

建设项目环境影响报告表

项目名称：年产壹万吨高品质陶瓷砖胶、高强度混凝土粘结新材料生产线项目

建设单位（盖章）：坚固（宁夏）建材有限责任公司

编制日期：2021 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产壹万吨高品质陶瓷砖胶、高强度混凝土粘结新材料生产线项目		
项目代码			
建设单位联系人	俞斌	联系方式	13723338666
建设地点	宁夏 省（自治区） 中卫 市 沙坡头 区 常乐镇 （街道）宁夏科豪陶瓷科技有限公司厂区内西侧		
地理坐标	105 度 7 分 15.465 秒， 37 度 27 分 4.834 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； 55 石膏、水泥制品及类似制品制造
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 ☐ 超过五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	30	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	16.7	施工工期	2021 年 7 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	800
专项评价设置情况	无		
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	1、“三线一单”符合性分析 (1)生态保护红线符合性分析 根据国务院批准的《宁夏回族自治区生态保护红线划定方案》、因此，项目厂址不在宁夏回族自治区划定的生态保护红线范围内。项目区域生态保护红线分布图详见附件 1。 (2)环境质量底线符合性分析 本项目所在区域大气环境质量 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 去除沙尘天气后满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，属于达标区；本项目评价范围内不涉及地表水体；项目厂界外周边 50 米范围内无声环境敏感目标；项目产生的废水、噪声、固体废物等经科学合理的处理处置后对周围环境和环境保护目标影响较小，符合环境质量底线要求。 (3)资源利用上线符合性分析 本项目生产过程中无生产用水。 本项目用电由中卫市沙坡头区常乐镇农村电网提供，供电条件可靠、有保障。项目用电量约为 $25.2 \times 10^4 kW \cdot h$，电资源占区域的资源量很小，因此，符合区域用电指标要求，不影响区域电资源量。 (4)生态环境准入清单符合性分析 项目租用宁夏科豪陶瓷科技有限公司的闲置厂房，建设干粉砂浆生产线 1 条，项目所在区域现无规划，本次评价参照《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不在该负面清单内，由此可知，项目符合相关准入条件。 2、本项目与“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析 根据国务院批准的《自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，宁夏回族自治区从生态环境保护角度划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类环境管控单元，本项目建设位置位于一般管控单元内，一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，以生态环境保护与适度开发相结合为
----------------	---

其他符合性分析	主，落实生态环境保护的基本要求。项目运营期产生的废气经袋式除尘器处理后，能达标排放；废水主要为生活污水，依托租赁场地现有的污水处理站解决，洗漱废水泼洒抑尘；固体废物综合处理，因此本项目污染物排放可控，不会降低项目所在区域生态环境质量现状，满足《自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（宁政发〔2020〕37号）文件对于一般管控单元的保护要求，项目与宁夏回族自治区环境管控单元分布图位置关系见附图2。 3.产业政策符合性分析 本项目为水泥制品制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于其中鼓励类、限制类及淘汰类行业，属于允许类。因此，本项目符合国家产业政策。 4.项目选址合理性分析 本项目建设地点位于宁夏中卫市沙坡头区常乐镇，租赁宁夏科豪陶瓷科技有限公司的厂房，项目选址不在宁夏回族自治区生态保护红线范围内。项目用地性质为工业用地。项目无生产废水、生活污水依托租赁场地的污水处理站解决。项目废气经相关措施处理后，均能达标排放。项目生活垃圾经收集后运至当地指定地点处理，除尘灰收集后可作为原料回用于生产。 项目所在场地给水、排水、用电等设施较为完善，居民点较少，交通便利，便于原材料的输送，进一步减少原材料运输过程对周边环境的影响，因此，从环保角度，本项目选址合理可行。
---------	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1.租赁场地概况

本项目租赁宁夏科豪陶瓷科技有限公司的闲置厂房一座（下简称“现有场地”），该厂房为全封闭结构，建筑面积 800m²。本项目位于中卫市的地理位置图见附图 3，周边环境示意图见附图 4。

2.本项目工程组成情况

本项目租赁宁夏科豪陶瓷科技有限公司的闲置厂房，用以建设干粉砂浆生产线 1 条，年产干粉砂浆 1 万 t，产品主要外售于宁夏科豪陶瓷科技有限公司，作为陶瓷砖的黏合剂，具体工程组成内容详见下表 1。

表 1

本项目工程组成情况一览表

工程类别	项目内容		项目组成
主体工程	干粉砂浆生产线		租赁厂房的建筑面积为 800m²，主要建设干粉砂浆生产线 1 条，年产 1 万 t 干粉砂浆，生产设备为全自动砂浆生产线 1 条，水泥筒仓 1 个
储运工程	水泥筒仓		水泥筒仓一个容积为 60m³（60t）
	物料贮存		砂子存放于租赁的封闭式生产车间内；乳胶粉为袋装，存放于生产车间内
辅助工程	办公区		车间设置 1 个隔间作为办公区
公用工程	给水		项目用水主要为生活用水（81m³/a），无生产用水，由宁夏科豪陶瓷科技有限公司现有供水管网提供
	排水		生活污水利用宁夏科豪陶瓷科技有限公司污水处理站处理，处理能力为 72m³/d 的地理式污水处理设施(采用 A/O 生物接触氧化法工艺)
	供电		供电由中卫市常乐镇农村电网提供
	供暖		冬季采用电暖气
环保工程	噪声防治措施		消声、减振。
	废气防治措施	干粉砂浆生产线生产线	搅拌粉尘：采用布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放
		筒仓粉尘	筒仓顶部设有专用震动滤芯式除尘器(共 2 套)，除尘效率 99%，粉尘处理后，废气排放口距地面高度 15m。
	废水治理措施	生活污水	利用宁夏科豪陶瓷科技有限公司污水处理站处理，处理能力为 72m³/d 的地理式污水处理设施(采用 A/O 生物接触氧化法工艺)，处理后的废水用于宁夏科豪陶瓷科技有限公司原料堆场抑尘
	固体废物处理措施	一般工业固废	除尘器收集的粉尘，作为原料再利用。
		生活垃圾	垃圾桶等设备收集后集中堆放，由当地环卫部门处置。

3.产品方案

本项目建成运营后，生产规模为1万t/a干粉砂浆，产品质量严格执行《干混砂浆质量管理规程》（SB/T10647-2011）中的陶瓷粘结砂浆。

表2 主要产品方案一览表

产品名称	单位	生产能力	备注
干粉砂浆	t/a	10000	产品主要外售于宁夏科豪陶瓷科技有限公司，作为陶瓷砖的黏合剂，采用包装袋外售，25kg/袋

干粉砂浆和混凝土采用同样的生产工艺和设备。干粉砂浆是指经干燥筛分处理的骨料（如砂子、碎石）、无机胶凝材料（如水泥）和添加剂（如聚合物）等按一定比例进行物理混合而成的一种颗粒状或粉状，以袋装或散装的形式运至工地，加水拌和后即可直接使用的物料。又称作砂浆干粉料、干混料、干拌粉，有些建筑黏合剂也属于此类。干粉砂浆在建筑业中以薄层发挥粘结、衬垫、防护和装饰作用，建筑和装修工程应用极为广泛。其出厂材料一般为干料。

4.主要原辅材料

项目运营后，主要原辅材料消耗情况见下表。

表3 主要原辅材料一览表

序号	名称	用量（t/a）	单位	储存方式	来源
1	水泥	4950	t/a	筒仓贮存	外购
2	砂子	4950	t/a	车间内堆放	外购
3	乳胶粉	100	t/a	袋装	外购
4	包装袋	2	t/a	车间内存放	外购

砂石：来源于各采石加工场，是不同粒度规格产品，粒度根据市场情况自主调节，主要成分为石灰岩石质。

乳胶粉：为水溶性可再分散粉末，分为乙烯/醋酸乙烯酯的共聚物、醋酸乙烯/叔碳酸乙烯共聚物、丙烯酸共聚物等等，喷雾干燥后制成的粉体粘合剂，以聚乙烯醇作为保护胶体。这种粉体在与水接触后可以很快再分散成乳液，由于可再分散乳胶粉具有高粘结能力和独特的性能，提高砂浆的柔性并有较长之开放时间，赋予砂浆优良的耐碱性，改善砂浆的粘附性粘合性、抗折强度、防水性、可塑性、耐磨性能和施工性外，在柔性抗裂砂浆中更具有较强的柔韧性。

5.主要设备

本项目主要设备情况见下表。

表 4 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号或规格	设备数量	用途
1	全自动砂浆生产线	——	1 条	该生产线为集成设备，包括搅拌设备、输送设备、提升机、包装机，自动化控制系统等，全部集成到一台设备
2	水泥筒仓	单个容积为 60t	1 个	用于存储水泥
3	布袋除尘器	DMC-24	1 台	-
4	铲车	——	1 辆	-
5	空压机	——	1 台	-
6	风机	——	1 台	-

6.水平衡分析

6.1 给水

本项目无工艺用水，用水主要为生活用水，用水由现有场地供水管网供给。用水量计算根据《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁政办发〔2020〕20号）、《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019）以及当地的实际情况。

项目劳动定员 5 人，工作时间为 270d，人员不在场区内住宿就餐。本项目员工用水定额按 60L/人·d，则本项目生活用水量约为 81m³/a。

6.2 排水

本项目产生的废水主要为生活污水。生活污水产生量按照用水量的 80%计，则生活污水产生量为 64.8m³/a。利用宁夏科豪陶瓷科技有限公司污水处理站处理，处理能力为 72m³/d 的埋地式污水处理设施（采用 A/O 生物接触氧化法工艺），处理后的废水用于宁夏科豪陶瓷科技有限公司原料堆场抑尘。水平衡图见图 5。

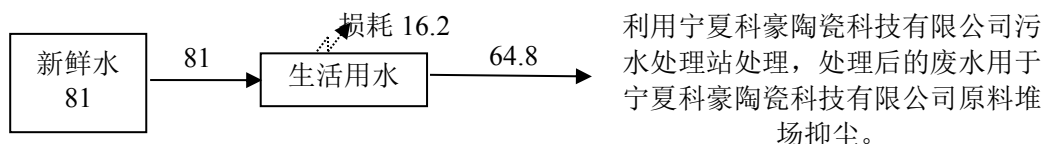


图 5 本项目水平衡图单位：m³/a

7.物料平衡

本项目物料平衡情况见表 5。

建设内容

表 5

本项目物料平衡情况一览表

投入			产出		
序号	名称	用量（t/a）	名称	用量（t/a）	备注
1	水泥	4950	干粉砂浆	9997.04	产品
2	砂子	4950	排放粉尘	0.018	废气
3	乳胶粉	100	除尘器收集的粉尘	2.942	固废
			-	-	-
合计		10000	合计	10000	

8.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 5 人，生产天数约为 270 天，每班工作 8h，每天 1 班。

9.厂区总平面布置

本项目租用宁夏科豪陶瓷科技有限公司的厂区闲置厂房，建设干粉砂浆生产线，整个生产区全部位于车间内，生产设备位于车间东侧，原料和产品全部位于车间西侧，内部设有 1 个隔间作为办公室。项目总平面布置在满足基本功能的同时，各功能分区明确、间距合理、工艺流程顺畅，整个生产过程全部位于 1 座车间内，方便产品的运输。综上所述，从环保角度出发，项目总平面布置合理，项目厂区平面布置情况见附图 6。

10.环保投资

本项目总投资 30 万元，其中环保投资 5 万元，环保投资占总投资的 16.7%，具体环保投资情况见下表。

表 6

环保投资一览表

时期	名称	环保设施名称	投资（万元）
营期	废气	筒仓粉尘：筒仓顶部设有 1 套震动滤芯式除尘器	1
		干粉砂浆生产线设有 1 套布袋除尘器	3
	噪声	高噪声设备安装隔声减震装置	1
	固废	生活垃圾设垃圾桶收集	
合计			5

1.施工期工艺流程及产排污情况

本项目租用的厂房为水泥地面，施工期主要进行1台全自动砂浆生产线设备和水泥筒仓的安装，施工期主要进行设备安装基本在20d内结束，施工期的污染物主要为少量的扬尘，施工人员的生活污水，设备安装的噪声，施工固废主要为少量的建筑垃圾和生活垃圾。

2.运营期工艺流程及产排污情况

2.1 生产工艺流程

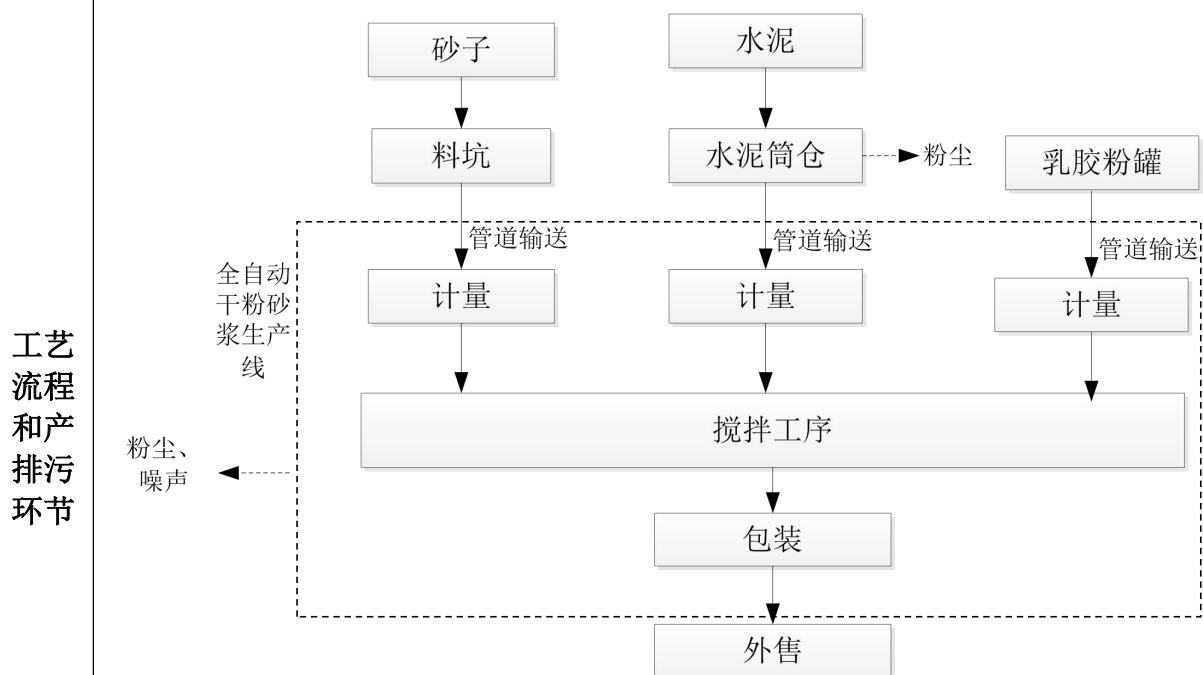


图7 沥青混凝土工艺流程及产污环节图

工艺流程说明

(1)原料入场：将砂子送至生产车间内暂存、水泥采用筒仓暂存。

(2)搅拌、包装：砂子通过倒入料坑内，通过全自动干粉砂浆生产线的管道将料坑内的砂子、水泥、乳胶粉送入全自动干粉砂浆生产线内，项目采用的全自动干粉砂浆生产线为集成设备，设备内部包括计量、搅拌工序、输送工序、包装工序，整个过程均通过微机控制。最终成品干粉砂浆通过包装后外售。

在整个生产过程中由于使用的生产设备先进性较高，采用的是全自动控制系统，在生产过程中可以有效地减少物料的跑冒漏等，整个生产过程除了进料和出料工序，其他工序均采用密闭操作；粉尘主要产生在水泥筒仓产生的呼吸粉尘，

工艺流程和产排污环节	搅拌工序粉尘，全自动干粉砂浆生产线为密闭设备，搅拌粉尘通过设备的排气管道接入布袋除尘器处理。																																		
	2.3 运营期主要产排污环节																																		
	(1)废气																																		
	拟建项目生产过程中产生的有组织废气主要为搅拌粉尘、筒仓废气；车间无组织排放的粉尘。																																		
	表 7 废气排放情况一览表																																		
	<table><tr><th>编号</th><th>污染源</th><th>污染工序</th><th>排放因子</th><th>排放规律</th><th>治理措施</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>全自动砂浆生产线</td><td>搅拌工序</td><td>颗粒物</td><td>连续</td><td>布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根 15m 高排气筒</td><td>/</td></tr><tr><td>2</td><td>筒仓废气</td><td>上料和卸料</td><td>颗粒物</td><td>连续</td><td>振动滤芯式除尘器（除尘效率 99.9%）</td><td>/</td></tr><tr><td>3</td><td>车间无组织扬尘</td><td>运输</td><td>颗粒物</td><td>间断</td><td>洒水、定期清扫</td><td>/</td></tr></table>							编号	污染源	污染工序	排放因子	排放规律	治理措施	备注	1	全自动砂浆生产线	搅拌工序	颗粒物	连续	布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根 15m 高排气筒	/	2	筒仓废气	上料和卸料	颗粒物	连续	振动滤芯式除尘器（除尘效率 99.9%）	/	3	车间无组织扬尘	运输	颗粒物	间断	洒水、定期清扫	/
	编号	污染源	污染工序	排放因子	排放规律	治理措施	备注																												
	1	全自动砂浆生产线	搅拌工序	颗粒物	连续	布袋除尘器（除尘效率 99%）+1 根 15m 高排气筒	/																												
	2	筒仓废气	上料和卸料	颗粒物	连续	振动滤芯式除尘器（除尘效率 99.9%）	/																												
	3	车间无组织扬尘	运输	颗粒物	间断	洒水、定期清扫	/																												
(2)废水																																			
本项目运营期产生的废水主要为生活污水。																																			
(3)噪声																																			
拟建项目生产过程中产生的噪声主要来源于提升机、搅拌器、引风机、空压机及运输车辆等，其声级在 70~95dB(A)（距声源 1m 处）。																																			
(4)固体废物																																			
拟建项目生产过程中产生的固体废物主要为一般固废及生活垃圾。①一般固废主要为除尘灰；②生活垃圾。																																			
与项目有关的原有环境污染问题	与本项目有关的原有污染物情况及主要环境问题																																		
	本项目租赁宁夏科豪陶瓷科技有限公司的闲置厂房建设，属于新建项目，故无与本项目有关的原有污染物及环境问题。																																		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量状况

(1)常规污染物

本项目建设地点位于常乐镇，所在行政区划范围中卫市，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中环境空气现状调查数据来源要求，项目区域环境空气质量现状引用《2019年中卫市生态环境质量报告书》中中卫市的现状监测数据，并对监测数据进行分析，说明区域环境空气质量达标情况。所在区域公布的环境空气质量现状评价具体见下表。

表 8 项目所在区域环境现状监测数据统计表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	61	70	87.14	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.00	达标
CO	24 小时均值第 95 百分位数 (mg/m ³)	1.0	4	25.00	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	140	160	87.50	达标

项目所在区域中卫市 2019 年 SO₂、NO₂ 年均浓度分别为 14μg/m³、26μg/m³；去除沙尘天气后的 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 61μg/m³、29μg/m³；CO24 小时平均第 95 百分位数为 1mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 140μg/m³；各污染物年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，判定本项目所在区域为达标区域。

2.地表水环境质量状况

距离本项目最近的地表水体为黄河，相距 6.6km，本项目无生产废水、生活污水处理后利用不外排，因此，不开展地表水环境质量现状调查。

3.地下水环境质量状况

本项目无地下水环境污染途径，且厂界 500 米范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此可不开展地下水环境质量现状调查。

区域
环境
质量
现状

区域 环境 质量 现状	4.声环境质量状况 根据实地调查，厂界外周边 50 米范围内无环境敏感目标，因此，不再开展声环境质量现状调查。 5.土壤环境现状 本项目不存在土壤环境污染途径，因此可不开展土壤环境质量现状调查。
----------------------	---

环境
保护
目标

本项目位于宁夏科豪陶瓷科技有限公司的厂区内。

大气环境：根据现场调查，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，大气环境保护目标见下表。

表 9

污 染 物 排 放 控 制 标 准	运营期： 1.废气 运营期水泥筒仓粉尘、搅拌粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准，项目厂界无组织废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准。 表 12 水泥工业大气污染物排放标准																		
	<table><tr><th colspan="3">有组织废气</th><th colspan="3">无组织废气</th></tr><tr><th>生产过程</th><th>生产设备</th><th>颗粒物</th><th>污染物项目</th><th>限值</th><th>限值含义</th></tr><tr><td>散装水泥中转站及水泥制品生产</td><td>水泥仓及其他通风生产设备</td><td>20</td><td>颗粒物</td><td>0.5</td><td>监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度限值的差值</td></tr></table>	有组织废气			无组织废气			生产过程	生产设备	颗粒物	污染物项目	限值	限值含义	散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	20	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度限值的差值
	有组织废气			无组织废气															
	生产过程	生产设备	颗粒物	污染物项目	限值	限值含义													
	散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	20	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度限值的差值													
2.噪声 本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。 表 13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》																			
<table><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>等效声级</th></tr><tr><td>2</td><td>60</td><td>50</td><td>dB(A)</td></tr></table>	类别	昼间	夜间	等效声级	2	60	50	dB(A)											
类别	昼间	夜间	等效声级																
2	60	50	dB(A)																
总 量 控 制 指 标	颗粒物：0.018t/a																		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1.大气环境保护措施 本项目租用已建成的厂房，施工期主要进行设备安装，基本在 20d 内结束，对于施工扬尘，设备安装位于车间内部，且时间较短，通过采取施工场地保洁，洒水抑尘，少量的扬尘再经车间阻隔后对周边环境影响轻微；本项目施工人员生活污水依托厂区现有的污水处理站处理，洗漱废水泼洒抑尘；施工固体废物主要少量的建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾集中收集后送至政府制定的地点，生活垃圾在厂区内设置垃圾桶收集，交由环卫部门处置。																																																								
运营期环境影响和保护措施	1.大气环境影响和保护措施 1.1 产污环节及源强核算 (1)有组织废气 ①搅拌粉尘 原料中的砂子、水泥、乳胶粉经装载机送入各自的计量斗，通过计量后由管道送入全自动砂浆生产线内，全自动砂浆生产线为集成设备，搅拌工序位于生产线内部，采用密闭操作，搅拌粉尘通过排气管道接入布袋除尘器进行除尘，经 15m 高排气筒排放。 本项目废气源强计算根据《第二次全国污染源普查产排污量核算 系数手册》中 3021 水泥制品制造行业系数手册。具体见下表。 表 14 水泥制品制造行业产排污情况一览表 <table><tr><th>核算环节</th><th>工艺名称</th><th colspan="2">污染物指标</th><th>系数单位</th><th>产污系数</th><th>末端治理技术名称</th><th>治理效率</th></tr><tr><td rowspan="2">物料输送</td><td rowspan="2">物料输送储存</td><td rowspan="2">废气</td><td>废气量</td><td>标立方米/吨-产品</td><td>20</td><td>/</td><td>0</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>千克/吨-产品</td><td>0.13</td><td>袋式除尘</td><td>99.7</td></tr><tr><td rowspan="2">物料搅拌</td><td rowspan="2">物料混合搅拌</td><td rowspan="2">废气</td><td>废气量</td><td>标立方米/吨-产品</td><td>25</td><td>/</td><td>0</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>千克/吨-产品</td><td>0.166</td><td>袋式除尘</td><td>99.7</td></tr></table> 备注：末端治理设施实际运行率（k 值）计算公式： k=治理设施正常运行小时数（小时/年）/企业正常运转小时数（小时/年） 根据以上产排污系数，本项目废气产排情况见下表， 表 15 生产线废气产排情况统计表 <table><tr><th>污染源</th><th>污染因子</th><th>污染工序</th><th>产生速率（kg/h）</th><th>产生量（t/a）</th><th>产生浓度（mg/m³）</th><th>处理设施</th><th>处理效率%</th><th>排放速率（kg/h）</th><th>排放量（t/a）</th><th>排放浓度（mg/m³）</th></tr><tr><td>干粉砂浆生产线废</td><td>颗粒物</td><td>搅拌工序</td><td>0.769</td><td>1.66</td><td>1538</td><td>布袋除尘器 500m³/h</td><td>99</td><td>0.0077</td><td>0.017</td><td>15.4</td></tr></table>	核算环节	工艺名称	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术名称	治理效率	物料输送	物料输送储存	废气	废气量	标立方米/吨-产品	20	/	0	颗粒物	千克/吨-产品	0.13	袋式除尘	99.7	物料搅拌	物料混合搅拌	废气	废气量	标立方米/吨-产品	25	/	0	颗粒物	千克/吨-产品	0.166	袋式除尘	99.7	污染源	污染因子	污染工序	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m³）	处理设施	处理效率%	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	干粉砂浆生产线废	颗粒物	搅拌工序	0.769	1.66	1538	布袋除尘器 500m³/h	99	0.0077	0.017	15.4
核算环节	工艺名称	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术名称	治理效率																																																		
物料输送	物料输送储存	废气	废气量	标立方米/吨-产品	20	/	0																																																		
			颗粒物	千克/吨-产品	0.13	袋式除尘	99.7																																																		
物料搅拌	物料混合搅拌	废气	废气量	标立方米/吨-产品	25	/	0																																																		
			颗粒物	千克/吨-产品	0.166	袋式除尘	99.7																																																		
污染源	污染因子	污染工序	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m³）	处理设施	处理效率%	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）																																															
干粉砂浆生产线废	颗粒物	搅拌工序	0.769	1.66	1538	布袋除尘器 500m³/h	99	0.0077	0.017	15.4																																															

气								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中颗粒物排放浓度限值 20 mg/m³ 要求。

②筒仓粉尘

本项目配套 1 个水泥筒仓，筒仓在上料和卸料时产生的粉尘会随气流聚集在顶部呼吸孔(距地平面 15m)排出。根据《第二次全国污染源普查产排污量核算 系数手册》中 3021 水泥制品制造行业系数手册。具体见下表。

表 16

筒仓废气产排情况

污染源	污染物名称		产生量 (t/a)	拟采取的处理措施	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
筒仓	颗粒物	废气量 93m³/h	1.3	震动滤芯式除尘器	99.9	0.001	0.0006	6.5

满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中颗粒物排放浓度限值 20 mg/m³ 要求。

(2)无组织废气

本项目采用的全自动砂浆生产线为集成设备，包括搅拌、输送、包装等整个生产工序全部位于设备内部，设备内部为密闭环境，将无组织粉尘全部转化为有组织粉尘，粉尘经排气管通入布袋除尘器处理，因此，项目生产过程没有无组织粉尘排放。

①装卸粉尘

主要是装卸料及转运作业过程产生的少量粉尘，以无组织形式排放。起尘量与装卸高度、含水量、风速等有关。本次评价采用如下公式计算装卸起尘量：

$$Q= G\times 0.03U^{1.6}\times H^{1.23}\times e^{-0.28W}$$

式 中：Q—物料装卸时机械落差起尘量，kg/a；

H—物料装卸平均高度，m；

U—气象平均风速，m/s；

W—物料含水率，%；

G—年装卸物料量，t。

参数取值：装卸平均高度取 1.5m；砂子存放于封闭式生产车间，车间内按静风考虑，气象平均风速取 0.5m/s；物料含水率取 7.0%；年装卸物料量为 4950t。

根据上述公式计算，无组织粉尘产生量为 0.011t/a。在车间内定期洒水，且少量的无组织粉尘经车间阻隔后重力沉降。采取以上措施后控尘效率达 90%，则无组织粉尘排放量约 0.001t/a，对外环境影响轻微。

②原料堆场粉尘

本项目砂子堆存于车间内部，车间为全封闭式，库房内处于无风条件下，在对砂子定期洒水，可有效组织无组织粉尘的产生。

1.2 治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中附录 A 石墨、碳素制品及沥青混合料生产排污单位废气污染防治可行性技术参考表，结合本项目废气治理措施，分析本项目废气治理措施可行性见下表。

表 17 本工程废气治理措施可行性分析

废气类别	主要污染物	可行性技术	本项目情况	是否符合
粉料仓废气	颗粒物	袋式除尘	本项目物料筒仓废气经脉冲袋式除尘器处理	符合

1.3 污染物产排情况汇总

本项目运营期废气源强汇总见表 18。

1.4 监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）技术规范要求，对运行期制定环境监测计划。对厂区主要环境监测内容，重点是加强污染源管理，确保污染物实现达标排放。本项目大气环境监测内容及监测计划见表 19。

表 19 本工程废气监测内容及监测计划

项目	监测位置	监测项目	监测周期	执行标准
有组织废气	全自动砂浆生产线排气筒	颗粒物	每季度一次	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）
	筒仓	颗粒物	每季度一次	
无组织废气	厂界	颗粒物	每季度一次	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）无组织排放浓度限值
备注： 无组织排放监控位置为厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点				

表 18

项目废气污染源强核算结果及排气筒参数一览表

污染物产生环节	污染物		污染物产生		废气量	治理措施		污染物排放			排气筒编号及参数			操作 工时
			核算方法	产生量		治理工艺	去除效率	排放量	排放速率	排放浓度	高	内径	烟温	
				t/a			%	t/a	kg/h	mg/m ³	m	m	℃	
全自动砂浆生产线	有组织	颗粒物	系数法	1.66	500	布袋除尘器	99	0.017	0.0077	15.4	P1 15	0.3	20	2160
筒仓	有组织	颗粒物	系数法	1.3	93	脉冲袋式除尘器	99.9	0.001	0.0006	6.5	15	0.2	25	2160

2.水环境影响和保护措施

2.1 产排污环节

本项目运营期产生的废水主要为生活污水。

2.2 源强核算

生活污水：生活污水产生量为 $64.8\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，利用宁夏科豪陶瓷科技有限公司的一套处理能力为 $72\text{m}^3/\text{d}$ 的地埋式污水处理设施（采用 A/O 生物接触氧化法工艺），废水处理后用于宁夏科豪陶瓷科技有限公司原料堆棚喷淋用水，不外排。

2.3 治理措施可行性

生活污水利用宁夏科豪陶瓷科技有限公司的一套处理能力为 $72\text{m}^3/\text{d}$ 的地埋式污水处理设施（采用 A/O 生物接触氧化法工艺），废水处理后用于宁夏科豪陶瓷科技有限公司原料堆棚喷淋用水，不外排。宁夏科豪陶瓷科技有限公司现有处理生活污水量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ，该污水处理站已通过验收，本项目生活污水量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ，未超出现有工程的处理能力，依托可行。

3.声环境影响和保护措施

3.1 噪声源强

本项目运营期产生的噪声主要是全自动砂浆生产线、空压机及运输车辆等机械设备作业噪声。主要生产设备噪声源强见下表 19。

表 19 各声源平均噪声级 单位：dB(A)

噪声源名称	治理前声级	治理措施
全自动砂浆生产线	95.0	减振、隔声
空压机	85.0	减振、隔声、消声
运输车辆	75.0	加强管理，限制车速和禁止超载

3.2 降噪措施及达标情况

根据本项目所在位置，周边无声环境敏感保护目标，设备均置于生产车间内，经车间车辆进出噪声源强低于 80dB(A) ，建议采取如下措施：

(1)设备选型上选择环保高效的低噪声设备：①选用低噪声风机、机泵等；②所有传动系统均采用进口或国内品牌减速机，运行平稳，噪音低。

(2)加强管理：建立设备定期维护保养的管理制度，以防止设备故障以形成的

运营
期环
境影
响和
保护
措施

非正常生产噪声，同时确保环境措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化车辆管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

采取上述措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

3.3 监测计划

本项目声环境监测内容及监测计划见表20。

表20 本工程噪声监测内容及监测计划

项目	监测位置	监测项目	监测点	监测周期	执行标准
噪声	厂界	Leq	厂界四周围墙外1m处	每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

4.固体废物环境影响和管理要求

4.1 源强核算

本项目运营期产生的固体废物包括生活垃圾和生产固废。

①生活垃圾

本项目劳动定员5人，生活垃圾排放系数取0.5kg/d·人，年生产天数为270天，则生活垃圾产生量为0.7t/a。

②生产固废：除尘器收集的粉尘

项目布袋除尘器收集的粉尘量约为2.942t/a，作为原料回用于生产。

4.2 治理措施

生活垃圾，厂区内设置垃圾收集箱，生活垃圾分类收集后，定期清运至环卫部门指定的垃圾中转站处置。

生产过程产生的除尘器收集的粉尘收集后回用于生产过程。

4.3 一般固废的管理要求

①一般固体废物产生后，应按不同类别和相应要求及时放置到指定场所，不得乱扔乱放；

②建立本单位一般固体废物管理规定；

③跟踪管理一般固体废物出厂流向，确保运至指定地点处置；

①生活垃圾

本项目劳动定员5人，生活垃圾排放系数取0.5kg/d·人，年生产天数为270天，则生活垃圾产生量为0.7t/a。

②生产固废：除尘器收集的粉尘

项目布袋除尘器收集的粉尘量约为2.942t/a，作为原料回用于生产。

4.2 治理措施

生活垃圾，厂区内设置垃圾收集箱，生活垃圾分类收集后，定期清运至环卫部门指定的垃圾中转站处置。

生产过程产生的除尘器收集的粉尘收集后回用于生产过程。

4.3 一般固废的管理要求

①一般固体废物产生后，应按不同类别和相应要求及时放置到指定场所，不得乱扔乱放；

②建立本单位一般固体废物管理规定；

③跟踪管理一般固体废物出厂流向，确保运至指定地点处置；

五、环境保护措施监督性检查清单

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	搅拌粉尘	颗粒物	袋式除尘法处理	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
	筒仓粉尘	颗粒物	震动滤芯式除尘器	
	原料堆场扬尘	颗粒物	洒水抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中无组织排放监控浓度限值标准
地表水环境	办公区	生活污水	利用场地现有的地理式污水处理设施，不外排	/
声环境	生产设备噪声	Leq	通过采取低噪声设备、基础减振、厂房隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾经厂区内设置垃圾收集箱，生活垃圾分类收集后，定期清运至环卫部门指定的垃圾中转站处置。 除尘器收集的粉尘收集后回用于生产过程。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	环境管理制度的建立及落实： (1)应建立健全环境管理制度，建立健全环保岗位责任制，设专人负责项目营运期环境管理工作，并应制定企业环境保护计划，并制定“三废”管理台账，后期运行中定期向生态环境主管部门报备。 (2)应设立专人负责环保设施日常维护检修，加强布袋除尘器等环保设施的日常维修和保养，避免非正常情况下的环境污染；环境保护设施异常运行时，应立即停止生产，及时检修。			

六、结论

根据以上分析，本项目的建设符合“三线一单”要求；符合产业政策，选址合理。项目运营期产生的搅拌废气经袋式除尘器处理后，能达标排放；筒仓粉尘经筒仓自带的震动滤芯式除尘器后，能达标排放；原料位于全封闭车间内及洒水抑尘后，无组织粉尘能达标排放。运营期产生的生活污水妥善处置后不外排。运营期产生的噪声通过采取相应措施后，噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对周围环境影响较小。运营期产生的生活垃圾分类收集后，定期清运至环卫部门指定的垃圾中转站处置；除尘器收集的粉尘回用于生产过程。

综上所述，本项目废气、废水、噪声经相关措施处理后，均能达标排放；固体废物能合理处理；项目的建设符合产业政策，选址合理。因此项目从环保角度分析，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				0.018t/a			
废水	生活污水				0t/a			
一般工业固体废物	除尘器收集的粉尘				2.942t/a			
危险废物								
	/							

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①