

一、建设项目基本情况

建设项目名称	平顶山市博翔碳素有限公司电火花用高纯石墨生产线技术改造项目		
项目代码	2406-410421-04-02-757241		
建设单位联系人	赵伟舟	联系方式	19903750595
建设地点	平顶山市宝丰县商酒务镇房庄村白衣堂西北（平顶山市博翔碳素有限公司院内）		
地理坐标	（ <u>112</u> 度 <u>57</u> 分 <u>44.550</u> 秒， <u>33</u> 度 <u>59</u> 分 <u>48.429</u> 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）	宝丰高新技术产业园区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2406-410421-04-02-757241
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	212
环保投资占比（%）	10.6	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	0（全厂 63871m ² ）
专项评价设置情况	名称：《平顶山市博翔碳素有限公司电火花用高纯石墨生产线技术改造项目大气环境影响专项评价》 理由：本项目沥青在储存、使用过程中会挥发苯并[a]芘，且厂界外最近环境空气保护目标为东南约345m的白衣堂。		
规划情况	规划名称：《宝丰县煤炭循环经济产业园总体规划（2017-2035）》 审批机关：宝丰县人民政府 审批文件名称：宝丰县人民政府关于宝丰县煤炭循环经济产业园总体规划（2017-2035）的批复 审批文件文号：宝政文[2020]26号		

规划环境影响评价情况	规划环评：《宝丰县煤炭循环经济产业园总体规划（2017-2035）环境影响报告书》 审查机关：平顶山市生态环境局 审查文件名称：平顶山市生态环境局关于《宝丰县煤炭循环经济产业园总体规划（2017-2035）环境影响报告书》的审查意见 审查文件文号：平环审[2020]25号
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《宝丰县煤炭循环经济产业园总体规划（2017-2035）》相符性分析 1.1规划内容 1.1.1发展定位 围绕丰富的煤炭资源、交通区位优势以及煤化厂产业作为宝丰县经济发展的重要支撑，做大做强以中国平煤神马集团京宝焦化龙头的煤焦化产业，形成具有区域影响力的煤化工产业园区：利用已初具规模的“煤—焦—气—钢”产业链条，选择以石墨及碳素等制品为关联产业，打造以现代煤化工及关联产业、不锈钢加工产业为主导的综合型循环经济发展模式的生态产业园。 1.1.2主导产业 煤化工及关联产业和不锈钢加工业。其中煤化工产业以煤制天然气和煤制乙二醇以及石墨、碳素制品、电镀业等为重点关联产业。 1.1.3规划期限 2017~2035年，其中近期为2017~2020年、远期为2020~2035年。 1.1.4规划范围 规划总面积为6.77平方公里。汝州交界以南、石河以北、前营交界以东、宁洛高速以西。 1.1.5规划结构 根据该产业园区内自然特征以及工业布置的实际要求，规划用地采取分片组团式布局的方式，由“一心、一轴、两片区”构成。根据因地制宜、

	远近结合的原则，将产业园远期整体规划、整体开发与近期工业项目的进驻较好地协调起来。 一心：在尽可能的远离危化品专区的园区南部靠近石河的地方，利用良好的景观环境和便利的交通条件，为园区配套行政办公、医疗、文化、公园绿地等服务设施，形成园区的公共服务中心。 一轴：焦枝铁路从园区中部南北向贯穿而过，是园区发展的中轴线。 两片区：由焦枝铁路将园区分成东西两个片区，其中西部片区以电镀产业、不锈钢产业为主，东部片区以煤化工产业、碳素产业为主。 1.1.6发展布局 本次规划根据产业不同的产业分区，做到协调有序。避免企业间的相互干扰和影响，充分考虑到公共服务和基础设施的合理配置。把完善的设施资源和产业园区结合起来，吸引企业投资入驻，创造专业化、多元化的循环经济产业园区。将主导产业，关联产业以及配套产业按照上下游关系，规划分为5个产业功能区。分别是： （1）煤化工产业园区 规划布局以现状京宝焦化、海星化工等企业为首的焦化企业为核心，在其周边布局该产业链条上下游产业用地。 （2）不锈钢产业园区 以翔隆不锈钢为首的不锈钢压扎为核心，在其周边布局该产业的一些关联性产业用地，如彩钢制造企业等， （3）电镀产业园区 在园区西部，以计划投产的电镀园区为首，利用煤化工产业产生的燃气作为热源及气源，以及不锈钢产业生产的不锈钢做为原料，促进电镀产业的发展。 （4）综合产业园区 在园区南部区域，为了配套服务煤化工等主导产业为一些关联性产业
--	--

	提供用地的区域。此区域可以入驻如石墨碳素企业、利用煤矸石进行新型建材制造的一些企业、对煤化工进行化工回收再利用的企业等。 (5) 服务配套区 此区域主要服务于整个园区，主要是配套建设行政办公、商业、医疗、交通、公园绿地等配套服务类设施。 1.1.7基础设施规划 (1) 给水工程 ①给水水源 规划产业园区近期可使用京宝焦化东部水源供水，远期给水从官衙水库及北汝河取水。供水管网从产业园北部沿平临公路接入，可为园区供水用，远期可供水量为3.3万吨/日，本次规划产业园最高日需水量为3.26 万吨/日，完全可满足产业园区的供水需求。 ②管网规划 规划区供水管网布置以供水安全、可靠和利于分期建设为原则，供水主干管采用环状管网，主干管管径为DN400，支管为DN200-300。 另外，从污水处理厂敷设中水管沿主要道路至各工业片区，主干管管径为DN300~400，支管为DN200-300，保证工业生产用水需要。规划城市供水管和中水管为两套独立的供水系统，严禁中水管道与生活饮用水给水管连接，中水管道和各种配件要有明显的“标志”，防止误接、误用、误饮。 (2) 排水工程 ①排水规划 在园区东部与西部分别规划建设一座污水处理厂，以满足产业园区远期污水排放要求。东部厂址位于兴盛路与焦西路交叉口东北侧，收水范围为园区焦枝铁路以东区域，西部厂址位于石河路与创新路交叉口东北角，收水范围为园区焦枝铁路以西区域。 近期先建设西部污水厂，满足近期污水排放需求。其中西部近期污水
--	---

处理厂的污水处理规模约达到0.6万吨/日，远期污水处理规模约达到0.8万吨/日；东部近期污水处理厂的污水处理规模约达到0.6万吨/日，远期污水处理规模约达到0.9万吨/日。污水处理等级为二级处理，处理工艺采用氧化沟活性污泥法，处理后水质达到国标《污水综合排放标准》GB8978的二级生化处理标准。

②污水管网

焦西路（d600）、东环路（d500-d600）规划敷设污水干管，其余道路上规划敷设（d500）污水支管，园区内污水经污水管道收集后，焦枝铁路以东的区域最终排入东部规划污水处理厂进行统一处理，焦枝铁路以西的区域最终排入西部规划污水处理厂进行统一处理。污水管均采用钢筋混凝土管道。

（3）雨水规划

结合园区的地形以及河流的位置，焦西路（d600-d1000）、S241（d600-d800）、东环路（d800-d1000）规划敷设雨水干管，其余道路规划敷设（d600）雨水支管，雨水经雨水管道收集后向南排入石河。

1.2相符性分析

本项目位于宝丰县煤炭循环经济产业园内，根据平顶山市博翔碳素有限公司土地证，本项目用地为工业用地；根据宝丰县煤炭循环经济产业园总体规划（2017-2035）用地规划图（见附图8），本项目用地为三类工业用地；本项目产品为高纯石墨，为石墨制品制造企业，属于宝丰县煤炭循环经济产业园煤化工的重点关联产业，属于园区的主导产业。综上，本项目的建设符合宝丰县煤炭循环经济产业园总体规划（2017-2035）。

2、《宝丰县煤炭循环经济产业园总体规划（2017-2035）环境影响报告书》相符性分析

查阅《宝丰县煤炭循环经济产业园总体规划（2017-2035）环境影响报告书》，宝丰县煤炭循环经济产业园生态环境准入清单见表1。

表1 宝丰县煤炭循环经济产业园生态环境准入清单			
类型	内容	本项目情况	相符性
空间布局约束	1、禁止新建化工、电镀等污染严重的小型企业； 2、严格限制新建化工、电镀等大中型项目或者其他污染严重的项目； 3、严格控制石油化工、化学原料和化学制品制造、制浆造纸、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施； 4、原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的煤炭、煤电、钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工、焦化等 8 大类产能过剩的传统产业； 5、禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）； 6、新、改、扩建项目必须符合国家产业政策，项目选址应符合产业规划、环境保护规划、土地利用规划、环境功能区划以及其他相关规划要求； 7、新（扩）建项目应取得主要污染物总量指标，依法通过建设项目环境影响评价，建设项目环境影响评价文件未经审批不得开工建设，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，经竣工环保验收合格后方可正式投入生产使用； 8、禁止建设含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）；	1、不属于化工、电镀项目 2、不属于化工、电镀项目； 3、不属于石油化工、化学原料和化学制品制造、制浆造纸、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼等项目； 4、不属于煤炭、煤电、钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工、焦化等产业； 5、使用天然气； 6、符合产业政策、园区规划； 7、正在进行环评手续； 8、不涉及电镀；	符合
污染物排放管控	1、现有园区内高污染企业应限期开展提标升级改造，逐步达到相应标准的特别排放限值； 2、新建项目各污染物应实施等量或倍量替代；新建电镀项目废水（废气）排放应执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2；表 5；表 6，并将产生的含重点控制重金属铬、镍、铅、镉的电镀废水应在车间或生产设施排放口处理达标后，全部回用，含氰及其余废水达到《电镀	1、本次改建后，污染物可以满足相应标准的特别排放限值； 2、不涉及电镀； 3、执行总量控	符合

		污染物排放标准》(GB21900-2008)表2标准限值及污水处理厂进水指标后,进入集中污水处理厂集中处理; 3、严格执行国家、省、市下达的相关污染防治要求及总量控制指标。严格控制煤炭消费总量,重点削减非电煤炭消费总量。新建其他项目应符合相应行业污染物标准或综合污染物排放标准。 4、铅、汞、镉、铬和类金属砷。特别聚焦铅、镉减排,在各重点重金属污染物排放量下降前提下,原则上优先削减铅、镉; 5、落实清洁生产审核制度,依法开展重点行业企业清洁生产审核,组织清洁生产审核评估验收。开展清洁生产技术示范与推广。涉重金属排放行业企业应认真落实《水污染防治重点行业清洁生产技术推行方案》(工信部联节[2016]275号)《大气污染防治重点工业行业清洁生产技术推行方案》(工信部节[2014]273号)《国家涉重金属重点行业清洁生产先进适用技术推荐目录》等技术规程,减少含重金属污染物的排放。 6、涉重金属行业企业生产废水应按照“清污分流、污污分流”、“循环套用、再生利用”等原则进行达标处理及循环利用。	制指标要求。 不涉及煤炭消费; 4、不涉及重金属排放; 5、按照生态环境部门要求开展清洁生产审核; 6、不涉及重金属排放。	
	环境 风险 防控	1、园区内京宝焦化、海星化工以及其他生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业,应采取有效措施,防止事故废水、废液直接排入水体; 2、提出有效的环境风险防范和应急措施。电镀项目危险化学品应实行专库储存,危险化学品的运输、储存、使用需遵照相关规定,同时加强环境风险防范,编制环境风险应急预案。设置初期雨水、事故废水收集池,收集池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处。初期雨水、事故废水须进行有效处置,防止废水直接外排; 3、新建、改建、扩建涉重金属污染物排放以及可能对土壤环境造成累积性影响的建设项目,在开展环境影响评价时,建设单位应对建设用及其周边土壤和地下水环境质量状况进行调查和环境风险评估。	1、废水量小,生产废水采取措施处理后循环利用,生活污水处理后用于厂区绿化洒水,不外排; 2、制定有环境风险应急预案;设置有初期雨水池、事故废水池; 3、不涉及重金属排放。	符合

	资源开发利用要求	1、园区中水回用 100%； 2、新建电镀项目单位产品基准排水量多层镀不得高于 500（L/m ² 镀件镀层），单层镀不得高于 200（L/m ² 镀件镀层）； 3、电镀生产环节包括清洗槽在内的槽液总量不少于 30000 升； 4、电镀生产年产值在 2000 万元以上； 5、单位作业面积产值不低于 1.5 万元/平方米； 6、禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源； 7、镀铜、镀镍、镀硬铬以及镀贵金属等生产线配备工艺技术成熟的带出液回收槽等回收设施； 8、电镀企业单位产品每次清洗取水量不超过 0.04 吨/平方米，水的重复利用率在 30%以上。	1、无废水外排； 2、不涉及电镀； 3、不涉及电镀； 4、不涉及电镀； 6、使用天然气和电，为清洁能源； 7、不涉及电镀； 8、不涉及电镀。	符合
	综上，本项目的建设符合宝丰县煤炭循环经济产业园生态环境准入清单要求。			

3、《宝丰县煤炭循环经济产业园总体规划（2017-2035）环境影响报告书》审查意见相符性分析

平顶山市生态环境局 2020 年 9 月 16 日出具了《关于宝丰县煤炭循环经济产业园总体规划（2017-2035）环境影响报告书的审核意见》（平环审[2020]25 号）。本项目建设与其相符性分析见表 2。

表2 《宝丰县煤炭循环经济产业园总体规划（2017-2035）环境影响报告书》审查意见符合性分析

要求		本项目建设情况	符合性
合理用地布局	严格按照功能分区要求进行开发，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，减少各功能区之间的不利影响。	位于园区东部片区，符合产业分区要求。	符合
优化产业结构	严格落实产业园区生态环境准入条件，加强园区入驻建设项目的环境管理。入驻项目应遵循循环经济理念，优化产业结构，支持发展符合国家产业政策、环保政策和	符合产业园区生态环境准入条件，符合国家产业政策，为石墨制品制	符合

		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；禁止引进不符合国家产业政策和园区产业定位的项目。	造企业，属于产业园主导产业的重点关联产业。	
	尽快完善环保基础设施	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加强工业废水的治理和综合利用，减少工业废水排放，加快配套污水管网建设，完善中水回用设施，提高中水回用率，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。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、运输的要求做到妥善处置，并送有资质的危险废物处置单位处置。	“雨污分流、中水回用”生产废水采取措施处理后循环利用，生活污水处理后用于厂区绿化洒水。一般固废回用于生产，危险废物按照要求收集贮存，定期交有资质单位处置。	符合
	严格控制污染物排放	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。做好园区污水处理设施的建设和运行，确保污水稳定达标排放。定期对地下水和土壤进行监测，发现问题，及时采取有效防范措施，避免对地下水和土壤造成污染。加强生态保护及防止水土流失措施，加强工业园区绿化。	严格执行污染物排放总量控制制度，废气可以达标排放；无废水外排；通过设置围堰、分区防渗防止地下水、土壤污染。	符合
	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。	制定有环境风险应急预案，制定风险防范措施，建立应急处置体系。	符合
	加强园区环境监督管理，制定环境管理目标、管理制度和监测措施，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，实施生态环境保护动态化管理。		按照要求建立环境管理机构，制定环境管理制度和监测措施，建立环境管理档案管理制度。	符合
综上所述，本项目符合《宝丰县煤炭循环经济产业园总体规划（2017-2035）环境影响报告书》审查意见的相关要求。				

其他 符合 性分 析	1、产业政策相符性分析			
	本项目产品为高纯石墨，主要用于光伏、半导体、氢燃料电池双极、核工业等。查阅《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于“鼓励类”中“十二、建材”中“7.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”，因此本项目符合国家产业政策。同时本项目已在宝丰高新技术产业开发区进行备案（见附件 2），项目代码为：2406-410421-04-02-757241。本项目建设内容与备案相符性见表 3。			
	表3 本项目建设内容与备案相符性分析			
	类别	备案内容	建设内容	相符性
	项目名称	平顶山市博翔碳素有限公司电火花用高纯石墨生产线技术改造项目	平顶山市博翔碳素有限公司电火花用高纯石墨生产线技术改造项目	相符
	建设性质	改建	改建	相符
	建设地点	平顶山市宝丰县平顶山市博翔碳素有限公司院内	平顶山市宝丰县平顶山市博翔碳素有限公司院内	相符
	投资	2000 万元	2000 万元	相符
	建设内容及规模	对现有电火花用高纯石墨生产线进行技术改造，增加备料系统，挖掘现有设备生产能力，增加超细磨、混捏机、冷料机，弥补设备产能短板，提升高纯石墨产能和品质，高纯石墨产能由原来的 6000 吨/年提高到 11500 吨/年	对现有电火花用高纯石墨生产线进行技术改造，增加备料系统，增加超细磨、冷料机，弥补设备产能短板，提升高纯石墨产能和品质，高纯石墨产能由原来的 6000 吨/年提高到 11500 吨/年	相符
	生产工艺	一次磨粉、吸料、混捏、冷料、二次破碎磨粉、筛粉、压型、成品	一次磨粉、吸料、混捏、冷料、破碎、二次磨粉、筛粉、压型、成品	相符
	主要设备	超细磨、冷料机、破碎机、振动筛、导热油炉及其他相关配套辅助设施，同时增加完善现有环保设施	超细磨、冷料机、破碎机、振动筛、导热油炉及其他相关配套辅助设施，同时增加完善现有环保设施	相符
综上，本项目建设内容与备案一致。				

	2、用地可行性分析 本项目位于平顶山市博翔碳素有限公司院内，在现有车间内对生产线进行技术升级改造。根据平顶山市博翔碳素有限公司土地证（见附件3），项目用地类别为工业用地；平顶山市博翔碳素有限公司位于宝丰县煤炭循环经济产业园，查阅宝丰县煤炭循环经济产业园用地规划图（见附图8），项目用地为三类工业用地。综上，本项目用地可行。 3、“三线一单”符合性分析 3.1生态保护红线 根据《河南省“三线一单”研究报告》和《河南省“三线一单”文本》中生态保护红线划定结果，最终确定全省生态保护红线面积14153.88km²，占全国土面积的8.54%，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。 本项目位于平顶山市宝丰县煤炭循环经济产业园，不在生态红线保护范围内，符合生态红线保护要求。 3.2环境质量底线 本项目所在区域环境质量底线：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级及修改单标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB096-2008）2类标准。 根据调查，本项目所在区域地表水环境质量可以满足相应的标准要求，环境空气中部分因子超标。随着《宝丰县 2024 年蓝天保卫战实施方案》的实施，通过减污降碳协同增效行动、工业污染治理减排行动、移动源污染排放控制行动、面源污染综合防治攻坚行动、重污染天气联合应对行动、
--	---

科技支撑能力建设提升行动等措施的实施，区域环境空气质量将得到有效改善。

本项目运营期废气采用相应的处理措施后可以达标排放，废水不外排，噪声对周边环境的影响不大。因此本项目运行后不会改变本地区的环境功能，不会突破环境质量底线要求。

3.3资源利用上线

与本项目有关的主要有土地资源、水资源、天然气和电能。

本项目位于平顶山市宝丰县煤炭循环经济产业园，用地为规划的工业用地，不会突破土地资源利用上线；运营过程中将会消耗电能200万kW·h/a，水资源1501.2m³/a，天然气108.12万m³，折标煤约817.55t/a（等价值估算）。项目资源消耗量相对区域资源利用总量占比较少，不会突破当地资源上限，综上，本项目符合资源利用上线要求。

3.4生态环境管控

本项目属于非金属矿物制品制造项目，位于宝丰县煤炭循环经济产业园，经查询河南省三线一单综合信息应用平台，根据管控单元压占分析，项目建设区域涉及4个生态环境管控单元，其中优先保护单元0个，重点管控单元2个，一般管控单元2个，水源地0个。

（1）环境管控单元分析

经比对，本项目涉及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。符合性分析详见下表。

表4 本项目与河南省环境管控单元相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目建设情况	相符性
ZH4104	宝丰	重	空	1、加强柴油车污染治理，	1、物料公路运输全部	符

	2120003	县大气重点单元	点管控单元	间布局约束	全面实施重型车国六排放标准、非道路柴油移动机械第四阶段排放标准，2025 年年底前淘汰国三及以下排放标准的柴油和燃气货车(含场内作业车辆)，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”“公转水”，推进铁路专用线进企入园。 2、严格建设项目环境准入，新建、扩建、改建涉工业炉窑的建设项目配套建设高效环保治理设施。 3、持续组织开展“散乱污”企业排查整治专项行动，按省定要求完成淘汰落后产能目标任务，对于落后产能和“散乱污”企业，持续保持“动态清零”，坚决杜绝“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。 4、园内新建项目排污量减量替代，实现区域增产减污，产业转型升级。	使用达到国五及以上排放；厂内非道路移动机械全部达到国四及以上排放标准。 2、不涉及工业炉窑。 3、不属于“散乱污”企业。 4、技术升级项目，可以减少污染物排放。	合
				污染物排放管控	1、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 2、电镀项目应符合园区规划及规划环评要求，同时满足《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。 3、宝丰县煤炭循环经济产业园废水全部回用，不外	1、导热油炉二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 燃气锅炉；生产工序颗粒物满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）表 1 铝用炭素企业。	符合

				排。	2、不涉及电镀。 3、生产废水全部回用，生活污水用于绿化洒水不外排。	
			环境 风 险 防 控	宝丰县煤炭循环经济产业园按照《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。	制定有环境风险应急预案，制有定风险防范措施，建立有应急处置体系。	符 合

(2) 水环境管控分区分析

经比对，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0个，城镇生活污染重点管控区0个，农业污染重点管控区0个，水环境一般管控区1个，符合性分析详见下表。

表5 本项目涉及河南省水环境管控分区相符性分析

水环境管控分区 编码	水环境 管控分 区名称	管 控 区 分 类	管 控 要 求		本项目建设 情况	相 符 性
YS4104213210042	净肠河 宝丰县 石桥镇 吕寨控 制单元	一 般 管 控 区	空 间 布 局 约 束	1、禁止在平顶山市白龟山水库饮用水水源保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目，不得增加排污量。	不在平顶山市白龟山水库饮用水水源保护区内。	符 合
			污 染 物 排 放 管 控	1、南水北调中线水源地丹江口库区汇水区及总干渠沿线建制镇全部建成生活污水处理设施，污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级	1、生活污水经处理后用于厂区绿化，不外排。 2、不属于污水处理厂项目。	符 合

				A 排放标准。 2、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准。		
(3) 大气环境管控分区分析 经比对，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6 本项目涉及河南省大气环境管控分区相符性分析						
	大 气 环 境 管 控 分 区 名 称	管 控 区 分 类	管 控 要 求		本 项 目 建 设 情 况	相 符 性
YS4104212310005	宝 丰 县 煤 炭 循 环 经 济 产 业 园	重 点 管 控 区	空 间 布 局 约 束	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业。	不 属 于 钢 铁、焦炭、建 材 等 行 业。	符 合
			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。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。	制定有环境风险应急预案，制定有风险防范措施，建立有应急处置体系。	符 合
			资 源 开	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	使 用 天 然 气，不 使 用 高 污 染 燃	符 合

				发 效 率 要 求	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。	料。	
综上，本项目的建设符合河南省“三线一单”管控要求。 4、相关规划及政策相符性分析 4.1 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》相符性 根据河南省人民政府办公厅发布的《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），平顶山市宝丰县划定的乡镇集中式饮用水水源地为： （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。 本项目位于宝丰县煤炭循环经济产业园，距离最近的乡镇集中式饮用水源地为宝丰县商酒务镇地下水井群（共 3 眼井），距离约 4.8km，不在其保护区范围内。距离其他乡镇较远，因此本项目不在上述划定的宝丰县乡镇集中式饮用水水源保护区内。 4.2 《宝丰县2024年蓝天保卫战实施方案》（宝环委办【2024】11号）相符性分析 2024 年 6 月 5 日，《宝丰县 2024 年蓝天保卫战实施方案》发布实施，本项目与该文件相符性分析见下表。 表7 项目与宝丰县2024年蓝天保卫战实施方案相符性分析 <table><tr><th>与本项目相关的要求</th><th>本项目建设情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>6.加快工业炉窑和锅炉深度治理。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推进燃气锅炉低氮改造，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的依法依规实施整治。2024年10月底前，完成焦化、炭素、砖瓦等重点行业治理设施升级改造；完成垃圾焚烧发电企业提标改造，确保稳定达标排放。</td><td>燃气导热油炉安装低氮燃烧器+烟气再循环装置；生产过程沥青烟气采用电捕焦油器处理，属于可行技术。</td><td>符合</td></tr><tr><td>8.开展低效失效治理设施排查整治。制定工业炉窑、锅炉、涉VOCs等重点行业低效失效治理设施排查整治方案，建立整治提升企业清单，重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜(浴)除尘、湿法脱硫除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺，单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性VOCs废气采用单一水喷淋吸收等VOCs治理工艺及上述工艺的组合(异味治理除外)，处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估</td><td>燃气导热油炉安装低氮燃烧器+烟气再循环装置；生产过程沥青烟气采用电捕焦油器处理，属于可行技术。</td><td>符合</td></tr></table>	与本项目相关的要求	本项目建设情况	相符性	6.加快工业炉窑和锅炉深度治理。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推进燃气锅炉低氮改造，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的依法依规实施整治。2024年10月底前，完成焦化、炭素、砖瓦等重点行业治理设施升级改造；完成垃圾焚烧发电企业提标改造，确保稳定达标排放。	燃气导热油炉安装低氮燃烧器+烟气再循环装置；生产过程沥青烟气采用电捕焦油器处理，属于可行技术。	符合	8.开展低效失效治理设施排查整治。制定工业炉窑、锅炉、涉VOCs等重点行业低效失效治理设施排查整治方案，建立整治提升企业清单，重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜(浴)除尘、湿法脱硫除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺，单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性VOCs废气采用单一水喷淋吸收等VOCs治理工艺及上述工艺的组合(异味治理除外)，处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估	燃气导热油炉安装低氮燃烧器+烟气再循环装置；生产过程沥青烟气采用电捕焦油器处理，属于可行技术。	符合
与本项目相关的要求	本项目建设情况	相符性							
6.加快工业炉窑和锅炉深度治理。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推进燃气锅炉低氮改造，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的依法依规实施整治。2024年10月底前，完成焦化、炭素、砖瓦等重点行业治理设施升级改造；完成垃圾焚烧发电企业提标改造，确保稳定达标排放。	燃气导热油炉安装低氮燃烧器+烟气再循环装置；生产过程沥青烟气采用电捕焦油器处理，属于可行技术。	符合							
8.开展低效失效治理设施排查整治。制定工业炉窑、锅炉、涉VOCs等重点行业低效失效治理设施排查整治方案，建立整治提升企业清单，重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜(浴)除尘、湿法脱硫除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺，单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性VOCs废气采用单一水喷淋吸收等VOCs治理工艺及上述工艺的组合(异味治理除外)，处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估	燃气导热油炉安装低氮燃烧器+烟气再循环装置；生产过程沥青烟气采用电捕焦油器处理，属于可行技术。	符合							

	的治理工艺，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。2024年10月底前完成排查工作，对于能立行立改的问题，督促企业抓紧整改到位；确需一定整改周期，明确提升改造措施和时限，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。										
	1.加强重点用车单位监管。督促重点用车单位履行生态环境保护主体责任，强化门禁系统日常管理，落实清洁运输方式绩效指标、运输车辆(含承运单位车辆)、厂内运输车辆及非道路移动机械电子台账、视频监控系统等管理要求。2024年9月底前，各县(市、区)制定移动源重污染天气应急管控方案，建立用车大户清单和货车白名单，实现“一企一策”动态管理。重污染天气预警期间，加强运输车辆、场内车辆和非道路移动机械应急管控，指导重点用车单位合理安排运力，提前做好生产物资储备。	现有工程建设有门禁系统，并建立相关台账和视频监控系系统。	符合								
	综上，本项目的建设满足《宝丰县2024年蓝天保卫战实施方案》的相关要求。 4.3《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 表8 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 <table><tr><th colspan="2">要求</th><th>本项目建设情况</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>产品为高纯石墨块，用于光伏、半导体、氢燃料电池双极、EDM 等，不属于铝用炭素行业。属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）</td><td>符合</td></tr></table>			要求		本项目建设情况	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。	产品为高纯石墨块，用于光伏、半导体、氢燃料电池双极、EDM 等，不属于铝用炭素行业。属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）	符合
要求		本项目建设情况	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。	产品为高纯石墨块，用于光伏、半导体、氢燃料电池双极、EDM 等，不属于铝用炭素行业。属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）	符合								

			鼓励类第十二条，第 7 款。	
	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。	产品为高纯石墨块，采用一次磨粉、混捏、冷料、二次磨粉、压型等工艺。	/
	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。	运营期产生的废气污染物采取相应的措施处理后均可以做到达标排放，不会改变本地区的环境功能。	符合
	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。	本项目为改建项目，位于宝丰县煤炭循环经济产业园，符合园区规划及规划环评要求；位于宝丰县，属于河南省主体功能区划定的国家级重点开发区域。	符合
		园区外的现有碳素及石墨制品生产企业，应当逐步搬迁入园、兼并整合、升级改造；支持现有碳素及石墨制品生产集中区域，建设石墨或碳素制品专业园，园区应科学编制规划及规划环评，区内新建项目排污量应从现有碳素及石墨制品生产企业中减量替代，实现区域增产减污，产业转型升级；引导石墨或碳素制品园区集中建设专业的煅后焦生产企业及集中煤气站。		符合
	防护距离要求	结合《非金属矿物制品业卫生防护距离（第 4 部分：石墨碳素制品业）》（GB/T18068.4-2012）及区域环境质量等要求，合理设置环境防护距离，环境防护距离内禁止布局新的环境敏感点。环境防护距离内已有居民区、学校、医院等环境敏感目标的，应首先妥善解决。	根据预测，无需设置大气环境防护距离。	符合
	工艺装	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	采用的技术、工艺和设备均为国内先进设备，单位产品物耗、能耗、	符合

	备 要 求	不低于清洁生产国内先进水平。	水耗较小，资源综合利用较高。	
		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。	设置全封闭的原料库，破碎磨粉工段在封闭生产车间内，物料均采用管道输送。	符合
		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。	燃料采用天然气；无煅烧、焙烧工序。采用液体沥青。	符合
		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。	采用全自动控制的配料系统；混捏成型工段位于密闭车间内，采用连续混捏成型工艺。	符合
	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。	废气《河南省地方标准-铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）表1 铝用炭素企业。本项目无煅烧、焙烧工序。	符合
		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。	沥青烟、苯并[a]芘，收集后引至1套沉降室+电捕焦油器处理后由30m高排气筒达标排	符合

			放。	
		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。	破碎、磨粉、输送过程产生的颗粒物收集后引至袋式除尘器处理后由 30m 高排气筒达标排放。	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。	生产废水处理后循环利用。	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。	不合格产品、袋式除尘器收集尘收集后回用于生产；危险废物暂存于现有危废暂存间交有资质单位处置。危废暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	符合
	环境风险防范要求	科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，全面分析可能对环境造成的影响，提出环境风险防范和应急处置措施。危险化学品应实行专库储存，罐区应设置围堰、导流渠，且导流渠应与事故池连接；危险化学品的运输、储存及使用要遵守相关规定。设置初期雨水、事故废水收集池并进行防渗处理，禁止未经处理的初期雨水及事故废水直接外排。	制定有环境风险应急预案，建立有应急体系；厂区建设有初期雨水池、事故废水池。	符合
综上，本项目的建设满足《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）的相关要求。 4.4 《炭素工业废气污染防治技术规范》（DB41/T2085-2020）相符性分析				

本项目产品为高纯石墨块，与《炭素工业废气污染防治技术规范》（DB41/T2085-2020）中相关要求相符性分析见下表5。

表9与《炭素工业废气污染防治技术规范》（DB41/T2085-2020）相符性分析

要求		本项目建设情况	相符性
总体要求	大气污染物排放应符合国家、地方及行业相关排放标准要求和总量控制要求。	废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准、《河南省地方标准-铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）表1、表2标准。	符合
源头控制	原辅料及能源	优先选用低硫原料；优先选用液体沥青。	符合
		优先选择导热系数高、烧损小、吸附性低的填充料。	符合
		煅烧、焙烧等工序应选用天然气或净化后的煤气等清洁燃料。	/
	工艺设备	破碎、筛分工序应选用密闭良好、自动化程度高的设备	符合
		煅烧工序应选用罐式煅烧炉、回转窑或电锻炉。	/
		混捏、成型工序应设置在密闭车间内，鼓励采用连续混捏机、双层混捏锅等先进设备。	符合
		铝用炭素焙烧工序鼓励采用具有节能效果的敞开式焙烧炉；其他炭素企业鼓励采用带盖式焙烧炉、隧道窑、车底式炉等封闭良好的焙烧设施；焙烧工序应选用自动燃控系统。	/
		浸渍工序应采用密闭负压装置，优先选用自动化程度高的高压浸渍、	/

			热进冷出工艺系统。		
			石墨化工序优先采用内热串接石墨化炉。	无石墨化工序	/
	过程管理	生产过程	原辅材料破碎、筛分及机加工环节应采用封闭措施,并配备收尘处理设施;输送应采用密闭或封闭措施。	破碎、磨粉工序全封闭,产生的颗粒物引至配套的除尘器进行处理	符合
			煅烧工序加料和排料环节应采用封闭措施,煅烧系统在负压状态下运行。	无煅烧工序	/
			沥青储存及处理、混捏成型、浸渍等工序应全封闭运行,并对烟气进行收集、处理。	沥青储存及输送、混捏成型、晾干全封闭。产生的沥青烟气通过集气管道收集后引至1套沉降室+电捕焦油器处理	符合
			焙烧工序应采取烟道负压等措施减少系统漏风,鼓励采用低氮燃烧器、空气或燃料分级燃烧、烟气再循环等低氮燃烧方式,鼓励燃烧系统助燃采用预热空气。	无焙烧工序	/
			石墨化工序应采用带盖送电方式,并对烟气进行收集、处理。	无石墨化工序	/
			焙烧、石墨化工序在上料和出料时采用带收尘装置的吸卸料设施。	无焙烧、石墨化工序	/
		废气收集及输送	企业应综合考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对废气进行分类收集。	破碎、磨粉工序全封闭,产生的颗粒物引至配套的除尘器进行处理;沥青储存及输送、混捏成型、晾干全封闭。产生的沥青烟气通过集气管道收集后引至1套沉降室+电捕焦油器处理	符合
	末端治理	有组织废	破碎、筛分、磨机等原料处理和准备工序、返回料处理工序、机加工工序以及运输机、给料机、吸料天车、清理机等产尘点含尘废气,应	破碎、磨粉工序全封闭,产生的颗粒物引至配套的除尘器进行处理	符合

		气	采用袋式除尘器处理。		
			煅烧工序烟气应配套建设余热利用和除尘、脱硫、脱硝设施。	无煅烧工序	/
			沥青熔化、贮存、输送、混捏、成型和浸渍工序废气应设置沥青烟净化系统,推荐选用热力焚烧净化器、电捕焦油器、吸附装置等。	沥青储存及输送、混捏成型、晾干全封闭。产生的沥青烟气通过集气管道收集后引至1套沉降室+电捕焦油器处理	符合
			焙烧工序烟气应配套建设除尘、脱硫、脱硝及沥青烟治理设施,有残极回收的铝用炭素企业应采取有效措施确保氟化物达标排放。	无焙烧工序	/
			石墨化工序烟气应设置除尘、脱硫设施,高纯石墨化应设置烟气除氯设施。	无石墨化工序	/
		处理工艺选择	依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等,合理选择处理工艺。各生产单元废气处理推荐工艺见附录A。	破碎、磨粉工序全封闭,产生的颗粒物引至配套的除尘器进行处理;沥青储存及输送、混捏成型、晾干沥青烟气通过集气管道收集后引至1套沉降室+电捕焦油器处理,为附录A推荐工艺	符合
		二次污染防治	脱硫副产物、除尘灰等一般固废鼓励综合利用,临时贮存场所应符合GB 18599 的规定。	产生的除尘灰,收集后全部回用于生产使用	符合
			沥青烟及苯并[a]芘处理系统产生的废焦油、脱硝系统产生的废催化剂等危险废物,应按照相关规定管理。	沥青烟气处理装置产生的废焦油等危险废物采用密闭容器收集暂存于危废暂存间,定期交由有资质单位处置	符合
			采用氨法脱硝的,脱硝系统应采取控制氨逃逸的措施。	无脱硝工艺	/
		无组织	物料装卸、储存、输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。粒状、块状易起尘的原辅料应采用入棚、入	物料装卸、储存、输送过程中产尘点安装集气装置;原辅材料在密闭	符合

		排放控制	仓等方式储存;粉状物料应采用密闭或封闭方式储存,采用封闭通廊、管状带式输送机、气力输送等方式输送。	厂房储存,采用管道气力输送	
			生产车间宜采取封闭措施,生产设施及装置应采用密闭、封闭或设置集气装置等措施。	1、本项目生产车间封闭,安装推拉门,无车辆进出时关闭。 2、本项目破碎、磨粉工序全封闭,产生的颗粒物引至配套的除尘器进行处理。 3、本项目沥青储存于沥青罐内,经密闭输送管道输送至混捏机中,混捏过程全封闭。沥青罐呼吸孔设置密闭集气管道;冷料机置于地下,设置集气管道;产生的沥青烟气收集后引至1套沉降室+电捕焦油器处理。	符合
			企业出厂口配备自动感应式高压清洗装置对运输车辆车轮、底盘进行冲洗。	厂区出入口安装有车辆冲洗装置对运输车辆进行冲洗	符合
	环境管理	建立全过程防治制度	企业应制定完善的规章制度,明确各环节废气污染物管控要求。	现有工程规章制度、操作规程、培训制度、台账记录齐全;本项目建成后将按照要求补充完善各项规章制度、操作规程、培训制度、台账记录	符合
			企业应建立运行、维护和操作相关制度及规程,健全主要设备、环保设施运行台账。		
			企业应对专业管理人员和技术人员进行培训,使其掌握治理设施设备的操作规程和应急状况处理措施。		
			企业应按照相应行业排污许可证申请与核发技术规范等国家、地方管理要求,做好废气治理工作相关记录台账,台账保存期限不少于3年。		

		规范污染治理设施的运行维护	企业应对治理设施的正常运行和安全管理负责。治理设施的管理应纳入生产管理中,配备专职管理人员和技术人员。	设置有环保办公室,并配备专职环保人员,可以胜任环境管理工作	符合
			治理设施应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停机,并实现联动控制。经过治理后的废气排放应符合国家和地方环境保护相关规定。	污染治理设施执行“先开后停制”。运营期废气经处理后可以满足国家和地方环境保护相关规定。	符合
			企业应编制突发环境事件应急预案,并报当地环境保护主管部门备案。由于紧急事故或设备故障等原因造成治理设备不能正常运行时,应立即停止该工段生产,并启动突发环境事件应急预案。	编制有突发环境事件应急预案,后续会按照要求进行修订	符合
		建立企业监测监控制度	企业应按照《环境监测管理办法》和HJ819、HJ1119等规定,定期开展监测。	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)制定自行监测方案,按方案委托有资质的检测公司实施检测	符合
			企业应在废气处理设施前后设置永久性采样口,采样口的设置应符合相关规范要求,并在排放口周边设置对应的标识牌。	在废气处理设施前后设置永久性采样口,并悬挂标识牌	符合
			企业无组织排放监控按GB16297、DB41/1066、DB41/1952规定执行。	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)制定监测方案,委托有资质的检测公司实施	符合
			企业安装污染物排放自动监控设备的要求,按《污染源自动监控管理办法》等规定执行。	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),	符合

			本项目无需安装自动监控装置	
		企业应制定自行监测方案,监测方案应符合国家、地方相关管理要求;企业可自行或委托第三方监测机构开展监测工作,并对监测数据进行记录、整理、统计和分析。	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)制定监测方案,委托有资质的检测公司实施	符合

综上所述,本项目的建设符合《炭素工业废气污染防治技术规范》(DB41/T2085-2020)中浸渍工序相关要求。

4.5《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

为提高重污染天气应对能力,提升精细化管控水平,保障应急减排清单编制质量,统一和规范行业减排措施,实现工业减排全覆盖,生态环境部于2020年6月29日发布了《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)》。查阅该指南,炭素属于重点行业,适用于以炭、石墨材料加工特种石墨制品、石墨烯、碳(炭)素制品、异形制品,以及用树脂和各种有机物浸渍加工而成的碳(炭)素异形产品的制造工业企业。本项目使用石油焦、沥青焦、沥青生产特种石墨制品。本项目建设情况与炭素行业绩效分级指标相符性见下表。

表10

本项目与炭素行业绩效分级指标对比

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业	本项目建设情况	分级
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）			其他	天然气	<u>A 级</u>
污染治理技术	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	脱硝工艺：焙烧烟气采用低氮燃烧或 SCR/SNCR 等工艺；除石墨电极生产所用二次焙烧外，煅烧烟气脱硝采用 SCR/SNCR 等高效烟气治理工艺 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、有机废气（含沥青烟）：采用吸附、电捕焦油器等工艺	焙烧烟气等采用脱硝工艺	其他	<u>1、除尘采用布袋除尘，无脱硫工艺</u> <u>2、无脱销工艺</u> <u>3、无煅烧烟气</u> <u>4、沥青烟气采用电捕焦油器</u>	<u>B 级</u>
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	PM、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟排放浓度分别不高于 10、35、100、20mg/m ³	PM、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟排放浓度分别不高于 10、100、100、20mg/m ³	达到国家或地方排放要求	<u>PM5.8mg/m³</u> 、 <u>SO₂3.71mg/m³</u> 、 <u>NO_x28.1mg/m³</u> 、 <u>沥青烟 0.42mg/m³</u> 分别不高于 <u>10、35、50、10mg/m³</u>	<u>A 级</u>
备注：煅烧炉、焙烧炉基准氧含量为 15%					/	/

无组织排放	1、车间采取密闭、封闭等措施，无可见烟粉尘外逸； 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； 4、粒状、块状物料采用入棚、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			1、车间采取密闭、封闭等措施，无可见烟粉尘外逸； 2、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料采用密闭或封闭方式储存，采用密闭等方式输送； 3、粒状、块状物料采用入棚、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； 4、物料输送过程中产尘点采取有效抑尘措施	未达到 C 级要求	<u>1、建设封闭车间，各产尘环节均设置收集装置及除尘设施，外逸粉尘基本不可见；</u> <u>2、生产设备均采用集气管道或集气罩收集废气</u> <u>3、粉状物料采用管道输送</u> <u>4、粒状、块状物料封闭原料库储存，采用密闭管道输送；</u> <u>5、物料在封闭厂房内储存，吨袋包装，基本不产尘；输送过程为密闭管道，设置集气装置；</u> <u>6、无焙烧和石墨化</u> <u>7、改建项目</u>	A 级
监测监控水平	煅烧炉、焙烧炉工艺烟气等主要排放口 ^a 安装 CEMS，数据保存一年以上					无煅烧、焙烧工艺，排放口类型均为一般排放口	/
	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 ^a 均安装 CEMS，煅烧炉、焙烧炉工艺烟气等主	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 ^a 均安装 CEMS，煅烧炉、焙烧炉工艺烟气等主要污染治	1、煅烧炉、焙烧炉工艺烟气等主要污染治理设施接入 PLC，记录企业环保设施运行； 2、PLC 数据保存一年以上	未达到 C 级要求	<u>1、无 SCR/SNCR 工艺</u> <u>2、无石墨化炉，排放口类型均为一般排放口；</u> <u>3、无煅烧炉、焙烧炉</u>	/	

	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统，视频保存六个月以上	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统，视频保存三个月以上				
	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	未达到 A 级要求			安装有全厂视频监控	A 级
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				现有工程环保档案齐全；本项目环保档案将按照要求补充完善	A 级
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、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）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录	至少符合 A 级要求中第 1、2、3 项（可用 PLC 代替 DCS）	未达到 C 级要求	现有工程台账记录齐全；本项目建成后将按照要求完善台账记录	A 级	
	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	人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力		设置有环保办公室，并配备专职环保人员，可以胜任环	A 级	

					境管理工作	
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）或新能源车辆或其他清洁运输方式^b； 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	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^b比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%	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^b比例不低于 50%； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆比例不低于 50%； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 50%	未达到 C 级要求	<u>1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆；</u> <u>2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准；</u> <u>3、厂内非道路移动机械全部达到国四及以上排放标准</u>	<u>A 级</u>
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	未达到 A、B 级要求			建立有门禁系统和电子台账	<u>A 级</u>

综上所述，本项目的建设可以满足《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）中炭素行业 B 级绩效指标。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 平顶山市博翔碳素有限公司（简称“博翔碳素”）成立于 2008 年，主要经营石墨及碳素制品制造、销售，厂址位于平顶山市商酒务镇房庄村白衣堂西北。博翔碳素 2013 年投资建设了平顶山市博翔碳素有限公司电火花用高纯石墨产业化升级建设项目（简称“现有工程”），2016 年委托编制了现状环境影响评估报告，并在宝丰县环境保护局进行了备案公示（见附件 7）。现有工程生产线包括预处理、配料、一次磨粉、混捏、二次磨粉、压制成型，生产规模为高纯石墨 6000t/a。 近年来，下游石墨制品企业对高密度、高质量的石墨产品需求量不断增大，因此建设单位拟投资 2000 万元建设平顶山市博翔碳素有限公司电火花用高纯石墨生产线技术改造项目（以下简称“本项目”）。本项目为改建项目，通过更新、升级或增加生产设备提升现有工程工艺流程自动化水平，提高生产工艺精细化程度，从而提升高纯石墨产能和品质。改造完成后继续生产高纯石墨，产能由 6000t/a 提高到 11500t/a。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号），本项目需要进行环境影响评价。查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），“60.石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中“含焙烧的石墨、碳素制品”应编制报告书、“其他”应编制报告表，本项目无焙烧工艺，属于其他类项目，因此编制环境影响报告表。 受建设单位的委托，我公司承担了本项目的环境影响评价工作。我公司在拟建地实地踏勘、收集项目相关资料，编制了本项目环境影响报告表。 2、建设内容 本项目利用现有生产车间进行建设，通过更新、升级或增加生产设备提升现有工程工艺流程自动化水平，提高生产工艺精细化程度，从而提升高纯石墨
------	---

产能和品质。本次改建不新增占地、不新建厂房。本项目主要建设内容见表 11。

表11 本项目主要建设内容一览表

类别	名称	建设内容	备注
主体工程	一磨车间	1 栋 1 层，钢结构，24m×18m×12m。一次磨粉工序，新增环辊磨、料仓、提升机、脉冲袋式除尘器	厂房依托现有
	混捏、二磨车间	1 栋 4 层，钢结构，24m×24m×26m。4 层为储料工序，新增料仓、罗茨风机、螺旋输送机、袋式除尘器；3 层为配料工序，料仓、计量称、沥青储罐、流量计等依托现有，新增降尘室、集料器；2 层为混捏工序，淘汰混捏锅、压辊机，螺旋输送机、袋式除尘器依托现有，新增混捏机；1 层为冷料二磨、沥青储存，沥青储罐、雷蒙磨、料仓、提升机依托现有，增加滚筒冷料机、雷蒙磨、料仓	厂房依托现有
	成型车间	1 栋 1 层，钢结构，24m×80m×12m。成型压制工序，圆振筛、模压机、等静压机依托现有，增加螺旋输送机、振动平台	厂房依托现有
储运工程	原料库	1 栋 1 层，钢结构，20m×10m×12m	依托现有
辅助工程	锅炉房	1#锅炉房 10m×15m×6m，设 1 台 3.3t/h 导热油炉	依托现有
		3#锅炉房 10m×7m×6m，设 1 台 1.24t/h 导热油炉	新建
	天然气站	1 个，占地面积 200m ² ，设 1 辆 56m ³ 天然气罐车，1 套水浴式气化装置	依托现有
公用工程	供水	由厂区自备井供给	依托现有供水设施
	排水	雨污分流。初期雨水经雨水收集池收集；生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化洒水，待园区污水处理厂建成投运后，排入园区污水处理厂	依托现有排水设施
	供电	由市政供电管网供给	依托现有供电设施
	供气	由厂区内现有天然气站提供，设置 1 个 56m ³ 天然气储罐及配套气化装置	依托现有供气设施
环保工程	废气治理	原料上料口半封闭，设置集气管道	新建
		一次磨粉机（环辊磨）为密闭设备，每台磨粉机分别配备 1 台脉冲袋式除尘器（2#3#4#）	
		一次磨粉粉料经密闭管道气力输送至粉料仓，设置集气管道	
		二次磨粉机（雷蒙磨）为密闭设备，废气经 1	
		引至 1 套袋式除尘器（1#）处理后经 1 根 30m 高排气筒（DA015）排放	

		<u>台袋式除尘器（6#）处理</u>		
		<u>二次磨粉粉料经密闭管道输送至粉料仓，设置集气管道，废气经 1 台袋式除尘器（5#）处理</u>		
		<u>二次磨粉粉料两次筛分，设置集气管道，废气经 1 台袋式除尘器（5#）处理</u>		
		<u>模压机和振动平台上料口侧边设置集气罩，废气经 1 台袋式除尘器（8#）处理</u>		
		<u>袋式除尘器收集尘上料口设置集气罩，废气经 1 台袋式除尘器（7#）处理</u>		
		<u>沥青储存于密闭沥青罐内，沥青储罐呼吸孔设置集气管道</u>		
	<u>混捏机为密闭设备，在混捏机进料口设置集气管道</u>			
	<u>滚筒冷料机位于地下，冷料机进出料口设置集气管道</u>			
		<u>1#锅炉房导热油炉安装低氮燃烧器，燃气废气采用烟气再循环装置处理后经 1 根 8m 高排气筒（DA010）排放</u>		依托现有
		<u>3#锅炉房导热油炉安装低氮燃烧器，燃气废气采用烟气再循环装置处理后经 1 根 8m 高排气筒（DA014）排放</u>		新增
		废水治理	洗车废水经 1 座 20m³ 沉淀池沉淀后循环利用，不外排	
	<u>等静压机废液污水处理设施处理后循环利用，不外排；处理工艺：调节+破乳反应+絮凝沉淀+气浮分离+过滤吸附，处理能力 20m³/d</u>			依托现有
	生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区洒水，不外排			依托现有
	噪声治理	基础减振+厂房隔声+消声器		新建
固废治理	袋式除尘器收集尘回用于生产		新建	
	<u>不合格产品经破碎后回用于生产</u>		依托现有 破碎机	
	电捕焦油器回收的沥青焦油、等静压机废液处理设施产生的废油渣、废液压油分类收集，定期交有资质单位处置		依托现有 危废间	
	生活垃圾设置垃圾桶收集，定期运往垃圾中转站		依托现有 垃圾桶	

3、产品方案

本项目产品主要有两种，分别为各向同性石墨和特种石墨，本项目改造后具体产品方案见下表。

表12 本项目产品方案一览表				
产品名称	规格/型号 (mm)	年产量 (t/a)		用途
		现有工程	本项目建成后	
各向同性石墨	1850×650×350	1500	3000	电火花、半导体、核工业
	1850×950×350	1500	2500	
特种石墨	1850×650×350	1500	3000	高强、高密、高纯模具
	1850×950×350	1500	3000	
合计		6000	11500	/

4、原辅材料及资（能）源

本项目原辅材料及资（能）源消耗情况见下表。

表13 本项目原辅材料及资（能）源消耗情况一览表

类别	名称	年用量		备注
		现有工程	本项目建成后	
原料	锻后石油焦	<u>3390t</u>	<u>6500t</u>	汽车运输，吨包装，原料库储存
	锻后沥青焦	<u>2400t</u>	<u>4600t</u>	汽车运输，吨包装，原料库储存
	液体沥青	<u>260t</u>	<u>500t</u>	罐车运输，沥青罐储存
辅料	乳化液	<u>8t</u>	<u>15t</u>	汽车运输，桶装，等静压机压力介质
	液压油	<u>0.2t</u>	<u>0.5t</u>	汽车运输，桶装，液压设备驱动介质
资（能）源	水	<u>1358.4m³</u>	<u>1501.2m³</u>	/
	电	<u>160 万 kW·h</u>	<u>200 万 kW·h</u>	/
	天然气	<u>56.41 万 m³</u>	<u>108.12 万 m³</u>	液化天然气，罐车运输厂区天然气站

本项目原辅材料理化性质见下表。

表14 本项目原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	危险特性	健康危害
石油焦	石油的减压渣油，经焦化装置，在 500-550℃下裂解焦化而生成黑色固体焦炭。一般认为它是无定形炭体，或是一种高度芳构化的高分子碳化物，含有微小石墨结晶的针状或粒状构造的炭体物。碳氢比很高，为 18-24。	/	/

		相对密度为 0.9-1.1，灰分为 0.1%-1.2%，挥发物为 3%-16%。		
	沥青焦	沥青焦是把中温沥青或改质沥青通过管式炉加热至 500℃，再进入延迟焦化塔，把生成的副产油分离出去。其重馏分和沥青在延迟焦化塔反复被加热而焦化，再进入回转煅烧炉中用 1300~1400℃的高温进行煅烧。经过煅烧过的焦炭改善了焦炭结构，提高了焦炭真密度和降低了灰分。经降温熄焦装置处理而获得沥青焦。	/	/
	沥青	由不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物，是高黏度有机液体的一种，多以液体或半固体的石油形态存在，表面呈黑色，不溶于水，可溶于二硫化碳、四氯化碳。CAS：8052-42-4，闪点：204.4℃，沸点<470℃。	遇明火、高温可燃。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾	具有致癌性
	乳化液	一种高性能的半合成金属加工液，主要成分是水、基础油、表面活性剂、防锈剂、润滑油、乳化剂、抗磨剂、抗氧化剂等。本项目用作等静压机压力介质。	不易燃	低毒
	液压油	石油产品的一种，利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。	遇明火、高温可燃。	低毒

5、生产设备及设施

本项目生产设备及设施见下表。

表15 本项目生产设备及设施一览表

位置	设备名称	型号/规格	数量		
			现有工程	本项目	本项目建成后
一磨车间	新型环辊磨	SM600	0	3台	3台
	储料仓	0.5m ³	0	3个	3个
	料仓	10m ³	0	3个	3个
	提升机	TSL12	0	2台	2台
	除尘器	MSD7.1D	0	3台	3台
混捏二磨车间4层	料仓	5m ³	0	5个	5个
	罗茨风机	LGSR150MJ	0	1台	1台
	密闭螺旋输送机	GLX273	0	1台	1台
	袋式除尘器	DCL120	0	1台	1台
	高位槽油罐	1m ³	1个	0	1个
混捏	袋式除尘器	DCL120	1台	1台	2台

	二磨 车间 3层	降尘室	<u>72m³</u>	<u>0</u>	<u>1个</u>	<u>1个</u>
		料仓	<u>10m³</u>	<u>3个</u>	<u>0</u>	<u>3个</u>
		计量称	<u>DNFXU50×13</u>	<u>3台</u>	<u>0</u>	<u>3台</u>
		压缩空气罐	<u>2m³</u>	<u>1个</u>	<u>0</u>	<u>1个</u>
		沥青罐	<u>15m³</u>	<u>3个</u>	<u>0</u>	<u>3个</u>
		沥青流量计	<u>6M2</u>	<u>2台</u>	<u>0</u>	<u>2台</u>
		集料器	<u>3kw</u>	<u>0</u>	<u>1台</u>	<u>1台</u>
		沥青泵	<u>100BWCB-1000/0.4</u>	<u>2台</u>	<u>0</u>	<u>2台</u>
	混捏 二磨 车间 2层	混捏锅	<u>/</u>	<u>2台</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
		压辊机	<u>/</u>	<u>2台</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
		混捏机	<u>NH5000</u>	<u>0</u>	<u>3台</u>	<u>3台</u>
		圆振筛	<u>1800-1</u>	<u>0</u>	<u>2台</u>	<u>2台</u>
		除尘器	<u>DCL120</u>	<u>1台</u>	<u>0</u>	<u>1台</u>
		密闭螺旋输送机	<u>GL×273</u>	<u>4台</u>	<u>0</u>	<u>4台</u>
		料仓	<u>3m³</u>	<u>2个</u>	<u>0</u>	<u>2个</u>
	混捏 二磨 车间 1层	沥青罐	<u>35m³</u>	<u>4个</u>	<u>0</u>	<u>4个</u>
		滚筒式冷料机	<u>SFC600-1.5</u>	<u>0</u>	<u>1台</u>	<u>1台</u>
		颚式破碎机	<u>PSJ40</u>	<u>1台</u>	<u>0</u>	<u>1台</u>
		雷蒙磨	<u>SM5R</u>	<u>1台</u>	<u>1台</u>	<u>2台</u>
		料仓	<u>15m³</u>	<u>1个</u>	<u>1个</u>	<u>2个</u>
		提升机	<u>TSL12</u>	<u>2个</u>	<u>0</u>	<u>2个</u>
	成型 车间	密闭螺旋输送机	<u>280×14m</u>	<u>0</u>	<u>1台</u>	<u>1台</u>
		圆振筛	<u>XZS-1800</u>	<u>2台</u>	<u>0</u>	<u>2台</u>
		袋式除尘器	<u>DCL120</u>	<u>0</u>	<u>1台</u>	<u>1台</u>
		模压机	<u>YYF32-2600T</u>	<u>1台</u>	<u>0</u>	<u>1台</u>
		钢模	<u>方型</u>	<u>若干</u>	<u>0</u>	<u>若干</u>
		振动平台	<u>ZP1500×1500</u>	<u>0</u>	<u>1台</u>	<u>1台</u>
		弹性模具	<u>异型</u>	<u>若干</u>	<u>0</u>	<u>若干</u>
		等静压机	<u>LDJ1600/3200-200S</u>	<u>1台</u>	<u>0</u>	<u>1台</u>
	1#锅炉房	1#导热油炉	<u>YY (Q) W-2400Y</u> <u>(Q), 3.33t/h</u>	<u>1台</u>	<u>0</u>	<u>1台</u>
	3#锅炉房	3#导热油炉	<u>1.24t/h</u>	<u>0</u>	<u>1台</u>	<u>1台</u>
	天然 气站	天然气罐车	<u>容积56m³</u>	<u>1辆</u>	<u>0</u>	<u>1辆</u>
		水浴式气化装置	<u>DEL-1500</u>	<u>1套</u>	<u>0</u>	<u>1套</u>

	6、公用工程 6.1给水 本项目用水由厂区自备井供给，依托现有供水设施。本次改造完成后物料运输量增加，运输车辆冲洗用水量增加；产能增加，等静压机压力介质用量增加，补水量增加；劳动定员不变，生活用水与现有工程一致。 （1）车辆冲洗用水 本项目原料运输量 11600t/a，产品运输量 11500t/a，每车运输量均按 20t 计，则全年运输车辆 1155 次/a。车辆冲洗装置用水量按 0.1m³/辆次，则本项目车辆冲洗用水量 231m³/a，增加 110.4m³/a。 （2）等静压机用水 本项目成型工序依托现有 1 台等静压机，用乳化液做为压力介质。本项目乳化液用量 15t/a，使用时加水稀释，稀释比例为 1:9，即用水量为 135m³/a，增加 63m³/a。 （3）生活用水 本项目改造完成后不增加员工，劳动定员仍为 40 人，年工作 330d，每天 3 班，在厂区食宿。生活用水量不变，仍为 4m³/d，1320m³/a。 6.2排水 本项目产生的废水主要是车辆冲洗废水、等静压机废水和员工生活污水。 （1）车辆冲洗废水 本项目车辆冲洗用水量 231m³/a，由于蒸发、车辆带走造成废水损失率按 20%计，则运输车辆冲洗废水产生量为 184.8m³/a，此废水经配套的沉淀池沉淀后循环利用，不外排，仅定期补充，经核算，补充水量为 46.2m³/a。 <u>（2）等静压机废水</u> <u>本项目等静压机用水量为 135m³/a，由于蒸发及带走造成废水损失率按 20%计，则等静压机废水产生量为 108m³/a。此部分废水污染物有 COD、SS、矿物油等。此部分废水经配套污水处理机处理后补充厂区焙烧窑脱硫塔使用，不外排。</u> （3）生活污水
--	---

本项目员工生活用水量 4m³/d，1320m³/a。产污系数按照 0.8 核算，则员工生活污水产生量为 3.2m³/d，1056m³/a。经厂区南侧一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化洒水不外排。待园区污水处理厂建成投运后，进入园区污水处理厂进一步处理。本项目水平衡图见图 1。

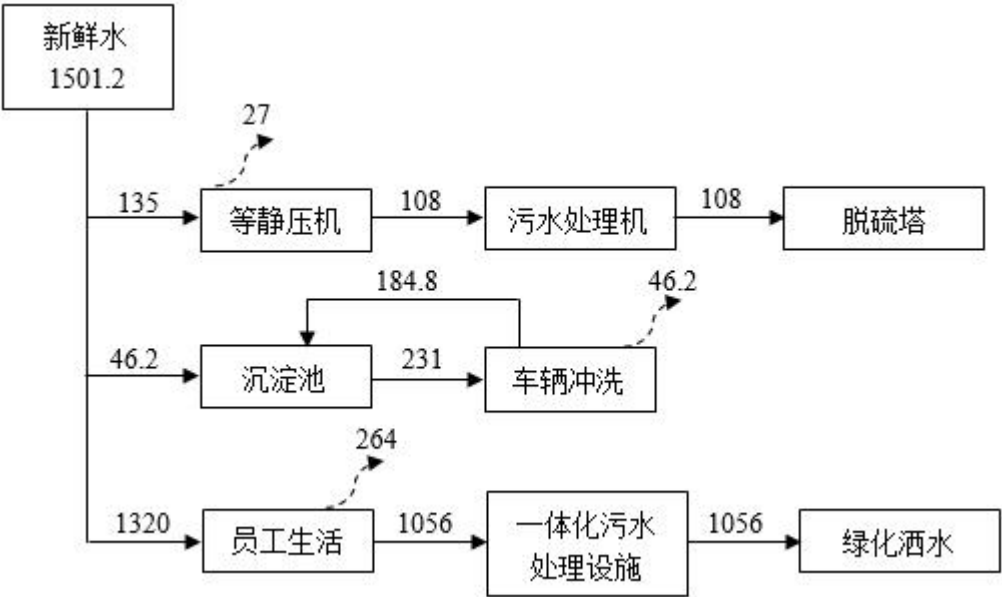


图 1 本项目水平衡图 单位：m³/a

6.3供电

本项目用电由当地市政供电管网供给，可以满足本项目用电需求。

6.4供气

本项目依托现有工程天然气站，天然气站设置 1 个 56m³ 天然气储罐及配套气化装置，可以满足本项目用气需求。

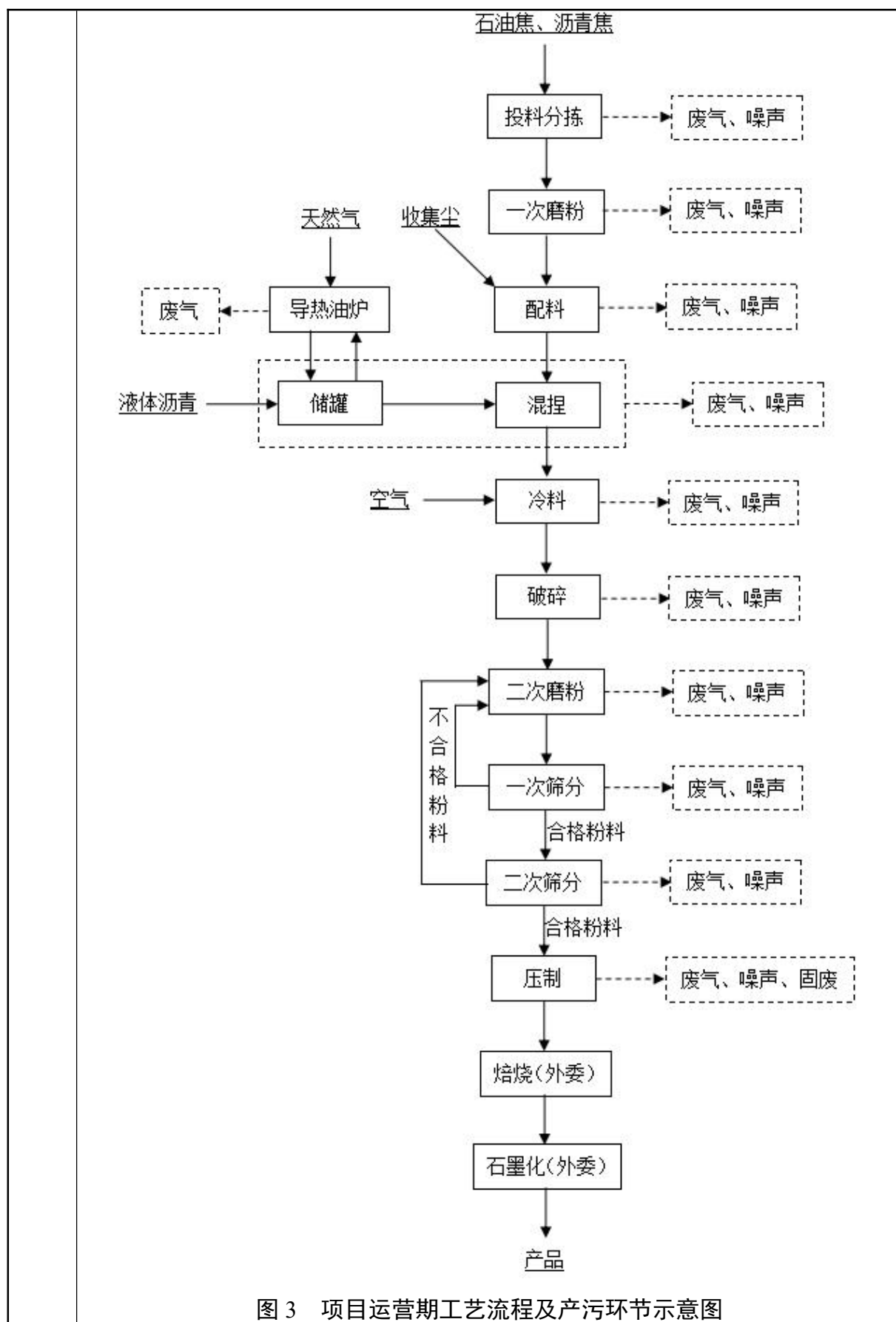
7、劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，建成后劳动定员仍为 40 人。每年工作 330 天，每天三班，每班工作 8 小时。

8、平面布置

本项目在现有厂区，现有厂房进行建设，项目整体位于厂区中南部，紧邻现有原料库、天然气站和锅炉房，原料转运距离较短，减少了转运过程物料逸散，导热油炉输送管道较短，减少了热量损失。本项目由南到北依次为一磨车间、混捏二磨车间和成型车间，原料单向流动无交叉。本项目布局紧凑，物料

	流通顺畅，平面布局合理可行。平面布置图见附图 3~附图 6。
工艺流程和产排污环节	1、工艺流程简述 1.1施工期 本项目在现有厂区现有厂房内进行建设，不新增占地，不新建厂房。施工期内容包括旧设备拆除，新设备安装及调试，不涉及土建施工。施工期工艺流程如下图： <pre> graph LR A[设备拆除] --> B[设备安装] B --> C[调试验收] C --> D[投入使用] A -.-> A1[噪声、固废] B -.-> B1[噪声、固废] C -.-> C1[废气、噪声、固废] </pre> 图 2 项目施工期工艺流程及产污环节示意图 1.2运营期 本项目运营期生产工艺流程及产污环节见下图 3。 （1）投料分捡 外购石油焦和沥青焦为吨袋包装，生产时由行吊直接将吨袋吊起，打开料仓仓盖，放入料仓内；人工将吨袋下部开口处活结松开，原料经底部开口重力流入料仓，由人工将混入原料的杂物捡出。 该工序污染物主要为上料产生的颗粒物；设备运行噪声；分拣出的杂物。 <u>（2）一次磨粉</u> <u>料仓内物料经提升机送入环辊磨内进行一次磨粉至 10μm。</u> 该工序污染物主要为磨粉过程中产生的颗粒物；设备运行噪声。 （3）配料 一次磨粉后粉料经密闭管道气力输送至混捏二磨车间 4 层粉料仓内暂存待用。同时在混捏二磨车间 4 层设置 1 个上料口，袋式除尘器收集尘通过此料口回用于生产。生产时一次磨粉粉料和袋式除尘器收集尘经计量系统计量后一并通过密闭管道进入混捏二磨车间 3 层混捏机配料仓。 该工序污染物主要为一次磨粉粉料入仓产生的颗粒物、袋式除尘器收集尘上料颗粒物；设备运行噪声。



(4) 混捏

混捏二磨车间 3 层料仓内粉料经密闭管道进入混捏二磨车间 2 层混捏机，边进料边进行混合搅拌，使粉状物料混合均匀。

待粉状物料进料完毕，关闭粉料进料口，开启液体沥青进料口，按一定配比使 150℃液体沥青通过密闭管道进入混捏机中。液体沥青进入时混捏机一直处于搅拌状态，使沥青与粉料充分搅拌均匀。沥青保温和混捏机均由导热油炉供热，导热油炉燃料为天然气。

该工序污染物主要为粉料进料过程中产生的颗粒物、液体沥青进料及搅拌过程产生沥青烟、苯并[a]芘；设备运行噪声。

(5) 冷料

待搅拌均匀后，停止搅拌，开启混捏机下方出料口，混合料经密闭管道落入混捏二磨车间 1 层地下滚筒冷料机中。冷却方式为风冷，冷料机进料端配备风机，向冷料机内鼓风，带动空气流动，空气同物料在滚筒中接触，冷空气与热物料进行热交换，空气带走热量，达到物料冷却的效果。

该工序污染物主要为混合料冷却时产生沥青烟、苯并[a]芘；设备运行噪声。

(6) 破碎

混合料将至室温后为块状，经提升机输送至颚式破碎机进行一次破碎，再进入雷蒙磨二次磨粉。

该工序污染物主要为破碎过程中产生的颗粒物；设备运行噪声。

(7) 二次磨粉

破碎后混合料经提升机输送至混捏二磨车间 1 层雷蒙磨上方料仓内，再从料仓底部落入雷蒙磨进行二次磨粉至 20 μ m。二次磨粉后粉料经密闭螺旋输送机送至混捏二磨车间 1 层粉料暂存仓进行暂存，待用。

该工序污染物主要为磨粉过程产生的颗粒物；设备运行噪声。

(8) 筛分

①一次筛分：混捏二磨车间 1 层粉料暂存仓内粉料经螺旋输送机进入混捏二磨车间 2 层圆振筛进行筛分，合格粉料经螺旋输送机送入成型车间圆振筛二次筛分，不合格粉料进入料仓返回混捏二磨车间 1 层雷蒙磨再次磨粉。

②二次筛分：一次磨粉合格粉料经成型车间模压机和振动平台上方圆振筛二次筛分后，合格粉料进入模压机或振动平台上部料仓内暂存，待用，不合格粉料返回混捏二磨车间 1 层雷蒙磨再次磨粉。

该工序污染物主要为筛分过程产生的颗粒物；设备运行噪声。

(9) 压制

本项目压制工序分为模压成型和等静压成型。模压成型适用于方型产品，等静压成型适用于异型产品。

该工序污染物主要为设备运行噪声；不合格产品。

①模压成型

模压机上方料仓粉料经出料口进入模压机模具中，依靠液压系统挤压将粉料压制成石墨毛坯，根据客户需要部分石墨毛坯会再进入等静压机压制。

②等静压成型

振动平台上粉料仓内粉料经出料口装入弹性模具，振动平台不断振动，使模具中粉料更均匀紧实。装好粉料的异型弹性模具送至等静压机，依靠等静压机液体压力介质挤压将粉料压制成石墨毛坯。

等静压机：主要由弹性模具、缸体(高压容器)、框架、液压系统等组成。在常温下，通常用橡胶或塑料作包套模具材料，把被加工物体放置于盛满液体的密闭容器中，通过增压系统进行逐步加压对物体的各个表面施加以相等的压力，使其在不改变外观形状的情况下缩小分子间的距离增大密度而改善物质的物理性质。

(10) 产品

压制成型的石墨毛坯委托合作单位焙烧、石墨化即为本项目产品。

2、物料平衡

本项目物料平衡见下图4。

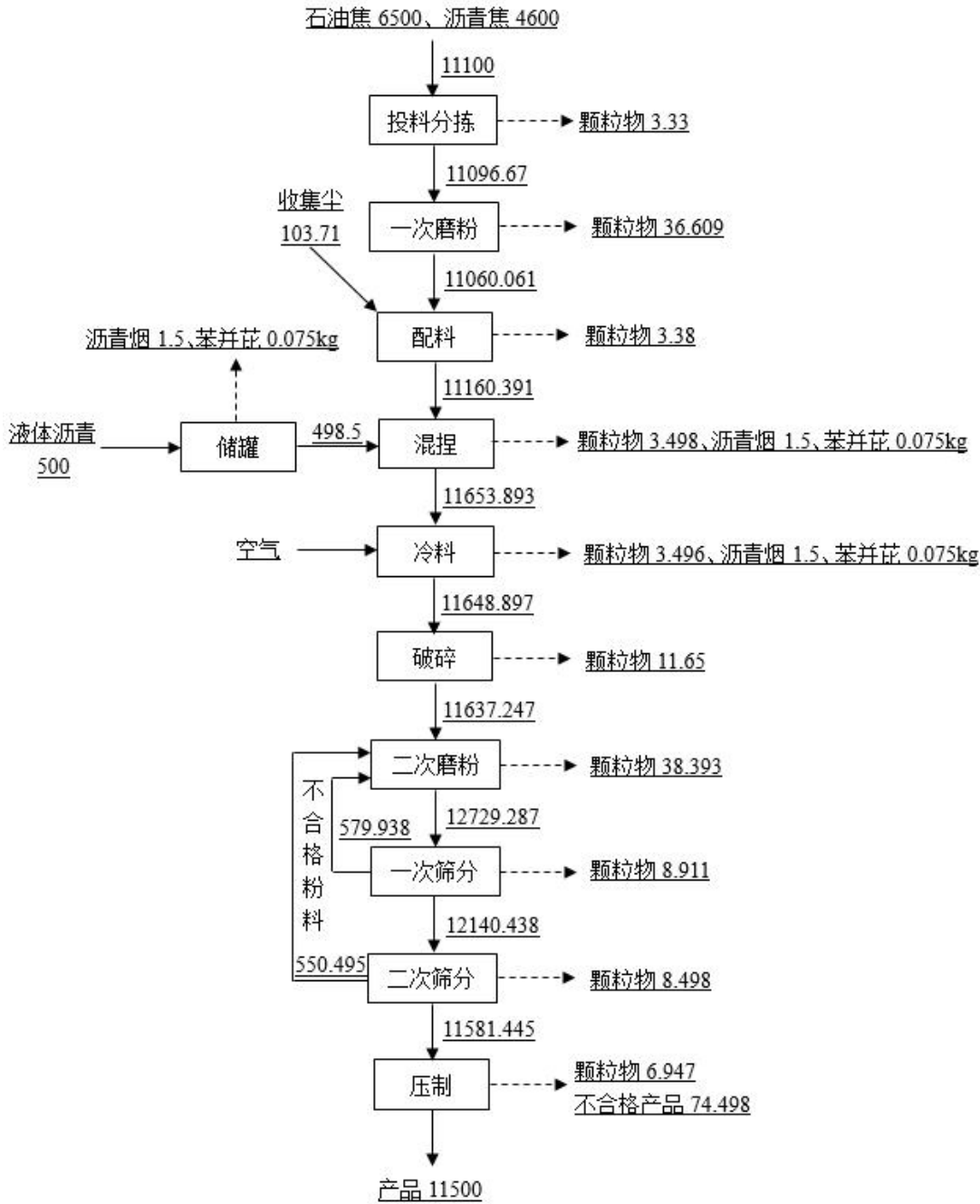


图 4 项目物料平衡图 单位：t

3、产污环节简述

3.1运营期

本项目运营期产污环节及污染因子见下表。

表16 本项目产污环节一览表			
类别	产污环节/设施	污染物类型	污染因子
废气	原料上料	粉尘	颗粒物
	一次磨粉	粉尘	颗粒物
	配料	粉尘	颗粒物
	混捏	沥青烟气	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘
	冷料	沥青烟气	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘
	二次磨粉	粉尘	颗粒物
	破碎	粉尘	颗粒物
	二次磨粉粉料一次筛分	粉尘	颗粒物
	二次磨粉粉料二次筛分	粉尘	颗粒物
	模压机上料	粉尘	颗粒物
	振动平台上料	粉尘	颗粒物
	沥青储存	沥青烟气	沥青烟、苯并[a]芘
	导热油炉	燃气废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	废水	车辆冲洗	洗车废水
等静压机		压力介质	COD、SS、石油类
员工生活		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
噪声	生产设备	机械噪声	
	环保设备风机	空气动力性噪声	
固体废物	袋式除尘器	袋式除尘器收集尘	
	压制	不合格产品破碎后回用于生产	
	员工生活	生活垃圾	
	电捕焦油器	废焦油	
	等静压机废水处理	废油渣	
	设备维护	废液压油	
与项目有关的原有环境污染问题	1、环保手续履行情况 平顶山市博翔碳素有限公司（简称“博翔碳素”）成立于2008年，主要经营石墨及碳素制品制造、销售，厂址位于平顶山市商酒务镇房庄村白衣堂西北，厂区目前共建设有四期项目，均进行了环境影响评价手续。并且博翔碳素于2020年7月12日首次取得排污许可证，证书编号为：914104216716982435001V（见附件8），排污许可证有效期：2023年7月13日至2028年7月12日。		

表17 环保手续履行情况一览表				
项目名称	平顶山市博翔碳素有限公司年产2.65万吨 550mm以上超高功率石墨电极项目	平顶山市博翔碳素有限公司电火花用高纯石墨产业化升级建设项目（现有工程）	平顶山市博翔碳素有限公司新建10000t等静压石墨生坯项目	平顶山市博翔碳素有限公司新能源氢燃料电池专用碳基新材料项目
建设性质	新建	技术改造	扩建	扩建
环评文件名称	平顶山市博翔碳素有限公司年产2.65万吨 550mm以上超高功率石墨电极项目环境影响报告书	平顶山市博翔碳素有限公司电火花用高纯石墨产业化升级建设项目现状环境影响评估报告	平顶山市博翔碳素有限公司新建10000t等静压石墨生坯项目环境影响报告表	平顶山市博翔碳素有限公司新能源氢燃料电池专用碳基新材料项目环境影响报告表
环评审批文号	豫环审[2010]17号	/	宝环审[2019]1号	宝环审[2022]8号
环评审批时间	2010年2月8日	/	2019年1月14日	2022年6月6日
环保验收文号	平顶山市环境保护局环保备案公告（第二批）	宝环备[2016]022号（附件5）	自主验收	正在建设
环保验收时间	2016年11月	2016年10月31日	2021年4月	
排污许可证编号	914104216716982435001V			
首次取得排污许可证时间	2020年7月12日			
排污许可证有效期限	2023年7月13日至2028年7月12日			
本次仅对平顶山市博翔碳素有限公司电火花用高纯石墨产业化升级建设项目进行改建（简称“现有工程”），本次评价仅对现有工程建设情况进行分析。				
2、现有工程概况				
2.1建设内容				

现有工程建设内容包括原料库、一磨车间、混捏二磨车间、成型车间、锅炉房。具体内容见表 18。

表18 现有工程建设内容一览表

类别	名称	建设内容
主体工程	一磨车间	1 栋 1 层，钢结构，24m×18m×12m。
	混捏、二磨车间	1 栋 4 层，钢结构，24m×24m×26m。
	成型车间	1 栋 1 层，钢结构，24m×80m×12m。
储运工程	原料库	1 栋 1 层，钢结构，20m×10m×12m
辅助工程	锅炉房	3#锅炉房，10m×7m×6m，设 1 台 1.24t/h 导热油炉
	天然气站	1 个，占地面积 200m ² ，设 1 辆 56m ³ 天然气罐车，1 套水浴式气化装置
公用工程	供水	由厂区自备井供给
	排水	雨污分流。初期雨水经雨水收集池收集；生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化洒水
	供电	由市政供电管网供给
	供气	由厂区内天然气站提供，设置 1 个 56m ³ 天然气储罐及配套气化装置

2.2 产品方案

现有工程产品主要有两种，分别为各向同性石墨和特种石墨，具体产品方案见下表。

表19 现有工程产品方案一览表

产品名称	规格/型号 (mm)	年产量 (t/a)	用途
各向同性石墨	1850×650×350	1500	电火花、半导体、核工业
	1850×950×350	1500	
特种石墨	1850×650×350	1500	高强、高密、高纯模具
	1850×950×350	1500	
合计	/	6000	/

2.3 原辅材料及资（能）源

现有工程原辅材料及资（能）源消耗见表 20。

表20 现有工程原辅材料及资（能）源消耗一览表

类别	名称	年用量	备注
原料	锻后石油焦	3390t	汽车运输，吨包装，原料库储存

辅料	锻后沥青焦	<u>2400t</u>	汽车运输，吨包装，原料库储存
	液体沥青	<u>260t</u>	罐车运输，沥青罐储存
	乳化液	<u>8t</u>	汽车运输，桶装，等静压机压力介质
	液压油	<u>0.2t</u>	汽车运输，桶装，液压设备驱动介质
	水	<u>1358.4m³</u>	/
	电	<u>160 万 kW·h</u>	/
资（能）源	天然气	<u>43.6 万 m³</u>	液化天然气，罐车运输厂区天然气站

2.4主要生产设备

现有工程主要生产设备见表 21。

表21 现有工程主要设备一览表

设备名称	型号/规格	数量	备注
高位槽油罐	<u>1m³</u>	<u>1个</u>	保留
袋式除尘器	<u>DCL120</u>	<u>1台</u>	保留
料仓	<u>2m³</u>	<u>3个</u>	保留
计量称	<u>DNFXU50×13</u>	<u>3台</u>	保留
压缩空气罐	<u>2m³</u>	<u>1个</u>	保留
沥青罐	<u>15m³</u>	<u>3个</u>	保留
沥青流量计	<u>6M2</u>	<u>2台</u>	保留
沥青泵	<u>100BWCB-1000/0.4</u>	<u>2台</u>	保留
混捏锅	/	<u>1台</u>	淘汰
压辊机	/	<u>2台</u>	淘汰
除尘器	<u>DCL120</u>	<u>1台</u>	保留
密闭螺旋输送机	<u>GL×273</u>	<u>4台</u>	保留
料仓	<u>3m³</u>	<u>2个</u>	保留
沥青罐	<u>35m³</u>	<u>4个</u>	保留
破碎机	<u>PSJ40</u>	<u>1台</u>	保留
雷蒙磨	<u>SM5R</u>	<u>1台</u>	保留
料仓	<u>15m³</u>	<u>1个</u>	保留
提升机	<u>TSL12</u>	<u>2个</u>	保留
圆振筛	<u>XZS-1800</u>	<u>2台</u>	保留
模压机	<u>YYF32-2600T</u>	<u>1台</u>	保留
钢模	方型	若干	保留
弹性模具	异型	若干	保留
等静压机	<u>LDJ1600/3200-200S</u>	<u>1台</u>	保留
<u>1#导热油炉</u>	<u>3.33t/h</u>	<u>1台</u>	保留

天然气罐车	容积56m ³	1辆	保留
水浴式气化装置	DEL-1500	1套	保留

2.5劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员 40 人，每年工作 330 天，每天三班，每班工作 8 小时。

2.6生产工艺

现有工程生产工艺流程及产污环节见下图：

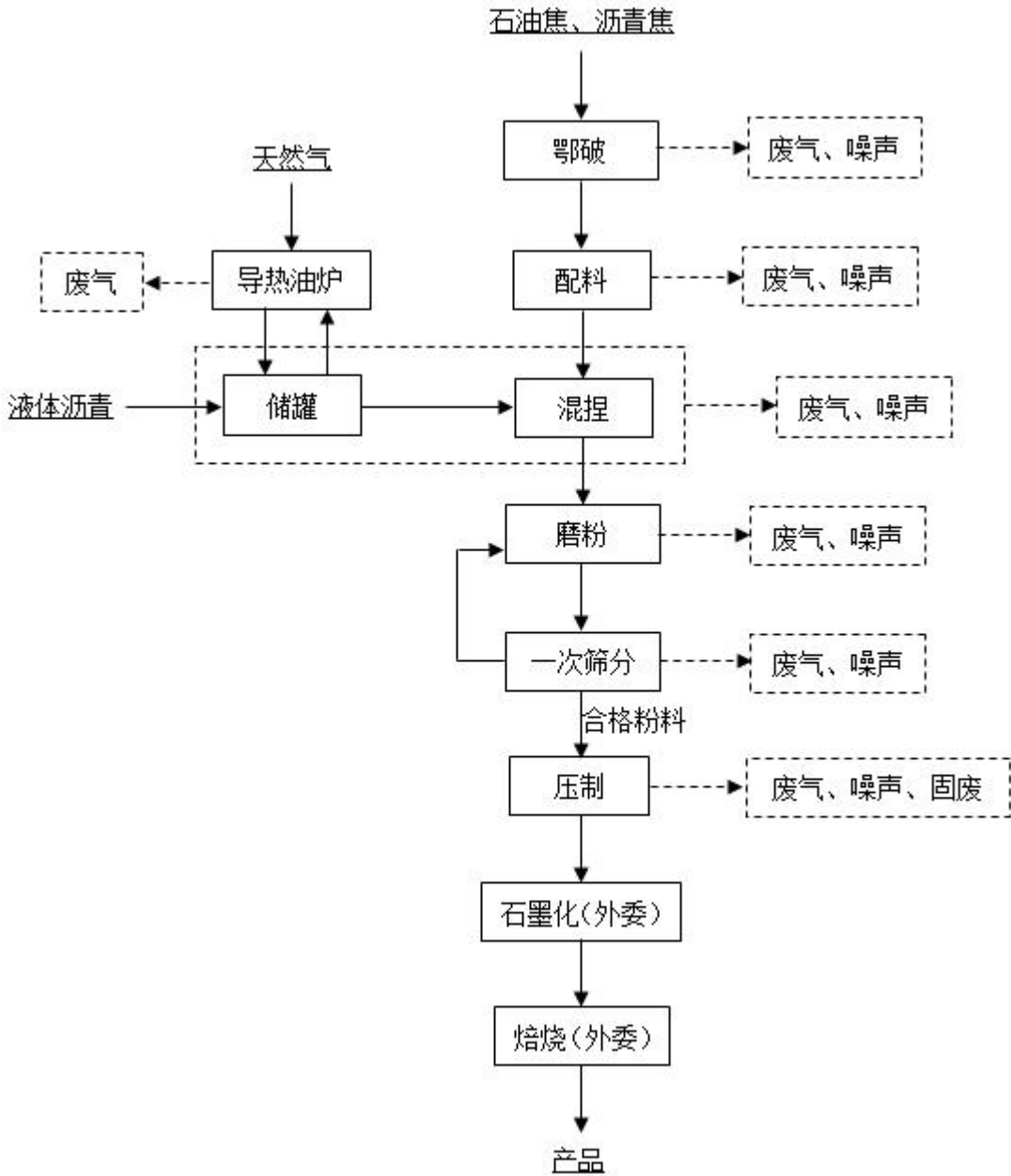


图 5 现有工程工艺流程及产污环节

现有工程生产工艺流程简述：

(1) 破碎

现有工程外购石油焦和沥青焦粒径较大，需先经颚式破碎机破碎。

(2) 配料

破碎后粉料经计量系统称量后通过管道进入混捏锅，液体沥青经计量装置计量后通过管道进入混捏锅。

(3) 混捏

粉料经密闭管道进入混捏锅，边进料边进行混合搅拌，使粉状物料混合均匀。待粉状物料进料完毕，关闭粉料进料口，开启液体沥青进料口，按一定配比使 150℃液体沥青通过密闭管道进入混捏机中。液体沥青进入时混捏机一直处于搅拌状态，使沥青与粉料充分搅拌均匀。混捏机热源为导热油炉，导热油炉燃料为天然气。

(4) 磨粉

混合料经提升机输送至雷蒙磨进行磨粉至 200 目，粉料经密闭螺旋输送机送至粉料暂存仓进行暂存，待用。

(5) 筛分

粉料暂存仓内粉料经过圆振筛进行筛分，合格粉料经螺旋输送机送入成型车间，不合格粉料返回雷蒙磨再次磨粉。

(9) 压制

本项目压制工序分为模压成型和等静压成型。模压成型适用于方型产品，等静压成型适用于异型产品。

该工序污染物主要为设备运行噪声；不合格产品。

①模压成型

模压机上方料仓粉料经出料口进入模压机模具中，依靠液压系统挤压将粉料压制成石墨毛坯，根据客户需要部分石墨毛坯会再进入等静压机压制。

②等静压成型

振动平台上方粉料仓内粉料经出料口装入弹性模具，振动平台不断振动，使模具中粉料更均匀紧实。装好粉料的异型弹性模具送至等静压机，依靠等静压机液体压力介质挤压将粉料压制成石墨毛坯。

(10) 产品

压制成型的石墨毛坯委托合作单位焙烧、石墨化即为本项目产品。

3、现有工程污染物产排情况

3.1 废气

(1) 上料、破碎、磨粉、压制工序产生的粉尘

现有工程物料加工过程产生的颗粒物经管道引至袋式除尘器处理，处理后的废气经1根24m排气筒（DA003）排放。

表22 现有工程物料加工过程颗粒物排放情况

监测时间	监测频次	废气流量	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
2023.08.21	1	1.04×10 ⁴	0.059	5.7
	2	1.11×10 ⁴	0.068	6.1
	3	1.01×10 ⁴	0.053	5.2
	均值	1.05×10 ⁴	0.060	5.7

由上表可知，现有工程物料加工颗粒物满足《河南省地方标准-铝工业污染物排放标准》(DB41/1952-2020)表1铝用炭素企业(颗粒物排放限值10mg/m³)要求，排放达标。

(2) 沥青储存混捏废气

现有工程沥青储存过程产生的沥青烟气、混捏过程产生的颗粒物与沥青烟气引至厂区焙烧窑直接燃烧后再经过电捕焦油器处理后经1根65m高排气筒（DA005）排放。

表23 现有工程沥青烟气排放情况

监测时间	监测项目	监测频次	废气流量	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
2023.08.23	颗粒物	1	5.88×10 ⁴	0.18	3.1
		2	6.04×10 ⁴	0.22	3.6

			<u>3</u>	<u>6.10×10^4</u>	<u>0.20</u>	<u>3.3</u>
			均值	<u>6.01×10^4</u>	<u>0.20</u>	<u>3.3</u>
		沥青烟	<u>1</u>	<u>5.38×10^4</u>	<u>0.38</u>	<u>6.9</u>
			<u>2</u>	<u>5.45×10^4</u>	<u>0.45</u>	<u>8.1</u>
			<u>3</u>	<u>5.13×10^4</u>	<u>0.43</u>	<u>7.6</u>
			均值	<u>6.01×10^4</u>	<u>0.42</u>	<u>7.6</u>
		苯并[a]芘	<u>1</u>	<u>5.38×10^4</u>	/	未检出
			<u>2</u>	<u>5.45×10^4</u>	/	未检出
			<u>3</u>	<u>5.13×10^4</u>	/	未检出
			均值	<u>6.01×10^4</u>	/	未检出

由上表可知，现有工程电捕焦油器颗粒物、沥青烟满足《河南省地方标准-铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）表1铝用炭素企业（颗粒物10mg/m³，沥青烟20mg/m³）要求；苯并[a]芘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（苯并[a]芘最高允许排放浓度0.3×10⁻³mg/m³，30m高排气筒最高允许排放速率0.00129kg/h）要求，达标排放。

（3）导热油炉燃气废气

现有工程1#导热油炉安装有低氮燃烧装置，燃气废气经1根8m高排气筒（DA002）排放。

表24 导热油炉燃气废气排放情况

监测时间	监测项目	监测频次	废气流量	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)
<u>2023.08.22</u>	颗粒物	<u>1</u>	<u>3.01×10^3</u>	<u>0.012</u>	<u>3.9</u>	<u>4.1</u>
		<u>2</u>	<u>3.14×10^3</u>	<u>0.013</u>	<u>4.0</u>	<u>4.1</u>
		<u>3</u>	<u>3.20×10^3</u>	<u>0.014</u>	<u>4.3</u>	<u>4.5</u>
		均值	<u>3.12×10^3</u>	<u>0.013</u>	<u>4.1</u>	<u>4.2</u>
	二氧化硫	<u>1</u>	<u>3.01×10^3</u>	<u>0.015</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
		<u>2</u>	<u>3.14×10^3</u>	<u>0.013</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
		<u>3</u>	<u>3.20×10^3</u>	<u>0.016</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
		均值	<u>3.12×10^3</u>	<u>0.015</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
	氮氧化物	<u>1</u>	<u>3.01×10^3</u>	<u>0.051</u>	<u>17</u>	<u>18</u>
		<u>2</u>	<u>3.14×10^3</u>	<u>0.066</u>	<u>21</u>	<u>22</u>
		<u>3</u>	<u>3.20×10^3</u>	<u>0.070</u>	<u>22</u>	<u>23</u>
		均值	<u>3.12×10^3</u>	<u>0.062</u>	<u>20</u>	<u>21</u>

由上表可知，现有工程1#导热油炉燃气废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1燃气锅炉排放限值要求（颗粒物5mg/m³，二氧化硫10mg/m³，氮氧化物30mg/m³）要求，达标排放。

（3）无组织废气

现有工程无组织废气主要有颗粒物及苯并[a]芘，检测结果如下。

表25 无组织废气排放情况

监测时间	监测项目	监测点位	排放浓度 (mg/m ³)
2023.08.21~2023.08.22	颗粒物	上风向	0.201~0.204
		下风向	0.299~0.316
	苯并[a]芘	上风向	未检出
		下风向	未检出

由上表可知，现有工程无组织排放颗粒物、苯并[a]芘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准（颗粒物1.0mg/m³，苯并[a]芘0.008μg/m³）。

2.2 废水

现有工程产生的废水污染物为车辆冲洗废水、等静压机废液以及员工生活污水。

（1）车辆冲洗废水

现有工程厂区内洗车装置配套建设有废水收集设施及1座20m³沉淀池，洗车废水收集后经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。

（2）等静压机废液

现有工程等静压机废液经配套污水处理机处理后回用于厂区焙烧炉配套脱硫塔，不外排。

（2）员工生活污水

根据现场调查，现有工程厂区南部建设有1套地埋式一体化污水处理设施，生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化洒水，不外排。

2.3噪声

现有工程产生的噪声包括生产设备产生的机械噪声以及风机产生的空气动力学噪声。验收期间噪声监测结果见表 26。

表 26 现有工程厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

监测点位	2023.02.10	
	昼间	夜间
东厂界	<u>58</u>	<u>46</u>
南厂界	<u>55</u>	<u>44</u>
西厂界	<u>61</u>	<u>52</u>
北厂界	<u>53</u>	<u>42</u>

由上表可知，现有工程厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

2.4固体废物

现有工程产生的固体废物包括袋式除尘器收集尘、不合格产品、沥青焦油、废导热油和生活垃圾。

（1）袋式除尘器收集尘回用于生产；

（2）生产过程中的不合格产品经破碎磨粉后回用于生产；

（3）电捕焦油器收集的沥青焦油，导热油炉更换的废导热油，采用密闭容器收集，暂存于焙烧车间西侧一座 20m² 危废暂存间；

（4）员工生活垃圾经垃圾桶收集后运往垃圾中转站。

4、现有工程污染物排放情况

根据平顶山市博翔碳素有限公司 2023 年第三季度自行监测报告及现有工程现状评估报告，核算现有污染物排放情况见下表。

表27 现有工程污染物排放情况一览表

类别	污染物	排放量（固体废物产生量）t/a
废气	颗粒物	<u>0.7709①</u>
	SO ₂	<u>0.0396</u>
	NO _x	<u>0.1637</u>
	沥青烟	<u>0.301①</u>

		苯并[a]芘	/
废水		<u>COD</u>	<u>0</u>
		氨氮	<u>0</u>
固体废物		不合格产品	<u>39.65</u>
		袋式除尘器收集尘	<u>47.045②</u>
		废焦油	<u>0.99</u>
		等静压机废液处理后 废油渣	<u>3</u>
		废液压油	<u>0.2</u>
		废导热油	<u>2t/3a</u>
		生活垃圾	<u>13.2</u>

备注：①现有工程沥青烟气与厂区焙烧窑共用1套电捕焦油器+脱硫塔，本次以现有工程风量5000m³/h计算；②袋式除尘器收集尘根据监测报告物料加工颗粒物排放量计算（ $0.06 \times 24 \times 330 \div 1\% \times 99\% \div 1000 = 47.045t/a$ ），其他固废数据来自现有工程现状评估报告。

5、本项目依托工程

本项目依托工程见下表。

表28 本项目依托现有工程情况一览表

类别	名称	建设内容	依托情况
主体工程	一磨车间	1栋1层，钢结构，24m×18m×12m。	可以依托
	混捏、二磨车间	1栋4层，钢结构，24m×24m×26m。	可以依托
	成型车间	1栋1层，钢结构，24m×80m×12m。	可以依托
储运工程	原料库	1栋1层，钢结构，20m×10m×12m	可以依托
辅助工程	锅炉房	3#锅炉房，10m×7m×6m，设1台1.24t/h导热油炉	可以依托
	天然气站	1个，占地面积200m²，设1辆56m³天然气罐车，1套水浴式气化装置	可以依托
公用工程	供水	由厂区自备井供给	可以依托
	排水	雨污分流。初期雨水经雨水收集池收集；生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化洒水	可以依托
	供电	由市政供电管网供给	可以依托
	供气	由厂区内天然气站提供，设置1个56m³天然气储罐及配套气化装置	可以依托
环保	废气	1#锅炉房导热油炉安装低氮燃烧器，燃气废气采用烟气再循环	依托现有

工程		装置处理后经 1 根 8m 高排气筒（DA010）排放	
	废水	洗车废水经 1 座 20m ³ 沉淀池沉淀后循环利用，不外排	依托现有
		等静压机废液污水处理设施处理后循环利用，不外排；处理工 艺：调节+破乳反应+絮凝沉淀+气浮分离+过滤吸附，处理能力 20m ³ /d	依托现有
		生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区洒水，不外排	依托现有
	固体废物	不合格产品经破碎后回用于生产	依托现有 破碎机
		电捕焦油器回收的沥青焦油、等静压机废液处理设施产生的废 油渣、废液压油分类收集，定期交有资质单位处置	依托现有 危废间
		生活垃圾设置垃圾桶收集，定期运往垃圾中转站	依托现有 垃圾桶

6、与本项目有关的环境污染问题及整改措施

根据现场调查，与项目有关的环境污染问题及整改措施见下表。

表29 与项目有关的环境污染问题及整改措施一览表

序号	环境污染问题	整改措施	整改时限
1	生产车间粉尘较大	派专人负责洒水清扫	持续措施
2	袋式除尘器收集尘上料口粉尘未收集	上料口设置集气罩，颗粒物引至袋式除尘器处理	本次改建验收前
3	废气排放口未设置排放口标志	按照《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）要求设置标志牌	本次改建验收前
4	危废暂存间标识牌不全面	按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定设置危险废物标志牌、危险废物标签、危险废物贮存分区标志	本次改建验收前
5	2024 年度未开展自行监测	正常生产时及时委托有资质单位开展自行监测	持续措施

本次改建采取上述提出的整改措施后，原有环境污染问题不复存在。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

1.1常规污染物

本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次环境空气质量现状引用 2023 年河南省城市环境空气质量自动监控中宝丰县的监测数据，监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 共 6 项，具体数据如下：

表30宝丰县环境空气监测结果统计表

监测点位	监测项目		监测结果	标准	达标情况
宝丰县	SO ₂	年平均	12μg/m ³	60μg/m ³	达标
	NO ₂	年平均	24μg/m ³	40μg/m ³	达标
	PM ₁₀	年平均	89μg/m ³	70μg/m ³	超标
	PM _{2.5}	年平均	47μg/m ³	35μg/m ³	超标
	O ₃	90%百分数日平均	156μg/m ³	160μg/m ³	达标
	CO	95%百分数日平均	1.18mg/m ³	4mg/m ³	达标

由上表可知，区域内环境空气监测因子中除 PM₁₀、PM_{2.5} 超标外，其他监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此本项目所在区域属于城市环境空气不达标区。

随着《宝丰县 2024 年蓝天保卫战实施方案》的实施，通过减污降碳协同增效行动、工业污染治理减排行动、移动源污染排放控制行动、面源污染综合防治攻坚行动、重污染天气联合应对行动、科技支撑能力建设提升行动等措施的实施，区域环境空气质量将得到有效改善。

1.2特征污染物

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）要求：排放国家、地方环境环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。

本次评价引用《平顶山市博翔碳素有限公司新能源氢燃料电池专用碳基

新材料项目环境影响报告表》(2022 年 4 月批复)对白衣堂(本项目东南约 345m)、房庄村(本项目西南约 1000m)的监测数据,监测因子苯并[a]芘,监测时间:2022 年 4 月 12 日至 2022 年 4 月 14 日,监测结果见下表。

表31 特征污染物监测结果统计表 单位: mg/m³

监测点	监测因子		浓度	标准
白衣堂	苯并[a]芘	24h 平均	未检出	0.0025
房庄村			未检出	

由上表可知,本项目所在区域苯并[a]芘均为未检出,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

本项目运营期无废水外排。距离本项目最近的地表水体为南侧 1.2km 的石河,石河向东南汇入北汝河,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。本次评价引用平顶山市环境监测中心站对北汝河鲁渡断面的监测数据,监测时间为 2022 年 1 月~12 月,每月监测一次,共 12 次。监测结果见下表。

表32 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L (pH除外)

河流	监测断面	项目	年平均值	评价标准	标准指数	是否达标
北汝河	鲁渡	pH值	8.9	6~9	0.95	达标
		COD	13	≤20	0.65	达标
		BOD ₅	2.2	≤4	0.55	达标
		氨氮	0.23	≤1.0	0.23	达标
		总磷	0.05	≤0.2	0.25	达标

由上表数据可知,北汝河鲁渡断面 2022 年各监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准,区域地表水环境质量现状较好。

3、声环境质量现状

根据声环境功能区划分规定,本项目应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。本次引用平顶山市博翔碳素有限公司自行监测报告数据,监测时间 2023 年 8 月 22 日。监测结果见下表。

	表 33 厂界噪声现状监测结果				单位：dB（A）			
	监测点位	昼间	夜间	标准 （昼间/夜间）	是否达标 （昼间/夜间）			
	东厂界	58	46	65/55	达标/达标			
	南厂界	55	44		达标/达标			
	西厂界	61	52		达标/达标			
	北厂界	53	42		达标/达标			
	由上表可知，本项目厂界昼夜监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。							
	4、生态环境现状							
	本项目为改建项目，在现有厂区内进行，不新增占地。本项目所在厂区周边主要为工业企业、道路，为人工生态系统，生物多样性程度不高，生态环境质量一般。本项目所在区域未发现列入国家、省级保护的珍稀野生动植物。							
环境 保护 目标	<u>本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，500m范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。周围主要环境保护目标见下表（详见大气专项表6）：</u>							
	表34 本项目周围环境保护目标一览表							
	环境要素	环境保护目标	坐标/° X Y		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	距离/m
	环境空气	白衣堂	112.967906	33.993473	居民	二类	东南	345
	地表水	石河	/	/	地表水	III类	南	1200
污染 物排 放控 制标 准	1、废气排放标准							
	本项目运营期颗粒物、沥青烟执行《河南省地方标准-铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）表1铝用炭素大气污染物排放限值，具体排放限值见下表。							
	表35 河南省地方标准-铝工业污染物排放标准							
	生产系统及设备		污染物	排放限值	监控位置			
	铝用炭素企业	其他	颗粒物	10mg/m³	车间或生产设施排气筒			

	沥青工序	沥青烟	20mg/m ³	
--	------	-----	---------------------	--

本项目运营期苯并[a]芘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放限值，具体排放限值见下表。

表36 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	
颗粒物	120mg/m ³	30m高排气筒	23kg/h
沥青烟	75mg/m ³		1.3kg/h
苯并[a]芘	0.3×10 ⁻³ mg/m ³		0.29×10 ⁻³ kg/h

备注：本项目颗粒物、沥青烟需满足《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）》中炭素行业A级企业排放限值（PM不高于10mg/m³，沥青烟不高于10mg/m³）。

本项目导热油炉燃气废气执行《河南省地方标准-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浓度限值，具体排放限值见下表。

表37 锅炉大气污染物排放标准

序号	污染物	锅炉类型	排放限值	监控位置
1	颗粒物	燃气锅炉	5mg/m ³	烟囱或烟道
2	SO ₂	燃气锅炉	10mg/m ³	
3	NO _x	燃气锅炉	30mg/m ³	
4	烟气黑度（林格曼黑度，级）	燃气锅炉	≤1	

本项目无组织排放颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值。具体排放限值见下表。

表38 大气污染物无组织排放浓度限值

序号	污染物	浓度限值	限值含义
1	颗粒物	1.0mg/m ³	周界外最高允许浓度
2	沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在	
3	苯并[a]芘	0.008μm/m ³	周界外最高允许浓度

2、废水排放标准

本项目生产废水（车辆冲洗和等静压机废水）全部循环利用不外排；生活污水经南侧一体化污水处理设备处理，达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市绿化用水水质，用于厂区绿化洒水不外

	排。待园区污水处理厂建成投运后，生活污水进入园区污水处理厂处理，需满足污水处理厂收水要求。 3、噪声排放标准 本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，具体限值见下表。 表39 工业企业厂界环境噪声排放限值 <table><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65dB（A）</td><td>55dB（A）</td></tr></table> 4、固体废物标准 本项目运营期一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	类别	昼间	夜间	3 类	65dB（A）	55dB（A）
类别	昼间	夜间					
3 类	65dB（A）	55dB（A）					
总量控制指标	（1）水 本项目无废水外排，无需申请水总量控制指标。 <u>（2）大气</u> <u>本项目为改建项目，废气排放量为：颗粒物 1.9299t/a、SO₂0.0432t/a、NO_x0.3276t/a，其中新增废气排放量为：颗粒物 1.159t/a、SO₂0.0036t/a、NO_x0.1639t/a，需要倍量替代的污染物为颗粒物 2.318t/a、SO₂0.0072t/a、NO_x0.3278t/a。</u> <u>根据《平顶山市博翔碳素有限公司新能源氢燃料电池专用碳基新材料项目环境影响报告表》（2022.05），平顶山市博翔碳素有限公司 2020 年采取以新带老减排措施。原煤气发生炉日用 33t 煤，改为清洁能源天然气。污染物减排量：颗粒物减排 25t/a，二氧化硫减排 90t/a，氨氧化物减排 29.4t/a。替代平顶山市博翔碳素有限公司新能源氢燃料电池专用碳基新材料项目污染物（颗粒物 3.2348t/a、SO₂0.096t/a、NO_x0.2904t/a）后剩余颗粒物 21.7652t/a、SO₂89.904t/a、NO_x29.1096t/a，可以满足本项目新增污染物倍量替代。</u>						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目在现有厂区，现有厂房内进行建设，不新增占地，不新建厂房。施工期内容包括旧设备拆除，新设备安装及调试，不涉及土建施工。本次评价仅对旧设备拆除过程进行简要分析。 本项目施工期需拆除设备主要是混捏二磨车间 2 层现有的混捏锅、压辊机，拆除工作在封闭车间内进行，不会产生废气、废水，产生的污染物主要是旧设备及设备中的物料。 本次拟拆除的混捏锅、压辊机内部有少量沥青焦油，主要是设备运行过程中粘附的，随着时间变为半固体状。在设备拆除前，人工将粘附的沥青焦油铲除，按照危险废物管理。清理后的旧设备可按照一般固废处置。								
运营期环境影响和措施	1、废气环境影响 1.1污染源强核算 <u>(1) 生产工序废气</u> <u>博翔碳素自行监测报告未对废气治理设施进口监测，未记录监测时生产工况，因此无法进行类比。</u> <u>查阅生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），石墨及碳素制品制造业系数表中无物料加工及混捏冷料工序产污系数。</u> <u>因此本次评价参考《逸散性工业粉尘控制技术》、《工业污染核算》中的行业经验系数，并类比同类项目环评报告中产排数据。确定本项目上料粉尘产生源强以0.3kg/t_{物料}计，磨粉粉尘产生源强以3kg/t_{原料}计，破碎粉尘产生源强以1kg/t_{原料}计，粉料入仓粉尘产生源强以0.3kg/t_{原料}计，筛分粉尘产生源强以0.7kg/t_{原料}计。</u> 表40 本项目各生产工序废气污染物产生系数一览表 <table><tr><td>序号</td><td>产污设施/工序</td><td>污染物</td><td>产污系数</td></tr><tr><td>1</td><td>原料上料分拣</td><td>颗粒物</td><td>0.3kg/t-物料</td></tr></table>	序号	产污设施/工序	污染物	产污系数	1	原料上料分拣	颗粒物	0.3kg/t-物料
序号	产污设施/工序	污染物	产污系数						
1	原料上料分拣	颗粒物	0.3kg/t-物料						

<u>2</u>	一次磨粉	颗粒物	<u>3kg/t-物料</u>
<u>3</u>	一次磨粉粉料入仓	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>
<u>4</u>	袋式除尘器收集尘上料	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>
<u>5</u>	配料	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>
<u>6</u>	沥青储存	沥青烟	<u>0.3%</u>
		苯并[a]芘	<u>0.15g/t-物料</u>
<u>7</u>	混捏	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>
		沥青烟	<u>0.3%</u>
		苯并[a]芘	<u>0.15g/t-物料</u>
<u>8</u>	冷料	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>
		沥青烟	<u>0.3%</u>
		苯并[a]芘	<u>0.15g/t-物料</u>
<u>9</u>	破碎	颗粒物	<u>1kg/t-物料</u>
<u>10</u>	二次磨粉	颗粒物	<u>3kg/t-物料</u>
<u>11</u>	二次磨粉粉料入仓	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>
<u>12</u>	二次磨粉粉料一次筛分	颗粒物	<u>0.7kg/t-物料</u>
<u>13</u>	二次磨粉粉料二次筛分	颗粒物	<u>0.7kg/t-物料</u>
<u>14</u>	二次筛分粉料入仓	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>
<u>15</u>	压机上料	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>

表41 本项目生产工序废气产生情况一览表

序号	产污设施/工序	污染物	产污系数	物料加工量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)
<u>1</u>	原料上料分选	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>	<u>11100</u>	<u>3.33</u>
<u>2</u>	一次磨粉	颗粒物	<u>3kg/t-物料</u>	<u>11096.67</u>	<u>33.29</u>
<u>3</u>	一次磨粉粉料入仓	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>	<u>11063.38</u>	<u>3.319</u>
<u>4</u>	袋式除尘器收集尘上料	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>	<u>103.71</u>	<u>0.031</u>
<u>5</u>	配料	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>	<u>11163.74</u>	<u>3.349</u>
<u>6</u>	沥青储存	沥青烟	<u>0.2%</u>	<u>500</u>	<u>1.5</u>
		苯并[a]芘	<u>0.15g/t-物料</u>	<u>500</u>	<u>0.075kg</u>
<u>7</u>	混捏	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>	<u>11658.891</u>	<u>3.498</u>
		沥青烟	<u>0.2%</u>	<u>498.5</u>	<u>1.5</u>
		苯并[a]芘	<u>0.15g/t-物料</u>	<u>498.5</u>	<u>0.075kg</u>
<u>8</u>	冷料	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>	<u>11653.893</u>	<u>3.496</u>
		沥青烟	<u>0.2%</u>	<u>498</u>	<u>1.5</u>
		苯并[a]芘	<u>0.15g/t-物料</u>	<u>498</u>	<u>0.075kg</u>

<u>9</u>	破碎	颗粒物	<u>1kg/t-物料</u>	<u>11648.897</u>	<u>11.65</u>
<u>10</u>	二次磨粉	颗粒物	<u>3kg/t-物料</u>	<u>11637.247</u>	<u>34.912</u>
<u>11</u>	二次磨粉粉料入仓	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>	<u>11602.335</u>	<u>3.481</u>
<u>12</u>	二次磨粉粉料一次筛分	颗粒物	<u>0.7kg/t-物料</u>	<u>12729.287</u>	<u>8.911</u>
<u>13</u>	二次磨粉粉料二次筛分	颗粒物	<u>0.7kg/t-物料</u>	<u>12140.438</u>	<u>8.498</u>
<u>14</u>	二次筛分粉料入仓	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>	<u>11581.445</u>	<u>3.474</u>
<u>15</u>	压机上料	颗粒物	<u>0.3kg/t-物料</u>	<u>11577.971</u>	<u>3.473</u>

根据建设单位提供资料，本项目各工序废气收集+处理设施如下：

A.原料上料口进行封闭，上方设置集气管道收集上料颗粒物（收集效率按95%），引至1套袋式除尘器（1#）处理经1根30m高排气筒（DA015）排放；

B.一次磨粉工序采用3台环辊磨，均为密闭设备，每台环辊磨配备1台脉冲袋式除尘器（共3台，2#、3#、4#）连接（收集效率按100%），3台脉冲袋式除尘器排放颗粒物引至1套袋式除尘器（1#）处理经1根30m高排气筒（DA015）排放；

C.一次磨粉粉料经密闭管道进入粉料仓，在粉料仓上方设置集气管道（收集效率按100%），收集粉料输送及入仓颗粒物，引至1套袋式除尘器（1#）处理经1根30m高排气筒（DA015）排放；

D.袋式除尘器上料口设置集气罩收集颗粒物（收集效率按95%），引至1套袋式除尘器（7#）处理，1根30m高排气筒（DA015）排放；

E.配料工序粉料经密闭管道输送至混捏机配料仓，设置集气管道收集颗粒物（收集效率按100%），引至1套袋式除尘器（1#）处理经1根30m高排气筒（DA015）排放；

F.液体沥青罐呼吸孔设置集气管道（收集效率按100%），沥青烟气引至引入1套沉降室+电捕焦油器处理后经1根30m高排气筒（DA016）排放；

G.混捏机为密闭设备，设置集气管道（收集效率按100%），颗粒物及沥青烟气引至引入1套沉降室+电捕焦油器处理后经1根30m高排气筒（DA016）排放；

H.滚筒冷料机为密闭设备，在进出料口设置集气管道（收集效率按100%），颗粒物及沥青烟气引至引入1套沉降室+电捕焦油器处理后经1根30m高排气筒（DA016）排放；

I.破碎工序采样颚式破碎机，进出料均采用密闭管道，设置设置集气管道（收集效率按100%），收集颗粒物引至1套袋式除尘器（1#）处理经1根30m高排气筒（DA015）排放；

J.二次磨粉工序采用2台雷蒙磨，为密闭设备，设置集气管道（收集效率按100%），收集颗粒物引至1套袋式除尘器（6#）处理，废气引至袋式除尘器（1#）处理后经1根30m高排气筒（DA015）排放；

K.二次磨粉粉料经密闭管道进入粉料仓，设置集气管道收集收集颗粒物引至1套袋式除尘器（6#）处理后再进入经1套袋式除尘器（1#）根30m高排气筒（DA015）排放；

L.二次磨粉粉料一次筛分采用2台圆振筛，设置集气管道（收集效率按100%），收集颗粒物引至1套袋式除尘器（5#）处理后再进入经1套袋式除尘器（1#）根30m高排气筒（DA015）排放；

M.二次磨粉粉料二次筛分采用2台圆振筛，设置集气管道（收集效率按100%），收集颗粒物引至1套袋式除尘器（8#）处理后再进入经1套袋式除尘器（1#）根30m高排气筒（DA015）排放；

N.二次筛分粉料经密闭管道进入粉料仓，在粉料仓上方设置集气管道（收集效率按100%），收集颗粒物引至1套袋式除尘器（8#）处理后再进入经1套袋式除尘器（1#）根30m高排气筒（DA015）排放；

O.压机和振动平台上料位置在中部，在压机侧边设置集气管道收集上料颗粒物（收集效率按95%），引至1套袋式除尘器（8#）处理后再进入经1套袋式除尘器（1#）根30m高排气筒（DA015）排放；

表42 本项目生产工序废气产排情况一览表											
类别	产污设施/环节	污染物	产生量	产生速率	产生浓度	治理措施	是否可行技术	治理效率	排放量	排放速率	排放浓度
			t/a	kg/h	mg/m ³						mg/m ³
有组织	上料分拣	颗粒物	3.164	0.399	9.99	二次封闭+集气管道	是	99	1.174	0.148	3.71
	一次磨粉	颗粒物	33.29	4.20	105.08	密闭设备+密闭管道+脉冲袋式除尘器(2#3#4#)	是	99			
	粉料入仓	颗粒物	3.319	0.42	10.48	密闭管道+集气管道	是	99			
	收集尘上料	颗粒物	0.029	0.004	0.092	集气罩+袋式除尘器(7#)	是	99			
	配料	颗粒物	3.349	0.42	10.57	密闭管道+集气管道	是	99			
	破碎	颗粒物	11.65	1.47	36.77	密闭管道+集气管道	是	99			
	二次磨粉	颗粒物	34.91 2	4.41	110.21	密闭设备+密闭管道+集气管道+袋式除尘器(6#)	是	99			
	粉料入仓	颗粒物	3.481	0.44	10.99	密闭设备+密闭管道+集气管道+袋式除尘器(6#)	是	99			
	一次筛分	颗粒物	8.911	1.13	28.13	密闭管道+集气管道袋式除尘器(5#)	是	99			
	二次筛分	颗粒物	8.498	1.07	26.82	密闭管道+集气管道+袋式除尘器(8#)	是	99			
	粉料入仓	颗粒物	3.474	0.44	10.97	密闭管道+集气管道+袋式除尘器(8#)	是	99			

	压制上料	颗粒物	3.3	0.42	10.42	集气罩+袋式除尘器 (8#)	是	99			
		颗粒物	6.994	0.88	29.44	密闭储罐+密闭设备+集气	是	90	0.699	0.088	2.94
	沥青储存混	沥青烟	4.5	0.57	18.93	管道沉降室+电捕焦油器处	是	90	0.45	0.057	1.89
	捏冷料	苯并[a]	0.225	0.28×	0.95×10	理后经 1 根 30m 高排气筒	是	90	0.022	0.28×10	0.95×
		芘	kg	10 ⁻⁶	-5	(DA016) 排放	是	90	5kg	-7	10 ⁻⁶
无	上料分拣	颗粒物	0.166	0.021	/	厂房阻隔	是	90	0.017	0.002	/
组	收集尘上料	颗粒物	0.002	0.000	/	厂房阻隔	是	90	0.000	0.00003	/
织				2					2		
	压机上料	颗粒物	0.173	0.022	/	厂房阻隔	是	90	0.017	0.0022	/

由上表可知，本项目物料加工颗粒物满足《河南省地方标准-铝工业污染物排放标准》(DB41/1952-2020)表1铝用炭素企业(颗粒物排放限值10mg/m³)要求；沥青烟满足《河南省地方标准-铝工业污染物排放标准》

(DB41/1952-2020)表1铝用炭素企业(沥青烟排放限值20mg/m³)要求；苯并[a]芘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准(苯并[a]芘最高允许排放浓度0.3×10⁻³mg/m³，30m高排气筒最高允许排放速率0.29×10⁻³kg/h)。

(2) 导热油炉燃气废气

本项目沥青保温由导热油炉提供热量，导热油炉燃料为天然气。当沥青温度降至一定温度时导热油炉启动，给沥青储罐提供热量；当沥青温度升高到指定温度时导热油炉关闭。

本项目共设置 2 台导热油炉供热，依托 1#导热油炉 3.33t/h，每年工作 330 天，每天工作 12h；新建 3#导热油炉 1.24t/h，仅在冬季开启，每年工作 120 天，每天工作 8h。1#导热油炉天然气使用量约 250m³/h，3#导热油炉天然气用量约 95m³/h，根据导热油炉工作时间计算，1#导热油炉天然气消耗量约 99 万 m³/a，3#导热油炉天然气消耗量约 9.12 万 m³/a。导热油炉均安装有低氮燃烧+烟气循环装置，可有效降低氮氧化物的产生。

本次评价参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430

工业锅炉（热力生产和供应业）产污系数表-燃气工业锅炉”，每燃烧 1 万 m³ 天然气产生烟气 107753m³，产生 SO₂ 为 0.02Skg（一类天然气 S 为 20），产生 NO_x3.03kg，此表中无颗粒物的产污系数。类比平顶山市博翔碳素有限公司自行监测报告（见附件 8），现有工程导热油炉颗粒物排放浓度 3.7~4.3mg/m³，本次保守取 4.5mg/m³。导热油炉燃气废气污染物产排情况见下表。

表43 本项目导热油炉废气产排情况一览表

类别	产污设施/环节	污染物	产生量	产生速率	产生浓度	治理措施	排放量	排放速率	排放浓度
			t/a	kg/h	mg/m ³		t/a	kg/h	mg/m ³
有组织	1#导热油炉	颗粒物	0.048	0.012	4.50	低氮燃烧+烟气再循环+1根8m高排气筒（DA010）	0.048	0.012	4.50
		二氧化硫	0.0396	0.01	3.71		0.0396	0.01	3.71
		氮氧化物	0.3	0.075	28.12		0.3	0.075	28.12
	3#导热油炉	颗粒物	0.0044	0.0046	4.47	低氮燃烧+烟气再循环+1根8m高排气筒（DA014）	0.0044	0.0046	4.47
		二氧化硫	0.0036	0.0038	3.66		0.0036	0.0038	3.66
		氮氧化物	0.0276	0.029	28.08		0.0276	0.029	28.08

由上表可知，本项目导热油炉燃气废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1燃气锅炉排放限值要求（颗粒物5mg/m³，二氧化硫10mg/m³，氮氧化物30mg/m³）。

本项目废气排放口基本情况见表44。

表44 本项目废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标/°		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）
		经度	纬度			
DA015	物料加工废气排气筒	112.962322	33.996493	30	1.0	20
DA016	沥青烟气排气筒	112.962348	33.996431	30	0.8	80
DA010	1#导热油炉	112.963051	33.996137	8	0.3	120

	排气筒					
DA014	3#导热油炉 排气筒	112.963035	33.996346	8	0.3	120

本项目废气污染物排放口执行标准见表45。

表45 本项目废气污染物排放口执行标准一览表

排放口 编号	排放口名称	污 染 物	排 放 标 准		
			名 称	浓 度 (mg/m ³)	速 率 (kg/h)
DA015	物料加工废 气排气筒	颗粒物	《铝工业污染物排放 标准》	10	/
DA016	沥青烟气排 气筒	沥青烟	(DB41/1952-2020)	20	/
		苯并[a]芘	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)	0.3×10 ⁻³	0.29×10 ⁻³
DA010	1#导热油炉 排气筒	颗粒物	《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB41/2089-2021)	5	/
		二氧化硫		10	/
		氮氧化物		30	/
DA014	3#导热油炉 排气筒	颗粒物	《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB41/2089-2021)	5	/
		二氧化硫		10	/
		氮氧化物		30	/

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）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目排放口均为一般排放口，无需安装在线监测。本项目运营期废气污染物监测要求见表46。

表46 本项目运营期废气污染物监测要求一览表

类别	监测点位	监测点位名称	监测因子	监测频次
有组 织	DA015	物料加工废气 排气筒	颗粒物	1次/半年
	DA016	沥青烟气排气 筒	沥青烟、苯并[a] 芘	1次/半年
	DA010	1#导热油炉排 气筒	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	1次/季 1次/月

	DA014	3#导热油炉排 气筒	颗粒物、SO₂、 NO_x	1 次/季 1 次/月
无组 织	厂界上风向 1 个点位,下风向 3 个点位(根据监测时风向确 定)	/	颗粒物、沥青烟、 苯并[a]芘	1 次/半年

1.2 非正常工况分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 3.5 非正常排放指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率情况下的排放。

(1) 生产设备启动、停运时

生产运行过程中,废气治理设施执行“先开后停”制度,即:

生产设备启动时:在生产设备启动之前,首先启动废气治理设施,待废气治理设施运行正常后,再启动生产设备,此时间间隔一般为 1-3 分钟。

生产设备停运时:首先停运生产设备,生产设备停运后,废气治理设施继续运行 30 分钟后再停运。

本项目生产设备停运后,即不再产生废气。本项目产生的废气在生产设备的启动和停运时,与正常运行状况下的废气的性质均相同。废气治理设施的治理效果不受生产设备开、停机的影响。在生产设备开、停情况下,废气排放浓度不超过表 41 中的浓度。同时生产设备停运后,即不再产生废气,表 41 中已包含生产设备开、停机情况下的污染物排放情况,故不再核算生产设备开、停情况下的污染物产生及排放量。

(2) 治理效率下降时

当废气治理设施长期运行将导致效率逐步下降,甚至超标排放,恶化周边环境。本次评价以废气治理设施效率下降至 0 的情景,核算效率下降时废气排放浓度。非正常排放情况见下表。

表47 本项目运营期非正常工况废气产排情况一览表											
类别	产污设施/环节	污染物	产生速率	产生浓度	治理措施		排放速率	排放浓度			
			kg/h	mg/m ³	/		kg/h	mg/m ³			
有组织	上料分拣	颗粒物	0.399	9.99	二次封闭+集气管道		1#袋式除尘器+1根30m高排气筒(DA015) (总风量40000m ³ /h)	14.8	371		
	一次磨粉	颗粒物	4.20	105.08	密闭设备+密闭管道+脉冲袋式除尘器(2#3#4#)						
	粉料入仓	颗粒物	0.42	10.48	密闭管道+集气管道						
	收集尘上料	颗粒物	0.004	0.092	集气罩+袋式除尘器(7#)						
	配料	颗粒物	0.42	10.57	密闭管道+集气管道						
	破碎	颗粒物	1.47	36.77	密闭管道+集气管道						
	二次磨粉	颗粒物	4.41	110.21	密闭设备+密闭管道+集气管道+袋式除尘器(6#)						
	粉料入仓	颗粒物	0.44	10.99	密闭设备+密闭管道+集气管道+袋式除尘器(6#)						
	一次筛分	颗粒物	1.13	28.13	密闭管道+集气管道+袋式除尘器(5#)						
	二次筛分	颗粒物	1.07	26.82	密闭管道+集气管道+袋式除尘器(8#)						
	粉料入仓	颗粒物	0.44	10.97	密闭管道+集气管道+袋式除尘器(8#)						
	压制上料	颗粒物	0.42	10.42	集气罩+袋式除尘器(8#)						
	沥青储存混捏冷料	颗粒物	0.88	29.44	密闭储罐+密闭设备+集气管道					0.88	29.44
		沥青烟	0.57	18.93	沉降室+电捕焦油器处理后经1根30m高排气筒(DA016)排放					0.57	18.93
		苯并[a]芘	0.28×10 ⁻⁶	0.95×10 ⁻⁵			0.28×10 ⁻⁶	0.95×10 ⁻⁵			

由上表可知，在拟定的非正常工况下，项目运营期颗粒物不能满足《河南省地方标准-铝工业污染物排放标准》(DB41/1952-2020)表1 铝用炭素企业(颗粒物排放限值 10mg/m³)要求。

	为了保证废气处理措施运行效果，减少废气污染，应加强以下管理措施： ①<u>在生产过程中，要加强设备、管线的管理，定期进行检修维护；</u> ③<u>安排专业的环保设备管理人员，对设备进行维护和管理；</u> ④<u>在设备检修前，尽量排空设备中的剩余物料，减少废气无组织排放量；</u> ⑤<u>及时更换老化部件，以免影响设备的正常运行；</u> ⑥<u>定期对废气污染物进行监测，发现超标或去除率降低，应立即停止生产，对废气治理设施进行检修和排查，故障排除后，方可投入使用；</u> ⑦<u>加强对员工的教育和培训，规范使用环保设施。</u> 1.3治理措施可行性 <u>(1) 颗粒物治理措施</u> 本项目运营期颗粒物采用覆膜袋式除尘器处理，属于《排污许可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）附录 A 中颗粒物治理可行技术。传统滤袋采用纺织的滤布或针毡制成，利用纤维织物的过滤作用对粉尘进行过滤，纤维织物的孔径较大，对细微粉尘的过滤作用不高。而覆膜滤袋是由 e-PTFE（膨体聚四氟乙烯，俗称“塑料王”）微孔膜与针刺毡经过特殊层压方法而制得的三合一织物，以尼龙或涤纶织物作表层，尼龙的经编织物作里层，中间是 e-PTFE 微孔膜。e-PTFE 微孔膜是网状结构层层覆合，每层膜之间的微孔不能组成一条直的通道，对粉尘的过滤作用可达 99.9%。 主要特点： ①<u>除尘效率高，一般在 99% 以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m³ 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。</u> ②<u>处理风量的范围广，小的仅 1min 数 m³，大的可达 1min 数万 m³，用于工业炉窑的烟气除尘，减少大气污染物的排放。</u> ③<u>结构简单，维护操作方便。</u>
--	---

④在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。

⑤采用玻璃纤维、聚四氟乙烯、P84 等耐高温滤料时，可在 200℃以上的高温条件下运行。

⑥对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

(2) 沥青烟气治理措施

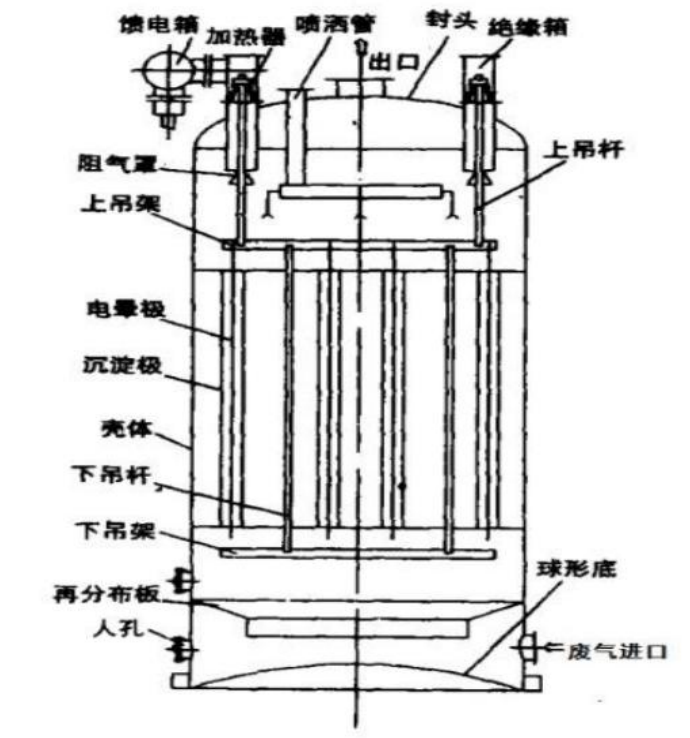


图 6 电捕焦油器结构示意图

本项目沥青烟气采用电捕焦油器处理，属于《排污许可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）附录 A 中沥青烟气治理可行技术。电捕焦油器：基于静电场的物理性质除尘。沥青烟中的颗粒及大分子进入电场后，在静电场的作用下，它们可以载上不同电荷，并驱向电极板，在被捕集后聚集成液体状靠自身重力作用顺板流下，从静电捕集器底部定期排出，从而达到净化沥青烟的目的。

另根据《平顶山市博翔碳素有限公司新建10000t等静压石墨生坯项目验收监测报告》中检测数据，沥青烟气采用电捕焦油器处理后可以达标排放。

(3) 导热油炉废气治理措施

本项目导热油炉燃料为天然气，为清洁能源。导热油炉燃烧器采用烟气再循环型低氮燃烧器，可利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低，减少了NO_x的生成。

1.4环境影响

根据预测，本项目运营期有组织排放苯并[a]芘最大地面浓度为 $1.44 \times 10^{-7} \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率0.0019%，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准（ $0.0075 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值 $0.0025 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的3倍）要求；颗粒物最大地面浓度 $8.0389 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率1.79%，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准（ $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值 $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的3倍）要求；SO₂最大地面浓度 $0.6594 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率0.17%，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准（ $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）要求；NO_x最大地面浓度 $4.9807 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率1.99%，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准（ $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）要求；

运营期无组织排放的颗粒物最大地面浓度为 $1.7256 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率0.19%，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度（周界外最高点 $1 \text{mg}/\text{m}^3$ ）要求及《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准（ $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日均值 $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的3倍）要求。无需设置大气环境防护距离。

综上，项目运营期各废气污染物均满足相应环境质量浓度限值，占标率极低，对周围大气环境影响较小。

2、废水环境影响

本项目产生的废水主要是车辆冲洗废水、等静压机废水和员工生活污水。

2.1废水污染源强

(1) 车辆冲洗废水

本项目运输车辆冲洗废水产生量为 184.8m³/a，此废水经配套的沉淀池沉淀后循环利用，不外排。

(2) 等静压机废水

本项目等静压机废水产生量为 108m³/a。此部分废水污染物有 COD、SS、矿物油等，经配套污水处理机处理后补充厂区焙烧窑脱硫塔，不外排。

(3) 生活污水

本项目员工生活污水产生量为 3.2m³/d，1056m³/a。经厂区南侧一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化洒水不外排。

表48 本项目废水污染物产排情况一览表

产污环节	废水类别	废水产生量 (m ³ /a)	污染物种类	污染物		治理设施	废水排放量	污染物		排放方式	排放去向
				产生浓度 mg/L	产生量 t/a			排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
车辆冲洗	洗车废水	184.8	SS	/	/	沉淀池	0	/	0	不外排	循环利用
等静压机	压力废液	108	COD	/	/	污水处理机	0	/	0	不外排	补充脱硫塔
			SS	/	/			/	0		
			石油类	/	/			/	0		
员工生活	生活污水	1056	COD	300	0.144	一体化污水处理设施	480	/	0	不外排	厂区绿化洒水
			BOD ₅	150	0.072			/	0		
			SS	250	0.12			/	0		
			NH ₃ -N	25	0.012			/	0		

2.2治理措施及环境影响分析

(1) 车辆冲洗废水

本项目车辆清洗废水产生量为 184.8m³/a，0.56m³/d，依托厂区内现有洗车装置及配套沉淀池处理后回用于车辆冲洗不外排。经调查，厂区内现有车辆冲洗装置洗车能力为 100 辆/d，配套沉淀池容积为 20m³，现有洗车规模约

17 辆/d，洗车废水产生量约 2.6m³/d。本项目建成后增加洗车规模 4 辆/d，增加洗车废水 0.56m³/d。则全厂洗车规模为 21 辆/d，洗车废水产生量 3.16m³/d。因此厂区内现有洗车装置及配套沉淀池能够满足全厂车辆冲洗废水的处理要求，本项目依托可行。

车辆冲洗用水对水质的要求不高，处理后的废水可用于车辆冲洗，措施可行。

(2) 等静压机废水

本项目等静压机废水产生量为 108m³/a，0.33m³/d。此部分废水污染物有 COD、SS、矿物油等，经配套污水处理机处理后补充厂区焙烧窑脱硫塔，不外排。

污水处理设施工艺流程图见下图：

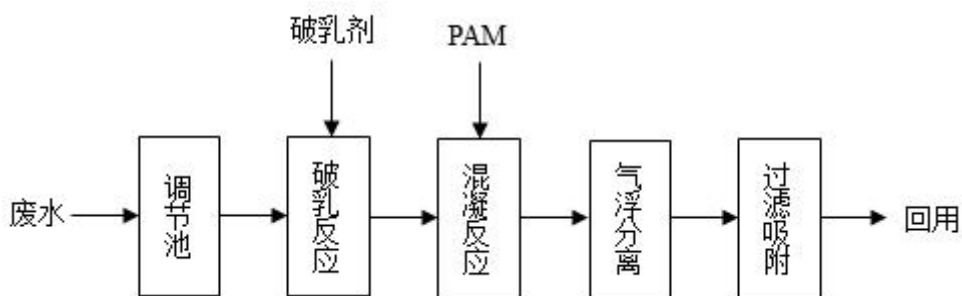


图 7 废水处理设施工艺流程图

工艺流程简述：废液存入调节池，在池内进行水量调节和水质均衡，然后由设备提升泵抽入破乳反应装置，同时也泵入一定比例破乳剂，在反应箱内通过氧化作用分解乳化油，之后在混凝反应箱内再加入絮凝剂经反应形成絮凝体后废水流入气浮分离池，在溶气水作用下进行渣液分离去除大部分 SS、Oil、COD，清水流入中间水箱。再经过滤泵加压进入过滤塔，进一步去除 SS、COD 后进入炭吸附塔，所含微细污染物和可溶性物质被填料活性炭截流吸附。出水补充厂区焙烧窑脱硫塔不外排。气浮池内浮渣作为危险废物处理。

厂区脱硫塔对用水对水质要求不高，处理后的废水可回用，措施可行。

(3) 生活污水

本项目建成后不增加员工，全厂劳动定员不变，全厂员工生活污水产生量

不变。员工生活污水经厂区南侧现有一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化洒水不外排。

综上所述，本项目运营期无废水排放，对周边水环境无不利影响。

3、噪声环境影响

3.1噪声污染源强

本项目运营期间噪声源主要为生产设备如磨粉机、混捏机等运转时产生的噪声，及环保设施风机运转产生的空气动力学噪声，主要生产设备噪声源强见下表。

表 49 本项目高噪声设备源强 单位：dB（A）

位置	噪声源	规格/型号	数量	源强	噪声控制措施
一磨车间	环辊磨 1	SM600	1	80	置于地下+基础减振+厂房阻隔
	环辊磨 2	SM600	1	80	
	环辊磨 3	SM600	1	80	
	除尘器风机 1	90kW	1	85	基础减振+消声罩+厂房阻隔
	除尘器风机 2	90kW	1	85	
	除尘器风机 3	90kW	1	85	
混捏二磨车间	滚筒冷料机	FC600-1.5	1	75	置于地下+基础减振+厂房阻隔
	颚式破碎机	PSJ40	1	85	基础减振+厂房阻隔
	雷蒙磨 1	SM5R	1	80	
	雷蒙磨 2	SM5R	1	80	
	混捏机 1	NH5000	1	80	
	混捏机 2	NH5000	1	80	
	混捏机 3	NH5000	1	80	
	振动筛 1	1800-1	1	80	
	振动筛 2	1800-1	1	80	
	除尘器风机 4	3kW	1	85	
	除尘器风机 5	3kW	1	85	
	罗茨风机	LGSR150MJ	1	85	
	圆振筛	XZS-1800	1	80	
	除尘器风机 6	3kW	1	85	
成型车间	圆振筛 1	XZS-1800	1	80	基础减振+厂房阻隔
	圆振筛 2	XZS-1800	1	80	

	模压机	YYF32-2600T	1	75	
	等静压机	LDJ1600/3200-200S	1	75	置于地下+基础减振+厂房阻隔

为了最大程度地减少噪声对区域声环境质量的影响,评价要求建设单位采取以下噪声污染防治措施:

(1) 优先选用先进的低噪声设备, 安装时采取基础减振、橡胶减振接头及减振垫等措施; 风机安装消声器;

(2) 合理布置设备, 设备全部安装在厂房内, 充分利用厂房隔声、距离衰减, 以减轻对外环境的影响;

(3) 派专人定期维护保养, 确保设备正常运行, 避免设备带病运行, 造成设备运行噪声级提高。

3.2环境影响预测模型

本项目采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021) 附录 A、B 中给定的噪声预测模型计算。本项目设备全部位于室内, 采用室内声源预测公式计算。

(1) 预测条件假设

- ①所有产噪设备均在正常工况条件下运行;
- ②考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用;
- ③衰减仅考虑几何发散衰减, 屏障衰减。

(2) 室内声源

室内声源由室内向室外传播示意图见下图。

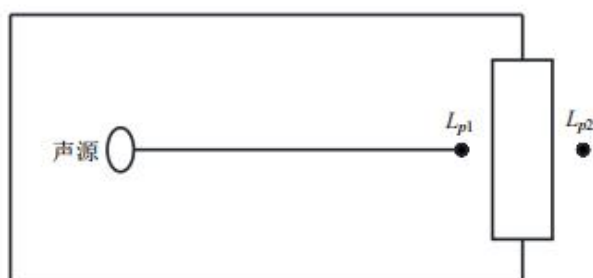


图 8 室内声源等效为室外声源图例

①如果为已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg r_0 + 8$$

②首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

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

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； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， 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。

③计算出所有室内声源在围护结构处产生的总声压级：

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

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

L_{plij} ——室内 j 声源的声压级，dB (A)；

N ——室内声源总数。

④计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级或 A 声级，dB (A)；

$L_{p1}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级或 A 声级，dB (A)；

TL ——围护结构的隔声量，dB（A）。

⑤将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级：

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

式中： S 为透声面积， m^2 。

（3）计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

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

式中： T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）噪声预测计算

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB（A）；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB（A）。

3.3 预测结果

本项目各车间建设情况见下表。

表50 本项目各车间建设情况一览表										
名称		建设规模				建筑材料				
一磨车间		长 24m，宽 18m，高 12m				墙体为钢结构隔声材料，门窗为隔声门窗				
混捏二磨车间		长 24m，宽 24m，高 26m								
成型车间		长 24m，宽 80m，高 12m								

根据室内、室外声压级预测模式，以厂界为准，计算出等效室外声源及预测厂界噪声见表 51、表 52、表 53、表 54。

表 51 本项目一磨车间室外等效声源源强计算结果 单位：dB（A）										
预测点	噪声源	型号	声功率级	距室内边界距离/m	室内边界声级	室内边界叠加声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
									声压级	建筑物外距离/m
东厂界	环辊磨 1	SM600	80	5	66.2	72.4	全天	20	52.4	1
	环辊磨 2	SM600	80	10	60					
	环辊磨 3	SM600	80	15	56.5					
	除尘器风机 1	90kW	85	6	69.4					
	除尘器风机 2	90kW	85	12	63.4					
	除尘器风机 3	90kW	85	18	59.9					
南厂界	环辊磨 1	SM600	80	6	64.4	71.0		20	51.0	1
	环辊磨 2	SM600	80	6	64.4					
	环辊磨 3	SM600	80	6	64.4					
	除尘器风机 1	90kW	85	15	61.5					
	除尘器风机 2	90kW	85	15	61.5					
	除尘器风机 3	90kW	85	15	61.5					
西厂界	环辊磨 1	SM600	80	19	54.4	71.4		20	51.4	1
	环辊磨 2	SM600	80	14	57.1					
	环辊磨 3	SM600	80	9	60.9					
	除尘器风机 1	90kW	85	18	59.9					
	除尘器风机 2	90kW	85	12	63.4					
	除尘器风机 3	90kW	85	6	69.4					
北厂界	环辊磨 1	SM600	80	12	58.4	68		20	48	1
	环辊磨 2	SM600	80	12	58.4					
	环辊磨 3	SM600	80	12	58.4					
	除尘器风机 1	90kW	85	15	61.5					

	除尘器风机 2	90kW	85	15	61.5					
	除尘器风机 3	90kW	85	15	61.5					
表 52 本项目混捏二磨车间室外等效声源源强计算结果 单位: dB(A)										
预 测 点	噪 声 源	型 号	声 功 率 级	距室 内边 界距 离/m	室内 边界 声级	室内 边界 叠加 声级	运 行 时 段	建筑 物插 入损 失	建筑物外噪声	
									声压级	建筑物 外距离 /m
东 厂 界	滚筒冷料机	FC600-1.5	75	12	53.4	75.3	全 天	20	55.3	1
	颚式破碎机	PSJ40	85	12	63.4					
	雷蒙磨 1	SM5R	80	5	66.0					
	雷蒙磨 2	SM5R	80	19	54.4					
	混捏机 1	NH5000	80	6	64.4					
	混捏机 2	NH5000	80	12	58.4					
	混捏机 3	NH5000	80	15	56.5					
	振动筛 1	5.5kW	80	13	57.7					
	振动筛 2	5.5kW	80	15	56.5					
	除尘器风机 4	3kW	85	8	66.9					
	除尘器风机 5	3kW	85	21	58.6					
	罗茨风机	LGSR150 MJ	85	18	59.9					
	圆振筛	XZS-1800	80	7	63.1					
	除尘器风机 6	3kW	85	8	66.9					
南 厂 界	滚筒冷料机	FC600-1.5	75	12	53.4	79.2	全 天	20	59.2	1
	颚式破碎机	PSJ40	85	20	59.0					
	雷蒙磨 1	SM5R	80	20	54.0					
	雷蒙磨 2	SM5R	80	20	54.0					
	混捏机 1	NH5000	80	2	74.0					
	混捏机 2	NH5000	80	2	74.0					
	混捏机 3	NH5000	80	2	74.0					
	振动筛 1	5.5kW	80	20	54.0					
	振动筛 2	5.5kW	80	20	54.0					
	除尘器风机 4	3kW	85	16	60.9					
	除尘器风机 5	3kW	85	19	59.4					
	罗茨风机	LGSR150 MJ	85	21	58.6					

		圆振筛	XZS-1800	80	12	58.4					
		除尘器风机 6	3kW	85	18	59.9					
	西 厂 界	滚筒冷料机	FC600-1.5	75	12	53.4		77.7	20	57.7	1
		颚式破碎机	PSJ40	85	12	63.4					
		雷蒙磨 1	SM5R	80	19	54.4					
		雷蒙磨 2	SM5R	80	5	66.0					
		混捏机 1	NH5000	80	18	54.9					
		混捏机 2	NH5000	80	12	58.4					
		混捏机 3	NH5000	80	9	60.9					
		振动筛 1	5.5kW	80	11	59.2					
		振动筛 2	5.5kW	80	9	60.9					
		除尘器风机 4	3kW	85	16	60.9					
		除尘器风机 5	3kW	85	3	75.5					
		罗茨风机	LGSR150 MJ	85	6	69.4					
		圆振筛	XZS-1800	80	17	55.4					
		除尘器风机 6	3kW	85	16	60.9					
	北 厂 界	滚筒冷料机	FC600-1.5	75	12	53.4		80.6	20	60.6	1
		颚式破碎机	PSJ40	85	4	72.9					
		雷蒙磨 1	SM5R	80	4	68.0					
		雷蒙磨 2	SM5R	80	4	68.0					
		混捏机 1	NH5000	80	22	53.2					
		混捏机 2	NH5000	80	22	53.2					
		混捏机 3	NH5000	80	22	53.2					
		振动筛 1	5.5kW	80	4	68.0					
		振动筛 2	5.5kW	80	4	68.0					
		除尘器风机 4	3kW	85	8	66.9					
		除尘器风机 5	3kW	85	5	71.0					
		罗茨风机	LGSR150 MJ	85	3	75.5					
		圆振筛	XZS-1800	80	12	58.4					
		除尘器风机 6	3kW	85	6	69.4					

表 53 本项目成型车间室外等效声源源强计算结果 单位：dB（A）										
预测点	噪声源	型号	声功率级	距室内边界距离/m	室内边界声级	室内边界叠加声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
									声压级	建筑物外距离/m
东厂界	圆振筛 1	XZS-1800	80	16	55.9	65.4	全天	20	45.4	1
	圆振筛 2	XZS-1800	80	6	64.4					
	模压机	YYF32-2600T	75	16	50.9					
	等静压机	LDJ1600/3200-200S	75	12	53.4					
南厂界	圆振筛 1	XZS-1800	80	2	74.0	77.6		20	57.6	1
	圆振筛 2	XZS-1800	80	2	74.0					
	模压机	YYF32-2600T	75	2	69.0					
	等静压机	LDJ1600/3200-200S	75	40	42.9					
西厂界	圆振筛 1	XZS-1800	80	8	61.9	64.1	20	44.1	1	
	圆振筛 2	XZS-1800	80	18	54.9					
	模压机	YYF32-2600T	75	8	56.9					
	等静压机	LDJ1600/3200-200S	75	12	53.4					
北厂界	圆振筛 1	XZS-1800	80	78	42.2	47.6	20	27.6	1	
	圆振筛 2	XZS-1800	80	78	42.2					
	模压机	YYF32-2600T	75	78	37.2					
	等静压机	LDJ1600/3200-200S	75	40	42.9					

表 54 本项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)							
预测点	噪声源	噪声源强	与声源距离（m）	厂界贡献值	背景值（昼/夜）	预测值（昼/夜）	标准值（昼/夜）
东厂界	一磨车间	52.4	70	15.5	58/46	58.0/46.0	65/55
	混捏二磨车间	55.3	70	18.4			
	成型车间	45.4	70	8.5			
南厂界	一磨车间	51.0	68	14.4	55/44	55.0/44.0	65/55
	混捏二磨车间	59.2	86	20.5			

	成型车间	<u>57.6</u>	<u>110</u>	<u>16.8</u>			
西厂界	一磨车间	<u>51.4</u>	<u>85</u>	<u>12.8</u>	<u>61/52</u>	<u>61.0/52.0</u>	<u>65/55</u>
	混捏二磨车间	<u>57.7</u>	<u>85</u>	<u>19.1</u>			
	成型车间	<u>44.1</u>	<u>85</u>	<u>5.5</u>			
北厂界	一磨车间	<u>48</u>	<u>160</u>	<u>3.9</u>	<u>53/42</u>	<u>53.0/42.0</u>	<u>65/55</u>
	混捏二磨车间	<u>60.6</u>	<u>240</u>	<u>13.0</u>			
	成型车间	<u>27.6</u>	<u>264</u>	<u>0.8</u>			

由上表可知，经过采取隔声降噪、基础减振及距离衰减后，本项目建成后各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）中的3类标准要求。

综上，项目噪声采取相应的治理措施后对周围声环境影响较小，所采取的治理措施可行。

3.4噪声监测计划

本项目运营期噪声监测计划见下表。

表55 本项目运营期噪声监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次
<u>1</u>	东厂界	噪声	<u>1次/季度</u>
<u>2</u>	南厂界		<u>1次/季度</u>
<u>3</u>	西厂界		<u>1次/季度</u>
<u>4</u>	北厂界		<u>1次/季度</u>

4、固体废物环境影响

本项目产生的固体废物包括一般固废和危险废物。一般固废主要是袋式除尘器收集尘和生活垃圾，危险废物主要是电捕焦油器收集的沥青焦油，液压设备维护产生的废液压油。

4.1固体废物污染因素

（1）一般固废

①袋式除尘器收集尘

根据前文废气环境影响分析计算，本项目袋式除尘器收集的粉尘约

103.71t/a，定期收集后作为原料回用于生产。

②不合格产品

在压制过程中会产生不合格产品，根据物料平衡，本项目不合格产品产生量为 74.948t/a。经破碎机破碎后作为原料回用于生产。

(2) 危险废物

①废焦油

本项目采用电捕焦油器收集沥青烟气，收集的沥青焦油量约 1.9t/a。查阅《国家危险废物名录》(2021 年本)，废焦油属于“HW11 精(蒸)馏残渣”中“309-001-11 碳块及其他碳素制品制造过程烟气处理所产生的含焦油废物”。采用密闭收集桶收集后，在现有危废暂存间进行暂存，定期交有资质单位处置。

②废液压油

本项目液压压机、等静压机为液压助力设备，在进行维修时会产生废液压油，产生量 0.5t/a，查阅《国家危险废物名录》(2021 年本)，废液压油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“900-218-08 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”。采用密闭收集桶收集后，在现有危废暂存间进行暂存，定期交有资质单位处置。

表56 本项目固体废物产排情况一览表

序号	名称	来源	性质	分类代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	除尘器 收集尘	滤筒除尘器	一般 固废	900-099-S5 2	103.71	回用于生产
2	不合格 产品	压制	一般 固废	900-099-S5 2	74.948	破碎后回用于生 产
3	废焦油	电捕焦油器	危险 废物	HW11 309-001-11	1.9	密闭容器收集， 暂存于危废暂存 间，交有资质单 位处置
4	废液压 油	设备维修	危险 废物	HW08 900-218-08	0.5	

本项目危险废物产生情况汇总见表 56。

表57 本项目危险废物产生情况汇总表										
序号	废物名称	废物类别及代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
1	废焦油	HW11 309-001-11	1.9t	电捕焦油器	液态	矿物油	矿物油	365d	T/C	密闭收集桶收集暂存于危废暂存间，
2	废液压油	HW08 900-218-08	0.5t	设备维修	液态	矿物油	矿物油	/	T,I	交有资质单位处置

4.2环境影响分析

本项目运营期袋式除尘器收集尘、不合格产品作为原料回用于生产；废焦油、废液压油为危险废物，分别采用密闭容器收集，储存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。

综上所述，本项目运营期产生的固体废物均可得到妥善处置，不对外环境排放固体废物，不会对环境产生不利影响。

4.3危险废物管理要求

根据现场调查，厂区焙烧车间西侧建设有1间20m²的危废暂存间，本项目运营期产生的危险废物可依托现有危废暂存间储存，定期交由有资质单位进行处置。现有工程产生的危险废物包括废焦油、废液压油、废机油、废导热油，有害成分与本项目危险废物基本相同，在分别采取密闭容器分区储存的情况下，本项目产生的危险废物可以与现有危险废物相容（不发生反应）。

根据现场调查，现有工程危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，具体建设情况如下：

①建设有1间20m²全封闭封闭砖结构危废暂存间；

②危废暂存间已采取防风、防雨、防晒、防渗措施；

③危废暂存间地面与裙脚采用C25混凝土做地面，并在表层涂2mm环氧树脂；

④危废暂存间内危废存放区设置有围堰，有效容积大于最大容器的最大储量；

⑤不同危险废物进行隔离存放，隔离区留有搬运通道；且危废暂存间内设置有照明设施和观察窗口。

现有工程危险废物产生量不大，存储容器占用面积较小。废导热油一年产生一次，可不在厂区储存，更换后交由有资质单位处置。本项目产生的危险废物中沥青焦油产生量相对较大，可采取缩短贮存周期等方法减少占地。

综上所述，本项目危险废物依托现有危废暂存间储存可行。

4.4本项目危险废物收集暂存要求

本项目危险废物贮存场所情况见下表。

表58 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废焦油	HW11	309-001-11	厂区西部	20m ²	密闭收集桶	2t	365d
	废油渣	HW08	900-210-08				3t	365d
	废液压油	HW08	900-218-08				0.5t	365d

(1) 危险废物收集

①派专人负责危险废物收集，配备必要的个人防护装备；

②采用密闭收集容器收集危险废物；

(2) 危险废物暂存要求

①危险废物必须装入容器内进行密封储存，禁止将不同危险废物在同一容器内混装；

②盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物不相互反应；

③定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

严格落实上述措施后，运营期产生的危险废物能够得到安全妥善处置。

5、地下水、土壤环境影响

根据调查，本项目已采取如下分区防渗措施具体见表 59。

表59 本项目分区防渗措施一览表

序号	防渗分区	区域	防渗措施
1	简单防渗区	原料库	混凝土硬化
2	一般防渗区	一磨车间、成型车间	2mm 环氧树脂
3	重点防渗区	二磨车间、危废暂存间	2mm 环氧树脂

本项目正常情况下不存在地下水和土壤污染途径。主要污染途径为危废暂存间危废暂存间防渗层老化、破损或危险废物包装容器破损，导致危险废物泄漏，对地下水及土壤环境造成污染。

评价要求建设单位按照前文对危险废物进行管理，分别采用密闭容器收集，储存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。建设单位在落实本次环评提出的各项措施，强化日常管理的情况下，本项目正常运营过程中对地下水及土壤环境的影响很小。

6、环境风险分析

6.1风险调查

结合本项目原辅材料及产排污情况，污染物的危害程度、周边的环境状况及环境保护目标要求等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 辨识，本项目涉及到的风险物质调查见下表。

表60 本项目风险物质调查一览表

物质名称	最大存在量	状态	储存方式	储存位置
天然气	30t	液态	灌装	天然气站
液体沥青	185t	液态	桶装	二磨车间
乳化液	0.5t	液态	桶装	仓库
液压油	0.5t	液态	桶装	仓库

本项目天然气站利用现有，不属于本项目建设内容，因此不再对天然气进行风险分析。

6.2风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的

比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，……q_n—每种危险物质实际存在量（吨）。

Q₁，Q₂，……Q_n—与各危险物质相对应的临界量（吨）。

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≤Q<10；10≤Q<100；（Q≥100）。

表61 本项目风险物质临界量比值

序号	物质名称	最大存在量 t	临界量 t	q/Q
1	液体沥青	185t	无要求	/
2	乳化液	0.5t	2500	0.0002
3	液压油	0.5t	2500	0.0002
合计				0.0004

根据环境风险潜势初判，本项目风险物质临界量比值 Q=0.0004<1。

6.3 风险识别

结合本项目生产、产排污情况，污染物的危害程度、周边的环境状况及环境保护目标要求等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 辨识，本项目环境风险识别见下表。

表62 本项目环境风险识别一览表

环境风险源	风险物质	影响途径
混捏二磨车间	液体沥青	大气、水体、土壤
仓库、危废间	液压油	大气、水体、土壤
仓库、危废间	乳化液	水体、土壤

6.4 环境风险分析

（1）沥青、乳化液、液压油在储存、使用过程中，以及转移过程中由于容器、管道阀门、设备损坏，员工操作失误，或自然灾害等导致泄漏，影响大气、水体及土壤环境；

（2）危废暂存间内危险废物容器泄漏或者破裂，导致危险废物泄漏，影

响水体及土壤环境；

(3) 风险物质如沥青、乳化液、液压油等，在厂区暂存使用过程中，由于员工操作失误，或员工疏忽带入火源，或设备漏电产生电火花，或雷雨天气雷击导致产生电火花等使风险物质发生火灾或者爆炸事故，燃烧废气及消防废水可能造成人员伤亡及水体、土壤、大气环境污染。

6.5环境风险防范措施

6.5.1 物料储存环节风险防控措施

(1) 贮存和使用过程中的风险防范措施

①沥青、乳化液、液压油分别采取相应的容器在厂区内设专库分区储存；

②各储存仓库采取防风、防雨、防渗措施；

③使用过程中严格按工艺操作规程操作，避免与人体的直接接触；

④设专人、专库、专帐管理各种原辅材料，保管人员应熟知管理操作规范，并接受定期培训；

⑤风险物质储存区域应与电源、火源间隔一定距离；严禁携带火源进入风险物质储存及使用区域；配备灭火器材并保持其正常状态。

(2) 危险废物管理制度

①配备专业技术人员和管理人员专门负责企业危险废物统计、收集、暂存、转运和管理工作，并对有关危废产生部门员工进行定期教育和培训，强化危险废物管理；

②建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理规程等相关制度，并认真落实；

③对危险废物储运场所张贴警示标示，危险废物包装物张贴警示标签。

6.5.2 生产运行环节风险防控措施

①选用国内正规成熟的设备，具有较高的安全可靠性能；

②在存储区域安装液位计、温度计，并实时监控；

③加强对工人的培训教育，严格按照操作规程进行操作，并定期对设备及

阀门、管道进行检查维修；

④生产装置等设备与管道均设置防雷接地，架空管道利用管架支柱接地，管道法兰采用扁铜线跨接。

6.6应急预案

项目实施后，建设单位应自行或委托专业机构对环境风险事件应急预案进行修订，组织专家评审，并报管理部门备案。

6.7环境风险分析结论

根据分析，本项目不涉及危险化学品重大危险源，评价认为在严格落实提出的风险事故防范措施，并在建成投产同时验收落实有关安全生产管理措施的前提下，可将风险事故发生概率及影响危害程度降到最低。

7、污染物排放“三本账”

本项目建成后全厂“三本账”见下表。

表 63 全厂污染物“三本账”一览表 单位：t/a

项目	污染物	现有工程排放量(固体废物产生量)	全厂排放量(固体废物产生量)	本项目排放量(固体废物产生量)	“以新带老”削减量	本项目完成后全厂排放量(固体废物产生量)	增减量
废气	颗粒物	0.7709	4.9579	1.9299	0.7709	6.1169	+1.159
	SO ₂	0.0396	5.7737	0.0432	0.0396	5.7773	+0.0036
	NO _x	0.1637	4.1184	0.3276	0.1637	4.2823	+0.1639
	沥青烟	0.301	3.3264	0.45	0.301	3.4754	+0.149
	苯并[a]芘	0	7.5×10 ⁻⁷	2.25×10 ⁻⁵	0	2.325×10 ⁻⁵	+2.25×10 ⁻⁵
废水	废水量	0	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0
固体废物	焙烧炉废耐火砖	0	100	0	0	100	0
	废焦油	0.99	20.99	1.9	0.99	21.9	+0.91
	循环水池底泥	0	339	0	0	339	0
	脱硫石膏	0	853.3	0	0	853.3	0

压制废品	<u>39.65</u>	<u>1000</u>	<u>74.948</u>	<u>39.65</u>	<u>1035.298</u>	<u>+35.298</u>
焙烧废品	<u>0</u>	<u>794</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>794</u>	<u>0</u>
袋式除尘器收集尘	<u>47.045</u>	<u>1362.216</u>	<u>103.71</u>	<u>47.045</u>	<u>1418.881</u>	<u>+56.665</u>
废填充料	<u>0</u>	<u>5000</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>5000</u>	<u>0</u>
废液压油	<u>0.2</u>	<u>0.5</u>	<u>0.5</u>	<u>0.2</u>	<u>0.8</u>	<u>+0.3</u>
废导热油	<u>2t/3a</u>	<u>2t/3a</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>2t/3a</u>	<u>0</u>
废油渣	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>3</u>	<u>0</u>
生活垃圾	<u>13.2</u>	<u>81</u>	<u>0</u>	<u>13.2</u>	<u>81</u>	<u>0</u>

8、环保投资

本项目总投资 2000 万元，其中环保投资 212 万元，占总投资的 10.6%，具体环保投资及变动情况见下表。

表 64 本项目环保投资情况一览表 单位：万元

项目	污染防治措施		投资
废气	上料分拣	上料口半封闭+集气管道	引至 1 台袋式除尘器（1#）处理经 1 根 30m 高排气筒（DA015）排放
	一次磨粉	密闭设备+密闭管道输送+脉冲袋式除尘器（2#3#4#）	
	粉料入仓	密闭管道气力输送+集气管道	
	破碎	密闭管道输送+集气管道	
	二次磨粉	密闭设备+集气管道+1 台袋式除尘器（6#）处理	
	二次磨粉粉料入仓	密闭管道输送+集气管道+1 台袋式除尘器（5#）处理	
	二次磨粉粉料筛分	密闭圆振筛+集气管道+1 台袋式除尘器（5#）处理	
	振动平台	侧边集气罩	
	模压机上料	侧边设置集气罩	
	袋式除尘器收集尘上料	上料口设置集气罩+1 台袋式除尘器（7#）处理	
	沥青储存	密闭沥青罐+密闭管道输送+呼吸孔设置集气管道	引入 1 套沉降室+电捕焦油器处理后经 30m 高排气筒
	混捏	密闭设备+密闭管道输送+进料口设置集气管道	60

		冷料	密闭设备+密闭管道输送+置于地下+进出料口设置集气管道	(DA016)排放	
		1#锅炉房 导热油炉	低氮燃烧器+1 根 8m 高排气筒 (DA010) 排放		依托 现有
		3#锅炉房 导热油炉	低氮燃烧器+1 根 8m 高排气筒 (DA014) 排放		2
	废水	洗车废水	洗车废水经 1 座 20m³ 沉淀池沉淀后循环利用，不外排		依托 现有
		等静压机 废液	等静压机废液污水处理设施处理后补充厂区焙烧窑脱硫塔，不外排；处理工艺：调节+破乳反应+絮凝沉淀+气浮分离+过滤吸附，处理能力 20m³/d		依托 现有
		生活污水	生活污水经一体化污水处理设施处理后用于厂区洒水，不外排		依托 现有
	噪声	机械设备 噪声	选用低噪声设备；安装基础减振，风机安装消声器，全部置于厂房内		3
	固体 废物	除尘器收 集尘	作为原料回用于生产		依托 现有
		不合格产 品			
		废焦油	密闭收集桶收集，暂存于危废暂存间（1 间 20m²），定期		2
		废润滑油	交有资质单位处置		
	环境风险		①制定巡查制度，安排专人对表面处理设施、废气治理设施、危废暂存间进行巡查并做好记录，发现问题及时解决； ②对生产和管理人员进行培训，尽量避免因操作管理不当造成的环境风险； ③修订突发环境事件应急预案，建立突发环境事件应急响应机制		5
合计					212

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物 项目	环境保护措施		执行标准
大气环境	DA015	上料 分拣	原料上料口半封闭， 设置集气管道	引至 1 套袋 式除 尘器 (1#) 处理 经 1 根 30m 高排 气筒 (DA 015) 排放	《河南省地方标准-铝工业 污 染 物 排 放 标 准 》 (DB41/1952-2020) 表 1 铝 用炭素企业（颗粒物排放限 值 10mg/m ³ ）
		一次 磨粉	一次磨粉机（环辊磨） 为密闭设备，每台磨 粉机分别配备 1 台脉 冲袋式除尘器 (2#3#4#)		
		粉料 入仓	一次磨粉粉料经密闭 管道气力输送至粉料 仓，设置集气管道		
		二次 磨粉	二次磨粉机（雷蒙磨） 为密闭设备，废气经 1 台袋式除尘器（6#） 处理		
		二次 磨粉 粉料 入仓	二次磨粉粉料经密闭 管道输送至粉料仓， 设置集气管道，废气 经 1 台袋式除尘器 (5#) 处理		
		二次 磨粉 粉料 筛分	二次磨粉粉料两次筛 分，设置集气管道， 废气经 1 台袋式除尘 器（5#）处理		
		压机 上料	压机上料口侧边设置 集气罩，废气经 1 台 袋式除尘器（8#）处 理		
		袋式 除尘 器收 集尘	袋式除尘器收集尘上 料口设置集气罩，废 气经 1 台袋式除尘器 (7#) 处理		

		上料				
	DA016	沥青储存	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘	沥青储存于密闭沥青罐内，沥青储罐呼吸孔设置集气管道	引入1套沉降室+电捕焦油器处理后经30m高排气筒（DA016）排放	颗粒物、沥青烟满足《河南省地方标准-铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）表1铝用炭素企业（颗粒物10mg/m ³ ，沥青烟20mg/m ³ ）；苯并[a]芘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（排放浓度0.3×10 ⁻³ mg/m ³ ，30m高排气筒排放速率0.29×10 ⁻³ kg/h）
		混捏		混捏机为密闭设备，在混捏机进料口设置集气管道		
		冷料		滚筒冷料机位于地下，冷料机进出口设置集气管道		
	DA010/1#	导热油炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器+1根8m高排气筒（DA010）排放		《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1燃气锅炉排放限值要求
	DA014/1#	导热油炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器+1根8m高排气筒（DA014）排放		《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1燃气锅炉排放限值要求
地表水环境	洗车废水	SS		洗车废水经1座20m ³ 沉淀池沉淀后循环利用，不外排		循环利用，不外排
	等静压机废液	COD、SS、石油类		等静压机废液污水处理设施处理后循环利用，不外排；处理工艺：调节+破乳反应+絮凝沉淀+气浮分离+过滤吸附，处理能力20m ³ /d		补充厂区焙烧窑脱硫塔，不外排
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		生活污水依托现有一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化洒水，不外排		厂区绿化洒水，不外排
声环境	设备	等效连续		生产设备置于封闭车间内并安		《工业企业厂界环境噪声

		续 A 声级	装基础减振；空压机、风机安装消声器	排放标准》(GB12348-2008) 3 类
电磁辐射	无			/
固体废物	①袋式除尘器收集尘作为原料回用于生产； ②废焦油、废液压油为危险废物，分别采用密闭容器收集，储存于危废暂存间，定期交有资质单位处置			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗：办公区为简单防渗区，采取一般硬化；表面处理区、危废暂存间以外的区域为一般防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，或防渗等级 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；表面处理区、危废暂存间为重点防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，或防渗等级 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①制定巡查制度，安排专人对废水处理设施、废气治理设施、危废暂存间进行巡查并做好记录，发现问题及时解决； ②对生产和管理人员进行培训，尽量避免因操作管理不当造成的环境风险； ③修订突发环境应急预案，建立突发环境事件应急响应机制			
其他环境管理要求	1、排污许可证 项目为石墨及碳素制品制造项目，国民经济行业类别为“C3091 石墨及碳素制品制造”，项目后续严格按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》申请排污许可证。 2、排污口规范化设置 项目排放口设置满足以下要求： ①污染物排放口按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌：本项目废气排放口需设置相应标志，并派专人负责管理。 ②污染物排放口的环境保护图形标志牌设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。建设单位应遵照国家对排污口规范的要求，在“三废”及部分噪声排放点设置标志，标志的设置执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中有关规定。 3、完善环保档案： ①环评批复文件和竣工环保验收文件；②废气治理设施运行管理规程；③一年内废气监测报告；④排污许可证及季度、年度执行报告，开展自行监测和信息披露，建立规范的排气筒监测平台和排污口标识 4、完善环境管理台账			

	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、活性炭等更换量和时间）；③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；④主要原辅材料、燃料消耗记录；⑤电消耗记录；⑥一般工业固废：按照《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行）的要求制定台账；危险废物：按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》的要求制定台账；⑦记录手工监测时段信息、噪声污染防治设施维修和更换情况。环境管理台账具体内容按《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》（HJ119-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）相关要求执行。
--	--

六、结论

本项目为改建项目，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类项目，符合当前国家产业政策，建设内容可行。在认真落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，各类污染物均能满足达标排放要求，各类固体废物均能实现安全合理处置，所排污染物不会改变区域环境功能，对周围环境影响较小，从环保角度看，本项目的建设可行。

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	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	4.9579			1.9299	0.7709	6.1169	+1.159
	SO ₂	5.7737			0.0432	0.0396	5.7773	+0.0036
	NO _x	4.1184			0.3276	0.1637	4.2823	+0.1639
	沥青烟	3.3264			0.45	0.301	3.4754	+0.149
	苯并[a]芘	7.5×10 ⁻⁷			2.25×10 ⁻⁵	0	2.325×10 ⁻⁵	+2.25×10 ⁻⁵
废水	COD	0			0	0	0	0
	氨氮	0			0	0	0	0
一般工业 固体废物	焙烧炉废耐火 砖	100t/a			0	0	100	0
	循环水池底泥	339t/a			0	0	339	0
	脱硫石膏	853.3t/a			0	0	853.3	0
	压制废品	1000t/a			74.948	39.65	1035.298	+35.298
	焙烧废品	794t/a			0	0	794	0
	袋式除尘器收 集尘	1362.216t/a			103.71t/a	47.045t/a	1418.881t/a	+56.665t/a

	废填充料	5000t/a			0	0	5000t/a	0
	生活垃圾	81t/a			13.2t/a	13.2t/a	81t/a	0
危险废物	废焦油	20.99t/a			1.9t/a	0.99t/a	21.9t/a	+0.91t/a
	废液压油	0.5t/a			0.5t/a	0.2t/a	0.8t/a	+0.3t/a
	废导热油	2t/3a			0	0	2t/3a	0
	废油渣	3t/a			0	0	3t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①