

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：宏宇彩砖厂年产 11 万米 PC 石材项目

建设单位（盖章）：兰州市西固区宏宇彩砖厂

编制日期：2025 年 3 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	宏宇彩砖厂年产 11 万米 PC 石材项目		
项目代码	2501-620104-04-05-595522		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	甘肃省兰州市西固区陈坪街道东湾社区环形东路 222 号		
地理坐标	(E: 103°39'35.960", N: 36°6'8.128")		
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	<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）	兰州市西固区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	西发改备【2025】3 号
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	18.1
环保投资占比（%）	4.5	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3300
专项评价设置情况	本项目不设置专项评价，具体详见下表：		
	表1-1 专项评价判别情况表		
	专项类别	设置原则	本项目专项评价设置情况
	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建设项目	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气 不设专项评价
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	本项目不涉及废水直接外排，不属于废水直排的污水集中处理厂项目 不设专项评价	

	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	本项目危险物质存储量未超过临界量	不设专项评价
	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	本项目不涉及河道取水	不设专项评价
	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	不设专项评价
规划情况	无			
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	无			
其他符合性分析	<p>1、与产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业政策调整指导目录（2024年本）》，本项目“不属于鼓励类、限制类、淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，本项目属于允许类，项目建设符合国家产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>2.1 与《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》甘政发〔2024〕18号的符合性分析</p> <p>根据《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》甘政发〔2024〕18号，全省共划定环境管控单元952个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。</p> <p>——优先保护单元。共557个，主要包括生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。</p>			

——重点管控单元。共 312 个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

——一般管控单元。共 83 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

本项目位于甘肃省兰州市西固区陈坪街道东湾社区环形东路 222 号，不在生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区内，属于甘肃省“重点管控单元”。本项目运营期产生废气、废水、噪声采取有效的污染防治措施之后均可达标排放，固体废物得到妥善处置，符合甘肃省“重点管控单元”要求。项目与甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控位置关系见附图 2。

2.2 与《兰州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（兰政发〔2024〕76 号）符合性分析

根据《兰州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（兰政发〔2024〕76 号）可知，本项目位于重点管控单元，重点管控单元应从加强污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用效率等方面，重点提出水、大气污染防治措施、建设项目禁入清单、土壤污染风险防控措施和治理修复要求、水资源、土地资源和能源利用控制要求等。

项目运营期采取有效的污染防治措施和环境风险防控措施之后，废气、噪声均可达标排放；废水循环使用不外排，生活污水进

入市政污水管网，最终进入西固区污水处理厂处置；固体废物得到妥善处置，有效预防和控制项目突发性环境风险。项目建设符合兰州市“三线一单”生态环境分区管控的要求。项目与兰州市“三线一单”生态环境分区管控位置关系见附图 3。

2.3 与《兰州市生态环境准入清单》的通知的符合性分析

表 1-1 本项目与《兰州市生态环境准入清单》符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	准入要求		符合性
ZH62010420002	兰州石化区域（西固化工产业园区）	重点管控单元 2	空间布局约束	1、执行甘肃省及兰州市总体准入要求中空间布局约束准入要求。2、现有化工企业的管理，严格按照省委省政府《印发<关于全面加强危险化学品安全生产工作的若干措施>的通知》(甘办字〔2021〕4号)执行。	本项目不属于淘汰类、限制类项目。
			污染物排放管控	1、执行甘肃省及兰州市总体准入要求中重点管控单元的污染物排放管控要求。2、大力推进城市建成区汽车维修行业 VOCs 专项整治；推广 VOCs 含量低的涂料、溶剂等原辅材料，从源头上减少 VOCs 污染排放。严格控制扬尘污染。加强机动车排气污染治理。非道路移动机械不得超过标准排放大气污染物。3、加强城镇生活污水收集处理率，整治黑臭水体。4、开展涉水工业企业排查，限期整改不能稳定达标排放的企业废水治理设施，督促企业按期完成改造任务。	

				环境 风险 防控	1、执行全省和兰州市总体准入要求中重点管控单元的环境风险防控要求。2、应制定完善重大污染事件应急预案，建立重污染天气监测预警体系，加强风险防控体系建设。强化应急物资储备和救援队伍建设，完善应急预案，加强风险防控体系建设。	本项目建议编制突发环境事件应急预案，发生突发环境事件时，逐级上报，并启动预案采取应急抢险措施，防止污染扩大。
				资源 利用 效率	1、执行甘肃省及兰州市总体准入要求中重点管控单元的资源利用效率要求。2、在禁燃区内，禁止使用、销售高污染燃料。	本项目不使用高污染燃料。

3、项目选址合理性分析

(1) 用地的符合性

本项目位于兰州市西固区陈坪街道东湾社区环形东路222号，项目用地为租赁，土地性质为工业用地。经现场调查，本项目周边分布有少量居民，但项目距离周边居民点较远；同时，项目运营过程中产生的废气经收集治理后能够实现达标排放，项目废气排放对大气环境影响较小；项目噪声经采用低噪声设备、减振、隔声措施后对周边环境影响较小。因此，项目与周边环境不存在环境制约因素。

项目周边不涉及集中式饮用水水源保护区、国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地等特殊环境敏感区及其他各类法定保护区。

因此，周边无明显环境制约因素，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设 内容	2.1 工程概况			
	(1) 基本情况			
	项目名称：宏宇彩砖厂年产 11 万米 PC 石材项目			
	建设单位：兰州市西固区宏宇彩砖厂			
	建设地点：本项目建设地位于甘肃省兰州市西固区陈坪街道东湾社区环形东路 222 号，项目地理位置详见附图 1。			
	建设性质：新建			
	项目投资：总投资 400 万元			
	(2) 建设内容及规模			
	根据甘肃省工业和信息化项目备案登记表（西发改备[2025]3 号）可知，本项目项目总占地面积 3300m ² ，在原有车间内安装 PC 石材道牙生产线一条，表面处理生产线一条。			
	经与建设单位核实，本项目建设内容及规模与甘肃省工业和信息化项目备案登记表（西发改备[2025]3 号）一致。项目建设内容见表 2-1。			
表 2-1 工程内容一览表				
工程类别	工程名称	建设内容与规模	备注	
主体工程	生产车间	建筑面积 360m ² ，彩钢结构，在车间内设置彩砖生产线 1 条，包括原辅料配料、输送、搅拌、成型、抛光、破碎筛分等，年生产 PC 石材 11 万 m	新建	
辅助工程	办公区	位于厂区西侧，砖混结构，建筑面积为 119.27m ²	新建	
	员工宿舍	位于厂区东侧，砖混结构，建筑面积为 70.37m ² ，不设置食堂及浴室	新建	
储运工程	原料库	设置 1 座半封闭原料库，彩钢结构，水泥硬化地面，面积 320m ²	新建	
	水泥筒仓	1 座，筒仓容积为 100t/座，筒仓自带仓顶除尘	新建	
	成品区	成品放置于生产车间北侧空地，占地面积约 500m ²	新建	
公用工程	给水	接市政自来水管网	依托	
	供电	接市政供电管网	依托	
环保工程	废气	投料、输送	原料输送进行封闭处理，搅拌过程加水进行。	新建
		水泥筒仓除尘	筒仓自带仓顶除尘器，1 台，除尘效率为 99.7%	新建

		抛光打磨	抛光机自带布袋除尘器，要求建设不低于15m高排气筒（1套），布袋定期清理，清理粉尘回用于生产，地面及时进行清扫、洒水	新建
		残次砖破碎	破碎机配备喷淋装置进行喷雾抑尘	新建
		原料堆存粉尘	原料库设置顶棚，三面封闭，库房设置1套洒水喷头进行喷雾抑尘	新建
	废水	挤压废水、搅拌机清洗废水	在生产车间南侧分别有混凝土结构沉淀池，容积为分别为30m ³ 、15m ³ ，挤压废水、搅拌机清洗废水经沉淀后，废水循环使用于挤压、清洗工序，不外排	依托
		生活污水	进入市政管网	依托
	噪声		基础减震、设置软连接	新建
	固废	生活垃圾	厂区设垃圾收集桶，统一收集后交环卫部门处置	新建
		一般固废	除尘器更换的滤袋由厂家回收，残次砖经破碎后进入生产系统。	新建
		危险固废	设备维修或检修过程产生的废抹布、废机油机油，集中收集后暂存于危险废物暂存间（5m ² ），交由有资质的单位处理	新建

(3) 产品方案

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	名称	型号（规格）	年产量（m ² /a）	比重
1	PC路缘石	200*100*50（mm）	1.1万	1.21

(4) 劳动定员及工作制度

项目劳动定员为5人，单班生产，每班8小时，每年4-10月份生产，年工作天数200天，冬季不进行生产。

(5) 主要设备

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号（规格）	单位	数量
1	搅拌机	50hz-380v（三相四线制）	台	1
2	制砖机	/	台	2
3	定量机	/	台	2
4	抛光机	50hz-380v（三相四线制）	台	1
5	布袋除尘器	15m高排气筒/风量5000m ³ /h	台	1

(6) 主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料消耗情况见下表。

表 2-4 项目原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	年用量（t/a）	来源	储存形式
1	水泥	2000	当地购入	筒仓
2	石英砂	3583	当地购入	散装、原料库

3	水	1638	市政管网	自来水
---	---	------	------	-----

(7) 项目总平面布置以及合理性分析

本项目厂区呈矩形分布，本项目尽量保留了租用厂区原有建筑，功能区主要划分为原料库、生产车间、办公生活区。原料库位于厂区中间位置靠近东侧，生产车间位于西北角，包括生产线及沉淀池，成品区紧邻生产车间南侧设置；本项目办公室设置在厂区东北角，宿舍设置在东北角，厕所位于厂区原料库西侧；门卫及出入口位于厂区南侧，与南侧道路相接，便于原料及成品运输。项目厂区平面布置图见附图 4。

(8) 公用工程

①供电

项目供电从当地变电网接至本项目配电室，供项目生产使用。

②采暖

项目冬季不生产，不进行供暖。

③供水

项目生产用水、生活用水由自来水管网供给。

表 2-5 各类用水量一览表 单位：m³/d

名称	分类	用水定额	使用数量	用水总量(m ³ /d)
生活用水	员工生活	65L/人·d	5 人	0.33
生产用水	搅拌机清洗水	1m ³ /d	/	1
	挤压成型用水	/	1.1 万 m ² /a	3.57
	拌和水	59.8kg/m ²	1.1 万 m ² /a	3.29
合计	/	/	/	8.19

④排水

项目产生的生活污水进入市政管网；生产废水：主要为搅拌机清洗废水，废水经沉淀池收集沉淀后回用于搅拌清洗，废水不外排。

本项目水平衡见表 2-6、图 2-1。

表 2-6 项目水平衡表 单位：m³/d

序号	用水项目	新鲜用水	损耗量	循环水量	废水量
1	生活用水	0.33	0.07	0	0.26
2	拌和用水	3.29	3.29	0	0
3	搅拌机清洗水	1	0.2	0.8	0
4	挤压成型用水	3.57	0.87	2.7	0
5	合计	8.19	4.43	3.5	0.26

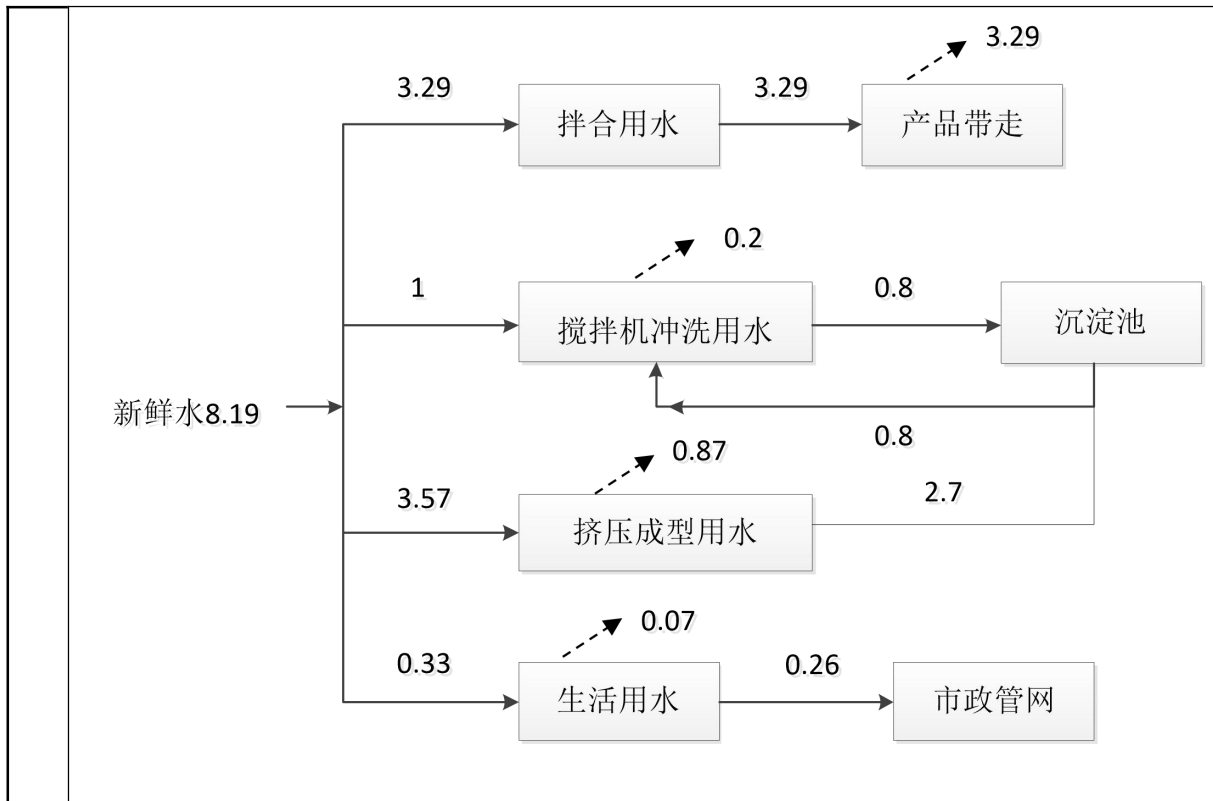


图2-1 项目水平衡图 单位：m³/d

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

1、施工期工艺流程及产污环节

1.1 工艺流程

本项目位于甘肃省兰州市西固区陈坪街道东湾社区环形东路 222 号，为租赁场地。场地已经建成，本次施工期主要为设备安装，工程量较小。施工期工艺流程及产污环节见图 2-2。

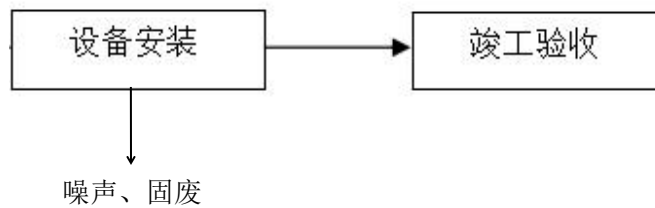


图 2-2 本项目施工期工艺流程图

1.2 施工期产污环节

本项目在施工过程中产生的污染因素如下：

- (1) 噪声：安装设备产生的噪声。
- (2) 固体废物：施工人员生活垃圾。

1、工艺流程

(1) 运营期工艺流程及排污环节:

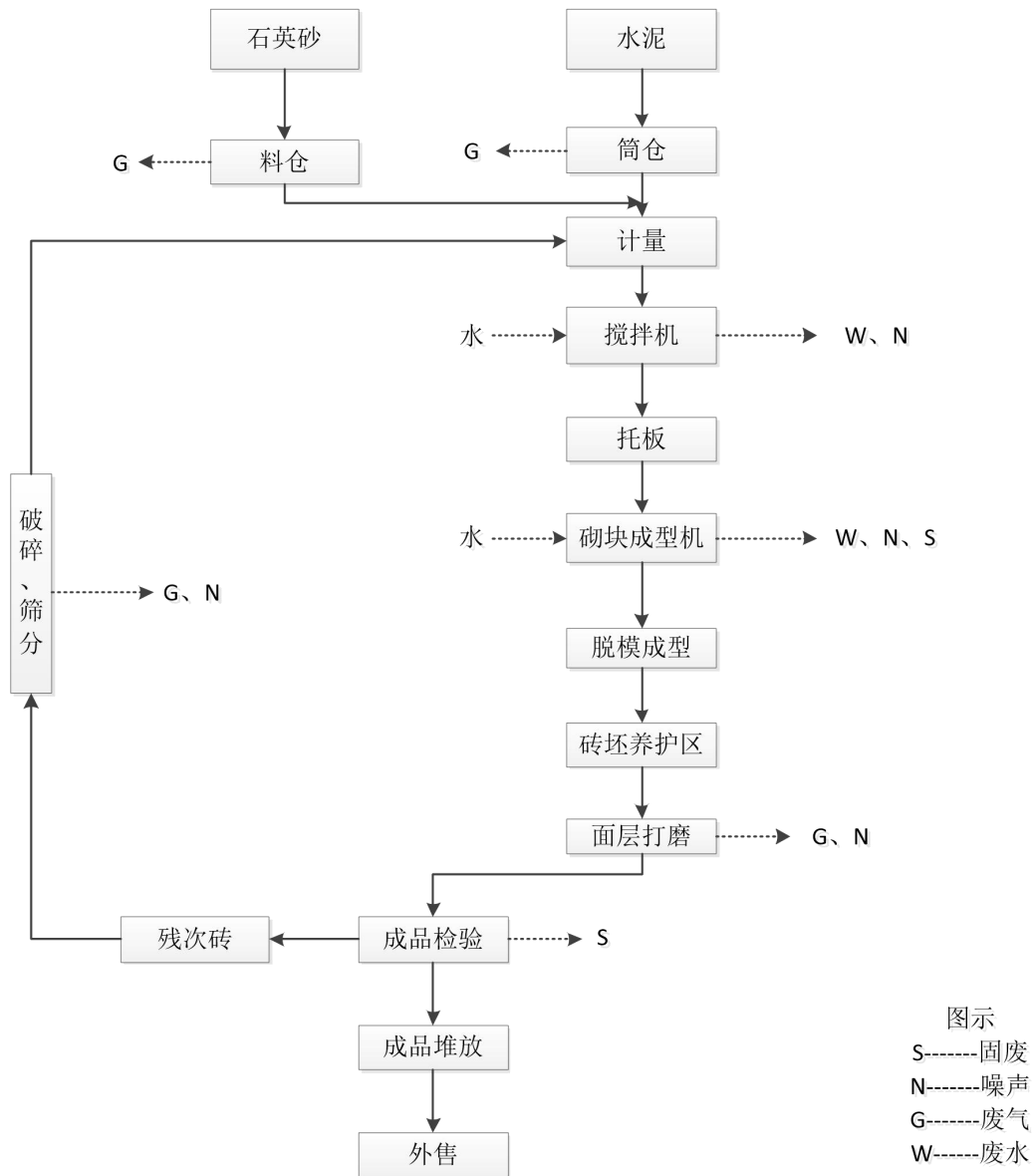


图2-3 运营期工艺流程及排污节点图

(2) 工艺简述:

①原料堆存

项目建设原料储库1座，本项目外购水泥、石英砂堆存于原料储库内，水泥由罐车运送直接泵入筒仓储存。

②投料、计量配料

石英砂人工投料至相应料仓内，经电子计量器计量后同计量好的水泥等进入

搅拌机。

③混合搅拌

项目生产线设置1套搅拌机，一套进行面层料搅拌混合，一套进行基层料搅拌混合，搅拌过程中加水，加水量约为原料量50%，搅拌机密闭处理，原料经搅拌3分钟后便可出料。

④成型

先由皮带输送机将面层料运至模具（定量）或托盘，之后加基层料送至托盘或模框平面，后经砌块成型机压制成型，成型过程中，混合料中大量约为挤压而出，废水进入沉淀池收集后回用，挤压后产品含水率约为8%，挤压过程中产生边角料回用于搅拌工序进行使用。

⑤自然养护

成型的砖块送入养护区进行自然养护，养护过程水分自然蒸发，养护时间一般为3-5天。

⑥成品检验

成品检验主要是对产品性能、强度和外观进行检验，不合格产品经破碎后，返回料仓重新加工。

⑦成品出厂

经检验合格后的产品即为成品，成品砖采用电瓶车运输，出厂采用汽车运输。

(3) 物料平衡

表 2-7 物料平衡表 单位：t/a

类型	名称	数量	合计
投入	水泥	377	1979
	石英砂	943	
	水	658.23	
	残次砖	1.1	
产出	成品	1320	1979
	粉尘	0.1318	
	水蒸气	658	
	残次砖	1.1	

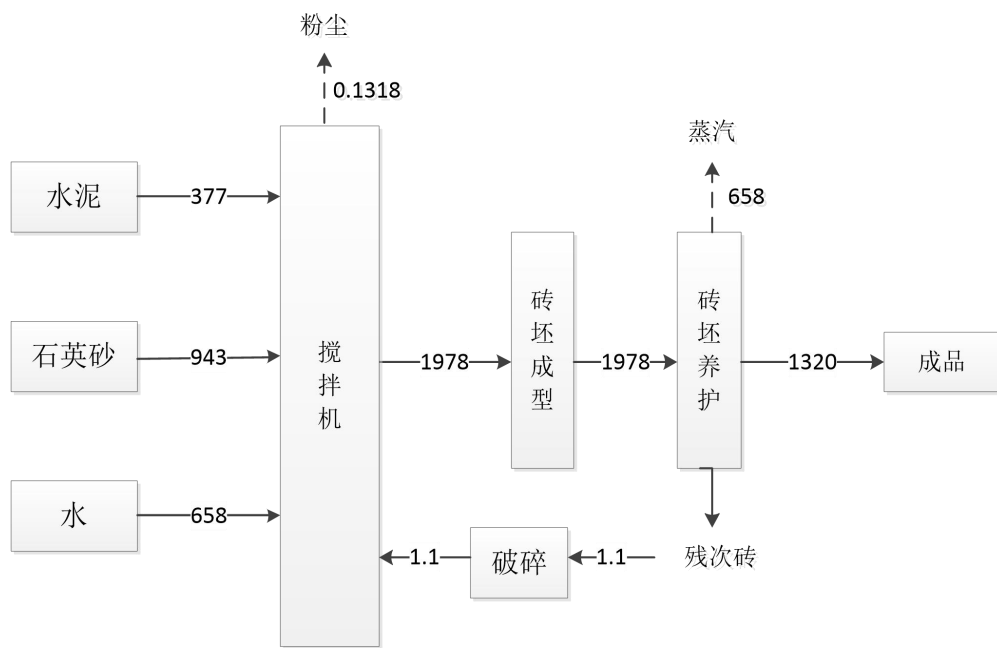


图 2-4 项目物料平衡图 单位：t/a

(4) 运营期产污环节分析

废气：废气主要为生产工序粉尘。

项目生产过程计量、输送均封闭处理，搅拌及砌块成型工序加水进行。项目粉尘主要为砂石料堆放、投料、筒仓及抛光工序产生。

废水：本项目废水主要为搅拌机冲洗废水、挤压成型废水和职工生活污水。

噪声：主要为各类生产设备产生的机械噪声。

固体废物：项目生产过程产生边角料、收集粉尘及沉淀渣均回用于生产。项目产生固废主要为残次砖、废滤袋、废油抹布、废机油及职工生活产生的生活垃圾。

项目运营期产污节点一览表见表 2-8。

表 2-8 项目产污节点一览表

类别	污染源		污染因子	性质
废气	粉料生产线	砂石料堆放	颗粒物	连续
		筒仓	颗粒物	连续
		投料	颗粒物	间断
		抛光打磨	颗粒物	连续
		破碎	颗粒物	间断
废水	砌块成型		SS	连续
	搅拌机清洗		SS、石油类	间断

		职工生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间断
	噪声	生产设备	噪声	连续
	固体 废物	布袋除尘器	废滤袋	间断
		成品检验	残次砖	间断
		设备检修	废抹布、废机油	间断
	职工生活	生活垃圾	间断	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>项目属于新建项目，建设地点位于甘肃省兰州市西固区陈坪街道东湾社区环彤东路 222 号，项目租赁已建成的厂房，原有厂房是生产石材加工，主要以切割花岗岩石材为主，厂区内地面为硬化地面。厂区原有钢结构半封闭大棚 1 座，建筑面积约 360m²，房屋面积 346.43m²，另外有库房面积 550.31m²，本项目根据生产需求简单改造即可，不涉及土建工程，不新增占地，无其他污染源，不存在与本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

一、区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

本次环境空气质量现状评价引用《兰州市 2023 年环境状况公报》中相关资料，如下：2023 年，国家评价空气质量的六项污染因子“一降五升”，其中，细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度 37 微克/立方米，同比上升 12.1%；可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度 71 微克/立方米，同比上升 4.4%；二氧化硫（SO₂）平均浓度 13 微克/立方米，同比下降 13.3%；二氧化氮（NO₂）平均浓度 41 微克/立方米，同比上升 7.9%；一氧化碳（CO）第 95 百分位数浓度 1.8 毫克/立方米，同比上升 5.9%；臭氧（O₃）第 90 百分位数浓度 156 微克/立方米，同比上升 4.7%。2023 年全年未发生人为因素导致的重度及以上污染天气，轻度污染及以上污染天气中 PM₁₀ 为首要污染物的 37 天、占 44.6%，PM_{2.5} 为首要污染物的 16 天、占 19.3%，O₃ 为首要污染物的 26 天、占 31.3%，NO₂ 为首要污染物的 4 天、占 4.8%，无 CO 和 SO₂ 为首要污染物的污染天气。详见表 3-1 所示：

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	41	40	102.5	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	71	70	101.4	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.7	不达标
CO	日均浓度值第95百分数浓度	1800	4000	45.0	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	156	160	97.5	达标

由上表可以看出，兰州市 2023 年大气污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 浓度不达标。因此，兰州市属于不达标区。

2、其他污染物环境质量现状

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.3 补充监测”的要求，本次环评委托甘肃联合检测标准技术服务有限公司于 2024 年 11 月 30 日~2024 年 12 月 02 日对评价区环境空气质量现状进行补充监

测，监测点位详见附图 6。

具体监测内容如下：

采样点位：厂址内

检测项目：TSP

采样时间：2024 年 11 月 30 日~2024 年 12 月 02 日

采样频次：连续检测 3 天，TSP 检测日均值，小时值每天采样 4 次，采样时间为 02：00、08：00、14：00、20：00，TSP 日均值每天采样不少于 24 小时。

②评价标准

评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

③评价方法

采用单因子污染指数法进行评价，其评价模式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi——单因子评价指数；

Ci——某污染物浓度实测值，ug/m³；

Si——某污染物评价标准，ug/m³。

④监测结果统计与分析

各监测点监测因子现状监测及评价结果汇总见表 3-2。

表 3-2 环境空气监测结果

监测项目	采样日期	监测点位	监测结果
TSP	11 月 30 日	98	300
	12 月 01 日	87	
	12 月 02 日	91	

⑤监测结果评价分析

由监测结果统计分析可知：监测期间 TSP 日均值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

3、地表水质量状况

本项目附近无地表水，距离最近地表水为东侧 720m 处黄河。根据兰

州市生态环境局发布的《兰州市 2023 年环境状况公报》中相关资料，2023 年兰州市地表水水质总体良好，黄河干流扶和桥、新城桥、包兰桥、什川桥均为 II 类，水质状况为优；一级支流湟水河桥断面优于 III 类；一级支流庄浪河界牌村断面为 II 类水质，水质状况为优；二级支流大通河享堂和先明峡断面为 II 类水质，水质状况为优。

4、声环境质量现状

(1) 检测点位

根据项目情况及环境特征，声环境质量现状监测共布设4个监测点，在项目四周各设1个监测点。监测点位见附图6。

(2) 监测项目

昼夜等效连续 A 声级 LAeq。

(3) 监测时间

2024 年 11 月 30 日~2024 年 12 月 01 日进行监测，连续 2 天，昼间和夜间各监测一次，每次监测 20min。监测按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定进行：昼间 06:00~22:00，夜间：22:00~次日 06:00。

(4) 监测方法

本次监测所用仪器为多功能声级计 GSUNT-103-2 声校准器 GSUNT-104-7，监测方法严格按照《声环境质量标准》(GB3096—2008)的规定进行。

(5) 监测结果

监测结果见表 3-3。

表 3-3 监测结果表 单位 dB(A)

检测日期		2024年11月30日		2024年12月01日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东侧	52	43	54	43
N2	厂界南侧	53	42	53	44
N3	厂界西侧	56	46	56	47
N4	厂界北侧	54	44	54	45

由上表 3-5 监测结果可知，项目区声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求，昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)，

因此项目区声环境质量现状良好。

5、生态环境现状

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）可知，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态环境现状调查。

本项目位于甘肃省兰州市西固区陈坪街道环形东路222号，根据现场调查，项目用地范围内无生态环境敏感物种和景观。

6、地下水、土壤环境

本项目为水泥预制品加工项目，生产过程中废气主要为粉尘，项目运营期废气经处理后可达标排放；生产过程中无生产废水产生，生活污水进入市政管网；本项目无地下水、土壤环境污染途径，故不开展地下水、土壤环境现状调查。

1.主要环境保护目标

(1) 大气环境保护目标

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）可知，大气环境保护目标调查范围为项目边界外 500m 范围内。根据调查，项目边界外 500m 范围内大气环境保护目标主要为居民，详见表 3-4，环境敏感保护目标图详见附件 7。

表 3-4 大气环境保护目标一览表

环境要素	环境敏感目标	坐标 (m)		相对项目方位	相对距离 (m)	保护对象	保护内容	环境功能
		X	Y					
空气环境	沿沟庄	0	52	S	52	居住区	约 20 人	《环境空气质量标准》(GB3095 2012)中的二类区
		-25	155	WN	160	居住区	约 50 人	
		105	296	NE	319	居住区	约 30 人	
		-20	460	WN	497	居住区	约 80 人	
	北滩庄	230	0	E	230	居住区	约 300 人	

(2) 声环境保护目标

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）可知，声环境保护目标调查范围为项目边界外 50m 范围内。根据调查，项

环境保护目标

	<p>目边界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>(3) 地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500m 范围内不涉及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，不涉及地下水环境保护目标。</p> <p>(4) 生态环境保护目标</p> <p>本项目占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物及名胜古迹、生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等生态环境保护敏感目标。</p>																										
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>(1)废气</p> <p>施工期无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准表 2 中新污染源颗粒物无组织排放标准限值。</p> <p>表 3-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</p> <table border="1" data-bbox="327 920 1350 1070"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准名称</th> <th rowspan="2">执行标准</th> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="2">标准值</th> </tr> <tr> <th>限值</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> <td>无组织排放限值</td> <td>颗粒物</td> <td>1.0</td> <td>mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目营运期生产过程中粉尘排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中相关标准。无组织排放粉尘执行执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 企业边界大气污染物浓度限值，详见表 3-6、3-7。</p> <p>表 3-6 大气污染物排放限值 单位：mg/m³</p> <table border="1" data-bbox="327 1361 1350 1610"> <thead> <tr> <th rowspan="2">生产过程</th> <th>最高允许排放浓度</th> <th rowspan="2">污染物排放监控位置</th> </tr> <tr> <th>颗粒物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>打磨机及其他通风生产设备</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>排气筒</td> <td>不得低于 15m</td> <td>车间或生产设施排气筒</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 3-7 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)</p> <table border="1" data-bbox="327 1668 1350 1762"> <thead> <tr> <th>控制项目</th> <th>企业边界污染物浓度限值 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 噪声</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值。</p>	标准名称	执行标准	项目	标准值		限值	单位	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	无组织排放限值	颗粒物	1.0	mg/m ³	生产过程	最高允许排放浓度	污染物排放监控位置	颗粒物	打磨机及其他通风生产设备	20		排气筒	不得低于 15m	车间或生产设施排气筒	控制项目	企业边界污染物浓度限值 (mg/m ³)	颗粒物	0.5
标准名称	执行标准				项目	标准值																					
		限值	单位																								
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	无组织排放限值	颗粒物	1.0	mg/m ³																							
生产过程	最高允许排放浓度	污染物排放监控位置																									
	颗粒物																										
打磨机及其他通风生产设备	20																										
排气筒	不得低于 15m	车间或生产设施排气筒																									
控制项目	企业边界污染物浓度限值 (mg/m ³)																										
颗粒物	0.5																										

表 3-8 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

标准限值		单位
昼间	夜间	
70	55	dB（A）

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类功能区标准。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
2类	60	50

（3）废水

项目运营期无生产废水产生，生活污水进入市政污水管网。废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，具体见表 3-10。

表 3-10 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准

序号	污染物	B 级标准备注
1	悬浮物	400
2	BOD ₅	300
3	COD _{Cr}	500
4	氨氮	/
5	动植物油	100

（4）固体废物

项目固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>1、废水总量控制指标</p> <p style="padding-left: 2em;">项目无废污水外排，因此，本项目不设置废水总量控制指标。</p> <p>2、废气总量控制指标</p> <p style="padding-left: 2em;">根据国家“十四五”期间总量控制要求，对氮氧化物、挥发性有机物等 废气污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p style="padding-left: 2em;">根据项目排放污染物特征，项目不设置废气总量控制指标。</p>
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、噪声污染分析及防治措施									
	<p>在施工过程中产生的噪声污染，主要是设备安装过程中产生的机械噪声，其声源设备有切割机、冲击钻、电锯等，噪声级为 75-90dB（A），叠加后的噪声级为 91.3dB（A），声源的噪声强度、声源特性、声源设备等，单台机械设备在不同距离处的噪声预测值见表 4-1。</p>									
	表 4-1 单台机械设备在不同距离处的噪声预测值									
	机械类型	噪声预测值 dB（A）								
		0m	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m
	电锯	90	74.02	68.4	63.98	57.95	56.02	50	46.48	43.98
	切割机	85	71.02	65	58.98	52.95	51.02	45	41.48	38.98
	冲击钻	75	75	61.02	55	48.98	42.96	41.02	35	31.48
	叠加后噪声级	91.3	78.5	69.1	65.8	60.9	57.4	51.3	47.4	44.61
	<p>由预测可知，经距离衰减后 10m 处可满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB（A）的相应标准，夜间不施工，施工期噪声对周边影响较小。</p>									
2、固体废物污染分析及防治措施										
<p>施工过程产生的固体废物主要是生活垃圾。生活垃圾可以倾倒在指定地点，由环卫部门统一处理。</p>										
<p>总之，施工期产生的污染对环境的影响较小，施工期影响为短期、可逆可恢复影响，待全部施工结束后，污染也消失。</p>										

1、废气

(1) 污染物排放源强

项目物料输送、计量过程均进行封闭处理，搅拌过程加水进行，无粉尘产生。项目粉尘主要为砂石料堆放、砂石料投料料仓、水泥筒仓、搅拌及抛光、破碎筛分工序产生。

(2) 源强计算

①筒仓粉尘

本项目设置水泥筒仓 1 座，水泥由水泥罐车运送至厂区内泵入筒仓内，此时粉尘会随筒仓里的空气从筒仓顶部的排汽孔中排出。项目水泥筒仓的规格为 100t，项目水泥年用量为 377t。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3021、3022、3029 水泥制品制造行业系数手册，储存粉尘产生量为 0.12kg/t 原料。项目 PC 路缘石年产量为 1.1 万 m²，规格为 200*100*50 (mm)，比重为 2.4g/cm³，产品总重量为 1320t/a，则水泥储存时产生粉尘为 0.158t/a。水泥料仓顶部自带脉冲布袋收尘装置，收集后的粉尘经震动清理落入料仓，收尘率按 99.7%计，则该过程粉尘排放量分别为 0.00047t/a。

②卸料粉尘

本项目基料砂石料采用人工投料，投入料仓时会产生部分粉尘，项目石英砂年用量为 3583t。石英砂储存于原料库内，项目原料库为密闭式车间，并安装喷雾抑尘装置。运气期间废气主要为机械装卸过程产生的粉尘。

参考《逸散性粉尘控制技术》(中国科学出版社)，投料过程粉尘产生系数按 0.02kg/m³-原料计，本项目石英砂及水泥年用量 1320t，PC 路缘石的比重为 2.4g/cm³，则粉尘产生量为 0.011t/a。项目采取料仓密闭处理、喷雾抑尘等措施，可有效减少物料堆放、装卸粉尘产生量及排放量(抑尘效率按 90%)，则物料堆放、装卸粉尘排放量为 0.0011t/a，粉尘以无组织形式排放，排放量少，对周围环境影响很小。

③抛光粉尘

项目石材挤压成型后，需对表层面进行抛光打磨处理，打磨过程会产生一定量粉尘。因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（3021水泥制品制造（含3022砼结构构件制造、3029其他水泥类似制品制造）行业系数手册）中无抛光工序，故采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册）中类似工艺相关数据进行计算。表中“建筑板材（毛板、毛光板、规格板）-荒料（花岗石、板岩等）”锯解、磨抛、裁切工序废气产生系数为250标m³/m²_{产品}、颗粒物产生系数为0.0325kg/m²_{产品}，本项目产品1.1万m²/a，产生量为446.875kg/a，本项目工序机器为敞开设备，通过在出口上方分别设置收集装置，排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）要求，根据本项目的实际情况，建设单位拟在打磨工序机器上方设置集气罩对废气进行收集，收集效率为80%，则项目抛光工序废气产生量为2.75×10⁶、颗粒物产生量为357.5kg/a、颗粒物产生浓度为130mg/m³。抛光机自带布袋除尘进行收尘处理设施，除尘效率可以达到99.7%，颗粒物经处理后由15m高排气筒排放，颗粒物排放量约为1.073kg/a，排放浓度为0.39mg/m³。

④破碎、筛分粉尘

对于残次砖经破碎、筛分后做为原料重新进入搅拌工序进行加工。

本工程破碎采用人工破碎，项目破碎过程会产生一定量的粉尘。经破碎后由皮带运输至振动筛分进行筛分，物料与筛网碰撞会产生一定量的粉尘，起尘量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中相关参数，粉尘产生量按0.5kg/t_{物料}计算，本项目年产生处理残次砖1.1t，则筛分过程粉尘产生量为0.55kg/a。

破碎、筛分过程全部在封闭车间内进行，粉尘以无组织形式排放，排放量少，对周围环境影响很小。

表 4-2 项目废气产排情况及治理措施一览表

生产工序	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
		核算方法	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 (t)
筒仓呼吸	颗粒物	产排污系数法	-	-	0.158	筒仓自带仓顶除尘器	99.7	产排污系数法	-	-	0.00047

卸料粉尘	颗粒物	产污系数法	-	-	0.011	料仓密闭处理、喷雾抑尘	99	产污系数法	-	-	0.00011
抛光粉尘	颗粒物		130	0.279	0.447	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒	99.7		0.39	0.00075	0.0012
破碎、筛分粉尘	颗粒物	产排污系数法	-	-	0.0006	封闭车间	0	产排污系数法	-	-	0.0006

(3) 环境影响及可行性分析

①筒仓粉尘

项目设有 1 个水泥筒仓，仓顶通过设置 1 套仓顶除尘器，除尘器效率可达 99.7%以上，经除尘器处理后粉尘通过各筒仓顶部的排放口无组织排放。仓顶除尘器处理工艺及原理分析：仓顶除尘器是一种用在料仓顶部的除尘设备。主要应用于采矿、冶金、建材、机械、化工、粮食加工等工矿企业料仓使用。并广泛用于过滤气体中细小的，非纤维性的干燥粉尘或在工艺流程中回收干燥粉料的一种除尘设备。仓顶除尘器其工作原理：含尘气体由进风口进入除尘器箱体内，细小尘粒由于布袋的多种效应作用，被滞阻在布袋外壁。净化后的气体通过布袋上箱体出风口排出。随着使用时间的增长，布袋表面吸附的粉尘增多，布袋的透气性减弱，使除尘器阻力不断增大。为保证除尘器的阻力控制在限定的范围之内，由脉冲控制仪发出信号，循序打开电磁脉冲阀，使气包内的压缩空气由喷吹管各喷孔喷射到对应的文氏管（称为一次风），并在高速气流通过文氏管时诱导数倍于一次风的周围空气（称为二次风）进入滤筒，造成布袋间急剧膨胀，由于反向脉冲气流的冲击作用很快消失，布袋又急剧收缩，这样使积附在布袋外壁上的粉尘被清除，落下的灰尘进入灰库。因此本项目各筒仓使用仓顶除尘器除尘措施可行。

②抛光打磨工序粉尘

项目抛光打磨过程产生的原料性粉尘属于非粘性矿物粉尘，实际应用布袋除

尘的实例比较多，除尘比较理想，只要布袋面积、抽风量、温度等设计合适，运行中加强管理与监测，可以保证处理效率，具有较高的可靠性。项目粉尘排放拟采用自带脉冲式布袋除尘技术是成熟和可靠的，也切合企业生产实际。

工作原理：在打磨工序机器上方设置集气罩对废气进行收集，收集效率为80%，则含尘气体从除尘器进出风箱的进风口进入经斜隔板转向至灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，气体中的粗颗粒粉尘落入灰斗，细小尘粒随气流折而向上进入过滤室，粉尘附着于滤袋的外表，净化后的气体透过滤袋进入上部清洁室，由各分清洁室汇集经出风口中，由收尘系统的主风机吸出而排入大气。

本项目抛光打磨工序产生粉尘经相应布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放，粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中规定的浓度限值，因此采用措施可行，对周边环境空气不会产生明显不利影响。

③卸料粉尘

本项目所用砂料为石英砂，投料过程粉尘产生量将大大减少，项目料仓设置于车间内，粉尘经过车间阻挡，排放量减少，地面及时进行清扫洒水，降低粉尘污染，措施可行。

④原料储存粉尘

为减小原料堆存无组织粉尘的排放对周围环境的影响，本项目原料设置彩钢结构的原料库，将原料在库内储存，并对原料库进行半封闭管理，在砂石料装料、卸料的过程中进行喷雾抑尘，采取以上抑尘措施后，粉尘可得到一定程度的抑制，项目原料堆存及装卸抑尘措施可行，对周边大气环境不会产生明显不利影响。

根据以上分析可知，本项目正常运营期，产生的粉尘通过布袋除尘、封闭处理、洒水等处置措施处理后，粉尘排放量大大降低，通过大气扩散后，对周围大气环境不会产生明显不利影响，项目所采用粉尘治理措施，符合《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）中推荐采取的封闭、袋式除尘措施，措施可行。

（4）废气监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）及《排

污许可证申请与核发技术规范《水泥工业》（HJ 847-2017）相关要求拟定监测计划，监测点位、指标及频次执行，评价标准执行本次环评确认的国家标准。

本项目大气污染物中控制污染因子为：

有组织废气：颗粒物；

无组织废气：颗粒物；

项目环境监测计划见表 4-3。

表 4-3 环境及污染源监测计划

类别	监测项目		排放口类型	监测点位置	监测频率	
污染源监测	大气环境	有组织	颗粒物	一般大气排放口	抛光机布袋除尘器排气口	次/年
		无组织	颗粒物	/	厂界下风向	次/年

(3) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）中相关要求，结合本项目实际情况，废气排放自行监测情况见表 4-6。

表 4-6 无组织废气监测一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频率
1	厂界	颗粒物	次/年

2、废水

项目营运期废水主要为生活污水及清洗废水。

(1) 生活污水

项目产生的生活污水主要为职工盥洗等污水，生活污水排放量为 0.26m³/d（52m³/a）。生活污水进入市政管网。

(2) 生产废水

砖坯挤压废水：本项目砌块砖成型工序通过挤压砖坯中大量废水将会挤压而出，砖坯含水量将由 33% 降至 8%，挤压废水产生量约为 2.7m³/d（540m³/a）。

搅拌清洗废水：搅拌机在暂时停止生产时必须进行冲洗干净，防止搅拌机内混凝土凝固于机体。本项目设一台搅拌机，根据水平衡可知搅拌机冲洗废水产生量为 0.8m³/d（160m³/a），清洗废水中含有一定的沙子、水泥等。

综上，本项目生产废水的产生量为 3.5m³/d（700m³/a），项目紧邻两座生产车间东侧及西侧分别建设混凝土结构容积分为 30m³ 及 15m³ 的三级沉淀池收集池

各1座，本项目沉淀池及周边区域采用防渗处理。废水经沉淀处理后循环使用搅拌工序，对项目产品质量不会产生影响，经沉淀处理的废水循环使用是可行的。

3、地下水及土壤环境影响分析

本项目不取用地下水，也不向地下注水和排水，项目正常情况下不会对地下水及土壤造成污染影响。

项目生产过程不涉及重大污染物质，实行分区防治措施，除危险废物暂存间外其他进行水泥硬化，达到简单防渗即可。危险废物暂存间基础底层采用的防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚的高密度聚乙烯，或至少采用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s的2mm厚的其它人工材料。

厂区内实行“雨污分流、清污分流”。本环评认为经采取以上防护措施后，可有效防止项目污染物渗漏污染地下水、土壤以及地表水。

综上所述，本项目运营期在采取从源头加强控制，划分地下水污染防治区域进行防治，分析认为，项目不会对区域地下水造成影响。

4、噪声

(1)噪声源强

本项目运营期产生噪声的设备主要有搅拌机、输送系统等，噪声源强在75~85dB(A)之间。这些噪声源大多数为稳态连续声源，生产期间对环境的影响表现为稳态噪声影响。通过采取墙体隔声、基础减震、设置软连接等噪声防治措施后，噪声可削减15-20dB(A)，再经过有效的距离衰减之后，在厂界处的贡献值较小。

表 4-4 室内噪声源一览表

建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	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/dB(A)	声源源强 (任选一种)	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
生产车	搅拌机	/	90	厂房隔声+减振基础	19	3.4	2	2	74	8:00 - 18:00	15	59	1

间	定量机	/	90	厂房隔声+减振基础	29.7	5.1	1	5	63	0		48	1
	抛光机	/	80	厂房隔声+减振基础	21.5	3.9	1	5	72			57	1
	制砖机	/	85	厂房隔声+减振基础	12.2	5.1	2	9	67			52	1

(2) 噪声预测及措施可行性分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021),项目将按照点声源的几何发散衰减来预测项目噪声对周围环境的影响程度。预测模式:采用点声源衰减预测模式和声压级叠加模式,预测噪声源对各厂界噪声评价点的贡献值。

①室内声源计算

a.室内某一声源在靠近围护结构处的声压级

首先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 --室内某声源到靠近围护结构某点处的距离;

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

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

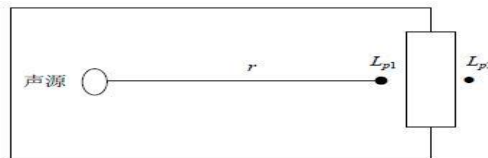


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

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叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right]$$

式中： $L_{p1}(T)$ -靠近围栏结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB (A)；

L_{p1ij} -室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB (A)。

c.计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1}(T) - (TL_i + 6)$$

d.将室外声源的声压级 $L_{p2}(T)$ 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面积 S 处的等效声源的倍频带声功率级 L_w ：

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

式中：S--透声面积， m^2 。

然后按室外声源方法计算等效室外声源在预测点处的声级。

②室外声源计算

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_i$$

式中： $L_p(r)$ --点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r--预测点距声源的距离，m；

r_0 --参考位置距声源的距离，m；

ΔL_i --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，本次评价衰减量为 10 dB (A)）。

③预测点处噪声贡献值

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 ，则本工程在预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i \times 10^{0.1L_{pi}} + 10^{0.1L_{eqd}} \right)$$

式中： t_j --在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i --在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T--用于计算等效声级的时间，s；

N--室外声源个数；

M--等效室外声源个数。

根据项目建成后设备噪声源强分布，利用上述的噪声预测模式，预测项目主要设备噪声源在采取相应降噪措施后对厂界环境噪声的贡献值，得出其预测结果见表 4-5。

表 4-5 厂界噪声贡献值一览表单位：dB (A)

预测点位	贡献值	标准值	是否达标
厂界东侧	50	昼间：60 夜间：50	达标
厂界南侧	49		达标
厂界西侧	55		达标
厂界北侧	57	昼间：70 夜间：60	达标

根据上表的预测结果可知，本项目生产区设备同时运行时，在对设备安装基础减震后，通过墙体隔声、距离衰减等，东、南、西三侧厂界白昼噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外环境功能区为2类标准要求，项目夜间不生产，对厂区周围声环境不会产生明显不利影响。

本项目将主要噪声源布设在生产车间中心，增大外环境与生产区之间的距离；还应根据噪声源的声频特性，对搅拌机、抛光机等设备采取基座减振并布置于室内。对运输车辆造成的噪声影响加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，禁止车辆鸣笛，加强项目区内的交通管制。

采取上述措施后厂界白昼噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定 2 类标准限值要求，措施可行。

（3）环境监测

为降低噪声对环境的影响，除采取基础减震、建筑隔声等措施外，要求建设单位定期对噪声进行监测，确保减少噪声对周边环境的影响，根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 水

泥工业》（HJ 847-2017）相关要求，项目噪声监测计划见表 4-6。

表 4-6 声环境监测计划

污染物名称	监测点	监测项目	监测频次	备注
噪声	厂界四周	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

4、固体废物

项目生产过程中产生的固体废物主要为残次砖、废滤袋、设备维修产生废抹布、废机油及职工生活产生的生活垃圾。

(1)残次砖

本项目利用人工对产品进行质量检测，经与建设单位核实，本项目残次砖产生量约为 1.1t/a，经破碎筛分后回用。

(2)废滤袋

本项目废滤袋主要产生于布袋除尘器，经与建设单位核实结合项目实际运行情况，布袋除尘器滤袋一般情况 2 年更换一次，更换的滤袋由厂家回收妥善处理，不外弃，对周边环境不会产生明显不利影响。

(3)设备维修废抹布、废机油

本项目车辆均不在厂区内维修，所有车辆均在车辆维修点维修，本项目产生的危险固废仅为生产设备进行维修、更换润滑油过程会产生废机油、废油抹布等。根据建设单位提供资料，废机油、废油抹布产生量约为 50kg/a。根据《国家危险废物名录》，废油抹布、废机油属于国家危险废物名录中的废物类别为“HW49 其他废物”的危险废物（行业来源：非特定行业；废物代码 900-039-49；危险废物名称：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），集中收集后交由有资质的单位处理。

根据《国家危险废物名录》（2021版），企业应加强对危废的临时存储和转运管理要求，防止发生污染事故，严格执行以下管理要求：

①危废暂存间建设

危废暂存间须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防

治措施，不应露天堆放危险废物。此外，应严格遵守以下储存原则：

a.对危废暂存间，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；

b.危废暂存间必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

c.危废暂存间应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大储量的1/5；

d.危废暂存间基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚环氧树脂膜，或至少2mm厚其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）

；

e.危废暂存点应设计建造径流疏导系统（地沟或围堰），防止外界雨水径流影响。

②危废储存要求

危险废物应分类收集储存在危废暂存间，并按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标识，由专人负责管理。此外，应严格遵守以下储存原则：

①使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中。

同时，本环评要求各类危险废物应进行分类收集，并贴上相应的标签，指定专人负责管理，落实责任制。

③危险废物的交接

a.废物转运应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物转移管理办法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度。应当对危险废物进行登记，登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。保存时间为3年。

b.每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，

由危险废物管理人员交接时填写并签字。当危险废物运至处置单位时，处置厂接收人员确认该登记卡上填写的危险废物数量真实、准确后签收。

(4)职工产生的生活垃圾

依照我国生活污染物排放系数，职工人均生活垃圾排污系数按照 1.0kg/人·d 计算，本项目职工 5 人，年工作日 200 天，则本项目每天产生的生活垃圾量约 5kg/d (1.0t/a)。

本环评要求建设单位在厂区内及办公室设置生活垃圾箱，将职工产生的生活垃圾集中收集，由环卫部门收运处理，不得长期堆存，随意倾倒，以免对周围环境造成影响。

本项目固废产生情况见表 4-7。

表 4-7 固废产排情况

序号	固废名称	废物类型	产生量	废物代码	废物类别	最终去向
1	生活垃圾	一般固废	1.0t/a	/	/	集中收集后由环卫部门统一清运
2	残次砖		1.1t/a	/	/	厂内收集回用生产
3	废滤袋		-	/	/	由厂家回收
4	废油抹布 废机油	危险废物	50kg/a	900-214-08	HW49 其他废物	交由有资质的单位处理

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善处理，对周围环境造成的影响很小，措施可行。

5、环境风险分析

(1) 物质危险性评价

本项目所用原辅料主要为水泥、砂、水，结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 评价等级判定依据可知，项目生产所需原辅材料不属于易爆、毒性大的危险化学品。

(2) 生产设施风险性识别

本项目生产技术先进，生产过程中所需设备多为国内先进生产设备，可控性

强，自动化程度高，同时对设备进行定期检修，因此项目生产过程中，可保证各设备运转良好，将生产过程中发生的事故引起不良影响的因素尽早杜绝。

(3) 环境风险潜势分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B所列的危险物质，机油、废机油属于其他类物质及污染物（油类物质），临界量为2500t，本项目涉及的风险物质及临界量如下表4-8所示。

表4-8 风险物质储存情况表

名称	储存方式	最大储存量 (t)	临界值 (t)
机油	瓶装、桶装	0.1	2500
废机油	铁桶	0.05	2500

故本项目 $Q=0.000042<1$ ，项目不存在重大风险源，且本项目不属于环境敏感地区，因此本项目风险潜势为I级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A只需简单分析。

(4) 环境风险简要分析

1) 废机油泄漏

废机油发生少量泄漏，主要对储存间的空气环境造成影响，硬化的地面可以防止其下渗，如果在第一时间及时处理，可消除泄漏机油或废机油对外环境的影响；若全部泄漏，泄漏的机油或废机油易沿储存区域的硬化地面流至未硬化的路面，对土壤造成污染，如果经过水流冲刷，会进而影响到附近水环境的水质情况；若遇到明火，会导致引起火灾事故，造成财物损失及人员安全，导致更严重的火灾事故，且燃烧烟气中含有重金属氧化物及燃烧不完全而生成的多环芳烃氧化物等有害物质，严重污染大气环境。

2) 废气处理设施故障

本项目排放的废气主要为粉尘，造成废气事故性排放的主要是因为集气罩或布袋除尘系统发生故障。距国内有关资料统计，集气设施及处理设施出现故障完全失效的概率很小。在事故状态下，应及时采取环境风险防范措施防止严重污染大气环境。

(5) 环境风险防范措施

1) 废机油防范措施

发生火灾易造成大气环境和土壤环境污染，废机油使用桶装暂存于危废暂存间，加强通风，设置防火、易燃等警示标牌；配备专业人员对存储间进行定期检查。

2) 处理故障风险防范措施

废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对处理装置的日常运行维护。本项目废气主要为非甲烷总烃及粉尘，事故排放对环境污染较大，企业应定时对处理装置进行检修，一旦发现事故则马上更换零部件，保证处理装置处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启处理装置，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任，若处理装置因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在生产设备检修期间处理装置也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。当处理装置发生突然性事故，应及时停止生产，并通知有关抢修人员、及时抢修。

(6) 应急预案

1) 应急组织

公司应成立事故应急中心，职能部门领导专人负责，日常工作由安全和环保部门负责具体处理。

2) 应急队伍

应急中心应有专职人员数名，兼职人员若干名。专职人员主要负责物料和设备日常管理和设备维护。专职人员必须坚守岗位，遇到紧急事故情况立即处理，不能处理的应立即上传下达，预防事故危害的不断扩大。兼职人员主要有安全生产科、服务中心等部门的负责人组成，一旦发生紧急事故，需要时应立即参与事故处理，不得推脱。

3) 应急设备

为了避免事故情况下可能对环境造成的危害，对机械设备进行日常管理和维护，对平时容易出现故障的设备采取备用措施，一旦出现事故马上启用备用设备，减少污染物排放。

4) 应急管理

应急中心要制定严格的应急管理制度，一旦发生事故，主管领导要首先出现在现场，并调动和指挥有关人员进行抢救和处理。相关人员接到通知马上到位并参与抢救，不得因为各种理由拒绝参与事故处理。如果因为某个部门或个人耽误了事故处理的时间，并因此对环境造成了不应有的污染和损害，要严格追究有关部门领导和相关人员的责任，并作严肃处理。

(7) 环境风险分析结论

本项目从环境风险源防范、废气治理等方面着手，确保事故情况下污染物不外排，通过采取风险防范措施后，本项目环境风险影响可接受。

6、环境管理

(1) 环境管理计划

(1)管理体制与机构

项目应由建设单位一名负责人主管环境保护工作，对项目的各项环保设施的运行情况进行管理检查，及时发现、解决问题，保证环保设备运转正常，对各种环保设施进行定期维护和维修，并建立相应的管理监督制度。管理职责：

①贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本项目实际情况，编制环境保护规则和实施细则，组织实施，监督执行。

②建立企业污染档案，定期委托监测部门进行项目废气和噪声监测，掌握项目污染动态，为环境管理和污染防治提供科学依据。

③定期进行环境管理人员环保知识、技术的培训及安全环保宣传教育工作。

④做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

(2)管理职责

①环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，延误工期；

②彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本公司实际情况，编制环境保护实施细则，并组织实施、监督执行。

③建立污染源档案，定期由有资质监测单位对废气、噪声进行监督监测，掌握企业生产过程各污染源废气、噪声排放动态，以便为环境管理与污染控制提供

科学依据。

④制定切实可行的废气、噪声排放控制指标，环保治理设施进行考核指标，组织落实，定期检查。

⑤组织和管理公司生产过程的污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作，建立污染物浓度和排放总量双项控制制度，并彻底做到噪声、废气中各污染物达标排放。

⑥做好常规环境监测资料统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

(2) 环境监测机构

(1) 环境监测机构

项目实施后，基于项目的规模及生产特征，以及环境监测人员较强的专业性等特点，对于污染源及环境质量的监测可委托有资质的单位负责项目的环境监测工作。

(2) 环境监测部门的任务

①为本企业建立污染源档案，对排放的污染源及污染物和厂区环境状况进行日常例行监测，如有超标，书面要求单位现场查找原因并改正，确保企业能够按国家和地方法规标准达标排放。

②参加环保设施的竣工验收和负责污染事故的监测及报告。

③根据国家和地方颁布的环境质量标准、“三废”排放标准，制订本企业的监测计划和工作方案。

④定期向有关部门报送环境监控计划的监测数据。

(3) 环境监测要求

①每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，环境监测站应按照监测频率的规定定期将监测结果报给管理部门，并做好监测资料的归档工作。

②监测时发现异常现象应及时向公司环境管理部门反映。

③定期接受上级环境监测部门的业务考核。

④日常监督性监测，采样期间的工况应与当时的正常生产工况相同，排污单

位人员和实施监测人员不得随意改变当时的运行工况。

⑤项目有组织废气排放口应预留设置废气监测平台。




(3) 环保标识牌设置

根据中华人民共和国国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口分布图。

在一般污染物排放口设置提示标志牌。标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，并能长久保留，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如力形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地环保部门同意并办理变更手续。

排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。一般固体废物应有防流失、防渗漏等措施。设置专项图标，执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995），见表 4-9。

表 4-9 厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	图形标志设置部位		
		废气排放口	噪声源	固废堆场
1	图形符号			
2	背景颜色	绿色		
3	图形颜色	白色		

排污口规范化技术要求：

(1)合理确定排污口位置，并按《污染源监测技术规范》，在排污口设置采样点；

(2)按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，排污口应设置相

应的环境保护图形标志牌；

(3)按要求填写由国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并根据登记证的内容建立排污口管理档案；

(4)规范化的排污口有关设施属环保设施，企业应将其纳入本公司设备管理，并选派有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

(4) 信息公开

(1)企业对自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。

(2)按照国家或地方污染物排放（控制）标准、环境影响报告表及其批复、环境监测技术规范的要求，制定自行监测方案。

(3) 企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容包括：①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；②自行监测方案；③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；④未开展自行监测污染源的原因；⑤污染源监测年度报告。可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，在省级或市级环保主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

(6)自行监测信息按以下要求的时限公开：①企业基础信息随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；③每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

7、环保投资

本项目总投资400万元，环保投资18.1万元，占总投资的4.5%，具体环保投资见表4-10。

表 4-10 环保设备设施及投资一览表

类别	污染源	治理措施或设备	数量	投资额 (万元)
大气 污染 物	水泥筒仓	筒仓自带仓顶除尘器	1台	2
	料仓	设置于车间内、砂石料为水洗，及时清扫、洒水	/	0

	抛光打磨	布袋除尘器+15m 高排气筒		1 套	10
	原料库	彩钢结构库房、内设喷头进行洒水		5 个	2
废水污染	冲洗废水	沉淀池		1 座容积为 30m ³ 1 座容积为 15m ³	0
	生活废水	进入市政管网		/	0
固废	生活垃圾	在办公区、生活区以及生产区设置垃圾桶		3 个	0.1
	检修固废	修建防渗防危险废物暂存室，基础底层采用的防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或2mm厚的高密度聚乙烯，或至少采用渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s的2mm厚的其它人工材料；建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。建筑材料必须与危险废物相容，衬里能够覆盖危险废物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。		1 座 5m ²	2.0
噪声	生产设备等	降噪减震	/	/	2
总计(万元)			/	/	18.1

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	水泥筒仓	颗粒物	仓顶除尘器	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3无组织排放限值
	抛光打磨	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15高排气筒	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1水泥仓及其他通风生产设备大气污染物浓度限值
	破碎、筛分	颗粒物	在筛分过程进行喷雾抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1水泥仓及其他通风生产设备大气污染物浓度限值
	原料库	颗粒物	设置彩钢结构的原料棚,将原料在库内储存,并对原料库进行半封闭管理,在砂石料装料、卸料的过程中进行喷雾抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1水泥仓及其他通风生产设备大气污染物浓度限值
地表水环境	职工生活	生活废水	职工生活污水进入市政污水管网	不外排
	搅拌机清洗、挤压成型废水	清洗、挤压成型废水	容积为30m ³ 及15m ³ 沉淀池收集后回用,沉淀池进行防渗处理	不外排
声环境	生产设备、车辆等	噪声	选用符合国家标准 的低噪声设备,并定	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

			期保养、检修	(GB12348-2008)中 2 类;《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 4a 类	
电磁辐射	无	无	无	无	
固体废物	一般 固废	检验	残次砖	回用于生产	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		布袋除尘器	废滤袋	由厂家回收	
	办公生活		生活垃圾	集中收集,由环卫部门统一清运	/
	危险 固废	机油更换、设备维修	废机油、废抹布	危废暂存间内暂存,定期交由有资质部门处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求
土壤及地下水污染防治措施	车间地面已硬化,废气污染物主要为原料产生的有机废气及粉尘,不产生生产废水,无污染土壤及地下水环境的途径,不会对土壤及地下水环境产生影响。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	对职工要加强教育,强化管理;定期检查各项环保处理设施、管道、储存设施、定期检漏,对设备、管线等定期保养维修,车间地面硬化,危废暂存间做好车间防渗措施。				
其他环境管理要求	无				

六、结论

综上所述，宏宇彩砖厂年产 11 万米 PC 石材项目符合行业规划，各项环保措施合理可行、各污染物达标排放、项目的建设对环境的影响较小。因此，评价项目在认真落实本环评中所提出的建议以及各项污染防治对策，对所产生的污染物进行有效合理的治理后，从环境保护角度分析，本项目在拟选厂址建设可行。

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	0	0	0	0.00238t/a	/	0.00238t/a	/
废水	生活污水	0	0	0	0	/	/	/
一般工业固体废物	生活垃圾	0	0	0	1.0t/a	/	1.0t/a	/
	残次砖	0	0	0	1.1t/a	/	1.1t/a	/
危险废物	废抹布、废机油	0	0	0	50kg/a	/	50kg/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①