

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类-报批版)

项目名称: 生产检测设备技术提升改造项目

建设单位(盖章): 河南鑫诚耐火材料股份有限公司

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	ebtfhs
建设项目名称	生产检测设备技术提升改造项目
建设项目类别	27—060耐火材料制品制造；石墨及其他非金属矿物制品制造
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）	河南鑫诚耐火材料股份有限公司
统一社会信用代码	914108007167322824
法定代表人（签章）	靳艳军
主要负责人（签字）	石国庆
直接负责的主管人员（签字）	石国庆

### 二、编制单位情况

单位名称（盖章）	河南省绿禾环保科技有限公司
统一社会信用代码	91410802MA46013362

### 三、编制人员情况

#### 1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李花	2017035410352017411801000705	BH009222	李花

#### 2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张士伟	建设项目基本情况、建设项目建设工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH020447	张士伟



# 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。

统一社会信用代码  
91410802MA44P336C

名 称 河南省绿禾环保科技有限公司

注册资本 壹佰万圆整

类 型 有限责任公司（自然人独资）

成立日期 2018年11月06日

法定代表人 张士伟

住 所 河南省焦作市示范区科技总部新城  
55#302号

经营 范围 一般项目：环保咨询服务；环境保护监测；环境保护专用设备销售；节能管理服务；资源循环利用服务技术咨询；资源再生利用技术研发；在线能源监测技术研发；合同能源管理；余热余压余气利用技术研发；运行效能评估服务；在线能源计量技术研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；温室气体排放控制技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；科技中介服务；广告设计、代理（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）

登记机关



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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，  
表明持证人通过国家统一组织的考试，  
具有环境影响评价工程师的职业水平和  
能力。



姓名: 李花

证件号码: 410823199003190483

性别: 女

出生年月: 1990年03月

批准日期: 2017年03月21日

管理号: 20170354123201741101000705



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
环境 保护 部

证书编号: 410823199003190483



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	410823199003190483				
社会保障号码	410823199003190483	姓名	李花				
联系地址	河南省焦作市城乡一体化示范区常绿林国际小区				性别	女	
单位名称	河南省绿承环保科技有限公司				参加工作时间	2015-08-01	
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	账户户数	本年账户支 出额及利息	累计储存额	
基本养老保险	33695.95	3028.80	0.00	12	3028.80	36724.75	

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
	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				-		-
12		-		-		-

说明:

1. 本权益单仅供参保人核对信息。

2. 扫描二维码核实真伪。

3. ●表示已缴费, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未缴费。

4. 若参保对象不在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。

5. 工伤保险不缴费, 如果缴费基数显示正常, -表示正常参保。

数据生成时间: 2025-11-06 08:20:53

打印时间: 2025-11-06



证件号码: 410823198612010017



## 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	410823198612010017		
社会保障号码	410823198612010017	姓名	张士伟		
联系地址	河南省武陟县龙源镇西石寺村荣华东街03号			邮政编码	454000
单位名称	河南省绿禾环保科技有限公司			参加工作年月	2015-02-01
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 取金额及利息
基本养老保险	35123.67	3028.80	0.00	129	3028.80
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
	2015-02-01	参保缴费	2018-07-01	参保缴费	2017-03-01	参保缴费
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				-		-
12				-		-

说明:

- 本权益单仅显示本人核对信息。
- 扫描二维码获取单页。
- 表示缴费正常, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定计划。
- 若存在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。
- 正常个人不缴费, 如果缴费基数显示正常, -表示正常参保。



数据统计截止至: 2025-11-06 08:16:35

打印时间: 2025-11-06

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南省绿禾环保科技有限公司 (统一社会信用代码 91410802MA46013362) 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鑫诚耐火材料股份有限公司生产检测设备技术提升改造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）的编制主持人为李花（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035410352017411801000705，信用编号 BH009222），主要编制人员包括张士伟（信用编号 BH020447）1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”。



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	生产检测设备技术提升改造项目		
项目代码	2501-410803-04-02-816642		
建设单位联系人	石国庆	联系方式	13703890164
建设地点	焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内		
地理坐标	经度 113°7'51.035", 纬度 35°13'25.982"		
国民经济行业类别	C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造; M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	“二十七、非金属矿物制品业 30.”中“60.耐火材料制品制造 308”中“其他”; “四十五、研究和试验发展 98”中“专业实验室、研发（试验）基地”中“其他”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	焦作市中站区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	3050	环保投资（万元）	24
环保投资占比（%）	0.79%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积（m <sup>2</sup> ）	无新增用地
专项评价设置情况	无		

规划情况	<p>规划名称：《焦作市工业产业集聚区发展规划调整方案（2012-2020）》；          审批机关：河南省发展和改革委员会；          审查文件名称及文号：《河南省发展和改革委员会关于焦作市工业产业集聚区发展规划调整方案的批复》，豫发改工业〔2012〕2330号。          目前焦作市工业产业集聚区已更名为焦作经济技术开发区，目前规划正在修编。</p>
规划环境影响评价情况	<p>文件名称：《焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）调整环境影响分析报告》；          召集审查机关：原河南省环境保护厅（现已更名为河南省生态环境厅）；          审查文件名称及文号：《河南省环境保护厅关于焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）调整环境影响分析报告的审查意见》，豫环审〔2015〕109号。          目前《焦作经济技术开发区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》正在编制。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>项目与《焦作市工业产业集聚区发展规划调整方案（2012-2020）》及规划环评的相符性分析</b></p> <p><b>（1）项目与规划相符性分析</b></p> <p>焦作市工业产业集聚区西部工业园规划产业分为七大主导产业，即汽车零配件产业、现代化工、现代纺织、新型建材和新材料、高效能源、绿色食品、生物制药。总体布局为“一心四瓣、两带两环”，按照集聚区的功能要求确定为产业发展功能区、生产性服务功能区、生活服务配套功能区、生态功能区四个功能分区。利用大沙河和焦克路分隔，产业功能发展区分为化工产业园区、高新技术产业园、多氟多产业园区等多个产业园区。规划内容简要介绍如下：</p> <p>①规划范围</p> <p>焦作市工业产业集聚区西部园区规划范围东至郑焦晋高速公路、西至大石</p>

河、南至丰收路、北至浅山区，规划面积 17.08 平方公里。

#### ②发展定位及目标

焦作市工业产业集聚区西部园区发展定位为：豫西北重要的现代化工产业基地和汽车零部件生产基地，河南省太行山山前重工业走廊和焦作中心城区与博爱县城区对接发展的战略支撑点。

发展目标：坚持以节约化、资源化和减量化为原则，完善循环经济体系，逐步完成现有化工企业的产业升级，完善循环经济产业链，促进工业园的可持续发展。

#### ③规划产业格局

焦作市工业产业集聚区西部园区重点发展汽车零部件、现代化工、装备制造业、新型建材、现代纺织、高效能源、绿色食品、生物医药及其他先进制造业；将中站区产业集聚区打造成焦作市先进制造业与生产性服务业中心。焦作市工业产业集聚区西部园区包括五个产业园区：

现代化工产业区布局在工业园的北部，新园路以北的区域内，规划面积 8.38 平方公里；汽车零部件产业区布局在工业园南部，新月铁路以南的地块，规划面积 4.67 平方公里；氟化工产业区布局在新园路以南，鑫诚公司以西，规划面积 0.51 平方公里；先进制造业产业区位于新园路以南、经四路以西，主要发展先进装备制造等产业；中小企业孵化区布局在工业园东部，新月铁路以北，新园路以南，经四路以东，临近郑焦高速的地块，规划面积 1.00 平方公里。

#### ④基础设施情况

##### a. 交通运输

对外交通：主要依靠中部的新园路和南侧的人民路、丰收路承担对外的公路交通，铁路交通方面主要依靠规划区南侧的新月铁路。

对内交通：规划将道路划分为主干路、次干路、支路三个级别，规划形成

“三纵四横”的内部主干道路网结构。三纵即经二路、经三路和经四路；四横即纬二路、新园路、人民路和丰收路。

**b.供水情况**

近期由焦作市第六水厂供水，远期采用位于普济路南水北调河取水口的水厂供水。目前园区内新园路（经三路以东）、纬二路（中冰路至经三路段）、经三路、丰收路等路段供水管网已建成，初步具备了集中供水的条件。

**c.排水情况**

采用雨污完全分流制。雨水布置于道路中线下，污水管沿道路东、南侧布置。园区内污水排入位于人民路以南、中南路以西的中站区污水处理厂处理，规划污水处理能力 10 万  $m^3/d$ 。

项目所在区域位于中站区污水处理厂收水范围内，且该区域配套污水管网已建成。

**d.供电工程**

远期集聚区河南煤化合晶科技和开元化工统一依靠河南煤化的专用线路和变电站供电，其他依靠城区电网和西部博爱规划的华润电厂联合供电；为了能够更加有效的利用土地，规划将西部工业园内的 220KV 高压线进行整合改线，布置在经四路中间绿化带和雪莲路南侧的绿地内。

根据以上规划对比，本项目属于耐火陶瓷制品制造及其他耐火材料制造、工程和技术研究和试验发展，厂址位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内，属焦作经济技术开发区先进制造产业区，占地为二类工业用地，与经开区产业布局和土地利用规划不冲突，且本项目已取得焦作经济技术开发区管理委员会出具的入驻证明。

**（2）项目与规划环评环境准入相符性分析**

项目与焦作市工业产业集聚区西部工业园准入条件见表 1-1。

**表 1-1 项目与工业园区准入条件对比分析一览表**

类别	要求	本项目情况
基本条件	<p>1.项目要符合国家、省市产业政策和其他相关规划要求。</p> <p>2.所有入驻的企业或项目必须采取清洁生产工艺，减少各类工业废弃物的排放，并禁止污染企业或项目入驻。</p> <p>3.所有的入驻企业必须满足污染物达标排放的要求，对于潜在不能达标排放的项目要加强其污染防治措施建设，保证其达标排放。</p> <p>4.对各类工业固体废弃物，要坚持走综合利用的路子，努力实现工业废弃物资源化、商品化，大力发展循环经济。</p> <p>5.新建项目不得建设燃煤锅炉，工业园区内燃料优先采用天然气。</p> <p>6.工业园区内所有废水都要经工业园区废水排放管网排入中站污水处理厂集中处理，企业不得单独设置直接排入大沙河的排放口。</p>	<p>1.根据《产业结构调整指导目录》(2024年本)，本项目属于允许建设项目，符合国家产业政策规定。</p> <p>2.本项目系对耐火材料生产线进行技术改造，根据《河南鑫诚耐火材料股份有限公司(第三轮)清洁生产审核验收报告》(备案版)(2025年)，企业达到国内清洁生产先进水平，本次技改后，其清洁生产水平将进一步提高；本次工程12.5万吨生产线烧结过程产生的不合格废砖依托现有废砖破碎线处理后回用，减少固废产生量。</p> <p>3.本项目采取环评要求的污染防治措施后，废气、废水、噪声等污染物能够实现达标排放。</p> <p>4.本项目固废均能够做到综合利用或安全处置。</p> <p>5.本项目不涉及燃煤锅炉建设。</p> <p>6.本项目外排废水为生活污水、研发中心地面及实验台清洗废水、化验仪器二次清洗废水，上述废水经一体化污水处理装置处理后，排至中站区污水处理厂进一步处理。</p>
鼓励项目	<p>1.工业园区内鼓励建设高新技术产业、市政基础设施、有利于节能减排的技术改造项目；</p> <p>2.初创型企业孵化区鼓励引进技术先进、清洁生产水平高、污染轻或无污染的高新技术行业；</p> <p>3.汽车零部件业鼓励在目前风神轮胎产业基础上，进一步扩大规模、提升技术和延伸轮毂、汽车铸造零部件及其零配件领域等相关项目；通过引进高新技术，发展汽车电子零部件相关项目。</p> <p>4.对于装备制造行业鼓励加大技术改造投入，开发高水平、高精密、低污染的设备；鼓励发展与汽车零部件结合的企业如整车装配等企业。</p> <p>5.对于化工园区鼓励对现有化工企业的优化改造，鼓励污染轻、技术先进、产品附加值高的企业入驻。</p>	本项目位于焦作经济技术开发区先进制造产业区，项目属于耐火陶瓷制品制造及其他耐火材料制造、工程和技术研究和试验发展，与焦作经济技术开发区规划发展要求不冲突。
限制项目	<p>1.在大石河沿线200米范围内严格限制产生废水污染物的建设项目。</p> <p>2.在晋焦郑高速公路西侧200米范围内严格限制基础化工、石油化工、煤化工</p>	1、本项目距大石河1.1km，外排废水为生活污水、研发中心地面及实验台清洗废水、化验仪器二次清洗废水，经现有一体化污水处理装置处理后排至中

	<p>等污染物产生量较大的化工项目。</p> <p>3.先进制造产业区严格控制建材类企业入驻。</p> <p>4.严格控制化工园区新建环境影响大或存在较大环境风险的项目。</p> <p>5.不得建设可能对地下水造成较大影响的建设项目如产生重金属污染物、废水产生量大的企业等。</p>	<p>站区污水处理厂进一步处理。</p> <p>2、本项目距晋焦郑高速西侧 2.1km，且不属于化工项目。</p> <p>3、本项目位于焦作经济技术开发区先进制造产业区。</p> <p>4、本项目主要对现有耐火材料生产线进行技术改造并新增产品研发中心，不存在较大环境风险。</p> <p>5、本项目不涉及重金属污染，且废水排放量不大，对地下水影响不大。因此，本项目不属于限制项目。</p>
禁止项目	<p>1.不符合产业政策要求的项目；</p> <p>2.禁止铅酸蓄电池、造纸制浆、制革、水泥熟料等项目入驻。对于冶金类，除已列入《焦作市西部工业产业集聚区现代化工园区循环经济发展规划》中的钛产业补链项目（如河南佰利联化工股份有限公司的富钛料项目）外，禁止建设；</p> <p>3.化工园区内新建项目必须达到国内先进清洁生产水平以上；</p> <p>4.先进制造产业区禁止新建附加值低，污染大的传统制造业；</p> <p>5.中小企业孵化区应以电子、纺织等基本无污染的企业为主，严禁入驻污染大的工业企业；</p> <p>6.禁止化工园区入驻以矿石为原料产生大量矿渣的化工项目；</p> <p>7.禁止新建钢铁、电解铝、平板玻璃等严重过剩行业项目入驻；</p> <p>8.禁止煤化工、化学合成药及生物发酵制药、制革及皮毛鞣制、印染、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目入驻。</p>	<p>1.本项目符合国家及地方产业政策要求。</p> <p>2.本项目不属于铅酸蓄电池、造纸制浆、制革、水泥熟料、冶金行业。</p> <p>3.本项目位于先进制造产业区，不在化工园区。</p> <p>4.本项目位于先进制造产业区，且不属于新建项目。</p> <p>5.本项目位于先进制造产业区，不在中小企业孵化区。</p> <p>6.本项目位于先进制造产业区，不在化工园区。</p> <p>7.本项目不属于钢铁、电解铝、平板玻璃等严重过剩行业。</p> <p>8.本项目不属于煤化工、化学合成药及生物发酵制药、制革及皮毛鞣制、印染、铁合金等行业。</p>
投资强度	满足国资发〔2008〕24号文《关于发布和实施<工业项目建设用地控制指标>的通知》的要求和工业园区内对入驻企业投资强度的要求。	本项目总投资3050万元，不新增用地，满足国资发〔2008〕24号文《关于发布和实施<工业项目建设用地控制指标>的通知》的相关要求；项目已由焦作市中站区发展和改革委员会确认备案。
	<p>根据以上规划对比，项目厂址位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内，属于先进制造产业区，占地为二类工业用地，符合经开区土地利用规划；项目属于耐火陶瓷制品制造及其他耐火材料制造、工程和技术研究和试验发展，与焦作经济技术开发区产业布局不冲突。项目厂址距大石河约1.1km，距晋新高速公路2.1km，不属于焦作经济技术开发区禁止入驻的企业，</p>	

且已取得焦作经济技术开发区管理委员会出具的入驻证明。项目建设符合焦作经济技术开发区环境保护准入条件。

### (3) 项目与规划环评审查意见相符性分析

《焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）环境影响报告书》于2013年4月18日通过河南省环境保护厅审查，文号：豫环审（2013）160号），本项目与规划环评审查意见相符性见表1-2。

表1-2 本项目与规划环评审查意见相符性一览表

审查意见	本项目情况
(一) 合理用地布局。优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地。充分考虑各功能区相互干扰、影响问题，减小各功能区之间的不利影响，工业区与生活居住区之间应设置绿化隔离带。严格落实对高速公路和铁路相关的环境保护要求，避免对其产生不良影响；在现有建材功能区域增加工业固废综合利用区域，综合利用工业园内产生的工业固废。在区内建设项目的的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等。	本项目位于焦作经济技术开发区先进制造产业区内，用地性质为二类工业用地，本项目无需设置大气环境防护距离。
(二) 优化产业结构。入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链。鼓励能够延长集聚区产业链条的，国家产业政策鼓励的，符合集聚区功能定位的项目入驻；先进制造业区严格控制建材类项目入驻，严格控制新建环境影响大或存在较大环境风险的化工项目；禁止入驻纸浆、造纸、制革、水泥、冶金、焦化等与园区发展定位不一致的工业项目；禁止化工园区入驻以矿石为原料产生大量矿渣的化工项目。	本项目属于耐火陶瓷制品制造及其他耐火材料制造、工程和技术研究和试验发展，厂址位于焦作经济技术开发区先进制造产业区内，不属于严格控制的建材类项目，不属于风险较大的化工项目，不属于纸浆、造纸等与园区发展定位不一致的项目，不属于以矿石为原料产生大量矿渣的化工项目。
(三) 尽快完善环保基础设施。按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，优先建设污水集中处理及中水深度处理回用工程，加快配套污水管网建设，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂，入园企业均不得单独设置废水排放口，减少对大沙河的影响。集聚区应实施集中供热、供气，优先采用天然气，新建项目不得建设燃煤锅炉，进一步优化能源结构，实现集聚区集中供热，逐步拆除区内企业自备锅炉。按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高	本项目属于耐火陶瓷制品制造及其他耐火材料制造、工程和技术研究和试验发展，外排废水为生活污水、研发中心地面及实验台清洗废水、化验仪器二次清洗废水，上述废水经一体化污水处理装置处理后，排至中站区污水处理厂进一步处理；本项目不涉及燃煤锅炉建设，隧道窑、梭式窑以天然气为燃料，由经开区管网集中供应。本项目一般工业固体废物在一般固废暂存间暂存后综合利用；危险废物在危废贮存库暂存后委托具有危废处理资质的单位进行安全处置。

	<p>一般工业固废综合利用率，外排固废应统一运至专用处置场安全处置，严禁企业随意弃置，尽快清理中冰路两侧随意堆放的工业固废；设置生活垃圾中转站及收集系统，生活垃圾统一运至生活垃圾填埋场处置；危险废物要做到安全处置，配套建设危险废物集中焚烧装置，确保危险废物 100%安全处置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。</p>	
	<p>（四）严格控制污染物排放。严格执行污染物排放总量控制制度，区内现有企业改扩建工程应做到“增产不增污”，新建项目应实现区域“增产减污”。采取集中供热、调整能源结构等措施，严格控制大气污染物的排放。抓紧规划和实施污水集中处理及中水回用工程，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准。尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井。定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。</p>	<p>本项目为技改扩建项目，采用评价要求的污染治理设施进行治理，严格控制大气污染物的排放；本项目用水来自经开区供水管网。本项目外排废水经现有一体化处理装置治理后送至中站区污水处理厂进一步处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《省辖海河流域水污染物排放标准》（DB41/777-2013）表 2 排放标准。</p>
	<p>（五）建立事故风险防范和应急处置体系。加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系，制定并落实事故风险防范应急预案。在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。区内具有重大危险源的企业应在厂区内修建消防废水应急水池，在发生事故时，对消防废水或未经处理的高浓度废水进行收集，防止对地表水产生影响。</p>	<p>企业于 2024 年 12 月编制了突发环境事件应急预案，并在焦作市生态环境局中站分局备案，备案号为 410803-2024-021-L；本次工程项目建设后，应按照相关要求及时修订突发环境事件应急预案，并与焦作市经开区应急预案联动。项目应认真落实各项环境风险防范措施。</p>
	<p>经对照，本项目符合《焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）环境影响报告书》审查意见相关要求。</p> <p><b>（4）项目与规划调整分析报告审查意见相符性分析</b></p> <p>《焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）调整环境影响分析报告》于 2015 年 5 月 30 日通过河南省环境保护厅审查，文号：豫环审（2015）109 号）。本项目与规划调整分析报告相符性分析见表 1-3。</p>	

表 1-3 本项目与规划调整分析报告审查意见相符性一览表

审查意见	本项目情况
<p>进一步优化产业结构。入驻项目应遵循循环经济理念,实施清洁生产,逐步优化产业结构,构筑循环经济产业链。禁止铅酸蓄电池、造纸制浆、制革、水泥熟料等项目入驻;禁止新建钢铁、电解铝、平板玻璃等严重过剩行业项目;禁止煤化工、化学合成药及生物发酵制药、制革及皮毛鞣制、印染、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。对于冶金类项目,除已列入《焦作市西部工业产业集聚区现代化工园区循环经济发展规划》中的钛产业补链项目外,禁止建设。新建项目不得建设燃煤锅炉,工业园区内燃料优先采用清洁能源。</p>	<p>本项目属于耐火陶瓷制品制造及其他耐火材料制造、工程和技术研究和试验发展,厂址位于焦作经济技术开发区先进制造产业区内,不属于禁止入驻类项目,项目建设符合园区准入条件要求;本项目不属于冶金类项目,不涉及燃煤锅炉建设。隧道窑、梭式窑燃料为天然气,属于清洁能源。</p>
<p>尽快完善环保基础设施和园内污染综合整治。按照焦作市环保局下达的《焦作市 2015 年环境污染整治方案》,落实污染综合整治项目;加快园区集中供热工程及相应管网、污水处理厂污水管网及配套中水回用设施等基础设施建设,减少污染物排放对环境的影响,进一步改善区域环境质量。</p>	<p>项目废气采用高效覆膜袋式除尘器、SNCR 脱硝、石灰石-石膏法脱硫和脱氟、高压湿电除尘等措施,同时采取相关措施控制无组织排放;本项目不涉及蒸汽使用,外排废水为生活污水、研发中心地面及实验台清洗废水、化验仪器二次清洗废水,上述废水经现有一体化污水处理装置处理后,排至中站区污水处理厂进一步处理。</p>
<p>其它环保要求仍按《河南省环境保护厅关于焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划(2012-2020)环境影响报告书的审查意见》(豫环审〔2013〕160 号)执行。</p>	<p>本项目建设符合规划环评审查意见要求。</p>

经对照,本项目符合《焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划(2012-2020)调整环境影响分析报告》审查意见相关要求。

## 2、项目与焦作经济技术开发区总体规划(2022-2035)规划环评的相符性分析

焦作市工业产业集聚区西部工业园现更名为焦作经济技术开发区,焦作经济技术开发区总体规划(2022-2035)初稿已完成,尚未通过审批,其规划环境影响报告书正在编制当中。

根据焦作经济技术开发区总体规划(2022-2035)初稿内容可知,新规划期限为2022-2035年,近期至2025年,远期至2035年。与新下发的“三区三

	<p>线”（城镇、农业、生态空间以及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界，简称“三区三线”）对接后，原园区规划面积由17.08公里缩减到16.98平方公里，另拟新增现有园区北侧用地2.25平方公里，规划用地面积调整后总面积达到19.23平方公里，规划范围东至晋焦高速公路、西至大沙河、南至丰收路、北至浅山区刘庄村处。</p> <p>根据《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》（豫政办[2023]26号），焦作经济技术开发区四至边界范围为：片区1：东至千业水泥厂东侧现状路，西至山底村现状采矿用地东边界，南至田门村村北侧，北至千业新材料有限公司现状北侧边界。片区2：东至东海大道东侧1700米处，西至山门河，南至金冠路沿线，北至解放路北侧1200米处。片区3：东至张庄路，西至孔庄路，南至山门河北侧280米处，北至建设路；片区4：东至晋新高速公路，西至大沙河，南至丰收路，北至S230。</p> <p>经对照分析，本项目厂址位于焦作经济技术开发区范围内，且焦作经济技术开发区管理委员会出具了本项目入驻证明，同意项目入驻。</p>												
其他符合性分析	<p><b>(一) 产业政策相符性分析</b></p> <p>经查阅《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目行业代码为 C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造、M7320 工程和技术研究和试验发展，经查《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于允许建设项目；同时，项目已于 2025 年 1 月 20 日在焦作市中站区发展和改革委员会备案，项目代码：2501-410803-04-02-816642，项目建设符合国家当前产业政策。</p> <p>项目建设情况与备案相符性分析见表 1-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-4 项目与备案相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th> <th style="text-align: center;">备案内容</th> <th style="text-align: center;">建设情况</th> <th style="text-align: center;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">建设地点</td> <td style="text-align: center;">焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内</td> <td style="text-align: center;">焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">建设性质</td> <td style="text-align: center;">改建</td> <td style="text-align: center;">技改扩建</td> <td style="text-align: center;">对耐火材料生产线进行技术改造，并新增产品研发中心</td> </tr> </tbody> </table>	类别	备案内容	建设情况	相符性	建设地点	焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内	焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内	相符	建设性质	改建	技改扩建	对耐火材料生产线进行技术改造，并新增产品研发中心
类别	备案内容	建设情况	相符性										
建设地点	焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内	焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内	相符										
建设性质	改建	技改扩建	对耐火材料生产线进行技术改造，并新增产品研发中心										

建设内容	<u>项目淘汰老旧压力机10台、对辊2台等，对现有1#、6#隧道窑控温系统进行整体升级改造，并建设产品研发中心。此外，12.5万吨生产线依托11万吨生产线选料皮带机和废砖破碎机进行熟料筛选和烧结后废砖破碎</u>	<u>项目淘汰老旧压力机10台、对辊2台等，对现有1#、6#隧道窑控温系统进行整体升级改造，并建设产品研发中心。此外，12.5万吨生产线依托11万吨生产线选料皮带机和废砖破碎机进行熟料筛选和烧结后废砖破碎</u>	<u>改造设备内容相符，选料皮带机和废砖破碎线均依托现有</u>
投资	3050万元	3050万元	相符
占地面积	不新增占地	不新增占地	相符
主要设备	<u>梭式窑、电动程控螺旋成型压力机、原料破粉碎系统、物料输送系统、热线导热仪、抗一氧化碳实验炉、全自动高温抗折试验机、平板导热测定仪等相关其它附属设备</u>	<u>梭式窑、电动程控螺旋成型压力机、原料破粉碎系统（立式冲击破碎机、颚式破碎机等）、机械手、物料输送系统（RGV自动转运系统、高倾角皮带输送机等）、热线导热仪、抗一氧化碳实验炉、全自动高温抗折试验机、平板导热测定仪等相关其它附属设备</u>	<u>主要设备相符，压制成型工序采用机械手替代人工操作，提高自动化水平</u>

## （二）饮用水水源地规划

### 1、南水北调中线工程

南水北调中线工程总干渠焦作工程位于温县、博爱、焦作市及修武县境内，总干渠在荥阳市李村穿过黄河，即进入焦作境内。途经温县的赵堡、南张羌、北冷、武德镇四乡，在沁河徐堡桥东穿越沁河，经博爱的金城，城乡一体化示范区的苏家作、阳庙，于聂村穿过大沙河进入城区，自启心村北穿越解放区、山阳区，经马村城区，于修武县方庄镇的丁村进入新乡境内，渠段总长76.67km。

距项目最近的南水北调总干渠为聂村段。根据《南水北调中线一期工程总干渠（焦作市段）两侧饮用水水源保护区图册》可知，距项目最近处总干渠（桩号为 HZ27+000~HZ28+000）对应一级保护区范围为 100m，二级保护区范围 1000m。

本项目厂址与南水北调中线工程（聂村段）的最近距离约 6.2km，不在其保护区范围之内。

### 2、集中式饮用水水源地保护区相关规划

根据《河南省焦作市城市饮用水水源地保护区划分技术报告》，焦作市市区共有集中式饮用水水源地 4 处，分别是太行水厂（二水厂）周庄水源地，峰林水厂（四水厂）闫河水源地，中站水厂（六水厂）李封水源地，新城水厂（七水厂）东小庄水源地，均为地下水水源地，开采中奥陶统灰岩含水层组。太行水厂周庄水源地（二水厂）位于焦作市山阳区北环路北侧焦煤技校附近。峰林水厂（四水厂）闫河水源地位于焦作市解放区新华北街西侧。中站水厂（六水厂）李封水源地位于焦作市中站区跃进路北侧。新城水厂（七水厂）东小庄水源地位于焦作市解放区西环路西侧焦西矿附近。

中站水厂（六水厂）李封水源地位于焦作市中站区跃进路北侧，中心地理位置坐标为东经  $113^{\circ}09'07''$ ，北纬  $35^{\circ}14'10''$ 。中站水厂李封水源地建设时间为 1980 年 7 月，服务范围为中站区全部区域，共建有 4 眼取水井，各井间距为 30m，取水井水位埋深为 130m，设计取水量 2.5 万 t/d，2013 年实际取水量 1.1 万 t/d。

距离项目最近的焦作市集中式饮用水水源地为中站水厂李封水源地。根据《焦作市饮用水水源地环境保护规划》，中站水厂李封水源地一级保护区向东以水源地东边界为起点延伸 300m，向南以水源地南边界为起点延伸 300m，向西以水源地西边界为起点延伸 500m，向北以水源地北边界为起点延伸 300m，保护区面积 64.6 万  $m^2$ 。保护区边界东至连琛河，南至许衡中学北围墙，西至白马门河，北至影视路北侧 300m 处。

项目所在厂址距中站水厂（六水厂）李封水源地约为 3.891km，不在其保护区范围内。

### （三）“三线一单”符合性分析

#### 1、生态保护红线相符性

项目选址位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内。经查询河南省生态环境厅“河南省三线一单综合信息应用平台”，项目不触碰生态保护红线，具体位置关系见图 1-1。

## 2、资源利用上线相符性

本项目厂址位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内，不新增用地；本项目属于耐火陶瓷制品制造及其他耐火材料制造、工程和技术研究和试验发展，能源消耗主要为水、电、天然气等，其中新鲜水由经开区集中供水系统供给水源，能够满足项目使用需求，项目厂区不设自备水井；本项目用电和用气由经开区电网和燃气管网统一供应；资源消耗量相对区域资源利用总量较少，满足资源利用上线的要求。

## 3、环境质量底线

### （1）环境空气质量

项目所在区域大气环境为环境空气质量功能二类地区，执行二级标准。厂址位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内，根据《2024河南省生态环境状况公报》，焦作市城市环境空气质量定性评价为轻污染。区域环境空气质量属于不达标区。

项目运营期废气污染因子主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、NH<sub>3</sub>，采取工程设计的废气治理措施处理并实行总量控制，同时根据《焦作市人民政府办公室关于印发焦作市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（焦政办〔2022〕77号），实施相应区域削减措施后，全市生态环境质量显著提高，重污染天气持续减少。

### （2）地表水环境质量

项目所在区域受纳水体为大沙河。地表水环境质量现状评价引用焦作市生态环境局网站发布的2024年1月~12月焦作市地表水责任目标断面水质月报，2024年1月~12月份大沙河修武水文站断面高锰酸盐指数和TP均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，8月NH<sub>3</sub>-N超标。

超标原因可能由于大沙河沿途接纳了少部分生活污水且缺少生态补水所致。在持续推进城镇污水基础设施建设、加快城镇污水处理厂污泥安全处置、推动城市排水系统溢流污染控制、开展“保好水、治差水”行动、加快污染

较重区域、河流治理、持续开展“清四乱”专项行动等措施后，区域地表水环境质量会有所改善。

### **(3) 声环境质量**

项目选址位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内，周围以工业企业为主，经现场勘查，厂址外周围 50m 范围内无声环境保护目标。

项目废气、废水和噪声采取报告中提出的治理措施后，能够达到相应的排放标准要求，固废均得到综合利用和安全处置。项目建成后不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求。

### **(4) 生态环境准入清单**

项目选址位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内，属于焦作经济技术开发区范围内，管控类别为重点管控单元（详见图 1-1），环境管控单元编码为 ZH41080320001。

项目与河南省生态环境厅发布的“河南省三线一单综合信息应用平台”中焦作经济技术开发区单元管控要求对比情况详见表 1-5。



表 1-5 项目与焦作经济技术开发区单元管控要求对比相符性分析								
环境管 控单元 编码	管控 单元 分类	环境管 控单元 名称	行政 区划	管控要求		本项目情况	相符合 性分析	
				空间 布局 约束	污染物 排放管 控			
其他 符合 性分 析	ZH41080 320001	重点 管控 单元 焦作经 济技术 开发区	/	1、禁止开发建设的活动要求：禁止不符合开发区产业定位和规划环评要求的建设项目。新建项目不得建设燃煤锅炉，工业园区内燃料优先采用清洁能源。 2、居住用地与工业用地之间应设置合理的防护距离，居住用地周边限制布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目。 3、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 4、严格落实规划环评及批复意见要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。	1、项目位于焦作市经济技术开发区的先进制造产业区（新规划中智能制造产业园），与开发区产业定位和规划环评要求不冲突，属于允许建设项目；项目不涉及燃煤锅炉的建设。 2、项目占地属于二类工业用地，距离项目选址最近的敏感点为南侧 1490m 的大家作村，项目与居民区距离较远且项目环境风险较小，不会存在污染扰民现象。 3、项目不属于“两高”项目。 4、项目符合规划环评及批复意见要求。	符合		

				沙河的排放口。污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A标准。	污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准要求。	
			环境风险防控	<p>1、规范开发区建设，对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。</p> <p>2、利用重点行业企业用地土壤污染状况调查成果和注销、撤销排污许可的信息，将可能存在土壤污染风险的企业地块纳入监管，并按要求采取污染管控措施。</p> <p>3、重点监管单位在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管理标准。</p> <p>4、涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，否则应停产整改。</p>	<p>1、项目属于耐火陶瓷制品制造及其他耐火材料制造、工程和技术研究和试验发展，不属于涉重行业。</p> <p>2、项目不属于重点行业企业。</p> <p>3、本项目不属于重点监管单位。</p> <p>4、企业于2024年12月编制了突发环境事件应急预案，并在焦作市生态环境局中站分局备案，备案号为410803-2024-021-L；本次工程项目建设后，应按照相关要求及时修订突发环境事件应急预案并在当地生态环境部门备案。</p>	符合
			资源利用效率要求	<p>1、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。</p> <p>2、企业应不断提高资源能源利用效率，新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。</p>	<p>1、企业新增用水主要为产品研发混合搅拌用水、研发中心地面及实验台清洗用水、化验仪器清用水，但生活用水，车辆清洗用水、水化用水量减少，总用水量减少，且不涉及再生水。</p> <p>2、根据《河南鑫诚耐火材料股份有限公司(第三轮)清洁生产审核验收报告》(备案版)(2025年)，企业达到国内清洁生产先进水平，本次技改后，清洁生产水平将进一步提高。</p>	符合

综上，项目建设能够满足环境管控单元生态环境准入要求。

其他符合性分析	<p><b>(四) 项目选址可行性分析</b></p> <p>项目厂址位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内，本次工程位于焦作市工业产业集聚区西部园区焦克路南侧河南鑫诚耐火材料股份有限公司现有厂区西侧，河南鑫诚耐火材料股份有限公司现有厂区东侧为河南钠锂优材科技有限公司和焦作市鑫诚特种材料有限公司，北侧隔新园路为河南三木行政生活区和空地，南侧为河南卓新环保科技有限公司和焦作市天茂科技有限公司（已注销），西侧为焦作市鑫科耐火材料有限公司。项目厂址距离周围最近的环境敏感点为南侧 1490m 处的大家作村。项目厂址周边环境还具有以下环境特点：</p> <p>(1) 项目建设区域属于京津冀大气污染传输通道“2+36”城市范围内，项目生产过程中应严格控制大气污染物排放总量；重污染天气应落实错峰生产要求；</p> <p>(2) 项目厂址与南水北调中线工程（聂村段）的最近距离约 6.2km，不在其保护区范围之内。</p> <p>(3) 项目厂址距最近的中站水厂（六水厂）李封水源地约 3.891km，不在其保护区范围内。</p> <p>(4) 项目所在区域水、电条件好，交通方便，能够满足生产、生活需要。</p> <p>此外，项目厂址周围暂未发现历史文物古迹、风景名胜区等其他需特殊保护的敏感目标。</p> <p>项目地理位置见附图一，周边环境情况见附图二。</p> <p><b>(五) 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）相符合性分析</b></p> <p>根据《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），以下项目属于“两高”项目：“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</p>
---------	--

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。”

本项目主要对现有耐火材料生产线进行技术改造并新增产品研发中心,其中耐火材料生产线技改过程将部分老旧颚式破碎机、对辊破碎机、压力机更换为更节能的颚式破碎机、立式冲击破碎机、电动程控螺旋成型压力机,并将1#、6#隧道窑风机电机更换为变频节能电机,技改后耐火材料生产线总能耗降低;产品研发中心用电量约10万kWh/a,天然气用量为9000m<sup>3</sup>/a,根据《综合能耗计算通则》(GB2589-2020)核算,产品研发中心综合能耗指标当量值约23.09吨标准煤,等价值约38.45吨标准煤,不属于“两高”项目。

#### (六)与《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市2025年蓝天保卫战实施方案的通知》(焦环委办〔2025〕11号)相符性分析

项目与《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市2025年蓝天保卫战实施方案的通知》(焦环委办〔2025〕11号)相符性分析详见表1-6。

表1-6 项目与焦环委办〔2025〕11号相符性分析

类别	文件要求	本项目情况	相符性分析
(一)深入开展工业企业减排专项治理行动			
1.坚决遏制高能耗、高排放项目盲目发展。	建设项目要按照区域污染物削减要求,实施倍量替代。技术改造、改建项目原则上不新增现有污染因子排放量,扩建项目不得增加污染物排放强度(单位产品污染物排放量)。	本项目属于技改扩建项目,项目按照区域污染物削减要求,实施倍量替代。现有耐火材料生产线技改后颗粒物排放量不增加;由于产品研发中心新增梭式窑,SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 排放量略有增加;由于本次工程新增了研发中心,研发中心产生研发中心地面及实验台清洗废水、化验仪器二次清洗废水,但生活污水量减少,全厂废水污染物排放量减少。	符合
	禁止新建除集中供热外的燃煤、燃生物质锅炉,原则上禁止在集中供热覆盖范围内新建锅炉(备用天然气锅炉)	本项目不涉及燃煤锅炉和燃生物质锅炉。	符合

	除外)。		
	全市严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工、氧化铝、焦化、铝用碳素、铁合金、铅锌冶炼(含再生铅)、含烧结工序的耐火材料等行业产能。	本项目属于耐火陶瓷制品制造及其他耐火材料制造、工程和技术研究和试验发展,不属于严禁新增产能的行业;本项目对现有耐火材料生产线进行技术改造,不新增产能。	不属于
	国家、省绩效分级重点行业以及涉锅炉炉窑的其他行业,新(改、扩)建项目原则上在生产工艺、污染治理技术、排放限值、无组织排放、环境管理、运输方式等方面要达到环境绩效A级或国内清洁生产先进水平。	企业主行业属于耐火陶瓷制品制造及其他耐火材料制造,根据《河南鑫诚耐火材料股份有限公司(第三轮)清洁生产审核验收报告》(备案版)(2025年),企业达到国内清洁生产先进水平。本项目主要对现有耐火材料生产线进行技改,进一步提高清洁生产水平。	符合
	新建企业烟粉尘排放源采取高效除尘设施,排放口烟粉尘排放浓度不高于10毫克/立方米;其余排放源应采取高效脱硫、脱硝、除尘设施,排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度原则上不高于10、35、50毫克/立方米。	本项目颗粒物排放源采取高效覆膜脉冲袋式除尘器,排放口颗粒物浓度不高于10mg/m <sup>3</sup> ;隧道窑、梭式窑烟气采用SNCR脱硝+石灰-石膏法脱硫、脱氟+高压湿电除尘系统进行处理,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度不高于10、35、50mg/m <sup>3</sup> 。	符合

由表 1-6 可知,项目建设能够符合《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》(焦环委办〔2025〕11 号)相关要求。

### (七) 与耐火原料和制品企业绩效分级指标相符性分析

企业已于 2021 年开展了绩效评级工作,根据《焦作市 2021 年重点行业绩效评级 B 级企业名单》,企业属于绩效分级 B 级企业,且部分建设情况达到 A 级指标要求。根据《河南鑫诚耐火材料股份有限公司(第三轮)清洁生产审核验收报告》(备案版)(2025 年),企业达到国内清洁生产先进水平。本次技改后,企业耐火材料生产线自动化水平提升,用电量减少,其清洁生产水平将进一步提高。

## 二、建设项目建设工程分析

### 2.1 项目由来

河南鑫诚耐火材料股份有限公司（原焦作市鑫诚轻工耐火材料有限公司）位于焦作经济技术开发区焦克路南侧，是一家专业从事耐火材料生产的企业。企业厂区目前共有四个项目，分别为年产 8 万吨耐火材料制品项目、填平补齐年产 3 万吨耐火材料项目、年产 25 万吨耐火材料项目以及耐火材料生产线自动化提标改造项目。

企业相关环评手续见下表 2-1。

表 2-1 企业环评手续一览表

项目名称		环评	排污许可	验收	备注
项目 1	年产 8 万吨耐火材料制品项目	焦环评表字 [2005]02 号	企业于 2025 年 6 月 12 日变更排污许可证并取得排污登记回执，登记编号为：914108007167322824001X，有效期至 2030 年 6 月 11 日	焦环开验 [2008]46 号	简称“11 万吨生产线”
项目 2	填平补齐年产 3 万吨耐火材料项目	焦环评表字 [2008]284 号		焦环开验 [2010]29 号	
项目 4	耐火材料生产线自动化提标改造项目	焦环审中 [2023]5 号	于 2025 年 9 月完成了竣工环保验收工作	对 11 万吨生产线进行技改	
项目 3	年产 25 万吨耐火材料项目	焦环评表字 [2010]84 号		中区环评验 [2016]5 号（一期 12.5 万吨）	简称“12.5 万吨生产线”
			/	二期年产 12.5 万吨耐火材料项目（尚未建设）	简称“在建工程”

企业现有已建耐火材料生产线总产能为 23.5 万 t/a（其中，项目 1 生产规模为 8 万 t/a，项目 2 生产规模为 3 万 t/a，项目 3 一期工程生产规模为 12.5 万 t/a；项目 4 为“耐火材料生产线自动化提标改造项目”，该项目系对项目 1 和项目 2 进行技改，不新增产能）。现有已建耐火材料生产线部分颚式破碎机、对辊破碎机、压力机等生产设备老化，原料配比精度差，生产线部分环节自动化程度低，隧道窑能耗较高，均在不同程度增加了生产成本，降低企业竞争力。此外，由于现有市场对耐火材料质量要求日益提高，高品质、高性能的耐材产品研发和生产迫在

眉睫。因此，河南鑫诚耐火材料股份有限公司拟投资 3050 万元，建设生产检测设备技术提升改造项目，该项目主要包括现有耐火材料生产线技术改造并新增产品研发中心，其中产品研发中心主要功能为：研发高品质、高性能产品，并进行小试和中试实验；技术改造内容针对已建工程 11 万吨生产线和 12.5 万吨生产线进行，其中 11 万吨生产线技改内容主要包括：①湿碾后转运环节由“皮带输送系统”调整为“RGV 自动转运系统（转运小车）和高倾角皮带输送机”，提升自动化程度，减少转运环节、降低污染物排放；②压制成型工序部分老旧压力机更换为电动程控螺旋成型压力机，提高设备自动化程度和产品成型效果以及常温耐压强度和重烧线变化等指标；③对 6#隧道窑的温控系统进行整体升级改造，安装智能化窑温自动操控系统替代手动控温系统以及将风机电机改为变频节能电机等，降低能耗，提高企业经济效益；④压制成型工序增加 8 套机械手，提高成型过程自动化水平。12.5 万吨生产线技改内容主要包括：①粉料生产线和骨料生产线配套设置智能化配料系统，提高配比精度，进而提高产品质量；②依托现有 11 万吨生产线选料皮带机筛选出熟料中的废石块，提高原料品质，进而提升产品质量；③烧结后废砖依托现有 11 万吨生产线配套的废砖破碎线破碎后回用于生产过程，提高资源利用率，减少固废产量；④对骨料破碎工序的老旧颚式破碎机进行更换，降低能耗；对辊破碎机更换为立式冲击破碎机，具有产品粒型好、铁污染小、噪声小、能耗低、安装维护方便等优点；压制成型工序部分老旧压力机更换为电动程控螺旋成型压力机，提高设备自动化程度和产品成型效果以及常温耐压强度和重烧线变化等指标；⑤1#隧道窑的温控系统进行整体升级改造，安装智能化窑温操控系统以及将风机电机改为变频节能电机等，降低能耗，提高企业经济效益；⑥压制成型工序增加 4 套机械手，提高成型过程自动化水平。

本次技术改造内容涉及变动的设备及产污环节变化情况详见表 2-2。

表 2-2 本次技术改造内容设备及产污环节变化情况一览表

类别	设备名称		改造内容及效果	是否涉及污染物变化
	技改前	技改后		

11 万吨生产线	皮带输送系统	RGV 自动转运系统和高倾角皮带输送机	湿碾后转运环节采用 RGV 自动转运系统（转运小车）和高倾角皮带输送机替代原有皮带输送系统，自动化程度提高、转运环节减少	转运环节减少，污染物产生及排放量减少
	压力机	电动程控螺旋成型压力机	部分老旧压力机更换为电动程控螺旋成型压力机，提高设备自动化程度和产品成型效果以及常温耐压强度和重烧线变化等指标	不涉及
	6#隧道窑	6#隧道窑	安装智能化窑温操控系统以及将风机电机改为变频节能电机等，降低能耗，提高企业经济效益	不涉及
12.5 万吨生产线	配料系统	智能化配料系统	提高配比精度，进而提高产品质量	不涉及
	/	选料皮带机 (依托现有 11 万吨生产线)	筛选出熟料中的废石块，提高原料品质，进而提升产品质量	现有选料工序工作时间延长，污染物排放量增加
	/	废砖破碎线 (依托现有 11 万吨生产线)	烧结后废砖经废砖破碎线破碎后回用于生产过程，提高资源利用率，减少固废产量	现有烧结后废砖破碎工序工作时间延长，污染物排放量增加
	颚式破碎机	颚式破碎机	更换后的颚式破碎机能耗降低	不涉及
	对辊破碎机	立式冲击破碎机	更换的立式冲击破碎机具有产品粒型好、铁污染小、噪声小、能耗低、安装维护方便等优点	2 台对辊破碎机更换为 1 台立式冲击破碎机，引风量减少，污染物产生浓度随之变化
	压力机	电动程控螺旋成型压力机	部分老旧压力机更换为电动程控螺旋成型压力机，提高设备自动化程度和产品成型效果以及常温耐压强度和重烧线变化等指标	不涉及
	1#隧道窑	1#隧道窑	安装智能化窑温操控系统以及将风机电机改为变频节能电机等，降低能耗，提高企业经济效益	不涉及

注：不含新增产品研发中心。

本项目属于 C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造、M7320 工程和技术研究和试验发展，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许建设项目。项目已由焦作市中站区发展和改革委员会备案，项目代码为 2501-410803-04-02-816642，符合国家相关产业政策。

根据《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》（国务院令第 682 号），该项目需要进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目耐火材料生产线改造属于“二十七、非金属矿物制品业”中“60 耐火材料制品制造 308”，属于“其他”类，按照规定需编制环境影响报告表；产品研发中心属于“四十五、研究和试验发展”中“98 专业实验室、研发（试验基地）”，属于“其他”类，按照规定需编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，部令第 16 号）文件要求，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，故按照规定本项目应该编制环境影响报告表。

受河南鑫诚耐火材料股份有限公司的委托，我公司承担了本项目环境影响评价工作。经过现场调查，并查阅有关资料，本着“科学、公正、客观”的态度，我公司编制了《河南鑫诚耐火材料股份有限公司生产检测设备技术提升改造项目环境影响报告表》。

## 2.2 本项目产品方案及生产规模

本次工程主要对现有耐火材料生产线进行技术改造并建设产品研发中心，用于研发高品质、高性能的耐材产品。

### （1）耐火材料产品方案及生产规模

本次工程耐火材料生产线改造主要针对现有 11 万吨生产线和 12.5 万吨生产线开展，改造后生产设备部分发生改变，总生产规模、主要生产工艺不发生变化。本次工程建设前后耐火材料生产规模及产品方案详见表 2-3，技改前后全厂产品方案及生产规模见表 2-4。

表 2-3 本次工程技改前后耐火材料产品方案及生产规模一览表

类别	产品名称	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 含量 (%)	生产规模 (万 t/a)		规格	备注
			技改前	技改后		
11 万吨生产线	粘土质耐火砖	42	1	1	0.5-100kg/块	产品均属于定型耐火材料, 技改前后总生产规模不改变
	高铝质耐火砖	48-80	10	10		
12.5 万吨生产线	耐火砖	/	12.5	12.5		
合计		/	23.5	23.5	/	

表 2-4 本次工程技改前后全厂产品及生产规模一览表

产品名称	生产规模 (万 t/a)		规格	备注
	技改前	技改后		
耐火砖	36	36	0.5-100kg/块	均为定型耐火材料, 技改前后总产能不变

注: 全厂耐火砖生产规模包含年产 25 万吨耐火材料项目(二期工程, 12.5 万吨生产线)。

## (2) 研发中心产品方案

本次工程产品研发中心主要进行定型高铝耐火砖的研发实验, 通过调整原料配比以及进一步分析检测其各项性能指标完成定型耐火砖新产品的研发。

本项目研发实验产品方案见表 2-5。

表 2-5 本项目研发实验产品方案一览表

实验对象	样品数量 (个/a)	样品单重 (kg/个)	样品总重 (t/a)	检测指标
定型高铝耐火砖 (小试)	6000	0.2~1.5	5	化学成份分析、导热系数、高温抗折强度、重烧线变化、抵抗一氧化碳侵蚀能力、耐火泥浆流动性等
定型高铝耐火砖 (中试)	3000	5~50	75	

注: 中试过程产生的定型高铝耐火砖经破碎后回用于现有已建耐火材料生产线, 不对外销售。

## 2.3 项目建设内容和平面布置

### 2.3.1 建设内容

本次工程系利用现有厂房进行改造建设, 不再新增建筑物。项目建设内容按

性质分为主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。其中主体工程主要为原料库、原料制备车间、成型车间、成品车间等；辅助工程主要包括办公楼、研发中心等；公用工程主要包括供水、供电和天然气供应工程；环保工程主要包括废气、废水、固废等治理措施。本次工程主要建设内容详见表 2-6。

表 2-6 本次技改工程主要建设内容情况一览表

类别	建筑物名称	数量 (座)	层数	结构形式	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
主体工程	1#原料库	1	1	钢结构	3600	未发生变动
	2#原料库	1	1	钢结构	10000	未发生变动
	1#原料制备车间	1	3	砖混	3645	未发生变动
	2#原料制备车间	1	3	砖混	9300	未发生变动
	1#成型车间	1	1	钢结构	1660	未发生变动
	2#成型车间	1	1	钢结构	2800	未发生变动
	模具车间	1	1	钢结构	2260	未发生变动
	1#成品车间	1	1	钢结构	1500	未发生变动
	2#成品车间	1	1	钢结构	1500	
	3#成品车间	1	1	钢结构	1000	
	5#成品车间	1	1	钢结构	1000	
	6#成品车间	1	1	钢结构	2000	
辅助工程	办公楼	1	5	砖混	6080	未发生变动
	宿舍楼	1	3	砖混	1200	
	配电室	4	1	砖混/钢结构	1270	
	配件库	3	1	/	370	
	研发中心	1	1	砖混	60	现有闲置厂房改造
公用工程	供水				经开区集中供水管网	
	供电				经开区电网	
	天然气				经开区天然气管网	
环保	12.5 万吨	压制成型皮带		集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m		未发生变动

工程	11 万吨生产线有组织废气	生产线有组织废气	输送废气	高排气筒 (DA001)	
			骨料粗碎、粉料粗碎及磨粉废气	包围型集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA002)
			骨料细碎工序废气	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
			骨料筛分、磁选工序废气	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
			配料及混碾工序废气	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
		东线湿碾废气	东线湿碾废气	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA003)
			东线物料输送废气	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
			中西线湿碾废气	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA004)
			中西线物料输送废气	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
		1#立式辊磨机磨粉废气	1#立式辊磨机磨粉废气	引风管+旋风除尘+高效覆膜脉冲袋式除尘器 (收料系统) +15m 高排气筒 (DA005)	未发生变动
			1#粉料生产线粗碎、细碎废气	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA006)	本次技改涉及变动
		2#粉料生产线粗碎、细碎废气	研发中心投料及破碎废气、球磨废气	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA007)	未发生变动
			2#立式辊磨机磨粉废气	引风管+旋风除尘+高效覆膜脉冲袋式除尘器 (收料系统) +15m 高排气筒 (DA008)	未发生变动
		骨料粗碎废气、细碎、筛分及分选废气	骨料粗碎废气、细碎、筛分及分选废气	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA009)	未发生变动
			磁选除铁废气	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA010)	未发生变动
		小批料粉料粗碎粉磨废气	小批料粉料粗碎粉磨废气	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA011)
			配料仓废气 (粉料、骨料和小批料)	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
	11 万吨生	熟料筛选工序	集气罩+高效覆膜脉冲袋	15m 高排气筒	本次技改涉及

		产线+12.5 万吨生产 线有组织 废气	进料口废气	式除尘器	(DA012)	变动
			熟料筛选工序 卸料处废气	集气罩+高效覆膜脉冲袋 式除尘器		
			废砖破碎线 (烧结后) 废气	集气罩+高效覆膜脉冲袋 式除尘器		
		11 万吨生 产线有组 织废气	小批料骨料破 碎线(粗碎、 细碎、筛分、 中转包装)废 气	集气罩/集气风管+高效覆 膜脉冲袋式除尘器		
		12.5 万吨 生产线有 组织废气	1#干燥窑干燥 废气	15m 高排气筒 (DA013)	未发生变动	
		11 万吨生 产线有组 织废气	2#干燥窑干燥 废气	15m 高排气筒 (DA014)	未发生变动	
			3#干燥窑干燥 废气	15m 高排气筒 (DA015)	未发生变动	
			5#干燥窑干燥 废气	15m 高排气筒 (DA016)	未发生变动	
			6#干燥窑干燥 废气	15m 高排气筒 (DA017)	未发生变动	
			5#、6#隧道窑 烧结废气	SNCR 脱硝+石灰-石膏法脱硫、脱氟+高压湿 电除尘+23m 高排气筒 (DA018)	未发生变动	
			2#、3#隧道窑 烧结废气	SNCR 脱硝	石灰-石膏法脱硫、脱氟+高压 湿电除尘装置+23m 排气筒 (DA019)	本次技改涉及 变动
		12.5 万吨 生产线有 组织废气	1#隧道窑烧结 废气	SNCR 脱硝		
		研发中心 有组织 废气	梭式窑 烧结废气	新增 SNCR 脱硝		
		废水		一体化污水处理装置 (处理能力: 50m <sup>3</sup> /d, 处理工艺: 调节+接触氧化+沉淀)	未发生变动	
		固废		一般固废仓库 (50m <sup>2</sup> )	未发生变动	
				危废贮存库 (20m <sup>2</sup> )	未发生变动	

## 2、平面布置

本次工程主要对现有已建耐火材料生产线进行技改，并在 2#原料制备车间东侧新增产品研发中心，本次工程建设前后总体空间布置基本不发生改变。厂区

由南向北依次为原料区、生产区和办公区，其中原料区主要包括原料库（1#、2#）；生产区由北向南依次为成品车间（1#、2#、3#、5#、6#）、成型车间（1#、2#）、原料制备车间（1#、2#），模具车间位于6#成品车间西侧；办公区自西向东依次为职工宿舍、办公楼、车库。一般固废仓库及一体化污水处理站均位于2#原料库内，危废贮存库和研发中心均位于2#原料制备车间东侧。

项目厂区平面布置情况详见附图三。

#### 2.4 原辅材料及能源消耗

本次工程11万吨生产线主要原料为硬质耐火粘土熟料、软质耐火粘土生料、高铝矾土熟料、高铝矾土生料、红柱石、莫来石、氧化铝粉、轻质耐火粘土生料、蓝晶石等；12.5万吨生产线主要原料为焦宝石、软研石、青研石、软质耐火粘土生料、硅石料、蓝晶石、红柱石、硅线石、膨润土、纸浆粉、铁磷粉、硅微粉等，能源消耗主要为水、电、天然气。本次工程产品研发中心主要原料为氧化铝粉、广西白泥、白刚玉粉、高铝矾土熟料、电熔莫来石、红柱石、堇青石等，能源消耗均为水、电和天然气。本次技改涉及变动的耐火材料原辅材料及能源消耗见表2-7，本次技改后耐火材料生产过程原辅材料及能源消耗见表2-8。本次技改后产品研发中心主要原辅材料及能源消耗见表2-9。主要原辅材料理化性质见表2-10，天然气成分分析见表2-11。

表 2-7

本次技改涉及变动的原辅材料及能源消耗一览表

类别	产品名称	原料名称	单位	年耗量 (t/a)		增减量 (t/a)	包装 形式	备注
				技改前	技改后			
12.5 万吨生产线	耐火砖	焦宝石 (块状)	t/a	60360	58940	-1420	散装	新增烧结后废砖破碎回用工序以及熟料筛选工序, 原料使用量减少
能源 消耗	水		m <sup>3</sup> /a	42772.5	42554.7	-217.8	/	因技改后劳动定员、原料用量略有减少, 生活用水、车辆清洗用水、水化用水量随之减少, 全厂总用水量减少
	电		万kWh/a	1581.06	1341.06	-240	/	部分生产设备更换为节能设备, 用电量减少

表 2-8

本次技改后耐火材料生产过程主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	产品名称	原料名称		形态	单位	年耗量 (t/a)		增减量 (t/a)	包装 形式	备注
						技改前	技改后			
11 万吨 生产线	粘土质耐火 砖 (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 含量: 42%)	骨料生产线	硬质耐火粘土熟料	块状	t/a	5500	5500	0	散装	未发生变动
		粉料生产线	硬质耐火粘土熟料	块状	t/a	3300	3300	0	散装	
			软质耐火粘土生料	块状	t/a	2100	2100	0	散装	
			青研石	块状	t/a	/	/	0	散装	
	小计					10900	10900	0	/	
	高铝质耐火 砖 (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	骨料生产线	高铝矾土熟料	块状	t/a	70000	70000	0	散装	未发生变动
			红柱石	块状	t/a	2800	2800	0	散装	

			红柱石	块状	t/a	1100	1100	0	散装	
			高铝矾土生料	块状	t/a	13600	13600	0	散装	
			高铝矾土熟料	块状	t/a	13396	13396	0	散装	
			莫来石	粉状	t/a	500	500	0	袋装	
			氧化铝粉	粉状	t/a	300	300	0	袋装	
			软质耐火粘土生料	粉状	t/a	1200	1200	0	袋装	
			蓝晶石	粉状	t/a	5700	5700	0	袋装	
			小计			108596	108596	0	/	
			焦宝石	块状	t/a	60360	58940	-1420	散装	新增烧结后废砖破碎回用工序以及熟料筛选工序, 原料使用量减少
			软矸石	块状	t/a	10350	10350	0	散装	
			青矸石	块状	t/a	15530	15530	0	散装	
			软质耐火粘土生料	块状	t/a	20700	20700	0	散装	
			硅石料	块状	t/a	25878	25878	0	散装	
			蓝晶石	粉状	t/a	250	250	0	袋装	
			红柱石	粉状	t/a	100	100	0	袋装	
			硅线石	粉状	t/a	150	150	0	袋装	
			膨润土	粉状	t/a	200	200	0	袋装	

		纸浆粉	粉状	t/a	200	200	0	袋装			
		铁磷粉	粉状	t/a	25	25	0	袋装			
		硅微粉	粉状	t/a	50	50	0	袋装			
		小计		t/a	133793	132373	-1420	/	新增烧结后废砖破碎回用工序以及熟料筛选工序，原料使用量减少		
其他	润滑油			t/a	4	4	0	桶装	未发生变动		
	液压油			t/a	2	2	0	桶装	未发生变动		
	包装材料			t/a	51	51	0	/	未发生变动		
能源消耗	水			m <sup>3</sup> /a	42772.5	42554.7	-217.8	/	因技改后劳动定员、原料用量略有减少，生活用水、车辆清洗用水、水化用水量随之减少，全厂总用水量减少		
	电			万kWh/a	1581.06	1341.06	-240	/	部分生产设备更换为节能设备，用电量减少		
	天然气			万m <sup>3</sup> /a	1612	1612	0	/	未发生变动		

表 2-9 研发中心原辅材料及能源消耗一览表

性质	名称	性状	单位	消耗量	包装规格	备注
原辅材料	氧化铝粉	粉状 (<200目)	t/a	5	25kg/袋	外购, 直接使用, 无需加工处理
	广西白泥	粉状 (<200目)	t/a	6	25kg/袋	
	白刚玉粉	粉状 (<200目)	t/a	4	25kg/袋	
	高铝矾土熟料	颗粒状 (1mm~4mm)	t/a	33	25kg/袋	外购, 直接作为骨料进行配料, 无需加工处理
	电熔莫来石	颗粒状 (1mm~4mm)	t/a	7	25kg/袋	
	红柱石	颗粒状 (1mm~4mm)	t/a	4	25kg/袋	
	堇青石	颗粒状 (1mm~4mm)	t/a	4	25kg/袋	
	高铝矾土熟料	块状 (<100mm)	t/a	11.5	吨包	外购, 需破碎、球磨后再进行配料
	电熔莫来石	块状 (<100mm)	t/a	2.5	吨包	
	红柱石	块状 (<100mm)	t/a	1.5	吨包	
	堇青石	块状 (<100mm)	t/a	1.5	吨包	
化验试剂	氢氧化钠	固态	瓶/年	30	500g/瓶	氧化铝含量检测
	乙酸铵	固态	瓶/年	20	500g/瓶	
	硼酸	固态	瓶/年	10	500g/瓶	
	无水碳酸钠	固态	瓶/年	20	500g/瓶	
	酚酞	固态	瓶/年	1	25g/瓶	
	乙酸	液体	瓶/年	5	500ml/瓶	
	乙醇	液态	瓶/年	1	500ml/瓶	
	盐酸 (37%)	液态	瓶/年	40	2.5L/瓶	
	浓硫酸	液态	瓶/年	1	500ml/瓶	
	氨水 (25%)	液态	瓶/年	10	2.5L/瓶	氧化铁含量

	磺基水杨酸	固态	瓶/年	40	100g/瓶	检测
能源消耗	电	/	万KWh/a	10	/	经开区电网
	水	/	m <sup>3</sup> /a	48.3	/	经开区供水管网
	天然气	/	m <sup>3</sup> /a	9000	/	经开区燃气管网

表 2-10 本次工程主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
高铝矾土生料	铝矾土又称矾土或铝土矿，系含有杂质的水合氧化铝，是一种土状矿物。白色或灰白色，因含铁而呈褐黄或浅红色。密度 3.45g/cm <sup>3</sup> ，硬度 1~3，不透明，质脆。极难熔化，不溶于水，能溶于硫酸、氢氧化钠溶液。主要用于炼铝，制耐火材料。主要成分及含量为 CaO<0.10%、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 50-70%、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <2.5%、氟含量 0.046%。
高铝矾土熟料	天然气煅烧生产的铝矾土熟料。主要成分及含量为 CaO 0.16%、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 55.7%、SiO <sub>2</sub> 0.93%，吸水率约 5%。
软质耐火粘土生料	软质耐火粘土生料，也称广西白泥，是一种软质高岭土可塑性好、流动性好、结合性好、质很纯，耐火度大于 1700 °C，可塑性指数>28，主要化学成分为 CaO 0.43%、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 33.52%、SiO <sub>2</sub> 47.64%、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 1.36%、MgO 0.22%、S 0.054%。
硬质耐火粘土熟料	硬质耐火粘土主要成分为含水硅酸铝，分子式为 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ·SiO <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O，其组成矿物主要是高岭石类及少量石英，常有方解石、褐铁矿、金红石和碱性杂质。含 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 44.98%，SiO <sub>2</sub> 52.21%、CaO 0.15%、MgO 0.10%、S 0.006%。
氧化铝粉	纯净氧化铝粉是白色无定形粉末，俗称矾土，密度 3.9-4.0g/cm <sup>3</sup> ，熔点 2050 °C、沸点 2980°C，不溶于水，为两性氧化物，能溶于铝氧粉无机酸和碱性溶液中，工业上可从铝土矿中提取。Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ≥98%
红柱石	红柱石成分 Al <sub>2</sub> (SiO <sub>4</sub> ) O，与蓝晶石、矽线石均为 Al <sub>2</sub> SiO <sub>5</sub> 的同质多象变体。常含锰、铁，集合体呈放射状，形似菊花，俗称菊花石，灰白、褐或红色。密度 3.1~3.2g/cm <sup>3</sup> 。主要是接触变质产物，见于侵入体与泥质岩石的接触带中，也见于结晶片岩中。红柱石在 1380°C 高温下将分解成为富铝红柱石，是一种高级耐火材料。CaO 约占 0.1%、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 约占 55%、SiO <sub>2</sub> 约占 0.13%。
蓝晶石	蓝晶石是一种耐火度高、高温体积膨胀大的天然耐火原料矿物，晶面上有平行条纹，颜色呈淡蓝色或青色、亮灰白等，属于高铝矿物。在高温下体积稳定，不收缩，比其他高铝耐火材料生产成本低，性能好；比粘土砖损耗低 43%，耐火度高达 1825°C 以上，节约能源，热容比粘土砖高 12%，用于马丁炉可缩短冶炼时间，能耗少。加入不定形耐火材料中作高温膨胀剂，使产品在高温下不收缩和剥落。主要应用于冶金、建材、机械、化工、轻工等行业。化学组成 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 49%-52%，SiO <sub>2</sub> 约占 36%。
电熔莫来石	化学式为 3Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ·2SiO <sub>2</sub> ，莫来石是一种优质的耐火原料，具有耐高温、强度高导热系数小，节能效果显著等特点，适用于石油裂解炉、冶金热风炉、陶瓷辊道窑、隧道窑、电瓷抽屉窑、玻璃坩埚窑及各种电炉的内衬，可直接接触

		火焰, 是粘土砖、高铝砖和瓷器等的主要组分。
	焦宝石	一种优质硬质耐火粘土。标准的焦宝石原矿 $Al_2O_3$ 含量 38%，煅烧后 $Al_2O_3$ 含量为 44% 左右, $Fe_2O_3$ <2%。成分稳定, 质地均匀、结构致密, 断面呈贝壳状, 白色, 用于生产优质粘土质耐火材料。
	青研石	青研石质轻、硬度高、耐磨耐火, 具有良好的保温、隔热、耐久性等性质, 但不能单独被称作耐火材料。青研石可以作为耐火材料的一部分, 通过加工和混合其他材料, 制成各种耐火材料, 如耐火砖、耐火陶瓷等。
	堇青石	堇青石是一种硅酸盐矿物, 主要成分为镁铝硅酸盐, 含 Fe、Na、Ca、K 等元素, 通常具有浅蓝或浅紫色, 玻璃光泽, 透明至半透明, 密度 $2.53\sim2.78g/cm^3$ , 堇青石具有低热膨胀系数和高温稳定性, 常用作耐火材料。
	白刚玉粉	白刚玉粉是以工业氧化铝为原料制成的人造磨料, 主要成分为 $\alpha$ -氧化铝 ( $Al_2O_3\geq99.2\%$ ), 外观呈白色, 莫氏硬度达 9.0, 耐火度 2250°C。其具备高切削力、耐酸碱腐蚀性及绝缘特性, 广泛应用于晶体电子元件超精研磨、金属制品表面处理以及高级耐火材料添加剂领域。
	广西白泥	广西白泥是一种产自广西扶绥维罗地区的软质高岭土, 属非金属矿产中的耐火粘土类别, 其化学成分以 $SiO_2$ (45.3%~51.6%)、 $Al_2O_3$ (26%~36.8%)、 $Fe_2O_3$ (0.65%~2.2%) 及 $K_2O+Na_2O$ (<1.5%) 为主, 耐火度达 1700°C 以上, 白度 50-70, 细度 200-300 目。矿物组成以无序高岭石为主, 颗粒细微, 具有可塑性好、流动性强及结合性优的特性。广西白泥主要用于耐火材料、冶金、陶瓷、建材等领域。
	铁磷粉	铁磷粉是一种铁灰色微粉状物质, 主要化学成分为 $Fe_2P$ 、 $FeP$ 和 $FeSi$ , 密度 $6.5g/cm^3\sim7.2g/cm^3$ , 铁磷粉可以在耐火材料中形成一种均匀的弹性体, 在耐火材料遭受冷却或热应力时, 能够有效地缓冲这些应力, 并防止材料龟裂。铁磷粉的弹性还可以增加材料的抗震性能, 延长耐火材料的使用寿命。
	硅微粉	微硅粉是一种超细硅质粉体材料, 又称硅灰, 是铁合金冶炼硅铁或工业硅时, 通过烟道收集的超细粉尘。其主要成分为无定形二氧化硅 ( $SiO_2$ 含量通常 > 85%), 粒径在 $0.1\mu m\sim1\mu m$ , 比表面积高达 $15m^2/g\sim30m^2/g$ , 具有极高的化学活性和填充性能。这些特性使其在耐火材料中成为关键功能性辅料, 能显著改善材料的理化性能和使用效果。
	纸浆粉	纸浆粉的主要成分为植物纤维, 可以填充耐火材料内部的孔隙, 增强材料的粘合强度, 改善耐火材料的耐磨性和抗冲击性。此外, 纸浆粉可以增加耐火材料与接触面的扭摆摩擦系数, 从而使耐火材料在高湿度环境下保持稳定的性能。
	膨润土	膨润土是一种黏土岩, 亦称蒙脱石黏土岩, 常含少量伊利石、高岭石、埃洛石、绿泥石、沸石、石英、长石、方解石等; 一般为白色、淡黄色, 因含铁量变化又呈浅灰、浅绿、粉红、褐红、砖红、灰黑色等, 具蜡状、土状或油脂光泽; 膨润土主要化学成分为二氧化硅、三氧化二铝和水, 还含有铁、镁、钙、钠、钾等元素。膨润土硬度 1~2, 密度 $2\sim3g/cm^3$ , 独特的层状结构使其具备优异的吸水膨胀特性, 当掺入硅质耐火材料后, 其膨胀作用可有效填补微观裂纹, 降低应力集中现象。

硅线石	硅线石是一种褐色、浅绿色、浅蓝色或白色的玻璃状硅酸盐矿物，晶体为柱状或针状，这些晶体聚合在一起常呈纤维状或放射状，具有丝的光泽或玻璃光泽。硅线石呈白色、灰白色，也可呈浅褐、浅绿、浅蓝色，玻璃光泽或丝绢光泽，板面解理完全。莫氏硬度 7.5，比重 3.23~3.27。硅线石加热后可变成莫来石，被用作高级耐火材料。
软研石	软研石混含在煤层中的石块，含少量可燃物，不易燃烧。俗称“研子”。采矿过程中，从井下采出的或混入矿石中的碎石。煤层中间的薄岩层称“夹石”。矿山地面的研石堆称“研石山”，有些研石可作建筑材料的原料。
硅石料	硅石料是脉石英、石英岩、石英砂岩的总称，主要用于冶金工业用的酸性耐火砖。纯硅石可作石英玻璃或提炼单晶硅。结晶硅石外观一般呈乳白色、灰白色、淡黄色以及红褐色。有鲜明的光泽，断面平滑连续，并带有锐利棱角，硬度、强度都很大。脉石英呈致密块状，纯白色，半透明，发油脂光泽，断面呈贝壳状，石英结晶颗粒多在 2mm 以上，肉眼可辨。化学工业上用于制备硅化合物和硅酸盐，也可作硫酸塔的填充物，建材工业上用于玻璃、陶瓷、硅酸盐水泥等，也可用作工业硅等铁合金冶炼的原材料。

表 2-11 天然气成分分析一览表

组分	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5~C<sub>8</sub></sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	热值 MJ/m <sup>3</sup>
V(%)	96.23	1.77	0.3	0.062	0.196	0.0473	0.967	≤20mg/m <sup>3</sup>	≥34

## 2.5 生产设备

本次工程拟对现有生产线部分生产设备进行升级改造并建设产品研发中心：

一、根据市场需求，建设产品研发中心，增加热线导热仪、抗一氧化碳实验炉、全自动高温抗折试验机、颚式破碎机、球磨机等实验设备； 二、11 万吨生产线技改内容主要包括：①湿碾后转运环节由“皮带输送系统”调整为“RGV 自动转运系统（转运小车）和高倾角皮带输送机”，提升自动化程度，减少转运环节、降低污染物排放； ②压制成型工序部分老旧压力机更换为电动程控螺旋成型压力机，提高设备自动化程度和产品成型效果以及常温耐压强度和重烧线变化等指标； ③对 6#隧道窑的温控系统进行整体升级改造，安装智能化窑温操控系统替代手动控温系统以及将风机电机改为变频节能电机等，降低能耗，提高企业经济效益； ④压制成型工序增加 8 套机械手，提高成型过程自动化水平。 三、12.5 万吨生产线技改内容主要包括：①粉料生产线和骨料生产线配套设置智能化配料系统，提高配比精度，进而提高产品质量； ②依托现有 11 万吨生产线选料皮带

机筛选出熟料中的废石块，提高原料品质，进而提升产品质量；③烧结后废砖依托现有 11 万吨生产线配套的废砖破碎线破碎后回用于生产过程，提高资源利用率，减少固废产量；④对骨料破碎工序的老旧颚式破碎机进行更换，降低能耗；将对辊破碎机更换为立式冲击破碎机，该设备具有产品粒型好、铁污染小、噪声小、能耗低、安装维护方便等优点；压制成型工序部分老旧压力机更换为电动程控螺旋成型压力机，提高设备自动化程度和产品成型效果以及常温耐压强度和重烧线变化等指标；⑤1#隧道窑的温控系统进行整体升级改造，安装智能化窑温操控系统替代手动控温系统以及将风机电机改为变频节能电机等，降低能耗，提高企业经济效益；⑥压制成型工序增加 4 套机械手，提高成型过程自动化水平。

经查阅《产业结构调整指导目录》（2024 年本），生产设备均不属于限制类及淘汰类。本次工程耐火材料生产线技改前后生产设备变化情况见表 2-12，研发中心主要设备见表 2-13。

表 2-12 本次技改涉及变动的生产设备变化情况一览表

类别	生产线/ 工序	设备名称	设备规格及型号		数量(台/套)			安装位置	建设 情况	备注
			技改前	技改后	技改前	技改后	增减量			
11 万吨 生产线	压制成型	压力机	<u>315T</u> (1.0~1.25t/h)	<u>315T</u> (1.0~1.25t/h)	<u>21</u>	<u>13</u>	<u>-8</u>	2#成型车间	淘汰	淘汰 8 台 315T 压力机, 更新为 8 台 630T 电动程控螺旋成型压力机; 压力机更换后, 生产能力不变, 但可以提高设备自动化程度和产品成型效果以及常温耐压强度、重烧线变化等指标
		电动程控螺旋成型 压力机	/	<u>630T</u> (1.0~1.25t/h)	<u>0</u>	<u>8</u>	<u>+8</u>		新增	
		皮带输送系统	<u>PD-650</u>	/	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>-1</u>		淘汰	皮带输送系统改为 RGV 自动转运系统(转运小车), 并配套高倾角皮带输送机,
		RGV 自动转运系统	/	<u>1500 型</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>+1</u>		新建	提升自动化程度, 减少转运环节(转运环节由“湿碾-皮带输送-提升-皮带输送-皮带输送-压力机”调整为“湿碾-高倾角皮带输送-转运小车-压力机料仓”)、降低污染物排放
		高倾角皮带输送机	/	<u>DJ65-60-50</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>+4</u>		新建	
		机械手	/	<u>WHSBZMD-50</u>	<u>0</u>	<u>8</u>	<u>+8</u>		新建	采用机械手代替人工操作, 提高自动化水平
	干燥烧结	6#隧道窑	<u>115m</u>	<u>115m</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	6#成品车间	在原有设备基	对控温系统进行整体升级改造, 安装智能化窑温自动操

类别	生产线/ 工序	设备名称	设备规格及型号		数量(台/套)			安装位置	建设 情况	备注
			技改前	技改后	技改前	技改后	增减量			
									基础上改造	控制系统替代手动控温系统以及将风机电机改为变频节能电机
12.5 万 吨生产 线生产 设备	熟料分选工序	选料皮带机	650型	650型	5	5	0	2#原料库	依托现有	依托现有11万吨生产线选料皮带机，新增工序但不新增设备
	废砖破碎线	颚式破碎机	PE400×600	PE400×600	1	1	0	2#原料库	依托现有	依托现有11万吨生产线废砖破碎线配套颚式破碎机，新增工序但不新增设备
	骨料破碎工序	颚式破碎机	250×400 (10~15t/h)	/	1	0	-1	1#原料制备 车间	淘汰	更换后的颚式破碎机能耗低
			/	250×750 (10~15t/h)	0	1	+1		新建	
		对辊破碎机 (配套料仓)	400×610 (5~8t/h)	/	2	0	-2	1#原料制备 车间	淘汰	2台对辊破碎机更换为1台立式冲击破碎机，立式冲击破碎机具有产品粒型好、铁污染小、噪声小、能耗低、安装维护方便等优点
		立式冲击破碎机 (含配套料仓)	/	PL700III (10~15t/h)	0	1	+1	1#原料制备 车间	新建	立式冲击破碎机配套提升机
		斗式提升机	D350	D350	0	2	+2		新建	
	配料工序	智能化配料系统	1500型	1500型	0	1	1	1#成型车间	新增	采用智能化配料，提高产品品质

类别	生产线/ 工序	设备名称	设备规格及型号		数量(台/套)			安装位置	建设 情况	备注
			技改前	技改后	技改前	技改后	增减量			
压制成型	压力机	压力机	<u>315T</u> (1.0~1.25t/h)	<u>315T</u> (1.0~1.25t/h)	15	13	-2	1#成型车间	保留 13 台, 淘汰 2 台	淘汰 2 台 315T 压力机, 更换为 1 台 400T 和 1 台 630T 电动程控螺旋成型压力机; 压力机更换后, 生产能力不变, 但可以提高设备自动化程度和产品成型效果以及常温耐压强度、重烧线变化等指标
		电动程控螺旋成型压力机	/	<u>400T</u> (1.0~1.25t/h)	/	1	+1		新建	
	机械手	压力机	/	<u>630T</u> (1.0~1.25t/h)	/	1	+1		新建	
		机械手	/	<u>WHSBZMD-50</u>	0	4	+4		新建	采用机械手代替人工操作, 提高自动化水平
干燥烧结	1#隧道窑	154m	154m	1	1	0	1#成品车间	在原有设备基础上改造	对控温系统进行整体升级改造, 安装智能化窑温自动操控系统替代手动控温系统以及将风机电机改为变频节能电机	

表 2-13 技改完成后生产设备情况一览表

类别	生产线/ 工序	设备名称	设备规格及型号		数量(台/套)			安装位置	建设情况	备注
			技改前	技改后	技改前	技改后	增减量			
11万吨生 产线生产 设备	熟料分选工序	选料皮带机	650型	650型	5	5	0	2#原料库	保留原有	不变
	骨料	骨料粗	颚式破碎机	PE750*250	PE750*250	2	2	0	2#原料制备	保留原有

类别	生产线/ 工序	设备名称	设备规格及型号		数量(台/套)			安装位置	建设情况	备注	
			技改前	技改后	技改前	技改后	增减量				
生产线	碎工序							车间			
	骨料细碎工序	立式冲击破碎机 (配套料仓)	PL-700III	PL-700III	2	2	0		保留原有	不变	
	骨料筛选分、分选工序	振动筛 (配套成品仓)	ZS1530-2S	ZS1530-2S	2	2	0		保留原有	不变	
	磁选除铁工序	磁选机	1.2*2	1.2*2	2	2	0		保留原有	不变	
		悬挂式永磁除铁器	500*500	500*500	2	2	0		保留原有		
	配料工序	骨料配料仓	9m <sup>3</sup>	9m <sup>3</sup>	16	16	0	2#成型车间	保留原有	不变	
	粉料生产线	粉料粗碎工序	颚式破碎机	PE750*250	PE750*250	2	2	0	2#原料制备车间	保留原有	不变
		粉料细碎工序	对辊破碎机 (配套料仓)	610*400	610*400	2	2	0	2#原料制备车间	保留原有	不变
		粉料磨粉工序	立式辊磨机 (配套缓冲仓)	19/3	19/3	2	2	0		保留原有	不变
		配料工序	粉料配料仓	9m <sup>3</sup>	9m <sup>3</sup>	16	16	0	2#成型车间	保留原有	不变
小批料骨	粗碎工序	颚式破碎机	PE400×600	PE400×600	1	1	0	2#原料库	保留原有	不变	

类别	生产线/ 工序	设备名称	设备规格及型号		数量(台/套)			安装位置	建设情况	备注
			技改前	技改后	技改前	技改后	增减量			
料生 产线	粗碎 工序	巴马克破碎机	<u>PL-500III</u>	<u>PL-500III</u>	1	1	0		保留原有	不变
	筛分分 选工序	振动筛	<u>ZS1225-1S</u>	<u>ZS1225-1S</u>	1	1	0		保留原有	
小批 料粉 料生 产线	粗碎 工序	颚式破碎机	<u>PE250×400</u>	<u>PE250×400</u>	2	2	0	2#原料制备 车间	保留现有	不变
	磨粉 工序	球磨机	<u>φ1.83*7m</u>	<u>φ1.83*7m</u>	1	1	0		保留现有	
小批 料配 料	配料 工序		<u>φ1.5*5.7m</u>	<u>φ1.5*5.7m</u>	1	1	0	2#原料制备 车间	保留原有	不变
	废砖(烧结后) 破碎线	颚式破碎机	<u>PE400×600</u>	<u>PE400×600</u>	1	1	0		2#原料库	保留原有
智能配料工序		自动化配料系统	<u>1500型</u>	<u>1500型</u>	1	1	0	2#原料制备 车间	保留原有	不变
混料湿碾工序	湿碾机		<u>1600*450</u>	<u>1600*450</u>	2	2	0		保留原有	不变
	高效双碾轮混合机		<u>HN-1100*500</u>	<u>HN-1100*500</u>	5	5	0		保留原有	
压制成型	压力机		<u>630T</u> (1.0~1.25t/h)	<u>630T</u> (1.0~1.25t/h)	1	1	0	2#成型车间	保留原有	不变
			<u>400T</u>	<u>400T</u>	5	5	0		保留原有	

类别	生产线/ 工序	设备名称	设备规格及型号		数量(台/套)			安装位置	建设情况	备注
			技改前	技改后	技改前	技改后	增减量			
			(1.0~1.25t/h)	(1.0~1.25t/h)						淘汰 8 台 315T 压力机, 更新为 8 台 630T 电动程控螺旋成型压力机; 压力机更换后, 生产能力不变, 但可以提高设备自动化程度和产品成型效果以及常温耐压强度、重烧线变化等指标
			<u>315T</u> (1.0~1.25t/h)	<u>315T</u> (1.0~1.25t/h)	<u>21</u>	<u>13</u>	<u>-8</u>			
		电动程控螺旋成型压力机	/	<u>630T</u> (1.0~1.25t/h)	<u>0</u>	<u>8</u>	<u>+8</u>		新增	皮带输送系统改为 RGV 自动转运系统(转运小车), 并配套高倾角皮带输送机, 提升自动化程度, 减少转运环节(转运环节由“湿碾-皮带输送-提升-皮带输送-皮带输送-压力机”调整为“湿碾-高倾角皮带输送-转运小车-压力机料仓”)、降低污染物排放
		皮带输送系统	<u>PD-650</u>	/	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>-1</u>			
		RGV 自动转运系统	/	<u>1500 型</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>+1</u>		新建	采用机械手代替人工操作, 提高自动化水平
		高倾角皮带输送机	/	<u>DJ65-60-50</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>+4</u>			
		机械手	/	<u>WHSBZMD-50</u>	<u>0</u>	<u>8</u>	<u>+8</u>		新建	采用机械手代替人工操作, 提高自动化水平

类别	生产线/ 工序	设备名称	设备规格及型号		数量(台/套)			安装位置	建设情况	备注
			技改前	技改后	技改前	技改后	增减量			
12.5 万吨 生产线生 产设备	干燥烧结 线	2#干燥窑	<u>80m</u>	<u>80m</u>	1	1	0	2#、3#、5#、 6#成品车间	保留原有	不变
		3#干燥窑	<u>60m</u>	<u>60m</u>	1	1	0		保留原有	不变
		5#干燥窑	<u>80m</u>	<u>80m</u>	1	1	0		保留原有	不变
		6#干燥窑	<u>65m</u>	<u>65m</u>	1	1	0		保留原有	不变
		2#隧道窑	<u>165m</u>	<u>165m</u>	1	1	0		保留原有	不变
		3#隧道窑	<u>86m</u>	<u>86m</u>	1	1	0		保留原有	不变
		5#隧道窑	<u>154m</u>	<u>154m</u>	1	1	0		保留原有	不变
		6#隧道窑	<u>115m</u>	<u>115m</u>	1	1	0		对控温系统进行整体升级 在原有设备基础上改造，安装智能化窑温自动操控系统替代手动控温系统以及将风机电机改为变频节能电机	
	包装工序	缠绕膜包装机	<u>TP1650F-L</u>	<u>TP1650F-L</u>	2	2	0	<u>2#、5# 成品车间</u>	保留	不变
12.5 万吨 生产线生 产设备	熟料分选工序	选料皮带机	<u>650型</u>	<u>650型</u>	5	5	0	2#原料库	/	不变，依托现有 11 万吨生 产线选料皮带机
	废砖破碎线	颚式破碎机	<u>PE400×600</u>	<u>PE400×600</u>	1	1	0		/	不变，依托现有 11 万吨生 产线废砖破碎线配套的颚 式破碎机

类别	生产线/ 工序	设备名称	设备规格及型号		数量(台/套)			安装位置	建设情况	备注
			技改前	技改后	技改前	技改后	增减量			
物料破碎工序	粉料破碎工序	颚式破碎机	<u>250×400</u> (10~15t/h)	<u>250×400</u> (10~15t/h)	1	1	0	1#原料制备 车间	保留	不变
		颚式破碎机	<u>250×400</u> (10~15t/h)	/	1	0	-1		淘汰	更换后的颚式破碎机能耗 降低
			/	<u>250×750</u> (10~15t/h)	0	1	+1		新建	
	斗式提升机	<u>D350</u>	<u>D350</u>	2	2	0	1#原料制备 车间	保留	不变, 现有颚式破碎机配 套转运设备	
	对辊破碎机 (配套料仓)	<u>400×610</u> (5~8t/h)	/	2	0	-2		淘汰	2台对辊破碎机更换为1 台立式冲击破碎机, 立式 冲击破碎机具有产品粒型 好、铁污染小、噪声小、 能耗低、安装维护方便等 优点	
	骨料破碎工序	立式冲击破碎机 (含配套料仓)	/	<u>PL700III</u> (10~15t/h)	0	1	+1	1#原料制备 车间	新建	不变, 原有对辊破碎机作 为备用设备, 仅在立式冲 击破碎机检修时开启
		对辊破碎机 (配套料仓)	<u>400×610</u> (5~8t/h)	<u>400×610</u> (5~8t/h)	2	2	0	1#原料制备 车间	保留	
		斗式提升机	<u>D250</u>	<u>D250</u>	2	2	0	1#原料制备 车间	保留	不变, 备用对辊破碎机配 套提升机
			<u>D350</u>	<u>D350</u>	2	2	0		新建	立式冲击破碎机配套 提升机
骨料筛分、分选	振动筛	ZSW1224	ZSW1224	2	2	0	1#原料制备	保留	不变	

类别	生产线/ 工序	设备名称	设备规格及型号		数量(台/套)			安装位置	建设情况	备注
			技改前	技改后	技改前	技改后	增减量			
	工序		<u>DZSF-1224</u>	<u>DZSF-1224</u>	2	2	0	车间	保留	
骨料磁选除铁 工序	悬挂式永磁除铁器		<u>500</u>	<u>500</u>	3	3	0	1#原料制备 车间	保留	不变, 颚式破碎机破碎后粗料除铁(2用1备)
		磁选机	<u>600</u>	<u>600</u>	2	2	0		保留	不变, 骨料筛分后磁选除铁
粉料磨粉工序	球磨机	<u>1500×7000</u>	<u>1500×7000</u>	1	1	0	1#原料制备 车间	保留	不变	
		<u>1830×7000</u>	<u>1830×7000</u>	1	1	0		保留	不变	
混料湿碾 工序	湿碾机	<u>1600×4500</u>	<u>1600×4500</u>	4	4	0	1#原料制备 车间	保留	不变	
	斗式提升机	<u>D350</u>	<u>D350</u>	2	2	0	1#原料制备 车间	保留	不变, 现有湿碾机配套物料提升设备	
	皮带输送机	<u>B650</u>	<u>B650</u>	4	4	0	1#原料制备 车间	保留	不变, 湿碾机泥料输送	
		<u>B650</u>	<u>B650</u>	2	2	0		保留	成品骨料输送	
配料工序	配料料仓	<u>10m<sup>3</sup></u>	<u>10m<sup>3</sup></u>	16	16	0	1#成型车间	保留	不变	
	螺旋输送机	<u>CX250</u>	<u>CX250</u>	2	2	0		保留	不变, 粉料及辅料输送	
	智能化配料系统	<u>1500</u> 型	<u>1500</u> 型	0	1	1		新增	采用智能化配料, 提高产品品质	

类别	生产线/ 工序	设备名称	设备规格及型号		数量(台/套)			安装位置	建设情况	备注
			技改前	技改后	技改前	技改后	增减量			
压制成型	电动程控螺旋成型 压力机	压力机	<u>315T</u> (1.0~1.25t/h)	<u>315T</u> (1.0~1.25t/h)	<u>15</u>	<u>13</u>	<u>-2</u>	1#成型车间	保留 13 台,淘汰 2台	淘汰 2 台 315T 压力机,更 换为 1 台 400T 和 1 台 630T 电动程控螺旋成型压力 机; 压力机更换后, 生产 能力不变, 但可以提高设 备自动化程度和产品成型 效果以及常温耐压强度、 重烧线变化等指标
			<u>1</u>	<u>400T</u> (1.0~1.25t/h)	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>+1</u>		新建	
			<u>1</u>	<u>630T</u> (1.0~1.25t/h)	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>+1</u>		新建	
	机械手		<u>1</u>	<u>WHSBZMD- 50</u>	<u>0</u>	<u>4</u>	<u>+4</u>		新建	采用机械手代替人工操 作, 提高自动化水平
	干燥烧结	1#隧道窑	<u>154m</u>	<u>154m</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	1#成品车间	在原有设 备基础上 改造	对控温系统进行整体升级 改造, 安装智能化窑温自 动操控系统替代手动控温 系统以及将风机电机改为 变频节能电机
		1#干燥窑	<u>71m</u>	<u>71m</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>		保留	不变
	包装工序	缠绕膜包装机	<u>TP1650F-L</u>	<u>TP1650F-L</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>0</u>		保留	不变
转运 设备	装载机		<u>XG932H</u>	<u>XG932H</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	厂区	保留	不变
			<u>LW500F</u>	<u>LW500F</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>			
	叉车(国三)		<u>CPC 型 3.0t</u>	<u>CPC 型 3.0t</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>0</u>			

类别	生产线/ 工序	设备名称	设备规格及型号		数量(台/套)			安装位置	建设情况	备注
			技改前	技改后	技改前	技改后	增减量			
	盘料车	大运运途	大运运途	1	1	0				
检验	检验设备	成套设备	成套设备	1(套)	1(套)	0	1	保留	不变	

表 2-14 研发中心主要设备一览表

类别	设备名称	设备型号	设备数量	备注
产品研发中心实验设备	热线导热仪	RXD-03P	1 台	导热系数测定
	平板导热测定仪	PBD-13-4P	1 台	
	全自动高温抗折试验机	HMOR16-610P	1 台	高温抗折强度检测
	抗一氧化碳实验炉	KCO-500	1 台	测定抵抗一氧化碳侵蚀能力
	高温重烧试验炉	CSL16-18	1 台	重烧线变化参数测定
	电子磅	百分之一	1 台	物料配比称量
	干燥箱	20103	1 台	小试试样干燥
	马弗炉	1300 型	1 台	小试试样烧结
	梭式窑(天然气加热)	10m <sup>3</sup>	1 套	中试试样烧结, 建设在 2#成品车间南侧区域
	颚式破碎机	P200, 破碎能力 0.6t/h~0.8t/h	1 台	粉料制备
	球磨机	球磨能力 0.6t/h~0.8t/h	1 台	
	电磁吸振动平台	/	1 台	试验样品振动成型
	搅拌机	5kg	1 台	物料混合搅拌
	搅拌机	10kg	1 台	
	行星式搅拌机	800 型	1 台	
	压力机	630T	1 台	压制成型
	流动仪	NLD	1 台	耐火泥浆流动性测定
	实验磨具	ф 50	2 套	压制成型模具, 根据不同试样的试验要求, 选择不同的模具
	实验磨具	ф 36	2 套	
	实验磨具三联模	160*40*40*3	10 套	
	实验磨具标准砖	230*114*65	3 套	
	实验磨具抗渣	70*70*70	3 套	

	实验模具导热	230*114*65	3 套	
	烧杯、量筒	250ml、500ml、1000ml	3 套	水和化验试剂计量
	温度湿度仪	WS50-S3	1 台	温度湿度测定
	数码卡尺	0-500mm	1 把	尺寸测量

### 产能与设备匹配性分析:

根据企业设计,耐火材料生产线制约产能的生产设备为隧道窑,本次技改工程仅针对1#、6#隧道窑温控系统进行升级改造,2#、3#、5#隧道窑不发生变化,隧道窑总体生产能力未发生变化,因此,技改后隧道窑产能仍为年产23.5万吨(11万吨+12.5万吨)耐火材料。

**梭式窑:**本次工程采用梭式窑进行中试,中试旨在验证小试成功的实验技术能否平稳、经济、安全地放大到接近工业化生产的规模,因此,梭式窑运行次数需根据小试结果确定。本次工程拟设置1台梭式窑,梭式窑烧结能力为15~20t/批次,设计年烧结批次为4次,则梭式窑设计烧结量为60t/a~80t/a,能够满足本次工程75t/a的烧结需求。

### 2.6 劳动定员及工作制度

本次技改压制成型工序采用机械手替代人工操作,共减少劳动定员12人,其中6人调配至新增产品研发中心,全厂劳动定员由380人减至374人。耐火材料生产线年有效工作日为300天,每天三班,每班8小时。研发中心常规小试过程及中试原料制备过程年有效工作日为300天,每天一班,每班8小时;研发中心中试梭式窑干燥烧结过程由隧道窑操作工兼顾操作,每天三班,每班8小时。

### 2.7 供排水情况

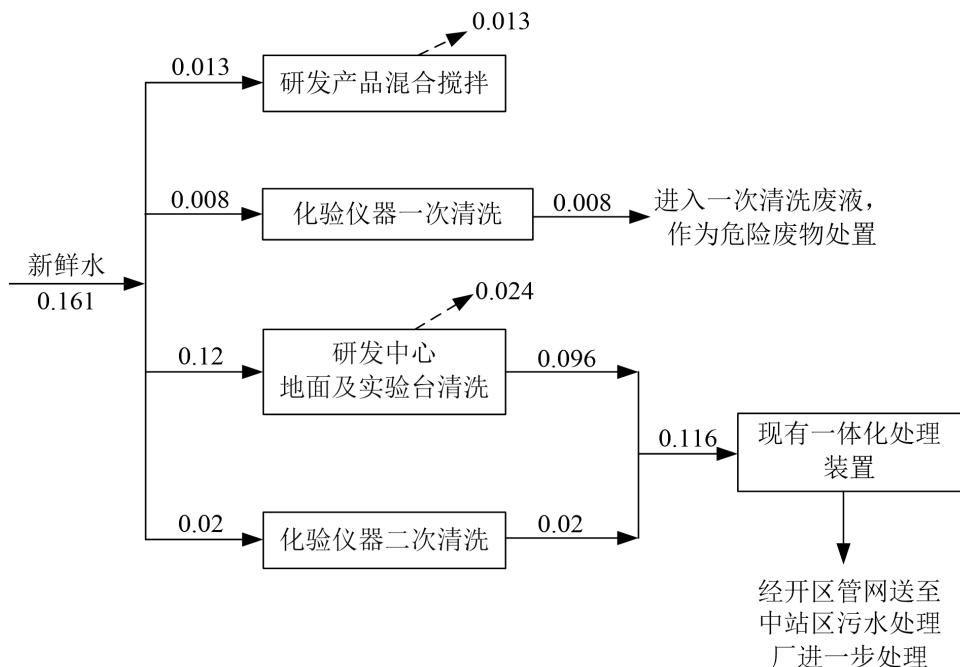
(1) 供水:本次工程耐火材料生产规模不发生改变,企业耐火材料生产线用水主要为原料水化用水、湿碾用水、脱硫除尘系统用水、车辆清洗水、职工生活用水依托现有经开区集中供水管网,目前厂址处供水管网已建成。由于技改后劳动定员减少,生活用水量减少;本次工程新增用水主要为研发中心地面及实验

台清洗用水、化验仪器清洗用水，用水依托现有经开区集中供水管网供应。

(2) 排水：本次工程外排废水主要为生活污水、研发中心地面及实验台清洗废水、化验仪器二次清洗废水。

## 2.8 项目水平衡

本次工程技改内容涉及现有 11 万吨生产线和 12.5 万吨生产线，总产能不发生变化，但部分原料用量略有减少，因此车辆冲洗用水、水化用水量减少。此外，由于本次工程新建产品研发中心，因此，本次工程用水在原有用水环节基础上增加产品研发混合搅拌用水、研发中心地面及实验台清洗用水、化验仪器清洗用水。此外，由于压制成型工序采用机械手代替人工操作，全厂劳动定员减少 6 人，生活污水量随之减少。本次新增产品研发中心水平衡见图 2-1，本次技改后水平衡见图 2-2。



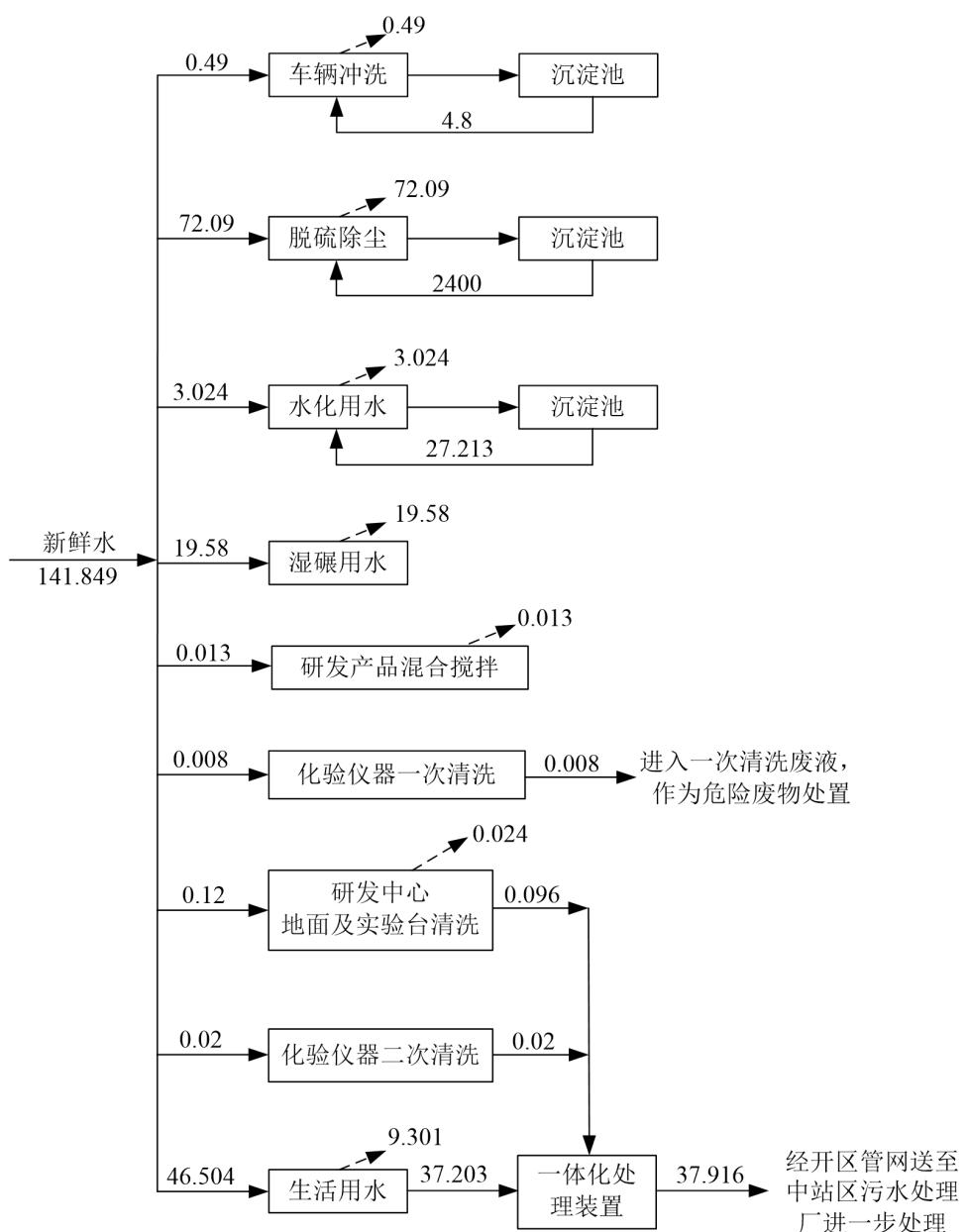


图 2-2 本次技改后水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$  ↗ 散失量

## 2.9 物料平衡

由于耐火材料生产线压制成型产生的不合格废砖、烧结过程产生的不合格品以及高效覆膜脉冲袋式除尘器产生的收集尘均全部作为原料返回生产过程，因此，物料平衡核算过程中不再体现其产生及回用量。

### (1) 粘土质耐火砖物料平衡

粘土质耐火砖物料平衡见图 2-3。

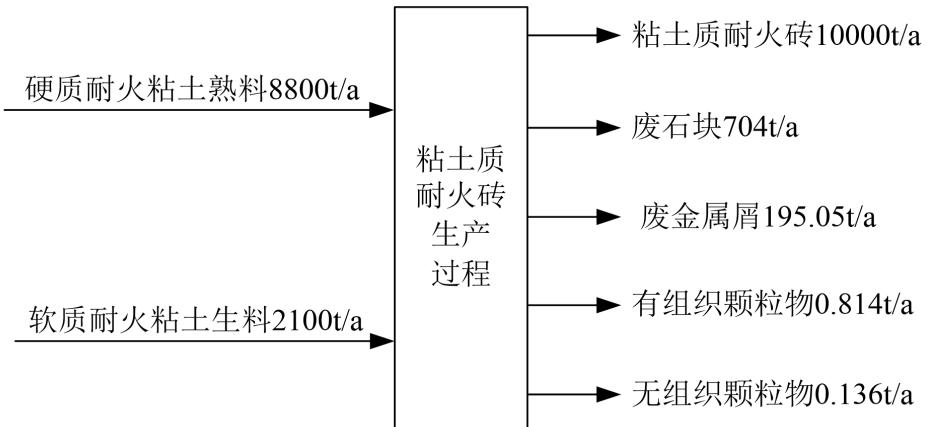


图 2-3 1 万吨粘土质耐火砖物料平衡示意图

### (2) 高铝质耐火砖物料平衡

高铝质耐火砖物料平衡见图 2-4。

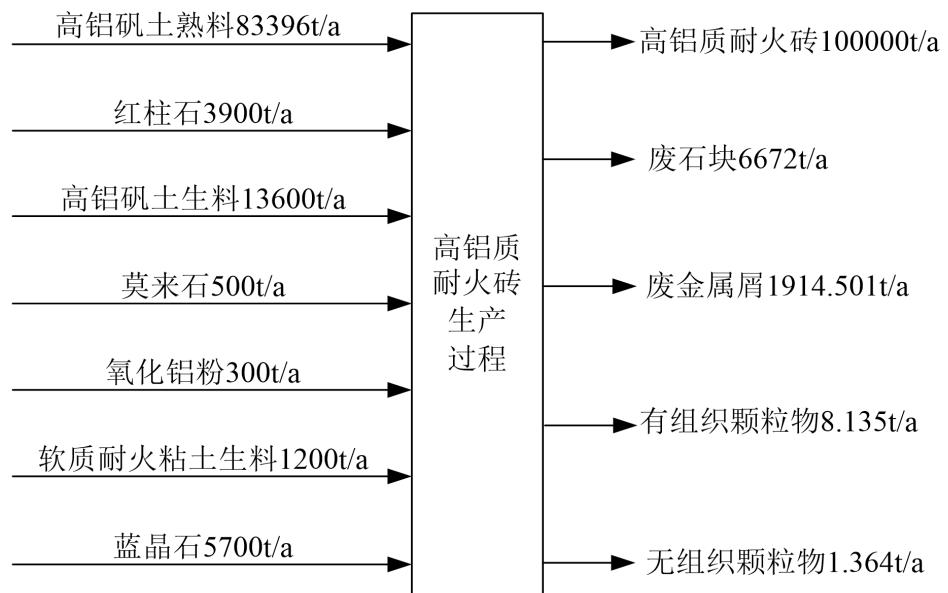


图 2-4 10 万吨高铝质耐火砖物料平衡示意图

### (3) 耐火砖物料平衡

耐火砖物料平衡见图 2-5。

	<p>图 2-5 12.5 万吨耐火砖物料平衡示意图</p>
工艺流程和产排污环节	<p><b>2.4.1 已建 12.5 万吨生产线生产工艺流程</b></p> <p>本次技改对现有 12.5 万吨生产线的主要改造内容为：①粉料生产线和骨料生产线配套设置智能化配料系统，提高配比精度，进而提高产品质量；②依托现有 11 万吨生产线选料皮带机筛选出熟料中的废石块，提高原料品质，进而提升产品质量；③烧结后废砖依托现有 11 万吨生产线配套的废砖破碎线破碎后回用于生产过程，提高资源利用率，减少固废产量；④对骨料破碎工序的老旧颚式破碎机进行更换，降低能耗；对辊破碎机更换为立式冲击破碎机，具有产品粒型好、铁污染小、噪声小、能耗低、安装维护方便等优点；压制成型工序部分老旧压力机更换为电动程控螺旋成型压力机，提高设备自动化程度和产品成型效果以及常温耐压强度和重烧线变化等指标；⑤1#隧道窑的温控系统进行整体升级改造，安装智能化窑温操控系统替代手动控温系统以及将风机电机改为变频节能电机等，降低能耗，提高企业经济效益；⑥压制成型工序增加 4 套机械手，提高成型过程自动化水平。</p> <p>技改前后已建 12.5 万吨生产线工艺流程变动情况见表 2-15。</p>

表 2-15 技改前后已建 12.5 万吨生产线工艺流程变动情况一览表

类别	技改前工艺流程			技改后工艺流程			备注		
12.5 万吨生产线	原料储存			原料储存			技改前后不变		
	水化			熟料筛选、水化			技改后增加熟料筛选工序，依托现有 11 万吨生产线选料皮带机筛选出废石块		
	原料 制备	骨料生 产线	粗碎、悬挂 式除铁	原料 制备	骨料生 产线	粗碎、悬挂 式除铁	工艺不变，对原有老旧颚式破碎机进行更换		
			细碎			细碎	工艺不变，将 2 台对辊破碎机更换为 1 台立式冲击破碎机		
			筛分、磁选			筛分、磁选	技改前后不变		
		粉料生 产线	粗碎、悬挂 式除铁		粉料生 产线	粗碎、悬挂 式除铁	技改前后不变		
			磨粉			磨粉	技改前后不变		
	配料、混碾			配料、混碾			工艺不变，采用智能化配料系统进行配料		
	压制成型			压制成型			工艺不变，但将 2 台老旧 315T 压力机更换为 1 台 400T 和 1 台 600T 电动程控螺旋成型压力机，并增加 4 套机械手替代人工操作		
	半成品拣选			半成品拣选			技改前后不变		
	干燥			干燥			技改前后不变		
	烧结			烧结			工艺不变，对控温系统、风机电机进行改造		
	检验			检验、不合格品破碎			技改后增加烧结后废砖破碎工序，依托现有 11 万吨生产线废砖破碎线对烧结后废砖进行破碎		
	包装			包装			技改前后不变		

由上述分析可知，和现有工程相比，除新增熟料筛选和废砖破碎工艺外，技改完成后主要生产工序不发生变化，主要包括原料储存、熟料筛选、水化、原料制备、配料、混碾、成型、干燥、烧结、检验等。生产线配料过程精细化程度和整体自动化程度显著提高。

### （1）原料储存

耐火砖原辅料为焦宝石、软研石、青研石、软质耐火粘土生料、硅石料、蓝晶石、红柱石、硅线石、膨润土、纸浆粉、铁磷粉、硅微粉等，其中，焦宝石、软研石、青研石、软质耐火粘土生料、硅石料等为散装物料，由密闭运输车辆直接运输至厂区原料仓库内，自动卸货至相应区域内；蓝晶石、红柱石、硅线石、膨润土、纸浆粉、铁磷粉、硅微粉为袋装，由运输车辆运输至厂区原料仓库内，卸至相应区域内。原料仓库内各原料存放点隔开设置，分开存放，焦宝石存放区上方设置雾化水喷淋装置。原料库全密闭，通道口安装自动感应门，除运货车辆进出时库房门打开外，其余时间均关闭。

### （2）熟料筛选、水化

焦宝石需进行人工筛选，将废石块选出，提高原料品质，进而提升产品质量。目前根据相关行业的设计情况，选料工序只能采用人工选料，待行业发展更新后及时采用更先进的选料设备。焦宝石经盘料车运输至分选区，卸料至选料皮带机（依托现有）的进料口，进料口三面为硬质密闭，一面软帘。原料进料后经皮带输送、人工筛选出废石块。人工筛选后物料下料至熟料储存区，经储存区上方设置雾化水喷淋装置淋湿水化后待用，水化用新鲜水约 50kg/t-熟料，多余水分经导流沟流入沉淀池，经沉淀后回用。此过程会产生废气、固废、噪声，废气污染因子为颗粒物，固废为废石块。

### （3）原料制备

原环评中原料制备工序对应的生产设备系按照骨料生产线和粉料生产线进行配备，由于原环评编制较早，工艺描述过程未按照骨料和粉料生产线分述。本

次工程原料制备工艺过程按骨料生产线和粉料生产线工艺过程分开进行叙述，其中骨料生产线原料为焦宝石、硅石料，粉料生产线原料为青研石、软研石和软质耐火粘土生料。

### ①骨料生产线

#### a.粗碎、悬挂式除铁

水化后的焦宝石与硅石料由盘料车运输至原料制备车间，经地面下料口至地下布置的颚式破碎机进行粗碎，粒径约为 25~30mm；粗碎后的物料由悬挂式永磁除铁器除铁。此过程会产生废气、固废、噪声，废气污染因子为颗粒物，固废为废金属屑。

#### b.细碎

粗碎后物料经密闭斗式提升机送至地上布置的立式冲击破碎机料仓后，再经密闭振动给料器送至立式冲击破碎机进行细碎，细碎后的物料粒径为 8mm 以下。此过程会产生废气、噪声，废气污染因子为颗粒物。

**立式冲击破碎机工作原理：**物料由机器上部垂直落入高速旋转的叶轮内，在高速离心力的作用下，与另一部分以伞状形式分流在叶轮四周的物料产生高速撞击粉碎，物料在互相撞击后，又会在叶轮和机壳之间料层形成涡流多次撞击、摩擦而粉碎，从下部排料斗排出。形成闭路多次循环，由内置筛分设备控制成品粒度。

#### c.筛分、磁选

细碎后的物料经振动筛筛分后，不合格物料（粒径大于 3mm）重新进入立式冲击破碎机细碎；合格物料（粒径≤3mm）进入磁选机进行磁选除铁后，由密闭皮带输送机送至配料料仓内暂存。此过程会产生废气、固废、噪声，废气污染因子为颗粒物。

**磁选机工作原理：**物料从磁选机的上部送入，并在流到鼓的顶部时以松散的状态下落。含铁的磁性材料受到重力和磁力的共同作用，并迅速下落到滚筒上并

吸附在滚筒表面。非磁性物料通过重力作用落在磁性材料的外部。随着物料与圆柱体一起旋转，非磁性材料在重力的作用下从圆柱体上掉落并排放到溜槽中。含铁磁性材料吸附在圆柱体的表面上并继续旋转，直到不在磁力位置为止，然后由自重掉落并由皮带输送机排出。

## ②粉料生产线

### a.粗碎、悬挂式除铁

外购的青研石、软研石和软质耐火粘土生料由盘料车运输至原料制备车间，经地面下料口至地下布置的颚式破碎机进行粗碎，粒径约为 25~30mm；粗碎后的物料由悬挂式永磁除铁器除铁。此过程会产生废气、固废、噪声，废气污染因子为颗粒物，固废为废金属屑。

### b.磨粉

细碎后的物料经密闭提升机提升至球磨机料仓，由密闭振动给料器送至球磨机内进行球磨，磨粉后粒径约 180 目。磨粉后物料采用溢流方式排入配套料罐内，再由气力输送系统送至粉料料仓储存。此过程会产生废气、噪声，废气污染因子为颗粒物。

**球磨机工作原理：**球磨机是由水平的筒体，进出料空心轴及磨头等部分组成，筒体为长的圆筒，筒内装有研磨体，筒体为钢板制造，有钢制衬板与筒体固定，研磨体一般为钢制圆球，并按不同直径和一定比例装入筒中，研磨体也可用钢段。根据研磨物料的粒度加以选择，物料由球磨机进料端空心轴装入筒体内，当球磨机筒体转动时候，研磨体由于惯性和离心力作用，摩擦力的作用，使它附在筒体衬板上被筒体带走，当被带到一定的高度时候，由于其本身的重力作用而被抛落，下落的研磨体像抛射体一样将筒体内的物料给击碎。

## （4）配料、混碾

配料料仓中的物料分别通过振动给料机、螺旋输送机送至配料系统，技改后增加智能化配料系统，提高配比精确度，且减少颗粒物无组织排放量。料仓内的物料经智能化配料系统进行计量配料，通过重力下料进入湿碾机进行混料，另外

需加水 25kg/t-产品，混料时间约 10min。此过程会产生废气、噪声，废气污染因子为颗粒物。

#### （5）压制成型

湿碾后的泥料采用密闭皮带输送机和斗式提升机送至压制成型工序，根据客户需要的产品尺寸，调整成型机参数，将物料压制成型，即为生坯，成型的生坯采用机械手从模具中取出。此过程会产生物料输送废气、噪声，物料输送废气污染因子为颗粒物。

#### （6）半成品拣选

压制成型后的半成品经人工拣选后，合格品送至干燥工序，半成品不合格品返回混碾机重新进行混料。

#### （7）干燥

生坯采用叉车运至窑车上，接着随窑车沿轨道进入窑内，将燃气隧道窑冷却带热风引入干燥窑进行烘干，干燥温度约为 200°C，干燥时间约 36h，烘干后进入烧结工序。此过程会产生废气，废气污染因子为颗粒物。

#### （8）烧结

本次技改主要是对 1#隧道窑进行改造，技改前后工艺过程不发生变化；技改前后隧道窑均使用天然气，技改后 1#隧道窑性能提升，主要体现在：①采用智能化窑温操控系统替代手动控温系统以及将风机改为变频节能电机，智能控温更精准并降低能耗；②烧嘴部分由仅底部加热调整为上下双层加热，窑内产品受热更均匀，提高产品品质。改造后 1#隧道窑智能化和自动化控制水平均得到提高，用电量减少。

#### （9）检验、不合格品破碎

烧结成品经人工检验的合格品送至包装工序，不合格品依托现有废砖破碎线（烧结后）破碎后重新送至骨料生产线粗碎工序作为原料进行加工。

#### （10）包装

成品耐火砖经缠绕膜包装机包装后入库待售。

技改后 12.5 万吨生产线生产工艺及产污环节见图 2-6。

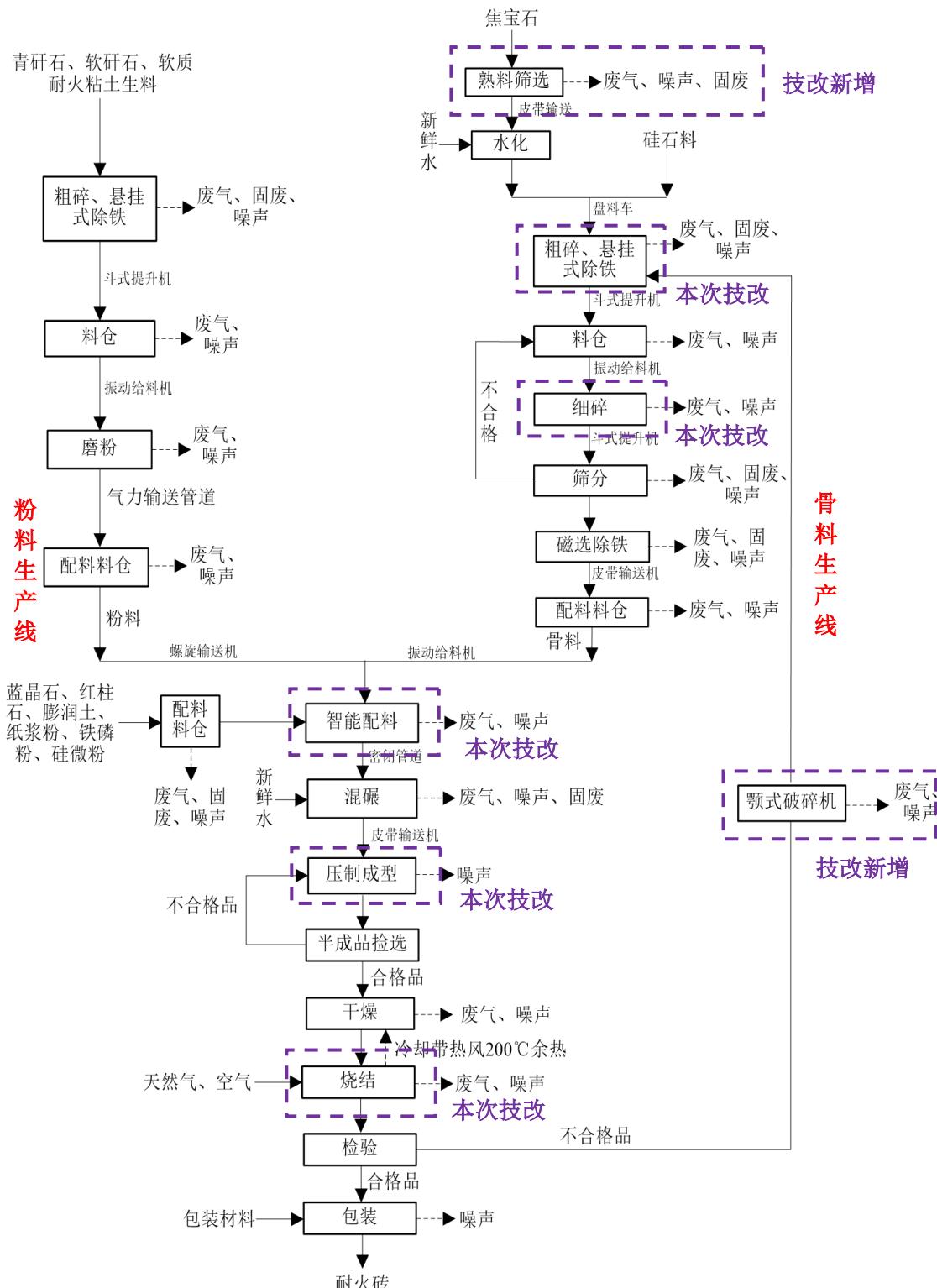


图 2-6 技改后 12.5 万吨生产线（耐火砖）生产工艺及产污环节示意图

#### 2.4.1 已建 11 万吨生产线生产工艺流程

本次技改对现有 11 万吨生产线的主要改造内容为: ①湿碾后转运环节由“皮带输送系统”调整为“RGV 自动转运系统和高倾角皮带输送机”, 提升自动化程度, 减少转运环节、降低污染物排放; ②压制成型工序部分老旧压力机更换为电动程控螺旋成型压力机, 提高设备自动化程度和产品成型效果以及常温耐压强度和重烧线变化等指标; ③6#隧道窑的温控系统进行整体升级改造, 安装智能化窑温操控系统替代手动控温系统以及将风机电机改为变频节能电机等, 降低能耗, 提高企业经济效益; ④压制成型工序增加 8 套机械手, 提高成型过程自动化水平。

技改前后已建 11 万吨生产线工艺流程变动情况见表 2-16。

表 2-16 技改前后已建 11 万吨生产线工艺流程变动情况一览表

类别	技改前工艺流程			技改后工艺流程			备注		
11 万吨生产线	原料储存			原料储存			技改前后不变		
	熟料筛选、水化			熟料筛选、水化			技改前后不变		
	原料制备	骨料生产线	粗碎	原料制备	骨料生产线	粗碎	技改前后不变		
			细碎			细碎	技改前后不变		
			筛分、磁选			筛分、磁选	技改前后不变		
			筛分分选			筛分分选	技改前后不变		
	粉料生产线	粉料生产线	粗碎		粉料生产线	粗碎	技改前后不变		
			细碎			细碎	技改前后不变		
			磨粉			磨粉	技改前后不变		
	配料(粉料磁选)、混碾			配料(粉料磁选)、混碾			技改前后不变		
	皮带输送机转运			RGV 自动转运系统(转运小车)和高倾角皮带输送机转运			转运环节由“湿碾-皮带输送-提升-皮带输送-皮带输送-压力机”调整为“湿碾机-高倾角皮带输送-转运小车-压力机料仓”		
	压制成型			压制成型			工艺不变, 将 2 台老旧 315T 压力机更换为 1 台 400T 和 1 台		

			<u>600T 电动程控螺旋成型压力机，并增加4套机械手替代人工操作</u>
	半成品拣选	半成品拣选	技改前后不变
	干燥	干燥	技改前后不变
	烧结	烧结	<u>工艺不变，对控温系统、风机电机进行改造</u>
	检验、不合格品破碎	检验、不合格品破碎	技改前后不变
	包装	包装	技改前后不变

由于该生产线其他工艺环节对应的设备设施未发生变化，本次评价仅对压制成型工序和烧结工序工艺过程进行叙述。

#### (1) 压制成型工序

技改后增加 RGV 自动转运系统和高倾角皮带输送机将混碾后的物料输送至压力机进行压制成型；根据客户需要的产品尺寸，调整压力机参数，将物料压制成型，即为生坯，成型的生坯采用机械手从模具中取出。技改后由于 RGV 自动转运系统和高倾角皮带输送机替代皮带运输，物料输送过程由“湿碾-皮带输送-提升-皮带输送-皮带输送-压力机”调整为“湿碾-高倾角皮带输送-转运小车-压力机料仓”，有效缩短转运流程，减少转运环节，提高自动化水平，废气量和产尘量减少。此过程会产生物料输送废气、噪声，输送废气污染因子为颗粒物。

#### (2) 烧结

6#隧道窑工作原理及改造内容与 1#隧道窑相同，在此不再赘述。

由于该生产线仅对少部分设备进行改造，生产工艺流程及产污节点未发生变化。技改后 11 万吨生产线生产工艺及产污环节见图 2-7。

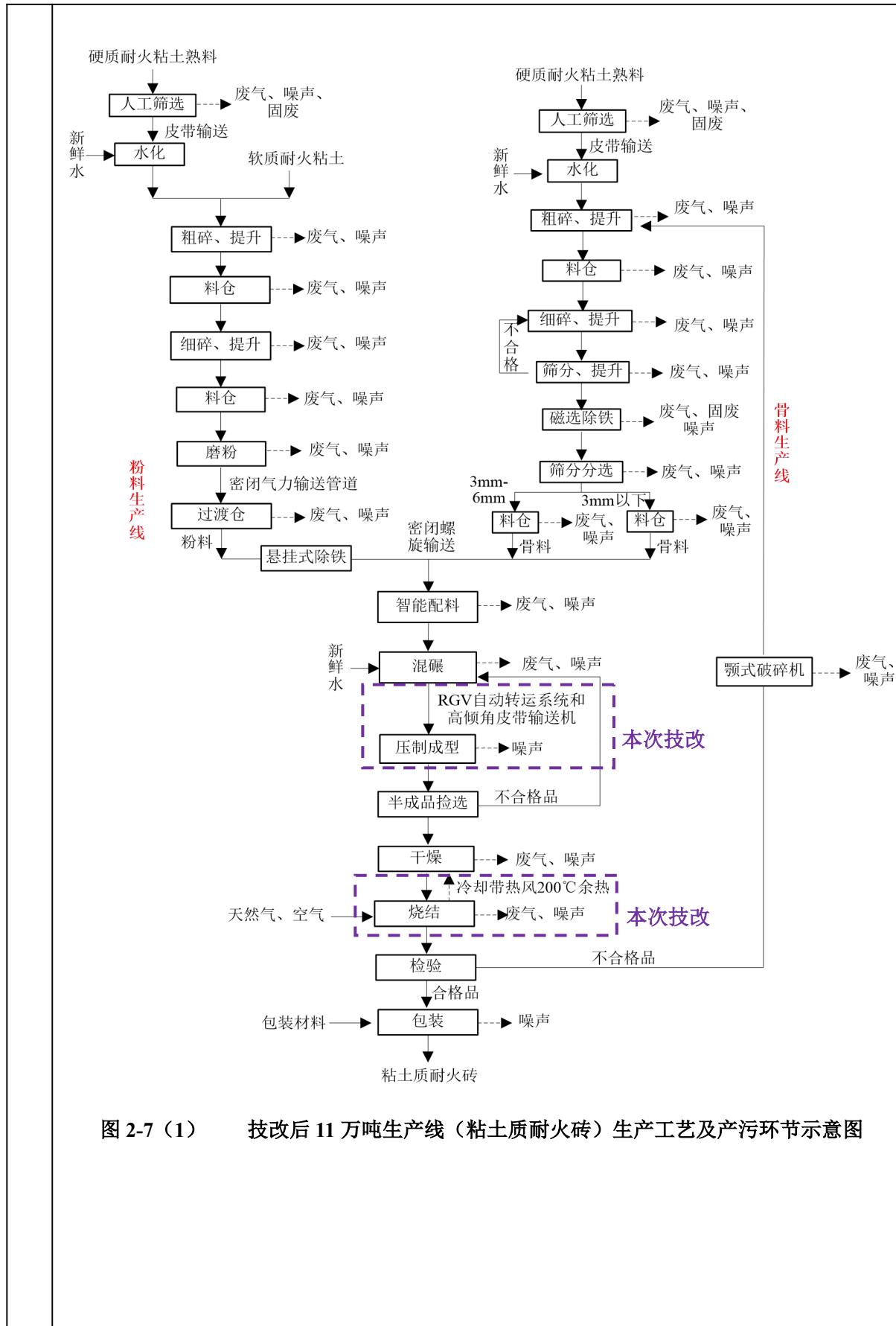


图 2-7 (1) 技改后 11 万吨生产线（粘土质耐火砖）生产工艺及产污环节示意图

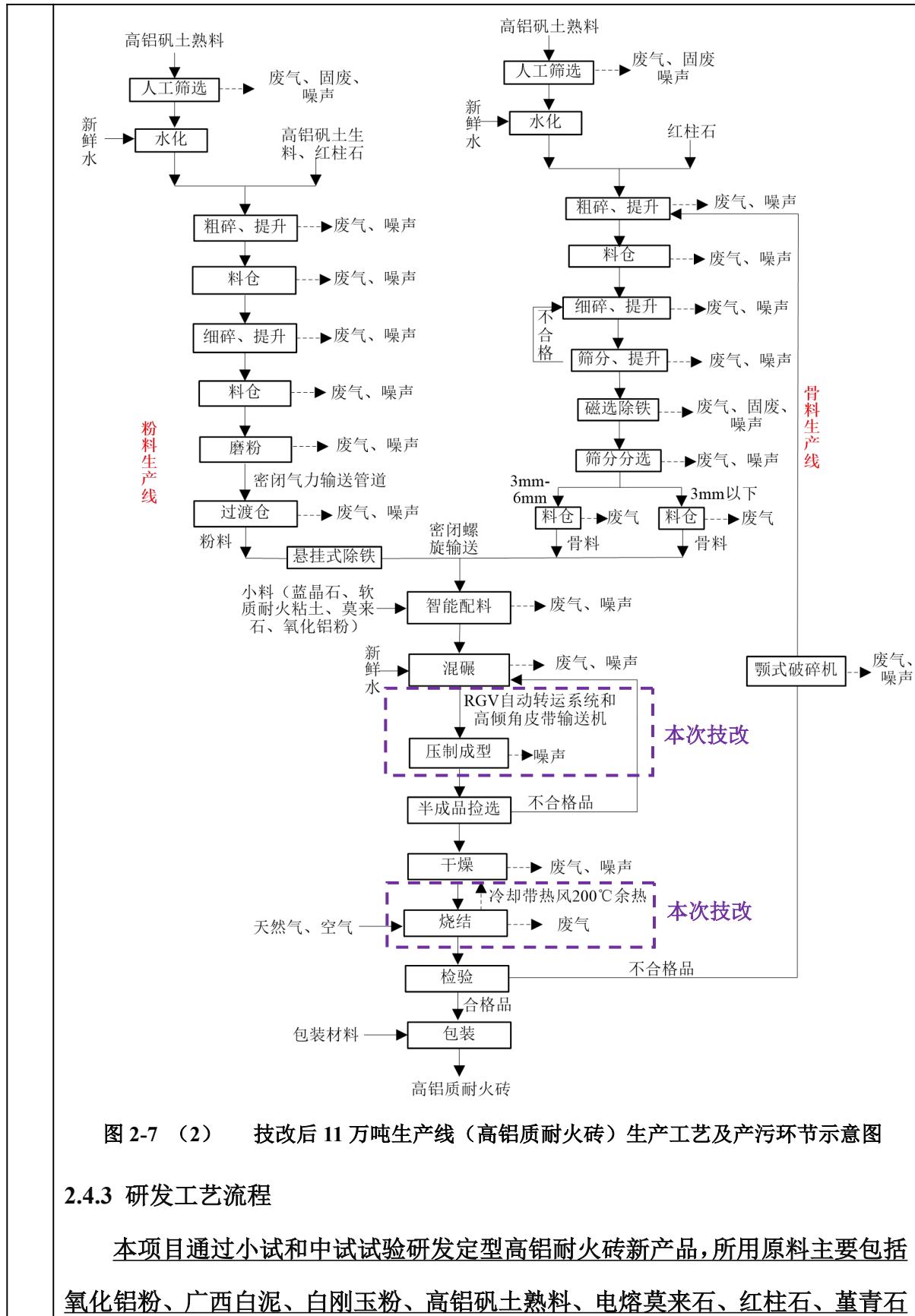


图 2-7 (2) 技改后 11 万吨生产线（高铝质耐火砖）生产工艺及产污环节示意图

### 2.4.3 研发工艺流程

本项目通过小试和中试试验研发定型高铝耐火砖新产品，所用原料主要包括氧化铝粉、广西白泥、白刚玉粉、高铝矾土熟料、电熔莫来石、红柱石、堇青石

等，小试和中试过程原料均涉及外购成品骨料和粉料以及自制粉料的加工，主要研发工艺步骤包括拆包投料、破碎、球磨、配比称量、混合搅拌、压制成型、干燥、烧结、分析检验等。根据不同的检验结果调整原料的配比，逐步掌握定型耐火砖各类性能指标与物料配比之间的关系，根据不同领域对定型耐火砖性能的不同要求调整配比，开发出高品质、高性能定型耐火砖产品的配比参数。

#### **(1) 拆包投料、破碎、球磨**

为保证研发产品的配比精度和质量，需按照骨料和粉料进行优化配比。骨料为外购符合使用要求的高铝矾土熟料、电熔莫来石、红柱石、堇青石等颗粒料（粒径为1mm~4mm），无需额外加工处理；自制粉料需在研发中心进行制备，制备过程为：外购高铝矾土熟料、电熔莫来石、红柱石、堇青石等块状料（10cm以下）先采用颚式破碎机进行破碎（破碎后粒径约2cm），再由球磨机进行球磨，球磨机通过电动机驱动筒体旋转，筒体内的钢球在离心力的作用下被带到一定高度后落下，对物料产生冲击、研磨和摩擦作用，从而实现物料的粉碎和细化，球磨后的物料粒径约180目~200目。粉料制备过程会产生含尘废气。

#### **(2) 拆包、配比称量**

外购的骨料、氧化铝粉、广西白泥、白刚玉粉（粒径<200目）拆包后，与制备的粉料按照研发计划中的比例系数，利用电子磅对上述物料进行称量，配比称量后的物料一并送入混合搅拌工序。配比称量过程会产生含尘废气。

#### **(3) 混合搅拌**

根据研发需求，配比称量后的物料按比例加入水，并采用搅拌机或行星式搅拌机进行混合搅拌，加水比例为40~60kg/t-原料，搅拌均匀的物料送至压制成型工序。混合搅拌过程会产生含尘废气。

#### **(4) 压制成型**

混合搅拌后的物料根据研发需求，选择相应的实验模具，并将模具置于压力机内将试样压制成型，即为试样生坯，送至干燥工序。压制成型过程会产生噪声。

## (5) 干燥、烧结

本次产品研发分为小试和中试，其中，小试试样生坯使用干燥箱进行干燥，干燥箱为电加热，干燥温度 120~170°C，干燥时间 8~24h；干燥后的小试试样送入马弗炉内进行烧结，马弗炉为电加热，烧结温度为 1400~1700°C，烧结时间为 12~24h。小试过程共 50 批次，每批次约 120 个试样，试样单重约 0.2kg~1.5kg。  
小试试品质符合要求时，按该比例制备试样进行中试。中试试样送入梭式窑进行干燥，梭式窑以天然气为燃料，干燥温度为 110~160°C，干燥时间为 24~36h；干燥结束后，提高梭式窑温度进入烧结过程，烧结温度为 1400~1700°C，烧结时间为 120h~168h。烧结后的试样冷却至室温后送至分析检验工序。中试试样烧结废气主要污染因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

## (6) 分析化验

烧结后的试样采用热线导热仪、全自动高温抗折试验机等设备对其导热系数、高温抗折强度等指标进行检测，并测定氧化铁、氧化铝的含量，为下一批次试验样品原料配比调整提供依据，最终确定高品质、高性能定型耐火砖产品的配比参数。此外，分析化验过程使用氨水、硫酸、盐酸、乙醇、乙酸等化验试剂，化验过程产生化验废气，主要污染因子为 NH<sub>3</sub>、HCl、硫酸雾、非甲烷总烃，该部分废气产生量较少，经通风橱收集后排放，本次评价仅定性分析，不再核算其排放量。

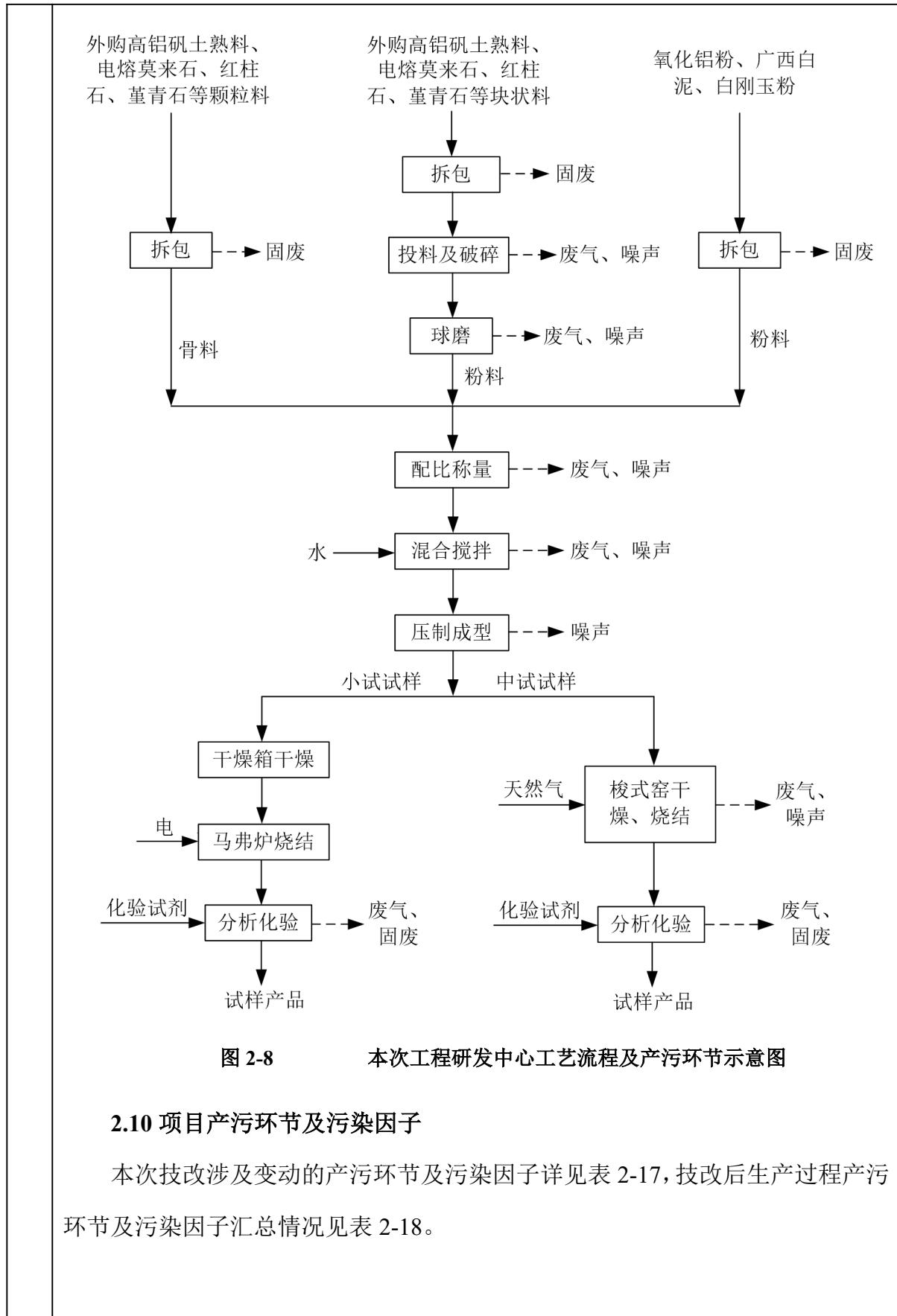


图 2-8 本次工程研发中心工艺流程及产污环节示意图

## 2.10 项目产污环节及污染因子

本次技改涉及变动的产污环节及污染因子详见表 2-17, 技改后生产过程产污环节及污染因子汇总情况见表 2-18。

表 2-17 本次技改涉及污染物变动的排气筒汇总表

类别	技改前产污环节			技改后产污环节			污染物变动情况
	污染源	污染因子	污染源	污染因子			
废气	DA002	<u>12.5 万吨生产线骨料粗碎、粉料粗碎及磨粉废气</u>	颗粒物	DA002	<u>12.5 万吨生产线骨料粗碎、粉料粗碎及磨粉废气</u>	颗粒物	不变
		<u>12.5 万吨生产线骨料细碎工序废气</u>	颗粒物		<u>12.5 万吨生产线骨料细碎工序废气</u>	颗粒物	<u>2 台对辊破碎机更换为 1 台立式冲击破碎机，引风量减少，污染物产生浓度随之变化</u>
		<u>12.5 万吨生产线骨料筛分、磁选工序废气</u>	颗粒物		<u>12.5 万吨生产线骨料筛分、磁选工序废气</u>	颗粒物	不变
		<u>12.5 万吨生产线配料及混碾工序废气</u>	颗粒物		<u>12.5 万吨生产线配料及混碾工序废气</u>	颗粒物	不变
	DA003	<u>11 万吨生产线东线湿碾废气</u>	颗粒物	DA003	<u>11 万吨生产线东线湿碾废气</u>	颗粒物	不变
		<u>11 万吨生产线东线物料输送废气</u>	颗粒物		<u>11 万吨生产线东线物料输送废气</u>	颗粒物	<u>本次技改，采用 RGV 转运系统+高倾角皮带机替代皮带输送机，废气量减少，产污环节减少</u>
	DA004	<u>11 万吨生产线中西线湿碾废气</u>	颗粒物	DA003	<u>11 万吨生产线中西线湿碾废气</u>	颗粒物	不变
		<u>11 万吨生产线中西线物料输送废气</u>	颗粒物		<u>11 万吨生产线中西线物料输送废气</u>	颗粒物	<u>本次技改，采用 RGV 转运系统+高倾角皮带机替代皮带输送机，废气量减少，产污环节减少</u>
	DA006	<u>11 万吨生产线 1#粉料生产线粗碎、细碎废气</u>	颗粒物	DA006	<u>11 万吨生产线 1#粉料生产线粗碎、细碎废气</u>	颗粒物	不变

					研发中心破碎、球磨废气	颗粒物	本次新增废气	
DA012	<u>11万吨生产线熟料筛选</u> <u>工序进料口废气</u>	颗粒物	DA012	<u>11万吨生产线熟料筛选</u> <u>工序进料口废气</u>	颗粒物	不变		
	<u>11万吨生产线熟料筛选</u> <u>工序卸料处废气</u>	颗粒物		<u>11万吨生产线熟料筛选</u> <u>工序卸料处废气</u>	颗粒物	不变		
	<u>11万吨生产线废砖破碎</u> <u>线（烧结后）废气</u>	颗粒物		<u>11万吨生产线废砖破碎</u> <u>线（烧结后）废气</u>	颗粒物	不变		
	<u>11万吨生产线小批料骨</u> <u>料破碎线（粗碎、细碎、</u> <u>筛分、中转包装）废气</u>	颗粒物		<u>11万吨生产线小批料骨</u> <u>料破碎线（粗碎、细碎、</u> <u>筛分、中转包装）废气</u>	颗粒物	不变		
	!	!		<u>12.5万吨生产线熟料筛选</u> <u>工序进料口废气</u>	颗粒物	本次新增废气，依托现有皮 带选料机		
	!	!		<u>12.5万吨生产线熟料筛选</u> <u>工序卸料处废气</u>	颗粒物			
	!	!		<u>12.5万吨生产线废砖破碎</u> <u>线（烧结后）废气</u>	颗粒物	本次新增废气，依托现有废 砖破碎线		
DA019	<u>1#隧道窑烧结废气</u>	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub>	DA019	<u>1#隧道窑烧结废气</u>	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub>	不变		
	<u>2#、3#隧道窑烧结废气</u>	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、氟化物、 NH <sub>3</sub>		<u>2#、3#隧道窑烧结废气</u>	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、氟化物、 NH <sub>3</sub>	不变		
	!	!		<u>梭式窑烧结废气</u>	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub>	本次新增废气		
无组织	!			研发中心	<u>投料破碎、球磨、配比称</u> <u>量、混合搅拌废气</u>	颗粒物	本次新增废气	
					<u>化验废气</u>	NH <sub>3</sub> 、HCl、 硫酸雾、非甲 烷总烃	本次新增废气	
					<u>12.5万吨耐火材料生产线熟料筛选</u> <u>以及烧结后废砖破碎过程因集气效</u>	颗粒物	本次新增废气	

				率未收集废气		
废水	/		/	研发中心地面及实验台清洗废水	<u>COD、SS</u>	本次新增废水
	/		/	化验仪器清洗废水	<u>COD、SS、NH<sub>3</sub>-N</u>	本次新增废水
固体废物	一般固废	外购辅料、小料使用	废包装袋	外购辅料、小料使用	废包装袋	新增研发中心，废包装袋产生量增加
		水化、车辆冲洗	沉泥	水化、车辆冲洗	沉泥	原料用量减少，沉泥产生量减少
		烧结工序	不合格废砖	/	/	破碎后作为原料回用，不再作为固废
		/	/	人工挑选	废石块	本次新增熟料筛选，筛选出废石块
		磁选除铁、悬挂式除铁	废金属屑	磁选除铁、悬挂式除铁	废金属屑	原料用量减少、废金属屑产生量减少
	危险废物	分析化验	化验废液及一次清洗废液	分析化验	化验废液及一次清洗废液	本次新增危废
噪声	生产设备		机械噪声	生产设备	机械噪声	更换部分设备，噪声源源强降低或不变
	风机、空压机等设备		空气动力性噪声	风机、空压机等设备	空气动力性噪声	

注：为体现该排气筒所对应的污染工序，相应排气筒不涉及变动的污染工序也一并在表中列出。

表 2-18 技改后产污环节及污染因子情况汇总表

类别		技改前产污环节		技改后产污环节			变动情况	
		污染源	污染因子	污染源	污染因子			
废气	有组织	DA001	12.5 万吨生产线压制成型皮带输送废气	颗粒物	DA001	12.5 万吨生产线压制成型皮带输送废气	颗粒物	不变
		DA002	12.5 万吨生产线骨料粗碎、	颗粒物	DA002	12.5 万吨生产线骨料粗碎、粉料	颗粒物	不变

		粉料粗碎及磨粉废气			粗碎及磨粉废气		
		12.5 万吨生产线骨料细碎工序废气			12.5 万吨生产线骨料细碎工序废气		
		12.5 万吨生产线骨料筛分、磁选工序废气			12.5 万吨生产线骨料筛分、磁选工序废气		
		12.5 万吨生产线配料及混碾工序废气			12.5 万吨生产线配料及混碾工序废气		
DA003	11 万吨生产线东线湿碾废气	颗粒物	DA003	11 万吨生产线东线湿碾废气	颗粒物	不变	
	11 万吨生产线东线物料输送废气	颗粒物		11 万吨生产线东线物料输送废气	颗粒物	本次技改，采用 RGV 转运系统+高倾角皮带机替代皮带输送机，废气量减少，产污环节减少	
DA004	11 万吨生产线中西线湿碾废气	颗粒物	DA003	11 万吨生产线中西线湿碾废气	颗粒物	不变	
	11 万吨生产线中西线物料输送废气	颗粒物		11 万吨生产线中西线物料输送废气	颗粒物	本次技改，采用 RGV 转运系统+高倾角皮带机替代皮带输送机，废气量减少，产污环节减少	
DA005	11 万吨生产线 1#立式辊磨机磨粉废气	颗粒物	DA005	11 万吨生产线 1#立式辊磨机磨粉废气	颗粒物	不变	
DA006	11 万吨生产线 1#粉料生产线粗碎、细碎废气	颗粒物	DA006	11 万吨生产线 1#粉料生产线粗碎、细碎废气	颗粒物	不变	
				研发中心破碎、球磨废气	颗粒物	本次新增废气	
DA007	11 万吨生产线 2#粉料生产线粗碎、细碎废气	颗粒物	DA007	11 万吨生产线 2#粉料生产线粗碎、细碎废气	颗粒物	不变	
DA008	11 万吨生产线 2#立式辊磨机磨粉废气	颗粒物	DA008	11 万吨生产线 2#立式辊磨机磨粉废气	颗粒物	不变	

	DA009	11万吨生产线骨料粗碎废气、细碎、筛分及分选废气	颗粒物	DA009	11万吨生产线骨料粗碎废气、细碎、筛分及分选废气	颗粒物	不变
	DA010	11万吨生产线磁选除铁废气	颗粒物	DA010	11万吨生产线磁选除铁废气	颗粒物	不变
	DA011	11万吨生产线小批料粉料粗碎粉磨废气	颗粒物	DA011	11万吨生产线小批料粉料粗碎粉磨废气	颗粒物	不变
		11万吨生产线配料仓废气(粉料、骨料和小批料)			11万吨生产线配料仓废气(粉料、骨料和小批料)		
	DA012	11万吨生产线熟料筛选工序进料口废气	颗粒物	DA012	11万吨生产线熟料筛选工序进料口废气	颗粒物	不变
		11万吨生产线熟料筛选工序卸料处废气	颗粒物		11万吨生产线熟料筛选工序卸料处废气	颗粒物	不变
		11万吨生产线废砖破碎线(烧结后)废气	颗粒物		11万吨生产线废砖破碎线(烧结后)废气	颗粒物	不变
		11万吨生产线小批料骨料破碎线(粗碎、细碎、筛分、中转包装)废气	颗粒物		11万吨生产线小批料骨料破碎线(粗碎、细碎、筛分、中转包装)废气	颗粒物	不变
		/	/		12.5万吨生产线熟料筛选工序进料口废气	颗粒物	本次新增废气，依托现有皮带选料机
		/	/		12.5万吨生产线熟料筛选工序卸料处废气	颗粒物	
		/	/		12.5万吨生产线废砖破碎线(烧结后)废气	颗粒物	本次新增废气，依托现有废砖破碎线
	DA013	1#干燥窑干燥废气	颗粒物	DA013	1#干燥窑干燥废气	颗粒物	不变
	DA014	2#干燥窑干燥废气	颗粒物	DA014	2#干燥窑干燥废气	颗粒物	不变
	DA015	3#干燥窑干燥废气	颗粒物	DA015	3#干燥窑干燥废气	颗粒物	不变
	DA016	5#干燥窑干燥废气	颗粒物	DA016	5#干燥窑干燥废气	颗粒物	不变
	DA017	6#干燥窑干燥废气	颗粒物	DA017	6#干燥窑干燥废气	颗粒物	不变

		5#隧道窑烧结废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 氟化物、 NH <sub>3</sub>	DA018	5#隧道窑烧结废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 氟化物、 NH <sub>3</sub>	不变
	DA018	6#隧道窑烧结废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 氟化物、 NH <sub>3</sub>		6#隧道窑烧结废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 氟化物、 NH <sub>3</sub>	不变
	DA019	1#隧道窑烧结废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 NH <sub>3</sub>		1#隧道窑烧结废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 NH <sub>3</sub>	不变
	DA019	2#、3#隧道窑烧结废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 氟化物、 NH <sub>3</sub>		2#、3#隧道窑烧结废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 氟化物、 NH <sub>3</sub>	不变
		/	/		梭式窑烧结废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 NH <sub>3</sub>	本次新增废气
无组织	/			研发中心	拆包投料、配比称量、混合搅拌 废气	颗粒物	本次新增废气
					化验废气	NH <sub>3</sub> 、HCl、 硫酸雾、非 甲烷总烃	本次新增废气
					12.5 万吨耐火材料生产线熟料筛选以及烧 结后废砖破碎过程因集气效率未收集废气	颗粒物	本次新增废气
	耐火材料生产线因集气效率 未收集废气	颗粒物			耐火材料生产线因集气效率 未收集废气	颗粒物	不变
废水	/	/			研发中心地面及实验台清洗废水	COD、SS	本次新增废水
	/	/			化验仪器清洗废水	COD、SS、 NH <sub>3</sub> -N	本次新增废水

固体废物	一般固废	外购辅料、小料使用	废包装袋	外购辅料、小料使用	废包装袋	新增研发中心，废包装袋产生量增加
		水化、车辆冲洗	沉泥	水化、车辆冲洗	沉泥	原料用量减少，沉泥产生量减少
		石灰-石膏法脱硫、脱氟	沉渣	石灰-石膏法脱硫、脱氟	沉渣	不变
		烧结工序	不合格废砖	/	/	破碎后作为原料回用，不再作为固废
		/	/	人工挑选	废石块	本次新增熟料筛选，筛选出废石块
		磁选除铁、悬挂式除铁	废金属屑	磁选除铁、悬挂式除铁	废金属屑	原料用量减少、废金属屑产生量减少
	危险废物	生产设备	废润滑油、废液压油	生产设备	废润滑油、废液压油	不变
	润滑油、液压油使用	废油桶	润滑油、液压油使用	废油桶		
	分析化验	化验废液	分析化验	化验废液	本次新增危废	
噪声	生产设备		机械噪声	生产设备	机械噪声	更换部分设备，噪声源源强降低或不变
	风机、空压机等设备		空气动力性噪声	风机、空压机等设备	空气动力性噪声	

与项目有关的原有环境污染问题	<p>河南鑫诚耐火材料股份有限公司（原焦作市鑫诚轻工耐火材料有限公司）位于焦作经济技术开发区焦克路南侧，是一家专业从事耐火材料生产的企业。企业厂区目前共有四个项目，分别为年产 8 万吨耐火材料制品项目、填平补齐年产 3 万吨耐火材料项目、年产 25 万吨耐火材料项目以及耐火材料生产线自动化提标改造项目。环保手续履行情况见表 2-19。</p>				
	<b>表 2-19 现有工程环保手续一览表</b>				
	项目名称	环评	排污许可	验收	备注
	项目 1 年产 8 万吨耐火材料制品项目	焦环评表字 [2005]02 号	企业于 2025 年 6 月 12 日变更排污许可证并取得排污登记回执，登记编号为：914108007167322824001X，有效期至 2030 年 6 月 11 日	焦环开验 [2008]46 号	简称“11 万吨生产线”
	项目 2 填平补齐年产 3 万吨耐火材料项目	焦环评表字 [2008]284 号		焦环开验 [2010]29 号	
	项目 4 耐火材料生产线自动化提标改造项目	焦环审中 [2023]5 号		于 2025 年 9 月完成了竣工环保验收工作	对 11 万吨生产线进行技改
	项目 3 年产 25 万吨耐火材料项目	焦环评表字 [2010]84 号	中区环评验 [2016]5 号（一期 12.5 万吨）	/	简称“12.5 万吨生产线”
				二期年产 12.5 万吨耐火材料项目（尚未建设）	简称“在建工程”

### 一、现有工程概况

企业现有耐火材料生产线总产能为 23.5 万 t/a（其中，项目 1 生产规模为 8 万 t/a，项目 2 生产规模为 3 万 t/a，项目 3 一期工程生产规模为 12.5 万 t/a；项目 4 为“耐火材料生产线自动化提标改造项目”，该项目系对项目 1 和项目 2 进行技改，不新增产能）。由于“年产 25 万 t/a 耐火材料项目”仅对一期 12.5 万 t/a 耐火材料生产线进行建设和验收，二期 12.5 万 t/a 耐火材料生产线尚未建设，本评价仅列出其污染物排放总量。现有工程耐火材料生产线概况见下表 2-20。

**表 2-20 现有工程耐火材料生产线概况一览表**

序号	项目	内容	
1	建设项	现有	年产 8 万吨耐火材料制品项目、填平补齐年产 3 万吨耐火材料

		目	已建	项目、年产 25 万吨耐火材料项目（一期工程 12.5 万 t/a 耐火材料）以及耐火材料生产线自动化提标改造项目		
			现有 在建	年产 25 万吨耐火材料项目（二期工程 12.5 万 t/a 耐火材料）		
2	建设 内容	原料库、原料制备车间、成型车间、模具车间、成品车间、办公楼、职工宿舍等				
3	产品 方案	现有 已建	粘土质耐火砖（1 万 t/a）、高铝质耐火砖（10 万 t/a）、耐火砖（12.5 万 t/a）			
		现有 在建	耐火砖（12.5 万 t/a）			
4	原辅 材料	现有 已建	硬质耐火粘土熟料、软质耐火粘土生料、青研石、高铝矾土熟料、高铝矾土生料、红柱石、莫来石、氧化铝粉蓝晶石、焦宝石、软研石、硅石料、硅线石、膨润土、纸浆粉、铁磷粉、硅微粉			
		现有 在建	焦宝石、软研石、青研石、软质耐火粘土生料、硅石料、蓝晶石、红柱石、硅线石、膨润土、纸浆粉、铁磷粉、硅微粉等			
5	主要生 产设备	现有 已建	颚式破碎机、圆锥破碎机、对辊破碎机、立式冲击破碎机、球磨机、湿碾机、立式辊磨机、振动筛、混合机、高效双碾轮混合机、倾斜式混合机、压力机、5 条干燥窑（1#、2#、3#、5#、6#）、5 条隧道窑（1#、2#、3#、5#、6#）			
		现有 在建	颚式破碎机、圆锥破碎机、对辊破碎机、球磨机、湿碾机、球磨机、压力机、干燥窑、隧道窑等			
6	生产 工艺	水化、鄂破、对辊破、圆锥破、立式冲击破、球磨、湿碾、混料、成型、干燥、烧结、检验、包装入库等				
7	劳动定 员及工 作制度	劳动定员 380 人，年有效工作日 300 天，每天三班，每班 8 小时				
8	供水	经开区供水管网				
9	供气	经开区管道天然气				
10	供电	经开区供电系统				
11	排水	现有工程外排废水仅生活污水，经一体化处理装置处理后通过厂区总排口排至集聚区污水管网送入中站区污水处理厂进一步处理达标后，最终汇入大沙河。				

## 二、现有已建工程污染产排及治理情况

### 1、废气

现有已建工程废气治理措施见表 2-21。

表 2-21 现有已建工程废气治理措施一览表

污染源		污染因子	治理措施
12.5 万	压制成型皮带输送	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排

11 万吨 生产线	吨生产 线	废气		气筒 (DA001)	
		骨料粗碎、粉料粗碎及磨粉废气	颗粒物	包围型集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA002)
		骨料细碎工序废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
		骨料筛分、磁选工序废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
		配料及混碾工序废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
	东线湿碾废气 (2 台高效双碾轮混合机+1 台湿碾机)		颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA003)
				集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
	中西线湿碾 (3 台高效双碾轮混合机废气+1 台湿碾机) 废气		颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA004)
				集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
	1#立式辊磨机磨粉废气		颗粒物	引风管+旋风除尘+高效覆膜脉冲袋式除尘器(收料系统) +15m 高排气筒 (DA005)	
	1#粉料生产线粗碎、细碎、料仓废气		颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋除尘器+15m 高排气筒 (DA006)	
	2#粉料生产线粗碎、细碎、料仓废气		颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋除尘器+15m 高排气筒 (DA007)	
	2#立式辊磨机磨粉废气		颗粒物	引风管+旋风除尘+高效覆膜脉冲袋式除尘器(收料系统) +15m 高排气筒 (DA008)	
	骨料粗碎、细碎、振动筛筛分及分选废气		颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器 +15m 高排气筒 (DA009)	
	磁选除铁废气		颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA010)	
	小批料粉料粗碎、磨粉废气		颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA011)
				集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
	熟料筛选工序进料口废气		颗粒物	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA012)
				集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
				集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	

		废砖破碎线（烧结后 废砖）废气		集气罩+高效覆膜脉冲袋式除 尘器	
12.5 万 吨生产 线	1#干燥窑干燥废气	颗粒物		15m 高排气筒（DA013）	
	5#干燥窑废气	颗粒物		15m 排气筒（DA016）	
	6#干燥窑废气	颗粒物		15m 排气筒（DA017）	
11 万吨 生产线	5#、6#隧道窑 烧结废气	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> 氟化物 NH <sub>3</sub>		SNCR 脱硝+石灰-石膏法脱硫、脱氟+高压湿电除 尘+23m 高排气筒（依托现有， DA018）	
12.5 万 吨生产 线	1#隧道窑废气	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub>		SNCR 脱硝+石灰-石膏法脱硫+高压湿电除尘 +23 高排气筒（DA019）	
	无组织废气	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub> 氟化物		加强车间及物料转运环节的密闭、提高集气效率， 设置车辆冲洗装置，配备清扫机、移动式 集气罩等，主要生产设备等处安装视频监控系 统，生产车间地面硬化，制定环境管理 制度	

根据现有已建工程验收监测报告、自行监测报告，废气污染物产排及治理情况详见表 2-22。

表 2-22 现有工程废气污染物治理及排放情况一览表

污染源	污染因子	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放情况			排放标准 mg/m <sup>3</sup>	达标 情况	数据来源	备注
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a				
DA001	颗粒物	2890	3.9	0.011	0.053	10	达标	2025 年 9 月自行监测报告, 报告编号 HT202508157	技改前后不发生变化
DA002	颗粒物	62700	5.35	0.335	2.412	10	达标	2025 年 7 月验收监测报告, 报告编号 ZTJC250A1380720	技改前后不发生变化
DA003	颗粒物	29300	4.4	0.13	0.936	10	达标		技改前后不发生变化
DA004	颗粒物	34000	4.15	0.141	1.015	10	达标		技改前后不发生变化
DA005	颗粒物	71550	5.85	0.418	0.836	10	达标		技改前后不发生变化
DA006	颗粒物	21750	7.3	0.159	0.382	10	达标		技改前后不发生变化
DA007	颗粒物	23200	7.15	0.167	0.401	10	达标		技改前后不发生变化
DA008	颗粒物	68550	6.5	0.445	0.89	10	达标		技改前后不发生变化
DA009	颗粒物	41000	3.45	0.14	0.672	10	达标		技改前后不发生变化
DA010	颗粒物	8565	6.35	0.0543	0.261	10	达标		技改前后不发生变化
DA011	颗粒物	36450	4.5	0.164	1.181	10	达标		技改前后不发生变化
DA012	颗粒物	22550	5.3	0.119	0.19	10	达标		本次技改涉及变动
DA013	颗粒物	13800	5.0	0.069	0.497	10	达标	2025 年 9 月自行监测报告, 报告编号 HT202508157	技改前后不发生变化
DA016	颗粒物	25350	5.6	0.139	1.001	10	达标	2025 年 7 月验收监测报告, 报告编号 ZTJC250A1380720	技改前后不发生变化
DA017	颗粒物	17250	5.2	0.0896	0.645	10	达标		技改前后不发生变化

DA018	颗粒物	22050	0.5 (实测 1.2)	0.0272	0.196	10	达标	本次技改对温控系统进行改造并对风机电机进行更换, 污染物排放情况不发生变动
	SO <sub>2</sub>		3(实测 7)	0.1395	1.004	35	达标	
	NO <sub>x</sub>		11 (实测 28)	0.6065	4.367	50	达标	
	氟化物		0.81 (实测 2.01)	0.0443	0.319	3	达标	
	NH <sub>3</sub>		未检出	0.0028	0.02	8	达标	
DA019	颗粒物	8720	1.1 (实测 2.7)	0.024	0.173	10	达标	2025年9月自行监测报告, 报告编号 HT202508157
	SO <sub>2</sub>		4 (实测 9)	0.078	0.562	35	达标	
	NO <sub>x</sub>		24 (实测 59)	0.51	3.672	50	达标	
	NH <sub>3</sub>		<0.25 (实测 0.36)	0.0031	0.022	8	达标	
无组织废气	颗粒物	/	0.347	/	/	1.0 (厂界)	2025年7月验收监测报告, 报告编号 ZTJC250A1380720	/
	SO <sub>2</sub>		0.436	/	/	1.0(车间外 1m)		
	NO <sub>x</sub>		0.064	/	/	0.4		
	NH <sub>3</sub>		0.06	/	/	0.12		
	氟化物		未检出	/	/	1.5		
			0.49	/	/	0.02		

由上表 2-16 数据可知，现有工程有组织废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub> 和氟化物排放浓度均能够满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值要求，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度同时满足《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11 号）的排放限值要求；无组织废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物厂界浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表二周界外浓度最高点排放限值要求，NH<sub>3</sub> 厂界浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GHB14544-93）标准限值要求，颗粒物车间外 1m 处浓度能够满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）表 3 厂区内大气污染物无组织排放浓度限值要求。

此外，隧道窑废气监测期间，12.5 万吨生产线处于正常运行状态，11 万吨生产线仅 5#、6#隧道窑处于正常运行状态，2#、3#隧道窑处于停产状态，11 万吨生产线生产能力实际为 8 万 t/a。

## 2、废水

现有工程水平衡详见图 2-9。

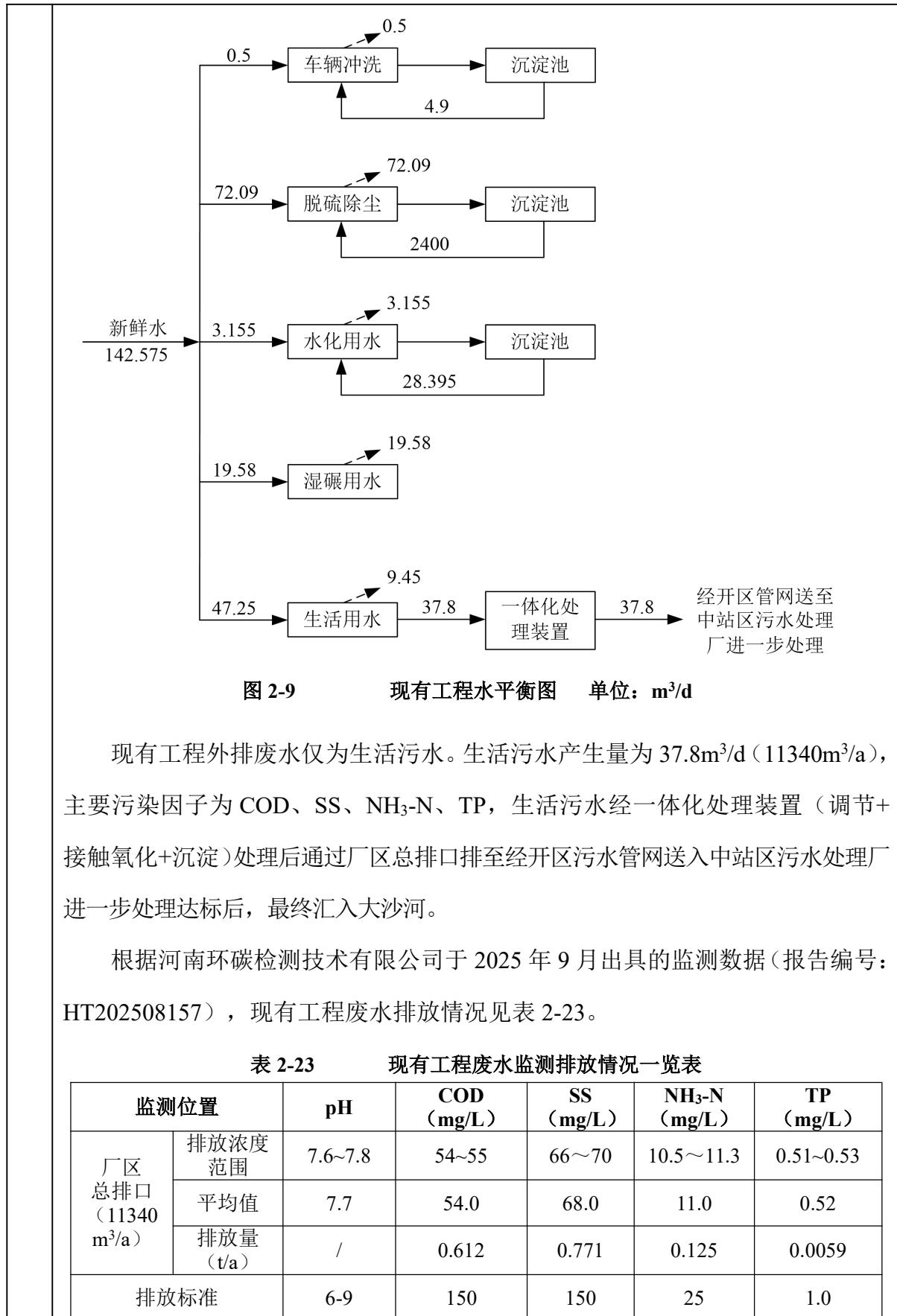


图 2-9 现有工程水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

现有工程外排废水仅为生活污水。生活污水产生量为 37.8m<sup>3</sup>/d (11340m<sup>3</sup>/a), 主要污染因子为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP, 生活污水经一体化处理装置 (调节+接触氧化+沉淀) 处理后通过厂区总排口排至经开区污水管网送入中站区污水处理厂进一步处理达标后, 最终汇入大沙河。

根据河南环碳检测技术有限公司于 2025 年 9 月出具的监测数据 (报告编号: HT202508157), 现有工程废水排放情况见表 2-23。

表 2-23 现有工程废水监测排放情况一览表

监测位置		pH	COD (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TP (mg/L)
厂区 总排口 (11340 m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 范围	7.6~7.8	54~55	66~70	10.5~11.3	0.51~0.53
	平均值	7.7	54.0	68.0	11.0	0.52
	排放量 (t/a)	/	0.612	0.771	0.125	0.0059
排放标准		6-9	150	150	25	1.0

现有工程总排口外排废水水质均能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准要求。

### 3、固废

现有工程固废产排及治理情况见表 2-24。

**表 2-24 现有工程固废产排及治理情况一览表**

项目	产污环节	类别	污染物	产生量(t/a)	暂存及处置措施	排放量(t/a)	
现有工程 12.5 万吨 生产 线	原料使用	一般 工业 固体 废物	废包装袋	1.95	集中收集后 暂存在一般 固废仓库 (50m <sup>2</sup> ) 暂 存	定期由供货 厂家回收再 利用	0
	水化、车辆 冲洗沉淀池		沉泥	40.3		定期外售综 合利用	0
	隧道窑废气 治理设施		沉渣	12.2		定期外售综 合利用	0
	烧结工序		不合格 废砖	6250	暂存于原料 库内一般固 废暂存区	定期外售综 合利用	0
	磁选		废金 属屑	2616.528		定期外售综 合利用	0
	生产设备	危险 废物	废润 滑油	2	采用专用密 闭容器收集	危废贮存库 内分类暂 存, 定期委 托有资质的 危废处置单 位安全处置	0
			废液 压油	1		危废贮存库 内分类暂 存, 定期委 托有资质的 危废处置单 位安全处置	0
			废油桶	0.38		危废贮存库 内分类暂 存, 定期委 托有资质的 危废处置单 位安全处置	0
现有工程 11万 吨生 产线	原料使用	一般 工业 固体 废物	废包装袋	19.246	集中收集后 暂存在一般 固废仓库 (50m <sup>2</sup> ) 暂 存	定期由供货 厂家回收再 利用	0
	水化、车辆 冲洗沉淀池		沉泥	38		定期外售综 合利用	0
	隧道窑废气 治理设施		沉渣	48.575		定期外售综 合利用	0
	熟料人工 筛选		废石块	7376	暂存于原料 库内一般固 废暂存区	定期外售综 合利用	0
	磁选		废金 属屑	2109.551		定期外售综 合利用	0
	生产设备	危险 废物	废润 滑油	2	采用专用密 闭容器收集	危废贮存库 内分类暂 存, 定期委 托有资质的 危废处置单 位安全处置	0
			废液	1		危废贮存库 内分类暂 存, 定期委 托有资质的 危废处置单 位安全处置	0

			压油			托有资质的 危废处置单 位安全处置	
			废油桶	0.38	加盖密闭		0
办公、生活 设施	/	生活 垃圾	78.75	环卫部门及时清运做无害 化处理			0

注：成型产生的不合格废砖，除尘器收集的颗粒物均作为原料回用于生产过程，不作为固体废物考虑，故上表中不再列出。

#### 4、噪声

根据河南中碳应用监测技术有限公司于 2025 年 7 月出具的监测数据（报告编号：ZTJC250A1380720），现有工程噪声监测情况详见表 2-25。

表 2-25 现有工程噪声排放情况一览表 单位：dB(A)

监测项目	点位	昼间	夜间
等效声级	东厂界	54~55	51~52
	南厂界	51	45~48
	北厂界	50~51	46~47
标准限值		65	55
注：西厂界为共用厂界，不具备检测条件。			

根据监测结果，厂界昼、夜间噪声监测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

现有已建工程废气污染物实际排放量汇总情况见表 2-26。

表 2-26 现有已建工程废气污染物实际排放量汇总情况一览表 单位：t/a

类别	实际排放量				
	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	氟化物	NH <sub>3</sub>
有组织废气	12.368	1.943	9.677	0.439	0.0495
无组织废气	2.85	/	/	/	/
合计	15.218	1.943	9.677	0.439	0.0495

注：2#、3#隧道窑及干燥窑废气排放量按产能进行折算。

#### 三、现有在建工程废气污染产排及治理情况

25 万吨耐火材料生产线（二期 12.5 万吨在建工程）和现有 12.5 万吨生产线相关产排情况一致，因此，二期 12.5 万吨在建工程废气污染物的总量和现有 12.5 万吨生产线相同，其总量汇总情况见表 2-27。

表 2-27 现有在建工程废气污染物实际排放量汇总情况一览表 单位：t/a

类别	实际排放量				
	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	氟化物	NH <sub>3</sub>
有组织废气	3.135	0.562	3.362	/	0.022
无组织废气	1.35	/	/	/	/
合计	4.485	0.562	3.362	/	0.022

#### 四、现有工程污染物排放情况汇总

现有工程主要污染物排放汇总情况见表 2-28。

表 2-28 现有工程主要污染物排放情况汇总表 单位：t/a

类别	污染物名称	现有工程排放量			许可排放量 (批复量)	达标情况
		已建项目 实际排放量	在建项目 排放量	合计		
废气	颗粒物	有组织	12.368	3.135	19.703	20.084
		无组织	2.85	1.35		
	SO <sub>2</sub>	1.943	0.562	2.505	2.932	达标
	NO <sub>x</sub>	9.677	3.672	13.349	13.907	达标
	氟化物	0.439	0	0.439	0.5	达标
	NH <sub>3</sub>	0.0495	0.022	0.0715	0.0732	达标
废水	COD	0.612	/	0.612	0.616	达标
	NH <sub>3</sub> -N	0.125	/	0.125	0.127	达标
	TP	0.0059	/	0.0059	0.006	达标

#### 五、现有工程存在问题及整改措施

经现场勘查，现有工程存在的环保问题及整改措施详见表 2-29。

表 2-29 现有工程存在问题及整改措施一览表

序号	现有工程存在的环保问题	整改措施	整改时限
1	本次工程研发中心依托的现有厂房内遗留有少量物料以及搅拌机、台秤等废旧设备	对遗留的少量物料及搅拌机、台秤等废旧设备进行清理, 遗留物料用于生产过程, 废旧设备外售给废品收购站	2026 年 2 月 28 日
2	<u>11 万吨生产线 6#隧道窑存在烧结烟气无组织逸散现象</u>	加强 6#隧道窑窑体维护和管理, 确保窑体密闭性; 定期对集气管道进行清理和维护, 避免管道阻塞; 加强员工培训, 提高员工操作水平, 避免烧结烟气无组织逸散	2026 年 2 月 28 日
3	<u>11 万吨生产线压制成型工序遗留有废弃的搅拌机和皮带输送机</u>	对遗留的废弃搅拌机和皮带输送机进行清运, 外售给废品收购站	2026 年 2 月 28 日

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	3 区域环境质量现状																																																						
	3.1 环境空气质量现状																																																						
	(1) 项目所在区域达标判断																																																						
	<p>根据《2024 年河南省生态环境状况公报》，2024 年焦作市城市环境空气质量定性评价为轻污染，区域环境空气质量属于不达标区。</p>																																																						
	(2) 项目所在区域环境质量现状																																																						
	<p>项目厂址位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内。本次环境空气质量现状选取 6 项基本污染物 <math>PM_{10}</math>、<math>PM_{2.5}</math>、<math>SO_2</math>、<math>NO_2</math>、<math>CO</math>、<math>O_3</math> 进行评价。本次评价 6 项基本污染物 (<math>PM_{10}</math>、<math>PM_{2.5}</math>、<math>SO_2</math>、<math>NO_2</math>、<math>CO</math>、<math>O_3</math>) 采用河南省生态环境厅环境空气质量发布系统发布的 2024 年焦作市中站区监测点的监测数据。</p>																																																						
区域环境质量现状																																																							
区域基本污染物环境空气质量监测结果统计见表 3-1。																																																							
表 3-1 环境空气质量现状监测结果统计分析一览表 单位: $mg/m^3$																																																							
<table border="1"><thead><tr><th>项目</th><th><math>PM_{2.5}</math></th><th><math>PM_{10}</math></th><th><math>SO_2</math></th><th><math>NO_2</math></th><th><math>O_3</math></th><th><math>CO</math></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>年均值</td><td>0.045</td><td>0.074</td><td>0.009</td><td>0.022</td><td>0.183 (日最大 8 小时平均)</td><td>1.1 (95 百分位数 24h 平均)</td><td></td></tr><tr><td>评价标准</td><td>0.035</td><td>0.070</td><td>0.060</td><td>0.040</td><td>0.16</td><td>4</td><td></td></tr><tr><td>占标率</td><td>1.29</td><td>1.06</td><td>0.15</td><td>0.55</td><td>1.14</td><td>0.28</td><td></td></tr><tr><td>达标情况</td><td>超标</td><td>超标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>超标</td><td>达标</td><td></td></tr><tr><td>超标倍数</td><td>0.29</td><td>0.06</td><td>/</td><td>/</td><td>0.14</td><td>/</td><td></td></tr></tbody></table>								项目	$PM_{2.5}$	$PM_{10}$	$SO_2$	$NO_2$	$O_3$	$CO$		年均值	0.045	0.074	0.009	0.022	0.183 (日最大 8 小时平均)	1.1 (95 百分位数 24h 平均)		评价标准	0.035	0.070	0.060	0.040	0.16	4		占标率	1.29	1.06	0.15	0.55	1.14	0.28		达标情况	超标	超标	达标	达标	超标	达标		超标倍数	0.29	0.06	/	/	0.14	/	
项目	$PM_{2.5}$	$PM_{10}$	$SO_2$	$NO_2$	$O_3$	$CO$																																																	
年均值	0.045	0.074	0.009	0.022	0.183 (日最大 8 小时平均)	1.1 (95 百分位数 24h 平均)																																																	
评价标准	0.035	0.070	0.060	0.040	0.16	4																																																	
占标率	1.29	1.06	0.15	0.55	1.14	0.28																																																	
达标情况	超标	超标	达标	达标	超标	达标																																																	
超标倍数	0.29	0.06	/	/	0.14	/																																																	
<p>由上表可知，项目所在区域 <math>SO_2</math>、<math>NO_2</math> 的年均浓度和 <math>CO</math> 第 95 百分位数 24h 平均浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；<math>PM_{2.5}</math>、<math>PM_{10}</math> 年均浓度和 <math>O_3</math> 日最大 8 小时平均浓度不能满足《环境空气质量</p>																																																							

标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

### (3) 特征污染物环境质量现状

针对本项目有环境质量标准的特征污染物（氟化物），本次评价引用河南申越检测技术有限公司于 2024 年 4 月 7 日~2024 年 4 月 13 日对司窑村环境空气进行现状监测数据（报告编号：SY202404223），司窑村位于本项目东北方向 1.93km (<5km)，引用数据可行。环境空气质量现状特征污染物监测结果统计见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状特征污染物监测统计结果一览表

监测时间	监测点位	项目		测值范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
<u>2024 年 4 月 7 日~2024 年 4 月 13 日</u>	<u>司窑村</u>	<u>氟化物</u>	<u>小时值</u>	<u>0.6~0.9</u>	<u>20</u>	<u>达标</u>
			<u>日均值</u>	<u>0.62~0.80</u>	<u>7</u>	<u>达标</u>

由上表可以看出，本项目涉及的特征因子氟化物环境空气现状质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 推荐标准要求。

### (3) 项目所在区域污染物削减措施及目标

针对项目所在区域大气环境质量超标现象，焦作市人民政府积极采取措施，根据《焦作市人民政府办公室关于印发焦作市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（焦政办〔2022〕77 号）：推进产业体系优化升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口，严格分类处理，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域消减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建；优化能源结构。深入促进传统能源与风能、太阳能、生物质能、地热能等可再生能源的协同开发利用，积极推进氢能综合利用和储能设施建设，加快构建多元互补、清洁低碳、安全高效的能源支撑体系；持续优化货物运输结构。加大运输结构调整力度，推进煤炭、钢铁、电解铝、电力、水泥等大宗货物年货运量 150 万吨以上的大型企业、大型物流区以及交易集散地，新（改、扩）建铁路专用线；完善大气污染综合治理体系。制

定改善空气质量行动计划，开展 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 污染协同防控跟踪研究与应用；深化重点工业点源污染治理。推进全市工业锅炉、炉窑全面完成超低排放改造，深化垃圾焚烧发电、生物质发电废气指标治理；加强 VOCs 全过程综合管控。建立完善化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制体系，实施 VOCs 排放总量控制；强化扬尘、恶臭等污染防治。加强道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管。

采取以上措施后，全市生态环境质量显著提高，重污染天气持续减少，规划年能够达到规划目标。

### 3.2 地表水环境质量现状

项目所在区域受纳水体为大沙河，地表水环境质量现状评价引用焦作市生态环境局网站公布的 2024 年 1 月~12 月份的焦作市地表水责任目标断面水质月报中的大沙河修武水文站断面监测数据。

本次地表水环境质量现状监测数据详见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量现状监测数据结果一览表 单位：mg/L

月份	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	达标性分析
2024 年 1 月	3.6	0.76	0.132	达标
2024 年 2 月	3.9	1.15	0.168	达标
2024 年 3 月	4.5	0.94	0.184	达标
2024 年 4 月	5.4	0.69	0.221	达标
2024 年 5 月	5.5	0.55	0.213	达标
2024 年 6 月	5.6	0.54	0.15	达标
2024 年 7 月	4.8	1.06	0.13	达标
2024 年 8 月	4.6	1.71	0.245	氨氮超标，其余达标
2024 年 9 月	5.0	1.4	0.283	达标
2024 年 10 月	4.1	0.65	0.186	达标
2024 年 11 月	4.4	0.65	0.193	达标

	2024 年 12 月	5.0	0.89	0.156	达标
	年均值	4.7	0.92	0.188	达标
	标准限值 (IV) 类	10	1.5	0.3	/
	超标率%	0	8.3	0	/
	最大超标倍数	0	0.14	0	/

由上表可知，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，2024 年 1 月~12 月份大沙河修武水文站断面高锰酸盐指数和 TP 均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，8 月 NH<sub>3</sub>-N 超标。究其原因主要是大沙河沿途接纳了少部分生活污水且缺少生态补水，造成河流水质超标。

针对区域地表水质量现状，焦作市已开启了全面打好碧水保卫战的工作，坚持污染减排和生态扩容两手发力，统筹推进各项水污染防治工作。

(1) 打好全域清洁河流攻坚战。全面贯彻落实“河长制”，改善河流生态流量，逐步恢复水生态。开展河道综合整治。

(2) 打好农业农村污染治理攻坚战。治理农村污水、垃圾。加大各县(市)区财政运维投入，县级政府要负责已建成的农村污水处理设施稳定正常运行。

(3) 统筹推进其他各项水污染防治工作：调整结构、优化布局。加快淘汰落后产能，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案。严格环境准入，严格控制重点流域、重点区域环境风险项目。全面推进企业清洁生产。提升市级产业集聚区污水处理水平。开展交通运输业水污染防治。节约保护水资源。实现水质自动监测全覆盖。

采取措施后，焦作市区域地表水环境质量将得到改善。

### 3.3 声环境质量现状

根据现场勘察，本项目位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内，厂址周边均为工业企业。厂址周围最近的环境敏感点为南侧 1490m 处的大家作村，50m 范围内不存在声环境保护目标。

### 3.4 生态环境现状

	根据现场勘察，项目厂址周围植被为人工植被，无重点保护的野生动植物，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、生态功能保护区等环境敏感区。			
环境 保护 目标	根据现场踏勘，距本项目最近的环境敏感点为南侧 1490m 的大家作村，距离超过 500m，不再列出；本项目 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，50m 范围内不存在声环境保护目标，且 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。			
污染 物排 放控 制标 准	1、污染物排放标准 本项目污染物排放标准见表 3-3。			
	表 3-3                   污染物排放标准一览表			
	《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）表 1、表 3	执行标准名称及级别	项目	标准限值
		颗粒物		排放浓度： 10mg/m <sup>3</sup>
				厂区无组织排放：厂房门窗或通风口、其他开口（空）外 1m 处 1h 平均浓度值： 1.0mg/m <sup>3</sup>
			SO <sub>2</sub>	排放浓度： 50mg/m <sup>3</sup>
			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	NO <sub>x</sub>
	氟化物	排放浓度： 3mg/m <sup>3</sup>		
	氨	氨逃逸浓度： 8mg/m <sup>3</sup>		
	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>		
pH	6~9			
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准	COD	150mg/L		
	SS	150mg/L		
	NH <sub>3</sub> -N	25mg/L		
	TP	1.0mg/L		
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	昼间	65dB（A）	
夜间		55dB（A）		

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

## 2、相关政策要求

项目各污染物排放相关政策要求详见表 3-4。

表 3-4 项目污染物排放相关政策要求一览表

相关环境管理要求文件名称	项目	限值要求
《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11 号）	颗粒物	排放浓度: 10mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	排放浓度: 35mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	排放浓度: 50mg/m <sup>3</sup>
中站区污水处理厂收水标准	pH	6~9
	COD	排放浓度: 250mg/L
	SS	排放浓度: 200mg/L
	NH <sub>3</sub> -N	排放浓度: 30mg/L
	TP	排放浓度: 5mg/L

注：本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度从严执行《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11 号）排放限值要求：SO<sub>2</sub>: 35mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub>: 50mg/m<sup>3</sup>; 废水排放浓度从严执行 COD 150mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、TP1.0mg/L。

污染物名称	现有工程排放量			许可排放量(批复量)	本次工程生产一线技改以新带老削减量	本次工程研发中心新增排放量	全厂排放量	增减量(±)
	已建工程	在建工程	合计					
颗粒物 (有组织+无组织)	<u>15.218</u>	<u>4.485</u>	<u>19.703</u>	<u>20.084</u>	<u>0.087</u>	<u>0.01648</u>	<u>20.01348</u>	<u>-0.07052</u>
<u>SO<sub>2</sub></u>	<u>1.943</u>	<u>0.562</u>	<u>2.505</u>	<u>2.932</u>	/	<u>0.00146</u>	<u>2.93346</u>	<u>+0.00146</u>
<u>NOx</u>	<u>9.677</u>	<u>3.672</u>	<u>13.349</u>	<u>13.907</u>	/	<u>0.0059</u>	<u>13.9129</u>	<u>+0.0059</u>
氟化物	<u>0.439</u>	<u>0</u>	<u>0.439</u>	<u>0.5</u>	/	<u>0</u>	<u>0.5</u>	<u>0</u>
<u>NH<sub>3</sub></u>	<u>0.0495</u>	<u>0.022</u>	<u>0.0715</u>	<u>0.0732</u>	/	<u>0.0001</u>	<u>0.0733</u>	<u>+0.0001</u>
<u>COD</u>	<u>0.612</u>	/	<u>0.612</u>	<u>0.616</u>	<u>0.009</u>	<u>0.00188</u>	<u>0.60888</u>	<u>-0.00712</u>
氨氮	<u>0.125</u>	/	<u>0.125</u>	<u>0.127</u>	<u>0.002</u>	<u>0.000015</u>	<u>0.125015</u>	<u>-0.001985</u>
<u>TP</u>	<u>0.0059</u>	/	<u>0.0059</u>	<u>0.006</u>	<u>0.0001</u>	<u>0</u>	<u>0.0059</u>	<u>-0.0001</u>

总量控制指标

注：全厂外排废水为生活污水、产品研发中心新增地面及实验台清洗废水和化验仪器二次清洗废水，不涉及氟化物。耐火材料生产线自动化提标改造项目（焦环审中[2023]5号）于2025年9月完成了竣工环保验收工作，验收总量略小于环评批复量。现有已建工程污染物排放量系根据监测数据进行核算，其中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NOx最大排放浓度分别为7.15mg/m<sup>3</sup>、11mg/m<sup>3</sup>、24mg/m<sup>3</sup>，均显著低于国家和地方浓度限值要求，且满足超低排放限值要求；考虑生产工况波动、监测结果表示等因素对污染物排放量的影响，本次评价全厂排放量以“许可排放量（耐火材料生产线自动化提标改造项目全厂批复量）-以新带老削减量+新增排放量”进行核算。

焦作市生态环境局关于《建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程（试行）》及《建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程（试行）》要求，实行区域颗粒物、SO<sub>2</sub>、NOx倍量削减替代，COD、NH<sub>3</sub>-N排放量等量替代。本次工程完成后全厂颗粒物、COD、NH<sub>3</sub>-N排放量均有所减少，无需进行总量削减替代；SO<sub>2</sub>新增排放量为0.00146t/a、NOx新增排放量为0.0059t/a，工程区域大气污染物区域替代量为SO<sub>2</sub>0.00292t/a、NOx0.0118t/a。其中SO<sub>2</sub>替代源来自龙佰集团硫酸尾气深度治理项目，NOx替代源来自焦作市远润环保科技有限公司治理减排（工业NOx治理）。

## 四、主要环境影响和保护措施

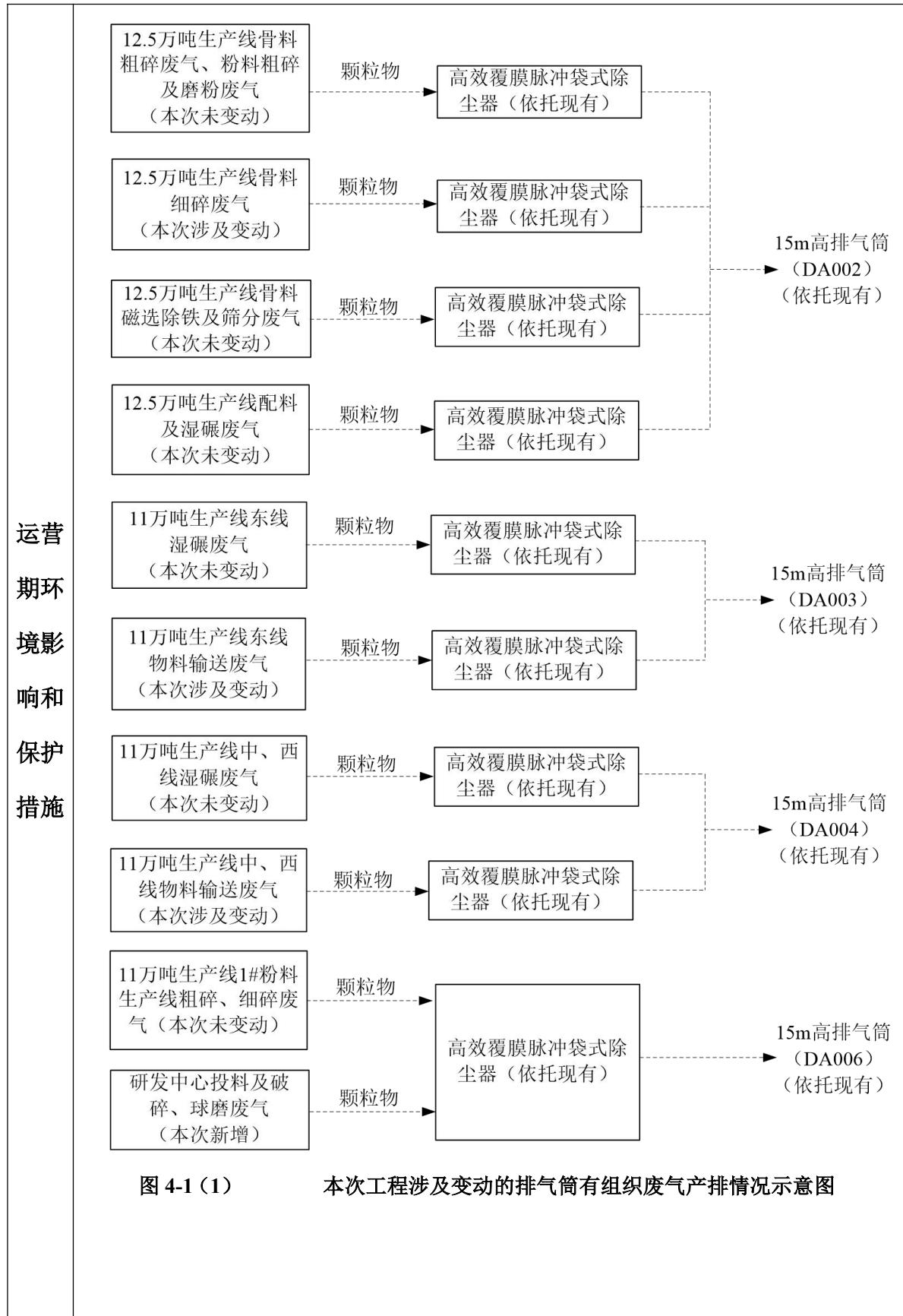
施工期环境保护措施	<p><b>4.1 施工期环境影响分析</b></p> <p>本项目不新增用地，依托厂区现有车间及办公设施进行建设，施工期主要为生产设备拆除、改造及安装等，因此施工期对环境的影响主要为噪声和固废。</p> <p>施工现场的噪声主要为施工机械设备噪声，物料装卸等。由于建筑施工是露天作业，流动性和间歇性较强，因此评价结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出如下治理措施和建议：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 从规范施工秩序着手，合理安排施工时间，合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声。</li><li>(2) 对基础施工过程中主要发声设备空压机、气锤打桩机等应首选低噪声设备。</li><li>(3) 施工机械不得在夜 22 时至次日早 6 时之间施工，防止噪声扰民。</li><li>(4) 施工机械不得在重要社会活动期间施工，防止噪声扰乱正常社会活动。</li><li>(5) 对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，最好在围障上敷以吸声材料，以期达到降噪效果。</li></ul> <p><u>施工期固废主要为压力机拆除、更换过程产生的废砂石。在压力机拆除、更换过程中，需对压力机基础进行扩宽增深，11 万吨生产线将 8 台 315T 压力机更换为 8 台 630T 压力机，基础尺寸需由 3.5m×3.5m×3m 扩至 4m×4m×3.8m；12.5 万吨生产线将 2 台 315T 压力机更换为 1 台 630T 压力机和 1 台 400T 压力机，基础尺寸需由 3.5m×3.5m×3m 扩至 4m×4m×3.8m 和 3.8m×3.8m×3.5mm。在施工过程会产生废砂石，产生量约 231.24m<sup>3</sup>，废砂石用作周边道路填土，运输过程应采用苫布覆盖。</u></p> <p>综上所述，项目施工期污染物经采取评价要求的相应防治措施后，不会对周围环境造成大的影响。</p>
-----------	---

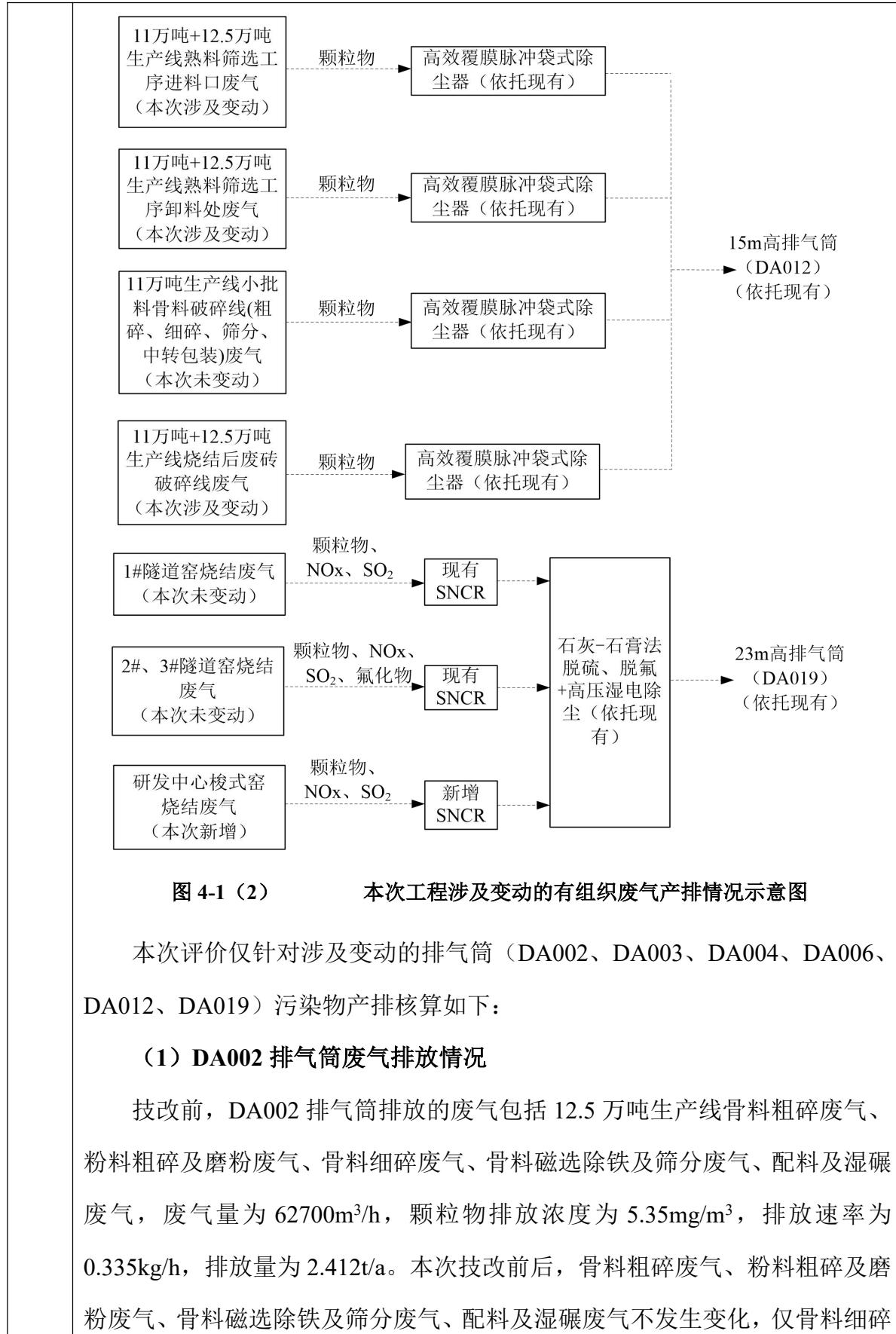
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>4.2 运营期环境影响分析</b></p> <p>项目运营期对环境的影响主要表现在废气、废水、固废和噪声等四方面。</p> <p><b>4.2.1 大气环境影响分析</b></p> <p><b>4.2.1.1 大气污染物产排及治理情况分析</b></p> <p>本次技改涉及变动的污染工序及排气筒产排情况见表 4-1 和图 4-1。</p>
----------------------------------	--

表 4-1 本次技改涉及变动的污染工序及排气筒污染物产排对比情况一览表

生产线	设备变动情况	对应工序	对应排气筒	污染因子	技改前排放情况				技改后排放情况				变化情况及原因
					<u>m<sup>3</sup>/h</u>	<u>mg/m<sup>3</sup></u>	<u>kg/h</u>	<u>t/a</u>	<u>m<sup>3</sup>/h</u>	<u>mg/m<sup>3</sup></u>	<u>kg/h</u>	<u>t/a</u>	
12.5 万吨生产线	2 台对辊破碎机改为 1 台立式冲击破碎机	细碎	DA002	颗粒物	62700	5.35	0.335	2.412	57800	5.8	0.335	2.412	技改前后细碎工序集气方式均采用集气风管集气，但细碎设备由 2 台对辊破碎机改为 1 台立式冲击破碎机，废气量由 10900m <sup>3</sup> /h 降至 6000m <sup>3</sup> /h，减少 4900m <sup>3</sup> /h，颗粒物污染物排放量不变
11 万吨生产线	湿碾后物料输送由皮带输送机改为 RGV 自动转运系统和高倾角皮带输送机	东线物料输送	DA003	颗粒物	29300	4.4	0.13	0.936	25760	4.58	0.118	0.85	技改前后转运方式由皮带输送系统改为 RGV 自动转运系统（转运小车）+高倾角皮带输送机，转运环节由“湿碾-皮带输送-提升-皮带输送-皮带输送-压力机”调整为“湿碾-高倾角皮带输送-转运小车-压力机料仓”、转运环节减少，污染物排放减少；经核算，废气量减少 3540m <sup>3</sup> /h，颗粒物排放量减少 0.086t/a
		中、西线物料输送	DA004	颗粒物	34000	4.15	0.141	1.015	25800	4.4	0.113	0.817	技改前后转运方式由皮带输送系统改为 RGV 自动转运系统（转运小车）+高倾角皮带输送机，转运环节由“湿碾-皮带输送-提升-皮带输送-皮带输送-压力机”调整为“湿碾-高倾角皮带输送-转

													运小车-压力机料仓”、转运 环节减少, 污染物排放减少; 经核算, 废气量减少 8200m <sup>3</sup> /h, 颗粒物排放量减 少 0.198t/a
研发中心	增加试验用颚式破碎机和球磨机	投料、破碎、球磨	DA006	颗粒物	21750	7.3	0.159	0.382	28550	6.33	0.1806	0.38218	新增研发中心投料破碎和球磨工序, 废气量增加 6800m <sup>3</sup> /h, 颗粒物排放量增加 0.00018t/a
12.5 万吨生产线	依托现有 11 万吨生产线选料皮带机和烧结后废砖破碎线	熟料筛选进料及卸料、烧结后废砖破碎	DA012	颗粒物	22550	5.3	0.119	0.19	22550	4.8	0.108	0.222	依托现有选料皮带机和烧结后废砖破碎线, 废气量不变, 工作时间延长, 颗粒物排放量增加 0.032t/a
11 万吨生产线+12.5 万吨生产线+研发中心梭式窑	增加研发中心梭式窑	DA019	颗粒物 SO <sub>2</sub> NOx 氟化物 NH <sub>3</sub>	16989	2.02 7.68 43.4 0.98 0.241	0.034 0.13 0.737 0.017 0.0041	0.247 0.939 5.31 0.12 0.0295	17489	1.98 7.57 42.2 0.97 0.24	0.03469 0.1325 0.738 0.017 0.004275	0.2474 0.94045 5.3159 0.12 0.0296	新增研发中心梭式窑, 废气量增加 500m <sup>3</sup> /h, 氟化物排放量不变, 颗粒物排放量增加 0.0004t/a、SO <sub>2</sub> 排放量增加 0.00146t/a、NOx 排放量增加 0.0059t/a、氨排放量增加 0.0001/a	





废气发生变化，分析如下：

本次技改将 12.5 万吨生产线配套的 2 台对辊破碎机改为 1 台立式冲击破碎机，由于技改前后原料种类、破碎量和细碎后物料粒径不变，因此，技改前后细碎过程颗粒物产生情况不发生变化。技改前对辊破碎机细碎废气采用集气风管集气，单台对辊破碎机废气量 5450m<sup>3</sup>/h，合计 10900m<sup>3</sup>/h；技改后立式冲击破碎机细碎过程仍采用集气风管进行集气，废气量为 6000m<sup>3</sup>/h，细碎工序废气量减少 4900m<sup>3</sup>/h，总废气量由 62700m<sup>3</sup>/h 降至 57800m<sup>3</sup>/h，经核算，技改后颗粒物排放浓度为 5.8mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.335kg/h，排放量为 2.412t/a。 颗粒物排放情况可以满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021) 表 1 排放限值要求。

## (2) DA003 排气筒废气排放情况

DA003 排放的废气为 11 万吨生产线东线湿碾废气和物料输送废气，技改前，该排气筒废气量为 29300m<sup>3</sup>/h，颗粒物排放浓度为 4.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.13kg/h，排放量为 0.936t/a。本次技改前后，湿碾废气未发生变化，仅物料输送废气发生变动，分析如下：

本次技改将物料输送过程由“湿碾-皮带输送-提升-皮带输送-皮带输送-压力机”调整为“湿碾-高倾角皮带输送-转运小车-压力机料仓”，有效缩短转运流程，减少转运环节，提高自动化水平，废气量降低和颗粒物产生量减少。类比现有工程 11 万吨生产线 DA003 排气筒验收监测数据（进口），物料输送废气颗粒物产生系数 1.14kg/t-产品，由于技改前后转运落料环节由 5 处降至 3 处，技改前皮带输送机至压力机料仓落料高差约 1m，技改后转运小车至压力机料仓落料高差约 0.5m，因此，技改后颗粒物产生系数按原产污系数的一半计，即 0.57kg/t-产品，东线对应的产品产量为 3 万 t/a，技改后物料输送过程颗粒物产生量减少 17.1t/a，废气量减少 3540m<sup>3</sup>/h。技改后高倾角皮带输送机和转运小车均为密闭设备，并在湿碾机-高倾角皮带、高倾角皮带-转运

小车等物料跌落处以及转运小车-压力机料仓短接落料皮带处分别设置集气风管对废气进行收集。根据验收监测数据，高效覆膜脉冲袋式除尘器对颗粒物的去除效率约 99.5%，则颗粒物排放量减少 0.086t/a。DA003 配套污染治理设施有效运行时间按 7200h 计，技改后东线湿碾废气和物料输送废气合计废气量为 25760m<sup>3</sup>/h，颗粒物排放浓度为 4.58mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.118kg/h、排放量为 0.85t/a，颗粒物排放情况可以满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021) 表 1 排放限值要求。

### (3) DA004 排气筒废气排放情况

DA004 排放的废气为 11 万吨生产线中西线湿碾废气和物料输送废气，技改前，该排气筒废气量为 34000m<sup>3</sup>/h，颗粒物排放浓度为 4.15mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.141kg/h，排放量为 1.015t/a。本次技改前后，湿碾废气未发生变化，仅物料输送废气发生变动，分析如下：

本次技改将物料输送过程由“湿碾-皮带输送-提升-皮带输送-皮带输送-压力机”调整为“湿碾-高倾角皮带输送-转运小车-压力机料仓”，有效缩短转运流程，减少转运环节，提高自动化水平，废气量降低和颗粒物产生量减少。类比现有工程 11 万吨生产线 DA004 排气筒验收监测数据（进口），物料输送废气颗粒物产生系数 0.98kg/t-产品，由于技改前后转运落料环节由 5 处降至 3 处，技改前皮带输送机至压力机落料高差约 1m，技改后转运小车至压力机落料高差约 0.5m，因此，技改后颗粒物产生系数按原产污系数的一半计，即 0.49kg/t-产品，中西线对应的产品产量为 8 万 t/a，技改后物料输送过程颗粒物产生量减少 39.2t/a，废气量减少 8200m<sup>3</sup>/h。技改后高倾角皮带输送机和转运小车均为密闭设备，并在湿碾机-高倾角皮带、高倾角皮带-转运小车等物料跌落处以及转运小车-压力机料仓短接落料皮带处分别设置集气风管对废气进行收集。根据验收监测数据，高效覆膜脉冲袋式除尘器对颗粒物的去除效率按 99.5% 计，则颗粒物排放量减少 0.198t/a。DA004 配套污染治理设施有效

运行时间按 7200h 计，技改后中西线湿碾废气和物料输送废气合计废气量为 25800m<sup>3</sup>/h，颗粒物排放浓度为 4.4mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.113kg/h、排放量为 0.817t/a，颗粒物排放情况可以满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021) 表 1 排放限值要求。

#### (4) DA006 排气筒废气排放情况

技改前，DA006 排放的废气为 11 万吨生产线 1#粉料生产线粗碎、细碎废气，该排气筒废气量为 21750m<sup>3</sup>/h，颗粒物排放浓度为 7.3mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.159kg/h，排放量为 0.382t/a。本次技改前后，11 万吨生产线 1#粉料生产线粗碎、细碎废气不发生变化，但结合工程布置情况，本次工程新增研发中心投料、破碎废气和球磨废气拟引至 11 万吨生产线 1#粉料生产线粗碎、细碎废气配套的高效覆膜脉冲袋式除尘器内一并净化处理，处理后的废气一并经 DA006 排气筒排放。投料、破碎废气和球磨废气污染物产排情况计算如下：

##### ①投料及破碎废气

本次工程研发中心设置 1 台试验室颚式破碎机对高铝矾土熟料、电熔莫来石、红柱石、堇青石等块状料进行破碎，破碎后的物料储存在底部密闭收集斗内，在投料及破碎过程会产生含尘废气，主要污染因子为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》，破碎工序颗粒物产污系数为 1.13kg/t-产品，本次工程需破碎的物料为 17t/a，则投料及破碎工序颗粒物产生量为 0.019t/a，集气罩收集效率按 90% 计，则颗粒物收集量为 0.017t/a，未收集量为 0.002t/a。

工程设计在破碎机顶部设置顶吸式集气罩（0.5m×0.4m），根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社），顶吸式集气罩废气量计算公式如下：

$$Q=1.4pHv_x$$

式中：

Q——顶吸式集气罩废气量， $m^3/s$ ；

P——罩口周长，m；项目为1.8m；

H——污染物至罩口高度，m，项目取0.3m；

$v_x$ ——控制风速，项目取1.0m/s。

由以上公式计算可知，破碎机集气罩收集风量约2800m<sup>3</sup>/h，年运行时间约25h/a，则投料破碎废气颗粒物产生浓度为242.86mg/m<sup>3</sup>，产生速率为0.007kg/h。根据现有工程验收检测数据，高效覆膜脉冲袋式除尘器处理效率约99.5%，经计算，破碎废气颗粒物排放浓度为1.21mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.0036kg/h，排放量为0.00009t/a。

## ②球磨废气

本次工程研发中心设置1台球磨机对破碎后的物料进行球磨，球磨机为密闭装置，球磨过程保持密闭状态，但在球磨机仅进、出料过程产生含尘废气，主要污染因子为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中的《3099其他非金属矿物制品制造行业系数手册》，磨粉工序颗粒物产污系数为1.19kg/t-产品，本次工程需球磨的物料为17t/a，则球磨工序颗粒物产生量为0.02t/a，集气罩收集效率按90%计，则颗粒物收集量为0.018t/a，未收集量为0.002t/a。

工程设计在球磨机顶部设置顶吸式集气罩（0.8m×0.5m），根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社），顶吸式集气罩废气量计算公式如下：

$$Q=1.4pHv_x$$

式中：

Q——顶吸式集气罩废气量， $m^3/s$ ；

P——罩口周长，m；项目为2.6m；

H——污染物至罩口高度, m, 项目取 0.3m;

$v_x$ ——控制风速, 项目取 1.0m/s。

由以上公式计算可知, 球磨机集气罩收集风量约 4000m<sup>3</sup>/h, 进出料过程持续时间约 5h/a, 则球磨废气颗粒物产生浓度为 900mg/m<sup>3</sup>, 产生速率为 3.6kg/h。根据现有工程验收监测数据, 高效覆膜脉冲袋式除尘器处理效率约 99.5%, 经计算, 破碎废气颗粒物排放浓度为 4.5mg/m<sup>3</sup>, 排放速率为 0.018kg/h, 排放量为 0.00009t/a。

根据现场勘查, 1#粉料生产线粗碎、细碎高效覆膜脉冲袋式除尘器配套风机风量为 23500m<sup>3</sup>/h~39102m<sup>3</sup>/h, 现有工程运行风量约 21750m<sup>3</sup>/h, 本次新增风量 6800m<sup>3</sup>/h, 合计 28550m<sup>3</sup>/h, 因此, 1#粉料生产线粗碎、细碎现有高效覆膜脉冲袋式除尘器能够满足依托使用需求。

技改后, DA006 排气筒合计废气量为 28550m<sup>3</sup>/h, 颗粒物排放浓度为 6.33mg/m<sup>3</sup>, 排放速率为 0.1806kg/h、排放量合计为 0.38218t/a, 颗粒物排放情况可以满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021) 表 1 标准限值要求。

#### (5) DA012 排气筒废气排放情况

本次技改前, DA012 排放的废气为 11 万吨生产线熟料筛选工序进料口废气、熟料筛选工序卸料处废气、小批料骨料破碎线(粗碎、细碎、筛分、中转包装)废气和烧结后废砖破碎线废气。根据现有工程验收监测报告, DA012 排气筒废气量为 22550m<sup>3</sup>/h, 颗粒物排放浓度为 5.3mg/m<sup>3</sup>, 排放速率为 0.119kg/h, 排放量为 0.19t/a。

本次技改后, DA012 排气筒 11 万吨生产线熟料筛选工序进料口废气、熟料筛选工序卸料处废气、小批料骨料破碎线(粗碎、细碎、筛分、中转包装)废气和烧结后废砖破碎线废气不发生变化, 但需增加 12.5 万吨生产线熟料筛选工序进料口废气、卸料处废气以及烧结后废砖破碎线废气。类比现有工程

**11 万吨生产线验收数据，熟料筛选工序进料口废气颗粒物产生系数约 0.041kg/t 原料，熟料筛选工序卸料处废气颗粒物约为 0.047kg/t 原料，烧结后废砖破碎废气颗粒物产生系数为 0.178kg/t 原料。** 12.5 万吨生产线熟料量约 58940t/a，烧结后废砖产生量约 6250t/a，经计算，12.5 万吨生产线熟料筛选工序进料过程颗粒物产生量为 2.417t/a，卸料过程颗粒物产生量为 2.77t/a，废砖破碎过程颗粒物产生量为 1.113t/a。12.5 万吨生产线熟料筛选工序进料口废气量为 5050m<sup>3</sup>/h，工作时间为 510h/a，产生浓度为 938.46mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 4.74kg/h；12.5 万吨生产线熟料筛选工序卸料处废气量为 5130m<sup>3</sup>/h，工作时间为 510h/a，产生浓度为 1058.75mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 5.43kg/h；12.5 万吨生产线烧结后废砖破碎过程废气量为 4170m<sup>3</sup>/h，工作时间为 285h/a，产生浓度为 936.51mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 3.91kg/h。

本次技改后，12.5 万吨生产线熟料筛选工序进料口废气、熟料筛选工序卸料处废气和烧结后废砖破碎线废气，上述废气通过各自配套的高效覆膜脉冲袋式除尘器（3 套）处理，根据现有工程验收监测数据，高效覆膜脉冲袋式除尘器处理效率约 99.5%，则熟料筛选工序进料口新增颗粒物排放量为 0.012t/a、熟料筛选工序卸料处新增颗粒物排放量约 0.014t/a，烧结后废砖破碎过程新增颗粒物排放量约 0.006t/a。经计算，12.5 万吨生产线熟料筛选工序进料口废气颗粒物排放浓度为 4.69mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.024kg/h；12.5 万吨生产线熟料筛选工序卸料处废气颗粒物排放浓度为 5.29mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.027kg/h；12.5 万吨生产线废砖破碎线（烧结后）废气颗粒物排放浓度为 4.68mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.02kg/h。

技改后 DA012 排气筒计废气量仍为 22550m<sup>3</sup>/h，增加运行时间，颗粒物排放浓度为 4.8mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.108kg/h、排放量合计为 0.222t/a，颗粒物排放情况可以满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）表 1 标准限值要求。

#### (4) DA019 排气筒废气排放情况

本次技改前, DA019 排气筒排放的废气为 11 万吨生产线 2#、3#隧道窑烧结废气、12.5 万吨生产线 1#隧道窑烧结废气。由于 11 万吨生产线 2#、3#隧道窑处于停运状态, 因此, 技改前 DA019 排气筒实际排放的废气为 12.5 万吨生产线 1#隧道窑烧结废气, 根据自行监测数据, DA019 排气筒颗粒物排放浓度为  $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.024\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为  $0.173\text{t}/\text{a}$ ;  $\text{SO}_2$  排放浓度为  $4\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.078\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为  $0.562\text{t}/\text{a}$ ;  $\text{NO}_x$  排放浓度为  $24\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.51\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为  $3.672\text{t}/\text{a}$ ;  $\text{NH}_3$  排放浓度为未检出, 排放速率为  $0.0031\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为  $0.022\text{t}/\text{a}$ 。

由于 11 万吨生产线 2#、3#隧道窑处于停运状态, 不具备监测条件, 且烧结物料、工艺、温度等参数条件与 5#、6#隧道窑基本一致, 因此, 其颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、氟化物、 $\text{NH}_3$  等污染因子排放情况按照其生产规模进行折算, 经计算, 2#、3#隧道窑烧结过程废气量为  $8269\text{m}^3/\text{h}$ , 颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、氟化物、 $\text{NH}_3$  排放浓度为  $1.24\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6.33\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $27.51\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.126\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率为  $0.01\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.052\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.227\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.017\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.001\text{kg}/\text{h}$ , 排放量分别为  $0.074\text{t}/\text{a}$ 、 $0.377\text{t}/\text{a}$ 、 $1.638\text{t}/\text{a}$ 、 $0.12\text{t}/\text{a}$ 、 $0.0075\text{t}/\text{a}$ 。颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、氟化物、 $\text{NH}_3$  排放情况均可以满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021) 表 1 标准限值要求, 颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  同时满足《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》(焦环委办〔2025〕11 号) 的排放限值要求。

12.5 万吨生产线配套的 1#隧道窑技改前后污染物排放情况不发生变化, 其污染物排放情况参照验收数据, 在此不再赘述。

本次工程研发中心设置一台梭式窑用于产品中试研发, 梭式窑烧结过程产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号) 中的《3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业系数表》中“定型高铝耐火砖”, 废气量为  $3805\text{m}^3/\text{t}$ -产品, 颗粒物为  $0.033\text{kg}/\text{t}$ -产品

产品, SO<sub>2</sub>为0.072kg/t-产品, NO<sub>x</sub>为0.193kg/t-产品, 中试产品研发规模为75t/a, 烧结时间为576h/a, 经核算, 烧结过程废气量为495.4m<sup>3</sup>/h, 本次评价取500m<sup>3</sup>/h, 颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>产生浓度分别为8.68mg/m<sup>3</sup>、18.75mg/m<sup>3</sup>、48.6mg/m<sup>3</sup>, 产生速率分别为0.0043kg/h、0.0094kg/h、0.024kg/h, 产生量分别为0.0025t/a、0.0054t/a、0.014t/a。该部分废气经SNCR脱硝后,引至现有1#隧道窑配套的废气治理设施(石灰-石膏法脱硫、脱氟+高压湿电除尘)内进行处理,最终通过1根23m高排气筒(DA019)排放。上述处理措施对颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的去除效率分别按84%、73%、58%计,经治理后,颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度分别为1.39mg/m<sup>3</sup>、5.06mg/m<sup>3</sup>、20.41mg/m<sup>3</sup>,排放速率分别为0.00069kg/h、0.0025kg/h、0.001kg/h,排放量分别为0.0004t/a、0.00146t/a、0.0059t/a。NH<sub>3</sub>的排放浓度类比1#隧道窑自行监测数据,排放浓度为0.35mg/m<sup>3</sup>,排放速率为0.000175kg/h,排放量为0.0001t/a。颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>排放情况均可以满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021)表1标准限值要求,颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>同时满足《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市2025年蓝天保卫战实施方案的通知》(焦环委办〔2025〕11号)的排放限值要求。

在1#、2#、3#隧道窑以及研发中心梭式窑同时运行期间,DA019排气筒废气排放情况为颗粒物1.87mg/m<sup>3</sup>、0.03269kg/h、0.2334t/a,SO<sub>2</sub>7.4mg/m<sup>3</sup>、0.1295kg/h、0.91845t/a,NO<sub>x</sub>31.79mg/m<sup>3</sup>、0.556kg/h、5.0349t/a,氟化物0.35mg/m<sup>3</sup>、0.0062kg/h、0.12t/a,NH<sub>3</sub>0.24mg/m<sup>3</sup>、0.004275kg/h、0.0295t/a。颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、NH<sub>3</sub>排放情况均可以满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021)表1标准限值要求,颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放情况同时满足《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市2025年蓝天保卫战实施方案的通知》(焦环委办〔2025〕11号)的排放限值要求。

#### 4.2.1.2 研发中心废气产排情况

研发中心废气主要包括投料及破碎废气、球磨废气、配比称量废气、混合

搅拌废气、梭式窑烧结废气；其中投料及破碎废气、球磨废气经集气罩/集气风管收集后引至 11 万吨生产线 1#粉料生产线粗碎、细碎工序配套高效覆膜脉冲袋式除尘器内进行处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放；配比称量废气、混合搅拌废气经配套的移动式工业除尘器呈无组织排放；梭式窑烧结废气引至依托现有工程 1#隧道窑配套的废气处理设施进行处理，处理后的废气通过 1 根 23m 高排气筒（DA019）有组织排放。

投料及破碎废气、球磨废气、梭式窑烧结废气产排情况已在前文 DA006、DA019 排气筒废气排放情况中进行了核算，在此不再赘述。投料及破碎、球磨工序无组织废气污染因子为颗粒物，无组织排放量为 0.004t/a。

### （1）配比称量废气

本次工程研发中心设置 1 台电子磅对外购骨料、粉料以及球磨后的粉料进行配比称量，评价要求设置 1 台移动式工业除尘器，并将集气罩尽可能靠近配比称量工位，提高废气收集效率。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业系数》，配料混合工序颗粒物产污系数为 2.6kg/t-产品，由于所配物料涉及粉状和颗粒状，且配料过程落料高差较低，配比称量工序颗粒物产污系数按 0.8kg/t-产品计，本次工程需配比称量的物料合计约 80t/a，则配比称量工序颗粒物产生量为 0.064t/a，集气罩收集效率按 90% 计，则颗粒物收集量为 0.058t/a，未收集量为 0.006t/a。移动式工业除尘器的净化效率按 95% 计，则颗粒物排放量为 0.003t/a。经核算，配比称量过程颗粒物无组织排放量合计 0.009t/a。

### （2）混合搅拌废气

本次工程研发中心设置 2 台搅拌机和 1 台行星式搅拌机对配比称量的物料进行混合搅拌，不同搅拌机适用于不同品类的产品搅拌，搅拌过程仅 1 台搅拌机运行。评价要求设置 2 台移动式工业除尘器，并将集气罩尽可能搅拌机进、出料口，提高废气收集效率。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手

册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业系数》，配料混合工序颗粒物产污系数为 2.6kg/t-产品，由于所配物料涉及粉状和颗粒状，且混合搅拌过程需添加一定量水，因此，混合搅拌工序颗粒物产污系数按 0.25kg/t-产品计，本次工程混合搅拌的物料合计约 80t/a，则混合搅拌工序颗粒物产生量为 0.02t/a，集气罩收集效率按 90%计，则颗粒物收集量为 0.018t/a，未收集量为 0.002t/a。移动式工业除尘器的净化效率按 95%计，则颗粒物排放量为 0.0009t/a。经核算，混合搅拌过程颗粒物无组织排放量合计 0.0029t/a。

综上，研发中心投料及破碎、球磨、配比称重、混合搅拌过程无组织颗粒物排放量合计 0.0159t/a。

#### 4.2.1.3 废气治理设施可行性分析

##### （1）高效覆膜脉冲袋式除尘器

高效覆膜脉冲袋式除尘器是将含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的，清除下来的粉尘由排灰装置排走。高效覆膜脉冲袋式除尘器对颗粒物的去除效率高于脉冲袋式除尘器，主要是滤袋材质的差异，脉冲高效袋式除尘器内滤袋选用过滤效率玻璃纤维覆膜袋，覆膜滤袋是将经纬向拉伸的 PTFE 微孔薄膜，利用压力和高温贴合于不同的针刺毡表面，进而提高除尘器的净化效率。

##### （2）燃气隧道窑废气治理措施可行性分析

###### ①颗粒物治理措施可行性分析

湿电除尘器依靠高压静电场的作用，将各种微细颗粒物收集至集尘极，然后依靠冲洗的方式收集，达到除尘的目的。湿电除尘器可以有效地将直径为0.1~20μm的粒子从气流中除去，除尘效率一般可达90%以上，因此该处理措施可行。

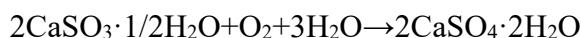
### ②脱硝措施可行性分析

选择性非催化还原(SNCR)脱硝工艺是将含有NH<sub>x</sub>基的还原剂(企业使用尿素)喷入炉膛温度为850°C~1150°C的区域，还原剂通过安装在屏式过热器区域的喷枪喷入，该还原剂迅速热分解成NH<sub>3</sub>和其它副产物，随后NH<sub>3</sub>与烟气中的NO<sub>x</sub>进行SNCR反应而生成N<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O。

### ③脱硫措施可行性分析

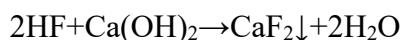
石灰-石膏湿法烟气脱硫工艺采用石灰作为脱硫吸收剂，粉状的熟石灰与水混合搅拌制成吸收浆液，在吸收塔内，吸收浆液与烟气接触混合，烟气中的二氧化硫与浆液中的碱性物质以及鼓入的氧化空气进行化学反应吸收脱除二氧化硫，生成的石膏浆液排出，后经压滤得到固体石膏，上层清液返回制浆池中。净烟气通过排气筒排放。

主要反应如下：



### ④脱氟措施可行性分析

熟石灰与水混合搅拌制成吸收浆液，烟气在吸收塔内与吸收浆液接触混合，烟气中的HF与浆液中的氢氧化钙反应脱氟，生成的氟化钙沉淀随石膏浆液排出。主要反应如下：



#### 4.2.1.4 无组织废气

工程无组织废气主要为集气系统未能收集的废气，主要污染因子为颗粒物。

根据《焦作市环境保护局关于加强工业企业无组织排放治理的通知》（焦环保[2019]3号文）及《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市2025年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11号）等文件的相关要求，为最大限度的减少工程无组织排放的废气，评价要求对无组织排放的废气采取以下治理措施：

①物料运输：项目原料及产品运输量较大，为减轻原料运输过程产生的无组织废气对沿路大气环境造成影响。评价要求：一、工程严格按照《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市2025年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11号）相关规定对运输车辆严格管理。运输过程采用苫布进行覆盖；分选后熟料采用盘料车进行密闭运输，并设计合理的运输路线。厂区内的物料运输道路应进行硬化，道路两旁进行绿化，并定期进行洒水降尘，减少运输过程无组织扬尘产生。

②物料装卸：直接添加辅料、小料、研发中心原料采用袋装储存，装卸过程在密闭生产车间内进行，采用叉车或行吊进行装卸，装卸过程尽可能平稳的将包装袋放置于原料仓库地面，减少装卸过程激起的扬尘量；骨料、粉料原料装卸过程在密闭生产车间内进行，原料库加装自动感应门，运输车辆进出车间后立即关闭，装卸后及时用雾炮、喷淋设备进行降尘。

③原料储存：原料在密闭原料库内储存，仅留出入口，出入口加装自动感应门或自动升降帘；直接添加辅料、小料、研发中心原料采用袋装储存，并加强管道、阀门的日常维护，减少原料储存及使用过程的无组织排放。

④物料转运：整个生产过程均在车间内进行，严禁露天作业；工程投料口设置三面围挡，顶部设置集气罩，提高投料过程的废气收集效率；生产过程的物料转运环节根据工艺要求分别采用密闭输送管道、密闭斗式提升机、密闭皮带输送机、RGV自动转运系统、密闭高倾角皮带输送机等密闭方式进行转运，且生产设备进出料处与密闭转运设施保持密闭连接，并设置集气风管对废气进

行收集，确保物料跌落处均位于整个收尘系统内，并能够引入脉冲高效袋式除尘器内进行处理；厂区路面均实施硬化，生产区出入口设置有车辆冲洗装置，进出厂区运输车辆的底盘、车轮和车身周围必须冲洗干净，出厂冲洗时间不少于 3 分钟，有效减少转运产生的无组织排放。此外，工程合理设计风量，集气系统保持负压状态，在运行过程中加强设备密闭效果检查和日常监督管理工作，尽可能减少废气的无组织排放。

⑤为进一步减少和控制工程无组织排放，11 万吨生产线和 12.5 万吨生产线各个生产设备产污点设置集气罩或集气风管并配备高效除尘设施；研发中心为密闭厂房，并配备移动式工业除尘器对配比称量、搅拌等研发环节含尘废气进行处理；同时加强生产管理及监督等制度建设，每班生产完成后均对生产车间进行清理及清扫，对研发中心实验台及地面进行清洗，保证生产车间及研发中心的清洁。

⑥本次工程原料制备车间、成型车间、原料库地面全部进行硬化，厂区道路全部硬化处理，厂区至主要道路的连接路全部硬化或采用低矮灌木搭配高大乔木实现厂界立体绿化。厂区每天清扫、洒水次数不得少于 2 次，恶劣天气时要加大清扫、洒水频率，保证办公区和非货运道路地面尘土量每平方米不得大于 15 克，货运道路每平方米地面尘土量不得大于 30 克；厂区空地进行硬化，厂界四周加强立体绿化。

⑦依托现有视频监控（64 套），对原料制备车间（22 套）、成型车间（20 套）、原料库（10 套）、成品车间（12 套）24 小时视频录像，视频数据保证时间不得少于 30 天。

⑧建立完善企业内部环境保护管理机构，工作制度，建立健全环境管理台账和资料，严格执行环境管理制度，污染防治设置规范化整治，模范地执行国家和地方的环保法律法规、环境标准；此外，还应落实各级责任制，明确企业负责人、管理人员、生产岗位人员的环境保护职责，实施污染物排放控制精细

化管理,污染防治设施和管理措施建立管理台账,记录操作人员操作内容和运行、维护、检修情况等。

结合现有工程环评数据,11 万吨生产线颗粒物无组织排放量为 1.5t/a, 12.5 万吨生产线颗粒物无组织排放量为 1.35t/a。研发中心颗粒物无组织排放量为 0.0159t/a。

此外,由于 12.5 万吨生产线依托 11 万吨生产线选料皮带机和废砖破碎线进行熟料筛选和烧结后废砖破碎,在此过程会产生无组织废气;根据前文核算结果,12.5 万吨生产线熟料筛选和烧结后废砖破碎过程颗粒物收集量为 6.3t/a,熟料筛选和废砖破碎采用包围型集气罩进行集气,集气效率按 95%计,则该过程未收集颗粒物量约 0.33t/a,经厂房阻隔和车间沉降后,颗粒物无组织排放量为 0.165t/a。

本次技改涉及变动的废气产排情况及治理措施见表 4-2,技改后废气产排情况及治理措施见表 4-3。

表 4-2 本次技改涉及变动的废气产排及治理情况一览表

污染源名称		废气量 m <sup>3</sup> /h	污染 因子	产生情况			治理措施	去除 效率 %	运行时 间 h/a	排放情况			标准 限值 mg/m <sup>3</sup>	
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a		
12.5 万吨 生产线有组 织废气	骨料粗碎、粉料 粗碎及磨粉废气	57800	颗粒物	/	/	/	包围型集气罩/ 集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器	15m 高排气 筒 (DA002)	/	7200	5.8	0.335	2.412	10
	骨料细碎工序 废气		颗粒物	/	/	/	集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器							
	配料及混碾工序 废气		颗粒物	/	/	/	集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器							
	骨料磁选除铁、 筛分废气		颗粒物	/	/	/	集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器							
11 万吨 生产线有组 织废气	东线湿碾废气	25760	颗粒物	/	/	/	集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器	15m 高排气 筒 (DA003)	/	7200	4.58	0.118	0.85	10
	东线物料输送 废气		颗粒物	/	/	/	集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器							
	中西线湿碾 废气	25800	颗粒物	/	/	/	集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器	15m 高排气 筒 (DA004)	/	7200	4.4	0.1135	0.817	10
	中西线物料输送 废气		颗粒物	/	/	/	集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器							

							除尘器								
	1#粉料生产线粗碎、细碎废气	21750	颗粒物	/	/	/	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA006)	/ 2400 7.3 0.159 0.382 10	99.5 25 1.21 0.0036 0.00009 10	99.5 5 4.5 0.018 0.00009 10	/ / 6.33 0.1806 0.38218 10	/ / 5.3 0.119 0.19 10	/ / 5.3 0.119 0.19 10	/ / 5.3 0.119 0.19 10	/ / 5.3 0.119 0.19 10
研发中心有组织废气	投料及破碎废气	2800	颗粒物	242.86	0.007	0.017									
	球磨废气	4000	颗粒物	900	3.6	0.018									
DA006 排气筒排放废气		28550	颗粒物	/	/	/									
11 万吨生产线有组织废气	熟料筛选工序进料口废气	22550	颗粒物	/	/	/	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA012)	/	1600 5.3 0.119 0.19 10	/ / 5.3 0.119 0.19 10	/ / 5.3 0.119 0.19 10	/ / 5.3 0.119 0.19 10	/ / 5.3 0.119 0.19 10	
	熟料筛选工序卸料处废气		颗粒物	/	/	/	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器		/						
	废砖破碎线(烧结后)废气		颗粒物	/	/	/	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器		/						
11 万吨生产线有组织废气	小批料骨料破碎线(粗碎、细碎、筛分、中转包装)废气		颗粒物	/	/	/	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		/						
12.5 万吨生产线有组织废气	熟料筛选工序进料口废气	5050	颗粒物	938.46	4.74	2.417	依托现有集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器	依托现有15m 高排气筒 (DA012)	/	510 4.69 0.024 0.012 10	/ / 5.29 0.027 0.014 10	/ / 5.29 0.027 0.014 10	/ / 5.29 0.027 0.014 10	/ / 5.29 0.027 0.014 10	
	熟料筛选工序卸料处废气	5130	颗粒物	1058.75	5.43	2.77	依托现有集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器		/	510 5.29 0.027 0.014 10					

	废砖破碎线（烧结后）废气	4170	颗粒物	936.51	3.91	1.113	依托现有集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器		/	285	4.68	0.02	0.006	10	
DA012 排气筒排放废气		22550	颗粒物	/	/	/		/	/	4.8	0.108	0.222	10		
11 万吨 生产线有组织 废气	2#、3#隧道窑烧 结废气	8269	颗粒物	/	/	/	SNCR 脱硝	7200	/	1.24	0.01	0.074	10		
			SO <sub>2</sub>	/	/	/			/	6.33	0.052	0.377	35		
			NOx	/	/	/			/	27.51	0.227	1.638	50		
			氟化物	/	/	/			/	2.01	0.017	0.12	3		
			NH <sub>3</sub>	/	/	/			/	0.126	0.001	0.0075	8		
12.5 万吨生 产线有组织 废气	1#隧道窑烧结 废气	8720	颗粒物	/	/	/	SNCR 脱硝	7200	/	1.1 (实测 2.7)	0.024	0.173	10		
			SO <sub>2</sub>	/	/	/			/	4 (实测 9)	0.078	0.562	35		
			NOx	/	/	/			/	24 (实测 59)	0.51	3.672	50		
			NH <sub>3</sub>	/	/	/			/	<0.25 (实测 0.36)	0.0031	0.022	8		
			颗粒物	8.68	0.0043	0.0025	新增 SNCR 脱硝	576	84	1.39	0.00069	0.0004	10		
研发中心有 组织废气	梭式窑 烧结废气	500	SO <sub>2</sub>	18.75	0.0094	0.0054			73	5.06	0.0025	0.00146	35		
			NOx	48.6	0.024	0.014			58	20.41	0.001	0.0059	50		
			NH <sub>3</sub>	/	/	/			/	0.35	0.000175	0.0001	8		
DA019 排气筒废气		17489	颗粒物	/	/	/			/	1.98	0.03469	0.2474	10		
			SO <sub>2</sub>	/	/	/			/	7.57	0.1325	0.94045	35		

		NOx	/	/	/			42.2	0.738	5.3159	50
		氟化物	/	/	/			0.97	0.017	0.12	3
		NH <sub>3</sub>	/	/	/			0.24	0.004275	0.0296	8
		研发中心投料及破碎、球磨配比称量、混合搅拌废气	/	颗粒物	/	0.088	密闭厂房，并配备移动式工业除尘器，每个生产班进行清扫	/	/	/	0.0159
无组织废气	12.5 万吨生产线新增熟料筛选以及烧结后废砖破碎过程因集气效率未收集废气	/	颗粒物	/	/	0.33	加强车间及物料转运环节的密闭以及集气装置的维护，提高集气效率，主要生产设备等处安装视频监控系统，制定环境管理制度等	/	/	/	0.165
											1.0

表 4-3 本次技改后废气产排及治理情况一览表

污染源名称		废气量 m <sup>3</sup> /h	污染 因子	产生情况			治理措施	去除 效率 %	运行时 间 h/a	排放情况			标准 限值 mg/m <sup>3</sup>
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	
12.5 万吨 生产线有组织 废气	压制成型皮带输送废气	2890	颗粒物	/	/	/	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA001)	/	4800	3.9	0.011	0.053	10
	骨料粗碎、粉料粗碎及磨粉废气	57800	颗粒物	/	/	/	包围型集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	/	7200	5.8	0.335	2.412	10
	骨料细碎工序废气		颗粒物	/	/	/	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器						

	配料及混碾工序 废气		颗粒物	/	/	/	集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器							
	骨料磁选除铁、 筛分废气			颗粒物	/	/	/	集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器						
11 万吨 生产线有组 织废气	东线湿碾废气	25760	颗粒物	/	/	/	集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器	15m 高排气 筒 (DA003)	/	7200	4.58	0.118	0.85	10
	东线物料输送 废气		颗粒物	/	/	/	集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器							
	中西线湿碾 废气	25800	颗粒物	/	/	/	集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器	15m 高排气 筒 (DA004)	/	7200	4.4	0.113	0.817	10
	中西线物料输送 废气		颗粒物	/	/	/	集气风管+高效 覆膜脉冲袋式 除尘器							
	1#立式辊磨机磨 粉废气	71550	颗粒物	/	/	/	引风管+旋风除尘+高效覆 膜脉冲袋式除尘器 (收料系 统) +15m 高排气筒 (DA005)	集气罩/集气风管+高效覆膜 脉冲袋式除尘器+15m 高排 气筒 (DA006)	/	2000	5.85	0.418	0.836	10
	1#粉料生产线粗 碎、细碎废气	21750	颗粒物	/	/	/								
研发中心有 组织废气	投料及破碎废气	2800	颗粒物	242.86	0.007	0.017								
	球磨废气	4000	颗粒物	900	3.6	0.018								
DA06 排气筒排放废气		28550	颗粒物	/	/	/	/							

11 万吨 生产线有组 织废气	2#粉料生产线粗 碎、细碎废气	23200	颗粒物	/	/	/	集气罩/集气风管+高效覆膜 脉冲袋式除尘器+15m 高排 气筒 (DA007)	/	2400	7.15	0.167	0.401	10
	2#立式辊磨机磨 粉废气	68550	颗粒物	/	/	/	引风管+旋风除尘+高效覆 膜脉冲袋式除尘器(收料系 统)+15m 高排气筒 (DA008)	/	2000	6.5	0.445	0.89	10
	骨料粗碎废气、 细碎、筛分及分 选废气	41000	颗粒物	/	/	/	集气罩/集气风管+高效覆膜 脉冲袋式除尘器+15m 高排 气筒 (DA009)	/	4800	3.45	0.14	0.672	10
	磁选除铁废气	8565	颗粒物	/	/	/	集气罩/集气风管+高效覆膜 脉冲袋式除尘器+15m 高排 气筒 (DA010)	/	4800	6.35	0.0543	0.261	10
	小批料粉料粗碎 粉磨废气	36450	颗粒物	/	/	/	集气罩/集气风 管+高效覆膜 脉冲袋式除尘 器	15m 高排气 筒 (DA011)	7200	4.5	0.164	1.181	10
	配料仓废气 (粉料、骨料和 小批料)		颗粒物	/	/	/	集气风管+高 效覆膜脉冲袋 式除尘器						
11 万吨生产 线有组织 废气	熟料筛选工序进 料口废气	22550	颗粒物	/	/	/	集气罩+高 效覆膜脉冲袋式 除尘器	15m 高排气 筒 (DA012)	1600	5.3	0.119	0.19	10
	熟料筛选工序卸 料处废气		颗粒物	/	/	/	集气罩+高 效覆膜脉冲袋式 除尘器						
	废砖破碎线(烧 结后)废气		颗粒物	/	/	/	集气罩+高 效覆膜脉冲袋式						

							除尘器							
11 万吨生产 线有组织 废气	小批料骨料破碎 线(粗碎、细碎、 筛分、中转包装) 废气		颗粒物	/	/	/	集气罩/集气风 管+高效覆膜 脉冲袋式除尘 器		/					
12.5 万吨生 产线有组织 废气	熟料筛选工序进 料口废气	5050	颗粒物	938.46	4.74	2.417	依托现有集气 罩+高效覆膜 脉冲袋式除尘 器	依托现有 15m 高排气 筒 (DA012)	/	510	4.69	0.024	0.012	10
	熟料筛选工序卸 料处废气	5130	颗粒物	1058.75	5.43	2.77	依托现有集气 罩+高效覆膜 脉冲袋式除尘 器		/	510	5.29	0.027	0.014	10
	废砖破碎线(烧 结后)废气	4170	颗粒物	936.51	3.91	1.113	依托现有集气 罩+高效覆膜 脉冲袋式除尘 器		/	285	4.68	0.02	0.006	10
DA012 排气筒排放废气		22550	颗粒物	/	/	/	/		/	/	4.8	0.108	0.222	10
12.5 万吨生 产线有组织 废气	1#干燥窑干燥 废气	13800	颗粒物	/	/	/	15m 高排气筒 (DA013)		/	7200	5.0	0.069	0.497	10
11 万吨 生产线有组 织废气	2#干燥窑干燥 废气	9320	颗粒物	/	/	/	15m 高排气筒 (DA014)		/	7200	5.5	0.051	0.369	10
	3#干燥窑干燥 废气	4650	颗粒物	/	/	/	15m 高排气筒 (DA015)		/	7200	5.5	0.026	0.184	10
	5#干燥窑干燥 废气	25350	颗粒物	/	/	/	15m 高排气筒 (DA016)		/	7200	5.6	0.139	1.001	10

	6#干燥窑干燥废气	17250	颗粒物	/	/	/	15m 高排气筒 (DA017)	/	7200	5.2	0.0896	0.645	10
5#、6#隧道窑烧结废气	22050	22050	颗粒物	/	/	/	SNCR 脱硝+石灰-石膏法脱硫、脱氟+高压湿电除尘+23m 高排气筒 (DA018)	/	7200	0.5 (实测 1.2)	0.0272	0.196	10
			SO <sub>2</sub>	/	/	/		/		3(实测 7)	0.1395	1.004	35
			NOx	/	/	/		/		11 (实测 28)	0.607	4.367	50
			氟化物	/	/	/		/		0.81 (实测 2.01)	0.0443	0.319	3
			NH <sub>3</sub>	/	/	/		/		未检出(实测值按检出限一半计)	0.0028	0.02	8
			颗粒物	/	/	/		/		1.24	0.01	0.074	10
2#、3#隧道窑烧结废气	8269	8269	SO <sub>2</sub>	/	/	/	SNCR 脱硝	7200	7200	6.33	0.052	0.377	35
			NOx	/	/	/				27.51	0.227	1.638	50
			氟化物	/	/	/				2.01	0.017	0.12	3
			NH <sub>3</sub>	/	/	/				0.126	0.001	0.0075	8
			颗粒物	/	/	/				1.1 (实测 2.7)	0.024	0.173	10
12.5 万吨生产线有组织废气	1#隧道窑烧结废气	8720	SO <sub>2</sub>	/	/	/	SNCR 脱硝	7200	7200	4 (实测 9)	0.078	0.562	35
			NOx	/	/	/				24 (实测 59)	0.51	3.672	50
			NH <sub>3</sub>	/	/	/				<0.25 (实测 0.36)	0.0031	0.022	8
研发中心有	梭式窑	500	颗粒物	8.68	0.0043	0.0025	新增	84	576	1.39	0.00069	0.0004	10

组织废气	烧结废气	18.75	SO <sub>2</sub>	18.75	0.0094	0.0054	SNCR 脱硝	/	73	/	5.06	0.0025	0.00146	35	
			NOx	48.6	0.024	0.014			58		20.41	0.001	0.0059	50	
			NH <sub>3</sub>	/	/	/			/		0.35	0.000175	0.0001	8	
DA019 排气筒废气		17489	颗粒物	/	/	/	/	/	1.98	/	0.03469	0.2474	10	1.0	
			SO <sub>2</sub>	/	/	/			7.57		0.1325	0.94045	35		
			NOx	/	/	/			42.2		0.738	5.3159	50		
			氟化物	/	/	/			0.97		0.017	0.12	3		
			NH <sub>3</sub>	/	/	/			0.24		0.004275	0.0296	8		
无组织废气	11 万吨生产线因集气效率未收集废气	/	颗粒物	/	/	/	加强车间及物料转运环节的密闭，提高集气效率，设置车辆冲洗装置，配备清扫机、移动式集气罩等，主要生产设备等处安装视频监控系统，生产车间地面硬化，制定环境管理制度等	/	/	/	/	1.5	1.0		
	12.5 万吨生产线因集气效率未收集废气	/	颗粒物	/	/	/		/	/	/	/	1.35			
	12.5 万吨生产线新增熟料筛选以及烧结后废砖破碎过程因集气效率未收集废气	/	颗粒物	/	/	0.33	加强车间及物料转运环节的密闭以及集气装置的维护，提高集气效率，主要生产设备等处安装视频监控系统，制定环境管理制度等	/	/	/	/	0.165			
	研发中心投料及破碎、球磨配比称量、混合搅拌废气	/	颗粒物	/	/	0.088		/	/	/	/	0.0159			

运营期环境影响和保护措施	4.2.1.5 污染源参数									
	本次技改涉及变动的废气污染源（点源）排放参数分别见表 4-4，技改后废气污染源（点源）排放参数见表 4-5，主要废气污染源（面源）参数表 4-6。									
	表 4-4 本次技改涉及变动的废气污染源参数一览表（点源）									
	污染源名称	排气筒底部中心坐标			排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				
		经度(°)	纬度(°)	高度 (m)		内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)		
	12.5 万吨生产线	骨料粗碎、细碎、筛分、磁选除铁，粉料粗碎、磨粉，配料机混碾废气	113.119743	35.217363	157	15	1.2	25	16.03	DA002
	11 万吨生产线	东线湿碾、物料输送废气	113.120965	35.21688	157	15	0.8	25	17.08	DA003
		中西线湿碾、物料输送废气	113.118319	35.217494	157	15	0.9	25	15.66	DA004
		1#粉料生产线粗碎、细碎废气	113.118399	35.217207	157	15	0.8	25	17.4	DA006
	研发中心	投料破碎及球磨废气								
	11 万吨生产线 +12.5 万吨生产线	熟料筛选工序进料口、卸料处、废砖破碎线（烧结后）废气	113.117355	35.216648	157	15	0.7	25	17.33	DA012
	11 万吨生产线	小批料骨料破碎线（粗碎、细碎、筛分、中转包装）废气								
	11 万吨生产线	2#、3#隧道窑烧结废气								
	12.5 万吨生产线	1#隧道窑烧结废气	113.120296	35.218153	157	23	1.0	160	18.12	DA019
	研发中心	梭式窑烧结废气								

表 4-5 技改后废气污染源参数一览表（点源）									
污染源 名称		排气筒底部中心坐标		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气筒参数				编号
		经度(°)	纬度(°)		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	
12.5 万 吨生产 线	压制成型皮带 输送废气	113.120336	35.217640	157	15	0.25	25	17.01	DA001
	骨料粗碎、细 碎、筛分、磁 选除铁，粉料 粗碎、磨粉， 配料机混碾废 气	113.119743	35.217363	157	15	1.2	25	16.03	DA002
11 万 吨生产 线	东线湿碾、物 料输送废气	113.120965	35.21688	157	15	0.8	25	17.08	DA003
	中西线湿碾、 物料输送废气	113.118319	35.217494	157	15	0.9	25	15.66	DA004
	1#立式辊磨机 磨粉废气	113.118004	35.217381	157	15	1.2	25	18.54	DA005
	1#粉料生产 线粗碎、细碎废 气	113.118399	35.217207	157	15	0.8	25	17.4	DA006
11 万 吨生产 线	研发 中心	投料破碎及球 磨废气							
	2#粉料生产 线粗碎、细碎废 气	113.118159	35.217222	157	15	0.75	25	15.39	DA007
	2#立式辊磨机 磨粉废气	113.117810	35.217279	157	15	1.2	25	17.76	DA008
	骨料粗碎废 气、细碎、筛 分及分选废气	113.117514	35.217195	157	15	1.0	25	15.3	DA009
	磁选除铁废气	113.117418	35.217335	157	15	0.45	25	15.78	DA010
	小批料粉料粗 碎粉磨废气、 配料仓废气 (粉料、骨料 和小批料)	113.117203	35.217518	157	15	1.0	25	13.6	DA011
11 万 吨生产 线 +12.5 万吨生 产线	熟料筛选工序 进料口、卸料 处、废砖破碎 线（烧结后） 废气	113.117355	35.216648	157	15	0.7	25	17.33	DA012
11 万 吨生产 线	小批料骨料破 碎线（粗碎、								

		细碎、筛分、中转包装)废气							
12.5 万吨生产线	1#干燥窑干燥废气	113.119924	35.218150	157	15	0.7	60	14.26	DA013
11 万吨生产线	2#干燥窑干燥废气	113.119255	35.217425	157	15	0.55	60	15.97	DA014
	3#干燥窑干燥废气	113.118581	35.217934	157	15	0.4	60	15.1	DA015
	5#干燥窑干燥废气	113.118240	35.218361	157	15	0.8	60	17.09	DA016
	6#干燥窑干燥废气	113.117671	35.218086	157	15	0.7	60	15.19	DA017
	5#、6#隧道窑烧结废气	113.118556	35.218389	157	23	0.9	160	15.27	DA018
	2#、3#隧道窑烧结废气								
	1#隧道窑烧结废气	113.120296	35.218153	157	23	1.0	160	18.12	DA019
研发中心	梭式窑烧结废气								

表 4-6 技改后主要废气污染源参数一览表 (矩形面源)

类别	坐标		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)		
11 万吨生产线生产车间	113.117876	35.217276	157	183	138	10	颗粒物	0.208
12.5 万吨生产线生产车间	113.119812	35.217577	157	100	76	10	颗粒物	0.211
研发中心	113.118632	35.217212	157	8	7.5	10	颗粒物	0.0066

#### 4.2.1.6 污染物排放量核算

本次技改后大气污染物有组织排放量核算见表 4-7, 本次技改后无组织污染物排放量核算详见表 4-8; 本次技改后大气污染物年排放量见表 4-9。

表 4-7 本次技改后大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	3.9	0.011	0.053
2	DA002	颗粒物	5.8	0.335	2.412
3	DA003	颗粒物	4.58	0.118	0.85
4	DA004	颗粒物	4.4	0.113	0.817
5	DA005	颗粒物	5.85	0.418	0.836
6	DA006	颗粒物	6.33	0.1806	0.38218
7	DA007	颗粒物	7.15	0.167	0.401
8	DA008	颗粒物	6.5	0.445	0.89
9	DA009	颗粒物	3.45	0.14	0.672
10	DA010	颗粒物	6.35	0.0543	0.261
11	DA011	颗粒物	4.5	0.164	1.181
12	DA012	颗粒物	4.8	0.108	0.222
13	DA013	颗粒物	5.0	0.069	0.497
14	DA014	颗粒物	5.5	0.051	0.369
15	DA015	颗粒物	5.5	0.026	0.184
16	DA016	颗粒物	5.6	0.139	1.001
17	DA017	颗粒物	5.2	0.0896	0.645
18	DA018	颗粒物	1.2	0.0272	0.196
		SO <sub>2</sub>	7	0.1395	1.004
		NO <sub>x</sub>	28	0.607	4.367
		氟化物	2.01	0.0443	0.319
		NH <sub>3</sub>	0.125	0.0028	0.02
19	DA019	颗粒物	1.98	0.03469	0.2474
		SO <sub>2</sub>	7.57	0.1325	0.94045
		NO <sub>x</sub>	42.2	0.738	5.3159
		氟化物	0.97	0.017	0.12
		NH <sub>3</sub>	0.24	0.004275	0.0296

合计	颗粒物	12.11658
	SO <sub>2</sub>	1.94446
	NO <sub>x</sub>	9.6829
	氟化物	0.439
	NH <sub>3</sub>	0.0496

表 4-8 本次技改后大气污染物无组织排放量核算表

类别	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
11 万吨生产线	因集气效率未收集废气	颗粒物	加强车间及物料转运环节的密闭，提高集气效率，设置车辆冲洗装置，配备清扫机、移动式集气罩等，主要生产设备等处安装视频监控系统，生产车间地面硬化，制定环境管理制度等	《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021)表 3 厂房门窗或通风口、其他开口(空)外 1m 处；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	1.5	1.35
	因集气效率未收集废气					
12.5 万吨生产线	新增熟料筛选以及烧结后废砖破碎过程因集气效率未收集废气	颗粒物	加强车间及物料转运环节的密闭以及集气装置的维护，提高集气效率，主要生产设备等处安装视频监控系统，制定环境管理制度等	表 3 厂房门窗或通风口、其他开口(空)外 1m 处；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	1.0	0.165
	投料及破碎、球磨、配比称量、混合搅拌废气					
研发中心	无组织排放总计	颗粒物				0.0159
						3.0309

表 4-9 本次技改后大气污染物年排放量核算表

序号	废气污染物	年排放量(t/a)		
		有组织	无组织	合计

1	颗粒物	12.11658	3.0309	15.14748
2	SO <sub>2</sub>	1.94446	/	1.94449
3	NO <sub>x</sub>	9.6829	/	9.6829
4	氟化物	0.439	/	0.439
5	NH <sub>3</sub>	0.0496	/	0.0496

#### 4.2.1.7 大气环境影响分析

在采取评价要求的治理措施条件下，本次工程颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、NH<sub>3</sub>均能实现达标排放，对周围环境影响可以接受。

#### 4.2.1.8 废气非正常工况

本项目废气非正常排放情况是指废气治理设施运行出现事故，失效达不到设计要求时的处理效率，DA001~DA004、DA006~DA007、DA009~DA012 废气处理设施均为高效覆膜脉冲袋式除尘器，均考虑完全失效的情况，即净化效率为 0；DA005、DA008 收料系统为旋风除尘+高效覆膜脉冲袋式除尘器，考虑高效覆膜脉冲袋式除尘器失效时，即净化效率为 90%；DA018、DA019 治理设施为 SNCR 脱硝+石灰-石膏法脱硫、脱氟+高压湿电除尘，考虑 SNCR 脱硝失效时，即脱硝效率为 0；DA013-DA017 为干燥窑废气排放口，无治理设施。

非正常工况下的污染物排放量见表 4-10。

表 4-10 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	处理设施故障	颗粒物	780	2.2	1	1	停机维修
2	DA002	处理设施故障	颗粒物	1120	67	1	1	停机维修
3	DA003	处理设施故障	颗粒物	916	23.6	1	1	停机维修
4	DA004	处理设施故障	颗粒物	880	22.6	1	1	停机维修
5	DA005	处理设施故障	颗粒物	2790	209	1	1	停机维修
6	DA006	处理设施故障	颗粒物	1266	36.12	1	1	停机维修
7	DA007	处理设施故障	颗粒物	1430	33.4	1	1	停机维修

8	DA008	处理设施故障	颗粒物	3250	222.5	1	1	停机维修
9	DA009	处理设施故障	颗粒物	690	28	1	1	停机维修
10	DA010	处理设施故障	颗粒物	1270	10.86	1	1	停机维修
11	DA011	处理设施故障	颗粒物	900	32.8	1	1	停机维修
12	DA012	处理设施故障	颗粒物	960	21.6	1	1	停机维修
13	DA018	处理设施故障	颗粒物	1.2	0.0272	1	1	停机维修
			SO <sub>2</sub>	7	0.1395			
			NO <sub>x</sub>	56	1.214			
			氟化物	2.01	0.0443			
14	DA019	处理设施故障	颗粒物	1.87	0.03269	1	1	停机维修
			SO <sub>2</sub>	7.4	0.1295			
			NO <sub>x</sub>	84.4	1.476			
			氟化物	0.35	0.0062			

综上，非正常工况下污染物排放浓度不能够达标，为尽量降低非正常工况排放对大气环境的影响，评价要求运营期内建设单位应该加强设备维护、管理，避免非正常工况的出现，做到以下几点：①对非正常状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修体制；②做好生产设备和环保设施的管理、维护工作，选用质量好的设备；③派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常，及时维护处理；④出现事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

#### 4.2.1.9 定期开展监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）要求，废气污染源监测计划详见表 4-11。

表 4-11 营运期废气污染源监测计划表

污染源		经度(°)	纬度(°)	监测项目	监测频次	备注
有	DA001	113.120336	35.217640	颗粒物排放	1 次/年	《耐火材料工业大气污染

组织	DA002	113.119743	35.217363	浓度、烟气流速、烟气温度、烟气含湿量、烟气压力		物排放标准》 (DB41/2166-2021) 表 1 颗粒物排放浓度: 10mg/m <sup>3</sup>
	DA003	113.120965	35.21688			
	DA004	113.118319	35.217494			
	DA005	113.118004	35.217381			
	DA006	113.118399	35.217207			
	DA007	113.118159	35.217222			
	DA008	113.117810	35.217279			
	DA009	113.117514	35.217195			
	DA010	113.117418	35.217335			
	DA011	113.117203	35.217518			
	DA012	113.117355	35.216648			
	DA013	113.119924	35.218150			
	DA014	113.119255	35.217425			
	DA015	113.118581	35.217934			
	DA016	113.118240	35.218361			
	DA017	113.117671	35.218086			
	DA018	113.118556	35.218389	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、NH <sub>3</sub> 排放浓度、烟气流速、烟气温度、烟气含湿量、烟气压力、氧含量	1 次/年	《耐火材料工业大气污染物排放标准》 (DB41/2166-2021) 表 1 颗粒物: 10mg/m <sup>3</sup> 、 氟化物: 3mg/m <sup>3</sup> ; 氨排放浓度: 8mg/m <sup>3</sup> ; 《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》(焦环委办〔2025〕11 号), SO <sub>2</sub> : 35mg/m <sup>3</sup> , NO <sub>x</sub> : 50mg/m <sup>3</sup>
	DA019	113.120296	35.218153			
无组织	四厂界	颗粒物		1 次/年		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2, 《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021) 表 3 颗粒物企业边界大气污染物排放限值: 1.0mg/m <sup>3</sup> , 厂房外 1m 设置监控点 1h 平均浓度: 1.0mg/m <sup>3</sup>
4.2.2 地表水环境影响分析						

#### 4.2.2.1 废水污染因素分析

本次技改前后劳动定员减少 6 人，生活污水量随之减少；产品研发中心新增废水主要包括地面及实验台清洗废水、化验仪器二次清洗废水。

##### (1) 生活污水

技改前全厂劳动定员 380 人，生活污水产生量为 37.8m<sup>3</sup>/d (11340m<sup>3</sup>/a) ，  
主要污染因子及排放情况：pH6~9， COD 排放浓度为 54.0mg/L、排放量为  
0.612t/a， SS 排放浓度为 68.0mg/L、排放量为 0.771t/a， NH<sub>3</sub>-N 排放浓度为  
11.0mg/L，排放量为 0.125t/a， TP 排放浓度为 0.52mg/L，排放量为 0.0059t/a。  
技改后全厂劳动定员 374 人，类比现有工程自行监测数据，技改后生活污水产  
生量为 37.203m<sup>3</sup>/d (11160.9m<sup>3</sup>/a) ，主要污染因子及排放情况：pH6~9， COD  
排放浓度为 54.0mg/L、排放量为 0.603t/a， SS 排放浓度为 68.0mg/L、排放量为  
0.759t/a， NH<sub>3</sub>-N 排放浓度为 11.0mg/L，排放量为 0.123t/a， TP 排放浓度为  
0.52mg/L，排放量为 0.0058t/a。

技改前后生活污水排放量变化情况见表 4-11。

表 4-11 技改前后生活污水排放量变化情况一览表

技改前			技改后			污染物减排量 (t/a)
生活污水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染因子	排放量 (t/a)	生活污水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染因子	排放量 (t/a)	
<u>11340</u>	<u>COD</u>	<u>0.612</u>	<u>11160.9</u>	<u>COD</u>	<u>0.603</u>	<u>-0.009</u>
	<u>SS</u>	<u>0.771</u>		<u>SS</u>	<u>0.759</u>	<u>-0.012</u>
	<u>NH<sub>3</sub>-N</u>	<u>0.125</u>		<u>NH<sub>3</sub>-N</u>	<u>0.123</u>	<u>-0.002</u>
	<u>TP</u>	<u>0.0059</u>		<u>TP</u>	<u>0.0058</u>	<u>-0.0001</u>

##### (2) 地面及实验台清洗废水

本项目产品研发中心设计每天下班前对研发中心地面及实验台台面进行 1 次清洗，清洗方式为拖把拖洗及抹布擦洗，废水产生于拖把及抹布涮洗过程。地面及实验台台面清洗用水量按 2L/m<sup>2</sup>·次计，研发中心需清洗地面和实验台面积约 60m<sup>2</sup>，清洗水用量约 36m<sup>3</sup>/a (0.12m<sup>3</sup>/d)。废水产生量按用水量的 80%计，

则车间地面及实验台清洗废水量为  $28.8\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.096\text{m}^3/\text{d}$ )。地面及实验台清洗废水主要污染因子为 COD、SS，产生浓度及产生量分别为  $200\text{mg/L}$ 、 $500\text{mg/L}$ 。该部分废水依托厂区现有一体化污水处理装置进行处理，经厂区总排口排放。

### (3) 化验仪器二次清洗废水

本次分析化验过程烧杯、量筒等实验仪器需进行两次清洗，其中一次清洗废液中化验试剂含量较高，与化验废液一并作为危废处置。二次清洗废水水质相对简单，主要污染因子为 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。二次清洗用水量约  $20\text{L/d}$ ，二次清洗废水产生量为  $6\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.02\text{m}^3/\text{d}$ )。化验仪器二次清洗废水中污染因子及产生浓度为：COD  $100\text{mg/L}$ 、SS  $150\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $5\text{mg/L}$ 。该部分废水依托厂区现有一体化污水处理装置进行处理，经厂区总排口排放。

#### 4.2.2.2 废水治理措施及排放情况

针对本次新增产品研发中心产生的地面及实验台清洗废水、化验仪器二次清洗废水，废水依托厂区现有一体化污水处理装置进行处理，现有一体化污水处理装置处理能力为  $50\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为：调节+接触氧化+沉淀，对 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$  的处理效率分别为 70%、70%、50%。

本次技改新增外排废水治理及排放情况见表 4-12，本次技改后废水排放情况见表 4-13。

表 4-12 本次技改新增废水治理及排放情况一览表

污染物 名称	废水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	污染因 子	产生情况		治理措施	处理 效率 %	治理后情况	
			mg/L	t/a			mg/L	t/a
地面及实验 台清洗废水	28.8	COD	200	0.0058	依托现有一体化污水 处理装置(处理工 艺：调节+接触氧化+ 沉淀，处理能力： $50\text{m}^3/\text{d}$ )	70	60	0.0017
		SS	500	0.0144		70	150	0.0043
化验仪器二 次清洗废水	6	COD	100	0.0006		70	30	0.00018
		SS	150	0.0009		70	45	0.00027
		$\text{NH}_3\text{-N}$	5	0.00003		50	2.5	0.000015
总排口	34.8	COD	/	/	一体化污水处理装	/	54.02	0.00188

(DW001)		SS	/	/	置处理后排入经开 区污水管网,进入中 站区污水处理厂,最 终排入大沙河	/	131.32	0.00457
		NH <sub>3</sub> -N	/	/		/	0.431	0.000015

表 4-13 本次技改后废水排放情况一览表

类别	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染 因子	排放情况		排放去向
			mg/L	t/a	
技改后生活 污水	11160.9	pH	6~9	/	经厂区总排口排至经开区污水 管网,由中站区污水处理厂进一 步处理后,经白马门河排 入新河,最终汇入大沙河
		COD	54.0	0.603	
		SS	68.0	0.759	
		NH <sub>3</sub> -N	11.0	0.123	
		TP	0.52	0.0058	
本次产品研 发中心新增 废水	34.8	COD	54.02	0.00188	经厂区总排口排至经开区污水 管网,由中站区污水处理厂进一 步处理后,经白马门河排 入新河,最终汇入大沙河
		SS	131.32	0.00457	
		NH <sub>3</sub> -N	0.431	0.000015	
总排口	11195.7	pH	6~9	/	经厂区总排口排至经开区污水 管网,由中站区污水处理厂进一 步处理后,经白马门河排 入新河,最终汇入大沙河
		COD	54.028	0.60488	
		SS	68.202	0.76357	
		NH <sub>3</sub> -N	10.9877	0.123015	
		TP	0.518	0.0058	

由上表可知, 本次产品研发中心新增废水经一体化污水处理装置处理后 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N 排放浓度分别 54.02mg/L、131.32mg/L、0.431mg/L, 本次工程建成后全厂废水 pH、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP 排放浓度分别为 6~9、54.028mg/L、68.202mg/L、10.9877mg/L、0.518mg/L, 均可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准及中站区污水处理厂设计进水要求; 外排废水通过厂区总排口送至中站区污水处理厂进一步处理后经白马门河进新河, 最终排至大沙河。

#### 4.2.2.3 废水治理设施依托可行性

本次工程废水依托厂区现有一体化污水处理装置进行处理, 现有一体化污水

处理装置处理能力为  $50\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为：调节+接触氧化+沉淀，技改后生活污水产生量为  $37.203\text{ m}^3/\text{d}$ ，富余能力  $12.797\text{m}^3/\text{d}$ 。本次产品研发中心新增废水量约为  $34.8\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.116\text{m}^3/\text{d}$ )  $<12.797\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区现有污水处理站能够满足本次工程依托使用需求。

#### 4.2.2.4 废水进入中站污水处理厂可行性分析

##### (1) 焦作经济技术开发区中站区污水处理厂运行情况

中站区污水处理厂位于人民路以南、中南路以西，焦作市新月铁路北侧。①处理规模及建设现状：该污水处理厂总污水处理设计规模 10 万  $\text{t}/\text{d}$ ，分三期进行建设（一期、二期分别为 2.5 万  $\text{t}/\text{d}$ ，三期 5.0 万  $\text{t}/\text{d}$ ），目前三期工程均已经建成。②收水范围：焦作市中站区主城区生活污水，工业集聚区大石河以东区域的绝大部分工业废水。③管网铺设情况：目前污水处理厂管网已覆盖焦作经济技术开发区大部分区域。④工艺选择：一期、二期污水处理工艺为“预处理+AO+深度治理处理工艺（混凝初沉+缺氧+好氧+二沉池+除磷+终沉+消毒）”，三期污水处理工艺为“预处理+高密度沉淀池+A2O 生化池+絮凝沉淀池”处理工艺。对水质水量变化适应性较强，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。⑤进、出水水质要求：园区污水处理厂工业废水进水水质要求：pH6~9， $\text{COD} \leq 250\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 150\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 30\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 200\text{mg/L}$ ， $\text{TP} \leq 5\text{mg/L}$ ， $\text{TN} \leq 45\text{mg/L}$ ；出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，出水经白马门河进新河，最终汇入大沙河。

(2) 废水进入中站区污水处理厂可行性分析工业区污水管网分为主干管、干管和支管。工业区内生产、生活污水均经污水支管、干管收集后进入污水主干管，最后输送至中站区污水处理厂。污水主干管沿经二路、经三路南北向布置，经三路向南至丰收路后，向东进入污水处理厂。

本次工程位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内，项目所在

区域位于污水处理厂收水范围内，区域污水管网已敷设，项目排水可排入污水干管送往焦作经济技术开发区中站区污水处理厂处理。本项目废水主要为地面及实验台清洗废水、化验仪器二次清洗废水，废水水质简单，排水量为  $34.8\text{m}^3/\text{a}$ ，废水经处理后能实现达标排放，且满足中站区污水处理厂的进水水质要求，进入中站区污水处理厂不会对其处理能力造成冲击。

因此，本次工程废水进入中站区污水处理厂进行处理可行。

综上，废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 4-14，废水间接排放口情况见表 4-15，废水污染物排放执行标准见表 4-16。

运营期环境影响和保护措施	表 4-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表												
	序号	废水类别 <sup>(a)</sup>	污染物种类 <sup>(b)</sup>	排放去向 <sup>(c)</sup>	排放规律 <sup>(d)</sup>	污染治理设施			排放口编号 <sup>(f)</sup>	排放口设置是否符合要求 <sup>(g)</sup>	排放口类型		
						污染治理设施编号	污染治理设施名称 <sup>(e)</sup>	污染治理设施工艺					
	1	研发中心地面及实验台清洗废水	COD、SS	工业废水集中处理厂（中站区污水处理厂）	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	污水处理站	调节+接触氧化+沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口		
	2	化验仪器二次清洗废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N										
	表 4-15 废水间接排放口基本情况表												
	序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>(a)</sup>		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息				
			经度/°	纬度/°					名称 <sup>(b)</sup>	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值		
	1	厂区废水总排放口 DW001	113.117015	35.216480	1.11957	中站区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	中站区污水处理厂	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP	pH: 6~9 COD: 50mg/L SS: 10mg/L NH <sub>3</sub> -N: 5mg/L TP: 0.5mg/L		
	表 4-16 废水污染物排放信息表（改扩建项目）												
	序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)					
	1	厂区废水总排放口 DW001	COD	54.028	6.27×10 <sup>-6</sup>	2.02×10 <sup>-3</sup>	0.00188	0.60488					

			SS	68.202	$1.52 \times 10^{-5}$	$2.55 \times 10^{-3}$	0.00457	0.76357
			NH <sub>3</sub> -N	10.9877	$5.0 \times 10^{-8}$	$4.1 \times 10^{-4}$	0.000015	0.123015
			TP	0.518	/	$1.93 \times 10^{-5}$	/	0.0058
废水总排放口合计			COD				0.00188	0.60488
			SS				0.00457	0.76357
			NH <sub>3</sub> -N				0.000015	0.123015
			TP				/	0.0058

#### 4.2.2.5 定期开展监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)要求,废水污染源监测计划详见表 4-17。

表 4-17 营运期废水污染源监测计划表

类别	监测点	监测项目	检测频次	管理要求
废水	厂区废水总排口	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP	1 次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准及中站区污水处理厂收水标准 pH: 6~9 COD: 150mg/L SS: 150mg/L NH <sub>3</sub> -N: 25mg/L TP: 1mg/L

#### 4.2.3 固体废物环境影响分析

本次工程烧结、压制成型过程产生的不合格品,高效覆膜脉冲袋式除尘器收集的颗粒物,不作为固体废物考虑。本次工程一般工业固废主要为原辅材料拆包产生的废包装袋,原料水化循环沉淀池、车辆冲洗水沉淀池底部沉泥,隧道窑废气治理设施产生的沉渣;危险废物主要为设备维护过程产生的废液压油、废润滑油,润滑油、液压油使用过程产生的废油桶,分析化验过程产生的化验废液和一次清洗废液。

##### 4.2.3.1 成型过程产生的不合格废砖

11 万吨生产线和 12.5 万吨生产线成型过程均产生不合格废砖,技改前后成型过程不合格废砖产生量不发生变化。根据现有工程实际运行情况,成型过程不合格废砖产生量约为产品量的 2%,则 11 万吨生产线不合格废砖产生量为 2200t/a,12.5 万吨生产线不合格废砖产生量为 2500t/a。成型过程产生的不合格废砖经收集后,可直接作为原料返回混碾工序。

##### 4.2.3.2 烧结过程产生的不合格品

11 万吨生产线和 12.5 万吨生产线烧结过程均产生不合格品,技改前后烧结过程不合格废砖产生量不发生变化。根据现有工程实际运行情况,成型过程不合格废砖产生量约为产品量的 5%,11 万吨生产线不合格废砖产生量为 5500t/a,12.5

万吨生产线不合格废砖产生量为 6250t/a。本次技改后，12.5 万吨生产线烧结过程不合格废砖经依托 11 万吨生产线废砖破碎线破碎后可直接作为原料返回骨料生产线粗碎工序。

#### 4.2.3.3 高效覆膜脉冲袋式除尘器收集的颗粒物

本次工程生产过程含尘废气采用高效覆膜脉冲高效袋式除尘器进行处理，根据前文核算结果，颗粒物收集量约为 1786.423t/a。颗粒物经收集后，可直接作为原料回用于相应工序。

#### 4.2.3.4 一般工业固废

##### （1）废包装袋

本次工程 11 万吨生产线和 12.5 万吨生产线生产过程使用的辅料、小料均为袋装，由于本次技改前后耐火材料生产线辅料、小料使用量未发生变化，废包装袋产生量仍为 21.196t/a；研发中心原料使用过程会额外产生废包装袋（普通袋和吨包袋），其中，废普通袋产生数量为 2520 个，单个重量为 0.2kg，总重约 0.504t/a，废吨包袋产生数量为 17 个，单个重量为 1.8kg，总重约 0.03t/a；综上，废包装袋合计约 0.534t/a，因此本次工程废包装袋产生量为 21.73t/a。废包装袋集中收集后，暂存在一般固废仓库，定期由供货厂家回收再利用。

##### （2）原料水化循环水池、车辆冲洗水池底部沉泥

11 万吨生产线技改前后原料用量不发生变化，沉泥产生量仍为 38t/a。本次技改前 12.5 万吨生产线沉泥产生量为 40.3t/a，由于本次技改后原料用量减少，经核算，沉泥产生量减少 1.8t/a，则技改后 12.5 万吨生产线沉泥产生量为 38.5t/a。沉泥合计产生量约 76.5t/a，清理后采用容器盛装，暂存在一般固废仓库，定期外售综合利用。

##### （3）隧道窑废气治理设施产生的沉渣

本次工程烧结废气采用石灰-石膏法脱硫、脱氟，产生的沉渣包括脱硫石膏和氟化钙沉淀，本次工程研发中心梭式窑天然气用量较少，不会对沉渣产生量造成大的影响，本次工程建成后沉渣合计产生量仍为 60.775t/a，沉渣采用容器盛装后暂存在一般固废仓库，定期外售综合利用。

#### (4) 废石块

11 万吨生产线技改前后硬质耐火粘土熟料、高铝矾土熟料用量不发生变化，挑选过程废石块产生量仍为 7376t/a；技改后 12.5 万吨生产线依托现有选料皮带机进行熟料筛选，废石块产生量为 4780t/a；废石块合计产生量为 12156t/a，暂存于原料库内一般固废暂存区，定期外售综合利用。

#### (5) 废金属屑

11 万吨生产线技改前后原料用量不发生变化，废金属屑产生量仍为 2109.551t/a。本次技改前 12.5 万吨生产线废金属屑产生量为 2616.528t/a，由于本次技改后原料用量减少，经核算，废金属屑产生量减少 28.4t/a，则技改后 12.5 万吨生产线废金属屑产生量为 2588.128t/a。废金属屑合计产生量约 4697.679t/a，清理后采用容器盛装，暂存于原料库内一般固废暂存区，定期外售综合利用。

本次工程拟利用现有工程一般固废仓库（50m<sup>2</sup>）暂存废包装袋、沉渣和沉泥，本次工程建成后全厂需在一般固废暂存间内暂存的废包装袋、沉渣和沉泥合计 158.978t/a，通过增加周转频次能够满足全厂暂存需求。一般固废仓库应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，并采取防渗漏、防雨淋、防扬尘的措施。

一般工业固废产生情况及处置措施详见表 4-18。

表 4-18 一般工业固废产排情况及处置措施汇总表

固废名称	产生工序	产生量 t/a	处置措施		排放量 t/a
废包装袋	辅料、小料拆包	21.73	集中收集后暂存在一般固废仓库（50m <sup>2</sup> ）	定期由供货厂家回收再利用	0
隧道窑废气治理设施沉渣	废气治理设施	60.775			0
原料水化沉淀池、车辆冲洗池沉泥	原料水化、车辆冲洗	76.5		定期外售综合利用	0
废石块	熟料人工筛选	12156	暂存于原料库内一般固废暂存区		0
废金属屑	磁选	4697.679			0

#### 4.2.3.5 危险废物

##### (1) 废润滑油

生产设备运行过程中，由于长时间运行，润滑油性能会有所下降，为保持设备良好运转，需定期更换润滑油，废润滑油产生量为 4.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危险废物，其危废编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-217-08，危险特性为毒性（T）、易燃性（I）。评价要求采用专用密闭容器存放废润滑油，暂存于现有危废贮存库内，并定期委托有资质的危险废物处置单位进行安全处置。

#### （2）废液压油

生产设备运行过程中，由于长时间运行，液压油性能会有所下降，为保持设备良好运转，需定期更换液压油，废液压油产生量为 2.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废液压油属于危险废物，其危废编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-218-08，危险特性为毒性（T）、易燃性（I）。评价要求采用专用密闭容器存放废液压油，暂存于现有危废贮存库内，并定期委托有资质的危险废物处置单位进行安全处置。

#### （3）废油桶

润滑油、液压油会产生一定量的废油桶，产生量约为 0.76t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶属于危险废物，其危废编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08，危险特性为毒性（T）、易燃性（I）；评价要求项目将其加盖密闭后暂存于现有危废贮存库内，定期委托有资质的危废处置单位进行安全处置。

#### （4）化验废液及一次清洗废液

研发中心分析化验过程会产生一定量的化验废液和一次清洗废液，一次清洗废液化验试剂含量较高，与化验废液有害成分相同。化验废液产生量约 0.1t/a。一次清洗过程用水量约 8L/d，一次清洗废液产生量为 2.4t/a。综上，化验废液和一次清洗废液产生量合计 2.5t/a。化验废液和一次清洗废液属于《国家危险废物名录》（2025 版）中的危险废物，编号为 HW49（其他废物），废物代码为 900-047-49，危险特性为毒性（T）/腐蚀性（C）/易燃性（I）/反应性（R）。

评价要求项目将其采用专用容器收集后暂存于现有危险贮存库内，定期委托有资质的危废处置单位进行安全处置。

表 4-19 本次工程危险废物产排情况汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废润滑油	HW08	900-217-08	4.0	生产设备	液态	烃类有机物	烃类有机物	1年	T、I	危废贮存库暂存，定期委托有资质单位进行安全处置
废液压油	HW08	900-218-08	2.0		液态	烃类有机物	烃类有机物	1年	T、I	
化验废液及一次清洗废液	HW49	900-047-49	2.5	分析化验	液态	废酸、废碱、有机废液等	废酸、废碱、有机废液等	每天	T/C/I/R	
废油桶	HW08	900-249-08	0.76	润滑油、液压油等的使用	固态	烃类有机物	烃类有机物	1年	T/In	

废润滑油、废液压油、化验废液等危险废物采用密闭容器盛装后，与加盖密闭的废油桶一并暂存于现有危废贮存库内。本次工程建成后全厂危险废物量为9.26t/a。现有危废贮存库设置于2#原料制备车间外东南角，面积约20m<sup>2</sup>，贮存能力不小于10t>9.26t。因此现有工程危废贮存库能够满足全厂危险废物依托贮存要求。

#### 4.2.3.6 危险废物环境影响分析

危废储存环节：项目危险废物收集、临时储存措施均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定进行，危废分类分区贮存。危险废物临时贮存场所应采取“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”等措施，并按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定设置识别、警示标志。日常管理应做好危险废物情况的记录，保存台账。

危废运输环节：危险废物在厂区内部运输过程中均为厂区内部道路，无环境影响敏感点。建设单位严格按照上述要求在厂区内部运输后，危险废物在厂区内

运输不会对周围环境产生不良影响。

#### 4.2.3.7 危险废物贮存场所环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），分析危废贮存库选择可行性如下：

（1）危废贮存库位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内，选址符合法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控要求；

（2）危废贮存库所在区域不属于溶洞区，区域严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流等现象不常见；

（3）危废贮存库不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡。

（4）本次工程建成后全厂危险废物产生量合计 9.26t/a；现有危废贮存库面积（20m<sup>2</sup>），储存能力不少于 10t (>9.26t)，能够满足本项目危险废物的暂存。

#### 4.2.3.8 危废防治措施可行性

为避免危险废物在转运、储存过程中造成对周围环境影响，评价要求危险废物经收集后分类分区暂存于危废贮存库，并根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。危废贮存库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求进行设置，采取“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”等措施；危废贮存库必须作为重点防渗区防渗；同时应设置危险废物识别标志、标明具体物质名称，并做好警示标志。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料须与危险废物相容；同时另外，危废储存同时应满足以下几点：

A.项目应将产生的各类危险废物全部分类装入专用密闭容器中，废油桶加盖密闭，容器及材质要满足相应的强度要求，且完好无损，容器材质和衬里要与危

险废物相容（不相互反应）；根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），在危险废物容器或包装物上应设置危险废物标签，危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注等。危险废物标签中的数字识别码应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求进行编码；

B.危险废物的收集、存放要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，且危废贮存库内要设置备用收集桶、导流沟、收集池；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

C.定期委托有资质的危险废物处置单位运走安全处置，危险废物转运过程严格执行《危险废物转移管理办法》的相关规定。采取评价要求的措施后，项目固废对周围环境的影响将进一步降低；

D.危废贮存库要设置标识、危废管理台账，安装视频监控。严格控制危废的产生、收集和转移；

E.企业应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；企业应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统；相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，企业应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

危险废物贮存场所基本情况见 4-20。

表 4-20 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
--------	--------	--------	--------	----	------	------	------	------

危废贮存库	废润滑油	HW08	900-217-08	1#原料储备车间外东南角	20m <sup>2</sup>	密闭容器收集	危废贮存库暂存	10t	1年
	废液压油	HW08	900-218-08			密闭容器收集			
	化验废液及一次清洗废液	HW49	900-047-49			密闭容器收集			
	废油桶	HW08	900-249-08			加盖密闭			

#### 4.2.3.9 危险废物转运过程环境影响分析

根据《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）的通知》（豫环文[2012]18号）及《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），危险废物的收集、储存和运输等管理措施如下：

①危废的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。收集在危废产生工序进行，直接将其收集至密闭容器后转运至危废贮存库，不在危废贮存库外存放，且收集过程应保证不洒漏。

②企业应定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。

③企业须按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）等规定制定危险废物管理计划，并于每年3月31日前通过国家危险废物信息管理系统完成备案。企业应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况，保证申报内容的真实性、准确性和完整性，按时在线提交至所在地生态环境主管部门，台账记录留存备查。

④危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进

	<p>行处置，并严格执行危险废物转移管理制度。</p> <p>⑤在危废的转移处置过程中，还应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）等的有关规定执行：a.拟接收本企业危险废物经营许可证持有单位名称、经营许可证编号应当与国家危险废物信息管理系统中登记的危险废物经营许可证持有单位相关信息关联并一致，可由国家危险废物信息管理系统自动生成。危险废物利用处置环节豁免管理单位的相关信息应在国家危险废物信息管理系统中登记。危险废物出口至境外的，应在国家危险废物信息管理系统中填写中华人民共和国境外的危险废物利用处置单位信息。b.企业、危废运输单位及危废处置单位必须如实填写危废联单，做好危废转移的记录，记录上必须注明危废的名称、来源、数量、特性和包装容器的类型等内容。c.运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解其性质、危险特征、包装容器的使用特性和发生意外的应急措施；运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证；驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任；危险废物运输时必须配备押运人员，并按照行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通过的区域。d.对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。e.企业应及时申请办理排污许可证，执行排污许可管理制度的规定。f.企业必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。g.转移危险废物的，应当向河南省生态环境主管部门申请，并经接受地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该危险废物，并将批准信息通报相关省、自治区、直辖市人民政府生态</p>
--	--

环境主管部门和交通运输主管部门。未经批准的，不得转移。

综上所述，经采取以上措施处理后，项目产生的固体废物可全部实现综合利用、合理处置或安全处置，对周围环境影响较小，评价认为项目固废污染防治措施可行。

#### **4.2.4 噪声环境影响分析**

##### **4.2.4.1 预测模型**

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

##### **4.2.4.2 预测参数**

项目噪声源主要为颚式破碎机、立式冲击破碎机、球磨机、立式辊磨机等生产设备产生的机械噪声及风机、空压机等设备产生的空气动力性噪声，这些设备产生的噪声声级一般在 70dB 以上。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 4-21。

运营期环境影响和保护措施	工业企业噪声源强调查清单（室内声源）														
	序号	建筑物名称	声源名称	规格/型号	声源源强 (声压级/距 声源距离) dB(A)/m	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)	建筑外噪声	
							X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离/m
运营期环境影响和保护措施	1	2#原料制备车间	颚式破碎机	PE750×250	85/1	室内布置，建筑隔声，采用低噪声设备	177	122	167	11	64.2	昼间	36	28.2	1
	2			PE750×250	85/1		182	125	167	8	66.9		36	30.9	1
	3			PE750×250	85/1		190	132	167	3	75.5		36	39.5	1
	4			PE750×250	85/1		192	135	167	5	71.0		36	35	1
	5			PE600×400	85/1		200	131	167	6	69.4		36	33.4	1
	6			PE600×400	85/1		198	128	167	4	73.0		36	37	1
	7		立式冲击破碎机	PL-700III	80/1		177	125	167	2	74.0	夜间	36	38	1
	8			PL-700III	80/1		178	130	167	3	70.5		36	34.5	1
	9		对辊破碎机	610×400	80/1		182	120	167	7	63.1		32.9	30.2	1
	10			610×400	80/1		181	128	167	5	66.0		32.9	33.1	1
	11		振动筛	ZS1530-2S	75/1		175	126	167	2	69.0		32.9	36.1	1
	12			ZS1530-2S	75/1		179	132	167	4	63.0		32.9	30.1	1
	15		球磨机	Φ1.5×5.7m	85/1		176	128	167	3	74		36	38	1
	16			Φ1.83×7m	85/1		174	126	167	5	71.0		36	35	1
	17		立式辊磨机	19/3	80/1		194	125	167	5	60.5		32.9	27.6	1

	18		立式辊磨机	19/3	80/1		189	127	167	7	63.1		32.9	30.2	1
	19		湿碾机	1600×450	80/1		241	126	167	5	66.0		31.2	34.8	1
	20		湿碾机	1600×450	80/1		243	127	167	7	63.1		31.2	31.9	1
	21		高效双碾轮混合机	HN-1100×500	80/1		245	125	167	3	70.5		31.2	39.3	1
	22			HN-1100×500	80/1		247	126	167	5	66.0		31.2	34.8	1
	23			HN-1100×500	80/1		249	125	167	7	63.1		31.2	31.9	1
	24			HN-1100×500	80/1		251	125	167	9	61.0		31.2	29.8	1
	25			HN-1100×500	80/1		253	125	167	7	63.1		31.2	31.9	1
	26	2#原料库	颚式破碎机	PE600×400	85/1		186	42	167	6	69.4		32.9	36.5	1
	28		立式冲击破碎机	PL-500III	80/1		188	45	167	9	65.9		32.9	33	1
	29		振动筛	ZS1225-1S	85/1		185	40	167	5	71.0		32.9	38.1	1
	30	2#成型车间	压力机/电动程控螺旋成型压力机	630T	80/1		178	84	167	6	64.4		31.2	33.2	1
	31			630T	80/1		177	84	167	6	64.4		31.2	33.2	1
	32			630T	80/1		176	84	167	6	64.4		31.2	33.2	1
	33			630T	80/1		175	84	167	6	64.4		31.2	33.2	1
	34			630T	80/1		174	84	167	6	64.4		31.2	33.2	1
	35			630T	80/1		173	84	167	6	64.4		31.2	33.2	1
	36			630T	80/1		177	85	167	7	63.1		31.2	31.9	1

	37		630T	80/1		176	85	167	7	63.1		31.2	31.9	1
	38		630T	80/1		175	85	167	7	63.1		31.2	31.9	1
	39		400T	80/1		174	85	167	7	63.1		31.2	31.9	1
	40		400T	80/1		173	85	167	7	63.1		31.2	31.9	1
	41		400T	80/1		177	86	167	8	61.9		31.2	30.7	1
	42		400T	80/1		176	86	167	8	61.9		31.2	30.7	1
	43		400T	80/1		175	86	167	8	61.9		31.2	30.7	1
	44		315T	80/1		174	86	167	8	61.9		31.2	30.7	1
	45		315T	80/1		173	86	167	8	61.9		31.2	30.7	1
	46		315T	80/1		177	87	167	9	60.9		31.2	29.7	1
	47		315T	80/1		176	87	167	9	60.9		31.2	29.7	1
	48		315T	80/1		175	87	167	9	60.9		31.2	29.7	1
	49		315T	80/1		174	87	167	9	60.9		31.2	29.7	1
	50		315T	80/1		173	87	167	9	60.9		31.2	29.7	1
	51		315T	80/1		177	88	167	10	60		31.2	28.8	1
	52		315T	80/1		176	88	167	10	60		31.2	28.8	1
	53		315T	80/1		175	88	167	10	60		31.2	28.8	1
	54		315T	80/1		174	88	167	10	60		31.2	28.8	1
	55		315T	80/1		173	88	167	10	60		31.2	28.8	1

1#原料制备车间(东)	56			315T	80/1	室内布置,建筑隔声,采用低噪声设备	177	89	167	5	66.0		31.2	34.8	1
	58	2#、3#、5#、6#成品车间	空压机	TJS3000Z	80/1		118	170	167	8	61.9		36	25.9	1
	59		风机	/	80/1		145	182	167	6	64.4		36	28.4	1
	60		颚式破碎机	PE250×400	85/1		405	93	167	3	75.5		36	39.5	1
	61			PE250×750	85/1		408	94	167	3	75.5		36	39.5	1
	62		立式冲击破碎机	PL700III	80/1		412	95	167	9	65.9		32.9	33	1
	63		振动筛	ZSW1224	75/1		408	98	167	2	69.0		32.9	36.1	1
	64			ZSW1224	75/1		410	98	167	4	63.0		32.9	30.1	1
	65			DZSF-1224	75/1		412	98	167	2	69.0		32.9	36.1	1
	66			DZSF-1224	75/1		413	98	167	4	63.0		32.9	30.1	1
	67		球磨机	1500×7000	85/1		408	108	167	3	74		36	38	1
	68			1830×7000	85/1		415	118	167	5	71.0		36	35	1
	69		湿碾机	1600×4500	80/1		400	106	167	5	66.0		31.2	34.8	1
	70			1600×4500	80/1		403	106	167	5	66.0		31.2	34.8	1
	71			1600×4500	80/1		406	106	167	5	66.0		31.2	34.8	1
	72			1600×4500	80/1		410	106	167	5	66.0		31.2	34.8	1
	73	1#成型车间	压力机/电动程控螺旋成型	630T	80/1		390	122	167	7	63.1		31.2	31.9	1
	74			400T	80/1		392	122	167	7	63.1		31.2	31.9	1

	75	压力机	315T	80/1		394	122	167	9	60.9		31.2	29.7	1			
	76		315T	80/1		396	122	167	9	60.9		31.2	29.7	1			
	77		315T	80/1		398	122	167	9	60.9		31.2	29.7	1			
	78		315T	80/1		400	122	167	9	60.9		31.2	29.7	1			
	79		315T	80/1		402	122	167	10	60		31.2	28.8	1			
	80		315T	80/1		404	122	167	10	60		31.2	28.8	1			
	81		315T	80/1		406	122	167	9	60.9		31.2	29.7	1			
	82		315T	80/1		408	122	167	9	60.9		31.2	29.7	1			
	83		315T	80/1		410	122	167	10	60		31.2	28.8	1			
	84		315T	80/1		412	122	167	9	60.9		31.2	29.7	1			
	85		315T	80/1		414	122	167	9	60.9		31.2	29.7	1			
	86		315T	80/1		416	122	167	10	60		31.2	28.8	1			
	87		315T	80/1		418	122	167	10	60		31.2	28.8	1			
	88	1#成品 车间	空压机	/		440	170	167	8	61.9		36	25.9	1			
	89		风机	/		445	185	167	6	64.4		36	28.4	1			
注: ①参考《环境工程手册 环境噪声控制卷》(郑长聚主编, 高等教育出版社, 2000 年) 表 4-14、表 4-15 可知, 本项目墙板、隔声门、隔声窗隔声量分别约为 30dB(A)、26.9dB(A)、25.2dB(A)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 B.1.3 预测计算公式, 本项目墙板、隔声门、隔声窗建筑物插入损失分别为 36dB(A)、32.9dB(A)、31.2dB(A)。																	
②空间坐标位置以厂区西南角为原点, 东西方向为 X 轴, 南北方向为 Y 轴。																	

<b>运营期环境影响和保护措施</b>	<h4>4.2.4.3 噪声环境影响预测方法</h4> <p>根据建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次预测的模型采用附录A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。</p> <h4>4.2.4.4 基础数据</h4> <p>项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-22。</p>																							
	<b>表 4-22 项目噪声环境影响预测基础数据表</b>																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th><th style="text-align: center;">名称</th><th style="text-align: center;">单位</th><th style="text-align: center;">数据</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">年平均风速</td><td style="text-align: center;">m/s</td><td style="text-align: center;">2.1</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">年主导风向</td><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">NE</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">年平均气温</td><td style="text-align: center;">°C</td><td style="text-align: center;">14.4</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">年平均相对湿度</td><td style="text-align: center;">%</td><td style="text-align: center;">66</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">大气压强</td><td style="text-align: center;">hPa</td><td style="text-align: center;">1005.0</td></tr> </tbody> </table>	序号	名称	单位	数据	1	年平均风速	m/s	2.1	2	年主导风向	/	NE	3	年平均气温	°C	14.4	4	年平均相对湿度	%	66	5	大气压强	hPa
序号	名称	单位	数据																					
1	年平均风速	m/s	2.1																					
2	年主导风向	/	NE																					
3	年平均气温	°C	14.4																					
4	年平均相对湿度	%	66																					
5	大气压强	hPa	1005.0																					
<h4>4.2.4.5 预测水平年</h4> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），运行期声源为固定声源时，将固定声源投产运行年作为评价水平年，因此本次评价水平年确定为 2025 年。</p>																								
<h4>4.2.4.6 评价标准</h4> <p>项目选址区域声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。</p>																								
<h4>4.2.4.7 预测结果</h4> <p>根据上述确定的预测方法，结合项目所在地的地理环境、噪声源的平面分布、工作制度，预测建成后在运营期对厂界噪声贡献值。通过预测模型计算，本次工程厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-23。</p>																								

表 4-23 项目噪声环境影响预测基础数据表 单位: dB(A)							
预测厂界方位	空间相对位置/m			时段	贡献值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	489	246	167	昼间	31.2	65	达标
				夜间	31.2	55	达标
南厂界	268	0	167	昼间	40.0	65	达标
				夜间	40.0	55	达标
西厂界	0	140	167	昼间	34.2	65	达标
				夜间	34.2	55	达标
北厂界	268	367	167	昼间	28.5	65	达标
				夜间	28.5	55	达标

注: 空间坐标位置以厂区西南角为原点, 东西方向为 X 轴, 南北方向为 Y 轴。

由上表可知, 正常工况下项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

**4.2.4.8 定期开展监测**

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 确定本项目噪声监测要求, 项目噪声监控计划详见表 4-24, 监测方法参照执行国家有关技术标准和规范。

表 4-24 项目噪声污染源监控计划汇总表

污染源	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
高噪声设备	东、西、南、北四厂界外 1m 处	等效声级、最大声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类 昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)

**4.2.5 地下水、土壤环境影响分析**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表, 本项目耐火材料生产线属于“J、非金属矿采选及制品制造 68、耐火材料及其制品”中的其他类, 且编制报告表, 属于IV类建设

项目，无需进行地下水评价；本项目研发中心属于“V、社会事业与服务业 164、研发基地”中的其他类，且编制报告表，属于IV类建设项目，无需进行地下水评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目不在土壤环境影响评价项目类别中，无需进行土壤环境影响评价。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）：土壤不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。项目厂址所在地不涉及饮用水源地和特殊地下水资源保护区，因此，本次评价不开展土壤和地下水专项评价。

#### （1）分区防渗

结合厂区实际情况，地下水及土壤分区防控主要包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

防渗分区情况详见表 4-25。

表 4-25 地下水和土壤防渗分区详情一览表

防渗分区	名称
重点防渗区	危废贮存库、油品存放区等
一般防渗区	原料制备车间、成型车间、成品车间、厂区一体化污水处理设施、一般固废仓库等
简单防渗区	办公室、厂内道路等

分区防治措施如下：

##### ①重点防渗区

现有危废贮存库、油品存放区已按重点防渗区要求进行防渗，评价要求建设单位定期对现有危废贮存库、油品存放区的防渗情况进行检查，如有破损，及时采用 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料进行修复，确保防渗结构层防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ 。

##### ②一般防渗区

原料制备车间、成型车间、成品车间、厂区一体化污水处理设施、一般固

废仓库等已按一般防渗区进行防渗,评价要求建设单位定期对上述一般防渗区的防渗情况进行检查,如有破损,及时采用抗渗混凝土(厚度不宜小于100mm)进行修复,防渗结构层防渗效果满足等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

### ③简单防渗区

除上述区域外,办公室和厂内道路等辅助设施区域均属于简单防渗区,地面目前均已进行了硬化。

综上所述,本次工程对可能产生土壤、地下水环境影响的各项途径均进行有效预防,在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和厂区环境管理的前提下,可有效控制厂区废水污染物下渗现象,避免污染土壤和地下水,因此不会对区域土壤和地下水环境产生明显影响。

## 4.2.6 环境风险影响分析

本次工程系对现有耐火材料生产线进行技改,生产规模不发生变化,本次工程建成后全厂耐火材料生产线风险源、风险物质种类和暂存量均未发生变化,但研发中心增加化验试剂、化验废液及一次清洗废液等风险物质。因此,本次风险评价在对现有工程的风险进行回顾的基础上,重点对新增化验试剂、化验废液及一次清洗废液的环境风险进行分析。

### (1) 风险识别

本次工程新增风险物质为乙酸、乙醇、盐酸、硫酸、氨水等化验试剂以及化验废液,新增风险物质暂存量、临界量以及Q值计算情况见表 4-26。

表4-26 本次工程新增风险物质暂存量、临界量以及Q值计算表

风险源	风险物质名称	最大暂存量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	Q值
研发中心	氢氧化钠	0.015	/	/
	乙酸铵	0.01	/	/
	硼酸	0.005	/	/
	无水碳酸钠	0.01	/	/
	酚酞	0.000025	/	/

	乙酸	0.0026	10	0.00026
	乙醇	0.0004	/	/
	盐酸 (37%)	0.118	7.5	0.0157
	浓硫酸	0.0009	10	0.00009
	氨水 (25%)	0.0225	10	0.00225
	磺基水杨酸	0.004	/	/
危废贮存库	化验废液及一次清洗废液	2.5	50	0.05
本项目 Q 值合计				0.0683

由上表可知，本次工程新增风险物质储存量未超出临界量，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），本次评价需明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。

### （2）风险影响分析

本次工程建成后全厂风险源为天然气管道、危废贮存库、油品存放区以及研发中心，主要风险种类为天然气、柴油、润滑油和液压油、化验试剂、化验废液和一次清洗废液等风险物质在使用过程中发生泄漏以及乙酸、乙醇、氨水等风险物质遇明火引起的火灾、爆炸事故后对环境的污染；化验试剂和一次清洗废液、废液压油、废润滑油、化验废液等危险废物在收集、转运和储存过程中发生泄漏对土壤及地下水造成的污染。

### （3）风险防范措施

企业于 2024 年 12 月编制了突发环境事件应急预案，并在焦作市生态环境局中站分局备案，备案号为 410803-2024-021-L；为进一步降低天然气、柴油、润滑油、液压油、化验试剂以及危险废物等风险物质泄漏造成的火灾风险等事故环境影响，现有工程已采取及本次工程拟采取的风险防范措施叙述如下：

- ①废润滑油、废液压油和化验废液等危险废物的收集、转运及存放要严格

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，使用的专用容器材质要满足相应的强度要求，且完好无损；

②在油品存放区和危废贮存库设置围堰、防渗地面和备用收集桶，并设置远离明火标识；

③在油品存放区、危废贮存库周围配备必要的消防器材和防护用品，安排专人周期性检查；

④化验试剂应分类存放，并贴上清晰的标签，避免发生剧烈反应；强酸、强碱等腐蚀性试剂应存放在耐腐蚀的托盘或柜子中，并配备二次容器，防止泄漏扩散；易燃试剂（如乙醇、乙酸）应存放在阴凉通风处，远离热源和明火；

⑤天然气管道设置有截断阀，保证厂区内发生燃气事故时，能够及时切断燃气来源，同时加强天然气管道、阀门等的维护，降低天然气泄漏概率，天然气管道阀门以及成品车间等处设置可燃气体检测报警装置；

⑥研发中心安装通风橱、排风扇等设备，能够在事故状态下排出有毒有害气体；配备防毒口罩、护目镜、防护手套和防护服等应急物资；制定严格的操作规程，实验人员严格按规程进行操作；在研发中心发生紧急事故时，应及时采取适当措施，如报警、采取紧急救护等。人员应及时离开现场，并采取有效措施控制和清除危害源。在事故处理后，应及时查明原因，采取相应的防范措施，避免类似事故再次发生。在下一轮预案修订过程中，将本次工程新增风险物质纳入应急预案体系；

⑦进一步加强安全管理，厂区建立健全健康、安全的环境管理制度，并严格执行；严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地清除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染；加强工厂、车间的安全环保管理，制订出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，应定期进行安全活动，提高职工的安全意识；

⑧企业成立了应急小组，应按照要求定期进行应急培训和演练，并与当地政府有关的应急预案衔接并建立正常的定期联络制度。

采取上述措施后，可有效减少环境风险的发生概率，减轻环境风险对环境的影响。评价认为，项目环境风险可以接受。

#### 4.3 污染物排放情况汇总

##### 4.3.1 工程污染物产排情况

本次技改主要污染物包括废气、废水、固废，本次技改程污染物产排情况详见表 4-27。

表 4-27 本次技改污染物产排情况汇总表 单位：t/a

类别	主要污染物	本次技改前 11万吨+12.5 万吨耐火材料 生产线排放量	本次耐火材料 生产线技 改以新带老 削减量	本次工程研 发中心新增 排放量/固废 产生量	本次技改后污 染物排放量/ 固废产生量
废气	颗粒物（有组织 +无组织）	<u>15.218</u>	<u>0.087</u>	<u>0.01648</u>	<u>15.14748</u>
	SO <sub>2</sub>	<u>1.943</u>	/	<u>0.00146</u>	<u>1.94446</u>
	NOx	<u>9.677</u>	/	<u>0.0059</u>	<u>9.6829</u>
	氟化物	<u>0.439</u>	/	<u>0</u>	<u>0.439</u>
	NH <sub>3</sub>	<u>0.0495</u>	/	<u>0.0001</u>	<u>0.0496</u>
废水	COD	<u>0.612</u>	<u>0.009</u>	<u>0.00188</u>	<u>0.60488</u>
	SS	<u>0.771</u>	<u>0.012</u>	<u>0.00457</u>	<u>0.76357</u>
	NH <sub>3</sub> -N	<u>0.125</u>	<u>0.002</u>	<u>0.000015</u>	<u>0.123015</u>
	TP	<u>0.0059</u>	<u>0.0001</u>	<u>0</u>	<u>0.0058</u>
固废	一般工业固废	<u>18512.35</u>	<u>1500.2</u>	<u>0.534</u>	<u>17012.684</u>
	生活垃圾	<u>78.75</u>	/	<u>0</u>	<u>78.75</u>
	危险废物	<u>7.76</u>	/	<u>2.5</u>	<u>9.26</u>

##### 4.3.2 本次技改后“三本账”情况

本次技改后“三本账”核算情况见表 4-28。

污染物名称	表 4-28 本次技改后“三本账”情况一览表						单位: t/a		
	已建工程	在建工程	现有工程排放量		许可排放量(批复量)	本次工程生产线技改以新带老削减量	本次工程研发中心新增排放量	全厂排放量	增减量(±)
			合计						
颗粒物 (有组织+ 无组织)	15.218	4.485	19.703	20.084	0.087	0.01648	20.01348	-0.07052	
SO <sub>2</sub>	1.943	0.562	2.505	2.932	/	0.00146	2.93346	+0.00146	
NO <sub>x</sub>	9.677	3.672	13.349	13.907	/	0.0059	13.9129	+0.0059	
氟化物	0.439	0	0.439	0.5	/	0	0.5	0	
NH <sub>3</sub>	0.0495	0.022	0.0715	0.0732	/	0.0001	0.0733	+0.0001	
COD	0.612	/	0.612	0.616	0.009	0.00188	0.60888	-0.00712	
氨氮	0.125	/	0.125	0.127	0.002	0.000015	0.125015	-0.001985	
TP	0.0059	/	0.0059	0.006	0.0001	0	0.0059	-0.0001	

耐火材料生产线自动化提标改造项目（焦环审中[2023]5号）”于2025年9月完成了竣工环保验收工作，验收总量略小于环评批复量。现有已建工程污染物排放量系根据监测数据进行核算，其中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>最大排放浓度分别为7.15mg/m<sup>3</sup>、11mg/m<sup>3</sup>、24mg/m<sup>3</sup>，均显著低于国家和地方浓度限值要求，且满足超低排放限值要求；考虑生产工况波动、监测结果表示等因素对污染物排放量的影响，本次评价全厂排放量以“许可排放量（耐火材料生产线自动化提标改造项目全厂批复量）-以新带老削减量+新增排放量”进行核算。

#### 4.4 本次工程“三同时”及环保投资一览表

本次工程总投资3050万元，环保投资24万元，占总投资的0.79%。本次技改涉及变动的工程内容“三同时”及环保投资估算见表4-29，本次技改后“三同时”及环保投资估算见表4-30。

表 4-29 本次技改涉及变动的工程内容“三同时”及环保投资一览表

类别	污染源	污染因子	评价要求采取措施		数量 (台/套)	环保投资 (万元)	验收执行标准
废气	12.5 万吨生产线有组织废气	骨料粗碎、粉料粗碎及磨粉废气	颗粒物	包围型集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA002)	1 (依托现有)	《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021) 表 1 颗粒物排放浓度: 10mg/m <sup>3</sup>
		骨料细碎工序废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		1 (依托现有)	
		配料及混碾工序废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		1 (依托现有)	
		骨料筛分及磁选工序废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		1 (依托现有)	
	11 万吨生产线有组织废气	东线湿碾废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA003)	1 (依托现有)	《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021) 表 1 颗粒物排放浓度: 10mg/m <sup>3</sup>
		东线物料输送废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		1 (依托现有)	
		中西线湿碾废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA004)	1 (依托现有)	
		中西线物料输送废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		1 (依托现有)	
		1#粉料生产线粗碎、细碎废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒	(DA006)	1 (依托现有)	
	研发中心有组织废气	投料及破碎废气、球磨废气	颗粒物	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒		1 (新增集气管道)	
	11 万吨生产线+12.5 万吨生产线有组织废气	熟料筛选工序进料口废气	颗粒物	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA012)	1 (依托现有)	《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021) 表 1 颗粒物排放浓度: 10mg/m <sup>3</sup>
		熟料筛选工序卸料处废气	颗粒物	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器		1 (依托现有)	

	废砖破碎线（烧结后）废气	颗粒物	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器		1 (依托现有)		
11万吨生产线有组织废气	小批料骨料破碎线（粗碎、细碎、筛分、中转包装）废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		1 (依托现有)	/	
11万吨生产线有组织废气	2#、3#隧道窑烧结废气	颗粒物、 <u>SO<sub>2</sub></u> 、 <u>NO<sub>x</sub></u> 、 氟化物、 <u>NH<sub>3</sub></u>	SNCR 脱硝	石灰-石膏法脱硫、脱氟+ 高压湿电除尘装置+23m 排气筒（DA019）	1 (依托现有)	/	《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市2025年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11号）和《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）表1， 颗粒物排放浓度：10mg/m <sup>3</sup> <u>SO<sub>2</sub></u> 排放浓度：35mg/m <sup>3</sup> <u>NO<sub>x</sub></u> 排放浓度：50mg/m <sup>3</sup> 氟化物排放浓度：3mg/m <sup>3</sup> 氨排放浓度：8mg/m <sup>3</sup>
12.5万吨生产线有组织废气	1#隧道窑烧结废气	颗粒物、 <u>SO<sub>2</sub></u> 、 <u>NO<sub>x</sub></u> 、 <u>NH<sub>3</sub></u>	SNCR 脱硝				
研发中心有组织废气	梭式窑烧结废气	颗粒物、 <u>SO<sub>2</sub></u> 、 <u>NO<sub>x</sub></u> 、 <u>NH<sub>3</sub></u>	新增 SNCR 脱硝		10 (新增 SNCR 脱硝 装置及集气 管道)		
无组织	研发中心投料及破碎、球磨、配比称量、混合搅拌废气	颗粒物	密闭厂房，并配备移动式工业除尘器，每个生产班进行清扫		本次新增	3	《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）表3 厂房外1m处1h平均浓度值：1.0mg/m <sup>3</sup> 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 表2 颗粒物周界外浓度最高点： 1.0mg/m <sup>3</sup>
废水	原料水化、车辆冲洗	原料水化废水、车辆冲洗废水	SS	经沉淀池沉淀后，循环回用 不外排	依托现有	/	/
	地面及实验台清洗	地面及实验台清洗废水	COD、SS	一体化污水处理装置（处理工艺：	依托现有	3 (管道铺设)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4 二级标准及中站区污水处理厂收

	化验仪器二次清洗	化验仪器二次清洗	<u>COD、SS、NH<sub>3</sub>-N</u>	调节+接触氧化+沉淀，处理能力： <u>50m<sup>3</sup>/d</u> 处理后排入经开区污水管网，进入中站区污水处理厂，最终排入大沙河			水标准 <u>pH: 6~9</u> <u>COD: 150mg/L</u> <u>SS: 150mg/L</u> <u>NH<sub>3</sub>-N: 25mg/L</u> <u>TP: 1mg/L</u>
固废	一般工业固废	小料、辅料使用	废包装袋	集中收集后暂存在一般固废仓库 (50m <sup>2</sup> )，定期由供货厂家回收再利用	1	依托现有	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		原料水化循环水池、车辆冲洗水池	沉淀	集中收集后暂存在一般固废仓库 (50m <sup>2</sup> )，定期外售综合利用			
		废气治理设施	沉渣				
		废石块	人工筛选	集中收集后暂存于原料库一般固废区，定期外售综合利用			
		废金属屑	磁选				
	危险废物	生产设备	废润滑油	密闭容器收集	1	依托现有	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
			废液压油				
		化验过程	化验废液和一次清洗废液				
		润滑油、液压油等的使用	废油桶	加盖密闭收集			
	噪声	颚式破碎机、立式冲击破碎机等生产设备	机械噪声	减振基础、墙体隔声及距离衰减等		4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类 昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)
		风机、空压机等	空气动力性噪声				

环境 风险	研发中心安装通风橱、排风扇；配备防毒口罩、护目镜、防护手套、防护服等应急物资；及时修订应急预案，并定期演练	1	3	1
	环保投资	24	1	
	项目总投资	3050	1	
	占总投资比例 (%)	0.79%	1	

表 4-30 本次技改后“三同时”及环保投资一览表

类别	污染源	污染因子	评价要求采取措施	数量 (台/套)	环保投资 (万元)	验收执行标准	
废气	12.5 万吨生产线有组织废气	压制成型皮带输送废气	颗粒物 集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA001)	1(依托现有)	/	《耐火材料工业大气污染物排放标准》 (DB41/2166-2021) 表 1 颗粒物排放浓度: 10mg/m <sup>3</sup>	
		骨料粗碎、粉料粗碎及磨粉废气	颗粒物 包围型集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	1(依托现有)	/		
		骨料细碎工序废气	颗粒物 集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	1(依托现有)			
		配料及混碾工序废气	颗粒物 集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	1(依托现有)			
		骨料筛分及磁选工序废气	颗粒物 集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	1(依托现有)			
	11 万吨生产线有组织废气	东线湿碾废气	颗粒物 集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	1(依托现有)	/		
		东线物料输送废气	颗粒物 集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	1(依托现有)			
		中西线湿碾废气	颗粒物 集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	1(依托现有)	/		
		中西线物料输送	颗粒物 集气风管+高效覆	1(依托现有)			

11 万吨生产线有组织废气	废气		膜脉冲袋式除尘器				《耐火材料工业大气污染物排放标准》 (DB41/2166-2021) 表 1, 颗粒物排放浓度: 10mg/m <sup>3</sup>	
	1#立式辊磨机磨粉废气	颗粒物	引风管+旋风除尘+高效覆膜脉冲袋式除尘器(收料系统)+15m 高排气筒(DA005)	1(依托现有)	/			
	1#粉料生产线粗碎、细碎废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒(DA006)	1(依托现有)	/			
	研发中心有组织废气 投料及破碎废气、球磨废气	颗粒物			1 (新增集气管道)			
	2#粉料生产线粗碎、细碎废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒(DA007)	1(依托现有)	/			
	2#立式辊磨机磨粉废气	颗粒物	引风管+旋风除尘+高效覆膜脉冲袋式除尘器(收料系统)+15m 高排气筒(DA008)	1(依托现有)	/			
	骨料粗碎废气、细碎、筛分及分选废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒(DA009)	1(依托现有)	/			
	磁选除铁废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒(DA010)	1(依托现有)	/			
	小批料粉料粗碎粉磨废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA011)	1(依托现有)	/		
	配料仓废气 (粉料、骨料和小批料)	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		1(依托现有)			
11 万吨生产线+12.5 万吨生产线有组织废气	熟料筛选工序进料口废气	颗粒物	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA012)	1(依托现有)	/		
	熟料筛选工序卸料处废气	颗粒物	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器		1(依托现有)			

	废砖破碎线（烧结后）废气	颗粒物	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器		1(依托现有)		
11 万吨生产线有组织废气	小批料骨料破碎线（粗碎、细碎、筛分、中转包装）废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		1(依托现有)	/	
12.5 万吨生产线有组织废气	1#干燥窑干燥废气	颗粒物	15m 高排气筒 (DA013)	1(依托现有)	/		
11 万吨生产线有组织废气	2#干燥窑干燥废气	颗粒物	15m 高排气筒 (DA014)	1(依托现有)	/		
	3#干燥窑干燥废气	颗粒物	15m 高排气筒 (DA015)	1(依托现有)	/		
	5#干燥窑干燥废气	颗粒物	15m 高排气筒 (DA016)	1(依托现有)	/		
	6#干燥窑干燥废气	颗粒物	15m 高排气筒 (DA017)	1(依托现有)	/		
	5#、6#隧道窑烧结废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、NH <sub>3</sub>	SNCR 脱硝+石灰-石膏法脱硫、脱氟+高压湿电除尘+23m 高排气筒 (DA018)	1(依托现有)	/		
	2#、3#隧道窑烧结废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、NH <sub>3</sub>	SNCR 脱硝	石灰-石膏法脱硫、脱氟+高压湿电除尘装置+23m 排气筒 (DA019)	1(依托现有)	/	
12.5 万吨生产线有组织废气	1#隧道窑烧结废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub>	SNCR 脱硝				
研发中心有组织废气	梭式窑烧结废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、	SNCR 脱硝			10 (新增) SNCR 脱硝	

			NH <sub>3</sub>			装置及集气管道)	
无组织	11 万吨生产线因集气效率未收集废气	颗粒物	加强车间及物料转运环节的密闭，提高集气效率，设置车辆冲洗装置，配备清扫机、移动式集气罩等，主要生产设备等处安装视频监控系统，生产车间地面硬化，制定环境管理制度等	依托现有	/	《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021) 表 3 厂房外 1m 处 1h 平均浓度值: 1.0mg/m <sup>3</sup> 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 颗粒物周界外浓度最高点: 1.0mg/m <sup>3</sup>	
	12.5 万吨生产线因集气效率未收集废气	颗粒物					
	研发中心投料及破碎、球磨配比称量、混合搅拌废气	颗粒物	密闭厂房，并配备移动式工业除尘器，每个生产班进行清扫	本次新增	3		
废水	原料水化、车辆冲洗	原料水化废水、车辆冲洗废水	SS	经沉淀池沉淀后，循环回用不外排	依托现有	/	/
	地面及实验台清洗	地面及实验台清洗废水	COD、SS	一体化污水处理装置（处理工艺：调节+接触氧化+沉淀，处理能力：50m <sup>3</sup> /d）处理后排入经开区污水管网，进入中站区污水处理厂，最终排入大沙河	依托现有	4（管道铺设）	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准及中站区污水处理厂收水标准 pH: 6~9 COD: 150mg/L SS: 150mg/L NH <sub>3</sub> -N: 25mg/L TP: 1mg/L
	化验仪器二次清洗	化验仪器二次清洗废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N				
固废	一般工业固废	小料、辅料使用	废包装袋	集中收集后暂存在一般固废仓库(50m <sup>2</sup> )，定期由供货厂家回收再利用	1	依托现有	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		原料水化循环水池、车辆冲洗水池	沉淀	集中收集后暂存在一般固废仓库(50m <sup>2</sup> )，定期外售综合利用			

	废气治理设施	沉渣												
		废石块	人工筛选	集中收集后暂存于原料库一般固废区，定期外售综合利用										
		废金属屑	磁选											
危险废物	生产设备	废润滑油	密闭容器收集	现有危废贮存库(20m <sup>2</sup> ) 暂存，定期委托有资质单位安全处置	1	依托现有	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)							
		废液压油												
	化验过程	化验废液和一次清洗废液	密闭容器收集											
	润滑油、液压油等的使用	废油桶	加盖密闭收集											
噪声	颚式破碎机、立式冲击破碎机等生产设备	机械噪声	减振基础、墙体隔声及距离衰减等		/	4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类 昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)							
	风机、空压机等	空气动力性噪声												
环境风险	研发中心安装通风橱、排风扇；配备防毒口罩、护目镜、防护手套、防护服等应急物资；及时修订应急预案，并定期演练				/	3	/							
环保投资					24		/							
项目总投资					3050		/							
占总投资比例 (%)					0.79%		/							

## 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(本次技改涉及变动)	12.5 万吨生产 线有组织 废气	骨料粗碎、粉料 粗碎及磨粉废气	颗粒物	包围型集气罩/集气风 管+高效覆膜脉冲袋 式除尘器	《耐火材料工业大气污染物 排放标准》 (DB41/2166-2021) 表 1, 颗粒物排放浓度: 10mg/m <sup>3</sup>
		骨料细碎工序 废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜 脉冲袋式除尘器	
		配料及混碾工序 废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜 脉冲袋式除尘器	
		骨料筛分及磁选 工序废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜 脉冲袋式除尘器	
	11 万吨 生产线 有组织 废气	东线湿碾废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜 脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA002)
		东线物料输送 废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜 脉冲袋式除尘器	
		中西线湿碾 废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜 脉冲袋式除尘器	
		中西线物料输送 废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜 脉冲袋式除尘器	
		1#粉料生产线粗 碎、细碎废气	颗粒物		
	研发中心 有组织 废气	投料及破碎废 气、球磨废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式 除尘器+15m 高排气筒 (DA006)	《耐火材料工业大气污染物 排放标准》 (DB41/2166-2021) 表 1, 颗粒物排放浓度: 10mg/m <sup>3</sup>
	11 万吨 生产线 +12.5 万 吨生产 线有组织 废气	熟料筛选工序进 料口废气	颗粒物	集气罩+高效覆膜脉 冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA012)
		熟料筛选工序卸 料处废气	颗粒物	集气罩+高效覆膜脉 冲袋式除尘器	
		废砖破碎线(烧 结后)废气	颗粒物	集气罩+高效覆膜脉 冲袋式除尘器	
	11 万吨 生产线 有组织 废气	小批料骨料破碎 线(粗碎、细碎、 筛分、中转包装) 废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高 效覆膜脉冲袋式 除尘器	
	11 万吨 生产线 有组织 废气	2#、3#隧道窑烧 结废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、氟化 物、NH <sub>3</sub>	SNCR 脱硝	《焦作市生态环境保护委员 会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方 案的通知》(焦环委办(2025) 11 号) 和《耐火材料工业大 气污染物排放标准》
		1#隧道窑烧结 废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、	SNCR 脱硝	

线有组织废气		NOx、NH <sub>3</sub>			<p><b>(DB41/2166-2021) 表 1</b></p> <p><b>颗粒物排放浓度: 10mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>SO<sub>2</sub> 排放浓度: 35mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>NOx 排放浓度: 50mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>氟化物排放浓度: 3mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>氨排放浓度: 8mg/m<sup>3</sup></b></p>
研发中心有组织废气	梭式窑 烧结废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、 NOx、NH <sub>3</sub>	SNCR 脱硝		
无组织	研发中心投料及 破碎、球磨 配比称量、混合 搅拌废气	颗粒物	密闭厂房，并配备移动式工业除尘器， 每个生产班进行清扫	<p><b>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</b></p> <p><b>表 2 颗粒物周界外浓度最高点: 1.0mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>《耐火材料工业大气污染物排放标准》</b></p> <p><b>(DB41/2166-2021) 表 3</b></p> <p><b>厂房门窗或通风口、其他开口(空)外 1m 处 1h 平均浓度值: 1.0mg/m<sup>3</sup></b></p>	
	12.5 万吨生产线 新增熟料筛选以 及烧结后废砖破 碎过程因集气效 率未收集废气	颗粒物	加强车间及物料转运环节的密闭以及 集气装置的维护，提高集气效率，主要 生产设备等处安装视频监控系统， 制定环境管理制度等		
大气环境(本次技改后情况)	压制成型皮带输送废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器 +15m 高排气筒 (DA001)	<p>15m 高排气筒 (DA002)，本次技改涉及变动</p>	<p><b>《耐火材料工业大气污染物排放标准》</b></p> <p><b>(DB41/2166-2021) 表 1，</b></p> <p><b>颗粒物排放浓度: 10mg/m<sup>3</sup></b></p>
	骨料粗碎、粉料粗碎及磨粉废气	颗粒物	包围型集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		
	骨料细碎工序废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		
	配料及混碾工序废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		
	骨料筛分及磁选工序废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		
	东线湿碾废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA003)，本次技改涉及变动	
	东线物料输送废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA004)，本次技改涉及变动	
	中西线湿碾废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		
	中西线物料输送废气	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器		
	1#立式辊磨机磨粉废气	颗粒物	引风管+旋风除尘+高效覆膜脉冲袋式除尘器(收料系统) +15m 高排气筒 (DA005)		

	1#粉料生产线粗碎、细碎废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA006)，本次技改涉及变动	
11 万吨生产线有组织废气	投料及破碎废气、球磨废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA007)	《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021) 表 1, 颗粒物排放浓度: 10mg/m <sup>3</sup>
	2#粉料生产线粗碎、细碎废气	颗粒物	引风管+旋风除尘+高效覆膜脉冲袋式除尘器(收料系统) +15m 高排气筒 (DA008)	
	2#立式辊磨机磨粉废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA009)	
	骨料粗碎废气、细碎、筛分及分选废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA010)	
	磁选除铁废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA011)	
	小批料粉料粗碎粉磨废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
11.5 万吨生产线+12.5 万吨生产线有组织废气	配料仓废气(粉料、骨料和小批料)	颗粒物	集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA012)，本次技改涉及变动
	熟料筛选工序进料口废气	颗粒物	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
	熟料筛选工序卸料处废气	颗粒物	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
11.5 万吨生产线有组织废气	废砖破碎线(烧结后)废气	颗粒物	集气罩+高效覆膜脉冲袋式除尘器	15m 高排气筒 (DA013)
	小批料骨料破碎线(粗碎、细碎、筛分、中转包装)废气	颗粒物	集气罩/集气风管+高效覆膜脉冲袋式除尘器	
12.5 万吨生产线有组织废气	1#干燥窑干燥废气	颗粒物	15m 高排气筒 (DA014)	
11 万吨生产线有组织废气	2#干燥窑干燥废气	颗粒物	15m 高排气筒 (DA015)	15m 高排气筒 (DA016)
	3#干燥窑干燥废气	颗粒物	15m 高排气筒 (DA016)	
	5#干燥窑干燥废气	颗粒物	15m 高排气筒 (DA017)	
	6#干燥窑干燥	颗粒物	15m 高排气筒 (DA017)	

废气	废气					
	5#、6#隧道窑烧结废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、氟化物、NH <sub>3</sub>	SNCR 脱硝+石灰-石膏法脱硫、脱氟+高压湿电除尘+23m 高排气筒 (DA018)		《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市2025年蓝天保卫战实施方案的通知》(焦环委办(2025)11号) 和《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021) 表1 颗粒物排放浓度: 10mg/m <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> 排放浓度: 35mg/m <sup>3</sup> NOx排放浓度: 50mg/m <sup>3</sup> 氟化物排放浓度: 3mg/m <sup>3</sup> 氨排放浓度: 8mg/m <sup>3</sup>	
	2#、3#隧道窑烧结废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、氟化物、NH <sub>3</sub>	SNCR 脱硝	石灰-石膏法脱硫、脱氟+高压湿电除尘装置+23m 排气筒 (DA019)，本次技改涉及变动		
	12.5 万吨生产线有组织废气	1#隧道窑烧结废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、NH <sub>3</sub>	SNCR 脱硝		
	研发中心有组织废气	梭式窑烧结废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、NH <sub>3</sub>	新增 SNCR 脱硝		
无组织	因集气效率未收集的废气	颗粒物	加强车间及物料转运环节的密闭、提高集气效率，设置车辆冲洗装置，配备清扫机、移动式集气罩等，主要生产设备等处安装视频监控系统，生产车间地面硬化，制定环境管理制度			
	研发中心投料及破碎、球磨配比称量、混合搅拌废气	颗粒物	密闭厂房，并配备移动式工业除尘器，每个生产班进行清扫			
	12.5 万吨生产线新增熟料筛选以及烧结后废砖破碎过程因集气效率未收集废气	颗粒物	加强车间及物料转运环节的密闭以及集气装置的维护，提高集气效率，主要生产设备等处安装视频监控系统，制定环境管理制度等			
地表水环境	原料水化废水、车辆冲洗废水	SS	经各自配套的沉淀池沉淀后，循环回用不外排			
	地面及实验台清洗废水	COD、SS	依托现有一体化污水处理装置 (处理工艺: 调节+接触氧化+沉淀, 处理能力: 50m <sup>3</sup> /d)			
	化验仪器二次清洗废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N				

				TP: 1mg/L
声环境	生产设备	机械噪声	減振基础、墙体隔声 及距离衰减等	工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类 昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)
	风机、空压机等	空气动力性 噪声		
电磁 辐射	/	/	/	/
固体 废物	项目固废主要为一般工业固废和危险废物，一般工业固废主要为辅料和小料拆包过程中产生的废包装袋，原料水化循环水池和车辆冲洗水池产生的沉泥，石灰石石膏法脱硫和脱氟过程产生的沉渣，人工挑选过程产生的废石块，磁选除铁和悬挂式除铁过程产生的废金属屑；危险废物主要为废液压油、废润滑油、废油桶、化验废液和一次清洗废液。其中，一般工业固体执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。			
土壤及 地下水 污染防治 措施	<p>分区防治措施如下：</p> <p>①重点防渗区</p> <p>现有危废贮存库、油品存放区已按重点防渗区要求进行防渗，评价要求建设单位定期对现有危废贮存库、油品存放区的防渗情况进行检查，如有破损，及时采用 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料进行修复，确保防渗结构层防渗系数 <math>K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>。</p> <p>②一般防渗区</p> <p>原料制备车间、成型车间、成品车间、厂区一体化污水处理设施、一般固废仓库等已按一般防渗区进行防渗，评价要求建设单位定期对上述一般防渗区的防渗情况进行检查，如有破损，及时采用抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）进行修复，防渗结构层防渗效果满足等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5 \text{m}</math>, <math>K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>。</p> <p>③简单防渗区</p> <p>除上述区域外，办公室和厂内道路等辅助设施区域均属于简单防渗区，地面目前均已进行了硬化。</p>			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>①废润滑油、废液压油、化验废液和一次清洗废液等危险废物的收集、转运及存放要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，使用的专用容器材质要满足相应的强度要求，且完好无损；</p> <p>②油品存放区和危废贮存库设置围堰、防渗地面和备用收集桶，并设置远离明火标识；</p> <p>③在油品存放区、危废贮存库周围配备必要的消防器材和防护用品，安排专人周期性检查；</p> <p>④化验试剂应分类存放，并贴上清晰的标签，避免发生剧烈反应；强酸、强碱等腐蚀性试剂应存放在耐腐蚀的托盘或柜子中，并配备二次容器，防止泄漏扩散；易燃试剂（如乙醇、乙酸）应存放在阴凉通风处，远离热源和明火；</p> <p>⑤天然气管道设置有截断阀，保证厂区发生燃气事故时，能够及时切断燃气来源，同时加强天然气管道、阀门等的维护，降低天然气泄漏概率，天然气管道阀门以及成品车间等处设置可燃气体检测报警装置；</p> <p>⑥研发中心安装通风橱、排风扇等设备，能够在事故状态下排出有毒有害气体；配备防毒口罩、护目镜、防护手套和防护服等应急物资；制定严格的实验操作规程，实验人员严格按规程进行操作；在研发中心发生紧急事故时，应及时采取适当措施，如报警、采取紧急救护等。人员应及时离开现场，并采取有效措施控制和清除危害源。在事故处理后，应及时查明原因，采取相应的防范措施，避免类似事故再次发生。在下一轮预案修订过程中，将本次工程新增风险物质纳入应急预案体系；</p> <p>⑦进一步加强安全管理，厂区建立健全健康、安全的环境管理制度，并严格予以执行；严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地清除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染；加强工厂、车间的安全环保管理，制订出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，应定期进行安全活动，提高职工的安全意识；</p> <p>⑧企业成立了应急小组，应按照要求定期进行应急培训和演练，并与当地政府有关的应急预案衔接并建立正常的定期联络制度。</p>

	<h2>环境管理及监测计划</h2>
	<h3>1、环境管理</h3> <p>为将环境保护纳入企业的管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家有关排放标准，并坚持“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则。评价要求设置专人承担企业的环境管理、环境监测与污染治理等工作。</p> <p>(1) 负责落实高效覆膜脉冲袋式除尘器、石灰-石膏法脱硫、脱氟+高压湿电除尘等环保治理设施的建设情况，确保装置正常并高效运行。</p> <p>(2) 做好环境保护的宣传和环保技能培训工作，提高工作人员的环保意识。</p> <p>(3) 建立污染源档案，并优化污染防治措施，按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”的排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况档案，并按照有关规定编制报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。</p>
其他环境管理要求	<p>(4) 检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地环保部门处理与本项目有关的环境问题，维护好公众的利益。</p> <p>(5) 建设单位应配合相关管理部门做好监督工作，认真落实环境监测计划，并建立台账制度，如实记录监测数据。</p> <p>(6) 企业已于 2025 年 6 月 12 日变更了排污许可证并取得排污登记回执，登记编号为：914108007167322824001X，有效期至 2030 年 6 月 11 日。本次工程建成后，企业应及时变更排污登记。</p>
	<h3>2、污染监控计划</h3> <p>环境监测是环境管理的基础，并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。根据项目污染物排放的实际情况和就近方便的原则，该项目对生产过程中产生的废气和噪声等进行监测，具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。</p>

## 六、结论

综上所述，河南鑫诚耐火材料股份有限公司生产检测设备技术提升改造项目符合国家产业政策，位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内，选址合理，严格执行“三同时制度”，采取相应环保措施后，营运期产生的各类污染物均能实现达标排放，对周边环境影响较小。从环保角度分析，项目建设可行。

# 河南鑫诚耐火材料股份有限公司生产检测设备技术提升改造项目环境影响报告表技术评审意见

受焦作市生态环境局委托，河南理工大学于2025年10月23日在中站区主持召开《河南鑫诚耐火材料股份有限公司生产检测设备技术提升改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）技术评审会。参加会议的有焦作市生态环境局中站分局、建设单位河南鑫诚耐火材料股份有限公司、报告编制单位河南省绿禾环保科技有限公司、第三方技术评估单位河南理工大学等单位的代表以及会议邀请的专家，共计8人。会议成立了专家组（名单附后），负责对《报告表》进行技术评审。与会人员查看了工程现场及周边环境状况，听取了建设单位关于项目基本情况的介绍和编制主持人李花关于《报告表》内容的详细汇报，经认真讨论和评议，形成如下技术评审意见。

## 一、项目基本情况

根据《报告表》，项目位于焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司院内，不新增用地，利用现有厂房建设生产检测设备技术提升改造项目，项目性质为技改扩建。主要建设内容：淘汰老旧压力机、对辊破碎机等设备，对现有1#、6#隧道窑控温系统进行整体升级改造，并建设产品研发中心，同时引进高性能物料传输设备、成型设备、产品研发及检验检测设备。主要设备：梭式窑、电动程控螺旋成型压力机、原料破粉碎系统、物料输送系统、热线导热仪、抗一氧化碳实验炉、全自动高温抗折试验机、平板导热测定仪等。项目总投资3050万元。

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类，符合国家产业政策。项目于2025年1月20日在焦作市中站

区发展和改革委员会备案，项目代码：2501-410803-04-02-816642。

项目最近的环境敏感点为厂区南侧1490m的大家作村。

## 二、编制单位信息审核情况

编制主持人李花(信用编号 BH009222)参加会议并进行汇报，经现场核实其个人身份信息(身份证、环境影响评价工程师职业资格证、近三个月内社保缴纳记录等)齐全；项目现场踏勘资料基本齐全，环境影响评价文件质控记录较齐全。

## 三、报告表编制整体质量

该报告表编制较规范，环境影响识别和污染因素筛选符合工程特征，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经认真修改完善后可上报。

## 四、报告表需修改完善的内容

1、论证项目与备案相符性分析内容，完善项目环境现状分析内容，梳理遗留环境问题、明确整改措施要求。

2、结合技改工程内容，完善施工期环境影响分析。

3、进一步明确技改前后设备、原辅材料、生产工艺、产污环节、污染物产排源强变化情况。

4、细化项目废气收集措施、产排源强确定依据。完善项目固废来源、性质及产生量确定依据。

5、核实项目“三本账”及污染物排放总量，完善项目“以新带老”措施、环保投资及环保措施监督检查清单。修改完善附图附件。

专家组成员：

王海东 王丽 朱晓军

2025年10月23日

河南鑫诚耐火材料股份有限公司生产检测设备技术提升改造项目  
环境影响报告表技术评审专家组成员

2025年10月23日

专家组成	姓 名	工作单位	职务/职称	签 字
组 长	王海邻	河南理工大学	教授	王海邻
成 员	赵丽	河南理工大学	教授	赵丽
	朱晓红	焦作煤业（集团）有限责任公司	高工	朱晓红

## 建设项目环评报告审查意见落实情况

建设项目名称	河南鑫诚耐火材料股份有限公司生产检测设备技术提升改造项目		
专家组成员	王海邻、赵丽、朱晓红	专家组长	王海邻
评价单位联系人	李花	联系电话	15138003820
序号	审查意见	对应修改内容	
1	论证项目与备案相符性分析内容	修改内容见报告 P10~P11	
	完善项目环境现状分析内容	修改内容见报告 P88	
	梳理遗留环境问题、明确整改措施要求	修改内容见报告 P86	
2	结合技改工程内容，完善施工期环境影响分析	修改内容见报告 P94	
3	进一步明确技改前后设备、原辅材料、生产工艺、产污环节、污染物产排源强变化情况	修改内容见报告 P30~P32, P36~P48, P54~P55, P59~P62, P64~P66, P68~P70, P96~P97	
4	细化项目废气收集措施、产排源强确定依据	修改内容见报告 P100~P105	
	完善项目固废来源、性质及产生量确定依据	修改内容见报告 P138~P139, P141~P142	
5	核实项目“三本账”及污染物排放总量	修改内容见报告 P159~P160	
	完善项目“以新带老”措施、环保投资及环保措施监督检查清单	修改内容见报告 P62、P131, P161~P164, P169~P170	
	修改完善附图附件	修改内容见附图三	
专家意见	<p style="text-align: center;">已落实修改。</p> <p style="text-align: right;">签名: 王海邻</p> <p style="text-align: right;">2025 年 11 月 27 日</p>		

## 建设项目环评报告审查意见落实情况

建设项目名称	河南鑫诚耐火材料股份有限公司生产检测设备技术提升改造项目		
专家组成员	王海邻、赵丽、朱晓红	专家组长	王海邻
评价单位联系人	李花	联系电话	15138003820
序号	审查意见	对应修改内容	
1	论证项目与备案相符性分析内容	修改内容见报告 P10~P11	
	完善项目环境现状分析内容	修改内容见报告 P88	
	梳理遗留环境问题、明确整改措施要求	修改内容见报告 P86	
2	结合技改工程内容，完善施工期环境影响分析	修改内容见报告 P94	
3	进一步明确技改前后设备、原辅材料、生产工艺、产污环节、污染物产排源强变化情况	修改内容见报告 P30~P32, P36~P48, P54~P55, P59~P62, P64~P66, P68~P70, P96~P97	
4	细化项目废气收集措施、产排源强确定依据	修改内容见报告 P100~P105	
	完善项目固废来源、性质及产生量确定依据	修改内容见报告 P138~P139, P141~P142	
5	核实项目“三本账”及污染物排放总量	修改内容见报告 P159~P160	
	完善项目“以新带老”措施、环保投资及环保措施监督检查清单	修改内容见报告 P62、P131, P161~P164, P169~P170	
	修改完善附图附件	修改内容见附图三	
专家意见	<p>报告已收。</p> <p>签名: </p> <p>2025年 11月 28 日</p>		

## 建设项目环评报告审查意见落实情况

建设项目名称	河南鑫诚耐火材料股份有限公司生产检测设备技术提升改造项目		
专家组成员	王海邻、赵丽、朱晓红	专家组长	王海邻
评价单位联系人	李花	联系电话	15138003820
序号	审查意见	对应修改内容	
1	论证项目与备案相符性分析内容	修改内容见报告 P10~P11	
	完善项目环境现状分析内容	修改内容见报告 P88	
	梳理遗留环境问题、明确整改措施要求	修改内容见报告 P86	
2	结合技改工程内容，完善施工期环境影响分析	修改内容见报告 P94	
3	进一步明确技改前后设备、原辅材料、生产工艺、产污环节、污染物产排源强变化情况	修改内容见报告 P30~P32, P36~P48, P54~P55, P59~P62, P64~P66, P68~P70, P96~P97	
4	细化项目废气收集措施、产排源强确定依据	修改内容见报告 P100~P105	
	完善项目固废来源、性质及产生量确定依据	修改内容见报告 P138~P139, P141~P142	
5	核实项目“三本账”及污染物排放总量	修改内容见报告 P159~P160	
	完善项目“以新带老”措施、环保投资及环保措施监督检查清单	修改内容见报告 P62、P131, P161~P164, P169~P170	
	修改完善附图附件	修改内容见附图三	
专家意见	<p style="text-align: center;">报告已修改</p> <p style="text-align: right;">签名: </p> <p style="text-align: right;">2025 年 11 月 27 日</p>		

# 环境影响评价委托书

河南省绿禾环保科技有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，我单位拟建设生产检测设备技术提升改造项目，属于改建项目，按照建设项目的环境管理的要求，需要编写本项目的环境影响报告表，现委托贵公司进行环境影响评价工作。

建设单位（盖章）：河南鑫诚耐火材料股份有限公司

2025年6月1日



# 河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2501-410803-04-02-816642

项 目 名 称: 生产检测设备技术提升改造项目

企业(法人)全称: 河南鑫诚耐火材料股份有限公司

证 照 代 码: 914108007167322824

企业经济类型: 股份制企业

建设地 点: 焦作市中站区河南鑫诚耐火材料股份有限公司  
院内

建设性 质: 改建

建设规模及内容: 项目不新增用地, 项目淘汰老旧压力机10台、对辊2台等, 对现有1#、6#隧道窑控温系统进行整体升级改造, 并建设产品研发中心。同时通过引进高性能的物料传输设备、成型设备、产品研发及检验检测设备提升现有生产能力; 主要新增设备: 梭式窑、电动程控螺旋成型压力机、原料破粉碎系统、物料输送系统、热线导热仪、抗一氧化碳实验炉、全自动高温抗折试验机、平板导热测定仪等相关其它附属设备。项目改造完成后, 可进一步提升企业的生产效能和节能降炭水平, 推动企业的高质量发展。

项目总投资: 3050万元

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。

备案信息更新日期: 2025年09月17日

备案日期: 2025年01月20日





### 入驻证明

经研究决定：

同意河南鑫诚耐火材料股份有限公司生产检测设备技术提升改造项目入驻焦作经济技术开发区，总投资 3050 万元，具体选址位于经开区新园路南、经三路西、纬五路北、公司原厂区（不需新增用地）。请按有关政策办理相关手续，手续完备后方可开工建设（注：此证明仅限于企业办理项目相关建设手续；从签订土地出让合同之日起一年内该项目未开工建设的，经开区管委会有权收回该入驻证明）。



焦环评表字[2005]02号

## 关于焦作市鑫诚轻工耐火材料有限公司年产8万吨耐火材料制品项目环境影响报告表的批复意见

焦作市鑫诚轻工耐火材料有限公司：

你单位报送的《年产8万吨耐火材料制品项目环境影响报告表》等材料收悉，经研究，批复如下：

一、该项目是根据政府要求易地搬迁环境污染整治项目，在认真落实分析报告提出的各项污染防治措施前提下，同意建设。

二、在项目的工程设计和建设中必须落实以下要求：

1、对破碎、细磨和混合工段产生的粉尘采取密闭收集后加装集气罩机械排风，经高效袋式除尘器处理后通过30米排气筒排放。

2、对隧道窑和梭式窑应采用煤气或天然气等清洁燃料，锅炉采用轻柴油为燃料，严格控制烟尘、二氧化硫等废气污染物产生，做到达标排放。

3、对物料和废物应采用半密闭式贮料棚减少扬尘和原料流失，物料运输应采用皮带输送，装卸应控制落差并及时洒水，严格控制扬尘产生。

三、项目建设过程中要严格执行环保“三同时”制度，按照环评报告要求落实各项环保设施和相应措施，确保项目建成后达到环保要求，污染物达标排放。

四、项目建成后总量控制指标为：烟尘≤51.5 t/a、粉尘≤27 t/a、二氧化硫≤62 t/a、COD≤2.6 t/a、氨氮≤0.3 t/a。

五、项目建成经市环保局同意后，方可投入试运行，试运行三个月内，应向市环保局申请环保验收，验收合格后，方可正式投入生产。

经办人：刘海利

焦作市环境保护局行政审核  
2005年9月27日

负责验收的环保行政主管部门意见：

焦环开验[2008]46号

焦作市鑫诚轻工耐火材料有限公司易地建设  
年产8万吨耐火材料制品项目竣工环保验收意见

焦作市鑫诚轻工耐火材料有限公司：

你公司易地建设年产8万吨耐火材料制品项目竣工环保验收有关材料收悉，经研究，批复如下：

一、同意验收组验收意见，该项目在建设过程中能够落实环境影响评价和环保“三同时”制度，符合环保验收条件，同意通过环保验收。

二、加强对生产设施和环保设施的日常管理和维护工作，确保设施正常稳定运行，污染物稳定达标排放。

经办人：刘海利

2008年12月16日



焦环评表字[2008]284号  
焦作市鑫诚轻工耐火材料有限公司填平补齐年产3万吨  
耐火材料项目环境影响报告表的批复

焦作市鑫诚轻工耐火材料有限公司

你公司报送的《填平补齐年产3万吨耐火材料项目环境影响报告表》收悉，经研究，批复如下：

- 一、原则批准该项目环评报告表主要内容。
- 二、项目土地、规划、核准（备案）等以相关职能部门批复为准，各项审批手续不齐全时，项目不得开工建设。
- 三、在项目的工程设计和建设中必须落实以下要求：
  - 1、利用现有颚式、对辊、圆锥破碎机和球磨机，通过延长工作时间来增加破碎量，废气粉尘按现有袋式除尘器处理；
  - 2、对湿碾机、混合机产生的粉尘，按环评要求新增集气罩集气通过袋式除尘器处理后经15米排气筒排放。
  - 3、按照环评要求对各噪声源采取隔声降噪设施，确保厂界达标排放。
- 四、项目建设过程中要严格执行环保“三同时”制度，建立健全各项环保管理制度，确保各项污染物达标排放。
- 五、项目建成后，应及时向环保部门申请试运行，试运行三个月内，向市环保局申请环保验收，验收合格后，主体工程方可投入正式使用。

经办人：刘海利



负责验收的环保行政主管部门意见：

焦环开验[2010]29号

焦作市鑫诚轻工耐火材料有限公司填平补齐年产  
3万吨耐火材料项目环竣工保验收意见

焦作市鑫诚轻工耐火材料有限公司：

你单位填平补齐年产3万吨耐火材料项目竣工环保  
验收的有关材料及中站区环保局验收意见收悉，经研  
究，批复如下：

一、同意中站区环保局验收意见，该项目前期办  
理了环评审批手续，执行了环保“三同时”制度，污染  
物实现了达标排放，符合环保验收条件，同意通过环保  
验收。

二、加强对生产设施和环保设施的日常管理和维护  
工作，确保设施正常稳定运行，污染物稳定达标排放。

经办人：刘海利

2010年5月26日

焦环评表字[2010]84号

焦作市鑫诚轻工耐火材料有限公司年产25万吨  
耐火材料项目环境影响报告表的批复

焦作市鑫诚轻工耐火材料有限公司

你公司报送的《年产25万吨耐火材料项目环境影响报告表》收悉，经研究，批复如下：

一、原则批准该项目环评报告表主要内容。

二、项目土地、规划、核准（备案）等以相关职能部门批复为准，各项审批手续不齐全时，项目不得开工建设。

三、在项目的工程设计和建设中必须落实以下要求：

1、颚式、对辊、圆锥破碎机、球磨机、湿碾机、混合机产生的粉尘分别按环评要求采用集气罩集气通过袋式除尘器处理后经15米排气筒排放。

2、现有工程应于2010年12月底前，完成天然气改造工作；

3、完善原料堆场建设，原料应存放在室内仓库中，仓库地面进行防渗处理。

4、按照环评要求对各噪声源采取隔声降噪设施，确保厂界达标排放。

四、项目建设过程中要严格执行环保“三同时”制度，建立健全各项环保管理制度，确保各项污染物达标排放。

五、项目建成后，应及时向环保部门申请试运行，试运行三个月内，向市环保局申请环保验收，验收合格后，主体工程方可投入正式使用。

经办人：刘海利



# 焦作市中站区环境保护局

中区环评验[2016]5号

关于河南鑫诚耐火材料股份有限公司（原焦作市鑫诚轻工耐火责任有限公司）年产 25 万吨耐火材料扩建项目（一期 12.5 万吨）  
竣工环保验收申请的批复

河南鑫诚耐火材料股份有限公司：

你公司报送的年产 25 万吨耐火材料扩建项目（一期 12.5 万吨）环保验收申请及相关材料收悉。根据《焦作市环境保护局关于进一步优化市批建设项目竣工环境保护验收管理工作的通知》（焦环保〔2015〕214 号）要求，该项目属于委托管理类（B 类）项目，为焦作市环境保护局委托区环保局负责办理项目。该项目拟批复公示已在中站区人民政府网站公示期满，经研究，批复如下：

一、该项目环评手续及环保竣工验收资料齐全，经对项目的环保设施进行现场检查，并对验收监测报告表及补充监测材料进行审查，我局认为，该项目基本落实了环评及批复文件提出的环保措施和要求，污染物排放满足相应标准要求，项目竣工环境保护验收合格。

二、该项目已建成并正常使用的环境保护设施主要包括以下内容：

1. 废气防治设施：球磨机废气经1套袋式除尘器处理后通过15米高排气筒排放；颚式破碎机+湿碾机+对辊机废气经2套袋式除尘器处理后通过15米高排气筒排放；混合机废气经1套袋式除尘器处理后通过15米高排气筒排放。

2. 废水防治措施：生活废水经化粪池处理达标后，由厂西排口排放至污水管网，经集聚区污水处理厂处理后最终汇入大沙河。

3. 固体废物防治措施：该项目固废主要是拣选工段产生的不合格产品，作为低等产品出售；袋式除尘器收集粉尘集中收集后回用于生产；生活垃圾进行无害化填埋处理。

4. 噪声防治措施：对风机、颚式破碎机、对辊破碎机等不同噪声源分别采取室内布置、设减振基础等处理措施降低噪声污染。

三、焦作市环境监测站对该项目进行的环境监测结果（焦环监验〔2014〕92号）表明：

#### 1. 废气

(1)验收监测期间，球磨机废气经1套袋式除尘器处理后通过15米高排气筒排放，粉尘排放浓度范围值为 $9.6\sim12.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均值为 $11.0\text{ mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0892\text{kg}/\text{h}$ 。粉尘排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

(2)验收监测期间，颚式破碎机+湿碾机+对辊机废气经2套袋式除尘器处理后通过15米高排气筒排放，粉尘排放浓度范围值为 $8.3\sim11.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均值为 $9.9\text{ mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.274\text{kg}/\text{h}$ 。粉尘排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

(3)验收监测期间，混合机（振动筛）废气经1套袋式除尘器处理后通过15米高排气筒排放，粉尘排放浓度范围值为 $11.9\sim13.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均值为 $12.5\text{ mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.291\text{kg}/\text{h}$ 。粉尘排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。

(4) 验收监测期间, 该项目颗粒物无组织排放最高浓度测定值在  $0.534 \sim 0.649 \text{ mg/m}^3$  之间, 均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准要求。

## 2、废水

废水西排口, 验收监测期间 pH 值范围  $7.38 \sim 7.50$ ; 化学需氧量日均值为  $27.4 \sim 34.8 \text{ mg/L}$ ; 氨氮日均值为  $1.30 \sim 6.70 \text{ mg/L}$ ; 悬浮物日均值为  $8.0 \sim 40.3 \text{ mg/L}$ 。以上各项指标排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准的要求。

## 3、噪声

验收监测期间, 厂界昼间噪声范围值为  $47.9 \sim 51.2 \text{ dB(A)}$ , 厂界夜间噪声范围值为  $44.8 \sim 48.8 \text{ dB(A)}$ 。昼间、夜间噪声测量值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类区标准限值要求。

四、自本批复下达之日起, 该项目可以投入生产。未经环保部门同意, 该项目的各项配套环保设施不得擅自停运, 更不得擅自拆除; 生产过程中, 废气污染物不得突破项目确认的  $SO_2 0.8 \text{ t/a}$ , 废水污染物不得突破项目确认的  $COD 0.75 \text{ t/a}$  总量指标要求。

五、今后国家或我省颁布严于本批复指标的新标准, 你公司应按新标准执行。

六、你公司应按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查, 日常环境监督管理工作由区环境监察大队负责。

2016年8月23日

抄送: 中站区环境监察大队。

# 焦作市生态环境局中站分局文件

焦环审中〔2023〕5号

---

## 焦作市生态环境局中站分局 关于河南鑫诚耐火材料股份有限公司耐火材料生产线 自动化提标改造项目环境影响报告表的批复

河南鑫诚耐火材料股份有限公司：

你单位(914108007167322824)报送的由河南省绿禾环保科技有限公司编制的《河南鑫诚耐火材料股份有限公司耐火材料生产线自动化提标改造项目环境影响评价报告表》(以下简称《报告表》)及审批申请收悉，本项目拟批复公示在焦作市生态环境局网站公示期已满。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、项目位于焦作市经济技术开发区新园路南、经二路西，属于耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造业，拟投资5400万元，

对年产 8 万吨耐火材料制品项目、填平补齐年产 3 万吨耐火材料项目进行技术改造，对原有 5#隧道窑进行节能改建，保持原有生产规模不发生改变，生产线整体自动化程度大幅度提高。

二、《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，评价结论可信。我局批准该《报告表》，原则同意你公司按照《报告表》中所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行建设。

三、你公司应向社会公众主动公开已经批准的《报告表》，并接受相关方的垂询。

四、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环保对策措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，确保各项污染物达标排放。

(一) 向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二) 依据《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废气、固体废物、噪声等污染，应采取相应的防治措施。

(三) 项目运行时，外排污污染物应满足以下要求：

1. 废气。落实《报告表》提出的各项废气污染治理措施。项目含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨等废气经相应污染治理措施处理后排放，应满足《焦作市 2023 年蓝天保卫战暨空气质量排名提升实施方案的通知》(焦环攻坚办[2023]14 号)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级、《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021) 表 1、表 3 等相关控制要求。加强无组织废气产排环节的管理和控制，颗粒物无组织排放应满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 要求,最大限度减少无组织废气排放对环境的影响。

2. 废水。按照“雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理、分质利用”的原则设计建设全厂废水收集处理系统。项目产生的生活废水经一体化处理装置（调节+接触氧化+沉淀）处理后,应满足《综合污水排放标准》(GB8978-1996)表4二级中相关标准排放要求,废水经总排口排入污水管网至嘉诚(焦作)水务有限公司焦作市工业集聚区中站污水处理厂处理,最终汇入大沙河。

3. 噪声。对颚式破碎机、球磨机、立式冲击破碎机等噪声源设备采取设置隔声挡板、减震、墙体隔声、距离衰减等措施,厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

4. 固体废物。按照环评评价要求,废石块、废包装袋等一般固体废物和废润滑油、废液压油、废油桶等危险废物应全部妥善和安全处置,各类固体废物贮存、处置应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

(四)按照环评要求,落实地下水及土壤污染防治措施,防止地下水及土壤污染;严格落实《报告表》中的风险防范及应急措施,使项目环境风险达到可接受水平。

(五)本项目总量控制指标为颗粒物12.354t/a、二氧化硫1.642t/a、氮氧化物6.407t/a、氟化物0.5t/a、氨0.0372t/a。采取以新带老消减措施后,全厂污染物除氟化物外,均不新增。项目建成后全厂污染物排放量为COD0.616t/a、氨氮0.127t/a、总磷0.006t/a;颗粒物20.084t/a、二氧化硫2.932t/a、氮氧化物13.907t/a、氟化物0.5t/a、氨0.0732t/a。

项目建成投产前，按照排污许可相关法律法规要求，应进行排污登记变更。

（六）如果今后国家或我省、市颁布新的标准和管理要求，届时你公司应按新标准和管理要求执行。

五、你公司应建立健全环保责任制度，指定专人负责环境管理工作，确保各项环境保护设施正常运行。

六、工程竣工后要按照规定进行自主验收，验收合格后方可投产。

七、该项目自批复之日起五年后开工建设的，应重新报我局审核。本批复生效后，建设项目的性质、规模、地点、工艺和污染防治措施等发生重大变化时，应重新报批。



抄送：中站区环境监察大队 河南省绿禾环保科技有限公司

# 河南鑫诚耐火材料股份有限公司耐火材料生产线自动化提标改造项目（一期工程）

## 竣工环境保护验收意见

2025年8月14日，根据《河南鑫诚耐火材料股份有限公司耐火材料生产线自动化提标改造项目（一期工程）竣工环境保护验收报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格按照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表及批复文件的要求对本项目进行验收。参加会议的有：项目建设单位（河南鑫诚耐火材料股份有限公司）、项目验收监测单位（河南中碳应用监测技术有限公司）以及特邀专家，共计4人。

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

河南鑫诚耐火材料股份有限公司位于焦作市经济技术开发区新园路南、经二路西，本项目在现有厂区内进行建设，属于技术改造项目。产品为黏土质耐火砖和石高铝质耐火砖，总生产规模为110000t/a，其中因2#、3#窑长期停产，验收期间煅烧产能为80000t/a。

#### （二）环保审批情况

该项目环评报告表于2018年4月16日2023年5月30日取得了焦作市生态环境局中站分局的批复文件，批复文号为焦环审中（2023）5号。

#### （三）投资情况

项目实际总投资5400万元，其中环保投资402万元，占总投资的7.44%。

#### （四）验收范围

本次验收监测范围为河南鑫诚耐火材料股份有限公司耐火材料生产线自动化

提标改造项目（一期），验收内容包括项目建设情况与配套的废气、废水、固体、噪声和环境风险等相关环境保护措施。其中前处理工序（制砖及制砖前工序）为冗余工序，每小时工作能力固定，煅烧工序产能发生变化时前处理工序仅体现为年工作时间的变化，本次验收前处理工序排污按照工作时间折合为 11 万吨/年。

## 二、工程变动情况

河南鑫诚耐火材料股份有限公司耐火材料生产线自动化提标改造项目（一期）在实际建设过程中，变动部分主要为生产工艺的调整（对应设备调整）和污染物治理设施的合并等。经对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），项目变动情况均不属于重大变动，可直接纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废气

项目一期工程有组织废气主要包括熟料筛选工序进料口废气，塑料筛选卸料口废气，小批骨料破碎线（粗碎、细碎、筛分、中转包装）废气，废砖破碎线废气，骨料破碎线（粗碎、细碎、振动筛筛分）废气，骨料磁选除铁废气，1#粉料生产线粗碎、细碎废气，2#粉料生产线粗碎、细碎废气，1#立式辊磨机磨粉废气，2#立式辊磨机磨粉废气，小批粉料粗碎、磨粉废气，配料仓废气，中西线湿碾废气，中西线输送廊道下料废气，东线湿碾废气，东线输送廊道下料废气，5#干燥窑，6#干燥窑，5#隧道窑烧结废气，6#隧道窑烧结废气；无组织废气主要为因集气效率未收集到的废气。

#### 1、有组织废气

（1）熟料筛选工序进料口废气、塑料筛选卸料口废气，小批骨料破碎线（粗碎、细碎、筛分、中转包装）废气，废砖破碎线废气

熟料筛选工序进料口废气、塑料筛选卸料口废气，小批骨料破碎线（粗碎、细碎、筛分、中转包装）废气和废砖破碎线废气经集气罩或集气风管收集后经各

各自的高效覆膜脉冲袋式除尘器（4套）处理，处理后合并通过一根15高排气筒（DA012）排放。

（2）骨料破碎线（粗碎、细碎、振动筛筛分）废气

骨料破碎线（粗碎、细碎、振动筛筛分）废气经集气罩或集气风管收集，收集废气经高效覆膜脉冲袋式除尘器（1套）处理后通过一根15高排气筒（DA009）排放。

（3）骨料磁选除铁废气

骨料磁选除铁废气经集气风管收集送往高效覆膜脉冲袋式除尘器处理，处理后通过一根15高排气筒（DA010）排放。

（4）1#粉料生产线粗碎、细碎废气

1#粉料生产线粗碎、细碎废气经集气罩或集气风管收集，收集废气经高效覆膜脉冲袋式除尘器（1套）处理后通过一根15高排气筒（DA006）排放。

（5）2#粉料生产线粗碎、细碎废气

2#粉料生产线粗碎、细碎废气经集气罩或集气风管收集，收集废气经高效覆膜脉冲袋式除尘器（1套）处理后通过一根15高排气筒（DA007）排放。

（6）1#立式辊磨机磨粉废气

1#立式辊磨机通过气流输送、磨粉，磨粉后的物料通过气流输送经引风管经设备设计的旋风+高效覆膜脉冲式袋式除尘器进行收料，收料后的废气通过一根15高排气筒（DA005）排放。

（7）2#立式辊磨机磨粉废气

2#立式辊磨机通过气流输送、磨粉，磨粉后的物料通过气流输送经引风管经设备设计的旋风+高效覆膜脉冲式袋式除尘器进行收料，收料后的废气通过一根15高排气筒（DA008）排放。

（8）小批粉料粗碎、磨粉废气，配料仓废气

小批粉料粗碎、磨粉废气（和配料仓废气）经集气罩或集气风管收集后经各自的高效覆膜脉冲袋式除尘器（2套）处理，处理后合并通过一根15高排气筒（DA011）

排放。

(9) 中西线湿碾废气，中西线输送廊道下料废气

中西线湿碾废气，中西线输送廊道下料废气经集气风管收集后经各自的高效覆膜脉冲袋式除尘器（2套）处理，处理后合并通过一根15高排气筒（DA004）排放。

(10) 东线湿碾废气，东线输送廊道下料废气

中西线湿碾废气，中西线输送廊道下料废气经集气风管收集后经各自的高效覆膜脉冲袋式除尘器（2套）处理，处理后合并通过一根15高排气筒（DA003）排放。

(11) 5#干燥窑

本项目干燥窑采用隧道窑冷却余热作为热源，5#干燥窑废气引至一根15m高排气筒（DA016）排放。

(12) 6#干燥窑

本项目干燥窑采用隧道窑冷却余热作为热源，6#干燥窑废气引至一根15m高排气筒（DA017）排放。

(13) 5#隧道窑烧结废气、6#隧道窑烧结废气

5#隧道窑烧结废气、6#隧道窑烧结废气采用一套SNCR脱硝+石灰-石膏法脱硫、脱氟+高压湿电除尘对废气进行处理，处理后通过一根23m高排气筒排放。

(2) 无组织废气

工程无组织废气主要为集气系统未能收集的废气，主要污染因子为颗粒物。项目采取的无组织措施主要为加强车间及物料转运环节的密闭、提高集气效率，设置车辆冲洗装置，配备清扫机，安装视频监控系统，生产车间地面硬化，制定环境管理制度。

## (二) 废水

本次技改完成后，原料使用量有所减少，因此水化、湿碾、车辆冲洗用水量减少，且该部分用水循环使用或散失，无外排废水。

此外，本次工程不新增劳动定员，无新增生活污水，因此，本次工程废水无

新增外排废水。

### （三）固废

本次工程烧结、压制成型过程产生的不合格品，高效覆膜脉冲袋式除尘器收集的颗粒物，不作为固体废物考虑。本次工程一般工业固废主要为原辅材料拆包产生的废包装袋，原料水化循环沉淀池、车辆冲洗水沉淀池底部沉泥，隧道窑废气治理设施产生的沉渣；危险废物主要为设备维护过程产生的废液压油、废润滑油，润滑油、液压油和导热油使用过程产生的废油桶。

项目一期工程产生的一般固体废物依托现有的 50m<sup>2</sup>一般固废暂存间暂存，定期外售综合利用或回用于生产；本项目一期工程产生的危险废物分类收集后，依托现有 20m<sup>2</sup> 危废贮存库暂存，定期交由具有危废处理资质单位处置。

## 四、环境保护设施调试效果

### （一）污染物达标排放情况

#### 1.有组织废气

根据监测结果，项目一期工程有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、氟化物排放浓度能够满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）表 1 相关要求和《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11 号）相关要求。

#### 2.无组织废气

验收监测期间项目一期工程颗粒物无组织排放车间外 1m 浓度能够满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）表 3：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氟化物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级；氨无组织排放厂界浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

#### 3、噪声

项目东、南、北厂界昼间噪声最大测定值为 55dB（A），夜间噪声最大测

定值为 52dB (A)，均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求。

#### 4、固废

项目一期工程产生的一般固体废物依托现有的 50m<sup>2</sup>一般固废暂存间暂存，定期外售综合利用或回用于生产；本项目一期工程产生的危险废物分类收集后，依托现有 20m<sup>2</sup> 危废贮存库暂存，定期交由具有危废处理资质单位处置。

#### 五、验收结论

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对该项目逐一对照核查，经认真核查，该项目各项污染物排放检测结果均达标，环境保护设施已按要求全落实，未发生重大变动，建设过程中未造成重大污染，验收检测报告不存在重大质量缺陷，验收合格。

#### 六、整改要求

1. 加强现场无组织排放管理，加强台帐管理；
2. 完善附图附件。

专家组签字：

毛厚群 王海光

2025 年 8 月 14 日

#### 七、验收人员信息

河南鑫诚耐火材料股份有限公司耐火材料生产线自动化提标改造项目(一期工程) 验收人员信息见附表。

河南鑫诚耐火材料股份有限公司耐火材料生产线自动化提标改造项目（一期工程）  
验收人员名单信息表

姓名	单位	职务/职称	身份证号	联系方式	签字
石国庆	焦作市鑫诚特种材料有限公司	主要负责人	41082319*****831X	13703890164	石国庆
毛宇翔	河南理工大学	教授	41080219*****2535	13782761630	毛宇翔
王淑贤	河南韵祺环境能源科技有限公司	高工	41058119*****9042	13839163633	王淑贤
李天豪	河南中碳应用监测技术有限公司	技术员	41038119*****6558	15736709920	李天豪



# 固定污染源排污登记回执

登记编号：914108007167322824001X

排污单位名称：河南鑫诚耐火材料股份有限公司



生产经营场所地址：焦作市中站区焦克路南

统一社会信用代码：914108007167322824

登记类型： 首次 延续 变更

登记日期：2025年06月12日

有效 期：2025年06月12日至2030年06月11日

## 注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

备案编号:410803-2024-021-L

## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	河南鑫诚耐火材料股份有限公司		机构代码	914108007167322824
法定代表人	靳艳军		联系电话	0391-2809625
联系人	石国庆		联系电话	13703890164
传真			电子邮箱	
地址	焦作市中站区焦克路南 中心经度: 113.125137 中心纬度: 35.220038			
预案名称	河南鑫诚耐火材料股份有限公司突发环境事件应急预案			
风险级别	一般-大气 (Q0) + 一般-水 (Q0)			

本单位于2024年12月16日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。

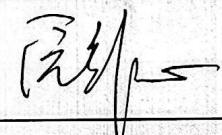
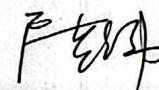
预案签署人

靳艳军

报送时间

2024.12.28



突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表；  2. 环境应急预案及编制说明；  环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；  编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；  3. 环境风险评估报告；  4. 环境应急资源调查报告；  5. 环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年12月28日收讫，文件齐全，予以备案。		
备案编号	410803-2024-021-L		
报送单位	河南鑫诚耐火材料股份有限公司		
所跨县级以上行政区域	无		
受理部门 负责人		经办人	

注：1、本表一式两份，分别由企业和县级环保部门留存。

2、备案编号由企业事业单位所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河南省濮阳市濮阳县  
\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2021年备案，是濮阳县环保部门当年受理的第1  
个备案，则编号为：410928-2021-001-H；如果是跨区域的企业，则编号为：410928-2021-001-HT。



# 检 测 报 告

## TEST REPORT

编号: ZTJC250A1380720

类 别 : 废气、噪声

项目名称: 河南鑫诚耐火材料股份有限公司耐火材料生产  
线自动化提标改造项目废气、噪声检测

委托单位: 河南鑫诚耐火材料股份有限公司

河南中碳应用监测技术有限公司

Henan Zhongtan Applied Monitoring Technology Co.Ltd

二〇二五年七月二十三日

## 检测报告说明

- 1、本报告无本公司检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对委托样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。

河南中碳应用监测技术有限公司

地址：河南省洛阳市洛龙区金城寨街 2 号院内办公室 1-2 楼

邮编：471000

河南中碳应用监测技术有限公司

## 检测报告

委托单位	名称	河南鑫诚耐火材料股份有限公司	联系人	/
	地址	/	联系电话	/
受检单位	名称	河南鑫诚耐火材料股份有限公司	项目名称	河南鑫诚耐火材料股份有限公司耐火材料生产线自动化指标改造项目废气、噪声检测
	地址	/		
类别	废气、噪声		样品来源	现场采样
检测单位	河南中碳应用监测技术有限公司		送样人	/
检测目的	为河南鑫诚耐火材料股份有限公司耐火材料生产线自动化指标改造项目废气、噪声检测提供检测数据。			
检测内容	见表 1。			
检测依据	见表 2。			
主要检测仪器	见表 2。			
检测结果	1、检测结果见表 3-表 5; 2、报告内容需填写齐全,无编制人、审核人、批准人签字无效。			
编制:	<u>李晓梅</u>			
审核:	<u>刘锐</u>			
签发:	<u>董伟平</u>			
				检测机构 (报告专用章)
				签发日期 2025 年 7 月 23 日



## 一、概述

受河南鑫诚耐火材料股份有限公司委托,我公司于2025年7月9日-2025年7月21日对该公司委托的河南鑫诚耐火材料股份有限公司耐火材料生产线自动化提标改造项目的废气、噪声进行了现场检测及实验室分析测试。

## 二、检测内容

表1 检测内容一览表

检测点位	检测类别	检测项目	检测频次	样品状态描述
粗碎、磨粉除尘器进口	废气有组织排放	颗粒物	检测2天,每天3次	采样头外观完好、标识清晰
细碎除尘器进口				
振动筛除尘器进口				
混湿除尘器进口				
粗碎、磨粉+细碎+振动筛+混湿共用 DA002 出口				
热料筛选进料除尘器进口	废气有组织排放	颗粒物	检测2天,每天3次	采样头外观完好、标识清晰
热料筛选卸料除尘器进口				
废砖破碎线 1#除尘器进口				
小批骨料破碎线除尘器进口				
热料筛选进料+热料筛选卸料+废砖破碎线 1#+小批骨料破碎线共用 DA012 出口				
骨料生产线粗碎、细碎和振动筛废气除尘器 DA009 进出口	废气有组织排放	颗粒物	检测2天,每天3次	采样头外观完好、标识清晰
骨料生产线除铁、骨料转斗提升机废气除尘器 DA010 进出口	废气有组织排放	颗粒物	检测2天,每天3次	采样头外观完好、标识清晰
粉料生产线 1#生产线粗碎、细碎、料仓废气除尘器 DA006 进出口	废气有组织排放	颗粒物	检测2天,每天3次	采样头外观完好、标识清晰
粉料生产线 1#生产线立式辊磨机除尘器 DA005 进出口	废气有组织排放	颗粒物	检测2天,每天3次	采样头外观完好、标识清晰
粉料生产线 2#生产线粗碎、细碎、料仓废气除尘器 DA007 进出口	废气有组织排放	颗粒物	检测2天,每天3次	采样头外观完好、标识清晰
粉料生产线 2#生产线立式辊磨机除尘器 DA008 进出口	废气有组织排放	颗粒物	检测2天,每天3次	采样头外观完好、标识清晰

小批粉料粗碎进口 1	废气有组织排放	颗粒物	检测 2 天, 每天 3 次	采样头外观完好, 标识清晰
小批粉料粗碎进口 2				
小批粉料粗碎进口 1、骨料 料仓废气除尘器进口 2 共用 出口 DA011				
东线深瑞废气除尘器进口	废气有组织排放	颗粒物	检测 2 天, 每天 3 次	采样头外观完好, 标识清晰
东线皮带输送除尘器进口				
东线深瑞废气+东线皮带输 送共用 DA003 出口				
中、西线深瑞废气除尘器进 口	废气有组织排放	颗粒物	检测 2 天, 每天 3 次	采样头外观完好, 标识清晰
中、西线皮带输送除尘器进 口				
中、西线深瑞废气+中、西 线皮带输送共用 DA004 出 口				
5#干燥废气排气筒出口 DA016	废气有组织排放	颗粒物	检测 2 天, 每天 3 次	采样头外观完好, 标识清晰
6#干燥废气排气筒出口 DA017	废气有组织排放	颗粒物	检测 2 天, 每天 3 次	采样头外观完好, 标识清晰
5#、6#隧道窑脱硫废气治理 措施 DA018 进出口	废气有组织排放	颗粒物, 二氧化硫、氯氧化物、 氟化物、氯	检测 2 天, 每天 3 次	采样头外观完好, 吸 收管完好, 标识清晰
上风向 1 个点, 下风向 3 个 点	废气无组织排放	颗粒物, 二氧化硫、氯氧化物、 氟化物、氯	检测 2 天, 每天 4 次	滤膜完好无掉渣, 吸 收管完好, 标识清晰
车间外 1m 处	废气无组织排放	颗粒物	检测 2 天, 每天 4 次	滤膜完好无掉渣, 标 识清晰
东、南、北厂界	噪声	厂界环境噪声	检测 2 天, 每天昼、夜各 1 次	/

### 三、检测分析方法名称及编号

表 2 检测分析方法一览表

序号	检测项目名称	检测依据	方法检出限	主要检测仪器/型号	仪器编号
噪声					
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	多功能声级计 AWA6228+型	ZTYQ-038
有组织废气					
1	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>	低浓度称量恒温恒湿设备	ZTSB-087
2	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染 物采样方法 GB/T 16157-1996 (及修改单)	/	电子天平 梅特勒 MS105DU	ZTYQ-002
3	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电 位电解法 HJ 57-2017	3 mg/m <sup>3</sup>	自动烟尘 (气) 测试仪 TW-3200	ZTYQ-030

报告编号: ZTJC250A1380720

4	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3 mg/m <sup>3</sup>	自动烟尘(气)测试仪 TW-3200	ZTYQ-030
5	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定离子选择电极法 HJ/T 67-2001	0.5μg/m <sup>3</sup>	氟离子计 FE28	ZTYQ-035
6	氯	环境空气和废气 氯的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>	紫外可见分光光度计 TU-1810PC	ZTYQ-018
无组织废气					
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	168μg/m <sup>3</sup>	电子天平梅特勒 MS105DU	ZTYQ-002
2	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	0.06μg/m <sup>3</sup>	氟离子计 FE28	ZTYQ-035
3	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009(及修改单)	0.007mg/m <sup>3</sup>	紫外可见分光光度计 TU-1810PC	ZTYQ-018
4	氯氧化物	环境空气 氯氧化物(一氧化氮和二氧化氯)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009(及修改单)	0.015mg/m <sup>3</sup>	紫外可见分光光度计 TU-1810PC	ZTYQ-018
5	氯	环境空气和废气 氯的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>	紫外可见分光光度计 TU-1810PC	ZTYQ-018

#### 四、检测分析质量保证和质量控制

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:

- 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;
- 2.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;
- 3.所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内;
- 4.检测数据严格实行三级审核;

#### 五、检测分析结果

检测结果详见下表3-表6:

表 3 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率(kg/h)	
粗碎、磨粉除尘器进口	2025.7.11	1	1.12×10 <sup>4</sup>	2542	28.5	
		2	1.08×10 <sup>4</sup>	2579	27.9	
		3	1.15×10 <sup>4</sup>	2603	29.9	
		均值	1.12×10 <sup>4</sup>	2575	28.8	
细碎除尘器进口		1	1.09×10 <sup>4</sup>	1075	11.7	
		2	1.10×10 <sup>4</sup>	1080	11.9	
		3	1.07×10 <sup>4</sup>	1083	11.6	
		均值	1.09×10 <sup>4</sup>	1079	11.7	
振动筛除尘器进口		1	2.75×10 <sup>4</sup>	1078	29.6	
		2	2.86×10 <sup>4</sup>	1074	30.7	
		3	2.93×10 <sup>4</sup>	1125	33.0	
		均值	2.85×10 <sup>4</sup>	1092	31.1	
湿润除尘器进口		1	1.42×10 <sup>4</sup>	223	3.17	
		2	1.34×10 <sup>4</sup>	207	2.77	
		3	1.37×10 <sup>4</sup>	202	2.77	
		均值	1.38×10 <sup>4</sup>	211	2.90	
粗碎、磨粉+细碎+振动筛+湿润共用 DA002 出口		1	6.26×10 <sup>4</sup>	5.1	0.319	
		2	6.41×10 <sup>4</sup>	4.9	0.314	
		3	6.29×10 <sup>4</sup>	5.6	0.352	
		均值	6.32×10 <sup>4</sup>	5.2	0.329	

续表 3 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率(kg/h)
粗碎、磨粉除尘器进口	2025.7.15	1	1.10×10 <sup>4</sup>	2496	27.5
		2	1.06×10 <sup>4</sup>	2557	27.1
		3	1.07×10 <sup>4</sup>	2580	27.6
		均值	1.08×10 <sup>4</sup>	2544	27.4
细碎除尘器进口	2025.7.15	1	1.03×10 <sup>4</sup>	1052	10.8
		2	1.07×10 <sup>4</sup>	1047	11.2
		3	1.04×10 <sup>4</sup>	1079	11.2
		均值	1.05×10 <sup>4</sup>	1059	11.1
振动筛除尘器进口	2025.7.15	1	2.84×10 <sup>4</sup>	1104	31.4
		2	2.71×10 <sup>4</sup>	1127	30.5
		3	2.73×10 <sup>4</sup>	1145	31.3
		均值	2.76×10 <sup>4</sup>	1125	31.1
湿混除尘器进口	2025.7.15	1	1.29×10 <sup>4</sup>	195	2.52
		2	1.38×10 <sup>4</sup>	220	3.04
		3	1.40×10 <sup>4</sup>	214	3.00
		均值	1.36×10 <sup>4</sup>	210	2.85
粗碎、磨粉+细碎+振动筛+湿混共用 DA002 出口	2025.7.15	1	6.21×10 <sup>4</sup>	5.2	0.323
		2	6.19×10 <sup>4</sup>	5.5	0.340
		3	6.26×10 <sup>4</sup>	5.7	0.357
		均值	6.22×10 <sup>4</sup>	5.5	0.340

续表 3 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率(kg/h)
热料筛进料除尘器进口	2025.7.11	1	5.21×10 <sup>3</sup>	971	5.06
		2	5.15×10 <sup>3</sup>	905	4.66
		3	5.07×10 <sup>3</sup>	924	4.68
		均值	5.14×10 <sup>3</sup>	933	4.80
热料筛进料除尘器进口	2025.7.11	1	5.25×10 <sup>3</sup>	1059	5.56
		2	5.14×10 <sup>3</sup>	1066	5.48
		3	5.18×10 <sup>3</sup>	1032	5.35
		均值	5.19×10 <sup>3</sup>	1052	5.46
废砖瓦碎线 1#除尘器进口	2025.7.11	1	4.02×10 <sup>3</sup>	933	3.75
		2	4.15×10 <sup>3</sup>	908	3.77
		3	4.07×10 <sup>3</sup>	914	3.72
		均值	4.08×10 <sup>3</sup>	918	3.75
小批骨料破碎线 除尘器进口	2025.7.11	1	8.24×10 <sup>3</sup>	1095	9.02
		2	8.16×10 <sup>3</sup>	1107	9.05
		3	8.18×10 <sup>3</sup>	1082	8.85
		均值	8.19×10 <sup>3</sup>	1095	8.97
热料筛进料+热料筛进料+废砖破碎线 1#+小批骨料破碎线共用 DA012 出口	2025.7.11	1	2.26×10 <sup>4</sup>	4.7	0.106
		2	2.21×10 <sup>4</sup>	5.8	0.128
		3	2.23×10 <sup>4</sup>	5.3	0.118
		均值	2.23×10 <sup>4</sup>	5.3	0.118

续表 3 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率(kg/h)
热料筛进料除尘器进口	2025.7.15	1	5.11×10 <sup>3</sup>	926	4.73
		2	5.04×10 <sup>3</sup>	945	4.76
		3	5.19×10 <sup>3</sup>	941	4.88
		均值	5.11×10 <sup>3</sup>	937	4.79
		1	5.15×10 <sup>3</sup>	1021	5.26
		2	5.26×10 <sup>3</sup>	1014	5.33
		3	5.28×10 <sup>3</sup>	1069	5.64
		均值	5.23×10 <sup>3</sup>	1035	5.41
		1	4.28×10 <sup>3</sup>	919	3.93
		2	4.45×10 <sup>3</sup>	936	4.17
废砖破碎线 1#除尘器进口	2025.7.15	3	4.41×10 <sup>3</sup>	939	4.14
		均值	4.38×10 <sup>3</sup>	931	4.08
		1	8.14×10 <sup>3</sup>	1045	8.51
		2	8.22×10 <sup>3</sup>	1072	8.81
		3	8.27×10 <sup>3</sup>	1053	8.71
小批骨料破碎线除尘器进口	2025.7.15	均值	8.21×10 <sup>3</sup>	1057	8.68
		1	2.26×10 <sup>4</sup>	5.6	0.127
		2	2.29×10 <sup>4</sup>	5.1	0.117
		3	2.29×10 <sup>4</sup>	5.2	0.119
热料筛进料+热料筛进料+旋转破碎线 1#+小批骨料破碎线共用 DA012 出口	2025.7.15	均值	2.28×10 <sup>4</sup>	5.3	0.121

续表 3 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率(kg/h)
骨料生产线粗碎、细碎和振动筛废气除尘器 DA009 进口	2025.7.12	1	4.26×10 <sup>4</sup>	757	32.2
		2	4.15×10 <sup>4</sup>	728	30.2
		3	4.21×10 <sup>4</sup>	733	30.9
		均值	4.21×10 <sup>4</sup>	739	31.1
		1	4.12×10 <sup>4</sup>	3.5	0.144
		2	4.07×10 <sup>4</sup>	3.7	0.151
		3	4.18×10 <sup>4</sup>	3.2	0.134
骨料生产线粗碎、细碎和振动筛废气除尘器 DA009 出口	2025.7.16	均值	4.12×10 <sup>4</sup>	3.5	0.143
		1	4.20×10 <sup>4</sup>	715	30.0
		2	4.14×10 <sup>4</sup>	699	28.9
		3	4.19×10 <sup>4</sup>	737	30.9
		均值	4.18×10 <sup>4</sup>	717	29.9
		1	4.05×10 <sup>4</sup>	3.6	0.146
		2	4.11×10 <sup>4</sup>	3.1	0.127
骨料生产线粗碎、细碎和振动筛废气除尘器 DA009 出口	2025.7.12	3	4.07×10 <sup>4</sup>	3.4	0.138
		均值	4.08×10 <sup>4</sup>	3.4	0.137
骨料生产线除铁、骨料转斗提升机废气除尘器 DA010 进口	2025.7.12	1	7.90×10 <sup>3</sup>	1301	10.3
		2	7.88×10 <sup>3</sup>	1324	10.4
		3	8.01×10 <sup>3</sup>	1236	9.90
		均值	7.93×10 <sup>3</sup>	1287	10.2
		1	8.56×10 <sup>3</sup>	6.3	0.0539
		2	8.55×10 <sup>3</sup>	5.7	0.0487
		3	8.70×10 <sup>3</sup>	6.8	0.0592
骨料生产线除铁、骨料转斗提升机废气除尘器 DA010 出口		均值	8.60×10 <sup>3</sup>	6.3	0.0539

续表 3 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率(kg/h)
骨料生产线除铁、骨料转斗提升机废气除尘器 DA010 进口	2025.7.16	1	7.79×10 <sup>3</sup>	1344	10.5
		2	7.75×10 <sup>3</sup>	1345	10.4
		3	7.84×10 <sup>3</sup>	1329	10.4
		均值	7.79×10 <sup>3</sup>	1339	10.4
	2025.7.16	1	8.51×10 <sup>3</sup>	6.6	0.0562
		2	8.49×10 <sup>3</sup>	5.9	0.0501
		3	8.58×10 <sup>3</sup>	6.7	0.0575
		均值	8.53×10 <sup>3</sup>	6.4	0.0546
粉料生产线 1#生产线粗碎、细碎、料仓废气除尘器 DA006 进口	2025.7.12	1	2.05×10 <sup>4</sup>	1326	27.2
		2	2.11×10 <sup>4</sup>	1331	28.1
		3	2.14×10 <sup>4</sup>	1301	27.8
		均值	2.10×10 <sup>4</sup>	1319	27.7
	2025.7.16	1	2.08×10 <sup>4</sup>	7.2	0.150
		2	2.23×10 <sup>4</sup>	7.4	0.165
		3	2.16×10 <sup>4</sup>	7.8	0.168
		均值	2.16×10 <sup>4</sup>	7.5	0.161
粉料生产线 1#生产线粗碎、细碎、料仓废气除尘器 DA006 进口	2025.7.16	1	2.07×10 <sup>4</sup>	1311	27.1
		2	2.09×10 <sup>4</sup>	1307	27.3
		3	2.03×10 <sup>4</sup>	1332	27.0
		均值	2.06×10 <sup>4</sup>	1317	27.2
	2025.7.16	1	2.21×10 <sup>4</sup>	7.3	0.161
		2	2.17×10 <sup>4</sup>	7.1	0.154
		3	2.19×10 <sup>4</sup>	6.9	0.151
		均值	2.19×10 <sup>4</sup>	7.1	0.156

续表 3 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率(kg/h)
粉料生产线 1#生 产线立式辊磨机 除尘器 DA005 出 口	2025.7.13	1	$7.15 \times 10^4$	5.5	0.393
		2	$7.22 \times 10^4$	5.9	0.426
		3	$7.16 \times 10^4$	5.1	0.365
		均值	$7.18 \times 10^4$	5.5	0.395
	2025.7.17	1	$7.09 \times 10^4$	6.5	0.461
		2	$7.17 \times 10^4$	5.7	0.409
		3	$7.14 \times 10^4$	6.3	0.450
		均值	$7.13 \times 10^4$	6.2	0.440
粉料生产线 2#生 产线粗碎、细碎、 料仓废气除尘器 DA007 进口	2025.7.13	1	$2.25 \times 10^4$	1398	31.5
		2	$2.17 \times 10^4$	1401	30.4
		3	$2.30 \times 10^4$	1383	31.8
		均值	$2.24 \times 10^4$	1394	31.2
	2025.7.17	1	$2.33 \times 10^4$	7.5	0.175
		2	$2.37 \times 10^4$	7.1	0.168
		3	$2.30 \times 10^4$	7.9	0.182
		均值	$2.33 \times 10^4$	7.5	0.175
粉料生产线 2#生 产线粗碎、细碎、 料仓废气除尘器 DA007 进口	2025.7.13	1	$2.22 \times 10^4$	1422	31.6
		2	$2.09 \times 10^4$	1407	29.4
		3	$2.24 \times 10^4$	1416	31.7
		均值	$2.18 \times 10^4$	1415	30.9
	2025.7.17	1	$2.39 \times 10^4$	7.2	0.172
		2	$2.23 \times 10^4$	6.5	0.145
		3	$2.30 \times 10^4$	6.8	0.156
		均值	$2.31 \times 10^4$	6.8	0.158

续表 3 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率(kg/h)	
粉料生产线 2#生产线立式辊磨机除尘器 DA008 出口	2025.7.13	1	6.86×10 <sup>4</sup>	6.6	0.453	
		2	6.91×10 <sup>4</sup>	6.1	0.422	
		3	6.78×10 <sup>4</sup>	6.8	0.461	
		均值	6.85×10 <sup>4</sup>	6.5	0.445	
	2025.7.17	1	6.98×10 <sup>4</sup>	6.2	0.433	
		2	6.82×10 <sup>4</sup>	6.7	0.457	
		3	6.79×10 <sup>4</sup>	6.5	0.441	
		均值	6.86×10 <sup>4</sup>	6.5	0.444	
小批粉料粗碎进口 1	2025.7.14	1	2.32×10 <sup>4</sup>	908	21.1	
		2	2.25×10 <sup>4</sup>	931	20.9	
		3	2.27×10 <sup>4</sup>	904	20.5	
		均值	2.28×10 <sup>4</sup>	914	20.8	
		1	1.34×10 <sup>4</sup>	1874	25.1	
骨料料仓废气除尘器进口 2		2	1.36×10 <sup>4</sup>	1893	25.7	
		3	1.41×10 <sup>4</sup>	1795	25.3	
		均值	1.37×10 <sup>4</sup>	1854	25.4	
		1	3.61×10 <sup>4</sup>	4.4	0.159	
小批粉料粗碎进口 1、骨料料仓废气除尘器进口 2 共用出口 DA011		2	3.65×10 <sup>4</sup>	4.7	0.172	
		3	3.66×10 <sup>4</sup>	4.2	0.154	
		均值	3.64×10 <sup>4</sup>	4.4	0.161	

续表 3 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率(kg/h)
小批粉料粗碎进 口 1	2025.7.18	1	$2.36 \times 10^4$	922	21.8
		2	$2.29 \times 10^4$	897	20.5
		3	$2.34 \times 10^4$	916	21.4
		均值	$2.33 \times 10^4$	912	21.2
		1	$1.27 \times 10^4$	1980	25.1
		2	$1.40 \times 10^4$	1971	27.6
		3	$1.35 \times 10^4$	1937	26.1
		均值	$1.34 \times 10^4$	1963	26.3
		1	$3.66 \times 10^4$	4.6	0.168
		2	$3.62 \times 10^4$	4.5	0.163
		3	$3.67 \times 10^4$	4.6	0.169
		均值	$3.65 \times 10^4$	4.6	0.167
东线湿碾废气除 尘器进口	2025.7.14	1	$2.05 \times 10^4$	1127	23.1
		2	$2.06 \times 10^4$	1133	23.3
		3	$2.08 \times 10^4$	1112	23.1
		均值	$2.06 \times 10^4$	1124	23.2
		1	$8.84 \times 10^3$	554	4.90
		2	$8.73 \times 10^3$	558	4.87
		3	$8.77 \times 10^3$	543	4.76
		均值	$8.78 \times 10^3$	552	4.84
		1	$2.91 \times 10^4$	4.6	0.134
		2	$2.93 \times 10^4$	4.7	0.138
东线湿碾废气+东 线皮带输送共用 DA003 出口		3	$2.89 \times 10^4$	4.2	0.121
		均值	$2.91 \times 10^4$	4.5	0.131

续表 3 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率(kg/h)	
东线湿度气除 尘器进口	2025.7.18	1	2.14×10 <sup>4</sup>	1105	23.6	
		2	2.03×10 <sup>4</sup>	1110	22.5	
		3	2.07×10 <sup>4</sup>	1107	22.9	
		均值	2.08×10 <sup>4</sup>	1107	23.0	
		1	8.98×10 <sup>3</sup>	539	4.84	
东线皮带输送除 尘器进口		2	8.85×10 <sup>3</sup>	542	4.80	
		3	8.74×10 <sup>3</sup>	533	4.66	
		均值	8.86×10 <sup>3</sup>	538	4.77	
		1	2.98×10 <sup>4</sup>	4.1	0.122	
		2	2.91×10 <sup>4</sup>	4.6	0.134	
东线湿度气+东 线皮带输送共用 DA003 出口	2025.7.14	3	2.96×10 <sup>4</sup>	4.3	0.127	
		均值	2.95×10 <sup>4</sup>	4.3	0.128	
		1	1.46×10 <sup>4</sup>	1154	16.8	
		2	1.39×10 <sup>4</sup>	1129	15.7	
		3	1.42×10 <sup>4</sup>	1122	15.9	
中、西线湿度气 除尘器进口		均值	1.42×10 <sup>4</sup>	1135	16.2	
		1	2.13×10 <sup>4</sup>	538	11.5	
		2	2.04×10 <sup>4</sup>	547	11.2	
		3	2.07×10 <sup>4</sup>	520	10.8	
		均值	2.08×10 <sup>4</sup>	535	11.1	
中、西线皮带输送 除尘器进口		1	3.46×10 <sup>4</sup>	4.6	0.159	
		2	3.41×10 <sup>4</sup>	4.1	0.140	
		3	3.48×10 <sup>4</sup>	3.9	0.136	
		均值	3.45×10 <sup>4</sup>	4.2	0.145	

续表 3 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率(kg/h)
中、西线烟气除尘器进口	2025.7.18	1	1.41×10 <sup>4</sup>	1146	16.2
		2	1.35×10 <sup>4</sup>	1144	15.4
		3	1.37×10 <sup>4</sup>	1127	15.4
		均值	1.38×10 <sup>4</sup>	1139	15.7
		1	2.05×10 <sup>4</sup>	533	10.9
		2	1.99×10 <sup>4</sup>	518	10.3
		3	2.03×10 <sup>4</sup>	534	10.8
		均值	2.02×10 <sup>4</sup>	528	10.7
		1	3.35×10 <sup>4</sup>	3.8	0.127
		2	3.32×10 <sup>4</sup>	4.3	0.143
		3	3.38×10 <sup>4</sup>	4.2	0.142
		均值	3.35×10 <sup>4</sup>	4.1	0.137
5#干燥废气排气筒出口 DA016	2025.7.9	1	2.50×10 <sup>4</sup>	5.3	0.133
		2	2.54×10 <sup>4</sup>	5.6	0.142
		3	2.51×10 <sup>4</sup>	5.8	0.146
		均值	2.52×10 <sup>4</sup>	5.6	0.140
	2025.7.10	1	2.52×10 <sup>4</sup>	5.2	0.131
		2	2.57×10 <sup>4</sup>	5.4	0.139
		3	2.58×10 <sup>4</sup>	5.5	0.142
		均值	2.56×10 <sup>4</sup>	5.4	0.137

续表 3 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率 (kg/h)
6#干燥废气排气筒出口 DA017	2025.7.9	1	1.65×10 <sup>4</sup>	4.6	0.0759
		2	1.80×10 <sup>4</sup>	4.9	0.0882
		3	1.72×10 <sup>4</sup>	5.5	0.0946
		均值	1.72×10 <sup>4</sup>	5.0	0.0862
	2025.7.10	1	1.77×10 <sup>4</sup>	5.7	0.101
		2	1.75×10 <sup>4</sup>	5.1	0.0893
		3	1.67×10 <sup>4</sup>	5.3	0.0885
		均值	1.73×10 <sup>4</sup>	5.4	0.0929

表 4 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率 (kg/h)	二氧化硫排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫排放速率 (kg/h)	氮氧化物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物排放速率 (kg/h)
5#、6#隧道窑烧结废气治理措施 DA018 进口	2025.7.9	1	2.20×10 <sup>4</sup>	7.9	0.174	20	0.440	34	0.748
		2	2.24×10 <sup>4</sup>	8.5	0.190	24	0.538	32	0.717
		3	2.22×10 <sup>4</sup>	8.8	0.195	25	0.555	31	0.688
		均值	2.22×10 <sup>4</sup>	8.4	0.187	23	0.511	32	0.718
	2025.7.10	1	2.40×10 <sup>4</sup>	6.2	0.149	23	0.552	31	0.744
		2	2.35×10 <sup>4</sup>	7.4	0.174	20	0.470	33	0.776
		3	2.36×10 <sup>4</sup>	6.5	0.153	23	0.543	30	0.708
		均值	2.37×10 <sup>4</sup>	6.7	0.159	22	0.522	31	0.743

续表 4 有组织废气检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	氯排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氯排放速率 (kg/h)	氟化物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物排放速率 (kg/h)
5#、6#隧道窑烧结废气治理设施 DA018 出口	2025.7.9	1	2.20×10 <sup>4</sup>	0.35	7.70×10 <sup>-3</sup>	21.8	0.480
		2	2.24×10 <sup>4</sup>	0.32	7.17×10 <sup>-3</sup>	21.0	0.470
		3	2.22×10 <sup>4</sup>	0.27	5.99×10 <sup>-3</sup>	19.4	0.431
		均值	2.22×10 <sup>4</sup>	0.31	6.95×10 <sup>-3</sup>	20.7	0.460
	2025.7.10	1	2.40×10 <sup>4</sup>	0.30	7.20×10 <sup>-3</sup>	19.7	0.473
		2	2.35×10 <sup>4</sup>	0.27	6.35×10 <sup>-3</sup>	20.0	0.470
		3	2.36×10 <sup>4</sup>	0.30	7.08×10 <sup>-3</sup>	20.0	0.472
		均值	2.37×10 <sup>4</sup>	0.29	6.88×10 <sup>-3</sup>	19.9	0.472

续表 4 废气有组织排放检测结果

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		颗粒物排放速率 (kg/h)	二氧化硫排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		二氧化硫排放速率 (kg/h)
				实测值	折算后		实测值	折算后	
5#、6#隧道窑烧结废气治理设施 DA018 出口	2025.7.9	1	2.16×10 <sup>4</sup>	1.3	0.5	0.0281	6	2	0.130
		2	2.22×10 <sup>4</sup>	1.2	0.5	0.0266	7	3	0.155
		3	2.14×10 <sup>4</sup>	1.2	0.5	0.0257	7	3	0.150
		均值	2.17×10 <sup>4</sup>	1.2	0.5	0.0268	7	3	0.145
	2025.7.10	1	2.25×10 <sup>4</sup>	1.4	0.6	0.0315	7	3	0.158
		2	2.19×10 <sup>4</sup>	1.1	0.4	0.0241	5	2	0.110
		3	2.27×10 <sup>4</sup>	1.2	0.5	0.0272	6	2	0.136
		均值	2.24×10 <sup>4</sup>	1.2	0.5	0.0276	6	2	0.134

续表 4 废气有组织排放检测结果

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	氯化物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		氯化物排 放速率(kg/h)	氯排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		氯排放速率 (kg/h)
				实测值	折算后		实测值	折算后	
5#、6#隧道窑烧结废气治理措施 DA018 出口	2025.7.9	1	2.16×10 <sup>4</sup>	28	12	0.605	未检出	/	/
		2	2.22×10 <sup>4</sup>	29	12	0.644	未检出	/	/
		3	2.14×10 <sup>4</sup>	26	10	0.556	未检出	/	/
		均值	2.17×10 <sup>4</sup>	28	11	0.602	/	/	/
	2025.7.10	1	2.25×10 <sup>4</sup>	27	11	0.608	未检出	/	/
		2	2.19×10 <sup>4</sup>	27	11	0.591	未检出	/	/
		3	2.27×10 <sup>4</sup>	28	11	0.636	未检出	/	/
		均值	2.24×10 <sup>4</sup>	27	11	0.611	/	/	/

续表 4 废气有组织排放检测结果

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	氯化物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		氯化物排放速率 (kg/h)	含氧量%
				实测值	折算后		
5#、6#隧道窑烧结废气治理措施 DA018 出口	2025.7.9	1	2.16×10 <sup>4</sup>	1.91	0.78	0.0413	13.7
		2	2.22×10 <sup>4</sup>	1.95	0.78	0.0433	13.5
		3	2.14×10 <sup>4</sup>	2.02	0.80	0.0432	13.4
		均值	2.17×10 <sup>4</sup>	1.96	0.79	0.0426	13.5
	2025.7.10	1	2.25×10 <sup>4</sup>	2.05	0.83	0.0461	13.6
		2	2.19×10 <sup>4</sup>	2.14	0.83	0.0469	13.3
		3	2.27×10 <sup>4</sup>	1.98	0.79	0.0449	13.5
		均值	2.24×10 <sup>4</sup>	2.06	0.82	0.0460	13.5

备注: 折算浓度以基准氧含量为 18% 计算。

表 5 无组织废气检测结果一览表

采样日期	检测频次	检测点位	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化物 (mg/m <sup>3</sup> )	铅 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
2025.7.9	第一次	上风向	0.259	0.034	0.025	0.24	未检出	
		下风向 1#	0.321	0.043	0.037	0.33	未检出	
		下风向 2#	0.334	0.048	0.049	0.41	未检出	
		下风向 3#	0.328	0.059	0.058	0.46	未检出	
		车间外 1m 处	0.411	/	/	/	/	
	第二次	上风向	0.248	0.031	0.025	0.18	未检出	
		下风向 1#	0.327	0.038	0.037	0.31	未检出	
		下风向 2#	0.314	0.052	0.043	0.43	未检出	
		下风向 3#	0.330	0.062	0.054	0.49	未检出	
		车间外 1m 处	0.428	/	/	/	/	
	第三次	上风向	0.252	0.032	0.027	0.24	未检出	
		下风向 1#	0.325	0.043	0.035	0.28	未检出	
		下风向 2#	0.312	0.052	0.043	0.36	未检出	
		下风向 3#	0.343	0.064	0.054	0.46	未检出	
		车间外 1m 处	0.405	/	/	/	/	
	第四次	上风向	0.254	0.030	0.025	0.22	未检出	
		下风向 1#	0.332	0.038	0.039	0.34	未检出	
		下风向 2#	0.319	0.049	0.050	0.40	未检出	
		下风向 3#	0.332	0.056	0.045	0.44	未检出	
		车间外 1m 处	0.436	/	/	/	/	

阴。平均温度  
28.0°C。平均气压  
96.3kpa, 东风, 风  
速 2.4~3.2m/s

续表 5 无组织废气检测结果一览表

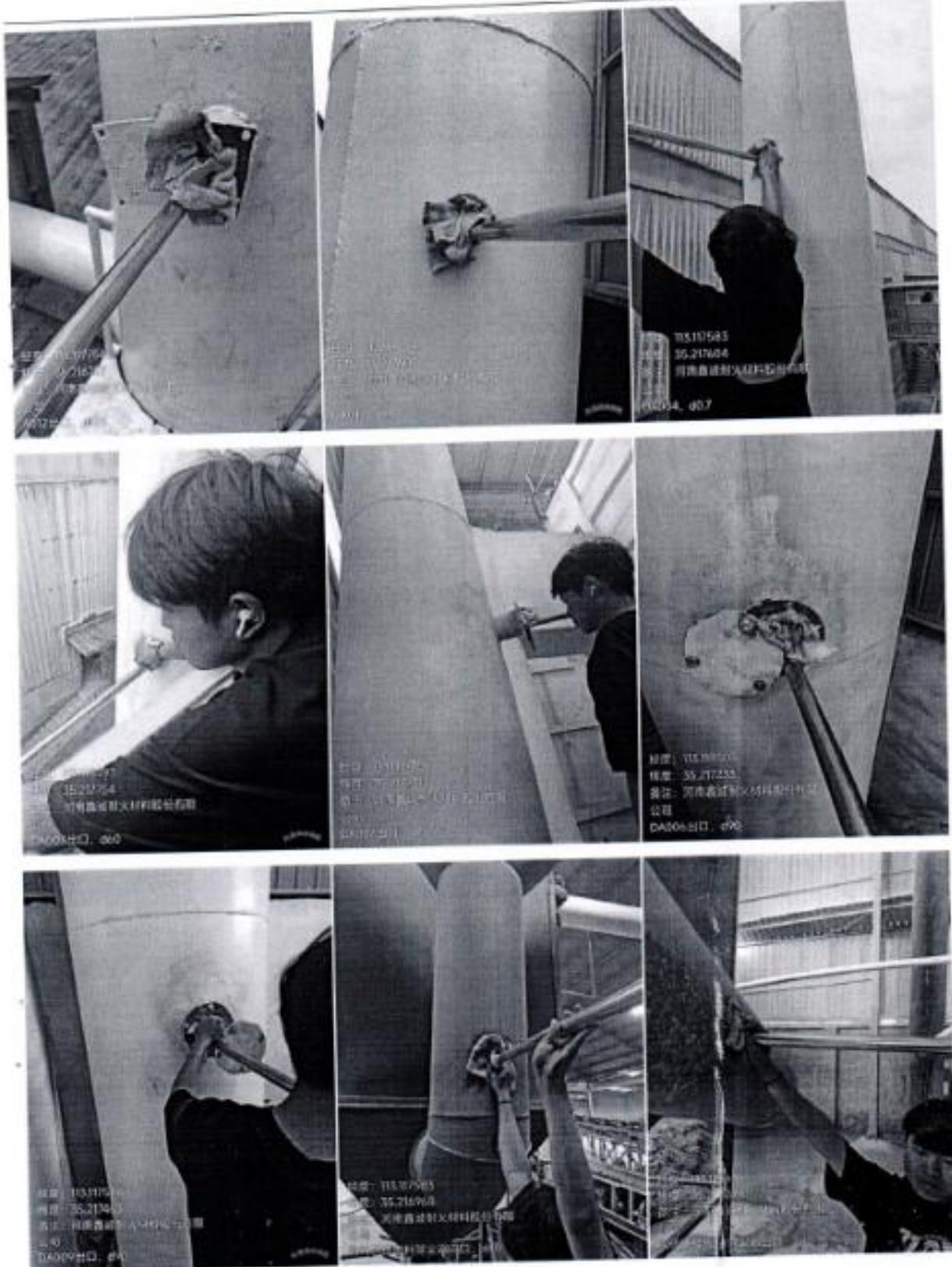
采样日期	检测频次	检测点位	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氯氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
2025.7.10	第一次	上风向	0.254	0.025	0.023	0.19	未检出	多云转阴，平均温度29.0℃，平均气压96.1kpa，东风，风速2.2~3.1m/s
		下风向 1#	0.321	0.032	0.040	0.37	未检出	
		下风向 2#	0.347	0.045	0.049	0.39	未检出	
		下风向 3#	0.309	0.054	0.054	0.48	未检出	
		车间外 1m 处	0.387	/	/	/	/	
	第二次	上风向	0.248	0.023	0.021	0.21	未检出	
		下风向 1#	0.325	0.030	0.035	0.29	未检出	
		下风向 2#	0.330	0.040	0.049	0.39	未检出	
		下风向 3#	0.327	0.046	0.060	0.52	未检出	
		车间外 1m 处	0.402	/	/	/	/	
	第三次	上风向	0.262	0.029	0.027	0.24	未检出	
		下风向 1#	0.324	0.037	0.038	0.30	未检出	
		下风向 2#	0.318	0.044	0.048	0.42	未检出	
		下风向 3#	0.341	0.056	0.055	0.45	未检出	
		车间外 1m 处	0.416	/	/	/	/	
	第四次	上风向	0.241	0.023	0.026	0.25	未检出	
		下风向 1#	0.302	0.036	0.035	0.32	未检出	
		下风向 2#	0.314	0.046	0.045	0.40	未检出	
		下风向 3#	0.316	0.050	0.047	0.49	未检出	
		车间外 1m 处	0.419	/	/	/	/	

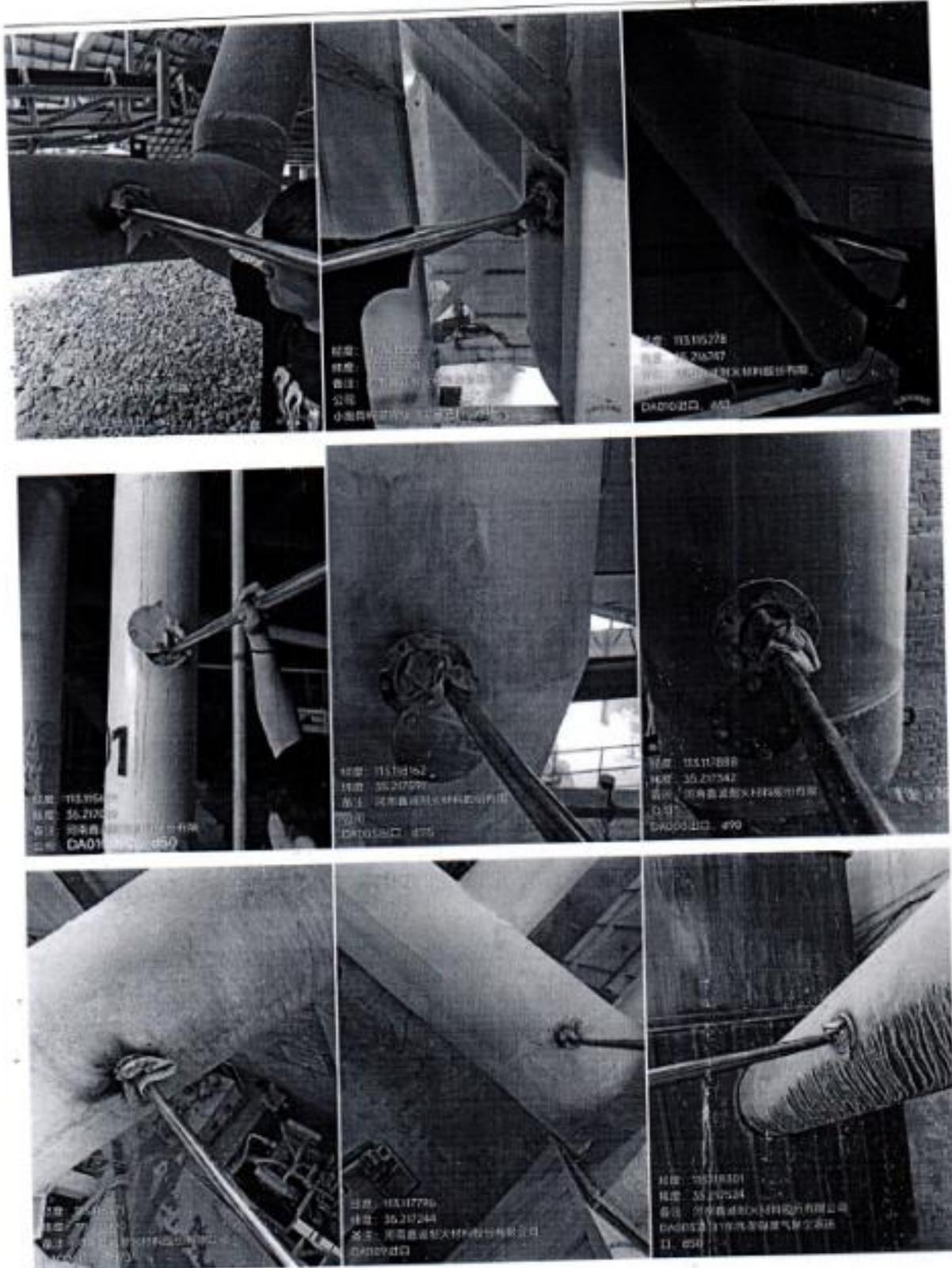
表 6 厂界环境噪声检测结果一览表

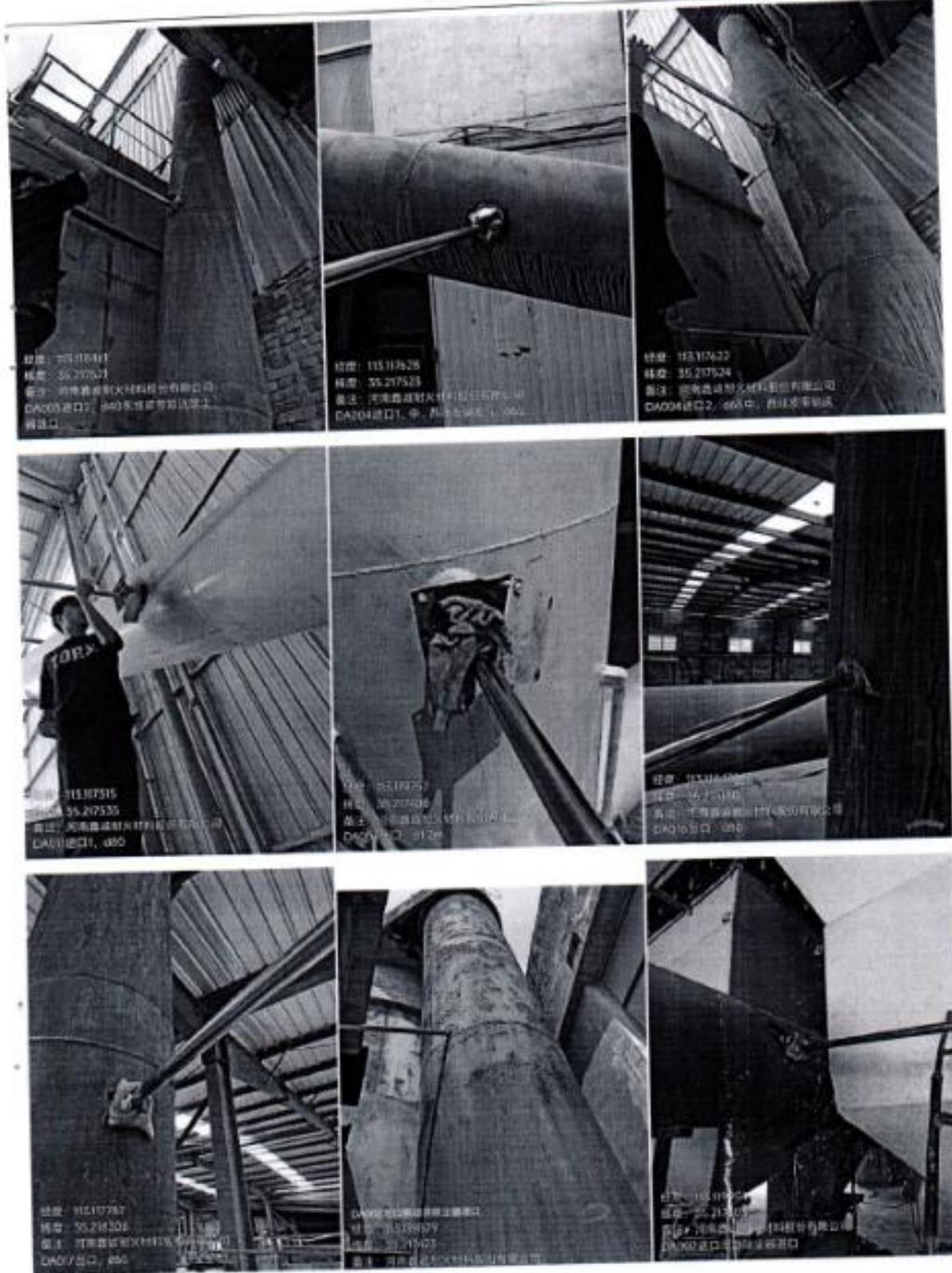
检测日期	2025.7.9		2025.7.10	
	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
东厂界	55	52	54	51
南厂界	51	48	51	45
北厂界	50	47	51	46

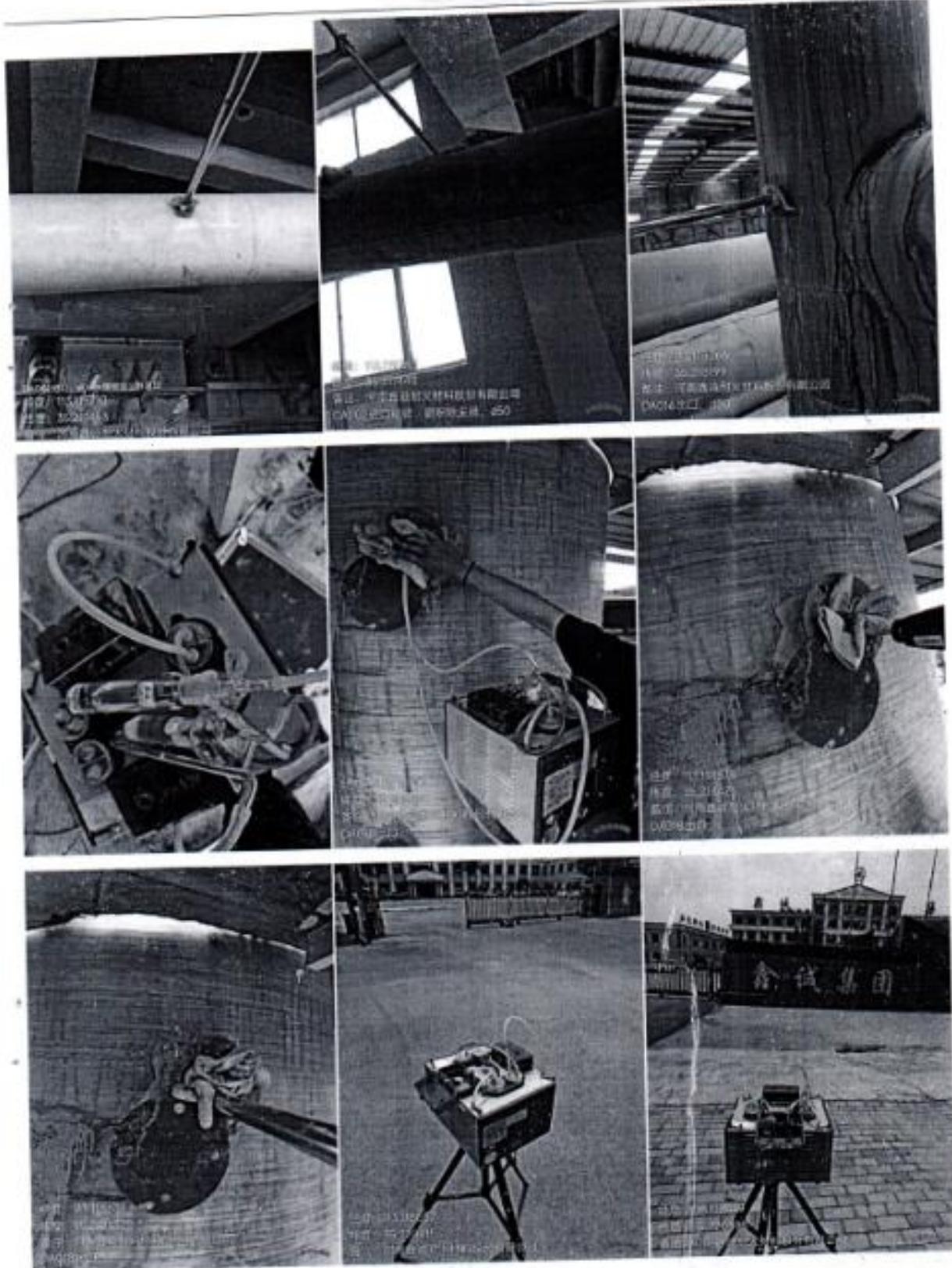
备注: 西厂界为共用厂界, 不具备检测条件。

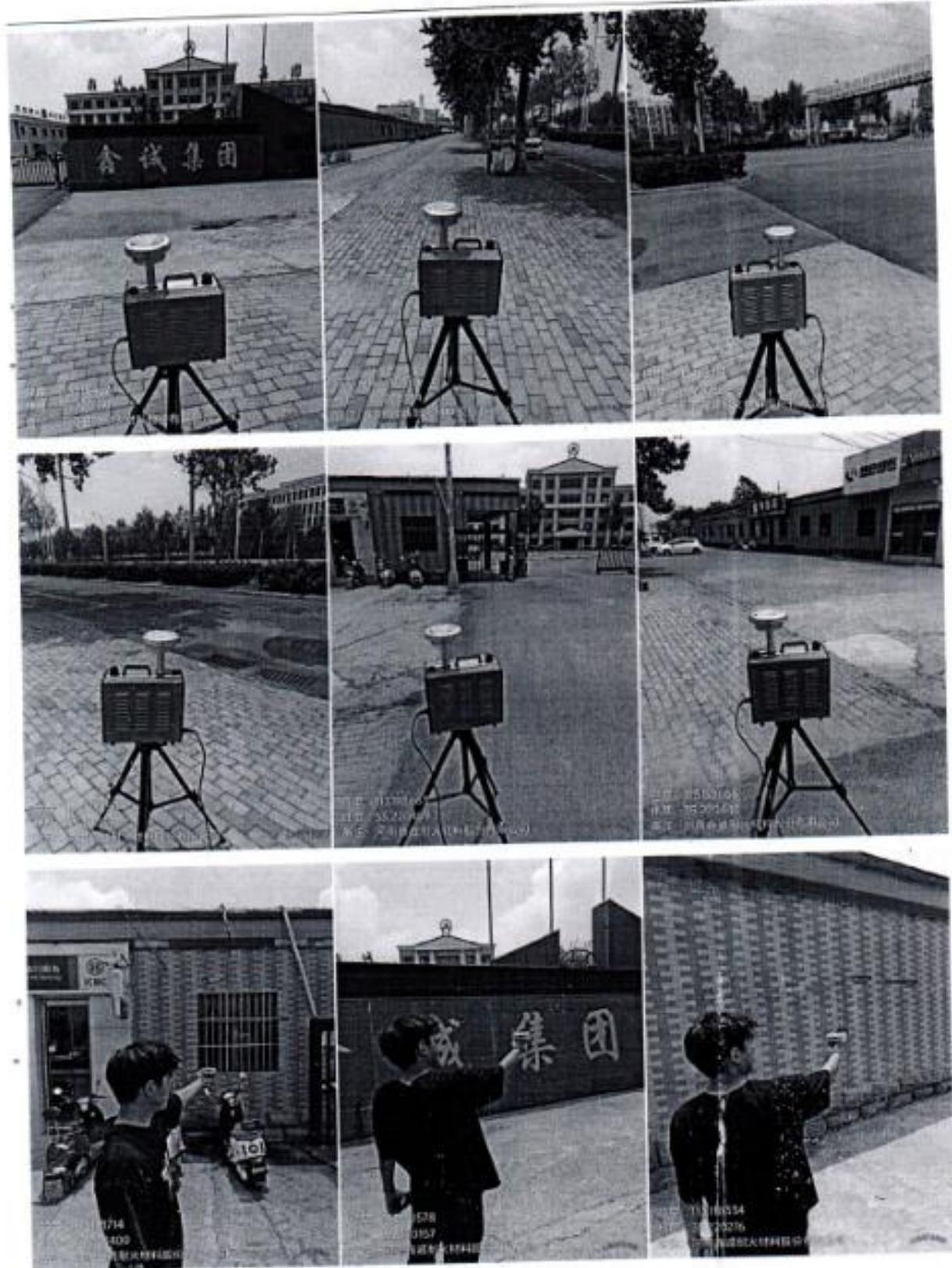
\*\*报告正文结束\*\*













# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 21161205C031

名称: 河南中碳应用监测技术有限公司



地址: 河南省洛阳市洛龙区金城寨街2号院内办公室1-2楼

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



21161205C031  
有效期2027-12-16

发证日期: 2021-12-17

有效期至: 2027-12-16

发证机关: 洛阳市市场监督管理局



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。



# 监 测 报 告

报告编号: HT202508157



项目名称: 废气、废水监测

委托单位: 河南鑫诚耐火材料股份有限公司

监测类别: 委托监测

报告日期: 2025年09月17日



## 注意事项

- 1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品监测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

地址：河南省焦作市示范区中原路 1365 号河南理工大学科技园

5 号楼 B 区 502 室

电 话：0391-2667787

邮 编：454000

## 一、概述

受河南鑫诚耐火材料股份有限公司委托, 河南环碳检测技术有限公司于 2025 年 08 月 22 日对该公司进行了废气、废水监测, 依据监测分析结果, 编制了本监测报告。

## 二、监测内容

监测内容详见下表。

表 2-1 监测内容

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
废气	一分厂压制成型皮带输送废气排气筒出口	颗粒物排放浓度、排放速率和废气量等	监测 1 天, 3 次/天
	1#干燥窑干燥废气排气筒出口	颗粒物排放浓度、排放速率和废气量等	
	1#隧道窑烧结废气排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨排放浓度、排放速率和废气量、氧含量等	
废水	厂区总排口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	监测 1 天, 4 次/天

## 三、分析方法、依据及监测仪器

分析方法及依据见表 3-1, 主要监测仪器见表 3-2。

表 3-1 监测项目分析方法一览表

序号	监测项目	依据标准	检出限
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	/
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
3	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	NO: 3mg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> : 3mg/m <sup>3</sup>
4	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	有组织: 0.25mg/m <sup>3</sup>
5	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
6	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
7	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	/

8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
9	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	0.01mg/L
10	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

表 3-2 主要监测仪器一览表

序号	监测仪器	仪器编号	检定/校准有效期	备注
1	低浓度烟尘(气)测试仪 TW-3200D	HTJC-141	2026年05月12日	/
2	自动烟尘(气)测试仪 TC-60HN	HTJC-140	2026年05月12日	/
3	便携式综合校准仪 TW-5040	HTJC-010	2026年04月07日	/
4	便携式 pH/ORP/电 SX731 导率测量仪	HTJC-090	2026年03月06日	/
5	电子精密天平 CEB1035B	HTJC-039	2026年02月26日	精度: 0.00001g
6	恒温恒湿称重系统 LB-350N	HTJC-056	2026年03月05日	/
7	电热鼓风干燥箱 101-1S	HTJC-041	2026年03月05日	/
8	电子天平 FA2204E	HTJC-084	2026年03月05日	精度: 0.0001g
9	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	HTJC-040	2026年02月27日	/
10	立式压力蒸汽灭菌器 BXM-30R	HTJC-029	2026年02月26日	/

#### 四、样品信息

样品基本情况见下表。

表 4-1 样品信息

监测类别	监测因子	样品性状
有组织废气	颗粒物	滤膜采样, 样品完好, 标识唯一
	氯	吸收管采样, 样品完好, 标识唯一
废水	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	微黄、浑浊、微臭

#### 五、监测分析结果

监测分析结果见表 5-1~5-5。

表 5-1 有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2025.08.22	一分厂压制成型皮带输送废气排气筒出口	1	2.84×10 <sup>3</sup>	3.9	0.011
		2	2.89×10 <sup>3</sup>	4.1	0.012
		3	2.93×10 <sup>3</sup>	3.8	0.011
		均值	2.89×10 <sup>3</sup>	3.9	0.011

表 5-2 有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2025.08.22	1#干燥窑干燥废气排气筒出口	1	1.33×10 <sup>4</sup>	5.2	0.069
		2	1.36×10 <sup>4</sup>	4.9	0.067
		3	1.44×10 <sup>4</sup>	4.8	0.069
		均值	1.38×10 <sup>4</sup>	5.0	0.069

表 5-3 有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			基准氧 含量 (%)	氧含量 (%)
				实测 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放 速率 (kg/h)	实测 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放 速率 (kg/h)		
2025.08.22	1#隧道窑 烧结废气 排气筒出口	1	8.67×10 <sup>3</sup>	2.8	1.1	0.024	10	4	0.087	59	23	0.51	18	13.4
		2	8.79×10 <sup>3</sup>	2.6	1.1	0.023	9	4	0.079	58	24	0.51	18	13.6
		3	8.71×10 <sup>3</sup>	2.6	1.0	0.023	9	4	0.078	60	24	0.52	18	13.5
		均值	8.72×10 <sup>3</sup>	2.7	1.1	0.024	9	4	0.078	59	24	0.51	18	13.5

表 5-4 有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	测次	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	氮			基准氧含量 (%)	氧含量 (%)
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
2025.08.22	1#隧道窑 烧结废气 排气筒出 口	1	8.67×10 <sup>3</sup>	0.37	0.15	3.2×10 <sup>3</sup>	18	13.4
		2	8.79×10 <sup>3</sup>	0.35	0.14	3.1×10 <sup>3</sup>	18	13.6
		3	8.71×10 <sup>3</sup>	0.35	0.14	3.0×10 <sup>3</sup>	18	13.5
		均值	8.72×10 <sup>3</sup>	0.36	0.14	3.1×10 <sup>3</sup>	18	13.5

表 5-5 废水监测结果

采样日期	废水总排口						
	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	均值
2025.08.22	pH	无量纲	7.6 (24.8°C)	7.8 (25.2°C)	7.8 (25.2°C)	7.7 (25.2°C)	7.6~7.8
	化学需氧量	mg/L	54	54	55	54	54
	悬浮物	mg/L	67	68	70	66	68
	氨氮	mg/L	10.9	10.5	11.3	11.1	11.0
	总磷	mg/L	0.53	0.52	0.51	0.52	0.52

## 六、监测质量控制

本次样品监测分析严格按照国家相关环境监测技术规范和标准分析方法要求实施全程序质量控制。具体质控要求如下:

6.1 严格按照国家相关环境监测技术规范和标准方法要求进行现场采样、监测。

6.2 监测人员经过培训和能力确认并持证上岗。监测仪器经计量检定/校准并在有效期内。

6.3 监测分析方法采用国家颁布的标准(或推荐)分析方法。

6.4 现场监测仪器设备校验/校准结果、实验室及现场监测质控样品分析结果符合方法要求, 监测结果合格有效。

6.5 监测数据严格实行三级审核。

编制人: 张月 审 核: 张静 签 发: 李丽娟

日 期: 2025.09.17 日 期: 2025.09.17 日 期: 2025.09.17

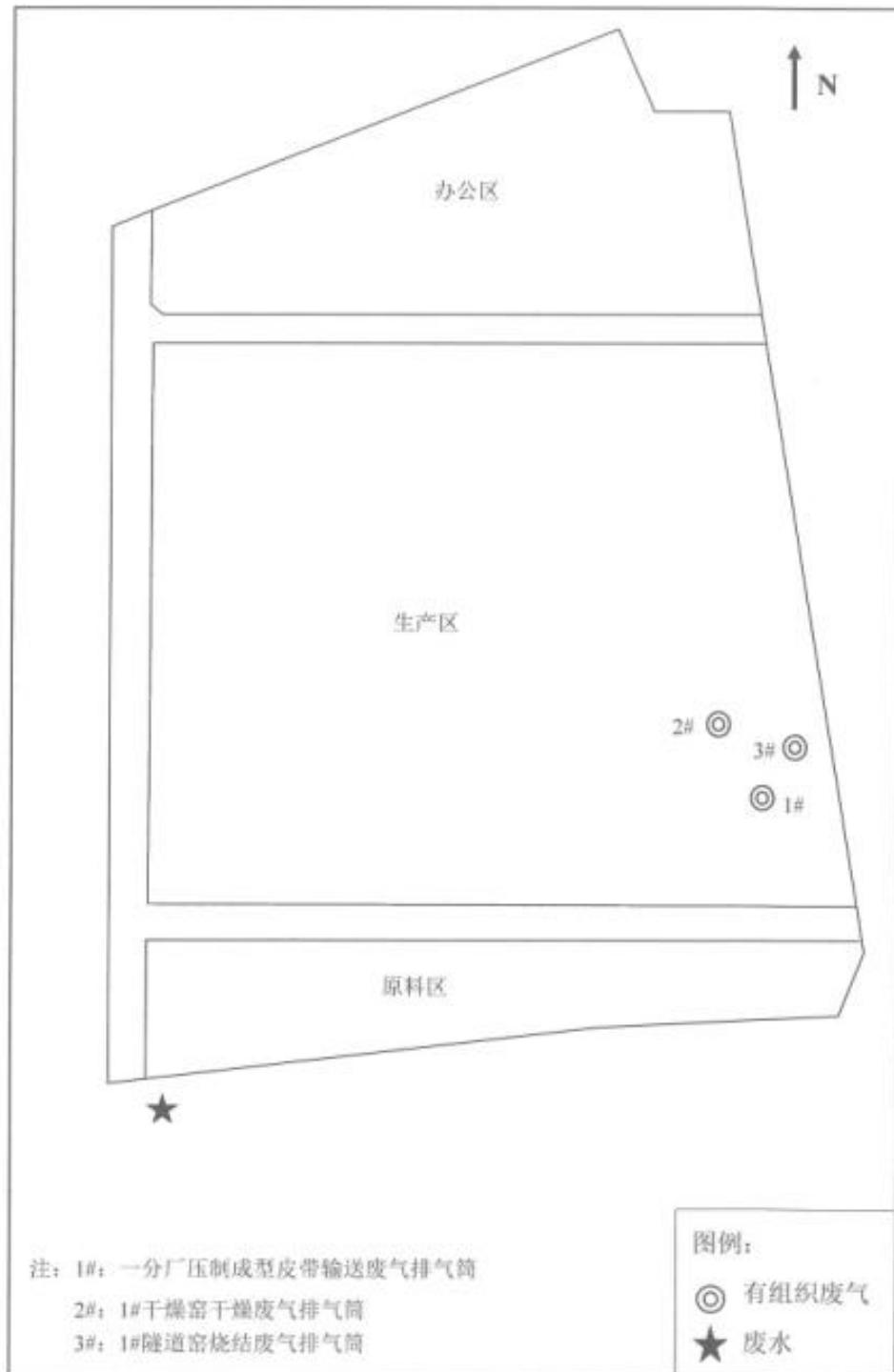
附件: 1、监测布点示意图;  
2、现场采样照片;  
3、资质认定证书。

河南环碳检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)

报告结束

## 附件1: 监测布点示意图



附件2: 现场采样照片



## 附件3: 资质认定证书

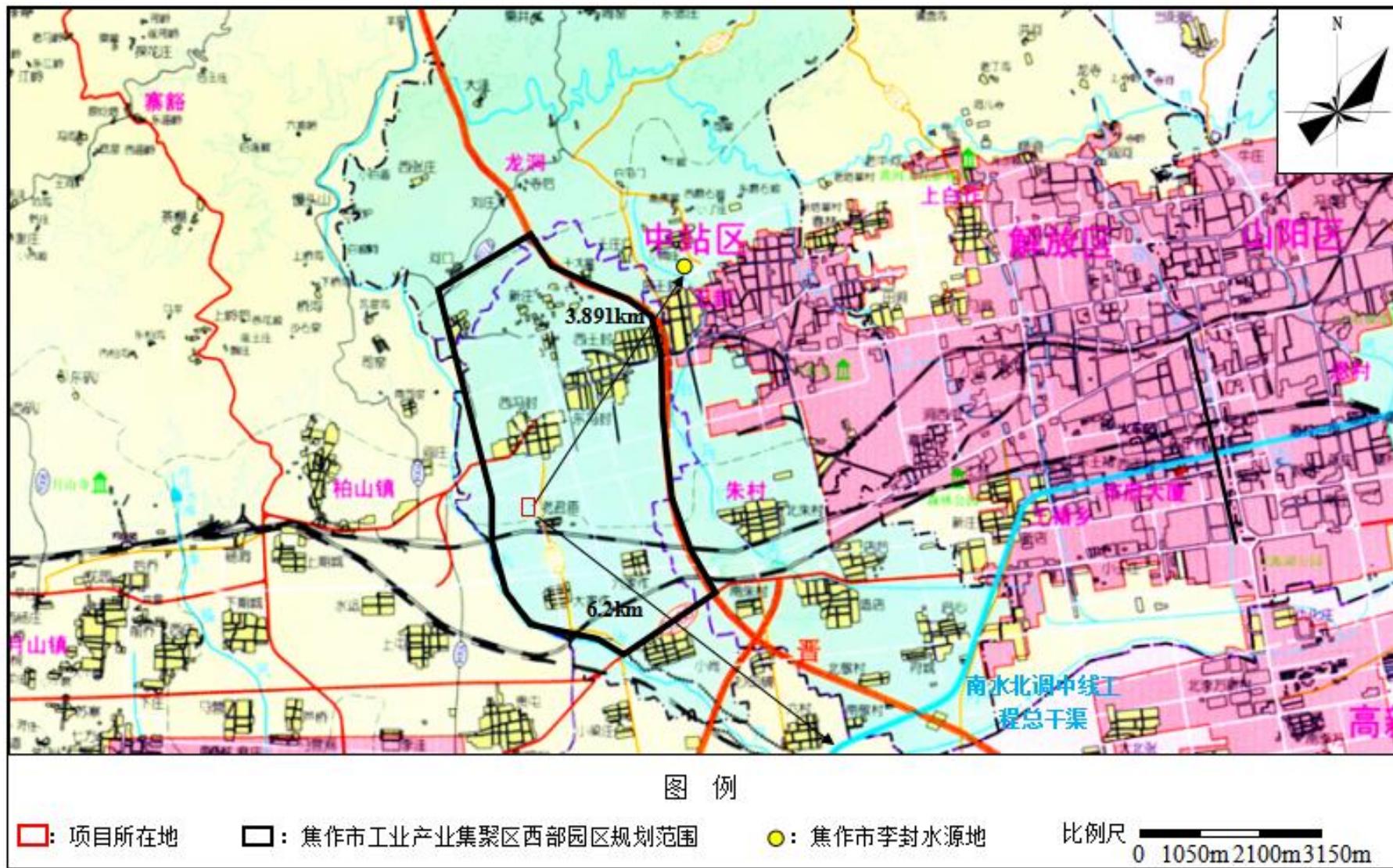


## 河南鑫诚耐火材料股份有限公司生产检测设备技术 提升改造项目能耗说明

河南鑫诚耐火材料股份有限公司生产检测设备技术提升改造项目主要对现有耐火材料生产线进行技术改造并新增产品研发中心，其中耐火材料生产线技改过程将部分老旧颚式破碎机、对辊破碎机、压力机更换为更节能的颚式破碎机、立式冲击破碎机、电动程控螺旋成型压力机，并将 1#、6#隧道窑风机电机更换为变频节能电机，技改后耐火材料生产线总能耗降低；产品研发中心用电量约 10 万 kWh/a，天然气用量为 9000m<sup>3</sup>/a，根据《综合能耗计算通则》（GB2589-2020）核算，产品研发中心综合能耗指标当量值约 23.09 吨标准煤，等价值约 38.45 吨标准煤。

特此说明！





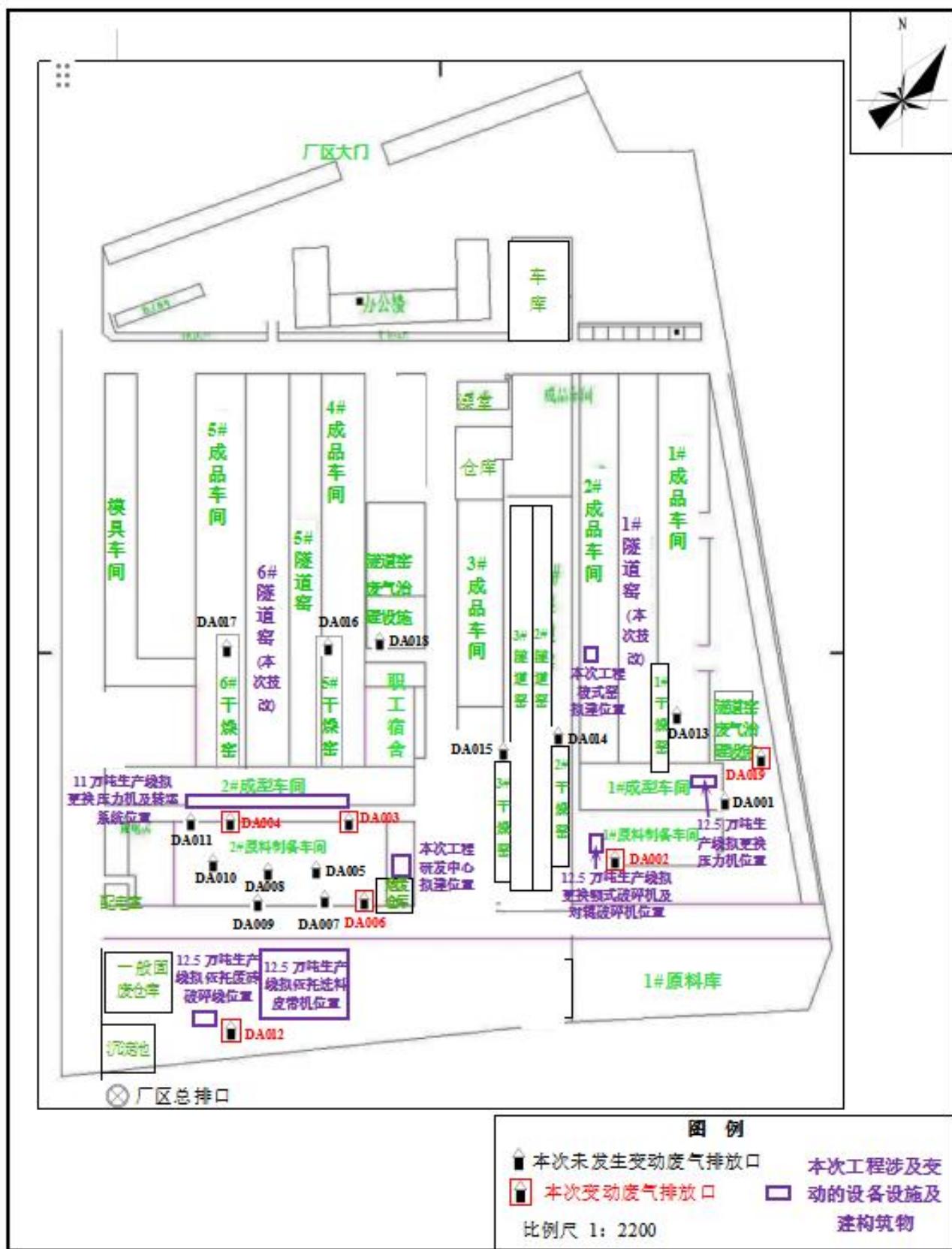
附图一

项目地理位置示意图

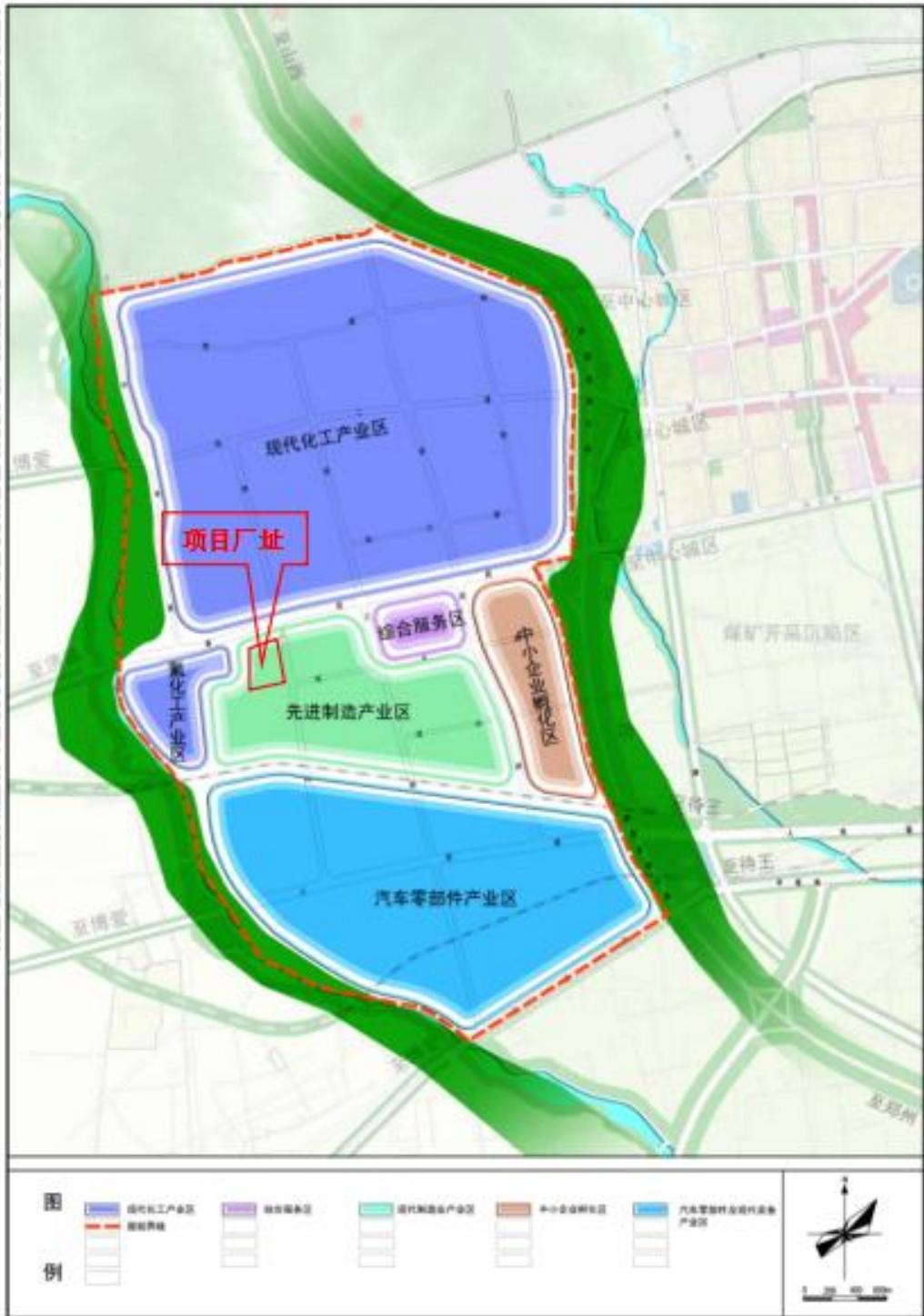


附图二

项目周边环境示意图



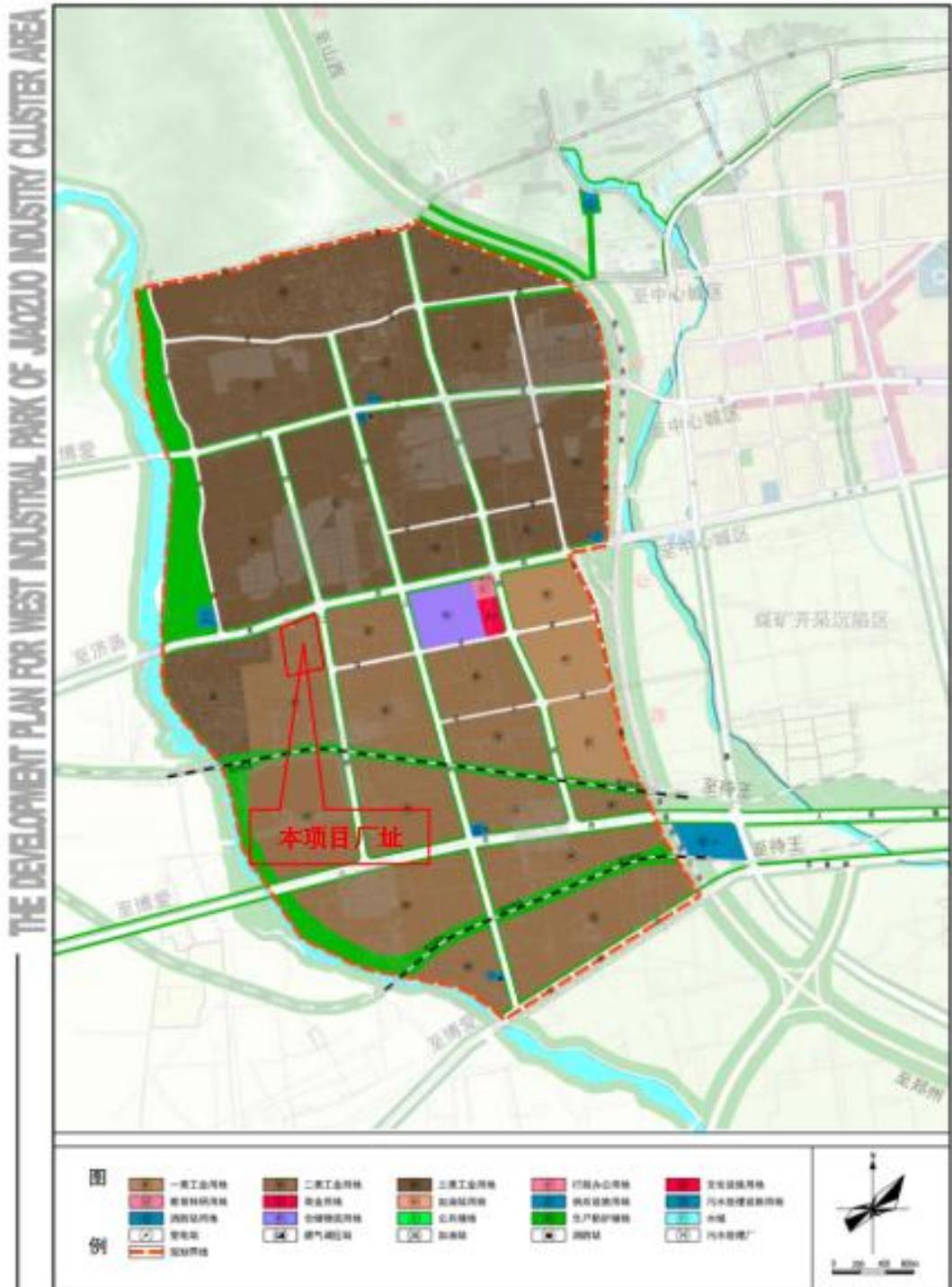
附图三 厂区平面布置示意图



产业布局规划图

焦作市中站区工业集聚区办公室  
匠人规划建筑设计股份有限公司  
Giant Urban Planning & Architecture Design Co., LTD

2012.08 THE DEVELOPMENT PLAN FOR WEST INDUSTRIAL PARK OF JIAOZUO INDUSTRY CLUSTER AREA



附图五

工业园区用地规划图



现有 1#隧道窑



现有压力机



现有 5#隧道窑



产品研发中心拟建位置



梭式窑拟建位置

附图六

工程师现场勘查图

附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物(有组织+无组织)	15.218	20.084	4.485	0.01648	0.087	20.01348	-0.07052
	SO <sub>2</sub>	1.943	2.932	0.562	0.00146	/	2.93346	+0.00146
	NOx	9.677	13.907	3.672	0.0059	/	13.9129	+0.0059
	氟化物	0.439	0.5	0	0	/	0.5	0
	NH <sub>3</sub>	0.0495	0.0732	0.022	0.0001	/	0.0733	+0.0001
废水	COD	0.612	0.616	0	0.00188	0.009	0.60888	-0.00712
	NH <sub>3</sub> -N	0.125	0.127	0	0.000015	0.002	0.125015	-0.001985
	TP	0.0059	0.006	0	0	0.0001	0.0059	-0.0001

注: ⑥=②+④-⑤; ⑦=⑥-②

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目 排放量(固体废 物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
一般工业 固体废物	废包装袋	21.196	/	1.95	0.534	/	23.68	+0.534
	沉渣	60.775	/	40.3	0	/	101.075	0
	不合格废砖(烧结后)	6250	/	0	0	6250	0	-6250
	沉泥	78.3	/	12.2	0	1.8	88.7	-1.8
	废石块	7376	/	4780	4780	0	16936	+4780
	废金属屑	4726.079	/	2588.128	0	28.4	7285.807	-28.4
生活垃圾	生活垃圾	78.75	/	/	0	/	78.75	0
危险废物	废润滑油	4.0	/	/	0	/	4.0	0
	废液压油	2.0	/	/	0	/	2.0	0
	化验废液	0	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	废油桶	0.76	/	/	0	/	0.76	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①-③