建设项目环境影响报告表

项目名称：华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目220kV升压站工程

建设单位（盖章）：围场满族蒙古族自治县阳洁光伏发电有限责任公司

编制单位：河北蓝跃环保科技有限公司

编制日期：2024年9月

**目 录**

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 18

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 25

四、主要环境影响和保护措施 33

五、环境保护措施监督检查清单 48

六、结论 51

**附表：**

建设项目污染物排放量汇总表

**附图：**

附图1 本项目地理位置图

附图2 本项目周边关系及监测布点图

附图3 升压站电气平面布置图

附图4 升压站施工平面布置图

附图5 类比项目电气平面布置及监测布点示意图

附图6 生态保护措施图

附图7 本项目与承德市环境管控单元位置关系图

附图8 本项目与承德市生态红线位置关系图

附图9 本项目与承德市沙化范围位置关系图

**附件：**

附件1 委托书、承诺书

附件2 企业投资项目备案信息

附件3 华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目环境影响报告表审批意见

附件4 建设项目用地预审与选址意见书

附件5 围场县自然资源和规划局用地核查意见

附件6 文化广电和旅游局出具的相关意见

附件7 军事设施保护委员会出具的相关意见

附件8 本项目环境现状检测报告

附件9 类比项目检测报告

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目220kV升压站工程 | | |
| 项目代码 | 2208-130800-89-01-269225 | | |
| 建设单位联系人 | 任本鹏 | 联系方式 | 13203588847 |
| 建设地点 | 河北省承德市围场满族蒙古族自治县城子镇 | | |
| 地理坐标 | 升压站中心坐标为：东经117度 11 分 7.252 秒，北纬41 度 58 分 9.525 秒； | | |
| 国民经济  行业类别 | D4415-  风力发电 | 建设项目  行业类别 | 五十五、核与辐射161输变电工程 |
| 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 |
| 项目审批部门  （选填） | 承德市行政审批局 | 项目审批文号（选填） | 承审批核字[2023]60号 |
| 总投资（万元） | 5508.52 | 环保投资（万元） | 50 |
| 环保投资占比（%） | 0.9 | 施工工期 | 5个月 |
| 是否开工建设 | ■否  □是： | 用地（用海）面积（m2） | 升压站永久占地：16875m2 |
| 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中的要求，本项目设置电磁环境影响专题评价 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响  评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划  环境影响评价  符合性分析 | 无 | | |
| 其他符合性  分析 | **一、“三线一单”符合性分析**  根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），其要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）。  1、生态保护红线  生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。  根据《生态保护红线划定指南》(环办生态[2017]48号)可知，国家级和省级禁止开发区域包括有：国家公园；自然保护区；森林公园的生态保育区和核心景观区；风景名胜区的核心景区；地质公园的地质遗迹保护区；世界自然遗产的核心区和缓冲区；湿地公园的湿地保育区和恢复重建区；饮用水水源地的一级保护区；水产种质资源保护区的核心区；其他类型禁止开发区的核心保护区域。其他各类保护地：极小种群物种分布的栖息地、国家一级公益林、重要湿地(含滨海湿地)、国家级水土流失重点预防区、沙化土地封禁保护区、野生植物集中分布地、自然岸线、雪山冰川、高原冻土等重要生态保护地。  本项目为电力供应项目，项目位于承德市围场满族蒙古族自治县城子镇，根据承德市自然资源和规划局出具的用地预审和选址意见书（见附件4）和围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局出具的关于项目是否涉及生态红线的情况说明（附件5），项目不在生态保护红线范围内，满足生态红线保护要求，详见生态保护红线图（见附图8）。  2、环境质量底线  环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。  根据《2023年承德市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气中的SO2、NO2、PM10、PM2.5年平均质量浓度、CO24小时平均第95百分位数、O3第90百分位数8小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单中二级标准要求。因此，判定项目所在区域属于达标区域。  本项目运营期不涉及废气、废水排放，项目运营期产生的固废均妥善处置；项目运营期噪声源源强较小，采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破声环境质量底线。  综上，本项目建成后，项目区域环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。  3、资源利用上线  资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。  本项目为风力发电项目配套220kV升压站项目，风力发电是利用可再生的能源，将风能转化成电能的过程。项目升压站用地面积为16875m²，主要为农用地，不含永久基本农田、建设用地等其他用地类型。项目施工期结束后及时进行生态恢复后，不会影响区域生态系统的稳定性和完整性。本项目建成后可实现电力供应多元化，提高电网中可再生能源发电的比例，优化供电结构，节约社会能源，推动社会和经济的可持续发展。因此，本项目建设不会突破区域资源利用上线。  4、环境准入负面清单  环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。  本项目不属于国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2022年版）》中“禁止准入类”项目。该项目属于输变电工程中电网建设，为《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)中鼓励类“四、电力2.电力基础设施建设”。对照《康保县等坝上六县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行））》（冀发改规划[2017]248号）中，项目不属于限制类、禁止类项目。因此，项目不在环境准入负面清单之列，项目建设符合国家和地方产业政策要求。  3、承德市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析：  （1）生态环境总体管控要求  **表1-1 本项目与《承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）》符合性分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 属性 | 管控维度 | 管控要求 | 项目情况 | 符合性 | | 生态保护红线 | | | | | | 生态保护红线 | 正面清单 | 生态保护红线内自然保护地核心保护区准入目录：  1.原则上禁止人为活动，经依法批准的科学研究观测、调查监测、生态修复等法律、法规和国家有关规定允许的活动除外。 | 本项目不涉及各类生态保护红线 | / | | 生态保护红线内、自然保护地核心保护区外准入目录：  生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 |  |   **续表1-1 本项目与《承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）》符合性分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 属性 | 管控维度 | 管控要求 | 项目情况 | 符合性 | | 自然保护地 | | | | | | 核心保护区 | 空间布局约束 | 除满足国家特殊战略需求的有关活动外，原则上禁止人为活动。但允许开展以下活动：  1.管护巡护、保护执法等管理活动，经批准的科学研究、资源调查以及必要的科研监测保护和防灾减灾救灾、应急抢险救援等。  2.因病虫害、外来物种入侵、维持主要保护对象生存环境等特殊情况，经批准，可以开展重要生态修复工程、物种重引入、增殖放流、病害动植物清理等人工干预措施。  3.根据保护对象不同实行差别化管控措施：  （1）保护对象栖息地、觅食地与人类农业生产生活息息相关的自然保护区，经科学评估，在不影响主要保护对象生存、繁衍的前提下，允许当地居民从事正常的生产、生活等活动。保留一定数量的耕地，允许开展耕地、灌溉活动，但应禁止使用有害农药。  （2）保护对象为水生生物、候鸟的自然保护区，应科学划定航行区域，航行船舶实行合理的限速、限航、低噪音、禁鸣、禁排管理，禁止过驳作业、合理选择航道养护方式，确保保护对象安全。  （3）保护对象为迁徙、洄游、繁育野生动物的自然保护区，在野生动物非栖息季节，可以适度开展不影响自然保护区生态功能的有限人为活动。  （4）保护对象位于地下的自然遗迹类自然保护区，可以适度开展不影响地下遗迹保护的人为活动。  4.暂时不能搬迁的原住居民，可以有过渡期。过渡期内在不扩大现有建设用地和耕地规模的情况下。允许修缮生产生活以及供水设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖等活动。  5.已有合法线性基础设施和供水等涉及民生的基础设施的运行和维护，以及经批准采取隧道或桥梁等方式（地面或水面无修筑设施）穿越或跨越的线性基础设施，必要的航道基础设施建设、河势控制、河道整治等活动。  6.已依法设立的铀矿矿业权勘查开采；已依法设立的油气探矿权勘察活动；已依法设立的矿泉水、地热采矿权不扩大生产规模、不新增生产设施，到期后有序退出；其他矿业权停止勘察开采活动。 | 不涉及 | / |   **续表1-1 本项目与《承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）》符合性分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 属性 | 管控维度 | 管控要求 | 项目情况 | 符合性 | | 一般控制区 | 空间布局约束 | 除满足国家特殊战略需要的有关活动外，原则上禁止开发性、生产性建设活动。仅允许以下  对生态功能不造成破坏的有限人为活动：  1.核心保护区允许开展的活动。  2.零星的原住居民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，允许修缮生产生活设施，保留生活必需种植、放牧、捕捞、养殖等活动。  3.自然资源、生态环境监测和执法，包括水文水资源监测和涉水违法事件的查处等，灾害风险监测、灾害防治活动。  4.经依法批准的非破坏性科学研究观测、标本采集。  5.经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动。  6.适度的参观旅游及相关的必要公共设施建设。  7.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；已有的合法水利、交通运输等设施运行和维护。  8.战略性矿产资源基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作；已依法设立的油气采矿权在不扩大生产区域范围，以及矿泉水、地热采矿权在不扩大生产规模、不新增生产设施的条件下，继续开采活动；其他矿业权停止勘查开采活动。  9.确实难以避让的军事设施建设项目及重大军事演训活动。 | 不涉及 | / | | 一般生态空间 | | | | | | 一般生态空间 | 总体管控要求 | 1.承德市生态功能主要为水源涵养与防风固沙，重点执行河北省一般生态空间总体管控要求中“水源涵养”与“防风固沙”管控要求。 | 项目符合总体管控要求。 | 符合 | | 水源涵养生态功能区 | 1.在不影响区域主导生态功能、不降低区域环境质量的基础上，新建与扩建项目在满足国土空间规划及有关专项规划的条件下，可适度进行合理有序的开发建设活动。  2.禁止新建、扩建导致水体污染的产业项目，开展生态清洁小流域的建设；坚持自然恢复为主，人工造林为辅的原则。  3.严格控制载畜量，实行以草定畜，在农牧交错区提倡农牧结合，发展生态产业，培育替代产业，减轻区内畜牧业对水源和生态系统的压力。 | 不涉及 | / | | 防风固沙生态功能区 | 1.对主要沙尘源区、沙尘暴频发区实行封禁管理。  2.严格控制放牧和草原生物资源的利用，加强植被恢复和保护。  3.严格控制过度放牧、樵采、开荒，合理利用水资源，保障生态用水，提高区域生态系统防沙固沙的能力。  4.开展荒漠植被和沙化土地封禁保护，加强退化林带修复，禁止滥开垦、滥放牧和滥樵采，构建乔灌草相结合的防护林体系，对防风固沙林只能进行抚育和更新性质的采伐。  5.转变畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。  6.加大退耕还林力度，恢复草原植被。  7.加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地。 |   **续表1-1 本项目与《承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）》符合性分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 属性 | 管控维度 | 管控要求 | 项目情况 | 符合性 | | 一般生态空间 | 禁止开发建设活动的  要求 | 1.一般生态空间内应在重要水源保护区上游干流、支流沿岸的规划建设，在河道干流、支流两岸因地制宜划定生态缓冲带和生态绿化廊道。生态缓冲带内应保持自然岸线和生态系统的完整性，严禁建设项目侵占责任生态空间和“贴边”发展。在重要的生态功能区和“四区”（水源保护区、自然保护区、风景名胜区、湿地公园）区域，严禁违规建设别墅类和高尔夫球场等项目，严禁破坏生态环境功能的开发建设活动。严格饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等环境敏感区域及周边地区开发建设管理。 | 不涉及 | / | | 2.在上述环境敏感区域内，严禁建设污染环境、破坏资源和景观的生产设施。对未经批准擅（2021年版）自建设“玻璃栈道”、观光索道等破坏生态和景观的违法建设项目，可依法责令拆除并恢复原状。对擅自在法律法规规定禁止建设区域内建成的违法违规项目和设施，要依法采取行政处罚和移交司法部门强制执行等措施，依法责令拆除并恢复原状。未纳入生态保护红线的各类自然保护地等按照相关法律法规规定进行管控。 | | 限制开发建设活动的要求 | 1.严格控制矿产资源开发范围。非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在下列地区新批固体矿产资源开发项目，严格控制新批液体、气体矿产资源开发项目：在机场、国防工程设施圈定地区以内；重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内；  永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位等保护范围内，国家规定不得开采矿产资源的其他地区。矿产资源勘查实行最严格的生态环境保护制度，全面推行绿色勘查。矿产资源勘查项目应当严格落实国土空间规划和矿产资源总体规划，符合生态保护红线管控相关要求，充分考虑区域生态环境承载能力，科学评估勘查作业可能对生态环境、水源涵养的影响。勘察设计方案应当落实绿色勘察理念，严格执行国家绿色勘察有关标准和规范。勘查单位应当严格按照地质矿产勘查规范、绿色勘查规范和勘查设计方案进行施工作业。严格控制露天矿山开采，对已有露天矿山推广先进适用的开采技术；露天矿山企业应当实行平台式开采，提高生产质量、生产效率，保障矿山采后高标准复垦复绿。 | 不涉及 | / |   由上表分析可知，项目建设符合承德市生态空间总体管控要求。  **表1-2 项目与全市资源利用总体管控要求符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 属性 | 管控要求 | 项目情况 | 符合性 | | 水资源 | 1.禁止新建、改扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，现有企业应限期关停退出。  2.禁止建设不符合河北省《工业取水定额》（DB13/T5448-2021）标准的产品，位于公共供水管网覆盖范围内且水量、水质能够满足要求的，不予批准取用地下水。  ……… | 项目不涉及地下水开采，项目升压站生活用水由附近村庄供水管网提供，且项目用水量较少。 | 符合 | | 能源 | 1.到2025年，全市重点区域和行业能源利用效率显著提高，单位地区生产总值能耗比2020年下降17.5%。加强能耗总量和强度双控、煤炭消费和污染物排放总量控制，提高非化石能源占比，降低煤炭在能源消费中的比重。强化市场准入约束，抑制高碳投资，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。  ………  7.稳步实施冬季清洁取暖，保障天然气和电力供应，有序推进“电代煤、气代煤”改造工程。全面推行清洁取暖和增加集中供热面积，实施农村清洁取暖农户动态管理，完成种养殖业及农副产品加工业燃煤设施清洁能源替代，有序推进清洁能源发展。全面推进城镇绿色规划、绿色建设、绿色运行管理，到2025年，新建装配式建筑占当年新建建筑比例达30%以上。  8.统筹能源安全和绿色低碳发展，推动能源供给体系清洁化低碳化。实施可再生能源替代行动大力发展风能、太阳能、生物质能、地热能等，积极推进储能氢能产业，推动抽水蓄能电站建设，加大力度规划建设配套电网项目，提高可再生能源消纳能力。  9.禁止生产高耗能落后设备产品，现有工业企业应限期关停退出。  10.新建项目能效应不低于国内平均水平。 | 本项目为风力发电项目配套升压站项目，属于清洁能源项目 | 符合 | | 土地资源 | 1.产业集聚区开发建设应达到《河北省开发区建设用地控制指标实施细则（试行）》（冀国土资发[2015]11号）要求，对不符合要求的工业项目，原则上不得建设，因安全生产、地形地貌、工艺技术等有特殊要求确需突破控制指标的应遵循相关规定执行。  2.承德高新技术产业开发区、河北省承德县高新技术产业开发区、河北承德双滦经济开发区、河北宽城经济开发区土地资源节约利用指标应于2025年前达到《国家生态工业示范园区标准》）（HJ274-2015）。其他园区应于2030 年前达到《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）。 | 本项目占地主要为农用地，不含耕地及永久基本农田。 | 符合 |   （2）环境管控单元生态准入清单  本项目位于承德市围场满族蒙古族自治县城子镇，根据《承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）》可知，本项目建设地点位于一般管控单元，属于编号：ZH13082830001，项目环境管控单元准入清单符合性分析，判定内容如表1-3所示。  **表1-3 本项目与承德市围场一般管控单元管控要求符合性分析**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 县 | 乡镇 | 单元类型 | 管控维度 | 管控措施 | 符合性分析 | 符合性 | | ZH130  8283  0001 | 围场满族蒙古族自治县 | 城子镇 | 一般管控单元 | 空间布局约束 | 1、贯彻实施国家、河北省大气污染物排放标准，完善脱硫、脱硝、除尘等污染治理设施，实现达标排放。重点控制新增产能，加强项目论证，优先在相关产业集聚区布局，新增项目应满足环境准入条件，实现集约高效发展。  2、在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。 | 1、本项目为风力发电项目配套升压站工程；  2、项目建设采取了分区分类布设工程、植物、土地整治等水土流失防治措施，实现水土保持方案的防治目标。满足生态环境总体准入清单一般生态空间中关于水土保持生态功能区和土地沙化敏感区的管控要求。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1、水环境一般管控区应注重控制新增产能水环境污染物控制，实施水污染排放项目与污水处理设施同步规划、同步建设，严格控制水环境高风险类项目准入。执行通用型水环境准入管控清单。 | / | / | | 环境风险防控 | 1、矿山企业应当依据国家有关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理等方案，严格履行责任义务，边开采、边治理、边恢复；依法依规有序退出的矿山及时进行生态评估并实施生态恢复。  2、推进企业建立健全尾矿库全生命周期风险防控和隐患治理机制，落实管控措施，确保尾矿库安全运行、闭库。 | 不涉及 | / | | 资源利用效率 | 1、完善城镇污水处理基础设施，加强城市节约用水，加快城镇污水处理厂再生水利用系统建设，稳步提升城区污水处理厂再生水利用率。  2、按照宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，乔灌草结合的原则，因地制宜开展沙地治理。 | / | / |   由上表可知，本项目符合《承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）》中环境管理要求。  **（二）与《河北省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析**  《河北省生态环境保护“十四五”规划》指出：河北省在“十四五”期间要调整优化能源供给结构。控制化石能源消费总量，推动非化石能源成为能源消费增量的主体。大力发展风能、太阳能等可再生能源发电，有序推动抽水蓄能电站规划建设，打造冀北清洁能源基地，积极推动可再生能源制氢，完善产供储销配套设施，拓展氢能应用领域。新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制，创造条件尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。坚持“增气减煤”同步，加强天然气基础设施建设，扩大管道气覆盖范围。因地制宜推进生物质热电联产，加快建设垃圾焚烧发电项目。到2025年，非化石能源消费占能源消费比重提高到13%以上，可再生能源装机占全部电力装机比重达到60%左右。  本项目属于华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目配套的220kV升压站工程，符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。  **（三）与《承德市环境保护“十四五”规划》符合性分析**  《承德市生态环境保护“十四五”规划》指出：调整优化能源供给结构。控制化石能源消费总量，推动非化石能源成为能源消费增量的主体。大力发展风能、太阳能等可再生能源发电，有序推动抽水蓄能电站规划建设，加快承德百万千瓦风电基地二期、光伏发电应用基地和分布式光伏项目建设，推进丰宁、滦平等抽水蓄能电站建设，积极推动可再生能源制氢，完善产供储销配套设施，拓展氢能应用领域。坚持增气减煤同步，加强天然气基础设施建设，扩大管道气覆盖范围。因地制宜推进生物质热电联产，加快建设垃圾焚烧发电项目。到2025年，非化石能源消费占能源消费比重和可再生能源装机占全部电力装机比重明显提升。  本项目为华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目配套的220kV升压站工程项目，项目运营期不产生废气、废水。施工结束后积极实施生态保护及恢复工程的条件下，可有效减小项目建设对区域生态环境的破坏，减少水土流失。因此，本项目不会改变该区域生态服务功能。符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。  **（四）与“四区一线”符合性分析**  根据河北省生态环境厅《加强全省重要生态空间开发建设的管控意见》（冀环环评函[2019]385号）要求：在重要的生态功能区和“四区一线”（水源保护区、自然保护区、风景名胜区、湿地公园，生态红线）区域，严禁违规建设别墅类和高尔夫球场等，严禁破坏生态环境功能、侵占生态红线的开发建设活动。  根据围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局的意见，本项目不在生态红线范围内。  **（五）与《中华人民共和国防沙治沙法》符合性分析**  根据《中华人民共和国防沙治沙法》：“第二十一条 在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告，环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。”河北省生态环境厅于2023年9月27日发布了《河北省生态环境厅办公室“关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知”》(冀环办字函[2023]326号)，该文件要求：“严格审查沙区建设项目环评中有关防沙治沙内容，全面落实沙区生态环境保护工作。”  本项目选址为承德市围场满族蒙古族自治县，依据“河北省“三线一单”信息管理平台”中全省沙化土地矢量文件，根据国家林业和草原局等七部委《关于印发<全国防沙治沙规划（2021-2030 年）>的通知》（林规发〔2022〕115 号），围场满族蒙古族自治县属于“半干旱沙化土地类型区”中的“5.京津冀山地丘陵沙地综合治理区”中的重点县，要求采取的主要防治措施为：巩固京津风沙源治理工程建设成果，采取工程、生物措施相结合、乔灌草相结合，推进沙化土地综合治理，实施坝上草原保护和沙化草原治理实施人工乔木林更新改造、人工灌木林抚育平茬，加强察汗淖尔等流域生态保护和修复。本项目与沙区位置关系详见附图9。  本项目为风电项目配套的升压站工程，在施工期会对沙化土地产生一定影响，本项目施工期采取水土围挡的工程措施，杜绝施工期间因沙土裸露形成流沙，严格采取水土保持工程措施，施工完成后，种植一些当地优势物种，乔灌草相结合方式对沙化土地进行治理，本项目运营期为升压站电力输送，不涉及生产活动，不会对沙化土地造成影响，因此项目建设符合规划要求。  **（六）与《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》、《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》符合性分析**  生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。  三条控制线：生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界，通过加强国土空间规划实施管理，严守三条控制线，引导形成科学适度有序的国土空间布局体系。  本项目为风电项目配套升压站项目，根据围场满族蒙古族自治县自然资源和规划局出具的《关于围场满族蒙古族自治县华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目用地是否涉及生态保护红线的情况说明》，本项目选址不占生态红线，不占用基本农田。本项目与生态红线关系位置关系见附图8。  因此，本项目建设符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》和《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的要求。  **（七）国土空间规划符合性分析**  《承德市国土空间总体规划（2021-2035年）》指出“国土空间格局4.5产业发展空间：培育壮大三大支撑产业——清洁能源”及《围场满族蒙古族自治县 国土空间总体规划（2021-2035年）》中要求优化能源结构，严控能源消费总量。大力发展以电力和天然气为主，地热能、太阳能等为辅的绿色低碳能源，增加可再生能源比重达，有效降低区域碳排放。进一步提高能源保障能力，完善电网结构和燃气输配系统，增强城乡供电可靠率，提高城镇居民天然气气化率。建设智慧能源云平台，实现发电、供热、储能联合调配，提高能源智能高效利用水平。  本项目为输变电项目，属于清洁能源电力输送项目，有助于推进承德风电项目建设，符合国土空间总体规划。本项目为电力供应项目，符合其优化能源结构要求。  **（八）与《承德市城市总体规划》（2016-2030）符合性分析**  《承德市城市总体规划》(2016-2030)中的生态功能区划将承德市划分出一级区两个，即坝上高原生态区、冀北及燕山山地生态区；生态亚区六个，即坝上高原西部草原生态亚区、坝上高原东部森林草原生态亚区、冀北山地森林生态亚区、七老图山森林灌草生态亚区、燕山山地南部林果生态亚区、城市规划发展生态亚区。  根据《承德市城市总体规划》（2016-2030 年）承德市生态功能区，本项目所属区域为“冀北及燕山山地生态区（II）—冀北山地森林生态亚区（II-1）—滦河上游生物多样性保护功能区（II-1-3）”。  本项目为电力供应行业，运营期并无污染物外排；项目占地位置不在禁建设区和限建区。在施工期结束后，土石方进行回填，回填后摊平种草，避免了水土流失。本项目在施工期的废水水质简单，用于地面泼洒抑尘，均不外排。项目的建设有利于推动围场县生态建设产业化发展，因此本项目符合所在功能区的环境保护要求。  《承德市城市总体规划》（2016-2030年）承德市生态功能区图见图1-3。    本项目  **图1-1 承德市市域环境功能区划图**  **九、与《康保县等坝上六县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》符合性分析**  **表1-4与康保县等坝上六县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》符合性分析**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 河北省围场满族蒙古族自治县 | 类别 | 产业存在状况 | 管控要求 | 本项目  情况 | 符合性 | | D4414风力发电 | 现有主导产业 | 1.新建项目仅限布局在草地、未利用地、盐碱地、荒山荒坡等区域且符合风电发展规划。  2.全县风力发电发展规模不超过总装机容量660万千瓦。  3.新建项目对生态植被造成破坏的，自竣工后限期一个年度内对破坏的林草植被进行恢复。  4.现有项目对生态造成破坏的，立即治理恢复。 | 本项目为风力发电配套输变电项目，升压站占地已取得建设项目用地预审与选址意见书（用字第130800202300001号），详见附件3，符合国土空间总体规划。项目有助于推进承德风电项目建设，符合风电发展规划。 | 符合 |   **十、产业政策相符性分析**  该项目属于输变电工程中电网建设，为《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)中鼓励类“四、电力，2.电力基础设施建设”。本项目不属于国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2022年版）》中“禁止准入类”项目。同时，华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目已取得承德市行政审批局出具的核准意见(文号：承审批核字[2023]60号)，其中包含了本项目220kV升压站建设内容。  因此，本项目符合国家和地方相关产业政策。  **十一、与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性**  本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）第5条款选址选线的要求：  **表1-5 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 具体要求 | | 本项目情况 | 分析结果 | | 选址选线 | 工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。 | 本项目升压站位于承德市围场满族蒙古族自治县城子镇，属于电力供应业 | 符合 | | 输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管理要求，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。 | 本项目升压站占地不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 | 符合 | | 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，避让保护对象集中分布区。 | 本项目升压站选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划。 | 符合 |   **续表1-5 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 具体要求 | | | 本项目情况 | 分析结果 | | 选址选线 | 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。 | | 本项目升压站及进出线选址不涉及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域；主变采用户外布置，已采取综合措施，减少电磁和声环境影响。 | 符合 | | 原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。 | | 本项目不在0类声环境功能区，位于1类声功能区 | 符合 | | 变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。 | | 本项目选址时已综合考虑减少占地占用、植被砍伐和弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。 | 符合 | | 设计 | 总体要求 | 输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。 | 项目资料中已明确了施工期对施工扬尘、废水、噪声及生态保护采取的防治措施，运行期对电磁环境、声环境、水环境、固体废物等采取了污染防治措施，已完成工程造价，已落实资金来源，已完成资金使用。 | 符合 | | 变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。 | 本项目升压站建设1座60m3事故油池，可满足主变事故状态下的最大排油量，且事故油池的设计考虑了拦截、防雨、防渗等措施和设施。 | 符合 | | 电磁环境保护 | 工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。 | 本工程产生的工频电场和工频磁场满足国家标准限值要求。 | 符合 | | 变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。 | 变电工程的布置设计考虑了进出线对周围电磁环境的影响。 | 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。 | 本项目设计过程中考虑了施工扬尘、废水、噪声、固废和对生态环境的影响防治措施，运行过程中不会对生态环境产生明显影响。 | 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。 | 本项目升压站施工范围可控制在升压站占地范围内，不涉及厂外临时占地。施工结束后已及时清理施工现场，完成了土地功能的恢复。 | 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，选用低噪声设备，对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB12348和GB3096要求。 | 本项目采用低噪声主变、围墙隔声、加强运行维护等措施，主变压器等主要声源布置在站址中央，可降低升压站运行对周围环境的影响。经实测和类比分析，本项目升压站站界电磁和噪声满足相应标准值的要求。 | 符合 | | 户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。 | 符合 |   **续表1-5 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 具体要求 | | | 本项目情况 | 分析结果 | | 设计 | 声环境保护 | 户外变电工程在设计过程中进行平面布置优化，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。 |  | 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。 | 符合 | | 变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。 | 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。 | 本项目运行期，不涉及生产废水排放，仅为升压站职工生活污水，风力发电项目所设置劳动定员已包括本项目所需劳动定员，本项目不新增劳动定员，不新增生活用水和生活污水。 | 符合 | | 变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理并纳入城市污水管网；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，外排应严格执行相应的国家、地方水污染物排放标准相关要求。 | 符合 | | 施工 | 总体要求 | 输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术议书、相关标准的要求。 | 项目选购的设备和环境保护措施符合相关标准的要求。 | 符合 | | 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。 | 已采用低噪声、振动小设备，已合理布置设备，场界满足环境噪声排放要求。 | 符合 | | 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。 | 本项目升压站施工范围控制在了升压站占地范围内，已将施工便道作为进站道路，不涉及厂外临时占地，符合相关要求。 | 符合 | | 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。 | 施工产生的土方已采取了三分一回填的处理措施。 | 符合 | | 施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度以减少临时工程对生态环境的影响。 | 施工道路已严格控制了宽度，对生态环境的影响较小。 | 符合 |   **续表1-5 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 具体要求 | | | 本项目情况 | 分析结果 | | 施工 |  | 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 | 施工现场使用带油料的机械器具，采取措施防止油料跑、冒、滴漏的措施，对土壤和水体影响很小。 | 符合 | | 施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。 | 施工结束后，已及时清理施工现场，并及时恢复了土地功能。 | 符合 | | 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。 | 施工期间不涉及水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废弃物。 | 符合 | | 变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。 | 施工期间施工人员就近租用民房，利用当地已有的化粪池对生活污水进行了收集处理。 | 符合 | | 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。 | 施工期间已加强了物料运输的管理，设置了硬质围挡，保持了道路清洁，管控了料堆和渣土堆放。 | 符合 | | 施工过程中，对易起尘的临时堆土在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洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。 | 施工期间产生的临时堆土已采取了密闭式防尘布（网）苫盖，对大气影响较小。 | 符合 | | 施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。 | 施工期间已对裸露地面进行了覆盖和绿化。 | 符合 | | 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 | 施工期间已对固体废弃物进行了妥善处理，没有就地焚烧。 | 符合 | | 位于城市规划区内的输变电建设项目，施工扬尘污染的防治还应符合HJ/T393的规定。 | 本项目不在城市规划区。 |  | | 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。 | 施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾已分类集中收集，已按国家和地方有关规定定期进行了清运处置，已完成迹地清理工作。 | 符合 | | 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。 | 本项目不在农田和经济作物区施工，施工结束后已经将混凝土余料和残渣及时清除，对土地功能的影响很小。 | 符合 | | 运行 | 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保发挥环境保护作用。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 978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。 | | 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声排放符合GB 8702、GB 12348等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。 | 符合 |   **续表1-5 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 具体要求 | | 本项目情况 | 分析结果 | | 运行 | 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。 | 主要声源设备大修前后，对升压站站界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。 | 符合 | | 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。 | 定期检查事故油池，确保无渗、无溢流。 | 符合 | | 变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间暂存区。 | 废矿物油（变压器事故油）经事故油池收集后，送有资质的单位处置；废铅酸蓄电池不暂存、不落地，直接交由有相关危废处置资质单位收集处置。 | 符合 | | 针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照HJ 169等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。 | 公司按照HJ 169等国家有关规定制定了突发环境事件应急预案，并计划定期进行演练。 | 符合 |   根据以上分析可知，本项目的建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)相关要求。 | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **一、项目建设背景及由来**  根据国家发改委、国家能源局《“十四五”现代能源体系规划》要求，全面推进风电和太阳能发电大规模开发和高质量发展，优先就地就近开发利用，加快负荷中心及周边地区分散式风电和分布式光伏建设，推广应用低风速风电技术。光伏发电和风电作为绿色能源，是国家可再生能源开发利用的优先领域，通过制定可再生能源开发利用总量目标，推动可再生能源市场的建立和发展。加快发展风力发电是地方能源工业可持续发展和推动地方经济建设的有力保证。围场满族蒙古族自治县阳洁光伏发电有限责任公司在围场满族蒙古族自治县境内拟建设“华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目”，本工程为其配套建设的220kV升压站项目。  华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目已于2023年1月5日取得承德市行政审批局的核准批复（承审批核字[2023]3号），其中已包含本项目升压站建设内容。  根据核准批复，《华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目环境影响报告表》于2023年1月17日取得承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局出具的环评审批意见(围环评[2023]4号)。  建设过程中，经过项目单位、设计院、风机设备意向合作单位现场微观选址、载荷计算和强度校核，认为部分机位无法施工，决定采用28台6.7MW的风力发电机组和2台6.2MW的风力发电机组在原坐标点位上减少4台风机，其他风机坐标点位不变，占地面积减少了0.1752公顷。针对变更内容，2023年11月22日承德承德市行政审批局对项目核准变更建设内容进行批复（承审批核字[2023]60号）。  本项目为“华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目”配套的220kV升压站工程。按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，应对建设项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价 分类管理名录》（2021年1月1日施行），本项目属于“五十五、核与辐射 161、输变电工程”，应当编制环境影响报告表，受围场满族蒙古族自治县阳洁光伏发电有限责任公司委托，我单位对本项目进行环境影响评价。  本项目220kV升压站总占地面积16875 m2，围墙内占地面积约为14981.5m2，建设配电装置GIS、主变、35kV配电装置舱、SVG、生产配套楼、事故油池等，电压等级为220/35kV，规划主变1台，容量为200MVA，220kV出线4回，35kV进线7回，2回站内储能，配套储能容量30MW/60MWh，本项目一次建成。  **二、华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目环评相关情况**  华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目环境影响报告表于2023年1月17日取得承德市生态环境局围场满族蒙古族自治县分局出具的环评审批意见(围环评[2023]4号)，见附件3。根据报告表及变更核准批复内容，项目主要建设内容包括：  华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目位于承德市围场满族蒙古族自治县城子镇。项目总投资135502.69万元，其中环保投资558万元。主要建设内容包括：本项目规划建设200MW风电，本期建设200MW，本期配套储能容量30MW/60MWh，在项目场区附近新建一座220kV升压站，规划安装1台主变，本期建设1台。项目风电场规划装机容量200MW。本期工程共安装工程共安装2台6.2MW风机和28台6.7MW风机。每台6.2MW风机接一台6900kVA升压变压器，每台6.7MW风机接一台7400kVA升压变压器，将机端1140V电压升至35kV并接入35kV集电线路，经7回35kV集电线路送至新建220kV升压站主变35kV侧。储能系统拟采用6套单个容量为4.5MW/9MWh的储能单元和1套单个容量为3.35MW/6.7MWh的储能单元，通过2回35kV并网线路接入对应风电升压站35kV母线。每个4.5MW/9MWh 储能单元由1个9MWh储能电池单元及配套电池管理系统，1个4.5MW/35kV储能PCS升压变流器单元组成；每个3.35MW/6.7MWh 储能单元由1个6.7MWh储能电池单元及配套电池管理系统，1个3.35MW/35kV储能PCS升压变流器单元组成。本项目为其配套的220kV升压站工程。  **三、升压站设内容**  **1、项目组成及规模**  （1）项目名称：华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目220kV升压站工程  （2）建设单位：围场满族蒙古族自治县阳洁光伏发电有限责任公司  （3）建设性质：新建  （4）建设地点：承德市围场满族蒙古族自治县城子镇，站址中心经纬度为N41°58′9.525″，E117°11′7.252″，升压站四周为农用地，升压站场界距离最近敏感点为东侧110m的房身地村。  （5）建设内容  本项目建设220kV升压站1座，总占地面积16875m2，围墙内占地面积约为14981.5m2，升压站内拟新增主变1台，容量为200MVA，电压等级为220/35kV，220kV配电装置户内GIS布置；35kV配电装置采用户内开关柜布置；220kV出线4回，35kV进线7回，设置1座60m3事故油池。建设内容详见表2-1。  **表2-1 项目建设内容及规模一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类别 | 主要建设内容 | 规模 | | 220kV升压站 | 电压等级 | 220/35kV | | 主变容量 | 规划建设200MVA，本期建设200MVA | | 布置方式 | 主变压器户外布置，220kV配电装置户内GIS布置，35kV配电装置户内开关柜 | | 220kV出线 | 规划出线4回，本期出线4回 | | 35kV进线 | 规划进线7回，本期进线7回 | | 储能容量 | 30MW/60MWh | | 事故油池容积 | 容积60m3 | | 占地面积 | 总占地面积16875m2，围墙内占地面积约为14981.5m2 | | 环保工程 | 废矿物油  （事故油） | 站内设置1座容积60m3的防渗事故油池，用于收集事故状态下的废矿物油（变压器事故油），交由有资质单位回收处理； | | 废铅酸蓄电池 | 废铅酸蓄电池不落地、不暂存，临近更换时，直接交由有相关危废处置资质单位处置；储能装置产生的废磷酸铁锂电池由厂家定期更换维修。 | | 废水 | 风力发电项目所设置劳动定员已包括本项目所需劳动定员，本项目不新增劳动定员，不新增生活用水和生活污水 | | 噪声 | ①优先选用低噪声设备；②运营期加强对设备的定期检查、维护；③绿化隔声；④围墙隔声 | | 生态 | 施工期：（1）严格控制施工占地范围，使之在工程占地范围内。  （2）施工时，动土工程避开雨天，工程建设过程中的开挖土方在回填之前，做好临时的防护措施，集中堆放，并注意堆放坡度，做好施工区内的排水工作。  （3）施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。  （4）施工结束后，应及时清理施工现场。 | | 风险防范措施 | ①加强安全教育和宣传；定期举办各种安全宣传教育活动；定期在公司内部组织安全制度学习。②完善安全管理制度，规范操作程序。③定期维护和更新设备，确保硬件安全；严格把持采购质量；优化设备售后服务；定期检查维护设备。④加强外因排查力度，减少外因破坏几率。⑤火灾事故预防。⑥建设单位应在运行期做好环境保护设施的维护和运行管理。定期对事故油池的完好情况进行检查。⑦事故油池的废矿物油（变压器事故油）由有危险废物处置资质单位回收处置。⑧升压站设置足够容量事故油池及配套的拦截、防雨、防渗等措施。⑨针对升压站内可能发生的突发环境事件，应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。 | | 依托工程 | / | 本项目不新增劳动定员，检修维护人员由风力项目调剂使用，生活污水依托风电项目的化粪池和一体化污水处理系统处理，不外排；生活垃圾集中收集后由环卫部门处理。本项目产生的废铅酸蓄电池、事故油依托风电项目建设的78m2危废间暂存。 | | 临时工程 | / | 施工营地：本项目施工期不设施工营地，升压站施工租用附近村庄民房。 |   2.**主要设备一览表**  本项目主要设备情况见表2-2。  **表2-2 主要设备一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 设备名称 | | 型号及规格 | | 主变压器 | | SFZ20-200000/220-NX2型三相双绕组油浸式风冷有载调压电力变压器 | | 电压比：230±8×1.25%/37kV | | 额定容量：200MVA | | 接线组别：YNd11 | | 短路阻抗：Ud=14.0% | | 油浸风冷（ONAF） | | 220kV配电装置 | 断路器 | 252kV，3150A，50kA | | 电流互感器 | 250-2500/1A，5P40，15VA；  750-1500/1A，0.2s，5VA；  750-1500/1A，0.2s，15VA；  400-800/1A，0.2s，5VA；  400-800/1A，0.2s，15VA；  750-1250-2500/1A，0.2s，5VA；  750-1250-2500/1A，0.2s，15VA；  1250-2500-4000/1A，5P40，15VA；  700-1400/1A，0.2s，5VA；  700-1400/1A，0.2s，15VA；  1200-2400/1，5P30，15VA。 | | 电压互感器 | (220/√3)/(0.1/√3)/(0.1/√3)kV，0.2（3P）/0.2（3P）级，50/50VA；  (220/√3)/(0.1/√3)/(0.1/√3)/(0.1/√3)/(0.1/√3)/0.1kV，0.2/0.2（3P）/3P/3P级，50/50/50/100VA | | 隔离开关 | 开断电流50kA，额定电流3150A，3s短时耐受电流50kA，峰值耐受电流125kA。 | | 接地开关 | 3s短时耐受电流50kA，峰值耐受电流125KA。 | | 母线 | 3s短时耐受电流50kA，峰值耐受电流125KA。 | | 空气套管 | 3s短时耐受电流50kA，峰值耐受电流125KA。 | | 避雷器 | | Y10W-204/532kV，10kA | | 35kV配电装置 | 真空断路器/SF6断路器 | 型号: VEP-40.5/1250-31.5kA（FEP-40.5/1250-31.5kA）  额定电压40.5kV  额定电流1250A/2500A  最高工作电压40.5kV  额定频率50Hz  额定短路断开电流31.5kA  额定短时耐受电流31.5kA/4s  额定峰值耐受电流80kA  额定操作顺序O-0.3s-CO-180s-CO  操作机构弹簧操作机构 | | 电流互感器（装设在柜内） | 型号LZZBJ9-35  额定电压35kV  主变进线柜变比2000/1A，5P30，15VA；2000/1A，5P30，15VA；2000/1A，5P30，15VA；2000/1A，5P30，15VA；2000/1A，0.2s，15VA；2000/1A，0.2s， 5VA；  进线柜变比1000/1A，5P30，15VA；1000/1A，5P30，15VA；1000/1A，5P30，15VA；600/1A，0.2s，15VA；600/1A，0.2s，5VA；  无功补偿柜变比1000/1A，5P30，15VA；1000/1A，5P30，15VA；1000/1A，5P30，15VA；800/1A，0.2s，15VA；800/1A，0.2s， 5VA；  接地变柜变比：  滤波支路进线柜变比：  200/1A，5P30，15VA；200/1A，5P30，15VA；1000/1A，5P30，15VA；100/1A，0.2s，15VA；100/1A，0.2s， 5VA；  接地变柜变比：  100/1A，5P30，10VA；100/1A，5P30，10VA；1000/1A，5P30，15VA；100/1A，0.2s，15VA；100/1A，0.2s， 5VA；100/1A，5P30，16VA；100/1A，5P30，16VA；1000/1A，5P30，15VA；100/1A，0.2s，15VA；100/1A，0.2s， 5VA；  站用变柜变比：  100/1A，5P30，10VA；100/1A，5P30，10VA；1000/1A，5P30，15VA；100/1A，0.2s，15VA；100/1A，0.2s， 5VA； | | 无功补偿装置 | | ±38Mvar SVG（1套）、±46Mvar SVG（1套）  4.2Mvar3次滤波装置滤波电容器组（2套）  4Mvar 5次滤波装置滤波电容器组（2套）  2.5Mvar 7次滤波装置滤波电容器组（2套）  2.5Mvar 11次滤波装置滤波电容器组（2套） |   3、工程占地  （1）永久占地  本项目220kV升压站总占地面积16875m2，围墙内占地面积约为14981.5m2，升压站占地类型主要为农用地，现状地貌为农用地，不涉及永久基本农田等其他用地类型。  （2）临时占地  本项目升压站施工范围可控制在升压站占地范围内，工程施工时优先修建升压站进站道路施工期用作施工道路，因此不涉及厂外临时占地。  （3）土石方平衡  本工程升压站需挖方9209m3，填方9209万m3。土方平铺于升压站四周，用于绿化；小石块平铺场地，大块石可就地砌筑防护在余土平铺基础上再进行表土回覆，施工结束后进行绿化，不会产生弃方。因此，项目不产生借方和弃方，因此不设置取、弃土场。  4、劳动定员：项目巡检人员为2人，主要负责运行监控、日常保养、故障维修和事故报告等，年工作365天。华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目已设置劳动定员12人，已包括本项目所需劳动定员，本项目不新增劳动定员，不新增生活用水和生活污水。  5、总平面布置  本项目升压站总占地面积16875m2，围墙内占地面积约为14981.5m2，主要建筑物包括综合楼、开关室、GIS（GIS设备为预制舱基础）、主变、辅助房、事故油池、SVG等室外设备和设备基础等。新建220kV升压站围墙内长为180.5m，宽为83m，围墙内占地面积为14981.5m2，场地划分为生产区和生活区两部分。生活区包括综合楼、辅助房和废品库，布置于升压站东区。生活区中道路从东北侧乡村道路接入，办公楼和辅助房位于进站大门两侧；生产区包括开关站和主变压器、220kV配电装置、无功补偿装置、出线构架、储能区，主变压器位于厂区中部，220kVGIS开关设备布置升压站南侧，向南架空出线，设置1回主变进线，4回出线，1回PT，共计6个间隔，一期建成；35kV配电装置布置于升压站西北侧；储能区布置在变电工区的西南侧。  站内生产区和生活区之间采用2.0m高透空管相互隔离，站区周围设置2.2m高的实体砖围墙，进站大门采用伸缩大门。为便于设备运输、安装、检修车辆的通行及消防要求，整个站区在建筑、设备、设施周围均设有环形道路，采用沥青混凝土道路，宽度为4.5m。  站内道路设计为环形道路，道路宽不小于4.5米，转弯半径为9.0米，满足消防要求。 |
| 工艺流程和产排污环节 | 中车施工期流程及产排污  **图2-1 本项目施工期主要工作流程及产污环节**  1、施工期  升压站建设工程依托“华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目”已完成相关手续，本项目仅涉及主变压器及相关配电设施的安装与调试、污水处理设施建设。  施工扬尘：施工期扬尘主要来自于施工现场建筑垃圾的清理及堆放扬尘及施工车辆来往造成的现场道路扬尘。  施工噪声：施工期噪声主要来源于包括施工现场的机械设备和来往车辆的交通噪声。  施工污水：施工过程中的污水主要为施工人员的生活污水。  施工固废：施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾及工程施工产生少量建筑垃圾。  2、运营期  固废：废铅酸蓄电池，变压器检修、更换产生的废变压器油、废润滑油暂存于危废预制舱，定期交由有资质的单位处置。升压站运行过程中变压器油可能发生泄漏产生事故油，由事故油池收集，定期由具有资质的单位进行运输处置。  电磁辐射：运营期主变等电气设备产生电磁辐射。  噪声：运营期主变、SVG风扇等设备运行产生噪声。  升压站运营期产生的废气为食堂油烟，废水为工作人员生活污水，固废为工作人员生活垃圾及废铅酸蓄电池等危废，项目劳动人员依托“华能围场“风光储氢热一体化”项目（风电200MW）项目220kV升压站工程”原有，人员数量无变化。  本项目升压站在运营期间对周边环境的主要影响为主变在运行过程中产生的电磁辐射、噪声及固体废物  3、工程采取的主要环保措施  **表2-3 产污节点及治理措施一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | | 污染源名称 | 主要污染物 | 治理措施 | 排放特征 | | 施工期 | 噪声 | 交通噪声 | 噪声 | 减速慢 | 间断 | | 机械噪声 | 采用低噪声设备 | 间断 | | 废气 | 施工扬尘 | 颗粒物 | 封闭式车辆运输、设置施工围挡，施工材料进行覆盖，场区附近道路的扬尘进行洒水和清扫 | 间断 | | 车辆扬尘 | 间断 | | 废水 | 施工人员生活用水 | COD、BOD5、SS、氨氮 | 盥洗水泼洒抑尘，设置防渗化粪池，定期清掏，用作农肥外运 | 间断 | | 施工废水 | SS | 设置沉淀池收集沉淀后用于场地泼洒抑尘 | 间断 | | 固废 | 施工废弃物 | 施工废弃物 | 统一收集，土石方开挖主要用于升压站建设过程中回填，余方用于风电项目场地平整及道路建设使用。 | 间断 | | 施工人员生活垃圾 | 施工人员生活垃圾 | 统一收集后运往附近村屯的垃圾收集处处理 | 间断 | | 运营期 | 电磁环境 | 升压站 | 工频电场、工频磁场 | 加强对升压站设备的运行维护 | 连续 | | 废气 | 食堂 | 饮食油烟 | 食堂加装油烟净化器引至屋顶高空排放； | 间断 | | 噪声 | 电气设备 | 噪声 | 采用低噪声设备 | 连续 | | 废水 | 生活污水 | COD、BOD5、SS、氨氮 | 设置化粪池及处理能力为1.5m3/h的地埋式一体化污水处理设施，生活污水经处理后回用于绿化 | 间断 | | 固废 | 办公人员生活垃圾 | 生活垃圾 | 经收集临时贮存，垃圾分类后，统一收集后定期清运至附近乡镇与乡镇生活垃圾一同处理。 | 间断 | | 储能区 | 废磷酸锂电池 | 维修产生的废磷酸锂电池由原生产厂家回收处理 | 间断 | | 升压站 | 废铅蓄电池 | 暂存于危废预制舱内，定期委托有资质单位处置 | 间断 | | 风电场 | 检修产生的少量废旧机油、润滑油 | 于危废间暂存，定期交由有危险废弃物处置资质的单位进行处置 | 间断 | | 变压器发生事故 | 变压器油 | 暂存于事故油池内，及时委托有资质单位处置 | 间断 | | 生活给水系统 | 废活性炭 | 由原厂家定期更换直接回收 | 间断 | |
| 与项目有关的有环境污染问题 | 本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域  环境  质量  现状 | **一、主体功能区规划及生态功能区划**  1、河北省主体功能区划及生态功能区划  根据“河北省主体功能区划分总图”和《河北省主体功能区规划》中“附一：河北省优先开发、重点开发、限制开发区域名录”要求，承德市围场县属于国家重点生态功能区，为坝上高原山地区，是国家浑善达克沙漠化防治生态功能区的一部分，其类型为防风固沙型。该区域开发管制原则：实行更加严格的产业准入环境标准，严把项目准入关。在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地适度发展旅游、农林牧产品生产和加工、观光休闲农业等产业，积极发展服务业，根据不同地区的情况，保持一定的经济增长速度和财政自给能力。在条件适宜的地区，积极推广沼气、风能、太阳能、地热能等清洁能源，努力解决农村特别是山区、高原、草原和海岛地区农村的能源需求。  本项目为电力供应，属于公共基础设施建设，符合《河北省生态功能区划》相关要求。风力发电项目所设置劳动定员已包括本项目所需劳动定员，本项目不新增劳动定员，不新增生活用水和生活污水；升压站附近基本全是农用地和未利用荒地，经现场踏勘和调查，场址区内未发现受国家保护的动植物，且均不在覆矿区域。升压站的运行不会改变当地的动植物分布，不会对当地的生态环境产生明显影响。  2、与《承德市生态功能区划》符合性分析  根据《承德市生态功能区划》，本项目位于I1-1冀北山地森林生态亚区-I1-1-3滦河上游生物多样性保护功能区，具体见图3-3。  本项目为电力供应项目，项目建成后可改善区域供电结构，提高绿色资源利用效率，项目的建设具有明显的社会效益和环境效益，有利于区域节能减排和优化能源结构，对于推进能源革命、减污降碳具有积极意义。    项目位置  **图3-1 承德市生态功能区划图**  **二、生态环境质量现状**  1、土地利用类型  项目及周边区域土地利用类型主要以农用地为主，其他主要用地类型包括农用地、草地、林地、住宅用地、交通运输用地以及未利用地等。升压站占地类型主要为农用地，不涉及永久基本农田等其他用地类型。  项目区域用地现状照片见图3-4。    **图3-2 项目占地区域现状图**  2、植被类型调查  围场满族蒙古族自治县植物资源丰富，共有高等植物约998 余种。围场满族蒙古族自治县的森林植被属温带落叶阔叶林、常绿针叶林带，为河北植物区系，同时受邻近几个植物区系影响，保存了种类繁多的生物资源。据调查，项目及周边区域共有7个植被型29个群系，植被生长茂盛，主要乔木树种为油松、山杏、刺槐等，灌木种类主要有荆条、平榛、绣线菊等，草本植物主要有禾本科杂草、蒿类等。灌木树种120 多种，主要代表植物有荆条、绣线菊、照山白、映山红、六道木、胡枝子、胡榛子、山枣等。人工植被主要为小麦、玉米等农作物。  项目占地及周边主要为农用地、草地。项目附近自然植被稀疏，以杂草低矮灌木、草本以及农作物为主。  3、动物多样性调查  工程区域内没有国家和省级重点保护动物。常年生活的野生动物主要为较小的动物和鸟类，如田鼠、土拨鼠、山兔、獾、黄鼬、麻雀等。  三、环境空气质量现状  根据《2023年度承德市环境质量公报》，承德市2023年一年的环境空气质量监测数据，判定环境质量达标情况。  **表3-3 区域空气质量现状及评价表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度  μg/m3 | 标准值μg/m3 | 占标率% | 达标情况 | | SO2 | 年平均质量浓度 | 11 | 60 | 18.3 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 24 | 40 | 60 | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 49 | 70 | 70 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 23 | 35 | 65.7 | 达标 | | CO | 24小时平均第95位百分位数 | 1200 | 4000 | 30 | 达标 | | O3 | 8小时平均第90位百分位数 | 153 | 160 | 95.6 | 达标 |   根据承德市2023年一年的环境空气质量监测数据结果分析，项目区域SO2、NO2、CO、PM10、PM2.5、O3满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）（2018年第29号修改单）二级标准，因此，判定项目所在区域为环境空气质量达标区。  **2.地表水环境质量现状**  根据《2023年度承德市环境质量公报》可知：2023年，全市实际监测27个地表水国省市考断面，达到或好于川类水质断面比例100%，与2022年持平，水质总体为优。其中，1类水质断面9个、1类水质断面12个、1类水质断面6个，无劣V类水质断面。  项目区内无河流通过，本项目升压站距离最近的地表水河流为西侧1760m处的蚂蚁吐河。本项目所在区域不涉及河流。项目施工期施工废水产生量较少，水质简单，主要回用于施工场地及泼洒抑尘；食堂废水经隔油处理后与生活污水排入化粪池，经一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化，不外排，不会对周边地表水系产生影响。  **3、地下水环境**  项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录A所列34、其他能源发电，为Ⅳ类项目，结合本项目输变电工程升压站建设的具体特征，无外排废水，对地下水无影响，无需开展地下水环境质量现状调查。  **4、土壤环境**  本项目所在区域建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）风险筛选值。农用地满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值。区域土壤环境质量良好。  根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于Ⅳ类项目，可不开展土壤环境影响评价，无需对土壤环境现状开展监测和调查。  **5、生态环境**  经调查，本项目占地范围未处于自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然级重分布区、重要水生生物自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、海洋特别保护区等敏感区内。  拟建项目区土地类型为农用地，种植的农作物以玉米为主，人为活动和干扰频繁，动植物种类较少，群落结构单一，食物链单一且不完善。  **6、电磁环境质量现状**  为了解项目所在地的电磁环境现状，对拟建升压站周边电磁环境进行了现状测量。测量于2024年9月1日进行，昼间：晴，无雨、温度24.4℃，相对湿度44.2%，风速3.7m/s；夜间：阴，无雨、温度11.5℃，相对湿度44.2%，风速1.5m/s，监测结果见表3-3，详见电磁环境影响专题评价。  **表3-4 项目周边工频电场强度、工频磁感应强度监测结果**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点位描述 | 电场强度（V/m） | 磁感应强度（μT） | | 1 | 拟建220kV升压站南侧 | 0.596 | 0.0069 | | 2 | 拟建220kV升压站东侧 | 0.196 | 0.0086 | | 3 | 拟建220kV升压站北侧 | 0.562 | 0.0296 | | 4 | 拟建220kV升压站西侧 | 0.727 | 0.0094 |   由上表可以看出，各监测点工频电场强度在0.196V/m～0.562V/m之间，工频磁感应强度在0.00698μT～0.0294μT，所有点位的监测结果均低于4kV/m和100μT的公众曝露控制限值要求。  **7、声环境质量现状**  （1）监测因子及频次  ①监测因子  噪声：昼间、夜间等效连续A声级。  ②监测频次  噪声：昼间一次，夜间一次。  （2）监测布点  ①噪声监测点：拟建220kV升压站四周各设置1个监测点位。  ②监测点位的布设方法：依据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）进行，选择拟建220kV升压站厂界四周，可代表拟建升压站区域声环境质量现状。  （3）监测设备  多功能声级计（AWA5668）：编号：FA/YQ-015，线性测量范围：28dB（A）-133dB（A），校准日期2023年10月31日，有效期至2024年10月30日；  声校准器（AWA6022A）：编号：FA/YQ-006，声压级：93.8dB，检定日期2023年10月23日，有效期至2024年10月22日；  风速仪(UT363)：编号：FA/YQ-010，测量范围：风速：0-30m/s；检定日期2024年04月15日，有效期至2025年04月14日；  数字温湿度计（ST9817）：编号：FA/YQ-012，温度：-20℃-+50℃；相对湿度：（0-100%）RH，检定日期2023年11月04日，有效期至2024年11月03日。  （4）监测方法  噪声监测依据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）进行。  （5）监测时间、环境条件及监测单位  检测日期：2024年9月1日；  昼间：多云，无雨、温度24.4℃，相对湿度44.2%，风速3.7m/s；  夜间：多云，无雨、温度11.5℃，相对湿度47.5%，风速1.5m/s。  监测单位：河北辐翱检测技术有限公司。  （6）监测结果  本项目声环境质量现状值监测结果见下表。  **表3-5 项目周边噪声监测结果**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **监测点位描述** | **现状值dB（A）** | | | **昼间** | **夜间** | | 1 | 拟建220kV升压站南侧 | 45 | 35 | | 2 | 拟建220kV升压站东侧 | 46 | 36 | | 3 | 拟建220kV升压站北侧 | 44 | 37 | | 4 | 拟建220kV升压站西侧 | 45 | 36 | |  | 标准 | 55 | 45 |   由表3-9可见，本项目升压站四周昼间噪声现状监测值为44 dB(A)～46dB(A)，夜间噪声现状监测值为35 dB(A)～37dB(A)，均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1类声环境功能区要求。  综述：项目建设区域电磁环境现状、声环境现状和生态环境等环境质量状况良好。 |
| 环境  保护  目标 | **1、评价范围**  （1）电磁环境影响评价范围  根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中表3“220kV变电站电磁环境影响评价范围应为站界外40m”，确定本项目升压站电磁环境影响评价范围为站界外40m内区域。  （2）声环境影响评价范围  根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本项目声环境评价范围为220kV升压站站界外50m区域。  （3）生态环境影响评价范围  根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中“4.7.2生态环境影响评价范围”，升压站生态环境影响评价范围为围墙外500m内区域。因此本项目生态环境影响评价范围为围墙外500m。  **2、环境保护目标**  电磁环境敏感目标：电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。  声环境保护目标：依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。  生态保护目标：受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。  项目评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境保护对象，无珍稀濒危野生动植物。  依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）本项目40m评价范围内无电磁敏感保护目标。依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）本项目50m评价范围内无保护目标。保护目标详见表3-10。  **表3-6 保护目标一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境要素 | 项目 | 保护目标 | | | | | | 保护级别 | | 名称 | 保护对象 | 位置 | 人数（人） | 相对方位 | 相对距离（m） | | 电磁环境 | 升压站 | - | - | - | - | - | - | 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） | | 声环境 | 升压站 | - | - | - | - | - | - | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）  1类区标准 | | 生态环境 | 升压站 | 生态红线 | 生态红线 | / | / | NE | 90 | 区域生态环境功能不降低 | | 植被、生物多样性 | | | | | | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | 施工期建筑施工场地扬尘的排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)中表1施工场地扬尘排放浓度限值，见表3-7；施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表1中噪声限值，见表3-8；固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。  **表3-7 扬尘排放浓度限值**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 控制项目 | 监测点浓度限值\*（μg/m3） | 达标判定依据（次/天） | | PM10 | 80 | ≥2 | | \*指监测点PM10小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM10小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM10小时平均浓度值大于150μg/m3时，以150μg/m3计。 | | |   **表3-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 [dB(A)]**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目 | 昼间 | 夜间 | | 噪声限值 | 70 | 55 |   运营期升压站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准[1类声环境功能区：昼间55dB(A)、夜间45dB(A)]。  **表3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 [dB(A)]**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目 | 昼间 | 夜间 | | 噪声限值 | 55 | 45 |   运营期工频电场强度、工频磁感应强度执行标准值见表3-14。  **表3-10 工频电场、工频磁感应强度评价标准值**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目 | 评价标准 | 标准来源 | | 工频电场强度E | 公众暴露控制限值：4kV/m | 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） | | 工频磁感应强度B | 公众暴露控制限值：100μT |   危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关要求。 |
| 总量  控制  指标 | 根据国家污染物排放执行总量控制的规定，结合本项目污染源及污染物排放特征，本项目运行期间不涉及大气污染物和水污染物的排放，各项污染物排放总量为零。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | **施工期环境保护措施**  **1、施工大气污染影响分析**  施工阶段，主要为主变压器及相关配电设施的安装与调试、运输车辆行驶等施工活动产生扬尘。同时施工机械、车辆大多数以汽油和柴油为燃料，其废气主要排放的污染物为SO2、NOx和CO等。污水处理设施建设依托主体工程。  为了有效的控制施工期间的扬尘，根据《河北省2023年建筑施工扬尘污染防治工作方案》、《河北省2023年大气污染综合治理工作方案》的有关要求，主要采取的防尘措施有：  ①应合理安排施工期，施工现场必须建立现场保洁制度，有专人负责保洁工作，做到工完场清，及时洒水清扫，大风时增加洒水量及次数。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，覆土施工时应湿化，不得凌空抛掷、抛撒；  ②文明施工，加强施工管理，大风（四级及以上）天气时避免进行地表扰动的施工；  ③采用商品混凝土进行施工；  ④涉及开挖过程中四周采取洒水、喷雾等降尘措施；  ⑤运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶（＜5km/h），对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖蓬布减少洒落，同时车辆驶出装、卸场地时低速行驶，减少汽车行驶扬尘的产生；  ⑥施工现场集中存放和裸露的场地采取覆盖的方式，应当采取密闭或者遮盖等防尘措施，装卸、搬运时应当采取防尘措施；  ⑦施工现场建筑垃圾设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，对建筑垃圾及时处理清运，防止扬尘污染，改善施工场地周围环境；  ⑧施工阶段选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置，另外，应选用质量高、大气环境影响小的燃料。在大气敏感点附近工程施工时应减少燃油设备的使用，并采取分散设置方式；  ⑨在开工前做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员、专职保洁人员）到位；施工过程中做到“六个百分之百”，即工地周边百分之百围挡、裸露土地和细颗粒建筑材料百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场道路百分之百硬化、拆除和土方作业百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输。  综上，经过严格采取上述一系列措施，施工期扬尘可控制在合理范围内。由于施工期较短，采取措施后可有效抑制扬尘的产生，对周围村庄大气环境产生影响较小。  因此，施工扬尘对周围环境的影响很小。并且专项作业车和非道路移动机械尾气排放得到有效控制，符合排放要求，尾气排放对环境影响较小。  **2、水环境影响分析**  本项目施工期主要为主变压器及相关配电设施的安装与调试和污水处理设施建设，主要产生的废水为施工人员生活污水，施工人员产生的生活污水，利用升压站内临时旱厕收集处理，定期清掏不外排；施工设备车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于施工区地面抑尘，不外排；采用人员素质较高的施工队伍，文明施工；施工期间，应加强管理，做好污水防治措施。综上，本工程施工期对周围地表水影响很小。  **3、固体废物影响分析**  升压站施工期的固体废物主要为污水处理设施建设过程中产生的建筑垃圾、设备安装使用的废包装袋、边角料、生活垃圾等，施工期严格按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中第7.6款要求执行，施工过程中产生的废包装袋、生活垃圾应分类集中收集，生活垃圾经集中收集后，清运至当地的垃圾收集点，由环卫部门收集处理；废包装袋、边角料进行回收处理，再利用。  本项目施工期挖方全部用于填方以及地面平整，无弃土石方的产生。开挖的临时弃土放置于施工区内的临时堆土场，施工后期用作回填和绿化覆土，永久弃渣集中堆放到弃渣场。为了防止临时堆土受雨水冲刷产生水土流失，施工区临时堆土场应采取编织袋装土防护和苫布覆盖、以及设置临时排水导流系统等措施。  施工完成后及时做好迹地清理工作，施工临时占地采取隔离保护措施，施工结束后将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复；施工过程中产生的土石方余方用于站区四周平整土地，不随意堆放丢弃。  施工期的固体废弃物排放是短期行为，自施工开始至项目建成投入运营而告终，因此主要加强固废管理，及时、安全地处理施工垃圾，不会对环境产生不利影响。  **4、生态环境影响分析**  施工期生态环境影响主要是植被清除、砍伐以及开挖施工产生的水土流失等。  （1）土地利用  ①占地破坏类型、方式及程度  项目占地破坏方式主要为挖损与占用。站址所占区域土地类型主要为农用地，但不属于永久基本农田，项目施工期占用该区域农用地，土地利用类型改变为工业用地。在评价区域内，仅工业用地占比稍有增加，其他基本不变，土地利用变化极小，因此，项目的建设基本未改变当地的土地利用格局，对土地利用类型的影响可以接收。  开挖区：主要为升压站永久占地，将造成地表植被的永久破坏、土地利用性质的永久性改变，生态系统受到一定影响，造成水土流失。由于施工期升压站占地总面积相对较小，而占地区原有自然植被很少，且均为当地常见次生植被，因此，工程建设对植被影响不大，对当地生态系统和生物多样性影响较小。  占用区：主要为施工办公区、临时堆场等工程临时占地。施工期临时占地将暂时失去原有的生物生产功能和生态服务功能，对局部的土地利用产生一定的影响。施工完毕后，随着生态恢复和绿化措施的实施，植被会逐步恢复。实施恢复措施之后，周边水土流失量会大大降低，恢复原有土地使用水平，减缓局部生态影响。  ②土地利用方式的影响  项目占地性质分永久性占地和临时性占地。  永久性占地：项目占地土地类型为草地，永久占地将造成植被破坏、土地利用性质的永久性改变，生态系统受到一定影响。项目建设压占土地，主要是使这些土地失去原有的生产功能和生态服务功能，会对局部的土地利用产生一定的影响。但永久占地面积较小，对区域生态系统的影响有限。  临时性占地：临时占地主要为施工办公区、临时堆场等，占地类型主要为农用地，位于升压站占地范围内。临时占地将导致地表植被的剥离、践踏，使地表植被遭到一定的破坏，使植被蓄积量及生产力减小，对土地利用功能有一定影响。但工程结束后，对升压站占地范围及周边经过1～3年的植被恢复，一般都可以恢复原有的生产能力，不会彻底改变土地利用结构和功能；而且临时占地大多可以集中在半年内完成，占地时间短暂。总体看来工程临时占地面积小，占地时间短，通过采取植被恢复等生态保护措施后可以逐步恢复，对土地利用的影响较小。  （2）对动植物的影响分析  项目长期使用天然牧草地内植物种类均为华北地区常见类型，由于本项目生态环境影响的方式为面，所破坏的植被均为本项目所在区域以及河北省内分布较广的常见种，资源丰富，较容易恢复；随着项目的建成，施工临时占地将进行有效的植被恢复，永久占地采取相应的补偿措施，对植物种群的影响大大减轻，不会因项目建设导致当地植物种类减少和频度改变，也不会导致当地植物多样性发生改变。场址区内未发现两栖类、爬行类、哺乳类的珍稀濒危动物，现有野生动物主要包括野鸡、野兔、鼠类等小型动物，施工期间项目建设会使在此栖息的一些野生动物将失去部分觅食地、栖息场所和活动区域，不过由于被破坏的植被较少且分散，同时野生动物具有迁徙性，虽然项目建设对野生动物的生存环境会产生一定影响，但不会造成项目区野生动物物种数量的减少。因此，本项目建设对场区动物的影响比较轻微。  （3）生态系统变化分析  项目建设前生态系统以草原生态系统为主，在工程影响范围内，受工程影响的植被主要为草地，施工期地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，但由于损失的面积相对较小，而后期的绿化也将弥补部分损失的生物量，因而，该项目不会影响区域生态系统的稳定性和完整性。评价区域内项目建设前、建设中、建设后影响范围内生态系统组成基本没有变化，各系统占比有微小变化，主要是聚落生态系统稍有增加，由于该行业运营期用工极少，形不成真正意义上的聚落生态系统。可见，项目的建设对当地的生态系统结构影响极小，不会冲击当地的生态系统组成，基本保持原有结构。  （4）水土流失变化分析  对于本项目而言，水土流失多集中于施工期。由于项目建设、修路、埋设管道等过程中，开挖扰动地表，改变原地貌，破坏地表植被，经受降水和风的影响，直接形成地表剥蚀、扬尘飞沙和侵蚀冲沟，并使地层原有结构被破坏，植被退化，加剧了水土流失。到了生产（运行）期，则往往达到一定的影响量级，进入相对稳定的时期，水土流失较轻。  （5）沙区影响分析  本项目未在当地沙化区范围内，施工期采取水土围挡的工程措施杜绝施工期间因沙土裸露形成流沙，严格采取水土保持工程措施，避免占地范围沙化形成。  1）土地占用防护措施  ①监督施工单位施工过程中，必须按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取回填方式妥善处置，尽量减少弃方。施工结束后，及时清理施工场地，并及时进行土地整治和恢复，尽可能恢复原地貌及原有土地利用功能。  ②施工结束后施工单位应及时清理施工场地，对施工临时占地部分根据原占地类型进行生态恢复。  ③做好表土剥离与临时堆存，分层开挖，分层堆放，分层回填。建构筑物施工结束后，利用表土对非道路硬化部分进行植被恢复。  2）植被保护措施  ①表土保存及原生植被保护利用措施  在项目施工开挖及堆放弃渣前，需注意剥离并妥善保存施工占地区的表土，待工程完工后利用表土对非道路硬化部分进行植被恢复。施工过程中应划定施工活动范围，加强监管，严禁踩踏施工区域外地表植被。为保护地表植被，项目施工材料及设备尽量分拆改用小型运输工具运输，以减轻对地表植被的碾压。施工过程中，尽可能不破坏地形、地貌；施工完毕后，尽可能将施工地带地形、地貌恢复至施工前时的地形地貌。加强环境管理，提高施工人员的环保意识。在开挖的工程中，不随意砍伐植物，不准破坏施工场地周围的植被。  ②植被恢复措施  植被恢复采用项目区内常见灌、草物种，参照修复区域周边群落结构特征进行植被群落重建。  植被恢复时，选择本地适生的树、草种，根据工程特点，升压站在施工结束后对建设区植被播撒草籽进行绿化。  3）水土保持措施  升压站建设区施工前进行表土剥离，临时堆土采用装土编织袋挡护、密目网苫盖措施，边坡采用框格草皮护坡防护，填方边坡坡脚设置浆砌石挡土墙，场地周边设置临时排水沟和浆砌石排水沟，排水沟末端设置沉沙池，施工结束后对非道路硬化部分进行植被恢复。  （6）生态保护红线影响分析  本项目升压站距生态保护红线90m，本项目施工区域均不在生态保护红线区域内，施工期间，要求尽可能减少施工扰动，禁止在生态红线内进行施工活动和临时占用，通过采取上述措施，可以有效降低对生态保护红线的影响。  **5、声环境影响分析**  项目施工阶段的噪声主要来自施工机械和运输车辆的运作，该类噪声虽然是暂时的，但是施工过程中采用的机械设备大部分具有噪声高、无规则等特点，且施工过程中往往是多种机械同时工作，各种噪声源相互叠加，噪声级将更高，影响范围也更大，所以施工过程中必须采取有效措施，减少其对环境的影响。  施工期施工场地噪声对周围环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。  工程施工过程中使用的施工机械所产生的噪声大多数属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，可近似视为点声源处理。点声源受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。  根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测计算公式如下：  **IMG_256**  式中：L1——为距施工设备r1（m）处的噪声级，dB；  L2——为与声源相距r2（m）处的施工噪声级，dB。  根据上述模式，可以计算出施工机械打桩机、挖掘机、混凝土搅拌机等的施工噪声值随距离衰减后的情况见表4-1。  **表4-1 施工噪声值随距离的衰减值计算表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 距离（m） | 源强 | 10 | 50 | 55 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | | 挖掘机噪声值（dB） | 94 | 74 | 60 | 59 | 54 | 51 | 48 | 46 | 45 | | 搅拌机噪声值（dB） | 85 | 65 | 51 | 50 | 45 | 42 | 39 | 37 | 36 | | 《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011） | 昼间70dB（A），夜间55dB（A） | | | | | | | | |   由表4-1可以看出，昼间打桩机55m以外为施工期机械噪声达标范围，本项目施工期噪声影响具有间歇性、短暂性的特点，随着施工期的结束而终止，且均在升压站范围内开展，对周围环境影响较小，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。本项目距离最近敏感点为110的房身地村，施工噪声对其影响较小。  本次评价要求建设单位采取以下措施：  （1）采用低噪音、振动小的设备，并注意对设备的维护和保养，合理操作，保证施工机械在最佳状态。  （2）合理布置施工现场，尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高，利用隔声构件对高噪声设备进行隔声降噪。  通过采取以上措施后，施工噪声可得到较好地控制，通过距离衰减，噪声影响程度进一步降低，施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求。  本工程施工期产生的噪声影响是小范围的和暂时的，随着施工活动的结束，对周围环境的影响也随即消除。  综上所述，本项目的环境影响主要表现在建设过程中的施工扬尘、施工废气、施工噪声以及施工废水、固废等对周边环境的影响及建设对生态环境产生一定影响，但通过采取适当的环境保护措施后，本项目施工期对周围环境影响较小。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **一、大气环境影响分析**  运营期食堂油烟和污水处理站已在风电主体环评中评价，本项目依托主体环评评价过程及结论：工作人员饮食油烟由升压站配备的油烟净化装置处理，保证排放情况满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808—2023）。  **二、地表水环境影响分析**  运营期风力发电项目所设置劳动定员已包括本项目所需劳动定员，本项目不新增劳动定员，不新增生活用水和生活污水。运营期污水处理站已在风电主体环评中评价，本项目依托主体环评评价过程及结论：本项目管理区生活污水经化粪池处理（食堂废水经隔油池处理）后排入污水调节池，后经地埋式一体化污水处理设备处理达标后作为厂区地面抑尘、绿化使用，不外排。  **三、固体废物影响分析**  本项目升压站运行期产生的固体废物包括废铅酸蓄电池和废矿物油（变压器事故油）。  升压站运行过程中产生废旧蓄电池，处理不当会对周围环境产生影响，蓄电池使用寿命约8-10年，升压站废旧蓄电池在升压站运行后8-10年产生，废旧蓄电池整组全部更换（1组共计102块，合计重量约2.3t）。本项目废铅酸蓄电池不落地、不暂存，直接交由有相关危废处置资质单位处置。  升压站西侧设置1座事故油池，容积为60m³，用于暂存变压器发生事故时产生的事故油。变压器事故油属于危险废物，交由有资质的危险废物处置单位处置。  本项目实施后产生的废旧蓄电池及变压器事故时产生的变压器事故油，根据《国家危险废物名录》（2021年版）和《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1～7-2007），废旧蓄电池及变压器事故油（参照危废名录中的废变压器油进行管理）均属于危险废物，其中废旧蓄电池属于HW31废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液（900-052-31），变压器事故油属于 HW08变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油（900-220-08），应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求进行收集、贮存及运输，根据相关法律法规要求交由有危废处置资质单位处置。本项目升压站选用寿命长的阀控铅酸蓄电池，同时加强蓄电池维护延长其使用寿命，有效降低废旧蓄电池产生量，废铅酸蓄电池不落地、不暂存，临近更换时，直接交由有相关危废处置资质单位收集处置；储能装置产生的废磷酸铁锂电池由厂家定期更换维修。变压器事故油仅在发生事故时产生，营运期事故油流入事故油池，交由有资质的单位处置。  运营期风力发电项目所设置劳动定员已包括本项目所需劳动定员，本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。  按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求，“变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理，废矿物油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。”，本项目固体废物处置满足上述要求。  本项目涉及到的危险废物汇总如表4-2。  **表4-2 危险废物汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防  治措施 | | 1 | 废旧蓄电池 | HW31 | 900-052-31 | 0.88t/a | 升压站电气设备 | 固态 | 含铅酸物质 | 铅、硫酸 | 10年 | T，C | 交由有资质  的单位处置 | | 3 | 废变压器油（以废矿物油计） | HW08 | 900-220-08 | 0.1  t/a | 检修变压器 | 液态 | C15-C36 的烷烃、多环芳烃（PAHs）、烯烃、苯系物、酚类等 | 多环芳烃  （PAHs）、烯烃、苯系物、酚类等 | 检修时 | T，I | | 4 | 事故油 | HW08 | 900-220-08 | - | 变压器事故状态 | 液态 | 多环芳烃、烷烃 | 多环芳烃、烷烃 | - | T，I | 事故油池收集，交由有资质单位处置 |   1）危险废物贮存场所（设施）  项目危险废物储存在危废间内，占地面积约78m2。为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关法律法规，对危险废物暂存场地及危废管理提出如下安全措施：  ①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足GB18597、GBZ1和GBZ2的有关要求。  ②危险废物贮存设施配备通讯设备、照明设施和消防设施。  ③贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防风、防雨、防晒、防渗（渗透系数≤10-10cm/s）。  ④危险废物贮存期限按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，及时交由资质单位集中处置。  ⑤危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，并做好危险废物出入库交接记录。  ⑥存放装载液体、半固体危险废物容器位置，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。  ⑦危险废物暂存场所设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的专用标志。  ⑧危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施。  2）运输过程的环境影响分析  项目危险废物运输由建设单位委托有资质的危险废物处置单位进行运输，建设单位应配合运输单位员工进行危险废物中转作业，中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求：  ①装卸危险废物的工作人员应熟悉危险废物的属性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。  ②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。  ③危险废物装卸区应设置必要的隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐等必要的应急设施。  3）委托利用或者处置的环境影响分析  危险废物均委托有资质单位处置，对周边环境保护目标无影响，不会造成二次污染。本项目位于承德市围场满族蒙古族自治县城子镇，本项目需要处置的危险废物为变压器事故油、废铅蓄电池，本项目暂未签订危废协议，根据河北省人民政府网站公布河北省危险废物经营许可证发放情况，给出3家能接纳本项目危废的危险废物处置单位可供企业选择。项目建成后，可自行选择或其他有处置资质的单位。  **表4-3 危废处置单位分析一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 单位名称 | 经营资质有效期 | 所属区县 | 经营范围 | 规模及类别 | | 1 | 唐山洁城危废处理有限公司 | 冀环危许201810号  2019.95-2024.9.4 | 唐山市丰南区尖子沽乡 | 固化（稳定化）填埋处置：HW31 | 固化（稳定化）填埋处置：9043.01吨/年 | | 2 | 承德畅拓环保科技有限公司 | 承危收试〔2024〕004号  2024.1.1-2025.12.31 | 承德市双滦工业园区滦河电厂西侧双滦山河机械厂院内 | 废铅蓄电池（900-052-31） | 3000吨/年 | | 3 | 承德雅舍再生资源回收有限公司 | 承危收试〔2024〕005号  2024.1.1-2025.12.31 | 承德市宽城满族自治县龙须门镇龙须门村后山 | 废铅蓄电池（900-052-31） | 1850吨/年 |   本项目所产生的危险废物为废变压器油和废油桶、废铅蓄电池及事故油，年产生量约1吨，以上3家公司危险废物核准经营类别涵盖了本项目危险废物类别，且远小于其经营规模。考虑项目位于承德市围场满族蒙古族自治县城子镇，本项目需要处置的危险废物为变压器事故油、废铅蓄电池，本项目暂未签订危废协议，根据河北省人民政府网站公布河北省危险废物经营许可证发放情况，废铅酸蓄电池可委托承德畅拓环保科技有限公司进行收集和处置（经营资质及有效期：承危收试〔2024〕004号，2024.1.1-2025.12.31），废变压器油拟委唐山洁城危废处理有限公司进行收集和处置（经营资质及有效期：冀环危许201810号）。  4）危险废物收集、储存、转运过程应急预案  危险废物收集、储存、转运过程应编制相应的应急预案，应急预案的编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，针对危险废物收集、储运、中转过程产生的事故易发环节应定期组织应急演练。  危险废物收集、储运、中转过程一旦发生意外事故，建设单位应根据风险应急预案立即采取如下措施：  ①设立事故警戒线，启动应急预案，并按要求向环保主管部门进行报告。  ②对事故受到污染的土壤和水体等进行相应的清理和修复。  ③清理过程产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。  ④进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，佩戴防护用具。  5）固体废物环境管理要求  ①项目运营期固体废物的产生、贮存、利用和处置全过程应严格遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。  ②项目运营期产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物时，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他纺织污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；  ③建设单位运营期应当建立健全工业固体废物和危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境责任制度，建立工业固体废物和危险废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物和危险废物可追溯，可查询，并采取防治工业固体废物和危险废物污染环境的措施；  ④企业对收集、贮存、运输、处置一般工业固体废物和危险废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。  ⑤严禁将生活垃圾与一般工业固体废物、危险废物混合处置。  ⑥项目运营期间需要终止生产的，应当事先对工业固体废物和危险废物的贮存、处置设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物和危险废物作出妥善处置，防止污染环境。  ⑦根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），项目运营后应按照危险废物登记管理单位相关要求制定危险废物管理计划和建立危险废物管理台账。危险废物管理计划内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；危险废物管理台账应如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；企业应通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。  根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）、《河北省人民政府办公厅关于印发河北省强化危险废物监管和利用处置能力改革行动方案的通知》（冀政办字﹝2021﹞83号），本项目应建立管理制度，确保危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用等过程安全、可靠，按要求落实排污许可制度。  综上，本项目产生的固体废物全部妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。  **4、生态环境影响分析**  本项目仅为升压站内建设主变及其配套供电装置，不涉及新增占地，站内无野生动植物，更无珍稀濒危受保护野生动植物，不会引起水土流失，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区等，对周围生态环境影响较小。  综上所述，本项目建设的220kV升压站工程正常运行后对周围生态环境影响很小。  **5、声环境影响分析**  升压站噪声源主要有变压器、SVG风扇、水泵、食堂风机、调相机、站用变和储能区的PCS及逆变器等，其中水泵、食堂风机、调相机、站用变、储能区的PCS及逆变器均安装在室内，经基础减振、房屋隔声等措施降噪，其产生的噪声对周围声环境的影响很小，本次评价不再考虑其对环境的噪声贡献。  本项目评价主要考虑1台主变压器、2台SVG风扇噪声源，据同类设备类比调查可知，变压器声级值约为70dB(A)，SVG风扇声级值约为60dB(A)，以升压站厂界南拐角点为坐标原点（0,0），以正东方向为X轴正方向，以正北方向为Y轴正方向，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），结合噪声源的参数统计表4-4开展了预测。  **表4-4 主要噪声源强一览表（室外声源）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声源源强dB（A）（1m处声压级） | 声源控制措施 | 运行时段 | | X | Y | Z | | 1 | 主变 | SZ20-100000/220 | 100 | 50 | 1.5 | 65.2 | 合理布局+基础减振+墙体隔声+低噪声设备 | 24h/d | | 2 | SVG | ±29MvarSVG | 55 | 55 | 1 | 70 | 24h/d | | 3 | SVG | ±30MvarSVG | 55 | 70 | 1 | 70 | 24h/d |   备注：坐标原点位于升压站西南角  （1）预测模式  根据公式：  Lp(r)=Lp(r0)+DC-(Adiv+Aatm+Abar+Agr+Amisc)  式中：Lp(r)—预测点处声压级，dB；  Lp(r0)—参考位置r0处的声压级，dB；  Dc—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级LW的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；  Adiv—几何发散引起的衰减，dB；  Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；  Agr—地面效应引起的衰减，dB；  Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；  Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB。  预测点的A声级LA(r)可按下式计算，将8个倍频带声压级合成，计算出预测点的A声级[LA(r)]。  IMG_256  式中：LA(r)—距声源r处的A声级，dB(A)；  Lpi(r)—预测点（r）处，第i倍频带声压级，dB；  ΔLi—第i倍频带的A计权网络修正值，dB。  ①噪声衰减模式  由类比监测取得室外靠近围护结构处的声压级LA(r0)。  将室外声源LA(r0)和透声面积换算成等效的室外声源。计算出等效源的声功率级：Lw=LA(r0)+10lgS，式中：S为透声面积。  用下式计算出等效室外声源在预测点的声压级。  LA(r)=Lw-20lg(r0)-20lg(r/r0)-8  d.用下式计算各噪声源对预测点贡献声级及背景噪声叠加。  IMG_257  式中：LAi为声源单独作用时预测处的A声级，n为声源个数。  ②障碍物屏障引起的衰减  障碍物屏障的隔声效应与声源和接收点屏障位置、屏障高度和屏障长度及结构性质有关，我们根据它们之间的距离、声音的频率（一般取500Hz）算出菲涅尔系数，然后再查表找出相对应的衰减值（dB）。菲涅尔系数的计算方法如下。  IMG_258  式中：A—声源与屏障顶端的距离；  B—接收点与屏障顶端的距离；  d—声源与接收点间的距离；  λ—波长。  ③大气吸收引起的衰减  大气吸收引起的衰减按以下公式计算：  Aatm=α(r-r0)/1000  式中：Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；  α—温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数；  r—预测点距声源的距离； r0—参考位置距声源的距离。 ④地面效应引起的衰减  声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算A声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可按下式计算。  Agr=4.8-（2hm/r）（17+300/r）  式中：Agr—地面效应引起的衰减，dB；  r—预测点距声源的距离，m；  hm—传播路径的平均离地高度，m。  若Agr计算出负值，则Agr可用“0”代替。本项目厂区地面除绿化外均为坚实地面，且本次预测仅针对厂界，故Agr可忽略不计。  （2）声环境预测结果分析  按照预测模式、选取参数及现场实测数据，计算项目噪声源对四周厂界的噪声贡献值，结果见表4-5、图4-1。  **表4-5 噪声预测结果一览表单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 贡献值（dB（A）） | 功能区类别 | 标准值 | 达标情况 | | 东厂界外1m | 34.99 | 1类 | 昼间≤55dB（A）  夜间≤45dB（A） | 达标 | | 西厂界外1m | 27.86 | 达标 | | 南厂界外1m | 44.73 | 达标 | | 北厂界外1m | 36.63 | 达标 |     **图4-1 噪声预测结果图**  由表4-3可以看出，当升压站运行后，厂界噪声贡献值为27.86dB(A)~44.61dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。  （3）措施  为了更好的控制本项目噪声源对周边环境的影响，本项目采取的噪声控制措施为：  ①优先选用低噪声设备，从源头控制噪声的产生。  ②房屋合理布局，尽量将高噪声设备远离门窗位置，以降低噪声的传播和干扰，同时设备之间保持间距，避免噪声叠加影响。  ③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。  ④通过采取上述措施后，经预测，升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准（昼间≤55dB（A）；夜间≤45dB（A）），因此，项目噪声对周围声环境的影响较小。  **6、电磁环境影响预测及评价**  （1）升压站电磁环境影响预测及评价  根据本工程电磁环境影响专题评价，采用类比监测的方式预测本项目升压站运行后产生的工频电磁场对周围环境的影响范围和程度，经类比分析可知，围墙外工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4kV/m和100μT的控制限值要求。  （2）措施  升压站采取了主变及配电装置合理布置，考虑进出线对周围电磁环境的影响，运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用，定期开展环境监测，确保电磁辐射影响符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。  详细评价内容参见本项目电磁环境影响专项评价。  **7、环境风险分析**  本项目主要风险源为升压站运行过程中变压器设备遇事故冷却油发生泄漏，泄漏的废矿物油（变压器事故油）可能会引发火灾、污染土壤及地下水。  升压站设置集油槽和防渗事故油池收集变压器事故漏油，由有资质单位进行运输、处置。主变下方集油槽、事故油池进行重点防渗，采用抗渗混凝土进行防渗，防止因为变压器事故油渗透导致地下水、土壤的污染；其他地区进行简单防渗采取地面硬化。主变下方集油槽和事故油池应采取措施防止雨水、地面径流等进入，保证能防止当地重现期不小于25年的暴雨流入贮存池内。事故油池应加盖减少大气污染物的无组织排放。事故油池有效容积可以容纳单台主变最大事故废油量，防止变压器事故油外溢，具有拦截事故油的功能。  升压站出现事故时，变压器和其它电气设备会立即排出其外壳的冷却油。依据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019），规定“总事故油池的容量应按其接入的油量最大一台设备确定，并设置油水分离装置”，本项目220kV升压站设1台（200MVA）主变压器，主变压器油重最重约为31.5t，体积约35.2m3，本项目事故油池容积为60m3。可以满足单台设备的最大泄露油量，满足规范要求，同时事故油池设计有油水分离装置，防渗层渗透系数≤10-10cm/s，突发事故时事故油具有危险废物处置资质单位收集处理，事故发生后及时清理事故油，对周围环境基本无影响。    **图4-2 主变设备铭牌**  建设单位采取的保护措施如下：  ①加强安全教育和宣传；定期举办各种安全宣传教育活动；定期在公司内部组织安全制度学习。②完善安全管理制度，规范操作程序。③定期维护和更新设备，确保硬件安全；严格把持采购质量；优化设备售后服务；定期检查维护设备。④加强外因排查力度，减少外因破坏几率。⑤火灾事故预防。⑥建设单位应在运行期做好环境保护设施的维护和运行管理。定期对事故油池的完好情况进行检查。⑦事故油池的废矿物油（变压器事故油）由有危险废物处置资质单位回收处置。⑧升压站设置足够容量事故油池及配套的拦截、防雨、防渗等措施。⑨针对升压站站内可能发生的突发环境事件，应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。  **8、环境管理与监测计划**  （1）施工期环境管理  施工期内严格按照本次提出的各项环保措施执行，完善施工流程，加强对施工人员的环保教育，施工阶段由业主、监理、施工方等共同进行管理，增加培训管理和档案管理，以降低施工阶段对周围环境的影响。  （2）运营期环境管理  根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求，运行期做好如下管理工作：  1）运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用，定期开展环境监测，确保电磁、噪声水平符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。  本项目建立定期监测计划，可由有资质的监测单位负责监测。  监测项目：工频电场强度、工频磁感应强度、等效连续A声级。  监测站位：升压站厂界四周。  监测周期：竣工环境保护验收时进行监测，验收监测1次，运行期定期开展监测。  2）主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。  3）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。  4）变电工程运行过程中产生的废铅酸蓄电池，变压器检修、更换产生的废变压器油、废暂存于危废预制舱，定期交由有资质的单位回收处理；事故状态下产生的事故油流入事故油池，由有资质的单位运输、处置，危废严禁随意丢弃。  5）针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。  6）运营期加强站内工作人员的培训管理及环保教育，提高工作人员的工作安全意识及环保意识。  7）环境监测计划  建设项目建成后应按照国家环境保护法律、法规，进行项目竣工环保验收。开展运营期工频电磁场环境监测工作，如发现电磁感应强度值超过国家标准，应分析原因并采取有效的防范措施。 表4-6 监测计划  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 监测点位 | 监测频次 | 执行排放标准 | | 工频电场强度、工频磁感应强度 | 在升压站围墙外5m处布置监测点并设置电磁环境断面监测 | 验收监测一次，突发环境事件时进行监测，公众发生投诉情况时进行监测 | 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中4kV/m和100μT的控制限值。 | | 噪声 | 厂界 | 验收监测一次，突发环境事件时进行监测，公众发生投诉情况时进行监测；每季度一次 | 厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的1类标准 | |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  要素 | 排放口（编号、名称）/污染源 | | 污染物  项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | 施工期 | 施工扬尘 | 颗粒物（PM2.5） | 1、应合理安排施工期，施工现场必须建立现场保洁制度，有专人负责保洁工作，做到工完场清，及时洒水清扫，大风时增加洒水量及次数。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，覆土施工时应湿化，不得凌空抛掷、抛撒；  2、文明施工，加强施工管理，大风（四级及以上）天气时避免进行地表扰动的施工；  3、采用商品混凝土进行施工；  4、涉及开挖过程中四周采取洒水、喷雾等降尘措施；  5、运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶（＜5km/h），对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖蓬布减少洒落，同时车辆驶出装、卸场地时低速行驶，减少汽车行驶扬尘的产生；  6、施工现场集中存放和裸露的场地采取覆盖的方式，应当采取密闭或者遮盖等防尘措施，装卸、搬运时应当采取防尘措施；  7、施工现场建筑垃圾设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，对建筑垃圾及时处理清运，防止扬尘污染，改善施工场地周围环境；  8、施工阶段选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置，另外，应选用质量高、大气环境影响小的燃料。在大气敏感点附近工程施工时应减少燃油设备的使用，并采取分散设置方式。 | 施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中相关标准要求。 |
| 运营期 | / | / | / | / |
| 地表水环境 | 施工期 | 施工人员生活污水 | COD  SS  BOD5  氨氮等 | 生活污水利用升压站内临时旱厕收集处理，定期清掏不外排，禁止随意排放。 | 满足《输变电建设项目环境保护技术要求》中相关要求，对项目周围水环境产生的影响很小 |
| 施工废水 | SS  COD | 1、施工设备车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于施工区地面抑尘，不外排；  2、采用人员素质较高的施工队伍，文明施工；  3、施工期间，应加强管理，做好污水防治措施。 |
| 运营期 | / | / | 风电项目所设置劳动定员已包括本项目所需劳动定员，本项目运营期不新增劳动定员，不新增生活用水和生活污水。 | / |
| 声环境 | 施工期 | 施工机械设备及运输车辆 | 等效连续A声级 | 1. 升压站施工过程中厂界环境噪声排放应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的要求； 2. 合理安排施工时间，合理规划施工场地； 3. 采取低噪声设备，对施工机械采取消声降噪措施； 4. 运输车辆途经声环境敏感点时采取限时、限速行驶、禁止鸣笛等措施。 | 达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值 |
| 运营期 | 升压站内电气设备 | 等效连续A声级 | 按照《输变电建设项目环境保护技术要求》相关要求，户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对影响；户外变电工程在设计过程中进行平面布置优化；变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民；运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用，定期开展环境监测，确保噪声达标排放。主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。 | 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准 |
| 电磁辐射 | 运营期 | 升压站 | 工频电场强度、工频磁感应强度 | 升压站内电气设备合理布置，运营期加强日常管理和维护，使升压站保持良好的运行状态。运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用，定期开展环境监测，确保电磁辐射符合相关标准要求。 | 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度、工频磁感应强度分别4kV/m和100μT的控制限值要求。 |
| 固体废物 | 施工期：按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中相关要求，施工过程中产生的废包装袋、边角料、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，废包装袋、边角料回收再利用，施工完成后及时做好迹地清理工作。  运营期：废铅酸蓄电池，变压器检修、更换产生的废变压器油废润滑油暂存于危废预制舱，定期交由有资质的单位处置；升压站运行过程中变压器油可能发生泄漏产生的事故油，由事故油池收集，定期由具有资质的单位进行运输处置。 | | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 升压站内厂区东北侧处设置1间78m2的危废间，需做到防风、防雨、防晒、防渗漏的“四防”要求，渗透系数≤10-10cm/s；  主变事故油池有效容积60m3，事故油池和集油沟进行重点防渗，采用抗渗混凝土进行防渗，防渗层渗透系数≤1.0×10-10cm/s，防止因为废油等渗透导致地下水、土壤的污染，其他区域进行简单防渗采取地面硬化。 | | | | |
| 生态保护措施 | 保护升压站内原有绿化环境，及时对施工临时占地所破坏的植被进行恢复性种植，降低对周围区域生态环境影响。 | | | | |
| 环境风险防范措施 | 1、升压站设置60m3防渗事故油池收集变压器事故漏油，定期由有资质的单位运输、处置。公司应建立完善的事故油池巡查和维护管理制度，定期由专人对事故油池进行维护管理，确保事故油池处于良好的状态，各项条件能够达到事故时的使用要求。  2、建设单位应在运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。一旦发生泄漏事故，应迅速撤离污染区人员至安全区，并进行隔离，周围设警告标志，严格限制出入。  3、升压站附属用房内设置有消防一体化设备，站区所有建筑内布置移动式灭火器，在户外主变附近配置推车式干粉灭火器，用于主变等带油设备的灭火。站内消防通道成环形，消防车道宽度等符合相关规范；同时，将消防设备巡检列入到日常检查记录中，确保消防设备可用;做好升压站动火管理工作，加强检修质量；消防废水采取妥善处理措施，防止排出升压站外。  4、严禁野外生火、乱丢烟头等可能引发火灾的不良行为；对进入升压站的人员进行必要的监管，对进入区的人员及车辆进行细致的检查工作，防止各类火种入场。  5、针对升压站内可能发生的突发环境事件，应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。 | | | | |
| 其他环境管理要求 | **环境管理要求**  （1）运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用，定期开展环境监测，确保电磁、噪声水平符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。  （2）主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。  （3）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。  （4）变电工程运行过程中产生的变压器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。  （5）针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。 | | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 综上所述，本项目建设符合国家产业政策和相关规划要求，选址合理。在严格执行本报告表要求并认真落实“环境保护措施监督检查清单”的基础上，采取有效的预防和减缓措施后，对周围生态环境影响较小，工频电场、工频磁场及噪声可以满足国家相关要求。从环境保护角度分析，项目的建设具有可行性。 |

**附表**

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  分类 | 污染物名称 | 现有工程  排放量（固体废物产生量）① | 现有工程  许可排放量  ② | 在建工程  排放量（固体废物产生量）③ | 本项目  排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量  （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后  全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量  ⑦ |
| 废气 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| / | / | / | / | / | / | / | / |
| 废水 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| / | / | / | / | / | / | / | / |
| 一般工业  固体废物 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| / | / | / | / | / | / | / | / |
| 危险废物 | 废旧蓄电池 | / | / | / | 0.88t/a | / | 0.88t/a | 0 |
| 废变压器油 | / | / | / | 0.1t/a | / | 0.1t/a | 0 |
| 废机油桶 | / | / | / | / | / | / | / |
| 含油抹布及劳保用品 | / | / | / | / | / | / | / |
| 废润滑油 | / | / | / | / | / | / | / |
| 事故油 | / | / | / | 35.2m3  （最大泄漏量） | / | 35.2m3  （最大泄漏量） | 0 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①