

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中联零碳智算（云基地）产业园 A 区项目 330 千伏变电站工程		
项目代码	2511-640502-04-01-647934		
建设单位联系人	丁军	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 105°18'58.033"，北纬 37°37'48.589"		
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 ²)/长度 (km)	永久用地：18513m ² (均为产业园预留建设用 地，不新增用地) 临时用地：无（均依托产业 园，本项目无临时用地）
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）	宁夏回族自治区发 展和改革委员会	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	宁发改电力审发（2025）232 号
总投资（万元）	28550	环保投资（万元）	163
环保投资占比 （%）	0.57	施工工期	6 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 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项评价，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 年）》 审批机关：中卫市人民政府 审批文件名称及文号：中卫市人民政府关于《宁夏中卫工业园区总体规划 （2019-2035 年）》的批复（卫政函〔2019〕147 号）		
规划 环境 影响 评价 情况	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 年）（修 编）环境影响报告书》 召集审查机关：宁夏回族自治区生态环境厅 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 年）（修编）环境影响报告书》审查意见的函（宁环函〔2023〕362 号）		
规划 及规 划环 境影	1. 与《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035年）》符合性分析 宁夏中卫工业园区总规划面积为50.57km ² ，划分为综合服务区和产业功能区2		

<p>响评价符合性分析</p>	<p>个功能区。其中，综合服务区规划布置在园区中部，规划建设园区管理、信息咨询、金融服务、环境监测、医疗卫生、商贸服务及应急响应等设施。产业功能区按照产业链划分，由西向东依次为精细化工产业区、硅基材料新能源产业区、装备制造产业区、云计算产业区、新材料产业区五大产业功能区。规划形成“一心两轴三片”的空间发展结构。“一心”：综合配套服务中心，内集生态居住、商业商务、体育休闲、文化娱乐、现代服务为一体的综合服务中心。“两轴”：横向产业拓展轴，沿夏云路形成东西向的产业拓展轴线；纵向产城联动轴，沿西云大道形成南北向的园区与中卫城区联动发展轴线。“三片”：东部发展片、中部发展片和西部发展片。东部发展片以大数据云计算等高新技术产业为主；中部发展片以新能源制造、高端智能装备制造等精工制造产业为主；西部发展片以精细化工、新材料产业为主；整体形成“西化中精东数”的产业空间大格局。大力拓展精细化工、冶金、云计算产业链，提升发展质量，扩大发展规模，形成规模集聚效应。园区精细化工现状以煤化工、氯碱类盐化工为主，产品以染料、农药中间体、抗氧化剂及饲料添加剂等附加值低的中上游产品为主，未来向高分子材料、催化剂、有机农药等精细化、高端化方向拓展；冶金现状以生铁与钢铁棒材等产品为主，未来向特钢、优质钢方向发展；云计算现状以数据存储为主，未来强化数据存储功能，建设备灾基地，积极向服务器制造端及智能装备制造延伸。同时结合中卫市优势产业特点，向智慧物流、智慧农业、智慧能源等数据应用端发展。</p> <p>本项目选址位于中卫工业园区东部发展片——高新技术产业板块，东部发展片的功能定位为以大数据云计算等高新技术产业为主导。</p> <p>本项目为中联零碳智算（云基地）产业园A区项目配套的330kV变电站工程，其核心功能是为大规模数据中心提供稳定、可靠的电力保障。项目本身服务于云计算基础设施的运营需求，属于大数据产业链中“数据存储与算力支撑”环节的关键配套基础设施。项目建成后，将有效支撑东部发展片云计算产业的电力负荷需求，推动园区“东数”产业格局加快形成，与园区规划的产业定位、产业布局及产业发展方向相符。</p> <p>本项目与中卫工业园区产业布局位置关系图见附图 1。</p>
-----------------	--

2. 与《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035年）（修编）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

依据中卫工业园区产业发展现状，按照相关法律法规、政策文件要求，结合“三线”成果，《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035年）（修编）环境影响报告书》制定了园区生态环境准入清单，本项目与园区生态环境准入清单符合性分析一览表见 1，与《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035年）（修编）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析一览表见 2。

表 1 与中卫工业园区生态环境准入清单符合性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目	符合情况
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。	本项目为中联零碳智算（云基地）产业园A区项目配套的330kV变电站工程，属于配套基础设施，为《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目	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、延链。	本项目为云计算产业链的关键配套项目	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。	本项目不属于上述文件限制、淘汰和禁止类项目	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）。	本项目不属于上述行业	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。	本项目用水符合用水定额规定；不涉及危险化学品	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。	本项目不属于上述禁止类项目	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。	本项目运行期不排放上述重金属	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。（注：引自2021年发布的中卫市生态环境准入清单要求，规划实施过程中该文件更新时按最新要求执行，本次规划4x660MW热电项目除外）	本项目不属于上述限制类行业	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。（注：引自2021年发布的中卫市生态环境准入清单要求，规划实施过程中该文件更新时按最新要求执行）	本项目运行期无工艺废气排放	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。	本项目运行期不排放主要大气污染物和VOCs	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。	本项目不涉及重大危险源和剧毒物质	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。	本项目不属于重点排污单位	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。	本项目正在依法开展环评，将按要求执行	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。	本项目不属于化工项目，位于中卫工业园区内，不在黄河干支流岸线管控范围内	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。	本项目不属于“两高”项目	符合
	污染物排放管控	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。	1.本项目运行期无工艺废气排放，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，不直接外排地表水体 2.本项目运行期主要污染物为噪声、电磁场、生活污水、固废，均按国家及地方标准设计达标排放 3.本项目建设后将按环评及排污许可要求制定自行监测方案 4.本项目为数据中心配套供电设施，支持算力产业发展，建设单位将按国	符合

		家要求落实碳排放管理	
环境质量标准	<p>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。</p> <p>2.人工湿地执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。</p> <p>3.声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2、3、4a、4b类区标准。</p> <p>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>1.本项目运行期无工艺废气排放,不改变区域大气环境质量</p> <p>2.本项目生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网,不直接排入人工湿地</p> <p>3.本项目经预测,厂界噪声可达标排放</p> <p>4.本项目不涉及土壤污染途径,事故油池等采取防渗措施</p>	符合
污染物总量	<p>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。</p> <p>2.区域污染物控制总量不得突破下述总量控制要求(不含4x660MW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5205.3吨,颗粒物排放总量上限2934.05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9257.88吨,颗粒物排放总量上限3885.66吨,VOCs247.47吨</p> <p>3.到2025年实现中水回用率100%,废水不外排</p>	<p>1.本项目运行期不排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物</p> <p>2.本项目运行期不排放上述污染物,不占用园区总量指标</p> <p>3.本项目生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网</p>	符合
环境风险管控	<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>本项目将按照园区要求,纳入园区环境应急防范体系,配合园区应急管理</p>	符合
	<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预案,对重点风险源编制环境风险评估报告。</p>	<p>本项目将按规定编制突发环境事件应急预案并备案</p>	符合
	<p>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。</p> <p>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>	<p>本项目不存储危险化学品,不产生大量废水。站内设置事故油池,划分重点防渗区,落实防渗措施</p>	符合
	<p>4.加强风险源布局管控,园区内部的功能布</p>	<p>本项目运行期产生的废变压器油、废</p>	符合

	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。	旧蓄电池等危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置，落实“三防”措施	
	5.园区应构建与中卫市联动应急响应体系，实行联防联控。	本项目应急预案将纳入园区及中卫市联动应急响应体系	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。	本项目为变电站工程，运行期无生产用水，仅少量生活用水，不涉及工业取水	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 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。	本项目位于东部发展片高新技术产业板块，用地规模纳入园区统一管控，不突破园区用地指标	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。	本项目为变电站工程，不涉及供热设施，不建设燃煤锅炉	符合
	4.到2025年，园区煤炭资源利用上限为474.71万t（不含4x660MW热电项目），原料煤不纳入评价上限管控范围。	本项目为变电站工程，运行期不消耗煤炭	符合

表 2 与《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035年）（修编）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析一览表

《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035年）（修编）环境影响报告书》及其审查意见	本项目	符合情况
（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。	本项目位于中卫工业园区东部发展片高新技术产业板块，符合园区产业布局；项目已按规定开展“三线一单”符合性分析，与国土空间规划及环境保护规划相协调	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，推进园区绿色低碳转型发展。	本项目为“零碳智算”产业园配套变电站工程，支持算力产业发展，符合绿色低碳发展方向	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。	本项目位于工业园区内，不涉及生态保护红线；站址周边无集中居住区，符合空间管控要求	符合
（四）强化污染物排放总量管控。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	本项目运行期不排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs及重金属污染物；生活污水经化粪池处理后接入园区污	符合

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。	水管网；噪声、固废等均按要求落实减缓措施	
（五）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。	本项目符合园区生态环境准入清单；项目不属于高耗能、高排放、高耗水项目	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。	本项目为新建项目，不属于停产、停建企业，不属于落后产能；项目服务于云计算产业，符合园区产业升级方向	符合
（七）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。	本项目运行期产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一清运	符合

综上，本项目符合中卫工业园区生态环境准入清单、《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035年）（修编）环境影响报告书》及其审查意见要求。

其他符合性分析	<p>1. 产业政策符合性分析</p> <p>本项目主要建设一座 330kV 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“第一类 鼓励类 四、电力 2. 电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”，符合国家产业政策要求。</p> <p>2. 与中卫市生态环境分区管控符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于宁夏回族自治区中卫工业园区中联零碳智算（云基地）产业园区内，不新增占地，不在生态保护红线范围内，不涉及一般生态空间，本项目与中卫市生态保护红线位置关系见附图 2，与中卫市生态空间分布位置关系见附图 3。</p> <p>（2）环境质量底线及分区管控</p> <p>①水环境分区管控</p> <p>本项目位于中卫工业园区，与黄河直线距离约15km，根据《中卫市生态环境质量报告书（2024年）》，中卫市黄河下河沿断面与金沙湾断面水质类别均达到 II 类及以上，达到考核标准。</p> <p>本项目位于中卫市水环境工业污水重点管控区，本项目与中卫市水环境分区管控位置关系见附图 4。</p> <p>水环境工业污水重点管控区要求：排放工业废水的企业应当采取有效措施，</p>
---------	---

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。（依据《宁夏回族自治区水污染防治条例》）各县（区）人民政府或工业园区管理机构要组织有关部门和单位对进入市政污水收集设施的工业企业进行排查和评估，评估认定污染物不能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监管，防止企业以水带盐排放。（依据《中卫市生态环境保护“十四五”规划》）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管，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。（依据《自治区环境保护“十三五”规划》）。

本项目主要建设 330kV 变电站，属于输变电工程，主要废水为生活污水，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入中卫第二污水处理厂处理，不涉及严重污染水环境的落后工艺和设备，不涉及重点水污染物，符合中卫市水环境工业污水重点管控区管控要求。

②大气环境分区管控

本项目位于中卫市，根据《中卫市生态环境质量报告书（2024 年）》中卫市的环境空气质量监测数据，2024 年中卫市在剔除沙尘天气后，SO₂、NO₂ 年均浓度，CO、O₃ 特定百分位数浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值，PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶

段二级标准限值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域达标判断，本项目所在区域环境空气质量不达标。

本项目位于中卫市大气环境高排放重点管控区，本项目与中卫市大气环境分区管控位置关系见附图 5。

大气环境高排放重点管控区要求：未达到大气环境质量标准的地区，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标准的地区，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。依据《中卫市生态环境保护“十四五”规划》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 CO₂ 排放总量控制试点，提高煤炭高效利用水平。（依据《中卫市生态环境保护“十四五”规划》）。

本项目为输变电工程，无工艺废气排放，不建设燃煤锅炉，不涉及 CO₂ 总量控制试点相关行业，符合中卫市大气环境高排放重点管控区相关管控要求。

③土壤污染风险管控分区

本项目位于中卫市建设用地污染风险重点管控区，本项目与中卫市土壤污染风险管控分区位置关系图见附图 6。

建设用地污染风险重点管控区要求：建设用地污染风险重点管控区：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分数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（依据宁党办〔2018〕82号文确定）包含土壤环境污染防治重点行业的开发区；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（河北区块）、宁夏中卫工业园区等2家工业园区，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。

本项目为输变电工程，不属于土壤环境重点监管企业，不涉及重金属排放，不涉及疑似污染地块或污染地块，站内按相关要求采取分区防渗措施，符合中卫市建设用地污染风险重点管控区要求。

（3）资源利用上线

本项目为输变电工程，不新增用地，施工期、运营期消耗一定量的水资源、电资源，用水量、用电量占区域的资源量很小，满足区域要求，未突破中卫市资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目位于中卫工业园区重点管控单元，本项目与中卫市环境管控单元位置关系图见附图7，本项目与中卫市生态环境总体准入要求符合性分析见表3，与中卫市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见表4。

表3 与中卫市生态环境总体准入要求符合性分析

管控维度		管控要求	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1公里范围内新建“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）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。	本项目不涉及上述禁止类活动	符合
	A1.2 限制开 发建设 活动的	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	本项目符合产业规划、产业政策及“三线一单”要	符合

	要求	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。	求，不属于“两高”项目	
	A1.3 不符合空间布局要求活动的退出要求	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，报所在地生态环境主管部门备案并实施。 2.严格管控自然保护区范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地、矿权有序退出。 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。 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。	本项目不涉及	符合
A2 污染物排放管控	A2.1 允许排放量要求	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。 2.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。 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。 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%。	本项目运营期不排放化学需氧量、氨氮、氮氧化物、VOCs及重金属，不占用总量指标	符合
	A2.2 现有源提标升级改造	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。	本项目不涉及	符合
	A3 环境风险防控	A3.1 联防联控要求	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，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。 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。	本项目建成后按规定编制突发环境事件应急预案，纳入园区及市应急体系

	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。	本项目设置事故油池，将按规定编制应急预案并备案	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。	本项目不涉及煤炭消费	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。	本项目无生产用水，生活用水量较小，不突破地区取水上限	符合

表 4 生态环境准入清单符合性分析一览

序号	环境管控单元名称	行政区划	要素属性	管控单元分类
ZH640502 20001	中卫工业园 区重点管 控单元	宁夏回族自治区中卫市沙坡头区	水环境工业污染重点 管控区、大气环境高排 放重点管控区	重点管 控单元
中卫市生态环境准入清单编制要求			本项目	符合情 况
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。		本项目运营期无工艺 废气排放，不涉及大气 污染物排放；本项目为 330kV变电站工程，不 属于限制类行业	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。		本项目不涉及主要大 气污染物和VOCs排 放，无需总量指标；项 目正在依法开展环境 影响评价；本项目不属 于重点排污单位	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		本项目不涉及	符合

	漏及其他防治污染环境的措施。		
资源开发效率要求	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。 2.到2025年，园区煤炭资源利用上线为474.71万吨（不含4×660MW热电项目），不包括原料煤。	本项目无生产用水，仅少量生活用水，取水量较小，未突破园区黄河水工业取水上限；本项目不消耗煤炭	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》，“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。”

本项目为330kV输变电工程，将依法开展环境影响评价并完成竣工环境保护验收，项目选址位于中卫工业园区，符合国土空间规划，运营期将按规定设置电磁辐射标识、定期监测并公开信息，符合《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》要求。

4. 与《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》，“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。”“加强能源输运储备环节环保措施。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、噪声等环境影响。”

本项目为330kV输变电工程，位于中联零碳智算（云基地）产业园用地内，采用GIS等先进设备，运营期将按规定设置电磁辐射标识并定期监测，符合《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》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

本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析见表5。

表 5 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	本项目施工期将采取低噪声设备、合理规划作业时间等措施，确保场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）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，新建道路严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。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	本项目位于中联零碳智算(云基地)产业园用地内，不涉及占用耕地、园地、林地、草地等，不另外设置施工营地，利用现有道路作为施工便道，施工结束后及时清理现场并恢复土地功能	符合
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。	本项目施工期不向水体排放垃圾、弃土、弃渣等废弃物，设置环保型防渗旱厕、临时沉淀池，采取防渗措施	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，对易起尘的施工区堆土、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。	本项目施工期将设置硬质围挡、对施工区堆土和运输土石方进行苫盖、采取洒水降尘等措施	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。	本项目施工期产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾分类收集并按规定清运处置，施工结束后及时清理现场	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	本项目运营期将定期开展电磁、噪声、废水等环境监测，确保符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)等国家标准要求；主变压器设置事故油池（85m ³ ），定期检查确保无渗漏无溢流；废变压器油、废旧蓄电	符合

	<p>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HJ169等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>池、废润滑油及含油抹布等委托有资质单位回收处置，不随意丢弃；已按规定编制突发环境事件应急预案并定期演练</p>
--	---	--

综上所述，本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相关要求。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于宁夏回族自治区中卫工业园区中联零碳智算（云基地）产业园厂区内，不新增用地，主要建设 330kV 变电站，安装 6 台 240MVA 主变压器及配套设施。变电站北侧和东侧均为中联零碳智算（云基地）产业园厂区，西侧为沃云路，南侧为空地。</p> <p>330kV 变电站中心坐标为：东经 105°18'58.033"，北纬 37°37'48.589"。本项目地理位置见附图 8，周边示意图见附图 9。</p>
项目组成及规模	<p>（一）项目背景</p> <p>宁夏卫联算都大数据科技有限公司成立于 2025 年 1 月，注册资本 1000 万元。公司位于宁夏回族自治区中卫市沙坡头区宁夏中关村产业园 B 座 206 东室，主要从事互联网数据服务、云计算装备技术服务、信息系统集成服务、数据处理和存储支持服务等业务，属于中联云港科技股份有限公司的全资子公司。根据集团公司的战略部署，公司在中卫投资建设算力双中心，其中云基地占地 500 亩，终期规划建设 1#-8#数据中心及办公楼，规划建设 16kW 机柜 39424 个、4kW 机柜 128 个，终期最大负荷约 800MW，目前已开工建设，规划近期投产时间为 2027 年 6 月，终期投产时间为 2028 年 6 月，该项目行业类别为 I6450 互联网数据服务业，无需开展环评手续。为满足项目用电，在云基地产业园区东南部预留建设用地内新建 330kV 变电站 1 座，安装 240MVA 主变压器 6 台，以 2 回不同杆 330kV 线路接入沙坡头变 330kV 不同母线。</p> <p>本项目的建设可确保中联云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 330kV 变电站的建设是十分必要的。本次仅评价 330kV 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>（二）主要建设内容及建设规模</p> <p>本项目主要新建 330kV 变电站 1 座，主变容量 6×240MVA，配套建设无功补偿及二次系统工程等。</p> <p>本项目建设规模及主要工程参数见表 6，工程组成见表 7。</p>

表 6 建设规模及主要工程参数一览表

序号	项目	技术方案
1	主变压器规模	6×240MVA, 三相双绕组双分裂有载调压变压器, 自然油循环风冷, 一级能耗
2	电压等级	330kv/10kv
3	330kV电压出线规模	2回, 以2回不同杆330kV线路接入沙坡头变330kV不同母线
4	10kV电压出线规模	156回
5	低压电容器规模	每台主变4×6Mvar电容器, 6台主变共24套, 总补偿容量144Mvar
6	330kV电气主接线	双母线双分段接线
7	10kV电气主接线	单母线接线

表 7 工程组成一览表

项目组成		建设内容	
主体工程	变电站	<p>主变压器 6×240MVA, 位于站区中部, 户外式, 采用三相双绕组双分裂有载调压自然油循环风冷变压器</p> <p>330kV配电装置 采用户外GIS, 位于站区西部, 双母线双分段接线, 出线2回, 以2回不同杆330kV线路接入沙坡头变330kV不同母线</p> <p>10kV配电装置 采用户内金属铠装移开式开关柜, 单母线接线, 出线156回(含2回站用变), 每台主变低压侧出口处设置零损耗深度限流装置</p> <p>无功补偿装置 24套户内框架式电容器, 单套容量6Mvar, 总补偿容量144Mvar, 串联干式铁芯电抗器, 电抗率12%</p>	
	辅助工程	综合楼	建筑面积5189.82m ² , 位于站区东部, 二层钢筋混凝土框架结构, 布置有配电室、站用变室、交直流站用电室、蓄电池室、办公室、主控室、工具间、二次设备室、会议室等, 可满足站区生活及管理要求
		围墙	采用高度为2.5m的清水砖围墙, 围墙上设置电子围栏, 北侧设有进站大门, 采用电动推拉防冲击钢制大门, 门宽18m, 推拉门侧设一扇供人员进出的不锈钢平开门, 门宽1m
		道路	站内设置环形道路, 采用城市型混凝土道路, 主变运输道路宽5.5m, 其余道路宽4.0m, 转弯半径12.0m
临时工程		根据项目实际情况, 本项目施工营地、施工便道、材料堆场等临时工程均依托于中联零碳智算(云基地)产业园项目施工营地及设施, 不另设, 施工营地位于本项目西北侧, 布置有生活区、材料堆放区、加工棚等, 位于产业园永久占地内, 不涉及临时用地, 可满足本项目施工人员生活及物料暂存需求, 避免重复建设, 减少土地占用和生态扰动 本项目土石方工程量小, 施工期不设取、弃土场	
公用工程	供水	由园区自来水管网引接, 总新鲜用水量为250m ³ /a (0.68m ³ /d)	
	排水	生活污水产生量为200m ³ /a (0.55m ³ /d), 排入化粪池, 经处理后排入园区污水管网, 最终进入中卫市第二污水处理厂处理 化粪池依托于中联零碳智算(云基地)产业园项目拟建化粪池(10m ³), 该化粪池服务于整个产业园项目, 设计容积已综合考虑产业园内各子项目的排水需求, 同时, 产业园项目化粪池已纳入其环评及设计文件, 防渗措施等环保要求同步落实, 本项目生活污水依托产业园拟建化粪池可行	
	消防	站区设置室内外消火栓系统, 主变压器设置充氮灭火装置, 综合楼电缆夹层设置悬挂式超细干粉灭火装置, 全站配置移动式干粉灭火器及推车式干粉灭火器。各建筑及电缆夹层内设火灾探测报警装置。	
	供电	本站配置2台站用变, 容量为800kVA, 接于变电站内10kV配电装置的母线上	
	供暖	所有房间采暖均采用对流壁挂式电暖气采暖, 严禁采用明火取暖	

环保工程	施工期	生态保护措施	施工区堆土采用防尘网苫盖；施工结束后及时清理现场并清运施工废弃物，对施工区域进行硬化或铺设碎石	
		废气治理措施	施工场地四周设置围挡，大风天气禁止土石方作业，适时洒水降尘；运输车辆限速行驶并采取遮盖措施，施工现场出入口设置洗车平台，严禁车辆带泥出场；施工材料及裸露地表采用密目网遮盖	
		废水治理措施	设置临时沉淀池（10m ³ ）一座，施工废水经临时沉淀池处理后，回用于施工场地洒水降尘 施工期生活污水依托中联零碳智算（云基地）产业园施工营地化粪池（20m ³ ），经处理后排入园区污水管网，最终进入中卫市第二污水处理厂处理	
		噪声治理措施	选用低噪声设备，采取隔声、减振、临时彩钢围挡等，并加强施工管理	
		固废处理措施	挖方就地回填平整场地，无废弃土方产生；建筑垃圾集中收集后送指定地点进行处置；生活垃圾集中收集后由环卫部门处置	
		运营期	废气治理措施	本项目运营期不产生废气
	废水治理措施		本项目不产生生产工艺废水，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中卫市第二污水处理厂处理	
	固废处理措施		生活垃圾	生活垃圾统一收集后，定期交由环卫部门处理。
			危险废物	新建危废贮存库1座，建筑面积约为10m ² ，位于主变东侧，用于临时贮存废铅酸蓄电池、废润滑油及含油抹布等 废铅酸蓄电池、废润滑油及含油抹布等经收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质的单位进行处理 主变压器下方均设有事故油坑，容积约20m ³ ，用于收集事故时产生的事故变压器油，后由排油管网引至事故油池（85m ³ ）临时贮存，及时委托有资质的单位进行处置
	噪声治理措施		主要产噪设备采用选用低噪设备、加装减振基础、厂房隔声等，并维护设备使其处于良好的运行状态	
	电磁环境保护措施		330kV配电装置采用户外气体绝缘组合电器（GIS），全封闭金属外壳可有效屏蔽电场；按要求定期开展电磁环境监测，确保站界及评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求	
	风险防范措施		主变压器下方均设有事故油坑，容积约20m ³ ，坑内铺设卵石层，用于收集事故时产生的事故变压器油，通过排油管与事故油池连通 事故油池容积85m ³ ，满足单台主变压器最大事故油量100%收集要求，采取钢筋混凝土结构并做防渗处理，事故状态下产生的废变压器油经事故油池收集后，委托有资质单位回收处置，不向外环境排放	
	防渗措施		本项目采取分区防渗措施： 重点防渗区：主变压器区域、危废贮存库、事故油池、事故油坑等采取重点防渗，采用抗渗混凝土+至少2mm厚高密度聚乙烯膜，K≤10 ⁻¹⁰ cm/s，或其他防渗性能等效的人工材料，危废贮存库还需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求 一般防渗区：化粪池采取一般防渗，铺设等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s的防渗层 简单防渗区：绿化区域外的其他区域采取简单防渗，进行一般地面硬化处理	
	<p>施工营地依托可行性分析：</p> <p>截至本次评价时，中联零碳智算（云基地）产业园项目已开工建设，场地四周至设有围挡，并已完成“五通一平”等前期工作。</p>			

云基地产业园已配套建成施工营地，位于本项目西北侧，该营地位于产业园用地范围内，属永久占地。营地具备施工人员办公居住、物料堆放、临时加工等功能，并配套化粪池等环保设施，可容纳 200 名以上施工人员同时作业。

本项目位于云基地产业园内，计划施工期约 6 个月，施工人员约 25 人。综合施工时序、施工布设方案等考虑，本项目就近依托现有施工营地可行。

（三）公用工程

1. 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员共 10 人，采用三班倒工作制，每班 8h，年运行 365 天，运行时长 8760h/a（24h/d）。

2. 供水

本项目用水主要为生活用水，由园区自来水管网供给，根据《关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》（宁水节供发〔2025〕11号），职工生活用水以 25m³/（人·a）计，劳动定员为 10 人，则总新鲜用水量为 250m³/a（0.68m³/d）。

3. 排水

本项目不产生生产工艺废水，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中卫市第二污水处理厂处理，站区雨水通过站区雨水系统集中排至园区雨水系统。

生活污水产生量以用水量的 80%计，生活污水产生量为 200m³/a（0.55m³/d），本项目水平衡一览表见表 8，水平衡一览图见图 1。

表 8 水平衡一览表 单位：m³/a

用水单元	进水	出水		去向
	新鲜水	损耗水	排水	
生活用水	250	50	200	生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中卫市第二污水处理厂处理
合计	250	250		/

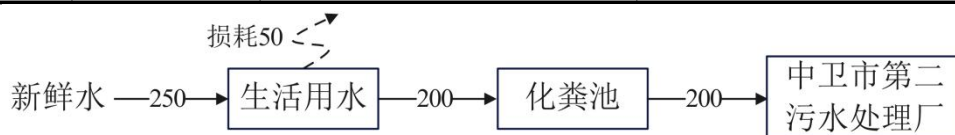


图 1 水平衡一览图 单位：m³/a

4. 供电

本站配置 2 台站用变，容量为 800kVA，接于变电站内 10kV 配电装置的母线上。

5. 供暖

所有房间采暖均采用对流壁挂式电暖气采暖，严禁采用明火取暖。

（四）项目占地及土石方平衡

1. 项目占地

本项目占地面积为 18513m²，全部为永久占地，占地类型为工业用地，为中联零碳智算（云基地）产业园项目预留建设用地，不新增用地。本项目临时工程均依托于中联零碳智算（云基地）产业园项目现有临时用地及设施，不另设，施工范围全部控制在用地红线范围内，因此本项目无临时用地。建设单位已于 2025 年 11 月 10 日取得国有建设用地使用权（宁（2025）中卫市不动产权第 T0009416 号，详见附件），土地使用权面积为 130603.00m²，包含本项目全部用地。

2. 土石方平衡

本项目土石方主要为基础开挖产生，全部用于基础回填及站区场地平整，挖填平衡，无废弃土方产生。本项目土石方开挖总量约 1800m³，回填总量 1800m³，土石方平衡一览表见表 9 土方平衡一览表。

表 9 土方平衡一览表 单位：m³

项目	挖方	填方	调运方	
			调出	调进
基础开挖	1800	1200	600	0
场地平整	0	600	0	600
合计	1800	1800	600	600

1. 总平面布置

（1）中联零碳智算（云基地）产业园

中联零碳智算（云基地）产业园整体呈不规则矩形，东西最长处 906.09m，南北最长处 367.88m。主要布设 1#-8#数据中心楼、1#-8#柴油发电机组、地下水池以及办公生活设施等。

本项目整体位于中联零碳智算（云基地）产业园东南部预留建设用地内。项目区东侧为 2#数据中心楼，北侧为 3#数据中心楼，西侧、南侧为围墙。

总平面及现场布置

	<p>(2) 本项目平面布置</p> <p>本项目站区呈矩形，站区南北长 153m，东西宽 121m，总平面布置以主变压器为中心，330kV 配电装置布置在站区西侧，架空进出线。综合楼布置在主变压器东侧，为二层钢筋混凝土框架结构，建筑面积 5189.82m²，内设 10kV 配电室、站用变室、蓄电池室、主控室、二次设备室、办公室、会议室等。10kV 电容器室布置在站区东侧，内设 24 套户内框架式电容器成套装置。</p> <p>站区北侧为进站大门，门宽 18m，采用电动推拉防冲击钢制大门，并设 1m 宽不锈钢平开门供人员进出。站区围墙采用高 2.5m 的清水砖围墙，墙顶设置电子围栏。站内道路呈环形布置，主变运输道路宽 5.5m，其余道路宽 4.0m，转弯半径 12m，可满足设备运输及消防要求。</p> <p>综上所述，本项目整体布局紧凑，功能分区明确，便于操作和管理；站区各建、构筑物之间布置间距满足防火规程要求，建筑物之间设有道路，满足消防和运行要求，从环境保护的角度，本项目平面布置合理，本项目平面布置图见附图 10。</p> <p>2. 施工平面布置情况</p> <p>本项目施工场地主要位于变电站围墙内征地红线范围内，不另设施工营地，施工营地依托中联零碳智算（云基地）产业园现有施工营地，位于本项目西北侧。施工道路由园区现有道路引接，不设置施工便道，本次不单独另设其他临时工程。</p> <p>施工出入口布置在站区西侧，与现有施工营地衔接，现有施工营地布置有生活区、材料堆放区、加工棚等，位于产业园永久占地内，不涉及临时用地，可满足本项目施工人员生活及物料暂存需求，避免重复建设，减少土地占用和生态扰动。</p> <p>施工总平面布置将根据施工进度动态调整，施工结束后及时清理场地，对施工区域进行硬化或铺设碎石。</p> <p>项目施工场地平面布置图见附图 11。</p>
<p>施工 方案</p>	<p>(一) 施工期工艺流程及产污环节</p> <p>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 2。</p>

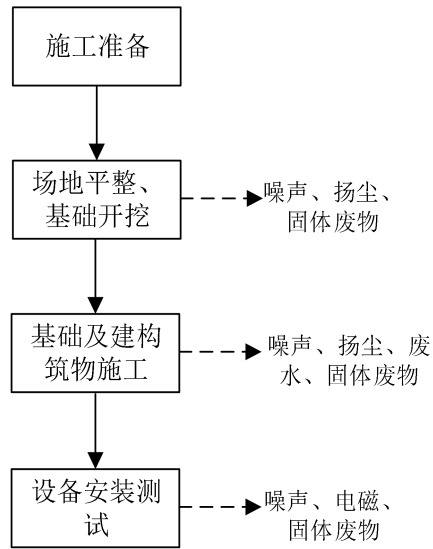


图 2 主要施工工艺流程及产污环节图

(二) 施工时序及施工周期

本项目施工周期为 6 个月，计划于 2026 年 6 月开工，2026 年 11 月底完工，工程施工进度见表 10 施工时序一览表。

表 10 施工时序一览表

工序 \ 时间	2026年6月	2026年7月	2026年8-10月	2026年11月
施工准备等				
场地平整				
基础工程				
建筑电气施工				
设备安装				

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	<p>(一) 生态环境质量现状</p> <p>1. 主体功能区划</p> <p>本项目位于中卫工业园区，对照《宁夏回族自治区主体功能区规划》（宁政发〔2014〕53号），本项目所在区域为国家重点开发区域，本项目与宁夏主体功能区规划位置关系图见附图 12。</p> <p>根据《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035 年）（修编）环境影响报告书》《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46号）《宁夏回族自治区主体功能区规划》（宁政发〔2014〕53号），中卫工业园区位于宁夏沿黄经济区范围内，是国家层面的重点开发区域，位于全国“两横三纵”城市化战略格局中包昆通道纵轴的北部，功能定位为全国重要的能源化工、新材料基地，特色农产品加工基地，区域性商贸物流中心。</p> <p>本项目位于中卫工业园区东部发展片高新技术产业板块，为 330kV 变电站工程，服务于云计算大数据产业。云计算大数据属于信息产业范畴，符合中卫工业园区“精细化工、冶金、信息产业”的产业定位。本项目站址位于中联零碳智算（云基地）产业园预留建设用地上，不涉及沙坡头国家级自然保护区等禁止开发区域，不涉及限制开发农产品主产区。因此，本项目建设符合《全国主体功能区规划》及《宁夏回族自治区主体功能区规划》确定的区域功能定位。</p> <p>2. 生态功能区划</p> <p>本项目位于中卫工业园区，对照宁夏生态功能区划图，本项目所在区域为II3-1 卫宁北山荒漠半荒漠植被恢复生态功能区，本项目与宁夏生态功能区划位置关系图见附图 13。该区属于中部山间平原牧林农生态亚区，主要生态特点为气候干旱少雨，植被覆盖度低，以荒漠半荒漠植被为主，生态系统脆弱，水土流失较为敏感。该生态功能区的保护方向为：加强植被恢复与保护，推行节水灌溉，适度发展生态产业。中卫市近年来在中卫工业园区、卫宁连接路两侧营造防护林，在移民迁出区开展植被生态恢复，以柠条为主的人工造林及草场补播改良等措施持续推进。</p> <p>根据《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035 年）（修编）环境影响报告书》《全国生态功能区划》（修编版），中卫工业园区发展规划相关区域涉及西</p>
--------	---

鄂尔多斯—贺兰山—阴山生物多样性保护与防风固沙重要区，具体位于鄂尔多斯高原防风固沙重要区。该区地处贺兰山、鄂尔多斯高原、阿拉善高原与阴山的结合部，行政区涉及宁夏回族自治区的石嘴山市、银川市、吴忠市和中卫市，面积32706km²。该区建有内蒙古贺兰山、宁夏贺兰山、西鄂尔多斯、哈腾套海等多个国家级自然保护区，对保护沙冬青、四合木、半日花、绵刺等古老残遗濒危植物以及山地森林和荒漠生态系统具有重要作用。该区位于我国中温带干旱—半干旱地区，植被在涵养水源和防风固沙方面发挥着重要作用。主要生态问题为生态环境脆弱，放牧、樵采等导致植被严重破坏，古老残遗植物受到严重威胁。

本项目位于中卫工业园区东部发展片高新技术产业板块，为330kV变电站工程，站区位于预留工业用地，不涉及自然保护区，不涉及放牧、樵采等破坏植被行为。施工期施工区堆土采用防尘网苫盖，施工结束后对施工区域进行硬化或铺设碎石；运营期不排放污染物，不破坏植被。项目建设符合所在区域生态功能区的保护要求。

3. 土地利用现状

根据《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035年）（修编）环境影响报告书》中的土地利用现状分析，规划范围面积约5057.44公顷，其中建设用地约1874.69公顷（占比37.07%），非建设用地约3182.75公顷（占比62.93%）。建设用地主要包括公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、工业用地、道路与交通设施用地、公用设施用地等5大类，其中工业用地面积1652公顷，占建设用地比例为88.12%。现状建设用地分布较散，主要集中在宁钢大道两侧及大数据云计算片区，园区中部开发相对较少。

本项目位于中卫工业园区东部发展片高新技术产业板块，站区位于预留工业用地，符合园区土地利用现状及规划布局。项目站区围墙内用地面积1.8513公顷，占地类型为工业用地，不占用非建设用地，不涉及生态保护红线、基本农田、林地、草地等敏感用地类型。

4. 土壤及土壤侵蚀现状

（1）土壤类型现状

本项目位于中卫工业园区，根据中卫市土壤类型分布，园区所在地属于黄河冲积平原区，成土母质以黄河冲积物为主。园区经过多年开发建设，原始土壤已

被扰动，现状为人工堆积层（素填土、杂填土），主要由砂岩碎块及砂土混合物组成，土质不均匀。上一轮三年行动计划要求到2020年底前基本掌握重点行业企业用地中的污染地块分布情况，经多年治理，区域土壤环境质量整体处于清洁水平。

（2）土壤侵蚀类型现状

本项目位于中卫工业园区，中卫工业园区地处干旱—半干旱地区，侵蚀类型以风力侵蚀为主、水力侵蚀为辅。园区自建成以来，地面已大面积硬化，未硬化区域多覆盖砾石或沙土，在园区防护林带和硬化工程的共同作用下，土壤侵蚀强度已大幅降低。根据规划环评结论和园区日常监测报告，园区整体处于轻度或微度侵蚀状态。

5. 植被分布现状

本项目位于中卫工业园区，中卫工业园区经过多年“生态园区、绿色工厂”建设，已形成系统化的人工植被体系。

在园区尺度上，照壁山湿地栽植有芦苇、菖蒲、黄蒲等水生植物10万平方米，湿地内还投放了鲢鱼、草鱼等水生动物，形成了稳定的水生生态系统。

在道路绿化方面，园区对风云路、西云大道、卫云路、宁钢大道等主要道路节点进行了绿化改造提升，种植国槐、河北杨、刺槐、金叶榆、绚丽海棠等乔木，以及黄刺玫、红刺梅、侧柏绿篱等灌木和地被植物。

云基地各数据中心企业厂区出入口也进行了绿化提升，共种植常青树1138株、花草4100平方米。

在区域生态修复方面，2026年园区正在实施地质灾害防治能力提升工程，在风云路北侧区域补种天然牧草、灌木和沙枣等植被，恢复天然牧草地属性。2025年春季，中卫市在工业园区美利林区开展义务植树活动，持续推进国土绿化。

本项目位于中卫工业园区东部发展片高新技术产业板块，站址为已平整的工业用地，建设场地现状基本无天然植被。评价范围内不涉及国家级、自治区级珍稀濒危野生保护植物物种，不涉及古树名木。

6. 动物分布情况

本项目位于中卫工业园区，中卫工业园区属于已开发区域，人类活动频繁，大型野生动物已不存在。评价区常见动物为区域性广布种，以啮齿类（鼠类）为

主，另有少量鸟类（麻雀、喜鹊等）和昆虫。照壁山湿地投放有鲢鱼、草鱼、鳙鱼、泥鳅等水生动物，属于人工投放的养殖种类，不属于野生保护动物。

根据现场踏勘及资料调查，评价范围内无国家级、自治区级珍稀濒危野生保护动物栖息地和繁殖地，不涉及重点保护野生动物。

（二）环境空气质量现状

本次评价引用《中卫市生态环境质量报告书（2024年）》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 3095-2026）中污染物指标进行评价，具体环境空气质量结果统计见表 11。

表 11 区域环境空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均	62	60	103.3	超标
PM _{2.5}	年平均	31	30	103.3	超标
SO ₂	年平均	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均	23	40	57.5	达标
CO	24小时平均第95百分位数	0.8mg/m ³	4.0mg/m ³	20.0	达标
O ₃	日最大8小时第90百分位数	144	160	90.0	达标

注：上述数据为剔除沙尘天气数据。

由上表可知，2024年中卫市在剔除沙尘天气后，SO₂、NO₂年均浓度，CO、O₃特定百分位数浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值，PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域达标判断，本项目所在区域环境空气质量不达标，为不达标区。

（三）地表水环境质量现状

本项目位于中卫工业园区，与黄河直线距离约 15km，根据《中卫市生态环境质量报告书（2024年）》，中卫市黄河下河沿断面与金沙湾断面水质类别均达到 II 类及以上，达到考核标准。

（四）地下水及土壤环境质量现状

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。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，输变电工程属于“IV类建设项目”，IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，输变电工程属于“IV类建设项目”，IV类建设项目可不开展土壤环境影响

评价。

本项目主要建设变电站，属于电力能源基础设施建设，主变压器下方均设有事故油坑，通过排油管与事故油池连通，站区采取分区防渗措施，主变压器区域、危废贮存库、事故油池、事故油坑等均采取重点防渗，可有效阻隔对地下水及土壤的污染途径，因此本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

（五）声环境

本次声环境质量现状监测数据采用宁夏盛博智环境检测有限公司于2026年5月8日-9日对项目变电站的声环境现状进行监测，共布设4个监测点位，监测气象条件、检测方法、质量控制、点位布设等详见附件《中联零碳智算（云基地）产业园A区项目330千伏变电站检测报告》（宁盛环检（2026）第052号）。监测结果见表 12。

表 12 环境噪声现状监测结果 单位：dB（A）

检测点位置	监测结果		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界西侧	56	44	65	55
厂界北侧	57	44		
厂界东侧	57	43		
厂界南侧	58	47		

监测结果表明，项目变电站厂界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。

（六）电磁环境现状

按照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（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）（HJ 681-2013）有关规定，宁夏盛博智环境检测有限公司于2026年5月8日对项目变电站站址中心的电磁环境现状进行了实地监测，监测气象条件、检测方法、质量控制、点位布设等详见附件《中联零碳智算（云基地）产业园A区项目330千伏变电站检测报告》（宁盛环检（2026）第052号）。

本项目变电站尚未建设，站址现状为空地，电磁评价范围内无其他电磁设施。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），“站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主，如新建站址附近无其他电磁设施，可在站址中心布点监测”，因此本次在站址中心布设1个监测点位，监测结果可反映站址区域电磁环境背景

	<p>值。</p> <p>根据监测结果,本项目变电站厂址中心处工频电场强度均值为 8V/m, 小于《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限值 4000V/m; 项目变电站厂址中心处工频磁感应强度均值为 0.006μT, 小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值工频磁感应强度限值 100μT。</p> <p>故拟建项目所在区域电磁环境现状满足标准要求。</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,为中联零碳智算(云基地)产业园A区项目配套的330kV变电站工程,目前,中联零碳智算(云基地)产业园正在建设中,项目建设区域不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</p>						
生态环境保护目标	<p>1. 评价等级及范围</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,本项目评价范围示意图见附图 12。</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 40m。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中规定的评价工作等级划分依据,将声环境影响评价工作分为一、二、三级,划分依据见表 13。</p> <p style="text-align: center;">表 13 声环境影响评价工作等级判定表</p> <table border="1" data-bbox="268 1832 1398 2016"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 1832 485 1872">评价工作等级</th> <th data-bbox="485 1832 1398 1872">划分依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 1872 485 1984">一级评价</td> <td data-bbox="485 1872 1398 1984">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高量达 5dB(A) 以上(不含 5dB(A)),或受影响人口数量显著增加时。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 1984 485 2016">二级评价</td> <td data-bbox="485 1984 1398 2016">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</td> </tr> </tbody> </table>	评价工作等级	划分依据	一级评价	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高量达 5dB(A) 以上(不含 5dB(A)),或受影响人口数量显著增加时。	二级评价	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
评价工作等级	划分依据						
一级评价	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高量达 5dB(A) 以上(不含 5dB(A)),或受影响人口数量显著增加时。						
二级评价	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高量达 3dB (A) ~5dB (A) (含 5dB (A))，或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级评价	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高量在 3dB (A) 以下 (不含 3dB (A))，或受影响人口数量变化不大时
本项目情况	项目所处声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，周边 200m 范围内无声环境保护目标。

评价等级：本项目位于中卫工业园区，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，为 3 类声环境功能区，周边无声环境保护目标，因此，声环境影响评价为三级评价。

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”以及《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)确定，项目变电站声环境影响评价范围为站界外 200m 范围内。

(3) 地表水环境

评价等级：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3—2018)中评价等级判定，本项目生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中卫市第二污水处理厂处理，属间接排放类型，因此，地表水环境影响评价为三级 B。

评价范围：根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中“4.7.4 地表水环境影响评价范围”以及《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3—2018)确定，三级 B 评价可不考虑评价时期，评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性的要求。

(4) 大气环境

本项目大气环境影响主要集中在施工期，本次评价重点针对施工期扬尘提出防治措施，运营期无工艺废气产生与排放，不开展大气环境影响评价。

(四) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中生态影响评价工作等级划分依据，生态影响评价工作等级划分具体情况见下表。

表 14 生态影响评价工作等级划分表

编号	判定条件
a)	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级
b)	涉及自然公园时，评价等级为二级
c)	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级
d)	根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，

	生态影响评价等级不低于二级								
e)	根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级								
f)	当工程占地规模大于20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定								
g)	除本条a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级								
h)	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级								
<p>评价等级：根据上表判定，本项目不涉及上表 a)、b)、c)、d)、e)、f)，因此本项目生态评价等级为三级。</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>2. 环境保护目标</p> <p>本项目位于中卫工业园区，经现场踏勘及对照《宁夏中卫工业园区总体规划（2019-2035 年）（修编）环境影响报告书》，本项目相应评价范围内无电磁环境、声环境、生态环境保护目标。</p>									
评价标准	（一）环境质量标准								
	1. 声环境质量标准								
	本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体情况见表 15。								
	表 15 声环境质量标准限值 单位：dB（A）								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">污染物名称</th> <th style="width: 20%;">类别</th> <th style="width: 25%;">昼间</th> <th style="width: 25%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">3类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	类别	昼间	夜间	噪声	3类	65	55
污染物名称	类别	昼间	夜间						
噪声	3类	65	55						
2. 电磁环境质量标准									
本项目执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度、工频磁感应强度公众曝露控制限值，具体情况见表 16。									
表 16 电磁环境控制限值									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">污染物名称</th> <th style="width: 30%;">标准限值</th> <th style="width: 30%;">适用范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">工频电场</td> <td style="text-align: center;">4000V/m</td> <td style="text-align: center;">公众曝露电场强度</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频磁场</td> <td style="text-align: center;">100μT</td> <td style="text-align: center;">公众曝露磁感应强度</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	标准限值	适用范围	工频电场	4000V/m	公众曝露电场强度	工频磁场	100μT	公众曝露磁感应强度
污染物名称	标准限值	适用范围							
工频电场	4000V/m	公众曝露电场强度							
工频磁场	100μT	公众曝露磁感应强度							
3. 大气环境									
本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值，具体情况见表 17。									

表 17 环境空气质量标准限值

污染因子	标准值 (µg/m ³)			标准来源
	小时平均	日平均	年平均	
PM ₁₀	-	120	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 6) 过渡阶段二级标准限值
PM _{2.5}	-	60	30	
SO ₂	500	150	60	
NO ₂	200	80	40	
CO (mg/m ³)	10	4	-	
O ₃	200	160 (日最大 8h 均值)	-	

(二) 污染物排放标准

1. 施工期

(1) 施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中其他颗粒物的无组织排放监控浓度限值。

表 18 大气污染物综合排放标准

污染物	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高	1.0mg/m ³

(2) 施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523—2025)。

表 19 建筑施工噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

2. 运营期

(1) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

表 20 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	等效声级
3	65	55	dB (A)

(2) 生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准要求及中卫市第二污水处理厂纳管标准。

表 21 污水排放限值 单位：mg/L

污染项目	中卫市第二污水处理厂纳管标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	本项目执行限值
pH	6.5~9.5	6.0~9.0	6.5~9.0
SS	400	400	400
COD _{Cr}	500	500	500
BOD ₅	350	300	300
氨氮	45	-	45

	<p>(3) 固体废物</p> <p>项目产生的一般固废贮存过程应满足相应防扬散、防流失、防渗漏等环境保护要求。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》（GB 18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部第 23 号令）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。</p>
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>(一) 生态环境影响</p> <p>本项目位于中卫工业园区中联零碳智算（云基地）产业园预留建设用地内，不涉及新增用地。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田、生态保护红线等生态敏感区，无珍稀濒危野生动植物栖息地。施工期施工区堆土采用防尘网苫盖，施工结束后对施工区域进行硬化或铺设碎石，不另设施工营地，不设置施工便道。</p> <p>中卫工业园区属于已开发区域，经过多年开发建设，园区内已无天然植被分布，现状植被主要为人工种植的行道树及厂区绿化树木，不涉及国家级、自治区级珍稀濒危野生保护植物，不涉及古树名木。园区内人类活动频繁，大型野生动物已不存在，常见动物为鼠类、麻雀等区域性广布种，无珍稀濒危野生动物栖息地和繁殖地。综上，本项目建设对生态环境的影响较小，不会改变区域生态系统的结构和功能。</p>
	<p>(1) 对植被的影响分析</p> <p>本项目位于中卫工业园区中联零碳智算（云基地）产业园预留建设用地内，现状基本无天然植被分布。项目不另设施工营地，不设置施工便道，施工过程中施工区堆土采用防尘网苫盖，施工结束后及时清理现场并对施工区域进行硬化或铺设碎石，不涉及植被破坏。</p>
	<p>(2) 对动物的影响分析</p> <p>本项目位于中卫工业园区中联零碳智算（云基地）产业园预留建设用地内，中卫工业园区属于已开发区域，人类活动频繁，大型野生动物已不存在，常见动物为鼠类、麻雀等区域性广布种，无珍稀濒危野生动物栖息地和繁殖地。</p> <p>施工活动产生的噪声和人员活动可能对周边动物造成短暂惊扰，由于区域现有动物以小型啮齿类和鸟类为主，适应人类活动能力较强，施工结束后影响随之消失。项目不另设施工营地，不设置施工便道，施工活动局限在站区范围内，不会对动物栖息地造成破坏。</p>
	<p>(3) 对生物多样性的影响分析</p> <p>本项目位于中卫工业园区中联零碳智算（云基地）产业园预留建设用地内，园区内无天然植被分布，现状植被主要为人工种植的行道树及厂区绿化树木；常</p>

见动物为鼠类、麻雀等区域性广布种，生物多样性水平较低。

施工期施工区堆土采用防尘网苫盖，施工结束后对施工区域进行硬化或铺设碎石，不另设施工营地，不设置施工便道，施工活动局限在站区范围内，不会破坏动植物栖息地，不会造成物种数量减少或种群结构改变，本项目对生物多样性的影响较小。

（4）对土地利用性质的影响分析

本项目位于中卫工业园区中联零碳智算（云基地）产业园预留建设用地内，不涉及新增用地。项目占地类型为工业用地，占地面积 1.8513 公顷，占中卫工业园区工业用地总面积（1652 公顷）的比例极小。

项目建设前后土地利用性质不变，仍为工业用地。项目不占用耕地、林地、草地、水域等其他用地类型，不涉及基本农田，不涉及生态保护红线。施工期施工区堆土控制在站区范围内，施工结束后对施工区域进行硬化或铺设碎石，无临时用地恢复问题。运营期站内建筑及硬化地面将进一步强化该地块的工业利用功能。

综上，本项目建设不会改变区域土地利用格局，对土地利用性质无影响。

（5）对生态景观的影响

本项目位于中卫工业园区中联零碳智算（云基地）产业园预留建设用地内，周边基本已无自然生态景观。

（二）大气环境影响

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、平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 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。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 施工机械废气

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 、

NOx 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。

（三）水环境影响

本项目施工采用商品混凝土，不产生搅拌废水。施工现场设置临时沉淀池（10m³），施工废水经临时沉淀池处理后，回用于施工场地洒水降尘。

变电站施工人员生活污水来自施工营地临时生活区，本项目不另设施工营地，施工营地依托中联零碳智算（云基地）产业园施工营地化粪池，经处理后排入园区污水管网，最终进入中卫市第二污水处理厂处理。施工期按平均施工人员 25 人计算，施工人员用水量约 0.1m³/（d·人），生活污水产生量按总用水量的 80%计，则生活污水的产生量约 2m³/d。

因此，项目施工期废水对周围环境产生的影响较小。

（四）声环境影响

1. 噪声源

施工期噪声包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，其中对声环境影响最大的是机械噪声。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）可知，挖掘机、推土机等施工设备距离噪声源5m处的噪声值在80~90dB（A）之间，本项目取最大值，这些施工机械产生的施工噪声属于非稳态噪声源，仅在昼间进行施工。

2. 施工期噪声影响预测模式

施工机械声源当作点声源，不考虑空气吸收，其噪声影响预测模式为：

$$L_p=L_{p0}-20\text{Log}(r/r_0)$$

式中：L_p-距声源r米处的施工噪声预测值，dB（A）；

L_{p0}-距声源r₀米处的参考声级，dB（A）。

3. 施工期噪声预测结果及影响分析

本项目施工机械产生的噪声随距离衰减情况见表 22。

表 22 主要施工机械不同距离处的噪声级统计表

机械类型	噪声贡献值 dB（A）								
	5m	10m	20m	30m	50m	75m	100m	150m	200m
液压挖掘机	90.00	83.98	77.96	71.94	70.00	66.4	63.98	60.46	57.96
商砼搅拌车	90.00	83.98	77.96	71.94	70.00	66.4	63.98	60.46	57.96
重型运输车	90.00	83.98	77.96	71.94	70.00	66.4	63.98	60.46	57.96
推土机	88.00	81.98	75.96	69.94	68.00	64.4	61.98	58.48	55.96

	<p>根据计算，本项目施工机械距离声源 50m 之外噪声级均可衰减至 70dB (A) 以下满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 标准限值 70dB (A)，在施工过程中严格控制施工作业时间，加强施工机械维护和保养，使其保持良好的状态可有效减缓项目施工对声环境的影响。</p> <p>(五) 固体废物环境影响</p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员产生的少量生活垃圾。本项目施工中产生的土石方量经土方平衡后无废弃土方产生；施工过程中产生的建筑垃圾清运至指定地方进行处置；施工期产生的生活垃圾经垃圾桶收集后定期送环卫部门统一处置。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目运行期仅进行电能电压的转变，产生的污染影响因子主要为工频电场、工频磁感应强度、噪声、废水、固体废物及事故漏油风险。</p> <p>(一) 电磁环境影响</p> <p>本项目电磁环境影响评价工作等级为二级，变电站电磁环境影响采用类比监测方法预测变电站运行后对其周围电磁环境的影响。变电站电磁环境影响预测评价详见“电磁环境影响专题评价”，其电磁环境影响评价结果如下：</p> <p>通过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，在营运期正常运行工况下，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电场强度及磁感应强度影响不大。</p> <p>(二) 声环境影响分析</p> <p>1. 噪声源强</p> <p>变电站运行期间噪声主要来自主变压器及其冷却风机、无功补偿装置中电抗器产生，以中低频噪声为主，主变压器布置在建筑物户外，电抗器布置在电容器室中。根据《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016)，主变压器及其冷却风机声压级 69.7dB (A)，电抗器声压级 64.0dB (A)。</p> <p>本项目 330kV 变电站噪声源调查见表 23、表 24。</p>

表 23 室内主要噪声源强调查清单

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			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(m)
电容器室	电抗器	64.0	选用低噪设备、加装减振基础、厂房隔声,并维护设备使其处于良好的运行状态	2.65	3.00	1.5	2.90	54.75	24h/d	20	34.75	1
	电抗器	64.0		9.80	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		14.31	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		21.47	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		25.98	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		32.83	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		37.50	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		44.50	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		49.32	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		56.01	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		60.83	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		67.83	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		79.19	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		86.35	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		90.86	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		97.55	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		102.37	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		109.37	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		114.04	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
	电抗器	64.0		120.89	3.00	1.5	2.90	54.75		20	34.75	
电抗器	64.0	125.87	3.00	1.5	2.90	54.75	20	34.75				
电抗器	64.0	132.40	3.00	1.5	2.90	54.75	20	34.75				
电抗器	64.0	137.38	3.00	1.5	2.90	54.75	20	34.75				
电抗器	64.0	144.07	3.00	1.5	2.90	54.75	20	34.75				

表 24 室外主要噪声源强调查清单

声源名称	空间相对位置/m			声压级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z			
主变压器及其冷却风机	26.97	67.54	1.5	69.7	基础减振	24h/d
主变压器及其冷却风机	47.02	67.54	1.5	69.7	基础减振	24h/d
主变压器及其冷却风机	66.93	67.54	1.5	69.7	基础减振	24h/d
主变压器及其冷却风机	86.84	67.54	1.5	69.7	基础减振	24h/d
主变压器及其冷却风机	106.89	67.54	1.5	69.7	基础减振	24h/d
主变压器及其冷却风机	126.94	67.54	1.5	69.7	基础减振	24h/d

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} ）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声环境》（HJ2.4-2021），“进行站界声环境影

响评价时，新建建设项目以噪声贡献值作为评价量”，本项目为新建项目，因此站界预测值按贡献值计；本项目不存在声环境保护目标。

贡献值预测具体见表 25。

表 25 各预测点噪声贡献值一览表 单位：dB（A）

序号	点位名称	噪声标准		噪声贡献值		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	变电站西侧1#	65	55	25	25	达标	达标
2#	变电站北侧2#			28	28		
3#	变电站东侧3#			51	51		
4#	变电站南侧4#			29	29		

根据上述预测结果可知，本项目运行后，本项目变电站四周边界环境噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（三）水环境影响分析

本项目产生的废水主要为生活污水，其产生量为200m³/a，经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中卫市第二污水处理厂处理。

生活污水污染物浓度依据《给水排水设计手册 城镇排水》中典型生活污水水质取值，本项目废水源强见表 26。

表 26 废水源强一览表

产排污环节	污染物种类	产生量t/a	浓度mg/L	处理措施	处理效率%	排放量t/a	浓度mg/L
生活污水 200m ³ /a	COD _{Cr}	0.08	400	化粪池	20	0.06	320
	BOD ₅	0.04	200		25	0.03	150
	SS	0.04	200		60	0.02	80
	NH ₃ -N	0.005	25		10	0.005	22.5

本项目运营期生活污水产生量约 0.55m³/d，水质简单，经化粪池预处理后可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及中卫市第二污水处理厂接管要求。该污水处理厂设计处理能力 3 万 m³/d，目前尚有余量约 1~1.2 万 m³/d，主要采用“两级高效催化氧化反应+QWSTN 生物反应池”工艺，出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，且园区污水管网已覆盖本项目区域。因此，本项目生活污水依托中卫市第二污水处理厂处理是可行的。

（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

1. 生活垃圾

工作人员生活垃圾以 0.5kg/(人·d) 计, 劳动定员 10 人, 年工作 365 天, 产生量约 1.83t/a。生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

2. 危险废物

(1) 废变压器油

变电站运行期间, 事故工况下可能泄漏变压器废油, 主变压器下方均设有事故油坑, 容积约 20m³, 坑内铺设卵石层, 用于收集事故时产生的事故变压器油, 通过排油管与事故油池连通。

事故油池的容量应按其接入的最大一台变压器油量的 100%确定, 本项目单台主变压器 (240MVA) 采用三相双绕组双分裂自然油循环风冷结构, 参考同类工程经验, 单台变压器油量通常在 50~70t, 以最不利情况 70t 计, 变压器油密度按 0.895t/m³ 计, 则单台最大油量体积约为 78m³, 本项目事故油池容积 85m³, 满足单台主变压器最大事故油量 100%收集要求并留有一定余量。事故油坑的容量应按其接入的最大一台变压器油量的 20%确定, 约为 16m³, 本项目事故油坑容积 20m³, 满足单台主变压器最大事故油量 20%收集要求并留有一定余量。

单次事故产生量以事故油池有效容积填满计, 为 85m³, 约 76.1t/次, 事故状态下产生的废变压器油经事故油池收集后, 委托有资质单位回收处置, 不向外环境排放。

(2) 废铅酸蓄电池

本项目直流系统配置 2 组阀控式铅酸蓄电池, 每组容量 600Ah, 由 104 只 2V 单体蓄电池串联组成, 单只 2V/600Ah 蓄电池重量约 35-40kg, 单组重量约 3.6-4.2 吨, 2 组合计总重约 7.2-8.4 吨。蓄电池设计浮充寿命为 10-12 年, 但实际运行中因环境温度、充放电次数、维护水平等因素影响, 变电站阀控蓄电池的实际使用寿命一般为 7-8 年, 因此本项目废铅酸蓄电池产生量以 8.4t/7a 计, 经收集后暂存于危废贮存库, 定期委托有资质的单位进行处理。

(3) 废润滑油及含油抹布等

本项目设备检修维护会产生废润滑油及含油抹布等, 产生量较少, 根据同类 330kV 变电站运行经验, 产生量约 0.02t/a, 经收集后暂存于危废贮存库, 定期委

托有资质的单位进行处理。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）以及《国家危险废物名录 2025 年版》，本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-6 固体废物产生情况一览表

产生环节	固废名称	种类	废物代码	产生量	利用处置方式和去向
办公	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-099-S64	1.83t/a	集中收集后，定期交由环卫部门处置
变电站	废铅酸蓄电池	HW31 含铅废物	900-052-31	8.4t/7a	经收集后贮存于危废贮存库内，定期委托有资质的单位处理
	废润滑油及含油抹布等	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.02t/a	
	废变压器油		900-220-08	76.1t/次	经事故油坑收集后贮存于事故油池，及时委托有资质的处置单位进行处理

（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废铅酸蓄电池电解液中的硫酸，分别存在于变压器及铅酸蓄电池内。

本项目危险物质 Q 值一览见表 27。

表 27 危险物质 Q 值一览表

危险物质名称	CAS号	最大存在总量qn (t)	临界量Qn (t)	危险物质Q值
变压器油	/	420	2500	0.168
废铅酸蓄电池	硫酸 7664-93-9	0.388	10	0.039
本项目总Q值				0.207

备注：本项目铅蓄电池最大存在量为8.4t，硫酸含量按电解液的42%计，阀控式铅酸蓄电池电解液占电池的11%，则硫酸最大存在量为0.388t

由上表可知，本项目总 Q 值为 $0.207 < 1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。

2. 环境风险分析

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、高压电抗器、换流器等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。”

参照《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）的相关规定，事故油池的容量应按其接入的最大一台变压器油量的 100%确定，本项目单台主变压器（240MVA）采用三相双绕组双分裂自然油循环风冷结构，参考同类工程经验，单台变压器油量通常在 50~70t，以最不利情况 70t 计，变压器油密度按 0.895t/m³计，则单台最大油量体积约为 78m³，本项目事故油池容积 85m³，满足单台主变压器最大事故油量 100%收集要求并留有一定余量。事故油坑的容量应按其接入的最大一台变压器油量的 20%确定，约为 16m³，本项目事故油坑容积 20m³，满足单台主变压器最大事故油量 20%收集要求并留有一定余量。

事故油池、事故油坑采取重点防渗，采用抗渗混凝土+至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜， $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，或其他防渗性能等效的人工材料，有效阻断事故情况下的污染途径，事故状态下产生的废变压器油经事故油池收集后，及时委托有资质单位回收处置。

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。

3. 应急预案

项目建设单位应以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）为指导，结合《国家突发环境事件应急预案》、《环境污染事故应急预案编制技术指南》及《环境应急资源调查指南》（2019 年 3 月）规定，制定完善的突发环境事件应急预案，预案内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕

		4号)要求,进行备案。 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备案,需定期演练。 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,环境风险可防可控,对周围环境影响较小。			
		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)的规定进行选址环境合理性分析。 本项目选址与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)符合性分析见表 28。 表 28 与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)符合性分析			
选址环境合理性分析	1	选址 选 址 选 址 选 址	工程选址应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目为配套变电站项目,符合园区规划要求。	符合
			输变电建设项目选址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。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。	本项目变电站选址已按终期规模考虑进出线走廊规划,不涉及输电线路。	符合
			户外变电工程及规划架空进出线选址时,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。	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。	本项目位于3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。	本项目建设于工业用地,地表无树木,灌木,不涉及植被砍伐。	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
	2	设计 总 体 要 求	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。	本项目主变压器规模为6×240MVA,变电站建设事故油池1座,有效容积85m ³ 。事故油池及事故油坑均进行封闭,并设置配套的雨水拦截装置及导流管,雨水导流至变电站外部	符合

		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
	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高度等措施，减少电磁环境影响。	本项目不涉及输电线路	符合
	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，确保站界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。	本项目选用低噪声设备，能够满足相应声环境功能区的评价标准要求。	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。	本项目在设计过程中进行平面布置优化，将主变压器等主要声源设备布置在站址中央区域。	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。	本项目位于3类声环境功能区，评价范围内无声环境保护目标，采取采用选用低噪设备、加装减振基础、厂房隔声等，并维护设备使其处于良好的运行状态等措施	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。	本项目在设计过程中按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施，具体见第五章“主要生态环境保护措施”。	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。	本项目不涉及临时占地。	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。	本项目厂区雨水和生活污水采取分流制。	符合
<p>本项目选址位于中卫工业园区中联零碳智算（云基地）产业园预留建设用地上，经调查，本项目站址评价范围内不涉及环境敏感区、生态保护红线、生态空间等，满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关技术要求。因此，从环境保护的角度分析，本项目选址合理可行。</p>				

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>(一) 施工期生态保护措施</p> <p>1. 避让措施</p> <p>①优化选址选线：本项目位于中卫工业园区中联零碳智算（云基地）产业园预留建设用地内，站址为工业用地，不涉及新增用地，从源头上避让了耕地、林地、草地等生态用地以及生态保护红线、永久基本农田等生态敏感区。</p> <p>②严格限定施工范围：施工活动严格控制在站区围墙范围内，不另设施工营地，不设置施工便道，施工机械及材料堆放均布置在站区内部，避免对站外区域造成扰动。</p> <p>2. 减缓措施</p> <p>①施工区堆土防护：施工区堆土采用防尘网苫盖，堆土区避开雨水汇流通道，防止风力扬尘和水力侵蚀。</p> <p>②洒水降尘：施工场地适时洒水降尘，减少扬尘对周边环境的影响，同时降低扬尘沉降对地表土壤的覆盖影响。</p> <p>③分层开挖、分层回填：基础开挖时，表土与下层土分层堆放，施工结束后分层回填，保持土壤原有结构，有利于施工区域硬化或铺碎石后的地面稳定。</p> <p>④施工废弃物及时清运：建筑垃圾集中收集后送指定地点处置，生活垃圾由环卫部门统一清运，避免废弃物堆放对地表造成污染。</p> <p>⑤施工时间优化：大风天气禁止土石方作业，雨天不进行大规模土方开挖，减少不良气象条件下的水土流失。</p> <p>3. 生态恢复及补偿措施</p> <p>本项目位于中卫工业园区工业用地内，不涉及占用天然植被、耕地、林地等生态资源，无需进行占补平衡补偿。站区绿化种植的人工植被可在一定程度上补偿因项目建设造成的植被覆盖度降低，维持区域生态系统的稳定。施工期施工区堆土扰动区域的硬化或铺碎石处理，可有效控制水土流失，补偿土地原有的防沙固沙功能。</p> <p>施工结束后，及时清理施工现场，清运建筑垃圾及剩余物料。对施工区域进行场地平整，根据园区规划及站区总平面布置要求，除绿化区域外全部进行硬化或铺设碎石。站区绿化结合综合楼及站区空地，种植适生乔灌草植</p>
-------------	---

被，恢复局部微生态环境。

综上，本项目所在区域生态环境单一，在落实以上措施，同时加强施工管理、保证工程质量后，施工期对生态环境影响较小。

（二）施工期大气污染防治措施

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，针对本项目的施工特点，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生产文明施工保证措施。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，风速超过四级时应停止施工作业，同时作业处覆盖以防尘网；

⑦落实“六个 100%”扬尘防控措施：做到施工工地 100%落实围挡，施工现场地面 100%硬化，出入口 100%设置冲洗设施，驶出车辆 100%冲洗，

沙石渣土车辆 100%遮盖，施工区域裸露空地堆场 100%遮盖防尘网或喷洒抑尘剂。

⑧严格落实《“十四五”全国清洁生产推行方案》（发改环资〔2021〕1524号）等政策要求，加强交通运输清洁生产，优化项目运输结构，推进绿色低碳运输。选用达到国六排放标准或新能源、清洁能源车辆。

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_x、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，以及车辆尾气的排放。

（三）施工期噪声污染防治措施

项目施工期噪声来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，施工单位应采取以下控制噪声污染的措施：

①本项目施工噪声来源于施工机械的运转噪声和运输车辆所产生的噪声等，但施工噪声的影响持续时间较短，施工结束后影响即消失。建设过程中施工单位应从严要求，严格控制施工时间，加强施工噪声的管理，文明施工。施工中采用低噪声设备，减少噪声污染。

②对施工机械设备进行定期的维修、养护，维护不良设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加工作时的声级。

采取相应措施后，本项目施工期噪声可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；同时由于项目评价范围内无居民点等噪声敏感点，且随着施工期的结束影响将逐渐消失。

（四）施工期水污染防治措施

本项目施工期采用商品混凝土，无搅拌废水产生。施工现场设置临时沉

	<p>淀池（10m³），对施工废水进行沉淀处理。经沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘。变电站施工人员生活污水依托中联零碳智算（云基地）产业园施工营地化粪池，经处理后排入园区污水管网，最终进入中卫市第二污水处理厂处理。</p> <p>在落实以上措施后，对周围环境影响较小。</p> <p>（五）施工期固废污染防治措施</p> <p>本项目施工期产生的固体废物主要为施工垃圾和生活垃圾等，属于一般固废。</p> <p>①施工前应做好施工单位及施工人员的环保培训，明确要求施工过程中的施工垃圾及生活垃圾应分别堆放，并安排专人专车及时清运或定期运至政府管理部门指定的地点处置，使工程建设产生的垃圾处于可控状态；</p> <p>②施工过程中产生的包装材料、剩余边角料等，尽量回收利用；</p> <p>③施工场地设置垃圾收集装置，施工期间生活垃圾集中堆放，定期运至附近垃圾收集点，由当地环卫部门统一清运处置，严禁随意丢弃和堆放；</p> <p>④做到挖填平衡，无弃方。</p> <p>综上分析，项目施工期间固废均得到有效处置，不外排。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>（一）电磁环境保护措施</p> <p>变电站主变采用户外形式建设，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，选用具有低电磁、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，可以有效地降低电磁环境影响。同时，项目运营后定期对变电站产生的电磁环境影响进行监测。</p> <p>（二）声环境保护措施</p> <p>项目主变采用户外形式建设，330kV 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，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。同时，项目运营后定期对变电站产生的声环境影响进行监测，并定期对变压器等设备进行维护，保证设备正常运行。本项目投运后噪声对周围环境影响较小。</p> <p>（三）水环境保护措施</p>

本项目运营期废水为生活污水，经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中卫市第二污水处理厂处理。

（四）固体废物防治措施

废铅酸蓄电池经收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质的单位进行处理。

主变压器下方均设有事故油坑，容积约 20m³，坑内铺设卵石层，用于收集事故时产生的事故变压器油，通过排油管与事故油池连通，事故油池容积 85m³，满足单台主变压器最大事故油量 100%收集要求，采取钢筋混凝土结构并做防渗处理，事故状态下产生的废变压器油经事故油池收集后，委托有资质单位回收处置，不向外环境排放。

生活垃圾统一收集后，定期交由环卫部门处理。

1. 危险废物贮存

危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519—2020）中的有关规定执行，采取以下措施：

（1）防渗层要求：基础必须防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ m/s；

（2）危废贮存库内设置经过防渗、防腐处理的地沟及收集池，发生紧急泄漏时，废液可经地沟收集，进入收集池处理；

（3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

（4）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

（5）有防止废铅蓄电池破损和电解质泄漏的措施，硬化地面及耐腐蚀包装容器；

（6）废铅蓄电池应存放于耐腐蚀、具有防渗漏措施的托盘或容器中；

（7）在显著位置张贴废铅蓄电池收集提示性信息和警示标志。

建设单位严格落实上述危废贮存库的建设要求后，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）等要求，委托有危险废物处理处置资质的单位处理上述危险废物，项目运营期产生的危险废物处理措施才合理可行。

2. 危险废物收集

项目危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

（1）根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

（2）制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

（3）危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

（4）在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

（5）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

3. 危险废物运输转移

项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2019 年第 42 号）执行，须由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位须获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。项目危险废物的转移运输，必须按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）规定执行。

4. 危险废物处置管理流程

项目危险废物的管理和处置，必须严格执行我国目前实施的《危险废物申报登记制度》、《危险废物交换、转移申请、审批制度》、《危险废物转移管理办法》、《危险废物行政代处置制度》和《危险废物经营许可证制度》等制度，杜绝二次污染。建立危废管理系统，设置完善管理计划、管理台账要求。

5. 危险废物处置措施

危险废物委托有资质单位处置过程必须按照国家《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行，本项目危险废物处置应遵守以下规定：

① 转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

② 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。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

③ 移出人应当履行以下义务：（一）对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；（二）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；（三）建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；（四）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；（五）及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；（六）法律法规规定的其他义务。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

④ 承运人应当履行以下义务：（一）核实危险废物转移联单，没有转移联单的，应当拒绝运输；（二）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、运输工具及其营运证件号，以及运输起点和终点等运输相关信息，并与危险货物运单一并随运输工具携带；（三）按照危险废物污染防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件；（四）将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接受人，并将运输情况及时告知移出人；（五）法律法规规定的其他义务。

⑤ 接受人应当履行以下义务：（一）核实拟接受的危险废物的种类、重量（数量）、包装、识别标志等相关信息；（二）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息；（三）按照国家和地方有关规定和标准，对接受的危险废物进行贮存、利用或者处置；（四）将危险废物接受情况、利用或者处置结果及时告知移出人；（五）

	<p>法律法规规定的其他义务。</p> <p>⑥ 接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。</p> <p>⑦ 危险废物贮存设施必须按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单的规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。</p> <p>建设单位应在落实好事故油池的建设及基础防渗等措施的基础上做好事故状态下的应急工作，并采取严格的防火措施，将本项目发生的环境风险降低至最低程度。</p> <p>通过采取以上措施后，本项目生产过程中产生的固体废物均得到合理处置和处理，不会对当地环境产生明显影响。</p> <p>（六）环境风险</p> <p>本项目涉及的环境风险主要为危险废物泄漏及可能引发的火灾爆炸事故对大气、土壤以及地下水环境造成的影响。本项目事故状态下废变压器油排至主变事故油坑，经排油槽排入事故油池暂存，及时交由有资质的单位处置，项目产生的废铅酸蓄电池、废润滑油及含油抹布等暂存于危废贮存库，委托有资质单位处理。</p> <p>本项目在厂区内设置1处危险废物贮存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519—2020）中的有关规定进行建设和管理，可有效降低环境风险事故发生的概率。</p>
其他	<p>1. 环境管理</p> <p>（1）环境管理机构</p> <p>建设单位、施工单位、运行管理单位应在其各自管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。</p> <p>（2）施工期环境管理</p>

建设单位在施工期间设立了工程项目部，设有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。

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。本项目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。

(3) 运营期环境管理

建设单位应设立环保工作人员，负责本项目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. 环境监测

(1) 监测点位布设

监测点位布设应针对施工期和运行期受影响的主要环境要素及因子，监测点位应具有代表性，并优先选择已有监测点位。

(2) 监测技术要求

①监测范围应与建设项目环境影响区域相符；

②监测位置与频次应根据监测数据的代表性、生态环境质量的特征、变化和环境影响评价、建设项目竣工环境保护验收的要求确定；

③监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法；

④监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印；

⑤对监测提出质量保证要求。本项目施工期、运营期环境管理与监测计划见表 29、表 30。

表 29 施工期环境管理计划一览表

类别	位置	污染因子	要求/措施	监控要求
废气	施工区域	施工扬尘	严格按照六个“100%”措施要求落实	无扬尘投诉事件
废水	施工区域	生活污水、施工废水	设置临时沉淀池（10m ³ ）一座，施工废水经临时沉淀池处理后，回用于施工场地洒水降尘 施工期生活污水依托中联零碳智算（云基地）产业园施工营地化粪池，经处理后排入园区污水管网，最终进入中卫市第二污水处理厂处理	无废水外排
噪声	施工区域	施工噪声	合理安排施工时间，制定施工计划时段，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，避免夜间施工；对施工机械设备进行定期的维修、养护。	无噪声投诉事件
固废	施工区域	建筑垃圾	集中收集后送政府指定地点	不得有乱堆乱弃现象
		生活垃圾	集中收集后由环卫部门处置	
		土石方	建设开挖土石方进行回填平整场地，不产生废弃土石方	
生态	施工区域	土地利用、水土流失等	严格按照施工图设计施工，不得占用、碾压施工区域以外的土地、植被；规定施工路线，施工机械、运输车辆，必须在指定路线行驶；施工结束后，清理施工遗迹；严格遵守国家法令，坚决禁止捕猎任何野生动物。	施工环境管理部门监督检查

表 30 运营期环境管理计划一览表

类别	位置	污染因子	监测/调查频率	点位布设	监测方法	要求
噪声	变电站四周边界	昼间、夜间等效连续A声级, L _{eq}	竣工环保验收1次，投运后每4季度1次或运行条件发生重大变化时	四周围墙外1m处	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求
废水	废水总排口	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	每年1次	废水出水口	《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求及中卫市第二污水处理厂纳管标准
电磁	变电站站界	工频电场、工频磁场	竣工环保验收1次，投运后每4年1次或运行条件发生重大变化时	变电站站界围墙外1m处	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值

环保投资 本项目总投资 28550 万元，其中环保投资 163 万元，占总投资的 0.57%。项目环保投资估算见表 31。

表 31 项目环保投资情况一览表

阶	污染源	主要环保处理措施	投资金额	投资占比
---	-----	----------	------	------

段		(万元)	(%)	
施工期	生态保护措施	施工区堆土采用防尘网苫盖；施工结束后及时清理现场并清运施工废弃物，对施工区域进行硬化或铺设碎石	8	4.9
	废气治理措施	施工场地四周设置围挡，大风天气禁止土石方作业，适时洒水降尘；运输车辆限速行驶并采取遮盖措施，施工现场出入口设置洗车平台，严禁车辆带泥出场；施工材料及裸露地表采用密目网遮盖	25	15.3
	废水治理措施	设置临时沉淀池（10m ³ ）一座，施工废水经临时沉淀池处理后，回用于施工场地洒水降尘 施工期生活污水依托中联零碳智算（云基地）产业园施工营地化粪池，经处理后排入园区污水管网，最终进入中卫市第二污水处理厂处理	5	3.1
	噪声治理措施	选用低噪声设备，采取隔声、减振、临时彩钢围挡等，并加强施工管理	10	6.1
	固废处理措施	挖方就地回填平整场地，无废弃土方产生；建筑垃圾集中收集后送指定地点进行处置；生活垃圾集中收集后由环卫部门处置	6	3.7
运营期	废气治理措施	本项目运营期不产生废气	/	/
	废水治理措施	本项目不产生生产工艺废水，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入中卫市第二污水处理厂处理	10	6.1
	固废处理措施	新建危废贮存库1座，建筑面积约为10m ² ，位于主变东侧，用于临时贮存废铅酸蓄电池、废润滑油及含油抹布等 废铅酸蓄电池、废润滑油及含油抹布等经收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质的单位进行处理 主变压器下方均设有事故油坑，容积约20m ³ ，用于收集事故时产生的事故变压器油，后由排油管网引至事故油池（85m ³ ）临时贮存，及时委托有资质的单位进行处置	12	7.4
	噪声治理措施	主要产噪设备采用选用低噪设备、加装减振基础、厂房隔声等，并维护设备使其处于良好的运行状态	7	4.3
	电磁环境保护措施	330kV配电装置采用户外气体绝缘组合电器（GIS），全封闭金属外壳可有效屏蔽电场；按要求定期开展电磁环境监测，确保站界及评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求	30	18.4
	风险防范措施	主变压器下方均设有事故油坑，容积约20m ³ ，坑内铺设卵石层，用于收集事故时产生的事故变压器油，通过排油管与事故油池连通 事故油池容积85m ³ ，满足单台主变压器最大事故油量100%收集要求，采取钢筋混凝土结构并做防渗处理，事故状态下产生的废变压器油经事故油池收集后，委托有资质单位回收处置，不向外环境排放	15	9.2
	防渗措施	本项目采取分区防渗措施： 重点防渗区：主变压器区域、危废贮存库、事故油池、事故油坑等采取重点防渗，采用抗渗混凝土+至少2mm厚高密度聚乙烯膜，K≤10 ⁻¹⁰ cm/s，或其他防渗性能等效的人工材料 一般防渗区：化粪池采取一般防渗，铺设等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s的防渗层 简单防渗区：其他区域采取简单防渗，进行一般地面硬化处理	25	15.3
环境管	制定环境保护制度、实行监测计划	10	6.1	

	理及监 测			
		合计	163	100

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	控制施工面积、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	控制施工面积,各施工场地已进行土地平整	检查施工区域的土地恢复情况	/	
水生生态	无	无	无	无	
地表水环境	设置临时沉淀池(10m ³)一座,施工废水经临时沉淀池处理后,回用于施工场地洒水降尘 施工期生活污水依托中联零碳智算(云基地)产业园施工营地化粪池,经处理后排入园区污水管网,最终进入中卫市第二污水处理厂处理	无废水外排	生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网,最终进入中卫市第二污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准要求及中卫市第二污水处理厂纳管标准	
地下水及土壤环境	无	无	无	无	
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;对选用低噪设备,施工机械经常进行检查和维修	满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)要求	选用低噪声设备,采取隔声、减振等降噪措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。	
振动	无	无	无	无	
大气环境	施工场地四周设置围挡,大风天气禁止土石方作业,适时洒水降尘;运输车辆限速行驶并采取遮盖措施,施工现场出入口设置洗车平台,严禁车辆带泥出场;施工材料及裸露地表采用密目网	严格执行《宁夏回族自治区大气污染防治条例》中的相关规定,扬尘执行《大气污染物综合排放标准》	无	无	

	遮盖	(GB16297-1996)		
固体废物	挖方就地回填平整场地,无废弃土方产生;建筑垃圾集中收集后送指定地点进行处置;生活垃圾集中收集后由环卫部门处置	固体废物妥善处理,无随意丢弃、堆放现象	废铅酸蓄电池、废润滑油及含油抹布等经收集后暂存于危废贮存库,定期委托有资质的单位进行处理;主变压器下方均设有事故油坑,容积约 20m ³ ,用于收集事故时产生的事故变压器油,后由排油管网引至事故油池(85m ³)临时贮存,及时委托有资质的单位进行处置;生活垃圾统一收集后,定期交由环卫部门处理	一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《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)中的要求;固体废物得到合理处置
电磁环境	无	无	330kV 配电装置采用户外气体绝缘组合电器(GIS),全封闭金属外壳可有效屏蔽电场;按要求定期开展电磁环境监测	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)中公众曝露控制标准限值要求
环境风险	无	无	设置 6 座事故油坑(每座 20m ³)、排油管及 1 座 85m ³ 的事故油池,用于收集、储存主变事故状态时排放的废油。	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》(GB 50229-2019)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	无	无	按照运营期环境监测计划对项目进行跟踪监测	监测频次、点位符合要求,监测结果满足相应标准限值
其他	无	无	无	无

七、结论

从环境保护角度而言，本项目对环境影响可接受，建设和实施可行。