

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年综合利用石粉浆 10 万吨项目		
项目代码	2301-350583-04-03-225464		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	福建省泉州市南安市官桥镇前梧村（前梧工业区）		
地理坐标	（118 度 24 分 7.421 秒， 24 度 46 分 4.803 秒）		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	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	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备（2023）C060014 号
总投资（万元）	300.00	环保投资（万元）	50.00
环保投资占比（%）	16.67	施工工期	2 个月（依托现有生产厂房，同时搭盖钢结构厂房作为堆场）
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	9754
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；项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，地下水原则上不开展专项评价；对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）“表 1 专项评价设置原则表”中专项评价设置原则，本项目无需开展专项评价工作，具体见下表：</p>		

表1-1 项目专项评价设置情况一览表			
专项评价的类别	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	项目不涉及大气专项设置中提及的有毒有害污染物	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）	项目生产废水预处理后采用槽车运至区域石材厂作为生产用水用于石材加工喷淋（石材厂喷淋废水经厂内配套的废水处理设施处理后循环使用，不外排），不属于新增工业废水直排建设项目	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	项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及取水口	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程项目	否
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、风景名胜区、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。			
规划情况	<p>（1）城市总体规划</p> <p>规划名称：《南安市官桥镇南部项目集中区控制性详细规划（修编调整）》</p> <p>审批机关：南安市人民政府</p> <p>审批文号：《南安市人民政府关于南安市官桥镇南部项目集中区控制性详细规划（修编调整）的批复》（南政文〔2021〕107号）</p> <p>（2）南安市土地利用规划</p> <p>规划名称：《南安市土地利用总体规划（2006—2020年）》；</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>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》；</p> <p>审批机关：福建省人民政府</p> <p>审批文号：闽政文〔2017〕301号</p> <p>注：该规划尚未进行修编，因此，本报告继续沿用该规划内容。</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 与官桥镇城市总体规划合理性分析</p> <p>项目位于泉州市南安市官桥镇前梧村（前梧工业区），租赁福建中百石材有限公司厂房，对照《南安市官桥镇南部项目集中区控制性详细规划（修编调整）》（见附图5），该项目用地为二类工业用地，项目选址符合官桥镇城市总体规划要求。</p> <p>1.2 土地利用规划相符性分析</p> <p>根据《南安市土地利用总体规划图（2006—2020年）》（见附图6），项目用地为允许建设区，土地用途为建设用地，项目选址符合南安市土地利用规划。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.3 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>根据《福建省生态保护红线划定方案（报批稿）》（闽政函〔2018〕70号）、《福建省海洋生态保护红线划定成果》（闽政文〔2017〕457号）、《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）、《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号），生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。项目选址于泉州市南安市官桥镇前梧村（前梧工业区），不涉及上述区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p>（2）环境质量底线相符合性分析</p> <p>①水环境</p> <p>项目生产废水预处理后采用槽车运至区域石材厂作为生产用水用于石材加工喷淋（石材厂喷淋废水经厂内配套的废水处理设施处理后循环使用，不外排）；近期，项目生活污水处理达标后用于农灌，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官桥镇前梧污水处理厂集中处理，最终排入官桥镇水渠；项目厂房、堆场、污水处理设施设置相应防渗措施。采取相应的措施后，从水环境角度分析，项目建设符合水环</p>

	<p>境功能区划的要求，对区域水环境质量影响较小。</p> <p>②大气环境</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）及引用的环境检测数据，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。项目所处区域大气环境质量较好，在采取相应的废气处理设施后，可大大减少废气污染物排放，对区域大气环境质量影响较小。</p> <p>③声环境</p> <p>项目选址于南安市官桥镇前梧村（前梧工业区），租赁福建中百石材有限公司厂房、空地进行生产，所处区域以工业、仓储为主要功能，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。根据现状监测结果，项目所处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。</p> <p>综合分析，在采取相应的措施后，项目建设不会突破当地环境质量底线。</p> <p>（3）与资源利用上线的对照分析</p> <p>项目建设过程主要利用资源为水和电，电为清洁能源。项目运营后通过内部管理、设备选择、工艺优化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，有效控制水资源的损耗，且项目生产废水预处理后可作为区域石材厂的生产用水使用，减少了区域水资源的损耗。综合分析，项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>（4）与环境准入负面清单的对照</p> <p>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。</p>
--	---

表 1-2 项目与福建省生态环境总体准入要求符合性分析					
其他符合性分析	文件	准入要求	项目情况	符合性分析	
	其他符合性分析	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.氟化工产业应集中布局在《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。	项目主要从事石粉浆综合利用，不属于空间布局约束范围内的项目，且项目所在区域水环境质量达标，故项目建设与空间布局约束要求不相冲突。
污染物排放管控			1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等6个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。	本项目不属于新建水泥、有色金属、钢铁项目，不属于城镇污水处理设施，不涉及新增VOCs排放	符合准入要求
<p>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：</p>					

表1-3 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	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的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。 4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。 5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。	项目位于南安市官桥镇前梧村（前梧工业区），主要从事石粉浆综合利用，不属于石化中上游项目，不属于耗水量大、重污染等三类企业，不属于重金属污染物排放的建设项目；不属于制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。	符合准入要求
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。	项目未涉及新增 VOCs 的排放	符合准入要求

项目位于南安市官桥镇前梧村（前梧工业区），对照《泉州市环境管控单元图》（详见附件 9），项目所处区域属于南安市一般管控单元（环境管控单元编码 ZH35058330001）。对照南安市一般管控单元准入要求，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1-4 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
ZH35058330001	南安市一般管控单元	空间布局约束 1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。 2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	项目不涉及基本农田、防风固沙林和农田保护林等管控情况，符合管控要求

根据表1-3、表1-4分析结果，项目的建设符合《泉州市人民政府关于

	<p>实施“三线一单”生态环境分区管控的要求》（泉政文〔2021〕50号）相关要求。</p> <p>综上所述，本项目建设符合“三线一单”控制要求。</p> <p>1.4 产业政策符合性分析</p> <p>项目主要从事石粉浆综合利用，已于2023年06月27日通过了南安市发展和改革委员会的备案（编号：闽发改备〔2023〕C060014号）。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，属于允许类项目。根据《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，本项目不属于该目录限制、禁止用地项目之列。</p> <p>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。</p> <p>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，本项目不属于该清单中限制投资和禁止投资类项目，符合《泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）》要求。</p> <p>综合分析，项目建设符合国家及当地产业政策。</p> <p>1.5 环境功能区划符合性分析</p> <p>项目纳污水域官桥镇水渠功能区划类别为III类，所处区域环境空气质量功能区划类别为二类功能区，声环境为3类声功能区。项目所在区域大气、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，项目选址基本符合地表水、大气、声环境功能区划要求。</p> <p>根据《南安市生态功能区划修编（2013年）》（见附图7），本项目位于“530358302南安南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区”，其主导生态功能为城镇工业，辅助旅游、保护性矿山开采及生态恢复。因此，本项目选址与南安市生态功能区划相容。</p> <p>1.6 周围环境相容性分析</p> <p>本项目选址于南安市官桥镇前梧村（前梧工业区），租赁福建中百石材有限公司厂房、空地进行生产。项目北侧为空地，南侧为出租方厂房（现状均空置），西侧为出租方厂房（现状租赁建材生产公司）及空地，东侧</p>
--	--

	<p>为出租方厂房（现状均空置）及空地。项目周边200米范围内无环境敏感目标，根据本报告“4.2.1.8卫生防护距离”中分析内容：项目卫生防护距离范围为车间边界外延50m范围内区域，项目生产车间距周边敏感目标（东山村居民楼）最近距离为260m，项目卫生防护距离范围内无居民区等大气环境敏感目标。项目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。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>福建省盛郎渣土运输有限公司成立于 2013 年 07 月 01 日（营业执照见附件 2，法人身份证复印件见附件 3），拟租赁福建中百石材有限公司现有生产厂房及空地建设石粉浆综合利用项目。项目选址于泉州市南安市官桥镇前梧村（前梧工业区），总投资 300 万元，聘用职工 10 人，年工作时间 300 天，每天工作 8 小时（夜间不生产），年综合利用石粉浆 10 万吨。</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），本项目主要生产工艺为抽浆、压滤、晾干，不涉及填埋及焚烧，属于“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—其他类”，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 项目建设内容</p> <p>(1) 项目名称：年综合利用石粉浆 10 万吨项目；</p> <p>(2) 建设地点：泉州市南安市官桥镇前梧村（前梧工业区）；</p> <p>(3) 建设单位：福建省盛郎渣土运输有限公司；</p> <p>(4) 项目总投资：300.00 万元；</p> <p>(5) 建设规模：项目建设单位已租赁福建中百石材有限公司现有生产厂房及空地（详见附件 5），其中租赁的生产厂房用于本项目生产，厂房建筑面积为 4554 平方米；租赁空地面积约为 5200 平方米，拟新建 1 座钢结构厂房作为堆场（2#成品晾干区）建筑面积 3500 平方米；</p> <p>(6) 生产规模：年综合利用石粉浆 10 万吨；</p> <p>(7) 职工人数：聘用职工人数 10 人，均不住厂；</p> <p>(8) 工作制度：年工作日 300 天，每天 8 小时工作制，无夜间工作；</p> <p>(9) 项目用地情况：出租方福建中百石材有限公司已通过竞拍，获得编号南安市 2022 年（工业）G042 号地块的国有土地使用权（详见附件 6）；</p> <p>(10) 工程组成：项目工程组成详见表 2-1。</p>
------	---

表 2-1 项目主要工程组成一览表

类别	项目名称	建设内容	备注	
主体工程	生产车间	位于生产厂房北侧，配套抽浆、压滤等生产设备	依托出租方现有生产厂房	
	成品晾干区	设置 2 个成品晾干区，1#成品晾干区位于生产厂房南侧，占地面积约 2500 m ²	依托出租方现有生产厂房	
		新建 1 座钢结构厂房作为堆场（2#成品晾干区），建筑面积 3500m ²	新建	
辅助工程	车间办公室	位于生产厂房西南侧，建筑面积约 100 m ²	依托出租方现有生产厂房	
储运工程	石粉浆池	位于生产厂房南侧，容积 100m ³	新建	
	成品堆场	依托成品晾干区，不另外设置	/	
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	设置雨污分流。雨水经雨水管道排入周边排水系统；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；生产废水经三级沉淀处理后排入清水池，最后采用槽车运至区域石材厂作为生产用水	新增	
环保工程	废水	生活污水	近期，生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”（处理规模为 1m ³ /d）处理后用于农灌；远期，生活污水经化粪池（处理规模为 1m ³ /d）预处理后排入市政污水管网，纳入官桥镇前梧污水处理厂集中处理。	新增
		生产废水	配套 2 个三级沉淀池（总容积为 100m ³ ），1 个清水池（总容积为 50m ³ ）、1 个备用清水罐（总容积为 500m ³ ）。生产废水经三级沉淀池处理后排入清水池（或清水罐）暂存，最后经槽车运至区域石材厂作为生产用水	新增
	废气	粉尘	厂区设置雾化喷淋系统进行洒水抑尘	新增
	噪声处理		加装减震、降噪基础设施	新增
	固废	生活垃圾	厂房内设置生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运	新增
		一般固废	设置一般工业固废暂存区（厂区北侧），占地面积 5m ²	新增

2.3 项目产品方案及规模

根据建设单位提供的资料，项目产品主要为石粉浆压滤、晾干后得到的干石粉（设计压滤、晾干后石粉含水率 20%），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	生产规模/产品产量	备注
1	干石粉(含水率 20%)	4.9921 万吨/年（约 5 万吨/年）	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	主要原料	用量	备注
原料	石粉浆（含水率60%）	10 万 t/a	来源于官桥镇石材厂生产加工时产生的石粉浆
	PAC	30t/a	生产废水处理药剂
能源	水	438m ³ /a	/
	电	100 万 kwh/a	/

主要原辅材料理化性质如下：

项目建设单位（福建省盛郎渣土运输有限公司）中标了“官桥镇干石粉清运处置承包服务项目”，并与南安官桥益民市政服务有限公司签订了“石粉清运处置相关承包服务采购合同”，负责官桥镇石材厂石粉清运处置（详见附件 12），因此项目原料主要为官桥镇石材厂生产加工过程产生石粉浆（详见附件 9）。经建设单位初步估算，“官桥镇干石粉清运处置承包服务项目”中官桥镇石材厂石粉浆清运总量约为 10 万吨/年，因此本项目设计产能为年综合利用石粉浆 10 万吨。目前，项目处于前期筹备阶段，已陆续与 6 家官桥镇石材加工企业签订了石粉浆运输清理协议书（详见附件 8），后续仍将继续与其他官桥镇石材加工企业签订石粉浆运输清理协议，同时严格控制不得超过设计的产能。

本项目石粉浆用量为 10 万 t/a,根据建设单位提供的资料,石粉浆原料平均含水率为 60%,则石粉(含杂质)干重为 4 万 t/a。本项目主要处理石材厂生产加工过程产生的石粉浆(污泥),不处理其他行业的污泥,根据建设单位提供的资料,石粉浆中杂质约 0.06% (60t/a),主要为木头、塑料等杂质。

2.5 项目主要生产设备

项目主要设备详见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	备注
1	抽浆机	15m ³ /h	4 台	——
2	压滤机（真空脱水机）	压力：20kg	3 台	——
3	石粉浆池	100m ³	1 个	2 格
4	沉淀池	50m ³	2 个	均为 3 格
5	清水池	50m ³	1 个	——
6	装载机	/	1 台	——
7	运输车	20t	2 辆	——
8	抽水泵	30m ³ /h	2 个	清水池水泵
9	槽车	槽罐 15m ³	2 辆	——
10	清水罐	500m ³	1 台	备用（清水来不及清运时启用）

2.6 项目物料平衡及水平衡分析

2.6.1 物料平衡分析

项目物料平衡分析如下：

(1) 粉尘

根据本报告“四、主要环境影响和保护措施”计算结果，成品装车、堆放产生的粉尘产生量为 0.243t/a。

(2) 杂质

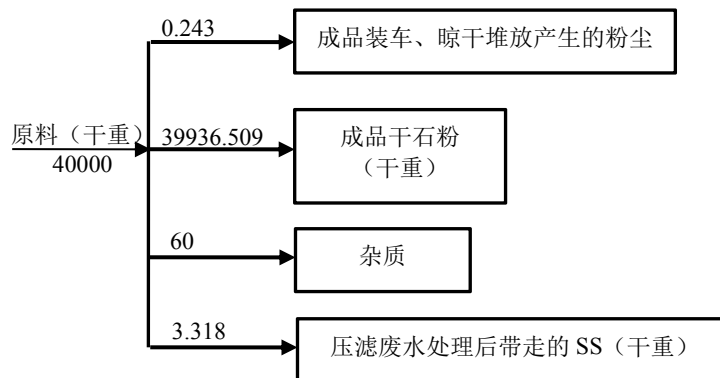
根据建设单位提供的资料，石粉浆中杂质约占原料的 0.06%，即 60t/a，主要为木头、塑料等杂质。

(3) 压滤废水带走

根据水平衡分析，项目压滤废水产生量为 46401 t/a，参考《浅析石材废水处理回用方法》（化学工程与装备，2009 年第 5 期），压滤废水经混凝沉淀处理后，SS 浓度 $\leq 70\text{mg/L}$ （本报告计算取 70mg/L ）。则本报告压滤废水带走的 SS 量（干重）为 3.248t/a。

(4) 成品干石粉

根据以上分析，则成品干石粉（干重）为 39936.509t/a（ $40000-0.243-60-3.248=39936.509$ ）。



注：项目压滤废水经三级沉淀池处理过程产生的污泥直接回用于生产，因此本次物料平衡分析不再列出该部分物料。

图 2-1 项目物料平衡图 单位：t/a

2.6.2 水平衡分析

(1) 生产用水

① 抑尘用水

项目生产用水主要为抑尘用水，项目拟配套 1 套雾化喷淋系统，拟设置 8 个雾化喷头，分别设置于进出口（1 个）、卸料区（1 个）、2 个成品晾干区（各 3 个），雾化喷头设计喷淋水量为 $0.5\text{L}/\text{min}\cdot\text{个}$ 。项目年工作天数 300 天，雾化喷头为间歇性工作，平均每天工作 4

小时，则项目雾化喷淋用水量约 288m³/a (0.96m³/d)。项目喷淋用水在喷淋过程中全部蒸发，不会形成地表径流，不会产生生产废水。

②原料带入的水分

根据建设单位提供的资料，项目石粉浆平均含水率为 60%，项目石粉浆用量为 10 万 t/a，则项目原料含水量为 60000t/a，按年工作 300 计算，则每天生产的原料含水量为 200t/d。原料在厂区内抽浆、压滤生产过程蒸发耗损量约占含水量的 1%，则生产过程蒸发耗损量约为 2t/d (600t/a)。项目设计压滤、晾干后成品干石粉（约 5 万 t/a）含水率为 20%，则压滤、晾干后成品带走的水量约为 33.33t/d (10000t/a)，其中晾干过程蒸发损耗约为原料含水量的 5%，则晾干蒸发损耗量为 10t/d (3000t/a)；因此压滤过程废水产生量为 154.67t/d (46401 t/a)。

综上，项目生产废水主要为压滤废水，产生量为 154.67t/d (46401 t/a)，主要污染物为 SS，项目在厂区设置 2 个三级沉淀池（容积为 50m³）、1 个清水池（容积为 50m³）和备用清水罐（容积为 500m³），压滤废水经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池，最后用槽车运至区域石材厂作为生产用水使用，不外排。

(2) 生活用水

项目拟聘用职工 10 人，均不住厂，根据《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2018)，结合泉州市实际情况，不住厂职工用水定额按 50L/(人·天)计，年工作日 300 天，则生活用水量 0.5m³/d (150m³/a)，污水产生系数按 80%计算，生活污水产生量为 0.4m³/d (120m³/a)。

近期，项目生活污水经“化粪池+A/O 污水处理设施”处理后由当地村民清运用于农灌，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，纳入官桥镇前梧污水处理厂集中处理。项目水平衡图见图 2-1。

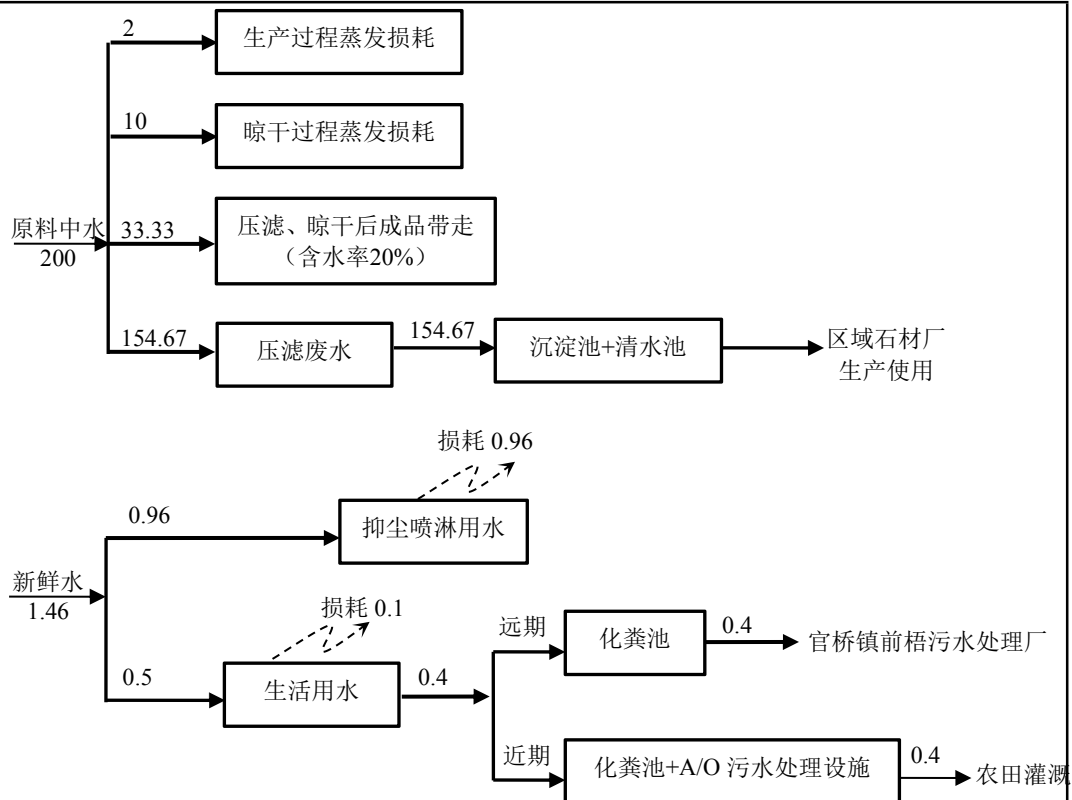


图 2-2 项目水平衡图 单位: m³/d

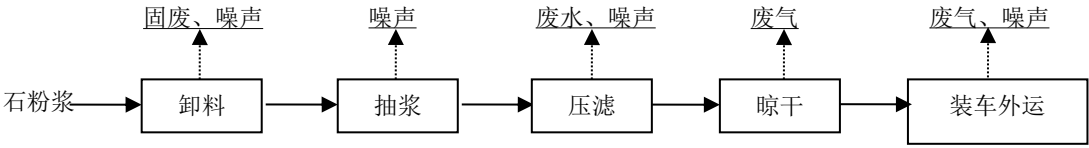
2.7 厂区平面布置

项目设置有生产厂房及堆场，堆场（2#成品晾干区）设置于生产厂房北侧，生产厂房设有车间办公室、生产区（含原料区）、1#成品晾干区，由南向北依次为 1#成品晾干区、生产区，车间办公室设置于生产厂房东南侧，厂区平面布置图详见附图 4。

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，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。

项目 1#成品晾干区建筑面积为 2500m²，2#成品晾干区建筑面积为 3500m²，成品晾干堆放高度约为 0.5m，可晾干 3000m³ 干石粉。根据建设单位提供的资料，成品干石粉约为 1.5-1.55t/m³，本次评价按 1.5t/m³ 计算，则项目成品晾干区可堆放晾干 4500t 石粉，约可堆放 27 天成品干石粉（项目日产能约为 166.7t/d），满足晾干时间（15~25 天）需要。

综上，项目成品晾干区可以满足产品晾干堆存需要，各布局功能分区明确，厂区布局基本合理。

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>2.8 项目生产工艺流程和产排污环节</p> <p>项目工艺流程主要为卸料、抽浆、压滤、晾干，详见下图：</p>  <p style="text-align: center;">图 2-3 项目主要生产工艺流程及产污环节图</p> <p>工艺简述：</p> <p>①卸料：项目原料来源为官桥镇石材厂生产加工过程产生石粉浆，通过运输车运至厂后，倒入石粉浆池，浆池上方安装纱网，卸料过程可过滤掉粒径大的木头、塑料等杂质。</p> <p>②抽浆、压滤：石粉浆池内石粉浆经抽浆机抽至压滤机（真空脱水机）进行压滤脱水，最终成为块状石粉。石粉浆输送均采用螺旋输送机输送，螺旋管密闭，抽浆过程无粉尘产生。</p> <p>③晾干：压滤后的石粉送至成品晾干区进行自然风干，晾干时间一般为 15~25 天。</p> <p>④装车外运：采用装载机将晾干后的干石粉装车，根据订单需要运至外单位（具备石粉处置资质的单位）综合利用。</p> <p>(2) 项目主要产排污环节</p> <p>①废水：项目废水主要为职工生活污水，以及石粉浆压滤过程产生的压滤废水。</p> <p>②废气：项目废气主要为成品晾干堆放及装车过程产生的粉尘。</p> <p>③噪声：项目抽浆机、压滤机等生产设备在运转过程中产生的机械噪声。</p> <p>④固废：项目固废主要为职工生活垃圾、沉淀池污泥以及卸料过滤出的杂质。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p style="text-align: center;">本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</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				
	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	取值时间	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 2.5μm)	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) 环境空气质量现状					
①基本污染物					
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。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, 占有有效监测天数比例68.6%, 二级达标天数为110天, 占有有效监测天数比例30.6%, 轻度污染日天数3天, 较上年增加2天, 占有有效监测天数比例的0.8%。PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 年均浓度分别为16μg/m ³ 、36μg/m ³ 、6μg/m ³ 、7μg/m ³ , CO日均值第95百分位数、臭氧(O ₃)					

日最大8小时滑动平均值的第90百分位数分别为0.7mg/m³、118μg/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。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

本项目其他污染物总悬浮颗粒物(TSP)引用福建省正基检测技术有限公司于2021年03月02日~03月08日对水头镇南侨村监测点位的监测结果(详见附件11)。本次引用的监测数据监测时间为近3年内，监测点位位于本项目南侧约2.2公里(详见附件12)，在本项目5km范围内，故从监测时间、监测点位、监测区域以及区域污染源变化情况分析，引用的现状监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，引用数据有效。

表 3-2 引用的大气监测结果一览表

监测点位	监测日期	采样时段	检测因子	单位	监测结果
水头镇南侨村(位于本项目南侧2.2公里处)	2021.03.02	08:00-08:00	TSP	mg/m ³	*
	2021.03.03	08:00-08:00		mg/m ³	*
	2021.03.04	08:00-08:00		mg/m ³	*
	2021.03.05	08:00-08:00		mg/m ³	*
	2021.03.06	08:00-08:00		mg/m ³	*
	2021.03.07	08:00-08:00		mg/m ³	*
	2021.03.08	08:00-08:00		mg/m ³	*

根据上表监测结果，引用的监测点位TSP的24小时平均浓度值范围为0.142~0.184mg/m³，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表2二级标准限值。

3.1.2 地表水环境

(1) 水环境功能区划及执行标准

根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》(泉州市人民政府2005年3月)，九十九溪全河段主要功能为鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，水环境功能区划类别为III类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。项目所在区域污水纳入官桥镇前梧污水处理厂集中处理，污水处理厂纳污水体为官桥镇水渠，属九十九溪双溪流域，参照九十九溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类水质标准，水质指

标详见表 3-3。

表 3-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物名称	单位	III类标准限值
1	pH	无量纲	6~9
2	溶解氧（DO）	mg/L	≥5
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤4
4	化学需氧量（COD）	mg/L	≤20
5	氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	≤1.0

（2）水环境质量现状

根据《南安市环境质量分析报告（2022 年度）》（泉州市南安生态环境局，2023 年 3 月）：2022 年，3 个水功能区断面 5 项监测指标年均值低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值。后桥水库、凤巢水库水质 III 类，九溪村水质呈 II 类，水质类别与上年一致；国、省控断面水质监测各有四个监测点位，其中 II 类断面 3 个，占比 37.5%，与上年持平，III 类断面 5 个，占比 62.5%，同比上升 12.5%；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。按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》三类标准核算，7 个断面中安平桥水质指数最高，英溪左桥水质指数最低。因此，总体来说南安市水环境水质良好，九十九溪流域水质可以符合相应功能区划的水质要求。

3.1.3 声环境

（1）声环境功能区划及执行标准

项目选址于官桥镇前梧村（前梧工业区），所处区域以工业、仓储为主要功能，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）

执行标准	限值单位：dB(A)	
	昼间	夜间
（GB3096-2008）3 类	65	55

（3）声环境质量现状

为了解项目建设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 13 日对本项目所在区域环境噪声进行监测，（监测点位详见附图

2)，检测报告详见附件 10，具体监测结果见表 3-5。

表 3-5 项目区域环境噪声监测结果 单位：dB(A)

检测日期	检测点位	测点编号	检测时段	主要声源	测量值 Leq dB (A)	背景值 Leq dB (A)	实际值 Leq dB (A)
2023.04.13 (昼间)	项目西南侧	N1	09:35-09:45	环境噪声	*	/	*
	项目东侧	N2	09:53-10:03	环境噪声	*	/	*
2022.04.13 (夜间)	项目西南侧	N1	22:10-22:20	环境噪声	*	/	*
	项目东侧	N2	22:28-22:38	环境噪声	*	/	*

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。

(4) 生态环境

项目选址于泉州市南安市官桥镇前梧村（前梧工业区），租赁福建中百石材有限公司现有生产厂房及空地，用地范围内现状为生产厂房及空地，无生态环境保护目标，本报告不进行生态现状调查。

3.2 环境保护目标

本项目选址于南安市官桥镇前梧村（前梧工业区），租赁福建中百石材有限公司厂房、空地进行生产，项目北侧为空地，南侧为出租方厂房（现状均空置），西侧为出租方厂房（现状租赁建材生产公司）及空地，东侧为出租方厂房（现状均空置）及空地。项目主要环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 项目主要环境保护目标

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	官桥镇水渠	北侧	265	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	官桥镇前梧污水处理厂	/	/	1000 吨/天	不影响污水处理厂正常运行
大气环境	东山自然村	东侧	260	约 50 户, 200 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
	前梧自然村	东北侧	342	约 75 户, 300 人	
声环境	厂界外 50 米范围无声环境保护目标				
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	项目选址于泉州市南安市官桥镇前梧村（前梧工业区），租赁福建中百石材有限公司现有生产厂房及空地，用地范围内无生态环境保护目标				

注：大气环境保护目标的人口数为 500m 范围内的人口数。

环境
保护
目标

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

施工期，项目不设施工营地，施工人员生活污水纳入周边排污系统，不计入本项目；生产废水经隔油沉淀池处理后回用，不外排。

运营期，项目生产废水经沉淀处理后采用槽车运至区域石材厂作为生产用水用于石材加工喷淋，产生的喷淋废水经石材厂废水处理设施处理后循环使用不外排。项目外排废水主要为生活污水。

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 中的旱作标准后由当地村民定期清运后用于农灌，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官桥镇前梧污水处理厂集中处理，污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 3-7 《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 3-8 《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》（GB8978-1996）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 A 标准	6-9	50	10	10	5

*：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

项目施工期及运营期产生的粉尘（颗粒物）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，详见表 3-9。

表 3-9 GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》表 2 部分标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

3.3.3 噪声

施工期，项目施工场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)规定的排放限值,具体标准见下表。

表 3-10 GB12523-2011《建筑施工现场界环境噪声排放标准》

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
≤70	≤55

项目所在区域声环境功能区划为3类区,运营期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3-11。

表 3-11 《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。生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)的相关规定。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>3.4 总量控制指标</p> <p>3.4.1 总量控制因子</p> <p>根据《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有关工作的通知》（泉环保〔2020〕129号）等文件要求，项目总量控制项目为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。</p> <p>3.4.2 污染物排放总量控制指标</p> <p>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”处理后由当地村民定期清运用于农灌，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官桥镇前梧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。</p> <p>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。</p>
-------------------------	--

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>项目租赁的生产厂房已建设完成，施工期只需进行简单的设备安装，本项目施工建设内容主要为生产厂房北侧的堆场。本项目堆场采用钢结构厂房，地面采用防渗混凝土硬化。</p> <p>4.1.1 施工期废水治理措施</p> <p>(1) 项目施工量较小，不设置施工营地，施工人员均租住在周边村庄，生活污水依托现有的排污系统处理。</p> <p>(2) 项目施工场地拟设置隔油沉淀池，施工生产废水（泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备清洗废水）经隔油沉淀池处理后循环回用，不得随意排放。</p> <p>(3) 严格施工管理，文明施工，建筑材料采用篷布遮盖，防止由于雨天雨水对建材的冲刷产生的污水污染地表水。</p> <p>4.1.2 施工期废气治理措施</p> <p>(1) 采用封闭式施工，在施工工地四周设置围挡，减轻扬尘对周围环境的影响。</p> <p>(2) 采用商品混凝土，减少水泥、石子等建筑材料在运输、装卸、堆放过程中产生的扬尘影响。</p> <p>(3) 运输车辆必须根据核定的载重量装载建筑材料或渣土，对于在运输过程中可能产生扬尘的装载物在运输过程中应加以覆盖物，防止运输过程中的飞扬和洒落。</p> <p>(4) 驶离建筑工地的车辆轮胎必须经过清洗，以避免工地泥浆带入城市道路影响环境。</p> <p>(5) 坚持文明施工，设置专用场地堆放建筑材料，堆放过程中要加苫布覆盖，以防止建材扬尘。对建筑工地应安排专人每天进行道路的清扫和文明施工的检查。对工地周围的道路应保持清洁，若发生建材或泥浆洒落、带泥车辆影响路面整洁，工程施工单位有责任及时组织人力进行清除。</p> <p>(6) 合理安排建筑材料运输时间及运输路线，减轻物料运输对周边环境敏感目标的影响。</p> <p>(7) 定期维护施工现场的机械设备、车辆，防止车间、设备运行过程产生的废气异常排放。</p> <p>4.1.3 施工期噪声治理措施</p> <p>项目噪声影响大多发生在施工初期的挖掘、推土等过程。建筑施工单位应采取如下措施以减缓施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>(1) 选用低声级的建筑机械，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响。</p>
---------------------------	--

(2) 在施工场地周围设置隔声屏障，减轻噪声对周围环境的影响。

(3) 不得进行夜间（22:00-6:00）、午间（12:00-14:00）施工，建筑材料运输车辆尽量避开居民密集区及声环境敏感点行驶。

(4) 施工过程中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

(5) 加强厂房设备安装管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。

4.1.4施工期固体废物治理措施

(1) 项目拟建的堆场现状用地较为平整，土地开挖和平整应做到挖填平衡。

(2) 施工过程中产生的建筑垃圾分类受，回收可再生利用的建筑废物如钢筋、钢板、砖头等，不可利用的应运至住建主管部门指定的位置填埋。

(3) 施工人员生活垃圾统一用垃圾桶收集，并委托环卫部门每天清运。

4.1.5施工期生态及水土流失防治措施

(1) 基础开挖阶段，应尽量避免雨季，以减少水土流失造成的环境影响和生态破坏。

(2) 施工期间做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷。在施工斜坡面上方应设置导流沟，两侧设排水沟，减轻雨季时雨水下泄对裸露施工坡面的冲刷，排水沟应分段设置沉砂池，以减轻场地最终出口沉砂池的负荷。

经采取以上措施后，本项目施工期对周围环境影响较小。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废气

4.2.1.1 废气污染物排放情况

项目废气主要为成品晾干堆放及装车过程产生的粉尘，属无组织排放，无废气排放口。项目废气污染源产生及排放情况详见表 4-1。

表 4-1 项目废气污染物产生及排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施				污染物排放情况		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		治理工艺	收集效率	去除率	是否为可行技术*	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
晾干堆放、装车	颗粒物	0.243	0.101	无组织	洒水降尘（厂房配套雾化喷淋系统）+车间封闭管理	/	89.6%	是	0.025	0.010	/

*注：对照《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）“附录 C 废气治理可行性技术参考表”，洒水抑尘为可行性技术

4.2.1.2 污染源源强核算

项目原料卸料、抽浆、压滤过程，石粉浆含水率较高，为浆态下操作，不会产生粉尘，粉尘主要源于成品装车、成品在1#成品晾干区、2#成品晾干区内晾干堆放过程中遇风吹而产生的扬尘、生产过程泄漏的石粉浆经晒干后遇风吹而产生的扬尘，以及设备与车间地面的积尘因风吹而产生的扬尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）的“附表2固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”中颗粒物核算方法（按年工作2400小时计算）。

（1）颗粒物产生量计算

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y ：指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y ：指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c ：指年物料运载车次（单位：车）；

D 指单车平均运载量（单位：车）；

(a/b) 指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨）， a 指各省风速概化系数，本项目取值0.0009， b 指物料含水率概化系数，本项目取值（污泥）0.1853；

E_f 指堆场风蚀扬尘概化系数，本项目取值（污泥）0；（单位：千克/平方米）；
 S 指堆场占地面积（单位：平方米），取2个成品晾干区建筑面积6000平方米。

项目年运输出场的成品（干石粉）量约为49921吨/年，单车运输20吨，则年运载车次为2497次/年，因此项目颗粒物产生量为 0.243t/a（0.101kg/h）。

(2) 颗粒物排放量核算

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中： P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c 指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），本项目取值（洒水）74%；

T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），本项目取值（半敞开式）60%。

项目生产车间位于厂房内，除进出口外均为封闭式（车间为半敞开式），厂房内配套雾化喷淋设施定期进行洒水，保持相对湿度，降低扬尘产生，同时加强车间生产管理、运输车辆管理等。在相关的抑尘措施后，则项目无组织颗粒物排放量为 0.025t/a（0.010kg/h）。

4.2.1.3 达标排放情况分析

项目拟配套 1 套雾化喷淋系统，拟设置 8 个雾化喷头，分别设置于进出口（1 个）、卸料区（1 个）、2 个成品晾干区（各 3 个），并定期开启进行洒水抑尘。同时，项目拟加强车间及运输车辆管理，及时清扫洒落物料。采取以上措施后，可有效减少项目颗粒物的无组织排放，确保本项目颗粒物无组织满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值。

4.2.1.4 非正常排放

(1) 非正常排放情形及排放源强

当项目雾化喷淋设施损坏，不能使用情况，项目粉尘未经处理直接排放，此时项目处于非正常排放。项目非正常情况下粉尘排放情况见表4-2。

表 4-2 项目非正常工况下废气排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	措施
生产车间（成品晾干堆放、装车）	雾化喷淋设施损坏	颗粒物	0.041	1	1	停止装车或采取其他洒水方式

(2) 非正常排放防治措施

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。

①加强管理，规范车间生产操作，避免因员工操作不当导致喷淋设施故障引发废气事故排放。

②定期对喷淋设施进行检查维护，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。

③一旦发现喷淋设施故障，立即联系相关专业人员对设施进行维修，维修期间如需生产应采取管道喷淋等其他替代措施。

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。

4.2.1.5 大气污染物排放核算表

项目大气污染物主要为无组织排放的颗粒物，项目有组织排放核算表见表4-3，无组织排放量核算见表4-4，大气污染物年排放量核算见表4-5。

表4-3 大气污染物有组织排放核算表

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)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计			/		/
有组织排放总计					
有组织排放总计			/		/

表4-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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)	
1	/	晾干堆放、装车	颗粒物	雾化喷淋系统+车间封闭管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 无组织排放限值	1.0	0.025
无组织排放总计							
无组织排放总计				/			0.025

表4-5 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	0.025

4.2.1.6 废气污染治理措施

(1) 项目厂房拟针对易产生尘的区域配套设置 8 个雾化喷头，其中进出口设置 1 个、卸料区设置 1 个、2 个成品晾干区各设置 3 个，并定期开启进行洒水抑尘，保持相对湿度，以利于粉尘的沉降。对照《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）“附录 C 废气治理可行性技术参考表”，洒水抑尘为可行性技术，因此项目采取的废气治理措施为可行性技术。

(2) 项目拟加强车间管理，禁止在室外进行晾干，及时清扫洒落的物料、积尘；加强车辆交通管理，对运输车辆限速行驶，并禁止运输车辆超载，以减少物料泄漏及扬尘产生。

4.2.1.7 大气环境影响分析

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）及引用的环境检测数据可知，项目所在区域环境空气质量现状达标，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，具有一定的环境容量。本项目最近的环境敏感目标为东侧东山自然村（距离约为 260m），有一定的间隔距离，在采取洒水降尘、车间封闭等废气治理设施后，项目颗粒物排放量较小，可实现达标排放，对周边大气环境和敏感点影响较小。

4.2.1.8 卫生防护距离

(1) 计算模式

根据 GB/T 39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》相关内容，卫生防护距离估算公式如下：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，kg/h。

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r ——大气有害气体无组织排放源所在生产单位的等效半径，m（根据该生产单

位占地面积 $S(m^2)$ 计算， $r = \left(\frac{S}{\pi}\right)^{0.5}$ ）；

A, B, C, D ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 4-6 查取。

表 4-6 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

②卫生防护距离计算结果

项目所在地区全年平均风速 2.6m/s。卫生防护距离计算结果见表 4-7。

表 4-7 项目卫生防护距离计算

污染源	污染物	面源面积	Qc (kg/h)	A	B	C	D	L (m)	防护距离 (m)
生产厂房+堆场	颗粒物	8054m ²	0.010	350	0.021	1.85	0.84	0.26	50

根据 GB/T 39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》“6、卫生防护距离终值的确定” 6.1.1 章节相关内容：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。采用趋近法计算 L 值，按最大 Qc/Cm 计，则项目卫生防护距离 L 值以项目无组织排放源产生区域（生产厂房+堆场）边界外延 50m 范围（卫生防护距离范围见附图 10）。

据现场踏勘，项目无组织排放源（生产厂房+堆场）边界距周边敏感目标（东山自然村居民楼）最近距离为 260m，项目卫生防护距离范围内无居民区、学校、医院等大气环境敏感目标，符合卫生防护距离相关规定的要求。

4.2.1.9 废气监测要求

对照《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理（HJ1250—2022）》，项目废气监测点位、监测因子、监测频次等要求见表 4-8。

表 4-8 项目废气监测计划

监测项目		监测因子	监测频次	监测点位	执行排放标准
废气	无组织排放	颗粒物	1次/季度	厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放限值

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水污染物产排污情况

(1) 生产废水

项目洒水降尘采用雾化喷淋系统，喷淋过程为雾状水，直接蒸发于大气中，不会产生地面径流，无废水产生。项目生产废水主要为石粉浆压滤过程产生的压滤废水。根据水平衡分析，压滤废水产生量为 154.67t/d (46401t/a)。项目石粉浆主要来源于官桥镇石材厂生产废水处理过程产生的污泥，因此，项目石粉浆压滤过程产生的废水水质与石材厂生产废水类似，主要污染物为 SS，参考《浅析石材废水处理回用方法》(化学工程与装备，2009 年第 5 期)石材厂生产废水 SS 浓度为 6700~8300mg/L，因此本评价压滤废水 SS 浓度取其平均值 7500 mg/L。项目压滤废水经生产车间内污水收集管道收集后，排入拟建的三级沉淀池，经沉淀处理后汇入清水池暂存，最后经槽车运至区域石材厂作为生产用水使用，不外排。

(2) 生活污水

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 0.4m³/d (120m³/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 中的旱作标准后由当地村民清运用于农灌，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，纳入官桥镇前梧污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后，最终排入官桥镇水渠。

项目生活污水主要污染物排放情况见表 4-9。

表 4-9 项目主要水污染物产生及排放情况一览表

项目	CODcr		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	0.0408	220	0.0264	200	0.024	32.6	0.0039	120
近期排放情况	200	0	100	0	100	0	/	0	0
远期经化粪池排放	204	0.0245	200	0.024	80	0.096	31.6	0.0038	120
远期符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准	50	0.006	10	0.0012	10	0.0012	5	0.0006	120

项目废水类别、污染物及污染治理设施情况如下表。

表 4-10 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*	编号	名称	类型
1	生活	污水	COD	农灌	/	不外排	化粪池+A/O污水处理设施	75	是	/	/	/
			BOD ₅					60				
			SS					80				
			NH ₃ -N					30				
	远	期	COD	官桥镇前梧污水处理厂	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*	40	是	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	经槽车运至区域石材厂作为生产用水使用	/	不外排	三级沉淀池	/	是	/	/	/

注：化粪池 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%）

项目近期不设置废水排放口，远期生活污水排放口基本情况见下表。

表 4-11 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°24'9.005"	24°46'4.687"	0.012	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	官桥镇前梧污水处理厂	pH(无量纲)	6~9
									COD _{Cr}	50
									BOD ₅	10
									SS	10
								NH ₃ -N	5	

废水污染物排放执行标准表见下表。

表 4-12 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《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理 (HJ1250—2022)》,项目废水监测点位、监测因子、监测频次等要求见下表。

表 4-13 项目废水监测计划

监测项目	监测因子	监测频次	监测点位	执行排放标准
废水	近期 pH、COD、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群数	1次/年	清水池	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中的旱作标准
	远期 pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	1次/季度	生活污水排放口	《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》表 1 中 B 等级标准)

4.2.2.3 废水达标分析

(1) 生产废水

项目生产废水主要为压滤废水,拟配套三级沉淀池处理后,汇入清水池或备用的清水罐暂存,最后经槽车运至区域石材厂作为生产用水使用,不外排。项目压滤废水水质与石材厂生产废水类似,根据调查统计,区域石材厂生产废水经沉淀处理后回用于生产(湿法加工喷

淋用水)，对生产用水水质要求较低。参考《浅析石材废水处理回用方法》（《化学工程与装备》，2009年第5期），压滤废水经混凝沉淀池处理后，SS浓度 $\leq 70\text{mg/L}$ ，可回用于生产，因此项目压滤废水经沉淀处理后可以满足石材厂生产用水要求，可用于石材厂生产使用。

(2) 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，可以满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中的旱作标准，由当地村民清运用于农灌（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后可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（ $\text{NH}_3\text{-N}$ 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，纳入官桥镇前梧污水处理厂，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A标准后排放。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) 生产废水

①处理工艺：项目洒水降尘采用雾化喷淋系统，喷淋过程为雾状水，直接蒸发于大气中，不会产生地面径流，无废水产生。项目生产废水主要为石粉浆压滤过程产生的压滤废水。压滤废水经生产车间内污水收集管道收集后，排入拟建的三级沉淀池，经沉淀处理后汇入清水池暂存，最后经槽车运至区域石材厂作为生产用水使用，不外排。工艺流程如下：

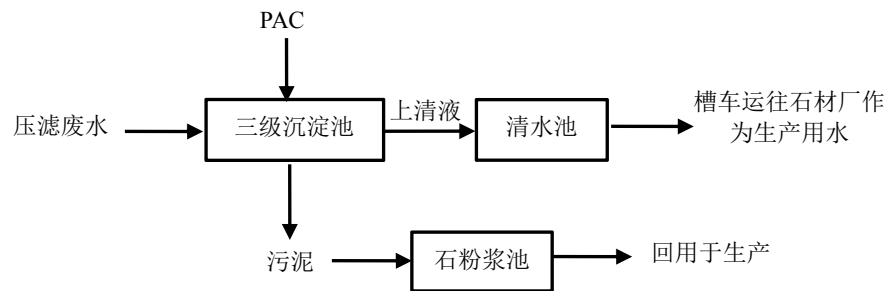


图 4-1 项目生产废水工艺流程图

工艺说明：废水排入三级沉淀池，废水中大颗粒悬浮物自然沉降于池底，同时在沉淀池内投加混凝剂（PAC），混凝剂与污水中细悬浮物(SS)颗粒混凝，被凝聚成大团颗粒物而快速沉淀到池底，池子上层清液进入清水池，最后用槽车运往石材厂作为生产用水。沉淀池底污泥可抽入石粉浆池回用于生产。

②措施可行性分析：项目拟配套建设2个三格沉淀池，容积均为 50m^3 ，按设计沉淀处理时间4小时计算（日平均工作8小时），则项目沉淀池废水处理规模为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，大于项目

生产废水产生量(154.67m³/d)，可以满足废水处理规模要求。同时项目拟配套设置一座50m³的清水池及1个500m³的备用清水罐，可满足日常压滤废水的储存。

项目压滤废水水质与石材厂生产废水类似，主要污染物为SS。根据调查统计，区域石材厂生产废水经沉淀处理后回用于生产（湿法加工喷淋用水），对生产用水水质要求较低。参考《浅析石材废水处理回用方法》（化学工程与装备，2009年第5期），压滤废水经混凝沉淀池处理后，SS浓度≤70mg/L，可回用于生产，因此项目压滤废水经沉淀处理后可以满足石材厂生产用水要求，措施可行。

③外运处置措施可行性分析

目前，项目处于前期筹备阶段，已与6家石材厂签订石粉浆运输与废水接纳协议（详见附件8），合计可接纳本项目生产废水量431t/d，可完全接纳本项目生产废水。各企业生产废水接纳情况详见下表：

表 4-14 生产废水接纳企业情况一览表

序号	企业名称	位置（详见附图14）	清运石粉及污泥量（t/a）	生产用水（t/d）	可接纳项目压滤废水量（t/d）*	生产废水去向
1	泉州福汇石材有限公司	南安市官桥镇周厝村（距项目约5.2公里）	600	82	41	经沉淀池处理后回用于生产
2	泉州市优雅石材精加工有限公司	南安市官桥镇周厝村（距项目约5.4公里）	700	64	32	经沉淀池处理后回用于生产
3	泉州金都石业有限公司	南安市官桥镇官桥南联石材加工集中区（距项目约3.8公里）	8000	330	165	经沉淀池处理后回用于生产
4	南安市优雅石材工艺有限公司	南安市官桥镇官桥南联石材加工集中区（距项目约5.4公里）	1030	98	49	经沉淀池处理后回用于生产
5	宗艺石材发展有限公司	南安市官桥镇官桥南联石材加工集中区（距项目约3.4公里）	4100	168	84	经沉淀池处理后回用于生产
6	泉州市锦豪石材工艺有限公司	南安市官桥镇官桥南联石材加工集中区（距项目约5.5公里）	1500	120	60	经沉淀池处理后回用于生产
合计					431	

*注：考虑各接纳企业实际生产情况，接纳企业接纳本项目的压滤废水量按其新鲜水用量的50%计。

本次评价主要针对槽车运输可行性进行分析，并提出外运处置要求。

表 4-15 生产废水外运可行性分析一览表

序号	措施名称	项目拟采取的措施	可行性分析	是否满足要求
1	运输车辆及抽水泵	配套 2 辆槽车（容积 15m ³ ）、2 台抽水泵（30m ³ /h）及管道	配套的水泵可保证废水于 30 分钟内抽满水槽，2 辆槽车单次可运输 30m ³ ，运输 6 个车次即可满足运输要求	采取措施后满足
2	废水接纳协议	项目已与区域 6 家石材厂签订废水接纳协议，可接纳废水总量为 431m ³ /d。后续亦可根据实际运营情况新增接纳企业，便于某家石材厂停产导致废水无接纳去向	签订企业可接纳废水量为 431m ³ /d，大于项目废水产生量 154.67m ³ /d，且企业数量为 6 家，可起到互为备用的作用	采取措施后满足
3	运输路线及运输频次要求	项目已签订的石材厂与项目距离均小于 6 公里，不超过 30 分钟的车程，便于槽车运输	按双程最高 1 小时车程、槽车装水及排水工作时间 1 个小时计算，按转运日平均工作时间 12 小时计算，则两辆槽车可运输 180m ³ /d，可保证废水（154.67m ³ /d）当天运输完成	采取措施后满足
4	日常管理	①建立生产废水运输台账，生产废水出厂与接收均需签名确认； ②定期开展运输人员水污染防治法等法律法规培训，加强运输人员环保意识，禁止随意倾倒生产废水； ③生产废水未能及时清运时应在备用的清水罐中暂存，必要时停止生产，杜绝生产废水溢流。	/	/

根据上表分析结果，项目采取本报告提出的措施后，可以满足外运处置要求，措施可行。

(2) 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”处理后由当地村民清运用于农灌，不外排。

A. 化粪池处理原理

三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管连通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液成为优质化肥。

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

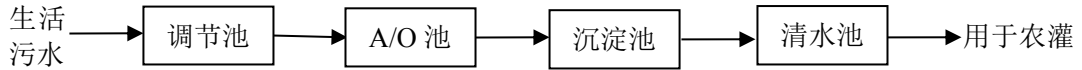


图 4-2 A/O 法污水处理工艺流程图

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，清水池出水后用于农灌。

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下表：

表 4-16 “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 (%)	/	75	60	80	30
污水处理设施处理后排放浓度 (mg/L)	6.5~8.0	85	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。同时，项目拟配套的“化粪池+A/O 污水处理设施”处理规模为 1m³/d，大于本项目生活污水产生量（0.4m³/d），可满足生活污水处理规模要求。综合分析，项目配套的生活污水处理设施可行。

根据调查，项目所处区域农田主要种植作物为花生（属旱地作物），参照《福建省地方标准行业用水定额》（DB35/T772-2018）表 1 农业用水定额灌溉分区 II 区（南安市属 II 区）中花生灌溉用水量（灌溉保证率 50%）约 140m³/666.7m²，项目生活污水总排放量 120m³/a，经计算，项目生活污水年排放量可灌溉面积约为 571m²。根据当地的气象情况，除雨天情况外，农田地平均每月需人工灌溉 3 次，则每年（生产时间 10 个月算）所需灌溉次数约 30 次，即项目生活污水每次需要的灌溉面积约 19m²。根据建设单位提供的清运协议（详见附件 7），

当地村民目前拥有 2 亩农田（约 1333.4m²），主要用于花生（属旱地作物）种植，每次需灌溉水量为 280m³/次，年灌溉水量 8400m³/a，远大于项目生活污水所需的灌溉面积。灌溉农田位于项目东北侧约 386m 处（详见附图 8），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 3m³（按不低于 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，纳入官桥镇前梧污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

表 4-17 “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	80	31.6
排放标准限值	6-9	500	300	400	45

根据上表分析，项目生活污水经化粪池处理后水质可达《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”）。同时，项目拟配套的化粪池处理规模为 1m³/d，大于本项目生活污水产生量（0.4m³/d），则，远期项目生活污水治理措施可行。

②纳入南翼污水处理厂可行性分析

南安市官桥镇前梧污水处理厂选址于南安市官桥镇前梧村，建设单位为南安市政综合投资开发有限公司。污水处理厂分近、远建设，工程占地面积 4000m²，近期设计处理污水：1000m³/d，远期设计处理污水：4000m³/d。近期投资 1343.95 万元，地上建筑面积 168.36m²，采用兼氧 FMBR 处理工艺（详见图 7-1）。近期工程接收的污水主要来自前梧村居民及工业区生活污水。

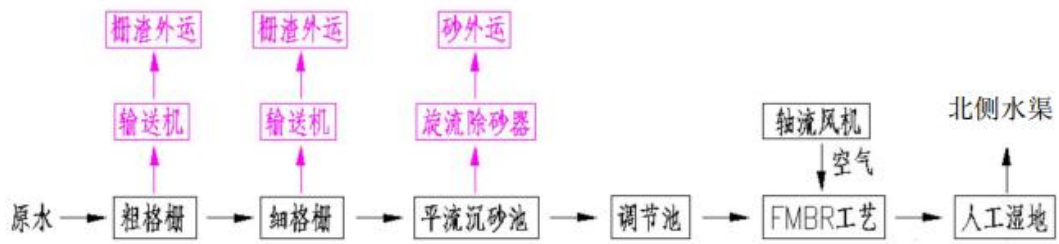


图4-3 污水处理厂处理工艺

本项目选址于南安市官桥镇前梧村，位于南安市官桥镇前梧污水处理厂规划服务范围内（详见附图 11 污水处理厂收纳污水范围图），项目废水量为 120t/a（0.4t/d），污水排放量仅占污水处理厂近期处理能力的 0.04%，占远期处理能力的 0.01%，因此项目生活污水不会对南安市官桥镇前梧污水处理厂的负荷产生影响，可纳入污水处理厂进一步处理。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源强情况

项目主要噪声源为抽浆机、压滤机、装载机等生产设备和清水池抽水泵运行时产生的设备噪声，以及车辆（含槽车）等在行驶运输过程中会产生噪声。

（1）固定声源

项目生产设备及抽水泵均位于室内，项目室内噪声污染源情况见下表。

（2）运输车辆等噪声

项目运营期原料、成品运输车辆以及槽车等在行驶运输过程中会产生噪声，但车辆在厂区内行驶里程较短，交通噪声具有短暂性特点，且在厂区内行驶速度较慢，其噪声值在一般在 75~85dB（A）之间。

表 4-18 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声				建筑物外距离/m	
				（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声功率级/dB（A）		X	Y	Z	西侧	东侧	北侧	南侧	西侧	东侧	北侧	南侧			声压级/dB（A）					
																				西侧	东侧	北侧	南侧		
1	生产厂房	抽浆机 1	/	80/1	/	设置减震基础	52	20	1	36	32	88	45	48.87	49.90	41.11	46.94	08:00~12:00 14:00~18:00	15	33.87	34.90	26.11	31.94	1	
2		抽浆机 2	/	80/1	/		54	22	1	38	30	89	45	48.40	50.46	41.01	46.94		15	33.40	35.46	26.01	31.94	1	
3		抽浆机 3	/	80/1	/		50	10	1	36	32	103	35	48.87	49.90	39.74	49.12		15	33.87	34.90	24.74	34.12	1	
4		抽浆机 4	/	80/1	/		52	9	1	38	30	104	35	48.40	50.46	39.66	49.12		15	33.40	35.46	24.66	34.12	1	
5		压滤机 1	/	80/1	/		66	12	1.5	59	31	101	40	44.58	50.17	39.91	47.96		15	29.58	35.17	24.91	32.96	1	
6		压滤机 2	/	80/1	/		64	14	1.5	61	29	103	40	44.29	50.75	39.74	47.96		15	29.29	35.75	24.74	32.96	1	
7		压滤机 3	/	80/1	/		62	16	1.5	63	27	105	40	44.01	51.37	39.58	47.96		15	29.01	36.37	24.58	32.96	1	
8		装载机	/	85/1	/		19	1	1.5	19	55	75	12	59.42	50.19	47.50	63.42		15	44.42	35.19	32.50	48.42	1	
9		抽水泵 1	/	80/1	/		38	24	1	31	37	101	35	50.17	48.64	39.91	49.12		08:00~12:00 13:00~18:00	15	35.17	33.64	24.91	34.12	1
10		抽水泵 2	/	80/1	/		40	23	1	33	35	102	35	49.63	49.12	39.83	49.12		19:00~22:00	15	34.63	34.12	24.83	34.12	1

注：

①本报告以生产厂房西南角为坐标原点，生产厂区东向为 x 轴，北方向为 y 轴；

②设备噪声源强采用类比法。

4.2.3.2 达标情况分析

(1) 预测模式

噪声在传播过程中受到多种因素的干扰,使其产生衰减,根据本工程噪声源和环境特征,预测过程中对于屏障衰减只考虑厂房等围护结构造成的传声损失。本评价选用室内声源等效室外声源声功率级计算、点源衰减模式和噪声合成模式进行预测,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),工业企业的噪声预测模式和计算公式如下:

A.室内声源计算公式

1) 计算出某一个室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

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

L_w ——为点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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

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

r ——为声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

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

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

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

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

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

式中: S ——透声面积, m^2 。

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

B.点源衰减模式:

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

式中：L_r—距声源距离为 r 处的等效 A 声级值，dB(A)；

L₀—距声源距离为 r₀ 处的等效 A 声级值，dB(A)；

r—关心点距离噪声源距离，m；

r₀—声级为 L₀ 点距声源距离，r₀=1m。

C.工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(2) 预测结果

①设备噪声

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测和评价内容包括“预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”。项目夜间不生产，采取上述预测方法，得出项目昼间厂界贡献值，详见下表：

表 4-19 项目噪声预测结果

预测点	空间相对位置/m			昼间		
	X	Y	Z	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
项目西侧	28	42	1.2	43.51	≤65	达标
项目东侧	98	44	1.2	46.29	≤65	达标
项目北侧	34	97	1.2	43.64	≤65	达标
项目南侧	62	-37	1.2	45.62	≤65	达标

项目夜间不生产，由上表可知，本项目厂界环境噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）的 3 类标准（昼间≤65dB（A）），对周边环境影响较小。

②运输车辆等噪声

项目运营期原料、成品运输车辆以及槽车等在行驶运输过程中会产生噪声，但车辆在厂区内行驶里程较短，交通噪声具有短暂性特点，且在厂区内行驶速度较慢，其噪声值一般在75~85dB(A)之间。因此，考虑车辆运输过程产生的噪声具有短暂性特点，可通过加强厂区交通管理、禁止车辆在厂区内及周边鸣笛，且控制厂区内车辆进出时间，避开休息时间，则车辆运输产生的噪声对周边环境影响较小。

4.2.3.3 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较小。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) 要求企业合理布置车间平面，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震措施，车间尽量采用封闭式厂房，在噪声传播途径上采取措施加以控制。

(4) 加强设备的维护，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) 加强厂区内运输车辆管理，厂内车辆应严格控制行驶速度，禁止车辆长时间怠速行驶，禁止车辆在厂区内及周边鸣笛。

(6) 合理安排工作时间，禁止夜间生产加工。

(7) 槽车在厂外运输过程应尽量避免避开居民密集区及声环境敏感点，临近居民区等敏感目标行驶时，应注意限速行驶、禁止高音鸣号。

4.2.3.4 噪声监测要求

项目噪声监测点位、监测频次等要求见下表。

表 4-20 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	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 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以及一般工业固体废物。

(1) 生活垃圾

项目拟聘用职工人数 10 人，均不住厂，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 0.5kg/人·天。项目年工作天数 300 天，则生活垃圾产生量为 5kg/d，即 1.5t/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石粉浆池过滤网分离出的杂质以及沉淀池污泥。

①杂质

项目本项目主要处理石材厂生产加工过程产生的石粉浆（污泥），不处理其他行业的污泥，石粉浆池上方安装纱网，卸料过程可过滤掉粒径大的木头、塑料等杂质。根据建设单位提供的资料，石粉浆中杂质约 0.06%（60t/a），主要为木头、塑料等杂质，集中收集后委托外单位回收处置。检索《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），该部分固体废物属于一般固体废物，分类代码为 900-999-61。

②沉淀池污泥

项目压滤废水（46401t/a）经三级沉淀池处理，由此产生沉淀池污泥，生产废水（压滤废水）处理前 SS 浓度为 7500mg/L，经混凝沉淀反应池处理后浓度约为≤70mg/L（本评价计算过程取 70mg/L），则项目沉淀污泥（干重）产生量为 345t/a，该部分污泥抽入石粉浆池回用于生产，不外排。污泥未经脱水处理前含水率约 80%，则实际沉淀污泥产生量为 1725t/a。检索《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），该部分固体废物属于一般固体废物，分类代码为 900-999-61。

表 4-21 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)
沉淀池	沉淀池污泥	一般工业固废 900-999-61	/	固态	/	1725	直接从沉淀池抽入石粉浆池	收集后全部回用于生产	1725
卸料过滤	杂质	一般工业固废 900-999-99	/	固态	/	60	暂存于一般工业固废暂存区	由外单位回收处置	60
办公生活	生活垃圾	/	/	固态	/	1.5	集中收集至厂内垃圾桶	由环卫部门统一清运处置	1.5

4.2.4.2 固体废物处置措施及影响分析

(1) 项目沉淀池污泥抽入厂区石粉浆池直接回用于生产，不外排；项目拟设置 1 个一般工业固体废物暂存区（建筑面积 5m²），卸料过滤过程产生的杂质集中收集至一般工业固废暂存区暂存后，由外单位回收处置。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。

(2) 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, 项目在厂区内设置生活垃圾收集桶, 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) 项目拟在厂区北侧设置 1 个面积为 5m² 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) 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。

(3) 本项目为一般工业固体废物处置及综合利用项目, 成品石粉最终的处置去向应为有石粉处置资质的单位, 同时应建设相关台账信息, 包括运输时间、运输量、处置单位等信息。

4.2.5 地下水、土壤环境影响分析及防控措施

(1) 污染源及污染途径

根据分析, 项目建成运营后可能产生的地下水、土壤污染源及污染途径见下表。

表 4-22 项目主要地下水、土壤污染源及污染途径一览表

序号	污染源	污染物类型	污染途径
1	污水处理设施及配套管网	废水(生产废水、生活污水)	池底或池壁渗透, 污水管网破裂, 渗透地表, 污染地下水及土壤
2	一般工业固废暂存区	一般工业固废	固废渗透地表, 污染地下水及土壤
3	生产车间	原料(石粉浆)	原料(石粉浆)渗透地表, 污染地下水及土壤

(2) 分区防控措施

根据项目生产设施、单元的特点和所处区域及部位, 将厂区划分为一般污染防治区和非污染防治区, 针对不同的区域提出相应的防渗要求。

①一般污染防治区: 指污染地下水环境的污染物泄漏后, 容易被及时发现和处理的区域。通过在抗渗钢筋(钢纤维)混凝土面层中掺水泥基防水剂, 其下垫砂石基层, 原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙, 通过填充柔性材料、防渗填

塞料达到防渗的目的。包括工业固废暂存场所、生产车间、污水处理设施及管网。

②非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要为办公区。防渗要求：对于基本上不产生污染的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

表 4-23 项目地下水、土壤污染防治区域及防渗要求一览表

防治区分区	装置/设施名称	防渗区域	防渗要求	本项目具体措施
一般污染防治区	一般工业固废暂存区	地面	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I类场标准要求规范化建设：防渗要求为天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5} cm/s且厚度不小于0.75m或采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s且厚度不小于0.75m的天然基础层	防渗混凝土硬化
	生产车间、堆场（含石粉浆池）	水池及地面		
	污水处理系统（沉淀池、清水池、化粪池、A/O污水处理设施及污水管网）	水池、管道	一般防渗区防渗要求：防渗层防渗等级等效于厚度不小于1.5m的黏土防渗层，防渗系数 $<10^{-7}$ cm/s。	防渗混凝土硬化
非污染防治区	除一般污染防治区以外的区域（办公区）	/	/	地面硬化

(3) 地下水、土壤环境影响分析

为了防止建设项目运行对地下水造成污染，从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏）；同时针对厂区的地质环境、水文地质条件，对有害物质可泄漏到的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中。即从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对地下水、土壤造成污染。

项目采用主动防渗措施与被动防渗措施相结合方法，包括：

①主动防渗：即源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度。

②被动防渗：即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。对埋管的管沟应采用三布五油防腐防渗处理，比如：铺设有效的防渗地膜等。

项目运营过程一旦废水、物料、固废发生泄漏，可能下渗进入地表，对地下水及土壤将产生一定的影响。本评价要求建设单位应严格按照环评要求分区防渗，在采取相应的措施后，本项目正常运营对地下水及土壤环境影响较小。

(4) 跟踪监测要求

在采取厂区合理防渗措施后，对占地范围内及周边地下水、土壤环境影响很小。项目无

需开展跟踪监测工作。

4.2.6 环境风险分析

检索《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 B、《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）标准和重大危险源申报登记范围的规定，本项目原料（石粉浆）、产品（干石粉）及 PAC 等均不在所列的风险物质名单内，项目不涉及危险物质，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

4.2.6.1 环境风险识别

项目潜在的风险事故主要为：

（1）废水事故排放：生产废水处理设施（沉淀池）池底、池壁破裂，导致废水泄漏，污染周边水体及土壤环境等。

（2）石粉浆泄漏：生产、运输过程由于人员操作不当或设施破损导致石粉浆泄漏，污染周边水体及土壤环境等。

4.2.6.2 环境风险分析

（1）生产废水事故排放：当发生事故时，生产废水泄漏将沿地面或周边排水沟进入周边水体或土壤，对周边水体及土壤造成一定的影响。但考虑项目生产废水的主要污染因子为 SS，非有毒有害物质，可在水中自然沉降，对水体及土壤造成的影响是间断性、暂时性的。

（2）石粉浆泄漏：当发生事故时，石粉浆泄漏将污染周边土壤及水体，但项目石粉浆为固体性物料，只要妥善处置，及时收集，可大大降低环境污染影响。

4.2.6.3 环境风险防范措施

（1）加强车间的安全环保管理，实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改；

（2）加强设备的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生的概率，对废水治理设施应定期维护，及时发现处理设施的隐患，确保各项环保设施的正常运行；

（3）制定详细的车间安全生产制度并严格执行，规范车间内职工生产操作方式，对生产操作工人必须进行上岗前专业培训，严格管理，增强职工安全环保意识；

（4）对运输车辆限速行驶，并禁止运输车辆超载，确保容器完好无破裂；

（5）制定应急处置措施，一旦发生泄漏，及时做好断源、隔离、回收、清污等工作。

4.2.6.4 应急要求

（1）当生产废水泄漏时，应第一时间进行堵漏，用应急沙袋设置围堰，并用水泵或设置临时导流沟导入厂区沉淀池或石粉浆池。

（2）当石粉浆发生泄漏时，应第一时间进行堵漏，并用铲子等工具将泄漏的物料收集

至妥善位置。

4.2.6.5 风险分析结论

本项目在加强风险防范措施及风险管理基础上，项目事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本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下表：

表 4-24 项目主要环保投资一览表

序号	分类		环保措施	新增投资(万元)
1	废水治理措施	生活污水	1 个化粪池（处理规模 1m ³ /d）、1 套 A/O 污水处理设施（处理规模 1m ³ /d）、1 个清水池（有效容积 3m ³ ）	5
		生产废水	2 个三级沉淀池（有效容积均为 50m ³ ）、1 个清水池（有效容积 50m ³ ）、1 个备用清水罐（有效容积 500m ³ ）、2 台清水池抽水泵、2 辆槽车	40（清水池抽水泵、槽车计入总投资）
2	废气处理设施		生产厂房设置雾化喷淋系统	2
3	噪声处理措施		基础减震、墙体隔声	2
4	固废处理措施		垃圾桶、一般工业固废暂存区	1
合计				50

项目有关环保投资经估算约 50 万元，占该项目新增投资（300.00 万元）的 16.67%。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，有益于区域石材厂石粉的清运处置，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	无组织排放废气(晾干堆放、装车粉尘)	颗粒物	生产厂房设置雾化喷淋系统进行洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物的无组织排放监控浓度限值(周界外浓度最高点浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)
地表水环境	生活污水	近期	经“化粪池+A/O污水处理设施”处理后由当地村民会定期清运用于农灌	《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	经化粪池处理后排入市政污水管网, 最终纳入官桥镇前梧污水处理厂	《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	压滤废水经三级沉淀池沉淀处理后汇入清水池(或备用清水罐), 经槽车运输至区域石材厂作为生产用水使用, 不得外排。	严格落实措施, 不得随意排放
声环境	厂界噪声	等效连续A声级	选用低噪声设备; 采取相应的减震措施; 日常维护, 定期检查	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准, 即: 昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$, 夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$
固体废物	生活垃圾: 集中收集后由环卫部门统一清运处置。 一般工业固废: 设置一般工业固废暂存区, 卸料过滤出的杂质集中收集后由外单位回收处置; 沉淀池污泥直接抽入石粉浆池后全部回用于生产。			
土壤及地下水污染防治措施	落实厂区分区防渗措施, 做好车间地面防渗措施监管工作。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	定期对污水处理水池、石粉浆池等水池及管道进行日常检查，保证其正常运转。
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，定期开展槽车运输人员水污染防治法等法律法规培训，加强运输人员环保意识，禁止随意倾倒生产废水；</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或人员切实执行；</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) 建立生产废水运输台账，完善环境管理制度，当生产废水未能及时清运时应备用清水罐中暂存，必要时停止生产，杜绝生产废水溢流；</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污染防治技术；</p> <p>(9) 负责本企业应办理的所有环境保护事项。</p> <p>5.2 排污申报</p> <p>(1) 建设单位应按照《排污许可证管理暂行规定》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。</p> <p>(2) 排污口规范化管理要求。</p> <p>5.3 环保设施竣工验收</p> <p>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。</p> <p>5.4 排污口规范化建设</p> <p>各污染源排放口应设置专项图标，执行《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》</p>

(GB15562.2-1995)，见表 5-1。要求各排污口（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。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

名称	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物
提示图形符号			
功能	表示污水向市政管网排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场
背景颜色	绿色	绿色	绿色
图形颜色	白色	白色	白色

5.5 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 07 日~2023 年 04 月 13 日在网络平台上（网址：<http://2017.fjhg.cn/Item/959.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 14 日~2023 年 04 月 20 日在网络平台上（网址：<http://2017.fjhg.cn/Item/960.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 13。

六、结论

年综合利用石粉浆 10 万吨项目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，项目建设符合规划要求。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，确保污染物排放总量控制在允许排放总量范围内，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 05 月

附表 建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物（t/a）	/	/	/	0.025	0	0.025	+0.025
生产废水		水量（t/a）				0	0	0	0
生活 污水	近期	水量（万 t/a）	/	/	/	0	0	0	0
		COD（t/a）	/	/	/	0	0	0	0
		氨氮（t/a）	/	/	/	0	0	0	0
	远期	水量（万 t/a）	/	/	/	0.012	0	0.012	+0.012
		COD（t/a）	/	/	/	0.006	0	0.006	+0.006
		氨氮（t/a）	/	/	/	0.0006	0	0.0006	+0.0006
一般工业 固体废物		沉淀池污泥（t/a）	/	/	/	1725	0	1835	+1725
		卸料过滤杂质 （t/a）	/	/	/	60	0	60	+60
		生活垃圾（t/a）	/	/	/	1.5	0	1.5	+1.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图

