

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 中金数据中卫零碳算力产业基地一期项目

110kV 变电站工程 1 站项目

建设单位(盖章): 中金数据(中卫)科技有限公司

编制日期: 二〇二五年七月

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	中金数据中卫零碳算力产业基地一期项目 110kV 变电站工程 1 站项目		
项目代码	2505-640925-04-01-960707		
建设单位联系人	黄欣	联系方式	/
建设地点	宁夏回族自治区中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内		
地理坐标	110kV 变电站中心坐标：东经 105°18'22.409"，北纬 37°37'55.737"		
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（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	永久占地 5028m <sup>2</sup>
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）	卫发改核准[2025]18 号
总投资（万元）	8212	环保投资（万元）	65
环保投资占比（%）	0.8	施工工期	2025 年 8 月-2025 年 11 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要求：输变电建设项目环境影响报告表应设电磁环境影响专题评价，本工程属于编制环境影响报告表的110kV输变电工程，因此设置电磁环境影响专项评价。		
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； 审批文件名称及文号：《市人民政府关于宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035年）总体规划的批复》（卫政函（2019）147号）。		
规划环境影响评价情况	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>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&lt;宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）（修编）环境影响报告书&gt;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><b>1、与《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035）》（修编）符合性分析</b></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。</p> <p>本项目位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，为满足中金数据（中卫）科技有限公司中金数据中卫零碳算力产业基地一期的供电需求，建设110kV变电站1座，项目属于园区企业供电配套基础设施，中金数据零碳算力产业基地属于云计算行业，因此，项目符合园区规划要求。项目与中卫工业园区位置关系详见附图1。</p> <p><b>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》的符合性分析</b></p> <p>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》环境准入清单符合性分析见表1-1。</p> <p><b>表 1-1 项目与园区规划环评符合性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="424 1552 1417 2022"> <thead> <tr> <th data-bbox="424 1552 501 1630">类别</th> <th data-bbox="501 1552 1098 1630">准入内容</th> <th data-bbox="1098 1552 1321 1630">本项目情况</th> <th data-bbox="1321 1552 1417 1630">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="424 1630 501 2022">空间布局约束</td> <td data-bbox="501 1630 1098 2022">           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。         </td> <td data-bbox="1098 1630 1321 2022">           本项目位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，属于为云计算配套的电力基础设施建设，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类，符合国         </td> <td data-bbox="1321 1630 1417 2022">符合</td> </tr> </tbody> </table>	类别	准入内容	本项目情况	符合性	空间布局约束	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。	本项目位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，属于为云计算配套的电力基础设施建设，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类，符合国	符合
类别	准入内容	本项目情况	符合性						
空间布局约束	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。	本项目位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，属于为云计算配套的电力基础设施建设，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类，符合国	符合						

			家产业政策要求。	
		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、延链。	不涉及。本项目属于供电基础设施类项目。	符合
	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。	项目为输变电工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类。	符合
		2、新建化学原料药、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）。	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印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（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。	不涉及。	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、煤化工等项目不得建设。	不涉及。	符合
		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。	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。	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。	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。	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。	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	不涉及。	符合

			达标排放。		
			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。	项目严格执行环境影响评价制度，经预测工频电场、工频磁场、噪声均满足相关标准限值，固废委托第三方妥善处置，项目不涉及总量指标。	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。	不涉及。	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。	本项目为输变电工程，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）	本项目运营期不涉及用水。	符合
			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。	本项目运行期无废气、废水产生；经预测工频电场、工频磁场、噪声均满足相关标准限值，固废委托第三方妥善处置。	符合
		污染物排放管控	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）》	项目位于宁夏中卫工业园区，区域大气环境、水环境、声环境、土壤环境质量现状均满足相应标准要求。	符合

		(GB36600-2018) 筛选值中的第一类和第二类用地标准要求。		
		<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):</p> <p>到 2025 年, 园区 SO<sub>2</sub> 排放总量上限 4331.17 吨, NO<sub>x</sub> 排放总量上限 5205.94 吨, 颗粒物排放总量上限 2934.14 吨, VOCs 247.47 吨。到 2035 年, 园区 SO<sub>2</sub> 排放总量上限 5668.08 吨, NO<sub>x</sub> 排放总量上限 9258.52 吨, 颗粒物排放总量上限 3885.75 吨, VOCs 247.47 吨。3、2023 年底前中水厂规模达 2.5 万 m<sup>3</sup>/d, 后续根据实际需求逐步扩建至 3 万 m<sup>3</sup>/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>	本项目为输变电项目, 运营期无废气、废水排放。	符合
	环境 风险 防控	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。	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。	符合
		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预案, 对重点风险源编制环境风险评估报告。		符合
		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, 防止因渗漏污染地下水、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。	项目为输变电工程, 不涉及危险化学品; 废铅酸蓄电池在站内危废贮存库内暂存, 后续及时交由有资质的单位处置; 主变压器下方设置事故油坑, 坑内铺有卵石层(起冷却作用), 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(30m <sup>3</sup> )暂存, 及时交由有	符合

			资质的单位处置。	
		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。	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。	不涉及。	符合
	资源开发利用要求	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。	不涉及。	符合
		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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 之内。	本项目位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，为供电基础设施建设项目。	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。	不涉及。	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	不涉及。	符合

综上分析，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》环境准入清单相符。

### 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》审查意见的符合性分析

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》审查意见符合性分析见表1-2。

**表 1-2 项目与园区规划环评审查意见符合性分析**

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	本项目位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，属于为云计算配套的电力基础设施建设，符合园区发展定位和环境保护要求，符合中卫市空间规	符合

	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。	划、中卫市“三线一单”中的相关要求。	
	(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。	本项目为输变电工程，位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，属于为云计算配套的电力基础设施建设，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。	本项目周边无居住区等敏感目标，且本项目不涉及生态保护红线。	符合
	(四)强化污染物排放总量管控。严禁在黄河干直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。	本项目不属于化工项目，且运营期不产生废气，对区域大气环境影响无影响。	符合
	(五)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。	本项目符合园区生态环境准入要求（见表 1-1）。	符合
	(六)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。	项目不涉及。	符合
	(七)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、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。	废铅酸蓄电池在站内危废贮存库内暂存，后续及时交由有资质的单位处置；主变压器下方设置事故油坑，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（30m <sup>3</sup> ）暂存，及时交由有资质的单位处置。	符合
	(八)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	项目建成后应严格执行本环评提出的监测计划，并落实环境风险防范措施的建设。	符合

	<p>“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>(九)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>项目的建设将严格落实环评提出的各项污染防治措施。</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》审查意见的相关要求。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目主要建设110kV变电站，为基础设施配套项目。根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），属于“鼓励类”中“电力-2、电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”，符合国家产业政策要求。</p> <p><b>2、与《中卫市生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析</b></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），全市划分优先保护、重点管控、一般管控单元。本项目位于重点管控单元内，项目与中卫市环境管控单元位置关系见附图2。具体“三线一单”符合性分析内容如下。</p> <p><b>(1)生态保护红线</b></p> <p>本项目建设地点位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，建设区域不属于禁止开发区及限制开发区，项目不涉及自然保护区、饮用水源等生态保护目标。项目与中卫市生态保护红线位置关系见附图3。</p> <p><b>(2)环境质量底线及分区管控</b></p> <p>根据《2023年宁夏生态环境质量状况》中中卫市环境空气质量监测结果的统计数据，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年均浓度，CO、O<sub>3</sub>特定百分位数浓度及PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012及2018年修改单）二级标准限值。项目所在区域无常年径流地表水体。</p> <p>根据《中卫市生态环境分区管控方案文本》中大气环境质量底线及分区管控、水环境质量底线及分区管控、土壤污染风险防控底线及分区</p>		

管控，分析项目分区管控情况，具体分析情况如下。

### ①水环境分区管控

根据中卫市水环境分区管控图，本项目位于水环境工业污染重点管控区。该区域管控要求：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（依据《中华人民共和国水污染防治法》）。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。

本项目主要建设110kV变电站，属于输变电工程，项目运营期不产生废水，不排放有毒有害污染物，因此符合水环境工业污染重点管控区要求。项目与中卫市水环境分区管控位置见附图4。

### ②大气环境分区管控

根据中卫市大气环境分区管控图，项目位于大气环境高排放重点管控区。该区域管控要求：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（依据《宁夏回族自治区大气污染防治条例》）。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。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场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源项整治，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CO<sub>2</sub>排放总量控制试点，提高煤炭高效利用水平。

本项目为输变电工程，运营期无废气产生，不会影响区域大气环境质量，符合大气环境高排放重点管控区。项目与中卫市大气环境分区管控位置见附图5。

### ③土壤污染风险管控分区

根据中卫市土壤污染风险分区管控图，项目位于土壤环境建设用地污染风险重点管控区。该区域防控要求：土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐、管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范要求，设计、建成和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由所在地市、县级人民政府负责开展调查评估。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标的企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。

本项目建设地点位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，主要建设110kV变电站，不属于排放重点污染物及重金属的建设项目。

目；同时变电站事故油池油坑、事故油池均采用重点防渗。因此，符合土壤环境建设用地污染风险重点管控区要求。项目与中卫市土壤污染风险分区管控位置见附图6。

### (3)资源利用上线

本项目施工期消耗一定量的水资源、电资源，水资源及电的用量占区域的资源量很小，水耗、电耗满足区域要求。本项目为供电力输送项目，不占用资源消耗。因此，项目的能源消耗与资源利用上线是相符的。

### (4)环境准入负面清单

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）中环境准入清单，项目与中卫市生态环境总体准入要求符合性分析见下表1-3，项目与中卫市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见下表1-4。

**表 1-3 项目与中卫市生态环境总体准入要求符合性分析**

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 活动的 要求	1.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。 2.黄河沿线两岸3公里范围内不再新建养殖场。 3.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。 4.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。 5.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）。 6.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。	项目为输变电工程，不涉及A1.1所列禁止情形。	符合
	A1.2 限制开 发建设 活动的 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。	项目为输变电工程，不涉及A1.2所列禁止情形。	符合
	A1.3 不符合 空间布	1.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	本项目位于中卫工业园区中	符合

	局要求活动的退出要求	<p>地生态环境主管部门备案并实施。</p> <p>2.严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地、矿权有序退出。</p> <p>3.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。</p> <p>4.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。</p>	金数据集团中卫云计算园区内，主要建设110kV变电站，属于为云计算配套的电力基础设施建设，符合各项相关要求。	
A2 污染物 排放 管控	A2.1 允许排 放量要 求	<p>1.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。</p> <p>2.PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>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<sub>x</sub>、VOCs排放量指标要进行减量替代。</p> <p>3.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。</p> <p>4.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%。</p>	项目为输变电工程，运营期无废气产生，不涉及A2.1所列情形。	符合
	A2.2 现有资 源提标 升级改 造	<p>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。</p> <p>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。</p>	项目不涉及。	符合
A3 环境 风险 防控	A3.1 联防联 控要求	<p>1.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，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。</p> <p>2.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</p>	本项目位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，属于为云计算配套的电	符合

		环境风险评估，推进流域突发环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。	力基础设施建设，建成后将统一做好联动机制。	
	A3.2 企业环境 风险防 控要 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。	项目建成后按要求，建设单位按要求修编应急预案。	符合
A4 资源利 用效 率要 求	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。 3.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。	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。	项目运营期不消耗水资源。	符合

**表 1-4 项目与中卫市环境管控单元生态环境准入清单符合性**

环境管 控单 元 名 称	管 控 要 求		本 项 目 情 况	符 合 性
ZH6405 0220001 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。	项目主要建设变电站，属于输变电工程。	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。	项目属于输变电工程，运营期无废气产生。	符合
	环 境 风 险 防 控	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土壤污染风险防控。2.园区应建	项目位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内；变压器下方设油坑，站内设事故油坑；油坑、	符合

		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。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。	事故油池均采用重点防渗。废铅酸蓄电池在站内危废贮存库内暂存，后续及时交由有资质的单位处置；主变压器下方设置事故油坑，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（30m <sup>3</sup> ）暂存，及时交由有资质的单位处置。	
	资源开发效率	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。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。	项目属于输变电工程，运营期不消耗水资源。	符合

综上所述，本项目符合《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）要求。

### 3、与《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》指出，“预防电磁辐射污染。加强移动基站、高压输变电系统等电磁辐射环境影响评价管理，确保环境影响评价和竣工环境保护验收合格率均达到100%。电磁辐射设施（设备）的选址应符合国土空间规划，设置明显标识，定期监测并公开信息。开展‘5G电磁辐射科普宣传月’活动，积极引导公众正确认识电磁辐射对环境和人体的影响。”

本项目位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，主要建设110kV变电站，要求建设单位在项目建成后设立安全警示标志，禁止无关人员靠近等，并且按要求开展竣工环境保护验收。因此，符合《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》。

### 4、《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》符合性分析

根据《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》指出：“全面推进配电网高质量发展。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，服务新型城镇化建设和乡村振兴。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。”“加强能源运输储备环节环保措施。输变电工程采用先进技术，优化施工方式，合理设定防护距离，降低电磁辐射、噪音等环境影响。”

本项目主要建设110kV变电站，属于供电配套基础设施，本项目的建设可进一步优化完善宁夏中卫工业园区配电网网架结构，提高云计算负荷供电可靠性；同时，项目采用先进技术，施工方式合理，变电站设备选型按相关技术规程要求选择具有低辐射、抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置；同时选择低噪声设备，采取基础减振措施，合理布局，减少噪声对环境的影响。综上，本项目的建设符合《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》中的相关要求。

### 5、与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)符合性分析

表 1-5 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析

保护内容	保护要求	本项目情况	符合性
施工期声环境保护	变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足GB 12523中的要求	项目施工期采取采用低噪声设备、注意对施工机械定期维修保养、优化运输路线，车辆应避免经过敏感路段、文明施工等措施，可有效降低施工过程噪声对周围环境的影响，确保施工期间各项施工活动产生的噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定限值要求	符合
施工期生态环境保护	输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。 输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响	本项目临时材料暂存场占地位于中金数据集团中卫云计算园区用地范围内，不新增临时占地。项目不占用耕地、园地、林地和草地，临时道路依托现有园区已建道路，不新建道路。施工结束后，及时清理施工现场	符合

		响。 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		
施工期水环境保护		施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣,禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。 变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。	本项目施工期采用商品混凝土,施工期无搅拌等生产废水产生。施工人员产生生活污水依托中金数据(中卫)科技有限公司化粪池处理,根据调查中金数据(中卫)科技有限公司化粪池已采取防护措施。	符合
施工期大气环境保护		施工过程中,应当加强对施工现场和物料运输的管理,在施工工地设置硬质围挡,保持道路清洁,管控料堆和渣土堆放,防治扬尘污染。 施工过程中,对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行苫盖,施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施,减少易造成大气污染的施工作业。	项目施工过程中,需加强施工现场管理,设置硬质围挡,保持道路清洁,防治扬尘污染。 运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行苫盖,施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施,减少易造成大气污染的施工作业。	符合
施工期固体废物处置		施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集,并按国家和地方有关规定定期进行清运处置,施工完成后及时做好迹地清理工作。在农田和经济作物区施工时,施工临时占地宜采取隔离保护措施,施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除,以免影响后期土地功能的恢复。	施工过程中产生的建筑垃圾,由施工单位统一清运至管理部门指定的地点处置;施工场地设置垃圾收集装置,施工期间生活垃圾集中堆放,由园区环卫部门统一清运处置,严禁随意丢弃和堆放。采取上述措施,施工期产生的各项固体废物均能得到妥善的处理	符合
运行期		定期开展环境监测,确保电磁、噪声、废水排放符合 GB 8702、GB 12348、GB 8978 等国家标准要求并及时解决公众合理的环境保护诉求。 主要声源设备大修前后,应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测,监测结果向社会公开。运行期应对事故油池的完好情况进行检查,确保无渗漏、无溢流。变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理,严禁随意丢	本项目按照相关要求开展运行期噪声及电磁监测;运行期对事故油池定期进行检查,确保无渗漏、无溢流。变电工程运行过程中产生的变压器油进行回收处理。废铅酸蓄电池在站内危废贮存库内暂存,后续及时交由有资质的单位处置,严禁随意丢弃。 项目建成后需开展突发环境事件应急预案,并定期组织演练。	符合

		<p>弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。针对变电工程站内可能发生的突发环境事件,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>		

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目建设地点位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，主要建设110kV变电站，安装4台90MVA主变压器及配套设施。</p> <p>110kV变电站中心坐标为：东经105°18'22.409”，北纬37°37'55.737”。</p> <p>项目地理位置见附图7。</p>																				
项目组成及规模	<p><b>1、项目建设背景</b></p> <p>中金数据（中卫）科技有限公司成立于2025年1月，注册资本5亿元。公司位于宁夏中卫工业园区内，主要从事第一类增值电信业务、第二类增值电信业务、数据处理服务、互联网数据服务、信息系统集成服务等，属于中金数据集团的全资子公司。根据集团公司的战略部署，公司在宁夏中卫工业园区内投资建设了“中金数据（中卫）科技有限公司中金数据中卫零碳算力产业基地一期”，为满足该项目供电需求，需新建1座110kV变电站，因此，本项目的建设可确保中金零碳算力产业基地项目新增负荷的供电需求，促进当地资源合理配置，对推动当地大数据产业化及社会经济进一步发展有着重要的作用。因此本项目110kV变电站的建设是十分必要的。本次仅评价110kV变电站，输电线路不在本次评价范围内，输电线路另做环评。</p> <p><b>2、主要建设内容及建设规模</b></p> <p>本项目主要建设内容为建设1座110kV变电站，安装4组90MVA主变压器，采用2回110kV线路供电，第一路由110kV步云变电站间隔出线供电，第二路由风云开关站间隔出线供电。本次评价按远期建设规模进行评价。</p> <p>项目110kV变电站建设规模见表2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 项目 110kV 变电站建设规模一览表</b></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: 35%;">项目</th> <th style="width: 20%;">本期</th> <th style="width: 35%;">远期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">主变压器</td> <td style="text-align: center;">3×90MVA</td> <td style="text-align: center;">4×90MVA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">110kV 出线</td> <td style="text-align: center;">2 回</td> <td style="text-align: center;">2 回</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">10kV 出线</td> <td style="text-align: center;">42 回</td> <td style="text-align: center;">56 回</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">10kV 无功补偿</td> <td style="text-align: center;">3×（2×5）Mvar</td> <td style="text-align: center;">4×（2×5）Mvar</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目工程组成情况见表2-2。</p>	序号	项目	本期	远期	1	主变压器	3×90MVA	4×90MVA	2	110kV 出线	2 回	2 回	3	10kV 出线	42 回	56 回	4	10kV 无功补偿	3×（2×5）Mvar	4×（2×5）Mvar
序号	项目	本期	远期																		
1	主变压器	3×90MVA	4×90MVA																		
2	110kV 出线	2 回	2 回																		
3	10kV 出线	42 回	56 回																		
4	10kV 无功补偿	3×（2×5）Mvar	4×（2×5）Mvar																		

表 2-2		本项目规模及内容		
建设内容		建设规模		
主体工程	110kV 变电站	(1)主变压器 4×90MVA，110kV 出线间隔 2 回，10kV 出线间隔 56 回，无功补偿装置 8×5Mvar。 (2)110kV 侧采用单母线分段方式，出线 2 回，分别至 110kV 步云变和 110kV 风云开关站。 (3)主变及 10kV 侧接线方案单母线接线方式。每段母线出线 14 回；共出线间隔 56 回。 (4)主变 110kV 侧采用经中性点成套装置接地，主变 10kV 接地方式采用经小电阻成套装置接地。 (5)每台 90MVA 主变 10kV 侧配置 2 组 5MVar 并联电容器，无功容量总共为 40MVar。		
		辅助工程	进站道路	利用工业园区现有道路，路面宽度为 4m 与 7m。
临时工程	施工营地	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。		
	临时电源	本项目临时电源依托中金数据（中卫）科技有限公司现有电源提供。		
	施工便道	变电站施工期利用工业园区现有道路接入施工场地，不设置临时施工道路。		
	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，临时材料暂存场占地面积 300m <sup>2</sup> 。		
	取、弃土场	本项目挖填方平衡，不产生弃土，不设置弃土场及取土场。		
公用工程	给水	施工期：主要为施工用水。 运营期：不消耗水。		
	排水	施工期：本项目采用商品混凝土，施工期无搅拌等生产废水产生。施工人员生活污水依托中金数据（中卫）科技有限公司化粪池处理。 运营期：无废水产生。		
	消防	在主变附近设置推车式磷酸铵盐干粉灭火器、黄砂铅桶和消防铲、消防斧等消防器具，在站内公用设施附近设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器。		
	供电	利用市政电网引入。		
环保工程	施工期	水土保持措施	基础开挖出的临时堆土用防尘网进行苫盖；施工后及时清理现场，将施工废弃物运出现场；施工结束后，在占区域内进行硬化或铺碎石。	
		废水处理措施	无施工废水产生。施工人员产生生活污水依托中金数据（中卫）科技有限公司化粪池处理。	
		废气治理措施	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、车辆轮胎冲洗、渣土车辆密闭运输等扬尘防控措施；每日适时洒水等。	
		噪声治理措施	选用低噪设备，设备减振、临时彩钢围挡等隔声措施；加强施工管理。	
		固体废物防治措施	建设开挖土石方进行回填平整场地，无废弃土产生；生活垃圾集中收集后由园区环卫部门处置。	
	运营期	固废处置措施	本项目建设危险废物贮存库 1 间，占地面积 20m <sup>2</sup> 。 废铅酸蓄电池贮存在危废贮存库内，后续交由有资质的单位处置。主变压器下方设置事故油坑（30m <sup>3</sup> ），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	

			(30m <sup>3</sup> ) 暂存, 及时交由有资质的单位处置。
	环境风险		变电站在正常运行状态下无变压器油外排, 一般只有在事故状态下才会产生废变压器油。本项目在 4 台主变压器下方分别设置 1 座容积为 30m <sup>3</sup> 的事故油坑, 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 30m <sup>3</sup> 的事故油池暂存, 单座事故油坑容积大于 100% 变压器油量 (单台主变最大油量为 25t, 密度按 0.895t/m <sup>3</sup> 计, 则约为 27.93m <sup>3</sup> ), 事故油池的容积为 30m <sup>3</sup> , 满足单台主变最大油量的 100% 收集 (单台主变最大油量为 25t, 密度按 0.895t/m <sup>3</sup> 计, 则约为 27.93m <sup>3</sup> )
	防渗措施		危废贮存库、事故油坑和事故油池均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求进行防渗, 防渗层为至少 1m 厚黏土层 (渗透系数不大于 10 <sup>-7</sup> cm/s), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料 (渗透系数不大于 10 <sup>-10</sup> cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。
	噪声治理措施		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
	电磁环境		设立安全警示标志, 禁止无关人员靠近等

### 3、变电站主要经济技术指标一览表

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	参数
1	站区总用地面积 (m <sup>2</sup> )	5028
2	主变压器	三相双绕组油浸式变压器
3	电气主接线	单母线分段方式
4	主变压器布置方式	采取户外布置方式, 主变之间设防火墙
5	控制方式	计算机一体化监控系统

### 4、工程占地

根据建设单位提供资料, 本项目占地面积为 5028m<sup>2</sup>, 占地类型为工业用地, 为永久占地。建设单位已于 2025 年 4 月 29 日取得《不动产权证》(宁 (2025) 中卫市不动产权第 T0003812 号), 土地使用权面积为 168055m<sup>2</sup>, 本项目仅占用其中的 5028m<sup>2</sup>, 位于中金数据集团中卫云计算园区用地范围内, 不新增临时占地。具体占地情况见表 2-4。

表 2-4 工程占地面积 单位: m<sup>2</sup>

占地组成	占地性质	占地面积	占地类型
110kV 变电站	永久占地	5028	工业用地
合计		5028	/

### 7、土石方平衡

本项目建设期挖方主要为场地平整、建筑物基础处理，开挖土石方量13023m<sup>3</sup>，回填土石方量13023m<sup>3</sup>，无弃土产生。

项目工程具体土方平衡见表2-5，土石方平衡框图见图8。

表 2-5 土方平衡分析表 单位：m<sup>3</sup>

序号	项目	挖方	填方	调入	调出	余方	备注
1	场地平整	5336	6290	954	0	0	变电站基础及电缆沟开挖产生的多余土方用于变电站场地平整，不产生弃方。
2	变电站基础	7025	6512	0	513		
3	电缆沟开挖	662	221	0	441		
合计		13023	13023	954	954	0	/

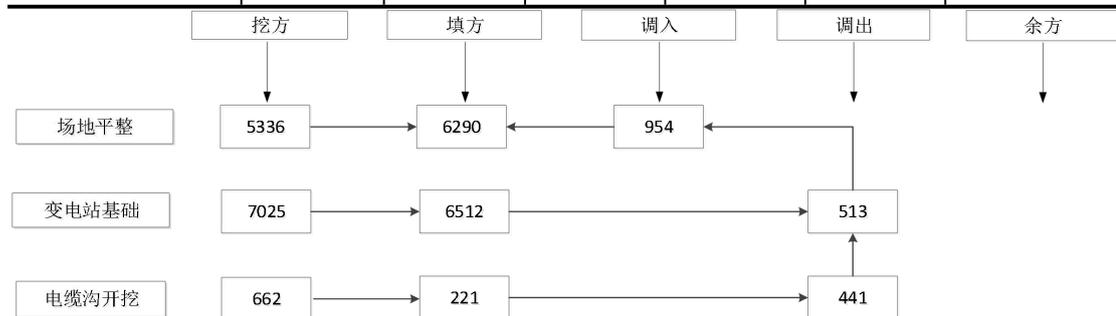


图8 土石方平衡框图（单位：m<sup>3</sup>）

总平面及现场布置

### 1、工程布局

110kV 变电站位于中金数据集团中卫云计算园区内，站内设有 110kV、10kV 等级的配电装置。采用户外 GIS 变电站的布局形式；所有站内生产建筑，包括除主变及 110kV GIS 外，其他 10kV 开关室和二次设备室，均采用预制舱结构。主变户外一体布置在场地中央，主变东侧布置 10kV 配电装置预制舱，西侧布置户外 110kV GIS，南侧布置二次设备预制舱。根据电气工艺需要设置电缆沟，进站道路依托工业园区现有道路，进站大门位于变电站东侧。项目变电站平面布置见附图 9，项目位于中金数据集团中卫云计算园区位置关系见附图 10。

### 2、施工布置情况

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，不设置施工便道；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；项目挖填方平衡，不产生弃土，不设置弃土场。项目工程布置见图11。

施工方案

### 1、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、场地平整、土石方开挖、土建施工及设备安装调试等。工艺流程及产污环节见图12。

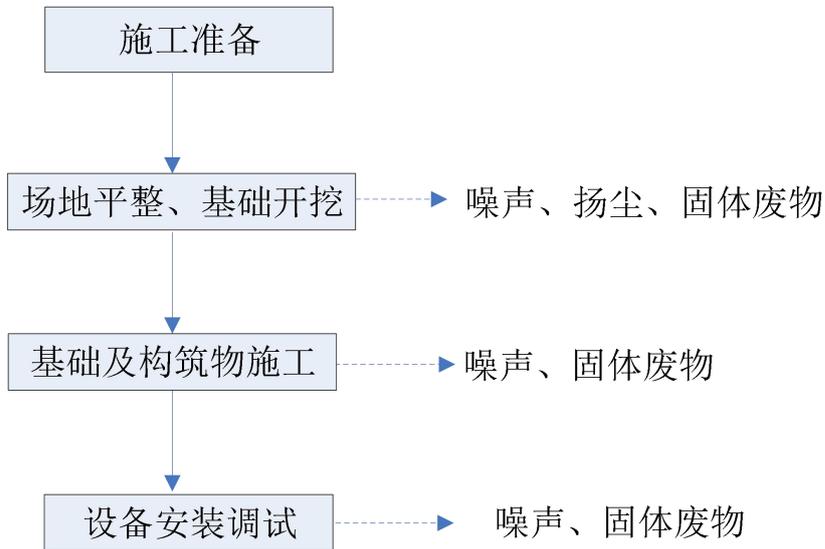


图12 变电站工程施工工艺流程及产污环节示意图

### 2、施工时序及周期

#### (1)施工时序

本项目施工时序见表2-6。

表 2-6 项目施工时序表

时间 工序	2025年8月	2025年9月	2025年10月	2025年11月
变电站				
测量放线				
基础施工				
设备安装				
调试运行				

#### (2)施工周期

根据工程建设内容和工程量，施工工期为4个月，计划于2025年8月开工，2025年11月竣工。

其他

### 1、方案比选

**变电站：** 本项目110kV变电站位于中金数据集团中卫云计算园区内建设，只为中金数据集团中卫云计算园区服务，选址较为单一，无比选方案。

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>1、生态环境现状</b></p> <p>(1)主体功能区规划</p> <p>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。</p> <p>本项目位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，区域属于国家重点开发区域；项目主要建设变电站，属于电力能源基础设施建设，项目所在区域不在生态红线区内；并且项目的建设，运营中不涉及重金属排放等对土壤、水质、大气造成污染，对周围环境造成影响，其建设符合《宁夏回族自治区主体功能区规划》要求。本项目在宁夏回族自治区主体功能区划图中的位置详见附图13。</p> <p>(2)生态功能区划</p> <p>根据《宁夏生态功能区划》（2003.10），宁夏生态功能区划共划分为3个一级区，10个二级区，37个三级区。本项目位于腾格里沙漠边缘沙地生态亚区二级功能区的卫宁北山荒漠半荒漠植被恢复生态功能区，具体见表3-1，项目与宁夏生态功能区划位置见附图14。</p>								
	<p><b>表 3-1 生态功能区分区特征表</b></p>								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">一级区</th> <th style="width: 15%;">二级区</th> <th style="width: 15%;">功能区代号及名称</th> <th style="width: 55%;">主要生态特点、问题及措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">中部台地、山间平原干旱风沙生态区</td> <td style="text-align: center;">腾格里沙漠边缘沙地生态亚区</td> <td style="text-align: center;">II 3-1 卫宁北山荒漠半荒漠植被恢复生态功能区</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table>	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	腾格里沙漠边缘沙地生态亚区	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。
	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	腾格里沙漠边缘沙地生态亚区	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。						
<p>本项目位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，主要建设变电站，属于电力能源基础设施建设，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，采取工程措施与植物措施相结合的方法进行防治，减少水土流失，防止土地沙化及土地荒漠化，符合《宁夏生态功能区划》要求。</p> <p>(3)土地利用类型</p> <p>建设单位已于2025年4月29日取得《不动产权证》（宁（2025）中卫市不动产权第T0003812号），土地使用权面积为168055m<sup>2</sup>，本项目仅占用其中的5028m<sup>2</sup>，占地</p>									

为工业用地。项目区土地利用现状见附图15。

#### (4)植被分布现状

本项目位于中卫工业园区内，周边区域植被以人工种植为主，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，项目区为工业园区已平整工业用地，建设场地现状基本无天然植被。本项目与宁夏植被类型位置关系见附图16。

#### (5)动物分布情况

评价区无特殊保护的野生动物，常见动物为区域内广泛分布的种类，如鼠等。现场踏勘及走访过程中，未见保护动物，无珍稀、濒危及国家级和自治区级野生保护动物栖息地和繁殖地。

#### (6)自然景观

根据现场调查，本项目位于中卫工业园区内，土地利用性质为工业用地，区域地形地貌与周边相协调，区域的景观基底以荒漠草原为主。

## 2、电磁环境现状

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“6.3.3监测频次：各监测点位监测一次”要求、以及《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013）有关规定，本次共布设4个现状监测点位，宁夏盛世蓝天环保科技有限公司于2025年4月21日对项目区域的电磁环境现状进行了实地监测。

项目电磁监测点位布设情况见图17。监测结果见表3-2。

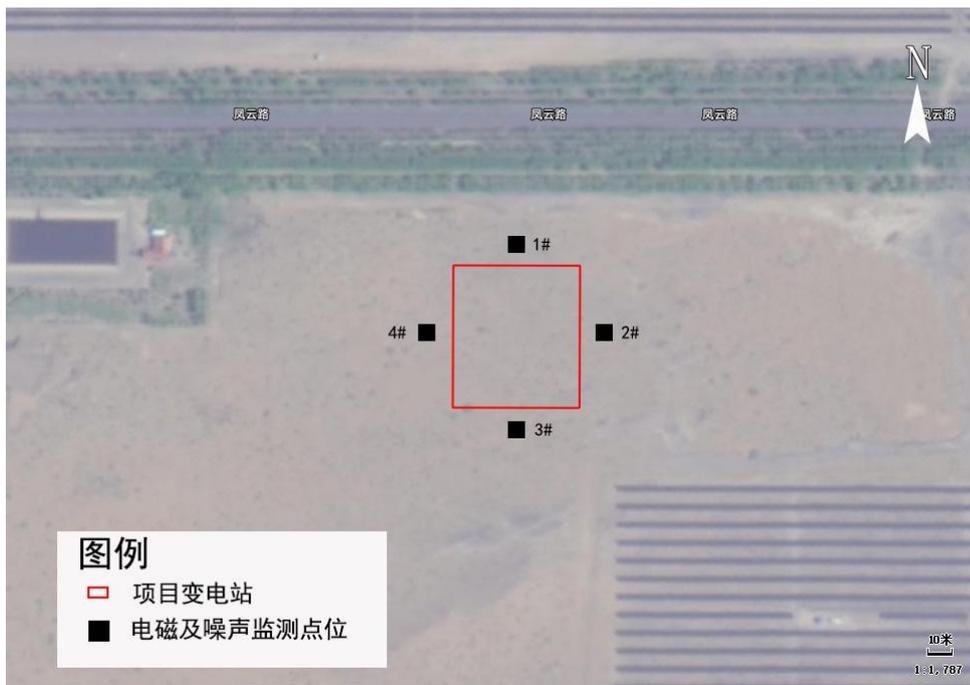


图17 电磁、噪声监测点位图

表 3-2 项目变电站电磁环境现状监测结果

监测点	名称	测量高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1#	拟建 110kV 变电站北侧	1.5	6.547	0.0593
2#	拟建 110kV 变电站东侧	1.5	6.125	0.0564
3#	拟建 110kV 变电站南侧	1.5	5.928	0.0548
4#	拟建 110kV 变电站西侧	1.5	6.374	0.0576

根据监测结果，本项目变电站测点工频电场强度为5.928~6.547V/m，工频磁感应强度为0.0548~0.0593μT，工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求（电场强度≤4000V/m；磁感应强度≤100μT）。

### 3、声环境质量现状

本次声环境质量现状监测数据采用宁夏盛世蓝天环保科技有限公司于2025年4月21日对项目区域的声环境质量现状进行监测。监测点位布设见图17。

#### 1) 监测项目

测量离地1.5m高度处的昼间及夜间等效连续A声级Leq (A)。

#### 2) 监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。仪器采用多功能声级计AWA6228，监测期间无雨、无雪，风速小于5m/s。

#### 3) 监测仪器

噪声振动分析仪AHAI6256、声校准器AWA6221A。

#### 4) 监测条件

表 3-3 气象参数统计表

监测日期	监测时段	天气	气温 (°C)	相对湿度 (%)	气压 (hPa)	风速 (m/s)
2025.4.21	昼间	晴	25.3	30.1	878.3	2.6
	夜间	晴	16.2	33.4	880.6	2.3

#### 5) 质量控制

噪声测量仪器符合《声级计电声性能及测量方法》（GB3875）有关规定，测量前、后均用AWA6221A型声级校准器对所使用的噪声统计分析仪进行校准。

#### 6) 声环境质量现状监测结果统计情况见表3-4。

表 3-4

环境噪声现状监测结果

单位: dB(A)

编号	检测点位置	检测结果			标准值	
		检测日期	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	拟建 110kV 变电站北侧	2025.4.21	43	38	65	55
2#	拟建 110kV 变电站东侧	2025.4.21	42	39	65	55
3#	拟建 110kV 变电站南侧	2025.4.21	43	39	65	55
4#	拟建 110kV 变电站西侧	2025.4.21	41	38	65	55

监测结果表明：项目变电站噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准要求。

#### 4、大气环境质量现状

本次评价采用《2023年宁夏生态环境状况公报》中中卫市的环境空气质量监测数据，按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中污染物指标进行评价，具体环境空气质量结果统计见表3-5。

表 3-5

2023 年中卫市环境空气质量监测结果统计表

污染物	评价指标	现状浓度均值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	66	年均值 70	94.3	达标
PM <sub>2.5</sub>		28	年均值 35	80	达标
SO <sub>2</sub>		10	年均值 60	16.7	达标
NO <sub>2</sub>		23	年均值 40	57.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分数浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.7	4	17.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分数浓度	140	160	87.5	达标

注：上述数据为剔除沙尘天气数据。

由上表可知，2023年中卫市在剔除沙尘天气后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年均浓度，CO、O<sub>3</sub>特定百分位数浓度及PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012及2018年修改单）二级标准限值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区达标判断，本项目所在区域环境空气质量达标。

#### 5、地表水环境现状

项目所在区域无常年径流地表水体。

#### 6、地下水、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，可不评价地下水、土壤环境质量现状。本项目主要建设变电站，属于电力能源基础设施建设，项目变压器下方设油坑，变电站站内设置事故油池，油坑和事故油池均采取重点防渗，可有效

	<p>阻隔对地下水及土壤的污染途径，视为建设项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此本项目不需进行地下水、土壤环境现状调查。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>本项目110kV变电站属于新建工程，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p><b>1、评价等级及范围</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中有关评价范围的规定，确定本项目评价范围，并按照各环境要素导则进行评价等级判定。</p> <p>(1)电磁环境</p> <p>评价等级：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表2判定，本项目电磁环境影响评价工作等级为二级，具体判定过程详见电磁专项评价报告。</p> <p>评价范围：变电站电磁环境影响评价范围为站界外30m。</p> <p>(2)声环境</p> <p>评价等级：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级判定，项目所处地声环境功能区为3类地区，因此，声环境影响评价为三级评价。</p> <p>评价范围：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“4.7.3声环境影响评价范围”确定，项目变电站声环境影响评价范围为站界外200m范围内。</p> <p>(3)生态环境</p> <p>评价等级：《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中评价等级判定；本项目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，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。</p> <p>评价范围：参考《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“4.7.2生态环境影响评价范围”确定，变电站生态环境影响评价范围为站场围墙外500m内。</p> <p><b>2、环境敏感目标</b></p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》，输变电工程环境敏感</p>

区为：①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；②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。现场踏勘，本项目不涉及上述环境敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标为电磁环境影响评价需重点关注的对象，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。现场踏勘，本项目电磁环境评价范围内无住宅、学校、医院等电磁环境敏感目标，站界外30m范围内无建筑物，站界外最近的构筑物为项目东侧约33m处的中金数据集团中卫云计算园区拟建的动力中心，动力中心主要为设备机房，无工作人员长期办公。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标指依据法律、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。现场踏勘，本项目声环境评价范围变电站界外200m范围内，不涉及上述声环境敏感目标。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态保护目标为受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域；其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，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。因此，本项目变电站围墙外500m范围内不涉及上述生态环境敏感目标。

**1、环境质量标准**

(1)《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），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 100 $\mu$ T 作为公众曝露控制限值。

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

(2)项目位于中卫工业园区，项目区域噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

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》（GB

评价标准

				3096-2008)	
(3)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准;					
<b>污染物</b>	<b>年平均</b>	<b>24小时平均</b>	<b>1小时平均</b>	<b>单位</b>	<b>标准来源</b>
SO <sub>2</sub>	60	150	500	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准
NO <sub>2</sub>	40	80	200	μg/m <sup>3</sup>	
CO	/	4	10	mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	/	160	200	μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	70	150	/	μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	35	75	/	μg/m <sup>3</sup>	
<b>2、污染物排放标准</b>					
(1)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);					
<b>阶段</b>	<b>噪声限值 (dB(A))</b>		<b>标准来源</b>		
施工期	昼间 70	夜间 55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		
(2)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准;					
<b>污染物</b>	<b>无组织排放监控浓度值</b>				
	<b>监控点</b>		<b>浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		
颗粒物	周界外浓度最高点		1.0		
(3)项目位于中卫工业园区,运营期变电站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准;					
<b>阶段</b>	<b>类别</b>	<b>昼间 dB(A)</b>	<b>夜间 dB(A)</b>	<b>标准来源</b>	
运行期	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	
(4)《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014),工频电场强度以4000V/m作为公众暴露控制限值;工频磁感应强度以100μT作为公众暴露控制限值。					
<b>频率</b>	<b>电场强度(公众暴露控制限值)V/m</b>		<b>磁感应强度μT</b>		
50Hz	4000		100		
(5)固体废物					
①一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。					
②危险废物收集、贮存、管理等过程执行《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

### 1、生态环境影响分析

#### (1)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中金数据集团中卫云计算园区内，属于工业用地，周边区域植被以人工种植为主，均为当地常见种，无保护植物；项目所在区域为工业园区已平整工业用地，建设场地现状基本无植被。施工过程中，土石方开挖、堆放及基础工程等施工活动可能会损毁项目周边植被，施工范围周边植物地上部分与根系将被铲除，同时还会伤及附近植物的根系，施工人员的践踏、车辆碾压也会损毁地表植被。

#### (2)对动物的影响分析

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。

#### (3)对水土流失的影响分析

项目变电站施工需要进行土石方开挖，在土方开挖等施工中，地表植被遭到破坏，原有表土与植被之间的平衡关系失调，表土层结构松散，抗蚀能力减弱，在雨滴打击、水流冲刷、重力作用及大风扬尘的作用下产生水土流失。另一方面，若开挖方清运不及时或堆放不当，遇到降雨天气，容易被冲走，加剧水土流失。为使施工期水土流失的影响降至最低，应采取如下措施：

①施工单位应避免雨天施工，随时和气象部门联系，并了解大暴雨的时间和特点，以便雨前将填铺的松土压实，争取土料随挖、随运、随铺、随压，减少松散土的存在。

②控制施工范围、减少扰动面积、分层开挖分层回填、减少地表开挖裸露时间，及时进行迹地恢复等措施。

③工程施工做到分期、分区进行，不全面铺开，以缩短单项施工期。开挖裸露地面时，必须采取适时洒水、土方定点堆放并遮盖等切实可行的防治措施，

以减少水土流失。

④施工占地设置完善的围栏，防止扩大扰动面积；进场器械，及时做好铺垫及拦挡，减小对地表植被的破坏；基础施工开挖出来土方应合理处置，地表开挖的表层土，并按照顺序回填。

⑤严格控制施工人员、车辆在规定的施工占地内活动、行驶，以减少对沿线植被的破坏，凡受到施工人员、车辆破坏的地方，施工结束后立即采取人工措施播撒草种，尽快降低土壤侵蚀，对裸露地表进行植被恢复，增强地表稳定性，使其能较快恢复生态功能。

⑥土方进行篷布遮盖，最大程度上减少水土流失。

#### **(4)对土地利用性质的影响分析**

本项目建设地点位于宁夏中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，占地面积为5028m<sup>2</sup>，占地类型为工业用地，为永久占地；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，不设置施工便道；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；项目挖填方平衡，不产生弃土，不设置弃土场。土地的利用状况不会发生改变，仍可以保持原有使用功能。

#### **(5)小结**

综上所述，本项目施工期会对区域的生态环境产生一定的影响，但经采取上述措施，随着施工期的结束，生态环境逐步恢复，项目对区域生态环境的影响将得到缓解，因此，本项目施工期对区域生态环境影响较小。

## **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、推整点和利用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。根据施工工程的调查资料，工程施工期间施工现场近地面粉尘浓度可达1.5~30mg/m<sup>3</sup>。施工中

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

(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<sub>x</sub>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**

本项目施工采用商品混凝土，不产生施工生产废水。

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水。项目施工人员产生生活污水依托中金数据（中卫）科技有限公司化粪池处理后排入园区污水处理厂（中卫市第二污水处理厂）。

因此，项目施工期废水对周围环境产生的影响较小。

**4、声环境影响分析**

(1) 噪声源强

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，参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），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**

序号	机械类型	噪声源强 dB (A)	治理措施
1	挖掘机	85	优先选用低噪声设备
2	装载机	90	优先选用低噪声设备
3	推土机	83	优先选用低噪声设备
4	运输机	82	优先选用低噪声设备

根据施工阶段、施工类型的不同，使用的各种机械设备类型不同，产生的噪声强度亦不同。同时，由于各种施工设备的运作一般都是间歇的，因此施工过程产生的噪声具有间歇性和短暂性的特点。

(2) 影响分析

根据点声源衰减模式，进行治理期噪声影响预测，不考虑其他因素衰减量ΔL的影响，施工噪声值随距离衰减的情况统计见表 4-2。

**表 4-2 施工期各类机械作业达标距离一览表**

编号	设备名称	距离 (m)
----	------	--------

		10	15	25	45	65	100	150	200
1	装载机	85	79	75	71	66	63	59	55
2	反铲挖掘机	90	84	80	76	71	68	64	60
3	推土机	83	77	73	69	64	61	57	53
4	运输机	82	76	72	68	63	60	56	52

施工过程中，必须严格按照有关规定，确保施工期间各类机械产生的噪声均能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。并且项目变电站周边200m评价范围内无声环境敏感目标分布，因此工程在施工期产生的噪声影响较小。

### 5、固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为土石方、施工人员产生生活垃圾、建筑垃圾等。

本项目变电站建设期间产生的土石方主要来自基础开挖、基础处理等过程，无弃土产生。

施工期间产生生活垃圾集中堆放，由园区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，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。

综上所述，本工程施工期产生的固体废物均得到了妥善的处理处置，对周围环境产生的影响较小。

运营期  
生态环境  
影响  
分析

### 一、电磁环境影响分析

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）中输电线路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二级，以变电站站界外30m为本项目工频电场、工频磁场的的评价范围。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”。

通过类比山东滨州邹平青阳110kV输变电工程110kV变电站运行时产生的工频电场强度、工频磁场强度可以预测，本项目变电站投运后，110kV变电站工频电场强度、工频磁场强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4kV/m，工频磁感应强度100 $\mu$ T的公众曝露控制限值。变电站建成后对建设区域电场强度及磁感应强度影响不大。

综上分析，项目变电站建成后对建设区域电场强度及磁感应强度影响不大。

## 二、声环境影响分析

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）》中“四、生态环境影响分析。开展专项评价的环境要素，应按照环境影响评价相关技术导则要求进行影响分析，并在表格中填写影响分析结果概要；不开展专项评价的环境要素，环境影响以定性分析为主”。本项目无需设声环境影响专项评价，因此，声环境按技术指南要求进行了分析。

项目变电站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

本工程主变压器拟采用自冷低噪音变压器，有效地降低变压器风机所产生的机械动力噪声对水平方向的影响。环评建议设备安装过程采用基础减振，进一步降低其对周围声环境的影响。采取以上措施后，将有效降低电磁噪声对周围声环境的影响。

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）表B.1，110kV油浸自冷的主变压器声压级不大于63.7dB(A)，声功率级为82.9dB(A)。项目噪声源调查见表4-3。

表 4-3 本项目变电站室外工业噪声源调查清单表

工程名称	声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
110kV 变电站	1#主变压器	41.01	24.41	2.1	82.9	基础减振，围墙隔声	24h/d
	2#主变压器	40.75	38.17	2.1	82.9		24h/d
	3#主变压器	40.49	51.94	2.1	82.9		24h/d
	4#主变压器	40.49	64.40	2.1	82.9		24h/d

注：以站场西南角为0,0。

### (2)噪声预测

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。

按照室外声源的预测方法计算预测点的A声级。

### ①声级计算

声源在预测点产生的等效声级贡献值( $L_{eqg}$ )计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$  -建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$  -i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T-预测计算的时间段, s;

$T_i$  -i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

### ②户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散( $A_{div}$ )、大气吸收( $A_{atm}$ )、地面效应( $A_{gr}$ )、屏障屏蔽( $A_{bar}$ )、其他多方面效应( $A_{misc}$ (3))引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中:

$L_{p(r)}$  -距声源 r 处的 A 声级;

$L_{p(r_0)}$  -参考位置  $r_0$  处的 A 声级;

$A_{div}$  -几何发散引起的倍频带衰减;

$A_{atm}$  -大气吸收引起的倍频带衰减;

$A_{bar}$  -屏障屏蔽引起的倍频带衰减;

$A_{gr}$  -地面效应引起的倍频带衰减;

$A_{misc}$  -其他多方面效应引起的倍频带衰减。

### (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》(HJ 24-2020),“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110kV变电站为新建变电站,因此厂界预测值按贡献值计。本项目变电站厂界贡献值预测具体

见表4-4。

**表 4-4 各预测点噪声贡献值一览表 单位：dB (A)**

站点位置	贡献值	标准	达标情况
东侧	37.6	昼间 65 夜间 55	达标
南侧	32.6		达标
西侧	31.0		达标
北侧	33.7		达标

根据预测结果可知，110kV变电站投运后产生的厂界环境噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。变电站站界外200m范围内没有居民区等声环境敏感目标，故本期工程投运后产生的噪声对周围环境影响很小。

### 三、水环境影响分析

项目变电站运行过程中无值守人员，因此无废水产生，不会对区域水环境产生影响。

### 四、大气影响分析

本项目运行过程中无废气产生，对大气环境基本无影响。

### 五、固体废物影响分析

本项目固体废物主要为变电站变压器产生废变压器油、废铅酸蓄电池。

#### (1)变电站变压器产生废变压器油

项目主变压器等设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油（单台变压器油重约25t），正常情况下变压器油不外排，在事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油的泄漏。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废变压器油属于HW08废矿物油与含矿物油废物“非特定行业”，废物代码：900-220-08。项目变压器下方设有事故油坑，经排油管排入事故油池（30m<sup>3</sup>）暂存，事故废油及时交由有资质单位转运处置。

#### (2)废铅酸蓄电池

根据项目建设单位提供资料，本项目变电站直流电源系统使用两组阀控式铅酸蓄电池，铅酸蓄电池寿命约8~10年，寿命到期后整体更换，更换后会产生的废铅酸蓄电池，产生量为1.4t/8~10a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，

蓄电池属于HW31含铅废物“非特定行业”，废物代码：900-052-31。在站内危废贮存库内暂存，后续及时交由有资质的单位处置。

## 六、环境风险分析

### (1)风险物质识别

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目涉及的风险物质主要为变压器油及铅酸蓄电池（硫酸），分别存在于变压器及铅酸蓄电池内，其储存及分布情况见下表。

表 4-5 项目主要风险物质数量及分布情况

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 $Q$ 值
变压器油	/	100	2500	0.04
铅酸蓄电池 (硫酸)	7664-93-9	0.028	10	0.0028
项目 $Q$ 值				0.0428

注：项目 110kV 变电站设置主变压器 4×90MVA，单台变压器油重约 25t，则变电站内变压器油最大存在量约为 100t。根据建设单位提供资料，铅酸蓄电池最大存在量 1.4t，其中电解液占电池的 10%，硫酸含量按电解液的 20%计，则硫酸最大存在量为 0.028t。

根据计算可知，本项目Q值为0.0428， $Q < 1$ 时，本次仅进行简单分析。

### (2)环境风险分析

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目不涉及重大危险源。本工程涉及的危险物质为变压器油。变压器油的主要成分是烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物，为浅黄色透明液体，相对密度0.895，凝固点 $< -45^{\circ}\text{C}$ ，闪点 $\geq 135^{\circ}\text{C}$ 。

变电站内主变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油。在正常运行状态下，变电站无变压器油外排；在用油设备出现故障或检修时会有少量废油产生。用油设备一般情况下2~3年检修一次，在检修过程中，变压器油由专用工具收集，存放在事先准备好的容器内，在检修工作完毕后，再将变压器油注入用油设备，无变压器油外排；一般只有事故发生时才会发生变压器油外泄，变电站内设置污油排蓄系统，主变压器下方均铺设一卵石层，四周设有排油槽并与集油池相连。一旦设备发生事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达集油池，在此过程中卵石层起到冷却作用，不易发生火灾。为避免可能发生的用油设备因事故漏油或泄油而产生的废弃物污染环境，进入事故油池中的废油不得随意处置，如发生事故漏油，则由具备资

	<p>质的单位对油进行回收利用，少量废油渣由有资质的单位处置，不得随意丢弃、焚烧或简单填埋。</p> <p>(3)环境风险防范措施</p> <p>依据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019），“当设置有油水分离措施的总事故贮油池时，其容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”。</p> <p>项目110kV变电站设置主变压器4×90MVA，各主变压器下方均设置事故油坑(30m<sup>3</sup>)，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(30m<sup>3</sup>)暂存，单台变压器油重约25t，密度为895kg/m<sup>3</sup>，折算体积为27.93m<sup>3</sup>。本工程110kV变电站内设置事故油池一座，有效容积30m<sup>3</sup>，即新建事故油池容积能够满足变电站单台主变最大油量的100%要求，因此，本项目事故油坑和事故油池容量满足要求。</p> <p>本项目主变下方的油坑接入排油管道排入新建事故油池，对油坑及事故油池均采用钢筋砼结构，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求加强防渗措施。当变电站发生事故时，变压器油由具备相应资质的专业单位进行回收处置，严格禁止变压器油的事故排放。</p> <p>运行单位应定期对电气设备检修、维护，确保变电站内电气设备安全运行，杜绝事故的发生；应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，并定期演练。</p> <p>综上所述，项目在采取环评提出可行的环境风险防范措施前提下，风险水平是可以接受的，对周围环境影响较小。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p><b>工程选址的环境合理性分析</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），应按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的规定进行选址选线环境合理性分析。</p> <p>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，对比分析相关符合性，本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析见表4-6。</p> <p><b>表 4-6 与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析</b></p>

序号	具体要求		项目实际情况	是否符合
1	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。	符合规划等相关部门的文件,符合规划要求	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。	本工程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。	项目位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内,工程评价范围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
		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。	新建变电站为户外式,项目周边不涉及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。	符合
		原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	本项目周边无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。	本项目变电站不涉及植被砍伐;项目施工过程中严格控制施工范围,在占地范围内堆放材料及渣土,对区域生态环境影响较小。	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。	本项目不涉及输电线路。	符合
		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。	符合
2	总体要求	输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时,应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施,减少对环境保护对象的不利影响。	本项目不涉及输电线路。	符合
		变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏,应能及时进行拦截和处理,确保油和油水混合物全部收集、不外排。	本项目升压站已按要求在变压器下方设油坑,站内设事故油池,油坑和事故油池均采用相应防渗措施。	符合
	电磁环境保护	输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等,减少电磁环境影响。	本项目不涉及输电线路。	符合
		架空输电线路经过电磁环境敏感目标时,应采取避让或增加导线对地	本项目不涉及输电线路。	符合

			高度等措施，减少电磁环境影响。		
	声环境保护		变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。	本项目变电站选用低噪声设备，并采取隔声、减振等降噪措施	符合
			户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本项目变电站已按要求进行平面布置优化，变压器布置于站场中部。	符合
			变电工程位于1类或周围噪声敏感建筑物较多的2类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足GB 12348的基础上保留适当裕度。	本项目变电站选用低噪声设备，采取隔声、减振等降噪措施；运营期定期对设备进行检修维护，降低噪声	符合
	生态环境保护		输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本项目不涉及输电线路。	符合
			输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及输电线路。	符合
			输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本项目不涉及输电线路。	符合
			进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本项目不涉及输电线路。	符合
	水环境保护		变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目不涉及生活污水。	符合

项目位于中卫工业园区中金数据集团中卫云计算园区内，所在地周围无自然保护区、水源地保护区、名胜古迹、疗养地等环境敏感保护目标。项目生产过程中所产生的污染物通过合理有效地措施治理后可实现达标排放，对周围环境影响较小，本工程选址不存在环境制约因素，环境影响程度可接受，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线相关技术要求，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><b>1、生态环境保护措施</b></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，由于本项目施工期较短，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，表土较薄，无法剥离。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在各项基础施工中，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，站内空闲场地压实硬化，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> <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</p>
-------------	--

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、大气环境保护措施

### (1)施工扬尘

施工期间对大气环境的影响主要表现为施工期扬尘。施工开挖、施工材料装卸等会使作业点周围50m范围内产生较大的扬尘，其产生量和浓度与施工期的天气状况、施工防护程度、施工方式、物料粒态等有关。扬尘的产生具有时间变化程度大、漂移距离近、产生影响的距离和范围小的特征。因此，工程在施工过程中必须做好降尘措施。

为使施工期间扬尘对周围环境的影响降至最低程度，针对本工程的施工特点，主要采取如下减缓措施：

①建立完善建设施工扬尘防治专项措施报备制度。新开工程提交的安全文明施工保证措施。施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等内容。

②落实扬尘污染防治措施；对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，搬运时注意尽量减少扬尘，多余的砂石料及建筑材料应及时清运；施工单位应有专人负责逸散性材料、建筑垃圾、渣土等覆盖；

③开挖时，应对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量；

④运输车辆出入购料处和施工场地时，应对车辆轮胎进行冲洗，避免运输扬尘；对运输物料的车辆应谨防装载过满，对运输车辆采取遮盖、密闭措施，避免沿途物料抛洒；

⑤临时堆场料堆产生的扬尘，通过洒水抑尘和料堆上覆盖抑尘网等方式降低扬尘；

⑥严禁在大风天气下施工，风速超过五级时应停止施工作业，同时作业处覆以防尘网；

⑦建筑工地全面落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个100%”扬尘防控措施。对扬尘防控措施达不到要求的工地一律责令停止施工，依法予以行政处罚，记入企业不

良信用记录，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。各类长距离的市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工并落实扬尘防控措施。加强城市道路扬尘综合整治。强化施工扬尘管理。要求施工单位做好值班及巡查工作，对建筑垃圾、工程渣土在48小时内不能完成清运的，必须采取围挡、覆盖等防尘措施。项目停工前对物料、渣土、裸露土地进行全面清理，土方开挖应尽快完成土方回填，对已回填的沟槽应及时恢复，裸露土应采取洒水、覆盖等措施。未清运的渣土、物料及裸露土地必须采取覆盖、固化、防风、防火等措施，确保施工现场停工期间达到安全文明标准化要求。

⑧项目施工涉及非道路移动机械时，非道路移动机械需要满足国家机动车排放标准且进行登记备案后方可施工。

采取上述措施后，施工扬尘对周围环境的影响较小。

#### (2)机械尾气

施工机械和车辆尾气主要含有HC、NO<sub>x</sub>、CO等，尾气排放量较小，属于间歇性排放，经扩散稀释后对周围环境影响较小。

为使施工期尾气对周围环境的影响降至最低，应采取如下措施：

①加强对施工机械及车辆使用管理和保养维修，合理降低使用次数，提高使用效率，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载；

②不得使用劣质燃料，施工车辆尾气排放达到相应排放标准要求；

③施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以车辆尾气的排放；

综上所述，施工期大气影响是暂时的，随着施工期的结束，影响也随之结束。建设单位应加强施工管理，采取相应措施，尽可能减少对周围环境的影响。

### 3、水环境保护措施

本项目施工期采用商品混凝土，无施工废水产生。

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水。项目施工人员产生生活污水依托中金数据（中卫）科技有限公司化粪池处理后排入园区污水处理厂。

在落实以上措施后，对周围环境影响较小。

### 4、声环境影响分析及防治措施

为降低施工期对周围环境的影响，施工期应采取如下措施：

	<p>①降低施工设备噪声，采用低噪声设备；注意对施工机械定期维修保养，使机械保持最佳工作状态，噪声降低到最低水平。</p> <p>②优化运输路线，车辆应避免经过敏感路段。</p> <p>③施工现场提倡文明施工，通过对全体有关人员进行培训、教育，培养环境观念，树立正确的环境意识，减少环境噪声污染，使作业人员在工作中对噪音影响予以控制。</p> <p>通过采取上述综合降噪措施，可有效降低施工过程噪声对周围环境的影响，确保施工期间各项施工活动产生的噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定限值要求，对周围环境影响较小。</p> <p><b>5、固体废物环境影响分析及防治措施</b></p> <p>施工期固体废物主要为土石方、施工人员产生生活垃圾、建筑垃圾等。</p> <p>本项目变电站建设期间产生的土石方主要来自基础开挖、基础处理等过程，无弃土产生。</p> <p>施工期间产生生活垃圾集中堆放，由园区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，运至政府部门指定的地点处置。</p> <p>采取上述措施后，本项目施工期产生的各项固体废物均得到了妥善的处理处置，对周围环境产生的影响较小。</p> <p><b>6、施工期环境管理</b></p> <p>(1)保证现场施工单位具有相关要求的资质，杜绝野蛮施工、破坏性施工的现象发生；</p> <p>(2)在建筑施工合同中，应包括有关环境保护条款，如生态保护、现场恢复、噪声控制等，以督促施工单位在工作中和结束后完成各项指标要求；</p> <p>(3)建议建设单位与当地环境监察部门和环保部门取得联系，定期检查、督促施工单位情况，及时纠正出现的问题。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、电磁环境保护措施</b></p> <p>本项目变电站主变采用户外形式建设，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</p>

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。

通过落实上述措施，本工程运行期产生的电磁场对周边环境影响较小，在可接受范围内。

## 2、噪声环境保护措施

项目主变采用户外形式建设，110kV GIS室及电容器室采用户内建设；选用低噪声设备，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。本工程投运后噪声不会对周围环境产生不良影响。

## 3、水环境影响分析及防治措施

项目变电站运行过程中无值守人员，因此无废水产生，不会对区域水环境产生影响。

## 4、大气环境影响分析及防治措施

本项目运行过程中无废气产生，对大气环境基本无影响。

## 5、固体废物环境影响分析及防治措施

本项目固体废物主要为变电站变压器产生废变压器油、废铅酸蓄电池。

### (1)废变压器油

项目主变压器等设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油（单台变压器油重约25t），正常情况下变压器油不外排，在事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油的泄漏。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废变压器油属于HW08 废矿物油与含矿物油废物“非特定行业”，废物代码：900-220-08。项目变压器下方设有项目变压器下方设有事故油坑，经排油管排入事故油池（30m<sup>3</sup>）暂存，事故废油交由危险废物处理资质的单位置换后直接回收。运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。

### (2)废铅酸蓄电池

根据项目建设单位提供资料，本项目变电站直流电源系统使用两组阀控式铅酸蓄电池，铅酸蓄电池寿命约8~10年，寿命到期后整体更换，更换后会产生的废铅酸蓄电池，产生量为1.4t/8~10a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，蓄电池属于HW31含铅废物“非特定行业”，废物代码：900-052-31。在站内危废贮存

库内暂存，后续及时交由有资质的单位处置。

### (3)危险废物管理要求

#### ①危险废物贮存设施污染防控要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目事故油池防渗层应覆盖整个池体，并进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。同时，项目事故油池为地埋式，应防止雨水、地面径流等进入事故油池，保证能防止当地重现期不小于25年的暴雨流入事故油池内。

#### ②危险废物的运输转移

根据《危险废物转移管理办法》（部令第23号，2022年1月1日），转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度。危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接收人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。本项目应与有资质的运输单位签订协议，在危险废物运输过程中，存在着泄漏的危险，主要潜在危险事故为机械碰撞和交通事故。在运输过程中，应轻装轻卸，防止附件破损，运输应按规定路线行驶，中途不得停留，同时按照危险废物转移联单的运行管理要求，做好危险废物转移联单的填写、运行工作。

综上所述，本项目产生的固体废物全部妥善处置，不外排，不会对周围环境产生明显影响。

## 6、风险防范措施

变电站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才会产

	<p>生变压器油泄露。拟建变电站主变压器下设置事故油坑，铺设鹅卵石层，四周设有排油管与事故油池相连。</p> <p>(1) 事故油坑及事故油池防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math> cm/s）或至少2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料。</p> <p>(2) 当突发事故时，所有的漏油将渗过鹅卵石层到达事故油坑并通过排油管最终排入事故油池（30m<sup>3</sup>），在此过程鹅卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。事故油经事故油池收集后，交由危险废物处理资质的单位回收处置。</p> <p>(3) 建设单位应定期对电气设备检修、维护，确保变电站内电气设备安全运行，杜绝事故的发生。针对变电站站内可能发生的突发环境事件，建设单位按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期进行演练。</p>
其他	<p><b>1、环境管理</b></p> <p>(1)施工期环境管理</p> <p>①环境管理机构</p> <p>建设单位和负责运行的单位应在管理机构内配备必要的专职人员，负责环境保护管理工作。</p> <p>②环境管理要求</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，加强施工期环境保护的管理工作，并对施工单位在工程施工过程中进行环境管理、检查和监督。</p> <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安全环保管理制度、规定、贯彻落实各项环保政策，减少对生态环境影响。本工程施工期开展环境监理，环境监理人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实。</p> <p>(2)运行期环境管理和监督</p> <p>建设单位应设立环保工作人员，负责本工程运行期间的环境保护工作。其主要职责包括：①贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级环保行政主管部门的要求；②落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度；③若项目实施过程中发生重大变更，按规定履行相关环保手续；④落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理；⑤监控运行环保</p>

措施，处理运行期出现的各类环保问题；⑥项目建成投运后建设单位应及时进行建设项目竣工环境保护验收。

## 2、环境污染防治设施及竣工验收

本工程建设中主体与环保应实现“三同时”。工程建成后，建议竣工环保验收清单见表5-1。

**表 5-1 环保设施“三同时”验收内容一览表**

时段	项目	环保措施及设施	执行标准
施工期	扬尘防治措施	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；每日适时洒水等	达标排放
	噪声防治措施	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	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值
	固体废物处置措施	建筑垃圾运至政府指定地点堆放；生活垃圾集中收集后送环卫部门处置。	无害化处置
	生态恢复及水土保持措施	施工过程中挖方及时回填，不能及时回填的采用苫布遮盖等，施工结束后播撒区域常见植被草种，逐步恢复至原植被覆盖率	落实环评提出的生态保护措施
运营期	声环境	选用低噪声设备；优化导线特性，加强运行管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
	固体废物	变压器下方设油坑（30m <sup>3</sup> /座，共4座），变电站设事故油池（30m <sup>3</sup> ），油坑和事故油池均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行防渗。变压器维护、更换过程中产生的废变压器油及时交由有资质单位转运处置。	妥善处置
	电磁环境	设立安全警示标志，禁止无关人员靠近等	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求
	环境风险	变压器下方设油坑（30m <sup>3</sup> /座，共4座），变电站站内设置事故油池一座，有效容积30m <sup>3</sup> ；项目建成后，应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，并定期演练。	事故油池有效容积满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）要求并做好防渗措施

## 3、环境监测计划

工程环境监测计划具体见表5-2。

**表 5-2 项目环境监测计划表**

监测项目	监测点位	监测指标/因子	监测/调查频次
噪声	变电站厂界四周	Leq（A）	在进行竣工环境保护验收时，对厂界噪声进行监测；噪声源设备大修

			前后；有投诉、纠纷时进行监测
电磁	变电站厂界四周	工频电场 工频磁场	在进行竣工环境保护验收时，对厂界电磁环境进行监测；项目引发纠纷、投诉时进行监测

项目总投资为8212万元，其中环保投资65万元，占总投资的0.8%，主要包括施工期的各项环境污染治理投资、生态保护以及运营期废气、废水、固废处理等。项目环保投资见表5-3。

表 5-3 工程环保投资一览表

阶段	环境保护设施	环境环保措施	责任主体	实施方案	投资估算(万元)
设计期	/	1、对项目进行环境影响评价，提出施工期、运行期各项环境保护措施；2、设计单位针对各项环保设施、措施进行设计和要求	建设单位	环评单位、设计单位协助建设单位对项目进行环境影响评价及环境保护措施设计	/
施工期	扬尘防治措施	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；每日适时洒水等	建设单位	1、建设单位将环境保护要求纳入施工承包合同中，应在施工场地派驻专人负责环境保护管理工作，监督各项环境保护措施的落实；2、施工单位组织施工人员进行环境保护培训，加强环境保护意识，严格按照环境影响评价及环境保护专项设计落实各项环保措施。3、变电站施工人员产生生活污水依托中金数据（中卫）科技有限公司化粪池处理。4、施工结束后，建设单位组织项目进行竣工环境保护验收。	10
	废水防治措施	施工人员产生生活污水依托中金数据（中卫）科技有限公司化粪池处理			/
	噪声防治措施	选用低噪设备，设备减振、围挡等临时隔声围护措施；加强施工管理			2
	固体废物处置措施	建筑垃圾运至政府指定地点堆放；生活垃圾集中收集后送环卫部门处置。			3
	生态恢复及水土保持措施	施工过程中挖方及时回填，不能及时回填的采用苫布遮盖等，施工结束后播撒区域常见植被草种，逐步恢复至原植被覆盖率			5
运营期	固体废物处置措施	各变压器下方设油坑（30m <sup>3</sup> /座，共4座），变电站设事故油池（30m <sup>3</sup> ），及时交由有资质的单位处置；油坑和事故油池均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行防渗；变电站免维护蓄电池一般8~10年更换一次，废铅酸蓄贮存在1间20m <sup>2</sup> 的危废贮存库内。	建设单位	变电站免维护蓄电池一般8~10年更换一次，贮存在1间20m <sup>2</sup> 的危废贮存库内。各变压器下方设油坑（30m <sup>3</sup> /座，共4座），变电站设事故油池（30m <sup>3</sup> ），及时交由有资质的单位处置；危废贮存库、油坑和事故油池均按《危险废物贮存污染控制标准》	25

				(GB18597-2023)中要求进行防渗。	
	电磁环境	设安全警示标志和防护指示标志等	建设单位	设安全警示标志和防护指示标志等。	5
	/	1、设置环境管理部门，制定环境监测计划、环境保护制度并实施；2、检查输电设施运行情况，保证设施正常运行，减少对环境污染	建设单位	运维单位设置环境管理部门，根据环境监测计划对项目进行运行期监测，保证输电设施正常运行。	15
合计	--	--	--	--	65

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	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。	是否按要求落实了生态保护措施，进行了植被恢复	--	--
水生生态	--	--	--	--
地表水环境	无施工废水；施工人员产生生活污水依托中金数据（中卫）科技有限公司化粪池处理。	废水不外排	--	--
地下水及土壤环境	施工单位应加强施工管理、文明施工，禁止“三废”排入外环境污染地下水和土壤环境	施工监理日志，无处罚及投诉记录	事故油坑和事故油池均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
声环境	选用低噪设备，设备减振，加强施工管理	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	选用低噪声设备；优化导线特性，加强运行管理	《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	施工现场设置围挡，“六个百分之百”扬尘防控措施，物料堆放覆盖，每日适时洒水	施工期各项措施是否落，粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求	--	--
固体废物	生活垃圾集中收集由园区环卫部门处置。	无施工期遗留垃圾	废铅酸蓄电池贮存在1间20m <sup>2</sup> 的危废贮存库内，后续交由有资质的单位处置；主变压器下方设置事故油坑，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（30m <sup>3</sup> ）暂存，及时交由有资质的单位处置	固体废物妥善处置
电磁环境	--	--	设立安全警示标志，禁止无关人员靠近等	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求
环境风险	--	--	110kV 变电站内设置事故油池一座，有效容积30m <sup>3</sup> ，每台主变分	事故油池有效容积满足《火力发电厂与变电站设计防火

			别设油坑，铺设鹅卵石，并做好防渗措施	规范》 (GB50229-2019)要求；发生事故时，变压器油由具备相应资质的专业单位进行回收处置，严格禁止变压器油的事故排放
环境监测	--	--	按照运营期监测计划进行监测	《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)
其他	--	--	--	--

## 七、结论

在严格落实本次环评提出的环保措施的前提下，施工期和运营期排放的各类污染物对区域环境影响不大，能够满足达标排放的要求。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。