

建设项目环境影响报告表

项目名称：国投申腾泽普 220kV 光伏升压汇集站

建设单位（盖章）：泽普国利新能源发电有限公司

编制单位：新疆广清源环保技术有限公司

编制日期：2024 年 9 月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	17
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	25
四、生态环境影响分析	34
五、主要生态环境保护措施	50
六、生态环境保护措施监督检查清单	74
七、结论	76

附图 1：新疆维吾尔自治区生态保护红线分布图

附图 2：喀什地区环境管控单元分区图

附图 3：项目区地理位置图

附图 4：项目周边环境关系图

附图 4：项目区平面布置图

附图 6：施工临时用地布置图

附图 7：本项目在新疆维吾尔自治区主体功能区规划图中的位置

附图 8：本项目与新疆生态功能区位置关系图

附图 9：本项目土地利用类型图

附图 10：本项目土壤类型图

附图 11：本项目植被类型图

附图 12：本项目与新疆维吾尔自治区防沙固沙功能区关系位置图

附件 13：项目监测布点图

附图 14：项目区生态典型措施示意图

附件 1：委托书

附件 2：国网新疆电力有限公司关于国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目接入系统的批复

附件 3：关于国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目报告表的批复

附件 4：监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国投申腾泽普 220kV 光伏升压汇集站		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县境内		
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—其他（100 千伏以下除外）；	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	永久占地：14257.6 临时占地：7700（与已批光伏区共用施工临时用地）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	19251.31	环保投资（万元）	85
环保投资占比（%）	0.44%	施工工期	5 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	本项目建设一座220kV升压汇集站，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录B要求：输变电建设项目环境影响报告表应设电磁环境影响专题评价，因此设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、与产业政策的符合性分析		
	<p>本项目为输变电工程，根据《产业结构调整指导目录（2024 本）》本项目属于鼓励类 第四部分“电力”第 2 条“电力基础设施建设，电网改造与建设，增量配电网建设”中类别，属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。因此本项目符合国家的产业政策。</p>		
	2、与“三线一单”的符合性分析		
	2.1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析		
<p>根据关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（新政发〔2021〕18 号）中提出的分区管控方案，本项目与该方案符合性分析见表 1-1。</p>			
表 1-1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析			
	生态环境分区管控方案要求	本项目情况	符合性
	（一）生态保护红线。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。	本项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县境内。所在区域内无自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区，不在生态保护红线区内。本项目与新疆维吾尔自治区生态保护红线位置关系见图 1。	符合
	环境质量底线。全区水环境质量持续改善，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质量保持稳定，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求进，土壤环境风险得到进一步管控。	根据环境空气质量模型技术支持服务系统中生态环境部环境影响评价数值模拟重点实验室发布的 2022 年喀什地区城市空气质量数据判定，项目所在区域为不达标区域。本项目运营期间无生产废水产生外排；项目为 220kV 升压汇集站工程，运行期间无生产性废气产生与排放。符合环境质量底线要求。	符合
	资源利用上线。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、能源消耗达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。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 个国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。	本项目运营过程中不涉及用水环节，项目用地面积较小，符合资源利用上线的要求。	符合

<p>落实生态环境分区分管控要求。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要求。</p>	<p>本项目不在生态保护红线区，属于一般管控单元。</p>	<p>符合</p>
<p>2.2 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区分管控要求》（新环环评发〔2021〕162号）的符合性</p>		
<p>根据《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区分管控要求》（2021版），全区划分为七大片区，包括北疆北部（塔城地区、阿勒泰地区）、伊犁河谷、克奎乌一博州、乌昌石、吐哈、天山南坡（巴州、阿克苏地区）和南疆三地州片区。本项目属于南疆三地州片区。</p>		
<p>表 1-2 新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”符合分析</p>		
<p>《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区分管控要求》（2021版）</p>	<p>本项目情况</p>	<p>符合性</p>
<p>空间布局约束：严格执行国家、自治区产业政策和环境准入要求，严禁“三高”项目进新疆，坚决遏制“两高”项目盲目发展。不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目。推动项目集聚发展，新建、改建、扩建工业项目原则上应布置由县级及以上人民政府批准建立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业集聚区或规划矿区，并且符合相关规划和规划环评要求。</p>	<p>本项目为 220kV 升压汇集站工程，不属于“三高”项目，不涉及环境敏感区，本项目不涉及生态保护红线，满足区域空间布局约束要求。</p>	<p>符合</p>
<p>污染物排放管控：深化行业污染源头治理，深入开展火电行业减排，全力推进钢铁行业超低排放改造，有序推进石化行业“泄漏检测与修复”技术改造。强化煤化工、石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物控制。深入开展燃煤锅炉污染综合整治，深化工业炉窑综合治理。加强“散乱污”企业综合整治。优化区域交通运输结构，加快货物运输绿色转型，做好车油联合管控。以改善流域水环境质量为核心，强化源头控制河（湖）一策精准施治，减少水污染物排放，持续改善水环境质量。强化园区工业集聚区，水污染防治，不断提高工业用水重复利用率。加快实施城镇污水处理设施提质增效，</p>	<p>本项目为 220kV 升压汇集站工程，运行过程中，食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过排烟管道引至食堂屋顶排放；生活污水经地理式一体化污水处理设施处理后排入 220kV 升压汇集站集水池，用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉，冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂；废铅酸蓄电池、含油抹布、废变压器油经收集后暂存于危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置。对区域环境空气质量、水环境以及土壤环境的影响较</p>	<p>符合</p>

	<p>补齐生活污水收集和处理设施短板,提高再生水回用比例。</p> <p>持续推进农业农村污染防治。提升土壤环境监管能力,加强污染地块安全利用监管。强化工矿用地管理,严格建设用地土壤环境风险管控加强农用地土壤污染源头控制,科学施用化肥农药。提高农膜回收率。</p>	<p>小,不突破所在区域环境质量底线。</p>	
	<p>环境风险防控:禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格落实危险废物处置相关要求。加强重点流域水环境风险管控,保障水环境安全。</p>	<p>本项目为 220kV 升压汇集站,运行过程中会产生废铅酸蓄电池、含油抹布、废变压器油经收集后暂存于危险废物贮存库,委托有资质的单位进行处置。</p>	<p>符合</p>
	<p>资源利用效率要求:优化能源结构,控制煤炭等化石能源使用量,鼓励使用清洁能源,协同推进减污降碳。全面实施节水工程,合理开发利用水资源,提升水资源利用效率,保障生态用水,严防地下水超采。</p>	<p>本项目为 220kV 升压汇集站工程,运营期无能源消耗,符合资源利用要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>新疆三地州片区管控要求:新疆三地州片区包括喀什地区、克孜勒苏柯尔克孜自治州、和田地区。</p> <p>加强绿洲边缘生态保护与修复,统筹推进山水林田湖草沙治理,禁止樵采喀什三角洲荒漠、绿洲区荒漠植被,禁止砍伐玉龙喀什河、喀拉喀什河、叶尔羌河、和田河等河流沿岸天然林,保护绿洲和绿色走廊。</p> <p>控制东昆仑山—阿尔金山山前绿洲、叶尔羌河流域绿洲、和田河流域绿洲、喀什-阿图什绿洲的农业用水量,提高水土资源利用效率,大力推行节水改造,维护叶尔羌河、和田河等河流下游基本生态用水。</p>	<p>本项目位于喀什地区泽普县境内,运行过程中食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过排烟管道引至食堂屋顶排放;生活污水经地理式一体化污水处理设施处理后排入 220kV 升压汇集站集水池,用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉,冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂;废铅酸蓄电池、含油抹布、废变压器油经收集后暂存于危险废物贮存库,委托有资质的单位进行处置。</p>	<p>符合</p>

2.3 与《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版）修改单符合性分析

本项目与《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版）修改单的相符性分析见表 1-3。

表 1-3 与《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版）修改单相符性分析

喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单	本项目情况	符合性
<p>（一）生态保护红线。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喀什地区泽普县境内。所在区域内无自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区，不在生态保护红线区内。</p>	<p>符合</p>
<p>（二）环境质量底线。全地区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，河流水质优良断面比例保持稳定，饮用水安全保障水平持续提升，地下水水质保持稳定；全地区环境空气质量稳步提升，重污染天数持续减少，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；全地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>根据环境空气质量模型技术支持服务系统中生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室发布的2022年喀什地区城市空气质量数据判定，项目所在区域为不达标区域。项目为光伏发电项目，运行期间污染物产排量较小，对周边环境质量影响较小，符合环境质量底线要求。</p>	<p>符合</p>
<p>（三）资源利用上线。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、能源消耗达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。积极推动区域低碳发展，鼓励低碳试点城市建设，发挥示范引领作用。</p>	<p>本项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线的要求。</p>	<p>符合</p>
<p>（四）环境管控单元。喀什地区共划定 116 个环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控三类。优先保护单元 31 个，主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的一般生态空间管控区（饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等）。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。重点管控单元 73 个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。该区域要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元 12 个，指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，主要以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，</p>	<p>本项目不在生态保护红线区，属于一般生态管控区。项目属于升压汇集站项目，施工期和运营期通过采取完善的污染治理措施，不会对汇集站周围大气环境、地表水环境、声环境、土壤环境产生明显影响，对地下水环境影响可接受。 本项目采取了有效的污染防治措施，可确保污染得到有效地控制，不会对周围环境产生明显影响。</p>	<p>符合</p>

其他符合性分析

开发建设应落实生态环境保护基本要求，促进区域环境质量持续改善。

本项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县境内，根据《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单》，本项目属于该文件中的“泽普县一般管控单元内”，本项目与其符合情况见表1-4。喀什地区环境管控单元分类图见图2。

表 1-4 项目与“泽普县生态环境准入清单”符合性分析一览表

管控单元编码/管控单元名称/类别	管控要求	项目情况	符合性
	<p>空间布局约束</p> <p>1. 执行喀什地区总体管控要求中“A1.1-5、A1.1-6、A1.1-8、A1.3-1、A1.3-3、A1.3-7、A1.4-1、A1.4-2、A1.4-3、A1.4-4、A1.4-6”的相关要求，具体要求如下： A1.1-5 永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。 A1.1-6 巴楚—麦盖提—莎车—泽普—叶城绿洲带和喀什—疏附—疏勒—伽师—岳普湖—英吉沙绿洲带，应加强河流的规划和管理，保护沙区湿地，新建水利工程必须充分论证，审慎决策，禁止发展高耗水工业。 A1.1-8 禁止开采可耕地砖瓦用粘土矿；县市域内禁止开采对环境破坏较大的灰分大于 40%或含硫大于 3%的煤和砂铁、沙金等矿产。 A1.3-1 结合产业升级、结构调整和淘汰落后产能等政策措施，有序推进位于城市主城区的重污染企业搬迁改造。 A1.3-3 完成城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业排查，编制现有高风险企业风险源清单，制定风险源转移、搬迁年度计划。 A1.3-7 饮用水水源保护区内排放污染物的工业企业应拆除或关闭。 A1.4-1 一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。 A1.4-2 所有新、改（扩）建项目，必须依据《建设项目环境影响评价分类管理名</p>	<p>1.本项目占地不涉及永久基本农田、不占用饮用水水源保护区。 本项目为新建项目，目前正在开展环评工作。本项目不属于“两高”行业项目。 2.项目为升压汇集站项目，项目占地为戈壁，不涉及永久基本农田。</p>	符合

ZH 653 124 300 01	泽普县	一般 管 控 单 元	<p>录》要求进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。</p> <p>A1.4-3 加强产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严禁在生态环境敏感区域建设“两高”行业项目，加强各类产业发展规划的环境影响评价。</p> <p>A1.4-4 按照流域断面水质考核目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，对断面对应的流域控制单元实施差别化环境准入政策，严禁审批淘汰类和禁止类项目，严格审批限制类项目，坚决控制高污染项目及存在污染环境隐患的项目准入。</p> <p>A1.4-6 防治畜禽养殖污染，进一步优化畜禽养殖空间布局，科学划定畜禽养殖禁养区、限养区。严格按照农业部、原环境保护部《畜禽养殖禁养区划定技术指南》的要求，修订完善畜禽养殖禁养区的划定方案。已完成畜禽养殖禁养区划定工作的县市，要按照《工作方案》规定时限加快完成禁养区内规模养殖场的关闭搬迁工作。</p> <p>2. 执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.1”的相关要求。具体要求如下：</p> <p>A7.1-1 禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止非法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。</p> <p>A7.1-2 涉及永久基本农田的区域，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。</p> <p>A7.1-3 畜禽养殖严格按照畜禽养殖区域划定方案执行，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。</p> <p>A7.1-4 限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制“高污染、高环境风险产品”工业项目。</p> <p>3. 禁止在岸线保护范围建设可能影响防洪工程安全和重要水利工程安全与正常运行的项目。不得在保护范围内倾倒垃圾和排放污染物，不得造成水体污染。</p> <p>4. 河道采砂须严格按照河道采砂规划要求进行布局和管控。</p>		
			污 染 物 排 放 管	<p>1.1. 执行喀什地区总体管控要求中“A2.3-3、A2.3-4、A2.3-5、A2.3-6、A2.3-7、A2.3-8”的相关要求。具体要求如下：</p> <p>A2.3-2 推进工业园区生态化、循环化改造，加快经济技术开发区、边境合作区、循环经济产业园、工业园区等工业集聚区水污染集中治理设施建设。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水治理设施。</p>	项目为升压汇集站项目，食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过排烟管道引至食堂屋顶排放；生活污水经地埋式一体化污水处理

			<p>控 A2.3-3 加快县市污水处理厂及配套管网建设，提升污水收集处理能力。加强城镇污水处理设施建设与改造，所有县级以上城市以及重点独立建制镇均应建成污水处理设施，现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造；强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，完善城市排水体制，具备雨污分流改造条件的，可采取增加截留倍数、调蓄等措施防止污水外溢。加强污水处理设施运行管理，确保城镇污水处理厂达标排放，建立和完善污水处理设施第三方运营机制。</p> <p>A2.3-4 大力促进畜牧业转型升级。规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施；新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要采取干湿分流、粪便污水资源化利用措施；切实加强畜禽养殖场废弃物综合利用、生态消纳，加强处置设施的运行监管。</p> <p>A2.3-5 加大农村面源污染防治力度。加强化肥农药减量化和土壤污染治理，强化白色污染治理，推进农作物秸秆和畜禽养殖废弃物资源化利用。提高农村生活垃圾无害化处理水平。</p> <p>A2.3-6 以保障农产品安全和人居环境健康为出发点，以农用地和建设用地为重点，加大污染场地环境风险防控和管理工作力度，深入抓好污染场地试点示范，持续推进污染场地治理修复。</p> <p>A2.3-7 加强矿山开采扬尘综合整治和植被恢复。制定清理整治方案，依法取缔城市周边无证采矿、采石和采砂企业。督促企业依法履行矿山地质环境治理恢复义务。继续推进城镇周边矿业权灭失的砂石、粘土矿治理恢复。</p> <p>A2.3-8 强化不达标河湖污染治理；严控废弃农膜污染，开展油井勘探区、矿产资源开采区土壤污染修复。</p> <p>2. 执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.2”的相关要求。具体要求如下： 减少工业化、城镇化对大气环境的影响，严格执行喀什地区大气污染防治要求，加强常态化管控，确保环境空气质量持续稳定达标。严格污染源头防控。</p> <p>3. 严格控制林地、草地、园地农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。</p>	<p>设施处理后排入220kV 升压汇集站集水池，用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉，冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂；废铅酸蓄电池、含油抹布、废变压器油经收集后暂存于危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置。</p>	
		<p>环境 风 险 防 控</p>	<p>1. 执行喀什地区总体管控要求中“A3.1”的相关要求。具体要求如下： A3.1-1 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格危险化学品废弃处置。对城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业，进行定量风险评估，就地改造达标、搬迁进入规范化工业园区或关闭退出。 A3.1-2 加快城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模，继续推进道路绿化、居住区绿化、立体空间绿化。城市周边禁止开荒，降低风起扬尘。</p>	<p>1.本项目为升压汇集站项目，主变下方设85m³事故油池，事故状态下变压器油可进入事故油池，有效防止污染地下水 and 土壤环境。</p>	<p>符合</p>

			<p>加大城市周边绿化建设力度，使区域生态和人居环境明显改善。</p> <p>A3.1-3 科学制定并严格实施城市规划，规范各类产业园区和城市新城、新区设立和布局，严禁随意调整和修改城市规划和产业园区规划，形成有利于大气污染物扩散的城市和区域空间格局。</p> <p>2. 执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.3”的相关要求。具体要求如下： 减少人类活动对自然生态系统的干扰和破坏，控制生活污染，维持水环境现状，确保水质稳中趋好；加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。</p>		
		资源利用效率	<p>1. 执行喀什地区总体管控要求中“A4.1、A4.2”的相关要求。具体要求如下： A4.1-1 控制叶尔羌河流域绿洲农业用水量，提高水土资源利用效率，大力推行节水改造，维护流域下游基本生态用水。 A4.1-2 实施最严格水资源管理，健全取用水总量控制指标体系制定并落实地区用水总量控制方案，合理分配农业、工业、生态和生活用水量，严格实施取水许可制度。加强工业水循环利用，促进再生水利用，加强城镇节水，大力发展农业节水。《中央财经委员会第九次会议精神》《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲》。 A4.2-1 耕地保护和集约节约利用，切实加强耕地保护工作，实现地区耕地总量不减少，质量有提高。 A4.2-2 节约集约利用建设用地，提高建设用地利用水平。</p> <p>2. 执行喀什地区一般环境管控单元分类管控要求中“A7.4”的相关要求。具体要求如下： A7.4-1 调整优化能源结构，构建清洁低碳高效能源体系，提高能源利用效率，加快清洁能源替代利用。 A7.4-2 到 2025 年，力争规模以上工业用水重复利用率达到 94%左右，其中钢铁规上工业用水重复率>97%、石化化工>94%、有色>94%、造纸>87%、纺织>78%、食品>65%。 A7.4-3 对能效低于基准水平的存量项目，各地要明确改造升级和淘汰时限，实施年度改造和淘汰计划，引导企业有序开展节能降碳技术改造或淘汰退出，在规定时限内将能效改造升级不低于精准水平，对于不能按期改造完毕的项目进行淘汰。</p>	<p>本项目用水主要为生活用水，生活污水经 5m³/d 一体化污水处理设施处理后排入 220kV 升压汇集站集水池（70m³），用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉，冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂，本项目用水可做到节约合理利用。</p>	符合

其他符合性分析	3、与《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》的符合性分析			
	<p>根据《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》中，“新建、改建、扩建电磁辐射建设项目，或者使用超出豁免水平的电磁辐射设施、设备的，应当按照国务院环境保护行政主管部门依法制定并公布的建设项目环境影响评价分类管理名录执行”。本项目新建 220kV 升压汇集站，根据分类管理名录编制报告表，本次环评即为报告表项目并编制了电磁辐射专题评价章节，因此本项目符合《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》中的相关规定。</p>			
	4、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析			
	<p>本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的符合性分析见表 1-6。</p>			
	表 1-6 与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析			
	类别	相关要求	项目情况	符合性
	基本规定	<p>输变电建设项目环境保护应坚持保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责的原则，对可能产生的电磁、声、生态、水、大气等不利环境影响和环境风险进行防治，在确保满足各项环境标准的基础上持续不断改善环境质量</p>	<p>本次环评对项目可能造成的电磁辐射、生态环境、声环境等要素污染进行了分析，根据预测结果确保项目的实施不会对上述要素造成污染</p>	符合
		<p>输变电建设项目在开工建设前应依法依规进行建设项目环境影响评价。建设项目构成重大变动的，应当依法依规重新进行环境影响评价</p>	<p>项目正在进行环境影响评价</p>	按要求进行
		<p>输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位应当将环境保护设施纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施</p>	<p>建设单位严格执行“三同时”制度</p>	按要求进行
	设计	总体要求	<p>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</p>	<p>项目设置事故池并配套拦截、防雨、防渗等措施，确保事故状态下的油及油水混合物全部收集、不外排</p>
声环		<p>输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。</p>	<p>本工程为 220kV 升压汇集站工程，不涉及输电线路。</p>	符合
声环		<p>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；</p>	<p>本工程选用低噪声设备，采取减震、隔声措</p>	符合

	境保护措施	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。	项目区四周无环境敏感目标。		
		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。	本工程周边无环境敏感目标。	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。	本工程周边无环境敏感目标。	符合	
	生态环境保护	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本项目 220kV 升压汇集站选址已按照避让、减缓、恢复的次序采取生态影响防护与恢复的措施。	符合	
		输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	工程在施工结束后对临时占地进行恢复，恢复至原生态、土地功能。	符合	
		进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本工程不涉及输电线路，且不涉及环境敏感区。	符合	
	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。	建设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
		声环境保护	变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB 12523 中的要求。	本项目 220kV 升压汇集站施工过程中场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	符合
			在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。夜间作业必须公告附近居民。	本项目不在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内	符合

			输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。	220kV 升压汇集站不占用基本农田、林地和草地，施工期将剥离的表土分类存放，后期回填利用。	符合
		生态环境 保护	进入自然保护区的输电线路，应落实环境影响评价文件和设计阶段制定的生态环境保护方案。施工时宜采用飞艇、动力伞、无人机等展放线，索道运输、人畜运输材料等对生态环境破坏较小的施工工艺。	本项目不涉及输电线路	符合
			进入自然保护区的输电线路，应对工程影响区域内的保护植物进行就地保护，设置围栏和植物保护警示牌。不能避让需异地保护时，应选择适宜的生境进行植株移栽，并确保移栽成活率。	本项目不涉及输电线路	符合
			进入自然保护区的输电线路，应选择合理施工时间，避开保护动物的重要生理活动期。施工区发现有保护动物时应暂停施工，并实施保护方案。	本项目不涉及输电线路	符合
			施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。	本项目施工道路尽量利用已有施工道路进行，以减少临时工程对生态环境的影响	符合
			施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复	施工结束后，施工单位要及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复	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。
		施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。		本项目评价范围内不涉及水体，施工期生活垃圾、固体废弃物均合理处置。	符合
		变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。		本项目施工现场临时厕所的化粪池做防渗处理。	符合
		大气环境 保护	施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防止扬尘污染。	本项目施工单位施工过程中应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡等施工措施防止扬尘污染。	符合
			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	施工单位应对易起尘的临时堆土、运输过程中	符合

		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。	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。	
		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。	施工单位施工过程中，对裸露地面进行覆盖	符合
		施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	本项目施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	符合
		位于城市规划区内的输变电建设项目，施工扬尘污染的防治还应符合 HJ/T393 的规定。	本项目所在地不属城市规划区内。	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	本项目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	符合
		在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。	本项目不占用基本农田，施工结束后进行迹地恢复。	符合
运行		运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB 8702、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。	本项目 220kV 升压汇集站运行期间应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查。定期开展电磁、噪声监测工作。	符合
<p>根据表 1-6 分析可知：建设项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选线、设计等相关技术要求。</p> <p>5、与《新疆维吾尔自治区“十四五”电力发展规划》（新发改能源〔2022〕173 号）符合性分析</p> <p>根据《新疆维吾尔自治区“十四五”电力发展规划》（新发改能源〔2022〕173 号）：重点任务 3.建设统一高效输电网架。“十四五”期间，加快推动沙漠、戈壁、荒漠为重点的大型风电光伏基地建设，优化提升新能源发电占比，</p>				

改革新能源汇集和电力分配方式，打破县市界限，统筹规划新能源建设，支撑新能源规模化、集约化开发。积极推进太阳能开发。光伏发电、光热项目优先布局在资源条件较好的地区，着力提升就地消纳和外送能力。以哈密、准东、南疆环塔三大新能源基地为依托，推进光伏发电发展。到 2025 年光伏发电总装机 2970 万千瓦，较 2020 年新增 1709 万千瓦；光热发电总装机 15 万千瓦，较 2020 年新增 10 万千瓦。

本项目为国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目配套建设 220kV 升压汇集站，保障太阳能的开发和利用，提高可再生能源的推广和消纳能力，因此本项目建设符合《新疆维吾尔自治区“十四五”电力发展规划》重点任务相关规划要求。

6、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》要求“实施最严格的生态保护制度。坚决遏制‘两高’项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府‘一支笔’审批制度、环境保护‘一票否决’制度，落实‘三线一单’生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控”。

项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县境内，项目为 220kV 升压汇集站工程，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》的要求。

7、与《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

根据《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》中“第三节 建设清洁低碳能源体系”，大力发展清洁能源。进一步壮大清洁能源产业，着力转变能源生产和消费模式，推动化石能源转型升级。加快非化石能源发展，推进风电和太阳能发电基地建设，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电，支持可再生能源与工业、建筑、交通、农业、生态等产业和设施协同发展，配套发展储能产业，推进抽水蓄能电站建设，加快新型储能示范推广应用。积极发展可再生能源微电网、局域网，提高可再生能源的推广和消纳能力。

本项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县境内，项目为 220kV 升压汇集站工程，为国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目配套建设项

目，本工程的建设可减少石化能源的消耗，减少二氧化碳的排放，因此，本工程的建设符合《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

8、与《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018-2030）》相符性分析

根据《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018-2030）》中“会议强调自治区各有关部门要根据职责分工，建立协调机制，通力合作，确保水土保持规划目标合理、可行，并能顺利实现。《规划》批复后，各部门要抓好具体任务的分解落实，开展好植树造林、防沙治沙、退耕还林还草、高标准农田建设、基本农田保护与管理、山地灾害防治、土地整治等相关工作，形成全疆水土保持工作齐抓共管齐抓共促的良好工作局面”。

本项目地处戈壁荒漠，所在地带为非沙化土地，不在沙区，本项目遵循科学防治、综合防治、依法防治的方针，积极巩固项目区域内林草植被，积极预防土地沙化，综合治理沙化土地。通过对该地进行综合治理，合理辅助光电资源输送，建设及运营过程对遭到破坏的生态环境进行修复，使退化的生态系统得到恢复，达到社会、经济、生态效益的同步提高。符合《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018-2030）》要求。

9、与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析

《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》要求“处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活的关系，落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标，以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，深入开展碳达峰行动。在国家统一规划的前提下，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达峰。统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。建设完善全国碳排放权交易市场，有序扩大覆盖范围，丰富交易品种和交易方式，并纳入全国统一公共资源交易平台。加强甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控。制定国家适应气候变化战略 2035。大力推进低碳和适应气候变化试点工作。健全排放源统计调查、核算核查、监管制度，将温室气体管控纳入环评管理”。

项目为 220kV 升压汇集站建设项目，项目的建设旨在为国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目提供输出条件，项目的建设有助于提高区域

	清洁能源上网率进一步降低区域碳排放，保障能源安全，满足《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》。
--	---

二、建设内容

地理位置	<p>国投申腾泽普 220kV 光伏升压汇集站位于新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县境内。东北距泽普县直线距离约 22.0km，场址西侧有既有县乡道，周边路网纵横交错，交通条件便利。</p> <p>拟建场址为国有未利用荒地，场址中心点坐标为***，项目区北侧为泽普县万亩生态林，西侧为拟建国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目的储能站，东、南侧为拟建国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目光伏场区。</p> <p>项目区地理位置图详见附图 3，项目周边环境情况图见附图 4。</p>
项目组成及规模	<p>1、评价范围</p> <p>本项目为国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目配套建设 220kV 升压汇集站，国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目已于 2024 年 1 月 8 日取得喀什地区生态环境局出具《关于国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目环境影响报告表的批复》（喀地环评字〔2024〕21 号），目前国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目（光伏区）正在施工建设中。</p> <p>本次评价范围为国投申腾泽普 220kV 光伏升压汇集站用地范围内升压设施、员工生活设施及相关配套设施，不包含送出及进入线路。送出线路由接入国网单位按照相关要求评价。</p> <p>2、主要建设内容</p> <p>本项目建设内容为新建一座 220kV 升压汇集站，站内设置 3 台 240MVA 主变压器，采用三相三绕组有载调压变压器，采用户外 GIS 布置。设 220kV、110kV、35kV 三级电压；220kV 侧本期按双母线接线设计，1 回出线；110kV 侧本期按双母线接线设计，进出线规划 6 回，本期建成双母线，1 回备用出线。35kV 侧采用双受电断路器单母线分段接线设计，出线 35 回，并建设 6 组动态无功补偿装置。</p> <p>本项目主要建设内容一览表见表 2-1。</p>

表 2-1 主要建设内容一览表

分类	建设内容	规模
主体工程	220kV 升压汇集站	本工程建设 1 座 220kV 升压汇集站,规划建设 3 台 240MVA 主变,主变选用三相三卷有载调压变压器,220kV 配电装置为采用户外 GIS 布置。本工程不包含线路工程。
	进出线	220kV 侧按双母线接线设计,规划 4 回出线,本期建成双母线及 1 回出线。 110kV 侧按双母线接线设计,规划 6 回出线,本期建成双母线及 1 回备用间隔,预留 5 回。 35kV 侧按双受电断路器单母线分段接线设计,规划出线 42 回,(35kVI段、III段、V段各 6 回,II段、IV段、VI段各 8 回),本期建设 35 回(35kVI段、III段、V段各 4 回,II段、IV段各 8 回,VI段 7 回)
辅助工程	生活管理区	220kV 升压汇集站内设有办公楼、警卫室、附属用房及泵房、35kV 配电室、SVG 室、二次设备室,总建筑面积 7229.34m ² 。办公楼为三层框架结构,主要布设有中控室、办公室、休息室、食堂、餐厅、卫生间等,占地建筑面积:1663.36m ² 。
	危险废物贮存库	单层建筑,建筑面积为 40m ² 。
储运工程	进站道路	进站道路由混凝土道路直接引接至 220kV 升压汇集站,长度约 10m,宽 6m。
公用工程	供水	设置 1 座 30m ³ 的生活调节水箱提供项目区生活用水,由建设单位定期拉运。
	排水	一座处理能力为 5m ³ /d 地理式一体化污水处理设施、一座 70m ³ 集水池,生活污水经一体化污水处理设施处理后排入 220kV 升压汇集站集水池(70m ³),用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉,冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂。
	供电	项目区用电由国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目提供
	供热	办公场所冬季使用电暖器供热。
	通风	采用自然进风、机械排风系统。
环保工程	大气污染防治措施	施工期:施工期文明施工,施工单位对弃土进行合理处理;施工区定期洒水降尘,运输车辆严禁超载,限制车速,运输时采用篷布遮盖; 运营期:食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过排烟管道引至食堂屋顶排放。
	水污染防治措施	施工期:设置临时沉淀池收集施工废水循环使用;设置临时化粪池收集施工人员生活污水,最终拉运至泽普县污水处理厂处置; 运营期:生活污水经 5m ³ /d 地理式一体化污水处理设施处理后排入 220kV 升压汇集站集水池(70m ³),用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉,冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂。
	噪声防治措施	施工期:选用低噪声设备,采取隔声、减振及消声措施,加强高噪声设备管理,合理安排施工时间。 运营期:选用低噪声设备,检查设备保持良好运行状态。
	固体废物	施工期:生活垃圾集中收集后,定期拉运至附近环卫部门收集点处

	防治措施	理。 运营期：生活垃圾由场内统一收集，定期拉运至附近环卫部门收集点；污泥定期清掏，定期委托环卫部门清运处置；站内设置 1 座 40m ² 危险废物贮存库收集项目区危险废物并委托资质单位清运处置。	
	环境风险	220kV 升压汇集站配套设置一个容积 85m ³ 的事故油池	
	生态减缓措施	施工期：在施工前及时办理土地征用手续；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；分层开挖分层回填；施工结束后，占地范围内清理平整，恢复地貌；加强宣传教育，设置环保宣传牌。 运营期：植被恢复、覆土绿化、野生动植物保护宣传牌等。	
临时工程	本项目临时占地区域与国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目施工临时用地区域为共用，施工期临时占地约为 7700m ² ，施工期临时性用地包括施工中的临时办公生活区、材料加工区、材料堆场、停车场等建筑占地及施工道路。		
3、项目分期建设规模			
项目建设规模见下表。			
表 2-2 220kV 升压汇集站本期及远期建设规模一览表			
序号	名称	本期规模	远期规模
1	主变压器容量及数量	3×240MVA	3×240MVA
2	220kV 主接线形式	双母线	双母线
	220kV 出线回路数	1 个	1 个
	220kV 主变进线间隔	3 个	3 个
3	110kV 主接线形式	双母线	双母线
	110kV 出线间隔回路数	1 个	1 个
	110kV 主变进线间隔	3 个	3 个
4	35kV 主接线形式	双受电断路器单母线分段接线	双受电断路器单母线分段接线
	35kV 出线间隔回路数	42	42
	35kV 主变进线间隔	6 个	6 个
5	35kV 动态无功补偿装置	6×(-50~+50) Mvar	6×(-50~+50) Mvar
6	35kV 站用变	2×630kVA	2×630kVA
7	35kV 接地变	3×630kVA,70Ω	3×630kVA,70Ω
4、主要设备			
项目主要设备见表 2-3。			
表 2-3 主要设备一览表			
序号	设备名称	型号	数量
1	220kV 主变压器	三相三绕组铜芯、有载调压、油浸式、低损耗、自然油循环、自冷、升压型变压器，SSZ20-240000/220	3 台
2	无功补偿装置	SVG±48var	6 套
3	免维护蓄电池	--	2 组
5、运营期工作人数及工作制度			

220kV 升压汇集站定员为 38 人，主要负责光伏区及 220kV 升压汇集站的经营、管理和运行维护。项目年运营 365 天，运营期提供食宿。工作制度为 8 小时三班制。

6、公用工程

(1) 给水

本项目用水包括：站区职工生活用水、消防用水。

① 生活用水

220kV 升压汇集站劳动定员 38 人，职工在站内食宿，参照《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，职工生活用水以 80L/（d·人）计，年工作 365 天，则生活用水总量为 3.04m³/d，1109.6m³/a。

② 消防用水

拟建工程建筑物综合楼的耐火等级不低于二级，火灾危险性类别为丁类。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）的相关规定，室外消火栓系统用水量为 20L/S，一次火灾延续时间按 2h 计，消火栓系统一次灭火用水量为 144m³。

(2) 排水

本项目废水来源为职工生活污水，生活污水排入 5m³/d 埋地式一体化污水处理设施处理后，水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化和道路清扫、消防、建筑施工水质标准后，排入 220kV 升压汇集站集水池（70m³），用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉，冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂。

项目水平衡情况见表 2-4。

表 2-4 项目给排水情况一览表

项目	用水规模	用水定额	新鲜水量	排水量	备注
生活用水	38 人	80L/（d·人）	1109.6m ³ /a	887.68m ³ /a	年工作 365 天，排水量按 80%计
消防用水	2h	20L/S	144m ³ /次	144m ³ /次	/

(3) 供电

本项目为光伏发电项目配套的升压汇集站，站区的电能依托光伏场区。站

	<p>用电源采用双回路供电方式，一回站用电源通过 35kV 站用变从站内 35kV 母线引接，另一回站用电源通过 10kV 站用变引自站外 10kV 电源，两台站用变互为备用。</p> <p>(4) 供热</p> <p>本项目供暖采用电采暖；通风可采用自然通风为主。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>1、总平面布置</p> <p>根据220kV升压汇集站的进出线廊道规划，220kV向西出线，220kV配电装置区布置在汇集站西侧。汇集站进站道路为从北侧接入，二次室及辅助房间连同站前区位于进站道路入口处。220kV、110kV、35kV配电装置按220kV电气接线-主变压器-35kV电气接线-110kV电气接线流向考虑。主变压器布置在220kV、35kV两个配电装置之间，110kV 配电装置在南侧，为“L”字排列。</p> <p>220kV升压汇集站主入口位于站区生活区北侧围墙，进站道路由从莎车750kV变进站道路引接。</p> <p>站区布置紧凑合理，功能分区明确，站区内道路设置合理流畅。全站各区域采用通用设计的模块拼接进行设计，电气设备的型号规格及相关参数按国网标准通用设备选择。</p> <p>本项目 220kV 升压汇集站平面布置图见附图 5。</p> <p>2、施工总体布置</p> <p>(1) 施工生产区</p> <p>本项目为国投申腾喀什泽普县80万千瓦光伏治沙一体化项目配套建设220kV升压汇集站，根据主体工程布置、地形及施工的特点，考虑按施工集中布置原则，本项目与国投申腾喀什泽普县80万千瓦光伏治沙一体化项目（光伏区）共用一处施工生产生活区，该施工生产生活区临时占地面积已计入光伏项目占地面积中，本项目不计入，施工生产生活区位于220kV升压汇集站，施工生产生活区占地7700m²。</p> <p>施工生产生活区位于拟建220kV升压汇集站东南侧，施工位置见附图6。本项目占地仅为220kV升压汇集站占地，占地为14257.6m²。</p> <p>(2) 施工道路</p>

施工道路可依托东侧已有乡村公路外，升压站在光伏区内，光伏区建设施工道路约500m，路宽4m，施工道路面积2000m²，本次不再建设施工道路，可依托光伏区施工道路。

1、工程占地

本项目永久占地主要为 220kV 升压汇集站，占地面积为 14257.6m²。项目临时占地区域与国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目施工临时用地区域为共用，施工期临时占地约为 7700m²，施工期临时性用地包括施工中的临时办公生活区、材料加工区、材料堆场、停车场等建筑占地及施工道路。以上临时性用地面积均在项目用地范围之内，不需额外占用土地。

项目主要占地类型为戈壁，工程占地情况见下表。

表 2-5 本工程占地面积汇总表

序号	占地类型	名称	占地面积及现状	
			面积 (m ²)	现状
1	长期租地（含施工临时占地）	现场临时办公、生活区	3200	戈壁
		综合加工厂	500	
		设备临时储存仓库	1500	
		施工机械停放场	500	
		施工临时道路	2000	
小计			7700	/
2	永久占地	220kV 升压汇集站	14257.6	戈壁
小计			14257.6	

施工方案

2、施工工艺

220kV 升压汇集站施工主要包括场地清理准备、建构筑物基础开挖、建筑物施工、电气设备安装调试等。项目升压站施工工艺流程及产污节点见图 2-1。

场地清理准备：采用推土机配合人工，清理去除表面植物残根及杂物，剥离表土。然后将场地碾平，达到设计要求。

基础开挖、浇筑：采用小型挖掘机配人工，进行建构筑物桩基、地下电缆沟等的开挖。人工清槽后、经验槽合格，进行基础混凝土浇筑和地下电缆沟墙的砌筑、封盖及土方回填。

建筑物建设：施工流程主要为结构柱、梁、板施工→填充砌体施工→电气管线敷设及电气设备入室安装→给排水系统→室内外装修。

电气设备安装：变压器安装工程、电缆敷设、电气设备的安装调试、系统的并网运行调试等。

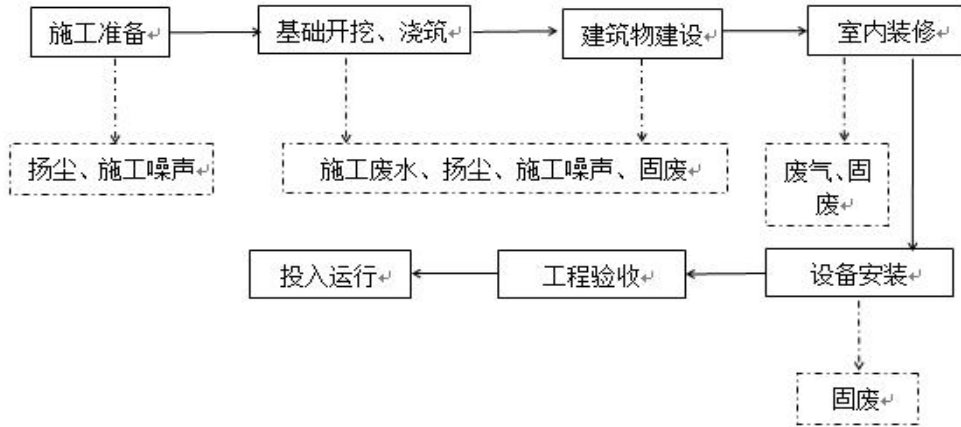


图 2-1 220kV 升压汇集站施工工艺流程图

3、施工时序

施工区内的规划布置由施工单位自行决定，一般应按先地下，后地上，先深后浅的原则安排施工。本项目主要施工时序为：

升压汇集站：场地平整——基础开挖、建设——设备安装——竣工验收。

4、施工工期

项目施工总工期为 5 个月，计划从 2024 年 10 月到 2025 年 4 月，其中 12、1 月不进行施工。

1、运营期工艺流程

220kV 升压汇集站运营期工艺流程及产污环节见图 2-2。

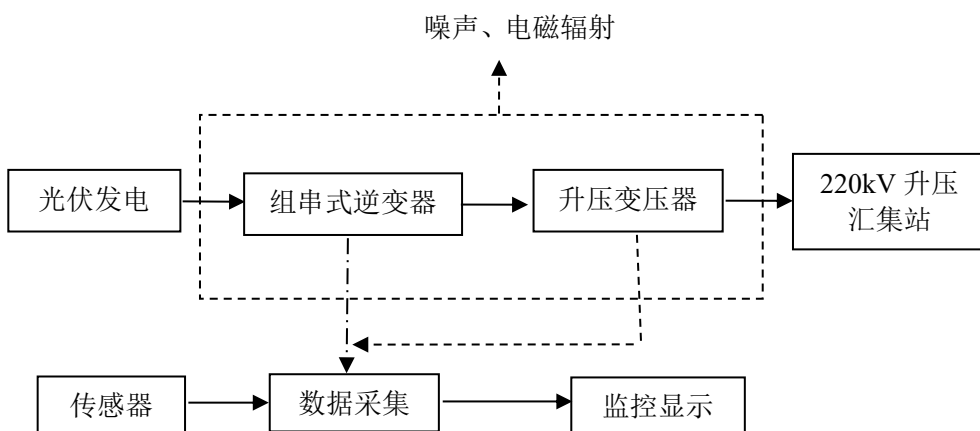


图 2-2 升压汇集站工艺流程及产污环节示意图

其他

<p>在光伏发电中，使太阳能通过电池组成的光伏阵列转换成直流电，经过逆变器转换成电压较低的交流电，再通过升压变压器转换成符合电网电压要求的交流电，并直接接入电网，供电网用电设备使用和远程调配。逆变器、升压变压器均设有数据采集系统，数据通过监控显示系统输出数据，可实现值班人员抄录数据和远程监控系统同步运行。</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、主体功能区划</p> <p>根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，主体功能区按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级，分为国家和省级两个层面。</p> <p>本项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县；不属于主体功能区划中确定的国家和自治区层面的禁止开发区域。对照《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的划分，本项目位于泽普县，属于国家级新疆重点生态功能区中的塔里木河荒漠化防治生态功能区，为限制开发区域，其主要特征见表 3-1。本项目本工程在新疆主体功能区划图中的位置见附图 7。</p>								
	<p>表 3-1 本项目所属新疆重点生态功能区的类型和发展方向</p>								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">重点生态功能区</td> <td>塔里木河荒漠化防治生态功能区</td> </tr> <tr> <td>类型</td> <td>防风固沙</td> </tr> <tr> <td>综合评价</td> <td>南疆主要用水源，对流域绿洲开发和人民生活至关重要，沙漠化和盐渍化敏感程度高。目前水资源过度利用，生态系统退化明显，胡杨林等天然植被退化严重，绿色走廊受到威胁</td> </tr> <tr> <td>发展方向</td> <td>合理利用地表水和地下水，调整农牧业结构，加强药材开发管理，禁止开垦草原，恢复天然植被，防止沙化面积扩大</td> </tr> </table>	重点生态功能区	塔里木河荒漠化防治生态功能区	类型	防风固沙	综合评价	南疆主要用水源，对流域绿洲开发和人民生活至关重要，沙漠化和盐渍化敏感程度高。目前水资源过度利用，生态系统退化明显，胡杨林等天然植被退化严重，绿色走廊受到威胁	发展方向	合理利用地表水和地下水，调整农牧业结构，加强药材开发管理，禁止开垦草原，恢复天然植被，防止沙化面积扩大
	重点生态功能区	塔里木河荒漠化防治生态功能区							
	类型	防风固沙							
	综合评价	南疆主要用水源，对流域绿洲开发和人民生活至关重要，沙漠化和盐渍化敏感程度高。目前水资源过度利用，生态系统退化明显，胡杨林等天然植被退化严重，绿色走廊受到威胁							
	发展方向	合理利用地表水和地下水，调整农牧业结构，加强药材开发管理，禁止开垦草原，恢复天然植被，防止沙化面积扩大							
	<p>限制开发区域（重点生态功能区）——限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的重点生态功能区。其功能定位是：保障国家及自治区生态安全的主体区域，全疆乃至全国重要的生态功能区，人与自然和谐相处的生态文明区。</p>								
	<p>开发原则：建设基础设施控制在尽可能小的空间范围之内；根据资源环境承载能力合理布局能源基地和矿产基地，尽可能减少对农业空间、生态空间的占用并同步修复生态环境；加强县城和中心镇的基础设施建设；积极推广新能源，努力解决农村、山区能源需求。提高公共服务供给能力和水平。</p>								
	<p>相符性分析：</p>								
<p>本项目为输变电建设项目，为国投申腾喀什泽普县 80 万千瓦光伏治沙一体化项目配套建设 220kV 升压汇集站，项目所在区域不在生态红线区内，符合以上“加强县城和中心镇的基础设施建设；积极推广新能源”的开发原则；</p>									

本环评已提出尽量少占用土地及施工后的生态恢复相关要求，尽可能减少对生态系统的干扰；在项目实施过程中积极采取生态保护措施，注意保护植被及野生动物，维护自然生态环境，积极落实本环评提出的各项生态环境保护措施，因此，项目建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》对于工程区块的开发原则，与区域生态功能的保护是协调的。

2、生态环境

(1) 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本工程区属于IV塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区——IV1塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区——58.叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区。该功能区的主要特征见表3-2，本项目与新疆生态功能区位置关系见图8。

表3-2 项目所在区域生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	IV 塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区
	生态亚区	IV1 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区
	生态功能区	58. 叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区
主要生态服务功能	农畜产品生产、荒漠化控制、油气资源开发、塔里木河水源补给	
主要生态环境问题	土壤盐渍化、风沙危害、荒漠植被及胡杨林破坏、乱挖甘草、平原水库蒸发渗漏损失严重、油气开发污染环境、土壤环境质量下降	
主要保护目标	保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护农田土壤环境质量	
主要保护措施	适度开发地下水、增加向塔河输水量、退耕还林还草、废除部分平原水库、节水灌溉、加强农田投入品的使用管理	
主要发展方向	建成粮食、经济作物、林果业基地，发展农区畜牧业	

(2) 土地利用现状调查

本项目为220kV 升压汇集站建设项目，根据现场踏勘，项目区土地利用类型为戈壁，土地利用现状图见附图9。

(3) 土壤类型

按照《中国土壤》和《新疆土壤》等著述的土壤分类系统，依据《新疆维吾尔自治区土壤类型图》和野外实地调查，项目区属于稀疏植被区，位于洪积平原海拔1320—1380m左右，项目所在区域土壤类型主要为石膏盐盘棕漠土，项目区域土壤类型图见附图10。

(4) 植物、动物类型现状调查

根据现场踏勘，项目区为戈壁荒滩，项目区的显域植被主要为荒漠植被，植物覆盖度为 10%。项目区范围内植物较为单一，项目区无国家级、自治区级保护植物分布。项目区植被类型图见附图 11。

项目区附近无大型野生动物，区域现状野生动物以鸟类、爬行动物和啮齿类动物为主，动物种类和数量较少，项目区无国家级、自治区级保护动物分布。

3、土地沙化现状

根据《新疆第五次沙化土地监测报告》，本工程所在区域为非沙化土地。本工程与沙区的相对位置见附图 12。

4、大气环境质量现状

(1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，基本污染物环境质量现状评价选用环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepon.html>）发布的 2022 年喀什地区城市空气质量数据，其数据来源于生态环境部环境工程评估中心（国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室）实时发布网站。

基本污染物：引用网站中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项基本污染物 2022 年的环境质量数据，具体见附件。

(2) 评价标准

基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

(3) 评价方法

评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

(4) 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次区域环

境质量现状达标判定结果见表 3-3。

表 3-3 区域空气质量现状评价表（基本污染物）

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	115	70	164.3	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.1	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	2800	4000	70	达标
O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度	132	160	82.5	达标

根据上表可以看出，项目所在区域 PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单（环境保护部公告 2018 年第 29 号）中二级标准要求，即项目所在区域为不达标区。季节性沙尘天气对环境空气质量影响很大，是造成空气质量不达标的主要因素。

5、地下水质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A，项目属于“34、其他能源发电，并网光伏发电类”属于 IV 类项目，因此不开展地下水环境质量现状评价。

6、地表水环境现状

根据项目特点以及《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 项目评价范围内无地表水体，本工程与地表水体无水力联系，因此本项目不作地表水环境质量现状评价。

7、土壤质量现状

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 附录 A 土壤环境影响评价，本项目类别属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中其它类，属于 IV 类项目。根据导则要求可以不开展土壤环境影响评价。

8、电磁环境现状

新疆锡水金山环境科技有限公司于 2023 年 12 月 17 日对本工程 220kV 升压汇集站所在区域开展电磁环境监测，监测布点见附图 13。根据现场监测结果，本工程拟建 220kV 升压汇集站工频电场、工频磁场监测结果满足《电磁

环境控制限值》(GB 8702-2014)中的(电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$;磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$)公众暴露控制限值,具体数据详见电磁专题分析报告。

9、声环境质量现状

(1) 监测因子

昼间、夜间等效声级

(2) 监测方法及布点

监测方法:《声环境质量标准》(GB3096-2008)。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,本次评价设置4个现状监测点,拟建220kV 升压汇集站四周各布设1个监测点,具体点位布置见附图13。

(3) 监测单位及监测时间

监测单位:新疆锡水金山环境科技有限公司

监测时间:2023年12月17日

(4) 监测仪器、监测条件

监测仪器参数及监测条件,见表3-4。

表3-4 监测仪器参数及监测条件表

序号	监测项目	设备名称	仪器编号	监测条件
1	噪声	AWA5688 多功能声级计	XSJS/YQ-24-	昼间:晴;风速:1.5m/s 夜间:阴;风速:1.5m/s

(5) 监测结果

监测结果,见表3-5。

表3-5 声环境现状监测结果

监测点号	测点描述	监测数值 (dB(A))	
		昼间	夜间
1	拟建220kV 升压汇集站东侧	41	40
2	拟建220kV 升压汇集站南侧	40	38
3	拟建220kV 升压汇集站西侧	42	40
4	拟建220kV 升压汇集站北侧	41	37

由表3-5监测结果可知,拟建220kV 升压汇集站站址四周监测点声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准(昼间60dB(A)、夜间50dB(A))的要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无
---------------------	---

生态环境
保护目标

1、大气环境

本项目站界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标。

2、水环境

本项目区域不涉及天然地表水体，本项目站界外 2000m 范围内无地表水体。本项目站界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声环境保护目标指依据法律法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。

本项目站界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4、生态环境

本项目 500m 范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中规定的生态保护目标，包括生态敏感区和重要物种，其中生态敏感区又分为法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。项目建成运营后确保周边的生态环境质量维持现有水平。

5、电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，电磁环境敏感目标为电磁环境影响评价需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住，工作或学习的建筑物，本项目升压汇集站围墙 40m 评价范围内无电磁环境敏感目标。

本项目生态环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 本项目生态环境保护目标一览表

环境要素	评价范围	保护目标				
		主要保护对象	方位及距离	规模	主要保护对象	功能分区
大气环境	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)不需设置大气环境	/	/	/	/	二类功能区，《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准

影响评价范围						
声环境	根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)并参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》相关规定,声环境影响评价范围为厂界外50m范围内	/	/	/	/	2类区,《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
土壤环境	根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录A中判定本项目为IV类项目,可不开展土壤环境影响评价					
地下水环境	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)IV类建设项目,不开展地下水环境影响评价					
生态	厂界周边500m	生态环境重点保护井场及周边的动植物资源,严格控制占地范围,减少水土流失和景观破坏				
电磁环境	站界外40m	/	/	/	/	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中表1“公众曝露控制限值”

评价标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>(1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准;</p> <p>(2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准;</p> <p>(3) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中表 1 “公众曝露控制限值”规定, 工频电场强度控制限值为 4000V/m; 磁感应强度控制限值为 100μT;</p> <p>2、污染物排放标准</p> <p>(1) 施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准(昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A));</p> <p>(2) 施工期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值;</p> <p>(3) 运营期升压汇集站噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准(即昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A));</p> <p>(4) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中的(电场强度\leq4000V/m; 磁感应强度\leq100μT);</p> <p>(5) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);</p> <p>(6) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);</p> <p>(7) 运营期食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001) 表 2 中小型饮食业单位油烟最高允许排放浓度: 2.0mg/m³;</p> <p>(8) 运营期生活污水执行《农村生活污水处理排放标准》(DB65 4275-2019) 表 2 中 C 级标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中绿化和道路清扫、消防、建筑施工水质标准。</p>
其他	<p>根据国家总量控制指标结合本项目所在区域的环境特征及本项目排污情况, 本项目不设总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>本项目施工期生态影响因素主要表现为：工程施工期间的挖方、土石方临时堆放等临时占地，对建设区生态环境产生的影响。</p> <p>(1) 占地生态影响</p> <p>本项目永久占地为 220kV 升压汇集站占地，永久占地面积为 14257.6m²，占地类型为戈壁，不涉及基本农田、不涉及林地、不涉及生态保护红线。</p> <p>本项目施工期间临时办公生活区、材料加工区、材料堆场、停车场等临时占地为戈壁，共占地 7700m²，在项目用地范围内。</p> <p>占地生态的影响主要来源于土方开挖对土壤环境的产生的影响，对土壤结构、肥力、物理性质产生破坏，但这种影响是短暂的，随着施工结束，各种弃料得到合理地处置，项目区植物措施的实施，使占地带来的对土壤、植被产生的破坏性影响转变为有利影响，使生态环境有所改善。</p> <p>(2) 对土壤的影响</p> <p>经现场勘查，项目区所在地为戈壁滩，项目占地类型为戈壁，施工产生的土石方开挖，改变了土壤结构，使原有土层发生紊乱，造成生熟土和石砾混杂，团粒结构破坏，土壤毛细管断裂，从而导致土壤性质恶化，永久占地内土方开挖和回填必将破坏土壤的结构。</p> <p>(3) 对植被的影响</p> <p>根据现场踏勘项目区植被覆盖度低，项目区范围内显域植被主要为荒漠植被，植物覆盖度约为 10%。项目区范围内植物较为单一，主要组成植物为骆驼刺、芨芨草、碱蓬等耐旱植被，占地按每公顷产鲜草 0.75t 计算，项目区永久占地面积 14257.6m² (1.42576hm²)，永久占地生物损失量约为 1.07t，施工临时占地面积 7700m² (0.77hm²)，临时占地生物损失量约为 0.5775t，在施工结束后将采取机械平整压实自然恢复措施，因此，本项目的建设不会对区域内生态环境质量造成不利影响。</p> <p>(4) 对陆生生物的影响</p>
-------------	---

根据现场踏勘及有关资料的调查，项目区所在地为戈壁滩，项目区域内没有珍稀动物及大型哺乳动物，仅有一些常见鸟类和啮齿类动物少量存在，施工过程中开挖土方的嘈杂声及机器轰鸣声等各种声响形成的噪声，会使生活在较为安静环境中的鸟类、啮齿类动物的正常生活受到暂时的轻微干扰，但由于这些鸟类、啮齿类动物是广布种，对于人类活动适应性强，因此，在施工及运营过程中对其影响甚微。

（5）对景观生态的影响

项目所在地荒漠景观主导性比较明显。升压汇集站的建设为当地景观增加了新的斑块，区域主导景观类型数保持不变，但景观内部格局发生了变化，从而影响景观的优势度及均匀度，最终可能影响到原有系统的稳定性。随着施工结束，临时用地范围内景观可在短时间内恢复，对景观的影响逐步消失，永久占地则增加了新的景观斑块。

（6）水土流失影响

根据《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号），本项目不在新疆维吾尔自治区级水土流失重点防治区和治理区内。在项目施工过程中，会因工程施工占地、开挖、土方堆放等造成一定的水土流失。本项目建设将对地表造成扰动，增大风蚀量。施工作业范围内的土壤地表表层遭到破坏，下层的粉细物质暴露在地层表面，在风力的作用下，风蚀量会明显加大，这种影响在短时间内不会完全恢复。但随着时间的推移，风蚀量会随着地表新保护层的逐渐形成而减弱。施工过程破坏原有植被，改变表土结构，挖出的土石方因结构松散，如果开挖期间遭遇暴雨，水土流失量将增大；在施工区域内，因机械设备、车辆等碾压、施工人员踩踏和土石方堆放等因素使土地原有植被受到破坏，土壤裸露，易被雨水冲刷，造成水土流失。挖出的土方由机械压实，并用防尘网覆盖，减小风力起尘造成的水土流失，项目区雨量较少，水土流失影响较小。

（7）防沙治沙影响

根据《新疆维吾尔自治区防沙治沙功能区》，项目区位于新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县境内，不属于防沙治沙区，详见附图 12 项目区防沙治沙功

能区划图。

2、大气环境影响分析

(1) 扬尘

在整个施工期间，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、施工垃圾的清理等；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。施工现场扬尘对环境的影响状况见表 4-1。

表 4-1 施工现场扬尘 TSP 对环境的污染状况 单位：mg/m³

降尘措施	工地下风向距离					
	20m	50m	100m	150m	200m	250m
无	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210
有（围金属板）	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206

由表 4-1 可知，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，200m 外 TSP 浓度才可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；而在有防尘措施的情况下，影响范围降至 100m 范围内。抑制扬尘最简捷有效的措施是洒水。土方开挖、土方回填及建筑材料的装卸、施工垃圾的清理等产生扬尘较大的污染工序之前均采取洒水降尘后进行，施工期间对车辆行驶的路面每天洒水 4—5 次，可使扬尘减少 70%以上，并可将 TSP 污染距离缩小到 50m 的范围内。因此项目施工期间建设单位应重视施工扬尘治理，注意落实建设围栏、洒水抑尘、物料搅拌采用封闭作业等相应的降尘措施，尽可能将施工扬尘影响控制在施工场地范围内，以减小施工扬尘对周边的环境影响。

(2) 施工车辆尾气环境影响分析

汽车尾气中所含的有害物质主要有 CO、THC、NO_x 等，但这些污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失，这类废气对大气环境的影响比较小。要求施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工车辆尾气对周围环境的影响。

3、废水影响分析

本项目施工期间产生的废污水主要来自施工废水及施工人员生活污水。

施工高峰期人数约 35 人，根据建设单位提供资料，拟建项目施工期按 5 个月计算，施工期施工人员生活用水按 80L/人·d 计算，生活用水总量为 2.8m³/d，生活污水排放系数按照 0.8 计算，则废水排放量约为 2.24m³/d，污水中主要污染物是 SS、COD、BOD₅ 等，施工期施工营地设置移动卫生厕所用于解决施工人员生活排污，施工人员洗漱用水排入防渗污水收集池，本项目生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，由施工单位定期清运至泽普县生活污水处理厂处理。

工程施工生产废水主要由混凝土运输车、施工机械的冲洗、混凝土养护以及机械修配、汽车保养等产生，主要成分是含泥沙废水，但总量很小，且主要集中在施工前期基础施工时段，施工期废水设临时沉淀池，可回用于施工区洒水降尘，对周边环境影响较小。

4、噪声影响分析

施工期噪声主要为施工机械设备所产生的作业噪声，施工机械如推土机、载重汽车、挖掘机、混凝土搅拌机等。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 85-105dB(A) 左右，噪声随距离增加而衰减，距各种施工设备不同距离噪声预测结果见表 4-2。

表 4-2 距各种施工机械不同距离的噪声值 单位：dB (A)

距离 (m)	源强	10	20	40	80	160	320
施工设备							
推土机	105	85	79	73	67	61	55
挖掘机	105	85	79	73	67	61	55
装载机	90	70	64	58	52	46	40
运输车辆	85	65	59	53	47	41	35
混凝土搅拌车	105	85	79	73	67	61	55
空压机	102	82	76	70	64	58	52
混凝土泵	90	70	64	58	52	46	40

由表 4-2 可知，施工噪声值在距声源 320m 处即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。经现场踏勘本项目周边 2km 范围内无居民，因此施工期噪声对周围声环境无明显影响。

5、固体废弃物影响分析

施工期产生的固体废弃物来源少量的多余土方、建筑垃圾与施工人员产生的生活垃圾。本项目建筑垃圾为一般工业固废。

本项目土石方主要来自项目地基、管沟开挖，因项目所在地地势平坦，所需挖填的地块不多，主要是直埋电缆沟以及主变变基础需要进行挖方，根据建设单位提供的资料，项目挖方量共计 22500m³，回填土方量共计 31000m³，施工期多余土方共计 8500m³，用于项目区场地平整及电缆沟的平整。土石方平衡一览表见下表：

表 4-3 施工期土石方平衡表 (m³)

工程名称	挖方	填方	余方 (用于场地平整)	弃土
本项目	22500	31000	8500	0

建筑垃圾主要包括施工过程中产生的渣土、废钢筋、各种废钢配件、金属管线废料、各种装饰材料的包装箱、包装袋等废弃物，产生建筑垃圾约为 2t。项目施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用部分收集后综合利用，不可利用建筑垃圾按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合理清运处置。

施工人员所产生的生活垃圾量以施工期 150 天，施工高峰期人数约 35 人，排放系数取 0.5kg/人·d 计，则施工期间生活垃圾产生量约为 2.625t，收集后统一清运至泽普县生活垃圾填埋场处理。

综上所述，本项目固体废弃物都得到合理地处置，不会对周围环境产生太大的影响。

1、大气环境影响分析

本项目为升压汇集站建设项目，生产营运过程中无废气产生。本项目废气主要为职工食堂产生的油烟。

(1) 光伏电站食堂餐饮油烟

光伏电站食堂就餐人数约 38 人/餐，消耗动植物油以 25g/人·d 计，则食堂年消耗食用油 346.75kg/a。食物烹饪、加工过程中产生油烟废气，油烟的产生量按食用油的 3%计算，则食堂油烟产生量约 10.4kg/a。食堂灶头上部要求安装排风罩，并配套安装 1 台油烟净化装置，净化效率 60%。排风罩总风量

5000m³/h，每天按 2h/餐计算，则油烟排放浓度 1.14mg/m³，排放量为 4.16kg/a。

综上所述，光伏电站的食堂油烟均满足《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/m³限值的要求。同时，根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）要求，本项目油烟废气经抽油烟机处理后通过排烟管道引至食堂屋顶排放。

2、水环境影响分析

2.1 项目用排水情况

本项目建成投运后，废水主要为 220kV 升压汇集站职工生活污水。

项目建成后运行人员 38 人，生活用水量年耗水量约 1109.6m³/a，生活污水产生量按日用水量的 80%计，生活污水产生量约 887.68m³/a。生活污水含有污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、阴离子表面活性剂等。

生活污水经室外污水管网收集后进入埋地式一体化污水处理设备处理，出水达到满足《农村生活污水处理排放标准》（DB 65 4275-2019）表 2 中 C 级标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化和道路清扫、消防、建筑施工水质标准，出水排入 220kV 升压汇集站集水池（70m³），用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉，冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂。

2.2 废水回用不外排可行性分析

（1）处理工艺及设计出水标准可行性

项目运营期生活污水经一体化生活污水处理设施处理。根据建设单位提供资料，项目运营期一体化生活污水处理设施拟采用 MBR 处理工艺。工艺流程：格栅+调节池+缺氧+MBR 池，污水处理工艺简介：生活污水进入格栅，通过格栅截留废水中的漂浮物、大块悬浮物后进入调节池，废水在调节池中停留一段时间后送入缺氧池，在缺氧池中进行反硝化反应除去硝态氮，废水通过缺氧池后进入 MBR 池，大量有机物在 MBR 池内高浓度活性污泥的作用下进一步被降解利用，废水中的活性污泥则被截留在 MBR 池内继续降解有机物。经处理后的废水排入集水池中，用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉，冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂。污水处理工艺流程见下

图。

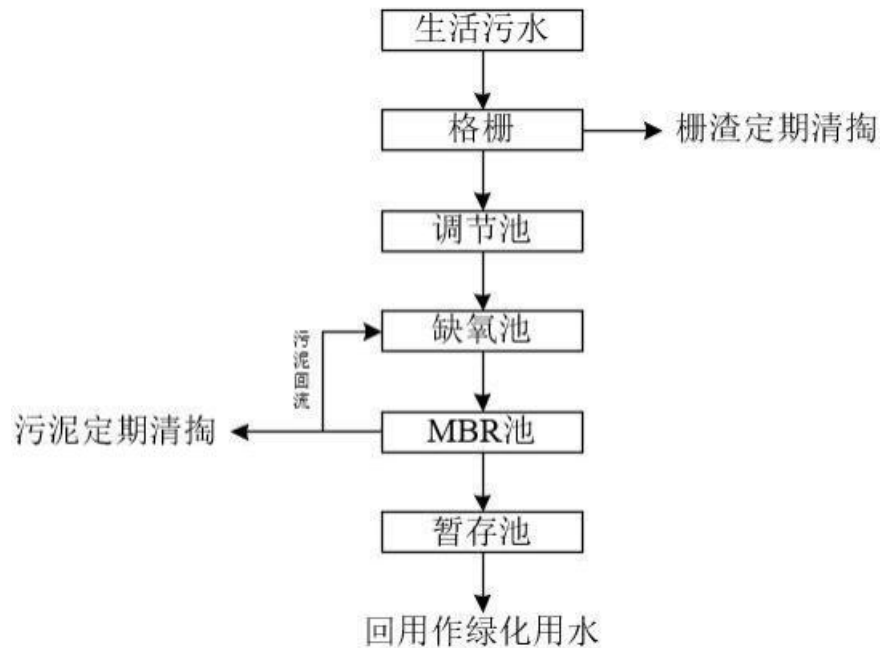


图 4-1 项目污水处理设施处理工艺流程图

营运期间生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、阴离子表面活性剂等，类比同类型项目，生活污水污染物源强 COD_{Cr}: 300mg/L，BOD₅: 120mg/L，氨氮: 30mg/L，阴离子表面活性剂: 5mg/L。

生活污水各污染物产生及排放情况见下表。

表 4-4 项目水污染物产生情况一览表

污染物	BOD ₅	NH ₃ -N	阴离子表面活性剂	COD _{Cr}
产生浓度 mg/L	120	30	5	300
产生量 t/a	0.11	0.027	0.004	0.27
处理措施	生活污水一体化处理系统			
去除效率	91.667%	73.333%	90%	90%
排放浓度 mg/L	10	8	0.5	30
排放量 t/a	0.009	0.007	0.0004	0.027
排放限值 mg/L	10	8	0.5	200
	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020) 中绿化和道路清扫、消防、 建筑施工水质标准			《农村生活污水处理排放标准》 (DB654275-2019) 表 2 中 C 级标准
是否达标排放	达标	达标	达标	达标

经以上工艺设计处理后出水标准可满足《农村生活污水处理排放标准》(DB 65 4275-2019) 表 2 中 C 级标准的要求及《城市污水再生利用 城市杂用

水水质》(GB/T18920-2020)中绿化和道路清扫、消防、建筑施工水质标准,出水排入 220kV 升压汇集站集水池(70m³),用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉,冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂。对区域地表水环境影响较小。因此,项目生活污水处理工艺可行。

(2) 处理规模可行性

220kV 升压汇集站设置 1 座处理规模为 5m³/d 的地理式一体化污水处理设施,本工程考虑最不利情况,220kV 升压汇集站工作人员 38 人在升压汇集站住宿办公过程中生活污水产排,生活用水量 3.04m³/d,污水产生量按水量的 80%计,产生量约为 2.432m³/d,一体化污水处理设施的处理规模可满足本项目工作人员住宿办公过程生活污水处置。同时 220kV 升压汇集站内设置 1 个容积为 70m³的中集水池,可连续储存 28 天的中水(经污水一体化设施处理后的水,污水产生量为 2.432m³/d)。因此,一体化污水处理设施规模能满足 220kV 升压汇集站排水处理要求。

本项目运营期生活污水排水量为 887.68m³/a,其中灌溉季用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉,绿化用水量 443.84m³/a,冬季(非灌溉季)生活污水 443.84m³定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂,因此,运营期生活污水可以全部用于灌溉季用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉,不外排是可行的。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源

项目设置有 3 台 240MVA 主变。220kV 升压汇集站对周围声环境的影响主要是由主变压器运行时所产生的噪声,主变压器噪声参照《变电站噪声控制技术导则》(DL/T 1518-2016)中附录 B.1 声源,220kV 主变压器声源源强声压级为 67.9dB(A)。

表 4-5 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声功率级 /dB(A)		
1								基础减振、距离	24h
2									24h
3									24h

注：表中坐标以厂界中心（77.1362305,38.009311）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

(2) 噪声影响预测

选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）工业噪声中室外点声源预测模式。

两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式：

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_A(r)} \right)$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB（A）；

Li——第 i 个声源的噪声值，dB（A）；

n——声源个数。

声源距离衰减预测公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)$$

式中：L₂——预测受声点声级增值，dB(A)；

L₁——主要噪声源的室外等效源强值，dB(A)；

r——受声点距声源的距离，m。

根据噪声衰减公式对噪声源在不同距离的衰减量进行计算得出项目噪声贡献值。

(3) 预测结果及评价

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-6。

表 4-6 建设项目环境噪声预测结果

单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧				昼间	30	60	达标
				夜间	30	50	达标
南侧				昼间	20.6	60	达标
				夜间	20.6	50	达标
西侧				昼间	27.1	60	达标
				夜间	27.1	50	达标
北侧				昼间	36.2	60	达标
				夜间	36.2	50	达标



图 4-2 220kV 升压汇集站等声级线图

(4) 噪声影响预测结论及措施

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 2 类标准。

4、电磁环境影响

根据电磁环境影响专题评价中的电磁环境类比结果分析可知，220kV 升压汇集站运行时产生的工频电场强度和工频磁感应强度可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中的公众曝露控制限值工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 要求。电磁环境影响分析详见“附录 电磁环境影响专题评价”。

5、固体废物环境影响分析

运营期主要固体废弃物为生产固废和一般固废。生产固废包括：废变压器油、废蓄电池及含油抹布；一般固废主要为工作人员产生的生活垃圾、地埋式一体化污水处理设施污泥。

(1) 一般固废

①生活垃圾（废物代码：900-002-S61）

本项目共有员工 38 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量约 6.94t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4

号)，生活垃圾废物代码：900-002-S61。生活垃圾由升压汇集站内分类收集后，定期拉运至就近的生活垃圾收集点处由当地环卫部门清运至泽普县生活垃圾填埋场处置。

②污泥（废物代码：900-099-S07）

根据前文分析，进入地埋式一体化污水处理设施的废水主要为 220kV 升压汇集站员工办公生活废水，水质较为简单，故地埋式一体化污水处理设备运行污泥中无特殊的污染物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），污泥废物代码为 900-099-S07。运营期定员共 38 人，污泥产生量约 6.3m³/a，地埋式一体化污水处理设施定期清掏，清掏出的污泥定期委托环卫部门清运处置。

（2）危险废物

①废蓄电池

本项目配套建设 1 座 220kV 升压汇集站，站内直流电源系统装设 2 组 -48V/300Ah 的铅酸免维护蓄电池直流装置，站内蓄电池使用寿命一般为 4—5 年，更换一次产生量约 2t，升压汇集站使用的蓄电池为铅酸免维护蓄电池，废铅酸蓄电池属于含铅废物 HW31 非特定行业中：废铅酸蓄电池，危废代码为 900-052-31。待蓄电池到寿命周期时，更换的废铅酸蓄电池暂存于站内设置的危险废物贮存库中，后续交由有相关资质单位进行回收处置，严禁随意丢弃。

②含油抹布

含油抹布在设备维修维护过程产生，含油抹布分类收集，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49（含油或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），据建设单位提供资料，含油抹布产生量约为 0.01t/a，含油抹布分类收集后在升压汇集站内危险废物贮存库暂存由有资质的单位统一收集处理，不外排。

③废变压器油

升压汇集站内的变压器、电抗器、断路器、电容器、互感器等设备，为了绝缘和冷却的需要，在变压器外壳内装有大量的变压器油，一般只有检修及事故情况下才会产生油污染，一般 3~5 年维护一次，检修周期较长，类比同类

项目，本项目按每 5 年检修一次计算，废变压器油维护产生量约为 5t。本工程在升压汇集站内设计有变压器事故贮油池 1 座（有效容积约 85 立方米，可行性研究报告提出，实际建设时应满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）相应规定，有效容积按单台主变总油量的 100%计算），可使变压器在发生事故时，壳体內的油排入事故贮油池，防止变压器油随意乱排造成对环境的污染。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019），户外单台油量为 1000 千克以上的电气设备，应设置储油或挡油设施，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一台设备确定。本建设项目最大单台变压器设计参考油重为 51t，本评价参考油密度 895kg/m³，经估算单台变压器油的体积约为 57m³，可行性研究报告中给出的 85m³ 事故油池容积可满足最大单台变压器 100%排油量要求。建设项目变压器底部设地下钢筋混凝土贮油坑，容积大于主变压器油量的 20%，贮油坑四周设挡油坎，高出地面 100mm。坑内铺设卵石，坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中。建设项目的变压器下的储油坑及总事故油池建设满足上述规范要求。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》可知，废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油，废物代码为 900-220-08（变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油），产生废油将交由与公司签订合作协议的具有危险废物处理资质的单位进行回收处理。

本项目固体废物产排污情况见表 4-7。

表 4-7 本项目固体废物产排情况及属性判定表

名称	产生量 (t/a)	属性	形态	废物类别	危废代码	处理方式
废蓄电池	2t/5a	危险废物	固态	HW31	900-052-31	集中收集暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置
废变压器油	5t/5a		固态	HW08	900-220-08	
含油抹布	0.01		固态	HW49	900-041-49	
生活垃圾	1.825	生活垃圾	固态	900-002-S61	/	收集后交由环卫部门清运处置
污泥	6.3m ³ /a	污泥	固态	900-099-S07	/	定期清掏，委托环卫部

6、生态环境影响分析

本工程升压汇集站永久占地占用的土地资源将改变其原有的地貌和生态功能，本工程站址位于人类活动较为频繁区域，无大型野生动物活动，汇集站设有实体围墙，以免动物误入。本工程不涉及国家公园、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、饮用水水源保护区等环境敏感区，升压汇集站站址不涉及生态保护红线。

综上所述本工程建设完成后对周围生态环境影响较小。

7、环境风险分析

220kV 升压汇集站内的变压器等设备，为了绝缘和冷却的需要，在变压器外壳内装有大量的变压器油，一般只有检修及事故情况下才会产生油污染。在220kV 升压汇集站内设计 1 座变压器事故油池，可使变压器在发生事故时，壳体内部的油经过铸铁管排入事故油池，防止变压器油随意乱排造成对环境的污染。

《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019) 规定“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一台设备确定。”本项目在主变压器下设贮油池，事故状态下，贮油池内的事故废油经输油管导入事故油池。本项目事故油池容积约 85m³（实际建设时应满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019) 相应规定，保证容纳全部事故排油量），事故油池设有防渗措施，防止油污染地下水。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，事故情况下产生的废变压器油属于危险废物，危险废物类别为：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为：900-220-08，产生废油交由与公司签订合作协议的具有相关资质的单位进行回收处理。

根据物质危险性判定标准，变压器事故排油属废矿物油，其贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求，因该废矿物油由变压器

	<p>发</p> <p>生事故状态产生，变压器事故油池主要起临时收集贮存作用，废油产生后将交由与公司签订合作协议的具有相关资质的单位进行回收处理，本次环评仅列出标准中主要相关要求：</p> <p>①事故油池基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。</p> <p>②危险废物的贮存设施必须按《关于发布国家固体废物污染控制标准〈环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场〉(GB15562.2-1995)修改单的公告》的标准要求设置警示标志。</p> <p>③危险废物的贮存设施关闭后，必须采取措施消除污染。</p> <p>④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、产生日期、接收日期、接收单位名称等。</p> <p>综上所述，通过采取相应污染防治措施后，220kV 升压汇集站事故排油对环境无不良影响。</p>
--	---

<p style="text-align: center;">选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目区选址位于新疆维吾尔自治区喀什地区泽普县境内,拟建场区地势平坦开阔,整体坡度小于 3°。无其它不良地质作用。</p>				
	<p>本项目未占用河道,也未在河道内建设,未建设于具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域,也未妨碍行洪通畅。项目用地不涉及各级自然保护区及生态保护红线等情况、不涉及军事设施、国家安全、净空保护敏感区域、不涉及石油化工、易燃易爆厂区、穿越输油输气和高压走廊。项目用地为戈壁。</p>				
	<p>根据《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中选址选线、设计等相关技术要求,对比分析相关符合性分析。</p>				
	<p>表 4-8 与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析</p>				
	<p>选址 选线</p>	<p>类别</p>	<p>相关要求</p>	<p>项目情况</p>	<p>符合性</p>
		<p>输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求,避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路,应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证,并采取无害化方式通过</p>	<p>本项目评价范围仅包括升压汇集站,不包括输电线路;升压汇集站占地不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等</p>	<p>符合</p>	
		<p>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</p>	<p>本项目评价范围仅包括升压汇集站,不包括输电线路且用地不涉及上述区域</p>	<p>符合</p>	
		<p>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</p>	<p>本项目评价范围仅包括升压汇集站,不包括输电线路,项目选址不涉及上述区域</p>	<p>符合</p>	
<p>原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程</p>		<p>项目选址位于 2 类声功能区</p>	<p>符合</p>		
<p>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</p>		<p>项目选址设计尽量减少土地占用,不涉及树木砍伐,挖方用于厂区平整及道路修建,无弃方产生,尽量减少对生态环境的不利影响</p>	<p>符合</p>		
<p>进入自然保护区的输电线路,应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查,避让保护对象的集中分布区</p>	<p>项目不涉及自然保护区</p>	<p>符合</p>			
<p>本项目选址区未处于自然保护区、世界文化和自然遗产区、风景名胜区的</p>					

	<p>森林公园、地质公园等敏感区内，项目四周为荒地、农田，地形开阔平坦。项目选址符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线、设计等相关技术要求，故本工程的选址合理。</p>
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1、生态保护措施</p> <p>1.1 生态影响避让措施</p> <p>生态影响的避免就是采取适当的措施,尽可能在最大程度上避免不利的生态影响。生态影响的避免是对具有重要生态功能的环境予以绝对保护而采取的措施。一般通过更改项目选址、工程设计、施工方案,道路改线,变更项目内容或规模等手段避免项目造成难以挽回的环境损失。根据本工程特点,建议以下避让措施:</p> <p>(1) 减少地面扰动措施</p> <p>①优化场内道路的布设,场内道路应尽量利用已有简易道路进行改扩建从而减少土地的占用;场内施工道路,尽量以半挖半填方式施工,减少施工土石方量和弃渣量,从而减少地面扰动面积。</p> <p>②在施工作业管控范围内施工,施工作业管控范围为永久占地范围,本工程临时占地区主要有电缆沟开挖、材料堆放区等,电缆沟开挖在划定范围内进行,以减小本工程地面扰动面积。</p> <p>③优化施工时间,施工期应避免在雨天施工,同时减少土石方的开挖,减少施工垃圾量的产生,及时清除多余的土方和石料,减少地面的压占,同时采取护坡、挡土墙等防护措施,避免水土流失。</p> <p>④加强施工监理,施工活动要保证在征地红线范围内进行,禁止施工人员越线施工。</p> <p>(2) 野生动物避让措施</p> <p>①优选施工时间,避开野生动物活动的高峰时段。野生哺乳类大多是晨昏或夜间外出觅食。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,并力求避免在晨昏和夜间施工。</p> <p>②在施工车辆进入施工区过程中,采取控制车速和禁止鸣笛等措施,避免对过路的野生动物造成伤害。施工期间加强堆料场防护,加强施工人员的各类卫生管理,避免生活垃圾、生活污水的直接排放,减少污染,最大限度保护动</p>
---------------------------------	--

物生境。

1.2 生态影响减缓措施

项目施工前应办理相关手续，在取得行政许可后方可在许可范围内进行建设活动，保护周围环境不被破坏，严禁超范围用地。

施工过程中的占压、开挖、回填等施工活动都会造成生态破坏和水土流失。施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对周围环境产生较为严重的影响。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。为了减轻施工造成的水土流失、占用土地以及植被破坏等影响，评价要求：

(1) 在戈壁滩区域，植被覆盖率低、植被生长不易，施工过程中，应严格按照设计要求进行施工基面清理，杜绝不必要的植被破坏，将施工造成的环境影响降低到最低程度；对施工用地和基坑及时回填平整，为植被恢复创造条件。

(2) 在施工作业管控范围内施工，施工作业管控范围为永久占地范围，本工程临时占地区主要有电缆沟开挖、材料堆放区等，电缆沟开挖在划定范围内进行，尽量减少本工程对占用区植被的影响。

(3) 加强施工人员生态保护教育，施工过程中尽量减少植被破坏，各种施工活动应严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成植被不必要的破坏。

(4) 将分散堆放的表土集中堆放在指定区域，并对表土进行遮盖，防止大风天气产生扬尘。确定的堆场面积范围，严禁将堆放在堆场范围外的地方，加强对占地区域土地的保护。禁止人为破坏项目区以外的植被。

临时开挖土应该实行分层堆放与分层回填，地表 30cm 厚的表土层堆放在下层，用无纺布进行隔离，其他土方需采用无纺布进行苫盖，并设置草袋装土进行拦挡压盖，同时采取洒水降尘措施。平整填埋时，也应分层回填，尽可能保持原有的生长环境、土壤肥力和生产能力不变，以利于运行期植被的恢复。

(5) 电缆线路基础开挖应实行分层堆放、分层回填，施工结束应立即恢复。在项目的设计过程中应精心安排规划用地，合理安排施工，尽量减少施工

开挖面积和临时占地面积，减少砾幕层的破坏。

(6) 优化施工时间，施工期应避免在雨天施工，同时减少土石方的开挖，减少施工垃圾量的产生，及时清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒覆压植被，同时采取护坡、挡土墙等防护措施，避免水土流失。

1.3 生态保护和恢复措施

为保护生态环境，减少施工占地对生态的破坏，施工期间应采取以下生态保护和恢复措施：

(1) 在施工中要合理组织材料的拉运，对砂石等应合理安排施工进度，及时调入现场，并尽快施工，避免砂石料的堆放造成沙土飞扬，影响区域环境质量。

(2) 施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复原有地貌，并采取水土保持措施，防止新增水土流失。

(3) 施工结束后对临时性占地及时采取自然恢复。

1.4 生态管理

(1) 作为具体的施工机构，其施工行为直接关系到能否将环境的影响和破坏降低到最低程度。施工单位必须自觉遵守和维护有关环境保护的政策法规。在施工前对施工平面图设计进行科学合理地进行规划，充分利用原有的地形、地貌，严禁乱挖乱弃，做到文明施工，规范施工，按设计施工。

(2) 施工单位应合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在工程征用土地范围内，在工程开挖过程中，尽量减小和有效控制对施工区生态环境的影响范围和程度。

(3) 合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，减少废弃土石方的临时堆放，并尽量避免在雨天进行大量动土和开挖工程，有效减少区域水土流失，从而减小对生态环境的破坏。

1.5 水土流失措施

(1) 施工中严格控制占地范围，避免在大风天施工。

(2) 严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围，不另辟施工便道，不得离开运输道路及随意驾驶，避免增加对地表的扰动和破坏。

(3) 施工作业区要定期采取洒水措施，洒水要按照少量多次的原则进行，避免作业场地地面大量积水，风季增加洒水频率。

(4) 本工程应严格遵守国家和地方有关动植物保护和防治水土流失等环境保护法律法规，最大限度地减少占地产生的不利影响，减少对土壤的扰动、植被破坏和减少水土流失。

(5) 提高施工人员防治水土流失意识，加强水土流失相关内容宣教。加强植被保护，不随意乱采乱挖野生植被。

(6) 施工结束后对场地进行清理、平整并压实，避免水土流失影响。

1.6 防沙治沙措施

为防止项目施工及运营过程中加剧项目区所在地沙漠化，根据《中华人民共和国防沙治沙法》、结合《关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》（林沙发〔2013〕136号）、《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知（新环环评发〔2020〕138号）》等文件要求，在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。项目实施过程中还应采取以下防沙治沙措施：

(1) 项目施工扰动范围控制在施工范围内，严格控制占地面积。

(2) 严格划定车辆行驶路线及临时道路开辟路线，运输车辆在规定路线范围内行驶，禁止乱碾乱轧。

(3) 优化施工组织，尽量缩短施工时间，避免在大风天气进行产生扬尘的作业，以免造成土壤风蚀影响。

(4) 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，减少施工扬尘产生量和起沙量。

(5) 施工结束，将施工临时占地范围进行清理、平整、铺垫砾石，自然恢复。

(6) 施工期及运营期间施工单位要严格按照当地生态环境部门提出的要求进行管理与控制，杜绝施工期对环境造成污染。

2、大气环境保护措施

(1) 扬尘

项目施工期产生的扬尘影响，随着施工期结束，影响也随之结束。为了最大限度减小施工扬尘对环境的影响，根据《大气污染防治行动计划》的通知和《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》对扬尘污染防治的规定，项目施工期采取以下措施：

①加强施工管理，做到文明施工，严禁大风（风速 $\geq 5\text{m/s}$ ）天气进行易产尘施工作业。

②做好施工规划，合理安排土石方临时堆放场地，对临时堆放土石方表面进行遮盖、四周进行围挡或定期对临时堆放土石方表面洒水。尽可能地降低对周边大气环境的影响。

③施工场地和运输道路每天洒水 2~3 次，遇大风或干燥天气应适当增加洒水次数，对于施工场地裸露地面，应覆盖防尘布或防尘网，定时定量洒水。

④对运输施工垃圾的车辆应加盖篷布或采取密闭运输方式，运输车辆的装载量应适当，严禁超载，应严格按照规定行车路线和速度行驶，并定期对运输道路路面进行清扫和洒水。

⑤合理集中安排建筑材料临时堆放场所和施工垃圾临时堆放场所，尽量设置在远离人群集中场所的下风向且避风处，严禁露天堆放粉砂状建筑材料和施工垃圾，应对其表面进行遮盖或四周进行围挡，并尽量采用成品建筑材料。

⑥装卸施工垃圾过程中应采用隔板阻挡以防洒落，对不慎洒落的应及时进行清理，并尽量降低装卸落差。

⑦施工场地四周设置临时性围栏或围墙，在易产尘施工作业点四周设置临时性细目滞尘防护网。

⑧施工完毕后应及时清理施工场地，拆除无用临时建筑设施，对扰动地表进行平整绿化工作。

⑨加强施工人员个体防护措施，如在进行易产尘作业时佩戴防尘面罩等。

⑩采用商品混凝土，现场不设混凝土搅拌站，严禁现场搅拌混凝土、砂浆。

(2) 机械尾气

加强设备、车辆的维护保养，使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和

施工设备。

3、水环境保护措施

施工期生产废水和生活污水若不妥善处理将会造成一定的环境污染，因此建议施工期废水做好以下防治措施：

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

(2) 施工营地区设置一处防渗沉淀池，将易于收集的施工及清洗废水等进行收集沉淀后取上部较清洁废水用于施工道路洒水降尘，循环使用，不外排。

施工营地内设一处防渗污水收集池，营地洗漱等生活用水经防渗污水收集池，除此之外，施工营地内设置移动卫生厕所用于解决施工人员生活排污，生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，由施工单位定期清运至泽普县生活污水处理厂处理，施工结束后拆除。

(3) 施工时产生的泥浆水以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经过沉沙池沉淀后回用到搅拌砂浆等施工环节。施工期产生的废水得到了有效地处理，无废水外排，不会对周边水环境产生大的影响。

4、声环境保护措施

(1) 施工单位在施工组织设计中，应合理摆放施工机械，尽量使机械远离敏感点，减少机械噪声对声环境的污染；

(2) 对于固定类机械设备，可采取基础减震，降低噪声污染；

(3) 施工场界要设置噪声防护围栏，降低施工噪声；

(4) 在项目施工期间，应设立临时隔声屏障，在施工的结构阶段应采用围挡，以降低设备噪声对周围的影响，严禁夜间施工。

5、固体废弃物环境保护措施

施工过程中产生的弃方用于项目区场地平整及电缆沟的平整；施工建筑垃圾中可再生利用部分进行综合利用，不可利用的建筑垃圾按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合理清运处置；施工人员生活垃

圾统一收集后交由当地环卫部门处理。

6、施工期生态环境保护措施及预期效果

本项目施工期生态环境保护措施及预期效果详见表 5-1。项目区生态典型措施示意图见图 14。

表 5-1 施工期生态环境保护措施及预期效果一览表

序号	生态保护措施要求	实施部位	实施时间	责任主体	实施保障	实施效果	
1	施工前及时办理土地征用手续	工程施工场所区域	开工前	建设单位	①建立环境管理机构,配备专职或兼职环保管理人员; ②制定相关方环境管理条例、质量管理规定; ③加强环境监理,开展经常性检查、监督,发现问题及时解决、纠正	取得征地手续	
2	尽量减少占地、控制施工范围、减少扰动面积,作业区四周设置彩带控制作业范围		全部施工期			施工单位	划定施工作业范围,将施工占地控制在最小范围
3	分层开挖分层回填、对层土壤进行分层剥离与堆放,同时采取拦护等措施						减少土壤养分的流失,恢复土壤肥力和土壤理化性质,使土壤、植被受影响程度最低
4	减少地表开挖裸露时间、避开雨天及大风天气施工、及时进行迹地恢复等						施工后期
5	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、宰杀野生动物的现象	
6	加强宣传教育,设置环保宣传牌					严格按照车辆行驶路线行驶不得乱碾乱压	
7	严格划定车辆行驶路线及临时道路开辟路线,运输车辆在规定路线范围内行驶					粉状材料采取遮盖,减少起尘量	
8	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量		全部施工期			施工单位	保护项目区植被,防止区域沙化形成
9	项目区占地范围内植被,项目施工尽量避让,同时建设单位应缴纳相应的补偿费用,便于相关主管部门进行固沙植物的种植,从而有效防止区域沙化形成						保护项目区植被,培养施工人员懂法意识
10	大力宣传《中华人民共和国国防沙治沙法》,使施工人员知法、懂法、守法,自觉保护区域植被,自觉						

		履行防治义务。加强对施工人员和职工的教育，强化保护野生植物的观念，不得随意踩踏野生植物				
	11	施工现场设置环保厕所	临时施工营地	全部施工期	施工单位	无废水外排
	12	采用低噪声设备，加强维护保养，严格操作规程	工程施工场所区域	全部施工期	施工单位	对周边声环境无影响
	13	道路及施工面洒水降尘、物料运输篷布遮盖、土石方采用防尘布(网)苫盖、禁止焚烧可燃垃圾	工程施工场所区域	全部施工期	施工单位	对周边大气环境影响较小
	14	施工过程中产生的弃方用于项目区场地平整及电缆沟的平整；施工建筑垃圾中可再生利用部分进行综合利用，不可利用的建筑垃圾按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合理清运处置；施工人员生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处理。	工程施工场所区域	全部施工期	施工单位	固废均得到有效处置，施工迹地得以恢复
运营期生态环境保护措施	<p>1、大气环境保护措施</p> <p>根据运营期废气环境影响分析，本项目为升压汇集站建设项目，生产营运过程中无废气产生。本项目废气主要为职工食堂产生的油烟。</p> <p>本项目升压汇集站生活管理区食堂灶头上部要求安装排风罩，并再配套安装1套油烟净化装置，净化效率60%。排风罩总风量5000m³/h，每天按2h/餐计算，则风电场区油烟排放浓度1.14mg/m³，排放量为4.16kg/a。可以满足《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/m³限值的要求。同时，根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）要求，本项目油烟废气经抽油烟机处理后通过排烟管道引至食堂屋顶排放。对周围环境影响较小。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>2.1 污水处理措施</p>					

根据运营期水环境影响分析，本项目不产生生产废水，本项目运营期生活污水产生量 2.432m³/d（887.8m³/a），生活污水经设计处理能力为 5m³/d 地理式一体化污水处理设施处理后，出水达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化和道路清扫、消防、建筑施工水质标准，出水排入 220kV 升压汇集站集水池（70m³），用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉，冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂。

2.2 园区污水处理厂依托可行性分析

本项目运营期冬季生活污水经处理达标后排入集水池（70m³），冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂。

泽普县工业园区管委会于 2020 年 4 月 29 日取得了新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于对泽普县工业园区污水处理厂（一期）建设项目环境影响报告书的批复》（新环审〔2020〕73 号），该污水处理厂于 2021 年 5 月已经建成，并于 2021 年 6 月委托新疆腾龙环境监测有限公司进行竣工环境保护验收监测，于 2022 年 1 月 14 日进行竣工环保验收网上公示。该污水处理厂环保手续齐全，目前已正常运行。

根据《泽普县工业园区污水处理（一期）建设项目环境影响报告书》，泽普县工业园区污水处理厂（一期）设计处理规模为 2000m³/d，收纳废水类别为泽普县工业园区工业企业的工业废水及生活污水，收水范围包括泽普县工业园原有企业及后续入驻企业。设计进水水质（接管标准）为 pH 6-9、COD 500mg/l、BOD₅300mg/l、SS 400mg/l、NH₃-N 35mg/L、TN 50mg/L、TP 4mg/L。采用“预处理（格栅+二沉池）+水解酸化池+A²/O 工艺+深度处理+消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，同时满足《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB 50335-2016）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水水质》标准后，通过管线排入配套建设的中水库（库容 12 万立方米）中冬储夏灌。

根据本项目特点，本项目生活污水产生总量约 2.432m³/d，园区污水处理厂设计处理规模为 2000m³/d，目前实际处理水量为 1200m³/d，尚有 800m³/d

富余量,本项目水量占比较小,不会对园区污水处理厂水质水量产生较大冲击,因此项目产生的生活污水完全能够纳入泽普县工业园区污水处理厂,依托可行。

3、声环境保护措施

项目针对变压器产噪对其设置减震座、隔声罩,来降低项目噪声排放,根据上文环境影响分析章节,项目厂界 1m 处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准昼、夜排放限值要求。为进一步减小运营过程中噪声对工作人员的影响,建设单位拟采取如下措施:

(1) 加强车辆管理,避免车辆不必要的怠速、制动、启动以及鸣笛;

(2) 加强设备维护,对各机械设备及运输车辆进行定期检查、维护以及维修,及时更换一些破损零部件,确保机械设备正常运转,减少非正常生产噪声;

(3) 加强职工劳动保护,高噪声接触岗位要求职工佩戴耳罩,采用轮岗制度减少职工对高噪声接触时间。

(4) 高噪声设备采取集中控制,远离生活区布置,采取密闭隔离、减振等措施。

4、220kV 升压汇集站电磁环境保护措施

根据电磁环境影响专题评价中的电磁环境保护措施可知,通过落实好电磁环境保护措施,本工程运行期升压汇集站产生的电磁场对周边环境影响较小,在可接受范围内。电磁环境保护措施详见“附录 电磁环境影响专题评价”。

5、固体废物环境保护措施

5.1 固体废物处置

(1) 220kV 升压汇集站内设置一间 40m² 的危险废物贮存库,于暂存废矿物油及废旧蓄电池、含油抹布,危险废物贮存库采全封闭式,危废贮存库基础防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10⁻⁷cm/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 10⁻¹⁰cm/s),严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)有关要求设计,基础必须进行防渗、防雨、防流失,并配设醒目的警示标识。危险废物定期委托具备相

应危废处置资质的单位进行处置，其转移严格按照《危险废物转移管理办法》要求执行。配置人员对危险废物进行收集、暂存和保管。建立危险废物产生记录台账，定期检查自行贮存和处置的危险废物记录及相关证明材料，妥善保存危废转移联单及危废处置协议等相关资料。

(2) 地理式一体化污水处理设施污泥定期清掏，清掏出的污泥外运。

(3) 生活区设垃圾桶，生活垃圾应及时收集并定期委托环卫部门清运处置。

5.2 固体废物管理要求

220kV 升压汇集站内设置一间 40m² 的危险废物贮存库。在运营过程中，危险废物应严格按照《危险废物管理办法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259—2022）等要求执行，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，同时危险废物的记录和货单需保留 5 年。定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；建立危险废物贮存的台账制度，应有危险废物出入库交接记录，执行危险废物转移联单制度。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：

危险废物贮存设施污染控制要求：

(1) 一般规定

①贮存设施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。

②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。

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

④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 厚黏层（渗透系数不大于 10^{-7}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^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采取相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（2）贮存库

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

容器和包装物污染控制要求：

（1）容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

（2）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。

（3）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。

（4）柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

（5）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。

（6）电器和包装物外表面应保持清洁。

贮存过程污染控制要求：

(1) 一般规定

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

(2) 贮存设施运行环境管理要求

①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。

②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。

③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。

④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。

⑤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。

⑥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。

⑦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。

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259—2022）：
危险废物管理台账制定要求：

（1）一般原则

①产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

②产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。

③危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

（2）频次要求

产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

（3）记录内容

①危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

②危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

③危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

④危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利

用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用 /处置量、计量单位、自行利用 /处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

⑤危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、生产批次编码/出库批次编码等。

(4) 记录保存

保存时间原则上应存档 5 年以上。

危险废物转移：

危险废物转移情况填写应满足以下要求。

(1) 转移类型：指省内转移、跨省转移和境外转移。

(2) 危险废物名称、类别、代码、有害成分名称、形态、危险特性。

(3) 本年度预计转移量：本年度预计转移的危险废物量。

(4) 计量单位：填写吨。以升、立方米等体积计量的，应折算成重量吨；以个数作为计量单位的，除填写个数外，还应折算成重量吨。

(5) 利用/处置方式代码：根据 HJ 1033 附录 F 填写。

(6) 拟接收单位类型：危险废物经营许可证持有单位、危险废物利用处置环节豁免管理单位、中华人民共和国境外的危险废物利用处置单位等。

(7) 拟接收危险废物经营许可证持有单位名称、经营许可证编号：应当与国家危险废物信息管理系统中登记的危险废物经营许可证持有单位相关信息关联并一致，可由国家危险废物信息管理系统自动生成。

(8) 危险废物利用处置环节豁免管理单位的相关信息应在国家危险废物信息管理系统中登记。

(9) 危险废物出口至境外的，应在国家危险废物信息管理系统中填写中华人民共和国境外的危险废物利用处置单位信息。

建设方必须将其产生的危险废物交给持有该种危险废物的《危险废物经营许可证》的单位进行运输、利用、处理，严禁擅自倾倒、排放或交未经认证的取得经营资格的单位进行处理、处置，并加强对危险废物的管理，做好危废出、入库登记。在日常管理中，应设置专人加强对危废暂存区的管理，出现问题及时解决，避免形成二次污染，对工作人员应进行专业培训，熟知各项固废知识。

综上所述，本项目产生的各类固废均可得到有效地处理及处置，对周边环境影响较小。

6、拟建升压汇集站事故废油污染影响分析与防治措施

220kV 升压汇集站内的变压器、电抗器、断路器、电容器、互感器等设备，为了绝缘和冷却的需要，在变压器外壳内装有大量的变压器油，一般只有检修及事故情况下才会产生油污染。本工程在升压汇集站内设计有变压器事故贮油池 1 座，可使变压器在发生事故时，壳体內的油经过铸铁管排入事故贮油池，防止变压器油随意乱排造成对环境的污染。

变压器事故油池容积约 85m³，事故油池应设有防渗措施，防止油污染地下水，废油属 HW08 非特定行业中：变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，危废代码 900-220-08，产生废油将交由与公司签订合作协议的具有危险废物处理资质的单位进行回收处理。

根据物质危险性判定标准，变压器事故排油属废矿物油，其贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，因该废矿物油由变压器发生事故状态产生，变压器事故油池主要起临时收集贮存作用，废油产生后将交由与公司签订合作协议的具有相关资质的单位进行回收处理，本次环评仅列出标准中主要相关要求：

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

（2）危险废物的贮存设施必须按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单中的标准要求设置警示标志。

（3）危险废物的贮存设施关闭后，必须采取措施消除污染。

（4）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、产生日期、接收日期、接收单位名称等。

综上所述，通过采取相应污染防治措施后，升压汇集站的事故排油对环境无不良影响。

7、地下水、土壤环境保护措施

本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉水等特殊地下水资源，升压汇集站内生活污水经厂区5m³/d埋地式一体化污水处理设施处理达标后排入220kV升压汇集站集水池（70m³），用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉，冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7地下水污染防渗分区参照表（详见表5-2），本项目危险废物贮存库、事故油池属重点防渗区，地面底部做基础防渗，防渗等级需达到“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s”；本项目设备区、消防水池、埋地式一体化污水处理设施属于一般防渗区，地面底部做基础防渗，防渗等级需要达到“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s”标准要求；本项目生活管理区路面及办公室属于简单防渗区，进行一般地面硬化措施。

表 5-2 地下水污染防渗区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行。
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行。
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

8、生态保护措施

（1）在升压汇集站基础施工完毕后，应按设计要求立即对基础周边开挖部分进行覆土，并进行平整夯实，以减少水土流失；对作业区等施工扰动区地表进行道路硬化及铺设碎石；

(2) 施工结束后, 及时清理施工现场, 按照设计要求应立即对变电站内进行道路硬化及对户外配电装置场地进行碎石铺设覆盖, 以减少水土流失。对于不具备人工恢复条件的, 施工结束后应压实整平, 待自然恢复。

通过落实上述措施, 本工程运行期对周边生态环境影响可得到有效减缓。

9、运营期生态环境保护措施及预期效果

本项目运营期生态环境保护措施及预期效果详见表 5-3。

表 5-3 运营期生态环境保护措施及预期效果一览表

类别	防治措施	实施部位	责任主体	实施时间	实施效果
废气	本项目食堂灶头上部要求安装排风罩, 并配套安装 1 台油烟净化器, 净化效率 60%。排风罩总风量 5000m ³ /h, 本项目油烟废气经油烟净化器处理后通过排烟管道引至食堂屋顶排放。	食堂	建设单位	运营期	满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中要求
废水	升压汇集站内生活污水经厂区 5m ³ /d 地埋式一体化污水处理设施处理达标后排入 220kV 升压汇集站集水池(70m ³), 用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉, 冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂。	项目区	建设单位	运营期	《农村生活污水处理排放标准》(DB654275-2019)表 2 中 C 级标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中绿化和道路清扫、消防、建筑施工水质标准
噪声	订货时对主变压器设备噪声指标要求控制到 70dB(A) 以下, 减小主变压器设备对运行环境影响。对主控楼内生产运行人员较为集中的地方, 如二次设备室内, 从建筑上考虑采用吸音材料, 合理布局。	项目区	建设单位	运营期	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准
辐射	1) 合理布局站内电气设备及配电装置。 2) 做好警示和防护指示标志及环保标志的悬挂设立工作, 禁止无关人员进入升压汇集站或靠近带电架构。 3) 建设单位应设立一名兼职的环保工作人员, 负责升压汇集站运行期间的环境保护工作, 并做好对周边群众的电磁环境知识的宣传。 4) 对员工进行电磁基础知识培训, 在巡检带电维修过程中, 尽可能减少暴露在	项目区	建设单位	运营期	项目运行时产生的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求

	<p>电磁场中的时间。</p> <p>5) 本工程升压汇集站、输变电线路工频电场、工频磁场强满足相关设计规范要求。</p> <p>6) 制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测。</p> <p>7) 建立环境风险事故应急响应机制，制定环境风险应急预案，降低风险事故概率。</p>				
固废	<p>职工产生的生活垃圾在升压汇集站内分类收集后，拉运至就近的生活垃圾收集点处由当地环卫部门清运至泽普县生活垃圾填埋场处置。污泥定期清掏，定期委托环卫部门清运处置；升压汇集站内蓄电池使用寿命一般为4—5年，使用的蓄电池为铅酸蓄电池，属于危险废物，待蓄电池到寿命周期时，更换的废铅酸蓄电池暂存于站内设置的危险废物贮存库中，后续交由有相关资质单位进行回收处置。含油抹布和废变压器油分类收集后在220kV升压汇集站内危险废物贮存库暂存。</p> <p>本工程在升压汇集站内设计有变压器事故贮油池1座，可使变压器在发生事故时，壳体内部的油经过铸铁管排入事故贮油池，防止变压器油随意乱排造成对环境的污染。</p>	项目区	建设单位	运营期	固废妥善处置
地下水、土壤	<p>采取分区防渗措施，本项目危险废物贮存库、事故油池属重点防渗区，地面底部做基础防渗，防渗等级需达到“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$”；本项目设备区、消防水池、地理式一体化污水处理设施属于一般防渗区，地面底部做基础防渗，防渗等级需要达到“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$”标准要求；本项目生活管理区路面及办公室属于简单防渗区，进行一般地面硬化措施。</p>	项目区	建设单位	运营期	避免项目的运营对地下水、土壤环境产生影响
生态	<p>1) 在升压汇集站基础施工完毕后，应按设计要求立即对基础周边开挖部分进行覆土，并进行平整夯实，以减少水土流失；对作业区等施工扰动区地表进行道路硬化及铺设碎石；</p> <p>2) 施工结束后，及时清理施工现场，按照设计要求应立即对升压汇集站内进行道路硬化及对户外配电装置场地区进行碎石铺设覆盖，以减少水土流失。对于不具备人工恢复条件的，施工结束后应压实整平，待自然恢复。</p>	项目区	建设单位	运营期	可保证生态系统的生态功能和可持续利用性不会受到明显不利影响

	环境 风险	制定管理措施，严格人员管理，完善安全措施，编制突发环境事件应急预案，定期进行修整和预演。	项目区	建设 单位	运营 期	减少可能发生 的环境风险
其他	<p>1、环境管理</p> <p>(1) 施工期环境管理措施</p> <p>鉴于施工期环境管理工作的重要性，招标中应对投资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施工期间应注意的环境保护问题，严格要求施工单位按照设计文件施工，特别是按照环保设计要求施工。环境监理人员对施工中的每一道工序都应该严格检查是否满足环保要求，并不定期对施工点进行抽查。建设期环境保护管理的职责和任务如下：</p> <p>① 贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策法规和规章制度。</p> <p>② 制定本工程施工期的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。</p> <p>③ 收集、整理推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验技术。</p> <p>④ 组织和开展对施工人员进行活动中应遵循的环保法规、知识培训，提高全体员工文明施工的认识。</p> <p>⑤ 负责日常施工活动中的环境监理，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要做到心中有数。</p> <p>⑥ 在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工以减少占用临时施工用地。</p> <p>⑦ 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。</p> <p>⑧ 监督施工单位，使施工工作完成后的土地恢复和补偿，水土保持、环保设施等各项保护工程同时完成。</p> <p>⑨ 工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地生态环境主管部门和水保主管部门。</p> <p>(2) 运营期的环境管理措施</p> <p>升压汇集站环保工作要纳入公司管理中。升压汇集站环保工作要合理部</p>					

署、统一安排，使环境污染治理做到从源头开始实施；贯彻以防为主，防治结合的方针。升压汇集站的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖罚规定。公司要对环境保护工作统一管理，对本升压汇集站环保工作定期检查，并接受各级生态环境主管部门的监督。

环境管理的职能为：

- ① 制定环保管理规章制度和事故应急预案，建立安全管理档案。
- ② 建立噪声环境监测、生态环境现状数据档案，并定期向当地生态环境保护行政主管部门申报。
- ③ 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。
- ④ 监督管理当发生事故产生废油，由相关资质的单位进行回收处理。
- ⑤ 监督管理检修固体废物等进行定点收集处理，最大限度地保护项目区的周围环境。
- ⑥ 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磁场中的时间。

2、环境监测计划

为了及时了解工程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 220kV 升压汇集站周围环境进行监测，见表 5-4。

表 5-4 环境监测计划表

监测内容	监测因子、频次	监测点位、监测要求、监管要求
电磁环境监测	监测因子：工频电场、工频磁场 监测频次：竣工环保验收时监测一次，出现环保投诉时建设单位组织开展监测。	1、新建升压汇集站厂界四周布点监测 2、若有新增电磁环境敏感目标，电磁环境敏感目标处布点监测 监测点位及要求应满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)
声环境监测	监测因子：噪声 监测频次：竣工环保验收时监测一次，出现环保投诉时建设单位组织开展监测。	1、新建升压汇集站厂界四周布点监测 2、若有新增声环境敏感目标，声环境敏感目标处布点监测 监测点位及要求应满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)
水环境监测	监测因子：pH、化学需氧量、悬浮物、粪大肠菌群、蛔虫卵个数 监测频率：1年1次	污水处理设施出口 监测点位及要求应满足《农村生活污水处理排放标准》(DB65/4275-2019)表2的C级标准要求

生态环境监测	工程占地导致原地形地貌发生变化,破坏了地表植被和自然景观,同时也会影响物种、生物种群,破坏原有的生态系统。每5年监测1次。	生态监管主要是定期对工程临时占地的植被恢复情况和水土流失控制情况进行调查统计,根据实际情况制定完善生态恢复计划,确保工程临时占地2~3年内恢复原有地貌。
--------	---	--

3、环境保护竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》精神,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。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号),建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照本办法规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用,并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责,不得在验收过程中弄虚作假。工程“三三同时”及环保措施竣工验收见下表。

表 5-5 项目竣工环境保护验收一览表

类别	治理对象	治理设施及工艺	验收标准
废气	食堂油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(试行)中小型油烟最高允许排放浓度2mg/m ³ 限值的要求
废水	生活污水	生活污水经5m ³ /d埋地式一体化污水处理设施处理达标后排入220kV 升压汇集站集水池(70m ³),用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉,冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂。	《农村生活污水处理排放标准》(DB65 4275-2019)表2中C级标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)
噪声	220kV 升压汇集站	选用低噪声设备,检查设备保持良好运行状态	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾经升压汇集站场区垃圾桶收集后定期由当地环卫部门统一清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	污泥	污泥定期清掏,定期委托环卫部门清运处置	
	铅酸蓄电池、含油抹布、废变压	废铅酸蓄电池、含油抹布、废变压器油经收集后暂存于危险废物贮存库,委托有资质的单位进	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

		器油	行处置，禁止随意堆放；220kV 升压汇集站拟设置一间占地面积 40m ² 的危险废物贮存库。	
电磁	220kV 升压汇集站		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。	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
生态	220kV 升压汇集站		植被恢复、覆土绿化	生态环境质量得到有效改善。
	临时用地		土地平整、砾石覆盖	临时占地生态环境基本恢复。
	保护野生动植物		野生动植物保护宣传牌	警示人员，增强动物保护意识。
环境风险	升压站主变压器器油		220kV 升压汇集站配套设置一个容积 85m ³ 的事故油池	意外事故渗漏时造成地表水地下水及土壤污染

本项目总投资为 19251.31 万元，环保投资 85 万元，占总投资 0.44%。项目环保投资详情见表 5-6。

表 5-6 项目环保投资一览表

序号	项目	环保设施名称			投资额 (万元)
		施工期	运行期		
1	废气治理	施工期	施工扬尘	设置围挡、洒水设施、防尘网等	5
		运行期	饮食油烟	一套油烟净化器	0.5
2	废水治理	施工期	施工废水	环保厕所、沉淀池	/(已计入光伏项目)
		运行期	生活污水	地理式一体化污水处理设施 (5m ³ /d)、集水池 (70m ³)	5
3	固废治理	施工期	施工期多余土方用于项目区场地平整及电缆沟的平整；建筑垃圾等收集、外运、处置；生活垃圾集中收集后清运		/(已计入光伏项目)
		运行期	危险废物贮存库 (40m ²) 污泥定期清掏，定期委托环卫部门清运处置；生活垃圾收集设施、外运		10 1.5
4	噪声治理	运行期	选用低噪声设备，检查设备保持良好运行状态		3
5	环境风险	运营期	一座事故油池 (85m ³)		10
6	生态	施工期	在施工前及时办理土地征用手续；尽量减少占地、		30

			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；分层开挖分层回填；施工结束后，占地范围内清理平整，恢复地貌；加强宣传教育，设置环保宣传牌。	
		运营期	植被恢复、覆土绿化、野生动植物保护宣传牌等	5
7	环境监测	运行期	运行期环境监测工作	5
8	环境管理		环境影响评价和环境保护竣工验收	10
合计				85
备注：项目同光伏项目共用一个施工生产生活区，其环保厕所、防渗沉淀池、临时垃圾箱、施工垃圾处理费已计入光伏项目环保投资，本项目不计入。				

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	在施工前及时办理土地征用手续；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；分层开挖分层回填；施工结束后，占地范围内清理平整，恢复地貌；加强宣传教育，设置环保宣传牌。	办理土地征用手续；各类临时占地平整压实	植被恢复、覆土绿化、野生动植物保护宣传牌等	生态环境得到有效改善。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水由沉淀池澄清后用于洒水抑尘；施工现场设置环保厕所供施工人员如厕使用。	废水不外排	生活污水经 5m ³ /d 埋式一体化污水处理设施处理达标后排入 220kV 升压汇集站集水池（70m ³ ），用于场区绿化及升压汇集站旁光伏区植被灌溉，冬季定期由吸污车拉运至泽普县工业园区污水处理厂。	《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）
地下水及土壤环境	/	/	危废贮存库基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ 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 ⁻¹⁰ cm/s）。	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
声环境	优先选用低噪声设备，固定类机械设备基础减震，夜间禁止施工	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	选用低噪声设备，检查设备保持良好运行状态	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	围挡、围栏设施、定时洒水、加强物料防尘管理措施、及时清运施工垃圾、车辆运	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（试行）中小型油烟最高允许排放浓度

	输时覆盖帆布等			2mg/m ³ 限值的要求
固体废物	施工过程中产生的弃方用于项目区场地平整及电缆沟的平整；施工建筑垃圾中可再生利用部分进行综合利用，不可利用的建筑垃圾按照当地城市环境卫生管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合理清运处置；施工人员生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处理。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	生活垃圾经升压汇集站场区垃圾桶收集后定期由当地环卫部门统一清运；污泥定期清掏，定期委托环卫部门清运处置；废铅酸蓄电池、含油抹布、废变压器油经收集后暂存于危险废物贮存库，委托有资质的单位进行处置。	危险废物贮存库需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
电磁环境	/	/	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。	运行时产生的电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。
环境风险	/	/	升压汇集站设有一座85m ³ 事故油池，可容纳单台变压器全部事故100%排油量，事故废油排入事故油池后，交由具有资质的单位进行回收。	事故废油不外排
环境监测	/	/	按监测计划进行环境监测。	委托有资质的环境监测单位按计划监测
其他	项目竣工后应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求进行自主验收，验收合格后方可投入正式运营			

七、结论

建设单位在严格落实本评价报告提出的各项污染防治措施及环保要求、污染物达标排放，本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

专项:

国投申腾泽普 220kV 光伏升压汇集站
电磁环境影响专项评价

2024年9月

1、总则

1.1 项目规模

本项目建设内容为新建一座 220kV 升压汇集站，升压汇集站内设置 3 台 240MVA 主变压器，户外布置。220kV 升压汇集站设 220kV、110kV、35kV 三级电压；220kV 侧按双母线接线设计，出线 1 回，接至莎车 750kV 变，新建 220kV 送出线路长约 48km；110kV 侧按双母线接线设计，进出线规划 6 回，本期建成双母线，1 回备用出线。35kV 侧采用双受电断路器单母线分段接线设计，出线 35 回，并建设 6 组动态无功补偿装置。

项目不包含线路输出工程。

1.2 评价目的

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规，为切实做好项目的环境保护工作，使输变电事业与环境保护协调发展，控制电磁环境污染、避害就利、保障公众健康，泽普国利新能源发电有限公司委托我单位承担本工程的电磁环境影响评价工作，分析说明输变电工程建设运行后电磁环境影响的情况。

1.3 评价依据

1.3.1 国家法律法规及相关规范

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，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) 《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；

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

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

(6) 《中华人民共和国电力设施保护条例》（国务院第 239 号令，2011 年 1 月 8 日起第二次修订，2011 年 1 月 8 日起施行）；

(7) 《电力设施保护条例实施细则（修订稿）》（2011 年 6 月 30 日起施行）；

(8) 《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）；

(9) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

(10) 《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）；

(11) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日实施）；

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

1.3.2 相关技术规范、导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

(3) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

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

(5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

1.4 评价因子、评价等级、评价范围

(1) 评价因子

本工程为电压等级 220kV 的输变电类项目，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

本工程升压汇集站为户外式变电站，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）评价工作等级划分原则，对照表 1-1，确定本工程升压汇集站电磁环境影响评价等级为二级。

表 1-1 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	本工程	
					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 220 kV 的

输变电工程以升压站站界外 40m 为电磁环境影响评价范围。

1.5 评价标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率 0.025kHz~1.2kHz 的公众暴露控制限值的规定，确定电磁环境影响评价标准如下：

（1）电场强度： $200/f$ 为输变电工程评价标准，即频率 $f=50\text{Hz}$ 时，工频电场强度 $E=4000\text{V/m}$ 。

（2）磁感应强度： $5/f$ 为输变电工程评价标准，即频率 $f=50\text{Hz}$ 时，工频磁感应强度 $B=100\mu\text{T}$ 。

1.6 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）》，输变电类项目环境敏感目标为：

（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）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。

根据对工程所在区域的现场踏勘，本工程不涉及上述环境敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电磁环境敏感目标为电磁环境影响评价需重点关注的对象。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。现场踏勘，本工程不涉及上述环境敏感区。

2、电磁环境影响源分析

由电磁学的基本原理可知，带电导体中的电荷在其周围产生电场，运动的电荷产生磁场。工频电场和磁场是一种以看不见摸不着的特殊形式存在的物质。静止电荷在其周围空间产生电场，运动电荷（也就是电流）在其周围空间产生电场外同时还产生磁场。带电或运行中的输变电设施周围存在的电场和磁场正是由其导体上载有的电荷所产生的。因此电场和磁场总是伴随着电能的传递而存在，与电能的传递是不可分割的。工频电场由输电线路或带电设备的电荷（电压）产生，随电压的变化而变化。变电站设备集中、连接线复杂，电场分布受带电导体、绝缘体和接地体的相互影响。

变电站运行期的主要电磁污染因子有：工频电场、工频磁场。220kV变电站内的工频电场、工频磁场主要产生于配电装置的母线下及电气设备附近。在变电站内各种

带电电气设备包括电力变压器、高低压电抗器、断路器、电流互感器、电压互感器、避雷器等以及设备连接导线的周围空间形成了一个比较复杂的电场，继而产生一定的电磁场，对周围环境产生一定的电磁影响。

3、电磁环境现状监测与评价

3.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

3.2 监测方法及布点

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，拟在 220kV 升压汇集站站址中心布设 1 个监测点，监测环境中的工频电场、工频磁场。具体点位见附图 13。

3.3 监测单位及监测时间

监测单位：新疆锡水金山环境科技有限公司

监测时间：2023 年 12 月 17 日

3.4 监测仪器、监测条件及工况

检测仪器参数，见表 3-1。

表 3-1 监测仪器一览表

仪器名称	测量范围	检定有效期	备注
SYET-550L型电磁辐射分析仪	0.01V/m~100kV/m	2023年3月18日~2024年3月18日	工频电场
	1nT~10mT		工频磁场

监测条件：2023年12月17日，晴、相对湿度31%、温度-4.7℃。

3.5 监测结果

监测结果，见表 3-2。

表3-2 电磁环境现状监测结果

监测点		检测结果	
编号	监测点位置	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
1#	拟建 220kV 升压汇集站	1.058	0.128

由表 3-2 分析可知，拟建升压汇集站站址处变工频电场、工频磁场监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的（电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ ；磁感应强度

≤100μT) 公众曝露控制限值。

4、电磁环境影响预测分析

4.1 电磁环境影响评价的基本内容

根据本项目工程内容，参照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目升压汇集站工程电磁环境影响评价工作等级确定为二级。根据导则中有关电磁环境影响评价（二级评价）的基本要求如下：

对于变电站、换流站、开关站、串补站，其评价范围内临近各侧站界的电磁环境敏感目标的电磁环境现状应实测，站界电磁环境现状可实测，也可利用已有的最近3年内的电磁环境现状监测资料，并对电磁环境现状进行评价。电磁环境影响预测应采用类比监测的方式。

4.2 电磁环境影响预测

为预测升压汇集站运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境影响，选取了与本工程升压汇集站条件相似的 220kV 升压站作为类比测试对象。

(1) 类比变电站选择及合理性分析

本次评价升压汇集站的电磁环境影响评价预测采用类比监测的方法进行，按照类似工程的主变规模、电压等级、布置形式等原则，现以已运行的中广核烟墩 200MW 风电场配套 220kV 升压站作为类比对象，该升压站主变压器容量为 3×240MVA，电压等级为 220kV，为户外布置形式。

结果数据引自《中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站建设项目（竣工环保验收监测）监测报告》，乌鲁木齐星辰汇峰环保科技有限公司，2022 年 3 月编制。

类比变电站与本工程升压汇集站主要技术参数对照，见表 4-1。

表 4-1 主要技术指标对照表

主要指标	类比 220kV 变电站	新建 220kV 升压汇集站	可行性分析
主变规模	3×240MVA	3×240MVA	项目主变容量与类比项目主变台数和容量一致，具有可行性
电压等级	220kV	220kV	电压等级相同，具有可比性（电压等级是影响电磁环境的首要因素）
主变布置形式	户外	户外	布置形式相同

配电装置	主变户外布置，220kV 配电装置 AIS 布置	主变户外布置，220kV 配电装置户外 GIS 布置	配电装置相同
线路进出回数	220kV 出线：6 回	220kV 出线：1 回	类比变电站 220kV 出线规模比本期多 5 回，电磁环境影响大于本项目
出线方式	架空	架空	相同
升压站占地面积	57000m ²	14257.6m ²	类比升压站占地面积较大
平面布置	220kV 配电装置采用户外布置于站区一侧，35kV 配电装置与其他设备等布置在站区另一侧；与办公生活区各自独立成区。主变至东厂界最近距离为 65m。	220kV 配电装置采用户外布置于站区北侧，35kV 配电装置与其他设备等布置在站中间位置，与办公生活区各自独立成区。主变至北厂界最近距离为 24m。	平面布置相似，拟建升压站主变距厂界最近距离较近
环境条件	干旱气候，四周空间广阔	干旱气候，荒漠戈壁	环境条件基本相同

由表 4-1 对比分析，电压等级是影响电磁环境的主要因素，2 座变电站的电压等级均为 220kV，相一致；类比工程主变规模大于本项目的主变规模。

本项目 220kV 升压汇集站 220kV 配电装置采用的户外 GIS 布置要优于类比变电站 220kV 配电装置采用的 AIS 布置方式。

从变电站的占地面积分析，类比变电站比本项目 220kV 升压汇集站的占地面积要大。虽然类比工程的占地面积较本项目大，但对变电站厂界电磁场主要影响因素是接近变电站厂界的带电导体，而非占地面积大小。

综上所述，从电压等级、主变容量、布置方式、进出线等综合分析考虑，采用中广核烟墩风电场 220kV 升压站作为类比工程进行电磁环境影响类比分析，可以反映本期新建 220kV 升压汇集站投运后的电磁环境影响，类比偏保守，选用的类比工程较合理的，类比可行。

(2) 类比升压站监测结果

类比升压站监测结果见下。

表 4-2 类比升压站监测结果

监测工况	1#主变：V=239.73kV， I=116.25A 2#主变：V=238.96kV， I=190.80A 3#主变：V=239.28kV， I=112.35A	监测温度	-3℃	湿度	18%
------	---	------	-----	----	-----

监测结果					
序号	监测点位	测量高度	工频电场	工频磁场	备注
1	点位描述	测量高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	/
2	220kV 升压站南侧围墙外 5m 处	1.5			/
3	220kV 升压站东侧围墙外 5m 处	1.5			北侧出线影响
4	220kV 升压站北侧围墙外 5m 处	1.5			/
5	220kV 升压站西侧围墙外 5m 处	1.5			/
6	220kV 升压站东侧围墙外 10m 处 (断面监测)	1.5			/
7	220kV 升压站东侧围墙外 15m 处 (断面监测)	1.5			/
8	220kV 升压站东侧围墙外 20m 处 (断面监测)	1.5			/
9	220kV 升压站东侧围墙外 25m 处 (断面监测)	1.5			/
10	220kV 升压站东侧围墙外 30m 处 (断面监测)	1.5			/
11	220kV 升压站东侧围墙外 35m 处 (断面监测)	1.5			/
12	220kV 升压站东侧围墙外 40m 处 (断面监测)	1.5			/
13	220kV 升压站东侧围墙外 45m 处 (断面监测)	1.5			/
14	220kV 升压站东侧围墙外 50m 处 (断面监测)	1.5			/

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)要求,本次采用与中广核烟墩 200MW 风电场配套 220 千伏升压站进行类比分析预测,预测结果如下:根据类比项目竣工环境保护验收监测报告,类比项目运营过程中产生工频电场 5~50m 处为最大为 867V/m,工频磁场 5~50m 处最大为 1.74 μ T,主要是因为出线影响造成的。则预测项目在出线处产生工频电场最大为 867V/m,工频磁场最大为 1.74 μ T,能够满足 4kV/m、0.1mT 的《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众暴露控制限值的要求。

5、电磁环境保护措施

- (1) 220kV 升压汇集站首选优良设备,在总平面布置上,按功能分区布置。
- (2) 做好警示和防护指示标志及环保标志的悬挂设立工作,禁止无关人员进入

升压汇集站靠近带电架构。

(3) 建设单位应设立一名兼职的环保工作人员，负责升压汇集站运行期间的环境保护工作，并做好对周边群众的电磁环境知识的宣传。

(4) 对员工进行电磁基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少曝露在电磁场中的时间。

(5) 本工程升压汇集站工频电场、工频磁场强满足相关设计规范要求。

(6) 制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测。

(7) 建立环境风险事故应急响应机制，制定环境风险应急预案，降低风险事故概率。

6、电磁环境影响评价结论

建设项目 220kV 升压汇集站工程投运后，对升压汇集站周围环境产生的影响在可接受范围，220kV 升压汇集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，本项目建成运行后产生的电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。