

一、建设项目基本情况

建设项目名称	轻质保温砖耐火材料环保节能技术改造项目		
项目代码	2401-410404-04-02-631745		
建设单位联系人	李慧	联系方式	
建设地点	河南省平顶山市石龙区夏庄村东		
地理坐标	(112 度 54 分 59.241 秒, 33 度 54 分 49.137 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; C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	第“二十七非金属矿物制品业”第 60 条“耐火材料制品制造 308; 石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中的“其他”; 第“二十六橡胶和塑料制品业”第 53 条的“塑料制品业 292”中的“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”
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
项目备案部门	平顶山石龙区先进制造业开发区管理委员会	项目备案文号	2401-410404-04-02-631745
总投资(万元)	610	环保投资(万元)	31
环保投资占比(%)	5.1	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	0(本次项目不新增占地)
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《平顶山市石龙产业集聚区发展规划(2009-2020)》 批复文号:豫发改工业(2010)2110 号 审批部门:河南省发展和改革委员会		
规划环境影响评价情况	规划环评名称:《平顶山市石龙区产业集聚区发展规范(2009-2020)环境影响报告书》 审查机关:原河南省环境保护厅 审查文号:豫环函[2011]4号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	与区域规划及规划环评相符性分析			
	根据《河南省人民政府关于公布河省开发区名单的通知》（豫政（2022）35号），为各地加强统一管理，统筹优化产业布局等目的，我省对全省开发区进行了整合提升，明确了184个开发区的名称、主导产业、空间布局、发展目标等。项目所在区域被整合为平顶山石龙区先进制造业开发区。主导产业为煤化工、新型建材，本项目改建后企业产品为轻质保温砖耐火材料，属于新型建材，与主导产业相符。 由于新版规划及规划环评正在编制汇总，本次评价分析项目与平顶山市石龙区产业集聚区发展规划（2009-2020）及其规划环评相符性分析，具体如下： （1）规划范围 石龙产业集聚区位于石龙区中心城区东侧，东至宝丰县界、西至捞饭店村西、北至宝丰县界、南至赵岭村北，总规划面积9.46km²。 （2）主导产业、空间结构 平顶山市石龙区产业集聚区主导产业为现代煤化工和新型建材。将以兴龙路为主发展轴，规划建设煤化工、新型建材、装备制造和综合服务园区，形成“一轴、四区”的空间结构。 （3）与环境准入负面清单相符性分析 本项目与平顶山市石龙产业集聚区环境准入负面清单相符性见表1。			
	表1 项目与平顶山石龙产业集聚区环境准入负面清单相符性分析			
	序号	类别	负面清单	相符性分析
	1	基本要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录》中禁止类项目不得入驻。	本项目产品耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造业，属于《产业结构调整指导目录（2024）》中允许类项目。
	2		入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，满足达标排放，总量控制，排污许可等环保要求，否则禁止入驻。	项目污染物可做到达标排放和满足相关环境管理要求。
	3		入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术，清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻。	项目生产工艺、设备、污染治理技术，清洁生产水平能达到同行业国内先进水平。
	4		投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标	本项目投资强度符合要

			>(国土资发[2008]24 号文), 不满足《关于调整河南省工业项目建设用地控制指标的通知》的项目。	求。
	5		河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见(豫环文[20015]33 号)中大气污染防治重点单元禁止审批类项目禁止入驻, 除符合我省重大产业布局的项目外不得建设单纯新建和单纯扩大产能的煤化工项目。	本项目不属于(豫环文[20015]33 号)中大气污染防治重点单元禁止审批类项目。
	6	行业类别	禁止入驻达不到《焦化行业准入条件(2014 年修订)》规定的炼焦、焦炉煤气制甲醇、煤焦油加工、苯精制生产企业。	项目不属于焦化产业。
	7		规划期内禁止入驻煤制合成氨, 煤制甲醇项目	项目不涉及煤制合成氨、煤制甲醇。
	8		禁止入驻属于高能耗、高污染类的染料、农药、医药及中间体且污染物治理难度较大的精细化工项目。	项目不属于精细化工项目。
	9		禁止入驻不满足《河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》和《河南省化工项目环保准入指导意见》的项目。	项目不属于化工项目, 不属于禁止审批类项目。
	10		禁止入驻不符合国家、地方相关产业政策, 行业准入条件及清洁生产水平低于二级标准及达不到规模经济的项目。	项目符合国家产业政策。
	11		禁止入驻独立电镀厂, 以及含重废水不能实现零排放、电镀作业区不行合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)要求, 车间地坪设计, 项目废水管道不满足防腐、防渗漏要求, 生产装道、罐区等易污染区地面不满足防场处理要求, 及其他达不到《电镀行业规范金件》(工信部 2015 年第 64 号《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求》的含电镀工段的项目。	本项目不涉及电镀工段。
	12		单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标达不到国内同行业领先或国际先进水平的项目。焦化单位产品基作排水量不行合《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)的项目; 建筑陶瓷工艺废水不能全部回用的项目; 卫生陶瓷工艺废水回用率小于 90%的项目。	项目清下水用于现有工程配料工序, 不外排; 本次项目不新增劳动定员, 不新增生活污水; 现有工程亦不排水。
	13	生产工艺与技术装备	属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》中限制、淘汰类的生产工艺和技术装备。	项目不涉及指导目录中的限制、淘汰类的生产工艺和技术装备。
	14		产能过剩项目和国家产业政策限制类项目, 以及生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目禁止入驻。	项目不涉及指导目录中的限制、淘汰类的生产工艺和技术装备, 项目清洁生产水平较高。

15	不符合环保部或省环保厅关于煤化工、建材、装备制造行业的环保审批要求的项目不得入区。	项目符合审批要求。
16	污染物排放不能长期稳定达到国家和地方污染物排放标准的项目；涉及废水排放量大且因其排水会造成区域地表水体水质变差的项目不得入驻。	项目污染物排放能长期达标，无废水外排。
17	涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放，且环境风险值较大的项目。	项目涉及易燃易爆物质，但风险值较小。
18	禁止建设生产车间非全密闭且未配备收尘设施；物料输送设备非密闭，且未在装卸处配备收尘设施；未按照“三防”（防扬尘、防流失、防渗漏）要求进行物料堆场建设的，未配备覆盖、围挡等防风抑尘设施等水泥粉磨站项目。	项目生产车间为全封闭且配有收尘设施，原料均为袋装，原料仓库均采用水泥硬化处理。
19	建筑陶瓷和卫生陶瓷项目采用清洁能源或煤洁净气化技术，严禁使用本质安全性差，热工效率低，污染物排放高的简易煤气发生炉。窑炉采用高效耐火保温材料和温场自控系统。	项目采用天然气作为能源，属于清洁能源；项目采用蒸汽发生器更安全更环保。
20	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，并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改。	项目应按照河南省相关要求制定突发环境事件应急预案。

经上述分析，本项目不属于平顶山石龙产业集聚区环境准入负面清单的建设项目，符合环境准入条件。

2、项目与《平顶山市石龙区产业集聚区发展规划（2009-2020）环境影响报告书》审查意见的相符性

本项目与《平顶山市石龙区产业集聚区发展规划（2009-2020）环境影响报告书》审查意见的相符性分析见下表。

表2 项目与审查意见的相符性分析

批复要求	批复内容	本项目	相符性
合理用地布局	进一步加强与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；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；工业与生活居住区之间设置绿化隔离带；集聚区部分区域位于白龟山水库地表水源准保护区内，按照饮用水水源准保护区要求，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；部分区域属于采空塌陷区，保留建成区现状，以绿地建设保护区内生态环境；在建设项目大气环境防护距离内，对现有居民区尽快搬迁，并不得新建居住区、学校、医院等环境敏感点。	本项目利用厂区现有工程的闲置厂房进行建设，不新增用地；项目不在水源保护区内；项目周边无环境敏感点。	相符

	优化产业结构	按照《报告书》要求，对现有的与集聚区不相符的企业，限值其发展，对部分企业远期进行兼并重组；采空塌陷区以“保留现状建成区”为主，以绿地建设保护区内环境，将生态恢复区与建设用地进行分隔，主要采用植树等地貌景观与生态环境恢复建设进行地质环境治理工程，并按照限建区进行空间管制。准保护区：禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，进行空间管制；采空塌陷区：以“保留现状建成区”为主，进行地质环境恢复。	现有项目属于耐火材料制造业，与集聚区主导产业相符，不属于负面清单中的项目。	相符
	严格控制污染物的排放	噪声环境质量按《城市区域噪声标准》(GB3096-2008)中规定的各类区域达标排放。居住、综合服务区、文化办公、商业混杂区执行 2 类标准，工业区执行 3 类标准，交通道路执行 4a 类标准。将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排污许可制度，工业企业应做到持证排污。	本项目污染物排放满足总量控制要求，大气污染物、噪音均能够达标排放；企业现有工程已取得固定污染源排污许可证。	相符
	妥善安置搬迁居民	产业开发区内的村庄将集中安置在西北部的综合服务片区。处于企业卫生防护距离的村庄部分尚未搬迁，加快搬迁安置工作。	本项目不涉及	相符
经上述分析，本项目与《平顶山市石龙区产业集聚区发展规划（2009-2020）环境影响报告书》审查意见中的相关要求相符。				
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析及环评文件类型判定 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，项目建设符合国家产业政策。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），现有工程轻质保温砖生产属于“二十七、非金属矿物制品业第 60 条的耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中的其他，本项目 EPS 聚轻球生产属于“二十六、橡胶和塑料制品业第 53 条的塑料制品业 292”中的其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），本项目改建后聚轻球为中间产品，不外售，仅自用，最终产品仍为轻质保温砖，综合分析本项目应编制环境影响报告表。 2、与平顶山市“三线一单”相符性分析 （1）生态红线 根据《河南省生态保护红线划定方案》、《河南省“三线一单”研究报告》以及《平顶山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意			

	见》可知,全省生态保护红线面积 16835.70km², 占全省国土面积的 10.08%, 主要分布于北部的太行山区, 西部的小秦岭、崤山、熊耳山、伏牛山和外方山区, 南部的桐柏山和大别山区, 零星分布于南水北调中线干渠沿线、黄河干流沿线、淮河干流沿线、豫北平原和黄淮平原, 总体分布格局为“三屏多点”。从北向南包括太行山区生态屏障、秦岭东部山区生态屏障、桐柏-大别山区生态屏障。按照空间分布格局, 根据生态系统服务功能重要性和生态环境敏感性, 全省生态保护红线分为 3 大类, 分别为水源涵养功能生态保护红线、水土保持功能生态保护红线和生物多样性维护功能生态保护红线。其中, 石龙区涉及到南水北调中线水源涵养生态保护红线, 本项目选址位于石龙区夏庄村东(工业园区)内, 不在其划定的生态红线保护区范围内。因此, 本项目符合当地的生态红线保护要求。 (2) 环境质量底线 根据平顶山市石龙区 2022 年度例行监测数据可知, 项目所在区域 SO₂、NO₂、CO 分别为 7.8μg/m³、31.66μg/m³、1.3mg/m³, 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中规定的二级标准, PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 分别为 47.1μg/m³、106.6μg/m³、168μg/m³ 均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中规定的二级标准, 故项目所在区域环境空气质量为不达标区。 项目距离最近地表水体为净肠河, COD、氨氮、总磷浓度均能满足《地表水环境质量标准》(GB3828-2002) III 类标准要求。本项目废气经治理后能够达标排放, 生产废水直接用于现有工程拌料工序中, 不外排, 固废分类收集、处置, 项目的建设不会降低现有的环境质量。 当地区域采取一系列综合整治措施, 使大气呈改善趋势, 水环境质量满足相应标准要求, 本次改建项目不新增废水排放, 项目产生的发泡废气由排气管排入烧成窑中充分燃烧后达标排放, 烧结废气进入现有环保设施进行处理, 固废经分类收集后定期外售, 综合利用, 项目实施后不会对环境产生恶化影响, 满足环境质量底线管控要求。 (3) 资源利用上线
--	---

本项目生产过程能源消耗主要为电能和天然气，供水接自现有工程供水管网；企业从原辅材料的选用、管理以及污染治理等多方面采取可行的防治措施，有效地控制污染，减小对周围环境的影响，符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入清单

根据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知》及河南省“三线一单”综合信息应用平台研判分析结果确定，本项目位于平顶山石龙区先进制造业开发区，属于重点管控单元，编号为ZH41040420001，该项目无空间冲突。本项目与所在区域环境管控单元生态环境准入清单对比分析见下表。

表 3 项目所在区域环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元编码	管控单元名称	行政区划	管控单元分类	管控要求	项目情况	相符性
ZH41040420001	平顶山石龙区先进制造业开发区	/	重点管控单元	空间布局约束 1.禁止不符合园区规划及规划环评的项目入驻，规划期内禁止入驻煤制合成氢、煤制甲醇项目。 2.在建、已建及新建企业的大气环境保护距离范围内，不得新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。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、生态环境准入清单、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。	1、本项目符合园区规划及规划环评入驻要求；2、本项目不涉及大气环境保护距离；3、不属于“两高”项目。	相符
				污染物排放管控 1.严格执行污染物排放总量控制制度，严格控制大气污染物的排放。2.优先建设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 A 标准；区内煤化工产业优先使用中水，控制新鲜水用量。 3.提高固体废物的综合利用率，一般工业固废回收或综合利用。	1、本项目严格执行污染物排放总量控制制度，污染物均通过合理措施处理后，达标排放。2、项目不新增劳动定员，无生活废水增加，生产过程产生	相符

					用，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；危险废物要做到安全处置。 4.新建耗煤项目应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 5.焦化、水泥等“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	的清下水用于现有工程配料工序不外排。3、固体废物暂存于一般固废间，定期外售综合利用。4、不涉及。5、不涉及。	
				环境 风险 防控	1.加强开发区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立开发区风险防范体系以及风险防范应急预案，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。2.按照《化工园区建设标准和认定管理办法》（试行）建设标准、园区管理要求，做好园区风险防范设施建设、入园企业管理，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。3.规范产业集聚区建设，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。	1、项目建成后将建立风险防范应急预案，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。2、不涉及。3、不涉及	相符
				资源 利用 效率	1.加强水资源集约利用，进一步控制水资源消耗。严格用水全过程管理，推进区域再生水循环利用，加强企业内部工业用水循环利用。2、积极发展可再生能源，持续扩大可再生能源开发利用规模，严控煤炭消耗总量，严格落实能源消费总量和强度“双控”制度。	1、项目纯水制备过程产生的清下水，用于现有工程配料工序不外排。2、项目积极发展可再生能源，持续扩大可再生能源开发利用规模。	相符

综上所述，本项目建设符合“三线一单”相关要求。

3、项目与大气污染防治相关政策的相符性分析

对照河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（豫环委办〔2023〕3号）、河南省生态环境保护委员会办公

室关于印发《河南省2023年蓝天保卫战实施方案》的通知(豫环委办(2023)4号)，与项目相关的内容及相符性分析见表4。				
表4 本项目与相关污染防治相关政策的相符性分析				
文件名称	文件内容		本项目建设情况	相符性
秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案	五、大气减排降碳协同增效行动	遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家产业规划、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、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全省大气污染防治重点区域禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到A级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到B级以上绩效水平。新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量150万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到80%以上。	项目为改建项目，最终产品为耐火材料轻质保温砖，属于含烧结工序的耐火材料，评价要求企业污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等拟按照《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)》耐火材料企业A级要求建设。	相符
河南省2023年蓝天保卫战实施方案	实施工业污染排放深度治理	以钢铁、水泥、焦化、电解铝、氧化铝、砖瓦窑、玻璃、陶瓷、炭素、耐火材料、石灰窑等行业工业窑炉为重点，全面提升污染治理设施、无组织排放管控和在线监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，推进实施清洁生产改造，确保污染物稳定达标排放。2023年5月底前，全面排查除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝、氧化法脱硝等低效治理设施以及低温等离子、光催化、光氧化等VOCs简易低效治理设施；取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理	本次改建项目为新增EPS聚轻球生产线，生产过程为密闭操作，产生的废气经管道引入烧成窑内焚烧处理，焚烧属于VOCs高效治理措施；现有工程为耐火材料生产项目，已经设置有低氮燃烧装置、脱硫塔和静电除尘等措施。	相符
	优化重点行业绩效管理。	强化重污染天气应急分类分级管控，持续推进重点行业企业绩效分级，加强应急减排清单标准化管理，鼓励企业加快实施升级改造，建立完善“有进有出”动态调整机制，着力培育一批绩效水平高、行业带动强的省级绿色标杆企业，对存在环境违	评价要求项目对照《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)》耐火材料企业A级	相符

		法违规行为、环境绩效水平达不到相应指标要求的企业实施降级处理。	要求建设。	
综上所述，本项目符合各环保政策文件相关要求。				
4、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				
依据《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（豫环委办〔2023〕3号），其中《秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案》提出：国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到B级以上绩效水平。本项目新增EPS聚轻球工序，最终产品为轻质保温砖耐火材料，属于改建项目，对照《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)，评价要求企业按耐火材料企业A级要求进行建设，本项目与A级要求相符性分析见下表5。				
表5 本项目与耐火材料企业A级要求分析结果见下表				
差异 化指 标	耐火材料企业A级要求		本项目情况	相符 性
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（用于含硫粘结剂制品）石灰/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		建设单位最终产品为轻质保温砖等耐火材料，生产过程中颗粒物采用覆膜袋式除尘器处理后排放，烧成过程中采用低氮燃烧技术、钙钠双碱法进行脱硫除尘、静电除尘器；本次新增聚轻球生产工序产生的挥发性有机物引入窑内燃烧处理。	相符
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 （高温镁砂：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200mg/m ³ ；高温电弧炉以实测数据计）；破碎、筛分等其他产尘点：PM排放浓度不高于10mg/m ³		根据企业现状监测结果可知，现有工程炉窑满足PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于10、50、50mg/m ³ 的要求；其他产尘点PM排放浓度不高于10mg/m ³ 。	相符
无组 织管 控	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；		1、物料采取封闭等有效措施，产尘点及车间无可见烟粉尘外逸； 2、生产工艺产尘点设置	相符

	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、物料输送过程中产生尘点应采取有效抑尘措施 料棚配备抑尘设施，料棚出入口配备自动门，其他物料全部封闭储存。粉状物料采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机、气力输送等方式输送。	集气罩并配备除尘措施；3、物料破碎及制备成型过程在封闭厂房中进行，并配备除尘措施。现有工程粉状物料均在原料库内密闭暂存，采用气力输送；4、物料输送过程中产生尘点采取有效抑尘措施。 企业料棚出入口配备自动门，其他物料全部封闭或半封闭储存。粉质物料采用管道气力输送，由于物料遇水后无法使用气力输送，因此现有工程料棚无法使用喷雾抑尘装置，评价要求企业料棚日常均为密闭，仅在进料时出入口开启。	相符
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；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。	评价要求：1、项目物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆；2、不涉及；3、评价要求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。	相符

综上，项目建设过程中严格落实上表要求情况下，符合耐火材料企业A级要求。

6、与备案内容相符性分析

本项目已经平顶山石龙区先进制造业开发区管委会备案，项目代码为：2401-410404-04-02-631745，本项目拟建情况与备案相符性情况见下表6。

表6项目拟建情况与备案相符性分析一览表

项目	备案内容	拟建内容	相符性
项目名称	轻质保温砖耐火材料环保节能技术改造项目	轻质保温砖耐火材料环保节能技术改造项目	相符
建设单位	平顶山市鑫之源耐火材料有限公司	平顶山市鑫之源耐火材料有限公司	相符
建设性质	改建	改建	相符
建设地点	平顶山市石龙区平顶山市石龙区夏庄村东	平顶山市石龙区平顶山市石龙区夏庄村东	相符
建设内容	项目对烧成车间2#原有梭式	项目对烧成车间2#原有梭式	基本相符

	内容	窑进行拆除,进行绿色环保节能降碳改造,在烧成车间 1#新建隧道窑一条:拆除厂区原有老旧 1 层砖混车间,新建钢结构车间,并利用新建车间新增 EPS 生产线。	窑进行拆除,进行绿色环保节能降碳改造,在烧成车间 1#新建隧道窑一条;利用原有闲置仓库新增 EPS 生产线。	
	生产工艺	外购可发性聚苯乙烯颗粒经过蒸汽加热得到聚轻球,然后将聚轻球作为轻质保温砖生产原料。	外购可发性聚苯乙烯颗粒经过蒸汽加热得到聚轻球,然后将聚轻球作为轻质保温砖生产原料。	相符
	建设规模	产品新增 EPS 发泡技术,其他工艺流程不变,产量不增加。	产品新增 EPS 发泡技术,其他工艺流程不变,产量不增加。	相符
	生产设备	原料上料机、储气罐、蒸汽发生器	原料上料机、储气罐、蒸汽发生器、纯水制备机、发泡机、防静电储存罐。	基本相符
根据上表对照结果可知,本项目拟建内容与备案内容基本一致。				

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司拟对现有工程进行技术改造，在现有工艺基础上新增聚轻球生产线，制得的聚轻球用于现有工轻质保温砖生产用，以此获得更加优质的轻质耐火材料，建设单位拟利用现有闲置仓库进行改建，该仓库原为堆放杂物，现改为聚轻球生产车间，本次改建不新增占地。为了践行绿色环保节能降碳改造，本项目还将拆除 2#烧成车间梭式窑，在 1#烧成车间闲置位置，新建一条隧道窑。在此背景下，建设单位于 2024 年 1 月 16 日在平顶山石龙区先进制造业开发区管理委员会进行备案，备案文号“2401-410404-04-02-631745”（见附件二）。由于本次改建在现有工程轻质保温砖配料工序增加了聚轻球，保温砖中的聚轻球在烧成工序高温的作用下，分解成水和二氧化碳；梭式窑拆除后新建一条隧道窑，与现有隧道窑产能、工艺均一致，因此本次评价对象主要为新增的聚轻球生产线和隧道窑，分析本次新增工序的环保治理措施的可行性及有效性，对项目污染物排放情况进行达标分析，并计算全厂污染物产排的“三笔账”；同时对现有工程环保手续履行情况进行回顾，核算现有工程物污染实际排放情况，根据新的环保政策要求提出“以新带老”建议。

2、建设内容

项目基本情况见下表。

表 7 项目基本情况一览表		
序号	项目	建设内容
1	建设内容及规模	年产 23.5 吨 EPS 聚轻球；新建一条隧道窑
2	建设性质	改建
3	所属行业	C2924 泡沫塑料制造
4	建设地点	河南省平顶山市石龙区夏庄村东（工业园区）
5	建设单位	平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司
6	总投资	610 万元
7	劳动定员及工作制度	2 人（不新增员工，从现有工程中调配，年工作 200d，单班 8h 工作制）
8	占地面积	聚轻球占地 280m ² （原闲置仓库，用于本项目 EPS 聚轻球生产，不新增占地）；隧道窑在 1#烧成车间闲置位置建设。

项目建设内容见下表。

表 8 项目基本组成一览表

类别	单项工程	工程内容	备注
主体工程	EPS 聚轻球生产车间	本次聚轻球生产车间面积约 280m ² ，设置 1 条 EPS 聚轻球生产线，包含有生产区、成品区、原料区	利用现有闲置仓库建设 EPS 聚轻球生产线
	新建隧道窑	在 1#烧成车间新建一条隧道窑，生产工艺、日规模与现有隧道窑一致	拆除 2#烧成车间两台梭式窑。
公用工程	供电	市政供电	依托现有
	供水	园区集中供水	依托现有
环保工程	废气防治	EPS 颗粒发泡过程中产生的挥发性废气经集气管道通入烧成窑内焚烧处理；新建隧道窑燃烧废气通过集气管道引入现有环保设施湿式脱硫+静电除尘装置处理。	烧成窑依托现有，集气管道新建
	噪声控制	选用低噪声设备，同时采用车间隔声、基础减振、消声等降噪措施	/
	固废处置	设置一般固废间（20m ² ）	依托现有

本次改建项目依托现有工程可行性分析详见下表：

表 9 本次改建工程依托现有工程可行性一览表

类别	内容	与现有工程的依托关系	依托可行性
主体工程	生产车间	依托现有工程的闲置仓库进行建设。	本次改建的仓库基本处于闲置，本次新增工序设备较小，占用280m ² （共560m ² ）可行。
	隧道窑	利用1#烧成车间闲置位置进行建设	根据现场踏勘，1#烧成车间北侧一跨目前闲置，可用于新建隧道窑
环保工程	废气	依托现有工程烧成窑对本次新增工序产生的有机废气进行焚烧处理。	根据《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录A表A.2：塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，发泡工序产生的有机废气推荐的可行治理技术有喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV光氧化/光催化等技术，故本项目依托现有烧成窑对有机废气进行热力燃烧措施可行。
		新建的隧道窑燃烧废气依托现有工程湿式脱硫+静电除尘装置处理	现有工程湿式脱硫+静电除尘装置设计风量10000m ³ /h，用于现有隧道窑和梭式窑燃烧废气的处理，本次改建完成后，2台梭式窑拆除，新增一条隧道窑，正常运行时，两条隧道窑风量约5600m ³ /h，现有环保治理设施能够满足改建后两条隧道窑燃烧废气治理，因此依托可行。

3、产品方案

本项目现有工程年产莫来石轻质保温砖及莫来石砖 4500 吨、白刚玉砖 500 吨、耐火支柱制品 1000 吨。现有工程中，EPS 聚轻球直接外购成品用于砖类

生产，本次改建工程完成后保温砖生产吨数不变，新增 EPS 聚轻球生产线，生产出来的聚轻球用于轻质保温砖的生产，不外售。本次新增工序产品规格及产量见表 10。项目技改前后厂区产品方案情况见表 11。

表 10 项目产品方案一览表情况

序号	名称	单位	产量	规格(mm)	备注
1	EPS 聚轻球	t/a	23.5	6~9	生产出来的聚轻球全部用于轻质保温砖生产中，不外售。

表 11 项目技改前后全厂产品方案情况

序号	技改前产品方案		技改后产品方案		备注
	产品名称	单位 (t/a)	产品名称	单位 (t/a)	
1	莫来石轻质保温砖	2500	莫来石轻质保温砖	2500	改建前聚轻球直接外购成品使用，改建后，自己生产聚轻球用于保温砖产品生产中。现有工程产品及产能均不变。
2	莫来石砖	2000	莫来石砖	2000	
3	白刚玉砖	600	白刚玉砖	600	
4	耐火支柱制品	900	耐火支柱制品	900	

4、主要生产设备

本次改建工程改建前后主要设备变化情况见表 12。

表 12 项目主要生产设备情况一览表

本项目改建前（现有工程）				本项目改建后（全厂）			备注
设备名称	型号	数量		设备名称	型号	数量	
现有工程生产设备	隧道窑及配套设备	TK-1400×5	1 条	隧道窑及配套设备	TK-1400×5	2 条	1#烧成车间新增一条隧道窑
	干燥房	43m	2 间	干燥房	43m	2 间	原有不变
	梭式窑	16m ³	2 台	梭式窑	/	0	践行绿色环保节能降碳改造，拆除 2#烧成车间 2 台梭式窑。
	压力机	130t	1 台	压力机	130t	1 台	原有不变
	压力机	60t	3 台	压力机	60t	3 台	原有不变
	压力机	300t	1 台	压力机	300t	1 台	原有不变
	制砖机	/	1 台	制砖机	/	1 台	原有不变

							变
	搅拌机	/	2台	搅拌机	/	2台	原有不变
	全自动配料上料输送机	/	1台	全自动配料上料输送机	/	1台	原有不变
	破碎机	/	2台	破碎机	/	2台	原有不变
	磨砖机	/	18台	磨砖机	/	18台	原有不变
	袋式除尘器	/	6套	袋式除尘器	/	6套	原有不变
	脱硫/静电除尘塔	FGD-10000/ ESP-10000	1台	脱硫/静电除尘塔	FGD-10000/ ESP-10000	1台	原有不变
聚 轻 球 生 产 设 备	/	/	/	原料上料机	/	1台	新增
	/	/	/	蒸汽发生器	SG-1	1台	新增
	/	/	/	发泡机	FP-200	1台	新增
	/	/	/	空气压缩机(含储气罐)	AC-10	1台	新增
				纯水制备机	PW-1000	1套	新增

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》及《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录（2019年）》可知，本项目使用的设备无淘汰类设备。

5、原辅材料及能源使用情况

本项目主要原辅材料消耗情况见表13。

表13 本项目原辅材料消耗情况一览表

序号	材料名称	规格	单位	消耗量	备注
1	可发性聚苯乙烯	粒径 0.2~0.3mm	t/a	25	外购，袋装
2	天然气	/	m ³ /a	20.6 万	园区供气管网供给
3	水	/	t/a	1400	园区集中供水
4	电	/	kWh/a	1 万	市政供电

本次改建工程改建前后全厂主要原辅材料及能源消耗变化情况见表14。

表14 改建前后主要原辅材料消耗变化情况一览表

序号	原料名称	改建前消耗量(t/a)	改建后消耗量(t/a)	增减量 (t/a)
1	白毛土	1900	1900	0
2	苏州高岭土	250	250	0
3	山西高岭土	400	400	0
4	M45 莫来石	150	150	0
5	兰晶石	850	850	0
6	莫来石	1150	1150	0

7	白刚玉	300	300	0
8	高温氧化铝粉	750	750	0
9	焦宝石粉	600	600	0
10	堇青石	50	50	0
11	天然气	73.5 万 m ³ /a	67.8 万 m ³ /a	-5.7 万 m ³ /a
12	自来水	1140m ³ /a	2540m ³ /a	+1400m ³ /a
13	电	5.98 万 kwh/a	6.98 万 kwh/a	+1 万 kwh/a
14	可发性聚苯乙烯	0	25	+25
15	EPS 聚轻球	23.5	0	-23.5

改建前，EPS 聚轻球直接外购成品用于保温砖生产过程中，改建后，新增 EPS 聚轻球生产线，使用可发性聚苯乙烯生产 EPS 聚轻球，用于保温砖生产过程中，本项目主要的原料为可发性聚苯乙烯，其粒径约 0.2~0.3mm。可发性聚苯乙烯（EPS）通称聚苯乙烯和苯乙烯共聚物，是一种 PS 树脂与物理性发泡剂（戊烷，一般含量为 3%）的混合物。本项目所用的可发性聚苯乙烯是含有作为发泡剂的戊烷的聚苯乙烯共聚物。本项目原辅材料理化性质见下表 15。

表 15 本项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	EPS 颗粒	聚苯乙烯（Polystyrene，简称 PS）是一种无色透明的热塑性塑料。具有高于 100 摄氏度的玻璃转化温度，耐高温。结构：聚苯乙烯的单体为苯乙烯。化学性质：聚苯乙烯的化学稳定性比较差，可以被多种有机溶剂溶解，会被强酸强碱腐蚀，不抗油脂，在受到紫外光照射后易变色。生产与应用：聚苯乙烯经常能够被用来制作泡沫塑料制品。聚苯乙烯还可以和其他橡胶类型高分子材料共聚生成各种不同力学性能的产品。
2	发泡剂戊烷	分子式为 C ₅ H ₁₂ ，无色液体，有微弱的薄荷香味儿。微溶于水，溶于乙醚、乙醇、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂。沸点为 36.1℃。本项目不直接使用戊烷，只是在购买的可发性聚苯乙烯颗粒中含有发泡剂戊烷。
3	单体苯乙烯	分子式为 C ₆ H ₅ CHCH ₂ ，无色透明油状液体，不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶液。沸点为 146℃。本项目不直接使用戊烷，只是在购买的可发性聚苯乙烯颗粒中含有苯乙烯。

本项目主要的原料为普通级 E 聚苯乙烯颗粒，根据《中华人民共和国轻工行业标准》QB/T 4009-2010 可发性聚苯乙烯（EPS）树脂，EPS 树脂的技术指标见表 16。

表 16 可发性聚苯乙烯技术指标

项目	普通级 E	阻燃级 F
发泡剂含量/%	4.0~6.8	
残留苯乙烯, WT%≤	0.6	0.2
含水量, WT%≤	1.0	1.8
筛析效率/%≥	90	

本项目原料采用普通级 E 聚苯乙烯颗粒, 本次评价按发泡剂含量约为 5% 计, 残留的苯乙烯约为 0.4% 计, 含水量约为 0.8% 计。本项目可发性聚苯乙烯颗粒物年用量为 25t, 因此一年生产聚轻球量约为 23.5t。

6、平面布置合理性分析

本项目位于平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司内, 本项目车间由原有车间改建而来, 不新增占地面积。

本项目新增一条 EPS 聚轻球生产线, 利用原有车间进行建设。车间分为原料区、生产区、EPS 聚轻球暂存区等, 原料区位于车间北侧, 生产区位于车间中部, EPS 聚轻球暂存区位于车间西侧。可发性聚苯乙烯袋装存放于原料区, 生产时整袋倒入原料上料机内, 在发泡机内发泡, 生产出 EPS 颗粒后, 进入 EPS 聚轻球暂存区存放, 使用时通过管道直接进入保温砖混料过程中, 项目车间平面布置结构紧凑, 能够减少物料在车间内部运输距离, 便于生产, 整体平面布局合理。

7、公用工程

(1) 给水

本次项目不新增员工, 因此不新增生活用水, 现有工程生活污水经化粪池暂存后定期清掏, 外运肥田, 现有工程无生产废水产生。

生产用水主要为生产过程中蒸汽发生器蒸汽产生工序用水, 此过程添加用水为纯水, 年用量约为 1200t (1t/h 的蒸汽发生器每日开机时间约 6h)。本项目设置了 1 台纯水制备系统, 处理工艺为活性炭过滤器-反渗透装置, 产水率约为 90%, 即年用新鲜用水量约为 1340m³/a。该设备制纯水原理: 当自来水流经过活性炭过滤器时, 活性炭会去除水中的悬浮物、胶体杂质和水中有有机物, 再通过反渗透装置去除水中各种无机盐类离子。根据企业提供资料, 该设备需定期进行反冲洗, 约 10 天冲洗一次, 每次反冲洗水量为 3m³/次, 则反冲洗水量

为 60m³/a。

综上，本项目新鲜水用水量为 1400m³/a。清下水产生量为 200m³/a，主要污染物浓度为 COD30mg/L、SS50mg/L，去往雨水收集池暂存，直接用于现有工程轻质保温砖配料工序综合利用不外排。

根据企业提供资料，现有工程配料用水为 300m³/a，生活用水为 390m³/a，脱硫塔喷淋系统补充新鲜水约 450m³/a，现有工程共计用水 1140m³/a，本次项目取用新鲜水量为 1400m³/a，全厂使用新鲜水量共计 2340m³/a，改建前后均无废水排放。

本项目水平衡图如下：

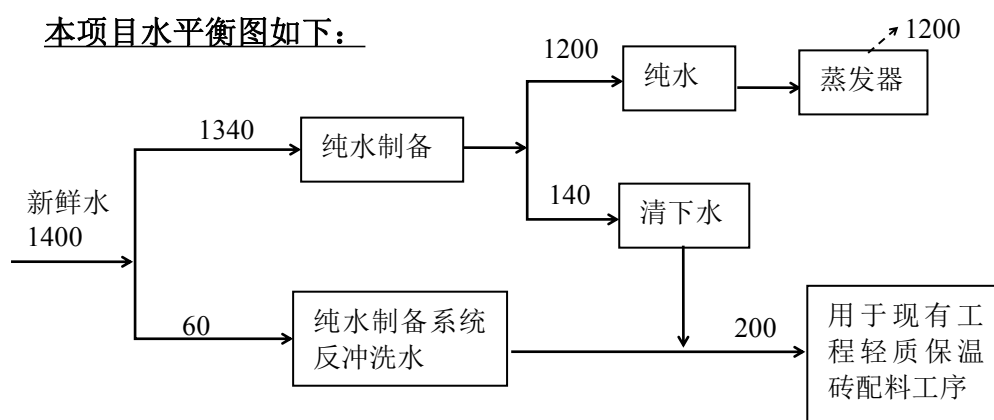


图 1 本项目水平衡图 单位：m³/a

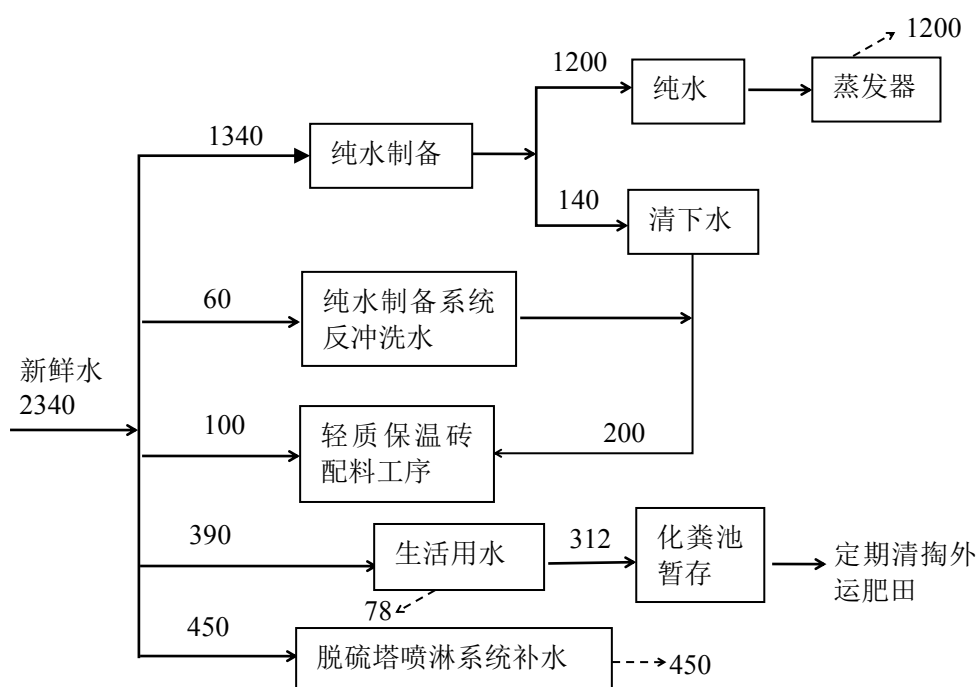


图 2 改建后全厂水平衡图 单位：m³/a

	(2) 供电 本项目用电量为 1 万 kwh/a，由园区集中供电，能够满足要求。 8、劳动人员及工作制度 本项目生产需 2 名员工，不新增劳动定员，所需工作人员从厂内其他岗位调配。年工作时间为 200d，单班 8h 工作制。
工艺流程和产排污环节	1、施工期 本项目施工期的工程内容为对 2#烧成车间原有的两台梭式窑进行拆除，进行绿色环保节能降碳改造，在 1#烧成车间新建一条隧道窑，以及发泡设备的安装与调试。施工期对环境的影响主要为：施工废气、施工废水、施工噪声和施工垃圾。施工期工艺流程及产污环节示意图如下。 <pre> graph LR A[梭式窑拆除] --> B[隧道窑建设] B --> C[设备安装] C --> D[工程验收] A -.-> E[废气、噪声、废水、固体废物] B -.-> E C -.-> E </pre> 图 3 本项目施工期工艺流程及产污环节示意图 2、营运期 本次改建新增 EPS 聚轻球生产工序，生产的聚轻球用于现有工程保温砖的生产，技改前后保温砖的生产工艺不变，唯独配料过程中加入聚轻球，聚轻球在保温砖烧制过程中，在高温作用下分解成 CO₂ 和水，因此本次评价主要对新增的 EPS 聚轻球生产工序的工艺流程及产排污进行详细分析。 (1) EPS 聚轻球生产工艺流程及产污环节图见图 4。

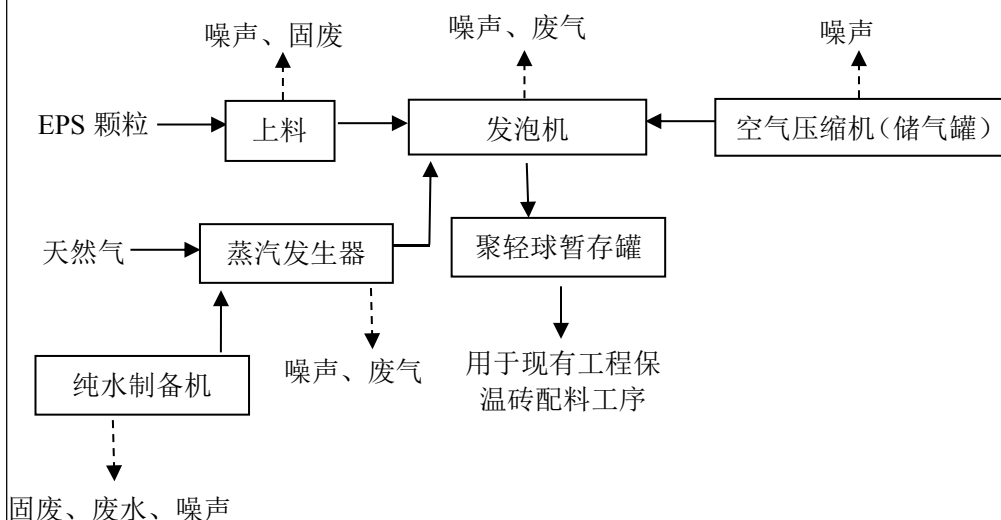


图 4 项目产品 EPS 聚轻球工艺流程及产污环节示意图

EPS 聚轻球的工艺流程及产污环节：

①备料：将外购的袋装可发性聚苯乙烯（EPS）投放到原料上料机中，通过设定的参数，原料上料机按需将 EPS 颗粒定量通过管道送入发泡机中。该过程主要产生噪声。

②送气：空气压缩机将空气压缩后暂存在储气罐内，将压缩后的空气送至发泡机中与蒸汽混合，该过程主要产生噪声。

③加热：蒸汽发生器以天然气为能源，使水产生蒸汽，蒸汽将气体加热至 85-92℃，聚苯乙烯颗粒在该温度下发泡膨胀，聚苯乙烯颗粒中的发泡剂戊烷受热气化，在颗粒中膨胀形成许多封闭的空腔，使可发性聚苯乙烯颗粒体积膨胀增大约 20~30 倍，流动性较好。生产过程中应严格控制温度和时间，使可发性珠粒成高弹态，但不要熔化，使珠粒有足够的强度，以与内部总压力平衡，避免泡孔破裂，该过程产生天然气燃烧烟气、发泡过程中产生的有机废气。

④暂存：发泡好的聚轻球经管道气力输送至防静电暂存罐暂存，再按需经气力管道输送至轻质保温砖拌料车间配料使用。

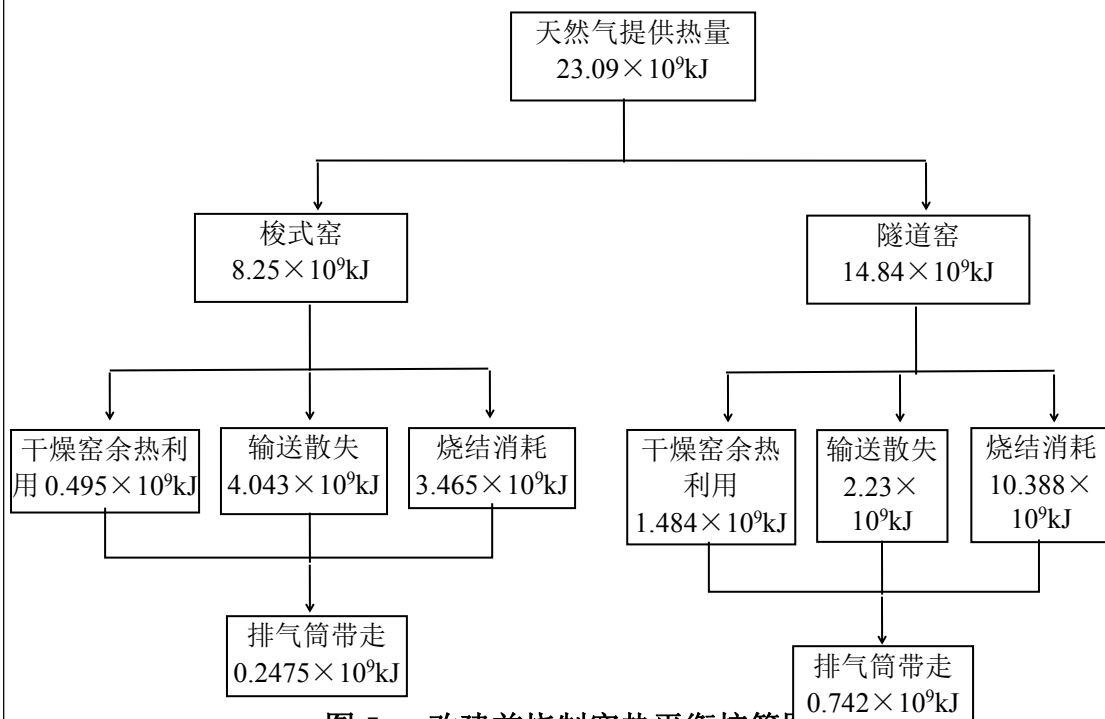
（2）新建隧道窑热能核算

本项目仅对梭式窑进行技改，改为隧道窑，耐火材料的拌料、成型等工艺

均不发生改变。本次主要对新建隧道窑的热能进行核算。

根据建设单位提供的资料，现有梭式窑因使用时间较长，燃气热利用效率降低，本次需将其拆除，新建一条隧道窑，根据同类型燃气窑实际运行情况，窑体配套设置干燥房的情况下单位产品所需热量约为 $32.97 \times 10^5 \text{kJ/t}$ （各产品需热量中，70%用于烧结，15%在输送、窑体发热等过程中散失，10%作为余热被利用、另有约5%被废气带走），全厂年产6000t中高档耐火材料，所有产品全部烧制完成的情况下所需热量最小为 $19.79 \times 10^9 \text{kJ}$ （其中梭式窑所需热量为 $4.95 \times 10^9 \text{kJ}$ ，处理量为1500t/a，工作时长为7200h/a；隧道窑所需热量为 $14.84 \times 10^9 \text{kJ}$ ，处理量为4500t/a，工作时长为7200h/a），但梭式窑因使用时间较长热利用效率最大为60%，梭式窑在实际运行时所需热量为 $8.25 \times 10^9 \text{kJ}$ ，改为隧道窑后，处理量不变的情况下仅需 $4.95 \times 10^9 \text{kJ}$ ，工作时长仅需2400h/a，热能损失减少 $3.3 \times 10^9 \text{kJ}$ 。天然气热值为 $31.4 \times 10^3 \text{kJ/m}^3$ ，梭式窑改为隧道窑后天然气使用量可相应减少10.51万 m^3/a 。

综上，本项目改建前天然气年使用量为 $7.35 \times 10^5 \text{m}^3$ ，改建完成后，天然气年使用量为 $6.3 \times 10^5 \text{m}^3$ ，天然气使用量减少约15%。



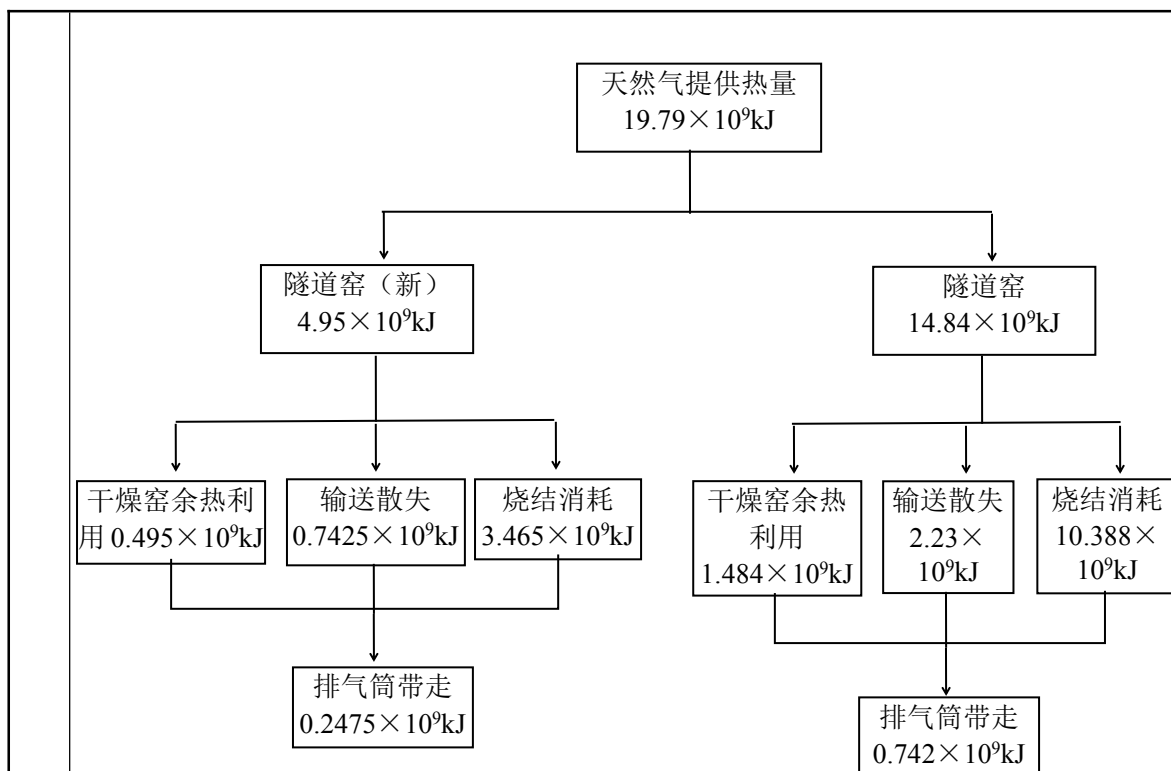


图 6 改建后烧制窑热平衡核算图

3、产污环节分析

①、施工期产污环节分析

（1）废气

本项目施工期产生的废气主要有施工扬尘、汽车尾气、施工运输扬尘。

（2）废水

项目施工期产生的废水主要为施工生产废水以及施工人员生活污水。

（3）噪声

项目施工期会使用各种建筑施工机械，建筑施工机械以及运输车辆运行均会产生噪声。

（4）固体废物

本项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾。

②、营运期产污环节分析

	(1) 废气 本项目运营期产生的废气主要是发泡工序产生的戊烷及少量的苯乙烯，天然气燃烧烟气，改建的隧道窑运行废气。 (2) 噪声 本项目的噪声源主要为设备运行产生的机械噪声，主要产噪设备有：原料上料机、空气压缩机、蒸汽发生器等。 (3) 固废 项目生产过程中产生的固体废物主要为：废弃包装袋、废活性炭和废 RO 膜。
--	--

1、现有工程环保手续履行情况

平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司现有工程为年产 6000 吨高档节能耐火材料项目，环评于 2009 年 9 月 18 日获得平顶山市环境保护局批复（文号：平环监表[2009]64 号），见附件 3，于 2013 年完成验收（验收批复文号：平环建验[2013]10 号），见附件 4；2019 年 11 月，企业完成了现有工程环保节能窑炉改造及余热利用项目，该项目于 2019 年 4 月获得平顶山市石龙区环境保护局批复，批复文号平龙环审[2019]02 号，见附件 5，2020 年 2 月完成自主验收，已取得排污许可证，见附件 6。目前排污许可证在有效期内，厂区现有工程正常运营。

2、现有工程基本情况

现有工程基本情况见表 17。

表 17 现有工程基本情况表

序号	类别	建设内容
1	建设单位	平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司
2	地点	平顶山市石龙区夏庄村东
3	产品名称	轻质保温砖、耐火支柱品等
4	占地面积	20103.64 m ²
5	主要构筑物	主体工程（成型车间、烧成车间 1#、精加工车间、烧成车间 2#） 储运工程（原料仓库、成品库）辅助工程（办公区、职工宿舍）等。
6	建设规模	年产 6000 吨中高档节能耐火材料
7	劳动定员	40 人
8	工作制度	年工作 300d，烧成车间每天三班制，破碎成型车间 8 小时工作制，精加工车间采用两班制。

3、现有工程生产工艺

现有工程莫来石轻质保温砖及莫来石砖生产工艺流程图见图 7；现有工程白刚玉砖及耐火支柱生产工艺流程图见图 8。

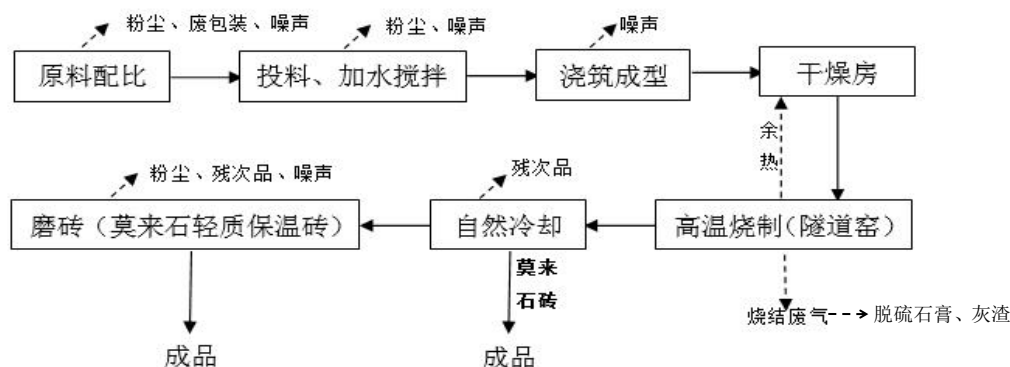


图 7 现有工程莫来石轻质保温砖及莫来石砖生产工艺

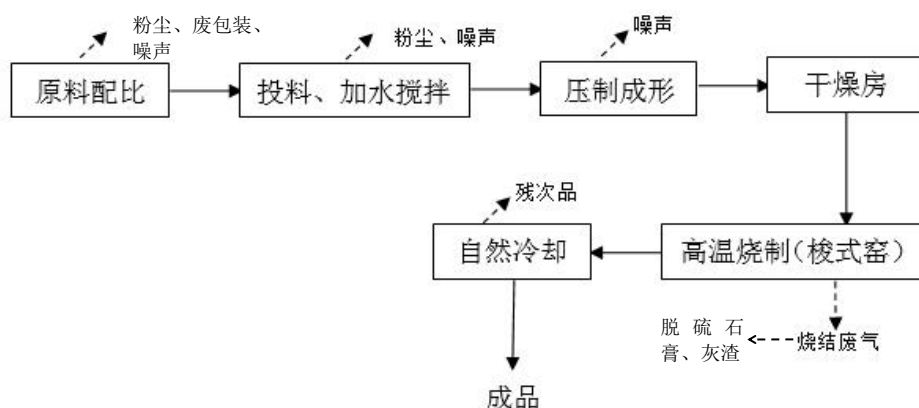


图 8 现有工程白刚玉砖及耐火支柱系列生产工艺

4、现有工程产污环节及环保措施

现有工程主要产污环节及相应的环保措施见表 18

表 18 主要产污环节及相应的环保措施一览表

项目	排放源编号	排放口名称	污染物	治理措施
废气	DA001	烧成废气排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧器+脱硫塔+静电除尘器+29m 高排气筒
	DA002	精加工车间废气排放口	颗粒物	2 级袋式除尘器+15m 高排气筒
	DA003	混碾/双碾搅拌废气排放口	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒
	DA004	自动化配料废气排放口	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒
	DA005	自动化配料废气排放口	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒
	DA006	对辊破碎机废气排放口	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒
废水	生活污水	职工生活污水	化学需氧量、悬浮物、氨氮	化粪池暂存后,定期请掏外运肥田,不外排
噪声	/	高噪声设备运行噪声	连续等效 A 声级	/
固废	/	废气治理	除尘器收集的粉尘	回用于生产
	/	原料包装	废包装袋	外售综合利用
	/	生产过程中	残次品	破碎后用于生产
	/	脱硫过程	脱硫石膏	经挤压机挤压后暂存于一般固废间,定期回用于生产。
	/	职工生活	灰渣 生活垃圾	收集后回用于生产 交由环卫部门统一处理

5、现有工程排污情况分析

本次评价中现有工程污染物排放情况主要引用企业自行监测数据,具体如下。

表 19 监测数据来源一览表							
监测项目	监测点位		调查因子		数据来源		
有组织排放口	DA001		二氧化硫、氮氧化物、颗粒物		河南千之辰科技有限公司于 2024 年 04 月监测。（DA003、DA006 因检测时未生产，本次采用 2023 年 3 月监测数据）		
	DA002、DA003、DA004、DA005、DA006		颗粒物				
厂界无组织废气	上风向1个点、下风向3个点		颗粒物		河南武佳检测技术服务有限公司于 2023 年 03 月监测		
噪声	东、南、西、北四厂界		连续等效A声级		河南千之辰科技有限公司于 2024 年 04 月监测。		

5.1 废气

(1) 有组织

现有工程各废气污染物具体监测结果见表 20 和表 21。

表 20 现有工程烧成车间有组织排放废气检测结果一览表

监测点位	检测日期	检测项目	废气流量 (m³/h)	参比数据 (mg/m³)	CEMS 数据 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放限值 (mg/m³)
DA001 烧成废气排放口	2024.04.08	二氧化硫	$6.81 \times 10^3 \sim 6.87 \times 10^3$	未检出	11.8~12.9	0.0886	50
		氮氧化物	$6.81 \times 10^3 \sim 6.87 \times 10^3$	45~18	38.8~40	0.275	50
		颗粒物	$6.81 \times 10^3 \sim 6.87 \times 10^3$	3.3~4.2	3.4~4	0.0275	10

表 21 现有工程其他有组织废气排放情况一览表

检测时间	检测点位	频次	废气流量 (m³/h)	颗粒物	
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2024.04.08	DA002 精加工车间废气排放口	第一次	2.11×10^4	3.3	0.0696
		第二次	1.99×10^4	3.7	0.0736
		第三次	1.96×10^4	3.4	0.0666
		均值	2.02×10^4	3.5	0.0699
2023.03.22	DA003 混碾/双辊搅拌机废气排放口	第一次	3.98×10^3	7.3	0.029
		第二次	4.01×10^3	7.8	0.031
		第三次	4.03×10^3	7.1	0.029
		均值	4.01×10^3	7.4	0.030
2024.04.08	DA004 自动化配料废气	第一次	2.29×10^3	2.3	0.00527
		第二次	2.62×10^3	2.0	0.00524

	排放口	第三次	2.41×10^3	1.9	0.00458
		均值	2.44×10^3	2.1	0.00503
2024.04.08	DA005 自动化配料废气排放口	第一次	6.43×10^3	1.8	0.0116
		第二次	6.18×10^3	2.2	0.0136
		第三次	6.27×10^3	2.1	0.0132
		均值	6.29×10^3	2.0	0.0128
2023.03.26	DA006 对碾破碎机废气排放口	第一次	8.01×10^3	8.3	0.066
		第二次	8.10×10^3	7.9	0.064
		第三次	8.04×10^3	8.0	0.064
		均值	8.05×10^3	8.1	0.065

由表 20 和 21 可知，检测期间，烧成车间废气能够满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 相关要求，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)》中耐火材料行业 A 级企业要求（二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 、颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ）；其他有组织颗粒物排放浓度满足《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)》中的耐火材料行业绩效分级指标中的 A 级企业要求（PM 不超过 10mg/m^3 ）。

（2）无组织

现有工程厂界无组织废气检测结果见表 22。

表22 厂界无组织排放废气检测结果表

采样时间	监测点位	颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		测定浓度	浓度最大值
2023.03.22	上风向 1#	213	396
	下风向 2#	363	
	下风向 3#	385	
	下风向 4#	396	
	上风向 1#	203	394
	下风向 2#	374	
	下风向 3#	394	
	下风向 4#	392	
	上风向 1#	206	390
	下风向 2#	376	
	下风向 3#	385	

	下风向 4#	390	392
	上风向 1#	207	
	下风向 2#	385	
	下风向 3#	392	
	下风向 4#	378	

现有工程涉炉窑，现有工程厂界颗粒物无组织排放满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 3 无组织排放浓度限值要求（颗粒物 1.0mg/m³）。

5.2 废水

（1）现有工程营运期用水主要为生产用水、职工生活用水。生产用水主要为混料过程添加用水及脱硫除尘工序补充用水，混料过程添加用水全部进入产品，不外排；脱硫除尘工序补充水循环使用，定期补充，不外排；生活污水经厂区现有化粪池（60m³）暂存后定期请掏，外运肥田。项目厂区设有 90m³ 的初期雨水池，初期雨水经雨水槽引入初期雨水池中，利用重力沉降作用去除较大的悬浮物和沉积物，此部分水用于现有工程轻质保温砖配料工序，综合利用不外排。

根据企业提供的实际运行情况可知，厂区现有化粪池可容纳职工近两个月的生活污水量。

5.3 噪声

现有工程运营期噪声源主要包括混料机、压力机、破碎机、风机、磨砖机等设备所产生的空气动力噪声或机械振动噪声，通过设置减震基础、隔声以及距离衰减等措施以降低设备噪声。根据河南千之辰科技有限公司于2024年04月对各厂界噪声的监测数据，各厂界昼间噪声监测范围为53dB(A)-54dB(A)，夜间噪声监测范围为42dB(A)-44dB(A)，项目四周厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准要求（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)）。

5.4 固废

现有工程运营期产生的固体废物主要为一般固废，具体产生及处理/处置情况见下表。

表 23 现有工程固体废物产生及处理措施一览表

序号	污染物	产生途径	产生量 (t/a)	属性	处理或处置方式
1	除尘器收集的粉尘	废气治理	186.465	一般固废	回用于生产
2	残次品	生产过程中	6	一般固废	
3	废包装袋	原料包装	6	一般固废	外售综合利用
4	脱硫石膏	脱硫过程	2.027	一般固废	回用于生产
5	灰渣		1.21	一般固废	
6	生活垃圾	职工生活	7.5	一般固废	收集后交由环卫部门处置

根据企业的实际运行情况可知，现有工程各项固体废物均能得到妥善处理或处置，不外排。

5.5 现有工程污染物排放量核算

根据建设单位现有工程实际生产中污染物排放情况（数据来源于现有工程检测报告），项目各污染物总量控制指标核算见表 24。

表 24 现有工程主要污染物排放量一览表

类别	污染控制因子	现有工程污染物实际排放量 (t/a)	排污许可总量控制指标 (t/a)	是否满足
废气	颗粒物	1.5621	/	满足
	二氧化硫	0.6379	1.38	满足
	氮氧化物	1.98	2.18	满足

由上表可知，现有工程各项污染物排放总量能够满足厂区许可排放总量控制指标。

6、现有工程存在的环保问题及“以新带老”建议

根据实际调查，现有工程基本落实了各项环保措施，已通过环保验收。根据厂区现状，结合最新的环保政策要求，针对现有厂区存在的环境问题及整改措施见下表。

表 25 现有工程目前存在的主要环保问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施	整改时限
1	原料投料处密封不严，有灰尘溢出	更换垫片，提高机械密闭性，防治灰尘溢出	随本次工程同时进行。
2	精加工车间排气筒标志标识牌老旧	更换最新标识牌，标贴在醒目位置	
3	厂区仓库保温砖堆放杂乱	做好仓库整体规划，提升仓库空间利用率	

<u>4</u>	厂区出入口未设置自动洗车机	建设单位应配备自动感应式高压清洗装置，对所有货物运输车辆的车轮、底盘进行冲洗	
	<u>5</u> 原料库出入口未关闭	原料库在未购进原料时，应处于关闭状态，确保原料密闭存放	

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、大气环境					
	(1) 基本污染物环境质量现状数据					
	根据环境空气质量功能区划分原则，本项目位于平顶山市石龙区夏庄村东，为二类功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本次评价基本因子引用平顶山市石龙区 2022 年度例行监测数据，各因子统计结果见下表。					
	表 26 项目所在地环境空气质量监测统计结果一览表					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标倍数
	PM ₁₀	年平均质量浓度	106.6μg/m ³	70μg/m ³	152%	0.52
		第 95 百分位数日平均	208μg/m ³	150μg/m ³	139%	0.39
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	47.1μg/m ³	35μg/m ³	135%	0.35
		第 95 百分位数日平均	125μg/m ³	75μg/m ³	167%	0.67
	SO ₂	年平均质量浓度	7.8μg/m ³	60μg/m ³	13%	0
		第 98 百分位数日平均	19μg/m ³	150μg/m ³	13%	0
	NO ₂	年平均质量浓度	31.6μg/m ³	40μg/m ³	79%	0
		第 98 百分位数日平均	72μg/m ³	80μg/m ³	90%	0
	CO	第 95 百分位数日平均	1.3mg/m ³	4mg/m ³	33%	0
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	168μg/m ³	160μg/m ³	105%	0.05
	综上，本项目所在区域的PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 存在超标情况，因此本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。					
	(2) 特征污染物环境质量现状					
	为了解建设项目区域特征因子（非甲烷总烃、苯乙烯）的环境质量现状，2024 年 04 月 8~10 日建设单位委托河南千之辰科技有限公司对项目所在区域大气环境质量现状进行了监测。结合当地主导风向以及厂址周围环境敏感点分布情况，本次评价在厂区周围敏感点布设 1 个环境空气监测点（东北侧约 210m 的老呆沟村庄），连续监测 3 天，监测结果见下表，监测报告见附件					

十一。

表 27 特征污染物监测统计结果一览表 单位: mg/m³

监测点位	监测因子	浓度范围	占标率 (%)	超标倍数	标准值	达标情况
老呆沟	非甲烷总烃	0.6~0.8	30~40	0	2.0	达标
	苯乙烯	未检出	/	0	/	达标

由上表可知,老呆沟的非甲烷总烃浓度可以满足《大气污染物综合排放标准详解》要求;苯乙烯未检出,因此区域内特征因子对环境的影响较小。

2、地表水环境

本项目位于平顶山市石龙区夏庄村东,距离最近的地表水体为 1580m 的净肠河,根据河南省地表水环境功能区划,净肠河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。本次评价采用净肠河宝丰县石桥吕寨断面 2022 年度的例行监测数据,监测结果见下表。

表 28 地表水监测结果统计表 单位 mg/L

检测断面	检测因子	监测值 (均值)	标准限值	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	评价结果
净肠河宝丰县石桥吕寨断面	pH	7.7	6~9	0.35	0	0	达标
	COD	15	20	0.75	0	0	达标
	总磷	0.09	0.2	0.45	0	0	达标
	氨氮	0.425	1.0	0.425	0	0	达标
	高锰酸盐指数	3.9	6	0.65	0	0	达标

由上表监测结果可知,净肠河例行检测断面可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准的相关要求。

3、声环境

根据声环境功能区划分规定,本项目所在区域属于 3 类区,应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。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),厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目,应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标,故不进行现状监测。

总量 控制 指标	根据生态环境部办公厅《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323号），“十四五”时期，国家明确列入总量减排的主要污染物为COD、氨氮、NO_x、VOCs四项。 本次项目不新增职工，不涉及生活污水，无生产废水废水排放，故本项目不涉及COD、NH₃-N总量控制指标。 废气污染物排放情况： 根据核算，本项目建成后全厂NO_x排放量为0.6289t/a、VOCs排放量为0.0145t/a。现有工程已批复的总量控制指标为NO_x2.18t/a、VOCs0t/a，因此本项目需要新增废气总量控制指标。本项目建成后废气总量见下表30。					
	表 30 废气总量排放情况一览表					
	污染物名称	现有工程排放量	现有总量控制指标	本次工程排放量	“以新带老”削减量	项目实施后全厂排放量
	VOCs	/	/	0.0145	0	0.0145
	NO _x	1.98	2.18	0.1681	1.5192	0.6289
	综上所述，本项目建成后需新申总量控制指标VOCs为0.0145t/a。					

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目施工期的工程内容主要为：拆除两台梭式窑、新建一条隧道窑以及发泡设备的安装与调试。施工期对环境的影响主要为：施工废气、施工废水、施工噪声和施工垃圾。为减少施工期对周围环境的影响，评价建议采取以下保护措施： <u>(1) 施工扬尘</u> 本项目建设过程中，梭式窑拆、除物料和垃圾装卸、物料堆存和输送、运输车辆等工序均会有扬尘产生。梭式窑拆除会产生大量粉尘。施工期间应注意施工扬尘的防治问题，减少对周边环境的影响。在施工阶段要对使用物料覆盖，禁止有裸露物料堆存，并定期洒水，建设单位需对施工单位严格要求，控制物料堆存的风力扬尘，需制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。 <u>(2) 施工机械废气</u> 项目运输过程中施工机械和汽车尾气，均为无组织排放。评价要求施工过程对运输车辆加强管理，减少其怠速行驶时间，汽车需按环保部门相关要求定期进行尾气检测，合格后方可上路；汽车进入厂区后减速慢行，及时对厂区内地面进行洒水降尘；经采取以上措施后，运输车辆扬尘及汽车尾气对周围环境影响不大。 为进一步减少项目扬尘对周围环境的影响，根据《平顶山市 2023 年蓝天保卫战实施方案》等相关政策要求，并结合本项目实际情况，评价建议本项目施工扬尘应严格落实扬尘“6 个 100%”。即：工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出入车辆 100%清洗、施工现场路面 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输。具体采取以下控制措施： <u>(1) 施工工地开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员(施工单位管理人员、责任部门监管人员)到位。</u>
---	--

(2) 新建工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌, 标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容;

(3) 施工现场应保持整洁, 场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面, 并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施, 但现场地面应平整坚实, 不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡(墙)外地面, 也应采取相应的硬化或绿化措施, 确保干净、整洁、卫生, 无扬尘和垃圾污染;

(4) 施工现场应砌筑垃圾堆放池, 墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放, 严密遮盖, 日产日清;

(5) 施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物, 不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料;

(6) 施工单位应根据工程规模, 设置相应人数的专职保洁人员, 负责工地内及工地围墙外周边 10 米范围内的环境卫生。对于影响范围大的工程, 可视情况扩大施工单位的保洁责任区。

因此只要在施工时加强管理, 采取必要的防治措施, 如避免在大风天气条件下施工、对容易起尘的施工地面喷洒适量的水、设置防尘金属围板、运输车辆尽量采取遮盖、及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料, 冲洗轮胎等, 可以大大减少施工扬尘对周围环境空气和周围环境敏感点的影响。本工程施工过程中扬尘对周边居民的影响是暂时的, 只要切实做好了防尘等措施, 对周边环境的影响较小。

2、施工废水

施工期产生的废水污染源主要为施工废水, 包括施工机械清洗用水及车辆清洗用水, 其主要污染物为悬浮物; 施工废水量为 5.0m³/d, 共产生废水 150m³ (施工期按 30 天计)。施工废水经沉淀池 (约 10m³) 沉淀后用于场地洒水降尘, 不外排。本项目施工人员均不在施工场地食宿, 生活污水主要为施工人员的盥洗水, 主要污染物是 COD、BOD₅、SS、氨氮等。施工期间施工人员最多 10 人, 施工人员每人每天生活用水量按 50L 计, 废水产生系数按 0.8 计, 则本项目施工生活污水产生量为 0.4m³/d, 整个施工期间生活污水产生量为 12m³。施工生活污水依托厂区现有生活污水处理系统, 经化粪池暂存后, 定期外运肥

田。采取措施后，施工期废水对周围环境影响较小。

3、施工噪声

项目施工噪声主要由施工机械和运输车辆产生，项目在不同施工阶段、不同场地、不同作业类型所产生的噪声强度也有所不同。常用的高噪声设备包括发电机、挖掘机、推土机、装载机、载重汽车、吊车、平铲、震捣棒等，由于施工阶段一般为露天作业，无隔声削减措施，故噪声传播较远，受影响范围较大。因此需尽可能降低项目施工期对周围环境的影响。为减少施工期噪声对周围环境的影响，评价建议采取以下降噪措施：

（1）建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）在施工场地周围设立围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

（3）对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制。施工初始阶段，禁止夜间使用如平地机等高噪声设备；施工中期阶段，禁止夜间使用如振捣机类的高噪声设备；若夜间施工需向主管部门提交申请，经批准后方可进行施工作业。

（4）安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间，对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

（5）承担材料运输的车辆，行车路线和行车时间进行具体规定，出入口应远离居民区，进入施工现场避免鸣笛，并要减速慢行，装卸材料应做到轻拿轻放，尽量减少对周围居民的不利影响。施工时应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

（6）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工单位也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

经采取以上措施处理后，项目施工期产生的噪声对周围声环境影响较小。且施工周期较短，随着施工期的结束，施工噪声影响也随之消失。

4、施工废物

根据现场踏勘，有两台梭式窑需要拆除，拆除后约产生 20t 的一般固废，

外层为钢结构，外售综合利用，内部为耐火砖，作为建筑垃圾运至政府指定的建筑垃圾堆放场处置。高峰时施工人员及工地管理人员约 10 人，工地生活垃圾按 1kg/人·d，产生量为 10kg/d。生活垃圾由环卫部门统一收集送生活垃圾处置场处置。

经采取上述措施后，本项目产生固废对周围环境影响较小。

总之，施工期对环境各要素的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施可将影响降至最低。

运营期环境影响和保护措施	污染物产排情况分析															
	1、废气															
	本项目运营期废气主要为天然气燃烧烟气、烧结烟气和 EPS 颗粒发泡时产生的有机废气。项目废气产排情况见下表 31。															
	表 31 本项目废气产排情况一览表															
	排放方式	产污环节	污染物种类	污染物产生情况			治理设施					排放口编号	污染物排放情况			排放标准 (mg/m³)
				核算方法	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理设施	风量 (m³/h)	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m³	
	有组织	天然气燃烧烟气	颗粒物	类比法	0.0018	0.00152	/	431	/	/	是	DA007	0.0018	0.00152	3.53	5
			SO ₂		0.0043	0.0036	/						0.0043	0.0036	8.35	10
			NO _x		0.0145	0.0121	低氮燃烧装置						0.0145	0.0121	28	30
		发泡废气	苯乙炔	系数法	0.1	0.083	微负压收集+集气管道引入烧成窑焚烧处理	6600	99%	99%	是	DA001	0.001	0.006	0.9091	50
			非甲烷总烃		1.25	1.042							0.0124	0.0078	1.1818	80
		烧成车间烧结烟气	颗粒物	类比法	9.213	1.2786	静电除尘+湿式脱硫装置			95%			0.456	0.0633	9.591	10
			SO ₂		0.144	0.02				75%			0.0356	0.0049	0.7424	50
			NO _x		0.6144	0.0853				/			0.6144	0.0853	12.9242	50
无组织		发泡废气	非甲烷总烃	/	0.0135	0.0113	生产过程中微负压操作，加强管理	/	/	/	/		0.0135	0.0113	/	2.0
	烧结烟气	SO ₂	/	0.0014	0.0002	/	/	/	/	/		0.0014	0.0002	/	0.4	
		颗粒物	/	0.0921	0.0128		/	/	/	/		0.0921	0.0128	/	1.0	

废气源强核算：

本项目原料为可发性聚苯乙烯颗粒物，粒径约 0.2~0.3mm，颗粒较大，投料过程中无粉尘产生；生产的聚轻球用于现有工程保温砖配料，进入保温砖砖坯中，随着砖坯进入烧制车间烧制，每批保温砖烧制时间约为 5~8h，温度约 1000℃，此过程让砖坯中的聚轻球全部分解成二氧化碳和水，随炉窑废气排放，因此运营期废气主要为蒸汽发生器使用过程中产生的天然气燃烧烟气和发泡过程中产生的挥发性有机物。

（1）天然气燃烧烟气

项目设置一台 1t/h 的蒸汽发生器，该设备使用天然气作为燃料，根据企业提供资料，本项目蒸汽发生器年用天然气量约 4.8 万立方，运行时间为 200 天，每天约 6h。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 热力生产和供应行业产污系数表，天然气燃烧烟气量为 107753 立方米/万立方米-原料，SO₂ 产污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料（含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，S 取 45mg/m³），即 SO₂ 产污系数为 0.9 千克/万立方米-原料，氮氧化物产污系数为 3.03 千克/万立方米-原料（低氮燃烧-国际领先）；烟尘按照《环境保护使用数据手册》中天然气燃烧数据，产污系数以 0.38 千克/万立方米-原料计算。项目采用低氮燃烧技术，通过改变燃烧设备的燃烧条件来降低 NO_x 的形成，燃烧废气通过排气筒（DA007）排放，则项目天然气燃烧烟气废气量为 5.172×10⁵m³/a、431m³/h，烟尘排放量为 0.0018t/a，排放速率 0.00152kg/h，排放浓度 3.53mg/m³，SO₂ 排放量为 0.0043t/a，排放速率 0.0036kg/h，排放浓度 8.35mg/m³，NO_x 排放量为 0.0145t/a，排放速率 0.0121kg/h，排放浓度 28mg/m³，可以满足河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值（颗粒物≤5mg/m³，SO₂≤10mg/m³，NO_x≤30mg/m³）要求。

（2）烧成车间烧结烟气

本项目原有梭式窑已停止运行，全厂仅一条隧道窑保持运行，根据企业提供的在线监测数据可知，现有隧道窑排气筒（DA001）排放口，颗粒物最大排放浓度为 2.4mg/m³，排放速率为 0.0096kg/h（0.0691t/a），二氧化硫最大排放

浓度为 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ($0.0216\text{t}/\text{a}$)，氮氧化物最大排放浓度为 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.064\text{kg}/\text{h}$ ($0.4608\text{t}/\text{a}$)，平均风量为 $2800\text{m}^3/\text{h}$ 。建设单位对烧结烟气采用脱硫塔（双碱法）+静电除尘进行脱硫除尘处理，脱硫塔采用二级喷淋装置，根据查阅相关资料，该装置粉尘处理效率约为 99%、二氧化硫处理效率约为 80%，对氮氧化物无处理效率，则现有隧道窑颗粒物产生量为 $6.91\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.9597\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫产生量为 $0.108\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物产生量为 $0.4608\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.064\text{kg}/\text{h}$ 。

项目拟在 1#烧成车间新建一条隧道窑，工艺、日处理规模与现有隧道窑均一致，根据工程分析，现有隧道窑仍年产 4500 吨产品，运行 7200h，本项目新建隧道窑仅需年产 1500 吨产品，运行 2400h，即可代替原有梭式窑的处理量。通过类比，本项目新建隧道窑颗粒物最大产生量为 $2.303\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.9597\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫最大产生量 $0.036\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物最大产生量为 $0.1536\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.064\text{kg}/\text{h}$ 。

本项目改建后，2 套隧道窑废气均经管道引至现有环保设施静电除尘+脱硫塔，进行除尘、脱硫处理，通过排气筒（DA001）排放，因污染物产生量增加，风机风量增大（依托现有风机： $10000\text{m}^3/\text{h}$ ），本次评价保守取该套装置对粉尘处理效率为 95%，二氧化硫处理效率为 75%，对氮氧化物无处理效率，则新建隧道窑颗粒物最大排放量为 $0.114\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0475\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $7.197\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大排放量为 $0.0089\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0037\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.5606\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大排放量为 $0.1536\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.064\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $9.697\text{mg}/\text{m}^3$ 。改建后两条隧道窑颗粒物排放量为 $0.456\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0633\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $9.591\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放量为 $0.0356\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0049\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.7424\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放量为 $0.6144\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0853\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $12.9242\text{mg}/\text{m}^3$ 。满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 排放浓度要求，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）耐火材料行业 A 级标准。

(3) 发泡废气

本次改建主要新增 EPS 聚轻球生产工序，根据企业提供的资料，拟购置的可发性聚苯乙烯为普通级 E，参照《中华人民共和国轻工行业标准》（QB/T 4009-2010）中普通级 E 树脂技术指标，本次项目确定原料中发泡剂戊烷含量约为原料量的 5%，残留的苯乙烯量约为原料的 0.4%，本项目可发性聚苯乙烯年使用量为 25t，经计算确定本项目可发性聚苯乙烯原料中挥发性有机物的含量为 1.35t/a（非甲烷总烃 1.25t/a，苯乙烯 0.1t/a），由于戊烷沸点为 36.1℃，苯乙烯沸点为 145.2℃，本次发泡温度约 85~92℃，按最不利条件考虑，原料中所有的挥发性有机物在发泡阶段全部挥发，则本项目生产过程中挥发性有机物产生速率为 1.125kg/h（非甲烷总烃 1.042kg/h，苯乙烯 0.083kg/h），为防止生产过程中有机废气外溢，企业拟在发泡机排气口接入 1000m³/h 的引风机，微负压收集发泡过程中产生的挥发性有机物，收集效率约 99%，另有 1%挥发性有机物外溢。

发泡工序产生的有机废气收集后拟通过烧成窑的进气口进入烧成车间的窑内焚烧处理，焚烧温度约 1000℃左右，属于直接焚烧，充分焚烧后，通过排气筒（DA001）排出，焚烧处理效率按 99%计，则排气筒（DA001）VOCs 有组织排放量为 0.0124t/a，排放速率为 0.0078kg/h，排放浓度为 1.1818mg/m³；苯乙烯有组织排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 0.9091mg/m³。因此项目挥发性有机物能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中其他行业的要求。

未被收集的挥发性有机物量为 0.0135t/a，无组织排放速率为 0.0113kg/h。

(4) 废气治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A 表 A.2：塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，发泡工序产生的有机废气推荐的可行治理技术有喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化等技术，本次评价依托现有

工程烧成车间的炉窑，采用热力燃烧法对本次发泡工序产生的有机废气进行焚烧处理。有机废气在烧成车间的炉窑内有足够的停留时间，可确保有机废气彻底被分解。根据《排污许可证申请与核发技术规范-工业炉窑》（HJ1121-2020）附录 A 表 A.1 可知，静电除尘和双碱法湿式脱硫，均在推荐的可行污染防治设施内。本项目脱硫塔和静电除尘塔设计的处理风量均为 10000m³/h，两台隧道窑总风量约为 5600m³/h，因此新建隧道窑废气依托现有静电除尘+湿式脱硫环保设施处理可行。

综上所述，本项目废气污染防治措施可行。

（5）大气环境影响分析小结

本项目废气污染因子主要为天然气燃烧烟气、烧成车间烧结烟气和发泡过程中产生的非甲烷总烃及苯乙烯。天然气燃烧烟气经低氮燃烧技术后可以满足河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值（颗粒物≤5mg/m³，SO₂≤10mg/m³，NO_x≤30mg/m³）要求；烧成车间烧结烟气，经静电除尘+湿式脱硫处理后，各污染物均可满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 排放浓度要求；发泡废气经微负压收集后去烧成窑焚烧处理，VOCs、苯乙烯可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的要求。

距本项目厂区最近的环境保护目标为东北侧约 210m 的老呆沟庄，距离较远，项目建设对其影响较小，综上可知，项目废气对周围环境影响较小。

（6）非正常工况分析

非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停机、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

本次评价废气非正常工况主要考虑为静电除尘+湿式脱硫设备故障。项目建成后全厂共计有两套烧成窑，为防止其中一套烧成窑停车，有发泡废气无法处理，评价建议企业发泡废气集气管道设置备用管通入另一套烧成窑，当一套烧成窑停车时，有机废气能够进入另外一套烧成窑处理，如果两套烧成窑均停车，则本次新增的聚轻球生产线亦停产，发泡废气可最大程度得到控制，亦不在进行非正常

工况评价。本项目非正常工况污染物排放情况见下表。

表 32 非正常工况一览表

排放源	污染物	非正常工况	处理效率	排放情况		持续时间	应对措施
				排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
烧成车间	颗粒物	静电除尘+湿式脱硫装置故障	0%	1.2786	193.7273	0.5h	及时检修废气治理设备
	氮氧化物			0.0853	12.9242		
	二氧化硫			0.02	3.0303		

(7) 排放口基本情况及监测计划

本次项目涉及的废气排放口基本情况见下表。

表 33 本项目排气筒情况一览表

序号	排放口编号	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)	温度 (℃)	排放口类型
				经度	纬度				
1	DA007	天然气燃烧烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	112.551887	33.5446076	15	0.1	60	一般排放口
2	DA001	烧结废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 非甲烷总烃、苯乙烯	112.55376	33.544583	29	1	50	主要排放口

结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)，针对本次项目新增废气监测计划见下表。

表 34 大气污染源监测计划

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	DA007	氮氧化物	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089-2021)
		颗粒物、二氧化碳	1 次/年	
	DA001	氮氧化物	1 次/年	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020) 表 1
		颗粒物、二氧化硫		
		非甲烷总烃、苯乙烯		
无组织废气	车间边界外 20m 处上风向设置参照	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求。

气	点，下风向设3个 监控点			
---	-----------------	--	--	--

(8) 本项目废气排放核算

本次项目大气污染物排放量核算表见下表。

表 35 大气污染物排放量核算一览表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	合计 (t/a)
1	颗粒物	0.1158	0.02303	0.13883
2	SO ₂	0.0132	0.00036	0.01356
3	NO _x	0.1681	/	0.1681
4	挥发性有机物	0.001	0.0135	0.0145

2、废水

本项目废水主要为纯水制备系统产生的清下水和初期雨水。

(2) 清下水

纯水机制水过程将产生清下水，该设备纯水制备率约为 90%，纯水年用量约为 1200t，则清下水产生量约为 140t，根据企业提供资料，该设备需定期反冲洗，约 10 天冲洗一次，每次反冲洗水量为 3m³/次，则反冲洗水量为 60t/a，纯水制备产生的清下水主要污染物浓度为 COD30mg/L、SS50mg/L，废水去往雨水收集池暂存，直接用于现有工程轻质保温砖配料工序，综合利用不外排。

(3) 初期雨水

项目厂区设有 90m³ 的初期雨水池，初期雨水经雨水槽引起初期雨水池中，利用重力沉降作用去除较大的悬浮物和沉积物，此部分水用于现有工程轻质保温砖配料工序，综合利用不外排。根据实际情况，若雨水收集池收集的水量，满足现有工程轻质保温砖配料工序用水，则优先使用此部分水，若不满足则需补充新鲜用水。

根据企业介绍，现有工程配料用水年用量约 300t/a，对水质要求不高，本次项目清下水产生量约 200t/a，清下水主要污染物为 COD 和 SS，浓度较小，从水里和水质来说，本次项目产生的清下水用于现有工程配料工序可行。

3、噪声

本次新增高噪声设备主要为上料机、空气压缩机、蒸汽发生器、风机等，本项目各高噪声设备噪声级为 75~80dB(A)，经采取选用低噪设备、基础减振、安

装消声器等措施后，噪声可降低约 10~20dB（A），项目噪声设备源强和治理措施及效果见下表。

表 36 本项目噪声设备源强一览表 单位：dB(A)

声源设备	数量 (台)	噪声源强	治理措施	空间相对位置			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	
				X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离
上料机	1	75	减振、隔声、消声	14	5	1	东	6	59.4	昼间/夜间	20	39.4	1m
							南	5	61.1			41.1	
							西	14	52.1			32.1	
							北	9	55.9			35.9	
蒸汽发生器	1	70		18	1	1	东	2	68.97			48.97	1m
							南	1	70			50	
							西	18	44.89			24.89	
							北	13	47.72			27.72	
风机	1	75		2	12	0.5	东	18	54.8			34.8	1m
							南	12	58.4			39.4	
							西	2	73.9			53.9	
							北	2	73.9			53.9	
发泡机	1	75		14	3	1	东	6	59.44			39.44	1m
							南	3	65.46			45.46	
							西	14	52.08			32.08	1m
							北	11	54.17			34.17	
纯水制备机	1	65		18	5	1	东	2	58.98			38.98	1m
							南	5	51.02			31.02	
							西	18	39.89			19.89	
							北	9	45.92			25.92	

注：原点位于本次改建车间的西南角，距室内边界指的是最近边界距离。

本项目生产设备均位于车间内，根据本项目生产车间内噪声源设备分布情况及噪声源强，考虑设备至四周车间边界的距离计算衰减量，分析各声源对车间边界的贡献值，并将各声源对车间边界的贡献值相叠加。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，本次评价采用无指向性点声源几何发散衰减的基本公式，预测模式如下：

点源衰减模式： $L_p(r) = L_p(r_0) - A_{div}$

几何散发衰减： $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

式中： $L_p(r)$ —距离声源 r 处的 A 声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声压级, dB(A);

r —预测点距声源的距离, m;

r_0 —参考位置距声源的距离, m;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB。

噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T —预测计算的时间段, s;

t — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

本项目 50m 范围内不涉及声环境保护目标, 因此本次评价主要预测厂区四边界的噪声值。经预测, 正常生产情况下项目各边界噪声值见表 37。

表 37 厂界环境噪声预测一览表 单位: dB(A)

预测点	厂界 1m 处的贡献值	标准值	是否达标
东厂界	50.31	65/55	是
西厂界	51.98	65/55	是
南厂界	52.1	65/55	是
北厂界	51.4	65/55	是

由预测结果知, 项目四厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 因此本项目噪声对周围环境影响较小。

本项目噪声监测要求见下表。

表 38 噪声监测要求一览表

监测点位	监测项目	监测频次	标准要求
厂界	昼间 等效连续 A 声级	1 季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

4、固废

本次项目营运期固体废物主要为一般固体废物, 一般固废包含废包装袋、废活性炭和废 RO 膜。

①废包装

原料年使用量为 25t, 规格为 25kg 袋装, 因此废包装袋产生量约 1000

个/a，重量约 0.05t/a。依托现有一般固废间暂存，定期外售综合利用。

②废活性炭

纯水制备过程中活性炭过滤器中的活性炭平均每一年更换一次，产生的废活性炭约为 0.5t/a。

③废 RO 膜

纯水制备机里的 RO 膜，每两年需要更换一次，项目更换的 RO 膜过滤网约重 0.02t，则废 RO 膜产生量约 0.01t/a。

表 39 本项目固体废物产生及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	处置方式和去向
上料	废包装袋	一般固废	0.05	一般固废间暂存	外售综合利用
纯水制备吸附工序	废活性炭	一般固废	0.5	一般固废间暂存	外售综合利用
纯水制备 RO 膜过滤	废 RO 膜	一般固废	0.01	一般固废间暂存	外售综合利用

本项目固体废弃物均能得到有效处置，不会对周围环境产生影响。

5、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159号）的相关要求，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，并从中提高风险管理意识，采取必要的防范措施，明确环境风险监测及应急要求，达到安全生产、发展经济的目的。

5.1 环境风险源

本项目为 EPS 聚轻球制造项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，确定本项目涉及的突发环境事件风险物质主要为苯乙烯。储存方式见下表。

表 40 项目风险物质储存方式一览表

序号	物料名称	储存方式	最大存在量
1	苯乙烯	密闭包装袋存放	0.004t
2	天然气	天然气管道输送	500m ³ （在线量）

3	戊烷	密闭包装袋存放	0.05t
---	----	---------	-------

5.2 环境风险潜势初判及评价等级确定

5.2.1 风险潜势判断

5.2.1.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（1）**危险物质数量与临界量比值（Q）**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，具体储存情况见下表。

表 41 本项目风险物质储存方式一览表

序号	物料名称	储存方式	最大存在量	储存临界量	qn/Qn
1	苯乙烯	密闭包装袋存放	0.004t	10t	0.0004
2	戊烷	密闭包装袋存放	0.05t	/	/
3	天然气	天然气管道输送	500m ³ （在线量）	/	/

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和 C，当企业存在多种风险物质时，则按下列式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

其中：q₁，q₂，……q_n为每种危险物质的最大存在总量，单位 t；

Q₁，Q₂，……Q_n为每种危险物质的临界量，单位 t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.0004<1，项目环境风险潜势为 I

5.3 环境风险评价工作等级划分

项目环境风险评价工作等级划分依据见表 32。

表 42 评价工作级别划分一览表

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

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

本项目环境风险潜势为 I，由上表可知，本项目环境风险评价工作等级为

简要分析，本次评价仅在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

5.4 环境风险识别

项目厂区环境风险识别汇总见下表。

表 43 环境风险识别汇总表

危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
发泡车间	苯乙烯	火灾	大气	居民区
发泡车间	戊烷	火灾	大气	居民区
生产车间	天然气	泄漏、火灾	大气	居民区

5.5.1 环境风险防范措施

(1) 厂内天然气输送管道已采用地上架设，管道外整体涂装了黄色警示色；

(2) 厂区各区域均已设置泡沫灭火器、干粉灭火器等消防器材，配置消防器材、加强防爆电气设备的日常巡视和检查工作；

(3) 厂内定期进行相关专业知识培训，严格持证上岗，相关作业人员应取得相应资格证书，管理人员具备了解掌握天然气火灾和消除火灾的措施及消防器材的使用等知识，并安排管道定期巡检工作，预防事故发生；

(4) 加强工艺设备保养，对设备进行定期检查、维修，及时更换出现问题的管件，预防跑、冒、滴、漏现象的发生；

(5) 厂区应设置一套消防系统，含消防供冷水箱、消防供水泵、消防供水阀组等成套设置。在因意外情况导致设备起火、过滤棉着火等突发状况时候起到第一时间扑灭减少损失的积极作用。

(6) 烟囱、静电除尘器等设备及系统均配备防雷器件；电气设备及盘柜内的重要系统安装浪涌保护器；设置可靠的接地和总等电位联结，降低建筑物电气装置接触电压，消除自外部窜入建筑物电气装置内的故障电压引起的危险电位差。

根据需要在局部范围内做局部等电位联结；所有正常不带电的用电设备金属外壳、电缆桥架等均做可靠接地。

5.5.2 突发环境事件应急预案制定

根据导则要求并结合项目特点，需制定的相关环境保护应急预案主要内容见下表。

表 44 企业突发环境事件应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	对可能发生风险的原料如苯乙烯、戊烷、天然气进行详细的描述
3	应急计划区	发泡车间、天然气管道区域
4	应急组织	工厂：厂指挥部—负责全厂全面指挥 危险源控制组—负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危源 专业救援队伍—负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部—负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序，主要包括报警与接警、应急救援队伍的出动、泄漏救援和火灾控制等方面
6	应急设施、设备与材料	生产装置：（1）防火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；（2）防止原辅材料外溢、扩散，主要是土料、沙袋等。 罐区：（1）防火灾事故应急设施、设备与材料；主要是消防器材；（2）防止原辅材料外溢、扩散，主要是土料、沙袋等。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。 厂区若发生泄漏事故，应立即通知当地消防部门、安全部门及环保部门，三方联合行动。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据； 当发生物料泄漏情况时，应重点对厂址周边村庄进行监测，并在事后进行跟踪监测，以对事故后果进行评估。
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练（演练半年一次，培训一个月一次），对新工人上岗前进行三级安全教育。
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理

15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成
本项目涉及环境风险物质主要为苯乙烯、戊烷和天然气，项目危险物质危险性主要表现在泄漏、火灾等突发性事故，建议企业结合本项目特点，制定应急预案及区域风险防范应急救援支援措施，在认真落实相关风险管理措施的情况下，本项目环境风险可控。		
6、选址可行性分析 建设单位拟利用现有闲置仓库进行改建，EPS 聚轻球生产车间占用其 280m²；在 1#烧成车间利用闲置位置，新建一条隧道窑，本次改建不新增占地。 本项目在运营过程中产生的天然气燃烧烟气经低氮燃烧技术后可以满足河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉大气污染物排放限值（颗粒物≤5mg/m³，SO₂≤10mg/m³，NO_x≤30mg/m³）要求；烧成车间烧结烟气，经静电除尘+湿式脱硫处理后，各污染物均可满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 排放浓度要求；发泡废气经微负压收集后去烧成窑焚烧处理，各污染物均可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的要求；项目废水主要为纯水制备系统产生的清下水，回用于现有工程配料工序不外排；项目产生的固废主要为废包装袋，产生量较少，定期外售综合利用；项目运营过程中产生的噪声经基础减振、消声等降噪后车间边界噪声值能够达到标准要求。本项目实施后，工程营运期间产生的各项污染物采取了相应的防治措施，均能实现达标排放或综合利用，对周围环境影响较小。 根据现场踏勘，建设单位周边多为生产性的企业，有建材厂、碳素厂等，距离项目最近的敏感点为东北角约 210m 的老呆沟村，距离较远，本项目废气经收集处理后达标排放，项目对周围环境影响较小；项目产生的废水、固废能够得到合理处置；噪声经采取基础减振、消声等措施后，能够满足标准要求，项目建设对周围环境影响较小。 因此，从环保角度分析，项目选址可行。		
7、排污许可执行情况 现有工程属于其他非金属矿物制品制造，本项目属于现有工程提标改造项		

目。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，与本项目相关内容如下：

表 45 固定污染源排污许可分类管理名录一览表（节选）

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
耐火材料制品制造 308	石棉制品制造 3081	以煤、石油焦、油和发生炉煤气为燃料的云母制品制造 3082、耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造 3089	除简化管理以外的云母制品制造3082、耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造 3089
塑料制品业 292	塑料人造革、合成革制造 2925	年产 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924，年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921、塑料板、管、型材制造 2922、塑料丝、绳和编织品制造 2923、塑料包装箱及容器制造 2926、日用塑料制品制造 2927、人造草坪制造 2928、塑料零件及其他塑料制品制造 2929	其他

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》可知，建设单位现有工程属于耐火材料，为简化管理，目前建设单位已申领排污许可证（附件九），评价要求项目建成后建设单位应及时将本次项目按要求填报至排污许可证中。

8、环保投资

项目总投资610万元，其中环保投资31万元，占总投资的5.1%，环保投资情况见下表。

表46 本项目环保措施及投资一览表

污染因素	排放源	污染物	污染防治措施	治理投资（万元）
废气	发泡废气	非甲烷总烃、苯乙烯	微负压收集+集气管道，引入现有工程烧成窑焚烧处理	5
	燃烧烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧装置	
	烧结烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	静电除尘+湿式脱硫装置	依托现有
废水	纯水制备	SS、COD	用于现有工程配料工序，不外排。	/
噪声	机械设备	设备运行噪声	基础减振、消声器	1.0
固废	原料包装	废包装袋	暂存于一般固废间（20m ² ），定期外售综合利用。	/
	纯水制备	废活性炭		
	纯水制备	废RO膜		
现有工程存在的环保问题整改			全自动洗车系统、设备维护、完善标识牌等。	25
合计				31

9、项目建成后厂区“三本账”

本项目完成后主要污染物产排情况“三本帐”见表 47。

表 47 项目污染物产生及排放情况汇总表（单位 t/a）

类别	污染物 (t/a)	现有工程排放量	现有总量控制指标(排污许可证核定总量)	本次工程排放量	“以新带老”削减量	项目实施后全厂排放量	排放增减量
废气	颗粒物	<u>1.5621</u>	<u>/</u>	<u>0.13883</u>	<u>0.1289</u>	<u>1.57203</u>	<u>0.001</u>
	SO ₂	<u>0.6379</u>	<u>1.38</u>	<u>0.01356</u>	<u>0.6163</u>	<u>0.03516</u>	<u>-0.6027</u>
	NO _x	<u>1.98</u>	<u>2.18</u>	<u>0.1681</u>	<u>1.5192</u>	<u>0.6289</u>	<u>-1.3511</u>
	挥发性有机物	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0.0145</u>	<u>0</u>	<u>0.0145</u>	<u>+0.0145</u>

现有项目已申请有排污许可证，许可二氧化硫排放量为1.38吨/年；氮氧化物排放量为2.18吨/年，该许可量现有工程满负荷状态下的总量控制指标，现有工程现状排放量未超过许可总量控制指标要求。本次项目改建后全厂需新增少量的挥发性有机物。

五、环境保护措施监督检查清单

类别 内容	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	执行标准
大气污 染物	天然气燃烧烟气 (DA007)	氮氧化物、颗 粒物、二氧化 碳	低氮燃烧装置	《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB41/2089-2021)
	发泡废气 (DA001, 依托现 有工程烧成车间 排气筒)	非甲烷总烃、 苯乙烯	微负压收集+集气管道引入烧成窑焚 烧处理	《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB31572-2015);《关 于全省开展工业企业 挥发性有机物专项治 理工作中排放建议值 的通知》(豫环攻坚 办)
	烧结废气 (DA001)	氮氧化物、颗 粒物、二氧化 碳	静电除尘+湿式脱硫装置	《河南省工业炉窑大 气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020) 表 1;《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)耐 火材料行业 A 级标 准。
地表水 环境	清下水	SS、COD	用于现有工程配料工序	不外排
声环境	生产设备	噪声	基础减振	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类
电磁辐 射	/			
固体废 物	废包装袋、废活性炭和废 RO 膜暂存于一般固废间 (20m ²)，定期外售综合利用。			
土壤及 地下水 污染防 治措施	车间地面硬化			
生态保 护措施	/			
其他环 境管理 要求	按照《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)中耐火材料企 业 A 级要求建设;根据《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》要求,项目改建后及时完善排污许可手续。			

六、结论

平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司轻质保温砖耐火材料环保节能技术改造项目符合国家产业政策，项目选址合理可行；项目在认真落实各项环保措施后，工程所排各项污染物对周围环境影响较小，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此，本项目在认真落实本评价所提出的各项污染措施的基础上，从环保角度分析，本项目在该厂址建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ① (t/a)	现有工程许可 排放量② (t/a)	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 (t/a)	以新带老削减量(新建 项目不填) ⑤ (t/a)	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量) ⑥ (t/a)	变化量 ⑦ (t/a)
废气	颗粒物	1.5621	/	/	0.13883	0.1289	1.57203	0.001
	二氧化硫	0.6379	1.38	/	0.01356	0.6163	0.03516	-0.6027
	氮氧化物	1.98	2.18	/	0.1681	1.5192	0.6289	-1.3511
	挥发性有机物	/	/	/	0.0145	/	0.0145	+0.0145
废水	COD	/	/	/	0	/	0	0
	BOD ₅	/	/	/	0	/	0	0
	SS	/	/	/	0	/	0	0
	NH ₃ -N	/	/	/	0	/	0	0
一般工业 固体废物	除尘器收集粉尘	187.9425	/	/	/	/	187.9425	0
	废包装袋	6	/	/	0.05	/	6.05	+0.05
	残次品	6	/	/	/	/	6	0
	脱硫灰渣	2.027	/	/	/	/	2.027	0
	脱硫石膏	1.21	/	/	/	/	1.21	0
	生活垃圾	7.5	/	/	/	/	7.5	0
	废活性炭	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废 RO 膜	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



1#烧制车间



精加工车间总排气筒



精加工车间



原料库

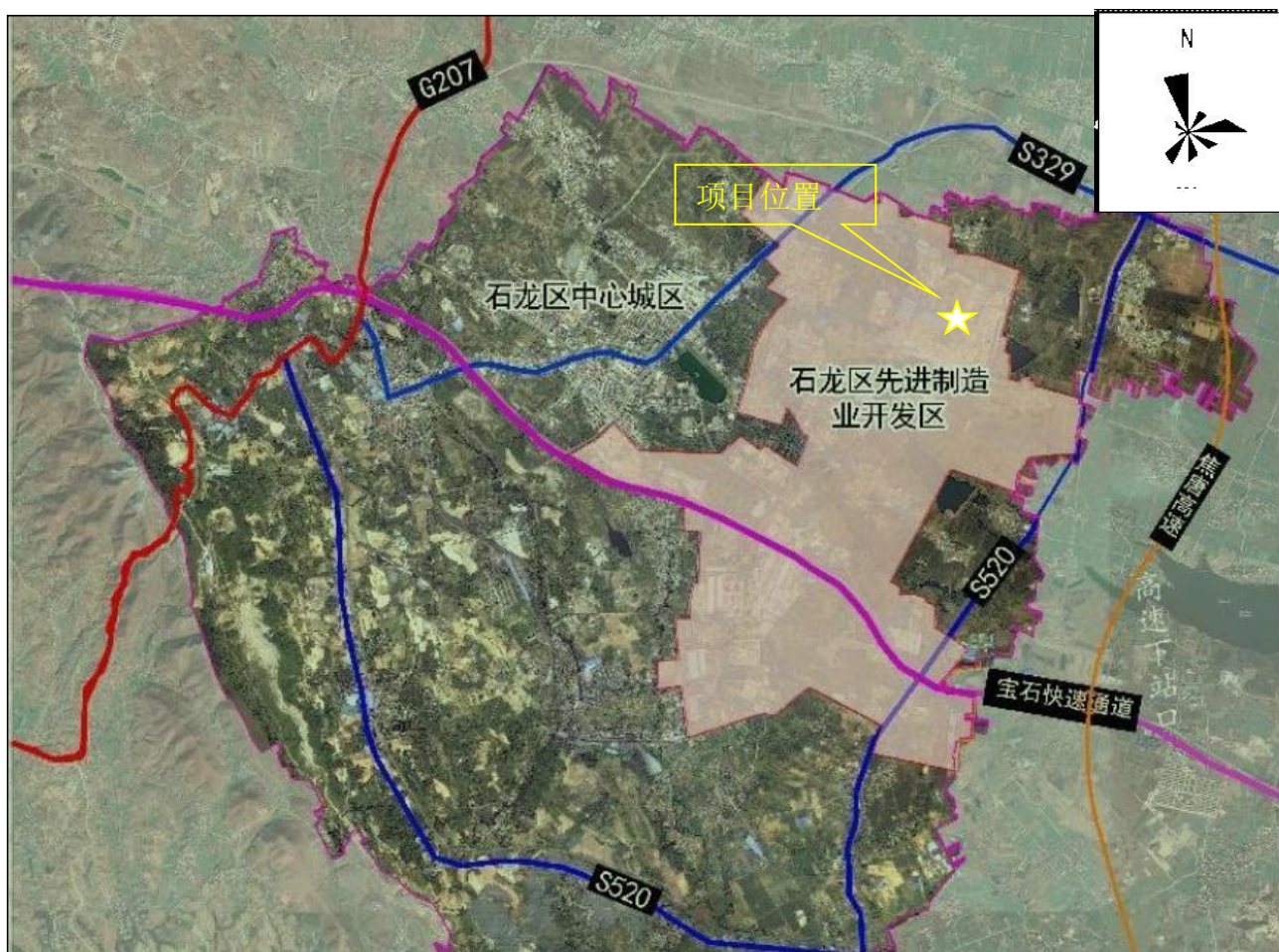


原料搅拌车间

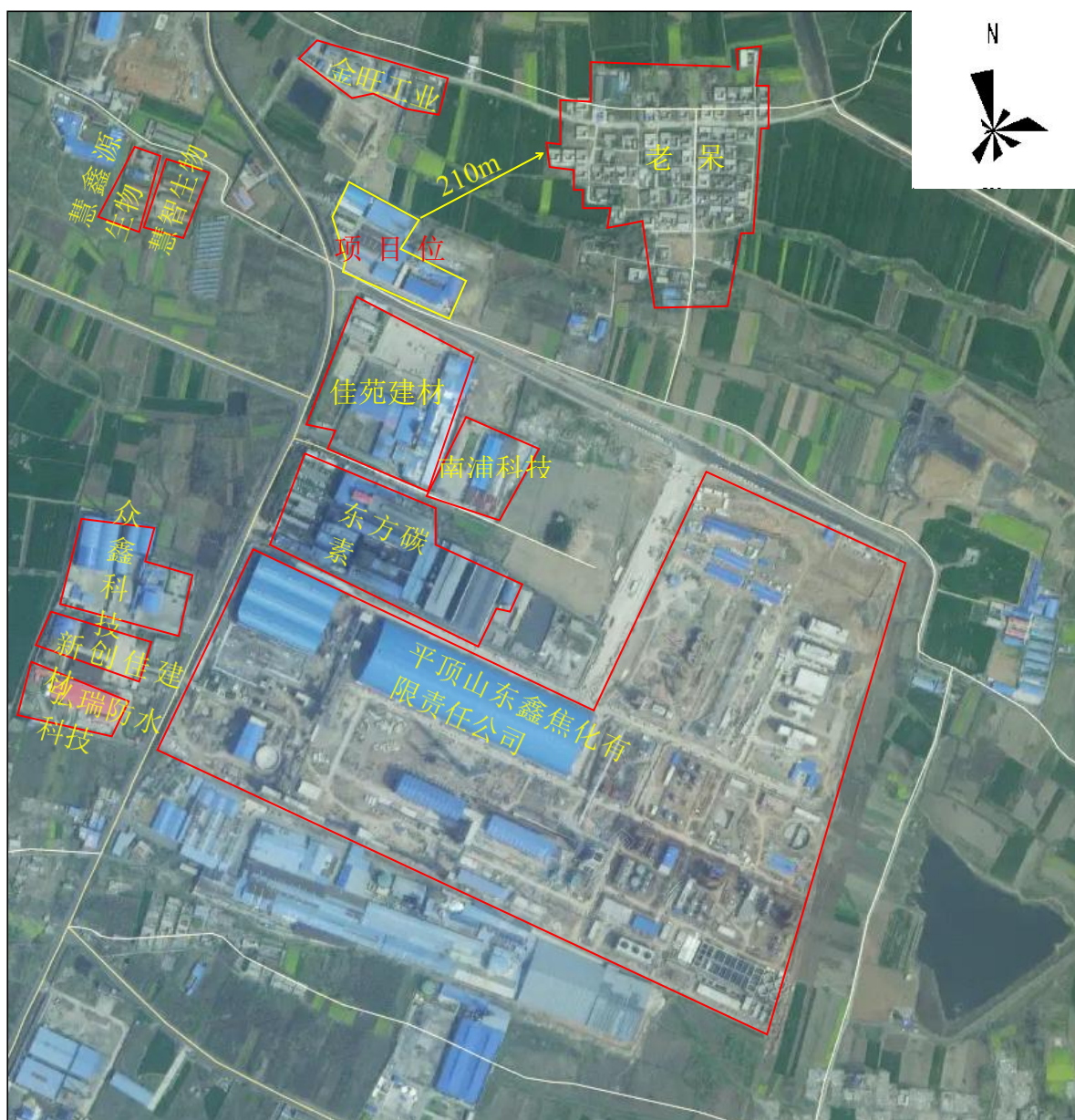


工程师现场照片

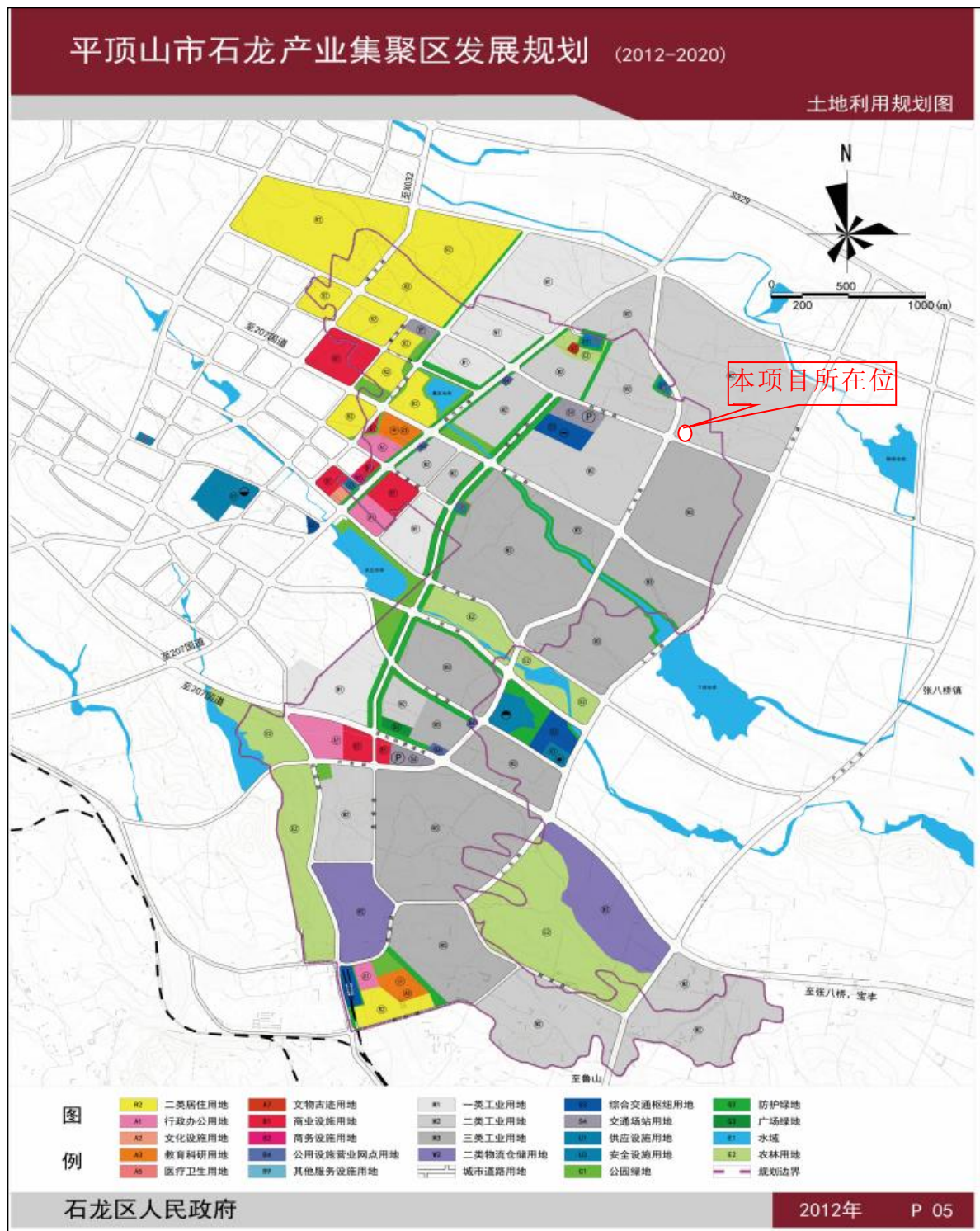
项目现场照片



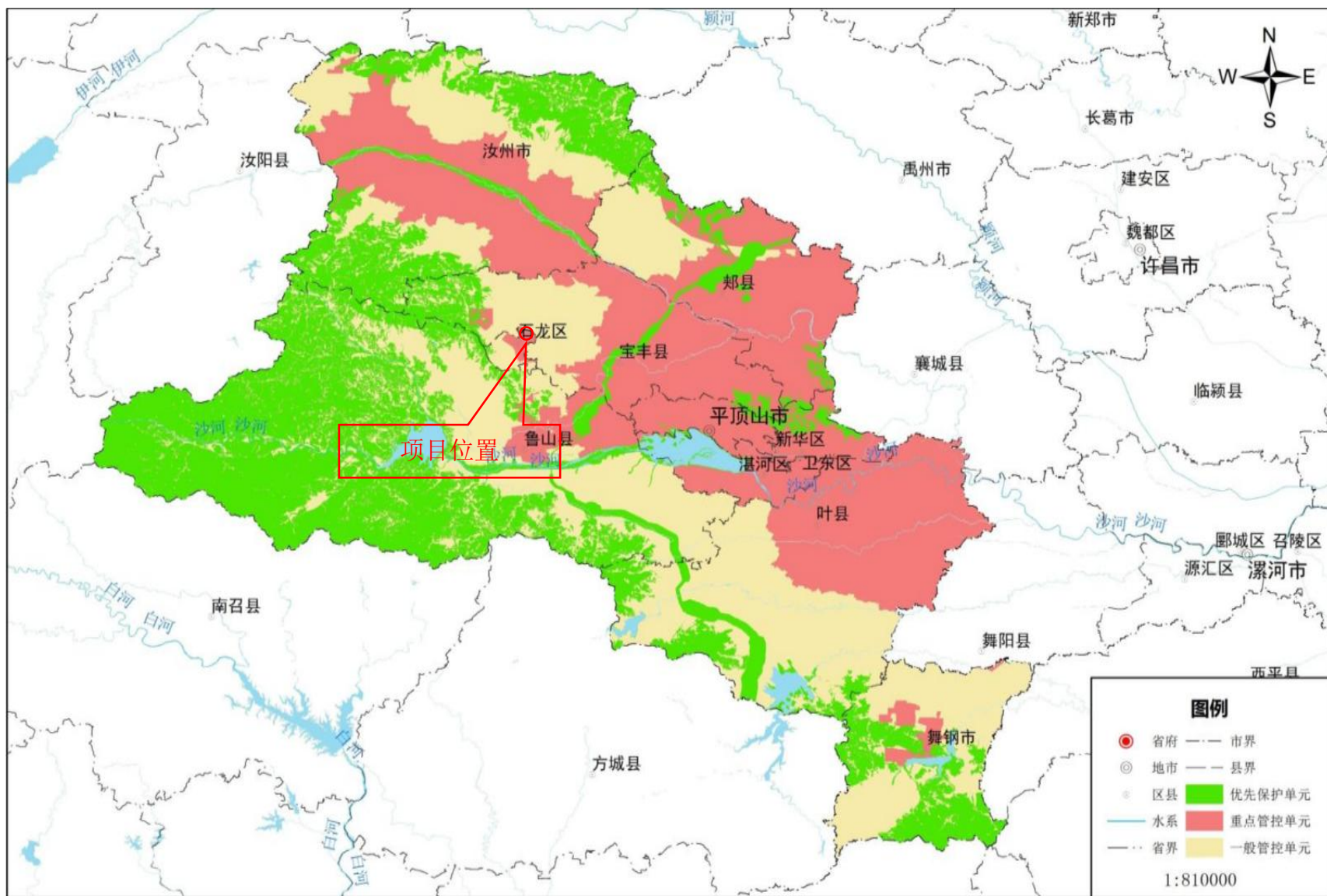
附图一 项目地理位置图（1:100000）



附图二 环境项目周边环境敏感点分布图（比例尺 1: 14000）



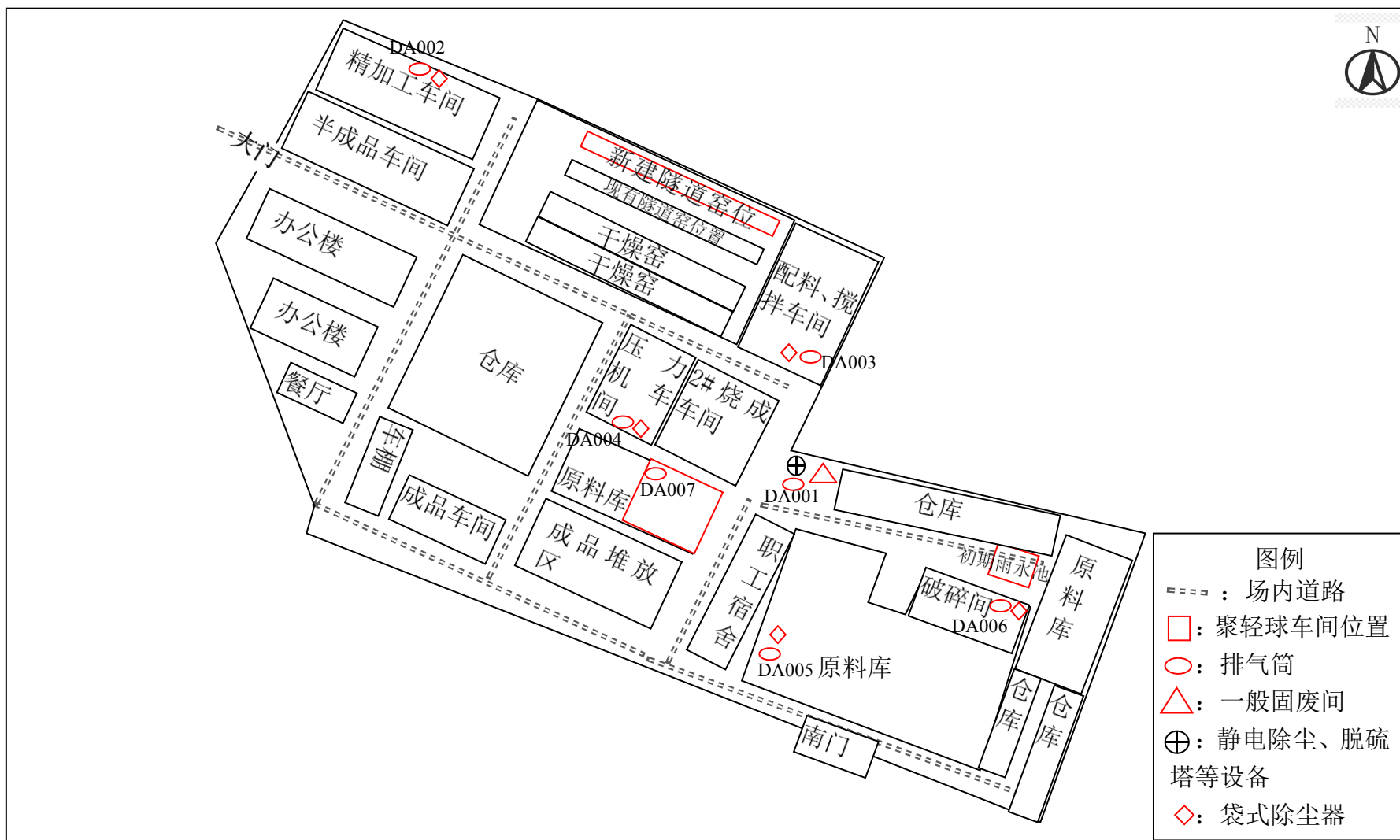
附图三 项目在平顶山市石龙产业集聚区规划位置



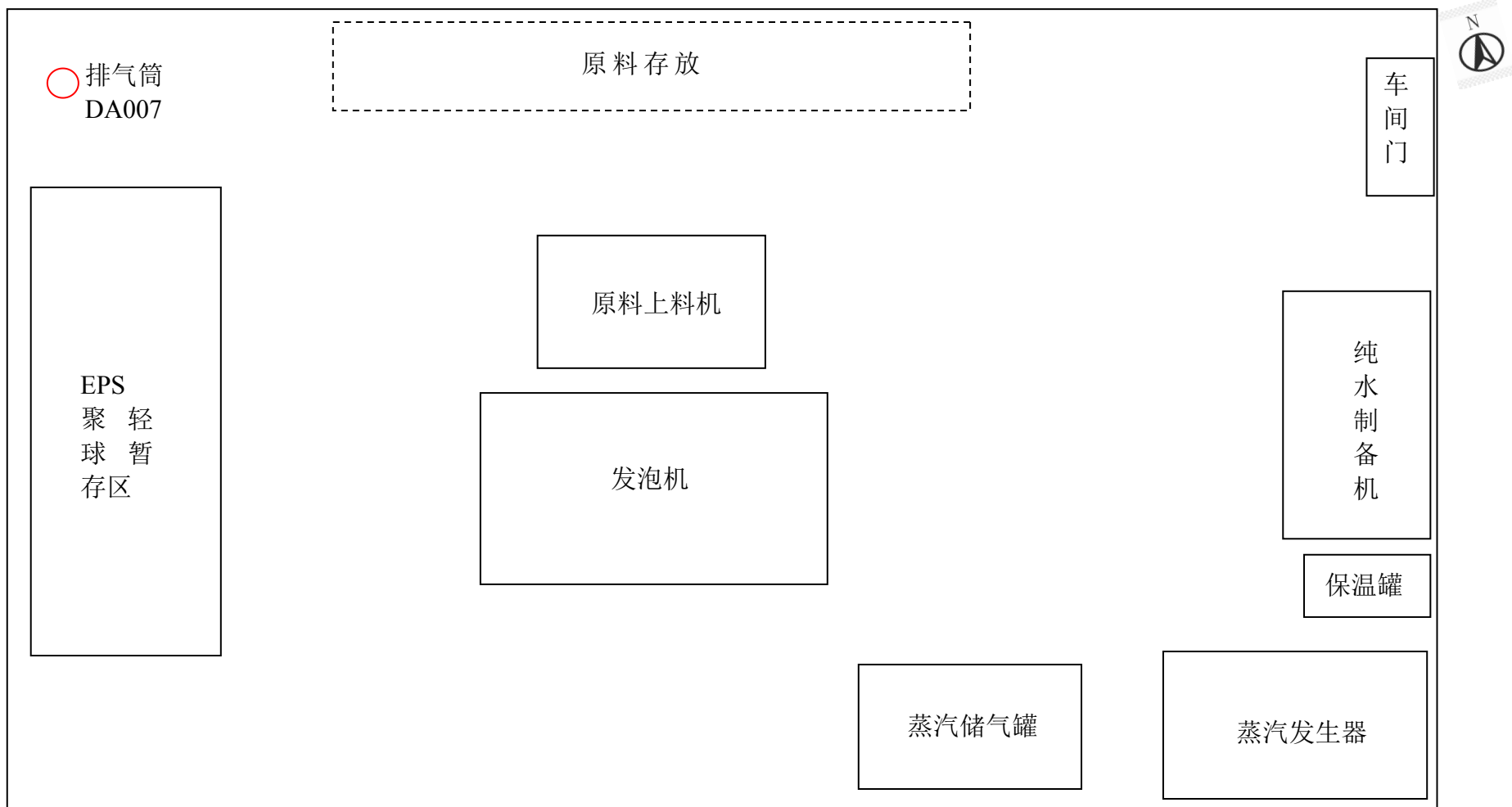
附图四（1） 项目所属生态环境管控单元示意图



附图四（2）河南省“三线一单”成果查询图



附图五 现有工程厂区平面布置图 (1: 1500)



附图六 本项目生产车间平面布置示意图（1: 120）

委 托 书

河南省昊德环保科技有限公司：

按照国家有关环保法规以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，特委托贵公司为轻质保温砖耐火材料环保节能技术改造项目进行环境影响评价工作。望贵公司在接到委托后，按照合同要求组织有关技术人员，根据国家有关法律、法规和行业标准以及环境保护部门的有关要求对本项目环境影响评价报告编制工作，工作中的具体事宜，双方共同协商解决。

平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司

2024年2月23日



河南省企业投资项目备案证明

附件二

项目代码：2401-410404-04-02-631745

项目名称：轻质保温砖耐火材料环保节能技术改造项目

企业(法人)全称：平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司

证照代码：9141040469595319X3

企业经济类型：私营企业

建设地点：平顶山市石龙区平顶山市石龙区夏庄村东

建设性质：改建

建设规模及内容：该项目对烧成车间2#原有梭式窑进行拆除，进行绿色环保节能降碳改造，在烧成车间1#新建隧道窑一条；拆除厂区原有老旧1层砖混车间，新建钢结构车间，并利用新建车间新增EPS生产线，将EPS蒸汽加热制得的聚轻球用于轻质保温砖生产，项目建成后产品新增EPS发泡技术，其他工艺流程不变，产量不增加。
工艺技术：外购可发性聚苯乙烯颗粒经过蒸汽加热得到聚轻球，然后将聚轻球作为轻质保温砖生产原料。新增主要设备：原料上料机，储气罐，蒸汽发生器。

项目总投资：610万元

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。



审批意见:

平环监表(2009)64号

一、平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司年产 6000 吨高档节能耐火材料项目属改扩建项目,选址位于平顶山市石龙区夏庄村兴龙路工业集聚区内,本改扩建项目实施后拆除位于石龙区关庄村李高公路中段的原有年产 3000 吨耐火材料生产线及配套设施。本改扩建项目总投资 600 万元,主要生产设备有 61.3m 隧道窑、摩擦压力机、成型机、搅拌机、对辊机、磨砖机等。项目符合国家产业政策,选址可行,符合石龙区规划,同意平顶山市石龙区环保局审查意见及专家组对环境影响报告表评审意见,同意项目建设。

二、建设单位要严格执行环保“三同时”制度,认真落实环评提出的污染防治措施和建议,并落实相应环保投资。

三、加强施工期的管理。对原料运输及散体物料采取加覆盖物、洒水等抑尘措施,减少扬尘对空气环境的影响。施工期要加强施工监督和管理,合理安排施工时间,严格控制施工区域,做好施工区域内的生态保护和生态恢复工作,避免水土流失。

四、依据大气环境防护距离,建设规范化的原、辅材料库房存放原辅材料,生产原料采取密闭运输,严防粉尘污染。隧道窑燃料采用液化石油气或采用经过净化的煤气,热烟气进入干煤窑余热利用后废气经不低于 15 米高排气筒达标排放。磨切车间粉尘采用袋式除尘器(除尘效率 99%)进行除尘,废气经不低于 15 米高排气筒达标排放。破碎车间产生的粉尘通过设置袋式除尘器(除尘效率 99%)进行除尘,废气经不低于 15 米高排气筒达标排放。食堂油烟经油烟净化装置处理后达标排放。

五、生活废水经地埋式污水处理系统处理后用于厂区洒水抑尘及绿化等。废坯及不合格产品全部回收利用,除尘器收集的粉尘全部回收利用。生活垃圾定期清运至垃圾中转站。

六、合理规划厂区布局,选用低噪声设备,对生产设备高噪声源采取隔声、减震、消声等措施,确保厂界噪声达标。

七、项目建成后要及时进行试生产申请,并经验收合格后方可正式投入使用。请石龙区环保局加强对该项目的日常监督管理工作。

经办人:赵虎彪 刘根立

二〇〇九年九月十八日

附件四

负责验收环保行政主管部门意见：

平环建验[2013]10号

一、平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司年产6000吨高档节能耐火材料生产项目位于石龙区夏庄村兴龙路工业集聚区内，该项目环境影响报告表于2009年9月经我局以平环监表[2009]64号文审批同意建设，项目于2009年9月开工建设。2012年7月25日我局以“平环建试行许字[2012]第15号”批复同意其试生产。该项目主要建设焙烧窑和干燥窑各一道、切磨车间、原料库、办公楼、食堂等，利用莫来石、白刚玉等生产莫来石支生制品、莫来石砖、白刚玉砖；配套的环保设施主要有袋式除尘器、油烟净化器、化粪池等同步建设投入使用，提供的项目申请材料齐全，符合环保竣工验收的管理要求。

二、根据平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司年产6000吨高档节能耐火材料生产项目竣工环境保护验收的请示、建设项目竣工环境保护验收监测表、现场检查验收组验收意见及石龙区环境保护局初审意见，结合现场检查和评议情况，同意平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司年产6000吨高档节能耐火材料生产项目环境保护工程设施通过竣工验收。建设单位应按照验收组的要求进行完善，重点做好以下工作：

1、加强环境保护长效管理，做好设施运转记录，制定年度环保监测计划，保障环保设施所需用电，袋式除尘器常用备件和液化气的正常需要，保持污染防治设施稳定、有效运行。

2、加强厂区洒水抑尘减少原料及产品堆场无组织粉尘排放，防止污染纠纷及污染事故发生。

3、继续加强厂区绿化、美化，减轻噪声对周围环境的影响，美化厂区环境。



审批意见:

平龙环审[2019]02号

你单位上报的由河南聚力联创环保科技有限公司编制的《平顶山市鑫之源耐火材料有限公司环保节能窑改造及余热利用项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及相关材料收悉。该项目环评审批事项已在区政府网站公示期满。经环保局班子集体研究,批复如下:

一、本项目为改建项目,属于允许类。项目位于平顶山市鑫之源耐火材料有限公司院内,总投资 350 万元,其中环保投资 2.1 万元。该项目已在平顶山市石龙区产业集聚区管理委员会备案(项目代码:2018-410404-41-03-055333),项目建设符合国家产业政策和土地利用规划,选址合理,编制规范,主要污染防治措施可行。我局原则同意你公司按照《报告表》中所列工程的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施、环保投资进行工程建设。

二、项目在建设期和生产运营期应重点做好以下工作。

1、废气:严格执行“三同时”制度,确保大气污染物稳定达标排放。严格落实环评报告所提污染防治措施要求,按照大气污染防治攻坚战要求,建设全封闭车间,不露天操作,做好扬尘防治工作,原料和产品全部入库存放,生产环节采取密闭措施,并采取相应措施,确保污染物达标排放。有组织废气:精加工车间磨砖粉尘及成型车间粉尘采用布袋除尘器处理后达标排放,烧成车间废气经脱硫塔处理后外排。精加工车间、成型车间各设置 50m 卫生防护距离。

2、废水:本项目营运期用水主要为生产用水、职工生活用水。生产用水主要为混料过程添加用水及脱硫除尘工序补充用水,混料过程添加用水全部进入产品,不外排;脱硫除尘工序补充水循环使用,不外排;职工生活用水主要来自职工生活,厂区现有化粪池 60 立方

一座，可容纳职工近两个月的污水量，生活污水经化粪池处理后由当地农民运走肥田处置。

3、噪声：本项目噪声主要为风机、搅拌机、压力机、磨砖机等设备运行时产生的噪声，经采取基础减振、安装防震垫、消声器、厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声达标排放。

4、固废：本项目固体废物主要为生产加工过程除尘器收集的粉尘、车间内自然沉降的粉尘、原料包装袋、残次品、生活垃圾、脱硫过程产生的灰渣和石膏。除尘器收集的粉尘、自然沉降的粉尘、残次品、灰渣等进行综合利用；原料包装袋及石膏外售处置；生活垃圾经集中收集后，运至当地垃圾转运站进行处置。

三、项目建成后要及时进行环保设施竣工验收，验收合格后方可正式投入使用。

四、项目批复后，你公司要自觉接受石龙区环保局环境监察大队日常监督管理。

五、如果今后国家或我省颁布新标准，平顶山市鑫之源耐火材料有限公司应按新标准执行。

六、本批复有效期为5年，如该项目逾期未开工建设，其环境影响报告按照审批权限重新上报审核。

经办人：刘永恒 袁国瑞



附件六

 全国建设项目竣工环境保护验收信息系统

企业自验

企业信息

站内信息[0条未读消息]

 平顶山市鑫之源耐火材料有限... | 帮助

+ 添加项目

建设项目名称	建设地点	公开时间段	状态	操作
平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司环保型节能窑炉改造及余热利用项目	河南平顶山石龙区	2020/01/16-2020/02/20	提交成功	查看详情 修改

共 1 页, 1 个项目

1

离线留言



221605020326
有效期2028年7月26日

检 测 报 告

报告编号: TIE240366500866

项目名称: 平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司 2024
年第一季度自行检测

委托单位: 平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司

检测类别: 废气、噪声

报告日期: 2024 年 04 月 09 日

河南千之辰科技有限公司
(加盖检验检测专用章)

检测报告说明

- 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、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 4、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。
- 5、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、凡注明数据来源为“非本公司检测数据”的，我公司均不对其负责。
- 7、本报告仅对检测期间数据负责。

河南千之辰科技有限公司

地 址：河南省平顶山市城乡一体化示范区长安大道与夏耘路交叉口路南 100 米院内 2 号

电 话：0375-3383799

邮 箱：henanqianzhichen@126.com

1 概述

受平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司的委托，河南千之辰科技有限公司于2024年03月22日对该公司的废气和噪声进行了现场采样和检测。根据现场采样情况和检测数据编制本检测报告。

2 检测内容

检测内容见表2。

表2 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
废气 (有组织)	DA002 精加工车间废气排放口	颗粒物	检测1周期， 每周期检测3次
	DA004 自动配料废气排放口		
	DA005 自动化配料废气排放口		
噪声	厂界四周	厂界环境噪声	检测1天， 每天昼、夜各检测1次

3 检测方法和所用仪器设备

本次检测采样及分析均采用国家标准分析方法，方法来源和所用仪器设备见表3。

表3 检测方法和所用仪器设备一览表

检测类别	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限/最低检出浓度
废气 (有组织)	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	ZR-3260D 型低浓度自动烟尘烟气综合测试仪、AB135-S 十万分之一电子天平	1.0 mg/m ³
		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	ZR-3260D 型低浓度自动烟尘烟气综合测试仪、FA2004B 万分之一电子天平	/
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228+型多功能声级计	/

4 检测质量保证

本次检测采样及样品分析均严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

4.1 检测: 所有项目按照国家有关规定进行质量控制。

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

4.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。

4.4 检测数据严格执行三级审核制度。

5 检测结果

5.1 废气有组织排放检测结果详见表 5-1。

5.2 噪声检测结果详见表 5-2。

表 5-1 废气有组织排放检测结果表

采样时间	检测项目 采样点位	检测 频次	废气流量 (m ³ /h)	颗粒物	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)
2024.03.22	DA002 精加工 车间废气排放 口	1	2.11×10 ⁴	3.3	0.0696
		2	1.99×10 ⁴	3.7	0.0736
		3	1.96×10 ⁴	3.4	0.0666
		均值	2.02×10 ⁴	3.5	0.0699
	DA004 自动配 料废气排放口	1	2.29×10 ³	2.3	5.27×10 ⁻³
		2	2.62×10 ³	2.0	5.24×10 ⁻³
		3	2.41×10 ³	1.9	4.58×10 ⁻³
		均值	2.44×10 ³	2.1	5.03×10 ⁻³
	DA005 自动化 配料废气排放 口	1	6.43×10 ³	1.8	0.0116
		2	6.18×10 ³	2.2	0.0136
		3	6.27×10 ³	2.1	0.0132
		均值	6.29×10 ³	2.0	0.0128

表 5-2 噪声检测结果表

检测时间	检测点位	东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#
	测量时段				
2024.03.22	昼间噪声 dB(A)	53	54	52	54
	夜间噪声 dB(A)	42	44	42	44

报告结束



编写: 上官蒙笛 审核: 李佳禾 签发: 陈晓1v

日期: 2024.04.09 日期: 2024.04.09 日期: 2024.04.09

河南千之辰科技有限公司





检 测 报 告

报告编号：TIE240366500966

项目名称：平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司 2024
年第一季度 DA001 烧成废气排放口在线比对
检测

委托单位：平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司

检测类别：废气

报告日期：2024 年 04 月 08 日



检测报告说明

- 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、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 4、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。
- 5、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、凡注明数据来源为“非本公司检测数据”的，我公司均不对其负责。
- 7、本报告仅对检测期间数据负责。

河南千之辰科技有限公司

地 址：河南省平顶山市城乡一体化示范区长安大道与夏耘路交叉口
路南 100 米院内 2 号

电 话：0375-3383799

邮 箱：henanqianzhichen@126.com

1 概述

受平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司的委托,河南千之辰科技有限公司于2024年03月28日对该公司DA001烧成废气排放口自动在线监控基站CEMS设备进行检测,依据检测后的数据及现场核查情况,对照相关标准,编制本检测报告。检测期间,该项目生产正常,工况稳定,各项环保设施均正常运行。

该公司DA001烧成废气排放口安装的在线监测设备名称:低浓度烟尘/气测试仪;设备型号编号:MDK116-A\M-2547;生产厂家:北京曼德克环境科技有限公司。

2 检测内容

检测内容见表2

表2 在线设备调试检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
废气 (有组织)	DA001 烧成废气排放口	颗粒物、流速、含湿量、温度、二氧化硫、氮氧化物、氧	颗粒物、流速、含湿量、温度同步采集5个数据对;二氧化硫、氮氧化物、氧同步采集9个数据对

3 检测方法和所用仪器设备

本次检测采样及分析均采用国家标准分析方法,方法来源和所用仪器设备见表3。

表3 检测方法和所用仪器设备一览表

检测类别	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限
废气 (有组织)	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	GR-3100D 型 低浓度烟尘/气测试仪、 AB135-S 十万分之一电子天平	1.0 mg/m ³
	流速	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	GR-3100D 型 低浓度烟尘/气测试仪	/
	温度	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	GR-3100D 型 低浓度烟尘/气测试仪	/

检测类别	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限
	含湿量	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	GR-3100D 型 低浓度烟尘/气测试仪	/
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定点位电解法 HJ 57-2017	GR-3100D 型 低浓度烟尘/气测试仪	3 mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定点位电解法 HJ 693-2014	GR-3100D 型 低浓度烟尘/气测试仪	3 mg/m ³
	氧	固定污染源排气中 O ₂ 的测定 与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	GR-3100D 型 低浓度烟尘/气测试仪	/

4 评判标准

结合《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)中对颗粒物、流速、温度、含湿量、气态污染物(二氧化硫、氮氧化物)和氧的要求,CEMS 准确度技术要求详见表 4。

表 4 CEMS 准确度技术要求

检测项目		考核指标
颗粒物	准确度	排放浓度 > 200mg/m ³ 时, 相对误差不超过 ±15%
		100mg/m ³ < 排放浓度 ≤ 200mg/m ³ 时, 相对误差不超过 ±20%
		50mg/m ³ < 排放浓度 ≤ 100mg/m ³ 时, 相对误差不超过 ±25%
		20mg/m ³ < 排放浓度 ≤ 50mg/m ³ 时, 相对误差不超过 ±30%
		10mg/m ³ < 排放浓度 ≤ 20mg/m ³ 时, 绝对误差不超过 ±6 mg/m ³
		排放浓度 ≤ 10mg/m ³ 时, 绝对误差不超过 ±5mg/m ³
二氧化硫	准确度	排放浓度 ≥ 250μmol/mol(715mg/m ³) 时: 相对准确度 ≤ 15%
		50μmol/mol(143mg/m ³) ≤ 排放浓度 < 250μmol/mol(715mg/m ³) 时 绝对误差不超过 ±20μmol/mol(57mg/m ³)
		20μmol/mol(57mg/m ³) ≤ 排放浓度 < 50μmol/mol(143mg/m ³) 时, 相对误差不超过 ±30%
		排放浓度 < 20μmol/mol(57mg/m ³) 时, 绝对误差不超过 ±6μmol/mol(17 mg/m ³)

检测项目		考核指标
氮氧化物	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m ³)时: 相对准确度 $\leq 15\%$
		$50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m ³) $\leq$ 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m ³)时: 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m ³)
		$20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m ³) $\leq$ 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m ³)时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$;
		排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m ³)时, 绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (12 mg/m ³)
氧	准确度	$> 5.0\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$ $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$
流速	准确度	流速 $> 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 10\%$ 流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 12\%$
温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
含湿量	准确度	烟气湿度 $> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$ 烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$

5 检测质量保证

本次检测采样及样品分析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:

5.1 检测: 所有项目按照国家有关规定进行质量控制。

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

5.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。

5.4 检测数据严格执行三级审核制度。

6 检测结果

检测结果详见表 6-1、6-2。

表 6-1 CEMS 烟尘比对检测结果表

采样点位		DA001 烧成废气排放口		采样时间	2024 年 03 月 28 日	
仪器名称				制造单位	型号及编号	
CEMS 主机				北京曼德克环境科技有限公司	MDK116-A\M-2547	
检测项目	采样时间	参比数据	CEMS 数据	限值	准确度	达标情况
颗粒物 (mg/m³)	18:12~18:39	3.3	3.5	排放浓度≤10mg/m³ 时, 绝对误差不超过±5mg/m³	绝对误差: -0.04mg/m³	达标
	18:46~19:44	3.5	3.4			
	19:50~20:17	4.2	3.9			
	20:24~20:52	3.8	4.0			
	21:03~21:30	3.9	3.7			
均值(mg/m³)		3.7	3.7			
流速 (m/s)	18:12~18:39	2.09	2.41	流速≤10m/s 时, 相对误差不超过±12%	相对误差: 0.9%	达标
	18:46~19:44	2.57	2.42			
	19:50~20:17	2.46	2.43			
	20:24~20:52	2.49	2.41			
	21:03~21:30	2.38	2.42			
均值(m/s)		2.40	2.42			
温度 (℃)	18:12~18:39	44.3	44.4	绝对误差不超过±3℃	绝对误差: 0.1℃	达标
	18:46~19:44	43.7	44.1			
	19:50~20:17	43.6	43.7			
	20:24~20:52	43.8	43.7			
	21:03~21:30	43.8	43.8			
均值(℃)		43.8	43.9			
含湿量 (%)	18:12~18:39	9.46	10.78	烟气湿度>5.0% 时, 相对误差不超过±25%	相对误差: 7.1%	达标
	18:46~19:44	9.46	10.71			
	19:50~20:17	10.23	10.53			
	20:24~20:52	10.12	10.52			
	21:03~21:30	10.29	10.49			
均值(%)		9.91	10.61			

表 6-2 CEMS 烟气比对检测结果表

采样点位		DA001 烧成废气排放口		采样时间	2024 年 03 月 28 日	
仪器名称				制造单位	型号及编号	
CEMS 主机				北京曼德克环境 科技有限公司	MDK116-A\M-2547	
检测项目	采样时间	参比数据	CEMS 数据	限值	准确度	达标情况
二氧化硫 (mg/m³)	13:55~13:59	未检出	12.1	排放浓度< 20μmol/mol(57m g/m³)时: 绝对误差不超过 ±6μmol/mol(17 mg/m³)	绝对误差: 10.6 mg/m³	达标
	14:06~14:10	未检出	11.9			
	14:12~14:16	未检出	11.8			
	14:18~14:22	未检出	12.3			
	14:24~14:26	未检出	12.9			
	14:29~14:33	未检出	12.7			
	14:35~14:39	未检出	12.4			
	14:41~14:45	未检出	12.1			
	14:47~14:51	未检出	11.8			
	均值(mg/m³)		未检出			
氮氧化物 (mg/m³)	13:55~13:59	46	38.8	排放浓度< 20μmol/mol(41m g/m³)时, 绝对误差 不超过 ±6μmol/mol(12 mg/m³)	绝对误差: -7.66 mg/m³	达标
	14:06~14:10	48	39.5			
	14:12~14:16	47	40.0			
	14:18~14:22	45	37.0			
	14:24~14:26	47	39.4			
	14:29~14:33	48	39.6			
	14:35~14:39	48	39.3			
	14:41~14:45	47	39.2			
	14:47~14:51	45	39.3			
	均值(mg/m³)		47			

受控编号: QZC-TR-4/1-04-2021

报告编号: TIE240366500966

采样点位	DA001 烧成废气排放口			采样时间	2024 年 03 月 28 日	
仪器名称				制造单位	型号及编号	
CEMS 主机				北京曼德克环境 科技有限公司	MDK116-A\M-2547	
检测项目	采样时间	参比数据	CEMS 数据	限值	准确度	达标情况
氧(%)	13:55~13:59	17.09	16.31	>5.0%时，相对 准确度≤15%	相对准确 度：4.85%	达标
	14:06~14:10	17.07	16.34			
	14:12~14:16	17.15	16.34			
	14:18~14:22	16.84	16.33			
	14:24~14:26	16.77	16.03			
	14:29~14:33	16.78	16.04			
	14:35~14:39	16.82	16.03			
	14:41~14:45	16.90	16.07			
	14:47~14:51	16.92	16.12			
均值(%)		16.93	16.18			

报告结束

编制: 李蒙蒙 审核: 李维东 签发: 陈晓红日期: 2024.04.08 日期: 2024.04.08 日期: 2024.04.08

河南千之辰科技有限公司

(检验检测专用章)

第 6 页 共 7 页

河南千之辰科技有限公司 制

附: 现场采样照片



	
营业执照	
统一社会信用代码 9141040469595319X3	 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。
(副本) 1-1	
名称 平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司	注册资本 陆佰万圆整
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期 2009年09月28日
法定代表人 赵家让	营业期限 2009年09月28日至2029年10月27日
经营范围 耐火材料的生产销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	住所 平顶山市石龙区夏庄村东(工业园区)
登记机关 	
2020年07月09日	

排污许可证
副本
第一册

附件九



证书编号：9141040469595319X3001U

单位名称：平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司

注册地址：平顶山市石龙区夏庄村东工业园区

行业类别：耐火材料制品制造，工业炉窑

生产经营场所地址：平顶山市石龙产业集聚区兴龙路东侧

统一社会信用代码：9141040469595319X3

法定代表人（主要负责人）：赵家让

技术负责人：李慧

固定电话：0375-2703336 移动电话：[REDACTED]

有效期限：自 2023 年 04 月 16 日起至 2028 年 04 月 15 日止

发证机关：（公章）平顶山市生态环境局

发证日期：2023 年 04 月 12 日

附件十

平龙 国用(2014)第 004 号

土地使用权人	平龙市鑫之源耐火材料有限责任公司		
座 落	石龙镇兴龙路北段		
地 号	2-276	图 号	3754.40-399.50
地类(用途)	工业用地	取得价格	180.02元/平方米
使用权类型	出让	终止日期	2064年4月6日
使用权面积	20103.64 M ²	其中 独用面积	— M ²
		分摊面积	— M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。





221605020326
有效期2028年7月26日

检 测 报 告

报告编号：TIE240466500122

项目名称：平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司轻质
保温砖耐火材料改建项目环境影响评价现状
检测

委托单位：平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司

检测类别：环境空气

报告日期：2024 年 04 月 12 日

河南千之辰科技有限公司

(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 4、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。
- 5、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、凡注明数据来源为“非本公司检测数据”的，我公司均不对其负责。
- 7、本报告仅对检测期间数据负责。

河南千之辰科技有限公司

地址:河南省平顶山市城乡一体化示范区长安大道与夏耘路交叉口
路南 100 米院内 2 号

电话: 0375-3383799

邮箱: henanqianzhichen@126.com

1 概述

受平顶山市鑫之源耐火材料有限责任公司的委托,河南千之辰科技有限公司于2024年04月08~10日对该公司轻质保温砖耐火材料改建项目的环境空气进行了现场采样。根据现场采样情况和检测数据编制本检测报告。

2 检测内容

检测内容见表2。

表2 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
环境空气	老呆沟	非甲烷总烃、苯乙烯	小时均值: 采样时间为: 02:00、08:00、14:00、20:00; 连续检测3天, 每天检测4次

3 检测方法和所用仪器设备

本次检测采样及分析均采用国家标准分析方法,方法来源和所用仪器设备见表3。

表3 检测方法和所用仪器设备一览表

检测类别	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限/最低检出浓度
环境空气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC9790 II 气相色谱仪	0.07 mg/m ³ (以碳计)
	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	GC9790 II 气相色谱仪	1.5×10 ⁻³ mg/m ³

4 检测质量保证

本次检测采样及样品分析均严格按照国家相关标准的要求进行,实施全程序质量控制。具体质控要求如下:

4.1 检测: 所有项目按照国家有关规定要求进行质量控制。

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

4.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。

4.4 检测数据严格执行三级审核制度。

5 检测结果

环境空气检测结果详见表 5-1、5-2。

表 5-1 环境空气质量检测结果表

检测项目	非甲烷总烃(mg/m ³)	气象
采样时间	采样点位	老呆沟
2024.04.08	02:00	0.68
	08:00	0.83
	14:00	0.62
	20:00	0.72
2024.04.09	02:00	0.68
	08:00	0.59
	14:00	0.65
	20:00	0.70

第 2 页 共 5 页
河南千之辰科技有限公司 制

检测项目		非甲烷总烃(mg/m ³)	气象
采样时间	采样点位	老呆沟	
2024.04.10	02:00	0.78	气温: 10.4℃ 气压: 99.3kPa 风速: 3.5m/s 风向: SW 天气: 多云
	08:00	0.60	气温: 13.1℃ 气压: 99.2kPa 风速: 3.5m/s 风向: SW 天气: 多云
	14:00	0.75	气温: 21.3℃ 气压: 99.1kPa 风速: 3.5m/s 风向: SW 天气: 多云
	20:00	0.62	气温: 17.2℃ 气压: 99.1kPa 风速: 3.5m/s 风向: SW 天气: 多云

表 5-2 环境空气质量检测结果表

检测项目		苯乙烯(mg/m ³)
采样时间	采样点位	老呆沟
2024.04.08	02:00~03:00	未检出
	08:00~09:00	未检出
	14:00~15:00	未检出
	20:00~21:00	未检出
2024.04.09	02:00~03:00	未检出
	08:00~09:00	未检出
	14:00~15:00	未检出
	20:00~21:00	未检出

受控编号: QZC-TR-4/1-01-2021

报告编号: TIE240466500122

检测项目		苯乙烯(mg/m ³)
采样时间	采样点位	老呆沟
2024.04.10	02:00-03:00	未检出
	08:00-09:00	未检出
	14:00-15:00	未检出
	20:00-21:00	未检出

报告结束

编制:

王瑜

审核:

李路

签发:

2024.4.12

日期:

2024.4.12

日期:

2024.4.12

日期:

2024.4.12

河南千之辰科技有限公司

(检验检测专用章)

第 4 页 共 5 页

河南千之辰科技有限公司 制

附: 现场采样照片



附件十二

气

烟面出口

正常

常规监测因子

关键工况参数

炉温

日

小时

分钟

实时

2024-04-18 16 至 2024-04-25 16

Q

列表

图表

仅查看:

☐ 超标

☐ 异常

☐ 非排污单位责任造成的缺失或无效

☐ 自动监测设备维护

☐ 全选

☐ 剔除工况

≡ 列选择

↑ 导出

监控时间	流量	颗粒物(毫克/立方米)				二氧化硫(毫克/立方米)				氮氧化物(毫克/立方米)				氧含量(百分	烟气流速(米	烟气温度(摄氏	烟气湿度(百	烟气压力(千
	累计流量(立方米)	上报值				上报值				上报值				监测值	监测值	监测值	监测值	监测值
		浓度		标准值	排放量(千克)	浓度		标准值	排放量(千克)	浓度		标准值	排放量(千克)					
		实测值	折算值			实测值	折算值			实测值	折算值							
2024-04-25 15	2746.99	3.766	2.25	10	0.01	1.247	0.745	50	0.003	26.821	16.02	100	0.074	15.977	2.68	47.02	12.23	0.03
2024-04-25 14	2799.85	4.029	2.363	10	0.011	1.256	0.737	50	0.004	27.171	15.932	100	0.076	15.884	2.74	47.09	12.36	0.03
2024-04-25 13	2809.3	3.911	2.281	10	0.011	1.24	0.723	50	0.003	26.075	15.203	100	0.073	15.855	2.73	46.92	11.84	0.03
2024-04-25 12	2775.31	4.048	2.398	10	0.011	1.261	0.747	50	0.003	25.526	15.12	100	0.071	15.935	2.7	46.51	11.98	0.03
2024-04-25 11	2730.76	4.137	2.438	10	0.011	1.251	0.737	50	0.003	25.065	14.769	100	0.068	15.909	2.64	45.94	11.8	0.03
2024-04-25 10	2747.85	3.962	2.331	10	0.011	1.221	0.718	50	0.003	25.432	14.962	100	0.07	15.901	2.64	45.37	11.31	0.03
2024-04-25 09	2788.35	4.119	2.405	10	0.011	1.214	0.709	50	0.003	24.441	14.272	100	0.068	15.863	2.67	45.35	11.14	0.03
2024-04-25 08	2728.7	3.907	2.282	10	0.011	1.077	0.629	50	0.003	20.122	11.752	100	0.055	15.863	2.62	44.87	11.31	0.03
2024-04-25 07	2604.75	3.131	1.846	10	0.008	1.053	0.62	50	0.003	22.058	13	100	0.057	15.91	2.47	43.33	10.81	0.03
2024-04-25 06	2715.95	3.036	1.765	10	0.008	1.075	0.625	50	0.003	21.36	12.417	100	0.058	15.839	2.51	42.34	8.49	0.03
2024-04-25 05	2748.54	3.174	1.84	10	0.009	1.089	0.632	50	0.003	20.569	11.926	100	0.057	15.826	2.52	42.26	8	0.03
2024-04-25 04	2764.18	2.906	1.729	10	0.008	1.072	0.638	50	0.003	21.275	12.663	100	0.059	15.96	2.55	42.56	8.56	0.03
2024-04-25 03	2717.32	3.332	2.159	10	0.009	1.021	0.661	50	0.003	22.795	14.766	100	0.062	16.369	2.53	42.78	9.13	0.03
2024-04-25 02	2742.53	3.247	2.055	10	0.009	1.035	0.655	50	0.003	22.003	13.93	100	0.06	16.261	2.52	42.72	8.19	0.03

共 168 条

20条/页

< 1 2 3 4 5 6 ... 9 >

前往 1 页