

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：新疆天电达坂城 220 千伏升压汇集站

建设单位（盖章）：新疆天电达坂城风力发电有限责任公司

编制单位：新疆创青晨环保科技有限公司

编制日期： 2026 年 6 月

## 2、建设项目基本情况

建设项目名称	新疆天电达坂城220千伏升压汇集站		
项目代码	2603-650107-04-01-235886		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市达坂城区西沟乡雷家沟村		
地理坐标	升压汇集站位置中心坐标：*****		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射161 输变电工程中“其他”	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	永久占地22829m <sup>2</sup> ；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	乌鲁木齐市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	乌发改项目〔2026〕293号
总投资（万元）	9600	环保投资（万元）	407
环保投资占比（%）	4.24	施工工期	12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	<p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），附录B要求“输变电建设项目环境影响报告表的格式和要求：B.2.1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。”</p> <p>本项目建设内容主要为220kV升压汇集站，因此本项目设置电磁环境影响专题评价。</p>		
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	<p><b>2.1与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为风电项目配套升压站，属于“第一类 鼓励类”第四部分“电力”第2条“电力基础设施建设”中“输变电、配电节能、降损、环保技术开发与推广应用”，不属于限制类和淘汰类，本项目符合国家产业政策。</p> <p><b>2.2与生态环境分区管控合性分析</b></p> <p>（1）与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）和《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析</p> <p>①生态保护红线</p> <p>文件要求：按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护生态安全的底线和生命线。</p> <p>本项目位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市达坂城区西沟乡雷家沟村，不在生态保护红线内（见附图1），满足“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>文件要求：全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。</p> <p>本项目为风电项目配套升压站，施工期、运营期各项污染物能够得到妥善处置，不会对当地水质及土壤环境质量造成影响，不会突破该地区环境质量底线。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>文件要求：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率、水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和总强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等4个国家</p>
---------	---

低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。

本项目为风电项目配套升压站，占地类型为农用地，项目区域无珍稀濒危物种，工程占地面积较小，造成自然资源损失量较小。项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，项目运营期资源利用量较少，不会超过划定的资源利用上线，可以满足资源利用要求。

#### ④生态环境准入清单

文件要求：以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个方面严格环境准入。

本项目为风电配套升压站，位于乌鲁木齐市达坂城区，不属于《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》中的生态功能县市；该项目不属于《市场准入负面清单（2025版）》中的禁止类及限制类。

#### （2）与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发〔2021〕162号）符合性分析

乌昌石片区包括乌鲁木齐市、昌吉回族自治州和沙湾市。除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌—昌—石”同防同治区域大气环境治理。

本项目位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市达坂城区，项目为风电配套升压站，积极推进了低碳能源发展，符合相关要求。本项目不属于“高污染、高环境风险产品”工业项目，不涉及重金属、持久性有机污染物排放，因此满足文件要求。

#### （3）与《关于发布乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通告》符合性分析

2024年5月27日，乌鲁木齐市人民政府发布了《关于发布乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通告》，根据附件3《乌鲁木齐市生态环境准入

清单（2023年版）》，本项目位于达坂城区中一般管控单元（环境管控单元编码：ZH65010730002），本项目与《关于发布乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通告》的符合性分析详见表1.2-1，本项目在乌鲁木齐市环境管控单元中的位置见附图2。

表2.2-1本项目与乌鲁木齐市总体管控要求符合性分析

管控要求		本项目	相符性
空间布局约束	生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，除国家重大战略项目外，仅允许《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）》（自然资发〔2022〕142号）中明确对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目位于乌鲁木齐市达坂城区境内，项目不涉及生态保护红线，项目与生态保护红线位置关系详见附图1。	符合
	地下水污染防治重点区的保护类区域，按照《中华人民共和国水污染防治法》《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）以及《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015）等国家法律法规、技术规范的相关要求执行。地下水污染防治重点区的管控类区域，新、改、扩建可能涉及地下水污染的项目，严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》要求执行；污染源运营和管理企业依法履行隐患排查、自行监测等地下水污染防治主体责任，生态环境管理部门加强污染源的土壤和地下水环境监管力度。	根据项目建设特点，运营期地下水污染的风险源主要是变压器油、废润滑油，收集暂存于危废贮存点后，主变事故过程产生的废变压器油收集暂存于事故油池，委托具有相应危险废物处置资质的单位清运处置。升压汇集站内进行分区防渗，事故油池、危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），要求按 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 进行防渗建设；升压汇集站电器设备区、地埋式一体化污水处理设施、生活污水防渗收集池按照等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 进行防渗建设。施工现场设临时防渗沉淀池，应进行防渗处理，施工结束后将临时防渗沉淀池进行拆除，场地清理、平整恢复；现场无施工废水遗留。	符合
	禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜區、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。	本项目为风电项目配套升压站，不属于煤炭、石油、天然气开发项目，且不涉及水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜區、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域。本项目不涉及水源保护区。	符合
	乌鲁木齐市所有新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准，参照执行相应大气污染物特别排	本项目属于风电项目配套升压站，运营期食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》	符合

排放管控	放限值标准要求。暂未制订行业排放标准的工业窑炉，应参照相关行业已出台的标准。	(GB18483-2001)表2中小型规模最高允许排放限值；施工期扬尘污染物排放执行《建筑施工扬尘排放标准》(DB6501/T 030-2022)。不涉及工业窑炉。	
污染物排放管控	装卸、储存、堆放煤渣、煤灰、砂石、灰土等易产生扬尘的物质，应当采取洒水、围挡等有效防止扬尘的措施；运输时，使用密闭装置，防止运输过程中发生遗撒或者泄漏。	本项目施工期要求采取洒水、围挡等有效防止施工扬尘的措施。	符合
污染物排放管控	污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理后，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。	本项目运营期设置防渗化粪池、地埋式一体化污水处理设施。	符合
资源利用效率	培育新能源基地，推进风电、光伏发电项目建设。充分利用达坂城区风、光等资源优势，有序扩大全市新能源和可再生能源规模，“乌—昌—石”“奎—独—乌”区域逐步提高接受外输电比例、加大清洁能源利用强度。	本项目为风电项目配套升压站，建设地点位于乌鲁木齐市达坂城区。	符合

表2.2-2本项目与达坂城区环境准入清单环境管控要求相符性分析

	管控要求	本项目	相符性
空间布局约束	1. 在单元区域内执行以下管控要求： (1.1) 执行乌鲁木齐市空间布局约束准入要求。(1.2) 鼓励发展旅游业。鼓励通过打造阿克苏鹰舞小镇和东沟百合小镇，发展文化旅游和生态观光农业。	1.根据上文表1.2-1本项目与乌鲁木齐市总体管控要求符合性分析，本项目符合乌鲁木齐市空间布局约束准入要求。	符合
污染物排放管控	1. 在单元区域内执行以下管控要求： (2.1) 执行乌鲁木齐市污染物排放管控要求。(2.2) 现有畜禽养殖场根据环境承载能力和周边土地消纳能力配套建设完善粪便污水处理或资源化利用设施。新建、改建和扩建畜禽规模养殖场(小区)应当取得所在区县人民政府同意，经环保、自然资源、水利、规划、畜牧等部门审批、备案，符合动物防疫条件，并做到环保设施与其他主体设施“同时设计、同时建设、同时投入使用”。在宜养区内，推广生态养殖，推进规模化、集约化养殖，落实污染防治措施，污染物排放不得超过国家和地方规定的排放标准和总量控制要求。对环境	1.根据上文表1.2-1本项目与乌鲁木齐市总体管控要求符合性分析，本项目符合乌鲁木齐市总体管控要求中污染物排放管控要求。 2.本项目属于风电项目配套升压站，不涉及畜禽养殖。不涉及化肥使用。	符合

	造成污染的，依照相关法律法规进行处罚。（2.3）化肥使用结构上优化氮磷钾配比，促进大量元素和中微量元素元素的配合。依托种植大户、农民专业合作社和农业企业等新型经营主体，示范引导耕地质量建设和科学施肥。逐步削减农业面源污染物排放量，控制农田化肥农药施用量；加大土壤和地下水环境保护力度，重点治理重金属、持久性有机污染物和残留农药超标污染地区的农田土壤。		
环境风险防控	1. 在单元区域内执行以下管控要求： （3.1）执行乌鲁木齐市环境风险防控准入要求。 （3.2）恢复水土保持功能。在水土保持生态功能保护区内，实施水土流失的预防监督和水土保持生态修复工程，加强小流域综合治理，营造水土保持林。 （3.3）确保耕地土壤环境安全，严控重金属类污染物和挥发性有机污染物等有毒物质排放。 （3.4）淘汰落后产能，禁止新建严重污染水环境的项目，对高风险化学品生产、使用进行严格控制，并逐步淘汰	1.根据上文表1.2-1本项目与乌鲁木齐市总体管控要求符合性分析，本项目符合乌鲁木齐市总体管控要求中环境风险防控准入要求。 2.本项目属于风电项目配套升压站，不涉及重金属类污染物和挥发性有机污染物等有毒物质排放。 3.本项目属于风电项目配套升压站，不涉及严重污染水环境的项目。	符合
资源利用效率	（4.1）执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。 （4.2）严格实施取水许可制度，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理，新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。	1.根据上文表1.2-1本项目与乌鲁木齐市总体管控要求符合性分析，本项目符合乌鲁木齐市总体管控要求中资源利用效率要求。 2.本项目施工期及运营期用水采用罐车拉运。	符合

综上，本项目建设符合生态环境分区管控要求。

### 2.3与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024年）》符合性分析

对照《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024年）》，建设项目与重点行业准入中“电力行业”符合性分析见下表。

表2.3-1本项目与“新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件”符合性分析

《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》	建设项目	相符性分析
一、通则 （二）生态环境准入总体要求；4.禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园（森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等）、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其他法律法规规章禁止的区域	本项目不涉及自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园、重要湿地、饮用水水源保护区等环境敏感区及其他法律法规禁止的区域。	符合

进行污染环境的任何开发活动。		
<p>四、电力行业</p> <p>(一) 适用范围：适用于自治区行政区域内新建、改建和扩建电源建设项目。包括火力、风力、光伏、垃圾、生物质发电项目。</p> <p>(二) 选址与空间布局</p> <p>新建电力生产项目选址应符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、国土空间规划（或城市总体规划）、环境功能区划及其他相关规划要求。严禁在国家政策允许的领域以外新（扩）建自备燃煤机组（《减污降碳协同增效实施方案》）。</p>	<p>1.本项目为拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目配套升压汇集站。</p> <p>2.本项目选址符合《全国主体功能区划》《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；本项目符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）中相关管控要求；符合《达坂城区国土空间总体规划（2021-2035年）》。</p>	符合
<p>综上，本项目符合《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》要求。</p>		
<p><b>2.4与《达坂城区国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析</b></p>		
<p>总体规划范围：达坂城区行政辖区范围，国土调查面积为4767.71平方千米。规划期限为2021年至2035年。规划的空间格局为“三区三线”的国土空间开发保护总体格局，即：三区：城市化地区、农产品主产区、重点生态功能区；三线：耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。本项目位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市达坂城区西沟乡雷家沟村，为拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目配套升压汇集站，符合总体规划“05融合城乡空间”“5.3产业空间布局”中“大力推进千万千瓦级风电基地建设”，因此，本项目选址与《达坂城区国土空间总体规划（2021-2035年）》相符。</p>		
<p><b>2.5与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</b></p>		
<p>《新疆生态环境保护“十四五”规划》提出：大力发展清洁能源。进一步壮大清洁能源产业，着力转变能源生产和消费模式，推动化石能源转型升级。加快非化石能源发展，推进风电和太阳能发电基地建设，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电，支持可再生能源与工业、建筑、交通、农业、生态等产业和设施协同发展，配套发展储能产业，推进抽水蓄能电站建设，加快新型储能示范推广应用。积极发展可再生能源微电网、局域网，提高可再生能源的推广和消纳能力。</p>		
<p>本项目为拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目配套升压汇集站，位于乌鲁木齐市达坂城风区，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》的要求。</p>		

## 2.6与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》第四章“重大工程”中的第一节“绿色低碳及应对气候变化重点工程发展新能源和可再生能源”，要求“加快推进风电、光伏发电项目建设，稳步推进乌鲁木齐清洁能源示范基地建设工作；调整能源结构，推进储能产业、风电制氢试点，有序开展抽水蓄能设施建设，推动优质能源供应和消费结构多元化，降低煤炭在我市一次能源消费占比；进一步提高清洁能源供给能力，不断提升可再生能源消费比重。”

本项目为拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目配套升压汇集站，符合规划中“加快推进风电、光伏发电项目建设”的要求。

## 2.7与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）符合性分析

本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的符合性分析，见下表。

表2.7-1本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析

序号	具体要求	项目实际情况	是否符合		
1	选址	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。	本项目选址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。	本项目选址不涉及自然保护区、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。	本项目区域不涉及医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等功能的区域。	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。	本项目选址时，综合考虑各种施工因素，尽量减少占地，减少扬尘等。	符合	
2	设计	总体要求	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本项目建设有足够容量的事故油池可满足变压器排油量要求，主变事故过程产生的废变压器油集中收集暂存于事故油池，委托具有相应危险废物处置资质的单位及时清运处置。	符合
		电磁环	工程设计应对产生的工频电	本项目设置电磁环境影响	符合

		境保护	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。	专题评价，且项目不涉及电磁环境敏感目标。	
			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。	本项目不涉及送出线工程，升压汇集站布置已考虑减少电磁环境影响。	符合
		声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保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。	本项目选择低噪声主变，并从源头上采取隔声、减震、防振的降噪措施，经预测站界可满足GB 12348中2类标准限值要求。	符合
			户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本项目在设计阶段进行了总平面优化，周边无声环境敏感目标，经预测站界可满足GB12348中2类标准限值要求。	符合
			变电工程位于1类或周围噪声敏感建筑物较多的2类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足GB12348的基础上保留适当裕度。	本项目周围200米范围内无噪声敏感建筑物，本项目位于2类声环境功能区，设计阶段即采取降低主变声源的措施，经预测站界可满足GB12348中2类标准限值要求。	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。	本项目采取了节水措施，运营期工作人员产生的生活污水经化粪池+地理式一体化污水处理设施处理，食堂经隔油池预处理后汇入一体化污水处理设施，灌溉水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB 654275-2019）表2中A级标准后用于本项目周边风电场区域内草地灌溉，非灌溉季清运至达坂城镇污水处理厂。	符合
			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（地	运营期生活污水排入一体化污水处理设施进行处理，水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB 654275-2019）表2中A级标准后冬储夏灌，主要用于升	符合

			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。	压站周边风电场区域内草地灌溉。	
		生态环境 保护	输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本项目施工道路依托拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目施工道路，本项目施工场所依托本项目范围内永久占地，施工结束后建设单位负责开展施工用地的生态恢复工作。	符合
			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。	室外雨水自流排至场外。本项目运营期生活污水排入化粪池和一体化污水处理设施进行处理，水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB 654275-2019）表2中A级标准后冬储夏灌，主要用于升压站周边风电场区域内草地灌溉。	符合
3	施工	总体要求	进入自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区的输电线路，建设单位应加强施工过程的管理，开展环境保护培训，明确保护对象和保护要求，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工季节和施工方式，减少对环境保护对象的不利影响。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。本项目建设内容主要为升压汇集站，不包括输电线路。	符合
		生态环境 保护	（1）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。（2）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。（3）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。（4）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。（5）施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	本项目占地性质属于农用地；不涉及耕地、园地、林地；本项目施工道路依托拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目施工道路，施工结束后施工单位负责开展施工临时用地的生态恢复工作。本项目将加强施工管理，以减少临时工程对生态环境的影响；本项目施工期开展环境监理，加强施工机械维护与管理，防止对土壤和地下水造成污染。	符合
		大气环	（1）施工过程中，应当加强	本项目施工期在施场地	符合

		境保护	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。（2）施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。（3）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地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。（4）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	四周设置围挡，定期洒水降尘，土石方采取苫盖措施。施工过程中对基础开挖等裸露地面进行苫盖，并采取洒水降尘措施，防止水土流失。建筑垃圾收集后及时清运处置。	
		声环境保护	变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足GB12523中的要求。	本项目周边无声环境保护目标；本次环评要求施工期采用低噪声设备，避免高噪声设备同时使用，保证施工场界环境噪声排放满足GB12523中的要求。	符合
		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。	施工期建筑垃圾可回用进行再利用，不能回收利用的建筑垃圾运至达坂城区建筑垃圾填埋场处置，同时要求规范运输，不得随意洒落，不能随意倾倒堆放等。施工时土石方挖填平衡，无弃土，施工完成后及时做好迹地清理工作。	符合
		水环境保护	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。	本项目不涉及在农田和经济作物区施工；本项目施工营地和施工道路依托新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目。施工结束后建设单位负责开展对临时占地范围进行清理、平整，不遗留施工废物。	符合
		水环境保护	在饮用水水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时，应加强管理，做好污水防治措施，确保水环境不受影响。	本项目不涉及饮用水水源保护区和其他水体保护区，本项目施工期设有临时防渗沉淀池，冲洗废水经沉淀后循环使用，不外排。	符合
4	运行	/	（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	本项目运营期生活污水排入化粪池和一体化污水处理设施进行处理，食堂经隔	符合

		<p>保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合GB8702、GB12348、GB8978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。（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、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定期委托有相应危险废物处置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。（5）针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照HJ169等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>	<p>油池预处理后汇入一体化污水处理设施，灌溉季水质满足《农村生活污水处理排放标准》(DB 654275-2019)表2中A级标准后用于本项目周边风电场区域内草地灌溉，非灌溉季清运至达坂城镇污水处理厂。本次环评制定了监测计划，建设单位运营期应严格落实，保证电磁、噪声达标排放。运营期要求建设单位定期对事故油池进行检查，确保无渗漏、无溢流。本项目产生的危险废物包括：废铅蓄电池、废润滑油、含油抹布及废手套、废油桶，委托具有相应危险废物处置资质单位清运和处置；主变事故过程产生的废变压器油集中收集暂存于事故油池，委托具有相应危险废物处置资质的单位及时清运处置。本次环评要求建设单位应在建设项目竣工环保验收前编制突发环境事件应急预案，报主管部门备案并定期演练。</p>	
<p>综上，本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的要求。</p>				
<p><b>2.8与《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》（新政办发〔2023〕29号）符合性分析</b></p>				
<p>表2.8-1与《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》（新政办发〔2023〕29号）符合性分析</p>				
<p>序号</p>	<p>具体要求</p>	<p>项目实际情况</p>	<p>是否符合</p>	
<p>1</p>	<p>大力发展新能源和清洁能源。壮大清洁能源产业，加快非化石能源发展，实施绿电替代，优化用能结构，提高非化石能源消费比重。推进大型清洁能源基地建设，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电。</p>	<p>项目建成后，为拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目配套升压汇集站。</p>	<p>符合</p>	
<p>综上，本项目建设符合《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》（新政办发〔2023〕29号）中相关要求。</p>				

### 3、建设内容

地理位置	<p>新疆天电达坂城220千伏升压汇集站位于乌鲁木齐市达坂城区西沟乡雷家沟村，站址中心地理坐标：****。本次评价工程不含送出线路。本项目升压汇集站地理位置图详见附图4。</p> <p>本项目为新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目相配套的升压汇集站。新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目目前正在另行履行环境影响评价手续，后期与本项目同步投入运行。本项目升压汇集站与新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目位置关系详见附图5。</p>																										
	<p>表3.1-1本项目厂界坐标一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th colspan="2">2000国家大地坐标系</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>J01</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>J02</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>J03</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>J04</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>J05</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>J06</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>J07</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		序号	2000国家大地坐标系		X	Y	J01			J02			J03			J04			J05			J06			J07	
序号	2000国家大地坐标系																										
	X	Y																									
J01																											
J02																											
J03																											
J04																											
J05																											
J06																											
J07																											
项目组成及规模	<p><b>3.2项目组成及规模</b></p> <p>本项目规划建设3×240MVA（1#、2#、3#）主变；电压比为242+8×1.25%/115+2×2.5%/36.5kV；接线组别：YN，yn0，d11，容量比：100%/100%/100%。本项目升压汇集站占地面积22829m<sup>2</sup>。本项目组成内容详见下表。</p>																										
	<p>表3.2-1本项目组成内容一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目名称</th> <th>主要内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主体工程 升压汇集站</td> <td> <p>建设一座220V升压汇集站，220kV、110kV配电装置采用户外GIS设备。</p> <p>①主变规模：规划建设3×240MVA（1#、2#、3#）主变；电压比为242+8×1.25%/115+2×2.5%/36.5kV；接线组别：YN，yn0，d11，容量比：100%/100%/100%；</p> <p>②进出线和电气原则主接线：220kV侧电气原则主接线按双母线接线设计，规划4回出线，本期建成双母线接线及1回出线，至达坂城750kV变电站（送出线路不在本次评价范围内），预留3回。110kV侧电气原则主接线按双母线接线设计，规划6回出线，本期建成双母线及1回备用，预留5回。35kV侧按双受电断路器单母线分段接线设计，每台主变规划2段母线，共规划6段母线（I、II、III、IV、V、VI），I、III、V段各6回，II、IV、VI各8回，共42回出线，本期建成4段母线（I、II、III、IV）及11回出线，其中I段5回出线，III段6回出线，预留31回；</p> <p>③无功补偿：本期升压汇集站1#主变35kV侧装设2组（-48~+48）Mvar的动态无功补偿装置（SVG），2#主变35kV侧装设2组（-48~+48）Mvar的动态无功补偿装置（SVG）以实现（-96~+96）Mvar之间连续可调；3#主变1组</p> </td> </tr> </tbody> </table>		项目名称	主要内容	主体工程 升压汇集站	<p>建设一座220V升压汇集站，220kV、110kV配电装置采用户外GIS设备。</p> <p>①主变规模：规划建设3×240MVA（1#、2#、3#）主变；电压比为242+8×1.25%/115+2×2.5%/36.5kV；接线组别：YN，yn0，d11，容量比：100%/100%/100%；</p> <p>②进出线和电气原则主接线：220kV侧电气原则主接线按双母线接线设计，规划4回出线，本期建成双母线接线及1回出线，至达坂城750kV变电站（送出线路不在本次评价范围内），预留3回。110kV侧电气原则主接线按双母线接线设计，规划6回出线，本期建成双母线及1回备用，预留5回。35kV侧按双受电断路器单母线分段接线设计，每台主变规划2段母线，共规划6段母线（I、II、III、IV、V、VI），I、III、V段各6回，II、IV、VI各8回，共42回出线，本期建成4段母线（I、II、III、IV）及11回出线，其中I段5回出线，III段6回出线，预留31回；</p> <p>③无功补偿：本期升压汇集站1#主变35kV侧装设2组（-48~+48）Mvar的动态无功补偿装置（SVG），2#主变35kV侧装设2组（-48~+48）Mvar的动态无功补偿装置（SVG）以实现（-96~+96）Mvar之间连续可调；3#主变1组</p>																					
项目名称	主要内容																										
主体工程 升压汇集站	<p>建设一座220V升压汇集站，220kV、110kV配电装置采用户外GIS设备。</p> <p>①主变规模：规划建设3×240MVA（1#、2#、3#）主变；电压比为242+8×1.25%/115+2×2.5%/36.5kV；接线组别：YN，yn0，d11，容量比：100%/100%/100%；</p> <p>②进出线和电气原则主接线：220kV侧电气原则主接线按双母线接线设计，规划4回出线，本期建成双母线接线及1回出线，至达坂城750kV变电站（送出线路不在本次评价范围内），预留3回。110kV侧电气原则主接线按双母线接线设计，规划6回出线，本期建成双母线及1回备用，预留5回。35kV侧按双受电断路器单母线分段接线设计，每台主变规划2段母线，共规划6段母线（I、II、III、IV、V、VI），I、III、V段各6回，II、IV、VI各8回，共42回出线，本期建成4段母线（I、II、III、IV）及11回出线，其中I段5回出线，III段6回出线，预留31回；</p> <p>③无功补偿：本期升压汇集站1#主变35kV侧装设2组（-48~+48）Mvar的动态无功补偿装置（SVG），2#主变35kV侧装设2组（-48~+48）Mvar的动态无功补偿装置（SVG）以实现（-96~+96）Mvar之间连续可调；3#主变1组</p>																										

		(-48~+48) Mvar的动态无功补偿配置(SVG)+1组50Mvar。 ④中性点接地方式: 220kV侧按中性点直接接地设计; 110kV侧按中性点直接接地设计; 35kV侧按经接地电阻接地设计。本期项目主变35kV侧装设1组中性点经接地电阻接地设备, 接地电阻阻值为70Ω, 接地变容量为630kVA。
辅助工程	道路	①站内道路: 220kV及主变区的道路布置成环形路, 站区大门至主变区的运输道路宽度为不小于4.5m; 转弯半径为不小于12.0m。户外配电装置内的检修道路为不小于4.0m, 转弯半径为不小于9.0m, 并可兼做消防道路使用; 接入建筑物的人行道宽度为2.0m。 ②进站道路: 升压汇集站设置宽6m、长20m的进站道路, 采用混凝土路面, 由拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目B区风电场检修道路引接。
	办公用房	办公用房为单层框架结构, 占地面积958.81m <sup>2</sup> , 总建筑面积958.81m <sup>2</sup> , 建筑高度5.25m。主要布置有办公室、会议室、工具间、活动室、阅览室、资料室、厨房、餐厅和休息室等满足站内工作人员生产、生活需求。
	警卫室	警卫室为单层砖混结构, 占地面积51.04m <sup>2</sup> , 总建筑面积51.04m <sup>2</sup> , 建筑高度4.5m。
	附属用房	附属用房及泵房占地面积183.33m <sup>2</sup> , 总建筑面积508.23m <sup>2</sup> , 地上一层为框架结构, 建筑高度4.8m; 地下一层为钢筋混凝土结构, 建筑高度为-4.5m。主要用于供给警卫室内安保人员和办公楼内的运营人员的日常生活用水和库房使用。
	二次设备室	二次设备室为单层框架结构, 总建筑面积742.39m <sup>2</sup> , 建筑高度5.70m。主要布置有主控室、继保室、蓄电池室等。
	35kV配电舱	35kV配电舱占地面积为566.08m <sup>2</sup> 。
	SVG预制舱	4座, 单座30m <sup>2</sup> , 占地总面积120m <sup>2</sup> 。
	防洪堤	升压汇集站三面设置防洪堤, 堤高1.5m, 上堤宽4.0m, 下堤宽8.5m, 迎水面采用混凝土。
依托工程	临时占地	本项目施工道路依托拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目内施工道路。施工场所依托本项目范围内永久占地。
	施工场所	本项目施工场所, 包括施工中堆放建筑材料场地、施工人员施工营地、施工期道路依托新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目。
公用工程	供电	①施工期用电由附近10kV线路接入; ②运营期用电由本项目升压汇集站内配电装置接入。
	给水	施工期用水在施工现场设置蓄水池, 施工期用水均采用罐车拉运至营地。运营期生活用水采用罐车从附近乡镇供水点拉运, 站内设置一座水泵房, 一个30m <sup>3</sup> 不锈钢生活调节水箱。
	供暖	运营期升压汇集站冬季生活、办公采用电采暖。
	消防	站内设置一座地下综合泵房, 内设消防泵房及消防水池。消防水池有效容积200m <sup>3</sup> ; 消防水泵为两用一备(Q=25L/s H=65m N=40kW 一用一备)。
环保工程	生态	①施工期: 限制施工作业范围, 不超出项目占地范围, 减少施工开挖面积; 加强对施工人员宣传教育; 设置环保宣传牌; 严禁破坏周边植物。施工结束后施工单位负责开展施工临时用地的生态恢复工作。 ②运营期: 加强管理, 限制巡检车间行驶路线、车辆只在进站道路内行驶, 避免对植被造成损害, 升压汇集站内硬化。
	废气	①施工期: 施工区域、道路路面采取洒水降尘; 施工物料采取加盖篷布等措施、土石方采用防尘布(网)苫盖; 装卸施工物料时采用封闭式车辆; 施工机械使用符合国标的燃料油, 同时加强施工机械维护保养; 严禁大风天气施

		工作业； ②运营期：本项目食堂安装1套油烟净化装置（净化效率不小于60%），油烟废气经油烟净化处理后由高出屋顶排放口排放，可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）油烟最高允许排放浓度2mg/m <sup>3</sup> 限值的要求。
	废水	①施工期：冲洗废水经临时防渗沉淀池集中收集处理后，循环使用，可用于施工现场洒水降尘。施工期生活污水排入生活污水防渗收集池，最终由吸污车统一收集清运至达坂城镇污水处理厂处理。 ②运营期：运行期工作人员生活污水排入化粪池和一体化污水处理设施进行处理，食堂废水经隔油池（1.5m <sup>3</sup> ）处理后汇入一体化污水处理设施，灌溉季水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB 654275-2019）表2中A级标准后用于本项目周边风电场区域内草地灌溉（须采用微灌、喷灌、滴灌、渗灌等现代科学灌溉技术和设施，同时避免进入生态敏感区），非灌溉季清运至达坂城镇污水处理厂。
	噪声	①施工期：选用低噪声施工机械设备，设置围挡、合理布置，定期维护保养设备，保证设备正常运行；合理安排施工时间；运输车辆减速慢行；合理布置施工平面； ②运营期：合理布局、加强管理，定期维护保养，选用低噪声设备，采取基础减振措施，确保运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准的要求。
	固废	①施工期：施工土方挖填平衡，无弃土；建筑垃圾可回用进行再利用，不能回收利用的建筑垃圾运至达坂城区建筑垃圾填埋场处置；生活垃圾集中收集，定期委托环卫部门清运至达坂城区生活垃圾填埋场处置。 ②运营期：本项目废铅蓄电池、废润滑油、废含油抹布手套、废油桶收集暂存在升压汇集站内危废贮存点（28m <sup>2</sup> ）后委托具有相应危险废物处置资质单位进行清运处置；主变事故过程产生的废变压器油收集暂存于事故油池，委托具有相应危险废物处置资质的单位及时清运处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运至达坂城区生活垃圾填埋场处置。
	电磁环境	升压汇集站按功能分区布置；制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测；对员工进行电磁辐射基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少暴露在电磁场中的时间；设立电磁防护安全警示标志，禁止无关人员靠近带电架构等。
	环境风险	加强巡检及设施维护；站内进行分区防渗。升压汇集站内设事故油池1座（80m <sup>3</sup> ）和危废贮存点均进行重点防渗处理；升压汇集站电器设备区、地理式一体化污水处理设施进行一般防渗处理；办公生活区、站内道路等进行简单防渗处理；编制并备案突发环境事件应急预案。

本项目主要设备及参数详见下表。

表3.2-2本项目主要设备及参数

序号	名称	型号及规范	单位	数量
一、电气一次设备				
1	220kV GIS高压配电组合电气	户外布置	/	/
1.1	220kV出线间隔	每间隔含如下设备	套	1
1.2	三工位隔离开关	252kV4000A-50kA（3s）	组	2
	隔离开关	252kV4000A-50kA（3s）	组	1
	断路器	252kV4000A-50kA（3s）	组	1
	电流互感器	2500-4000/1A5P30/5P30/5P30/5P30； 2500-4000/1A5P30/5P302500-4000/1A0.5/0.2S	组	3

	快速接地开关	252kV50kA (3s)	组	1
	高压带电显示闭锁装置	/	套	1
	汇控柜	LCP	只	1
	套管	SF6套管	只	3
	220kV主变进线间隔	每间隔含如下设备:	套	2
	三工位隔离开关	252kV4000A-50kA (3s)	组	2
	隔离开关	252kV4000A-50kA (3s)	组	1
	接地开关	252kV50kA (3s)	组	1
	断路器	252kV4000A-50kA (3s)	组	1
	电流互感器	800~1600/1A5P30/5P30/5P30/5P30/5P30/0.5/0.2S	组	3
	高压带电显示闭锁装置	/	套	1
	汇控柜	LCP	只	1
	套管	SF6套管	只	3
1.3	220kV母线电压互感器间隔	每间隔含如下设备:	套	2
	三工位隔离开关	252kV4000A-50kA (3s)	组	1
	接地开关	252kV50kA (3s)	组	1
	母线电压互感器	220/ $\sqrt{3}$ /0.1/ $\sqrt{3}$ /0.1/ $\sqrt{3}$ /0.1/ $\sqrt{3}$ /0.1kV	组	1
	高压带电显示闭锁装置	/	套	1
	汇控柜	LCP	只	1
1.4	220kV母联间隔	每间隔含如下设备:	套	1
	电流互感器	2000~4000/1A5P30/5P30/5P30; 2000~4000/1A5P302000~4000/1A0.5/0.2S	组	3
	断路器	252kV4000A-50kA (3s)	组	1
	三工位隔离开关	252kV4000A-50kA (3s)	组	2
	汇控柜	LCP	只	1
1.5	220kV预留间隔	每间隔含如下设备:	套	3
	三工位隔离开关	252kV4000A-50kA (3s)	组	1
	隔离开关	252kV4000A-50kA (3s)	组	1
1.6	220kV双母线	4000A	米	130
1.7	母线伸缩节	4000A	套	3
1.8	悬垂绝缘子串	FXBW (T) -220/100"V"型安装, 附全套金具	串	18
1.9	悬垂绝缘子串	FXBW (T) -220/100"V"型安装, 附全套金具	串	6
1.10	耐张绝缘子串	FXBW (T) -220/100单串附全套金具	串	18
1.11	耐张线夹	NY-500/45	套	36
1.12	耐张线夹	NYZ-630N (附引流线夹)	套	9
1.14	T型线夹	TYS-2×630N/200 (h×a=150×150mm) (B型)	套	6
1.16	T型线夹	TYS-2×630/45 (B型)	套	2
1.17	T型线夹	TY-500/45	套	12
1.18	设备线夹	SSY-630NB/200- (h×a=180×160mm)	套	6

1.19	设备线夹	SSY-630NA/200- (h×a=190×110mm)	套	6
1.20	设备线夹	SY-630/45Ah×a= (145×110) mm	套	1
1.21	设备线夹	SY-500/45Bh×a= (180×160) mm	套	12
1.23	设备线夹	SY-500/45Ah×a= (190×110) mm	套	12
1.25	导线间隔棒	MRJ-630N/200	套	24
1.26	耐热钢芯铝绞线	2×NAHLGJQ-630/45	米	160
1.27	钢芯铝绞线	LGJ-500/45	米	530
1.28	避雷器	Y10W-204/532 (W) (计数器)	只	9
1.29	线路电压互感器	TYD220/√3-0.005H220/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1kV	组	1
2	110kV GIS 高压 配电组合电气	户外布置		
2.1	110kV 主变进线 间隔	每间隔含如下设备：	套	2
	三工位隔离开 关	126kV3150A-40kA (4s)	组	2
	隔离开关	126kV3150A-40kA (4s)	组	1
	断路器	126kV3150A-40kA (4s)	组	1
	电流互感器	1500~3000/1A5P30/5P30/5P30/0.5/0.2S	组	3
	汇控柜	LCP	只	1
	套管	SF6套管	只	3
2.2	110kV 出线间隔	每间隔含如下设备：	套	1
	三工位隔离开 关	126kV3150A-40kA (4s)	组	1
	隔离开关	126kV3150A-40kA (4s)	组	1
	断路器	126kV3150A-40kA (4s)	组	1
	电流互感器	800~1600/1A5P30/5P30/5P30/0.5/0.2S	组	1
	汇控柜	LCP	只	1
	套管	SF6套管	只	1
2.3	110kV 母线电压 互感器间隔	每间隔含如下设备：	套	2
	三工位隔离开 关	126kV3150A-40kA (4s)	组	1
	快速接地开关	126kV40kA (4s)	组	1
	母线电压互感 器	110/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1kV	组	1
	汇控柜	LCP	只	1
2.4	110kV 母联间隔	每间隔含如下设备：	套	1
	电流互感器	1600~3200/1A5P30/5P30/5P30/5P30/0.5	组	1
	断路器	126kV3150A-40kA	组	1
	三工位隔离开 关	126kV3150A-40kA (4s)	组	2
	汇控柜	LCP	只	1
2.5	110kV 预留间隔	每间隔含如下设备：	套	5
	三工位隔离开 关	126kV3150A-40kA (4s)	组	1
	隔离开关	126kV3150A-40kA (4s)	组	1
2.6	110kV 母线	3150A	米	120

2.7	母线伸缩节	3150A	套	2
2.8	避雷器	Y10WZ5-102/266	只	9
2.9	线路电压互感器	TYD110/ $\sqrt{3}$ -0.01W110/ $\sqrt{3}$ /0.1/ $\sqrt{3}$ /0.1/ $\sqrt{3}$ /0.1kV	只	1
3.0	悬垂绝缘子串	F×BW (T) -110/100"V"型安装, 附全套金具	串	18
3.1	耐张线夹	NY-500/45	套	18
3.2	T型线夹	TYS-2×500/45-120 (B型), 附引流线夹 (SY-500/45A)	套	18
	T型线夹	TY-240/30-120 (B型), 附引流线夹 (SY-240/30A)	套	18
3.3	软母线间隔线夹	MRJ-5/120	套	240
3.4	设备线夹	SY-500/45B, a×h=(110×130) mm	套	32
3.5	设备线夹	SSY-2×500/45-120B, a×h=(150×170) mm	套	24
3.6	钢芯铝绞线	LGJ-500/45	米	1800
3.7	防污闪涂料	PRTV	公斤	300
3.8	电力变压器	SSFZ20-240000/220242±8×1.25%/115±2×2.5%/36.5kV ; Ud1-2=14%Ud1-3=24%Ud2-3=8%; 100%/100%/100%YN, yn0, d11	台	2
	中性点套管CT	LRB-110400~800/1A5P30/5P3030VA/30VA	只	2
	中性点套管CT	LRB-66750~1500/15P30/5P3030VA/30VA	只	2
3.9	中性点隔离开关	GW13-126/1250A	台	2
	避雷器	YH1.5W-144/320, 附在线监测仪	只	2
	放电间隙棒	/	台	2
	电流互感器	LZZW-10, 100~200/1A, 5P30/5P30, 30VA/30VA	只	2
4	中性点隔离开关	GW13-72.5/1250A	台	2
	避雷器	Y1.5W-72/186, 附在线监测仪	只	2
	放电间隙棒	/	台	2
	电流互感器	LZZW-10, 100~200/1A, 5P30/5P30, 30VA/30VA	只	2
5	排油充氮灭火柜	/	只	2
6	变压器油色谱在线监测系统柜	/	只	2
7	室外检修箱	/	只	3
	室内检修箱	/	只	1
8	零损耗深度限流装置	SHK-ZLB-35-5000/50-12%	套	2
9	35kV氧化锌避雷器	YH5WZ-51/134	只	6
10	支柱绝缘子	FZBW4-35/8-4	只	40
11	半绝缘管母	5000A	米	82
	软连接	TMR-5000A	套	24
	固定金具	MGG-80	套	40
	支柱绝缘子	ZSW-40.5	个	40
	母线托架	/	套	14
	钢管支柱	300L=3200	根	14

	铜铝过渡设备线夹	SYG-500/45A (h×a=100×100) mm	套	16
12	35kV开关柜	/	/	/
	主变进线柜	KYN61-40.5真空4000A-31.5kA	面	4
	母线PT柜	KYN61-40.5	面	4
	SVG柜	KYN61-40.5SF61250A-31.5kA	面	3
	馈线柜	KYN61-40.5真空1250A-31.5kA	面	11
	调相机柜	KYN61-40.5真空1250A-31.5kA	面	1
	接地变柜	KYN61-40.5真空1250A-31.5kA	面	2
	站用变	KYN61-40.5真空1250A-31.5kA	面	2
	共箱封闭母线	铜排规格：5500A，每套长18米	套	2
	电容式穿墙套管	FCRG-40.5kV/5000A	只	6
	钢板	1000×2000δ=6mm	块	2
	螺栓	M16，L=60	套	24
	螺母	M16	套	24
	弹簧垫圈	16	套	24
	垫圈	16	套	24
	加大垫圈	16	套	24
	电缆抱箍	现场自制，需-30×3扁钢0.3m	套	16
	35kV冷缩电缆头	与电缆规格配套	套	24
	1kV冷缩电缆头	与电缆规格配套	套	18
13	接地变	DKSC-630kVA/36.5kVZNUd=6.5%	台	2
	站用变	SCB14-800kVA/36.5kV/0.4kV36.5±2×2.5%/0.4kVD，Yn11Ud=9%	台	2
	施工变（箱变）	含：S18-800kVA10.5±2×2.5%/0.4kVD，Yn11Ud=6.5%；10kV进线开关柜（2500A）1面，10kV出线柜（630A）3面，10kVPT柜1面	套	1
14	无功补偿装置SVG	-48~+48Mvar动态无功补偿装置（水冷型），附带全部配套设备	套	3
	热镀锌电缆埋管DN200	高出地坪2100mm	根	8
	铜铝过渡板	与ZC-YJY23-26/35-3×240配套	套	24
	预制舱舱体	16米×3.4米	套	4
15	调相机	50Mvar	套	1
16	防雷接地			
17	照明	/	/	/
	屋外配电装置照明	1×150LED灯	套	40
	屋外配电装置照明	2×150LED灯	套	20
	室外照明配电箱	/	面	1

### 3.3工程占地

本项目永久占地为升压汇集站占地。本项目施工场所包括施工中堆放建筑材料场地、施工营地不新增临时占地，依托新疆天电达坂城区30万千瓦风电项

目施工营地。施工期道路依托拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目内施工道路。

表3.3-1本项目占地面积汇总一览表

项目	单位	面积	占地性质
一、永久性占地22829			
升压汇集站占地	m <sup>2</sup>	22829	农用地
二、临时性占地			
施工营地	依托新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目施工营地。		
施工道路	依托新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目施工道路。		

### 3.4土石方平衡

本项目土石方平衡详见表2.4-1。

表3.4-1土石方平衡一览表

项目	挖方量 (万m <sup>3</sup> )	回填量 (万m <sup>3</sup> )	借方量 (万m <sup>3</sup> )	弃方量 (m <sup>3</sup> )
升压汇集站土石方 工程量汇总	3.71	4.51	0.8	0.0

本项目开挖量为3.71万m<sup>3</sup>，回填量为4.51万m<sup>3</sup>，余方量为0m<sup>3</sup>，借方0.8万m<sup>3</sup>土方量（来自达坂城区附近商品料场），本项目无弃土。

### 3.5工作定员与工作制度

本项目运营期工作人员主要负责升压汇集站安全生产管理、值班运行和维护、检修管理，同时负责新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目风电机组的运行监控、日常保养、故障维修和事故报告等，年工作小时数为365天，定员共计20人。

### 3.6公用工程

#### （1）供水

施工期用水包括混凝土养护、降尘、车辆及机械设备冲洗用水、生活用水；运营期无生产用水，主要用水为升压汇集站内工作人员办公生活用水。

#### ①施工期用水

施工用水采取拉水方式，其中施工用水15m<sup>3</sup>/d。施工期为12个月（365天），则整个施工期施工用水约为5745m<sup>3</sup>，施工现场设蓄水池；施工期用水采用罐车拉运至用水点。

施工期项目劳动定员30人，参照《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，生活用水量按0.08m<sup>3</sup>/（人·天）计算，施工期生活用水为876m<sup>3</sup>/a（2.4m<sup>3</sup>/d）。

#### ②运营期用水

本项目运营期无生产用水，项目劳动定员 20 人，参照《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，生活用水量按  $0.08\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{天})$  计算，运营期生活用水为  $584\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.6\text{m}^3/\text{d}$ )，升压汇集站内设有 1 个生活水箱，采用罐车从附近乡镇供水点拉运。

## (2) 排水

施工期主要产生冲洗废水、生活污水；运营期无生产废水，运营期主要产生办公生活污水。

### ①施工期排水

本项目产生冲洗废水，本项目施工场地设置冲洗平台，冲洗废水经临时防渗沉淀池收集沉淀处理后回用于施工过程，可用于施工现场洒水降尘。施工期生活用水为  $876\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.4\text{m}^3/\text{d}$ )，通过参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污核算系数手册，折污系数取 0.8，施工期生活污水产生量为  $700.8\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.92\text{m}^3/\text{d}$ )，施工期生活污水排入生活污水防渗收集池进行收集，最终由吸污车统一收集清运至达坂城镇污水处理厂处理。

施工期施工人员生活污水产生量  $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ，远小于达坂城镇污水处理厂处理余量，因此施工期生活污水采用生活污水防渗收集池集中收集，委托拉运至达坂城镇污水处理厂处理可行。

### ②运营期排水

运营期污水主要是升压汇集站内运行维护与管理人员产生的生活污水，通过参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污核算系数手册，折污系数取 0.8，运营期生活污水产生量为  $467.2\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.28\text{m}^3/\text{d}$ )；生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设施，食堂经隔油池预处理后汇入一体化污水处理设施，灌溉季水质满足《农村生活污水处理排放标准》(DB 654275-2019)表 2 中 A 级标准后用于本项目周边风电场区域内草地灌溉，非灌溉季清运至达坂城镇污水处理厂。

## (3) 供电

施工期用电由附近 10kV 线路接入。运营期用电由升压汇集站内配电装置接入。

## (4) 消防

升压汇集站按照《火力发电厂与变电所设计防火标准》（GB 50229-2019）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）要求设置室外消火栓。站内设置一座地下综合泵房，内设消防泵房及消防水池。消防水池有效容积200m<sup>3</sup>。本期单台主变压器最大容量为240MVA，根据规程、规范，主变压器设备的安全运行可达到消防要求；站区主变压器消防采用排油充氮灭火装置。配备推车式干粉灭火器，并设置消防砂箱。

### 3.7运营期工艺流程简述

本项目运行期升压汇集站的运行工艺流程为：

（1）电能汇集与输入：新疆天电达坂城区30万千瓦风电场产生的电能通过35kV集电线路（35kV集电线路建设内容包含在“新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目”）汇集，并输送至本项目升压汇集站。

（2）升压与分配：电能首先进入主变压器进行升压。在此过程中，主变压器的运行会产生电磁辐射、噪声等，并可能会产生废变压器油、废润滑油和含油抹布等固体废物。升压后的电能通过220kV和110kV输电线路外送至系统电网（送出线路不在本次项目环评范围内）。

（3）站内监控与运维：升压汇集站内的日常监控与运维活动过程中产生废润滑油、废油桶、含油抹布和废变压器油等固体废物，工作人员会产生生活垃圾和生活污水。

本项目工艺流程及产污环节见下图。



图3.7-1本项目运营期工艺流程及产污环节示意图

总  
平  
面  
及  
现  
场

### 3.8总平面布置

站内分为办公生活区、生产区以及调相机区，生产区包括主变区、二次设备室、110kV GIS户外设备区、35kV配电室、220kV GIS户外设备区等。整个220kV升压汇集站西侧布置为办公生活区。220kV升压汇集站东侧布置有主变区，主变区北侧布置SVG舱，南侧布置二次设备室；主变东北侧布置有110kV GIS户外设备区、35kV配电室、220kV GIS户外设备区；主变西北侧为调相机区；主变东南

<p>布置</p>	<p>侧危废贮存点。本站总体布置分区明确。建筑物和变电设备及器材的运输道路合理，建构筑物布置紧凑，占地少，经济合理，且均满足防火间距的要求。</p> <p>本项目升压汇集站平面布置见附图6。</p> <p><b>3.9施工现场布置</b></p> <p><b>3.9.1布置原则：</b></p> <p>严格按照规划用地进行施工总平面布置，尽量减少施工用地。布置应紧凑合理，符合施工作业流程。各类施工设施应满足防火、环境保护、安全文明施工的要求。</p> <p><b>3.9.2现场布置</b></p> <p>（1）混凝土系统</p> <p>本项目施工使用商品混凝土就近采购，不在现场拌合，运距约20km。</p> <p>（2）施工营地</p> <p>本项目施工营地依托新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目，该项目计划设置2处集中施工营地（分别位于拟建新疆天电达坂城220千伏升压汇集站附近和A区TA05风机西侧）以及多个分散的施工工区。施工营地作为项目的指挥中心和施工生产核心区，集加工、仓储、办公、生活功能分区于一体。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>3.10施工工艺流程及时序</b></p> <p>（1）施工条件</p> <p>施工用电从附近10kV输电线路接引，施工用水采用罐车拉运，施工条件较好。</p> <p>（2）施工交通运输</p> <p>本工程场址周边有混凝土道路，设备采用陆路运输。</p> <p>（3）施工材料</p> <p>本项目主要建筑材料为商品混凝土、钢材、木材等从乌鲁木齐市达坂城区周边购买，通过道路运输至施工现场。</p> <p>（4）施工工艺流程</p> <p>——场地平整：对施工场地进行平整、清理；</p> <p>——基础开挖：主要包括土方开挖、浇筑地基、地基回填等；</p> <p>——土建工程建设：主要包括钢筋砼浇筑、墙体砌筑、屋面制作、门窗制</p>

作等；

——设备安装及调试：主要包括各设施、设备、管线的安装、调试等；

——竣工验收。

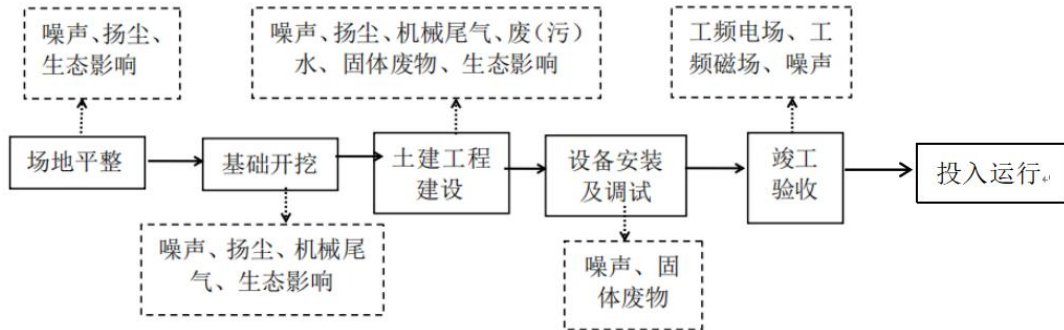


图3.10-1升压汇集站施工工艺示意图

### 3.11主要污染工序及产污环节

#### (1) 废水

按照《建筑施工扬尘排放标准》(DB6501/T030-2022)，施工场地需设置车辆冲洗平台，产生少量车辆冲洗废水，施工区设1个临时防渗沉淀池，车辆冲洗废水经临时防渗沉淀池集中收集处理后，循环使用，不外排。施工结束后将临时防渗沉淀池拆除并进行相应的土地回填、恢复和平整。

#### (2) 废气

施工期对环境空气的影响主要是施工扬尘、施工机械和车辆尾气污染。

#### (3) 噪声

施工期机械设备有推土机、挖掘机、起重机、运输车辆等施工设备在施工作业时将会产生噪声。

#### (4) 固废

施工期固体废物为施工建筑垃圾、土石方。施工过程及施工结束，将会产生施工建筑垃圾，其中可回收部分全部集中收集回收利用，不可再利用的集中收集后拉运至达坂城区建筑垃圾填埋场处置；施工过程中产生的土石方全部用于场区回填再利用，不产生弃土。

### 3.12建设周期

本项目预计2026年6月开工建设，2027年6月完工，建设期12个月。

其他

无

## 4、生态环境现状、保护目标及评价标准

### 4.1主体功能区划

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，本项目位于乌鲁木齐市达坂城区，其所在的天生北坡地区属于国家级重点开发区域（见附图7）。

该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。

本项目为拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目配套的升压汇集站，本项目产业定位符合主体功能区划中的定位。

### 4.2生态环境现状调查与评价

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于III天山山地温性草原、森林生态区，III<sub>1</sub>天山北坡针叶林、草甸水源涵养及草原牧业生态功能亚区，详见附图8，天山北坡中段高山森林、草甸水源涵养及草原牧业生态功能区。

表4.2-1生态功能区主要特征

生态功能分区单元	生态区	III天山山地温性草原、森林生态区
	生态亚区	III <sub>1</sub> 天山北坡针叶林、草甸水源涵养及草原牧业生态亚区
	生态功能区	30.天山北坡中段高山森林、草甸水源涵养及草原牧业生态功能区
隶属行政区		乌苏市、奎屯市、沙湾市、玛纳斯县、呼图壁县、昌吉县、乌鲁木齐市
主要生态服务功能		水源涵养、土壤保持、林畜产品生产、生物多样性维护
主要生态环境问题		森林过度采伐、水土流失、旅游造成环境污染与破坏、草地退化
主要生态敏感因子敏感程度		生物多样性及其生境极度敏感，土壤侵蚀轻度敏感
主要保护目标		保护森林与草地、保护水源
主要保护措施		禁止采伐天然林、有计划地实施封山育林、减牧或休牧、规范生态旅游
发展方向		维护森林草原生态系统的自然平衡与永续利用

### 4.3土地利用现状评价

本项目占地范围土地类型为农用地，本项目土地利用现状图见附图9。

### 4.4植被

生态环境现状

本项目位于乌鲁木齐市达坂城区，区域地势较为开阔，干旱少雨，蒸发强烈，多风，区域地表植被为干旱、半干旱地区荒漠植被，植被群落单一，种类组成贫乏，植物低矮、稀疏，植被覆盖度率约10%，自然植被主要以梭梭、猪毛菜植被为主。对照《国家重点保护野生植物名录》（2021年）和《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（新疆维吾尔自治区林业和草原局，2024年1月18日），项目区无国家及自治区级重点保护野生植物分布，植被类型见附图10。

#### **4.5土壤**

本项目区域土壤类型主要为灰棕漠土，土壤类型见附图11。

灰棕漠土，也称灰棕色荒漠土，为温带荒漠地区的土壤，是温带荒漠气候条件下粗骨母质上发育的地带性土壤。有机质含量低，介于灰漠土和棕漠土之间。地表为一片黑色砾漠，表层为发育良好的灰色或浅灰色多孔状结皮，厚1-2厘米；其下为褐棕色或浅紧实层，厚3-15厘米，粘化明显，多呈块状或团块状结构；再下为石膏与盐分聚积层。

#### **4.6野生动物**

本项目位于乌鲁木齐市达坂城区，鸟类主要有麻雀、乌鸦，啮齿类主要为沙鼠。本项目评价区域无国家及自治区级重点保护野生动物分布。

#### **4.7土地沙化现状**

根据《新疆第六次沙化土地监测报告》可知，本项目所在区域沙化土地类型为沙化土地中的戈壁，本项目与沙化土地位置关系见附图12。

#### **4.8水土流失现状**

根据《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018-2030年）》，本项目属于天山北坡诸小河流域重点治理区。

#### **4.9大气环境现状调查与评价**

根据中华人民共和国生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”数据，2024年乌鲁木齐市环境空气污染物基本项目中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的现状浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，为环境空气质量达标区。《环境空气质量标准》（GB3095-2026）发布后，规定了环境空气污染物基本项

目在2026年3月1日~2030年12月31日间过渡阶段浓度限值标准。其中PM<sub>10</sub>年平均限值由原标准的70μg/m<sup>3</sup>降低至60μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub>年平均限值由35μg/m<sup>3</sup>降低至30μg/m<sup>3</sup>，其他基本项目浓度限值不变。采用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）与2024年乌鲁木齐市环境空气污染物基本项目监测数据进行对照PM<sub>2.5</sub>超过过渡阶段二级浓度限值，项目所在区域为不达标区。《环境空气质量标准》（GB3095-2026）基本项目过渡阶段浓度限值及区域评价结果见表3.9-1。

表4.9-1乌鲁木齐市2024年环境空气质量考核结果

监测项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
	年均值 μg/m <sup>3</sup>	年均值 μg/m <sup>3</sup>	年均值 μg/m <sup>3</sup>	年均值 μg/m <sup>3</sup>	第95百分位 浓度mg/m <sup>3</sup>	第90百分位 浓度μg/m <sup>3</sup>
乌鲁木齐市	5	30	60	34	1.3	134
GB3095-2026 二级标准	60	40	60	30	4	200
评价结果	达标	达标	达标	超标	达标	达标

项目所在区域2024年空气质量数据均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。但根据GB3095-2026，项目所在区域PM<sub>2.5</sub>超过过渡阶段二级浓度限值，环境空气质量有待改善。

#### 4.10 声环境现状调查与评价

检测单位于2025年11月19日-11月20日对项目区声环境现状进行监测，相关内容如下。

##### （1）监测因子

昼间、夜间的等效声级，Leq。

##### （2）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，在升压汇集站厂界四周各设置1个现状监测点，共计4个现状监测点，距地面1.2m处监测。

项目声环境现状监测点位图见附图13。

表4.10-1声环境现状监测点位一览表

点位	监测点位	监测因子及监测频次	监测点坐标
1#	拟建升压汇集站东侧外1m	等效连续A声级Leq 昼间、夜间各	88°21'25.12"E; 43°27'52.05"N
2#	拟建升压汇集站南侧外1m		88°18'23.31"E, 43°28'28.46"N

3#	拟建升压汇集站西侧外1m	监测1次，监测 1天	88°18'20.68"E, 43°28'32.81"N
4#	拟建升压汇集站北侧外1m		88°18'26.01"E, 43°28'32.88"N

(3) 监测时间

监测时间：2025年11月19日-11月20日。

(4) 监测仪器、监测条件

监测仪器：仪器型号AWA5688，检定有效期2025年2月28日-2026年4月1日。

监测条件：天气晴，风速昼间3.7m/s，夜间2.16m/s。

(5) 监测结果

声环境现状监测结果见下表。

表4.10-2声环境现状监测值及评价结果表单位：dB（A）

监测 点位 编号	监测点位	标准限值		监测结果			
		昼间	夜间	昼间		夜间	
				监测 结果	达标 情况	监测 结果	达标 情况
1#	拟建升压汇集站东侧外1m	60	50	43	达标	41	达标
2#	拟建升压汇集站南侧外1m			44	达标	41	达标
3#	拟建升压汇集站西侧外1m			43	达标	40	达标
4#	拟建升压汇集站北侧外1m			44	达标	40	达标

由上表得出：各监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值要求，区域声环境质量较好。

#### 4.11水环境现状调查与评价

(1) 地表水环境

本项目施工期冲洗废水经临时防渗沉淀池集中收集处理后，用于施工现场洒水降尘。施工期生活污水排入生活污水防渗收集池，最终由吸污车统一收集清运至达坂城镇污水处理厂处理。本项目运营期生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设施，食堂经隔油池预处理后汇入一体化污水处理设施，灌溉季水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB 654275-2019）表2中A级标准后用于本项目周边风电场区域内草地灌溉，非灌溉季清运至达坂城镇污水处理厂。

根据调查，与周围地表水均无水力联系。

	<p>(2) 地下水环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附表A，项目属于“E电力35、送（输）变电工程”中“其他（不含100kV以下）”，地下水环境影响评价项目类别为IV类。可不开展地下水环境现状调查。</p> <p><b>4.12土壤环境现状调查与评价</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为输变电项目，该标准不适用于核与辐射建设项目的土壤环境影响评价。</p> <p><b>4.13电磁环境现状调查与评价</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）有关规定，2025年11月19日，新疆创青晨环保科技有限公司对本项目所在区域的电磁环境进行了现状监测，共布置4个电磁监测点，具体点位布置详见附图13。由监测结果可知，各监测点工频电场强度，工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中要求电场场强低于4000V/m的控制限值；磁感应强度低于100<math>\mu</math>T的控制限值，区域电磁环境质量现状良好。</p> <p>电磁环境现状调查与评价相关内容详见“附录 电磁环境影响专题评价”。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>

生态环境  
保护  
目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，建设项目环境敏感区为：（一）国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；（三）以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位。

据资料查询及现场调查，本项目评价区域现状不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区以及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域的环境敏感区。

按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标，详见下表所示。

表4.13-1环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	相对位置	保护内容	保护目标
环境空气	区域环境空气质量		环境空气质量	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中二级标准
地表水环境	评价等级为三级B，不设评价范围。			
地下水环境	地下水环境影响评价项目类别为IV类，不设评价范围。			
声环境	本项目升压汇集站厂界周边200m范围无声环境保护目标。			
土壤环境	/		/	/
生态环境	升压汇集站围墙外500m内占地范围		防止水土流失；保护野生动物、保护植被、降低占地造成生物量损失。	保护生态系统结构和功能的完整性、稳定性；防止水土流失。
环境风险	项目危险物质数量小于临界量 $Q < 1$ ，风险潜势为I，项目范围无风险保护目标。			

<p style="text-align: center;">评 价 标 准</p>	<p><b>4.14环境质量标准</b></p> <p>(1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段中二级标准；</p> <p>(2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类标准；</p> <p>(3) 依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表1“公众曝露控制限值”规定，电磁环境敏感目标（即住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物）公众曝露控制限值：4000V/m；工频磁感应强度公众曝露控制限值：100<math>\mu</math>T。</p> <p><b>4.15污染物排放标准</b></p> <p>(1) 《建筑施工扬尘排放标准》(DB6501/T030-2022)；</p> <p>(2) 《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025) 中噪声排放限值；</p> <p>(3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的2类标准；</p> <p>(4) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关标准；</p> <p>(5) 《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 表2中小型最高允许排放限值；</p> <p>(6) 《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《危险废物转移管理办法》(部令第23号)；</p> <p>(7) 依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表1“公众曝露控制限值”规定，电磁环境敏感目标（即为住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物）公众曝露控制限值：4000V/m；工频磁感应强度公众曝露控制限值：100<math>\mu</math>T。</p>
<p style="text-align: center;">其他</p>	<p style="text-align: center;">本项目无总量控制建议指标。</p>

## 5、生态环境影响分析

### 5.1 施工期生态环境影响分析

根据项目建设和运行特点，结合各环境影响因子的重要性的可能受影响的程度，施工期对生态的影响主要表现为：对地表的扰动，地表全部破坏，原地表土壤生态系统发生不可逆转变。只有科学地安排施工，做好施工临时和永久防护措施，才能将人为活动引起的水土流失减至最小。

#### (1) 土地利用影响分析

本项目进站道路由拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目B区风电场检修道路引接。本项目施工场所包括施工中堆放建筑材料场地、施工人员施工营地及其他施工过程中所需场所均依托本项目范围内永久占地，本项目施工期道路依托拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目内施工道路。

本项目永久占用一定面积的土地，使评价范围内现状的各类土地面积发生变化，对区域内土地利用结构产生一定影响。升压汇集站的建设，使得部分土地的功能发生了改变，其原有植被遭到永久性破坏，给当地局部区域的生态环境带来一定的影响。但由于本项目永久占地面积较小，故对当地的土地利用结构影响也相对较小。

施工结束后，须按要求对临时道路占地进行全面恢复。具体包括：清理所有杂物并恢复原地形；疏松平整土地，选用本地植物进行绿化，确保植被覆盖。之后需进行养护与监测，确保恢复效果达标，并做好记录备查。

#### (2) 植被影响分析

本项目升压汇集站建设施工，以及施工机械和车辆碾压等过程会使施工范围内永久征地原有植被遭到破坏，施工范围内的土壤可能受到扰动，将使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化，从而影响植被的恢复。

根据现场踏勘，本项目区植被覆盖度较低，项目区范围内植被主要为荒漠植被，植被覆盖度为10%。项目区范围植被较为单一，主要为梭梭、猪毛菜，植被的生物量按1.2t/hm<sup>2</sup>计算，项目总占地2.28公顷，占地生物损失量约2.7t，采取一定保护措施后，施工过程中对植被损坏的数量有限，项目区范围内无珍稀濒危植物，项目施工对当地植物多样性影响小，不会对区域内生态环境质量造成

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

不利影响。

### （3）野生动物影响分析

本项目对野生动物的直接影响主要发生在施工期，主要体现在对动物栖息觅食地所在生态环境的破坏，包括占用、破坏植被而改变野生动物栖息环境，以及施工噪声的影响。

项目施工期对区域动物影响主要表现在两个方面：一方面，项目占地干扰因素将缩小野生动物的栖息空间，植被的破坏使动物食物资源的减少，从而影响部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的负面影响；另一方面表现在施工人员及施工机械的噪声干扰，使得施工范围附近的动物种类、数量减少，动物分布发生变化。

本项目施工时间较短，施工人员较少，对野生动物影响范围不大且影响时间较短，不会对其生存造成威胁，当施工结束后，它们仍可回到原来的领域，对野生动物影响较小。道路在施工时严格施工管理，加强施工期环境保护的监管，尽量缩小和控制路基占地范围，尽可能减少对植被的占用，造成评价区植被类型变化不大，且周边相同的生境分布广泛，受建设影响的动物比较容易找到栖息场所。另外，道路施工范围较小，项目建设影响的范围不大且影响时间短，因此对野生动物不会造成大的影响。

### （4）土壤扰动影响分析

本项目建设对土壤的影响主要是占地对原有土壤结构的影响，其次是对土壤环境的影响。

对土壤结构的影响主要集中在地基开挖、回填过程中。工程在施工时进行开挖、堆放、回填、人工踩踏、机械设备夯实或碾压等施工操作，这些物理过程对土壤的最大影响是破坏土壤结构。土壤结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。建设所使用的材料均选用符合国家环保标准的材料，对土壤危害较小；建造基座的材料为合格的钢筋水泥，不会造成土壤和地下水污染，在施工期和运营期不会产生环境污染；建设施工道路和其他辅助设施采用普通的建筑材料，这些均不会对土壤环境造成影响。

综上，本项目施工过程中对土壤环境影响较小。

## 5.2 施工期大气环境影响分析

施工废气污染源主要来自基础开挖、回填、土石堆放和运输车辆行驶产生的扬尘、施工材料装卸产生的扬尘、施工机械、运输车辆排放的燃油废气，废气中的主要污染物为NO<sub>2</sub>、CO、THC等，这些污染物将对环境空气造成一定程度的污染，但这种污染是短期的，工程结束后，将不复存在。

#### (1) 施工扬尘

在整个施工期，产生扬尘的作业主要有土方的开挖、回填及建筑材料的装卸等；车辆经过裸露路面亦容易引起路面积尘飞扬。这类风力扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内，采取洒水降尘、对建筑材料进行覆盖、禁止大风天气进行施工作业等措施后可缩小至50m以内，对大气环境质量的影响较小。最终施工场界颗粒物无组织排放可满足《建筑施工扬尘排放标准》（DB6501/T030-2022）中的表1排放限值。

本项目施工规模小，工期短，且施工期扬尘影响是暂时的，随着施工的完成，这些影响也将消失，因此在采取本项目提出的防尘措施后施工扬尘对环境的影响较小。

#### (2) 燃油废气

施工运输车辆、施工机械（推土机、吊车等）等机动车辆运行时排放废气。施工机械、汽车大多以柴油作为燃料，燃料燃烧过程中会产生CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等污染物，产生情况主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大，如运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染较为严重。

各类施工机械流动性较强，且燃料用量不大，所产生的废气少且较为分散，在易于扩散的气象条件下，该废气对周围环境的影响不大。由于拟建项目所在地较开阔，空气流通较好，汽车和机械等排放的废气能够较快地扩散，不会对当地的空气环境产生较大影响。

总之，施工期间不可避免的会对附近环境空气产生一定程度的影响，但由于项目所在地地形开阔，利于汽车和施工机械等尾气的扩散。因此，在采取适当废气防治措施后，施工期带来的大气污染影响可以降低到较小程度，不会对

周围环境空气造成较大的污染影响。

### 5.3 施工期水环境影响分析

本项目施工场地需设置冲洗平台，冲洗废水经临时防渗沉淀池集中收集处理后用于施工现场洒水降尘。施工期生活污水排入生活污水防渗收集池进行收集，最终由吸污车统一清运至达坂城镇污水处理厂处理。

### 5.4 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的进行，项目对周围环境的影响也会停止。施工期噪声主要为施工机械设备所产生的作业噪声，施工机械如挖掘机、重型运输车、推土机、混凝土输送泵、商砼搅拌车、混凝土振捣器、起重机等。根据类比调查和有关资料：这些建筑施工机械的声源噪声强度大多在80~90dB（A）。施工过程中基础开挖、基础打桩等活动均选择在白天进行，噪声影响主要在白天。

施工期主要施工机械声源强度见下表。

表5.4-1 施工机械噪声源强

序号	施工机械	噪声dB（A）	声源性质
1	挖掘机	90	间歇性
2	推土机	88	
3	混凝土输送泵	95	
4	商砼搅拌车	90	
5	混凝土振捣器	90	
6	起重机	80	
7	重型运输车	90	

根据本项目施工期间主要噪声源的特征，可采用点声源距离衰减公式对主要声源产生声环境质量影响进行预测，具体公式如下：

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

式中： $L_p(r)$  — 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  — 参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB；

$r$  — 预测点距声源的距离；

$r_0$  — 参考位置距声源的距离。

施工设备噪声的距离衰减情况见下表。

表5.4-2 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值单位：dB（A）

机械名称	源强	10m	50m	100m	200m	300m	标准
挖掘机	90	84	70	64	58	54	昼间：70
推土机	88	82	68	62	56	52	夜间：55

混凝土输送泵	95	89	75	69	63	59
商砼搅拌车	90	89	70	64	58	54
混凝土振捣器	88	82	68	62	56	52
起重机	80	74	60	54	48	44
重型运输车	90	84	70	64	58	54

由上表得：对照《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的标准，昼间50m处即可满足施工场界70dB（A）标准要求，项目夜间不施工，不会对周围声环境产生影响。施工机械及车辆在局部地段的施工及工作时间较短，施工产生的噪声只是短时对局部环境造成影响；本项目施工区周边200m范围无居民集中区等噪声敏感点，且项目施工使用上述施工机械基本在昼间进行，故施工期噪声对外环境基本无影响。项目噪声主要影响对象是现场施工人员，为降低施工噪声对施工人员的影响程度，应对现场施工人员加强个人防护，如佩戴防护用具等。

### 5.5 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾、生活垃圾和施工土方。

#### （1）建筑垃圾

建筑垃圾主要来自设施基础施工过程中产生的废砂石、混凝土块等，项目施工中产生的建筑垃圾将采用分类收集的方式进行处理，可回收部分全部集中收集后再利用，不可回收利用的清运至达坂城区建筑垃圾填埋场处置。

#### （2）施工土方

本项目施工过程中产生的土石方用于站内回填，回填剩余土方量在升压汇集站内周转调配用于站内需要平整的低洼区域再利用，无弃土产生。

施工期的固体废物影响是暂时的，施工结束后便会消失，施工期采取以上处置措施后产生的固体废物不会对周围环境造成不利影响。

#### （3）生活垃圾

本项目生活垃圾产生量按0.5kg/（天·人）计，施工期时长为365天，施工期定员共计30人，则生活垃圾产生量为5.48t/a，集中收集在垃圾箱内，清运至附近垃圾转运站，由环卫部门最终进行清运至达坂城区生活垃圾填埋场处置。

### 5.6 施工期水土流失影响分析

本项目的水土流失产生时段主要集中在施工期。在建设过程中由于扰动原地貌、破坏土壤结构、破坏地表植被等情况的发生，可能造成水土流失，破坏

	<p>周边生态环境，引发一系列的环境问题。</p> <p>为保护项目区水土资源，减少和治理工程建设中的水土流失，本项目的水土保持工程措施主要有：地基开挖表土堆存采取临时苫盖措施；项目区内对施工扰动地表的区域，施工完毕后进行土地整治，尽量做到挖方、填方基本平衡等，有效治理因工程建设引起的水土流失，不会引起较大的水土流失影响。</p> <p><b>5.7施工期土地沙化影响分析</b></p> <p>本项目施工期占地将破坏地表植被，改变土体结构，使土壤抗蚀性降低，不可避免地扰动原地貌、为风力侵蚀提供了丰富的沙源。本项目区域土地利用现状为农用地，地势起伏平缓，地表干燥，地表植被覆盖率低。施工过程中破坏牧草地地表，使牧草地沙土砾石裸露，易被吹扬，加剧周边地区荒漠化，易引发土地沙化。</p> <p>施工期严格控制施工范围，合理规划临时工程的位置，尽可能减小扰动范围。施工过程中采取相应的拦挡、苫盖、洒水降尘等措施，加强施工环境管理，本项目施工道路全部依托拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目施工道路，施工营地依托本项目永久占地，施工结束后施工单位负责开展施工临时用地的生态恢复工作，及时平整清理恢复临时占地，并覆盖砾石防止水土流失，临时占地区域自然恢复植被，项目建设土地影响较小。</p> <p>综上，施工期对周围环境有一定影响，采取相应防治措施后对周围环境的影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>5.8运营期生态环境影响分析</b></p> <p>(1) 对生态系统影响分析</p> <p>本项目运营期固废和废水妥善处置，不会对生态系统造成阻隔影响，不会对生态系统结构和功能造成明显影响。</p> <p>(2) 对野生动物影响分析</p> <p>运营期运行和检修车辆产生的噪声、振动以及人员活动会对工程区野生动物造成干扰。由于区域野生动物数量较少，站区附近偶有鼠、蜥蜴、鸟等小型动物出现，且多为广布种，本项目对野生动物的影响较小。</p> <p>(3) 占地影响分析</p> <p>经现场踏勘和调查，场址区内未发现受国家保护的动植物，项目周边没有</p>

析 迁徙动物，无生态阻隔影响。运营期，进站道路需严格控制占地面积，不得随意扩大或变更行车道路的宽度和长度，避免行驶车辆及检修人员的行走路线对征地范围外地表碾压扰动。

本项目的建设将改变项目的土地利用状况，随着施工结束后对临时占地的生态恢复和防沙治沙，可以在一定程度上弥补项目永久占地损失的生物量。

#### (4) 道路影响分析

本项目道路交通噪声、土壤和植被的变化等，将对动物栖息环境产生不利的影 响，有可能使道路沿线野生动物感到威胁而离开原来的栖息地，迁至其他区域活动栖息。本项目进站道路周边野生动物稀少，因此本项目运营后对野生动物影响较小。

### 5.9运营期大气环境影响分析

本项目升压汇集站内设有食堂，就餐人数30人。根据类比调查，食用油消耗系数为30g/（人·d）。则项目食用油消耗量为0.3kg/d，炒作时油烟挥发一般为用油量的1%~3%，本环评取3%，则油烟产生量为9.0g/d（3.285kg/a），采用油烟净化装置对油烟废气进行收集、处置，油烟净化效率以60%计，则油烟排放量为5.4g/d（1.971kg/a），灶头排风量以2000m<sup>3</sup>/h计，食堂运营时间按5h/d计，则油烟排放浓度为1.08mg/m<sup>3</sup>。油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）2mg/m<sup>3</sup>的限值要求。油烟由专用烟道引至建筑楼顶排放。

### 5.10运营期水环境影响分析

#### (1) 运营期废水

本项目运营期无生产废水，废水主要为升压汇集站工作人员产生的生活污水，项目劳动定员 20 人，生活污水量按用水量的 80%计，则站内生活污水产生量为 467.2m<sup>3</sup>/a（1.28m<sup>3</sup>/d），经化粪池和地埋式一体化污水处理设施处理，食堂废水经隔油池（1.5m<sup>3</sup>）处理后汇入一体化污水处理设施，废水主要污染物产生情况见下表。

表5.10-1废水主要污染物预估情况表

名称	废水量	COD <sub>cr</sub>	SS	粪大肠菌群	BOD <sub>5</sub>	氨氮
污染物处理前浓度（mg/L）	467.2m <sup>3</sup> / a	350	250	3900	250	35
污染物产生量（t）		1.64	1.17	18.22	1.17	0.16
污染物处理后浓度（mg/L）		58.52	27.04	1560	30	5
污染物排放量（t）		0.27	0.13	7.29	0.14	0.02
DB654275-2019 中 A 级标准		60	30	10000	-	-

本项目生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设施，食堂经隔油池预处理后汇入一体化污水处理设施，灌溉季水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB 654275-2019）表 2 中 A 级标准后用于本项目周边风电场区域内草地灌溉（须采用微灌、喷灌、滴灌、渗灌等现代科学灌溉技术和设施，同时避免进入生态敏感区），非灌溉季清运至达坂城镇污水处理厂。

#### （2）对地表水环境影响分析

本项目新建升压汇集站无生产废水产生，仅站内工作人员会产生办公生活污水，生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设施，食堂经隔油池预处理后汇入一体化污水处理设施，灌溉季水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB 654275-2019）表 2 中 A 级标准后用于本项目周边风电场区域内草地灌溉，非灌溉季清运至达坂城镇污水处理厂。

本项目运营期间不从区域周边地表水体取水，产生的各类固体废物均妥善处置，不向附近水体倾倒，在严格落实各种管理及上述防护措施后，运营期产生的生活污水不会对项目区周边地表水环境造成影响。

#### （3）生活污水处置可行性分析

运行期污水主要是工作管理人员产生生活污水，本项目运营期生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设施（A/O 工艺，处理规模 0.5m<sup>3</sup>/h），食堂经隔油池预处理后汇入一体化污水处理设施，灌溉季水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB 654275-2019）表 2 中 A 级标准后用于本项目周边风电场区域内草地灌溉，非灌溉季清运至达坂城镇污水处理厂。

在出水用于生态恢复情况下的污水，须避免因采用漫灌、沟灌、淹灌等不合理利用方式而造成地下水和土壤污染、浪费水资源，须采用微灌、喷灌、滴灌、渗灌等现代科学灌溉技术和设施，有效用于林草、荒漠灌溉且不进入天然水体和生态环境敏感区，符合以上条件的可执行表 2 中 A 级标准的限值。

生态环境敏感区（依法设立的各级各类保护区域和对生活污水灌溉产生的环境影响特别敏感的区域，如自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区、景观敏感区等）不得利用处理后出水进行浇灌。

#### （4）对地下水环境影响分析

##### ①正常工况

本项目不抽取地下水，因此不会对地下水资源造成影响。本项目产生的生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设施，食堂经隔油池预处理后汇入一体化污水处理设施，灌溉季用于本项目周边风电场区域内草地灌溉，非灌溉季清运至达坂城镇污水处理厂。化粪池和地埋式一体化污水处理设施具备防渗措施；同时站内设有 1 座事故油池（80m<sup>3</sup>），事故油池容积能满足主变最大排油要求。升压汇集站事故油池按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计要求进行重点防渗，池体设置防渗层，采用防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜措施防渗，并涂装 2mm 环氧树脂漆防腐、防渗，确保防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。当变压器故障时，事故变压器油排入事故油池后及时委托相应危险废物处置资质单位负责清运及处置。本项目产生的废水不会对地下水水质造成影响。

## ②非正常工况

运营期可能造成地下水污染的途径主要是站区防渗措施未按要求落实，废变压器油通过事故油池渗漏污染区域地下水，危废贮存点内废润滑油等危废渗漏污染区域地下水，或运营期管理不善，导致废变压器油、废润滑油在收集、转运过程中产生遗撒、泄漏污染区域地下水，导致区域地下水水质石油类超标。

### 5.11运营期噪声环境影响分析

本项目根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定的工业噪声预测模式，采用衰减模式预测升压汇集站主要噪声源的噪声贡献值，并与环境标准对比进行评价。

#### （1）预测参数

本项目升压汇集站一般为 24 小时连续运行，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汇集站运行期间的噪声进行预测。

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配电室、辅助用房等站内建筑物的遮挡屏蔽效应，不考虑围墙遮挡屏蔽效应。

#### （2）预测结果及分析

升压汇集站运营期间产生的噪声主要来自自主变压器设备所产生的噪声。本项目升压汇集站电压等级为 220kV。

本项目采用低噪声变压器等电气设备，结合搜集的同类工程铭牌数据以及类比监测数据，本项目主变运行噪声值约 70dB（A）；主变压器为户外布置，一年四季持续运行。同时，新建项目站界噪声以项目噪声贡献值作为评价量。项目运行后噪声预测结果见表 4.11-2。

表5.11-1工业企业噪声源强调调查清单

声源名称	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1#主变	35.92	-38.53	5	70	1	距离衰减、 减震措施	昼间、夜间
2#主变	55.84	-54.43	5	70	1		
3#主变	20.02	-26.45	5	70	1		

表5.11-2本项目新建升压汇集站噪声预测结果 单位：dB（A）

监测点名称	预测点	贡献值
升压汇集站	拟建升压汇集站北侧围墙外 1 米处	35
	拟建升压汇集站东侧围墙外 1 米处	30
	拟建升压汇集站南侧围墙外 1 米处	37
	拟建升压汇集站西侧围墙外 1 米处	28

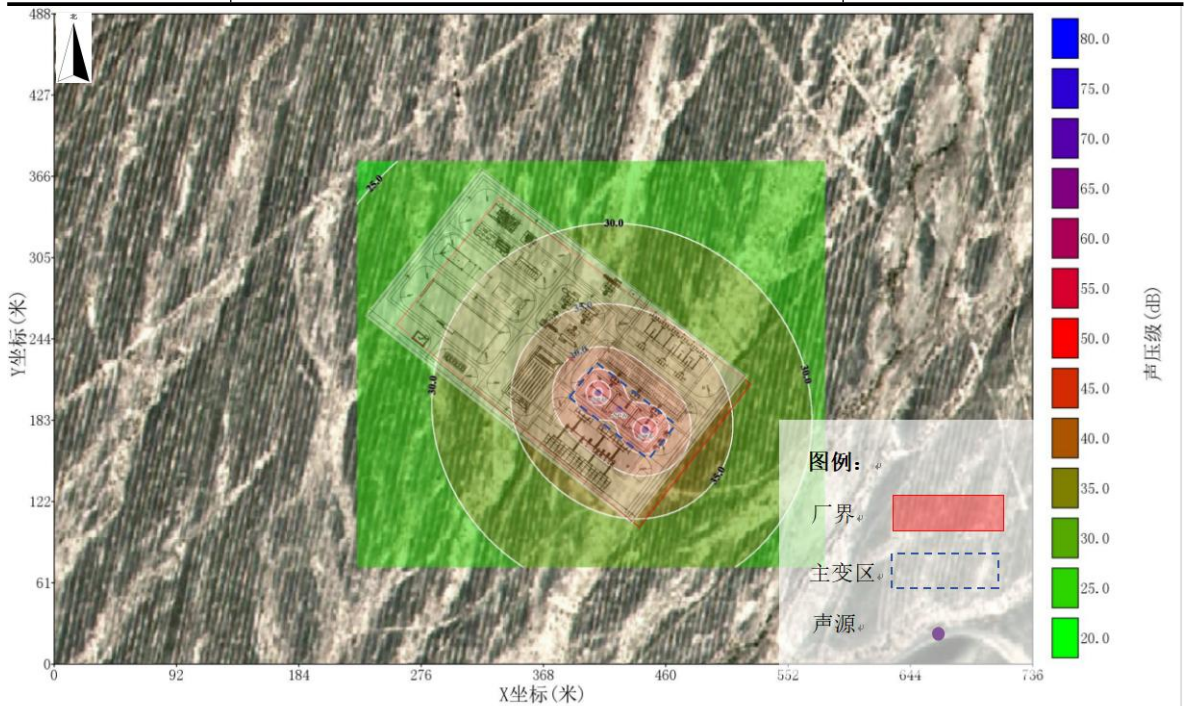


图5.11-1升压汇集站噪声预测结果图

根据预测结果分析，本项目主变压器正常运行状态下，围墙外1米处的厂界最大贡献值为37dB（A），噪声水平较低，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准：昼间噪声限值60dB（A），夜间噪声限值50dB（A）的要求。本项目周边200m范围内没有居民区等声环境保护目标。因此，

升压汇集站运行时的噪声不会对周围环境产生影响，不存在噪声扰民现象。

### 5.12运营期固体废物环境影响分析

#### (1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量按0.5kg/(天·人)计，则生活垃圾产生量为3.65t/a，集中收集在垃圾箱内，清运至附近垃圾转运站，由环卫部门最终进行清运至达坂城区生活垃圾填埋场处置。

#### (2) 废变压器油

升压汇集站内的变压器在事故情况下可能产生废油，升压汇集站内设有变压器事故油池1座(80m<sup>3</sup>)，变压器在发生事故时，废变压器油可排入事故油池。

根据设计，规模为240MVA的油浸式变压器最大变压器油存在重量约60t。变压器油的密度为0.895t/m<sup>3</sup>。据此计算，单台变压器油的体积约为67m<sup>3</sup>。本站内设置事故油池1座(80m<sup>3</sup>)，容积能够满足相关标准要求。

根据物质危险性判定标准，变压器事故排油属废矿物油，根据《国家危险废物名录(2025年版)》，本项目事故排油属于“HW08废矿物油与含矿物油废物”中的“变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油”，废物代码“900-220-08”。

变压器事故油池主要起临时收集作用，本项目主变事故过程产生的废变压器油集中收集暂存于事故油池，由有相应危险废物处置资质的单位及时清运处置。

综上所述，在采取相应污染防治措施后，废变压器油对环境无不良影响。

#### (3) 废铅蓄电池

本项目综合楼内的铅蓄电池使用寿命一般为10年，使用的蓄电池为铅酸蓄电池，根据《国家危险废物名录(2025年版)》，废铅蓄电池属于HW31含铅废物：危废代码HW31-900-052-31，每10年产生量约2t，更换后在升压汇集站内危废贮存点临时贮存并委托有相应危险废物处置资质的单位进行处置。根据该名录附录“危险废物豁免管理清单”内容，废铅蓄电池为“未破损”状态时，在“运输”环节，当运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求时，可进行豁免，不按危险废物进行运输。

#### (4) 废润滑油

本项目运行过程对设备定期检修维护会产生少量的废润滑油，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油属于HW08废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-214-08，产生量约0.1t/a。现场采用专用油桶收集暂存于危废贮存点内，定期委托有相应危险废物处置资质的单位清运处置。

#### （5）含油抹布及废手套

含油抹布及废手套在设备维修维护过程产生，产生量约为0.02t/a，根据《国家危险废物名录（2025年）》，含油抹布及废手套属HW49其他废物，危险废物代码：900-041-49，检修过程中产生的含油抹布及废手套经收集后，暂存于危废贮存点内，定期委托有相应危险废物处置资质的单位清运处置。

#### （6）废油桶

本项目在对升压汇集站内电气设备进行维修、保养过程会产生少量废油桶，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废油桶属于HW08废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-249-08，产生量约0.05t/a。暂存于危废贮存点内，定期委托有相应危险废物处置资质的单位清运处置。

### 5.13运营期电磁环境影响分析

本项目升压汇集站运行后对评价范围内的工频电场、工频磁场环境影响值能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制限值要求，项目对周边的电磁环境影响较小。电磁环境影响分析详见“附录 电磁环境影响专题评价”。

### 5.14运营期环境风险影响分析

#### （1）评价依据

##### ①风险源调查

本项目风险物质主要包括变压器中变压器油、危险废物贮存点中的废矿物油。但在设备故障并失控时，有可能造成泄漏，污染环境。本项目生产设施和设备所涉及存在风险的物质主要为废变压器油及废润滑油。

##### ②环境风险趋势初判

本项目的环境风险主要来自变压器油、废润滑油及废铅蓄电池内酸类物质（主要为硫酸）。本项目升压汇集站变压器油、废润滑油量共计约60.1t，蓄电池内硫酸最大含量为0.3t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附表B.1，油类物

质临界量为2500t，硫酸临界量为10t，根据HJ169-2018附录C计算，本项目的Q值最大为0.20<1，故本项目风险潜势为I。

表5.14-1本项目环境风险目标一览表

序号	风险物质	最大储存量 (t)	临界量	Q
1	变压器油	60	2500	0.024
2	润滑油	0.1		
3	铅酸电池中的硫酸	0.3	10	0.03
合计				0.054

### ③环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级判别，本项目风险潜势为I，因此，本项目环境风险评价工作等级判定为简单分析。

#### （2）环境风险目标概况

本项目主要环境风险目标见表4.14-1。

表5.14-2本项目环境风险目标一览表

环境要素	相对本项目位置	保护内容	保护目标
地下水	升压汇集站项目范围	地下水水质	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值
土壤	升压汇集站项目范围	土壤质量	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中（GB36600—2018）第二类用地标准限值

### （3）风险识别

#### ①物质危险性识别

本项目变压器油、润滑油和硫酸理化性质及危险特性见下表。

表5.14-3变压器油理化性质

标识	中文名：变压器油	英文名：transformer
理化性质	外观与性状：浅色液体	
	闪点（℃）：>140℃	自燃点（℃）：>270℃
	初馏点（℃）：>250℃	密度：882kg/m <sup>3</sup>
	黏度：≤13mm <sup>2</sup> /s	
	有害成分：烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等组成的化合物	
	溶解性：不溶于水，溶于有机溶剂。	
	碳型分析：CA，%	<10

危险性	物理和化学危险	温度升高超过物理性质的指标时，会释放出可燃的蒸气和分解产物。
	人类健康	矿物白油缓慢生物降解产品将在环境中保留一段时间。存在污染地面、土壤和水的风险。
	环境	吸入蒸气或烟雾（在高温情况下才会产生）会刺激呼吸道。长期或重复皮肤接触会造成脱脂或刺激。眼睛接触可能引起刺激。
急救措施	皮肤接触	立即脱去被污染的衣物，擦去矿物油，并用香皂和大量水清洗。衣物未清洗前勿使用。如果发生刺激反应，请与医生联系。
	眼睛接触	用大量的水清洗。如果发生刺激反应，请与医生联系。
	吸入	如果吸入雾、烟或蒸气引起刺激反应，立即转移到新鲜空气处。如果呼吸困难可进行吸氧。如症状未缓解，请与医生联系。如呼吸停止应进行人工呼吸并立即送医院就诊。
	食入	用水清洗口腔。如果吞下量较大请与医生联系。不要进行催吐。
意外泄漏应急处理	个人措施	佩戴适当的防护设备。立即熄灭火源。
	环境措施	防止溢出物进入或蔓延到排水沟、水道和土壤中。与当地生态环境部门联系。
	清洁方法	如果无危险，应尽快停止泄漏。少量泄漏时，用粘土、沙、土或其他合适的材料吸收。大量泄漏时，用泵将泄漏的油泵入合适的容器中，然后再用上面提到的材料吸收。
操作处置与储存	处理	避免热、明火和强氧化剂。所有处理设备要进行接地，以防电火花。如果处于高温下或高速运动的机械设备中，可能会释放出蒸汽或雾，因此需要良好的通风，使用防爆通风设备。
	贮存	贮存于干燥，凉爽环境下，通风良好处。避免强烈日光，明火和高温。
接触	控制因素	如果存在矿物油的尘雾，应进行通风。

表5.14-4润滑油理化性质

化学品名称	中文名称	润滑油
理化特性	外观与性状	淡黄色粘稠液体。
	相对密度（水=1）	934.8
	饱和蒸汽压（kPa）	0.13（145.8℃）
	闪点（℃）	>200
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。
爆炸特性与消防	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳等有毒、有害气体。
	燃烧性	可燃。
	禁忌物	硝酸、高锰酸钾、重铬酸钾等强氧化剂。
	燃爆危险	可燃液体，火灾危险性为丙B类：遇明火、高热可燃。
	危险特性	可燃液体。
	灭火方法	消防人员必须穿全身消防服，佩戴空气呼吸器，在上风向灭火。喷水冷却燃烧罐和邻近罐，直至灭火结束。处在火场中的储罐发生异常变化或发出异常声音，须马上撤离。
	灭火剂	泡沫、干粉、二氧化碳。
急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少

		15分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
危害	许多石油产品对人体都有害，接触皮肤如不及时清洗干净，则可能轻者引起皮炎、疙瘩，重者发生皮疹或皮瘤。误入口内或吸入体内，轻者发生肠胃病或肺炎，重者可能导致癌症，注意不要把石油弄到食品上，不要弄进呼吸道里，也不要弄到满身是油或满地是油。	
急救	吸入中毒者立即脱离中毒现场，对症处理。皮肤接触后立即用肥皂水和大量清水冲洗。	
防护	工程控制：密闭操作。其他防护：工作场所禁止烟火。	
泄漏	根据液体流动影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所用点火源。应急人员应采取关闭阀门或堵漏等措施切断泄漏源。如果储罐或槽车发生泄漏，可通过倒罐转移尚未泄漏的液体。构筑围堤或挖坑收容泄漏物，防止流入河流、下水道、排洪沟等地方。用泡沫覆盖泄漏物，减少挥发。收容的泄漏物用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。残渣用沙土或其他不燃物吸收，也可以在保证安全的情况下就地焚烧。	
储存运输	用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。储存于阴凉、通风处。远离火种、热源。罐储时要有防火技术措施。	

表5.14-5硫酸理化性质

标识	别名：浓硫酸		UN编号：1830	
	英文名：sulfuric acid		危险化学品编号：81007	
	分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		分子量：98.08 CAS号：7664-93-9	
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。		
	熔点（℃）	10.5	相对密度（水=1）	1.83
	沸点（℃）	330.0	相对蒸汽密度（空气=1）	3.4
	闪点（℃）	无意义	饱和蒸汽压（k Pa）	0.13（145.8℃）
	引燃温度（℃）	无意义	爆炸下限[%（V/V）]：	无意义
	临界压力（MPa）	无资料	临界温度（℃）	无资料
	主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。		
	溶解性	与水混溶。		
毒性健康危害	毒性	LD <sub>50</sub> ：2140mg/kg（大鼠经口） LC <sub>50</sub> ：510mg/m <sup>3</sup> ，2小时（大鼠吸入）：320mg/m <sup>3</sup> ，2小时（小鼠吸入）		
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、		

		肺气肿和肺硬化。
燃烧爆炸危险性	燃爆危险	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
	危险特性	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
	有害分解产物	氧化硫。
急救措施	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。②运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前须报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	

## ②生产装置风险识别

本项目升压汇集站变压器油在变压器设备外壳内，不会造成对人身、环境的危害。但当变压器出现短路、严重过载、绝缘损坏等极端情况，或者外部因素影响，变压器油箱的结构破坏，变压器油泄漏，蓄电池破损泄漏酸类物质，泄漏的油品遇明火后可能发生火灾、爆炸事故；泄漏的酸类物质是一种强腐蚀性的物质，对人体皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。

## ③贮运系统风险识别

本项目设置事故油池，变压器发生事故时，废变压器油将排入事故油池，若事故油池存在有防渗破损失效的情况，变压器事故废油会对土壤和地下水造成影响。

本项目升压汇集站产生的废铅蓄电池、设备检修过程产生的废润滑油、废含油抹布手套、废油桶集中收集后暂存于危废贮存点内，事故状态下的废变压器油暂存于事故油池内，委托有相应危险废物处置资质的单位清运处置，如管理不善的情况下，危废贮存点发生泄漏，会污染区域土壤和地下水。

#### (4) 环境风险分析

##### ① 大气环境风险影响

变压器油虽然不属于易燃易爆危险品，但属于可燃液体，当变压器出现短路、严重过载、绝缘损坏等极端情况，或者受雷击影响或外界火灾等因素影响，绝缘油受到高温或电弧作用，受热分解产生大量烃类混合气体，使变压器内部的压力急剧上升，然后导致变压器油箱的结构破坏，发生火灾事故，将产生大量的热能，对周围环境产生较大的影响，同时，燃烧过程中会产生大量二氧化硫、氮氧化物等大气污染物，会对周围环境空气质量造成影响。

##### ② 土壤及地下水环境风险影响

###### A、油品和酸类物质泄漏

本项目升压汇集站主变设有事故油池。根据《高压配电装置设计规范》(DL/T5352-2018)，主变区事故油池容量需满足贮存单台变压器最大事故油量的最大设计要求。变压器事故排油时，废变压器将排入事故油池。本次评价要求事故油池按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设计要求进行重点防渗，防渗层采用防渗混凝土+2mm厚HDPE膜措施防渗，并涂装2mm环氧树脂漆防腐、防渗，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。经采取上述措施后，事故状态下产生的废变压器油对周围土壤和地下水环境影响较小。

###### B、危险废物泄漏

本项目升压汇集站内设有危废贮存点，用于临时贮存危险废物，定期委托有相应危险废物处置资质单位处置。本次评价要求危废贮存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设计要求进行重点防渗，设置防渗层，要求防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。危险废物的收集及站内、外转运须满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关要求。

经采取上述措施后，本项目建设对周围土壤和地下水环境影响较小。

本次评价根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址等相关技术要求，对比分析相关符合性，详见下表。

表5.14-6项目选址合理性分析表

阶段	具体要求	本项目实际情况	符合性
选址	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目不涉及生态保护红线、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。	本项目评价范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	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。	本次环评项目不含外输路线内容，本项目周围无以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。升压汇集站周围无电磁、声环境敏感目标。	符合
	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	本项目不涉及0类声环境功能区。	符合
	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目占地为农用地，地表植被分布较少，已尽量避开植被分布区；项目土方开挖、回填基本自平衡，无弃土，减少了对环境的不利影响。	符合

由上表得出：本项目选址不存在环境制约因素，环境影响程度可接受，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址等相关技术要求，故本项目的选址环境合理。

选  
址  
选  
线  
环  
境  
合  
理  
性  
分  
析

## 6、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<b>6.1生态环境保护措施</b>
	<b>6.1.1施工过程生态保护措施</b>
	(1) 避让措施
	①本项目应优先考虑尽量减少项目地面扰动面积；建设单位在开工前需办理征地手续、土地征用及补偿手续，并按照乌鲁木齐市相关行政管理部门的征地及补偿要求进行施工建设。
	②施工期应避免在雨季施工，同时减少土石方的开挖，减少地面的压占，并采取挡土、护坡等防护措施。
	③严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域造成地表碾压和破坏。
	(2) 减缓措施
	①严格按照设计文件确定征地范围。
	②本项目施工过程中禁止将项目临时土方随处乱排。
	③基础开挖时，应将表土剥离，临时表土堆放过程应采取覆盖措施。
④对升压汇集站基础、进站道路、防洪堤施工区在施工期间采取抑尘措施。	
(3) 恢复措施	
拟建项目的建设会造成该区域地表受到破坏，因此项目建设过程中要采取一定的生态恢复措施，本项目施工营地和施工道路全部依托拟建新疆天电达坂城区30万千瓦风电项目施工道路（另行环评），施工结束后施工单位负责开展施工临时用地的生态恢复工作，将及时对施工便道、施工场地等占地进行恢复，将施工时剥离的表土进行回填，对临时施工区域进行清理平整，使其恢复原貌。	
(4) 管理措施	
①加强对管理人员和施工人员的环保教育、宣传，增强其环保意识。	
②加强对施工过程的管理及监督，划定施工区域、设立警示牌，实施专人值守，严禁超范围施工。	
③制定管理制度，加强管理，严格控制升压汇集站、进站道路区域施工作业带。	
<b>6.1.2优化占地措施</b>	

(1) 优化施工时间，施工期应避免在大风天气施工，同时减少土石方的开挖，减少施工垃圾的产生，及时清除多余的物料，减少地面的压占，同时对临时堆方采取遮盖等防护措施，避免水土流失。

(2) 加强施工监理，施工活动要保证在征地红线范围内进行，禁止施工人员越范围施工。

### **6.1.3 植被保护措施**

施工时应合理有序，先设置围栏措施，后进行项目建设，尽量减少对地表和植被的破坏，除施工必须不得不铲除或碾压植被外，不允许以其他任何理由铲除植被，以减少对生态环境的破坏。施工活动保证在划定的施工红线范围内进行，避免人为踩踏、机械碾压对施工范围外植被的破坏。

### **6.1.4 野生动物保护措施**

(1) 施工前对施工人员进行野生动物保护的宣传和教育，在施工区域及周边设立爱护野生动物的宣传牌，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》。

(2) 选用低噪声的施工设备及工艺，施工活动主要集中在白天进行。在施工过程中若发现野生动物的活动处，应进行避让和保护，以防影响野生动物的生存环境。

(3) 严格划定施工范围，严禁越界施工，严禁施工人员进入非施工区域或从事与施工活动无关的活动，特别是要杜绝捕杀野生动物等行为。

#### **(4) 鸟类保护措施**

① 优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。野生鸟类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划。

② 严格控制光源。夜间灯光容易吸引鸟类撞击，应严格控制光源使用量，尤其是在有大雾、小雨或强逆风的夜晚，应停止施工。施工尽量避开鸟类迁徙季节，减小对鸟类迁飞的干扰。

### **6.1.5 水土保持措施**

(1) 工程措施：基础回填后，采用砾石压盖防止水土流失；临时堆土采取自然稳定边坡堆放，并用防尘网苫盖，可根据施工时序重复使用防尘网。

(2) 临时措施：施工道路在使用过程中应及时洒水防护。

(3) 管理措施：①基础开挖形成的临时堆土按稳定边坡分层堆放，堆放高度控制在0.5m以下；②施工组织设计严密，安排好开挖与基础回填的连接施工工序，尽量减少从开挖到回填的堆放时间；③按照规定的路面宽度进行碎石压盖，同时及时洒水；④严格管理和控制车辆及重型机械的运行范围，所有车辆采用“一”字形作业法，尽量缩小扰动范围，保护原始地表，使新增水土流失得到有效控制，保护和恢复本区域的生态环境。⑤施工结束后，清理平整场地并覆盖砾幕层防止水土流失，自然恢复植被。

项目完工后，由施工单位对固体废物进行清扫，集中拉至指定垃圾场进行处理。

#### **6.1.6防沙治沙措施**

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

(2) 加强对施工现场和物料运输的管理，保持道路清洁，防止扬尘污染。

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

(4) 尽可能减小扰动范围，临时施工场地在施工结束后及时清理施工废物，对施工场地进行平整、压实。

(5) 在土方开挖施工时，按照原土层顺序回填及覆盖，开挖回填，尽量不破坏表层土壤物理性质。

采取以上措施后，可防止区域土地沙化，项目建设对区域内生态环境的影响较小。

#### **6.2大气环境保护措施**

施工期环境空气影响主要表现在施工场地、运输车辆产生的扬尘，施工机械、运输车辆会产生一定燃油废气，采取的主要措施有加强施工管理、封闭施工、洒水抑尘等措施。

(1) 施工现场应采取分区、分片进行施工，施工期间可修建临时围挡设施，围挡设施可用彩钢板，以方便拆卸和安装，必要时采取一定的固定措施，

通过对施工场地的围挡，可降低施工区域内的风力，从而降低扬尘量。

(2) 合理确定施工时间，避免大风天气施工。施工期设置车辆清洗设施及配套的临时防渗沉淀池，车辆冲洗干净后方可驶出工地；施工场地及施工道路必须采取洒水降尘措施。

(3) 施工现场应落实100%设置连续封闭围挡、100%车辆冲洗平台、100%安装远程视频监控、100%安装PM<sub>10</sub>在线监测设备、100%设置围挡喷淋、100%出入口地面硬化、100%设置扬尘污染防治公示标牌等“7个100%”防尘措施；施工过程应做到施工现场主要道路硬化100%、施工现场散装物料遮盖率100%、施工现场裸露场地遮盖率100%、施工工地出入口及围挡周边施工影响范围内道路清洁保持率100%。

(4) 装载施工材料的运输车辆，采用密闭车斗；若无密闭车斗，装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用防水苫布或篷布遮盖严实，防水苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，保证装载的物料等不露出。

(5) 出现五级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业。

(6) 应建立健全严格的环境管理制度，切实加强日常环境管理，达到规范化、长效化、制度化要求。

(7) 施工过程中施工机械使用符合国家标准燃油，加强机械设备维护保养，减少机械废气对区域环境空气的影响。

(8) 施工结束，及时进行土地整治，减少裸露地表面积，降低扬尘产生的概率。

(9) 项目竣工后30日内，必须清理、平整施工场地。

### **6.3水环境保护措施**

(1) 本项目施工期产生冲洗废水，冲洗废水经临时防渗沉淀池集中收集处理后循环使用，可用于施工现场洒水降尘。

(2) 本项目施工采用外购商品混凝土现场浇筑方式施工，养护废水自然蒸发。

(3) 施工期结束后将临时废水处理设施拆除并进行相应的土地恢复和平整。

(6) 本项目施工期产生的各类固体废物均妥善处置，不得向附近水体倾倒。

(7) 项目施工期间不得从项目区周边地表水体取水。

(8) 加强对全体施工人员环境保护和水土保持方面的宣传教育，提高全员环境保护和水土保持的意识。

(9) 施工期生活污水排入生活污水防渗收集池，最终由吸污车统一收集清运至达坂城镇污水处理厂处理。

#### **6.4 声环境保护措施**

(1) 尽量采用低噪声机械设备，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能变差而导致噪声增加，对产生振动的环节进行加固或改造，对振动较大的设备可使用减振机座；对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工声源，要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

(2) 在利用现有道路运输施工物资时，应合理选择运输路线，禁止夜间运输。此外，在途经村庄时，应减速慢行，避免发生交通事故。

(3) 施工时要进行良好的施工管理和采取必要的降噪措施，如围挡等，控制同时作业的高噪声设备的数量，以符合《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。合理布置施工平面和施工的顺序，充分利用地形对噪声的阻隔作用，调整作业工时。

(4) 开展施工期环境监理，加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施。

#### **6.5 固体废物处置措施**

施工过程中产生的土石方、建筑垃圾应分类集中收集，按国家和地方有关规定及时清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。

本项目土石方开挖并回填，挖方的余方量在站内周转调配用于防洪堤内需要平整的低洼区域，无弃土产生，土方回填摊平压实，既避免了水土流失，又有利于地表的恢复和生态环境的保护。

施工现场建筑垃圾可回用部分进行再利用，不能回收利用的建筑垃圾运至达坂城区建筑垃圾填埋场处置。

## 6.6 施工期生态环境保护措施及预期效果

本项目施工期主要生态环境保护措施及预期效果，详见下表。

表6.6-1 施工期生态环境保护措施及预期效果一览表

序号	生态保护措施要求	实施部位	实施时间	责任主体	实施保障	实施效果
1	尽量减少占地、控制施工范围、减少扰动面积，作业区四周设置彩带控制作业范围。	工程施工场所区域	全部施工期	施工单位	①建立环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员；②制定相关方环境管理条例、质量管理规定；③加强环境监理，开展经常性检查、监督，发现问题及时解决、纠正	严控施工占地作业范围。
2	分层开挖分层回填、对表层土壤进行分层剥离与堆放，同时采取拦护等措施。					使对土壤受影响程度较小。
3	减少地表开挖裸露时间、避开雨天及大风天气施工、及时进行迹地恢复等。					施工后期
4	占地范围内清理平整，恢复地貌。		全部施工期	施工单位		避免发生施工人员随意惊吓、捕猎野生动物的现象。
5	加强宣传教育，设置环保宣传牌。					车辆行驶路线行驶不乱碾乱压。
6	严格划定车辆行驶路线，运输车辆在规定路线范围内行驶。					扬尘对周边大气环境污染影响较小。
7	施工过程粉状材料及临时土方等堆放应采取覆盖防尘布，逸散性材料运输采用苫布遮盖。					无废水外排。
8	施工现场设置临时防渗沉淀池，施工期生活污水排入生活污水防渗收集池进行收集，最终由吸污车统一收集清运至达坂城镇污水处理厂处理。		全部施工期	施工单位		对周边声环境无影响。
9	采用低噪声设备，加强维护保养，严格操作规程。		全部施工期	施工单位		对周边大气环境影响较小。
10	道路及施工面洒水降尘、物料运输篷布遮盖、土石方采用防尘布（网）苫盖。		全部施工期	施工单位		固废均得到有效处置，施工迹地得以恢复。
11	施工现场生活垃圾集中收集后清运至附近垃圾转运站，由环卫部门定期清运至达坂城区生活垃圾填埋场处置；项目挖填方基本平衡，无弃土产生；施工建筑垃圾分类收集，可回收部分全部集中收集后再利用，不可回收利用的清运至达坂		全部施工期	施工单位		

	城区建筑垃圾填埋场处置。					
12	及时办理征地占用补偿手续，及时缴纳相关费用		开工前	建设单位		取得征地手续
运营期生态环境保护措施	<b>6.7生态环境保护措施</b>					
	<p>本项目施工期采取了生态保护措施、水土流失等措施，可降低对周围生态环境的影响程度；运营期为进一步降低水土流失影响，建议建设单位采取以下措施：</p> <p>(1) 运营期严格限定车辆的行驶路线，不得随意扩大或变更行车道路的宽度和长度；如因运输事故造成地表及土壤受到破坏，应及时进行恢复。</p> <p>(2) 建设单位积极参与政府组织的各类水保活动，加强水土保持法制宣传。加强运营期工作人员培训和教育，保护植被，宣传保护生态环境的重要性。</p> <p>(4) 按要求完成环保配套设施的运维管理和进行站区两侧道路绿化养护。</p> <p>(5) 在道路出入口，竖立保护生态环境的警示牌。</p>					
	<b>6.8大气环境保护措施</b>					
	<p>本项目废气来自升压汇集站内餐厅产生的油烟。本项目食堂安装1套油烟净化装置（净化效率不小于60%），油烟废气经油烟净化处理后由高出屋顶排放口排放，可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）油烟最高允许排放浓度2mg/m<sup>3</sup>限值的要求。</p>					
运营期生态环境保护措施	<b>6.9水污染防治措施</b>					
	<b>(1) 污水防治措施</b>					
	<p>本项目运营期无生产废水产生，废水主要为升压汇集站内工作人员产生的生活污水；生活污水排入化粪池和地理式一体化污水处理设施处理，食堂废水经隔油池（1.5m<sup>3</sup>）处理后汇入一体化污水处理设施，食堂经隔油池预处理后汇入一体化污水处理设施，灌溉季水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB 654275-2019）表2中A级标准后用于本项目周边风电场区域内草地灌溉（须采用微灌、喷灌、滴灌、渗灌等现代科学灌溉技术和设施，同时避免进入生态敏感区），非灌溉季清运至达坂城镇污水处理厂。同时加强设备维护保养，保证污水处理设施的正常运行。</p> <p>(2) 地下水污染防治措施</p> <p>根据项目建设特点，地下水污染的风险源主要是主变压器箱、危废贮存点，涉及可能污染地下水的物质及设施主要有主变压器事故状态下的事故油内的</p>					

废变压器油，危废贮存点内的废润滑油。废变压器油、废润滑油泄漏会对地下水造成污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运移。为确保拟建项目不对地下水造成污染，拟采取以下污染防治措施：

①源头控制措施：加强日常管理，使用耐腐蚀、防泄漏的储存方式，严格施工期事故油池和危废贮存点环境监理，从源头控制污染。

②防控措施：根据项目地下水污染控制难易程度和污染物特性对项目采取分区防渗措施，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，对升压汇集站内进行分区防渗措施：

A.重点防渗区：事故油池、危废贮存点；防渗要求：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）采取防渗措施，要求 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

B.一般防渗区：升压汇集站电气设备区、地埋式一体化污水处理设施、生活污水防渗收集池；防渗要求：等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

C.简单防渗区：办公生活区、站内道路等。防渗要求：水泥硬化防渗。

③其他措施：严禁在项目周边地表水体排放污染物，禁止设排污口。项目运营期间不得从项目周边地表水体取水。项目运营期产生的各类废物均妥善处理。

④针对非正常工况，建设单位应严格落实以下防护措施：

A.开展施工期环境监理，事故油池纳入环境监理方案。

B.事故油池按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）设计要求进行重点防渗，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，防渗层应覆盖整个池体。

C.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年的暴雨流入池内。

D.事故油池必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的标准要求设置警示标志。

E.加强环境管理，危险废物的收集及站内、外转运须满足《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关要求。

## 6.10 固体废物防治措施

### (1) 固体废物处置措施

本项目运营期产生的废铅蓄电池、废润滑油、含油抹布及废手套、废油桶，均在升压汇集站内危废贮存点临时贮存后定期委托具有相应危险废物处置资质的单位进行清运处置；事故废变压器油产生后排入事故油池，委托具有相应危险废物处置资质的单位及时清运处置；站内工作人员产生的生活垃圾委托环卫部门定期清运至达坂城区生活垃圾填埋场处置。

### (2) 危废贮存点设置

本项目升压汇集站设置 1 座 28m<sup>2</sup> 危废贮存点，属于《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中规定的危险废物贮存点。危废贮存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求进行建设；应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物，贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。容器和包装物外表面应保持清洁。危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险

废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。危废贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨，及时委托清运处置。

本项目危废贮存点主要贮存废铅蓄电池、废润滑油、含油抹布及废手套、废油桶，危废贮存点占地面积 28m<sup>2</sup>，有效容积 56m<sup>3</sup>，满足贮存需求。

### （3）危险废物管理措施

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》规定，本项目产生的废物属名录中的危险废物为废变压器油、废润滑油、废铅蓄电池、含油抹布及废手套、废油桶，本项目产生的危险废物收集和临时贮存须满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

#### ①危险废物收集

危险废物的收集及站内、外转运须满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求。

危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交

接、安全保障和应急防护等。

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

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

危险废物内部转运作业须满足如下要求：

A.危险废物内部转运应综合考虑站区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公生活区。

B.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物站内转运记录表》。

C.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求进行包装。

## ②危险废物临时贮存

危险废物的临时贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

A.设置专门的危废贮存点、事故油池。危废贮存点、事故油池的选址、设计、建设、运行管理须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关要求。

B.危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

C.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，墙上张贴危废名称，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。液态危废需将盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并悬挂危险废物标签，并按要求填写。

D.危废贮存点区域有固定的边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；

同时危废贮存点具有防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。舱内根据危废的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏措施；应及时清运贮存的危险废物，实施贮存量不应超过 3t。

E.危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置标志。危废贮存点门口需要张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。

F.危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，将台账悬挂于危废贮存点内，转入及转出需要填写危废种类、数量、时间及负责人姓名。台账须满足《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）要求。

G.本项目应急预案中，必须包含危险废物的事故防范及应急处理措施。

### ③危险废物转移管理要求

根据《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日），转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

移出人应当履行以下义务：

A.对承运人或者接收人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任。

B.制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。

C.建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息。

D.填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，

以及突发环境事件的防范措施等。

E.及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

F.其他义务：

——禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

——危险废物转移联单的运行和管理：

危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。

移出人每转移一车（船或者其他运输工具）一次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）一次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。

使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

### **6.11噪声控制措施**

①合理布局升压汇集站。

②主变压器选用低噪声设备，主变源强不高于70dB（A），并加强维护管理，确保设备正常运行。

③升压汇集站四周设置实体围墙，利用升压汇集站围墙的阻挡作用，衰减降低噪声。

④变配电设备的低频噪声容易引起人群的烦躁，因此应做好变配电房中的变压器隔振处理，对室内壁进行吸声处理，可降低低频噪声。

经采取上述措施后，设备噪声衰减到站界后的噪声值大大降低，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，建设项目对周围声环境影响较小，因此，项目采取的噪声防治措施是可行的。

### **6.12电磁环境保护措施**

电磁环境保护措施见“附录 电磁环境影响专题评价”，通过落实相关措施，运营

期变电站产生的电磁场对周边环境影响较小，在可接受范围内。

## 6.13环境风险防治措施

### 6.13.1环境风险防范措施

(1) 变压器泄漏风险防范措施：

#### ①主变区域防范措施

A.变压器的保护装置必须完善可靠。

B.保护变压器的避雷器应装有动作记录器，定期检查动作次数。

C.加强油务管理监督工作，保持变压器油质良好。

D.加强变压器的防火工作，特别应注意对套管的质量检查和运行监视，变压器周围应有消防设施。

E.在处理变压器引线焊接头及在器身周围进行明火作业时，必须事先做好防火措施，现场应设置一定数量的消防器材。

F.事故油池应保持在良好状态，有足够空间满足事故状态下油污收集需求，同时保证池体防渗层完整，无破损。

G.本项目升压汇集站主变压器设置防渗事故油池，事故时变压器油排入事故油池；同时按照《火电发电厂与变电站设计防火规范》（GB50299-2006）的规定，在主变附近放置干粉灭火器及设置消防砂池。

#### ②分区防渗措施

将站区按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单污染防渗区。

重点污染防渗区为事故油池、危废贮存点；一般污染防渗区为升压汇集站电气设备区、地理式一体化污水处理设施、生活污水防渗收集池；简单污染防渗区为办公生活区、站内道路等。

#### ③应急措施

本项目应编制突发环境事件应急预案，设置完整的应急管理体系，配备物资齐全，加强应急演练。在发生事故的情况下，按照等级立即启动应急预案，尽量减少对周边的影响。

#### ④环境影响途径防范措施

本项目环境影响途径主要包括三个方面，分别为大气扩散、土壤吸附和地下水

扩散。升压汇集站内设置消防设施，当主变发生泄漏并引发火灾事故发生时及时对火灾进行控制，对环境空气质量的影响将会很快消除。

为防止泄漏事故造成土壤和地下水污染，除配套有效的收集、处置设施外，应定期开展巡检，以保证及时发现和采取有效的处置措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），事故油池、危废贮存点应进行重点防渗，通过有效防渗措施杜绝生产过程中物质泄漏对地下水和土壤造成污染的可能性。

### （2）危险废物泄漏风险防范措施

①本项目升压汇集站配套建设危废贮存点，危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防腐防渗处理。

②废铅蓄电池、废润滑油、含油抹布和废手套、废油桶暂存在危废贮存点内，本项目主变事故过程产生的废变压器油收集暂存于事故油池。运营期间专人负责管理，危险废物的产生、收集、暂存、转运及处置等严格按照《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）《危险废物转移管理办法》（部令第23号）中有关规定进行管理。

③废变压器油转运应采用专用罐车、由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

④编制突发环境事件应急预案并在当地生态环境主管部门备案，建立应急组织机构，配备相应人员，配套应急物资，定期开展应急演练。

采取以上措施后可以有效避免危废遗撒及泄漏对地下水、土壤环境造成污染。

### （3）环境风险管理

①建立健全安全生产、环境风险管理组织体系和管理责任制，设置管理机构。

②制定安全生产、环境风险管理制度，包括安全生产奖惩，安全培训教育，作业人员管理，安全检查和隐患排查治理，应急管理，生产安全事故或者重大事件管理，防火、防爆、防中毒、防泄漏管理，设备检维修等作业安全管理，职业健康相关管理，劳动防护用品使用维护管理等相关制度。

③编制安全操作规程，包括预防过程异常或预防误操作措施。内容涵盖主变压器检维修作业等。

④站区环境风险防控系统纳入区域环境风险防控体系，当环境风险事故仅局限

在站区范围内，对周边及其他地区没有影响时，采取站区环境风险防控；当环境风险事故超出了企业的范围，可能波及周边时，需站区与区域环境风险防控体系联动。

⑤主要负责人和管理人员具备一定程度的专业知识和与生产经营活动相适应的安全生产知识、管理能力，取得相关资格证书。特种作业人员应当依照规定，取得特种作业操作证书。

⑥为员工配备劳动防护用品。

### 6.13.2 风险评价结论

本项目涉及环境风险的物质主要为废变压器油、废润滑油和废蓄电池内酸类物质（主要为硫酸）。

环境风险应急预案应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处理、预案管理与演练等内容。

企业的突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与乌鲁木齐市突发环境事件应急预案及达坂城区应急预案相衔接，明确分级响应程序，在事故状态时做好人员的疏散以及安置工作。企业在完成突发环境事件应急预案后，应急预案相关要求如下：

企业应急预案应依据可能发生的突发环境事件的危害程度，设置分级应急救援组织机构，并以组织机构图的形式将参与突发环境事件处置的部门或队伍列出；成立应急救援指挥部，应急救援指挥部由主要负责人担任总指挥和副总指挥，其他生态环境、安全、设备等部门领导组成指挥部成员；制定环境事件预防措施，措施应明确具体，操作性强；应根据突发环境事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，对突发环境事件进行合理预警分级；应明确预警发布、解除、改正的报告方式、责任部门等，渠道应有效、畅通；应明确分级响应，污染事件现场应急措施有效，抢险、救援及控制措施有效，合理启用应急设施，应急监测应及时，有合理的人员撤离和疏散方案，信息报告和发布应及时、准确；善后处置、现场清洁净化和环境恢复方案应可行；应制定应急保障措施，制定合理的培训方案和计划，对演练的内容、范围、频次和组织等进行明确规定，在环境风险源显眼位置张贴突发环境事件处置流程图、人员疏散路线图等信息。

### 6.14运营期生态环境保护措施及预期效果

本项目运营期主要生态环境保护措施及预期效果，详见下表。

表6.14-1运营期生态环境保护措施及预期效果一览表

序号	生态保护措施要求	实施部位	实施时间	责任主体	实施保障	实施效果
1	运营期严格限定巡检车辆的行驶路线。	工程生产运营场所区域	运营期	建设单位	①建立环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员； ②制定相关方环境管理条例、质量管理规定； ③开展经常性检查、监督，发现问题及时解决、纠正。	有效减轻对生态环境影响。
2	采取分区防渗措施。					不会对地下水环境及土壤环境产生影响。
3	食堂安装油烟净化装置。					有效减轻对大气环境影响。
4	生活污水排入化粪池和一体化污水处理设施进行处理，食堂废水经隔油池（1.5m <sup>3</sup> ）处理后汇入一体化污水处理设施，水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB 654275-2019）表2中A级标准后冬储夏灌，主要用于升压站周边风电区域内草地灌溉。					污水综合利用，不外排。
5	升压汇集站内设备选用低噪声设备。					厂界声环境达标。
6	生活垃圾收集后委托环卫部门清运至达坂城区生活垃圾填埋场处置。					各类固体废物能够妥善处置。
7	本项目废铅蓄电池、废润滑油、含油抹布及废手套和废油桶、废含油抹布手套、废油桶集在升压汇集站内危废贮存点临时贮存后定期委托有相应危险废物处置资质的单位进行处置；本项目主变事故过程产生的废变压器油集中收集暂存于事故油池，由有相应危险废物处置资质的单位及时清运处置。					

### 6.15环境管理

其他

工程环境保护管理是指建设单位、设计单位和施工单位在工程的可行性研究、工程设计、施工期和运营期必须遵守国家及地方的有关环境保护法规、政策、标准，落实环境影响评价报告中拟采取的减缓措施，并确保环境保护设施

处于正常运行状态。

环境管理计划制定机构的能力建设、执行各项防治措施的职责、实施进度、监测内容和报告程序，以及资金投入和来源等内容。在项目施工期和运营期，接受地方生态环境主管部门的监督和指导。

本项目环境管理计划，详见表5.15-1。

表6.15-1环境管理计划表

阶段	环境管理主要内容	实施机构
建设前期	参与项目建设前期各阶段环境保护和环保工程设计工作。 制定企业环境保护工作计划。 设计阶段，委托设计单位编制初步设计及其环保篇章，具体落实各项环保工程措施和投资概算。	设计单位
施工期	项目运营前，检查与主体工程配套建设的环保设施同时投入试运行情况。 建设单位开展自主验收工作，编制环保竣工调查报告，并做好环保验收前的各项工作。 总结试生产经验，针对存在及出现的问题进行整改，提出补救措施方案。	施工单位、建设单位
运营期	贯彻执行国家和地方环境保护法律法规和标准。 严格执行环境管理规章制度，确保环保设施正常稳定运行。 按照环境管理监测计划开展环境与污染源监测，发现问题及时处理。 加强国家和地方环保法律法规和政策宣传，增强员工环保意识，提升企业环境管理水平。	建设单位
环境管理工作重点	强化企业环境管理，重点应加强污染源及环境风险管理。 制定项目生态恢复实施细则，并组织实施。	建设单位

### 6.16环境监测计划

为了及时了解项目施工和运营过程中对生态环境产生影响的范围和程度，以便采取相应的减缓措施，根据环境影响预测结论，对升压汇集站环境进行监测。

(1) 施工期：

监测因子：噪声、TSP；

监测点位：设在升压汇集站周边。

(2) 运营期：

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），结合本项目运营期生产特点，项目运营期环境监测计划内容如下：

监测内容：主要包括工频电场、工频磁场、噪声。

监测点位：工频电场、工频磁场在升压汇集站场界外四周5m处设监测点位。  
噪声在升压汇集站厂界外四周1m处设置监测点位。

表6.16-1运营期环境监测计划

监测内容	监测因子	监测点位	监测频率	监测要求
电磁环境监测	工频电场、工频磁场	升压汇集站场界外四周5m处。	本工程完成后正式投产后结合竣工环境保护验收监测1次。	监测高度在1.5m。
声环境监测	噪声	升压汇集站厂界四周1m处设置监测点位。	1次/点位·季度以及主要设备大修前后	监测高度为1.2m以上。

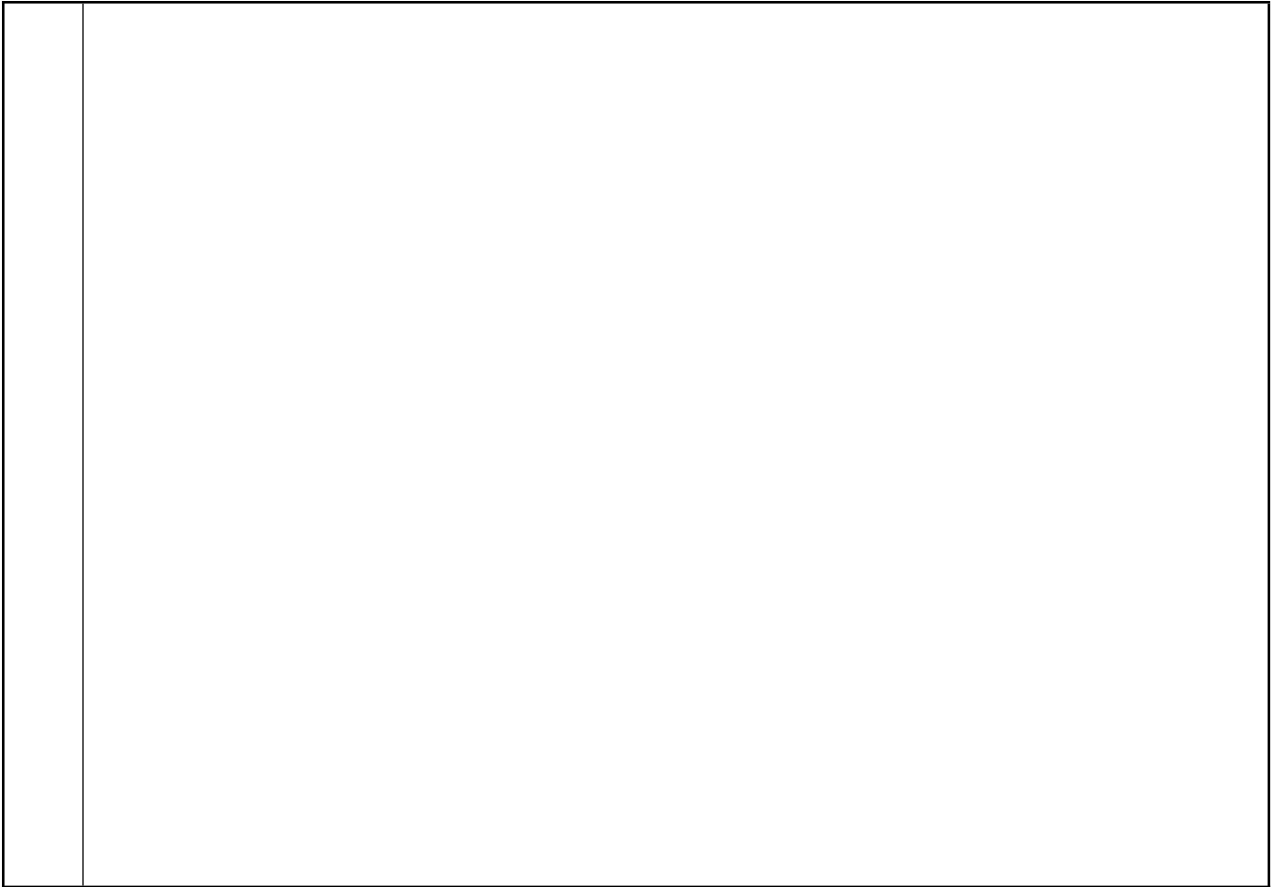
### 6.17环保投资估算

本项目总投资为9600万元，环保投资为407万元，占总投资的4.24%，环保投资估算见下表。

表6.17-1环保投资估算

时期	类别	环保措施主要内容	投资(万元)
施工期	废气	围挡、洒水、覆盖防尘等。	20.00
	废水	施工期临时防渗沉淀池、生活污水防渗收集池。	20.00
	噪声	施工设备隔声、降噪等措施。	10.00
	固废	建筑垃圾、生活垃圾处置。	14.00
	生态	生态恢复及补偿措施、水土保持、防沙治沙措施。	140.00
运营期	废气	餐厅配置1套油烟净化装置（净化效率不小于60%）屋顶排放。	1.00
	废水	食堂设置隔油池，站内设置化粪池、地理式一体化污水处理设施，生活污水经处理后灌溉季用于本项目周边风电场区域内草地灌溉，非灌溉季清运至达坂城镇污水处理厂。	30.00
	噪声	选用低噪声设备、基础减振隔声、人员配备降噪耳机等。	20.00
	固废	事故油池、危废贮存点、危险废物委托清运处置；生活垃圾委托清运处置。	50.00
	地下水	升压汇集站内分区防渗。	70.00
	生态	在施工区域及周边设立爱护野生动物的宣传牌	1.00
	电磁	悬挂、张贴电磁辐射标识牌。	1.00
其他	环境影响评价、竣工环保验收。	30.00	
合计			407.00

环  
保  
投  
资



## 7、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>施工期办理用地补偿手续，进行野生动物保护的宣传教育，设立爱护野生动物的宣传牌，选用低噪声的施工设备及工艺，施工活动集中在白天。对野生动物进行避让和保护；严格控制施工范围，严禁破坏周边植物。减少项目地面扰动面积；划定施工范围和人员、车辆的行走路线。临时表土堆放采取覆盖措施，施工区采取抑尘措施，施工结束后对临时施工区进行清理平整，使其恢复原貌。采取水土保持、防沙治沙措施。</p>	<p>施工结束后临时占地基本恢复。</p>	<p>加强管理，车辆只在进站道路内行驶；积极参与各类水土保持活动；加强水土保持法治宣传；竖立保护生态环境的警示牌。</p>	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>冲洗废水经临时防渗沉淀池集中收集处理后循环使用，可用于施工现场洒水降尘。施工期生活污水排入生活污水防渗收集池，最终由吸污车统一收集清运至达坂城镇污水处理厂处理。加强施工人员环境保护宣传教育；不得从项目周边地表水体取水。</p>	<p>施工结束应将临时防渗沉淀池、生活污水防渗收集池进行拆除，场地清理、平整恢复；现场无施工废水遗留；对周边水环境无影响。</p>	<p>升压汇集站内产生的生活污水经处理后，用于本项目周边风电场区域内草地灌溉。</p>	<p>生活污水处理后水质满足《农村生活污水处理排放标准》(DB 654275-2019)表2中A级标准</p>
地下水及土壤环境	<p>施工现场设置临时防渗沉淀池，并进行防渗处理，施工冲洗废水经沉淀后循环使用。</p>	<p>施工结束应将沉淀池，进行拆除，场地清理、平整恢复；现场无施工废水</p>	<p>站内进行分区防渗。升压汇集站内设事故油池、危废贮存点，均进行重点防渗处理；升压汇集站电器设备区、地</p>	<p>不会对当地地下水及土壤环境产生影响。</p>

		遗留。	埋式一体化污水处理设施、生活污水防渗收集池进行一般防渗处理；办公生活区、站内道路等进行简单防渗处理。	
声环境	选用低噪声施工机械设备，设置围挡、合理布置，定期维护保养设备，保证设备正常运行；合理安排施工时间；运输车辆减速慢行；合理布置施工平面。	施工期噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中标准要求	选用低噪声设备；加强设备维护；优化设备布局等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。
振动	/	/	/	/
大气环境	施工区域、道路路面采取洒水降尘；施工物料采取加盖篷布等措施、土石方采用防尘布（网）苫盖；装卸施工物料时采用封闭式车辆；施工机械使用符合国标的燃料油，同时加强施工机械维护保养；严禁大风天气施工作业。	废气防治措施有效落实。	本项目食堂安装1套油烟净化装置（净化效率不小于60%），油烟废气经油烟净化处理后由高出屋顶排放口排放。	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型油烟最高允许排放浓度2mg/m <sup>3</sup> 限值。
固体废物	施工土方挖填合理平衡，无弃土；建筑垃圾可回用，部分进行再利用，不能回收利用的建筑垃圾运至达坂城区建筑垃圾填埋场处置；生活垃圾集中收集，定期委托环卫部门清运至达坂城区生活垃圾填埋场处置。	施工现场无固废遗留。	本项目产生的废铅蓄电池、废润滑油、含油抹布及手套、废油桶，均在升压站危废贮存点暂存，定期委托有相应危险废物处置资质单位处置。主变事故产生的废变压器油收集于事故油池，及时委托具有相应危废资质单位清运处置。生活垃圾委托环卫部门清运至达坂城区生活垃圾填埋场处置。	签订危废处置协议，各类固体废物妥善处置。

电磁环境	/	/	<p>升压汇集站采用功能分区布置，并制定安全操作规程，加强员工安全教育与电磁防护知识培训。日常巡检与带电维修时，尽量缩短处于电磁场中的暴露时间，设置电磁防护安全警示标志，禁止无关人员接近带电设施。</p>	<p>满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关标准及要求。</p>
环境风险	/	/	<p>升压汇集站内设有事故油池，池体采取防渗措施；站内配备消防设施；站内采取了分区防渗措施；编制并备案突发环境事件应急预案；站内设有1座危废贮存点，加强升压汇集站维护及监管。</p>	<p>事故油池、危废贮存点均能满足危废收集、暂存要求。厂内分区防渗。</p>
环境监测	噪声、大气、生态。	噪声及大气采取现场监测，施工结束后进行生态调查。	噪声、电磁。	<p>委托有检测资质的单位开展监测或自行监测，监测记录完整。</p>
其他	/	/	<p>建设项目环评及审批手续完备、环境保护档案资料齐全。</p>	/

## 8、结论

本项目建设符合国家的产业政策，在严格落实本次环评提出的环保措施的前提下，本项目施工期和运行期排放的各类污染物对区域环境影响不大，能够满足达标排放限值的要求，生态环境影响可接受。

因此，本项目的建设从环保角度上分析是可行的。

# 新疆天电达坂城 220 千伏升压汇集站

## 电磁环境影响专题评价

建设单位：新疆天电达坂城区风力发电有限责任公司

编制日期：2026 年 4 月

# 1、总则

## 1.1项目规模

本项目建设内容：新建1座220kV升压汇集站，具体如下：

本项目规划建设3×240MVA（1#、2#、3#）主变；电压比为242+8×1.25%/115+2×2.5%/36.5kV；接线组别：YN，yn0，d11，容量比：100%/100%/100%。

220kV侧电气原则主接线按双母线接线设计，规划4回出线，本期建成双母线接线及1回出线，直达坂城750kV变电站，预留3回。110kV侧电气原则主接线按双母线接线设计，规划6回出线，本期建成双母线及1回备用，预留5回。35kV侧按双受电断路器单母线分段接线设计，每台主变规划2段母线，共规划6段母线（I、II、III、IV、V、VI），I、III、V段各6回，II、IV、VI各8回，共42回出线，本期建成4段母线（I、II、III、IV）及11回出线，其中I段5回出线，III段6回出线，预留31回。

## 1.2评价目的

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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，为切实做好项目的环境保护工作，使输变电事业与环境保护协调发展，控制电磁环境污染、避害就利、保障公众健康，建设单位委托我单位承担建设项目的电磁环境影响评价工作，分析说明建设项目运行后电磁环境影响的情况。

## 1.3评价依据

### 1.3.1国家法律法规及相关规范

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

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

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

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

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

（6）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日起施行）；

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

(8) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2018年9月21日修订并实施) ;

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

### 1.3.2 相关技术规范、导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016) ;

(2) 《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020) ;

(3) 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) ;

(4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013) ;

(5) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号) ;

(6) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020) ;

(7) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020) 。

### 1.4 评价因子、评价等级、评价范围、评价方法

#### (1) 评价因子

本项目为输变电项目, 运行过程中会对周围电磁环境产生影响, 其主要污染因子为工频电场和工频磁场, 因此, 选择工频电场和工频磁场作为本专题评价因子。

#### (2) 评价等级

本项目为输变电项目, 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020) 评价工作等级划分原则, 确定本项目电磁环境影响评价等级为二级。

表1.4-1 电磁环境影响评价工作等级划分原则

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级	本项目	
					条件	工作等级
交流	220kV	变电站	户内式、地下式	三级	/	/
			户外式	二级	户外式	二级

#### (3) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 电压等级为220kV的输变电工程以变电站站界外40m为电磁环境影响评价范围。

#### (4) 评价方法

电磁环境影响预测方法: 升压汇集站采用类比监测的方式。

### 1.5 评价标准

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），工频电场强度、工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的要求，见下表。

表1.5-1电磁环境控制限值

项目	频率范围	工频电场强度	工频磁感应强度	备注
《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	0.025kHz~1.2kHz	200/f	5/f	f代表频率
交流输变电工程	0.05kHz (50Hz)	4000V/m	100 $\mu$ T	/

## 1.6环境保护目标

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

根据现场踏勘情况，本项目220kV升压汇集站站界外40m范围不涉及上述环境敏感目标。

## 2、电磁环境现状监测与评价

### 2.1 监测因子

工频电场强度、工频磁感应强度。

### 2.2 监测方法及布点

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

监测布点：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）的要求，本次评价设置4个现状监测点，在拟建220kV升压汇集站四周，距地面1.5m处，见附图13。

### 2.3 监测时间

监测时间：2025年11月19日。

### 2.4 监测仪器、监测条件

监测仪器参数见下表。

表2.4-1 监测仪器参数表

检测项目	监测依据方法标准	仪器编号	频率范围	测量范围
电场强度	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行） HJ 681-2013	YQ-04	1Hz-100kHz	0.01V/m-100kV/m
磁场强度				1nT-10mT

监测条件：晴、相对湿度9.6%、温度-0.4℃。

### 2.5 监测结果

监测结果见下表。

表2.5-1 电磁环境现状监测结果

序号	测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（ $\mu$ T）
1#	拟建升压汇集站东侧外5m	0.648	0.1039
2#	拟建升压汇集站南侧外5m	0.684	0.1007
3#	拟建升压汇集站西侧外5m	0.834	0.1011
4#	拟建升压汇集站北侧外5m	0.518	0.0973

由上表分析可知：升压汇集站现状监测工频电场强度、工频磁感应强度监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的工频电场强度 $\leq 4000$ V/m；工频磁感应强度 $\leq 100\mu$ T公众曝露控制限值；区域电磁环境质量现状良好。

### 3、电磁环境影响预测分析

本项目 220kV 升压汇集站电磁环境影响评价等级为二级，采用类比分析方式进行预测分析。

#### 3.1 预测方法选择

工频电场强度主要取决于电压等级及敏感点与源的距离，并与环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件相关；工频磁感应强度主要取决于电流及敏感点与源的距离。变电站电磁环境类比测量，从严格意义讲，具有相同的变电站型式、完全相同的设备型号（决定了电压等级及额定功率、额定电流等）、布置情况（决定了距离因子）和环境条件是最理想的，即：不仅有相同的变电站型式、主变压器数量和容量，而且一次主接线也相同，布置情况及环境条件也相同。但是要满足这样的条件是很困难的，要解决这一实际困难，可以在关键部分相同，而达到进行类比的条件。所谓关键部分，就是主要的工频电场、工频磁感应强度产生源。

对于变电站围墙外的工频电场，要求最近的高压带电构架布置一致、电压相同，此时就可以认为具有可比性；同样对于变电站围墙外的工频磁感应强度，也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为变电站主设备和母线电压是基本稳定的，不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。但是产生工频磁感应强度的电流却随负荷变化而有较大的变化，类比条件较难严格控制，但基于大量变电站监测实践，变电站周围工频磁感应强度通常远低于 $100\mu\text{T}$ 的限值标准，因此在确保电场可比性的基础上，本项目结合实际情况对磁场进行合理类比。

#### 3.2 类比的可行性

升压汇集站的工频电场、工频磁感应强度电磁环境影响预测可采用类比分析的方法，即利用类似本项目建设规模、电压等级、容量、架线型式及使用条件的其他已运行变电站进行电磁辐射强度和分布的实际测量，用于对本项目建成后电磁环境影响的预测。

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 8.1.1.1 要求：“类比对象的建设规模、电压等级、容量、总平面布置、占地面积、架线型式、架线高度、电气型式、母线形式、环境条件及运行工况应与本建设项目相类似，并列表论述其可

比性。”因本次评价不包含220kV送出线路，故选取与本项目相似的合盛220kV升压汇集站进行对比，本项目220kV升压汇集站与合盛220kV升压汇集站对比情况见表3.2-1。

220kV侧电气原则主接线按双母线接线设计，规划4回出线，本期建成双母线接线及1回出线，直达坂城750kV变电站，预留3回。110kV侧电气原则主接线按双母线接线设计，规划6回出线，本期建成双母线及1回备用，预留5回。35kV侧按双受电断路器单母线分段接线设计，每台主变规划2段母线，共规划6段母线（I、II、III、IV、V、VI），I、III、V段各6回，II、IV、VI各8回，共42回出线，本期建成4段母线（I、II、III、IV）及11回出线，其中I段5回出线，III段6回出线，预留31回。

表3.2-1本项目220kV升压汇集站与类比变电站情况对比

项目	本项目（本期）	类比站（合盛220kV升压汇集站）	本项目与类比项目对比
电压等级（kV）	220	220	相同
主变容量（MVA）	3×240MVA	4×240MVA	较小
主变布置	户外	户外	相同
低电压等级	35kV	35kV	相同
高电压等级	220kV	220kV	相同
架线型式	架空出线	架空出线	相同
总平面布置	主变位于站区中央	主变位于站区中央	相同
占地面积（m <sup>2</sup> ）	22829	27800	较小
母线形式	双母线接线	四母线接线	较小
运行工况	/	1#主变监测期间运行电压为231.129kV，电流为394.531A； 2#主变监测期间运行电压为231.232kV，电流为397.263A； 3#主变监测期间运行电压为231.314kV，电流为546.036A； 4#主变监测期间运行电压为231.464kV，电流为548.141A。	相当
环境条件	空旷戈壁	空旷戈壁	相同

### 3.3 工频电场、工频磁场类比监测

#### 3.3.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

#### 3.3.2 监测方法、监测布点

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

监测布点：在220kV合盛变电站围墙外和东侧断面布置监测点。

### 3.3.3 监测单位及监测时间

监测单位：新疆天辰环境技术有限公司

监测时间：2024年7月24日

### 3.3.4 监测条件

监测仪器参数，见表3.3-1。

表3.3-1 监测仪器参数表

序号	监测项目	设备名称	设备编号	检定/校准机构
1	工频电场强度	EHP-50和 NBM-550	XDdj2022-00841	中国计量科学研究院
	工频磁感应强度			

监测条件：晴，温度18~31℃，湿度22%~35%，风速2.2m/s~2.4m/s。

### 3.3.5 监测结果

监测结果见表3.3-2、表3.3-3。

表3.3-2 合盛220kV 变电站工频电场、工频磁场监测结果

测点编号	监测点位	监测结果	
		电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
F-1-1-1	变电站北侧围墙外 5m	32.90	0.0902
F-2-1-1	变电站西侧围墙外 5m	4.63	0.0532
F-3-1-1	变电站南侧围墙外 5m	4.17	0.0394
F-4-1-1	变电站东侧围墙外 5m	4.72	0.0451

表3.3-3 合盛220kV 变电站工频电场、工频磁场断面监测结果

测点编号	监测点位	监测结果	
		电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
F-4-1-1	变电站东侧围墙外 5m	4.72	0.0451
F-5-1-1	变电站东侧围墙外 10m	3.18	0.0322
F-6-1-1	变电站东侧围墙外 15m	2.33	0.0229
F-7-1-1	变电站东侧围墙外 20m	2.09	0.0183
F-8-1-1	变电站东侧围墙外 25m	1.25	0.0119
F-9-1-1	变电站东侧围墙外 30m	0.90	0.0105
F-10-1-1	变电站东侧围墙外 35m	0.20	0.0073
F-11-1-1	变电站东侧围墙外 40m	0.16	0.0067
F-12-1-1	变电站东侧围墙外 45m	0.15	0.0063
F-13-1-1	变电站东侧围墙外 50m	0.12	0.0059

由监测结果可以看出，合盛220kV 升压汇集站产生的工频电场强度和工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）4000V/m和100μT公众曝露控制限值。

### 3.3.6 工频电场、工频磁场预测结果与评价

根据类比测量结果进行分析,类比工程工频电场强度以及工频磁感应强度都远低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中控制限值要求,类比分析可知,本项目建成投运后,升压汇集站产生的电磁环境在可接受范围,均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定公众曝露控制限值:工频电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ ,工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 。

### 3.3.7电磁环境保护措施

(1) 升压汇集站优先选择低辐射的电器设备。

(2) 对员工进行电磁环境基础知识培训,在巡检带电维修过程中,尽可能减少暴露在电场强度、磁感应强度中的时间。

(3) 做好警示和防护指示标志及环保标志的悬挂设立工作,禁止无关人员进入变电站或靠近带电架构。

(4) 制定安全操作规程,加强职工安全教育,加强电磁水平监测。

### 3.3.8电磁环境影响评价结论

根据类比监测方式预测结果进行分析,建设项目变电站建成投运后,对变电站周围环境产生的影响在可接受范围,变电站电磁环境影响能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为50Hz时的工频电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ 、工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

综上所述,建设项目建成运行后产生的工频电场、工频磁场对评价范围内的电磁环境影响值能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)控制限值要求,项目对周边的电磁环境影响较小。