

建设项目环境影响报告表

项目名称：嘉峪关市宁晟新能源有限公司嘉峪关 500MW/1000MWh
独立储能项目配套 330kV 升压站工程

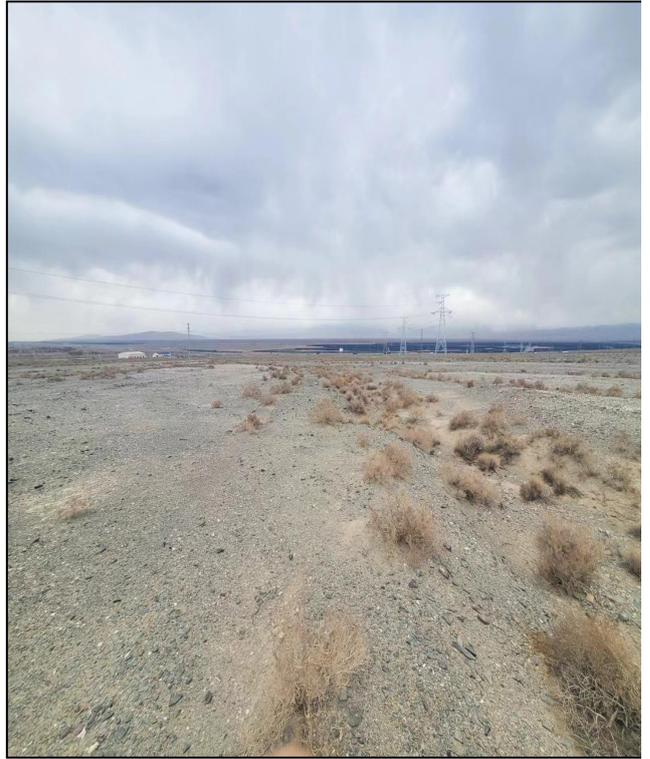
建设单位（盖章）：嘉峪关市宁晟新能源有限公司

编制单位：甘肃安卓工程技术有限公司

编制日期：2024 年 4 月



拟建升压站东侧



拟建升压站南侧



拟建升压站西侧



拟建升压站北侧

一、建设项目基本情况

建设项目名称	嘉峪关市宁晟新能源有限公司嘉峪关 500MW/1000MWh 独立储能项目配套 330kV 升压站工程		
项目代码	2304-620200-04-01-329688		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	甘肃省嘉峪关市与玉门市交界处 312 线北侧		
地理坐标	***		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/ 长度（km）	永久占地面积：42290m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	嘉峪关市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	嘉发改能源（备）〔2023〕25 号
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	85
环保投资占比（%）	0.85	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）“附录 B 中 B.2.1 专题评价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。”。因此，本项目按要求设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	规划名称：《嘉峪关高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2035）》		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：《嘉峪关高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》。 审查机关：嘉峪关市生态环境局。 审查文件名称及文号：《嘉峪关市生态环境局关于嘉峪关高新技术产业开发区总体发展规划(2021-2035)环境影响报告书的审查意见》嘉环便函字〔2024〕17 号。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《嘉峪关高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2035）》符合性分析 嘉峪关高新技术产业开发区规划过程中，充分衔接“三区三线”成果，结合产业发展现状，总体构建“一核两区，两带两园一集群”的空间格局。 “一核”：指以嘉峪关高新技术产业开发区（工业园区）为核心的区域，包括嘉东产业园、嘉北产业园（含拓展区）、嘉西光伏产业园。 “两区”：指酒钢工业区和中核四 0 四保障区。		

“两带”：指一带一路嘉峪关现代物流经济带和甘青新蒙区域现代物流经济带。

“两园”：指国际陆港物流园及国际空港物流园。

“一集群”：指西部千亿级特种钢铝新材料产业集群。

本项目位于嘉西光伏产业园，属于嘉峪关高新技术产业开发区中的“一核”。

嘉西光伏产业园规划形成“两组团”的产业功能分区布局。一期产业分区组团：集中分布在嘉西光伏产业基地，主要是现状已建成和在建的光伏产业用地，是形成现状嘉西新能源产业园区的主力军。二期产业分区组团：进一步拓展嘉西光伏产业区，新增光伏产业片区主要集中在嘉西光伏产业基地，草湖和黑山湖区域三个片区。是未来打造嘉峪关市新能源示范城市的有力支撑。

嘉西光伏产业园共计规划新建 1 座 35kV 开关站、8 座 110kV 升压站和 1 座 330kV 汇集站。规划拟将新建 330kV 升压站通过 1 回 330kV 架空线路接入 330kV 雄关变电站的 330kV 备用间隔，汇入嘉峪关主网中。

本项目位于嘉西光伏产业园二期产业分区组团中的嘉西光伏产业基地，新建一座 330kV 升压站，项目建设符合园区规划。本项目与嘉峪关高新技术产业开发区位置关系见附图 4-1。

2、与《嘉峪关高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》符合性分析

本项目与《嘉峪关高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》中环境准入负面清单符合性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与园区环境准入负面清单符合性分析

管控类型	准入负面清单	本项目	符合性
------	--------	-----	-----

	<p>空间布局约束</p> <p>(1) 严格执行开发区规划环评及其审查意见对空间布局、选址的要求；</p> <p>(2) 根据国家产业政策、园区（聚集区）主导产业定位、《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》等，建立差别化的产业准入要求；</p> <p>(3) 不得开展违反国家法律、法规、政策要求的开发建设活动；</p> <p>(4) 根据开发区发展定位、环境特征等强化环境准入约束。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带；</p> <p>(5) 执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》</p> <p>(6) 淘汰关闭工艺落后、污染严重、不符合国家产业政策的企业。</p>	<p>(1) 本项目升压站位于嘉西光伏产业园，符合空间布局、选址的要求</p> <p>(2) 本项目满足产业准入要求</p> <p>(3) 本项目属于输变电项目，不属于违反国家法律、法规、政策要求的建设活动</p> <p>(4) (5) (6) 本项目属于输变电项目，不属于高耗能高排放项目，也不属于工艺落后、污染严重、不符合国家产业政策的项目</p>	符合
	<p>污染物排放管控</p> <p>(1) 按照本次规划环评提出的污染防治措施等相关要求加强污染物排放管控，执行总量控制相关要求，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。开发区内各企业工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入开发区污水处理站处理。加强土壤和地下水污染防治与修复，发现污染扩散的，有关责任主体要及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施；</p> <p>(2) 开展重点行业、工业园区污染限期整治，升级改造环保设施，确保稳定达标排放；</p> <p>(3) 按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》等要求，强化工业炉窑污染物排放管控、推进挥发性有机物（VOCs）综合治理；</p> <p>(4) 开发区严格执行《土壤污染防治行动计划》、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》、《甘肃省环境保护厅关于在矿产资源开发活动集中区域执行重金属污染物特别排放限值的公告》中重金属污染物排放的相关要求；</p> <p>(5) 规范企业及开发区固体废物管理、处置；</p> <p>(6) 执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）中对污染物排放管控的要求；</p> <p>(7) 加强重点涉气企业的监管力度，确保污染物稳定达标排放；</p> <p>(8) 对开发区内生产废水及生活污水应经预处理后优先采取回用措施，发展</p>	<p>(1) 本项目不设总量，废水经化粪池预处理后拉运至嘉峪关污水处理厂</p> <p>(2) (3) (4) 本项目不涉及</p> <p>(5) 本项目活垃圾、废油抹布经垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清理处置。检修废油、废铅蓄电池严格按照危险废物处置管理规定在站内危废暂存间暂存，后交由有资质的单位。330kV 升压站主变设置70m³的事故油池1座。收集事故状态产生的废油，收集的废油委托有资质的单位回收处置（直接由有资质单位拉走处置，不在场内储存）。</p> <p>(6) 本项目不属于高耗能、高排放项目</p> <p>(7) 本项目不产生废气</p> <p>(8) 站区食堂废水经隔油池（0.5m³）预处理后和站区内生活污水一同进入化粪池预处理后定期清掏拉运至嘉峪关污水处理厂，不外排。</p> <p>(9) 本项目属于符合产业定位的项目</p>	符合

	<p>串联用水系统和循环用水系统，使工业用水的重复利用率达到规划目标要求，对于无法回用的多余废水达到开发区污水处理站进水水质要求后接入开发区污水处理站处理，严禁外排；</p> <p>(9)根据本地区环境承载能力和限制因素，控制工业园区合理的发展规模，优先引进符合开发区产业定位的无污染、轻污染的企业入驻，严格控制污染排放较为严重的企业。</p>		
环境 风险 管控	<p>(1)加强产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，并定期演练，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，与地方政府应急预案做好衔接联动，切实做好环境风险防范工作；</p> <p>(2)应开展突发环境事件应急演练，加强环境应急监测和处置能力建设；</p> <p>(3)工业园区应进行环境风险评估，加强应急物资储备和应急队伍建设；</p> <p>(4)强化开发区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，建立常态化的企业环境风险隐患排查整治机制，加强开发区风险防控体系建设；</p> <p>(5)加强土壤环境监测能力建设，完善土壤环境质量监测网络，有效管控农用地和建设用地的土壤环境风险；</p> <p>(6)入园企业中涉及环境风险的企业应按照《环境保护法》等要求开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；排查治理环境安全隐患；对突发环境事件应急预案及时更新、定期演练；加强环境应急能力保障建设。发生或者可能发生突发环境事件时，企业应当依法进行处理，并对所造成的损害承担责任。企业加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系；</p> <p>(7)发生突发事件造成或者可能造成土壤污染的，相关企业应当立即采取应急措施，迅速控制污染源、封锁污染区域，防止污染扩大或者发生、次生、衍生事件，依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作；</p> <p>(8)督促污染企业做好退出地块的土壤、地下水等风险防控工作；加强开发区环境风险防控体系建设并编制应急预案，细化明确开发区及区内企业环境风险防范责任，切实做好环境风险防范工作；</p>	<p>(1)企业建设后按照要求编制突发环境事件应急预案并备案、定期演练，项目建成后按要求做好环境风险防范工作。</p> <p>(2)本项目建成后开展突发环境事件应急演练，加强环境应急监测和处置能力建设</p> <p>(3)企业建成后会按照要求进行风险评估，加强应急物资储备和应急队伍建设</p> <p>(4)企业建成后会按要求加强风险防控体系建设</p> <p>(5)本项目不涉及</p> <p>(6)企业简建成后会按要求进行环境风险评估、完善风险防范措施并及时更新演练</p> <p>(7) (8) 本项目不涉及</p>	符合
资源 开发	<p>(1)积极推广使用天然气、太阳能、风能等清洁能源；</p>	<p>(1)本项目属于输变电项目，属于清洁能源</p>	符合

	<p>利用管控要求</p> <p>(2)入园企业应当采用先进或者适用的回收技术、工艺和设备,对生产过程中产生的余热、余压等进行综合利用;</p> <p>(3)推进开发区循环化改造,强化企业清洁生产改造。按照《关于推进污水资源化利用的指导意见》相关要求,推进节水型企业、节水型工业园区建设。按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相关要求,提高能源利用效率,推进“两高”行业减污降碳协同控制;</p> <p>(4)坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产,推行绿色生产生活方式合理开发利用水资源,加快供水与调水工程建设,强化利用水资源,加快推进节水型社会建设。</p>	<p>(2) (3) 本项目不涉及</p> <p>(4) 项目运营期水耗、能耗较低,符合行业准入要求。</p>	
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目为嘉峪关市宁晟新能源有限公司嘉峪关 500MW/1000MWh 独立储能项目配套 330kV 升压站工程,根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,本项目属于“四、电力 2、电力基础设施建设”,是国家鼓励的优先发展产业,本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>2、与甘肃电网规划的符合性分析</p> <p>目前,甘肃 750kV 网架已基本建成较为坚强的送端电网,电网从西向东通过沙州~敦煌~莫高~酒泉~甘州~河西~武胜(白银)三回 750kV 交流线形成河西 750kV 主网,中部地区以兰州东、白银、武胜 750kV 变为电源支撑点,形成中部环网,向东通过兰州东~麦积、兰州东~平凉 4 回 750kV 交流线形成东部 750kV 电网。</p> <p>本项目建设 330kV 升压站 1 座,由 35 千伏汇集线路接入本项目升压站 35 千伏侧,本项目升压站以一回 330 千伏线路接入 330 千伏文昌变(330 千伏嘉西升压站),330 千伏文昌变以一回 330 千伏线路接入 330 千伏雄关变。</p> <p>根据国网甘肃省电力公司关于“宁晟嘉峪关 500 兆瓦/1000 兆瓦时独立储能项目接入系统一、二次设计报告审查意见的通知”原则同意设计报告对甘肃电网及嘉酒电网 2030 年电力市场负荷预测及电力电量平衡的结论。根据设计计算,随着新能源大规模发展,由于省内消纳空间不足,电量存在大量盈余,甘肃省新能源总体利用率水平将进一步降低,宁晟嘉峪关 500 兆瓦/1000 兆瓦时独立储能项目接入后对甘肃及嘉酒地区的电力盈余和匮乏都具备一定调节作用。</p> <p>因此,本项目的建设符合甘肃电网总体规划。</p>		

3、本项目与《甘肃省“十四五”能源发展规划》的符合性分析

根据《甘肃省“十四五”能源发展规划》，“积极推进电力外送通道和电网主网架建设。配合国家西电东送战略通道建设，积极实施特高压电力外送通道工程。结合陇东煤电基地建设，推进陇东至山东±800千伏特高压输电工程建设，开展“风光火储”一体化示范，逐步实现电网从单一电力输送网络向绿色资源优化配置平台转型。积极争取国家在河西金（昌）张（掖）武（威）和酒泉地区规划布局以输送新能源为主的特高压直流输电工程，为河西高比例清洁能源基地开发和外送提供支撑。”

本项目位于嘉峪关与玉门市交界处312线北侧，属于330kV升压站建设，可以加大甘肃等省区清洁能源消纳外送能力，符合《甘肃省“十四五”能源发展规划》要求。

4、本项目与“三区三线”符合性分析

“三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护、生态保护红线三条控制线。项目符合性分析见表 1-2。

表 1-2 本项目与“三区三线”符合性分析一览表

项目	内容	本项目情况	符合性分析	
三区	城镇空间	以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间	本项目升压站沿线多为戈壁荒滩，不在城镇空间范围内。	符合
	农业空间	以农业生产、农村生活为主体的功能空间。	本项目为输变电项目，不在农业生产、农村生活为主体的功能空间。	符合
	生态空间	指具有自然属性、以提供生态服务或生态产品为主的功能空间，包括森林、草原、湿地、河流、湖泊、滩涂、岸线、海洋、荒地、荒漠、戈壁、冰川、高山冻原、无居民海岛等。	本项目升压站位于重点管控单元，不在优先保护单元和生态保护红线的生态空间范围内。	符合
三线	生态保护红线	是在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线	根据嘉峪关市自然资源局关于本项目的回复函，本项目选址符合国土空间规划管控规则，不位于各级自然保护区，不位于经国务院批准公布的生态保护红线范围内。	符合
	永久基本农田	是按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不得擅自占用或改变用途的耕地	本项目不占用永久基本农田，选址充分避让了基本农田。	符合

城镇开发边界	在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，设计城市、建制镇以及各类开发区等	本项目升压站不在城市规划中，选址阶段已充分征求所涉地区地方政府相关部门的意见，均同意项目的建设。	符合
--------	---	--	----

综上，本项目符合“三区三线”的要求。

5、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析

本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析见下表。

表 1-3 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析

项目	标准要求	本工程情况	符合性评价
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。	本项目位于嘉西光伏产业园，符合规划环评选址选线要求。	符合
	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目升压站位于重点管控单元，不在优先保护单元和生态保护红线的生态空间范围内，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标，330kV 变电站站界外 40m 外无电磁环境保护目标。	符合
	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目不涉及。	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 2 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、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目选址不涉及林地，不进行植被砍伐，产生的挖方较小，无弃方产生，对生态环境影响较小。	符合
	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及。	符合
	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态环境现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及。	符合
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	工程设计资料中明确了施工期对施工扬尘、施工废水、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、固体废物等采取的防治措施。	符合
	变电工程应设置足够容量的事故	本工程设置一座 70m ³ 地下式钢筋	

	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，应及时进行拦截收集，确保油及油水混合物全部收集不外排	混凝土结构的事故油池，事故油池设计时考虑了拦截、防雨、防渗等措施，且能满足主变事故状态下的最大排油需要。发生事故时，排油通过地下排油管道全部排入事故油池内，暂存的事故油由具备相应危废处理资质的单位处置，不外排。	
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	本工程通过使用低电磁干扰的主变压器、做好电磁防护与屏蔽措施、合理选择配电架构高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度等以保证升压站地面工频电场和磁感应强度符合标准。	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		
声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求	本工程采用低噪声变压器，可降低升压站运行对周边声环境的影响，本工程声环境评价范围内无声环境敏感目标。	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	本升压站评价范围内无声环境敏感目标，且升压站总体布置综合考虑声环境影响因素，进行平面布置优化。	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	升压站总体布置综合考虑声环境影响因素，进行平面布置优化，且本工程评价范围内无声环境敏感目标。	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	本工程位于嘉峪关市与玉门市交界处 312 线北侧，为 2 类声环境功能区，本工程评价范围内无声环境保护目标。	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	本工程采用低噪声变压器，通过优化平面布局以降低噪声影响，本工程评价范围内无居住区。	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	本工程设计过程中考虑了通过采取土地整治、洒水降尘等生态措施降低影响，本工程运行过程中对生态影响较小。	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	本工程施工结束后通过洒水结皮、土地平整等措施恢复临时设施占地原貌。	符合
水	变电工程应采取节水措施，加强	站区食堂废水经隔油池（0.5m ³ ）预	符合

环境保护	<p>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；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</p>	<p>处理后和站区内生活污水一同进入化粪池（15m³）预处理后定期清掏拉运至嘉峪关污水处理厂。</p>	
------	---	--	--

6、“三线一单”符合性分析

(1) 与《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》甘环发〔2024〕18号，全省共划定环境管控单元952个，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。同时，按照对不同单元区域确定的开发目标或功能定位，针对其环境的自然条件、问题和环境质量目标，确定了具体环境管控或准入要求。

优先保护单元。共557个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元。共312个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元。共83个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

本项目升压站位于甘肃省嘉峪关市与玉门市交界处312线北侧，不在生态

保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区内，根据《嘉峪关市生态环境局关于对嘉峪关市宁晟新能源有限公司嘉峪关 500MW/1000MWh 独立储能项目配套 330kV 升压站工程用地与“三线一单”分区情况查询结果的函》，本项目升压站位于“重点管控单元 01”。本项目施工期通过采取土地整治、洒水降尘等生态措施、废气防治措施、固废处置等防治措施后，对区域生态环境影响不大。运营期采取有效的污染防治措施之后，电磁环境、噪声均可达标排放，固体废物得到妥善处置，项目建成后对区域生态环境影响较小，符合“重点管控单元”管控要求，符合“三线一单”管控要求，项目与甘肃省三线一单管控区位置关系见附图 1。

(2) 与《嘉峪关市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析

为深入贯彻习近平生态文明思想，加快推进嘉峪关市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”）落地，实施生态环境分区管控，筑牢西部生态安全屏障，扎实推进生态环境治理体系和治理能力现代化。全市共划定环境管控单元 9 个，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。

优先保护单元。共 4 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元。共 4 个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元。共 1 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

本项目位于甘肃省嘉峪关市与玉门市交界处 312 线北侧，不在生态保护红

线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区内。根据《嘉峪关市生态环境局关于对嘉峪关市宁晟新能源有限公司嘉峪关500MW/1000MWh独立储能项目配套330kV升压站工程用地与“三线一单”分区情况查询结果的函》，本项目升压站位于“重点管控单元01”。本项目施工期通过采取土地整治、洒水降尘等生态措施、废气防治措施、固废处置等防治措施后，对区域生态环境影响不大。运营期采取有效的污染防治措施之后，电磁环境、噪声均可达标排放，固体废物得到妥善处置，项目建成后对区域生态环境影响较小，符合“重点管控单元”管控要求，符合“三线一单”管控要求，项目与嘉峪关市“三线一单”管控区位置关系见附图2。

(3) 符合性分析

表 1-4 本工程与“三线一单”相符性分析

内容	相关要求	项目情况	符合性
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。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。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。	通过现场实际踏勘核查,本项目为输变电项目属基础设施建设,不属于大规模开发建设活动;项目建设对生态环境的影响主要体现在工程永久占地及施工活动带来的影响。永久占地面积较小,对生态系统影响有限。施工过程采取有效防治措施后可将环境影响控制在较小范围内,施工结束后拆除施工营地并进行场地平整,项目建设对生态环境的影响较小。 根据嘉峪关市自然资源局关于本项目的回复函,本项目选址符合国土空间规划管控规则,不位于各级自然保护区,不位于经国务院批准公布的生态保护红线范围内。	符合
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。	①本项目施工期产生少量的扬尘污染,通过采取及时遮盖、洒水抑尘等措施后对环境的影响较小;运行期不产生大气污染物,对大气环境无影响。 ②项目合理安排施工时间,夜间不施工,项目施工对周围的声环境影响很小。 ③根据现状监测报告,项目周边声环境、电磁环境现状检测值均符合相应类别要求;根据声环境及电磁环境预测、类比分析,项目运行后,声环境、电磁环境符合相应类别要求。对周围环境不会造成负面影响。 ④项目在施工期及运营期产生固体废弃物及时清运,均可得到合理处置。 ⑤本项目产生的污染物采取相应措施后经预测满足环境质量标准,符合环境质量底线的要求,满足生态环境部门对工程提出的要求。	符合
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”。相关规划环评应依据有关资源利用上线,对规划实施以及规划内项目资源开发利用,区分不同行业,从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议,为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目位于甘肃省嘉峪关市与玉门市交界处 312 线北侧,站址所在位置用地符合规划要求,对资源的使用较少、利用率较高,不触及资源利用上线。	符合

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。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“四、电力2、电力基础设施建设”，是国家鼓励的优先发展产业，不在《嘉峪关市生态环境准入清单（试行）》的负面清单内。	符合
----------	--	---	----

(4) 本项目与《嘉峪关市生态环境准入清单（试行）》符合性分析

表 1-5 项目与《嘉峪关市生态环境准入清单（试行）》符合性分析

环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控要求		相符性分析	符合性
嘉峪关市重点管控单元	嘉峪关市工业园区管控要求	空间布局约束	1.严格执行园区规划环评及其审查意见对空间布局、选址的要求。 2.不得开展违反国家法律、法规、政策要求的开发建设活动。 3.执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45等相关要求。 4.对现有部分不符合园区用地布局的项目，综合考虑各自周边环境敏感性及项目特征情况对其实施合理保留或逐步退出。 5.禁燃区内禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目。现有燃用高污染燃料的各类设备、设施，应拆除或进行天然气、电、太阳能等清洁能源改造，逾期未改造的，不得继续使用。	1、本项目满足空间布局及选址要求 2、本项目不是违反国家法律、法规、政策项目。 3、本项目不属于高耗能、高排放建设项目，空间布局满足要求。 4、本项目符合园区用地布局 5、本项目不属于高污染燃料的项目	符合
		污染物排放管控	1.按照规划环评相关要求加强污染物排放管控，执行项目总量控制相关要求。 2.大气污染：推进园区天然气管线建设，鼓励企业采用电、天然气、余热等方式进行清洁取暖。园区内大气环境重点排污单位企业，应确保大气污染防治设施及在线监测系统正常运行稳定实现达标排放。 3.废水：加强嘉东分布式污水处理站、嘉北污水处理厂运行管理，园区企业污水经预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后排入分布式污水处理站或污水处理厂处理。经处理后的中水用于生产补充用水，剩余部分用于绿化。 4.工业固体废物：鼓励园区一般工业固体废物通过自身循环利用和生产水泥、加砌块、地砖等方式综合利用。产生危险废物的企业应建设规范的危	1、2 本项目不设涉及 3 本项目食堂废水经隔油池处理后和生活污水一起进入化粪池预处理后定期清掏拉运，不外排。 4、本项目建设危废暂存间暂存危险废物 5、6、7、8、9、10、11、12 本项目不涉及	符合

			<p>危险废物贮存场所，严格执行危险废物申报登记、管理计划、识别标识和危险废物转移联单制度，规范危险废物产生、贮存、自行利用处置台帐的建立。</p> <p>5.执行《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《甘肃省土壤污染防治条例》以及其它相关法律、法规、规章、政策中的对土壤、地下水污染防治相关要求。</p> <p>6.执行《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》中对重金属污染物排放的管控要求。</p> <p>7.执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45)中对污染物排放管控的要求。</p> <p>8.在禁燃区内，禁止使用的高污染燃料：除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外，禁止燃用煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等);禁止燃用石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p> <p>9.明确区域及重点行业的水污染物允许排放量。</p> <p>10.对于水环境质量不达标的管控单元，提出现有污染源水污染物削减计划和水环境容量增容方案；对涉及水污染物排放的新建、改扩建项目提出倍量削减要求。</p> <p>11.对于未完成区域环境质量改善目标要求的管控单元，提出暂停审批涉水污染物排放的建设项目等环境管理特别措施。</p> <p>12.严防废水污水超标排放。</p>		
		环境风险 防控	<p>1、加强产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，切实做好环境风险防范工作。</p> <p>2、加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资。定期开展突发环境事件应急演练，提高突发环境事件联防联控能力。</p> <p>3、强化土壤和地下水环境风险防控，按照《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47号)《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92号)等相关要求加强危险废物环境风险管控。</p>	<p>1、企业建设后按照要求编制突发环境事件应急预案并备案、定期演练，项目建成后按要求做好环境风险防范工作。</p> <p>2企业建成后配备应急救援队伍、装备，储备必要应急物资，定期开展应急演练</p> <p>3、事故油池进行地下防渗</p>	符合
		资源利用 效率	<p>1、推进资源能源总量和强度“双控”，严守区域能源、水资源、土地资源等控制指标限值。</p>	<p>本项目食堂废水经隔油池处理后和生活污水一</p>	符合

		2、鼓励企业采用新工艺、新技术，加快循环化改造关键补链项目的实施，提高园区综合固废利用率、工业用水重复利用率，降低万元工业增加值能耗和用水量。	起进入化粪池预处理后定期清掏拉运，不外排。	
--	--	---	-----------------------	--

表 1-6 项目与嘉峪关市总体管控要求符合性分析

管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1、统筹布局城镇、农业、生态等空间功能，落实生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线。老城片区为传统风貌区，以行政、公共服务、生活性服务产业、文化、商业为主；南市区为现代都市区，以文创、科教、商贸、休闲娱乐、创业，生产性服务业为主；工业片区中，嘉北工业园区发展黑色金属冶炼、有色冶炼及深加工产业和循环经济等产业，嘉东工业园区发展装备制造和高新技术等产业，嘉西新能源产业园区发展新能源等产业。</p> <p>2、执行《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）《“十四五”河西走廊经济带发展规划》（甘政办发〔2021〕93号）等文件要求，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，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。</p> <p>3、严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院、社会福利院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。结合推进新型城镇化建设、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。</p> <p>4、严格规划准入管理，对不符合下列准入条件的，原则上不予设立矿业权：开采规模准入。新建矿山开采规模不低于规划设定的最低开采规模指标。勘查程度准入。资源储量规模为大型的非煤矿山勘查程度应当达到勘探程度，其他矿山(第三类矿产除外)应达到详查及以上勘查程度。开发利用水平准入。新建开发项目应选择国家鼓励、支持和推广对矿山生态环境破坏较小的先进装备、技术和工艺，禁止采用国家明文规定不得采用的限制类、淘汰类技术和设备；“三率”指标不得低于自然资源部制定的最低指标要求；对共伴生矿产有综合开发利用方案或保护措施；具备与矿山开采规模相配套的人才、资金、技术和管理能力。绿色矿山准入。新建矿山严格按照绿色矿山建设标准规划、设计、建设和运营管理，按照绿色矿山建设要求编制“三方案”，并与自然资源主管部门签订绿色矿山建设承诺书，明确相关责任。矿区生态保护与修复准入。矿山企业及时取得生态环境保护设施竣工验收文件，主动建立矿山地质环境恢复治理基金账户并按要求计提恢复治理基金。</p> <p>5、坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，主动服务“2+6+N”产业体系招商引资，严把高耗能、高排放项目准入关口，对照《甘肃省“两高”项目处置清单》要求，对不符合规定的“两高”项目坚决停批、</p>	<p>1、本项目位于甘肃省嘉峪关市与玉门市交界处 312 线北侧，属于新能源产业配套工程</p> <p>2、本项目是新能源项目配套工程，不属于高耗能排放项目，不属于淘汰落后产能和化解过剩产能项目</p> <p>3、本项目是新能源项目配套工程，不会对周边环境造成土壤污染，项目运营期产生的生活垃圾和危废等合理处置后不会对环境造成影响</p> <p>4、本项目不涉及</p> <p>5、本项目是新能源项目配套工程，不属于高耗能高排放项目</p> <p>6、7 本项目不涉及</p>	符合

	<p>停建，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。新建、扩建项目严格执行相关产业政策严格落实污染物排放区域削减要求。</p> <p>6、严格执行《地下水管理条例》中地下水调查与规划、节约与保护、超采治理等有关空间布局准入要求。</p> <p>7.对涉及自然保护区、水源地等各类保护地的项目，交通运输选址(线)应尽可能避让，确因重大基础设施建设和自然条件等因素限制无法避让的，要严格执行环境影响评价制度，采取无害化穿(跨)越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。</p>		
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>1、严格执行国家相关法律法规以及《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)、甘肃省大气污染防治、土壤污染防治、水污染防治条例要求。嘉峪关市“十四五”环境空气、地表水目标指标及重点工程减排量执行《嘉峪关市“十四五”及2021年生态环境有关指标分配计划》要求。</p> <p>2、严格按照《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)相关要求，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，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。执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号)积极有序推进现有钢铁企业超低排放改造，严格新改扩建项目环境准入。新改扩建(含搬迁)钢铁项目要严格执行产能置换实施办法，按照钢铁企业超低排放指标要求，同步配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施，落实物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放管控措施。</p> <p>3、持续开展工业企业整治。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在人民政府规定的期限内按照要求拆除。在集中供热管难以覆盖地区，按照清洁替代、经济适用、居民可承受的原则，推进实施各类分散式清洁供暖。按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)等要求，强化工业炉窑污染物排放管控、推进挥发性有机物(VOCs)综合治理。</p> <p>4、加快城镇污水处理及配套管网建设。实施城镇污水处理及配套管网工程建设，提高街道和乡镇污水收集处理能力。加快城市污泥集中处理工程建设，新建的城镇污水处理厂要配套建设污泥无害化处理处置设施。按照国家新型城镇化规划要求，加快农村生活污水收集处理设施建设，提高镇、村污水处理能力。鼓励地级及以上城市开展地下水污染防治重点区划定，实施地下水环境分区管理、分级防治，明确环境准入、隐患排查、风险管控、修复等差别化环境管理要求。</p> <p>5、逐步引导畜禽养殖户完善粪污处理设施及处理方式，建设粪污收集、贮运、处理、利用设施，解决粪污随意堆放问题。鼓励畜禽养殖户采用“种养结合”、“截污建池、收运还田”等模式，提高畜禽粪污综合利用率。</p> <p>6、鼓励企业实施工业固体废物综合利用处理处置利用项目，严厉打击危险废物非法处置利用等污染环境行为；加强对尾矿环保设施的监督管理工作。</p>	<p>1、2 本项目是新能源项目配套工程，不属于高耗能、高排放项目</p> <p>3、4、5 本项目不涉及</p> <p>6、本项目升压站运营期产生的危险废物交由有资质的单位统一处理</p> <p>7-17 本项目不涉及</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>

	<p>7、按照《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）及《嘉峪关市涉重金属重点行业污染防控工作方案》要求，严格涉重金属建设项目环境准入。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替换”原则，有明确具体的重金属污染物排放总量来源。</p> <p>8、按照《甘肃省人民政府办公厅关于印发新污染物治理工作方案的通知》（甘政办发〔2023〕3号）要求，加强新污染物治理。建立新污染物环境调查监测体系，探索开展“一企一库”（重点工业企业、尾矿库）和“两场两区”（危险废物处置场、垃圾填埋场、工业园区、矿山开采区）等污染源周边地下水的新污染物环境状况调查、监测和评估，以及地下水环境管理数据和信息共享，探索建立地下水新污染物环境调查、监测及健康风险评估技术方法。禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。</p> <p>9、符合条件的排放镉等有毒有害大气、水污染物的企业纳入重点排污单位名录；纳入大气重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，2023年底前对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，以监测数据核算颗粒物等排放量。开展涉镉等重金属行业企业排查整治“回头看”，动态更新污染源整治清单。</p> <p>10、开展“一企一库”“两场两区”（即化学品生产企业、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场、化工产业为主导的工业集聚区、矿山开采区）地下水污染调查评估。</p> <p>11、推进化学农药减量控害，推广应用低毒低残留农药，集成推广绿色防控技术，推广高效植保机械。</p> <p>12、基本消除劣Ⅴ类国控断面和城市黑臭水体。推进生活污水治理厂网配套、泥水并重，推广污泥集中焚烧无害化处理，推进污水污泥资源化利用。地级及以上城市因地制宜基本建立分类投放、收集、运输、处理的生活垃圾分类和处理系统，到2025年城镇生活垃圾焚烧处理能力达到80万吨/日左右。健全危险废弃物和医疗废弃物集中处理设施、大宗固体废弃物综合利用体系。加强城市大气质量达标管理，推进细颗粒物（PM2.5）和臭氧（O3）协同控制。加强塑料污染、环境噪声污染和扬尘污染治理。</p> <p>13、聚焦细颗粒物污染，加大结构调整和污染源治理力度，重点加强工业企业排放监管，根据经济社会和企业自身发展需要，逐步推进钢铁行业超低排放改造。强化城市面源扬尘污染治理，加大散煤管控力度，做好“四个禁烧”和节日烟花爆竹禁限燃放工作。按照重污染天气应急预案体系，实施重点行业企业绩效分级管理，坚决防止人为导致的重污染天气发生。</p> <p>14、按照国家要求，执行挥发性有机物产品标准，落实挥发性有机物含量产品标识制度。积极推动钢铁、水泥、焦化行业及燃煤锅炉超低排放改造，2025年底前，65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉（含电站锅炉）全面实现超低排放。</p> <p>15、以城市建成区及周边为重点，深化扬尘污染综合治理，全面推行绿色施工，严格执行“六个百分之百”要求。加强城市保洁和清扫。开展餐饮油烟污染及恶臭异味专项治理，加强餐饮油烟污染治理和执法监管。强化秸秆综合利用和焚烧管控。以工业涂装等行业为重点，实施恶臭综合治理。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。</p> <p>16、全面落实排污许可制度，构建以排污许可制度为核心的“一证式”监管体系。加大监管执法力度，</p>		
--	---	--	--

	<p>创新执法监管方式，充分利用科技手段，推行非现场监管方式，提升移动源监管能力，提高执法效能。巩固“洋垃圾”零进口成效。</p> <p>17、禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：(一)利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；(二)利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质；(三)利用无防渗措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；(四)法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。</p>		
<p style="text-align: center;">环境 风险 防控</p>	<p>用地环境风险防控：</p> <p>1、严格执行《产业结构调整指导目录》和相关行业企业布局选址要求，结合推进新型城镇化建设、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。</p> <p>2、加强土壤生态环境保护与污染风险管控，严格污染地块准入管理。</p> <p>3、严格执行《产业结构调整指导目录》和相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化建设、产业结构调整和化解过剩产能等。</p> <p>4、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、化工、焦化、电镀等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。</p> <p>5、加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。</p> <p>6、鼓励各地因地制宜适当提前开展土壤污染状况调查，化解建设用地土壤污染风险管控和修复与土地开发进度之间的矛盾。</p> <p>7、严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。开展矿区历史遗留固体废物排查。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。土地规划用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地、食用农产品以及食品生产加工和储存场所用地的，变更前应当依法开展土壤污染状况调查。加强重点行业企业用地调查成果应用。</p> <p>园区环境风险防控：</p> <p>1、加强工业园区环境风险防控。以嘉峪关工业园区为重点，开展设施、队伍、物资一体化环境风险防控体系建设。加强已建成工业集聚区污水集中处理设施全程监管监控，严格控制污染物稳定达标排放。保证嘉东分布式污水处理站、嘉北污水处理厂出水水质稳定达标排放、自动在线监控设施正常运行。</p> <p>2、强化尾矿库（尾液库）环境风险防控。开展尾矿库、冶炼矿渣堆场等环境风险隐患排查，实施“一库（场）一策”分类分级整治，完善尾水回用系统以及防扬散措施。严格新（改、扩）建尾矿库和各类渣场环境准入。</p> <p>3、按照《甘肃省人民政府办公厅关于印发新污染物治理工作方案的通知》（甘政办发〔2023〕3号）要求，提升有毒有害化学物质环境风险防控能力。开展化学物质环境风险筛查评估，在重点地区、重点</p>	<p>本项目不涉及各类环境风险防控内容</p>	<p>符合</p>

	<p>行业、典型地表水型集中式饮用水水源地、典型市政污水处理厂、典型工业企业或园区开展持久性有机污染物、内分泌干扰物及抗生素等新污染物环境调查监测试点。</p> <p>4、针对存在地下水污染的化工产业为主导的工业集聚区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。</p> <p>企业环境风险防控：</p> <p>1、落实《甘肃省土壤污染防治条例》（甘肃省人民代表大会常务委员会公告（第55号））中风险防控相关要求。</p> <p>2、生产、存储危险化学品及涉及重金属排放的企业应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，防止因事故废水排放污染土壤和地下水。</p> <p>3、落实工业企业环境风险防范主体责任。以钢铁、化工等企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池等事故排水收集截留设施等建设。</p> <p>4、按照《甘肃省人民政府办公厅关于印发新污染物治理工作方案的通知》（甘政办发〔2023〕3号）要求，提升有毒有害化学物质环境风险防控能力。围绕企业生产所需原辅材料及最终产品，减少有毒有害物质的使用，促进生产过程中使用低毒低害和无毒无害原料，大力推广低(无)挥发性有机物含量的油墨、涂料、胶粘剂、清洗剂等使用。</p> <p>5、对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的(改、扩)建工矿企业项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。</p> <p>6、企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：(一)兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；(二)化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；(三)加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测；(四)存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；(五)法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。</p> <p>7、危险化学品生产经营单位应针对本单位可能发生的危险化学品生产安全事故的特点和危害，对存在重大安全风险的生产经营系统、装置和作业岗位进行风险辨识、评估和监测，建立本单位危险化学品基本情况和危险源数据库，与有关部门建立联防联控、定期会商研判和协同应急处置工作机制，制定保护周边群众安全的防护措施</p> <p>其他环境风险防控：</p> <p>1、农业农村项目建设可能会对空气、水和土壤等环境产生不良影响，可通过实施环境影响评价、全程环境监理等保障措施，减少施工过程对环境的影响。</p>		
资源利用效率	<p>水资源利用效率：</p> <p>1、实行水资源用水总量和强度双控。严守水资源开发利用红线。落实用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”。</p>	项目不涉及高污染燃料的使用且资源消耗量较少	符合

	<p>2、全面落实以水定城、以水定地、以水定人、以水定产要求，加强工业节水减排。重点抓好钢铁、火电、化工等高用水行业的节水工作。在合理调整布局，加快产业结构调整、严格市场准入及限制高耗能、高排放、低效率、产能过剩行业盲目发展的同时，通过用水计划管理，加强总量控制、定额管理、用水工艺节水改造及非常规水源利用等措施，降低工业企业单位产品取水量，强化其取用水量管理。按照《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13号）要求，推广城市中水回收利用。</p> <p>3、按照《甘肃省讨赖河生态水量保障实施方案》要求，保障讨赖河嘉峪关水文站断面全年下泄生态水量。</p> <p>4、大力推进城市节水，提高用水效率和效益。</p> <p>5、深入贯彻落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，严控高耗水行业发展。将保障生态水量目标作为硬约束，积极配合流域管理机构落实讨赖河流域水资源配置及生态流量保障措施，保障讨赖河嘉峪关水文站断面全年下泄生态水量不低于 5370 万 m³。加强河流湖库水量配置与调度管理，优化水资源配置，优先保障生活用水，优化生产、生活、生态用水结构。加强城市再生水循环利用，构建再生水循环利用系统，在工业生产、城市绿化、道路清扫、建筑施工及生态景观等领域优先使用再生水。到 2025 年底前，达到国家节水型城市标准要求，城市再生水利用率达到 25%以上。</p> <p>6、加快实施灌区续建配套与节水改造，逐步恢复提高灌区输配水能力和运行管理能力，打造现代化节水型生态灌区。大力推进田间工程节水改造，彻底解决最后一公里问题，大力发展末级渠系衬砌、管道输水、喷灌、滴灌等田间节水灌溉工程，提高用水效率。加快推广农艺节水技术，积极推广应用深耕深松、覆盖保墒、保护性耕作等技术，蓄住自然降水，用好灌溉水，增加田间土壤蓄水能力，减少土壤水分蒸发，控制作物蒸腾，实现农艺节水。同时加快健全管理制度，深化农业灌溉用水管理体制变革，优化用水结构，完善灌溉用水计量设施，在重点灌区开展农业用水标准化、智能化计量建设试点，逐步实现干渠、支渠和斗渠取水口的用水计量监控，提高农业灌溉用水效率。</p> <p>地下水开采要求：</p> <p>1、加强地下水超采治理，维持合理的地下水水位。</p> <p>2、新建、改建、扩建地下水取水工程，应当同时安装计量设施。已有地下水取水工程未安装计量设施的，应当按照县级以上地方人民政府水行政主管部门规定的期限安装。单位和个人取用地下水量达到取水规模以上的，应当安装地下水取水在线计量设施，并将计量数据实时传输到有管理权限的水行政主管部门。</p> <p>3、除下列情形外，禁止开采难以更新的地下水：(一)应急供水取水；(二)无替代水源地区的居民生活用水；(三)为开展地下水监测、勘探、试验少量取水。已经开采的，除前款规定的情形外，有关县级以上地方人民政府应当采取禁止开采、限制开采措施，逐步实现全面禁止开采；前款规定的情形消除后，应当立即停止取用地下水。并执行《地下水管理条例》中关于超采治理的相关要求。</p> <p>能源利用效率：</p>		
--	---	--	--

	<p>1、继续实施能源消耗总量和强度双控行动。</p> <p>2、构建清洁低碳安全高效能源体系。立足太阳能资源充裕的优势，布局高效率大容量聚光聚热项目，实现太阳能光热发电与光伏发电的有效融合，提升光电产业的综合竞争力，打造新能源消纳示范区。</p> <p>3、严格执行国家行业准入相关政策，完善重点耗能企业能耗在线监测平台，实施能源动态监控和优化管理，强化装备制造企业绿色监管，开展装备制造企业绿色评价。</p> <p>4、推动能源清洁低碳安全高效利用，有序引导非化石能源消费和以电代煤、以气代煤，发展屋顶光伏等分布式能源，因地制宜推广热电联产、余热供暖、热泵等多种清洁供暖方式，推行合同能源管理等节能管理模式。促进工业、建筑、交通等领域绿色 K”>低碳转型，推进产业园区循环化改造，鼓励建设超低能耗和近零能耗建筑，推动公共服务车辆电动化替代。开展绿色生活创建行动，倡导绿色出行和绿色家庭、绿色社区建设，推广节能产品和新建住宅全装修交付，建立居民绿色消费奖励机制。推进统一的绿色产品认证和标识体系建设，建立绿色能源消费认证机制。</p> <p>5、持续推进清洁生产，全面开展工业企业强制清洁生产审核，引导重点行业深入实施清洁生产改造，根据省级统一部署，依法开展自愿性清洁生产评价认证。推行重点产品绿色设计、绿色制造，加快构建资源循环利用体系。推进园区循环化发展，提高资源利用效率。大力推动煤炭等化石能源清洁高效利用。</p> <p>矿产资源利用效率：</p> <p>1、严格执行矿产资源节约与综合利用鼓励、限制、淘汰技术目录，支持矿山企业技术、工艺和装备改造升级。加强冶金用白云岩尾矿、固体废物资源化利用，鼓励利用冶金用白云岩废石做建材、铺路，鼓励开展冶金用白云岩尾矿技术攻关，全力提升资源利用效率；推进建筑用砂矿废水资源全面节约、循环利用，对细粉和沉淀泥浆等加强回收利用；鼓励利用建筑用石材生产过程中的伴生石粉生产绿色建材，实现近零排放。鼓励利用废石生产机制砂石，节约天然资源，提高固体废物综合利用水平。</p> <p>2、禁止开采可耕地砖瓦用粘土。</p> <p>禁燃区要求：</p> <p>1、禁燃区范围为嘉峪关市建成区。禁燃区内禁止新建、扩建、改建燃用《嘉峪关市人民政府办公室关于印发划定高污染燃料禁燃区的通知》(嘉政办发(2018)217号)中所列高污染燃料的项目。</p> <p>2、依据嘉峪关已划定的高污染燃料禁燃区工作要求，加强高污染燃料禁燃区的管理，严格落实禁燃要求。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，已建成的应在规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>		
--	--	--	--

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于甘肃省嘉峪关市与玉门市交界处 312 线北侧，升压站中心位置坐标：E98°1'32.525"，N39°50'22.941"</p> <p>项目地理位置见图 3。</p>														
项目组成及规模	<p>1、项目基本情况</p> <p>1.1 编制依据</p> <p>根据项目备案证，本项目建设内容包括 500MW/1000MWh 独立储能电站及其配套设施。《甘肃省生态环境厅关于强化环评服务保障促进项目落地“大提速”的通知》（甘环环评发〔2023〕1 号）中：三、做好服务保障，提高审批效能。落实并联审批要求，除法律法规规定之外，不得私设任何形式的环评审批前置条件，《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》未作规定的建设项目不纳入环评管理。备案证中储能电站不在《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中，因此本次不予评价储能电站环境影响，本次评价重点针对储能电站内新建 330kV 升压站工程。</p> <p>根据《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》本项目应开展环境影响评价工作，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的有关规定，输变电工程中 500 千伏及以上的；涉及环境敏感区的 330 千伏及以上的，需要编制环境影响报告书，其他（100 千伏以下除外），需要编制环境影响报告表。本项目升压站电压等级为 330kV，不涉及环境敏感区，因此需编写环境影响报告表。</p> <p>本次只对 330kV 升压站进行评价，送出线路工程部分单独核准。</p> <p>1.2 项目建设内容</p> <p>（1）项目名称：嘉峪关市宁晟新能源有限公司嘉峪关 500MW/1000MWh 独立储能项目配套 330kV 升压站工程</p> <p>（2）建设性质：新建</p> <p>（3）建设单位：嘉峪关市宁晟新能源有限公司</p> <p>（4）项目投资：升压站总投资 10000 万元</p> <p>（5）建设地点：甘肃省嘉峪关市与玉门市交界处 312 线北侧。</p> <p>升压站场址范围坐标见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1330kV 升压站场址范围坐标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th colspan="2">坐标</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">4412126.005</td> <td style="text-align: center;">416471.110</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4412108.385</td> <td style="text-align: center;">416750.260</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4412174.003</td> <td style="text-align: center;">416750.302</td> </tr> </tbody> </table>	序号	坐标		X	Y	1	4412126.005	416471.110	2	4412108.385	416750.260	3	4412174.003	416750.302
序号	坐标														
	X	Y													
1	4412126.005	416471.110													
2	4412108.385	416750.260													
3	4412174.003	416750.302													

4	4412233.747	416746.278
5	4412233.747	416471.657
6	4412191.338	416473.297

2、工程建设规模及内容

本项目建设 330kV 升压站 1 座，安装 2 台容量为 300MVA 的主变，建设 330kV 出线 1 回。本报告评价内容为本期内容。建设规模如表 2-2。

表 2-2 新建 330kV 升压站建设规模

序号	项目	规模	
		本期	终期
1	主变压器	2×300MVA	2×300MVA
2	SVG	4×(±38MVar)	4×(±38MVar)
3	330kV 进出线(回)	1	2

2) 主要电气设备选型

①主变压器

建设容量为 300MVA 的主变 2 台，选用户外油浸式、三相双绕组带稳压绕组、有载调压节能型变压器

型号：SFZ11-300MVA/330

额定容量：300MVA

电压抽头：363±8×1.25%/37/10.5kV（10kV 侧作为平衡绕组）

接线方式：高压侧架空/低压侧为架空

冷却方式：为油浸自然风冷 ONAN/ONAF

调压方式：有载调压

接线组别：YN，yn0+d

330kV 中性点接地方式：小电阻接地方式

②进出线间隔规模

采用单母线接线，户外 GIS 配电装置，330kV 出线 1 回。

③无功补偿装置

建设 4 套动态无功补偿装置，每套容量为±38MVar。

项目主要建设内容见表 2-3。

表 2-3 项目组成一览表

序号	类别	名称	建设内容及规模		备注
1	主体工程	升压站	主变压器	2×300MVA	新建
			动态无功补偿	4×(±38MVar) SVG	新建
			330kV 进出线	本期新建 1 回，预留预留远期 1 回	新建
			布置形式	户外布置	新建

		占地面积	32290m ²	新建
2	辅助工程	综合楼	综合楼为三层钢筋混凝土框架结构建筑，建筑面积 2280 m ² ，层高 3.5m；平面功能房间布置有门厅、档案室、值班室、活动室、厨房、备餐间、公共卫生间、杂物间、会议室、办公室等。	新建
		主控综合室	主控综合室为单层钢筋混凝土框架结构建筑，建筑面积 1152m ² ，层高 4.8m。平面功能房间布置有门厅、值班室、公共卫生间、备品备件间、工具备件室、会议室、办公室、蓄电池室、监控室、设备机房等，结合使用功能相同房间集中布置。	新建
		道路工程	站址进站道路拟由南侧国道引接，站址交通条件良好。 进站道路：新建长 2000m，宽 5m 的砂砾碾压路。	新建
3	公用工程	给水系统	由新兴砖厂水井接管网送至本项目	新建
		排水系统	站区食堂废水经隔油池（0.5m ³ ）预处理后和站区内生活污水一同进入化粪池预处理后定期清掏拉运至嘉峪关污水处理厂，不外排。	新建
		供暖	冬季采取电加热器供暖	新建
4	环保工程	废水	站区食堂废水经隔油池（0.5m ³ ）预处理后和站区内生活污水一同进入化粪池预处理后定期清掏拉运至嘉峪关污水处理厂，不外排。	新建
		固体废物	生活垃圾、废油抹布经垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清理处置。 检修过程中产生的检修废油收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。 废铅蓄电池严格按照危险废物处置管理规定在站内危废暂存间暂存，后交由有资质的单位。 330kV 升压站主变设置 70m ³ 的事故油池 1 座。收集事故状态产生的废油，收集的废油委托有资质的单位回收处置（直接由有资质单位拉走处置，不在场内储存）。	新建
		噪声	设备噪声：合理布局，设备减振、隔声	新建
		生态	施工结束后拆除施工营地并进行场地平整	新建
5	临时工程	施工营地	设置在永久占地范围内，不新增临时占地	新建
		临时施工道路	依托现有 G312 国道，不新增临时占地	依托

3、公用工程

(1) 供水

本工程运营期生活用水由新兴砖厂水井接管网送至本项目区。参照《甘肃省行业用水定额》（2023 版），本项目工作人员生活用水量取 60L/d，劳动定员 10 人，年工作 365d，则生活用水量为 0.6m³/d（219m³/a）。

(2) 排水

运营期排水主要为工作人员的生活污水和食堂废水。污水量按照用水量的 80% 计算，则污水量为 0.48m³/d（175.2m³/a）。站区食堂废水经隔油池（0.5m³）预处理后，与生活污水一起同进入化粪池预处理后定期清掏拉运至嘉峪关污水处理厂，不外排。

(3) 供配电

考虑在升压站 35kV4 段母线上各设置 1 台 35kV 箱变，容量为 3000kVA，总容量为 4×3000kVA，变压器型号为 SCB11-3000kVA，变比为 37±2×2.5%/0.4kV，接线组别为 Dyn11，油浸式。考虑采用交错式供电方式，即#1、#2 箱变负责为第 35kV2Ma、2Mb 母线所带储能单元负荷供电，#3、#4 箱变负责为第 35kV1Ma、1Mb 母线所带储能单元负荷供电。

升压站区域站用电采用 380/220V，供电系统接地型式采用 TN-C-S。站用电源取自 #1、#3 箱变，二次设备室内站用低压配电屏分成两段低压母线，每台站用变各带一段母线，正常时分列运行，重要负荷分别从两段母线双回路供电。站用电母线按照工作变压器划分的单母分段接线，相邻两段工作母线同时供电分列运行。两段工作母线间不装设自动投入装置。

(4) 劳动定员

本次升压站运营期劳动定员 10 人，负责 330kV 升压站的运维工作，年工作 365 天。

4、土石方

本项目土石方挖方量为 47850m³，填方量为 47850m³，挖方全部利用，无弃方。土石方平衡见表 2-4、见图 2-1。

表 2-4 项目土石方平衡一览表单位：m³

序号	区域	挖方	填方	调出		调入		借方	弃方
				数量	去向	数量	来源		
①	升压站	37850	34640	3210	②	0		0	0
②	进站道路	10000	13210	0		3210	①	0	0
合计		47850	47850	3210		3210		0	0

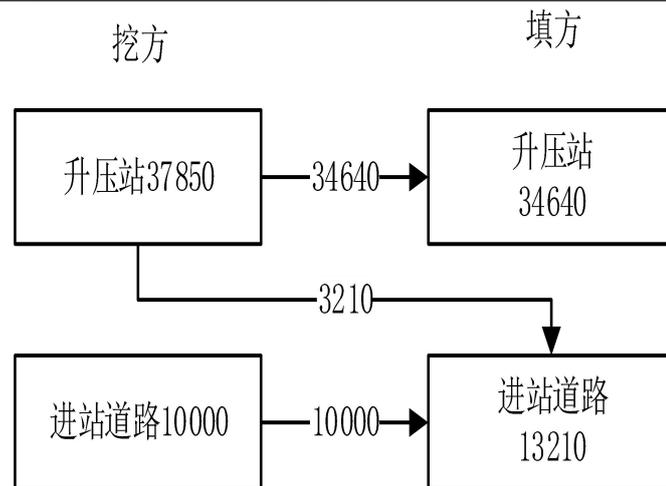


图 2-1 项目土石方平衡图单位：m³

总平面

1、总平面布置及占地情况

(1) 站区总平面布置

及现场布置

本工程站区总平面呈矩形布置，330kV 升压站布置于站区左侧，主控楼位于中间，紧靠主干道入口处。站区用地面积 32290m²。

本工程一次建成 330kV 升压站区。330kV 升压站区域由南向北依次为 330kV 配电装置区-主变区及 35kV 开关柜室区-SVG 室、400V 交流配电室及站用变及辅助放舱区；综合水泵房、事故油池等零星布置于 330kV 配电装置区西侧空地。330kV 户外配电装置采用 GIS 配电装置型式。主要建筑物有综合楼、主控通信室、综合水泵房、站用交流配电室、35kV 开关柜室、警传室等。

总平面布置见附图 5。

(2) 施工平面布置

本项目施工期临建区设置在升压站永久占地内，临建区设置有综合加工厂、材料仓库、设备仓库、生活建筑等。临建区平面布置见图 2-2。

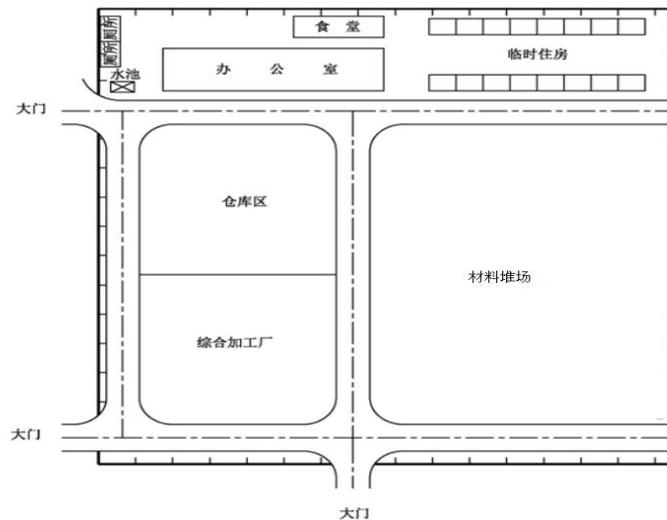


图 2-2 临建区平面布置示意图

(3) 占地情况

本项目永久占地面积为 42290m²，其中升压站占地面积 32290m²。进站道路占地面积 10000m²。本次施工临建设置在永久占地内，不新增临时占地。具体工程占地情况见表 2-5 所示：

表 2-5 项目占地面积一览表

序号	项目	单位	永久占地	临时占地	占地类型	备注
1	升压站	m ²	32290	/	其他草地（戈壁滩）	升压站
3	进站道路	m ²	10000	/	其他草地（戈壁滩）	进站道路
合计			42290	/	/	/

2、施工布置

本项目临时施工道路依托现有 G312 国道，不新增临时占地；新建长 2000m，宽

5m的砂砾碾压进站道路。施工营地设置在储能电站永久占地内，并与储能电站永久设施和临时设施结合使用，利于建设与拆除，保护当地的土地资源。施工总体布置的规划体现布置紧凑、用地集中节约，确保工程施工过程中各道工序能有序展开。包括施工人员的生活设施在内，统筹安排工程所需的临时办公室、仓库、加工厂等施工设施和场地，同时，在施工总体布置体现工程永临相结合的原则，减少工程不合理的损耗，节约各类资源。根据项目的特点，拟定施工总体布置原则如下：

(1) 施工总布置遵循因地制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠的原则；

(2) 充分考虑发电工程布置的特点；

(3) 施工期应避免环境污染，施工布置必须符合环保要求；

(4) 根据项目区地形地貌条件，施工布置力求紧凑，节约用地；

(5) 统筹规划、合理布置施工设施和临时设施；

(6) 参考其他工程经验，项目施工期间主要施工区实施封闭管理。

1、施工方案

主要建筑物材料来源充足，所有建筑材料均可通过公路运输至施工现场。本项目施工用水采用拉水方式。施工用电由附件10kV线路接入，通过动力控制箱、照明箱和施工电缆送到施工现场的用电设备上，同时租赁1台柴油发电机备用。

本工程主体工程施工主要包括330kV升压站的土建施工与设备安装等。

本工程站址可利用西侧X201县道接至G312国道。交通较为便利，途中弯道的宽度和承载力均可满足运输车辆的运输要求。

2、施工工艺

①土石方工程与地基处理方案

施工土建工程地基处理方案包括：场地平整、排水沟基础、设备支架基础、主变基础开挖、回填、碾压处理等。

场地平整顺序：将场地原有地表消除堆放至指定的地方，将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计标高进行平整。挖方区按设计标高进行开挖，开挖宜从上到下分层分段依次进行，随时作一定的坡度以利泄水。

场地平整时严禁大雨期进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。

②混凝土工程

本项目混凝土外购，为了保证混凝土质量，工程开工以前，掌握近期天气情况，

施
工
方
案

尽量避开大的异常天气，做好防雨措施。基础施工期，以先打桩、再开挖、后做基础为原则。

③电气施工

站区建筑物内的电气设备视土建部分进展情况机动进入，但须以保证设备的安全为前提。另外，须与土建配合的项目，如接地母线敷设、电缆通道安装等可与土建同步进行。

④设备安装

电气设备一般采用吊车施工安装。在用吊车吊运装卸时，除一般平稳轻起轻落外，尚需严格按厂家设备安装及施工技术要求进行安装。

本工程施工准备阶段主要是施工备料及施工道路的平整，之后进行主体工程阶段的基础施工，包括建构物基础开挖、回填，边坡防护等，基础开挖完成后，基础浇筑，设备进行安装调试、施工清理及植被恢复等环节。工程竣工后进行工程验收，最后投入运营。升压站施工期工艺流程及产污环节见图 2-3。

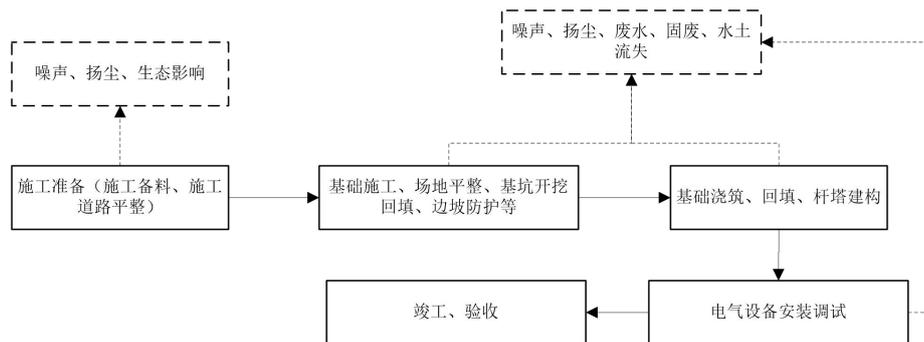


图 2-3 施工工艺流程及产污环节

3、施工设备

本项目施工设备主要有推土机、液压挖掘机、吊车、振捣棒、电焊机空压机、重型运输车等。

4、施工时序

根据项目建设单位的建设安排，本项目施工总工期为 6 个月。

①第一阶段（建设阶段）：完成全部土建工程、辅助工程、公用工程和配套工程；

②第二阶段（竣工阶段）：完成全部工程的竣工验收工作，并投入使用。

5、施工周期

本项目总建设周期为 6 个月。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、站址概况

本项目位于甘肃省嘉峪关市与玉门市交界处 312 线北侧。

升压站中心位置坐标：E98°1'32.525"，N39°50'22.941"。

2、自然环境

2.1 地形地貌

本次勘察项目场地位于甘肃省嘉峪关市与玉门市交界处 312 线北侧。地貌类型属山前洪积平原。项目场址所在地地势平整，场址区地势平坦、开阔。本次勘察场地位于山前平原，地势西北高、东南低，场地地面高程为 1834.92~1860.92m，相对高差约 26m。

2.2 地质

嘉峪关活动断裂位于嘉峪关市，是与河西走廊中 3 个斜向隆起之一的嘉峪关——文殊山隆起密切相关的断裂，是祁连山北缘——河西走廊活动断裂体系的组成部分。对于河西走廊盆地内次级隆起和与隆起有关的斜向断裂形成的区域构造背景和动力学条件，一般被认为是受走廊南缘断裂(祁连山北缘断裂)和走廊北缘断裂(东段金塔南山断裂、中东段龙首山南缘断裂)的左行逆冲及其派生的区域构造应力场所控制。

文殊山地处中央凹陷带和南倾单斜带，指酒泉盆地的广大地区，南北均以大断裂与前山褶皱带和阿拉善台隆相衔接。此带受构造运动影响，长期处于相对下沉过程中。中央凹陷带在第四纪上更新世以前沉降尤为剧烈，堆积了厚达千余米的砾卵石层。南倾单斜带因下降缓慢，第四纪堆积厚度较薄，基底岩层褶皱平缓，呈南倾单倾状组成盆地基底。这两带构成广大的山前倾斜平原。屏立于中央凹陷带的文殊山隆起，由 N2 及 Q1 组成一穹状背斜，被文殊山断层破坏，使上第三系疏勒河组(N2)逆覆于第四系嘉峪关组之上(Q1)。它与嘉峪关断裂翘起及榆树沟山隆起紧密相连，把酒泉盆地分隔成东西两部分(酒泉东盆地和酒泉西盆地)。受其影响，土东白口子沟、钟家口子沟由新近系疏勒河组(N2s)地层组成。岩性为泥岩、砂质泥岩夹砂岩、泥质粉砂岩。岩体裂隙发育，软硬相间，产状凌乱、风化强烈，整体十分破碎。该套岩组所在区滑坡、崩塌灾害发育。经勘察场地及周边未发现明显的活动性构造存在，构造运动对勘察场地无影响。

2.3 水文特征

区内河流主要有讨赖河，发源于南部祁连山，属黑河流域。又因讨赖河自冰沟口出峡谷后，经酒泉城北侧流下，称为“北大河”。河流流经肃南裕固族自治县、嘉峪关市、金塔县，至会水与黑河相会，北流入居延海。

生态环境现状

讨赖河发源于本市南侧祁连山中，水源处广阔达 620km²，年平均降水量 800mm，汇流量 22 亿 m³，直接补给地表水与地下水 7.7 亿 m³。冰沟水文站实测年最大径流量 9.13 亿 m³（1972 年），年最小径流量 5.17 亿 m³（1956 年）。

2.4 气候气象特征

本项目位于甘肃省嘉峪关市西侧峪泉镇境内，嘉峪关市深居大陆腹地西部，远离海洋，水汽不易到达，干旱少雨多风，属温带大陆性荒漠气候区，每年 3-5 月为春季，6-8 月为夏季，9-11 月为秋季，12 月至次年 2 月为冬季。冬无严寒，夏无酷暑，春多大风，日照长而强烈，降水少而蒸发快，多大风而温差大。

表 3-1 项目主要气象要素值

项目	参数
年平均气温 (°C)	7.9
年平均气压 (mb)	852.6
极端最高气温 (°C)	38.1
极端最低气温 (°C)	-29.8
年平均相对湿度 (%)	47
平均风速 (m/s)	2.0

3、环境功能区划

3.1 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境功能区分类及项目所在地环境特征，项目所在地为环境空气质量二类功能区。

3.2 声环境功能区划

本项目位于甘肃省嘉峪关市与玉门市交界处 312 线北侧，升压站站址区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

3.3 生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，项目所在地属于“河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区，44 玉门镇荒漠风蚀控制生态功能区”。甘肃省生态功能区划见图 3。

4、环境质量现状

4.1 生态环境质量现状

①土地资源

项目拟选场址所处地域地表为砾石覆盖戈壁荒地。受地理位置、地貌形态、气候条件、土壤发育及植被类型等多种因素的影响，区内土地面积广大，土地资源丰富，但荒、沙地广布，自然条件恶劣，土地利用率极低。

②土壤植被

区内土壤在该区域自然环境条件的影响下呈现砂砾质戈壁平原地貌及风、洪积物成土母质下的风沙土，自然生产力极低。由于该区域地处戈壁荒漠带，受常年多风天气影响，地表为一层砾质石幕。区域内植被主要是一些超旱生低矮灌木，植物群落结构中缺少禾木，呈典型的荒漠植被类型。该植被类型以稀疏性及有大面积裸露地表为其显著特征。

③土壤侵蚀

经调查，项目场址区域因处河西走廊，气候干燥、蒸发量大、全年降水量小。全年多风。而该区 1.0m 低层砂砾直径大多小于 0.25mm，在风速 5.4m/s 的天气条件下即会引起风沙，因此评价区土壤侵蚀主要是风力侵蚀。

④野生动植物分布

该区由于气候极端干旱，形成戈壁沙漠，植被稀疏，动物生境较差。项目所在区域野生动物主要包括兽类和鸟类。兽类有鼠类、野兔；鸟类主要为麻雀、沙鸡等。调查期间未在评价区内发现重点保护动物，亦未见有珍稀濒危动物。

4.2 环境空气质量现状

本次评价项目区域环境空气达标判定依据国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室、生态环境部环境工程评估中心基于互联网的环境影响评价技术服务平台-中的数据，详细结果为：嘉峪关市 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 16ug/m³、22ug/m³、56ug/m³、20ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 133ug/m³；嘉峪关市各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

环境空气质量模型技术支持服务系统判定结果为达标区，达标区判定结果如表 3-2。

表 3-2 区域空气质量现状评价表单位：μg/m³

地区	污染物	评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率/ %	达标情况
嘉峪关市	SO ₂	年平均质量浓度	16	60	27	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	80	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57	达标
	CO	日均值第 95 百分位数	800	4000	20	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	133	160	83	达标

4.3 电磁环境现状

为了解升压站及附近区域的电磁环境状况，本项目委托甘肃弘浩职环检测科技有限公司于2024年3月15日对本次升压站四周电磁环境进行了现状监测。根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）要求，如新建站址附近无其他电磁设施，可在站址中心布置监测，本项目新建站址附近无其他电磁设施，本次监测厂界南侧靠近站址中心，所以监测结果选取厂界南侧作为现状分析。

根据监测报告，升压站四周工频电场强度和磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1“公众暴露控制限值”公众暴露控制限值”中工频电场强度控制限值为4000V/m，工频磁感应强度控制限值为100μT的要求。

监测结果详见《电磁环境影响专项评价》。

4.4 声环境现状

为了解升压站及附近区域的声环境状况，本项目委托甘肃弘浩职环检测科技有限公司于2024年3月15日对本次新建升压站四周处的声环境进行了现状监测。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，声环境影响评价范围内没有明显的声源时（如工业噪声、交通运输噪声、建设施工噪声、社会生活噪声等），可选择有代表性的区域布设测点；本工程声环境影响评价范围内没有声源及声环境敏感点，故本次监测厂界南侧靠近站址中心，所以监测结果选取厂界南侧作为现状分析。

（1）监测项目

等效A声级。

（2）检测仪器

检测仪器见下表。

表 3-3 仪器设备检定（校准）结果表

序号	仪器设备	仪器型号	仪器编号	仪器参数	有效起止日期
1	多功能声级计	AWA6228+	GSHH-YQ221-2020	测量范围： 28dB~133dB	2023.5.12~2024.5.11
2	声校准器	AWA6221B	GSHH-YQ274-2023	校准范围：94dB	2023.10.17~2024.10.16
3	风速计	Testo410-1	GSHH-YQ269-2022	测量范围： 0~30m/s	2023.6.25~2024.6.24
4	数字式温湿度计	GY-2060	GSHH-YQ261-2022	测量范围： -10°C~50°C； 0~99%RH	2023.6.25~2024.6.24

（3）监测时环境状况

监测时环境状况见下表：

表 3-4 监测时环境状况

地点	检测时段	气象参数				
		天气	风向	气温 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速 (m/s)
甘肃省嘉峪关市	昼间	晴	西南风	3.1~9.8	22.6~29.1	2.0~2.2
	夜间	晴	西南风	-4.1~-3.2	27.1~33.0	1.7~1.9

(4) 质控结果

质控结果见下表：

表 3-5 噪声检测质控结果表

序号	检测项目	单位	检测前校准值	标准值	置信范围	结果评价
1	噪声	dB(A)	94.0	94.0	检测前校准值与标准值的差值 ≤0.5dB(A)	
			检测后校准值	标准值	置信范围	结果评价
			94.0	94.0	检测后校准值与标准值的差值 ≤0.5dB(A)	合格
备注	噪声校准器型号：AWA6221B					

(4) 检测点位及其结果

1) 布点原则

本次在新建升压站东、南、西、北厂界外 1m 处各布设 1 个监测点位，共计 4 个监测点位，测量等效 A 连续声级。

2) 监测结果

具体监测结果见下表：

表 3-6 声环境监测结果一览表

测点编号	检测点位名称	单位	昼间	夜间	备注
ZS-2	厂界南侧外 1m 处	dB(A)	39	38	/

升压站南侧靠近站址中心，监测点昼间、夜间监测值范围均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求，区域内声环境质量现状良好。

与项目有关的原有环境污染和

本项目升压站属于新建，无原有环境污染和生态破坏问题。

生态破坏问题							
生态环境保护目标	<p>1、评价范围</p> <p>1.1 电磁环境影响 详见电磁环境影响评价专题。</p> <p>1.2 噪声环境影响 根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021), 噪声评价范围为 330kV 升压站围墙外 200m 范围内区域。</p> <p>1.3 生态环境影响 根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020), 生态环境影响评价范围为 330kV 升压站 500m 范围内区域。</p> <p>2、环境保护目标</p> <p>2.1 电磁环境保护目标 详见电磁环境影响评价专题。</p> <p>2.2 声环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 和《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020), 本项目升压站声环境保护目标调查范围为站场外 200m。根据现状调查, 本项目升压站界外 200m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>2.2 生态环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020) 本项目升压站生态环境调查范围为围墙外扩 500m 的区域。本项目评价范围无受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等, 无生态环境保护目标。</p> <p>综上, 本项目评价范围内无生态环境保护目标。</p>						
评价标准	<p>1、质量标准</p> <p>1.1 声环境</p> <p>本项目声环境执行声环境执行《声环境质量标准》(GB3096--2008) 2 类标准, 标准值见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 声环境质量标准单位: dB(A) (摘录)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">声环境功能区类别</th> <th style="width: 30%;">昼间</th> <th style="width: 30%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	声环境功能区类别	昼间	夜间			
声环境功能区类别	昼间	夜间					

	2类	60	50										
	<p>1.2 工频电场、工频磁场</p> <p>依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1“公众暴露控制限值”规定，为控制本工程工频电场、磁场所致公众暴露，环境中工频电场强度控制限值为4kV/m；工频磁感应强度控制限值为100μT。</p> <p>2、排放标准</p> <p>2.1 噪声排放标准</p> <p>（1）项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表3-8。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">夜间</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </table> <p>（2）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）2类标准，标准值详见表 3-9。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">类别</td> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">夜间</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </table> <p>2.2 固体废物</p> <p>一般废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>			昼间	夜间	70	55	类别	昼间	夜间	2类	60	50
昼间	夜间												
70	55												
类别	昼间	夜间											
2类	60	50											
其他	无。												

四、生态环境影响分析

1、施工期环境影响分析

1.1 生态环境影响分析

工程建设过程中升压站永久占地会使场地植被及微区域地表状态发生改变，对区域生态环境造成不同程度的影响。本工程建设过程中可能造成的生态影响主要表现在以下几个方面。

(1) 升压站施工需进行挖方、填方、浇筑等活动，会对附近的原生地貌和植被造成一定程度损坏，降低植被覆盖度，可能形成裸露疏松表土，周边的土壤也可能随之流失；同时施工弃土、弃渣及建筑垃圾等，如果不进行必要的防护，可能会影响当地的植物生长，加剧土壤侵蚀与水土流失，导致生产力下降和生物量损失。

(2) 施工期间，施工人员出入、运输车辆的来往、施工机械的运行会对施工场地周边野生动物产生干扰，有可能限制其活动区域、觅食范围与栖息空间等，可能会导致野生动物的临时迁徙，对野生动物产生一定影响。

(3) 施工期间会产生少量扬尘，扬尘覆盖于附近的植物枝叶上，影响其光合作用；雨季雨水冲刷松散土层流入场区周围，也会对植被生长会产生轻微的影响，可能造成少量土地生产力的下降。

本工程永久占地面积为 42290m²，其影响局限在征地及其周边很小范围内，并且占地均为其他草地（戈壁滩），并且本工程施工期很短，对各区域影响时间很短，且为间断和暂时性的，本工程升压站对当地生态环境影响很小，不会对当地生态环境产生明显影响。

1.1.1 对土地利用的影响分析

升压站工程建设永久的占用一定面积的土地，使评价区范围内的各种土地现状面积发生变化，对区域内土地利用结构产生一定影响。本工程永久占地包括升压站占地和进站道路占地，升压站永久占地为 42290m²，土地性质为其他草地（戈壁滩）。用地手续待工程实施阶段按国家有关规定办理，由于变电站占地面积相对较小，不会对区域土地利用结构产生大的影响。

1.1.2 对植被的影响分析

本工程升压站占地范围内植被主要为当地常见的荒漠植被，根据实地调查与相关设计要求，升压站永久性占地涉及其他草地（戈壁滩），群落内都为常见的植物物种，项目建设会造成的植物数量减少，但对于植物群落的多样性影响有限，不会造成评价区内

施工期生态环境影响分析

植物多样性及植被多样性的明显减少。本项目升压站涉及占用其他草地（戈壁滩），应按照林业和草原局要求进行补偿。

据资料收集及实地调查，调查期间评价区内永久占地部分未发现国家级及省级重点保护野生植物，由于升压站占地面积相对极小，损失的植被不会影响到植被群落整体的结构和功能，也不会影响当地生态系统的稳定性。

1.1.3 施工对野生动物的影响

工程施工对野生动物的影响主要表现为：随着工程的开工，施工机械、施工人员的进场，土、石料堆积场及其它施工场地的布置，施工中所产生的噪声等损坏或改变了野生动物原有的生存环境，导致野生动物栖息环境发生改变，使该区域的野生动物有可能暂时的、局部的迁移到其它适宜的环境中去栖息和繁衍。

本工程施工评价区在调查期间未发现大型野生哺乳动物，只有啮齿类动物等小型哺乳动物以及少许鸟类。一般动物可能在施工期间受到影响，但由于工程量小，施工期短而且集中，施工单位通过加强对施工人员保护野生动物的宣传教育，提高施工人员自觉保护野生动物的意识，不会对周边野生动物产生明显影响。

综上所述，本工程施工期对区域生态环境影响是短暂的，随着施工期的结束，野生动物仍可回到原栖息地栖息，对环境的影响很小。

1.2 施工扬尘分析

施工期环境空气污染物主要为施工扬尘。施工扬尘主要来自土方挖掘、物料运输和使用、施工现场内车辆行驶扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在15m以下，属于无组织排放。同时，受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

为减小施工扬尘对大气环境的影响，本工程对易起沉的临时堆土、建筑材料在大风到来之前进行苫盖，对施工道路适时洒水。同时合理组织施工，并在施工现场建筑防护围墙。采取这些措施后，施工扬尘对环境空气的影响很小。

1.3 水环境影响分析

施工期间的废污水包括施工生产废水和施工人员生活污水，主要污染因子为BOD₅、SS和COD。其中生产废水主要为设备清洗、物料清洗、进出车辆清洗及建筑结构养护等过程产生；生活污水主要来自于施工人员的生活污水。

为尽量减少施工废水对水环境的影响，在施工场地附近设置施工废水沉淀池，将施工过程中产生的废水经沉淀处理后回用，不外排。同时，施工场地设置临时环保厕所，

对生活污水进行收集，定期请吸污车清运。此外，本工程变电站基本处于戈壁荒滩，属于较为干旱缺水地区，施工期污水量很小，大部分污水会被自然蒸发，因此施工期不会对地表水、地下水造成不良影响。

1.3 声环境影响分析

本工程施工期间噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 中常见噪声污染源及源强，本项目施工机械声级在 75-90dB(A)。施工期机械设备噪声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，计算施工期间离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p=L_{p0}-20Lg(r/r_0)$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的施工噪声预测值[dB (A)]；

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级[dB (A)]。

计算出各类施工设施在不同距离处的噪声值见 4-1。

表 4-1 施工机械设备在不同距离处的噪声值

序号	机械类型	噪声预测值 (dB)				
		5m	10m	20m	40m	50m
1	推土机	83	77	71	65	63
2	液压挖掘机	82	78	70	64	62
3	吊车	86	80	74	68	66
4	振捣棒	88	83	76	70	68
5	电焊机	75	69	63	57	55
6	渣土车	82	78	70	64	62
7	洒水车	82	78	70	64	62
8	弯曲机	90	84	78	72	70
9	切割机	84	78	72	66	64
10	空压机	88	83	76	70	68
11	重型运输车	82	78	70	64	62
12	压路机	80	76	68	62	60

施工期噪声的影响随着工程进度的不同和施工设备投入有所不同。施工初期所用设备以压路机、推土机、空压机、重型运输车、运输设备为主的流动不稳态声源等，功率大、运行时间长，对周围声环境的影响显著。

本项目施工场界即为升压站厂界，从上表的预测结果可以看出，各种施工机械产生的噪声在 50m 处为 55~70dB (A) 之间，各种施工机械 50m 处未超出施工场界，夜间不施工，昼间不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声排放限值。

施工期的噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可降至最低，并随施工期的结束而消失。

1.4 固废环境影响分析

本工程施工过程中产生的固体废物主要是生活垃圾和施工建筑垃圾。

本项目施工人员产生的生活垃圾可集中收集后暂存于升压站施工生活区，定期外运至环卫部门指定处置地点，不会对环境产生污染。施工过程中做到挖填平衡，无弃方。

建筑垃圾主要为施工过程中产生的碎石、砂土、废包装、塑料等，建筑垃圾产生量约为 156t，施工过程中尽量就地回收利用，可用于地基加固、道路填筑等，严禁在施工现场内随意乱放和丢弃，收集后运往城建部门指定的建筑垃圾填埋场处置，对周围环境影响较小。

对施工临时堆土，集中、合理堆放，予以苫盖，遇干燥天气时进行洒水，采取这些措施后，对当地环境影响很小。

2、运营期生态环境影响分析

2.1运营期生产工艺流程简述

(1) 工艺流程

本工程运行期对环境的影响主要有工频电场、工频磁场、噪声、废水、固体废物和环境风险等。

其工艺流程及产污环节见图4-1。

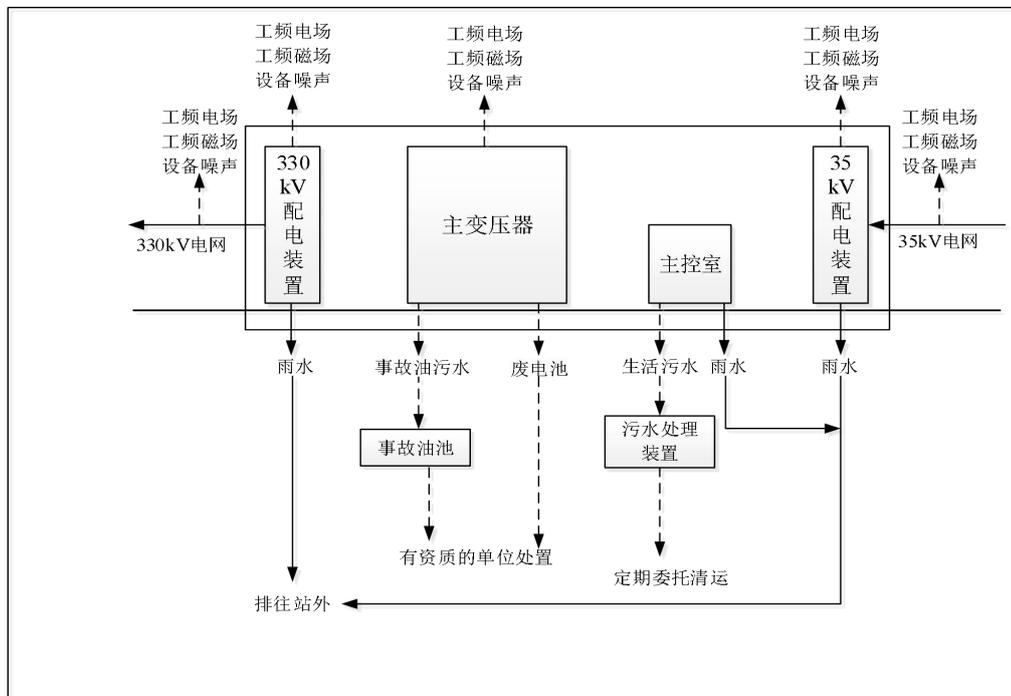


图 4-1 运营期升压站工艺流程及产污环节

2.2 水环境影响分析

本项目升压站运营期劳动定员 10 人，负责 330kV 升压站运维工作，运营期污水主

要为生活污水。

项目运营期排水主要为工作人员的生活污水和食堂废水。污水量按照用水量的 80% 计算，则污水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($175.2\text{m}^3/\text{a}$)。站区食堂废水经隔油池 (0.5m^3) 预处理后，与生活污水一起同进入化粪池预处理后定期清掏拉运至嘉峪关污水处理厂，不外排。

嘉峪关市污水处理厂，坐落于甘肃嘉峪关市，厂区具体位于嘉峪关市体育大道 10 号，位于本项目东南方向，距本项目约 25 公里，设计处理能力为日处理污水 5.00 万立方米。主要建设内容包括厂区土建施工，工艺设备、工艺管道安装，电气、自控系统安装，照明，防雷接地，采暖，通风，厂区道路施工及绿化等。

嘉峪关市污水处理厂自 2003 年 9 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 1.73 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 A/O 处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准。嘉峪关市污水处理厂建成后极大地改善了城市水环境，对治理污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用，同时对改善嘉峪关市的投资环境，实现嘉峪关市经济社会可持续发展具有积极的推进作用。

本项目污水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ，占嘉峪关污水处理厂的 0.00096%，因此，本项目污水进入嘉峪关市污水处理厂是可行的。

2.3 噪声环境影响分析

本次环评对 330kV 升压站建成后产生的声环境影响采用理论计算的方式进行预测，并根据预测结果，提出切实可行的降噪措施，从噪声控制角度论证升压站建设的可行性及站区布置的合理性。

(1) 噪声计算公式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) “在声环境影响评价中，声源中心到预测点之间的距离超过声源最大几何尺寸 2 倍时，可将该声源近似为点声源”，故本项目主变压器可按照点声源进行计算。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，变电站噪声预测计算的基本公式为：

点声源的几何发散衰减的基本公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中 $L(r)$ 、 $L(r_0)$ 分别是 r 、 r_0 处的声级。

对某一受声点受多个声源影响时，有：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{A_i}/10} \right]$$

上式中：

L_p ——为几个声源在受声点的噪声叠加，dB。

(2) 预测参数

①噪声源强

本工程升压站内噪声主要为主变噪声，参照《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016)附录B中表B.1中数据，本次变压器运行期间声压级69.7dB(A)，声功率级为93.3dB(A)。项目主要噪声源调查见下表，以项目厂址西南角为坐标原点。

表 4-2 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#主变	SFZ11-300MVA/330	44	65	2	69.7	减震	连续
2	2#主变	SFZ11-300MVA/330	83	66	2	69.7	减震	连续

②预测时段

升压站一般为24h连续运行，噪声源稳定，对周围声环境的贡献值昼夜基本相同。故本次评价重点对升压站运行期的噪声进行预测。

③衰减因素选取

预测计算时，在满足工程所需精度的前提下，采用了较为保守的考虑，在噪声衰减时考虑了主控室、继电器室、围墙等站内建筑物的遮挡屏蔽效应。

④升压站周围环境及地势

升压站工程站址周围地形平坦，地势开阔，升压站界围墙外200m噪声评价范围内无敏感点分布。

(3) 升压站厂界噪声影响预测结果及结论

按照HJ2.4-2021的要求，根据升压站总平面布置图确定噪声源到各预测点的距离，升压站厂界噪声环境影响预测结果见表4-3。

表 4-3 噪声源到厂界的距离及贡献值

序号	厂界四周	厂界距离 (储能厂界)(m)	噪声标准值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	升压站(储能电站)东厂界	186	60	50	24	24	达标	达标
2	升压站(储能电站)西厂界	33	60	50	39	39	达标	达标
3	升压站(储能电站)南厂界	62	60	50	34	34	达标	达标
4	升压站(储能电站)北厂界	321	60	50	20	20	达标	达标

由表 4-3 的噪声预测结果可知，通过预测贡献值，升压站运行后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准中昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的要求。因此，升压站运行后，对周围声环境影响不大。

2.4 固体废物环境影响分析

升压站运行期产生的固体废物主要为站内工作人员产生的生活垃圾、设备维修及更新产生的废电池和事故状态下产生的事故油。

2.4.1 生活垃圾

本次升压站运营期劳动定员为 10 人，每人每天产生 1kg 生活垃圾，每年产生 3.65t，生活垃圾经垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清理处置，对周围环境有影响较小。

2.4.2 废油抹布

设备在初装、调试及日常检修中要进行拆卸、加油清洗等，会产生一定量的油污抹布，日常维护大约是每月一次，废油抹布产生量约为 0.001t/次，则油抹布产生量为 0.012t/a，检修过程中产生的废油抹布混入生活垃圾，定期清运。

2.4.3 废电池

升压站设备维修及更新产生的废蓄电池，升压站内蓄电池使用寿命一般为 10 年。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废铅蓄电池属危险废物（HW31），危废代码为 900-052-31，升压站退役的废电池暂存于危废暂存间委托有资质的单位处置。

2.4.4 检修废油

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），检修废油产生量为 0.01t/a，属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-220-08。本工程需定期检修，期间产生的检修废油集中收集暂存于危废暂存间，集中收集后最终交由有资质的单位进行处置。

2.4.5 事故油

本期工程 330kV 升压站设置 2 台油浸式变压器，单台主变容量为 300MVA，根据设计单位提供资料，单台主变油重约为 56；站用变为 3 台 1250kVA 的油浸式变压器，油重为 0.4t。根据《火力发电厂与变电所设计防火标准》(GB50229-2019)中 6.7.7 和 6.7.8“户内单台总油量为 100kg 以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计。当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施。户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容

量应按其接入的油量最大的单台设备确定，并设置油水分离装置。”因此，本升压站事故油池应能容纳单台油重最大的一台变压器的全部排油。按变压器变事故时 100% 的最大泄油量考虑（主变油的密度为 0.895t/m^3 ），主变单台最大泄油量为 62.56m^3 ，本次设计主变新建 70m^3 事故油池一座，设置 13m^3 事故油坑，容积可以满足需要。站用变单台最大泄油量为 0.5m^3 ，本次设计建设 1m^3 事故油池一座，容积可以满足需要。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-220-08，当变电站主变发生事故或者检修时，排放的废油全部经变压器下方排油槽排入事故油坑，利用排油系统收集至事故油池，由有危废处置资质的单位及时运走处置。

2.5 生态环境影响分析

本项目运行期，升压站产生的噪声和人员活动是对野生动物的主要影响因素。项目在运行期需加强管理和宣传，对野生动物采取相关保护措施。因此对野生动物的影响十分有限。

2.6 环境风险分析

本项目建设区域不涉及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，且升压站运行期产生的环境影响主要为噪声及电磁环境影响，升压站生态环境影响主要在施工期。本项目施工结束后拆除施工营地并进行场地平整，因此，本项目运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。

2.6.1 环境风险分析

（1）输变电工程环境风险识别

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）筛选出本项目环境风险物质为变压器油、检修废油，风险物质存在火灾和爆炸风险。

变压器油是天然石油中经过蒸馏、精炼而获得的一种矿物油，是石油中的润滑油馏分经酸碱精制处理得到纯净稳定、粘度小、绝缘性好、冷却性好的液体天然碳氢化合物的混合物，俗称方棚油，浅黄色透明液体，相对密度 0.895 。凝固点 $< -45^\circ\text{C}$ 。主要由烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物组成，主要成分为环烷烃（约占 80% ），其它为芳香烃和烷烃。

（2）危险物质数量与临界量比值

根据建设单位提供的资料，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的附录 B-B.1 突发性环境事故风险物质及临界量表，本项目存在的风险物质为油类物

质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级 C.1.1 危险物质数量及临界量比值（Q）中计算 Q 值，本项目参照存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在量

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目生产过程中危险物质的最大存在量与临界量的对比见表4-4。

表4-4项目危险物质数量与临界量比值

类别	主要危险物质	最大存在量 t	临界量 t	Q 值
废气	检修废油	0.01	2500	0.000004
	变压器油	112	2500	0.0448
合计				0.044804

根据计算本项目 Q 值为 0.044804<1，不构成重大危险源。

(3) 影响分析

本项目在施工期、运行期可能引发环境风险事故的主要隐患为变压器绝缘油外泄。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 4-5 所示，

表 4-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	嘉峪关市宁晟新能源有限公司嘉峪关 500MW/1000MWh 独立储能项目 配套 330kV 升压站工程			
建设地点	甘肃省嘉峪关市与玉门市交界处 312 线北侧			
地理坐标	经度	98°1'32.525"	纬度	39°50'22.941"
主要危险物质及分布	变压器油、升压站主变压器			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	影响途径：主变压器、或油桶破裂发生泄漏，进而引发发生火灾、爆炸等事故。 危害后果：对大气环境的污染，对人员及建筑物的损伤。			
风险防范措施要求	1、主变压器外壳配备泄漏检测报警装置； 2、变压器油储存设施取防渗、防火处理，并定期巡检； 3、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置事故油池，以妥善收集事故状态下泄漏的变压器废油； 4、总图布置按照功能分区，各单元之间间距必须符合《建筑设计防火规范》中相应的防火、防爆要求； 5、密切关注事故易发部位，做好运行检查与维修保养，防患于未然； 6、配备足量的消防设施； 7、定期开展安全技术规范培训，安全操作规程悬挂于厂区醒目位置； 8、工作人员须经过专业培训，熟悉危险物质的特性、事故处理办法和防护知识； 9、编制应急预案并适时修订；			

10、建立健全升压站安全、环境管理体系，加强站内管理，定期举行安全教育，开展突发环境事件应急演练。

(4) 环境风险防范措施

在正常运行状态下，站内含油设备无油外排。正常检修过程中，变压器油由专用工具收集，存放在事先准备好的容器内，在检修工作完毕后，再将变压器油注入用油设备，无变压器油外排，一般只有事故发生并失控时才会发生变压器油外泄。

环境风险事故发生的原因可能为违章作业、误操作、设备出现故障、遇明火或微电引起的火灾事故等。另外，自然灾害、人为破坏等因素也可能引发环境风险事故。站内一般均设置有事故油排蓄系统。每台主变压器下设置有事故油挡油设施，其内铺设卵石层，底部四周设有排油槽并与事故油池相连。

一旦设备发生事故时，所有的外泄绝缘油或油水混合物将渗过卵石层，经排油槽收集，通过事故排油管道排至事故油池，事故油池具有油水分离功能。通过油水分离设施进行油水分离，废变压器油和油污水交由有危废处理资质的单位处置，不外排。

(4) 环境风险防范措施

1) 人员设置

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和设施。

2) 风险防范措施

①本项目设置 1 座总容积为 70m³ 事故油池收集事故状态下产生的变压器油，最终委托有资质的单位处置。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。

②事故油池在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好监督检查，防患于未然；

③对事故油池管理人员进行定期培训，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率；

④加强员工的安全意识。

(5) 应急预案制定

为预防运行期升压站的事故风险，应根据具体情况依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等的要求，集合相关规程、规范和行业标准，以及工程实际情况，编制突发环境事件应

急预案。

(1) 生态规划相符性角度比选

表 4-6 方案选址合理性分析

编号	部门名称	协议意见和要求	本项目情况	备注
1	嘉峪关市林业和草原局	本项目不涉及自然保护区、国家公园、风景名胜區，但涉及占用草地，原则同意选址，但需办理占用草原手续。	符合，本项目不在自然保护区、国家公园、风景名胜區	附件 4
2	嘉峪关市交通运输局	项目建设范围不涉及公路交通设施，同意选址。	符合，本项目不涉及公路交通设施	附件 3
3	嘉峪关水务局	项目选址不涉及河湖管理范围。	符合，本项目不涉及河湖管理范围	附件 5
4	甘肃省文物局	1 项目选址涉及区域地面未见文物遗存，同意项目选址，项目选址如有调整，应按程序重新履行相关报批手续。 2 由于文物埋藏的隐藏性和不可预测性，不排除施工过程中发现文物遗存的可能。施工中如发现文物遗存，应立即停工并保护好现场，同时及时报告我局或当地文物行政部门，对发现文物隐瞒不报或擅自施工破坏文物的，将依法追究相关部门、单位和相关责任人的责任。	符合，本项目不涉及文物保护单位	附件 7
5	嘉峪关市生态环境局	项目涉及重点管控单元。	符合，本项目各项污染物在采取有效措施后可达标排放，满足重点管控单元的要求。	附件 6
6	嘉峪关市自然资源局	该项目选址符合国土空间规划管控规则，不位于各级自然保护区，不位于经国务院批准公布的生态保护红线范围内。选址事宜已经市政府常务会议审议通过，项目建设用地预审与选址工作正在审核阶段，待审核工作完成后核发建设用地预审与选址意见书。现同意你单位据此开展建设用地报批前期工作，但不可先行动工用地。	符合，本项目不在生态保护红线范围内。	附件 8

选址选线环境合理性分析

综上，本项目位于嘉西光伏产业园，升压站评价范围不在红线管控范围内、不涉及各类环境敏感区，无环境制约因素，选址较为合理。

(2) 从环境保护角度分析

根据现场调查，本项目升压站评价范围内没有民房等环境敏感目标，项目建设时无植被砍伐、弃土弃渣等行为，对环境影响较小。运行期的工频电场、工频磁场及噪声等污染在做好设备维护和运行管理，加强巡检等工作后，项目建设对周围环境的影响较小。

(3) 从项目可行性分析

根据各局回函，本项目评价范围内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，项目所在区域不涉及 0 类声环境功能区，符合《输变电建设项目

环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中输变电工程选址选线环保技术要求。

本项目评价范围内不涉及各类环境敏感区，本项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工
期生
态环
境保
护措
施

1、施工期生态环境保护措施

1.1 对其他草地（戈壁滩）的保护措施

(1) 合理规划运输车辆路线，并要求各种机械和车辆固定行车路线，不得随意下道行驶或另开辟便道，以保证周围地表和其他草地（戈壁滩）不受破坏；

(2) 施工作业面等临时占地在施工结束后，进行草地植被恢复，尽快恢复其原有土壤功能和植被形态；

1.2 植被的保护措施恢复补偿方案

(1) 合理规划运输车辆路线，并要求各种机械和车辆固定行车路线，不得随意下道行驶或另开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏；

(2) 施工基础开挖表土单独堆放，妥善保管，施工结束后对开挖面覆土恢复植被，植被选择根据当地土壤和气候条件，选择草皮回贴及乡土物种。

(3) 统筹规划施工布置，减少施工临时占地，并尽可能选择植被稀疏处，并禁止施工人员随意砍伐施工场地外的林木。施工结束后对施工道路、塔基施工区等临时占地等恢复原有土地功能。

1.3 对野生动物的保护措施

(1) 施工前对施工人员进行野生动物保护法规的宣传教育，避免捕杀野生动物。

(2) 优化施工工艺和时序，夜间不施工，减少对鸟类的影响。

(3) 控制施工噪声，减轻施工期对野生动物的不良影响。

(4) 施工期生活污水和生产废水集中收集，妥善处理，避免对野生动物的觅食区域造成影响。

2、施工期扬尘环境保护管理措施

施工阶段，尤其是施工初期，开挖会产生扬尘影响，特别是雨水较少、风大，扬尘影响将更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的粉尘短期内将使局部区域内空气中的 TSP 明显增加。基础施工将进行开挖，将会产生施工扬尘，但施工时间短，开挖面小，因此，受本工程施工扬尘影响的区域小、影响的时间短，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。根据《甘肃省大气污染防治条例》等提出如下要求，以减缓本工程施工期施工扬尘影响。

为减少施工扬尘对大气环境的影响，施工期拟采取的扬尘防护措施如下：

(1) 施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作；

(2) 施工建筑材料应集中、合理堆放，尽可能采用堆棚统一存放，若采用露天堆放，应采取苫盖等措施；

(3) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响。施工场地应定期洒水抑尘，当出现风速过大或不利天气状况时应停止施工作业；

(4) 对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。对附近的运输道路定期洒水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘。严禁运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施防止沿途抛洒、散落。定期冲洗轮胎，车辆不得带泥砂出现场。进出场地的车辆应限制车速；

(5) 设立施工保洁责任区，确保施工工地周围环境清洁等措施防治土方作业等施工扬尘。

3、施工期废水污染防治措施

施工期废污水主要为施工废水和施工人员产生的生活污水。

临时施工场地进出口侧设置车辆清洗平台，在清洗场地四周设截排水沟及沉淀池，清洗废水收集沉淀后回用。施工期生活污水主要来自施工人员，因此主要废污水为洗漱废水，设置临时环保厕所，定期请吸污车清运。

采取上述措施后，本项目施工过程中产生的废污水不会对周边地表水环境产生不良影响。

4、施工期噪声污染防治措施

(1) 降低设备噪声：尽量采用低噪声设备；装卸车辆进出场地应限速；加强机械设备、运输车辆的保养维修，使其处于良好的工作状态。

(2) 合理安排时间：根据季节制定作息时间表，合理安排施工计划，避免高噪声设备同时施工、持续作业，夜间不安排施工；

(3) 优化操作方式：对于位置相对固定的设备，尽量置于操作间内。

(4) 严格遵守操作规程，降低人为噪声。

采取上述措施后，可有效减轻施工噪声影响，并满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的限值，措施可行。

5、施工期固体废物防治措施

(1) 施工过程中尽量做到土石方平衡，对施工临时堆土，集中、合理堆放，予以苫盖，遇干燥天气时进行洒水；

	<p>(2) 施工人员产生的生活垃圾集中收集，定期运至环卫部门指定的地点位置；</p> <p>(3) 建筑垃圾主要为施工过程中产生的碎石、砂土、废包装、塑料等，根据建筑垃圾量计算标准，单位面积垃圾量钢筋混凝土布局按每平方米 0.03 吨算，则建筑垃圾产生量约为 156t，施工过程中尽量就地回收利用，可用于地基加固、道路填筑等，收集后运往城建部门指定的建筑垃圾填埋场处置，建筑垃圾由施工单位及时清运，使工程建设产生的各类垃圾处于可控状态。</p> <p>采取以上措施后，本项目施工过程中产生的固体废物对周围环境的影响很小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、电磁环境保护措施</p> <p>(1) 主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，降低变电站对周围电磁环境的影响；设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；</p> <p>(2) 做好设备维护和运行管理，加强巡检；</p> <p>(3) 在 330kV 升压站周围设立警示标识，加强对当地群众的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我安全防护意识。</p> <p>详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>2、大气环境影响保护措施</p> <p>本工程运营期升压站产生废气主要是饮食油烟。经油烟净化设备处理后排放，油烟净化效率要求不低于 60%，则排放油烟浓度为 0.07mg/m³，年排放量 0.00108t/a。经油烟净化器处理后达标排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），对周围环境影响较小。</p> <p>3、水环境影响保护措施</p> <p>本项目运营期产生的废水主要为生活污水和食堂废水。</p> <p>站区食堂废水经隔油池（0.5m³）预处理后，与生活污水一起同进入化粪池预处理后定期清掏拉运至嘉峪关污水处理厂，不外排。</p> <p>4、噪声环境影响保护措施</p> <p>本工程拟采取的噪声污染防治措施如下：</p> <p>(1) 主变设备选型时，尽量选择低噪声主变，加强设备的运行管理，减少因设备陈旧产生的噪声；</p> <p>(2) 做好变压器基础减震措施。</p> <p>经采取以上措施，对周围环境的影响满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，对周围环境影响较小，防治措施可行。</p>

5、固体废物环境影响保护措施

(1) 生活垃圾：生活垃圾主要来源于工作人员，生活垃圾经垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清理处置。

(2) 废油抹布：设备在初装、调试及日常检修中要进行拆卸、加油清洗等，会产生一定量的油污抹布，检修过程中产生的废油抹布混入生活垃圾，定期清运。。

(3) 废电池：升压站废铅蓄电池暂存于危废暂存间后委托有资质的单位处置。

(4) 检修废油：本工程需定期检修，期间产生的检修废油集中收集暂存于危废暂存间，最终交由有资质的单位进行处置。

(5) 事故油：本次新建有效容积约70m³的事故油池一座。当变电站主变发生事故或者检修时，排放的废油全部经变压器下方排油槽排入事故油坑，利用现有排油系统收集收集至事故油池，由有危废处置资质的单位及时运走处置。

危险废物管理措施：

危险废物的管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。本项目建设 10m² 危废间用于暂存场区内产生的废电池、检修废油。

①采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志，并清楚地标明废物类别、数量、危险特性等；

②按类别放入相应的容器内，不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔断；检修废油放入加塞的铁桶中储存，废电池存放于耐腐蚀、具有防渗漏措施的托盘或容器中。

③危废暂存间地面采取重点防渗措施，防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，确保工程正常运行及物料泄漏事故下，不会对水环境造成污染，危废暂存间严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）设计，因此，防渗等措施可行。

④危废暂存间面积为 10m²，主要产生的危废为废电池、检修废油等。本项目危险废物暂存量不大，危废暂存间设置加塞的铁桶、具有防渗漏措施的托盘或容器等，分别暂存危废。危废贮存场所能力可以满足要求。厂区内产生的危险废物集中贮存，并贴上标识标牌。厂内危险废物的临时贮存应按照危险废物管理和处置要求进行。

⑤本项目厂区内危险废物收集、贮存、运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行，厂区内危险废物从产生环节收集后运输到危废暂存间过程中应加强管理，尽可能避免沿途散落、泄露。加强管理后能够有效避免转运过程中的环境影响。

	<p>⑥须做好危险废物情况的记录，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。</p> <p>⑦必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。</p> <p>综上，本项目产生的固废可以做到零排放，不造成二次污染。</p> <p>5、生态环境影响保护措施</p> <p>(1) 运营期应加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果。</p> <p>(2) 运营期升压站检修和维护期间，任何工作人员均不得猎捕、杀害鸟类。</p> <p>本工程施工结束后拆除施工营地并进行场地平整，在运行过程中对周围生态环境影响很小。</p>
其他	<p>本项目的建设将不同程度地会对升压站附近的社会环境和自然环境造成一定影响。因此，在施工期加强环境管理，运行期实行环境监测计划，并应用监测得到的反馈信息，将项目建设前预测产生的环境影响与建成后实际产生的环境影响进行比较，及时发现问题，保证各项环境保护措施的有效实施。</p> <p>1、环境管理</p> <p>1.1.环境管理机构</p> <p>建设单位、施工单位和负责运行的单位应在管理机构内配备 1~2 名专职和兼职人员，负责环境保护管理工作。</p> <p>1.2 设计、施工招标阶段的环境管理</p> <p>(1) 主体工程设计单位应在下阶段设计中，将环评报告中提出的措施纳入工程设计中。设计中应统筹安排施工工序，合理安排环保措施的施工进度。</p> <p>(2) 设计单位应遵循有关环保法规、严格按有关规程和法规进行设计。设计施工文件中详细说明施工期应注意的环保问题，按设计文件执行并同时做好记录。</p> <p>(3) 建设单位应将施工环保措施纳入施工招标文件中，明确验收标准和细则。</p> <p>1.3 施工期环境管理</p> <p>本项目施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题、采取的防治措施，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保要求提出的措施要求进行施工。具体要求如下：</p>

(1) 施工人员应严格执行设计和环境影响评价中提出的防治措施，遵守环保法规。

(2) 施工期的环境管理由施工单位具体负责，建设单位和监理单位负责监督。施工单位在施工前应组织施工人员学习《中华人民共和国环境保护法》等环保法律、法规，做到施工人员知法、懂法、守法。

(3) 环境管理机构及管理人员应对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

(4) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作，并根据问题严重程度及时或定期向各有关部门汇报。

(5) 监督施工单位，使施工工作完成后的土地恢复、环保设施等各项保护工程同时完成。

1.4 竣工环境保护验收

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020），工程建设执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。工程竣工后，由建设单位自行组织开展竣工环境保护验收工作，并填报“生态环境部企业自主验收平台”备案。本项目“三同时”环保措施验收一览表见表 5.1。

表 5-1 本项目“三同时”环保措施验收一览表

序号	验收调查项目	竣工环境保护验收调查内容	验收标准
1	相关批复文件	相关批复文件是否齐备，项目是否具备开工条件。	相关批复文件齐全。
2	项目规模	与环评报告进行对比，说明项目选址选线、建设规模的变化情况以及变更原因。	对照环评报告，说明是否涉及重大变动。
3	敏感目标调查	调查边导线附近40m内居民点分布情况和升压站200m内居民居点分布；调查项目周围生态影响评价范围内环境敏感区的分布情况；对比环评报告，说明上述人群和生态。	对照本报告，说明是否涉及重大变动。
4	各项环境保护措施落实及运行情况	工程设计资料及本环评报告中提出的设计、施工及运行阶段的水环境、声环境、生态保护措施落实情况、实施效果。	①电磁环境防治措施：升压站内电气设备是否合理布置，升压站是否设置警示标识。 ②水环境：330kV升压站是否建有有效容积为70m ³ 事故油池，事故油池建设时是否采取了防渗、油水分离等措施（防渗相关资料的提供，检测报告、照片等）；施工时有无施工废水、生活污水乱排；运营期

			站区食堂废水经隔油池(0.5m ³)预处理后,与生活污水一起同进入化粪池预处理后定期清掏拉运至嘉峪关污水处理厂,不外排。③声环境:主变设备选型是否为低噪声主变,是否落实变压器基础减震措施。④生态环境:施工场地是否通过平整场地等措施恢复原貌。⑤固废:是否建设10m ² 的危废暂存间,是否采取了防渗等措施(提供相关资料,照片、影像等)
5	污染物排放	工频电场、工频磁场及噪声是否满足评价标准。	①330kV变电站: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、100μT的公众暴露控制限值,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类要求。②330kV升压站厂界满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1“公众暴露控制限值”规定,其中工频电场强度4kV/m(200/f=50Hz);磁感应强度100μT(5/f=Hz)。
6	生态环境调查	调查施工期间临时措施拆除后恢复情况,是否满足有关法规和环保要求,存在问题如何处置;植被恢复情况,存在问题如何处置。	施工营地拆除后进行土地平整。
7	环境保护	环境管理、环境监测落实情况;环保投资资金是否到位;工程所在区域各级环保主管部门是否收到相关环保投诉,投诉原因及处理结果。	/
8	存在的问题及其改进措施与环境管理建议	通过现场调查,总结工程施工期、运行期是否存在相应环境问题并提出改进措施与环境管理建议。	/

1.5 运行期环境管理

环境保护管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况,制订和贯彻环保管理制度,监控本工程主要污染源,对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

(1) 环境管理的职能

- ①制定和实施各项环境管理计划。
- ②建立工频电场、工频磁场环境监测。
- ③掌握项目所在地周围的环境特征和环境保护目标情况。
- ④检查环境保护设施运行情况,及时处理出现的问题,保证环保设施正常运行。

(2) 生态环境管理

①制定和实施各项生态环境监督管理计划。

②不定期地巡查，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。

1.6 环境保护培训

应对与工程项目有关的主要人员，包括运行单位、受影响区域的公众，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，进一步增强运行单位的环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。

为加强环境风险事件的应急处置工作，建设单位需根据《突发环境事件应急预案》定期开展环境应急演练，确保风险发生时能够紧急应对，及时进行救援和减少环境影响。

2、环境监测

2.1 环境监测任务

根据本项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，以监督有关的环境措施能够得到落实，具体监测计划见表 5.2。

表 5-2 运行期环境监测计划

序号	名称	内容	
1	工频电场 工频磁场	点位布设	升压站周围
		监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 (HJ681-2013)
		监测频次和时间	运行后进行一次监测，并针对公众投诉进行必要的监测
2	噪声	点位布设	升压站周围
		监测项目	等效A声级
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测频次和时间	运行后进行一次监测，并针对公众投诉进行必要的监测；此外，变电工程主要声源设备大修前后，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。

2.2 监测点位布设

本项目运行后监测项目主要为：工频电场、工频磁场、噪声。

(1) 工频电场、工频磁场

升压站电磁环境监测点位布设在升压站厂界四周围墙外 5m 处布设监测点位。

(2) 噪声

升压站厂界噪声监测点位布设在四周厂界围墙外 1m 处布设。

2.3 监测技术要求

	<p>(1) 监测方法</p> <p>噪声的监测执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相关规定;工频电场和工频磁场监测根据《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)中相关规定。</p> <p>(2) 监测频次</p> <p>竣工环境保护验收时监测一次,并针对公众投诉进行必要的监测。此外,变电工程主要声源设备大修前后,对厂界噪声进行监测,监测结果向社会公开。</p>																																																														
环保 投资	<p>本建设项目总投资 10000 万元,其中环保投资 85 万元,占总投资的约 0.85%,详见下表 5-3。</p>																																																														
	<p>表 5-3 环保投资一览表</p>																																																														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="256 757 368 837">时段</th> <th data-bbox="368 757 539 837">污染源</th> <th data-bbox="539 757 810 837">污染物</th> <th data-bbox="810 757 1262 837">治理设施</th> <th data-bbox="1262 757 1442 837">投资 (万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="256 837 368 1151" rowspan="5" style="text-align: center;">施工 期</td> <td data-bbox="368 837 539 909">废气</td> <td data-bbox="539 837 810 909">扬尘</td> <td data-bbox="810 837 1262 909">粉尘治理措施(洒水及苫盖等降尘措施)</td> <td data-bbox="1262 837 1442 909" style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 909 539 987" rowspan="2">废水</td> <td data-bbox="539 909 810 949">施工废水</td> <td data-bbox="810 909 1262 949" style="text-align: center;">15m³沉淀池</td> <td data-bbox="1262 909 1442 949" style="text-align: center;">1.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 949 810 987">生活污水</td> <td data-bbox="810 949 1262 987" style="text-align: center;">环保厕所</td> <td data-bbox="1262 949 1442 987" style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 987 539 1028">噪声</td> <td data-bbox="539 987 810 1028">噪声</td> <td data-bbox="810 987 1262 1028" style="text-align: center;">隔声减震、加强管理等</td> <td data-bbox="1262 987 1442 1028" style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1028 539 1077">固废</td> <td data-bbox="539 1028 810 1077">建筑垃圾、生活垃圾</td> <td data-bbox="810 1028 1262 1077" style="text-align: center;">集中收集,清运至指定地点</td> <td data-bbox="1262 1028 1442 1077" style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1077 539 1151">生态</td> <td data-bbox="539 1077 810 1151" style="text-align: center;">/</td> <td data-bbox="810 1077 1262 1151">施工结束后拆除施工营地并进行场地平整</td> <td data-bbox="1262 1077 1442 1151" style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1151 368 1588" rowspan="6" style="text-align: center;">运营 期</td> <td data-bbox="368 1151 539 1191">污水</td> <td data-bbox="539 1151 810 1191">生活污水</td> <td data-bbox="810 1151 1262 1191">隔油池(0.5m³)、化粪池(15m³)</td> <td data-bbox="1262 1151 1442 1191" style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1191 539 1229">噪声</td> <td data-bbox="539 1191 810 1229">主变等</td> <td data-bbox="810 1191 1262 1229" style="text-align: center;">减震垫等</td> <td data-bbox="1262 1191 1442 1229" style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1229 539 1375" rowspan="3" style="text-align: center;">固废</td> <td data-bbox="539 1229 810 1267">生活垃圾</td> <td data-bbox="810 1229 1262 1267" style="text-align: center;">垃圾箱</td> <td data-bbox="1262 1229 1442 1267" style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 1267 810 1375">变压器油</td> <td data-bbox="810 1267 1262 1375">事故油池(升压站主变设置 70m³的事故油池 1 座)、主变油坑、排油管、鹅卵石</td> <td data-bbox="1262 1267 1442 1375" style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 1375 810 1476">危险废物</td> <td data-bbox="810 1375 1262 1476" style="text-align: center;">危废暂存间(10m²)</td> <td data-bbox="1262 1375 1442 1476" style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1476 539 1550">电磁影响</td> <td data-bbox="539 1476 810 1550">工频电场、工频磁场</td> <td data-bbox="810 1476 1262 1550">加强运行期间的环境管理及环境监测工作</td> <td data-bbox="1262 1476 1442 1550" style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="368 1550 1262 1588" style="text-align: center;">竣工环保验收</td> <td data-bbox="1262 1550 1442 1588" style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="256 1588 1262 1675" style="text-align: center;">合计</td> <td data-bbox="1262 1588 1442 1675" style="text-align: center;">85</td> </tr> </tbody> </table>	时段	污染源	污染物	治理设施	投资 (万元)	施工 期	废气	扬尘	粉尘治理措施(洒水及苫盖等降尘措施)	2	废水	施工废水	15m ³ 沉淀池	1.5	生活污水	环保厕所	1	噪声	噪声	隔声减震、加强管理等	1	固废	建筑垃圾、生活垃圾	集中收集,清运至指定地点	3	生态	/	施工结束后拆除施工营地并进行场地平整	15	运营 期	污水	生活污水	隔油池(0.5m ³)、化粪池(15m ³)	10	噪声	主变等	减震垫等	1	固废	生活垃圾	垃圾箱	0.5	变压器油	事故油池(升压站主变设置 70m ³ 的事故油池 1 座)、主变油坑、排油管、鹅卵石	30	危险废物	危废暂存间(10m ²)	5	电磁影响	工频电场、工频磁场	加强运行期间的环境管理及环境监测工作	5	竣工环保验收				10	合计				85
	时段	污染源	污染物	治理设施	投资 (万元)																																																										
	施工 期	废气	扬尘	粉尘治理措施(洒水及苫盖等降尘措施)	2																																																										
		废水	施工废水	15m ³ 沉淀池	1.5																																																										
			生活污水	环保厕所	1																																																										
		噪声	噪声	隔声减震、加强管理等	1																																																										
		固废	建筑垃圾、生活垃圾	集中收集,清运至指定地点	3																																																										
	生态	/	施工结束后拆除施工营地并进行场地平整	15																																																											
	运营 期	污水	生活污水	隔油池(0.5m ³)、化粪池(15m ³)	10																																																										
		噪声	主变等	减震垫等	1																																																										
		固废	生活垃圾	垃圾箱	0.5																																																										
			变压器油	事故油池(升压站主变设置 70m ³ 的事故油池 1 座)、主变油坑、排油管、鹅卵石	30																																																										
危险废物			危废暂存间(10m ²)	5																																																											
电磁影响		工频电场、工频磁场	加强运行期间的环境管理及环境监测工作	5																																																											
竣工环保验收				10																																																											
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	<p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；(2) 施工过程中对植被加强保护、严格管理，禁止乱占、滥用和其他破坏植被的行为；(3) 材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时设施占地；(4) 严格控制施工设施用地范围，设置合理的施工作业带宽度，禁止随意扩展施工范围，充分利用现有道路运输设备、材料等；(5) 合理安排施工工期，避免大风及暴雨天气施工，提高施工效率，缩短施工时间，减少生态影响；(6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站周围土地及施工临时用地迹地恢复，恢复土地原有使用功能。</p>	<p>(1) 对施工人员进行教育培训，提高了生态环保意识；(2) 施工过程中对植被进行了加强保护，未发生乱占、滥用和其他破坏植被的行为；(3) 材料进场后进行了合理堆放，减少临时设施占地；(4) 施工过程中严格控制了施工作业带范围，充分利用现有道路运输设备、材料等，未发生随意扩展施工范围的现象；(5) 合理安排了施工工期，未在大风及暴雨天气施工，通过提高施工效率的方式缩短了施工时间，减少了对生态影响；(6) 施工结束后拆除施工营地并进行场地平整。</p>	<p>做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p>运行期间未对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏。</p>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 在施工生产区设置临时沉淀池，施工生产废水经沉淀处理后回用于设备冲洗、机械车辆冲洗、抑尘喷洒等，不外排；(2) 合理组织施工，在施工场地设置环保厕所。施工人员产生的生活污水经化粪池收集处理后，定期清运；(3) 施工结束后对临时沉淀池、环保厕所</p>	<p>变电站施工期产生的施工废水、生活污水不外排，不影响周围地表水环境，留存施工期沉淀池等填埋时的照片。</p>	<p>站区食堂废水经隔油池(0.5m³)预处理后，与生活污水一起同进入化粪池预处理后定期清掏拉运至嘉峪关污水处理厂，不外排。</p>	<p>废水不外排</p>

	进行处理，恢复迹地。			
地下水及土壤环境	/	/	事故油池进行防渗	按要求设置
声环境	(1) 采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求	(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡；(2) 加强施工管理，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求；	做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保升压站厂界噪声排放达标；	升压站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A) 的标准；
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作；②施工建筑材料应集中、合理堆放，尽可能采用堆棚统一存放，若采用露天堆放，应采取苫盖等措施；③加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响。施工场地应定期洒水抑尘，当出现风速过大或不利天气状况时应停止施工作业；④对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。对附近的运输道路定期洒水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘。严禁运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施防止沿途抛洒、散落。定期冲洗轮胎，车辆不得带泥砂出现场。进出场地的车辆应限制车速；⑤在施工现场设置围栏，不得	①施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作；②施工建筑材料应集中、合理堆放，采用了堆棚统一存放，采用露天堆放的采取苫盖等措施；③加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。施工场地定期洒水抑尘，当出现风速过大或不利天气状况时停止施工作业；④对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。对附近的运输道路定期洒水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘。严禁运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施防止沿途抛洒、散落。定期冲洗轮胎，车辆不得带泥砂出现场。进出场地的车辆限制车速；⑤在施工现场设置围栏，不随意扩	食堂油烟经油烟净化设备处理后排放	/

	随意扩大施工范围；⑥设立施工保洁责任区，确保施工工地周围环境清洁等措施防治土方作业等施工扬尘。	大施工范围；⑥设立施工保洁责任区，确保施工工地周围环境清洁等措施防治土方作业等施工扬尘。		
固体废物	(1) 施工人员产生的生活垃圾通过设置垃圾箱集中收集、分类堆放，定期运至环卫部门指定的地点位置；(2) 建筑垃圾由施工单位及时清运，使工程建设产生的各类垃圾处于可控状态。	建筑垃圾、生活垃圾分类堆放收集；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。	主变下设置有效容积约 70m ³ 的事故油池一座，13m ³ 的事故油坑；废变压器油、检修废油委托有资质的单位处理；生活垃圾经垃圾桶收集，由环卫部门定期清运；废蓄电池暂存于危废暂存间 (10m ²)，交由有资质的单位处置。	主变下设置有效容积约 70m ³ 的事故油池一座，13m ³ 的事故油坑；废变压器油、检修废油委托有资质的单位处理；生活垃圾经垃圾桶收集，由环卫部门定期清运；废蓄电池暂存于危废暂存间 (10m ²)，交由有资质的单位处置。
电磁环境	/	/	做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中电场强度控制限值为 4kV/m；工频磁感应强度控制限值为 100μT 的限值要求。	变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中电场强度控制限值为 4kV/m；工频磁感应强度控制限值为 100μT 的限值要求
环境风险	/	/	事故油及油污水经事故油坑收集后，排入事故油池，委托有资质的单位处理处	设 13m ³ 的事故油坑、70m ³ 的事故油池，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 中 6.7.7

			置,不外排;针对变电站可能发生的突发环境事件,按照突发环境事件应急预案定期演练	等相关要求;制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划
环境监测	/	/	定期开展电磁环境及噪声监测;在变电站主要声源设备大修前后,对变电工程厂界排放噪声进行监测	确保电磁、噪声等符合国家标准要求,并制定了监测计划
其他	/	/	竣工后应及时验收	竣工后应在3个月内及时进行自主验收

七、结论

本项目的建设符合产业政策，符合相关规划，项目施工期和运营期产生的污染物均合理处置。因此，工程建设在认真落实本环评报告中提出的各项环境保护措施、严格执行“三同时”环境保护制度前提下，从环境保护角度分析，嘉峪关市宁晟新能源有限公司嘉峪关500MW/1000MWh独立储能项目配套330kV升压站工程建设是可行的。

嘉峪关市宁晟新能源有限公司

嘉峪关500MW/1000MWh独立储能项目配套

330kV升压站工程电磁环境影响专题评价

项目名称：嘉峪关市宁晟新能源有限公司嘉峪关 500MW/1000MWh
独立储能项目配套 330kV 升压站工程

建设单位（盖章）：嘉峪关市宁晟新能源有限公司

编制单位：甘肃安卓工程技术有限公司

编制日期：2024年4月

1、专题由来

本工程为升压站建设项目，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）附录 B 的要求，本工程需设置电磁环境影响专题评价。

2、编制依据

2.1 国家法律及法规

- (1) 《中华人民共和国电力法》（修改版），2015 年 4 月 24 日起施行；
- (2) 《电力设施保护条例》（修订版），2011 年 1 月 8 日起施行。

2.2 采用的标准、技术规范及规定

- (1) 《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）；
- (2) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）；
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

2.3 部委规章

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2024 年 2 月 1 日起施行；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（修订版），2017 年 10 月 1 日起施行；
- (4) 《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》，环境保护部（环办[2012]131 号）；
- (5) 《电力设施保护条例实施细则》（修正版），2011 年 6 月 30 日施行。

2.4 地方法规与条例

- (1) 《甘肃省辐射污染防治条例》，2021 年 1 月 1 日起施行。

2.5 工程设计资料

《嘉峪关 500MW/1000MWh 电网侧独立储能电站工程嘉峪关 500MW/1000MWh 可行性研究报告》，中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司。

3、工程概况

本项目建设 330kV 升压站 1 座，安装 2 台容量为 300MVA 的主变。

1) 建设规模

新建 330kV 升压站 1 座，建设规模如表 1。

表 1 新建 330kV 升压站建设规模

序号	项目	规模	
		本期	终期
1	主变压器	2×300MVA	2×300MVA
2	SVG	4×(±38MVar)	4×(±38MVar)
3	330kV 进出线(回)	1	2

2) 主要电气设备选型

①主变压器

建设单台容量为 300MVA 主变 2 台，选用户外油浸式、三相双绕组带稳压绕组、有载调压节能型变压器

型号：SFZ11-300MVA/330

额定容量：300MVA

电压抽头：363±8×1.25%/37/10.5kV（10kV 侧作为平衡绕组）

接线方式：高压侧架空/低压侧为架空

冷却方式：为油浸自然风冷 ONAN/ONAF

调压方式：有载调压

接线组别：YN，yn0+d

330kV 中性点接地方式：小电阻接地方式

②进出线间隔规模

采用单母线接线；户外 GIS 配电装置。330kV 出线 1 回，预留远期 330kV 出线 1 回。

③无功补偿装置

建设 4 套动态无功补偿装置，每套容量为±38MVar。

4、评价因子与评价标准

(1) 评价因子

现状评价因子：工频电场、工频磁场。

预测评价因子：工频电场、工频磁场。

(2) 评价标准

依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1“公众曝露控制限值”规定，为控制本工程工频电场、磁场所致公众曝露，环境中工频电场强度控制限值为 4kV/m；工频磁感应强度控制限值为 100μT。

5、评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中有关规定，本 330 升压站电磁环境影响评价工作等级确定为二级。

表 2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级

序号	工程名称		条件	评价等级	依据
1	嘉峪关市宁晟新能源有限公司嘉峪关 500MW/1000MWh 独立储能项目配套 330kV 升压站工程	新建 330kV 升压站	户外式	二级	《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)
注：根据同电压等级的升压站确定开关站、串补站的电磁环境影响评价工作等级，根据直流侧电压等级确定换流站的电磁环境影响评价工作等级。					

6、评价范围

依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），确定以升压站站界外 40m 范围内区域。

表 3 输变电工程电磁环境影响评价范围

序号	工程名称		评价范围	依据
1	嘉峪关市宁晟新能源有限公司嘉峪关 500MW/1000MWh 独立储能项目配套 330kV 升压站工程	新建 330kV 升压站	站界外 40m	《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)

7、电磁环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）所确定的电磁环境影响评价范围，本项目 330kV 升压站站界外 40m 范围内无电磁环境保护目标。

8、评价方法

本次环评对 330kV 升压站的电磁环境影响采用类比的方法进行评价，评价因子为工频电场、工频磁场，其中类比对象选择与本项目规模类似、电压等级相同的升压站。

9、电磁环境现状评价

为了解升压站及附近区域的电磁环境状况，本项目委托甘肃弘浩职环检测科技有限公司于 2024 年 3 月 15 日对升压站站四周处的电磁环境进行了现状监测。根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）要求，如新建站址附近无其他电磁设施，可在站址中心布置监测，本项目新建站址附近无其他电磁设施，本次监测厂界南侧靠近站址中心，所以监测结果选取厂界南侧作为现状分析。

（1）监测项目

本次环评检测项目为工频电场、工频磁场。

（2）检测仪器

本次检测仪器见下表。

表 4 仪器设备检定（校准）结果表

序号	仪器	仪器型号	仪器编号	仪器参数	有效起止日期
1	便携式场强仪	BHYT2010A	GSHH-YQ232-2022	频率范围：1Hz~400KHz 电场测量范围：0.01v/m~100kV/m 磁场测量范围：1nt~10mt	2023.6.25~2024.6.24
2	风速计	Testo410-1	GSHH-YQ269-2022	测量范围：0~30m/s	2023.6.25~2024.6.24
3	数字式温湿度计	GY-2060	GSHH-YQ261-2022	测量范围：-10℃~50℃；0~99%RH	2023.6.25~2024.6.24

(3) 监测时环境状况

表 5 监测时环境状况

地点	检测时段	气象参数				
		天气	风向	气温 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速 (m/s)
甘肃省嘉峪关市	昼间	晴	西南风	3.1~9.8	22.6~29.1	2.0~2.2
	夜间	晴	西南风	-4.1~3.2	27.1~33.0	1.7~1.9

(4) 检测点位及其结果

本次在新建升压站东、南、西、北厂界外 5m 处各布设 1 个监测点位，共计 4 个监测点位，测量工频电场强度、磁感应强度，本次选取南侧结果作为现状分析。

具体监测结果见下表。

表 6 工频电场、工频磁场环境监测结果一览表

测点编号	检测点位名称	测量高度(m)	电磁强度 (V/m)	磁感应强度 (uT) (μT)	备注
FS-2	厂界南侧外 5m 处	1.5	1.358	0.085	/

由上表可以看出，监测点处工频电场强度、磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1“公众暴露控制限值”中工频电场强度控制限值为 4kV/m。

10、电磁环境影响

10.1330kV 升压站电磁环境影响分析

目前，对升压站运行产生的电磁环境影响尚无推荐的预测模型，其电磁环境影响评价主要依赖于类比调查。故本次评价采用类比分析法对其运行产生的工频电场强度、工频磁场进行影响分析。

(1) 类比监测变电站选择

根据本工程变电站的建设规模、电压等级、容量、平面布置、占地面积、环境条件等因

素，选择与本工程工况类似并已投入使用的“清泉 330kV 变电站”作为类比分析对象，预测本工程建成投运后工频电场、工频磁场的影响。

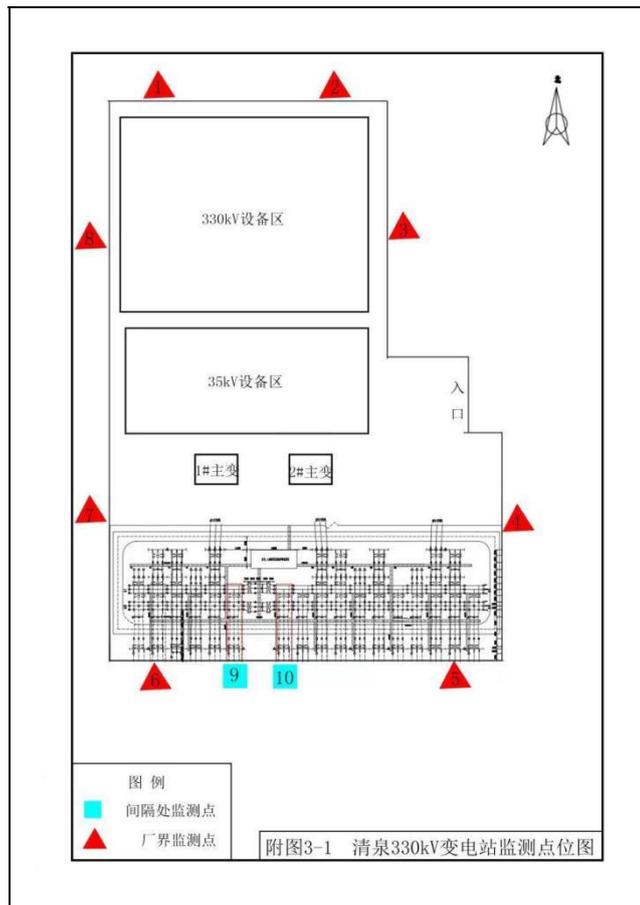


图 10-1 清泉 330kV 变电站平面布置图及监测点位示意图

本次变电站与清泉 330kV 变电站的可比性分析见表 7。

表 7 本工程与类比工程相关参数对照表

序号	比较条件	本期评价内	类比工程	可比性分析
		本项目	清泉330kV变电站	
1	电压等级	330kV	330kV	相同，压等级是影响电磁环境的首要因素
2	主变规模	2×300MVA	2×360MVA	类比变电站比新建升压站主变容量大，按保守原则预测
3	330kV 出线	1 回	5 回	类比变电站比新建变电站出线数量多，按保守原则预测
4	平面布置方式	户外布置	户外布置	相同，总平面布置方式是影响电磁环境的重要因素
5	周边地形	平坦	平坦	相同
6	电气形式	单母线、GIS	单母线、GIS	相同
7	围墙占地	32290m ²	41280m ²	类比变电站主变至围墙的距离为（东侧78.1m、南侧87.6m、西侧39.0m、北侧165m）；本项目主变至围墙的距离（东侧186m、西33m、南侧62m、北侧321m）；主变至围墙的距离近似，按保守原则预测，类比可行

8	环境条件及运行工况	环境条件： 戈壁荒漠 运行工况：-	环境条件： 戈壁平原 运行工况： 见表9	/
---	-----------	-------------------------	-------------------------------	---

由上表可以看出，本工程升压站与类比变电站的电压等级相同，均为 330kV；站区总平面布置相似，均为户外布置。因变电站电压等级、站区总平面布置及出线规模是影响电磁环境的最主要因素，故本次评价选择清泉 330kV 变电站作为类比对象是合理可行的。

(2) 类比监测

① 监测单位、监测时间

清泉 330kV 变电站电磁环境现状监测单位为甘肃秦洲核与辐射安全技术有限公司，电磁监测时间为 2020 年 7 月。

② 监测方法

类比监测采用《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）中所规定的的工频电场强度、工频磁感应强度的测试方法。

③ 监测仪器

类比监测所用仪器见表 8。

表 8 检测仪器基本信息

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	测量范围
1	德国 narda 公司 NBM550-50D 型电磁分析仪	NBM550-50D	GHF-YQ-151	0.5v/m~100kv/m; 0.3nT-10mT

④ 环境状况

检测时环境状况见表 9。

表 9 检测时的环境状况

序号	监测点位名称	时间	气温 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	天气
1	清泉 330kV 变电站	2020 年 7 月 3 日昼间	18.5	40.4	1.1~1.3	晴
		2020 年 7 月 3 日夜間	22.8	40.5	1.0~1.2	晴

⑤ 监测工况

表 10 监测时的运行工况

项目名称	设备	电压 (kV)	电流 (A)	有功(Mvar)	无功(Mvar)	日期
清泉 330kV 变电站	1#主变	357.27	71.01	41.59	23.53	2020 年 7 月 3 日
	2#主变	357.27	71.13	41.45	23.7	

⑥ 监测结果

清泉 330kV 变电站厂界及断面各监测点电磁环境类比监测结果见表 11。

表 11 工频电场、磁场检测结果

序号	监测点位		测量高度 (m)	电场强度 (V/m)	磁感应强度(μ T)
1	清泉 330kV 变电站北厂界 围栏外 5 米处	9#	1.5	2051	0.175
2	清泉 330kV 变电站北厂界 围栏外 5 米处	10#	1.5	1843	0.156
3	清泉 330kV 变电站东厂界 围栏外 5 米处	1#	1.5	2116	0.335
4	清泉 330kV 变电站东厂界 围栏外 5 米处	2#	1.5	30.2	0.0283
5	清泉 330kV 变电站南厂界 围栏外 5 米处	3#	1.5	196	0.172
6	清泉 330kV 变电站南厂界 围栏外 5 米处	4#	1.5	344	0.0776
7	清泉 330kV 变电站西厂界 围栏外 5 米处	7#	1.5	357	0.0677
8	清泉 330kV 变电站西厂界 围栏外 5 米处	8#	1.5	1149	0.0820

监测结果表明，清泉 330kV 变电站墙外 5m 处电场强度为 30.2V/m~2116V/m，小于 4kV/m，磁感应强度为 0.0283 μ T~0.335 μ T，小于 100 μ T。均满足《电磁环境控制标准》（GB8702-2014）规定的 4kV/m 电场强度验收标准和 100 μ T 的磁感应强度验收标准。

综上所述，本项目与类比对象规模、变电站布局等具备可比性，根据类比对象的监测资料，预测可知本项目汇集站建成后，其厂界的电场强度和磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

11、项目电磁环境防治措施

为降低拟建 330kV 升压站周围电磁环境的影响，建设单位拟采取以下的措施：

- (1) 设置安全警示标志与加强宣传；
- (2) 做好变电站电磁防护与屏蔽措施；
- (3) 合理选择配电架构高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度等以保证升压站地面工频电场和磁感应强度符合标准；
- (4) 开展运营期电磁环境监测和管理工作，切实减少对周围环境的电磁影响。

12、电磁环境监测计划

(1) 监测点位布置：升压站监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。

(2) 监测项目：工频电场强度、工频磁感应强度。

(3) 监测方法：执行国家现行有效的相关监测技术规范、方法。

(4) 监测频次及时间：本工程建成投运后第一年内结合竣工环境保护验收监测一次。后

期若必要时，根据需要进行监测。

13 电磁环境影响评价结论

13.1 电磁环境现状

本项目拟建 330kV 变电站站址进行了工频电场强度、工频磁感应强度现状监测；根据监测结果，其工频电场强度和磁感应强度监测值远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露导出控制限值的要求。

13.2 电磁环境影响预测评价结论

根据类比分析和模式预测，本项目 330kV 变电站工程投运后，330kV 变电站四周 40m 范围内的工频电场强度及磁感应强度均能够分别满足环境工频电场 4kV/m；磁感应强度 0.1mT 的《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露导出控制限值的要求。