

建设项目环境影响报告表

项目名称：巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配
套 110 千伏间隔扩建工程

建设单位：内蒙古电力（集团）有限责任公司巴彦淖尔供电分公司

编制单位：内蒙古华强环境科技有限公司

编制日期：2026 年 6 月

建设项目环境影响报告表

项目名称：巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配
套 110 千伏间隔扩建工程

建设单位：内蒙古电力（集团）有限责任公司巴彦淖尔供电分公司



编制单位：内蒙古华强环境科技有限公司

编制日期：2026 年 6 月

打印编号: 1783553866000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	xcwmc2		
建设项目名称	巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套110千伏间隔扩建工程		
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）	内蒙古电力（集团）有限责任公司巴彦淖尔供电分公司		
统一社会信用代码	9115080211720439X4		
法定代表人（签章）	杨明疆		
主要负责人（签字）	孟军		
直接负责的主管人员（签字）	孟军		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	内蒙古华强环境科技有限公司		
统一社会信用代码	911500005554701108		
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
高运锋	2015035150352013150825000422	BH016658	高运锋
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李有铭	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	BH043401	李有铭
王靖	生态环境保护措施监督检查清单、电磁环境影响专题评价	BH016616	王靖
高运锋	建设项目基本情况、结论	BH016658	高运锋

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 内蒙古华强环境科技有限公司（统一社会信用代码 911500005554701108）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套110千伏间隔扩建工程 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 高运锋（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035150352013150825000422，信用编号 BH016658），主要编制人员包括 高运锋（信用编号 BH016658）、李有铭（信用编号 BH043401）、王靖（信用编号 BH016616）（依次全部列出）等 3 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”

承诺单位(公章)  内蒙古华强环境科技有限公司

2026年7月6日

编制单位承诺书

本单位内蒙古华强环境科技有限公司（统一社会信用代码911500005554701108）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：内蒙古华强环境科技有限公司



2026年7月6日

编制人员承诺书

本人高运锋（身份证件号码_____）郑重承诺：
本人在内蒙古华强环境科技有限公司单位（统一社会信用代码
911500005554701108）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交
的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 高运锋

2026年7月6日

编制人员承诺书

本人李有铭（身份证件号码_____）郑重承诺：

本人在内蒙古华强环境科技有限公司单位（统一社会信用代码911500005554701108）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 李有铭

2026年7月6日

编制人员承诺书

本人王靖（身份证件号码： ）郑重承诺：本人在内蒙古华强环境科技有限公司单位（统一社会信用代码911500005554701108）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 王靖

2026年7月6日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏间隔扩建工程		
项目代码	2604-150824-04-01-395423		
建设单位联系人	孟军	联系方式	186 83
建设地点	内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特中旗境内		
地理坐标	金泉 220kV 变电站中心坐标：N：41°17'56.612"，E：108°30'47.784"； 本期扩建的间隔中心坐标：N：41°17'54.214"，E：108°30'50.908"；		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	本工程为金泉 220kV 变电站扩建间隔工程，在原有站址内扩建，不新增占地
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）	乌拉特中旗发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	278	环保投资（万元）	26.724
环保投资占比（%）	9.61	施工工期	3 个月
是否开工建设	否 ☒ 是 ☐		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中相关要求，本环境影响报告表设置电磁环境影响评价专题。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《内蒙古巴彦淖尔进口资源加工开发区甘其毛都口岸园总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》 审查机关：内蒙古自治区生态环境厅 审查文件名称：内蒙古自治区生态环境厅关于《巴彦淖尔甘其毛都口岸加工园区国土空间总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》的审查意见》 批复文号：内环审〔2026〕5号 批复时间：2026年1月15日		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1. 本项目与《内蒙古巴彦淖尔进口资源加工开发区甘其毛都口岸园总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》的相符性分析 按照《内蒙古巴彦淖尔进口资源加工开发区甘其毛都口岸园总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》的要求：本次结合国家、自治区、地方相关新能源及“双碳”政策，园区地处边境戈壁区域，风能、太阳能资源禀赋优异，区域以未利用地为主，适宜规模化开发风电、光伏项目，生态占用压力较小。 本规划将园区定位为新能源新材料绿色低碳示范基地，依托资源优势布局绿色供电、风光氢储一体化、新能源重卡配套等项目，打造“绿电+绿氢+绿色物流”综合能源体系，明确至 2035 年园区绿电消费占比不低于 50%，推动新能源与进口资源精深加工产业深度融合，同步发展光伏治沙等业态，实现能源开发与生态保护协同发展。 从政策符合性来看，规划完全契合国家“十四五”可再生能源发展规划、2030 年前碳达峰行动方案等要求，顺应国家在沙戈荒、边境地区布局大型新能源基地、推广工业绿电替代、开展风光制氢示范的发展导向。同时，园区项目布局符合内蒙古自治区新能源倍增行动、工业园区绿色供电等相关政策，积极落实自治区提升工业园区绿电消纳比重、培育风光氢储产业集群的工作要求。 此外，园区发展定位、能源目标、项目布局与巴彦淖尔市碳达峰碳中和实施意见、地方新能源产业规划及区域国土空间规划有效衔接，属于地方新能源产业及口岸经济发展的重点落地载体。 综合分析，本规划在资源利用、发展定位、项目布局、控制指标等方面，均与国家、自治区、地方各级新能源及低碳发展政策规划高度相符，无原则性冲突。后续项目建设中将严格避让生态敏感区域，配套储能及输变电设施保障电力消纳，持续细化碳排放核算，进一步巩固园区绿色低碳发展优势。 本项目为输变电项目（新能源接网配套工程），本项目建成后可以为符合园区规划而入驻园区的企业提供满足其生产生活的电力供应，属于园区配套的基础设施。因此，符合园区规划环评。
其他符合性分析	1 产业政策符合性 本项目为国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“四、电力基础设施建设—电网改造与建设，增量配电网建设”类项目，为鼓

励类项目，符合国家产业政策。

2 与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

根据内蒙古自治区人民政府办公厅印发的《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》（内政办发〔2021〕51号）中第九章第一节内容“有效控制电磁辐射污染。电磁辐射设施建设项目严格执行环境影响评价和“三同时”制度。建立移动通讯基站、广播电视台站、输变电等电磁辐射设施的数据库管理系统，动态反映全区电磁辐射设施设备的总量、分布等情况。推进电磁辐射建设项目的规范化管理，逐步推广“绿色基站”“绿色变电站”建设。在城区环境敏感区建设电磁辐射自动监测系统，实时进行数据公开。定期对人口密集区重点电磁设施进行实时监督监测，及时公布环境质量信息。”

本工程通过变电站类比监测结果分析，本工程投运后，变电站产生的工频电场强度、工频磁场强度在评价范围内可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关限值的要求。因此本工程符合《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

3 与巴彦淖尔市生态环境保护“十四五”规划相符性分析

根据2022年11月16日巴彦淖尔市人民政府发布的《巴彦淖尔市“十四五”生态环境保护规划》（巴政办发〔2022〕72号），本变电站工程属于输变电基础设施类项目符合“生态优先、绿色发展”导向与九大重点任务要求，整体符合性良好。

一、与绿色低碳发展要求相符

规划明确提出“加快‘双碳’进程、构建低碳能源体系”，推动新能源开发与电力基础设施配套，提升绿电消纳能力。本项目为区域新能源并网、工业及口岸经济绿色供电提供关键支撑，助力巴彦淖尔市优化能源结构、降低碳排放强度，符合“十四五”低碳能源体系建设与工业绿色转型要求。

二、与生态保护及空间管控相符

规划强调“加强生态监管、筑牢北方生态安全屏障”，严格管控项目用地，避让生态保护红线、基本草原、候鸟迁徙通道等敏感区域。本工程站址及线路路径优先选用戈壁、未利用地，不占用基本农田与生态红线；施工期严格控制扰动范围，采取植被恢复、水土保持措施，减少对草原、荒漠生态系统及候鸟

迁徙的影响，符合生态空间管控与生态系统保护要求。

三、与污染防治及风险防控相符

规划要求“强化风险防控、严守环境底线”，加强工频电磁、噪声等污染管控。变电站运行期无废水、废气、固体废物排放，仅产生工频电场、磁场及设备噪声，通过优化布局、设备选型及距离衰减，可满足《电磁环境控制限值》《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求；施工期扬尘、噪声等污染可通过围挡、洒水、低噪设备等措施有效控制，符合污染防治与环境风险可控要求。

四、与口岸及产业发展导向相符

规划支持甘其毛都口岸等区域基础设施建设，推动进口资源加工与新能源产业融合发展。本项目服务口岸园及周边新能源基地、加工产业用电需求，助力口岸经济绿色低碳升级，契合规划中“推动绿色高质量发展、培育绿色产业集群”的任务部署。

综上，本变电站工程在发展定位、空间布局、生态保护、污染防治、低碳导向等方面，均与巴彦淖尔市生态环境保护“十四五”规划要求高度相符，无原则性冲突，具备环境可行性。因此，本项目与《巴彦淖尔市“十四五”生态环境保护规划》相符。

4 与《巴彦淖尔市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

本变电站工程为区域重要电力基础设施项目，主要服务周边新能源并网消纳、甘其毛都口岸园区及产业用电保障，符合《巴彦淖尔市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》发展要求。

《纲要》明确提出依托市域优质风光资源，打造清洁能源基地与风光氢储产业集群，完善输变电基础设施，提升新能源消纳与外送能力。本项目作为新能源配套核心电网工程，可补强区域电网架构，助力区域能源结构低碳转型，契合全市现代能源体系建设总体部署。

项目选址严格避让生态保护红线、基本农田等生态敏感区域，优先利用戈壁未利用地，施工严控生态扰动，落实水土保持和植被恢复措施，符合规划生态优先、集约用地的发展原则。同时，项目能够有效提升口岸及产业园区供电可靠性，支撑口岸经济与进口资源加工产业绿色高质量发展。

项目运行无废气、废水、固废排放，电磁、噪声环境影响可控，符合绿色低碳发展要求。综上，本项目与地方“十四五”发展纲要各项要求高度相符，无原则性冲突；故本项目符合《巴彦淖尔市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》相关要求。

5 与“生态环境分区管控”符合性分析

根据 2024 年 7 月 6 日生态环境部关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知（环环评〔2024〕41 号）提出：生态环境分区管控方案分为省、市两级，以落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束为重点，依据相关标准规范制定，报上一级生态环境主管部门备案后由同级政府发布实施。生态环境分区管控方案应当全面落实主体功能区战略，充分衔接国土空间规划；根据 2024 年 10 月 31 日内蒙古自治区党委办公厅、自治区人民政府办公厅印发《关于加强生态环境分区管控的实施意见》。意见中提出：制定分区管控方案。深入实施主体功能区战略，充分衔接《内蒙古自治区国土空间规划（2021-2035 年）》，按照自治区统筹、盟市落地的原则，编制发布生态环境分区管控方案。自治区和各盟市生态环境分区管控方案，分别由自治区政府和各盟市政府（行政公署）组织编制，分别报生态环境部和自治区生态环境厅备案后发布实施。自治区生态环境分区管控方案侧重协调性，主要内容应包括全区和各盟市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线总体目标，全区优先保护、重点管控、一般管控三类生态环境管控单元的空间分布图、面积比例和需要分解到盟市的控制性指标，重点区域（流域）生态环境准入清单，以及数字化建设要求、实施保障措施等。盟市生态环境分区管控方案侧重落地性，要根据自治区生态环境分区管控方案细化本地区生态环境分区管控成果。

根据《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》《巴彦淖尔市生态环境分区管控成果动态更新情况说明（2023 版）》生态环境分区管控的要求，本项目与“生态环境分区管控”相符性见表 1-2。

表 1-2 本项目与“生态环境分区管控”相符性分析

内容	具体要求	本工程	相符性分析
生态保护红线	在全面完成生态保护红线划定的基础上，建立生态保护红线制度，确保红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，生态空间得到优化和	本工程不涉及生态保护红线；根据设计资料，变电站不在生态红线范围内，故符合有关生态保护红线的管理要求。	符合

		有效保护，生态安全得到全面保障。		
资源利用上线		2025年，全区生态环境质量持续改善，污染物排放总量和环境质量达到自治区生态环境保护“十四五”规划目标要求。国土空间开发强度、能源消费总量得到合理控制。	本项目所涉及的资源仅为少量土地资源及水资源消耗。	符合
环境质量底线		2020年，全区生态环境质量总体改善，全区PM2.5平均浓度不大于35微克/立方米；全区列入国家考核的地表水断面水质优良比例达到59.6%，劣V类水体比例控制在3.8%以内；全区受污染耕地安全利用率达到90%以上，污染地块安全利用率达到90%以上。全区用水总量控制在211.57亿立方米以内，国土空间开发强度为1.18%。	本项目在施工期采取有效措施防治大气、水污染，运行期不排放大气污染物，不新增生活污水，建设项目建成运行后对区域环境质量基本无影响。	符合
环境准入清单		基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，充分吸纳整合已有相关规划、功能区划、行动计划、战略环评等要求，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确生态环境准入要求，建立五级生态环境准入清单管控体系。	本项目选址合理；资源利用量较少；项目为输变电项目，不存在环境风险源，无生产废水的消耗，为鼓励类项目。	符合

5.1 与生态红线相符性分析

本项目位于内蒙古巴彦淖尔市乌拉特中旗境内，本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、生态保护红线；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区。

本项目评价范围不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

经咨询乌拉特中旗自然资源局，本项目变电站厂界及生态影响评价范围不涉及生态保护红线。

5.2 与环境质量底线的相符性分析

“环境质量底线”是国家和地方设置的环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措

施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影 响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据现状检测数据，金泉220kV变电站检测点处工频电场强度、工频磁感应 强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关要求；金泉220kV变电站 检测点处昼夜声环境现状《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）相关标准要求。

本项目建成后无废气产生，施工期只有少量粉尘和噪声排放，采取相应降 尘防治措施后，对周边的影响大幅度降低，且待工程运行后影响消失；不会对 当地环境空气增加不利影响。

综上，本项目建成后项目区域生态环境质量满足环境质量底线的要求。

5.3 与资源利用上线的对照分析

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花 板”。本项目为变电站间隔扩建工程，为电能输送项目，不消耗能源、水等资 源。本项目虽属于突破原有规模扩建出线间隔，但未突破变电站围墙范围，是 在原有变电站围墙范围内，故无新增永久及临时占地，不存在资源过度利用现 象，故不会突破区域资源利用上线要求。

5.4 与“巴彦淖尔市生态环境管控单元准入清单”的相符性分析

根据 2023 年 8 月 15 日，巴彦淖尔市生态环境局发布《巴彦淖尔市生态环 境分区管控成果动态更新情况说明（2023 版）》的公告以及查询结果，本项目 涉及 1 处重点管控单元，管控单元名称：甘其毛都口岸单元（加工园），编号 ZH15082420001；本项目与巴彦淖尔生态环境准入清单符合性见下表 1-3。

表 1-3 本工程与巴彦淖尔市生态环境管控单元准入清单的符合性分析

管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目情况	符合性
ZH15082420001	甘其毛都口岸单元（加工园）	重点管控单元	空间布局约束	1.严格执行环境准入门槛，依法落实园区规划环评。对不符合园区产业定位、规划环评等的项目一律不予批准。与园区规划不符的企业，应采取措施逐步退出。 2.科学规划建设工业园区，引导煤化工、金属冶炼、非金属深加工等行业的工业企业入驻工业园区。原则上不引入与园区主导行业不相符的高耗能高污染水行业，新建、改	本项目为国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“四、电力基础设施建设—电网改造与建	符合

				建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法律法规规定，满足重点污染物排放总量控制、碳达峰、碳中和目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 3.国家明令淘汰的落后产能和不符合国家产业政策的项目，严禁向工业园区转移。 4.“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目，一律按要求进入合规工业园区，对现有已备案但尚未开工的拟建高污染、高耗水、高耗能项目一律重新进行评估。 5.对不符合产业政策“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目，一律不得批准或备案。 6.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律法规规定，满足重点污染物排放总量控制、碳达峰、碳中和目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。对已建成的高污染、高耗水、高耗能的项目，要全面梳理形成台账，逐一排查评估，属于落后产能的项目要坚决淘汰。对违反产业政策、未落实环评及其批复、区域消减措施、产能置换或煤炭减量替代要求、违规审批和建设项目，坚决从严查处、并责令限期整改，逾期未整改或整改无望的坚决关停。 7.加快淘汰化解落后产能和过剩产能。引导产能过剩行业限制类产能（盐海）有序退出，实施产能置换升级改造。列入《国家产业政策指导目录》（2019版）淘汰类和2020年连续停产1年以上的企业（盐海）不得进行产能置换。 8.积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰、碳中和行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。 9.控制高耗能行业产能规模。确有建设必要的需在区内实施产能和能耗减量置换。除国家规划布局 and 自治	设，增量配电网建设”类项目，为鼓励类项目，符合国家产业政策。且本项目不属于“两高”产业；站内供暖属于电供暖，无锅炉。	
--	--	--	--	--	---	--

				区延链补链的现代煤化工项目外，“十四五”期间，原则上不再审批新的现代煤化工项目。合理有序控制数据中心建设规模，严禁新建虚拟货币挖矿项目。 10.大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标升级改造。 11.实行园区污染集中处理，并尽可能采取集中供热，禁止新建 20 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。		
			污染物排放管控	1.新建、改建、扩建、“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配置区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。现有“两高”项目应依法制定并严格实施土地与地下水污染的措施。推进水泥、焦化等行业超低排放改造。以电力、焦化、冶炼、钢铁等行业为重点，有序推进现有企业开展全流程智能化、清洁化、循环化、低碳化改造、促进传统产业绿色转型升级，逐步淘汰落后产能。 2.加强对废气特别是有毒及恶臭气体的收集和处置，严格控制挥发性有机物（VOCs）排放。 3.禁止新建 35 蒸吨以下燃煤锅炉，现有和新建锅炉大气污染物排放要符合相关要求。 4.对冶炼、焦化、石化及化工等重点行业及 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉的现役企业和新建项目大气污染物排放要符合相关要求。 5.强化重点行业无组织排放管理，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。粉状物料进场必须进行全封闭，块状物料必须安装抑尘设施。 6.以焦化制造、新材料、冶金等行业为重点，有序推进现有企业开展全流程智能化、清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级，逐步淘汰落后产能。推进焦化等行业超低排放改造 7.化工园区必须建设集中式污水处理	本项目不属于“两高”产业，不属于焦化制造、新材料、冶金行业，不属于“重点重金属污染物”行业；变电站扩建后无新增工作人员，无新增大气污染物、污水固废。	符合

					厂及配套管网，实现废水分类收集、分质预处理。 8.工业园区的工业企业排放的废水应当按照国家有关规定进行预处理（或者委托具备处理能力的第三方进行集中处理），未达到园区集中处理设施（不含园区企业预处理一级集中处理设施）处理工艺要求的，不得排入工业园区污水集中处理设施。 9.固体废物产生量大的化工园区应配套建设固体废物处置设施。 10.新建排放重金属污染物的建设项目全面执行重金属重点污染物特别排放限值。全市重点行业重点重金属污染物实行排放总量控制制度，新建、改建、扩建涉重金属行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，严格把重金属污染物排放总量指标作为排放重金属污染物建设项目环境影响评价的前置条件，无明确具体总量来源的，不得批准相关环境影响评价文件。重点重金属污染物包括铅、汞、镉和类金属砷铬。		
			环境 风险 防控	1.园区应建立突发环境事件应急防控体系，增强突发环境事件处置能力，定期更新园区突发事件环境风险应急预案。 2.45米以上高架源纳入自治区重点污染源在线监控并实现与生态环境部门联网。 3.建立项目台账，依法依规预留安全防护距离，加强日常环境风险监管 4.化学工业、盐海制造业建立区域土壤及地下水监测监控体系。化学工业加强重大环境风险源的风险管控，构建区域环境风险联防联控机制，建立突发环境事故状态下的应急监测与人员疏散联动机制。	建设单位设有突发环境事故小组并定期更新园区突发事件环境风险应急预案。	符合	
			资源 利用 效率 要求	1.新建、改建、扩建的高耗水工业项目，禁止自使用地下水，优先配置利用中水等作为生产水源。 2.加强对已建成高污染、高耗水、高耗能项目的监管，具有节能节水减排潜力的项目要升级改造，单位产品物耗、能耗、水耗等鼓励逐步达到清洁生产先进水平。 3.新建、扩建“两高”项目应采用先	本项目不属于高耗水工业项目，不使用地下水。	符合	

				进适用的工艺技术和盐海，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。		
	根据上述管控单元，“区域布局管控要求、污染物排放管控要求、环境风险防控管控要求及能源资源利用管控要求”，本项目不属于上述管控要求中禁止类及限制类建设项目，本项目建成投运后，不会向周围环境排放废气、工业废水及工业固废，工程运行期间产生的工频电磁场及噪声较低，基本不会对周围环境产生影响，不会加重资源环境负荷，不会降低本项目所在区域生态环境质量，故工程建设符合《巴彦淖尔市生态环境准入清单》的相关要求。					

二、建设内容

地理位置	本项目位于内蒙古巴彦淖尔进口资源加工开发区甘其毛都口岸园，金泉 220kV 变电站中心坐标：N：41°17'56.612"，E：108°30'47.784"；本项目地理位置图见附图 1。																			
项目组成及规模	1 工程建设内容及规模																			
	1.1 项目由来																			
	华能江西清洁能源有限责任公司乌拉特中旗 12 万千瓦工业园区绿色供电项目位于巴彦淖尔市乌拉特中旗，由华能江西清洁能源有限责任公司投资建设。项目建设风电 120MW，配置 18MW/72MWh 储能装置。本项目配套负荷为内蒙古潇龙冶金有限公司 2 台矿热炉及配套设施建设项目，新增负荷规模 101.2MW，全部为三级负荷。																			
	该项目已纳入《内蒙古自治区能源局关于实施华能江西清洁能源有限责任公司乌拉特中旗 12 万千瓦工业园区绿色供电项目等 5 个市场化新能源项目的通知》（内能源新能字〔2024〕848 号），且已取得巴彦淖尔供电公司《关于华能江西清洁能源有限责任公司乌拉特中旗 12 万千瓦工业园区绿色供电项目并网意向的复函》。																			
	为满足华能江西清洁能源有限责任公司乌拉特中旗 12 万千瓦工业园区绿色供电项目入网需求，建设该项目对端变电站间隔扩建工程是必要的。																			
	1.2 工程建设内容																			
	金泉 220kV 变电站 110kV 出线间隔扩建工程：本期在金泉 220kV 变电站扩建 110kV 出线间隔 1 回，至华能江西清洁能源风储 110kV 升压站，占用南起第二出线间隔。																			
	金泉 220kV 变电站为已建站，围墙内占地面积 24840m ² ，本期扩建间隔位于站内，无新增永久及临时占地，本期扩建后围墙内占地面积仍为 24840m ² 。																			
	表 2-1 本项目组成一览表																			
	<table><tr><th colspan="2">项目组成</th><th colspan="2">建设规模</th></tr><tr><td rowspan="4">主体工程</td><td rowspan="4">金泉 220kV 变电站 110kV 出线间隔扩建工程</td><td>远期工程</td><td>规划 2×180MVA 主变，电压等级为 220/110/35kV，规划 220kV 出线 6 回，110kV 出线 10 回。</td></tr><tr><td>已建工程</td><td>已建 1×150MVA 主变+1×180MVA 主变，已建 220kV 出线 2 回，110kV 出线 9 回。</td></tr><tr><td>本期规模</td><td>本期扩建 110kV 出线间隔 1 回，占用南起第二出线间隔</td></tr><tr><td>所经行政区</td><td>内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特中旗境内</td></tr><tr><td>公用工程</td><td>金泉 220kV 变电站</td><td colspan="2">1.采暖采用电暖器，本期无新增工作人员； 2.站区消防用水采用站区内打井供水，变电站内生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清掏，不外排；站区呈平坡式布置，站内设置雨水沟，雨水经汇集后散排。</td></tr></table>			项目组成		建设规模		主体工程	金泉 220kV 变电站 110kV 出线间隔扩建工程	远期工程	规划 2×180MVA 主变，电压等级为 220/110/35kV，规划 220kV 出线 6 回，110kV 出线 10 回。	已建工程	已建 1×150MVA 主变+1×180MVA 主变，已建 220kV 出线 2 回，110kV 出线 9 回。	本期规模	本期扩建 110kV 出线间隔 1 回，占用南起第二出线间隔	所经行政区	内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特中旗境内	公用工程	金泉 220kV 变电站	1.采暖采用电暖器，本期无新增工作人员； 2.站区消防用水采用站区内打井供水，变电站内生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清掏，不外排；站区呈平坡式布置，站内设置雨水沟，雨水经汇集后散排。
项目组成		建设规模																		
主体工程	金泉 220kV 变电站 110kV 出线间隔扩建工程	远期工程	规划 2×180MVA 主变，电压等级为 220/110/35kV，规划 220kV 出线 6 回，110kV 出线 10 回。																	
		已建工程	已建 1×150MVA 主变+1×180MVA 主变，已建 220kV 出线 2 回，110kV 出线 9 回。																	
		本期规模	本期扩建 110kV 出线间隔 1 回，占用南起第二出线间隔																	
		所经行政区	内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特中旗境内																	
公用工程	金泉 220kV 变电站	1.采暖采用电暖器，本期无新增工作人员； 2.站区消防用水采用站区内打井供水，变电站内生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清掏，不外排；站区呈平坡式布置，站内设置雨水沟，雨水经汇集后散排。																		

环保工程		废水：本期无新增值守人员无新增生活污水。
		固废：本期无新增值守人员无新增固废。
		环境风险：变电站已建设 1 座事故油池，本期只涉及间隔扩建，无新增环境风险。
临时工程	临时施工营地	本项目在工业园区内，施工营地采用租用附近房屋。
依托工程	生活污水处理	施工期生活污水由租住房屋的原有污水处理设施处置。
	生活垃圾	生活垃圾设垃圾桶分类收集后，定期交环卫部门清运。
	道路	本工程施工道路全部依托原有道路。

1 金泉 220kV 变电站 110kV 出线间隔扩建工程

1.1 变电站站址概况

金泉 220kV 变电站位于内蒙古巴彦淖尔进口资源加工开发区甘其毛都口岸园，金泉 220kV 变电站中心坐标：N：41°17'56.612"，E：108°30'47.784"。该变电站于 2007 年 7 月 6 日建成投运，围墙内占地面积 24840m²。

1.2 变电站建设规模

远期工程：规划 2×180MVA 主变，电压等级为 220/110/35kV，规划 220kV 出线 6 回，110kV 出线 10 回。

已建工程：已建 1×150MVA 主变+1×180MVA 主变，已建 220kV 出线 2 回，110kV 出线 9 回。

本期规模：本期扩建 1 回 110kV 出线，占用南起第二出线间隔。

1.3 辅助工程

站内设有主控室；站内建筑均采用钢筋混凝土框架结构；房间布置有通讯机房、交直流电源小室、蓄电池室、安全工具间、通信蓄电池室、警卫室、主控制室、监控机房、办公室、会议室、休息室等。

1.4 公用工程

（1）给水、排水系统

①给水系统

利用站内已有水井，本期不新建，且本期无新增工作人员。

②排水系统

变电站生活污水利用站内已有化粪池处理后定期拉运，站区呈平坡式布置，站内设置雨水沟，雨水经汇集后散排。

(2) 暖通

站区供暖为电暖。

(3) 劳动定员

变电站原有运行值守人员 1 人，本期无新增工作人员。

1.5 环保工程

(1) 废水

生活污水由站区已有化粪池处理后定期拉运。

(2) 固废

生活垃圾：职工生活垃圾设垃圾桶分类收集后，定期交环卫部门清运。

废旧蓄电池：蓄电池更换时厂家更换，更换后产生的废旧蓄电池由有资质单位直接收集运走，不在项目地暂存，站内不设置危废暂存间。

事故油：变压器油经变压器下部的油坑收集后，通过地下排油管道汇入事故油池，交由有资质单位处置。

(3) 环境风险

根据站内铭牌，金泉 220kV 变电站主变压器最大油量 53.97t，变压器油的密度为 $0.895\text{m}^3/\text{t}$ ，体积约为 60.30m^3 ，本工程金泉 220kV 变电站原有事故油池 1 座有效容积为 65m^3 ，两个主变下方各设有有效容积为 15m^3 的事故油坑；

站内已有事故油坑有效容积大于单台主变压器 20%油量，站内事故油坑容积能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“第 6.7.8 条：户外单台总油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施。其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池”的要求。

站内已有事故油池有效容积大于单台主变压器 100%油量，且事故油池可以满足最大一台变压器发生故障时变压器油全部油量不外溢的要求。因此，站内事故油池容积能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“第 6.7.8 条：“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。应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施。”并能将事故油排至总事故贮油池”的要求。

金泉 220kV 变电站已建一座事故油池；正常情况下变压器油不外排，仅在事故和检修过程中的失控状态下才可能造成变压器油的泄漏；如发生泄漏，油污水经事故油坑、管道后排入事故油池进行隔油处理后，废油由有危废处置资质的单位处置，不外排。事

	故油池位于 1 号主变西侧，事故池四周及地面前期已经进行防渗，事故油池满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）重点防渗（防渗系数$<10^{-10}\text{cm}$）要求。 2.工程占地及物料、资源等消耗 金泉 220kV 变电站为已建站，围墙内占地面积 24840m²，本期扩建间隔位于站内，无新增永久及临时占地，本期扩建后围墙内占地面积仍为 24840m²。
总平面及现场布置	1.金泉 220kV 变电站平面布置 金泉 220kV 变电站为户外站，站区呈长方形布置，东西最长 178m，南北最长 172m，总占地面积 2.4840m²，变压器为户外布置，布设在站区中心位置，220kV 配电区位于站区南侧，向南架空进出线；110kV 配电装置布置在东侧，向东架空进出线；35kV 室内配电装置布置在站区北侧，向北进出线，主控室位于站区西侧，事故油池位于 1 号主变西侧，化粪池位于主控室北侧，本期扩建间隔位于东侧南起第二出线间隔。变电站平面布置图见附图 2。 2.施工现场布置 （1）施工营地 因金泉变电站处于工业园区内，故采用租赁附近的房屋作为施工营地。 （2）临时施工道路 本项目仅为变电站内扩建工程，无新增永久及临时占地，不设置临时施工道路。 （3）施工用水用电 施工用水采用站内已有水井采水，施工用电由站用变接入。 （4）建筑材料供应 施工所需要的建筑材料拟向附近村镇购买，使用的混凝土为商砼。 （5）土石方 本项目挖方 2m³，填方 2m³，无弃方。
施工方案	1.变电站间隔扩建的施工方 （1）基础及设备支架 设备支架采用直缝焊接圆钢管柱，每一设备下设单柱或多柱支撑，支架柱根部采用预埋地脚螺栓连接，横梁采用型钢。支架基础均采用重力式混凝土独立基础。 （3）施工营地、站场布置情况 本项目施工营地选择租赁附近民房。

	(4) 土石方工程与地基处理方案 土建工程地基处理方案包括场地平整、设备支架基础、基础开挖、浇筑、回填、碾压处理等。设备基础不得坐落于未经处理的回填土之上，为满足设备基础对地基的要求，各设备基础底部采用砂卵石垫层分层夯实回填至基础底面。 场地平整顺序：将场地有机物、表层耕植土清除堆放至指定的地方。将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计标高进行平整。 场地平整时宜避开雨季施工，严禁大雨期进行回填施工，并做好防雨及排水措施。 (5) 混凝土工程 为了保证混凝土质量，工程开工之前，掌握近期天气情况，尽量避开大的异常天气，做好防雨措施。基础施工期，以先打桩、再开挖、后做基础为原则。 (6) 电气施工 站区建筑物内的电气设备视土建部分进展情况机动进入，但须以保证设备的安全为前提。 2 施工工期 本项目施工期为 2026 年 10 月~2026 年 12 月，共计 3 个月，合理安排施工时间。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1 生态环境功能区划

本工程位于内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特中旗境内。根据《内蒙古自治区主体功能区规划》，项目所处的乌拉特中旗为“自治区级重点开发区域”，其功能定位为“以经济发展为核心，承载产业集聚、城镇化推进和人口吸纳功能”。但海流图镇、甘其毛都口岸加工园区为旗内点状重点开发区域，口岸片区纳入国家重点开发开放试验区建设范围，其功能定位为“重点开发区域的主体功能是提供工业品和服务产品，集聚人口和经济，同时必须保护好区域内的基本农田等农业空间和森林、草原、水面、湿地等生态空间，并提供一定数量的农产品和生态产品。”。

本项目为变电站间隔扩建工程，是基础设施建设工程，且本项目属于站内扩建，无新增占地，因此，本项目的建设不会影响该区域的功能定位。

内蒙古自治区国土空间规划(2021-2035年)

国家级和自治区级主体功能区分布图

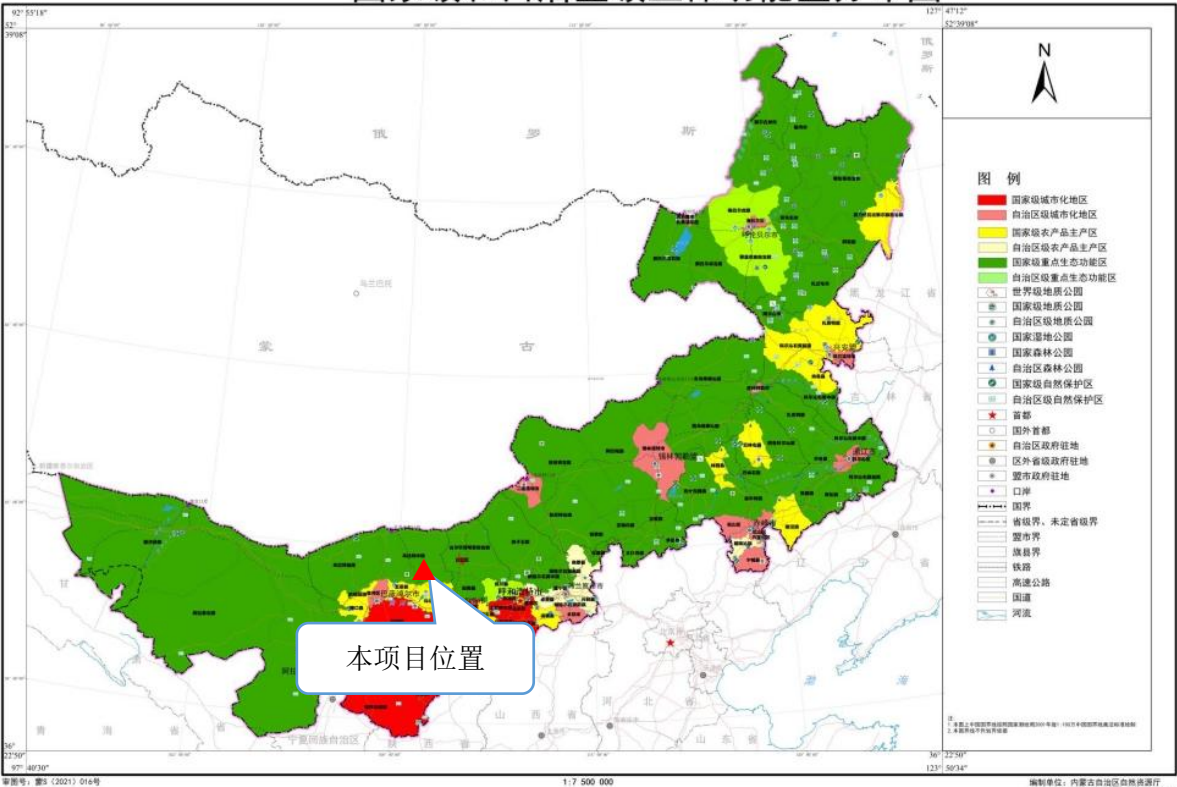


图 3-1 内蒙古自治区主体功能区划图

根据《内蒙古自治区生态功能区划》项目区属于项目所处生态功能区“IV-1-4 乌兰察布荒漠草原防风固沙生态屏障功能区”。内蒙古自治区人民政府关于自治区生态功能区划的实施意见，本项目区位于“乌兰察布荒漠草原防风固沙生态屏障功能区”。本项目施

生态环境现状

工无新增占地，通过绿化等进行生态补偿；通过采取相应的植被恢复和水土保持措施后，本项目的实施不会改变所在区域的生态功能，因此，工程建设与自治区生态功能区划相符。

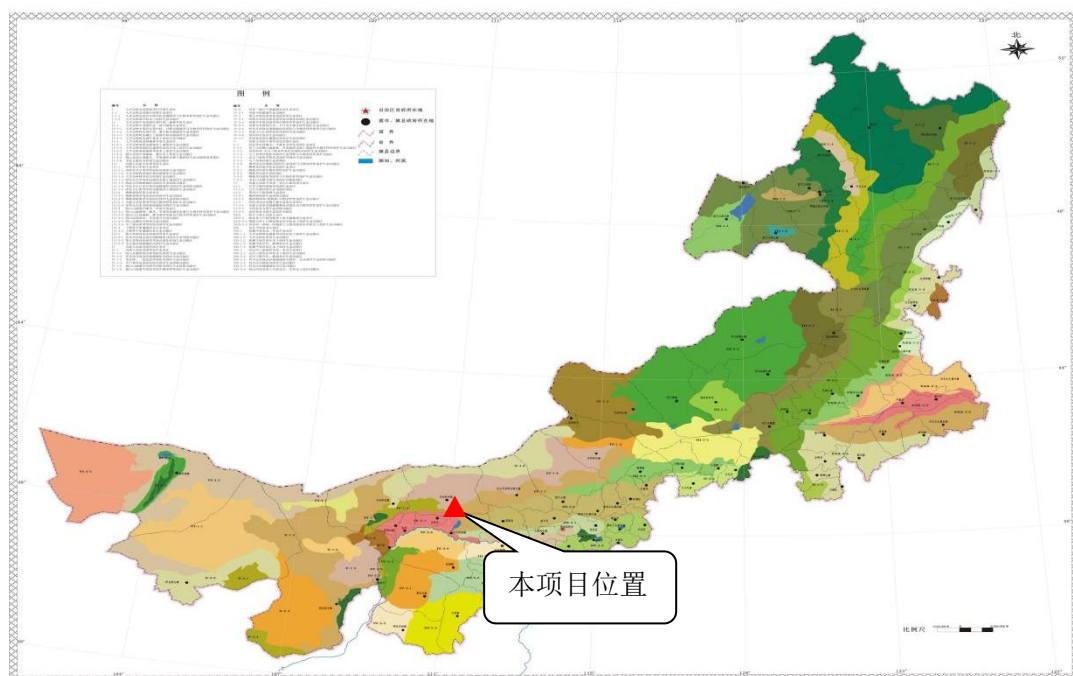


图 3-2 本项目与内蒙古自治区生态功能区划位置关系图

2 生态环境现状

2.1 电磁环境现状评价

在完成本项目现状检测布点方案后，委托内蒙古玮森环境监测有限公司对本项目区环境现状进行检测，检测日期为 2026 年 6 月 2 日。

根据现状监测数据可知，金泉 220kV 变电站厂界及间隔扩建处工频电场强度为 8.177~351.3V/m，工频磁感应强度为 0.093~0.266 μ T。各检测点满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100 μ T 公众曝露控制限值的要求。

本工程电磁环境现状检测点位及布点方法、检测频次、检测方法、仪器、检测结果等详见电磁环境影响专题评价。

2.2 声环境现状监测项目

2.2.1 检测布点

本项目在金泉 220kV 变电站厂界及出线间隔处设置 6 个监测点位，声环境现状监测点位布置见表 3-1，检测布点图见附图 6。

表 3-1 本项目噪声现状监测点位表

序号	检测点名称	检测高度	检测点位置
ZS-01	西侧围墙外1m	1.2m	金泉220kV 变电站围墙 外
ZS-02	南侧围墙外1m	1.2m	
ZS-03	南侧围墙外1m	1.2m	
ZS-04	东侧围墙外1m（东侧南起第2间隔）	1.2m	
ZS-05	东侧围墙外1m	1.2m	
ZS-06	北侧围墙外1m	1.2m	

2.2.2 检测单位

内蒙古玮森环境监测有限公司。

2.2.3 检测时间、检测条件及检测工况

表 3-2 检测时间及检测条件

序号	检测对象名称	检测时间	天气条件	
			昼间	夜间
1	金泉 220kV 变电站	2026 年 6 月 2 日 昼间： 12:26-14:14 2026 年 6 月 2 日 夜间： 22:00-23:18	天气：晴~晴 温度：22.4~24.7（℃） 风速：4.5~4.7（m/s） 风向：东北~东北 相对湿度：29.6~24.8(%) 气压：866.5~863.6（hPa）	天气：晴~晴 温度：18.3~16.7（℃） 风速：4.2~4.0（m/s） 风向：北~北 相对湿度：38.6~40.4(%) 气压：868.5~869.7（hPa）

表 3-3 检测工况

名称	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）	无功（Mvar）
1 号主变	227.91	69.96	-26.36	8.52
2 号主变	132.91	79.07	-29.02	8.37

2.2.4 检测方法及测量仪器

现状检测仪器信息：

检测方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，使用下述所列检测仪器进行声环境质量现状检测。

在监测过程中，严格按照相关规范及监测工作方案的要求执行，采取严密的质控措施，做到数据的准确可靠。参加每项检验采样工作的人员不少于 2 人，检验仪表接线后，须经第 2 人检查确认无误，各仪表设备均处于检定有效期内。

检测仪器：

设备1：多功能声级计（AWA6292）

编号：WS-YQ-037 **出厂编号：**399567 **测量范围：**20dB（A）-143dB（A）

检定单位：内蒙古自治区计量测试研究院

检定证书编号：JDSJLS25001439

检定有效期：2025.11.6至2026.11.5

设备2：声级校准器（AWA6021A）

编号：WS-YQ-028 出厂编号：1009141

检定单位：内蒙古自治区计量测试研究院

检定证书编号：JDSJLS25001437

检定有效期：2025.11.6至2026.11.5

2.2.5 检测结果

本项目噪声现状检测结果分别见表 3-4。

表 3-4 噪声现状检测结果

序号	测点编号	检测点位置	检测高度	检测值dB（A）	
				昼间	夜间
1	ZS-01	西侧围墙外1m	1.2	37	36
2	ZS-02	南侧围墙外1m	1.2	45	42
3	ZS-03	南侧围墙外1m	1.2	42	41
4	ZS-04	东侧围墙外1m（东侧南起第2间隔）	1.2	42	38
5	ZS-05	东侧围墙外1m	1.2	40	39
6	ZS-06	北侧围墙外1m	1.2	50	48
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类				65	55

2.2.6 评价及结论

根据现状检测数据可知，金泉 220kV 变电站厂界及间隔扩建处噪声现状昼间检测值为 37~50dB（A），夜间检测值为 36~48dB（A）；满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

2.3 生态环境现状

2.3.1 遥感数据源及解译内容

项目生态现状调查解译使用的信息源遥感图像为 2025 年 9 月 12 日 Sentinel-2 数据，分辨率 10 米，主要考虑该时间段具有地物区分显著、地表信息丰富的特点，有利于对各生态环境因子的研判，金泉 20kV 变电站生态环境影响评价范围：站界外 500m 范围。

2.3.2 土地利用现状

在遥感资料的基础上，根据现场调查确定土地类型、长度、分布状况等内容。项目区域内土地利用现状统计数据见表 3-5。

表 3-5 本项目评价范围内土地利用情况

土地利用类型		面积（hm ² ）	面积百分比（%）
一级类	二级类		

耕地	水浇地	58.09	50.92
	旱地	0.68	0.60
工矿仓储用地	工业用地	16.52	14.48
林地	乔木林地	13.38	11.73
草地	其他草地	11.80	10.34
	天然牧草地	0.60	0.52
住宅用地	农村宅基地	0.18	0.16
公共管理与服务用地	公用设施用地	2.51	2.20
商服用地	商业服务业设施用地	2.19	1.92
交通运输用地	公路用地	6.21	5.44
	农村道路	1.92	1.68
其他土地	裸土地	0.01	0.01
总计		114.09	100.00

从上表可以看出，本工程评价区内土地现状以水浇地、工业用地为主，其中水浇地面积为 58.09hm²，占评价面积的 50.92%；工业用地面积为 16.52hm²，占评价面积的 14.48%；乔木林地面积为 13.38hm²，占评价面积的 11.73%；其他草地面积为 11.80hm²，占评价面积的 10.34%。

2.3.3 植被现状调查

本项目整体在内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特中旗境内，本项目评价区以农田植被为主。根据卫星遥感、结合实地调查分析，本项目评价区域内的植被类型占地面积见表 3-6。

表 3-6 本项目评价范围内植被情况

植被类型	面积 (hm ²)	面积百分比 (%)
农田植被	58.77	51.51
无植被	29.54	25.89
杨树群落	13.38	11.73
禾本科一年生群聚	11.80	10.34
猪毛蒿+糙隐子草群落	0.60	0.53
总计	114.09	100.00

从上表可以看出，本工程评价区内植被类型以农田植被为主，农田植被群落面积 58.77hm²，占评价面积的 51.51%；杨树群落面积 13.38hm²，占评价面积的 11.73%；禾本科一年生群聚面积 11.80hm²，占评价面积的 10.34%；猪毛蒿+糙隐子草群落面积 0.60hm²，占评价面积的 0.53%。本次项目调查未发现评价范围内有受国家和自治区保护的植物。

(2) 区域常见植被名录

本项目位于内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特中旗，评价区常见植物名录见下表。

表 3-7 评价区常见植物名录				
序号	中文名	拉丁名	属	生活型
一、杨柳科 Salicaceae				
1	杨树	<i>Populus species</i>	杨属	落叶乔木
二、榆科 Ulmaceae				
2	榆树	<i>Ulmus pumila</i>	榆属	落叶乔木
三、菊科 Asteraceae				
3	褐沙蒿	<i>Artemisia halodendron</i>	蒿属	半灌木
4	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>	蒲公英属	多年生草本
5	苍耳	<i>Xanthium strumarium</i>	苍耳属	一年生草本
6	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i>	蒿属	一年生草本
7	白沙蒿	<i>Artemisia sphaerocephala</i>	蒿属	半灌木
8	骆驼蒿	<i>Artemisia brachyloba</i>	蒿属	半灌木状草本
四、蔷薇科 Rosaceae				
9	山杏	<i>Armeniaca sibirica</i>	杏属	灌木或小乔木
10	三裂绣线菊	<i>Spiraea trilobata</i>	绣线菊属	灌木
五、禾本科 Poaceae				
11	糙隐子草	<i>Cleistogenes songorica</i>	隐子草属	多年生草本
12	赖草	<i>Leymus secalinus</i>	赖草属	多年生草本
13	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>	狗尾草属	一年生草本
14	羊草	<i>Leymus chinensis</i>	赖草属	多年生草本
15	短花针茅	<i>Stipa breviflora</i>	针茅属	多年生草本
六、豆科 Leguminosae				
16	达乌里胡枝子	<i>Lespedeza davurica</i>	胡枝子属	多年生草本
17	草木樨	<i>Melilotus suaveolens</i>	草木樨属	一年生草本
18	乌拉特黄芪	<i>Astragalus hoantchy</i>	黄芪属	多年生草本
19	狭叶锦鸡儿	<i>Caragana stenophylla</i>	锦鸡儿属	灌木
七、蓼科 Polygonaceae				
20	叉分蓼	<i>Polygonum divaricatum</i>	蓼属	半灌木
21	锐枝木蓼	<i>Atraphaxis pungens</i>	木蓼属	灌木
八、藜科 Chenopodiaceae				
22	珍珠猪毛菜	<i>Salsola passerina</i>	猪毛菜属	半灌木
23	松叶猪毛菜	<i>Salsola laricifolia</i>	猪毛菜属	灌木
24	短叶假木贼	<i>Anabasis brevifolia</i>	假木贼属	半灌木
25	梭梭	<i>Haloxylon ammodendron</i>	梭梭属	灌木
九、怪柳科 Tamaricaceae				
26	多枝怪柳	<i>Tamarix ramosissima</i>	怪柳属	灌木
27	红砂	<i>Reaumuria soongorica</i>	红砂属	半灌木
28	长叶红砂	<i>Reaumuria trigyna</i>	红砂属	半灌木
十、麻黄科 Ephedraceae				
29	膜果麻黄	<i>Ephedra przewalskii</i>	麻黄属	灌木
30	草麻黄	<i>Ephedra sinica</i>	麻黄属	草本状灌木

十一、白刺科 Nitrariaceae				
31	小果白刺	<i>Nitraria sibirica</i>	白刺属	灌木
32	大白刺	<i>Nitraria roborowskii</i>	白刺属	灌木
33	骆驼蓬	<i>Peganum harmala</i>	骆驼蓬属	多年生草本
十二、鼠李科 Rhamnaceae				
34	柳叶鼠李	<i>Rhamnus erythroxylon</i>	鼠李属	灌木
35	小叶鼠李	<i>Rhamnus parvifolia</i>	鼠李属	灌木
36	酸枣	<i>Ziziphus jujuba var. spinosa</i>	枣属	灌木

2.3.4 野生动物调查现状

本项目区受人类活动影响很大，野生动物资源匮乏，大型野生动物已不见，区内仅见田鼠、野兔及麻雀等常见物种。目前由于环境的变迁、人类对农业生产的不断开发干扰，取而代之的是人类饲养的家畜羊、牛、马、驴等。本项目影响范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021年版）、内蒙古自治区人民政府办公厅关于发布于《内蒙古自治区重点保护陆生野生动物名录》中收录的国家重点保护野生动植物、目前未发现珍稀濒危物种、特有种等需要特别保护的物种。评价区内野生动物的种类不多，本区野生动物组成简单。根据多年资料、现场调查，评价范围内野生动物以野兔、麻雀、田鼠等常见物种为主，不存在其它国家及自治区级保护类野生动物。

综上，从评价区植被与土地利用现状来看，土地利用类型以耕地为主；区域内未发现有珍稀濒危野生动物栖息与繁殖地分布。

表 3-8 评价范围内动物名录

序号	中文名	拉丁名	属	栖息类型
一、哺乳纲 Mammalia				
1	蒙古兔	<i>Lepus tolai</i>	兔属	荒漠草原穴居
2	五趾跳鼠	<i>Allactaga sibirica</i>	五趾跳鼠属	沙质荒漠穴居
3	子午沙鼠	<i>Meriones meridianus</i>	沙鼠属	沙生草本区穴居
二、鸟纲 Aves				
4	喜鹊	<i>Pica pica</i>	鹊属	人工区乔木栖息
5	环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>	雉属	灌草丛栖息
6	麻雀	<i>Passer montanus</i>	麻雀属	厂区人工伴生鸟类
7	大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>	杜鹃属	灌丛候鸟

	三、爬行纲 Reptilia				
	8	荒漠麻蜥	<i>Eremias przewalskii</i>	麻蜥属	沙砾荒漠昼行
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本工程实施后对环境的影响主要为电磁环境影响及声环境影响。已建成运行的金泉 220kV 变电站。 1 金泉 220kV 变电站已有环保手续履行情况 第一期：2011 年 10 月 13 日，原内蒙古自治区环境保护厅以“内环表（2011）259 号”对《巴彦淖尔金泉 220kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表》进行了批复；批复内容为建设 1×150MVA 主变（批复中注明前期已建 1 台 150MVA 主变）、建设 220kV 出线 1 回；2015 年 9 月 22 日，原内蒙古自治区环境保护厅以“内环核验（2015）94 号”对《巴彦淖尔金泉 220kV 变电站 2 号主变扩建工程》进行环保验收，验收规模为巴彦淖尔金泉 220kV 变电站现有主变 2 台，容量为 1×150MVA+1×180MVA，220kV 出线间隔 2 回，110kV 出线间隔 6 回； 第二期：2014 年 9 月 22 日，原内蒙古自治区环境保护厅以“内环表（2014）102 号”对《乌拉特中旗宏丰（奋斗）110kV 输变电工程环境影响报告表》进行了批复；金泉 220kV 变电站新建 110kV 出线 2 回，新建两条 110kV 线路，接至奋斗 110kV 变电站”；2018 年 11 月 16 日，内蒙古电力（集团）有限责任公司巴彦淖尔供电分公司组织有关单位、专家对《乌拉特中旗宏丰（奋斗）110kV 输变电工程》进行竣工环境保护验收，验收规模与环评规模一致； 2 原有环境污染和生态破坏问题 2.1 电磁环境 根据电磁环境现状检测及验收检测报告以及现状检测结果可知，金泉 220kV 变电站厂界检测点处工频电场强度和工频磁感应强度所测值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的限值。 2.2 噪声 根据声环境现状检测及验收检测报告以及现状检测结果可知，金泉 220kV 变电站厂界检测点处噪声排放值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。 2.3 水环境 金泉 220kV 变电站排水系统采用雨污分流制。雨水散排，生活污水由化粪池处理后				

	定期清运，不外排。 2.4 固体废物 生活垃圾由垃圾箱收集交由环卫部门处理（拉运至生活垃圾处理站）；站内设备产生的废旧蓄电池，属于危险废物，危废代码为 HW31900-052-31，拟交由有危废资质单位进行回收，站内不设置危废临时贮存间，废旧蓄电池不在站内储存。 2.5 生态环境 经现场调查，金泉 220kV 变电站周围植被恢复良好，已无施工痕迹，造成的生态影响轻微。 2.6 风险防范措施 金泉 220kV 变电站已建一座事故油池；正常情况下变压器油不外排，仅在事故和检修过程中的失控状态下才可能造成变压器油的泄漏；如发生泄漏，油污水经事故油坑、管道后排入事故油池进行隔油处理后，废油由有危废处置资质的单位处置，不外排。事故油池位于 1 号主变西侧，事故池四周及地面前期已经进行防渗，事故油池满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）重点防渗（防渗系数$<10^{-10}\text{cm}$）要求。 本项目金泉 220kV 变电站检测结果均满足相关标准要求，站内建设的环保设施符合相关规范，故不存在原有环境污染和生态破坏问题。
生态环境 保护 目标	1 评价工作等级 1.1 电磁环境 依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中有关规定，本项目金泉 220kV 变电站主变采用户外布置，评价工作等级确定为二级； 1.2 声环境 本工程金泉 220kV 变电站环境质量主要适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类声功能区。 根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。 1.3 生态环境 经现场踏勘和咨询先关部门，本项目评价范围不涉及国家公园、自然保护区、世界

自然遗产、生态保护红线；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区。本工程无新增永久占地及临时占地，占地小于 20km²；按照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）的 6.1.2 中 g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级。

表 3-9 本项目评价等级划分依据表

序号	评价原则	本项目情况	评价等级
1	6.1.2a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	不涉及	/
2	6.1.2b) 涉及自然公园时	不涉及	/
3	6.1.2c) 涉及生态保护红线	不涉及	/
4	6.1.2d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目	本项目不涉及地表水影响。	/
5	6.1.2e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目	本项目不涉及地下水水位和土壤影响。	/
6	6.1.2f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域）	本工程无新增占地	/
7	g) 除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级。	不属于 a）、b）、c）、d）、e）、f）中的情形。	三级
8	6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。	不涉及	/

1.4 地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本工程水环境影响评价工作等级确定为三级 B。本次环评对水环境影响进行分析说明为主。

表 3-10 本工程主要环境影响评价因子表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼、夜间等效连续 A 声级, L_{eq}	dB(A)	昼、夜间等效连续 A 声级, L_{eq}	dB(A)
	生态环境	植被、土地利用、野生动物、生物多样性	--	植被、土地利用、野生动物、生物多样性	--
	地表水环境	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、pH	Mg/L	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、pH	Mg/L
运行	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

	期	声环境	昼、夜间等效连续 A 声级, L_{eq}	dB(A)	昼、夜间等效连续 A 声级, L_{eq}	dB(A)
	2 评价范围 2.1 电磁环境影响评价范围 金泉 220kV 变电站: 站界外 40m 范围; 2.2 声环境影响评价范围 金泉 220kV 变电站: 站界外 200m 范围; 2.3 生态环境影响评价范围 金泉 220kV 变电站: 站界外 500m 范围; 3 环境敏感目标 3.1 电磁、噪声环境敏感目标 根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021), 声环境敏感目标指依据法律法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区; 依据《中华人民共和国噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第一〇四号), 声环境敏感目标是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。 根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020), 电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与检测需重点关注的对象, 包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。 本项目评价范围不涉及电磁环境敏感目标及声环境敏感目标。 3.2 生态敏感区和生态保护区目标 本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、生态保护红线; 不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地, 不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道, 迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 中的生态敏感区。 本项目评价范围不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》第三条(一) 中的环境敏感区。					
评价标准	1.1 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 依据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 表 1 “公众曝露控制限值” 规定, 公					

众曝露控制限值 4000V/m，磁感应强度控制限值为 100 μ T。

表 3-11 《电磁环境控制限值》

项目	评价标准	标准来源
工频场强度	公众曝露控制限值 4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁感应强度	公众曝露控制限值 100 μ T	

1.2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

本项目金泉 220kV 变电站处于工业园区内，且为已建站，故噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限制。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

1.4 施工期

本工程施工场界环境噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），详见表 3-13。

表 3-13 施工期场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

标准名称	标准限值	
	昼间	夜间
《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	70	55

其他

无

四、生态环境影响分析

1 产污节点

本工程建设期设备安装等过程中产生了施工扬尘、施工噪声、施工废污水以及固体废物等环境影响。本工程施工期工艺流程及产排污节点图见图 4-1。

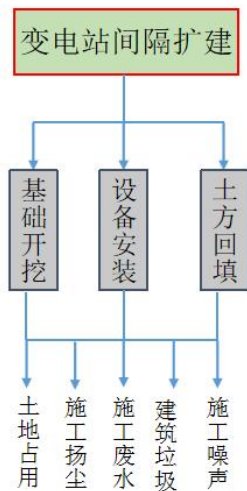


图 4-1 施工期工艺流程及产排污节点图

本项目施工期对环境产生的污染因子如下：

- (1) 生态：基础开挖临时占用土地、破坏植被等。
- (2) 施工噪声：施工机械产生，如挖掘机、铲土机等。
- (3) 施工扬尘：基础开挖以及设备运输过程中产生。
- (4) 施工废水：施工废水及施工人员的生活污水。
- (5) 固体废物：施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾等。

2 生态环境影响分析

2.1 生态影响分析

本项目在站内原有预留位置进行施工，施工在金泉 220kV 变电站内，无新增永久及临时占地，故对生态环境影响较小。

2.1.1 施工期对土地利用的影响

本项目施工在金泉 220kV 变电站内，无新增永久及临时占地，故对土地利用影响较小，本项目施工期施工人员租住在附近的民房，无新增临时占地。

2.1.2 施工期对区域内野生动物的影响分析

本项目所处地人为活动和工业活动较多，野生动物较少，施工期施工人员的活动和

机械噪声等将对施工区的活动和栖息产生一定影响，施工机械噪声会对动物产生一定的干扰，从而对动物活动的生存产生一定的影响，施工机械噪声也会对鸟类的栖息造成惊扰。但因这种影响只是引起野生动物暂时的、局部的迁移，短时的影响，施工过程对野生动物保护措施：在建设中，施工过程中尽量使用低噪声设备，加强人员管理，各种施工作业应避开野生动物的栖息地，不得干扰和破坏野生动物的活动场所，待施工结束这种影响亦结束。

2.1.3 施工期对植被的影响分析

本项目施工在金泉 220kV 变电站内，无新增永久及临时占地，故对周边植被影响较小。

3 声环境影响分析

本项目施工期间噪声影响较大的阶段为施工准备阶段（含物料运输、临时道路修筑）及基础施工阶段（含基础开挖、混凝土灌注、沟道回填、地面恢复等）；根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），施工机械噪声声压级（距声源 5m 处）为 75~90dB（A）。

施工机械一般在露天环境下工作，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源。常见施工机械噪声源强一览表见表 4-1。

表 4-1 常见施工机械噪声源强一览表

单位：dB（A）

序号	声源名称	声源源强		声源控制措施	运行时段	数据来源
		声压级[dB（A）]	距声源距离（m）			
1	液压挖掘机	82	5	低噪声设备	昼间	《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）
2	轮式装载机	90	5	低噪声设备	昼间	
3	重型运输车	82	5	低噪声设备	昼间	
4	混凝土输送泵	88	5	低噪声设备	昼间	
5	商砼搅拌车	85	5	低噪声设备	昼间	
6	混凝土振捣器	80	5	低噪声设备	昼间	

表 4-2 施工机械噪声衰减一览表

单位：dB（A）

序号	声源名称	声源源强		预测点距离声源距离（m）									
		声压级	距声源距离（m）	6	10	20	40	60	65	80	100	150	200
1	液压挖掘机	82	5	80	76	70	64	61	60	58	56	52	50
2	轮式装载机	90	5	88	84	78	72	68	67	66	64	60	58
3	重型运输车	82	5	80	76	70	64	61	60	58	56	52	50
4	混凝土输送泵	88	5	86	82	76	70	67	66	64	62	58	56

5	商砼搅拌车	85	5	83	79	73	67	64	63	61	59	55	53
6	混凝土振捣器	80	5	78	74	68	62	61	60	56	54	50	48

项目施工时，部分施工器械一起使用，经叠加计算后，本项目在不采取噪声防治措施时，在距离噪声源 62.4m 处能够满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求，间隔扩建位置位于变电站内，且夜间不施工；为了降低施工期对周围环境的噪声影响，建议施工单位合理规划施工时间和安排施工场地，夜间禁止施工，严禁高噪声、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备。

综上所述，本项目施工期可能会对周围的声环境产生不良影响，但施工期噪声是短暂的，噪声属无残留污染，其对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。

4 施工期扬尘影响分析

施工扬尘主要来自工程土建施工、建筑装修材料的运输与装卸，以及施工车辆行驶产生的扬尘。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放，受施工方式、施工机械和气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。施工阶段土建施工等开挖、土石方运输会产生扬尘。遇大风天气，扬尘污染较为突出。土建施工、车辆运输等产生的扬尘明显增加。

施工中应注重文明施工管理，定期对施工场地及时清理建筑垃圾和余土；开挖后的土石方及建筑材料应定点堆放，采取拦挡、苫盖措施；特别是在大风季节强化管理，要求大风天停止土石方施工，并做必要的遮掩覆盖；在施工建筑设置滞尘网，以减少施工扬尘的产生；运输车辆必须进行苫盖，避免对周围环境造成扬尘污染。

在采取上述抑尘措施后，施工扬尘对大气环境影响较小。

5 施工期水环境影响分析

本项目施工废水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。

施工人员生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲刷水等，主要污染物为 CODCr、BOD5、SS 等。本项目施工人员约为 10 人，根据《内蒙古自治区行业用水定额》（DB/T385-2025）施工人员用水额定按 60L/人·d 计，则施工人员用水量约为 600L/d，废水产生量按用水量的 80%计，则废水量为 480L/d。施工人员住在附近居民点，其生活污水依托租住民房的污水处理设施进行处置，施工现场设置临时卫生间。

对于本项目而言，施工废水包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的污水，现场设置施工废水沉淀池；上清液回用，下方浊液拉运至指定位置处置。

6 固体废物影响分析

施工期固体废物主要为建筑施工产生的弃土、弃渣、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。针对挖土堆放场要设置临时防护措施，如土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或其他覆盖物，待最终完工后进行全部回填。

项目施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾应分别堆放，本项目施工人员约为10人，施工人员产生生活垃圾每天约产生1kg，每天最大生活垃圾产生量约为10kg，并委托相关部门及时清运至指定垃圾填埋场。

综上所述，本项目施工期的环境影响是短暂的、有限的。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使项目施工对周围环境的影响程度降到最低。

1 产污环节分析

1.1 运行期工艺流程

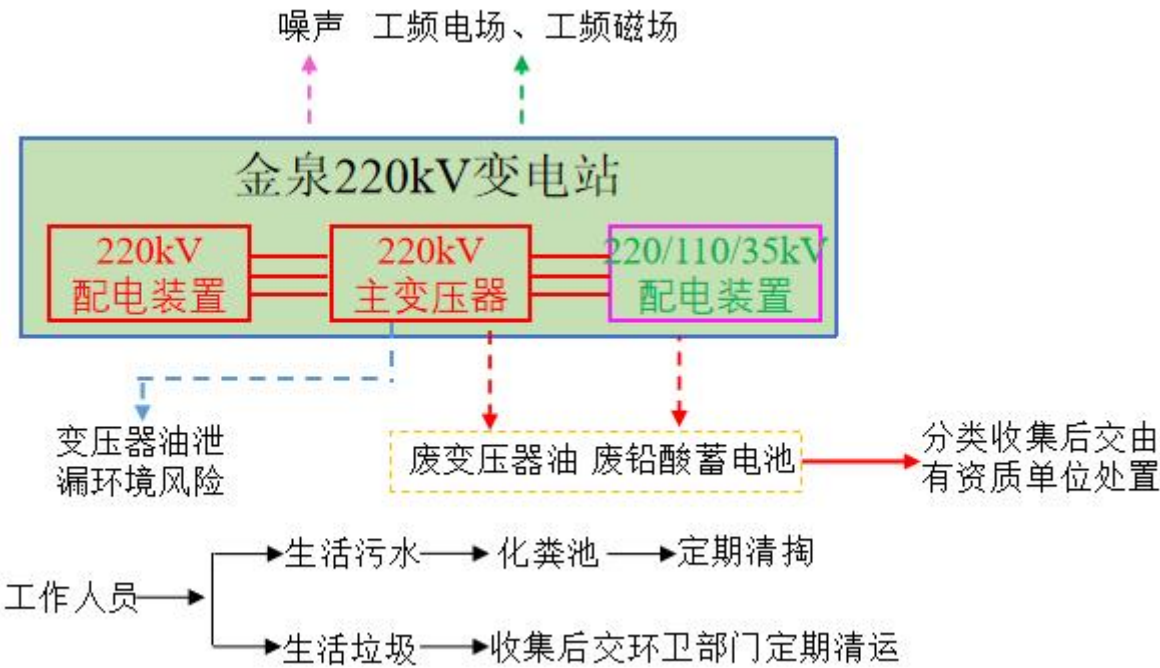


图 4-2 运行期工艺示意图及产排污节点图

2 生态环境影响分析与评价

2.1 生态影响

(1) 对土地占用的影响

本项目运行期无新增占地，对土地影响较小。

(2) 对植被的影响

运行期生态环境影响分析

本项目运行期无新增占地，对周边植被影响较小。

(3) 对野生动物的影响

运行期间，基本不会对野生动物产生影响。本项目经实地踏勘未发现有明显野生动物或鸟类出没，也未发现野生动物或鸟类踪迹。实践证明，鸟类撞击事件极少发生。在极端恶劣气候条件下，可能会发生个别撞墙事件，对鸟造成一定的伤害，但概率极低。

2.2 电磁环境影响预测与评价

按照《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）要求对电磁环境影响进行了专题评价，详见电磁环境影响专题评价。在此仅作结论性分析。

2.2.1 金泉 220kV 变电站扩建后工程电磁环境影响分析

本次评价引用已经竣工投运的盐海 220kV 变电站实际测量的电磁环境监测结果对本工程运行后的工频电场、工频磁感应强度进行类比预测。

盐海 220kV 变电站四周包括出线间隔处围墙外监测点处工频电场强度为 20.66~845.0V/m，工频磁感应强度为 0.117~3.071 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露限值工频电场 4000V/m，工频磁感应 100 μ T 的控制限值。

由此可以预测，本工程金泉 220kV 变电站建成后对变电站周围电磁环境影响能够达标。

2.3 声环境影响分析与评价

2.3.1 金泉 220kV 变电站噪声环境影响分析

金泉 220kV 变电站本期工程未新增加主变设备、容量，生活用水泵、污水处理设施水泵、风机，高压抗容器等声环境污染源，故其扩建间隔后对声环境的影响与建设前对环境的影响基本一致，不会增加新的影响，本工程建设完成后，变电站围墙外声环境水平与建设前声环境水平相当，根据现状检测，金泉 220kV 变电站厂界噪声现状检测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

通过对同类设备及工况的变电站进行测试，结果表明，变电站运行年限的增长可能会使主变压器产生的噪声有所增加。因此，要求企业在变电站运行中加强对其主变压器的日常维护和保养，避免超负荷运行；并结合工程特点选择有利于降噪等各项措施，确保变电站在运行多年后，其产生的噪声对周围环境的影响在国家限定的标准之内。

2.4 水环境影响分析

	金泉 220kV 变电站本期无新增工作人员，无新增生活污水。 2.5 固体废弃物影响分析 金泉 220kV 变电站本期无新增工作人员，无新增固体废物。 2.6 环境风险分析 金泉 220kV 变电站本期无新增主变、高抗等含油设备，无新增环境风险。																																			
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	1 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符合性 本项目的建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相符性分析详见表 4-3，变电站建设初期已取得林业和草原局、自然资源局、发展和改革委员会等相关部门的同意文件。 表 4-3 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>内容</th><th>本项目</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。</td><td>本项目位于内蒙古巴彦淖尔进口资源加工开发区甘其毛都口岸园，园区规划环评批复文号：内环审〔2026〕5号 批复时间：2026年1月15日，具体分析见“规划及规划环境影响评价符合性分析”。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>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。</td><td>本项目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。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td><td>本项目周围无自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td><td>符合</td></tr><tr><td>4</td><td>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。</td><td>本项目不涉及输电线路建设。且变电站选址已经避让以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。</td><td>符合</td></tr><tr><td>5</td><td>同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。</td><td>本项目不涉及输电线路建设。</td><td>符合</td></tr><tr><td>6</td><td>原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。</td><td>本项目不在 0 类声环境功能区建设；本项目所处功能区为 3 类声环境功能区。</td><td>符合</td></tr><tr><td>7</td><td>变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。</td><td>本工程变电站为已建变电站，无需重新选址。</td><td>符合</td></tr></table>				序号	内容	本项目	符合性分析	1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目位于内蒙古巴彦淖尔进口资源加工开发区甘其毛都口岸园，园区规划环评批复文号：内环审〔2026〕5号 批复时间：2026年1月15日，具体分析见“规划及规划环境影响评价符合性分析”。	符合	2	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	3	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目周围无自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合	4	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。	本项目不涉及输电线路建设。且变电站选址已经避让以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。	符合	5	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目不涉及输电线路建设。	符合	6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目不在 0 类声环境功能区建设；本项目所处功能区为 3 类声环境功能区。	符合	7	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本工程变电站为已建变电站，无需重新选址。	符合
	序号	内容	本项目	符合性分析																																
	1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目位于内蒙古巴彦淖尔进口资源加工开发区甘其毛都口岸园，园区规划环评批复文号：内环审〔2026〕5号 批复时间：2026年1月15日，具体分析见“规划及规划环境影响评价符合性分析”。	符合																																
	2	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																																
	3	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目周围无自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合																																
	4	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。	本项目不涉及输电线路建设。且变电站选址已经避让以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。	符合																																
	5	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目不涉及输电线路建设。	符合																																
	6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目不在 0 类声环境功能区建设；本项目所处功能区为 3 类声环境功能区。	符合																																
	7	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本工程变电站为已建变电站，无需重新选址。	符合																																

	8	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及输电线路建设。	符合
	9	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及输电线路建设。	符合

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1 生态环境保护措施 1.1 土地占用保护 为切实减小项目占地对周边生态环境的影响，依据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关要求，本环评提出以下补充和优化环境保护措施： （1）工程施工应做好余土堆放、分类存放和回填利用。 （2）施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 （3）施工结束后，应及时清理施工现场。 1.2 植被保护措施 （1）加强对施工人员的教育和管理，在施工中对施工人员进行教育和监督，禁止向项目周边随意弃置废弃物及废污水，避免对植被自然生长产生不良影响。 （2）施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复，对工程破坏的土地进行土地平整。 1.3 动物资源保护措施 （1）加强法治教育和管理，全面贯彻执行《中华人民共和国野生动物保护法》等法律法规，增强施工人员的环境保护意识，严禁非法猎捕珍稀野生动物，禁止施工人员捕食鸟类，以减轻施工对当地野生动物的影响。 （2）控制和降低施工噪声，尽量降低工程施工对野生动物的影响。 （3）在野生动物活动较为频繁的季节，观察工程对野生动物的影响，并结合相关生态管理活动的开展，对工程周围区域的动物进行调查，以实时了解工程对区域生态环境的影响。 2 声环境保护措施 施工期间必须按照《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的规定，进行施工时段、施工噪声声级的控制。施工单位应落实以下噪声污染防治措施。 （1）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量大功率机械，如果因施工需要，则应采用局部隔声降噪措施。 （2）施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时施工过程中
---	--

加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械。

(3) 合理安排施工作业时间，尽可能避免在 22:00~6:00 和 12:00~14:00 进行高噪声施工作业。

(4) 装卸材料时应做到轻拿轻放，尽量减小装卸时产生的噪声。

3 施工期扬尘保护措施

(1) 施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。

(2) 施工时，应使用商品混凝土，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。

(3) 车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。

(4) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；保持道路清洁，防治扬尘污染。

(5) 进出场地的车辆限制车速，减少或避免产生扬尘。

(6) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地燃烧。

4 固体废物保护措施

(1) 施工期间站施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运。

(2) 施工期对建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋，尽量缩短垃圾暂存的时间。废弃的沙石、混凝土等应按当地相关部门指定的地点回填或堆放，废包装物交有关部门回收利用，禁止将各种固体废物随意丢弃。

(3) 对施工产生的临时挖方，合理堆存，土方加以遮盖，并及时回填。

5 水环境保护措施

(1) 施工单位要做好施工场地周围的防护措施，避免雨季开挖作业。

(2) 对于混凝土养护所需用水采用罐车运送，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) 站内施工人员就近租用民房或工屋，生活污水采用当地已有的化粪池处理，施工现场设置临时卫生间，不会对地表水产生影响。

	(4) 落实文明施工原则，不乱排施工废水。 在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。
运行期生态环境保护措施	1 生态环境保护措施 (1) 本项目建设无新增占地。 (2) 在施工结束后及时平整土地、碎石覆盖。 (3) 加强员工环境卫生意识，不要随意丢弃任何废弃物。 2 电磁环境保护措施 (1) 使用设计合理的绝缘子，要特别关注绝缘子的几何形状及关键部位材料的特性，尽量使用能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置。 (2) 在安装高压设备时，应保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地或连接导线电位，提高屏蔽效果。 (3) 运行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。 3 声环境保护措施 (1) 选择光滑、不带毛刺的导线，减少电晕放电产生的噪声。 (2) 选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施。 (3) 噪声检测：项目建成正式投产后第一年结合竣工环境保护验收昼、夜各检测一次；运行期间突发环境事件时进行跟踪检测。 4 水环境影响分析 金泉 220kV 变电站本期无新增工作人员，无新增生活污水； 通过以上分析，本工程不会对周边环境产生不利影响。 5 固体废弃物影响分析 金泉 220kV 变电站本期无新增工作人员，无新增固体废物； 通过以上分析，本工程不会对周边环境产生不利影响。 6 环境风险措施 (1) 金泉 220kV 变电站内原有事故油池，能够满足事故状态下的容量要求，保证在发生事故时变压器油不会外溢，事故排放的变压器油经事故集油池收集储存后交由有资质的单位进行处置。

	(2) 加强事故油池、集油坑及连接管道维护管理，确保漏油事故发生时变压器油顺利排入事故油池；事故集油池及油坑均采取防渗处理，防止事故集油池收集的变压器废油渗漏而污染土壤及地下水。 (3) 本期金泉 220kV 变电站本期无新增主变、高抗等含油设备，无新增环境风险。
其他	1 环境管理与监测计划 1.1 环境管理和监督 本项目的建设将会不同程度地对区域的自然环境和社会环境造成一定的影响。建设期和运行期应加强环境管理，执行环境管理和检测计划，掌握项目建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环境保护措施的有效落实，并根据管理、检测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少项目建设及项目运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。 1.2 环境管理机构 根据项目所在区域的环境特点，必须在运行主管单位分设环境管理部门，配备相应值守人员。 环境管理部门的任务及措施要求为： (1) 环境保护法规、政策的执行，环境管理计划的编制，环境保护措施的实施管理，提出设计、施工和设备采购文件的环境保护内容及要求，环境质量分析与评价，环境保护科研和技术管理等。 (2) 降低或减缓因邻近间隔，由静电引起的电场刺激等实际影响的具体要求，并建立相应应对机制。 (3) 施工期进行现场巡查，检查各施工行为是否符合环保要求；在验收阶段建立电磁环境影响检测、声环境现状数据档案，并定期报当地环境保护行政主管部门备案；在运行期检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证其正常运行；同时不定期的巡视，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。 (4) 不定期进行环境保护培训，并向周围居民普及输变电常识，以降低其担忧情绪。 1.3 施工期环境管理

鉴于施工期环境管理工作的重要性，在施工招标中对投标单位提出施工期间的环保要求。在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。建设单位环境管理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查监督检查。

1.4 运行期环境管理

- (1) 制定和实施各项环境管理计划。
- (2) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。
- (3) 不定期地进行巡查，特别是各环境保护对象，保护生态不被破坏，保证保护生态与项目运行相协调。
- (4) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。

表 5-1 污染防治及生态恢复“三同时”验收清单

类别	验收内容	监测频率	负责部门	验收标准
施工期	施工扬尘	运输粉土车辆采取加苫布覆盖，防止散落措施，施工场地定期洒水。	施工单位	将施工扬尘降到最低程度
		施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物就地焚烧。		
		站区开挖后的土石方及建筑材料应定点堆放，采取苫盖措施，并对临时弃土、弃渣等易产生扬尘点采取喷水抑尘措施。		
	施工废水	①施工期的施工人员统一租住在施工点附近的民房，生活污水排入居住点的化粪池中，定期清运，施工现场设置临时厕所。	施工单位	合理处置
	施工固废	施工余土全部在场内周转，用于就地平衡；生活垃圾和建筑垃圾集中收集，并委托相关部门及时清运。	施工单位	运至当地指定的垃圾填埋场
	噪声治理措施	采用低噪声施工设备；施工现场附近张布通告，并设置扰民投诉电话，设置减速慢行标志。夜间禁止施工。	施工单位	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的规定
运行期	生态防护及水土保持措施	变电站施工结束后应对材料堆场和土石方堆场等应及时清理并平整，并采取硬化措施，减少水土流失。	施工单位	施工结束时临时占地已平整并恢复植被
	废水	生活污水采用化粪池处理后排入化粪池，定期清掏，不外排。	建设单位	定期清掏，不外排。
		金泉 220kV 变电站本期无新增工作人员，无新增废污水。	建设单位	

噪声措施	(1) 变电站扩建新增断路器、隔离开关等设备选用低噪声环保型产品，与原有设备保持合理间距，避免噪声叠加。	正常运营后，满足《环境管理及监测计划及“三同时”验收规范》要求。	建设单位	变电站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类。
工频电磁场	设置警示标志；采用符合要求的设施，保证各项污染指标在国家规定的限值内。		建设单位	工频电场满足4kV/m、工频磁感应100μT的标准值。
固体废物	(1) 金泉220kV变电站本期无新增工作人员，无新增生活垃圾； (2) 如发生事故，废变压器油由事故油池收集后有资质单位回收处置；		建设单位	生活垃圾等一般固废由相关单位回收处理，废变压器油由有资质单位回收处置。
事故油（池）坑	金泉220kV变电站前期事故油池。		建设单位	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）重点防渗（渗透系数<10 ⁻¹⁰ cm）要求。

2 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，其主要是：监测建设项目施工期和运行期环境要素及评价因子的动态变化，对建设项目突发性环境事件进行跟踪监测调查。电磁、声环境影响监测工作可委托相关具有资质的单位完成。

电磁及声环境影响检测：

- (1) 检测点位布置：金泉 220kV 变电站四周、出线间隔。
- (2) 检测项目：工频电场、工频磁感应强度和噪声。
- (3) 检测方法与要求：检测方法与要求：工频电场、工频磁感应强度检测应按照《交流输变电工程电磁环境检测方法（试行）》（HJ681-2013）的方法；噪声检测应按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的方法。
- (4) 检测结果：检测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印，委托的检测单位还应保证检测数据的真实性、有效性等质量问题。
- (5) 检测时间：结合建设项目竣工环境保护验收检测一次，后期应定期对建设项目的环境状况进行检测，有环保投诉或突发环境污染事故时进行跟踪检测。

表 5-2 环境监测计划一览表				
序号	名称		内容	
1	电磁环境	点位布设	金泉 220kV 变电站四周、本期扩建间隔处	
		检测因子	工频电场、工频磁感应强度	
		检测方法	《交流输变电工程电磁环境检测方法（试行）》（HJ681-2013）	
		检测频次和时间	结合建设项目竣工环境保护验收检测一次，后期应定期对建设项目的环境状况进行检测，有环保投诉或突发环境污染事故时进行跟踪检测	
2	噪声	点位布设	金泉 220kV 变电站四周、本期扩建间隔处	
		检测项目	等效连续 A 声级	
		检测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
		检测频次和时间	结合竣工环境保护验收检测一次，其后不定期检测或有纠纷投诉时检测	
环保投资	本项目施工期环境保护措施、管理措施，运行期环境保护设施及管理措施。本项目动态总投资为 278 万元，其中环保投资为 26.724 万元，占工程总投资的 9.61%。工程环保投资具体见表 5-3。			
	表 5-3 工程环保投资估算表（万元）			
	环境保护投资项目		投资（万元）	
	施工期环境保护措施	工程措施	扬尘防护措施	2.5
			建筑垃圾进行清理	3.0
			施工期生活垃圾清运	2.5
			施工期废水治理	4.0
			施工期噪声治理费用	3.0
		小计		15.0
	运行期环境保护措施		站内地面恢复	3.0
			小计	3.0
	其他管理措施		宣传、教育及培训措施	2.0
			环境管理费用	6.724
			小计	8.724
环保投资总计		26.724		
工程总投资		278		
环保投资占工程总投资比例		9.61%		

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运行期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1.1 土地占用保护 为切实减小项目占地对周边生态环境的影响，依据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关要求，本环评提出以下补充和优化环境保护措施： （1）工程施工应做好余土堆放、分类存放和回填利用。 （2）施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 （3）施工结束后，应及时清理施工现场。 1.2 植被保护措施 （1）加强对施工人员的教育和管理，在施工中对施工人员进行教育和监督，禁止向项目周边随意弃置废弃物及废污水，避免对植被自然生长产生不良影响。 （2）施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复，对工程破坏的土地进行土地平整。 1.3 动物资源保护措施 （1）加强法治教育和管理，全面贯彻《中华人民共和国野生	（1）避免乱堆乱放，合理堆放建筑垃圾，在变电站施工完成后，立即清理施工迹地。（2）施工结束后，对施工扰动区域进行土地平整恢复。（3）禁止向周边抛洒废物、弃置污水。	1 生态环境保护措施 （1）本项目建设无新增占地。 （2）在施工结束后及时平整土地、进行绿化。 （3）加强员工环境卫生意识，不要随意丢弃任何废弃物。	做好环境保护设施的维护和运行管理。

内容 要素	施工期		运行期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	动物保护法》等法律法规，增强施工人员的环境保护意识，严禁非法猎捕珍稀野生动物，禁止施工人员捕食鸟类，以减轻施工对当地野生动物的影响。 （2）控制和降低施工噪声，尽量降低工程施工对野生动物的影响。 （3）在野生动物活动较为频繁的季节，观察工程对野生动物的影响，并结合相关生态管理活动的开展，对工程周围区域的动物进行调查，以实时了解工程对区域生态环境的影响。			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	（1）施工单位要做好施工场地周围的防护措施，避免雨季开挖作业。 （2）对于混凝土养护所需用水采用罐车运送，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）站内施工人员就近租用民房或工屋，生活污水采用当地已有的生活污水处理设施进行处理，施工现场设置临时卫生间，不会对地表水产生影响。	（1）施工单位雨季不作业，废水不外排。（2）严格执行混凝土养护方法 （3）施工人员产生的生活污水租用民房或工屋现有的化粪池处理后由环卫部门定期清掏，施工现场设置临时卫生间，不外排。	金泉 220kV 变电站运行无新增工作人员，无新增生活污水； 通过以上分析，本工程不会对周边环境产生不利影响。	/

内容 要素	施工期		运行期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	(4) 落实文明施工原则，不乱排施工废水。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量大功率机械，如果因施工需要，则应采用局部隔声降噪措施。 (2) 施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时施工过程中加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械。 (3) 合理安排施工作业时间，尽可能避免在 22:00~6:00 和 12:00~14:00 进行高噪声施工作业。 (4) 装卸材料时应做到轻拿轻放，尽量减小装卸时产生的噪声。	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	(1) 选择光滑、不带毛刺的导线，减少电晕放电产生的噪声。 (2) 选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施。	金泉 220kV 变电站噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。 (2) 施工时，应使用商品混凝土，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。 (3) 车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必	(1) 使用商品混凝土。(2) 文明施工。(3) 加强管理，管控制料堆和渣土堆放。(4) 严格控制车速及行驶路线。(5) 限制车速。(6) 中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，并采用土工布覆盖。	项目运行期间不产生大气污染物，不会对周围环境产生影响。	/

内容 要素	施工期		运行期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。 （4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。 （5）进出场地的车辆限制车速，减少或避免产生扬尘。 （6）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地燃烧。			
固体废物	（1）施工期间站施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运。施工期设置一定数量的垃圾箱，以便分类收集。 （2）施工期对建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋，尽量缩短垃圾暂存的时间。废弃的沙石、混凝土等应按当地相关部门指定的地点回填或堆放，废包装物交有关部门回收利用，禁止将各种固体废物随意丢弃。 （3）对施工产生的临时挖方，合理堆存，土方加以遮盖，并及时回填。	（1）生活垃圾交环卫部门定期清运；（2）建筑垃圾送至指定建筑垃圾消纳场；（3）建筑垃圾分类暂存并清运；（4）土石方已回填。	金泉 220kV 变电站运行无新增工作人员，无新增固体废物；通过以上分析，本工程不会对周边环境产生不利影响。	/
电磁环境	/	/	（1）使用设计合理的绝缘子，要特别关注绝缘子的几何形状及关键部位材料的特性，尽量使用能改善绝缘子表面或沿绝缘子串	检测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场公众曝露控制限值 4000V/m，工频磁感应强度满

内容 要素	施工期		运行期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
			电压分布的保护装置。 (2) 在安装高压设备时, 应保证所有的固定螺栓都可靠拧紧, 导电元件尽可能接地或连接导线电位, 提高屏蔽效果。	足公众曝露控制限值 100 μ T。
环境风险	/	/	1) 金泉变电站前期已建一座事故油池。 2) 加强事故油池、集油坑及连接管道维护管理, 确保漏油事故发生时变压器油顺利排入事故油池; 事故集油池及油坑均采取防渗处理, 防止事故集油池收集的变压器废油渗漏而污染土壤及地下水。	本期金泉 220kV 变电站本期无新增主变、高抗等含油设备, 无新增环境风险。
环境监测	/	/	环境影响监测: ①监测点位布置: 可对变电站设置例行监测点。 ②监测项目: 工频电场、工频磁感应强度和噪声。 ③竣工验收: 在项目试运行后, 应进行环境保护竣工验收。 ④监测频次: 在建设项目竣工验收正式投入后, 根据需要, 必要时进行再次监测。	满足质量控制要求。
其他	/	/	/	/

七、结论

巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏间隔扩建工程，符合国家产业政策导向，符合当地建设规划要求和环境保护的有关规定，该工程的运行对地区经济发展起到了积极的促进作用。

工程在建设和运行期间，均应采取有效预防和减轻不良环境影响的对策和措施，落实环境检测和环境管理制度，确保人群健康。

从环境保护的角度来看，在全面落实了本报告提出的环保措施后，对周围环境影响较小，因此，巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏间隔扩建工程的建设是可行的。

附录

1.专题评价

专题 1 巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏间隔扩建工程电磁环境影响专题评价

2.附件

附件 1 环评委托书

附件 2 检测报告-现状监测-巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏间隔扩建工程

附件 3 类比监测报告-变电站

附件 4 前期环保手续

附件 5 可行性研究报告的评审意见

附件 6 内环审〔2026〕5 号内蒙古自治区生态环境厅关于《巴彦淖尔甘其毛都口岸加工园区国土空间总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》的审查意见

附件 7 立项文件

3.附图

附图 1 地理位置图

附图 2 金泉 220kV 变电站平面布置图

附图 3 本期间隔扩建位置

附图 4 评价范围图

附图 5 植被类型图

附图 6 土地利用类型图

附图 7 检测布点图

附图 8 遥感影像图

附图 9 与管控单元相对位置关系

附图 10 本项目现场影像资料

巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色
供电项目新能源配套 110 千伏间隔扩建
工程
电磁环境影响专题评价

内蒙古华强环境科技有限公司

2026 年 6 月

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律法规、规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版）自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》自 2018 年 12 月 29 日起施行；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (4) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》生态环境部令第 9 号，2019 年 11 月 1 日起施行；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》2021 年 1 月 1 日起实施；

1.1.2 相关技术导则、标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1—2016）；
- (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）；
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

1.1.3 工程资料

- (1) 《巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏间隔扩建工程可行性研究报告》；
- (2) 项目委托书；

1.2 项目概况

金泉 220kV 变电站 110kV 出线间隔扩建工程：本期在金泉 220kV 变电站扩建 110kV 出线间隔 1 回，至华能江西清洁能源风储 110kV 升压站，占用南起第二出线间隔。

1.3 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中有关规定，本项目金泉 220kV 变电站主变采用户外布置，评价工作等级确定为二级；

1.4 评价范围

金泉 220kV 变电站：站界外 40m 范围；

1.5 评价标准

依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，公众曝露控制限值 4000V/m，磁感应强度控制限值为 100μT。

表 I-1 《电磁环境控制限值》

项目	评价标准	标准来源
工频电场强度	公众曝露控制限值 4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁感应强度	公众曝露控制限值 100μT	

1.6 电磁环境保护目标

根据现场调查，本项目金泉 220kV 变电站评价范围无电磁环境敏感目标。

2 电磁环境现状评价

2.1 检测期间气象条件、工况及检测单位

2.1.1 检测环境条件及检测工况

表 I-2 检测时间、环境条件

序号	检测对象名称	检测时间	天气条件
1	金泉 220kV 变电站及其出线间隔处	2026 年 6 月 2 日 昼间： 12:26-14:14	天气：晴~晴 温度：22.4~24.7（℃） 风速：4.5~4.7（m/s） 风向：东北~东北 相对湿度：29.6~24.8(%) 气压：866.5~863.6（hPa）

表 I-3 检测工况

名称	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）	无功（Mvar）
1#主变	227.91	69.96	-26.36	8.52
2#主变	132.91	79.07	-29.02	8.37

2.1.2 检测单位

内蒙古玮森环境监测有限公司

2.2 检测项目及检测方法

2.2.1 检测因子

工频电场、工频磁感应强度。

2.2.2 检测方法及质量标准

按照《交流输变电工程电磁环境检测方法（试行）》（HJ681-2013）。

在监测过程中，严格按照相关规范及监测工作方案的要求执行，采取严密的质控措施，做到数据的准确可靠。参加每项检验采样工作的人员不少于 2 人，检验仪表接线后，须经第 2 人检查确认无误，各仪表设备均处于检定有效期内。

2.3 检测仪器

仪器型号/名称：电磁辐射分析仪（SEM600）、电磁场探头（LF-01）

仪器编号：WS-YQ-017、WS-YQ-018 出厂编号：S-0140、G-0140

工频电场测量范围：0.5V/m-100kV/m 磁感应强度测量范围：10nT-3mT

校准单位：中国泰尔实验室

校准证书编号：26J02X001917

校准有效期：2026.3.12 至 2027.3.12

2.4 检测布点

本项目在金泉 220kV 变电站厂界、本期扩建间隔处共计设置 6 个监测点位，电磁环境现状监测点位布置见表 I-4，检测布点图见附图 6。

监测点位具体见下表。

表 I-4 本项目电磁环境质量现状监测点位表

序号	检测点名称	检测高度	检测点位置
1	西侧围墙外5m	1.5m	变电站厂界
2	南侧围墙外5m	1.5m	变电站厂界
3	南侧围墙外5m	1.5m	变电站厂界
4	东侧围墙外5m（东侧南起第2间隔）	1.5m	本期间隔扩建处
5	东侧围墙外5m	1.5m	变电站厂界
6	北侧围墙外5m	1.5m	变电站厂界

2.5 检测结果及分析

表 I-5 本项目电磁环境质量现状监测结果

序号	测点编号	检测点位置	检测高度	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	DC-01	西侧围墙外5m	1.5m	30.21	0.098
2	DC-02	南侧围墙外5m	1.5m	351.3	0.145
3	DC-03	南侧围墙外5m	1.5m	76.01	0.117
4	DC-04	东侧围墙外5m（东侧南起第2间隔）	1.5m	316.2	0.266
5	DC-05	东侧围墙外5m	1.5m	72.88	0.093
6	DC-06	北侧围墙外5m	1.5m	8.177	0.110
《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）				4000	100

根据现状监测数据可知，金泉 220kV 变电站厂界及间隔扩建处工频电场强度为 8.177~351.3V/m，工频磁感应强度为 0.093~0.266μT。

各检测点满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值的要求。

3 电磁影响预测

3.1 金泉 220kV 变电站扩建工程

1.评价因子

本工程的预测内容包括：工频电场、工频磁感应强度。

2.预测方法

变电站电磁环境影响包括运行时产生的工频电场及工频磁感应强度对周围环境的影响。预测方法：利用已经运行、规模相同变电站的电磁环境现状监测资料，类比评价本工程变电站建成后运行产生的电磁环境影响。

3.类比对象选择

本期金泉220kV变电站扩建后有 $1 \times 180\text{MVA} + 1 \times 150\text{MVA}$ 的主变压器、220kV出线2回，110kV出线10回，故选择建设规模、电压等级、相同、容量与本项目相同或相似的已经投运的察右中旗盐海220kV变电站作为类比预测对象，预测本工程建成投运后工频电场、工频磁感应强度对站址周围环境的影响。

①类比工程概况

类比数据来自《察右中旗盐海220千伏变电站间隔扩建工程》现状检测数据。

②类比工程可比性分析

本工程变电站与类比变电站基本情况对比分析情况详见表I-6。

表 I-6 本工程金泉变电站与类比变电站基本情况对比表

序号	项目名称		金泉220kV变电站	盐海220kV变电站	可比性分析
1	建设规模	主变数量	$1 \times 180\text{MVA} + 1 \times 150\text{MVA}$	$2 \times 240\text{MVA}$	类比变电站与本项目变电站主变数量相同，类比可行
		220kV出线	2回	3回	类比站出线数量与本项目变电站出线数量相似，类比可行
		110kV出线	9+1回	10回	
2	电压等级		220kV	220kV	一致
3	容量		330MVA	480MVA	类比变电站主变容量大于本项目变电站，类比可行
4	总平面布置		站区方案呈矩形布置	站区方案呈矩形布置	一致
5	占地面积		2.48hm^2	2.09hm^2	类比站占地面积小于本项目变电站，类比可行
6	架线形式		/	/	/
7	架线高度		/	/	/
8	电气形式		户外式变电站	户外式变电站	一致
9	母线	220kV侧	双母线接线	双母线接线	一致

	形式	110kV 侧	双母线接线	双母线接线	一致
10	环境条件		巴彦淖尔市乌拉特中旗	乌兰察布市察右中旗	相似
11	运行工况			见表I-8	/

由上表对比可见，容量盐海220kV变电站大于金泉220kV变电站，主变数量、电压等级、总平面布置、母线接线形式一致、占地面积盐海220kV变电站小于金泉220kV变电站，220kV出线数量相似，110kV出线数量相同，环评条件相当，故经以上分析，盐海220kV变电站作为金泉220kV变电站的电磁环境类比变电站是符合条件的。

综上所述，盐海220kV变电站检测结果能够说明本期扩建后金泉220kV变电站的电磁环境影响。

4.工频电磁场类比测量

①检测方法

《高压交流架空输电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005）；

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）；

②监测单位

内蒙古浩玮环境科技有限公司

③测量仪器及分析方法

检测仪器及分析方法详见下表。

表 I-7 检测仪器及分析方法

检测项目	仪器名称/型号/出厂编号	测量范围	检定（校准）情况/有效期
工频电场强度	仪器名称：电磁辐射分析仪 仪器型号：SEM-600	工频电场：0.5V/m-100kV/m	检定/校准：校准 校准单位：中国计量科学研究院 校准有效期：2022年3月3日
工频磁感应	探头型号：LF-01	工频磁感应：10nT-3mT	

④监测项目

工频电磁场：监测距离地面 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度。

⑤监测布点

在察右中旗盐海220kV变电站东侧、西侧、北侧每侧围墙外5m处各布设1个电磁环境现状监测点。在110kV侧扩建位置东起第5、6、10、11、12间隔分别布设1个现状监测点，共布设8个现状监测点。测量距地面1.5m高处的工频电场

和磁感应强度。

⑥测量时间及工况

本项目监测日期为 2021 年 6 月 28 日。

监测期间主变运行工况见下表。

表 I-8 监测期间主变运行工况

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (Mvar)
盐海 220kV 变电站 1#主变	228.16	114.38	22.68	36.26
盐海 220kV 变电站 2#主变	228.16	108.28	21.79	35.72

5.电磁环境类比测试结果分析

盐海220kV变电站围墙外5m处工频电场、磁场测量结果见表I-9。

表 I-9 类比变电站围墙外 5m 处工频电场、磁感应强度测量结果

序号	点位描述	监测高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应场强度 (μT)
1	盐海 220kV 变电站东侧大门外 5m	1.5	20.66	0.117
2	盐海 220kV 变电站北侧围墙外 5m	1.5	845.0	0.290
3	盐海 220kV 变电站西侧围墙外 5m	1.5	87.12	0.239
4	盐海 220kV 变电站南侧东数第 12 间隔	1.5	352.7	0.812
5	盐海 220kV 变电站南侧东数第 11 间隔	1.5	348.3	1.774
6	盐海 220kV 变电站南侧东数第 10 间隔	1.5	498.6	3.071
7	盐海 220kV 变电站南侧东数第 6 间隔	1.5	277.8	1.709
8	盐海 220kV 变电站南侧东数第 5 间隔	1.5	478.9	1.416

从上表可以看出，盐海 220kV 变电站四周包括出线间隔处围墙外监测点处工频电场强度为 20.66~845.0V/m，工频磁感应强度为 0.117~3.071 μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露限值工频电场 4000V/m，工频磁感应 100μT 的控制限值。

由此可以预测，本工程金泉 220kV 变电站建成后对变电站周围电磁环境影响能够达标。



图I-1 盐海220kV变电站监测布点图

6.变电站电磁环境影响评价

本次评价引用已经竣工投运的盐海 220kV 变电站实际测量的电磁环境监测结果对本工程运行后的工频电场、工频磁感应进行类比预测。

盐海 220kV 变电站类比监测结果显示，变电站四周围墙外工频电场强度小于 4000V/m；工频磁感应强度低于 100 μ T。

通过类比监测结果分析预测，本工程投运后，变电站产生的工频电场、工频磁感应在站界处和评价范围内远低于评价标准限值。

4 电磁防治措施

（1）使用设计合理的绝缘子，要特别关注绝缘子的几何形状及关键部位材料的特性，尽量使用能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置。

（2）在安装高压设备时，应保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地或连接导线电位，提高屏蔽效果。

（3）运行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。

5 电磁环境影响评价结论

在采取上述措施以后，本项目产生的电磁环境影响均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应控制限值的要求。

环境影响评价委托书

内蒙古华强环境科技有限公司：

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规要求，
内蒙古电力（集团）有限责任公司巴彦淖尔供电分公司委托贵公司对
巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千
伏间隔扩建工程进行环境影响评价，其他事宜另行以双方签订合同为
准。

委托方：内蒙古电力（集团）有限责任公司
巴彦淖尔供电分公司

日期：2026 年 5 月



附件 2 检测报告-现状监测-巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏间隔扩建工程



文件编号: WS-JL-24-02

检测报告

项目编号: WS-BD-2026-046

委托单位: 内蒙古华强环境科技有限公司
委托单位地址: 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区昭乌达路 175 号汇商广场商务楼 11014
项目名称: 巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏间隔
扩 建 工 程

内蒙古玮森环境监测有限公司

二〇二六年六月

声 明

- 1、委托单位在委托前说明检测目的,未提出特别说明及要求者,均由本公司按国家标准及相应规范检测。
- 2、本报告无本公司公章或检验检测专用章、章和骑缝章无效。
- 3、本报告无封面、审核、批准人签字无效
- 4、本报告涂改、增删无效。
- 5、如对本报告有异议者,请于领取报告之日起7日内向我公司书面提出,过期不予受理。
- 6、本报告及数据不得用于商品广告,违者必究。
- 7、本次检测报告仅证明现场环境状态下检测数据。
- 8、未经本机构批准,不得复制(全文复制除外)报告或证书。

本机构通讯资料

通讯地址: 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区昭乌达路175号汇商广场C座

1109室

邮政编码: 010020

联系电话: 133-5471-8077

委托单位	内蒙古华强环境科技有限公司		
委托单位地址	内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区昭乌达路175号汇商广场商务楼11014		
联系人	李有铭	联系电话	13171001265
委托日期	2026年5月27日		
项目名称	巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套110千伏间隔扩建工程		
检测项目	工频电场、工频磁场、工业企业厂界环境噪声		
检测地点	乌拉特中旗		
检测日期	2026年6月2日		
检测依据	(1)《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)HJ681-2013; (2)《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008。		
主要仪器设备信息	设备1: 仪器型号/名称: 电磁辐射分析仪 (SEM600)、电磁场探头 (LF-01) 仪器编号: WS-YQ-017、WS-YQ-018 出厂编号: S-0140、G-0140 工频电场测量范围: 0.5V/m-100kV/m 磁感应强度测量范围: 10nT-3mT 校准单位: 中国泰尔实验室 校准证书编号: 26J02X001917 校准有效期: 2026.3.12至2027.3.12 设备2: 多功能声级计 (AWA6292) 编号: WS-YQ-037 出厂编号: 399567 测量范围: 20dB (A) -143dB (A) 检定单位: 内蒙古自治区计量测试研究院 检定证书编号: JDSJLS25001439 检定有效期: 2025.11.6至2026.11.5 设备3: 声级校准器(AWA6021A) 编号: WS-YQ-028 出厂编号: 1009141 检定单位: 内蒙古自治区计量测试研究院 检定证书编号: JDSJLS25001437 检定有效期: 2025.11.6至2026.11.5		
检测结果	来自于外部提供者: 是 ☐ 否 ☒		

巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏间隔扩建工程检测数据一览表

工频电场、工频磁场测量结果				
检测对象名称: 金泉 220kV 变电站				
检测点编号	检测点位置	检测点坐标	标准场强值	
			电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
DC-01	西侧围墙外 5m	N: 41° 17' 57.45" E: 108° 30' 43.60"	30.21	0.098
DC-02	南侧围墙外 5m	N: 41° 17' 54.65" E: 108° 30' 46.60"	351.3	0.145
DC-03	南侧围墙外 5m	N: 41° 17' 53.42" E: 108° 30' 50.00"	76.01	0.117
DC-04	东侧围墙外 5m (东侧南起第 2 间隔)	N: 41° 17' 54.26" E: 108° 30' 51.48"	316.2	0.266
DC-05	东侧围墙外 5m	N: 41° 17' 56.37" E: 108° 30' 51.54"	72.88	0.093
DC-06	北侧围墙外 5m	N: 41° 17' 59.13" E: 108° 30' 47.95"	8.177	0.110

注: 标准场强值=(电场强度/磁感应强度)5 次检测数据平均值×校准因子 工频电场校准因子: (0.99) 磁感应强度校准因子: (0.98)
检测要求: 每个点连续测 5 次, 每次时间 15 秒, 并读取稳定状态最大值; 如读数是波动的, 应每 1min 读一个数, 取 5min 的平均值作为测量读数; 探头距地面高度 1.5m, 检测人员与探头距离不小于 2.5m。

工业企业厂界环境噪声测量结果					
检测对象名称: 金泉 220kV 变电站					
检测点编号	检测点位置	检测点坐标	单位 dB(A)		
			昼间 L_{eq}	夜间 L_{eq}	夜间 L_{max}
ZS-01	西侧围墙外 1m	N: 41° 17' 57.55" E: 108° 30' 43.62"	37	36	
ZS-02	南侧围墙外 1m	N: 41° 17' 54.76" E: 108° 30' 46.50"	45	42	
ZS-03	南侧围墙外 1m	N: 41° 17' 53.39" E: 108° 30' 50.12"	42	41	
ZS-04	东侧围墙外 1m(东侧南起第 2 间隔)	N: 41° 17' 54.25" E: 108° 30' 51.37"	42	38	
ZS-05	东侧围墙外 1m	N: 41° 17' 56.53" E: 108° 30' 51.49"	40	39	
ZS-06	北侧围墙外 1m	N: 41° 17' 59.11" E: 108° 30' 47.73"	50	48	

稳态噪声 ☐ 非稳态噪声 ☒

检测要求: 1、稳态噪声: 测量 1min 的等效声级 L_{eq} ; 2、非稳态噪声: 测量整个正常工作时间 (或代表性时段) 的等效声级 L_{eq} ; 3、传声器高度: 1.2m 以上。

签发信息		
巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏间隔扩建工程		
编制: 刘杰	校核: 马志宇	
批准: 徐延政		
签发日期: 2026.6.15		

报告结束

附表：

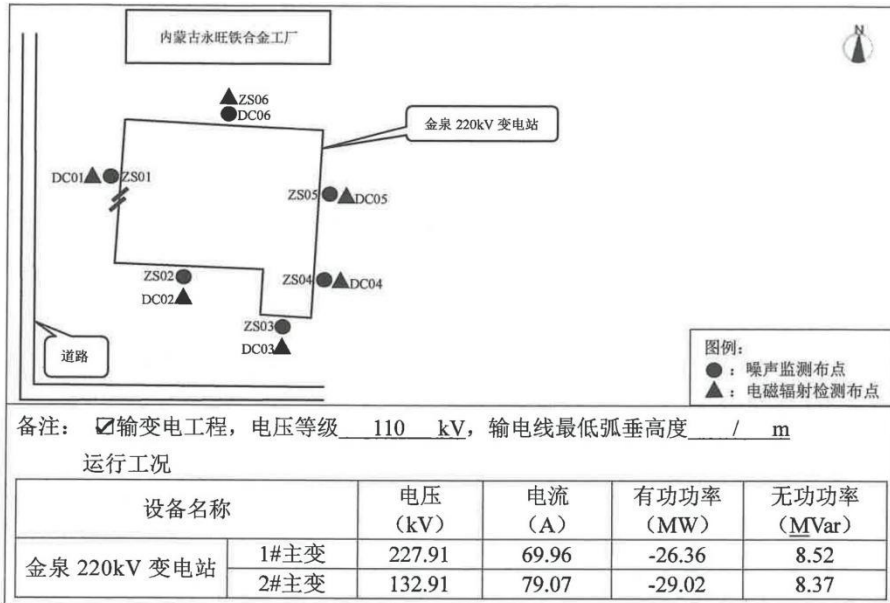
现场检测环境条件					
序号	项目名称	检测对象名称	检测时间	天气条件	
				昼间	夜间
1	巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套110千伏间隔扩建工程	金泉220kV变电站	2026年6月2日	天气：晴~晴	天气：晴~晴
			昼间：	温度：22.4~24.7（℃）	温度：18.3~16.7（℃）
			12：26-14：14	风速：4.5~4.7（m/s）	风速：4.2~4.0（m/s）
			2026年6月2日	风向：东北~东北	风向：北~北
			夜间：	相对湿度：29.6~24.8(%)	相对湿度：38.6~40.4(%)
			22：00-23：18	气压：866.5~863.6（hPa）	气压：868.5~869.7（hPa）
注：夜间只测噪声。					
噪声检测校准信息					
昼间检测前校准值		校准声压级：93.8		夜间检测前校准值	
日期：2026.6.2		灵敏度级：-28.5		日期：2026.6.2	
昼间检测后校准值		校准声压级：93.8		夜间检测后校准值	
日期：2026.6.2		灵敏度级：-28.5		日期：2026.6.2	

电磁辐射及噪声检测点位绘图表

项目名称: 巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏间隔
扩建工程

项目编号: WS-BD-2026-046

检测对象: 金泉 220kV 变电站



附图: 现场检测照片



金泉 220kV 变电站西侧



南侧



南侧



东侧 (扩建间隔处)



校准证书

证书编号: 26J02X001917

客户名称 内蒙古玮森环境监测有限公司

客户地址 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区昭乌达路 175 号
汇商广场商务楼 1109

器具名称 电磁场探头/电磁辐射分析仪

型号/规格 LF-01/SEM-600

出厂编号 G-0140/S-0140

制造单位 北京森馥科技股份有限公司

接收日期/校准日期 2026 年 03 月 10 日 / 2026 年 03 月 12 日

按校准结果使用。



批准人: 孙景禄

核验员: 成强

校准员: 张亚江

发布日期: 2026 年 03 月 12 日

地址: 北京市海淀区花园北路 52 号

电话: +86-10-62301383

邮编: 100191

传真: +86-10-62304104

网址: www.chinattl.com

电子邮件: cal@caict.ac.cn

本机构经中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可，证书编号：L0570

校准所依据的技术文件（编号、名称）：

FF-X09-032 低频电磁场传感器及探头校准规范
IEEE 1309-2013 IEEE 电磁场传感器及探头校准标准(9kHz-40GHz, 天线除外)

校准所使用的计量标准及主要设备

名称	不确定度或准确度等级或最大允许误差	溯源机构/证书号	有效期至
数字电压表	$\pm(0.007\% \sim 0.3\%)$	中国计量科学研究院 DCsy2025-02408	2026 年 09 月 25 日
函数发生器	幅度($k=2$): 4×10^{-4} (1Hz~10MHz)	国家通信计量站 25J02X006720	2026 年 07 月 07 日
信号发生器	$\pm 0.6\text{dB}$ (250kHz~2GHz), $\pm 0.8\text{dB}$ (2GHz~20GHz), $\pm 0.9\text{dB}$ (20GHz~40GHz)	国家通信计量站 25J02X102655	2026 年 11 月 23 日
信号分析仪	频响: $\pm(0.45 \sim 3.2)\text{dB}$ RMS EVM: 0.58 %($k=2$) 频率误差: 3.0 Hz($k=2$)	中国泰尔实验室 25J02X006912	2026 年 07 月 31 日
功率传感器	校准因子: $U=(0.5 \sim 0.8)\%$ ($k=2$)	中国计量科学研究院 XDgp2025-01063	2026 年 04 月 08 日

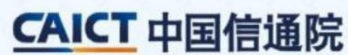
校准地点及环境条件：

地点：北京市海淀区花园北路 52 号科研楼 A 座 403 实验室

温度：23℃ 相对湿度：41%

注：

1. 本机构仅对加盖“中国泰尔实验室校准专用章”的完整证书负责。
2. 未经本机构书面批准，不得部分复制证书。
3. 本证书的校准结果仅对所校准计量器具有效。



证书编号: 26J02X001917

校准结果

1、电场频响

频率 (kHz)	场强标准值 (V/m)	仪表指示值 (V/m)	校准因子	测量不确定度 ($k=2$) (dB)
0.02	20	18.99	1.05	0.8
0.05	20	20.12	0.99	0.8
0.06	20	19.93	1.00	0.8
0.1	20	19.94	1.00	0.8
0.5	20	20.00	1.00	0.8
1	20	20.07	1.00	0.8
5	20	20.19	0.99	0.8
10	20	20.21	0.99	1.1
50	20	20.39	0.98	1.1
100	20	20.06	1.00	1.1

2、磁场频响

频率 (kHz)	场强标准值 (μT)	仪表指示值 (μT)	校准因子
0.02	10.13	9.36	1.08
0.05	9.96	10.17	0.98
0.06	10.02	9.97	1.01
0.1	9.96	10.04	0.99
0.5	8.10	8.12	1.00
1	5.69	5.72	0.99
5	4.98	5.11	0.97
10	5.03	5.24	0.96
50	3.19	3.29	0.97
100	2.18	2.39	0.91

测量结果的不确定度 ($k=2$): 0.8dB

本证书所列校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和社会公用计量标准。
校准结果不确定度的评估和表述均符合 JJF1059 (等同 ISO/GUM) 的要求。

敬告:

1. 被校仪器修理后, 应立即进行校准。
2. 在使用过程中, 如对被校仪器的技术指标产生怀疑, 请重新校准。
3. 根据校准所依据的技术文件规定和客户要求, 通常情况下, 12 个月校准一次。

内蒙古自治区计量测试研究院



检定证书

证书编号: JDSJLS25001437

送检单位: 内蒙古玮森环境监测有限公司

计量器具名称: 声校准器

型号/规格: AWA6021A

出厂编号: 1009141

制造单位: 杭州爱华仪器有限公司

检定依据: JJG 176-2022《声校准器》

检定结论: 1级合格



批准人 李智伟
核验员 李智伟
检定员 李慧祥



检定日期: 2025 年 11 月 06 日

有效期至: 2026 年 11 月 05 日

法定计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01010号
本院地址:呼和浩特市新城区博爱北巷1号
邮编:010050

仪器查询:0471-3337093
联系电话:0471-3337102
投诉电话:0471-3337096

第 1 页 共 2 页

内蒙古自治区计量测试研究院

证书编号: JDSJLS25001437

1. 本次检定所用计量标准名称及有效期: 电声标准装置 2029-06-06
2. 本次检定的环境条件: 温度: 23.0 °C 湿度: 40 %RH 其它: 气压: 89.0kPa
3. 本次检定的结果是: 直接检定结果。
4. 本次检定所使用的计量标准器:

名 称	出厂编号	不确定度或准确度等级或最大允许误差	溯源证书编号	溯源证书有效期至
自动失真分析仪	230541110	$U_r(\%)=0.58 \quad k=2$	XDxh2025-01815	2026-09-11
传声器单元	3192648	$U_r(0.20\sim0.80) \text{ dB} \quad k=2$	LSsx2025-03027	2026-03-13

检 定 结 果

一、通用技术要求: 合格

二、声压级:

标称频率Hz	规定声压级dB	测得的声压级dB	测得的声压级与规定声压级之差的绝对值dB	接受限dB	实际测量不确定度dB ($k=2$)	目标测量不确定度dB ($k=2$)
1000	94.0	93.785	0.215	0.25	0.15	0.15
1000	114.0	113.75	0.25	0.25	0.15	0.15

三、频率: 标称声压级 94.0 dB

规定频率Hz	测量频率Hz	测得的频率与规定频率相对误差的绝对值/%	接受限%	实际测量不确定度% ($k=2$)	目标测量不确定度% ($k=2$)
1000	1000	0.0	0.7	0.2	0.2
/	/	/	/	/	/

四、总失真+噪声: 标称声压级 94.0 dB

规定频率Hz	测得的总失真+噪声%	接受限%	实际测量不确定度% ($k=2$)	目标测量不确定度% ($k=2$)
1000	0.9	2.5	0.5	0.5
/	/	/	/	/

-----以下空白-----

- 注: 1. 我院仅对加盖“内蒙古自治区计量测试研究院检定专用章”的完整证书负责;
2. 本证书中的检定结果仅对所检计量器具有效;
3. 请妥善保管此证书。



内蒙古自治区计量测试研究院



检定证书

证书编号: JDSJLS25001439

送检单位: 内蒙古玮森环境监测有限公司

计量器具名称: 声级计

型号/规格: AWA6292

出厂编号: 399567

制造单位: 杭州爱华仪器有限公司

检定依据: JJG 188-2017《声级计》

检定结论: 1级合格



批准人 李智伦
核验员 李智伦
检定员 李慧祥



检定日期: 2025 年 11 月 06 日

有效期至: 2026 年 11 月 05 日

法定计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01010号
本院地址:呼和浩特市新城区博爱北巷1号
邮编:010050

仪器查询:0471-3337093
联系电话:0471-3337102
投诉电话:0471-3337096

第 1 页 共 4 页

内蒙古自治区计量测试研究院

证书编号: JDSJLS25001439

1. 本次检定的环境条件: 温度: 23.0 °C 湿度: 40 %RH 其它: 静压: 89.0 kPa
2. 本次检定的结果是: 直接检定结果。
3. 本次检定所用计量标准:

名 称	测量范围	不确定度或准确度等级或最大允许误差	计量标准证书号	有效期至
电声标准装置	频率: (10~20000) Hz	频率计权: $U= (0.4 \sim 1.0)$ dB ($k=2$) 参考频率上声压级: $U=0.07$ dB ($k=2$) 压力场	[2017] 国量标蒙证字第078号	2029-06-06

4. 本次检定所使用的计量标准器:

名 称	出厂编号	不确定度或准确度等级或最大允许误差	溯源证书编号	溯源证书有效期至
传声器单元	2768035	$U= (0.20 \sim 0.80)$ dB $k=2$	LSsx2025-03023	2026-03-13
传声器单元	3192648	$U= (0.20 \sim 0.80)$ dB $k=2$	LSsx2025-03027	2026-03-13
声校准器	3003028	1级	LSsx2025-02906	2026-03-10



内蒙古自治区计量测试研究院

检 定 结 果

证书编号: JDSJLS25001439

一、外观检查: 合格

二、指示声级调整: 声校准器型号 4231; 声压级 94.0 dB。

声级计在参考环境条件下指示的等效声级 94.0 dB。传声器型号/序号: AWA14425/H-81196

三、频率计权:

标称频率/Hz	A /dB	C/dB	Z/dB	测量结果不确定度/dB (k=2)	标称频率/Hz	A /dB	C/dB	Z/dB	测量结果不确定度/dB (k=2)
频率计权	频率计权	频率计权	频率计权		频率计权	频率计权	频率计权	频率计权	
10	-59.9	-6.4	/	0.6	500	-3.4	-0.2	/	0.6
16	-53.8	-6.3	/	0.6	1000	-0.2	-0.2	/	0.6
20	-48.6	-4.7	/	0.6	2000	1.4	0.1	/	0.6
31.5	-37.9	-0.9	/	0.6	4000	1.1	-0.8	/	0.6
63	-25.8	-0.4	/	0.6	8000	-1.2	-3.1	/	0.7
125	-16.0	0.0	/	0.6	16000	-4.4	-6.4	/	0.7
250	-8.3	0.4	/	0.6	20000	-8.0	-10.0	/	0.7

四、1kHz处的频率计权和时间计权:

C频率计权相对A频率计权的偏差 0.0 dB; Z频率计权相对A频率计权的偏差 / dB。

测量结果的不确定度: 0.2 dB (k=2)。

五、级线性: 1、参考级范围 (8kHz) 起始点指示声级 80.0 dB。

指示信号级/dB	预期信号级/dB	级线性偏差/dB
119.8	120.0	-0.2
40.2	40.0	0.2

1kHz处的线性工作范围 80.0 dB。测量结果的不确定度: 0.3 dB (k=2)

2、其他级范围 (1kHz)

级范围	指示信号级/dB	预期信号级/dB	级线性偏差/dB
/	/	/	/
/	/	/	/
/	/	/	/

测量结果的不确定度: / dB (k=2)

六、自生噪声: 由传声器输入 A 17.3 dB电输入设备输入: A / dB; C / dB; Z / dB。

七、时间计权F和S: 衰减速率: F 36.1 dB/s, 测量结果的不确定度: 3.0 dB (k=2);

S 4.2 dB/s, 测量结果的不确定度: 0.3 dB (k=2); F和S差值 0.0 dB。

-----接下一页-----

注: 1. 我院仅对加盖“内蒙古自治区计量测试研究院检定专用章”的完整证书负责;

2. 本证书中的检定结果仅对所检计量器具有效;

3. 请妥善保管此证书。

内蒙古自治区计量测试研究院

检 定 结 果

证书编号: JDSJLS25001439

八、猝发音响应 (A计权):

单个猝发音 持续时间ms	猝发音响应/dB		
	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	$L_{AE}-L_A$
200	-1.2	-7.3	-6.8
2	-18.2	-26.8	-26.7
0.25	-26.9	/	-36.3

测量结果的不确定度: 0.3 dB ($k=2$)

九、重复猝发音响应 (A计权):

单个猝发音持续时间 /ms	相邻单个猝发音之间 时间间隔/ms	重复猝发音响应/dB $L_{AeqT}-L_A$
200	800	-7.0
2	8	-7.0
0.25	1	-7.0

测量结果的不确定度: 0.3 dB ($k=2$)

十、过载指示:

第一次引起过载指示的正和负半个周期输入信号差值 / dB。

测量结果的不确定度: / dB ($k=2$)

十一、C计权峰值声级:

试验信号中的周期数目	试验信号的标称频率/Hz	C计权峰值声级/dB	$L_{Cpeak}-L_C$
一个周期	31.5	/	
一个周期	500	/	
一个周期	800	/	
正半个周期	500	/	
负半个周期	500	/	

测量结果的不确定度: / dB ($k=2$)

-----以下空白-----

- 注: 1. 我院仅对加盖“内蒙古自治区计量测试研究院检定专用章”的完整证书负责;
2. 本证书中的检定结果仅对所检计量器具有效;
3. 请妥善保管此证书。

附件 3 检测报告-类比检测报告-变电站

 170512050246 有效期2023年07月11日	项目编号: BD-2021-016
内蒙古浩玮环境科技有限公司	
检 测 报 告	
项目名称: 察右中旗盐海 220 千伏变电站间隔扩建工程 检测单位: 内蒙古浩玮环境科技有限公司 (盖章) 2021 年 06 月 29 日	

文件编号: HW/JL2402

项目编号: BD-2021-016

内蒙古浩玮环保科技有限公司

检测 报 告

《首页》

第 1 页 共 2 页

检测项目名称	察右中旗盐海 220 千伏变电站 间隔扩建工程	检测时间	2021.06.28
检测地点	内蒙古自治区乌兰察布市察右中旗工业园		
检测对象概况	现场检测时, 盐海 220kV 变电站正常运行, 工况如下: 1#主变(高压侧): 电压 228.16kV, 电流 114.38A, 有功功率 22.68MW, 无功功率 36.26Mvar; 2#主变(高压侧): 电压 228.16kV, 电流 108.28A, 有功功率 21.79MW, 无功功率 35.72Mvar。		
检测依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ 681-2013)		
检测项目	工频电场、磁感应强度。		
检测结论	见副页		
备 注	无		
报告完成日期	2021.06.29		

编制: 王岩

审核: 宋伟

批准:

批准日期: 2021 年 6 月 29 日

内蒙古浩玮环境科技有限公司

检测报告

《副页》

第 2 页 共 2 页

盐海 220kV 变电站间隔扩建工程工频电场、磁感应强度测量结果

表 1

检测点序号	检测点位置	检测点坐标	测试高度 (m)	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
BD-2021-016-DC-01	盐海 220kV 变电站东大门外 5m	N: 41° 20' 22.93" E: 112° 39' 19.16"	1.5	20.66	0.117
BD-2021-016-DC-02	盐海 220kV 变电站北围墙外 5m	N: 41° 20' 23.76" E: 112° 39' 16.39"	1.5	845.0	0.290
BD-2021-016-DC-03	盐海 220kV 变电站西围墙外 5m	N: 41° 20' 23.76" E: 112° 39' 16.39"	1.5	67.12	0.239
BD-2021-016-DC-04	盐海 220kV 变电站南侧东数第 12 间隔	N: 41° 20' 19.30" E: 112° 39' 12.99"	1.5	352.7	0.812
BD-2021-016-DC-05	盐海 220kV 变电站南侧东数第 11 间隔	N: 41° 20' 19.30" E: 112° 39' 12.99"	1.5	348.3	1.774
BD-2021-016-DC-06	盐海 220kV 变电站南侧东数第 10 间隔	N: 41° 20' 19.34" E: 112° 39' 13.73"	1.5	498.6	3.071
BD-2021-016-DC-07	盐海 220kV 变电站南侧东数第 6 间隔	N: 41° 20' 19.36" E: 112° 39' 15.41"	1.5	277.8	1.709
BD-2021-016-DC-08	盐海 220kV 变电站南侧东数第 5 间隔	N: 41° 20' 19.32" E: 112° 39' 15.67"	1.5	478.9	1.416
测量仪器名称: 电磁辐射分析仪 型号: SEM-600 仪器编号: HW-YQ-002 型号: LF-01 仪器编号: HW-YQ-003 测量范围工频电场: 0.5V/m-100KV/m 磁感应强度: 10nT-3mT 仪器检定单位: 中国计量科学研究院 仪器校准有效期: 2022 年 03 月 03 日 检测日期: 2021.06.28 天气: 多云 温度: 25.5-27.1℃ 相对湿度: 37.8-40.1% 风向: 东 风速: 1.0-1.1m/s 气压: 1001-1009hPa					

报告结束

文件编号: IIW/JL2402

项目编号: BD-2021-016

附件目录:

附图 1: 检测布点图;

附图 2: 现场检测照片。

文件编号: HW/JL2402

项目编号: BD-2021-016

附图 1: 检测布点图



附图 2: 现场检测照片



盐海 220kV 变东



盐海 220kV 变北



盐海 220kV 变西



11-12 间隔



10-12 间隔



5-6 间隔

注 意 事 项

- 1 委托单位在委托前说明检测目的,未提出特别说明及要求者,均由本公司按国家标准及相应规范检测。
- 2 本报告无本公司公章、章和骑缝章无效。
- 3 本报告无封面、审核、批准人签字无效。
- 4 本报告涂改、增删无效。
- 5 对本报告有异议者,请于领取报告之日起7日内向我公司书面提出,过期不予受理。
- 6 本报告及数据不得用于商品广告,违者必究。
- 7 本次检测报告只对当时现场环境状态负责。

本机构通讯资料

通讯地址: 内蒙古呼和浩特市赛罕区昭乌达路175号汇商广场C座11楼

邮政编码: 010020

联系电话: 0471-3250330

传真号码: 0471-3250220



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 170512050246

名称: 内蒙古浩玮环境科技有限公司

地址: 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区昭乌达路175号汇商广场
商务楼11011(010020)

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: 2017年07月12日

有效期至: 2023年07月11日

发证机关:



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。

ᠠᠨᠤᠯᠤᠯ ᠤᠨ ᠤᠨᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠨᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠨᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠨᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠨᠤᠯᠤᠰ

内蒙古自治区环境保护厅

内环表〔2011〕259 号

内蒙古自治区环境保护厅 关于巴彦淖尔金泉 220kV 变电站 2 号主变扩建 工程环境影响报告表的批复

内蒙古电力（集团）有限责任公司巴彦淖尔电业局：

你局报送的《巴彦淖尔金泉 220kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、项目建设基本情况及总体意见

巴彦淖尔金泉 220kV 变电站 2 号主变扩建工程位于巴彦淖尔市乌拉特中旗境内。变电站于 2006 年 12 月 20 日建成，2007 年 7 月 6 日正式投入运行，位于金泉工业园西南角，占地面积 24840m²。变电站远景规划建设 2 台容量为 150MVA 主变压器，电压等级为 220/110/35kV。变电站现已建 1 台主变，为 1 号主变。本期建设 1 台容量为 150 MVA 变压器，为 2 号主变。同时，

建设德岭山 500kV 变电站至金泉 220kV 变电站输电线路，拟建线路长度约 12km，转角 5 次。项目总投资 4075.22 万元，其中环保投资 26.9 万元，占总投资的 0.66%。

该项目符合国家产业政策，对满足该地区供电需求和经济发展十分必要。项目在落实《报告表》提出的各项环境保护措施后，我厅同意本项目按照《报告表》中所列的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设及运行期间应重点做好的工作

（一）认真落实《报告表》中提出的控制和改善工频电场、工频磁场、无线电干扰对周边环境影响的措施和方法，监测值应符合国家评价标准限值要求。

（二）工程施工期建设单位要保护好生态环境，塔基定位时，要尽量绕过林地，采用高塔方式跨越。及时恢复施工道路等临时用地的原有土地功能，落实水土保持措施。施工结束后要覆土，及时清理施工垃圾，恢复植被，并采取有效防尘措施。

（三）施工期产生的生活垃圾、生活污水和营运期变电站内的生活污水，必须集中回收并经化粪池处理后用于环境绿化。对设备维修过程中产生的极少量绝缘油废物以及废润滑油和清洗剂等废矿物油应全部回用。如不能全部回用，必须单独存放，送有资质部门集中处置。

（四）项目施工期及运行期的噪声值及防噪措施应满足《报告表》中提出的控制和削减噪声的措施和方法，噪声对最近居

民点影响应满足环境噪声标准要求。

（五）部分线路因可行性和初步设计阶段产生的重大调整，应重新确认线路沿线居民点等环境敏感目标，对新增加的敏感目标开展补充环评，并将补充的环境影响评价报告上报我厅备案。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，项目竣工投入试运行后，建设单位要按规定程序申请竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入正式运行。

四、我厅委托巴彦淖尔市环境保护局负责该项目施工期和运行期的监督管理工作。

二〇一一年十月十三日

主题词：环保 输变电 环评 报告表 批复

抄送：巴彦淖尔市环境保护局，自治区西部环保督查中心。

内蒙古自治区环境保护厅办公室 2011年10月13日印发

共印 10 份

附件 4-2 内环核验（2015）94 号-《巴彦淖尔金泉 220kV 变电站 2 号主变扩建工程》竣工环境保护验收批复

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

内环核验[2015]094 号

一、项目概况

巴彦淖尔金泉 220kV 变电站现有主变 2 台，容量为 $1 \times 150\text{MVA} + 1 \times 180\text{MVA}$ ，220kV 出线间隔 2 回，110kV 出线间隔 6 回，35kV 出线 5 回。220kV 德金 I 线线路长约 10.567 km；220kV 德金 II 线线路长约 10.743 km；本次验收将德岭山变至金泉变 I 回 220kV 线路工程包含在整个工程内一起进行验收；原环评中变电站扩建 1 台主变容量为 150MVA（2#），实际建设规模为 180MVA；原环评中 220kV 德金 II 线全长约 12km，实际建成的线路长度约 10.743km。

二、环境保护执行情况

该工程项目在建设过程中履行了建设项目环境影响审批手续，在项目的设计、建设中，采取了必要的污染防治措施和生态保护措施，减少了项目在施工和运行过程中产生的电磁辐射、噪声和生态影响，污染防治设施与主体工程基本做到了同时设计、同时施工和同时投入生产使用，建立健全了岗位操作规程和环保规章制度。

三、验收监测结论

据内蒙古自治区辐射环境监督站的验收监测报告，金泉 220kV 变电站墙外工频电场强度在 $(54.25 \sim 280.2)\text{V/m}$ 之间，磁感应强度在 $(0.039 \sim 0.095)\mu\text{T}$ 之间，220kV 德金 I、II 线环境保护目标处的工频电场强度在 $(135.2 \sim 1823)\text{V/m}$ 之间，磁感应强度在 $(0.303 \sim 0.525)\mu\text{T}$ 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场 4000V/m 、磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的控

制限值；变电站厂界噪声昼间范围值为(37.8~44.1)dB(A)，夜间范围值为(37.0~43.0)dB(A)，均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值；220kV德金I、II线环境保护目标处昼间噪声为(37.2~39.5)dB(A)，夜间噪声为(36.0~38.1)dB(A)，昼、夜均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求。

四、验收结论

巴彦淖尔金泉220kV变电站2号主变扩建工程符合环境影响评价审批文件和有关规定的要求，环境保护措施能够满足电磁辐射防护的要求。同意通过验收并对该项目提出如下要求：

- 1、建设单位应加强对设备的日常维护和保养，避免超负荷运行。
- 2、定期对辐射环保安全设施进行检查；每年对本单位辐射安全与防护状况进行一次自我安全评估，对存在的安全隐患提出整改方案并及时解决，评估报告报市和自治区环境保护主管部门。
- 3、建设单位应主动接受地方环境保护主管部门的日常监管。



2015年9月22日

附件 4-3 内环表（2014）102 号-《乌拉特中旗宏丰（奋斗）110kV 输变电工程》
环境影响报告表的批复

内蒙古自治区环境保护厅文件

内环表（2014）102 号

内蒙古自治区环境保护厅
关于乌拉特中旗宏丰（奋斗）110kV
输变电工程环境影响报告表的批复

内蒙古电力（集团）有限责任公司巴彦淖尔电业局：

你局报送的《乌拉特中旗宏丰（奋斗）110kV 输变电工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、项目建设基本情况及总体意见

拟建乌拉特中旗宏丰（奋斗）110kV 变电站位于乌拉特中旗乌加河镇西 10.5 公里处，站址中心坐标为北纬 $41^{\circ} 17' 9.90''$ ，东经 $107^{\circ} 56' 35.35''$ 。本期建设 2 台 63MVA 主变，110kV 进线 2 回，35kV 出线 3 回，10kV 出线 8 回；本工程 110kV 输电线路起于金泉 220kV 变电站，止于拟建宏丰（奋斗）110kV 变电站，输

电线路长约 54.2 公里，同塔双回路架设；新建宏丰 35kV 线路起于拟建宏丰（奋斗）110kV 变电站，止于五原-宏丰 35kV 线路的 194 号杆，线路总长度 8.3 公里，单回路架设。项目总投资为 12365.93 万元，其中环保投资约 31.9 万元，占总投资的 0.26%。

该项目符合国家产业政策。根据变电站及输电线路对周围环境影响与已建工程类比监测的结果，工频电场强度、工频磁感应强度的最大值分别为 865V/m、14 μ T，小于 4000V/m、100 μ T 的标准限值要求。本工程投入运行后，厂界噪声预测值昼间为 41.0~45.1dB(A)，夜间为 40.7~45.0dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。落实《报告表》提出的各项环境保护措施后，从环境保护角度分析，我厅同意本项目按照《报告表》中所列的性质、规模、地点、采取的环保措施进行建设。

二、项目建设及运行期间应重点做好的工作

（一）认真落实《报告表》中提出的控制和改善工频电场、工频磁场、无线电干扰对周边环境影响的措施和方法，监测值应符合国家评价标准限值要求。

（二）工程施工期建设单位要保护好生态环境，采取有效的防尘措施。施工结束后要及时清理施工垃圾，恢复道路、施工场所等临时用地原有的土地功能。施工期产生的垃圾、污水必须回收，送交当地环卫部门集中处置。营运期变电站内的生活污水必

须集中回收，并经化粪池处理后用于环境绿化。对设备维修过程中产生的废绝缘油、废润滑油、废矿物油和清洗剂等应全部回用，如不能全部回用，必须单独存放，集中送交有资质的部门处置。

（三）项目施工期及运行期的噪声值及防噪措施应满足《报告表》中提出的要求，监测值应符合国家评价标准限值要求。

（四）项目规模及线路建设应严格依据可行性研究和初步设计执行。确因特殊原因产生重大调整的，应重新确认工程周围及沿线环境敏感目标，对新增的环境敏感目标开展补充环评，并将补充的环境影响评价报告上报我厅。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目投入试运行后3个月内，建设单位要按规定程序申请竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入正式运行。

四、我厅委托巴彦淖尔市环境保护局负责该项目施工期的监督检查工作。



抄送： 巴彦淖尔市环境保护局。

内蒙古自治区环境保护厅办公室

2014年9月28日印发

附件 4-4《乌拉特中旗宏丰（奋斗）110kV 输变电工程》竣工环境保护验收意见

乌拉特中旗宏丰（奋斗）110kV 输变电工程

竣工环境保护验收意见

2018年11月16日，内蒙古电力（集团）有限责任公司巴彦淖尔电业局组织有关单位、专家对“乌拉特中旗宏丰（奋斗）110kV 输变电工程”项目建设、污染物排放情况及“三同时”执行符合性进行了竣工环境保护验收。

参加验收的部门有：验收调查单位北京华夏国润环保科技有限公司、项目竣工验收调查监测单位北京航峰检测技术有限公司、环保专业技术专家。

与会人员听取了建设单位工程建设情况、验收调查单位对该项目竣工环境保护验收调查情况的介绍，并审阅了有关材料。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，经认真讨论、审议，形成验收意见如下：

一、工程验收基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

乌拉特中旗宏丰（奋斗）110kV 输变电工程包括以下三部分工程内容：①奋斗 110kV 变电站；②金泉 220kV 变电站扩建 2 个 110kV 出线间隔；③金泉-宏丰（奋斗）110kV 线路及五原-宏丰 35kV 线路破口接入奋斗变。

（1）输电线路工程

①金泉-宏丰（奋斗）110kV 线路起于金泉 220kV 变电站，止于拟建宏丰（奋斗）110kV 变电站，线路总长度 51.876km，双回路架设，全线实际建设杆塔 188 基；

②奋斗-宏丰 35kV 线路起于宏丰（奋斗）110kV 变电站，止于五原-宏丰 35kV 线路的 194 号杆附近，线路总长度 8.35km，单回路架设，全线建设杆塔 34 基。

（2）变电站工程

①新建奋斗 110kV 变电站

奋斗 110kV 变电站位于乌拉特中旗乌加河镇西 10.5 公里处，奋斗村东柳树泉子西 1 公里处。变电站主变建设容量为 2×63MVA，电压等级为 110/35/10kV；建设 110kV 出线 2 回，35kV 出线 3 回；10kV 出线 8 回。

②扩建间隔工程

在金泉 220kV 变电站建设 2 个 110kV 出线间隔, 占用南起第 1、2 间隔, 在宏丰 35kV 变电站建设 1 个 35kV 出线间隔, 电缆出线。

(二) 建设过程及环保审批情况

2014 年 7 月内蒙古电力(集团)有限责任公司巴彦淖尔电业局委托包头市核新环保技术有限责任公司进行了《乌拉特中旗宏丰(奋斗) 110kV 输变电工程》环境影响评价工作, 并于 2014 年 9 月 22 日取得内蒙古自治区环境保护厅批复文件, 文号: 内环表 [2014]102 号。

乌拉特中旗宏丰(奋斗) 110kV 输变电工程于 2015 年 12 月 25 日开工建设, 并于 2016 年 6 月 30 日并网正式投入试运行。

(三) 投资情况

项目实际总投资 7093.74 万元, 其中环保投资 29.39 万元, 环保投资占总投资比例 0.41%。

二、工程变动情况

根据《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射[2016]84 号): 本项目不存在重大变更情况。

三、环境保护设施建设情况

奋斗变电站生活污水经化粪池处理以后, 污水用于站内绿化, 不外排。站内设置事故油池, 用于事故状态变压器油回收, 事故油由有资质单位回收处置, 不外排。变电站产生的生活垃圾集中堆放, 由环卫部门统一收集、处置。110kV 输变电线路设置有安全警示牌和驱鸟器。

根据验收调查报告的验收调查结论, 结合现场检查, 本项目环保设施建设及运营管理基本符合环评和环评批复要求。

四、生态恢复措施

变电站、线路塔基及临时用地采取了植被恢复措施。

五、污染物达标排放情况

1. 电磁

变电站及输电线路工频电场和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702—2014)的控制限值要求(工频电场强度 4000V/m, 工频磁场 100 μ T)。

2. 噪声

变电站及输电线路环境噪声分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

六、工程建设对环境的影响

工程建施工频电磁场及噪声未对周围环境产生不利影响；采取生态恢复措施后对生态环境影响较小。

七、验收意见

项目在工程建设中采取的污染防治措施和生态保护措施能够满足电磁辐射防护、噪声防护和生态环境保护的要求，各项指标满足国家相关环保标准限值要求。建设项目满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，同意通过验收。

八、要求

- 1、建设单位应进一步加快生态恢复工作；
- 2、按照国家相关要求，做好危险废物的管理工作；
- 3、电缆管理部门加强环境安全管理，对运险人员加强电磁辐射环境保护知识的培训。

验收组成员附后

2018 年 11 月 16 日

乌拉特中旗宏丰（奋斗）110kV 输变电工程
竣工环境保护验收会签到表

会议时间：2018 年 11 月 16 日

会议地点：呼和浩特市

序号	姓 名	单 位	职务/职称	联系方式
1	李昭奇	内蒙古环境科学研究院	高工	18686058249
2	王阳	内蒙古环境科学研究院	高工	13789616536
3	陈勇	巴彦淖尔市电业局	高工	1564782299
4	刘会	北京华夏国海环保科技有限公司		1822161050
5	张利军	内蒙古环境研究院	高工	15024406102
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

内蒙古电力勘测设计院有限责任公司文件



蒙电设〔2026〕145 号

关于巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏间隔扩建工程可行性研究报告的评审意见

巴彦淖尔供电公司：

受贵公司委托，内蒙古电力勘测设计院有限责任公司于 2026 年 4 月 2 日组织召开了巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏间隔扩建工程可行性研究报告的评审会议。参加会议的单位有巴彦淖尔供电公司、杭州鸿晟电力设计咨询有限公司等。会议对设计单位提交的报告进行

- 1 -

了充分讨论，设计单位根据会议意见对设计文件进行了修改，经复核，现提出评审意见如下。

一、工程建设的必要性

华能江西清洁能源有限责任公司乌拉特中旗 12 万千瓦工业园区绿色供电项目位于巴彦淖尔市乌拉特中旗，由华能江西清洁能源有限责任公司投资建设。项目建设风电 120MW，配置 18MW/72MWh 储能装置。本项目配套负荷为内蒙古萧龙冶金有限公司 2 台矿热炉及配套设施建设项目，新增负荷规模 101.2MW，全部为三级负荷。

该项目已纳入《内蒙古自治区能源局关于实施华能江西清洁能源有限责任公司乌拉特中旗 12 万千瓦工业园区绿色供电项目等 5 个市场化新能源项目的通知》（内能源新能字〔2024〕848 号），且已取得巴彦淖尔供电公司《关于华能江西清洁能源有限责任公司乌拉特中旗 12 万千瓦工业园区绿色供电项目并网意向的复函》。

为满足华能江西清洁能源有限责任公司乌拉特中旗 12 万千瓦工业园区绿色供电项目入网需求，建设该项目对端变电站间隔扩建工程是必要的。

二、系统方案

根据内蒙古电力集团蒙电经济技术研究院有限责任公司文件《关于华能江西清洁能源有限责任公司乌拉特中旗 12 万千瓦工业园区绿色供电项目接入系统优化的评审意见》（经研咨

〔2025〕387号），新能源部分新建1座风储110kV升压站，风储110千伏升压站通过1回110kV线路接入金泉220kV变电站110kV侧，新建110kV线路长度约70km。

三、工程建设规模

本期金泉220kV变电站扩建1个110kV出线间隔，至华能江西清洁能源风储110kV升压站，占用南起第二出线间隔。

四、系统及电气二次部分

（一）系统继电保护

本期金泉220kV变电站至华能江西清洁能源风储110kV升压站扩建1回110kV线路，配置1套微机型电流差动保护及完善的后备保护，保护通道采用复用光纤通道，线路两侧保护型式一致。

金泉220kV变电站原有110kV母线保护和110kV故障录波满足本期接入要求。

（二）系统调度自动化及电气二次

1. 调度自动化

金泉220kV变电站目前由内蒙中调和巴彦淖尔地调实施两级调度管理，本工程实施后，变电站调度关系维持不变，站内新增信息通过已有通道上传。

金泉220kV变电站扩建1回110kV出线按主副表配置有功0.2S/无功0.5级电能表，新增计量信息接入原有电能量远方终端。

对侧华能江西清洁能源风储 110kV 升压站侧 1 回 110kV 出线按主副表配置有功 0.2S/无功 0.5 级电能表，配置 1 台电能表远方终端，此投资在本工程计列。

2. 电气二次

金泉 220kV 变电站为综自站，本期扩建 1 回 110kV 出线，配置 1 台测控装置，接入原有计算机监控系统。按本期规模对防误闭锁系统扩容。

原有时间同步系统、安防遥视系统、直流系统和电能质量在线监测装置等设备满足本期扩建需求。

站内组屏及布置原则同前期工程，本期设备集中组屏布置于继电保护室预留屏位。

（三）系统通信及光纤通信工程

1. 通信方案

新建金泉变-风储升压站光纤通信通道，在金泉变接入巴彦淖尔地区光纤通信网络，实现风储升压站至调度端的通信、自动化通道，并为金泉变-风储升压站 110kV 线路保护提供 2M 复用通道。

2. 光缆

金泉变站内建设 1 根 24 芯非金属阻燃光缆，与线路光缆对接，光缆采用 G.652 型单模双窗口纤芯。

3. 光纤传输系统

新建金泉变-风储升压站 SDH 622Mbit/s (1+1) 光纤电

路，金泉变现有地区光传输设备扩容 2 块 STM-4 光口板。金泉变新上 1 面 24 芯光纤配线柜。

内蒙中调光电一体机设备利旧现有板卡，巴彦淖尔地调现有调度交换机扩容 IP 板 1 块。

五、变电工程

1. 扩建变电站用地

本期新建出线间隔在原有预留位置扩建，不需新征用地。

2. 工程设想

(1) 电气主接线

金泉 220kV 变电站 110kV 规划出线 10 回，已建成出线 9 回，采用双母线接线。本期新建 1 个 110kV 出线间隔，至华能江西清洁能源风储 110kV 升压站，采用电缆出线，接线型式仍采用双母线接线。

(2) 主要电气设备选择

110kV 断路器采用户外六氟化硫断路器。本期新建 110kV 设备选型与站内一期设备保持一致。

设备短路水平按 40kA 选择。

电气设备瓷外绝缘爬电距离按 d 级污区设计。

(3) 电气布置

110kV 配电装置采用户外软导线普通中型断路器单列布置（AIS 方案）。本期扩建占用南起第二出线间隔。

(4) 防雷与接地

设备接地采用热镀锌扁钢，型号与一期保持一致。

3. 土建部分

金泉 220kV 变电站位于巴彦淖尔市乌拉特中旗金泉工业园区内，一期工程于 2006 年 12 月投运。

本工程在 110kV 配电装置区预留间隔内扩建，不新征用地。本站区域地震基本烈度为 8 度，设计基本地震加速度为 0.20g；场地类别为 II 类。

本工程需拆除并恢复站内部分砖硬化。

扩建相应间隔内的断路器基础、设备支架及基础、绝缘地坪及砖硬化等。

设备支架柱采用钢筋混凝土环形杆，基础采用混凝土独立基础。绝缘地坪及砖硬化等样式同前期工程。

本工程采用天然地基。

六、节能措施分析

系统方案合理，导线截面型号合适，潮流分布合理，线路损耗少。本工程采用节能降耗措施，依靠科学技术，降低消耗，合理利用资源，提高资源利用效率。采用节能、降耗、节水、环保的先进技术设备和产品。符合国家的产业政策，满足节能评估要求。

七、技经部分

（一）综合部分

1. 项目划分及取费标准执行国家能源局发布的《电网工程

建设预算编制与计算规定》（2018年版）及《关于发布2018版电力建设工程定额和费用计算规定管理办法的通知》（内电定〔2020〕03号）。

2. 定额人工费调整、电网安装工程定额材机调整及建筑工程定额典型材料价差、典型施工机械价差调整执行《关于调整电力定额价格水平的通知》（内电定〔2026〕01号）。

3. 装置性材料采用《电力建设工程装置性材料预算价格》（2018年版）及《电力建设工程装置性材料综合预算价格》（2018年版）。

4. 安全文明施工费费率执行《关于转发调整安全文明施工费计价依据的通知》（内电定〔2023〕03号）。

5. 勘察设计费执行《转发中电联关于落实〈国家发改委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知〉指导意见的通知》（内电基〔2016〕16号）。

6. 资本金比例按20%考虑，其余部分为银行贷款，建设期贷款利率按中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的最新市场报价利率3.5%（LPR）执行，按半年期计息。

7. 项目前期工作费及与项目核准有关的费用按建设单位提供的依据列入变电工程。

8. 建设场地征用及清理费按建设单位提供的费用依据计列。

（二）变电工程

1. 定额执行《电力建设工程概算定额（2018 年版）》-第一册 建筑工程、第三册 电气设备安装工程，《电力建设工程预算定额（2018 年版）》-第六册 调试工程。

2. 设备价格参照近期同类工程中标价格及厂家询价计列。

3. 地方性材料价格按照当地近期发布的信息价计列。

（三）光纤通信工程

1. 定额执行《电力建设工程预算定额（2018 年版）》-第七册通信工程。

2. 光纤通信设备、缆路材料价格参照近期同类工程中标价格计列。

（四）投资估算及经济评价

1. 投资估算核定

经评审核定，本工程估算静态投资为 276 万元，其中建设场地征用及清理费 0 万元。价差预备费年价格指数为零，资本金比例为 20%，贷款年名义利率为 3.5%，估算动态投资为 278 万元。

2. 投资核定概况

（1）设计院上报投资估算

本工程设计院上报估算动态投资为 264 万元，其中：变电工程动态投资为 242 万元，光纤通信工程动态投资为 22 万元。

（2）建设规模核定变化概况

1) 变电工程

无变化。

2) 光纤通信工程

无变化。

(3) 投资核定概况

本工程审定估算静态投资为 276 万元，动态投资为 278 万元，其中：变电工程动态投资为 247 万元，光纤通信工程动态投资为 31 万元。评审共核增动态投资 14 万元，核增幅度 5.30%。主要原因为：

1) 金泉 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程增加 5 万元，其中：建筑工程费增加 1 万元，主要原因是按照最新信息价调整材料价，费用增加 1 万元；安装工程费核减 2 万元，主要原因是核减接入费 2 万元；设备购置费增加 6 万元，主要原因是增加营销智慧终端 6 万元；其他费用无变化。

2) 光纤通信工程增加 9 万元，其中：安装工程费增加 1 万元，主要原因是方案调整相应安装费增加 1 万元；设备购置费增加 6 万元，主要原因是扩容 STM-1 光接口板 1 块改为 STM-4 光接口板 2 块费用增加 5 万元、设备按照信息价调整费用增加 1 万元；

其他费用增加 2 万元，主要原因是取费基数变化引起的费用增加。

3. 与通用造价的对比分析

按照内蒙古电力（集团）有限责任公司总部发布的《输变

电工程通用造价管理办法》（Q/ND 20304 0104—2023），本工程与通用造价的对比情况为：

（1）金泉 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程

选取 220kV 变电站通用造价 NM110-KJG-3-BM 子方案，按本工程规模（扩建 110kV 出线 1 回）调整后的通用造价静态投资为 125 万元，本工程静态投资为 245 万元，较通用造价增加 120 万元，其中：

1）建筑工程费增加 3 万元。主要原因是按照最新信息价调整，费用增加 1 万元；增加余土外运费 2 万元。

2）设备购置费增加 31 万元。主要原因是较通用造价增加 1 组避雷器且按照最新信息价调整，费用增加 10 万元；本工程增加 4 块 0.2S 电度表，费用增加 15 万元；增加营销智慧终端 6 万元。

3）安装工程费增加 38 万元。主要原因是较通用造价增加避雷器、绝缘子、导线等安装费，费用增加 6 万元；本工程比通用造价电缆增加 1.74km，防火采用 3M 材质，费用增加 23 万元；完善全站调试，费用增加 9 万元。

4）其他费用增加 48 万元。主要原因是较通用造价增加前期工作费 14 万元；设计文件评审费 4 万元；环境监测及环境保护验收费 7 万元；水土保持监测及验收费 10 万元；其余为取费基数变化引起的费用增加。

4. 财务评价

项目财务评价根据国家能源局发布的《输变电工程经济评价导则》编制。融资贷款偿还期为 15 年(含建设期)，采用本息等额的还款方式。该项目通过内蒙古西部全网销售电量分摊投资，根据测算的结果，单位电量分摊金额 0.002 元/MWh(含税)。总投资内部收益率为 4.96%，资本金内部收益率为 13.27%，投资各方内部收益率为 5%，总投资投资回收期 14.78 年。

- 附件：1. 巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目
新能源配套 110 千伏间隔扩建工程估算汇总表
2. 金泉 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程总估算表
3. 光纤通信工程总估算表
4. 财务评价指标一览表
5. 参加会议人员名单

内蒙古电力勘测设计院有限责任公司

2026 年 1 月 24 日



附件 1

**巴彦淖尔乌拉特中旗华能工业园区绿色供电项目新能源配套 110 千伏
间隔扩建工程估算汇总表**

金额单位：万元

序号	项 目 名 称	建 设 规 模	静 态 投 资			动 态 投 资
			静 态 投 资	其中：建设场地 征用及清理费	单 位 投 资	
一	变电工程		245			247
1	金泉 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程	扩建 1 个 110kV 出线间隔。	245			247
二	光纤通信工程		31			31
	合计		276			278

- 12 -

附件 2

金泉 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程总估算表

金额单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	各项占静态 投资 (%)	单位投资 (元/kVA)
一	主辅生产工程	25	87	70		182	74.29	
(一)	主要生产工程	21	87	70		178	72.65	
(二)	辅助生产工程	4				4	1.63	
二	与站址有关的单项工程							
	小计	25	87	70		182	74.29	
	其中：编制基准期价差	2		14		16	6.53	
三	其他费用				58	58	23.67	
	其中：建设场地征用及清理费							
四	基本预备费				5	5	2.04	
五	特殊项目							
	工程静态投资	25	87	70	63	245	100	
六	动态费用				2	2		
(一)	价差预备费							
(二)	建设期贷款利息				2	2		
	工程动态投资	25	87	70	65	247		

- 13 -

附件 3

光纤通信工程总估算表

金额单位: 万元												
序号	工程或费用名称	建筑 工程费	设备 购置费	安装 工程费	小计	其中: 编 制期价差	其他 费用	其中: 建 设场地征 用及清理 费	基本 预备费	工程静 态投资	建设期 贷款利息	工程动 态投资
一	光通信设备工程		20	7	27		3		1	31		31
	合计		20	7	27		3		1	31		31

附件 4

财务评价指标一览表

序号	项目名称	单位	指标
1	输变电工程静态投资	万元	276
2	价差预备费	万元	
3	建设期贷款利息	万元	2
4	输变电工程动态投资	万元	278
5	内部收益率(总投资)	%	4.96
6	财务净现值(总投资)	万元	26.24
7	投资回收期(总投资)	年	14.78
8	内部收益率(资本金)	%	13.27
9	内部收益率(投资各方)	%	5
10	项目资本金净利润率	%	7.38
11	单位电量分摊金额(含税)	元/MWh	0.002
12	单位电量分摊金额(不含税)	元/MWh	0.002

附件 5

参加会议人员名单

巴彦淖尔供电公司：

孟 军 李 耀 朱建喜 郜 骥 任 磊 王晓红
李 颖 贾媛媛 许 乐 李振羽 李飞龙 王鹏程

内蒙古电力勘测设计院有限责任公司：

王锦平 杨静林 王丽宏 李俊杰 赵丽君 刘 凯
李凤霞 梁 瑜 赵艳丽 乌云塔娜

杭州鸿晟电力设计咨询有限公司：

丁宇杰 杨立昊 田凤琴 李 磊 刘乙霏 赵雪洋
王瑞辰

内蒙古电力勘测设计院有限责任公司综合管理部 2026 年 4 月 24 日 印发

- 17 -

附件 6 内环审〔2026〕5 号内蒙古自治区生态环境厅关于《巴彦淖尔甘其毛都口岸加工园区国土空间总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》的审查意见

内蒙古自治区生态环境厅文件

内环审〔2026〕5 号

内蒙古自治区生态环境厅 关于《巴彦淖尔甘其毛都口岸加工园区国土 空间总体规划（2022-2035 年）环境 影响报告书》的审查意见

巴彦淖尔甘其毛都口岸加工园区园区管委会：

近期，内蒙古自治区生态环境厅召开了《巴彦淖尔甘其毛都口岸加工园区国土空间总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。有关部门代表和专家共 11 人组成审查小组（名单见附件）对《报告书》进行了审查，形成

- 1 -

审查意见如下。

一、巴彦淖尔甘其毛都口岸加工园区位于巴彦淖尔市乌拉特中旗。园区规划面积 11.67 平方公里（包括化工集中区 6.20 平方公里），均纳入城镇开发边界。园区包含煤化工产业（洗选及焦化）集群、金属冶炼及深加工产业集群、非金属深加工产业集群、能源电力集群、装备制造产业集群，主导产业为化工、冶金和新材料。近期规划至 2025 年，远期规划至 2035 年。

二、《报告书》在梳理园区发展历程、开展生态环境现状调查监测和回顾性评价的基础上，分析了《规划》与巴彦淖尔市生态环境分区管控方案的符合性及相关规划的协调性，识别了《规划》实施的主要资源环境制约因素，预测了《规划》实施对生态环境的影响，开展了减污降碳分析、环境风险评价、公众参与等工作，论证了《规划》方案的环境合理性，提出了《规划》优化调整建议和减缓不良生态环境影响的对策措施，并在《规划》方案中予以互动、落实。

审查小组认为，《报告书》基础资料较丰富，评价内容较全面，采用的技术路线和方法基本适当，对主要生态环境影响的预测分析结果基本合理，提出的《规划》优化调整建议和减缓不良生态环境影响的对策措施可行，评价结论总体可信，可结合本意见要求，作为调整、完善园区总体规划和环境保护工作的指导性文件。

三、在规划优化调整和实施过程中应做好以下工作：

（一）坚持生态优先、绿色发展理念，加强规划引领。园区总体规划应做好与自治区、巴彦淖尔市国土空间总体规划及生态环境分区管控的协调衔接，并要与当地其它专项规划相协调。按照自治区、巴彦淖尔市国民经济和社会发展第十五个五年规划和2035年远景目标纲要等要求，指导园区建设。

（二）严格生态环境准入，推动高质量发展。园区应结合区域资源禀赋、生态敏感特征、生态功能保护、区域及行业碳达峰目标约束等要求，坚持循环经济和能源高效利用理念，严格按照《内蒙古自治区工业园区审核公告目录》、《内蒙古自治区人民政府关于进一步优化重点产业布局的指导意见》、产业政策等行业管控要求、生态环境准入清单、园区总体规划等要求及《报告书》产业发展推荐方案管理新入园项目，不得引进污染物排放量大、环境风险高的非主导产业项目。根据区域环境质量目标管理要求，统筹做好产业发展和生态环境保护工作，合理规划产业发展规模和建设时序，全面执行国家、自治区“两高”项目准入相关规定，确需建设的“两高”项目环保绩效应达到A级水平。严格落实“四水四定”要求，充分利用非常规水资源，推动相关企业退出使用地下水，审慎引进高耗水行业。

（三）严格空间管控，优化产业布局。按照相关要求做好规划控制和防护带建设，园区与城区、居民区、地表水体等环境敏

感区之间应设置足够距离的防护隔离带并合理优化邻近区域产业布局，确保园区产业发展与生态环境、人居环境相协调。环境风险较高区块应向外设置一定的空间防护区并做好规划控制，有效防范环境污染和事故风险。配合乌拉特中旗人民政府及其有关部门做好园区及周边区域的国土空间规划和优化调整，发现不符合管控要求的相关行为，应及时向乌拉特中旗人民政府报告。清退园区内不符合产业政策及长期停产且无复产可能的项目，提高土地利用价值。加强土壤污染重点企业监管，开展区域地下水环境状况详细调查，对超标污染物进行溯源识别，制定措施强化土壤、地下水污染物的源头防控和污染管控，保障区域环境安全。

（四）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、自治区和巴彦淖尔市关于大气、水、土壤污染防治相关要求，落实与区域环境空气质量改善目标相匹配的区域削减措施，推动重点行业按照大气污染物超低排放、特别排放限值或环保绩效 A 级排放水平进行建设或改造升级，持续减少主要污染物、特征污染物、新污染物、氟化物等有组织和无组织排放量，保障区域环境质量改善。

（五）加强环境基础设施建设，推进污染集中治理。强化企业生产废水预处理，化工企业应建设规范的雨水收集系统，实现化工废水专业化集中处理及专管或明管输送。统筹制定园区废水处理和综合利用总体方案并做好落实，推动园区生产废水、初期

雨水、非正常状况事故废水等全部利用。涉及第一类污染物及其他有毒有害污染物的废水，应在车间内进行有效处理，确保车间或车间处理设施排放口达标。因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供汽，原则上不再新建各类分散锅炉。组织企业开展粉煤灰、炉渣、冶炼渣等大宗工业固废资源化利用科学研究、技术开发和先进技术推广，切实提高综合利用水平，暂时无法综合利用的须规范贮存、处置。强化企业危险废物鉴别主体责任，对园区各类危废实施严格监管和严密监控，实现全过程安全妥善处置。园区矿石、煤炭等大宗货物中长距离运输原则上采用铁路方式，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道、管道或新能源车。

（六）强化源头防控，有效防范环境污染和事故风险。按照国家、自治区化工园区建设和管理相关要求，切实强化园区突发环境事件应急处置能力建设，建立完善的环境风险防控和应急监测体系，强化应急演练和应急物资储备，不断提升应急响应能力。入园企业按要求设置事故水池，并与园区事故水池联通形成综合调控系统，确保任何情况下园区事故废水不进入外环境。加强有毒有害大气污染物、水污染物环境治理，落实新污染物管控措施。

（七）加强环境监管及日常环境质量监测。园区应建立完善的环境监测计划，开展包括常规污染物、特征污染物、新污染物、挥发性有机物、氟化物等在内的环境空气、地下水、地表水、土壤、生态系统等环境质量监测工作，实现长期监测与有效监控。

重点企业排污口要设置在线监测系统并与生态环境部门联网。

（八）总体规划实施对环境产生重大影响时，应当及时组织环境影响的跟踪评价。对规划所包含的建设项目，在开展环境影响评价时，应重点分析污染防治措施和环境风险防控措施的可性、可靠性，规划协调性分析、环境现状等工作内容可适当简化。

附件：巴彦淖尔甘其毛都口岸加工园区国土空间总体规划
（2022-2035 年）环境影响报告书审查小组成员名单



附件

**巴彦淖尔甘其毛都口岸加工园区国土空间总体规划
(2022-2035 年) 环境影响报告书
审查小组成员名单**

姓名	单位	职务/职称
于华通	北京尚云环境有限公司	研究员
陈 亮	内蒙古尚清环保科技有限公司	高 工
高艳利	内蒙古中昕生态环保有限公司	高 工
李元杰	内蒙古自治区地质调查院	正高工
江新闻	中冶西北工程技术有限公司	高 工
李星耀	内蒙古清露环保科技有限公司	高 工
白云阁	内蒙古自治区生态环境厅	主任科员
卢 焱	内蒙古自治区工业和信息化厅	副处长
张 倩	内蒙古自治区自然资源厅	高 工
李 杨	内蒙古自治区水利厅	高 工
乌吉谟	巴彦淖尔市生态环境局	科 长

- 7 -

抄送: 自治区自然资源厅, 巴彦淖尔市生态环境局, 自治区生态环境科学研究院,
内蒙古和合生态环保技术有限公司。

内蒙古自治区生态环境厅办公室

2026 年 1 月 16 日印发

- 8 -

项目备案告知书

项目单位：内蒙古电力（集团）有限责任公司巴彦淖尔供电分公司
统一社会信用代码：9115080211720439X4
你单位申报的：巴彦淖尔乌拉特中旗工业园区绿色供电项目华能新能源配套110千伏间隔扩建工程项目
项目代码：2604-150824-04-01-395423
建设地点：德岭山镇金泉220千伏变电站
项目计划建设起止年限：2026-06-01 年至 2027-06-30 年

建设规模及内容	金泉220千伏变电站扩建1个110千伏出线间隔
---------	-------------------------

总投资：278 万元，其中，自有资金 55.6 万元，拟申请银行贷款 222.4 万元，其他资金 0 万元。

你单位申请备案的巴彦淖尔乌拉特中旗工业园区绿色供电项目华能新能源配套110千伏间隔扩建工程项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展规划、总体规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

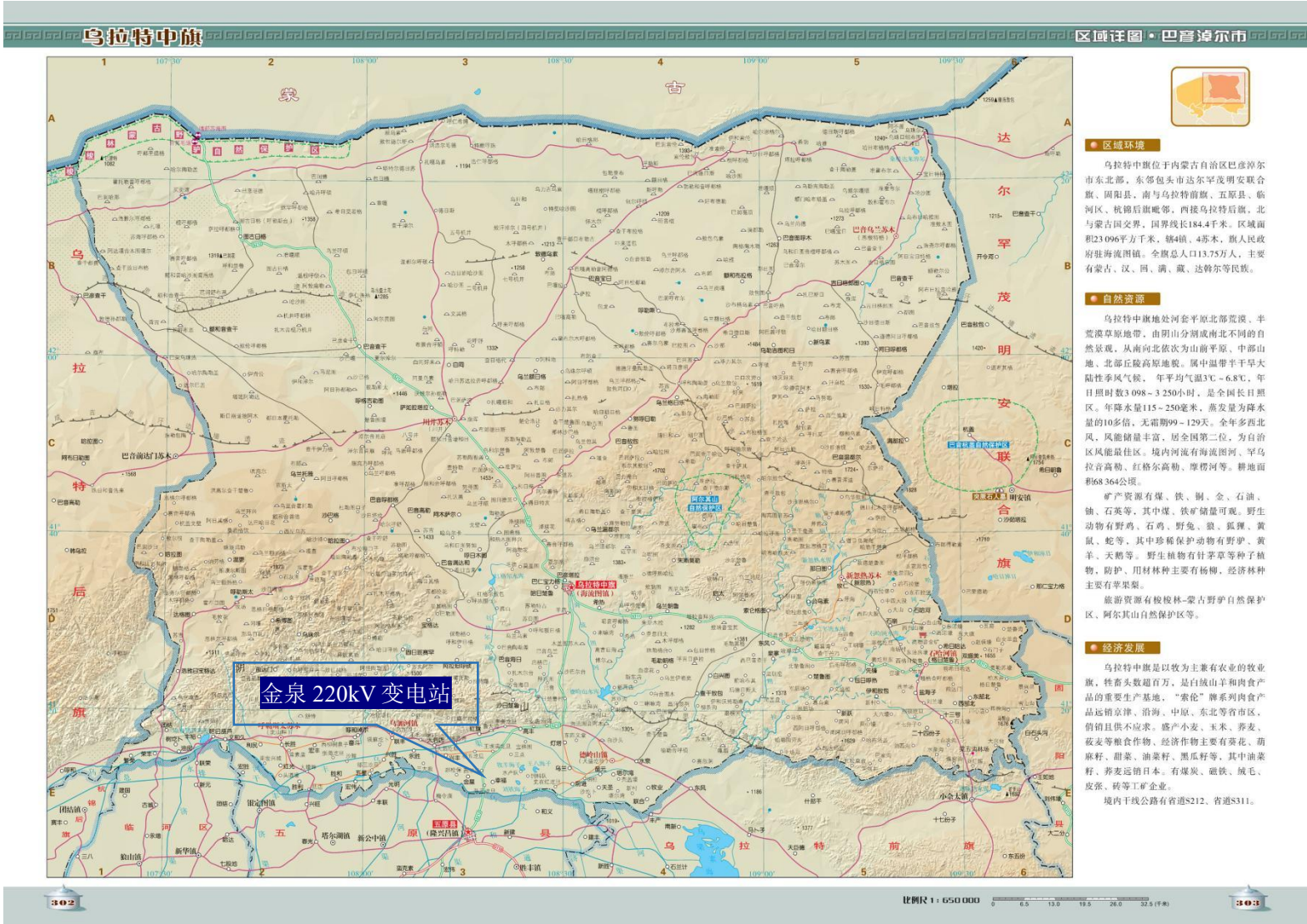
特此告知

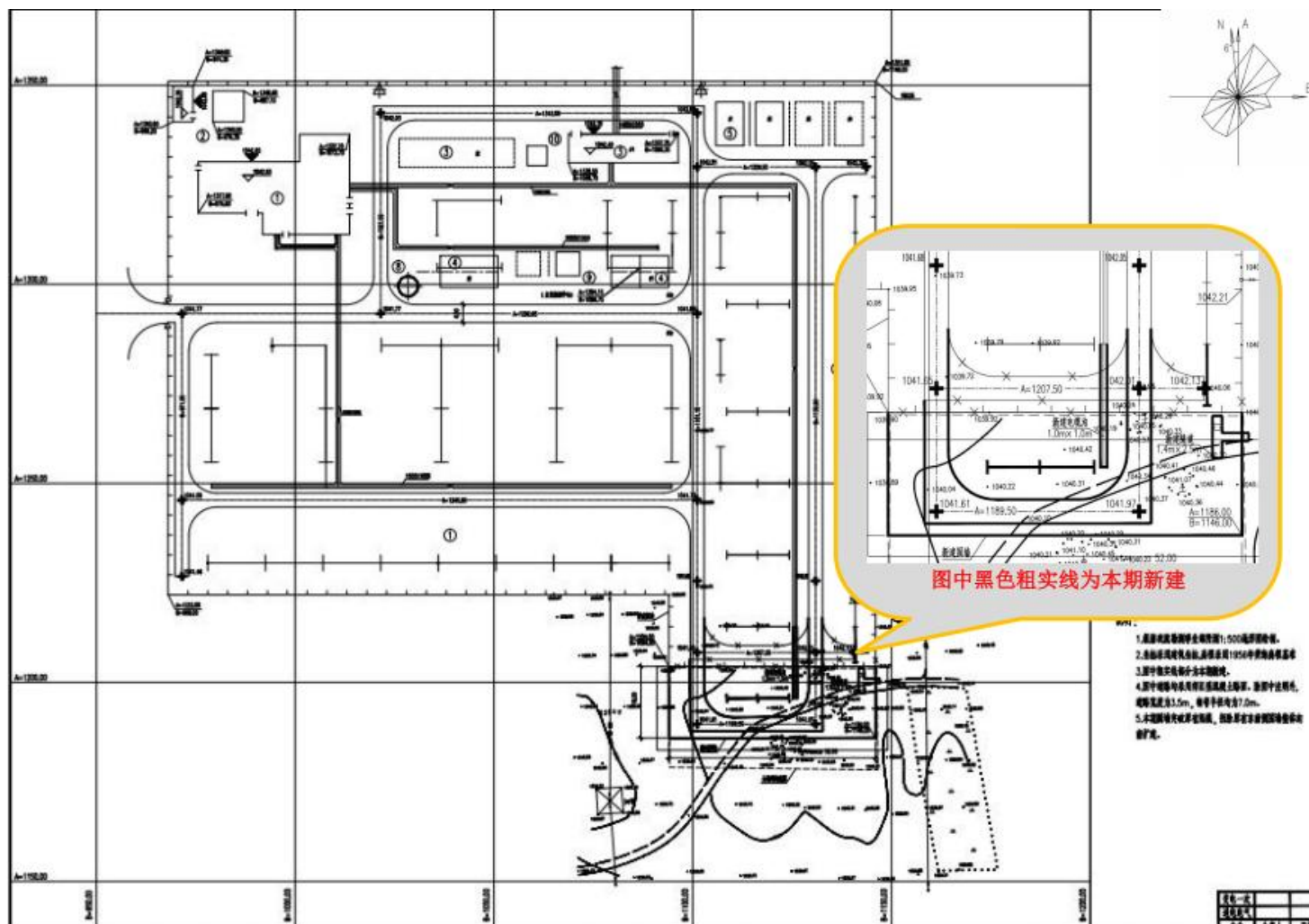
补充说明：

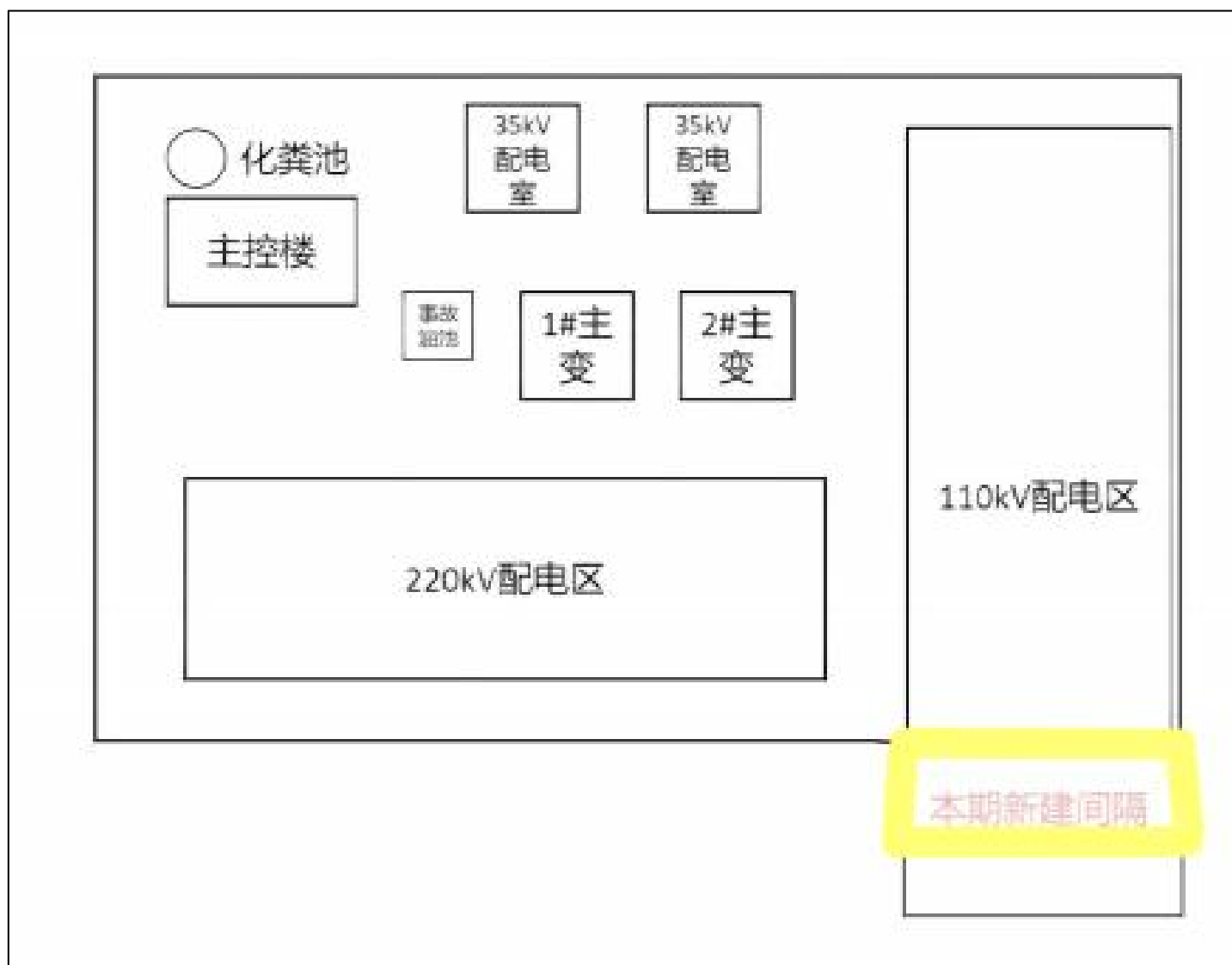
备案后项目法人发生变化，建设地点规模内容发生重大变更，总投资变化20%以上或者放弃项目建设的，需通过在线平台及时告知备案机关并修改相关信息或撤销备案。开工前需进行节能审查开工后在线报备项目建设动态信息

（注意：项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如不再继续实施，请申请撤销已备案项目；2年期满后仍未作出说明并未撤销的已备案项目，备案机关将删除并在在线平台公示）

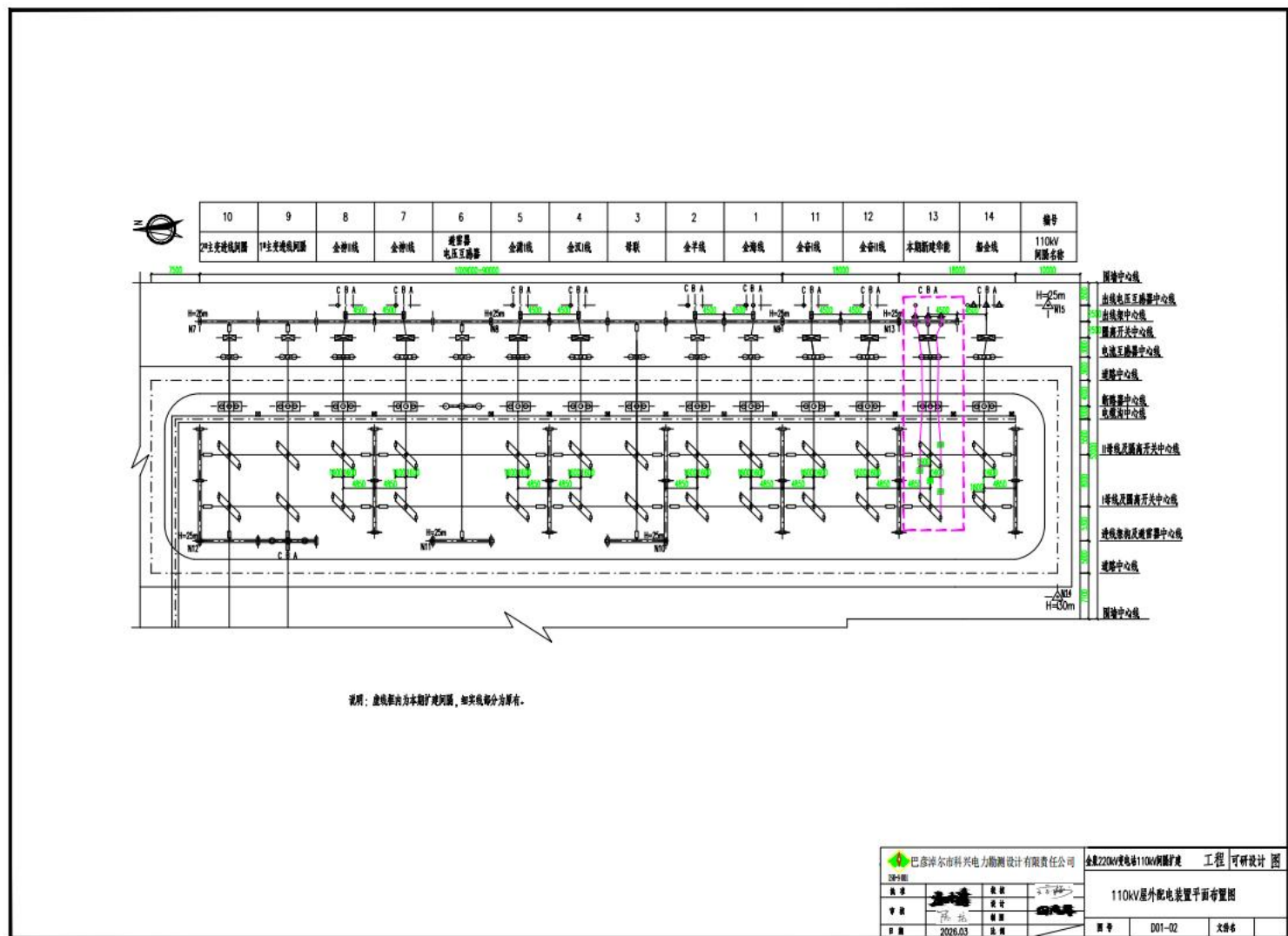




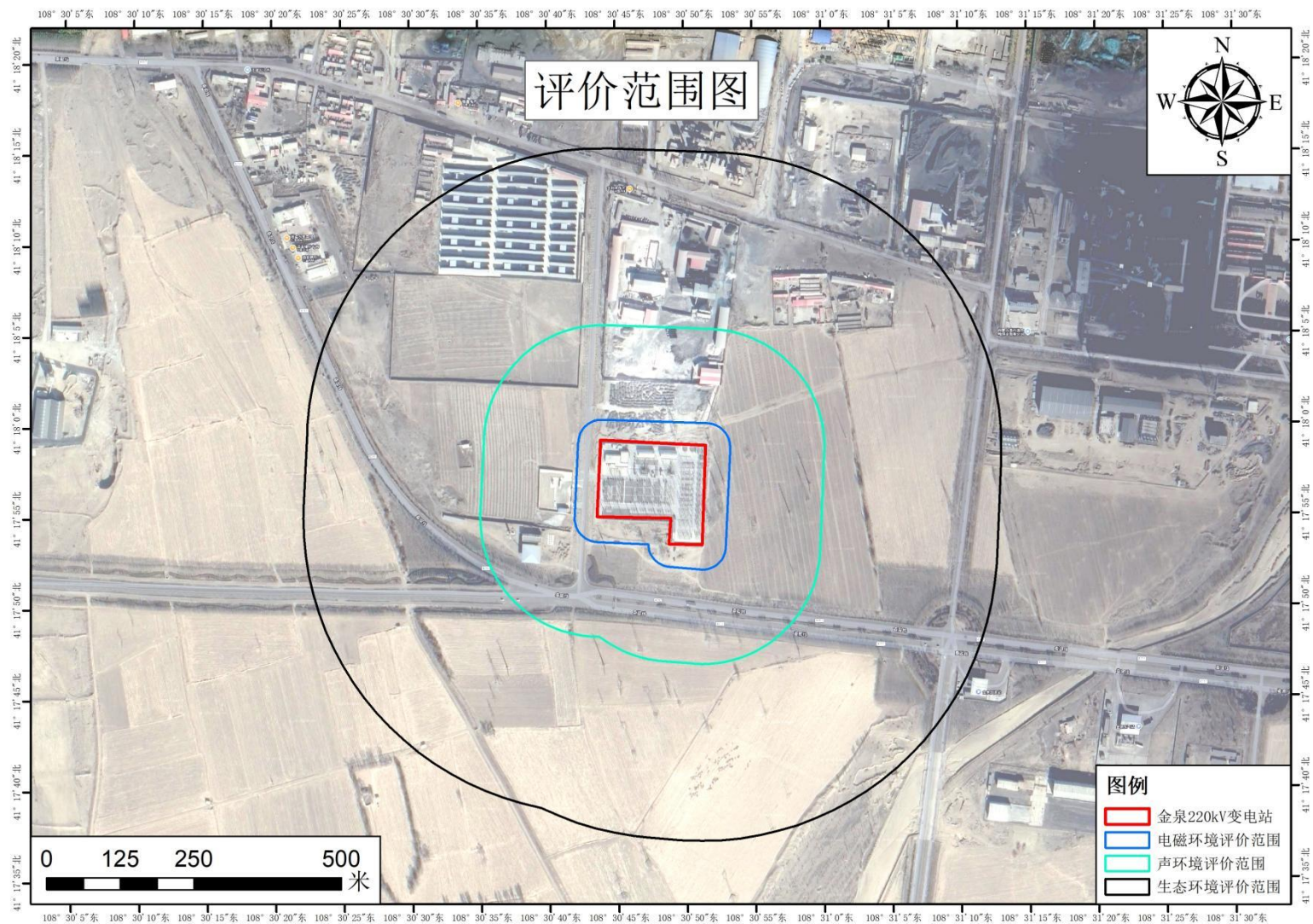




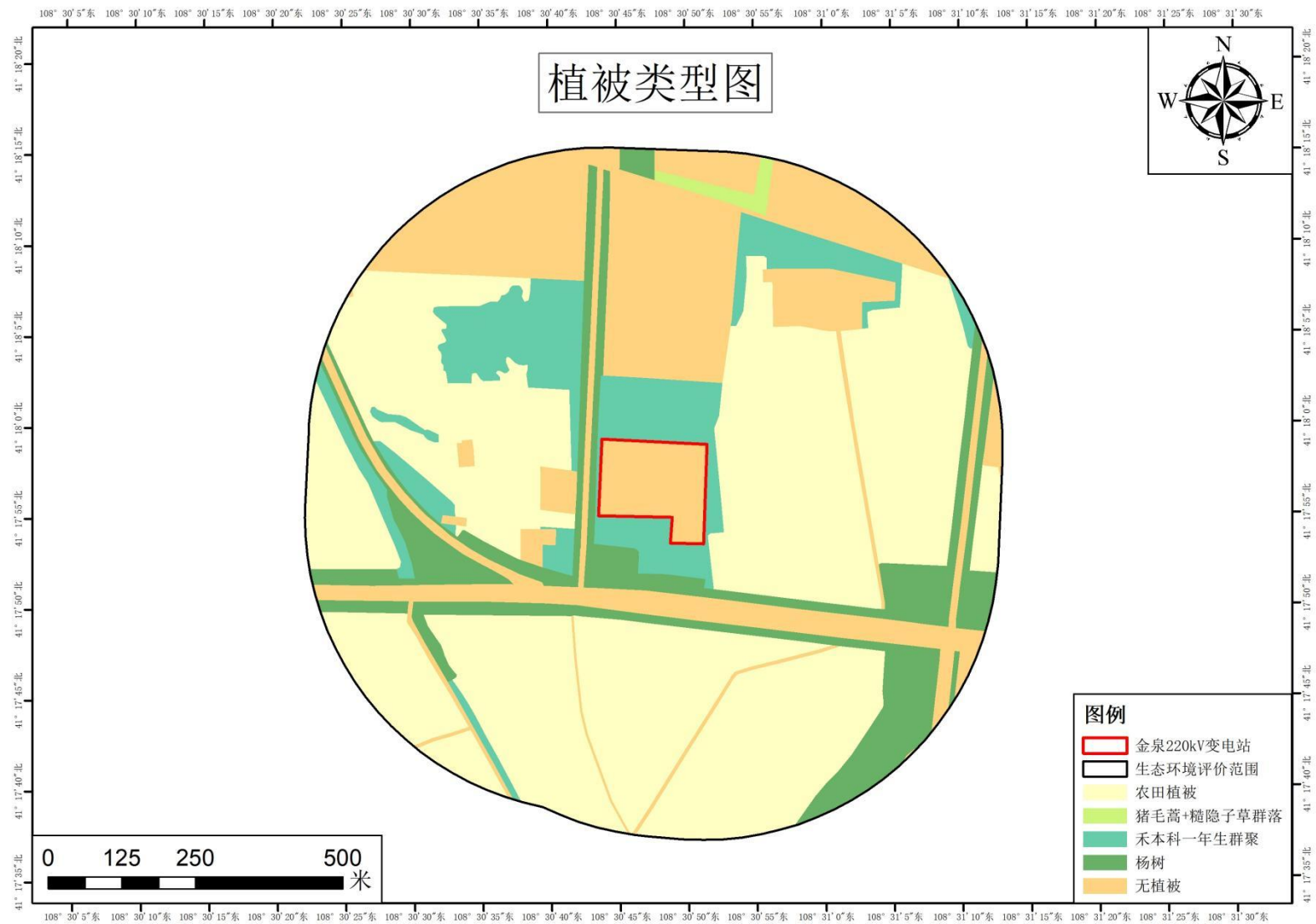
附图 2 金泉 220kV 变电站平面布置图



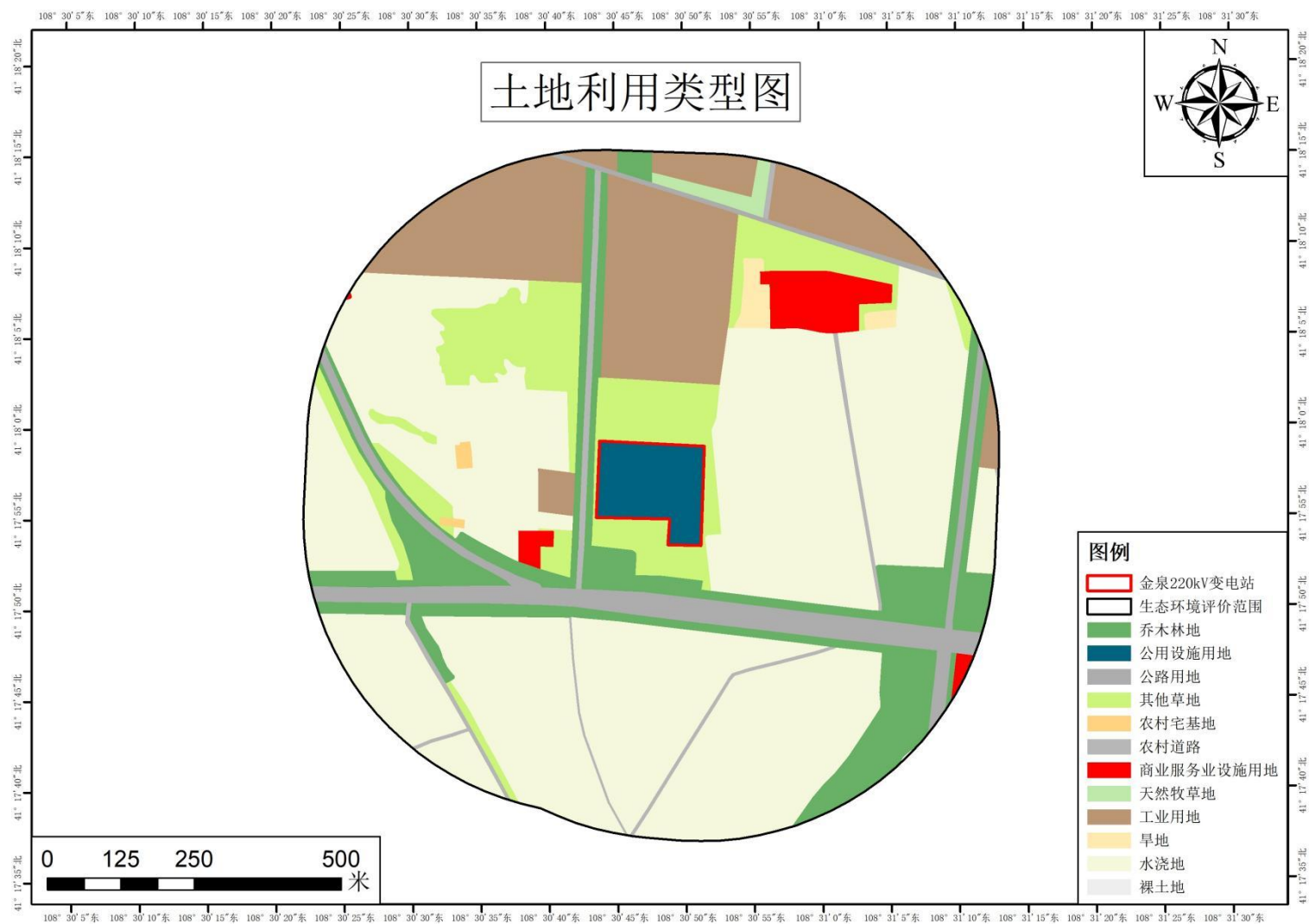
附图 3 本期间隔扩建位置



附图 4 评价范围图



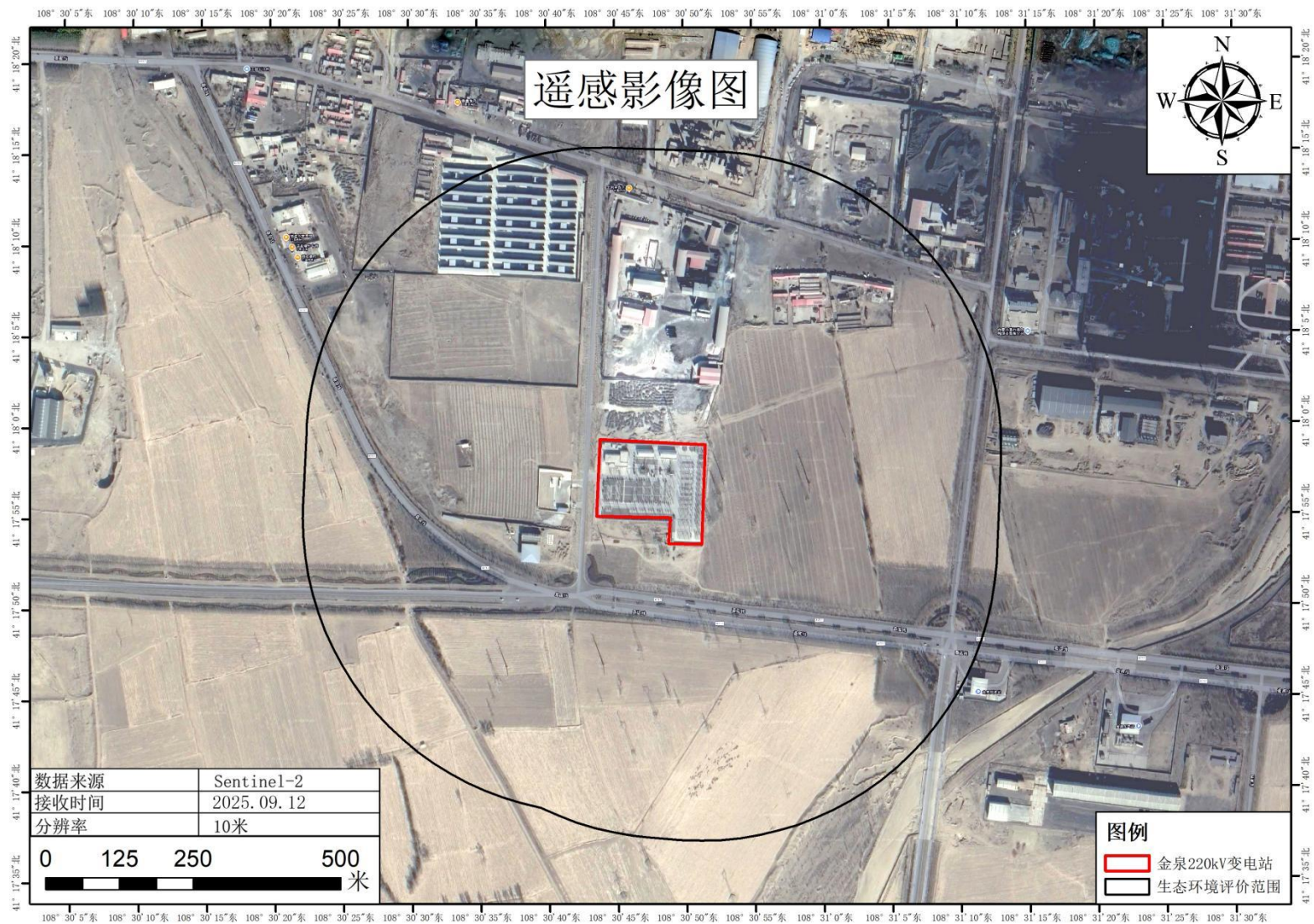
附图 5 植被类型图



附图 6 土地利用类型图



附图 7 检测布点图



附图 8 遥感影像图



附图 10 本项目现场影像资料