

检索号: *****

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔 110 千伏业扩配套工程

建设单位(盖章): 国网甘肃省电力公司白银供电公司

编制单位: 南京普环电力科技有限公司

编制日期: 2024 年 9 月

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	15
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	22
四、生态环境影响分析	29
五、主要生态环境保护措施	35
六、生态环境保护措施监督检查清单	42
七、结论	44
甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔 110kV 业扩配套工程电磁环境影响专题评价	45

附件：

附件一：委托书；

附件二：国网白银供电公司《关于甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔 110kV 业扩配套工程可行性研究报告的批复》（白银供电发展〔2024〕162 号）；

附件三：原中华人民共和国环境保护部《关于皋兰 330kV 送变电工程竣工环境保护验收意见的函》（环验〔2015〕136 号）；

附件四：分区管控综合查询报告书；

附件五：类比监测报告；

附件六：现状监测报告。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔 110kV 业扩配套工程		
项目代码	-		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	变电站：甘肃省兰州市皋兰县黑石川乡白崖村		
地理坐标	间隔扩位置：（***度**分****秒，***度**分*****秒）		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161-输变电工程	用地（用海）面积 （m ² ）/长度（km）	200m ² （施工期临时占地， 本期不新征土地）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	-	项目审批（核准/备案）文号（选填）	-
总投资（万元）	214	环保投资（万元）	11.53
环保投资占比（%）	5.38	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）本项目须编制电磁环境影响专题		
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>1、本工程与产业政策的相符性分析</p> <p>本项目为 110kV 间隔扩工程，根据 2023 年 12 月 27 日中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令公布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日起施行）中的“第一类、鼓励类”中“四、电力”中“2、电力基础设施建设”中电网改造与建设项目，符合国家的产业政策。</p> <p>2、本工程与《兰州市“十四五”生态环境保护规划（2021-2025）》相符性分析：</p>		

表 1.1 本工程与兰州市“十四五”生态环境保护规划（2021-2025）相符性分析			
类型	重点领域任务	本项目情况	相符性
做好碳达峰碳中和工作，积极应对气候变化	<p>（1）实现碳达峰碳中和是推动高质量发展的内在要求，聚焦国家二氧化碳排放力争 2030 年前达到峰值、2060 年前实现碳中和的目标，将碳达峰、碳中和目标要求全面融入经济社会发展中长期规划，合理确定主要领域、重点行业的达峰目标。</p> <p>（2）重点行业温室气体控制工程。电力行业，以提高燃煤发电效率为中心，推广使用微电网储能应用、冷却塔栅格淋水填料、低电压隔离式分组接地、紧凑小型常压空气绝缘密封开关柜替代 SF6 环网柜/开关柜等节能低碳技术。</p>	<p>（1）本项目不涉及煤炭消费</p> <p>（2）本项目利用本体优势，与其他产业发展起到了协同发展，优势互补的作用。</p>	符合
统筹发展与保护，建设黄河流域高质量发展先行区	<p>（1）依据产业基础和资源禀赋，优化绿色发展空间格局，不断优化产业布局，推动传统产业转型升级，加快建立循环经济生态链，培育壮大绿色环保产业。</p> <p>（2）优化绿色发展空间格局。依托城市自然生态基底、水系格局，综合考虑生态系统空间结构和功能，着力构建黄河兰州段轴线，兴隆山、连城两个国家级自然保护区，永登县、榆中县、皋兰县灌草保护与恢复三大生态屏障，湟水、庄浪河、宛川河、蔡家河四条一级支脉为主的“一轴两区三屏四脉”的生态空间格局。根据主体功能区划，实施生态空间用途管制，禁止开发生态保护红线以内的生态空间，限制开发生态保护红线以外的生态空间，进行产业准入负面清单管控。</p>	<p>（1）①依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目为“第一类、鼓励类”中“四、电力”中“2、电力基础设施建设”中电网改造与建设项目，本项目满足“三线一单”中资源开发、产业布局、结构调整和重大项目选址的要求。</p> <p>（2）本项目属于基础设施建设。</p>	
<p>3、本工程与“三线一单”生态环境分区管控意见相符性分析</p> <p>根据《中共中央办公厅国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2024 年 3 月 6 日）中的要求：“加强生态环境分区管控，要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平生态文明思想</p>			

为指导，深入贯彻党的二十大精神，落实全国生态环境保护大会部署，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，充分尊重自然规律和区域差异，全面落实主体功能区战略，充分衔接国土空间规划和用途管制，以高水平保护推动高质量发展、创造高品质生活，努力建设人与自然和谐共生的美丽中国。”依据《中共甘肃省委办公厅 甘肃省人民政府办公厅关于加强生态环境分区管控的实施意见》（甘办发〔2024〕20号）：调整后全省环境优先保护单元数量由491个调整为557个，重点管控单元由263个调整为312个，一般管控单元由88个调整为83个。

根据“甘肃省生态环境分区管控公众服务平台”查询结果，兰州市共划定环境管控单元100个，分为优先管控单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控，其中优先管控单元44个，重点管控单元48个，一般管控单元8个。

依据《分区管控综合查询报告书》本工程“甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔 110kV 业扩配套工程”位于皋兰县重点管控单元 01（ZH62012220004）和皋兰县城镇空间（ZH62012220001），详见附件四。本工程位置与管控单元位置图如图 1.1 所示。



图 1.1 本工程位置与管控单元位置

表 1.2 本工程与“三线一单”相符性分析

内容	相关要求	项目情况	相符性
生态保护红线	生态保护红线： 指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不	通过现场实际踏勘核查，本项目为变电站 110kV 间隔扩建工程，仅在站内前期预留位置进行扩建，属于基础设施建设，不属于大规模开发建设活动；项目建设对生态环境的影响主要体现在工程临时占地、永久占地及施工活动带来的影响。对生态系统影响有限。施工过程采取有效防治措施后可将环境影响控制在较小范围内，施工结束后，对临时占地等进行植被恢复，项目建设对生态环境的影响较小。	符合

		改变”的基本要求，实施严格管控。	本工程不涉及生态保护红线。	
环境质量底线		<p>环境质量底线：指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。</p>	<p>①本项目施工期产生少量的扬尘污染，通过采取及时遮盖、洒水抑尘等措施后对环境的影响较小；运行期不产生大气污染物，对大气环境无影响。</p> <p>②本项目施工期产生少量的生活污水可利用站内现有生活污水处理设施进行处理，对环境的影响较小；运行期因变电站日常只有巡检人员2~3人，本工程不新增人员，无新增生活污水量产生；生活污水经化粪池沉淀后排入地理式污水处理设施后定期清运，不外排。</p> <p>③根据现状监测报告，项目周边声环境、电磁环境现状监测值均符合相应类别要求；根据声环境类比分析，项目运行后，声环境、电磁环境符合相应类别要求。对周围环境不会造成负面影响。</p> <p>④项目在施工期及运营期产生固体废物及时清运，均可得到合理处置。</p> <p>④项目在施工过程中采用合理的施工机械时间安排，夜间不施工等措施，项目施工对周围的声环境影响很小。</p> <p>本项目采取相应措施后经预测满足环境质量标准，符合环境质量底线的要求，满足生态环境部门对工程提出的要求。</p>	符合
资源利用上线		<p>资源利用上线：指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要</p>	<p>本项目为输变电项目，产生的主要影响为工频电场和工频磁场。项目建设运行后污染物得到了有效地处置，符合要求。</p> <p>本项目仅在白银子城330kV变电站内预留空间扩建110kV出线间隔，不新征土地，对资源的使用较少、利用率较高，不触</p>	符合

	生态环境准入清单	<p>求。</p> <p>生态环境准入清单：指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。</p>	<p>及资源利用上限。</p> <p>本项目位于皋兰县城镇空间（代码ZH62012220001）、皋兰县重点管控单元1（代码ZH62012220004），根据兰州市生态环境准入清单，对于皋兰县重点管控单元，参照重点管控单元的污染物排放管控要求。</p> <p>本工程运行期除工频电场、工频磁场、噪声外，不排放污染物，符合兰州市生态环境准入清单中污染物管控要求。</p> <p>综上所述，本项目不在生态保护红线范围内，不会突破环境质量底线及资源利用上线，符合生态环境准入清单要求，本工程的建设符合“三线一单”要求。</p>	符合	
<p>4、本工程与《生态环境分区管控准入要求》相符性分析</p>					
<p>本工程与兰州市环境管控单元生态环境准入清单的相符性分析，详见表 1.3。</p>					
<p>表 1.3 本工程与《兰州市环境管控单元生态环境准入清单》的相符性分析</p>					
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	管控要求	符合性分析
ZH6201220001	皋兰县城镇空间	甘肃省兰州市皋兰县	重点管控单元 1	<p>空间布局约束</p> <p>1、全面取缔黄河干流、一级支流沿岸所有非法开采开发行为，取缔集中式饮用水水源地一、二级保护区和自然保护区核心区、缓冲区内采掘和石油行业建设项目。</p> <p>2、结合推进新型城镇化建设、产业结构调整和优化化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>3、落实以水定发展的原则，推进重要石化基地、工业园区集</p>	不涉及

					<p>约高效发展，倒逼落后产能和重污染企业退出、能源基地产业规模控制和污染治理，严格控制高耗水行业发展。</p> <p>4、落实功能保护要求，新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求留足河道、湖泊地带的管理和保护范围，禁止围湖造田和侵占江河滩地、湿地等生态敏感脆弱地区，非法挤占的应限期退出。全面推进兰白经济圈绿色通道及城郊生态景观工程，加强黄河干支流河道外生态用水需求管理，严控开发利用区景观水域规模，加强黄河兰州段湿地生态修复和保护。</p> <p>5、实施水源地保护工程，确保饮用水安全。严格水源保护区周边区域。建设项目环境准入，有序开展水源地规范化建设，采取“一源一策，分级防治”，依法清理饮用水水源保护区违法建筑和排污口，逐步实施隔离防护、警示宣传、界标界桩、污染源清理整治等水源地环境保护工程建设。严格黄河刘家峡水库淡水资源库保护，优化兰州战略水源地布局，强化兰州、白银等重要城镇水源地安全保护。</p> <p>6、加强天然湿地和土著鱼类栖息地保护；优化调度刘家峡</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>水库，保障黄河重要断面生态流量的实现。</p> <p>7、严格执行大气污染防治年度计划，全面开展大气污染防治工作，严禁焚烧秸秆、垃圾和枯枝落叶，禁止新建燃煤小锅炉，加强城镇扬尘污染管控。</p>	
				<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>1、城镇生活类重点管控单元：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。全省所有县城和重点镇应具备污水收集处理能力，现有城镇污水处理设施因地制宜进行改造，确保达到相应排放标准或再生利用要求。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。运用市场手段推进危险废物处置设施项目建设，实现处置能力与危险废物产生种类和数量基本匹配。加快医疗废物处置设施升级改造，确保医疗废物安全妥善处置。对于城镇建成区内出城入园、关闭退出的工业企业用地，应严格用地准入管理，开展土壤污染治理与修复，分用途加强环境管理。</p> <p>2、严格控制大气污染物排放，布局敏感区内禁止新建、扩建影响大气环境质量的建设项目。全面开展大气污染防治工作，严禁焚烧秸秆、垃圾</p>	<p>本工程不新增人员，无新增生活污水量产生；生活污水经化粪池沉淀后排入埋式污水处理设施后定期清运，不外排。本工程不涉及大气污染物排放。</p>

					<p>和枯枝落叶，禁止新建燃煤小锅炉，加强城镇扬尘污染管控。</p> <p>3、提高城镇污水收集处理率。</p> <p>4、开展涉水工业企业排查，限期整改不能稳定达标排放的工业企业废水治理设施，督促企业按期完成改造任务提高城镇污水收集处理率。</p>	
				<p>环境 风 险 防 控</p>	<p>1、全市土壤污染加重趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，开展污染地块土壤风险评估，土壤环境风险得到基本管控。到2030年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。到本世纪中叶，土壤环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。</p> <p>2、各区县政府启动开展行政区域突发环境事件风险评估，摸清辖区环境风险底数和分布特点，提出优化区域环境风险空间布局、完善区域环境风险防控和应急救援能力建设方案并组织实施。结合辖区内区域流域环境风险特点，建设州、县市的环境应急物资库，依托辖区公安、消防等综合性应急救援队伍或大型国有企业，建立专职突发环境事件应急抢险救援队伍。</p> <p>3、合理布局生产装</p>	<p>不涉及</p>

					<p>置及危险化学品仓储等设施，严禁在生态红线区、生态环境敏感区、人口聚集区新建涉及重金属、化学品和危险废物排放的项目。</p> <p>4、全市码头、装卸站所有人或经营人按照预防船舶及其有关作业活动污染水环境的应急预案，定期开展应急演练。</p>		
				资源利用有效效率要求	<p>1、全市用水总量控制在省上下达的用水总量控制指标内。</p> <p>2、落实最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控。</p> <p>3、在禁燃区内，禁止销售和使用高污染燃料；禁止新建、扩建燃烧高污染燃料的设施；现有燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电力或者其他清洁能源。</p>	<p>本工程不新增员工，用水量不增加。</p> <p>本工程不涉及使用高污染燃料。</p>	
	ZH6 2012 2200 04	兰 皋 重 县 点 管 控 单 元 01	甘 肃 省 兰 州 市 皋 兰 县	重 点 管 控 单 元 4	空 间 布 局 约 束	<p>1、结合推进新型城镇化建设、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>2、落实以水定发展的原则，推进重要石化基地、工业园区集约高效发展，倒逼落后产能和重污染企业退出、能源基地产业规模控制和污染治理，严格控制高耗水行业发展。</p> <p>3、提高污水收集处理率，加强配套管网建设。淘汰落后产</p>	<p>本工程不新增人员，用水量不增加；生活污水经化粪池沉淀后排入埋式污水处理设施后定期清运，不外排。</p>

						能，禁止新建严重污染水环境项目，对高风险化学品生产、使用进行严格控制，并逐步淘汰。	
					污染物排放管控	<p>1、提高城镇污水收集处理率。</p> <p>2、推进省级规模化养殖场（小区）标准化示范场建设，新改扩建规模化畜禽养殖场（小区）雨污分流、粪便水资源化利用工作；加强畜禽养殖废弃物、病死畜禽无害化处理基础设施建设。</p>	不涉及
					环境风险防控	<p>1、全市土壤污染加重趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用土壤环境安全得到基本保障，开展污染地块土壤风险评估，土壤环境风险得到基本管控。到2030年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。到本世纪中叶，土壤环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。</p> <p>2、各区县政府启动开展行政区域突发环境事件风险评估，摸清辖区环境风险底数和分布特点，提出优化区域环境风险空间布局、完善区域环境风险防控和应急救援能力建设方案并组织实施。结合辖区内区域流域环境风险特点，建设州、县市的环境应急物资库，依托辖区公安、消防等综合性应急救援队伍</p>	不涉及

					<p>或大型国有企业，建立专职突发环境事件应急抢险救援队伍。</p> <p>3、合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，严禁在生态红线区、生态环境敏感区、人口聚集区新建涉及重金属、化学品和危险废物排放的项目。</p> <p>4、全市码头、装卸站所有人或经营人按照预防船舶及其有关作业活动污染水环境的应急预案，定期开展应急演练。</p>	
				资源利用有效率要求	<p>1、全市用水总量控制在省上下达的用水总量控制指标内。</p> <p>2、落实最严格的水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控。</p> <p>3、在禁燃区内，禁止销售和使用高污染燃料；禁止新建、扩建燃烧高污染燃料的设施；现有燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电力或者其他清洁能源。</p>	<p>本工程不新增员工，用水量不增加。本工程不涉及使用高污染燃料。</p>

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

表1.4本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

序号	环境保护技术要求	本工程情况	符合性评价
总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本工程初步设计文件和施工图设计文件将按照要求包含相应的环境保护篇章并将本环境影响报告表中的环保措施列入初步设计文件中。	符合

		改建、扩建输变电建设项目应采取的措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	本项目仅在原有的子城 330kV 变电站预留的位置扩建 1 个 110kV 出线间隔，对生态环境的破坏较小。	符合
		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节敏感区时，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。	本项目无线路工程，变电站站址四周评价范围内不涉及自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区。	
		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，应能及时进行拦截处理，确保油及油水混合物全部收集不外排。	变电站已配套建设 2 座互相联通的事故油池，有效容积 160m ³ ，当主变发生事故时，事故油经排油管道排入事故油池内，事故油由有资质的单位回收，不外排。本项目仅为 110kV 间隔扩建工程，不新增含油设备，本期扩建依托工程前期已建事故油池。	
	电磁环境保护	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	子城 330kV 变电站本期仅在预留位置扩建 1 个 110kV 出线间隔，总平面布置维持原站布局不变，扩建位置位于 110kV 配电装置前期预留位置区域内，根据类比监测结果可以预测本工程投运后变电站运行产生的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 的控制限值要求。	
		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。		
		输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。	本工程不涉及输电线路建设。	
架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。		本工程不涉及输电线路建设。		
新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干	本项目周围不涉及敏感目标。			

		路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。		
		330kV及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时，应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。	本工程不涉及输电线路建设。	
	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。	本期子城变电站子城330kV业扩配套工程不增加新的声源设备。根据预测分析结果本期工程投运后变电站厂界环境噪声排放昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声标准排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。	符合
		户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。		
		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。		
		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。		
		位于城市规划区1类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程，可采取户内、半户内等环境影响较小的布置形式。		
		变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。		
	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；输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区	子城330kV变电站本期仅在预留位置扩建1个110kV出线间隔，总平面布置维持原站布局不变，本期不新征土地，变电站北厂界围墙外北侧草地可作为本期工程的临时材料场，占地面	符合

		<p>时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>积约200m²，待施工结束后，由施工单位进行场地清理并平整，以便恢复原状地貌。</p> <p>本工程不涉及输电线路工程。</p>	
	水环境保护	<p>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；变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。</p>	<p>变电站日常只有巡检人员2~3人，本工程不新增人员，无新增生活污水产生；生活污水经化粪池沉淀后排入地埋式污水处理设施后定期清运，不外排。</p>	符合

二、建设内容

地理位置	<p>子城330kV变电站址位于甘肃省兰州市皋兰县黑石川乡白崖村。</p> <p>本项目建设均在子城330kV变电站内进行扩建位置进行，所有建设内容均在站内进行，不新征土地。</p> <p style="text-align: center;">（地理位置见图2.1）</p>																																																																																																																																				
项目组成及规模	<p>2.1甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔110kV业扩配套工程建设规模</p> <p>甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔110kV业扩配套工程特性一览表见表2.1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.1 甘肃白银子城 330kV 变电站 110kV 间隔扩建工程特性一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程名称</th> <th colspan="8">建设内容及规模</th> </tr> <tr> <th></th> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 10%;">一期规模</th> <th style="width: 10%;">二期规模</th> <th style="width: 10%;">三期规模</th> <th style="width: 10%;">四期规模</th> <th style="width: 10%;">后期在建规模</th> <th style="width: 10%;">本期规模</th> <th style="width: 10%;">本期建成后总规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8" style="text-align: center; vertical-align: middle;">甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔110kV业扩配套工程</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td>主变压器</td> <td>2×360MVA</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>2×360MVA</td> </tr> <tr> <td>330kV 出线（间隔）</td> <td>4 回</td> <td>2 回</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>2 回</td> <td>/</td> <td>8 回</td> </tr> <tr> <td>110kV 出线（间隔）</td> <td>9 回</td> <td>/</td> <td>1 回</td> <td>1 回</td> <td>/</td> <td>1 回</td> <td>12 回</td> </tr> <tr> <td>无功补偿</td> <td>2×3×20Mvar</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>2×3×20Mvar</td> </tr> <tr> <td>变电站布置形式</td> <td colspan="7" style="text-align: center;">户外布置</td> </tr> <tr> <td>建设期限</td> <td colspan="7" style="text-align: center;">2024年9月-12月</td> </tr> <tr> <td>建设性质</td> <td colspan="7" style="text-align: center;">扩建</td> </tr> <tr> <td>建设地点</td> <td colspan="7" style="text-align: center;">甘肃省兰州市皋兰县黑石川乡白崖村</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">本期工程建设及运营单位</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">国网甘肃省电力公司白银供电公司</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">占地面积</td> <td colspan="6">变电站现有工程总占地面积约为38240m²，本期不新征土地。</td> </tr> <tr> <td></td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">环保工程</td> <td>生活污水</td> <td colspan="6">白银子城 330kV 变电站为无人值班综合自动化变电站，本期扩建不新增人员编制。变电站现有工程已配套建设有化粪池、埋地式污水处理设施各一套；生活污水经化粪池沉淀后排入埋地式污水处理设施后定期清运，不外排。</td> </tr> <tr> <td>生活垃圾</td> <td colspan="6">本站为无人值班综合自动化变电站，仅在定期巡检时有 2-3 名工作人员进入站内，巡检时间约为 1-2 小时，期间可能产生的少量生活垃圾由巡检人员收集后自行带至最近的生活垃圾收集点。</td> </tr> <tr> <td>危险废物</td> <td colspan="6">变电站已配套建设 2 座互相联通的事故油池，有效容积 160m³，当主变发生事故时，事故油经排油管道排入事故油池内，事故油由有资质的单位回收，不外排。本项</td> </tr> </tbody> </table>								工程名称	建设内容及规模									项目	一期规模	二期规模	三期规模	四期规模	后期在建规模	本期规模	本期建成后总规模	甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔110kV业扩配套工程	主体工程	主变压器	2×360MVA	/	/	/	/	/	2×360MVA	330kV 出线（间隔）	4 回	2 回	/	/	2 回	/	8 回	110kV 出线（间隔）	9 回	/	1 回	1 回	/	1 回	12 回	无功补偿	2×3×20Mvar	/	/	/	/	/	2×3×20Mvar	变电站布置形式	户外布置							建设期限	2024年9月-12月							建设性质	扩建							建设地点	甘肃省兰州市皋兰县黑石川乡白崖村								本期工程建设及运营单位		国网甘肃省电力公司白银供电公司							占地面积		变电站现有工程总占地面积约为38240m ² ，本期不新征土地。							环保工程	生活污水	白银子城 330kV 变电站为无人值班综合自动化变电站，本期扩建不新增人员编制。变电站现有工程已配套建设有化粪池、埋地式污水处理设施各一套；生活污水经化粪池沉淀后排入埋地式污水处理设施后定期清运，不外排。						生活垃圾	本站为无人值班综合自动化变电站，仅在定期巡检时有 2-3 名工作人员进入站内，巡检时间约为 1-2 小时，期间可能产生的少量生活垃圾由巡检人员收集后自行带至最近的生活垃圾收集点。						危险废物	变电站已配套建设 2 座互相联通的事故油池，有效容积 160m ³ ，当主变发生事故时，事故油经排油管道排入事故油池内，事故油由有资质的单位回收，不外排。本项					
工程名称	建设内容及规模																																																																																																																																				
	项目	一期规模	二期规模	三期规模	四期规模	后期在建规模	本期规模	本期建成后总规模																																																																																																																													
甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔110kV业扩配套工程	主体工程	主变压器	2×360MVA	/	/	/	/	/	2×360MVA																																																																																																																												
		330kV 出线（间隔）	4 回	2 回	/	/	2 回	/	8 回																																																																																																																												
		110kV 出线（间隔）	9 回	/	1 回	1 回	/	1 回	12 回																																																																																																																												
		无功补偿	2×3×20Mvar	/	/	/	/	/	2×3×20Mvar																																																																																																																												
		变电站布置形式	户外布置																																																																																																																																		
	建设期限	2024年9月-12月																																																																																																																																			
	建设性质	扩建																																																																																																																																			
	建设地点	甘肃省兰州市皋兰县黑石川乡白崖村																																																																																																																																			
	本期工程建设及运营单位		国网甘肃省电力公司白银供电公司																																																																																																																																		
	占地面积		变电站现有工程总占地面积约为38240m ² ，本期不新征土地。																																																																																																																																		
	环保工程	生活污水	白银子城 330kV 变电站为无人值班综合自动化变电站，本期扩建不新增人员编制。变电站现有工程已配套建设有化粪池、埋地式污水处理设施各一套；生活污水经化粪池沉淀后排入埋地式污水处理设施后定期清运，不外排。																																																																																																																																		
生活垃圾		本站为无人值班综合自动化变电站，仅在定期巡检时有 2-3 名工作人员进入站内，巡检时间约为 1-2 小时，期间可能产生的少量生活垃圾由巡检人员收集后自行带至最近的生活垃圾收集点。																																																																																																																																			
危险废物		变电站已配套建设 2 座互相联通的事故油池，有效容积 160m ³ ，当主变发生事故时，事故油经排油管道排入事故油池内，事故油由有资质的单位回收，不外排。本项																																																																																																																																			

	物	池及事故油坑	目仅为 110kV 间隔扩建工程，不新增含油设备，现有事故油池可以依托使用。
		废旧蓄电池	本项目子城 330kV 变电站站区预留场地扩建 110kV 出线间隔 1 回，不增加站内蓄电池的使用量。经与建设单位核实，子城 330kV 变电站自 2013 年 7 月投运至今，未产生废蓄电池；废旧蓄电池不在变电站内暂存，由国网白银供电公司交由有资质的单位处置。
	辅助工程		无
	依托工程		1、化粪池、污水处理设施（处理能力 2m ³ /h） 2、容积为 160m ³ 事故油池
临时工程		本工程施工期利用变电站北厂界围墙外北侧草地作为施工材料临时堆放区域。	

2.2 变电站现有规模

（1）变电站现有规模

子城 330kV 变电站地处甘肃省兰州市皋兰县黑石川乡白崖村，于 2013 年 7 月 10 日建成投运，是一座 330kV 智能无人值班变电站。

➤主变压器：2×360MVA 主变；

➤330kV 出线：现有出线 8 回；一期工程出线 4 回，分别为 330kV 皋兰~银城线路、330kV 皋兰~兰州西一回线路、330kV 皋兰~东台线路、330kV 皋兰~兰州西二回线路；二期工程扩建 2 回 330kV 出线间隔，330kV 皋兰~中川双回线路；后期在建规模扩建 330kV 出线间隔 2 个，分别至东台变和秦川变(二)。

➤110kV 出线：现有出线 11 回，一期工程 9 回，分别为 1111 子罗一线、1112 子罗二线、1114 子徐一线、1115 子徐二线、1120 子城西一、1121 子城西二、1122 子龙一线、1123 子龙二线、1125 子兰线；三期工程出线 1 回为 1124 子丰线；四期工程出线一回为 1116 子优线。

2.3 本期建设规模

本期在子城 330kV 变电站扩建 1 个 110kV 出线间隔，为 110kV 兰鑫钢厂出线间隔。

2.4 本项目土建规模

本工程土建建设内容包括在 330kV 白银子城变电站新建间隔 1 组。具体工程量如下：

- (1) 新建 110kV 线路电容式电压互感器支架 3 根。
- (2) 新建 110kV 断路器基础 1 座。
- (3) 新建 110kV 水平断口隔离开关支架基础 2 座。
- (4) 新建 110kV 电流互感器支架 3 根。
- (5) 新建 110kV 支柱绝缘子支架 2 座。
- (6) 新建 110kV 垂直断口隔离开关支架基础 1 组。



图 2.2 本期间隔扩建位置

2.5 本工程与前期工程设施依托情况

表 2.2 工程设施依托情况分析表

项目	前期工程情况	本期工程情况	改变情况	依托关系	
公用工程	进站道路	子城 330kV 变电站进站道路位于站区西侧，道路向东西，混凝土路面，路面宽度为 6m。	进站道路前期工程时已建设完成，使用状态良好，本期工程沿用。	无	依托
	站内道路	子城 330kV 变电站站内道路为城市型道路，路面为混凝土高级路面。	站内道路前期工程已建设完成，使用状态良好，本期工程沿用。	无	依托
辅助工程及设施	生产用房	主控通信室、330kV 继电器小室、主变继电器小室、直流配电室及保护蓄电池室、35kV 配电装置室及低压配电室。	本工程不会改变变电站的平面布置形式及结构。本期沿用。	无	依托
	给水设施	变电站用水为自来水。	本期不再改造	无	依托
	排水设施	站区雨水散排至站外。	本期与前期工程排水方式保持一致。	无	依托
环保	事故排油	变电站已配套建设 2 座互相联通的事故油池，有效	本期工程不新增含油设备。	无	依托

工程	系统	容积160m ³ ，当主变发生事故时，事故油经排油管道排入事故油池内，事故油由有资质的单位回收，不外排。本项目仅为110kV间隔扩建工程，不新增含油设备。																	
	污水处理设施	现有工程配套建设化粪池、埋地式污水处理设施各一套。	本期不新增人员编制，不新增生活污水量。	生活污水经化粪池沉淀后排入埋地式污水处理设施后定期清运，不外排。	依托														
	固体废物处理设施	前期工程运行期已在站内设置垃圾桶。	本期不新增人员编制，无新增生活垃圾量。	无	依托														
<p>2.6项目占地</p> <p>白银子城330kV变电站在一期工程时已完成一次性征地，本期仅在站内前期预留位置扩建1个110kV出线间隔，总平面布置维持原站布局不变，不新征土地。</p> <p>根据现场调查，变电站北厂界围墙外北侧草地可作为本期工程的临时材料场，占地面积约200m²，施工结束后，由施工单位临时材料堆场进行土地平整后进行一次撒水，以便于地表结皮。本工程占地面积一览表见表2.3，本工程施工位置见图2.3。</p>																			
<p>2.3 本期工程占地类型一览表</p>																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">类型区及项目</th> <th>永久占地（m²）</th> <th>临时占地（m²）</th> <th>合计</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">子城 330kV 变电站 110kV 间隔扩工程</td> <td style="text-align: center;">临时材料堆场</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">小计</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> </tbody> </table>						类型区及项目		永久占地（m ² ）	临时占地（m ² ）	合计	子城 330kV 变电站 110kV 间隔扩工程	临时材料堆场	-	200	200	小计	-	200	200
类型区及项目		永久占地（m ² ）	临时占地（m ² ）	合计															
子城 330kV 变电站 110kV 间隔扩工程	临时材料堆场	-	200	200															
	小计	-	200	200															
<p>2.7土石方量</p> <p>子城330kV变电站本期仅在站内预留位置扩建1个110kV出线间隔，该出线间隔的门架已在前期工程时建成，间隔下方部分基础已硬化，工程施工时在安装110kV隔离开关等电气设备的支架时有少量的基坑开挖，施工结束后将开挖的土方回填至设备支架基础处，多余的混凝土块等建筑垃圾进行清运至当地市政管理部门指定地点。</p>																			
总平面及	<p>2.8 子城 330kV 变电站总平面布置图</p> <p>站区呈矩形布置，围墙东西方向最长约240m，南北方向最宽约159m，</p>																		

现场布置	<p>站址总用地面积38240m²，其中围墙内占地面积33570.6m²。330kV配电装置采用常规户外型式布置在站区东部，向南北方向出线；110kV配电装置采用常规户外型式布置在站区西部，向西出线；主变压器及主控通信楼布置在站区中部，进站道路由东西方向接引。子城330kV变电站平面布置示意图见图2.2。</p> <p>本期新扩建间隔为子城变电站 110kV 设备区自北向南第三个出线间隔。变电站施工临时占地利用变电站北厂界围墙外北侧草地可作为本期工程的临时材料场，不设置施工生活区。同时合理利用场地，保证施工机械、临时设施布置合理，保持现场道路畅通。</p>
施工方案	<p>2.9 施工方案与工艺流程简述（图示）：</p> <p>2.9.1 施工方案</p> <p>子城 330kV 变电站 110kV 间隔扩建工程在预留位置扩建 1 个 110kV 出线间隔，本项目间隔扩建均在站内场地进行，主要施工工序主要为施工准备、基础施工、电气设备安装及调试。</p> <p>（1）施工准备</p> <p>本工程的主设备可由铁路或高速公路运输至兰州站后，再经G6运至皋兰县城后，再经Y256乡村道路运至变电站内。主设备运输车辆为4.0m宽，16.0m长，最小转弯半径满足9.0m要求，可以直接将主变压器运至变电站内。</p> <p>（2）基础施工</p> <p>本工程设备基础均采用混凝土现浇基础，强度等级C30，基础埋深1.20m，以换填后的3:7灰土层为基础持力层，基底设100mm厚C20素混凝土垫层。地基基础设计等级为丙级。</p> <p>本工程设备支架均采用Φ250等径钢杆，工厂预制成型，高度2.5~4.2m。基础采用现浇C30砼杯形基础，以换填后的3:7灰土层为基础持力层，基础下设100mm厚C20混凝土垫层。基础埋深1.2~1.3m。地基基础设计等级为丙级。</p> <p>设备构（支）架、设备基础的结构设计安全等级均为二级，抗震设防烈度为7度，抗震设防类别为丙类。</p>

本工程混凝土采用商品混凝土，由有资质的专供企业提供，采用商砼搅拌车运输。

（3）电气设备安装及调试

电气设备安装主要使用吊车来完成，调试主要包括保护装置单元调试、二次回路检查、整组传动试验、电流电压回路试验以及带负荷试验等，带电负荷试验是将开关与道闸闭合，检查所有电流回路的极性。

2.9.3 施工场地选择

本次扩建工程施工均在既有变电站内，施工机具尽可能布置在站内扩建区域，临时材料堆场设置于变电站北厂界围墙外北侧草地。临时设施的布置在满足施工要求的前提下，布置紧凑、便捷、节约用地；施工人员住宿租用周围居民房屋，不单设施工营地。

2.10 施工期工艺流程分析及产污环节

110kV间隔扩建施工主要分为施工准备、基础施工、110kV间隔电气设备安装及调试等几个阶段，根据施工需要部分施工步骤可交叉进行，施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。

子城330kV变电站110kV间隔扩建工程施工工艺流程与产污环节图见图2.3。

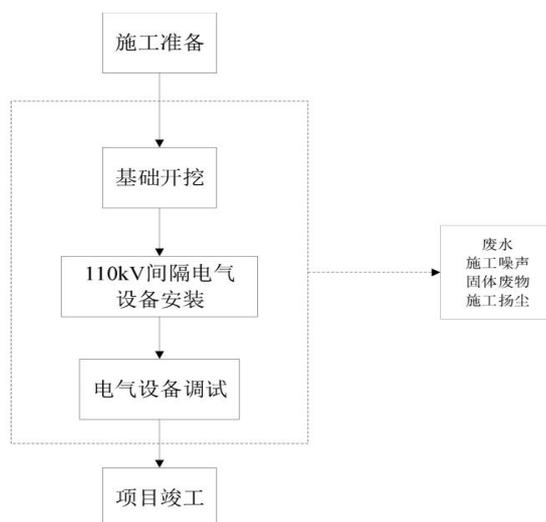


图 2.3 变电站施工工艺流程与产污环节示意图

2.11 运行期工艺流程分析及产污环节

子城 330kV 变电站运行期工艺流程与产污环节图见图 2.4。

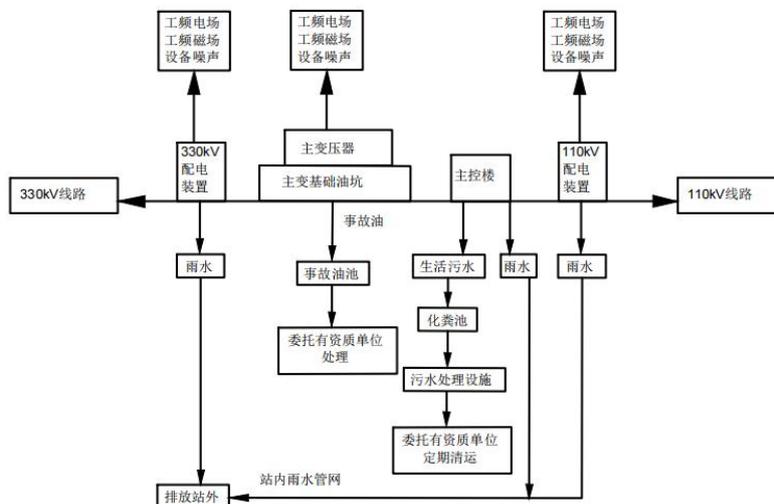


图 2.4 子城 330kV 变电站运行期工艺流程与产污环节图

2.12 施工建设周期

本工程拟定于2024年9月开工建设，至2024年12月工程全部建设，总工期为3个月。若项目未按原计划顺利推进，则实际竣工日期相应顺延。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态环境现状调查

（1）甘肃省国土空间规划

国土空间规划：根据《甘肃省人民政府关于印发甘肃省国土空间规划（2021—2035年）的通知》甘政发〔2024〕18号，甘肃省宜居国土面积少，资源环境约束显著，经济社会发展与土地利用、生态保护仍存在矛盾，国土开发保护利用现状与全面建设社会主义现代化新甘肃的要求仍有一定差距。

本工程仅在子城330kV变电站扩建1个出线间隔，不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线。

（2）与甘肃省生态功能区划的相符性分析

本项目位于甘肃省兰州市皋兰县，根据《甘肃省生态功能区划》，本项目生态大区属于西部干旱生态大区，生态区属于黄土高原农业生态区，生态亚区属于陇中北部-宁夏中部丘陵荒漠草原、农业生态亚区，生态功能区属于秦王川灌溉农业与次生盐渍化防治生态功能区。本工程与甘肃省生态功能区划相对位置关系示意图见图3.1。

（3）与生态敏感区的相符性分析

本项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，亦不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地、重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境等生态敏感区域。

根据《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18号）及《兰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（兰政发〔2021〕31号），确定本工程白银子城 330kV 变电站位于皋兰县重点管控单元 01（管控单元编码：ZH62012220004）和皋兰县城镇空间（管控单元编码：ZH62012220001），不涉及生态保护红线。

（4）动物、植物

子城 330kV 变电站位于甘肃省兰州市皋兰县黑石川乡白崖村，变电站

生态环境现状

围墙四周环境概况如下图所示，子城 330kV 变电站围墙外 500m 范围内土地利用现状图见图 3.2 所示。



北测



东侧



南侧



西侧

根据现场调查子城330kV变电站站址四周为草地，无植被。根据《甘肃省重点保护野生动物名录》（甘政发〔2024〕32号）和《全国古树名木普查建档技术规定》核对，在调查区域内未发现其他珍稀濒危及国家重点保护的野生植物和古树名木。子城330kV变电站围墙外500m范围植被分布现状图见图3.3所示。

项目评价区内基本没有大型野生哺乳动物存在，只有啮齿类动物等小型哺乳动物以及少许鸟类如喜鹊、树麻雀、乌鸦、鼠类等。依据《甘肃省重点保护野生植物名录》（甘政发〔2024〕33号）核实，调查区域内无国家重点保护野生动物及甘肃省重点保护野生动物。

3.2 项目周围环境质量现状

3.2.1 监测条件

为了解项目区域的环境质量现状，本次环评委托南京南环电力检测技术公司对变电站周边地区的声环境现状进行了监测。监测条件见表 3.1。

	<p>*****</p> <p>3.2.2 声环境现状监测结果</p> <p>*****</p> <p>3.2.3 声环境现状评价结果</p> <p>由表 3.2 可知，子城 330kV 变电站厂界环境噪声排放现状监测结果昼间为 40~42dB（A），夜间为 39~41dB（A），昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p> <p>3.2.4 电磁环境现状监测结果</p> <p>子城 330kV 变电站厂界外工频电场强度为 9.120~861.2V/m，工频磁感应强度为 0.1663~2.478μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 的限值标准要求。</p> <p>电磁环境现状监测内容详见电磁环境影响评价专题。</p>																																										
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.3与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题：</p> <p>3.3.1变电站前期环保手续履行情况</p> <p>（1）环保手续</p> <p>子城330kV变电站现有建设规模为“2×360MVA主变，330kV出入线6回，110kV出入线10回”，其环保手续履行情况详见表3.3。</p> <p>表3.3子城330kV变电站前期工程规模、环评及验收情况一览表</p> <table border="1" data-bbox="300 1305 1353 2007"> <thead> <tr> <th>建设规模</th> <th>项目</th> <th>一期</th> <th>二期</th> <th>三期</th> <th>四期</th> <th>五期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>主变（MVA）</td> <td>2×360</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td></td> <td>330kV出线</td> <td>4回</td> <td>2回</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>2回</td> </tr> <tr> <td></td> <td>110kV出线</td> <td>9回</td> <td>/</td> <td>1回</td> <td>1回</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td></td> <td>工程隶属</td> <td>皋兰 330kV送变电工程</td> <td>中川 330kV输变电工程</td> <td>甘肃鸿丰电石有限公司自建110kV输变电</td> <td>兰州市氢能产业园配套皋兰10万千瓦光伏项目110kV线路送出工程</td> <td>秦川 750kV输变电工程</td> </tr> <tr> <td></td> <td>环评批复</td> <td>《关于皋兰 330kV送变电工程环境影响报告书批复》（环审〔2008〕04号</td> <td>《关于中川330kV输变电工程环境影响报告书的批复》（甘环核发〔2013</td> <td>《甘肃鸿丰电石有限公司自建110kV输变电项目环境影响报告表的批复》（兰环核审〔2023〕</td> <td>《兰州市氢能产业园配套皋兰10万千瓦光伏项目110kV线路送出工程环境影响报告表的批复</td> <td>《关于甘肃兰州秦川750千伏输变电工程环境影响报</td> </tr> </tbody> </table>	建设规模	项目	一期	二期	三期	四期	五期		主变（MVA）	2×360	/	/	/	/		330kV出线	4回	2回	/	/	2回		110kV出线	9回	/	1回	1回	/		工程隶属	皋兰 330kV送变电工程	中川 330kV输变电工程	甘肃鸿丰电石有限公司自建110kV输变电	兰州市氢能产业园配套皋兰10万千瓦光伏项目110kV线路送出工程	秦川 750kV输变电工程		环评批复	《关于皋兰 330kV送变电工程环境影响报告书批复》（环审〔2008〕04号	《关于中川330kV输变电工程环境影响报告书的批复》（甘环核发〔2013	《甘肃鸿丰电石有限公司自建110kV输变电项目环境影响报告表的批复》（兰环核审〔2023〕	《兰州市氢能产业园配套皋兰10万千瓦光伏项目110kV线路送出工程环境影响报告表的批复	《关于甘肃兰州秦川750千伏输变电工程环境影响报
建设规模	项目	一期	二期	三期	四期	五期																																					
	主变（MVA）	2×360	/	/	/	/																																					
	330kV出线	4回	2回	/	/	2回																																					
	110kV出线	9回	/	1回	1回	/																																					
	工程隶属	皋兰 330kV送变电工程	中川 330kV输变电工程	甘肃鸿丰电石有限公司自建110kV输变电	兰州市氢能产业园配套皋兰10万千瓦光伏项目110kV线路送出工程	秦川 750kV输变电工程																																					
	环评批复	《关于皋兰 330kV送变电工程环境影响报告书批复》（环审〔2008〕04号	《关于中川330kV输变电工程环境影响报告书的批复》（甘环核发〔2013	《甘肃鸿丰电石有限公司自建110kV输变电项目环境影响报告表的批复》（兰环核审〔2023〕	《兰州市氢能产业园配套皋兰10万千瓦光伏项目110kV线路送出工程环境影响报告表的批复	《关于甘肃兰州秦川750千伏输变电工程环境影响报																																					

)) 11号)	14号)	》(兰环核 审(2024) 12号)	告书的 批复(甘 环核发(20 23)15 号)
验收批复	《关于皋 兰330kV 送变电工 程竣工环 境保护验 收意见的 函》(环 验(2015)136号)	《关于中 川330kV 送变电工 程竣工环 境保护验 收意见的 函》(甘 环函(20 16)379 号)		用户自验收	/	/
备注	“皋兰 330kV变 电站”现 更名为“ 子城 330kV变 电站”	/	/	/	/	/

3.3.2变电站环保设施运行情况

根据本次环评现场调查，子城330kV变电站为一座330kV无人值班综合自动化变电站，变电站仅在定期巡检时会有2-3名巡检工作人员进入站内，时间约为1-2小时。变电站现有工程已配套建设化粪池、地埋式污水处理设施个一套，生活污水经化粪池沉淀后排入地埋式污水处理设施后定期清运，不外排。

变电站已配套建设2座互相联通的事故油池，有效容积160m³；当主变发生事故时，事故油经排油管道排入事故油池内，事故油由有资质的单位回收，不外排。事故油池内经防渗处理。本次仅为110kV间隔扩建工程，不新增含油设备，本项目依托前期工程已建的事事故油池。子城330kV变电站运行至今主变未发生过事故，事故油池内无渗漏的变压器油。

3.3.3原有工程影响程度

子城330kV变电站为已建变电站，运行时对周围环境产生的影响因子为工频电场、工频磁场、噪声（等效连续A声级）、生活污水，根据本次环评现状监测结果，子城330kV变电站运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：电场强度4000V/m、磁

	<p>感应强度100μT的控制限值要求。</p> <p>子城330kV变电站厂界环境噪声排放昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。</p>
生态环境 保护 目标	<p>3.4 生态环境保护目标：</p> <p>3.4.1 评价范围</p> <p>依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）确定本工程的评价范围。</p> <p>3.4.1.1 工频电场、工频磁场评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），330kV 变电站：站界外 40m 以内的区域。</p> <p>3.4.1.2 噪声评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），330kV变电站：变电站厂界外200m以内的区域。</p> <p>3.4.1.3 生态</p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），变电站：变电站周围500m范围内。</p> <p>3.4.2 生态环境保护目标：</p> <p>按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）、《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），确定本工程所涉及的环境敏感区及保护目标如下：</p> <p>（1）电磁环境保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。</p> <p>根据调查，本项目子城 330kV 变电站电磁评价范围内无电磁环境敏感目标，子城 330kV 变电站站址四周环境概况见附图 3.4。</p> <p>（2）声环境保护目标</p>

	<p>根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标包括依据法律、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。</p> <p>根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行），声环境保护目标是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。</p> <p>根据现场调查，子城 330kV 变电站站址四周无声环境保护目标。</p> <p>（3）生态敏感区</p> <p>根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。</p> <p>根据现场调查，本项目子城 330kV 变电站生态评价范围内无生态敏感区。</p> <p>（4）环境敏感区</p> <p>依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，输变电工程的环境敏感区包括：（一）中的全部区域（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）中以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。</p> <p>根据现场调查，本项目子城 330kV 变电站评价范围内无环境敏感区。</p>
评价标准	<p>声环境：</p> <p>根据中华人民共和国环境保护部《关于皋兰330kV送变电工程竣工环境保护验收意见的函》（环验〔2015〕136号），子城330kV变电站站址四周区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准：昼间</p>

	<p>60dB(A)、夜间50dB(A)。</p> <p>电磁环境：</p> <p>（1）子城330kV变电站运行期产生的电磁环境影响因子为工频电场、工频磁场，均随时间做50Hz周期变化，依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值计算公式确定本项目电场强度及磁感应强度评价标准：频率范围0.025kHz~1.2kHz。</p> <p>①电场强度E（V/m）：$200/f=200/0.05=4000$；</p> <p>②磁感应强度B（μT）：$5/f=5/0.05=100$。</p> <p>环境噪声排放标准：</p> <p>子城330kV变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p> <p>施工期环境噪声排放标准：</p> <p>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。</p>
其他	<p>固体废物：</p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。</p>

四、生态环境影响分析

4.1 施工期环境影响简要分析

子城 330kV 变电站本期仅在预留位置扩建 1 个 110kV 出线间隔，总平面布置维持原站布局不变。本期所有施工内容均在站内进行，因此项目施工期较短，对站址四周的生态环境很小。

本项目施工期作业机械及设备运输产生的废气、道路扬尘及噪声等对当地环境会带来一定影响，但在施工结束后即可消失。

4.1.1 施工期对水体的影响分析

施工期废水主要为生活污水，无施工生产废水。

（1）生活污水

子城 330kV 变电站 110kV 间隔扩建工程施工均在站内进行且均在白天，夜间不施工，施工人员工作期间的生活污水处理可依托变电站内现有的污水处理设施；生活污水经化粪池沉淀后排入地理式污水处理设施后定期清运，不外排。

（2）施工生产废水

本期项目仅在站内前期预留位置扩建 1 个 110kV 出线间隔，电气设备基础施工过程中使用的混凝土可由施工单位直接采购商用成品混凝土，由混凝土搅拌车将成品混凝土运输至变电站门口后，再改由人工小推车运送至施工点，避免施工期人工拌合混凝土时生产废水的产生。

4.1.2 施工期扬尘影响分析

结合《兰州市大气污染防治条例》，本期项目仅在站内前期预留位置扩建 1 个 110kV 出线间隔，工程施工均在站内进行，不会对站址四周的地表植被产生破坏，施工期间仅站内会有少量扬尘，因此施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。

施工期环境空气污染物主要为施工扬尘。施工扬尘主要来自物料运输和使用、施工现场内车辆行驶扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m

施工期生态环境影响分析

以下，属于无组织排放。同时，受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。为减小施工扬尘对大气环境的影响，本项目对易起尘的建筑材料进行苫盖，对变电站的进站道路适时洒水。同时合理组织施工，并在施工现场建筑防护围栏。采取这些措施后，施工扬尘对环境空气的影响很小。

4.1.3 施工期噪声影响分析

子城330kV变电站110kV配电装置区的出线门架已经在前期工程时一次性建成，本期间隔扩建工程仅进行电气设备的安装，电气设备基础开挖采用人工开挖，所有工程均在站内进行，因此声源集中在变电站围墙内活动，施工作业主要包括地基处理、设备安装、设备运输，产生的噪声具有间隔不连续特点，施工主要限制在昼间进行，变电站现有围墙可对施工噪声传播进行有效阻隔、削弱。

由于本工程基本以电气设备安装工作为主，没有需要连续施工工艺要求，因此变电站夜间不施工。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），工程施工常见施工设备噪声源强情况如下。施工阶段主要机械设备噪声源强参考值见表4.1。

表4.1常见施工设备噪声源不同距离声压级单位：dB（A）

序号	阶段*	主要施工设备	声压级** (距声源5m, 单位dB(A))
1	基础施工	混凝土振捣器	84
2	设备安装	吊车	80

注：*设备及网架安装阶段施工噪声明显小于其他阶段，根据噪声叠加原理可不单独预测；

**施工所采用设备一般为中等规模，因此参考HJ2034-2013，选用适中的噪声源强值。

运用点声源几何发散衰减公式，预测变电站施工期施工设备噪声对周围环境的影响。

点声源衰减模式如下：

$$L_{A(r)}=L_A(r_0)-20Lg(r/r_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ -距声源r处的声级，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ -参考位置的声级，dB(A)；

r_0 -参考位置与点声源之间的距离，m；

r -预测点与点声源之间的距离，m

由此公式计算各类施工机械在不同距离处的噪声预测值见表4.2。

表4.2距声源不同距离施工噪声预测值表

施工阶段	噪声预测值（dB（A））							
	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
基础施工	78	72	69	66	63	57	54	51
设备安装	74	68	64	62	60	54	50	48

施工期，一般围墙噪声的隔声值为10~15dB（A）（此处预测取10dB（A））。取最大施工噪声源10m处噪声值78dB（A）对施工场界的噪声环境贡献值进行预测。

表4.3 施工噪声源对变电站施工场界及场界外的噪声贡献值

距变电站施工厂界外距离（m）	1	5	10	20	50	90	100	200
有围墙噪声贡献值dB（A）	68	54	48	42	34	29	28	22
施工厂界噪声标准dB（A）	昼间70 dB(A)，夜间55 dB(A)							

由上表可知，施工区设置围墙后，昼间施工噪声在距离厂界1m处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）（昼间70dB（A））限值要求，变电站不安排夜间施工，因此项目施工对周边声环境的影响较小。

根据变电站总平面布置图，本项目建设的位置位于由北向南第三个出线间隔，施工位置距离子城330kV变电站北厂界30m、西厂界28m、南厂界157m、东厂界81m；施工位置距离西厂界的距离最近，通过已建围墙进一步隔声衰减，施工噪声的影响范围和影响程度将进一步降低，并且间隔扩建工程量较少、施工周期较短，变电站间隔扩建工程施工阶段噪声影响轻微，施工场界处昼间噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间70dB（A））的要求。

4.1.4 施工期固体废物影响分析

本工程施工过程中产生的固体废物主要是生活垃圾、施工建筑垃圾。

（1）生活垃圾

施工队伍生活垃圾产生量较少，施工期间站内设置有垃圾桶，生活垃圾收集后由施工单位每日运往最近的生活垃圾收运点。

（2）建筑垃圾

	<p>本工程施工过程产生的建筑垃圾主要为施工中产生废混凝土块，建设单位应规范施工单位实行标准施工、规范运输，建筑垃圾应及时清运不得随意弃于现场，其中可回收物收集后卖至废品收购站，木质包装箱、废包装泡沫施工期结束后可统一运至市政部门指定地方，不得随意丢弃。</p> <p>综上所述，本工程施工期各类固体废物得到合理处置，对周围环境影响较小。</p> <p>4.1.5 施工期生态环境影响分析</p> <p>子城 330kV 变电站本期仅在预留位置扩建 1 个 110kV 出线间隔，总平面布置维持原站布局不变，扩建间隔位于子城 330kV 变电站 110kV 设备区自北向南第三个出线间隔，所有施工内容均在站内进行，不新征土地、无植被破坏以及水土流失问题。</p> <p>施工时施工车辆严禁驶出进站道路范围，进站道路采用人工控制定期洒水进行降尘；施工时应严格控制施工范围。施工期的施工材料将临时堆放在变电站北厂界围墙外北侧的草地，在施工结束后，由施工单位进行场地清理并平整，并对临时材料堆场进行 1-2 次洒水，促进地表结皮，以便恢复原状地貌做到“工完、料尽、场清、整洁”，恢复原有生态。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.2 运营期生态环境影响分析</p> <p>4.2.1 电磁环境影响分析</p> <p>通过类比监测结果可以预测，本期子城330kV变电站110kV间隔扩建工程建成投运后，变电站110kV出线间隔侧厂界的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：电场强度4000V/m、磁感应强度100μT的评价标准要求。</p> <p>电磁环境影响分析内容详见电磁环境影响评价。</p> <p>4.2.2 声环境影响分析</p> <p>子城330kV变电站本期工程仅扩建1个110kV间隔，不新增声源设备，变电站运行后厂界环境噪声排放与变电站现阶段厂界环境噪声排放水平相当。</p> <p>根据本次环评声环境现状监测结果，子城330kV变电站运行时厂界环境噪声排放昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，且仍有一定环境余量，本期间隔扩建工程不新增声源</p>

设备，因此可以预测本工程运行后子城330kV变电站厂界环境噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4.2.3 水体环境影响分析

子城330kV变电站是一座330kV无人值班综合自动化变电站，日常运行时无工作人员，仅在定期变电站巡检时会有2-3名工作人员进入站内对站内设备进行巡检，时间约为1-2小时，变电站现有工程已配套建设化粪池、埋式污水处理设施各一套。生活污水经化粪池沉淀后排入埋式污水处理设施后定期清运，不外排。本期工程投运后不新增人员编制，无新增生活污水，现有污水处理设施满足本期扩建需要。

4.2.4 固体废物影响分析

子城 330kV 变电站是一座 330kV 无人值班综合自动化变电站，日常运行时无工作人员，仅在定期变电站巡检时会有 2-3 名工作人员进入站内对站内设备进行巡检，时间约为 1-2 小时，站区内设置有垃圾桶，变电站巡检期间产生的生活垃圾由巡检人员自行带至最近的生活垃圾收集点。

本期项目仅在站内前期预留位置扩建 1 个 110kV 出线间隔，不新增人员编制，无新增生活垃圾产生，因此现有的垃圾桶能够满足本期间隔扩建需要。

4.2.5 危险废物影响分析

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，设备及变压器在检修状态下产生的变压器油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物类别中 900-220-08 变压器维护、更换过程中产生的废变压器油”，属于毒性和易燃性危险废物。废铅蓄电池属于“HW31 含铅废物类别中 900-052-31 废铅蓄电池，属于毒性和腐蚀性危险废物。

变电站内的铅酸蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，阀控式铅酸蓄电池的正常使用寿命在10年以上，理论上可到20年，但在实际使用中经常出现容量不足或者早期失效的现象。影响阀控铅酸蓄电池使用寿命的因素很多，根据环境不同，使用寿命差别较大，当铅酸蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废旧铅酸蓄电池。变电站运行期产生废旧铅酸蓄电池交由有危废处理资质的单位直接进站回收处置，站内不设置暂存放置

	<p>点。</p> <p>子城 330kV 变电站于 2013 年建成投运，运行至今未更换过铅酸蓄电池，本期工程不新增铅酸蓄电池。</p> <p>变电站已配套建设 2 座互相联通的事故油池，有效容积 160m³；主变发生事故时，事故油经排油管道排入事故油池内，事故油由有资质的单位回收，不外排。本次仅为 110kV 间隔扩建工程，不新增含油设备，依托前期工程所建设的事故油池。</p> <p>4.2.6 环境空气影响分析</p> <p>子城 330kV 变电站运行过程中不产生废气，因此对周边的空气质量没有影响。</p> <p>4.2.7 环境风险分析</p> <p>子城 330kV 变电站本期仅扩建 1 回 110kV 出线间隔，不新上含油设备，站内现有事故油池能满足本期间隔扩建的需要，可以依托使用。</p> <p>因此，本项目运行后的环境风险可控。</p>
选 址 选 线 合 理 性 分 析	<p>子城 330kV 变电站为已运行变电站，本期仅在站内前期预留位置扩建 1 个 110kV 出线间隔，本期不新征土地，对站址周围的环境影响很小。</p>

五、主要生态环境保护措施

5.1 施工期生态环境保护措施

本次110kV间隔扩建在子城330kV变电站站内进行，不涉及站外地表扰动和植被破坏，对站外生态环境无影响。

（1）工程措施

①本工程施工区域相对集中且工程量比较小，间隔扩建位置设备支架基础开挖后及时平整，临时堆土安全合理堆放，减少施工用地。

②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。

③根据现场调查，变电站北厂界围墙外北侧的草地可作为本期工程的临时材料场，占地面积约200m²，用于堆放本期间隔扩建工程的电气设备，待施工结束后，由施工单位进行场地清理并平整，以便恢复原状地貌；对于扩建区域，在扩建前对站内砾石覆盖区域进行砾石剥离，单独堆放，并采取苫盖措施，待施工完成后对扩建区域重新进行铺设砾石；施工结束后进行场地平整。

5.2 声环境保护措施

为了进一步减少施工噪声对项目周围声环境影响，施工期应采取以下措施对施工噪声进行防治：

（1）施工区域在变电站原有围墙内，变电站围墙对施工噪声起到一定的阻隔作用；施工时，应尽量避免多台高噪声施工机械同时进行施工，严格控制施工作业时间。

（2）做好施工组织设计，选用低噪声施工设备，加强设备维护保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染。

（3）本工程以电气设备安装为主，因此工程施工均在白天进行，夜间不施工。

在落实以上措施后，施工过程场界环境噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求，施工期对周边声环境影响较小。

5.3 大气环境保护措施

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

为了进一步减少施工扬尘对大气环境的影响，根据《兰州市大气污染防治条例》，施工期应采取以下扬尘污染防治措施：

（1）从事房屋建筑、道路、市政基础设施建设、矿产资源开发、土地整理、河道整治、建筑物拆除等施工工程、物料运输和堆放以及其他产生扬尘污染活动的单位和个人，应当采取防治措施，减少扬尘污染。

（2）施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。

（3）施工期在三十天以上的，施工单位应当在施工区域设置不低于两点五米的围墙。

（4）施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理部门等信息，建立工作台账，记录每日扬尘污染防治措施落实情况、覆盖面积、出入洗车洒水次数和持续时间等信息。

5.4 固体废物处置措施

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾。施工期固体废物环境保护措施如下：

（1）在项目施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训，要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放。

（2）生活垃圾经垃圾桶收集后由施工单位负责及时清运至站址附近最近的生活垃圾收集点。

（3）建筑垃圾中可回收的外售至废品回收站，不可回收部分集中收集后清运至城建部门指定地点处置，严禁随意堆放、转移、倾倒和填埋。

（4）严禁将包装物及可燃垃圾等就地焚烧。

（5）施工期由于间隔扩建场地周边有构、支架基础，因此电气设备基础开挖采用人工开挖，其开挖量极小，开挖后的土方回填并至原场地设计标高，做到挖填平衡。

经实施以上措施后，施工期产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境产生不利影响。

	<p>5.5水环境保护措施</p> <p>本期间隔扩建工程采用商品混凝土，施工期无生产废水产生；出线间隔扩建工程不设施工营地，施工人员均租住当地民房，产生的生活污水纳入居住地生活污水处理设施。施工现场施工人员产生的少量生活污水依托站内已建污水处理设施进行处理。</p> <p>因此，施工期生活污水对周围水环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6运营期生态环境保护措施</p> <p>子城330kV变电站110kV间隔扩建工程投运后，变电站的运行对站址周边的生态环境无影响。</p> <p>（1）电磁环境保护措施</p> <p>按照国网甘肃省电力有限公司规定，运行单位对项目进行巡视、维护和检修，确保运营期工频电场强度、工频磁感应强度均满足相应标准限值要求。</p> <p>（2）声环境保护措施</p> <p>本期工程不新增主变、电抗器等噪声源设备，运行期通过距离衰减、变电站围墙隔噪，对周围声环境的影响是很小的。运行期按照国网甘肃省电力有限公司规定，对项目进行巡视、维护和检修，确保运营期变电站噪声监测值均满足相应标准限值要求。</p> <p>（3）水环境保护措施</p> <p>本期扩建不新增工作人员，无新增生活污水产生，对周围水环境无影响。经现场调查，子城330kV变电站是一座330kV无人值班综合自动化变电站，日常运行时无工作人员，仅在定期变电站巡检时会有2-3名工作人员进入站内对站内设备进行巡检，时间约为1-2小时，变电站现有工程已配套建设化粪池、埋地式污水处理设施各一套。生活污水经化粪池沉淀后排入埋地式污水处理设施后定期清运，不外排。</p> <p>（4）固体废物处置措施</p> <p>本期变电站间隔扩建工程不新增站内人员编制，不新增固体废物产生。</p> <p>经现场调查，子城330kV变电站设置有垃圾收集桶，变电站巡检期间产生的少量的生活垃圾经站内垃圾桶集中收集后，由巡检人员自行带至站址</p>

	附近最近的生活垃圾收集点。
其他	<p>5.7 环境管理</p> <p>5.7.1 输变电项目环境管理规定</p> <p>参照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的有关规定，项目建设主管部门和地方环保行政主管部门对项目环境保护工作进行监督和管理。</p> <p>对每个输变电项目，建设单位应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理。建设单位在施工期间应协助地方环保行政主管部门加强对施工单位环境保护对策措施落实情况的监督和管理。</p> <p>5.7.2 环境管理内容</p> <p>5.7.2.1 环境管理机构</p> <p>建设单位、施工单位、负责运行的单位应在各自管理机构内配备 1~2 名专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。</p> <p>5.7.2.2 设计、施工招标阶段的环境管理</p> <p>（1）设计单位应在下阶段设计中，将环评报告中提出的措施纳入项目设计中。设计中应统筹安排施工工序，合理安排环保措施的施工进度。</p> <p>（2）设计单位应遵循有关环保法规、严格按有关规程和法规进行设计。设计施工文件中详细说明施工期应注意的环保问题，按设计文件执行并同时做好记录。</p> <p>（3）建设单位应将施工环保措施纳入施工招标文件中，明确验收标准和细则。</p> <p>5.7.2.3 施工期的环境管理</p> <p>（1）在项目的承包合同中明确环境保护要求，承包商应严格执行设计和环境影响评价中提出的污染防治措施，遵守环境保护方面的法律法规。</p> <p>（2）施工期的环境管理由施工单位具体负责，建设单位负责监督。施工单位在施工前应组织施工人员学习《中华人民共和国环境保护法》等环保法律、法规，做到施工人员知法、懂法、守法。</p> <p>（3）环境管理机构应对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查</p>

确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

（4）施工参与各方要积极收集、整理、推广和实施项目建设中各项环境保护的先进经验和技木。

（5）施工中要考虑保护生态和避免水土流失，尽量减少施工临时占地。

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

5.7.2.4 竣工环境保护验收

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），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。本工程建成后，建设单位应组织开展环保验收，并向环境保护行政主管部门报备。

该报告的主要内容有：

- （1）施工期环境保护措施实施情况分析。
- （2）工频电场、工频磁场、噪声。
- （3）工程运行期间环境管理所涉及的内容。

5.7.2.5 运行期的环境管理

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

（1）环境管理的职能

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

（2）生态环境管理

- ①制定和实施各项生态环境监督管理计划。

②不定期地巡查站内电气设备，特别注意保护环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。

5.7.2.6环境保护培训

应对与项目项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督本项目的环保管理。提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。

5.7.3环境监测计划和档案管理

5.7.3.1环境监测计划

本项目投入试运行后，本项目投入试运行后，应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护的作用。定期开展监测，确保电磁、噪声排放符合标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求，及时委托有资质单位进行工频电场、工频磁场和噪声的环境监测工作。各项监测内容如下：

（1）工频电场、工频磁场

监测方法：执行国家相关的监测技术规范、方法。

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

监测点位布置：变电站厂界四周及环境保护目标。

监测频次及时间：变电站厂界四周及敏感点：竣工环境保护验收监测1次，之后根据主管部门要求、环保投诉时进行检测。

（2）噪声

监测方法：声级计法。

执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

监测点位布置：变电站厂界四周及环境保护目标。

监测频次及时间：变电站厂界四周：竣工环境保护验收监测1次，之后根据主管部门要求、环保投诉时进行检测。

	<p>5.7.3.2监测项目</p> <p>(1) 地面1.5m高处的工频电场强度、工频磁感应强度。</p> <p>(2) 昼夜等效连续A声级。</p> <p>5.7.3.3监测点位</p> <p>环保竣工验收时对变电站厂界四周区域进行监测、并根据环境保护目标进行环境监测。</p> <p>5.7.3.4环境保护档案管理</p> <p>项目选址、可行性研究、环境影响评价、设计等文件及其批复；施工总结资料均成册归档。</p>																														
环保投资	<p>5.8 环保投资估算</p> <p>本项目环保投资估算见表 5.1。子城 330kV 变电站 110kV 间隔扩建工程估算总投资为 214 万元。环保投资为 11.53 万元。环保投资占总投资比例约为 5.38%。</p> <p style="text-align: center;">表 5.1 本期项目环保投资估算一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目</th> <th style="text-align: center;">费用（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">一. 变电站</td> </tr> <tr> <td>1.施工期环保措施（降尘措施、固废收集等）</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td>2.变电站临时材料堆场平整及迹地恢复等</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">二.其他</td> </tr> <tr> <td>1、环境影响评价费用</td> <td style="text-align: center;">4.83</td> </tr> <tr> <td>2、竣工环保验收及监测费用</td> <td style="text-align: center;">5.0</td> </tr> <tr> <td>3、环保培训</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">三.环境监理费用</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">四.环保投资合计</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">五.工程总投资</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">六.环保投资占总投资比例（%）</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">11.53</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">214</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5.38</td> </tr> </tbody> </table>	项目	费用（万元）	一. 变电站		1.施工期环保措施（降尘措施、固废收集等）	0.5	2.变电站临时材料堆场平整及迹地恢复等	1.0	二.其他		1、环境影响评价费用	4.83	2、竣工环保验收及监测费用	5.0	3、环保培训	0.2	三.环境监理费用		四.环保投资合计		五.工程总投资		六.环保投资占总投资比例（%）			11.53		214		5.38
项目	费用（万元）																														
一. 变电站																															
1.施工期环保措施（降尘措施、固废收集等）	0.5																														
2.变电站临时材料堆场平整及迹地恢复等	1.0																														
二.其他																															
1、环境影响评价费用	4.83																														
2、竣工环保验收及监测费用	5.0																														
3、环保培训	0.2																														
三.环境监理费用																															
四.环保投资合计																															
五.工程总投资																															
六.环保投资占总投资比例（%）																															
	11.53																														
	214																														
	5.38																														

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	变电站北厂界围墙外北侧草地可作为本期工程的临时材料场，占地面积约 200m ² ，待施工结束后，由施工单位进行场地清理并平整，以便恢复原状地貌。	场地已平整，并恢复原状地貌。	-	-
水生生态	本项目不涉及饮用水水源保护区			
地表水环境	施工人员的生活污水依托现有的污水处理装置处理，生活污水经化粪池沉淀后排入地理式污水处理设施后定期清运，不外排。施工时采用商砼，没有生产废水产生。	生活污水排放路径是否满足环评要求。施工期是否有生产废水产生，排放是否符合要求。	变电站日常只有巡检人员 2~3 人，本工程不新增人员，无新增生活污水量产生；生活污水经化粪池沉淀后排入地理式污水处理设施后定期清运，不外排。	变电站污水处理设施是否按要求运行，并定期清运。
地下水及土壤环境	-	-	-	-
声环境	采用低噪声施工设备，施工期白天施工，夜间不施工。	昼间施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。	本期间隔扩建工程无新增声源设备。	子城 330kV 变电站厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。
振动	-	-	-	-
大气环境	进站道路定期洒水，控制运输车辆车速，对运输车辆加盖棚布，合理组织施工，设置围栏。	采取相关措施后，施工扬尘对环境空气的影响很小。	/	/
固体废物	固体废物集中堆放，统一处置，站址四周无丢弃的建筑垃圾。施工期生活垃圾	调查施工期固废处置途经，是否按要求统一运至政府指定的建筑垃圾处理点。调查站址四周有无本	变电站运行期变电站巡检期间产生的生活垃圾由巡检人员自行带至最近的生活垃	调查变电站巡检期间产生的生活垃圾由巡检人员自行带至最近的生活垃圾收集点。铅酸蓄电池有无更

	放置在站内的垃圾桶内，每日由施工人员带至最近的生活垃圾收集点。	工程丢弃的建筑垃圾及生活垃圾。	圾收集点。产生的事故油和废铅酸蓄电池由有资质单位处理，不在站内暂存。	换，是否是随换随走。主变压器有无发生过事故，事故油的处置去向。
电磁环境	/	/	本期仅在站内扩建 1 个 110kV 出线间隔。	项目投运后厂界四周工频电场强度小于 4000V/m，工频磁感应强度小于 100 μ T。
环境风险	/	/	本期工程不新增含油设备，现有一座 60m ³ 事故油池满足本期扩建需要，变电站事故时，事故油进入事故油池，由有资质的单位回收，不外排。	核实变电站有无新增含油设备，变电站内现有事故油池是否运行正常。
环境监测	/	/	是否按照环评报告书中的监测计划。竣工验收时是否对所有的影响因子，如工频电场、工频磁场及噪声进行监测，对超标现象是否采取了相应的措施。	项目运行后厂界四周工频电场强度小于 4000V/m，工频磁感应强度小于 100 μ T。 子城 330kV 变电站厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。
其他	在竣工验收及有投诉情况时，于环境保护目标处进行工频电场强度、工频磁感应强度、噪声监测。			

七、结论

7 评价结论

7.1 项目建设的必要性

项目所在地兰州市皋兰县黑石工业园发展规划明确指出，发展以冶金铸造为主的主导产业，打造工业化与信息化相融合的实验区。兰鑫钢铁集团有限公司年产120万吨焦化项目及焦化配套焦炉煤气高附加值利用项目符合园区的发展规划，本项目实施后，可极大提升园区内装置技术水平，进一步完善产业结构，充分利用焦炉煤气及化石资源，形成煤-焦-钢-化一体化的产业格局，做到资源充分利用，符合循环经济和可持续发展的要求。项目的实施必将助力园区产业链的完善，为园区其他企业起到引领和示范作用，为皋兰县经济社会发展起到带动作用。对330kV子城变110kV间隔扩建将有效解决兰鑫钢厂负荷增长的问题，可有效提高供电可靠性，因此甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔110kV业扩配套工程是十分必要的。

7.2 评价总结论

甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔110kV业扩配套工程的建设十分必要，项目符合国家和省、市相关环境保护规划，符合区域“三线一单”生态环境分区管控方案要求。项目工程在设备选型与布局、建设方案等方面均具有环境合理性。

项目在施工建设过程中会产生施工污废水、施工扬尘、施工噪声以及生态环境影响等，在运营过程会产生电磁环境影响和噪声污染，对此项目将落实相应的治理措施和保护措施，确保污染物达标排放，保护周围环境保护目标。只要项目工程建设单位严格按国家相关规范进行建设，落实污染防治、电磁环境保护以及生态恢复措施，生产建设时加强管理，控制污染和风险，可使项目建设对环境影响减少到最低限度，确保项目所在区域环境质量符合目标要求。

从环境保护角度综合分析，甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔110kV业扩配套工程建设项目是可行的。在实施了本报告中提出的各项环保措施后，项目运行对环境的影响较小，满足国家相应的环境标准和法规要求，从环境保护角度分析是可行的。

甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔 110kV 业扩配套工程电磁 环境影响专题评价

南京普环电力科技有限公司

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家环保法律及法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订本）2015 年 1 月 1 日起施行。

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订版）2016 年 9 月 1 日起施行。

1.1.2 部委规章

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

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》2021 年 1 月 1 日起施行。

（3）国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）。

（4）中华人民共和国环境保护部、中国科学院 2015 年第 61 号公告《全国生态功能区划（修编版）》（2015 年 11 月 23 日）。

（5）中华人民共和国环境保护部（环发〔2012〕98 号）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012 年 8 月 7 日。

（6）《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告（暂行）》生态环境部，2019 年第 2 号文（2020 年 3 月 5 日）。

（7）《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》生态环境部令第 9 号，2019 年 11 月 1 日起施行。

（8）《关于发布<建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法>配套文件的公告》生态环境部公告，2019 年第 38 号（2019 年 10 月 25 日）。

（9）《生态环境部关于启用环境影响评价信用平台的公告》生态环境部公告，2019 年第 39 号，2019 年 11 月 1 日起启用。

（10）《国家危险废物名录（2021 版）》，2021 年 1 月 1 日起施行。

1.1.3 采用的标准、技术规范及规定

（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) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

(4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

(5) 《生态环境部办公厅关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）。

(6) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ705-2014）。

1.1.4 项目设计资料名称和编制单位

《甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔 110kV 业扩配套工程可行性研究报告》（收口）（2024.4）白银电力设计（所）有限责任公司。

1.2 评价因子与评价标准

(1) 评价因子

本项目电磁环境主要的环境影响评价因子见附表 1.1 所示。

附表 1.1 本项目电磁环境的主要环境影响评价因子汇总表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

(2) 评价标准

依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，为控制本项目工频电场、磁场所致公众曝露，环境中住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物电场强度控制限值为 4000V/m；磁感应强度控制限值为 100μT。

本项目采用的环评标准见附表 1.2。

附表 1.2 采用的评价标准一览表

污染物名称	标准名称	标准编号及级别	公众曝露控制限值
电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	4000V/m
磁感应强度			100μT

1.3 评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）规定，电磁环境影响评价工作等级的划分见附表 1.3。

附表 1.3 输变电工程电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	330kV	变电站	户外式	二级

1.4 评价范围

依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中相关要求，本次环评电磁环境评价范围见附表 1.4 所示。

附表 1.4 本次环评电磁环境评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
子城 330kV 变电站	工频电场、工频磁场	330kV 变电站：变电站站界外 40m 范围内区域。

1.5 评价方法

本次环评对子城 330kV 变电站的电磁环境影响评价采用类比监测的方法进行预测，类比的项目为工频电场、工频磁场。类比对象选择与本期项目规模类似、电压等级相同、主变容量略大的位于甘肃省酒泉市玉门市的玉门 330kV 变电站（主变 3×360MVA）进行工频电场、工频磁场类比监测。

2 项目概况

本项目建设规模见附表 2.1。

附表 2.1 本项目建设规模一览表

项目名称	甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔 110kV 业扩配套工程
项目概况	本期工程仅扩建 1 个 110kV 出线间隔。

2.1 项目工频电场、工频磁场现状监测

为了解项目区域的环境质量现状，本次环评委托南京南环电力检测技术有限公司对变电站周边地区的电磁环境现状进行了监测。监测条件见附表 2.2。

附表 2.2 监测条件一览表

2.2 现状监测结果

本项目子城 330kV 变电站厂界电磁环境现状监测结果见附表 2.3 所示。

附表 2.3 子城 330kV 变电站厂界四周电磁环境现状监测结果

由附表 2.3 可知，子城 330kV 变电站围墙外 5m 处工频电场强度为 9.120~861.2V/m，工频磁感应强度为 0.1663~2.478 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的评价标准要求。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 变电站电磁环境影响预测与评价

3.1.9 变电站类比测试结果分析

通过类比监测结果可以预测子城 330kV 变电站 110kV 间隔扩建工程投运后厂界工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的评价标准要求。

4 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，甘肃白银子城变电站兰鑫钢厂间隔 110kV 业扩配套工程建成投运后，变电站厂界四周的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的评价标准要求。