

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

仅供生态环境部门信息公开使用

项目名称: 年综合利用石材厂污泥 82.5 万吨
(一期)

建设单位(盖章): 六安市瀚邦石业有限公司
南安水头分公司

编制日期: 2023 年 6 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	年综合利用石材厂污泥 82.5 万吨（一期）																										
项目代码	2212-350583-04-05-792551																										
建设单位联系人	*****	联系方式	*****																								
建设地点	福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区 1-3 号厂房																										
地理坐标	（118 度 23 分 12.272 秒， 24 度 43 分 20.469 秒）																										
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理 C3012 石灰和石膏制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业-54、水泥、石灰和石膏制造；四十七、生态保护和环境治理业-103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用																								
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目																								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南安市发展和改革局（水头）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2022]C061009 号																								
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	53																								
环保投资占比（%）	2.65	施工工期	1 个月（依托现有厂房，仅进行设备安装）																								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	租赁建筑占地面积 3724.27 m ²																								
专项评价设置情况	<p>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 项目专项评价设置情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 55%;">设置原则</th> <th style="width: 15%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> <td style="text-align: center;">不涉及</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）</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>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</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态</td> <td>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</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table> <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）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	不涉及	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）	不涉及	否	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	不涉及	否	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项																							
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	不涉及	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）	不涉及	否																							
	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	不涉及	否																							
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否																							
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否																							
根据表 1-1 分析可知，项目无需开展专项评价工作。																											

<p>规划情况</p>	<p>1.1 水头镇城市总体规划 规划名称：《水头镇城市总体规划（2010-2030年）》； 审批机关：泉州市人民政府 审批文号：泉政文（2011）16号</p> <p>1.2 南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划 规划名称：《南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划》； 审批机关：南安市人民政府 审批文号：南政文（2011）98号</p> <p>1.3 南安市土地利用规划 规划名称：《福建省人民政府关于南安市土地利用总体规划(2006-2020年)的批复》； 审批机关：福建省人民政府 审批文号：闽政文（2010）335号 规划名称：《福建省人民政府关于调整完善南安市土地利用总体规划(2006—2020年)的批复》； 审批机关：福建省人民政府 审批文号：闽政文（2017）301号</p> <p>1.4 南安市水头镇片区单元控制性详细规划 规划名称：《南安市水头镇片区单元控制性详细规划》； 审批机关：南安市人民政府 审批文号：南政文（2018）272号</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>文件名称：《南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划环境影响报告书》 审查机关：泉州市南安生态环境局（原南安市环境保护局） 审查文件名称及文号：南安市环境环保局关于《南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函（南环保[2012]550号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.5 与水头镇城市总体规划合理性分析 项目位于福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区1-3号厂房，根据《水头镇城市总体规划（2010-2030年）》（见附图5），该项目用地为山体，但是根据建设单位提供的预约用地协议（见附件6），该地块南安市水头镇人民政府已预约给南安市大名石材工艺有限公司进行工业项目建设，因此，项目的选址与南安市水头镇城市总体规划不冲突。</p> <p>1.6 土地规划相符性分析</p>

根据《南安市土地利用总体规划图（2006-2020年）》（见附图7），项目土地用途为建设用地，项目选址符合南安市土地利用规划。

1.7 与南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划分析

南安市水头镇永泉山生态科技园区，南抵沈厦高速公路，北枕朴山岭，东至国道 324 国道复线，西以国道 324 线新复线为界，规划总面积约为 14.36km²。规划定位为：积极提升传统石材产业，培育高科技产业、循环经济产业、仓储物流业、综合商贸服务业等产业板块，打造永泉山生态科技园“钻石型产业体系”。产业定位为：石材加工、石材机械、石材物流及相关配套产业，规划引进产业类型为一、二类工业，规划年限为 2010-2030 年。项目选址于福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区1-3号厂房，主要从事石材厂污泥的综合利用，属于石材产业配套产业及石材循环经济产业，符合《南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划》的产业定位。根据《南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划》，项目所在地土地用途为商业服务用地，但是根据《南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划（修编）》，项目所在地拟规划为工业用地，目前该修编已通过专家评审处于审批阶段，因此，项目选址符合南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划。

1.8 与南安市水头镇分区单元控制性详细规划符合性分析

本项目选址于福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区1-3号厂房，根据《南安市水头片区单元控制性详细规划》（见附图6），项目所在地为工业用地，项目的选址符合南安市水头片区单元控制性详细规划。

1.9 与《南安水头永泉山生态科技园控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

项目位于福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区1-3号厂房，项目与永泉山生态科技园区规划环评及其审查意见的符合性分析见表1-2，审查意见见附件10。本项目主要从事石材厂污泥的综合利用，根据分析结果，项目建设符合永泉山生态科技园区的规划环评及审查意见的要求。

表 1-2 项目与永泉山生态科技园区规划环评及其审查意见的符合性分析			
序号	规划环评及审查意见要求	本项目建设情况	符合性
1	<p>产业定位: 积极提升传统石材产业, 培育高科技产业、循环经济产业、仓储物流业、综合商贸服务业等产业板块, 打造永泉山生态科技园“钻石型产业体系”。产业定位为: 石材加工、石材机械、石材物流及相关配套产业, 规划引进产业类型为一、二类工业。规划年限为 2010~2030 年。</p>	<p>本项目位于福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区 1-3 号厂房, 主要从事石材厂污泥的综合利用, 属于石材产业配套产业及石材循环经济产业。</p>	符合
2	<p>产业准入: (1) 园区产业应以轻污染的石材加工、石材机械、石材物流及相关配套产业为主, 禁止引进含有氧化着色、含铬钝化、电镀工艺的石材机械加工项目以及专业从事危险化学品的运输、仓储及生产的项目, 禁止引进重污染的三类工业。(2) 入园项目应达到国内清洁生产先进水平要求; 应使用天然气或电等清洁能源, 禁止使用燃煤、油或水煤气; 提高资源综合利用水平, 重视石板材加工过程中产生的废水、固体废物的综合利用, 石材加工企业应做到生产废水“零排放”, 石材边角料、碎石的综合利用率应$\geq 85\%$, 其他企业工业用水重复利用率应$>70\%$。</p>	<p>本项目主要从事石材厂污泥的综合利用, 各类污染物经采取相应的治理措施后对周边环境影响较小, 同时项目不属于禁止引入项目; 燃烧机用天然气作为燃料。项目生产废水经清水池收集后循环使用, 不外排, 工业用水重复利用率达 100%。</p>	符合
3	<p>污染防治措施要求: (1) 园区排水实行雨污分流; 区域配套污水管网建成并投入使用后, 园区各企业废水应预处理达到污水处理厂接管标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 相关标准后方可排放。 (2) 更新设备、改进生产工艺, 配套完善的环保设施, 强化对粉尘等污染的治理。 (3) 企业应优先采低噪声设备, 对于高噪声设备必须采用相应有效噪声防治措施, 以降低噪声污染。 (4) 石材边角料、碎石的综合利用率应$\geq 85\%$。</p>	<p>(1) 项目厂区排水实行雨污分流, 生产废水经处理后循环使用, 不外排, 做到“零排放”。近期, 生活污水经化粪池+生活污水处理设施处理后用于周边林地灌溉; 远期, 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处理。(2) 项目拟采用先进生产设备, 生产过程产生的各类废气污染物将采取相应的治理设施, 确保废气达标排放。(3) 项目采用合理布置生产设备的平面布置、通过墙体阻隔及噪声自然衰减等措施, 以降低噪声污染。(4) 本项目主要从事石材厂污泥的综合利用。</p>	符合
其他符合性分析	<p>1.10 与“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 生态红线相符合性分析</p> <p>本项目从事固体废物综合利用, 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) 中的空间布局约束</p>		

和污染物排放管控的要求。项目位于泉州南安市，属于其规定的污染物管控区域。根据《福建省环保厅关于印发福建省生态功能红线规定工作方案的通知》（闽环发〔2014〕23号），陆域生态功能红线分为：生物多样性保护红线、重要湿地保护红线、水源涵养区保护红线、陆域重要水体及生态岸线保护红线、水土流失敏感区保护红线、自然与人文景观保护红线、生态公益林保护红线、沿海基干林带保护红线和集中式饮用水水源地保护红线。

项目选址于福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区1-3号厂房，不位于自然保护区、风景名胜区、水源保护区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。

(2) 环境质量底线相符合性分析

①水环境

项目生产废水经沉淀处理后回用于生产，不外排；近期，项目生活污水处理达标后用于周边农田施肥，不外排；远期，生活污水经预处理达标后通过市政污水管网排入南翼污水处理厂，最终排入安海湾；厂区设置相应防渗措施。采取相应的措施后，从水环境角度分析，项目建设符合水环境功能区划的要求，对区域水环境质量影响较小。

②大气环境

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)及其2018年修改单的二级标准。项目废气经处理后达标排放，对区域大气环境质量影响较小。

③声环境

项目所处区域声环境功能区划为3类功能区，区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。根据监测结果，区域声环境质量现状良好，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。根据预测结果，采取相应的减震、隔声措施后，项目对周边声环境贡献值较小，对周边声环境影响较小。

综合分析，项目建设不会突破当地环境质量底线。

(3) 与资源利用上线的对照分析

项目建设过程主要利用资源为水、天然气和电，均为清洁能源。项目运营后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制水资源的损耗，且项目生产废水循环使用，大大减少了用水量，水资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 与环境准入负面清单的对照

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；对照《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）的附件中相关要求，项目工程建设不涉及负面清单中限制建设或禁止建设项目，同时项目建设已通过南安市发展和改革局（水头）的备案，因此项目建设符合当地市场准入要求。

对照《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）中全省生态环境总体准入要求，项目不属于全省陆域中空间布局约束项目，项目的建设符合福建省生态环境总体准入要求。

表 1-3 项目与福建省生态环境总体准入要求符合性分析

文件	准入要求	项目情况	符合性分析
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	空间布局约束 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。	项目主要为石材厂污泥综合利用项目，不属于空间布局约束范围内的项目，且项目所在区域水环境质量达标，故项目建设与空间布局约束要求不相冲突。	符合
	污染物排放管控 1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。 涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等6个重点控制区可实施倍量替代。	本项目排放二氧化硫、氮氧化物需实行等量替代。	建设单位承诺在项目投产前，将依据相关要求，确实完成二氧化硫、氮氧化物的等量替代工作。符合

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要求》

(泉政文〔2021〕50号)，泉州市实施“三线一单”生态环境分区管控，项目的建设符合泉州市生态环境总体准入要求，具体符合性分析见下表：

表1-4 项目与泉州市生态环境准入清单符合性分析

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性分析	
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>	项目位于福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区1-3号厂房，主要从事石材厂污泥综合利用；项目生产废水经沉淀处理后循环回用，不外排。项目的建设不属于空间布局约束范围。	符合
	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。	本项目不涉及 VOCs 排放。	符合

项目位于福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区1-3号厂房，对照《泉州市环境管控单元图》，项目属于南安市重点管控单元，项目的建设符合南安市陆域环境管控单元准入要求，具体符合性分析见下表：

表1-5 项目与南安市陆域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	管控要求		本项目符合性
ZH35058320012	南安市重点管控单元2	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有有色等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。城市主城区内现有有色等重污染企业环保搬迁项目须实行产能等量或减量置换。 2.新建高VOCs排放的项目必须进入工业园区。	项目位于福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区1-3号厂房，主要从事石材厂污泥综合利用，不涉及VOCs、危险废物排放，符合管控要求。
		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B标准，并实施脱氮除磷。	项目所在地不属于城市建成区，新增二氧化硫、氮氧化物实行等量替代，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、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。	项目不涉及管控情况，符合。
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目不涉及管控情况，符合。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”控制要求。

1.11 产业政策符合性分析

项目主要从事石材厂污泥综合利用，对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》，项目属于“四十三、环境保护与资源节约综合利用-15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，属于鼓励类项目，且项目已于2022年12月09日通过了南安市发展和改革局（水头）的备案（编号：闽发改备[2022]C061009号）。同时项目生产所采用的生产工艺、产品和年生产能力均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类和限制类。综合分析，项目建设符合国家当前的产业政策。

1.12 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）》（见附图10），本项目位

于“530358302南安南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区”，其主导生态功能为城镇工业，辅助旅游、保护性矿山开采及生态恢复。项目不属于高污染项目，且项目污染物经采取措施后对周边环境影响小。因此，本项目选址与南安市生态功能区划相容。

1.13 其他符合性分析

(1) 环境功能区划符合性分析

安海湾环境功能区划类别为四类功能区，项目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。项目所在区域水、大气、声环境质量现状良好，具备一定的环境容量。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，项目选址基本合理。

(2) 周围环境相容性分析

本项目位于福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区1-3号厂房，项目西侧为福建省南安市正方石材有限公司，北侧为利群石粉综合利用发展有限公司，东南侧为出租方倒班宿舍和安息堂，西南侧为福建南安瑞石石粉收集有限公司。项目周边均为工业企业，离本项目最近的敏感目标为项目东侧御脚埔自然村居民区，距离本项目厂界约405米，在采取相应的环保措施后，可以做到污染物达标排放，项目建设与周边环境可以相容。

(3) 项目与福建南安郑成功墓文物保护规划(2018-2030)符合性分析

根据《福建南安郑成功墓文物保护规划(2018-2030)》，郑成功墓于1982年被国务院公布为第二批全国重点文物保护单位，位于南安市南部水头镇康店村东北侧覆船山（橄榄山）上，康店村位于水头镇区西侧3公里处，距离国道324线蟠龙段2公里。东与肖厝村和西锦村接壤，西与朴山村长园自然村相邻，南与曾庄村交界，北与朴山村御里自然村毗连。村落西北面有二座山，其中偏北侧为仙迹山，偏南侧为凤新山。保护范围以墓为中心，墓左外延105米，墓右外延105米，幕后外延180米，墓前至公路。

项目位于福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区1-3号厂房，与郑成功墓保护区范围最近距离为378m，不在郑成功陵园保护区范围内（详见附图15），因此，项目建设符合《福建南安郑成功墓文物保护规划(2018-2030)》相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>随着市场经济高速发展，建筑装饰材料石材业迅猛发展，石材产业产生的废料逐年递增，石材加工区的大量边角料及锯泥无法得到充分利用，石粉、石渣堆积成山。为了解决石材加工业废物的二次污染问题，六安市瀚邦石业有限公司南安水头分公司拟投资建设石材厂污泥综合利用项目。六安市瀚邦石业有限公司南安水头分公司位于福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区 1-3 号厂房，拟投资 6000 万元，租赁南安市正方石材有限公司闲置厂房作为生产场所，建筑面积约 5112 m²。根据发改备案表，年综合利用石材厂污泥 82.5 万吨拟分三期建设，本评价只针对一期工程进行分析，一期工程建成投产后，拟聘用职工 30 人，年工作时间 300 天，每天工作 24 小时，预计年综合利用石材厂污泥 12 万吨，产品生产规模为重质碳酸钙粉 6.2 万吨/年、氧化钙粉 1.5 万吨/年、氢氧化钙粉 1.5 万吨/年。</p> <p>根据《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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关规定，本项目为新建项目，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），属于“二十七、非金属矿物制品业：54、水泥、石灰和石膏制造—石灰和石膏制造；四十七、生态环境保护和环境治理业：103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用—其他”类别，需编制环境影响报告表。建设单位委托本单位编制该项目的环境影响报告表，本单位接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为污染防治建设的依据。</p> <p>2.2 项目概况</p> <p>(1) 项目名称：年综合利用石材厂污泥 82.5 万吨（一期）；</p> <p>(2) 建设地点：福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区 1-3 号厂房；</p> <p>(3) 建设单位：六安市瀚邦石业有限公司南安水头分公司；</p> <p>(4) 项目总投资：2000 万元（一期）；</p> <p>(5) 建设规模：租赁南安市正方石材有限公司闲置厂房作为生产经营场所，租赁建筑面积约 5112 m²；</p> <p>(6) 生产规模：年综合利用石材厂污泥 12 万吨，产品生产规模为重质碳酸钙粉 6.2 万吨/年、氧化钙粉 1.5 万吨/年、氢氧化钙粉 1.5 万吨/年；</p> <p>(7) 职工人数：项目拟聘职工 30 人（均住厂）；</p> <p>(8) 工作制度：年工作日 300 天，每天 24 小时工作制，三班倒；</p>
------	--

(9) 出租方概况：福建省南安市正方石材有限公司成立于2017年10月13日，主要从事石材、石材工艺品、荒料石加工及销售。于2017年11月委托中环华城（厦门）环保科技有限公司编制了《福建省南安市正方石材有限公司环境影响报告表》，2017年12月29日取得南安市环境保护局的批复【南环水(2017)56号】，并于2019年4月、2021年2月通过自主验收，于2020年12月18日取得全国版排污许可证，许可证编号为91350583MA2YMAGB0B001Q。该地块原法定使用者为南安市大名石材有限公司，于2017年9月9日出租给福建省南安市正方石材有限公司进行厂房建设及生产，租赁有限期为2017年10月30日至2032年10月30日。

(10) 工程组成：项目工程组成详见表2-1。

表 2-1 项目主要工程内容

类别	项目名称		建设内容	备注	
主体工程	生产厂房		共1F，设置有重质碳酸钙生产区、氧化钙生产区、氢氧化钙生产区	依托出租方已建厂房	
辅助工程	办公休息区		位于厂房内东南部，建筑面积约160m ²	利用现有进行改造	
	配电房		位于1#厂房西南侧，建筑面积约80m ²	新增	
储运工程	维修工具仓库		位于办公休息区北侧，建筑面积约60m ²	新增	
	原料堆放区		位于3#厂房西侧，面积约300m ²	/	
	包装成品堆放区		利用厂房剩余空间	/	
	成品储罐		4个成品罐，容积300t/个；1个临时储罐，容积50t	新增	
公用工程	供水		由自来水公司供应	依托出租方	
	供电		由电力公司提供	依托出租方	
	排水		采取雨、污分流的排水体制	依托出租方	
环保工程	废水	生活污水	近期 化粪池+A/O污水处理设施	依托出租方	
			远期 化粪池	依托出租方	
		生产废水	设置有1个17.5m ³ 清水池，废水经清水池收集后循环使用，不外排。	新增	
	废气处理	烘干尾气		烘干尾气经管道收集引入“旋风除尘器+袋式除尘器”（TA001）处理后通过15米高排气筒（DA001）排放。	新增
		粉碎机废气		粉碎机废气经设备配套布袋除尘器（TA002）净化后通过15米高排气筒（DA002）排放。	
		炉窑废气		天然气燃烧废气经15米高排气筒（DA003）排放。	新增
		氢氧化钙给料、消化废气		给料废气经包围式集气罩收集后引入脉冲袋式除尘器（TA004）净化处理；一二级消化废气经管道收集进入二级消化器自带脉冲袋式除尘器（TA005）净化处理，三级消化废气经设备自带脉冲袋式除尘器（TA006）净化处理；处理后废气通过同一根15米高排气筒（DA004）排放。	新增
		储罐进料废气		4个成品罐进料废气经呼吸口进入各自筒仓顶部配套仓顶袋式除尘器净化处理后，无组织排放。	新增
	噪声处理		选用低噪声设备，基础减振、墙体隔声	新增	
	固废	生活垃圾		垃圾桶	新增
		一般固废		生产车间北侧中部设置50m ² 一般工业固废暂存区	新增
		危险废物		维修工具仓库内建设5m ² 危废暂存间	新增

2.3 项目产品方案及规模

根据建设单位提供的资料，本项目主要利用大理石石材厂污泥进行再生，生产重质碳酸钙粉、氧化钙粉、氢氧化钙粉，项目产品方案及规模如下表所示。

表 2-2 项目产品方案及规模一览表

序号	产品名称	产品设计产能	规格	包装方式	备注
1	重质碳酸钙粉	4.2 万吨/年	$d_{97} \geq 5\text{mm}$	袋装	外售
2	重质碳酸钙粉	2 万吨/年	$d_{90} \leq 2\text{m}$	袋装	外售
3	氧化钙粉	1.5 万吨/年	/	罐装	外售
4	氢氧化钙粉	1.5 万吨/年	/	罐装	外售

2.4 主要原辅材料、能源年用量及物化性质

(1) 主要原辅材料、能源年用量

项目主要原辅材料、能源年用量详见下表。

表 2-3 项目主要原辅材料、能源年用量一览表

类别	主要原辅料名称	单位	用量
原料	大理石石材厂污泥	万 t/a	12
辅料	研磨介质（高铝瓷珠）	万 t/a	0.2
能源	水	t/a	33400
	电	万 kwh/a	100
	天然气	万 m^3/a	100

大理石石材厂污泥：大理石石板材切割产生的石粉经沉淀脱水的污泥，含水率约 15% 左右，碳酸钙含量约 80%。根据建设单位提供成分检验报告，污泥中不含汞、砷等重金属成分。

2.5 项目主要生产单元、工艺、生产设施

项目主要生产单元、工艺、生产设施见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产单元、工艺、生产设施情况一览表

生产单元	主要工艺	主要生产设施			
		名称	型号/规格尺寸	数量	
重质碳酸钙粉 生产线	重质碳酸钙粉生产线			1 条	
	其中	下料	铲车		1 台
		沉淀过滤	沉淀池	2.8m*2.5 m *2.5m	3 个
			清水池	2.8 m*2.5 m*2.5m	1 个
		输送	高压水泵		1 台
		压滤	压滤机		1 台
		造粒	对辊造粒机		1 台
		干法研磨	干法研磨机		3 台
		湿法研磨	湿法研磨机		3 台
	振动过筛	振动筛分机		1 台	

氧化钙粉生产线		烘干	回转式烘干机	1.6m*12m	与氧化钙粉生产线共用	
		输送	提升机		1台	
		打粉、选粉	粉碎机	YFM198	1台	
		储存	储罐	单个容量 300t	2个	
		包装	包装机		1台	
		氧化钙粉生产线				2条
	其中	进料	打散料仓		2.5m*1.5m	2台
			皮带给料机		TD500*2m	2台
			上料输送机		TD500*6m	2台
			螺旋进料输送机		LG200*2m	2台
		烘干	回转式烘干机		1.6m*12m	2台
		预热、煅烧	回转窑		1.2m*16m	2台
		加热	天然气燃烧机		单台 120 万大卡	6台(4用2备)
			电磁加热器		120Kw	6组
		冷却	回转式冷却机		1.0m*16m	2台
		提升	出料提升机		TH250*6m	2台
		提升	成品料提升		TH250	2台
		储存	储罐		容量 300t	1个
		临时储存	周转储罐		容量 50t	1个
		除尘	布袋除尘器			1台
除尘	脉冲除尘器			1台		
氢氧化钙生产线	氢氧化钙生产线				1条	
	其中	给料	电磁振动给料机		1台	
		提升	提升机	NE15 型×14 米	1台	
		一级消化	一级消化器	2045	1台	
		二级消化	二级消化器	2060	1台	
		三级消化	三级消化器	2060	1台	
		除尘	脉冲除尘器	/	3台	
		送料	送料机	273×2500	1台	
		提升	提升机	NE15 型×9 米	1台	
		选粉	选粉机	500 型	1台	
		提升	提升机	NE15 型×16 米	1台	
		储存	储罐	容量 300t	1个	
		包装	电子阀门封闭管道漏斗		1台	

2.6 项目水平衡分析

项目用水包括生产用水、生活用水。

(1) 生产用水

项目生产用水主要是沉淀过滤用水、湿法研磨用水及一级消化用水。

① 沉淀过滤用水

项目设有 3 个沉淀池，原料进厂后先经过沉淀池进行逐级沉淀过滤，去除原料中杂质，沉淀池用水经清水池收集后循环使用不外排，只需补充损耗水量。损耗水量主要为原料带走损耗量，初始原料经沉淀过滤及压滤后的含水率为 30%，初始原料含水率为 15%，则原料带走水量约 $12 \text{ 万 t/a} \times 15\% = 1.8 \text{ 万 t/a}$ ，即沉淀池需补充损耗水量 1.8 万 t/a。

② 湿法研磨用水

湿法研磨过程需加入一定比例的水。根据建设单位提供资料，生产 1 吨产品，需加入 30% 的水，湿法研磨工艺产品产量为 2 万 t/a，则湿法研磨用水量为 6000t/a。该部分水量在后续烘干工序蒸发损耗，不外排。

③ 一级消化用水

根据建设单位提供资料，一级消化过程氧化钙与水的比例为 1:0.7，氧化钙用量约为 1.15 万 t/a，则水的用量约为 0.805 万 t/a，其中 4402t/a 水在消化过程中以水蒸气形式蒸发损耗，其余全部进入产品。

(2) 生活用水

项目聘用职工 30 人，均住厂。根据《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2018)，结合泉州市实际情况，住厂职工用水定额按 150L/(人·天)计，年工作日 300 天，则生活用水量 4.50 t/d (1350 t/a)，污水产生系数按 80% 计算，生活污水产生量为 3.60 t/d (1080 t/a)。

近期，项目生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后用于周边农田施肥，不外排。

远期，生活污水经化粪池预处理后可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准 (NH₃-N 参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准) 后排入市政污水管网，纳入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 B 标准后排入安海湾。

项目水平衡图见图 2-1。

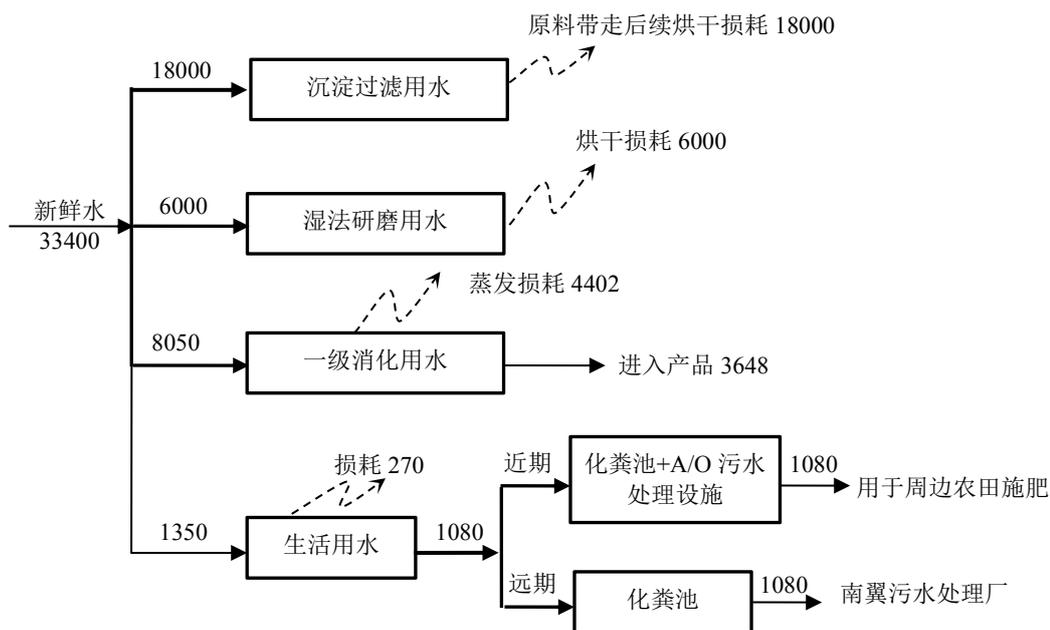


图 2-1 项目水平衡图 (单位 t/a)

2.7 物料平衡分析

项目物料平衡详见表 2-5。

表 2-5 项目物料平衡表

进料名称	进料量 (t/a)	出料名称	出料量 (t/a)
大理石石材厂污泥	120000	重质碳酸钙粉	62000
新鲜水	32050	氧化钙粉	15000
/	/	氢氧化钙粉	15000
/	/	沉淀过滤杂质	2400
/	/	水蒸汽	46402
/	/	收集粉尘	96.254
/	/	无组织排放粉尘	0.411
/	/	有组织排放粉尘	0.82
/	/	煅烧二氧化碳排放	11150.515
合计	152050	合计	152050

2.8 厂区平面布置

项目根据生产流程, 结合场地自然条件, 经技术经济比较后进行合理布局。项目厂区平面布局做到分区明确, 将厂房划分为办公区、生产区、原料成品堆放区。生产区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。综上, 项目布局功能分区明确, 厂区布局基本合理。项目厂区平面布置图详见附件 4。

图 2-3 氢氧化钙粉生产工艺流程图

工艺流程说明：

① 重质碳酸钙粉

逐级沉淀过滤：用铲车将外购的石材厂污泥铲入沉淀池，经过 3 级沉淀过滤去除杂质。过滤后废水进入清水池通过高压水泵打回第 1 级沉淀池进行循环使用，不外排。

压滤：经过滤后的滤泥采用污泥泵和管道输送到压滤机进行压滤。压滤后滤液进入清水池循环使用，不外排。

对辊造粒：压滤后滤饼（含水率 30%）经密闭皮带输送机输送进入对辊造粒机进行造粒。物料含水率较高，输送和造粒过程不会产生粉尘。对辊造粒后颗粒一部分直接进入烘干机烘干，一部分进行超细研磨后再烘干。

干法研磨：造粒后颗粒部分经密闭管道输送到干法研磨机进行研磨。进料颗粒含水率约 30%，因此干法研磨不会产生粉尘废气。

湿法研磨：干法研磨后的物料通过管道输送到湿法研磨机内，按 1（物料）：0.3（水）：0.1（研磨介质）的比例，将所有原辅料从给料器给入到筒体内部，轴承带动筒体旋转，旋转的过程中，在筒体内由于研磨介质及物料本身的抛落冲击和自磨，物料得以粉碎。

振动筛分：研磨后的半成品经管道输送进入振动筛分机，将物料与研磨介质分离。

烘干：造粒后颗粒一部分经密闭管道输送到回转式烘干机进行烘干，烘干温度约 600℃，烘干的热源来源于回转窑预热段的余热，热空气不与物料直接接触，为间接加热烘干方式。该工序主要产生水蒸气及热空气尾气。

打粉、选粉：烘干后颗粒通过密闭管道输送到粉碎机进行打粉、选粉。粉碎机工作原理：物料经变频给料机送入粉碎腔内，物料在离心力的作用下散向圆周边，并落入磨环的滚道内被环辊冲压、滚碾、研磨而粉碎，物料经第一层粉碎后又落入第二层及第三层，经过第三层粉碎后由甩盘甩出由高压离心风机抽入分级机，分级的粗颗粒物料回落重磨，细粉则随气流进入布袋除尘器进行气固分离，物料则从卸料阀排出即为成品，空气经过除尘器净化后通过风机及排气筒排出。该工序会产生粉尘废气。

图 2-4 粉碎机设备图

储罐储存：粉碎机卸料阀出口通过管道连接，经过提升机和密闭管道将产品输送到成品储罐进行储存。

包装：按照客户订单，用包装机将产品包装成 25kg 的袋装产品。采用密闭管道将储罐卸料口和包装机进料口连接在一起，人工将双层包装袋套在包装机卸料口，然后进行自动夹袋、计量、充填、落袋。该过程均为密闭操作，无粉尘产生。

② 氧化钙粉

回转窑煅烧：烘干后物料经上料输送机提升至窑顶打散料仓，然后经皮带给料机和螺旋进料输送机送入窑炉炉体内。窑炉分两部分，左端为预热带，右端为煅烧带。物料进入窑后，在预热段次预热区将物料预热到 450℃~650℃，在正式预热区将物料预热到 650℃~900℃，然后在煅烧带对物料进行高温煅烧，煅烧温度为 900℃~1250℃，化学方程式为： $\text{CaCO}_3=\text{CaO}+\text{CO}_2$ 。预热段的热源来源于煅烧段的余热；煅烧段的热源一部分来源于天然气燃烧机燃烧空气后经换热器置换出来的干净热空气，一部分通过电磁加热器直接加热炉体。预热段余热进入烘干机作为烘干热源，该工段主要污染源为燃烧机燃烧烟气（炉窑废气）；煅烧粉尘，煅烧粉尘随着热空气最终通过烘干机排气口排放。

冷却：煅烧后物料经管道输送到下层回转式冷却机，进行自然冷却，冷却至 80℃左右，以保证碳酸钙完全分解。

储罐储存：冷却后物料经管道和出料提升机输送至储罐，其中一部分进入周转储罐，作为氢氧化钙的生产原料；另外一部分直接输送到成品储罐进行储存，即为产品。在此过程会产生储罐进料粉尘废气。

回转式烘干机、回转窑、回转式冷却机安装示意图如下：

③ 氢氧化钙粉

将周转储罐内氧化钙粉通过密闭管道输送到打散料仓，然后通过电磁振动给料机和提升机送入料仓，再通过封闭皮带给料机送入消化器加水进行消化，消化器的工作原理是氧化钙进入一级消化器，一级消化器的顶部有喷水装置，喷水装置的供水由计量装置控制，氧化钙和水（以水灰比 0.7: 1 的比例加水）接触后发生化学反应产生出氢氧化钙，放出大量热量，化学方程式： $\text{CaO}+\text{H}_2\text{O}=\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，经混合和初步消化的物料逐步流入二级、三级消化器进行消化反应，物料经过二、三级消化后被完全消化生成氢氧化钙颗粒物，吸收剩余水分降低物料温度。氢氧化钙颗粒物经送料机和提升机输送到选粉机加工成细粉状，目数：325-450 目；根据产品的用途可调节细度（目数），选粉机自带脉冲除尘分离机，产生的粉尘即为产品，设备为密闭负压状态，不会有粉尘外逸，分离后的氢氧化钙粉经密闭管道和提升机输送进入储罐，即得氢氧化钙粉产品。

图 2-4 氢氧化钙生产线设备工艺流程示意图

(2) 项目主要产排污环节

①废水：项目生产废水经清水池收集后循环使用，不外排；外排废水主要为生活污水。

②废气：项目生产过程物料输送均采用自动化密闭式输送带或管道进行，输送过程无粉尘外逸；根据工艺流程说明，项目废气主要为烘干尾气、打粉及选粉废气、炉窑废气、氢氧化钙生产线给料、消化过程产生的粉尘废气、储罐进卸料废气等。

③噪声：项目生产设备在运转过程中产生的机械噪声。

④固废：主要为沉淀过滤杂质、除尘器收集粉尘、废研磨介质及机械设备维护维修产生的废机油。

<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建项目，不存在原有污染情况问题。</p>
-----------------------	------------------------------

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) 环境空气功能区划及执行标准				
	①基本污染物				
	项目所在区域环境空气功能区划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，详见表 3-1。				
	表 3-1 《环境空气质量标准》（摘录）				
	序号	污染物名称	取时间	单位	浓度限值
	1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	μg/m ³	60
			24 小时平均	μg/m ³	150
			1 小时平均	μg/m ³	500
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	μg/m ³	40	
		24 小时平均	μg/m ³	80	
		1 小时平均	μg/m ³	200	
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	mg/m ³	4	
		1 小时平均	mg/m ³	10	
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160	
		1 小时平均	μg/m ³	200	
5	颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	μg/m ³	70	
		24 小时平均	μg/m ³	150	
6	颗粒物 (粒径小于等于 5μm)	年平均	μg/m ³	35	
		24 小时平均	μg/m ³	75	
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	μg/m ³	200	
		24 小时平均	μg/m ³	300	
	②其他污染物				
	本项目涉及其他污染物为 TSP，执行标准详见表 3-1。				
	(2) 环境空气质量现状				
	①基本污染物环境空气质量现状				
	根据《南安市环境质量分析报告(2021 年)》(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。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%。南安市 2021 年度主要污染				

物指标 PM₁₀ 为 46μg/m³, SO₂ 为 5μg/m³, NO₂ 为 9μg/m³, PM_{2.5} 为 21μg/m³, CO-95per 为 0.7mg/m³, O₃-8h-90per 为 106μg/m³, 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准, 因此, 可判定项目所在区域环境空气质量为达标区。

②其他污染物环境空气质量现状

为进一步了解项目所处区域其他污染物 (TSP) 环境空气质量情况, 本次评价引用福建省正基检测技术有限公司于 2021 年 3 月 2 日至 2021 年 3 月 8 日对 3# (E118°23'35.02", N24°43'27.45") 监测点位的环境空气质量监测结果 (见附件 11)。本项目位于监测点位西南侧 627m 处 (见附图 11), 且引用数据在 3 年的有效时间内, 因此引用数据有效。该点位监测结果详见下表 3-2。

表 3-2 环境空气 TSP 监测结果一览表 单位: mg/m³

监测点位	监测日期	监测项目	检测结果	标准值	达标情况

根据引用的环境质量监测结果, 项目所处区域 TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准限值要求。

3.1.2 地表水环境

(1) 水环境功能区划及执行标准

根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划 (修编) 的通知》(闽政 (2011) 文 45 号), 安海湾近岸海域功能规划为一般工业用水、港口, 属于四类海洋功能区, 执行《海水水质标准》(GB3097-1997)的第三类海水水质标准, 见表 3-3。

表 3-3 《海水水质标准》(GB3097-1997) (摘录) 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	第三类
1	pH (无量纲)	6.8~8.8 同时不超过该海域正常变动范围的 0.5pH 单位
2	SS	人为增加的量≤100
3	溶解氧 >	4
4	化学需氧量 (COD) ≤	4
5	活性磷酸盐≤ (以 P 计)	0.03
6	石油类≤	0.3

(2) 水环境质量现状

项目远期纳污水体为安海湾，根据泉州市生态环境局发布的《泉州市生态环境状况公报（2021 年度）》（2022 年 6 月 2 日），全市近岸海域水质监测站位共 36 个（含 19 个国控站位，17 个省控站位），一、二类海水水质站位比例 91.7%。其中，泉州湾（晋江口）平均水质类别为三类；泉州湾洛江口平均水质类别为四类；泉州安海石井海域平均水质类别为四类，目前不符合 GB3097-1997《海水水质标准》第三类海水水质标准，可能与安海湾上游沿岸企业现状排污、城镇生活污水未完全截流、地表径流带入的面源污染，且扩散条件较差有关。

根据《南安市环境质量分析报告(2021 年)》(泉州市南安生态环境局, 2022 年 2 月), 2021 年, 我市主要流域水质保持优良, 国控监测断面 4 个(其中石碇丰州桥由原省控断面调整为国控断面)。石碇丰州桥、山美水库库心、康美桥、霞东桥 I~III 类水质比例为 100%, 与上年持平。原省控断面山美水库(出口)、港龙桥水质类别与上年一致, 新增省控断面水质军村桥、芙蓉桥水质类别均为 III 类, 4 个省控断面 I~III 类水质比例为 100%。8 个省控断面, 水质类别均满足相应的考核目标。3 个水功能区断面氨氮、高锰酸盐指数达到或优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准限值, 与上年持平。2021 年福建省“小流域”监测断面调整为 7 个, 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。

3.1.3 声环境

(1) 声环境功能区划及执行标准

项目位于福山石材加工集中区, 环境噪声功能区划类别为 3 类声环境功能区, 区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值。具体标准见表 3-4。

表 3-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB(A)

执行标准	限值	
	昼间	夜间
(GB3096-2008) 3 类	65	55

(2) 声环境质量现状

为了解项目区域声环境质量现状, 建设单位委托海策环境检测(福建)有限公司于 2023 年 04 月 02 日对本项目所在区域环境噪声值进行监测。项目北侧紧邻出租方厂房, 故不进行噪声布点, 具体监测点位详见附图 11, 具体监测结果见表 3-5。

表 3-5 项目区域声环境质量现状监测结果 单位: dB(A)

检测点位	主声源	时段	检测结果 Leq	执行标准	达标情况
项目西南侧 N1	环境噪声	昼间		65	达标
项目南侧 N2	环境噪声				达标
项目东南侧 N3	环境噪声				达标
项目东侧 N4	环境噪声				达标

项目西南侧 N1	环境噪声	夜间	55	达标
项目南侧 N2	环境噪声			达标
项目东南侧 N3	环境噪声			达标
项目东侧 N4	环境噪声			达标

由上表可知，本项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值，项目所在区域声环境质量现状良好。

3.1.4 地下水环境

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）》，项目用地均已水泥硬化，原则上不开展地下水环境调查。为评价项目所在区域地下水环境质量，本评价引用福建省正基检测技术有限公司于 2021 年 3 月 3 日对 D1（E118°23'20.11"，N24°43'57.26"）的监测结果。本项目位于监测点位西南侧 1126m 处（见附图 11），且引用数据在 3 年的有效时间内，因此引用数据有效。该点位监测结果详见下表 3-6。

表 3-6 地下水监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测项目	检测结果	单因子指数 计算结果 ^a	达标 情况
		总大肠菌群，MPN/100mL			超标
		菌落总数，CFU/mL			达标
		pH（无量纲）			达标
		高锰酸盐指数，mg/L			达标
		挥发酚类（以苯酚计），mg/L			达标
		阴离子表面活性剂，mg/L			达
		铬（六价），mg/L			达标
		氰化物，mg/L			达标
		氟化物，mg/L			达标
		氯离子，mg/L			达标
		硝酸盐（以 N 计），mg/L			达标
		硫酸盐，mg/L			达标
		亚硝酸盐氮，mg/L			达标
		氨氮，mg/L			达标
		溶解性总固体，mg/L			达标
		总硬度，mg/L			达标
		铅，mg/L			达标
		镉，mg/L			达标
		镍，mg/L			达标
		铁，mg/L			达标
		锰，mg/L			达标
		钠，mg/L			达标
		砷，mg/L			达标
		汞，mg/L			达标
		钙，mg/L			/
		镁，m/L			/

			钠, mg/L			/
			钾, mg/L			/
			碳酸根, mg/L			/
			碳酸氢根, mg/L			/
注: “a” 低于检测限浓度值按检测限折半进行换算						
<p>从现状监测与单因子指数计算结果可以看出, 除总大肠菌群超标外, 其余各项地下水监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)标准中的III类水质标准。该区域地下水水质现状总体处于较好状态。</p>						
<p>3.1.5 土壤环境</p> <p>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)》, 项目用地均已水泥硬化, 可不开展土壤环境现状调查。</p>						
环境 保护 目标	<p>3.2 环境保护目标</p> <p>福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区1-3号厂房, 项目西侧为福建省南安市正方石材有限公司, 北侧为利群石粉综合利用发展有限公司, 东南侧为出租方倒班宿舍和安息堂, 西南侧为福建南安瑞石石粉收集有限公司。项目主要环境保护目标见表3-7。</p>					
	<p>表 3-7 项目主要环境保护目标</p>					
	保护类别	环境保护目标	与项目相对位置	与项目最近距离(m)	规模	保护级别
	水环境	安海湾	东南侧	/	/	《海水水质标准》(GB07-1997)三类标准
		南翼污水处理厂	/	/	3.0万吨/天	不影响污水处理厂正常运行
	大气环境	御脚埔自然村	东北侧	405	约26户, 105人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准要求
		郑成功墓	东南侧	378	/	
	声环境	厂界外50米范围内无声环境保护目标				
	地下水	厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等				
	生态环境	项目未新增用地, 不涉及生态环境保护目标				
污染 物排 放控 制标 准	<p>3.3 污染物排放控制标准</p>					
	<p>3.3.1 废水</p> <p>项目外排废水主要为生活污水。</p> <p>目前, 区域排污管网尚未铺设到位, 近期项目生活污水经处理符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中的旱作标准后用于周边农田施肥, 不外排; 远期, 待区域排污管网铺设完成后, 项目生活污水拟预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(其中NH₃-N指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准“45mg/L”)后, 经市政污水管网纳入南翼污水处理厂, 经污水处理厂处理达《城镇污水处理</p>					

厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后排入安海湾。

表 3-8 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 旱作标准部分指标

pH (无量纲)	COD/(mg/L)	SS/(mg/L)	BOD ₅ /(mg/L)	粪大肠菌群数/(MPN/L)
5.5-8.5	≤200	≤100	≤100	≤40000

表 3-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)部分指标

执行标准	pH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
《污水综合排放标准》(GB8978-199)表 4 三级标准	6-9	500	300	400	45*
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中的 B 标准	6-9	60	20	20	8

*: NH₃-N 指标执行《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

项目粉碎机废气排放口颗粒物、氢氧化钙生产线废气排放口中颗粒物、烘干尾气中颗粒物排放执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1 标准限值；给料工序未收集废气及成品罐呼吸废气无组织排放颗粒物执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 A.1 中无组织排放监控浓度限值，详见表 3-10。

表 3-10 《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)(摘录)

有组织排放限值			无组织排放限值	
污染物	排放限值	污染物排放监控位置	监控点	浓度
颗粒物	20mg/m ³	车间或生产施排气筒	在厂房外设置监控点	5.0mg/m ³

注：排气筒高度应不低于 15 m。

炉窑废气中的烟尘、二氧化硫、NO_x 排放标准参照执行《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)中的“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”要求，炉窑废气中烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表 1 相关标准，详见表 3-11。

表 3-11 废气排放执行标准

执行标准	名称	主要污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率	
				二级排放速率 (kg/h)	排气筒高度
《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)	炉窑废气	颗粒物	30	/	15m
		氮氧化物	300	/	
		二氧化硫	200	/	
《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)	炉窑废气	烟气黑度 (级)	1	/	15m

3.3.3 噪声

项目所在区域声环境功能区划为 3 类区，项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值，排放标准详见表 3-12。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

3.3.4 固废

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。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单。

总量
控制
指标

3.4 总量控制指标

3.4.1 总量控制因子

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）。根据工程特性，项目涉及总量控制污染物主要有 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。

3.4.2 污染物排放总量控制指标

（1）废水

项目生产废水不外排。近期生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后用于周边农田施肥，不外排；远期，项目生活污水经预处理达标后通过市政污水管网进入南翼污水处理厂统一处理，实现企业废水污染物 COD、NH₃-N 排放总量的削减。

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）、《泉州市生态环境局 泉州市发展和改革委员会 泉州市财政局关于印发泉州市排污权储备和出让管理规定的通知》（泉环保〔2020〕113 号）、《泉州市生态环境局关于做好泉州市排污权储备和出让管理规定实施的有关工作的通知》（泉环保〔2020〕129 号）等有关文件要求，全省范围内工业排污单位实行排污权有偿使用和交易。本项目无生产废水排放，外排废水主要为生活污水，COD 和 NH₃-N 增量来自生活污水，且不属于工业、集中式水污染治理项目，不实行总量指标管理，故不需购买相应的排污权指标。

（2）废气

项目烘干、煅烧热源来源于炉窑燃烧热量，炉窑采用天然气作为燃料。根据“4.2.1.1

污染源源强核算”章节内容，项目新增二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）的排放情况如下：

表 3-13 项目废气污染物排放总量指标一览表

污染物	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		烟气量 (Nm ³ /a)
	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
排放量	26.54	0.286	3.71	0.040	147.28	1.587	10775300
控制量	/	0.215	/	2.155	/	3.233	10775300
执行标准	30	/	200	/	300	/	/

注：控制量为烟气量×排放标准。

项目炉窑废气污染物 SO₂ 允许排放总量为 2.155t/a、NO_x 允许排放总量为 3.233t/a；建设单位承诺在投产前会依法取得上述总量控制指标并依法申领排污许可证。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>项目所用厂房已建成，施工期环境影响主要为设备安装产生的噪声影响，设备安装完成后，施工期噪声污染也随之消失，因此，本报告表不对其施工期的环境影响进行评价分析。</p>																								
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废气</p> <p>4.2.1.1 污染源源强核算</p> <p>(1) 烘干尾气</p> <p>项目回转式烘干机采用回转窑的余热作为热源，回转窑热源来源于天然气燃烧机加热产生的干净热空气，而非燃烧烟气，故烘干尾气污染物主要为回转窑煅烧产生的粉尘（颗粒物）。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源产排污核算方法和系数手册中附表 1 工业行业产排污系数手册 301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册中“3012 石灰和石膏制造行业”中产污系数，见下表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 3012 石灰和石膏制造行业（续 1）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">产品名称</th> <th style="width: 15%;">原料名称</th> <th style="width: 10%;">工艺名称</th> <th style="width: 10%;">规模等级</th> <th colspan="2" style="width: 15%;">污染物指标</th> <th style="width: 10%;">系数单位</th> <th style="width: 10%;">产污系数</th> <th style="width: 10%;">末端治理技术名称</th> <th style="width: 10%;">末端治理技术效率（%）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">石灰</td> <td rowspan="3" style="font-size: small;">气体类燃料(含高炉煤气、焦炉煤气、混合煤气、转炉煤气、发生炉煤气等)</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">回转窑</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">所有规模</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">废气</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">颗粒物</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">千克/吨-产品</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">静电除尘</td> <td style="text-align: center;">98</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">袋式除尘</td> <td style="text-align: center;">99</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">其他</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> </tbody> </table> <p>回转窑煅烧氧化钙粉产品年产量为 2.65 万吨（其中 1.5 万吨直接外售、1.15 万吨作为氢氧化钙粉生产原料），则粉尘产生量约 31.8 t/a。项目 2 台烘干机尾气分别经各自管道收集后进入同一套“旋风除尘器+袋式除尘器”（TA001）进行净化处理后，通过 15 米高排气筒（DA001）排放，配套风机风量约 10000m³/h。旋风除尘器的去除效率取 80%，袋式除尘器的去除效率取 99%，则该套治理设施的去除率为 99.8%。烘干机进料口与出料口料仓顶部设置全封闭式收集装置，收集效率达 100%。烘干机废气经该套设施净化处理后，颗粒物的排放量为 0.064t/a、排放速率为 0.009kg/h、排放浓度为 0.88 mg/m³。</p> <p>(2) 粉碎机打粉、选粉粉尘废气</p> <p>粉碎机除进料仓和尾气出口外，其余部分全密封。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，</p>	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（%）	石灰	气体类燃料(含高炉煤气、焦炉煤气、混合煤气、转炉煤气、发生炉煤气等)	回转窑	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-产品	1.2	静电除尘	98	袋式除尘	99	其他	80
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（%）																
石灰	气体类燃料(含高炉煤气、焦炉煤气、混合煤气、转炉煤气、发生炉煤气等)	回转窑	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-产品	1.2	静电除尘	98																
								袋式除尘	99																
								其他	80																

石灰筛选产污系数为 0.75kg/t（物料），进入粉碎机的物料量约为 4.2 万吨/年，碳酸钙生产线一天工作 24 小时，年工作天数为 300 天，则粉碎机粉尘产生量为 31.5t/a(4.375kg/h)。

该部分粉尘经设备自带布袋除尘器（TA002）处理后通过 15 米高排气筒（DA002）排放，除尘效率按 99%计，风机风量为 15000m³/h，则该工序有组织粉尘产生量为 31.5t/a（4.375kg/h），排放量为 0.315t/a（0.044kg/h）、排放浓度为 2.92mg/m³。

（3）炉窑废气

项目燃烧机拟采用天然气作为燃料。天然气燃烧废气 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“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）产排污系数表-燃气工业锅炉”产污系数，烟尘参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》附录中“表 F.3 燃气工业锅炉”的产污系数，燃天然气废气中各项污染物产污系数见表 4-2。

表 4-2 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

原料名称	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	/	107753
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①		0.02S
	氮氧化物	千克/万立方米原料	15.87（低氮燃烧-国内一般） ^②		15.87
	烟尘	千克/万立方米-原料	2.86		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=100。②低氮燃烧-国内一般技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般介于 100mg/m³（@3.5%O₂）~200 mg/m³（@3.5%O₂）。

项目拟设置 6 台完全相同的天然气燃烧机，其中 2 台为备用燃烧机，另外 4 台同时使用。项目 4 台燃烧机天然气总使用量为 100 万 m³/a，单台燃烧机天然气用量为 25 万 m³/a，燃烧机每天运行 24 小时，年工作 300 天。项目所用天然气符合 GB17820-2018《天然气》表 1 一类天然气指标，含硫量≤20 毫克/立方米，本评价 S 取 20，即 0.02S=0.4。

单台炉窑废气总量计算过程如下：

$$\text{工业废气量} = 107753 \times 25 = 2693825 \text{ Nm}^3/\text{a}$$

$$\text{SO}_2 \text{ 产生量} = 0.02 \times 20 \times 25 \times 10^{-3} = 0.01 \text{ t/a}$$

$$\text{NO}_x \text{ 产生量} = 15.87 \times 25 \times 10^{-3} = 0.397 \text{ t/a}$$

$$\text{颗粒物产生量} = 2.86 \times 25 \times 10^{-3} = 0.072 \text{ t/a}$$

天然气炉窑废气经管道收集后通过 15 米高排气筒（DA003）排放。炉窑废气各污染物排放情况详见表 4-3。

表 4-3 炉窑废气各污染物排放情况一览表

污染源	污染因子	烟气量 (m ³ /a)	实际排放浓度		
			mg/m ³	kg/h	t/a
单台炉窑废气	颗粒物	2693825	26.54	0.010	0.072
	SO ₂		3.71	0.001	0.010
	NO _x		147.28	0.055	0.397
4 台炉窑废气合计	颗粒物	10775300	26.54	0.040	0.286
	SO ₂		3.71	0.006	0.040
	NO _x		147.28	0.220	1.587

(3) 氢氧化钙生产线给料、消化废气

氢氧化钙生产过程中原料给料会产生一定量的粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“第三章 石灰厂表 3-1 石灰生产的逸散尘排放因子”，该工序粉尘产生系数为 0.1kg/t（卸料），氧化钙原料量为 11500t/a，则给料过程颗粒物的产生量为 1.15t/a。本项目打散料仓上方设置 1 个包围式集气罩对颗粒物进行收集，废气产生第一时间进行收集，可有效收集废气，集气罩收集效率约为 80%，收集后废气采用 1#脉冲布袋除尘器（TA003）进行处理后与经净化处理的消化粉尘一起经过 15m 高排气筒（DA004）排放，风机风量为 5000m³/h，年运行时间为 7200 小时。

氢氧化钙生产线中，石灰在加水消化过程中，会产生大量的“热水蒸气体”，而热水蒸气体在上升散发时夹带一定数量的“氢氧化钙粉尘”，形成“白色污染”，即消化过程中会产生颗粒物。消化为三级消化，一级消化过后的物料通过密闭装置依次进入二级消化器与三级消化器，二、三级消化器自带脉冲布袋除尘器，一、二级消化过程产生的粉尘通过管道进入 2#脉冲布袋除尘器（TA004）进行处理，三级消化过程产生的粉尘通过管道进入 3#脉冲布袋除尘器（TA005）进行处理。氢氧化钙生产线消化工序粉尘产生量参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》“物料混合搅拌工序产生系数取 0.325 千克/吨-产品”计算，氢氧化钙产品产量为 1.5 万吨/年，三级消化器各产生粉尘 4.875t/a，则消化工序共产生粉尘 14.625t/a。

本项目 2#、3#脉冲布袋除尘器风机风量均为 5000m³/h，故总风量为 10000m³/h，消化过程产生的颗粒物收集后采用自带脉冲布袋除尘器（与设备直接连接，收集效率可达 100%）进行处理后与经净化处理的给料废气一起经 15m 高排气筒（DA004）排放，项目消化工序的年工作时间为 7200 小时。

综上所述，项目氢氧化钙生产线的产排污情况见表 4-4。

表 4-4 氢氧化钙生产线产排污情况一览表

污染源	污染因子	产生情况					去除效率	排放情况			
		风量	产生量		产生浓度	风量		排放量		排放浓度	
		m ³ /h	kg/h	t/a	mg/m ³	%	m ³ /h	kg/h	t/a	mg/m ³	
有组织	给料废气	颗粒物	5000	0.128	0.92	25.56	99	15000	0.022	0.155	1.44
	一二级消化废气	颗粒物	5000	1.354	9.75	270.83	99				
	三级消化废气	颗粒物	5000	0.677	4.875	135.42	99				
无组织	颗粒物	/	0.032	0.23	/	/	/	0.032	0.23	/	

(4) 成品罐呼吸废气

本项目共设置 4 个成品储罐，均有一个呼吸口和一个排料管道（直通罐车外运或直通包装机包装，密闭输送），呼吸口会产生少许粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3024 轻质建筑材料制品制造行业系数表，物料输送贮存颗粒物产污系数为 0.197 千克/吨-产品，项目产品产量约 9.2 万吨，故颗粒物产生量为 18.124t/a，成品罐呼吸口直接连接仓顶除尘器，密封性良好，收集效率可达 100%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3024 轻质建筑材料制品制造行业系数表，袋式除尘器去除效率可达 99.7%，本评价保守取值，按 99%计算，成品储罐年运行 7200 小时，则成品罐呼吸废气中无组织排放粉尘量为 0.181t/a、排放速率为 0.025kg/h。

4.2.1.2 废气污染物排放情况

(1) 废气排放口情况

表 4-5 大气排放口基本情况表

排放口编号	污染物种类	名称	排放口类型	坐标	排气筒高度 (m)	出口内径 (m)	排气温度 (°C)
DA001	颗粒物	烘干尾气排放口	一般排放口	E118.387121° N24.722457°	15	0.5	60
DA002	颗粒物	粉碎机废气排放口	一般排放口	E118.386800° N24.722096°	15	0.5	常温
DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	炉窑废气排放口	一般排放口	E118.387024° N24.722336°	15	0.5	80
DA004	颗粒物	氢氧化钙生产线废气排放口	一般排放口	E118.387001° N24.722167°	15	0.5	80

表 4-6 各排放口污染物执行标准一览表

排放口编号	污染物种类	执行标准
DA001	颗粒物	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1
DA002	颗粒物	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1
DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	《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)鼓励执行标准排放限值
	烟气黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 1 相关标准
DA004	颗粒物	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1

(3) 污染物排放量核算

①有组织排放量

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.88	0.009	0.064
2	DA002	颗粒物	2.92	0.044	0.315
3	DA003	颗粒物	26.54	0.040	0.286
		二氧化硫	3.71	0.006	0.040
		氮氧化物	147.28	0.220	1.587
4	DA004	颗粒物	1.44	0.022	0.155
有组织排放统计					
有组织排放统计				颗粒物	0.820
				二氧化硫	0.040
				氮氧化物	1.587

②无组织排放量

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准			年排放量/(t/a)
		标准名称	浓度限值/(mg/m ³)		
			厂界	厂区内	
给料废气	颗粒物	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 A.1	/	5.0	0.230
成品罐呼吸废气	颗粒物	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 A.1	/	5.0	0.181

③大气污染物年排放量

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	1.231
2	二氧化硫	0.040
3	氮氧化物	1.587

4.2.1.3 废气监测要求

对照中华人民共和国生态环境部令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》可知,本项目属于简化管理类。废气自行监测参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)中相关要求。项目废气监测点位、监测因子、监测频次等要求见表 4-10。

表 4-10 项目废气监测计划

监测项目	监测因子	监测频次	监测点位
无组织排放	颗粒物	1 次/年	厂界
DA001 烘干尾气排放口	颗粒物	1 次/年	排放口
DA002 粉碎机废气排放口	颗粒物	1 次/年	排放口
DA003 炉窑废气排放口	烟气黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年	排放口
DA004 氢氧化钙生产线废气排放口	颗粒物	1 次/年	排放口

4.2.1.4 非正常排放及防控措施

(1) 非正常排放情形及排放源强

非正常排放情况考虑风机故障或环保设施检修过程企业不停产以及废气处理设施发生故障的情况。风机故障或环保设施检修过程企业不停产时,废气收集效率为 0,直接呈无组织排放;废气处理设施发生故障时,废气污染物未经处理就直接通过排气筒排放,不考虑无组织排放,未收集废气按正常工况无组织排放量核算。

表 4-11 废气非正常排放源强核算结果

污染源	非正常排放原因	排放类型	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
厂区	给料废气除尘设施风机故障	无组织	颗粒物	/	0.16	0.5	1	立即停止给料工序
DA001	废气处理设施发生故障	有组织	颗粒物	441.67	4.417	0.5	1	立即停止烘干工序
DA002	废气处理设施发生故障		颗粒物	291.67	4.375	0.5	1	立即停止粉碎机

DA004	废气处理设施发生故障		颗粒物	143.94	2.159	0.5	1	立即停止氢氧化钙生产线作业
<p>(2) 非正常排放防治措施</p> <p>针对以上非正常排放情形,本评价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。</p> <p>①加强管理,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。</p> <p>②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。</p> <p>③一旦发现设施非正常运行,则立即停机检查,联系相关专业人员对设施进行维修,杜绝废气非正常排放。</p> <p>综上,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,因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。</p> <p>4.2.1.5 达标排放情况分析</p> <p>根据各项废气污染物排放源强信息,炉窑废气中颗粒物排放浓度为 26.54 mg/m³, SO₂ 排放浓度为 3.71mg/m³, NO_x 排放浓度为 147.28mg/m³, 各污染物排放均符合《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》(闽环保大气〔2019〕10号)鼓励执行标准排放限值要求;烘干尾气排放口颗粒物排放浓度为 0.88mg/m³, 粉碎机废气排放口颗粒物排放浓度为 2.92mg/m³、排放速率 0.044kg/h, 氢氧化钙生产线废气排放口颗粒物排放浓度为 1.44mg/m³、排放速率为 0.022kg/h, 满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1 标准限值要求;项目少量未收集废气,车间无组织逸散。建议企业生产车间加强密闭措施,减少无组织逸散,项目无组织排放废气可得到有效控制,对周围环境影响不大。</p> <p>4.2.1.6 废气污染治理措施</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方案和系数手册-工业行业产排污系数手册(4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册)》、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020),判定本项目拟采取的废气处理措施是否可行,详见表 4-12。</p>								

表 4-12 大气污染治理设施信息表

序号	产污环节	污染物种类	污染治理设施名称	治理工艺	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否可行技术
1	烘干尾气	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘器+15m 排气筒 DA001	旋风除尘+袋式除尘	10000m ³ /h	100%	99.8%	是
2	粉碎机废气	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒 DA002	袋式除尘	15000 m ³ /h	100%	99%	是
3	炉窑废气	颗粒物	15m 排气筒 DA003	燃气	/	100%	/	是
		氮氧化物		/	/	100%	/	/
		二氧化硫		燃气	/	100%	/	是
4	给料废气	颗粒物	集气罩+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒 DA004	袋式除尘	5000m ³ /h	80%	99.0%	是
5	一二级消化废气	颗粒物	脉冲袋式除尘器+15m 排气筒 DA004	袋式除尘	5000m ³ /h	100%	99.0%	是
6	三级消化废气	颗粒物	脉冲袋式除尘器+15m 排气筒 DA004	袋式除尘	5000m ³ /h	100%	99.0%	是

4.2.1.7 大气环境影响分析

根据大气环境质量现状分析，项目所在区域环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。根据环境保护目标分析，周边大气环境保护目标为项目厂界东北侧约 405m 处的御脚埔自然村及东南侧 378m 的郑成功墓，由于距离较远，受到本项目的废气排放影响较小。

项目在采取环评提出的各项污染防治措施后，可减少污染物的排放量；同时加强无组织排放管控，确保废气达标排放后，对环境影响较小。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水污染物产排污情况

项目生产废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

项目外排废水主要是生活污水。根据水平衡分析，项目生活污水总量为 3.6 m³/d（1080m³/a）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册生活污染源产排污系数手册》及《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），生活污水水质大体为 COD_{Cr}: 340mg/L、BOD₅: 220mg/L、SS: 200mg/L、NH₃-N: 32.6mg/L。

近期，由于区域污水管网未铺设完成，项目生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中的旱作标准后用于周边农田施肥，

不外排。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)中表4三级标准(其中NH₃-N指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准“45mg/L”)后排入市政污水管网，纳入南翼污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级B标准后，最终排入安海湾。

项目生活污水主要污染物排放情况见表4-13。

表4-13 项目主要水污染物产生及排放情况一览表

项目	COD _{Cr}		BOD ₅		SS		NH ₃ -N		水量 (t/a)
	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
产生情况	340	0.367	220	0.238	200	0.216	32.6	0.035	1080
近期排放情况	153	0	88	0	40	0	22.8	0	0
远期排放情况	204	0.220	200.2	0.216	80	0.086	31.6	0.034	1080
远期符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标准	60	0.065	20	0.022	20	0.022	8	0.009	1080

项目废水类别、污染物及污染治理设施情况如下表。

表4-14 项目废水类别、污染物及污染治理设施

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	排放方式	污染治理设施			排放口		
						污染治理设施名称	治理效率%	是否为可行技术 ^①	编号	名称	类型
1	生活污水	近期	施肥	/	不外排	化粪池+A/O污水处理设施	55	是	/	/	/
		BOD ₅					60				
		SS					80				
		NH ₃ -N					30				
	远期	进入南翼污水处理厂	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	间接排放	化粪池 ^②	40	否	DW001	生活污水排放口	一般排放口	
	BOD ₅					9					
	SS					60					
	NH ₃ -N					3					
2	生产废水	SS	循环回用	/	不外排	清水池	/	是	/	/	/

注①：对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)中相关规定；

注②：BOD₅、NH₃-N去除效率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据：BOD₅为9%、NH₃-N为3%；COD、SS去除效率参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)中的数据：COD：40%~50%(本项目取40%)，SS：60%~70%(本项目取60%)。

废水排放口基本情况见表4-15。

表 4-15 项目远期废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 / (mg/L)
1	DW001 生活污水排放口	118.386742°	24.721896°	0.108	进入城市污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型	00:00-24:00	南翼污水处理厂	pH (无量纲)	6~9
									COD _{Cr}	60
									BOD ₅	20
									SS	20
								NH ₃ -N	8	

废水污染物排放执行标准见表 4-16。

表 4-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	《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“45mg/L”要求	6~9
		COD		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		45

4.2.2.2 废水监测要求

对照中华人民共和国生态环境部令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》可知, 本项目属于简化管理类。因《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020) 中未对废水监测提出要求, 故本项目废水监测要求参照 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》的有关规定要求, 在投产后开展自行监测。项目外排废水仅为生活污水, 具体污染物监测要求如表 4-17 所示。

表 4-17 废水污染物监测要求

监测项目	监测因子	监测频次	监测点位
废水	pH、COD、BOD、SS、氨氮	1 年/次	清水池 (近期)
			厂区总排口 (远期)

4.2.2.3 废水达标分析

项目生产废水经沉淀池沉淀后循环使用, 不外排, 不会对周边水体产生不良影响。

项目外排废水为生活污水。

近期, 项目生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后用于周边农田灌溉 (详见附件 7), 不外排, 不会对周边水体产生不良影响。

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 (NH₃-N 参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准) 后排入市政污水管网, 纳入南翼污水处理厂, 经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 B 标准后排入安海湾。在达标排放情况下, 项目污水排放不会对污水处理厂及纳污水体产生不良影响。

4.2.2.4 废水污染治理设施

(1) 生活污水

1) 近期生活污水污染治理措施

近期, 项目生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后用于周边农田灌溉, 不外排。

A、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。

B、A/O 污水处理设施

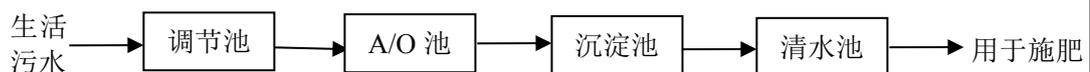


图 4-1 A/O 法污水处理工艺流程图

生活污水经化粪池处理后进入调节池。调节池均质均量, 厌氧条件下, 污水中有机物厌氧发酵降解为小分子易生化有机物。均质均量后污水进入 AO 池中缺氧段, 缺氧段定期供氧, 在池内兼氧细菌作用下, 污水中硝酸盐氮经反硝化作用大幅降低, 然后进入好氧段, 好氧段内有曝气供氧装置, 在池内好氧细菌作用下, 大量有机物被分解为 CO₂ 和 H₂O, 废水中氨氮被转化为硝酸盐氮。好氧段出水进入沉淀池, 沉淀后污泥回流至前端生化池保证生化污泥量, 沉淀池出水进入清水池, 清水池出水后用于施肥。

C、近期生活污水治理可行性分析

项目生活污水经污水处理设施处理后各污染物浓度及处理效率见表 4-20。

表 4-18 “化粪池+A/O 污水处理设施”处理对生活污水的处理效果分析

污染物	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
源强浓度 (mg/L)	6.5~8.0	340	220	200	32.6
采用措施: 化粪池+A/O 污水处理设施					
污水处理设施处理效率 (%)	/	55	60	80	30
污水处理设施处理后排放浓度 (mg/L)	6.5~8.0	153	88	40	22.8
GB5084-2021 排放标准限值	6-9	200	100	100	—

根据上表计算结果,项目生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后可以符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中的旱作标准。

参照《福建省地方标准行业用水定额》(DB35/T772-2018),农田灌溉用水定额约 200m³/666.7m²,项目生活污水总排放量 1080t/a,经计算,项目生活污水年排放量可灌溉面积约为 3600m²。根据当地的气象情况,除雨天情况外,农田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,即项目生活污水每次需要的灌溉面积约 27.0m²。根据建设单位提供的清运协议(详见附件 7),项目周边有一块约 2 亩面积(>1333m²)的农田,每次需灌溉水量至少为 400m³/次,年灌溉水量至少为 16000m³/a,远大于项目生活污水所需的灌溉面积。灌溉农田位于项目西北侧约 158m 处(详见附图 12),距项目较近,清运便利。综合分析,灌溉农田面积及位置均可满足本项目生活污水的灌溉需要。建议项目建设清水池容积应大于 25 m³(按 7 天存储量计算),用来储存雨季或者特殊情况下项目产生的生活污水。综合分析,项目近期污水处理措施可行。

2) 远期生活污水污染治理措施

①治理设施可行性分析

远期项目生活污水经化粪池处理后可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准(其中 NH₃-N 指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准“45mg/L”)后排入市政污水管网,纳入南翼污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后排入安海湾,项目生活污水治理措施可行。

表 4-19 “化粪池”处理对生活污水的处理效果分析

污染物	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
源强浓度 (mg/L)	6.5~8.0	340	220	200	32.6
采用措施: 化粪池					
去除率 (%)	--	40	9	60	3
排放浓度 (mg/L)	6.5~8.0	204	200.2	80	31.6
排放标准限值	6-9	500	300	400	45

根据上表，项目生活污水经化粪池处理后水质可以符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，其中NH₃-N指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准（NH₃-N≤45mg/L），措施可行。

②纳入南翼污水处理厂可行性分析

南翼污水处理厂位于南安市海联创业园，建设单位为南安市市政公共事业管理局。南翼污水处理厂总面积15.44hm²，其中建设面积为10.37hm²，绿地面积（含绿化隔离带预留面积）为3.18hm²。南翼污水处理厂总投资4500万元，于2011年9月完工，近期工程设计处理能力为3.0万t/d，建设用地面积4.87hm²，近期工程接收的污水主要来自于水头镇老城区、滨海工业园城区和海联创业园一期用地内的工业和生活废水；远期污水处理规模为13.5万t/d，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。

本项目位于福建省南安市水头镇永泉山生态科技园南安市正方石材有限公司园区内精加工区1-3号厂房，在南翼污水处理厂服务范围内，项目废水量为1080t/a（3.6t/d），污水排放量仅占污水处理厂近期处理能力的0.012%，占远期处理能力的0.003%，因此项目生活污水不会对南翼污水处理厂的负荷生产影响，可纳入污水处理厂进一步处理。

综上所述，项目生活污水排入南翼污水处理厂统一处理，排水去向符合市政规划，废水排放符合污水处理厂入网要求。项目废水可纳入南翼污水处理厂统一处理。

（2）生产废水

项目原料经沉淀池逐级沉淀过滤后，滤液进入17.5m³清水池后，通过水泵打回一级沉淀池循环使用，不外排。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源强情况

项目主要噪声源为压滤机、对辊造粒机、燃烧机、风机等机械设备运行时产生的机械噪声，项目噪声污染源情况见表4-20。

表4-20 项目噪声污染源源强一览表

序号	噪声源	设备数量(台)	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	噪声值	
1	高压水泵(地下)	1	类比法	85	设备减振、厂房隔声	25	类比法	60	7200h
2	压滤机	1		80		20		60	
3	对辊造粒机	1		80		20		60	
4	干法研磨机	3		75		20		55	
5	湿法研磨机	3		75		20		55	

6	振动筛分机	1	80	20	60
7	提升机	8	80	20	60
8	粉碎机	1	80	20	60
9	选粉机	1	80	20	60
10	皮带给料机	2	80	20	60
11	上料输送机	2	80	20	60
12	进料输送机	2	80	20	60
13	电磁振动给料机	1	80	20	60
14	送料机	1	80	20	60
15	风机	5	80	20	60
16	回转式烘干机	2	75	20	55
17	回转式煅烧窑	2	75	20	55
18	回转式冷却机	2	75	20	55
19	消化器	3	75	20	55
20	包装机	1	75	20	55
21	燃烧机	4	75	20	55

(2) 达标情况分析

1) 预测模式

项目 50m 范围内无声环境保护目标，为了评价项目厂界噪声达标情况，将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，近似地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，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

A、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}—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—某个声源的倍频带声功率级；

r—室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R—房间常数；

Q—方向因子。

B、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：

$$L_{Pi}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1,j}} \right]$$

式中：L_{Pi}(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。

C、计算出室外靠近围护结构处的声压级:

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

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

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

D、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: L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S—透声面积, m^2 。

②点源衰减模式

无指向性点声源几何发散衰减:

$$L_r = L_0 - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: L_r —预测点处声压级, dB;

L_0 —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r—预测点距声源的距离, m;

r_0 —参考位置距声源的距离, $r_0=1m$ 。

③拟建工程声源对预测点的产生的贡献值

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

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{Ai} —第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级, dB;

L_{Aj} —第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级, dB;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M—等效室外声源个数;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

④噪声预测值

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

2) 预测结果

本项目 50 米范围内不涉及环境敏感目标，根据导则要求，只进行厂界贡献值预测。采取上述预测方法，得出项目厂界预测结果，见表 4-21。

表 4-21 项目厂界噪声预测结果

预测点	时段	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
项目西南侧厂界外 1 米	昼间	43.8	≤65	达标
项目南侧厂界外 1 米		36.7	≤65	达标
项目东南侧厂界外 1 米		33.2	≤65	达标
项目南侧厂界外 1 米		31.0	≤65	达标
项目西南侧厂界外 1 米	夜间	43.8	≤55	达标
项目南侧厂界外 1 米		36.7	≤55	达标
项目东南侧厂界外 1 米		33.2	≤55	达标
项目南侧厂界外 1 米		31.0	≤55	达标

由上表可知，本项目厂界噪声贡献值排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。因此，项目厂界噪声达标后对周围声环境的影响较小。

(3) 噪声防治措施

根据达标分析，本项目的噪声对周围环境产生的影响很小。为了进一步减少噪声对周围环境的影响，以下提出几点降噪、防护措施：

①合理布置车间平面，首先考虑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。

②要求企业在生产时尽量执行关门、窗作业。

③设计时对设备基础采取隔振及减振措施，强噪声源车间均采用封闭式厂房，在噪声传播途径上采取措施加以控制。

④定期对设备进行检修，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

⑤利用建筑物、构筑物阻隔声波的传播，使噪声最大限度地随距离自然衰减。

⑥主要的降噪设备应定期检查、维修、不合要求的要及时更换，防止机械噪声的升

高；适时添加润滑油，防止设备老化，预防机械磨损；设备底部安装防震垫等。

⑦合理安排工作时间，禁止夜间生产加工。

(4) 噪声监测要求

项目噪声监测点位、监测频次等要求见表 4-22。

表 4-22 项目噪声监测计划

监测因子	监测频次	监测点位	执行标准
等效连续 A 声级	1 次/季度	厂界	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》 3 类标准

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物产生情况

项目产生的固体废物主要为职工产生的生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

(1) 生活垃圾

项目聘用职工 30 人，均住厂；根据我国生活垃圾排放系数，不住厂员工生活垃圾排放系数 K 值为 1.0 kg/人·天。项目年工作天数 300 天，则生活垃圾产生量为 30 kg/d，即 9.0 t/a。生活垃圾主要成分是废纸、垃圾袋、废包装，不含特殊有毒有害物质等，由环卫部门统一清运处置。

(2) 一般工业固废

项目一般工业固体废物主要为沉淀过滤杂质、除尘器收集粉尘、炉渣、废研磨介质。

①沉淀过滤杂质

项目原料中含有部分杂质，需经过逐级沉淀过滤去除该部分杂质，杂质中主要为一些废塑料、网布等。根据建设单位提供资料，该部分杂质约占原料量的 2%，项目原料总用量为 12 万 t/a，则沉淀过滤杂质产生量为 2400t/a。该部分固体废物属于一般固体废物，分类代码为 900-999-99。集中收集后委托相关单位进行处理处置。

②除尘器收集粉尘

根据大气源强分析章节，生产线除尘器收集粉尘量约为 96.254t/a，该部分固体废物属于一般固体废物，分类代码为 900-999-66。生产线除尘器收集粉尘回用于生产或直接作为产品。

③废研磨介质

研磨过程添加的研磨介质使用一段时间会有部分磨损，需进行更换。根据建设单位提供资料，研磨介质磨损更换量约占总用量的 30%，研磨介质用量为 0.2 万 t/a，则废研磨介质产生量为 600t/a。该部分固体废物属于一般固体废物，分类代码为 900-999-99。该部分废料由供应商直接回收处理。

(3) 危险废物

项目运营过程中机械设备维修维护过程中会产生一定的废机油，根据类比同类型项目，废机油约为 0.05 t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-249-08-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。废机油拟集中收集至的危废暂存间内，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处理，贮存、运输及处置的全过程应按危险废物管理。

表 4-23 项目固体废物产生、利用/处置情况汇总表

产生环节	名称	固废属性及代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
沉淀过滤	沉淀过滤杂质	一般工业固废 900-999-99	/	固态	/	2400	收集后暂存于一般工业固废暂存区	集中收集后委托相关单位进行处理处置	2400
生产线除尘器	收集粉尘	一般工业固废 900-999-66	/	固态	/	96.254	/	直接回用于生产或直接作为产品	96.254
研磨	废研磨介质	一般工业固废 900-999-99	/	固态	/	600	收集后暂存于一般工业固废暂存区	由供应商直接回收处理	600
机械设备维修维护	废机油	危险废物 HW08 900-249-08	矿物油	液态	T, I	0.05	暂存于危废暂存间	委托有资质单位进行处理处置	0.05
办公生活	生活垃圾	/	/	固态	/	9.0	收集至厂内垃圾桶	由环卫部门统一清运处置	9.0

4.2.4.2 固体废物处置措施及影响分析

项目沉淀过滤杂质集中收集后委托相关单位进行处理处置；生产线除尘器收集粉尘回用于生产；废研磨介质由供应商直接回收处理。采取以上措施后，项目一般工业固废不会对周边环境产生二次污染。

项目废机油拟委托有资质单位进行处理处置。

职工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；因此，项目在厂区内设置垃圾桶和垃圾堆放场地，将职工生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运处置。

通过采取上述措施后，项目固体废物对环境的影响较小。

4.2.4.3 环境管理要求

(1) 一般固体废物环境管理要求

项目在生产车间设置一个面积约 50m²的一般工业固废暂存区。

项目一般工业固体废物暂存区应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准要求规范化建设,地面应采取硬化措施并满足承载力要求,必要时采取相应措施防止地基下沉;按要求设置防风、防雨、防晒等措施,并采取相应的防尘措施;按《环境保护图形标识—固体废物贮存(处置)场》要求设置环境保护图形标志。

(2) 危险废物环境管理要求

厂区内设置有危险废物暂存间;废机油贮存应参照执行《危险废物贮存控制标准》(GB18579-2001)及修改单(2013年第36号环境保护部公告)要求。

①危险废物的收集包装

a 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备;

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

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

②危险废物的暂存要求

项目拟在生产厂房设置1个危险废物暂存间,面积约5m²,危险废物暂存间应满足《危险废物贮存控制标准》(GB18579-2001)及修改单(2013年第36号环境保护部公告)有关规定:

a 按《环境保护图形标识—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)设置警示标志。

b 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层,地面无裂隙;设施底部必须高于地下水最高水位。地面、裙角采用防渗混凝土,地面敷设2mm厚环氧树脂砂浆或2mm厚的单层HDPE膜或2mm其他人工材料,渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。

c 要求必要的防风、防雨、防晒措施。

d 要有隔离设施或其它防护栅栏。

e 应配备通信设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有报警装置和应急防护设施。

③危险废物的运输要求

项目危险废物从项目车间区域收集并使用专用容器存放由人工运送到厂区危废暂存间,不会产生散落、泄漏等情况,因此不会对环境产生不良影响。委托的相关危废处置单位在进行危废运输时应具备危废运输资质证书,并由专用容器收集,因此,项目危险废物运输过程不会对环境造成影响。

建设单位应分类收集、贮存、处理各类工业固体废物;厂内应记录各类固体废物相关台账信息,包括固废名称、产生量、贮存量、利用量、处理量、处置方式、处置委托单位等信息。

4.2.5 地下水、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本项目为一般工业固体废物综合利用项目,导则“附录A”中只有“一般工业固体废物集中处置”。根据导则附录A相关内容:“本表未提及的行业,或《建设项目环境影响评价分类管理名录》修订后较本表行业类别发生变化的行业,应根据对地下水环境影响程度,参照相近行业分类,对地下水环境影响评价项目类别进行分类。”,本项目类似于“石灰、石膏制造行业”,因此参照“石灰、石膏制造行业”进行分类,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。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A,项目行业类别属于一般工业固体废物处置及综合利用,项目类别属于III类项目,占地面积规模为小型($\leq 5\text{hm}^2$),且敏感程度等级为不敏感,因此,本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

项目建成后厂区基本实现水泥硬化,原辅料均为固体成分且位于室内,正常状况下不会出现降水入渗或原料泄漏,一般不会出现地下水、土壤环境污染。一般工业固废暂存区、危废暂存间位于室内,按规范要求分别进行防渗处理,其中危废暂存间地面、裙角采用防渗混凝土,地面敷设2mm厚环氧树脂砂浆或2mm厚的单层HDPE膜或2mm其他人工材料,渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$;一般工业固废暂存区防渗层防渗等级应等效于厚度不小于0.75m的黏土防渗层,渗透系数 $< 1 \times 10^{-5}\text{cm/s}$;本项目为一般工业固废综合利用项目,建议整个生产车间参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准要求防渗处理,即防渗层防渗等级应等效于厚度不小于0.75m的黏土防渗层,渗透系数 $< 1 \times 10^{-5}\text{cm/s}$;同时整个用地范围的地面均进行水泥硬化,污染地下水、土壤可能性很小。

4.2.6 环境风险

(1) 风险物质识别

本项目的废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“附录B”所列风险物质,因此本项目涉及的风险物质为废机油。

表4-24 项目环境风险Q值核算表

序号	危险物质名称	临界量(t)	本项目最大存储量(t)	Q值
1	废机油	2500	0.05	0.00002
合计				0.00002

注:临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

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)》,项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量,故无需进行环境风险评价专项分析。

(2) 风险识别

表4-25 项目环境风险识别表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	火灾产生的次生伴生污染物	泄漏、火灾产生的次生伴生污染物排放、粉尘爆炸产生的次生环境风险	大气扩散	大气
2	仓库	火灾产生的次生伴生污染物	泄漏、火灾产生的次生伴生污染物排放	大气扩散、垂直入渗	大气、地表水、地下水、土壤
3	危废暂存间	危险废物	泄漏	垂直入渗	地表水、地下水、土壤

(3) 防范措施

为了避免废气治理设施故障、危险废物泄漏、仓库火灾、生产车间火灾等引起的环境风险，除必须加强管理、严格操作规范外，本评价建议企业采取以下防范措施：

- ①及时清除粉尘，危废暂存间、废气治理设施处使用水泥等其他防渗防腐材料进行硬化，达到防渗的作用。
- ②加强员工操作规范培训，提供员工风险意识。
- ③设置灭火器和一定量的消防沙以作为备用；泄漏物料及相应的消防沙、吸附棉全部委外处理。
- ④定期检修废气治理设施，尽量避免设施发生故障。

(4) 风险分析结论

本项目风险物质储存量较低。在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，项目环境风险在可接受的范围内。

4.2.7 环境保护投资及环境经济损益分析

项目主要环保投资见表 4-26。

表 4-26 项目主要环保投资一览表

序号	分类	环保措施	投资(万元)	
1	污水处理设施	化粪池+A/O 污水处理设施	0(依托出租方)	
2	废气处理设施	烘干尾气	1 套旋风除尘器+1 套脉冲除尘器+排气筒	12.5
		粉碎机废气	1 套袋式除尘器+排气筒	6
		炉窑废气	排气筒	1.0
		给料废气	集气罩+1 套脉冲除尘器+排气筒	8.5
		消化废气	2 套脉冲除尘器(与给料废气共用 1 根排气筒)	10
	成品罐呼吸废气	4 套脉冲除尘器	10	
3	噪声处理措施	基础减振、墙体隔声	3	
4	固废处理措施	垃圾桶、一般工业固废暂存区、危废暂存间	2	
合计			53	

项目有关环保投资经估算约 53 万元，占该项目总投资（2000.00 万元）的 2.65%。项

目建设单位如能将这部分投资落实到环保设施上，切实做到废水、废气、噪声治理达标排放，同时减少固体废物对周围环境的影响，将有利于创造一个良好、优美的生产和办公环境。项目的正常运行可增加当地的劳动就业和地方税收，具有良好的社会、经济和环境效益。

五、环境保护措施监督检查清单

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	烘干尾气排放口 DA001	颗粒物	旋风除尘器+袋式除尘器+15米排气筒	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表1排放限值(浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$)	
	粉碎机废气排放口 DA002	颗粒物	袋式除尘器+15米排气筒	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表1排放限值(浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$)	
	炉窑废气排放口 DA003	烟尘(颗粒物)、 SO ₂ 、 NO _x 、 烟气黑度	15米高排气筒	《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)中的“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”要求;烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表1相关标准:1级	
	氢氧化钙生产线废气排放口 DA004	颗粒物	给料粉尘废气经集气罩收集后通过脉冲袋式除尘器净化处理,消化废气经设备自带脉冲袋式除尘器净化处理,处理后废气统一经过同一根15米高排气筒排放。	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表1排放限值(浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$)及表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值(浓度 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^3$)	
地表水环境	生活污水	近期	COD、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	经“化粪池+A/O污水处理设施”处理后用于周边农田施肥	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中的旱作标准 COD $\leq 200\text{mg}/\text{L}$; BOD ₅ $\leq 100\text{mg}/\text{L}$; SS $\leq 100\text{mg}/\text{L}$
		远期, DW001 生活污水排放口	COD、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	经化粪池处理后排入市政污水管网,最终纳入南翼污水处理厂	《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“45mg/L”) COD $\leq 500\text{mg}/\text{L}$; BOD ₅ $\leq 300\text{mg}/\text{L}$; SS $\leq 400\text{mg}/\text{L}$; NH ₃ -N $\leq 45\text{mg}/\text{L}$ 。
	生产废水	SS	经清水池收集后循环使用,不外排	/	

声环境	厂界噪声	等效连续 A 声级	定期检修，采取减震措施，合理布局车间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，即：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>生活垃圾：集中收集后由环卫部门统一清运处置。</p> <p>一般工业固废：项目沉淀过滤杂质集中收集后委托相关单位进行处理处置；生产线除尘器收集粉尘回用于生产；废研磨介质由供应商直接回收处理。</p> <p>废机油：集中收集后委托有资质单位进行处理处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>一般工业固废暂存区、危废暂存间位于室内，按规范要求分别进行防渗处理；生产车间地面进行水泥硬化。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①及时清除粉尘，危废暂存间、废气治理设施处使用水泥等其他防渗防腐材料进行硬化，达到防渗的作用。</p> <p>②加强员工操作规范培训，提供员工风险意识。</p> <p>③设置灭火器和一定量的消防沙以作为备用；泄漏物料及相应的消防沙、吸附棉全部委外处理。</p> <p>④定期检修废气治理设施，尽量避免设施发生故障。</p>			
其他环境管理要求	<p>5.1 环境管理</p> <p>企业环境管理由公司经理负责制下设兼职环境监督员 1~2 人，在项目的运行期实施环境监控计划，负责日常的环境管理。作为企业的环境监督员，有如下的职责：</p> <p>①协助领导组织推动本企业的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律、法规、规章、标准及其他要求；</p> <p>②组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查；</p> <p>③汇总审查相关环保技术措施计划并督促有关部门和人员切实执行；</p> <p>④进行日常现场监督检查，发现问题及时协助解决，遇到特别环境污染事件，有权责令停止排污或者消减排污量，并立即报告领导研究处理；</p> <p>⑤指导部门的环境监督员工作，充分发挥部门环境监督员的作用；</p> <p>⑥办理建设项目环境影响评价事项和“三同时”相关事项，参加环保设施验收和试运行工作；</p> <p>⑦参加环境污染事件调查和处理工作；</p> <p>⑧组织有关部门研究解决本企业环境污染防治技术；</p>			

⑨负责本企业应办理的所有环境保护事项。

5.2 排污申报

对照《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年本）》，按照排污许可证相关管理类别办理排污许可证。

①建设单位应在国家排污许可证申报平台上进行申请，申请成功后，按照排污许可证相关要求进行排污，禁止非法排污。

②排污单位变更名称、住所、法定代表人或者主要负责人的，应当自变更之日起 30 日内，向审批部门申请办理排污许可证变更手续。

③在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

A、新建、改建、扩建排放污染物的项目；

B、生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；

C、污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

④排污许可证有效期届满，排污单位需要继续排放污染物的，应当于排污许可证有效期届满 60 日前向审批部门提出申请。

⑤排污单位适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更。

5.3 环保设施竣工验收

企业需根据《建设项目环境保护管理条例》及《关于实施建设项目竣工环境保护企业自行验收管理的指导意见》相关要求，自主开展竣工环境保护验收工作，如实验收其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收监测报告，项目建设内容经验收合格后方可正式投入生产。

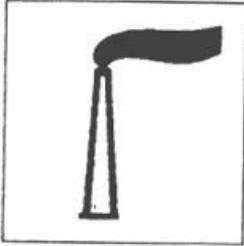
5.4 排污口规范化建设

各污染源排放口应设置环境保护图形标志牌；标志牌设置应符合《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）相关要求，见下表。

各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，警告标志形状采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色；废水采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。

标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 5-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能
1	污水排放口	 提示图形符号：一个矩形框内，上方是一个污水排放口的管道正在向下方排放污水，下方有两条鱼，其中一条已经死亡，另一条正在游动。	 警告图形符号：一个三角形框内，上方是一个污水排放口的管道正在向下方排放污水，下方有两条鱼，其中一条已经死亡，另一条正在游动。	表示污水向水体排放
2	废气排放口	 提示图形符号：一个矩形框内，上方是一个废气排放口的管道正在向右侧排放废气。	 警告图形符号：一个三角形框内，上方是一个废气排放口的管道正在向右侧排放废气。	表示废气向大气环境排放
3	噪声排放源	 提示图形符号：一个矩形框内，左侧是一个人的耳朵，右侧是三条向外扩散的弧形线，表示声音的传播。	 警告图形符号：一个三角形框内，左侧是一个人的耳朵，右侧是三条向外扩散的弧形线，表示声音的传播。	表示噪声向外环境排放
4	一般固体废物	 提示图形符号：一个矩形框内，上方是一个垃圾车正在倾倒垃圾，下方是一个垃圾堆。	 警告图形符号：一个三角形框内，上方是一个垃圾车正在倾倒垃圾，下方是一个垃圾堆。	表示一般固体废物贮存、处置场
5	危险废物	/	 警告图形符号：一个三角形框内，上方是一个骷髅头和交叉的骨头，下方是一个垃圾堆。	表示危险废物贮存、处置场

5.5 环境管理台账

建设单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于 5 年。

5.6 排污许可证执行报告

按照排污许可证中规定的内容和频次定期提交排污许可证执行报告。

5.7 信息公开

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）、《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号）等相关规定，项目环境影响评价阶段应进行信息公开。

（1）第一次公示

本项目于 2023 年 04 月 03 日~2023 年 04 月 07 日在网络平台上（网址：<http://www.fjhg.cn/Item/961.aspx>）进行第一次环评公示，公示时间为 5 个工作日。公示内容主要为：项目概况、主要环境问题、公众参与途径方式、建设单位及环评单位联系方式。信息公开期间，没有收到相关群众的反馈意见。公示截图见附图 13。

（2）第二次环评公示

项目环评报告编制完成后，本项目于 2023 年 04 月 12 日~2023 年 04 月 18 日在网络平台上（网址：<http://www.fjhg.cn/Item/962.aspx>）对本项目环评报告进行全文公示，公示时间为 5 个工作日。信息公开期间，没有收到相关群众的反馈意见；公示截图见附图 14。

六、结论

项目的建设符合国家相关产业政策；项目与周围环境相容，项目建设符合区域环境功能区划要求，项目建设符合相关规划及“三线一单”控制性要求。因此，只要加强环境管理，执行“三同时”制度，落实好相关的环境保护和治理措施，确保污染物达标排放，则项目的建设和正常运营不会对周围环境产生大的影响。从环保角度分析，项目的建设及运营是合理可行的。

福建海洋规划设计院有限公司

2023年06月

附表 建设项目污染物排放量汇总表

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		颗粒物(t/a)	0	0	0	1.231	0	1.231	+1.231
		二氧化硫(t/a)	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
		氮氧化物(t/a)	0	0	0	1.587	0	1.587	+1.587
废水	近期	水量(万t/a)	0	0	0	0	0	0	0
		COD(t/a)	0	0	0	0	0	0	0
		氨氮(t/a)	0	0	0	0	0	0	0
	远期	水量(万t/a)	0	0	0	0.108	0	0.108	+0.108
		COD(t/a)	0	0	0	0.065	0	0.065	+0.065
		氨氮(t/a)	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
一般工业 固体废物		沉淀过滤杂质(t/a)	0	0	0	2400	0	2400	+2400
		生产线除尘器收集粉尘 (t/a)	0	0	0	96.254	0	96.254	+96.254
		废研磨介质(t/a)	0	0	0	600	0	600	+600
危险废物		废机油(t/a)	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
生活垃圾(t/a)			0	0	0	9.0	0	9.0	+9.0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

