送审稿

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：河南川齐环境科技有限公司技术改造项目

建设单位（盖章）：河南川齐环境科技有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1765769632000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3nz602
建设项目名称	河南川齐环境科技有限公司技术改造项目.
建设项目类别	27—056砖瓦、石材等建筑材料制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	[redacted]
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	[redacted]
统一社会信用代码	
三、编制人员情况	
1. 编制主持人	
[redacted]	
2. 主要编制人员	

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
[redacted]			

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 环保管家（洛阳）咨询服务有限公司 （统一社会信用代码 91410300MA9KQT440E ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 河南川齐环境科技有限公司技术改造项目. 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为[redacted]（环境影响评价工程师职业资格证书管理号[redacted]，信用编号[redacted]），主要编制人员包括[redacted]（信用编号[redacted]）、[redacted]（信用编号[redacted]）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

[redacted]

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

[redacted]

[redacted]

持证人签名：
Signature of the Bearer

签发单位盖章：
Issued by

[redacted]

仅限河南用户使用

表单验证号码123fecf5691d477698fa2a74ca7c96c2

河南省社会保险个人权益记录单

（2025）

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	[redacted]		
社会保障号码	[redacted]	姓　名	吕向飞	性别	男
联系地址			邮政编码		
单位名称	环保管家(洛阳)咨询服务有限公司		参加工作时间	2010-04-01	

账户情况

险种	截止上年末累计存储额	本年账户记入本金	本年账户记入利息	账户月数	本年账户支出额账利息	累计储存额
基本养老保险	[redacted]					

参保缴费情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2010-05-01	参保缴费	2010-05-01	参保缴费	2010-05-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3756	●	3756	●	3756	-
02	3756	●	3756	●	3756	-
03	3756	●	3756	●	3756	-
04	3756	●	3756	●	3756	-
05	3756	●	3756	●	3756	-
06	3756	●	3756	●	3756	-
07	3756	●	3756	●	3756	-
08	3756	●	3756	●	3756	-
09	3756	●	3756	●	3756	-
10	3756	●	3756	●	3756	-
11	3831	●	3831	●	3831	-
12		-		-		-

说明：

1、本权益单仅供参保人员核对信息。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，—表示正常参保。

洛阳市涧西社会保险中心 业务查询专用章

数据统计截止至：　2025.12.02 14:31:33　　打印时间：2025-12-02

仅用于洛南川齐环境科技有限公司技术改造项目

表单验证号码08deec5d0d4b4e41b50078516847c78d

河南省社会保险个人参保证明

（2025 年）

洛阳市涧西社会保险中心 业务查询专用章

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	[redacted]		
社会保障号码	[redacted]	姓　名	刘玉果	性别	女

单位名称	险种类型	起始年月	截止年月
环保管家(洛阳)咨询服务有限公司	失业保险	202505	-
环保管家(洛阳)咨询服务有限公司	工伤保险	202504	-
环保管家(洛阳)咨询服务有限公司	企业职工基本养老保险	202505	-

缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2025-05-01	参保缴费	2025-05-01	参保缴费	2025-04-18	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01		-		-		-
02		-		-		-
03		-		-		-
04		-		-	3756	-
05	3756	●	3756	●	3756	-
06	3756	●	3756	●	3756	-
07	3756	●	3756	●	3756	-
08	3756	●	3756	●	3756	-
09	3756	●	3756	●	3756	-
10	3756	●	3756	●	3756	-
11	3831	●	3831	●	3831	-
12		-		-		-

说明：

1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。

5、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

打印时间：2025-12-09

全程电子化

统一社会信用代码
91410300MA9KQT440E

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　环保管家（洛阳）咨询服务有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　郭天赐

经营范围　一般项目：环保咨询服务；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；环境应急治理服务；水土流失防治服务；环境卫生公共设施安装服务；土地调查评估服务；节能管理服务；水利相关咨询服务；安全咨询服务；水污染治理；大气污染治理；环境保护监测；温室气体排放控制技术研发；生态资源监测；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；自然生态系统保护管理；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；资源循环利用服务技术咨询；社会稳定风险评估（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：危险废物经营；安全评价业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　贰佰万圆整

成立日期　2022年02月14日

营业期限　长期

住　　所　中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区涧西区蓬莱路2号洛阳国家大学科技园29幢403

登记机关　洛阳市涧西区市场监督管理局

2022 年 06 月 24 日

仅用于河南川齐环境科技有限公司技术改造项目.
仅用于河南川齐环境科技有限公司技术改造项目.

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 52
四、主要环境影响和保护措施 56
五、环境保护措施监督检查清单 100
六、结论 104
建设项目污染物排放量汇总表 105

附图：

附图 1　　地理位置图
附图 2-1　项目周围环境概况图
附图 2-2　项目周围环境保护目标分布图
附图 2-3　项目与环境空气质量监测点位置关系图
附图 3　　河南省三线一单综合信息应用平台查询结果截图
附图 4　　项目与伊川县高山镇地下水井群（共 7 眼井）一级保护区位置关系示意图
附图 5-1　本项目厂区总平面布置示意图
附图 5-2　本项目设备平面布置及建成后全厂平面布置图
附图 6　　现场照片
附图 7-1　本项目煤矸石运输路线示意图
附图 7-2　本项目水洗砂污泥运输路线示意图

附件：

附件 1　　委托书
附件 2　　河南省企业投资项目备案证明
附件 3　　同意入驻意见
附件 4　　收购协议及相关环保手续资料
附件 5　　煤矸石资源化利用合作意向书
附件 6　　建筑垃圾污泥资源化利用合作协议

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南川齐环境科技有限公司技术改造项目		
项目代码	2508-410329-04-02-420184		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	河南省洛阳市伊川县高山镇侯村		
地理坐标	（东经 112 度 16 分 25.142 秒，北纬 34 度 25 分 55.272 秒）		
国民经济 行业类别	C3039 其他建筑材料制造 N7723 固体废物治理	建设项目 行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30—56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303—其他建筑材料制造 四十七、生态保护和环境治理业—103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用—其他
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）	伊川县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	164.5
环保投资占比（%）	27.42	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑ 否 □是	用地（用海） 面积（m^2）	现有厂区占地面积 15520m^2，本项目在现有厂区内实施，不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评	无		

<table>
<tr><td>价情况</td><td></td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

1、与“三线一单”相符性分析

本项目位于河南省洛阳市伊川县高山镇侯村，根据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》（2024 年 2 月 1 日），登录河南省生态环境厅官网“河南省三线一单综合信息应用平台”查询，本项目所在区域属于伊川县一般管控单元。

1.1 生态保护红线

本项目位于河南省洛阳市伊川县高山镇侯村，经过现场踏勘及“河南省三线一单综合信息应用平台”查询结果，本项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内，项目所在区域不在生态保护红线区域内。

1.2 环境质量底线

①环境空气：根据《2024 年洛阳市生态环境状况公报》，2024 年，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达标，可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧超标，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区浓度限值要求，伊川县正在按照《伊川县生态环境保护委员会办公室关于印发〈伊川县 2025 年蓝天保卫战实施方案〉〈伊川县 2025 年碧水保卫战实施方案〉〈伊川县 2025 年净土保卫战实施方案〉〈伊川县 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案〉的通知》（伊环委办〔2025〕5 号）等要求，采取一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

项目运营过程中产生的废气均可达标排放，对项目区域环境空气影响较小，不会改变项目所在区域的大气环境功能。

</td></tr>
</table>

②地表水：为了解该项目所在区域的地表水环境质量现状，根据洛阳市生态环境局发布的《2024 年洛阳市生态环境状况公报》中地表水环境现状评价结论：2024 年所监测的 8 条主要河流中，水质状况“优”的河流为黄河洛阳段、伊河、洛河、伊洛河、北汝河，水质状况“良好”的河流为涧河，水质状况“轻度污染”的为二道河和瀍河。与 2023 年相比，伊河、洛河、伊洛河、北汝河、黄河洛阳段、涧河、瀍河、二道河水质无明显变化。伊河水质状况为“优”，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水环境功能要求。因此，项目区域地表水环境质量状况为“优”。

本项目营运期无废水外排，对区域地表水环境影响较小。

③声环境：本项目所在区域为 2 类声环境功能区。根据运营期厂界声环境预测结果，本项目建成后对所在区域的声环境功能影响较小。

因此，本项目建设符合环境质量底线要求。

1.3 资源利用上线

本项目用水依托厂区现有供水，用电来自市政供电，天然气新建储罐储存，不涉及燃煤。本项目在现有厂区实施，不涉及新增占地。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅料的选用和管理、废物回收和利用、污染防治等多方面的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、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

1.4 环境准入清单

本项目位于河南省洛阳市伊川县高山镇侯村，根据《河南省生态环境厅公告》（2024 年 2 号），登录河南省生态环境厅官网“河南省三线一单综合信息应用平台”查询，经研判，初步判定该项目无空间冲突。根据生态环境管控分区压占分析，建设项目涉及环境管控单元 1 个，生态空间分区 1 个，水环境管控分区 1 个，大气管控分区 1 个，自然资源管控分区 0 个，岸线管控

分区 0 个，水源地 0 个，湿地公园 0 个，风景名胜区 0 个，森林公园 0 个，自然保护区 0 个。

项目涉及 1 个河南省环境管控单元，其中优先保护单元 0 个，重点管控单元 0 个，一般管控单元 1 个，详见下表。

表1　　本项目与环境管控单元要求相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控分类	市区县	维度分类	管控要求	本项目情况	相符性
ZH41032930001	伊川县一般管控单元	一般	洛阳市伊川县	空间布局约束	1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。 2、严禁在优先保护类耕地集中区域新改扩可能造成耕地土壤污染的建设项目。 3、禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；在城市集中供热管网覆盖地区禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉，并拆除已建成不能达标排放的燃煤供热锅炉。	1、本项目在现有厂区实施，土地性质为工业用地，不占用永久基本农田。 2、不涉及。 3、不涉及。	相符
				污染物排放管控	1、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。 2、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 3、加强畜禽养殖污染防治，实施畜禽养殖场粪污综合利用整县推进项目，畜禽养殖场（小区）要配套建设与养殖规模相适宜的粪便污水防渗防溢流贮存设施，以及粪便污水收集、利用和无害化处理设施。 4、持续开展农村环境综合整治，加快推进农村生活污水处理设施建设，不断提高已建成农村污水处理设施稳定正常运行率。	1、本项目不新增废水排放。造粒工序经烧结工序后全部蒸发，无生产废水排放；回转窑冷却工序循环使用，定期补充损耗，无废水外排；石灰-石膏湿法脱硫系统循环使用，定期补充损耗，无废水外排；抑尘喷淋用水除蒸发损耗外随原料进入到生产系统，无废水外排。车辆冲洗废水经沉淀后循环利用不外排，定期补充损	相符

						5、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准。 6、禁燃区内禁止任何单位和个人储存、囤积高污染燃料；实施“禁煤区”管理的，除电煤、集中供热和原料用煤外，实施燃煤清零；实施禁燃区管理的确保高污染燃料“清零”；已建成的燃用高污染燃料的设施，应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	耗。本项目不新增定员，故不新增生活用水量。本项目不得向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水，不得占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、工业废料及废渣等废弃物。 2、本项目不属于重点行业，大气污染物排放执行大气污染物特别排放限值要求。 3、不涉及。 4、不涉及。 5、不涉及。 6、不涉及禁燃区，企业采用电、天然气作为能源。	
					环境风险防控	1、以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。严格防范跨界水环境污染风险。 2、调查评估垃圾填埋场周边土壤环境状况，对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。 3、对高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	1、本项目不新增废水排放。造粒工序经烧结工序后全部蒸发，无生产废水排放；回转窑冷却工序循环使用，定期补充损耗，无废水外排；石灰-石膏湿法脱硫系统循环使用，定期补充损耗，无废水外排；抑尘喷淋用水除蒸发损耗外随原料进入到生产系统，无废水外排。车辆冲洗废水经沉淀后循环利用不外排，定期补充损耗。本项目不新增定员，故不新增生活用水量。禁止废水未经处理直接进入地表	相符

						水体。落实风险防范措施。 2、不涉及。 3、不涉及。	
				资源开发效率	加强水资源开发利用效率，鼓励企业、开发区加大生产废水回用力度，加快污水处理厂中水回用配套设施建设，提高再生水和城镇污水处理厂中水回用率。	本项目加强水资源利用效率，生产废水回用于生产，不外排。	相符

项目涉及 1 个河南省生态空间分区，其中生态保护红线 0 个，一般管控区 1 个，一般生态空间 0 个，详见下表。

表2　　本项目与生态空间分区环境管控要求相符性分析

生态空间分区编码	生态空间分区名称	管控分类	市区县	维度分类	管控要求	本项目情况	相符性
YS4103293110001	河南省洛阳市伊川县其他区域1	一般	洛阳市伊川县	空间布局约束	无	/	/
				污染物排放管控	/	/	/
				环境风险防控	/	/	/
				资源开发效率	/	/	/

项目涉及 1 个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区 0 个，工业污染重点管控区 0 个，城镇生活污染重点管控区 0 个，农业污染重点管控区 0 个，水环境一般管控区 1 个，详见下表。

表3　　本项目与水环境管控要求相符性分析

水环境管控分区编码	水环境管控分区名称	管控分类	市区县	维度分类	管控要求	本项目情况	相符性
YS4103293210300	伊河洛阳市龙门大桥控	一般	洛阳市伊川	空间布局约束	/	/	/
				污染物排	1、加强建成区配套管网建设，强化城镇生活污水治理，加强污水	1、不涉及。 2、本项目生产废	相符

	制单元		县	放管控	处理厂（扩建、提标改造）。现有污水处理厂外排水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。新建城镇污水处理设施执行一级 A 排放标准。 2、农村生活污水能进入管网及处理设施的，处理应达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）排放限值要求；不能进入污水处理设施的，应采取定期抽运等收集处置方式，予以综合利用。 3、新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。	水回用不外排，生活污水经化粪池收集后清掏肥田。 3、不涉及。	
				环境风险防控	/	/	/
				资源开发效率	/	/	/

项目涉及 1 个河南省大气环境管控分区，其中大气环境优先保护区 0 个，高排放重点管控区 0 个，布局敏感重点管控区 0 个，弱扩散重点管控区 0 个，受体敏感重点管控区 0 个，大气环境一般管控区 1 个，详见下表。

表4　　本项目与大气环境管控要求相符性分析

大气环境管控分区编码	大气环境管控分区名称	管控分类	市区县	维度分类	管控要求	本项目情况	相符性
YS4103293310001	/	一般	洛阳市伊川县	空间布局约束	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业。	本项目为其他建筑材料制造，属于改建，以煤矸石及水洗砂污泥作为原料进行生产，属于一般固废综合利用项目，本项目目前已在伊川县发展和改革委员会取得备案证明，不属于“散乱污”	相符

							企业。	
					污染物排放管控	促进加快淘汰国三及以下柴油货车、采用稀薄燃烧技术和“油改气”的老旧燃气车辆。	评价要求建设单位采用符合要求货运车辆、非道路移动机械，优先采用新能源汽车和非道路移动机械。	相符
					环境风险防控	/	/	/
					资源开发效率	/	/	/

综上可知，本项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控的要求。

2、与《产业结构调整指导目录》相符性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）鼓励类、限制类及淘汰类项目，为允许建设的项目，符合相关国家产业政策要求。项目已在伊川县发展和改革委员会取得河南省企业投资项目备案证明，项目代码为2508-410329-04-02-420184。

3、项目与《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发改环资[2023]38 号）相符性分析

表5　　项目与豫发改环资[2023]38 号相符性分析一览表

文件要求	本项目情况	相符性
第一类：煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（**非金属矿物制品**，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等8个行业年综合能耗量5万吨标准煤（等价值）及以上的项目；	本项目年综合能耗量约8710.6t标煤（等价值），小于5万吨标准煤（等价值），不属于“两高”项目。	/

第二类：19个细分行业中年综合能耗1-5万吨标准煤（等价值）的项目（19个细分行业分别为钢铁（长流程炼钢）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用炭素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石等）。	不涉及	/

由上表可知，本项目不属于《河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》（豫发改环资[2023]38 号）文件中的“两高”项目。

4、与《洛阳市人民政府关于印发洛阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（洛政〔2022〕32 号）相符性分析

本项目建设情况与其相符性分析详见下表。

表6　与洛政〔2022〕32 号相符性分析

指标	洛政〔2022〕32 号文件要求	本项目建设情况	相符性
第四章 推动减污降碳协同增效，促进经济社会发展全面绿色转型	第三节、推进产业绿色转型。着力推进产业结构深度优化，建立。“两高”项目清单，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求，分类处置、动态监控，坚决遏制“两高”项目盲目发展。以“两高”项目为重点，推进钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能，合理控制煤制油气产能，严控新增炼油产能。加快推进工业产品生态设计和绿色制造研发应用，在重点行业推广先进、适用的绿色生产技术和装备。加快建立以资源节约、环境优化为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，加快构建绿色产业链供应链。全面提升工业园区和企业集群环境治理和绿色发展水平，打造一批绿色设计企业、绿色示范工厂、绿色示范园区。	本项目位于河南省洛阳市伊川县高山镇侯村，不属于高耗能、高排放项目；不属于新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能的项目。	相符

由上表可知，本项目符合《洛阳市人民政府关于印发洛阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（洛政〔2022〕32 号）相关要求。

5、与《伊川县生态环境保护委员会办公室关于印发〈伊川县 2025 年蓝天保卫战实施方案〉〈伊川县 2025 年碧水保卫战实施方案〉〈伊川县 2025 年净土保卫战实施方案〉〈伊川县 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案〉的通知》（伊环委办〔2025〕5 号）相符性分析

表7　　项目与伊环委办〔2025〕5 号相符性分析

伊环委办〔2025〕5 号		文件要求	本项目情况	相符性
伊川县2025年蓝天保卫战实施方案三、主要任务	（一）结构优化升级专项攻坚	7.实施工业炉窑清洁能源替代。全县不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	本项目属于改建项目，不采用煤气发生炉，烧结工序使用回转窑，使用天然气作为能源，为清洁低碳能源。	相符
	（二）工业企业提标治理专项攻坚	10.全面完成重点行业超低排放改造。高质量推进水泥、焦化行业全工序、全流程超低排放改造，严把工程质量，加强运行管理，推动行业绿色低碳转型升级。对洛阳市金顺水泥有限公司在恢复生产前按要求完成全流程超低排放改造。对全面完成超低排放改造并公示的企业，可开展 A 级绩效评级工作，重污染天气预警期间 A 级企业可采取自主减排措施；未完成的纳入秋冬季错峰生产调控。	本项目不属于水泥、焦化行业，建设单位参照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标和涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求 A 级指标要求进行建设。	相符
		11.深入开展低效失效治理设施排查整治。持续开展低效失效大气污染治理设施排查，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，纳入年度重点治理任务限期完成。2025 年 9 月底前，完成低效失效治理设施提升改造企业 30 家，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。	本项目各废气治理均采用成熟、适用、稳定达标排放的治理工艺，不使用关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，本项目回转窑烧结废气先经一套“SNCR 脱硝装置”（TA005）脱硝、再进入一套“石灰-石膏湿法脱硫装置”（TA006）脱硫、之后再进入一套“湿式静电除尘器”（TA007）去除颗粒物，其他工序除尘均采用袋式除尘器，不属于低效失效治理设施。	相符
		13.加快工业企业深度治理。（1）加强治污设施提升治理。加强工业企业除尘、脱硫、脱硝设	本次评价要求建设单位加强除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，提升废气收	相符

			施运行管理，提升废气收集能力和处理效率。强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，推进燃气锅炉、炉窑低氮燃烧改造，对不能稳定达标排放的垃圾焚烧发电、生物质锅炉、砖瓦窑、耐火材料等行业企业实施提标治理。强化全过程排放控制和监督帮扶力度，严禁不正常使用或未经批准擅自拆除、闲置、停运污染治理设施，严禁生物质锅炉掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。2025 年 9 月底前完成伊川县飞航建材有限公司、伊川县强腾新型建材有限公司、伊川县四方新型建材有限公司、伊川县万松建材有限公司、伊川县兴高建材厂 5 家企业治理设施升级改造。	集能力和处理效率，强化烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。本项目不属于垃圾焚烧发电、生物质锅炉、砖瓦窑、耐火材料等行业企业，在建设单位运行过程中加强管理和设备维护，严禁不正常使用或未经批准擅自拆除、闲置、停运污染治理设施。	
			14.实施“散乱污”企业动态清零。完善动态管理机制，强化执法监管，持续开展“散乱污”企业排查整治专项行动，严防“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。	本项目不属于“散乱污”企业，本项目已在伊川县发展和改革委员会取得备案证明。	相符
		（三）移动源污染排放控制专项攻坚	15.推动大宗货物运输“公转铁”。建立完善大宗物料运输企业清单，充分挖掘既有铁路专用线运输潜能，一企一策推动铁路运量提升。推行“一口价”“量价挂钩”等铁路货运定价方式，推动大宗货物“散改集”，实施多式联运。探索将清洁运输作为煤炭、火电、有色、焦化等行业新改扩建项目审核和监管重点。2025 年底前，火电、煤炭、焦化、有色、石化、化工、水泥等行业大宗物料清洁运输比例达到 80%以上，砂石骨料、耐材、环保绩效 A、B 级和绩效引领性企业清洁运输比例力争达到 80%。“十四五”期间，全市集装箱多式联运量年均增长 15%以上。	本项目原料入厂采用公路运输，同时参照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标和涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求 A 级指标要求进行建设。建设单位主要原材料和产品均采用汽车运输。物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆。本项目建议企业内部转运车辆和外部短距离运输车辆全部使用新能源车。	相符
			17.大力推广新能源汽车。 （1）建立完善新能源汽车推广应用协调工作机制，积极争取各领域上级新能源汽车替代奖补资金。加快推进重型卡车和城市公共领域用车新能源更新，2025 年	建设单位参照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标和涉锅炉/炉窑排放	相符

			底前，除应急车辆外，全县公交车、巡游出租车和城市建成区的渣土运输车、水泥罐车、物流车、邮政用车、环卫用车、网约出租车基本使用新能源汽车。除特殊需求的车辆外，全县党政机关新购买公务用车基本为新能源车。各乡镇重型载货车辆、工程车辆绿色替代率达到 50%以上。	差异化管控要求 A 级指标要求进行建设。	
			18.强化非道路移动源综合治理。加快推动高污染的老旧内燃机车、运输船舶、农业机械和工程机械淘汰更新，推动机场飞机辅助动力装置（APU）替代设备配置使用及岸电设施建设应用。开展对本地非道路移动机械和发动机生产、销售企业的环保一致性监督检查，基本实现系统全覆盖。规范开展非道路移动机械信息采集和定位联网，强化高排放非道路移动机械禁用区监管，对 20%以上的燃油机械开展监督抽测。2025 年底前，基本消除铁路内燃机车冒黑烟现象，机场 APU 替代设备使用率稳定在 95%以上；完成工程机械环保编码登记三级联网，基本淘汰国一及以下工程机械，新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化。	评价要求建设单位厂内非道路移动机械使用新能源机械。	相符
		（五）重污染天气应对专项攻坚	28.开展环境绩效等级提升行动。加强企业绩效监管，对已评定 A 级、B 级和绩效引领性企业开展“回头看”，对实际绩效水平达不到评定等级要求，或存在严重环境违法违规行为的企业，严格实施降级处理。开展重点行业环保绩效创 A 行动，充分发挥绩效 A 级企业引领作用，以“先进”带动“后进”，鼓励指导企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施，不断提升环境绩效等级。2025 年全县新增 A 级、B 级企业及绩效引领性企业 5 家以上。	建设单位参照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标和涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求 A 级指标要求进行建设。	相符
	伊川县 2025 年碧	（一）推动构建上下游贯通	6.持续推动企业绿色转型发展。严格项目准入，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展；严格落实生态环境分区管控，加快推进工	项目营运期无生产废水外排。本项目不属于有色金属、化工、农副食品加工等行业。	相符

水保卫战实施方案三、主要任务	一体的生态环境治理体系	业企业绿色转型发展；深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核；培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对有色金属、化工、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。		
伊川县2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案二、主要任务	（一）优化调整交通运输结构	2.提升重点行业清洁运输比例。大宗货物中长距离运输优先采用铁路，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道。鼓励工矿企业等用车单位通过与运输企业（个人）签订合作协议等方式实现清洁运输。探索将清洁运输作为煤矿、火电、有色等行业新改扩建项目审核和监管重点。2025年9月底前，水泥企业完成超低排放清洁运输改造。2025年底前，火电、煤炭、有色、化工、水泥等行业大宗货物清洁运输比例达到80%以上；砂石骨料、耐材、环保绩效A、B级和绩效引领性企业清洁运输比例力争达到80%。	本项目采用公路运输方式，建议企业内部转运车辆和外部短距离运输车辆全部使用新能源车。	相符
	（三）加强非道路移动源污染防治	13.推动老旧非道路移动机械淘汰更新。严格落实国家加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策要求，进一步加大耗能高、污染重、安全性能低的老旧农机淘汰更新力度，细化完善报废更新政策，加强报废回收拆解体系建设，强化政策实施监管和风险防控，加大政策宣传解读，加快推进报废更新补贴政策实施。加快推进国二及以下工程机械淘汰及新能源替代，2025年底前，基本淘汰国一及以下工程机械，新增或更新的3吨以下叉车基本实现新能源化。	评价要求建设单位厂内非道路移动机械使用新能源机械。	相符

由上表可知，本项目符合《伊川县生态环境保护委员会办公室关于印发〈伊川县2025年蓝天保卫战实施方案〉〈伊川县2025年碧水保卫战实施方案〉〈伊川县2025年净土保卫战实施方案〉〈伊川县2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案〉的通知》（伊环委办〔2025〕5号）中的相关要求。

6、与《洛阳市环境空气质量提升进位行动方案》（洛办〔2025〕9号）相符性分析

本项目与《洛阳市环境空气质量提升进位行动方案》（洛办〔2025〕9号）相符性分析见下表。

表8　与洛办〔2025〕9号文相符性分析一览表

洛办〔2025〕9号文件要求		本项目情况	相符性
（二）产能转移退出专项行动	5.严格项目准入管理。严把新上项目碳排放关，严禁“两高”行业新增产能。	本项目不属于“两高”项目，不涉及碳排放核算。	相符
	8.实施“散乱污”企业动态清零。开展“散乱污”企业排查整治专项行动，强化执法监管，严防“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。	本项目不属于“散乱污”企业，本项目已在伊川县发展和改革委员会取得备案证明。	相符
（三）交通运输减排专项行动	10.淘汰退出老旧车辆。用足中央、省资金补贴政策，加快国四及以下柴油货车和国二及以下非道路移动机械淘汰退出，2025年底前基本淘汰国一及以下非道路移动机械，2027年底前基本淘汰国二及以下非道路移动机械。	本项目新增或更新的非道路移动机械采用新能源。	相符
	12.提升清洁运输比例加快推动“公转铁”。逐步提升“公转铁”运输比例，2025年底前煤炭、焦化、有色、水泥、石化、化工等重点行业大宗货物清洁运输比例达到80%以上，2027年达到85%以上，新建和改扩建项目全部采用清洁运输方式。2025年底前砂石骨料，耐材，环保绩效A、B级和绩效引领性企业清洁运输比例达到80%。	本项目采用公路运输方式，建议企业内部转运车辆和外部短距离运输车辆全部使用新能源车。	相符
（五）环保绩效升级专项行动	14.推动重点行业绩效创A晋B。开展水泥、焦化、陶瓷、砖瓦等重点行业绩效等级提升行动，2025年底前完成绩效等级提升企业60家，2027年12月前完成200家。	建设单位参照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订稿）》中通用涉PM企业绩效引领性指标和涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求A级指标要求进行建设。	相符
	15.持续推进低效失效治理设施整治提升。2025年底前完成低效失效治理设施提升改造200家，2027年底前全面完成。	本项目回转窑烧结废气先经一套“SNCR脱硝装置”（TA005）脱硝、再进入一套“石灰-石膏湿法脱硫装置”	相符

		（TA006）脱硫、之后再进入一套“湿式静电除尘器”（TA007）去除颗粒物，其他工序除尘均采用袋式除尘器，不属于低效失效治理设施。	

综上，本项目符合《洛阳市环境空气质量提升进位行动方案》（洛办〔2025〕9号）相关要求。

7、与《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市空气质量持续改善实施方案的通知》（洛政办〔2024〕30号）相符性分析

本项目与《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市空气质量持续改善实施方案的通知》（洛政办〔2024〕30号）相符性分析见下表。

表9　与洛政办〔2024〕30号文相符性分析一览表

洛政办〔2024〕30号文件要求			本项目情况	相符性
二、优化产业结构，促进产业绿色转型发展	（一）坚决遏制“两高”项目盲目发展。	严格落实国家和省坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展的政策要求，建立完善“两高”项目管理清单，实施动态监管，坚决把好项目准入关。严禁新增钢铁产能，严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效A级和国内清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目，建设单位参照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订稿）》中通用涉PM企业绩效引领性指标和涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求A级指标要求进行建设。	相符
	（二）加快淘汰落后产能。	严格落实国家和省产业政策，执行国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023年本）》有关要求，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；有序退出砖瓦行业6000万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，鼓励城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。	本项目不属于大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备范围内，符合国家产业政策。	相符
	（三）	结合产业集群特点，制定涉气产业集	本项目不属于重污	相符

		开展传统产业集群升级改造。	群发展规划和专项整治方案，进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，提升产业集群绿色发展水平。实施“散乱污”企业动态清零，坚决杜绝“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。鼓励各县区因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心等“绿岛”项目。	染企业，不属于“散乱污”企业，本项目已在伊川县发展和改革委员会取得备案证明。	
	三、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展	（八）实施工业炉窑清洁能源替代。	全市不再新增燃料类煤气发生炉，新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。到 2024 年 10 月底前，完成 31 台燃料类煤气发生炉清洁能源替代或采用园区（集群）集中供气、分散使用方式。2025 年底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉。	本项目采用天然气及电能，不涉及加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉，本项目设置回转窑进行烧结，采用天然气作为燃料。	相符
	四、优化交通结构，大力发展绿色运输体系	（十）持续优化调整货物运输结构。	大宗货物中长距离运输优先采用铁路，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车。新建及迁建大宗货物年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业、物流园区原则上采用铁路或封闭式管廊运输。推动火电等行业中长距离铁路运输量不足 80%的企业提升铁路运输比例，加快多式联运示范工程建设。到 2025 年，全市集装箱公铁、铁水联运量年均增长 15%以上；力争全市公路货物周转量占比较 2022 年下降 2.5 个百分点，重点行业大宗物料清洁运输（含新能源车运输）比例达到 80%。持续推进“公转铁”，充分发挥既有线路效能，加快推进铁路物流基地项目。	本项目采用公路运输方式，建议企业内部转运车辆和外部短距离运输车辆全部使用新能源车。	相符
		（十二）强化非道路移动源综合治理。	依法依规实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。积极推广应用新能源非道路移动机械，对铁路货场、物流园区、机场、工矿企业内部作业车辆和机械加快推进新能源更新改造，新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化。严格执法监管，进一步扩大高排放非道路移动机械禁用区范围，提升管控要求，将铁路货场、	本项目叉车新能源化。	相符

			物流园区、港口、机场、工矿企业、施工工地等机械高频使用场所纳入禁用区管理，禁止使用排气烟度超过Ⅲ类限值和国二以下排放标准的非道路移动机械。提高短途旅游船新能源和清洁能源使用比例。大力推动老旧铁路机车淘汰，鼓励铁路场站及煤炭、冶金等行业推广新能源铁路装备。到 2025 年，基本淘汰国一及以下排放标准的非道路移动机械，基本消除非道路移动机械、船舶及铁路内燃机车冒黑烟现象。		
	六、加强多污染物减排，切实降低排放强度	（二十一）推进重点行业污染深度治理。	全市新（改、扩）建火电、钢铁、水泥、焦化项目要达到超低排放水平。加快推进水泥、焦化行业全流程超低排放改造，2024 年 10 月底前洛阳中联水泥有限公司、新安中联万基水泥有限公司、洛阳龙泽能源有限公司完成有组织和无组织超低排放改造，全市水泥和焦化行业企业有组织和无组织排放全面达到超低排放要求；2025 年 9 月底前水泥、焦化企业力争完成清洁运输超低排放改造。持续推进玻璃、耐火材料、有色、铸造、炭素、石灰、砖瓦等工业炉窑深度治理，实施陶瓷、生活垃圾焚烧、生物质锅炉等行业提标改造，2025 年底前，完成燃气锅炉低氮燃烧改造；生物质锅炉全部采用专用炉具，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉。原则上不得设置烟气和 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，应安装烟气自动监控、流量、温度等监控设施并加强监管，重点涉气企业应增加安装备用处置设施。	本项目不属于火电、钢铁、水泥、焦化项目，不涉及玻璃、耐火材料、有色、铸造、炭素、石灰、砖瓦等工业炉窑深度治理，亦不涉及陶瓷、化肥、生活垃圾焚烧、生物质锅炉等行业。本项目无烟气旁路。	相符
		（二十二）开展低效失效污染治理设施排查整治。	对涉工业炉窑、VOCs 行业以及燃煤、燃油、燃生物质锅炉，全面开展低效失效大气污染治理设施排查，建立排查整治清单，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺；整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，提升治理设施的运行维护水平；健全监测监控体系，提升自动监测和手工监测数据质量。2024 年 6 月底前完成排查工作，2024 年 10 月底前对未配套高效除尘和脱硫、脱硝设施的实施升级改造，未完	本项目采用天然气作为燃料使用，本项目各废气治理均采用成熟、适用、稳定达标排放的治理工艺，不使用关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，本次评价要求建设单位不得采用低效失效治理设施。	相符

		成整治改造提升的，实施秋冬季生产调控。		

综上，本项目符合《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市空气质量持续改善实施方案的通知》（洛政办〔2024〕30 号）相关要求。

8、与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合〔2022〕51 号）的符合性分析

表10　　本项目与环综合〔2022〕51 号相符性分析一览表

文件要求		本项目情况	相符性
（二）减污降碳协同增效行动	强化生态环境分区管控。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，充分衔接国土空间规划和用途管制要求，因地制宜建立差别化生态环境准入清单，加快推进“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）成果应用。严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。	本项目位于河南省洛阳市伊川县高山镇侯村，本项目符合“三线一单”要求。本项目不属于高污染、高耗能、高排放、高耗水企业，不属于钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业。	相符
	加快工业企业清洁生产和污染治理。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，开展排污许可提质增效工作。推动钢铁、焦化、化工、有色金属、造纸、印染、原料药制造、农副食品加工等重点行业实施清洁生产改造，开展自愿性清洁生产评价和认证，严格实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。鼓励有条件的地区开展行业、园区和产业集群整体审核试点。推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建成污水集中处理设施，依法安装自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。推进沿黄省区工业园区水污染整治。到 2025 年，沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放。加快推进工业污废水全收集、全处理，严格煤矿等行业高浓盐水管理，推动实现工业废水稳定达标	本项目按要求落实污染治理设施建设，按照要求申请排污许可手续，本项目不属于钢铁、焦化、化工、有色金属、造纸、印染、原料药制造、农副食品加工等重点行业。本项目不属于化工、有色金属、原料药制造等新建企业。项目营运期无生产废水外排，不新增劳动定员，不新增职工生活污水。	相符

	排放。严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地、地下水等偷排、直排行为。		

综上，本项目建设与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合〔2022〕51 号）要求相符。

9、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）相符性分析

表11　　项目与环大气[2019]56 号相符性分析

《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）相关要求	本项目	相符性
加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法	本项目属于改建项目，对现有回转窑进行升级改造，配套建设高效环保治理设施，符合环境准入要求。本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等限制行业。	相符
实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。 暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。	本项目废气排放满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）表 1 标准（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中涉锅炉/炉窑企业差异化管控排放限值 A 级指标（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米）。	相符
全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或	本项目无组织排放管理符合要求。主要措施为原料入厂后在封闭车间内存放，物料输送根据物料情况采用密	相符

设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	闭输送，配料、输送转载落料等均设置集气措施，经集气收集后进入除尘设施进行处理。	

根据上表可知，本项目符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）的相关要求。

10、与集中式饮用水源地保护规划关系

本项目位于河南省洛阳市伊川县高山镇侯村，根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办〔2007〕125 号）、《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号）、《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23 号）、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文（2020）99 号）、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文（2021）206 号）及《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文（2023）153 号）等文件，项目距离最近伊川县高山镇地下水井群（共 7 眼井），位于本项目南侧约 4762m。饮用水水源保护区范围如下。

伊川县高山镇地下水井群（共 7 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 80 米的区域。

根据调查，本项目南距最近伊川县高山镇地下水井群（共 7 眼井）7#井一级保护区约 4762m，不在水源地保护区范围内，因此，本项目建设符合饮用水源地保护规划要求。项目与伊川县高山镇地下水井群（共 7 眼井）一级保护区位置关系示意图见附图 4。

其他符合性分析

11、与绩效分级相符性分析

本项目属于轻质建筑材料制造，不在国家及河南省绩效分级重点行业范围内，本项目烧结工序回转窑涉及工业炉窑，生产线涉及颗粒物排放，根据相关文件要求，建设单位需按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订稿）》中涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求A级指标和通用涉PM企业绩效引领性指标要求进行建设。

表12　　《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订稿）》中涉锅炉/炉窑企业相关要求

差异化指标	涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标A级企业要求		企业对标情况	符合性分析
能源类型	以电、天然气为能源。		企业采用电、天然气作为能源。	符合A级
生产工艺	1.属于《产业结构调整指导目录（2024）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。		本项目生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》限制类和淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	符合A级
污染治理技术	2.燃气锅炉/炉窑： （1）PM[1]采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； （2）NOx[2]采用低氮燃烧或SNCR/SCR等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。		本项目回转窑废气PM废气采用湿式静电除尘器，属于高效除尘技术，NOx采用低氮燃烧及SNCR技术。其他工序PM废气采用袋式除尘器，属于高效除尘技术。	符合A级
排放限值	加热炉、热处理炉、干燥炉	PM、SO_2、NOx排放浓度分别不高于：电窑：10mg/m^3（PM） **燃气：10、35、50mg/m^3** （基准含氧量：燃气3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）	1、本项目废气满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）表1标准（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、50、100毫克/立方米），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订稿）》中涉锅炉/炉窑企业差异	符合A级

	其他工序	PM排放浓度不高于10mg/m³	化管控排放限值 A 级指标（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米）。全厂其他工序涉 PM 排放有组织排放浓度不高于 10mg/m³； 2、本公司不涉及其他特定污染物。	
监测监控要求	重点排污企业主要排放口[6]安装 CEMS，记录生产设施运行情况，并按要求与省厅联网；CEMS 数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）。		本项目不属于重点排污企业。建成运营后符合以下要求。 1、本公司为排污许可简化管理企业，不属于重点排污企业。废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨（氨逃逸）和林格曼黑度。 2、有组织排放口目前按照排污许可规范及自行监测指南要求开展自行监测，为每年 1 次。	符合 A 级

备注【1】：燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺；
备注【2】：温度低于 800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用 SCR/SNCR 等工艺；
备注【6】：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 XX 工业》确定。

表13　　《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业相关要求

引领性指标	涉 PM 企业绩效引领性指标要求	企业对标情况	符合性分析
生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	本项目生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》限制类和淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	符合
物料装卸	1.车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施； 2.不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。	本项目原料及成品均在封闭库房内装卸，设置封闭原料库及成品仓库，原料库内设置管道系统和喷干雾装置，管道上布设喷干雾头，实现全覆盖喷干雾，以抑制粉尘。成品采用吨包袋密闭存放在成品库内。原料及成品车辆运输同时采取封闭措施。	符合
物料	1.一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存	1、一般物料。本项目原料及成品均在封闭库	符合

	储存	于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内地面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐； 2.危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存 5 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。涉大气污染物排放的，应设置对应污染治理设施。	房或封闭车间内装卸。原料库、成品仓库进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。废气脱硫石灰设置石灰筒仓储存。本项目不露天储存物料。 2、危险废物。本项目机械设备润滑采用外购黄油进行润滑，黄油随生产损耗，不产生危险废物。	
	物料转移和输送	1.粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送； 2.无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	1、项目皮带输送机全密闭设计，项目进料、配料、破碎、搅拌、造粒、回转窑烧结、筛分、包装等处在封闭车间内进行局部二次封闭，同时进、出料口根据情况设集气设施并设置除尘设施。 2、物料转载、下料口等均在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集气管道及配备除尘设施。	符合
	工艺过程	1.各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取收尘/抑尘措施； 2.破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。	本项目运营后，各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程均在封闭厂房内进行，并采取收尘措施；破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点均设置集气除尘设施。	符合
	成品包装	1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘； 2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。	1、产品包装卸料口采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘。 2、各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。	符合
	排放限值	PM排放限值不高于10mg/m^3；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	1、本项目全厂涉 PM 排放工序有组织排放浓度不高于 10mg/m^3； 2、本项目回转窑烧结废气满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）表 1 标准（颗粒物、二	符合

				氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中涉锅炉/炉窑企业差异化管控排放限值 A 级指标（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米）。	
	无组织管控		1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面； 2.除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存； 3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措施并应封闭储存。	1、袋式除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰通过吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面； 2、除尘灰通过吨包袋等封闭方式卸灰； 3、脱硫石膏在厂区内一般固废暂存间内封闭储存，在转运过程中采取封闭抑尘措施并封闭储存。	符合
	视频监管		未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存6个月以上。	建议企业在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据至少保存6个月以上	符合
	厂容厂貌		1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	1、厂区内道路及生产车间均硬化； 2、厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3、其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	符合
	环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； 2.废气治理设施运行管理规程； 3.一年内废气监测报告； 4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔。	本项目环评批复运行后需按照要求完善环保档案、台账记录，加强专职环保人员培训，提升环境管理水平。	符合
		台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料等更换量和时间）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；		

		4.主要原辅材料、燃料消耗记录； 5.电消耗记录。		
	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。		
运输方式		1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。	本项目环评批复运行后需持续满足以下要求。 1、建设单位主要原材料和产品均采用汽车运输。物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2、现有厂区暂未设置运输车辆； 3、不涉及危险品和危废运输。 4、厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。	符合
运输监管		日均进出货物150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存6个月），并建立车辆运输手工台账。	本项目需参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账。	符合

综上，本项目运营后符合《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用行业涉锅炉/炉窑企业 A 级绩效指标和通用行业涉 PM 排放企业绩效引领性指标要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目由来** 河南川齐环境科技有限公司统一社会信用代码为91410329MAERXMD34Y，成立于2025年08月05日，于2025年8月8日全资收购伊川县圣瑞耐材科技有限公司，利用伊川县圣瑞耐材科技有限公司现有厂区进行改建，项目建设完成后预计年产3万吨高品质轻集料。 随着“无废城市”建设目标，固废综合利用成为城市化进程中最大难题之一，亟待科学的、先进的、彻底的处理固废的措施和方法，来保护环境，防止固废对生态环境的二次污染。建设单位对煤矸石和水洗砂污泥的利用可减少填埋压力，实现资源化利用，同时减少页岩开采，践行“绿水青山”理念，进一步保护生态环境，对推进“无废城市”建设具有重要的意义。建设单位通过工艺优化，变废为宝，制得满足相应质量标准的轻质建筑材料，建设单位生产高品质轻集料主要用于配制轻骨料混凝土，应用于建筑墙体、桥梁板梁及预制墙板等场景，兼具减轻结构自重和改善保温隔热性能的优势。 伊川县圣瑞耐材科技有限公司位于河南省洛阳市伊川县高山镇侯村，于2011年12月22日取得《伊川县圣瑞耐材科技有限公司年产10万吨轻集料生产项目环境影响报告表》环评批复，环评批复文号为洛环监表[2011]208号，于2012年8月27日取得该项目验收意见，验收意见文号为洛环监验[2012]55号。由于经营不善，现有厂区目前已停止生产，伊川县圣瑞耐材科技有限公司将厂房、生产线、生产设备及配套设施、项目手续全部打包一次性出售给河南川齐环境科技有限公司，鉴于此，河南川齐环境科技有限公司利用现有厂址实施改建，建设河南川齐环境科技有限公司技术改造项目。 本项目拟在现有厂区进行实施，现有生产线产品不再生产，利用厂区现有生产部分设施进行技术改造，对现有设备设施进行拆除或更新改造，同时新增处理设备设施，对轻集料生产原料进行调整，不再采用页岩作为原料，改为利用煤矸

石和水洗砂污泥作为原料进行生产，燃料不再使用秸秆粉，改为清洁能源天然气，改造完成后年产 3 万吨高品质轻集料。

表14　　本次改建前后变化情况一览表

项目	现有工程	本项目	预期效果
原料	采用页岩为原料	采用煤矸石和水洗砂污泥作为原料	实现废物资源化回收利用
燃料	秸秆粉为燃料	天然气为燃料	采用清洁能源
工艺流程	页岩—颚式破碎机—振动筛—回转窑烧结—冷却—破碎—筛分—成品	煤矸石—颚式破碎机—磨粉—配料、搅拌（加水洗砂污泥）—造粒（对辊造粒或圆盘造粒）—回转窑烧结—冷却—筛分—成品	增加磨粉、搅拌、造粒工序，取消冷却后破碎工序，不再生产页岩轻集料，改为生产高品质轻集料，增加产品质量，控制产品品质
主要设备	2 台颚式破碎机、2 台振动筛、2 套回转窑、2 套燃烧器	1 台颚式破碎机、1 台滚筒筛、1 台摆式磨粉机、1 台球磨机、2 台搅拌机、2 台对辊造粒机、2 台圆盘造粒机、1 套回转窑、1 套天然气低氮燃烧器	新增工序增加相应设备，同时对现有设备进行更换更新，拆除 1 套回转窑及老旧设备，对现有一套回转窑进行改造，满足本项目高品质轻集料生产需求
产品	10 万吨轻集料	3 万吨高品质轻集料	结合目前市场情况，原料处理工序增加，回转窑烧结时间变化，淘汰拆除 1 条回转窑，生产高品质轻集料主要用于配制轻骨料混凝土，应用于建筑墙体、桥梁板梁及预制墙板等场景。产能有所减少。
环保设施	废气、废水、固废管理不规范	按要求规范配套废气、废水、固废管理等设施	按照最新环保要求提升环保治理设施，淘汰低效失效治理设施，并拆除无关环保设施

经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的属于允许类”，本项目应为允许类，且本项目已经伊川县发展和改革委员会出具备案证明，项目代码为 2508-410329-04-02-420184（详见附件 2），符合国家产业政策。

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》和国务院（2017）第682号令《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项

目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中二十七、非金属矿物制品业30中56 砖瓦、石材等建筑材料制造303，项目属于“其他建筑材料制造”，需编制环境影响报告表，同时本项目利用煤矸石及水洗砂污泥进行生产，应属于四十七、生态保护和环境治理业中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，项目不属于“一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的”，应属于“其他”，需编制环境影响报告表。

本项目评价类别分析见下表。

表15　　本项目评价类别分析表

<table>
<tr><th>产品情况</th><th colspan="3">《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订）</th><th>项目情况</th></tr>
<tr><td rowspan="6">年产 3 万吨高品质轻集料</td><td colspan="3">C 制造类</td><td rowspan="3">本项目高品质轻集料主要用于配制轻骨料混凝土，应用于建筑墙体、桥梁板梁及预制墙板等场景，应属于 C3039 其他建筑材料制造</td></tr>
<tr><td>大类</td><td>中类</td><td>小类</td></tr>
<tr><td>30 非金属矿物制品业</td><td>303 砖瓦、石材等建筑材料制造</td><td>3039 其他建筑材料制造</td></tr>
<tr><td colspan="3">N 水利、环境和公共设施管理业</td><td rowspan="3">本项目利用废弃煤矸石、水洗砂污泥作为原料进行生产，应属于 N7723 固体废物治理</td></tr>
<tr><td>大类</td><td>中类</td><td>小类</td></tr>
<tr><td>77 生态保护和环境治理业</td><td>772 环境治理业</td><td>7723 固体废物治理</td></tr>
<tr><th>产品情况</th><th colspan="3">《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）</th><th>项目情况</th></tr>
<tr><td rowspan="6">年产 3 万吨高品质轻集料</td><td colspan="3">二十七、非金属矿物制品业 30 中 56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303</td><td rowspan="3">本项目属于 C3039 其他建筑材料制造，应编制环境影响报告表。</td></tr>
<tr><td>报告书</td><td>报告表</td><td>登记表</td></tr>
<tr><td>/</td><td>粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；防水建筑材料制造；隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="3">四十七、生态保护和环境治理业中 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</td><td rowspan="3">本项目属于N7723 固体废物治理，利用废弃煤矸石、水</td></tr>
<tr><td>报告书</td><td>报告表</td><td>登记表</td></tr>
</table>

	一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的	其他	/	洗砂污泥作为原料进行生产，应属于一般工业固体废物综合利用项目，应编制环境影响报告表。

综上，本项目建设内容涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中多个项目类别，依据“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”要求，本项目应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，我单位承担本项目的环境影响评价工作（环评委托书见附件1）。接受委托后，我单位有关技术人员在对现场进行详细勘查的基础上，本着“科学、客观、公正”的原则，按照相关规定，编制完成了《河南川齐环境科技有限公司技术改造项目环境影响报告表（污染影响类）》。

2、主要建设内容

（1）项目地理位置及周围概况

本项目位于河南省洛阳市伊川县高山镇侯村，占地面积 15520 平方米，中心地理坐标为：E112°16′25.142″、N34°25′55.272″。

本项目厂区南侧为空地，东南侧临伊川县瑞雪新型装饰材料有限公司，西侧、北侧及东北侧为耕地，厂区出入口位于东侧中部，与现有道路连接。项目周围敏感点为南约 330m 处侯村居民点、东南约 380m 处高山镇区居民点、南约 498m 处高山镇中心小学。

（2）主要建设内容

本项目利用现有厂区进行技术改造项目，本项目实施后主要建设内容见下表。

表16　　本项目建设基本情况一览表

名称	项目	建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间	占地面积约 900m^2，1 层，钢构结构。设置原料鄂破、磨粉、搅拌、造粒等工序。	现有，本次改造利用
	烧结车间	占地面积约 1500m^2，长 80m×宽 18.75m×高 11.5m，1 层，钢构结构。设置一套回转窑，	新建

			配套 1 套天然气低氮燃烧器。	
		成品包装间	占地面积 600m²，1 层，砖混结构。设置筛分、包装工序。	现有，本次改造利用
	储运工程	原料库	占地面积 350m²，1 层，钢构结构，用于原料存放，煤矸石和污泥分区存放。	现有，本次改造利用
		成品仓库	占地面积 300m²，1 层，钢构结构。	现有，本次改造利用
		1#仓库	占地面积 750m²，1 层，钢构结构。现有工程为秸秆粉仓库，改造为废气治理药剂存放仓库。	现有，本次改造利用
		2#仓库	占地面积 2000m²，1 层，钢构结构。现有工程为临时产品仓库，本次仍作为临时成品仓库。	现有，本次改造利用
		天然气储存区	占地面积约 50m²，设置 1 座 15m³ 天然气储罐，配套 1 套汽化装置。	新建
	公用工程	办公区	占地面积 400m²，1~2F，砖混结构	现有，本次利用
		门卫室	1 座，1 层，砖混结构	现有，本次利用
		供电	厂区用电依托现有供电设施	依托现有工程
		供水	厂区用水依托现有供水设施	依托现有工程
		采暖制冷	厂区办公区采暖及制冷采用电力空调	依托现有工程
	环保工程	废气处理	原料卸料、堆存、转运粉尘	项目设置封闭原料库，原料库内设置管道系统和喷干雾装置	新建
			配料投料过程、破碎工序	针对配料投料过程、破碎工序产生的颗粒物：设封闭投料间，投料口三面和顶面封闭，仅留一面用于上料，顶部设抽风装置；颚式破碎机采用地下设置，破碎区域进行二次封闭，进料口和出料口输送皮带全密闭，在鄂破机上方设集气罩，同时对出料口及二次封闭区域设置集气管道。投料过程、破碎工序废气经微负压收集后，引至一套袋式除尘器（TA001）进行处理，后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。	新建
			磨粉	针对磨粉工序产生的颗粒物：将摆式磨粉机、球磨机进行局部二次封闭，颗粒物经收集后引至设备配套的袋式除尘器（TA002）进行处理，后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。	新建
			搅拌、造粒	针对生产搅拌、制粒工序产生的颗粒物：搅拌机和制粒机均进行二次封闭；颗粒物经负压收集后引至配套的袋式除尘器进行处理（2 套袋式除尘器，分别为 TA003、TA004），后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。	新建
			烧结工序	烧结工序位于厂区南侧，烧结工序回转窑会产生废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。废气经密闭微负压收集后，先经一套“SNCR 脱硝装置”（TA005）脱硝、再进入一套“石灰-石膏湿	新建

		法脱硫装置”（TA006）脱硫、之后再进入一套“湿式静电除尘器”（TA007）去除颗粒物，后由一根 15m 高排气筒（DA002）排放。	
	冷却后落料输送	针对冷却后落料输送产生的颗粒物：设置地下封闭输送管道，落料处设置引风管道收集后引至一套袋式除尘器（TA008）处理后由一根 15m 高排气筒（DA003）排放。	新建
	输送、筛分、包装工序	针对输送、筛分、包装工序产生的颗粒物：冷却后物料输送设置地下封闭输送管道，提升机提升处设置引风管道收集，成品筛和自动包装机区域均进行二次封闭；成品筛分、包装工序废气经微负压收集后，引至一套袋式除尘器（TA009）处理，后由一根 15m 高排气筒（DA004）排放。	新建
	脱硫系统石灰筒仓上料粉尘	仓顶设置一套袋式除尘器（TA010）处理，后由一根 15m 高排气筒（DA005）排放。	新建
	无组织	给料、鄂破、磨粉等干料输送皮带廊全封闭	新建
		车间封闭措施，生产过程中保持车间封闭状态	新建
废水治理	车辆冲洗	设置一个车辆冲洗台，配套 5m³ 沉淀池（三格），冲洗废水循环利用不外排，定期补充损耗。	新建
	冷却废水	设置 1 座冷却水池，规格为长 4m×宽 3m×深 3m，冷却水循环使用不外排。	依托现有工程
	脱硫废水	设置 1 座三级沉淀池，规格为长 6m×宽 3m×深 2.5m，脱硫废水循环使用不外排。	依托现有工程
	生活污水	现有生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田，本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。	依托现有工程化粪池
噪声治理		选用低噪声设备，设备采取基础减振、车间隔声、合理布局等降噪措施	/
固体废物		现有生活垃圾定期由环卫部门清运，本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾；一般固废设置 1 座一般固废暂存间暂存，定期外运综合利用。	新建一般固废暂存间

本项目依托现有设施可行性分析见下表。

表17　　本项目依托现有设施可行性分析一览表

名称	项目	建设内容及规模		依托可行性
		现有工程	本项目	
主体工程	生产车间	占地面积约 900m²，1 层，钢构结构。	占地面积约 900m²，1 层，钢构结构。	利用闲置区域增加部分设备，依托可行
	成品出料区	占地面积 600m²，1 层，砖混结构。	占地面积 600m²，1 层，砖混结构。	利用已有成品出料区，依托可行

	储运工程	原料库		占地面积 350m²，1层，钢构结构，用于原料存放。	占地面积 350m²，1层，钢构结构，用于原料存放。	利用已有原料库，依托可行
		成品仓库		占地面积 300m²，1层，钢构结构。	占地面积 300m²，1层，钢构结构。	利用已有成品仓库，依托可行
		1#仓库		占地面积 750m²，1层，钢构结构。现有工程为秸秆粉仓库。	占地面积 750m²，1层，钢构结构。改造为废气治理药剂存放仓库库。	利用已有仓库，依托可行
		2#仓库		占地面积 2000m²，1层，钢构结构。现有工程为临时产品仓库，本次仍作为临时成品仓库。	占地面积 2000m²，1层，钢构结构。现有工程为临时产品仓库，本次仍作为临时成品仓库。	利用已有成品仓库，依托可行
	公用工程	办公区		占地面积 400m²，1~2F，砖混结构	占地面积 400m²，1~2F，砖混结构	利用已有办公区，依托可行
		门卫室		1 座，1 层，砖混结构	1 座，1 层，砖混结构	利用已有门卫室，依托可行
		供电		厂区用电来自国家电网	厂区用电依托现有供电设施	现有供电设施来自国家电网，满足本项目使用需求
		供水		厂区用水来自厂区供水管网	厂区用水依托现有供水设施	本项目用水依托现有供水设施，满足本项目使用需求
		采暖制冷		厂区办公区采暖及制冷采用电力空调	厂区办公区采暖及制冷采用电力空调	依托可行
	环保工程	废气处理		/	/	新建，不依托
		废水治理	冷却废水	设置 1 座冷却水池，规格为长 4m×宽 3m×深 3m，冷却水循环使用不外排。	现有工程设置 1 座冷却水池，冷却水循环使用不外排。	依托可行
			脱硫废水	设置 1 座三级沉淀池，规格为长 6m×宽 3m×深 2.5m，脱硫废水循环使用不外排。	现有工程设置 1 座三级沉淀池，脱硫废水循环使用不外排。	依托可行
			生活污水	生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田。	现有生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田，本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。	不新增劳动定员，依托现有工程化粪池可行
		固体废物		生活垃圾定期由环卫	现有生活垃圾定期由	不新增劳动定

		部门清运。	环卫部门清运，本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。	员，依托现有工程可行

3、产品方案及规模

本项目产品方案及生产规模详见下表。

表18　　本项目产品方案一览表

序号	名称	规格	本项目年产量（万吨）	备注
1	高品质轻集料	产品为球形，控制粒径为0~31.5mm，根据厂家定制生产，主要采用吨包袋包装	1.5	新增，高强陶粒
2		产品为棒状，长度为15~30mm，控制内径为5~31.5mm，根据厂家定制生产，主要采用吨包袋包装	1.5	新增，功能陶粒
合计		/	3	/

本项目产品主要控制指标执行《轻集料及其试验方法 第 1 部分：轻集料》（GB/T17431.1—2010）》，主要控制指标详见下表。

表19　　本项目主要控制指标一览表

项目	控制指标		备注
颗粒级配（5~31.5mm）	37.5mm	0~5%	人造轻粗集料的最大粒径不宜大于19.0mm
	31.5mm	0~10%	
	16.0mm	40%~75%	
	4.75mm	90%~100%	
	2.36mm	95%~100%	
密度等级	＞300，≤400kg/m^3		轻粗集料密度等级 400
筒压强度	≥1.0MPa		/
吸水率	≤20%		1h 吸水率
含泥量	≤3.0%		/
硫化物和硫酸盐含量/%	≤1.0%		/

本项目改建后产品方案及生产规模变化情况见下表。

表20　　本项目改建后产品方案一览表

序号	名称	规格	现有年产量（万吨）	本项目年产量（万吨）	改建后年产量（万吨）	变化情况（万吨）
1	轻集料（页岩）	产品粒径 0~25mm，根据厂家定制生产，主要采用散装或吨包袋包装	10	0	0	-10
2	高品质轻集料	产品为球形，控制粒径为 0~31.5mm，产品为棒状，长度为15~30mm，控制内径	0	3	3	+3

		为 5~31.5mm，均根据厂家定制生产，主要采用吨包袋包装				
合计		/	10	3	3	-7

现有页岩轻集料也称轻骨料，一般指松散容重小于 1000kg/m^3 的多孔集料，主要用以配制轻集料混凝土、保温砂浆和耐火混凝土等，还可用作保温松散填充料，具有质量轻、保温隔热性能好、干燥收缩值小等特点；根据建设单位资料，本项目高品质轻集料主要用于配制轻骨料混凝土，应用于建筑墙体、桥梁板梁及预制墙板等场景，在具有现有轻集料特点的基础上，还具有高强度、功能性轻集料的特点。

4、生产设备及设施

本项目生产设备设施详见下表。

表21　　项目实施前后主要生产设备设施变化一览表

序号	现有设备设施			扩建后全厂设备设施			备注
	名称	规格/型号	数量（台/套）	名称	规格/型号	数量（台/套）	
1	颚式破碎机	PE150×600	1	颚式破碎机	PE150×200	1	替换更新
2		PE250×1000	1		/	/	拆除并合理处置
3	振动筛	/	2	滚筒筛	/	1	拆除振动筛并合理处置，新增 1 台滚筒筛
4	秸秆粉料仓	Φ3m×6m	1	/	/	/	拆除并合理处置
5	页岩料仓	Φ4m×6m	1	/	/	/	拆除并合理处置
6	回转窑	Φ2.2m×20m/Φ2.2m×25m	2	回转窑	Φ2.5m×60m	1	拆除一套并合理处置，提升改造 1 套，改造完成后仅一套
7	单冷机	Φ1.2m	1	单冷机	Φ1.4m×13m	1	配套提升改造
8	燃烧器（秸秆粉）	/	2	低氮燃烧器（天然气）	/	1	现有拆除并合理处置，改造

							更新为天然气低氮燃烧器
9	鼓风机	/	2	鼓风机	/	1	配套更新
10	引风机	/	2	引风机	/	1	配套更新
11	/	/	/	圆盘造粒机	300×50	2	新增
12	/	/	/	对辊造粒机	70×60	2	新增
13	/	/	/	双轴搅拌机	300×60	2	新增
14	/	/	/	摆式磨粉机	2715 型	1	新增
15	/	/	/	球磨机	1845 型	1	新增
16	/	/	/	皮带给料机	570×120	2	新增
17	/	/	/	储料罐	Φ6m×2m	1	新增
18	/	/	/	配料机	2m×2m	1	新增
19	/	/	/	包装机	/	1	新增
20	/	/	/	石灰筒仓	Φ3m×8m	1	新增

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产设备无限制类、禁止类和淘汰类设备；对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一、二、三、四批）、《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》（豫工信产业[2019]190 号）及《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》，本项目设备均不属于淘汰类设备。

产能匹配性分析：本项目改建后年产 3 万吨高品质轻集料，本项目根据改建后设备核算其产能匹配性。

表22　　项目改建后产能匹配性核算一览表

序号	改建后全厂设备设施		数量（台/套）	设计单台处理能力（t/h）	设计运行时间	年处理能力（t）	年实际需处理量（t）	是否满足
	名称	规格/型号						
1	颚式破碎机	PE150×200	1	3	7200	21600	20000	是
2	摆式磨粉机	2715 型	1	3	7200	21600	20000	是
3	球磨机	1845 型	1	3	7200	21600	20000	是
4	双轴搅拌机	300×60	2	2.8	7200	40320	38500	是
5	对辊造粒机	70×60	2	1.2	7200	17280	15000	是
6	圆盘造粒机	300×50	2	1.2	7200	17280	15000	是
7	回转窑	Φ2.5m×60m	1	4.5	7200	32400	30000	是
8	滚筒筛	/	1	4.5	7200	32400	30000	是
9	包装机	/	1	4.5	7200	32400	30000	是

备注：回转窑为连续运行，回转窑产能计算采用经验计算公式：窑长 60m×内径（2.5/2m）^{2}×3.14×转速 1.3 转/min×60min/h×物料密度 1.3t/m^3×填充系数 15%/1000≈4.5t/h。

根据上表分析，可满足本项目年产 3 万吨高品质轻集料生产要求。

5、主要原辅材料及能源消耗

本项目涉及主要原辅材料及能源消耗见下表。

表23　　本项目涉及主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	用量	备注
1	煤矸石	20000t/a	来自义煤集团宜阳义络煤业有限责任公司矿井煤炭开采过程中产生煤矸石。
2	水洗砂污泥	12500t/a	来自水洗砂污泥，出厂含水率约 20%，主要为泥土。
3	天然气	180 万 m^3/a	回转窑设计天然气消耗 250m^3/h，年运行 7200h，采用液化天然气，设置 1 座 15m^3 天然气储罐
4	包装袋	30t/a	外购成品
5	钢球	1t/a	外购成品，球磨机使用
6	黄油	0.2t/a	设备维护润滑使用
7	水	10097.08m^3/a	依托厂区现有给水设施
8	电	200 万 kW•h/a	依托厂区现有供电设施

表24　　主要原辅材料及能源理化性质

名称	理化性质
煤矸石	来自义煤集团宜阳义络煤业有限责任公司矿井煤炭开采过程中产生煤矸石。煤矸石是采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物，是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石。包括巷道掘进过程中的掘进矸石、采掘过程中从顶板、底板及夹层里采出的矸石以及洗煤过程中挑出的洗矸石。其主要成分是 Al_2O_3、SiO_2，目前煤矸石主要被用于生产矸石水泥、混凝土的轻质骨料、耐火砖等建筑材料。
水洗砂污泥	来自洛阳崇鼎建筑垃圾处理有限公司水洗砂污泥，出厂含水率约 20%，主要为泥土。
天然气	天然气主要成分甲烷，分子式 CH_4，天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm^3，相对密度（水）为 0.45（液化）燃点（℃）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15。本项目采用液化天然气，设置 1 座 15m^3 天然气储罐，充填系数按 0.9，最大暂存量为 15×0.45×0.9=6.075t。
黄油	黄油是润滑脂的统称，由矿物基础油和钙皂基组成，并含有抗氧化、抗磨损、防锈添加剂。主要用于日常设备维护润滑。

原料来源合理性分析

（1）煤矸石来源合理性

根据义煤集团宜阳义络煤业有限责任公司现有资料，现状矿井煤炭开采过程中产生煤矸石约为 3 万 t/a，在矸石周转场暂存后运至建材厂综合利用，目前建设单位已与义煤集团宜阳义络煤业有限责任公司签订煤矸石资源化利用合作意向书（见附件 5），本项目用量为 20000t/a，可满足本项目生产使用，煤矸石来源合理。本次评价要求建设单位确保煤矸石来源可靠，同时生产过程进行综合评估，

确保煤矸石的合法处置及利用。

（2）水洗砂污泥来源合理性

建设单位周边伊川县及宜阳县目前分布多家水洗砂企业，水洗砂污泥出厂含水率约 20%，主要为泥土。目前建设单位已与洛阳崇鼎建筑垃圾处理有限公司签订建筑垃圾污泥资源化利用合作协议（见附件 6），洛阳崇鼎建筑垃圾处理有限公司现状水洗砂污泥产生量约为 19500t/a，本项目用量为 12500t/a，可满足本项目生产使用，另外，鉴于砂石行业环保政策，若洛阳崇鼎建筑垃圾处理有限公司不能正常运行，企业需及时与附近的其他水洗砂企业签订协议，保证水洗砂污泥来源合法稳定，无合法来源时需停产，不得进行私自取土生产。

根据洛阳黎明检测服务有限公司出具的检测报告，煤矸石主要元素成分见下表。

表25　　煤矸石主要元素成分一览表

组分	钼	镍	钴	镓	钒	锗	锂	锰
检测结果（mg/kg）	未检出	40	2.4	326	48.7	350	16.3	1.1×10^3
组分	氧	硅	铝	钙	钾	铁	硫	钠
检测结果（%）	23.1	12.5	7.00	3.79	2.28	2.07	1.02	0.34
组分	镁	钛	锶	磷	锌	铜	氯	/
检测结果（%）	0.33	0.18	0.06	0.04	0.01	0.01	未检出	/

煤矸石主要成分及含量见下表。

表26　　煤矸石主要成分及含量一览表

成分	Al_2O_3	SiO_2	Fe_2O_3	K_2O	Na_2O	CaO	MgO
含量（%）	25.77	49.55	2.80	1.96	0.43	0.84	0.47

根据收集到的 2022 年 4 月 15 日河南华测检测技术有限公司对义络煤业现有煤矸石进行的采样分析报告，浸出实验及淋溶检测分析结果见下表。

表27　　义络煤业煤矸石毒性浸出及淋溶检测结果一览表

检测项目	单位	浸出检测结果	GB5085.3-2007	淋溶检测结果	GB8978-7996 一级标准
pH 值	/	8.87	/	8.9	6~9
汞	mg/L	0.00013	0.1	0.00018	0.05
砷	mg/L	0.0076	5	0.0033	0.5
总铬	mg/L	未检出	15	未检出	1.5
六价铬	mg/L	未检出	5	未检出	0.5
镉	mg/L	未检出	1	未检出	0.1
铅	mg/L	未检出	5	未检出	1.0

镍	mg/L	未检出	5	未检出	1.0
银	mg/L	未检出	5	未检出	0.5
锌	mg/L	0.027	100	未检出	2.0
铜	mg/L	未检出	100	未检出	0.5
氟化物	mg/L	0.106	100	0.121	10
氰化物	mg/L	未检出	5	未检出	0.5
化学需氧量	mg/L	/	/	46	100
总磷	mg/L	/	/	0.15	0.5
氨氮	mg/L	/	/	未检出	15
石油类	mg/L	/	/	0.18	10
水溶性盐总量	%	/	/	0.04	2*
*来自《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)					

根据煤矸石浸出毒性检测结果分析可知，浸出液各项指标均小于《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的各项指标，pH 值远未达到《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）中的腐蚀性鉴别标准值，煤矸石不属于危险固体废物，属于一般工业固体废物；另由淋溶检测结果可知，各指标浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准浓度限值、pH 值在 6~9 范围内，水溶性盐范围 0.04%，小于 2%，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的规定，判定为第Ⅰ类一般工业固体废物，因此煤矸石属于第Ⅰ类一般工业固体废物。

本项目涉及废气治理物料消耗见下表。

表28　　本项目涉及废气治理物料消耗一览表

序号	名称	用量	备注
1	脱硝剂	21t/a	外购成品，40%尿素溶液，吨桶桶装存放，入厂后在 1#仓库暂存，回转窑废气治理过程中用于烟气脱硝，主要原理为尿素遇高温分解为氨气，将氮氧化物还原为氮气和水
2	生石灰	182t/a	外购成品，固体，石灰筒仓存放，废气治理过程中用于烟气脱硫，主要原理为生石灰（氧化钙）与二氧化硫在水中生成石膏（硫酸钙）

本项目实施后主要原辅材料及能源消耗变化情况见下表。

表29　　本项目实施后主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	现有工程	本项目	本项目实施后	变化量
1	页岩	10.99 万 t/a	0	0	-10.99 万 t/a
2	秸秆粉	2 万 t/a	0	0	-2 万 t/a

3	煤矸石	0	20000t/a	20000t/a	+20000t/a
4	水洗砂污泥	0	12500t/a	12500t/a	+12500t/a
5	天然气	0	180 万 m^3/a	180 万 m^3/a	+180 万 m^3/a
6	黄油	/	0.2t/a	0.2t/a	+0.2t/a
7	水	1480m^3/a	10097.08m^3/a	10097.08m^3/a	+8617.08m^3/a
8	电	600 万 kW·h/a	200 万 kW·h/a	200 万 kW·h/a	-400 万 kW·h/a

6、公用工程

6.1 给水

本项目为改建项目，现有工程已停产多年，改建完成后现有工程产品不再生产，设备设施均已发生较大变化，本次评价按照改建实施后整体情况进行说明。

本项目实施后全厂用水量为 10097.08m^3/a（约为 33.657m^3/d），其中生产用水 9617.08m^3/a（约为 32.057m^3/d）、生活用水 480m^3/a（1.6m^3/d）。生产用水主要为造粒用水（6000m^3/a）、回转窑冷却工序用水（1800m^3/a）、脱硫系统用水（1485.48m^3/a）、湿式除尘系统用水（31.6m^3/a）、抑尘喷淋用水（270m^3/a）和车辆冲洗补充损耗用水（30m^3/a），不新增定员，故不新增生活用水量。

6.1.1 造粒用水

根据建设单位提供资料，造粒工序需用水量约为 0.2m^3/t-产品。本项目年产轻集料 3 万吨，则计算得造粒工序总用水量为 6000m^3/a（20m^3/d），全部来自现有厂区供水设施，可满足需要。造粒工序用水全部进入到产品或在后续烧结工序全部蒸发耗散，无废水产生。

6.1.2 回转窑冷却工序用水

本项目回转窑烧结后冷却工序采用单冷机“外壁淋水”的方式进行间接冷却，冷却水循环使用，但因高温蒸发等原因会有部分损耗，损耗部分定期以新鲜水进行补充。

根据建设单位提供资料，冷却工序循环水在线量为 120m^3/d，新鲜水补水量约为 6m^3/d（1800m^3/a）。循环使用，定期补充损耗，无废水外排。

6.1.3 石灰-石膏湿法脱硫系统用水

本项目回转窑烧结工序废气采用“石灰-石膏湿法脱硫”的工艺进行脱硫，脱

硫使用的石灰溶液与烟气中的 SO_2 反应后生成石膏浆液，石膏浆液输送泵将石膏浆液外排至石膏脱水系统使其脱水形成脱硫石膏。脱硫石膏（含水率 20%）产生量约为 227.41t/a（干基 181.93t/a），则脱硫石膏带走的水量为 45.48m^3/a（约 0.152m^3/d），石灰溶液使用消耗后需及时补充、循环使用。

根据建设单位提供资料，石灰-石膏湿法脱硫系统循环水在线量为 96m^3/d，新鲜水补水量约为 4.8m^3/d（1440m^3/a）。循环使用，定期补充损耗，无废水外排。

6.1.4 湿式静电除尘系统用水

本项目回转窑烧结工序废气采用“湿式静电除尘”的工艺进行脱硫后除尘；湿式静电除尘器定时通过冲刷系统用水对板和线进行冲刷，把收集到的粉尘冲刷到集液斗内，形成除尘灰渣，此部分用水随除尘灰渣收集损耗。湿式静电除尘器除尘灰渣（含水率 80%）产生量约为 39.5t/a（干基 7.9t/a），则湿式静电除尘灰带走的水量约为 0.105m^3/d（31.6m^3/a）。

6.1.5 抑尘喷淋用水

根据项目原料库物料堆存情况，建设单位拟在原料库上方设置 1 套喷干雾抑尘系统，共拟设 60 个雾化喷头，雾化喷淋可覆盖原料库进出口及物料堆存区域。

根据建设单位提供数据及查阅相关资料，单个雾化喷头流量一般在 0.01~0.03m^3/h，本次评价取 0.03m^3/h。本项目原料库每天间断性喷淋约 30min，每年生产时间为 300 天，则据此核算，项目抑尘喷淋用水量共计为 0.9m^3/d（270m^3/a）。此部分用水喷淋在原料表面，全部蒸发损耗或随原料进入到生产系统，有抑尘增湿作用，对环境起改善作用，无废水外排。

6.1.5 车辆冲洗用水

项目运输车辆出厂区需要对车身及轮胎进行冲洗，避免带土上路。根据企业提供资料，运输车辆按 1250 辆/年计。根据《建筑给水排水标准》（GB50015-2009）中汽车冲洗用水定额，载重汽车冲洗用水量为 80~120L/辆·次。项目厂区道路及生产车间地面全部硬化，厂区环境较好，本次评价按最大取 120L/辆·次，则运

输车辆清洗用水量为 150m^3/a（0.5m^3/d）。本项目拟在厂区出入口处设置一个车辆冲洗台，主要包括一个 5m^3 的沉淀池（三格沉淀池）和一个全自动的车辆冲洗台，冲洗废水循环利用不外排，需定期补充 20%的损耗量，即需新鲜水 30m^3/a（0.1m^3/d）。

6.1.6 生活用水

现有劳动定员 40 人，本项目不新增劳动定员。均不在厂区食宿，根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）及《建筑给水排水设计标准》(GB50015—2019)，以“3.2.11 工业企业建筑管理人员的最高日生活用水定额可取 30L/（人•班）~50L/（人•班）”，本次评价以 40L/（人•班）计，则本项目实施后生活用水量为 1.6m^3/d（480m^3/a）。

6.2 排水

本项目不新增废水排放。造粒工序经烧结工序后全部蒸发，无生产废水排放；回转窑冷却工序循环使用，定期补充损耗，无废水外排；石灰-石膏湿法脱硫系统循环使用，定期补充损耗，无废水外排；抑尘喷淋用水除蒸发损耗外随原料进入到生产系统，无废水外排。车辆冲洗废水经沉淀后循环利用不外排，定期补充损耗。本项目不新增定员，故不新增生活用水量。

本项目实施后水平衡图见下图。

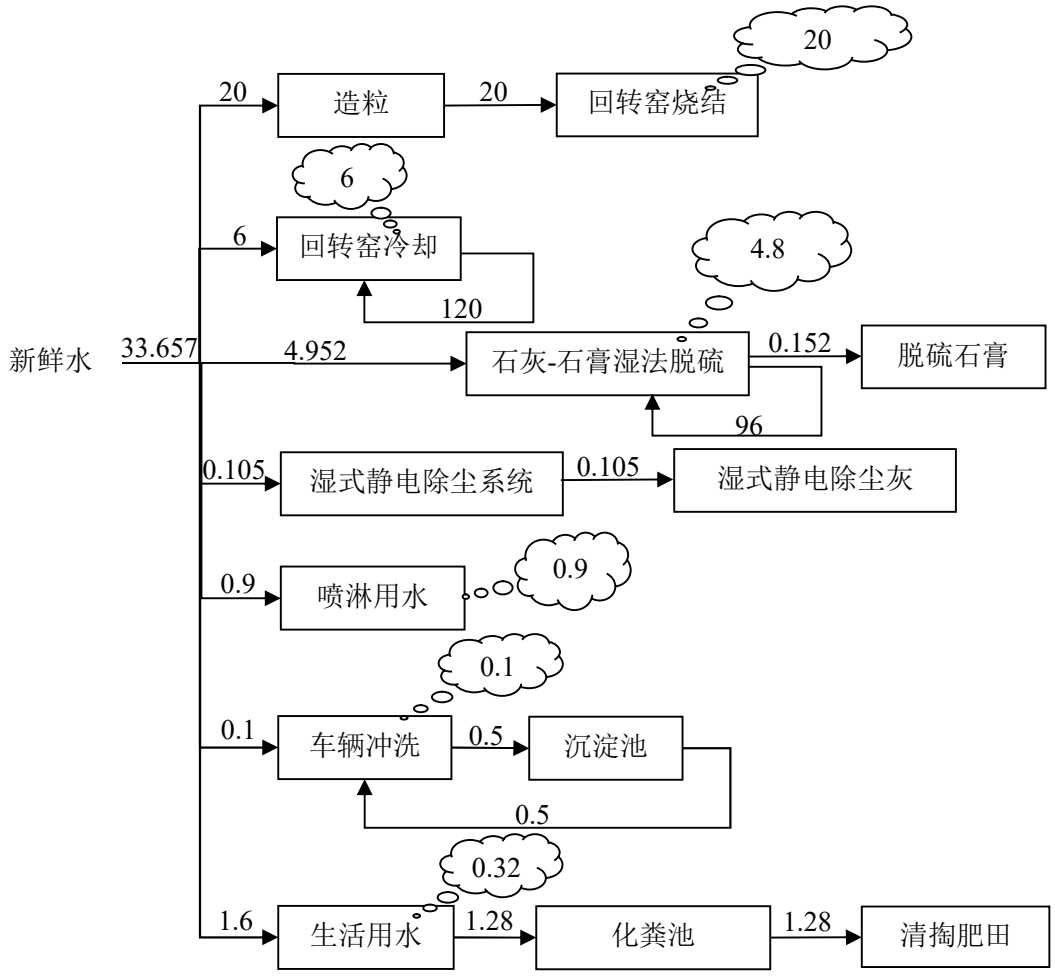


图1　　本项目实施后水平衡图　　单位：m^3/d

6.3 供电

根据企业提供资料，本项目用电量约为 200 万 kW·h/a，供电由现有厂区供电电网提供，引自高山镇电网，可以满足本项目用电需求。

7、劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员 40 人，本项目不新增劳动定员，员工为附近工人，均不在厂区食宿。生产车间、烧结车间及成品包装间均采用三班制，全年工作 300 天、每班工作 8 小时。

8、厂区平面布置

本项目利用现有厂区进行建设，利用现有生产线优化工艺布置，生产车间空

	闲区域新增部分设备，使生产作业更加流畅，原料库及成品库紧邻生产线及道路，便于装运。项目总平面布置图详见附图 5。 从总平面布置图可见，项目生产车间总体已按各功能分区布置，平面布置本着有利生产、方便管理、确保安全、保护环境，在满足安全生产的前提下，做到流程合理、交通畅顺，以求达到节约用地和减少投资的目的。 综上所述，项目平面布局合理。

工艺流程和产排污环节

1、施工期

（1）施工期工艺流程

本项目在现有厂区利用现有设施改造修缮后用于本项目生产使用，并对设备设施进行更新安装，同时新建烧结车间，项目施工期较短，工程量较小且施工主要在现有厂区内进行，建设单位取得项目相关环评批复后，方可动工建设。

（2）施工区产污环节

施工期产污环节主要为：施工期机械噪声、扬尘、施工废水、施工废弃物、施工人员生活污水和生活垃圾等，施工期环境影响较小、且是暂时的，施工过程产生的环境影响随着施工结束而消失。

2、运营期主要生产工艺流程

（1）生产工艺流程及产污环节见下图

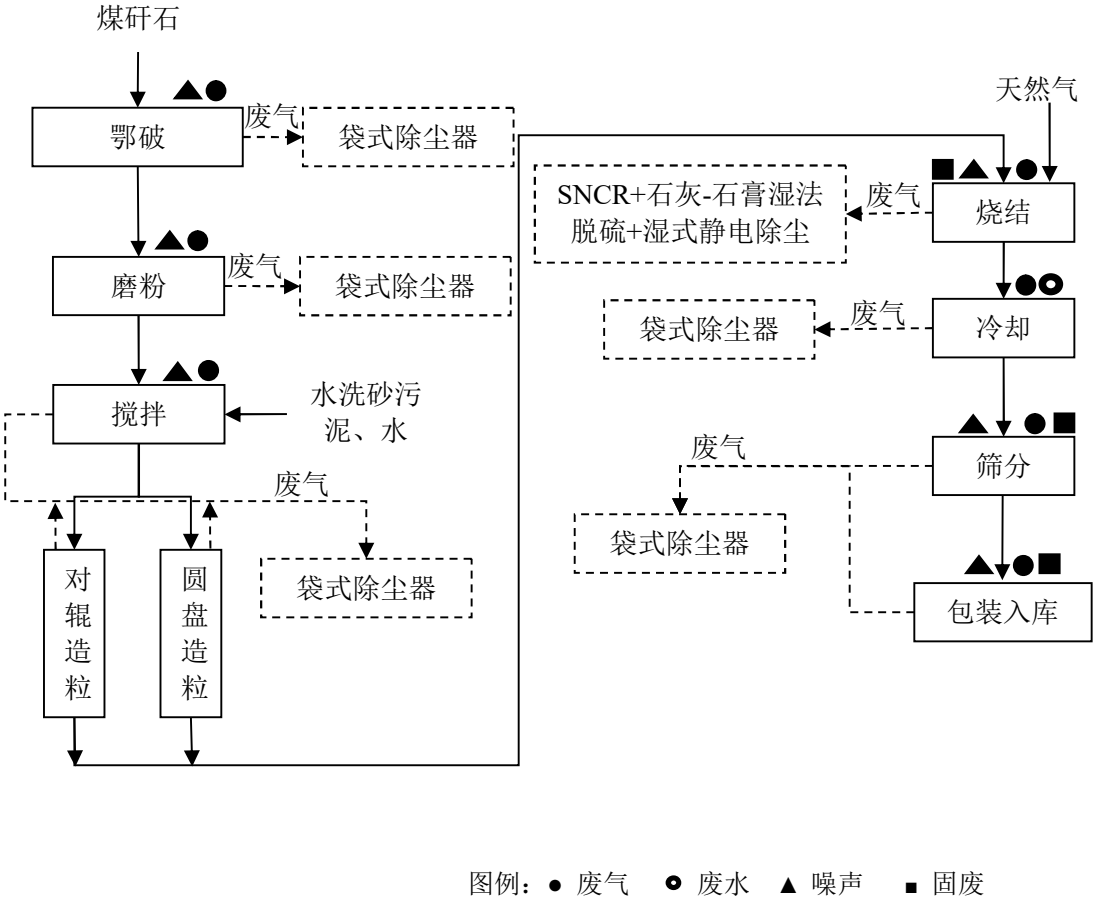


图2　生产工艺及产污环节流程图

（2）生产工艺流程简述

①原料入厂：本项目生产所用原料主要为煤矸石（粒径≤10cm，含水率约6%）和水洗砂污泥（含水率约 20%，粒径 0~5mm），外购入厂，符合要求置于厂区封闭的原料库进行暂存，原料库顶部设置喷干雾抑尘装置。煤矸石及水洗砂污泥主要运输路线见附图 7，本次评价要求建设单位确保煤矸石的合法处置及利用，另外，鉴于砂石行业环保政策，若洛阳崇鼎建筑垃圾处理有限公司不能正常运行，企业需及时与附近的其他水洗砂企业签订协议，保证水洗砂污泥来源合法稳定，无合法来源时需停产，不得进行私自取土生产。

②鄂破：本项目设置 1 台颚式破碎机对煤矸石原料进行破碎，原料首先由全密闭皮带运输机进行运输到颚式破碎机进料口，颚破后的物料直接进入磨粉机，颚式破碎机采用地下设置，破碎区域进行二次封闭，进料口和出料口输送皮带全密闭，在鄂破机上方设负压集气罩，收集粉尘进入袋式除尘器（TA001）处理。

③磨粉

本项目设置 1 台摆式磨粉机和 1 台球磨机对鄂破后的物料进行二次破碎及磨粉，经磨粉机破碎后物料经球磨机磨粉后进入储料罐储存用于配料使用。

将摆式磨粉机、球磨机进行局部二次封闭，收集粉尘进入袋式除尘器（TA002）处理。

④搅拌：破碎后的煤矸石和水洗砂污泥，通过皮带秤计量，按约 2：1 的比例配料后进入搅拌系统进行搅拌，同时通过水泵补充少量水便于下一步造粒。搅拌机区域进行二次封闭，设置集气罩，收集粉尘进入袋式除尘器（TA003、TA004）处理。

⑤造粒：分别采用对辊造粒或圆盘造粒方式进行造粒，造粒后物料含水率约30%~35%。对辊造粒利用挤压成型制成棒状，圆盘造粒机利用离心力制成球状。造粒机区域进行二次封闭，设置集气收尘设施，收集粉尘进入袋式除尘器（TA003、TA004）处理。

⑥烧结

物料由输送机进入带有一定斜度的回转窑进行烧结，回转窑为连续运行，热源由天然气燃烧提供。随着回转窑的旋转，物料向窑头滚动，同时天然气从窑头喷入窑内燃烧（烧成温度为 1100~1250℃），经过 6～8h 的烧结，烧成后水分基本蒸发完全，物料在回转窑内被煅烧成轻集料。

轻集料出回转窑的温度为 900℃左右，本项目拟采用单冷机对出窑轻集料进行冷却。烧结工序会产生粉尘及燃料燃烧废气（主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、氨（氨逃逸）），此外设备运行会产生噪声，废气治理设施运行过程中产生废气、废水、脱硫石膏及废包装桶等。

⑦冷却

由回转窑烧结完成的轻集料半成品通过下料槽直接进入单冷机进行冷却，成品出冷却机温度约 55℃。本项目轻集料生产的冷却工序采用水间接冷却的方式，即水由喷管喷向旋转中的冷却窑的外壁，降低冷却窑的温度，间接降低轻集料的温度，以达到冷却的目的。冷却水循环使用，高温蒸发损耗部分定期以新鲜水进行补充，此工序无废水外排。

⑧筛分

出冷却机的轻集料，经地下输送廊道由提升机输送到成品筛按要求筛分为多个不同粒径品级。筛分工序会产生粉尘和噪声。

⑨包装入库

筛分后的轻集料进入包装系统，分装成 1t 的吨包，即为轻集料成品，置于成品仓库待售。包装工序会产生粉尘和废弃的包装袋，设备运行会产生噪声。

（3）主要污染工序

①废气

原料卸料、堆存、转运粉尘，配料、破碎、磨粉、搅拌、造粒粉尘，烧结工序产生的烟气，冷却后落料输送提升、筛分及包装过程产生的粉尘，脱硫系统石

灰筒仓上料粉尘。

②废水

造粒工序用水全部进入到产品或在后续烧结工序全部蒸发耗散，无废水产生；回转窑冷却水循环使用，定期补充损耗，无废水外排；石灰-石膏湿法脱硫系统循环使用，定期补充损耗，无废水外排；抑尘喷淋用水除蒸发损耗外随原料进入到生产系统，无废水外排。抑尘喷淋用水除蒸发损耗外随原料进入到生产系统，有抑尘增湿作用，对环境起改善作用，无废水外排；车辆冲洗用水循环利用不外排。

③噪声

颚式破碎机、双轴搅拌机、风机等产生的噪声。

④固体废物

本项目产生的固体废物主要为脱硫系统产生的脱硫渣、车辆冲洗沉渣、设备磨损构件、废钢球、袋式除尘器更换废滤袋以及废包装物。本项目不新增定员，故不新增生活垃圾处理量。

3、主要污染工序

根据以上分析，本项目主要污染工序见下表。

表30　　本项目主要污染物类型及其产生来源一览表

类别	污染物类型	产生工序	治理措施
废气	粉尘（颗粒物）	原料卸料、堆存、转运过程	项目设置封闭原料库，原料库内设置管道系统和喷干雾装置
		配料投料过程、破碎工序	针对配料投料过程、破碎工序产生的颗粒物：设封闭投料间，投料口三面和顶面封闭，仅留一面用于上料，顶部设抽风装置；颚式破碎机采用地下设置，破碎区域进行二次封闭，进料口和出料口输送皮带全密闭，在鄂破机上方设集气罩，同时对出料口及二次封闭区域设置集气管道。投料过程、破碎工序废气经微负压收集后，引至一套袋式除尘器（TA001）进行处理，后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。
		磨粉	针对磨粉工序产生的颗粒物：将摆式磨粉机、球磨机进行局部二次封闭，颗粒物经收集后引至设备配套的袋式除尘器（TA002）进行处理，后由一根新建 15m 高排气筒

				（DA001）排放。
			搅拌、造粒	针对生产搅拌、制粒工序产生的颗粒物：搅拌机和制粒机均进行二次封闭；颗粒物经负压收集后引至配套的袋式除尘器进行处理（2 套袋式除尘器，分别为 TA003、TA004），后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。
		烧结烟气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度）、氨（氨逃逸）	烧结工序	烧结工序位于厂区南侧，烧结工序回转窑会产生废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。废气经密闭微负压收集后，先经一套“SNCR 脱硝装置”（TA005）脱硝、再进入一套“石灰-石膏湿法脱硫装置”（TA006）脱硫、之后再进入一套“湿式静电除尘器”（TA007）去除颗粒物，后由一根 15m 高排气筒（DA002）排放。
		粉尘（颗粒物）	冷却后落料输送	针对冷却后落料输送产生的颗粒物：设置地下封闭输送管道，落料处设置引风管道收集后引至一套袋式除尘器（TA008）处理后由一根 15m 高排气筒（DA003）排放。
		粉尘（颗粒物）	输送、筛分、包装工序	针对输送、筛分、包装工序产生的颗粒物：冷却后物料输送设置地下封闭输送管道，提升机提升处设置引风管道收集，成品筛和自动包装机区域均进行二次封闭；成品筛分、包装工序废气经微负压收集后，引至一套袋式除尘器（TA009）处理，后由一根 15m 高排气筒（DA004）排放。
		粉尘（颗粒物）	脱硫系统石灰筒仓上料粉尘	仓顶设置一套袋式除尘器（TA010）处理，后由一根 15m 高排气筒（DA005）排放。
	废水	生活污水	职工生活	现有生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田，本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。
		回转窑冷却工序	单冷机冷却	设置 1 座冷却水池，冷却水循环使用不外排。
		石灰-石膏湿法脱硫系统	废气脱硫系统	设置 1 座三级沉淀池，脱硫废水循环使用不外排。
		车辆冲洗废水	车辆冲洗	设置一个车辆冲洗台，冲洗废水循环利用不外排，定期补充损耗。
	噪声	设备噪声	颚式破碎机、双轴搅拌机、风机等设备	选用低噪声设备，设备采取基础减振、车间隔声、合理布局等降噪措施
	固废	生活垃圾	职工生活	生活垃圾定期由环卫部门清运
		废气治理过程脱硫系统产生的脱硫渣、车辆冲洗沉渣、设备磨损构件、废钢球、废气治理过程	生产过程	新建 1 处 20m^2 一般固废暂存间，外售综合利用。

	袋式除尘器更换废滤袋以及废包装物		

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有厂区环保手续履行情况

伊川县圣瑞耐材科技有限公司位于河南省洛阳市伊川县高山镇侯村，于2011年12月22日取得《伊川县圣瑞耐材科技有限公司年产10万吨轻集料生产项目环境影响报告表》环评批复，环评批复文号为洛环监表[2011]208号，于2012年8月27日取得该项目验收意见，验收意见文号为洛环监验[2012]55号。由于经营不善，现有厂区目前已停止生产，伊川县圣瑞耐材科技有限公司将厂房、生产线、生产设备及配套设施、项目手续全部打包一次性出售给河南川齐环境科技有限公司。河南川齐环境科技有限公司利用现有厂址实施技术改造项目，本次改造现有厂区环保手续按照伊川县圣瑞耐材科技有限公司已有手续进行说明。收购协议及现有工程环评批复及验收意见见附件4。

经与建设单位沟通了解，伊川县圣瑞耐材科技有限公司在2014年至2019年底进行过断断续续生产，最终于2020年初停产至今，一直未申领排污许可手续。

2、现有厂区污染物排放情况

目前现有工程已停产多年，本次现有厂区污染物排放情况按照已有资料进行说明。

现有厂区污染物实际排放总量情况见下表。

表31　　现有厂区污染物实际排放总量情况一览表　　单位：t/a

项目	污染物	现有厂区排放量	现有工程许可排放量
废气	颗粒物	18.75	/
	SO_2	2.64	2.64
	NO_x	20.4	20.4
	氟化物	0.86	/
废水	/	/	/
固废（产生量）	脱硫系统产生的脱硫渣	0	/
	车辆冲洗沉渣	0	/
	设备磨损构件	0	/
	袋式除尘器更换废滤袋	0	/
	废包装物	0	/
	生活垃圾	6	/

备注：固体废物为实际产生量。

3、现有厂区存在的环保问题及整改措施

根据现场调查，现有厂区环保设备陈旧，本次改造需拆除现有厂区相关设备

设施，更新为满足要求设备，本次评价要求建设单位落实清运过程中固废防治措施，避免固废二次污染情况。同时建设单位改造修缮过程中做好环境保护工作，改造修缮过程中产生的固体废物需按照要求合理处置，避免对环境造成二次污染。现有厂区存在的环保问题及整改措施见下表。

表32　　现有厂区存在的环保问题及整改措施汇总表

序号	环保问题	整改措施	整改时限
1	由于停产多年，存在物料堆放杂乱问题，同时部分设备破损严重	施工前及时清理物料及破损设备，合理处置	近期尽快整改
2	本次改建需拆除闲置、淘汰设备及遗留物料清理	清运过程中落实固废防治措施，拆除后设备及清理遗留物料均需合理处置，避免固废二次污染情况	施工前尽快整改
3	闲置设备厂区露天放置	新建烧结车间将改造回转窑置于封闭车间内，拆除露天设备并合理处置	与本项目一同实施
4	厂房破损严重	及时修缮厂房，本次环评批复后按要求规范配套废气、废水、固废等设施	与本项目一同实施

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

1、环境空气质量现状

本项目所在区域为二类功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，可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《2024 年洛阳市生态环境状况公报》，2024 年，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达标，可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧超标，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区浓度限值要求。本次评价引用洛阳市生态环境局环境质量公开数据（https://sthj.ly.gov.cn/2025/01-23/503479.html），区域环境空气质量现状评价如下。

表33　　洛阳市 2024 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	48	35	137.1	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度	75	70	107.1	不达标
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO_2	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均浓度值的第 90 百分位数	178	160	111.3	不达标

根据上表可知，SO_2、NO_2 年平均质量浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数相关指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 的年平均质量浓度年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，项目所在区域洛阳市伊川县环境空气质量不达标，伊川县主要污染物为细颗粒物（$PM_{2.5}$）。

针对区域环境质量现状超标的情况，伊川县正在按照《伊川县生态环境保护委员会办公室关于印发〈伊川县 2025 年蓝天保卫战实施方案〉〈伊川县 2025 年碧水保卫战实施方案〉〈伊川县 2025 年净土保卫战实施方案〉〈伊川县 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案〉的通知》（伊环委办〔2025〕5 号）等要求，采取一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

本次评价引用《洛阳龙凯矿业有限公司年开采石英石 300 万吨项目（重新报批）环境影响报告表》环境影响评价期间对杓柳村（项目西 4.2km 处）的 TSP 现状监测结果，监测时间为 2024 年 05 月 06 日~05 月 08 日，监测点位示意图见附图 2。

表34　　环境空气质量现状评价

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(μg/m³)	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
杓柳村	TSP	24 小时均值	300	207~216	72.0	0	达标

由上表可知，项目区域 TSP24 小时均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、地表水质量现状

根据 2024 年洛阳市生态环境状况公报：2024 年所监测的 8 条主要河流中，水质状况“优”的河流为黄河洛阳段、伊河、洛河、伊洛河、北汝河，水质状况“良好”的河流为涧河，水质状况“轻度污染”的为二道河和瀍河。与 2023 年相比，伊河、洛河、伊洛河、北汝河、黄河洛阳段、涧河、瀍河、二道河水质无明显变化。

伊河水质状况为“优”，项目东南距伊河 12km，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水环境功能要求。

3、声环境

根据调查，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，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），本次评价

	不再进行声环境现状监测。
环境保护目标	根据现场勘查，本项目周围 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，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，未发现珍稀动、植物等需特殊保护对象，本次评价主要环境保护目标见下表。

表35　　主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距厂界距离（m）	环境特征	保护级别
环境空气	侯村	S	330	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	高山镇区	SE	380	居民	
	高山镇中心小学	S	498	学校师生	

表36　　污染物排放控制标准

类型	标准名称及级别		污染因子	标准限值
废气	河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）	表 1 陶粒工业、墙板工业干燥及焙烧窑	颗粒物	≤10mg/m³
			二氧化硫	≤50mg/m³
		表 1 陶粒工业干燥及焙烧窑	氮氧化物	≤100mg/m³
		表 1 所有炉窑	烟气黑度（林格曼黑度）	≤1 级
		表 2 所有炉窑	氨	≤8mg/m³
		表 3 无组织排放浓度限值（企业边界）	颗粒物	≤1.0mg/m³
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准		颗粒物（其他）	排放浓度≤120mg/m³
				排放速率（15m）≤3.5kg/h
				周界外浓度最高点 1.0mg/m³
	《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标和涉锅炉/炉窑排放差异化管控排放限值 A 级指标要求		颗粒物	≤10mg/m³
			二氧化硫	≤50mg/m³
			氮氧化物	≤100mg/m³
			氨（氨逃逸）	≤8mg/m³
废水	/		/	/
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准	2 类	等效声级	昼间≤60dB(A)
				夜间≤50dB(A)
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1		等效声级	昼间≤70dB(A)
				夜间≤55dB(A)
固废	/			

总量控制指标

（1）废水

本项目不新增废水排放。造粒工序经烧结工序后全部蒸发，无生产废水排放；回转窑冷却工序循环使用，定期补充损耗，无废水外排；石灰-石膏湿法脱硫系统循环使用，定期补充损耗，无废水外排；抑尘喷淋用水除蒸发损耗外随原料进入到生产系统，无废水外排。抑尘喷淋用水除蒸发损耗外随原料进入到生产系统，无废水外排。车辆冲洗废水经沉淀后循环利用不外排，定期补充损耗。本项目不新增定员，故不新增生活用水量。

本项目实施后，不再推荐废水总量控制指标。

（2）废气

本项目营运期废气主要为原料卸料、堆存、转运粉尘，配料、破碎、磨粉、搅拌、造粒粉尘，烧结工序产生的烟气，冷却后落料输送提升、筛分及包装过程产生的粉尘，脱硫系统石灰筒仓上料粉尘。

本项目建设完成后，全厂废气污染物排放量见下表。

表37　　项目实施后污染物排放及全厂废气污染物排放　　单位：t/a

项目	污染物	现有工程排放量	现有工程许可排放量	本项目新增排放量	“以新带老”削减量	本项目实施后全厂排放量	排放增减量
废气	颗粒物	18.75	/	3.1384	18.75	3.1384	-15.6116
	二氧化硫	2.64	2.64	4.4916	2.64	4.4916	+1.8516
	氮氧化物	20.4	20.4	6.0748	20.4	6.0748	-14.3252
	氨（氨逃逸）	/	/	1.2201	/	1.2201	+1.2201

注：“+”代表增加，“-”代表：减少

本项目实施后，不新增颗粒物及氮氧化物排放量，由于采用煤矸石做为原料进行生产，烧结工序废气治理采用 SNCR 脱硝工艺，因此新增二氧化硫排放量 1.8516t/a（均为有组织）、氨（氨逃逸）排放量 1.2201t/a（均为有组织）。

项目实施后，新增废气总量控制指标由洛阳市生态环境局伊川分局核定。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目在现有厂区利用现有设施改造修缮后用于本项目生产使用，并对设备设施进行更新安装，同时新建烧结车间，施工结束后产生的影响也随之消失，只要加强施工期管理，施工期环境影响较小。施工期采取环境保护措施如下： 1、为了减少施工期产生的扬尘对其产生的影响，保护项目区周边大气环境，结合《河南省大气污染防治条例》、《洛阳市环境空气质量提升进位行动方案》（洛办〔2025〕9 号）等文件，评价对施工期扬尘提出以下要求：①合理安排施工作业时间，避免在大风天气进行基础开挖及土方回填等易产生扬尘的作业。施工场地定期喷淋洒水进行抑尘。②建筑材料尤其是易起尘的物料和建筑垃圾堆放场地要采取严密遮盖防护措施，不得敞开堆放，适时对其进行洒水，提高表面含水率，起到抑尘的效果。③施工运输车辆禁止超高装载、密闭不严、不冲洗或冲洗不到位、带土带泥上路。④散装物料运输时必须加盖篷布，并控制运输量，确保运输过程中不散落，如果运输过程中发生洒落应及时清理，以减少道路运输扬尘对环境空气的污染。 2、施工人员生活污水依托厂区化粪池收集处理后，用于厂区周边农田施肥。 3、施工单位应合理选用施工机械，尽量选用先进的低噪声设备，加强对施工机械的维护保养，严格按操作规范使用各类机械。合理安排施工次序、时间，禁止夜间施工。 4、运输车辆要低速、禁鸣，减轻对居民的影响； 5、施工产生的建筑垃圾，不能随意倾倒，需要及时妥善处理。项目施工人员产生的少量生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运。

运营期环境影响和保护措施

1.废气

1.1 废气产排情况

本项目废气污染物产排情况统计见下表。

表38　　本项目废气产排污情况及污染治理设施信息表

排放形式	序号	产污环节	污染物种类	污染物产生		治理措施				污染物排放					排放口							排放标准	
				产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	收集效率%	治理工艺	去除效率%	是否为可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	废气风量 m³/h	年排放小时数 h	排放量 t/a	编号	名称	类型	地理坐标	高度 m	出口内径 m	排气温度℃	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h
有组织	1	配料投料	颗粒物	213	7.65	90	袋式除尘器 TA001	99.5	是	6.1	0.1829	5000	7200	1.3168	DA001	原料预处理排放口	一般排放口	112.272957°，34.431845°	15	0.8	常温	10	3.5
		破碎	颗粒物			99																	
		磨粉	颗粒物	1496	161.57	99	袋式除尘器 TA002	99.5	是			15000											
		搅拌	颗粒物	1307	94.11	99	袋式除尘器 TA003、TA004	99.5	是			10000											
		造粒	颗粒物			99																	
	2	烧结	颗粒物	38.5	8.3148	100	湿式静电除尘器 TA007	90	是	3.9	0.1155	30000	7200	0.8315	DA002	烧结工序排放	一般排放口	112.272839°，34.431665°	15	0.6	50	10	/
			二氧化	416	89.832		石灰-石膏湿法脱硫装置	95	是	21	0.6238			4.4916								50	/

				硫				TA006									口							
				氮氧化物	56.2	12.1495		SNCR脱硝装置 TA005	50	是	28.1	0.8437			6.0748								100	/
				氨逃逸	/	/		/	/	是	5.7	0.1695			1.2201								8	/
				烟气黑度	/	/		/	/	是	/	/			/								1 级	/
		3	冷却后落料输送	颗粒物	619	4.455	99	袋式除尘器 TA008	99	是	6.2	0.0062	1000	7200	0.0446	DA003	冷却工序排放口	一般排放口	112.273374°，34.431625°	15	0.2	常温	10	3.5
		4	输送提升、筛分、包装	颗粒物	586	21.09	99	袋式除尘器 TA009	99	是	5.9	0.0293	5000	7200	0.2109	DA004	筛分包装排放口	一般排放口	112.273405°，34.431898°	15	0.4	常温	10	3.5
		5	石灰筒仓	颗粒物	1200	0.0218	100	袋式除尘器 TA010	99.9	是	6	0.006	1000	18.2	0.00011	DA005	石灰筒仓排放口	一般排放口	112.272926°，34.431603°	15	0.2	常温	10	3.5
	无组织	1	原料库	颗粒物	/	0.65	/	封闭原料库，原料库内设置管	85	是	/	0.0975	/	7200	0.0135	/	/	/	/	/	/	/	1.0	/

						道系统和喷干雾装置																	
2	生产车间	颗粒物	/	2.93	/	车间封闭措施，生产过程中保持车间封闭状态	80	是	/	0.586	/	7200	0.0814	/	/	/	/	/	/	/	1.0	/
3	烧结车间	颗粒物	/	0.045	/	车间封闭措施，生产过程中保持车间封闭状态	80	是	/	0.009	/	7200	0.0013	/	/	/	/	/	/	/	1.0	/
4	成品包装间	颗粒物	/	0.21	/	车间封闭措施，生产过程中保持车间封闭状态	80	是	/	0.042	/	7200	0.0058	/	/	/	/	/	/	/	1.0	/

备注：本项目颗粒物总排放量 3.1384t/a，其中有组织颗粒物排放量 2.4039t/a、无组织颗粒物排放量 0.7345t/a；本项目二氧化硫总排放量 4.4916t/a，均为有组织；本项目氮氧化物总排放量 6.0748t/a，均为有组织。氨逃逸总排放量 1.2201t/a，均为有组织。

由上表可知，本项目 DA001 废气污染物颗粒物混合后排放浓度为 6.1mg/m^3、排放速率为 0.1829kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求；本项目 DA002 废气污染物混合后排放浓度为：颗粒物 3.9mg/m^3、二氧化硫 21mg/m^3、氮氧化物 28.1mg/m^3、氨逃逸 5.7mg/m^3，满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）表 1 标准（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米、烟气黑度（林格曼黑度）≤1 级）和表 2 标准（氨排放浓度不高于 8 毫克/立方米），同时满足《河南省重污染天气通用行业应

	急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中涉锅炉/炉窑企业差异化管控排放限值 A 级指标（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米）；本项目 DA003 废气污染物颗粒物排放浓度为 6.2mg/m^3、排放速率为 0.0062kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求；本项目 DA004 废气污染物颗粒物混合后排放浓度为 5.9mg/m^3、排放速率为 0.0293kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求；本项目 DA005 废气污染物颗粒物排放浓度为 6mg/m^3、排放速率为 0.006kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求。

运营期环境影响和保护措施	**1.2 废气源强** 本项目营运期废气主要为原料卸料、堆存、转运粉尘，配料、破碎、磨粉、搅拌、造粒粉尘，烧结工序产生的烟气，冷却后落料输送提升、筛分及包装过程产生的粉尘，脱硫系统石灰筒仓上料粉尘。 由于本次改建工程与现有工程原辅材料及燃料均有较大变化，且现有厂区已停产多年，不适宜采用类比法。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018），本项目采用推荐的“产污系数法及物料衡算法”。 （1）原料卸料、堆存、转运粉尘 本项目原料使用量为 3.25 万 t/a，原料由汽车运入后，均堆放在封闭原料库内，项目设置封闭投料间，投料口三面和顶面封闭，仅留一面用于上料。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子”，确定粉尘源强系数 0.01kg/t（卸料），因此本项目原料卸料堆存转运过程中粉尘产生量为 0.65t/a（卸料、堆存转运各一次，共计 2 次）。项目设置封闭原料库，原料库内设置管道系统和喷干雾装置，管道上布设喷干雾头，实现全覆盖喷干雾，以抑制粉尘，预计粉尘排放量减少 85%以上，则原料卸料堆存转运过程中无组织散失粉尘量为 0.0975t/a、无组织排放速率为 0.0135kg/h。 （2）配料、破碎、磨粉、搅拌、圆盘造粒粉尘 本项目配料、破碎、磨粉、搅拌、造粒过程均有粉尘产生，年设计运行时间 7200h。 本项目煤矸石入场后需要预处理（破碎、磨粉），煤矸石使用量约为 2 万 t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989 年）中逸散尘排放因子，综合考虑项目特征、粉尘颗粒物大小、比重等因素，配料投料过程颗粒物产生系数为 0.15kg/t-物料，破碎工序颗粒物产生系数为 0.25kg/t-物料，则配料投

料过程粉尘产生量约为 3t/a，破碎工序粉尘产生量约为 5t/a。参考生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年 第 24 号），磨粉工序废气产生源强参考“3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册”：磨粉工序颗粒物产生系数为 4.08kg/t-物料，本项目采用摆式磨粉机和球磨机进行二次磨粉后进入配料储料罐，则磨粉工序粉尘产生量约为 163.2t/a。

本项目经预处理后的煤矸石粉与水洗砂污泥进行搅拌、造粒，处理量约 3.25 万 t/a，参考生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年 第 24 号），搅拌工序废气产生源强参考“3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册”：搅拌工序颗粒物产生系数为 0.325kg/t-物料，造粒工序废气产生源强参考“3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业系数手册”：造粒工序颗粒物产生系数为 2.6kg/t-产品，则搅拌工序粉尘产生量约为 10.56t/a，造粒工序粉尘产生量约为 84.5t/a。

①针对配料投料过程、破碎工序产生的颗粒物：设封闭投料间，投料口三面和顶面封闭，仅留一面用于上料，顶部设抽风装置；颚式破碎机采用地下设置，破碎区域进行二次封闭，进料口和出料口输送皮带全密闭，在鄂破机上方设集气罩，同时对出料口及二次封闭区域设置集气管道。投料过程、破碎工序废气经微负压收集后，引至一套袋式除尘器（TA001）进行处理，后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。本项目配料投料收集效率以 90%计算，破碎工序收集效率按 99%计算，袋式除尘器的处理效率按 99.5%（TA001 配套 5000m^3/h 引风机）。

②针对磨粉工序产生的颗粒物：将摆式磨粉机、球磨机进行局部二次封闭，颗粒物经收集后引至设备配套的袋式除尘器（TA002）进行处理，后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。本项目磨粉工序收集效率按 99%计算，袋式除尘器的处理效率按 99.5%（TA002 配套 15000m^3/h 引风机）。

③针对生产搅拌、制粒工序产生的颗粒物：搅拌机和制粒机均进行二次封闭；

颗粒物经负压收集后引至配套的袋式除尘器进行处理（2 套袋式除尘器，分别为 TA003、TA004），后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。本项目搅拌、制粒工序收集效率均以 99%计算，袋式除尘器的处理效率均按 99.5%（TA003 配套 5000m^3/h 引风机、TA004 配套 5000m^3/h 引风机）。

根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩的相关设计要求，本项目集气罩排气量按下式计算：

$$L=v\times F\times 3600$$

式中：L——集气罩排风量，m^3/h；

v——罩口平均风速，m/s。边缘风速不小于 0.3m/s，本项目取 1m/s；

F——排风罩开口面面积，m^2。

本项目废气治理设施风量核算情况见下表。

表39　　废气治理设施风量核算情况一览表

产污环节		治理设施名称	理论计算 处理能力 m^3/h		收集措施	设计风量	是否满足
生产车间	配料投料	袋式除尘器（TA001）	总需风量 4432.68	3600	封闭投料间，投料口三面和顶面封闭，仅留一面用于上料，顶部设抽风装置进行收集，集气开口面积（2m×0.5m）	5000	是
	破碎			832.68（集气罩风量 324，集气管单个 254.34、合计 508.68）	颚式破碎机采用地下设置，破碎区域进行二次封闭，进料口和出料口输送皮带全密闭，在鄂破机上方设集气罩，同时对出料口及二次封闭区域设置集气管道，1 个集气罩（0.3m×0.3m），2 个集气管道（φ0.3m）		
	磨粉	袋式除尘器（TA002）	总需风量 13354.34	13354.34（封闭区域集气 8100，集气管 254.34、磨粉机配套风机	将摆式磨粉机、球磨机进行局部二次封闭，设抽风装置进行收集，集气开口面积（1.5m×1.5m），储料罐设置集气管道（φ0.3m），磨粉机配套风机 5000m^3/h	15000	是

				5000）			
	搅拌 造粒	袋式除尘器（TA003、TA004）	总需风量 8640	单个 4320，合计 8640	搅拌机和制粒机均进行二次封闭；颗粒物经负压收集，设置 2 个集气口，开口面积均为 1.2m×1m	单个 5000，合计 10000	是

本项目配料投料收集效率以 90%计算，破碎工序、磨粉工序、搅拌工序、制粒工序收集效率均按 99%计算，袋式除尘器的处理效率均按 99.5%（风量合计 30000m^3/h，其中 TA001 配套 5000m^3/h 引风机、TA002 配套 15000m^3/h 引风机、TA003 配套 5000m^3/h 引风机、TA004 配套 5000m^3/h 引风机）。则 DA001 排气筒有组织排放量约 1.3168t/a，排放浓度为 6.1mg/m^3，排放速率约 0.1829kg/h。

未被收集的粉尘量为 2.93t/a，呈无组织排放，评价要求建设单位采取车间封闭措施，生产过程中保持车间封闭状态，采取以上措施后可使无组织粉尘减少 80%以上，则无组织粉尘排放量为 0.586t/a，排放速率为 0.0814kg/h。

（3）烧结工序烟气

由于目前还没专门针对有煤矸石制陶粒的排污系数手册，本项目参考生态环境部关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年 第 24 号），烧结工序废气产生源强按天然气燃烧废气和煤矸石燃烧废气分别核算之后汇总说明，其中天然气燃烧废气量参考“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表－燃气工业锅炉”中相关数据：天然气工业废气量产污系数为 107753Nm^3/万 m^3－原料，天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫及氮氧化物产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）—表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数表中的相关数据，即颗粒物产污系数取 2.86 千克/万立方米－燃料，NOx 产污系数取 18.71 千克/万立方米－燃料（无低氮燃烧）；SO_2 产污系数为 0.02S 千克/万立方米－原料（S 指燃料中含硫量），煤矸石燃烧废气中颗粒物及氮氧化物产污系数参照“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造产污系数表－煤矸石砖”中相关数据，即颗粒物产污系数取 6.5 千克/万块标砖（经查煤矸石标砖约 2.5kg/块，折算产污系数为 0.26kg/t-产品），NOx 产污系数取 8.16 千克/万块

标砖（经查煤矸石标砖约 2.5kg/块，折算产污系数为 0.3264kg/t-产品），二氧化硫采用物料衡算法和经验系数法，废气量采用鼓风机设计风量，采用窑头鼓风，窑尾排气，设计引风机 30000m^3/h。

①天然气燃烧废气

本项目天然气采用液化天然气，年用量为 180 万 m^3，属于《天然气》（GB17820-2018）中一类天然气，一类天然气总硫含量限值为 20mg/m^3（即 S 取 20），燃烧装置采用低氮燃烧器，天然气热风炉采用低氮燃烧控制技术，根据《大气污染治理工程》及相关技术规范中脱硝采用低氮燃烧器对氮氧化物去除效率约为 30%~50%，本次取 30%进行核算。则天然气燃烧废气量为 1.94×10^7Nm^3/h（约 2694Nm^3/h），颗粒物产生量为 0.5148t/a、氮氧化物产生量为 2.3575t/a、二氧化硫产生量为 0.072t/a。

②煤矸石燃烧废气

本项目烧结后陶粒砂约为 30000t/a，则颗粒物产生量为 7.8t/a、氮氧化物产生量为 9.792t/a。

本项目煤矸石用量为 20000t/a，含硫量为 1.02%，则煤矸石中烧结阶段 SO_2 主要是煤矸石燃烧产生的 SO_2，计算 SO_2 的排放浓度以经验公式进行，公式如下：

$$Y_{SO2}=2\times B\times H\times S\times(1-\eta)$$

Y_{SO2}-二氧化硫的产生/排放量，t/a；

B-煤矸石量，t/a；

H-煤矸石中硫的烧失量，%；

S-煤矸石的含硫量，%；

η-固硫率；

项目在烧结过程中产生的 SO_2 来源于煤矸石中的硫燃烧，其硫分主要包括有机硫、硫化物硫和硫酸盐硫。其中有机硫和硫化物硫可以燃烧转化为 SO_2，硫酸

盐硫不参与燃烧，作为灰分的一部分固定在陶粒中，煤矸石可燃硫按 55%计。另外煤矸石中含有部分 CaO、SiO_2、Al_2O_3 等碱性物质，均为钙系固硫剂，它们在陶粒烧结中与硫化物反应，起到一定固硫作用，固硫率取 60%。

煤矸石 Y_{SO2}=2×20000×55%×1.02%×(1-60%)=89.76t/a。

③废气量核算

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年 第 24 号）“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造产污系数表－煤矸石砖”中相关数据，废气量产污系数取 152000Nm^3/万块标砖（经查煤矸石标砖约 2.5kg/块，折算产污系数为 6080m^3/t-产品），核算废气量为 25333.3Nm^3/h，本项目设计引风机 30000m^3/h，满足要求。

④汇合后产排情况

综上分析，颗粒物产生量合计为 0.5148t/a+7.8t/a=8.3148t/a，氮氧化物产生量为 2.3575t/a+9.792t/a=12.1495t/a，二氧化硫产生量为 0.072t/a+89.76t/a=89.832t/a。

烧结工序位于厂区南侧，烧结工序回转窑会产生废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。废气经密闭微负压收集后，先经一套“SNCR 脱硝装置”（TA005）脱硝、再进入一套“石灰-石膏湿法脱硫装置”（TA006）脱硫、之后再进入一套“湿式静电除尘器”（TA007）去除颗粒物，后由一根 15m 高排气筒（DA002）排放。本项目烧结工序 SNCR 脱硝装置（TA005）处理效率按 50%，石灰-石膏湿法脱硫装置（TA006）处理效率取 95%，湿式静电除尘器（TA007）的设计去除效率 99%，实际运行处理效率按 90%计，配套 30000m^3/h 引风机。则烧结工序有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生量分别为 8.3148t/a、89.832t/a、12.1495t/a，产生速率分别为 1.1548kg/h、12.4767kg/h、1.6874kg/h，产生浓度分别为 38.5mg/m^3、416mg/m^3、56.2mg/m^3，经废气治理设施处理后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放量分别 0.8315t/a、4.4916t/a、6.0748t/a，排放浓度分别为

3.9mg/m^3、21mg/m^3、28.1mg/m^3，排放速率分别为 0.1155kg/h、0.6238kg/h、0.8437kg/h。

④氨逃逸

本项目采取选择性非催化还原法（SNCR）处理工艺，采用的还原剂为尿素，高温还原为氨气，会有部分氨气逃逸，氨逃逸的主要原因是：一由于喷入点的烟气温度偏低，影响氨与氮氧化物的还原反应，另一原因是由于喷入的还原剂过量或还原剂分布不均匀。项目选用约 40%的尿素溶液作为还原剂，尿素溶液直接喷入回转窑高温段内，主要的化学反应如下，未发生反应的少量尿素（溶液）受热分解为氨、CO_2。根据反应原理可知去除 1 吨氮氧化物，大约需要消耗 2.5 吨 40%的尿素溶液，本项目 40%尿素设计消耗量约 21t/a，氮氧化物去除消耗量约 15.19t/a，约有 5.81t/a40%尿素存在氨逃逸，1 吨 40%尿素溶液理论上可产生约 0.21 吨氨气，则氨逃逸排放量为 1.2201t/a、排放速率为 0.1695kg/h、排放浓度为 5.7mg/m^3。

（4）冷却后落料输送粉尘

本项目冷却后物料约 30000t/a，单冷机冷却出料落料至输送皮带，会有粉尘产生，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989 年）中逸散尘排放因子，单冷机冷却出料落料输送颗粒物产生系数为 0.15kg/t-物料。则冷却后落料输送粉尘产生量为 4.5t/a。

针对冷却后落料输送产生的颗粒物：设置地下封闭输送管道，落料处设置引风管道收集后引至一套袋式除尘器（TA008）处理，后由一根 15m 高排气筒（DA003）排放。本项目单冷机冷却出料落料输送收集效率以 99%计算，袋式除尘器的设计去除效率 99.5%，实际运行处理效率按 99%计（TA008 配套 1000m^3/h 引风机）。

根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩的相关设计要求，本项目集气罩排气量按下式计算：

$$L=v\times F\times 3600$$

式中：L——集气罩排风量，m^3/h；

v——罩口平均风速，m/s。边缘风速不小于 0.3m/s，本项目取 1m/s；

F——排风罩开口面面积，m^2。

本项目废气治理设施风量核算情况见下表。

表40　　废气治理设施风量核算情况一览表

产污环节	治理设施名称	理论计算		收集措施	设计风量	是否满足
		处理能力 m^3/h				
冷却后落料输送	袋式除尘器（TA008）	总需风量 508.68	508.68（集气管单个 254.34、合计 508.68）	设置地下封闭输送管道，落料处设置引风管道收集（集气管道管径 φ 0.3m，设置 2 个）	1000	是

单冷机冷却出料落料输送有组织粉尘产生量 4.455t/a，0.6188kg/h，产生浓度为 619mg/m^3，经除尘系统处理后，粉尘有组织排放量约 0.0446t/a，排放浓度为 6.2mg/m^3，排放速率约 0.0062kg/h。

未被收集的粉尘量为 0.045t/a，呈无组织排放，评价要求建设单位采取烧结车间封闭措施，生产过程中保持车间封闭状态，采取以上措施后可使无组织粉尘减少 80%以上，则无组织粉尘排放量为 0.009t/a，排放速率为 0.0013kg/h。

（5）输送提升、筛分、包装粉尘

本项目需筛分、包装物料约 30000t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989 年）中逸散尘排放因子，综合考虑项目特征、粉尘颗粒物大小、比重等因素，冷却后落料输送至筛分工序筛分前提升颗粒物产生系数为 0.15kg/t-物料，筛分工序颗粒物产生系数为 0.5kg/t-物料，成品包装工序颗粒物产生系数为 0.06kg/t-物料。则冷却后落料输送至筛分工序筛分前提升粉尘产生量约为 4.5t/a，筛分工序粉尘产生量约为 15t/a，包装工程粉尘产生量约为 1.8t/a。

针对输送、筛分、包装工序产生的颗粒物：冷却后物料输送设置地下封闭输送管道，提升机提升处设置引风管道收集，成品筛和自动包装机区域均进行二次封闭；成品筛分、包装工序废气经微负压收集后，引至一套袋式除尘器（TA009）

处理，后由一根 15m 高排气筒（DA004）排放。本项目筛分前提升、筛分、包装工序收集效率均以 99%计算，袋式除尘器的设计去除效率 99.5%，实际运行处理效率按 99%计（TA009 配套 5000m^3/h 引风机）。

根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩的相关设计要求，本项目集气罩排气量按下式计算：

$$L=v\times F\times 3600$$

式中：L——集气罩排风量，m^3/h；

v——罩口平均风速，m/s。边缘风速不小于 0.3m/s，本项目取 1m/s；

F——排风罩开口面面积，m^2。

本项目废气治理设施风量核算情况见下表。

表41　　废气治理设施风量核算情况一览表

产污环节		治理设施名称	理论计算		收集措施	设计风量	是否满足
			处理能力 m^3/h				
成品包装间	输送提升	袋式除尘器（TA009）	总需风量 4363.02	4363.02（封闭区域集气 3600，集气管单个 254.34、合计 763.02）	冷却后物料输送设置地下封闭输送管道，提升机提升处设置引风管道收集，成品筛和自动包装机区域均进行二次封闭；封闭区域集气开口面积（1m×1m），集气管道（φ0.3m，设置 3 个）	5000	是
	筛分						
	包装						

输送提升、筛分、包装工序有组织粉尘产生量 21.09t/a，2.929kg/h，产生浓度为 586mg/m^3，经除尘系统处理后，粉尘有组织排放量约 0.2109t/a，排放浓度为 5.9mg/m^3，排放速率约 0.0293kg/h。

未被收集的粉尘量为 0.21t/a，呈无组织排放，评价要求建设单位采取车间封闭措施，生产过程中保持车间封闭状态，采取以上措施后可使无组织粉尘减少 80%以上，则无组织粉尘排放量为 0.042t/a，排放速率为 0.0058kg/h。

（6）石灰筒仓粉尘（仓顶呼吸孔粉尘）

本项目生石灰用量为 182t/a，每辆散装石灰车可装石灰 30t，卸完一车石灰需要约 3h，仓顶除尘器风机风量取 1000m^3/h，仓顶呼吸孔粉尘浓度较大，参考《空气污染和排放控制手册》（美国环境保护局编著，张良壁等译，中国环境科学出版社）中的“十 混凝土配料”推荐的混凝土配料工艺潜在的逸散排放因子的排放等级，选取 0.12kg/t 物料核算粉料进入筒仓过程中仓顶粉尘产生量，故粉尘产生量为 0.0218t/a，1.20kg/h，1200mg/m^3，仓顶设有袋式除尘器（TA010），处理后的废气直接经 15m 高排气筒（DA005）排放，去除效率取 99.5%，则排放浓度为 6mg/m^3，排放速率为 0.006kg/h，排放量为 0.00011t/a。

1.3 本项目排放口达标性评价

本项目共设置 5 根排气筒，本项目实施后具体排放情况见下表。

表42　　本项目大气排放口排放情况一览表

序号	排放口	污染物	总风量 m^3/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	执行标准值 mg/m^3	达标情况
1	DA001	颗粒物	30000	1.3168	6.1	0.1829	10	达标
2	DA002	颗粒物	30000	0.8315	3.9	0.1155	10	达标
		二氧化硫		4.4916	21	0.6238	50	达标
		氮氧化物		6.0748	28.1	0.8437	100	达标
		氨（氨逃逸）		1.2201	5.7	0.1695	8	达标
		烟气黑度		/	/	/	1 级	达标
3	DA003	颗粒物	1000	0.0446	6.2	0.0062	10	达标
4	DA004	颗粒物	5000	0.2109	5.9	0.0293	10	达标
5	DA005	颗粒物	1000	0.00011	6	0.006	10	达标

由上表可知，本项目 DA001 废气污染物颗粒物混合后排放浓度为 6.1mg/m^3、排放速率为 0.1829kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求；本项目 DA002 废气污染物混合后排放浓度为：颗粒物 3.9mg/m^3、二氧化硫 21mg/m^3、氮氧化物 28.1mg/m^3、氨逃逸 5.7mg/m^3，满足河南省地方标准《工业炉

窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）表 1 标准（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米、烟气黑度（林格曼黑度）≤1 级）和表 2 标准（氨排放浓度不高于 8 毫克/立方米），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中涉锅炉/炉窑企业差异化管控排放限值 A 级指标（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米）；本项目 DA003 废气污染物颗粒物排放浓度为 6.2mg/m^3、排放速率为 0.0062kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求；本项目 DA004 废气污染物颗粒物混合后排放浓度为 5.9mg/m^3、排放速率为 0.0293kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求；本项目 DA005 废气污染物颗粒物排放浓度为 6mg/m^3、排放速率为 0.006kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求。

1.4 本项目实施前后废气污染物变化情况

根据前文分析，本项目实施前后废气污染物变化情况见下表。

表43　　本项目实施前后废气污染物变化情况一览表　单位：t/a

项目	污染物	现有工程排放量	本项目新增排放量	“以新带老”削减量	本项目实施后全厂排放量	排放增减量
废气	颗粒物	18.75	3.1384	18.75	3.1384	-15.6116
	二氧化硫	2.64	4.4916	2.64	4.4916	+1.8516

	氮氧化物	20.4	6.0748	20.4	6.0748	-14.3252
	氨（氨逃逸）	/	1.2201	/	1.2201	+1.2201

注：“+”代表增加，“-”代表：减少

1.5、废气治理措施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942－2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121－2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018）等规范文件，本项目废气治理设施与推荐可行技术对比情况见下表。

表44　　本项目废气治理设施与推荐可行技术对比一览表

文件名称	推荐废气治理技术	本项目废气治理设施名称	是否为可行技术
《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942－2018）	废气污染治理设施工艺包括除尘设施（袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他）。	本项目生产过程中产生的颗粒物均采用袋式除尘器或湿式静电除尘。	是
《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121－2020）	除尘器：湿法除尘，重力除尘，水膜除尘，旋风除尘，袋式除尘，静电除尘，湿电除尘。	回转窑废气除尘采用湿式静电除尘	是
	脱硫装置：原料、燃料硫含量控制，干法、半干法脱硫，湿法脱硫（双碱法、石灰-石膏法等）。	回转窑废气脱硫采用石灰-石膏湿法脱硫	是
	脱硝装置：低氮燃烧、富氧燃烧、纯氧燃烧、非选择性催化还原、选择性催化还原。	回转窑废气脱硝采用SNCR	是
《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018）	颗粒物采用湿法作业或采用袋式除尘等技术	本项目生产过程中产生的颗粒物均采用袋式除尘器或湿式静电除尘。	是
《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订稿）》中通用涉PM企业绩效引领性指标	设置集气除尘措施，或有效抑尘措施	本项目生产过程中产生的颗粒物均采用袋式除尘器或湿式静电除尘。	是
《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订稿）》中涉锅炉/炉窑企业差异化管控排放限值A级指标	燃气锅炉/炉窑： （1）PM【1】采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； （2）NOx【2】采用低氮燃烧或SNCR/SCR等技术。	本项目回转窑废气PM废气采用湿式静电除尘器，属于高效除尘技术，NOx采用低氮燃烧及SNCR技术。其他工序PM废	是

	使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。	气采用袋式除尘器，属于高效除尘技术。	

由上表可知，本项目废气治理措施均为技术规范推荐措施。

（1）袋式除尘器

本项目袋式除尘器均采用覆膜滤袋。袋式除尘器工作原理：袋式除尘器中覆膜高效滤袋属于耐高温除尘布袋，温度适用范围为-180℃~260℃。覆膜滤料孔径分布均匀，控制在 0.05～3mm 的范围内（可根据实际粉尘的颗粒大小，提供孔径合适的膜材料，以达到最佳的效果）。在实际工程应用中，除尘效率可达 99.9%以上，在条件满足情况下，随着废气中含尘浓度的增加，虽然粉尘微粒的透过率也会增加，但与进入的粉尘颗粒数量相比会小得多，故总过滤效率提高。经过覆膜滤料过滤后，袋式除尘器出口粉尘浓度可有效降低，同时袋式收尘器的分级效率高，对 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 等微细颗粒物也有很高的捕集效率。目前袋式除尘器已成功应用在水泥、涂装、冶金等工业领域的烟气和粉尘颗粒的治理和回收，尤其是在高温烟气除尘行业得到广泛的应用。

（2）石灰-石膏湿法脱硫

石灰-石膏湿法脱硫工艺系统主要有：烟气系统、吸收氧化系统、浆液制备系统、石膏脱水系统、排放系统组成。

石灰-石膏湿法脱硫反应原理：

回转窑引风机排出的原烟气进入脱硫吸收塔。在吸收塔内，原烟气自下而上通过塔身，遇喷淋系统喷出的雾状石灰石浆液逆流混合，烟气中的SO_2与浆液中的石灰石发生反应生成$CaSO_3$，从而去除烟气中的SO_2。经过脱硫净化后的烟气经喷

淋系统上部的除雾器除去烟气所携带的雾滴后，进入除尘器处理后经烟囱排出。

吸收SO_2的浆液落入吸收塔底部反应槽，通过脱硫循环泵与补充的石灰石浆液再次从吸收塔上的喷淋系统喷出，洗涤烟气中的SO_2。混合浆液中的反应生成物$CaSO_3$在反应槽内，被外置的氧化风机送入的空气强制氧化生成$CaSO_4$，结晶生成石膏。石灰石浆液泵为系统补充反应消耗掉的石灰石，同时石膏浆液输送泵将吸收塔产生的石膏外排至石膏脱水系统使其脱水形成副产物。

脱硫过程主反应如下：

1）$SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$（吸收）

2）$CaCO_3 + H_2SO_3 \rightarrow CaSO_3 + CO_2 + H_2O$ （中和）

3）$CaSO_3 + 1/2\ O_2 \rightarrow CaSO_4$ （氧化）

4）$CaSO_3 + 1/2\ H_2O \rightarrow CaSO_3 \cdot 1/2H_2O$ （结晶）

5）$CaSO_4 + 2H_2O \rightarrow CaSO_4 \cdot 2H_2O$ （结晶）

6）$CaSO_3 + H2SO_3 \rightarrow Ca(HSO_3)_2$ （pH 控制）

（3）SNCR 法脱硝

本项目烧结废气采用烧结过程中自动向窑内喷洒尿素的SNCR脱硝处理措施。NOx需要在高温条件下产生，在回转窑烧结过程中通过脱硝装置自动化喷洒尿素脱硝，烧结废气经石灰-石膏湿法脱硫+湿式静电除尘装置处理后通过 15m排气筒排放。

脱硝不使用催化剂，采用尿素，在 850~1100℃（回转窑）温度范围内还原NOx的方法。尿素分子$CO(NH_2)_2$对热不稳定，加热分解成氨气和二氧化碳，氨还原NOx（脱硝），生成氮气和水，从而去除NOx。

其反应机理如下：

$$2CO（NH_2）_2+2NO+2O_2 \rightarrow 3N_2+4H_2O+2CO_2$$

$$CO（NH_2）_2+H_2O \rightarrow 2NH_3+CO_2$$

$$4NH_3+4NO+O_2 \rightarrow 4N_2+6H_2O$$

（4）湿式静电除尘

湿式静电除尘器是一种一级除尘器和湿法脱硫后增设的二级除尘设备。湿式静电除尘脱除的对象是粉尘和雾滴。能克服传统干式电除尘技术的反电晕、二次扬尘等瓶颈，具有极高的除尘效率。其工作原理是：在阳板和阴板之间施加数万伏的高压直流电，然后发生了强壮的电场，使阴阳两间的气体在这个强电场的效果下，就会发生大量的电子和离子，而这些电子和离子在电场力的效果下向两移动，并与烟气中的粉尘发生磕碰而荷电，荷电粉尘在电场力的效果下移动和附着到两板和线上，然后通过冲刷系统对板和线进行冲刷，把粉尘冲刷到集液斗内，然后完成了对烟气的净化。

1.6、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121－2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018）等规范文件，本项目废气监测计划内容见下表。

表45　　本项目废气监测计划表

项目	监测点编号	监测点位名称	监测因子	监测频次	执行标准
有组织废气	DA001、DA003、DA004、DA005	排气筒出口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求
	DA002	排气筒出口	颗粒物、二氧化	1 次/年	河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）表 1

			硫、氮氧化物、林格曼黑度、氨逃逸		标准（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米）和表 2 标准（氨排放浓度不高于 8 毫克/立方米），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中涉锅炉/炉窑企业差异化管控排放限值 A 级指标（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米）
无组织废气	厂界		颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 周界外浓度最高点 1.0mg/m^3

1.7、非正常工况

本项目废气处理装置非正常工况主要为废气治理设施不能达到应有的效率，非正常情况下暂停生产，待修复后再进行生产。非正常情况下未及时发现会导致治理效率降低（除尘设施按设计去除效率的 50%，脱硫脱硝去除效率均按 0 计算），非正常排放频次按一年一次，每次持续 1h 进行污染物产生量核算。本项目非正常工况废气排放情况见下表。

表46　　非正常工况废气污染物排放情况一览表

非正常排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间	年发生频次	非正常排放量（t/a）	采取措施
DA001	颗粒物	废气治理设施故障，处理效率为 49.75%	613	18.38	1h	1 次	0.0184	及时停止生产，进行检修
DA002	颗粒物	废气治理设施故障，处理效率为	21	0.6253	1h	1 次	0.0006	

		45%						
	二氧化硫	废气治理设施故障，处理效率为 0	416	12.4767	1h	1 次	0.0125	
	氮氧化物	废气治理设施故障，处理效率为 0	56.2	1.6874	1h	1 次	0.0017	
DA003	颗粒物	废气治理设施故障，处理效率为 49.5%	313	0.3131	1h	1 次	0.0003	
DA004	颗粒物	废气治理设施故障，处理效率为 49.5%	296	1.4797	1h	1 次	0.0015	
DA005	颗粒物	废气治理设施故障，处理效率为 49.75%	603	0.603	1h	1 次	0.0006	及时停止进料，进行检修

废气污染防治设施非正常状况下，排气筒各污染物排放浓度超出正常排放水平，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责各袋式除尘器、脱硫、脱硝等环保设施的日常维护和管理，每日检查设备情况并进行记录，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理制度，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③定期检修生产设备，定时维护集气管道以及袋式除尘器、脱硫、脱硝等环

保设施，确保废气污染物产生及收集设施正常运行。

1.8、运输过程环境影响分析

本项目运输道路均利用已有连接道路，不新建道路，本项目原料及成品等运输车辆主要为重型载货车辆，运输路线一般经由国道和省道等进行运输，评价要求建设单位在运输时采取：①严禁超高运输，降低装载高度，保证装料高度不超过车厢边沿，加盖篷布，避免运输过程中产生扬尘；②运输车辆出厂前，冲洗车轮，避免车辆带泥上路，以减轻运输车辆产生的扬尘影响；③控制汽车行驶车速，尽可能降低车轮产生的交通扬尘；④车辆运送作业时间尽量避开行车高峰和居民休息时间，经过村庄等敏感点时减速慢行，以最大限度的减少运输车辆扬尘对沿线敏感点的影响。

1.9、大气环境影响分析

项目位于河南省洛阳市伊川县高山镇侯村，根据《2024 年洛阳市生态环境状况公报》，2024 年，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达标，可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧超标，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区浓度限值要求。目前，伊川县正在实施《伊川县 2025 年蓝天保卫战实施方案》等文件中要求的一系列措施，区域环境空气质量将逐步改善。

本项目废气治理采取：①项目设置封闭原料库，原料库内设置管道系统和喷干雾装置，针对配料投料过程、破碎工序产生的颗粒物：设封闭投料间，投料口三面和顶面封闭，仅留一面用于上料，顶部设抽风装置；颚式破碎机采用地下设置，破碎区域进行二次封闭，进料口和出料口输送皮带全密闭，在鄂破机上方设集气罩，同时对出料口及二次封闭区域设置集气管道。投料过程、破碎工序废气经微负压收集后，引至一套袋式除尘器（TA001）进行处理，后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。②针对磨粉工序产生的颗粒物：将摆式磨粉机、球磨机进行局部二次封闭，颗粒物经收集后引至设备配套的袋式除尘器（TA002）进行

处理，后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。③针对生产搅拌、制粒工序产生的颗粒物：搅拌机和制粒机均进行二次封闭；颗粒物经负压收集后引至配套的袋式除尘器进行处理（2 套袋式除尘器，分别为 TA003、TA004），后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。④烧结工序位于厂区南侧，烧结工序回转窑会产生废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。废气经密闭微负压收集后，先经一套“SNCR 脱硝装置”（TA005）脱硝、再进入一套“石灰-石膏湿法脱硫装置”（TA006）脱硫、之后再进入一套“湿式静电除尘器”（TA007）去除颗粒物，后由一根 15m 高排气筒（DA002）排放。⑤针对冷却后落料输送产生的颗粒物：设置地下封闭输送管道，落料处设置引风管道收集后引至一套袋式除尘器（TA008）处理后由一根 15m 高排气筒（DA003）排放。⑥针对输送、筛分、包装工序产生的颗粒物：冷却后物料输送设置地下封闭输送管道，提升机提升处设置引风管道收集，成品筛和自动包装机区域均进行二次封闭；成品筛分、包装工序废气经微负压收集后，引至一套袋式除尘器（TA009）处理，后由一根 15m 高排气筒（DA004）排放；⑦石灰筒仓仓顶设有袋式除尘器（TA010），处理后的废气直接经 15m 高排气筒（DA005）排放。

经分析核算，本项目 DA001 废气污染物颗粒物混合后排放浓度为 6.1mg/m^3、排放速率为 0.1829kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求；本项目 DA002 废气污染物混合后排放浓度为：颗粒物 3.9mg/m^3、二氧化硫 21mg/m^3、氮氧化物 28.1mg/m^3、氨逃逸 5.7mg/m^3，满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）表 1 标准（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米、烟气黑度（林格曼黑度）

≤1 级）和表 2 标准（氨排放浓度不高于 8 毫克/立方米），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中涉锅炉/炉窑企业差异化管控排放限值 A 级指标（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米）；本项目 DA003 废气污染物颗粒物排放浓度为 6.2mg/m^3、排放速率为 0.0062kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求；本项目 DA004 废气污染物颗粒物混合后排放浓度为 5.9mg/m^3、排放速率为 0.0293kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求；本项目 DA005 废气污染物颗粒物排放浓度为 6mg/m^3、排放速率为 0.006kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求。项目大气环境保护目标为厂界外 500m 范围内的侯村、高山镇区等居民区以及高山镇中心小学，项目建设对环境保护目标影响较小。

综上分析，本项目废气污染源能实现稳定达标排放。本项目建成投产后，本项目大气环境影响可接受。

2、废水

2.1 工业排水情况

本项目不新增废水排放。造粒工序经烧结工序后全部蒸发，无生产废水排放；回转窑冷却工序循环使用，定期补充损耗，无废水外排；石灰-石膏湿法脱硫系统循环使用，定期补充损耗，无废水外排；抑尘喷淋用水除蒸发损耗外随原料进入到生产系统，无废水外排。车辆冲洗废水经沉淀后循环利用不外排，定期补充损耗。

2.2 生活用排水情况

现有劳动定员 40 人，本项目不新增劳动定员。均不在厂区食宿，根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）及《建筑给水排水设计标准》(GB50015—2019)，以“3.2.11 工业企业建筑管理人员的最高日生活用水定额可取 30L/（人•班）~50L/（人•班）”，本次评价以 40L/（人•班）计，则本项目实施后生活用水量为 1.6m^3/d（480m^3/a），污水排放系数按用水量的 80%计算，则污水产生量 1.28m^3/d（即 384m^3/a）。

生活污水水质为 COD350mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L，职工生活污水经化粪池处理后定期清掏用于周边肥田。本项目运营后废水产排情况见下表。

表47　本项目运营后废水产排情况一览表

废水性质		COD	SS	NH_3-N	污水量（m^3/a）
处理前	浓度（mg/L）	350	200	30	384
	产生量(t/a)	0.1344	0.0768	0.0115	
处理后	浓度（mg/L）	280	140	29.1	
	排放量(t/a)	0.1075	0.0538	0.0112	
处理效率（%）		20	30	3	

职工生活污水经厂区现有化粪池处理，定期清掏用于周边肥田。

2.2.1 环境影响和保护措施

（1）污染治理技术可行性

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物，是一种节能、价廉的生活污水处理设施，在小型企业中较为常见。

《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121－2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018）等规范文件中废水污染防治可行技术，生活污水可行技术为：处理设施：隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物处理，深度处理设施：过滤、活性炭吸附、超滤、反渗透。本项目生活污水处理设施为：职工生活污水经厂区现有化粪池处理，本项目生活污水污染防治技术可行。

（2）依托化粪池可行性分析

本项目现有厂区设置有 1 座 10m^3 化粪池，本项目不新增定员，故不新增生活用水量。本项目实施完成后生活污水量为 1.28m^3/d、384m^3/a，化粪池容积能够满足本项目使用，因此，本项目运营后依托厂区现有化粪池可行。

2.3 雨水

厂区排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后排出厂外。

综上分析，厂区排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网排出厂外。本项目营运期不新增废水排放。造粒工序经烧结工序后全部蒸发，无生产废水排放；回转窑冷却工序循环使用，定期补充损耗，无废水外排；石灰-石膏湿法脱硫系统循环使用，定期补充损耗，无废水外排；抑尘喷淋用水除蒸发损耗外随原料进入到生产系统，无废水外排。车辆冲洗废水经沉淀后循环利用不外排，定期补充损耗。本项目不新增定员，故不新增生活用水量。

因此，本项目的建设对周围地表水环境影响可接受。

3、噪声

3.1 噪声污染源及治理措施

本项目营运期噪声主要为颚式破碎机、双轴搅拌机、风机等设备运行时的机械噪声，经类比同类设备，声级为 75~85dB（A），针对各类噪声源不同的噪声特

性采取选用低噪声设备，设备采取基础减振、车间隔声、合理布局等降噪措施，降噪效果明显。其主要噪声源强及防治措施见下表。

表48　　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	生产车间	颚式破碎机-1台	PE250×1000	80	基础减振、厂房隔声	36.6	34.0	1.2	E20.7	71.8	昼间6：00~22:00、夜间22：00-次日6：00	20	45.8	1
									S23.2	71.8			45.8	
									W4.9	71.9			45.9	
									N5.9	71.9			45.9	
2		配料机-1台	2m×2m	75	基础减振、厂房隔声	46.7	19.0	1.2	E14.1	66.8	昼间6：00~22:00、夜间22：00-次日6：00	20	40.8	1
									S14.6	66.8			40.8	
									W21.9	66.8			40.8	
									N3.7	67.0			41.0	
3		摆式磨粉机-1台	2715 型	80	基础减振、厂房隔声	32.9	32.2	1.2	E9.3	71.9	昼间6：00~22:00、夜间22：00-次日6：00	20	45.9	1
									S19.8	71.8			45.8	
									W3.0	72.1			46.1	
									N22.6	71.8			45.8	
4		球磨机-1台	1845 型	80	基础减振、厂房隔声	31.9	31.0	1.2	E22.7	71.8	昼间6：00~22:00、夜间22：00-次日6：00	20	45.8	1
									S18.3	71.8			45.8	
									W2.8	72.1			46.1	
									N10.8	71.8			45.8	
5		双轴搅拌机-2台	300×60	75 等效后：78	基础减振、厂房隔声	33.6	23.2	1.2	E16.8	69.8	昼间6：00~22:00、夜间22：00-次日6：00	20	43.8	1
									S12.2	69.8			43.8	
									W8.8	69.8			43.8	
									N16.8	69.8			43.8	
6		对辊造粒机-2台	70×60	75 等效后：78	基础减振、厂房隔声	30.6	20.5	1.2	E20.7	69.8	昼间6：00~22:00、夜间22：00-次日6：00	20	43.8	1
									S8.4	69.8			43.8	
									W7.9	69.8			43.8	

									N17.5	69.8			43.8	
7		圆盘造粒机-2台	300×50	75 等效后：78	基础减振、厂房隔声	30.1	29.0	1.2	E13.5	69.8	昼间 6：00~22:00、夜间 22：00-次日 6：00	20	43.8	1
									S15.7	69.8			43.8	
									W2.5	70.1			44.1	
									N23.0	69.8			43.8	
8		TA001风机-1台	/	85	基础减振、厂房隔声	35.8	40.2	1.2	E24.9	76.8	昼间 6：00~22:00、夜间 22：00-次日 6：00	20	50.8	1
									S28.2	76.8			50.8	
									W0.8	82.9			56.9	
									N0.88	82.5			56.5	
9		TA002风机-1台	/	85	基础减振、厂房隔声	33.6	36.6	1.2	E24.6	76.8	昼间 6：00~22:00、夜间 22：00-次日 6：00	20	50.8	1
									S24.0	76.8			50.8	
									W1.1	78.5			52.5	
									N5.1	76.9			50.9	
10		TA003风机-1台	/	85	基础减振、厂房隔声	21.3	18.0	1.2	E27.3	76.8	昼间 6：00~22:00、夜间 22：00-次日 6：00	20	50.8	1
									S1.9	77.4			51.4	
									W1.7	77.5			51.5	
									N23.6	76.8			50.8	
11		TA004风机-1台	/	85	基础减振、厂房隔声	26.0	16.1	1.2	E18.6	76.8	昼间 6：00~22:00、夜间 22：00-次日 6：00	20	50.8	1
									S2.3	77.2			51.2	
									W6.7	76.9			50.9	
									N26.7	76.8			50.8	
12	烧结车间	窑头鼓风机-1台	/	85	基础减振、厂房隔声	62.1	-14.9	1.2	E19.4	74.8	昼间 6：00~22:00、夜间 22：00-次日 6：00	20	48.8	1
									S6.7	74.9			48.9	
									W52.8	74.8			48.8	
									N4.9	75.0			49.0	
13		窑尾引风机-1台	/	85	基础减振、厂房隔声	22.8	5.4	1.2	E62.1	74.8	昼间 6：00~22:00、夜间 22：00-次日 6：00	20	48.8	1
									S10.7	74.9			48.9	
									W8.6	74.9			48.9	
									N6.2	74.9			48.9	
14		落料处除尘风	/	85	基础减振、厂房	66.2	-12.7	1.2	E15.9	74.8	昼间 6：00~22:00、夜间 22：	20	48.8	1
									S10.3	74.9			48.9	

		机-1台			隔声				W55.5	74.8	00-次日6：00		48.8	
									N1.1	77.4			51.4	
15	成品包装间	滚筒筛-1台	/	80	基础减振、厂房隔声	63.4	27.5	1.2	E28.3	73.9	昼间6：00~22:00、夜间22：00-次日6：00	20	47.9	1
									S1.3	74.7			48.7	
									W1.9	74.2			48.2	
									N13.0	73.9			47.9	
16		包装机-1台	/	75	基础减振、厂房隔声	65.1	30.0	1.2	E25.3	68.9	昼间6：00~22:00、夜间22：00-次日6：00	20	42.9	1
									S4.2	69.0			43.0	
									W2.2	69.2			43.2	
									N12.8	68.9			42.9	
17		TA009风机-1台	/	85	基础减振、厂房隔声	66.0	26.0	1.2	E28.1	78.9	昼间6：00~22:00、夜间22：00-次日6：00	20	52.9	1
									S1.2	79.7			53.7	
									W4.9	78.9			52.9	
									N10.0	78.9			52.9	

注：表中坐标以厂界西南角为坐标原点（0,0），正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

表49　　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	石灰筒仓除尘风机	/	8.7	3.51	1.2	85	基础减振、消声器、距离衰减	昼间6：00~22:00、夜间22：00-次日6：00

注：表中坐标以厂界西南角为坐标原点（0,0），正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

3.2 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐噪声预测模式进行预测。

1）预测方法

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

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

计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

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-点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q-指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在两面墙角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

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

r-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_{pli}（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_{plij}-室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N-室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}（T）=L_{pli}（T）-（TL_i+6）$$

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

L_{pli}-靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i-围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

（2）室外声源

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、屏障屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，用下式计算。

$$L_p（r）=L_w+D_C-（A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}）$$

式中：L_p（r）——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（3）计算总声压级

①计算各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值

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，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10\lg[\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{N} t_j 10^{0.1L_{Aj}}]$$

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预测值计算

$$L_{eq}=10\lg（10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb}）$$

式中：

L_{eqg}-建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}-预测点的背景值，dB（A）。

3.3 预测结果

经预测，项目噪声源对各厂界噪声值预测情况见下表。

表50　　各厂界噪声预测结果　　单位：dB(A)

序号	影响对象	最大值点空间相对位置/m			贡献值	标准值昼/夜	达标情况
		X	Y	Z			
1	东厂界	81.4	-31.5	1.2	37.7	60/50	达标
2	南厂界	71.9	-28.3	1.2	46.1		达标
3	西厂界	20.4	29.2	1.2	48.5		达标
4	北厂界	94.9	131.4	1.2	27.7		达标

由上表可知，本项目实施后，东、南、西、北厂界昼、夜间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值要求。

因此，本项目噪声对周围声环境影响可接受。

3.4 企业自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121－2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018）等规范文件，本项目实施后全厂噪声监测计划见下表。

表51　　项目全厂噪声污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东、南、西、北厂界	等效连续 A 声级或 $L_{A}eq$	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放限值要求

3.5 运输车辆噪声影响分析

本项目运输道路均利用已有连接道路，不新建道路，本项目原料及成品等运输车辆主要为重型载货车辆，运输路线一般经由国道和省道等进行运输，评价要求建设单位在车辆运送作业时间尽量避开行车高峰和居民休息时间，经过村庄等敏感点时减速慢行，禁止鸣笛，以最大限度的减少运输车辆噪声对对沿线敏感点的影响。

4、固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为脱硫系统产生的脱硫渣、车辆冲洗沉渣、设备磨损构件、废钢球、袋式除尘器更换废滤袋、废包装物。本项目不新增定员，故不新增生活垃圾处理量。

本项目机械设备润滑采用外购黄油进行润滑，黄油随生产损耗，不产生危险废物。

袋式除尘器及湿式静电除尘器收集粉尘回用于生产，根据废气产排情况计算，本项目完成后袋式除尘器收集粉尘量约为287.32t/a，湿式静电除尘器收集的除尘灰渣（含水量80%）量约为39.5t/a（干基7.9t/a），可直接回用于生产，根据《固体废物鉴别标准 通则（GB 34330—2017）》要求，不作为固体废物管理。本次评价要求袋式除尘器卸灰区设置三面密封围挡，留一侧操作（设置活动门），卸灰口设置封闭式吨包袋，卸灰口与袋口扎紧，卸灰不直接卸落到地面，保证灰尘不外泄。湿式静电除尘器卸灰斗采用封闭容器，避免灰尘及渗滤水溢流。

4.1 固体废物产生情况

（1）一般固废

①脱硫系统产生的脱硫渣

废气治理系统处理过程中会产生一定量的脱硫石膏，根据工程分析，本项目脱硫设施共去除二氧化硫约85.3404t/a，根据SO_2~$CaSO_4$转化比例，本项目脱硫石膏（含水率20%）产生量约为85.3404t/a×136/64/（1-20%）≈226.69t/a（其中136为硫酸钙分子量，64为二氧化硫分子量）。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），本项目脱硫系统产生的脱硫渣属于“SW06脱硫石膏”-900-099-S06（其他脱硫石膏。其他行业烟气处理产生的脱硫石膏或脱硫灰），暂存于一般固废暂存间暂存，专门区域存放，设置围堰避免渗滤水溢流，针对渗滤水经收集后可回用于脱硫系统补水，脱硫系统产生的脱硫渣定期外运综合利用，

建设单位需加强管理，禁止随意堆放、遗弃。

②车辆冲洗沉渣

本项目车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，沉淀池定期清理，沉渣产生量约为0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），本项目车辆冲洗沉渣属于“SW59其他工业固体废物”-900-099-S59（其他工业生产过程中产生的固体废物），暂存于一般固废暂存间暂存，定期外运综合利用。

③设备磨损构件

主要为鄂破机产生的鄂板，滚筒筛产生的筛网等，产生量约为0.5t/a，其材质为耐磨钢材，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），本项目设备磨损构件属于“SW17可再生类废物”-900-013-S17（报废机械设备或零部件。工业生产活动中产生的报废机械设备或零部件），暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用。

④废钢球

主要为球磨机定期维护产生的废钢球，产生量约为0.8t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），本项目废钢球属于“SW17可再生类废物”-900-099-S17（其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物），暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用。

⑤袋式除尘器更换废滤袋

袋式除尘器维护更换废滤袋产生量约为0.1t/a，其材质为化纤、聚酯、聚丙烯等材料，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），本项目废滤袋属于“SW17可再生类废物”-900-099-S17（其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物），暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用。

⑥废包装物

本项目部分原料采用编织袋，产品均采用吨包袋进行包装，废气治理脱硝40%尿素溶液为吨桶包装，可由厂家回收循环使用。在原料使用及产品包装过程中会产生废包装物，产生量约为0.2t/a，废包装物属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），本项目废包装物属于“SW17可再生类废物”-900-003-S17（废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物），暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用。

（2）生活垃圾

本项目不新增定员，故不新增生活垃圾处理量。现有劳动定员 40 人，年工作 300 天，每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg/d，则生活垃圾产生量为 20kg/d（6t/a）。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），生活垃圾属于“SW64 其他垃圾”-900-099-S64（以上之外的生活垃圾），生活垃圾经垃圾桶集中收集后每日交由当地环卫部门集中清运处理。

本项目运营后固体废物产生量及处理处置措施见下表。

表52　　本项目运营后固体废物产生量及处理处置措施　　单位：t/a

固体废物名称	固废属性	固废代码	形态	主要成分	处置措施		最终去向
					工艺	处置量	
脱硫系统产生的脱硫渣	一般固废	900-099-S06	半固态	脱硫石膏	暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用	226.69	暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用
车辆冲洗沉渣		900-099-S59	固态	泥砂		0.5	
设备磨损构件		900-013-S17	固态	钢材		0.5	
废钢球		900-099-S17	固态	钢球		0.8	
袋式除尘器更换废滤袋		900-099-S17	固态	化纤、聚酯、聚丙烯		0.1	
废包装物		900-003-S17	固态	废塑料		0.2	
生活垃圾	/	900-099-S64	/	/	垃圾桶收集后交环卫部门处理	6	环卫部门处理

4.2 固废防治措施可行性分析

一般固体废物：本项目在厂区成品出料区东北侧设置1处20m^{2}的一般固废暂存间，需按要求设置标识标牌，地面采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施处理。

生活垃圾：生活垃圾经垃圾桶集中收集后每日交由当地环卫部门集中清运处理。

4.3 环境管理要求

4.3.1 一般固废环境管理要求

建设单位一般工业固体废物收集后暂存于一般固废暂存间，不得随意丢弃。

4.3.2 生活垃圾环境管理要求

生活垃圾不得乱扔，送入生活垃圾桶存放，保持厂区清洁。

综上所述，本项目一般工业固废分类暂存于一般固废暂存间内，定期外售，不得随意丢弃；生活垃圾不得乱扔，送入垃圾桶存放，保持厂区清洁，定期交环卫部门处置，本项目运营期产生的各种固体废物均够得到妥善处置，不会造成二次污染。

5、地下水及土壤环境

本项目废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，不属于重金属、持久性有机污染物、难降解有机污染物；无生产废水，不新增生活污水；原辅料专门区域密闭存放；生产车间及厂区道路均硬化处理。

本项目拟进行分区防渗，具体情况见下表。

表53　　本项目分区防控措施

名称	防渗区域及部位	防渗分区	防渗层防渗技术要求
原料库、生产车间、烧结车间、成品包装间、成品仓库、1#仓库、2#仓库	地面	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s
车辆冲洗沉淀池、冷却池、脱硫系统三级沉淀池、化粪池	地面、池体		
一般固废暂存间	地面、围堰		
办公区、厂区道路	地面	简单防渗区	一般地面硬化
天然气储存区	地面	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥

			6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s

为防止项目物料堆存及废水泄漏对地下水和土壤造成影响，本次评价提出以下防护措施与对策：

（1）车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用，沉淀池经硬化防渗处理；

（2）生产车间（含原料区）及成品库地面均进行硬化防渗处理；

（3）厂区雨污分流，各生产废水经处理后循环回用，排水管道及各池体均采取硬化防渗处理，满足防腐、防渗等要求；生产废水管道按需布设，须保证生产废水 100%收集回用，不得外排。

（4）采用防腐和优质管材，并定期进行管道、设备的检查和维护，定期维护防渗层正常工作，加强员工管理，避免非正常泄漏的产生。

采取以上措施后，在严格控制源头污染、过程防控措施的情况下，本项目对地下水、土壤的影响很小。

6、环境风险

6.1 风险源调查及风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目主要风险源为天然气储罐，主要风险物质为天然气（主要成分为甲烷），位于天然气储存区，项目主要风险类型为泄漏、火灾、爆炸。

本项目主要风险物质使用及贮存情况见下表。

表54　　本项目风险物质使用及贮存情况一览表

序号	物质名称	使用量(万m^3/a)	厂内最大贮存量（t）	形态及贮存容器
1	天然气（甲烷）	180	6.075（充填系数按 0.9，最大暂存量为 15×0.45×0.9=6.075t。）	采用液化天然气，设置 1 座 15m^3 天然气储罐。

6.2 风险潜势初判和评价等级确定

6.2.1 Q 值判定

根据 HJ169-2018 附录 B 有关规定：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按

其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目不涉及《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》内的物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，项目风险物质最大贮存量及临界量见下表。

表55　　本项目风险物质最大贮存量及临界量一览表

序号	物质名称	临界量（t）	厂内最大贮存量（t）	q_i/Q_i
1	天然气（甲烷）	10	6.075	0.6075
合计				0.6075

由上表可知，本项目 Q 值为 0.6075＜1，本项目环境风险潜势为Ⅰ级。

6.2.2 评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析，详见下表。

表56　　建设项目环境风险潜势划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	Ia
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为Ⅰ，由上表可知，本项目的环境风险评价等级不属于一级、二级、三级，进行简单分析即可。

6.3 环境风险防范措施

本项目主要风险物质为天然气（主要成分为甲烷），项目主要风险类型为泄漏、火灾、爆炸。结合项目特点，应采取的风险防范措施应包括：

（1）天然气泄漏事故风险防范措施

①加强管理，对操作人员进行岗位操作培训，明确工作岗位流程和职责。加强职工安全环保教育，防止和减少因人为因素造成的事故，同时加强防火安全教育。

②如果天然气储罐有破损致真空度失效，应立即切断系统电源，及时准确地把现场情况报告给车间领导，并立即通知抢险人员及时组织抢险，应在保证安全的情况下做排空处理。

③发现天然气泄漏，立即控制现场引火源，切断系统电源，实时监测现场天然气泄漏浓度。警戒人员负责疏散现场人员至上风向的安全区域，并设立警戒区域，进行警戒。抢险人员佩戴呼吸器并穿戴防护用品进入现场堵漏，设法控制泄漏点。

④制订应对各种事故（如天然气少量泄漏、大量泄漏直至着火等）的处置方法等，应详细明确。并定期进行演练，形成制度。

⑤重点对可燃气体报警设施要定期检修（测），确保其完好有效。在危险装置、设备设施设置警示标志，控制热源场所进行通风。

（2）风险管理防范措施

①天然气储存区远离火种、热源，本项目天然气储罐暂存区应保证阴凉、通风，采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。温度不超过 30℃，保证储存区内容器密封。

②在储存地点与使用风险物质的设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。

③坚持岗位培训和持证上岗制度，严格执行安全规章制度和操作规程，对所有重要设备（危险源）需做出清晰的警示标识，并加强操作工人个人防护，上岗穿戴工作服和防护用具（眼镜、手套、工作帽、防护面罩等）。

（3）火灾事故风险防范措施

按照《建筑灭火器的配置设计规范》，在风险物质储存区醒目位置配置干粉灭火器、泡沫灭火器等灭火设施。发现天然气着火时，立即就近取得灭火器，控制火势，争取在火灾初期扑灭火灾。疏散现场人员至安全区域，并划定警戒区域。关闭槽车储罐所有阀门，切断系统电源，控制现场所有可燃物质。

综上所述，企业从管理、员工培训等方面积极采取防范措施，确保项目运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规章操作的前提下，可以将事故风险降至最低。通过采用相应的控制措施后，本项目环境风险可控。

7、排污许可管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污许可属于简化管理；本项目排污许可类别确定依据见下表。

表57　　排污许可类别确定依据一览表

<table>
<tr><th>产品情况</th><th colspan="3">《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》</th><th>项目情况</th></tr>
<tr><td rowspan="3">年产 3 万吨高品质轻集料</td><td colspan="3">二十五、非金属矿物制品业 30 中 64、砖瓦、石材等建筑材料制造 303</td><td rowspan="3">本项目为改建项目，属于 C3039 其他建筑材料制造，属于“简化管理”范畴；同时本项目涉及 N7723 固体废物治理，本项目利用废弃煤矸石、水洗砂污泥作为原料进行生产，应属于一般工业固体废物综合利用项目，综合分析，本项目完成后应属</td></tr>
<tr><td>重点管理</td><td>简化管理</td><td>登记管理</td></tr>
<tr><td>粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦）</td><td>粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（除以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的），建筑用石加工 3032，防水建筑材料制造 3033，隔热和隔音材料制造 3034，其他建筑材料制造 3039，以上均不含仅切割加工的</td><td>仅切割加工的</td></tr>
</table>

	四十五、生态保护和环境治理业 77 中 103、环境治理业 772			于“简化管理”范畴，需按照《排污许可管理办法》及其他相关文件规定申请排污许可证。
	重点管理	简化管理	登记管理	
	专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的	/	/	

根据上表，本项目完成后属于简化管理。本项目建成后，建设单位需及时在全国排污许可证管理信息平台上进行排污许可申报，申领排污许可证。若日后发布新的《固定污染源排污许可分类管理名录》，需按照新要求进行排污许可申报工作。

8、本项目实施前后污染物排放“三本账”汇总表

全厂污染物排放量变化情况见下表。

表58　　项目实施前后污染物排放“三本账”　　单位：t/a

项目	污染物	现有工程排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	本项目实施后全厂排放量	排放增减量
废气	颗粒物	18.75	3.1384	18.75	3.1384	-15.6116
	二氧化硫	2.64	4.4916	2.64	4.4916	+1.8516
	氮氧化物	20.4	6.0748	20.4	6.0748	-14.3252
	氨（氨逃逸）	/	1.2201	/	1.2201	+1.2201
废水	/	/	/	/	/	/
固废	脱硫系统产生的脱硫渣	0	226.69	0	226.69	+226.69
	车辆冲洗沉渣	0	0.5	0	0.5	+0.5
	设备磨损构件	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废钢球	0	0.8	0	0.8	+0.8
	袋式除尘器更换废滤袋	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废包装物	0	0.2	0	0.2	+0.2
	生活垃圾	6	0	0	6	0

注：“+”代表增加，“-”代表：减少；固体废物为产生量

9、环保投资

项目总投资 600 万元，其中环保投资为 164.5 万元，约占总投资的 27.42%，具体内容见下表。

表59　　工程环保投资一览表

项目名称	污染源	主要环保设施	环保投资（万元）	备注
废气治理	原料卸料、堆存、转运粉尘	项目设置封闭原料库，原料库内设置管道系统和喷干雾装置	2	新建
	配料投料过程、破碎工序	针对配料投料过程、破碎工序产生的颗粒物：设封闭投料间，投料口三面和顶面封闭，仅留一面用于上料，顶部设抽风装置；颚式破碎机采用地下设置，破碎区域进行二次封闭，进料口和出料口输送皮带全密闭，在鄂破机上方设集气罩，同时对出料口及二次封闭区域设置集气管道。投料过程、破碎工序废气经微负压收集后，引至一套袋式除尘器（TA001）进行处理，后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。	18	
	磨粉	针对磨粉工序产生的颗粒物：将摆式磨粉机、球磨机进行局部二次封闭，颗粒物经收集后引至设备配套的袋式除尘器（TA002）进行处理，后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。	10	
	搅拌、造粒	针对生产搅拌、制粒工序产生的颗粒物：搅拌机和制粒机均进行二次封闭；颗粒物经负压收集后引至配套的袋式除尘器进行处理（2 套袋式除尘器，分别为 TA003、TA004），后由一根新建 15m 高排气筒（DA001）排放。	10	
	烧结工序	烧结工序位于厂区南侧，烧结工序回转窑会产生废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。废气经密闭微负压收集后，先经一套“SNCR 脱硝装置”（TA005）脱硝、再进入一套“石灰-石膏湿法脱硫装置”（TA006）脱硫、之后再进入一套“湿式静电除尘器”（TA007）去除颗粒物，后由一根 15m 高排气筒（DA002）排放。	100	新建
	冷却后落料输送	针对冷却后落料输送产生的颗粒物：设置地下封闭输送管道，落料处设置引风管道收集后引至一套袋式除尘器（TA008）处理后由一根 15m 高排气筒（DA003）排放。	5	新建
	输送、筛分、包装工序	针对输送、筛分、包装工序产生的颗粒物：冷却后物料输送设置地下封闭输送管道，提升机提升处设置引风管道收集，成品筛和自动包装机区域均进行二次封闭；成品筛分、包装工序废气经微负压收集后，引至一套袋式除尘器（TA009）处理，后由一根 15m 高排气筒（DA004）排放。	8	新建
	脱硫系统石灰筒仓上料粉尘	仓顶设置一套袋式除尘器（TA010）处理，后由一根 15m 高排气筒（DA005）排放。	3	新建
	无组织	给料、鄂破、磨粉等干料输送皮带廊全封闭	1	新建

		车间封闭措施，生产过程中保持车间封闭状态	1	新建
废水治理	车辆冲洗	设置一个车辆冲洗台，冲洗废水循环利用不外排，定期补充损耗。	4	新建
	冷却废水	设置 1 座冷却水池，冷却水循环使用不外排。	/	依托
	脱硫废水	设置 1 座三级沉淀池，脱硫废水循环使用不外排。	/	依托
	生活污水	现有生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田，本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。	/	依托
噪声控制	各高噪声生产设备	选用低噪声设备，设备采取基础减振、厂房隔声、合理布局等降噪措施	2	新建
固体废物	脱硫系统产生的脱硫渣、车辆冲洗沉渣、设备磨损构件、袋式除尘器更换废滤袋以及废包装物	属于一般固体废物，新建 1 处 20m^2 一般固废暂存间，外售综合利用。	0.5	新建
	生活垃圾	生活垃圾经垃圾桶集中收集后每日交由当地环卫部门集中清运处理	/	依托
合计			164.5	/

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	DA001原料预处理排放口	配料投料过程、破碎工序	颗粒物	针对配料投料过程、破碎工序产生的颗粒物：设封闭投料间，投料口三面和顶面封闭，仅留一面用于上料，顶部设抽风装置；颚式破碎机采用地下设置，破碎区域进行二次封闭，进料口和出料口输送皮带全密闭，在鄂破机上方设集气罩，同时对出料口及二次封闭区域设置集气管道。投料过程、破碎工序废气经微负压收集后，引至一套袋式除尘器（TA001）进行处理，后由一根新建15m高排气筒（DA001）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值120mg/m^3、15m排气筒排放速率限值3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订稿）》中通用涉PM企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于10毫克/立方米）要求
		磨粉		针对磨粉工序产生的颗粒物：将摆式磨粉机、球磨机进行局部二次封闭，颗粒物经收集后引至设备配套的袋式除尘器（TA002）进行处理，后由一根新建15m高排气筒（DA001）排放。	
		搅拌、造粒		针对生产搅拌、制粒工序产生的颗粒物：搅拌机和制粒机均进行二次封闭；颗粒物经负压收集后引至配套的袋式除尘器进行处理（2套袋式除尘器，分别为TA003、TA004），后由一根新建15m高排气筒（DA001）排放。	
	DA002烧结工序排放口	烧结工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、氨（氨逃逸）	烧结工序位于厂区南侧，烧结工序回转窑会产生废气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度。废气经密闭微负压收集后，先经一套“SNCR脱硝装置”（TA005）脱硝、再进入一套“石灰-石膏湿法脱硫装置”（TA006）脱硫、之后再进入一套“湿式静电除尘器”（TA007）去除颗粒物，后由一根15m高排气筒（DA002）排放。	河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）表1标准（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、50、100毫克/立方米、烟气黑度（林格曼黑度）≤1级）和表2标准（氨排放浓度不高于8毫克/立方米），同时满足《河南省重污染天气通

					用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中涉锅炉/炉窑企业差异化管控排放限值 A 级指标（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、50、100 毫克/立方米）
	DA003 冷却工序排放口	冷却后落料输送	颗粒物	针对冷却后落料输送产生的颗粒物：设置地下封闭输送管道，落料处设置引风管道收集后引至一套袋式除尘器（TA008）处理后由一根 15m 高排气筒（DA003）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（排放浓度限值 120mg/m^3、15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h），同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用涉 PM 企业绩效引领性指标（颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米）要求
	DA004 筛分包装排放口	输送、筛分、包装工序	颗粒物	针对输送、筛分、包装工序产生的颗粒物：冷却后物料输送设置地下封闭输送管道，提升机提升处设置引风管道收集，成品筛和自动包装机区域均进行二次封闭；成品筛分、包装工序废气经微负压收集后，引至一套袋式除尘器（TA009）处理，后由一根 15m 高排气筒（DA004）排放。	
	DA005 石灰筒仓排放口	石灰筒仓	颗粒物	仓顶设置一套袋式除尘器（TA010）处理，后由一根 15m 高排气筒（DA005）排放。	
	厂界无组织		无组织颗粒物	给料、鄂破、磨粉等干料输送皮带廊全封闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 周界外浓度最高点 1.0mg/m^3
				车间封闭措施，生产过程中保持车间封闭状态	
地表水环境	生活污水		pH、COD、	现有生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田，本项目不新增劳动	/

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td></td><td>SS、NH_3-N</td><td>定员，不新增生活污水。</td><td></td></tr>
<tr><td>车辆冲洗</td><td>/</td><td>设置一个车辆冲洗台，冲洗废水循环利用不外排，定期补充损耗。</td><td>/</td></tr>
<tr><td>冷却废水</td><td>/</td><td>设置 1 座冷却水池，冷却水循环使用不外排。</td><td>/</td></tr>
<tr><td>脱硫废水</td><td>/</td><td>设置 1 座三级沉淀池，脱硫废水循环使用不外排。</td><td>/</td></tr>
<tr><td>雨水</td><td>/</td><td>厂区排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网排出厂外。</td><td>/</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>厂界</td><td>连续等效噪声级</td><td>选用低噪声设备，设备采取基础减振、厂房隔声、合理布局等降噪措施</td><td>东、南、西、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">本项目产生的固体废物主要为脱硫系统产生的脱硫渣、车辆冲洗沉渣、设备磨损构件、废钢球、袋式除尘器更换废滤袋、废包装物。本项目不新增定员，故不新增生活垃圾处理量。脱硫系统产生的脱硫渣、车辆冲洗沉渣、设备磨损构件、废钢球、袋式除尘器更换废滤袋、废包装物收集暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用。职工生活垃圾经垃圾桶集中收集后每日交由当地环卫部门集中清运处理。
一般工业固体废物：本项目在厂区成品出料区东北侧设置 1 处 20m^2 的一般固废暂存间，需按要求设置标识标牌，地面采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施处理。
生活垃圾：生活垃圾经垃圾桶集中收集后每日交由当地环卫部门集中清运处理。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">为防止项目物料堆存及废水泄漏对地下水和土壤造成影响，本次评价提出以下防护措施与对策：
（1）车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用，沉淀池经硬化防渗处理；
（2）生产车间（含原料区）及成品库地面均进行硬化防渗处理；
（3）厂区雨污分流，各生产废水经处理后循环回用，排水管道及各池体均采取硬化防渗处理，满足防腐、防渗等要求；生产废水管道按需布设，须保证生产废水 100%收集回用，不得外排。
（4）采用防腐和优质管材，并定期进行管道、设备的检查和维护，定期维护防渗层正常工作，加强员工管理，避免非正常泄漏的产生。
采取以上措施后，在严格控制源头污染、过程防控措施的情况下，本项目对地下水、土壤的影响很小。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">运营期不涉及生态保护措施。</td></tr>
</table>

环境风险防范措施	本项目主要风险物质为天然气（主要成分为甲烷），项目主要风险类型为泄漏、火灾、爆炸。结合项目特点，应采取的风险防范措施应包括： （1）天然气泄漏事故风险防范措施 ①加强管理，对操作人员进行岗位操作培训，明确工作岗位流程和职责。加强职工安全环保教育，防止和减少因人为因素造成的事故，同时加强防火安全教育。 ②如果天然气储罐有破损致真空度失效，应立即切断系统电源，及时准确地把现场情况报告给车间领导，并立即通知抢险人员及时组织抢险，应在保证安全的情况下做排空处理。 ③发现天然气泄漏，立即控制现场引火源，切断系统电源，实时监测现场天然气泄漏浓度。警戒人员负责疏散现场人员至上风向的安全区域，并设立警戒区域，进行警戒。抢险人员佩戴呼吸器并穿戴防护用品进入现场堵漏，设法控制泄漏点。 ④制订应对各种事故（如天然气少量泄漏、大量泄漏直至着火等）的处置方法等，应详细明确。并定期进行演练，形成制度。 ⑤重点对可燃气体报警设施要定期检修（测），确保其完好有效。在危险装置、设备设施设置警示标志，控制热源场所进行通风。 （2）风险管理防范措施 ①天然气储存区远离火种、热源，本项目天然气储罐暂存区应保证阴凉、通风，采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。温度不超过 30℃，保证储存区内容器密封。 ②在储存地点与使用风险物质的设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。 ③坚持岗位培训和持证上岗制度，严格执行安全规章制度和操作规程，对所有重要设备（危险源）需做出清晰的警示标识，并加强操作工人个人防护，上岗穿戴工作服和防护用具（眼镜、手套、工作帽、防护面罩等）。 （3）火灾事故风险防范措施 按照《建筑灭火器的配置设计规范》，在风险物质储存区醒目位置配置干粉灭火器、泡沫灭火器等灭火设施。发现天然气着火时，立即就近取得灭火器，控制火势，争取在火灾初期扑灭火灾。疏散现场人员至安全区域，并划定警戒区域。关闭槽车储罐所有阀门，切断系统电源，控制现场所有可燃物质。
其他环境管理要求	1、按照《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）的相关要求，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于排污许可简化管理。 2、项目建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求开展项目竣工环境保护验收工作； 3、项目营运过程中建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。

六、结论

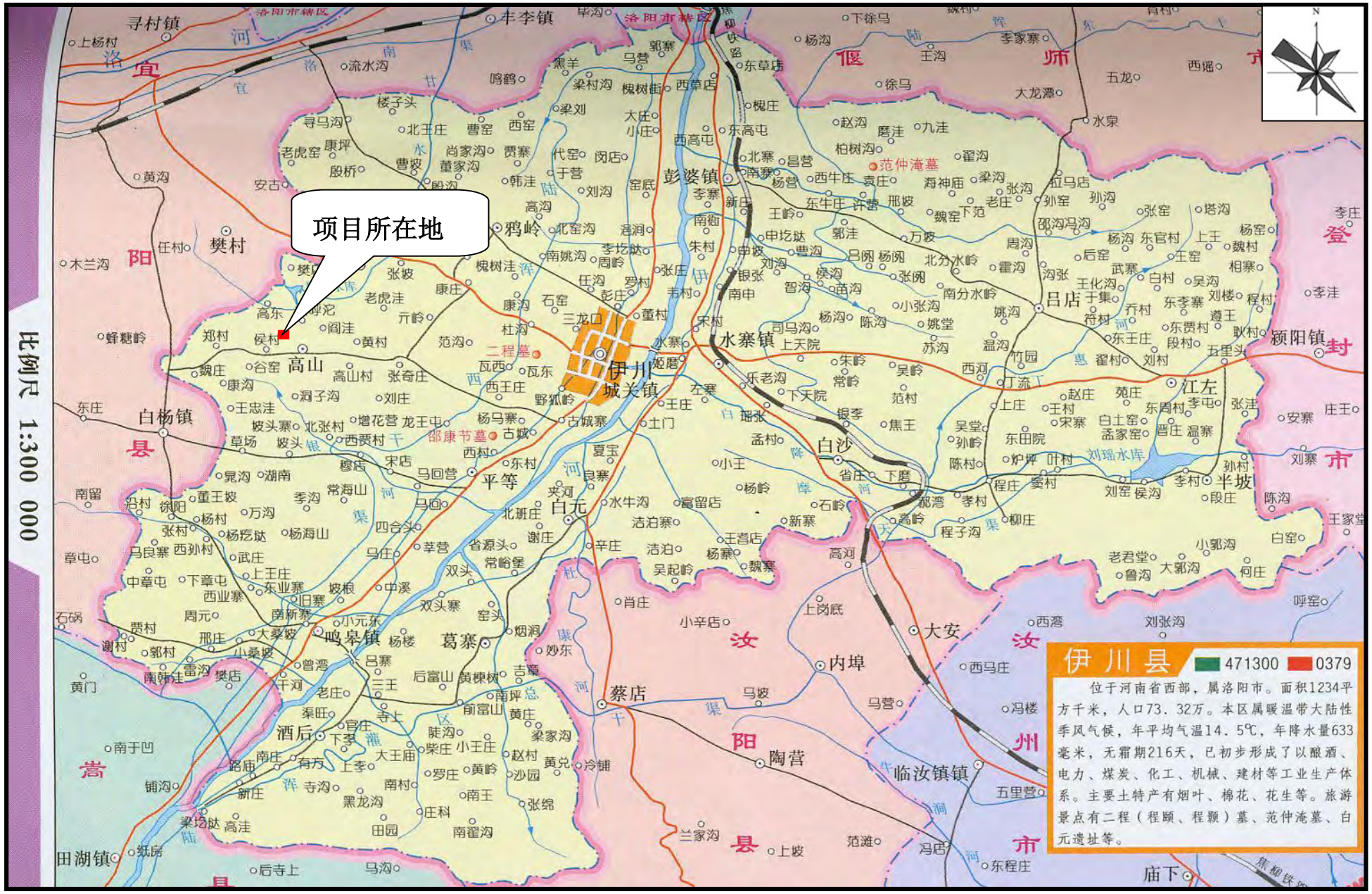
综上所述，河南川齐环境科技有限公司技术改造项目符合高山镇产业发展规划和当地环境管理的要求。项目厂址选择合理。在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，项目产生的污染物实现达标排放，对周围环境影响较小，工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，工程建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

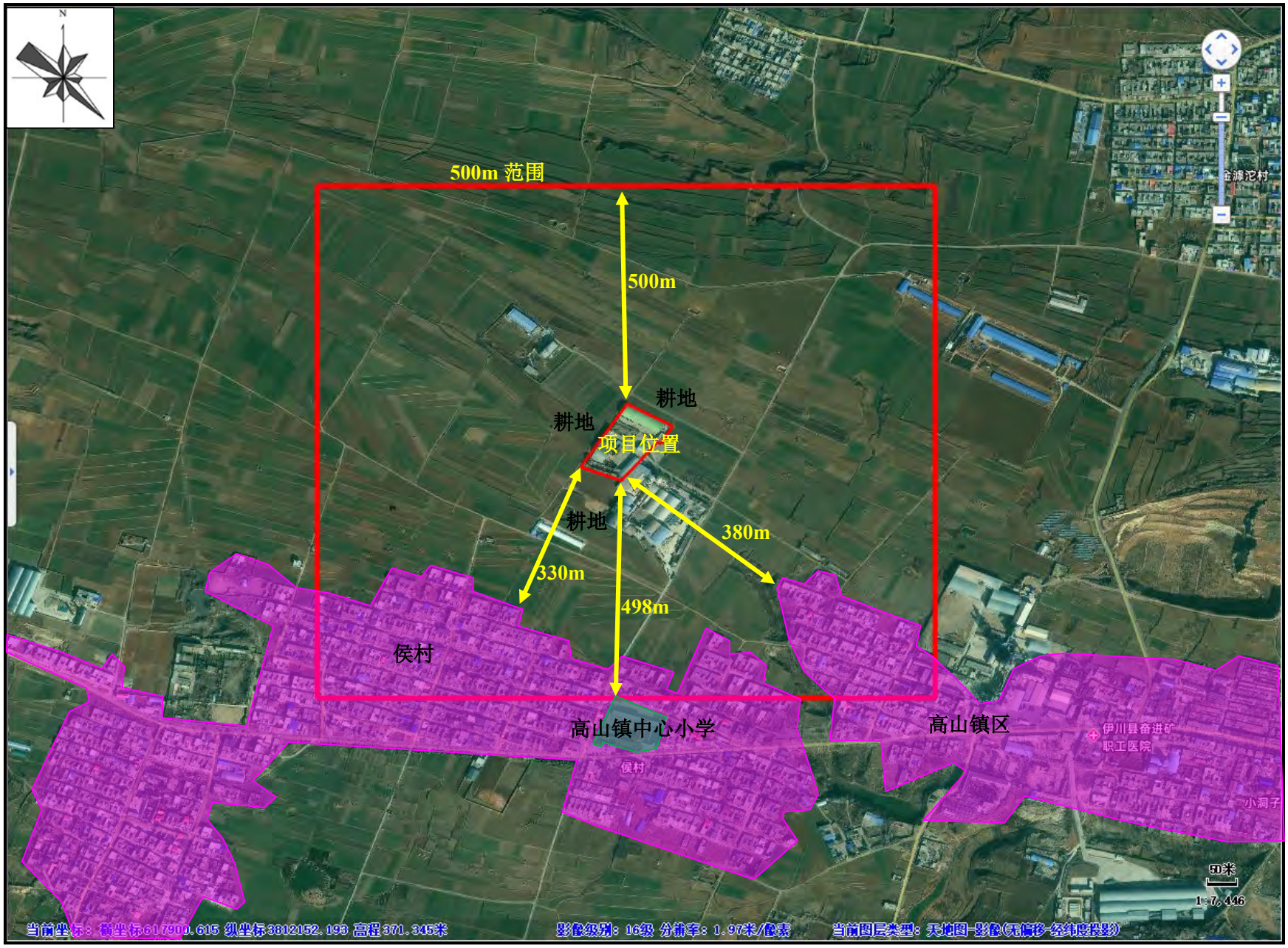
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	18.75t/a	/	/	3.1384t/a	18.75t/a	3.1384t/a	-15.6116t/a
	二氧化硫	2.64t/a	2.64t/a	/	4.4916t/a	2.64t/a	4.4916t/a	+1.8516t/a
	氮氧化物	20.4t/a	20.4t/a	/	6.0748t/a	20.4t/a	6.0748t/a	-14.3252t/a
	氨（氨逃逸）	/	/	/	1.2201t/a	/	1.2201t/a	+1.2201t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物	脱硫系统产生的脱硫渣	0	/	/	226.69t/a	0	226.69t/a	+226.69t/a
	车辆冲洗沉渣	0	/	/	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废钢球	0	/	/	0.8t/a	0	0.8t/a	+0.8t/a
	设备磨损构件	0	/	/	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	袋式除尘器更换废滤袋	0	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废包装物	0	/	/	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
生活垃圾	生活垃圾	6t/a	/	/	0	0	6t/a	0
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

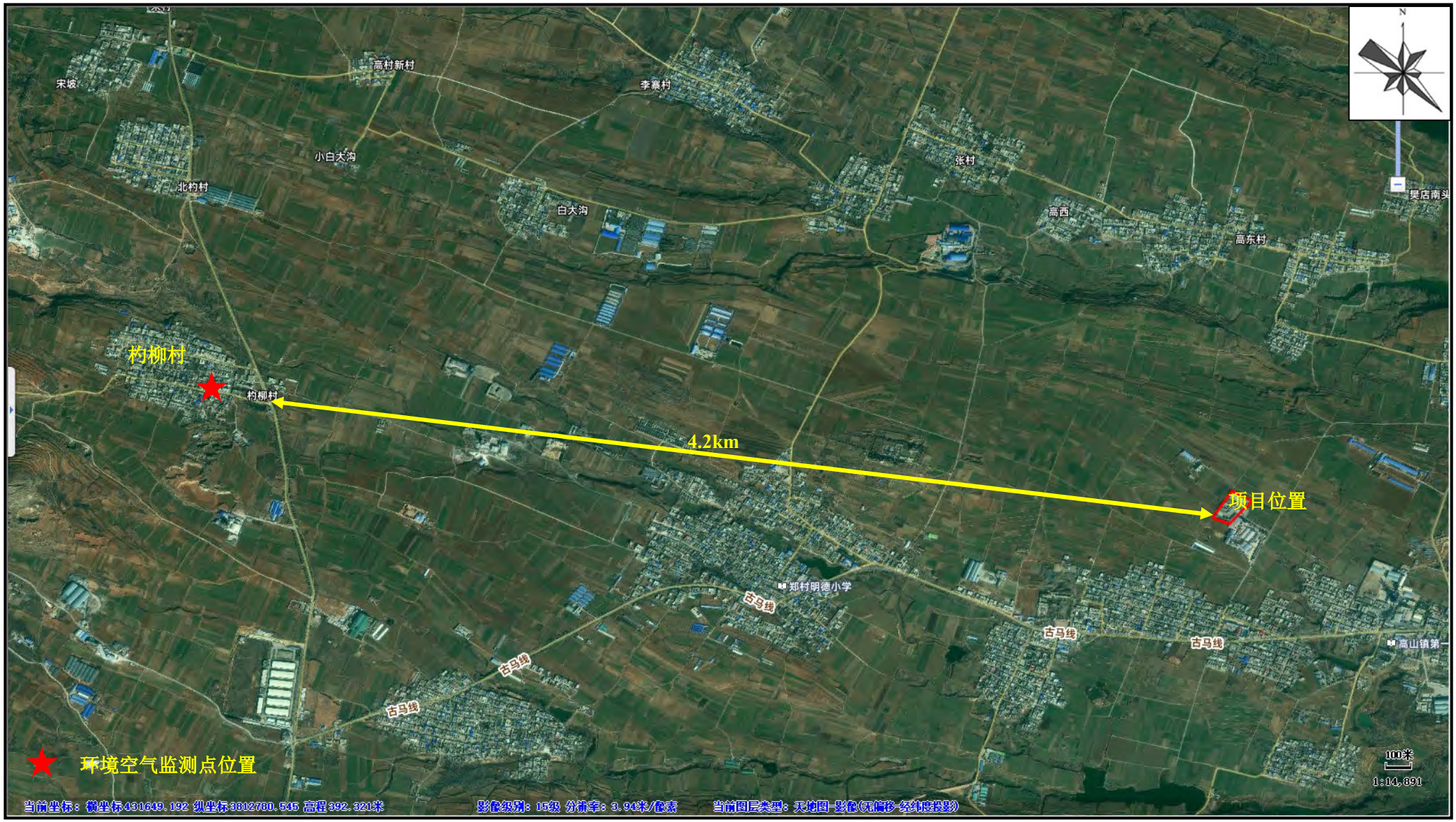

项目所在地
比例尺 1:300 000
伊川县
471300
0379
位于河南省西部，属洛阳市。面积1234平方千米，人口73.32万。本区属暖温带大陆性季风气候，年平均气温14.5℃，年降水量633毫米，无霜期216天，已初步形成了以酿酒、电力、煤炭、化工、机械、建材等工业生产体系。主要土特产有烟叶、棉花、花生等。旅游景点有二程（程颐、程颢）墓、范仲淹墓、白元遗址等。
伊川城关镇
水寨镇
彭婆镇
鸦岭
高山
白杨镇
樊村
平等
白元
白沙
江左
半坡
颍阳镇
吕店
酒后
鸣皋镇
葛寨
蔡店
内埠
大安
陶营
临汝镇镇
田湖镇
牛李镇
寻村镇
范仲淹墓
二程墓
邵康节墓
古城寨
洛阳市郊区
洛阳市郊区
洛宜
偃师
登封
汝州
嵩县
汝阳
伊川县

附图 1　地理位置图

附图 2-1　项目周围环境概况图

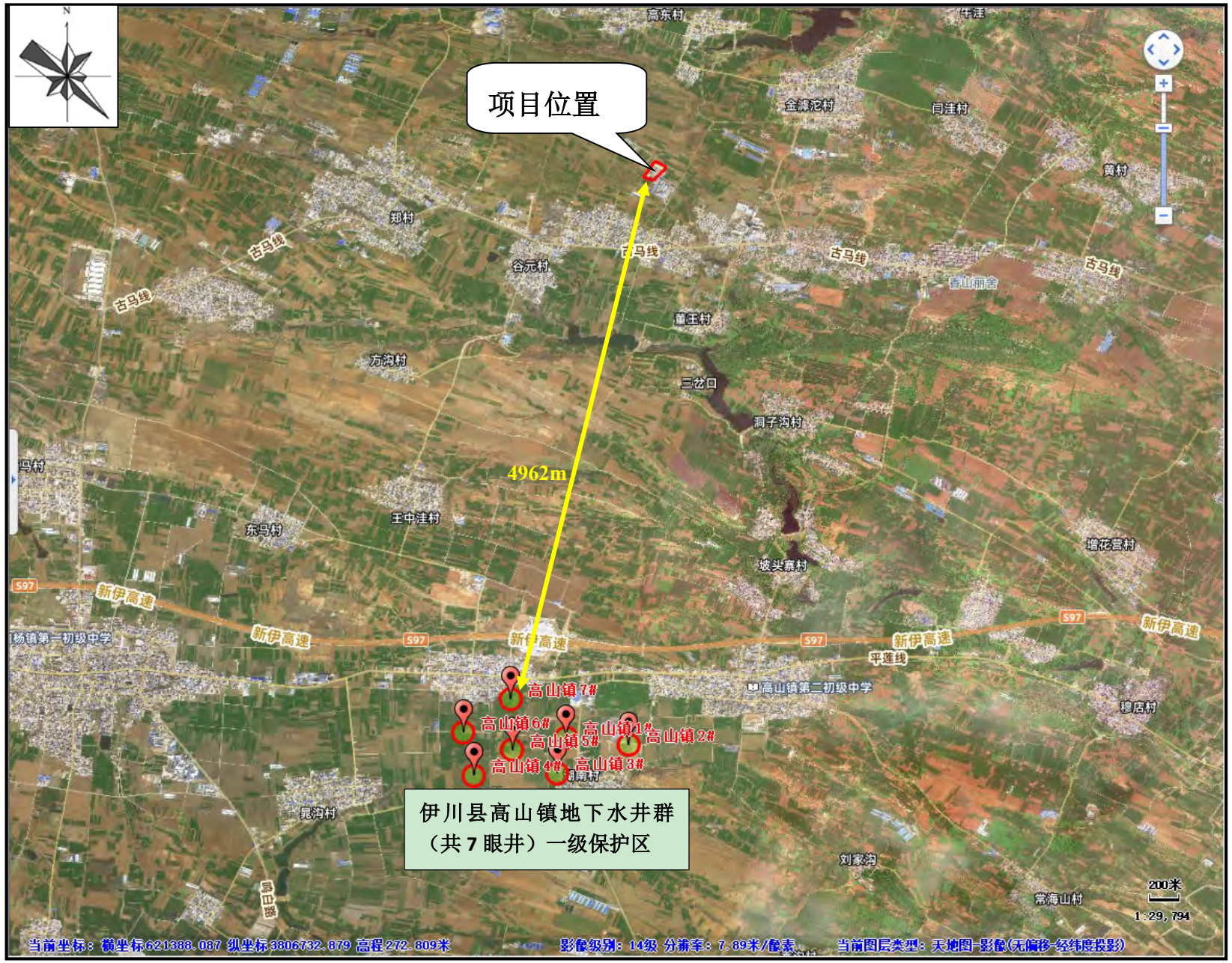


附图 2-2　项目周围环境保护目标分布图

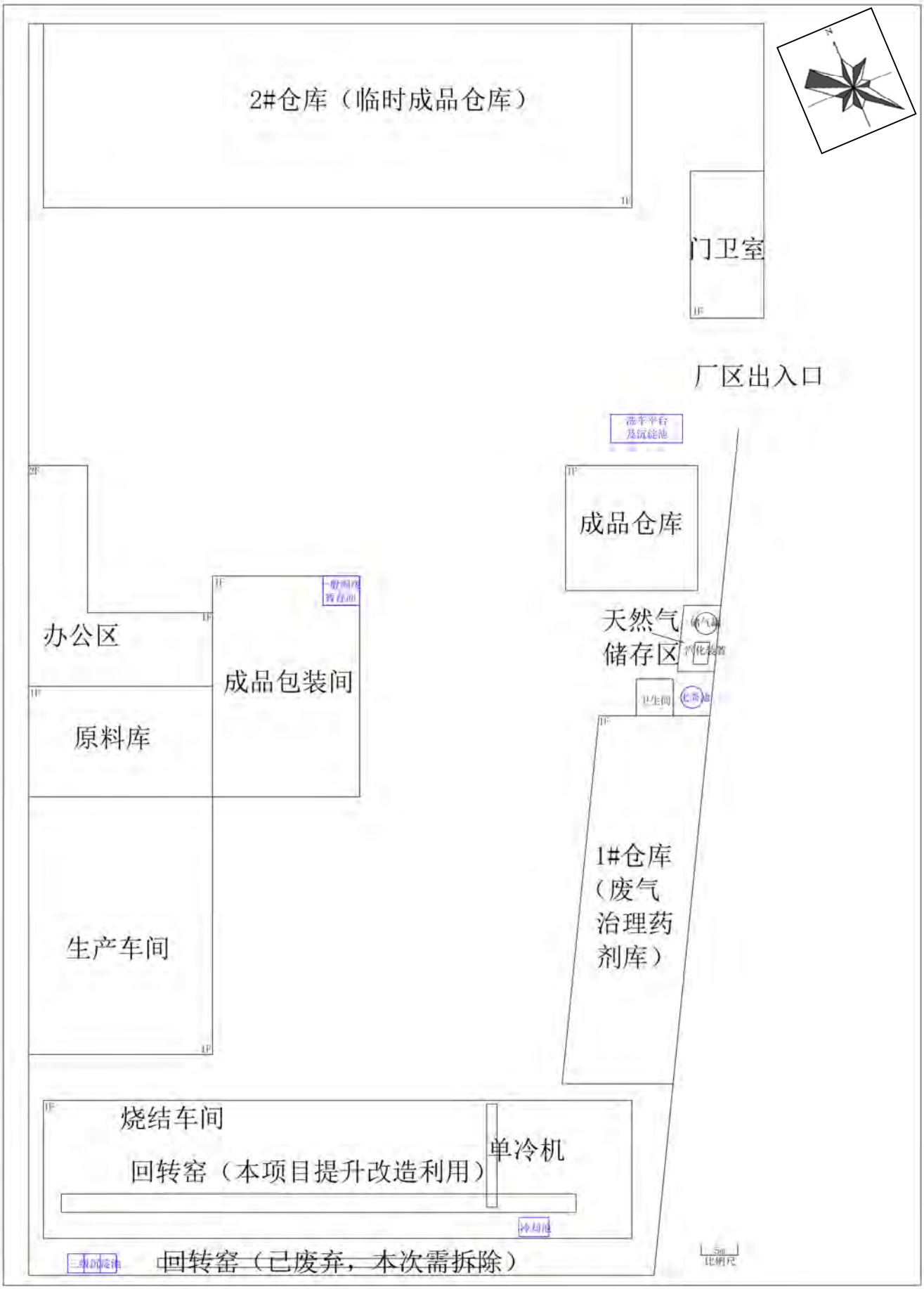


附图 2-3　项目与环境空气质量监测点位置关系图

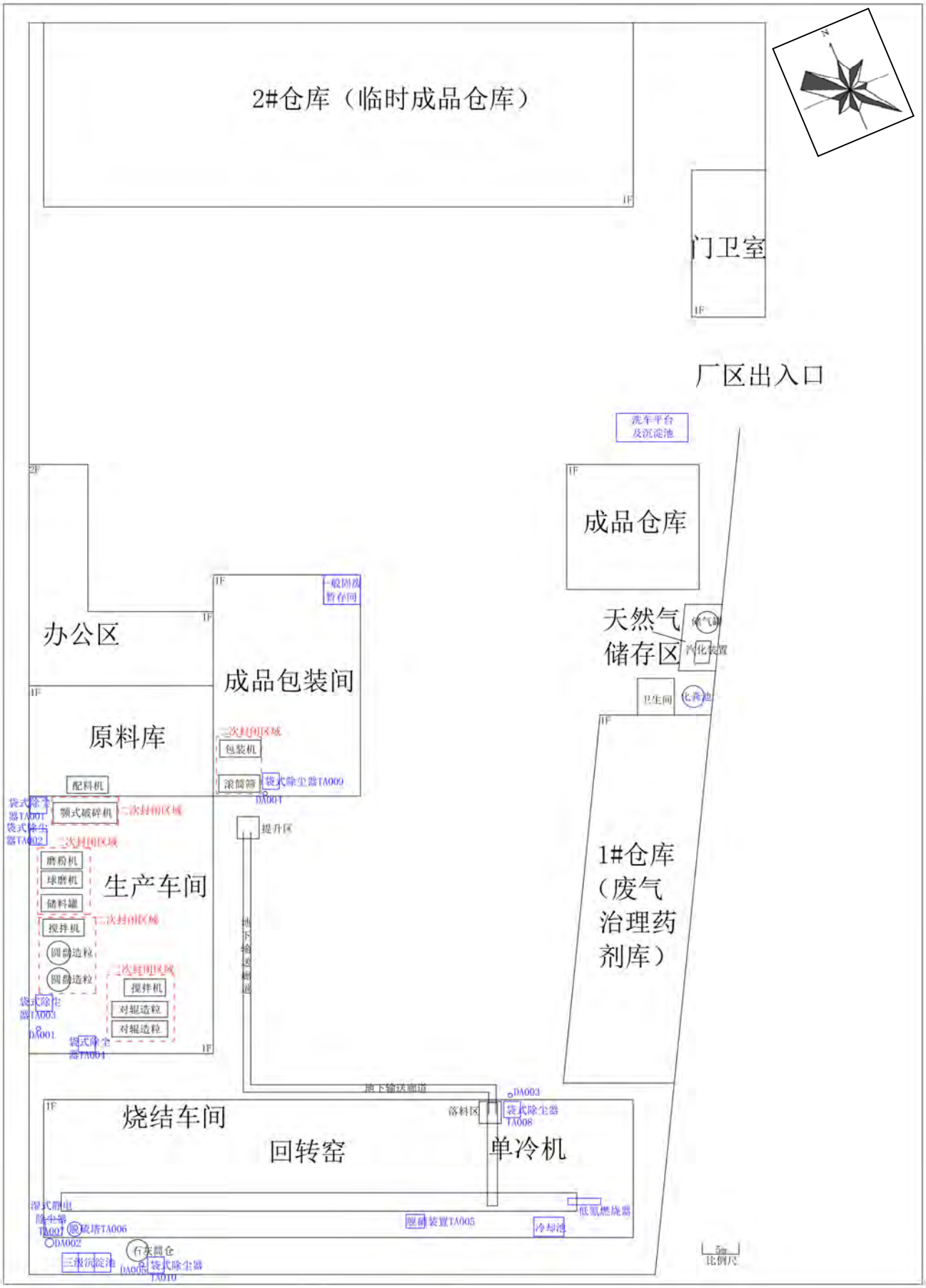
附图 3　河南省三线一单综合信息应用平台查询结果截图



附图 4　项目与伊川县高山镇地下水井群（共 7 眼井）一级保护区位置关系示意图



附图 5-1　本项目厂区总平面布置示意图



附图 5-2　本项目设备平面布置及建成后全厂平面布置图

厂区北侧

厂区东南 380m 处高山镇区居民点

厂区大门

厂区东侧进厂道路

现有厂区现状

工程师踏勘现场

附图 6　现场照片

附图 7-1　本项目煤矸石运输路线示意图

附图 7-2　本项目水洗砂污泥运输路线示意图

附件 1

委托书

环保管家（洛阳）咨询服务有限公司：

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》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，我单位委托贵单位对**河南川齐环境科技有限公司技术改造项目**环境影响评价文件进行编制，并承诺对提供的**河南川齐环境科技有限公司技术改造项目**所有资料的真实性、准确性、有效性负责。望你单位接受委托后，尽快组织有关技术人员开展编制工作。

特此委托！

河南川齐环境科技有限公司

2025 年 09 月 01 日

附件 2

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2508-410329-04-02-420184

项 目 名 称：河南川齐环境科技有限公司技术改造项目

企业(法人)全称：河南川齐环境科技有限公司

证 照 代 码：91410329MAERXMD34Y

企业经济类型：私营企业

建 设 地 点：洛阳市伊川县高山镇侯村

建 设 性 质：改建

建设规模及内容：本项目在伊川县圣瑞耐材科技有限公司现有厂区内进行，不新增用地及建筑物，利用厂区现有生产设施进行技术改造，对轻集料生产原料进行调整，利用废弃煤矸石、废弃污泥等，实现废物资源化回收利用，燃料使用清洁能源天然气，改造完成后预计可年产3万吨高品质轻集料，产品应用于污水过滤、建筑保温材料等领域；优化生产工艺和布局，提高产品质量，提升环保设施，实现达标生产。

项 目 总 投 资： 600万元

企业声明：本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案机关监管告知：

自备案证明出具之日起，请企业自行登录在线平台按时报送项目进度，如果未按要求报送或者建设内容与实际备案内容不符，将依据河南省发改委《企业投资项目事中事后监管办法》（豫发改投资[2019]420号）相关规定，依法处以罚款并列入项目异常信用记录。

备案日期：2025年08月22日

附件 3

关　于

河南川齐环境科技有限公司技术改造项目

入驻的意见

河南川齐环境科技有限公司技术改造项目（项目代码：2508-410329-04-02-420184）位于洛阳市伊川县高山镇侯村，占地面积 23.25 亩（约合 15520 平方米），土地性质为工业用地，该地块符合我镇产业发展规划和土地利用总体规划，同意项目入驻。

（此意见仅限于办理环评手续使用，不做他用）

镇政府（公章）　　国土规划建设所（公章）

[redacted]

附件 4

收购协议

甲方：河南川齐环境科技有限公司

乙方：伊川县圣瑞耐材料科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》的有关规定，经甲、乙双方平等友好协商，甲方拟全资收购乙方，具体条款如下：

1、由于乙方经营不善，乙方自愿将厂房、生产线、生产设备及配套设施、项目手续全部打包一次性出售给甲方，本协议签订之日起，由甲方开始经营。

2、甲方自愿一次性打包收购乙方厂房、生产线、生产设备及配套设施、项目手续，自本协议签订之日起，甲方开始经营。

3、本次总收购价格 300 万元（叁佰万元整），甲方分三次支付给乙方。本协议签订后 30 日内，甲方支付首付款 100 万元（壹佰万元整）给乙方；2026 年 8 月 31 日前，甲方支付第二次付款 100 万元（壹佰万元整）给乙方；2027 年 8 月 31 日前，甲方支付第三次付款 100 万元（壹佰万元整）给乙方，付清尾款。

4、甲乙双方加盖公章后，本协议生效。其它未尽事宜，甲乙双方友好协商解决。

[redacted]

负责审批的环保行政主管部门意见:

洛环监表[2011]208号

关于伊川县圣瑞耐材科技有限公司年产10万吨轻集料生产项目环境影响报告表的批复

根据《伊川县圣瑞耐材科技有限公司年产10万吨轻集料生产项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）的分析结论、专家技术评审意见以及伊川县环保局的初审意见，原则批准该项目《报告表》，同意该项目按相关规定报批建设。

一、该项目以页岩为原料，秸杆粉为燃料，经破碎、筛分、煅烧后制成轻集料。属未批先建，应停产整改。建设单位要全面落实《报告表》中提出的各项污染防治措施，应重点做好以下工作:

1、回转窑锻烧产生的废气经烟室+袋式除尘器+湿式除尘器脱硫除尘后，由30米高排气筒排放，烟尘、二氧化硫、氟化物排放浓度要满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078－1996-1996）表2、表4 二级标准要求。页岩破碎要置于地下密闭间内；振动筛要封闭；输送带必须密闭，原、辅料及成品要入库存放，各原料筒仓及燃料筒仓要安装袋式除尘器，以减少粉尘无组织排放。

2、该项目冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后，用于厂区绿化及洒水降尘，旱厕粪便水定期清掏用于肥田。

3、采取有效的隔声、减振措施，厂界噪声要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求。

4、脱硫除尘渣厂内收集后定期外运，填坑铺路，综合利用；生活垃圾收集后定期送垃圾填埋厂填埋。

二、根据主要污染物总量核定意见，该项目主要污染物总量控制指标为：NOx 20.4t/a，SO_2 2.64t/a，COD 0.058t/a，NH_3-N 0.006 t/a。

三、伊川县圣瑞耐材科技有限公司年产10万吨轻集料生产项目建设完成后，须向洛阳市环保局提出试生产申请，经我局同意后方可投入试生产。在试生产3个月内，应申请洛阳市环保局对项目配套的环境保护设施进行验收，合格后方可正式投入生产。

四、伊川县环保局负责该项目日常环境监督管理工作，监督项目环保“三同时”的落实。洛阳市环境监察支队按规定对该项目进行现场监察。

洛阳市环境保护局

二〇一一年十二月二十二日

负责验收的环境保护行政主管部门验收意见:

洛环监验[2012]55号

关于伊川县圣瑞耐材科技有限公司年产10万吨轻集料生产项目环境保护验收意见

一、同意伊川县环保局的审查意见。伊川县圣瑞耐材科技有限公司年产10万吨轻集料生产项目，能按照环保要求落实各项污染防治措施，满足环评及环评批复的要求。经伊川县环境监测站监测，外排污染物满足国家规定的排放标准要求，我局原则同意该项目通过环境保护验收。

二、伊川县圣瑞耐材科技有限公司年产10万吨轻集料生产项目，今后要认真落实验收组验收意见，重点做好以下工作:

1、建立脱硫脱氟使用剂量记录台账，并由专人管理，确保废气稳定达标排放。

2、加强各类固体废物管理，做好定期清运工作。

3、加强污染防治设施的日常管理和维护，确保环保设施长期处于良好运行状态，各项污染物长期稳定达标排放。

三、伊川县环保局负责该项目环境监察管理工作，依法监督该项目环保设施稳定运行，污染物达标排放。洛阳市环境监察支队依法进行环境监管。

二〇一二年八月二十七日

附件 5

煤矸石资源化利用合作意向书

甲方：义煤集团宜阳义络煤业有限责任公司

[redacted]

乙方：河南川齐环境科技有限公司

[redacted]

鉴于双方对煤矸石的综合利用具有共同的兴趣和期望，为实现资源共享、优势互补、互利共赢的目标，经友好协商，达成如下合作意向：

一、合作目标

双方共同致力于煤矸石的综合利用，煤矸石仅限于陶粒烧结回转窑生产线制备轻质高强环保型功能陶粒应用，以实现煤矸石资源的合法处置及利用。

二、合作模式

甲方将矿井煤炭生产废弃物（即煤矸石）提供给乙方处置利

扫描全能王 创建

用（甲方对提供的煤矸石不做任何质量保证），乙方负责煤矸石的拉运和处置利用，乙方应确保煤矸石合法、合格、无害化处置，拉运装卸及处置利用过程中发生的一切安全、环保事故损失及相关赔偿责任或罚款等均由乙方自行承担。

三、合作期限

合作期限暂定 2 年。自正式合同生效之日起算。

四、保密条款

双方应对合作过程中涉及的商业秘密、技术秘密等敏感信息予以保密，未经对方书面同意，不得向第三方透露或泄露。

五、争议解决

如双方在合作过程中发生争议，应首先通过友好协商解决；协商不成的，应向甲方所在地人民法院提起诉讼。

六、其他事项

本合作意向书一式两份，甲乙双方各执一份。

[redacted]

扫描全能王 创建

控制编号：LTQR-4520-13

171600340724
有效期2023年12月25日

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：LMH20230900A

项目名称：义煤集团宜阳义络煤业有限责任公司固体废物检测项目

委托单位：洛阳市生态环境局宜阳分局

检测类别：委托检测

洛阳黎明检测服务有限公司

Luoyang Liming Testing and Service Co. Ltd.

1 前言

受洛阳市生态环境局宜阳分局委托，我公司于 2023 年 08 月 03 日对义煤集团宜阳义络煤业有限责任公司的煤矿石堆收纳仓进行了现场采样。

2 检测内容

检测内容见表 1。

表 1 检测内容一览表

采样点位	检测类别	检测项目	检测频次
煤矿石堆收纳仓 （义煤集团宜阳义络煤业有限责任公司）	固体废物	元素分析	1 次

3 检测分析方法

检测过程中采用的分析方法见表 2。

表 2 固体废物检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称型号及编号	检出限
1	镍	波长色散型 X 射线荧光光谱方法通则 JY/T 0569-2020	X-射线荧光光谱仪/S8 Tiger/LTIS-012	/
2	锰			/
3	氧			/
4	硅			/
5	铝			/
6	钙			/
7	钾			/
8	铁			/
9	硫			/
10	钠			/
11	镁			/
12	钛			/
13	锶			/
14	磷			/

续表 2 固体废物检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称型号及编号	检出限
15	锌	波长色散型 X 射线荧光光谱方法通则 JY/T 0569-2020	X-射线荧光光谱仪/S8 Tiger/LTIS-012	/
16	铜			/
17	氯			0.005%
18	钴	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ781-2016	电感耦合等离子体原子发射光谱仪/Avio 500/LTIS-467	0.5mg/kg
19	钒			1.5mg/kg
20	钼*			/
21	镓*			/
22	锗*			/
23	锂*			/

4 检测质量保证

本次检测均严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

4.1 检测：所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。

4.2 检测期间，监督该项目生产工况是否达到相关要求，并进行记录存档。

4.3 废气检测：按废气检测技术规范实施检测，检测前后进行仪器校正并现场检漏。

4.4 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐的）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书。

4.5 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。

4.6 检测数据严格实行三级审核。

5 检测概况

2023 年 08 月 03 日对义煤集团宜阳义络煤业有限责任公司的煤矿石堆收纳仓（经度：112.186410°；纬度：34.507371°）的固体废物进行了现场采样。当日完成全部检测项目的样品采集。08 月 04 日至 08 月 09 日

完成样品的检测。

6 检测分析结果

检测分析结果见表 3。

表 3 元素分析检测结果

点位名称	煤矿石堆收纳仓 （义煤集团宜阳义络煤业有限责任公司）
样品编号	LMH20230900-1
样品状态	黑色、无气味、固体
钼*，mg/kg	ND
镍，mg/kg	40
钴，mg/kg	2.4
镓*，mg/kg	326
钒，mg/kg	48.7
锗*，mg/kg	350
锂*，mg/kg	16.3
锰，mg/kg	1.1×10^3
氧，%	23.1
硅，%	12.5
铝，%	7.00
钙，%	3.79
钾，%	2.28
铁，%	2.07
硫，%	1.02
钠，%	0.34
镁，%	0.33
钛，%	0.18
锶，%	0.06
磷，%	0.04
锌，%	0.01
铜，%	0.01
氯，%	ND

注：1、"ND"表示未检出。2、*项目表示该项目不在资质认定范围内，参照 HJ781-2016 检测方法进行检测。

编制：　　审核：　　批准：

签发日期：2023.8.9

*****报告结束*****

附图 1：现场采样照片

现场拍照
09:51:50
日期: 2023.08.03 星期四
地点: 颐心苑小区 • 河南省洛阳市宜阳县华兴路46号靠近美景鸿城
经度: 112°11' 24"E
纬度: 34°30' 37"N
天气: 晴 29

现场拍照
09:35:11
日期: 2023.08.03 星期四

附图 2：营业执照

统一社会信用代码
91410303396631959 9

营业执照

（副 本）(1-1)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　洛阳黎明检测服务有限公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　于文杰

经营范围　许可项目：检验检测服务；农产品质量安全检测；司法鉴定服务；安全生产检验检测（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：计量服务；生态资源监测；环境保护监测；环保咨询服务；会议及展览服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　伍佰万圆整

成立日期　2014年07月10日

营业期限　2014年07月10日至2034年07月09日

住　　所　洛阳市西工区王城大道69号

登记机关

2021 年 04 月 21 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附图 3：资质认定证书

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：171600340724

名称： 洛阳黎明检测服务有限公司

地址： 洛阳市西工区王城大道69号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA
171600340724
有效期至2023年12月25日

发证日期： 2017年12月26日

有效期至： 2023年12月25日

发证机关： 河南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件 6

建筑垃圾污泥资源化利用合作协议

甲方：洛阳崇鼎建筑垃圾处理有限公司

[redacted]

乙方：河南川齐环境科技有限公司

[redacted]

为实现资源共享、优势互补、互利共赢的目标，经友好协商，甲乙双方达成如下合作意向：

一、合作目标

甲方在建筑垃圾再生过程中产生的洗砂污泥，主要成分是泥土，乙方陶粒烧结回转窑生产线制备轻质高强环保型功能陶粒拟对洗砂污泥进行资源化利用。

二、合作模式

甲方负责提供建筑垃圾再生过程中的洗砂污泥并负责拉运至乙方厂区，乙方确保洗砂污泥合法、合格、无害化、资源化利用；

扫描全能王 创建

拉运途中发生的环保事件由甲方负责，合法资源化利用由乙方负责，双方明确各自的责任与分工，确保项目的顺利进行。

三、合作期限

本合作意向书自双方签字盖章之日起生效，有效期为 3 年。期满后，双方可根据实际情况协商续签或终止合作。

四、保密条款

双方应对合作过程中涉及的商业秘密、技术秘密等敏感信息予以保密，未经对方书面同意，不得向第三方透露或泄露。

五、争议解决

如双方在合作过程中发生争议，应首先通过友好协商解决；协商不成的，可提交仲裁机构进行仲裁或向甲方所在地人民法院提起诉讼。

六、其他事项

本合作意向书未尽事宜，可由双方另行协商补充。

本合作意向书一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。

[redacted]

扫描全能王 创建