

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点 C1
区 T2-110kV 变电站建设工程

建设单位（盖章）：中国电信股份有限公司宁夏分公司

编制日期：2026 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点 C1 区 T2-110kV 变电站建设工程		
项目代码	2601-640502-04-01-478677		
建设单位联系人	白勇	联系方式	/
建设地点	宁夏回族自治区中卫工业园区		
地理坐标	中心坐标：（东经 <u>105 度 20 分 21.089 秒</u> ，北纬： <u>37 度 37 分 45.371 秒</u> ）		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射-161、输变电工程	用地（用海）面积（m²）/长度（km）	5149.3m ² (均为永久占地)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	中卫市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	卫发改审发〔2026〕13 号
总投资（万元）	8885.94	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	0.90	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 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）附录 B.2，应设置电磁环境影响专题评价，本项目属于编制环境影响报告表的输变电工程，因此设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	规划名称： 《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）》（修编）； 审批机关： 中卫市人民政府； 审批文件名称： 关于《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）》的批复； 批复文号： 卫政函〔2019〕147 号；		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：宁夏回族自治区生态环境厅；</p> <p>审查文件名称及文号：自治区生态环境厅关于《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》审查意见的函，宁环函（2023）362号。</p>															
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1 与《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）》（修编）的相符性分析</p> <p>根据《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）》（修编），宁夏中卫工业园区产业发展体系为：构建以精细化工、冶金工业、云计算为主导，培育节能环保、新材料，配套发展现代服务的“3+2+1”的产业体系。其产业空间布局为以提升园区企业的规模优势和集聚效益为目标，打造4大产业板块：精细化工产业板块、新材料产业板块、精工制造产业板块、大数据云计算产业板块。产业布局具体见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 宁夏中卫工业园区产业布局情况</p> <table border="1" data-bbox="336 1146 1401 1440"> <thead> <tr> <th>产业板块</th> <th>用地面积（平方公里）</th> <th>发展产业类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>精细化工产业板块</td> <td>9.52</td> <td>精细化工</td> </tr> <tr> <td>新材料产业板块</td> <td>7.31</td> <td>冶金新材料、化工新材料</td> </tr> <tr> <td>精工制造产业板块</td> <td>5.94</td> <td>高端智能制造、新能源及制造等</td> </tr> <tr> <td>大数据云计算产业板块</td> <td>4.55</td> <td>大数据云计算等高新技术产业</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目位于宁夏中卫工业园区大数据云计算产业板块，主要建设1座110kV变电站，属于中国电信（宁夏中卫）数据中心配套基础设施建设工程。为承接阿里需求，该变电站满足中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点C区多栋数据中心的供电负荷，包括C1数据中心20MVA、C2数据中心20MVA、C3数据中心80MVA、C4数据中心80MVA供电需求。</p> <p>本项目供电拟接入园区国网110kV雅云开关站和110kV风云开关站，目前两座开关站已开通光纤电路，包括330中卫变-风云变2.5G光方向、风云变-雅云变2.5G光方向、330中塞上变-雅云变2.5G光方向。为满足本项目变电站保护及通信通道需求，沿2路110kV线路各架设1根48芯非金</p>	产业板块	用地面积（平方公里）	发展产业类型	精细化工产业板块	9.52	精细化工	新材料产业板块	7.31	冶金新材料、化工新材料	精工制造产业板块	5.94	高端智能制造、新能源及制造等	大数据云计算产业板块	4.55	大数据云计算等高新技术产业
产业板块	用地面积（平方公里）	发展产业类型														
精细化工产业板块	9.52	精细化工														
新材料产业板块	7.31	冶金新材料、化工新材料														
精工制造产业板块	5.94	高端智能制造、新能源及制造等														
大数据云计算产业板块	4.55	大数据云计算等高新技术产业														

属阻燃光缆，输电线路不在本次项目评价范围内。

本项目符合园区规划产业发展体系及空间布局要求，项目与园区产业布局示意图见附图1-1。

2 与《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》的相符性分析

根据《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》，本项目与中卫工业园区生态环境准入清单符合性分析见下表1-2。

表 1-2 本项目与中卫工业园区生态环境准入清单符合性分析一览表

类别	准入内容		本项目情况	是否符合
空间布局约束	优先引入	1、符合园区产业定位，且属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2019年10月）、《鼓励外商投资产业目录（2020年本）》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021年版)》、《西部地区鼓励类产业目录》（2020年本）、《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录（试行）》等产业政策文件中鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术。	本项目建设地点位于宁夏中卫工业园区内部，项目为变电站工程，为大数据云计算的配套工程，符合园区产业定位，属于《西部地区鼓励类产业目录（2025年版）》中“国家现有产业目录中的鼓励类产业”，具体对应《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令 第7号）鼓励类中第四条电力中第2条电力基础设施建设的“电网改造与建设，增量配电网建设”项目。不属于《自治区高耗能高排放项目管理办法》（宁发改规发〔2025〕12号）中的“两高”项目。	符合
		2、优先引进世界500强、中国500强、高新技术企业、品牌产品等企业，以及属于新材料、精细化工、精工制造延链补链壮链等重点产业项目，鼓励依托园区内“链主企业”发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、强链、	本项目属于中国电信（宁夏中卫）数据中心配套基础设施建设工程，符合园区规划产业发展体系及空间布局要求。	符合

		延链。		
	限制、禁止引入	1、《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2019年10月)、《鼓励外商投资产业目录(2020年本)》《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021年版)》《西部地区鼓励类产业目录》(2020年本)、《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录(试行)》中限制、淘汰和禁止类项目。	本项目为变电站工程,属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展和改革委员会令 第7号)鼓励类中第四条电力中第2条电力基础设施建设的“电网改造与建设,增量配电网建设”项目。不属于《鼓励外商投资产业目录(2025年版)》《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2024年版)》《西部地区鼓励类产业目录》(2025年本)中限值、淘汰和禁止类项目。不属于《自治区高耗能高排放项目管理办法》(宁发改规发〔2025〕12号)中的“两高”项目。	符合
		2、新建化学原料、农药、染料项目需满足宁夏回族自治区行业准入指导意见(宁环规发〔2021〕1号)。	本项目不涉及。	符合
		3、严格执行《宁夏中卫工业园区项目准入管理规定》(试行): (1)新上项目必须符合《自治区人民政府办公厅关于用水定额(修订)的通知》(宁政办规发〔2020〕20号)有关各行业用水定额的规定。(2)符合《宁夏中卫工业园区危险化学品禁止、限制和控制目录(试行)》(卫工管发〔2021〕62号)要求。	本项目施工期用水来自园区内供水管网,运营期无人看守。施工期施工人员生活污水依托中国电信中卫数据中心化粪池处理后,排入污水管网。车辆轮胎冲洗废水经1座临时沉淀池(5m ³)处理后回用,运营期巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后,排入污水管网;雨水经管道收集后,排至站外绿化带。	符合
		4、禁止新建、改建、扩建小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目,未纳入国家规划和《石化产业规划布局方案》的石化、煤化工等	本项目不涉及。	符合

		项目不得建设。		
		5、禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放总量的项目。	本项目不涉及。	符合
		6、限制煤炭、电力、有色、建材，高污染的医药、农药、化工等行业新建项目。	本项目不涉及。	符合
		7、园区未完成区域大气环境质量改善目标要求时，禁止涉相应大气污染物排放的建设项目准入。	本项目不涉及。	符合
		8、新建项目实施主要大气污染物和 VOCs 排放减量替代。新建项目需落实 VOCs 替代来源。	本项目不涉及。	符合
		9、在重点风险管控区严格限制布置涉及重大危险源生产装置和储罐、涉及剧毒物质的企业。	本项目不涉及。	符合
		10、列入重点排污单位名录的企业应加强污染治理设施的运行管理，确保稳定达标排放。	本项目不涉及。	符合
		11、新建项目严格执行环境影响评价制度，污染物排放应符合园区执行标准，并符合行政主管部门下达的总量指标。	本项目严格执行环境影响评价制度，同时，运营期不涉及污染物排放，不涉及总量指标。	符合
		12、禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工项目。新建、改扩建化工项目仅可布局在经自治区认定的化工集中区范围内。	本项目为变电站工程，不属于化工项目，且距离黄河约 14.6km，不属于黄河干支流岸线管控范围。	符合
		13、严格限制引入高耗水、高污染或者高耗能等“两高”项目，“两高”项目应坚决落实能效水平和能耗减量替代要求，水耗、能效水平须达到国内领先、国际先进水平。	本项目为变电站工程，不属于“两高”项目。	符合
		14、建立水资源刚性约束制度，严格准入条件，按照园区取水总量限值审核新、改、扩建项目，取水总量不得超过园区水资源取用上限或承载能力，新建化工项目水资源利用效率要达到国家重点行业主要产品水效要求（按照《工业和信息化部等六部门关于印发工业水效提升行动计划的通知》工信部联节〔2022〕72号执行，规划实施过程中如有最新文件按最新文件执行）。	本项目运营期巡检人员生活用水依托中国电信中卫数据中心，用水来自园区内供水管网。用水量小，不会超过园区水资源取用上限或承载能力。	符合

污染物排放管控	<p>整体要求: 1、持续改善园区及周边大气、水环境。2、排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。3、根据园区污染物排放限值限量管理要求,加强监测监控能力建设。4、协同推进“减污降碳”,实现2030年前碳达峰目标,单位国内生产总值二氧化碳排放降幅完成上级下达目标。</p>	<p>本项目运营期无废气。运营期巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后,排入污水管网;雨水经管道收集后,排至站外绿化带。</p>	符合
	<p>环境质量标准: 1、大气环境质量达到环境空气质量二类区,《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值等。2、人工湿地执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。3、声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2、3、4a、4b类区标准。4、土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值中的第一类和第二类用地标准要求。</p>	<p>本项目位于宁夏中卫工业园区,根据《宁夏中卫工业园区总体规划(2019-2035)(修编)环境影响报告书》中相关内容,园区大气环境、水环境、声环境、土壤环境质量现状均满足相应标准要求。</p>	符合
	<p>污染物排放总量: 1、新建排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的项目,按照相关文件要求进行总量平衡。2、区域污染物控制总量不得突破下述总量控制要求(不含4×660MW热电项目):到2025年,园区SO₂排放总量上限4331.17吨,NO_x排放总量上限5205.94吨,颗粒物排放总量上限2934.14吨,VOCs247.47吨。到2035年,园区SO₂排放总量上限5668.08吨,NO_x排放总量上限9258.52吨,颗粒物排放总量上限3885.75吨,VOCs247.47吨。3、2023年底前中水厂规模达2.5万m³/d,后续根据实际需求逐步扩建至3万m³/d,基本实现中水回用率100%,废水基本不外排,规划远期根据废水实际排放需求进一步扩建中水厂规模(在中水处理厂检修等特殊情况下废水需达标排放,排放总量不得超出排口批复规模)。</p>	<p>本项目为变电站项目,运营期不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及挥发性有机物等废气污染物排放。运营期巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后,排入污水管网;雨水经管道收集后,排至站外绿化带。</p>	符合
环境风险防控	<p>1、园区建立突发水污染事件等环境应急防范体系,完善“企业-公共管网-区内水体”水污染三级防控基础设施建设,完善事故应急救援体系,加强应急队伍建设、应急物资装备储备,编制突发环境事件应急预案,定期开展演练。</p> <p>2、对于符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》中要求的企业,要求其编制环境风险应急</p>	<p>本项目取得环境影响评价手续后,在试运行前应尽快办理突发环境事件应急预案备案工作。</p>	符合

	预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。		
	3、①存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，合理设置应急事故池，根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域水平防渗方案，防治因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。②产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	<p>本项目为变电站工程，不涉及危险化学品。施工期废水为施工人员生活污水，依托中国电信中卫数据中心化粪池处理后，排入污水管网。施工废水经1座临时沉淀池（5m³）处理后回用。本项目运营期巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网；雨水经管道收集后，排至站外绿化带。废铅酸蓄电池、设备检修废润滑油经1座4m²危废贮存点暂存后交由有资质的单位处置；四台主变压器下方分别设置事故油坑（56m³），事故状态下变压器废油排至事故油坑，经排油管排入事故油池（30.6m³）暂存，事故油坑、油池、危废贮存点均采用2mm厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s），并及时交由有资质的单位处置。</p>	符合
	4、加强风险源布局管控，园区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储存危险化学品多的企业应远离区内人群聚集的办公楼及河流，以减少对其他项目的影响；园区不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。	本项目不涉及。	符合
	5、园区应构建与中卫市联动应急响应体系，实行联防联控。	本项目不涉及。	符合
资源开发	1、2025年前园区黄河水工业取水上限为1991.22万吨/年，其余新增工业用水均需利用再生水作为生产用水。	本项目不涉及。	符合

利用要求	2、到 2025 年，精细化工板块控制在 971.02ha，新材料产业板块 502.72ha，精工制造产业板块 265.06ha，高新技术产业板块 328.44ha 之内，工业用地总规模控制在 20.67km ² 之内。到 2035 年精细化工板块控制在 1021.93ha，新材料产业板块 610ha，精工制造产业板块 530ha，高新技术产业板块 430.27ha 之内，工业用地总规模控制在 25.92km ² 之内。	本项目建设在现有产业园区板块，不涉及规模控制。	符合
	3、园区实行集中供热，禁止新建 35 蒸吨/h 以下燃煤小锅炉。	本项目不涉及煤炭的使用。	符合
	4、到 2025 年，园区煤炭资源利用上线为 474.71 万 t（不含 4×660MW 热电项目），原料煤不纳入本次评价上限管控范围。		

综上，本项目与《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》中相关要求相符。

3 与《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》审查意见的相符性分析

本项目与《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》审查意见的符合性分析见下表1-3。

表 1-3 本项目与审查意见符合性分析一览表

准入指标	本项目情况	符合性
(一)加强《规划》衔接。坚持绿色发展和协调发展理念，加强与国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控要求、环境保护规划和发展规划等的协调与衔接，加强规划用地性质和产业定位的协调，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等，实现园区产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目建设地点位于宁夏中卫工业园区内，属于大数据云计算的配套工程，符合园区发展定位和环境保护要求，符合自治区空间规划、区域“三线一单”中的相关要求。	符合
(二)推动绿色低碳发展。根据国家和自治区碳达峰行动方案、“十四五”应对气候变化专项规划和节能减排工作要求，进一步优化《规划》产业、能源、交通运输、土地利用等内容，推进园区绿色低碳转型发展。	本项目为变电站工程，属于中国电信（宁夏中卫）数据中心配套基础设施建设工程，符合绿色低碳发展要求。	符合
(三)加强空间管控。落实生态保护、城镇开发等空间管控边界，加强对各片区周边集中居住区防护，严守生态保护红线，重点加强对调入区涉及的一般生态空间管控。	本项目位于宁夏中卫工业园区，周边无居住区等敏感目标，且不涉及生态红线。	符合
(四)强化污染物排放总量管控。严禁在	本项目不属于化工项目，且	符合

	<p>黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工项目。严守环境质量底线，根据国家和自治区关于大气、水、土壤、固体废物、新污染物等污染防治相关要求，明确环境质量改善阶段目标，落实《报告书》提出的《规划》优化调整建议及环境影响减缓对策措施。制定园区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，确保区域生态环境质量持续改善。</p>	<p>距离黄河约 14.6km。项目运营期不产生废气。运营期巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网；雨水经管道收集后，排至站外绿化带。</p>	
	<p>(v)严格入园项目生态环境准入。严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，强化园区内企业污染物排放控制，提高清洁生产水平和污染治理水平，坚决遏制高耗能、高排放、高耗水建设项目盲目发展。园区内具体建设项目应按照国家、自治区环保法律法规、标准和政策，严格实行环境影响评价和“三同时”制度，依法申领、变更排污许可证。</p>	<p>本项目符合园区生态环境准入要求（见表 1-1），不属于高耗能、高排放、高耗水建设项目，且严格实行环境影响评价和“三同时”制度。</p>	<p>符合</p>
	<p>(vi)推动园区现状产业转型升级。落实《报告书》提出的升级改造意见建议。加强对停产、停建企业以及现存的高耗能、高排放、高耗水和淘汰落后产能企业环境管理。</p>	<p>本项目取得环境影响评价手续后，在试运行前尽快办理突发环境事件应急预案备案工作，严格执行预案提出的风险防范措施等内容。</p>	<p>符合</p>
	<p>(vii)加强环境基础设施建设。落实《报告书》中提出的园区中水回用方案，加快园区中水厂及配套管网建设，确保于 2026 年 12 月前实现园区中水全部回用，废水零排放。一般工业固体废物、危险废物依法依规收集、妥善安全处理处置。</p>	<p>本项目为变电站工程，不涉及危险化学品。施工期废水为施工人员生活污水，依托中国电信中卫数据中心化粪池处理后，排入污水管网。施工废水经 1 座临时沉淀池（5m³）处理后回用。本项目运营期巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网；雨水经管道收集后，排至站外绿化带。废铅酸蓄电池、设备检修废润滑油经 1 座 4m² 危废贮存点暂存后交由有资质的单位处置；四台主变压器下方设置事故油坑（56m³），事故状态下变压器废油排至事故油坑，经排油管排入事故油池（30.6m³）暂存，及时交由有资质的单位处置。</p>	<p>符合</p>
	<p>(viii)强化环境风险防范。园区内环保设施在设计、施工、验收、使用等方面</p>	<p>项目建成后应严格执行本环评提出的监测计划，并落实</p>	<p>符合</p>

	<p>要严格执行国家、自治区有关规定，确保安全生产工作。建立完善包括环境空气、地表水、地下水等环境要素的监测体系。强化区域环境风险防范体系，建立园区-厂区-单元“三级”应急响应联动机制，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。</p>	<p>环境风险防范措施的建设。</p>	
	<p>(h)落实规划环评工作的相关要求。在《规划》实施过程中，加强监督管理，落实各项环境治理措施，并按有关规定开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。</p>	<p>本项目建成后应严格落实环评提出的各项污染防治措施，并在运营后及时进行竣工环境保护验收工作，在后续的生产运营中，严格执行监测计划。同时，若项目工艺、规模等发生变化，应及时变更或重新编制环评并上报生态环境主管部门进行审批。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目符合《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》审查意见中提出的各项要求。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p>1 产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于变电站工程，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号），本项目属于鼓励类第四条电力中第2条电力基础设施建设的“电网改造与建设，增量配电网建设”项目，且项目已于2026年1月16日取得中卫市发展和改革委员会核发的《关于中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点C1区T2-110kV变电站建设工程项目核准的批复》（项目代码：2601-640502-04-01-478677）（见附件2）。</p> <p>因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p>2 “三线一单”符合性分析</p> <p>(1)生态保护红线</p> <p>根据中卫市人民政府办公室关于发布《中卫市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（卫政办发〔2024〕33号），本项目位于宁夏中卫工业园区内，项目不占用生态保护红线，符合《宁夏回族自治区生态保护红线管理条例》要求。</p> <p>根据《中卫市生态环境分区管控方案图集》中卫市生态红线图确定，本项目不在中卫市生态保护红线范围内，且不占用一般生态空间。项目</p>		

与中卫市生态保护红线、一般生态空间位置关系见附图1-2、附图1-3。

(2)环境质量底线及分区管控

①水环境质量底线及分区管控

水环境质量底线：本项目周边主要地表水体为黄河水，位于项目南侧14.6km处，根据《中卫市生态环境分区管控方案文本》中“中卫市水环境质量底线目标”，黄河中卫下河沿断面水环境质量2025年、2035年目标达到Ⅱ类标准要求。根据《2024年宁夏生态环境质量状况》，2024年黄河中卫下河沿断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，符合水环境质量底线要求。

因此，本项目符合水环境质量底线要求。

水环境分区管控符合性分析：本项目位于中卫市水环境工业污染重点管控区，根据水环境分区管控要求：“排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。对严重污染水环境的落后工艺和设备实行淘汰制度。禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。新建排放重点水污染物的工业项目应当进入符合相关产业规划的工业集聚区。

对进入市政污水收集设施的工业企业进行排查、评估，经评估认定污染物无法被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出；评估可继续接入污水管网的工业企业，应当依法取得排水许可和排污许可。园区内农药、医药、染料等三类中间体项目，需完善废水脱盐装置并正常运行，加强杂盐产量与废水排放量之间关联性的监管，防止企业以水带盐排放。对进入园区污水处理厂的工业企业出水进行监测评估，将特征污染物纳入监督性监测及日常监督，强化企业废水预处理，确保达到园区污水处理厂纳管标准，保障园区污水处理厂设施稳定运行，处理后的尾水稳定达标排放。新建、升级工业

园区应同步规划、建设污水集中处理回用设施”。

本项目为变电站工程，不属于不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目，同时，本项目运营期巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网；站内雨水经管道收集后，排至站外绿化带。

因此，本项目符合中卫市水环境工业污染重点管控区管控要求。本项目与中卫市水环境分区管控图位置关系见附图1-4。

②大气环境质量底线及分区管控

大气环境质量底线：根据《中卫市生态环境分区管控方案文本》中卫市大气环境质量目标一览表，确定中卫市2025年、2035年PM_{2.5}年均浓度分别小于30μg/m³。根据《2024年宁夏生态环境质量状况》中中卫市的监测数据可知，扣除沙尘影响后的PM_{2.5}年平均质量浓度为31μg/m³，不符合大气环境质量底线要求。其原因在于气候干燥、风沙较大等自然因素。

大气环境分区管控符合性要求：本项目位于中卫市大气环境高排放重点管控区，根据大气环境高排放重点管控区管控要求：“未达到大气环境质量的地区，新增排放大气污染物项目大气污染物排放总量实行倍减置换；已达到大气环境质量的地区，应当严格控制新增排放大气污染物项目大气污染物排放量。全面淘汰工业园区集中供热范围内35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。城市建成区、集中供热覆盖区及天然气管网覆盖区一律禁止新建燃煤锅炉，逐步淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，保留及新建锅炉需达到特别排放限值要求。

严格控制水泥、建材、铸造、焦化、冶炼等行业生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，对煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰等易产生粉尘的物料建设全封闭式堆放或采用防风抑尘网进行储存；运输采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机等方式，并采取洒水、喷淋、苫盖等综合措施进行抑尘。持续推进钢铁企业超低排放改造和工业炉窑大气污染治理，配套建设高效脱硫脱硝除尘等设施。推进制

药、农药、焦化、染料等涉VOCs排放的工业企业建设高效VOCs治理设施。全面推进涉及VOCs排放的工业企业设备动静密封点、储存、装卸、废水处理系统、有组织工艺废气和非正常工况等专项整治，有效控制烟气脱硝和氨法脱硫过程中氨逃逸。升级钢铁、建材、化工、水泥领域工艺技术，控制工业过程温室气体排放。积极开展火电行业CO₂排放总量控制试点，提高煤炭高效利用水平”。

本项目为变电站工程，不涉及新建燃煤锅炉，不属于水泥、建材、铸造、焦化、冶炼等行业，不涉及VOCs的排放，同时，本项目运营期不产生废气。

因此，本项目符合中卫市大气环境高排放重点管控区的相关要求。本项目与中卫市大气环境分区管控图位置关系见附图1-5。

③土壤环境质量底线及分区管控

土壤污染风险防控底线：以改善土壤环境质量为核心，以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，依据《宁夏回族自治区“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》及国家、自治区相关要求，设定土壤环境风险管控底线目标。到2025年，全市土壤环境质量总体持续稳中向好，重点建设用地安全利用得到有效保障，受污染耕地和污染地块安全利用率完成自治区“十四五”考核目标。

土壤污染风险管控符合性要求：本项目位于建设用地污染风险重点管控区，根据中卫市土壤建设用地污染风险重点管控区管控要求为：以①土壤环境重点监管企业、疑似污染地块、涉重金属行业企业、重点行业企业用地调查初筛风险较高地块相对集中的乡镇；②上述企业和地块分布相对集中且主导产业包含土壤环境污染防治重点行业的工业园区；③重金属污染防治重点区域，上述区域作为建设用地污染风险重点管控区，具体包括宁夏中宁工业园区和宁夏中卫工业园区。同时，应保持对土壤环境重点监管企业清单、涉重金属重点行业企业清单、污染地块名录等清单和名录的及时更新，并对清单和名录所涉及的企业提出相应的管控措施。

本项目位于宁夏中卫工业园区内，根据用地文件，项目厂址用地为

工业用地。本项目占地不在污染地块名录及其开发利用的负面清单中，且项目为变电站工程，不属于排放重点污染物及重金属的建设项目，项目运营期间不产生废气；巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网；雨水经管道收集后，排至站外绿化带。站区进行分区防渗，其中，事故油坑、排油管、事故油池及危废贮存点为重点防渗区，均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗，至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

因此，本项目符合土壤建设用地污染风险重点管控区的要求。本项目与中卫市土壤污染风险分区管控图位置关系见附图1-6。

(3)资源利用上线及分区管控符合性分析

①能源资源利用上线及分区管控

本项目所在区域不属于中卫市高污染燃料禁燃区，本项目不建设燃煤锅炉，不涉及煤炭的使用。因此，本项目符合中卫市能源资源利用上线及分区管控要求。本项目与中卫市高污染燃料禁燃区位置关系图见附图1-7。

②水资源利用上线及分区管控

本项目运营期巡检人员生活用水依托中国电信中卫数据中心，用水来自园区内供水管网，用水量较小，符合中卫市水资源利用上线及分区管控要求。

③土地资源利用上线及分区管控

本项目位于宁夏中卫工业园区内，属于中国电信（宁夏中卫）数据中心的配套工程，总占地面积为 5149.3m^2 ，占地类型为工业用地。建设单位已于2025年5月22日取得《不动产权证书》宁（2025）中卫市不动产权T0004449号，土地使用权面积为 53707.00m^2 ，本项目仅占用其中的 5149.3m^2 ，符合中卫市土地资源利用上线及分区管控要求。

(4)环境准入负面清单

根据《中卫市生态环境分区管控方案文本》，将中卫市划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。经对照，本项目位于重点管

控单元内，在扣除优先保护单元的基础上，将水环境重点管控区、大气环境重点管控区、禁燃区、地下水开采等重点管控区等与行政区划、工业园区边界等进行空间叠加拟合，形成重点管控单元。重点管控单元总体上以守住环境质量底线、控制资源利用上线、积极发展社会经济为导向，实施污染防治、生态环境修复治理和差异化环境准入。本项目与中卫市环境管控单元分布图位置关系见附图1-8。

本项目与中卫市生态环境准入清单符合性分析见表1-4，与中卫市生态环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见表1-5。

表 1-4 本项目与中卫市生态环境总体准入清单符合性分析

管控维度	准入要求	本项目情况	符合性	
A1 空间布局约束	A1.1 禁止开发建设的 要求	严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目和产业园区。	本项目不涉及黄河干流及主要支流临岸区域，且不属于“两高一资”项目	符合
		黄河沿线两岸3公里范围内不再新建养殖场。	本项目为变电站项目	符合
		所有工业企业原则上一律入园，工业园区（集聚区）以外不再新建、扩建工业项目。	本项目位于中卫工业园区	符合
		禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质或将其用作燃料。	本项目不涉及	符合
		除已列入计划内项目，“十四五”期间不再新增燃煤自备电厂（区域背压式供热机组除外）。	本项目不涉及	符合
		严禁在优先保护类耕地集中区域新建污染土壤的行业企业。	本项目位于中卫工业园区，不在优先保护类耕地集中区域	符合
	A1.2 限制开发建设的 要求	严格产业准入标准，建立联合审查机制，对新建项目进行综合评价，对不符合产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、污染物排放区域削减等要求的项目不予办理相关审批手续。严格“两高”项目节能审查，对纳入目录的落后产能过剩行业原则上不再新增产能，对经过评估论证确有必要建设的“两高”项目，必须符合国家、自治区产业政策和产能及能耗等量减量置换要求。	本项目符合产业规划、产业政策等相关要求，不属于“两高”项目	符合
A1.3 不符合空间布局 要求	对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录需要实施修复的地块，土壤污染责任人应当按照规定编制修复方案，报所在地生态环境主管部门备案并实施。	本项目不涉及土壤污染风险管控和修复名录需要实施修复的地块	符合	
	严格管控自然保护区范围内非生态活	本项目不涉及自然	符合	

	求活动的退出要求	动，稳妥推进核心区内居民、耕地、矿权有序退出。	保护地	
		对所有现状不达标的养殖场，明确治理时限和治理措施，在规定时间内不能完成污染治理的养殖场，要按照有关规定实施严肃处罚。	本项目为变电站项目，不属于养殖项目	符合
		按照“一园区一热源”原则，全面淘汰工业园区（产业集聚区）内35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。城市建成区、集中供热覆盖区及天然气管网覆盖区一律禁止新建燃煤锅炉，逐步淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，保留及新建锅炉需达到特别排放限值要求。	本项目不涉及燃煤锅炉	符合
A2 污染物排放管控	A2.1 允许排放量要求	化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物排放总量完成自治区下达任务。	本项目不涉及	符合
		PM _{2.5} 和O ₃ 未达标城市，新、改、扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求，所需二氧化硫、NO _x 、VOCs排放量指标要进行减量替代。	本项目不产生二氧化硫、NO _x 、VOCs	符合
		新、改、扩建重点行业建设项目按照《宁夏回族自治区建设项目重金属污染物排放指标核定办法》要求，遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，各地级市可自行确定重点区域，重点区域遵循“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1。	本项目不排放重金属	符合
		到2025年，中卫市畜禽养殖废物综合利用率达到95%，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%。	本项目不涉及	符合
	A2.2 现有资源提标升级改造及淘汰退出	1.力争到2024年底，所有钢铁企业主要大气污染物基本达到超低排放指标限值；有序推进水泥行业超低排放改造计划，水泥熟料窑改造后氮氧化物排放浓度不高于100毫克/立方米；焦化企业参照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求实施升级改造，改造后氮氧化物排放浓度不高于150毫克/立方米。 2.2024年底前，烧结、炼铁、炼钢轧钢、自备电厂等有组织排放污染物实行超低排放限值。	1.本项目为变电站项目 2.本项目不涉及	符合
A3 环境风险防控	A3.1 联防联控要求	健全市生态环境局与公安、交通、应急、气象、水务等部门联动机制，细化落实各相关部门之间联防联控责任与任务分工，联合开展突发环境污染事件处置应急演练，提高联防联控实战能力。	本项目不涉及	符合
		以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环	本项目不涉及	符合

A4 资源利用效率要求		境风险调查与监控预警体系建设，构建市-县（区）-区域-企业四级应急物资储备网络。		
	A3.2 企业环境风险控制要求	紧盯涉危险废物涉重金属企业、化工园区、水源地，强化环境应急三级防控体系建设，落实企业环境安全主体责任，推行企业突发环境事件应急预案电子备案。	建设单位应设定相应的突发环境事件风险防范措施，完善企业内部突发环境风险管理制度，严防突发环境事件发生	符合
	A4.1 能源利用总量及效率要求	1.全面贯彻落实国家和自治区下达煤炭消费总量目标，严格控制耗煤行业煤炭新增量，优先保障民生供暖新增用煤需求。 2.新增产能必须符合国内先进能效标准。 国家大气污染防治重点区域内新建耗煤项目应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	1.本项目不涉及 2.本项目不涉及	符合
	A4.2 水资源利用总量及效率要求	建立水资源刚性约束制度，严格准入条件，按照地区取水总量限值审核新、改、扩建项目，取水总量不得超过地区水资源取用上限或承载能力。	本项目运营期巡检人员生活用水依托中国电信中卫数据中心，用水来自园区内供水管网。用水量小，不会超过地区水资源取用上限或承载能力	符合

表 1-5 本项目与中卫市环境管控单元生态环境准入清单符合性

管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性	
ZH64050220001 中卫工业园区重点管控单元	空间布局约束	1.未完成区域大气环境质量改善目标要求的，禁止涉相应大气污染物排放的建设项目准入。 2.限制煤炭、电力、有色、建材，高污染的医药、农药、化工等行业新建项目。	1.本项目运营期不涉及废气排放 2.本项目为变电站项目，不属于煤炭、电力、有色、建材，高污染的医药、农药、化工等行业新建项目	符合
	污染物排放管控	1.现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。 2.新建项目实施主要大气污染物和 VOCs 排放减量替代。 3.新建项目严格执行环境影响评价制度，污染物排放应符合园区执行标准，并符合行政主管部门下达的总量指标。 4.列入重点排污单位名录的企业应加强污染治理设施的运行管理，确保稳定达标排放。	1.本项目运营期不涉及废气排放 2.本项目运营期不涉及废气排放 3.本项目严格执行环境影响评价制度 4.本项目未被列入重点排污单位名录	符合
	环境	1.原宁夏明盛染化有限公司场地在修复治理后，应符合相关土壤	1.本项目不属于土壤环境污染重点监管企业	符合

	<p>风险防控</p> <p>环境质量标准后，严格控制土地用途。土壤环境污染重点监管企业应加强用地土壤环境监测和污染风险防控。</p> <p>2.园区应建立严格的环境风险防控体系。应特别防控园区企业对腾格里沙漠及沙坡头自然保护区的侵占和污染事件。</p> <p>3.危险废物处理处置企业在贮存、转移、利用、处置危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防治污染环境的措施。</p>	<p>2.本项目运营期无生产废水，运营期巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网。废铅酸蓄电池、设备检修废润滑油经1座4m²危废贮存点暂存后交由有资质的单位处置；四台主变压器下方设置事故油坑（56m³），事故状态下变压器废油排至事故油坑，经排油管排入事故油池（30.6m³）暂存，事故油坑、事故油池、危废贮存点均采用2mm厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10⁻¹⁰c m/s），并及时交由有资质的单位处置。本项目位于中卫工业园区，在腾格里沙漠保护区2km范围之外，距离沙坡头自然保护区16.4km，不会对其造成侵占和污染事件。</p> <p>3.本项目产生的危险废物主要为废铅酸蓄电池、设备检修废润滑油及事故废油。废铅酸蓄电池、设备检修废润滑油经1座4m²危废贮存点暂存后交由有资质的单位处置；4台主变压器下方设置事故油坑（56m³），事故状态下变压器废油排至事故油坑，经排油管排入事故油池（30.6m³）暂存，及时交由有资质的单位处置。</p>	
	<p>资源开发效率</p> <p>1.2025年前园区黄河水工业取水上限为1991.22万吨/年，其余新增工业用水均需利用再生水作为生产用水。</p> <p>2.到2025年，园区煤炭资源利用上线为474.71万t（不含4×660MW热电项目），不包括原料煤。</p>	<p>1.本项目运营期不消耗水资源</p> <p>2.本项目运营期不消耗煤炭资源</p>	符合
<p>综上所述，本项目符合中卫市生态环境总体准入清单总体要求以及中卫市环境管控单元生态环境准入清单要求。</p>			

3 与《中卫市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

《中卫市生态环境保护“十四五”规划》中要求“细化‘扬尘’管控。健全完善精细化管理体系，全面推进扬尘综合整治。严格落实建筑工地“六个百分百”防控措施，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评级，实行清单动态更新管理。在城市建成区规模以上工地安装视频监控设备和颗粒物在线监测设施并联网，持续加强施工扬尘管控水平。进一步提高机械化清扫率，从严从细规范渣土车管理，继续在全市推广‘以克论净’。”

本项目施工过程中将严格按照规划提出的要求落实扬尘防治措施，严格落实建筑工地“六个百分百”防控措施，施工现场设置围挡，并采取洒水抑尘、防尘网苫盖等措施，同时严格渣土车管理。综上，本项目建设符合《中卫市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

4 与《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》的符合性分析

《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》中提出“持续推进城乡配电网建设改造，提高配网供电能力和智能化水平，服务新型城镇化和乡村振兴。合理布局新增110千伏、35千伏变电站，优化完善配电网网架结构。构建适应大规模分布式可再生能源并网的智能配电网，强化银川市等重点地区坚强局部电网规划建设，提升重要负荷中心应急保障能力，加快老旧设备改造升级、重过载设备专项治理和安全隐患治理。加大农村电网建设力度，实施农网巩固提升工程，进一步提升农村电力保障水平。到2025年，全区供电可靠率和综合电压合格率分别提高至99.9527%和99.988%，农村户均配变容量2.71千伏安/户。”

本项目建设1座110kV变电站，满足中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点C区多栋数据中心的供电负荷。本项目建设符合《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》全面推进配电网高质量发展要求。

二、建设内容

地 理 位 置	<p>本项目建设地点位于宁夏回族自治区中卫市沙坡头区中卫工业园区中国电信中卫数据中心园区内。本项目中心坐标为东经 105°20'21.089"，北纬 37°37'45.371"，四周为中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点数据中心三期 C1、C2 区建设项目拟建机房楼及室外柴发平台、油罐等配套工程。</p> <p>项目地理位置见附图 2-1。</p>												
项 目 组 成 及 规 模	<p>1 建设内容及建设规模</p> <p>为承接阿里需求，满足中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点 C 区多栋数据中心的供电负荷，包括 C1 数据中心 20MVA、C2 数据中心 20MVA、C3 数据中心 80MVA、C4 数据中心 80MVA 供电需求，需新建 1 座 110kV 变电站。项目建成后，将服务于软件开发、大数据服务、云计算数据存储平台，提供大数据分析、存储、远程灾备、区块链技术支持、IDC 技术支持等技术服务。</p> <p>本项目建设 1 座户内 GIS 110kV 变电站。变电站建设规模为：主变压器 4×100MVA，等级为 110/10kV，110kV 进出线 2 回，10kV 出线规模为 48 回。配套输电线路不属于本次评价范围，需另作环评。项目 110kV 变电站建设规模见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 变电站建设规模一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 50%;">工程规模</th> <th style="width: 40%;">参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">110kV 主变压器 (MVA)</td> <td style="text-align: center;">4×100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">10kV 电容器 (Mvar)</td> <td style="text-align: center;">4× (10+8)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">10kV 接地变及消弧线圈</td> <td style="text-align: center;">2×(1200/10.5-200/0.4)+2×(1000/10.5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目工程组成情况见表 2-2。</p>	序号	工程规模	参数	1	110kV 主变压器 (MVA)	4×100	2	10kV 电容器 (Mvar)	4× (10+8)	3	10kV 接地变及消弧线圈	2×(1200/10.5-200/0.4)+2×(1000/10.5)
序号	工程规模	参数											
1	110kV 主变压器 (MVA)	4×100											
2	10kV 电容器 (Mvar)	4× (10+8)											
3	10kV 接地变及消弧线圈	2×(1200/10.5-200/0.4)+2×(1000/10.5)											

表 2-2 项目组成一览表

项目工程类别		项目组成与规模
主体工程	110kV 变电站	<p>①土建部分：变电站占地面积 1751m²，建筑面积 2960m²，配电装置楼为两层建筑，总层高 15.70m，钢筋混凝土框架结构，地上两层，1F 布置有 1#、2#、3#、4# 变压器室、10kV 配电装置室、电容器室；2F 布置有 110kV GIS 室、蓄电池室、电气二次设备室、监控室。</p> <p>②主变压器系统：变压器容量 4×100MVA，容量比 100/100，额定电压 110±8×1.25%/10.5kV，联结组别 YNd11，阻抗电压：U_k%=17，型式：三相，双绕组，油浸式，有载调压，一体式。</p> <p>③配电装置：110kV 配电装置采用户内 GIS 设备，额定电压 126kV，额定电流 3150A，额定开断电流：40kA；10kV 配电装置布置采用户内金属铠装移开式开关柜，配真空断路器，4000A（主变、分段、隔离），1250A（出线、母线设备、电容器、接地变），额定开断电流：40kA。</p> <p>④进出线：本项目 110kV 进线 2 回，10kV 出线 48 回。</p> <p>⑤无功补偿：容量为 4×（10+8）Mvar。</p>
		<p>辅助工程</p> <p>进站道路</p> <p>利用工业园区现有道路，进站道路依托中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点数据中心三期 C1 建设项目规划道路，长度 12m，本项目不再另外建设进站道路。</p>
临时工程	施工营地	<p>本项目施工人员不在施工区域内住宿，不设置临时施工营地，施工人员均为附近居民。</p>
	施工便道	<p>变电站施工期利用工业园区现有道路接入施工场地，施工便道依托中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点数据中心三期 C1 建设项目的已建道路，长度 127m，后期规划为 C1 建设项目永久道路。</p>
	临时材料暂存场	<p>临时堆场设置在永久占地范围内，能满足建设过程中的材料堆放、生产材料加工及机械设备停放等生产活动的需要，不新增临时占地，临时材料暂存场占地面积 150m²。</p>
	取、弃土场	<p>本项目外弃土方 3000m³，委托中卫市启源市政工程有限公司拉运至弃土场，该弃土场权属归中卫市启源市政工程有限公司所有，位于中卫市沙坡头区中云路与祥云路交叉口西南方向 890m 处，运距 3.22km。后续由中卫市启源市政工程有限公司负责弃土场的平整及复垦工作。</p>
公用工程	给水	<p>本项目施工期用水来自园区内供水管网。运营期巡检人员生活用水依托中国电信中卫数据中心，用水来自园区内供水管网。</p>
	排水	<p>本项目施工期施工人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网。运营期巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网；雨水经管道收集后，排至站外绿化带。</p>
	供电	<p>本项目施工用电来自园区电网供电。</p>
	供暖通风	<p>本项目配电装置楼采用空调采暖，采用机械排风自然进风方式通风。</p>
	消防	<p>本项目配电装置楼设置室外消防给水系统和室内消火栓系统。配电装置设磷酸铵盐干粉灭火器，消防砂箱，主变压器配备推车式干粉灭火器。</p>
环保工程	施工期	<p>废气</p> <p>施工现场设置围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等扬尘防控措施；每日定时洒水等。</p>

		废水	施工人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网；施工废水经 1 座临时沉淀池（5m ³ ）处理后回用。
		噪声	选用低噪设备，设备减振、消声措施、围挡等临时隔声围护措施；合理安排施工时间、加强设备保养、加强施工管理。
		固废	建设过程中开挖的土石方委托中卫市启源市政工程有限公司拉运至弃土场；生活垃圾集中收集后送环卫部门处置；建筑垃圾集中收集后，统一清运至政府指定地点处置。
		生态	加强施工人员管理，严格控制施工红线，严禁越线施工。
	运营期	废气	运营期无废气产生。
		废水	运营期巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网；雨水经管道收集后，排至站外绿化带。
		噪声	选用低噪声、低振动设备，配套减振设施，维护设备使其处于良好的运行状态。
		固废	废铅酸蓄电池、设备检修废润滑油经 1 座 4m ² 危废贮存点暂存后交由有资质的单位处置（直流子系统配置一组 300Ah 阀控式密封铅酸蓄电池，由 104 只阀控式密封铅酸蓄电池组成，每只铅酸蓄电池重量约 13.5kg，属于电力系统继电保护与控制的安全保障设备。一组为一个整体使用，当单只铅酸蓄电池损坏时，需及时更换，否则会影响电池组使用，检修后由有资质的单位承担转运处置）。
			4 台主变压器下方分别设置 1 座事故油坑（56m ³ ），事故状态下变压器废油排至事故油坑，经排油管排入事故油池（30.6m ³ ）暂存，及时交由有资质的单位处置。
		环境风险	在变压器底部各设体积约 56m ³ 的事故油坑，单座事故油坑容积大于 20% 变压器油量（5.4m ³ ），单台变压器的油量约 27m ³ ，可满足当变压器变发生事故检修时变压油的暂存，当箱式压器变发生事故检修时，排放的废油全部经变压器下方的事故油坑经排油管道排入 30.6m ³ 事故油池，事故油池容积大于 100% 单座变压器油量（27m ³ ）。项目事故油坑、事故油池及危废贮存点采取重点防渗，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，进行基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 ≤ 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
电磁	设立安全警示标志，禁止无关人员靠近。		

2 主要工程参数

(1) 变电站

① 主变压器

本期 110kV 变电站为后期项目预留负荷用电容量，综合考虑本期及远期项目负荷供电可靠性需求，中国电信中卫数据中心项目 T2-110kV 变电站主变压器采用三相双绕组有载调压变压器，主变台数 4 台，每台主变额定容量

为 100MVA。

主变参数如下：

容量：100MVA。

容量比：100/100。

额定电压：110±8×1.25%/10.5kV。

联结组别：YNd11。

阻抗电压：Uk%=17。

变压器选型需满足《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2014）中二级能效相关要求。

② 配电装置

110kV 户内配电装置选用气体绝缘组合电器（GIS），额定电流：3150A，额定开断电流（额定热稳定电流）：40kA。电压互感器采用电磁式电压互感器，避雷器采用金属氧化性避雷器。

10kV 户内配电装置选用金属铠装移开式开关柜，配真空断路器。额定电流：4000A（主变、分段、隔离），1250A（出线、母线设备、电容器、接地变），额定开断电流：40kA（主变、分段、隔离），40kA（出线、母线设备、电容器、接地变）。

③ 进出线

本项目 110kV 变电站电压等级为 110/10kV，110kV 进出线规模为 2 回，采用单母线分段接线；10kV 出线规模为 48 回，采用 2 个单母线四分段接线。

④ 无功补偿

本项目变电站无功补偿采用 10kV 侧电容器补偿方式，无功补偿容量为 4×（10+8）Mvar，接于 10kV 母线上。满足《电力系统电压和无功电力技术导则》（DL/T 1773-2017）中“容性无功补偿容可按主变压器容量的 10%~30%配置，并满足 35kV~110kV 主变压器最大负荷时，其高压侧功率因数不低于 0.95”的相关要求。

110kV 变电站主要经济技术指标见下表。

表 2-3 110kV 变电站主要经济技术指标一览表

序号	项目	内容
1	主变压器型式	三相双绕组油浸自冷有载调压一体式变压器
2	电气主接线	110kV 采用单母线分段接线，10kV 采用 2 个单母线四分段接线
3	控制方式	计算机一体化监控系统
4	主变压器布置方式	全户内式
5	总占地面积	5149.3m ²

3 工程占地

根据建设单位提供资料，本项目占地面积为 5149.3m²，占地类型为工业用地，均为永久占地。建设单位已于 2025 年 5 月 22 日取得《不动产权证书》宁（2025）中卫市不动产权第 T0004449 号，土地使用权面积为 53707.00m²，本项目仅占用其中的 5149.3m²，临时材料暂存场占地面积 150m²，位于本项目地块范围内，不新增临时占地。具体占地情况见表 2-4。

表 2-4 项目占地情况一览表 单位：m²

项目组成	占地性质	占地类型	占地面积
110kV 变电站	永久占地	工业用地	5149.3
总计			5149.3

4 项目土石方

本项目建设期场地已进行平整，土石方工程主要建筑物基础处理，开挖土石方量为 5840m³，开挖出的土方部分用于回填，回填土石方量为 2840m³，弃土产生量为 3000m³，委托中卫市启源市政工程有限公司拉运至弃土场，该弃土场权属归中卫市启源市政工程有限公司所有，位于中卫市沙坡头区中云路与祥云路交叉口西南方向 890m 处，运距 3.22km。后续由中卫市启源市政工程有限公司负责弃土场的平整及复垦工作。

项目工程具体土方平衡见表 2-5，土石方平衡框图见图 2-1。

表 2-5 土石方平衡分析表 单位：m³

序号	项目	挖方	填方	区域调配				借方		弃方	
				回填方		调出方		数量	来源	数量	去向
				数量	来源	数量	去向				
①	变电站基础	5840	2840	2840	①	3000	弃土场	/	/	3000	/

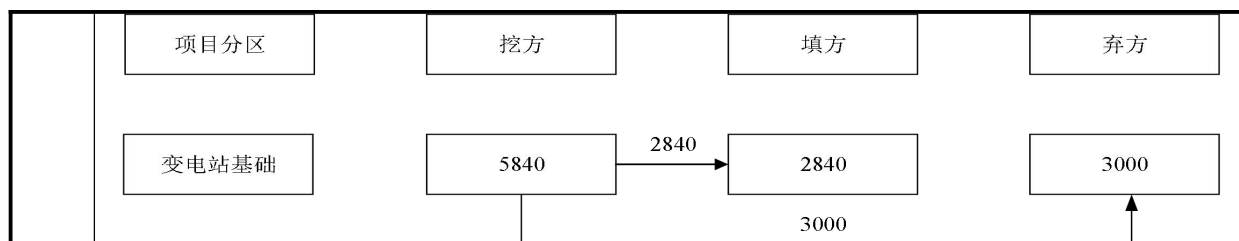


图 2-1 项目土方平衡图 单位：m³

5 公用工程

(1)供水

①施工期用水

本项目生活及施工用水来自中卫工业园区内供水管网，其中施工期生活用水量为 2.45m³/d，施工期车辆轮胎冲洗用水量约为 3m³/d。

②运营期用水

本项目运营期定期巡检无人值守，无劳动定员，巡检人员生活用水依托中国电信中卫数据中心，用水来自中卫工业园区内供水管网。

(2)排水

本项目施工期产生的生活污水约 1.96m³/d，依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网。

施工车辆轮胎冲洗废水经 1 座临时沉淀池（5m³）处理后回用，不外排。

(3)供电

本项目施工用电由园区统一考虑。

(4)供暖与通风

本项目配电装置楼采用空调采暖，采用机械排风自然进风方式通风。

(5)工作制度及劳动定员

劳动定员：本项目施工期劳动定员 35 人，运营期定期巡检，无人值守，无劳动定员。

工作制度：本项目 110kV 变电站全年 365 天持续运行，无人值守，安排人员定期巡检。

6 临时工程

(1)临时便道

	<p>本项目施工期利用工业园区现有道路接入施工场地，施工便道依托中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点数据中心三期 C1 建设项目的已建道路。</p> <p>(2)施工营地</p> <p>本项目施工人员不在施工区域内住宿，不设置施工营地。</p> <p>(3)拌合站及预制厂</p> <p>本项目施工使用商品混凝土及商品预制件，不设置拌合站和预制厂。</p> <p>(4)临时材料暂存场</p> <p>临时堆场设置在永久占地范围内，能满足建设过程中的材料堆放、生产材料加工及机械设备停放等生产活动的需要，不新增临时用地。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总 平 面 及 现 场 布 置</p>	<p>1 总体布置</p> <p>中国电信中卫数据中心 110kV 变电站依据电气工艺布置要求，结合厂区规划，兼顾出线和节约用地的前提下提出变电站平面布置：变电站采用全户内布置形式，所有设备均布置在两层混凝土框架结构配电装置楼内。配电装置楼一层布置有 1#、2#、3#、4#变压器室、10kV 开关室、电容器室、报警阀间、钢瓶间等；二层布置有 110kV GIS 室、二次设备室、监控室、蓄电池室、预留值班室。配电装置楼外绿化带内布置事故油池。配电装置楼外侧布置有环形通道，便于设备运输，并满足消防要求。本项目变电站一、二层平面布置图及总平面布置图见附图 2-2~4。</p> <p>2 施工布置</p> <p>本项目施工人员不在施工区域内住宿，施工现场不设置施工营地；项目利用区域内现有道路，外部交通运输条件良好，施工便道依托中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点数据中心三期 C1 建设项目的已建道路；临时材料暂存场利用项目占地，能满足建设过程中的材料堆放、生产材料加工及机械设备停放等生产活动的需要，不设置专门的材料暂存场，施工结束后拆除临时堆场设施，清理平整场地，纳入永久工业用地范围，并开展绿化与道路硬化工作；项目建筑物基础处理，弃土产生量为 3000m³，委托中卫市启源市政工程有限公司拉运至弃土场，该弃土场权属归中卫市启源市政工程有限公司所有，位于中卫市沙坡头区中云路与祥云路交叉口西南方向 890m 处，运距</p>

3.22km。后续由中卫市启源市政工程有限公司负责弃土场的平整及复垦工作。本项目施工总平面布置图见附图 2-5。

1 施工方案与施工工艺

项目在施工过程中均采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工区均布置在站址区域。施工期主要包括施工准备、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装调试等。

站区及施工区挖方回填：采用自卸卡车分层立抛填筑，推土机摊铺，并使厚度满足要求，振动压密方回填实，边角部位采用平板振动夯实。

建（构）筑物：采用机械加人工开挖基槽，楼面采用钢模板浇制钢筋混凝土，内外采用纤维水泥夹发泡混凝土复合板。地砖、混凝土、预制构等建材采用吊车垂直提升，水平运输采用车辆及人力推车搬运。

设备施工：采用机械加人工开挖基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车；设备支架为浇制基础，预制构件在现场组立。

站外道路：站外道路筑路时尽量利用已有道路。

工艺流程及产污环节见图 2-2。

施
工
方
案

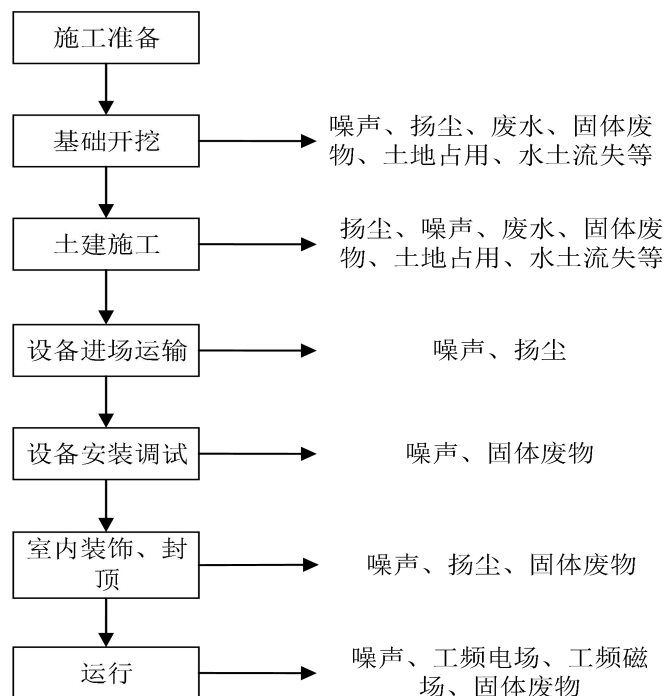


图 2-2 变电站工程施工工艺流程及产污环节图

2 施工时序与周期

(1) 施工时序

① 施工准备

材料运输：采用轮胎式汽车的运输方式将材料、机具等运输到施工现场。大部分采用商品混凝土，采用商混罐车的方式运输。

施工营地、施工便道设置：本项目施工人员不在施工区域内住宿，不设置临时施工营地。变电站施工期利用工业园区现有道路接入施工场地，施工便道依托中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点数据中心三期 C1 建设项目的已建道路。

② 变电站施工

本项目变电站施工包括站内道路施工、地基处理、土建施工、设备安装。

站内道路施工：在满足设备运输需要的前提下，配电装置楼周围布置有环形道路，道路宽不小于 4m，此部分内容由中国电信中卫数据中心园区内统一布置考虑。

地基处理：变电站场地基础形式采用大开挖独立基础，以页岩作为持力层，因岩面坡度较大，应加深基础的埋置深度，满足抗滑移要求，超挖 2m 左右，地坪下应采用砂夹石分层夯实回填，每层厚度不超过 300mm，夯实系数不小于 0.94。

土建施工：框架结构填充墙外墙采用 300 厚、内墙采用 200 厚蒸压加气混凝土砌块砌筑。外墙采用真石漆墙面带保温层，颜色与园区整体规划相统一。室内墙面饰面为无机涂料，地面为水泥基自流平；屋面为现浇钢筋混凝土板，防水采用一道 1.5 厚聚合物水泥防水涂料+两道 SBS 防水卷材，屋面保温采用 B1 级挤塑聚苯板；门采用防火门及钢质保温门；外窗采用断桥铝合金窗（中空玻璃），设置不锈钢防盗网。

设备安装：将电气设备进行安装调试。

(2) 施工周期

本项目计划于 2026 年 3 月开展施工准备工作，4 月正式开工，2026 年 6 月底竣工，施工时长 4 个月。施工周期见表。

表 2-6 施工周期表

项目名称	3月	4月	5月	6月
施工准备	■			
地基处理、土建施工		■		
设备安装			■	
调试运行				■

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 功能区规划情况

(1)宁夏回族自治区主体功能区规划

根据《宁夏回族自治区主体功能区规划》，主体功能区按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区。

本项目位于宁夏中卫市中卫工业园区内，属于国家重点开发区域。根据《自治区人民政府关于印发<宁夏回族自治区主体功能区规划>的通知》（宁政发〔2014〕53号）“第四章重点开发区域第五节中卫市发展方向和开发原则为做大以金属锰为主导的新型冶金产业，拉伸拉长产业链，加快中卫云计算基地建设，壮大林纸一体化、高端装备制造、化工、建材、信息等产业规模，提升经济实力。”

本项目建设地点位于宁夏中卫工业园区内，主要建设1座110kV变电站，属于云计算的配套工程，符合国家重点开发区域中中卫市的发展方向 and 开发原则。本项目与宁夏回族自治区主体功能区划具体位置关系见附图3-1。

(2)宁夏生态功能区划

根据《宁夏生态功能区划图》（2003.10），宁夏生态功能区划共划分3个一级区，10个二级区，37个三级区。本项目位于II 3-1 卫宁北山荒漠半荒漠植被恢复生态功能区。该生态功能区分区特征具体见表3-1。本项目与宁夏生态功能区划位置关系图见附图3-2。

表 3-1 生态功能区分区特征表

一级区	二级区	功能区代号及名称	主要生态特点、问题及措施
中部台地、山间平原干旱风沙生态区	毛乌素沙地边缘灵盐陶台地荒漠草原生态亚区	II 3-①卫宁北山荒漠半荒漠植被恢复生态功能区	本生态功能区位于卫宁北山土石山丘陵地区，地形切割破碎，山洪冲沟多，间有沙丘分布。生态环境的敏感问题是土地沙化、水土流失及土地荒漠化。其治理措施是：在卫宁北山地区靠近灌区农田的附近，营造乔、灌、草结合的防风固沙林，控制土地沙化南移。对沙丘实行草方格固沙，就地固定沙丘。对于各大山洪沟应生物措施和工程措施齐上，防止山洪破坏。

本项目建设地点位于宁夏中卫工业园区内中国电信（宁夏中卫）数据

中心园区内，为变电站工程，用地性质为工业用地。施工期对于在工程完工后可能造成水土流失的部位，采取地面硬化、铺设石子以及开展绿化等措施减少水土流失，防止土地沙化及土地荒漠化。因此，本项目符合《宁夏生态功能区划》（2003.10）中的相关要求。

2 生态环境现状

(1) 土地利用现状

建设单位已于 2025 年 5 月 22 日取得《不动产权证书》宁（2025）中卫市不动产权第 T0004449 号，土地使用权面积为 53707.00m²，本项目仅占用其中的 5149.3m²，占地类型为工业用地，均为永久占地。本项目及周边环境现状照片见下图：



本项目现状



东侧临近地块



西侧临近地块



北侧临近地块



南侧临近地块

图 3-1 本项目及周边环境现状照片

(2) 土壤及土壤侵蚀现状

根据“土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>）”中

的查询结果可知，变电站场址土壤类型为灰钙土。灰钙土是暖温带干旱大陆性季风气候、荒漠草原下，弱腐殖质累积，腐殖质含量低，壤剖面分化不明显，但有弱结皮层的干旱土。它的钙积层没有棕钙土明显，没有明显的腐殖质层而具有荒漠土层，有机质含量较低。土壤信息服务平台查询结果见图 3-2。本项目在宁夏土壤类型图中的位置见附图 3-3。

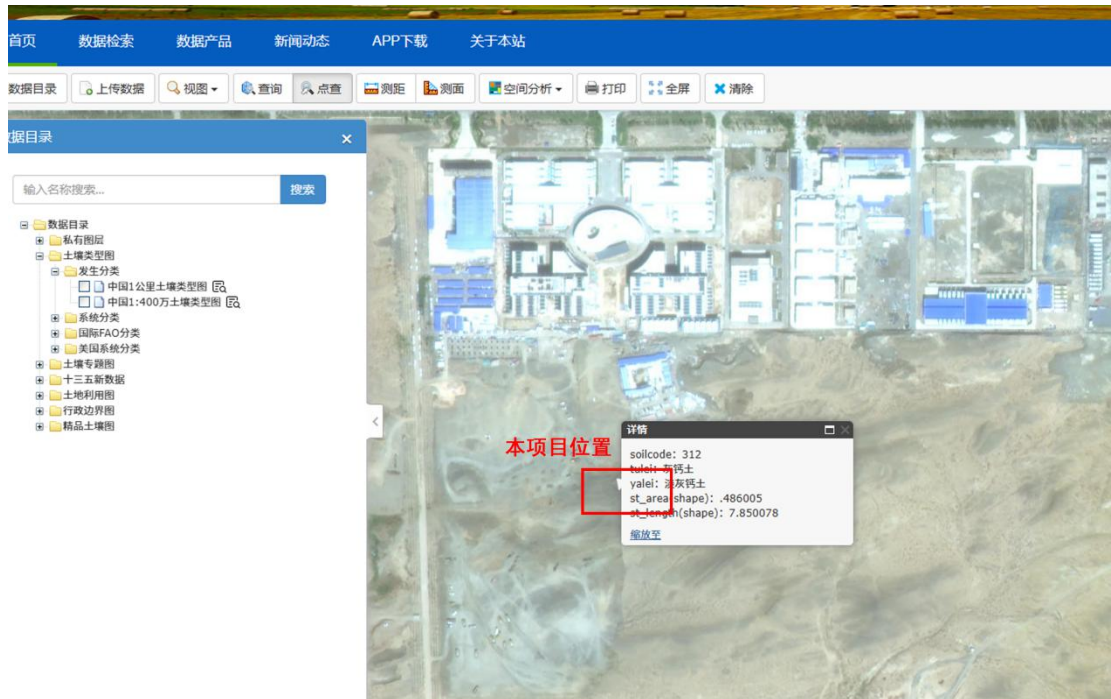


图 3-2 土壤信息服务平台查询结果图

(3) 植被资源现状

根据《宁夏植被图》，本项目所在区域属于 II AL1a 卫宁北山红砂、珍珠草原化荒漠小区，区域植被类型主要是红砂、珍珠草等，均为当地常见种，不属于国家级、自治区级珍稀、濒危野生保护植物物种。根据现场调查，项目所在周边主要为工业园区已平整工业用地，建设场地现状无天然植被，周边植被主要以人工绿化树种为主。本项目与宁夏水土保持区划图位置关系见附图 3-4。

(4) 动物资源现状

本项目所在区域主要为工业企业，受人类生产生活影响，项目周边区域动物种类较少，为当地常见种，如鼠、麻雀等常见种类。根据现场调查和访问，评价区域范围内无国家及自治区级珍稀野生保护动物及栖息地分布区，也无重要物种天然集中分布区、栖息地，重要水生生物产卵场、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。

3 电磁环境现状

按照《环境影响评价技术导则 变电站工程》（HJ24-2020）中“6.3.3 监测频次：各监测点位检测一次”要求，以及《交流变电站工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013）有关规定，我单位委托宁夏华鼎环保科技有限公司于2026年2月2日对项目区域的电磁环境现状进行了监测。

具体电磁环境现状评价详见“电磁环境影响专项评价”。

根据现状监测结果可知：拟建变电站站址四周监测的工频电场强度0.60~0.98V/m，工频磁感应强度0.0091~0.0307 μ T，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值工频电场强度4000V/m和工频磁感应强度100 μ T的标准限值，具体数据详见电磁专项报告。

4 声环境质量现状

本次声环境质量现状监测数据采用宁夏华鼎环保科技有限公司于2026年2月2日~2月3日对项目区域的声环境现状进行监测。

监测结果见表3-2。

表3-2 环境噪声现状监测结果

检测点位置	2026年2月2日		2026年2月3日		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
拟建变电站北侧厂界外1m处1#	59	51	58	46	65	55
拟建变电站东侧厂界处1m处2#	63	49	60	45	65	55
拟建变电站南侧厂界外1m处3#	63	50	47	49	65	55
拟建变电站西侧厂界外1m处4#	60	49	56	48	65	55

由监测结果可知，本项目声环境现状监测值昼间在47~63dB（A）之间，夜间在45~51dB（A）之间，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

5 大气环境质量现状

本项目所在区域环境质量现状采用《2024年宁夏生态环境质量状况》中卫市的环境空气质量监测数据，中卫市空气质量现状见下表。

表 3-3 中卫市空气质量一览表

污染物	年评价指标	现状浓度均值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	104	70	148.5	不达标
PM _{2.5}		31	35	88.6	达标
SO ₂		8	60	13.3	达标
NO ₂		23	40	57.5	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	0.8mg/m ³	4.0mg/m ³	20.0	达标
O ₃	日最大 8h 均值第 90 百分位数	144	160	90.0	达标

注:

①现状浓度中 PM_{2.5} 为剔除沙尘天气后的数值。

②《2024 年宁夏生态环境报告》中未公布 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 相应百分位数 24h 平均浓度，故未评价上述污染物相应百分位数 24h 平均浓度达标情况。

根据上表可知，中卫市 2024 年度 PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 的年均质量浓度；CO_{24h} 平均第 95 百分位数；O₃ 日最大 8h 均值第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。PM₁₀ 的年均质量浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）中的二级标准要求，主要由于气候干燥，沙尘天气较多。

6 地表水环境

黄河位于本项目南侧，距离约 14.6km。本次评价地表水环境质量现状监测数据采用《2024 年宁夏生态环境质量状况》中 2024 年黄河（中卫下河沿断面）评价结论，具体情况见表 3-4。

表 3-4 2024 年黄河（中卫下河沿断面）水质状况

地表水	断面名称	断面属性	考核目标	水质类别	主要监测指标			达标情况
					高锰酸盐指数/标准值/占标率	氨氮/标准值/占标率	总磷/标准值/占标率	
黄河	中卫下河沿	甘肃-宁夏界	II类	II类	2.1/4/52.5%	0.063/0.5/12.6%	0.066/0.1/66.0%	达标

根据质量状况报告可知，2024 年黄河（中卫下河沿断面）水质为 II 类水质。

7 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行），地下水、土壤等其他环境要素参照环境影响评价相关技术导则开展

	<p>补充监测和调查。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目变电站工程属于其中的“E 电力 35、送（输）变电工程”，为IV类地下水环境影响评价项目，因此，本次不开展地下水环境影响现状评价；根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目变电站工程属于IV类项目，本次可不开展土壤环境影响现状评价。</p>												
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>												
生态环境保护目标	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行），按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。</p> <p>1 环境空气保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目运营期无废气产生，不需设置大气环境影响评价范围。</p> <p>2 生态环境保护目标</p> <p>(1)评价等级</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1“评价等级判定”中的确定原则，本项目生态环境影响评价工作等级判定过程对照如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 生态环境影响评价工作等级判定过程表</p> <table border="1" data-bbox="296 1783 1401 1995"> <thead> <tr> <th>评价等级</th> <th>评价等级判定原则</th> <th>本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(一)</td> <td>6.1.2 相关内容</td> <td></td> </tr> <tr> <td>一级</td> <td>a.涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时</td> <td>不涉及</td> </tr> <tr> <td>二级</td> <td>b.涉及自然公园时；</td> <td>不涉及</td> </tr> </tbody> </table>	评价等级	评价等级判定原则	本项目	(一)	6.1.2 相关内容		一级	a.涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时	不涉及	二级	b.涉及自然公园时；	不涉及
评价等级	评价等级判定原则	本项目											
(一)	6.1.2 相关内容												
一级	a.涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时	不涉及											
二级	b.涉及自然公园时；	不涉及											

不低于二级	c.涉及生态保护红线时；	不涉及
	d.根据 HJ 2.3 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	不涉及
	e.根据 HJ 610、HJ 964 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建设项目	不涉及
	f.当工程占地规模大于 20km ² （包括永久和临时占用陆域和水域）时；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定。	总占地面积约 0.00296km ² < 20km ²
三级	g.除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级	本项目为三级评价
其他要求	h.同时符合多种情况，应采用其中最高的评价等级	/
(二)	简单分析（可不确定评价等级）	
6.1.8	①符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目； ②位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目	不涉及
(三)	其他原则	
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

根据上表，本项目生态环境评价等级为三级。

(2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）4.7.2 生态环境影响评价范围“变电站、换流站、开关站、串补站、接地极生态环境影响评价范围为站场边界或围墙 500m 内；”，确定变电站生态环境影响评价范围为站场边界或围墙外 500m 内，具体见下表。

表 3-6 生态环境评价范围一览表

工程项目	评价范围
110kV 变电站	站场边界或围墙外 500m 内

(3)生态环境保护目标

本项目生态环境评价范围内无受影响的重要物种、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，因此不涉及生态保护目标。

3 电磁环境评价范围及环境保护目标

(1)评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），评价工作等

级划分原则见下表。

表 3-7 变电站建设项目电磁环境影响评价工作等级表

分类	电压等级	工程	判定依据		本项目	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式、地下式	三级	110kV变电站、户内式	三级
			户外式	二级		

本项目变电站电压等级为 110kV，采用户内布置，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），确定本项目变电站电磁环境评价等级为三级。

(2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）表 3，本项目 110kV 变电站评价范围见下表。

表 3-8 电磁环境评价范围确定一览表

分类	电压等级	评价范围
		变电站
交流	110kV	站界外30m

(3)电磁环境敏感目标

经现场调查，本项目电磁环境评价范围内无住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

4 声环境影响评价范围及环境保护目标

(1)评价等级

依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对评价级别的规定，本项目具体判定过程见下表。

表 3-9 声环境影响评价工作级别划分依据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	5.1.2 评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区域，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达5dB(A)以上(不含5dB(A))，或受影响人口数量显著增加时。
二级	5.1.3 建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2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达3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为GB3096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。

	<p>本项目建设地点位于宁夏中卫工业园区内，属于3类地区，且不涉及声环境保护目标，因此评价等级确定为三级。</p> <p>(2)评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.2.1“满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。”</p> <p>根据本项目声功能区划及声环境影响分析结论，综合确定本项目以站址边界外200m内为声环境影响评价范围。</p> <p>(3)声环境保护目标</p> <p>根据调查，本项目站界外200m范围内无声环境敏感目标。</p> <p>5 地表水环境保护目标</p> <p>根据现场勘查，本项目不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，无涉水的自然保护区、风景名胜区，无重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，无天然渔场等渔业水体以及水产种质资源保护区等。因此，本项目无地表水环境保护目标。</p> <p>6 地下水环境保护目标</p> <p>根据现场勘查，本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源或热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此，本项目无地下水环境保护目标。</p>
<p>评价标准</p>	<p>1 环境质量标准</p> <p>(1)声环境</p> <p>本项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。标准值见表3-10。</p>

表 3-10 声环境质量标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	标准来源
3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(2)环境空气

本项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中表1过渡阶段浓度限值及表2的二级标准,具体详见表3-11。

表3-11 环境空气质量评价执行标准

污染因子	标准值 (μg/m ³)			标准来源
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中表1过渡阶段浓度限值及表2的二级标准
NO ₂	40	80	200	
CO	/	4	10	
O ₃	/	160	200	
PM ₁₀	60	120	/	
PM _{2.5}	30	60	/	
TSP	200	300	/	

(3)电磁环境

本项目区域电磁环境执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相关要求,工频电场强度以 4000V/m 作为公众曝露控制限值;工频磁感应强度以 100μT 作为公众曝露控制限值,具体详见表 3-12。

表3-12 电磁环境质量标准

频率	电场强度 (公众曝露控制限值) V/m	磁感应强度 μT
50Hz	4000	100

2 污染物排放标准

(1)废气

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值,见表 3-13。

表 3-13 大气污染物综合排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

(2)噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)表1中限值,见表 3-14。

表 3-14 施工期噪声排放标准 单位：dB (A)

时期	噪声限值 Leq[dB (A)]		标准来源
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，见表 3-15。

表 3-15 运营期噪声排放标准 单位：dB (A)

时期	噪声限值 Leq[dB (A)]		标准来源
	昼间	夜间	
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

(3)固体废物

①施工期建筑垃圾、生活垃圾贮存清运过程应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）中关于生活垃圾相关的环境保护要求。

②危险废物收集、贮存等过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（第 23 号令）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。

其他

无

四、生态环境影响分析

施工 期生 态环 境影 响分 析	<p>本项目建设期主要分为平整场地、挖填方、土建施工、设备安装等阶段，各个施工作业过程中均会在一定时段内对局部环境造成短期不利影响，主要表现在施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工固废以及对周围生态环境产生的影响。</p>
	<p>1 施工期主要污染工序</p> <p>施工期主要污染因子有施工噪声、扬尘、废水、固废，此外表现为生态环境影响。</p> <p>2 施工期环境影响分析</p> <p>(1)生态影响分析</p> <p>施工期对生态环境的影响主要表现在施工开挖、占地和施工活动对土地的扰动和区域内野生动物活动的影响。</p> <p>①对土地利用的影响分析</p> <p>本项目建设地点位于宁夏中卫工业园区内，占地面积为 5149.3m²，占地类型为工业用地，属于中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点数据中心三期 C1 建设项目已取得土地使用权范围内的一部分；本项目施工人员不在施工区域内住宿，施工现场不设置施工营地；项目利用区域内现有道路，外部交通运输条件良好，施工便道依托中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点数据中心三期 C1 建设项目的已建道路；临时材料暂存场位于项目占地，占地面积 150m²，能满足建设过程中的材料堆放、生产材料加工及机械设备停放等生产活动的需要，施工结束后拆除临时堆场设施，对场地进行清理和平整，将其纳入永久工业用地范围，并开展绿化与道路硬化工作；项目挖方产生弃土 3000m³，委托中卫市启源市政工程有限公司拉运至弃土场，该弃土场权属归中卫市启源市政工程有限公司所有，位于中卫市沙坡头区中云路与祥云路交叉口西南方向 890m 处，运距 3.22km。后续由中卫市启源市政工程有限公司负责弃土场的平整及复垦工作。本项目临时材料暂存场位于项目占地内，为永久占地，仅在施工期内及以后较短时间内影响土地的利用性质，经过一定恢复期后，土地的利用状况不会发生改变，仍可以保持原有使用功能。</p>

②对植被的影响分析

经调查，本项目占地位于宁夏中卫工业园区内，属于工业用地，项目周边植被类型主要是红砂、珍珠草等，均为当地常见种，无保护植物；项目所在区域主要为工业园区已平整工业用地，要求严控施工红线，禁止跨越施工范围碾压、踩踏、破坏外围植被。综上所述，施工期对周边植被的影响小。

③对野生动物的影响分析

本项目施工区域周围多为工业企业，人为干扰较大，因此，施工区域内野生动物主要为适应环境的常见种类，例如鼠、麻雀等，未见珍稀濒危保护动物及其栖息地。施工期占地会造成野生动物活动空间的缩小，同时，施工人员的活动、机械噪声将会使施工区及周围一定范围内野生动物的活动产生一定的影响，项目施工及建筑材料运输等频繁的活动引起部分野生动物种群的迁移、项目区内动物数量暂时性减少。

④生物多样性的影响

由于本项目的建设，会使项目区内地表结构、用地范围内植被发生一定的变化，主要表现在：随着施工运输量的增加，道路扬尘会使道路两侧植被受到影响。同时，施工活动会对野生动物生活造成一定程度的干扰。项目建设和运营后，仅对区域工业用地景观产生局部影响，项目区为已规划工业用地，无原生自然生态系统，不会破坏生态系统完整性，对评价区域内生物多样性的影响是轻微的。

⑤自然景观生态环境影响分析

本项目建设地点位于宁夏中卫工业园区内，属于中国电信（宁夏中卫）数据中心规划用地范围，项目对该区域原有的自然景观影响小。

(2)大气环境影响分析

本项目施工废气主要为施工扬尘及机械运行产生的机械尾气。

①施工扬尘

施工作业面的裸露地面，在干燥天气，尤其是在大风时容易产生扬尘；开挖面、开挖场、推整点和材料堆放场等施工作业面均会产生扬尘；扬尘产生量与作业面大小、施工机械、施工方法、天气状况及洒水频率等都有关系。工程区主要是土方开挖、临时材料堆放等施工过程会产生粉尘。施工中土石

方开挖等产生的扬尘，基本上都是间歇式排放。一般只要定时洒水，施工作业面扬尘即可得到有效控制，对环境影响较小。

②机械尾气

项目施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆排放的尾气中含有CO、NO_x以及未完全燃烧的THC等，一般情况下，各种污染物的排放量不大。由于污染源较分散，且为流动性，影响是短期的、局部的。

(3)水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

本项目施工期采用商品混凝土，不产生搅拌用水；产生的施工废水主要为车辆轮胎冲洗废水，施工废水排放方式为间歇性排放。此类废水如不经处理直接集中排放，会对周围土壤和水体造成污染；本项目施工高峰期施工人员为35人，施工人员均为附近居民，工地不设住宿和食堂，施工人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网。该化粪池为中国电信中卫数据中心永久配套环保设施，由中国电信中卫数据中心统一运维管理。

(4)声环境影响分析

施工期噪声可分为机械噪声和施工车辆噪声。机械设备噪声主要来自挖掘机、装载机等，主要施工机械的噪声源强见表4-1。

表 4-1 施工机械声级值 单位 dB (A)

序号	机械类型	测点距施工机械 5m	测点距施工机械 10m
1	挖掘机	86	82
2	装载机	92	88
3	推土机	85	82
4	压路机	85	81
5	运输车	86	82

由上表可以看出现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。由于本项目施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20lg \frac{r_2}{r_1} \quad (r_2 > r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级（dB(A)）；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ；

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况。

表 4-2 施工机械在不同距离的噪声预测值 单位 dB (A)

机械类型	距离 (m)								
	10	13	15	25	45	65	100	150	200
挖掘机	82	80	79	74	69	66	62	59	56
装载机	88	86	85	80	75	72	68	65	62
推土机	82	80	79	74	69	66	62	59	56
压路机	81	79	78	73	68	65	61	58	55
运输车	82	80	79	74	69	66	62	59	56

根据计算，离声源 100m 之外均可衰减至 70dB (A) 以下。

本项目施工一般在昼间（6:00-22:00）进行，夜间（22:00-6:00）不进行施工，因施工工艺和其他因素等要求必须进行夜间（22:00-6:00）施工时，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近人群，最大限度地争取受影响人群支持和谅解。项目主变基础开挖时段较集中，土石方和材料等运输量有限，因而施工期间运输车辆产生的交通噪声污染是短暂的；且本项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，因此，施工场界环境噪声贡献值可以满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）规定的标准限值要求。

施工期通过加强施工机械维护和保养，避免噪声源强较大的机械同时进行施工作业；通过控制车流量和行车速度，减少鸣笛、减速慢行，尽量减少车辆运输噪声对区域声环境的影响。评价认为施工期对周围声环境不会产生明显影响。

(5) 固体废物环境影响分析

项目施工期产生的固体废物主要为弃土方、建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

	<p>①弃土</p> <p>经计算本项目弃方量为 3000m³，委托中卫市启源市政工程有限公司安排车辆运输至弃土场，该弃土场权属归中卫市启源市政工程有限公司所有，位于中卫市沙坡头区中云路与祥云路交叉口西南方向 890m 处，运距 3.22km，占地面积 1260m²。根据现场踏勘，弃土场位置平均标高为 1282.7m，相对周边裸露土地为低洼区域，周边弃土场外平均标高为 1284.6m。根据现场实际情况，弃土场可弃土堆高高度为 4.9m，采用阶梯式堆土。故弃土场可容纳弃土量为 6174m³，本项目弃土量为 3000m³，占该弃土场的 48.59%。综上所述，该弃土场满足本项目弃土需求。弃土场不在生态保护红线范围内，不占用耕地和基本农田，不占用河道范围，不阻碍行洪，弃土区上游无较大汇水面积，下游无农田和其他限制性因素，不涉及不良地质条件及江河、湖泊最高水位线等特殊情况。弃土场所在区域 100m 范围内无村屯和居民区，周边为工厂和荒草地，荒草地的开垦以及后期复垦工作由中卫市启源市政工程有限公司负责，不属于本项目评价范围。弃土堆放时易引起扬尘破坏环境，并可引起水土流失危害，需进行洒水降尘。弃土结束后由中卫市启源市政工程有限公司负责进行平整复垦工作。</p> <p>②建筑垃圾</p> <p>本项目产生的建筑垃圾主要为碎石块、砂土和废弃装修材料等，建筑垃圾如不及时清理和妥善处置，或在运输时产生洒落现象，将导致土地被占用或污染当地生态环境。本项目建筑垃圾集中收集后，由施工单位统一清运至当地政府指定的地点处置。</p> <p>③施工人员生活垃圾</p> <p>生活垃圾主要为施工人员施工过程产生的纸屑、果皮等，根据施工进度和施工强度的要求，施工高峰期施工人数约 35 人。若生活垃圾处置不当，会引起细菌、蚊蝇的大量繁殖，垃圾带来的恶臭气味会影响施工人员的生活和健康，需要集中收集并统一处理。本项目生活垃圾集中收集后送环卫部门处置。</p>
运营期生	<p>1 运营期环境影响分析</p> <p>(1)电磁环境影响分析</p>

**态环
境影
响分
析**

本项目拟建设 110kV 变电站，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中电磁环境影响评价等级的划分原则，电磁环境影响评价等级为三级，以变电站站界外 30m 为本项目工频电场、工频磁场的评价范围。变电站电磁环境影响采用类比监测方式。

电磁环境影响预测评价详见“电磁环境影响专项评价”。

通过分别类比本项目变电站工程运行时产生的电场强度、工频磁场强度，运营期正常运行工况下，电场强度、磁场强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值（4000V/m、100μT），变电站建成后对建设区域工频电场强度及工频磁感应强度影响不大。

综上所述，项目变电站建成后对建设区域工频电场强度及工频磁感应强度影响不大。

(2)声环境影响分析

项目运营期设备运行产生一定噪声，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），“8.2.2.1 对于变电站、换流站、开关站、串补站的声环境影响预测，可采用 HJ2.4 中的工业声环境影响预测计算模式进行”，因此，本项目变电站声环境影响采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中预测方法。

①噪声源强

本项目 110kV 变电站运营期的噪声主要来自 4 台主变压器。本项目采用油浸自冷低噪声变压器，噪声源强参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），主变压器声压级不大于 63.7dB（A），声功率级为 82.9dB（A）。无功补偿装置运行噪声约为 62dB（A）。工程噪声源调查见表 4-3。

表 4-3 本项目变电站噪声源强调查清单表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源强 声压级/距 声源 1m/d B(A)	声源 控制 措施	空间相对 位置			距室 内边 界距 离m	室内 边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑 物插 入损 失 /dB(A)	建筑物外噪 声	
					X	Y	Z					声压 级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	110 kV 变	1#主 变压 器	83	基础	53	5	1	5	69	24 h/ d	15	48	1m

2	电 站	2#主 变 压 器	83	减 振 、 建 筑 隔 声	37	5	1	5	69	15	48
3		3#主 变 压 器	83		23	5	1	5	69	15	48
4		4#主 变 压 器	83		7	5	1	5	69	15	48
5		1#无 功 补 偿 装 置	62		47	2 1	1	7	45	15	24
6		2#无 功 补 偿 装 置	62		43	2 1	1	7	45	15	24
7		3#无 功 补 偿 装 置	62		16	2 1	1	7	45	15	24
8		4#无 功 补 偿 装 置	62		12	2 1	1	7	45	15	24
注：以本次变电站建筑西南角（105°20'19.9473",37°37'44.9945"）为坐标原点（X=0，Y=0，Z=1296），正东X轴为正方向，正北Y轴为正方向建立直角坐标系。											

②预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式进行预测分析。

按照室内声源等效为室外声源的预测方法计算预测点的 A 声级。

A.计算无指向性点声源几何发散衰减：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：L_p(r) —预测点处声压级，dB；

L_p(r₀) —参考位置r₀处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r₀—参考位置距声源的距离。

B. 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^n 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 n 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

n —室内声源总数。

C.在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外观护结构处声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 n 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 n 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

D.将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{wi}(T) = L_{p2i}(T) + 10 \lg S$$

L_i —中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB。

S —透声面积， m^2 。

③噪声预测结果与影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ2.4-2020），“进行厂界声环境影响评价时，新建建设项目以噪声贡献值作为评价量”，本项目 110 kV 变电站为新建，因此厂界达标情况以贡献值计；噪声预测结果如下。

A.噪声预测结果

变电站厂界贡献值预测具体见表 4-4。

表 4-4 变电站各预测点噪声贡献值一览表 单位：dB（A）

时段	监测点位	贡献值	标准	达标情况
昼间	北侧	51	65	达标
	东侧	50		达标
	西侧	49		达标
	南侧	50		达标
夜间	北侧	51	55	达标
	东侧	50		达标
	西侧	49		达标

	南侧	50		达标
<p>根据上述预测结果可知，项目变电站运行后，站界环境噪声贡献值为 49dB（A）~51dB（A），站界环境昼、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，故项目投运后产生的噪声对周围环境影响很小。</p>				
<p>(3)固体废物影响分析</p>				
<p>本项目运营期间变电站无人值班，不产生生活垃圾，变电站产生的固体废物主要为铅酸蓄电池、设备检修废润滑油及事故状况下产生的废变压器油。</p>				
<p>①废铅酸蓄电池</p>				
<p>根据建设单位提供的资料，本项目直流电源系统电压采用 220V。配置一组 300Ah 阀控式密封铅酸蓄电池（单体 2V，104 只），直流系统组柜布置于二次设备室内，蓄电池组采用支架安装于专用蓄电池室内。蓄电池组由 104 只阀控式密封铅酸蓄电池组成，每只铅酸蓄电池重量约 13.5kg。变电站免维护蓄电池一般 8~10 年更换一次，更换后的废铅酸蓄电池产生量为 1.4t/8~10a，废铅酸蓄电池属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31。废铅酸蓄电池采用淋膜纸桶盛装后经 1 座 4m² 危废贮存点（布置在变电站一层备品备件间东南角）暂存后交由有资质的单位处置。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，危废贮存点进行基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p>				
<p>②废变压器油</p>				
<p>变电站在正常运行状态下无变压器油外排，单台变压器的油量约 27m³，一般只有在事故或检修状态下才会发生变压器油泄漏，产生废变压器油，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废变压器油的废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08。在每个变压器底部各设体积约 56m³ 的事故油坑，可满足当变压器变发生事故检修时变压油的暂存，共设置 4 个事故油坑，当箱式压器变发生事故检修时，排放的废油全部经变压器下方的事故油坑经排油管道排入 30.6m³ 事故油池。项目事故油坑、事故油池</p>				

采取重点防渗，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，进行基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

③废润滑油

设备检修废润滑油年产生量约为 0.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）检修废润滑油属于危险废物，危废代码为：HW08/900-217-08。设备检修废润滑油经 1 座 4m² 危废贮存点暂存后交由有资质的单位处置。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，危废贮存点进行基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

(4)水环境影响分析

本项目运营期巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网；雨水经管道收集后，排至站外绿化带。对周边环境影响较小。

2 环境风险分析

本项目涉及的风险物质主要为变压器油、设备检修废润滑油及铅酸蓄电池（铅、硫酸），分别存在于变压器及铅酸蓄电池。本项目变压器油最大存在量按单台主变最大储油体积 27m³ 及密度 895kg/m³ 计算，得变压器油最大存在量为 24.165t；铅酸蓄电池组由 104 只阀控式密封铅酸蓄电池组成，每只铅酸蓄电池重量约 13.5kg，最大存在量为 1.4t，其中硫酸为浓硫酸，含量按电解液的 20%计，电解液占电池的 10%，则硫酸最大存在量为 0.028t；铅含量按电池的 70%计（其余 10%为电池外壳），最大存在量为 0.98t。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）8.5 环境风险分析：对变压器设备在突发性事故情况下漏油产生的环境风险进行简要分析，主要分析事故油坑、油池设置要求，事故油污水的处置要求。

变电站的主变压器为满足绝缘和冷却需求，其外壳内装有变压器油，在正常运行状态下无变压器油外排，一般只有发生事故状态下产生变压器油泄漏。

本项目单台变压器的油量约 27m³，事故油池有效容积 30.6m³，满足《火

力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50299-2019）中总事故油池容量应按其接入的最大一台设备确定的要求，且满足变电站单台主变最大油量的100%要求。因此，本项目新建事故油池容积能够满足相关要求，可以确保废变压器油的收集和不外泄。

本项目变电站的每台主变压器下方均设置了事故油坑，并铺设了鹅卵石，设有排油管与新建事故油池相连。本项目单台变压器的油量约27m³，单座事故油坑容积56m³，储油量满足大于20%变压器油量（5.4m³）的要求。事故油坑采用钢筋砼结构，事故油坑、排油管及事故油池四壁及底面均采取防渗措施，防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。当变压器发生事故时，所有的漏油将渗过卵石层到达事故油坑并通过排油管最终进入事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，降低火灾发生概率。废变压器油经事故油池收集后，及时交由有资质的单位处置，严禁随意排放变压器事故油。

综上所述，本项目变电站运行后采取有效的污染防治措施并配有必要的安全应急设备和工具，潜在的环境风险可防可控。

选址选线环境合理性分析

1 工程选线的环境合理性分析

本次评价根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线、设计等相关技术要求，对比分析选址选线相关符合性，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析见表4-5。

表 4-5 与《输变电建设项目保护技术要求》的符合性分析

具体要求		项目实际情况	是否符合
选址选线	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目选址符合《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书》的要求。	符合
	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。	本项目不在生态保护红线管控区内，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	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，避让进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目变电站位于宁夏中卫工业园区，进出线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	户外变电工程及规划架空进出	新建变电站为户内式，项目周边	符合

	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。	不涉及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。	
	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。	/
	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目位于宁夏中卫工业园区内，属于 3 类声环境功能区，不涉及 0 类声环境功能区。	符合
	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。	本项目变电站位于宁夏中卫工业园区内，占地面积为 5149.3m ² ，占地类型为工业用地，在永久占地范围内，不涉及临时用地，减少了对土地的占用；项目挖填方产生弃土 3000m ³ ，委托中卫市启源市政工程有限公司安排车辆拉运至弃土场，该弃土场权属归中卫市启源市政工程有限公司所有。	符合
	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	/
	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	/

综上所述，本项目选址符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关要求，本项目位于中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点数据中心三期 C1 建设项目的东南角，供电拟接入园区国网 110kV 雅云开关站和 110kV 风云开关站，目前两座开关站已开通光纤电路，包括 330 中卫变-风云变 2.5G 光方向、风云变-雅云变 2.5G 光方向、330 中塞上变-雅云变 2.5G 光方向。为满足本项目变电站保护及通信通道需求，沿 2 路 110kV 线路各架设 1 根 48 芯非金属阻燃光缆，输电线路不在本次项目评价范围内。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目选址合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1 施工期生态环境保护措施</p> <p>本项目施工期对生态环境的影响来源于变电站施工对周边植被、动物、水土流失及土地利用的影响，其保护措施如下：</p> <p>(1)植被保护措施</p> <p>本项目所在区域生态系统单一，生物量小，生产力偏低，物种丰富度较低，并且本项目施工期较短，工程量小，因此受到影响的植物数量相对较少。加强对施工人员的生态保护意识教育，文明施工，不得滥采、滥挖植被，严格控制施工作业红线。根据建设单位提供的资料，本项目占地类型为工业用地，施工完成后，对施工场地及时进行土地整治。</p> <p>(2)动物保护措施</p> <p>本项目施工对野生动物的活动、栖息影响较小，在施工过程中，应做到以下几点：</p> <p>①施工应采用噪声小的施工机械，合理组织施工行为，降低声波干扰，对无法避免或者无法降低的，需要选择对动物影响最小的时段进行。</p> <p>②大力宣传相关法律法规，严禁施工人员擅自捕杀，规范施工人员行为，降低对动物种群动态的人为干扰。施工期遇到野生动物受到意外伤害，应立即与当地野生动物保护部门联系，由专业人员处理。</p> <p>(3)水土流失防治措施</p> <p>①在变电站基础及电缆沟开挖施工中，严格按设计施工，减少基础开挖量，对临时堆放的土石方采取苫盖、拦挡等临时性防护措施，雨天及时排除场地积水，防止雨水冲刷和风力造成站区水土流失。</p> <p>②变电站建成后，站内空闲场地采取地面硬化、铺设石子以及开展绿化等措施减少水土流失。</p> <p>经采取上述措施，本项目通过加强施工期生态环境管理工作，严格落实各项生态环境保护措施，制定相应的施工人员行为规范管理制度后，对周边区域的生态环境产生的影响是轻微的，施工结束后采用有效的土地整治措施，对周边生态环境进行有效恢复。</p> <p>(4)施工期土地利用生态环境保护措施</p>
---------------------------------	--

本项目施工前应合理确定施工区域，减少对土地的占用。施工中应加强施工管理，严格控制施工活动范围。开挖土方时，尽量缩短土方开挖与回填的施工时间。

2 施工期大气污染防治措施

在项目施工期，施工现场必须做到6个100%，即施工现场围挡、进出道路硬化、工地物料蓬覆盖、场地洒水清扫保洁、出入车辆清洗、车辆密闭运输。施工单位必须严格按国家、自治区相关规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防治措施：

(1)施工工地周围应设置遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。

(2)地表干燥时，应对施工场地易产生二次扬尘的作业面、行车路面定期进行洒水清扫，同时对运输车辆采取限速和出入时清洗轮胎带泥的措施，减少扬尘污染；加强粉状建材转运与使用的管理，运输散装建材应采用专用车辆，并加以覆盖，对车辆运输中丢撒的弃渣要及时清扫、冲洗，减少粉尘污染对周围景观的不良影响。

(3)土方开挖和填筑、易产生扬尘工序等施工时，必须进行湿法作业，应配备足量除尘雾炮、喷淋设施。气象预报四级及以上大风或重度污染天气时，严禁土方开挖、回填以及可能产生扬尘污染的施工，并做好作业面覆盖工作。

(4)施工场地中任何易产生扬尘的物料（如水泥、沙等），必须放置于不透风的储藏室、储存库内或采取覆盖措施。

(5)在对脚手架等清理建筑残渣或废料时，应采用洒水并吸尘的措施，禁止采用简单的翻板、拍打、空压机吹尘等手段。

(6)施工机械在挖土、运土、堆土作业时必须符合扬尘控制的要求。

(7)平整场地等施工作业时，应采取边施工边洒水等防止扬尘的作业方式。

(8)运送建筑垃圾的大型货车应规划好合理的运输路线，尽可能避免穿过中心城区及居民较多的地区，减轻汽车尾气及噪声对居民的影响。

(9)加强施工机械和车辆管理，并做好定期检查、维修工作，确保施工机

械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求。

综上所述，在项目施工期采取上述大气污染防治措施合理可行，扬尘、施工机械及运输车辆废气对周围环境的影响可得到有效控制，对周围大气环境影响较小。

3 施工期声环境防治措施

为减小项目施工期噪声对周围环境的影响，本次评价要求施工单位在整个施工期采取如下噪声防治措施：

①要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境主管部门的监督管理。

②施工单位应采用低噪声施工机械设备，并在施工场周围设置围挡设施以减小施工噪声影响。

③优化施工方案，施工作业安排在白天进行，合理安排工期，禁止夜间施工作业。

④加强施工车辆在施工区附近的交通管理，当车辆途经附近居民点时，限速行驶、不高音鸣笛，以减少施工车辆行驶对沿途居民点的噪声影响。

在采取上述环境保护措施后，本项目施工期对声环境影响较小。

4 施工期固体废物防治措施

施工期固体废物主要为弃土方、施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾。施工期间产生弃土方由车辆运输至弃土场内，并做好场地平整和复垦工作；生活垃圾集中堆放，定期运至附近垃圾收集点，由当地环卫部门统一清运处置，严禁随意丢弃；施工期间产生一定数量的建筑垃圾，如砂石、石灰、混凝土和废砖等，建筑垃圾集中收集后，统一清运至政府指定地点处置。

综上所述，本项目施工期产生的固体废物均进行妥善处置，对周围环境产生的影响较小。

5 施工期水环境防治措施

施工期产生的废水主要为施工废水及施工人员生活污水。

(1)施工废水

	<p>本项目施工期采用商品混凝土，不产生搅拌废水；施工废水主要为车辆轮胎冲洗废水，经临时沉淀池（1座，5m³）处理后回用，施工结束后对其进行回填。</p> <p>(2)生活污水</p> <p>施工期不设置施工营地，施工人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网。在落实以上措施后，对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1 运营期电磁环境保护措施</p> <p>本项目变电站、110kV GIS室及电容器室采用户内建设，变电站内电气设备采取集中布置方式，在设计中按有关规程采取一系列的控制过电压、电磁感应场强水平的措施，如保证导体和电气设备之间的电气安全距离，选用具有低辐射、抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，选用带屏蔽层的电缆、屏蔽层接地等，将可以有效地降低电磁环境影响。</p> <p>通过落实上述措施，本项目运行期产生的电磁场对周边环境影响较小。</p> <p>2 运营期声环境防治措施</p> <p>本项目变电站主变压器、110kV GIS室及电容器室均位于户内，选用低噪声设备，经物理阻隔和距离衰减后，工程厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。运行期产生的噪声对周边环境影响较小。</p> <p>3 运营期水环境防治措施</p> <p>本项目运营期巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网；雨水经管道收集后，排至站外绿化带。对周围水环境无影响。</p> <p>4 运营期大气环境防治措施</p> <p>本项目建成运行后无废气产生和排放，对大气环境无影响。</p>

5 运营期固体废物污染防治措施

(1)固体废物

变电站无人值班，不产生生活垃圾，巡检人员在巡检过程中产生的生活垃圾巡检结束后带走，因此，本项目运营期产生的固体废物为废铅酸蓄电池、设备检修废润滑油、废变压器油。

废铅酸蓄电池、设备检修废润滑油经 1 座 4m² 危废贮存点暂存后交由有资质的单位处置（铅酸蓄电池一组为一个整体使用，当单只铅酸蓄电池损坏时，需及时更换，否则会影响电池组使用，更换后的废铅酸蓄电池现场交由有资质的单位拉运处置）。

4 台主变压器下方分别设置 1 座事故油坑（56m³），事故状态下变压器废油排至事故油坑，经排油管排入事故油池（30.6m³）暂存，及时交由有资质的单位处置。本项目单台变压器的油量约 27m³，单座事故油坑容积大于 20% 变压器油量（5.4m³），事故油池有效容积 30.6m³，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50299-2019）中总事故油池容量应按其接入的最大一台设备确定的要求，且满足变电站单台主变最大油量的 100% 要求。因此，本项目新建事故油池容积能够满足相关要求，可以确保废变压器油的收集和不外泄。

(2)危险废物管理要求

危险废物执行《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）及《危险化学品安全管理条例》中的相关要求。

①危险化学品的包装的材质、型式、规格、方法和单件质量（重量），应当与所包装的危险化学品的性质和用途相适应，便于装卸、运输和贮存。

②运输危险化学品的设施以及其他容器必须封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证危险化学品在运输途中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗（洒）漏。

③承担危险化学品的运输企业，必须有相应资质的运输单位承担，并接受有关交通部门的监督管理，且驾驶员、装卸人员及押运人员必须取得相关资质，方可作业。

④建设单位应在生产过程中，应对危险废物严格管理，同时按照危险废

物五联单制度的要求进行处置，杜绝危险废物外排事故的发生。

6 地下水、土壤污染保护措施

本项目可能涉及地下水和土壤环境污染的因素主要是事故油坑、事故油池和危废贮存点。为防止本项目对地下水及土壤造成影响，本项目在变压器底部各设体积约 56m³ 的事故油坑，可满足当变压器变发生事故检修时变压油的暂存，共设置 4 个事故油坑，当箱式压器变发生事故检修时，排放的废油全部经变压器下方的事故油坑经排油管道排入 30.6m³ 事故油池。项目事故油坑、事故油池和危废贮存点采取重点防渗，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，进行基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。本项目在切实执行上述环保措施后，可阻断对地下水、土壤的环境污染途径，对地下水和土壤环境的影响在可接受范围内，对环境影响较小。

7 生态保护措施

运营期应及时检查施工扰动区域的土地恢复情况，本项目运营期对生态环境的影响较小。

8 运营期环境风险控制措施

参照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 户内单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 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。贮油或挡油设施应大于设备外廓每边各 1m。

本项目在每个变压器底部各设体积约 56m³ 的事故油坑，单台变压器的油量约 27m³，单座事故油坑容积大于 20% 变压器油量（5.4m³），可满足当变压器变发生事故检修时变压油的暂存，共设置 4 个事故油坑，较设备外廓尺寸每边大 1m，坑内设置卵石层。一旦发生事故，废变压器油经事故油坑收集，经排油管排至 1 座 30.6m³ 的事故油池暂存，事故油池满足单台主变

	<p>最大油量的 100%收集（27m³）。因此，本项目设置的事事故油坑、事故油池满足规范设计要求，可以确保废变压器油的收集和不外泄。事故油坑、排油管及事故油池四壁及底面均采取防渗措施，防止废油渗漏产生环境污染事故。</p> <p>雨水经管道收集后，排至站外绿化带。事故油坑位于室内主变下方，危废贮存点位于室内一层备品备件间东南角，事故油池位于室外绿化带内，外侧预留两个高于地面 300mm 的人孔，防止雨水倒灌、杂物落入；人孔顶部设置盖板，盖板直径要求大于人孔内径。事故油坑、事故油池及危废贮存点根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，进行基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。因此，本项目运行后潜在的环境风险是可控的。</p> <p>针对变电站工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p> <p>本项目无重大风险源，采用的风险防范措施和应急措施合理有效。</p>
其他	<p>1 环境管理监测计划</p> <p>(1)施工期环境管理</p> <p>建设单位在施工期间设立项目部，设置专人负责环境保护管理工作，负责核查施工工序是否满足设计文件要求，核查施工是否满足环保要求等相关工作。具体建设单位环境管理的职责如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①负责管辖范围内建设项目环境保护“三同时”制度的具体执行。 ②依据环境影响评价文件及其批复文件，编制项目环境保护管理策划文件。 ③组织参建单位开展环境保护培训、宣贯和交底工作。 ④配合各级生态环境主管部门组织的监督检查，并组织整改发现的问题。 ⑤做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。 <p>施工单位负责对项目资源进行合理使用和动态管理，确保施工人员能够严格执行各项环保管理制度、规定、贯彻落实各项环保政策，减少对生态环</p>

境影响。

具体施工单位环境管理的职责如下：

施工单位应组织施工人员学习相关环保法律法规，做到施工人员知法、懂法和守法。

①根据施工图环境保护专项设计和项目环境保护管理策划相关要求，编制环境保护施工方案。

②参加建管单位组织的环境保护培训，开展本单位内部培训（含分包单位）。

③在施工过程中落实各项环境保护措施，记录和统计措施相关技术数据并报监理单位。

④参加环境保护现场检查，完成整改工作，提交整改报告。

⑤编制环境保护施工总结。

⑥参与竣工环境保护设施验收工作。

⑦协助完成各级生态环境主管部门监督检查和沟通协调工作。

(2)环境监测计划

环境监测应按国家和地方的环保要求进行，应采用国家规定的标准监测方法，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。项目监测布点见附图 5-1、附图 5-2。工程施工及运行期具体监测内容及计划见表 5-2。

表 5-2 环境监测计划表

监测时期	监测内容	指标	监测点位	监测频次	执行标准
施工期	噪声	连续等效 A 声级	站界四周	施工期至少监测 1 次	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
运营期	噪声	连续等效 A 声级	站界四周	在进行竣工环境保护验收时，对声环境进行监测；运行期季度监测 1 次；噪声源设备大修前后；有投诉、纠纷时进行监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
	电磁	工频电场、工频磁场	站界四周	在进行竣工环境保护验收时，对电磁环境进行监测；正常运行期，每 4 年监测 1 次；项目引发纠纷、投诉及设备大修前	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

后进行监测

(3)竣工环保验收内容及要求

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照办法规定的程序 and 标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制建设项目竣工环境保护验收调查报告表，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。本项目竣工环境保护验收通过后，方可正式投产运行。

本项目总投资为 8885.94 万元，其中环保投资共计 80 万元，占总投资的 0.90%。

表 5-4 项目环保投资一览表 单位：万元

环保投资名目		治理措施	投资估算
施工期	施工扬尘	施工现场设置围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等扬尘防控措施；每日定时洒水等。	4
	施工废水	施工废水为运输车辆轮胎冲洗废水，经一座 5m ³ 临时沉淀池处理后回用。	1
	施工固废	施工土方委托中卫市启源市政工程有限公司拉运至弃土场；生活垃圾集中收集后送环卫部门处置；建筑垃圾集中收集后，由施工单位统一清运至环境卫生主管部门指定的地点处置。	16
	施工噪声	选用低噪设备，设备减振、消声措施、围挡等临时隔声围护措施；加强施工管理。	6
	生态恢复与水土保持措施	严格按照水土保持方案中采取的措施对各水土流失防治部位进行治理；加强施工人员管理，严格控制施工红线，严禁越线施工。	4
运营期	固废	废铅酸蓄电池、设备检修废润滑油经 1 座 4m ² 危废贮存点暂存后交由有资质的单位处置（铅酸蓄电池一组为一个整体使用，当单只铅酸蓄电池损坏时，需及时更换，否则会影响电池组使用，检修后由有资质的单位承担转运处置）。	7
	噪声	选用低噪声、低振动设备，配套减振设施，维护设备使其处于良好的运行状态。	3
	电磁	设立安全警示标志，禁止无关人员靠近。	3
	环境风险	在变压器底部各设体积约 56m ³ 的事故油坑，可满足当变压器变发生事故检修时变压油的暂存，共设置 4 个事故油坑，当箱式压器变发生事故检修时，排放的废油全部经变压器下方的事故油坑经排油管道排入 30.6m ³ 事故油池。项目事故油坑、事故油池及危废贮存点采取重点防渗，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，进行基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 ≤ 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防	32

环
保
投
资

	渗性能等效的材料。	
	环境监测及环保验收费用	4
	环保投资合计	80

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素内容	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	施工期车辆进场，加强管理，避免过度碾压或越界碾压。控制施工范围、表土剥离、临时占地及时恢复；施工结束后平整土地。	各项环境保护措施落实到位。	检查施工扰动区域的土地恢复情况。	落实相关措施。
水生生态	项目所在区域不涉及水生生态。	/	本项目运营期不涉及水生生态。	/
地表水环境	施工期废水为施工人员生活污水，依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网。施工废水经1座临时沉淀池(5m ³)处理后回用。	无废水外排。	运营期巡检人员生活污水依托中国电信中卫数据中心已建化粪池处理后，排入污水管网；雨水经管道收集后，排至站外绿化带。	/
地下水及土壤环境	/	/	在变压器底部各设体积约56m ³ 的事故油坑，可满足当变压器变发生事故检修时变压油的暂存，共设置4个事故油坑，当箱式压器变发生事故检修时，排放的废油全部经变压器下方的事故油坑经排油管道排入30.6m ³ 事故油池。项目事故油坑、事故油池及危废贮存点采取重点防渗，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，进行基础防渗，防渗层为至少2mm厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。
声环境	加强施工期的环境管理，合理安排施工时间、规划施工场地；选用低噪声设备，对施工机械经常进行检查和维修，严禁夜间产噪作业；合理安排运输道路，减少车辆行驶噪声对周边环境的影响。	满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)。	购置低噪声设备，并对设备基础固定，并对设备采取减振、隔声处理及绿化等降噪措施；选取低噪声机组并加强对设备的维护。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	施工作业面周围设置围挡，定期洒水；临时堆土应进行覆盖，基础施工结束后及时回填、压实；运输道路进行洒水；施工土方及易起尘物料需用帆布覆盖。	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。	/	/

<p style="text-align: center;">固体废物</p>	<p style="text-align: center;">施工垃圾和生活垃圾</p>	<p>施工弃土方委托中卫市启源市政工程有限公司安排车辆拉运至弃土场,该弃土场权属归中卫市启源市政工程有限公司所有,位于中卫市沙坡头区中云路与祥云路交叉口西南方向 890m 处,运距 3.22km。后续由中卫市启源市政工程有限公司负责弃土场的平整及复垦工作;施工垃圾及生活垃圾应分别堆放,施工垃圾能回收利用的回收利用,不能利用的清运至管理部门指定的地点;生活垃圾集中堆放,定期运至附近垃圾收集点,委托当地环卫部门统一清运处置。</p>	<p style="text-align: center;">固体废物妥善处置,无随意丢弃、堆放现象。</p>	<p>在变压器底部各设体积约 56m³ 的事故油坑,可满足当变压器变发生事故检修时变压油的暂存,共设置 4 个事故油坑,当箱式压器变发生事故检修时,排放的废油全部经变压器下方的事故油坑经排油管道排入 30.6m³ 事故油池。废铅酸蓄电池、设备检修废润滑油经 1 座 4m² 危废贮存点暂存后交由有资质的单位处置。项目事故油坑、事故油池及危废贮存点采取重点防渗,根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求,进行基础防渗,防渗层为至少 2mm 厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s),或其他防渗性能等效的材料。</p>	<p>满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)及《危险化学品安全管理条例》中的相关规定和要求。</p>
<p style="text-align: center;">电磁环境</p>	<p style="text-align: center;">/</p>	<p style="text-align: center;">/</p>	<p>变电站变压器、110kV GIS 室及电容器室采用户内建设,变电站内电气设备采取集中布置方式,在设计中按有关规程一系列的控制过电压、电磁感应场强水平的措施,如保证导体和电气设备之间的电气安全距离,选用具有低辐射、抗干扰能力的设备,设置防雷接地保护装置,选用带屏蔽层的电缆、屏蔽层接地等。</p>	<p>工频电场强度执行《电磁环境控制限值》(GB 87022014)中 4000V/m 的控制限值;工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 100μT 的控制限值。</p>	
<p style="text-align: center;">环境风险</p>	<p style="text-align: center;">无</p>	<p style="text-align: center;">无</p>	<p>在变压器底部各设体积约 56m³ 的事故油坑,可满足当变压器变发生事故检修时变压油的暂存,共设置 4 个事故油坑,当箱式压器变发生事故检修时,排放的废油全部经变压器下方的事故油坑经排油管道排入 30.6m³ 事故油池。废铅酸蓄电池、设备检修废润滑油经 1 座 4m² 危废贮存点暂存后交由有资质的单位处置。项</p>	<p>满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关管理要求。</p>	

			目事故油坑、事故油池及危废贮存点采取重点防渗，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，进行基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	
环境监测	无	无	按照运营期环境监测计划对项目进行声环境监测。	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应标准限值；《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。

中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点 C1 区 T2-110kV

变电站建设工程项目电磁环境影响专题评价

建设单位：中国电信股份有限公司宁夏分公司

评价单位：中环科工（宁夏）生态环境设计院有限公司

二〇二六年三月

1 项目概况

本项目为中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点 C1 区 T2-110kV 变电站建设工程项目，于 2026 年 1 月 16 日取得中卫市发展和改革委员会核发的《关于中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点 C1 区 T2-110kV 变电站建设工程项目核准的批复》，主要建设 110kV 变电站，容量 $4\times 100\text{MVA}$ 。配套输电线路不属于本次评价范围，需另作环评。

本项目 110kV 变电站为采用全户内变电站，配电装置楼为两层建筑，总层高 15.70m，钢筋混凝土框架结构，建筑面积 5149.3m^2 。1F 布置有 1#、2#、3#、4# 变压器室、10kV 配电装置室、电容器室；2F 布置有 110kV GIS 室、蓄电池室、电气二次设备室、监控室。主变压器为户内三相双绕组有载调压自冷一体式变压器，容量 $4\times 100\text{MVA}$ ，电压等级 110/10kV。110kV 进出线 2 回；10kV 出线规模为 48 回。无功补偿 $4\times (10+8)\text{Mvar}$ 。

2 电磁评价因子和评价标准

2.1 评价因子

工频电场、工频磁场。

2.2 评价标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率 0.025kHz-1.2kHz 的公众曝露控制限值的规定，确定电磁环境影响评价标准如下：

(1)工频电场： $200/f$ ，即频率 $f=50\text{Hz}$ 时，工频电场强度 $E=4000\text{V/m}$ 。

(2)工频磁场： $5/f$ ，即频率 $f=50\text{Hz}$ 时，工频磁感应强度 $B=100\mu\text{T}$ 。

3 电磁评价等级和评价范围

3.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），变电站工程电磁环境影响评价工作等级见专题表 1。

专题表 1 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级表

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级

本项目拟建 1 座 110kV 变电站，电压等级为 110kV，采用全户内布置。根据

《环境影响评价技术导则 变电站工程》，确定本工程变电站电磁环境影响评价等级为三级。

3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，确定以变电站站界外 30m 范围内区域作为工频电场、工频磁场的的评价范围。

4 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），电磁环境影响评价关注的保护目标包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住和学习的场所。

根据本次现场勘查，本项目评价范围内无电磁环境敏感目标。

5 电磁环境现状评价

为了解拟建工程运行前的电磁环境质量，委托宁夏华鼎环保科技有限公司于 2026 年 2 月 2 日对拟建项目厂界四周电磁环境现状进行了监测。

(1)监测因子及频次

监测因子为工频电场、工频磁场，检测 1 天，每个检测点连续测 5 次。

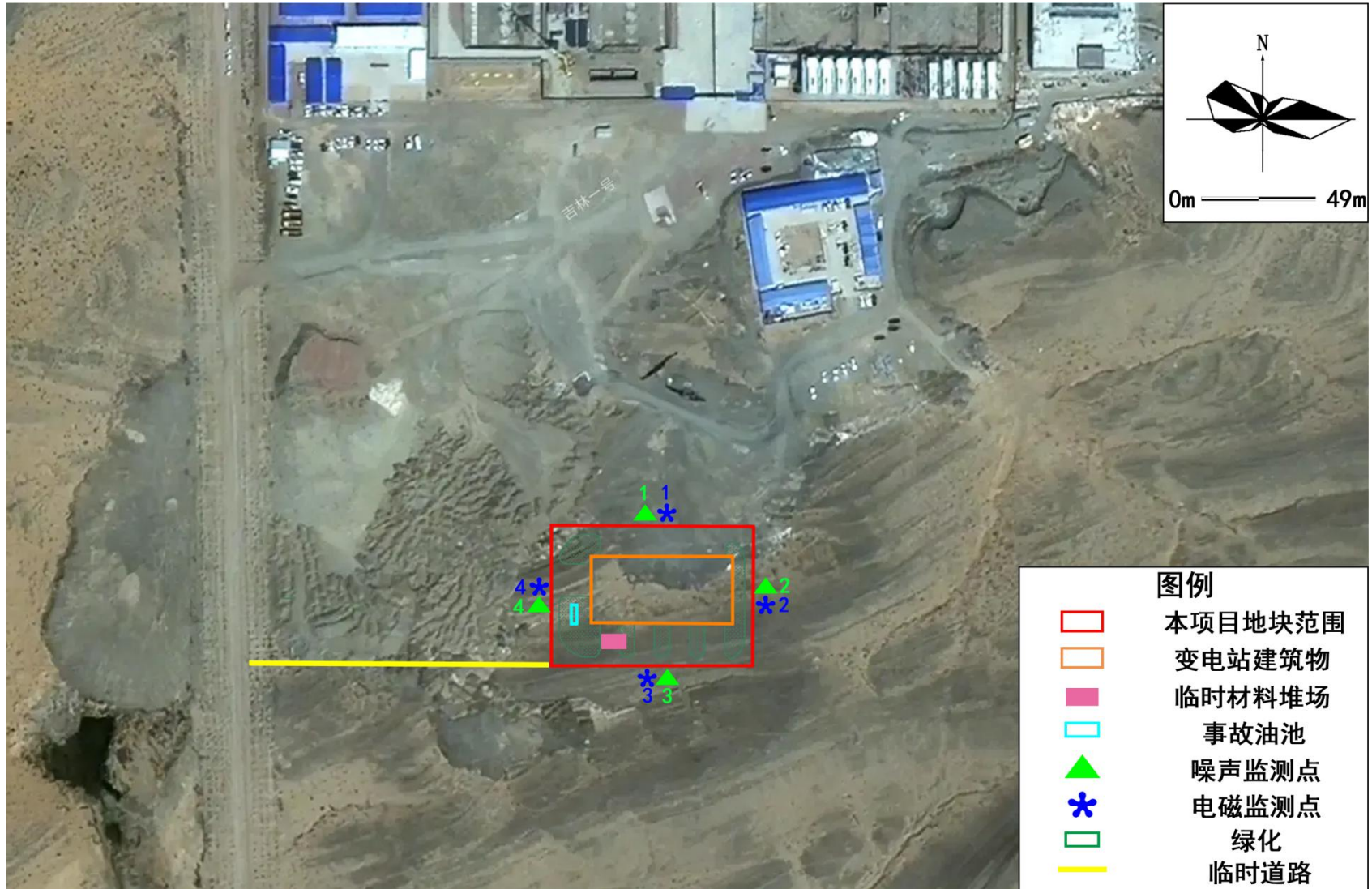
(2)监测方法及监测布点

工频电场、工频磁场采用《交流变电站工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中规定的方法进行。

根据现场调查，在拟建变电站站界四周布设 4 个现状监测点位，测点高度为 1.5m，监测点位布设情况见专题表 2、专题图 1。

专题表 2 电磁环境现状监测点位

监测点	监测点位	坐标	监测项目	监测内容
1#	拟建变电站北侧厂界外 1m 处	E:105°20'21.137",N:37°37'46.396"	工频电场 (kV/m)、工频磁场 (μT)	探头距地面 1.5m
2#	拟建变电站东侧厂界外 1m 处	E:105°20'22.872",N:37°37'45.351"		
3#	拟建变电站南侧厂界外 1m 处	E:105°20'20.905",N:37°37'44.331"		
4#	拟建变电站西侧厂界外 1m 处	E:105°20'19.161",N:37°37'45.490"		



专题图 1 拟建变电站监测布点图

(3)监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：宁夏华鼎环保科技有限公司

监测时间：2026年2月2日

监测环境条件：气象参数见专题表3。

专题3 监测期间气象条件一览表

日期	温度 (°C)	风速 (m/s)	风向	大气压 (kPa)
2026年2月2日	-7~2	1.2~2.3	北	88.63~88.64

(4)监测结果

专题表4 本工程电磁环境现状监测结果

检测点位	检测项目	检测结果						标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值		
拟建变电站北侧厂界外1m处1#	工频电场 (V/m)	0.94	0.98	0.87	0.89	0.84	0.90	4000	达标
	工频磁场 (μ T)	0.0274	0.0302	0.0281	0.0307	0.0285	0.0290	100	达标
拟建变电站东侧厂界外1m处2#	工频电场 (V/m)	0.60	0.62	0.61	0.60	0.61	0.61	4000	达标
	工频磁场 (μ T)	0.0099	0.0089	0.0098	0.0100	0.0097	0.0097	100	达标
拟建变电站南侧厂界外1m处3#	工频电场 (V/m)	0.89	0.88	0.95	0.88	0.89	0.90	4000	达标
	工频磁场 (μ T)	0.0152	0.0153	0.0097	0.0133	0.0134	0.0134	100	达标
拟建变电站西侧厂界外1m处4#	工频电场 (V/m)	0.71	0.76	0.81	0.79	0.74	0.76	4000	达标
	工频磁场 (μ T)	0.0101	0.0099	0.0091	0.0104	0.0097	0.0098	100	达标

(5)监测结果分析

经监测，本项目拟建变电站北侧厂界处1m处1#、拟建变电站东侧厂界外1m处2#、拟建变电站南侧厂界外1m处3#、拟建变电站西侧厂界处1m处4#监测因子工频电场、工频磁场监测结果符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的标准限值要求。

6 电磁环境影响预测评价

本项目建设1座户内GIS 110kV变电站，其内主变规模为4 \times 100MVA。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次评价对变电站电磁环境影响预测采用定性、类比监测的分析方式。

6.1 定性分析

本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为三级，变电站为户内式布置，主变、110kV GIS 配电装置等电气设备均布置在室内，利用墙体等屏蔽变电站运行过程中产生的工频电场。经定性分析，可以预测本项目 110kV 变电站建成投运后其周围的工频电场、工频磁场能够满足工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

6.1 类比监测分析

(1) 类比条件对比

本评价选取宁夏宝丰能源集团股份有限公司三期烯烃项目配套 110kV 变电站工程作为类比对象，类比监测数据引用《宁夏宝丰能源集团股份有限公司三期烯烃项目配套 110kV 变电站工程环境质量现状检测》中三期烯烃项目配套 110kV 变电站的验收监测数据。该项目位于宁东能源化工基地煤基新材料产业 A 区宝丰能源循环工业园区 A 区，该项目已经建成投产并验收。类比对象与本项目 110kV 变电站类比条件对比情况见专项表 5。

专题表 5 本项目变电站类比条件一览表

类比项目	类比变电站	本项目
	宁夏宝丰能源集团股份有限公司三期烯烃项目配套 110kV 变电站工程	中国电信宁夏公司中卫一体化枢纽节点 C1 区 T2-110kV 变电站建设工程
地理位置	宁东能源化工基地煤基新材料产业 A 区宝丰能源循环工业园区 A 区	中卫市沙坡头县中卫工业园区
电压等级	110kV	110kV
主变规模	4×100MVA	4×100MVA
主要出线	110kV (2 回)	110kV (2 回)
无功补偿	4×(6+8) Mvar	4×(10+8) Mvar
出线方式	架空	架空
主变布置方式	户外	户内
配电装置布置方式	户内	户内
总平面布置	110kV 屋内配电装置布置在站区东侧，主变压器布置在站区中央，户外布置	1F 布置 1#、2#、3#、4# 变压器，2F 布置配电装置
占地面积	8353m ²	5149.3m ²
电气形式	GIS	GIS
运行工况	正常运行	/

(2) 可比性分析

根据类比变电站监测时的规模与本项目新建变电站建成后的规模对照情况，电压等级、主变规模、出线方式、配电装置布置方式、电气形式均一致，主变容量为 4×100MVA，电压等级、主变规模均与本项目一致。综上分析，宁夏宝丰能

源集团股份有限公司三期烯烃项目配套 110kV 变电站工程与本项目变电站相似度较高。

另外，类比变电站的主变压器采用户外布置方式，而本项目的主变压器采用户内布置方式，二者在布置上存在差异。本项目的主变压器安置于户内，该户内建筑采用外墙 300 厚、内墙 200 厚的蒸压加气混凝土砌块砌筑而成。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的评级可知，户内式主变压器的电磁影响小于户外式，这表明墙体厚度和围护结构能够对工频电场和工频磁场形成有效的屏蔽衰减。

根据《变电站对周围电磁环境的影响分析》（徐志燕,谢威,王蕾）研究表明，主变户外布置的变电站周围工频电场强度和工频磁感应强度的最大值明显高于主变户内布置的变电站的监测数据。对比监测分析数据如下：

表1 典型变电站周围工频电场强度和工频磁感应强度监测结果

变电站名称	电压等级	主变容量	主变布置方式	配电装置布置方式	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
220kV 变电站①	220kV	2×240MVA	户外	户外	33.11 ~ 458.7	0.096 ~ 0.527
220kV 变电站②	220kV	2×240MVA	户外	户内	25.62 ~ 531.2	0.049 ~ 0.498
220kV 变电站③	220kV	2×240MVA	户内	户内	7.038 ~ 14.24	0.014 ~ 0.082
220kV 变电站④	220kV	2×120MVA	户外	户外	20.27 ~ 352.9	0.201 ~ 0.433
220kV 变电站⑤	220kV	2×120MVA	户内	户内	6.342 ~ 15.45	0.011 ~ 0.069
110kV 变电站⑥	110kV	2×63MVA	户外	户外	12.03 ~ 203.6	0.015 ~ 0.286
110kV 变电站⑦	110kV	2×63MVA	户外	户内	11.12 ~ 192.3	0.021 ~ 0.323
110kV 变电站⑧	110kV	2×63MVA	户内	户内	6.027 ~ 10.53	0.007 ~ 0.039

专题图 2 《变电站对周围电磁环境的影响分析》监测结果

本项目类比的变电站主变压器为户外布置，没有建筑屏蔽，其厂界的电磁监测数据是无屏蔽条件下的实测值；本项目的主变压器为户内布置，存在建筑屏蔽，实际厂界的电磁水平将低于类比变电站的实测值。尽管户内主变压器与厂界的距离小于户外主变压器，但建筑的屏蔽效应弥补了距离衰减的不足。因此，本次类比对象运行过程中产生的电磁影响可以反映项目建成后对环境的影响，用其来类比分析本项目 110kV 变电站建成后的电磁环境是合理的。

(3) 类比检测项目

工频电场强度、工频磁场强度。

(4) 类比检测频次

每个监测点位各监测 1 次，共监测 1 天。

(5)类比检测方法

根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）执行。

(6)类比监测布点

本次类比检测数据引自委托宁夏盛世蓝天环保技术有限公司于2023年11月16日的监测结果，监测点选择在110kV变电站北侧、东侧、南侧、西侧外围且距离地面1.5m位置。具体监测点位见专题图3。



专题图3 监测布点图

(7)类比检测仪器

本次类比监测使用的仪器见专题表6。

专题表6 本次类比监测使用的仪器

检测项目	仪器名称及型号	分析方法及来源	检定证书编号	有效日期
工频电场	SEM-600LF-01D 电磁场探头和读出装置	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	XDdj-2023-003 82	2023.2.7-2024. 2.6
工频磁场				

(8)类比监测条件

监测单位：宁夏盛世蓝天环保技术有限公司

监测时间：2023年11月16日

监测环境条件：

天气阴，温度7.0-10.1℃，湿度25.0-27.6%，静风，大气压868.2-870.3hPa。

(9)类比监测结果

宁夏宝丰能源集团股份有限公司三期烯烃项目配套 110kV 变电站工程监测结果见专题表 7，监测报告见附件 5。

专题表 7 宁夏宝丰能源集团股份有限公司三期烯烃项目配套 110kV 变电站工程监测结果

序号	点位名称	测量高度 (m)	监测结果	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	变电站东侧围墙外 5m 处	1.5	1.2150	0.0999
2	变电站北侧围墙外 5m 处	1.5	1.9260	0.8078
3	变电站南侧围墙外 5m 处	1.5	0.6528	0.0933
4	变电站西侧围墙外 5m 处	1.5	1.4520	0.1012
标准值			4000	100

(10) 类比分析

由专题表 5 可知，本项目与类比变电站类比条件相似。

根据宁夏宝丰能源集团股份有限公司三期烯烃项目配套 110kV 变电站工程实测数据可知：三期烯烃项目配套 110kV 变电站厂界四周工频电场强度为 0.6528~1.9260V/m，工频磁感应强度为 0.0933~0.8078 μT ，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μT 的标准限值。

由类比可知，本项目与宁夏宝丰能源集团股份有限公司三期烯烃项目配套 110kV 变电站工程规模相当，类比监测结果来预测分析本项目投运后的电磁环境影响是可行的。其类比监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众暴露控制限值要求。

本项目变电站附近无居民、医院、学校等环境敏感目标分布，因此，本项目变电站运行过程工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众暴露控制限值要求，对环境影响较小。

7 电磁环境敏感目标影响分析

项目周围无电磁环境敏感目标。

8 电磁环境保护措施

针对本项目变电站电磁环境污染，采取以下措施：

(1) 110kV 配电装置采用 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电

气设备足够安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

(2)保证变电站内电气设备的连接与接续部分接触良好。

(3)采购的金属构件应表面光滑，尽量避免毛刺的出现，减少电场畸变。

(4)定期巡检，保证变电站运行良好。

运行期做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测，确保电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关要求。

9 电磁环境评价结论

(1)根据现状监测结果可知，拟建变电站站址四周监测的工频电场强度 0.60~0.98V/m，工频磁感应强度 0.0091~0.0307 μ T，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众暴露控制限值工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的标准限值。

(2)根据定性、类比预测可知，本项目运行后，其 110kV 变电站工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众暴露控制限值（工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T）。

综上所述，项目充分落实环评提出的各项环保措施后，对区域电磁环境影响较小。