划要从项目建设全过程进行，如运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。</p> <p>本工程环境管理工作计划见表 5-1。在下表所列环境管理方案下，本工程环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对废气和固废环境影响等方面进行分项控制。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环境管理工作计划表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">阶段</th> <th>环境管理工作内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">环境管理总要求</td> <td> ①根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续，委托评价单位编制扩建项目环境影响评价报告。 ②扩建工程完成后，按规定申请竣工环保验收。 ③生产运营期间，定期请当地生态环境部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 ④做好监测工作，及时缴纳环保税。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生产运营阶段</td> <td> ①保证环保设施正常运行，主动接受生态环境部门监督，备有事故应急措施 ②主管副经理全面负责环保工作，环保科负责厂内环保设施的管理和维护。 ③做好废水、废气和固废等污染物的治理，建立环保设施档案。 ④定期组织污染源和厂区环境监测。 ⑤环境风险事故应急预案合理，应急设备设施齐备、完好。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">信息反馈和群众监督</td> <td> ①反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 ②建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 ③归纳整理监测数据，发现异常问题及时与生态环境部门联系汇报。 ④配合生态环境部门的检查验收。 </td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 加强环保人员培训</p> <p>每年有计划地拨出环保经费用于环保管理和技术人员培训，并做好普及环境保护基本知识和环境法律知识的宣传教育工作。</p> <p>(5) 排污口规范化建设</p> <p>根据国家标准《环境保护图形标志--排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之</p>	阶段	环境管理工作内容	环境管理总要求	①根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续，委托评价单位编制扩建项目环境影响评价报告。 ②扩建工程完成后，按规定申请竣工环保验收。 ③生产运营期间，定期请当地生态环境部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 ④做好监测工作，及时缴纳环保税。	生产运营阶段	①保证环保设施正常运行，主动接受生态环境部门监督，备有事故应急措施 ②主管副经理全面负责环保工作，环保科负责厂内环保设施的管理和维护。 ③做好废水、废气和固废等污染物的治理，建立环保设施档案。 ④定期组织污染源和厂区环境监测。 ⑤环境风险事故应急预案合理，应急设备设施齐备、完好。	信息反馈和群众监督	①反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 ②建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 ③归纳整理监测数据，发现异常问题及时与生态环境部门联系汇报。 ④配合生态环境部门的检查验收。
阶段	环境管理工作内容								
环境管理总要求	①根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续，委托评价单位编制扩建项目环境影响评价报告。 ②扩建工程完成后，按规定申请竣工环保验收。 ③生产运营期间，定期请当地生态环境部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 ④做好监测工作，及时缴纳环保税。								
生产运营阶段	①保证环保设施正常运行，主动接受生态环境部门监督，备有事故应急措施 ②主管副经理全面负责环保工作，环保科负责厂内环保设施的管理和维护。 ③做好废水、废气和固废等污染物的治理，建立环保设施档案。 ④定期组织污染源和厂区环境监测。 ⑤环境风险事故应急预案合理，应急设备设施齐备、完好。								
信息反馈和群众监督	①反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 ②建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 ③归纳整理监测数据，发现异常问题及时与生态环境部门联系汇报。 ④配合生态环境部门的检查验收。								

相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口规范化要符合国家标准的要求。

①废水排放口

项目生产废水经沉淀处理后循环回用，不外排。外排废水主要为生活污水。远期项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准标准，其中NH₃-N指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015表1中B等级标准及泉州市南翼污水处理厂进水水质标准，通过市政污水管网纳入泉州南翼污水处理厂集中处理。因此项目远期设置1个废水排放口，编号为DW001。

②废气排放口

项目2条烘干线的燃烧废气汇同刷胶、烘干工序产生的有机废气经集气罩收集后通过UV光解+活性炭吸附装置处理，处理后由1根15m高排气筒排放，因此，项目设置1个废气排放口，编号为DA001。

③设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源）置提示式环境保护图形标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

废水排放口、废气排放口、噪声排放源和固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志--排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行，详见表5-2。

表 5-2 环境保护图形标志

名称	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
功能	表示污水向市政管网排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险固废贮存、处置场
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

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

(6) 环保验收

建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求，按照生态环境部门规定的标准及程序，自行组织对建设项目进行环保验收。

(7) 排污申报

建设单位应按照《排污许可管理条例》相关规定申请和领取排污许可证，并按排污许可证相关要求持证排污，禁止无证排污或不按证排污。

(8) 信息公开

根据《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环环评函[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’。”

根据有关法律法规和生态环境部要求，南安盈诚石业有限公司委托泉州环兴环保科技有限公司承担《年总产大理石板材 60 万平方米项目》环境影响报告表的编制工作，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、资料收集和调研。建设单位于 2023 年 11 月 14 日在福建环保网上进行环境影响评价第一次公示。项目公示期间，未收到相关群众的反馈信息；公示图片详见附件 20。

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》，建设单位应当在报送生态环境部门审批或者重新审核前，向公众公开环境影响评价的全本，因此建设单位于 2023 年 11 月 23 日在福建环保网上进行第二次公示，项目公示期间，未接到群众来电来信投诉；公示图片详见附件 21。

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》，项目建设完成后，建设单位应公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果，在项目投入生产或使用后，应定期公开本项目废水、废气、噪声、固废等污染物的排放情况。

六、结论

南安盈诚石业有限公司年总产大理石板材 60 万平方米项目符合国家产业政策、行业规范条件。项目位于福建省泉州市南安市石井镇下房工业区一路 42 号（滨海石材加工集中区），与周边环境可相容，选址合理可行。本项目各污染物经相应治理措施净化处理后能够实现稳定达标排放，对项目区域大气环境、水环境、声环境的影响属于可接受范围，污染物的排放可满足环境容量的限制要求，不会改变所在地区的环境功能属性。项目潜在的环境风险属可接受水平，项目建设具有一定的环境经济效益，总量能够实现区域内平衡。因此，在建设单位在严格执行“三同时”制度的同时，落实本报告所提出的各项环境保护措施和风险防控措施，切实做到经济与环境保护的协调发展。从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

泉州环兴环保科技有限公司

2023 年 12 月

