

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 大规格细结构各向同性高纯石墨块石墨化技改项目

建设单位(盖章): 河南五星新材科技股份有限公司

编制日期: 二零二五年十月

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	大规格细结构各向同性高纯石墨块石墨化技改项目		
项目代码	2506-410421-04-02-942741		
建设单位联系人	黄志强	联系方式	15136995889
建设地点	河南省平顶山市宝丰县宝丰高新技术产业开发区开元二路1号		
地理坐标	(112度59分56.108秒, 33度51分54.385秒)		
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业30-60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宝丰高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2506-410421-04-02-942741
总投资（万元）	350	环保投资（万元）	182
环保投资占比（%）	52	施工工期	3个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地面积（m ² ）	0，不新增占地（在原有石墨化车间内进行）
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本次改建工程情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本次改建工程涉及氯气排放，且厂界外500m范围内有环境保护目标
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本次改建工程不涉及废水排放
			是否设置专题
			是
			否

	环境 风险	有毒有害和易燃易爆危险物质 存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本次改建工程液 氯最大存在量超 过临界值	是
	生态	取水口下游500米范围内有重要 水生生物的自然产卵场、索饵 场、越冬场和洄游通道的新增河 道取水的污染类建设项目	本次改建工程不 涉及取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工 程建设项目	本次改建工程不 属于海洋工程建 设项目	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 由上表可知，本次改建工程需设置大气和环境风险专题评价。				
规划情况	规划名称：《宝丰县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》； 审批机关：河南省发展和改革委员会； 审批文号：《河南省发展和改革委员会关于宝丰县产业集聚区总体发展规划（2016-2020年）的批复》（豫发改工业〔2017〕797号）			
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件名称：《宝丰县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书》； 审查机关：平顶山市环境保护局； 审查文件名称及文号：《平顶山市环境保护局关于宝丰县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书的审查意见》，审查文号为：平环审〔2017〕9号。 2、规划环境影响评价文件名称：《宝丰县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书补充报告》； 审查机关：平顶山市生态环境局； 审查文件名称及文号：《平顶山市生态环境局关于宝丰县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书补充报告的审			

	查意见》，审查文号为：平环审〔2019〕10号。 （备注：宝丰高新技术产业开发区发展规划（2022-2035年）环境影响报告书正在报批阶段，尚未取得新规划环评批复）
规划及规划环境影响评价符合性分析	2012年2月，经省人民政府批准，以宝丰县产业集聚区为基础设立宝丰高新技术产业开发区，为省级高新技术产业开发区。根据《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》（豫政办〔2023〕26号）和开发区整合方案，宝丰高新技术产业开发区将宝丰县原产业集聚区、现代物流产业园、新型建材产业园等园区进行整合扩区纳入开发区，规划（围合）总面积1266.41公顷，建设用地总面积1253.49公顷，包含西区 and 东区，西区建设用地面积568.27公顷，东区建设用地面积685.22公顷，其中西区包含杨张组团一和杨张组团二，东区包含杨庄组团和周庄组团。杨庄组团和杨张组团一为整合的原宝丰县产业集聚区，杨张组团一规划范围：东至孟宝铁路，北至平顶山垃圾焚烧电厂，西至商杨公路及张八桥镇区，南至袁店村南矿区。杨庄组团规划范围：东至昌盛路路西支路，北至孟宝铁路，西至龙兴路，南至应河大道。周庄组团为整合的现代物流产业园，规划范围：东至东环路，北至宝州路，西至文化路，南至迎宾大道。杨张组团二与新型建材产业园重合，形成以“建材、装备制造、碳基新材料”三大产业为主，以“科创研发、现代物流”为辅的主导产业；规划范围：东至七三四油库，北至大地李庄矿区，西至张八桥镇没梁庙村曹庄自然村，南至宝丰县界。 目前《宝丰高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）》正在报批阶段，暂未取得相关部门的审批，其产业发展定位为“三主两辅”，即以“建材、装备制造、碳基新材料”三大产业为主导，以“科创研发、现代物流”为辅助的产业发展格局。 1、与《宝丰县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》符

	合性分析 1) 规划范围 宝丰县产业集聚区规划分为东、西两个片区。东区东至柳沟营村西边界，西至龙兴路，南至应河大道-豫02线-园区三号路，北至孟宝铁路，规划面积4.1平方公里（全部为建成区）；西区东至大地水泥东侧，西至商杨公路，南至平韩铁路，北至宝苗公路，规划面积7.1平方公里。规划总面积为11.2平方公里。 2) 规划期限 规划期限为2016～2020年。 3) 发展定位 宝丰县产业集聚区的建设是为了完善宝丰县的产业体系，充分发挥产业聚合规模效应，推进全县产业结构升级，推动城镇化进程，促进全县经济社会的全面发展。依据上位规划的要求以及宝丰县发展现状和趋势，实现宝丰县经济跨越式发展的要求，将产业集聚区总体发展定位为长江以北最大的不锈钢加工基地；全国重要的不锈钢加工基地、物流中心和配送中心；中部地区有重要影响的装备制造生产基地。 4) 发展目标 通过合理规划布局、加强内引外联、大力招商引资、推进产业集聚、做好服务引导等措施，力争将产业集聚区发展为： ①以不锈钢和装备制造为主导的综合性产业集聚区，使之成为宝丰县经济发展强有力的增长极，宝丰县城重要的城市功能区和县域经济发展的主导区，大幅提高宝丰县区域经济综合竞争力。到2020年，主营业务收入达到700亿元，其中不锈钢产业集群规模超过500亿元，装备制造产业集群200亿元。 ②形成基础设施完善，服务功能齐全，节能节地，运行高效且具有良好人居环境的产业园区。
--	---

	③现代化产业的示范区，促进规模企业、外资企业和高新技术产业的集聚，发挥工业区对全县产业升级和现代化的示范带头作用，强化信息产业支撑体系。 5) 主导产业定位 主导产业为不锈钢、装备制造业。 6) 规划布局结构 ①空间结构 结合产业集聚区的功能要求和产业布局，本着统筹兼顾、综合协调的原则确定了“一心、两轴、三组团”的空间结构。 一心：袁店水库南侧布置集聚区管委会和企业中心，形成集聚区综合服务中心。 两轴：主轴一沿长安大道的产业拓展主轴，控制和引导集聚区各功能区协调有序发展，促进产城融合，串联集聚区内的各个产业片区，引导集聚区的快速、有序、健康发展；次轴一沿人民路的产业拓展次轴，加强与中心城区的联系，促进产城一体化发展。 三组团：根据不同的功能需求和工业门类的需求，将产业集聚区划分成三个产业组团。三大产业组团分别为不锈钢产业组团、装备制造产业组团和综合产业组团（保留现状几个大企业，并对其进行产业升级，剩余用地可以用于发展不锈钢产业）。 ②空间布局 宝丰县产业集聚区目前已形成以翔隆不锈钢为主的不锈钢产业园区，集聚区建设已初具规模。 规划结合现状产业空间布局，从西到东布置“两园三区”，各园区既相对独立又相互联系。在产业集聚区东部布置不锈钢产业园区，以不锈钢为主，重点发展以液压平整、冷轧不锈钢板材、不锈钢管材、不锈钢制品为主的不锈钢业，延伸不锈钢产业链。
--	---

	西部园区分为南北两个区，其中南部为装备制造产业园，布置以装备制造等为主的工业，入驻的河南中材环保有限公司、河南莱茵贝恩电梯有限公司和河南省飞宇重工机械制造有限公司加工企业，要注重提高产品档次和产品的附加值，除了在扩大产品规模、提高效益上下功夫外，还要对新产品开发多投入研究，形成充满活力和富有创新机制的新型企业；北部为综合产业园区，该组团保留现状几个大企业，并对其进行产业升级，剩余用地可以用于发展不锈钢产业，作为不锈钢产业的未来拓展空间。 7) 基础设施规划 ①给水工程规划 供水水源：采用南水北调的水源，水源水质好，而且水量保证率高。 供水水管：产业集聚区的供水管网与宝丰县城的供水管网相互连通成环，互为补给，由张八桥镇水厂和南水北调供水厂共同供水。其中，张八桥镇水厂的规模为5万吨/日。近期沿长安大道、洁石路和西二环敷设给水干管，由张八桥镇水厂向规划产业集聚区西部园区供水。 ②排水工程规划 污水处理厂：宝丰县第二污水处理厂位于宝丰县前进路东段，设计规模为2万吨/日，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准。规划范围内的东部园区位于宝丰县第二污水处理厂服务区域内，东区范围内的生活污水和生产废水进入宝丰县第二污水处理厂进行处理。 规划产业集聚区西部园区的产业集聚区污水厂设计污水处理能力为2万立方米/日，规划用地面积为7.44公顷，一期建设规模暂定为1.0万立方米/日，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准，西部园区的污水进入
--	---

	产业集聚区污水处理厂进行处理。西区废水进入规划中的西区污水厂，尾水部分回用，多余部分向北排入玉带河，尾水执行一级A标准。根据规划西部园区内的废水将排入规划建设西区污水处理厂，近期处理规模为1万吨/日，尾水约3500吨/日回用于垃圾焚烧电厂循环冷却水，剩余部分排入玉带河，规划排污口位于玉带河与西环公路桥相交处，不在南水北调干渠二级保护区范围内（排口距离二级保护区边界直线距离约1.5km），不在南水北调总干渠水源保护区管控要求。 ③雨水工程 规划结合现状地形地势和竖向规划，沿主要道路宝苗公路、长安大道、西二环路、商杨公路、洁石路、创业路等布置雨水干管，就近排入附近河流和沟渠。对现状水系进行整治，优化水域、岸线、滨水区及绿地布局。道路红线超过50米的城市道路宜两侧布置雨水管线，雨水管管径不宜小于500mm。 ④燃气工程 a气源规划 宝丰县区目前在用的城市燃气气源主要是西气东输豫南支线管输天然气，并于宝丰规划设有天然气门站。现状宝丰天然气门站位于县城东侧，集聚区北侧1.5公里。 b燃气管网规划 根据《宝丰县城市燃气专项规划》（2014-2030），规划范围内管网采用中压一级管网，规划沿长安大道、西二环布置DE200配气干管，保留现状园区三号路和豫02线DE200燃气配气干管，沿其他道路布置DE160、DE110燃气支管。燃气管道采用直埋敷设，管道埋设在人行道下，尽量避免敷设在车行道下。 8）规划符合性分析 本次改建工程位于平顶山市宝丰高新技术产业开发区开元
--	--

	二路1号，产品为高纯石墨，属于石墨及碳素制品制造行业，属于高新技术产业开发区的主导产业（碳基新材料），且在原有车间内进行改建，符合《宝丰县产业集聚区总体发展规划》（2016-2020）。 2、与《宝丰县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书》及审查意见相符性分析 2.1与《宝丰县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书》相符性分析 本次改建工程与宝丰县产业集聚区环境准入负面清单相符性分析见下表。 表 1-1 与宝丰县产业集聚区环境准入负面清单相符性分析 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>环境准入清单</th><th>本次改建工程情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>所有进区企业都必须满足排水量小、污染轻、单位产品能耗、物耗、污染物排放及资源利用率须达同行业清洁生产国内先进水平或国际先进的要求；所有生产工艺废气必须达标排放；各类固体废物分质安全处置。</td><td>本次改建工程运营期碱洗塔用水和石墨化炉炉头冷却用水，其中石墨化炉炉头冷却用水循环使用，碱洗塔废水循环使用，浓盐水定期外售至当地化工企业，均不外排；本次改建工程为石墨及碳素制品制造行业，生产过程中严格按照清洁生产要求，单位产品能耗、物耗、污染物排放及资源利用率可达同行业清洁生产国内先进水平；所有生产工艺废气达标排放；各类固体废物均分质安全处置。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>生产设备应达国内先进水平，确保 10 年内不淘汰。生产规模必须符合国家产业政策要求。</td><td>本次改建工程为石墨及碳素制品制造行业，已在宝丰高新技术产业开发区管理委员会备案，项目符合当前国家产业政策。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本次改建工程属于鼓励类。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>禁止耗水量大的项目，大力发展节水和中水回用。</td><td>本次改建工程不属于耗水量大的项目，项目运营期无废水外排。</td><td>相符</td></tr> </table>			序号	环境准入清单	本次改建工程情况	相符性	1	所有进区企业都必须满足排水量小、污染轻、单位产品能耗、物耗、污染物排放及资源利用率须达同行业清洁生产国内先进水平或国际先进的要求；所有生产工艺废气必须达标排放；各类固体废物分质安全处置。	本次改建工程运营期碱洗塔用水和石墨化炉炉头冷却用水，其中石墨化炉炉头冷却用水循环使用，碱洗塔废水循环使用，浓盐水定期外售至当地化工企业，均不外排；本次改建工程为石墨及碳素制品制造行业，生产过程中严格按照清洁生产要求，单位产品能耗、物耗、污染物排放及资源利用率可达同行业清洁生产国内先进水平；所有生产工艺废气达标排放；各类固体废物均分质安全处置。	相符	2	生产设备应达国内先进水平，确保 10 年内不淘汰。生产规模必须符合国家产业政策要求。	本次改建工程为石墨及碳素制品制造行业，已在宝丰高新技术产业开发区管理委员会备案，项目符合当前国家产业政策。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本次改建工程属于鼓励类。	相符	3	禁止耗水量大的项目，大力发展节水和中水回用。	本次改建工程不属于耗水量大的项目，项目运营期无废水外排。	相符
序号	环境准入清单	本次改建工程情况	相符性																
1	所有进区企业都必须满足排水量小、污染轻、单位产品能耗、物耗、污染物排放及资源利用率须达同行业清洁生产国内先进水平或国际先进的要求；所有生产工艺废气必须达标排放；各类固体废物分质安全处置。	本次改建工程运营期碱洗塔用水和石墨化炉炉头冷却用水，其中石墨化炉炉头冷却用水循环使用，碱洗塔废水循环使用，浓盐水定期外售至当地化工企业，均不外排；本次改建工程为石墨及碳素制品制造行业，生产过程中严格按照清洁生产要求，单位产品能耗、物耗、污染物排放及资源利用率可达同行业清洁生产国内先进水平；所有生产工艺废气达标排放；各类固体废物均分质安全处置。	相符																
2	生产设备应达国内先进水平，确保 10 年内不淘汰。生产规模必须符合国家产业政策要求。	本次改建工程为石墨及碳素制品制造行业，已在宝丰高新技术产业开发区管理委员会备案，项目符合当前国家产业政策。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本次改建工程属于鼓励类。	相符																
3	禁止耗水量大的项目，大力发展节水和中水回用。	本次改建工程不属于耗水量大的项目，项目运营期无废水外排。	相符																

	4	集聚区西区在污水处理厂建成投产前，入区项目必须做到废水零排放。	本次改建工程位于宝丰高新技术产业开发区，运营期无废水外排。	相符
	5	不得新建大气污染物最大落地浓度位于总干渠范围内的建设项目；位于南水北调干渠二级保护区内用地发展必须满足相关管控要求。	本次改建工程运营期筛分过程中产生的颗粒物采用袋式除尘器处理达标后排放；装炉、清炉过程中产生的颗粒物采用吸料天车自带的除尘器系统（旋风+布袋）处理达标后排放，石墨化炉产生的颗粒物、二氧化硫和氯气经“降尘室+三级碱洗塔”处理后经排气筒排放；本次改建工程，经预测，大气污染物最大落地浓度距离为64m，项目距离南水北调干渠二级保护区最近距离为2.7km，不在南水北调渠二级保护区内。	相符

由以上分析可知，集聚区主导产业为不锈钢、装备制造业，本次改建工程为石墨及碳素制品制造行业，属于高新技术产业开发区的主导产业（碳基新材料），不属于负面清单中禁止入驻项目类型，不违背集聚区发展规划和规划环评。

2.2与《宝丰县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书》审查意见相符性分析

《宝丰县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书》由南京国环科技股份有限公司于2017年编制，原平顶山市环保局针对该环境影响报告书提出了审查意见，本次改建工程与审查意见相符性分析见下表。

表 1-2 与宝丰县产业集聚区规划环评审查意见相符性分析				
序号	内容	审查意见要求	本次改建工程情况	符合性
1	合理用地布局	严格按照功能分区要求进行开发，按规划要求对规划的居民区和防护绿地进行调整。在建设过程中不应随意改变各用地功能区的使用。充分考虑各功能区相互干扰、影响问题，减少各功能区	本次改建工程位于宝丰高新技术产业开发区开元二路1号，不在南水北调工程水源保护区范围内，用地性质为	符合

			之间的不利影响，工业区与生活居住区之间，工业园区边界应设置绿化隔离带。对规划区内受影响及已建企业卫生防护距离内的现有居民区需尽快搬迁；规划建设的工业区范围内不得新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。产业集聚区涉及南水北调水源保护区二级保护区地块应按照水源保护区要求严格项目审批及建设。	工业用地，符合宝丰高新技术产业开发区土地利用总体规划	
	2	优化产业结构	严格落实产业园区环境保护准入条件，加强产业集聚区入驻建设项目的环境管理，入驻项目选址必须符合规划及规划环评的要求，对不符合集聚区规划的建设项目严禁入驻，严格控制新污染。入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，优化产业结构，鼓励发展符合国家产业政策、环保政策和清洁生产高、与主导产业相关产业链条且能延长园区产业链的项目；禁止引进不符合国家产业政策、行业准入条件和集聚区产业定位的项目，禁止建设热轧、电镀等企业。不再引进建材能源类产业项目。	本次改建工程为石墨及碳素制品制造行业，在现有厂区已建厂房内改建，不属于新引进的热轧、电镀等项目，符合国家当前产业政策和宝丰高新技术产业开发区准入条件，符合宝丰高新技术产业开发区土地利用总体规划和产业发展总体规划的要求	符合
	3	尽快完善环保基础设施	园区禁止开采地下水。按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加强工业废水的治理和综合利用，减少工业废水排放，提高水循环利用率，完善中水回用设施，提高中水回用率，加快配套污水管网建设，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入园区污水处理厂。园区实施集中供热，禁止新增建设自备燃煤锅炉；导热油炉或其他供热设施需要建设的，需选用清洁能源。按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，一般固废回收或综	本次改建工程运营期依托使用开发区供水系统，不采用地下水；项目运营期废水均不外排。本次改建工程石墨化炉采用电能，属清洁能源；运营期产生的一般固废分类收集、综合利用，严禁随意弃置；危险废物按照收集贮存、运输保管的要求做到安全处置，	符合

			合利用，做到妥善处置，严禁企业随意弃置。危险废物按照收集贮存、运输保管的要求做到安全处置，并送有资质的危险废物处置单位处置。	并送有资质的危险废物处置单位处置	
	4	严格控制污染物排放	严格执行污染物排放总量控制制度，新建项目应实现区域“增产减污”，严格控制大气污染物的排放。保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂稳定达标排放。定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防范措施，避免对地下水造成污染。加强生态保护及防止水土流失措施，加强工业园区绿化。	本次改建工程为改建项目，严格执行污染物总量替代要求，不增加区域污染物排放总量；各产污环节废气经采用相应治理措施后均可达标排放。本次改建工程采取防渗措施，周边环境地面采取水泥面硬化防渗措施，可有效防止地下水污染	符合
	5	建立事故风险防范和应急处置体系	加强园区环境安全管理工作，制定风险防范预案，杜绝发生污染事故。	本次改建工程建成后将其纳入园区的事故风险防范和应急处置体系，同时企业及时修订相关的风险防范预案，杜绝发生污染事故	符合
	6	妥善安置搬迁居民	根据规划实施的进度，对居民及时搬迁，妥善安置，当地人民政府应加强组织协调，制定搬迁计划和方案，认真组织落实。	本次改建工程不涉及居民搬迁安置	/
	7	/	加强园区环境监督管理，完善环境管理机构，制定环境管理目标、管理制度和监测措施，编制环境保护工作规划和实施方案，指导入区项目建设。建立环境管理资料库和档案管理制度，加强环保宣传、教育及培训，实施环境保护动态化管理。	本次改建工程运营期按照要求建立环境管理机构，制定环境管理目标、管理制度和监测措施，建立环境管理资料库和档案管理制度，做好环保宣传、教育及培训，实施环境保护动态化管理	符合

	由上表可知，本次改建工程的建设符合《宝丰县产业集聚区总体规划（2016-2020）环境影响报告书》审查意见相关要求。 3、与《宝丰县产业集聚区总体规划（2016-2020）环境影响报告书补充报告》及审查意见相符性分析 《宝丰县产业集聚区总体规划（2016-2020）环境影响报告书》由南京国环科技股份有限公司于2017年编制，平顶山市环保局针对该环境影响报告书提出了审查意见（平环审（2017）9号）。由于当时编制环评报告时，未将陶瓷建材产业园纳入其中。因此，宝丰县产业集聚区管理委员会委托环评单位针对陶瓷建材产业园部分做了补充评价。该补充评价报告于2019年3月14日通过原平顶山市环境保护局审查，并出具了审查意见（平环审（2019）10号），具体内容如下： 本次《补充报告》主要针对 2017 年已通过审查的宝丰县产业集聚区总体规划环境影响报告书（文号：平环审（2017）9 号）中未涉及的宝丰县陶瓷建材产业园纳入园区规划（宝丰县陶瓷建材产业园标准化厂房与基础设施配套建设项目环境影响报告表于 2016 年 12 月通过宝丰县审批（文号：宝环审（2016）第 41 号），但在 2017 年编制和上报产业集聚区规划环评时产业集聚区管委会和环评单位未将其纳入规划环评，当时仅考虑东西两个园区合并）。针对上述问题，该《补充报告》对此进行了补充分析。2018 年 6 月，省南水北调中线工程建设领导办、省环保厅、省水利厅、省国土厅等联合发文，《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办[2018]56 号）调整了南水北调中线一期工程饮用水水源保护区范围，宝丰县产业集聚区不再存在与保护区的冲突。集聚区集中供热热源为平顶山生活垃圾焚烧热电联产项目，正在建设，供热管网工程尚未建设。目前，集聚区西区污水处理厂场地正在平整，现有企业污水均自行处理后回用，没有排放。本次补
--	---

	充报告建议加快西区污水处理厂的建设和供热项目及配套管网的建设。针对陶瓷园区，补充报告对其进行了影响预测与评价，同时，考虑陶瓷园区与原审查过的装备制造产业污染物产排对比，增加了颗粒物、SO₂和氮氧化物排放，减少了非甲烷总烃和二甲苯等有机物排放，颗粒物、SO₂和氮氧化物排放仍在大气环境承载范围内。废水量产排减少。根据补充报告规划方案综合论证，陶瓷产业园对产业集聚区整体规划的规划范围、规划基础设施和环境保护规划等无影响。 本次改建工程位于宝丰高新技术产业开发区开元二路1号，不属于园区禁止发展和入驻的项目，符合宝丰高新技术产业开发区产业发展总体规划。 4、与《宝丰高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）》相符性分析 《宝丰高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）》目前尚未审批，根据最新规划文本，开发区相关规划如下： 1、规划范围 宝丰高新技术产业开发区规划（围合）总面积1266.41公顷，建设用地总面积1253.49公顷，包含西区 and 东区，西区建设用地面积568.27公顷，东区建设用地面积685.22公顷，其中西区包含西区组团一和西区组团二，东区包含东区组团一和东区组团二。开发区各产业组团四至边界范围具体如下： 西区组团一：东至孟宝铁路，北至平顶山垃圾焚烧电厂，西至商杨公路及张八桥镇区，南至袁店村南矿区；西区组团二：东至七三四油库，北至大地李庄矿区，西至张八桥镇没梁庙村曹庄自然村，南至宝丰县界；东区组团一：东至昌盛路路西支路，北至孟宝铁路，西至龙兴路，南至应河大道；东区组团二：东至东环路，北至宝州路，西至文化路，南至迎宾大道。 2、发展定位和主导产业
--	--

	在开发区重点落实“一主导一升级”产业，“一主导”即重点发展以高纯碳材料、超纯金属材料和高品质不锈钢材料为主要内容的新材料主导产业；“一升级”即升级壮大建材等传统产业。同时结合开发区的传统优势产业，在开发区形成“三主两辅”的产业格局，即以“不锈钢、装备制造、碳基新材料”三大产业为主导，以“新型建材、现代物流”为辅助的产业发展格局。 本次改建工程为高纯石墨生产项目，属于高新技术产业开发区的主导产业（碳基新材料），符合正在修编的宝丰高新技术产业开发区发展规划。
--	---

其他符合性分析	1、与“三线一单”符合性分析 (1) 生态保护红线 根据河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版），本次改建工程位于宝丰高新技术产业开发区，项目所在地周边无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区。不在宝丰县划定的生态红线保护区范围内，符合宝丰县土地利用总体规划和宝丰县发展总体规划。因此本次改建工程符合宝丰县生态保护红线要求。 (2) 资源利用上线 本次改建工程运营过程中消耗一定量的电能、水资源等资源消耗；本次改建工程不新增占地，不会突破当地土地资源；本次改建工程资源消耗量相对区域资源利用总量较少，运营期产生资源消耗，不会突破当地资源上限，符合资源利用上限要求。 (3) 环境质量底线 根据平顶山市宝丰县2023年环境空气质量监测数据，本次改建工程所在区域环境空气质量PM₁₀、PM_{2.5}不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值要求，因此本次改建工程所在区域属于城市环境空气不达标区。本次改建工程运营后各废气污染物经配套环保设施处理后均可实现达标排放，对区域环境空气影响不大，不会改变本地区的环境空气质量，不增加区域废气污染物排放总量。为了深入推进大气污染防治工作，持续改善空气质量，平顶山市印发了《平顶山市2025年蓝天保卫战实施方案》（平环委办〔2025〕18号），通过平顶山市蓝天保卫战的实施，区域环境空气质量将得到有效改善。 根据2023年应河叶营桥断面监测数据，各监测因子年均值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明水环境质量较好。
---------	--

	本次改建工程产生的各项污染物通过相应的治理措施处理后均可达标排放，对区域环境质量影响较小，符合环境质量底线的相关要求。 (4) 生态环境准入清单 本次改建工程为石墨及碳素制品制造行业，选址位于平顶山市宝丰县宝丰高新技术产业开发区开元路二号。经查询“河南省三线一单综合信息应用平台”，根据生态环境管控分区压占分析，建设项目涉及环境管控单元 1 个，生态空间分区 1 个，水环境管控分区 1 个，大气管控分区 1 个，自然资源管控分区 0 个，岸线管控分区 0 个，水源地 0 个，湿地公园 0 个，风景名胜区 0 个，森林公园 0 个，自然保护区 0 个。 ①环境管控单元分析 经河南省三线一单综合信息应用平台比对，项目涉及1个河南省环境管控单元，其中优先保护单元0个，重点管控单元1个，一般管控单元0个，详见下表。 表 1-3 项目涉及河南省环境管控单元一览表 <table><tr><td>环境管控单元编码</td><td>ZH41042120001</td><td rowspan="5">相符性</td></tr><tr><td>环境管控单元名称</td><td>宝丰高新技术产业开发区</td></tr><tr><td>管控分类</td><td>重点</td></tr><tr><td>市</td><td>平顶山市</td></tr><tr><td>区县</td><td>宝丰县</td></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>1、禁止不符合园区规划及规划环评的项目入驻。 2、入驻项目应遵循循环经营理念，实施清洁生产，优化产业结构，鼓励发展符合国家产业政策、环保政策和清洁水平高、与主导产业相关产业链条且能延长园区产业链的项目。 3、产业开发区临近南水北调保护区地块应按照水源保护区要求严格项目审批及建设。</td><td>1、本次改建工程位于宝丰高新技术产业开发区，属于石墨及碳素制品制造业，属于鼓励类。根据《宝丰高新技术产业开发区发展规划》（2022-2035），本次改建工程属于高新技术产业开发区未来重点发展的碳基新材</td></tr></table>	环境管控单元编码	ZH41042120001	相符性	环境管控单元名称	宝丰高新技术产业开发区	管控分类	重点	市	平顶山市	区县	宝丰县	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。 2、入驻项目应遵循循环经营理念，实施清洁生产，优化产业结构，鼓励发展符合国家产业政策、环保政策和清洁水平高、与主导产业相关产业链条且能延长园区产业链的项目。 3、产业开发区临近南水北调保护区地块应按照水源保护区要求严格项目审批及建设。	1、本次改建工程位于宝丰高新技术产业开发区，属于石墨及碳素制品制造业，属于鼓励类。根据《宝丰高新技术产业开发区发展规划》（2022-2035），本次改建工程属于高新技术产业开发区未来重点发展的碳基新材
环境管控单元编码	ZH41042120001	相符性													
环境管控单元名称	宝丰高新技术产业开发区														
管控分类	重点														
市	平顶山市														
区县	宝丰县														
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。 2、入驻项目应遵循循环经营理念，实施清洁生产，优化产业结构，鼓励发展符合国家产业政策、环保政策和清洁水平高、与主导产业相关产业链条且能延长园区产业链的项目。 3、产业开发区临近南水北调保护区地块应按照水源保护区要求严格项目审批及建设。	1、本次改建工程位于宝丰高新技术产业开发区，属于石墨及碳素制品制造业，属于鼓励类。根据《宝丰高新技术产业开发区发展规划》（2022-2035），本次改建工程属于高新技术产业开发区未来重点发展的碳基新材													

		4、东区组团二商贸物流禁止发展危险品物流业和危化品运输。	料，符合宝丰高新技术产业开发区准入条件；选址符合宝丰高新技术产业开发区发展规划和规划环评要求。 2、本次改建工程符合国家当前产业政策，不属于“两高”项目。本次改建工程严格遵循循环经济理念，实施清洁生产，本次改建项目改进生产工艺，提高产品质量，符合宝丰高新技术产业开发区土地利用总体规划和产业发展总体规划的要求。 3、本次改建工程距离南水北调中线工程护栏约 2.7km，运营期无新增废水，符合南水北调中线工程规划要求。 4、本次改建工程位于宝丰高新技术产业开发区，不在东区组团二商贸物流内。
	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、保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂稳定达标排放。 3、定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防范措施，避免对地下水造成污染。 4、加强生态保护及防止水土流失措施，加强工业园区绿化。 5、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 6、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	1、本次改建工程严格执行污染物排放总量控制制度，不增加区域污染物排放总量。 2、本次改建工程运营期废水均不外排。 3、本次改建工程改建完成后液氯间进行重点防渗，其他区域已按照相关要求采取防渗措施，周边环境地面采取水泥地面硬化防渗措施，可有效防止地下水污染。 4、本次改建工程运营期加强厂区绿化，防止水土流失措施。 5、本次改建工程不属于“两高”项目，不涉及该条内容。 6、本次改建工程不属

		代措施。 7、焦化等“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	于耗煤项目。 7、本次改建工程不属于“两高”项目，不涉及该条内容。
	环境风险 防控	1、加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害。 2、制定园区级综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	1、本次改建工程运营后加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；本次改建工程建设完成后按要求及时修编突发环境事件应急预案，通过厂区环境风险防控设施和拦截、降污和导流等措施，防止对地表水环境造成危害。 2、本次改建工程建成后纳入开发区事故风险防范和应急处置体系，同时加强厂区内环境风险管理，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。
	资源开发 效率要求	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、本次改建工程运营期无新增废水。 2、本次改建工程不涉及煤炭消耗。



图 1-1：项目与环境管控单元查询结果示意图

②水环境管控分区分析

经河南省三线一单综合信息应用平台比对，项目涉及 1 个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区 0 个，工业污染重点管控区 1 个，城镇生活污染重点管控区 0 个，农业污染重点管控区 0 个，水环境一般管控区 0 个，详见下表。

表 1-4 项目涉及河南省水环境管控一览表

环境管控单元编码	YS4104212210166	相符性
水环境管控分区名称	宝丰高新技术产业开发区	
管控分类	重点	
市	平顶山市	
区县	宝丰县	
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。 2、入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，优化产业结构，鼓励发展符合国家产业政策、环保政策和清洁生产高、	1、本次改建工程位于宝丰高新技术产业开发区，属于石墨及碳素制品制造业，为鼓励类项目，目前已在宝丰高新技术产业开发区管理委员会备案，项目符合当前国家产业政策，符合宝丰高新技术产

		与主导产业相关产业链条且能延长园区产业链的项目。 3、产业开发区临近南水北调保护区地块应按照水源保护区要求严格项目审批及建设。	业开发区准入条件；选址符合宝丰高新技术产业开发区发展规划和规划环评要求。 2、本次改建工程遵循循环经济理念，实施清洁生产，符合当前国家产业政策、环保政策，符合宝丰高新技术产业开发区准入条件。 3、本次改建工程距离南水北调中线工程护栏约 2.7km，运营期无新增废水，符合南水北调中线工程规划要求。
	污染物排放管控	1、抓紧实施污水集中处理及中水回用工程，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准。入园企业均不得单独设置废水排放口，以减少对下游饮用水源地的影响。	本次改建工程运营期废水均不外排。
	环境风险防控	1、加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害。 2、制定园区级综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	1、本次改建工程运营后加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理。按要求及时修编突发环境事件应急预案，通过厂区环境风险防控设施和拦截、降污和导流等措施，防止对地表水环境造成危害。 2、本次改建工程建成后纳入开发区事故风险防范和应急处置体系，同时加强厂区内环境风险管理，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。
	资源开发效率要求	/	/



图 1-2: 项目与水环境管控单元查询结果示意图

(3) 大气环境管控分区分析

经河南省三线一单综合信息应用平台比对, 项目涉及 1 个河南省大气环境管控分区, 其中大气环境优先保护区 0 个, 高排放重点管控区 1 个, 布局敏感重点管控区 0 个, 弱扩散重点管控区 0 个, 受体敏感重点管控区 0 个, 大气环境一般管控区 0 个, 详见下表。

表 1-5 项目涉及河南省大气环境管控（高排放重点管控区）一览表

环境管控单元编码	YS4104212310002	相符性
大气环境管控分区名称	宝丰高新技术产业开发区	
管控分类	重点	
市	平顶山市	
区县	宝丰县	
空间布局约束	入驻项目应遵循循环经济理念, 实施清洁生产, 优化产业结构, 鼓励发展符合国家产业政策、环保政策和清洁生产高、与主导产业相关产业链条且能延长园区产业链的项目; 产业	本次改建工程位于宝丰高新技术产业开发区, 属于石墨及碳素制品制造业, 为鼓励类, 目前已在宝丰高新技术产业开发区管理委

		开发区临近南水北调保护区地块应按照水源保护区要求严格项目审批及建设。东区组团二商贸物流禁止发展危险品物流业和危化品运输。	员会备案,符合当前国家产业政策,符合宝丰高新技术产业开发区准入条件;选址符合宝丰高新技术产业开发区发展规划和规划环评要求。本次改建工程距离南水北调中线工程护栏约 2.7km,运营期无新增废水,符合南水北调中线工程规划要求。本次改建工程不在东区组团二商贸物流内。
	污染物排放管控	/	/
	环境风险防控	1、严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。 2、园区应制定环境风险应急预案,成立应急组织机构,定期开展应急演练,提高区域环境风险防范能力。	1、本次改建工程运营后严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。 2、按要求修编突发环境事件应急预案,并将其纳入园区的事故风险防范和应急处置体系,同时企业内部成立应急组织机构,定期开展应急演练,提高环境风险防范能力。
	资源开发效率要求	在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的,应当在各省辖市、县(市)人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源;大力改善煤电机组供电煤耗水平。	本次改建工程使用的能源为电能,不使用高污染燃料。



图 1-3：项目与大气环境管控单元查询结果示意图

综上，本次改建工程符合河南省“三线一单”生态环境分区管控要求。

2、与《产业结构调整指导目录》（2024 年本）相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本次改建工程属于“十二、建材”中“7.重点非金属矿山高效开采及选矿工艺技术；石墨烯材料、氢燃料电池石墨双极板、高性能天然石墨负极材料、核级石墨生产及应用开发”，为鼓励类。目前项目已经在宝丰高新技术产业开发区管理委员会进行备案，项目代码：2506-410421-04-02-942741（见附件 2）。

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本次改建工程不属于其禁止和许可两类事项。因此，本次改建工程的建设符合国家产业政策。

本次改建工程建设情况与备案相符性分析见下表。

表 1-6 本次改建工程实际建设情况与备案表相符性分析

类别	备案内容	实际建设内容	相符性
项目名称	大规格细结构各向同性高纯石墨块石墨化技改	大规格细结构各向同性高纯石墨块石墨化技改	相符

	项目	项目	
建设单位	河南五星新材科技股份有限公司	河南五星新材科技股份有限公司	相符
建设地点	平顶山市宝丰县宝丰高新技术产业开发区开元二路1号	平顶山市宝丰县宝丰高新技术产业开发区开元二路1号	相符
建设性质	改建	改建	相符
建设内容	项目占地面积 5400 平方米，年产高纯石墨块 10000 吨。对公司现有 2 个石墨化车间设备和工艺进行升级改造，提高产品质量，原有产能不变。主要改造内容：1、对石墨化炉炉体进行改造，更加节能高效。2、对污染防治措施进行升级改造。3、对生产工艺进行精细化调整	项目占地面积 5400 平方米，年产高纯石墨块 10000 吨。对公司现有 2 个石墨化车间设备和工艺进行升级改造，提高产品质量，原有产能不变。主要改造内容：1、对石墨化炉炉体进行改造，更加节能高效。2、对污染防治措施进行升级改造。3、对生产工艺进行精细化调整	相符
投资	350 万元	350 万元	相符
由上表可知，本次改建工程实际建设内容与备案表内容一致。 3、“两高”项目判定 根据河南省发展和改革委员会、河南省工业和信息化厅、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅联合发布的《河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》中规定，河南省“两高”项目管理目录主要包括两类： 一是煤电、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； 二是 8 个行业中的 19 个细分行业高耗能高排放环节年综合			

	能耗（等价值）1-5 万吨标准煤的项目，主要包括钢铁（长流程钢铁）、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、电石等。 本次改建工程产品为高纯石墨，行业类别为非金属矿物制品业-石墨及碳素制品制造业，不属于上述范畴，且项目原料为高纯石墨块、石油焦粉、沥青焦粉，不涉及煅后焦生产，本次改建对石墨化炉炉体进行改造，对污染防治设施进行升级改造，对生产工艺进行精细化调整。项目产品不属于铝用碳素，本次改建工程用电量 380 万 kW·h/a，综合能耗约为 446.8 吨标准煤，小于 5 万吨标准煤，因此本次改建工程不属于“两高”项目。 4、与“两高”政策相符性分析 本次改建工程与《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》（豫环文〔2021〕100 号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知》（豫政办〔2021〕65 号）相符性分析见下表。								
	表 1-7 本次改建工程与“两高”政策文件相符性分析 <table><tr><th>文件名称</th><th>政策要求</th><th>本次改建工程情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45</td><td>严把建设项目环境准入关。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。各级生态环境部门和行政审批部门要</td><td>经查阅《河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》，本次改建工程不属于“两高”企业</td><td>相符</td></tr></table>	文件名称	政策要求	本次改建工程情况	相符性	《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45	严把建设项目环境准入关。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。各级生态环境部门和行政审批部门要	经查阅《河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》，本次改建工程不属于“两高”企业	相符
文件名称	政策要求	本次改建工程情况	相符性						
《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45	严把建设项目环境准入关。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。各级生态环境部门和行政审批部门要	经查阅《河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》，本次改建工程不属于“两高”企业	相符						

	号)	严格把关,对于不符合相关法律法规的,依法不予审批		
	《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》(豫环文〔2021〕100号)	严格“两高”项目环评审批。严格执行《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》确定的建设项目环境影响评价等级,不得随意更改。“两高”项目范围目前确定为钢铁、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼(含原生和再生冶炼)、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦(有烧结工序的)、耐火材料(有烧结工序的)、刚玉、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料等22个行业投资项目中年综合能耗1万吨标准煤以上项目	本次改建工程不属于“两高”项目范围,且年综合整合能耗小于1万吨标准煤,因此,项目不属于“两高”项目	相符
	《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知》(豫政办〔2021〕65号)	一、明确“两高”项目类别。“两高”项目暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量1万吨标准煤及以上的项目为重点,项目范围根据国家规定和我省实际适时调整	本次改建工程不属于“两高”项目范围,且年综合能耗消费量小于1万吨标准煤,因此,本次改建工程不属于“两高”项目	相符
由上表分析可知,本次改建工程不属于“两高”项目。 5、与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》、《河南省2025年碧水保卫战实施方案》、《河南省2025年净土保卫战实施方案》的通知(豫环委办〔2025〕6号)相符性分析 本次改建工程与上述文件相符性分析如下。				

表 1-8 与“豫环委办〔2025〕6 号”文相符性分析			
方案内容		本次改建工程情况	相符性
河南省 2025 年蓝天 保卫战 实施方案	4.实施工业炉窑清洁能源替代。加快推进洛阳香江万基铝业、许昌天和焊接、南阳环宇电器、南阳东福陶艺、南阳鸿润建材、南阳晋成陶瓷等企业共 27 台煤气发生炉清洁能源替代，未完成替代改造的不得投入运行。2025 年 10 月底前，完成现有的 44 台使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉以及冲天炉等工业炉窑清洁能源替代或拆除，未完成的纳入秋冬季错峰生产调控。	本次改建工程石墨化炉采用电能加热	相符
	20.开展环境绩效等级提升行动。加强企业绩效监管，对已评定 A 级、B 级和绩效引领性企业开展“回头看”，对实际绩效水平达不到评定等级要求，或存在严重环境违法违规行为的的企业，严格实施降级处理。开展重点行业环保绩效创 A 行动，充分发挥绩效 A 级企业引领作用，以“先进”带动“后进”，鼓励指导企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施，不断提升环境绩效等级，2025 年全省新增 A 级、B 级企业及绩效引领性企业 600 家以上。	本次改建工程严格按照《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）》炭素行业绩效分级 A 级指标要求实施。	相符
河南省 2025 年碧水 保卫战 实施方案	7.持续推动企业绿色转型发展。严格项目准入，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展；严格落实生态环境分区管控，加快推进工业企业绿色转型发展；深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核；培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利	本次改建工程符合国家当前产业政策，符合宝丰高新技术产业开发区发展规划和规划环评要求，不属于“两高一低”项目。运营期无废水排放	相符

		用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。										
	河南省 2025 年净 土保 卫战 实施 方案	强化土壤污染源头防控。完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。指导土壤污染重点监管单位按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。做好土壤污染重点监管单位隐患排查问题整改，按要求将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统，着力提高隐患排查整改合格率。	本次改建工程产品为高纯石墨生产，属于鼓励类项目，不属于土壤污染重点监管单位，且本次改建工程位于工业园区内，地面均已进行硬化。项目对周围土壤及地下水环境影响较小。	相符								
由上表可知，本次改建工程建设符合《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》、《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》、《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》相关要求。 6、与平顶山生态环境保护委员会办公室关于印发《平顶山市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《平顶山市 2025 年碧水保卫战实施方案》《平顶山市 2025 年净土保卫战实施方案》的通知（平环委办〔2025〕18 号）相符性分析 本次改建工程与上述文件相符性分析如下。 表 1-9 与“平环委办〔2025〕18 号”文相符性分析 <table><tr><th colspan="2">方案内容</th><th>本次改建工程情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>平顶山市 2025 年蓝天保卫战实施方案</td><td>20.开展环境绩效等级提升行动。严格落实市政府印发的《平顶山市 2025 年重污染天气重点行业绩效分级创 A 晋 B 实施方案》要求。加强企业绩效监管，对已评定 A 级、B 级和绩效引领性企业开展“回头看”，对实际绩效水平达不到评定等级</td><td>本次改建工程严格按照《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）》炭素行业绩效分级 A 级指标要求实施。</td><td>相符</td></tr></table>					方案内容		本次改建工程情况	相符性	平顶山市 2025 年蓝天保卫战实施方案	20.开展环境绩效等级提升行动。严格落实市政府印发的《平顶山市 2025 年重污染天气重点行业绩效分级创 A 晋 B 实施方案》要求。加强企业绩效监管，对已评定 A 级、B 级和绩效引领性企业开展“回头看”，对实际绩效水平达不到评定等级	本次改建工程严格按照《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）》炭素行业绩效分级 A 级指标要求实施。	相符
方案内容		本次改建工程情况	相符性									
平顶山市 2025 年蓝天保卫战实施方案	20.开展环境绩效等级提升行动。严格落实市政府印发的《平顶山市 2025 年重污染天气重点行业绩效分级创 A 晋 B 实施方案》要求。加强企业绩效监管，对已评定 A 级、B 级和绩效引领性企业开展“回头看”，对实际绩效水平达不到评定等级	本次改建工程严格按照《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）》炭素行业绩效分级 A 级指标要求实施。	相符									

		要求，或存在严重环境违法违规行为的企业，严格实施降级处理。开展重点行业环保绩效创 A 行动，充分发挥绩效 A 级企业引领作用，以“先进”带动“后进”，鼓励指导企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施，不断提升环境绩效等级，2025 年全市新增 A 级、B 级企业及绩效引领性企业 60 家以上，力争培育 B 级及以上砂石企业达到 30%以上		
	平顶山市 2025 年碧水保卫战实施方案	5.持续推动企业绿色转型发展。严格项目准入，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展；严格落实生态环境分区管控，加快推进工业企业绿色转型发展；深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核；培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。	本次改建工程符合国家当前产业政策，符合宝丰高新技术产业开发区发展规划和规划环评要求，不属于“两高一低”项目。运营期不新增废水排放。	相符
	平顶山市 2025 年净土保卫战实施方案	1.强化土壤污染源头防控。完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。指导土壤污染重点监管单位按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。做好土壤污染重点监管单位隐患排查问题整改，按要求将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统，着力提高隐患排查整改合格率。	本次改建工程产品为高纯石墨项目，属于鼓励类项目，不属于土壤污染重点监管单位，且本次改建工程位于工业园区内，地面均已进行硬化。项目对周围土壤及地下水环境影响较小。	相符
由上表分析可知，本次改建工程的建设符合《平顶山市 2025				

年蓝天保卫战实施方案》《平顶山市 2025 年碧水保卫战实施方案》《平顶山市 2025 年净土保卫战实施方案》相关文件要求。 7、与宝丰县生态环境保护委员会办公室关于印发《宝丰县 2024 年蓝天保卫战实施方案》（宝环委办〔2024〕11 号）、《宝丰县 2024 年碧水保卫战实施方案》（宝环委办〔2024〕15 号）、《宝丰县 2024 年净土保卫战实施方案》（宝环委办〔2024〕14 号）相符性分析 本次改建工程与上述文件相符性分析如下。 表 1-10 与宝丰县蓝天、碧水、净土保卫战实施方案相符性分析			
方案内容		本次改建工程情况	相符性
宝丰县 2024 年蓝天保卫战实施方案	22.开展环境绩效等级提升行动。修订重点行业绩效分级管理实施细则，建立“有进有出”动态调整机制，分行业分类别建立绩效提升企业名单，推动水泥、焦化、化工、铸造、耐材、工业涂装、包装印刷等重点行业环保绩效创 A，全力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级。	本次改建工程严格按照《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）》炭素行业绩效分级 A 级指标要求实施。	相符
宝丰县 2024 年碧水保卫战实施方案	18.持续开展工业废水循环利用工程。推动工业企业、园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。推动有条件的工业企业、园区进一步完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。重点围绕火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业，组织开展企业内部废水利用，创建一批工业废水循环利	本次改建工程运营期产生的各类废水均循环使用，其中碱洗塔浓盐水定期外售至当地化工企业，项目废水均不外排。	相符

		用试点企业、园区。										
	宝丰县 2024年 净土保 卫战实 施方案	1.强化在产企业土壤污染源头防控。完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。指导新纳入的重点监管单位本年度内开展一次隐患排查、自行监测。做好土壤污染重点监管单位隐患排查“回头看”工作，并将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统。	本次改建工程产品为高纯石墨项目，属于鼓励类项目，不属于土壤污染重点监管单位，且本次改建工程位于工业园区内，地面均已进行硬化。项目对周围土壤及地下水环境影响较小。	相符								
由上表可知，本次改建工程建设符合《宝丰县 2024 年蓝天保卫战实施方案》、《宝丰县 2024 年碧水保卫战实施方案》、《宝丰县 2024 年净土保卫战实施方案》相关要求。 8、与《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）相符性分析 本次改建工程与《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）相符性分析见下表。 表 1-11 本次改建工程与“豫政〔2024〕12 号”文的相符性分析 <table><tr><th>文件</th><th>内容</th><th>本次改建工程</th><th>相符性</th></tr><tr><td>《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）</td><td>（四）实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。2024年年底，分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代或园区集中供气改造。2025年年底，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉，完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造</td><td>本次改建工程石墨化炉均采用电加热，为清洁燃料。</td><td>相符</td></tr></table> 综上，本次改建工程建设符合《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）相关要求。					文件	内容	本次改建工程	相符性	《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）	（四）实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。2024年年底，分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代或园区集中供气改造。2025年年底，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉，完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造	本次改建工程石墨化炉均采用电加热，为清洁燃料。	相符
文件	内容	本次改建工程	相符性									
《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）	（四）实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。2024年年底，分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代或园区集中供气改造。2025年年底，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉，完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造	本次改建工程石墨化炉均采用电加热，为清洁燃料。	相符									

9、与《石墨行业规范条件》相符性分析			
本次改建工程与《石墨行业规范条件》相符性分析见下表。			
表 1-12 本次改建工程与《石墨行业规范条件》符合性分析			
《石墨行业规范条件》		本次改建工程	相符性
建设布局	(一) 石墨项目须符合国家及地方产业政策，国土空间规划、矿产资源规划等，以及相关环保、节能、安全等法律法规和政策。	本次改建工程为高纯石墨制造，符合国家及地方产业政策，符合当地土地利用总体规划、城市总体规划，符合环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求。	符合
	(二) 新建和扩建石墨项目应在自然和文化遗产保护区、风景名胜区、生态功能保护区、饮用水源保护区以及国家和地方规定的环境保护、安全防护距离以外，应根据环境影响评价结论确定厂址位置及其与人群和敏感区域的距离。	本次改建工程位于宝丰高新技术产业开发区内，不涉及自然和文化遗产保护区、风景名胜区、生态功能保护区、饮用水源保护区，不涉及国家和地方规定的环境保护、安全防护距离，本次评价确定了厂址位置及其与人群和敏感区域的距离。	符合
工艺技术	(五) 高纯石墨项目，成品率不低于 85%；可膨胀石墨项目，成品率不低于 95%；柔性石墨项目，成品率不低于 90%；球形石墨项目，一次球化成品率不低于 35%，两次球化总成品率不低于 70%。	本次改建工程产品属于高纯石墨，成品率不低于 85%。	符合
能源、水资源消耗和综合利用	(七) 石墨项目产品综合能耗应符合下列标准： 3.高纯石墨：高温法不高于 1000 千克标煤/吨，化学法不高于 185 千克标煤/吨；	本次改建工程产品属于高纯石墨，生产工艺属于高温法，主要使用电加热，能耗不高于 1000 千克标煤/吨。	符合
	(九) 石墨项目应加强水资源循环利用。晶质石墨选矿工艺水循环利用率不低于 90%。高纯石墨、可膨胀石墨工艺水循环利用率不低于 80%。	本次改建工程产品属于高纯石墨，电极、变压器冷却用水经循环水池收集沉淀后循环使用；碱洗塔废水经喷淋塔循环水池收集沉淀后循环使用，浓盐水定期外售至当地化工企	符合

	用		业，工艺水循环利用率不低于 85%。	
	环境 保 护	（十一）石墨项目应严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度，控制污染物总量，实现达标排放。企业应依法申领排污许可证，并按证排污。采取清洁生产工艺，建立环境管理体系，制定完善的突发环境事件应急预案。	本次改建工程严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度，控制污染物总量，实现达标排放。项目建成后依法变更排污许可证，并按证排污。项目采取清洁生产工艺，建立了环境管理体系，制定了完善的突发环境事件应急预案。	符合
		（十二）原料转运、破碎、粉磨、干燥等重点烟、粉尘产生工序，应配备抑尘和除尘设施。烟气、含尘气体等废气经处理后，应符合国家和地方相关排放标准要求。	本次改建工程填充料筛分混合粉尘经集气罩收集至袋式除尘器处理；装炉清炉粉尘经车间顶部设置的多功能吸料天车收集至除尘系统（旋风+布袋）处理；石墨化废气经“降尘室+三级碱洗塔”处理，废气排放均能达到国家、地方及行业相关排放标准。	符合
		（十三）应采用低噪音设备，设置隔声屏障等进行噪声治理，噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）等相关标准要求。	本次改建工程采用低噪音设备，并利用厂房隔声，噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）3 级标准。	符合
		（十四）应配套建设相应的废水治理设施，废水排放应符合国家和地方相关排放标准和限值要求。加强对土壤和地下水环境的保护，有效防控土壤和地下水环境风险。	本次改建工程设置有冷却循环水池和喷淋塔水池，冷却循环水经收集沉淀后，循环使用，碱洗塔废水循环使用，浓盐水定期外售至当地化工企业，不外排；企业为加强对土壤和地下水环境的保护，厂区设置了分区防渗处理，可有效防控土壤和地下水环境风险。	符合
		（十五）按照“减量化、资源化、无害化”原则对固体废物进行处理处置。尾矿、废石等固体废物贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB	本次改建工程一般固体废物综合利用或外售	符合

	18599)。																		
	由上表可知，本次改建工程建设符合《石墨行业规范条件》相关要求。 10、与《河南省碳素及石墨制品建设项目环境影响评价文件审查审批要求（试行）》相符性分析 本次改建工程与《河南省碳素及石墨制品建设项目环境影响评价文件审查审批要求（试行）》相符性分析见下表。 表 1-13 本次改建工程与审查审批要求相符性分析一览表 <table> <tr> <th>类别</th><th>文件要求</th><th>本次改建工程情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>总体要求</td><td>碳素及石墨制品项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）、《铝行业规范条件》（工业和信息化部，2013 年第 36 号）等国家要求。</td><td>本次改建工程属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的鼓励类项目，且已通过宝丰高新技术产业开发区管理委员会备案。本次改建工程产品为高纯石墨，不属于铝用碳素，不适用《铝行业规范条件》</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>适用范围</td><td>审查审批要求适用于我省碳素及石墨（天然石墨生产制造除外）制品项目环境影响评价文件的审查审批，煅烧、混捏成型、焙烧、浸渍、石墨化等特征装置也应参照执行。</td><td>本次改建工程产品为高纯石墨，属于 C3091 石墨及碳素制品制造，涉及石墨化工序，执行本审查审批要求</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境质量要求</td><td>环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，应通过强化项目污染防治措施、并提出有效的区域削减措施。上一年度未完成大气污染防治目标任务且环境质量仍在恶化的区域，应首先采取切实有效措施，改善区域环境质量。</td><td>本次改建工程附近地表水环境、声环境均能够满足相应的标准要求；本次改建工程所在区域环境空气不能满足环境功能区要求，企业通过配套治理措施来减少污染物排放，并进行总量替代。根据分析，本次改建工程建成后对区</td><td>符合</td></tr> </table>			类别	文件要求	本次改建工程情况	相符性	总体要求	碳素及石墨制品项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）、《铝行业规范条件》（工业和信息化部，2013 年第 36 号）等国家要求。	本次改建工程属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的鼓励类项目，且已通过宝丰高新技术产业开发区管理委员会备案。本次改建工程产品为高纯石墨，不属于铝用碳素，不适用《铝行业规范条件》	符合	适用范围	审查审批要求适用于我省碳素及石墨（天然石墨生产制造除外）制品项目环境影响评价文件的审查审批，煅烧、混捏成型、焙烧、浸渍、石墨化等特征装置也应参照执行。	本次改建工程产品为高纯石墨，属于 C3091 石墨及碳素制品制造，涉及石墨化工序，执行本审查审批要求	符合	环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，应通过强化项目污染防治措施、并提出有效的区域削减措施。上一年度未完成大气污染防治目标任务且环境质量仍在恶化的区域，应首先采取切实有效措施，改善区域环境质量。	本次改建工程附近地表水环境、声环境均能够满足相应的标准要求；本次改建工程所在区域环境空气不能满足环境功能区要求，企业通过配套治理措施来减少污染物排放，并进行总量替代。根据分析，本次改建工程建成后对区	符合
类别	文件要求	本次改建工程情况	相符性																
总体要求	碳素及石墨制品项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）、《铝行业规范条件》（工业和信息化部，2013 年第 36 号）等国家要求。	本次改建工程属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的鼓励类项目，且已通过宝丰高新技术产业开发区管理委员会备案。本次改建工程产品为高纯石墨，不属于铝用碳素，不适用《铝行业规范条件》	符合																
适用范围	审查审批要求适用于我省碳素及石墨（天然石墨生产制造除外）制品项目环境影响评价文件的审查审批，煅烧、混捏成型、焙烧、浸渍、石墨化等特征装置也应参照执行。	本次改建工程产品为高纯石墨，属于 C3091 石墨及碳素制品制造，涉及石墨化工序，执行本审查审批要求	符合																
环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，应通过强化项目污染防治措施、并提出有效的区域削减措施。上一年度未完成大气污染防治目标任务且环境质量仍在恶化的区域，应首先采取切实有效措施，改善区域环境质量。	本次改建工程附近地表水环境、声环境均能够满足相应的标准要求；本次改建工程所在区域环境空气不能满足环境功能区要求，企业通过配套治理措施来减少污染物排放，并进行总量替代。根据分析，本次改建工程建成后对区	符合																

			域环境空气影响较小	
	建设 布局 要求	新建、改扩建碳素及石墨制品项目应当位于产业园区，符合园区规划及规划环评要求；禁止在我省主体功能区划定的农产品主产区、重点生态功能区、禁止开发区等区域内新建（改、扩建）碳素及石墨制品项目。	本次改建工程为改建项目，项目选址位于平顶山市宝丰高新技术产业开发区，土地性质为工业用地，不在农产品主产区、重点生态功能区、禁止开发区等范围内，符合园区规划及规划环评要求	符合
	工艺 装备 要求	采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标应不低于清洁生产国内先进水平。	本次改建工程无行业清洁生产标准，本次改建工程选用国内先进水平的生产技术、工艺和设备，运营期各项清洁生产指标均严格按照国内同行业先进水平建设	符合
		碳素及石墨制品项目应设置全封闭的原料库，破碎工段应设置在密闭的车间或原料库内，破碎后的石油焦采用全封闭的皮带或管道运输；生阳极炭块应通过密闭的输送廊道送至焙烧车间；填充料装填及回收利用过程需配套粉尘收集处理设施；炭块清理车间应当密闭，并设置粉尘收集处理装置。	本次改建工程石油焦、石油焦粉密闭袋装存储于封闭车间内。项目采取全自动控制的配料系统，石油焦粉、沥青焦粉采用密闭管道运输。生产过程中产生的粉尘采用袋式除尘器处理	
		碳素及石墨制品项目应采用天然气、净化后的煤气等洁净燃料；石油焦煅烧工段应采用回转窑或罐式煅烧炉等先进的生产装备，生坯焙烧工段应采用环式焙烧炉、隧道窑等先进的生产装备。碳素及石墨制品项目应采用液体沥青为原料；鼓励企业对煅烧高温烟气余热回收利用。	本次改建工程石墨化工序采用电加热；本次改建工程不涉及石油焦煅烧、不涉及沥青	
		碳素及石墨制品项目应采取全自动控制的配料系统；混捏成	本次改建工程采取全自动控制的配料系	

		型工段应设置在密闭车间内，采用连续混捏成型或半连续混捏成型工艺，鼓励新建项目采用连续混捏成型工艺；浸渍工段应采用密闭负压装置。	统，不涉及混捏和浸渍工序	
		碳素及石墨制品项目应设置全厂DCS控制系统及污染治理设施DCS控制系统。	项目厂区现有工程已设置全厂DCS控制系统及污染治理设施DCS控制系统，本次改建项目建成后应落实配套DCS控制系统及污染治理设施DCS控制系统	
	大气污染防治要求	环境质量不能满足环境功能区要求的区域，碳素及石墨制品项目应执行《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）特别排放限值；煅烧炉应设置脱硝装置，焙烧炉废气应先对沥青烟进行处理，煅烧、焙烧废气经各自的除尘、脱硫设施处理达标后合并排放，执行特别排放限值的项目需进一步采取处理措施，排气筒高度应满足环评计算要求。煅烧废气和焙烧废气经各自的治理设施处理后需设置单独的废气在线监测设施，并按照要求与环保部门联网。鼓励新建项目焙烧废气和煅烧废气处理达标后合并排放。	本次改建工程位于不达标区，排放标准执行《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）特别排放限值，本次改建工程不涉及煅烧和焙烧	符合
		煅烧炉应设置脱硝装置，焙烧炉废气应先对沥青烟进行处理，煅烧、焙烧废气经各自的除尘、脱硫设施处理达标后合并排放，执行特别排放限值的项目需进一步采取处理措施，排气筒高度应满足环评计算要求。煅烧废气和焙烧废气经各自的治理设施处理后需设置单独的废气在线监测设施，并按照要求与环保部门联网。鼓励	本次改建工程不涉及煅烧、焙烧废气	符合

		新建项目焙烧废气和煅烧废气处理达标后合并排放。		
		沥青罐废气、混捏成型工段废气、浸渍工段废气应采用焚烧或其他有效的治理设施处理达标后排放，排气筒高度应满足国家标准和技术要求，且不低于 15 米。	本次改建工程不涉及沥青罐、混捏成型和浸渍工艺	符合
		物料输送、破碎、转运等工段产生的粉尘应集中收集后经袋式除尘设施处理达标后排放，排气筒高度应满足国家标准和技术要求，且不低于 15 米。	本次改建工程上料、转运等工序产生的粉尘经车间顶部设置的吸料天车收集后，经自带的除尘器系统（旋风+布袋），处理后经 15m 高排气筒排放	符合
		环境质量不能满足环境功能区要求的区域，项目新增主要大气污染物排放量按建设项目主要大气污染物新增排放量的 2 倍进行区域或行业内削减，并明确 2 倍减排指标替代来源，替代来源不得重复使用。	本次改建工程区域属于不达标区，项目新增废气污染物实施倍量替代，不增加区域污染物排放量	符合
	水污染防治要求	碳素及石墨制品项目工艺废水应全部回用。	本次改建工程产生的废水主要是碱洗塔废水经循环水池收集后循环使用，浓盐水定期外售至当地化工企业作为原料使用	符合
	固体废物污染防治要求	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物妥善处置。电捕焦油、沥青渣等危险废物应由有危险物资质的单位进行处置，转移处置应遵守国家和河南省相关规定。一般工业固废和危险废物厂区内临时贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。	本次改建工程生产过程产生的危险废物经厂区内危废暂存间进行暂存，定期交由资质单位进行处理，转移处置应遵守国家和河南省相关规定。本次改建工程生产过程一般工业固废和危险废物厂区内临时贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存和填	符合

		埋污染控制标准》 (GB18599-2020)、 《危险废物贮存污染 控制标准》 (GB18597-2023)要 求										
综上所述，项目符合《河南省碳素及石墨制品建设项目环境影响评价文件审查审批要求（试行）》相关政策要求。 11、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）符合性分析 本次改建工程与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）的符合性分析见下表所示。 表 1-14 项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析 <table><tr><th>要求</th><th>本次改建工程</th><th>相符性</th></tr><tr><td> （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；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。 </td><td> 本次改建工程位于宝丰高新技术开发区内，配套建设了高效的环保治理措施，能够实现达标排放；本次改建工程所在区域不属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）附件2所列重点区域；本次改建工程设备均不属于《产业结构调整目录》淘汰类设备 </td><td>符合</td></tr><tr><td> （二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前， </td><td> 本次改建工程石墨化炉主要用电加热，不涉及煤、石油焦、渣油、重油等燃料 </td><td>符合</td></tr></table>				要求	本次改建工程	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；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本次改建工程位于宝丰高新技术开发区内，配套建设了高效的环保治理措施，能够实现达标排放；本次改建工程所在区域不属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）附件2所列重点区域；本次改建工程设备均不属于《产业结构调整目录》淘汰类设备	符合	（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前，	本次改建工程石墨化炉主要用电加热，不涉及煤、石油焦、渣油、重油等燃料	符合
要求	本次改建工程	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；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本次改建工程位于宝丰高新技术开发区内，配套建设了高效的环保治理措施，能够实现达标排放；本次改建工程所在区域不属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）附件2所列重点区域；本次改建工程设备均不属于《产业结构调整目录》淘汰类设备	符合										
（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前，	本次改建工程石墨化炉主要用电加热，不涉及煤、石油焦、渣油、重油等燃料	符合										

	重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。		
	（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），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。 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），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。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本次改建工程配套废气处理设施满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）附件4要求，粉尘及氯气等大气污染物均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）及《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）中相应排放限值要求；本次改建工程填充料筛分混合、装炉清炉及石墨化过程均在密闭设备中进行，且废气经收集效率较高，能够有效避免大量无组织排放	符合
	综上，本次改建工程与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）要求相符。 12、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）（环办大气函〔2020〕340 号）相符性分析			
本次改建工程为 C3091 石墨及碳素制品制造，根据《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），本次改建工程与炭素行业绩效分级指标相符性分析见下表。			
表 1-15 与炭素行业绩效分级指标相符性分析一览表			
炭素行业绩效分级 A 级企业		本次改建工程情况	相符性
能源类型	天然气、集中煤制气（循环流化床煤制气、气流床气化炉、两段式煤制气）	本次改建工程使用能源为电。	相符
污染治理水平	1. 除尘脱硫：采用湿法脱硫+湿电除尘或半干法/干法脱硫+布袋除尘组合工艺； 2. 脱硝工艺：预焙阳极焙烧工序采用低氮燃烧+SNCR 工艺，电极焙烧烟气采用 SCR/SNCR 工艺； 3. 煅烧烟气脱硝采用 SNCR+SCR 工艺或 SCR 等工艺； 4. 有机废气（含沥青烟）：采用燃烧法工艺。	1. 本次改建工程石墨化炉废气采用“降尘室+三级碱洗塔”组合工艺； 2. 本次改建工程不涉及氮氧化物； 3. 本次改建工程不涉及煅烧； 4. 本次改建工程运营期不产生有机废气	相符
排放限值	PM、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟排放浓度分别不高于 10、35、50、10mg/m ³ 备注：煅烧炉、焙烧炉基准氧含量为 15%	项目运营期废气中 PM 排放浓度分别不高于 10mg/m ³	相符
无组织排放	1. 车间采取密闭、封闭等措施，无可见烟尘外逸； 2. 生产工艺（装置）产尘点采用密闭、封闭或设置集气罩等措施； 3. 石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料采用密闭或封闭方式储存，采用密闭皮带、封闭走廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送； 4. 粒状、块状物料应采用入棚、入仓等方式储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送； 5. 物料装卸、储存、输送过程	1. 本次改建工程车间均为密闭车间，无可见烟尘外逸； 2. 筛分、装炉、清炉过程中产生的颗粒物均密闭收集； 3. 石灰、除尘器等粉状物料均采用密闭方式储存，采用气力输送等方式输送； 4. 石墨块在车间内原料区存放，石油焦采用密闭袋进行储存； 5. 物料装卸、储存、输送过程中产尘点采取有效抑尘措施；	相符

	监测 监控 水平	中产尘点采取有效抑尘措施； 6.环式焙烧炉、石墨化炉采用具有收尘功能的天车； 7.新建企业（2020 年（含）后环评验收）石油焦卸料点采用自动卸车机。	6.石墨化炉采用具有收尘功能的天车； 7.项目于 2012 年投产，不属于新建企业	相符
		煅烧炉、焙烧炉工艺烟气等主要排放口安装 CEMS，数据保存一年以上。	本次改建工程不涉及煅烧炉、焙烧炉	
		1.SCR/SNCR 安装氨逃逸在线监测；2.重点排污企业石墨化炉工艺烟气等主要排放口均安装 CEMS，煅烧炉、焙烧炉工艺烟气等主要污染治理设施接入 DCS，记录企业环保设施运行主要参数，数据保存一年以上；3.煅烧炉、焙烧炉投料口和主要产尘点安装视频监控系統，视频保存六个月以上。	本次改建工程不涉及煅烧炉、焙烧炉	
		具备对全厂视频监控、污染治理设施运行、CMES 监控、生产设施运行等相关数据集中调控能力。	评价建议企业按要求建立门禁和视频监控系統，记录运输车辆电子台账	
		煅烧炉、焙烧炉工艺烟气等主要排放口安装 CEMS，数据保存一年以上。	本次改建工程不涉及	
	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。	厂区内已设置有环保部门，所有项目的环保档案、台账记录已分类归档，已配备具有相应环境管理能力的环保人员，满足环境管理水平要求。 本次改建项目完成后将落实环保档案、台账记录等，环保人员依托现有已成立的环保部门	相符
		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、脱硫及脱硫剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等）；3.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。		
		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		
	运输方式	1.物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆或其他清洁运输方式;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;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。	本次改建工程物料公路运输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;厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或新能源机械	相符
	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。	评价要求企业参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁和视频监控系統,记录运输车辆电子台账	相符

综上所述,本次改建工程建设满足《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)》炭素行业绩效分级A级指标的相关要求。

13、与饮用水水源地保护规划相符性分析

(1) 平顶山饮用水源环境保护规划的相符性

根据《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》(豫政文〔2021〕72号)可知,调整平顶山市白龟山水库饮用水水源地保护区划分范围如下:

一级保护区:白龟山水库大坝上游,水库高程103米以内的区域及平顶山学院取水口外围500米至湖滨路、平顶山市自来水有限公司取水口外围500米至平湖路以内的区域;沙河、应河、澎河、冷水河入库口至上游2000米的河道管理范围区域。

二级保护区:一级保护区外,水库高程103米至水库高程104米—湖滨路以内的区域;沙河入库口至上游昭平台水库坝下的河道管理范围区域;澎河入库口至上游14000米(南水北调中

	线工程澎河退水闸)的河道管理范围区域;应河、冷水河入库口至上游 4000 米的河道管理范围区域;大浪河、将相河、七里河、灤河、肥河入沙河口至上游 1000 米的河道管理范围区域。 准保护区:一、二级保护区外,应河、澎河、冷水河河道管理范围外 500 米以内的区域。 本次改建工程位于平顶山市宝丰县宝丰高新技术产业开发区开元二路 1 号,位于白龟山水库西北侧约 20km 处,位于沙河北侧约 14km 处,距离应河约 2.3km。根据以上保护区划可知,本次改建工程选址不在平顶山市白龟山水库饮用水水源划定的一级、二级和准保护区范围内,符合平顶山市饮用水源地规划要求。 (2) 与南水北调中线工程饮用水水源保护区的相符性分析 根据《河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室 河南省环境保护厅 河南省水利厅 河南省国土资源厅 关于印发南水北调中线一期工程总干渠(河南段)两侧饮用水水源保护区划的通知》(豫调办〔2018〕56 号)文件: 南水北调总干渠明渠段在地下水水位低于总干渠渠底的渠段,保护区划分范围为: 一级保护区范围自总干渠管理范围边线(防护栏网)外延 50 米; 二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。 南水北调总干渠明渠段在地下水水位高于总干渠渠底的渠段,保护区划分范围为: ①微~弱透水性地层 一级保护区范围自总干渠管理范围边线(防护栏网)外延 50 米; 二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。
--	---

	②弱~中等透水性地层 一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100 米； 二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。 ③强透水性地层 一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200 米； 二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000、1500 米。 根据调查，南水北调中线一期工程河南段宝丰县境内的划定范围：分段桩号 SH23+064.8~SH35+844.2 段，该区段一级保护区范围宽度为 50m，二级保护区宽度为右岸 500m。本次改建工程位于宝丰高新技术产业开发区，位于南水北调工程左岸，距南水北调总干渠最近距离约为 2.7km，不在其保护区范围内。 （3）乡镇集中式饮用水水源保护区 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），其保护区划分结果如下： ①宝丰县商酒务镇地下水井群（共 3 眼井） 一级保护区范围：水厂厂区及外围东 30 米、南 15 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 30 米的区域。 二级保护区范围：一级保护区外，水厂厂界东 535 米、西 300 米、南 430 米、北 300 米的区域。 ②宝丰县闹店镇地下水井群（共 3 眼井） 一级保护区范围：水厂厂区及外围东 25 米、北 20 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 30 米的区域。 二级保护区范围：一级保护区外，水厂厂界东 520 米、西 300 米、南 390 米、北 320 米的区域。
--	---

	③宝丰县赵庄乡地下水井群（共 3 眼井） 一级保护区范围：水厂厂区及外围东 25 米、南 25 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 30 米的区域。 二级保护区范围：一级保护区外，水厂厂界东 440 米、西 300 米、南 325 米、北 420 米的区域。 ④宝丰县李庄乡地下水井群（共 3 眼井） 一级保护区范围：水厂厂区及外围东 25 米、北 25 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 30 米的区域。 二级保护区范围：一级保护区外，水厂厂界东 325 米、西 635 米、南 330 米、北 400 米的区域。 本次改建工程位于宝丰高新技术产业开发区，距离西北侧商酒务镇约 9km，距离东侧闹店镇约 20km，距离东北侧赵庄乡约 14km，距离东侧李庄乡约 25km，均不在乡镇集中式饮用水水源保护区范围内，符合宝丰县乡镇集中式饮用水水源保护区规划。
--	--

二、建设项目工程分析

1、项目由来

宝丰县昌晟石墨有限公司成立于 2010 年，厂址位于宝丰县五星公司厂区内，根据市场需要和依托宝丰县五星石墨有限公司的焙烧料，可年产高纯石墨 10000 吨。宝丰县昌晟石墨有限公司所产高纯石墨仍属于宝丰县五星石墨有限公司所有，宝丰县五星石墨有限公司仅支付宝丰县昌晟石墨有限公司加工费。宝丰县昌晟石墨有限公司年产 10000 吨高纯石墨项目于 2016 年 6 月委托河南建筑材料研究设计院有限责任公司进行该项目现状环境影响评估工作，并于 2016 年 9 月取得了《宝丰县昌晟石墨有限公司年产 10000 吨高纯石墨项目现状环境影响评估报告》的批复（宝环备[2016]第 021 号）。

根据《宝丰县昌晟石墨有限公司年产 10000 吨高纯石墨项目现状环境影响评估报告》及现场勘查，石墨化工序实际建设内容与现状评估报告存在的差异如下：

表 2-1 石墨化工序与现状评估存在的差异

类别	现状评估报告	实际建设情况	备注
生产设备	西石墨化车间（即西石墨化车间）石墨化炉 9 台；东石墨化车间（即东石墨化车间）石墨化炉 10 台	西石墨化车间（即西石墨化车间）石墨化炉 8 台；东石墨化车间（即东石墨化车间）石墨化炉 8 台	企业于 2018 年对石墨化炉进行修缮改造，损坏严重且无法修复的炉子进行拆除，保证年产 10000 吨高纯石墨的产能不变
生产工艺	填充料粉筛分成不同粒径后，按照一定比例混合，分成不同的作用，进行装炉	填充料粉筛分成不同粒径后，按照一定比例混合，分成不同的作用，进行装炉	不变
环保设施	筛分粉尘经全自动高压微雾处理后，以无组织形式排放	筛料过程中产生粉尘经密闭集气罩收集至 1 台袋式除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放	对废气处理设施进行改造，由无组织变为有组织排放
	石墨化炉废气经“三级碱洗塔”处理后，经 15m 高排气筒排放	石墨化炉废气经“降尘室+三级碱洗塔”处理后，经 15m 高排气筒排放	对废气处理设施进行改造，增加降尘室，增大颗粒物的处理效率
	装炉、清炉粉尘经全自动高压微雾处理后，以无组织形式排放	装炉、清炉粉尘经多功能吸料天车收集至自带的除尘系统（旋风+布袋），	对废气处理设施进行改造，由无组织变为有组织排放

			经 1 根 15m 高排气筒排放	
	固废	主要有筛分筛上物、石墨化废气脱硫产生的脱硫石膏、石墨化炉产生的废电阻料、保温料等、修炉产生的废耐火砖	主要有填充料筛分过程中产生筛上物、检验过程中产生的废品、石墨化废气脱硫产生的脱硫石膏、石墨化炉产生的废电阻料、保温料等、修炉产生的废耐火砖、除尘器（含降尘室）收尘灰	主要有填充料筛分过程中产生筛上物、检验过程中产生的废品、石墨化废气脱硫产生的脱硫石膏、石墨化炉产生的废电阻料、保温料等、修炉产生的废耐火砖、除尘器（含降尘室）收尘灰
备注： 本次评价按照实际建设情况进行分析				
宝丰县昌晟石墨有限公司于 2019 年 10 月 29 日对建设项目公司名称进行了变更，将原“宝丰县昌晟石墨有限公司年产 10000 吨高纯石墨项目”更名为“平顶山亿特新材料有限公司年产 10000 吨高纯石墨项目”。本次变更仅为公司名称的变更，其项目性质、工艺、地址、建设规模等不变。 2022 年 1 月 21 日宝丰县五星石墨有限公司企业名称变更为五星新材科技有限公司；2022 年 2 月宝丰县五星石墨有限公司对平顶山亿特新材料有限公司进行了收购，平顶山亿特新材料有限公司于 2022 年 10 月注销；2023 年 11 月 20 日，五星新材科技有限公司变更为河南五星新材科技股份有限公司。 河南五星新材科技股份有限公司于 2025 年 3 月拟投资 3000 万元对大规格细结构各向同性高纯石墨块项目的前段工艺和微粉生产线进行合并，合并完成后年产高纯石墨 13000t/a。其中 10000t/a 高纯石墨后续工序（石墨化、焙烧）产能不变，3000t/a 高纯石墨后续工序（石墨化、焙烧）外委处置。企业于 2025 年 6 月拟投资 350 万元对大规格细结构各向同性高纯石墨块项目中的 2 个石墨化车间设备和工艺进行升级改造，提高产品质量，原有产能不变（仍为 10000t/a）。主要改建内容：①对石墨化炉炉体进行改造：石墨化炉使用年限较长，部分炉体出现破损或密封不严，本次改造主要对破损或密封不严的地方进行修补；②污染防治设施进行升级改造：对西石墨化车间的三级碱洗塔进行更新，两个石墨化车间均新增一套四级碱洗塔，与三级碱洗塔一用一备，确保废气稳定达标排放；③对生				

产工艺进行精细化调整：生产过程中在石墨化炉内通入氯气，对石墨块进行提纯，提高产品质量。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日实施）等法律、法规的规定及要求，该项目需进行环境影响评价。另外依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本次改建工程属于“二十七、非金属矿物制品业 30”中“60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他类”，应编制环境影响报告表。受河南五星新材科技股份有限公司的委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作（委托书见附件1）。

接受委托后，我单位立即组织技术人员进行现场踏勘，根据项目的工程特征和建设区域的环境状况，对项目环境影响程度进行了分析，提出了环境保护措施。在上述工作的基础上，编制完成了《大规格细结构各向同性高纯石墨块石墨化技改项目环境影响报告表》。

2、项目地理位置及周围环境

本次改建工程在河南五星新材科技股份有限公司原有2个石墨化车间内进行，不新增占地，厂区东侧为宝丰县垃圾场，东侧360m为堂洼村；南侧为迎宾大道；西侧为荒地，隔路为洁石建材公司；北侧为荒地，西北侧410m为栾庄。厂区周围环境示意图详见附图二。

3、项目组成及建设内容

本次改建项目组成及建设内容见下表。

表 2-2 项目组成及主要建设内容一览表

项目组成	工程内容	现有工程建设内容	改建项目建设内容	总体工程	备注
主体工程	西石墨化车间	位于厂区西部，占地面积为 2304m ² （96m×24m），主要设置原辅材料存放区、石墨化炉区、成品存放区	/	位于厂区西部，占地面积为 2304m ² （96m×24m），主要设置原辅材料存放区、石墨化炉区、成品存放区	依托现有
	东石墨化车间	位于厂区东部，占地面积 3024m ² （126m×24m），主要设置原辅	/	位于厂区东南部，占地面积 3024m ² （126m×24m），主要设置原	依托现有

			材存放区、石墨化炉区、成品存放区		辅材存放区、石墨化炉区、成品存放区	
	储运工程	液氮储罐	位于东石墨化车间西南侧	/	位于东石墨化车间西南侧	依托现有
		液氯间	/	位于西石墨化车间外东北侧，砖混结构，占地面积 91m ²	位于西石墨化车间外东北侧，砖混结构，占地面积 91m ²	本次新增
	辅助工程	办公室	建筑面积 6434.8m ²	/	建筑面积 6434.8m ²	依托现有
		供水	产业集聚区集中供水	/	产业集聚区集中供水	依托现有
		供电	由市政电网供给	/	由市政电网供给	依托现有
	公用工程	排水	生活污水经污水处理设备处理后，回用于厂区内绿化及补充水；生产废水经循环水池收集沉淀后，循环使用	碱洗塔用水循环使用，浓盐水外售至当地化工企业作为原料使用	生活污水经污水处理设备处理后，回用于厂区内绿化及补充水；冷却废水经循环水池收集沉淀后，循环使用；碱洗塔废水循环使用，浓盐水外售至当地化工企业作为原料使用	依托现有
	环保工程		西石墨化车间筛分粉尘经袋式处理后经排气筒（DA011）排放；东石墨化车间筛分粉尘经袋式除尘器处理后经排气筒（DA013）排放	/	西石墨化车间筛分粉尘经袋式处理后经排气筒（DA011）排放；东石墨化车间筛分粉尘经袋式除尘器处理后经排气筒（DA013）排放	依托现有
		废气治理	西石墨化车间装炉、出料过程产生的粉尘经吸料天车自带的除尘系统（旋风+布袋）处理后经排气筒（DA008）排放；东石墨化车间装炉、出料过程产生的粉尘经吸料天车自带的除尘系统（旋风+布袋）处	/	西石墨化车间装炉、出料过程产生的粉尘经吸料天车自带的除尘系统（旋风+布袋）处理后经排气筒（DA008）排放；东石墨化车间装炉、出料过程产生的粉尘经吸料天车自带的除尘系统（旋风+布袋）处	依托现有

			理后经排气筒 (DA012) 排放		理后经排气筒 (DA012) 排放	
			西石墨化车间石墨化炉废气经“降尘室+三级碱洗塔”处理后经排气筒 (DA009) 排放; 东石墨化车间石墨化炉废气经“降尘室+三级碱洗塔”处理后经排气筒 (DA010) 排放	西石墨化车间“三级碱洗塔”设备更新; 碱洗塔排气筒高度增加至 25m; 各车间均新增一套四级碱洗塔, 与现有三级碱洗, 一用一备	西石墨化车间石墨化炉废气经“降尘室+三级碱洗塔”处理后经排气筒 (DA009) 排放; 东石墨化车间石墨化炉废气经“降尘室+三级碱洗塔”处理后经排气筒 (DA010) 排放; 各车间均新增一套碱洗, 一用一备	西石墨化车间三级碱洗塔进行设备更新; 两个车间排气筒均增加至 25m; 两个车间各新增一套四级碱洗塔与三级碱洗塔一用一备
			/	新增一套小型碱洗塔, 用于处理氯气非正常排放, 处理后与西石墨化炉废气排气筒 (DA009) 合并排放	新增一套小型喷淋塔, 用于处理氯气非正常排放, 处理后与西石墨化炉废气排气筒 (DA009) 合并排放	新增, 用于事故状态下, 液氯间氯气处理
		废水治理	电极和变压器冷却水经循环水池收集后循环使用, 不外排	/	电极和变压器冷却水经循环水池收集后循环使用, 不外排	依托现有
			石墨化脱硫废水经循环水池收集沉淀后, 循环使用, 不外排	石墨化脱硫废水经循环水池收集沉淀后, 循环使用, 浓盐水外售至当地化工企业作为原料使用	石墨化脱硫废水经循环水池收集沉淀后, 循环使用, 浓盐水外售至当地化工企业作为原料使用	沉淀池依托现有, 废水去向发生变化
		固废治理	除尘器收集的收尘灰、石墨化废气处理	填充料筛工序产生的筛上	填充料筛分过程中产生筛上物、检验过程	依托现有

		产生的脱硫石膏、石墨化炉产生的废电阻料、保温料、修炉过程中产生的废耐火砖等，经厂区一般工业固废间暂存后，定期外售	物、检验工序产生废品、脱硫石膏等，经厂区一般工业固废间暂存后，定期外售	中产生的废品、石墨化废气脱硫产生的脱硫石膏、石墨化炉产生的废电阻料、保温料等、修炉产生的废耐火砖、除尘器收集的粉尘等，经厂区一般工业固废间暂存后，定期外售，或返回生产工序	
	噪声治理	生产设备运行产生的噪声，采取基础减振、隔声等措施	/	生产设备运行产生的噪声，采取基础减振、隔声等措施	依托现有

4、产品及产能

本次改建针对石墨化工艺进行改建，其他工艺不变，改建前后产品方案及生产规模见下表。

表 2-3 本次改建工程改建前后产品方案及生产规模 (单位: t/a)

序号	改建前		改建后		备注
	产品名称	总产量	产品名称	总产量	
1	高纯石墨	10000	高纯石墨	10000	本次改建主要是针对石墨化工艺，提高产品质量，原有产能保持不变
2		3000	/	/	该部分高纯石墨的石墨化工序委托处置，不在本次评价范围内

本次改建工程建设完成后全厂产品规模如下表所示：

表 2-4 全厂产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称	年产量 (t/a)			
		现有工程	本次改建工程	改建后全厂	变化情况
1	高纯石墨块	10000	10000	10000	0
		3000	/	3000	0
2	高纯半导体石墨新材料	40000	/	40000	0
3	新型核级石墨	30000	/	30000	0
4	石墨新材料	300	/	300	0
5	石墨块浸渍品	80000	/	80000	0
6	高端电炭新材料	3000	/	3000	0

备注：现有工程包括在建工程和拟建工程

5、主要生产设备

本次改建工程主要生产设备见下表。

表 2-5 本次改建工程改建前后主要生产设备一览表

序号	车间	改建前			改建后			备注
		名称	型号	数量	名称	型号	数量	
1	西石墨化车间	石墨化炉	艾奇逊	8 台	石墨化炉	艾奇逊	8 台	数量不变，对炉体进行改造
2		起重机	5t	1 台	起重机	5t	1 台	设备不变
3		多功能吸料天车	/	1 台	多功能吸料天车	/	1 台	
4		筛料机	/	1 台	筛料机	/	1 台	
5		/	/	/	起重机	2.5t	1 台	液氯间，本次新增
6		/	/	/	称重衡器	2.5t	2 台	
7		/	/	/	液氯汽化器	盘管式热水汽化器	2 台	
8		/	/	/	氯气缓冲罐	0.5m ³	2 台	
9	东石墨化车间	石墨化炉	艾奇逊	8 台	石墨化炉	艾奇逊	8 台	数量不变，对炉体进行改造
10		液氮储罐	15m ³	1 座	液氮储罐	15m ³	1 座	设备不变
11		液氮汽化器	/	1 台	液氮汽化器	/	1 台	
12		筛料机	/	1 台	筛料机	/	1 台	
13		起重机	5t	1 台	起重机	5t	1 台	
14			10t	1 台		10t	1 台	
15		多功能吸料天车	/	1 台	多功能吸料天车	/	1 台	

由上表可知，本次改建主要是对石墨化炉炉体进行改造，石墨化炉数量不变，产能不变；西石墨化车间新增氯气间及配套设备。经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本次新增设备均不属于目录中规定的淘汰、限制类设备。

本次改建工程改建完成后，全厂主要生产设备见下表。

表 2-6 改建完成后全厂主要生产设备一览表				
序号	设备名称	型号	数量（台/套）	备注
1	埃尔派磨	/	1	现有工程 （含拟建和 在建工程）
2	艾奇逊石墨化炉	/	2（16 台）	
3	筛料机	/	2	
4	多功能吸料天车	/	2	
5	冲击磨	/	2	
6	环式焙烧炉	/	2	
7	等静压机	/	4	
8	分级机组	/	1	
9	粉磨机组	/	1	
10	混捏机	/	13	
11	浸渍罐	/	2	
12	浸渍冷却罐	/	1	
13	井式电阻炉	/	1	
14	冷却机	/	1	
15	模压成型机	/	7	
16	磨机	/	13	
17	捏合机	/	1	
18	破碎粉磨一体机	/	4	
19	破碎机	/	1	
20	卧式感应炉	/	1	
21	卧式真空罐	/	1	
22	轧辊机	/	3	
23	预热炉	/	1	
24	振动筛	/	2	
25	天然气锅炉（2.8MW）	CWNS2.8-85/60-YQ	1	
26	导热油炉（2.8MW）	CWNS2.8-85/60-YQ	1	
27	1#导热油炉（6.8MW）	/	1	
28	2#导热油炉（7MW）	/	1	
29	3#导热油炉（7MW）	/	1	
30	浸渍罐	WS250X2600	4	

31	立式沥青罐	280X750	4	本次新增	
32	真空泵	JZJ2500-2.2.1	4		
33	空压机	4m³/6.5Mpa	2		
34	空压机	1.2m³/6.5Mpa	2		
35	沥青加压泵	3DTL--3.5/2.5	4		
36	换热器	PG280/750	4		
37	颚式破碎机	600X900	1		
38	颚式破碎机	150X750	1		
39	对辊破碎机	610X400	1		
40	提升机	TH315	2		
41	周转车	230X2600	1		
42	料框	C5000	25		
43	混捏机	2000L	4		
44	冷等静压机	2150	2		
45	热等静压机	/	1		
46	筛分机	/	20		
47	分选机	/	1		
48	立式粉磨机	RFLM1700	2		
49	捏合机	NHSM-8000L	6		
50	液压站	改伺服	2		
51	行车	5/10T	1		
52	斗式提升机	30L	4		
53	螺旋输送机	300	4		
54	起重机	2.5t	1		
55	称重衡器	2.5t	2		
56	液氯汽化器	盘管式热水汽化器	2		
57	氯气缓冲罐	0.5m³	2		
备注：现有工程包括在建工程和拟建工程					
6、主要原辅材料及资源能源消耗					
1、原辅材料消耗					
（1）原辅材料消耗量					
本次改建主要对石墨化炉进行改造，对石墨化工艺进行精细化调整，增加液					

氯用于产品提纯，改建前后原辅材料消耗见下表。

表 2-7 本次改建工程改建前后原辅材料变化情况表 (单位: t/a)

序号	改建前		改建后		备注
	原辅材料名称	总消耗量	原辅材料名称	总消耗量	
1	石墨块	10130	石墨块	10130	不变
2	焙烧料	10130	焙烧料	10130	不变
3	石油焦	1000	石油焦	1000	不变
4	石油焦粉	1000	石油焦粉	1000	不变
5	液氮	100 万 m ³ /a	液氮	100 万 m ³ /a	不变
6	/	/	液氯	170	+170
7	氢氧化钠	80	氢氧化钠	107	+27
8	生石灰	60	生石灰	80	+20

(2) 原辅材料理化性质

液氯: 为黄绿色液体, 有剧毒。化学式为 Cl₂, 分子量为 70, CAS 号为 7782-50-5。在常压下即汽化成气体, 吸入人体能严重中毒, 有剧烈刺激作用和腐蚀性, 在日光下与其它易燃气体混合时发生燃烧和爆炸, 性质活泼, 可以和大多数单质 (或化合物) 起反应。液氯在 15℃ 时比重为 1.4256, 在标准状况下, 沸点为 -34℃, 凝固点为 -101℃。在水分存在下对钢铁有强烈腐蚀性。液氯为基本化工原料, 可用于冶金、纺织、造纸等工业, 并且是合成盐酸、聚氯乙烯、塑料、农药的原料。贮于阴凉干燥通风处, 防火、防晒、防热。

本次技改完成后全厂原辅材料消耗情况见下表。

表 2-8 全厂原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	用量 (t/a)			
		现有工程	本次改建	全厂	变化情况
1	石油焦粉	2500	/	2500	0
2	沥青	23170	/	23170	0
3	特种煅后沥青焦	10190	/	10190	0
4	高温沥青	1430	/	1430	0
5	特种沥青	1820	/	1820	0
6	冶金焦末	1200	/	1200	0
7	煅后石油焦粒	26150	/	26150	0
8	煅后沥青焦粒	26150	/	26150	0
9	焙烧石墨块	81600	/	81600	0

10	导热油	1	/	1	0
11	石墨块	10130	/	10130	0
12	焙烧料	10130	/	10130	0
13	石油焦	1000	/	1000	0
14	石油焦粉	1000	/	1000	0
15	液氮	100 万 m ³ /a	/	100 万 m ³ /a	0
16	液氯	/	170	170	+170
17	氢氧化钠	80	/	107	+27
18	生石灰	60	/	80	+20

备注：现有工程包括在建工程和拟建工程

2、能源消耗

本次改建工程能源消耗见下表。

表 2-9 本次改建工程改建前后能源消耗量一览表

序号	改建前		改建后		变化量	备注
	能源	总消耗量	能源	总消耗量		
1	水	15900m ³ /a	水	20049m ³ /a	+4149m ³ /a	碱洗塔浓盐水外售及碱洗塔循环过程中补充水量
2	电	380 万 kWh	电	380 万 kWh	不变	/

本次技改完成后全厂能源消耗情况见下表。

表 2-10 全厂原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	消耗量			
		现有工程	本次改建	全厂	变化情况
1	水 (m ³ /a)	15900	4149	20049	+4149
2	电 (kWh)	1247 万	/	1247 万	不变
3	天然气 (m ³)	3712.4 万	/	3712.4 万	不变

备注：现有工程包括在建工程和拟建工程，本次技改是在现有工程的基础上进行，因此本次技改消耗量仅体现在增加量上

7、项目给排水情况

7.1 给水

本次改建工程不新增劳动定员，运营期不新增生活用水；本次改建不涉及电极和变压器，运营期不新增电极和变压器冷却用水；石墨化炉废气采用“降尘室+三级碱洗塔”处理后经排气筒排放，本次改建各车间均新增一套四级碱洗塔（共 2 套）与三级碱洗塔一用一备。根据企业提供的资料，备用碱洗塔为四级碱洗塔，因此，新增用水量为备用碱洗塔用水。

根据企业日常运行可知，“三级碱洗塔”用水量为 80m³/d，备用的“四级碱洗塔”与现有“三级碱洗塔”型号、循环量均一致，因此，可知“四级碱洗塔”用水量约为 107m³/d，碱洗塔运行过程中蒸发量约为 5%，5.35m³/d；碱洗塔废水循环至一定程度后，浓盐水定期外售，经核算，外售浓盐水量约为 8m³/d；循环水池需定期清理，产生的脱硫石膏会带走一部分水，约为 0.48m³/d。综上，需补充新鲜水用量为 13.83m³/d。

7.2 排水

本次改建工程不新增生活污水、电极和变压器冷却用水；改建完成后，碱洗塔废水循环至一定程度后，浓盐水定期外售，不外排。

本次改建工程新增水平衡图见下图。

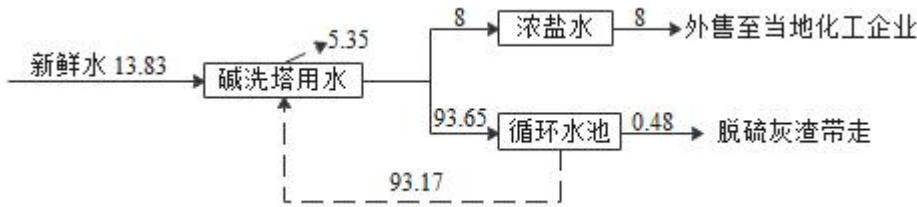


图 2-1：项目改建完成后新增用水水平衡图 （单位：m³/d）

改建完成后，全厂水平衡图见下图。

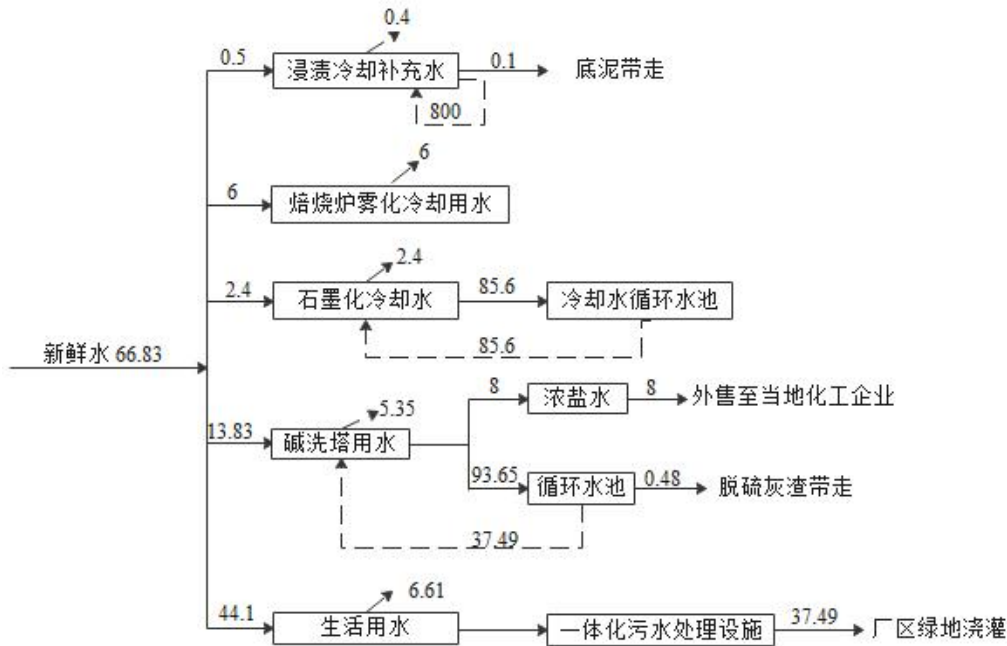


图 2-2：改建完成后全厂水平衡图 （单位：m³/d）

8、氯平衡

本次改建工程生产过程中需要通入氯气对石墨块进行提纯，氯平衡见下表。

表 2-11 氯平衡表

输入 (t/a)		输出 (t/a)		
名称	进料量	名称	输出量	去向
液氯	170	除杂消耗	168.982	反应
/	/	外排氯气	0.018	大气
输入合计	170	输出合计	170	

9、劳动定员及工作制度

本次改建工程不新增劳动定员，改建完成后，均利用现有工人。

工作制度实行三班制，每班 8 小时，年工作 300 天。

10、总平面布置

本次改建工程共涉及两个石墨化车间，西石墨化车间位于厂区西部，车间内主要布置有原料存放区、石墨化炉区、成品存放区；东石墨化车间位于厂区东北部，车间内主要布置有原料存放区、石墨化炉区、成品存放区。液氮储罐位于东石墨化生产车间西南侧，液氮储存间位于东石墨化车间外西南侧，设置有 2 套氮气供应系统，分别为西石墨化车间和东石墨化车间供应氮气；液氯间位于西石墨化车间外东北侧，设置有 2 套氯气供应系统，分别为西石墨化车间和东石墨化车间供应氯气。

厂区内车间布置合理，便于物料运转，从环境影响评价角度来说，厂区总平面布置合理。

1、施工期生产工艺流程简述及图示

本次改建工程改建内容：①对石墨化炉炉体进行改造：项目石墨化炉使用年限较长，部分炉体出现破损或密封不严，本次改造主要对破损或密封不严的地方进行修补；②污染防治设施进行升级改造：对西石墨化车间的三级碱洗塔进行更新，两个石墨化车间均新增一套四级碱洗塔，与三级碱洗塔一用一备，确保废气稳定达标排放；③对生产工艺进行精细化调整：生产过程中在石墨化炉内通入氯气，对石墨块进行提纯，提高产品质量。

本次改建不涉土建工程，对环境影响较小，本次不再对项目施工期进行评价。

2、运营期生产工艺流程简述及图示

本次改建主要是在原有石墨化生产工艺的基础上通入氯气，以提高产品质量，其他工艺不变，生产工艺及产污环节图见下图。

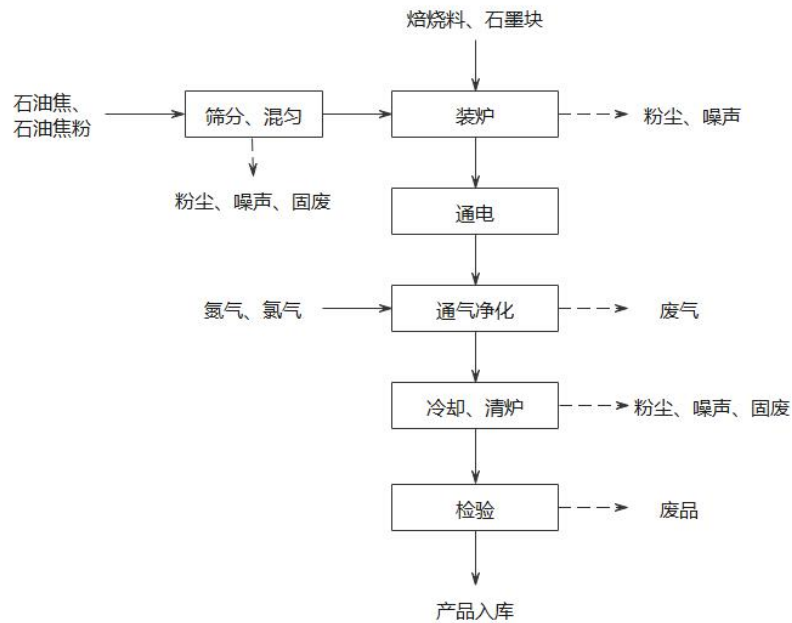


图 2-3：项目生产工艺及产污环节图

工艺流程简述：

（1）装炉：主要是将不同粒径的填充料（石油焦、石油焦粉）筛分后按照一定的比例混匀，分成电阻料、保温料、炉底料等。装炉分为5个步骤分别为：①铺炉底、②围炉芯、③放炉底垫层、装石墨块、填充电阻料、⑤覆盖保温材料。

①铺炉底：在石墨化炉底铺上炉底料，防止漏电和减少热损失；

②围炉芯：根据石墨块规格和对周围电阻料的要求，使用钢板围住炉芯的四个边角；

③放炉底垫层：在炉芯范围的炉底上铺100~1500mm厚的石油焦粉，使石墨块与炉底料分开，避免石墨块氧化；

④装石墨块、填充电阻料：将石墨块保持一定的间距立装在垫层上，横排石墨块彼此紧靠，两侧与炉侧板保持80~100mm的距离；纵排之间用木板隔开，保持一定的排间距离；石墨块装完后，再向石墨块排间空隙以及石墨块与炉侧板之间的空隙中加入电阻料，拔出木隔板，同时在炉头板和导电端墙之间也装入电阻料；

⑤覆盖保温料：先装炉芯两侧的保温料，同时将围炉芯的钢板逐渐拔出，最后在顶部覆盖厚度不小于700mm的保温料。

(2) 通电：在检查各设备正常的情况下，按照工艺要求分档给石墨化炉送电升温至2900℃左右，加热周期为3天，然后停电保温36小时。使石墨块在2300~2900℃的高温下，使碳原子形成的无序微晶结构（掺杂有少量的其它元素）有序化，其晶格结构从杂乱的无定形碳原子排列变为有序排列的理想六方系石墨晶体结构，晶体层间距缩小，晶格常数接近石墨的理论常数。

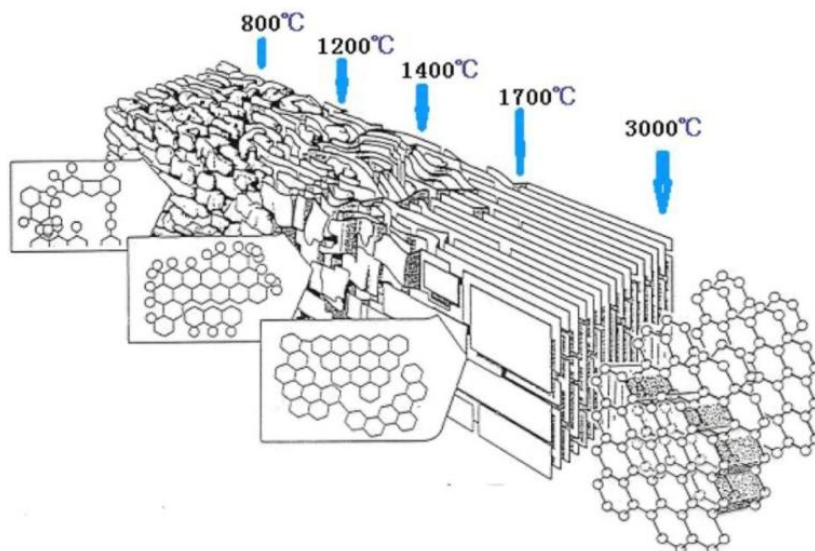
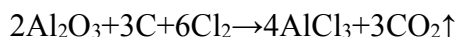
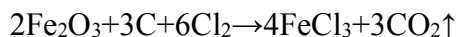
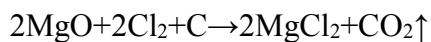
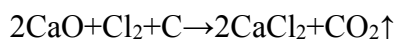


图 2-4：石墨化过程碳原子反应变化图

(3) 通气净化：当石墨化炉温度达到1800℃后，向炉内通入氮气，使炉内形成惰性氛围，防止石墨块高温氧化；温度继续上升至2100℃时，向炉内通入氯

气，停电后当石墨化炉的温度降至2100℃时，停止通入氯气，通入氯气的主要作用是去除石墨块中的杂质；氯气通气结束后，向石墨化炉内持续通入氮气对炉内的残余气体进行清洗，防止杂质气体反渗回石墨制品中，直至炉温降到2000℃以下。

本次改建工程通入氯气的作用是将矿物杂质转化为沸点很低的各种元素的氯化物，根据建设单位提供的资料，高纯石墨中主要杂质有 CaO、MgO、Fe₂O₃ 和 Al₂O₃ 等。这种提纯方式保证了高纯度，更主要的是避免某些元素的反凝结，提纯过程中发生的化学反应主要有：



石墨化炉均为全封闭结构，炉内多余的净化气体和烟气送入碱洗塔处理合格后经排气筒排放。

（4）冷却、清炉：通电结束后石墨化炉进入冷却阶段，冷却过程分为抓辅料、打上盖、抓炉顶焦等几个步骤。待炉顶填充料温度稍稍下降后，打开炉盖，利用多功能吸料天车将炉顶填充料吸出，露出石墨块，利用天车将石墨块从石墨化炉内取出，放置在水泥垫板上冷却至室温，对覆盖的保温料进行清理回收重复使用；然后对石墨化炉进行清炉和小修，将已经烧结成硬块的炉底料清除掉，同时清除炉头段内侧表面烧结的金刚砂，清炉和小修后的炉子进入待装炉状态。

（5）检验：对冷却后的石墨块进行质量检验，检验合格后，入库存放；不合格产品（即废品）降级销售。

3、运营期产污环节

本次改建工程运营期产污环节见下表。

表 2-12 运营期主要污染工序及污染因子情况表

类别	污染工序	污染因子
废气	填充料筛分、混匀	颗粒物
	装炉、清炉	颗粒物

		石墨化炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯气		
	废水	石墨化废气治理	pH、SS、盐分		
	噪声	液氯间生产设备运行	连续等效A声级		
	固废	填充料筛分	筛上物		
		检验	废品		
		粉尘治理	除尘灰		
		废气治理	石膏		
与项目有关的原有环境污染问题	厂区现有工程情况如下。				
	1、厂区现有项目环保手续履行情况				
	厂区现有项目环保手续履行情况详见下表。				
	(1) 环评及验收情况。				
	表 2-13 厂区现有项目环评及验收情况一览表				
	序号	项目名称	审批部门	审批文号	验收情况
	1	大规格细结构各向同性高纯石墨块项目环境影响报告书	原河南省环境保护厅	豫环审〔2009〕363号	豫环审〔2012〕284号
	2	微粉研发建设项目环境影响报告表	原宝丰县环境保护局	宝环审〔2019〕第20号	2020年4月通过“三同时”验收
	3	宝丰县昌晟石墨有限公司年产 10000 吨高纯石墨项目现状环境影响评估报告	原宝丰县环境保护局	宝环备[2016]第021号	/
	4	高纯半导体石墨新材料项目环境影响报告表（一通）	原宝丰县环境保护局	宝环审〔2019〕第34号	2020年11月通过“三同时”验收
5	高纯半导体石墨新材料扩建项目环境影响报告表（一通）	原宝丰县环境保护局	宝环审〔2021〕第15号	2023年4月通过“三同时”验收	
6	新型核级石墨材料产业化制备技术开发环境影响报告表	原宝丰县环境保护局	宝环审〔2021〕第38号	2025年1月通过“三同时”验收	
7	石墨新材料研发试验项目环境影响报告表	平顶山市生态环境局宝丰分局	平宝环诺〔2023〕第4号	2025年1月通过“三同时”验收	
8	大规格细结构各向同性高纯石墨块前段工艺技改项目环境影响	平顶山市生态环境局宝丰分局	宝环审〔2023〕第16号	2023年7月通过“三同时”验收	

	报告表			
9	高纯半导体石墨新材料技改项目环境影响报告表（一通）	平顶山市生态环境局宝丰分局	平宝环审（2023）第 19 号	2023 年 9 月通过“三同时”验收
10	年产 8 万吨卧式浸渍车间建设项目环境影响报告表	平顶山市生态环境局宝丰分局	平宝环审（2023）第 36 号	一期工程（4 万吨）正在建设中，尚未运行
11	高端电炭新材料建设项目环境影响报告表	平顶山市生态环境局宝丰分局	平宝环审（2025）5 号	尚未建设
12	大规格细结构各向同性高纯石墨设备更新技改项目环境影响报告表	平顶山市生态环境局宝丰分局	平宝环审（2025）10 号	尚未建设
（2）排污许可情况 企业于 2020 年 6 月，首次申请排污许可证，排污许可证编号为：91410421665968227N001V，由于企业新增项目，于 2024 年 11 月重新申请排污许可证，本次排污许可证不含“年产 8 万吨卧式浸渍车间建设项目”、“高端电炭新材料建设项目”和“大规格细结构各向同性高纯石墨设备更新技改项目”。 （3）应急预案 企业于 2024 年 6 月编制完成了《河南五星新材科技股份有限公司突发环境事件应急预案》，环境风险级别为：一般风险。企业于 2024 年 6 月 17 日在平顶山市生态环境局宝丰分局进行备案，备案编号为：410421-2024-015-L。 2、厂区内现有项目污染物排放及达标情况 2.1 现有工程 （1）现有工程产品、原料及生产工艺 经调查现有工程产品包含高纯石墨块、煅后石油焦粉、煅后沥青焦粉、核级石墨、高纯半导体石墨新材料、石墨块浸渍品。 现有工程产品、原料及生产工艺见下表：				

表 2-14 现有工程产品、原料及生产工艺一览表

序号	项目名称	产品规模		原料		生产工艺
		名称	年产量 (t/a)	名称	年消耗 量(t/a)	
1	大规格细结构 各向同性高纯 石墨块项目	高纯 石墨 块	10000	特种煅后沥青焦	10190	一次粉磨-混捏- 二次粉磨及筛分- 等静压成型-焙烧 -石墨化-浸渍等
				高温沥青	1100	
	大规格细结构 各向同性高纯 石墨块前段工 艺技改项目			特种沥青	1400	
2	新型核级石墨 材料产业化制 备技术开发	新型 核级 石墨	30000	煅后石油焦粒	10500	一次粉磨-混捏- 二次粉磨-压制成 型-成品
				煅后沥青焦粒	10500	
				沥青	9000	
3	石墨新材料研 发试验项目	石墨 新材 料 (不 进行 规模 化生 产)	300	煅后石油焦粒	105	一次粉磨-混捏- 二次粉磨-压制成 型-浸渍-焙烧-石 墨化-成品性能检 测
				煅后沥青焦粒	105	
				沥青	90	
4	高纯半导体石 墨新材料技改 项目	高纯 半导 体石 墨新 材料	40000	煅后石油焦粒	14030	一次粉磨-混捏- 二次粉磨-压制成 型-成品
				煅后沥青焦粒	14030	
				沥青	12000	

(2) 现有工程污染防治措施

①废气治理措施及污染物排放情况

根据企业实际建设情况及排污许可证, 现有工程废气治理措施见下表:

表 2-15 现有工程废气治理措施一览表

项目名称	排放口编号	产污环节	污染因子	废气治理措施
大规格细结构各向同性高纯石墨块项目	DA001	焙烧炉	沥青烟、苯并[a]芘、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经雾化冷却+电捕焦油器+双碱脱硫塔处理后由 1 根 60 米高排气筒排放
	DA002	粉磨废气	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1

				根 15 米高排气筒排放
微粉研发建设项目	DA003	微粉研发粉磨废气	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 15m 排气筒排放
大规格细结构各向同性高纯石墨块前段工艺技改项目	DA005	一次上料、混捏	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 24m 高排气筒排放
	DA006	料仓废气	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 24 米排气筒排放
	DA007	压制成型	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 15 米高排气筒排放
宝丰县昌晟石墨有限公司年产 10000 吨高纯石墨项目	DA008	西石墨化车间	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒排放
	DA009	西石墨化炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经降尘室+碱洗（双碱法）处理后由 15 米高排气筒排放
	DA010	东石墨化炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经降尘室+碱洗（双碱法）处理后由 15 米高排气筒排放
	DA011	西石墨化筛分	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒排放
	DA012	东侧石墨化车间	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒排放
	DA013	东石墨化筛分	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒排放
高纯半导体石墨新材料技改项目	DA014	上料、料仓、粉磨	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 21m 高排气筒排放
	DA015	上料、料仓、磨机、压制成型	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 19.4m 高排气筒排放
	DA016	北一磨	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 20.5m 高排气筒排放
	DA017	北一磨二次除尘	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 18m 高排气筒排放
	DA018	南一磨	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 22m 高排气筒排放
	DA019	南一磨二次除尘	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 22m 高排气筒排放
	DA020	北混捏	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘	经电捕焦油器处理后由 1 根 21m 高排气筒排放
	DA021	南混捏	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘	经电捕焦油器处理后由 1 根 18m 高排气筒排放

		DA022	料仓、上料	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 18.5m 高排气筒排放
		DA023	天然气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧+1 根 20.6m 高排气筒排放
	新型核级石墨材料产业化制备技术开发	DA025	混捏	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘	经袋式除尘器+电捕焦油器处理后由 1 根 21m 高排气筒排放
		DA026	压制成型	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 21m 高的排气筒排放
		DA027	核级石墨料仓	颗粒物	经仓顶除尘器处理后由 1 根 21m 高排气筒排放
		DA028	压制	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 21m 高排气筒排放
		DA029	南磨机	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 21m 高排气筒排放
		DA030	二次粉磨	颗粒物	经袋式除尘器处理后废气由 1 根 21m 高排气筒排放
		DA031	北磨机	颗粒物	经袋式除尘器处理后废气由 1 根 21m 高排气筒排放
		DA032	核级石墨锅炉（车间保温）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采取低氮燃烧+烟气再循环，废气经 1 根 23m 高排气筒排放
		DA038	3 号导热油炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采取低氮燃烧+烟气再循环，废气经 1 根 23m 高排气筒排放
	大规格细结构各向同性高纯石墨块前段工艺技改项目	DA033	1 号导热油炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧+1 根 18m 高排气筒排放
	高纯半导体石墨新材料技改项目	DA034	2 号导热油炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采取低氮燃烧+烟气再循环，废气经 1 根 23m 高排气筒排放
	大规格细结构各向同性高纯石墨块前段工艺技	DA035	沥青储存加热废气、沥青浸渍废气	沥青烟、苯并[a]芘、颗粒物	经电捕焦油器处理后通过 1 根 30m 高排气筒排放

改项目				
石墨新材料 研发试验项 目	DA036	一次上料、料 仓呼吸口、混 捏、石墨化、 一次粉磨、二 次粉磨粉尘	颗粒物	经袋式除尘器处理后由 1 根 18 米排气筒排放
	DA037	混捏、焙烧、 石墨化、沥青 加热	颗粒物、二氧 化硫、氮氧化 物、沥青烟、 苯并[a]芘	经脱硫塔+电捕焦油器处 理后通过 1 根 18m 高排气 筒排放

本次评价依据现有工程在线数据、竣工验收监测报告、环评报告表、例行监测数据对现有工程污染物的实际排放进行分析。

A) 有组织废气排放达标分析

现有工程有组织废气排放情况见下表：

与项目有关的原有环境污染问题	表 2-16 现有工程废气排放情况一览表								
	排放口编号	污染物名称	污染物排放情况（以均值核算）			执行标准及达标情况			年运行时间（h）
			排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	是否达标	
	DA001	沥青烟	未检出	0.143	1.030	20	/	达标	7200
		苯并[a]芘	0.00022	0.00000436	0.00003	0.0003	0.0011	达标	
		颗粒物	1.376	/	0.641	10	/	达标	
		二氧化硫	0.34	/	0.208	35	/	达标	
		氮氧化物	10.65	/	4.726	100	/	达标	
	DA002	颗粒物	1.9	0.011	0.079	10	/	达标	7200
	DA003	颗粒物	7.5	0.129	0.310	10	/	达标	2400
	DA005	颗粒物	2.6	0.019	0.137	10	/	达标	7200
	DA006	颗粒物	2.4	0.033	0.238	10	/	达标	7200
	DA007	颗粒物	2.3	0.011	0.079	10	/	达标	7200
	DA008	颗粒物	2.0	0.057	0.410	10	/	达标	7200
	DA009	颗粒物	4.7	0.022	0.158	10	/	达标	7200
		二氧化硫	未检出	0.004	0.029	35	/	达标	
		氮氧化物	未检出	0.004	0.029	100	/	达标	
	DA010	颗粒物	2.0	0.006	0.043	10	/	达标	7200
		二氧化硫	未检出	0.003	0.022	35	/	达标	

		氮氧化物	未检出	0.003	0.022	100	/	达标		
	DA011	颗粒物	2.3	0.016	0.115	10	/	达标	7200	
	DA012	颗粒物	2.0	0.052	0.374	10	/	达标	7200	
	DA013	颗粒物	2.7	0.014	0.101	10	/	达标	7200	
	DA014	颗粒物	2.0	0.088	0.634	10	/	达标	7200	
	DA015	颗粒物	2.6	0.031	0.223	10	/	达标	7200	
	DA016	颗粒物	2.0	0.067	0.482	10	/	达标	7200	
	DA017	颗粒物	2.0	0.063	0.454	10	/	达标	7200	
	DA018	颗粒物	2.0	0.044	0.317	10	/	达标	7200	
	DA019	颗粒物	2.0	0.007	0.050	10	/	达标	7200	
	DA020	颗粒物	2.4	0.111	0.799	10	/	达标	7200	
		沥青烟	6.3	0.205	1.476	20	/	达标		
		苯并[a]芘	0.00026	0.000004	0.00003	0.0003	0.000106	达标		
	DA021	颗粒物	1.8	0.049	0.353	10	/	达标	7200	
		沥青烟	6.7	0.187	1.346	20	/	达标		

		苯并[a]芘	0.00026	0.000007	0.00005	0.0003	0.000071	达标		
	DA022	颗粒物	6.1	0.041	0.295	10	/	达标	7200	
	DA023	颗粒物	1.9	0.007	0.017	5	/	达标	2400	
		二氧化硫	未检出	0.081	0.194	10	/	达标		
		氮氧化物	15	0.065	0.156	30	/	达标		
	DA025	颗粒物	2.4	0.099	0.713	10	/	达标	7200	
		沥青烟	17.2	0.720	5.184	20	/	达标		
		苯并[a]芘	0.00012	0.0000052	0.00004	0.0003	0.000106	达标		
	DA026	颗粒物	1.7	0.012	0.086	10	/	达标	7200	核极石墨 2025 年验收 检测数据
	DA027	颗粒物	2.5	0.013	0.094	10	/	达标	7200	
	DA028	颗粒物	5.98	0.019	0.137	10	/	达标	7200	
	DA029	颗粒物	1.3	0.012	0.086	10	/	达标	7200	
	DA030	颗粒物	3.1	0.031	0.223	10	/	达标	7200	
	DA031	颗粒物	1.1	0.015	0.108	10	/	达标	7200	

	DA032	颗粒物	1.3	0.005	0.012	5	/	达标	2400	2024 年例行 检测数据
		二氧化硫	未检出	0.006	0.014	10	/	达标		
		氮氧化物	25	0.099	0.238	30	/	达标		
	DA033	颗粒物	1.4	0.003	0.022	5	/	达标	7200	
		二氧化硫	未检出	0.004	0.029	10	/	达标		
		氮氧化物	19.5	0.126	0.907	30	/	达标		
	DA034	颗粒物	3.1	0.024	0.173	5	/	达标	7200	2024 年例行 检测数据
		二氧化硫	未检出	0.023	0.166	10	/	达标		
		氮氧化物	23.5	0.0797	0.574	30	/	达标		2024 年例行 检测数据
	DA035	颗粒物	2.5	0.214	1.541	10	/	达标	7200	
		沥青烟	5.9	0.508	3.658	20	/	达标		
		苯并[a]芘	0.00021	0.000018	0.0001	0.0003	0.00029	达标		
	DA036	颗粒物	2.5	0.016	0.115	10	/	达标	7200	

	DA037	颗粒物	1.2	0.013	0.094	10	/	达标	7200	核极石墨 2025 年验收 监测数据
		二氧化硫	7	0.040	0.288	35	/	达标		
		氮氧化物	未检出	0.009	0.065	100	/	达标		
		沥青烟	7.6	0.046	0.331	20	/	达标		
		苯并[a]芘	0.00012	0.0000007	0.000005	0.0003	0.000106	达标		
	DA038	颗粒物	1.5	0.009	0.065	5	/	达标	7200	
		二氧化硫	未检出	0.005	0.036	10	/	达标		
		氮氧化物	26.5	0.130	0.936	30	/	达标		

与项目有关的环境污染问题	由上表可知，DA001 焙烧废气排气筒中沥青烟、颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/ 1066-2020）限值要求（颗粒物≤10mg/m³；沥青烟≤20mg/m³；SO₂≤35mg/m³；NO_x≤100mg/m³）；苯并[a]芘的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准限值（苯并[a]芘最大允许排放浓度 0.0003mg/m³，最大排放速率 0.0011kg/h-60m 排气筒）。 DA002-DA022、DA025-DA031、DA035-DA037 废气排气筒中颗粒物排放浓度满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）中表 1 标准限值要求（颗粒物≤10mg/m³）。DA009、DA010 废气排气筒中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）标准限值要求（颗粒物≤30mg/m³；SO₂≤200mg/m³；NO_x≤300mg/m³）。DA020、DA021、DA025、DA035、DA037 废气排气筒中沥青烟排放浓度满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）中表 1 标准限值要求（沥青烟≤20mg/m³）。DA020、DA021、DA025、DA035、DA037 废气排气筒中苯并[a]芘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准限值（苯并[a]芘最大允许排放浓度 0.0003mg/m³；最大排放速率 0.000106kg/h-21m 排气筒、0.000071kg/h-18m 排气筒、0.00029kg/h-30m 排气筒）。 DA023、DA032、DA033、DA034、DA038 锅炉废气排气筒中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB/412089-2021）中表 1 标准限值（颗粒物≤5mg/m³、二氧化硫≤10mg/m³、氮氧化物≤30mg/m³）。 综上所述，现有工程各排气筒废气均可以实现达标排放，对周围环境空气影响不大。 B）无组织废气排放达标分析 根据现状例行检测数据（2024 年例行检测报告），厂界无组织废气排放情况见下表：
--------------	--

表 2-17 废气无组织排放检测结果表		
采样时间	总悬浮颗粒物($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯并[a]芘(ng/m^3)
2024.4.26	308~352	未检出
由上表可知项目厂界外无组织颗粒物的最大排放浓度为 $352\mu\text{g}/\text{m}^3$（即 $0.352\text{mg}/\text{m}^3$），苯并[a]芘未检出，均满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）中表 2 标准限值（企业边界外颗粒物$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$、苯并[a]芘$\leq 0.00001\text{mg}/\text{m}^3$）。 C）现有工程废气污染物排放总量 现有工程废气污染物排放总量见下表：		
表 2-18 现有工程废气污染物排放总量一览表		
污染因子	现有工程实际排放量（t/a）	环评/排污许可证许可总量指标（t/a）
颗粒物	10.26	12.2959
二氧化硫	1.03	13.5
氮氧化物	8.01	49.02
沥青烟	13.71	/
苯并[a]芘	0.00027	/
备注：验收检测期间：核极石墨生产负荷约为 90%~100%，本次按 95%计；高纯石墨块生产负荷约为 88.6%~88.9%，本次按 90%计；高纯半导体石墨新材料技改项目生产负荷约为 76%~76.2%，本次按 76%计。例行检测期间生产负荷约为 95%。 实际排放量均为折合 100%生产负荷的数值。		
②废水治理措施及污染物排放情况 循环冷却系统排水和碱洗塔废水循环使用，不外排；生活污水经一体化生活污水处理装置处理后用于厂区绿化，不外排。 ③噪声治理措施及排放情况 现有项目噪声主要来源于雷蒙磨、风机、各类泵等设备运行产生的噪声，其源强值为 70-85dB（A）。主要通过选用低噪声设备，并将生产设备置于车间内，采取车间隔声、基础减振、风机加装消声装置等措施降噪。根据现状例行检测数据，厂界噪声监测结果见下表：		

表 2-19 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)					
检测日期	检测时段	检测结果			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
2025.01.11	昼间	53	53	53	55
	夜间	44	44	43	48

由上表可知各厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求（昼间：65dB（A），夜间：55dB（A））。

④固体废物治理措施及排放情况

现有工程固体废物产排情况见下表。

表 2-20 现有工程固体废物产排情况一览表 单位：t/a					
序号	固体废物	性质	产生量	暂存方式	处理方式
1	焙烧炉废耐火砖	一般工业固废	80	1 座 50m ³ 的一般工业固废间	定期外售
2	循环水池底泥		30		定期外售
3	石膏		182		定期外售
4	废品		110		回用于生产
5	焙烧废品		100		回用于生产
6	除尘器收尘灰		1064.61		回用于生产
7	焦油	危险废物	6.0	1 座 20m ³ 的危废暂存间	定期交由平顶山市鑫淼环保有限公司统一处置
8	废导热油		1		
9	废机油		0.5		

⑤现有工程风险防范措施

经核查现有厂区建设了一座 500m³ 的事故废水收集池和一座 340m³ 的消防水池。厂区已采取分区防渗措施，沥青储罐区采用双层罐体和围堰，储罐区按照重点防渗要求建设。同时危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，产生的危险废物委托平顶山市鑫淼环保有限公司统一处置。厂区已配备灭火器等消防器材，并编制突发环境事件应急预案，定期组织应急演练。

⑥现有工程污染物排放情况汇总

现有工程排放量如下表所示：

表 2-21 现有工程污染物排放情况一览表		
类别	污染物	实际排放量（t/a）
废水	COD	0
	NH ₃ -N	0
废气	颗粒物	10.26
	二氧化硫	1.03
	氮氧化物	8.01
	沥青烟	13.71
	苯并[a]芘	0.00027
固体废物	焙烧炉废耐火砖	80
	焦油	16.535
	循环水池底泥	30
	石膏	182
	废品	110
	焙烧废品	100
	除尘器收尘灰	1064.61
	办公生活垃圾	67.8
	废导热油	1
废机油	0.5	

备注：固体废物根据产生量计算；
生活污水经一体化生活污水处理装置处理后用于厂区绿化，不外排。

2.2 在建工程

2023 年 10 月河南五星新材科技股份有限公司拟投资 1500 万元在现有厂区闲置车间建设年产 8 万吨卧式浸渍车间建设项目；2023 年 11 月取得了宝丰县环境保护局的批复（宝环审〔2023〕第 36 号）。目前该项目正在建设中，尚未运行。

本次评价根据环评报告介绍年产 8 万吨卧式浸渍车间建设项目的基本情况及污染物产排情况。

（1）在建工程主要建设内容

项目分两期建设，一期建设 2 套卧式沥青浸渍生产线，二期建设 2 套卧式沥青浸渍生产线。生产设备为浸渍罐、沥青储存罐、浸渍前废品破碎设备、高压静电捕集器等配套环保设备。

表 2-22 在建工程规模及产品方案

项目工程	产品名称	年产量	备注
一期工程	石墨块浸渍品	40000t/a	石墨块形状为方形或者圆柱状，规格尺寸根据外协客户需求加工
二期工程	石墨块浸渍品	40000t/a	
总体工程	石墨块浸渍品	80000t/a	

表 2-23 在建工程原辅材料消耗情况一览表						
序号	名称	规格	一期工程用量	二期工程用量	总体工程用量	备注
1	焙烧石墨块	方形或圆柱状	40800t/a	40800t/a	81600t/a	外协单位提供
2	沥青	熔融状	690t/a	690t/a	1380t/a	依托五星新材科技有限公司管道输送，不在厂区内融化储存
3	电	/	18 万 kW·h/a	18 万 kW·h/a	36 万 kW·h/a	依托公司现有电网

具体工艺流程图如下：

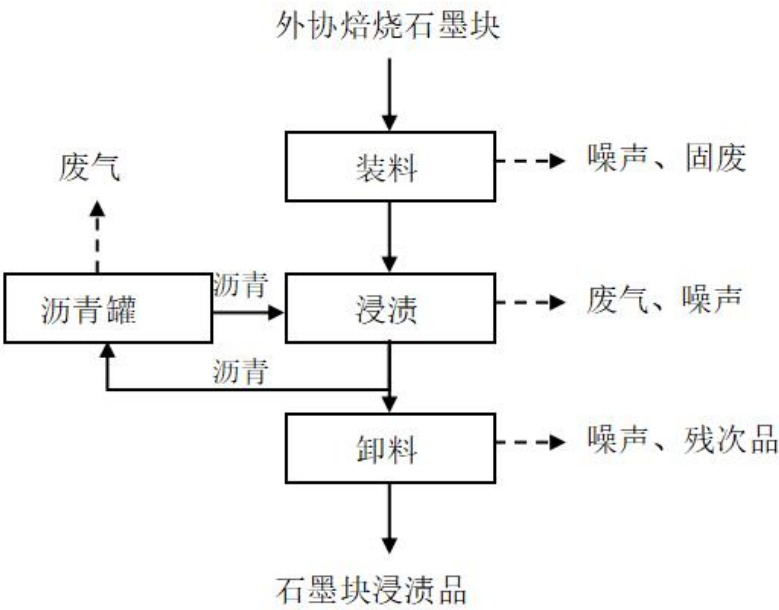


图 2-5：项目浸渍工艺流程及产污环节示意图

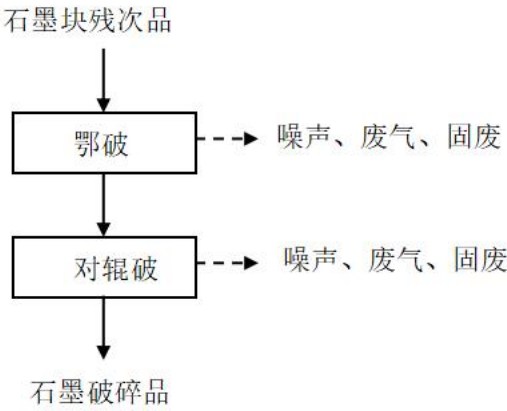


图 2-6：项目破碎工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述如下：

焙烧后的石墨块送到浸渍车间后，将物料装载到浸渍料框上，将料框送到浸渍罐内，关上浸渍罐门，开始电加热预热浸渍罐，同时打开真空泵机组，开始抽真空，罐内的空气通过真空泵排出，根据产品的规格，抽真空时间为 4 小时，浸渍罐温度达到 200 度以上后，关闭真空泵。

浸渍罐内真空状态下打开连接沥青罐之间的阀门，由于浸渍罐内在一定真空度下($0.5 \times 10^5 \sim 1 \times 10^5 \text{Pa}$)，沥青会自动进入浸渍罐，浸渍罐内的沥青达到设定的液位时，阀门自动关闭；然后打开沥青加压泵开始给浸渍罐加压，达到 2.5 兆帕时加压泵自动停止，低于 2.3 兆帕时会自动加压，浸渍过程中保持设定的压力 4 小时，在该过程中沥青浸入到石墨体内；到达设定时间后开始泄压，泄压完毕后启动沥青泵，将浸渍罐的沥青返还到沥青罐内。

浸渍罐内沥青排完后，打开连通公司导热油换热器的阀门，利用公司导热油炉导热油进行冷却，温度到达 80 度时关闭；浸渍罐的温度在 80 度时可以打开浸渍罐门，取出料框，进行下一次循环。项目浸渍工艺采取物料冷进冷出的形式，较好地减少了对环境的污染，也增加浸渍工序的产能，减少了员工的劳动强度，使车间环境整洁。

在装料和卸料的过程中会有部分石墨块破损，针对产生的残次品，项目设置 1 套破碎加工线，将大块的石墨块破碎成小块状，作为副产品外售。

(2) 在建工程污染物排放情况

年产 8 万吨卧式浸渍车间建设项目目前正在建设中，尚未运行；故工程“三废”排放情况主要参照环评进行分析。

①废气

在建工程废气处理设施详见下表。

表 2-24 在建工程废气处理设施一览表

类别	主要污染 工段	污染因 子	去向	执行标准
废气	沥青罐、浸渍罐出气口废气	沥青烟、苯并[a]芘	经 1 套高压静电捕集器+过滤棉+活性炭吸附+RCO 催化燃烧装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放	《铝工业污染物排放标准》(DB41/1952-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	石墨块残次品破碎	颗粒物	颚破机、对辊破碎机均采取封闭措施，通过引风管道连	《铝工业污染物排放标准》(DB41/1952-2020)

	废气		接至 1 套脉冲袋式除尘器，处理后通过一根 15m 高排气筒排放	标准限值
根据《年产 8 万吨卧式浸渍车间建设项目环境影响报告表》，项目一期工程排气筒出口沥青烟浓度为 $0.43\text{mg}/\text{m}^3$，排放浓度满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）排放限值要求（车间或生产设施排气筒：$20\text{mg}/\text{m}^3$），排放达标；一期工程排气筒出口苯并[a]芘浓度为 $9.4\times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（生产设施排气筒：$0.3\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$），排放达标。项目总体工程排气筒出口沥青烟浓度为 $0.863\text{mg}/\text{m}^3$，排放浓度满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）排放限值要求（车间或生产设施排气筒：$20\text{mg}/\text{m}^3$），排放达标；总体工程排气筒出口苯并[a]芘浓度为 $1.9\times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（生产设施排气筒：$0.3\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$），排放达标。项目一期工程排气筒出口颗粒物浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$，排放浓度满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）排放限值要求（车间或生产设施排气筒：$10\text{mg}/\text{m}^3$），排放达标。总体工程排气筒出口颗粒物浓度为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$，排放浓度满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）排放限值要求（车间或生产设施排气筒：$10\text{mg}/\text{m}^3$），排放达标。 ②废水 在建工程生产过程不产生生产废水，不新增职工，无新增污水。 ③固废 袋式除尘器收集的粉尘收集后回用于五星新材科技有限公司生产。焦油、含沥青焦油的废过滤棉、废活性炭用密闭收集桶收集后在危废暂存间暂存，定期交由具有相应危废处理资质的单位统一处置。 （3）在建工程污染物排放情况汇总 在建工程排放量如下表所示：				
表 2-25 在建工程污染物排放情况一览表				
种类	污染物		实际排放量（t/a）	
废水	COD		0	
	NH ₃ -N		0	
废气	苯并[a]芘		0.0000035	
	沥青烟		0.0155	

	颗粒物	0.0464
固体废物	袋式除尘器收集的粉尘	0.7056
	焦油	0.76
	废过滤棉	0.02
	废活性炭	0.5

2.3 拟建工程

(1) 高端电炭新材料建设项目

2025 年 3 月河南五星新材科技股份有限公司拟投资 10000 万元在现有厂区已建车间内建设高端电炭新材料建设项目，2025 年 5 月取得了平顶山市生态环境局宝丰分局的批复（平宝环审〔2025〕5 号）。目前该项目尚未进行建设，本次评价根据其环境影响报告表内容对该项目的基本情况及污染物产排情况进行分析。

1) 拟建工程主要建设内容

拟建工程利用厂区内已建 4#车间进行建设，建筑面积约为 7326m²，新建沥青罐和料仓。生产设备主要有混捏机、磨机、冷等静压机、热等静压机、导热油炉、筛分机和分选机等配套环保设备

①拟建项目产品方案及规模

表 2-26 拟建工程规模及产品方案			
序号	产品名称	年产量	尺寸
1	高端电炭新材料	3000t/a	1.25*0.6*0.3m

②拟建工程原辅材料及能源消耗量

表 2-27 拟建工程原辅材料及能源消耗情况一览表				
序号	名称	年消耗量	形态	储存方式
1	石油焦粉	2500t/a	粉末状	外购，袋装（100kg/袋），储存于原料区
2	沥青	700t/a	熔融状	外购，储存于沥青罐中
3	电	20 万 kW·h/a	/	依托厂区现有电网
4	天然气	26 万 m ³ /a	/	依托厂区现有天然气管道

③生产工艺流程

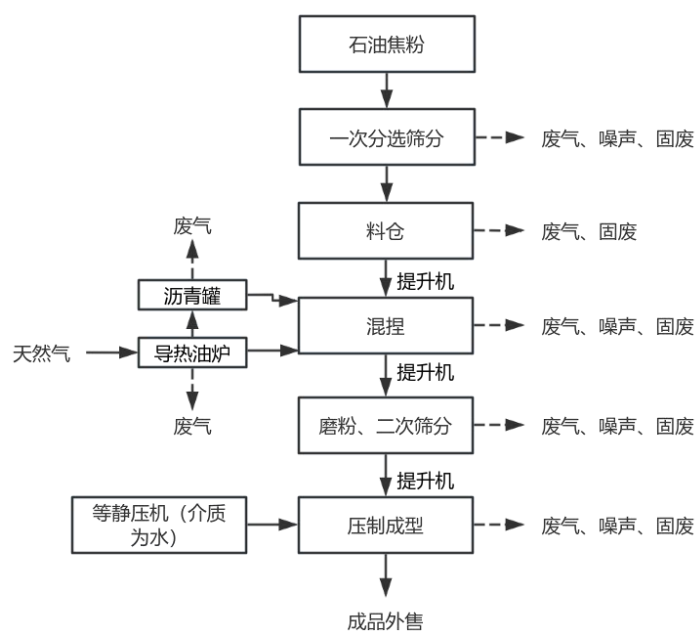


图 2-7：高端电炭新材料生产工艺及产污环节示意图

工艺流程简述：

A) 一次分选筛分、混捏

石油焦粉经分选筛分后按不同粒径储存于料仓中，然后经提升机加入到混捏机中，再加入熔融状的沥青（沥青罐储存，使用导热油进行加热保温，沥青由管道输送至混捏机）。混捏机使用导热油加热，加热温度约150-200℃，导热油热源为天然气。混捏完成的物料在混捏机内自然冷却。

B) 粉磨、二次筛分

冷却后的物料送入粉磨机，经二次筛分后粒度在100目左右的压粉送成型工段，粒径大于100目的回到粉磨机继续粉磨。

C) 压制成型

本次成型采用热等静压成型和冷等静压成型。将压粉放入等静压成型机中，启动高压泵，将水注入等静压成型机内，在选定的压力下将粉状物料压制成型。

D) 成品外售

将压制成型的物料放入成品区进行外售处理。

2) 拟建工程污染物排放情况

高端电炭新材料项目目前尚未建设，项目污染物排放情况参照该项目环境影响报告表进行分析。

①废气

拟建工程废气处理设施见下表。

表 2-28 拟建工程废气处理设施一览表

产污环节	污染因子	去向	执行标准
一次分选筛分	颗粒物	经 1 台袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA039）排放	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）
上料、料仓呼吸口	颗粒物	料仓经自带仓顶除尘器处理，上料粉尘经 2 台袋式除尘器处理，共同引至 1 根 15m 高排气筒（DA040）排放	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）
北磨机	颗粒物	经 1 台袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA041）排放	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）
南磨机	颗粒物	经 1 台袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA042）排放	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）
二次筛分、压制	颗粒物	经 2 台袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA043）排放	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）
混捏、沥青储罐加热保温	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘	收集后引至 2 台袋式除尘器处理后进入 1 套活性炭吸附+催化燃烧装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA044）排放	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
导热油炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采取低氮燃烧+烟气再循环，废气经 1 根 23m 排气筒（DA038）排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB/412089-2021）

根据《高端电炭新材料项目环境影响报告表》，项目运营期产生的废气在采取相应的治理措施后，颗粒物、沥青烟排放满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）标准限值要求；苯并[a]芘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求。依托现有工程导热油炉，经低氮燃烧和烟气循环后经 1 根 23m 高排气筒（DA038）排放，废气排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中表 1 标准限值（颗粒物排放限值 5mg/m³、二氧化硫排放限值 10mg/m³、氮氧化物排放限值 30mg/m³），对周围大气环境影响较小。

②废水

项目无新增废水排放。

③噪声

项目噪声主要是生产设备运行产生的噪声，经选用低噪声设备、厂房隔声和

距离衰减等降噪措施后，经预测，项目运营期四厂界噪声均满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周围声环境影响较小。

④固废

项目运营期袋式除尘器收集的粉尘经收集后回用于生产；上料过程中产生的废包装袋在厂区内集中收集后，定期外售；废气治理过程中产生的废催化剂、废活性炭和设备保养产生的废机油依托厂区现有危废暂存间暂存，定期交由资质单位进行处置。

（2）大规格细结构各向同性高纯石墨设备更新技改项目

2025年6月河南五星新材科技股份有限公司拟投资3000万元对现有工程（大规格细结构各向同性高纯石墨生产线和微粉研发生产线）进行改建，2025年6月取得了平顶山市生态环境局宝丰分局的批复（平宝环审〔2025〕10号）。目前该项目尚未进行建设，本次评价根据其环境影响报告表内容对该项目的基本情况及污染物产排情况进行分析。

1）拟建工程主要建设内容

拆除原有微粉生产线，对大规格细结构各向同性高纯石墨生产线前段设备（不涉及焙烧和石墨化工序）进行升级改造，改建完成后，产能由原来的年产10000吨高纯石墨、3000吨微粉变为年产13000吨高纯石墨，并对现有工程沥青废气治理措施进行升级改造。生产设备主要有立式粉磨机、捏合机、液压站、液压机、破碎机、雷蒙磨、振动筛、浸渍罐、沥青熔化炉、沥青储存罐等配套环保设备。

①拟建项目产品方案及规模

表 2-29 拟建工程规模及产品方案

序号	产品名称	年产量	备注
1	高纯石墨块	10000t/a	/
2		3000t/a	不含焙烧和石墨化工序

②拟建工程原辅材料及能源消耗量

表 2-30 拟建工程原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	年消耗量	形态	改建前变化情况
1	煅后石油焦粒	1515t/a	粒状	不变
2	煅后沥青焦粒	1515t/a	粒状	不变

3	特种煅后沥青焦	10190t/a	粉末状	不变
4	高温沥青	1430t/a	熔融态	+330t/a
5	特种沥青	1820t/a	熔融态	+420t/a
6	导热油	1t/a	液态	不变
7	电	830 万 kWh/a	/	+15 万 kWh/a
8	天然气	3700 万 m ³ /a		+13.6 万 m ³ /a

③生产工艺流程

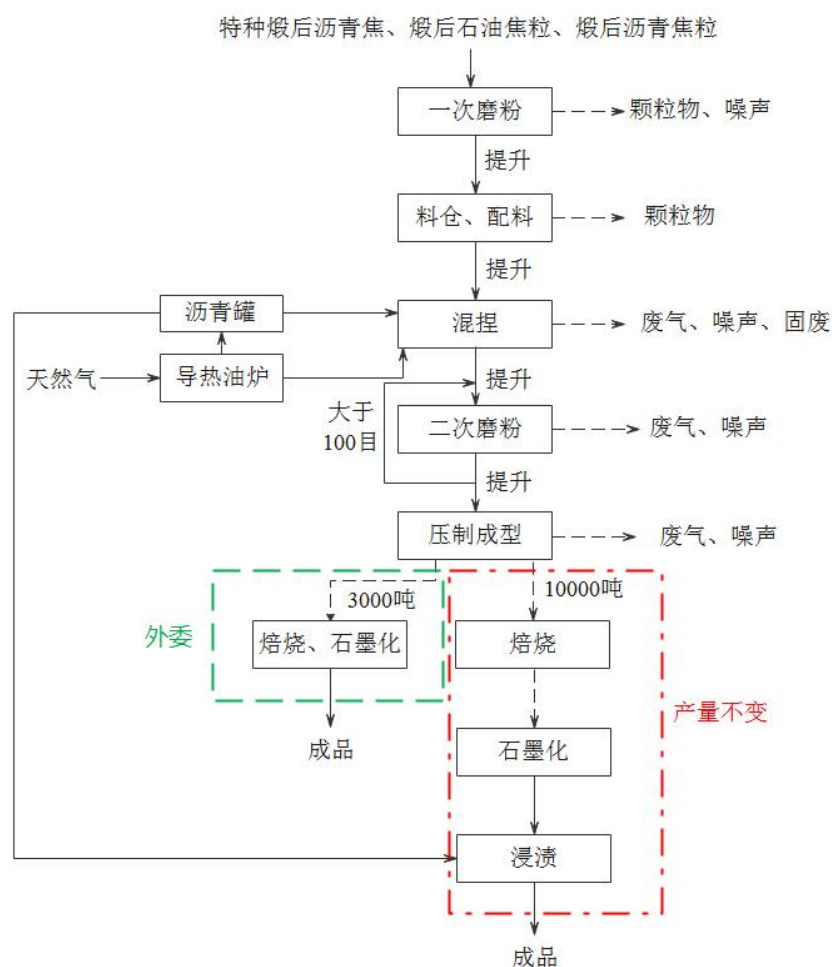


图 2-8：高纯石墨块前段工艺改建后生产工艺及产污环节示意图

工艺流程简述：

A) 一次粉磨、料仓、配料

石油焦或沥青焦分别经行车送至1#立式粉磨机进行一次粉磨，物料经一次粉磨后，粒径在10 μm以下，粉磨后的物料分类提升至各自的料仓备用。

B) 混捏

料仓中不同粒径的物料经提升机按照一定比例加入混捏机中，再加入熔融状的沥青，混捏机使用导热油加热，加热温度约 150~200℃，导热油热源为天然气，混捏完成的物料在混捏机内自然冷却。

C) 二次粉磨

冷却后的物料送入 2#立式粉磨机进行二次粉磨，二次粉磨后粒度在 100 目左右。合格的压粉送成型工段，粒径大于 100 目的回到 1#立式粉磨机中继续粉磨。

D) 压制成型

本次成型采用液压成型和冷等静压成型。压粉放入模具中，先采用液压机预压，使粉状物料初步密实，然后再放入等静压成型机中，启动高压泵，将液体介质注入等静压成型机内，在选定的压力下将粉状物料压制成型。

E) 焙烧、石墨化

将压制成型后的物料进行焙烧、石墨化处理，原有10000吨利用原有生产设备进行生产，3000吨委托其他单位代为加工，本次改建不涉及焙烧、石墨化工序，因此，本次评价不再对焙烧、石墨化工序进行详细分析。

F) 浸渍

原浸渍工艺（年产 10000 万吨高纯石墨块项目）：焙烧、石墨化后的石墨块送浸渍车间，在浸渍车间内经导热油预热至(200℃~300℃)左右后装入浸渍罐内，在一定真空度下($0.5 \times 10^5 \sim 1 \times 10^5 \text{Pa}$)注入特种沥青，然后开始加压。在一定的压力下($0.5 \times 10^6 \sim 1 \times 10^6 \text{Pa}$)，特种沥青浸入到石墨体内。加压结束后，卸压，利用天车将浸渍品连同铁框一起装入冷却罐内直接淹没于水中冷却。冷却后的浸渍品入库存放，待送焙烧工段继续焙烧（浸渍品不能直接石墨化），冷却水存于冷却水池中，循环使用。

G) 成品

经焙烧、石墨化工序处理后的石墨即为成品，入库待售。

2) 拟建工程污染物排放情况

高纯石墨块前段工艺目前尚未投产，项目污染物排放情况参照该项目环境影响报告表进行分析。

①废气

拟建工程废气处理设施见下表。

表 2-31 拟建工程废气处理设施一览表

产污环节	污染因子	去向	执行标准
上料、料仓呼吸口、混捏	颗粒物	上料粉尘经密闭集气罩收集至 1 台袋式除尘器处理、料仓呼吸粉尘经管道收集至各自仓顶自带的袋式除尘器（共 2 台）处理、混捏粉尘经 6 个集气罩收集至 3 台袋式除尘器处理，处理达标后经 1 根 24m 高排气筒（DA005）合并排放	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）
一次粉磨	颗粒物	经 1 台袋式除尘器处理达标后经 1 根 24m 高排气筒（DA002）排放	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）
二次粉磨	颗粒物	经 1 台袋式除尘器处理达标后经 1 根 24m 高排气筒（DA006）排放	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）
压制成型	颗粒物	经 1 台袋式除尘器处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA007）排放	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）
混捏、沥青储罐加热保温、浸渍	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘	经 1 台电捕焦油器处理、沥青储罐加热保温废气经管道收集至 1 台电捕焦油器处理、浸渍废气经管道收集至 1 台电捕焦油器处理，合并进入 1 套“活性炭吸附-脱附+催化燃烧”处理后经 1 根 30m 高排气筒（DA035）排放	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
导热油炉天然气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采取低氮燃烧+烟气再循环，废气经 1 根 23m 排气筒（DA038）排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）

根据《大规格细结构各向同性高纯石墨设备更新技改项目环境影响报告表》，项目运营期产生的废气在采取相应的治理措施后，颗粒物、沥青烟排放满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）标准限值要求；苯并[a]芘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求。本次改建工程依托现有工程导热油炉，经低氮燃烧和烟气循环后经 1 根 23m 高排气筒（DA038）排放，废气排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中表 1 标准限值（颗粒物排放限值 5mg/m³、二氧化硫排放限值 10mg/m³、氮氧化物排放限值 30mg/m³），对周围大气环境影响较小。

②废水

拟建项目无新增废水排放。

③噪声

拟建项目噪声主要是生产设备运行产生的噪声，经选用低噪声设备、厂房隔声和距离衰减等降噪措施后，经预测，项目运营期四厂界噪声均满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周围声环境影响较小。

④固废

拟建项目运营期袋式除尘器收集的粉尘经收集后回用于生产；废气治理过程中产生的焦油、废活性炭、废催化剂和设备保养产生的废机油依托厂区现有危废暂存间暂存，定期交由资质单位进行处置。

2.4 现有厂区污染物排放情况汇总

现有厂区污染物排放量如下表所示：

表 2-32 现有厂区污染物排放情况一览表

类别	污染物	现有工程实际排放量 ^④ (t/a)	环评/排污许可证许可 总量指标 (t/a)
废水 ^①	COD	0	0
	NH ₃ -N	0	0
废气	颗粒物	13.838	14.4584 ^②
	二氧化硫	1.034	13.5
	氮氧化物	8.113	49.02
	沥青烟	14.0425	/
	苯并[a]芘	0.0000895	/
固废 ^③	焙烧炉废耐火砖	80	/
	焦油	40.657	/
	循环水池底泥	30	/
	脱硫石膏	182	/
	废品	110	/
	焙烧废品	100	/
	废包装袋	5	/
	焙烧废品	100	/
	废过滤棉	0.02	/
	废活性炭	5.7	/
	袋式除尘器收集粉尘	1016.5456	/
	办公生活垃圾	67.8	/
	废导热油	1	/
	废催化剂	0.7	/
	废机油	0.5	/

备注：①生活污水经一体化生活污水处理装置处理后用于厂区绿化，不外排；

②排污许可证中规定的颗粒物仅为主要排放口排放量，本次按照各个项目实际排放量进行核算，其中在建和拟建项目按照环评计算数据进行核算；

③固体废物根据产生量计算，袋式除尘器收集的粉尘量减少是包含拟建工程（大规模细结构各项同性高纯石墨设备更新技改项目）以新带老削减量

④现有工程包括在建工程和拟建工程。

3、现有厂区存在与项目有关的原有环境污染问题及整改措施

经查询国家产业政策，厂区内现有工程、在建工程及拟建工程均符合现行的产业政策，使用的设备均不属于淘汰、落后生产设备，且全部取得了生态环境部门的环评批复；经现场核查，厂区内现有工程（包括在建工程和拟建工程）环保手续齐全，厂区内成立了环保部门；经现场勘查，厂区内空闲处均已硬化，不存在裸露土地。

根据现场勘查，西石墨化车间石墨化炉废气经“降尘室+三级碱洗塔”处理后经1根15m高排气筒（DA009）排放；东石墨化车间石墨化炉废气经“降尘室+三级碱洗塔”处理后经1根15m高排气筒（DA010）排放。

本次改建工程改建完成后涉及氯气排放，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）氯气排气筒不得低于25m，因此，建议建设单位将石墨化车间的碱洗塔排气筒加高至25m。

4、与现有工程依托关系

本次改建工程在原有车间内对石墨化炉进行改建，根据现场勘查，本次改建工程与现有工程相互依托关系如下：

表 2-33 项目工程与原有工程相互依托关系

分类	工程内容	依托关系
主体工程	西石墨化车间	位于厂区西部，占地面积约 2304m ²
	东石墨化车间	位于厂区东南部，占地面积约 3024m ²
辅助工程	办公室	依托现有办公区
环保工程	废气治理	依托原有 2 台袋式除尘器、2 个多功能吸料天车及除尘系统、东石墨化车间降尘室、碱洗塔等
	废水治理	电极、变压器冷却用水依托厂区原有的循环水池；碱洗塔废水依托原有碱洗塔循环水池
	固废治理	依托厂区现有的危废暂存间(20m ²)、一般固废暂存间(50m ²)
公用工程	供水	依托厂区现有供水管网
	供电	依托厂区现有电网

1.2 其他污染物

本次改建工程位于平顶山市宝丰高新技术产业开发区开元二路1号，运营期排放的特征污染物为TSP和氯气。

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）中要求，根据本次改建工程厂址所处地理位置及周围敏感点的分布情况，同时结合当季主导风向等因素。本次评价TSP引用《平顶山格莱菲新材料有限公司年产3万吨负极材料深加工项目项目环境影响报告表》对小店村（本次改建工程东南侧约4.6km）进行的环境空气检测，检测单位为河南永飞检测科技有限公司，检测时间为2023年2月20日~26日；建设单位委托河南蓝鸥环境科技有限公司对项目区氯气进行监测，监测时间为2025年8月12日~18日，监测地点为项目厂区。具体检测结果见下表。

表 3-2 其他污染物环境空气质量现状评价结果

监测点位	检测因子	检测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价指数 范围	超标率 (%)	最大超标倍数	评价结果
项目厂区	氯气(24h平均)	未检出	30	/	/	/	达标
小店村	TSP(24小时平均)	95~112	300	0.32~0.37	0	0	达标

由上表结果可知，氯气未检出，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求；TSP24小时平均浓度为95~112 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，标准指数范围为0.32~0.37，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，说明项目区域环境空气质量较好。

2、地表水质量现状

本次改建工程废水不外排，雨水排放去向为南侧的应河，根据水环境功能区划分，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本次评价采用2023年平顶山市对宝丰县应河叶营桥断面的监测数据，监测结果见下表。

表 3-3 地表水现状监测结果统计与评价 单位: mg/L (除 pH 外)

河流	监测断面	监测因子	监测值(均值)	III类标准限值	标准指数	超标率(%)	最大超标倍数	评价结果
应河	叶营桥断面	pH	7.6	6~9	0.30	0	0	达标
		高锰酸盐指数	2.3	6	0.38	0	0	达标
		总磷	0.03	0.2	0.015	0	0	达标
		氨氮	0.146	1.0	0.146	0	0	达标

由上表可以看出:宝丰县应河叶营桥断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准,说明水质较好。

3、声环境

本次改建工程位于平顶山市宝丰高新技术产业开发区开元二路1号,根据现场调查,项目周边50m范围内无声环境敏感点。因此,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行),本次评价不再对声环境进行现状监测。

4、地下水和土壤

本次改建工程属于石墨及碳素制品制造行业,主要的废气污染物为颗粒物和氯气,固废有收尘灰、废品、石膏等;产生的废气经废气治理设施处理后达标排放,各项固废均可得到合理处理、处置;且厂区地面已经硬化处理,对土壤、地下水环境影响较小。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)的相关要求,本次改建工程可不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

5、生态环境

本次改建工程位于平顶山市宝丰高新技术产业开发区开元二路1号,项目周边无生态特殊及重要敏感区,项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区、地质公园等环境敏感区,因此本次评价不进行生态调查。

总量控制指标	本次改建工程总量控制指标： （1）废水总量控制指标： 根据工程分析，本次改建工程运营期废水均不外排，因此无需申请废水总量控制指标。 （2）废气总量控制指标 本次改建工程为改建项目，根据工程分析，项目运营期产生的废气主要是颗粒物和氯气，其中筛分颗粒物经“袋式除尘器”处理达标后经排气筒排放；装炉、清炉废气经吸料天车自带的除尘系统（旋风+布袋）处理达标后经排气筒排放；石墨化炉废气中颗粒物和氯气采用“降尘室+三级碱洗塔”处理达标后经排气筒排放。 本次改建工程改建前后，二氧化硫和氮氧化物产排量不变，无需申请总量；增加废气主要是石墨化炉废气中的颗粒物和氯气，其中氯气不属于废大气总量控制指标，经核算，本项目新增颗粒物总量为 2.169t/a。 2023 年宝丰县为环境空气不达标区，因此颗粒物需倍量替代，替代量为 4.338t/a。 （3）总量替代方案 本次改建工程颗粒物倍量替代从“河南洁石实业集团矿产品销售有限公司关闭减排量”中替代，颗粒物减排量为 25.8552 吨，满足本次改建工程颗粒物倍量替代要求。
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本次改建工程改建内容：①对石墨化炉炉体进行改造：项目石墨化炉使用年限较长，部分炉体出现破损或密封不严，本次改造主要对破损或密封不严的地方进行修补；②污染防治设施进行升级改造：对西石墨化车间的三级碱洗塔进行更新，两个石墨化车间均新增一套四级碱洗塔，与现有三级碱洗塔一用一备，确保废气稳定达标排放；③对生产工艺进行精细化调整：生产过程中在石墨化炉内通入氯气，对石墨块进行提纯，提高产品质量。 施工期不涉土建工程，且施工期较短，随着施工期结束影响也随之消失，对环境的影响较小，本次不再对项目施工期进行评价。
-----------	--

运营期环境影响和保护措

1、大气环境影响和保护措施

1.1 废气源强分析

根据《宝丰县昌晟石墨有限公司年产 10000 吨高纯石墨项目现状环境影响评估报告》及现场建设情况，改建完成后主要变化情况为：①填充料筛分废气由无组织变为有组织排放；②装炉、清炉废气由无组织变为有组织排放；③石墨化炉通入氯气后，石墨化炉废气中颗粒物和氯气排放量增加。

根据工程分析可知，本次改建工程石墨化炉废气不新增二氧化硫和氮氧化物。运营期产生的废气主要是：①填充料筛分工序产生的粉尘；②装炉、清炉工序产生的粉尘；③石墨化炉产生的粉尘、二氧化硫、氮氧化物和氯气。本次改建工程运营期废气污染物产排情况见下表。

表 4-1 本次改建工程运营期废气产排情况一览表

产污环节		污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施		污染物排放情况		
			产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		治理措施	风量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
西石墨化车间	填充料筛分	颗粒物	1.706	0.273	有组织	集气罩收集至一台袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放	7000	2.71	0.019	0.003
			0.088	0.014	无组织	密闭生产车间，降低 85%的粉尘	/	/	0.013	0.002
	装炉、清炉	颗粒物	6.526	46.990	有组织	经多功能吸料天车收集后经自带除尘系统（旋风+布袋），处理达标后经 1 根 15m 高排气筒（DA008）排放	30000	2.14	0.065	0.470
			0.343	2.473	无组织	密闭生产车间，降低 85%的粉尘	/	/	0.052	0.371

东 石 墨 化 车 间	石墨 化炉 废气	颗粒物	24.485	141.036	有组织	经管道密闭收集至“降尘室+三级碱洗塔”处理后经1根25m高排气筒（DA009）排放	30000	8.17	0.245	1.410
		二氧化硫	5.67	0.17				0.3	0.009	0.05
		氮氧化物	0.3	0.009				0.3	0.009	0.049
		氯气	0.209	0.905				0.07	0.002	0.009
	填充料筛分、混合	颗粒物	1.525	0.244	有组织	集气罩收集至一台袋式除尘器处理后经1根15m高排气筒（DA013）排放	5400	2.41	0.013	0.002
			0.081	0.013	无组织	密闭生产车间，降低85%的粉尘	/	/	0.013	0.002
	装炉、清炉	颗粒物	5.684	40.926	有组织	经多功能吸料天车收集后经自带除尘系统（旋风+布袋），处理达标后经1根15m高排气筒（DA012）排放	25700	2.22	0.057	0.409
			0.299	2.154	无组织	密闭生产车间，降低85%的粉尘	/	/	0.045	0.323
	石墨 化炉 废气	颗粒物	24.485	141.036	有组织	经管道密闭收集至“降尘室+三级碱洗塔”处理后经1根25m高排气筒（DA010）排放	30000	8.17	0.245	1.410
		二氧化硫	5.67	0.17				0.3	0.009	0.05
		氮氧化物	0.3	0.009				0.3	0.009	0.049
		氯气	0.209	0.905				0.07	0.002	0.009

本次改建工程废气分析具体见大气环境影响专项评价，大气环境影响专项评价结论如下：

本次改建工程运行期产生的废气在采取相应的治理措施后，筛分、填充、装炉、清炉工序产生的颗粒物排放均满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）标准限值要求；石墨化炉废气中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）标准限值要求；氯气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求，对周围大气环境影响较小。本次改建工程污染物最大地面浓度最远距离为厂区 64 米处，本次改建工程位于南水北调工程左岸，距南水北调总干渠最近距离约为 2.7km，不在南水北调总干渠范围内，对其影响较小。

1.2 处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中推荐的可行技术，对本次改建工程采取的废气污染治理措施进行可行性分析，具体见下表。

表 4-2 项目废气处理措施与行业排污许可“推荐可行技术”相符性分析

生产单元	主要生产工艺	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染治理措施	本次改建工程拟采取措施	可行性
石墨化	石墨化辅助工序	吸料天车、给料机、斗式提升机、振动筛	颗粒物	有组织	袋式除尘法、其他	填充料筛分工序采用袋式除尘器处理；装炉、清炉废气经多功能吸料天车自带的除尘系统（旋风+布袋）处理	可行
	石墨化	艾奇逊石墨化炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯气	有组织	袋式除尘法、湿法脱硫、半干法脱硫、其他	石墨化炉废气采用“降尘室+三级碱洗塔”处理，三级碱洗塔属于湿式脱硫	可行

由以上分析可知，本次改建工程所采取的治理措施技术均为推荐的可行技术。

1.3 运营期废气污染物达标排放分析

本次改建工程运营期有组织废气污染物达标排放分析见下表。

表 4-3 项目有组织废气污染物达标排放分析表

产污 环节	污染物	排放情况		执行标准			是否 达标
		排放 浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	标准名称	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
西石墨化车间							
填充 料筛 分	颗粒物	2.71	0.019	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）	10	/	达标
装炉 清炉	颗粒物	2.14	0.065	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）	10	/	达标
石 墨 化	颗粒物	8.17	0.245	《工业炉窑大气污染物 排放标准》 （DB41/1066-2020）	30	/	达标
	二氧化硫	0.3	0.009		200	/	达标
	氮氧化物	0.3	0.009		300	/	达标
	氯气	0.07	0.002	《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996）	65	0.78	达标
东石墨化车间							
填充 料筛 分	颗粒物	2.41	0.013	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）	10	/	达标
装炉 清炉	颗粒物	2.22	0.057	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）	10	/	达标
石 墨 化	颗粒物	8.17	0.245	《工业炉窑大气污染物 排放标准》 （DB41/1066-2020）	30	/	达标
	二氧化硫	0.3	0.009		200	/	达标
	氮氧化物	0.3	0.009		300	/	达标
	氯气	0.07	0.002	《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996）	65	0.78	达标

由上表可知，本次改建工程运营期产生的有组织废气均能达标排放对周围环境影响不大。

1.4 废气排放口基本情况及监测计划

(1) 废气排放口基本情况

表 4-4 废气排放口一览表

排放口名称		排放口 编号	排放口类 型	排气筒底部中心坐标		排气筒 高度/m	排气筒 出口内 径/m
				E (°)	N (°)		
西 石 墨 化 车 间	筛料废气排 气筒	DA011	一般排放口	112.998138	33.864761	15	0.6
	吸料天车废 气排气筒	DA008	一般排放口	112.997928	33.865297	15	0.8
	石墨化炉废 气排气筒	DA009	一般排放口	112.998338	33.865388	25	0.9
东 石 墨 化 车 间	筛料废气排 气筒	DA013	一般排放口	113.000330	33.865469	15	0.6
	吸料天车废 气排气筒	DA012	一般排放口	112.999561	33.865738	15	0.8
	石墨化炉废 气排气筒	DA010	一般排放口	112.999930	33.865769	25	0.9

(2) 废气污染监测计划

详见大气专项分析。

1.5 废气环境影响分析

根据宝丰县 2023 年全年环境质量监测数据，项目所在区域属于不达标区，其中 PM_{2.5}、PM₁₀ 均超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，其余各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

经分析，本次改建工程西石墨化车间中筛分废气经集气罩密闭收集至 1 台袋式除尘器处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放；装炉、清炉废气经车间顶部安装吸料天车收集后经自带的除尘系统（旋风+布袋）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA008）排放；石墨化炉废气经管道密闭收集至“降尘室+三级碱洗塔”处理后，经 1 根 25m 高排气筒（DA009）排放；东石墨化车间中筛分废气经集气罩密闭收集至 1 台袋式除尘器处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA013）排放；装

炉、清炉废气经车间顶部安装吸料天车收集后经自带的除尘系统（旋风+布袋）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA012）排放；石墨化炉废气经管道密闭收集至“降尘室+三级碱洗塔”处理后，经 1 根 25m 高排气筒（DA010）排放。根据预测，本次改建工程筛分、填充、装炉、清炉工序产生的颗粒物排放均满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）标准限值要求；石墨化炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）标准限值要求；氯气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求。

综上，各污染物均可以实现达标排放，对周围环境空气影响较小。

2 废水环境影响和保护措施

2.1 废水产排情况

根据上述分析可知，本次改建工程不新增劳动定员，运营期不新增生活污水；本次改建不涉及电极和变压器，运营期不新增电极和变压器冷却用水；石墨化炉废气采用“降尘室+三级碱洗塔”处理后经排气筒排放，本次改建各车间均新增一套碱洗塔（共 2 套）与现有碱洗一用一备。

本次改建工程改建完成后，石墨化炉内通入氯气对石墨块进行提纯，产生的气态氯化物和氯气与碱洗塔内的碱液发生反应生成盐，碱洗塔废水经循环使用后，浓盐水需定期更换，经核算，每天排放浓盐水量为 8m³/d。碱洗塔每天蒸发水量为循环水量的 5%，5.35m³/d；循环水池需定期清理，产生的脱硫石膏会带走一部分水，约为 0.48m³/d。综上，碱洗塔需补充新鲜水用量为 13.83m³/d。

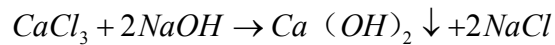
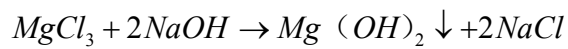
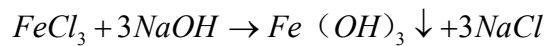
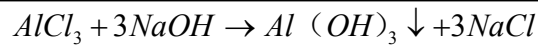
根据企业提供的资料，浓盐水外售至当地化工企业，作为原料使用。

2.2 浓盐水外售可行性分析

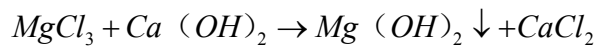
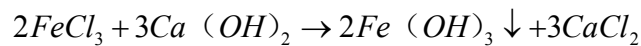
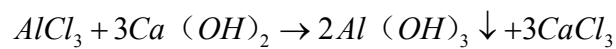
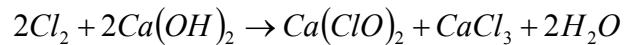
根据工程分析和废气处理措施可行性分析，气态氯化物和氯气在碱洗塔内发生的化学反应如下：

第一级碱洗塔化学反应：





第二级碱洗塔化学反应：



第三级碱洗塔为氢氧化钠溶液与氢氧化钙溶液的混合物，以上反应均可能发生。

根据气态氯化物和氯气在三级碱洗塔内发生的化学反应可知，碱洗塔废水中产生的盐分主要是氯化钠和氯化钙，均为无机盐，不涉及重金属，且具有较高的回收价值，定期排放的浓盐水外售至当地化工企业作为原料使用，措施可行。

综上，本次改建工程运营期无废水产生。

3 噪声环境影响和保护措施

3.1 噪声源强及处理措施

本次改建工程新增设备主要是液氯间设备，主要有起重机、称重衡器、液氯汽化器和氯气缓冲罐，噪声级在 55~85dB(A)。本次改建工程采取选用低噪声设备、距离衰减、隔声等措施降噪。本次改建工程主要声源噪声源及治理措施如下表所示。

表 4-5 室内声源调查清单														
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 声压级/dB(A)	
				声压级/距声 源距离/dB (A) /m		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离 /m
1	液氯间	起重机	2.5t	85	选用低噪声设备、厂房隔声	-53.1	65.8	1.2	19.2	71.8	昼/夜	26.0	45.8	1
									13.5	71.8		26.0	45.8	
									8.0	71.8		16.0	55.8	
									4.9	72.0		26.0	46.0	
2		称量衡器	2.5t	55		-53.3	61.6	1.2	19.3	41.8	昼/夜	26.0	15.8	1
									9.4	41.8		26.0	15.8	
									6.3	41.9		16.0	25.9	
									9.1	41.8		26.0	15.8	
3		1#液氯汽化器	盘管式热水汽化器	75		-49.3	61.9	1.2	15.3	61.8	昼/夜	26.0	35.8	1
									9.6	61.8		26.0	35.8	
									10.3	61.8		16.0	45.8	
									9.0	61.8		26.0	35.8	
4		2#液氯汽化器	盘管式热水汽化器	75		-49.1	58.4	1.2	15.1	61.8	昼/夜	26.0	35.8	1
									6.1	61.9		26.0	35.9	
									10.8	61.8		16.0	45.8	
									12.5	61.8		26.0	35.8	
5			1#氯气	0.5m³		70		-53.1	57.4	1.2	19.0	56.8	昼/夜	26.0

6	2#氯气 缓冲罐	0.5m ³	70		-52.8	54.7	1.2	5.1	57.9	昼/夜	26.0	31.0	1
								7.5	56.8		16.0	40.9	
								13.3	56.8		26.0	30.8	
								18.7	56.8		26.0	30.8	
								2.4	57.9		26.0	31.9	
								9.3	56.8		16.0	40.8	
								16.0	56.8		26.0	30.8	

注：表中坐标以厂界中心（112.998878，33.864913）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

3.2 预测模式

本次评价预测模式为：

（1）单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级可按下式计算：

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

式中： $L_p(r)$ —距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

(2) 室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置

位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中：L_w—中心位置位于透声面积（S）处等效声源的倍频带声功率级，dB；
L_{p2}(T)—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；
S—透声面积，m²。

（3）计算总声压级

①计算各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则本次改建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

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

②预测点的噪声预测值

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

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

（4）噪声预测点位

预测四周厂界噪声，并给出厂界噪声最大值的位置。

3.3 预测结果及评价

本次改建工程噪声预测结果见下表。

表 4-6 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	100.4	104.3	1.2	昼间	4.5	53	53.00	65	达标
				夜间	4.5	44	44.00	55	达标
南侧	-73.4	-161.5	1.2	昼间	19.8	53	53.00	65	达标
				夜间	19.8	44	44.02	55	达标
西侧	-94.2	59.6	1.2	昼间	39.1	53	53.17	65	达标

				夜间	39.1	43	44.48	55	达标
北侧	-61.8	163.8	1.2	昼间	32.7	55	55.03	65	达标
				夜间	32.7	48	48.13	55	达标

注：表中坐标以厂界中心（112.998878，33.864913）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

由上表预测分析结果可知，本次改建工程运营期间东、西、南、北四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）3 类标准要求（昼间：65dB（A），夜间：55dB（A）），对周围声环境影响较小。

为进一步减轻本次改建工程生产过程中对周围环境的影响，建设单位应采取以下措施：

①在设备选型时优先选择高效、低噪声的设备，做好设备的安装调试，对高噪声设备安装减振装置；

②加强设备维护，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运转产生的高噪声。

3.4 噪声监测计划

根据本次改建工程污染物的产生特点、排放规律及其排放量，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目运营期噪声环境监测计划见下表。

表 4-9 本次改建工程噪声监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	Leq（等效声级）、Lmax（最大 A 声级）	1 季度/次，最大声级在发生时监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

备注：昼间、夜间均生产的分别监测昼间 Leq 和夜间 Leq，夜间频发、偶发噪声需监测 Lmax（最大 A 声级），频发噪声、偶发噪声在发生时进行监测。

4 固体废物

本次改建工程运营期不新增劳动定员，生活垃圾产生量不变；生产过程中通入氯气，以提高产品纯度，其余生产工艺均不变。根据工程分析，运营期新增固废主要有填充料筛分产生的筛上物、检验工序产生的废品、石膏以及收尘灰。

（1）填充料筛分产生的筛上物

	本次改建工程辅料（石油焦、石油焦粉）需筛分后，按照一定比例混合均匀作为不同的填料使用，根据建设单位提供的资料，粒径$\leq 5\text{mm}$的进入料仓，粒径$> 5\text{mm}$的物料返回现有工程重新利用，筛上物产生量约为100t/a，直接返回高纯石墨前段工艺重新利用。 （2）检验废品 根据建设单位提供的资料，检验废品产生量约占产品的万分之一，本次改建工程年产量为10000t，则检验废品产生量为1t，在厂区内集中收集后，作为二级产品销售。 （3）石膏 本次改建工程主要是在石墨化炉内通入氯气，生产气态氯化物和氯气，与碱洗塔内的碱液发生反应，生成沉淀。改建完成后使用氯气总量为170t/a，其中0.018t/a氯气经处理后排放至空气中，反应用氯气量为168.982t/a，该部分与石墨中的杂质反应生成气态氯化物，气态氯化物经“降尘室+三级碱洗塔”处理后，少量气态氯化物排放至大气中，剩余部分生成沉淀或盐分，经计算生成沉淀的量为57.52t/a，依托厂区现有压滤设备压滤后，定期外售。 （4）收尘灰 根据工程分析可知，本次改建工程运营产生的收尘灰主要是筛分工序袋式除尘器收集的粉尘、车间顶部安装的吸料天车自带的除尘系统收集的粉尘和降尘室收集的粉尘，根据大气专题分析，袋式收尘灰总量为0.512t/a，吸料天车自带的除尘系统收尘灰总量为87.037t/a，降尘室除尘效率约为30%，降尘室收尘灰总量为84.622t/a，合计收尘灰总量为172.171t/a，定期密闭收集后，用于石墨化炉填料，不外排。 综上所述，本次改建工程固体废物均得到合理处置，项目固体废物一览表见下表。
--	--

表 4-7 本次改建工程一般工业固废产排情况一览表							
序号	产生环节	名称	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处置量(t/a)	环境管理要求
1	辅料预处理	筛上物	100	不暂存	收集后回用于高纯石墨前段工艺重新利用	100	/
2	成品检验	废品	1	集中收集	作为二级产品销售	1	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB 18599-2020)
3	废气治理	石膏	57.52	经一般固废间暂存后	定期外售	57.52	
4	粉尘治理	收尘灰	172.171	不暂存	定期密闭收集后,用于石墨化炉填料	172.171	/

综上所述，本次改建工程产生的固体废物均得到合理处置，建设单位严格按照环评提出的污染治理措施后，本次改建工程产生的固体废物不会造成二次污染，对区域环境影响较小。

5 地下水、土壤

本次改建工程对现有石墨化车间内的石墨化生产设备进行改建，运营期废水处理设施依托现有废水处理设施、危废暂存间依托现有危废暂存间。本次改建新增液氯间，液氯一旦发生泄漏会对地下水和土壤产生污染，为防止项目运营过程中污染地下水和土壤，评价要求对液氯间进行重点防渗。

重点防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 或按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求进行防渗。

在采取上述防渗措施后，可有效防止本次改建工程对地下水和土壤的污染。

6 风险

本次改建工程完成后，涉及的风险物质为液氯；全厂涉及的环境风险物质有沥青、导热油（联苯）、机油、天然气、液氯、废导热油（联苯）、废液压油、焦油、废机油等。

本次改建工程涉环境风险物质临界值见下表。

表 4-8 本次改建工程涉及主要风险物质临界量一览表					
序号	风险物质名称	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q值	备注
1	导热油 (联苯)	1	2.5	0.4	导热油主要有 85%二(1-甲基乙基)-1,1-联苯和 15%三(1-甲基乙基)-1,1-联苯组成, 临界值均为 2.5t
2	沥青	1170	2500	0.468	参考油类物质临界值
3	天然气	0.1	10	0.01	天然气管线在线量, 天然气中甲烷占 85%, 以甲烷折纯后计算Q值
4	机油	0.6	2500	0.0002	参考油类物质临界值
5	液氯	4	1	4	液氯汽化后为氯气, 汽化前后质量不变, 因此以液氯存在量进行计算
6	废机油	0.18	2500	0.0001	参考油类物质临界值
7	废液压油	0.1	2500	0.00004	参考油类物质临界值
8	焦油	2.36	2500	0.0009	参考油类物质临界值
9	废导热油 (联苯)	1	2.5	0.4	参考导热油临界值
合计				5.2793	/
由上表可知, 本次改建工程风险物质 Q 值为 5.2793, 其中液氯最大存在量超过临界值。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)有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目编制风险专项评价。本次改建工程涉及的有毒有害物质最大存储量超过临界量, 需要编制风险专题, 具体分析见风险专题。 根据环境风险专题分析, 本次改建工程风险评价等级为三级。经分析, 项目大气环境风险事故对周边环境敏感点人群造成生命威胁和不可逆伤害的影响较小, 大气环境风险可以接受; 项目厂区设置有导流设施、事故水池等用于预防事故废水对水环境造成的污染。项目厂区在采取相应防护措施及区域联动措施后, 事故废水不排出厂界; 项目地下水环境风险事故为厂区相应构筑物破损造成的化学品及废水下渗, 概率较小且易于发现、后果可控, 其环境风险可以接受。 7 “三本账” 分析					

本次针对大规格细结构同性各项石墨块项目石墨化工序进行改建。根据工程分析，本次主要改建内容为：①对石墨化炉炉体进行改造：项目石墨化炉使用年限较长，部分炉体出现破损或密封不严，本次改造主要对破损或密封不严的地方进行修补；②污染防治设施进行升级改造：西石墨化车间更换一套三级碱洗塔，两个石墨化车间分别新增一套四级碱洗塔，与现有三级碱洗塔一用一备，确保废气稳定达标排放；③对生产工艺进行精细化调整：生产过程中在石墨化炉内通入氯气，对石墨块进行提纯，提高产品质量。

本次改建工程改建前后污染物排放情况“三本账”分析，详见下表。

表 4-9 项目扩建前后污染物排放情况“三本账”一览表									
污染物类别	污染物名称	现有工程排放量 ^① (t/a)	现有工程许可排放量 ^② (t/a)	在建工程排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	改扩建后全厂排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	改扩建前后变化量 (t/a)	备注
废气	颗粒物	13.8303	12.2959	0.0464	4.402	16.0457	2.233	+2.169	① 现有工程含拟建工程，不含在建工程； ② 现有工程许可排放量为排污许可证许可排放量，不含拟建工程和在建工程； ③ 固体废物排放量按产生量进行核算
	二氧化硫	1.034	13.5	0	0.100	1.034	0.100	0	
	氮氧化物	8.113	49.02	0	0.098	8.113	0.098	0	
	沥青烟	14.027	/	0.0155	0	14.0425	0	0	
	苯并[a]芘	0.00008915	/	0.0000035	0	0.0000895	0	0	
	氯气	0	/	0	0.018	0.018	0	+0.018	
废水	COD	0	/	0	0	0	0	0	
	NH ₃ -N	0	/	0	0	0	0	0	
固体废物 ^③	焙烧炉废耐火砖	80	/	/	0	80	0	0	
	焦油	40.657	/	0.76	0	40.657	0	0	
	循环水池底泥	30	/	0	0	30	0	0	
	石膏	182	/	0	57.52	239.52	0	+57.52	
	筛分筛上物	0	/	0	100	100	0	+100	
	废品	110	/	0	1	111	0	+1	
	焙烧废品	100	/	0	0	100	0	0	
	废过滤棉	0.02	/	0.02	0	0.02	0	0	
	废活性炭	5.7	/	0.5	0	5.7	0	0	
	废催化剂	0.7	/	0	0	0.7	0	0	
	废机油	0.5	/	/	0	0.5	0	0	
	废导热油	1	/	/	0	1	0	0	
	废液压油	0.5	/	/	0	0.5	0	0	
	除尘器收集粉尘	1016.5456	/	0.7056	172.171	1189.4222	0	+172.171	
	废包装袋	5	/	/	0	5	0	0	

8 环保投资估算

本次改建工程总投资 350 万元，其中环保投资 182 万元，占总投资的 52%，具体环保投资见下表。

表 4-10 本次改建工程环保投资估算一览表

类别	污染源		采取的措施	投资估算 (万元)	备注
废气治理	西石墨化车间	填充料筛分	依托现有密闭集气罩收集至 1 台袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放	/	依托现有集气罩及袋式除尘器
		装炉、清炉	依托现有车间顶部安装的多功能吸料天车收集至自带的除尘系统（旋风+布袋）处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA008）排放	/	依托石墨化车间顶部的多功能吸料天车和 2 台袋式除尘器
		石墨化炉	依托现有“降尘室”，更新 1 套“三级碱洗塔”处理经 1 根 25m 高排气筒（DA009）排放；另新建 1 套四级碱洗塔与更新的三级碱洗，一用一备	90	依托现有“降尘室”，更新现有“三级碱洗塔”，并新增一套四级碱洗塔与更新的三级碱洗塔一用一备，并将排气筒加高至 25m
		事故状态下氯气排放	经一套氯吸收装置（碱洗）处理后与石墨化炉废气排气筒（DA009）合并排放	20	新增一套氯吸收装置，用于处理事故状态下氯气排放
	东石墨化车间	填充料筛分	依托现有密闭集气罩收集至 1 台袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA013）排放	/	依托现有集气罩及袋式除尘器
		装炉、清炉	依托现有车间顶部安装的多功能吸料天车收集至自带的除尘系统（旋风+布袋）处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA012）排放	/	依托石墨化车间顶部的多功能吸料天车和 2 台袋式除尘器
		石墨化炉	依托现有“降尘室+三级碱洗塔”处理经 1 根 25m 高排气筒（DA010）排放；另新建 1 套四级碱洗塔，与现有三级碱洗塔，一用一备	60	依托现有废气处理措施，并新增一套四级碱洗塔与现有三级碱洗塔一用一备，并将排气筒加高至 25m

废水治理	西石墨化车间	电极、变压器冷却废水	依托现有的 1 座容积为 850m ³ 的循环冷却水池收集后循环使用	/	依托现有循环冷却水池
		碱洗塔废水	依托现有的 1 座容积为 180m ³ 的脱硫喷淋水池收集后循环使用，浓盐水定期外售至当地化工企业作为原料使用	/	依托现有脱硫喷淋水池
	东石墨化车间	电极、变压器冷却废水	依托现有的 1 座容积为 500m ³ 的循环冷却水池收集后循环使用	/	依托现有循环冷却水池
		碱洗塔废水	依托现有的 1 座容积为 100m ³ 的脱硫喷淋水池收集后循环使用，浓盐水定期外售至当地化工企业作为原料使用	/	依托现有脱硫喷淋水池
噪声治理	生产设备噪声		采用低噪声设备、厂房隔声、减振、距离衰减等措施	2	液氯间设备采取降噪措施
固废治理	一般工业固废		筛料机筛上物返回高纯石墨前段工艺重新利用；检验废品作为二级产品销售；石膏经厂区一般工业固废暂存间暂存后，定期外售；除尘器收尘灰定期密闭收集后，作为石墨化炉填料使用	/	筛上物不暂存直接返回高纯石墨前段工艺；检验废品经集中收集后，作为二级产品外售；新增脱硫石膏依托现有一般工业固废暂存间，定期外售；除尘器收尘灰定期密闭收集后，作为石墨化炉填料使用
地下水、土壤	液氯间		对液氯间进行重点防渗，防渗要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 或按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求进行防渗	10	对液氯间进行重点防渗
合计				182	/

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物	环境保护措施	执行标准
大气环境	西石墨化车间	填充料筛分	依托现有集气罩收集至 1 台袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）
		装炉清炉	依托现有车间顶部安装的多功能吸料天车收集至自带除尘系统（旋风+布袋）经 1 根 15m 高排气筒（DA008）排放	
		石墨化炉废气	依托现有“降尘室”，对“三级碱洗塔”进行设备更新，废气经处理经 1 根 25m 高排气筒（DA009）排放；另新建 1 套四级碱洗塔与更新的三级碱洗塔一用一备	颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）；氯气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		液氯间非正常排放废气	新增一套碱洗装置，用于液氯间废气事故状态下氯气处置，与石墨化炉废气排气筒（DA009）合并排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	东石墨化车间	填充料筛分	依托现有集气罩收集至 1 台袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放	《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）
		装炉清炉	依托现有车间顶部安装的多功能吸料天车收集至自带除尘系统（旋风+布袋）经 1 根 15m 高排气筒（DA012）排放	
		石墨化炉废气	依托现有“降尘室+三级碱洗塔”处理经 1 根 25m 高排气筒（DA010）排放；另新建 1 套四级碱洗塔与现有三级碱洗一用一备	颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）；氯气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
地表水环境	西石墨化车间	电极、变压器冷却废水	依托现有的 1 座容积为 850m ³ 的循环冷却水池收集后循环使用	循环使用，不外排
		碱洗塔废水	依托现有的 1 座容积为 180m ³ 的脱硫喷淋水池收集后循环使用，浓盐水定期外售至当地化工企业	循环使用，浓盐水定期外售

				作为原料使用	
	东石墨化车间	电极、变压器冷却废水	水温、SS	依托现有的1座容积为500m ³ 的循环冷却水池收集后循环使用	循环使用，不外排
		碱洗塔废水	pH、SS、盐分	依托现有的1座容积为100m ³ 的脱硫喷淋水池收集后循环使用，浓盐水定期外售至当地化工企业作为原料使用	循环使用，浓盐水定期外售
声环境	液氯间		液氯间设备运行噪声	采用低噪声设备、厂房隔声、距离衰减等措施	厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	一般工业固废：筛料机筛上物返回高纯石墨前段工艺重新利用；检验废品作为二级产品销售；脱硫石膏依托现有工程一般工业固废间暂存后，定期外售；除尘收尘灰定期密闭收集后用于石墨化炉填料，不外排				/
土壤及地下水污染防治措施	对液氯间进行重点防渗，防渗要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 或按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求进行防渗				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	环境风险防范措施主要从大气环境、地表水、地下水环境等方面进行分析： 1、大气环境：定期对生产设备、储罐、阀门、法兰等部位进行检修，发现问题及时维护；发生泄漏时严格按照操作规程进行处理，防止造成二次污染； 2、地表水环境：厂区内建设了一座500m³的事故废水收集池和一座340m³的消防水池，可满足项目事故状态下，项目废水和液体物料收集需要； 3、地下水环境：按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的措施，防止和降低地下水污染				
其他环境管理要求	1、设置专人负责项目环保设施的运行和管理工作； 2、建设单位应当在本次改建工程启动生产设施或发生实际排污前，按照国家排污许可有关管理规定要求，进行排污许可证变更，不得无证排污或不按证排污； 3、项目建设过程中主体工程、环保设施应同时设计、同时施工、同时投产使用； 4、项目建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求开展环境保护验收工作。				

六、结论

综上所述，河南五星新材科技股份有限公司大规格细结构各向同性高纯石墨块石墨化技改项目符合国家产业政策及相关规划，平面布置较为合理。项目运营期针对废水、废气、噪声、固废、风险等采取的污染治理措施经济技术有效可行，产生的废气、废水、噪声能够达标排放，固废得到合理处置，对周围环境的污染影响较小。因此，在保证污染防治措施有效实施的基础上，并采纳上述建议后，从环境保护的角度分析，本评价认为该项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量 （固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目全厂排放 量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	13.8303t/a	12.2959t/a	0.0464t/a	4.402t/a	2.233t/a	16.0457t/a	+2.169t/a
	二氧化硫	1.034t/a	13.5t/a	/	0.100t/a	0.100t/a	1.034	/
	氮氧化物	8.113t/a	49.02t/a	/	0.098t/a	0.098t/a	8.113	/
	氯气	/	/	/	0.018t/a	/	0.018t/a	+0.018t/a
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物	筛料机筛上物	/	/	/	100t/a	/	100t/a	+100t/a
	检验废品	110t/a	/	/	1t/a	/	111t/a	+1t/a
	石膏	182t/a	/	/	57.52t/a	/	239.52t/a	+57.52t/a
	除尘器收尘灰	1016.5456t/a	/	0.7056t/a	172.171t/a	/	1189.4222t/a	+172.171t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①