

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：三元区大宗固废处置及再生资源利用项目
—再生透水砖生产线建设项目

建设单位（盖章）：三明市三元区城发建筑渣土管理
有限公司

编制日期：2025 年 2 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	三元区大宗固废处置及再生资源利用项目一再生透水砖生产线建设项目										
项目代码	2312-350403-04-01-252959										
建设单位联系人	***	联系方式	***								
建设地点	福建省三明市三元区富兴堡城南村槐林地块										
地理坐标	(117 度 35 分 24.201 秒, 26 度 11 分 59.238 秒)										
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302								
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	三明市三元区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	元发改审批[2023]84 号								
总投资（万元）	1630.4	环保投资（万元）	30								
环保投资占比（%）	1.84	施工工期	3 个月								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	占地面积 17940.95m ² 建筑面积 4359.88m ²								
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南（污染影响类）》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下表 1-1，经判定，本项目无需设置专项评价。 表 1-1 项目专项评价设置表 <table> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目情况</th> <th>是否设置专项</th> </tr> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、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的项目</td> <td>项目排放废气的污染物为颗粒物，不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。且厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标。</td> <td>否</td> </tr> </table>			专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的项目	项目排放废气的污染物为颗粒物，不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。且厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标。	否
专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项								
大气	排放废气含有毒有害污染物、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的项目	项目排放废气的污染物为颗粒物，不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。且厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标。	否								

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产废水不外排	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的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过其临界量。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目。	否
	地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	否
	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》（HJ169）附录 B、附录 C。			
规划情况	规划名称：《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》 审批机关：福建省人民政府 审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的批复（闽政文[2024]122 号）			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于三明市三元区富兴堡城南村槐林地块，用地性质为国有工业用地。 对照《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的三明市三条控制线规划图见附图 5，项目用地不占用永久基本农田、生态保护红线，在城镇开发边界范围内。因此，项目选址符合三明市国土空间总体规划管控要求。			

其他符合性分析	1.1 产业政策符合性分析 本项目生产再生透水砖属于 C3021 水泥制品制造,对照《产业结构调整指导目录(2024 本)》,项目属于鼓励类中“十二、建材-3、透水砖(板)等产品及绿色低碳建材产品技术开发与生产应用”,不属于限制类和淘汰类。 项目经三明市三元区发展和改革局批复,审批文件名称及文号:《三明市三元区发展和改革局关于变更三元区大宗固废处置及再生资源利用项目—再生透水砖生产线建设项目可行性研究报告暨初步设计及概算的批复》(元发改审批[2023]84号)(详见附件 4)。综上,本项目建设符合国家及地方产业政策要求。 1.2 选址合理性分析 1.2.1 选址符合性分析 本项目位于三明市三元区富兴堡城南村槐林地块,项目用地为国有工业用地,符合土地利用规划。且项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹保护单位等特殊环境敏感目标。因此,本项目选址符合规划要求。 1.2.2 环境功能相容性分析 (1) 水环境 项目生产过程产生的废水全部循环回用,不外排;生活污水经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池,定期回用于厂区周边山林地浇灌,不外排,对区域地表水水体影响不大,其建设和水环境功能区划相适应。区域主要水体为沙溪和东牙溪,属于Ⅲ类功能水域,区域水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。 (2) 大气环境 项目位于三明市三元区富兴堡城南村槐林地块,大气环境
---------	--

	评价区域区划为二类功能区，厂址所在地大气环境质量现状良好，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，项目废气正常排放对周边大气环境影响不大，项目建设符合大气环境功能区划要求。 (3) 声环境 本项目所在区域声环境符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的2类标准，项目噪音主要来自设备，所选的设备经配置优化，设备自身的噪音较小，在使用过程中加强保养和检修，即延长设备的使用寿命，又可降低噪音污染，根据实际情况也可设隔间墙、隔间带，能够实现达标排放，对周围敏感点影响不大，项目建设符合声环境功能区划要求。 综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，有接纳项目达标排放污染物的承载能力。以上分析说明，该项目选址可行。 1.2.3 与周边环境相容性分析 本项目厂址位于三明市三元区富兴堡城南村槐林地块，项目地理坐标：东经117度35分24.201秒，北纬26度11分59.238秒。项目北侧为G534国道，其余三侧均为山林地。本项目在采取有效的废水、废气、噪声和固体废物等污染防治措施后，其运营过程对周围环境不会产生太大影响，因此项目建设与周围环境基本相容。 1.2.4 项目与“三线一单”文件相符性分析 (1) 生态保护红线 本项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，满足生态保护红线要求。 (2) 环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：常规因子环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III
--	--

	类水质标准；项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 本项目废水、废气、噪声经治理之后对环境污染较小，固体废物可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 （3）资源利用上线 本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合处置、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 （4）环境准入负面清单 ①与三明市生态环境准入要求符合性分析 根据《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》（明政〔2021〕4号），本项目与三明市“三线一单”总体管控要求的符合性分析如下表所示。
--	--

表 1-2 项目与三明市“三线一单”管控要求的符合性分析			
准入/管控要求		本项目情况	符合性
三明市总体要求	空间布局约束	1. 氟化工产业应集中布局在三明市吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，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;除已通过省级认定的化工园区外，不再新增化工园区;未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。 2. 全市流域范围禁止新、扩建制草项目，严格控制新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等项目。 3. 2024 年底前，全市范围原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。全市范围不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 4. 继续推进城市建成区现有印染、原料药制造、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭。 5. 以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。 6. 涉及永久基本农田的管控区域，应按照《基本农田保护条例》(2011 年修正)《福建省基本农田保护条例》(2010 年修正)《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规(2018)1 号)《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017 年 1 月 9 日)等相关文件要求进行严格管理。	1. 本项目不属于氟化工工业。 2. 本项目非制草项目，不属于新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等项目。 3. 本项目无自备燃煤机组。 4. 本项目不属于印染、原料药制造、化工等企业。 5. 本项目不涉及有毒有害化学物质。 6. 本项目不涉及永久基本农田的管控区域。 符合

污 染 物 排 放 管 控	1. 涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。 2. 加快推进钢铁、火电、水泥超低排放改造。有色项目应执行大气污染物特别排放限值；重点控制区新建化工项目应当执行大气污染物特别排放限值。 3. 东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。氟化工、印染、电镀等行业应执行水污染物特别排放限值。 4. 在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域(尤溪县、大田县)实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。 5. 加快推进省级以上工业园区“污水零直排区”建设和重点行业企业及重点产业园区明管化改造。涉及入驻园区的生产废水排放企业，应同步规划建设污水处理设施。	1. 本项目无 VOCs 排放。 2. 本项目不属于有色项目。 3. 本项目所在地不属于东牙溪水库、金湖汇水区域。 4. 本项目所在地不属于三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域，不涉及重金属。 5. 本项目无生产废水排放。	符合
---------------------------------	---	---	----

②与三元区生态环境准入要求符合性分析

对照《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》附件 3 三元区生态环境准入清单，本项目位于三明市三元区富兴堡城南村槐林地块，为“三元区重点管控单元 3”，三线一单综合查询报告书见附件 7。项目符合三元区生态环境准入要求，符合性分析见表 1-3。

表 1-3 “三元区重点管控单元 3”符合性分析

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
三元区重点管控单元 3	空间布局约束 1. 严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 2. 禁止在大气环境布局敏感重点管控区新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目。 3. 禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	1. 本项目不涉及高 VOCs 含量的原料或产品。 2. 本项目不属于石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目。 3. 本项目不涉及未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及	符合

				开发利用负面清单的土地	
	污 染 物 排 放 管 控	禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的，应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准。		本项目不涉及农田灌溉水。	符合
	环 境 风 险 防 控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。		本项目不属于土壤污染重点监管单位。	符合
	资 源 开 发 效 率 要 求	无		/	符合
综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。					

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 三明市三元区城发建筑渣土管理有限公司拟投资建设三元区大宗固废处置及再生资源利用项目一再生透水砖生产线建设项目，于 2023 年 12 月 26 日通过三明市三元区发展和改革局关于三元区大宗固废处置及再生资源利用项目一再生透水砖生产线建设项目可行性研究报告暨初步设计及概算的批复（元发改审批[2023]84 号，详见附件 4）。项目编码：2312-350403-04-01-252959。备案建设内容为新建一条年产 1500 万块再生透水砖生产线。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，本项目属于名录“二十七、非金属矿物制品业 30-55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302”，应编制环境影响评价报告表。所以三明市三元区城发建筑渣土管理有限公司委托我司对该项目进行环境影响评价。我司接受委托后，立即进行现场踏勘、搜集分析有关资料，并按环评有关技术规范编制了《三元区大宗固废处置及再生资源利用项目一再生透水砖生产线建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。 2.2 工程概况 (1) 项目名称：三元区大宗固废处置及再生资源利用项目一再生透水砖生产线建设项目 (2) 建设单位：三明市三元区城发建筑渣土管理有限公司 (3) 项目性质：新建 (4) 建设地点：三明市三元区富兴堡城南村槐林地块 (5) 项目投资：总投资 1630.4 万元，其中环保投资约 30 万元 (6) 工程规模：占地面积 17940.95m²，建筑面积 4359.88m² (7) 生产规模：年产 1500 万块再生透水砖 (8) 生产制度：300 天/年，8 小时/天，劳动定员 20 人
------	--

2.3 主要建设内容

本项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

设施名称		主要内容
主体工程	再生透水砖生产线	设置封闭式钢结构车间，年产 1500 万块再生透水砖，车间面积 3168m ² ，位于厂区西南侧。主要包含自动配料机、搅拌机、砌块成型机、码垛机等。
	养护窑	占地约 307.88m ² ，位于厂区西南侧。
储运工程	堆场	堆放原料、成品，占地 576m ² ，拟水泥地面、高于堆放物料围挡，以及经常性洒水抑尘，并在四周设置排水沟，设置“三防”措施（防扬尘、防流失、防渗漏）。
	水泥仓	设置 3 座水泥仓，一座 50t 水泥仓，两座 100t 水泥仓。
公用辅助工程	供电系统	国家电网统一供电
	供水系统	引自附近地表水
	运输系统	配叉车 3 辆，铲车 1 辆，另配置运输车辆将成品出售外运。
	办公生活区	办公用房 308m ² ，位于厂区西侧。
环保工程	废气(颗粒物)	①物料装卸粉尘及堆场扬尘：使用封闭式仓库储存，喷雾降尘、对出入车辆冲洗。 ②汽车动力起尘：喷雾降尘、出入车辆冲洗、限制车速。 ③骨料上料粉尘、物料搅拌粉尘：经集气罩收集进入布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。 ④水泥筒仓粉尘：经仓顶除尘器处理后无组织排放。
	废水	①生活污水：经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期回用于厂区周边山林地浇灌，不外排。 ②生产废水：养护废水经收集进入沉淀池处理后，回用于养护环节；车辆清洗废水进入隔油沉淀池处理后，回用于车辆清洗；搅拌机清洗废水进入三级沉淀池处理后，回用于生产。
	噪声	选用低噪声生产设备，合理布局，采取隔声、消声和减震等综合降噪措施。
	固体废物	①生活垃圾：收集后定期运至附近垃圾中转站处理。 ②一般固体废物：除尘器粉尘收集后回用于生产；不合格产品收集后回用于搅拌机工序生产；沉淀池沉渣收集后回用于生产。 ③危险废物：在生产车间东南侧设置危险废物贮存库一处，废机油和油桶临时存放危险废物贮存库，定期交由有资质的单位处理。
	地下水、土壤	设置分区防渗，危险废物贮存库采取重点防渗，生产车间、沉淀池、初期雨水池为一般防渗

2.4 产品方案及原辅材料

2.4.1 产品方案

本项目预计年产 1500 万块再生透水砖，项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 产品方案

产品名称	规格	重量	项目年产量	质量标准
再生透水砖	220mm×110mm ×50mm	2.42kg/块	1000 万块 (24200t/ 12100m ³)	满足《透水路面砖和透水路面板》 (GB/T25993-2023) 标准
	400mm×400mm ×100mm	32kg/块	500 万块 (160000t/ 80000m ³)	

注：①再生透水砖面积以长×宽计算，即 220mm×110mm、400mm×400mm；

②按照客户要求及生产计划生产不同规格产品数量添加色料；

③标砖密度为 2000kg/m³，本项目再生透水砖换算为标砖。

2.4.2 原辅材料

原辅材料用量情况：

表 2-3 项目原辅材料用量一览表

产品名称	年产量 t/a	名称	年用量 t/a	来源	
再生透水砖	184200	水泥	29055.46	外购	
		再生砂石	96135.84	外购	
		一般固体废物 (包括钢渣、石粉、脱硫石膏和陶瓷废料等)	51298.952	钢渣(3mm～10mm)	外购钢厂已破碎处理的生产废料
				石粉(小于0.075mm)	外购石材厂生产废料
				脱硫石膏(0.04mm～0.06mm)	外购燃煤电厂废料
				陶瓷废料(0.5mm～2.5mm)	外购陶瓷厂已破碎处理的生产废料
		色料 (包括氧化铁红Fe ₂ O ₃ 、氧化铁黄Fe ₂ O ₃ ·H ₂ O)	195.19	外购	
		水	9210	地表水	

主要原辅材料来源及理化性质:

(1) 水泥: 本项目使用水泥为硅酸盐水泥, 硅酸盐水泥属于水硬性胶凝材料, 是建筑工程中最为重要的建筑材料之一。工程中主要用于配制混凝土、砂浆和灌浆材料。硅酸水泥, 又称硅酸盐系列水泥, 是指以硅酸钙为主的熟料的水泥。硅酸水泥主要矿物组成是: 硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙、铁铝酸四钙;

(2) 再生砂石: 本项目所用再生砂石为三元区建筑垃圾分类及资源化处置建设项目回收一般固体垃圾和建筑垃圾从中分离、回收的砂石料, 粒径小于 4.75mm。

(3) 一般固体废物: 不掺杂生活垃圾和危险废物, 包括钢渣、石粉、脱硫石膏和陶瓷废料等。钢渣外购钢厂已破碎处理的生产废料, 粒径 3mm~10mm; 石粉外购石材厂生产废料, 粒径小于 0.075mm; 脱硫石膏外购燃煤电厂废料, 粒径 0.04mm~0.06mm; 陶瓷废料外购陶瓷厂已破碎处理的生产废料, 粒径小于 0.5mm~2.5mm。

(4) 色料: 本项目使用色料为氧化铁颜料(氧化铁红 Fe_2O_3 、氧化铁黄 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$), 具有很好的耐热性能和耐候性能。氧化铁颜料为粉状固体, 在混和搅拌环节按客户需求颜色添加, 无需调制, 于避光、干燥、阴凉处封闭储存。

2.5 主要生产设备

本项目主要生产设备清单详见表 2-4。

表 2-4 工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	水泥仓	座	3	100t 水泥仓两座, 50t 水泥仓一座
2	自动配料机	台	2	
3	螺旋输送机	台	3	
4	行星式搅拌机	台	2	
5	皮带输送机	台	2	
6	砌块成型机	台	1	

7	升板机	台	1	
8	降板机	台	1	
9	程控子母车	台	1	
10	码垛机	台	1	
11	链板式输送机	套	1	
12	叉车	辆	3	
13	铲车	辆	1	
14	打包机	台	1	
15	布袋除尘器	台	1	
16	仓顶除尘器	台	3	

2.6 水平衡

项目生产工艺用水环节主要包括搅拌用水、养护用水；辅助用水包括搅拌机清洗用水、车辆清洗用水和喷淋降尘用水等；生活用水主要为职工日常生活用水。水平衡情况见图 2-1。

(1) 搅拌用水

制砖生产过程中，搅拌过程需加入一定比例的水，本项目再生透水砖搅拌用水指标为 $0.1\text{m}^3/\text{m}^3$ -产品，本项目年生产用砖 9.21 万 m^3 ，故项目再生透水砖搅拌用水 $9210\text{m}^3/\text{a}$ (约 $30.7\text{m}^3/\text{d}$)。项目搅拌用水进入产品或蒸发，无废水外排。

(2) 养护用水

项目为保证产品的后期强度，防止成型后暴晒、风吹等条件而出现不正常收缩、裂纹等破损现象，需要对成型的产品在养窑进行养护。养护过程为自然洒水养护，在养护窑内安装 5 个雾化喷头，单个喷头喷水量设计 $1\text{L}/\text{min}$ ，年喷淋 300 天，每天 8 小时，则养护用水量为 $144\text{m}^3/\text{a}$ (约 $0.48\text{m}^3/\text{d}$)，这部分水在养护过程中 80%被产品吸收或蒸发，废水产生量按 20%计算，即产生量 $28.8\text{m}^3/\text{a}$ (约 $0.096\text{m}^3/\text{d}$)，经排水沟收集到养护窑沉淀池中，回用于喷淋养护。

(3) 搅拌机清洗用水

为防止残留物料结块残存在搅拌机内，需要每天对搅拌机进行清洗，清洗用水量约 $1\text{m}^3/\text{台} \cdot \text{次}$ ，项目设 2 个搅拌机，每天清洗 1 次，用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按 90%计算，产生量 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $540\text{m}^3/\text{a}$ ，搅拌机清洗废水经三级沉淀池沉淀后全部回用搅拌用水，无废水排放。

(4) 车辆清洗用水

每次运输再生砂石和一般固体废物后需对运输车辆进行冲洗，项目年生产再生透水砖 184200 吨，需再生砂石和一般固体废物 147434.792 吨，车辆装载车辆均为 35t 自卸车，按每次满载，年运输 4213 次，约 15 次/天。参照福建省《行业用水定额》（DB35/T772-2023）表 6 中型车-手工洗车用水定额通用值为 38 升/辆·次，本项目运输车辆为大型车，且运输车辆比中型车更大更脏，因此，本项目车辆冲洗水量按保守原则取值为 100 升/辆·次，因此每天运输车辆清洗用水为 1.5m³/d，即 421.3m³/a。产污系数按 0.8 计算，废水量为 1.2m³/d，即 337.04m³/a。该废水沉淀后循环使用，每天补充量为 0.3m³/d，即 84.26m³/a。

(5) 喷淋降尘用水

本项目自动投料机投料口、原料产品堆场、厂区四周、进厂道路两侧等产尘点均采用喷淋洒水抑制粉尘，预计需要安装 30 个雾化喷头，单个喷头喷水量设计 1L/min，日均运行 8h，则喷淋用水量为 14.4m³/d，即 4320m³/a。大部分被物料带走，其余部分蒸发损耗，不外排。

(6) 生活用水

项目定员 20 人，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 生活污染源产排污系数手册-第二部分农村生活污水污染物产生与排放系数-三明市农村生活污水排放系数：41.21 升/人·天，则生活污水排放量 0.82m³/d，即 247.26m³/a，生活污水折污系数按 80%计，则生活用水量为 1.03m³/d，即 309.08m³/a。生活污水设置 10m³ 暂存池，经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期回用于厂区周边山林地浇灌，不外排。

(7) 地表径流废水(初期雨水)

根据《福建省城市及部分县城暴雨强度计算公式》，三明市暴雨强度计算公式为：

$$q = \frac{3973.398(1 + 0.494LgTe)}{(t + 12.17)^{0.848}}$$

式中：q：暴雨强度，L/s·公顷；

Te：降雨的重现期，取 1 年；

t: 降雨历时, 取 15 分钟。

由上式计算出, 项目区域暴雨强度为 209.336 升/秒·公顷。

根据《室外排水工程规范》(中国建筑工业出版社), 雨水流量计算公式如下:

$$Q=q \times \Psi \times F$$

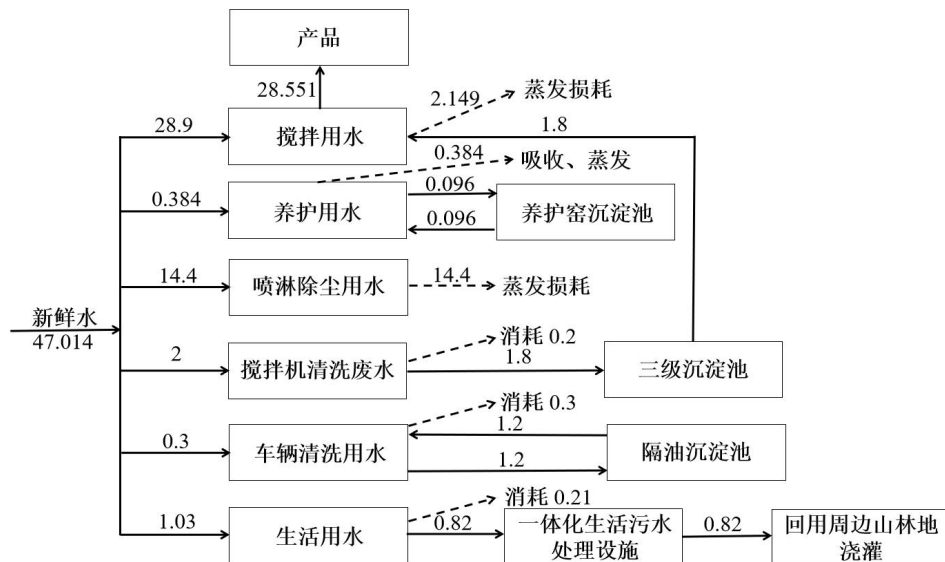
式中: Q: 雨水流量, L/s;

q: 暴雨强度, L/s·公顷;

Ψ : 径流系数, 取 0.6;

F: 汇水面积, 公顷。

雨水一次最大量一般核算暴雨初期 15 分钟所产生的雨水, 本项目露天场地面积约为 13581.07 平方米, 则项目雨水一次最大产生量为 153.52m³。项目应设置不小于 160m³ 的雨水收集沉淀池, 足够容纳 15 分钟产生的初期雨水。目雨水按一个月收集一次计, 则项目初期雨水产生量为 1842.24m³/a(约 6.1408m³/d)。主要污染物为 SS。项目场地拟建设场外雨水截流管网、场内排水沟和收集池, 地表径流废水经沉淀处理后回用于喷淋除尘用水。



备注: 初期雨水非经常性水, 不计入水平衡。

图 2-1 项目水平衡图 单位: m³/d

2.7 物料平衡

表 2-5 再生透水砖物料平衡表

投入		产出		
物料名称	数量(t/a)	类别		数量(t/a)
水泥	29055.46	产品	再生透水砖	184200
再生砂石	96135.84	固体废物	不合格产品	921
一般固体废物	51298.952		除尘器粉尘	44.847
水	9210	废气	粉尘	84.895
色料	195.19	废水	蒸发水	644.7
总投入=185895.442t/a		总产出=185895.442t/a		

2.8 项目平面布置

本项目位于三明市三元区富兴堡城南村槐林地块，厂区临路，便于车辆进出。设置生产车间及办公区等，车间布置按照工艺流程顺序布置，布局合理紧凑，可以满足各个工序的有序开展，功能分区明确。基本符合《工业企业卫生设计标准的要求》（GBZ1-2002）。项目厂区平面布置图见附图 3。

2.9 生产工艺流程及主要产污环节

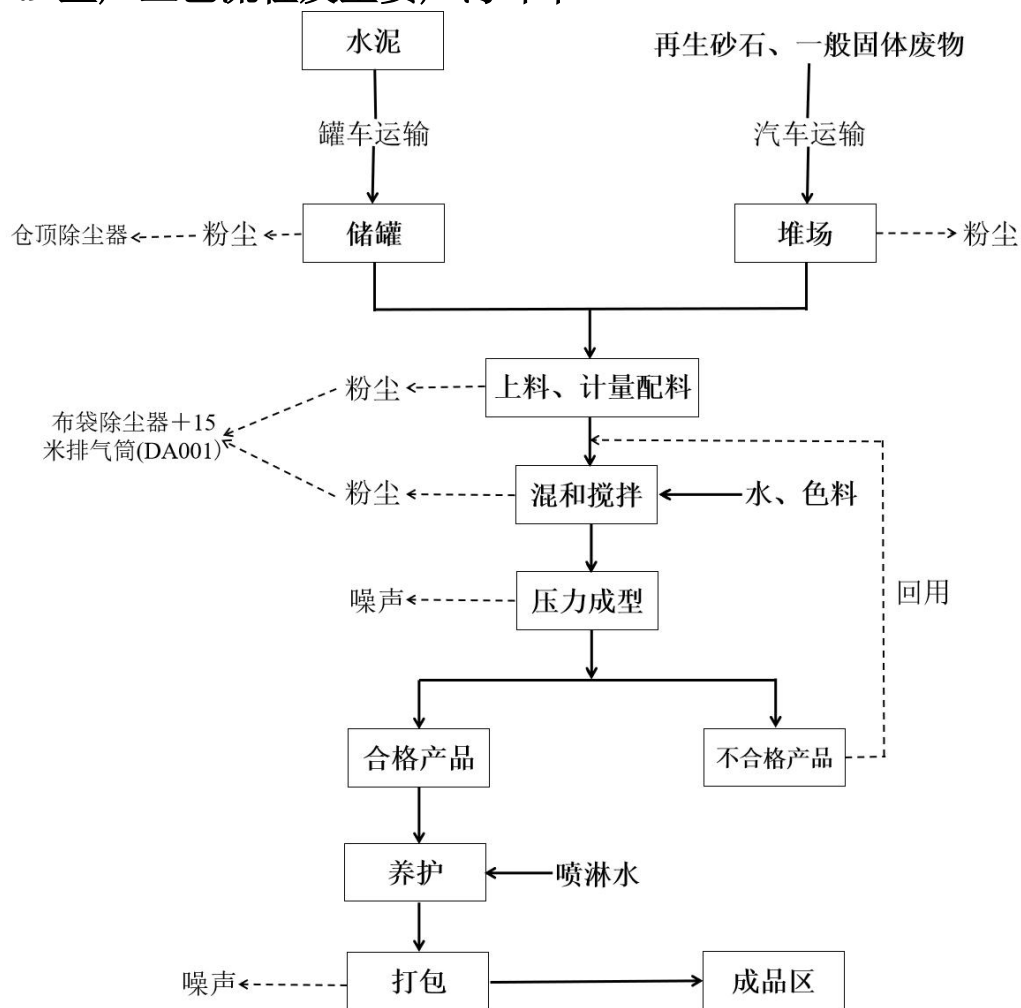


图 2-2 生产工艺流程图及产污环节

工艺流程简介：

（1）原料入仓：再生砂石和一般固体废物采用车辆运输，由运输车辆自卸入封闭式料仓，卸料过程中会产生一定量的粉尘；水泥运输采用罐车运输，通过管道转移至水泥仓，这个过程会产生一定量的粉尘，这部分粉尘经储罐顶部仓顶除尘器除尘后无组织排放。

（2）上料、计量配料：水泥从水泥罐由密闭管道输送入自动配料机料斗，再生砂石和一般固体废物由铲车装载投至料斗，根据再生透水砖的原料配比，通过自动配料机将计量好的原料输送至搅拌机。

（3）混合搅拌：采用一体式密闭配料搅拌机，搅拌机设置供水系统，搅拌过程添加适量的水、色料。

(4) 压力成型：经过搅拌机搅拌的物料送入砌块成型机的料仓，在一定压力和振动的作用下，压制再生透水砖坯。压力成型过程中的压力及压制的速度等对砖的质量影响较大，会产生一定的不合格产品。合格产品进入下一环节，不合格产品因还没有硬化，可直接回用于搅拌机工序生产。

(5) 养护：合格产品成型后上垛，用水养护，养护时间为 10-15 天，养护用水大部分被产品吸收和自然蒸发。

(6) 打包：将养护后再生透水砖打包，运至堆场成品区待售。

产污环节：

表 2-6 运营期工艺产污节点、主要污染物及治理措施

污染类型	产污节点	主要污染物	治理措施
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经一体化生活污水处理设施处理后收集进入储存池，定期回用于周边林地浇灌，不外排
	养护废水、车辆清洗废水、搅拌机清洗废水	SS	养护废水经收集进入沉淀池处理后，回用于养护环节；车辆清洗废水进入隔油沉淀池处理后，回用于车辆清洗；搅拌机清洗废水进入三级沉淀池处理后，回用于生产
废气	物料装卸粉尘及堆场扬尘	颗粒物	使用封闭式仓库储存，喷雾降尘、对出入车辆冲洗
	汽车动力起尘		喷雾降尘、出入车辆冲洗；对限制车辆行驶速度，运输车辆严禁超载并将车厢加盖毡布防止漏洒
	骨料上料粉尘、物料搅拌粉尘		经集气罩收集进入布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放
	水泥筒仓粉尘		经仓顶除尘器处理后无组织排放
噪声	生产加工设备噪声	噪声	选用低噪声设备、生产区域合理布局，墙体隔声、减振垫减振
固体废物	生活垃圾	一般固体废物	定期运至附近垃圾中转站处理
	除尘器粉尘		收集后回用于生产
	不合格产品		收集后回用于搅拌机工序生产
	沉淀池沉渣		收集后回用于生产
	废机油	危险废物	收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，根据现场查勘，用地现状为空地，无原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1 水环境

根据三明市生态环境局 2024 年 6 月发布的《2023 年三明市生态环境状况公报》，沙溪、金溪、尤溪三条水系的 55 个国（省）控断面各项监测指标年均值 I~III类水质比例达到 100%，其中 I~II类断面水质比例为 89.1%。

3.2 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据三明市生态环境局 2024 年 6 月发布的《2023 年三明市生态环境状况公报》，市区空气质量达标天数比例为 100%，空气质量综合指数为 2.68；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项主要污染物的年均值都达到或优于二级标准。

为了解本项目特征污染物(TSP)环境空气质量现状情况，引用三明明诚铸锻有限公司委托一品一码检测(三明)有限公司于 2023 年 12 月 28 日对厂界进行现状监测，监测因子为 TSP，三明明诚铸锻有限公司位于本项目东北侧 3320 米处，具体见图 3-1。具体监测结果见表 3-1。

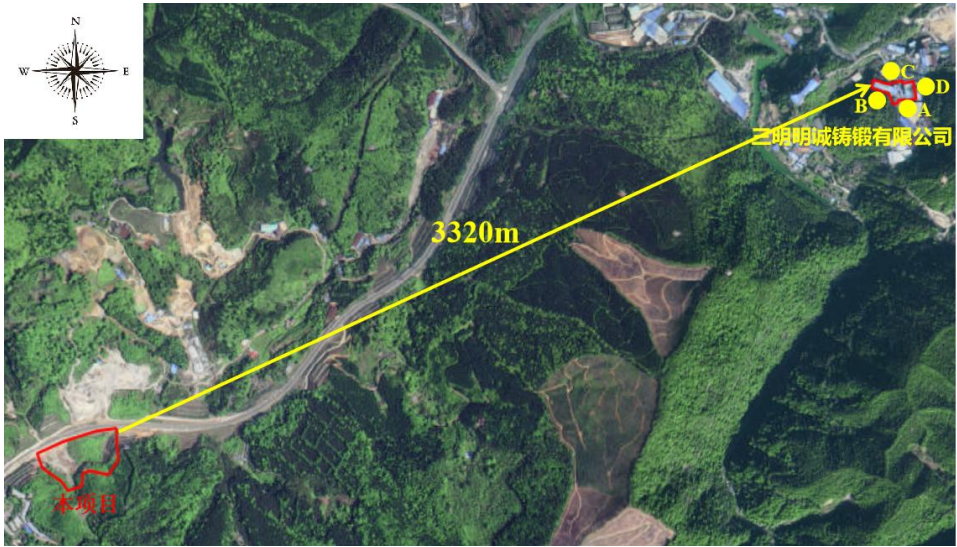


图 3-1 环境空气监测点位图

表 3-1 特征污染物环境空气现状监测结果

监测点位	污染物	监测浓度范围 (mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	超标率(%)	达标情况
厂界上风向(A)	TSP	<0.168	0.3	0	达标
厂界上风向(B)	TSP	<0.168	0.3	0	达标
厂界上风向(C)	TSP	<0.168	0.3	0	达标
厂界上风向(D)	TSP	<0.168	0.3	0	达标

由上表监测结果可知,监测点位的 TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012)表 2 二级标准。项目所在区域环境质量现状良好,具有一定的环境容量。具体检测报告见附件 6。

3.3 声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标分布,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,本次评价不进行声环境质量现状监测。

3.4 生态环境

项目位于三明市三元区富兴堡城南村槐林地块,项目评价区域主要植被为草坪、行道树等景观树种,主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等,评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标,调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等,因此,本环评不对生态环境现状进行评价。

3.5 地下水、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本项目属于“64、砖瓦制造-报告表类别”,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)规定的关于评价等级的划分方法,建设项目所在地土壤环境敏感程度属于“不敏感”;本项目属于非金属矿物制品,对照附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别表,项目评价类型属于Ⅲ类。根据导则中表 2 生态影响型评价工作等级划分表,本项目不开展土壤环境影响评价工作。

污染物排放控制标准	(1) 废水	
	项目施工废水经沉淀后循环利用不外排；施工期生活污水经一体化生活污水处理设施处理后灌溉山林地，不外排。	
	生活污水经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期回用于厂区周边山林地浇灌，不外排。生活污水执行《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中标准限值，见表 3-3。	
	表 3-3 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）	
	项目	标准限值
	浊度	≤5（非限制性绿地），10（限制性绿地）
	嗅	无不快感
	色度	≤30
	pH 值	6.0~9.0
	溶解性总固体（TDS）	≤20
	总余氯	0.2≤管网末端≤0.5
	氯化物	≤250
	阴离子表面活性剂（LAS）	≤1.0
	BOD5	≤20
	氨氮	≤20
	粪大肠菌群	≤200（非限制性绿地），≤1000（限制性绿地）
	蛔虫卵数	≤1（非限制性绿地），≤2（限制性绿地）
	(2) 废气	
	①施工期	
	施工期废气主要为施工扬尘，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。	
	②运营期	
	A. 有组织排放	
	本项目有组织排放污染物为颗粒物，执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)中“表 2 大气污染物特别排放限值”的要求。详见下表。	
	表 3-4 项目有组织大气污染物排放限值一览表	
	生产过程	最高允许排放浓度(mg/m³)
	散装水泥中转站及水泥制品生产	10
	污染物排放监控位置	
	排气筒废气采样监测口	
	B. 无组织排放	
	本项目有组织排放污染物为颗粒物，执行《水泥工业大气污染物排放标	

准》(GB 4915-2013)中“表 3 大气污染物无组织排放限值”的要求。详见下表。

表 3-5 项目无组织大气污染物排放限值一览表

污染物	浓度限值(mg/m³)	无组织排放监控位置
总悬浮颗粒物(TSP)	0.5	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点

(3) 噪声

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值，具体标准限值见表 3-6。

表 3-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

项目北侧约 20 米为 G534 国道，其余三侧均为山林地。运营期北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余三侧执行 2 类标准，具体标准限值见表 3-7。

表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60dB(A)	50dB(A)
4 类	70dB(A)	55dB(A)

(4) 固体废物

一般工业固体废物在厂区内暂时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订版）“第四章生活垃圾”有关规定执行。危险废物贮存设施、场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》(闽政[2014]24 号)、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)>的通知》(闽环发[2014]9 号)、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》(闽环保评[2014]43 号)等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 及 VOC_s。

(1)废水

本项目无生产废水排放，生活污水经一体化生活污水处理设施处理后进

	入储存池，定期回用于厂区周边山林地浇灌，不外排。 (2)废气 本项目生产过程中废气污染物主要为颗粒物。 综上，本项目不排放化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、二氧化硫(SO₂)、挥发性有机物(VOCs)，无需设置总量控制指标。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目施工期主要的建设内容为建设封闭式生产车间、雨水沉淀池、污水沉淀池和生产设备安装，预计建设工期为 3 个月。因此施工期环境影响主要施工过程中产生的废水、扬尘、噪声及固体废物对周围环境的影响。 1、施工废水的影响及控制 施工废水的来源：地下水位的排水、混凝土养护废水、混凝土搅拌废水、设备冲洗废水。 施工废水的影响：这些废水中可能含有各种污染物，如悬浮物、重金属、油类等，如果直接排放，会对周边的农田和地表水造成污染，影响农业生产和生态环境。 施工废水的控制：严格规定排水去向，或安排简易排水管道，严禁污水遍地横流，严禁将施工泥浆排入下水道，以免排水不畅导致积水内涝。 2、施工扬尘的影响及控制 施工扬尘的来源：主要有建筑材料(砂石、水泥)的无遮盖、超量运输泄漏、粗放式卸料、用料造成的扬尘；工地材料、渣堆、土堆的露天堆放，随风造成的扬尘污染；裸露道路上行驶的运输车辆产生的扬尘等。 施工扬尘的影响：施工扬尘的大小与施工季节、土方量的大小、施工管理水平高低而差别较大，影响范围通常为其下风向 150~300m 之内。因此周边环境有一定的影响，要求建设单位采取适当的控制措施。 施工扬尘的控制：施工扬尘主要来自运输车辆的行驶，与道路路面、车辆行驶速度有关。一般在自然风作用下产生的扬尘影响范围在 100 米以内。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，有效地控制施工扬尘，可将扬尘污染距离缩小到 20-50 米范围内。此外，扬尘量与道路车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此在施工场地范围内，对车辆进行限速，既是减少扬尘产生量，也是对于施工车辆行驶安全的考虑
--------------------------------------	---

3、施工噪声的影响及控制

施工噪声的来源：主要有施工机械设备噪声，主要的施工机械设备有挖掘机、推土机、夯土机、搅拌机等，声级约 70~100dB。

施工噪声的影响：对于工地上的工人来说，长期的噪音暴露也会对身体健康产生不良影响。噪音会损伤听力，引起耳鸣、耳聋等症状。同时，噪音还会引起心跳加速、血压升高、情绪波动等生理反应，对工人的身体健康和工作效率产生负面影响。

施工噪声控制的相关要求：由于施工场地的高噪声施工机械多，且各施工阶段均有大量设备交互作业，因此施工期间，厂界噪声一般不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的施工场界噪声限值。对场外的影响范围通常在 200m 之内，因此，要求建设单位采取适当的控制措施。一般在距离噪声设备 50m 范围外，其设备噪声贡献值就可低于建筑施工场界昼间噪声限值就可低于建筑施工场界昼间噪声限值(70-85dB(A))。夜间要求较严，噪声级低于 85dB(A)的机械设备在距离噪声 50m 以外，其设备噪声贡献值就低于建筑施工场界夜间噪声限值（55 dB（A）），噪声级高于 85dB（A）的挖土机、推土机、砂浆搅拌机 100m 处也能达标。

施工噪声的控制：合理布局施工现场，选用低噪音低振动的动力设备，并采取隔音、防振措施，避免同时使用大量噪音设备；在施工工作面铺设草袋等减少车辆与路面摩擦产生的噪音，适当限制大型载重汽车的车速，尤其在噪音敏感区；应合理安排施工时间，优化施工方案，避免午间和夜间产生噪声污染作业的工程量。

4、固体废物防治措施

施工期固体废物的来源：主要为弃土弃渣。施工弃土石主要来源于土石方开挖和场地平整，挖方可全部用于场地平整(高挖低填)，土石方在场内基本平衡。

施工期固体废物的影响：弃土弃渣若不妥善处理，会造成水土流失和扬尘污染。

	施工期固体废物的控制：施工期工地废弃物应指定地点堆放并及时组织清运，以避免大雨时被地面径流冲入下水管道，流入水体；建筑弃渣运至当地环卫部门指定的城市建筑垃圾填埋场处置。 综上所述，施工期各种固体废物均得到合理处置，对周边环境影响不大。
--	---

运营期环境影响和保护措施	4.1 废气												
	4.1.1 废气污染源分析												
	本项目运营期产生的废气为物料装卸粉尘及堆场扬尘、汽车动力起尘、骨料上料粉尘、物料搅拌粉尘和水泥筒仓粉尘。												
	表 4-1 项目废气产排污情况一览表												
	产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m³/h	产生情况		治理设施			排放情况			排放时间 h
					产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	工艺	处理效率%	是否为可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
	物料装卸粉尘及堆场扬尘	无组织	颗粒物	/	82.218	/	使用封闭式仓库储存、喷雾降尘、出入车辆冲洗	/	/	/	0.215	1.881	8760
汽车动力起尘	无组织	颗粒物	/	0.061	/	喷雾降尘、出入车辆冲洗、限制车速	/	/	/	0.001	0.003	2400	
骨料上料粉尘、物料搅拌粉尘	无组织	颗粒物	/	2.542	/	/	/	/	/	1.059	2.542	2400	
	有组织	颗粒物	30000	22.878	317.75	经集气罩收集进入布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放	99.7	是	0.953	0.029	0.069		
水泥筒仓粉尘	无组织	颗粒物	/	22.104	/	经仓顶除尘器处理后无组织排放	/	/	/	0.028	0.066	2400	
源强核算过程：													
①物料装卸粉尘及堆场扬尘													

	项目所用再生砂石由运输车运进厂区堆场原料区暂存。汽车、铲车装卸过程会产生一定量的粉尘，堆场在风力作用下也会形成扬尘。 参考《工业源产排污核算方法和系数手册》中“附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘，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：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：车次每年），取 4213 车次； D 指单车平均运载量（单位：吨/车），取 35 吨/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，福建省 a 取 0.0009；b 指物料含水率概化系数，参照表土 b 取 0.0017； E_f指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米），参照表土 E_f取 3.6062； S 指堆场占地面积（单位：平方米），取 576 平方米。 经计算，P=82.218t/a，即装卸扬尘（包括堆场扬尘）产生量为 82.218t/a，即装卸扬尘产生速率为 9.386kg/h。 参考《工业源产排污核算方法和系数手册》中“附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘，风蚀扬尘，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），P 计算得 82.218 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：%），本项目堆场洒水粉尘控制效率取 74%、出入车辆冲洗粉尘控制效率取 78%，即综合控制效率取 94.28%；
--	--

	T_m 指堆场类型控制效率（单位：%），取 60%。 经计算，$U_c=1.881t/a$，即堆场扬尘（包括装卸扬尘）排放量为 $1.881t/a(0.215kg/h)$。 ②汽车动力起尘 本项目原辅材料、成品采用汽车运输，运输扬尘主要是车辆经过带起的扬尘，运输路线上的起尘按下式计算： $Q_p=0.123 \times (V/5) \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$ $Q_{p1}=Q_p \times L \times Q/M$ 式中：Q_p 指道路扬尘量($kg/km \cdot 辆$)； Q_{p1} 指总扬尘量(kg/a)； V 指车辆速度(km/h)，取 $10km/h$； M 指车辆载重($t/辆$)，取 $35t/辆$； P 指道路灰尘覆盖量(kg/m^2)，道路为水泥路面 P 取 $0.01kg/m^2$； L 指运输距离(km)，取 $0.1km$； Q 指运输量(t/a)，运输原料 176685.442 吨，成品 184200 吨，共计 360885.442 吨。 本项目运输车次 10311 次，本项目年生产 300 天，每天工作 8 小时，则本项目车辆运输产生扬尘量为 $0.061t/a(0.026kg/h)$。 参考《工业源产排污核算方法和系数手册》附录 4：粉尘控制措施控制效率，控制措施为洒水的控制效率为 74%，出入车辆冲洗控制效率为 78%。则汽车动力扬尘的排放量为 $0.003t/a(0.001kg/h)$。 ③骨料上料粉尘、物料搅拌粉尘 粉尘产生量： 本项目所用骨料(再生砂石、一般固体废物)采用铲车上料至自动配料机，骨料在间接上料过程由于落差会产生一定量粉尘，项目再生砂石和一般固体废物年消耗量为 $147434.792t/a$，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中第二十二章中“混凝土分批搅拌厂”中的相关标准中计量投料时的排放因子为 $0.01kg/t$（装料）进行计算，则上料粉尘产生量约为 $1.474t/a(0.614kg/h)$。
--	--

搅拌机配料混合时会产生粉尘，此工序粉尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造业（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）”产排污系数，具体如下：

表 4-2 3021 水泥制品制造行业系数表（节选）

产品名称	原料名称	工段名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
混凝土制品	水泥、砂石、石子	物料搅拌	所有规模	颗粒物	千克/吨产品	0.13

备注：本项目原料为水泥、砂石、废石渣，产品为再生透水砖。物料输送、搅拌产污系数参照混凝土制品产污系数计算。

本项目年产 18.42 万吨再生透水砖，工作时长 2400h，本项目物料搅拌粉尘产生量为 23.946t/a，即 9.978kg/h。

废气收集治理措施：

本项目自动配料机和搅拌机上方设置集气罩（集气罩为封闭结构，仅留一侧的单仓阀门开口用于操作），粉尘经集气罩收集经密闭集气管道连接布袋除尘器除尘处理后，经 15m 高的排气筒（DA001）排放。

废气收集风量按照《环境工程设计手册（修订版）》（湖南科学技术出版社，2002 年），在空气快速流动的状态下，外部集气罩控制风速为 1.0m/s~2.5m/s。本项目产尘点为切片、粉碎、造粒及打包工序，集气罩风速取 2m/s，依据以下经验公式计算得出所需风量 L，详见下表 4-3。

风量计算公式：

$$L=3600 \times S \times V$$

式中：S 指集气罩总面积（取 3.5m²）

V 指断面平均风速（取 2m/s）

表 4-3 集气罩风量计算表

设备	集气罩参数	设备数量（台）	计算总风量（m ³ /h）	设计风量（m ³ /h）
自动配料机	有效收集面积 1m×1.5m，设计风速 2m/s	1	25200	30000
行星式搅拌机	有效收集面积 1m×1m，设计风速 2m/s	2		

计算得出所需风量为 25200m³/h，为保证收集效率达 90%，建设单位拟配套 30000m³/h 的风机风量。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造业（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）”产排污系数，废气收集效率按 90%计，风机风量 30000m³/h，除尘效率按 99.7%计。项目物料输送、搅拌粉尘情况如下：

表 4-4 项目生产线废气污染物产排情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况		治理设施		排放情况			排放时间 h
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	工艺	处理效率%	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
骨料上料、物料搅拌	有组织	颗粒物	30000	22.878	317.75	集气罩+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒(DA001)排放	99.7	0.953	0.029	0.069	2400
	无组织	颗粒物	/	2.542	/	/	/	/	1.059	2.542	

④水泥筒仓粉尘

本项目设置 3 座水泥仓，各筒仓设进料口、出料口和呼吸口，其中出料口采用气动阀与管道连接，水泥等原辅材料用气泵打入筒仓，由于受气流冲击，该过程会产生粉尘从仓顶呼吸口排入大气中形成粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制品制造业（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）”产排污系数进行核算。该手册中与项目相关的水泥制品产排污系数摘录详见表 4-5。

表 4-5 3021 水泥制品制造行业系数表（节选）

产品名称	原料名称	工段名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理效率（%）
混凝土制品	水泥、砂石、石子	物料输送	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.12	袋式除尘	99.7

备注：本项目原料为水泥、砂石、废石渣，产品为再生透水砖。物料输送、搅拌产污系数参照混凝土制品产污系数计算。

项目水泥仓仓顶呼吸孔及仓底粉尘采取除尘方式如下：仓底采用负压吸风收尘装置，与仓顶呼吸孔共享一套仓顶除尘器，仓顶除尘器设置于每个筒仓仓顶，经处理后无组织排放。仓顶除尘器的除尘效率为 99.7%，本项目年产再生透水砖 18.42 万吨，年工作时长 2400h，则本项目在除尘器正常工作的情况下，营运期筒仓顶呼吸孔粉尘产生量为 22.104t/a(9.21kg/h)，排放量为 0.066t/a(0.028kg/h)。

⑤皮带输送过程中产生的粉尘

本项目生产过程物料输送使用皮带输送机为封闭式输送系统，无粉尘外逸。

4.1.2 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》(HJ1254-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)，本项目废气监测要求见下表：

表 4-6 项目废气监测方案

监控位置	排放方式	监控因子	频次	执行标准
厂房 1#生产线 排放口 (DA001)	有组织	颗粒物	一年一次	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)中“表 2 新建企业污染物排放限值”
厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	无组织	TSP	一年一次	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)中“表 3 现有和企业边界大气污染物浓度限值”

4.1.3 废气污染治理设施可行性分析

本项目运营期产生的废气为物料装卸粉尘及堆场扬尘、汽车动力起尘、骨料上料粉尘、物料搅拌粉尘和水泥筒仓粉尘。

物料装卸粉尘及堆场扬尘和汽车动力起尘，采用喷雾除尘措施。由于“喷雾降尘”未明确规定为可行技术，该污染治理设施可行性分析如下：湿式除尘通过压降来吸收附着粉尘颗粒的空气，在离心力以及水与粉尘气体混合的双重作用下来除尘。湿式收尘技术特别适于解决单点密闭空间无组织排放粉尘

的除尘难题，可以高效地处理各种材料和尺寸的无组织粉尘，包括微米级的细颗粒物，除尘设施技术成熟可靠。因此，“喷雾降尘”可有效防治项目运营对大气环境的影响，措施可行。

骨料上料粉尘、物料搅拌粉尘和水泥筒仓粉尘采取布袋除尘器、仓顶除尘器处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018）袋式除尘、仓顶除尘属于可行技术，措施可行。

4.1.4 废气排放影响分析

本项目运营期产生的废气为物料装卸粉尘及堆场扬尘、汽车动力起尘、骨料上料粉尘、物料搅拌粉尘和水泥筒仓粉尘。

物料装卸粉尘及堆场扬尘、汽车动力起尘采取半封闭厂房、喷雾降尘后无组织排放，水泥筒仓粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放，骨料上料粉尘、物料搅拌粉尘经集气罩收集进入布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒(DA001)排放。

表 4-7 有组织废气排放及达标情况

污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 限值 mg/m ³	标准来源	达标 情况
DA001 骨料上料粉 尘、物料搅 拌粉尘	颗粒物	0.953	0.029	10	《水泥工业大气污染 物排放标准》 (GB 4915-2013) 表 2 大气污染物特别 排放限值	达标

4.2 废水

4.2.1 废水污染源分析

本项目废水主要为搅拌用水、养护废水、搅拌机清洗废水、车辆清洗废水、喷淋除尘用水、场地初期雨水和生活污水。

①喷淋除尘用水采用喷淋形式不会形成地面漫流，喷淋除尘用水发生蒸发损耗或进入物料中，因此不产生抑尘废水。

②搅拌用水大部分进入产品，其余蒸发损耗，因此不产生搅拌废水。

③搅拌机清洗废水、车辆清洗废水和养护废水收集后排入沉淀池处理后

循环回用，不外排。

④本项目初期雨水通过场外雨水截流管网和场内排水沟收集至收集池，经沉淀处理后回用于喷淋除尘用水，不外排。

⑤生活污水：

项目定员 20 人，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 生活污染源产排污系数手册-第二部分农村生活污水污染物产生与排放系数-三明市农村生活污水排放系数：41.21 升/人·天，则生活污水排放量 0.82m³/d，即 247.26m³/a，生活污水折污系数按 80%计，则生活用水量为 1.03m³/d，即 309.08m³/a。生活污水经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期回用于厂区周边山林地浇灌，不外排，不会对周边地表水环境产生影响。

生活污水主要污染物产生浓度参考《给排水设计手册》典型生活污水水质示例为 COD250mg/L、BOD₅110mg/L、SS110mg/L、NH₃-N25mg/L。生活污水产生及出水情况见表 4-8。

表 4-8 生活污水主要污染物产生及出水情况一览表

污染物		废水量	COD	BOD ₅	SS	氨氮
产生	浓度（mg/L）	618t/a	250	110	110	25
	产生量（t/a）		0.062	0.027	0.027	0.006
处理后	浓度（mg/L）	618t/a	≤100	≤20	≤20	≤20
	排放量（t/a）		0.025	0.005	0.005	0.005

4.2.2 废水污染物排放源及排放口基本情况

项目生产废水不外排，生活污水经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期回用于厂区周边山林地浇灌，不外排。

4.2.3 生产废水污染治理设施可行性分析

本项目生产废水主要为搅拌机清洗废水、车辆清洗废水和养护废水主要污染物为 SS。搅拌机清洗废水除进入产品和蒸发外，其余经过地面系统收集进入三级沉淀池（10m³）回用于搅拌；车辆清洗废水除自然蒸发损耗外，其余经过地面系统收集进入隔油沉淀池（10m³）回用于车辆清洗；再生透水砖养护废水除进入产品和蒸发外，其余经过地面系统收集进入养护窑沉淀池

(5m³)回用于养护。本项目无废水外排，不会对当地水环境造成影响。该措施合理可行，生产废水流程见下图。

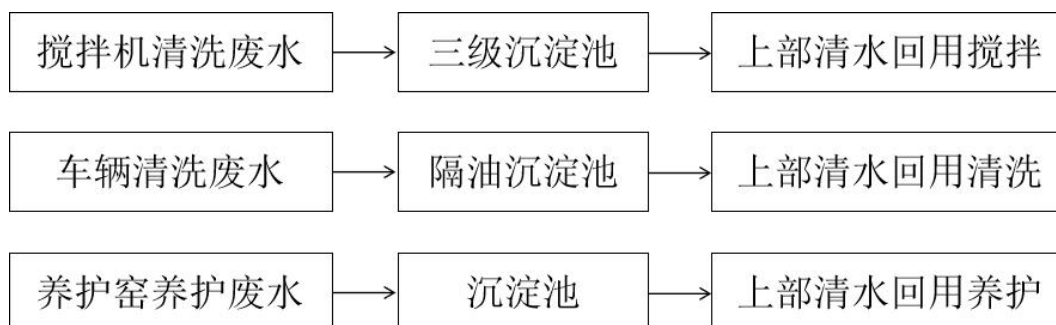


图 4-1 生产废水处理流程图

4.2.4 生活污水治理设施可行性分析

由于“一体化生活污水处理设施”未明确规定为可行技术，该污染治理设施可行性分析如下：

◆污水处理效果分析

一体化生活污水处理设施工艺原理：一体化生活污水处理设施是一种利用 MBR 膜工艺分离将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物质截留住，省掉二沉池。和传统的生物处理方法相比，具有生化效率高、抗负荷冲击能力强、出水水质稳定、占地面积小、排泥周期长、易实现自动控制等优点，同时，采用添加 MBR 膜可以有效稳定提高处理后污水排放的水质。生活污水中含有大量的粪便、纸屑、病原虫，悬浮物固体浓度为 100-350mg/L，有机物浓度 BOD₅ 在 100-400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD₅ 为 50-200mg/L。MBR 膜截留下来的污泥经厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，以腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

◆依托可行性分析

本项目采用一体化生活污水处理设施，设计水力停留时间 24 小时，清掏周期 360 天，生活污水产生量为 0.82m³/d，需要一体化生活污水处理设施有效容积应 > 1m³。拟建设 1 座 1m³ 一体化生活污水处理设施和 10m³ 的储存池，足够容纳 10 天的生活污水。生活污水经一体化生活污水处理设施处理达到

《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中标准限值后进入储存池，定期用水泵抽排至厂区北侧山林地浇灌，不外排。

根据《福建省行业用水定额标准》（DB35/T 772-2013）林业用水定额约为 $50\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{次}$ ，项目拟对东侧林地进行喷灌，考虑到本地区的生态环境及年降雨量，以 15 天喷灌 1 次计算，即喷灌次数为 20 次/年，则项目采取此措施需要约 0.246 亩林地。项目在实际浇灌过程中应根据季节、浇灌当天天气以及消纳地状况相应调整浇灌面积，确保废水完全消纳且不造成面源污染。项目东侧有大片的林地，面积远超过 0.246 亩，预计在浇灌区铺设直径 $\phi 30\text{mm}$ 的管道约 100 米，每亩配套 2 个喷头，每个喷头每小时预计可出水 0.5 吨。本项目生活污水产生量小，且由上文分析可知，经一体化生活污水处理设施处理后的生活污水出水水质符合《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中标准限值，项目废水浇灌后不会引起养分富余，周边林地完全可容纳本项目生活污水，因此该治理措施可行。

◆非灌溉期间废水措施可行性分析

连续雨天或在暴雨天气时，建设单位应将生活污水存在储液池中，本项目生活污水产生量为 $0.82\text{m}^3/\text{d}$ ，本环评设计储存 10 天，储存有效容积应 $> 8.2\text{m}^3$ ，本项目储存池容积为 10m^3 ，可满足非灌溉期间生活污水的暂存需求。在非灌溉期间，建设单位应停止浇灌，将处理后的尾水储存在储液池中，避免浇灌水与雨水一起流入山涧溪，造成环境的污染。

4.2.5 初期雨水治理设施可行性分析

根据第 2.5 水平衡章节可知，暴雨初期 15 分钟所产生的雨水量为 153.52m^3 。项目拟建一个 160m^3 的雨水沉淀池，足够容纳 15 分钟产生的初期雨水。

◆初期雨水收集处理系统工艺流程

初期雨水首先经过雨水分流井的收集阀进入初期雨水收集池，待水位达到最高时，即初期雨水完全进入收集池，此时关闭收集阀，开启雨水排放阀，未被污染的雨水排入外环境。各水池依据地势建设，水流自重力流动。在未

降雨时，确保初期雨水收集池呈空池状态，同时收集阀呈开启状态，排放阀呈关闭状态。

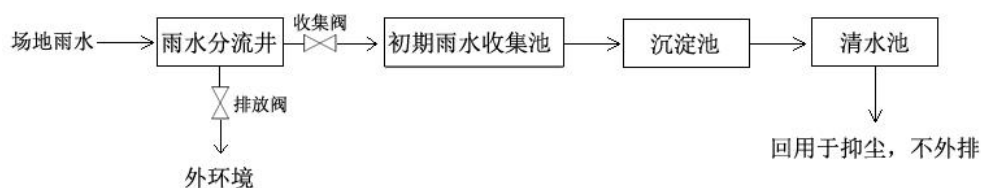


图 4-2 初期雨水收集处理系统示意图

◆沉淀池处理效果分析

本项目初期雨水主要污染物为 SS。平流式沉淀池结构简单，维护管理方便，对 SS 具有良好的去除效果。初期雨水经隔油沉淀后能满足抑尘用水要求。因此，该措施合理可行。

4.2.6 废水环境影响分析

根据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”，本项目有废水产生，但不排放到外环境，地表水环境影响评价等级确定为三级 B，可不进行预测建设项目水环境影响预测。

生活污水采用一体化生活污水处理设施处理，定期清掏，用于周边林地浇灌，不外排。项目周边有大片林地，对于农肥需求量大；泥沙冲洗废水、运输车辆冲洗废水均收集沉淀后全部回用生产，初期雨水经沉淀后可全部回用于厂区抑尘，因此本项目采取的废水处理方案是可行性的。

项目产生的废水在建设单位严格执行本环评的各项要求下，不会对周边水环境产生不利影响。

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源强分析

本项目主要噪声源为各种加工设备，噪声声压级范围为 70-90dB(A)。根据《工业企业噪声控制设计规范 GB/T50087-2013》，通过设备减振、厂房隔声、绿化降噪等综合治理措施，降噪效果取值为 20dB（A）。本项目主要设备噪声源见下表：

表 4-9 设备噪声源强表

所在位置	噪声源	数量 (台)	源强 dB(A)	降噪措施	降噪量 dB(A)
厂房	铲车	1	83	减振、墙体隔声、使用低噪声设备、合理布局	20
	自动配料机	2	75		20
	行星式搅拌机	2	80		20
	砌块成型机	1	85		20
	升板机	1	70		20
	降板机	1	70		20
	码垛机	1	75		20
	打包机	1	80		20

*项目实行单班制，每班 8 小时

4.3.2 噪声环境影响分析

(1) 各设备与厂界之间的距离

根据本项目建设特点以及项目周边情况，本项目的噪声评价等级为三级，声环境影响预测范围为项目厂界外 1m 的噪声监测点位。将生产区单独看成点声源，与厂界之间的障碍物主要是厂区围墙，具体声源与厂界噪声预测点之间的距离见表 4-10。

表 4-10 噪声源和厂界预测点间的距离表

序号	生产设备	设备噪声级 dB(A)	数量 (台)	叠加声级 dB(A)	隔声量	与厂界之间的距离(m)			
						北	东	南	西
1	铲车	83	1	83	设备隔振机座加阻尼，墙体隔声 20dB(A)	82	120	55	165
2	自动配料机	75	2	78		80	135	90	155
3	行星式搅拌机	80	2	83		92	140	110	147
4	砌块成型机	85	1	85		105	150	80	105
5	升板机	70	1	70		90	165	86	92
6	降板机	70	1	70		110	150	75	100
7	码垛机	75	1	75		93	185	85	105
8	打包机	80	1	80		93	186	86	95

(2) 噪声预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中推荐的工业噪声预测计算模式，预测本项目各设备声源对预测点的影响规律和影响程度。工业声源有室外和室内两种声源，设备噪声源位于室内，可采用等效室外声源源功率级法进行计算。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：L_{oct}(r) ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

L_{oct}(r₀) ——参考位置 r₀ 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r₀ ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct, bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 N_1} + \frac{1}{3 + 20 N_2} + \frac{1}{3 + 20 N_3} \right]$$

$$A_{oct, atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r-r_0);$$

b. 如果已知声源的倍频带声功率级 L_{wcot}，且声源可看作是位于地面上，则：L_{cot} = L_{wcot} - 20lg r - 8

c. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d. 各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

②室内点声源的预测

a. 室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct, l} = L_{w, cot} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：r₁ 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级:

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (T_{loct} + 6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源:

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积。

e.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 $L_{w\ oct}$,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。

(4) 预测评价量

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 8.5 节关于预测与评价内容的规定,本项目厂界以工程噪声贡献值作为评价量。因项目周边无声环境敏感目标,不进行声环境敏感目标噪声评价。

(5) 预测结果

表 4-11 运营期设备噪声距离衰减预测结果

序号	生产设备	数量 (台)	叠加 声级 dB(A)	隔声量 dB(A)	昼间各厂界贡献值 dB(A)			
					北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1	铲车	1	83	20	24.72	21.42	28.19	18.65
2	自动配料机	2	78	20	19.94	15.39	18.92	14.19
3	行星式搅拌机	2	83	20	23.72	20.08	22.17	19.65
4	砌块成型机	1	85	20	24.58	21.48	26.94	24.58
5	升板机	1	70	20	10.91	5.65	11.31	10.72
6	降板机	1	70	20	9.17	6.48	12.50	10.00
7	码垛机	1	75	20	15.63	9.66	16.41	14.58
8	打包机	1	80	20	20.63	14.61	21.31	20.45
叠加后噪声值					30.37	26.65	32.06	28.07

由上表可知,厂界北侧昼间噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准,其余三侧均可满足 2 类标准。因此,项目噪声经隔声减振及距离衰减后厂界噪声对周边声环境影响较小。

4.3.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 制定监测计划,

可以委托第三方检测单位进行监测。

表 4-12 噪声监测方案

监测点位	监测点数量	监测因子	监测频次
厂界	4	LAeq	1 次/季度

4.4 固体废物

4.4.1 固体废物污染源分析

本项目固体废物主要为员工生活产生的生活垃圾、除尘器粉尘、不合格产品、沉淀池沉渣和废机油。

①生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，依照我国生活污染物排放系数，不住厂垃圾排放系数取 0.5kg/人·天，则预计生活垃圾产生量为 3t/a。厂区内设置垃圾桶，收集后定期运至附近垃圾中转站处理。

②一般工业固废

除尘器粉尘：属于一般工业固废，除尘器粉尘收集量约为 44.847t/a，收集后回用于生产；

不合格产品：本项目对成品进行质检，主要人工检查砌块是否完整，不合格产品产生率约为产品块数的 0.5%，本项目不合格产品产生量为 7.5 万块-标，合计 921 吨。本项目产生不合格产品属于一般工业固废，收集后回用于搅拌机工序生产。

沉淀池沉渣：本项目沉渣年产量约为 60t/a，每半年清理一次，收集后回用于生产。

③危险废物

本项目废机油年产生量约 0.01t，根据《国家危险废物名录》（2021 年）附录，废机油属于危险废物，编号为 HW08（废机油与含矿物油废物），废物代码为 900-214-08，收集至危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位处置。

综上，项目运营期固体废物应真落实上述各种固体废物处置措施，保证

各种固体废物得到有效处置，避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。所有固体废物均得到妥善处置，对周边环境影响较小。

表 4-13 本项目固体废物产生及处置情况

固体废物名称	产生环节	固体废物属性	废物代码	产生量	处置措施		最终去向
					工艺	处置量	
生活垃圾	员工生活	一般固体废物	/	3t/a	定期运至附近垃圾中转站处理	3t/a	生活垃圾填埋场
不合格产品	生产过程	一般固体废物	900-099-S17	921t/a	收集后回用于搅拌机工序生产	921t/a	综合利用
除尘器粉尘	废气处理	一般固体废物	900-099-S17	44.847t/a	收集后回用于生产	44.847t/a	综合利用
沉淀池沉渣	废气处置	一般固体废物	462-001-S90	60t/a	收集后回用于生产	60t/a	综合利用
废机油	设备润滑和保养	危险废物	HW08 900-214-08	0.01t/a	分类收集至危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位处置	0.01t/a	综合利用

4.4.2 固体废物管理要求

(1) 生活垃圾

项目厂区、车间内均应设置生活垃圾收集桶，生活垃圾经收集后定期运至附近垃圾中转站处理。

(2) 一般工业固体废物的贮存和管理

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

①本项目一般工业固体废物主要为生产过程中产生的不合格产品及袋式除尘器收集的粉尘，应按I类废物储存要求进行储存，在厂房东侧设置临时固废堆场，占地面积 10m²，建设高于堆放物料围挡以及经常性洒水抑尘，堆场设置“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

	③临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。 ④为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志—固体废物 贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。 （3）危险废物的贮存和管理 危险废物的收集和贮存应遵循以下要求： ①危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行。贮存区必须按 GB15562.2 的规定 设置警示标志，并具有防雨淋、防日晒、防渗漏措施，且危险废物要有专用的收集容器，定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。按照《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 实施）等文件、技术规范要求设置危险废物贮存库。 危险废物临时贮存的几点要求： A、危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装和容器必须设置危险废物识别标志，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。 B、按《环境保护图形标识 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。 C、由专人负责管理。危险废物按不同名录分类分区堆放，并做好隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理。 D、应配备通讯设备、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。 E、贮存区内禁止混放不相容危险废物；禁止危险废物混入非危险废物中
--	---

	贮存；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。 F、危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存场所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5 贮存场所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装 载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间；基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 ②建立危废申报登记制度。由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日施行）要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。危险废物的运输应保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。 ③应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。同时应加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，控制运输过程中的环境风险。 4.5 地下水、土壤环境影响分析 4.5.1 地下水环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“64 砖瓦制造-报告表类别”，地
--	--

下水环境影响评价项目类别属于IV类项目，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

4.5.2 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定的关于评价等级的划分方法，建设项目所在地土壤环境敏感程度属于“不敏感”；本项目属于非金属矿物制品，对照附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别表，项目评价类型属于III类。根据导则中表 2 生态影响型评价工作等级划分表，本项目不开展土壤环境影响评价工作。

4.6 环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

4.6.1 评价工作等级

表 4-14 项目主要危险物料的特性及贮存、使用情况

物质名称	危险特性	储存方式	储存位置	厂区最大贮存量	临界量
废机油	可燃、有毒	桶装	危险废物贮存库	0.1t	2500t

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q，见下表。

表 4-15 建设项目 Q 值确定表

危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量 qn/t	临界量 Qn/t	Q (qn/Qn)
危险废物贮存库	废机油	/	0.1	2500	0.00004
合计					0.00004

本项目 Q 值小于 1，直接判定风险潜势为I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)本项目环境风险潜势为I级，需进行简要分析。

4.6.2 环境风险分析

(1) 油品泄漏及火灾事故影响分析

本项目风险事故的主要类型为油品泄漏及火灾事故。因为机油放置在库房内，整体上项目发生火灾、爆炸危险性较低，且油品储存在厂内的量较小燃烧产生的有毒有害物质的量较小，对大气环境影响较。故本次评价主要考虑泄露风险事故。油品与土壤粘合凝结成较大的含油土块，在重力作用下向土壤表层渗透，由于发生事故而泄漏于地表的污油泥数量有限，如果处理及时得当，基本上不会对周围土壤环境造成影响。相关研究表明，黄土对油品的截留能力较强，大部分被截留在表层土壤有关试验所测得的最大迁移深度为 30cm，因此这种情况下，潜水含水层也不易受到污染。

(2) 废气处理设施出现故障影响分析

项目废气集气设备故障可能发生风机故障，若抽风机故障停转，有害气体不能够有效的收集处置而无组织排放，将导致车间内污染物浓度增大和对外环境也会产生不利影响，而且无组织源排放高度低，大气的扩散稀释强度较弱，对厂界附近的环境空气质量将产生一定程度的影响；另外，治理设施故障如除尘器滤袋破裂、活性炭吸附装置堵塞等，将造成有组织废气超标排放，影响周边大气环境。

4.6.3 环境风险防范措施及应急要求

(1) 加强工厂、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，对废气治理设施、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，提高职工安全环保意识；

	(4) 配备完善的消防器材和消防设施。 (5) 危险废物泄漏防范措施 A 废油装入废油桶，废油桶采取密封措施。 B 危废储存间采取地面防渗，防渗系数满足相关标准要求。 C 设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施。 D 在废油的转移、运输过程中，应重点通过一些管理措施来预防转移和运输过程中发生的泄漏风险，如运输单位或个人应按规定申办准运手续，驾驶员、押运员应经专门培训，使用达到规定的技术标准运输车辆，严禁超载和不按规定时段、路线运行，禁止违章驾驶等。 根据国家相关要求，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。风险事故应急预案主要包括事故处置程序和应急反应计划两部分。事故处置的核心是及时报警、正确决策、迅速扑救，各部门充分配合、协调行动。环境风险事故应急计划一般应包括： (1) 应急计划区； (2) 应急组织机构、人员； (3) 预案分级相应条件； (4) 应急救援保障； (5) 报警通讯联络方式； (6) 应急环境监测、抢险、救援及控制措施； (7) 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材； (8) 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划； (9) 事故应急救援关闭程序与恢复措施； (10) 应急培训计划； (11) 公众教育和信息。 应急预案提纲内容详见表 4-16。
--	---

表 4-16 环境风险的突发性事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级回应条件	规定预案的级别及分级回应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区域、受事故影响区域人员及工作对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

4.6.4 风险评价结论

本项目无重大风险源。企业应加强管理，制定严格的操作规程和环境管理规章制度并落实；落实各项风险防范与应急措施。建立并不断完善“三级防控”体系，确保事故废水得到妥善收集和处置，防止对水环境的污染。

4.7 环境保护投资及环境影响经济效益分析

4.7.1 环保投资

为减轻该项目建设运营对环境的影响，需投入一定的资金进行环境保护。主要环保投资应包括：污水处理措施、废气防治措施、综合降噪处理措施、固体废物收集处置措施投资等，详见表 4-17。

表 4-17 工程主要环保设施及投资一览表

序号	治理项目	治理措施	投资(万元)
1	废水防治	生活污水 经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期回用于厂区周边山林地浇灌，不外排	5
		生产废水 养护废水养护废水经收集进入沉淀池(5m ³)处理后，回用于养护环节；车辆清洗废水进入隔油沉淀池(10m ³)处理后，回用于车辆清洗；搅拌机清洗废水进入三级沉淀池(10m ³)处理后，回用于生	

		产。	
2	废气防治	①物料装卸粉尘及堆场扬尘：使用封闭式仓库储存，喷雾降尘、出入车辆冲洗。 ②汽车动力起尘：喷雾降尘、出入车辆冲洗；对限制车辆行驶速度，运输车辆严禁超载并将车厢加盖毡布防止漏洒。 ③骨料上料粉尘、物料搅拌粉尘：经集气罩收集进入布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。 ④水泥筒仓粉尘：经仓顶除尘器处理后无组织排放。	15
3	噪声防治	选用低噪声生产设备，合理布局，采取隔声、消声和减震等综合降噪措施	5
4	固体废物防治	①生活垃圾收集后定期运至附近垃圾中转站处理。 ②袋式除尘器收集的粉尘集中收集后返回生产线做原材料，回用于生产。 ③不合格产品收集后回用于生产。 ④沉淀池沉渣收集后回用于生产。 ⑤废机油分类收集至危险废物贮存库暂存，定期委托有资质单位处置。	4
5	环境管理	建立环境管理体系	1
总计			30

项目环保工程投资估算约为 30 万元，占总投资额 1630.4 万元的 1.84%。

4.7.2 环境影响经济损益分析

该项目建设投产后，对周边的环境有一定的影响。项目建设充分利用我国人力资源的优势，增加地方税收，提高地方财政收入，具有一定的经济效益，增加工作岗位，解决一部分剩余劳动力。

综上所述，项目对“三废”进行达标治理后，并保证环保设施的正常运行，确保达标排放的前提下，该项目的建设利大于弊，从环境经济损益角度分析，该项目具有一定的环境、经济效益。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	物料装卸粉尘及堆场扬尘	颗粒物	使用封闭式仓库储存、堆场洒水、出入车辆冲洗	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 表 3 大气污染物无组织排放限值
	汽车动力起尘	颗粒物	喷雾降尘、出入车辆冲洗、限制车速	
	水泥筒仓粉尘	颗粒物	经仓顶除尘器处理后无组织排放	
	骨料上料粉尘、物料搅拌粉尘	颗粒物	经集气罩收集后，由布袋除尘器处理后至15m高排气筒(DA001)排放	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 表 2 大气污染物特别排放限值
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ³ -N、TP、TN	经一体化生活污水处理设施处理后进入储存池，定期回用于厂区周边山林地浇灌，不外排	《城市污水再生利用绿地灌溉水质》 (GB/T25499-2010)
声环境	设备运行	等效 A 声级	隔声、减振、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 北侧执行 4 类标准 其余三侧执行 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	1、生活垃圾：收集后定期运至附近垃圾中转站处理。 2、除尘器粉尘：收集后回用于生产。 3、不合格产品：收集后回用于搅拌机工序生产。 4、沉淀池沉渣：收集后回用于生产。 5、废机油：收集暂存危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	1、生产区域水泥硬化防渗； 2、做好危险废物贮存库区域防渗防漏措施； 3、危险废物在厂区内转移过程中应采用桶进行盛装，避免转移途中洒落情况发生。			
生态保护措施	1、合理安排施工期，避开降雨季节，施工中做到随挖、随运、随填、随压，减轻水土流失；施工场地周围修排水沟，减轻水土流失；施工结束后应整平场地，裸露地进行绿化，按不同要求进行植被恢复，必要时采取工程防护措施，减少水土流失。 2、厂区及厂区周边绿化。			
环境风险防范措施	废油桶采取密封措施，危废储存间采取地面防渗，设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施。			
其他环境管理要求	1、设立专门的环保机构，配备专职环保工作人员。 2、建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。 3、加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。 4、落实“三同时”制度，完成项目竣工验收。			

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策要求；项目选址符合环境功能区划，经济技术可行。在满足本报告表提出的工程措施前提条件下，并针对污染物产生特点，采取了有效的污染防治措施，污染物可做到达标排放，噪声、废气经采取相应防治措施后可达标排放对环境影响可接受，符合环境功能区划要求。因此本报告认为，在该项目认真落实环保“三同时”制度及报告中提出的各项环保措施，保证做到污染物达标排放，则项目运行对周围环境影响较小。该项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

深圳市鹏邦环保科技有限公司

2025 年 2 月 12 日