

山西中烨新能源科技有限公司锂电石墨负极材料项目

竣工环境保护验收意见

2026年5月30日，山西中烨新能源科技有限公司组织相关人员，并邀请了2名环保专家，根据《山西中烨新能源科技有限公司锂电石墨负极材料项目竣工环境保护验收报告》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

1、主要建设内容

山西中烨新能源科技有限公司锂电石墨负极材料项目，位于山西省阳泉市平定县张庄镇宁艾村村东约0.34km处的平定经济技术开发区张庄新型工业园。原设计年产4万吨锂离子电池负极材料，总投资50000万元，占地面积69850m²。2022年5月，项目建成1#石墨化提纯车间及配套储运、公用、辅助与环保工程，并于2023年7月完成该部分阶段性竣工环境保护验收。2025年11月，项目后续工程全部完工；建设期间结合生产工艺优化，发生非重大一般性变动：取消原设计煅烧车间、磨粉车间、造粒车间及1#、3#碳化车间等构筑物，改为直接外购预碳化生料作为生产原料；新增坩埚成型车间、机加工车间及配套环保设施，配套建设石墨化坩埚生产及再生处理单元。产品结构优化为年产3

万吨锂离子电池负极材料、1万吨石墨化坩埚，总产能维持不变；生产工艺简化为“外购预碳化料→高温石墨化提纯→成品磁选+混批筛分”，同时实现石墨化坩埚自主生产与回收再生，形成资源循环利用模式。目前项目全厂已整体建成，主体工程包含1#、2#石墨化提纯车间、2#碳化车间、坩埚成型车间、机加工车间等；配套建有原料库、成品库、锅炉房等储运及公用辅助设施。同步配套建设废水循环利用系统，以及布袋除尘器、电捕焦油器、双碱脱硫塔、湿电除尘器等废气治理设施，并设置一般工业固废贮存库、危险废物暂存间等固废处置设施。各类环保设施与主体工程同步建成、匹配完好且可稳定运行，项目整体建设内容及变动情况符合环评批复及变动环境影响分析报告相关要求。主要建设内容见下表：

项目建设内容一览表

工程类别		环评要求建设内容	已阶段性验收内容	现阶段完成建设内容	变更情况
主体工程	锂电负极材料生产线				
	煅烧车间	建筑面积为1896m ² 的一座单层彩钢结构全封闭生产车间(规格尺寸为64.55×29.37×12m),车间内设置有一组罐式煅烧炉(每组24个)、煅后焦集料仓、对辊、筛分机及其配套的密闭转运系统,导热油炉及余热利用系统等		导热油炉设置在锅炉房,利用1#石墨化炉余热运行	不再建设煅烧车间,配套导热油炉保留建设,热源采用1#石墨化炉余热
	磨粉车间	建筑面积为1778m ² 的一座单层彩钢结构全封闭生产车间(规格尺寸为60.55×29.37×12m),车间内设置有磨粉车间料仓、煅后焦机械粉碎装置、可纺沥青粉碎装置、原料混合机、整形分级机等设施设备	/	/	不再建设磨粉车间

	造粒车间	建筑面积为1795m ² 的一座单层彩钢结构全封闭生产车间(规格尺寸为造粒车间69.05×25.99×12m),车间内设置有低温改性反应釜及其配套的氮气制备装置、融合机、整形机及行车等设施		/	不再建设造粒车间	
	碳化车间	建筑面积分别为2246m ² 、2073m ² 、3746m ² 的三座单层彩钢结构全封闭生产车间(规格尺寸分别为66.86×33.60×12m、83.53×24.82×12m、139.17×25.99×12m),1#、2#车间内分别配套一套18室环式炉,3#车间内配套两座隧道窑及其配套的生产系统等	/	建设2#碳化车间:建筑尺寸为83.53×24.82×12m,建筑面积2073m ² ,车间内配套1台18室环式炉及供料、出料、温控、通风等配套系统	不再建设1#及3#碳化车间	
	石墨化提纯车间	建筑面积分别为7304m ² 、7527m ² 的两座单层彩钢结构全封闭生产车间(规格尺寸分别为96×73.8×18m、204×36.9×18m),两个石墨化提纯车间内分别配套艾奇逊石墨化炉、内串石墨化炉及其配套的变压器、起重设备、填充料上料、筛分装置等	1座单层全封闭彩钢结构石墨化提纯生产车间,建筑面积为7304m ² ,平面及竖向规格尺寸分别为96×73.8×18m;车间主体生产设备为14套内串石墨化炉,配套设置变压器、起重设备及填充料上料、筛分、机加工等辅助生产装置	1座单层全封闭彩钢结构石墨化提纯生产车间,建筑面积分别7527m ² ,平面及竖向规格尺寸分别为204×36.9×18m;车间主体生产设备为12条艾奇逊石墨化炉,配套设置变压器、起重设备及填充料上料、筛分、机加工等辅助生产装置	与环评一致	
	坩埚加工生产线	坩埚造粒成型车间	/		建设面积约2520m ² 的1座单层彩钢结构全封闭生产车间,车间内配套煅后焦及回收坩埚破粉碎的锤式破碎机、对辊破碎机、磨粉机等设施设备,以及分料仓、混捏凉料、压力成型、钢板沥青池等成型设施设备	新增坩埚成型车间
		坩埚机加工车间	/		建设面积约2396m ² 的1座单层彩钢结构全封闭生产车间,车间内设置有铣床、锯床等机加工设备	新增坩埚机加工车间

储运工程	原料储库	建筑面积为 1941m ² 的全封闭钢结构原料储库,对地面进行硬化防渗处理。在储库内设置一座容重为 700t 的钢板仓用于存储入厂石油焦(生焦)并配套初破用颚式破碎机;在储库内其他分区进行外购煨后焦、可纺沥青(袋装)及填充料的存放	/	设全封闭钢结构原料储库 1 座,建筑面积 1941m ² ,库内地面已采取硬化防渗处理,内部按功能分区布局;按物料类型分类存放外购煨后焦、袋装可纺沥青及填充料,实现原料集中管控与有序存储	不涉及生焦贮存,同时不再建设原料破碎设备,其余与环评一致
	半成品储库	建筑面积分别为 1924m ² 、1213m ² 的两座单层彩钢结构全封闭半成品储库,主要作为生产过程中各生产工序中间产品的临时中转及暂时存储	建设 1 座单层全封闭彩钢结构半成品储库,建筑面积分别为 1497m ² ,用于生产流程中各工序中间产品的临时中转与暂存,保障生产工序连续衔接		实际建设 1 座半成品储库,面积减少 1640m ² ,
	产品库	建筑面积为 7527m ² 的锂离子电池负极材料产品储库;储库内配套振动筛及产品料仓对成品进行混批筛分作业	共配套建设全封闭彩钢结构产品储库 3 座,建筑面积分别约 1679m ² 、5870m ² 、2613m ² ,用于锂离子电池负极材料成品的存储;成品混批筛分工序设在 2#成品库北侧车间内	/	实际建设 3 座成品储库,面积增加 2635m ²
	运输道路	厂区内及各生产车间之间设置水泥混凝土硬化的运输道路	厂区内及各生产车间之间设置水泥混凝土硬化的运输道路		与环评一致
辅助工程	办公生活区	建筑面积为 250m ² 的三层砖混结构办公区(局部为一层结构),包括办公室、财务室、值班室、化验室、磅站等	配套建设三层砖混结构办公区 1 座(局部为一层),建筑面积 25m ² ,主要包括办公室、财务室、值班室、化验室、磅站等功能区域		与环评一致
	锅炉房	建筑面积为 76m ² 的锅炉房,设置 1 台 1.5t 天然气有机热载锅炉		建筑面积为 76m ² 的锅炉房,设置 1 台 1.5t 天然气有机热载锅炉,同时将煨烧车间余热锅炉转移至该车间,余热利用自 1#石墨化炉	将余热锅炉移至该处,其余与“变更报告”一致
公用工程	供水	水源来自平定经济技术开发区集中供水,由市政供水管网直接接入	水源来自平定经济技术开发区集中供水,由市政供水管网直接接入		与环评一致

	排水	雨污分流，清污分流；生产冷却水，设置循环水系统循环使用，脱硫废水经再生处理后循环利用，生活污水经厂内化粪池后排入园区污水管网	执行雨污分流、清污分流的排水体制；其中，生产冷却水通过配套建设的循环水系统实现循环回用；脱硫废水经专用再生处理系统处理达标后循环利用；生活污水经厂内化粪池预处理满足接入标准后，接入园区污水管网统一处置	/	与环评一致
	供电	接自开发区设置的供电专线，厂区内设置一座 24000KVA、一座 25000KVA 的变压器	接自开发区设置的供电专线，厂区内设置一座 24000KVA、一座 25000KVA 的变压器		与环评一致
	供热	办公区采用空调、电暖气取暖，生产车间利用煅烧窑余热进行采暖	办公区采用空调、电暖气取暖，生产车间利用不采取供暖措施		生产车间不采取供暖措施
	石油焦煅烧过程中产生的废气	采用天然气作为引燃燃料，后期依托自身热值进行煅烧；高温烟气进入余热导热油炉进行换热利用，回收余热后的烟气采用 1 套 SCR 脱硝+石灰石石膏法脱硫+湿式静电除尘后经脱硫塔塔顶的钢制排气筒排放，排放口内径为 0.7m,高度为 25m		/	不再建设
废气	石油焦生焦初破、煅后焦出料、仓储、对辊、筛分过程中产生的废气	对生焦初破给料机入料口、初破出料口、煅烧炉排料机接口、煅后焦转运提升机跌落点、集料仓仓项、对辊、筛分机分别设置密闭罩及集尘罩，将收集的粉尘引至一台脉冲式覆膜布袋除尘器统一进行除尘治理后经 15m 高排气筒排放，排放口内径为 0.9m		/	不再建设
	磨粉车间仓储、煅后焦内机械粉碎过程中产生的废气	对磨粉车间内配套的煅后焦缓冲仓顶部、两台机械粉碎机分别设置密闭罩及集尘罩，将收集的粉尘引至对应的一台脉冲式覆膜布袋除尘器进行除尘治理后经 15m 高排气筒排放，排放口内径为 0.7m		/	不再建设

	磨粉车间可纺沥青机械粉碎过程中产生的废气	在机械粉碎机的入料口及出料口分别设置集气罩，将废气引至对应的一台脉冲式覆膜布袋除尘器进行除尘治理后经 15m 高排气筒排放，排放口内径为 0.5m			不再建设
	原料混合及整形分级过程中产生的粉尘	各粉碎机与混合机、整形分级机之间的物料转运均采取密闭式运输，并对原料混合机、整形分级机分别设置集气罩，将废气引至对应的一台脉冲式覆膜布袋除尘器进行除尘治理后经 15m 高排气筒排放，排放口内径为 0.7m			不再建设
	低温包覆改性过程产生的废气	利用煅烧炉烟气余热配套的导热油炉间接加热作为包覆改性反应釜热源，并将反应釜产生废气引至一套“电捕焦油器+覆膜袋式除尘器”净化装置进行处理后经 25m 高排气筒排放，排放口内径为 0.7m		/	不再建设
	反应釜出料及整形融合过程产生的粉尘	对低温反应釜出料口及整形机、融合机分别配套集尘罩，将废气引至对应的一台脉冲式覆膜布袋除尘器进行除尘治理后经 15m 高排气筒排放，排放口内径为 0.7m	/	/	不再建设
	煅后焦破碎及转运产生的废气	/		成型车间内锤式破碎机、对辊机、磨粉机及转运皮带、提升机、料仓等设备均设置密闭集气罩，废气经负压收集后并入 1 台布袋除尘器，处理后经 15m 排气筒排放	废气处理工艺符合环保要求
	混捏成型产生的废气	/		坩埚及坩埚盖混捏及压型设施设备上方设置集气罩，经负压收集后并入 1 台电捕焦油器，处理后经 15m 排气筒排放	废气处理工艺符合环保要求
	机加工环节产生的废气	/	/	车间内各设备固定加工工位，工位上方设置集气罩，经负压收集后并入 1 台布袋除尘器，处理后经 15m 排气筒排放	废气处理工艺符合环保要求

	中温碳化改性过程中产生的烟气	采用天然气作为碳化改性燃料, 三座碳化车间产生的烟气分别经一套“SNCR 脱硝+电捕焦油+钠钙双碱法脱硫+静电除尘”后经脱硫塔塔顶的钢制排气筒排放(共计三套烟气净化装置),排气筒高度为25m(环式炉排气筒内径 0.9m、隧道窑排气筒内径 1.2m)	/	2#碳化车间内的环式炭化炉采用天然气作为燃料, 碳化烟气经1套“SNCR 脱硝+双碱法脱硫+电捕焦油器”处理后通过25m 排气筒排放	废气处理工艺符合环保要求
	碳化炉进出料过程产生的废气	/	/	环式炭化炉进出口设集气罩, 废气经1台脉冲式布袋除尘器处理后由1根15m 排气筒排放	进出料环节新增收尘措施, 变无组织为有组织, 符合环境管理要求
	高温石墨化烟气	在1组石墨化炉上方设置2套移动式集气收集罩, 对炉体顶部逸散气体采用负压捕集, 废气收集后经1套“钠钙双碱法脱硫-湿式静电除尘”处理后经25m 高排气筒排放, 排气筒内径1.5m(共计两套烟气净化装置)	1#内串石墨化炉烟气经炉盖集成烟道+负压系统捕集, 经1套“双碱脱硫塔+湿电除尘器”处理, 后经25m 排气筒排放	2#艾奇逊石墨化炉烟气经移动式集气罩+负压系统捕集, 经1套“双碱脱硫塔+湿电除尘器”处理, 后经25m 排气筒排放	废气处理工艺符合环保要求
	石墨化装废废气	采用人工装钢的方式, 在封闭车间内进行	1#石墨化提纯车间采用人工装填方式, 装钢工位配套集气措施, 并由收尘管道并入1台布袋除尘器, 后经1根15m 排气筒排放	2#石墨化提纯车间装钢作业配套全自动装钢机, 并设收尘管道并入1台布袋除尘器, 后经1根15m 排气筒排放; 装钢作业均在封闭车间	废气处理工艺符合环保要求, 且优于环评要求
	石墨化炉填充料筛分产生的粉尘	对石墨化炉填充料出料及筛分产尘点分别设置集尘罩后引至车间内对应的1台脉冲式布袋除尘器进行除尘处理后经15m 高排气筒排放, 排气筒内径0.7m(共计两台除尘装置)	1#石墨化提纯车间填充料出料及筛分产尘点分别设置集尘罩后引至车间内对应的脉冲式布袋除尘器(1台), 处理后经15m 排气筒排放	2#石墨化提纯车间填充料出料及筛分产尘点分别设置集尘罩后引至车间内对应的脉冲式布袋除尘器(2台), 处理后分别经15m 排气筒排放	2#石墨化提纯车间新增1台布袋除尘器及排放口, 废气处理工艺符合环保要求
	产品混批筛分过程产生的粉尘	对产品储库内配套的振动筛及其配套的产品料仓顶部分别设置集尘罩后引至1台脉冲式布袋除尘器进行除尘处理后经15m 高排气筒排放, 排气筒内径0.7m	/	混批筛选车间内2套混批筛分系统配套全封闭集气措施, 废气经负压收集后并入1台布袋除尘器, 废气循环回到混批筛分系统, 不设排气筒	废气处理工艺符合环保要求
	锅炉废气	锅炉废气经1根8m 排气筒排放	/	锅炉废气经1根8m 排气筒排放	与环评一致
	道路运输扬尘	在工业场地出口处设置洗车平台, 对厂区内运输道路实施硬化处理, 道路每天定期洒水并清扫	在工业场地出口处设置洗车平台, 对厂区内运输道路实施硬化处理, 道路每天定期洒水并清扫		与环评一致

废水	生活污水	厂区内设置旱厕并定期清掏,办公生活污水排至厂区内设置的化粪池沉淀处理后排至开发区市政污水管网(前期无配套时采取罐车运送)后进入污水处理厂进行达标处理及回用	厂区内设置旱厕并定期清掏,办公生活污水排至厂区内设置的化粪池沉淀处理后排至开发区市政污水管网(前期无配套时采取罐车运送)后进入污水处理厂进行达标处理及回用	/	与环评一致
	脱硫废水	脱硫废水设再生处理系统,循环利用不外排	脱硫废水设再生处理系统,循环利用不外排	脱硫废水设再生处理系统,循环利用不外排	与环评一致
	车间冷却用水	本项目生产工段煅烧炉冷却、包覆改性反应釜、电捕焦油器风机等设备降温工序均采用水冷方式进行,各车间内分别配套有容积为180m ³ 、120m ³ 、130m ³ 的冷却水池对冷却水进行循环利用并定期进行补水,不外排	1#石墨化炉降温工序均采用水冷方式进行,车间内配套有冷却水池对冷却水进行循环利用并定期进行补水,不外排	2#石墨化炉、填充料筛分冷渣机、成型脱模坩埚等降温工序均采用水冷方式进行,各车间内分别配套冷却水池对冷却水进行循环利用并定期进行补水,不外排	冷却水处理回用工艺符合环保要求
	车辆冲洗废水	洗车平台设置容积为5m ³ 的冲洗废水循环水池,循环利用不外排	洗车平台设置容积为5m ³ 的冲洗废水循环水池,循环利用不外排		与环评一致
	事故废水	设置1座容积为400m ³ 事故水池	设置1座容积为400m ³ 事故水池		与环评一致
噪声	机械设备噪声	选用低噪声设备,厂区内产噪设备均置于全封闭生产车间内,并对破碎机、粉碎机、混合机、整形分级机、筛分机等高噪声设备均设置基础减振;风机出口安装消声器	选用低噪声设备,厂区内产噪设备均置于全封闭生产车间内	选用低噪声设备,厂区内产噪设备均置于全封闭生产车间内,并对破碎机、粉碎机、混合机、整形分级机、筛分机等高噪声设备均设置基础减振;风机出口安装消声器	与环评一致
固体废物	除尘器收集的除尘灰	作为原料分别返回各除尘器对应的生产工段进行综合利用	作为原料分别返回各除尘器对应的生产工段进行综合利用	作为原料分别返回各除尘器对应的生产工段进行综合利用	与环评一致
	脱硫石膏	压滤脱水处理后暂存于半成品仓库内,外售作为建筑材料生产原料进行综合利用	压滤脱水处理后暂存于一般工业固废贮存库内,外售作为建筑材料生产原料进行综合利用	压滤脱水处理后暂存于一般工业固废贮存库内,外售作为建筑材料生产原料进行综合利用	设置一般工业固废贮存库
	石墨化炉废填充料	冶金焦粉作为燃料外售进行综合利用	冶金焦粉作为燃料外售进行综合利用	冶金焦粉作为燃料外售进行综合利用	与环评一致

毁损的载体坩埚	承载混合料进行中温碳化及高温石墨化的坩埚在使用过程中有毁损，直接外售石墨化坩埚生产厂家进行再生利用	承载混合料进行中温碳化及高温石墨化的坩埚在使用过程中有毁损，直接外售石墨化坩埚生产厂家进行再生利用	承载混合料进行中温碳化及高温石墨化的坩埚在使用过程中有毁损，直接外售石墨化坩埚生产厂家进行再生利用	返回生产线自行综合利用
环式炉、石墨化炉维修产生的废渣等	主要成分均为耐火材料，外卖耐火材料厂作为原料综合使用	主要成分均为耐火材料，外卖耐火材料厂作为原料综合使用	主要成分均为耐火材料，外卖耐火材料厂作为原料综合使用	与环评一致
电捕焦油器收集的焦油 废催化剂 废机油	厂区内按标准建设一座建筑面积50m ² 的危险废物暂存间，并对暂存间内。地面、墙面进行防渗处理，分类收集的危险废物定期委托有资质的单位进行合理处置	厂区内按标准建设一座建筑面积50m ² 的危险废物暂存间，并对暂存间内。地面、墙面进行防渗处理，分类收集的危险废物定期委托有资质的单位进行合理处置	厂区内按标准建设一座建筑面积50m ² 的危险废物暂存间，并对暂存间内。地面、墙面进行防渗处理，分类收集的危险废物定期委托有资质的单位进行合理处置	不再产生废催化剂
生活垃圾	厂区内定点收集后定期清运至环卫部门指定地点	厂区内定点收集后定期清运至环卫部门指定地点	/	与环评一致
生态绿化	对厂区内所有裸露地面进行水泥混凝土硬化处理；对项目场地及周边进行绿化，绿化面积900m ²	厂区内所有裸露地面进行水泥混凝土硬化处理；场地及周边进行绿化，绿化面积900m ²	/	与环评一致

2、建设过程及环保审批情况

2021年3月31日，山西中烨新能源科技有限公司锂电石墨负极材料项目经平定经济技术开发区管理委员会审核，取得《山西省企业投资项目备案证》（项目代码：2103-140321-89-01-844017）；2022年1月，委托阳泉诚德昌工程咨询有限公司编制完成《山西中烨新能源科技有限公司锂电石墨负极材料项目环境影响报告书》，阳泉市生态环境局平定分局于2022年2月17日以《关于山西中烨新能源科技有限公司锂电石墨负极材料项目环境影响报告书的批复》（阳环平函〔2022〕15号）对项目予以批复；2022年6月15日，阳泉市生态环境局平定分局以《关于山西中烨新能源科技有限公司申请增加一台天然气热载锅炉的回复》同意

“山西中烨新能源科技有限公司锂电石墨负极材料项目”内新增 1 台 1.5t 天然气有机热载锅炉作为导热油锅炉的备用。

至 2022 年 5 月 16 日，企业阶段性建设完成 1#石墨化提纯车间以及配套的公用、辅助、环保工程，公司通过“全国排污许可管理信息平台公开端”申领了《排污许可证》（证书编号：91140300MA0LGK5Q2H001V）；2023 年 7 月，公司组织完成《山西中烨新能源科技有限公司锂电石墨负极材料项目（阶段性）环境保护验收监测报告》编制，并于 2023 年 7 月 16 日通过阶段性竣工环境保护验收。

此后，山西中烨新能源科技有限公司组织实施了“山西中烨新能源科技有限公司锂电石墨负极材料项目”的后续建设工作。现阶段项目实际建成部分工程内容与经审批的环评文件存在变动。为保障项目后续环境保护相关工作合规推进，厘清工程变动的属性及环境影响程度，特组织编制了变更环境影响分析报告。并于 2026 年 4 月 20 日重新申领了排污许可证。

3、验收范围

本次验收范围为针对《山西中烨新能源科技有限公司锂电石墨负极材料项目环境影响报告表》中除已验收后剩余工程内容及相应的环保设施进行验收。

二、工程变动情况

序号	类别	属于重大变动情况的说明	是否涉及该类别变动	环评要求建设内容	实际规划建设内容	变动判定	是否属于重大变动
1	规模	编制环境影响报告书的,其生产或 处置能力增大30%以上	是	年产锂电子电池负极材料4万吨	新增石墨化用坩埚1万吨,原负极材料产能降为3万吨,总产能不变	石墨化坩埚与负极材料生产方式及材料基本一致,且增加产能	不属于
2		仓储设施(储存危险化学品、危险 废物)总储存能力增加30%及以上	否	/	/	/	/
3	建设地点	项目重新选址	否	/	/	/	/
4		在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境敏感程度增加或环境保护距离变化且新增敏感点	是	建成包括煅烧车间、磨粉车间、造粒车间、1#~3#碳化车间、石墨化提纯车间等在内的构筑及设施设备	取消建设煅烧车间、磨粉 车间、造粒车间、1#、3#碳化车间及配套设施设备,新增造粒成型车间、机加工车间,仅替代原规划车间位置	车间及变动不新增占地,同时不更改原有厂区平面布置,仅对车间职能发生变动	不属于
5	生产工艺	新增污 染物的(以低毒、低挥发性的原辅材料替代原 毒性大、挥发性强的除外)	否	/	/	/	/
6		新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及主要配套设施)、主要原辅	否	环境质量不达标区,相应超标污染物排放量增加的(细颗粒物不达标的区域,二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物和挥发性有机物排放量增加的)	/	/	/

序号	类别	属于重大变动情况的说明	是否涉及该类别变动	环评要求建设内容	实际规划建设内容	变动判定	是否属于重大变动
7		材料、燃料变化，导致情形一 废水中第一类污染物、列入国家《有毒有害大气污染物名录》的污染物、列入国家《有毒有害水污染物名录》的污染物排放量增加的	否	/	/	/	/
8		物料运输、装卸或贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加的	是	1#石墨化提纯车间人工装锅环评阶段未对其产污进行分析，同时未要求上环保措施	新增集气罩对装料工位含尘废气进行收集，并入1台布袋除尘器处理，后经1根15m 排气筒排放	新增对人工装锅环节的除尘措施，将无组织排放变为有组织排放，减少废气排放量，有利于环境	不属于
9	环境保护措施	废气、废水污染防治措施工艺变化导致出现第4款所列情形之一的(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)	否	/	/	/	/
10		对应相应行业排污许可证申请与核发技术规范规定的主要排放口排气筒高度降低10%及以上	否	/	/	/	/
11		新增废水排放口	否	/	/	/	/
12		废水排放去向由间接排放改为直接排放	否	/	/	/	/
13		直接排放口位置变化导致不利环境影响加重	否	/	/	/	/
14		事故废水暂存或拦截设施水暂存能力降低的	否	/	/	/	/

序号	类别	属于重大变动情况的说明	是否涉及该类变动	环评要求建设内容	实际规划建设内容	变动判定	是否属于重大变动
15		固体废物处置方式由外委改为自行处置(单独作为建设项目立项的除外)	否	/	/	/	/
16		自行处置方式变化,导致不利影响加重	否	/	/	/	/
17		地下水污染防治分区原则调整,降低地下水污染防渗等级	否	/	/	/	/

建设单位于 2026 年 1 月编制了本项目《变动分析环境影响分析报告》，经专家审议，本项目变动情况属于非重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、环评要求与实际完成情况

序号	类别	产生环节	环评要求建设内容	已阶段性验收内容	现阶段完成建设内容	变动情况
1	废气	石油焦煅烧过程中产生的废气	采用天然气作为引燃燃料,后期依托自身热值进行煅烧;高温烟气进入余热导热油炉进行换热利用,回收余热后的烟气采用1套SCR脱硝+石灰石石膏法脱硫+湿式静电除尘后经脱硫塔塔顶的钢制排气筒排放,排放口内径为0.7m,高度为25m	/	/	不再建设
2		石油焦生焦初破、煅后焦出料、仓储、对辊、筛分过程中产生的废气	对生焦初破给料机入料口、初破出料口、煅烧炉排料机接口、煅后焦转运提升机跌落点、集料仓仓项、对辊、筛分机分别设置密闭罩及集少罩,将收集的粉尘引至一台脉冲式覆膜布袋除尘器统一进行除尘治理后经15m高排气筒排放,排放口内径为0.9m	/	/	不再建设

3	磨粉车间仓储、煨后焦内机械粉碎过程中产生的废气	对磨粉车间内配套的煨后焦缓冲仓顶部、两台机械粉碎机分别设置密闭罩及集尘罩，将收集的粉尘引至对应的一台脉冲式覆膜布袋除尘器进行除尘治理后经15m高排气筒排放，排放口内径为0.7m	/	/	不再建设
4	磨粉车间可纺沥青机械粉碎过程中产生的废气	在机械粉碎机的入料口及出料口分别设置集气罩，将废气引至对应的一台脉冲式覆膜布袋除尘器进行除尘治理后经15m高排气筒排放，排放口内径为0.5m	/	/	不再建设
5	原料混合及整形分级过程中产生的粉尘	各粉碎机与混合机、整形分级机之间的物料转运均采用密闭式运输，并对原料混合机、整形分级机分别设置集气罩，将废气引至对应的一台脉冲式覆膜布袋除尘器进行除尘治理后经15m高排气筒排放，排放口内径为0.7m	/	/	不再建设
6	低温包覆改性过程产生的废气	利用煨烧炉烟气余热配套的导热油炉间接加热作为包覆改性反应釜热源，并将反应釜产生废气引至一套“电捕焦油器+覆膜袋式除尘器”净化装置进行处理后经25m高排气筒排放，排放口内径为0.7m	/	/	不再建设
7	反应釜出料及整形融合过程产生的粉尘	对低温反应釜出料口及整形机、融合机分别配套集尘罩，将废气引至对应的一台脉冲式覆膜布袋除尘器进行除尘治理后经15m高排气筒排放，排放口内径为0.7m	/	/	不再建设
8	煨后焦破碎及转运产生的废气	/	/	成型车间内锤式破碎机、对辊机、磨粉机及转运皮带、提升机、料仓等设施均设置密闭集气罩，废气经负压收集后并入1台布袋除尘器，处理后经15m排气筒排放	废气处理工艺符合环保要求
9	混捏成型产生的废气	/	/	坩埚及坩埚盖混捏及成型设施上方设置集气罩，经负压收集后并入1台电捕焦油器，处理后经15m排气筒排放	废气处理工艺符合环保要求

10	机加工环节产生的废气	/	/	车间内各设备固定加工工位，工位上方设置集气罩，经负压收集后并入1台布袋除尘器，处理后经15m排气筒排放	废气处理工艺符合环保要求
11	中温碳化改性过程中产生的烟气	采用天然气作为碳化改性燃料，三座碳化车间产生的烟气分别经一套“SNCR脱硝+电捕焦油+钠钙双碱法脱硫+静电除尘”后经脱硫塔塔项的钢制排气筒排放(共计三套烟气净化装置)，排气筒高度为25m(环式炉排气筒内径0.9m、隧道窑排气筒内径1.2m)		2#碳化车间内的环式炭化炉采用天然气作为燃料，碳化烟气经1套“SNCR脱硝+双碱法脱硫+电捕焦油器”处理后通过25m排气筒排放	废气处理工艺符合环保要求
12	碳化炉进出料过程产生的废气	/	/	环式炭化炉进出料口设置集气罩，废气经1台脉冲式布袋除尘器处理后由1根15m排气筒排放	进出料环节新增收尘措施，变无组织为有组织，符合环境管理要求
13	高温石墨化烟气	在1组石墨化炉上方设置2套移动式集气收集罩，对炉体顶部逸散气体采用负压捕集，废气收集后经1套“钠钙双碱法脱硫-湿式静电除尘”处理后经25m高排气筒排放，排气筒内径1.5m(共计两套烟气净化装置)	1#内串石墨化炉烟气经炉盖集成烟道+负压系统捕集，经1套“双碱脱硫塔+湿电除尘器”处理，后经25m排气筒排放	2#艾奇逊石墨化炉烟气经移动式集气罩+负压系统捕集，经1套“双碱脱硫塔+湿电除尘器”处理，后经25m排气筒排放	废气处理工艺符合环保要求
14	石墨化装锅废气	采用人工装锅的方式，在封闭车间内进行	1#石墨化提纯车间采用人工装填方式，装锅工位配套集气措施，并由收尘管道并入1台布袋除尘器，后经1根15m排气筒排放	2#石墨化提纯车间装锅作业配套全自动装锅机，并设收尘管道并入1台布袋除尘器，后经1根15m排气筒排放；装锅作业均在封闭车间	废气处理工艺符合环保要求，且优于环评要求
15	石墨化炉填充料筛分产生的粉尘	对石墨化炉填充料出料及筛分产尘点分别设置集尘罩后引至车间内对应的1台脉冲式布袋除尘器进行除尘处理后经15m高排气筒排放，排气筒内径0.7m(共计两台除尘装置)	1#石墨化提纯车间填充料出料及筛分产尘点分别设置集尘罩后引至车间内对应的脉冲式布袋除尘器(1台)，处理后经15m排气筒排放	2#石墨化提纯车间填充料出料及筛分产尘点分别设置集尘罩后引至车间内对应的脉冲式布袋除尘器(2台)，处理后分别经15m排气筒排放	2#石墨化提纯车间新增1台布袋除尘器及排放口，废气处理工艺符合环保要求
16	产品混批筛分过程产生的粉尘	对产品储库内配套的振动筛及其配套的产品料仓顶部分别设置集尘罩后引至1台脉冲式布袋除尘器进行除尘处理后经15m高排气筒排放，排气筒内径0.7m	/	混批筛选车间内2套混批筛分系统配套全封闭集气措施，废气经负压收集后并入1台布袋除尘器，废气循环回到混批筛分系统，不设排气筒	废气处理工艺符合环保要求

17		锅炉废气	锅炉废气经1根8m排气筒排放	/	锅炉废气经1根8m排气筒排放	与环评一致
18		道路运输扬尘	在工业场地出口处设置洗车平台,对厂区内运输道路实施硬化处理,道路每天定期洒水并清扫	在工业场地出口处设置洗车平台,对厂区内运输道路实施硬化处理,道路每天定期洒水并清扫	/	与环评一致
19	废水	生活污水	厂区内设置旱厕并定期清掏,办公生活污水排至厂区内设置的化粪池沉淀处理后排至开发区市政污水管网(前期无配套时采取罐车运送)后进入污水处理厂进行达标处理及回用	厂区内设置旱厕并定期清掏,办公生活污水排至厂区内设置的化粪池沉淀处理后排至开发区市政污水管网(前期无配套时采取罐车运送)后进入污水处理厂进行达标处理及回用	/	与环评一致
20		脱硫废水	脱硫废水设再生处理系统,循环利用不外排	脱硫废水设再生处理系统,循环利用不外排	脱硫废水设再生处理系统,循环利用不外排	与环评一致
21		车间冷却用水	本项目生产工段煅烧炉冷却、包覆改性反应釜、电捕焦油器风机等设备降温工序均采用水冷方式进行,各车间内分别配套有容积为180m ³ 、120m ³ 、130m ³ 的冷却水池对冷却水进行循环利用并定期进行补水,不外排	1#石墨化炉降温工序均采用水冷方式进行,车间内配套有冷却水池对冷却水进行循环利用并定期进行补水,不外排	2#石墨化炉、填充料筛分冷渣机、成型脱模坩埚等降温工序均采用水冷方式进行,各车间内分别配套冷却水池对冷却水进行循环利用并定期进行补水,不外排	冷却水处理回用工艺符合环保要求
22		车辆冲洗废水	洗车平台设置容积为5m ³ 的冲洗废水循环水池,循环利用不外排	洗车平台设置容积为5m ³ 的冲洗废水循环水池,循环利用不外排	/	与环评一致
		事故废水	设置1座容积为400m ³ 事故水池	设置1座容积为400m ³ 事故水池	/	与环评一致

23	噪声	机械设备噪声	选用低噪声设备,厂区内产噪设备均置于全封闭生产车间内,并对破碎机、粉碎机、混合机、整形分级机、筛分机等高噪声设备均设置基础减振;风机出口安装消声器	选用低噪声设备,厂区内产噪设备均置于全封闭生产车间内	选用低噪声设备,厂区内产噪设备均置于全封闭生产车间内,并对破碎机、粉碎机、混合机、整形分级机、筛分机等高噪声设备均设置基础减振;风机出口安装消声器	与环评一致
24	固体废物	除尘器收集的除尘灰	作为原料分别返回各除尘器对应的生产工段进行综合利用	作为原料分别返回各除尘器对应的生产工段进行综合利用	作为原料分别返回各除尘器对应的生产工段进行综合利用	与环评一致
25		脱硫石膏	压滤脱水处理后暂存于半成品仓库内,外售作为建筑材料生产原料进行综合利用	压滤脱水处理后暂存于一般工业固废贮存库内,外售作为建筑材料生产原料进行综合利用	压滤脱水处理后暂存于一般工业固废贮存库内,外售作为建筑材料生产原料进行综合利用	设置一般工业固废贮存库
26		石墨化炉废填充料	冶金焦粉作为燃料外售进行综合利用	冶金焦粉作为燃料外售进行综合利用	冶金焦粉作为燃料外售进行综合利用	与环评一致
27		毁损的载体坩埚	承载混合料进行中温碳化及高温石墨化的坩埚在使用过程中有毁损,直接外售石墨化坩埚生产厂家进行再生利用	承载混合料进行中温碳化及高温石墨化的坩埚在使用过程中有毁损,直接外售石墨化坩埚生产厂家进行再生利用	承载混合料进行中温碳化及高温石墨化的坩埚在使用过程中有毁损,直接外售石墨化坩埚生产厂家进行再生利用	返回生产线自行综合利用
28		环式炉、石墨化炉维修产生的废渣等	主要成分均为耐火材料,外卖耐火材料厂作为原料综合使用	要成分均为耐火材料,外卖耐火材料厂作为原料综合使用	主要成分均为耐火材料,外卖耐火材料厂作为原料综合使用	与环评一致
29		电捕焦油器收集的焦油	厂区内按标准建设一座建筑面积50m ² 的危险废物暂存间,并对暂存间内。地面、墙面进行防渗处理,分类收集的危险废物定期委托有资质的单位进行合理处置	厂区内按标准建设一座建筑面积50m ² 的危险废物暂存间,并对暂存间内。地面、墙面进行防渗处理,分类收集的危险废物定期委托有资质的单位进行合理处置	厂区内按标准建设一座建筑面积50m ² 的危险废物暂存间,并对暂存间内。地面、墙面进行防渗处理,分类收集的危险废物定期委托有资质的单位进行合理处置	不再产生废催化剂
30		废催化剂				
31	废机油					
32	生活垃圾	厂区内定点收集后定期清运至环卫部门指定地点	厂区内定点收集后定期清运至环卫部门指定地点	/	与环评一致	

2、环评批复要求与实际完成情况

序号	环评批复内容	落实情况	变动情况
1	依据《报告书》内容，山西中烨新能源科技有限公司锂电石墨负极材料项目建设地点位于张庄镇宁艾村东约0.34Km处，项目总投资50000万元，其中环保投资468.25万元。项目建设内容主要是生焦煅烧车间、磨粉车间、包覆造粒车间、中温碳化车间、石墨化提纯车间以及生产配套的公用、辅助、环保工程等，最终形成年产4万吨锂电石墨负极材料的生产能力。项目由平定经济技术开发区管理委员会予以备案，备案编号为2103-14032 1-89-01-8017，符合相关产业政策，项目在全面落实《报告书》提出的污染防治和生态保护措施的前提下，我局原则同意《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、工艺和拟采取的环境保护措施	-	
2	施工期间要严格现场管理制度，采取有效的防尘措施，避免扬尘对周围环境造成污染；选用低噪声的施工设备，合理安排作业时间，禁止夜间施工；施工中产生的建筑垃圾必须妥善处理、及时清运；施工过程中产生的废水经沉淀处理后回用；做好水土保持和生态保护工作，建设期间要同步进行场地硬化和绿化工作	施工期间严格了现场管理制度，采取了防尘措施；选用了低噪声的施工设备，合理安排作业时间，禁止夜间施工；施工中产生的建筑垃圾妥善处理、及时清运；施工过程中产生的废水经沉淀处理后回用；建设期间要同步进行了场地硬化和绿化工作	一致
3	强化大气污染防治措施。对产生粉尘的工段均要安装有效的除尘设施，严格控制扬尘和无组织排放粉尘污染，项目采用天然气做燃料，燃烧废气经脱硫、脱硝、除尘处理后排放，要确保外排废气达标，并满足总量控制指标：二氧化硫9.28吨/年、氟氧化物53.59吨/年、烟尘17.29吨/年、粉尘2.98吨/年。按要求安装污染物在线监测系统，并与生态环境部门联网	强化了大气污染防治措施。对产生粉尘的工段均安装了除尘设施，严格控制扬尘和无组织排放粉尘污染，项目内串石墨化炉采用点加热，废气经脱硫、除尘处理后排放，监测结果满足总量控制指标要求	一致
4	落实水污染防治措施。项目建设要满足雨污分流的要求，脱硫废水、车间冷却水、车辆冲洗废水等生产废水循环利用不外排，同时冷却池、循环池等均须做防渗处理；要确保生产废水不外排、不渗漏	落实了水污染防治措施。项目建设要满足雨污分流的要求，脱硫废水、车间冷却水等生产废水循环利用不外排，同时冷却池、循环池均做了防渗处理	一致
5	合理处置各类固体废物，严防造成二次污染，除尘灰、脱硫石膏、废坩埚等按一般工业固体废物的相关要求储存处置；废催化剂、废焦油等按危险废物的相关要求储存处置	合理处置各类固体废物，除尘灰、脱硫石膏、废坩埚等按一般工业固体废物的相关要求储存处置；废机油等按危险废物的相关要求储存处置	一致
6	落实隔声降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中限值要求，不得对周边环境造成影响	落实了隔声降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中限值要求	一致
7	强化应急管理，做好环境风险防范工作。按要求编制突发环境事件应急预案并备案，配备专职环保管理人员，建立健全环境管理制度，加强环保设施管理和日常维护，严防环境污染事故发生	完成突发环境事件应急预案备案，危废、固废间进行防渗处理	一致
8	项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序进行竣工环境保护验收	-	
9	环境影响报告书经批准后，项目性质、规模、地点或者污染防治措施发生重大变动，应当重新报批该项目环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起，如超过五年工程才开工的，应当在开工前将环境影响报告书报我局重新审核	-	

序号	环评批复内容	落实情况	变动情况
10	建设期及运营期的日常监督管理工作由平定县环境保护综合行政执法队负责	-	

四、环境保护设施调试效果

山西祥雲鑫检测技术有限公司于 2026 年 3 月 29 日至 2026 年 3 月 30 日、2026 年 4 月 13 日至 2026 年 4 月 14 日对本项目开展全厂竣工环境保护现场验收监测。具体监测结果如下：

(1) 监测期间，各排放口烟(粉)尘、SO₂、NO_x、沥青烟排放浓度符合《铝工业污染物排放标准》(GB25465-2010)修改单中表 1 大气污染物特别排放限值要求，苯并[a]芘排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求。

(2) 监测期间，无组织 SO₂、NO_x、苯并[a]芘监测结果均符合《铝工业污染物排放标准》(GB25465-2010)中表 6 规定的限值。

(3) 监测期间监测点位的昼、夜间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准限值要求。

(4) 总量

验收监测报告显示，本工程颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量均符合阳泉市生态环境局平定分局阳环平函【2022】10 号文对本项目污染物总量指标要求。

五、验收结论

经过对山西中焜新能源科技有限公司锂电石墨负极材料项目现场检查及监测，该项目履行了环保手续，建设过程中基本落实了环评及环评

批复要求，工程变动不属于重大变动，监测期间各项污染物排放达到相应标准要求并满足总量要求，验收组同意本项目通过竣工环保验收。

六、后续要求

1、加强环保设施的日常管理和维护保养，保证污染防治设施的正常运行，确保各项污染物长期稳定达标排放。

2、按环评要求，定期开展地下水、土壤监测并上报生态环境管理部门。

七、验收人员信息

附：山西中烨新能源科技有限公司锂电石墨负极材料项目竣工环境保护验收组成员信息表

山西中烨新能源科技有限公司

锂电石墨负极材料项目

竣工环境保护验收报告组成员信息表

组成	姓名	工作单位	职称/职务	签名	
组长	建设单位	李子豪	山西中烨新能源科技有限公司	法人	李子豪
成员	验收单位	闫浩然	山西中烨新能源科技有限公司	安环部	闫浩然
	监测单位	史旭来	山西祥雲鑫检测技术有限公司	评价部	史旭来
		王改英	技术专家	高工	王改英
		李国锐		高工	李国锐