

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 洛阳市北斗祥雨实业有限公司年产
20000 吨耐火材料改建项目

建设单位(盖章): 洛阳市北斗祥雨实业有限公司

编制日期: 2023 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	洛阳市北斗祥雨实业有限公司年产 20000 吨耐火材料改建项目		
项目代码	2208-410381-04-05-400439		
建设单位联系人	赵志军	联系方式	13903797547
建设地点	洛阳市偃师区顾县镇李湾村南		
地理坐标	东经：112 度 45 分 33.290 秒，北纬：34 度 38 分 35.980 秒		
国民经济行业类别	C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 60、耐火材料制品制造 308
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	偃师区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2208-410381-04-05-400439
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	11
环保投资占比（%）	0.37	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、项目与“三线一单”相符性分析 本项目位于洛阳市偃师区顾县镇李湾村南，根据《洛阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（洛政[2021]7号）、《洛阳市生态环境局关于发布“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》（洛市环[2021]58号）及《洛阳市生态环境管控单元分布图》相关文件要求，本项目位于属于重点管控单元（大气高排放区）。 （1）生态保护红线 本项目位于洛阳市偃师区顾县镇李湾村南，依托现有工程进行改建，不新增占地。根据调查，本项目位置不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内，符合生态保护红线要求，本项目与洛阳市生态环境管控单元分布位置关系见附图四。 （2）与环境质量底线相符性分析 本项目区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区，根据洛阳市生态环境主管部门公开发布的2021年环境质量公报的环境空气监测数据，洛阳市区域PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度和O₃日最大8h平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，因此2021年度洛阳市属于不达标区。目前洛阳市正在实施《洛阳市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（洛环委办[2022]12号）等文件中提到的一系列措施，通过源头严控，过程严管、末端治理、全面完成年度重点治理和减排，环境空气质量将有效改善。 本项目主要改建内容是在现有厂区进行产品调整，依托现有隧道窑，不新增产能和炉窑。项目装料机和吸料机上料、卸料及包装过程产生的废气先经设备自带的滤筒除尘器收集后，再经1套高效覆膜袋式除尘器处理后通过1根15m高排气筒（DA009）有组织排放；项目烧成工序产生的炉窑烟气依托现有炉窑废气处理设施（SDS干法脱硫+高温袋式除尘器+选择性催化还原（SCR）脱硝工艺+25m高排气筒），
---------	---

废气均可以实现达标排放；本项目不新增员工，不新增生活污水，也无生产废水产生；改建完成后，项目厂界的昼、夜间噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；本项目固体废物均可得到合理处置，不会产生二次污染。因此，本项目建成后对区域环境影响较小，满足区域环境质量控制要求。

（3）与资源利用上线相符性分析

本项目依托现有生产线进行改建，不新增占地，满足土地资源利用上限管控要求。本项目改建完成后有利于节能减排，减少电能、天然气、新鲜水等能源使用，也会减少大气污染物的排放，可以实现“节能、降耗、减污”。因此，本项目建设不会突破区域的资源利用上线。

（4）与环境准入负面清单相符性分析

根据《洛阳市生态环境局关于发布“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》（洛市环[2021]58号）的要求，本项目位于偃师区顾县镇李湾村南，属于重点管控单元（大气高排放区）。本项目与其中的“市级生态环境总体准入要求及区（县）级环境管控单元生态环境准入清单”中涉及的偃师区顾县镇管控要求相符性分析如下：

表1-1 本项目与偃师区顾县镇生态环境准入清单相符性

环境管控单元编码		管控单元分类	环境管控单元名称
ZH41038120003		重点管控单元 (大气高排放区)	城镇重点单元
管控要求		本项目特点	相符性
空间布局约束	1、禁燃区内禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目。 2、新建涉高 VOCs 排放的包装印刷、工业涂装等重点行业企业要入工业园区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 3、制定“散乱污”企业及集群整治标准，列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至产业集聚区并实施升级	1、本项目不在禁燃区，且不使用高污染燃料。 2、本项目不涉及 VOCs。 3、本项目不在“散乱污”企业，也不在取缔类、整合搬迁类、升	相符

		改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。 4、引导区内工业涂装、塑编、鞋业企业入园入区发展。高标准推进伊洛河两岸生态廊道建设。提升改造塑编、校用设备、建材等传统行业，提高污染物排放水平。 5、岳滩镇区域重点发展智能装备、机器人、数控设备等高新技术企业，整合提升三轮摩托车、机械加工等产业。 6、翟镇镇区域重点发展文旅产业，提升整合针织产业，培育生物医药、卫生健康产业。 7、推进顾县镇区域建设电线电缆工业园、节能环保装备制造园，重点发展节能环保装备制造、电线电缆等产业，推进铝深加工行业企业入园，提升整合电线电缆、有色金属压延、石化管件、铸造等传统产业。	级改造类企业。 4、本项目为耐火材料企业改建项目，改建完成后有利于节能减排，减少污染物排放。 5、本项目位于顾县镇李湾村南，属于改建项目，不违背顾县镇产业发展规划。	
	污 染 物 排 放 管 控	1、禁止销售、使用煤等高污染燃料，现有使用高污染燃料的单位和个人，应当按照市、县（市）人民政府规定的期限改用清洁能源或拆除使用高污染燃料的设施。 2、重点行业（工业涂装、包装印刷、制药等）二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。强化餐饮油烟的治理和管控。 3、企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。	1、本项目不使用高污染燃料。 2、本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）排放限值。 3、本项目依托现有治污设施，可以满足废气达标稳定排放。	相符
	综上分析，本项目建设满足《洛阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（洛政[2021]7号）以及《洛阳市生态环境局关于发布“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》（洛市环[2021]58号）文件要求。			

2、本项目与相关文件、政策相符性分析

(1) 项目与《产业结构调整指导目录(2019年本)》相符性分析
经查阅《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许建设项目，符合国家产业政策，偃师区发展和改革委员会备案以2208-410381-04-05-400439同意该项目备案(备案证明见附件2)。

(2) 项目与《耐火材料行业规范条件》(工业和信息化部公告[2014]84号)相符性分析

表 1-2 本项目与《耐火材料行业规范条件》相符性分析

文件要求	本项目	相符性
1、耐火材料项目应综合考虑资源、能源、环境容量和市场需求，符合主体功能区规划、产业发展规划、环境保护规划和项目所在地城乡规划，符合土地利用总体规划和土地使用标准。	本项目为现有生产线改建项目，不新增产能，不新增占地，项目用地性质为工业用地，符合偃师市土地利用总体规划和土地使用标准。	相符
2、控制新增产能，鼓励实施等量或减量置换，依托现有耐火材料生产企业，通过联合重组，“退城入园”，开展技术改造，推进节能减排，生产和推广不定型耐火材料，优化产业结构，提高生产集中度。	本项目为改建项目，不新增产能，属于企业内部产能等量置换，通过改建，推进节能减排，减少定型砖产量，增加其他耐火材料产量，可以优化企业产业结构，增加产品类型，增强市场竞争力，从而提高企业生产集中度。	相符
3、世界遗产地、风景名胜区、生态保护区、饮用水水源保护区等需要特别保护的区域和非工业建设规划区不得新建、扩建耐火材料项目。	本项目厂址不在世界遗产地、风景名胜区、生态保护区、饮用水水源保护区等区域，本项目为改建项目，不新增产能。	相符
4、原料堆场配建围墙和顶盖，破(粉)碎、筛分、均化、输送、成型和成品加工等易产生粉尘的环节，配套除尘装置，防止粉尘无组织排放。含尘气体经处理达标后排	本次改建不设原料堆场，现有工程原料堆场已建设全密闭的库房。输送、成型和成品加工等易产生粉尘的环节，配套有除尘装置，防止粉尘无组织排放。含尘气体经处理后	相符

放。	可实现达标排放。	
5、配套建设窑炉烟气除尘、脱硫、脱硝等治理装置。烟气经治理达标后排放。	本次扩建依托现有工程隧道窑，已配套除尘、脱硫、脱硝治理措施，烟气可达标排放。	相符
6、建立雨污分流系统。生产工艺废水回用率不低于 90%，污水经治理达标后排放。	厂区已建设雨污分流措施，本项目生产工艺中无废水产生。	相符
7、原料加工、制品成型等易产生噪声的工段，配套建设降噪设施。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)。	本次扩建不涉及破碎、成型工段，且生产设备均安装在密闭车间内，通过厂房隔声、基础减振等措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。	相符
8、固体废物贮存、处置按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599)执行。堆存含有重金属的原料和固体废物场所配套建设防渗漏设施。	厂区设置有符合要求的一般固废暂存区和危废暂存间，厂区不涉及含重金属的原料，且固体废物贮存场所均已做防渗处置。	相符

由上表分析可知，本项目建设符合《耐火材料行业规范条件》（工业和信息化部公告[2014]84号）的要求。

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

表 1-3 项目与环大气[2019]56 号相符性分析一览表

文件要求	项目特点	相符性
（一）加大产业结构调整力度。 严格建设项目环境准入：新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。	本项目为改建项目，烧成工序使用的隧道窑依托现有工程，不新增工业炉窑，不新增产能。	相符
（二）实施污染深度治理。 （1）推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘	本项目属于耐火材料行业，本次改建不新增工业炉窑，现有工程炉窑废气颗粒物、二氧化硫、氮氧	相符

	设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。 （2）暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、...等行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，...；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造。 （3）在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。	化物排放浓度均可以满足河南省地方标准《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）表 1 标准（颗粒物$\leq 10\text{mg/m}^3$、二氧化硫$\leq 50\text{mg/m}^3$、氮氧化物$\leq 100\text{mg/m}^3$（烧成温度$1200\sim 1700^\circ\text{C}$））。	
（4）项目与《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》的通知相符性分析 根据《河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》“两高”项目为第一类：煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等 8 个行业年综合能耗量 5 万吨标准煤（等价值）及以上项目；第二类：钢铁（长流程炼钢）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石 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。 本项目为耐火材料制品制造项目，经对照《河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》，“两高”项目不含耐火材料项目。因此，本项目不属于“两高”项目。 （5）本项目与《偃师区环境污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发偃师区 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（偃环攻坚办[2022]8 号）相符性分析			

表 1-4 项目与偃环攻坚办[2022]8 号相符性分析			
	文件要求	本项目特点	相符性
	3.推进绿色低碳产业发展。落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，重点行业企业新建、扩建项目达到 A 级绩效水平，改建项目达到 B 级以上绩效水平。严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工(甲醇、合成氨)、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼(含再生铅)行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输，大宗物料产品清洁运输。	本项目符合国家产业政策及洛阳市“三线一单”、的要求。本项目为改建项目，不新增产能，不属于“两高”项目，改建后可达到《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）（豫环文（2021）94 号）中的耐火原料和制品企业绩效分级指标中 B 级企业要求。本项目不新增产能，改建后全厂产能不变。	符合
	6.实施清洁能源替代。大力推进清洁能源应用，鼓励支持现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等，对 2024 年 10 月底前完成拆改任务的工业炉窑，优先给予大气污染防治专项资金支持。新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业窑炉，应采用清洁能源。全省禁止新建企业自备燃煤锅炉，全面淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。淘汰方式主要包括拆除、实施集中供热替代、煤改气、煤改电等，以拆除方式淘汰的，必须拆除炉体或物理切断管道，使其不具备复产条件。	本项目依托现有隧道窑，隧道窑所用能源为天然气，不涉及高污染燃料。	符合
	21.实施工业企业治理成效“夯基工程”。指导重点行业做好 NO_x 等污染物深度治理，推进燃煤自备电厂、平板玻璃、耐火材料、金属冶炼、砖瓦窑、陶瓷、碳素、石灰等行业全面稳定达标排放。指导企业做好物料运输、装卸储存及生产过程中的物料上料、转移输	本项目为耐火材料生产线改建项目，废气排放浓度满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）表	符合

	送、加工处理、包装等各环节的无组织排放控制，建立并动态更新全口径炉窑清单，推进重点行业实施“一炉一策”精细化管理。	1 标准（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ （烧成温度 $1200\sim 1700^\circ\text{C}$ ））。	
	22.开展低效治理设施全面“提质工程”。支持高效治理技术研发和示范应用，提升污染治理效能。各省辖市组织对采用除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝等低效治理技术的工业企业进行全面排查，2022 年 5 月底前建立低效治理设施清单台账。对采用低效治理技术且无法稳定达标排放的企业，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治理设施工程质量、清洁能源替代、依法关停等方式实施分类整治；对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺，2022 年 10 月底前完成低效治理设施的提升改造。督促有色金属冶炼(含再生冶炼)、石灰窑、耐火材料、玻璃(平板玻璃、日用玻璃、电子玻璃、玻璃纤维、玻璃棉)等行业企业安装分布式控制系统(DCS)，将生产参数和污染治理设施运行参数接入 DCS，实时记录企业生产、治理设施运行、污染物排放等关键参数，相关数据至少保存一年以上。	现有隧道窑烟气脱硫采用 SDS 干法脱硫，处理效率可达到 95%，不属于简易碱法脱硫；除尘为高效覆膜袋式除尘器，脱硝采用选择性催化还原（SCR）脱硝工艺；且已按照生态环境主管部门要求安装分布式控制系统（DCS），实时记录企业生产、治理设施运行、污染物排放等关键参数，相关数据至少保存一年以上。	符合
由上表可知，本项目建设符合《偃师区环境污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发偃师区2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（偃环攻坚办[2022]8号）的相关要求。 3、项目与洛阳市偃师区集中式饮用水水源地规划相符性分析 根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）及《偃师市乡镇级集中饮用水水源保护区技术划分报告》，偃师区顾县镇水源地设有 2 眼			

	井，其保护范围如下：顾县镇饮用水源包括 2 眼井，即 1 号井、2 号井，位于中宫底村，1 号井地理坐标为 N34°39'6.5"、E112°48'22.0"，井深 245m，2 号井地理坐标为 N34°39'4.8"、E112°48'7.7"，井深 260m，均为孔隙水承压水。 一级保护区：以开采井为中心，50m 为半径的圆形区域。 二级保护区：不设立； 准保护区：不设立。 保护区要求：禁止在饮用水源保护区内设置排污口，禁止在饮用水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的建设项目应责令拆除或关闭；禁止在饮用水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目应责令拆除或关闭；禁止在饮用水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量。 本项目位于偃师区顾县镇李湾村南，根据调查，项目距离顾县镇集中供水厂一号井一级保护区边界约 4.78km，距离顾县镇集中供水厂二号井一级保护区边界约 4.43km，均不在其保护范围内，因此项目建设符合集中水源地保护要求。项目与偃师区顾县镇饮用水水源保护区位置关系见附图五。 4、项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》相符性分析 本项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中耐火原料和制品企业绩效分级指标相符性分析如下。
--	---

表 1-5 本项目与耐火原料和制品企业绩效分级相符性分析一览表

差异化指标	A 级企业要求	B 级企业要求	企业建设情况		备注
			现有工程	本项目	
能源类型	使用全电、天然气、煤层气、脱硫后焦炉煤气等清洁能源	使用管道煤制气、焦炉煤气等，镁砂生产以含硫量低于 0.5% 的煤炭为燃料。	现有工程能源类型为 <u>电能和天然气。</u>	本项目能源类型为 <u>电能和天然气。</u>	满足 A 级企业要求
污染治理技术	1、除尘采用覆膜等袋式除尘、湿式电除尘或电袋除尘等高效除尘工艺(设计效率不低于 99.9%); 2、脱硫采用(用于含硫粘绪剂制品)石灰/石-石膏法、半干法/干法等脱硫工艺;脱硝采用 SCR/SNCR 等工艺(干燥窑、热处理窑除外); 3、以树脂类为粘结剂耐火制品热处理烟气 VOCs 采用燃烧工艺(催化燃烧、密热燃烧),或引至锅炉、窑炉燃烧处理。	1、除尘采用袋式除尘、静电除尘或电袋除尘等除尘工艺; 2、脱硫采用石灰/石-石膏法、半干法/干法等脱硫工艺;脱硝采用 SNCR 或低氮燃烧技术等脱硝工艺(干燥窑、热处理窑除外); 3、以树脂类为粘结剂的耐火制品热处理烟气 VOCs 采用燃烧工艺(催化燃烧、蓄热燃烧),或引至锅炉、窑炉燃烧处理。	1、 <u>现有工程除尘均采用高效覆膜袋式除尘工艺;</u> 2、 <u>隧道窑使用 SDS 干法脱硫,脱硝采用 SCR 低温脱硝工艺;</u> 3、 <u>现有工程耐火制品使用糊精作为粘结剂,不使用树脂类粘结剂。</u>	1、 <u>本项目除尘采用高效覆膜袋式除尘工艺;</u> 2、 <u>本项目隧道窑依托现有工程;</u> 3、 <u>本项目不使用粘结剂。</u>	满足 A 级企业要求
排放限值	窑炉: PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、50、50mg/m ³ (高温镁砖: NO _x 不高于 100mg/m ³ ; 高温镁砂高温刚玉窑 NO _x 排放浓度不高于 300mg/m ³ ; 高温电弧炉以实测数据计); 破碎、筛分等其他产生点: PM 排放浓度不高于 10mg/m ³ 。	窑炉: PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 20、50、200mg/m ³ (高温镁砂高温刚玉窑 NO _x 排放浓度不高于 300mg/m ³ 高温电弧炉以实测数据计); 破碎、筛分等其他产生点: PM 排放浓度不高于 20 mg/m ³ 。	<u>企业现有工程窑炉 PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于 10、50、50mg/m³; 其他产生点: PM 排放浓度不高于 10mg/m³, 氨逃逸浓度, <8mg/m³, 基准氧含量 18%, 一年内稳定运行达标小时</u>	<u>本项目隧道窑依托现有工程; 其他产生点: PM 排放浓度不高于 10mg/m³。</u>	满足 A 级企业要求

	备注：氨逃逸<8mg/m ³ ，基准氧含量 18%；一年内稳定运行达标小时数占比 95% 以上。		数占比 95%以上。		
无组织排放	1、物料采取封闭等有效措施，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸； 2、生产工艺产尘点(装置)应采取封闭或设置集气罩并配备除尘措施； 3、物料破碎及制备成型过程应在封闭厂房中进行，并配备除尘措施。粒状、块状物料应采用入棚入仓等方式进行储存，采用封闭等方式输送； 4、物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。		1、现有工程物料在密闭原料库中密闭储存，产尘点及车间没有可见烟粉尘外逸； 2、生产工艺产尘点设置集气装置并配备除尘措施； 3、现有物料破碎、制备成型过程均在封闭厂房中进行，并配备除尘设施；粉状物料采用密闭管道输送； 4、现有物料输送转运点等各个产尘点配备集气装置，并配套除尘设施。	1、本项目物料储存于密闭车间内； 2、生产工艺产尘点设置集气装置并配备除尘措施； 3、本项目无物料破碎、制备成型工序，物料通过密闭管道输送； 4、物料输送过程中产尘点均采取有效抑尘措施。	满足 A 级企业要求
	料棚配备抑尘设施料棚出入口配备自动门，其他物料全部封闭或半封闭储存。粉状物料采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机等方式输送。	料棚出入口配备自动门，其他物料全部封闭或半封闭储存。粉状物料采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机等方式输送。	现有工程原料存储在原料库内，顶部设置喷干雾降尘装置，出入口配备自动门，其他物料全部在封闭车间内分区储存。粉状物料采用密闭方式输送。	本项目物料均储存在密闭车间内，物料通过密闭管道输送；	满足 A 级企业要求
监测监控水平	重点排污企业主要排放口安装 CEMS(含氨逃逸在线监测)，并接入 DCS，数据保存一年以上	安装 PLC 重点排污企业主要排放口安装 CEMS(含氨逃逸在线监测)，数据保存一年以上。	本项目隧道窑除尘脱硝设施已安装 CEMS(含氨逃逸在线监测)，已按要求接入	依托现有	满足 A 级企业要求

	料场出入口等易产生尘点，安装高清视频监控设施，数据保存三个月以上。		<u>DCS，数据保存一年以上。</u> <u>料场出入口等易产生尘点，安装高清视频监控设施，数据保存三个月以上。</u>		
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内第三方废气监测报告。		<u>建设单位现有工程已按照环境管理水平要求进行了台账记录。</u>	<u>本次改建完成后将进一步完善企业环保档案及台账记录，保证相关环保资料齐全。</u>	满足 A 级企业要求
	台账记录：1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等)；2、废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次、含烟气和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等)；3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测和在线监测)等)；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料(天然气)消耗记录。	至少符合 A 级 5 条及以上求，包含 1、2、3 项（可用 PLC 代替 DCS）			
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。		<u>企业已设置环保部门，配备了专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。</u>	<u>依托现有</u>	满足 A 级企业要求
运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆；	1、物料公路运输使用达到国五及以上重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆比例不低于 50%；	<u>1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新</u>	<u>1、本项目物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标</u>	满足 A 级企业要求

	2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆比例不低于 50%； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 50%。	<u>能源车辆；</u> <u>2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源车辆；</u> <u>3、厂内非道路移动机械主要为铲车，全部达到国三以上排放标准。</u>	<u>准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆；</u> <u>2、厂内运输车辆和非道路移动机械均依托现有。</u>	
运输 监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。		<u>已建立门禁系统，已建立电子台账。</u>	<u>依托现有</u>	满足 A 级企业要求

综上所述，现有工程及本次改建完成后建设单位可满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中耐火原料和制品企业绩效分级指标 A 级企业要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来及概况

洛阳市北斗祥雨实业有限公司位于洛阳市偃师区顾县镇李湾村南，于 2020 年 1 月委托河南泰悦环保科技有限公司编制完成了《洛阳市北斗祥雨实业有限公司年产 20000 吨硅质耐火材料搬迁项目环境影响报告表（报批版）》，并于 2020 年 2 月 12 日取得偃师市环保局批复，批复文号偃环监表[2020]18 号；建设单位于 2020 年 8 月对该项目进行了竣工环境保护自主验收。

为迎合市场需求，洛阳市北斗祥雨实业有限公司拟对现有年产 20000 吨耐火材料进行改建，主要对现有工程产品方案进行调整，优化产业布局，增加企业产品种类，全厂产能保持不变。本次主要改建内容包括：将现有工程年产 20000 吨硅砖调整为年产 10000 吨硅砖和 10000 吨坩埚母料，根据调整后新增装料机、吸料机、冷干机等设备；同时对现有工程的压砖机增加 3 台自动布料机，由人工布料改为自动布料，减小压砖工序人工工作量。本次改建完成后全厂产能不变，仍为 20000 吨/年。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等规定，本项目应进行环境影响评价。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业”中的“60-耐火材料制品制造 308”，本项目为耐火材料制品制造，属于其中的“其他”类别，故应编制环境影响报告表。

受洛阳市北斗祥雨实业有限公司委托，我公司（洛阳市永青环保工程有限公司）承担了本项目环境影响评价工作（委托书见附件 1）。我公司接受委托后，经过对现场调查和查阅有关资料，按照建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）的规定，编制完成了本项目环境影响报告表。

2、建设地点及周围环境情况

本项目位于洛阳市偃师区顾县镇李湾村南，项目中心坐标：北纬 34°38'35.980"，东经 112°45'33.290"。项目北侧为偃师市天安建材有限公司，南侧为河南和谐展业实业有限公司仓库，西侧为电厂路，东侧为生产路。

项目地理位置图见附图一，周围环境示意图见附图二。

建
设
内
容

3、改建项目主要内容

本项目依托现有工程进行改建，不新增构筑物，主要对现有工程 20000 吨耐火材料生产线及产品方案进行调整，新增吸料机、装料机、冷干机等设备，依托现有隧道窑，不新增炉窑。本次改建工程主要内容见下表。

表 2-1 本次改建项目主要内容一览表

工程组成	建筑名称	建设内容及规模		备注
		占地面积 m ²	工程内容	
主体工程	焙烧车间	5940	新增装料机、吸料机、冷干机各 2 台；	依托现有焙烧车间进行建设，不新增占地；依托现有隧道窑进行产品烧制；
	配料成型车间	4800	对现有成型区的压砖机增加 3 台自动布料机；	由人工布料升级为自动布料；
公用工程	天然气	/	由区域天然气管网提供	依托现有
	用电	/	由区域电网提供	依托现有
环保工程	废气治理	/	装料机与吸料机上料、包装等工序废气先经过设备自带滤筒除尘器收集处理后，再共用 1 套高效覆膜袋式除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放；	新建
		/	隧道窑废气治理：依托现有隧道窑配套 SDS 干法脱硫+高温布袋除尘器+选择性催化还原（SCR）脱硝设施，经 25m 高排气筒（DA008）排放；	依托现有
		/	原料库下料区设置集气收集装置，并配套袋式除尘器，经 15m 高排气筒有组织排放；	现有问题整改
	噪声治理	/	厂房隔声	依托现有
	固废治理	/	一般固废暂存区（150m ² ）、灰库（4m ² ）	依托现有

本工程与现有工程依托关系如下：

表 2-2 改建工程与现有工程依托关系

序号	类别	建筑物	现有工程	本次改建工程	依托关系	改建后全厂
1	主	烧成	钢混结构，198m×30m	利用车间空置	烧成工	钢混结构，198m×

		体 工 程	车间	×12m，内设2条2.36m ×165m长隧道窑，配置 停车位、出车位；	区域，新增装 料机、吸料机、 冷干机各2台；	序依托 现有隧 道窑	30m×12m，内设 2 条 2.36m×165m 长 隧道窑，配置停车 位、出车位；
	2		配料 成型 车间	钢混结构，120m×40m ×12m，内设2条配料- 成型生产线，每条线配 置1个原料罐区、1个混 料搅拌区、1个压力成 型区；	对硅砖生产线 压力成型区的 压砖机增加3 台自动布料 机；	/	钢混结构，120m× 40m×12m，内设 2 条配料-成型生产 线，每条线配置 1 个原料罐区、1 个混 料搅拌区、1 个压力 成型区；
	3		成品 库	钢混结构，113m×15m ×12m	/	依托现 有	钢混结构，113m× 15m×12m
	4	公 用 工 程	供电	偃师市顾县镇区域电网 提供	/	依托现 有	偃师市顾县镇区域电 网提供
	5		供水	区域自来水管网提供	/	/	区域自来水管网提 供
	6		供气	区域天然气管道提供	/	依托现 有	区域天然气管道提 供
	7	环 保 工 程	废气	隧道窑及干燥窑废气 治理：1套SDS干法脱 硫+高温布袋除尘器+ 选择性催化还原 （SCR）脱硝设施，经 25m高排气筒排放；	/	依托现 有	1套SDS干法脱硫+ 高温布袋除尘器+选 择性催化还原 （SCR）脱硝设施， 经25m高排气筒排 放；
	8		噪声	基础减震、建筑隔声	/	依托现 有	基础减震、建筑隔声
	9		固体 废物	废砖堆场（150m ² ）、 脱硫除尘沉渣堆场 （5m ² ）、灰库（4m ² ）、 危废暂存间（2m ² ）	/	依托现 有	废砖堆场（150m ² ）、 脱硫除尘沉渣堆场 （5m ² ）、灰库 （4m ² ）、危废暂存 间（2m ² ）

4、产品方案

本项目主要对现有工程年产 20000 吨耐火材料生产线产品方案进行调整，不新增产能，改建完成后全厂产能仍为 20000 吨/年，改建前后产品方案情况见下表。

表 2-3 改建前后产品方案一览表					
序号	产品类型	产量 t/a			备注
		改建前	本项目	改建后	
1	硅砖	20000	-10000	10000	主要用于热风炉、炼焦炉炭化室和燃烧室的隔墙、炼钢平炉的蓄热室和沉渣室、均热炉、玻璃熔窑的耐火材料；
2	坩埚母料	/	+10000	10000	生产碳化硅坩埚的原材料之一，为耐火原料；
合计		20000	0	20000	/

5、原辅材料及能源消耗

改建前后原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-4 改建前后原辅材料及能源消耗量一览表						
类型	原料种类	规格型号	消耗量 t/a			备注
			改建前	改建增减量	改建后	
硅砖	硅砂（成品料）	砂状	14066	-7033	7033	硅砖生产原料
	硅粉（成品料）	粉状	4022	-2011	2011	
	硅砖熟料	颗粒状	1730	-865	865	
	糊精	粉状	192.5	-96.25	96.25	
坩埚母料	碳化硅母料	0.2-1mm	0	+10000	10000	本项目原料，外购成品料
能源消耗	电能（kWh/a）		270 万	-120 万	150 万	区域供电
	新鲜水（m³/a）		2667	-527.1	2139.9	区域供水
	天然气（m³/a）		557 万	-10.4	546.6 万	区域天然气管道
环保设施原辅材料	催化剂		0.4	0	0.4	脱硝催化剂
	尿素		45	0	45	脱硝还原剂
	小苏打		30	0	30	脱硫剂
其他	润滑油		0.1	0	0.1	设备维护

本项目坩埚母料为外购混合搅拌过的成品料，根据供货商提供资料，本项目主要原料成份如下：

表 2-5 坩埚母料主要成份分析表				
原料名称	碳化硅	鳞片石墨	灰分	水分

坩埚母料	63%	32%	4.2%	0.8%	
主要原辅材料理化性质如下：					
碳化硅：是一种无机物，化学式为 SiC，是用石英砂、石油焦（或煤焦）、木屑（生产绿色碳化硅时需要加食盐）等原料通过电阻炉高温冶炼而成。在 C、N、B 等非氧化物高技术耐火原料中，碳化硅为应用最广泛、最经济的一种，可以称为金钢砂或耐火砂。中国工业生产的碳化硅分为黑色碳化硅和绿色碳化硅两种，均为六方晶体，比重为 3.20～3.25，显微硬度为 2840～3320kg/mm ² 。					
鳞片石墨：为天然显晶质石墨，其形似鱼磷状，属六方晶系，呈层状结构，具有良好的耐高温、导电、导热、润滑、可塑及耐酸碱等性能。鳞片石墨广泛用于冶金工业的高级耐火材料与涂料，如镁碳砖、坩埚等。					
6、主要设备					
改建前后主要设备设施见下表。					
表 2-6 改建前主要设备一览表					
序号	生产线	名称	型号及规格	数量	备注
1	硅砖生 产线	储罐	80t	2 个	储存硅砂
			60t	4 个	储存硅粉
			30t	2 个	储存硅砖熟料（破碎对辊后）
2		提升机	/	4 台	配套硅砂储罐和硅砖熟料储罐使用
			/	2 台	混砂机出料提升至压力机，淘汰搬迁前提升机
3		电葫芦	/	2 个	配料落料至斗提仓，利用电葫芦提至混砂机
4		斗提仓	/	2 个	
5		颚破机	PE250×400	1 台	不合格砖破碎对辊返回生产
6		对辊机	2PG600×00	1 台	
7		碾轮式混砂机	S116	8 台	/
8		压力机	315t	8 台	/
	400t		6 台		
	200t		2 台		
9	干燥窑	1.15m×25m	26 条	热源为隧道窑余热	
10	隧道窑	165m×2.36m	2 条	天然气为能源	
11	干燥车	0.8m×1.2m	1000	/	

	<u>12</u>	高温窑车	<u>2.2m×2.2m</u>	<u>220</u>	<u>/</u>
	<u>13</u>	车床	<u>/</u>	<u>1 台</u>	用于模具修理
	<u>14</u>	磨床	<u>M7130A</u>	<u>1 台</u>	
	<u>15</u>	刨床	<u>650 型</u>	<u>1 台</u>	
			<u>500 型</u>	<u>1 台</u>	
	<u>16</u>	天车	<u>3t</u>	<u>2 个</u>	<u>/</u>
	<u>17</u>	隧道窑引风机	<u>/</u>	<u>5 个</u>	<u>/</u>
	<u>18</u>	隧道窑鼓风机	<u>/</u>	<u>6 个</u>	<u>/</u>
	<u>19</u>	除尘器风机	<u>/</u>	<u>8 个</u>	<u>/</u>
	<u>20</u>	脱硝脱硫除尘风机	<u>/</u>	<u>2 个</u>	<u>/</u>

表 2-7 本次改建项目主要设备一览表

序号	生产线	名称	型号及规格	数量	备注
1	坩埚母料生产线	装料机	/	2 台	新增
2		吸料机	/	2 台	新增
3		永磁变频螺杆机	/	2 台	新增
4		冷干机	/	2 台	新增
5		坩埚器皿	1.2m×0.6m	1200 个	新增
6	硅砖生产线	自动布料机	/	3 台	新增

表 2-8 改建后全厂主要设备设施一览表

工程内容	设备名称	设备型号	数量（台/个）			备注
			改建前	本项目	改建后	
配料成型车间	储罐	80t	2	0	2	硅砖生产线
		60t	4	0	4	硅砖生产线
		30t	2	0	2	硅砖生产线
	提升机	/	6	0	6	硅砖生产线
	斗提仓	/	2	0	2	硅砖生产线
	电葫芦	/	2	0	2	硅砖生产线
	碾轮式混砂机	S116	8	0	8	硅砖生产线
	压砖机	400t	6	0	6	硅砖生产线
		315t	8	0	8	硅砖生产线
		200t	2	0	2	硅砖生产线
	自动布料机	/	0	3	3	新增, 硅砖生产线
烧成	隧道窑	165m×2.36m	2	0	2	依托现有

车间	高温窑车	2.2m×2.2m	220	0	220	依托现有
	隧道窑引风机	/	5	0	5	硅砖生产线
	隧道窑鼓风机	/	6	0	6	硅砖生产线
	装料机	/	0	2	2	新增, 坩埚母料生产线
	吸料机	/	0	2	2	新增, 坩埚母料生产线
	永磁变频螺杆机	/	0	2	2	新增, 坩埚母料生产线
	冷干机	/	0	2	2	新增, 坩埚母料生产线
	坩埚器皿	1.2m×0.6m	0	1200	1200	新增, 坩埚母料生产线
	天车	3t	2	0	2	/
干燥车间	干燥窑	25m×1.15m	26	0	26	硅砖生产线
	干燥车	0.8m×1.2m	1000	0	1000	/
机修车间	磨床	M7130A	1	0	1	硅砖生产线
	刨床	650 型	1	0	1	硅砖生产线
		500 型	1	0	1	硅砖生产线
	车床	/	1	0	1	硅砖生产线
破碎车间	颚破机	PE250×400	1	0	1	硅砖生产线
	对辊机	2PG600×400	1	0	1	硅砖生产线

经查阅国家工业及信息化部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一、二、三、四批）》，生产设备中无淘汰类落后生产设备。

项目产能核算：

硅砖生产线：改建后硅砖产能由 20000 吨减少至 10000 吨，现有工程硅砖生产线混料、成型工序年生产时间由 2400h 减少至 1200h，硅砖生产线主要生产设备未发生变化，因此现有工程硅砖生产线生产能力能够满足生产所需。

隧道窑：项目现有工程烧成车间建设有隧道窑 2 条（165m×2.36m），隧道窑内分预热段（200℃）、烧制段、冷却段，其中预热段设 27 个车位、烧制段设 18 个车位、冷却段设 28 个车位，单条隧道窑共计 73 个车位。本次改建完成后，硅砖烧制、坩埚母料烧制共用此 2 条隧道窑进行烧制，其中硅砖烧制温度约 1450℃，坩埚母料烧制温度约 1250℃，温度由 PLC 自动控制系统控制。根据企业设计资料，隧道窑为连续生产，隧道窑进口进一辆车，出口出一辆车，其中硅砖约

106-110 分钟从隧道窑出一辆车，坩埚母料约 50-54 分钟从隧道窑出一辆窑车，每台窑车可盛放硅砖 5t，坩埚母料 2.5t。

项目改建后年产 10000 吨硅砖、10000 吨坩埚母料，每辆窑车硅砖、坩埚母料出炉时间分别取 108 分钟、52 分钟，经计算，生产硅砖需要使用隧道窑 216000min/a(折合 150d/a)，坩埚母料需要烧制约 208000min/a(约折合 144.4d/a)，因此，改建后全厂产能可匹配现有工程隧道窑，同时本次改建项目依托现有工程炉窑是可行的。

7、劳动定员及工作制度

①本次改建项目不新增劳动定员，从厂区现有员工中调剂。年工作约 300 天，硅砖生产线混料工序每班 4 小时，年工作时间 1200h；隧道窑烧制工序为三班制，每班 8 小时，年运行时间合计约 7065.6h。

②硅砖生产线和坩埚母料生产线共用现有工程隧道窑，各产品使用隧道窑工作时间详见下表。

表 2-7 各产品隧道窑工作时间一览表

生产线名称	年工作天数(d)	年工作时效(h/a)
硅砖	150	3600
坩埚母料	144.4	3465.6
合计	294.4	7065.6

8、公用工程

(1) 给排水

①给水

本次改建项目不新增劳动定员，故不新增生活用水量。硅砖生产线产能减半，混料成型等工序用水量减少 527m³/a。

②排水

本项目无生产废水；本次不新增劳动定员，不新增生活污水量。现有工程生活污水依托厂区现有化粪池+集水池处理，定期清掏肥田。

改建完成后全厂水平衡图如下。

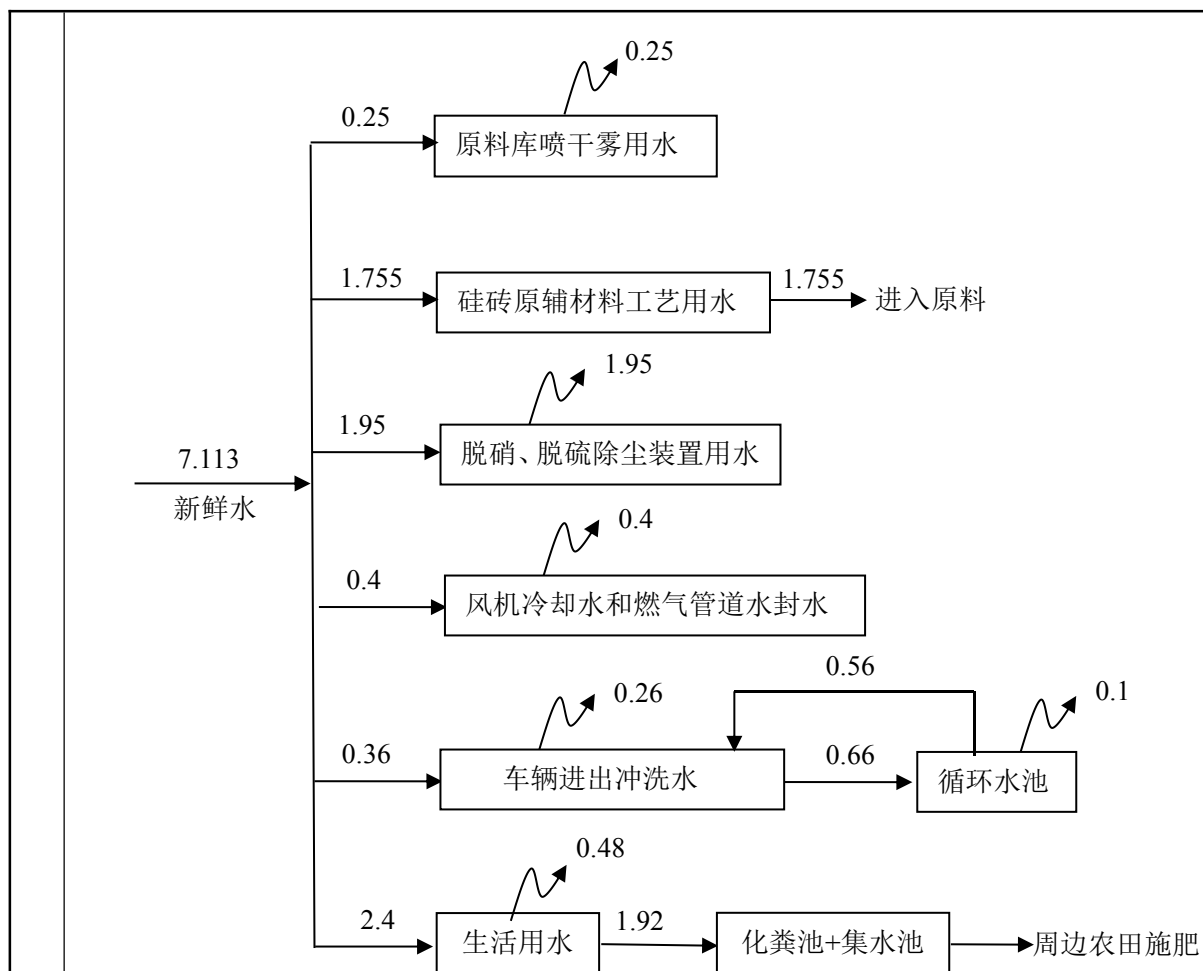


图 2-1 改建完成后全厂水平衡图 单位: m^3/d

(2) 供电

项目用电依托厂区现有供电设施,可以满足本项目需要。

9、厂区平面布置

本项目依托现有工程进行建设,不新增构筑物,主要对现有生产线及产品方案进行调整,利用现有焙烧车间内空置区域,增加坩埚母料生产设备,烧制工序依托现有隧道窑,改建前后厂区总平面布局基本保持不变。整体来看,全厂生产设施布局流畅、合理。

工
艺
流
程
和
产
排

1、主要工艺流程

1.1 工艺流程及产污节点分析

本次改建工程主要对现有工程产品方案进行调整,硅砖产量由 20000t/a 减产至 10000t/a,硅砖生产工艺流程未发生改变;新增坩埚母料产品,年产量为 10000t/a,产能由减少的硅砖产能进行置换。坩埚母料生产工艺流程及产污环节

见下图。

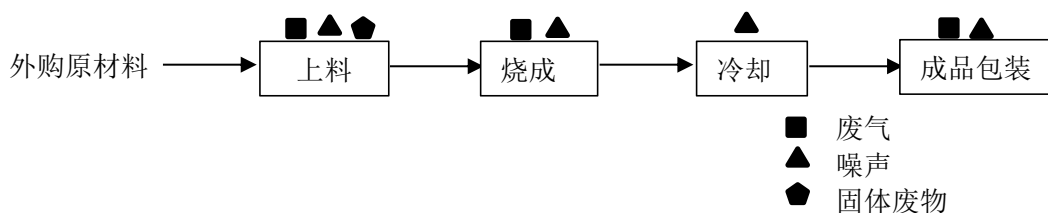


图 2-2 坩埚母料主要生产工艺流程图

1.2 工艺流程简述

①上料：根据产品规格要求外购成品母料（吨包装袋），暂存于焙烧车间内，通过行车吊装原料吨包装袋至装料机配套割包机上方，底部开口通过气力输送到装料机料仓（料仓均配备集气装置，收集到粉尘由自带的滤筒除尘器及高效覆膜袋式除尘器处理后达标排放），通过装料机升降与下方窑车上坩埚器皿对接，管道密闭输送至盛放坩埚器皿（1.2m×0.6m）内，通过螺杆机平衡气压，便于输送物料，每个坩埚器皿盛放物料 190kg~210kg，每个窑车可盛放 12 个坩埚器皿。

②烧成、冷却：配料完成后坩埚器皿加盖密闭，由窑车送入隧道窑中进行烧制，在隧道窑内经预热、烧成、冷却后出窑。坩埚母料烧制的目的是为了能够使碳化硅更好的包裹石墨，增强物料的抗氧化、耐腐蚀等特性。单条隧道窑长度 165m，隧道窑内分预热段（55m）、烧制段（44m）、冷却段（66m），其中预热段设 27 个车位、烧制段设 18 个车位、冷却段设 28 个车位，单条隧道窑共计 73 个车位。本次改建完成后，硅砖烧制、坩埚母料烧制共用此 2 条隧道窑进行烧制，预热段温度 200℃，预热段设 27 个车位，每 50-54 分钟移动一个车位，移动至烧制段大约需要 22.5-24.3h，烧制段共有 18 个车位，坩埚母料烧制温度为 1250℃，每 52-56 分钟移动一个车位，移动至冷却段大约需要 15.6-16.8h，冷却段有 28 个车位，每 50-54 分钟移动一个车位，从冷却段移动到出口大约需要 23.3h-25.2h，冷却方式采用风冷，出炉后温度降至 40-50℃左右。

③成品包装：出窑后物料通过隧道窑轨道运输至吸料机下方，吸料机通过升降与下方器皿密闭对接，通过气力密闭输送至装料机料仓内，仓下设置自动包装机将成品包装成为吨包，大约每 6 分钟能够包装 1 吨，物料从吸料机料仓下部密闭管道进入自动包装机，自动包装机下料口与包装袋自动锁紧，包装后即成为成品。

1.3 主要污染工序分析

与项目有关的原有环境污染问题	(1) 废水：本项目无生产废水，本次改建不新增劳动定员，故不新增生活污水。 (2) 废气：本项目废气主要为装料机上料、卸料；吸料机上料、包装等过程中产生的粉尘以及烧成过程炉窑燃料燃烧废气。 (3) 噪声：主要为吸料机、装料机、空压机、风机等设备运行过程中产生的设备噪声。 (4) 固体废物：主要为除尘装置收集的粉尘和废弃吨包袋。																								
	1、现有工程环保手续执行情况 洛阳市北斗祥雨实业有限公司于 2020 年 1 月委托河南泰悦环保科技有限公司编制完成了《洛阳市北斗祥雨实业有限公司年产 20000 吨硅质耐火材料搬迁项目环境影响报告表（报批版）》，并于 2020 年 2 月 12 日取得偃师市环保局批复，批复文号偃环监表[2020]18 号；于 2020 年 7 月 28 日进行排污许可登记，排污许可登记编号为：91410338MA46MTEY67001W。2020 年 8 月洛阳市北斗祥雨实业有限公司对该项目进行了竣工环境保护自主验收。现有工程相关环保手续见附件 4。 2、现有工程建设情况 2.1 现有工程主要建设内容及规模 表 2-8 现有工程主要建设内容及规模 <table border="1"> <thead> <tr> <th>项且</th><th>建名称</th><th>规格</th><th>数量</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">主体工程</td><td>烧成车间</td><td>钢混结构，198m×30m×12m</td><td>1 个</td><td>内设 2 条 2.36m×165m 长隧道窑，配置停车位、出车位；</td></tr> <tr> <td>烘干车间</td><td>钢混结构，60m×45m×12m</td><td>1 个</td><td>内设 26 条 1.15m×25m 干燥窑；干燥车停车区；</td></tr> <tr> <td>配料成型车间</td><td>钢混结构，120m×40m×12m</td><td>1 个</td><td>内设 2 条配料-成型生产线，每条线配置 1 个原料罐区、1 个混料搅拌区、1 个压力成型区</td></tr> <tr> <td>破碎车间</td><td>钢混结构，20m×15m×12m</td><td>1 个</td><td>不合格砖和砖坯破碎车间，内设破碎、对辊工序</td></tr> </tbody> </table>				项且	建名称	规格	数量	备注	主体工程	烧成车间	钢混结构，198m×30m×12m	1 个	内设 2 条 2.36m×165m 长隧道窑，配置停车位、出车位；	烘干车间	钢混结构，60m×45m×12m	1 个	内设 26 条 1.15m×25m 干燥窑；干燥车停车区；	配料成型车间	钢混结构，120m×40m×12m	1 个	内设 2 条配料-成型生产线，每条线配置 1 个原料罐区、1 个混料搅拌区、1 个压力成型区	破碎车间	钢混结构，20m×15m×12m	1 个
项且	建名称	规格	数量	备注																					
主体工程	烧成车间	钢混结构，198m×30m×12m	1 个	内设 2 条 2.36m×165m 长隧道窑，配置停车位、出车位；																					
	烘干车间	钢混结构，60m×45m×12m	1 个	内设 26 条 1.15m×25m 干燥窑；干燥车停车区；																					
	配料成型车间	钢混结构，120m×40m×12m	1 个	内设 2 条配料-成型生产线，每条线配置 1 个原料罐区、1 个混料搅拌区、1 个压力成型区																					
	破碎车间	钢混结构，20m×15m×12m	1 个	不合格砖和砖坯破碎车间，内设破碎、对辊工序																					

	辅助工程	机修车间	砖混结构, 30m×12m×12m	1个	用于模具修理
		成品拣选库	钢混结构, 50m×30m×12m	1个	/
		成品顶放库	钢混结构, 113m×15m×12m	1个	/
		办公楼	砖混结构, 35m×8m×6m, 2层	1个	/
			砖混结构, 18m×8m×6m, 2层	1个	/
			砖混结构, 30m×12m×9m, 3层	1个	其中二层为办公区, 一层和三层为职工宿舍
		库房	钢混结构, 15m×8m×3m, 1层	1个	/
			砖混结构, 20m×6m×3m, 1层	1个	/
		配电房	砖混结构, 15m×4m×3m	1排	/
	公用工程	供电	顾县镇电网供应	/	配置1台100kw变压器
		供水	区域自来水管网	/	/
		排水	生活污水经化粪池(5m³)处理排入密闭集水池(25m³), 定期吸粪车拉走肥田;	/	/
	环保工程	废气处理	干燥窑废气及加热炉废气	1套 SDS 干法脱硫+高温布袋除尘器+选择性催化还原(SCR)脱硝设施+25m 排气筒	/
			破碎粉尘	脉冲袋式除尘器+15m 排气筒	/
			原料储罐进料粉尘	脉冲袋式除尘器+15m 排气筒	/
			配料、混料粉尘	脉冲袋式除尘器+15m 排气筒	/
		固废治理	生活垃圾收集箱	若干	/
			废砖堆场	1个 150m²	/

		脱硫除尘沉渣堆场	1 个 5m ²	/
		袋式除尘灰渣暂存灰库	1 个 4m ²	/
		危废暂存间	1 个 2m ²	/

2.2 现有工程主要设备

表 2-9 现有工程主要设备一览表

序号	名称	型号及规格	数量	备注
1	储罐	80t	2 个	储存硅砂
		60t	4 个	储存硅粉
		30t	2 个	储存硅砖熟料（破碎对辊后）
2	提升机	/	4 台	配套硅砂储罐和硅砖熟料储罐使用
		/	2 台	混砂机出料提升至压力机，淘汰搬迁前提升机
3	电葫芦	/	2 个	配料落料至斗提仓，利用电葫芦提至混砂机
4	斗提仓	/	2 个	
5	颚破机	PE250×400	1 台	不合格砖破碎对辊返回生产
6	对辊机	2PG600×00	1 台	
7	碾轮式混砂机	S116	8 台	/
8	压力机	315t	8 台	/
		400t	6 台	
		200t	2 台	
9	干燥窑	1.15m×25m	26 条	热源为隧道窑余热
10	隧道窑	165m×2.36m	2 条	天然气为能源
11	干燥车	0.8m×1.2m	1000	/
12	高温窑车	2.2m×2.2m	220	/
13	车床	/	1 台	用于模具修理
14	磨床	M7130A	1 台	
15	刨床	650 型	1 台	
		500 型	1 台	
16	天车	3t	2 个	/
17	隧道窑引风机	/	5 个	/
18	隧道窑鼓风机	/	6 个	/
19	除尘器风机	/	8 个	/
20	脱硝脱硫除尘风机	/	2 个	/

2.3、现有工程主要原辅材料及能源消耗

表 2-10 现有工程主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	单位	消耗量	备注
原料消耗	硅砂（成品料）	t/a	14066	市场外购，袋装
	硅粉（成品料）	t/a	4022	市场外购，罐车装料
	硅砖熟料	t/a	1730	不合格破碎料
	糊精	t/a	192.5	外购，袋装粉料
能源消耗	天然气	万 m ³ /年	557	管道天然气
	水	t/a	2667	区域自来水管网
	电	万度/a	270	顾县镇电网
环保治理消耗	尿素	t/a	45	脱硝还原剂
	催化剂	t/a	0.4	脱硝催化剂
	小苏打	t/a	30	脱硫剂
其他	润滑油	t/a	0.1	外购

2.4 现有工程生产工艺流程

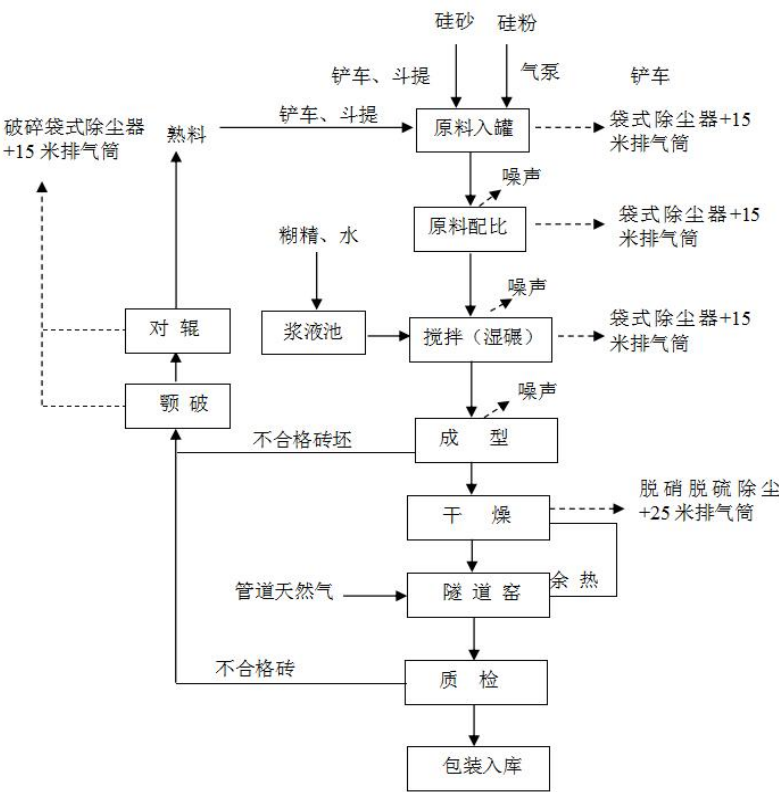


图 2-2 现有工程生产工艺流程图

工艺流程简述：

现有工程为年产 20000 吨硅砖，其生产工艺主要包括搅拌、成型、干燥、烧成等工段。

①原料储存

外购的硅粉为粉状入厂后直接由气泵送入储罐内存放；硅砂为袋装粒状，入厂后原料区存放，使用时利用铲车将硅砂铲至与地平行料斗内，经提升机输送至料罐内；本项目加工后的熟料存放于原料间内，使用时利用铲车将料铲至与地平行料斗内，经提升机输送至料罐内；外购的糊精为粉状袋装入厂后原料区存放，使用时与水在制浆池内 1：2 比例搅拌制浆。本项目成型产生的废砖坯，烧结后的废砖经颚破、对辊后做为熟料回用于生产。

②搅拌

硅粉、硅砂、熟料经计量后落至皮带输送机，传送落料至斗提仓内，经电葫芦提升传送至混砂机，同时加配制好的液态糊精以及水使原料含水率至 5%-6%，进行充分的搅拌混合后形成配比均匀的混合料。

③成型

混合好的原料经皮带输送至地下提升机，由提升机输送至压力机进行成型挤压，人工码坯装上窑车。在此过程中有少量的废砖坯产生，废砖坯全部经颚破、对辊重新送到原料配料系统进入生产。

④干燥

合格的成型砖坯送入干燥窑内干燥，除去水份，经干燥后砖坯含水量降至 0.5%以下，不合格的砖坯经破碎后作为原料回用。该项目采用封闭管道将隧道窑余热引至干燥窑内进行砖坯干燥。

⑤烧成

砖坯出干燥窑后由窑车经轨道运至隧道窑前部的装车区，砖坯装上高温窑车后推入隧道窑，在窑内经预热、烧成、冷却后出窑，送入成品库。不合格的硅砖经颚破、对辊二级破碎后加工成成品料，回用于生产。该项目隧道窑以管输天然气为燃料。

3、现有工程污染物排放情况

3.1 现有工程废气达标排放情况

现有工程废气主要为原料卸料、上料、混料、破碎等过程中产生的粉尘以及隧道窑产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，其中干燥窑利用隧道窑余热进行加热，利用后的热风通过管道汇入烟气主管道进入现有的烟气处理设施（SDS 干法脱硫+高温布袋除尘器+SCR 脱硝设施）处理后，由 1 根 25m 高排气筒排放。现有工程废气排放情况根据《洛阳市北斗祥雨实业有限公司年产 20000 吨硅质耐火材料搬迁项目竣工环境保护验收监测报告》中于 2020 年 8 月 10 日委托河南摩尔检测有限公司的监测数据及隧道窑烟气处理设施在线监测数据。

①无组织废气

验收监测期间，现有工程颗粒物无组织排放厂界外浓度范围为 0.181~0.317mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

②有组织废气

表 2-8 现有工程有组织颗粒物排放情况一览表

项目 检测点位	检测日期	检测 频次	流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准 (mg/m ³)
南侧生产线配料落料处袋式除尘器出口 (DA001)	2020.8.10	平均值	6.20×10 ³	8.2	0.051	10
南侧生产线硅砂入料落料处袋式除尘器出口 (DA002)	2020.8.10	平均值	6.87×10 ³	8.4	0.058	10
南侧生产线硅粉入料罐处袋式除尘器出口 (DA003)	2020.8.10	平均值	7.01×10 ³	8.4	0.058	10
南侧生产线混料搅拌处袋式除尘器出口 (DA004)	2020.8.10	平均值	5.92×10 ³	8.7	0.052	10
北侧生产硅砂入料落料处袋式除尘器出口 (DA005)	2020.8.10	平均值	6.64×10 ³	8.1	0.054	10

北侧生产配料、混料搅拌处袋式除尘器出口 (DA006)	2020.8.10	平均值	6.90×10 ³	8.8	0.061	10
破碎、对辊过程袋式除尘器出口 (DA007)	2020.8.10	平均值	6.70×10 ³	8.5	0.057	10

根据上表分析，验收监测期间，现有工程各工序颗粒物均满足河南省地方标准《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）表 1 中颗粒物排放限值：10mg/m³ 要求。

现有工程隧道窑、干燥窑产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及逃逸氨，通过 1 套 SDS 干法脱硫+高温布袋除尘器+选择性催化还原（SCR）脱硝设施处理后，经 25m 高排气筒排放。验收监测期间，炉窑废气中逃逸氨监测结果详见下表 2-9；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放情况采用 2022 年 1 月~12 月隧道窑烟气处理设施在线监测数据，见下表 2-10：

表 2-9 现有工程隧道窑废气逃逸氨排放结果						
项目 检测点位	检测日期	检测 频次	流量 (m ³ /h)	氨 排放浓度 (mg/Nm ³)	氨 排放速率 (kg/h)	排放标准 (mg/m ³)
炉窑烟气 SDS 干法脱硫+高温布袋除尘+SCR 脱硝+25m 排气筒出口 (DA008)	2020.8.10	平均值	2.19×10 ⁴	1.71	0.037	8

表 2-10 现有工程隧道窑废气排放监测结果一览表

项目 检测点位	检测日期	检测 频次	流量 (m³/h)	烟（粉）尘 排放浓度 (mg/m³)		烟（粉） 尘排放速 率 (kg/h)	二氧化硫 排放浓度 (mg/m³)		二氧化 硫排放 速率 (kg/h)	氮氧化物 排放浓度 (mg/m³)		氮氧化 物排放 速率 (kg/h)	实测氧含 量
				实测值	折算后		实测值	折算后		实测值	折算后		
炉窑烟气 SCR 脱硝- 脱硫除尘+25m 排气 筒出口 (DA008)	2022.1~1 2 (全年)	年平均 值	2.44×10 ⁴	0.81	1.01	0.01	16.85	18.77	0.11	39.29	41.85	0.58	18.23%
《耐火材料工业大气 污染物排放标准》 (DB41/2166-2021)	/	/	/	/	10	/	/	50	/	/	100 (烧成温度 1200~1700℃)	/	/
《重污染天气重点行 业应急减排措施制定 技术指南 (2020 年修 订版)》中耐火原料 和制品企业绩效分级 A 级企业指标	/	/	/	/	10	/	/	50	/	/	50	/	/
达标情况	/	/	/	/	达标		/	达标	/	/	达标	/	/
备注：基准氧含量为 18%。													

由上表可知，现有工程炉窑废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、逃逸氨排放浓度均满足河南省地方标准《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）中干燥、烧成工序浓度限值要求，同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中耐火原料和制品企业绩效分级 A 级企业指标排放限值。

2.2 现有工程废水排放达标情况

现有工程生活污水经过厂区隔油池+化粪池处理后，定期清掏肥田；车辆冲洗废水经沉淀池处理后，循环使用不外排；原料库喷干雾用水全部自然蒸发耗散；硅砖生产搅拌用水全部进入原料；无废水外排。

2.3 现有工程厂界噪声达标分析

根据验收监测期间对各厂界的噪声监测结果，见下表。

表 2-10 现有工程厂界噪声监测结果一览表

检测时间		监测点位	
		东厂界	西厂界
2020 年 8 月 10 日	昼间	55.4	57.5
	夜间	47.2	47.9
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准		昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)	
达标情况		达标	达标
注：南、北厂界与其他企业为公用厂界，不具备监测条件。			

由上表可知，现有工程运营期间厂界昼、夜间噪声监测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

2.4 现有工程固体废物排放情况

现有工程固体废物主要是职工的生活垃圾，除尘器收集的粉尘，成型过程不合格砖坯、烧结后不合格砖，设备定期维护产生的废润滑油，SCR 脱硝装置定期更换的废催化剂。

其中除尘器收集的除尘灰收集后定期回用于生产；废坯经颚破、对辊后加工成粒料，作为原料回用于生产；废润滑油和废催化剂暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；生活垃圾集中收集后定期由环卫部门定期清运。现有工程产生的固体废物均可合理处置，不向外环境排放。

2.5 现有工程污染物排放情况

现有工程全厂主要污染物排放情况一览表如下：

表 2-11 现有工程全厂污染物排放情况一览表

项目	主要污染物	现有工程实际排放量	现有工程许可排放量
废气	颗粒物	1.245t/a	/

		二氧化硫	0.792t/a	0.7957t/a
		氮氧化物	4.176t/a	4.1806t/a
		氨	0.2664t/a	/
固体废物 (产生量)	一般固体废物	废砖	1730t/a	/
		除尘器收尘灰	13.8t/a	/
		脱硫废渣	2.4t/a	/
	危险废物	废润滑油	0.08t/a	/
		废催化剂	0.2t/a	/

3、现有工程主要存在问题及整改措施

经现场调查，现有工程主要存在问题及整改情况如下：

表 2-12 现有工程主要存在问题及整改情况

序号	主要存在问题	整改措施	整改时限
1	原料库下料区粉尘在车间内无组织排放	对原料库下料区设置集气收集装置，并配套袋式除尘器，经 15m 高排气筒有组织排放。	2023 年 3 月

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1) 环境空气质量达标区判定

项目所在地属空气环境质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。评价选用洛阳市生态环境局主管部门公开发布的洛阳市《2021 年洛阳市生态环境状况公报》数据，2021 年洛阳市城市环境空气质量优、良天数共 246 天，优良天数与 2020 年相比增加 2 天，监测因子为细颗粒物（PM₁₀）、可吸入颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧（O₃）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）和二氧化硫（SO₂），达标率为 67.4%，具体情况见下表。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	77	70	110	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	122.86	不达标
CO	24h 平均质量浓度第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
O ₃	日最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数	172	160	107.5	不达标

由上表可知 SO₂、NO₂、CO 相应浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，所以项目所在区域环境空气质量为不达标区。

目前，洛阳市正在实施《洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理实施方案》（洛环委办〔2022〕12 号）、《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发洛阳市 2020 年工业污染治理专项方案

的通知》（洛环攻坚办[2020]14号）等一系列措施。结合洛阳市的实际情况，主要任务：1）调整优化产业结构，推动产业绿色升级；2）深入调整能源结构，推进能源低碳高效利用；3）持续调整交通运输结构，打好柴油货车治理攻坚战；4）优化调整用地结构，强化面源污染治理；5）优化调整用地结构，强化面源污染治理；6）优化调整用地结构，强化面源污染治理；7）优化调整用地结构，强化面源污染治理；8）强化基础能力建设，持续推进大气环境治理体系和治理能力现代化。通过实施上述大气污染防治攻坚实施方案，将不断改善洛阳市区域大气环境质量。

（2）其他污染物环境质量现状

为了解建设项目所在区域其他污染物 TSP 的环境空气质量现状，本次评价借用《洛阳市云环实业有限公司年加工 1 万吨铝灰渣改扩建项目环境影响报告书》中对云环实业厂址处苗湾村南（位于本项目厂区东北侧约 1.08km 处）的监测数据，监测时间为 2021 年 7 月 13 日~19 日，监测因子为 TSP，监测结果见下表。

表 3-2 其他污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点位	污染物	监测项目	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率%	超标率 (%)	达标 情况
苗湾村南	TSP	日平均	300	193~228	64.3~76.0	0	达标

根据监测结果可知，项目所在区域环境空气中 TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

2、地表水环境质量现状

本项目区域地表水主要为伊河、洛河和伊洛河，为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价采用洛阳市生态环境局发布的环境质量公报的内容：2021 年，全市共设置地表水监测断面 22 个。2021 年，全市主要监测河流中，伊河、洛河、汝河、小浪底水库、涧河均为 II 类，水质状况为“优”，

	伊洛河水质为Ⅲ类，水质状况为“良好”，二道河（首度参与评价）水质为劣Ⅴ类。与2020年相比，伊河、伊洛河河流水质污染程度有所好转；洛河水质污染程度无明显变化；汝河、涧河、灋河水质类别无变化。因此，项目区域地表水环境质量状况良好。 3、声环境质量现状 本项目周边主要为生产型企业及生产道路，且南、北厂界与其他企业为公共厂界，东、西厂界外为生产型道路。厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不再对声环境质量现状进行监测。 4、生态环境现状 经现场调查，本项目评价区域没有自然保护区、风景名胜区和受国家保护的野生动植物种类，所在区域以工业企业等人工生态系统为主。					
环境保护目标	本项目环境保护目标见下表：					
	表 3-3 项目周围环境保护目标					
	环境要素	保护目标	坐标		方位，距离	保护级别
			经度	纬度		
	大气环境	李湾村	E112.757020	N34.648452	西北，465m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	水环境	陶花店水库	E112.754690	N34.638080	西南，575m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
污染物排放控制标准	本项目污染物排放控制标准执行情况具体如下表：					
	表 3-4 污染物排放标准限值标准					
	类别	标准名称及级别	污染因子	浓度限值		
				有组织	无组织	
	废气	河南省地方标准《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）	颗粒物	10mg/m ³	1mg/m ³ （厂房门窗或通风口）	
			SO ₂	50mg/m ³	/	
			NO _x	100mg/m ³ （烧成温度1200~1700℃）	/	

			氨	8 mg/m ³	/
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准	等效连续 A 声级 ALeq	昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)	
总量控制指标	废气：本项目为改建项目，不新增产能，不新增废气总量控制指标。本次改建完成后，全厂可实现颗粒物削减 0.2178t/a，SO ₂ 削减 0.0148t/a、NO _x 削减 0.078t/a。改建完成后全厂废气总量控制指标为 NO _x ：4.098t/a，NO _x 许可排放量为 4.1806t/a，不需新申请废气总量指标。				
	废水：本项目员工在现有职工中调剂，不新增生活污水量；无生产废水。因此，不新增废水总量控制指标。				

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目依托现有工程进行建设，不新增占地，主要依托现有工程烧成车间隧道窑及空置区域，主要新增吸料机、装料机、冷干机等设备，施工期仅需对设备进行安装调试及环保措施的整改，对周边环境影响较小。因此，本项目不再对施工期进行环境影响分析。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 1、废气产排节点、污染物及污染治理设施信息 本项目废气主要为装料机上料、卸料；吸料机上料、包装过程中产生的粉尘以及烧成过程炉窑燃料燃烧废气。 ①装料机上料、卸料粉尘 本项目原料由吨包袋包装，生产过程中由行车将吨包放置于装料机料仓进料口处，下方开口负压抽吸进料仓内，通过装料机升降与下方窑车上坨坨器皿对接，将物料密闭输送至坨坨器皿内，上料与装料过程均为密闭输送，产生的废气先经过装料机自带滤筒除尘器收集处理后，再通过抽风管进入高效覆膜袋式除尘器处理，吸料机料仓下方封闭，收集到的废气处理后废气通过 15m 高排气筒（DA009）排放，根据企业设计资料，装料机上料与装料时间均为 6min/t，项目年加工量为 10000t，则上料与装料工序年工作时间合计均为 1000h，装料机为间断性工作。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料厂-卸料时粉尘产生系数 0.25kg/t，则项目装料机上料与卸料过程中粉尘产生量均为 2.5t/a，装料机上料和卸料粉尘产生量合计为 5t/a。 ②吸料机上料、包装粉尘 吸料机通过升降与下方器皿密闭对接，密闭气力输送至吸料机料仓内，仓下设置自动包装机将粉体包装成为吨包，物料从吸料机料仓下部密闭管道进入自动包装机，自动包装机下料口与包装袋自动锁紧，产生的废气经过吸料机自

	带覆膜滤筒除尘器处理后，通过抽风管进入高效覆膜袋式除尘器（与装料机共用 1 套），吸料机料仓下方设置封闭包装间，收集到的废气处理后废气通过 15m 高排气筒（DA009）排放，根据企业设计资料，吸料机吸料与包装时间均为 6min/t，项目年加工量为 10000t，则吸料与包装工序年工作时间合计均为 1000h，吸料机为间断性工作。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料厂-卸料时粉尘产生系数 0.25kg/t，包装工序粉尘产生系数为 0.005kg/t，则项目吸料机上料过程中粉尘产生量为 2.5t/a，包装过程中粉尘产生量为 0.05t/a。 装料机与吸料机运行过程产生的粉尘先经自带的滤筒除尘器处理后通过抽风管一同进入 1 台高效覆膜袋式除尘器处理，粉尘收集效率为 90%。按照最不利因素考虑，装料机与吸料机同时运行，除尘器风机风量为 8500m³/h，经滤筒除尘器收集处理后高效覆膜袋式除尘器设计处理效率以 99%计，则经过处理后粉尘排放量为 0.068t/a，排放浓度为 8.0mg/m³，排放速率为 0.068kg/h。未被收集的粉尘以无组织形式排放，无组织粉尘产生量为 0.755t/a，产生速率为 0.755kg/h，无组织粉尘经密闭车间阻隔沉降约 60%，则本项目无组织粉尘排放量为 0.302t/a，排放速率为 0.0302kg/h。综上分析，本项目粉尘排放浓度满足河南省地方标准《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）排放限值要求。 ③烧成过程炉窑燃料燃烧废气 本次扩建依托现有工程隧道窑，炉窑烟气源强依据现有工程 2022 年度在线监测数据分析炉窑废气达标排放情况，本项目废气产排污节点、污染防治措施、达标排放情况见下表。
--	---

运营期环境影响和保护措施	表 4-1 本项目（坩埚母料产品）炉窑废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表												
	污染源	产排污环节	污染物种类	核算方法	治理设施		排放情况				标准限值		
					措施	是否技术可行	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	核算排放时间 h	限值 mg/m³	达标分析	
	主要生产单元	隧道窑	烧成工序	颗粒物	实测法	SDS 干法脱硫+高温袋式除尘器+SCR 低温脱硝+25m 高排气筒有组织排放	是	<u>1.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.0347</u>	<u>3465.6</u>	10	达标
				SO ₂				<u>18.77</u>	<u>0.11</u>	<u>0.3812</u>	<u>3465.6</u>	50	达标
				NO _x				<u>41.85</u>	<u>0.58</u>	<u>2.01</u>	<u>3465.6</u>	50	达标
				氨				<u>1.71</u>	<u>0.037</u>	<u>0.1282</u>	<u>3465.6</u>	8	达标
	备注：基准氧含量为 18%。												

隧道窑排气筒颗粒物、SO₂、NO_x 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）标准限值要求“颗粒物：10mg/m³；SO₂：50mg/m³；NO_x：100mg/m³（烧成温度 1200~1700℃），氨：8mg/m³”，同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中耐火原料和制品企业绩效分级 A 级企业指标排放限值。

综上，本项目大气污染物排放情况见下表。

表 4-2 本项目废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物	采取措施	排放情况		
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
隧道窑烧制工序	颗粒物	SDS 干法脱硫+高温袋式除尘器+SCR 低温脱硝+25m 高排气筒；	1.01	0.01	0.0347
	二氧化硫		18.77	0.11	0.3812
	氮氧化物		41.85	0.58	2.01
	氨		1.71	0.037	0.1282
装料机、吸料机上料、包装工序	颗粒物	先经装料机与吸料机自带的覆膜滤筒除尘器处理后通过抽风管一同进入高效覆膜袋式除尘器处理，通过 15m 高排气筒（DA009）排放；	8.0	0.068	0.068
烧成车间无组织	颗粒物	车间封闭阻隔沉降	/	0.0302	0.302

2、排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况如下：

表 4-3 废气排放口基本情况

序号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)
			经度	纬度			
1	炉窑废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	112°45'35.06"	34°38'36.92"	25	1.5	150
2	装料机、吸料机上料、包装工序排气筒 (DA009)	颗粒物	112°45'29.93"	34°38'34.65"	15	0.45	常温

3、废气污染防治措施可行性分析

本项目废气主要为原料上料、包装等过程中产生的粉尘以及炉窑废气，参照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与

核发技术规范工业炉窑》（HJ1121-2020）可知，本项目废气排放口均属于一般排放口。本次改建工程炉窑废气治理设施依托现有工程，污染物排放源强与排放情况与现有工程基本一致，项目废气处理工艺未发生变化，脱硫处理温度在200-240℃，脱硫后进入除尘器处理，除尘布袋为高温布袋，能够承受240℃高温，经过除尘器后烟气温度的降到180~220℃，进行低温脱硝处理，处理后烟气排放温度大约为150℃，和现有的环保设施运行参数是匹配的，因此炉窑环保设施依托可行。坩埚母料生产设备各产污点粉尘经收集后先经设备自带的滤筒除尘器收集处理后，再经1台高效覆膜袋式除尘器处理后废气经1根15m高排气筒排放。原料上料、包装等工序颗粒物排放浓度满足河南省地方标准《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）排放限值；炉窑废气排放浓度均满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）烧成工序大气污染物排放限值要求，同时参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中耐火材料原料和制品企业绩效分级指标要求，本项目污染防治措施属于可行技术。因此，本项目环保措施可行。

4、废气污染源自行监测要求

本项目污染源监测要求参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中相关内容执行，废气污染源监测计划见下表：

表 4-4 有组织废气监测方案

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
装料机上料、装料与吸料机上料、包装工序排气筒（DA009）	颗粒物	1次/年	《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB41/2166-2021）及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中耐火原料和制品企业绩效分级A级企业指标
炉窑废气排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨	1次/年	

表 4-5 无组织废气监测方案

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m 设置监控点		颗粒物	1 次/半年	《耐火材料工业大气污染物排放标准》 (DB41/2166-2021)										
二、废水														
本项目不新增劳动定员，员工从厂区现有职工中调剂，不新增生活污水量。本项目生产工艺无生产用水，无生产废水。因此，本项目对周边地表水环境影响较小。														
三、噪声														
1、噪声源强														
本项目新增噪声源主要为吸料机、装料机、除尘器风机等，设备均在车间内安装，通过厂房隔声和距离衰减，减少对周围环境的影响。本项目新增高噪声设备源强值及治理情况见下表：														
表 4-6 本项目噪声源强调查清单（室内声源）														
序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	烧成车间	装料机	/	80	厂房隔声	25	65	1.5	25	76	昼夜	20	47.9	1
		装料机	/	80		25	45	1.5	5	76	昼夜	20	47.9	
		吸料机	/	80		22	65	1.5	25	76	昼夜	20	47.9	
		吸料机	/	80		22	45	1.5	5	76	昼夜	20	47.9	
		冷干机	/	85		85	32	1.0	30	81	昼夜	20	52.2	
		冷干机	/	85		85	52	1.0	5	81	昼夜	20	52.2	
		风机	/	90		18	41	1.5	5	86	昼夜	20	57.4	
注：以厂区西南角地面作为坐标系原点														
2、预测模式														
本次评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声预测模式预测各厂界噪声值。预测模式如下：														
①基本公式：														

$$L_P(r) = L_P(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：LP(r)——预测点处声压级，dB(A)；

LP(r0) ——参考位置 r0 处的声压级，dB(A)；

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

Adiv ——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm ——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr ——地面效应引起的衰减，dB；

Abar ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

②面声源影响预测模式

将生产车间视为面声源。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：

当 $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ ≈ 0)；

当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ）；

当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ）。

③室内声源等效室外声源声功率级计算方法

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

④工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内

该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

3、预测结果

本项目噪声预测结果见下表。

表4-7 本项目噪声设备运行时对厂界声环境预测结果

预测点	贡献值 (dB(A))		背景值 (dB(A))		预测值 (dB(A))		标准值 (dB(A))
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	36	36	55.4	47.2	55.45	47.52	昼间≤60dB (A) ,
西厂界	41	41	57.5	47.9	57.6	48.71	夜间≤50dB (A)

注：南、北厂界与其他企业为公用厂界。

由上表可知，本项目设备产生的噪声经过厂房隔声、距离衰减后，项目厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。因此，本项目建设对周围环境噪声影响较小。

4、噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目对外环境噪声影响纳入日常自行监测管理，监测要求如下：

表 4-8 噪声监测要求

监测点位	监测频次	监测内容
东、西厂界	1次/季度	等效连续 A 声级

四、固体废物

本项目运营期的固体废物主要为除尘器收尘灰、废吨包袋。

①除尘器收尘灰

根据项目产排污环节分析，本项目除尘器收集的粉尘量合计约为 6.73t/a，定期卸灰后暂存于厂区现有灰库内，主要成分为坩埚母料粉尘（碳化硅和石墨），定期回用于生产。

②废吨包袋

本项目原料储存过程产生的废弃吨包袋量约为 0.2t/a，集中收集后暂存在一般固废暂存区，定期外售。

本项目固体废物产生、处理情况如下表。

表 4-9 本项目固体废物产生及处置情况

序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物种类	固体废物代码	固体废物描述	固体废物产生量 (t/a)	处置去向		
							处置方式	利用或处置量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	除尘器收尘	除尘灰	一般固体废物	900-999-66	固态	6.73	定期回用于生产	6.73	0
2	原料包装	废吨包袋	一般固体废物	900-999-66	固态	0.2	定期外售	0.2	0

综上，经采取相应措施后，项目产生的固体废物均得到了合理处置，对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤环境分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，地下水、土壤环境不需开展专项评价，环境影响以定性分析为主，项目建设运行对地下水、土壤环境的可能影响主要表现在固体废物的影响。

本项目主要依托现有工程进行建设，无生产废水产生，本项目运营期产生的固体废物为除尘器收尘灰，且生产车间、固废暂存区均已做硬化防渗处理，可避免对土壤和地下水造成污染。因此，本项目建设对周边地下水、土壤环境影响较小。

六、环境风险分析

本次改建项目依托现有工程进行建设，主要进行优化产业布局，产品方案的调整，不涉及有毒、有害等危险物质和风险源，因此不再对环境风险进行分析。

七、项目“三笔账”分析

本项目坩埚母料产品烧制温度较硅砖低、烧制时间短，改建后天然气用量较现有工程减少 10.4 万 m³/a，以新带老削减量来源为改扩建后隧道窑烟气减排量，改建前后污染物排放“三笔帐”统计见下表。

表 4-10 改建前后污染物排放情况一览表（三笔帐）

项目 分类	污染物名称	现有工程排 放量	本项目排放量	以新带老削减量	改建完成后 全厂排放量	变化量
废气	颗粒物	1.245t/a	0.4047t/a	0.6225t/a	1.0272t/a	-0.2178t/a
	SO ₂	0.792t/a	0.3812t/a	0.396t/a	0.7772t/a	-0.0148t/a
	NO _x	4.176t/a	2.01t/a	2.088t/a	4.098t/a	-0.078t/a
	氨	0.2664t/a	0.1282t/a	0.1332t/a	0.2614t/a	-0.005t/a
固体 废物 (产 生量)	废砖	1730t/a	0	865t/a	865t/a	-865t/a
	除尘器收 尘灰	13.8t/a	6.73t/a	6.9t/a	13.63t/a	-0.17t/a
	脱硫废渣	2.4t/a	0	0	2.4t/a	0
	废吨包袋	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废润滑油	0.08t/a	0	0	0.08t/a	0
	废催化剂	0.2t/a	0	0	0.2t/a	0

八、环保投资

本项目总投资 3000 万元，其中环保投资 11.0 万元，占总投资的 0.37%。本项目环保投资见下表。

表 4-11 环保投资估算一览表

内容 类型		防治措施	投资 (万元)
废气	<u>坩埚母料上料、 包装等工序</u>	<u>先经设备自带的滤筒除尘器收集，再经 1 套高效覆膜袋式除尘器收集处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA009）有组织排放；</u>	<u>6</u>
	<u>炉窑烟气</u>	<u>依托现有炉窑烟气治理设施：SDS 干法脱硫+高温袋式除尘器+SCR 低温脱硝+25m 高排气筒；</u>	<u>依托 现有</u>
<u>噪声</u>	<u>设备噪声</u>	<u>厂房隔声，距离衰减；</u>	<u>依托 现有</u>
<u>固体 废物</u>	<u>除尘器收尘灰</u>	<u>收尘灰定期卸灰后暂存于一般固废暂存区，定期回用于生产；</u>	<u>依托 现有</u>

	废吨包袋	暂存于一般固废暂存区，定期外售；	依托 现有
	其他	现有问题整改：对原料库下料区设置集气收集装置， 并配套袋式除尘器收集处理，经 15m 高排气筒有组织 排放。	5
	合计		11

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	装料机、吸料机上料、包装工序排气筒(DA009)	颗粒物	先经设备自带的滤筒除尘器收集,再经1套高效覆膜袋式除尘器处理后,通过1根15m高排气筒(DA009)排放;	河南省地方标准《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB41/2166-2021)及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》中耐火原料和制品企业绩效分级A级企业指标
	炉窑废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	依托现有工程SDS干法脱硫+高温袋式除尘器+SCR低温脱硝+25m高排气筒(DA008);	
	原料库上料区无组织排放整改	颗粒物	对原料库下料区设置集气收集装置,并配套袋式除尘器收集处理,经15m高排气筒有组织排放;	
地表水环境	/	/	/	/
声环境	设备运行噪声	机械噪声	厂房隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	除尘器收尘灰定期卸灰后暂存于厂区灰库,定期回用于生产;废吨包袋收集暂存于一般固废暂存区,定期外售。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	①项目建设过程中主体工程与环保设施应同时设计、同时施工、同时投产运行;项目建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)要求开展项目竣工环境保护验收工作。 ②按照《排污许可管理条例》(国务院令第736号)的要求开展固定污染源排污许可变更。 ③项目营运过程中建立环境管理台账制度,落实环境管理台账记录的责任人,			

	明确工作职责等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存时间不少于 5 年。 ④排放口规范化设置，粘贴标识牌。
--	--

六、结论

“洛阳市北斗祥雨实业有限公司年产 20000 吨耐火材料改建项目”符合国家产业政策和地方相关规划要求，项目选址可行。在认真落实设计及环评提出的各项污染防治措施后，污染物能够稳定达标排放，对环境影响较小，项目建成后具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。从环保角度分析，本项目建设是可行的。

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	1.245t/a	/	/	0.4047t/a	0.6225t/a	1.0272t/a	-0.2178t/a
	SO ₂	0.792t/a	0.7957t/a	/	0.3812t/a	0.396t/a	0.7772t/a	-0.0148t/a
	NO _x	4.176t/a	4.1806t/a	/	2.01t/a	2.088t/a	4.098t/a	-0.078t/a
	氨	0.2664t/a	/	/	0.1282t/a	0.1332t/a	0.2614t/a	-0.005t/a
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废砖	1730t/a	/	/	/	865t/a	865t/a	-865t/a
	脱硫废渣	2.4t/a	/	/	0	0	2.4t/a	0
	废吨包袋	/	/	/	0.2/ta	/	0.2/ta	+0.2t/a
	除尘灰	13.8t/a	/	/	6.73t/a	6.9t/a	13.63t/a	-0.17t/a
危险废物	废润滑油	0.08t/a	/	/	0	0	0.08t/a	0
	废催化剂	0.2t/a	/	/	0	0	0.2t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①