

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称：中联绿色大数据产业基地三期220kV变电站项目

建设单位（盖章）：山西中云智谷数据科技有限责任公司

编制日期：2026年7月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中联绿色大数据产业基地三期 220kV 变电站项目			
项目代码	2412-140200-89-05-386380			
建设单位联系人	略	联系方式	略	
建设地点	山西省大同市阳高县龙泉镇中联绿色大数据产业基地内			
地理坐标	度 分 秒， 度 分 秒			
建设项目 行业类别	161 输变电工程	用地面积（m ² ） /长度（km）	永久用地	1978
			临时用地	0
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）	大同市行政审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2412-140200-89-05-386380	
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	40	
环保投资占比（%）	0.27	施工工期	6 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：			
专项评价设置情况	专项评价类别：电磁环境影响专题评价。 设置原则：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录B 输变电建设项目环境影响报告表的格式和要求B.2.1 专题评价，应设电磁环境影响专题评价。			
规划情况	无 （根据《阳高龙泉工业园区总体规划（2020-2035）》，园区面积由原 26km ² 调整为8.62km ² ，本项目不在调整后的龙泉工业园区范围内。）			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			

其他符合性分析	1、生态环境管控单元符合性分析 （1）生态环境管控单元 根据《大同市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（同政发[2021]23号）及《大同市生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024年12月24日），通过在山西省“三线一单”分区管控数据管理及应用平台查询，本项目位于大同市阳高县一般管控单元内，管控单元编码：ZH14022130001。本项目智能研判查询结果截图见图1。 一般管控单元环境管控要求：主要落实生态环境保护基本要求,执行国家及我省相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定,推动区域生态环境质量持续改善。 符合性分析：本项目为变电站新建工程，属于输变电建设项目，本项目不涉及生态红线，运营期不排放废气和固体废物，不属于上述管控单元中的管控部分。项目与大同市“三线一单”生态环境分区管控单元位置关系见附图1-1。 图 1-1 智能研判结果截图 （2）生态环境准入清单 本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的鼓励类项目“四、电力：2、电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”中的电网
---------	---

改造与建设项目，符合《产业结构调整指导目录》（2024年本）和相关规划要求。本项目与大同市生态环境准入清单符合性分析见表1-1。			
表1-1 大同市生态环境总体准入清单			
属性/ 区域	管控 纬度	管控要求	符合性分析
通用	空间 布局 约束	1. 新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 2. 严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设，市城市规划区、县城规划区不再布局包括产能置换项目在内的任何钢铁（不含短流程炼钢）、铸造（不含高端铸件）、水泥、有色项目，区域内现有产能只减不增。 3. 推进城市建成区及周边重污染企业搬迁退出，加快清理不符合城市功能定位的污染企业。 4. 生态保护红线范围内原则上按照禁止开发区进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 5. 坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格限制煤炭开采和加工、化工、纺织、造纸等高耗水和低效用水产业发展。持续推进城市产业布局优化和升级替代，加快推进工业企业“退城入园”。 6. 认真落实畜禽养殖禁养区有关规定，禁养区内严禁审批畜禽养殖建设项目，依法关闭或搬迁禁养区内畜禽养殖场。	本项目为变电站新建工程，属于输变电项目，不属于“两高”项目，不属于煤炭开采和加工、化工、纺织、造纸等产业，本项目不在新荣区城市规划范围及生态保护红线范围内。符合要求。
通用	污染 物排 放管 控	1. 污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。 2. 钢铁企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）相关要求。 3. 水泥企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》（晋环发[2021]16号）相关要求。 4. 能源、冶金、建材、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业逐步实施强制性清洁生产审核。 5. 新、改、扩建涉及大宗物料年货运量150万吨以上的大型工矿企业运输的建设项目，原则上全部修建铁路专用线，大宗货物清洁运输比例达到省级要求。 6. 禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，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. 市域范围内基本淘汰每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，燃气锅炉完成低氮改造。 8. 按照《大同市关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》有关要求，禁用区内禁止使用高排	本项目运行期无废气产生，站内生活污水排入化粪池处理，定期由专用污水罐车运送至阳高县龙泉工业园区污水处理厂进行处理；不涉及污染物排放总量；电磁辐射及噪声均可达标排放。变电站采用电采暖不使用高污染燃料和天然气。符

		放道路移动机械。 9. 严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。 10. 用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的县（区）、水环境质量未达到要求的县（区），相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的县（区），二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。 11. 城镇生活污水处理厂外排废水全面执行山西省《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）。 12. 工业废水外排主要三项污染物化学需氧量、氨氮、总磷须达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求，其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A 排放标准。 13. 省级及以上工业集聚区应科学合理制定污水处理规划与工艺，按规定建设污水集中处理设施，外排口加装自动监控设施。 14. 煤矿矿井水原则上废水全部循环利用，确需排放的煤矿矿井水需达到《地表水环境质量》III类水质要求。	合要求。
通用	环境 风险 防控	1. 强化重污染天气、饮用水水源地、有毒有害气体等重点领域风险预警，健全环境风险应急预案和应急响应措施，提高突发环境污染事件应急处置能力。 2. 科学布局危险废物处置设施和场所，危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及其2013年修改单）的相关要求建设，填埋场要严格执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）的相关要求。 3. 针对焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等水环境风险较大行业，全面开展摸底排查，建立水环境风险管控清单，定期评估沿河（湖、库）工业企业、工业集聚区环境风险，落实防控措施。 4. 严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求。桑干河干流及主要支流浑河、口泉河、七里河、御河、十里河、坊城河等沿岸范围内的重要湖（库）和饮用水水源地保护区，禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、生物制药、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。	1、变电站危险废物贮存库按照相关要求建设和管理。 2、本项目严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求；项目无危险化学品仓储设施，站址不在桑干河干流及主要支流浑河、口泉河、七里河、御河、十里

				河、坊城河等沿岸范围内的重 要 湖（库）和饮用水水源地保护区。 符合要求。	
	通用	资源利用效率	水资源	1. 水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2. 加快推进城头会泉域和水神堂泉域重点保护区的保护和生态修复。 3. 加强水资源开发利用红线管理，严格取用水总量汲取水许可管理，到2030年大同市用水总量控制在7.4亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在40立方米以下。 4. 大力推进工业节水，推动高耗水行业节水增效，积极推行水循环梯级利用，农田灌溉水有效利用系数提高到0.6以上。 5. 严格规范地下水取水许可审批管理，实行取水许可区域限批制度和取水许可验收制度。对地下水取水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停建设项目新增取水用地下水；对取水地下水总量接近控制指标的地区，限制审批新增取用地下水。	本 项 目不在城头会泉域和水神堂泉域范围内，本项目无生产用水，且不取用地下水。符合要求。
			能源	1. 能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标。 2. 加强清洁低碳能源体系建设，大力发展非化石能源，严格落实煤炭消费等量减量替代措施。 3. 新建、改建、扩建项目“两高”项目须达到强制性能耗限额标准；现有企业和其他项目通过实施清洁生产改造，2030年能耗水平显著下降。	本 项 目涉及能源为电能，采用先进低能耗设备，节能降耗措施，有效控制能源利用，项目的实施能够满足碳达峰、碳中和的相关要求。
			土地资源	1. 土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2. 严格控制非农建设占用耕地工业项目，商业旅游、农村宅基地等建设项目在选址时应尽量利用未利用地及闲置土地，尽量不占或少占耕地。确需占用耕地的，必须符合土地利用总体规划和城市总体规划，做到“占一补一”“占优补优”，并依法办理农用地转用审批手续。	本 项 目占地为工业用地，位于中联绿色大数据产业基地厂界范围内，不涉及新增占地。
	重点区域		1. 已有超低排放限值要求的行业，执行超低排放限值；对于目前没有行业超低污染物排放标准或行业污染物排放标准中未规定超低排放限值的，全面执行大气污染物特别排放限值。 2. 在保证电力、热力供应前提下，按照国家和省级	本 项 目运营期不产生废气，符合要求。	

		要求，30万千瓦及以上热电联产机组供热特定半径范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电关停整合。 3. 取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。 4. 钢铁、建材、铸造、化工等高排放行业企业，采暖期实施差别化错峰生产，并与重污染天气应急减排相衔接，确保采暖期重点行业大气污染物排放量明显降低。	
	重点流域	1. 严格控制高耗水、高污染的新建、改建、扩建项目，加快淘汰落后产能；开展桑干河流域工业企业用水能效评估，对用水效率低下的企业实施关停整改，用水效率严重低下的坚决取缔。 2. 清理整顿桑干河岸线内列入负面清单的产业和项目，严禁在桑干河干流及主要支流涉及的优先保护区、禁止开发区、限制开发区范围内新建“两高”项目及相关产业园区。	1. 本项目为变电站新建工程，不属于高耗水高污染项目，不涉及落后产能。 2. 项目建设地点位于阳高县，不在桑干河干流及主要支流涉及的优先保护区、禁止开发区、限制开发区范围内。符合要求。
	重点行业	1. 加强矸石山综合治理，消除自燃和冒烟现象。 2. 涉VOCs重点行业提高低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂使用率，含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源VOCs管控达到国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等要求。 3. 全面加强建材、铸造等重点行业无组织排放治理，生产工艺产尘点（装置）采取密闭、封闭或设置集气罩等措施，粉状物料等采用密闭、封闭等方式储存和输送。 4. 涉及工业喷涂的整车制造、工程机械制造、装备制造等企业排放的NMHC和TVOC力争达到《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）》B级企业水平。 5. 强化矿井水治理，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。	本项目为变电站新建工程，不属于重点行业，符合要求。
由表 1-1 可知本项目符合大同市生态环境准入清单的要求。因此，项目建设符合大同市“三线一单”相关要求。			

2、本工程选址、选线意见复函

本项目在中联绿色大数据产业基地三期工程占地范围内，不涉及新增占地，占地为工业用地，本次220kV变电站选址符合相关部门要求。

3、《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析

表1-2 《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析

相关规定		项目符合性分析
选址 选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目为新建变电站工程，不新增占地，变电站站址不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。符合要求。
	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目为新建变电站工程，通过采取综合措施，确保工频电磁场强度和声环境符合标准。
	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	项目不涉及0类声环境功能区。
电磁 环境 保护	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	本项目为新建变电站工程，根据环评预测结果可知变电站四周工频电场和磁感应强度能够满足相关标准限值要求。
	变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	本次拟建220kV变电站在设计阶段已根据周围环境及进出线情况进行了合理布置。
声环 境保 护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。	本项目变电站选择低噪声设备，建成后昼间和夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。变电站周围50m范围内无声环境敏感目标。
	户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	拟建220kV变电站布局已在设计过程中进行了布局优化，主变压器布置在变电站中央区域。
水环 境保 护	变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、埋地式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和	本项目站内人员产生的少量生活污水排入化粪池处理，定期由专用污水罐车运送至阳高县龙泉工业园区污水处理厂进行处理。

		地方水污染物排放标准相关要求。	
生态环境 保护		输变电建设项目在设计过程中应按照规定避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本项目占地为工业用地，施工过程中严格落实评价提出的生态影响防护与恢复的措施。
大气 环境 保护		施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，有条件的地方宜洒水降尘。	环评要求施工期对施工场地设置围挡，对施工道路及时洒水抑尘，对临时土方或建筑材料采取苫盖措施，避免扬尘。
固体 废物 环境 保护		施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	环评要求对施工期建筑垃圾及施工人员生活垃圾进行分类收集，建筑垃圾运至建设主管部门指定地点堆放，生活垃圾按当地环卫部门的要求及时清运至指定地点。
4、《阳高县国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析 2024 年 3 月 22 日，山西省人民政府以《山西省人民政府关于大同 10 县（区）国土空间规划（2021-2035 年）的批复》（晋政函[2024]32 号文件）对《阳高县国土空间总体规划（2021-2035 年）》进行了批复。根据《阳高县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目在丁崖 500kV 变电站占地范围内实施，不新增占地，不在新荣区基本农田范围内和城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线，具体位置见附图 2。 综上，本项目建设符合《阳高县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求。			

二、建设内容

地理位置	中联绿色大数据产业基地三期 220kV 变电站位于大同市阳高县阳高龙泉工业园内，中心坐标东经 ，北纬 。 项目交通位置示意图见附图 3，四邻关系及监测布点图见附图 4。																																																																
项目组成及规模	1、项目建设内容 项目工程组成及主要建设内容见下表 2-1。 表2-1 工程组成及主要建设内容一览表 <table border="1" data-bbox="280 645 1410 1821"> <tr> <td colspan="2">项目名称</td><td>中联绿色大数据产业基地三期 220kV 变电站</td></tr> <tr> <td colspan="2">建设单位</td><td>山西中云智谷数据科技有限责任公司</td></tr> <tr> <td colspan="2">建设性质</td><td>新建</td></tr> <tr> <td colspan="2">工程地理位置</td><td>山西省大同市阳高县</td></tr> <tr> <td colspan="2">主要建设内容</td><td>变电站新建工程</td></tr> <tr> <td colspan="2">总投资</td><td>15000 万元</td></tr> <tr> <td colspan="2">站址位置</td><td>大同市阳高县阳高龙泉工业园内</td></tr> <tr> <td colspan="2">占地面积</td><td>2.0hm²</td></tr> <tr> <td colspan="2">电压等级</td><td>220kV/10kV</td></tr> <tr> <td rowspan="7">主体工程</td><td>主变压器(MVA)</td><td>3×180MVA.，远期预留 1×180MVA</td></tr> <tr> <td>220kV 出线回数</td><td>2 回，远期 3 回</td></tr> <tr> <td>220kV 出线型式</td><td>户内 GIS 设备</td></tr> <tr> <td>10kV 出线回数</td><td>72 回，远期 96 回</td></tr> <tr> <td>220kV 主变进线</td><td>3 回，远期 4 回</td></tr> <tr> <td>10kV 主变进线</td><td>6 回</td></tr> <tr> <td>无功补偿</td><td>6×9MVar</td></tr> <tr> <td rowspan="2">辅助工程</td><td>配电装置楼</td><td>建筑面积 6017.651m²，布置二次设备室、蓄电池室、安全工具间、10kV 配电装置室、小电阻接地变室、220kV 配电装置室、会议室、办公室、卫生间等</td></tr> <tr> <td>消防建筑</td><td>1 座消防厅，配置 MFT/ABC50 推车式干粉灭火器（50kg）4 辆，带砂消防铅桶(25L)15 个，消防铲 20 个，消防斧 4 个，手提式干粉灭火器(4kg)6 个，1m³ 消防砂箱 3 座。</td></tr> <tr> <td rowspan="4">公用工程</td><td>供水</td><td>市政自来水管网</td></tr> <tr> <td>排水</td><td>生活污水排入化粪池，定期由专用污水罐车运送至阳高县龙泉工业园区污水处理厂进行处理</td></tr> <tr> <td>采暖</td><td>采用温控型电采暖</td></tr> <tr> <td>办公生活设施</td><td>值班室、办公室、会议室位于配电装置楼内</td></tr> <tr> <td rowspan="3">环保工程</td><td>事故油池</td><td>设置 1 座有效容积 65m³ 地下主变事故油池</td></tr> <tr> <td>污水处理设施</td><td>生活污水排入化粪池，定期由专用污水罐车运送至阳高县龙泉工业园区污水处理厂进行处理</td></tr> <tr> <td>危废贮存库</td><td>站内西南角设置 1 座 10m² 的危废贮存库，临时贮存废铅蓄电池。</td></tr> </table> 3、项目建设内容 (1) 建设规模 本次新建220kV变电站，主变户外布置，远期建设4台主变，本期3台主变，容		项目名称		中联绿色大数据产业基地三期 220kV 变电站	建设单位		山西中云智谷数据科技有限责任公司	建设性质		新建	工程地理位置		山西省大同市阳高县	主要建设内容		变电站新建工程	总投资		15000 万元	站址位置		大同市阳高县阳高龙泉工业园内	占地面积		2.0hm ²	电压等级		220kV/10kV	主体工程	主变压器(MVA)	3×180MVA.，远期预留 1×180MVA	220kV 出线回数	2 回，远期 3 回	220kV 出线型式	户内 GIS 设备	10kV 出线回数	72 回，远期 96 回	220kV 主变进线	3 回，远期 4 回	10kV 主变进线	6 回	无功补偿	6×9MVar	辅助工程	配电装置楼	建筑面积 6017.651m ² ，布置二次设备室、蓄电池室、安全工具间、10kV 配电装置室、小电阻接地变室、220kV 配电装置室、会议室、办公室、卫生间等	消防建筑	1 座消防厅，配置 MFT/ABC50 推车式干粉灭火器（50kg）4 辆，带砂消防铅桶(25L)15 个，消防铲 20 个，消防斧 4 个，手提式干粉灭火器(4kg)6 个，1m ³ 消防砂箱 3 座。	公用工程	供水	市政自来水管网	排水	生活污水排入化粪池，定期由专用污水罐车运送至阳高县龙泉工业园区污水处理厂进行处理	采暖	采用温控型电采暖	办公生活设施	值班室、办公室、会议室位于配电装置楼内	环保工程	事故油池	设置 1 座有效容积 65m ³ 地下主变事故油池	污水处理设施	生活污水排入化粪池，定期由专用污水罐车运送至阳高县龙泉工业园区污水处理厂进行处理	危废贮存库	站内西南角设置 1 座 10m ² 的危废贮存库，临时贮存废铅蓄电池。
项目名称		中联绿色大数据产业基地三期 220kV 变电站																																																															
建设单位		山西中云智谷数据科技有限责任公司																																																															
建设性质		新建																																																															
工程地理位置		山西省大同市阳高县																																																															
主要建设内容		变电站新建工程																																																															
总投资		15000 万元																																																															
站址位置		大同市阳高县阳高龙泉工业园内																																																															
占地面积		2.0hm ²																																																															
电压等级		220kV/10kV																																																															
主体工程	主变压器(MVA)	3×180MVA.，远期预留 1×180MVA																																																															
	220kV 出线回数	2 回，远期 3 回																																																															
	220kV 出线型式	户内 GIS 设备																																																															
	10kV 出线回数	72 回，远期 96 回																																																															
	220kV 主变进线	3 回，远期 4 回																																																															
	10kV 主变进线	6 回																																																															
	无功补偿	6×9MVar																																																															
辅助工程	配电装置楼	建筑面积 6017.651m ² ，布置二次设备室、蓄电池室、安全工具间、10kV 配电装置室、小电阻接地变室、220kV 配电装置室、会议室、办公室、卫生间等																																																															
	消防建筑	1 座消防厅，配置 MFT/ABC50 推车式干粉灭火器（50kg）4 辆，带砂消防铅桶(25L)15 个，消防铲 20 个，消防斧 4 个，手提式干粉灭火器(4kg)6 个，1m ³ 消防砂箱 3 座。																																																															
公用工程	供水	市政自来水管网																																																															
	排水	生活污水排入化粪池，定期由专用污水罐车运送至阳高县龙泉工业园区污水处理厂进行处理																																																															
	采暖	采用温控型电采暖																																																															
	办公生活设施	值班室、办公室、会议室位于配电装置楼内																																																															
环保工程	事故油池	设置 1 座有效容积 65m ³ 地下主变事故油池																																																															
	污水处理设施	生活污水排入化粪池，定期由专用污水罐车运送至阳高县龙泉工业园区污水处理厂进行处理																																																															
	危废贮存库	站内西南角设置 1 座 10m ² 的危废贮存库，临时贮存废铅蓄电池。																																																															

量3×180MVA，选用三相分裂绕组风冷式有载调压变压器，电压等级为220/10-10kV。220kV新建220kV户内GIS配电装置：出线间隔3回、主变进线间隔4回、母线设备间隔2回、母联间隔1回；10kV新建主变进线间隔6面、母线设备间隔6面、电容器出线间隔6面、小电阻接地变出线间隔6面、出线柜72面；新建10kV电容器组9000kvar6组；新建小电阻接地变装置6套。

（2）建设内容

1）电气部分

①主变压器

主变压器选用三相分裂绕组风冷式有载调压变压器。

额定容量：150/75-75MVA

额定电压：220±8×1.25%/115/37kV

联结绕组：YN,d11-d11

阻抗电压：全穿越阻抗30%。

②220kV配电装置

220kV户内GIS配电装置，SF6断路器额定电流4000A，额定短路开断电流50kA，额定峰值耐受电流125kA。

③10kV配电装置

10kV配电装置采用移开式金属交流封闭铠装开关设备，主变压器回路选用真空断路器，额定电流为5000A，额定开断电流为31.5kA；电容器出线回路选用SF6断路器，额定电流1250A，额定开断电流为31.5kA；其余出线回路额定电流为1250A，额定开断电流为31.5kA。

④电容器组

无功补偿装置采用10kV柜式电容器组，按每台主变低压侧配置并联电容器组容量2×10Mvar。

2）建构筑物

本期 220kV 变电站主要建构筑物情况见表 2-2。

表2-2 本项目变电站主要建构筑物一览表

序号	建筑物名称	单位	建筑面积/容积	结构形式	备注
1	配电装置楼	m ²	6017.651	钢筋混凝土框架结构	新建（地上）
2	雨淋阀室	m ²	31.68	钢筋混凝土框架结构	新建（地上）

3	65m ³ 的废油池	座	1	钢筋混凝土	新建（地下）
4	危废暂存间	m ²	10	钢筋混凝土框架结构	新建（地上）

3、公用工程

①给排水

变电站运行期间无生产用水，本项目站内值守人员产生的少量生活废水，经站内化粪池处理，处理后的废水在蓄水池贮存，用于站区绿化，不外排。

②采暖

为节约能源及防止对空气的污染，本变电站不设燃煤锅炉，采用温控型电采暖，对大气环境不产生影响。

4、劳动定员

本项目运行期间为无人值守站，无常驻人员。

总平面及现场布置	变电站为半户内变电站，主变布置于户外，其余配电装置户内布置；220kV 站内设计一座配电综合楼，L型共三层布置，地上两层（局部地上一层）、地下一层（半地下），3台主变布置于户外。 配电综合楼一层为10kV配电装置室、电容器室和消弧线圈装置室，一层西侧为小电阻接地变装置室、蓄电池室和其他附属房间；二层为220kV GIS配电装置室、二次设备室、工具间、资料室，二层西侧为监控室和其他附属房间。220kV 主变布置户外在L型配电楼前，主变220kV侧采用架空进线，220kV出线采用电缆延新建电缆隧道敷设至站外。 变电站总平面布置图见附图5。
-----------------	---

施工方案	1、施工工艺流程简述 本项目施工期主要为场地开挖及基础施工、安装设备、场地恢复等。 (1) 场地开挖及基础施工 将需开挖区域表土清除至指定的地方，按设计标高进行开挖，开挖从上到下分层分段依次进行，开挖完成后进行基础施工。 (2) 设备安装 站区电气设备视基础施工进度情况进入。 (3) 场地恢复 设备安装完成后地面恢复为碎石地面，。 2、施工期工艺流程简述（图示） 本工程工艺流程及产污环节见图 2-1。 <pre> graph LR A[场地开挖] --> B[基础建设] B --> C[设备安装] C --> D[设备投运] A --> A1[水土流失、噪声、扬尘、生活垃圾、生活污水] B --> B1[噪声、施工扬尘、施工机械废气、施工废水、生活污水、生活垃圾、建筑垃圾] C --> B1 D --> D1[电晕噪声、电磁辐射] </pre> 图 2-1 变电站间隔扩建施工期及运营期流程及产污节点示意图 主要污染工序： (1) 施工期 1) 废气：基础开挖、材料运输等产生的施工扬尘和施工机械废气。 2) 废水：施工人员的生活污水及施工废水。 3) 噪声：施工机械产生的机械噪声。 4) 固体废物：施工人员的生活垃圾、包装材料、建筑垃圾等。 5) 生态影响及土地占用：本次扩建工程在现有变电站内预留间隔位置进行扩建，不新增占地。 (2) 运营期 1) 变电站主变等设备产生的工频电场、工频磁感应强度。 2) 电晕产生可听噪声。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、生态环境现状 本次拟建变电站占地面积2.0hm²，本次间隔扩建工程不涉及新增占地，在中联绿色大数据产业基地内预留空地进行建设，经过现场调查，本项目所在区域周边以农田为主，无重点保护野生动植物分布，生态环境质量较好。 2、噪声 本项目周边50m范围内无声环境敏感目标，不需进行声环境质量现状监测。 3、电磁环境 电磁环境质量现状详见电磁专题部分。 本次评价委托山西志源生态环境科技有限公司（CMA 号：230412050171）对电磁现状进行了监测，监测报告编号为 ZYJC2607007，监测时间为 2026 年 7 月 2 日。 由现状调查结果可见，拟建变电站站址中心监测点工频电场强度为0.605V/m、工频磁感应强度范围为0.0843 μT。根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）》表1“公众曝露控制限值”规定，环境中电场强度控制限值为4000V/m；磁感应强度控制限值为100 μT。拟建变电站处监测点工频电场、工频磁感应强度均满足标准限值要求，电磁环境质量现状较好。
--------	--

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建工程，无原有环境问题。
生态环境保护目标	1、声环境 声环境影响评价范围为变电站厂界外50m范围，没有声环境保护目标。 2、电磁环境 电磁环境影响评价等级为二级，评价范围为变电站厂界外 40m 范围，变电站周围评价范围内无电磁环境保护目标。 3、生态环境 本项目不新增占地，变电站厂界外 500m 范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响类》（HJ19-2022）中受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态环境保护目标。

评价标准	1、噪声评价标准 （1）施工场界环境噪声排放标准 施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间70dB（A）、夜间55dB（A）。 （2）运行期噪声标准 运行期变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，昼间60dB（A）、夜间50dB（A）。 2、电磁环境评价标准 根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），环境中电场强度控制限值为4kV/m，环境中磁感应强度控制限值为100μT。
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本项目施工期涉及基础施工、土方开挖及混凝土施工。 1、大气环境影响分析 施工期对环境空气的影响主要是施工扬尘及施工机械等排放的尾气。 施工产生的扬尘主要来自：1）土方开挖等施工活动自身产生的扬尘；施工活动造成地表裸露，遇风可产生扬尘；2）易产生尘建筑材料（沙子、水泥和石灰等）的堆放、搬运和搅拌会产生二次扬尘；3）建筑材料的运输会产生扬尘。 根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正版）、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、《山西省环境保护厅关于加强建筑施工扬尘排污费核定征收工作的通知》、《山西省深入推进扬尘污染防治工作方案》等要求，提出以下防治措施： （1）施工单位应文明施工，加强和完善施工期的环境管理和环境监理方案。 （2）施工时，使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声；对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。 （3）车辆运输散体材料和废弃物必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒。 （4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 （5）进出施工场地的车辆限制车速，场内道路、堆场在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 （6）施工临时中转土方等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制。 因此，建设过程中的施工扬尘在采取了上述环境保护措施后，对附近区域环境空气质量影响较小。 2、水环境影响分析 本工程施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。 （2）拟采取的环保措施 1）施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。 2）混凝土养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。
-------------	--

	3) 混凝土采用商混，现场设置简易排水系统和简易沉砂池，使产生的施工废水沉淀处理后回用或用于泼洒抑尘；生活污水排入变电站现有污水处理设施处理后用于泼洒抑尘和绿化。 3、声环境影响分析 (1) 施工噪声来源 项目施工期间噪声主要包括场地开挖、设备运输、设备安装等施工过程中产生的施工机械噪声和运输车辆噪声。 (2) 拟采取的环保措施 ①制定严格合理的施工计划，集中安排高噪声施工阶段，便于合理控制。 ②施工区应实施严格的隔离措施，降低施工噪声影响。 ③在施工阶段采用商品砼，不仅可减少扬尘，而且还避免搅拌机噪声污染。 ④高产噪设备的施工时间应安排在日间非休息时段，夜间（22：00-次日 6：00）禁止施工；确因施工需要及其他特殊原因短期内须在夜间施工，施工前要经有关主管部门的证明，在周围张贴告示，表明施工时段，以取得谅解。 ⑤施工现场合理布局，以避免局部声级过高，将施工阶段的噪声减至最小。 ⑥施工设备选型上应尽量采用低噪声设备，如振捣器采用变频振捣器等；对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免因设备部件松动产生振动和消声器破损而加大其工作时的声级。 4、固体废物影响分析 施工过程产生的固体废物主要是施工建筑垃圾和生活垃圾。生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理。可回收利用的物资进行综合利用，施工产生的建筑垃圾则由施工单位送至建设主管部门的指定地点处置。施工固废均能得到合理处置，对周围环境影响较小。 5、施工占地及生态环境影响 本项目为站内间隔扩建工程，施工场地均设置在变电站内，对站外生态环境几乎没有影响。站内地表开挖及临时施工占地造成原地表扰动。拟采取的环保措施如下： (1) 严格划定施工作业带，严格限制施工人员及施工机械活动范围。 (2) 施工期对开挖土方等设置围挡，对施工区域进行土工布铺垫的措施进
--	---

	行防护。 （3）施工结束后，对临时占地进行土地平整和恢复工作。 采取以上措施后，本变电站间隔扩建对当地生态环境造成影响较小。 6、防沙治沙 根据《全国防沙治沙规划（2021-2030）》、《山西省林业和草原局 山西省生态环境厅 关于落实沙区开发建设项目环境影响评价制度的通知》（晋林造发〔2020〕30号）和关于印发《山西省防沙治沙规划（2021-2030年）》的通知（晋林漠发〔2024〕6号），新荣区列入防沙治沙范围。在防沙治沙范围从事开发建设活动，须依法进行环境影响评价。 本项目位于《山西省防沙治沙规划（2021-2030年）》中的桑干河谷沙化土地综合治理区，该区治理对策为：通过土壤改良、耕作栽培、生物农艺等技术措施进行土壤水盐调控，改善土壤盐碱化。对流动沙地采取工程治沙或者生物固沙进行治理。在沙化严重区域开展封沙育林。在山坡沟底植树造林，提高植被覆盖度，提高水土保持能力，减少地表径流。加大农田防护林网建设，提高防风固沙效果。坚决杜绝不合理的开发利用，在稳定发挥防沙治沙功能前提下，通过调整林种和林分结构，营造特色经济林，发展沙产业，带动农民增收，巩固京津风沙源治理工程建设成果。加强水资源管理，严控地下水超采，控制农业用水规模。 根据现场踏勘调查结果，本次评价提出以下措施： （1）应加快建设步伐，尽量缩短建设工期。施工方在施工时，土方临时堆场采取表面拍实处理并在表面遮盖防尘网等，以有效防止水土流失和防沙固沙。 （2）在变电站四周及其他空闲区域搞好绿化工作，不宜绿化区全部硬化，变电站内不得有裸露地面，防止风蚀、水蚀造成的水土流失和土地沙化。 采取以上措施后，保证施工区内的植被覆盖率，减少风蚀、水蚀造成的土壤沙化，可有效预防项目所在区的土地沙化。
--	---

运营期生态环境影响分析

1、电磁环境影响分析

220kV 变电站运营期主变运行期间会对周边环境产生电磁影响。

通过类比预测分析可知，本项目拟建 220kV 变电站投入运行后，站界围墙外工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度小于 100μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度小于 4kV/m、磁感应强度 100 μ T 的控制限值，故本项目实施后不会对周围环境造成明显不良影响。

电磁环境影响分析具体内容详见电磁环境影响专项评价。

(2) 电磁环境监测内容

表 4-1 电磁环境监测点位、监测项目及监测频率一览表

类别	污染源	监测点位	监测项目	监测频率
电磁环境	变电站	四周厂界及敏感目标	工频电场强度 工频磁感应强度	每年监测一次

电磁环境影响分析具体内容详见电磁环境影响专题评价。

2、声环境影响分析

变电站运行噪声主要来自主变压器、电抗器、电容器、风机和产生电晕噪声的导体、金具等。本工程新建的3台主变拟采用150MVA低噪变压器，主变为户外布置，拟采用油浸自冷主变，参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），本项目220kV变压器的声功率不大于88.5dB(A)，声压级不大于65.2dB(A)。

②变电站运行时厂界噪声预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。

根据HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》，按照附录B中工业噪声预测中的方法进行。

果园220kV变电站主变为全户外布置，主变压器声源属于室外声源，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。声源在室外声场为近似扩散声场，则室外的A声级可按下式近似求出：

室外声源预测点的声级按下式计算

$$L_{p(r)}=L_{p(r0)}+Dc-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点的声压级；

$L_{p(r0)}$ ——参考位置 r_0 处的声压级， dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级偏差程度，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考距离，取值1m；

A_{div} ：几何发散引起的衰减，dB；

A_{bar} ：屏障引起的衰减，dB；

A_{atm} ：大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ：地面效应引起的衰减，dB；

A_{misc} ：其他多方面效应引起的衰减，dB。

本项目仅考虑几何发散引起的衰减，可按下列式进行计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中：

$L_A(r)$ ——距声源 r 处的A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——声源在 r_0 处的A声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

户外声传播衰减包括几何扩散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

本项目取值： $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ，不考虑其他衰减。

由变电站的平面布置可知：

1号主变四周与厂界距离为 $r_{东厂界}=46m$ ， $r_{南厂界}=75m$ ， $r_{西厂界}=30m$ ， $r_{北厂界}=68m$ 。

表 4-2 本项目主变声源与变电站界位置

名称	距围墙最近距离 (m)			
	东侧	南侧	西侧	北侧
1号主变	93m	63m	47m	58m

表 4-3 变电站厂界噪声预测值一览表 单位：dB(A)

预测点	时段	贡献值	厂界现状噪声值	预测值	标准	是否达标
西厂界	昼间	42.0	54.0	54.3	60	达标
	夜间	42.0	47.0	48.2	50	达标
北厂界	昼间	40.2	51.9	52.2	60	达标
	夜间	40.2	46.6	47.5	50	达标

	东厂界	昼间	35.9	49.5	49.7	60	达标
		夜间	35.9	43.8	44.5	50	达标
	南厂界	昼间	39.3	50.1	50.4	60	达标
		夜间	39.3	44.6	45.7	50	达标

由上表的计算结果可知，本项目实施后变电站四周厂界环境噪声排放昼间预测值范围为 49.7~54.3dB（A），夜间预测值范围为 44.5~48.2dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。本项目贡献值等声级线图见附图 9。

（2）声环境监测内容

声环境监测内容主要为变电站站界等效A声级的监测，具体见下表。

表 4-1 声环境监测点位、监测项目及监测频率一览表

类别	污染源	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
声环境	主变压器	站界四周	等效连续 A 声级	每季度监测一次（昼夜各一次）；主要声源设备大修前后	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

3、固体废物环境影响分析

本工程 220kV 变电站运行期间产生的固体废物主要有变压器维护、更换和拆卸过程中产生的废油（HW08），直流系统产生的废旧铅蓄电池（HW31），巡视人员办公产生的生活垃圾。

（1）事故废油（HW08）、维护废油（HW08）、废旧铅蓄电池（HW31）

本工程主变压器含有用于冷却变压器的油，当变压器发生事故或漏油时，事故油通过排油管道集中排至事故油池。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）6.7.8 条规定：户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油重的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。本工程变电站拟建 3×150MVA 变压器，150MVA 变压器油重为 55t，变压器油密度为 0.895t/m³，按事故油池容量不小于最大单台设备油量的全部计算，则变电站事故油池有效容量应不小于 61.5m³。本项目设置 1 座有效容积 65m³的地理式事故油池，大于设计标准要求的 61.5m³，可满足变电站事故油池最小容积的要求。事故油池平剖面示意图见附图 9。

事故油池防渗措施采用抗渗混凝土和粘土层结构，每层厚度约600mm。事

	故油池排油槽底面与四壁采用防渗措施，建议地面采取1m厚黏土层（渗透系数应小于10^{-7}cm/s）或2mm厚高密度聚乙烯（渗透系数应小于10^{-10}cm/s），事故油池采用钢筋混凝土结构，地基基础设计等级为丙级，基础采用筏板基础，地基处理采用换填碎石的方式。事故油池防渗措施采用抗渗混凝土和黏土层结构，每层厚度约600mm，其中事故油池砼采用C35混凝土，油池底板下垫层用C20混凝土，抗渗等级P6，油池壁，顶板和底板用20mm 1：2的防水水泥砂浆抹面，应分层紧密连续涂抹，并在池壁表面涂抹厚约5mm的防渗膜（高密度聚乙烯）做进一步防渗处理，渗透系数小于10^{-10}cm/s，可以确保事故状态下变压器油不渗漏，从而避免变压器油渗漏对土壤、地下水体造成的影响。 事故状态主变压器排油属于危险废物，废物类别为HW08。类比220kV变电站实际运行情况，变电站一般4~5年检修一次，检修过程中会产生少量的废油，这部分废油也属于危险废物，废物类别为HW08。 变电站运行期间产生的废旧铅蓄电池等危险废物，委托有资质的单位进行处理。 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中标准要求、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），本报告对项目产生的危险废物的收集、贮存、管理提出如下要求： ①变电站内设置1座10m^2危废贮存库，危废贮存库的建设满足“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”，危废暂存间地面、裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂隙，并在危废暂存间门口设置明显标识，并加强管理。 ②事故废油、维护废油和废旧铅蓄电池，分别进行收集、分开存放，专人管理。 ③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的标签。 ④危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》（2022.1.1起施行）执行，必须做好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物电子转移联单数据应当在系统中至少保存十年。 ⑤必须定期对所贮存的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。

⑥危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作，编制应急预案。

⑦变电站涉及的危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容详见下表。

表 4-5 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	事故废油、维护废油	HW08	900-220-08	3	变压器	液态	废矿物油	废矿物油	事故	T,I	事故油池、危废暂存间
2	废旧铅蓄电池	HW31	900-052-31	4~5年一组电池	直流系统	固态	废旧铅蓄电池	废旧铅蓄电池	4~5年	T,C	危险废物暂存间

⑧变电站涉及的危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等详见下表。

表 4-6 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）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
1	事故油池	事故废油、维护废油	HW08	900-220-08	变电站东北角	/	事故油池	140m ³	/
2	危险废物贮存库	废旧铅蓄电池	HW31	900-052-31	变电站西南角	10m ²	暂存间存放	10m ²	≤1年

（2）巡视人员产生的生活垃圾

本项目为无人值守变电站，日常工作中巡视人员及检修人员会产生少量的生活垃圾。

本报告要求在站内设置垃圾筒，垃圾筒要求加盖密闭，垃圾统一收集后由环卫部门统一处理，不滞留，不积压，不能使垃圾造成二次污染。

	4、水环境影响分析 本项目运行期，巡视人员和检修人员产生少量的生活污水排入化粪池，定期由专用污水罐车运送至阳高县龙泉工业园区污水处理厂进行处理。 5、环境风险分析 变电站运行期间主变压器事故状态和维修、维护、更换和拆解过程中产生废变压器油（HW08）。 （1）环境风险物质 变电站的环境风险物质主要是主变压器冷却油，主要成分为矿物绝缘油。 主变变压器油为矿物绝缘油，主变内储存有一定量的矿物油，本项目主变规模为 3×150MVA，通过调查了解，150MVA 单台主变含油量为 55t，则项目矿物油的最大存储量为 165t。 （2）风险源分布 风险源主要分布在主变油箱内。 （3）可能影响的途径 可能影响的途径主要有： 因主变设备储油装置破裂，发生泄漏，有害成分进入大气、水或土壤环境，对环境空气、地表水、地下水等造成污染。 （4）环境风险防范措施及应急要求 为预防泄漏、火灾等事故，建设单位应采取以下措施： ①项目按《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）规定设计，主变周围保持干燥、阴凉、通风，并与其他功能区域隔开。 ②变电站严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，当变压器发生事故或漏油时，事故油通过排油管道集中排至事故油池。事故油池四壁及底面均采用防渗措施，产生的事故油污水作为危险废物交有资质单位处置，危废暂存间等落实地面防渗措施，防止废油渗漏产生污染。 ③建立健全安全管理、技术体系、加强危险源的管理，建立完备的应急组织体系，建立风险应急领导小组。 综上，本项目 220kV 变电站运行期间环境风险可控。
--	---

选址选 线环境 合理性 分析	本项目在中联绿色大数据产业基地三期预留空地建设，无新增占地，占地为工业用地，不涉及选址选线内容。
-----------------------------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、大气环境保护措施 结合大同市当地管理要求，施工期环境空气污染防治措施如下： （1）施工单位应文明施工，加强和完善施工期的环境管理和环境监理方案。 （2）强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，建设单位应当在工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息，确保做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。全面实行分段施工，加强交通运输扬尘整治。对施工工地扬尘控制措施及达标要求加以规范，对施工期扬尘采取如下防治措施： 1）工地周边 100%围挡； 2）各类物料堆放 100%覆盖； 3）土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业； 4）出场车辆 100%清洗； 5）施工现场主要场区及道路 100%硬化； 6）渣土车辆 100%密闭运输。 （3）施工时，使用商品混凝土，采用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘；此外，对于裸露施工面进行苫盖定期洒水，减少施工扬尘。 （4）车辆运输废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒。 （5）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 （6）进出施工场地的车辆限制车速，场内道路、堆场在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 （7）施工临时中转土方等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制。 因此，建设过程中的施工扬尘在采取了上述环境保护措施后，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。 2、水环境保护措施 （1）施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。 （2）混凝土养护用水取自现有变电站供水系统，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。
-------------	--

	(3) 混凝土采用商混。施工单位设置简易排水系统，并设置简易沉砂池，使产生的施工废水沉淀处理后回用或用于泼洒抑尘。 (4) 施工期生活污水废水量较小、水质简单，全部排入现有污水处理设施，处理后泼洒抑尘、不外排。 在做好上述环保措施基础上，施工过程中产生的废污水不会对周边地表水体产生污染影响。 3、声环境保护措施 对施工期噪声采取如下防治措施： (1) 定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；对动力机械、设备，加强定期检修、养护。 (2) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高，将施工阶段的噪声减至最小。 (3) 运输车辆经过沿途居民区附近时限速，减少或杜绝鸣笛。 (4) 为了保护周围夜间有一个较好的环境，禁止夜间（22：00~次日 6：00）施工，确因施工需要及其他特殊原因短期内需在夜间施工，施工前要经有关主管部门的同意，在周围张贴告示，表明施工时段，以取得谅解。 4、固体废物防治措施 对施工期固体废物采取如下防治措施： (1) 在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。 (2) 施工过程中产生的建筑材料边角料、设备包装废弃物等，可回收利用的综合利用，不可回收的按照要求运至建设主管部门指定地点堆放。 (3) 明确要求施工期生活垃圾应分别收集，并妥善处理，定期运至环卫部门指定的地点妥善处置。 5、生态保护措施 本项目为变电站新建工程，施工场地设置中联大数据产业基地占地范围内，对周边生态环境几乎没有影响。站内地表开挖及临时施工占地造成原地表扰动和水土流失。本项目避开雨季施工，将对生态环境影响降至最低。
--	---

运营期生态环境保护措施	1、电磁环境影响控制措施 本项目拟建变电站平面布置在设计阶段已根据周边环境及敏感目标进行了优化,根据环评预测结果可知变电站四周工频电场和磁感应强度能够满足相关标准限值要求。 运营期做好环境保护设施的维护和运行管理,加强巡查和检查,保障发挥环境保护作用,定期开展环境监测,确保工频电场、工频磁场排放符合 GB8702 等国家标准要求,并及时解决公众合理的环境保护诉求。 2、噪声污染控制措施 本工程 220kV 变电站运行期对周边声环境影响很小,变电站周围声环境噪声预测结果均达标,不会改变站址周围的声环境质量现状。 运营期定期开展环境监测,确保噪声排放符合 GB12348 等国家标准要求,并及时解决公众合理的环境保护诉求。 3、水污染防治措施 本项目运营期仅涉及巡检人员产生的少量生活污水,生活污水排入化粪池处理,。 4、固体废物控制措施 变电站西南角建设一座10m²的危废贮存库,危险废物统一交有资质单位处置。变电站东北角设置1座有效容积为65m³的地理式事故油池,当变压器发生事故或漏油时,事故油通过排油管道集中排至事故油池暂存。 5、土壤及地下水污染防治措施 危废贮存库按《危险废物贮存污染控制标准(GB 18597-2023)》要求进行防渗,扩建事故油池排油槽底面与四壁采用防渗措施,渗透系数小于10⁻¹⁰cm/s。				
其他	1、环境管理 (1) 环境管理体系建设 项目运行主管单位应设立相应的环境管理部门,配备相应的环保管理人员。本项目不同建设阶段环境管理的工作计划如下表所示。 表 5-1 项目不同建设阶段环境管理工作计划 <table border="1" data-bbox="295 1821 1412 1975"> <thead> <tr> <th>阶段</th><th>环境管理工作主要内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境管理机构的职能</td><td>根据国家建设项目管理规定,认真履行、落实各项环保手续,完成各级生态环境主管部门对公司提出来的环境要求,对公司内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制,确保环境管理工作真正发挥作用。</td></tr> </tbody> </table>	阶段	环境管理工作主要内容	环境管理机构的职能	根据国家建设项目管理规定,认真履行、落实各项环保手续,完成各级生态环境主管部门对公司提出来的环境要求,对公司内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制,确保环境管理工作真正发挥作用。
阶段	环境管理工作主要内容				
环境管理机构的职能	根据国家建设项目管理规定,认真履行、落实各项环保手续,完成各级生态环境主管部门对公司提出来的环境要求,对公司内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制,确保环境管理工作真正发挥作用。				

	项目建 设前期	1.积极配合环评工作所需进行的环境现场调研。 2.评价报告编制完成后，上报生态环境主管部门审查。 3.针对评价报告提出的环境管理和监测要求，建立公司的环境管理与监测制度。 4.根据环评及设计要求，公司应与环保设施提供单位及施工单位签订双向合同，保证环保设施按要求运行。														
	施工 阶段	1.严格执行“三同时”制度，施工开始及时向生态环境主管部门汇报。 2.按照环评报告中提出的要求，制定出施工期间各项污染的防治计划，并安排具体人员进行监督，减轻施工阶段对环境的不良影响。 3.保证生态恢复工作的同步实施和效果实现。														
	生产 运行期	1.掌握项目附近的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等，并定期向当地生态环境主管部门申报。 2.检查设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保治理设施的正常运行。 3.对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。具体的环保培训内容包括：中华人民共和国环境保护法，建设项目环境保护管理条例，电力设施保护条例，电磁环境影响的有关知识，声环境质量标准等。														
	(2) 施工期环境管理要求 项目在施工期应由建设单位与建筑施工单位签订环保责任合同，由施工单位负责场地环境管理。施工期环境监理表见下表 5-2。 表 5-2 施工期生态环境监理技术要点 <table border="1"> <thead> <tr> <th>时段</th><th>监理重点</th><th>监理内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工 前</td><td>施工管理</td><td>建设单位施工前应加强施工人员的环保教育及有关法律法规的宣传教育，禁止野蛮施工。</td></tr> <tr> <td rowspan="4">施工 期</td><td>施工噪声</td><td>合理安排作业时间，经常对设备进行检修维护，夜间应停止施工，尽量减少施工噪声影响。</td></tr> <tr> <td>施工废水</td><td>设沉淀池，废水经收集沉淀后可用于降尘洒水等；严禁随地泼洒污水，保持生活区卫生。</td></tr> <tr> <td>施工扬尘</td><td>规范运输路线，运输加盖篷布，土方堆放点要相对集中，易产生扬尘的堆放材料应采取覆盖措施，大风时停止施工。</td></tr> <tr> <td>施工固废</td><td>(1) 设生活垃圾暂存点，集中收集后送至当地政府指定的垃圾处理场。 (2) 施工期的建筑废渣和废弃物每天安排车辆及时运出，不得随意堆存。</td></tr> </tbody> </table> (3) 运营期环境管理要求 1) 环境管理要求 根据项目所在区域的环境特点，在运行主管单位宜设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。制定和实施各项环境管理计划，建立工频电场、工频磁场、噪声环境监测现		时段	监理重点	监理内容	施工 前	施工管理	建设单位施工前应加强施工人员的环保教育及有关法律法规的宣传教育，禁止野蛮施工。	施工 期	施工噪声	合理安排作业时间，经常对设备进行检修维护，夜间应停止施工，尽量减少施工噪声影响。	施工废水	设沉淀池，废水经收集沉淀后可用于降尘洒水等；严禁随地泼洒污水，保持生活区卫生。	施工扬尘	规范运输路线，运输加盖篷布，土方堆放点要相对集中，易产生扬尘的堆放材料应采取覆盖措施，大风时停止施工。	施工固废
时段	监理重点	监理内容														
施工 前	施工管理	建设单位施工前应加强施工人员的环保教育及有关法律法规的宣传教育，禁止野蛮施工。														
施工 期	施工噪声	合理安排作业时间，经常对设备进行检修维护，夜间应停止施工，尽量减少施工噪声影响。														
	施工废水	设沉淀池，废水经收集沉淀后可用于降尘洒水等；严禁随地泼洒污水，保持生活区卫生。														
	施工扬尘	规范运输路线，运输加盖篷布，土方堆放点要相对集中，易产生扬尘的堆放材料应采取覆盖措施，大风时停止施工。														
	施工固废	(1) 设生活垃圾暂存点，集中收集后送至当地政府指定的垃圾处理场。 (2) 施工期的建筑废渣和废弃物每天安排车辆及时运出，不得随意堆存。														

状数据档案。

2) 监测结果反馈

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决。

3) 对达标排放的监督

公司要加强自身的环境管理工作，确保环保设施的正常运行和达标排放情况，特别在环保设施竣工验收合格后，仍要定期或不定期监督、检查变电站运行情况，发现问题及时纠正处理，以利于环保设施的长期有效运行和污染物连续稳定达标排放。

2、环境监测

本项目环境监测计划以污染源监控性监测为主，监测时必须保证所有装置稳定运行，并记录操作工况。环境监测计划的制定依据项目内容和企业实际情况，制定相应切实可行的方案。监测点位、监测项目、监测频率见下表。

表 5-3 环境监测点位、监测项目及监测频率一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
电磁环境	站界四周及站外环境敏感目标	工频电场强度 工频磁感应强度	每 4 年监测一次	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露的控制限值
噪声	站界四周及站外环境敏感目标	昼间、夜间等效声级，Leq	每 4 年监测一次（昼夜各一次）； 主要声源设备大修前后	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准； 敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

环保投资

项目总投资为 15000 万元，其中环保投资共计 40 万元，占项目总投资的 0.27%。

表 5-4 工程环保投资一览表

项目阶段	项目	单位	数量	投资金额（万元）
施工期	施工期扬尘控制措施	项	1	20
运营期	化粪池	座	1	2
	事故油池	座	1	10
	危险废物贮存库	座	1	8
合计				40

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	拟建变电站位于现有中联绿色大数据产业基地三期工程厂界范围内，占地性质为工业用地，不新增占地，不会对陆生生态产生破坏影响	/	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	对施工废水进行妥善处理，设置简易沉砂池，使产生的施工废水沉淀处理后回用或用于泼洒抑尘。严禁施工废水乱排、乱流，环境造成影响。	施工期施工废水及生活污水不对水源地产生不良影响。	化粪池	站内生活污水排入化粪池处理，定期由专用污水罐车运送至阳高县龙泉工业园区污水处理厂进行处理
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	施工机械尽量选用低噪机械设备、优化施工时间，对强噪声机械进行突击作业。	施工过程产生的噪声不会对周围环境产生不良影响。	/	变电站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	施工工地在站内设置、物料堆放要覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。	施工期对附近区域环境空气质量不会造成不良影响。	无废气外排	无废气外排
固体废物	设生活垃圾暂存点，集中收集后送至当地政府指定的垃圾处理场。施工期的建筑废渣和废弃物送指定地点处置。	施工期产生的固体废物不会对周围环境造成不良影响。	设置1座10m ² 危废贮存库，1座65m ³ 地埋式事故油池	危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2023）》要求进行防渗，扩建事故油池排油槽底面与四壁采用防渗措施，渗透系数小于10 ⁻¹⁰ cm/s。
电磁环境	/	/	/	变电站厂界及敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度低于4kV/m和100μT的控制限值
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	等效A声级每4年监测一次（昼夜各一次）、工频电场强度、工频磁感应强度每4年监测一次。
其他	--	--	--	--

七、结论

从生态环境保护角度考虑，中联绿色大数据产业基地三期 220kV 变电站项目环境影响可行。

中联绿色大数据产业基地三期 220kV 变电站项目

电磁环境影响专项评价

1 总则

1.1 编制依据

- (1)《中华人民共和国生态环境法典》2026 年 8 月 15 日起施行；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日起施行；
- (3)《建设项目环境影响评价分类管理名录》2021 年 1 月 1 日起施行。

1.2 技术规程、评价标准和导则

- (1)《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (2)《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (3)《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

1.3 评价等级、因子、评价范围

表 1.1 评价等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级

本工程220kV 变电站为半户外式，3台主变为户外布置，确定本工程电磁环境影响评价等级为二级。

表 1.2 评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子
运行阶段	电磁环境	工频电场、工频磁场	工频电场、工频磁场

表 1.3 评价范围

工程名称	电压等级	评价项目	评价范围
变电站工程	220kV	电磁环境	站界外 40m

2 工程概况

本次新建220kV变电站，主变户外布置，远期建设4台主变，本期3台主变，容量3×180MVA，选用三相分裂绕组风冷式有载调压变压器，电压等级为220/10-10kV。220kV新建220kV户内GIS配电装置：出线间隔3回、主变进线间隔4回、母线设备间隔2回、母联间隔1回；10kV新建主变进线间隔6面、母线设备间隔6面、电容器出线间隔6面、小电阻接地变出线间隔6面、出线柜72面；新建10kV电容器组9000kvar6组；新建小电阻接地变装置6套。

项目工程组成及主要建设内容见下表 2-1。

表 2-1 工程组成及主要建设内容一览表

项目名称		中联绿色大数据产业基地三期 220kV 变电站
建设单位		山西中云智谷数据科技有限责任公司
建设性质		新建
工程地理位置		山西省大同市阳高县
主要建设内容		变电站新建工程
总投资		15000 万元
站址位置		大同市阳高县阳高龙泉工业园内
占地面积		2.0hm ²
电压等级		220kV/10kV
主体工程	主变压器 (MVA)	3×180MVA, 远期预留 1×180MVA
	220kV 出线回数	2 回, 远期 3 回
	220kV 出线型式	户内 GIS 设备
	10kV 出线回数	72 回, 远期 96 回
	220kV 主变进线	3 回, 远期 4 回
	10kV 主变进线	6 回
	无功补偿	6×9MVar
辅助工程	配电装置楼	建筑面积 6017.651m ² , 布置二次设备室、蓄电池室、安全工具间、10kV 配电装置室、小电阻接地变室、220kV 配电装置室、会议室、办公室、卫生间等
	消防建筑	1 座消防厅, 配置 MFT/ABC50 推车式干粉灭火器 (50kg) 4 辆, 带砂消防铅桶 (25L) 15 个, 消防铲 20 个, 消防斧 4 个, 手提式干粉灭火器 (4kg) 6 个, 1m ³ 消防砂箱 3 座。
公用工程	供水	市政自来水管网
	排水	生活污水排入化粪池, 定期由专用污水罐车运送至阳高县龙泉工业园区污水处理厂进行处理
	采暖	采用温控型电采暖
	办公生活设施	值班室、办公室、会议室位于配电装置楼内
环保工程	事故油池	设置 1 座有效容积 65m ³ 地下主变事故油池
	污水处理设施	生活污水排入化粪池, 定期由专用污水罐车运送至阳高县龙泉工业园区污水处理厂进行处理
	危废贮存库	站内西南角设置 1 座 10m ² 的危废贮存库, 临时贮存废铅蓄电池。

3 电磁环境现状

(1) 监测单位

为了解本项目周围的电磁环境现状, 委托山西志源生态环境科技有限公司 (CMA 号: 230412050171) 对本项目周围的工频电场、工频磁感应强度环境进行了现状监测。

(2) 监测因子

工频电场、工频磁场。

(3) 监测依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) (HJ681-2013)。

(4) 监测方法

根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》HJ681-2013“4.4”的要求，即

- 1)选在地势平坦、远离树木、没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。
- 2) 探头应架设在地面上方1.5m的高度处。
- 3) 监测人员与仪器探头距离应不小于2.5m，监测仪器距离固定物体距离应不小于1m。

（5）布点原则及监测条件

变电站四周边界关注点及周边敏感点等，距地面高1.5m以上。

表 3-1 工程工频电磁场监测条件及布点一览表

监测因子	监测时间及气象条件			监测点位	
工频电场 工频磁场	2026 年 7 月 2 日 天气状况：晴			1 处	高 1.5m 处
	气象条件	温度（℃）	湿度		
		28	36%RH		

（6）监测仪器

本项目监测采用的仪器经过国家计量标定，且均在有效期内，详见下表。

用的仪器经过国家计量标定，且均在有效期内，详见下表。

表 3-2 监测仪器一览表

监测仪器名称	型号	编号	标定单位	有效期
电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-04D	ZYYQ-JC-01	中国计量科学研究院	2027. 3. 5

（7）质量保证

- 1) 监测仪器经国家法定计量单位检定合格，仪器工作状态良好；
- 2) 监测人员经过上岗培训，持有上岗证；
- 3) 严格按照操作规程和技术规范要求操作仪器，认真做好记录；
- 4) 专人负责质量保证及质量检查工作。

（8）监测结果

表 3-3 项目工频电磁场监测结果

编号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
1	拟建变电站站址中心	0.605	0.0843

3.2 电磁环境质量现状分析

由现状调查结果可见，拟建变电站站址中心监测点工频电场强度为0.605V/m、工频磁感应强度范围为0.0843 μ T。根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）》表1“公众曝露控制限值”规定，环境中电场强度控制限值为4000V/m；磁感应强度控制

限值为100 μ T。拟建变电站处监测点工频电场、工频磁感应强度均满足标准限值要求，电磁环境质量现状较好。

4 电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）关于评价等级确定要求，本项目电磁环境影响评价等级为二级。根据 4.10.2 二级评价的基本要求，电磁环境影响预测可采用定性分析的方式。本项目在定性分析的基础上收集了相关类比资料，对变电站扩建后周围电磁环境进行了类比分析。

（1）类比分析变电站选择

为预测本工程220kV变电站工程运行后对周围的电磁环境影响，对类似本工程建设规模、电压等级、容量的变电站进行工频电场强度、工频磁感应强度的类比实测调查。通过查询相关资料、比选，本次类比对象选择位于山西省阳高县的中联绿色大数据产业基地现有220kV变电站(以下简称中联大数据220kV变电站)，变电站类比分析见下表

表 4-1 变电站与类比变电站可比性分析

项目	本项目拟建变电站	中联绿色大数据产业基地现有 220kV 变电站
电压等级	220kV/10kV	220kV/10kV
主变容量	3×150MVA	4×150MVA
主变布置形式	户外	户外
出线形式	主变 220kV 侧采用架空进线，220kV 出线采用电缆延电缆隧道敷设至站外	主变 220kV 侧采用架空进线，220kV 出线采用电缆延电缆隧道敷设至站外
220kV 配电装置	户内 GIS 布置	户内 GIS 布置
220kV 出线数量	2 回	2 回
环境条件	农村地区	农村地区
运行工况	/	工况电压 227.9kV，工况电流 147.8A
类比数据来源	《阳高中联绿色大数据产业基地 220kV 线路工程竣工环境保护验收调查表》，2026 年 1 月，山西志源生态环境科技有限公司。	

（1）电压等级

本项目拟建变电站与类比中联大数据 220kV 变电站的电压等级相同，均为 220kV。根据电磁环境影响分析，电压等级是影响电磁环境的主要因素。

（2）变电站的布置方式

本次拟建 220kV 变电站 220kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变 220kV 侧采用架空进线，220kV 出线采用电缆延电缆隧道敷设至站外；类比中联大数据 220kV 变电站 220kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变 220kV 侧采用架空进线，220kV 出线采用电缆延电

缆隧道敷设至站外。根据电磁环境影响分析，变电站电气布置方式是影响电磁环境的主要因素，因此，选用中联大数据 220kV 变电站进行类比分析具有可比性，本工程变电站投运后对周围环境的电磁影响与类比的中联大数据 220kV 变电站相似。

(3) 变压器布置及容量

本次拟建变电站的主变压器布置在户外，主变容量为 3×150MVA，类比中联大数据 220kV 变电站主变压器同样布置在户外，运行主变容量为 4×150MVA，本工程主变容量相比类比变电站主变容量小，按保守考虑，选用中联大数据 220kV 变电站进行类比分析具有可比性。

(4) 220kV 出线回数

本次拟建变电站 220kV 出线 2 回，类比中联大数据 220kV 变电站出线 2 回。

综上所述，从电压等级、容量、总平面布置、电气设备布置方式、主变数量及布置方式、进出线等分析，选用中联绿色大数据产业基地现有 220kV 变电站的类比监测结果来预测分析本工程新建变电站电磁环境影响是合理的，可以反映出本工程 220kV 变电站建成后对周围电磁环境的影响程度。

中联绿色大数据产业基地现有 220kV 变电站平面布置示意图见图 4-1，监测点位示意图见附件 7。

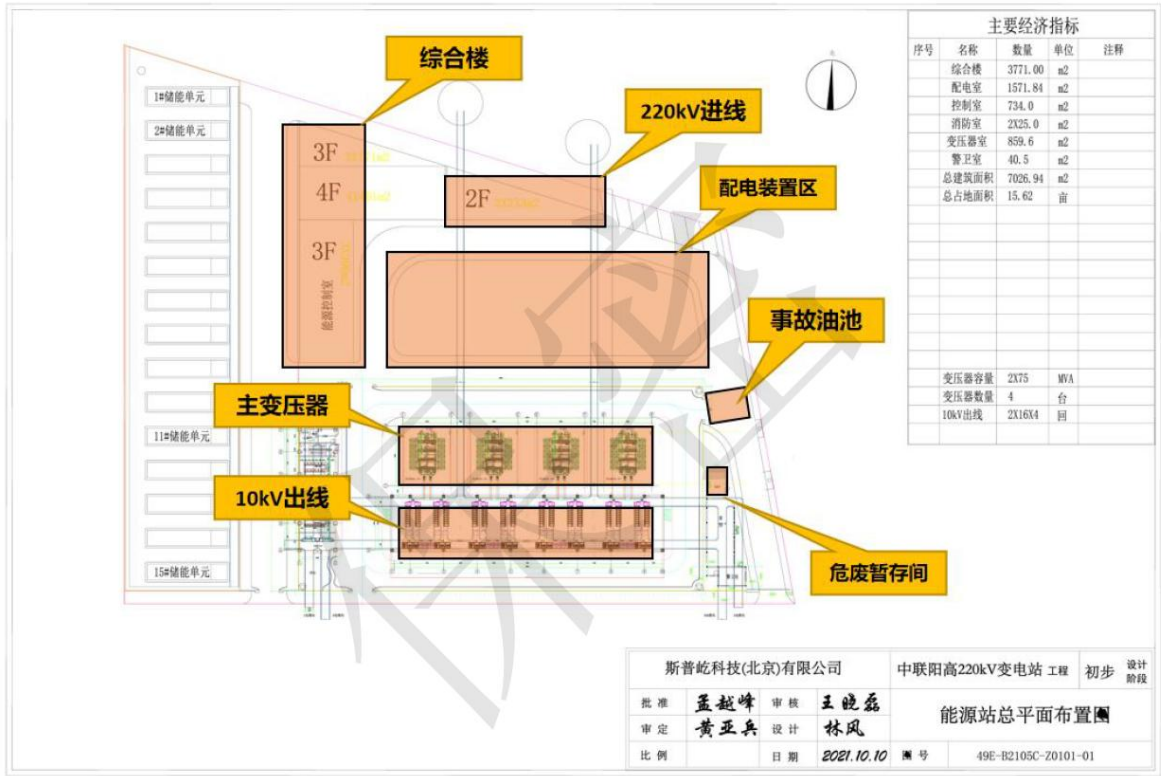


图 4-1 类比变电站平面布置示意图

(5) 类比监测结果

类比中联绿色大数据产业基地现有 220kV 变电站工频电场、磁感应强度监测结果见下表。

表 4-2 中联绿色大数据产业基地现有 220kV 变电站工频电磁场强度监测结果

编号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
1	站址东侧围墙外 5m	8.28	0.6263
2	站址南侧围墙外 5m	2.45	0.0699
3	站址西侧围墙外 5m	3.57	0.7581
4	站址北侧围墙外 5m	12.71	0.1894

中联绿色大数据产业基地现有 220kV 变电站在正常运营情况下站界工频电场强度最大值为 12.71V/m，满足公众曝露控制限值 4kV/m 的要求；工频磁感应强度值为 0.7581 μ T，远低于公众曝露控制限值 0.1mT 的要求。

本项目通过类比中联绿色大数据产业基地现有 220kV 变电站运行时产生的工频电场强度、工频磁感应强度，可以预测本项目拟建 220kV 变电站建成运行后变电站四周工频电场、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的居民区工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 控制限值。

5 结论

通过类比预测分析结果表明，中联绿色大数据产业基地三期 220kV 变电站项目运行后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度小于 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT 的控制限值。综上所述，本项目建成后不会对周围环境造成明显不良影响。

委 托 书

山西清源环境咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》有关规定，中联绿色大数据产业基地三期 220kV 变电站项目 须进行环境影响评价。

现委托贵公司接受此项目环境影响评价工作，望贵公司接受委托后，立即组织人员开展工作。

委托方：



受托方：山西清源环境咨询有限公司



2026 年 6 月 15 日



山西省企业投资项目备案证

附件2

项目代码：2605-140221-89-01-705078

项目名称：中联绿色大数据产业基地三期220kV变电站项目

项目法人：山西中云智谷数据科技有限责任公司

建设地点：大同市阳高县龙泉工业园区

统一社会信用代码：91140221MA0KTNW18P

建设性质：新建

项目单位经济类型：私营企业

计划开工时间：2026年07月

项目总投资：15000.0万元（其中自有资金15000.0000万元，申请政府投资0.0000万元，银行贷款0.0000万元，其他0.0000万元）

项目单位承诺：

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第673号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展改革委令第2号）和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》（山西省人民政府令第258号）有关规定和要求。

建设规模及内容：占地约20亩，总建筑面积约5300平方米，建设一栋二层2700平方米的配电楼，一栋三层2600平方米的控制楼，配置3台150MW主变、配置8组9Mvar电容器设备、配置84组10kV电器开关柜以及220kV变电站相关配套设备，建设供电、给排水、消防、场地硬化等配套设施。

2026年05月26日



注 意 事 项

- 1、项目备案后，企业应当履行项目管理主体责任，在开工建设前还应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。
- 2、企业应当通过山西省投资项目在线审批监管平台如实报送项目开工建设、建设进度、资金使用、竣工的基本信息。项目开工前，企业应当报备项目开工基本信息。项目开工后，企业应当按季度报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，企业应当报备项目竣工基本信息。
- 3、建设地点发生变化或者建设规模、内容发生较大变更，企业应当重新办理备案手续。
- 4、企业对项目报送信息及附具文件的真实性、合法性和完整性负责。
- 5、企业有下列行为之一的，相关信息列入项目异常信用记录，并纳入省信用信息共享平台：
 - (1) 提供虚假项目备案信息，或者未依法将项目信息告知备案机关，或者已备案项目信息变更未告知备案机关的；
 - (2) 违反法律法规擅自开工建设的；
 - (3) 不按照备案内容建设的；
 - (4) 企业未按规定报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息，或者报送虚假信息的；
 - (5) 其他违法违规行为。

打印编号：1784259803000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	u2mmie		
建设项目名称	中联绿色大数据产业基地三期220kV变电站项目		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	山西中云智谷数据科技有限责任公司		
统一社会信用代码	91140221MA0KTNW18P		
法定代表人（签章）	玄利伟		
主要负责人（签字）	霍宇佳		
直接负责的主管人员（签字）	王凯强		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山西清源环境咨询有限公司		
统一社会信用代码	91140106660400800Y		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
平安	20201103514000000001	BH006170	平安
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
平安	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH006170	平安



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名：平安

证件号码：140105198712140533

性别：男

出生年月：1987年12月

批准日期：2020年11月15日

管理号：20201103514000000001



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



仅限于中联绿色大数据产业基地三期220kV变电站项目使用
QY-2026-07-05S