

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：准东开发区中小企业孵化产业园 220 千伏输变电工程

建设单位（盖章）：新疆准创科技投资有限公司

编制日期：2025 年 6 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	准东开发区中小企业孵化产业园 220 千伏输变电工程		
项目代码	2405-652327-04-01-497210		
建设单位联系人	何安宇	联系方式	19117767808
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾中部产业园内中小企业孵化产业园的西北侧		
地理坐标	89 度 7 分 52.24 秒，44 度 46 分 54.33 秒		
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）	22169m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	昌吉回族自治州发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昌州发改工【2024】82 号
总投资（万元）	12309	环保投资（万元）	85
环保投资占比（%）	0.69	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则输变电》（HT24-2020）附录B输变电建设项目环境影响报告表的格式和要求：“应设电磁环境影响专题评价，其评价等级、评价内容与格式按照本标准有关电磁环境影响评价要求进行”，本项目属于编制环境影响报告表的建设项目，因此设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	规划名称：《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030 年）》 审批机关：新疆维吾尔自治区人民政府 审批文件名称：《关于新疆准东经济技术开发区总体规划的批复》 审批文号：新政函【2012】358号		
规划环境影响评价	规划环境影响评价文件：《新疆准东经济技术开发区总体规划		

价情况	(2012-2030)修改(2015)环境影响报告书》 召集审查机关：原新疆维吾尔自治区环境保护厅 审查文件名称及文号：《关于新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)修改(2015)环境影响报告书的审查意见》(新环函【2016】98号)
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)修改(2015)》的符合性分析 开发区产业空间结构为“一带两区，双心九园”的空间模式。“一带”即沿准东公路横向产业发展带；“两区”即西部产业分区和东部产业分区，重点发展以煤炭资源转化利用为主的煤电、煤电冶一体化、现代煤化工和新兴建材等产业。“双心”指五彩湾生活服务基地和芨芨湖生活服务基地，规划发展居住生活、休闲娱乐、新兴物流、商务办公、教育培训、旅游服务和零售服务等现代服务业；九园即规划建设9个综合产业园区，分别为火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等9个产业园区。 根据《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)修改(2015)》产业布局，光伏、风能等新能源发电产业可结合矿区开采进度，在开发区管理范围内统筹协调布局。 本项目位于准东经济技术开发区五彩湾中部产业园内中小企业孵化产业园的西北侧，昌吉州自然环境局以“用地第 652300202400040号”建设项目用地预审与选址意见书同意了项目选址及用地，用地性质为工业用地，本项目选址符合开发区总体规划。 本项目在开发区总体空间布局和产业布局规划图中的位置见附图1、附图2。 2、与《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)修改(2015)环境影响报告书》及审查意见的符合性分析 本项目与《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030年)修改(2015)环境影响报告书》及审查意见符合性分析详见表1-1。

表 1-1 本项目与规划环评及审查意见符合性分析			
序号	规划审查意见要求	本项目情况	符合性分析
1	“一带两区，双心九园”	位于西部产业分区-五彩湾中部产业园内中小企业孵化产业园的西北侧	符合
2	产业定位：以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新兴建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构件一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。	项目为输变电建设项目，属于清洁能源项目，项目的建设可以满足园区供电需求，保证企业安全可靠生产，为允许入驻类项目	符合
3	结合新疆卡拉麦里有蹄类自然保护区调整方案，提出开发区开发建设的应对措施，禁止在卡拉麦里有蹄类自然保护区、奇台县荒漠类自然保护区、奇台县硅化木-恐龙沟地质公园一类、二类保护区和水源保护区内开发建设，严格控制煤炭开发和其他企业建设边界，避免对其产生影响。	建设项目厂址远离自然保护区、地质公园	符合
4	按照空间管制、总量管控及环境准入对开发区产业规模提出调整建议；按环境影响及周边敏感保护目标分布情况，对入园企业空间分布提出要求。	本项目符合“三线一单”要求	符合
5	开发区应重点关注区域环境空气质量及生态变化趋势，建立环境空气和生态监测机构，根据影响情况及时提出相关对策措施；建议项目在中部及东部产业集中区布局。	本项目无废气污染物产生	符合
6	加大生态治理力度，制定可行的生态修复方案，切实预防或减缓规划实施可能引起的植被破坏、水土流失等生态环境影响。	本项目施工中加强对场地内及周边植被、砾幕的保护工作，厂内绿化	符合
7	《规划》中所包含的近期建设项目，在开展环境影响评价时，需重点评价项目实施可能产生的生态、水环境、大气等环境影响，并提出强制性清洁生产审核要求。	本项目开展环评工作包含生态、水环境、大气等环境影响评价	符合
本项目符合园区准入要求，依法开展环境影响评价并执行“三同时”制度，符合《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030年）修改（2015）环境影响报告书》及审查意见的相关要求。			
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为输变电工程，属于“第一类鼓励类”第四部分“电力”2.电力基础设施建设“大中型水		

力发电及抽水蓄能电站、大型电站及大电网升压站集约化设计和自动化技术开发与应用,跨区电网互联工程技术开发与应用,电网改造与建设,增量配电网建设,边境及国家大电网未覆盖的地区可再生能源局域网建设,输变电、配电节能、降损、环保技术开发与推广应用”,项目建设符合国家产业政策。

2、“三线一单”符合性分析

2.1 与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发【2024】157号）符合性分析

根据《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉通知》（新环环评发【2024】157号），将本项目与生态环境分区管控要求对比分析，详见下表。

表 1-2 项目与新环环评发【2024】157号相符性分析

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 的活 动	（A1.1-1）禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类事项。	1.本项目不属于产业结构调整 and 负面清单禁止准入类项目。 符合
		（A1.1-2）禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	2.本项目符合国家和自治区环境保护标准。 符合
		（A1.1-3）禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	3.本项目不属于畜禽养殖。 符合
		（A1.1-4）禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。	4.本项目不属于煤炭、石油、天然气开发。 符合
		（A1.1-5）禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； （四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	5.本项目不位于湿地。 符合

		〔A1.1-6〕禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。	6.本项目不属于三高项目。	符合
		〔A1.1-7〕①坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理，实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深入开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。	7.本项目不属于高耗能企业，不属于有生产工艺大气排放物项目。	符合
		〔A1.1-8〕严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。	8.本项目运营期无危险化学品生产。	符合
		〔A1.1-9〕严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区）。	9.本项目不属于化工项目。	符合
		〔A1.1-10〕推动涉重金属产业集中优化发展，禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。	10.本项目不属于有色金属产业。	符合
		〔A1.1-11〕国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度，加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川、小规模冰川群等划入生态保护红线，对重要雪山冰川实施封禁保护，采取有效措施，严	11.本项目不在青藏高原区。	符合

			格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围，加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护，严格控制多年冻土区资源开发，严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护，维持有利于雪山冰川冻土保护的生态环境。		
			(A1.2-1) 严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	1.本项目不属于高耗水和高污染行业。	符合
			(A1.2-2) 建设项目用地原则上不得占用永久基本农田，确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	2.本项目不占基本农田和林地，占用草地建设单位将按相关补偿要求进行补偿。	符合
		A1.2 限制 开发 建设 的活 动	(A1.2-3) 以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点，严格建设用地准入管理和风险管控，未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	3.本项目不存在土壤污染地块转为住宅或公共用地。	符合
			(A1.2-4) 严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设，以及重点公益性项目建设，确需占用湿地的，应当按照有关法律法规规定的权限和程序办理批准手续。	4.本项目不涉及湿地。	符合
			(A1.2-5) 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、耕地有序退出，矿权依法依规退出。	5.本项目不涉及自然保护地。	符合
			(A1.3-1) 任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。	1.本项目不属于重化工和涉重金属等行业。	符合
		A1.3 不符 合空 间布 局要 求活 动的 退出 要求	(A1.3-2) 对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。	2.本项目符合国家产业政策，不会污染水环境。	符合
			(A1.3-3) 根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风炉5炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	3.本项目不属于产业落后的涉重金属产能。	符合
			(A1.3-4) 城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应	4.本项目不属于化工和危险化学品企业。	符合

			实施改扩建工程扩大生产规模。		
		A1.4 其他 布局 要求	〔A1.4-1〕一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。	1.项目符合自治区主体功能区规划、自治区生态环境功能区划、产业发展规划、国民经济发展规划、国土空间规划及重点生态功能区负面清单要求。	符合
			〔A1.4-2〕新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	2.本项目不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等两高项目。	符合
			〔A1.4-3〕危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。	3.本项目不属于生产危险化学品项目。	符合
	A2 污染物 排放管 控	A2.1 污染 物削 减/替 代要 求	〔A2.1-1〕新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	1.项目属于符合“三线一单”、产业政策行业环境准入管控要求。项目无重金属排放。	符合
			〔A2.1-2〕以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	2.本项目无挥发性有机物排放。	符合
			〔A2.1-3〕促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。	3.本项目运行无工艺温室气体排放。	符合
		A2.2 污染 控制 措施 要求	〔A2.2-1〕推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治	1.本项目运营期生产活动不排放温室气体。	符合

		协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。		
		〔A2.2-2〕实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。	2.本项目运营期生产活动不排放温室气体。	符合
		〔A2.2-3〕强化重点区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产，推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。	3.本项目运营期生产活动不排放温室气体。	符合
		〔A2.2-4〕强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障。	4.本项目运营期不开采地下水。	符合
		〔A2.2-5〕持续推进伊犁河、额尔齐斯河、额敏河、玛纳斯河、乌伦古湖、博斯腾湖等流域生态治理，加强生态修复。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维等企业综合治理和清洁化改造。	5.本项目不在流域内，项目无生产废水，职工生活污水经下水管网排放至新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理。	符合
		〔A2.2-6〕推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区	6.项目无生产废水，职工生活污水经下水管网排放至新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理。	符合

			水资源循环利用水平。		
			〔A2.2-7〕强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。	7.变电站设有重点防渗的事故油池，运营期不会产生土壤污染。	符合
			〔A2.2-8〕严控土壤重金属污染，加强油（气）田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。	8.项目不产生重金属，变电站设有重点防渗的事故油池，运营期不会产生土壤污染。	符合
		A3 环境 风险 防控	〔A2.2-9〕加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。	9.本项目运营期不涉及农业污染。	符合
			〔A3.1-1〕建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌一昌一石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间必须相互征求意见。	1.本项目不涉及生产型大气污染物排放，不涉及大气联防联控。	符合
			〔A3.1-2〕对跨境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流，建立健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制，建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制，绘制全流域“一河一策一图”。建立健全跨部门、跨区域的环境应急协调联动处置机制，强化流域上下游、兵地各部门协调，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享，形成“政府引导、多元联动、社会参与、专业救援”的环境应急处置机制，持续开展应急综合演练，实现从被动应对到主动防控的重大转变。加强流域突发水环境事件应急能力建设，提升应急响应水平，加强监测预警、拦污控污、信息通报、协同处置、基础保障等工作，防范重大生态环境风险，坚决守住生态环境安全底线。	2.本项目无生产废水，职工生活污水经下水管网排放至新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理，变电站设有重点防渗的事故油池，蓄电池室运营期不会产生地下水污染。	符合
			〔A3.1-3〕强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控。	3.本项目不涉及。	符合
		A3.2 联防联控	〔A3.2-1〕提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹	1.项目无生产废水，职工生活污水经下水管网排放	符合

	要求	推进备用水源或应急水源建设。单一水源供水的重点城市于2025年底前基本完成备用水源或应急水源建设，有条件的地区开展兵地互为备用水源建设。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，到2025年，完成乡镇级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标。开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，实施从水源到水龙头全过程监管。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资。	至新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理。	
		〔A3.2-2〕依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。	2.项目不涉及	符合
		〔A3.2-3〕加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	3.项目不涉及	符合
		〔A3.2-4〕加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。	4.项目与集中式饮用水水源不发生水力联系。	符合
		〔A3.2-5〕强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案，完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统，结合新疆各地特征污染物的特性，加强应急物资储备及应急物资信息化建设，掌握社会应急物资储备动态信息，妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急	5.项目制定应急管理预案。	符合

			监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。		
			〔A3.2-6〕强化兵地联防联控联治，落实兵地统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进的防治管理措施，完善重大项目环境影响评价区域会商、重污染天气兵地联合应急联动机制。建立兵地生态环境联合执法和联合监测长效机制。	6.项目不涉及	符合
	A4 资源利用要求	A4.1 水资源	〔A4.1-1〕自治区用水总量 2025 年、2030 年控制在国家下达的指标内。	1-4 项目不涉及水资源控制	符合
			〔A4.1-2〕加大城镇污水再生利用工程建设力度，推进区域再生水循环利用，到 2025 年，城市生活污水再生利用率力争达到 60%。		
			〔A4.1-3〕加强农村水利基础设施建设，推进农村供水保障工程，农村自来水普及率、集中供水率分别达到 99.3%、99.7%。		
			〔A4.1-4〕地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。		
		A4.2 土地资源	〔A4.2-1〕土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	项目占地获自然资源局用地批复	符合
		A4.3 能源利用	〔A4.3-1〕单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标。	本项目属于输变电建设项目，属于非化石能源项目，符合 1-6 的能源利用要求。	符合
			〔A4.3-2〕到 2025 年，自治区万元国内生产总值能耗比 2020 年下降 14.5%。		
			〔A4.3-3〕到 2025 年，非化石能源占一次能源消费比重达 18%以上。		
			〔A4.3-4〕鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。		
		A4.4 禁燃区要求	〔A4.3-5〕以碳达峰碳中和工作为引领，着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造，钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。	1.项目不涉及禁燃区。	复合
			〔A4.3-6〕深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源清洁低碳转型，加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。新增原料用能不纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治。		
			〔A4.4-1〕在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。		
		A4.5 资源综合利用	〔A4.5-1〕加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主	1.项目无生产性固体废物，不涉及资源综合利用。项目生活垃圾集	符合

		要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县（市）生活垃圾处理设施，到 2025 年，全疆城市生活垃圾无害化处理率达到 99% 以上。	中收集由环卫单位定期拉走。	
		〔A4.5-2〕推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平。	2.项目不涉及	符合
		〔A4.5-3〕结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、有色、化工、建材等重点行业工业固体废物减量化路径，全面推行清洁生产。全面推进绿色矿山、“无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有色组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。	3.项目不涉及	符合
		〔A4.5-4〕发展生态种植、生态养殖，建立农业循环经济发展模式，促进农业固体废物综合利用。鼓励和引导农民采用增施有机肥秸秆还田、种植绿肥等技术，持续减少化肥农药使用比例。加大畜禽粪污和秸秆资源化利用先进技术和新型市场模式的集成推广，推动形成长效运行机制。	4.项目不涉及	符合
	2.2 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》符合性分析 按照《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021 版），全区划分为七大片区，包括北疆北部（塔城地区、阿勒泰地区）、伊犁河谷、克奎乌一博州、乌昌石、吐哈、天山南坡（巴州、阿克苏地区）和南疆三地州片区。 本项目位于西部产业分区-五彩湾中部产业园内中小企业孵化产业			

园的西北侧，属于七大片区中的乌昌石片区，本项目与七大片区“三线一单”符合性分析见下表。

表 1-3 与自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析

《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021 版）	建设项目	符合性
空间布局约束。严格执行国家、自治区产业政策和环境准入要求，严禁“三高”项目进新疆，坚决遏制“两高”项目盲目发展。不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目。推动项目集聚发展，新建、改建、扩建工业项目原则上应布置于由县级及以上人民政府批准建立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区，并且符合相关规划和规划环评要求。	本项目符合自治区及园区准入要求，不属于“三高项目”，项目位于准东工业园，符合园区规划及规划环评要求。	符合
污染物排放管控。深化行业污染源头治理，深入开展火电行业减排，全力推进钢铁行业超低排放改造，有序推进石化行业“泄漏检测与修复”技术改造。强化煤化工、石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物控制。深入开展燃煤锅炉污染综合整治，深化工业炉窑综合治理。加强“散乱污”企业综合整治。优化区域交通运输结构，加快货物运输绿色转型，做好车油联合管控。以改善流域水环境质量为核心，强化源头控制河（湖）一策”精准施治，减少水污染物排放，持续改善水环境质量。强化园区（工业集聚区）水污染防治，不断提高工业用水重复利用率。加快实施城镇污水处理设施提质增效，补齐生活污水收集和处理设施短板，提高再生水回用比例。持续推进农业农村污染防治。提升土壤环境监管能力，加强污染地块安全利用监管。强化工矿用地管理，严格建设用地土壤环境风险管控加强农用地土壤污染源头控制，科学施用化肥农药。提高农膜回收率。	本项目为 220kV 变电站建设项目，运营期无生产性大气污染排放，不涉及地下水开采，职工生活污水经下水管网排放至新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理，对区域环境空气质量、水环境以及土壤环境的影响较小，不突破所在区域环境质量底线。	符合
环境风险防控。禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格落实危险废物处置相关要求。加强重点流域水环境风险管控，保障水环境安全。	本项目严格落实危险废物处置相关要求，满足环境风险防控要求。	符合
资源利用效率要求。优化能源结构，控制煤炭等化石能源使用量，鼓励使用清洁能源，协同推进减污降碳。全面实施节水工程，合理开发利用水资源，提升水资源利用效率，保障生态用水，严防地下水超采。	本项目不使用高污染燃料，不涉及地下水开采。	符合
乌昌石片区管控要求为：除国家规划项目外，乌鲁木齐七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。坚持	本项目为输变电工程，施工期采取有效措施防治大气污染，固废均得到有效处置，施工迹地及时平整恢复；运营期无生产性大气污染排放，	符合

属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”区域大气环境治理，强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，确保区域环境空气质量持续改善。所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准。强化氮氧化物深度治理。强化挥发性有机物污染防治措施。推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件的园区（工业集聚区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。	不涉及地下水开采；人员生活污水经下水管网排放至新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理；项目设置总事故油池，事故油池有效容积大于主变中变压器油的体积。变压器油泄漏可及时收集，建设单位建立环境事故应急体系，编制突发环境事件应急预案，不会对土壤、地下水环境造成污染。	
--	---	--

2.3 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案及生态环境准入清单》符合性分析

根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案及生态环境准入清单》（2024年版），共划定119个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。本项目所在区域位于五彩湾中部产业园，为重点管控单元，环境管控单元编码为ZH65232720014。

本项目与该重点管控单元分类管控要求相符性见下表，本项目在昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新后的环境管控单元分布图中的位置见附图3。

表 1-4 项目与吉木萨尔县生态环境准入清单相符性分析一览表

管控单元名称	管控要求	本项目	符合性
五彩湾中部产业园区	空间布局约束 1、入园企业须符合园区产业发展定位和产业布局规划等要求。 2、入园企业须符合国土空间规划的布局及土地利用等相关要求。 3、园区入驻项目须满足《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》相关要求。 4、园区入驻项目须严格执行园区规划及规划环评相关要求。	本项目为220kV变电站建设项目，不属于“三高”项目，符合产业规划，符合园区规划及规划环评要求。	符合
	污染物排放管 1、聚焦采暖期重污染天气治理，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。 2、新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。 3、推动园区企业绿色发展，严格落实水	本项目运营期无生产性大气污染排放，职工生活污水经下水管网排放至新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理，	符合

	控	污染物排放标准。 4、严格实施污染物排放总量控制要求：全面深化面源污染治理，积极推进绿色施工。	对区域环境空气质量、水环境以及土壤环境的影响较小。	
	环境风险防控	1、园区应设立环境应急管理机构，建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、突发环境事件应急预案、环境风险应急保障制度等环境风险防控体系，并具备环境风险应急救援能力。 2、开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估和隐患排查，严格落实重点行业、重点重金属污染物减排要求，加强重点行业重金属污染综合治理。	本项目严格落实危险废物处置相关要求，强化环境风险的监控和管理，编制环境风险应急预案。	符合
	资源利用效率	1、严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化用水定额管理。 2、推行清洁生产、降低生产水耗、从源头上控制污染物的产生。 3、加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。严格合理控制煤炭消费增长，精准测算原料煤、动力煤，新增原料用能不纳入能源消费总量控制。	本项目建成后生活污水经下水管网排放至新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理，本项目不使用高污染燃料，不涉及地下水开采。	符合
3、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析				
本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析见下表。				
表1-5 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析				
序号		具体要求	本项目实际情况	符合性
1	选址选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	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。	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。	本项目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。	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。	本项目区域不涉及医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等功能的区域避让集中居住区。	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
2	设计	总体要 变电工程应设置足够容量的	本项目变电站内设置事故	符合

			求	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，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	池，容积 55m ³ ，满足最大单台变压器 100%排油量要求。废油排入事故油池后，委托有资质单位处理。	
			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。	变电站选择低噪声主变，并从源头上采取隔声、减震、防振的降噪措施，经预测站界可满足 GB12348 的限值要求。	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。	升变电站在设计阶段进行了总平面优化，经预测站界可满足 GB12348 的限值要求。	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 GB12348 的基础上保留适当裕度。	本项目变电站位于 3 类声环境功能区，设计阶段即采取降低主变声源的措施，经预测站界可满足 GB12348 的限值要求。	符合
			生态环境保护	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。	本项目在施工结束后对临时占地进行恢复，恢复至原生态、土地功能。	符合
			水环境保护	变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目生活污水经下水管网排放至新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理。	符合
	3	施工	总体要求	进入自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区的输电线路，建设单位应加强施工过程的管理，开展环境保护培训，明确保护对象和保护要求，严格控制施工影响	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合

			范围，确定适宜的施工季节和施工方式，减少对环境保护对象的不利影响。		
		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 GB12523 中的要求	本项目变电站位于 3 类声环境功能区，设计阶段即采取降低主变声源的措施，经预测站界可满足 GB12348 的限值要求。	符合
		水环境保护	变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。	施工期生活污水依托租赁民房直接排入下水管网。	符合
综上所述，本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。 4、与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性分析 根据《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，要求“坚持创新引领，推动绿色低碳发展”中“大力发展清洁能源。进一步壮大清洁能源产业，着力转变能源生产和消费模式，推动化石能源转型升级。加快非化石能源发展，推进风电和太阳能发电基地建设，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电，支持可再生能源与工业、建筑、交通、农业、生态等产业和设施协同发展，配套发展储能产业，推进抽水蓄能电站建设，加快新型储能示范推广应用。积极发展可再生能源微电网、局域网，提高可再生能源的推广和消纳能力。” 拟建项目为 220kV 变电站建设项目，属于清洁能源项目，为基础设施配套，项目的建设可以完善园区电网，满足园区供电需求，保证企业安全可靠生产，符合相关要求。 5、与《昌吉回族自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》相符性分析 规划提出：建设风光水火储一体化基地。因地制宜采取风电、光伏、水电、煤电、储能等互相补充多品种开发，强化灵活性电源调节作用，优化各类电源规模配比，保持能源基地送电可持续性。 本项目作为区域电网配套输变电工程，项目的建设将进一步支撑和完善准东经济开发区的电网架构建设，符合昌吉州州国民经济和社会发					

	展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要的相关要求。 6、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性 2021年12月，自治区党委、自治区人民政府印发了《新疆生态环境保护“十四五”规划》，规划提出：大力发展清洁能源。进一步壮大清洁能源产业，着力转变能源生产和消费模式，推动化石能源转型升级。加快非化石能源发展，推进风电和太阳能发电基地建设，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电，支持可再生能源与工业、建筑、交通、农业、生态等产业和设施协同发展，配套发展储能产业，推进抽水蓄能电站建设，加快新型储能示范推广应用。积极发展可再生能源微电网、局域网，提高可再生能源的推广和消纳能力。 本项目是220kV变电站建设项目，作为区域电网配套基础设施建设，满足规划提出的积极发展局域网。因此，本项目的建设符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 7、与《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》相符性分析 办法规定，新建、改建、扩建电磁辐射建设项目，或者使用超出豁免水平的电磁辐射设施、设备的，应当按照国务院环境保护行政主管部门依法制定并公布的建设项目环境影响评价分类管理名录执行。本项目为220kV变电站项目，已按照《建设项目环境影响评价分类 管理名录（2021年版）》编制环境影响报告表。 本项目采取电磁环境保护措施，工程运行产生的工频电场、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定，符合《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》提出的“辐射污染防治坚持科学规划、预防为主、防治结合、严格管理、安全第一的原则。”
--	---

二、建设内容

地理位置	1、建设地点 本项目位于昌吉回族自治州准东经济技术开发区五彩湾中部产业园内中小企业孵化产业园的西北侧，中心地理坐标：E89°7′52.24″，N44°46′54.33″。 详见附图4地理位置图、附图5项目区卫星图及与周边环境关系图。
项目组成及规模	1、项目背景 根据昌吉回族自治州发展和改革委员会出具的《昌吉州发展改革委关于准东开发区中小企业孵化产业园 220 千伏输变电工程核准的批复》(昌州发改工(2024)82 号)，建设规模和内容新建 2 回 220kV 架空线路，采用双回路架设，全长 23.6km，配套建设中小企业孵化产业园 220kV 变电站。 国网新疆电力有限公司昌吉供电公司出具了高压供电方案复单，项目在产权及建设主体上有明确划分。根据新疆准创科技投资有限公司出具的《关于准东开发区中小企业孵化产业园 220kV 输变电工程项目建设相关情况说明》，220kV 变电站工程由新疆准创科技投资有限公司投资建设，准创变 220 千伏供电线路工程由国网昌吉供电公司负责投资建设、运行、管理和前期手续的办理。 本次评价范围仅包括 220kV 变电站，（输电线路另行环评，不包含在本次评价范围内）。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目变电站工程属于“161、输变电工程”中“其他（100 千伏以下除外）”，应编制环境影响报告表。接受委托后我公司组织有关人员进行现场踏勘和资料收集的基础上，按照国家环评导则及相关规定，编制了环境影响报告表，以供建设单位上报审批。 2、项目组成及规模 本项目新建一座 220kV 变电站，本站终期建设主变容量为 3×240MVA，本期建设主变容量为 2×240MVA。220kV 采用双母线接线方式，35kV 电气主接线本期为双分支单母线分段接线方式。220kV 出线规划 4 回，本期建成 2 回；35kV 出线规划 18 回，本期建成 12 回，本次评价仅针对本期内容进行评价。 主变采用户外布置，变电站呈矩形布置，平面尺寸为 172m×122m，用地面积为 22169m²，总建筑面积 6026.84m²，变电站按功能分为办公管理区、附属设施区、变电站区，主要建设内容见表 2-1，主要经济技术指标见表 2-2，建构筑物

一览见表 2-3。

表 2-1 项目主要建设内容表

项目组成		建设内容		
主体工程	变电站	主变规模	本期 2×240MVA 主变压器，主变采用户外布置。	
		配电装置	220kV 出线规模：本期 2 回，至彩北 220kV 变电站。 110kV 出线规模：本期 2 回，1 回至尚武机电 110kV 变电站，1 回备用。 35kV 出线规模：本期 24 回。 无功补偿：本期主变低压侧装设 2 组±36Mvar 动态无功补偿装置 SVG。	
		建筑布置	办公管理区	以集中控制楼为主要建筑，共 3 层，建筑面积 1770.96m ²
			变电站区	主要建筑为变电站配电楼，包括 35kV 配电楼、110kV GIS 配电楼、220kV GIS 配电楼、二次设备楼，建筑面积 2900.25m ²
			附属设施区	包括危废间、消防水池及泵房、警卫室等辅助用房
辅助工程	站内道路	站内主变压器运输道路宽 4.5m，转弯半径 12m，其余设备运输和消防环道宽 4.0m，消防环道转弯半径 9m，采用郊区型道路		
	进站道路	进站道路与园区内道路直接引接，进站道路宽为 4.5m，采用郊区型混凝土路		
公用工程	供水	园区供水管网提供		
	排水	职工生活污水经地埋式一体化设备处理后用作项目周围区域生态用水或道路降尘用水		
	供电	项目区电力由西侧 10kV 电力线路接入		
	采暖	由南侧接入园区集中供热管网		
临时工程	施工场地	位于项目占地范围内西侧，主要包括辅助加工厂、材料设备仓库、施工机械停放等，占地面积约 2000m ²		
	施工营地	项目施工营地采用就近租赁民房的方式		
	施工便道	施工过程主要利用园区已建道路进行运输，无需设置施工便道		
	取、弃土场	本项目挖方量为 0.53 万 m ³ （含表土 0.15 万 m ³ ），填方量为 0.45 万 m ³ （含表土 0.07 万 m ³ ），余方 0.08 万 m ³ （均为表土，用于红线退让区绿化），故本项目无需设置取、弃土场		
	临时堆土场	位于用地范围内，不新增占地		
环保工程	废气处理	施工期：设置施工围挡，及时洒水降尘，裸露土方由防尘网覆盖，加强大型施工机械和车辆的管理； 运营期：无废气产生。		
	废水处理	施工期：施工废水经隔油、沉淀等处理后，循环利用不外排；生活污水依托租赁民房直接排入下水管网； 运营期产生的生活污水经下水管网排放至新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理。		
	噪声控制	施工期：加强施工管理，夜间不施工，确保噪声达标； 运营期：采用防振、减振、建设围墙的措施来降低电气设备运行时噪声对周围环境的影响，对周围环境影响较小。		
	固体废物处理	施工期：生活垃圾交环卫部门处理；项目开挖土方堆放在永久占地范围内，做好苫盖措施，施工结束后全部回填；建筑垃圾按规定进行综合利用； 运营期：废变压器油、废蓄电池等危险废物暂存于危废暂存间，		

		定期由有资质单位处置；含油抹布及废手套收集到危废间，和检修废矿物油桶装收集一起交有危废处理资质的单位处理；生活垃圾和污水处理过程中产生的污泥委托环卫部门进行统一收集清运。
	生态环境	施工期：加强施工期管理，尽量缩短施工期及施工范围；规范施工，施工结束后及时进行复耕复绿； 运营期：加强站区绿化。
	风险控制	选用合格的电气设备，高电压处设置警示牌或围栏、配置灭火器等措施；严禁违章操作，提高员工安全、环保意识；定期检修，加强对油类物质的使用管理及监控；防止各类火种入场。 变电站设事故油池，一旦变压器事故时排油或漏油，可将泄露的油通过排油槽到达事故油池，事故油池收集的漏油单独外运处置。废油收集后暂存于危废暂存间，委托有危险废物处理资质的单位妥善处理。

表 2-2 主要经济技术指标			
序号	内容	单位	数量
1	征迁蓝线面积	m ²	22169.00
2	建设用地面积	m ²	22169.00
3	总建筑面积	m ²	6026.84
3.1	行政办公及生活服务设施建筑面积	m ²	1770.96
3.2	工业建筑面积	m ²	4255.88
4	计容建筑面积	m ²	6421.3
5	容积率	/	0.29
6	建筑占地面积	m ²	4587.42
7	建筑系数	%	20.69
8	绿地面积	m ²	/
9	绿地率	%	/
10	建筑高度	m	<13.80m
11	停车位	个	14

表 2-3 建构筑物面积一览表								
序号	项目	单位	建筑面积	计容建筑 面积	建筑基底面 积	建筑高度	结构形式	耐火等级
1	集中控制楼	m ²	1770.96	1770.96	553.50	13.80m	框架结构	二级
2	二次设备楼	m ²	642.58	642.58	642.58	4.40m	框架结构	二级
3	35KV 配电楼	m ²	947.13	947.13	947.13	4.40m	框架结构	二级
4	警卫楼	m ²	51.04	51.04	51.04	5.25m	框架结构	二级
5	附属用房及水泵房	m ²	56.76	56.76	56.76	5.40m	框架结构	二级
6	消防水池	m ²	300.00	/	/	地下	框架结构	二级
7	220KV GIS 配电楼	m ²	694.12	1388.24	1388.24	13.20	框架结构	二级
8	110KV GIS 配电楼	m ²	616.42	1232.84	616.42	11.70		
9	事故储油池	m ²	68.08	/	/	地下		
10	消防小间	m ²	10.00	10.00	10.00	成品	成品安装	
11	独立避雷针	座	4.00	/	/	30.0m	成品安装	
12	220KV 出线构架	跨	4.00	/	/	15.0m	成品安装	
13	220KV 主变构架	跨	3.00	/	/	15.0m	成品安装	
14	110KV 出线构架	跨	6.00	/	/	15.0m	成品安装	
15	110KV 主变构架	跨	3.00	/	/	15.0m	成品安装	
16	主变构架	跨	3.00	/	/	15.0m	成品安装	

17	主变防火墙	m ²	260.00	260.00	260.00	10.0m	长度 13m	
18	污水处理装置	m ²	248	/	/	地下		
19	危废间	m ²	61.75	61.75	61.75	5.25m		
20	SVG 基础	m ²	300	/	/	<1.0m		
	合计		6026.84	6421.3	4587.42			

3、工程占地与土石方

(1) 工程占地

本项目永久占地面积 22169m²，临时用地包括施工营地、临时堆土场和其他施工过程中所需临时占地，均位于红线范围内，不新增占地。

(2) 土石方工程

根据项目设计资料，本项目挖方量为 0.53 万 m³（含表土 0.15 万 m³），填方量为 0.45 万 m³（含表土 0.07 万 m³），余方 0.08 万 m³（均为表土，用于红线退让区绿化），无弃土产生，故本项目无需设置取、弃土场。

表 2-4 工程土石方量一览表 单位：万 m³

挖方量	填方量	借方量	余方量	弃方量
0.53（含表土 0.15）	0.45（含表土 0.07）	0	0.08（均为表土，用于红线退让区绿化）	0

4、人员编制

本项目运营期劳动定员 15 人，主要负责变电站管理、安全检查、日常维护等工作，年工作天数为 365 天，采用单班制，每班工作 8h。

总平面及现场布置	1、总平面布置 项目区占地面积 22169m²，主要分为：办公管理区、附属设施区、变电站区。根据工艺要求，结合地形及交通条件，本变电站采用 220kV、110kV、35kV 户内及主变压器户外平行布置模式。站内总体布置简洁紧凑，功能分区明确，主要建、构筑物大体为南北向布置。 其中 220kV 配电楼布置于站区西北侧；主变压器位于站区中部；毗邻主变压器东侧为 35kV 配电楼及 110kV 配电楼；各建、构筑物之间采用站内道路进行分区规划，进站大门布置在变电站的西南侧，与园区内道路直接引接。 全站共设建筑物 6 栋，分别为：集中控制楼、二次设备楼、35kV 配电楼、警卫楼、水泵房、危废间。集中控制楼位于站区西南侧，二次设备楼位于站区西侧，35kV 配电楼位于站区中部，警卫楼位于站区进站大门处，水泵房位于站区西北侧。 办公管理区规划于整个用地南侧，办公管理区北部为附属设施区，其他为变电站区，整个规划功能上考虑了使用功能的合理性及协调性，规划区内功能分区明确，相互之间既相对独立又紧密联系。 详见附图 6 项目总平面布置图。 2、施工现场布置 (1) 施工条件 1) 施工交通条件 本变电站东距 S239 省道约 3.3m，园区内有已建成的建四路与 S239 省道相接路况良好，运输条件较好，主变可通过以上道路运输。 2) 主要建筑材料 项目建设所需要的砖、瓦、石、石灰、商品混凝土等建筑材料均由当地购买。 3) 用水、电 ①用水：本工程供水主要为施工生产及生活用水，由园区供水管网提供。 ②用电：施工用电由附近 10kV 线路就近引接至项目区。 (3) 取、弃土（石、渣）场 本项目挖方量为 0.53 万 m³（含表土 0.15 万 m³），填方量为 0.45 万 m³（含表土 0.07 万 m³），余方 0.08 万 m³（均为表土，用于红线退让区绿化），故本项目无需设置取、弃土场。
----------	---

	(4) 施工场地布置 施工场区内主要布置辅助加工厂、材料设备仓库等，位于项目占地范围内西侧，租赁的施工营地尽量靠近施工场地，形成一个集中的施工生产生活管理区。 ①混凝土系统 本工程混凝土采用商品混凝土，不需要建设混凝土拌合站。 ②机械修配及综合加工厂 混凝土预制件采用在当地采购的方式，现场不再另外设置混凝土预制件厂，仅设置机械修配厂及综合加工系统（包括钢筋加工厂），其中机械修配厂占地面积 500m²，综合加工厂占地面积 500m²。 机械修配场主要承担施工机械的小修及简单零件和金属构件的加工任务，大中件修理可由园区相关企业承担。 ③仓库布置 本工程所需的仓库主要设有砂石料堆场、钢筋库、综合仓库、机械停放场及设备堆场，综合仓库包括临时的生产、生活用品仓库等，占地面积约 1000m²。
施工方案	1、施工方案 本项目建设中需进行土地挖方、填方等施工，不可避免地将对周围产生影响。建设期主要污染因子有：扬尘、废水、噪声、固体废物等。施工期工艺流程见下图： <pre> graph LR A[基础工程] --> B[主体工程] B --> C[装饰工程] C --> D[设备安装] D --> E[工程验收] A -.-> A1[噪声、扬尘] B -.-> B1[噪声、扬尘] C -.-> C1[噪声、扬尘] D -.-> D1[噪声、废弃物] B -.-> B2[生活污水、建筑垃圾] C -.-> C2[生活污水、建筑垃圾] </pre> 图 7 施工期工艺流程及产污环节图 工艺流程简述： (1) 基础工程 拟建项目基础工程主要为场地的平整、夯实以及防渗处理。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。由于作业时间较短，粉尘和噪声只是对周围局部环境影响，从整个施工期来看，对周围环境影响较小。

	(2) 主体工程 拟建项目主体工程主要为现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。拟建项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为噪声，冲洗废水，碎砖和废砂等固废。 (3) 装饰工程 利用各种加工机械对木材、铝合金等按图进行加工，同时进行屋面制作外墙面砖，然后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。 (4) 设备安装 包括管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。 2、施工工期 本项目拟定于 2025 年 7 月开始建设，至 2025 年 11 月底建成，项目建设周期约 5 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态环境质量现状监测及评价

1.1 新疆维吾尔自治区主体功能区规划

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域；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三类；按层级，分为国家和自治区两个层面。本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉州吉木萨尔县，属于国家级重点开发区域，其主要特征见表 3-1，本项目在新疆维吾尔自治区主体功能区划图中的位置见附图 8。

表 3-1 建设项目所属新疆重点生态功能区的类型和发展方向

重点生态功能区	天山北坡地区
类型	国家级重点开发区域
综合评价	我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。
发展方向	推进乌昌一体化建设，提升贸易枢纽功能和制造业功能，建设西北地区重要的国际商贸中心、制造业中心、出口商品加工基地，将乌昌地区打造为天北地区新型城镇化和新型工业化的核心载体。发展壮大石河子、克拉玛依、奎屯、博乐、伊宁、五家渠、阜康、吐鲁番、哈密等节点城市。

重点开发区域的功能定位是：支撑新疆经济增长的重要增长极，落实区域发展总体战略、促进区域协调发展的重要支撑点，新疆重要的人口和经济密集区。

开发原则：统筹规划有限的绿洲空间；健全城市规模结构；加强基础设施建设；加快建立现代产业体系；保护生态环境；高效利用水资源，保护水环境，提高水质；把握开发时序。

相符性分析：建设项目为电力能源基础设施建设工程，项目所在区域不在生态红线区内，符合以上“加强基础设施建设”的开发原则；本环评已提出尽量少占用土地及施工后的生态恢复相关要求，尽可能减少对生态系统的干扰；在项目实施过程中积极采取生态保护措施，注意保护植被及野生动物，维护自然生态环境，积极落实本环评提出的各项生态环境保护措施，因此，建设项目建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》对于工程区块的开发原则，与区域生态功能的保护是协调的。

1.2 生态环境功能区划

拟建项目行政区划属新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州吉木萨尔县。根据《全国生态功能区划》，本项目区域属于生态调节功能区，防风固沙功能区，准

噶尔盆地东部灌木荒漠防风固沙三级功能区。根据《新疆生态功能区划》，项目评价区域属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区，将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区。

该生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表 3-2。

表 3-2 项目区生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
	生态亚区	准噶尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区
	生态功能区	将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区
主要生态服务功能		生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源
主要生态环境问题		硅化木风化与偷盗破坏、野生动物生境破碎化、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏与环境污染
主要生态敏感因子、敏感程度		生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感
主要保护目标		保护硅化木林、保护野生动物、保护自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕

本工程加强施工期管理，尽量缩短施工期及施工范围；规范施工，施工结束后及时进行复耕复绿，不会造成该生态功能区主要生态环境问题，符合《新疆生态功能区划》要求，见附图 9 本项目在新疆维吾尔自治区生态功能区划图中的位置。

1.3 土地利用现状

参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统及当地土地利用资料，根据实地调查和卫星遥感影像解译，评价区土地利用类型较单一，主要为低覆盖度草地，厂址区植物群落主要是梭梭群落，主要植物是梭梭、琵琶柴、猪毛菜、假木贼，盖度约为 10%，见附图 10 土地利用类型图。

1.4 土壤类型

项目区土壤类型主要为灰棕漠土。该土壤是在温带大陆性干旱荒漠气候条件下和粗骨（砾质—砂质）母质上形成的。因而灰棕漠上的生产性能较差，植物生长极少，植被主要为旱生和超旱生的灌木、半灌木，盖度在 10% 以下，甚至为不毛之地，因而生物累积作用微弱，肥力甚低，保水保肥能力差，又缺乏灌溉水源条件，所以在农业上的利用价值较低。其剖面构造是：地表由大小砾石和砂粗互相镶嵌形成较密实的砾幕，具有黑褐色的荒漠漆皮，并附生有深绿色的地衣和藻类。由于地下水位很深，降水少，土体非常干燥，表层并有 2~3cm 的孔状

结皮，并混有砾石和碎石，项目区土壤类型见附图 11。

1.5 植被类型

①区域植被类型与分布

本项目地处天山山脉东段北麓，准噶尔盆地东南。植被类型属东疆-南疆荒漠亚区—东疆荒漠省—东准噶尔荒漠亚省—将军戈壁州。主要生长荒漠植物，区域内植物组成简单，类型单调，分布稀疏。建群植物是由超旱生、旱生的半乔木、灌木、小半灌木以及旱生的一年生草本，多年生草本和中生的短命植物等荒漠植物组成。优势种类依次是蓼科（*Polygonaceae*）、藜科（*Ehénopodium*）、豆科（*Legunohoseu*）、蒺藜科（*Zygophyllaceae*）、麻黄科（*Ephedra*）等。同时，区域内植物群落表现出层片结构较复杂。其中超旱生的小半灌木与灌木种类最为普遍，构成了多样的荒漠植物群落。据现场调查、样地记录以及有关资料分析，区域内植物资源共计 5 科、18 属、27 种。

区域内有保护植物 3 种，白梭梭为国家二级保护植物（自治区一级），草麻黄、木贼麻黄为自治区二级保护植物。

②评价区植被类型

评价区的显域植被以小半灌木荒漠与小半乔木荒漠占优势，主要分布在砾石戈壁区。评价区范围内植物群落较为单一，仅有梭梭群落一种。梭梭群落为亚洲荒漠区中分布最广泛的荒漠植被。在极端干旱的砾石戈壁上构成大面积较稀疏低矮而贫乏的戈壁荒漠植物群落。建群种为梭梭，伴生植物主要有琵琶柴、猪毛菜、假木贼、叉毛蓬等。

厂址区植物群落主要是梭梭群落，主要植物是梭梭、琵琶柴、猪毛菜、假木贼，盖度约为 10%，未发现其他需重点保护的珍稀、濒危植物。

见附图 12 植被类型分布图。

1.6 野生动物

①动物区系组成

准东经济技术开发区西部产业集中区地处温带，在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—准噶尔亚区—准噶尔盆地省。根据现场调查及资料记载，目前该区域的野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）约有 20 多种，以耐旱荒漠种为主，主要有子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵等，

偶有大型脊椎动物蒙古野驴（*Equus hemionus*）、普氏野马（*Equus przewalskii*）、鹅喉羚（*Gazella subgutturosa*）活动。

由于准噶尔盆地严酷的气候条件，不仅酷热，而且极为干旱，植被盖度极低，所以野生动物种类分布较少。由于准东经济技术开发区西部产业集中区环境恶劣，气候干旱，植物稀疏，再加上保护对象自身的因素即生态系统和物种种群的脆弱性以及人类活动的威胁和干扰，目前在产业带准东区规划范围内则极难见到野生动物。野生动物多集中在卡拉麦里山有蹄类自然保护区内。项目生态评价范围内无野生动物分布。

②受保护的动物

卡拉麦里山有蹄类自然保护区内国家和自治区级保护动物有 5 种，具体见下表。

表 3-3 规划区域内重点保护动物一览表

保护级别		兽类	鸟类
国家	I级	蒙古野驴、普氏野马	-
	II级	鹅喉羚	棕尾鹳、红隼、苍鹰、猎隼及雀形目鸟类
自治区	-	赤狐、沙狐	—

蒙古野驴和普氏野马属于我国国家 I 级保护动物，鹅喉羚属于 II 级保护动物，但主要分布在卡拉麦里山有蹄类自然保护区北部植被生长相对良好的地带，在项目所在园区内则极难见到。

③保护区生态用水

水资源是干旱荒漠地区的首要问题。卡山保护区属内陆干旱区，区内无地表水系分布，无常年地表径流，水资源相对贫乏。保护区常年水源短缺，地下水贫乏，成为野生动物生存的重要制约因素。

1.7 区域沙化现状及发展趋势

根据《新疆第五次沙化土地监测报告》可知，本项目所在区域沙化土地类型为非沙化土地。

2、环境空气质量现状调查及评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，大气环境常规污染物引用与建设项目距离近的国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据。

	根据吉木萨尔县环境监测站 2023 年的监测数据，六项基本污染物中 SO₂、NO₂、CO、O₃ 和 PM₁₀ 的现状浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5} 的现状浓度超标，属于环境空气质量不达标区，超标原因主要与当地风沙季有一定的原因。 大气环境质量现状情况见表 3-4。 表 3-4 大气环境质量现状监测浓度统计结果 <table><tr><th>监测因子</th><th>评价指标</th><th>现状浓度（μg/m³）</th><th>标准值（μg/m³）</th><th>浓度占标率（%）</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>SO₂</td><td>年平均值</td><td>8</td><td>60</td><td>13.3</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均值</td><td>23</td><td>40</td><td>57.5</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均值</td><td>67</td><td>70</td><td>95.7</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均值</td><td>36</td><td>35</td><td>1.03</td><td>超标</td></tr><tr><td>CO</td><td>日平均第 95 百分位数</td><td>1800</td><td>4000</td><td>45</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>日平均第 90 百分位数</td><td>116</td><td>160</td><td>72.5</td><td>达标</td></tr></table> 3、声环境质量现状调查与评价 为了解工程所在区域的声环境质量现状，2025 年 5 月 19 日由新疆德能辐射环境科技有限公司对变电站厂界的声环境现状进行了监测，监测点位见附图 13，监测结果见表 3-5。 表 3-5 声环境监测结果 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">测量点位</th><th colspan="2">监测结果（dB（A））</th><th colspan="2">标准值（dB（A））</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>1</td><td>变电站东南侧围墙外 1m</td><td>33.3</td><td>32.1</td><td>65</td><td>55</td></tr><tr><td>2</td><td>变电站西南侧围墙外 1m</td><td>35.8</td><td>32.7</td><td>65</td><td>55</td></tr><tr><td>3</td><td>变电站西北侧围墙外 1m</td><td>33.4</td><td>30.5</td><td>65</td><td>55</td></tr><tr><td>4</td><td>变电站东北侧围墙外 1m</td><td>34.6</td><td>31.6</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 由表 3-5 可知，变电站周围监测点监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准的要求，区域声环境质量较好。 4、电磁环境质量现状 根据监测结果显示，拟建变电站监测点工频电场强度在 0.51V/m~0.86V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0064μT~0.0084μT 之间，各监测点工频电场、工频磁场监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的（电场强度≤4kV/m；磁感应强度≤100μT）公众曝露控制限值。具体内容详见“电磁环境影响专题评价”。	监测因子	评价指标	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	浓度占标率（%）	达标情况	SO ₂	年平均值	8	60	13.3	达标	NO ₂	年平均值	23	40	57.5	达标	PM ₁₀	年平均值	67	70	95.7	达标	PM _{2.5}	年平均值	36	35	1.03	超标	CO	日平均第 95 百分位数	1800	4000	45	达标	O ₃	日平均第 90 百分位数	116	160	72.5	达标	序号	测量点位	监测结果（dB（A））		标准值（dB（A））		昼间	夜间	昼间	夜间	1	变电站东南侧围墙外 1m	33.3	32.1	65	55	2	变电站西南侧围墙外 1m	35.8	32.7	65	55	3	变电站西北侧围墙外 1m	33.4	30.5	65	55	4	变电站东北侧围墙外 1m	34.6	31.6	65	55
监测因子	评价指标	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	浓度占标率（%）	达标情况																																																																								
SO ₂	年平均值	8	60	13.3	达标																																																																								
NO ₂	年平均值	23	40	57.5	达标																																																																								
PM ₁₀	年平均值	67	70	95.7	达标																																																																								
PM _{2.5}	年平均值	36	35	1.03	超标																																																																								
CO	日平均第 95 百分位数	1800	4000	45	达标																																																																								
O ₃	日平均第 90 百分位数	116	160	72.5	达标																																																																								
序号	测量点位	监测结果（dB（A））		标准值（dB（A））																																																																									
		昼间	夜间	昼间	夜间																																																																								
1	变电站东南侧围墙外 1m	33.3	32.1	65	55																																																																								
2	变电站西南侧围墙外 1m	35.8	32.7	65	55																																																																								
3	变电站西北侧围墙外 1m	33.4	30.5	65	55																																																																								
4	变电站东北侧围墙外 1m	34.6	31.6	65	55																																																																								
与项目有关的原有	无																																																																												

环境污染和生态破坏问题	
生态环境 保护 目标	1、环境敏感区 根据对建设项目所在区域的现场踏勘，本项目评价区域现状主要为戈壁，新建变电站评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中针对输变电工程确定的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区等环境敏感区，也不涉及生态保护红线。 2、电磁环境、声环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电磁环境保护目标主要是住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标主要是住宅、学校、医院、机关、科研单位等对噪声敏感建筑物或区域。 220kV 变电站电磁环境影响评价范围为变电站围墙外 40m，根据现场调查，本项目评价范围内没有电磁、声环境保护目标。 3、水环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。 根据现场调查，本项目评价范围内没有水环境保护目标。 4、生态环境保护目标 本工程不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中定义的特殊生态敏感区和重要生态敏感区。
评价标准	1、环境质量标准 （1）声环境 项目属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声功能区标准，标准见下表。

表 3-6 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
3 类	65dB (A)	55dB (A)

(2) 电磁环境

依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 “公众曝露控制限值”规定,电磁环境敏感目标(即为住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物)工频电场强度控制限值为 4kV/m;磁感应强度控制限值为 100 μ T。

2、污染物排放标准

(1) 废气

施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。

表 3-7 大气污染物综合排放标准

污染物	监测点排放限值 (mg/m ³)
TSP	周界外浓度最高点 $\leq$ 1.0

(2) 废水

生活污水满足《污水综合排放标准》(GB18978-2002)表 4 三级标准直接排入下水管网,见下表。

表 3-8 废水排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准
2	SS	400	
3	BOD ₅	300	
4	COD _{cr}	500	
5	NH ₃ -N	-	
6	动植物油	100	

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),见下表。

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

标准名称	标准号	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	GB12523-2011	70	55

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 的 3 类标准,见下表。

表 3-10 工业企业厂界噪声排放标准限值 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	备注
厂界噪声	65	55	3类区标准

	(4) 固体废物 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。
其他	本项目为输变电工程，根据运营期排污情况，无需设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本项目为新建项目，项目施工期内容主要为混凝土浇筑、变电站基础、电缆沟开挖、站内道路等。其施工期对环境的影响主要有废气、废水、噪声、固废、生态环境及水土流失。 1、环境空气影响分析 (1) 施工扬尘 施工期间，混凝土浇筑（采用商砼）、基础开挖、电缆沟、道路等工程建设时施工开挖，空气影响因素为汽车运输过程材料洒落时及工程地基开挖造成地面的裸露所产生的扬尘，施工机械和车辆运输会产生一定的扬尘污染，会对大气环境产生不利的影响。 由于建筑粉尘降尘较快，只要加强管理，文明施工，施工时通过对进场道路和施工场地进行洒水抑尘，避免在大风天气进行土地开挖和回填作业。为最大限度地降低施工扬尘，要求在施工过程中贯彻文明施工的原则，加强施工管理；施工中的物料运输采用带篷布的汽车运输，以降低运输途中产生的二次扬尘。通过上述措施，可将施工扬尘对周围环境的影响降到最低。 (2) 设备燃油废气 施工机械、运输车辆及现场小型发电机基本以燃油为主，燃烧尾气中含有CO、THC、NO_x等大气污染物，影响施工区大气环境质量。鉴于项目排放的大气污染物相对较小，项目工程量小且施工期短，主要在施工区内，机械尾气排放与当地的大气容量相比很小，且具有流动性和间歇性的特点，废气产生后能迅速稀释扩散，对区域大气环境影响较小。 (3) 装修过程中产生的挥发性有机废气 油漆废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等挥发性溶剂。由于各企业对装修的油漆耗量和选用的油漆品牌也不一样，装修时间也有先后差异，因此，对周围环境的影响较难预测。本环评要求建设单位督促施工方在装修过程采用环保漆，减少废气挥发量。由于装修期间相对较长，油漆废气的释放较缓慢，加上施工场地较为开阔，空气扩散性好，故此类废气对周围环境不会带来明显的不良影响。 综上，施工废气大部分以无组织形式扩散，在做好上述防护措施的前提下，
-------------	---

	施工废气对区域空气环境的影响较小，且施工期造成的污染是短期的、局部的，随着施工的结束，这些影响也随之消失，不会对周边环境空气质量产生较大影响。 2、水环境影响分析 根据本项目的施工方案，本工程在施工期产生的污水主要为项目施工废水和施工人员的生活污水，主要污染因子为 COD 和 SS 等。 （1）施工生活污水 本项目平均施工人数约 40 人，人员生活用水量按 100L/（人·d）计，则用水量为 4m³/d，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册--生活污染源产排污系数手册》，排污系数按 0.85 计算，施工期生活污水产生量平均为 3.4m³/d，施工期 5 个月（按照 150d 计），则施工期生活污水产生量为 17m³，依托租赁房屋直接排入下水管网。 （2）施工废水 施工废水主要包括混凝土废水、机械设备的冲洗废水、地面冲洗水以及机械设备和运输车辆的维修保养过程中产生的油污等，施工废水主要污染物是 SS、石油类等。要求在施工临建区设置沉淀池和隔油池，设备和车辆的清洗必须集中在施工生产区进行，施工废水经隔油沉淀处理后回用于道路洒水降尘，不外排，不会对周边水体造成不利影响。 综上所述，通过严格实施各项污染防治措施后，建设项目施工不会对当地水环境造成影响。 3、声环境影响分析 施工期噪声主要为施工机械设备所产生的作业噪声，施工机械如推土机、载重汽车、挖掘机等。 （1）噪声预测模式 施工期各种噪声源为多点源，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$ 式中：L_p（r）——距离声源 r 处的声级 dB（A）； L_p（r₀）——距离声源 r₀ 处的声级 dB（A）； r——预测点与声源之间的距离，m；
--	---

r_0 ——监测点与声源之间的距离，m；

ΔL ——几何发散、声屏障等引起的噪声衰减量 dB (A)

(2) 噪声预测及评价

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，本项目在选用低噪声设备的情况下，施工机械噪声声压级(距声源 5m 处)为 82~93dB (A)。

根据各种施工机械噪声值，施工时不同类型机械在不同距离处的噪声预测值见下表。

表 4-1 距各种施工机械不同距离的噪声值单位：dB (A)

序号	声源名称	声源源强		运行时段	声源控制措施	数据来源
		声压级数据来源(dB(A))	距声源距离(m)			
1	液压挖掘机	82	5	昼间	选用低噪声设备	《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)
2	推土机	83	5	昼间		
3	重型运输车	82	5	昼间		
4	电锯	93	5	昼间		
5	混凝土输送泵	88	5	昼间		
6	空压机	88	5	昼间		

各类建筑施工机械在不同距离处的噪声预测施工噪声在厂界外随距离衰减的情况，见表 4-2。施工对环境噪声的影响随着工程进度(即不同的施工设备投入)有所不同。在施工初期，运输车辆的行驶、施工设备的运转都是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性；随后搅拌机等固定声源增多，功率大，运行时间长，对周围环境将有明显影响，其影响程度主要取决于施工机械与敏感点的距离，以及施工机械与敏感点间的屏障物等因素。

表 4-2 各类建筑施工机械在不同距离处的噪声预测值表

序号	声源名称	声源源强		噪声预测值 (dB (A))							
		声压级数据来源 (dB (A))	距声源距离 (m)	6m	10m	20m	40m	80m	96m	150m	200m
1	液压挖掘机	82	5	80	76	70	64	58	56	52	50
2	推土机	83	5	81	77	71	65	59	57	53	51
3	重型运输车	82	5	80	76	70	64	58	56	52	50
4	电锯	93	5	91	87	81	75	69	67	63	61
5	混凝土输送泵	88	5	86	82	76	70	64	62	58	56
6	空压机	88	5	86	82	76	70	64	62	58	56
7	6 台叠加	/	5	94	90	84	78	71	70	66	64

注：按最不利情况假设施工设备距场界 5m 布置，叠加时按不利情况下 6 种设备各 1 台，集中紧邻同时施工时考虑。

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）适用范围为建筑施工现场周围有噪声保护目标的噪声排放的管理、评价及控制。由于本项目变电站施工，施工范围小，工程量小，高噪声设备数量少，不会有超过 6 台高噪声设备紧邻且同时施工，按最不利情况，6 台高噪声设备紧邻且同时施工时离声源 96m 之外均可衰减至 70dB（A）以下。声环境影响主要由施工机械噪声引起，夜间禁止使用噪声较大的施工机械（如混凝土输送泵等），昼间施工时也应尽量合理安排，缩短高噪声设备的使用时间，变电站外噪声评价范围内无声环境保护目标分布，故其建设对周围声环境影响很小。施工噪声影响具有暂时性特点，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之消除。

4、固体废物影响分析

施工期间将产生固体废弃物，主要包括施工土石方、生活垃圾、各类建材包装箱袋以及设备安装包装物等。

本项目施工挖方量为 0.53 万 m³（含表土 0.15 万 m³），填方量为 0.45 万 m³（含表土 0.07 万 m³），余方 0.08 万 m³（均为表土，用于红线退区绿化），不设置弃渣场，土方挖填平衡。工程施工完毕后及时对扰动地表进行平整和植被恢复，以减少水土流失。

对于各类建材安装或使用后产生的废弃包装箱（袋）统一回收后外卖给废品收购站综合利用。

本项目施工人员约 40 人，施工期 5 个月，生活垃圾按 1kg/人·d 计算，则施工期产生的垃圾总量约 6.0t。施工前应对施工人员进行宣传和教育，要求施工中产生的生活垃圾，如饭盒，矿泉水瓶等应集中收集放置在施工营地带盖垃圾箱，收集后统一运至就近生活垃圾转运站处置。

5、生态环境影响分析

（1）土地利用的影响

本项目施工过程中的基础开挖对土地造成扰动影响，堆填土石方等工程可能引起水土流失。基础开挖占地等临时占地，将破坏原有地表形态，引起水土流失量增加。要求在站内基础和电缆沟开挖过程中尽量减少对周围土地的扰动，临时弃土合理堆放，尽量减少水土流失量。

	本项目施工结束后施工临时建筑及施工期环保设施全部拆除，经采取恢复保护措施使其恢复至原有土地利用功能。因此，本项目施工期对土地利用功能影响不大。 施工活动严格控制在征地范围内，尽可能减少对周围土地的破坏，施工道路与光伏区进行一次性规划，施工道路不再单独临时征用土地；施工道路应有固定路线，不要随意向两边拓展或单另开道，减少对土地的破坏、占用；电气设备必须严格按设计规划指定位置来放置，各施工机械和设备不得随意堆放，以便能有效地控制占地面积，更好地保护原地貌。 （2）植被影响分析 项目区域自然植被主要有梭梭、琵琶柴、猪毛菜、假木贼等，永久占地植被全部破坏，临时占地施工完后期可生态恢复。工程占地范围内的其他植被将被全部铲除，项目区植被以草地四等四级计，每公顷牧草产量 6t，工程占地 2.2169hm²，造成植被生物损失量为 13.3014t。 （3）野生动物影响分析 施工机械噪声和人类活动噪声是影响野生动物的主要因素，各种施工机械如运输车辆、推土机、振捣棒等均可能产生较强的噪声。虽然这些施工机械属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其有一定辐射范围。预计在施工期，本区的野生动物都将产生规避反应，迁往附近同类环境，动物迁徙能力强，且同类生境易于在附近找寻，故物种种群与数量不会受到明显影响。本项目所在区域无大型野生动物，无国家重点保护动物，主要是鼠、蜥蜴、麻雀等小型动物。因此，施工期对野生动物的影响很小。 （4）水土流失影响分析 本项目的水土流失产生时段主要集中在施工期，水土流失产生区域为变电站区域。在建设过程中由于扰动原地貌、破坏土壤结构情况的发生，可能造成水土流失，破坏周边生态环境，引发一系列的环境问题。 为保护项目区水土资源，减少和治理工程建设中的水土流失，本项目的水土保持工程措施主要有：地基开挖表土堆存采取临时毡盖措施，防止遇风扬尘产生；施工完毕后进行土地整治，返还表土，应尽量做到挖方、填方基本平衡等，有效治理因工程建设引起的水土流失，不会引起较大的水土流失影响。
--	--

	综上分析，本项目建设不会改变区域内地表植被类型，不影响区域内野生动物的生存环境，不会影响区域生态系统的完整性。 （5）项目对土地沙化产生的影响分析 项目施工过程中临时占地将改变土地原有的使用功能，如破坏植被等，植被的破坏使植被面积减少，地面裸露，增加土地沙化风险。本项目建设会对表层土壤产生扰动，破坏原有的生物结皮，产生地表吹蚀。在工程施工期，全线永久和临时占地范围内的植被、地表结皮受到破坏，造成地表裸露，结皮下覆盖的沙地将变成沙源。沿线是风蚀为主的地区，风蚀荒漠化主要是自然营力，而被破坏的戈壁下层的沙质土是风对地表重塑的必要条件。由于项目所在区域大风以春季为主，最大瞬时风速为 40m/s，而这一季节正是一年中植被覆盖最少和降水稀少的季节，加上工程施工对地表的扰动，易产生风蚀，造成土地荒漠化的局部蔓延。主要表现为： ①由于施工过程中导致的植被破坏、表土剥离和由振动振压而引起的土体结构的破坏，加剧了对施工地面及其周围土地的土壤侵蚀，使得沙漠化范围扩大。 ②人为活动等扰动地表、损坏植被、土壤，使细沙外露，土壤抗蚀性降低，为风力侵蚀提供了丰富的沙源。 ③工程施工时可能破坏沙结皮、损坏植被，造成沙地面积扩大，加剧土地沙漠化的不利影响。 项目建设如果不注意生态环境保护，会加剧区域的土地沙漠化。要求建设方施工过程中严格划定施工路线和范围，保护戈壁砾幕，减少地表扰动。严禁施工车辆随意行驶，碾压破坏地表。废弃弃土、石、渣及其他地面覆盖处理措施。施工结束后，及时恢复施工迹地，恢复地表植被。 在采取有效的防沙治沙措施后所有不利影响也会随之减弱或消失，不会使区域土地沙化程度加重。
--	---

运营期生态环境影响分析	1、电磁环境影响分析 根据类比预测结果分析可知，本项目变电站运行时产生的工频电场强度和工频磁感应强度可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 要求。 电磁环境影响分析详见“附录电磁环境影响专题评价”。 2、大气环境影响分析 本项目运营期无废气产生。 3、水环境影响分析 本项目无生产性工艺废水，生活污水直接排入下水管网，与地表水不发生水力联系，变电站属于地下水环境影响评价项目类别中的IV类，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）和《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）评价等级判定及《建设项目环境影响报告表编制技术指南》本项目不需做水专题评价。 本工程运营期产生的污水主要是职工的生活污水，年排放量为 465.4m³/a，生活污水含有污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 以及动植物油，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD₅ 浓度为 200mg/L、SS 浓度为 200mg/L、NH₃-N 浓度为 35mg/L，动植物油 30mg/L。职工生活污水排入下水管网，进入新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理，不会对区域水环境产生影响。 4、声环境影响分析 户外式 220kV 变电站对周围声环境的影响主要是由变电站中的主变压器和 SVG 风机运行时所产生的噪声。 （1）预测模式 采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中对工业企业噪声预测模式进行预测，考虑遮挡物、空气吸收衰减、地面附加衰减，对某些难以量化的参数，查相关资料进行估算。 本项目为室外声源，计算某个声源在预测点的声压级公式为： 1) 室外声源 ①计算某个声源在预测点的倍频带声压级 $L_p(r) = L_w + D_c - A$
-------------	---

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_o 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

②已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_o)$ ，计算相同方向预测点位置的倍频带声压级。

$$L_p(r) = L_p(r_o) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按如下计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_{pi}(r)$ ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，按如下公式近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_o) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500HZ 的倍频带作估算。

③各种因素引起的衰减量计算

a. 几何发散衰减

$$A_{div} = 20Lg(r/r_0)$$

b. 空气吸收引起的衰减量:

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中: a——空气吸收系数, dB/km。

c.地面效应引起的衰减量:

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中:

r——声源到预测点的距离, m;

h_m ——传播路径的平均离地高度。

④敏感目标的预测等效声级

$$L_{eq} = 10Lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

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_{eqb} ——预测点的背值, dB (A);

(2) 主要噪声源

变电站的噪声以中低频为主, 本环评要求项目主变 1m 处声压级需控制在 70dB (A) 及以下, SVG 风机加装消声装置后 1m 处声压级不超过 60dB (A)。预测结果以变电站产生的厂界噪声贡献值作为厂界噪声的评价量。

本工程声源详细参数见下表。

表 4-3 变电站噪声源强

序号	声源名称	空间相对位置 m			距声源 1m 处声 压级/dB (A)	声源控制措施	运行 时段
		X	Y	Z			
1	主变压器	90	65	2	70	低噪声设备、减振、围墙隔声	全时段
2	SVG 风机	90	20	2	60	低噪声设备、消声、围墙隔声	全时段

注: 相对坐标系以变电站西南角为原点 (0, 0, 0), 以变电站南侧围墙为 X 轴, 向东为 X 轴正向, 西侧围墙为 Y 轴, 向北为 Y 轴正向, 单位 m。

（3）环境数据

1）站内主要建筑物参数

根据设计资料，本项目四周围墙采用实体围墙，围墙高度 10m；综合楼高 13.8m；附属用房高 5.4m；生产楼高 4.4m。

2）噪声衰减因素选择

噪声的预测计算过程中，在满足工程所需精度的前提下，采用较为保守的方法。本次评价主要考虑几何发散（Adiv）、空气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）引起的噪声衰减，而未考虑其他多方面效应（Amisc）引起的噪声衰减。

3）反射损失系数

地面反射系数取 1，地面类型取硬地面（K=1.0）。

（4）预测点位

厂界噪声：变电站围墙为厂界，厂界预测点位选在围墙外 1m，高度为距地面 1.2m 处。

（5）预测方案

本项目属于新建，本次噪声预测按照变电站建设规模进行预测，以变电站建成后产生的厂界噪声贡献值作为厂界噪声的评价量。

（6）预测结果

根据变电站平面布置，结合上述预测计算模型及计算参数，本工程新建变电站运行后的厂界噪声预测计算结果详见下表。

表 4-4 变电站厂界噪声贡献值预测结果单位：dB（A）

位置		最大贡献值	标准值		是否达标	
			昼间	夜间	昼间	夜间
变电站	站址东侧	22.77	65	55	达标	达标
	站址南侧	23.61	65	55	达标	达标
	站址西侧	32.27	65	55	达标	达标
	站址北侧	28.18	65	55	达标	达标

根据预测和评价结果：变电站厂界噪声贡献值为 22.77~32.27dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）的要求。根据现场调查，变电站声环境评价范围内无居民点，因此，变电站运行噪声对环境影响较小。

5、固体废物影响分析

(1) 一般工业固废

变电站在维修时会产生一些报废零部件，产生量约为 0.2t/a，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）废零部件一般固废代码为“900-013-S17”，废零部件集中收集后由厂家回收处置。

(2) 危险废物

①废铅蓄电池

变电站蓄电池是站内电源系统中直流供电系统的重要组成部分，主要担负着为站内二次系统负载提供安全、稳定、可靠的电力保障，确保继电保护、通信设备的正常运行。目前国内变电站直流系统的蓄电池大多数都是用阀控密封铅酸蓄电池，每个变电站一般两组，每组 104 节电池左右，每只蓄电池重约 10kg。蓄电池使用一段时间后，会因活性物质脱落、板栅腐蚀或极板变形、硫化等因素，使容量降低直至失效。变电站铅酸蓄电池使用年限不一，一般浮充寿命为 8~10 年左右，每批次更换量为 2.08t。根据《国家危险废物名录》（2025 版），本项目废弃蓄电池属于“HW31 含铅废物”中的“非特定行业”，废物代码“900-052-31”，暂存于危废间，最终交由资质单位处置。根据该名录附录“危险废物豁免管理清单”内容，废弃蓄电池为“未破损”状态时，在“运输”环节，当运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求时，可进行豁免，不按危险废物进行运输。

②废变压器油

变电站内的变压器为了绝缘和冷却的需要，在变压器外壳内装有大量的变压器油，一般只有检修及事故情况下才会产生油污染。

根据《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）中 5.5.3 室外充油电气设备单台油量在 1000kg 以上时，应设置挡油设施或储油设施；5.5.4 当设置有总事故储油池时，其容量宜按其接入的油量最大一台设备的全部油量确定。

本项目最大单台变压器油重约 41.6t（约 48m³），变电站内设总变压器事故油池 1 座（容积 55m³），满足最大单台变压器 100%排油量要求，可使变压器在发生事故时，壳体内部的油排入事故贮油池，防止变压器油随意乱排造成对环境的污染。建设项目变压器底部设地下钢筋混凝土贮油坑，容积大于主变压器油量的 20%，贮油坑四周设挡油坎，高出地面 100mm。坑内铺设卵石，坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中。建设项目的变压器下的储油坑及总事故油池建

设采取 P8 厚 30cm 混凝土，防渗符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区重点防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 要求。 根据物质危险性判定标准，变压器事故排油属废矿物油，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，建设项目事故排油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油”，废物代码“900-220-08”。因该废矿物油由变压器发生事故状态产生，变压器事故油池主要起临时收集贮存作用，废油产生后将尽快交由与公司签订合作协议的具有相关资质的单位进行回收处理，不在站内储存。 ③含油检修垃圾及含油废抹布 机械、设备检修过程会产生含油检修垃圾和含油抹布，产生量约为 0.03t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版）属于“HW49 其他废物”中的“非特定行业”，废物代码“900-041-49”。根据该名录附录“危险废物豁免管理清单”内容，含油抹布及废手套为“未分类收集”状态时，全过程可进行豁免，不按危险废物管理。 建议含油抹布及废手套收集到危废间，和检修废矿物油桶装收集一起交有危废处理资质的单位处理。 （3）生活垃圾 本项目劳动定员 15 人，职工生活垃圾以 $1kg/人 \cdot d$ 计，经过计算生活垃圾产生量约为 5.475t/a，生活垃圾集中收集后委托园区环卫部门统一清运。 本项目固体废物产生及处置情况见下表。								
表 4-5 项目固体废物产生及处置情况一览表								
序号	产生环节	名称	属性	物理性状	危险特性	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用或处置量 (t/a)
1	变电站生产区	报废零部件	一般固废（代码为 900-013-S17）	固体	——	0.2t/a	由厂家回收处置	0.2t/a
2		废铅蓄电池	危险废物（废物代码：900-052-31）	固体	T	2.08t/次	在危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置	2.08t/次
3		废变压器油	危险废物（废物代码：900-220-08）	液体	T、I	41.6t/次		41.6t/次

4		含油检修垃圾及含油废抹布	危险废物（废物代码：900-041-49）	固体	T	0.03t/a		0.03t/a
5	生活办公区	生活垃圾	一般固废（代码为900-099-S64）	固体	——	5.475t/a	委托环卫部门定期清运	5.475t/a

备注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（T）、腐蚀性（C）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

综上所述，对固体废弃物采取相应治理措施后，固废可以得到合理地处置，产生的固体废物对周围环境的影响不大。

6、环境风险分析

（1）环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析，本工程环境风险评价的对象为非自然因素引起的、可能影响环境质量和生态环境的环境风险。运行期环境风险主要包括：可燃物（或助燃物）引起的火灾、危险物质泄漏等。

根据危险物质数量与临界量比值（Q），本工程变电站内变压器油最大量约41.6t，远小于油类物质临界量2500t，则计算油类物质的总量与其临界量比值 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为I，因此，本工程环境风险评价工作等级为简单分析。

（2）环境风险影响分析

①泄漏事故环境风险分析

变压器油泄漏、危险废物泄漏造成地表水、地下水及土壤污染事故。

②火灾、爆炸事故环境风险分析

变压器油属于可燃液体，遇明火或高热易引起燃烧。发生火灾爆炸事故时，主要带来热辐射及冲击波等危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾时在放出大量辐射热同时，还散发大量的浓烟，含有一定量CO等，会对周围环境带来一定影响。同时灭火产生的消防废水若得不到妥善处置，溢流至外环境，将会对外环境造成一定不利的影响。

（3）环境风险防范措施

1) 变压器油事故排放

变电站变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油，只有在发生事故时才排放。随着技术的进步和管理的科学化，变电站变压器发生故障的

	可能性越来越小（全国每年发生的概率不到 1%），为了避免发生此类事故可能对环境造成的危害，运营单位应建立变电站事故应急处理预案，变电站发生事故的机率很小，在采取严格管理措施的情况下，即使发生事故也能得到及时处理，对环境的影响很小。 在变电站主变压器的旁建容积 55m³ 的事故集油池，并在主变压器四周设置排油沟槽，相关的管道、池壁和池底均进行水泥防渗处理，以免污染物下渗对周边区域地下水环境造成影响。冷却油只在事故时排放，含油废水汇入排油沟槽进入事故集油池收集，其容积大于主变压器储油量，该事故应急集油池设置是合理的。危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。危险废物还应按《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）的规定进行分类管理、存放、运输和处理处置。 事故集油池的容量为 55m³，可以保证事故油的贮存不外排，不会对周边水环境产生的不良影响。因此，在变电站发生事故时，变压器油排入事故油池，收集后交由有资质的危险废物处置单位进行处置，严格禁止变压器油在事故后排出站外。变电站事故油池必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。同时加强变电站场地内用油管理。 2）变电站火灾风险 变电站站区电气设备如变压器、开关柜等在超负荷运转和设备故障情况下有发生爆炸和火灾的可能。电力行业由于具备完善的光纤通信、远程控制和防误操作系统，变电站和输电线路均作防雷和接地设计，发生事故的机率极小，在全国各行业中属于危险事故发生率较低的行业。以下为火灾防范措施： ①选用合格的电气设备、严格按操作规定进行操作、高电压处设置警示牌或围栏、配置灭火器等措施。 ②定期对员工进行技术及安全、环保知识培训，严格要求各岗位员工按章操作，严禁违章操作，提高员工安全、环保意识。 ③加强对各种仪器设备的管理并定期检修，加强对油类物质的使用管理及监控，及时发现和消除火灾隐患。 ④严禁野外生火、乱丢烟头等可能引发火灾的不良行为；在秋收季节火灾高
--	---

选址 选线 环境 合理 性分 析	风险时期严禁一切野外用火；对进入施工区的人员进行必要的监管，对进入施工区的人员及车辆进行细致的检查工作，防止各类火种入场。 (3) 制定突发环境事件应急预案 本项目涉及变压器油，因此，按要求制定突发环境事件应急预案，严防变电站漏油事故影响区域地表水水质和土壤。 通过采取以上防范措施后，运行期环境风险较小。 7、生态环境影响分析 项目运营后，应积极植树种草，不会对原有生态环境造成较大影响，在种植过程中，需选择当地物种或在当地多年引种成熟的植物进行植被重建。必要时对土壤施加肥料，并设立专门人员负责植被恢复工作落实，提高植被恢复成活率。 变电站运行期无工艺废水、废气排放，噪声厂界达标，固体废物妥善处置，值班人员严守公司规章制度，提高环保意识，运营期对生态环境基本无影响。			
	根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目应按照《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，见下表。			
	表 4-6 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性一览表			
	序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》	本项目情况	相符性
	1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求	本项目 220kV 变电站选址符合园区规划环评及审查意见	符合
	2	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过	本项目 220kV 变电站选址区域不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、重要湿地等生态敏感区	符合
	3	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	本项目不包含 220kV 输变电线路，仅包含 220kV 变电站。且项目变电站不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合
	4	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响	本项目不包含 220kV 输变电线路，仅包含 220kV 变电站。项目 220kV 变电站周边无以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，变电站周边 200m 范围内无声环境和电磁环境保护目标	符合

5	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响	本项目不包含 220kV 输变电线路，仅包含 220kV 变电站。	符合
6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程	本项目 220kV 变电站站址区域为 3 类，不涉及 0 类声环境功能区	符合
7	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响	本工程 220kV 变电站现状用地为工业用地，减少了土地占用和植被砍伐，变电站施工过程中能够实现土石方平衡。	符合
8	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境	本项目不涉及输电线路	符合

根据上表可知，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)的要求相符合，从环境保护的角度变电站选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	1、生态环境保护措施 (1) 人员行为规范 ①加强对管理人员和施工人员的教育，增强其环保意识，设置环保宣传牌。 ②施工人员和施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶。 ③建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意丢弃。 (2) 生态保护措施 ①合理规划、设计施工场地，各种机械和车辆固定行车路线，目前未发生随意下道行驶或另开辟便道，保证周围地表植被不受破坏。 ②临时堆土采取上铺下盖（彩条布铺垫、苫布苫盖）的措施，回填后及时整平压实。严格控制临时占地，减少破坏原地貌。 (3) 草地保护措施 ①建设项目施工前按国家有关征占用草场程序办理手续，缴纳草场植被恢复费。 ②规范施工道路，禁止车辆在草地中随意驰骋。 ③草场的表层和生土分别堆放，回填时按照生土、表层土的顺序进行。 (4) 工程措施及水土保持措施 项目工程水土流失治理措施体系主要由工程措施、临时措施等构成。工程措施包括砾石压盖；临时措施为防尘网苫盖、洒水、彩钢板围栏。具体措施如下： 工程措施：基础回填后，采用砾石压盖防治地表水土流失；临时堆土采取自然稳定边坡堆放，并用防尘网苫盖，可根据施工时序重复使用防尘网。 临时措施：采取临时堆土的自然稳定边坡堆放，在堆土场表面外围采取防尘网苫盖，表面压盖砾石块的临时防护措施。施工道路在使用过程中应及时洒水防护。 管理措施：①基础开挖形成的临时堆土按稳定边坡堆放，堆放高度控制在0.5m以下；②堆渣形成后采取平整，并将临时堆放的弃土表面拍实；③施工组织设计严密，安排好开挖与基础回填的连接施工工序，尽量减少从开挖到回填的堆放时间；④按照规定的路面宽度进行砾石压盖，同时及时洒水；⑤严格管理和控制车辆及重型机械的运行范围，所有车辆采用“一”字形作业法，尽量缩小扰
---	--

	动范围，保护原始地表，使新增水土流失得到有效控制，保护和恢复本区域的生态环境。 工程完工后，由施工单位对固体废弃物进行清扫、集中，拉至指定垃圾场进行处理，待场地全部清理完后，经过 1 年的自然恢复期，地表可恢复到原始状态。 （5）生态恢复及补偿措施 ①施工生产区和建材堆放场等临时用地均在永久征地范围内使用； ②施工运输车辆按照指定运输道路路线行驶，减少对地表植被的破坏；同时注意做好路面洒水等防尘工作，减少扬尘影响； ③应严格控制各类临时工程用地的数量，其面积不应大于设计给定的面积，禁止随意的超标占地； ④施工进度安排应紧凑合理，尽量缩短施工工期和地表的裸露时间；各施工片区建设完成后，应及时对施工场地进行土地整治； ⑤施工结束后，及时清理施工现场，按照相关技术要求进行临时占地的植被恢复和重建、平整压实，尽可能早地恢复遭受破坏地段的自然生境； ⑥变电站表土开挖及塔基开挖时应将表层土与下层土分开，暂时保存表层土用于今后的回填，以恢复土壤理化性质，临时表土堆场应采取临时防护措施。 ⑦避让措施：施工布置时施工场地设置在相对植被较少区域内，施工运输路线等应避开生产力相对较高的区域。 ⑧消减措施：临时占地设置在植被较少区域内且要尽量缩小范围，减少对土地的占用。 ⑨管理措施：工程建设施工期、运行期都应进行生态环境的监控或调查，避免造成较大的生态环境破坏。 2、废气污染防治措施 施工期的大气污染主要来源于材料运输和堆放、车辆行驶、土石方挖掘等产生的扬尘，以及施工机械和机动车辆排出的尾气。 施工扬尘施工期土方开挖、堆积清运、道路修建及交通运输等均会产生扬尘。 本项目施工期较短，随着施工期结束，影响也随之结束。为了最大限度减小施工扬尘对环境的影响，根据国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知对扬尘污染防治的规定，项目施工期采取以下措施：
--	---

	1.1 施工扬尘防治措施 (1) 本项目建设施工过程中须做到施工工地周边百分之百围挡；物料堆放百分之百覆盖；运输车辆百分之百封闭覆盖，避免沿途抛洒；出入车辆百分百冲洗，不带泥上路；施工现场地面百分之百硬化，土方开挖、回填施工须避开大风天气，施工场地采取定期洒水、降尘等措施，防止扬尘污染。 (2) 对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等采取密闭式防尘布（网）进行苫盖，在易产生扬尘污染的施工过程中采取洒水或者喷淋等降尘措施，减少易造成大气污染的施工作业。 (3) 施工场地内的散装物料、渣土和建筑垃圾应当覆盖，运送过程应当采用密闭方式运输； (4) 在施工工地设置硬质围挡，开挖工程完工后及时完成土方回填，对裸露地面进行覆盖。 (5) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 1.2 设备燃油废气防治措施 (1) 加强施工车辆运行管理与维护保养。 (2) 使用满足《车用柴油》（GB19147-2016）标准的柴油，柴油机废气排放满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）。 采取以上措施后对大气环境的影响会有所降低，施工期产生的扬尘会随施工结束而消失，建议缩短工期，不会长期影响周边大气环境质量。 3、噪声污染防治措施 项目施工期产生的噪声主要为土方开挖和回填、基础浇筑等。本项目施工作业均安排在昼间。施工过程中会产生施工机械设备运行噪声，主要噪声源是挖掘机和施工车辆等。施工期的噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点。本项目周围没有学校、医院、居民等环境敏感点，因此，施工噪声主要对现场施工人员产生影响。本项目采取的噪声污染防治措施如下所示： (1) 合理布置施工现场，以减轻施工噪声的影响。 (2) 严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关
--	---

规定，未经批准，不得夜间（夜间 22:00~次日早晨 06:00）从事产生噪声污染的施工作业，确因赶工需要连续施工作业的，应当提前向当地有关部门申报，取得许可证明，方可实施。

（3）积极采取各种噪声控制措施，如尽量采用低噪施工设备，以液压工具代替气压工具，严禁使用冲击式打桩机，选用静压式打桩机。对于高噪声设备应搭建隔声棚。

（4）施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

（5）对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

（6）优化施工车辆行车路线。

施工期环境噪声影响是短期的，随着施工期的结束而消失，受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场管理，并采取有效的防护措施，则项目施工期噪声对环境影响较小。

4、水污染防治措施

（1）项目施工期间，施工单位严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排，乱流污染道路、环境。

（2）目前施工营地生活污水依托租赁民房直接排入下水管网。

5、固体废物污染防治措施

（1）变电站开挖产生的土石方做到挖填平衡。

（2）施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放，分别处置，严禁乱堆乱倒。

（3）包装袋由施工单位统一回收，综合利用。

（4）临时土方用于回填及场地平整，严禁随意倾倒，施工完成后及时做好迹地清理工作。

（5）设置带盖生活垃圾箱，固定地堆放，分类收集，收集后运至就近生活垃圾转运站统一处理。

本项目施工期各固体废弃物均得到了合理处置，不会造成周边环境的污染。

6、防沙治沙措施

本项目不属于沙化土地地区。根据《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发[2020]138号）的要求提出相应的防沙治沙措施：

（1）开挖土方堆存过程中使用防尘网，并定期洒水抑尘。

（2）施工期间划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化。

（3）施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，做到“工完、料尽、场清、整洁”，恢复原有生态。

（4）合理规划临时工程的位置，尽可能减小扰动范围；临时施工占地在施工结束后及时清理施工垃圾，对施工场地进行平整、压实。

（5）禁止在临时工程占地外活动，严格保护植物。

采取以上措施后，不会使项目区内沙化范围增大，项目建设对区域内生态环境的影响较小。

7、生态环境保护措施及预期效果

本项目施工期主要生态环境保护措施及预期效果，见表 5-1。

表 5-1 施工期生态环境保护措施及预期效果一览表

序号	生态保护措施要求	实施部位	实施时间	责任主体	实施保障	实施效果			
1	已取得土地征用手续。	工程施工场所、区域	开工前	建设单位	①建立环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员； ②制定相关方环境管理条例、质量管理规定； ③加强环境监理，开展经常性检查、监督，发现问题及时解决、纠正。	取得征地手续			
2	尽量减少占地、控制施工范围、减少扰动面积，作业区四周设置彩带控制作业范围。		全部施工期	施工单位		划定施工作业范围，将施工占地控制在最小范围			
3	分层开挖分层回填，同时采取拦护等措施。					减少土壤养分的流失，恢复土壤肥力和土壤理化性质，使土壤受影响程度最低			
4	减少地表开挖裸露时间、避开雨天及大风天气施工、及时进行迹地恢复等。								
5	占地范围内土地清理平整，及时清理施工现场，恢复地貌。		施工后期	施工单位		施工后做到工完料净场地清			
6	加强宣传教育，设置环保宣传牌。		全部施工期			避免发生施工人员随意惊吓、捕猎、宰杀野生动物，踩踏、破坏植被的现象			
7	施工营地人员生活污水依					施工场所	全部	施工	对周边水环境影

		托租赁民房直接排入下水管网。		施工期	单位		响很小
	8	施工采用低噪声设备, 加强维护保养, 严格操作规程, 限制夜间施工。	施工场所	全部施工期	施工单位		对周边声环境无影响
	9	道路及施工面洒水降尘、物料运输篷布遮盖、土石方采用防尘布(网)苫盖、禁止焚烧可燃垃圾。	工程施工场所、区域	全部施工期	施工单位		对周边大气环境影响较小
	10	生活垃圾及建筑垃圾分别集中收集后, 收集后统一运至就近生活垃圾转运站处置; 包装袋由施工单位统一回收, 综合利用。	工程施工场所、区域	全部施工期	施工单位		固废均得到有效处置, 施工迹地得以恢复
	11	进行临时占地的重建、平整压实。	工程施工场所、区域	运营期	建设单位		恢复原有地貌及生态现状
运营期生态环境保护措施	1、电磁环境保护措施 (1) 变电站首选优良设备, 在总平面布置上, 按功能分区布置, 采用 GIS。 (2) 制定安全操作规程, 加强职工安全教育, 加强电磁水平监测; (3) 对员工进行电磁辐射基础知识培训, 在巡检带电维修过程中, 尽可能减少暴露在电磁场中的时间; (4) 设立电磁防护安全警示标志, 禁止无关人员靠近带电架构; (5) 建立环境风险事故应急响应机制, 降低风险事故概率。 通过落实上述措施, 本项目运营期变电站产生的电磁场对周边环境影响较小, 在可接受范围内。						
	2、噪声污染控制措施 为减少变电站对周围声环境产生不利影响, 在设备选型上选用符合国家噪声标准的设备, 将主变压器等产噪设备布置在站址中央或远离站外环境敏感建筑物一侧的方向, 充分利用站内建筑及周围地形对噪声的阻挡作用, 同时, 变电站围						

墙外侧建设一定的隔离带，减少近距离人群的活动。计算结果表明本期工程投入运行后，变电站厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1的3类标准：昼间65dB（A），夜间55dB（A）。同时，加强设备维护保养，避免故障导致的高噪声影响。

3、固体废物污染控制措施

运营期间生活垃圾产生量小，可在变电站设置垃圾箱，将生活垃圾进行分类收集后交由环卫部门统一清运处置。

运营期在机组检修过程中产生的废旧蓄电池，由厂家进行更换，更换后暂存于危废暂存间内，委托有危险废物处理资质的单位妥善处理。

变电站变压器使用变压器油，事故发生时会发生变压器油外泄。变电站内设置污油排蓄系统，即按最大一台主变压器的油量，设一座事故油池，事故油池容积为55m³，注意加盖防雨，相关的管道、池壁和池底均进行水泥防渗处理，以免泄漏变压器油对周边环境造成影响。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物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油的作用，不易发生火灾。事故油池正常情况下保留少量水起冷却作用，但在雨天须将多余的水抽出，保证事故情况下变压器油全部流入事故油池。事故油池做好油水分离措施，废变压器油集中收集后，委托有危险废物处理资质的单位妥善处理。

变电站附属用房设置一间占地61.75m²的危险废物暂存间，日常产生的危险废物在危废暂存间暂存后交由有资质的单位处理。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，项目危废的收集、暂存、运输需满足以下要求：

①危险废物的收集包装：

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物的暂存要求：

	a.按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置警示标志。 b.必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。 c.要求有必要的防风、防雨、防晒措施。 d.要有隔离设施或其它防护栅栏。 e.配备通讯设备、照明设施、安全防护服装，设有报警装置和应急防护设施。 f.危险废物必须装入容器内，禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合危险废物不同类别的标签。 g.本项目单位应做好危险废物产生情况的记录，建立台账系统，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别，入库日期，存放库位，废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留3年。 ③危险废物的运输要求： a.危险废物产生单位每转移一车同类危险废物，应当填写一份联单，每车有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。 b.危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。 c.危险废物接收单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接收单位栏目并加盖公章。 d.接收单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接收单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。 e.危险废物接收单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通
--	--

	知产生单位。 采取上述措施后，项目产生的固体废物处置可以做到无害化。 4、水污染防治措施 本工程运营期产生的污水主要是职工的生活污水，直接排入下水管网进入新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理。 建设项目变压器底部设地下钢筋混凝土贮油坑，容积大于主变压器油量的20%，贮油坑四周设挡油坎，高出地面100mm。坑内铺设卵石，坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中。建设项目的变压器下的储油坑及总事故油池建设采取P8厚30cm混凝土，防渗符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区重点防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 要求。 5、生态环境保护措施 项目运营后，应积极植树种草，加强变电站的绿化，应及时对长势不良的植物进行补植。加强对职工的环境保护教育，提高环保认识，杜绝各种动物的滥捕、滥猎现象。 6、环境风险防范措施 （1）建设项目事故油池容积满足最大单台变压器100%排油量要求，变压器底部设地下钢筋混凝土贮油坑，大于主变压器油量的20%；坑底要设有排油管，能将事故油排至事故油池中，满足事故排油要求，事故油池采取P8厚30cm混凝土，防渗符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区重点防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 要求。 （2）零星废铅蓄电池存在于危废间，危废间要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计、施工。 （3）危废间严格落实各项防火防爆措施，并加强日常巡视及实地巡查检修。 （4）变电站为禁烟区，设置“禁止烟火”的警示标志。 （5）配备灭火器等应急救援保障设备及器材。 （6）建设单位应设有消防设施布置图、互救信息等，并明确应急物资存放地点。 （7）加强员工的安全意识。
--	--

(8) 建设单位应设有兼职的安全环保管理人员,通过技能培训,承担工程运行后的环保安全工作。落实各项安全管理制度、生产操作规则和事故应急计划及相应的应急处理手段。

在建设单位落实好本报告提出的风险防范措施的要求后,可降低环境风险事故的发生概率,事故能够得到有效控制,使其局限于项目区域,不会波及周边环境,本项目的环境风险处于可接受水平。

7、运营期生态环境保护措施及预期效果

本项目运营期生态环境保护措施及预期效果详见表 5-2。

表 5-2 运营期生态环境保护措施及预期效果一览表

序号	生态保护措施要求	实施部位	实施时间	责任主体	实施保障	实施效果
1	变电站首选低噪声主变,合理布局站内电气设备及配电装置。	工程生产运营场所、区域	运营期	建设单位	①建立环境管理机构,配备专职或兼职环保管理人员;②制定相关方环境管理条款、质量管理规定;③开展经常性检查、监督,发现问题及时解决、纠正	变电站厂界声环境达标
2	更换的废零部件集中收集后由厂家回收处置;含油抹布及废手套收集到危废间,和检修废矿物油桶装收集一起交有危废处理资质的单位处理;主变发生事故时排放的废油全部进入事故油池容积(55m ³)。委托有资质的单位处置。					各类固体废弃物能够妥善处置,事故油池容积满足事故排油需求,容量按100%最大单台变压器油量设计
3	变电站按功能分区布置;制定安全操作规程,加强职工安全教育,加强电磁水平监测;对员工进行电磁辐射基础知识培训,在巡检带电维修过程中,尽可能减少暴露在电磁场中的时间;设立电磁防护安全警示标志,禁止无关人员靠近带电架构等					变电站运行时产生的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
4	生活污水直接排入下水管网,进入新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理					污水排放满足《污水综合排放标准》(GB18978-2002)三级标准
5	工程环保竣工验收监测一次,建设单位组织开展定期监测					监测结果达标

1、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

工程建成运行后工程建设主管部门和地方环保行政主管部门对工程环境保护工作进行监督和管理。

其他

建设单位应指派专职或兼职环保人员具体负责执行有关的环境保护措施,由相关人员负责办理建设项目的环保报批手续、负责实施环境监测计划、参与竣工环境保护验收工作,并接受有关部门的监督和管理。

项目各阶段环境管理工作计划内容如下:

1) 投入运行以前

施工建设阶段,建设单位会同施工单位负责落实环保部门及环境影响报告表的审批中对施工阶段环境保护的具体要求和施工过程排污的治理措施。建设项目竣工后,建设单位应督促施工单位及时修整和恢复建设过程中受破坏的环境。

竣工阶段,建设单位自主进行环保设施的竣工验收。

2) 投入运营以后

①把环境管理和污染治理纳入企业日常经营管理活动,从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算都要有控制污染的内容和指标,并要落实。

②“根据《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》第三十五条,从事电磁辐射活动的单位,应当配置相应的电磁辐射监测设备,对本单位电磁辐射设施、设备和周围环境实施监测,并建立监测档案,每2年定期向自治区环境保护主管部门报送监测报告。”建设单位组织和落实工程运行期的环境监测、监督工作。委托有资质的单位承担本工程的环境监测工作。

③建立、健全企业的污染监测系统,为企业环境管理提供依据。

④建立环境保护监督岗,检查企业生产和管理活动违反环保法规和制度的行为。

(2) 环境监测计划

运营期环境监测计划见下表。

表 5-1 运营期环境监测计划

监测内容	监测因子、频率、	监测点位、监测要求、监管要求、监测方法
声环境监测	监测因子: 噪声 监测频率: 厂界环境噪声每季度至少开展一次监测,夜间生产的要监测夜间噪声。主变大修前后进行监测	1、变电站厂界四周布点; 2、如有投诉时或主变大修前后进行监测;监测点位及要求应满足《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ/819-2017)。 3.按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)监测方法进行监测。

电磁环境监测	监测因子：工频电场、工频磁场 监测频率：环保竣工验收监测一次，建设单位应根据实际工程运行产生的环境影响情况或有群众反映相关环保问题时进行监测	1、新建变电站厂界四周各设1个测点；2、如新增电磁环境敏感目标，电磁环境敏感目标处布点监测。 3.监测点位及要求应满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）。 4.按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）方法进行监测。
生态恢复监管	生态系统及其生物因子、非生物因子	生态监管主要是定期对工程临时占地的水土流失控制情况进行调查统计，根据实际情况制定完善生态恢复计划，确保工程临时占地恢复原有地貌

2、竣工环境保护验收

本项目环境保护“三同时”验收内容见下表。

表 5-2 环保“三同时”验收一览表

序号	验收对象		具体措施	验收内容
1	各项环境保护设施/措施落实情况		具体见生态环境保护措施监督检查清单	核实工程设计、环境影响评价文件及审批文件中提出的在施工及运行三个阶段的电磁环境、声环境、大气环境、水环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及实施效果
2	污染排放达标情况	工频电场、工频磁场	①对于变电站，严格按照技术规程选择电气设备。 ②控制配电构架对地距离，以及构架间位置关系应保护一定距离，控制设备间连线离地面的最低高度，配电构架与变电站围墙应保持一定距离。	变电站厂界工频电场强度、工频磁感应强度是否满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100μT 标准限值
3		噪声	选用符合国家噪声标准的设备，如主变压器，对设备的噪声指标提出要求，从源头控制噪声，隔声、消声、减震等	厂界噪声是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准限值要求
4	危险废物	废变压器油、废旧铅蓄电池、含油抹布及废手套、检修废矿物油桶处置	危险废物在危废暂存间收集后，定期交由有资质的单位处置	危废暂存间是否按照《危险废物贮存污染控制标准》进行建设；是否按照国家危废转移、处置有关规定，交由相应资质的单位进行处置
5	环境风险	主变变压器油泄漏	经集油坑、事故油池（55m³）收集，委托有资质单位处置	事故油池是否按照《危险废物贮存污染控制标准》进行防渗处理；事故油池容积是否满足要求

	6	环境 管理 与监 测计 划	制定环境保护管理制度、制定 环境监测计划	是否制定环境保护管理制度、 执行了环境监测计划
环 保 投 资	本项目总投资 12309 万元，其中，环保投资共计 85 万元，占总投资额的 0.69%，本项目环保投资见下表。			
	表 5-3 环保投资一览表			
	时期	类别	环保措施主要内容	投资额（万元）
	施工期	废气	洒水降尘，临时堆场覆盖土工布及时维修保养 施工机械	6
		废水	施工废水采取隔油沉淀池处理	5
		噪声	禁止鸣笛、限制车速标志，合理安排施工作业 时间、临时声屏障	5
		固废	生活垃圾采用垃圾桶收集后委托环卫部门统一 清运	1
	运营期	噪声	采用低噪声设备，基础减震	8
		固废	危废暂存间及其防渗，废变压器油、废铅蓄电 池等危险废物交有资质单位处置	10
	环境管理	环保竣工验收、环境监测		10
	生态恢复及 水土保持	施工结束后的场地平整、生态恢复		40
	合计			85

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	设置施工围挡；严格按照施工规范施工，严格控制施工作业带宽度，严禁超范围施工；做好填挖平衡，开挖产生的弃土主要就近回填道路，废弃土石方集中运送至弃渣场，严禁向敏感区倾倒；表土剥离后用于后期植被恢复；落实水土流失防治措施避免水土流失；加强施工人员环保意识培训，加强森林防火管理。	工程施工在站内进行，不扩大范围	加强场区绿化及植被的养护。应及时对长势不良的植物进行补植。加强对职工的环境保护教育，提高环保认识，杜绝各种动物的滥捕、滥猎现象。	调查变电站及周围绿化情况
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工期施工营地生活污水直接排入下水管网；施工废水沉淀后回用于道路洒水降尘；工程施工时合理有序，设置截、排水、引流、拦挡、覆盖措施。	废水不外排	生活污水经下水管网排放至新疆准东金盆湾水林有限公司生活污水处理厂处理。	污水排放满足《污水综合排放标准》（GB18978-2002）三级标准
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	采取低噪声工艺和设备；合理安排施工时间，避免夜间施工；在靠近居民路段设置减速警示牌和禁鸣标志；高噪声作业应远离居民一侧布置；做好车辆的维修保养。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	选择低噪声设备，运营期加强220kV主变等产噪设备维护，设备减震、隔声、消声；变电站围墙外侧建设一定的隔离带，减少近距离人群的活动。	厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
振动	/		/	/
大气环境	①砂石料堆放场、临时表土堆放场等粉粒状物料堆场选址应远离居民等环境敏感点，同时采用篷布覆盖、洒水降尘等措施。②定期对施工场地、施工道路进行洒水降尘。③施工场地严格做到6个100%；施工场地出口处设置洗车设施，对车辆进行冲洗。④施工场地四周设置围墙围挡及场地洒水。⑤及时更新老旧车辆，选用合格的施工机械。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值	/	/
固体废物	弃渣规范堆置于弃渣场内；施工期生活垃圾采用垃圾	弃渣、生活垃圾和建筑垃圾妥善	设置1间危废暂存间，废旧蓄电	固废分类收集、妥善处置，危险

	桶分类收集后，送当地垃圾中转站收集；建筑垃圾分类收集，可回收利用部分集中收出售给废品回收商；不可回收利用部分集中收集后，清运至建设部门指定的建筑垃圾堆放场。	处置，不随意丢弃。	池、废变压器油等危废定期委托有资质的单位处置。生活垃圾采用垃圾桶分类收集，委托环卫部门统一清运。	废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定进行管理
电磁环境	/	/	严格按照技术规程选择电气设备；控制导体和电气设备安全距离；设置防雷接地保护装置，同时在变电站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度。	满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）有关公众暴露控制限值的要求
环境风险	/	/	设置容积 55m ³ 的事故油池，并按要求进行防渗处理，制定突发环境事件应急预案	事故油池容积满足主变储油量，防止风险事故
环境监测	落实本报告环境监测计划	按环评文件实施	落实本报告环境监测计划	按环评文件实施
其他	/	/	项目正式运营前，应通过竣工环保验收	组织并通过竣工环保验收

七、结论

本项目建设符合国家产业政策及相关规划要求，选址合理，项目周边无明显环境制约因素，符合本项目所在区域“三线一单”管控要求。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，生态环境影响可接受。因此，本项目的建设从环保角度上分析是可行的。

准东开发区中小企业孵化产业园 220 千伏
输变电工程
电磁环境影响专题评价

建设单位：新疆准创科技投资有限公司

编制日期：2025 年 6 月

1 总则

1.1 项目规模

本项目新建一座 220kV 变电站，本期主变规模为 2×240MVA，主变采用户外布置。

1.2 评价目的

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）等有关法律法规，为切实做好项目的环境保护工作，使输变电事业与环境保护协调发展，控制电磁环境污染、避害扬利、保障公众健康，新疆准创科技投资有限公司委托我单位承担本工程的电磁环境影响评价工作，分析说明项目建设运行后电磁环境影响的情况。

1.3 评价依据

1.3.1 国家法律、法规及相关规范

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；

（3）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令（2017）第 682 号，2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（4）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令【2020】16 号，2021 年 1 月 1 日）；

（5）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发【2012】77 号，2012 年 7 月 3 日起施行）；

（6）《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》（环办【2012】131 号，2012 年 10 月 26 日起施行）；

（7）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日实施）；

（8）《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》（政府令 192 号，2015 年 7 月 1 日实施）。

1.3.2 相关技术规范、导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；

(3) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)；

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

1.3.3 技术文件和技术资料

(1) 《准东开发区中小企业孵化产业园 220 千伏输变电工程可行性可研报告》
(新疆中晖协创电力设计咨询有限公司，2023 年 6 月)。

1.4 评价因子、评价等级、评价范围

(1) 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2020)，选择工频电场和工频磁场作为本专题评价因子。

(2) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中规定，电磁环境影响评价工作等级确定原则见下表。

表 1-1 导则表 2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级部分内容

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级
		输电线路	1、地下电缆 2、边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线路	三级
			边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线路	二级

本项目最高电压等级为 220kV，且为户外式，确定本次电磁环评影响评价等级为应为二级。

(3) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)表 3，电磁环境影响评价范围判定依据见下表。

表1-2 输变电建设项目电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	评价范围		
		变电站、换流站、开关站、串补站	线路	
			架空线路	地下电缆
交流	110kV	站界外30m	边导线地面投影外两侧各30m	管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）
	220~330kV	站界外40m	边导线地面投影外两侧各40m	
	500kV及以上	站界外50m	边导线地面投影外两侧各50m	
直流	±100kV及以上	站界外50m	极导线地面投影外两侧各50m	

本项目最高电压等级为 220kV，为户外式，且本次评价内容不包括输变电线路。因此根据上表判断可知，本项目评价范围为站界外 40m 范围区域内。

1.5 评价标准

电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中公众曝露控制限值：居民区工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T。

1.6 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），输变电类项目电磁环境敏感目标为需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

本工程评价范围内无环境保护目标。

2 电磁环境影响源分析

由电磁学的基本原理可知，带电导体中的电荷在其周围产生电场，运动的电荷产生磁场。工频电场和磁场是一种以看不见摸不着的特殊形式存在的物质。静止电荷在其周围空间产生电场，运动电荷（也就是电流）在其周围空间产生电场外同时还产生磁场。带电或运行中的输变电设施周围存在的电场和磁场正是由其导体上载有的电荷所产生的。因此电场和磁场总是伴随着电能的传递而存在，与电能的传递是不可分割的。

3 电磁环境现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）有关规定，2025 年 5 月 19 日由新疆德能辐射环境科技有限公司对变电站电磁环境现状进行了实地监测，在变电站围墙外共布设了 4 个监测点位，监测结果见表 3-1。

表 3-1 工频电场、工频磁感应强度环境监测结果

序号	测量点位	测量高度 (m)	工频电场 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	拟建变电站东南侧围墙外	1.5	0.71	0.0073
2	拟建变电站西南侧围墙外	1.5	0.51	0.0064
3	拟建变电站西北侧围墙外	1.5	0.51	0.0069
4	拟建变电站东北侧围墙外	1.5	0.86	0.0084

监测结果表明，拟建变电站监测点工频电场强度在 0.51V/m~0.86V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0064 μ T~0.0084 μ T 之间，各监测点工频电磁、工频磁场监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的（电场强度 $\leq$ 4kV/m；磁感应强度 $\leq$ 100 μ T）公众曝露控制限值。

4 电磁环境影响预测分析

本项目变电站电磁环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）要求，变电站电磁环境影响采用类比监测的方式进行预测分析。

4.1 类比的可行性

本次评价变电站的电磁环境影响评价预测采用类比监测的方法进行。

电磁环境类比测量，从严格意义讲，具有完全相同的设备型号（决定了电压等级及额定功率、额定电流等）、布置情况（决定了距离因子）和环境条件是最理想的，即：不仅有相同的主变数和容量，而且一次主接线也相同，布置情况及环境条件也相同。但是要满足这样的条件是很困难的，要解决这一实际困难，可以在关键部分相同，而达到进行类比的条件。所谓关键部分，就是主要的工频电场、工频磁场产生源。

对于围墙外的工频电场，要求最近的高压带电构架布置一致、电压相同，此时就可以认为具有可比性；同样对于变电站围墙外的工频磁场，也要求最近的通电导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易相符，因为变电站主设备和母线电压是基本稳定的，不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。但是产生工频磁场的电流却是随负荷变化而有较大的变化。

根据以往对诸多变电站的电磁环境的类比监测结果，变电站周围的工频磁场场强远小于 100 μ T 的限值标准，而变电站围墙外进出线处的工频电场则有可能超过 4kV/m，因此建设项目主要针对工频电场选取类比对象。按照类似工程的主变规模、电压等级、布置形式等原则。选取与本项目电压等级、主变容量、总平面布置及环境条件等相似的已通过竣工环境保护验收的蜂巢能源科技股份有限公司蜂巢能源储能配光伏项目 220kV 汇集站作为类比监测对象，本项目变电站与类比变电站的类比情况见下表。

表 4-1 类比变电站与本项目变电站的相似性比较

设施	本项目 220kV 变电站	蜂巢能源科技股份有限公司蜂巢能源储能配光伏项目 220kV 汇集站	差异
电压等级（kV）	220	220	相同
主变容量（MVA）	2×240	2×240	相同
主变布置形式	室外布置	室外布置	相同
母线	双母线	双母线	相同
配电装置	户外 GIS 布置	户外 GIS 布置	相同
站址区域地形	平地	平地	相同

背景状况	附近无军事、无线电通讯设备
------	---------------

表 4-1 对比分析，选取的类比变电站与本项目 220kV 升压站电压等级、主变规模、主变布置形式、配电装置等一致，母线相同，项目周围环境与类比变电站周围环境相似，均无导航台、雷达台等通讯设施，监测期间类比变电站运行正常，类比可行。

4.2 工频电场、工频磁场类比监测

（1）类比监测因子

工频电场、工频磁场。

（2）监测方法及监测布点

监测方法：

- ① 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)；
- ② 《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）

监测布点：在变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点。测量高度为距地面 1.5m。以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值为测量原点，沿垂直于围墙的方向进行监测，测点间距为 5m，测至围墙外 50m 处止。测量高度为距地面 1.5m。



图 4-1 监测点位示意图（汇集站）

（3）监测单位、监测时间、监测环境条件

①监测单位

乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司。

②监测时间

2024 年 10 月 26 日。

③监测环境条件

表 4-2 现状监测时间及监测条件一览表

序号	监测类别	监测时间	气象参数			
			天气	气温 (°C)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)
1	电磁辐射	2024 年 10 月 26 日 (昼间)	晴	3	25	3.2

(4) 验收监测工况

表 4-3 蜂巢能源科技股份有限公司蜂巢能源储能配光伏项目 220kV 汇集站验收监测工况

序号	主变/ 线路名称	蜂巢能源科技股份有限公司蜂巢能源储能配光伏项目 220 汇集站			
		运行电压 (kV)	运行电流(A)	输出有功(MW)	输出无功(Mvar)
1	1#主变	238.14	116.12	-46.34	-13.12
2	2#主变	238.14	124.18	-49.97	-12.28

(5) 监测结果分析

蜂巢能源科技股份有限公司蜂巢能源储能配光伏项目 220kV 汇集站的电磁环境监测结果见下表。

表 4-4 蜂巢能源储能配光伏项目 220kV 汇集站电磁环境监测结果

序号	点位描述	测量高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应 强度 (μT)
1	光伏项目配套 220kV 汇集站东墙外 5m	1.5	8.97	0.1109
2	光伏项目配套 220kV 汇集站南墙外 5m	1.5	3.69	0.1483
3	光伏项目配套 220kV 汇集站南墙外 5m	1.5	1.54	0.0828
4	光伏项目配套 220kV 汇集站西墙外 5m	1.5	266.64	0.6975
5	光伏项目配套 220kV 汇集站西墙外 10m	1.5	255.66	0.6701
6	光伏项目配套 220kV 汇集站西墙外 15m	1.5	232.94	0.6653
7	光伏项目配套 220kV 汇集站西墙外 20m	1.5	200.34	0.6154
8	光伏项目配套 220kV 汇集站西墙外 25m	1.5	176.83	0.5313
9	光伏项目配套 220kV 汇集站西墙外 30m	1.5	134.83	0.4422
10	光伏项目配套 220kV 汇集站西墙外 35m	1.5	117.97	0.3283
11	光伏项目配套 220kV 汇集站西墙外 40m	1.5	93.46	0.2134
12	光伏项目配套 220kV 汇集站西墙外 45m	1.5	31.54	0.1635
13	光伏项目配套 220kV 汇集站西墙外 50m	1.5	9.61	0.0915

从表 4-4 可以看出，220kV 汇集站周围工频电场强度测点测量值在 1.54~266.64V/m；各工频磁感应强度测点测量值在 0.0828~0.6975μT。

220kV 汇集站周围工频电磁场监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率为 50Hz 的公众曝露控制限值要求（工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT）。

(5) 类比结果分析

类比结果中可能造成的最大影响为基准，预测可知本项目 220kV 变电站建成投

运后，其厂界的工频电场强度和工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率为 50Hz 的公众曝露控制限值要求（工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T）。

5 电磁环境保护措施

- （1）合理布局站内电气设备及配电装置。
- （2）做好警示和防护指示标志及环保标志的悬挂设立工作，禁止无关人员进入变电站或靠近带电架构。
- （3）对员工进行电磁基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少曝露在电磁场中的时间。
- （4）制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测。
- （5）建立环境风险事故应急响应机制，降低风险事故概率。

6 电磁环境影响评价结论

根据类比监测方式预测结果进行分析，本项目变电站建成投运后，对变电站周围环境产生的影响在可接受范围，变电站电磁环境影响能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时的工频电场强度 $\leq 4\text{kV/m}$ 、工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

综上所述，建设项目拟建的变电站周边均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）控制限值要求，项目对周边的电磁环境影响较小。