

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：年产石板材 40 万平方米、异形石材 1400 立方米项目

建设单位（盖章）：南安中科石业有限公司

编制日期：2023.11

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	年产石板材 40 万平方米、异形石材 1400 立方米项目		
项目代码	2307-350583-04-03-802122		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	南安市水头镇福山石材加工集中区（西锦村世纪大道 303 号）		
地理坐标	（118 度 24 分 26.424 秒，24 度 43 分 11.537 秒）		
国民经济行业类别	C3032 建筑用石加工	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南安市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备〔2023〕C060893 号
总投资（万元）	1000 万元	环保投资（万元）	86
环保投资占比（%）	8.6	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	14173
专项评价设置情况	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）（以下简称“编制指南”），项目专项评价设置判定过程见附表 1，判定结果如下表所示：		
	表 1-1 专项评价设置情况表		
	环境要素	专题情况	
	大气	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
	地表水	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
	环境风险	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
生态	<input type="checkbox"/> 设置专题	<input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题	

<p>规划情况</p>	<p>1、南安市水头镇总体规划</p> <p>规划名称：《水头镇城市总体规划》（2010-2030）</p> <p>审批机关：泉州市人民政府</p> <p>审批文号：泉政文〔2011〕16号</p> <p>2、南安市水头片区单元控制性详细规划</p> <p>规划名称：《南安市水头片区单元控制性详细规划》</p> <p>审批机关：南安市人民政府</p> <p>审批文号：南政文〔2018〕272号</p> <p>3、南安市土地利用总体规划</p> <p>规划名称：《南安市土地利用总体规划》</p> <p>审批机关：福建省人民政府</p> <p>审批文号：闽政文[2010]335号</p> <p>4、石材集中加工区规划</p> <p>规划名称：《南安市人民政府关于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究的批复》</p> <p>审批机关：南安市人民政府</p> <p>审批编号：南政文〔2023〕10号</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.1 规划符合性分析</p> <p>1.1.1 与水头镇城市总体规划符合性分析</p> <p>项目拟选址于南安市水头镇福山石材加工集中区（西锦村世纪大道303号）。根据《水头镇城市总体规划》（2010-2030年）（见附图5），项目所在地为生产防护绿地，鉴于项目所处的规划尚未实施，因此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（附件12）。</p> <p>1.1.2 与南安市水头片区单元控制性详细规划符合性分析</p> <p>根据《南安市水头片区单元控制性详细规划》（见附图6），项目用地为一类工业用地，符合南安市水头片区单元控制性详细规划要求。</p>

	<p>1.1.3与南安市土地利用总体规划符合性分析</p> <p>根据《南安中科石业有限公司用地勘测定界图》（见附图7）及《南安市土地利用总体规划图》（见附图8），项目用地属于允许建设用地；根据业主提供不动产权证（土地证号：闽（2023）南安市不动产权第1100082号）（附件7），项目用地性质为工业用地，用地符合南安市土地利用规划。</p> <p>1.1.4与石材集中加工区规划分析</p> <p>根据《南安市人民政府关于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究的批复》（南政文〔2023〕10号）及南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究图，项目位于水头镇福山石材加工集中区红线范围内（详见附图9），符合南安市石材产业规划。</p>
其他符合性分析	<p>1.2 其他符合性分析</p> <p>1.2.1“三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>项目建设符合《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）中的生态环境总体准入要求。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>项目位于南安市水头镇福山石材加工集中区（西锦村世纪大道303号），不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；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）第三类水质标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。</p> <p>项目生产过程无生产废水排放；生活污水近期经处理后用于农灌，远期经处理后纳入南翼污水处理厂统一处理达标后排放；石材加工采用湿法加工，挥发性有机物经集中收集后净化处理，燃料废气收集后</p>

有组织排放；固体废物进行综合利用和妥善处置。在切实落实本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 资源利用上线

本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，生产废水循环使用不外排。项目的水、气等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

查阅《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合《市场准入负面清单（2022年版）》要求，同时根据《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号文），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。因此本项目符合环境准入要求。

(5) “三线一单”生态环境准入清单

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

表 1-2 本项目与泉州市生态环境准入清单要求符合性分析

适用范围	准入条件	项目情况	符合性
泉州市陆域	空间布局约束 1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。 2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水量大、重污染等三类企业。 3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、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三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。	本项目拟选址于南安市水头镇福山石材加工集中区（西锦村世纪大道 303 号），拟从事石材、异型板材的生产加工，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	符合

		4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。 5.未经市委、市府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。	求不相冲突。	
	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。	项目实施 VOCs 排放 1.2 倍削减替代	符合

项目位于南安市水头镇福山石材加工集中区（西锦村世纪大道 303 号），对照《泉州市环境管控单元图》（附图 9），项目属于南安市重点管控单元 2，项目与陆域环境管控单元准入要求符合性分析见表 1-3。

表 1-3 本项目与南安市环境管控单元准入要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	管控要求	符合性
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。	项目不涉及管控情况，符合
			污染物排放管控	1、在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排量应实行 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。	项目不涉及管控情况，符合
			环境风险防控	单元内现有有色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、	项目不涉及管控情况，符合

				构筑物和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。	
			资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目不涉及管控情况，符合

对照上表，项目建设符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）的相关要求。

综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

1.2.2 产业政策分析

(1) 国家当前产业政策

本项目属建筑用石加工类建设项目，经检索《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，采用的工艺装备不属于落后生产工艺装备，生产的产品不属于落后产品。同时，项目已于2023年10月16日通过南安市发展和改革局备案(闽发改备[2023]C060893号)。

综上所述，项目符合国家当前产业政策。

(2) 地方相关环保政策

对照《关于加强建筑饰面石材行业综合整治的意见》（闽政文〔2009〕160号）相关要求：

“单机锯片在3片（大片）以下（含）、锯机在2台（含）以下的建筑饰面石材加工企业，由当地政府负责于2009年底前组织关闭、拆除设备”。

“停止审批除进入建筑饰面石材加工集中区之外的新、扩建建筑饰面石材加工项目”。

“建筑饰面石材加工集中区要在2010年底前建成污水集中处理设施、配套污水管网和中水回用系统，实现“零排放”。未完善污水处理设施的，集中区内所有建筑饰面石材加工企业应停产或关闭。

现有零散分布的建筑饰面石材加工企业应按规划要求搬迁进入集中区。2010年底之前仍在集中区之外的加工企业一律予以关闭、停止供电。

根据《南安市人民政府关于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究的批复》（南政文〔2023〕10号），项目位于水头镇福山石材加工集中区，该工业区位于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围内，且项目拟配备大切机、绳锯、红外线切边机、仿形机、雕刻机等设备，投入生产后厂区工业废水经收集沉淀后全部回用于生产，可以实现“零排放”，项目建设符合该文件相关要求。

本项目选址和产品方案均符合相关准入条件要求。

综上所述，该项目符合国家当前产业政策以及地方相关环保政策要求。

1.2.3与VOCs排放管控相关政策分析

（1）与《泉州市2019年挥发性有机物综合整治方案》（环大气〔2019〕53号）的符合性分析

表 1-4 泉州市 2019 年挥发性有机物综合整治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
严格环境准入	严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。新建炼化项目应符合福建省石化产业总体布局的要求。新、改、扩建项目应在设计和建设中选用先进的清洁生产和密闭化工艺，提高设计标准，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效 VOCs 治理设施，满足国家及地方的达标排放和环境质量要求。新建涉 VOCs 排放项目实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放项目；项目拟选址于南安市水头镇福山石材加工集中区（西锦村世纪大道 303 号）；项目拟设活性炭吸附装置，废气经处理后可满足国家及地方的达标排放和环境质量要求	符合
大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	项目使用的胶水为低 VOCs 含量的环保型石材专用不饱和和聚酯树脂胶	符合
加强其他无组织排放源控制	重点对含 VOCs 物料储存、转移和输送、敞开液面逸散以及工艺过程等排放源实施管控。一要加强设备与场所密闭管理，含 VOCs 物料应	使用过程中随取随开，用后及时密闭送回仓库储存	符合

	<p>密封储存。二要对含 VOCs 的物料采用密闭管道或密闭容器、罐车等进行转移和输送，高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。三要在涉 VOCs 物料生产和使用过程中，采取有效的收集措施或在密闭空间中操作。四要推进使用先进生产工艺，减少工艺过程的无组织排放。五要加强挥发性有机液体装卸过程损失控制，装载优先采用底部装载方式，有机液体装卸单元应设置高效油气回收装置，运输有机液体的车船应配有油气回收接口。六要提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。</p>													
加快推进重点行业 VOCs 专项治理	<p>重点加强对石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业 VOCs 专项治理。主要包括石化行业 VOCs 综合治理，化工行业 VOCs 综合治理，工业涂装 VOCs 综合治理（主要为汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业），包装印刷行业 VOCs 综合治理，油品储运销 VOCs 综合治理。</p>	项目主要为石材加工生产，不属于以上重点行业	符合											
<p>综上所述，项目符合《泉州市 2019 年挥发性有机物综合整治方案》的要求。</p> <p>(2) 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）符合性分析</p> <p>表 1-5 泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案符合性分析一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分析内容</th> <th>方案要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生</td> <td>大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。</td> <td>项目使用的胶水为低 VOCs 含量的环保型石材专用不饱和聚酯树脂胶</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>企业应建立原辅材料台账，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。</td> <td>项目建立相应质量管理台账</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				分析内容	方案要求	项目情况	符合性	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	项目使用的胶水为低 VOCs 含量的环保型石材专用不饱和聚酯树脂胶	符合	企业应建立原辅材料台账，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。	项目建立相应质量管理台账	符合
分析内容	方案要求	项目情况	符合性											
大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	项目使用的胶水为低 VOCs 含量的环保型石材专用不饱和聚酯树脂胶	符合											
	企业应建立原辅材料台账，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。	项目建立相应质量管理台账	符合											

全面落实标准要求，强化无组织排放控制	储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。	密封存放，使用过程中随取随开，用后及时密闭送回仓库储存	符合
<p>综上所述，项目符合《泉州市2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案》的要求。</p>			
<p>(3) 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>项目拟选址于南安市水头镇福山石材加工集中区（西锦村世纪大道 303 号）；项目使用的胶水为低 VOCs 含量的环保型石材专用不饱和聚酯树脂胶；项目产生的 VOCs 经活性炭处理后有组织排放。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。</p>			
<p>1.2.4项目周围环境相容性分析</p>			
<p>项目拟选址于南安市水头镇福山石材加工集中区，该石材加工集中区在《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，目前该规划尚未开展规划环评工作。石材行业作为水头镇特色产业，是当地村民维持生活的主导产业。石材集中加工区作为石材行业的集聚点，目前多数与居民区混杂在一起。待开展规划环评时，在工业区和居民区之间尽可能设置环保隔离带，建设单位在厂区布局上进行退让，将高噪声设备布置在远离敏感点的位置，减少噪声对敏感点的影响。此外，本评价采用发放公众意见征询表的方式开展周边敏感点的公众参与调查，被调查的 4 个对象均对本项目的建设表示无意见。</p>			

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

南安中科石业有限公司拟选址于南安市水头镇福山石材加工集中区（西锦村世纪大道 303 号），拟采用自有已建厂房作为生产场所，从事石板材、异形石材的生产加工，预计年产石板材 40 万 m²（大理石板材 30 万 m²、花岗岩板材 10 万 m²），异形石材 1400m³（线条 5000m、水刀拼花 5 万 m²、雕刻件 5000m²）。项目占地面积 14173m²，厂房面积约 10323m²，拟聘员工 40 人，年工作日 300 天，一天工作 10 小时。项目已于 2023 年 10 月 16 日通过南安市发展和改革局（水头）备案，备案编号为闽发改备[2023]C060893 号。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）、《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》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月）等有关要求，同时对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30，砖瓦、石材等建筑材料制造 303：建筑用石材加工(不含利用石板材切割、打磨、成型的)”类别，应编制环境影响报告表。

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）摘录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业 30			
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	/

本环评单位接受委托后，组织人员进行现场踏勘、收集有关资料，编制完成《年产石板材 40 万平方米、异形石材 1400 立方米项目环境影响报告表》，由建设单位提交当地生态环境主管部门进行审批。

2.2 项目基本情况

2.2.1 项目基本情况

项目名称：年产石板材 40 万平方米、异形石材 1400 立方米项目

建设单位：南安中科石业有限公司

建设地点：南安市水头镇福山石材加工集中区（西锦村世纪大道 303 号）

总投资：1000 万元

建设内容

建设规模：占地面积 14173m²，厂房面积 10323m²

生产规模：年产石板材 40 万 m²（大理石板材 30 万 m²、花岗岩板材 10 万 m²），异形石材 1400m³（线条 5000m、水刀拼花 5 万 m²、雕刻件 5000m²）

职工人数：拟聘职工 40 人，均不住厂，不设食堂

工作制度：年工作天数 300 天，每天工作 10 小时

2.2.2 项目工程组成

项目工程组成详见下表。

表 2-2 项目主要建设内容一览表

项目组成		建设内容	
主体工程	生产车间	厂房面积约 1523m ² ，厂内按生产需求布置生产设备	
辅助工程	展厅	位于厂区西侧，建筑面积约 8000m ²	
储运工程	荒料区	均位于厂房内北侧区域，建筑面积约 800m ²	
公用工程	供水	由市政自来水管网统一供给	
	供电	由市政供电管网统一供给	
环保工程	废水	生产废水	采用沉淀池沉淀处理后回用于生产。设有沉淀池 1 套，总容积约 800m ³
		生活污水	化粪池+一体化生活污水处理设施
	废气	粉尘	采用湿法作业，加高水喷淋作业工作台挡板，干法作业区拟配备立式水帘除尘柜。
		扬尘	及时清扫车间积尘；每天清洗车间；定时对厂区及车间洒水；及时清运沉淀污泥；对运输车辆进行限速，并禁止车辆超载。
		有机废气	活性炭吸附装置+1#排气筒（15m）
		燃料废气	1#排气筒（15m）
		噪声	设置基础减震、隔声等
	固废	生活垃圾	设垃圾收集桶，环卫部门清运
		石材边角料	石材边角料由裕宏边料有限公司回收利用
		沉淀污泥	沉淀污泥由南安市全源环保服务有限公司统一抽浆清运走
胶水桶		完好胶水桶由供应商回收利用，破损胶水桶按危废处理	

2.3 项目主要原辅材料、燃料及年用量

表 2-3 主要原辅材料、燃料用量一览表

序号	原辅材料名称	原辅材料用量
1	大理石荒料	8500m ³
2	大理石毛板	1.3 万 m ²
3	花岗岩荒料	3000m ³
4	不饱和聚酯树脂胶	15t/a
5	网布	30 万 m ² /a

6	水	17898 吨/年
7	电	200 万 kwh/年
8	天然气	6 万 m ³ /a

不饱和聚酯树脂胶:项目所用不饱和树脂胶水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, 不饱和聚酯树脂成分主要为聚酯和苯乙烯, 挥发性物为苯乙烯 (本报告以非甲烷总烃表征), 占比为 25%-45%。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℃。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。项目使用不饱和树脂胶主要用于涂刷大理石板材表面, 由于大理石材荒料在被切割成板材以后, 表面往往容易出现微小裂缝、砂眼等、凹凸不平的影响石材品相的问题, 因此在石材表面进行涂层刷胶。根据同行企业原材料出入库及台账情况类比, 生产 1 万 m²大理石板材大概约 0.5t 树脂胶, 项目年产 30 万 m²大理石板材, 需要使用不饱和聚酯树脂胶量约 15t/a。

2.4 主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 2-4 项目主要生产设备

序号	设备名称	型号	数量
1	拉锯	/	5 台
2	大切机	/	10 台
3	红外线切边机	/	15 台
4	绳锯	/	4 台
5	带锯	/	4 台
6	自动磨机	/	5 台
7	仿形机	/	5 台
8	线条机	/	5 台
9	雕刻机	/	10 台
10	水刀拼花机	/	5 台
11	手摇切边机	/	5 台
12	手摇磨机	/	3 台
13	磨边机	/	8 台
114	修面机	/	3 台
15	桥式中切机	/	10 台
16	倒边机	/	5 台
17	翻石机	/	2 台
18	钻孔机	/	2 台
19	定厚机	/	2 台
20	烘干线 (天然气)	/	1 条
21	手加工工具	/	20 套

2.5 产品方案

本项目主要产品及产能见表 2-5。

表 2-5 项目产品规模一览表

产品名称		产能	备注
石板材 (40万m ² /a)	大理石板材	30 万 m ² /a	/
	花岗岩板材	10 万 m ² /a	/
异形石材 (1500m ³ /a)	线条	5000m/a	约 25m ³ /a
	水刀拼花	5 万 m ² /a	约 1250m ³ /a
	雕刻件	5000m ² /a	约 125m ³ /a

2.6 项目水平衡

项目废水主要为生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

项目拟聘职工人数 40 人，均不住厂。参照《建筑给排水设计规范》，不住厂职工生活用水定额取 50L/(p·d)，项目年工作日 300 天，则用水量约 2.0m³/d (600t/a)，排放系数取 0.8，则生活废水排放总量约为 1.6m³/d (480t/a)。

项目生活污水近期经处理后用于农灌，不外排；远期生活污水纳入泉州市南翼污水处理厂统一处理后排放。

(2) 生产废水

项目生产废水主要是切割、磨光、切边等工序的喷淋冷却废水和手加工区的水帘除尘柜废水。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“3032 建筑用石加工行业”中：大理石建筑板材工业废水量产污系数为 0.394t/m²-产品(规模等级 < 40 万平方米/年)、花岗岩建筑板材工业废水量产污系数为 0.311t/m²-产品(所有规模)、异形石材产品工业废水量产污系数为 0.096t/m³-产品(规模等级 < 2000 立方米/年)。项目年产大理石板材 30 万 m²；花岗岩板材 10 万 m²；线条 5000m(宽度平均按 0.2m 算，约 1000m²)、水刀拼花板 5 万 m²、雕刻板 5000m²(异形石材产品约 1400m³)，则该部分喷淋冷却废水量约 149434.4m³/a(约 498.11m³/d)。项目手加工工序产生的粉尘由水帘除尘柜处理，由风机吸入水淋柜降尘处置后回收到沉淀池，该部分废水量约 600m³/a(2m³/d)，经沉淀处理后循环使用不外排。

综上所述，项目生产废水总量为 150034.4m³/a(500.11m³/d)。生产废水除

少部分蒸发和被污泥带走外，其余均循环使用，不外排。蒸发损耗量按废水量10%计算，即蒸发水量为15003.44m³/a（50.01m³/d）；经计算污泥产生量2700t/a（9.0t/d），污泥含水率约85%，即污泥带走水量2295m³/a（7.65m³/d）。因此，项目需补充生产用水量约17298m³/a（57.66m³/d）。根据水平衡图，项目生产用水总量为165036m³/a（550.12m³/d），其中回用水量为147738m³/a（492.46m³/d）。

本项目全厂水平衡见图2-1。

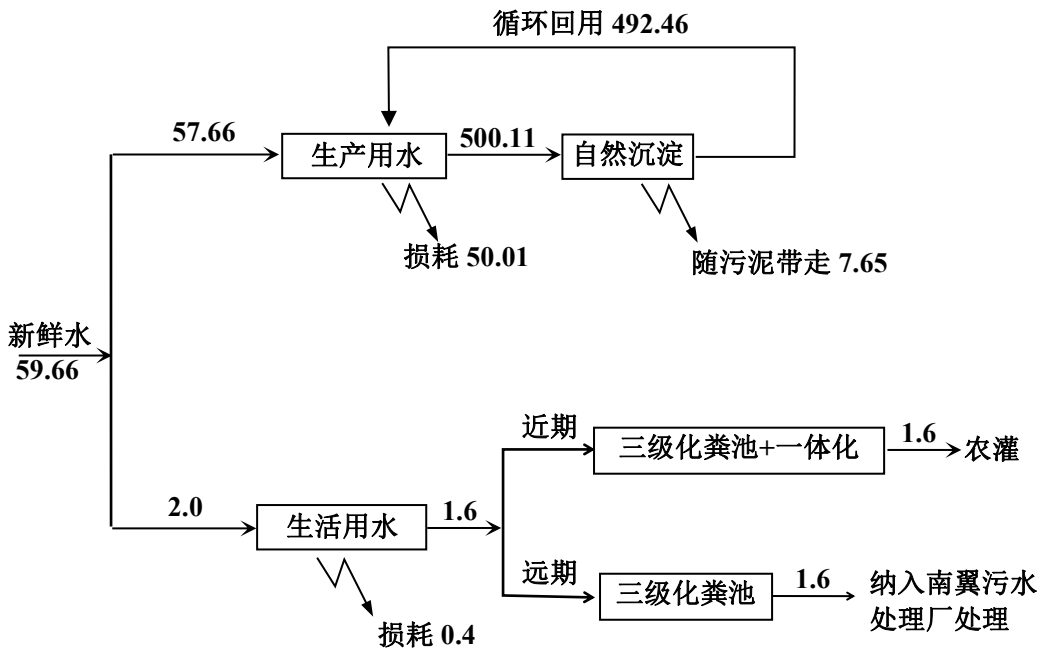


图 2-1 项目水平衡图 单位：m³/d

2.7 厂区平面布置及合理性分析

根据项目厂区布局，厂区内各分区明确，设备布置合理。车间内机台设备按照工艺流程顺序布置，物料流程短，有利于生产操作和管理，以及有效提高生产效率。厂区内设有生产废水沉淀池，喷淋废水经沉淀池处理后回用于生产中，不外排；项目东北侧和西北侧邻近民宅区域主要以展厅和荒料区为主，设备位于距离民宅最近距离约30米处的车间内，且根据噪声大小尽可能的布置在远离敏感点区域范围内，噪声通过墙体阻隔、距离衰减以及在设备安装减震垫等措施，减少噪声对敏感点的影响；项目产生的废气排气筒拟设在厂区西南侧，敏感点位于常年主导风向的下风向，受废气影响较小。项目在做好相关环保措施的基础上，对周边环境及敏感点影响小。项目厂区平面布置图详见图3。

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>2.8 工艺流程和产排污环节</p>
-------------------	------------------------------

--	--

备与车间地面的积尘因风吹会产生部分扬尘。项目在刷胶贴网和烘干过程会产生有机废气。刷胶烘干流水线燃烧天然气会产生燃料废气。

噪声：生产设备运转时会产生噪声。

固废：一般工业固废为修边、切割、异形加工等环节产生的边角料；生产废水经沉淀后产生的沉淀污泥；人工刷胶铺网过程中会产生网布边角料。危险废物为有机废气处理设施定期更换的废活性炭、胶水使用后产生的破损胶水空桶。

项目产污情况具体见表 2-6。

表 2-6 产污环节分析及污染因子识别

类别	污染源	产污环节	主要污染因子
废水	生活污水	日常生活	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	生产废水	切割、磨光、切边、异形加工（仿形、线条、雕刻）	SS
废气	扬尘	堆场、厂内运输	颗粒物
	粉尘	切割、磨光、切边、异形加工（仿、线条、雕刻）	颗粒物
	有机废气	大理石刷胶、烘干工序	以非甲烷总烃计
	燃料废气	烘干工序	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
噪声	设备噪声	大切、磨光、切边等工序	噪声
一般固废	边角料	切割、磨光、切边、异形加工（仿形、线条、雕）	边角料
	沉淀污泥	生产废水沉淀池	石粉
	网布边角料	褚网	边角料
	生活垃圾	日常生活	废纸、塑料等
危险废物	废活性炭	有机废气处理设施	废活性炭
	废胶水包装物	大理石刷胶工序	破损胶水空桶
完好胶水包装物		大理石刷胶工序	胶水空桶

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，故不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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 环境质量现状</p> <p>3.1.1 水环境</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，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。</p> <p>3.1.2 大气环境</p> <p>（1）常规污染物</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（见表 1 和图 1）。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。</p>
----------------------	--

(2) 特征污染物

为了解项目所在区域特征污染物环境空气质量现状，本评价引用《*****》(*****)中委托福建省海博检测技术有限公司于 2021 年 11 月 02 日~11 月 08 日对项目西锦村非甲烷总烃本底值连续 7 天进行采样监测的监测结果，监测点位于项目东南侧约 1.2km，监测结果见表 3-1，监测点位见附图 11，监测报告见附件 11。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果一览表 单位：mg/m³

监测点位	监测日期	监测项目 监测频次	第一次小时均值	第二次小时均值	第三次小时均值	第四次小时均值

根据监测结果可知，项目所在地区非甲烷总烃浓度符合本次评价提出的环境质量标准控制限值要求。

3.1.3 声环境

为了解项目所在区域声环境现状，建设单位委托福建绿家检测技术有限公司于 2023 年 10 月 21 日对项目所在区域声环境质量现状进行监测。环境噪声现状监测结果见下表，监测点位见附图 2，监测报告见附件 5。

表 3-2 环境噪声现状监测结果统计表 单位：dB (A)

检测日期	测点编号	测点位置	测量时段	测量值 (Leq)	标准限值	达标情况
2023.10.21	▲N1	东侧厂界	09:05-09:10	58.2	65	达标
	△N2	东北侧厂界	09:13-09:18	55.1	60	达标
	▲N3	北侧厂界	09:24-09:29	56.4	65	达标
	▲N4	西北侧厂界	09:36-09:41	55.9	65	达标

注:项目西侧和南侧厂界与其他企业厂区直接相连，无法对其进行噪声监测。

由监测结果表明，项目声环境现状可符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类昼间标准 (昼间≤65dB (A))，敏感点声环境质量可符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类昼间标准 (昼间≤60dB (A))。

3.2 环境保护目标

项目拟选址于南安市水头镇福山石材加工集中区(西锦村世纪大道 303 号),周围为其他企业工厂及 4 户民宅。项目厂界外 50m 范围内的声环境保护目标为水头镇西锦村,厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标为水头镇西锦村;项目厂界外 500m 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。

项目环境保护目标详见下表及附图 10。

表 3-3 环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护目标	相对项目厂区方位	距拟建项目最近距离(m)	保护级别
1	大气环境	西锦村	N、E、W	1m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准
2	声环境	西锦村	N、E、W	1m	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准
3	地下水	厂界外 500m 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			
4	生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标			

环境保护目标

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>3.3 污染物排放控制标准</p> <p>(1) 废水排放标准</p> <p>项目运营期生产废水主要为切割、磨光等工序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>项目生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（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）要求后，通过排污管网纳入泉州市南翼污水处理厂统一处理。南翼污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准，尾水排入安海湾，见表 3-4。</p> <p>(2) 废气排放标准</p> <p>项目粉尘废气执行《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；有组织有机废气执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 1 涉涂装工序的其他行业，无组织有机废气执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 3、表 4 无组织排放控制要求，厂区内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；烘干线燃料废气参照执行《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。</p> <p>(3) 噪声排放标准</p> <p>项目运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，靠近民宅一侧区域厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p> <p>(4) 固体废物排放标准</p> <p>项目一般工业固废在厂区内暂存应参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求；危险废物贮存、处置参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求执行。</p> <p>项目污染物排放标准详见下表。</p>
---	--

表 3-4 污染物排放标准

时期	类别	标准名称	项目	标准限值
运营期	生活污水	厂区排污口： 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准， NH ₃ -N 指标参照执行《污水排入城镇 下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准	pH	6-9
			COD	500mg/L
			BOD ₅	300mg/L
			SS	400mg/L
			NH ₃ -N	45mg/L
		污水处理厂排放口： 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB 18918-2002) 表 1 中一级 B 标 准	pH	6-9
			COD	60mg/L
			BOD ₅	20mg/L
			SS	20mg/L
			NH ₃ -N	8mg/L
	粉尘 废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 颗粒物无组织 排放标准	颗粒物	无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m ³
	有机 废气	《工业涂装工序挥发性有机物排放 标准》(DB35/1783-2018) 中非甲烷 总烃相关标准	非甲烷总 烃	最高允许排放浓度 60mg/m ³
				厂区内监控点 1h 浓度 8.0mg/m ³
		《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	NMHC	企业边界监控点浓度 2.0mg/m ³
最高允许排放速率 2.5kg/h				
燃料 燃烧 废气	《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	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	
厂界 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	昼间	65dB (A)	
		夜间	55dB (A)	

总量控制指标

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

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) 废水

项目生活污水近期经处理后用于农灌，远期经预处理后纳入泉州市南翼污水处理厂，根据泉环保总量〔2017〕1号，生活污水中的 COD、NH₃-N 不需购买相应的排污权指标，符合总量控制要求。

(2) 燃料废气

项目烘干线拟采用天然气燃烧供热，尾气经排气筒排放，经计算得总量控制因子排放量如下：

表 3-5 项目燃料燃烧废气总量控制因子排放量

污染物		废气量 m ³ /a	最终达标排放		
			实际排放量 (t/a)	标准排放浓度 (mg/m ³)	标准排放量 (t/a)
烘干线燃料 废气	SO ₂	646518	0.0024	200	0.129
	NO _x		0.0952	300	0.194

表 3-6 项目燃料燃烧废气总量控制指标

污染物	总量控制指标 (t/a)
SO ₂	0.129
NO _x	0.194

南安中科石业有限公司承诺项目燃烧天然气产生的 SO₂、NO_x 总量控制指标将通过海峡股权交易中心购买取得（详见附件 13），项目购买的总量是根据标准排放浓度核算的标准排放量，则可满足总量控制要求。

(3) 有机废气

表 3-7 项目有机废气总量控制指标

污染物		项目产生量 (t/a)	项目削减量 (t/a)	项目排放量 (t/a)
非甲烷 总烃	有组织	1.23	0.492	0.492
	无组织			0.246

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目拟使用已建厂房进行生产，施工期主要工程为设备安装，不进行土石方开挖。施工期主要环境影响为机台设备安装产生的噪声，因此对施工期环境影响进行简要分析。</p> <p>项目设备安装过程中对环境产生影响的因素主要为施工噪声，由于项目需安装的时间短，产生的噪声为暂时性，随着安装的结束而结束，其对周围环境的影响也随之消失；为减轻施工噪声对环境的影响，建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要施工机械为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护；合理安排施工时间，严格控制和尽量避免或减少夜间施工。</p>																																				
运营期环境影响和保护措施	<p>4.1 废气</p> <p>4.1.1 污染源强及排放参数</p> <p>项目运营期废气污染源包括建筑板材（大理石板材和花岗石板材）和异形石材产品（线条、雕刻板、水刀拼花板、）等石材产品加工粉尘、厂区内扬尘以及刷胶烘干过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）和使用天然气作为烘干燃料产生的燃料废气。项目各类污染源源强核算情况如下。</p> <p style="padding-left: 2em;">（1）石材加工粉尘</p> <p style="padding-left: 2em;">①湿法加工粉尘</p> <p>项目石材加工粉尘污染源强根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月9日）中“砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”中产污系数进行核算，各类石材产品生产过程中废气污染物产生系数如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 建筑用石加工行业产污系数一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>产品名称</th> <th>原料名称</th> <th>工艺名称</th> <th>规模等级</th> <th>污染物指标</th> <th>系数单位</th> <th>产污系数</th> <th>末端治理技术名称</th> <th>末端治理技术效率(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建筑板材（毛板、毛光板、规格板）</td> <td>荒料（大理石等）</td> <td>锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）</td> <td><40 万平方米/年</td> <td>颗粒物（有涂胶工艺）</td> <td>千克/平方米-产品</td> <td>0.037</td> <td>湿法</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>建筑板材（毛板、毛光板、规格板）</td> <td>荒料（花岗石、板岩等）</td> <td>锯解、磨抛、裁切</td> <td>所有规模</td> <td>颗粒物（无涂胶工艺）</td> <td>千克/平方米-产品</td> <td>0.0325</td> <td>湿法</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>异形石材产品（含墓碑石）</td> <td>荒料（大理石、花岗石、板岩等）</td> <td>锯解、磨抛、裁切</td> <td><2000 立方米/年</td> <td>颗粒物</td> <td>千克/立方米-产品</td> <td>2.64</td> <td>湿法</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)	建筑板材（毛板、毛光板、规格板）	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）	<40 万平方米/年	颗粒物（有涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.037	湿法	90	建筑板材（毛板、毛光板、规格板）	荒料（花岗石、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	颗粒物（无涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.0325	湿法	90	异形石材产品（含墓碑石）	荒料（大理石、花岗石、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	<2000 立方米/年	颗粒物	千克/立方米-产品	2.64	湿法	90
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)																													
建筑板材（毛板、毛光板、规格板）	荒料（大理石等）	锯解、涂胶、磨抛、裁切（有涂胶）	<40 万平方米/年	颗粒物（有涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.037	湿法	90																													
建筑板材（毛板、毛光板、规格板）	荒料（花岗石、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	所有规模	颗粒物（无涂胶工艺）	千克/平方米-产品	0.0325	湿法	90																													
异形石材产品（含墓碑石）	荒料（大理石、花岗石、板岩等）	锯解、磨抛、裁切	<2000 立方米/年	颗粒物	千克/立方米-产品	2.64	湿法	90																													

项目生产建筑板材及异形石材产品过程中切割、磨光、造型等工序均为湿法作业，湿法作业即加工过程中由设备自带的喷水设备将水不断喷淋在石材表面，边喷淋边加工，使粉尘颗粒物被水力捕集，进入沉淀池，湿法作业除尘率可达90%，粉尘产生量较少，以无组织排放排放。项目年产大理石板材 30 万 m²、花岗岩板材 10 万 m²、异形石材 1400m³，经计算得石材加工过程粉尘产排情况见表 4-2。

表 4-2 各项石材加工过程粉尘产排情况一览表

产品类别		产量 (m ² /a)	产污系数 (千克/平方米-产品)	粉尘 产生量 (t/a)	去除 效率 (%)	粉尘排 放量 (t/a)	处 理 措 施	排 放 形 式
建筑 板 材	大理石板材	30万	0.026	11.100	90	1.110	湿 法 作 业	无组织
	花岗岩板材	10万	0.0325	3.250	90	0.325		无组织
异 形 石 材 产 品	线条	25m ³ /a	2.64 千克/ 立方米-产 品	3.696	90	0.370		无组织
	水刀拼花	1250m ³ /a						
	雕刻板	125m ³ /a						
合计		/	/	18.046	/	1.805	/	无组织

②手加工作业粉尘

根据生产工艺分析，项目部分异形板材根据产品需求需手工打磨，手工打磨工序是用手持磨光机进行干式打磨，主要为对异形板材表面、边角毛刺进行手工打磨，手工打磨过程会产生粉尘。类比同类企业，手加工过程粉尘产生量约为原料的 0.5%，项目手加工毛板约 800m³，石材密度按 2.8t/m³算，需要手加工的石材原料约 2240t/a，计算得手加工粉尘产生量为 11.2t/a。项目拟配备立式水帘除尘柜收集手工加工过程粉尘，收集率约 90%，去除率为 80%(被去除的粉尘随水流进入沉淀池)，即该部分外排粉尘为未被收集部分（10%粉尘）和收集粉尘中未被处理部分（20%收集部分粉尘），经计算得手加工过程粉尘排放量约 3.136t/a，呈无组织排放。

综上所述，项目粉尘产生源强及排放参数见表 4-3。

表 4-3 项目粉尘产生及排放情况汇总表（产、排污情况）

污染源		污染物种类	排放形式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
建筑板材加工粉尘	大理石	颗粒物	无组织	11.100	3.700	1.110	0.370
	花岗岩	颗粒物	无组织	3.250	1.083	0.325	0.108
异形石材产品加工粉尘	湿法加工	颗粒物	无组织	3.696	1.232	0.370	0.123
	干法加工	颗粒物	无组织	11.200	3.733	3.136	1.045
合计				29.246	9.748	4.941	1.646

(2) 扬尘

项目污泥运输车泄漏的污泥经晒干后、生产过程中水喷淋时溅出的少量含泥废水经晒干后遇风吹会产生扬尘；成品与原辅材料表面、设备与车间地面的积尘因风吹会产生扬尘，均为无组织排放。由于项目原料和成品均堆存在生产车间内，且整个项目均在车间内无露天区域，故项目产生的扬尘量较少，本评价不对其进行定量计算。

(3) 有机废气

项目大理石板生产过程中刷胶烘干工序使用的胶水为环保型石材专用的不饱和聚酯树脂胶，饱和聚酯树脂成分为聚酯和苯乙烯，挥发性物为苯乙烯。非甲烷总烃指的是甲烷以外的所有可挥发的碳氢化合物（主要是 C2-C8），主要包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃等组分，苯乙烯（C8H8）为芳香烃，属于非甲烷总烃，因此，项目产生的污染物苯乙烯以非甲烷总烃表征。

项目在刷胶裱网及烘干过程产生的挥发性有机物(以非甲烷总烃计)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”产污系数计算，见下表。

表 4-4 建筑用石加工行业有机废气产物系数一览表

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 m ² /a	挥发性有机物（有涂胶工艺）	kg/m ² -产品	0.0041	吸附法	50

项目年产大理石板材 30 万平方米，根据产污系数核算，项目非甲烷总烃产生量约为 1.23t/a。项目在烘干线上安装风量不低于 10000m³/h 的集气罩，收集后经活性炭

吸附装置净化后分别通过 15m 排气筒（DA001）排放。本评价按收集效率 80%、处理效率 50%计算，即净化后烘干线有机废气排放量为 0.492t/a，烘干时间按 3000h/a 算，计算得烘干线废气排放速率分别为 0.164kg/h，排放浓度为 16.4mg/m³。

此外，尚有 20%的有机废气未被收集，该部分废气排放量约 0.246t/a（0.082kg/h，3000h/a），呈无组织排放。

（4）燃料燃烧废气

项目刷胶烘干流水线采用天然气作为燃料，天然气在管道内加热后将热气传给管道上面的产品进行烘干，天然气燃烧过程会产生颗粒物、SO₂和 NO_x，其尾气与刷胶有机废气一同处理后排放。SO₂、NO_x参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”，烟尘参照《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》附录中“表 F.3 燃气工业锅炉”的废气产污系数，则系数见表 4-5。

表 4-5 天然气燃烧废气产排污系数一览表

污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	直排	107753
SO ₂	千克/万立方米原料	0.02S	直排	0.02S
NO _x		15.87	直排	15.87
烟尘		2.86	直排	2.86

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。经了解，项目使用的天然气质量为一类品质，查阅《天然气》（GB17820-2018），一类品质天然气基硫分含量为 20mg/m³，则 S=20。②烟尘参照《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953—2018）附录中“表 F.3 燃气工业锅炉”的废气排污系数。

项目天然气用量为 6 万立方米/年，经计算得 SO₂ 产生量为 0.0024t/a、NO_x 产生量为 0.0952t/a、烟尘量为 0.0172t/a。烘干流水线上产生的燃料废气随热气一起与有机废气一同收集后经“活性炭吸附装置”由 15m 排气筒（DA001）高空排放。项目燃料废气主要污染物排放情况如下：

表 4-6 项目烘干线燃烧废气排放浓度及达标排放量

废气种类	废气量（m ³ /a）	主要污染物	产生浓度（mg/m ³ ）	产生量（t/a）	允许排放浓度（mg/m ³ ）	标准排放量（t/a）	评价结果
烘干线燃烧废气	646518	烟尘	26.60	0.0172	30	0.019	达标
		SO ₂	3.71	0.0024	200	0.129	达标
		NO _x	147.25	0.0952	300	0.194	达标

4.1.2 污染源分析

项目废气产排污环节、污染物种类、污染物产生量和浓度、排放形式、污染

物排放浓度（速率）、污染物排放量等产排污情况见表 4-7，对应污染治理设施设置情况见表 4-8，排放口基本情况见表 4-9，监测要求见表 4-10。

表 4-7 废气污染物排放源（产、排污情况）

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生			污染物排放		
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
石材湿法加工粉尘	颗粒物	无组织	18.046	/	6.015	1.805	/	0.601
石材手工磨光粉尘	颗粒物	无组织	11.200	/	3.733	3.136	/	1.045
有机废气	非甲烷总烃	有组织	1.23	/	0.410	0.492	16.4	0.164
		无组织				0.246	/	0.082
燃料废气	烟尘	有组织	0.0172	26.60	0.0057	0.0172	26.60	0.0057
	SO ₂	有组织	0.0024	3.71	0.0008	0.0024	3.71	0.0008
	NO _x	有组织	0.0952	147.25	0.0317	0.0952	147.25	0.0317

表 4-8 废气污染物排放源（治理设施）

产排污环节	污染物种类	排放形式	治理设施				
			处理工艺	处理能力 (m ³ /h)	收集率%	去除率%	是否为可行技术
切割、磨光粉尘	颗粒物	无组织	湿法作业	/	/	90	是
手工磨光粉尘	颗粒物	无组织	水淋柜	/	90	80	是
扬尘	颗粒物	无组织	喷淋抑尘	/	/	90	是
刷胶烘干	非甲烷总烃	有组织	活性炭吸附装置	10000	80	50	是
烘干线燃料废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	/	/	/	/	/

表 4-9 废气污染物排放源（排放口、排放标准）

产排污环节	污染物种类	排放形式	排放口基本情况						排放标准
			高度 (m)	排气筒内径(m)	温度 (°C)	编号	类型	地理坐标	
切割、磨光粉尘	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/	/	GB16297-1996
手工磨光粉尘	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/	/	GB16297-1996
扬尘	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/	/	GB16297-1996
刷胶烘干线	非甲烷总烃	有组织	15	0.5	常温	DA001	一般排放口	E118.4068361 N24.719335	DB35/1783-2018 GB 37822-2019
		无组织	/	/	/	/	/	/	
烘干线燃料燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	15	0.5	50	DA001	一般排放口	E118.4068361 N24.719335	闽环保大气(2019) 10号

表 4-10 废气污染物排放源（监测要求）

污染源名称	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	厂界	颗粒物	1次/年
	厂界	非甲烷总烃	1次/半年
	厂区内监控点	非甲烷总烃	1次/季度
有组织废气	排气筒 DA001	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、格曼黑度	1次/年

4.1.3 非正常工况情况

非正常排放情况考虑废气处理设施发生故障，废气污染物未经处理就直接排放的情形，非正常排放不考虑无组织排放。

非正常排放量核算见表 4-11。

表 4-11 污染源非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
刷胶、烘干	废气处理设施发生故障	非甲烷总烃	41.0	0.410	0.5	1	立即停止作业

4.1.4 废气治理措施可行性分析

(1) 扬尘

针对厂区扬尘，目前企业主要采取车间洒水抑尘、加强个人防护等措施，为了进一步减少项目废气对周边大气环境的影响，建议采取以下防治措施：

- ①及时清扫车间积尘。
- ②经常对堆场和车间洒水，保持相对湿度，以利于扬尘的沉降。
- ③沉淀污泥应集中堆放，由清运公司及时清运至指定地点处理，以免污泥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。
- ⑥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。

(2) 手工磨光粉尘

手加工区设置水淋柜，手工磨光粉尘拟由引风机吸入水淋柜内进行多道喷淋降尘，废水进入沉淀池处理后回用。

水淋柜工作原理：该设施采用水作为洗涤液，洗涤液通过喷嘴雾化成细小液滴均匀地向下喷淋，含尘气体由水淋柜约 1m 高处进入，自下向上流动，两者逆流接触，利用尘粒与水滴的接触碰撞而相互凝聚或尘粒间团聚，使尘粒重量大大增加，在重力作用下沉降至水淋柜内的水沟，最终排入沉淀池。简而言之，该设施主要通过气液两相的接触，实现气液两相间的传热、传质等过程，以满足气体净化（除尘）的效果。

（3）有机废气

①有组织

项目使用不饱和聚酯树脂会产生有机废气，主要为非甲烷总烃，企业拟采用活性炭吸附装置净化有机废气，尾气通过 1#排气筒排放。废气处理工艺如下：



活性炭吸附原理：利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段，活性炭吸附床采用新型蜂窝活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性，有机废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果，从活性炭吸附床排出的气流已达排放标准，空气可直接排放。

②无组织

根据《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》（闽环保大气〔2017〕9号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，要求项目从原辅材料仓库、危险废物暂存间、生产车间等对无组织废气进行管控，具体措施如下：

①物料储存

- i. 树脂胶必须储存于密闭的容器中，在非取用时应封口密闭。
- ii. 盛装树脂胶的容器存放于室内化学品仓库，防雨、防晒、防渗。容器或包装袋在非取用状态时应加盖，保持密闭。

②危险废物暂存间

沾有树脂胶的完好空桶应密闭储存和存放，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行管理。

③生产车间

i.所有产生有机废气的生产车间（或生产设施）应密闭，禁止露天或敞开式作业。不能密闭的部位要设置风幕、软帘或双重门等阻隔设施，减少废气排放。

ii.企业应按要求建立原辅材料记录台账，记录名称、使用量、回收量、废弃量、去向等信息。台账保存期限不少于5年。

iii.项目生产过程严格管理，规范操作，使设备设施处理正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程的废气逸散，可减少废气无组织向外环境逸散，从源头上控制了废气污染物的无组织排放。

项目通过落实以上防治设施，减少废气对周边敏感点及大气环境的影响。

(4) 燃料燃烧废气

项目烘干线拟采用天然气燃烧供热，燃烧过程会产生颗粒物、SO₂和NO_x废气，供热后其尾气与刷胶有机废气一同经活性炭吸附装置后通过（DA001）排气筒（15m）排放。

4.1.5 大气环境影响分析

根据引用的南安市生态环境主管部门公布的环境质量资料，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。项目各项废气污染物均采取有效污染治理措施，污染物排放量较少，对周边环境影响小。项目周边大气环境保护目标为项目北侧及东侧的西锦村，在常年主导风的上方向，受本项目排放的废气污染物影响小。

①有组织达标排放分析

根据以上分析，项目生产过程中产生的有组织废气排放浓度为16.4mg/m³，可达到《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表1涉涂装工序的其他行业（最高允许排放浓度为60mg/m³）。

②无组织达标排放分析

考虑到项目周边存在敏感点，本项目采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型AERSCREEN预测无组织有机废气排放对周围环境的影响。

表 4-12 无组织废气浓度预测参数

编号	污染物	排放速率(kg/h)	排放参数 (m)	质量标准(mg/m ³)
1	非甲烷总烃	0.082	74×44×6	1.2

表 4-13 项目无组织排放污染物浓度预测结果

序号	污染物	最大落地距离	最大落地浓度	最大地面浓度占标率
1	非甲烷总烃	44m	0.0213mg/m ³	1.77%

预测结果表明，项目非甲烷总烃废气正常排放时，最大地面浓度为 0.0213mg/m³，最大地面浓度占标率 1.77%，远低于环境质量标准限值(1.2mg/m³)，即项目无组织废气正常排放对周边敏感点及大气环境影响小。

通过估算结果表明，项目废气排放面源占标率低于 10%，且最大地面空气质量浓度 0.0213mg/m³ 低于厂界浓度限值（4.0mg/m³）和环境质量标准（1.2mg/m³）。根据导则要求，项目不需要进一步划定大气环境保护距离。

4.2 废水

4.2.1 污染源强及排放参数

项目废水主要为生产废水和职工生活污水。

(1) 生产废水

由项目水平衡分析可知，项目生产废水主要是大切、磨光、切边、异形加工（仿形、线条、雕刻）等工序的喷淋冷却废水和手加工区的水帘除尘柜除尘废水，生产废水经沉淀处理后循环回用，不外排。根据水平衡分析，项目生产废水总产生量为 500.11m³/d（150034.4m³/a），经处理后回用不外排。项目生产废水中主要含有悬浮物(SS)，类比同类项目产排污情况，生产废水中SS浓度约 3000mg/L，经沉淀处理后的废水中SS浓度约为 300mg/L。生产废水产排情况具体见图 2-1 项目水平衡图。

(2) 生活污水

根据水平衡分析，项目生活污水量为 480t/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）（详见下图），生活污水水质情况大体为 COD: 400mg/L、BOD₅: 220mg/L、SS: 200mg/L，氨氮: 40mg/L。

给水排水设计手册,第5册.pdf

文档内容

259/1000

划词翻译 压缩 截图和对比 朗读 查找替换

4.2 城镇污水的水质

城镇污水水质,在主要方面有生活污水的特征,但在不同下水道系统中,由于不同性质和规模的工业排污,又受工业污水水质的影响。
典型的生活污水水质,大体有一定的变化范围,可参见表 4-1。

典型生活污水水质示例 表 4-1

序号	指标	浓度(mg/L)		
		高	中	低
1	总固体 TS	1200	720	350
2	溶解性总固体 DTS	850	500	250
3	非挥发性	525	300	145
4	挥发性	325	200	105
5	悬浮物 SS	350	200	100
6	非挥发性	75	55	20
7	挥发性	275	165	80
8	可沉降物(mL/L)	20	10	5
9	生化需氧量 BOD ₅	400	220	110
10	溶解性	200	110	55
11	悬浮性	200	110	55
12	总有机碳 TOC	290	160	80
13	化学需氧量 COD _{Cr}	1000	400	250
14	溶解性	400	150	100
15	悬浮性	600	250	150
16	可生物降解部分	750	300	200
17	溶解性	375	150	100
18	悬浮性	375	150	100
19	总氮 TN	85	40	20
20	有机氮	35	15	8
21	游离氮	50	25	12

目前,项目所在区域污水管网尚未完善,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《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 蔬菜 a 标准后用于周边菜园灌溉;远期项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)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)后,通过市政污水管网纳入泉州市南翼污水处理厂进行处理,污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 B 标准,尾水排入安海湾。

4.2.2 废水污染源分析

项目废水产排污环节、类别、污染物种类、污染物产生量和浓度、污染物排放量和浓度、排放方式、排放规律、排放去向等产排污情况见表 4-14,对应污染治理设施设置情况见表 4-15,排放口基本情况见表 4-16,监测要求见表 4-17。

表 4-14 废水污染物排放源（产、排污情况）

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生		污染物排放				排放去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放方式	排放规律	
职工生活用水	生活污水（近期）	废水量	/	480	/	0	不外排	/	周边农田灌溉
		COD	400	0.1920	100	0			
		BOD ₅	220	0.1056	22	0			
		SS	200	0.0960	20	0			
		氨氮	40	0.0192	20	0			
	生活污水（远期）	废水量	/	480	/	480	间接排放	/	泉州市南翼污水处理厂
		COD	400	0.1920	234	0.1123			
		BOD ₅	220	0.1056	90	0.0432			
		SS	200	0.0960	80	0.0384			
		氨氮	40	0.0192	24	0.0115			

表 4-15 废水污染物排放源（治理设施）

产排污环节	类别	污染物种类	治理设施			是否为可行技术
			处理工艺	处理能力	治理效率%	
生产喷淋	生产废水	SS	混凝沉淀池	800m ³	/	是
职工生活用水	生活污水（近期）	COD	三级化粪池（含贮液池）+生活污水处理设施	2.5t/d+2t/d	/	是
		BOD ₅			/	
		SS			/	
		氨氮			/	
	生活污水（远期）	COD	三级化粪池（含贮液池）	2.5t/d	35	是
		BOD ₅			33	
		SS			60	
		氨氮			13	

表 4-16 废水污染物排放源（排放口）

产排污环节	类别	污染物种类	排放口基本情况（依托出租方）		
			编号及名称	类型	地理坐标
职工生活用水	远期生活污水	COD BOD ₅ SS 氨氮	DW001 污水排放口	一般排放口	E118°22'52.897" N24°41'4.773"

表 4-17 废水污染物排放源（排放标准、监测要求）

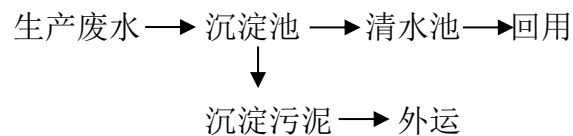
项目	监测点位	监测因子	监测频次
生活污水	DW001 污水排放口	废水量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1次/年

4.2.3 治理设施及可行性分析

4.2.3.1 治理设施

(1) 生产废水

项目生产废水经沉淀池自然沉淀后，清水全部循环回用，不外排。具体处理工艺如下：



项目生产废水经车间内的污水沟流入沉淀池，废水先经沉淀池沉淀后流入清水池，再由回用水管流到机台自带的喷水设备中回用于生产。根据建设单位提供资料，项目厂区内设有生产废水沉淀设施 1 套，每套沉淀设施均由沉淀池+清水池组成，总容积约 800m³，可满足项目每天处理总生产废水（500.11m³/d）的要求。项目已实行雨污分离，排污管道与雨水沟分开铺设，措施可行。

(2) 生活污水

项目外排废水主要为职工生活污水，排放量为 480t/a（1.6t/d），生活污水主要由卫生间废水组成，主要含有机物和悬浮物，排放特点为排放水量小，污染物浓度低，处理难度小。

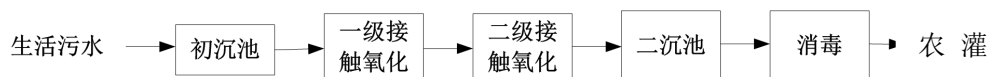
近期：项目生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 蔬菜 a 标准后用于灌溉附近的菜园地。远期：生活污水经化粪池处理后纳入南翼污水处理厂集中处理。

4.2.3.2 可行性分析

(1) 近期生活污水处理设施及可行性分析

A、生活污水治理工艺可行性分析

生活污水中有机污染物含量高，其 BOD₅: COD=0.55，大于 0.3，可生化性良好，处理难度小。具体处理工艺如下：



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 2.5m³/m²·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；

④消毒池及消毒装置：消毒池停留时间为 30 分钟。消毒装置能根据出水量的大小不断改变加药量，达到多出水多加药、少出水少加药的目的，项目采用含氯漂白水作为消毒液；

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设备基本不占地表面积，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。根据《给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社）该生活污水处理设施对主要水污染物 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的去除率分别为 75%、90%、90%、50%，经处理后各污染物浓度分别为：100mg/L、22mg/L、20mg/L、20mg/L，可达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 蔬菜 a 标准（COD、BOD₅、SS 浓度限值分别为：100mg/L、40mg/L、60mg/L）。因此，项目生活污水经“化粪池+一体化生活污水处理设施”处理后用于蔬菜灌溉措施可行。

B、生活污水用于菜园灌溉的可行性

根据调查，项目灌溉的田地种植的是南方常见的一些豆类、茄果类、茎叶类等蔬菜，参照 DB35/T772-2018《福建省地方标准行业用水定额》表 1 农业用水定额-0141 蔬菜种植（露地·地面灌·II 区）用水定额约 190-306m³/666.7m²，取平均值 248m³/666.7m²。项目生活污水产生量为 480t/a（1.6t/d），可灌溉面积为 1290m²，根据当地的气象情况，除雨天情况外，菜园地的种植物平均每月需人工灌溉 4 次，则每年（生产时间 10 个月算）所需灌溉次数约 40 次，即项目生活废水每次可灌溉面积约 32.25m²，根据业主提供，项目生活污水清运方约有 100m²左右的菜地，可满足生活污水的灌溉。项目化粪池内包含贮液池，雨季无法浇灌时纳入贮液池内贮存。

综上所述，项目近期生活污水经处理达标后用于灌溉菜园地可行，废水不外

排不会对周边水环境产生影响。

(2) 远期生活污水处理设施及可行性分析

①进水水质符合性分析

项目外排的废水主要为职工生活污水，水质简单，污染物主要是 COD、BOD₅、SS 等，项目拟采用化粪池处理后可有效去除废水中的 COD、BOD₅、SS 等。根据《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册(试行)》，化粪池的水污染物去除效率分别为 COD: 35%、BOD₅: 34%、SS: 60%、氨氮: 12%，则经化粪池处理后水质情况大致为 COD: 234mg/L、BOD₅: 90mg/L, SS: 80mg/L, 氨氮: 24mg/L，可符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和泉州市南翼污水处理厂进水水质标准(其中 NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准)，生活污水通过市政污水管网进入泉州市南翼污水处理厂统一处理后可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 B 标准，最终纳入安海湾。项目生活污水可接入厂区东侧工业区道路污水管网，纳入泉州市南翼污水处理厂处理，从技术角度分析完全可行。

②处理能力符合性分析

南翼污水处理厂选址于海联片区内，总用地面积 15.44hm²。南安市水头镇南翼污水处理厂近期工程设计处理能力为 3.0 万 t/d，建设用地面积 4.87hm²。其中近期工程(一期)1.5 万 t/d，远期 13.5 万 t/d。项目生活污水排放量 1.6t/d，占南翼污水处理厂近期(一期)处理能力的 0.011%，占远期处理能力的 0.0012%，项目生活污水排放量小，不会对南翼污水处理厂正常运营造成不良影响。

③管网衔接服务范围符合性分析

南翼污水处理厂一期工程已于 2011 年完成，近期工程(一期)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。项目位于南安市水头镇福山石材加工集中区(西锦村世纪大道 303 号)，属于南翼污水处理厂远期服务范围内。

综上所述，项目远期生活污水排入南翼污水处理厂是可行的。

4.2.4 达标排放情况

项目生活污水水质情况大体为 COD：400mg/L、BOD₅：220mg/L、SS：200mg/L，氨氮：40mg/L。根据《给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社）一体化生活污水处理设施对主要水污染物 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的去除率分别为 75%、90%、90%、50%，生活污水经处理后各污染物近期可符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）蔬菜 a 标准，远期生活污水经化粪池处理后可符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中 NH₃-N 参考 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 等级）并满足南翼污水处理厂进水水质要求。即项目污水达标处理后，对周边环境影响小。

4.3 噪声

4.3.1 源强及排放参数

项目噪声源为设备运行时产生的机械噪声，在正常情况下，设备噪声压级在 75-90dB(A)之间，详见表 4-18。

表 4-18 主要设备噪声源汇总表

污染源	噪声源		单台产生强度	降噪措施 (dB(A))		单台噪声排放强度 (dB(A))	持续时间
	设备名称	数量		工艺	降噪效果		
生产设备	拉锯	5 台	85-90	减振隔声	15	70-75	10h/d
	大切机	10 台	85-90	减振隔声	15	70-75	
	红外线切边机	15 台	85-90	减振隔声	15	70-75	
	绳锯	4 台	85-90	减振隔声	15	70-75	
	带锯	4 台	85-90	减振隔声	15	70-75	
	自动磨机	5 台	80-85	减振隔声	15	65-70	
	仿形机	5 台	80-85	减振隔声	15	65-70	
	线条机	5 台	80-85	减振隔声	15	65-70	
	雕刻机	10 台	80-85	减振隔声	15	65-70	
	水刀拼花机	5 台	80-85	减振隔声	15	65-70	
	手摇切边机	5 台	80-85	减振隔声	15	65-70	
	手摇磨机	3 台	80-85	减振隔声	15	65-70	
	磨边机	8 台	80-85	减振隔声	15	65-70	
	修面机	3 台	80-85	减振隔声	15	65-70	
	桥式中切机	10 台	80-85	减振隔声	15	65-70	
	倒边机	5 台	80-85	减振隔声	15	65-70	
	翻石机	2 台	80-85	减振隔声	15	65-70	
钻孔机	2 台	80-85	减振隔声	15	65-70		

定厚机	2 台	80-85	减振隔声	15	65-70
烘干线（天然气）	1 台	80-85	减振隔声	15	65-70
手加工设备	20 套	75-80	减振隔声	15	60-65

4.3.2 达标排放情况

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

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

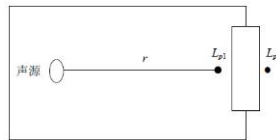


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (4)$$

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②点声源的几何发散衰减:

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (1)$$

公式中第二项表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{dv} = 20 \lg(r/r_0) \quad (2)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw}), 且声源处于自由声场, 则公式 (1) 等效为公式 (3) 或 (4):

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11 \quad (3)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 11 \quad (4)$$

如果声源处于半自由声场, 则公式 (1) 等效为公式 (5) 或 (6):

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8 \quad (5)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8 \quad (6)$$

③噪声合成模式

声源在预测点的噪声贡献值计算公式如下:

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

式中: L_{eqg} 表示预测点的噪声贡献值, dB(A);

$L_{A,i}$ 表示第 i 个声源对预测点的噪声贡献值, dB(A);

N 表示声源个数。

④厂区边界外噪声叠加模式

声源在受声敏感点的总声压级（预测值），其计算公式如下：

$$L = 10 \lg(10^{0.1L_0} + \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}})$$

式中：L—受声点的总声压级dB（A）；

L₀—受声点背景噪声值 dB（A）；

L_{pi}—各个声源在受声点的声压级 dB（A）；

n—声源个数。

项目噪声环境影响预测基础数据见表4-18。

(3) 预测结果及分析

项目夜间不生产，本评价仅对昼间噪声进行预测。在采取降噪措施情况下，只考虑距离衰减的情况下，项目厂界监测点位噪声预测结果如表 4-19。

表 4-19 项目厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

预测点	降噪后叠加噪声 排放值 dB（A）	贡献值 dB（A）	执行标准 （昼间）dB（A）	达标 情况
项目东侧厂界	93.0	46.9	65	达标
项目北侧厂界		47.7	65	达标
项目西侧厂界		44.2	65	达标
项目南侧厂界		51.7	65	达标

项目敏感点采用项目贡献值叠加现有环境噪声值作为预测值，预测结果如下表：

表 4-20 项目敏感点噪声预测结果 单位：dB（A）

预测点	贡献值 dB（A）	背景值 dB（A）	预测值 dB（A）	执行标准 （昼间）dB （A）	达标 情况
北侧敏感点 （康店村）	43.2	55.1	55.4	60	达标

项目夜间不生产，根据表 4-19、4-20 可知，项目厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间标准，敏感点噪声预测值可符合《声环境质量标准》（GB1645-2008）2 类昼间标准。因此，项目产生的噪声对周边环境、环境保护目标影响较小。

4.3.3 降噪设施

为了进一步减少噪声对周围环境的影响,建议建设单位采取以下方面控制噪声:

(1) 要求企业合理布置厂区,靠近东北侧和西北侧区域尽量设为仓库区或展厅,尽量不放置设备,且加厚围墙,减少噪声对敏感点的影响。

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

(3) 对生产车间内噪声较大的设备基座底部安装减震垫、隔声罩等有效的综合消声、隔音措施来降低机械噪声。

(4) 项目加工车间靠近民宅一侧门窗需封闭且采用隔声门、隔声窗或消声窗,其他侧应尽量减少门、窗开启面积。

(5) 加强职工操作技能培训,避免异常噪声产生,并避开休息时间作业。

4.3.4 监测要求

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,建设单位在投产后开展自行监测。项目噪声自行监测要求见表 4-21。

表 4-21 声环境自行监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界四周外 1m	L_{Aeq}	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

4.4 固体废物

4.4.1 固废污染源分析

项目主要固废有石材边角料、沉淀污泥、网布边角料、布袋除尘器收集粉尘、废活性炭、废胶水空桶及职工生活垃圾。

(1) 一般工业固废

① 石材边角料

项目石材边角料主要为石材切割、切边等工序所产生的石材边角料。检索《一般工业固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020),石材边角料属一般工业固废,一般固体废物分类代码为 303-002-46。项目荒料石总用量为 11500m³,荒料石利用率为 95%,荒料密度取 2.6t/m³,则本项目石材边角料产生量约为 1495t/a,集中收集后外售给南安市裕宏边料有限公司加工利用。

②沉淀污泥

项目污泥产生量由以下公式计算：

$$W=Q \cdot (C1-C2) \cdot 10^{-3}$$

式中：W—污泥量，kg/d；

C1—废水悬浮物浓度，mg/L；

Q—废水量，m³/d；

C2—处理后废水悬浮物浓度，mg/L。

该项目生产废水产生量为 500.11m³/d，废水中悬浮物浓度 3000mg/L，经沉淀处理后废水悬浮物浓度 300mg/L，计算得产生的沉淀污泥量约 9t/d（2700t/a）（含水率约 85%），沉淀污泥属《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）“矿物型废物，303-002-46。沉淀污泥经压滤后由南安市全源环保服务有限公司统一抽浆清运走。

③网布边角料

项目贴网过程会产生少量的网布边角料，检索《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），网布边角料属一般工业固废，一般固体废物分类代码为 900-999-99。根据业主提供，其产生量约 0.8t/a，集中收集后由环卫部门清运处理。

④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）

根据我国生活垃圾排放系数，不住宿职工取 $K=0.3\text{kg/人}\cdot\text{天}$ ，项目拟聘职工总数 40 人，均不住厂，年工作日约 300 天，则项目生活垃圾年产生量为 3.6t/a。

（2）危险废物

①废活性炭

项目有机废气通过活性炭吸附，会产生废活性炭。根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》（杨芬、刘品华）的试验结果表明，每千克的活性炭可

吸 0.22~0.25kg 的有机废气，本评价以每千克活性炭吸附 0.25 千克的废气污染物计算，本项目经活性炭吸附的废气量约 0.492t/a，则本项目活性炭使用量应不低于 1.968t/a，项目拟配套 1 套活性炭吸附装置，一套活性炭箱中活性炭设计存放量为 1t，项目一年更换活性炭的周期约 2 次，则项目更换时添加的活性炭量为 2t/a，大于本项目活性炭最低使用量（1.968t/a），可满足活性炭吸附处理要求，因此，本项目更换出的废活性炭量约为 2.492t/a（更换的活性炭 2t+废气量 0.492t）。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 版）中的“HW49(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））”。暂存于危险废物暂存场所，定期委托有资质单位外运处置。

②破损废弃胶水桶

项目在使用不饱和聚酯树脂胶过程会产生少部分的破损废弃胶水桶，因沾有危险废物，且无法重新使用，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中的“HW49(900-041-49)（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）”，根据业主提供，其产生量约 10 个/年，应暂存于危险废物暂存场所，定期委托有资质单位外运处置。

表 4-22 项目危险固废一览表

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)	产工序及装置	形态	有害成份	生产周期	贮存方式	危险性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	2.492	废气吸附净化	固态	有机物	半年更换一次	隔离整装贮存	T	设危废间，按要求收集、贮存，委托危废单位清运处置
2	破损废弃胶水桶	HW49	900-041-49	20 个	刷胶烘干线	固态	有机物	一年	隔离整装贮存	T/In	设危废间，按要求收集、贮存，委托危废单位清运处置

(3) 胶水空桶

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）可知，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。项目在生产过程中产生的完好胶水空桶，不作为固体废物管理，也不属

于危险废物，但建议应按照危险废物的要求进行收集、储存、运输。根据业主提供，其产生量约 1.0t/a，集中暂存后由供应商回收利用。

综上所述，项目固体废物产生源强情况见下表。

表 4-23 项目固废产生和处置情况表

产污环节	名称	固废属性	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
切割、切边等	边角料	一般固废	1495	1495	0	由南安市裕宏边料有限公司清运回收
污水处理	沉淀污泥	一般固废	2700	2700	0	由南安市全源环保服务有限公司清运处置
刷胶裱网	网布边角料	一般固废	0.8	0.8	0	由环卫部门定期清运处理
职工生活	生活垃圾	一般固废	3.6	3.6	0	设垃圾桶，由环卫部门定期清运
活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	2.492	2.492	0	委托危废单位清运处置
刷胶裱网	破损废弃胶水桶	危险废物	20 个	20 个	0	委托危废单位清运处置
刷胶裱网	胶水空桶	/	1.0	1.0	0	生产厂家回收利用

4.4.2 固体废物管理要求

(1) 一般固废贮存要求

一般固废间参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定进行规范建设，暂存区应满足防雨淋、防扬散和防渗漏的要求，《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定如下：

A、应有良好的防雨、防风、防晒及防流失措施，如设顶棚、围挡及周边开挖导流沟或集水槽。

B、贮存面积须满足贮存需求；贮存时间不宜过长，须定期清运。

C、应设立环境保护图形标志牌。

(2) 危险废物贮存要求

①贮存场所（设施）污染、防治措施

建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设立危险废物临时贮存场所，具体要求如下：

A、危废贮存场所按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)及修改单要求设置警示标志。

B、以固定容器或防漏胶袋密封盛装，并分类编号。

C、贮存容器表面标示贮存日期、名称、成份、数量及特性指标，并分类贮存于危废贮存场所。

D、贮存容器采用聚乙烯或不锈钢等材质，具有耐酸碱腐蚀；避免禁忌物混存。

E、贮存区四周用围墙及屋顶隔离，防止雨水流入，同时采用耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层。

F、贮存区设置门锁及专人管理，平时均上锁，防止不相关人员进入，管理人员必须对入库和出库的危废种类、数量造册登记，并填写交接记录，由入库人、管理人、出库人签字，防止危废流失。根据危废性质确定危废暂存时间。

G、区内设置紧急照明系统、报警系统及灭火器。

②运输过程的污染防治措施

针对危险废物生产单位内部的转运，建设项目应按《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等法规标准的相关要求制定防治措施，要求如下：

A、危险废物应采用钢圆桶、钢罐、塑料制品或防漏胶袋等容器盛装，加盖密封，收集后由专人送暂存库贮存。贮存容器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、内部转运路线尽可能避免办公区，转运时采用专用工具运送，转运结束后对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对专用工具进行清洗。

C、建设单位应委托有资质的固体废物处置有限公司处理，应按照《泉州市环境保护局转发福建省环保厅关于应用全省固体废物环境监管平台的通知》（泉环保固管〔2017〕6号）要求，及时登录福建省固体废物信息管理系统录入当日危险废物产生、贮存、转移、利用和处置数据。

建设项目拟采用专用容器盛装危险废物，放置专用运输工具，并由专人运送至临时贮存场所，内部转运路线均于生产车间进行，生产车间拟采用水泥硬化，且项目危险固废均为妥善包装，运输过程不易泄漏，且运输路线设在靠近生产区一侧的过道，因此项目按危废相关要求严格运输危废，则内部转运时不易对周边环境产生污染，措施可行。

(3) 生活垃圾

生活垃圾设垃圾筒收集，由当地环卫部门统一清运。

4.5 地下水、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，土壤环境影响评价项目行业类别属于“制造业—金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”，项目土壤环境影响评价类别属于“Ⅲ类”，土壤环境影响类型为“污染影响型”。项目位于南安市水头镇福山石材加工集中区（西锦村世纪大道 303 号），项目占地面积为 14173m²，占地规模为小型；项目周边不存在土壤环境敏感目标，即土壤环境的敏感程度为“不敏感”；根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》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。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于“非金属矿采选及制品制造 62、石材加工—全部”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，可不开展地下水环境影响评价。

4.6 环境风险

4.6.1 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为不饱和聚酯树脂胶。

4.6.2 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：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

项目物料存储情况见下表。

表 4-24 项目物料存储情况

序号	物质名称	临界量(t)	单元实际存储量(t)	q/Q
1	苯乙烯	10	2.25	0.5
合计		/	/	0.5

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.5 < 1$ 。因此，项目环境风险潜势为 I 级。

4.6.3 危险物质分布及污染途径

项目风险源分布情况及污染途径见下表。

表 4-25 项目风险源分布情况及污染途径一览表

风险源	风险物质	风险类型	影响途径
化学品仓库	不饱和聚酯树脂胶	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤
危废暂存场所	胶水桶、废活性炭	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤

4.6.4 环境风险分析

(1) 危险废物泄漏事故影响分析

项目不饱和聚酯树脂使用均在厂房内进行，若发生泄漏，泄漏的胶可在车间内收集，基本不会泄漏到厂外环境。废活性炭、胶水桶储存在危废暂存间内，泄漏的废活性炭、胶水桶可在危废暂存间内收集，基本不会泄漏到厂外环境。

(2) 原料燃烧事故影响分析

项目所用原辅材料中易燃物质为不饱和聚酯树脂胶、AB 胶，企业在生产过程中加强管理，严禁在厂房内吸烟或使用明火；化学品仓库派专人进行管理，严禁闲杂人进入，并配备了足量的与贮存物质相对应的灭火装置，可有效的控制火情。一旦发生火灾，首先使用与着火材料相对应的灭火器材来控制火情，同时迅速将着火点附近的其他物料进行转移，并采取隔离措施，防止火情进一步扩大，不会对周围环境产生太大影响

4.6.5 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) 生产车间风险防范

①制定有安全生产责任制度和管理制度，明确规定了员工上岗前的培训要求，上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求。

②制定了安全检查制度，定期或不定期地进行安全检查，并如实记录安全检

查的结果，同时制定隐患整改和反馈制度，对检查出的安全隐患及时完成整改。

③在生产车间外配备有消防水泵，车间内配有灭火器等火灾消防器材，配备有电气防护用品和防火的劳保用品，并有专人管理和维护。

(2) 化学品储存库风险防范

①按照《危险化学品安全管理条例》等有关法规，建立和健全安全环保规章制度和岗位责任制和化学物品管理、使用制度；加强对职工的安全环保教育和技能培训，提高职工的安全环保意识，严格按工艺规程进行操作，杜绝性发生各种事故，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

②原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后采取适当的养护措施，在贮存期间，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，及时处理。

③仓库内应配备相应化学品防护装备（防毒面罩、防护服、手套等），确保事故时可作为应急防护。

④合理进行厂区布局，按照要求建设辅料仓库、危废仓库，并进行地面硬化处理，并由专人负责管理，对化学品使用采取台帐登记，按需分配。

⑤对仓库工作人员进行培训，经考核合格后持证上岗。

⑥贮存及使用管理：包装必须严密，严防泄漏，严禁存放与项目生产无关的其他物品或危化品共存；装卸、搬运贮酸容器时应按有关规定进行，做到轻卸、轻装，严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

4.7 环保投资和环境经济损益分析

为减轻该项目建设运营对环境的影响，需投入一定的资金进行环境保护。项目环保投资详见下表。

表 4-26 环保工程投资估算表

时期	分类	环保措施	环保总投资 (万元)	
运营期	废水	生产废水	沉淀池	50
		生活污水	三级化粪池+接入污水管网	2
	废气	粉尘废气	设水淋柜, 洒水抑尘、及时清扫等	5
		有机废气	活性炭吸附装置+排气筒 (15m)	10
		烘干线燃烧废气	排气筒 (15m)	3
	噪声	设备噪声	设置基础减震、车间隔声等	2
	固废	沉淀污泥	相关企业定期清运	2
		边角料	集中收集外售	2
		网布边角料	由环卫部门统一清运处理	1
		生活垃圾	设置垃圾桶, 由环卫部门统一清运处理	1
		废活性炭、破损胶水桶	设危废暂存间, 委托危废单位清运处置	5
		胶水空桶	设危废暂存间, 集中收集由生产厂家回收利用	3
	合计	/	/	86

项目环保投资总计 86 万元, 环保投资约占总投资额的 8.6%。这部分环保设施和措施的投入, 会给企业带来有较好的经济效益和社会效益, 为确保建设单位所在区域的环境质量达到功能区划的要求, 建设单位必须落实本环评报告中的各项环保措施, 降低噪声对环境的影响, 这样才有利于环境的可持续发展, 才能真正达到经济、社会、环境三方面的和谐统一。

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	DA001	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	集气罩+活性炭吸附+15m 排气筒	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)表 1 其余执行《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)
	厂界	颗粒物	湿法加工、设水淋柜、洒水抑尘、及时清扫等	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2
		非甲烷总烃	/	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/ 1783-2018) 中表 4 企业边界监控点浓度限值
	厂区内监控点	非甲烷总烃(1h 平均值)	/	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 3 厂区内监控点排放限值
		非甲烷总烃(任意一次值)	/	《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
地表水环境	生产废水	SS	混凝沉淀池沉淀处理	回用, 不外排
	生活污水(近期)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠杆菌群数	化粪池+一体化生活污水处理设施	《农田灌溉水质标准》蔬菜 a 标准 (GB5084-2021)
	生活污水排放口 DW001 (远期)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池	《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) 并满足南翼污水处理厂水质要求
声环境	厂界	机械噪声	综合隔声、降噪、减振措施	厂界执行《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	石材边角料集中收集后由裕宏边料有限公司回收利用; 沉淀污泥由南安市全源环保服务有限公司统一抽浆清运走; 废活性炭和废胶水桶暂存于危废暂存间, 定期统一由供应商回收; 网布边角料及生活垃圾由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	①生产废水(喷淋废水)经车间内导流沟(管)收集后汇入沉淀池, 经沉淀池沉淀处理后回用于生产, 不外排。②做好项目应急措施及相关防控措施, 加强废气、废水处理设施等管理运作, 防止泄漏。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	制定完善的环境管理制度, 强化安全生产措施; 化学品仓库地面进行防渗处理, 设置围堰; 危废暂存间地面进行防渗处理, 加强危废间的通风换气。			

5.1 环境管理

环境保护的关键是环境管理,实践证明企业的环境管理是企业的重要组成部分,它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的,它对促进环境效益、经济效益的提高,都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标,清洁生产为手段,发展生产和经济效益为目标,主要是保证公司的“三废”治理设施的正常运转达标排放,做到保护环境,发展生产的目的。

5.1.1 环境管理机构

总经理: 总经理是公司的法定负责人,也是控制污染、保护环境的法律负责人。

环保机构: 公司应有环保专职负责人,负责公司的环境管理工作。

5.1.2 环境管理机构的职能

(1) 负责贯彻和监督执行国家环境保护法规以及上级生态环境主管部门制定的环境法规和环境政策。

(2) 根据有关法规,结合公司的实际情况,制定全公司的环保规章制度,并负责监督检查。

(3) 编制全公司所有环保设施的操作规程,监督环保设施的运转。对于违反操作规程而造成对环境污染事故及时进行处理,消除污染,并对有关车间领导人员及操作人员进行处罚。

(4) 负责协调由于生产调度等原因造成对环境污染的事故,在环保设施运行不正常时,应及时向生产调度要求安排合理的生产计划,保证环境不受污染。

(5) 负责项目“三同时”的监督执行。

(6) 负责污染事故的及时处理,事故原因调查分析,及时上报,并提出整治措施,杜绝事故发生。

(7) 建立全公司的污染源档案,进行环境统计和上报工作。

5.1.3 管理办法

企业的环保治理已从终端治理转向源头控制、过程管理、末端治理。因此,环境管理工作也要更新观念,通过采用清洁生产工艺,加强生产控制,减少污染物的产生量入手,从根本上解决环境污染问题,做好各污染源排放点污染物

浓度的测定工作，及时分析测定数据，掌握环境质量，为进一步搞好环保工作提供依据。只有公司领导重视，全公司上下对环境保护有强烈的责任感，强化环境管理，公司的环保工作才能上新台阶。

5.1.4 环境管理主要内容

5.1.4.1 验收环境管理

建设单位自主开展建设项目环保设施竣工验收：建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

5.1.4.2 排污许可证申报管理

(1) 建设单位应按照《排污许可管理条例》（国务院令 736 号）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。

(2) 根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年本）》中，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30：64、砖瓦、石材等建筑材料制造 303”，应进行简化管理。

(3) 排污口规范化管理要求。

5.1.4.3 运营期的环境管理

(1) 根据项目验收报告的验收意见进行补充完善，建立环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 建立本公司的环境保护档案。档案包括：

①污染物排放情况；

- ② 污染治理设施的运行、操作和管理情况；
- ③ 限期治理执行情况；
- ④ 事故情况及有关记录；
- ⑤ 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；
- ⑥ 其他与污染防治有关的情况和资料等。

(5) 建立污染事故报告制度。

重大事故发生时，立即上报有关部门（环保、安监、消防等）。

当一般污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向生态环境主管部门做出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向生态环境主管部门书面报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

5.2 规范化排污口建设

5.2.1 排污口规范化必要性

排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治理，实施污染物排放科学化、定量化管理。

5.2.2 排污口规范化的范围和时间

一切扩建、技改，改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

5.2.3 排污口规范化内容






规范化排放口：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立标志。项目设生活污水排放口 1 个，废气排放口 1 个。

5.2.4 排污口规范化管理

根据《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）及修改单和《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、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、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，见下表。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

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

5.3 自主验收要求

(1) 建设项目需要配套建设的降噪处理设施、固废暂存场所等，必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

(2) 做好废水、废气、噪声等污染处理设施和设备的维护和保养工作，保证污染处理设施有较高的运转率。

(3) 污染处理设施因故需拆除或停止运行，必须事先报生态环境主管部门审批。

(4) 建设项目竣工后，建设单位应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告，以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告。

(5) 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。

(6) 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

5.4 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2018年）和《福建省生态环境厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》

（闽环评函【2016】94号文），“为进一步做好我省环境影响评价信息公开工作，更好地保障公众对项目建设环境影响的知情权、参与权和监督权，推进环评“阳光审批”。

南安中科石业有限公司于2023年11月9日委托本公司承担《年产石材40万平方米、异形石材1400立方米项目》的编制工作，公众参与采用网上公示的方法在福建环保网上进行了两次信息公示。项目于2023年11月6日~2023年11月10日在福建环保网进行第一次环评公示，公示时间为5个工作日；待环评报告编制完成后，本项目于2023年11月17日~2023年11月23日在网络平台上对本项目环评报告进行征求意见稿公示。项目在首次公示、征求意见稿公示期间均未收到公众反对意见。

此外，项目还采用发放公众意见征询表的方式开展周边敏感点的公众参与调查，被调查的4个对象均对本项目的建设表示无意见。

六、结论

南安中科石业有限公司年产石板材 40 万平方米、异形石材 1400 立方米项目拟选址于南安市水头镇福山石材加工集中区（西锦村世纪大道 303 号）。项目所在区域水、大气和声环境现状良好，符合环境功能区划要求；项目建设符合国家当前产业政策，符合“三线一单”要求；项目用地符合南安市水头片区单元控制性详细规划，符合南安市土地利用规划；根据《南安市人民政府关于南安市建筑饰面石材加工集中区规划范围研究的批复》（南政文〔2023〕10 号），项目符合南安市石材产业规划；根据《水头镇城市总体规划》（2010-2030 年），项目所在地为生产防护绿地，鉴于项目所处位置的规划尚未实施，因此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其他地方进行生产；项目经采取环保措施后，污染物能够达标排放；同时区域环境容量满足项目建设的需要；项目环境风险可防控。

综上所述，项目在严格执行环保“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治及风险防控措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

• •

编制单位（盖章）：

喆纳鑫（厦门）环保科技有限公司

2023 年 11 月

附表

附表 1：专项设置判定表

类别	判据		专题情况
大气	厂界外500米范围内有环境空气保护目标	<input type="checkbox"/> 自然保护区	<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
		<input type="checkbox"/> 风景名胜区	
		<input type="checkbox"/> 居住区	
		<input type="checkbox"/> 文化区	
		<input checked="" type="checkbox"/> 农村地区中人群较集中区域	
		<input type="checkbox"/> 不涉及以上环境空气保护目标	
	废气特征污染物	<input type="checkbox"/> 二氯甲烷	<input type="checkbox"/> 汞及其化合物
		<input type="checkbox"/> 甲醛	<input type="checkbox"/> 铅及其化合物
		<input type="checkbox"/> 三氯甲烷	<input type="checkbox"/> 砷及其化合物
		<input type="checkbox"/> 三氯乙烯	<input type="checkbox"/> 二噁英
		<input type="checkbox"/> 四氯乙烯	<input type="checkbox"/> 苯并[a]芘
<input type="checkbox"/> 乙醛		<input type="checkbox"/> 氰化物	
<input type="checkbox"/> 镉及其化合物		<input type="checkbox"/> 氯气	
	<input type="checkbox"/> 铬及其化合物	<input checked="" type="checkbox"/> 不涉及以上废气特征污染物	
地表水	<input type="checkbox"/> 工业废水直接排放 <input type="checkbox"/> 工业废水间接排放		<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
环境风险	<input type="checkbox"/> 不涉及有毒有害或易燃易爆危险物质 <input checked="" type="checkbox"/> 涉及有毒有害或易燃易爆危险物质但存储量未超过临界量 <input type="checkbox"/> 涉及有毒有害或易燃易爆危险物质且存储量超过临界量		<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
生态	<input checked="" type="checkbox"/> 不属新增河道取水的污染类建设项目 <input type="checkbox"/> 新增河道取水的污染类建设项目，但取水口下游 500m范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> 新增河道取水的污染类建设项目，且取水口下游 500m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		<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题
海洋	<input checked="" type="checkbox"/> 非海洋工程建设项目 <input type="checkbox"/> 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目		<input type="checkbox"/> 设置专题 <input checked="" type="checkbox"/> 不设置专题

注：用“□”选涉及项。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目 分类	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 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 (t/a)	颗粒物	/	/	/	4.941	/	4.941	4.941
	非甲烷总烃	/	/	/	0.738	/	0.738	0.738
废水 (t/a) 远期	废水量	/	/	/	480	/	480	480
	COD _{Cr}	/	/	/	0.0288	/	0.0288	0.0288
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0038	/	0.0038	0.0038
一般工业 固体废物 (t/a)	边角料	/	/	/	1495	/	420	420
	沉淀污泥	/	/	/	2700	/	1752	1752
	网布边角料				0.8		0.8	0.8
	生活垃圾	/	/	/	3.6	/	3.6	3.6
	废胶桶	/	/	/	1.0	/	1.0	1.0
危险废物 (t/a)	废活性炭				2.492		2.492	2.492
	破损废弃胶水桶				20个		20个	20个

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①