

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年总产花岗岩石板材 25 万平方米、大理石
板材 20 万平方米、异形板材 5000 立方米、
马赛克 5 万平方米项目

建设单位(盖章): 泉州锦源石材有限公司

编制日期: 2023 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	年总产花岗岩石板材 25 万平方米、大理石板材 20 万平方米、异形板材 5000 立方米、马赛克 5 万平方米项目														
项目代码	2112-350583-04-03-285226														
建设单位联系人		联系方式													
建设地点	福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村）														
地理坐标	（118 度 22 分 31.993 秒，24 度 41 分 57.749 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（水头）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2021]C061091 号												
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	20												
环保投资占比（%）	2.5	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 ）	新增占地面积 13645m ² ，扩建后总占地面积 14645m ²												
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类（试行））》，土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价。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</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“化粪池+一体化生活污水处理设施”</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	项目生产废水经沉淀处理后循环回用，近期生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”	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	项目生产废水经沉淀处理后循环回用，近期生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”	否												

		中处理厂	处理后用于农田灌溉不外排，远期生活污水经化粪池处理后纳入泉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、不饱和聚酯树脂胶存储量不超过临界量	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建设项目	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建设项目	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水头镇城市总体规划</p> <p>规划名称：《水头镇城市总体规划（2010-2030年）》</p> <p>审批机关：泉州市人民政府</p> <p>审批文号：泉政文〔2011〕16号</p> <p>1.2石材集中加工区规划</p> <p>规划名称：《南安市人民政府关于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究的批复》</p> <p>审批机关：南安市人民政府</p> <p>审批文号：南政文〔2023〕10号</p>			

	<p>1.3南安市水头片区单元控制性详细规划</p> <p>规划名称：《南安市水头镇分区单元控制性详细规划》</p> <p>审批机关：南安市人民政府</p> <p>审批文号：南政文〔2018〕272号</p>
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.4与水头镇城市总体规划合理性分析</p> <p>对照《水头镇城市总体规划（2010-2030）》（附图8），项目用地规划为工业用地。同时，根据建设单位提供的用地证明材料，该地块的地类（用途）为工业（详见附件5），因此项目符合水头镇城市总体规划要求。</p> <p>1.5与石材集中加工区规划分析</p> <p>根据南安市规划建设局发布的《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）（附件16），该项目位于仁福石材加工集中区（见附图7），该石材工业集中区位于南安市水头镇，因此项目符合南安市建筑饰面石材企业加工集中区规划。</p> <p>1.6南安市水头片区单元控制性详细规划符合性分析</p> <p>对照《南安市水头片区单元控制性详细规划》（附图9），项目用地规划为发展备用地，项目的选址与南安市水头片区单元控制性详细规划不冲突。鉴于目前项目所在地水头镇分区单元控制性详细规划尚未实施，因此可暂时作为项目过渡性经营场所。建设单位承诺，今后若规划实施时，建设单位将无条件配合区域规划的实施，搬迁至其他符合要求的地方进行生产。</p>
其他符合性分析	<p>1.7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水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），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</p>

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（水头）备案（闽发改备[2021]C061091号）（见附件4），该项目的建设符合国家当前产业政策。

1.8土地利用符合性分析

项目位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），该地块现状地类为工业用地（详见附件5），因此，项目符合土地利用要求。

1.9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）》中生态功能区划图（附图6），项目位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），属于“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。因此，本项目选址与南安市生态功能区划相符合。

1.10环境功能区划符合性分析

项目所处区域内水环境安海湾功能区划类别为第四类功能区，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准；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，项目厂界声环境质量为《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；近期项目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农田灌溉，不外排；远期项目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。

1.11 周围环境相容性分析

项目位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），东侧为福建省南安市信值石材有限公司及空地，南侧为福建省南安市勤发石材有限公司及，西侧为农田、坑塘及他人厂房，北侧为福建省南安市中弘石材有限公司。项目周边以石材厂为主，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，因此项目与周围环境相容。

1.12 “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

市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），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

项目所在区域内水环境远期纳污水体安海湾，安海湾水环境功能区划为第四类功能区，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准。项目生产废水经沉淀后回用于生产，不外排；近期项目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农田灌溉，不外排；远期项目生活污水经化粪池处理后排入泉州市南翼污水处理厂集中处理。项目采取相应的措施后，从水环境角度分析，项目建设对所在区域水环境质量影响较小；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	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业,要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能,新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目,以及以供热为主的热电联产项目外,原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区,在上述园区之外不再新建氟化工项目,园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内,建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	项目为石材生产加工项目,不涉及以上情况	符合
	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“等量替代”。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。	项目新增不饱和聚酯树脂胶及白乳胶用量,通过区域内 VOCs 排放倍量替代则可满足总量控制要求	符合

		<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>		
泉州市陆域	空间布局约束	<p>1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。</p> <p>3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经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>项目位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），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>	符合
	污染物排放管控	<p>涉新增 VOCs 排放项目，实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。</p>	<p>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</p>	符合
<p>项目位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），对照《泉州市环境管控单元图》（附图 10 及附图 11），项目属于南安市重点管控单元 2，符合性分析详见表 1-3。</p>				

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	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。	项目为石材生产加工项目，位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），VOCs 排放较少，不涉及危险废物排放，符合空间布局约束要求
			污染物排放管控	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。 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。	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
			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
			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、改建燃用高污染燃料的设施。	项目不涉及

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。

1.13与挥发性有机物污染控制相关环保政策要求符合性分析

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

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”。

项目使用的不饱和聚酯树脂胶及白乳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。

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

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”。

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南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），属于工业园区；有机废气有效收集经活性炭吸附净化处理；项目使用的不饱和聚

酯树脂胶及白乳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及白乳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及白乳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好记录，并至少保存 3 年。”项目使用的不饱和聚酯树脂胶及白乳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。

6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

符合性分析

表 1-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)符合性分析一览表

/	相关要求	项目情况	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目不饱和聚酯树脂胶及白乳胶储存于密闭的包装桶内中	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目不饱和聚酯树脂胶及白乳胶的包装桶存放于室内、有防渗设施的场地。包装桶在非取用状态时加盖、封口，保持密闭	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	转移和输送不饱和聚酯树脂胶及白乳胶时，采用密闭包装桶	符合
含 VOCs 产品使用过程	使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目使用过程在车间内操作，车间门窗关闭，废气收集后经活性炭吸附装置净化处理后排放	符合
其他要求	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	建设单位拟建立台账，记录不饱和聚酯树脂胶及白乳胶的名称、使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目活性炭吸附装置与生产工艺设备同步运行，发生故障或检修时，裙网刷胶及烘干线、铺贴烘干作业停止运行，待检修完毕后同步投入使用	符合
记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业应建立台账，记录废气收集系统、活性炭吸附装置的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂更换周期和更换量。台账保存期限不少于 3 年	符合

项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相关要求。

1.14 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 1-5 《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，原则上要入园区，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水头镇仁福石材加工集中区（仁福村）	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
实施污染治理深度治理	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，应全面加强污染治理力度，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。

1.15小结

项目选址符合规划要求，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

2.1 项目由来

泉州锦源石材有限公司（附件 2：营业执照、附件 3：法人身份证）成立于 2005 年 6 月 23 日，位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），主要从事石材生产加工。企业于 2005 年 2 月委托泉州市环境保护科研所编写《泉州锦源石材有限公司项目环境影响报告表》，并于 2005 年 4 月 27 日通过了南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的审批，审批编号为：南环 225 号（详见附件 6），审批建设规模为年加工石制品 500 万元（即年加工花岗岩荒料石 2200 立方米，折合为年产花岗岩石板材 8.8 万平方米）。2010 年 6 月 30 日，项目通过了南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）验收（编号：南环验 384 号）（详见附件 8）。建设单位于 2021 年 9 月 9 日取得全国排污许可证，证书编号：91350500775393655W001R（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，增加石材产品产能。本次扩建项目新增用地 13645m²，增加总投资 800 万元，预计年增产花岗岩石板材 16.2 万平方米、大理石板材 20 万平方米、异形板材 5000 立方米、马赛克 5 万平方米，新增年产值 1500 万元。扩建后年总产花岗岩石板材 25 万平方米、大理石板材 20 万平方米、异形板材 5000 立方米、马赛克 5 万平方米，年工作时间 300 天，每天 8 小时。

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

建设
内容

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）

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
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	/	/

2.2 扩建前项目回顾性分析

2.2.1 扩建前项目基本情况

泉州锦源石材有限公司位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），主要从事石材生产加工。扩建前项目总投资 300 万元，用地面积 1000m²，年产花岗岩板材 8.8 万平方米，聘用职工 12 人，均住厂，年工作时间 300 天，每天工作 8 小时，夜间不生产。

2.2.2 扩建前项目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

主要产品名称	主要产品产量	主要原辅材料名称	主要原辅材料现状用量

2.2.3 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

生产单元	主要工艺	生产设备名称	设施参数	数量（台）

2.3 扩建项目基本概况

本次扩建项目新增用地 13645m²，不新建厂房，利用已建闲置厂房，增加花岗岩石板材、大理石板材、异形板材、马赛克产能，扩建项目具体内容为：

(1) 新增投资 800 万元；

(2) 新增用地 13645m²；

(2) 新增花岗岩石板材 16.2 万平方米、大理石板材 20 万平方米、异形板材 5000 立方米、马赛克；

(3) 新增大切机 6 台、切边机 4 台、拉锯 1 台等生产设备；

(4) 新增职工 68 人，职工人数由 12 人增至 80 人，住厂职工由 12 人增至 30 人，厂区不设置食堂。

2.4 扩建后项目基本情况

(1) 项目名称：年总产花岗岩石板材25万平方米、大理石板材20万平方米、异形板材5000立方米、马赛克5万平方米项目

(2) 建设单位：泉州锦源石材有限公司

(3) 建设地点：福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村）

(4) 总投资：1100万元

(5) 建设性质：扩建

(6) 建设规模：利用现有已建厂房进行扩建生产，新增占地面积 13645m²，扩建后总占地面积 14645m²

(7) 生产规模：年产花岗岩石板材25万平方米、大理石板材20万平方米、异形板材5000立方米、马赛克5万平方米

(8) 劳动定员：扩建后职工80人，其中30人住厂，厂区不设置食堂。

(9) 工作制度：年工作天数300天，日工作时间8小时

2.4.1 扩建前后项目基本情况对照分析

扩建前后项目基本情况对照见下表。

表 2-4 扩建前后项目基本情况对照表

项目	扩建前	扩建后	对比情况
公司名称	泉州锦源石材有限公司	泉州锦源石材有限公司	不变
法人代表	陈彩霜	陈彩霜	不变

总投资	300 万元	1100 万元	增加 800 万元
建设地点	福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村）	福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村）	不变
用地面积	1000m ²	14645m ²	用地面积增加 13645m ²
产品及年产量	年加工石制品 500 万元（即年加工花岗岩荒料石 2200 立方米，折合为年产花岗岩石材 8.8 万平方米）	年产花岗岩石材 25 万平方米、大理石板材 20 万平方米、异形板材 5000 立方米、马赛克 5 万平方米	年增产花岗岩石材 16.2 万平方米、大理石板材 20 万平方米、异形板材 5000 立方米、马赛克 5 万平方米
年供水量	3276.8t/a	17809.5t/a	增加 14532.7t/a
年用电量	420 万 Kwh/a	550 万 Kwh/a	增加 130 万 Kwh/a
职工总人数	12 人（均住厂，无食堂）	80 人（30 住厂，无食堂）	人员变化
工作时间	300 天，每天 8 小时	300 天，每天 8 小时	不变

2.4.2 扩建后项目主要工程组成

主要工程组成见下表。

表 2-5 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	1#厂房	位于厂区北侧，钢结构厂房，内部设有切割、打磨、刷胶、烘干、造型等区域	依托现有厂房，增加辊网刷胶、烘干、造型等区域	
	2#厂房	位于厂区西侧，钢结构厂房，设为切割区域	依托现有	
	3#厂房	位于厂区南侧，钢结构厂房，设为切割区域	依托现有	
辅助工程	办公楼	位于 1#厂房外东南侧，砼结构，3 层	依托现有	
	宿舍楼	位于厂区东南侧及西北侧	依托现有	
储运工程	荒料场	位于厂区中部，利用厂区剩余空间，主要用于荒料石的堆放	依托现有	
	成品区	利用厂区剩余空间	依托现有	
公用工程	供水	由市政供水管网供给	依托现有	
	供电	市政电网供给	依托现有	
	排水	采用雨污分流的排水体制，分设雨水管道及污水管道	依托现有	
配套工程	废水	生活污水	近期：经“三级化粪池+一体化生活污水处理设施”处理后清运用于农田灌溉 远期：经三级化粪池预处理后纳入泉州市南翼污水处理厂深度处理	依托现有 /
		生产废水	沉淀池（有效容积 572m ³ ）处理后循环回用	依托现有
	废气	有机废气	集气罩+活性炭吸附设备+DA001 排气筒（15m）	新增

	气	粉尘废气	切割、打磨粉尘废气：车间洒水抑尘、水喷淋作业、及时清扫等	部分新增
		燃烧废气	汇同有机废气 DA001 排气筒（15m）排放	新增
	噪声		设置基础减震、隔声等措施	/
	固废	沉淀污泥	设置一般固废暂存区，集中收集后由相关单位清运处置	依托现有
		石材边角料	设置一般固体废物暂存区，集中收集后外售	依托现有
		废活性炭	设置危废暂存间，集中收集后委托有资质的单位进行处理	新增
		生活垃圾	设置生活垃圾筒，统一由环卫部门及时清运	依托现有
	原料空桶		设置危废暂存间，由生产厂家统一回收利用	依托现有

2.4.3 扩建后项目主要原辅材料、能源年用量

扩建项目主要原辅材料、能源用量详见下表。

表 2-6 项目主要原辅材料、能源年用量一览表

主要产品名称	主要产品产量		主要原辅材料名称	性状	主要原辅材料现状用量	主要原辅材料新增用量	主要原辅材料预计总用量
	扩建前	扩建后					

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。

白乳胶：也称乳白胶，是一种以水为分散剂的一种水性环保胶。是由醋酸乙烯单体在引发剂作用下经聚合反应而制得的一种热塑性粘合剂，通常称为白乳胶或简称 PVAC 乳液，化学名称聚醋酸乙烯胶粘剂。外观白色粘稠液体，是目前用途最广、用量最大、历史最悠久的水溶性胶粘剂之一。白乳胶可常温固化，具有固化较快、粘结强度较高、粘结层韧性和耐久性好等优点。

2.4.4 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 2-7 主要设备一览表

生产单元	主要工艺	生产设备	设施参数	数量（台）			变化情况	
				扩建前	扩建项目	扩建后		
石材加工								

注：马赛克烘干机能源为电，刷胶烘干线能源为天然气。

2.4.5 扩建项目水平衡

(1) 扩建项目废水主要为生产废水和生活污水。

①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，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产污系数，见下表 2-8。

表 2-8 建筑用石加工行业产污系数表（工业废水量）摘录

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
				废水	工业废水量		
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	废水	工业废水量	吨/平方米-产品	0.394
	荒料（花岗石、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	废水	工业废水量	吨/平方米-产品	0.311
异形石材产品（含墓碑石）	荒料（大理石、花岗岩、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	≥2000 立方米/年	废水	工业废水量	吨/立方米-产品	0.085
			<2000 立方米/年	废水	工业废水量	吨/立方米-产品	0.096

项目年增产花岗岩石板材 16.2 万平方米、大理石板材 20 万平方米、异形板材 5000 立方米、马赛克 5 万平方米（折合异形石材约 1250m³），则扩建项目的喷淋废水量 129727m³/a，产生的喷淋废水主要含有悬浮物，经沉淀处理后循环使用，不外排。废水回用率约为 90%（另 10%废水蒸发以及含在污泥中流失），回用水量为 116754.3m³/a，但需补充因中沉淀污泥带走和自然蒸发损耗水量 12972.7m³/a（即 10%）。废水中悬浮物浓度约 3000mg/L，经沉淀后悬浮液浓度约 300mg/L，扩建项目生产废水量为 129727m³/a，则沉淀污泥干重约 350.26t/a，经压滤脱水后的污泥含水率 40%，则污泥产生量约为 583.77t/a，污泥携带走的水量约为 233.51m³/a，蒸发损耗水量约为 12739.19m³/a。

②生活污水

扩建项目新增职工 68 人，其中新增 18 人住宿，参照 DB35/T772-2018《福建省行业用水定额》以及结合南安市实际情况，不住厂职工用水额按 50L/（人·天）计，住厂职工用水额按 150L/（人·天）计，年工作 300 天，则新

增生活用水量约 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ ($1560\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水排放量按用水量的 80% 计，则职工生活污水排放量为 $4.16\text{m}^3/\text{d}$ ($1248\text{m}^3/\text{a}$)。

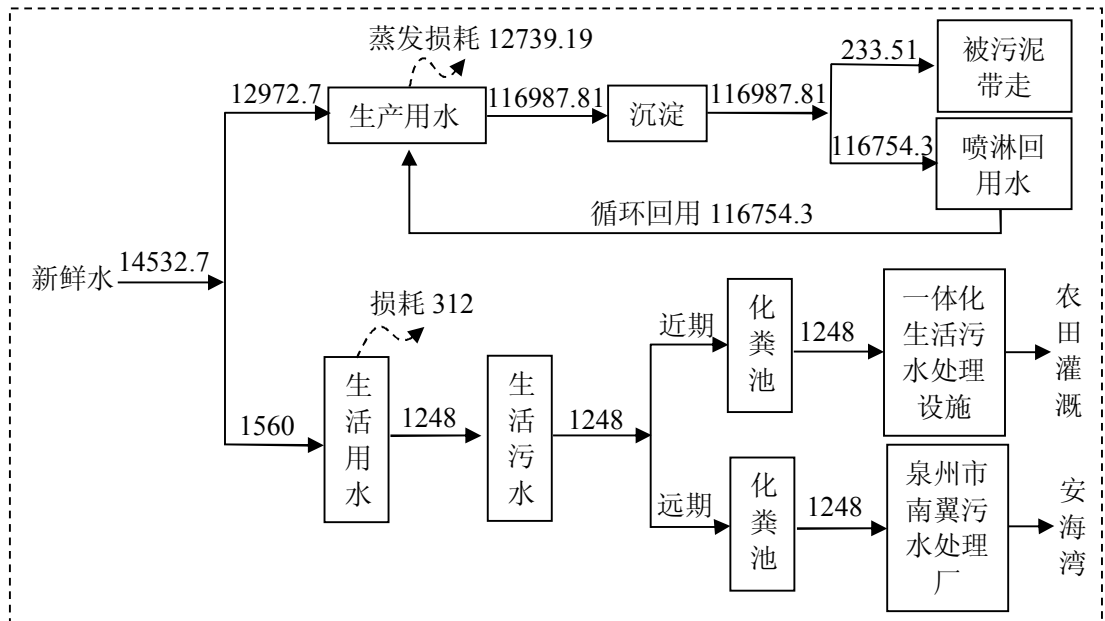


图 2-1 扩建项目给排水平衡图 (单位: m^3/a)

(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

扩建后项目生产废水主要为石材切割、打磨等工序的喷淋冷却废水。扩建后项目年总产花岗岩石板材 25 万平方米、大理石板材 20 万平方米、异形板材 5000 立方米、马赛克 5 万平方米。根据表 2-8 分析计算，则扩建后项目喷淋废水量为 $157095\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的喷淋废水主要含有悬浮物，经沉淀处理后循环使用，不外排。废水回用率约为 90% (另 10% 废水蒸发以及含在污泥中流失)，回用水量为 $141385.5\text{m}^3/\text{a}$ ，但需补充因中沉淀污泥带走和自然蒸发损耗水量 $15709.5\text{m}^3/\text{a}$ (即 10%)。废水中悬浮物浓度约 $3000\text{mg}/\text{L}$ ，经沉淀后悬浮液浓度约 $300\text{mg}/\text{L}$ ，则扩建后项目污泥干重约 $424.16\text{t}/\text{a}$ ，经压滤脱水后的污泥含水率 40%，则污泥产生量约为 $706.93\text{t}/\text{a}$ ，污泥携带走的水量为 $282.77\text{t}/\text{a}$ ，蒸发损耗水量为 $15426.73\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生活污水

扩建后项目职工人数增至 80 人，其中 30 人住宿。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量定额取 $50\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，住厂职工用水量按 $150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 计，则扩建后项目生活用水量为 $2100\text{m}^3/\text{a}$ ($7\text{m}^3/\text{d}$)，排污系数按 0.8 计，生活污水排放量为 $1680\text{m}^3/\text{a}$

(5.6m³/d)。

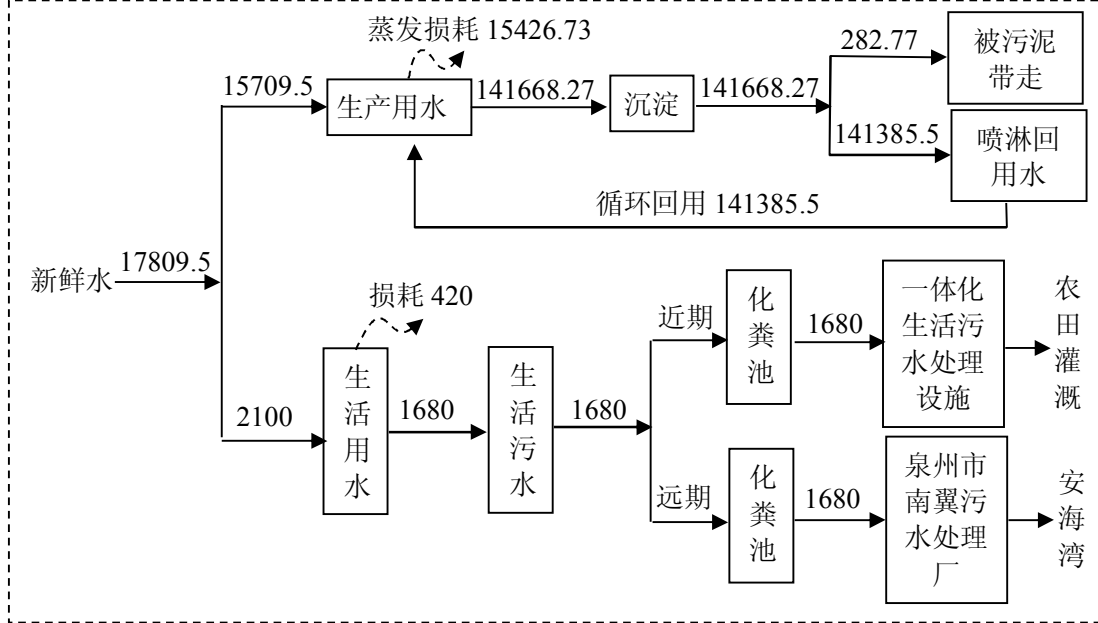


图 2-2 扩建后项目给排水平衡图 (单位: m³/a)

2.4.6 厂区平面布局

项目位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区(仁福村),在综合考虑厂房位置、生产、管理、污染防治、投资等因素,对厂房总体平面布局进行了合理布置,具体分析如下:

- (1) 厂区共设 1 个出入口,出入口位于厂区南侧,便于物料的进出。
- (2) 项目车间内各生产区域功能分区明确,做到各工序运行互不干扰。
- (3) 项目从工艺流程的连接顺畅、工艺要求等进行布置。使项目的工艺流程顺畅,避免原材料及半成品的重复搬运,形成紧密的生产线,节约人力和资源。

综上所述,项目总平面布置根据车间地理位置、交通运输等进行布局,本着有利于生产、方便管理,确保安全、保护环境、节约用地的原则,在满足安全生产的前提下,做到流程合理、交通顺畅、减少污染,以求达到节约用地和减少投资的目的。生产车间平面布局合理,功能区分明确,详见附图 5。

工艺流程和产排污环节

2.5 工艺流程和产排污环节

2.5.1 扩建前项目生产工艺及产污环节

项目扩建前花岗岩石材生产工艺及产污节点:

图 2-3 扩建前项目人造岗石荒料生产工艺流程图

工艺说明：

将外购的花岗岩荒料石采用大切机切割成毛板，利用圆磨机打磨表面，再经切机机切边后，即为成品。

2.5.2 扩建后项目生产工艺及产污环节

扩建后项目各产品具体生产工艺流程及产污环节如图 2.4 至 2-7。

(1) 花岗岩石板材生产工艺及产污节点：

图 2-4 扩建后项目花岗岩石板材生产工艺流程图

工艺说明：

将外购的花岗岩荒料石经修面后切割成毛板，利用圆磨机打磨表面，再经切机机切边后，即为成品。

(2) 花岗岩板材生产工艺及产污节点：

图 2-5 扩建后项目大理石板材生产工艺流程图

工艺说明：

外购大理石荒料石经修面后切割成所需形状规格的毛板，对毛板进行刷胶裱网，即在石板材表面涂抹不饱和聚酯树脂胶，同时添加网布，然后经过天然气烘干线烘干再利用自动磨机进行打磨，然后用切边机/红外线切边机切边，即为大理石板材成品。

(3) 异形板材生产工艺及产污节点：

图 2-6 扩建后项目异形板材生产工艺及产污环节示意图

工艺说明：

将外购花岗岩荒料石按所需规格进行切割处理后、根据要求经仿形机、雕刻机等造型，最后经打磨处理，即为异形板材成品。

(4) 马赛克生产工艺及产污节点：

图 2-7 扩建后项目马赛克生产工艺及产污环节示意图

工艺说明：

	<p>将大理石边角料按照产品要求进行切割、打磨后成一定尺寸，人工排版后的利用白乳胶粘接在网布上，铺贴好后烘干，即为成品。</p> <p>产污环节：</p> <p>废水：项目切割、打磨等工序均采用喷淋法，生产过程中产生喷淋废水，喷淋废水经沉淀后回用于生产工序，不外排。</p> <p>废气：项目切割、打磨等工序会产生粉尘废气；大理石衬网刷胶、烘干过程会产生有机废气；天然气燃烧产生的燃烧废气；马赛克铺贴烘干过程会产生有机废气。</p> <p>噪声：项目生产设备在运转过程中产生的机械噪声。</p> <p>固废：项目生产过程中产生的石材边角料、沉淀池产生的沉淀污泥、废气处理设施更换的废活性炭以及使用不饱和聚酯树脂胶、白乳胶产生的原料空桶。</p>
与项目有关的环境污染问题	<p>2.6 扩建前项目环评批复、验收及排污证申领情况</p> <p>泉州锦源石材有限公司成立于 2005 年 6 月 23 日，位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），主要从事石材生产加工。企业于 2005 年 2 月委托泉州市环境保护科研所编写《泉州锦源石材有限公司项目环境影响报告表》，并于 2005 年 4 月 27 日通过了南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）的审批，审批编号为：南环 225 号（详见附件 6），审批建设规模为年加工石制品 500 万元（即年加工花岗岩荒料石 2200 立方米，折合为年产花岗岩石材 8.8 万平方米）。2010 年 6 月 30 日，项目通过了南安市环境保护局（现为泉州市南安生态环境局）验收（编号：南环验 384 号）（详见附件 8）。建设单位于 2021 年 9 月 9 日取得全国排污许可证，证书编号：91350500775393655W001R（详见附件 10）。</p> <p>建设单位扩建前项目总投资 300 万元，占地面积 1000m²，年产花岗岩板材 8.8 万平方米，聘用职工 12 人，均不食宿，年工作时间 300 天，每天工作 8 小时。</p> <p>2.6.1 扩建前项目污染源及排污情况</p> <p>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：</p>

(1) 废水

扩建前项目废水主要为喷淋产生的生产废水和职工生活污水。

①生产废水

现有工程生产废水主要为切割、打磨等工序的喷淋废水。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“303 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的产污系数,花岗岩板材工业废水量产污系数为 $0.311\text{t}/\text{m}^2\text{-产品}$,项目扩建前年产花岗岩石材 8.8 万平方米,则扩建前项目喷淋废水量为 $27368\text{m}^3/\text{a}$,经沉淀处理后可循环使用,不外排;废水回用率约为 90%,回用水量为 $24631.2\text{m}^3/\text{a}$,10%水量被沉淀污泥带走或自然蒸发损耗,需补充定期该部分新鲜水量 $2736.8\text{m}^3/\text{a}$ 。根据石材企业废水的统计数据,石材加工废水中悬浮物浓度约 $3000\text{mg}/\text{L}$,经沉淀后悬浮液浓度约 $300\text{mg}/\text{L}$,则污泥干重约 $73.89\text{t}/\text{a}$,经压滤脱水后的污泥含水率 40%,则污泥产生量约为 $123.15\text{t}/\text{a}$,污泥携带走的水量约为 $49.26\text{m}^3/\text{a}$,蒸发损耗水量约 $2687.54\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生活污水

原有工程职工人数为 12 人,均住厂。参照 DB35/T772-2018《福建省行业用水定额》,结合泉州市实际情况,住厂职工用水额按 $150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 计,则扩建前项目生活用水量为 $540\text{m}^3/\text{a}$ ($1.8\text{m}^3/\text{d}$),排污系数按 0.8 计,则生活污水排放量为 $432\text{m}^3/\text{a}$ ($1.44\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水水质情况大体为 COD: $400\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 : $220\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $200\text{mg}/\text{L}$,氨氮: $30\text{mg}/\text{L}$ 。根据实际建设情况可知,扩建前生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”处理后用于农田灌溉。

扩建前项目水平衡见下图。

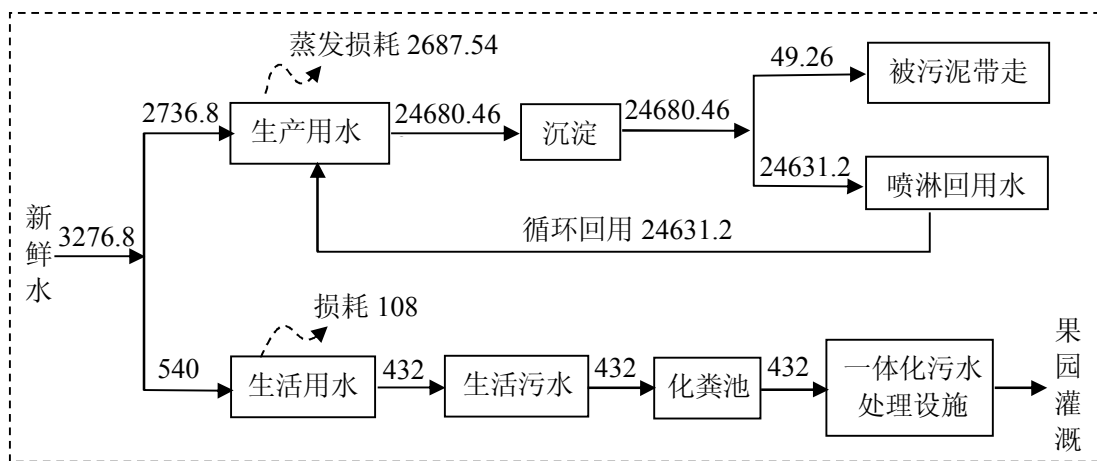


图 2-8 扩建前项目水平衡图（单位：m³/a）

(2) 废气

扩建前，项目废气污染主要有粉尘废气。

根据现场勘察，项目石板材切割等工序均采用喷淋法，生产过程基本无粉尘排放。扩建前原环评未对项目粉尘进行定量分析，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”中产污系数进行核算，详见表 2-9。

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
				废气	颗粒（无涂胶工艺）				
建筑板材（毛板、毛光板、规板）	荒料（花岗岩、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	废气	颗粒（无涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.0325	湿法	90

扩建前项目生产规模为年产花岗岩石板材 8.8 万平方米，则扩建前项目打磨、切割等粉尘（颗粒物）产生量为 2.86t/a（1.1917kg/h），采用湿式作业，治理效率为 90%，故项目扩建前粉尘排放量为 0.286t/a（0.1192kg/h）。

(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。根据项目扩建前验收报告结果可知，现有工程厂界噪声值可达标排放，因此项目噪声通过厂房隔声、加强管理等措施能减小对周边声环境影响。

(4) 固体废物

根据建设单位提供，扩建前项目固体废物主要为生活垃圾、石材边角料和沉淀污泥。扩建前项目生活垃圾产生量约为 3.6t/a，集中收集后由环卫部门统一清运；扩建前项目石材边角料产生量约 330t/a，经集中收集后外售相关单位回收利用；沉淀污泥产生量为 123.15t/a，集中收集后由相关单位回收利用。

(5) 扩建前项目污染物产排情况汇总

根据上述，扩建前项目污染物产排情况见表 2-10。

表 2-10 现有工程污染物产排情况一览表

污染物		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式	处置方式	
废水	生产废水	喷淋废水	27368	0	循环使用，不外排	经沉淀处理后回用于生产
	生活污水	废水量	432	0	/	经“化粪池+一体化生活污水处理设施”处理后委托外运用于农田灌溉
		COD _{Cr}	0.1728	0		
		BOD ₅	0.0950	0		
		SS	0.0864	0		
	NH ₃ -N	0.0130	0			
废气	切割等工序粉尘	颗粒物	2.86	0.286	无组织	湿法作业
固体废物	石材边角料		330	0	集中收集后由相关单位回收利用	
	沉淀污泥		123.15	0	集中收集后由相关单位回收利用	
	生活垃圾		3.6	0	由环卫部门统一清运	

2.6.2 扩建前项目环保措施及存在问题整改措施

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 2-11 现有工程存在的问题及整改措施一览表

类别	环评、验收要求的措施	现有措施	存在问题	整改措施
废水	生产废水：经沉淀处理后循环回用，不外排	生产废水经沉淀后循环使用，不外排	无	/
	生活污水：经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准后方可排放后纳入南安市水头南翼污水处理厂统一处理	生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”处理后用于农田灌溉	项目所在区域污水管网尚未完善，还未接入南翼污水处理厂	近期：经化粪池和一体化生活污水处理设施处理后用于农田灌溉；远期：待市政管网铺设完毕，纳入泉州市南翼污水处理厂
废气	切割等生产过程采用湿法作业	切割等生产过程采用湿法作业	无	/
噪声	消声隔音、减减震措施	消声隔音、减减震措施	无	/
固废	边角料、污泥等固废应综合利用或集中综合处置，生活垃圾及时妥善处置	石材边角料和沉淀污泥分别集中收集后外售相关单位回收利用；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运	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

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境

(1) 空气质量达标区判定

根据《南安市环境质量分析报告（2021年度）》（泉州市南安生态环境局，2022年2月）。2021年，全市环境空气质量综合指数2.40，同比改善11.8%。综合指数月波动范围为1.51~3.20，最高值出现在1月，最低值出现在8月。可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度分别为46、5、9、21ug/m³。一氧化碳（CO）浓度日均值第95百分数为0.7mg/m³、臭氧（O₃）日最大8小时平均值的第90百分数为106ug/m³。PM₁₀、SO₂、NO₂、CO-95同比分别下降4.2%、44.4%、47.1%、12.5%；PM_{2.5}、O₃-8h-90per，保持不变。全年有效监测天数362天，其中，一级达标天数215天，占有效监测天数比例的59.4%，二级达标天数为146天，占有效监测天数比例的40.3%，轻度污染日天数1天，占比0.3%。因此，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。

(2) 有机废气污染物质量现状

为了解项目所在区域非甲烷总烃环境空气质量现状，本评价引用泉州安嘉环境检测有限公司于2020年9月1日至2020年9月7日对龙凤村环境空气质量进行采样监测的监测结果（《南安市顺顺顺石材有限公司年增产大理石板材100万平方米、花岗岩板材57.6万平方米、异形石材8万米项目》已于2022年9月22日通过泉州市南安生态环境局审批，审批文号：泉南环评[2022]表174号），监测点位位于本项目东南侧约2540m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，检测报告见附件17，监测点位详见附图12，监测结果见下表。

表 3-1 其他污染物环境质量现状监测结果汇总表

监测点位	监测项目	监测时间	1小时平均浓度监测结果（mg/m ³ ）				达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	

备注：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中 TVOC 8小时均值的2倍值，即1.2mg/m³

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。该监测按照规范进行连续7d的监测，且数据具有有效性，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 中 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 地表水环境

项目远期纳污水体为安海湾。根据《南安市环境质量分析报告(2021 年度)》（泉州市南安生态环境局，2022 年 2 月）。2021 年，我市主要地表水考核断面水质保持良好。其中列入福建省“小流域”监测断面调整为 7 个，含淘溪（水口村桥）、英溪（英溪左桥）、檀溪（李西广桥）、兰溪（港仔渡桥）、梅溪（狮峰桥）以及独立入海九十九溪（下洋桥）、石井江/大盈溪（安平桥），由南安市采水送样，泉州市站负责实验室分析和数据上报。逢双月监测，全年监测 6 次，梅溪因 2 月、4 月断流，全年监测 4 次。监测因子：pH、DO、高锰酸盐指数、总磷、氨氮。监测结果表明：2021 年福建省“小流域”监测断面水质稳中有升，III类以上水质比例为 85.7%，达到省级考核目标要求。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。

3.1.3 环境噪声质量现状

项目位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），项目周边主要为工业企业，东侧为福建省南安市信值石材有限公司及空地，南侧为福建省南安市勤发石材有限公司及，西侧为农田、坑塘及他人厂房，北侧为福建省南安市中弘石材有限公司。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。

3.1.4 生态环境

项目位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），厂房已建成，用地范围内不含有生态环境保护目标，项目不涉及生态现状调查。

3.1.5 电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.6 地下水、土壤环境

项目位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），项目厂区基本实现水泥硬化，周边不存在地下水、土壤保护目标，无需进行地下水、土壤现状调查。

3.2 环境保护目标

项目位于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），项目周边主要为工业企业，东侧为福建省南安市信值石材有限公司及空地，南侧为福建省南安市勤发石材有限公司及，西侧为农田、坑塘及他人厂房，北侧为福建省南安市中弘石材有限公司。项目周围主要为其他企业工厂及道路，项目环境保护目标详见下表。

表 3-2 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
水环境	安海湾	海域	东南侧	6285	《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类标准
大气环境	仁福村	居民区	西南侧	131	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
			东南侧	135	
声环境	项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标				
地下水环境	项目所在地 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水				
生态环境	项目厂房均已建成，不新增用地，不涉及生态环境保护目标				

环境保护目标

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

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。

生活污水：项目生活污水主要为职工日常生活污水，近期由于项目所在区域污水管网尚未完善，生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中的旱作标准后定期清运用于农田灌溉。

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3-3。

表 3-3 生活污水排放执行标准 (摘录)

执行标准	pH	COD _{Cr} (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，详见3-4；非甲烷总烃排放执行《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，同时项目非甲烷总烃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）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	
				监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	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》（闽环保大气〔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》（GB12348-2008）3类标准，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 (dB(A))	
	昼间	夜间
3类	65	55

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》（GB18597-2001）及修改单。

3.4 总量控制指标

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

（1）生活污水

项目外排废水为生活污水。近期，项目生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”预处理后，用于农田灌溉，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。根据泉环保总量〔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3-9 扩建后项目污染物排放总量指标

项目		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	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	废气量	215506 m ³ /a	--	--	--	--	--
	SO ₂	0.0008	--	3.71	0.0008	200	0.04310
	NO _x	0.03174	--	147.28	0.03174	300	0.06465
有机废 气	非甲 烷总 烃	1.025	有组织	0.41	17.08	60	0.41
			无组织	--	--	2.0	0.205

总量
控制
指标

项目天然气燃烧废气污染物 SO₂ 排放指标为 0.04310t/a，NO_x 排放指标为 0.06465t/a，项目位于南安市水头镇仁福村（仁福石材加工集中区），不位于省级工业园区，按 1.2 倍交易，因此，应购买的 SO₂ 指标为 0.05172t/a、NO_x 指标为 0.07758t/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。

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。扩建后项目新增 VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 0.41t/a，经 1.2 倍削减替代量为 0.492t/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 0.492t/a。

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）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)	
裱网刷胶烘干、铺贴烘干	有组织	废气排放口 DA001	非甲烷总烃	产排污系数法	10000	0.82	34.17	活性炭吸附装置	50	未明确	10000	0.41	0.1708	17.08	2400
	无组织	有机废气	非甲烷总烃	产排污系数法	/	0.205	/	/	/	/	/	0.205	0.0854	0.05	2400
天然气燃烧	有组织	废气排放口 DA001	SO ₂	产排污系数法	89.79	0.0008	3.71	/	/	/	89.79	0.0008	0.0003	3.71	2400
			NO _x			0.03174	147.28					0.03174	0.0132	147.28	
			颗粒物			0.00572	26.54					0.00572	0.0024	26.54	
切割、打磨等工序	无组织	粉尘	颗粒物	产排污系数法	/	29.225	/	湿法作业、水喷淋法除尘	90	是	/	2.9225	1.2177	0.7611	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	排放形式	治理设施					
			设施名称	处理能力	收集效率	治理工艺	去除率	是否可行性技术
裱网刷胶烘干、铺贴烘干	非甲烷总烃	有组织	活性炭吸附装置	10000m ³ /h	80%	活性炭吸附	50%	未明确

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，泉州锦源石材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							污染物种类	排放标准			监测要求	
编号及名称	风量(m ³ /h)	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	类型	地理坐标		名称	浓度限值mg/m ³	速率限值kg/h	监测点位	监测频次
DA001 烘干线 废气排 放口	10000	15	0.5	25	一般 排放 口	E118.375186, N24.699444	非甲烷总 烃	《工业涂装工序挥发性 有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)	60	2.5	排气筒进出口	1次/ 年
	89.79						SO ₂	《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)	200	/		
							NO _x		300	/		
							颗粒物		30	/		
无组织 有机废 气	/	/	/	/	/	/	非甲烷总 烃	《工业涂装工序挥发性 有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)	2.0	/	厂界上风向1点、 下风向3点、厂区 内3点	1次/ 年
无组织 粉尘废 气	/	/	/	/	/	/	颗粒物	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)	1.0	/	厂界上风向1点、 下风向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，项目切割、打磨、切边、造型等工序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。项目石材切割、磨光、切边、雕刻等工序粉尘产污系数根据《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 4-4。

表 4-4 建筑用石加工行业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 (%)
				废气	颗粒物				
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
	荒料（花岗石、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	废气	颗粒（无涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.0325	湿法	90
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	废气	工业废水量	千克/立方米-产品	2.08	湿法	90
			< 2000 立方米/年	废气	颗粒物	千克/立方米-产品	2.64	湿法	90

扩建项目年增产花岗岩石板材 16.2 万平方米、大理石板材 20 万平方米、异形板材 5000 立方米、马赛克 5 万平方米（折合异形石材约 1250m³），则项目扩建新增粉尘产生量为 26.365t/a，产生速率为 10.9854kg/h，湿法除尘去除效率 90%，则扩建项目粉尘排放量为 2.6365t/a，排放速率为 1.0985kg/h，呈无组织排放。

根据前文分析可知，扩建前项目粉尘产生量为 2.86t/a，则扩建后项目粉尘总产生量为 29.225t/a，产生速率为 12.1771kg/h，湿法除尘去除效率 90%，则粉尘排放量为 2.9225t/a，排放速率为 1.2177kg/h，呈无组织排放。项目在生产车

运营
期环
境影
响和
保护
措施

间内配备抽换气设备，按生产车间总面积约 8000m²、高 10m、换风频率 20 次/时计（约 1600000m³/h），则无组织颗粒物排放浓度为 0.7611mg/m³。

(2) 有机废气

项目大理石生产采用不饱和聚酯树脂进行刷胶裱网，马赛克生产使用白乳胶进行铺贴，使用不饱和聚酯树脂胶及白乳胶会产生挥发性有机物，以非甲烷总烃为表征。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	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	挥发性有机物（有涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.0041	吸附法	50

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 6-1VOCs 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，故活性炭对有机废气的去除率取最低值约 50%。

扩建项目年产大理石板材 20 万平方米，拟购置 1 条烘干线，则大理石裱网刷胶烘干有机废气产生量为 0.82t/a，产生速率为 0.3417kg/h；扩建项目马赛克铺贴烘干有机废气产生量为 0.205t/a，产生速率为 0.0854kg/h。

扩建后项目拟配套集气设施（风机风量为 10000m³/h）将大理石裱网刷胶烘干有机废气与马赛克铺贴烘干有机废气收集后统一经 1 套“活性炭吸附装置”处理，处理后的尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放，处理风量不低于 10000m³/h，收集率约 80%，去除率约 50%。则扩建后项目新增非甲烷总烃有组织的产生量为 0.82t/a，产生速率为 0.3417kg/h，产生浓度为 34.17mg/m³；排放量约为 0.41t/a，排放速率为 0.1708kg/h，排放浓度为 17.08mg/m³。另尚有 20%的有机废气未被收集，该部分废气排放量约为 0.205t/a，排放速率约为 0.0854kg/h，呈无组织排放。在生产车间内配备抽换气设备，按生产车间总面积约 8000m²、高 10m、换风频率 20 次/时计（约 1600000m³/h），则扩建项目无组织非甲烷总烃排放浓度为 0.05mg/m³。

(3) 天然气燃烧废气

项目拟购置 1 条大理石烘干线，采用清洁能源天然气燃烧供热，烘干线每年天然气使用量为 2 万立方米，每天生产 8h，年生产 300d，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（DA001）排放。本项目 NO_x 和 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）	/
	烟尘(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

项目大理石烘干线天然气使用量均为 2 万 m³/a，废气量排污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料，则项目大理石烘干线燃烧烟气量均为 215506m³/a（89.79m³/h）。

②SO₂ 排放量

项目大理石烘干线天然气使用量均为 2 万 m³/a，SO₂ 排污系数为 0.02Skg/万 m³-原料，经了解，项目使用天然气质量为一类品质，根据《天然气》（GB17820-2018），天然气含硫量（S）为 20mg/m³，则项目大理石烘干线 SO₂ 排放量均为 0.0008t/a（0.0003kg/h）。

③NO_x 排放量

项目大理石烘干线天然气使用量均为 2 万 m³/a，NO_x 排污系数为 15.87kg/万 m³-原料，则项目大理石烘干线 NO_x 排放量均为 0.03174t/a（0.0132kg/h）。

④颗粒物排放量

项目大理石烘干线天然气使用量均为 2 万 m³/a，颗粒物排污系数为 2.86 千克/万立方米-燃料，则项目大理石烘干线颗粒物排放量均为 0.00572t/a (0.0024kg/h)。

综上，项目两条天然气烘干线燃烧废气主要污染物排放情况统计详见下表。

表 4-7 项目燃烧废气排放浓度及达标排放量一览表

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	排放浓度 mg/m ³	标准排放浓度 mg/m ³	标准允许排放量 t/a
燃烧废气	烟气量	215506m ³ /a	89.79m ³ /h	/	/	/	/	/
	SO ₂	0.0008	0.0003	0.0008	0.0003	3.71	200	0.04310
	NO _x	0.03174	0.0132	0.03174	0.0132	147.28	300	0.06465
	颗粒物	0.00572	0.0024	0.00572	0.0024	26.54	30	0.00647

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

非正常情况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况或污染治理设施非正常状况。项目年工作 300 天，生产设备平均每天运行 8 小时，生产设备与污染治理设施“同启同停”，项目采取活性炭吸附装置处理刷胶烘干废气后通过 15m 排气筒高空排放，因此，非正常情况排放主要考虑活性炭吸附装置突发故障停止运行，导致废气污染物未经处理直接排放的情形，非正常排放不考虑无组织排放，非正常排放量核算见 4-8。

表 4-8 污染源非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (kg/a)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	持续时间 /h	年发生频次	应对措施
裱网刷胶烘干、铺贴烘干	DA001 废气处理设施故障	非甲烷总烃	0.3417	0.3417	34.17	1	1	停止生产，并进行抢修

(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

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《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准加以保护。

②环境空气质量

根据《南安市环境质量分析报告（2021年度）》（泉州市南安生态环境局，2022年2月）。2021年，全市环境空气质量综合指数2.40，同比改善11.8%。综合指数月波动范围为1.51~3.20，最高值出现在1月，最低值出现在8月。可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度分别为46、5、9、21ug/m³。一氧化碳（CO）浓度日均值第95百分数为0.7mg/m³、臭氧（O₃）日最大8小时平均值的第90百分数为106ug/m³。PM₁₀、SO₂、NO₂、CO-95同比分别下降4.2%、44.4%、47.1%、12.5%；PM_{2.5}、O₃-8h-90per，保持不变。全年有效监测天数362天，其中，一级达标天数215天，占有效监测天数比例的59.4%，二级达标天数为146天，占有效监测天数比例的40.3%，轻度污染日天数1天，占比0.3%。因此，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。根据本评价引用泉州安嘉环境检测有限公司于2020年9月1日至2020年9月7日对水头镇龙凤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%，扩建后项目切割、打磨等粉尘废气排放量约为2.9225t/a，排放速率为1.2177kg/h，排放浓度为0.7611mg/m³，呈无组织排放。

针对项目粉尘，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；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）中无组织排放标准（厂界排放浓度≤1.0mg/m³），对车间操作工人及周边大气环境的影响较小。

②有机废气

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衬网刷胶烘干、马赛克生产过程会使用白乳胶作为粘合剂，这些生产过程中不饱和聚酯树脂胶、白乳胶会产生少量有机废气，主要为非甲烷总烃。项目拟在大理石衬网刷胶及烘干区域、马赛克铺贴烘干区域设置集气设施，使有机废气经收集后进入活性炭吸附装置处理，尾气通过不低于15m排气筒（DA001）排放。集气装置收集效率为80%，活性炭吸附装置去除效率为50%，则扩建后项目非甲烷总烃有组织排放量为0.41t/a，排放速率为0.1708kg/h，排放浓度约为17.08mg/m³；非甲烷总烃无组织排放量为0.205t/a，排放速率约为0.0854kg/h，排放浓度为0.05mg/m³，通过项目所采取的措施处理后非甲烷总烃排放可以达到《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标准（排放浓度≤60mg/m³、排放速率≤2.5kg/h），同时非甲烷总烃无组织排放浓度可达到《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标准（厂界排放浓度≤2.0mg/m³、厂区内排放浓度≤8.0mg/m³）和《挥发性有机物无组织排放控制标

准》（GB37822-2019）排放限值要求（厂区内任意一次监控点浓度限值 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ），不会对周围环境产生明显的影响。

③天然气燃烧废气

项目大理石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

项目切割、打磨等生产工序均采用湿法作业，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，项目粉尘废气采取湿法作业为可行技术。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）有机废气

根据工艺流程可知，大理石板材裱网刷胶烘干过程会产生有机废气、马赛克生产使用白乳胶会产生有机废气，主要为非甲烷总烃。项目有机废气经收集后进入活性炭吸附装置净化处理，尾气通过不低于15m排气筒（DA001）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。项目采取活性炭吸附装置吸附有机废气（非甲烷总烃）为常用措施。

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 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、活性炭使用量台账制度。

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 500 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 。

III、废活性炭需由有资质专业单位回收利用或处置。废活性炭收集、临时贮存及处置应符合国家有关危废处置的规定要求。

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 4-9 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	1680	400	0.6720	化粪池+一体化生活污水处 理设施+农田灌溉	84	是	排污系数法	0	/	0	/	/	不外排	/
	BOD ₅			220	0.3696		90			0	/	0	/	/		
	SS			200	0.3360		92			0	/	0	/	/		
	NH ₃ -N			30	0.0504		65			0	/	0	/	/		
远期生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	1680	400	0.6720	化粪池+纳入市政管 网	35	否	排污系数法	1680	260	0.4368	50	0.0840	间接排放	2400
	BOD ₅			220	0.3696		33				147	0.2470	10	0.0168		
	SS			200	0.3360		60				80	0.1344	10	0.0168		
	NH ₃ -N			30	0.0504		13				26	0.0437	5	0.0084		

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）》，泉州锦源石材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 4-10 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 DW001	一般排放口	118°22'32.495"	24°41'55.384"	《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 4-11 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	用于农田灌溉	化粪池+一体化生活污水处理设施	化粪池: 20t/d 一体化生活污水处理设施: 6t/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: 20t/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 5.6m³/d (1680m³/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，用于农田灌溉，不外排。远期，待区域市政污水管网建成后，项目生活污水经化粪池处理后水质为 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池处理后循环回用，不外排。项目近期生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”处理达标后定期清运用于农田灌溉，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：

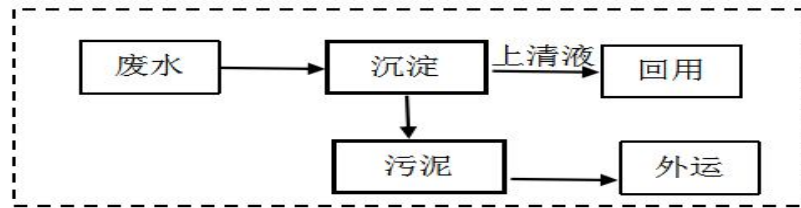


图 4-2 生产废水处理工艺流程图

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，项目在切割、打磨等工序会产生喷淋废水，喷淋废水产生量约 157095m³/a（523.65m³/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，厂区配套沉淀池总容积为 572m³，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 1680t/a，水质简单，排放水量小，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农田灌溉。

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 6m³/d。具体处理工艺如下：

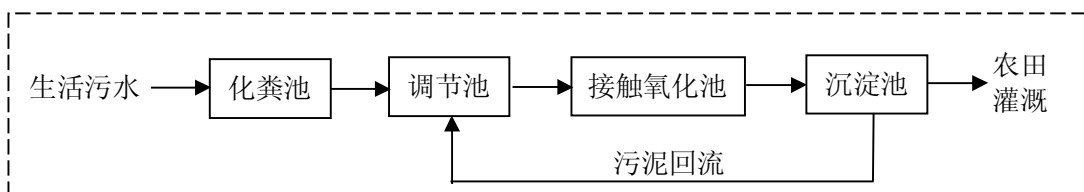


图 4-3 污水处理设施工艺流程图

生活污水进入化粪池进行预处理，在厌氧微生物的作用下，将大部分有机

物降解或分解成小分子物质；然后通过调节池调节水量和均衡水质；接着进入接触氧化池曝气生化，通过附着在填料上的生物膜的吸收、降解去除大部分污染物；生化处理后的废水流入沉淀池，去除水中夹带的脱落生物膜，以达到达标排放的目的。

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以上，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”用于农田灌溉措施可行。

(2) 生活污水用于农田灌溉的可行性

根据《福建省行业用水定额标准》（DB35/T772-2018），农田灌溉用水定额约 $200\text{m}^3/666.7\text{m}^2/\text{a}$ 。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农田协议面积约 10 亩，灌溉农田位于项目西南侧约 1830 米，所需灌溉水量约为 $2000\text{t}/\text{a}$ 。项目采取的灌溉方式由清运方根据种植的农业种类所选择，通常为地面灌和淹灌。项目建成后生活污水产生量为 $1680\text{t}/\text{a}$ （ $5.6\text{t}/\text{d}$ ），项目灌溉农田足够消纳项目生活污水。此外，考虑到雨季不进行绿化灌溉，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 56m^3 。因此项目生活污水纳入“化粪池+一体化生活污水处理设施”处理后用于周边农田灌溉，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，项目生活污水纳入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 20m^3 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 $5.6\text{m}^3/\text{d}$ ，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水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），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 1680t/a（5.6t/d），污水排放量仅占污水处理厂近期处理能力的 0.0187%，远期处理能力的 0.0041%，因此项目生活污水不会对泉州市南翼污水处理厂的负荷生产影响；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，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4-12。

表 4-12 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									8h/d; 8:00~ 12:00 、 14:00 ~18:0 0

表 4-13 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

4.3.2 厂界和环境保护目标达标情况分析

项目 50m 范围内无声环境保护目标，为了更好地说明项目营运后厂界噪声情况，本评价对项目厂界噪声进行预测（时段：昼间，即工作运行时），并将项目噪声源作点声源处理，考虑车间内噪声向车间外传播过程中，近似认为在半自由场中扩散。

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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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

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

式中：S 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

$$L_r = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

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) 噪声预测值：

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

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。

(4) 预测结果

项目夜间不生产，采取上述预测方法，得出项目运营过程设备噪声对厂界噪声的贡献值，详见表 4-14。

表 4-14 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	49.8	65	达标
厂界南侧	41.4	65	达标
厂界西侧	46.5	65	达标
厂界北侧	44.0	65	达标

根据预测结果，项目建成后，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。

4.3.3 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；

⑥要求企业合理布置车间平面，首先考虑将高噪声设备尽量放在车间中央。

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、切边等工序产生的石材边角料，废水处理产生的沉淀污泥，不饱和聚酯树脂胶、白乳胶使用完毕产生的原料空桶，活性炭吸附装置更换活性炭产生的废活性炭。

(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）

扩建后项目职工人数增至 80 人，其中 30 人住厂，根据我国生活垃圾排放系数，不住厂职工取 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，住厂职工取 $K=1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，年工作日约 300 天，则项目扩建后职工生活垃圾产生总量为 16.5t/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：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)，根据企业提供的资料，扩建新增使用大理石荒料石 $5000\text{m}^3/\text{a}$ （大理石荒料平均密度约为 $2.6\text{t}/\text{m}^3$ ），新增使用花岗岩荒料石 $9800\text{m}^3/\text{a}$ （花岗岩荒料平均密度

约为 3t/m³），新增使用大理石边角料 3000t/a，石材边角料产生量约为原料用量的 5%，则扩建项目石材边角料产生量为 2270t/a，因此，扩建后的石材边角料产生量约为 2600t/a，经收集后外售。

②废水沉淀污泥：项目生产废水经沉淀处理后会产生产沉淀污泥，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。根据前文分析，扩建项目污泥产生量约为 583.77t/a，则扩建后项目沉淀污泥产生量约为 706.93t/a，由相关单位定期清运。

（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吸附有机废气产生的废活性炭，属《国家危险废物名录》（2021 年），“HW49 其他废物，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 0.41t/a，需要活性炭年用量约 1.3667t。项目采用活性炭吸附装置的活性炭装载量约为 800 块活性炭蜂窝砖（1 块：10 公分×10 公分×10 公分）每块活性炭重量大概是 450g，一次装载量为 0.36t，更换周期为每三个月更换一次，则每年更换活性炭 4 次，项目的活性炭实际年用量为 1.44t，大于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生产需求，则扩建后项目废活性炭的实际产生量为 1.85t/a。定期更换下来的废活性炭统一收集后放置在专用的密封桶中，暂存于厂区危废暂存间，最终由有资质的单位进行处理。

（4）原料空桶

项目因使用不饱和聚酯树脂胶、白乳胶会产生原料空桶，根据业主提供，项目使用的不饱和聚酯树脂胶、白乳胶包装规格均为 220kg/桶，则项目原料空桶产生量约 204 个/年。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》（GB18597-2001）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。项目原料空桶损坏率低，若发生原料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 4-16 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	/
4	刷胶、铺贴	原料空桶	/	有机物	固态	T
5	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	环境危险特性	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	T	1.85	活性炭吸附装置	固态	活性炭	4次/年	有机物	收集暂存于危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	1#厂房西部	5m ²	桶装	3t	6个月

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	2600	袋装	集中收集后由相关单位回收利用	回收利用	2600
沉淀污泥	706.93	袋装	集中收集后由相关单位回收利用		706.93
废活性炭	1.85	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	1.85
原料空桶	204个	桶装	集中收集暂存于危废间由生产厂家回收利用	回收利用	204个
生活垃圾	16.5	袋装	分类收集后由环卫部门清运	/	16.5

环境管理要求

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 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。

4.4.2 影响分析

(1) 一般工业固体废物影响分析

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，网布边角料集中收集置于垃圾桶，由环卫部门清运处理，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》（GB18599-2020）中 5.2、5.3 防渗要求，有效避免对周围环境的污染。

(2) 生活垃圾影响分析

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，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。项目在生产车间内设置危险废物暂存场所（占地面积共 5m²），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》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求。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 4-17 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	危险废物	危险废物代	位置	占地	贮存	贮存周
------	------	------	-------	----	----	----	-----

	名称	类别	码		面积	能力	期
危险废物 暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	1#厂房 西部	5m ²	3t	6个月
	原料空桶	/	/				1个月

(4) 原料空桶影响分析

项目产生的原料空桶集中收集暂存于危废间，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。项目原料空桶损坏率低，若发生原料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。原料空桶暂存建参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中相关要求。

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》（GB18597-2001）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）原料空桶处置措施评述

项目产生的原料空桶集中收集暂存于危废间，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》（GB18597-2001）及2013年修改单中相关要求。项目原料空桶损坏率低，若发生原料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。原料空桶通过及时、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，周边不存在土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度分级为不敏感；项目占地面积为 $14645\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，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。

4.6 环境风险

4.6.1 环境风险识别

（1）风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质及临界量，本项目涉及的主要危险化学品见下表。

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	32	5g/kg (小白鼠经口)	24g/m ³ /4h(小白鼠吸入)	易燃	6
天然气	-160	—	—	—	易燃	0.025

（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：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., 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≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

项目物料存储情况见下表。

表 4-20 项目物料存储情况

物料		风险物质	CAS	含量	风险物质最大贮存量 q (t)	临界量 Q(t)	q/Q
名称	最大存储量 (t)						
不饱和聚酯树脂胶	6	苯乙烯	100-42-5	30~36% (以 36% 计)	2.16	10	0.216
天然气	0.025	甲烷	74-82-8	100%计	0.025	10	0.0025
合计							0.2185

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在储存及生产使用过程中会挥发出有机废气，为有毒可燃气体，事故过程中可能会对周围环境及人员造成不利影响，因此，不饱和聚酯树脂胶为当天使用当天运输至车间。

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。

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天然气管道破裂或破损，造成燃气泄漏；

⑤项目厂区若发生爆炸及火灾，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) 化学品泄漏影响分析

根据项目使用不饱和聚酯树脂胶、白乳胶的量及周转时间，生产区内化学品储存量很小，为桶装。在使用和运输过程中，盛装桶若发生破裂、破损，则会造成危险化学品泄漏；不饱和聚酯树脂胶、白乳胶使用均在厂房内进行，若发生泄漏，泄漏的不饱和聚酯树脂胶、白乳胶可在车间内收集，基本不会泄漏到厂外环境。

本项目天然气一旦发生泄漏或者其他事故，很容易在空气中形成爆炸性混合物，易发生自燃或遇火源燃烧，造成火灾爆炸事故。天然气泄漏可能引起人员中毒、窒息等严重事故。

(2) 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

为防止事故的发生，项目应采取各项防止措施，主要包括生产车间风险防范及化学品储存库风险防范。

(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、白乳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。

4.6.4 分析结论

项目主要涉及的危险物质为不饱和聚酯树脂胶、白乳胶和天然气，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

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	废气排放口(DA001)	非甲烷总烃	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)
		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	15m高排气筒	《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≤200mg/L、BOD ₅ ≤100mg/L、SS≤100mg/L)






	远期生活污水 (DW001)	废水量、pH、 CODcr、BOD ₅ 、 SS、氨氮	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、原料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。废活性炭和原料空桶严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中的规定执行处置。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	<p>采取分区防治。危废暂存间、化学品仓库作为重点污染防治区，地面采用防渗水泥硬化，再涂覆防渗、防腐树脂，防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$的黏土层的防渗性能；仓库、一般固废贮存场所、生产车间作为一般污染防治区，地面应采用防渗混凝土硬化、建设，防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$的黏土层的防渗性能；其他区域为非污染防治区，不进行防渗处理。</p>			
生态保护措施	/			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 本项目所用的不饱和聚酯树脂胶、白乳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>其他环境管理要求</p>	<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" data-bbox="395 1787 1369 2011"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">阶段</th> <th style="text-align: center;">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。 </td> </tr> </tbody> </table>	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。
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。
<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有关要求。</p> <p>①废水排放口</p> <p>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4三级标准标准后，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。</p> <p>②废气排放口</p> <p>项目大理石褙网刷胶烘干、铺贴烘干工序产生的有机废气经集气收集后通过活性炭吸附装置处理，处理后由1根15m高排气筒排放；项目天然气燃烧废气汇同有机废气由同一根15m高排气筒排放，因此，项目设置1个废气排放口，编号为DA001。</p> <p>③设置标志牌要求</p> <p>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。</p>	

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）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）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，泉州锦源石材有限公司委托泉州环兴环保科技有限公司承担《年总产花岗岩石材 25 万平方米、大理石板材 20 万平方米、异形板材 5000 立方米、马赛克 5 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 5 月 9 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。

根据《环境影响评价公众参与办法》，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 5 月 16 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 19。

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

泉州锦源石材有限公司年总产花岗岩石板材 25 万平方米、大理石板材 20 万平方米、异形板材 5000 立方米、马赛克 5 万平方米项目选址于福建省泉州市南安市水头镇仁福石材加工集中区（仁福村），符合当地城镇规划要求，与周边环境可相容，选址合理可行。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。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃(t/a)	0	/	0	0.615	0	0.615	+0.615
		SO ₂ (t/a)	0	/	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008
		NO _x (t/a)	0	/	0	0.03174	0	0.03174	+0.03174
		颗粒物(t/a)	0.286	/	0	2.6365	0	2.9225	+2.6365
废水	生活污水 (近期)	COD _{Cr} (t/a)	0	/	0	0	0	0	0
		BOD ₅ (t/a)	0	/	0	0	0	0	0
		SS(t/a)	0	/	0	0	0	0	0
		NH ₃ -N(t/a)	0	/	0	0	0	0	0
	生活污水 (远期)	COD _{Cr} (t/a)	0.0216	/	0	0.0624	0	0.0840	+0.0624
		BOD ₅ (t/a)	0.0043	/	0	0.0125	0	0.0168	+0.0125
		SS(t/a)	0.0043	/	0	0.0125	0	0.0168	+0.0125
		NH ₃ -N(t/a)	0.0022	/	0	0.0062	0	0.0084	+0.0062
一般工业 固体废物	石材边角料(t/a)	330	/	0	2270	0	2600	+2270	
	沉淀污泥(t/a)	123.15	/	0	583.77	0	706.93	+583.77	
危险废物	废活性炭(t/a)	0	/	0	1.85	0	1.85	+1.85	
	原料空桶(个/a)	0	/	0	204	0	204	+204	
	生活垃圾(t/a)	3.6	/	0	12.9	0	16.5	+12.9	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

