

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨化
技术改造项目

建设单位(盖章)：中平能化集团高庄矿石墨电极总厂

编制日期：2021 年 7 月 28 日

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	中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨化技术改造项目		
项目代码	2020-410404-30-03-049345		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	平顶山市石龙区高庄矿院内		
地理坐标	(112 度 51 分 40.781 秒, 33 度 54 分 3.785 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 中的石墨及其他非金属矿物制品制造 309
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	平顶山市石龙区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	489.8
环保投资占比（%）	244.9	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	8790m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><u>平顶山市石龙区总体规划（2013-2030）</u></p> <p><u>（1）城市职能定位</u></p> <p>随着石龙城区开发建设进程的加快，行政中心、商业中心、服务中心等设施将逐渐形成；产业集聚区的发展和扩区，也将整个石龙区的各种资源集中于城区中心。</p> <p>人口的集中带来商业、服务业的发展，也将进一步加快石龙</p>		

	<p>的城镇化进程。</p> <p>石龙城区通过完善自身的综合服务职能,将进一步形成带动区域乡镇辐射周边的经济、综合服务中心。</p> <p>立足于石龙区总体发展战略,结合石龙区自身的现状特征、资源禀赋以及社会经济与城市建设发展态势,提出石龙区的职能定位为:河南省资源型产业转型升级示范区。</p> <p><u>(2) 城市性质</u></p> <p>平顶山市重要的工业基地;</p> <p>以精细化工、机械制造、新型建材产业为主的西部组团。</p> <p><u>(3) 发展目标</u></p> <p>从“矿兴城兴、矿竭城衰”迈向“区域中心”。</p> <p><u>(4) 发展战略</u></p> <p>石龙废弃矿区——打造矿山公园,从废弃地到城市绿肺对于不积水的稳定塌陷区,建议用煤矸石等填充地基;将季节性积水区与常年积水塌陷区连通,收集雨水,引入城市中水,形成水面景观。</p> <p>挖出来的泥土堆出缓坡,充分种植,净化水质,改善生态环境。历史遗留下来的矿区进行复绿、污染治理。</p> <p>适度保留有价值的历史建筑,采掘塔可以改为瞭望塔、运煤专线可以改为铁路公园、矿渣可以成为建材原料等。</p> <p>本项目位于平顶山市石龙区高庄矿院内,用地为采矿用地,符合平顶山市石龙区总体规划要求。</p>
--	---

	生活污水经化粪池处理后定期清掏外运施肥，不外排；食堂废水经隔油池预处理后排至石龙区市政污水管网；洗浴废水经三级沉淀池预处理后排至石龙区市政污水管网；双碱法脱硫废水经沉淀后循环使用，不外排；初期雨水经沉淀后用于厂区内洒水降尘，不外排。综上所述，采取以上环保措施后，本项目废水不会对周围地表水体产生影响。固体废物均得到妥善处置。对周边环境影响较小。因此，项目建设符合环境质量底线要求。							
环境准入负面清单	本项目位于河南省平顶山市石龙区高庄矿院内，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《市场准入负面清单（2020 年版）》、《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37 号），本项目所属行业、规划选址及环境保护措施等均满足环境准入基本条件，其采用的生产工艺、实施的生产规模、产品及使用原料等均未列入该环境准入负面清单内。	1						
<p>综上所述，本项目选址位于河南省平顶山市石龙区高庄矿院内，符合当地生态保护红线要求，项目建设不会降低项目周边环境质量底线，亦不会超出当地资源利用上线，不在当地环境准入负面清单中。因此本项目建设符合“三线一单”的要求。</p> <p>2、相关政策符合性分析</p> <p>（1）产业政策可行性分析</p> <p>本项目为石墨化技术改造项目，为了解本项目与国家产业政策的可行性，本次评价将本项目与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）相关政策要求进行了对比。具体对比一览表见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 本项目与产业政策对比一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>政策分类</th><th>具体政策要求条款</th><th>是否符合</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鼓励类</td><td>直径 600 毫米及以上超高功率电极、高炉用微孔和超微孔碳砖、特种石墨（高强、高密、高纯、高模量）、石墨（质）化阴极、内串石墨化炉开发与生产，环保</td><td>符合；本项目石墨化后的产品主要用于手机、军工以及其他精密器械；属于行业中的特种石墨（高强、高密、高纯、高模量）</td></tr> </tbody> </table>			政策分类	具体政策要求条款	是否符合	鼓励类	直径 600 毫米及以上超高功率电极、高炉用微孔和超微孔碳砖、特种石墨（高强、高密、高纯、高模量）、石墨（质）化阴极、内串石墨化炉开发与生产，环保	符合；本项目石墨化后的产品主要用于手机、军工以及其他精密器械；属于行业中的特种石墨（高强、高密、高纯、高模量）
政策分类	具体政策要求条款	是否符合						
鼓励类	直径 600 毫米及以上超高功率电极、高炉用微孔和超微孔碳砖、特种石墨（高强、高密、高纯、高模量）、石墨（质）化阴极、内串石墨化炉开发与生产，环保	符合；本项目石墨化后的产品主要用于手机、军工以及其他精密器械；属于行业中的特种石墨（高强、高密、高纯、高模量）						

	均质化凉料设备开发与生产应用	
限制类	直径 600 毫米以下或 2 万吨/年以下的超高功率石墨电极生产线	不涉及,本项目主要对企业客户焙烧后的石墨制品进行石墨化加工,不涉及石墨化工序以外的其它工艺生产(煅烧、压制成型、焙烧、浸渍以及机加工),因此本项目主要从事特种石墨的加工不属于石墨电极的加工生产
淘汰类	蒸汽加热混捏、倒焰式焙烧炉、艾奇逊交流石墨化炉、10000 千伏安及以下三相桥式整流艾奇逊直流石墨化炉及其并联机组	本项目技改后采用的石墨化炉为艾奇逊双反星型整流石墨化炉,不属于淘汰类设备
<p>由上表可知,本项目属于鼓励类,第八条“钢铁”中的第 6 款条“直径 600 毫米及以上超高功率电极、高炉用微孔和超微孔碳砖、特种石墨(高强、高密、高纯、高模量)、石墨(质)化阴极、内串石墨化炉开发与生产,环保均质化凉料设备开发与生产应用”。</p> <p>2021 年 7 月 15 日河南省生态环境厅发布了《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(以下简称“意见”),要求切实把好全省“两高”(高耗能、高排放项目)生态环境准入关,坚决遏制“两高”项目盲目发展,推动绿色转型和高质量发展。经省厅集体研究决定,“两高”项目目前确定为钢铁、钛合金、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。本项目主体工序只涉及通电石墨化生成特种石墨,不涉及前端“煅烧、压制成型、焙烧、浸渍以及机加工”;通过企业提供资料,经本项目加工后的特种石墨产品,主要用于手机、军工以及其他精密器械,且不属于铝用碳素,不适用《铝行业规范条件》,故本项目不属于“意见”中所确定的“两高”项目。</p> <p>综上所述,本项目建设符合国家相关产业政策且满足《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 号相关要求。</p>		

(2) 与备案相符性分析

项目已在平顶山市石龙区发展和改革委员会立项，项目代码为2020-410404-30-03-049345，项目建设情况与备案相符性详见下表：

表 1-3 项目建设情况与备案相符性一览表

类别	备案内容	项目建设内容	相符性
项目名称	中平能化集团高庄石墨电极总厂石墨化技术改造项目	中平能化集团高庄石墨电极总厂石墨化技术改造项目	相符
建设单位	中平能化集团高庄石墨电极总厂	中平能化集团高庄石墨电极总厂	相符
建设地点	平顶山市石龙区高庄矿院内	平顶山市石龙区高庄矿院内	相符
生产工艺	石墨碳素制品→装炉→通电加热→冷却→出炉	石墨碳素制品→装炉→通电加热→冷却→出炉	相符

由表 1-2 可知，本项目拟建设情况与备案内容相符。备案文件见附件 2。

(3) 土地及规划相符性分析

根据调查，本项目生产场地主要利用高庄石墨电极总厂部分后端工艺（石墨化）生产场地进行技术改造。根据前期高庄石墨电极总厂土地手续，本次项目所在场地土地性质为采矿用地。土地证明文件见附件 3。

(4) 与河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案——碳素（石墨）行业无组织排放治理标准相符性分析

根据《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》，本项目与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》中《碳素（石墨）行业无组织排放治理标准》的相符性分析见表 1-4。

表 1-4 项目建设与《其他行业无组织排放治理标准》的相符性分析

序号	无组织排放治理标准	本项目治理措施	是否相符
料场 密闭 治理	1 所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。	项目所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料	相符
	2 密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）	原料储存区和成品储存区均处于密闭的厂房内	相符
	3 车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便	生产车间、原料储存区以及成品储存区全封闭，通道口安装	相符

			于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流	卷帘门或推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流	
		4	所有地面完成硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘	项目生产区域地面、原料、成品储存区地面及项目区域内主要运输道路硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘；同时对未硬化区域采取绿化措施，保证项目区域内无裸露地面。	相符
		5	每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用	<p>(1) 根据甲方提供资料可知，由于本项目外购部分电阻料粒径较大，因此装炉前需对其进行简单的加工（破碎筛分）后才能使用。电阻料破碎筛分工序的产尘点（破碎上料口、下料口以及筛分）进行二次封闭，局部微负压收集，收集的废气经袋式除尘器处理后15m 高排气筒 P2 外排</p> <p>(2) 石墨化装炉和清炉过程中产生的废气，经在石墨化车间厂房顶部设置的集气设施收集后（同时生产车间处于封闭状态），将该工序产生的粉尘和电阻料破碎筛分工序产生的粉尘共同引入 1 套袋式除尘系统进行净化处理，最终共用 1 根排气筒 P2 高空排放</p>	相符
		6	厂房车间各生产工序须功能区化，各功能区安装固定的喷干雾抑尘装置	本项目主体生产工序位于厂区西南侧的石墨化车间（原石墨电极总厂石墨化工段的石墨化车间）；原料区、成品区	相符

				以及电阻料破碎筛分区位于厂区东北侧综合车间（原石墨化总厂石墨化工段的原料车间）	
	7	厂区出口应安装车辆冲洗装置，保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘		在厂区出口设置车辆冲洗装置，保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘	相符
物料输送环节治理	1	散状物料采用封闭式输送方式，皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施		项目冶金焦和石英砂均是通过转运箱（全封闭状态）由叉车从综合车间的原料储存区运送至石墨化车间进行装炉，因此转运过程中项目冶金焦和石英砂均处于密闭式转运箱内不会有粉尘产生	相符
	2	皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统			
	3	运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，禁止厂内露天转运散状物料		运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米，车斗应采用苫布覆盖苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米	相符
	4	除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输；采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取加湿等措施抑尘		本项目除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。本项目袋式除尘系统收集尘回用于生产	相符
生产环节治理	1	焙烧工序：焙烧炉口安装顶吸或侧吸集尘装置和配备处理系统，厂房内设置喷干雾抑尘措施。		本项目不涉及焙烧工段	/
	2	沥青储存及处理、成型、煅烧、浸渍、石墨化等工序：以上工序均须全封闭运行，并设置烟气收集装置和配备处理系统。		通过集气设施在石墨化炉上方形成微负压，将废气引入双碱法脱硫设施进行净化处理，最终经 15m 排气筒 P1 高空排放	相符
	3	机加工工序：机加工设备须设置封闭式集尘罩，并配备处理系统。		本项目不涉及后续机加工工序	/
	4	其他方面：生产环节必须在密闭良		本项目生产环节均设置在密	相符

		好的车间内运行；禁止生产车间内散放原料，需采用全封闭式/地下料仓，并在料仓口设置侧吸集尘装置和除尘系统。	闭良好的车间内；生产过程中禁止生产车间内散放原料；同时项目在石墨化以及电阻料破碎筛分工序均配备了相应的环保设施	
厂 区、 车 辆 治 理	1	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化	相符
	2	对厂区道路定期洒水清扫	对厂区道路定期洒水清扫	相符
	3	企业出厂口和料场出口处配备高压清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路。洗车平台四周应设置洗车废水收集防治设施	厂区出口配备高压自动清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路。洗车处设置沉淀池	相符
建 设 完 善 监 测 系 统	1	因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP（总悬浮颗粒物）等监控设施。	评价建议企业后期建设过程中依据当地环保部门要求进行安装相关在线监测系统平台设施	相符
	2	安装在线监测、监控和空气质量监测等综合监控信息平台，主要排放数据等应在企业显眼位置随时公开。		

针对本项目生产过程中造成的粉尘污染，项目必须按照河南省及地方环保部门相关要求做到物料运输、生产工艺、堆场环节的无组织排放深度治理，全面实现“五到位、一密闭”。“五到位”即：生产过程收尘到位，生产工艺产尘点设置集气罩并配备除尘设施，不能有可见烟尘外逸；物料运输抑尘到位，粉状、粒状物料运输采用密闭皮带、密闭通廊、管状带式输送机或密闭提升输送等密闭方式，汽车、皮带输送机等卸料点设置集气罩或密闭罩，并配备除尘设施；厂区道路除尘到位，路面实施硬化，定时进行洒水清扫，出口处配备车轮和车身清洗装置；裸露土地绿化到位，厂区可见裸露土地全部绿化，确实不能绿化的尽可能硬化；无组织排放监控到位因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP（总悬浮颗粒物）等监控设施。“一密闭”即厂区内贮存的各类易产生粉尘的物料全部密闭，禁止露天堆放。

(5) 绩效分级标准

为进一步突出精准治污、科学治污、依法治污，更好地保障公众身体健康，积极应对重污染天气，生态环境厅于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）》，进一步完善了相关指标和减排措施。同时依据《平顶山市石龙区污染防治攻坚战领导小组办公室印发关于平顶山市石龙区2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（平龙环攻坚办〔2021〕6号）相关要求；文件中提出了针对“陶瓷、耐材、碳素（石墨）、行业力争50%以上企业，砖瓦行业力争30%以上企业，能源类型、污染治理技术、排放限值和无组织排放四项指标达到绩效分级B级以上标准。”等工作目标。

本项目主体工艺为通电石墨化，即只对企业客户焙烧后的石墨制品进行石墨化加工，不涉及其他工序（煅烧、压制成型、焙烧、浸渍以及机加工）。依据《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）》，本项目绩效分级重点参考炭素行业整体工艺中针对石墨化工序的相关分级指标。为响应国家和地方政策要求，本次评价建议企业在后续生产建设过程中以“B级企业”绩效指标要求为最低标准进行建设，随着企业后续发展，争取达到“A级企业”绩效指标要求。

表 1-5 炭素行业绩效分级指标

差异化指标	A 级企业	B 级企业
能源类型	本项目不涉及	
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	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；
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、石墨化炉采用具有收尘功能的火车；	
	1、重点排污企业石墨化炉工艺烟气	1、重点排污企业石墨化炉工艺烟气等

	等主要排放口 ^a 均安装 CEMS，记录企业环保设施运行主要参数，数据保存一年以上；2、主要产尘点安装视频监控系统，视频保存六个月以上	主要排放口 ^a 均安装 CEMS，记录企业环保设施运行主要参数，数据保存一年以上；2、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
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	
	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	
	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%
	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	
注 1： ^a 主要排放口按照《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》（H1119-2020）确定；注 2： ^b 如果企业：能够提出两年内铁路专用线建设计划的，也视为符合清洁运输方式要求		
(6) 清洁生产分析		
清洁生产评价指标体系		
清洁生产评价指标应能覆盖原材料、生产过程和产品的各个环节，尤其对生产过程，要同时考虑对资源的使用情况和污染物排放情况。因拟建项目		

尚无行业清洁生产标准，故本次清洁生产评价参考《清洁生产标准 制定技术导则》（HJ/T425-2008），从生产与工艺装备要求、资源能源利用指标、主要节能措施、污染治理以及废物回收利用指标和环境管理要求五个方面进行清洁生产分析。

①生产工艺、设备以及原辅料

➤ 生产工艺可靠性和先进性分析

通过查阅相关技术资料可知，石墨电极加工行业主要污染工序即为前端加工工艺（煅烧和焙烧等工艺），产污因子一般为烟尘、SO₂、NO_x、沥青烟以及苯并芘等。本项目主要对企业客户焙烧后的石墨制品进行石墨化工序加工，不涉及石墨化工序以外的其它工艺生产（煅烧、压制成型、焙烧、浸渍以及机加工），因此产污量大大减少。并且本项目拟采用和借鉴国内外先进的工艺技术进行特种石墨的生产。并且在生产过程中选择生产设备密封性能好、自动化程度高的设备，可避免跑、冒、漏现象的发生，减少原材料的浪费及污染物的产生。

➤ 设备先进性分析

本项目选用设备均为节能、环保型，参考国内外同行业装置成熟经验，依据相关标准、规范及规定进行设备设计、选型，在充分满足安全的基础上，力求做到技术先进，结构合理，节能降耗，使项目生产装置具有代表性的先进装置。其中本项目石墨化炉禁止选用《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中所述的淘汰的炉型。对于项目生产设备配备的环保设施所采用的大功率的风机、水泵采取了变频控制，设备用能效率较高。

➤ 原辅料分析

根据调查可知，本项目原料主要为企业客户提供的已经经过前端工艺加工（煅烧和焙烧等工艺）后的石墨制品，大量污染因子均已去除；并且本项目主体工艺较为简单（通电石墨化），经过相应的环保设施处理后，产污量较小，对周围环境影响较小。项目辅料中选用含硫量低的冶金焦，进一步做到从源头降低产污。综上所述，本项目原辅料符合清洁生产相关要求。

②资源利用

本项目资源能源消耗指标见下表：

表 1-6 项目年耗能指标汇总表

能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (吨标准煤)
电	Kw·h/a	2000 万	0.1229kgce/kw·h	2460
水	t/a	16963	0.0857kgce/t	1.454
合计				2461.454

从工程能耗比重来看，项目资源消耗主要为电能，为清洁能源，符合清洁生产水平，但企业应加强管理、加强生产技术的创新，从而进一步减少物耗能耗水平。

③主要节能措施

本项目在工艺、设备选择上，还采取了其他节能措施，主要列举如下。

总平面布置节能：本项目总平面布置充分考虑了生产特点、工艺流程、场地的自然条件和全年主导风向等诸多因素的影响，合理布置工艺主生产厂房。尽可能的减少动力设施能量输送的损失，方便作业，提高生产效率，在减少工序和产品单耗等环节中起到了节能降耗作用。

工艺技术节能：选用先进的生产处理设备和新工艺、新技术，提高综合利用产品质量和成品率，进而达到最佳的节能效果。

设备选择节能：选择高效节能产品，简化工艺，简短流程，使装置能长期运行，进而使能耗大为降低。

节水措施：本项目选用节水型设备，并在供水系统的各个环节上均设水表计量，分级核算成本，降低水耗。同时采用高效节水型新工艺、新技术、新材料，对供水系统采取防渗、防漏措施，降低水资源无效消耗。此外，项目采用一水多用、循环利用等措施，尽可能的减少水资源的损耗。

④加强污染治理，推行清洁生产

清洁生产的一个重要措施之一，主要着眼于过程控制和源头削减。采取积极的污染治理，使废水、废气等污染物的排放均能达到国家和地方环保标准，是清洁生产不可缺少的重要一环。

废水治理：本项目生产过程中炉头冷却水、车辆冲洗废水均经沉淀后循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后定期清掏外运施肥，不外排；食堂废水经隔油池处理后排至石龙区市政污水管网；洗浴废水经三级沉淀池预处理后排至石龙区市政污水管网；双碱法脱硫废水经沉淀后循环使用，不外排；初期雨水经沉淀后用于厂区内洒水降尘，不外排。做到“清污分流、一水多用”提高了水资源的利用率。

废气治理：针对本项目废气采取集气罩+布袋除尘工艺、双碱法脱硫处理工艺均较成熟，可满足项目排放标准，项目厨房油烟经油烟净化器处理后经烟道排至建筑顶层排放。

固体废物：袋式除尘器收集的粉尘回用于生产；脱硫渣经板框压滤机压滤后，定期收集作为建筑行业用料外售；生活垃圾委托环卫部门处理。项目对各类固废做到分类收集，妥善处理。

噪声控制：对装置噪声处理，首先立足于动力设备的性能选型上，选用高质量、低噪声设备。对声功率级较高的单体设备，根据噪声原因采取相应的处理措施：对噪声较集中的地方，如循环水泵等噪声源则采取设备基础减震，厂房内壁隔声处理。采用以上措施后，可有效地控制噪声对周围环境的影响，噪声水平能达到国家有关噪声标准。

⑤废物回收利用

物料回收：工艺除尘系统捕集的粉尘返回相应的工艺中使用。

水资源回收利用：项目运营期产生的炉头冷却水、车辆冲洗水以及双碱法脱硫水均能够循环使用。

➤ 清洁生产水平结论

本项目采用了国内成熟的生产工艺和先进的生产设备，努力推进资源优化配置和废物的综合利用，不断提高生产技术水平，降低资源和能源的消耗，实现污染物全过程控制，尽最大努力减少“三废”的产生和排放量。总体来说，本项目能够达到国内清洁生产先进水平。

（7）与《河南省 2021 年工业企业大气污染物全面达标提升行动方案》相符性分析

为认真落实党中央、国务院和省委、省政府关于深入打好污染防治攻坚战的决定部署，扎实做好 2021 年大气污染防治攻坚工作，推动全省工业企业大气污染物实现全面达标排放，确保环境空气质量持续改善，特制定本方案。

无组织排放。无组织排放治理应达到大气污染防治攻坚治理措施要求，针对原料运输、贮存、装卸、混合、转运、加装、工艺过程、产品出料、包装等各个生产环节，持续做好全流程控制、收集、净化处理工作，完善在线监测、视频监控和相应的污染物排放监测设备，全面实现“五到位、一密闭”（生产过程收尘到位，物料运输抑尘到位，厂区道路除尘到位，裸露土地绿化到位，无组织排放监控到位；厂区内贮存的各类易产生粉尘的物料及燃料全部密闭）；涉及挥发性有机物无组织排放的企业挥发性有机物无组织。

本次评价要求项目生产过程电阻料破碎筛分工段和石墨化装炉清炉过程中产生的粉尘均采取集气设施+袋式除尘+15m 高排气筒 P2 进行净化处理。同时针对石墨化阶段产生的 SO₂ 采取负压收集+碱液脱硫设施+15m 排气筒 P1 进行净化处理。除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。厂区道路地面硬化，裸露地面植树、植草或覆盖；定期对厂区内道路洒水清扫，厂区进门口配备车辆清洗装置。项目采取上述措施后符合《河南省 2021 年工业企业大气污染物全面达标提升行动方案》相关环保要求。

（8）与河南省污染防治攻坚战领导小组办公室发布的《关于印发河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》相符性分析

①河南省 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案

为贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府关于深入打好污染防治攻坚战的决定部署，持续改善全省环境空气质量，深入推进 2021 年全省大气污染防治攻坚工作，制定本方案。

加强扬尘综合治理。开展扬尘污染综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。省控尘办结合扬尘污染治理实际，分解下达各省辖市可吸入颗粒物（PM₁₀）年度目标值，强化调度督办，做好定期

通报和年度考核工作。住房城乡建设、交通运输、自然资源、水利、商务等部门将落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，强化道路清洗保洁作业，持续开展城市清洁行动。2021 年各城市平均降尘量不得高于 8 吨/月·平方公里，不断加严降尘量控制指标，实施网格化降尘量监测考核。

项目位于平顶山市石龙区高庄矿院内，通过现场调查和甲方提供资料可知，本项目生产线布设在原石墨电极总厂石墨化工段石墨化车间，原料区、成品区以及电阻料破碎筛分区等功能区布设在原石墨电极总厂石墨化工段原料车间内。并且现场勘查过程中发现场地内部仍存在少量遗留生产垃圾和建筑垃圾（原石墨化炉炉头电极、原有建筑垃圾和少量遗留石墨半成品）；同时本项目利用的厂房（主体结构完好）均存在不同程度的破损现象。为满足项目后续生产过程中最新环保要求，企业方决定对厂房进行改造（主要包括外墙粉刷、厂房顶部和四周封闭）和对厂房内部原有生产设施（石墨化炉）和天车行吊进行拆除。因此本项目施工期间主要是对项目所在厂地进行平整、对厂房进行改造以及清运厂区内遗留生产垃圾和建筑垃圾。本次评价要求项目施工过程中须做到“六个百分之百”（施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭）、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度。做好以上防护措施后，本项目满足河南省污染防治攻坚战领导小组办公室发布的《关于印发河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》相关要求。

（9）与《平顶山市石龙区污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发平顶

**山市石龙区 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》平龙环
攻坚办〔2021〕6 号相符性分析**

严格环境准入。认真落实省政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》，按照全市优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，有机衔接“三线一单”、规划环评、项目环评和排污许可工作，积极参加全省生态环境准入清单编制工作。结合我市实际，确定禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。强化项目环评审批，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全市原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，禁止耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目。贯彻落实《排污许可管理条例》，按照源头预防、过程控制、清洁生产、损害赔偿、责任追究，实现固定污染源全过程管理。

加强扬尘综合治理。提升我区“两个禁止”信息平台应用水平，确保 2021 年年底全区施工工地、储运设备、专用车辆入网率达到 80%以上。区城市管理、区建设交通、区农业水利、自然资源和规划部门认真落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》、“六个百分之百”扬尘污染防治措施、渣土物料运输车辆纳入日常安全文明施工监督范围要求，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中因未按规定采取扬尘防控措施而受到通报、约谈或行政处罚的列为信用不良行为，构建以信用为基础的新型监管机制。要组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，保证控制效果。不断扩大道路机械化清扫和洒水范围，强化道路清洗保洁频次，综合使用信息化等手段，开展城区清洁行动，提升城区清洁质量。2021 年建成区平均降尘量不得高于 8 吨/月·平方公里，不断加严降尘量控制指标，实施网格化降尘量监测考核。

开展工业企业全面达标行动。严格执行国家和我省大气污染物排放标准，持续推进水泥、焦化、碳素、陶瓷、砖瓦窑、铸造、耐材及工业窑炉等企业传统工艺改造，废气污染物全面达标排放，将烟气在线监测数据作

为执法线索依据，加大超标处罚和联合惩戒力度。按照“一密闭、六到位”措施要求，着力解决好企业无组织排放污染问题，开展“四由四变”活动(厂房由开敞变密闭、由常压变负压、由逸散变聚合、空气由污浊变清新)，实现无组织废气全面达标。提高技术管理能力，打造精细化管理样板，提升企业污染治理和绿色发展水平。2021年4月底前，按照全市统一部署，区生态环境局牵头在全区范围内开展重点行业企业废气污染物达标排放执法检查，对不能稳定达标排放、不满足无组织控制要求的企业，依法实施停产治理。

项目位于平顶山市石龙区高庄矿院内，本项目主要利用原有石墨电极总厂石墨化工段的厂房和场地进行技术改造；改造完成后项目主要对企业客户焙烧后的石墨制品进行石墨化工序加工，不涉及石墨化工序以外的其它工艺生产（煅烧、压制成型、焙烧、浸渍以及机加工）。因此本项目不属于高耗能、高排放和产能过剩的产业项目。同时通过查阅《产业结构调整指导目录》（2019年本）本项目属于鼓励类，第八条“钢铁”中的第6款条“直径600毫米及以上超高功率电极、高炉用微孔和超微孔碳砖、特种石墨（高强、高密、高纯、高模量）、石墨（质）化阴极、内串石墨化炉开发与生产，环保均质化凉料设备开发与生产应用”。

本项目施工期间主要是对项目所在厂地进行平整、对厂房进行改造以及清运厂区内遗留生产垃圾和建筑垃圾。本次评价要求项目施工过程中须做到“六个百分之百”（施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭）、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度。

本项目改造完成后车间为全密闭，实施原料、成品全密闭运输；其中石墨化阶段产生的废气（SO₂）通过集气罩在石墨化炉上方形成局部微负压，将废气引入双碱法脱硫设施进行净化处理，最终经15m排气筒P1高空排放；项目电阻料破碎筛分工序中的产尘点（破碎上料口、下料口以及筛分）进行二次封闭，局部微负压收集，收集的废气经袋式除尘器处理后15m高排气筒P2

	<p>外排；同时项目石墨化装炉和清炉过程中产生的废气（颗粒物）经在车间厂房顶部设置顶部集气设施（同时生产车间处于封闭状态），通过环保设施引风机将该工序产生的粉尘和电阻料破碎筛分工序产生的粉尘共同引入 1 套袋式除尘系统进行净化处理最终共用 1 根排气筒 P2 高空排放；厂区定期进行洒水抑尘，减少无组织排放；项目采取上述措施后符合《平顶山市石龙区污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发平顶山市石龙区 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》平龙环攻坚办〔2021〕6 号相关政策要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目基本情况与项目内容</p> <p>1、项目由来</p> <p>中平能化集团高庄矿石墨电极总厂（原名为：平顶山煤业（集团）石墨电极总厂）于2001年投资810万元（其中环保投资40万元）建设了“平顶山煤业（集团）石墨电极总厂改扩建工程”。该工程主要从事石墨电极的加工生产；主要工序包括：煅烧、配料、混捏、压型、焙烧以及石墨化等工艺。运营期间集团内部发现该项目设备（包括配备的环保设施）和工艺均比较老化已经难以满足当前的环保形势和行业标准。2019年12月集团内部研究决定对该项目进行工艺精简，同时对部分设备（包括配套环保设施）进行升级改造。改造完成后，在保持产能（5000t/a）不变的前提下，项目主要对企业客户焙烧后的石墨制品进行石墨化工序加工，不涉及石墨化工序以外的其它工艺生产（煅烧、压制成型、焙烧、浸渍以及机加工）。同时项目决定拆除原有的石墨化炉，然后在原有场地新建6座新型石墨化炉（与原有炉体尺寸基本相同）用于特种石墨的加工；并且由于本项目外购的电阻料部分粒径较大，因此需运送至综合车间进行破碎筛分加工后使用；因此本项目配备了破碎筛分设备。本次改造项目地址不变，利用原有石墨电极总厂的部分厂房和场地。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》和国务院令682号“建设项目环境保护管理条例”等有关法律、法规规定，本项目应进行环境影响评价。查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版本)，本项目属于第二十七款“非金属矿物制品业”其中“石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品”应编制报告书，“其他”应编制报告表。本项目生产工艺中不涉及焙烧，因此本项目属于“其他”应编制报告表。受中平能化集团高庄矿石墨电极总厂委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司在接受委托后，组织有关技术人员，在现场调查和收集有关资料的基础上，结合国家的有关环保法律法规，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了《中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨化技术改造项目环境影响报告表》。</p> <p>2、地理位置及周围环境</p> <p>本项目位于平顶山市石龙区高庄矿院内（经度：112.867329，纬度：</p>
------	--

33.899429)，项目西北侧 970m 为宋坪村，西侧 1080m 为李家庄，北侧 230m 为高庄村。项目地理位置图见附图 1，项目周围环境概况图见附图 2。

3、项目基本情况

本项目位于平顶山市石龙区高庄矿院内，项目主要利用中平能化集团高庄矿石墨电极总厂原有石墨化工段的场地（厂房）以及部分设备进行升级改造；项目建成后主要设备为破碎筛分一体机、天车、石墨化炉以及环保设备等。项目建成后，可达到石墨制品 5000t/a 的石墨化生产能力。本项目基本情况见表 2-1，项目组成情况见表 2-2。

表 2-1 本建设项目基本情况

序号	名称	内容
1	项目名称	中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨化技术改造项目
2	建设单位	中平能化集团高庄矿石墨电极总厂
3	建设地点	平顶山市石龙区高庄矿院内
4	工程建设性质	技术改造
5	所属行业	C3091 石墨及碳素制品制造
6	总投资	200 万元
7	职工人数	40 人
8	年工作日	劳动定员 40 人，实行三班制，每天工作 24h，年工作 330d

表 2-2 项目组成及建设规模

工程类别	单项工程	建设内容		备注
主体工程	石墨化车间	位于厂区西南侧，对原石墨电极总厂石墨化工段的石墨化车间进行改造（主要为外墙粉刷、厂房四周以及顶部密闭等）；先拆除车间内原有的石墨化炉，然后在原有场地新建 6 座新型石墨化炉（与原有炉体尺寸基本相同）用于特种石墨的加工		利旧改造，占地面积约为 1633m ²
	综合车间	原辅料区：主要用于原辅料的存放	对原石墨电极总厂石墨化工段原料车间进行改造（主要为外墙粉刷、厂房四周和顶部密闭等）	利旧改造，占地面积约为 2255m ²
		成品区：主要存放石墨化成品		
		电阻料破碎筛分区：主要用于布设破碎筛分设备以及配套环保设施		

		成品仓库 (备用)	主要存放石墨化成品（主要为外墙粉刷、厂房四周以及顶部密闭等）		利旧改造，占地面积约为818m ²
	辅助工程	办公楼	2层，位于厂区西北方向		利用原有
	公用工程	给水	来自当地供水管网供水		利旧
		供电	来自当地供电单位供电		利旧
	环保工程	废气	石墨化废气（SO ₂ ）	石墨化阶段废气通过集气设施在石墨化炉上方形成微负压，将废气引入双碱法脱硫设施进行净化处理，最终经15m排气筒P1高空排放	新建
			石墨化装炉和清炉过程中产生的废气和电阻料破碎筛分工序产生的废气（颗粒物）	（1）对电阻料破碎筛分工序中的产尘点（破碎上料口、下料口以及筛分）进行二次封闭，局部微负压收集，收集的废气经袋式除尘器处理后15m高排气筒P2外排 （2）石墨化装炉和清炉过程中产生的废气，经在石墨化车间厂房顶部设置的顶部集气设施收集后（同时生产车间处于封闭状态），将该工序产生的粉尘和电阻料破碎筛分工序产生的粉尘共同引入1套袋式除尘系统进行净化处理，最终共用1根排气筒P2高空排放	新建
			食堂油烟	经机械滤网+静电式油烟净化装置处理后引至食堂顶部排气筒P3排放	新建
		废水	生活污水	经5m ³ 化粪池处理后定期清掏外运施肥	新建
			洗浴废水	经10m ³ 三级沉淀池预处理后排入石龙区市政污水管网	新建
			食堂废水	经5m ³ 隔油池预处理后排入石龙区市政污水管网	新建
			炉头冷却循环水	利用原有沉淀循环系统定时补充新鲜水，循环使用不外排	利用原有
			双碱法脱硫废水	定时补充新鲜水，循环使用不外排	新建
			车辆清洗水	经2m ³ 沉淀池处理后循环使用	新建

		初期雨水	初期雨水经 150m ³ 雨水收集池沉淀后用于 厂区洒水降尘	新建
	固废	生活垃圾	垃圾桶若干, 定期 清运交由当地环 卫部门	/
		脱硫渣	脱硫渣经板框压 滤机压滤后, 定期 收集作为建筑行 业用料外售	/
		袋式除尘器收集尘	回用于生产	/
	噪声	设备减振、消声, 墙体阻隔, 距离衰减, 加强设备保养		/
风险应急		针对双碱法脱硫水配备 150m ³ 事故应急水池		新建

4、项目产品方案及规模

本项目主要对企业客户焙烧后的半成品石墨制品进行石墨化加工, 产品生产方案见表 2-3。

表 2-3 本项目产品方案一览表

产品名称	主要产品规格	抗折	抗压	电阻率	产量 (t/a)	备注
石墨制品 (特种石 墨)	特种石墨(主要用于手 机、军工以及其他精密 器械)	$\geq 40\text{Mp}$	$\geq 78\text{Mpa}$	$\leq 11\mu\Omega\text{m}$	5000	实际产品规格并不 确定, 主要根据 项目来料规格 来确定
合计		5000				/

石墨化:

本项目主要对企业客户焙烧后的石墨制品进行石墨化工序加工。所谓石墨化, 即通过电加热高温处理, 使石墨材料内部结构六角碳原子平面网络, 从二维空间的无序重叠转变为三维空间的有序重叠的过程, 实现结构致密, 重量轻、阻值低、易加工等特性。

石墨电极产品主要用于炼钢、炼硅炉中; 特种石墨又称高纯石墨, 该产品具有一系列良好的导电、导热、耐腐蚀、自润滑、耐高温、热稳定等优良性能, 是最近几十年发展起来的一种新型材料, 广泛应用于核能、机械、冶金、半导体等新科技领域。项目石墨化加工的主要方向是特种石墨制品, 建成后可达到石墨制品 5000t/a 的石墨化生产能力。

5、主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料、水及能源消耗情况见表 2-4。

表 2-4 本项目原辅材料、资源及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称		消耗量	备注
一、原辅材料				
1	半成品石墨制品		5000t/a	企业客户已焙烧
2	辅料	冶金焦	1000t/a	电阻料
3		石英砂	500t/a	保温料
二、资源能源				
1	水		16963m³/a	来自当地供水管网供水
2	电		2000 万 Kw·h/a	来自当地供电单位供电

6、项目主要设备

本项目所需要的生产设备见表 2-5。

表 2-5 本项目主要设备

序号	设备名称	数量	备注
1	直流变压器	1 台	4500KV.A
2	天车	2 套	/
3	铲车	2 台	30 型和 50 型各 1 台
4	叉车	2 台	/
5	石墨化炉	6 座	艾奇逊双反星型整流石墨化炉，不属于《产业结构指导目录》淘汰类设备
6	破碎筛分一体机	1 台	xysL — 6 型

7、劳动定员及工作制度

本项目建成后，劳动定员 40 人，年工作天数 330 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时。

8、基础设施建设情况

(1) 给水系统

项目用水由当地供水系统进行供给，本项目运营期主要用水单元为职工生活办公、职工洗浴、石墨化炉炉头冷却循环用水、车辆清洗用水以及双碱法脱硫用水。

(2) 排水系统

生活废水经 5m³ 化粪池处理后定期清掏外运施肥；食堂废水经 5m³ 隔油池预处理后排入石龙区市政污水管网；职工洗浴废水经 10m³ 三级沉淀池预处理后

排入石龙区市政污水管网；炉头冷却水经原有循环系统循环使用，定期补充新鲜水，不外排；双碱法脱硫系统产生的脱硫水循环使用，定期补充，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；初期雨水经雨水收集池沉淀后用于厂区洒水降尘。

（3）供电系统：电能由当地供电系统供电，能够满足生产需要。

9、项目厂区总平面布置及合理性分析

厂区总平面布置原则：建设项目必须符合生产行业要求，满足生产工艺需求和安全生产要求。本项目是在满足生产工艺流程的前提下，考虑运输、安全、卫生等要求，结合项目用地的自然地形条件，各种设施不同功能进行分区和组合，力求平面布置紧凑合理节省用地，有利生产，方便管理。具体内容如下：

本项目生产场地主要利用高庄矿石墨电极总厂后端工艺（石墨化）生产场地。根据建设方提供设计资料可知，项目东北侧综合车间布设电阻料破碎筛分工序以及原料、成品存放区；项目场地西南侧厂房布设石墨化工序。原料区和成品区均位于厂区大门通道附近，便于原料和成品的装卸与储存；生产区（石墨化和电阻料破碎筛分等工序）均布设在密闭厂房中，并根据生产线工艺及车间内空间布置各生产区位置及设备方位。项目大门设置在项目车间西南侧，紧邻道路，交通便利。综上，该项目平面布局简单可行，项目平面布置图详见附图 3。

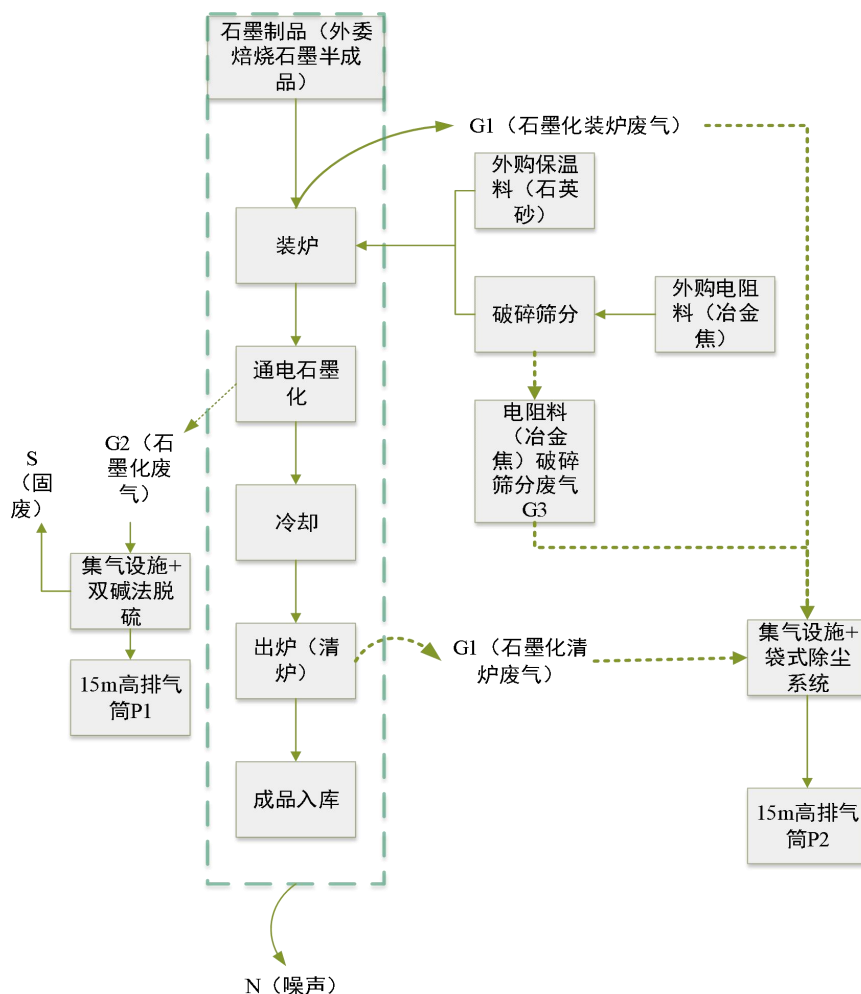


图 2-1 工艺流程及产污节点图

工艺流程说明

石墨化是把焙烧制品置于石墨化炉内保护介质中加热到高温，使六角碳原子平面网格从二维空间的无序重叠转变为三维空间的有序重叠，且具有石墨结构的高温热处理过程。其目的是提高产品的热、电传导性；提高产品的耐热冲击性和化学稳定性；提高产品的润滑性、抗磨性；排除杂质，提高产品强度。

石墨化工序主要的任务是将焙烧后的石墨制品装入到石墨化炉内，保温材料选用 5-15mm 冶金焦，通过送电加热至 2500℃以上，使之进行石墨化，使石墨制品转换为石墨晶质结构，从而获得人造石墨电极具有的物理化学性能。

生产工艺流程主要包括：①装炉：铺炉底、围炉芯、放入炉底垫层、装产品、放上部垫层、覆盖保温料；②送电到停电：接母线、接通炉头冷却水、根

据产品工艺曲线送电，达到工艺技术要求时即可停电；③冷却与出炉：冷却过程分为抓浮料、打上盖、抓炉顶焦、出炉等几个步骤；④重新装炉。

产排污环节简述

（1）施工期

由甲方提供资料可知，本项目主体生产线布设在原石墨电极总厂石墨化工段的石墨化车间，原料区、成品区和电阻料破碎筛分区等功能区布设在原石墨电极总厂石墨化工段的原料车间内。并且现场勘查过程中发现场地内部仍存在少量遗留生产垃圾和建筑垃圾（原石墨化炉炉头电极、原有建筑垃圾和少量遗留石墨半成品）；同时本项目利用的厂房（主体结构完好）均存在不同程度的破损现象。为满足项目后续生产过程中最新环保要求，企业方决定对厂房进行改造（主要包括外墙粉刷、厂房顶部和四周封闭）和对厂房内部原有生产设施（石墨化炉）和天车行吊进行拆除。因此本项目施工期间主要是对项目所在厂地进行平整、对厂房进行改造以及清运厂区内遗留生产垃圾和建筑垃圾。因此本项目施工过程中将产生施工扬尘、运输车辆及作业机械产生的废气、噪声、固体废物、施工废水、生活污水等污染物。

（2）营运期

➤ 废气：运营期废气主要为石墨化过程中产生的石墨化废气、石墨化装炉和清炉过程中产生的废气、电阻料破碎筛分工序产生的废气以及员工食堂产生的食堂油烟。

➤ 废水：运营期废水主要为生活污水、洗浴废水、食堂废水、车辆冲洗废水、炉头冷却水、初期雨水以及双碱法脱硫废水。

➤ 噪声：各种生产设备以及风机等高噪声设备产生的噪声。

➤ 固废：本项目产生的固体废物包括除尘器收集粉尘、脱硫渣和生活垃圾。

表 2-6 项目主要产污环节和对应治理措施

类别	产污点		污染因子	产生特征	处置方式及去向
废气	石墨化废气	石墨化	SO ₂	连续	通过集气设施在石墨化炉上方形成微负压，将废气引入双碱法脱硫设施进行净化处理，最终经15m排气筒P1高空排放
	石墨化装炉和清炉过程中产生的废气	装炉、清炉	颗粒物	连续	（1）对电阻料破碎筛分工序中的产生点（破碎上料口、下料口

		电阻料破碎筛分工序产生的废气	破碎筛分	颗粒物	连续	以及筛分)进行二次封闭,局部微负压收集,收集的废气经袋式除尘器处理后 15m 高排气筒 P2 外排 (2) 石墨化装炉和清炉过程中产生的废气,经在石墨化车间厂房顶部设置的顶部集气设施收集后(同时生产车间处于封闭状态),将该工序产生的粉尘和电阻料破碎筛分工序产生的粉尘共同引入 1 套袋式除尘系统进行净化处理,最终共用 1 根排气筒 P2 高空排放
		道路扬尘		颗粒物	连续	①及时对厂区内地面进行洒水降尘、清扫;②运输车辆均全封闭遮盖,减少原料的散落;③厂区门口设置车辆清洗设施,车辆离场时确保冲洗干净后方可上路。
		食堂油烟			间歇	经机械滤网+静电式油烟净化装置处理后引至食堂顶部排气筒 P3 排放
	废水	炉头冷却水	石墨化炉冷却	/	连续	循环使用,不外排。
		生活污水	员工办公生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油等	连续	生活污水经厂区内 5m ³ 化粪池处理后定期清掏外运。
		洗浴废水	员工洗澡		间歇	经 10m ³ 三级沉淀池处理后排入石龙区污水管网
		食堂废水	员工就餐		间歇	经 5m ³ 隔油池预处理后排入石龙区污水管网
		双碱法脱硫用水	脱硫	/	连续	循环使用,不外排。
		车辆冲洗废水	车辆冲洗	SS	间歇	经 2m ³ 沉淀池沉淀处理后循环使用,不外排
		初期雨水	/	SS	/	初期雨水经雨水收集池沉淀后用于厂区洒水降尘
	噪声	生产设备运行		机械噪声	连续	设备减振、消声,墙体阻隔,距离衰减,加强设备保养。
	固体废物	职工日常生活		生活垃圾	间歇	由环卫部门统一清运。
		除尘器收集粉尘		颗粒物	连续	回用于生产
		脱硫系统		脱硫渣	间歇	经板框压滤机压滤后暂存于一般固废暂存区,定期外售

一、原有项目基本情况

中平能化集团高庄矿石墨电极总厂（原名：平顶山煤业（集团）石墨电极总厂）成立于 1997 年 10 月，位于平顶山市石龙区高庄矿院内，其中厂部和石墨化分厂均设在高庄矿工业广场内，炭素一分厂设在石龙区南顾庄乡，炭素二分厂设在大庄矿和高庄矿之间的谢河，三个厂区相互相距约三公里，占地面积约为 12000m²，注册资金 907 万元。该项目 1998 年 7 月进行了改扩建工程，将原有产能 2000t/a 增加至 5000t/a；并委托煤炭工业部选煤设计院设计研究院平顶山市综合利用环境保护研究所编制了《河南平顶山平煤集团高庄矿石墨电极总厂改扩建工程环境影响报告书》，1998 年 4 月由平顶山市环境保护局审批。同时该项目于 2002 年 1 月 15 日，平顶山市环境保护局以【平环验（2002）02 号】对该项目进行了验收批复。具体验收报告见附件 5。

企业改扩建之后拥有一条完整的石墨电极生产线〔原材料（煅后焦）→中碎→配料→混捏→压型→焙烧→石墨化→机加工→成品〕，年产石墨制品 5000 吨。项目改扩建后运营期间集团内部发现该项目设备（包括配备的环保设施）和工艺均比较老化已经难以满足当前的环保形势和行业标准。因此 2019 年 3 月经集团内部决定停产该项目。同年 12 月经石墨电极总厂内部研究，对该项目进行工艺精简（只对企业客户焙烧后的石墨制品进行石墨化工序加工，不再涉及煅烧、压制成型、焙烧、浸渍以及机加工）和部分设备（包括配套环保设施）进行升级改造。本次环评报告只对平顶山煤业（集团）石墨电极总厂原有改扩建工程生产线基本情况、产污量等进行概述。

其中参考资料主要为：

- ①《河南平顶山平煤集团高庄矿石墨电极总厂改扩建工程环境影响报告书》。
- ②《河南平顶山平煤集团高庄矿石墨电极总厂改扩建工程环境保护设施验收申请报告》

二、原有项目原辅材料用量

原有项目原辅料用量见下表：

表 2-7 原有项目主要原辅材料消耗量

序号	原辅料名称	用量	备注
一、原辅料			

1	石油焦	2000t/a	/
2	煤沥青	500t/a	/
3	冶金焦	1500t/a	/
二、能源			
1	原煤	2000t/a	/
2	耗电	2500 万度	/
3	耗水	120t/a	/

三、原有项目工艺流程图



图 2-2 普通石墨电极生产工艺流程图

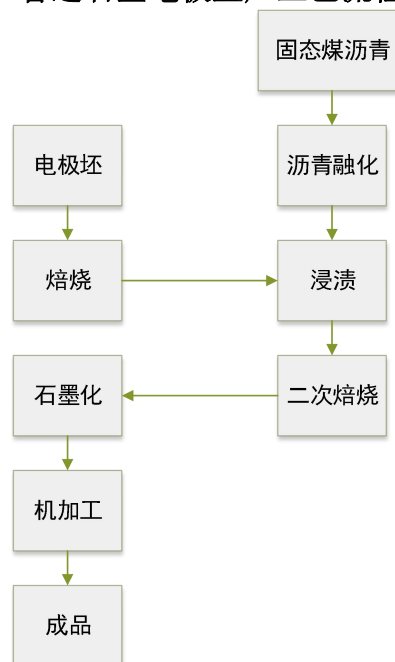


图 2-3 高功率石墨电极生产工艺流程图

四、原有工程产排污分析

(1) 废气

通过调查业主提供的资料可知，项目原有工程产生的废气主要为：炭素一分厂的焙烧炉燃煤产生的废气、热媒锅炉产生的废气、中碎产生粉尘、石墨化炉产生的废气、倒焰式煅烧炉废气以及机加工产生粉尘。具体产生量见下表：

表 2-8 原有工程废气污染物产排量一览表

序号	类别	污染物	产生量	环保设施
1	炭素一分厂的焙烧炉燃煤产生的废气	SO ₂	14.3t/a	水膜除尘器除尘+沥青烟吸附装置（炭素粉）+袋滤器
		烟尘	16.1t/a	
		沥青烟	60t/a	
2	热媒锅炉产生的废气	SO ₂	5.8t/a	XCX-Φ500 除尘器
		烟尘	6.2t/a	
3	石墨化炉产生的废气	SO ₂	12t/a	无
		烟尘	22.5t/a	
4	倒焰式煅烧炉废气	SO ₂	9.0t/a	旋风除尘器
		烟尘	11.6t/a	
5	机加工产生粉尘	粉尘	0.883t/a	旋风除尘+袋式除尘

（2）废水

①生活污水

本厂产生的污废水主要有少量生活污水和冷却排水，本厂生活污水量很少，对这部分生活污水采用化粪池处理后外排，可以做到达标排放。

②冷却水

项目冷却水主要为变压器冷却水和石墨化炉炉头冷却水；

其中对水质要求较高的变压器冷却水应设置相应处理规模的冷却塔，自成体系，闭路循环。而对冷却石墨炉炉头的水因对水质要求不高，故可采取敞开式自然冷却方式，以减少投资。冷却水池设在新老石墨化厂房的东端，水池建成三层跌水池，底池容积 200m³ 跌水高度 1.5m，冷却后水温 30~35℃，满足工艺要求。

（2）噪声

炭素一分厂主要高噪声源是颚式破碎机和摆式磨粉机，对颚式破碎机可对其加装隔声罩隔声，同时也有挡尘作用。对摆式磨粉机尚无有效的降噪措施，但可对其所在车间在防护结构上采取隔声措施，如采取双层隔声窗等，采取措施后可使中碎车间外噪声降至 75dB（A），厂界噪声降至 57dB（A）以下。

石墨化分厂主要高噪声设备有冷却水泵和机床等，噪声值一般在 85dB（A）左右，车间噪声后在 80dB（A）左右，因石墨化分厂处在矿工业广场，且临近

铁路，周围背景噪声较高，符合劳动保护的要求。

(3) 固废

原有工程运营期仅产生少量未燃烬的粉焦和块焦，因其燃烧很不充分，仍可作为资源被利用，仅在厂区暂时堆存而不外排污染环境。

五、原有工程存在的环保问题及整改措施

原有工程存在的环保问题和以新带老整改措施见下表。

表 2-9 原有工程存在的问题和以新带老整改措施一览表

序号	原有项目主要存在的问题	以新带老整改措施	备注
1	原有项目石墨化炉采取活动式炉墙，产污量较大；并且未安装废气处理系统。	拆除原有老化石墨化炉，然后在原有场地新建 6 座新型石墨化炉（与原有炉体尺寸基本相同）用于特种石墨的加工，并在炉顶和车间顶部分别设集气罩收集废气，并配备双碱法脱硫系统对石墨化废气进行达标处理，配备袋式除尘系统对石墨化装炉和清炉过程中产生的颗粒物进行达标处理，实现节能环保。	/
2	原有项目车间厂房顶部均为半开放式；生产过程中有利于无组织废气的逸散，对周边环境造成影响	对车间厂房进行全密闭改造，房顶加装顶吸除尘装置，降低粉尘无组织排放。	/

注：由于原有项目 2019 年 3 月份均已停产，项目污染物均已不再产生。项目本次技改项目生产工艺只取原有项目中的石墨化工序进行升级改造（主要利用原有项目部分厂房、设备以及辅助设施）。改造完成后，项目主要进行对企业客户焙烧后的石墨制品进行石墨化工序加工，不涉及石墨化工序以外的其它工艺生产（煅烧、压制成型、焙烧、浸渍以及机加工）。同时项目将原有石墨化车间 5 座石墨化炉拆除后，然后在原有场地新建 6 座新型石墨化炉（与原有炉体尺寸基本相同）用于特种石墨的加工；由于本项目外购电阻料粒径较大，因此需运送至综合车间进行破碎筛分加工使用。本项目配备破碎机、筛分设备。本次改造项目地址不变，利用原有石墨电极总厂的部分厂房和场地。

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

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤、生态环境等）

1、环境空气质量现状

根据环境空气质量功能区划，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目所在区域为环境空气质量二类区，根据 2019 年度石龙区环境空气质量监测网中的监测数据，分析区域环境空气质量达标情况，详见下表：

表 3-1 区域环境空气质量现状表

监测点位	污染物	评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）（CO 除外）	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	最大超标倍数（%）	执行标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	达标情况
石龙区	PM ₂₅	年均值	60	1.71	0.71	35	超标
	PM ₁₀	年均值	106	1.51	0.51	70	超标
	SO ₂	年均值	16	0.27	/	60	达标
	NO ₂	年均值	32	0.8	/	40	达标
	CO	24 小时平均第 95% 百分位数	1.0	0.25	/	4	达标
	O ₃	8 小时平均第 90% 百分位数	107	0.67	/	160	达标

由表 3-1 可知，石龙区区域属于不达标区，目前主要空气污染源为颗粒物。

区域持续改善空气质量计划：

目前，根据《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2021]20 号）、《平顶山市石龙区污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发平顶山市石龙区 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（平龙环攻坚办〔2021〕6 号）及《河南省 2021 年工业企业大气污染物全面达标提升行动方案》等文件要求，平顶山市正在采取一系列措施全面进行大气治理，将不断改善区域大气环境质量。

2、地表水环境质量现状

项目所在区域地表水体主要为位于本项目北侧 250 米处的石龙河，该河段

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本次评价引用《平顶山市腾飞生物科技有限公司年产1000吨甲磺胺项目环境影响报告书》于2018年1月13日针对石龙河高庄村断面进行的现场检测数据，具体检测结果见下表。

表 3-2 地表水（石龙河环境质量）现状监测一览表

项目		范围值 (mg/L)	标准 (mg/L)	超标率 (%)	最大超标 倍数	达标情况
1#石 龙河 高庄 村断 面	pH	7.22-7.32	6~9	0	0	达标
	COD	16-19	20	0	0	达标
	BOD ₅	3.2-3.3	4	0	0	达标
	氨氮	0.226-0.231	1.0	0	0	达标
	SS	10-12	/	0	0	达标
	溶解氧	6.3-6.8	5	0	0	达标
	高锰酸盐 指数	3.44-3.52	6	0	0	达标
	硫酸盐	102-135	250	0	0	达标
	甲苯	<0.05	0.7	0	0	达标
	苯胺类	<0.02	0.1	0	0	达标
	石油类	<0.01	0.05	0	0	达标
	总铜	<0.001	1.0	0	0	达标
	氯化物	115-133	250	0	0	达标
	挥发酚	<0.0003	0.005	0	0	达标

表 3-2 可以看出，石龙河高庄村监测断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。说明项目所在区域地表水质较好。

3、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）可知，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造”第 69 条“石墨及其他非金属矿物制品”中“其他”，编制报告表的项目，地下水环境影响评价项目类别属于IV类建设项目，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

4、声环境质量现状

根据声环境功能区划分，建设项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。河南

康纯检测技术有限公司于 2021 年 6 月 15 日—16 日对项目边界及敏感点进行了连续两天的昼夜监测，检测报告见附件 5，具体监测结果见表 3-3。

表 3-3 项目边界及敏感点现状噪声监测结果 单位：dB(A)

检测日期	检测点位	单位	检测结果	
			昼间	夜间
2021.6.15	东厂界	dB(A)	53	43
	南厂界	dB(A)	54	42
	西厂界	dB(A)	55	42
	北厂界	dB(A)	54	41
	高庄村	dB(A)	53	40
2021.6.16	东厂界	dB(A)	52	42
	南厂界	dB(A)	55	41
	西厂界	dB(A)	55	40
	北厂界	dB(A)	53	41
	高庄村	dB(A)	52	41

由上表可知，该项目厂界四周噪声值分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的相关限值要求，项目周围敏感点环境噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准相关限值的要求。

5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本项目土壤环境影响评价等级为三级，为了解本项目所在区域土壤环境质量现状，建设单位委托于河南康纯检测技术有限公司 2021 年 6 月 15 日对项目区域土壤进行了详细调查。项目土壤环境监测结果见下表。

表 3-4 项目占地范围内土壤现状监测结果一览表

检测时间	检测因子	单位	检测结果		
			本次项目厂区内 部	原有项目厂区内 部	厂区北侧高庄村
2021.6.15	铜	mg/kg	26	22	34
	镍	mg/kg	34	30	40
	铅	mg/kg	26.4	25.1	21.7
	镉	mg/kg	0.16	0.18	0.17
	砷	mg/kg	11.2	14.4	12.3
	汞	mg/kg	0.022	0.021	0.028
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND

	四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND
	氯仿	µg/kg	ND	ND	ND
	氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND
	1,1-二氯 乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯 乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
	1,1-二氯 乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
	顺-1,2-二 氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
	反-1,2-二 氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
	二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯 丙烷	µg/kg	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四 氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四 氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
	四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
	1,1,1-三 氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
	1,1,2-三 氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
	三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
	1,2,3-三 氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND
	氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
	苯	µg/kg	ND	ND	ND
	氯苯	µg/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯 苯	µg/kg	ND	ND	ND
	1,4 二氯 苯	µg/kg	ND	ND	ND
	乙苯	µg/kg	ND	ND	ND
	苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND

	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
	间二甲苯 +对二甲 苯	μg/kg	ND	ND	ND
	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[b] 荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[k] 荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	二苯并 [a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	mg/kg	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND
	坐标	经度	112.86698	112.86709	112.86874
		纬度	33.89971	33.89787	33.90121
	样品状态	/	栗色、轻壤土、多 量根系、潮	黄棕色、轻壤土、 多量根系、潮	红棕色、轻壤土、 少量根系、潮
<p>由检测结果可以看出，项目所在区域土壤环境质量满足《土壤环境质量—建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地的相关标准限制，说明区域内土壤环境状况较好。</p> <p>6、生态环境质量现状</p> <p>本项目位于平顶山市石龙区高庄矿院内，周围 500m 范围内无野生植被、大型野生动物及受国家保护的动植物种类。</p> <p>同时本项目场址所在地区的生态系统已经演化为以人工生态系统为主，生态系统结构和功能比较单一。天然植被已经被人工植被取代，生态敏感性低。本项目厂址所在地区及周边无自然生态保护区和风景名胜区。</p>					

环境 保护 目 标	主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：							
	通过对厂址周围区域自然、社会环境状况的详细调查了解，根据本项目的排污特征，确定本项目主要环境保护目标为厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标；厂界外 50 米范围内声环境保护目标；厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。项目主要环境保护目标见下表：							
	表 3-5 环境空气保护目标							
	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y					
	高庄村	112.87164 898	33.8982 8885	居民	环境空气	2 类区	N	230
	表 3-6 水环境、声环境保护目标							
	环境要素		保护目标	方位	距离（m）	保护级别		
	水环境		石龙河	N	250	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类		
	声环境		项目周边 50m 范围内无敏感目标			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准		
地下水环境		项目周边 500m 范围内无敏感目标			《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类			
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气							
	电阻料破碎筛分工序产生的废气、石墨化装炉和清炉过程中产生的废气和石墨化过程产生的 SO ₂ 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）表 1 中的标准浓度限值要求；食堂油烟执行《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB1604-2018）中排放限值要求；无组织废气颗粒物、SO ₂ 执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级相关标准。							
	表 3-7 污染物排放标准限值一览表							
	污染源	污染物	最高允许浓度	标准来源		无组织	标准来源	
	石墨化炉	SO ₂	200mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）		厂界无组织物 SO ₂ ≤ 0.4mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
石墨化装炉和清炉	颗粒物	30mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》		厂界无组织颗粒物 ≤ 1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》		

电阻料 破碎筛 分工序			(DB41/ 1066—2020)		(GB16297-1996)
食堂	食堂 油烟	油烟去除率 需达到 90% 以上, 油烟 ≤1.5mg/m ³	满足《餐饮业油烟 污染物排放标准》 (DB1604-2018)中 排放限值要求。	/	满足《餐饮业油烟 污染物排放标准》 (DB1604-2018)中 排放限值要求。

2、废水

本项目生活废水经 5m³化粪池处理后定期清掏外运施肥, 不外排; 食堂废水经 5m³隔油池预处理后排入石龙区市政污水管网; 职工洗浴废水经 10m³三级沉淀池预处理后排入石龙区市政污水管网; 炉头冷却水经原有循环系统循环使用, 定期补充新鲜水, 不外排; 双碱法脱硫系统产生的脱硫水循环使用(定期补充), 不外排; 车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用, 不外排; 初期雨水经雨水收集池沉淀后用于厂区洒水降尘, 不外排。本次评价建议洗浴废水和食堂废水最终外排标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准。

表 3-8 污水综合排放标准

污染因子	COD	BOD ₅	总磷	总氮	氨氮	悬浮物	pH
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准	500mg/L	300mg/L	-	-	-	400mg/L	6-9

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)所规定的排放限值, 具体见下表。

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

标准限值 dB(A)	
昼间	夜间
70	55

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值, 具体指标见下表。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

标准类别	标准限值	
	昼间	夜间
2 类标准	60	50

3、固废

	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。
总量控制指标	<p>根据国家十三五总量控制要求，目前对 COD、氨氮、SO₂、NO_x 四种主要污染物实行排放总量控制。</p> <p>经过工程分析，本项目外排水主要为洗浴废水和食堂废水，因此涉及废水总量控制指标 COD 和氨氮，废气中石墨化废气涉及废气总量控制指标 SO₂。经过计算，本次评价建议总量控制指标建议为 COD：0.485t/a，NH₃-N：0.096t/a，SO₂：1.805t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境影响分析

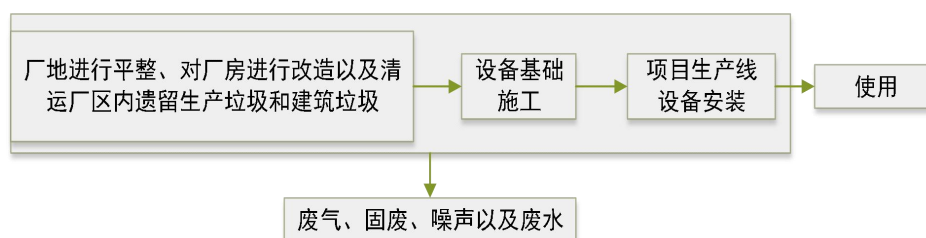


图 4-1 施工期工艺流程及排污节点图

由甲方提供资料可知，本项目生产线布设在原石墨电极总厂石墨化工段石墨化车间，原料区、成品区和电阻料破碎筛分区域等功能区布设在原石墨电极总厂石墨化工段原料车间内。并且现场勘查过程中发现场地内部仍存在少量遗留生产垃圾和建筑垃圾（原石墨化炉炉头电极、原有建筑垃圾和少量遗留石墨半成品）；同时本项目利用的厂房（主体结构完好）均存在不同程度的破损现象。为满足项目后续生产过程中最新环保要求，企业方决定对厂房进行改造（主要包括外墙粉刷、厂房顶部和四周封闭）和对厂房内部原有生产设施（石墨化炉）和天车行吊进行拆除。因此本项目施工期间主要是对项目所在厂地进行平整、对厂房进行改造以及清运厂区内遗留生产垃圾和建筑垃圾。因此本项目施工过程中将产生施工扬尘、运输车辆及作业机械产生的废气、噪声、固体废物、施工废水、生活污水等污染物。

1、施工期废气影响分析

施工期的主要大气污染为施工扬尘。在整个建设施工阶段，厂地进行平整、对厂房进行改造以及清运厂区内遗留生产垃圾和建筑垃圾等施工作业过程均会产生扬尘。施工扬尘会对周围环境带来一定影响。

（1）道路扬尘

道路扬尘主要为施工过程中原辅材料及设备运输车辆产生的道路扬尘，施工场地及施工车辆通道应定时洒水降尘，从而减少因车辆行驶碾压而产生的路面积尘对周围环境的影响。

（2）施工扬尘

项目施工过程中通过对厂区地面硬化、洒水抑尘、易产尘物料覆盖、运输车

辆密闭及对运输车辆冲洗等措施可有效降低施工粉尘。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可防止施工扬尘的污染。每天对施工场地实施洒水 4~5 次，可有效地控制施工扬尘，可使扬尘减少 80%左右，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围之内。

为减轻建设期粉尘对大气环境的影响，根据《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2021]20 号）、《平顶山市石龙区污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发平顶山市石龙区 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（平龙环攻坚办〔2021〕6 号）及《河南省 2021 年工业企业大气污染物全面达标提升行动方案》等文件中的各项措施，本次评价建议采取以下措施：

①施工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员到位。

②施工过程中做到开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度，建成“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆）信息化监管平台。设置集中堆放临时渣土的场地，不能按时完成清运或利用的，及施工现场裸露的空地应及时采用防尘网覆盖。

③严格落实施工工地“六个百分之百”即施工现场百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、裸露地面百分之百绿化或覆盖、进出车辆百分之百冲洗、拆除和土方作业百分之百喷淋、渣土运输车辆百分之百封闭。

④施工现场出入口、操作场地、材料堆场、场内道路等应进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

（3）机械和运输车辆尾气

①施工机械、车辆尾气的来源

施工期间燃油机械设备较多，且一般采用柴油作为动力。燃柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等尾气排放量及污染物含量均较燃汽油车辆高，作业时会产生一些废气，其中主要污染物为 NO_x、SO₂ 和 CO。这些酸性气体的排放将影响区域大气环境质量，增加酸雨发生的概率，并影响周围植物的生长。因

此施工期间应采取一定措施，减少机动车尾气对大气造成的污染。

②施工机械、车辆尾气的影响程度及污染控制措施

本项目燃油机械所使用的燃料为 0#轻质柴油，均从加油站处购买。根据《车用柴油》(GB/T 19147-2003)标准规定，轻柴油中 S 含量 $\leq 0.05\%$ ，灰分 $\leq 0.01\%$ 。因此，燃油机械在使用轻质柴油时，燃烧废气中 SO_2 和颗粒物排放量较少，对周边环境的影响不大。为了进一步改善环境空气质量，有效控制施工机械、车辆尾气污染，对固定的机械设备，若运行点在敏感点上风向 50m 范围以内，需安装尾气净化设施；对燃柴油的大型运输车辆等，需安装尾气净化器，尾气应达标排放；根据《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》对于非道路移动机械均采用国Ⅲ及以上机械、严禁使用国Ⅳ及以下柴油货车运输物料。此外，运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆尾气的排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。在此前提下，拟建项目对周边环境的影响较小。

同时由于施工时间较短，施工扬尘对大气环境的污染随着施工期的结束也一并消失，预计此部分污染物对周围环境影响较小。

综上所述，本项目在采取上述各项环保措施后，项目施工过程中产生的各项大气污染均能得到合理有效的处理，对周围环境影响较小。

2、施工期废水影响分析

建设项目施工期间产生的污水主要包括：含泥沙的施工废水、机械设备的冲洗水、生活污水等。含泥沙的施工废水和机械设备的冲洗废水难以定量，废水中污染物主要是 SS。施工废水就近修建临时沉淀池经过预处理后回用，不直接排入当地水环境。

类比相似工程，施工营地人员生活污水产生量约为 40kg(人/d)，废水产生量小。按施工时场地最大人数为 20 人计，施工期产生的生活污水量为 0.8t/d。生活污水主要污染物为 SS、COD、 BOD_5 等。本项目在厂区内修建临时化粪池用于收集施工人员的生活污水，施工期间及时清掏外运，不外排，避免对周围水体产生不利影响。

在落实以上治理措施的前提下，项目施工期间产生的废水对周边水环境影响不大。

3、施工期噪声影响分析

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。

施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

施工期间施工机械噪声较高，施工设备噪声的干扰影响范围还是比较大的，施工设备噪声的影响范围基本可以达到 120m 左右半径（60dB）。根据现场环境踏勘，项目最近噪声敏感点位于项目北侧 230m，受施工噪声的影响较小。为确保项目施工噪声满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准限值要求，要求建设单位采取下述措施：

（1）严格控制人为噪声，进入施工现场不得高声叫喊、无故甩打模板、乱吹哨，限制高音喇叭的使用，最大限度地减少噪声扰民。

（2）必须严格控制作业时间，一般晚上 22:00 点到次日早上 6:00 之间停止作业。确系特殊情况必须昼夜施工时，应报当地主管部门批准，尽量采取降低噪音措施。

（3）从声源上控制噪声，即要进一步完善建筑施工机械的产品噪声标准，并严格执行这些标准。这是防止噪声污染的最根本的措施。

（4）建设工程应使用商品混凝土，采用混凝土灌注桩和静压桩等低噪声工艺。

（5）对交通车辆造成的噪声影响需要加强管理，运输车辆尽量采用较低噪声级的喇叭，尽量压缩施工区域内汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

（6）对施工场地噪声影响除采取以上噪声措施外，还应与周围单位建立良好的关系，对受施工干扰的单位应在作业前予以通知，求得大家的谅解。

在建设单位严格落实上述隔音、降噪措施的基础上，可将项目施工期噪声对周围区域内影响降到最低。施工期的噪声影响是属短期的、可恢复和局部的环境影响，随施工期的结束而消除。

4、施工期固废影响分析

施工期产生的固体废物主要是施工前清理的遗留的生产垃圾、建筑垃圾以及

施工时产生的建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要包括道路修筑和房屋建筑等工程施工期间产生的废弃的建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、木材等。施工期间建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，及时清运；垃圾清运应预先办理相关手续或委托具有垃圾运输资格的运输单位进行，不得乱倒乱卸垃圾。为防止建筑垃圾在外运过程中沿道路遗洒及扬尘对周围环境产生影响，建筑垃圾外运要用苫布覆盖，避免沿途遗洒。

根据相似工程经验，施工期施工人员产生垃圾量约为 $1.0\text{kg}/(\text{d 人})$ ，根据本项目工程量，施工期施工场地最大人数为 20 人，由此得本项目施工期生活垃圾产生量最大约 $20\text{kg}/\text{d}$ ，按工期 90 天计，本项目施工时共产生生活垃圾量为 1.8t。建议施工单位及时清理施工现场的生活垃圾，在施工现场建立生活垃圾定点收集制度，并定时将收集的生活垃圾交由环卫部门统一处置。

本项目要求企业针对施工前清理的遗留的生产垃圾、建筑垃圾以及施工时产生的建筑垃圾和生活垃圾做到妥善处置，严禁随意倾倒丢弃，运送至当地政府指定地点进行处理。

在落实以上固废治理措施的前提下，项目施工期间产生的固废对周边环境影响不大。

综上所述，本项目施工期间采取以上环保措施后对周围环境影响较小，并且随着施工期的结束，对周围环境影响逐渐消失。

运营期环境影响分析

1、废气污染源

➤ 废气源强计算

(1) 石墨化废气 (SO₂)

本项目通过对石墨化炉两端电极通电，使炉内温度升高加热企业客户运送过来的石墨制品，使石墨制品石墨化，不使用燃料燃烧。但由于通电后石墨化炉电极温度较高（最高可达 3000℃），电极以及填充料高温下将有 S 分等析出，被空气氧化后产生 SO₂ 废气。

根据业主方提供资料以及查阅同行业相关技术资料可知：项目石墨化中所用的辅料冶金焦（年用冶金焦 1000t）硫份均低于 0.5%，本次按 0.5%；项目待加工（石墨化）的石墨含硫量约为（0.05-0.09）%，本次取 0.09%；本项目年加工石墨约 5000t，因此本项目生产过程中冶金焦和待加工（石墨化）的石墨中 S 含量共计为 9.5t/a。根据 S 元素守恒原则 S→SO₂；则项目焙烧过程中产生 SO₂ 为 19t/a。由于本项目 6 座石墨化炉均为交替式工作，不存在 2 台或多台同时通电的状态。通过分析石墨化炉通电运行情况下，典型工作情形：1 台炉石墨化，1 台炉装炉，1 台炉出炉、其余 3 台炉冷却。

本次环评要求：在项目石墨化过程中对炉体顶部逸散气体采用局部微负压捕集，将废气送至 1 套双碱法喷淋系统进行脱硫处理，最终经 15m 高排气筒 P1 进行高空排放。根据甲方提供设计资料可知，净化系统设计风量约 40000m³/h，固定式集气罩收集效率取 95%，脱硫效率 90%以上，本次计算取 90%，工作时间为 330d/a，24h/d。

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）SO₂ 污染防治可行技术推荐湿法脱硫。建设单位选用的处理设施为湿法脱硫（双碱法脱硫）技术，因此本项目针对 SO₂ 采取的防治措施属于可行技术。其中该工段 SO₂ 产排情况见表 4-1。

表 4-1 本项目石墨化工序废气产排情况表

污染源			产生			排放		
			mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a
石墨 化工 序工	有组 织	SO ₂	57	2.28	18.05	5.75	0.23	1.805
	无组	SO ₂	/	0.12	0.95	/	0.12	0.95

序	织							
<p>由上表可知，该工序 SO₂ 排放速率为 0.23kg/h，排放浓度 5.75mg/m³，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 1 中 SO₂≤200mg/m³ 的要求。</p> <p><u>(2) 装炉清炉产生废气和电阻料破碎筛分工序产生的废气（颗粒物）</u></p> <p>➤ 石墨化装炉和清炉过程中产生的废气</p> <p>项目装炉（铺炉底、围炉芯、放入炉底垫层、装产品、放上部垫层、覆盖保温料和电阻料）以及后期清炉过程中会产生部分粉尘。</p> <p>根据业主方提供设计资料可知，该工段产尘量一般为用料的 0.1-0.5%，本次取 0.5%，本项目生产过程中冶金焦和石英砂用量共计为 1500t/a；则本次项目该工段产尘量为 7.5t/a。</p> <p>本项目石墨化装炉和清炉过程中会产生少量的粉尘；企业经过现场勘查以及参考同类行业，针对该工序产尘采取的环保措施为：在石墨化车间顶部安装 6 套集气设施（同时生产车间处于封闭状态），并通过环保设施引风机的不断抽取在集气设施周围形成局部微负压，使项目在此工序产生的粉尘得以收集，最终经管道引入袋式除尘系统+15m 排气筒 P2 高空排放。</p> <p>➤ 电阻料破碎筛分工序产生的废气</p> <p>本项目石墨化过程中会加入一定量的电阻料（冶金焦），根据建设方提供资料可知，本项目外购的部分电阻料（冶金焦）粒径较大，因此需运送至综合车间进行破碎筛分加工后使用。此过程会产生一定量的废气（颗粒物）。</p> <p>针对该工序废气本次环评要求对破碎筛分设备上料口和下料口进行二次封闭，通过集气系统（集气罩和管道）+引风机（在设备产尘点形成局部微负压）收集经袋式除尘系统中进行净化处理，处理后的废气最终经 15m 排气筒 P2 高空排放。</p> <p>本项目该工序废气类比《辽阳炭素有限公司年产 3 万吨超高功率石墨电极技改项目环境影响报告书》辅料（保温料和电阻料）回用过程中废气（颗粒物）的产生情况，本项目与辽阳炭素有限公司年产 3 万吨超高功率石墨电极技改项目工艺中石墨化工段工艺相同，整体生产线工艺相近，具有类比可行性。辽阳炭素有限公司年产 3 万吨超高功率石墨电极技改项目年用辅料（保温料和电阻料）为</p>								

6200t/a，该项目每天工作 24 小时，年工作 310 天，经核算该工序颗粒物的产生速率为 7.34kg/h（54.64t/a）。

类比以上数据，本项目需破碎加工的部分电阻料（冶金焦）年用量约为 300t，则本项目电阻料（冶金焦）加工过程中颗粒物产生量为 2.64t/a。

➤ **总结：前期企业和环保设备技术厂家经过现场勘查，综合考虑生产需求和场地布局等因素，最终决定将石墨化装炉和清炉过程中产生的废气和电阻料破碎筛分工序产生的废气经管道共同引入 1 套袋式除尘系统进行处理，最终经 15m 排气筒 P2 高空排放。其中系统设计风量约 60000m³/h，集气效率按 95%计，袋式除尘处理效率按 99%计。**

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）颗粒物污染防治可行技术为袋式除尘法。针对本项目该工序企业决定选用袋式除尘法，因此该治理技术属于颗粒物污染防治可行技术。

表 4-2 装炉清炉废气和电阻料破碎筛分工序废气产排情况表

污染源			产生			排放		
			mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a
装炉清炉废气和电阻料破碎筛分工序废气	有组织	颗粒物	20.33	1.22	9.633	0.2	0.012	0.096
	无组织	颗粒物	/	0.064	0.507	/	0.064	0.507

由上表可知，该工序颗粒物排放速率为 0.012kg/h，排放浓度 0.2mg/m³，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/ 1066—2020）中颗粒物排放浓度：30mg/m³ 的要求。

（3）食堂油烟

项目运营期约 40 人在食堂就餐，食堂设有 2 个基准灶头，根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB1604-2018）附录 A，企业餐厅规模属于小型餐厅，其食用油用量平均按 0.03kg/人·d 计，则日耗油量为 1.2kg/d，年耗油量为 396kg/a。

经查阅资料可知，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经核算，本项目油烟产生量为 0.034kg/d，年产生油烟量为 11.21kg/a。炒炸时间按 2h/d 计算，每台灶头排风量为 2000m³/h 计，则该项目所排油烟量为 0.017kg/h，油烟排放浓度为

4.25mg/m³。

根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB1604-2018）表 1 要求，油烟去除率需达到 90%以上，建议采用“机械滤网+静电式”油烟净化装置处理食堂油烟，处理后经烟道引至食堂顶部排气筒 P3 排放。油烟净化器净化效率按 90%计，则净化后油烟排放浓度为 0.85mg/m³，排放量为 1.121kg/a，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB1604-2018）中油烟 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ 排放限值要求。

（4）运输车辆的道路扬尘

本项目原材料及成品运输均为汽车运输，营运期厂区道路全部硬化，且厂区门口设置有车辆自动冲洗装置。

项目运营期原料通过密闭运输车辆运送至厂区内，车辆运行过程中会产生扬尘，产生的扬尘量与公路的清洁程度、车辆的运行速度、车辆的载重量有关。为了最大限度减少原料运输对外环境带来的不利影响，采取的措施有：

- ①及时对厂区内地面进行洒水降尘、清扫；
- ②运输车辆均全封闭遮盖，减少原料的散落；
- ③厂区门口设置车辆清洗设施，车辆离场时确保冲洗干净后方可上路。

本项目在采取以上措施后，能够最大限度的降低道路扬尘的产生，对周围环境影响较小，因此本次评价不再对道路扬尘进行定量分析。

● 本项目废气污染物产排情况

本项目污染物产排情况见下表

表 4-3 本项目废气污染物产排情况

产污工序	污染因子	治理设施	排放			排放方式
			mg/m ³	kg/h	t/a	
石墨化废气	SO ₂	通过集气设施在石墨化炉上方形成微负压，将废气引入双碱法脱硫设施进行净化处理，最终经 15m 排气筒 P1 高空排放	5.75	0.23	$\frac{1.80}{5}$	有组织 (15m 排气筒 P1)
			/	0.12	0.95	无组织
石墨化装炉和清炉过程中产生的废	颗粒物	(1) 项目针对电阻料破碎筛分的产尘点（破碎上料口、下料口以及筛分）进行二次封闭进行局部微负压收集，收集的废气经袋式除尘器处理后 15m 高	0.2	0.012	$\frac{0.09}{6}$	有组织 (15m 排气筒 P2)
			/	0.064	0.50	无组织

电阻料 破碎筛 分工序		排气筒 P2 外排 (2) 项目石墨化装炉和清炉过程中产生的废气 (颗粒物) 经车间在厂房顶部设置顶部集气设施 (同时生产车间处于封闭状态) 通过环保设施引风机将该工序产生的粉尘和电阻料破碎筛分工序产生的粉尘共同引入 1 套袋式除尘系统进行净化处理最终共用 1 根排气筒 P2 高空排放;			7	
食堂	食堂油烟	经机械滤网+静电式油烟净化装置处理后引至食堂顶部排气筒 P3 排放	0.85	$\frac{1.42 \times 1}{0.4}$	$\frac{0.00}{1}$	排气筒 (P3)
运输车辆的道路扬尘	颗粒物	①及时对厂区内地面进行洒水降尘、清扫; ②运输车辆均全封闭遮盖, 减少原料的散落; ③厂区门口设置车辆清洗设施, 车辆离场时确保冲洗干净后方可上路。				无组织

● 废气排放口基本情况

本项目营运后厂区生产工序中设置 2 个废气排放口, 为一般排放口, 其基本情况见下表:

表 4-4 本项目废气排放口基本情况

编号	地理坐标		排放口类型	排气筒高度	排气筒内经	温度
	E	N				
DA001 (P1)	112.859271222	33.902643602	一般排放口	15m	0.8m	60℃
DA002 (P2)	112.859349006	33.903231006		15m	0.8m	80℃

● 监测要求

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 以及《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) 中自行监测要求, 本项目有组织和无组织废气排放监测要求见下表

表 4-5 有组织废气排放监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
------	------	------

DA001 (P1) 排放口	SO ₂	半年/次
DA002 (P2) 排放口	颗粒物	1 年/次
厂界无组织废气	颗粒物、SO ₂	半年/次

2、废水污染源

➤ 废水源强计算

➤ 车辆冲洗废水源强分析

根据《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》豫环文[2019]84 号的相关要求，需在厂区物料进出口设置车辆自动冲洗系统，对进出厂区的车辆进行自动冲洗。本项目每年运输量约为 12000 吨，根据建设方提供的资料，原料、成品由车辆运输，单车一次运输量最大为 55t，约需运输 219 次/a，车辆进出均需清洗一次。车辆冲洗水量大致为 0.2m³/辆·次，故每天冲洗用水量为 0.13m³/d，年用量约为 43.8m³，每辆车带走按 10%计，则洗车废水产生量为 0.117m³/d，39.42m³/a，该废水的主要水质污染因子为 SS，其浓度大致为 2000mg/L。由于冲洗用水的损耗，每天需补充一定量的新鲜水，补充水量为 0.013m³/d，4.29m³/a。

评价建议厂区建 1 座容积为 2m³ 的车辆冲洗废水沉淀池对其进行收集和处理，处理后可循环使用，不外排。

➤ 炉头冷却用水

石墨化炉通电期间会产生大量的热能，为保持系统稳定运营以及保护炉头电极生产过程中需配备炉头冷却系统。通过业主提供资料以及参考同行业相关资料冷却水；本次每台石墨化炉循环用水量约为 40m³/h（项目运营期间每次只通电一台石墨化炉，每天降温时间约为 24h），则项目石墨化期间循环水量为 960m³/d。设备循环冷却水系统风吹蒸发消耗等损失补充水量约为循环量的 1%，即 9.6m³/d（3168m³/a）。本次循环水系统利用原有项目石墨电极总厂石墨化电极循环冷却水系统，循环水池约 200m³。

➤ 双碱法脱硫用水

通过查阅工程资料可知，双碱法脱硫中水气比例关系为每处理 1000m³ 废气对应 3m³ 的水量；本项目石墨化工序废气量为 40000m³/h，则项目循环水泵流量为 120m³/h。参照同行业工程经验数据，脱硫系统循环水运行期间损耗量约为循环水量的 0.8%-1%（本次计算取 1%），则本项目定期补充新鲜水量为 28.8t/d。

综上所述，该环节只需定期补充新鲜水，脱硫循环水循环使用，无废水外排。

➤ **生活废水源强分析**

本项目年运行 330 天，劳动定员 40 人，根据《河南省地方标准工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385—2020）中的相关标准，生活用水量按 120L/(人.d) 计，则生活用水量为 4.8m³/d、1584m³/a。生活污水产生系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 3.84m³/d（1267.2m³/a），本项目生活污水经 5m³化粪池处理后定期清掏外运，不外排。

➤ **洗浴废水源强分析**

根据甲方提供资料可知，项目生产运营过程中员工会在厂区内浴室定期淋浴，因此本项目会产生一定量的洗浴废水。本项目年运行 330 天，劳动定员 40 人。根据《河南省地方标准工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385—2020）中的相关标准，洗浴用水按 120/(人.次)计，则本项目洗浴用水量为 4.8m³/d、1584m³/a。洗浴废水产生系数按 0.8 计，则洗浴废水产生量为 3.84m³/d（1267.2m³/a），本项目洗浴废水经三级沉淀池（10m³）预处理排入石龙区市政污水管网。经过查阅资料可知，洗浴废水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、阴离子表面活性剂以及 pH；其中总量控制因子 COD 浓度一般为 160-180mg/l，氨氮浓度一般为 45mg/l；经过三级沉淀后 COD 去除率按 20%计，氨氮去除率按 10%计算，则本项目经三级沉淀后建议（外排）总量 COD 约为 0.18t/a，氨氮约为 0.051t/a。

➤ **食堂废水源强分析**

根据甲方提供资料可知，项目生产运营过程中员工会在厂区内食堂就餐，因此本项目会产生一定量的食堂废水。本项目年运行 330 天，劳动定员 40 人。根据《河南省地方标准工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385—2020）中的相关标准，食堂用水按 28m³/(人.a)计，则本项目食堂用水量为 3.39m³/d、1120m³/a。食堂废水产生系数按 0.8 计，则食堂废水产生量为 2.72m³/d（896m³/a）。本次评价建议本项目食堂废水经 5m³隔油池预处理后排入石龙区市政污水管网。经过查阅资料可知，食堂废水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、阴离子表面活性剂以及 pH；其中总量控制因子 COD 浓度一般为 200-400mg/l，氨氮浓度一般为 40-50mg/l；经过三级沉淀后 COD 去除率按 15%计，氨氮去除率按 3%计算，

则本项目食堂废水经隔油池预处理后建议（外排）总量 COD 约为 0.305t/a，氨氮约为 0.045t/a。

➤ **初期雨水**

项目建成后，初期雨水会将遗漏在厂区地面的粉尘汇集，有一定的污染，若不进行处理，将对水环境造成影响。

本环评要求企业对初期雨水进行收集，厂区排水体制为雨污分流制。核算雨水量按照以下公式计算：首先计算项目所处地区的暴雨强度，计算公式如下：

$$q = \frac{883.8(1+0.837\lg P)}{t^{0.57}}$$

其中： q ——暴雨强度（L/s·hm²）；

P ——重现期，重现期取 1 年；

t ——降雨历时，本次取 30min。

经计算，本项目所在区域暴雨强度为 127.2L/s·hm²。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）雨水设计流量计算公式：

$$Q_s = q\psi F$$

其中： Q_s ——雨水设计流量（L/s）；

q ——暴雨强度（L/s·hm²）；

ψ ——径流系数，本次取 0.90（项目厂区大部分地表已硬化）；

F ——汇水面积（hm²），约 5000m²即 0.5hm²。

经计算，项目雨水设计流量为 57.24L/s，本次评价厂区初期雨水汇水时间按 30min 计算，雨水量约为 103m³，评价建议初期雨水可经厂区雨水收集渠排入 1 座 150m³ 雨水收集池，经沉淀后用于厂区道路洒水抑尘。

➤ **项目水平衡图**

本项目运营期间的水平衡图见下图所示：

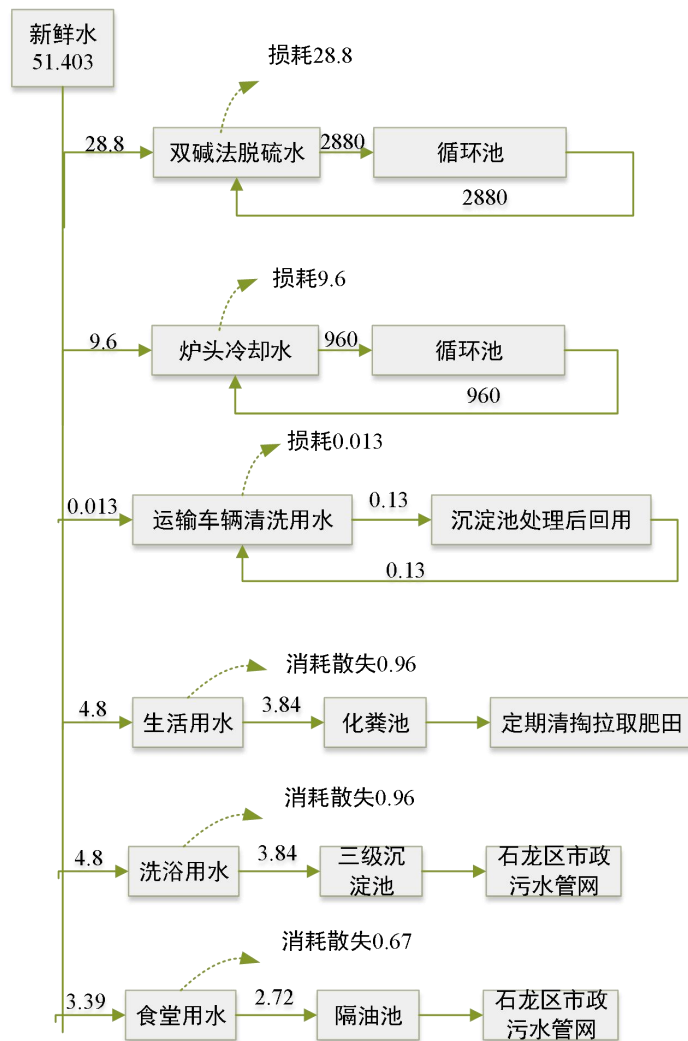


图 4-2 项目水平衡图 (t/d)

3、噪声

(1) 环境影响分析

本项目噪声设备主要为生产过程中高噪声设备（破碎筛分一体机、环保设备引风机以及天车等设备）运行时产生的机械噪声，多为固定噪声，噪声源强为 75~100dB（A）。高噪声设备均置于厂房内，采取厂房隔声，基础减振以及距离衰减等措施降噪。本项目主要噪声源情况见下表：

表 4-6 噪声源强参数表 单位：dB(A)

序号	噪声源	噪声值	台数	降噪措施	治理后声级	状态
1	天车	95	2	基础减振、 车间隔声 20dB（A）	75	连续
2	破碎筛分一体机	100	1		80	连续
3	环保设备引风机	95	2		75	连续

（2）预测模式

本次噪声预测选用点源衰减模式和多声源合成模式。

噪声衰减模式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1)$$

式中：L₂——距噪声源距离为 r₂ 处声级值，[dB(A)]；

L₁——距噪声源距离为 r₁ 处声级值，[dB(A)]；

r₂——关心点距噪声源距离，m；

r₁——距噪声源距离，r₁ 取 1m。

噪声合成模式：

$$L_{Aeq \text{ 总}} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right]$$

式中，L_i——声源对预测点的等效声级，dB(A)；

L_{Aeq 总}——预测点总声效声级，dB(A)；

n——预测点受声源数量。

（3）预测结果及影响分析

根据以上模式，在不计树木，绿地等对噪声的削减作用下，噪声值如下计算结果，见表 4-7。

表 4-7 噪声预测分析结果一览表 单位：dB(A)

预测点	噪声源	处理后源强	噪声源距离 m	贡献值	标准	达标情况
东厂界	项目生产设备	83.5	100	43.5	60/50	达标
南厂界			60	47.9		达标
西厂界			110	42.7		达标
北厂界			60	47.9		达标

根据预测结果，项目运营中各设备在采取基础减振、厂房隔声及距离衰减等降噪处理后，项目厂界四周噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）防治措施

本环评建议建设单位需要采取以下的隔声、降噪措施：

①总平面布置：从总平面布置的角度出发，项目高噪声设备设置于全封闭的生产车间内，以阻隔噪声的传播和干扰。同时在工厂总体布置上利用建筑物、构

筑物来阻隔声波的传播。

②加强治理：项目应选用低噪声设备，并设置减震基础。

③加强管理：建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目生产噪声对周围环境影响不大。

（5）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中相关规定，并结合企业实际情况，本次评价提出如下噪声监测计划，详见下表：

表 4-8 噪声监测内容及监测频次

检测内容	监测点位	检测项目	监测频次	备注
噪声	厂界外 1m	昼间、夜间 Leq (A)	每 1 年 1 次，昼夜各 一次	委托有监测资质的单位实施监 测

3、固废

● 产生环节及名称

项目运行过程产生的一般固废主要为职工生活垃圾、袋式除尘器收集尘以及脱硫渣。

● 固废产生量及去向

➤ 职工生活垃圾

项目营运后职工定员 40 人，职工生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量 20kg/d、6.6t/a。项目厂区内设置分类垃圾收集桶，生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。

➤ 除尘器收集尘

根据上述废气源强分析知，本项目产尘工序经集气设施收集的粉尘量为 9.633t/a，经除尘器（袋式）处理后的粉尘排放量为 0.096t/a（有组织），故除尘器（袋式）收集的粉尘为 9.537t/a，本项目除尘器收集尘回用于生产。

➤ 脱硫渣

本项目石墨化废气采用钠钙双碱法脱硫。钠钙双碱法主要用 NaOH 作为吸

收剂， $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 作为再生剂，烟气在脱硫塔中与含有氢氧化钠的溶液接触，烟气中的 SO_2 被氢氧化钠溶液吸收生成亚硫酸钠和亚硫酸氢钠后流出脱硫塔进入沉淀池。亚硫酸钠和亚硫酸氢钠和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应，生成的 CaSO_3 、 CaSO_4 在沉淀池中沉淀。通过工程分析可知，项目 SO_2 去除量约为 16.245t/a。根据 S 元素守恒分析，计算出石膏产生量为 26.40t/a。本项目在脱硫系统池体上方配备小型板框压滤系统，定期对脱硫系统池体底部脱硫渣淤泥进行抽取压滤，其中压滤液直接回用于脱硫液循环系统，不外排。压滤后的脱硫渣收集后作为建筑行业用料外售。

➤ 固废排放信息

本项目营运后全厂固废信息见下表：

表 4-9 本项目固废利用处置和去向信息统计

序号	固废名称	产生环节	属性	物理性状	年产量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式	去向	处置量 (t/a)
1	生活垃圾	职工生活	一般固废	固体	6.6	分类垃圾桶	交由环卫部门处理	安全填埋	6.6
2	除尘器收集尘	废气处理	一般固废	固体	9.537	一般固废暂存点	回用于生产	回用于生产	9.537
3	脱硫渣	废气处理	一般固废	固体	26.40	一般固废暂存点	收集后作为建筑行业用料外售	外售	26.40

➤ 环境管理要求

(1) 一般固废暂存要求

①本项目厂区内配设分类垃圾收集桶，产生的生活垃圾经分类收集后交由环卫部门统一进行处理。

②本项目脱硫渣暂存于一般固废暂存点，定期外售。

4、土壤环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A，本项目行业类别为“制造业 金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中的“其他”，该类别属于 III 类项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染

型建设项目的分类情况，对本项目的土壤进行等级判断。

①占地规模

占地规模分类，将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。经计算，本项目属于小型占地。

②敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据如下表：

表 4-10 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于平顶山市石龙区高庄矿院内，属于污染影响型项目，根据现场调查，项目所在地周边 500m 范围内存在土壤环境敏感目标（项目北侧 230m 为高庄村），因此本项目土壤环境敏感类型为敏感。

③判定结果

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于 III 类项目。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级划分如下：

表 4-11 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价等级可知，本项目土壤环境影响评价为三级。

④影响分析

通过建设方提供资料可知,项目生产线均不设在地面全部硬化的标准化厂房内,对土壤基本无污染途径。并且通过前期对本项目工艺(包括产污因子和节点)的了解,项目主要污染因子为颗粒物、SO₂,并不在牵涉《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中的污染因子。因此本项目的建设不会对土壤环境造成不利影响。

同时参考最新发布《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)中“第三节 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准”中“第6点 原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的,应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

因此综合以上因素和政策依据,此次评价不再对项目区域土壤进行进一步评价。

5、地下水环境影响分析

经查阅《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);导则中叙述“根据建设项目对地下水环境影响的程度,结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》,将建设项目分为四类,详见附录A。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准,IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”。

本项目通过查阅导则附录A,本项目属于IV项目,因此本项目无需进行地下水评价,本次只进行一般性分析。

根据本项目废水、固废排放情况,可能造成的地下水污染途径有以下几种途径:

A、项目使用的脱硫系统防渗措施不足,而造成生产废水渗漏污染。

为进一步降低出现污染地下水的可能性,建议对项目采取如下防治措施:

A、本项目地面硬化,加强日常检查,防止污水的泄露(含跑、冒、滴、漏)。

B、做好脱硫系统的防渗防漏措施,杜绝废水非正常排放。

综上所述,只要建设方落实以上环保措施,加强员工的管理,对地下水环境影响较小。

6、生态环境影响分析

项目应充分利用厂区空闲地,尽可能提高厂区绿化率,绿色植物不仅能美化

环境、净化空气，还能减噪吸尘、改善小气候和空气污染等，具有不可忽视的作用。

(1) 应做好本工程的施工组织规划工作，明确工程可能扰动和破坏的范围，要做到少占地。

(2) 加强对生产人员的环境保护知识教育，提高其环境保护意识，以减少人为因素对植被的破坏。

(3) 车辆、机械应在规划的道路行驶，严禁随意行驶，碾压植被，严禁破坏工程区内与工程本身无关的植被，将植被损失降至最低。

(4) 在厂区内空地、生产车间、办公用房周围及其它区域相交地带，种植树木、花草，形成绿化隔离带，既能起到阻挡灰尘的作用，又能降低厂区内车辆噪声对项目区域的影响。

7、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价的工作重点是预测事故发生引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化，并提出相应的防护措施。风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。生产设施风险识别范围为：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别是指主要原辅材料、燃料、产品、副产品运输以及生产过程中排放的污染物等。

(1) 风险源调查

本项目涉及危险物质主要为废气处理过程中的脱硫药剂氢氧化钠和氧化钙，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等相关规定，项目危险物质的分布情况及用途情况见表 4-12，其理化性质见表 4-13 和表 4-14。

表4-12 项目危险物质数量、产生及分布情况一览表

序号	名称	CAS 号	分布位置	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	临界量来源
1	氢氧化钠	1310-73-2	药剂存放间	1.5	50	附录 A
2	氧化钙	1305-78-8	药剂存放间	3.0	50	附录 A

表4-13 氢氧化钠的理化性质及危险特性表

表4-13 氢氧化钠的理化性质及危险特性表						
标识	中文名：氢氧化钠：烧碱：苛性钠				危险货物编号：82001	
	英文名：Sodin hydroide:Castic soda; Sodiun hydrate				UN 编号：1823	
	分子式：NaOH		分子量：40.01		CAS 号：1310-73-2	
理化性质	外观与性状	白色不透明固体，易潮解。				
	熔点（℃）	318.4	相对密度（水=1）	2.12	相对密度（空气=1）	/
	沸点（℃）	1390	饱和蒸气压（kPa）		0.13/739℃	
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	/				
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		可能产生有害的毒性烟雾。	
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于干燥清洁的仓间内，注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。雨天不宜运输。 泄漏处理：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄，收集回收或无害处理后废弃。				
灭火方法	用水、砂土，但须防止物品飞溅，造成灼伤					

表4-14 氧化钙的理化性质及危险特性表			
标识	英文名: calcium oxide;	分子式: CaO	分子量: 56.08
	CAS 号: 1305-78-8	UN 编号: 1910	危险货物编号: 82501
理化性质	外观与性状: 白色无定形粉末		
	熔点 (°C): 2580°C; 沸点: 2850°C; 饱和蒸气压(kPa):		
	相对密度 (水=1): : 3.35		
	主要用途	用于建筑, 并用于制造电石、液碱、漂白粉和石膏。实验室用于氨气的干燥和醇的脱水等。	
	溶解性	不溶于醇, 溶于酸、甘油。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 不燃	建规火险分级:	闪点 (°C):
	引燃温度 (°C):	爆炸下限 (V%):	爆炸上限 (V%):
	危险特性	与酸类物质能发生剧烈反应。具有较强的腐蚀性。	
	分解产物		
	稳定性: 稳定	聚合危害: 不能出现	
	禁忌物	水、酸类、易燃或可燃物。	
	灭火方法	采用干粉、二氧化碳、干砂灭火。	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	
	急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 先用植物油或矿物油清洗。用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。	
	毒性		
	健康危害	本品属强碱, 有刺激和腐蚀作用。对呼吸道有强烈刺激性, 吸入本品粉尘可致化学性肺炎。对眼和皮肤有强烈刺激性, 可致灼伤。口服刺激和灼伤消化道。长期接触本品可致手掌皮肤角化、皲裂、指甲变形 (匙甲)。	
	包装与储运	危险性类别: 第 8.2 类 碱性腐蚀品	
储运注意事项		储存于阴凉、通风的库房。库内湿度最好不大于 85%。包装必须完整密封, 防止吸潮。应与易 (可) 燃物、酸类等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	
防护措施	呼吸系统防护: 可能接触其粉尘时, 建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护: 必要时, 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿防酸碱工作服。 手防护: 戴橡胶手套。 其他防护: 工作场所禁止吸烟、进食和饮水, 饭前要洗手。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
泄漏处置	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具 (全面罩), 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏: 避免扬尘, 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏: 喷雾状水控制粉尘, 保护人员。		
(2) 环境风险潜势			
根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV ⁺ 级。			
根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,			

结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 4-15 确定环境风险潜势。

表4-15 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中毒危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

由上表可知建设项目环境风险潜势的判定由危险物质及工艺系统危险性（P）及环境敏感程度（E）共同判定。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

危险物质及工艺系统危险性（P）等级的判定由建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定，分别以 P₁、P₂、P₃、P₄ 表示。

建设项目 Q 值的确定见表 4-17。

建设项目存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = Q$$

式中：q₁，q₂.....q_n——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁，Q₂.....Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表4-16 建设项目Q值确定表

序号	名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
<u>1</u>	<u>氢氧化钠</u>	<u>1310-73-2</u>	<u>1.5</u>	<u>50</u>	<u>0.03</u>
<u>2</u>	<u>氧化钙</u>	<u>1305-78-8</u>	<u>3.0</u>	<u>50</u>	<u>0.06</u>
<u>项目 Q 值Σ</u>					<u>0.09</u>

经计算，Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I，简单分析即可。

表4-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨化技术改造项目
--------	--------------------------

建设地点		平顶山市石龙区高庄矿院内						
主要危险物质分布		药剂存放间						
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）		大气：废气处理系统故障造成废气超标排放 土壤、地下水：项目脱硫系统废水泄露对地下水造成影响						
风险防范措施要求		废气处理系统：定期检修保养，若发生故障及时停车检修，待环保设备运转正常后恢复生产。脱硫系统：脱硫系统循环池做好防渗措施，定期检查，避免发生泄漏，同时配备 150m³ 事故应急池。						

4、本项目技改后三笔账

表 4-18 项目技改前后污染物“三本帐”

类别		污染物名称	原有工程排放量	技改后排放量	以新带老消减量	排放增减量	最终排放量	备注	
废气	石墨化废气	SO ₂	12t/a	1.805t/a	10.195t/a	-10.195t/a	1.805t/a	对石墨化炉进行封闭式改造	
		烟尘	22.5t/a	0t/a	22.5t/a	－22.5t/a	0t/a		
	石墨化装炉和清炉废气和电阻料破碎筛分废气	颗粒物	/	0.096t/a	/	/	0.096t/a	原有项目并未考虑此工序颗粒物	
	炭素一分厂的焙烧炉燃煤产生的废气	SO ₂	14.3t/a	0	14.3t/a	－14.3t/a	0	全部停产	
		烟尘	16.1t/a	0	16.1t/a	－16.1t/a	0		
		沥青烟	60t/a	0	60t/a	－60t/a	0		
	热媒锅炉产生的废气	SO ₂	5.8t/a	0	5.8t/a	－5.8t/a	0		
		烟尘	6.2t/a	0	6.2t/a	－6.2t/a	0		
	倒焰式煅烧炉废气	SO ₂	9.0t/a	0	9.0t/a	－9.0t/a	0		
		烟尘	11.6t/a	0	11.6t/a	－11.6t/a	0		
	机加工产生粉尘	粉尘	0.883t/a	0	0.883t/a	－0.883t/a	0		
废水	生活污水、食堂废水以及洗浴废水	COD	相较原石墨电极总厂本项目工作人员大量减少，产生废水减少						
		BOD ₅							
		SS							
		氨氮							
固	脱硫渣	脱硫	0	26.40t/a	/	+26.40t/a	26.40t/a	/	

废		渣						
	袋式除尘器收集的粉尘	粉尘	/	20.462t/a	/	/	20.462t/a	/
	生活垃圾	生活垃圾	/	6.6t/a	/	/	6.6t/a	人员大量减少，产生生活垃圾减少

5、环保投资及竣工验收

本项目总投资 200 万元，其中环保投资 489.8 万元，约占总投资的 244.9%，环保投资及竣工验收见下表：

表 4-19运营期环保投资及竣工验收一览表单位：万元

类别	污染物	污染防治措施	投资（万元）
施工期	对项目所在厂地进行平整、对厂房进行改造（主要为外墙粉刷、厂房四周以及顶部密闭等）以及清运厂区内遗留生产垃圾和建筑垃圾		80
运营期	石墨化废气（SO ₂ ）	通过集气设施在石墨化炉上方形成微负压，将废气引入双碱法脱硫设施进行净化处理，最终经 15m 排气筒 P1 高空排放	120
	石墨化装炉和清炉过程中产生的废气（颗粒物）	（1）对电阻料破碎筛分工序中的产尘点（破碎上料口、下料口以及筛分）进行二次封闭，局部微负压收集，收集的废气经袋式除尘器处理后 15m 高排气筒 P2 外排 （2）石墨化装炉和清炉过程中产生的废气，经在石墨化车间厂房顶部设置的顶部集气设施收集后（同时生产车间处于封闭状态），将该工序产生的粉尘和电阻料破碎筛分工序产生的粉尘共同引入 1 套袋式除尘系统进行净化处理，最终共用 1 根排气筒 P2 高空排放	210
	电阻料破碎筛分工序产生的废气（颗粒物）		
	道路扬尘		

				保冲洗干净后方可上路。		
			食堂油烟	经机械滤网+静电式油烟净化装置处理后引至食堂顶部排气筒 P3 排放	3.0	
		废水	炉头冷却水	利用原有项目石墨电极总厂石墨化电极循环冷却水系统	/	
			车辆冲洗废水	经 1 座 2m ³ 车辆冲洗废水沉淀池收集沉淀后循环回用，不外排	0.8	
			生活污水	经 5m ³ 化粪池处理后定期清掏外运，不外排	1.2	
			洗浴废水	经 10m ³ 三级沉淀池预处理后排入石龙区市政污水管网	1.5	
			食堂废水	经 5m ³ 隔油池预处理后排入石龙区市政污水管网	1.3	
			双碱法脱硫废水	定期补充新鲜水，循环使用	/	
			初期雨水	初期雨水经 150m ³ 雨水收集池沉淀后用于厂区洒水降尘	15	
		噪声	设备机械噪声	基础减振、厂房隔声、定期维修保养	2.0	
		固废	一般固废	除尘器收集尘	回用于生产	/
				脱硫渣	板框压滤压滤后，收集暂存后作为建筑行业用料外售	0.8
			生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶（若干）	0.2
		风险应急	针对双碱法脱硫水配备 150m ³ 事故应急水池			50
		合计				489.8
		注：备案阶段为设计阶段，投资为 200 万元，环评阶段为满足现行环保要求，拟追加相应投资。				

五、环境保护措施监督检查清单

内容		排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
要素					
施工期		施工期间主要是对项目所在厂地进行平整、对厂房进行改造以及清运厂区内遗留生产垃圾和建筑垃圾。施工期间必须满足《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2021]20 号）、《平顶山市石龙区污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发平顶山市石龙区 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（平龙环攻坚办（2021）6 号）及《河南省 2021 年工业企业大气污染物全面达标提升行动方案》等文件中的各项环保要求			
大气环境	废气	石墨化废气	SO ₂	通过集气设施在石墨化炉上方形成微负压，将废气引入双碱法脱硫设施进行净化处理，最终经 15m 排气筒 P1 高空排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）
		石墨化装炉和清炉过程中产生的废气	颗粒物	（1）对电阻料破碎筛分工序中的产生点（破碎上料口、下料口以及筛分）进行二次封闭，局部微负压收集，收集的废气经袋式除尘器处理后 15m 高排气筒 P2 外排	
		电阻料破碎筛分工序产生的废气		（2）石墨化装炉和清炉过程中产生的废气，经在石墨化车间厂房顶部设置的顶部集气设施收集后（同时生产车间处于封闭状态），将该工序产生的粉尘和电阻料破碎筛分工序产生的粉尘共同引入 1 套袋式除尘系统进行净化处理，最终共用 1 根排气筒 P2 高空排放	
		食堂油烟		经机械滤网+静电式油烟净化装置处理后引至食堂顶部排气筒 P3 排放	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB1604-2018）中排放限值

				要求
地表水环境	炉头冷却水	/	定期补充新鲜水，循环使用 不外排	/
	车辆冲洗废水	SS	经 1 座 2m ³ 车辆冲洗废水沉淀池收集沉淀后循环回用， 不外排	/
	生活污水	COD、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	经 5m ³ 化粪池处理后定期清 掏外运，不外排	/
	洗浴废水		经 10m ³ 三级沉淀池预处理 后排入石龙区污水管网	/
	食堂废水		经 5m ³ 隔油池预处理后排入 石龙区污水管网	/
	双碱法脱硫废水	/	定期补充新鲜水，循环使 用，不外排	/
	初期雨水		初期雨水经 150m ³ 雨水收集 池沉淀后用于厂区洒水降 尘	/
声环境	破碎筛分一体机、天车以 及环保设备引风机等高噪 声设备		选用低噪声设备，基础减振 以及厂房隔声	《工业企业厂 界环境噪声排 放标准》 (GB12348-20 08) 中 2 类标 准
电磁辐射	无			无
固体废物	生活垃圾：垃圾桶收集，定期交由环卫部门；除尘器收集尘：回用于生 产；脱硫渣经板框压滤机压滤后，定期收集作为建筑行业用料外售			
土壤及地下水污 染防治措施	加强日常检查，防止污水的泄露（含跑、冒、滴、漏）；做好脱硫系统 的防渗防漏措施，杜绝废水非正常排放			
生态保护措施	(1) 加强环保知识宣传教育； (2) 严格执行国家及地方有关环境保护、水土保持的规定，依据国家和 地方政府有关法律、法规，制定本项目环境保护的管理制度与措施，严 格遵照执行。			
环境风险 防范措施	废气处理系统：定期检修保养，若发生故障及时停车检修，待环保设备 运转正常后恢复生产。脱硫系统：脱硫系统循环池做好防渗措施，定期 检查，避免发生泄漏，污染外环境；并同时配备 150m ³ 应急事故池。			
其他环境 管理要求	/			

六、结论

中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨化技术改造项目位于平顶山市石龙区高庄矿院内，用地性质为采矿用地，选址可行；项目属于鼓励类建设项目，符合当前国家产业政策，建设内容可行。项目所在地环境质量总体较好，项目建成投入使用后，在采取相应的治理措施后，可满足相应的国家排放标准。建设单位在施工期、运营期应当在执行“三同时”原则的基础上，严格执行国家的环保法律法规，切实落实本环评中提出的各项污染防治和生态保护措施，将对周围环境的影响降低到可接受的程度，从环保角度看，本项目的建设可行。

附表

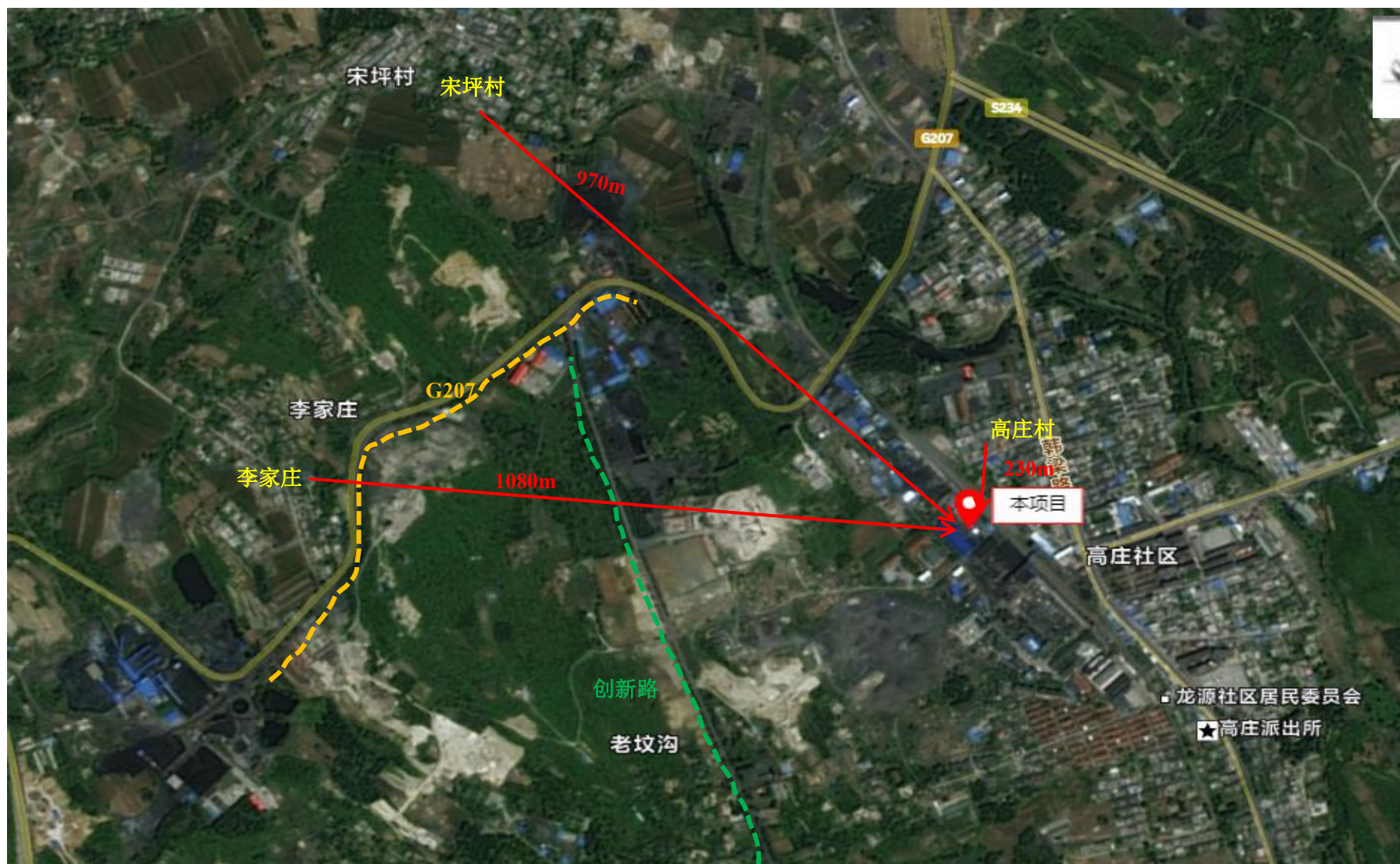
建设项目污染物排放量汇总表

<div>项目 分类</div>	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	57.283	/	/	0.096t/a	57.283	0.096t/a	-57.283
	SO ₂	41.1	/	/	1.805t/a	39.295	1.805t/a	-39.295
	沥青烟	60	/	/	0	60	0	-60
废水	COD	/	/	/	0.485	/	0.485	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.096	/	0.096	/
一般工业 固体废物	除尘器收集尘	/	/	/	20.462t/a	/	0t/a	/
	脱硫渣	/	/	/	26.40t/a	/	26.40t/a	/
职工生活	生活垃圾	/	/	/	6.6t/a	/	6.6t/a	/
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

[illegible]

附图 1 地理位置图



附图 2 项目周围环境概况图



附图 3 项目平面布置图



项目利用场地



原有厂房现状



原有石墨化车间现状



原有配电室

附图 4 项目厂区内现状图

附件 1 委托书

委托书

成都元业环保科技有限公司：

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》的有关规定，我单位拟开展中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨化技术改造项目的环境影响评价工作。为此，特委托贵单位进行本项目的环境影响评价工作，望贵单位接收委托后尽快开展工作。

特此委托！

委托单位：中平能化集团高庄矿石墨电极总厂（盖章）

2021 年 6 月 10 日



附件 2 发改委备案

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2020-410404-30-03-049345

项 目 名 称: 中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨化炉技术改造项目

企业(法人)全称: 中平能化集团高庄矿石墨电极总厂

证 照 代 码: 914104047112211096

企业经济类型: 集体企业

建 设 地 点: 平顶山市石龙区平顶山市石龙区高庄矿院内

建 设 性 质: 其他

建设规模及内容: 高庄矿石墨电极总厂主要生产石墨电极及碳素制品, 石墨化是生产制品的其中一道工序, 该工序生产工艺为: 石墨碳素制品→装炉→通电加热→冷却→出炉。根据现场生产需要

和环保要求对其技术改造, 工序技改, 不改变石墨化原有生产工艺、产能, 不扩大原有生产场地。。主要改造内容: 石墨化炉炉墙砌砖加固, 石墨化厂房封闭维修, 加装配套的除烟除尘设备及设施。通过技改, 实现改善生产作业环境, 提升大气质量, 满足环保要求。

项 目 总 投 资: 200万元

企业声明: 本项目符合《产业结构指导目录2019本》为鼓励类第八条第六款且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



附件 3 土地证明

斗龙 国用 (2002) 字第 SL-007 号


中华人民共和国
国有土地使用证



根据《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》规定，由土地使用者申请，经调查审定，准予登记，发给此证。

平頂山市長龍江



土地使用者	平顶山煤业(集团)高庄矿		
座 落	平顶山市石龙区高庄村		
地 号	1-11	图 号	51.5-95.0
用 途	采矿地(222)	土地等级	三级
使用权类型	划拨	终止日期	
使用权面积	叁拾万柒仟伍佰壹拾玖点柒陆平方米		
其中共用分摊面积			
填 证 机 关	 二〇〇二年七月一日		

记

事

内

容

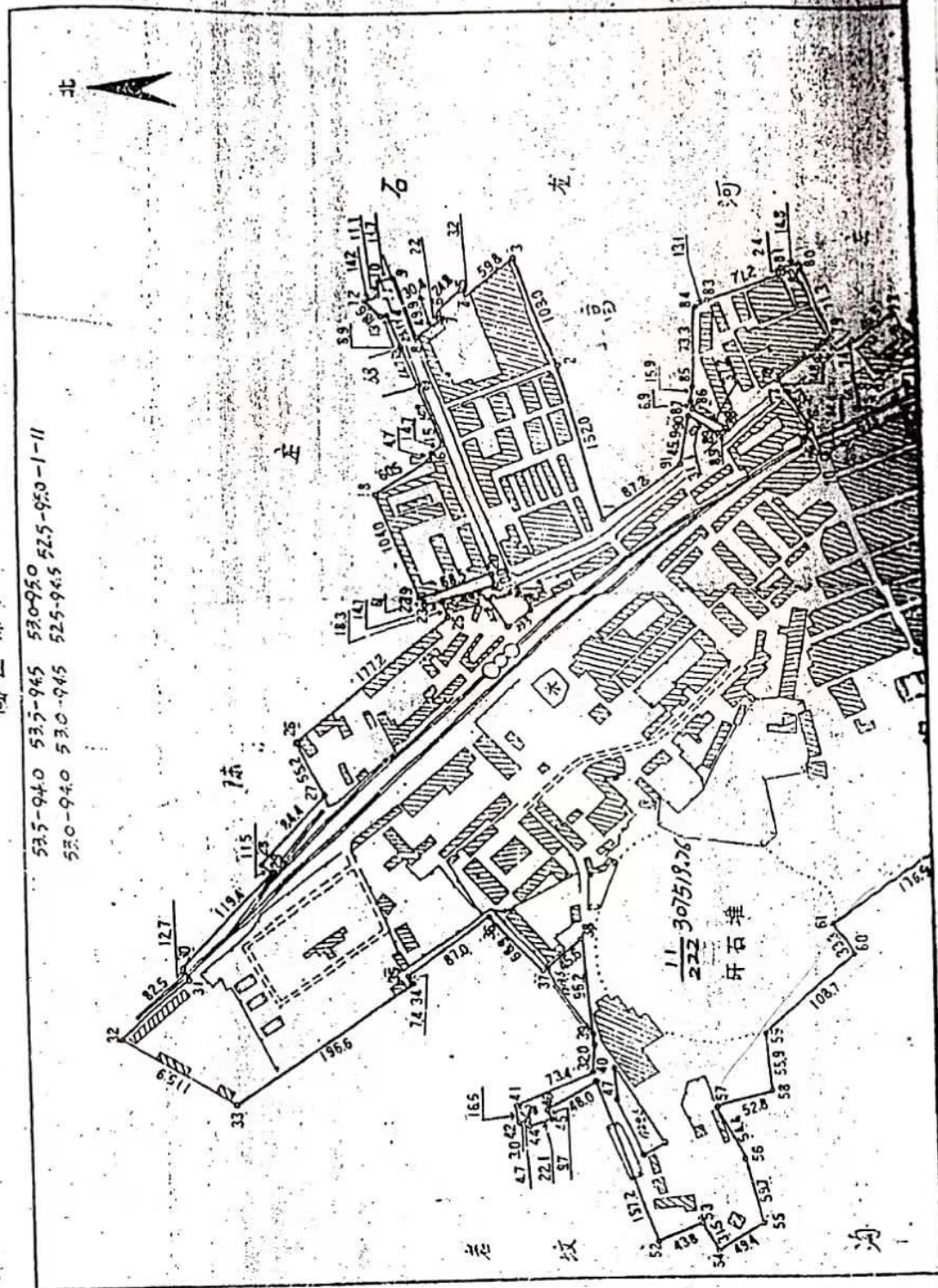
该宗地系划拨国有土地使用权,未经
县级以上人民政府批准,并由土地管理部门依
法办理土地使用权出让手续,不得擅自转让、
出租、抵押,不经批准,不得擅自改变土地用
途。

建设用地应服从城市规划和土地利
用总体规划。

2006年7月21日

高庄煤矿

53.5-94.0 53.5-94.5 53.0-95.0 52.5-95.0-1-11
53.0-94.0 53.0-94.5 52.5-94.5



章凭证,

更及士：

人及有：

更土地

转让等

行政

持証

險本雷

附件 4 河南平顶山平煤集团高庄矿石墨电极总厂改扩建工程环境保护设施验收意见

负责验收的环保行政主管部门意见：

平环验（2002）02 号

一、该项目建设初期较好地执行了环境影响评价制度，环保审批手续齐全。建设过程中认真贯彻“三同时”要求，较好地做到了环境保护工程与主体工程同时设计、同时施工和同时投入使用。

二、环境监测结果表明，该项目的各种污染物处理达到了设计及环评批复要求，污染物排放符合国家相关标准要求。

三、现场检查显示，该项目的污染防治措施均能良好运行，同意通过验收，同时提出如下要求：

1、验收后要加强项目环保设施管理，确保设施运行正常，发挥效益；

2、在烟尘处理方面，要对收下的烟尘进行妥善处理，避免因处理不当造成二次污染。

经办人：杜得江 张平

二〇〇





控制编号: KCJC/R/ZL/CX-30-01-2018
报告编号: KCJC-191-06-2021

检 测 报 告

委 托 单 位:	中平能化集团
项 目 名 称:	中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨 化炉技术改造项目
检 测 类 别:	委托检测
报 告 日 期:	2021 年 07 月 01 日

河南康纯检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及CMA章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、本报告发生涂改、增删无效。
- 4、本报告仅对本次采样/送检样品的检测结果负责。
- 5、本报告未经同意不得以任何方式复制及广告宣传，经同意复制的复印件，应由我公司加盖“检验检测专用章”确认。
- 6、对本报告若有异议，请于收到检测报告之日起十五日内向本公司提出书面复验申请，逾期不予受理。

河南康纯检测技术有限公司

地 址： 中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新开发区
卓飞路8号（一江工业园区）

邮 编： 471000

电 话： 0379-65610808/65610909

邮 箱： kangchunjiance@163.com

1 概述

受中平能化集团（联系电话：18569936000）委托，河南康纯检测技术有限公司于 2021 年 06 月 15 日至 2021 年 06 月 16 日对中平能化集团高庄矿石石墨电极总厂石墨化炉技术改造项目进行了检测，具体检测情况如下：

2 检测分析项目

表 1-1

噪声检测内容

检测点位	检测因子
厂界四周	环境噪声
高庄村	环境噪声

表 1-2

土壤检测内容

检测点位	检测因子
本次项目厂区内部	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
原有项目厂区内部	
厂区北侧高庄村	

3 检测分析方法名称及编号

表 2-1

噪声检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 KCYQ-047-8	/

表 2-2 土壤检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.01mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.01mg/kg
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	1mg/kg
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-019-1	0.1mg/kg
5	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-8510 KCYQ-018	0.002mg/kg
6	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	3mg/kg
7	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG KCYQ-085	2mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.3μg/kg
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.1μg/kg
10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.0μg/kg
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.2μg/kg
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 AtomxXYZ/KCYQ-080-2	1.3μg/kg

13	1,1-二氯乙 烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.0µg/kg
14	顺-1,2-二 氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.3µg/kg
15	反-1,2-二 氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.4µg/kg
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.5µg/kg
17	1,2-二氯丙 烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.1µg/kg
18	1,1,1,2-四 氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
19	1,1,2,2-四 氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.4µg/kg
21	1,1,1-三氯 乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.3µg/kg
22	1,1,2-三氯 乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg

24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
25	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.0µg/kg
26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.9µg/kg
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.5µg/kg
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.5µg/kg
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.1µg/kg
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.3µg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg
34	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080 吹扫捕集 Atomx XYZ/KCYQ-080-2	1.2µg/kg

35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.09mg/kg
36	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
37	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.06mg/kg
38	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
39	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.2mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
42	蒎	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.1mg/kg
45	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱仪 Agilent8860-5977B/ KCYQ-080	0.09mg/kg

4 检测分析质量控制和质量保证

4.1 检测采样及样品分析均严格按照国家检测技术规范要求进行。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经考核并持有合格证书，所有检测仪器经计量部门检定/校准并在有效期内。

4.3 检测仪器符合国家有关标准和技术要求，分析过程严格按照检测

技术规范以及国家检测标准进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核制度。

5 检测分析结果

检测结果见表 3-1~表 3-2。

表 3-1

噪声检测结果

检测日期	检测点位	单位	检测结果	
			昼间	夜间
2021.06.15	东厂界	dB(A)	53	43
	南厂界	dB(A)	54	42
	西厂界	dB(A)	55	42
	北厂界	dB(A)	54	41
	高庄村	dB(A)	53	40
2021.06.16	东厂界	dB(A)	52	42
	南厂界	dB(A)	55	41
	西厂界	dB(A)	55	40
	北厂界	dB(A)	53	41
	高庄村	dB(A)	52	41

表 3-2

土壤检测结果

检测日期	检测因子	单位	检测结果		
			本次项目厂区内部	原有项目厂区内部	厂区北侧高庄村
2021.06.15	铜	mg/kg	26	22	34
	镍	mg/kg	34	30	40
	铅	mg/kg	26.4	25.1	21.7
	镉	mg/kg	0.16	0.18	0.17
	砷	mg/kg	11.2	14.4	12.3

检测日期	检测因子	单位	检测结果		
			本次项目厂区内部	原有项目厂区内部	厂区北侧高庄村
	汞	mg/kg	0.022	0.021	0.028
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND
	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	苯	μg/kg	ND	ND	ND
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND

检测日期	检测因子	单位	检测结果		
			本次项目厂区内部	原有项目厂区内部	厂区北侧高庄村
	1,4 二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND
	坐标	经度	112.86698	112.86709	112.86874
		纬度	33.89971	33.89787	33.90121
	样品状态		栗色、轻壤土、多量根系、潮	黄棕色、轻壤土、多量根系、潮	红棕色、轻壤土、少量根系、潮

注：“ND”表示未检出。



报告编制: 孙蓝蓝 审 核: 刘高寒 签 发: 刘高寒

日 期: 2021.07.01

河南康纯检测技术有限公司

报告结束



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181612050389

名称: 河南康纯检测技术有限公司

地址: 中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新开发区卓飞路8号
(一江工业园区)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期: 2018年8月20日

有效期至: 2024年8月19日

发证机关: 河南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

河南康纯检测技术有限公司(2021)

附件 6 专家意见以及签字单

中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨化技术改造项目

环境影响评价报告表评审意见

2021 年 7 月 29 日，在石龙区召开了中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨化技术改造项目环境影响评价报告表（以下简称“报告表”）技术评审会。参加会议的有：平顶山市生态环境局石龙分局、中平能化集团高庄矿石墨电极总厂、成都元页环保科技有限公司（报告表编制单位）的代表及专家等（名单附后）。与会人员实地踏勘了现场，分别听取了建设单位对项目基本情况的介绍和报告表编制人员对报告表中主要内容的汇报，就该项目建设可能对环境产生的影响进行了质询和评议，经过大家认真分析、讨论评议，形成技术评审意见如下：

一、项目基本情况

中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨化技术改造项目位于平顶山市石龙区高庄矿院内，利用高庄矿石墨电极总厂原有部分厂房和场地，对石墨化工序进行升级改造。主要建设内容石墨化车间、仓库及配套环保工程等，主要生产工艺：石墨碳素制品→装炉→通电加热→冷却→出炉。项目建成后，年加工石墨化石墨制品 5000t。

项目建设符合国家当前产业政策，已在平顶山市石龙区发展和改革委员会备案，项目代码为 2020-410404-30-03-049345。项目用地为采矿用地。

二、报告表编制情况

该报告表按有关导则和指南编制，比较规范，对建设项目的工程分析比较清晰，评价标准和评价模式正确，引用数据基本可信，所提污染防治措施原则可行，质量合格，进一步修改和完善后，可以报送主管部门审批。

三、报告表尚须补充、修改完善的内容

1、细化产品方案，完善项目产业政策相符性分析；进一步完善项目环境现状调查，完善现有工程存在的环保问题，细化周围环境保护目标分布情况。

2、按当地污染防治攻坚战工作实施方案要求，细化施工期污染防治措施，减少对环境的污染。

3、按照报告表编制技术指南，完善工程分析内容，复核物料平衡、水平衡，复核污染物产生源强；细化石墨化炉废气收集处置系统方式和参数指标，完善达标排放可行性分析；明确固体废物的种类，复核其产生量，提出相应的处置措施。设置项目区初级雨水收集系统。

4、补充完善项目清洁生产分析内容；完善环境风险评价。

5、细化平面布置图，完善环境保护措施监督检查清单，完善相关附件。

评审专家组

2021 年 7 月 29 日

中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨化技术改造项目

环境影响报告表技术评审会议专家签到表

地点：平顶山市

日期：

姓名		单位	职务/职称	签名
组长	韦连秀	河南城建学院	教授	韦连秀
成员	何青林	平顶神马集团	高工	何青林
	姜忠峰	河南城建学院	副教授	姜忠峰

平顶山市石龙区环境保护局

平顶山市生态环境局石龙分局

关于中平能化集团高庄矿石墨电极总厂石墨化 技术改造项目环评执行标准的批复

平能化集团高庄矿石墨电极总厂：

该项目位于高庄矿院内，根据我区环境功能区划和环境管理的要求，现将该项目环境影响评价执行标准的意见明确如下：

一、环境质量标准

- 1、《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级；
- 2、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类；
- 3、《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类；
- 4、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类；
- 5、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB3600-2018)。

二、污染物排放标准

- 1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级；
- 2、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)；
- 3、《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB1604-2018)；
- 4、《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级；
- 5、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类；
- 6、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；
- 7、《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020)。

2021年7月26日

