

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：甘肃腾达冶金炉料有限公司 110 千伏
输变电项目

建设单位（盖章）：甘肃腾达冶金炉料有限公司

编制日期：2023 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|--|----------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 甘肃腾达冶金炉料有限公司 110 千伏输变电项目 | | |
| 项目代码 | 无 | | |
| 建设单位联系人 | 俞年梅 | 联系方式 | 13659310180 |
| 建设地点 | 甘肃省（自治区）兰州市皋兰县（区）石洞镇（街道） | | |
| 地理坐标 | （103 度 53 分 57.471 秒，36 度 22 分 30.101 秒） | | |
| 建设项目行业类别 | 161 输变电工程 | 用地（用海）面积（m ² ）/长度（km） | 2960 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | / | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 330 | 环保投资（万元） | 31.5 |
| 环保投资占比（%） | 9.54 | 施工工期 | / |
| 是否开工建设 | <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目的配套工程，变电站未单独开展环评。2004 年与甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目同时开工建设，现阶段已投入运行。 | | |
| 专项评价设置情况 | 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录B要求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 | 规划环评文件：《皋兰三川口工业园区发展规划（2020-2030）环境影响报告书》； 审查机关：兰州市生态环境局； 审查文件名称及文号：兰环函[2022]36 号 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 1、与《皋兰县三川口工业集中区发展规划(2012—2030)》符合性分析 根据园区建设总体思路，规划建设范围东西以山为界，南边涵盖县城北部，西北至西岔镇阳洼窑村驼梁峁子，东北至土龙川变电所上延至许马公路沿线中窑村以南，规划建设面积约 13 平方公里。园区未 | | |

来将形成以工业生产、高新农业、商贸、物流片区为一体的“一园四片区”发展总格局。三川口工业园区建设总体规划范围由四部分组成，其中工业生产功能片区：皋兰二中以北为工业生产功能区，重点发展机械制造加工、包装印刷、绿色食品加工、生物工程、冶金冶炼、橡塑化工、精细化工、能源工程、新型材料、建筑建材、农副产品深加工、中草药等 14 个特色产业及配套产业。

本项目为甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目的配套工程，符合产业园区功能定位。本项目位于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目厂区，不新增占地，属园区规划用地范围，占地类型为工业用地。综上，本项目符合三川口工业园区规划。项目与三川口工业园区的位置关系见图 1。

2、与《皋兰县三川口工业集中区发展规划环境影响报告书》及审查意见符合性分析

表 1 与园区规划环评准入条件的符合性分析

| 园区规划环评准入条件 | 本项目 | 符合性 |
|--|---|-----|
| 1、工业项目应符合产业政策，不得采用国家淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。 | 本项目不属于鼓励类和限制类，属于允许类，符合国家产业政策。 | 符合 |
| 2、对于耗水量大、污水处理难度大的项目及容易引起大气低空面源污染的项目予以坚决限制，对于节能、环保及在现有规模以上企业产品的简单延伸加工或包装，深化园区产业链的企业或扩建项目予以鼓励。 | 本项目废水主要是变压器循环冷却水，打入冷却水池，回用于变压器用水。 | 符合 |
| 3、新建、改建、扩建工业项目大气污染物及水污染物处理效率、万元工业增加值能耗、工业废水回用率不满足《国家生态工业示范园标准》的企业不予审批入园。 | 本项目运营期不产生大气污染物，废水主要是变压器循环冷却水，打入冷却水池，回用于变压器用水。 | 符合 |
| 4、新增主要污染物排放量的工业项目必须取得总量指标，不得影响污染物总量减排计划的完成，未按要求完成污染物总量削减任务的企业，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。 | 本项目运营期不产生大气污染物，废水主要是变压器循环冷却水，打入冷却水池，回用于变压器用水，故本项目不设置总量控制。 | 符合 |
| 5、禁止建设存在重大环境风险隐患的工业企业，工业项目污染物排放必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效 | 本项目不存在重大环境风险隐患；项目变压器下方设置事故油池，废变压器 | 符合 |

| | | | |
|--|--|---|-----|
| | 水平应达到要求。 | 油集中收集后暂存在危废暂存间，且项目运营期不产生大气污染物，废水主要是变压器循环冷却水，打入冷却水池，回用于变压器用水，不外排。 | |
| 表 2 与《皋兰县三川口工业集中区发展规划环境影响报告书》及审查意见符合性 | | | |
| | 环评报告书及审查意见 | 本项目 | 符合性 |
| | 根据主导产业的选择基准，结合对当今产业发展的普遍趋势、市场竞争格局、产业发展签了等方便的分析，三川口工业园区的主导产业确定为：以机械加工、新型建材、食品轻工、商贸物流为主导产业，中医草药、节能环保和化工冶炼等为辅，形成工业和服务业相互促进、融合发展的产业体系。 | 本项目为甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500kVA矿热炉项目的配套工程，位于甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500kVA矿热炉项目厂区。 | 符合 |
| | 《规划》实施过程中要充分考虑大气环境容量，园区内NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 占标率相对较高，结合《甘肃省工业园区（高新区、集聚区）整治改造提升三年行动方案》，对园区现有企业进行提升改造，同时园区内新增建设项目根据相应行业污染防治可行技术指南选取污染防治措施，从严控制各类污染物的排放，进一步降低园区内大气污染物的排放。 | 本项目运营期不产生大气污染物。 | 符合 |
| | 《规划》实施过程中要重视规划区住户的搬迁和失地农民的安置工作，按照相关政策规定，制度详细的搬迁安置计划，妥善做好搬迁补偿工作，减少项目实施过程中对周围人民群众生活的影响。 | 本项目为甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500kVA矿热炉项目的配套工程，位于甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500kVA矿热炉项目厂区，属园区规划用地范围，不新增占地。 | 符合 |
| <p>综上，本项目符合园区规划环评准入条件，符合《皋兰县三川口工业集中区发展规划环境影响报告书》及审查意见相关要求。</p> | | | |
| 其他符合性分析 | <p>1、与产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国发展和改革委员会令第29号，2020年1月1日起施行）及《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019年本）的决定》，本项目不属于鼓励类和限制类，属于允许类，符合国家产业政策，符合国家</p> | | |

产业政策。

2、与“三线一单”的符合性

(1) 与《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68号）的符合性分析：

全省共划定环境管控单元842个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元。共491个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元。共263个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元。共88个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

生态环境分区管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区区域评估调整进行优化。

本项目位于甘肃省兰州市皋兰县石洞镇，对照《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68号）中图，本项目位于重点管控单元（见图2）。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。本项目是甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500kVA矿热炉项目的配套工程，本项目可以解决

4×12500kVA矿热炉项目用电问题，且该项目位于工业园区甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500kVA矿热炉项目现有厂区，不新增占地。项目产生的废变压器油收集后暂存在危废暂存间，定期交有资质单位处理。故本项目符合《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》。

(2) 与《兰州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（兰政发(2021)31号）的符合性分析

①环境管控单元划分。环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类。优先保护单元包括生态空间（含生态保护红线）和水环境优先保护区、大气环境优先保护区。重点管控单元包括城镇、工业园区（集聚区），人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域。一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。兰州市共划定综合环境管控单元71个，其中优先保护单元29个，重点管控单元34个，一般管控区8个。

②生态环境准入清单。以环境管控单元为基础，结合“三线”划定情况，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等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立“1+71”生态环境准入清单管控体系。“1”为全市生态环境分区管控意见，包括环境管控单元划定结果、生态环境管控基本要求；“71”为全市落地的环境管控单元生态环境准入清单。

③分区环境管控要求。优先保护单元应加强空间布局约束，重点针对水环境、大气环境、生态保护红线区和其他优先保护区提出正面清单、禁入要求和退出方案。重点管控单元应从加强污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用效率等方面，重点提出水、大气污染防治措施、建设项目禁入清单、土壤污染风险防控措施和治理修复要求、水资源、土地资源和能源利用控制要求等。一般管控单元按照现有环境管理要求，结合相关最新政策进行管控。

本项目建设地点位于兰州市皋兰县三川口工业园区，位于重点管控单元（见图3）。本项目是甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500kVA

矿热炉项目的配套工程，本项目可以解决4×12500kVA矿热炉项目用电问题，且该项目位于工业园区甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500kVA矿热炉项目现有厂区，不新增占地。项目产生的废变压器油收集后暂存在危废暂存间，定期交有资质单位处理。项目运营期不产生废气，本项目变压器冷却方式是风冷，运营期不产生废水。故本项目的建设符合《兰州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》。

(3)与《兰州市生态环境准入清单》（2021年）的符合性分析

根据《兰州市生态环境局关于印发兰州市生态环境准入清单的通知》，本项目与《兰州市生态环境准入清单》（2021年）的符合性分析见表3。

表3 与《兰州市生态环境准入清单》（2021年）的符合性分析

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 环境管控单元类别 | 管控要求 | 本工程 | 符合性 |
|--------------|------------|----------|---|---|-----|
| ZH6201220003 | 皋兰县三川口工业园区 | 重点管控单元3 | 空间布局 严把新建项目准入关，严格控制高耗能、高污染行业新增产能，遏制盲目重复建设钢铁、焦化、电解铝、水泥、平板玻璃等“两高”行业项目。对产能严重过剩行业，必须严格执行国家产业政策，实施减量置换，严禁新增产能。 | 本项目是变电站项目（已建成），不属于“两高”项目 | 符合 |
| | | 污染物排放管控 | 1、执行全省和兰州市总体准入要求中重点管控单元的污染物排放管控要求。2、园区内重点企业应进一步强化废气污染治理，确保达标排放。3、企业生产废水及生活污水需经处理达到达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后方可排入城镇污水处理厂处理。4、完善工业园区固废收集网络，固废综合利用途径及处理处置、危废无害化利用处置及全过程监管。5.园区火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等六大行业以及燃煤锅炉项目执行大气污染物特别排放限值。 | 项目运营前期不产生废气、废水污染物，项目产生的废变压器油收集后暂存在危废暂存间，定期交有资质单位处理。 | 符合 |
| | | 环境 | 1、执行兰州市总体准入要求中重点管控单元的环境风险防控要求。2、强化 | 项目是4×12500kVA | 符合 |

| | | | | | | |
|--|--|--|------------------------|---|---|----|
| | | | 风险 管 控 | 应急物资储备和救援队伍建设，完善应急预案，加强风险防控体系建设，定期开展环境应急演练。3、开展园区环境风险评估、突发环境事件应急预案、应急物资调查报告的编制工作。每三年开展应急预案的修订工作。 | 矿热炉项目的配套工程，位于现有厂区，应急物资充足、建立了救援队伍及应急预案。 | |
| | | | 资源 利 用 效 率 | 建立工业园区清洁生产审核验收指标体系。提出改善用水结构、提高再生水使用比例、资源分类利用和循环使用。鼓励园区企业加大环保设计投入力度，确保排污达标排放，淘汰高耗能、高物耗、高排污或固体废物排放量大的生产工艺。生活垃圾采用定时、定点收集方式，通过环卫车辆运输至皋兰县城垃圾处理厂填埋处置。实现要素配置集约化、资源利用最大化、污染物排放最小化的绿色低碳循环发展。 | 本项目是输变电项目，项目生活垃圾采用定时、定点收集方式，通过环卫车辆运输至皋兰县城垃圾处理厂填埋处置。 | 符合 |

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的相关要求。

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

具体符合性分析对照表见表4。

表4 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性

| 类别 | 序号 | 要求 | 本工程 | 符合性 |
|------|----|---|--|-----|
| 总体要求 | 1 | 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。 | 本项目施工期已落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施。 | 符合 |
| | 2 | 改建、扩建输变电建设项目应采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。 | 本项目为新建项目不存在原有的环境污染与生态破坏。 | 符合 |
| | 3 | 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。 | 本项目不涉及输电线路。 | 符合 |
| | 4 | 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。 | 项目4个变压器下方均设有5.4m ³ 的事故油池，一旦发生泄漏，能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、 | 符合 |

| | | | | |
|--------|---|---|---|----|
| | | | 不外排。 | |
| 电磁环境保护 | 1 | 工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。 | 本项目属于未批先建项目，现阶段施工期已结束，根据监测结果，本项目通过采取措施后电磁环境影响满足国家标准要求。 | 符合 |
| | 2 | 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。 | 本项目不涉及输电线路。 | 符合 |
| | 3 | 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。 | 本项目不涉及输电线路 | 符合 |
| | 4 | 新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、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。 | 本项目不涉及输电线路 | 符合 |
| | 5 | 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。 | 项目布置充分考虑了进出线对周围电磁环境的影响 | 符合 |
| | 6 | 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。 | 本项目不涉及输电线路 | 符合 |
| 声环境 | 1 | 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。 | 选用低噪声变压器，并采取了隔声及减震等措施。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。 | 符合 |
| | 2 | 户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。 | 本项目位于皋兰县三川口工业园区，厂界距离最近村庄为 700m 处的西电葡萄园。减少对声环境敏感目标的影响。 | 符合 |
| | 3 | 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。 | 主变压器位于厂区中央区域，站界距离最近村庄为 700m 处的西电葡萄园。 | 符合 |
| | 4 | 变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。 | 本项目位于 3 类声功能区，周边为工业企业 | 符合 |
| | 5 | 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 | 本项目位于皋兰县三川口工业园区，属 | 符合 |

| | | | | | |
|------|-----|--|--|---------------------------------------|---|
| 生态环境 | 6 | 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型式。 | 于3类声功能区，开关站采用户外布置。 | | |
| | | 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。 | 严格选用低噪声主变，并采取减震措施，变压器之间设置隔断。 | 符合 | |
| | 1 | 输变电建设项目在设计过程中应照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。 | 本项目位于皋兰县三川口工业园区，现阶段施工已结束，根据现场调查和建设单位提供资料，项目厂区已平整恢复。 | 符合 | |
| | | 2 | 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。 | 本项目不涉及输电线路。 | 符合 |
| | | | 3 | 输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。 | 本项目位于皋兰县三川口工业园区，为甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500kVA矿热炉项目的配套工程，施工期占地全部为厂区工业用地。 |
| | | 4 | 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。 | 本项目不涉及输电线路。 | 符合 |
| | 水环境 | 1 | 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。 | 采取雨污分流，项目区干旱少雨，值班人员生活污水经化粪池处理后排污污水管网。 | 符合 |
| | | 2 | 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、地理式污水处理装置、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。 | 采取雨污分流，项目区干旱少雨，值班人员生活污水经化粪池处理后排污污水管网。 | 符合 |
| | | | 3 | 换流站循环冷却水处理应选择对环境污染小的阻垢剂、缓蚀剂等，循环 | 本项目不涉及换流站循环冷却水 |

| | | | | |
|--|--|----------------------------------|--|--|
| | | 冷却水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。 | | |
| | | | | |

二、建设内容

| | |
|---------------------------------|---|
| 地 理 位 置 | <p>项目位于皋兰县石洞镇庄子坪村的三川口工业园区内，地理坐标为E103°53'57.471"，N36°22'30.101"，厂址东南侧为皋兰锦鑫铁合金有限公司、厂址西北侧为皋兰兰鑫钢铁有限公司、厂址南侧为甘肃鸿丰电石有限公司、西南侧紧邻荒山，距厂址东北侧约200m处为皋营公路，项目地理位置图见图4。</p> |
| 项 目 组 成 及 规 模 | <p>1、工程规模</p> <p>甘肃腾达冶金炉料有限公司110千伏输变电项目，电力接厂区皋兰龙川杆塔（110kV 1119 龙腾线），项目建设4座110千伏开关站（不装设主变压器），分别接入4台12500kVA矿热炉110kVA变压器，为甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500kVA矿热炉项目提供电力。</p> <p>①开关站</p> <p>项目建设4座110千伏开关站（不装设主变压器），采用户外式，分别接入4台12500kVA矿热炉110kVA变压器，采用单母线接线方式，1进4出。</p> <p>②变压器</p> <p>项目设置4台110kVA变压器，采用户内布置。项目变压器下方分别设置5.4m³事故油池。4台变压器主要参数如下：</p> <p>型号：HTSSPZ-12500/110</p> <p>额定容量：125000kVA</p> <p>额定电压：110.000/141.2V</p> <p>频率：50Hz</p> <p>相数：3相</p> <p>冷却方式：OFWF</p> <p>冷却器规格：YSJ-125×3（1组备用）</p> <p>调压方式：有载电动 19级</p> <p>联结组标号：YNd1.1</p> <p>运行条件：户内式</p> <p>绝缘水平：h.v. 线路端子 LI/AC 480/200kV</p> |

h.v. 中性点端子 LI/AC 250/95kV

m.v. 线路端子 LI/AC 425/55kV

l.v. 线路端子 AC 5kV

无功补偿

项目配套建设 1 套 2 组补偿容量为 16800kVAr 的无功补偿装置，一次建成。

③接线方式

本项目电力接皋兰龙川 110kV 1119 龙腾线，110kV 1119 龙腾线双回路输电线路共用杆塔 18 基，本项目接 110kV 1119 龙腾线 10 号杆塔（110kV 1132 金鑫线 018 号杆塔，一杆两用），从皋兰龙川杆塔（110kV 1119 龙腾线 10 号杆塔）接至项目开关站，采用单母线接线方式，导线采用 JL/GIA-400/35，地线使用型号为 JLB40-100 型铝包钢绞线。

110kV 1119 龙腾线进出线路部分的建设和运营不属于甘肃腾达冶金炉料有限公司，故本次评价不包括 110kV 进出线路。

2、项目建设内容

本项目工程组成见表 5。

表 5 工程内容组成一览表

| 类别 | 名称 | 建设内容 | 备注 |
|------|---------|--|-----|
| 主体工程 | 开关站 | 项目建设 4 座 110 千伏开关站，采用户外布置，不装设主变压器。项目厂区建设 4 台 110 千伏开关站出线向东分别接入 4 台 12500kVA 矿热炉。采用单母线接线方式，1 进 4 出。 | 已建成 |
| | 变压器 | 项目设置 4 台 HTSSPZ-12500/110 变压器，采用户内布置，冷却方式：OFWF（强迫油循环水冷，油风冷冷却） | 已建成 |
| | 事故油池 | 事故油池为 5.4m ³ 钢筋混凝土结构，布置在地下。 | 已建成 |
| | 接线方式 | 本项目电力从皋兰龙川杆塔接至项目开关站，采用单母线接线方式。导线采用 JL/GIA-400/35，地线使用型号为 JLB40-100 型铝包钢绞线。 | 已建成 |
| 辅助工程 | 值班室及办公楼 | 本项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目的配套工程。办公楼、值班室、职工宿舍等与冶炼厂共用。 | 依托 |
| 公用工程 | 供水 | 项目生产生活用水由皋兰县自来水公司供给。 | 依托 |
| | 排水 | 本工程排水系统采用雨、污水分流制。建筑物屋面雨水采用外排水。室外雨水由道路旁设置的雨水明沟收 | 已建成 |

| | | | | | |
|------|------|--|--|--|-----|
| 程 | | 集后自流排出场外。生活污水进化粪池处理后排入污水管网。 | | | |
| | 采暖 | 本工程采暖利用循环水余热。 | 已建成 | | |
| | 用电 | 企业厂内建有变压器为 12500kVA 新型变压器,配有两台低压配电柜。110kV 高压电进低压配电柜接入项目厂区。 | 已建成 | | |
| 环保工程 | 噪声 | 开关站、变压器 | 选用低噪声变压器 | 已建成 | |
| | 电磁辐射 | 开关站、变压器 | 设置安全警示标志与加强宣传; 配电架构高度、对地和相间距离合理, 控制设备间连线离地面的最低高度等以保证项目开关站、变压器等地面工频电场和磁感强度符合标准; 开展运营期电磁环境监测和管理工作, 切实减少对周围环境的电磁影响。 | 已建成 | |
| | 废水 | 生活污水 | | 生活污水进化粪池处理后排入污水管网。 | 依托 |
| | | 变压器冷却水 | | 项目变压器冷却水经 1 座 1000m ³ 冷却水池冷却后回用, 不外排。 | 已建成 |
| | 固废 | 生活垃圾 | | 在厂区内设置有生活垃圾收集箱, 定期交由当地环卫部门处置。 | 依托 |
| | | 危险废物暂存间 | | 项目厂区建设 1 座 10m ² 危废暂存间。 | 已建成 |

工程主要特性详见表 6。

表 6 变压器主要特性一览表

| 名称 | | 单位 (或型号) | 数量 | 备注 |
|-----------|-------|------------------|---------------|----|
| 变压器 | 型号 | HTSSPZ-12500/110 | 4 | / |
| | 额定容量 | kVA | 125000 | / |
| | 额定电压 | kV | 110.000/141.2 | / |
| 出线回路及电压等级 | 出线回路数 | 回 | 1 | / |
| | 电压等级 | kV | 110 | / |

3、主要设备

项目开关站和变压器主要电气设备见表 7。

表 7 项目开关站、变压器电气设备表

| 序号 | 名称 | | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-----|---------|-----------------|----|----|-------------------|
| 1 | 电炉 | 电炉变压器 | HTSSP-12500/110 | 台 | 4 | 额定功率(KW) 12500 |
| 2 | | 变压器水泵电机 | YX3-200L-4 | 台 | 6 | 额定功率(KW) 30 |
| 3 | | 油水冷却器 | YS125 | 台 | 12 | / |
| 4 | 配电室 | 电力变压器 | S11-500/6 | 台 | 1 | 额定功率(KW) 500 |
| 5 | | 电力变压器 | S11-M-1250/6 | 台 | 1 | 额定功率(KW) 1250 |

| | | | | | | |
|----|-----|-----------|----------------------------|---|----|---|
| 6 | 开关站 | 动力变压器 | S ₁₁ -M-12500\B | 台 | 1 | / |
| 7 | | 开关站高压补偿 | 16800kVAr | 台 | 1 | / |
| 8 | | 高压开关柜 | KYN28A-12 | 台 | 2 | / |
| 9 | | 低压进线柜 | GGD | 台 | 3 | / |
| 10 | | 低压出线柜 | GGD | 台 | 7 | / |
| 11 | | 电容柜 | GGD | 台 | 2 | / |
| 12 | | 综合保护屏 | GGD | 台 | 1 | / |
| 13 | | 直流电源柜 | GZDW | 台 | 2 | / |
| 14 | | 仪表屏 | / | 台 | 1 | / |
| 15 | | 集中线路测控装置柜 | YA-B2100 | 台 | 1 | / |
| 16 | | 数字式线路保护屏 | PDS-711 | 台 | 1 | / |
| 17 | | 动力变压器 | S ₉ | 台 | 1 | / |
| 18 | | 动力配电柜 | XL-21 | 台 | 4 | / |
| 19 | | 操作台 | JT8-1010 | 个 | 4 | / |
| 20 | | 钢芯铝绞线 | JL/G1A-300/40 | m | 50 | / |
| 21 | | 110kV 避雷器 | Y10W-102/266 | 只 | 4 | / |

4、主要构筑物

本项目主要构筑物见表 8。

表 8 项目主要构筑物一览表

| 序号 | 建构、构筑物名称 | 占地面积 (m ²) | | 数量 | 备注 |
|----|----------|------------------------|------|-------|-------------------|
| 1 | 开关站 | 2960 | 2600 | 4 座 | |
| 2 | 变压器 | | 360 | 4 个 | |
| 3 | 事故油池 | 地下 | / | 钢筋混凝土 | 5.4m ³ |
| 合计 | | 2960 | 2960 | 钢筋混凝土 | |

5、项目占地

本项目位于皋兰县三川口工业园区，总占地面积 2960m²，占地类型均为工业用地。

6、工作制度及劳动定员

项目运营期值班人员 7 人，采取轮班制，年工作日为 330 天。

7、公用工程

(1)给、排水

①给、排水系统

本项目生产、生活用水由皋兰县自来水公司供给。

本工程排水系统采用雨、污水分流制。建筑物屋面雨水采用外排水。室外雨水由道路旁设置的雨水明沟收集后自流排出场外。室内生活污水经厂区化粪池处理后排入污水管网。

②水平衡

a.生活废水

本项目日常值班人员为7人，均纳入甘肃腾达冶金炉料有限公司编制，在厂区内食宿。根据《甘肃省行业用水定额》（2017年修订本）及结合实际情况，用水量按照90L/人·d计算，则生活用水量为0.63m³/d（207.9m³/a）。按照0.8的污水系数计算，则污水产生量为0.504m³/d（166.32m³/a）。值班人员生活生活污水经厂区化粪池处理后排入污水管网进入皋兰县污水处理厂。化粪池定期清掏堆肥后作为农家肥还田。

b.项目变压器冷却水经1座1000m³冷却水池冷却后回用，不外排。

项目水平衡见表9，图5。

表9 项目水平衡表 单位：m³/d

| 序号 | 用水工序 | 输入水量 | | | 输出水量 | | |
|----|------|---------|-------|-----|------|--------|-------|
| | | 总用水 | 新水 | 循环水 | 循环水 | 损耗水 | 排水 |
| 1 | 生活水 | 0.63 | 0.63 | 0 | 0 | 0.126 | 0.504 |
| 2 | 变压器 | 1000 | 40 | 960 | 960 | 40. | 0 |
| 合计 | | 1000.63 | 40.63 | 960 | 960 | 40.126 | 0.504 |
| | | - | 0.18 | | 0.18 | | |

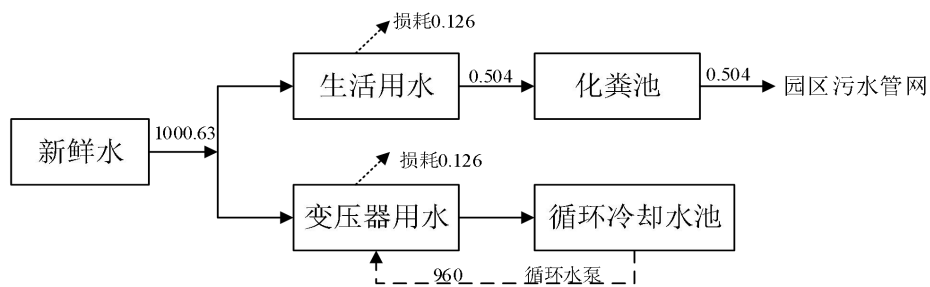


图5 项目水平衡图 单位：m³/d

(2)采暖

本工程采暖利用循环水余热。

(3)用电

企业厂内建有变压器为12500kVA新型变压器，配有两台低压配电柜。110kV高压电进低压配电柜接入项目厂区。

| | |
|--|--|
| | <p>8、依托可行性分析</p> <p>(1)辅助工程依托可行性分析</p> <p>本项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目的配套工程。本项目值班人员不单独新建办公楼等辅助工程，办公楼、值班室、职工宿舍、食堂等与 4×12500kVA 矿热炉项目共用。110kV 输变电项目值班人员为 7 人，纳入甘肃腾达冶金炉料有限公司职工编制，且 4×12500kVA 矿热炉项目已考虑 110kV 输变电项目，故 110kV 输变电项目依托 4×12500kVA 矿热炉项目办公楼、值班室、职工宿舍、食堂等辅助工程可行。</p> <p>(2)环保工程依托可行性分析</p> <p>本项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目的配套工程。根据甘肃腾达冶金炉料有限公司排污许可及排污许可执行报告，项目值班人员生活生活污水经厂区化粪池处理后排入污水管网进入皋兰县污水处理厂，化粪池定期清掏堆肥后作为农家肥还田。110kV 输变电项目值班人员为 7 人，纳入甘肃腾达冶金炉料有限公司职工编制，且 4×12500kVA 矿热炉项目已考虑 110kV 输变电项目。根据《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目环境影响后评价报告》废水监测结果，项目生活污水经化粪池处理后可满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 1 所规定的排放限值要求；处理后污水经下水管网进入皋兰县污水处理厂。</p> |
| <p>总 平 面 及 现 场 布 置</p> | <p>1、总平面布置</p> <p>本项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目的配套工程。根据现场踏勘，110kV 输变电项目位于厂区中心，矿热炉车间西侧，采用户外布置方式。经开关站分别接入 4 台 12500kVA 矿热炉变压器，矿热炉变压器下方设置有事故油池。生活区和办公楼依托 4×12500kVA 矿热炉项目，位于厂区东侧。</p> <p>4 座 110kV 开关站采用 GIS 户外布置方式，结构紧凑，布置清晰，运行可靠，构架高度较低，抗震性能好，检修、施工、运行方便。110kV 出线采用架空出线方式，为向东出线。</p> <p>本项目平面布置图见图 6。</p> |

| | |
|----------------------------|--|
| | <p>2、施工现场布置</p> <p>本项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目的配套工程，输变电项目未单独开展环评。输变电与 4×12500kVA 矿热炉项目同时施工建设，现阶段施工期已结束。根据《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见，现场调查及建设单位提供资料，项目施工期现场布置合理，采取相应的环境保护措施，临时工程全部拆除，项目厂区已平整恢复，未对环境造成不利影响。故本次评价不再分析施工期现场布置情况。</p> |
| <p>施 工 方 案</p> | <p>本项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目的配套工程，输变电未单独开展环评。输变电与 4×12500kVA 矿热炉项目同时施工建设，现阶段施工期已结束。根据《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见，现场调查及建设单位提供资料，项目位于皋兰县三川口工业园区，交通运输条件便利，材料设备供应充足，施工水、电由园区供应。现阶段施工期已结束。项目施工期现场布置合理，施工期产生的废气、废水、噪声、固废等采取相应的环境保护措施，未对环境造成不利影响。故本次评价不再分析施工方案。</p> |
| <p>其 他</p> | <p>无</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、生态环境现状</p> <p>1.1 生态功能区划</p> <p>依据《甘肃省生态功能区划》（2012年7月），划分为9个生态区，22个生态亚区、72个生态功能区。其中河东大区包括陇南山地亚热带森林生态区、陇南山地暖温带森林生态区和黄土高原水土流失生态区等3个生态区，20个生态亚区，68个生态功能区。</p> <p>本项目位于甘肃省皋兰县石洞镇，属于黄土高原农业生态区25秦王川灌溉农业与次生盐渍化防治生态功能区。项目在甘肃省生态功能区划图中的位置见图7。</p> <p>1.2 生态环境现状</p> <p>(1)土地利用类型</p> <p>《土地利用现状分类》国家标准采用一级、二级两个层次的分类体系，共分12个一级类、57个二级类。其中一级类包括：耕地、园地、林地、草地、商服用地、工矿仓储用地、住宅用地、公共管理与公共服务用地、特殊用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地。本工程总占地面积2960m²，项目位于兰州市皋兰县三川口工业园区甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500kVA矿热炉项目厂区，不新增占地，占地类型为工业用地。</p> <p>(2)植被类型</p> <p>项目位于兰州市皋兰县三川口工业园区甘肃腾达冶金炉料有限公司4×12500kVA矿热炉项目厂区，项目厂址东南侧为皋兰锦鑫铁合金有限公司、厂址西北侧为皋兰兰鑫钢铁有限公司、厂址南侧为甘肃鸿丰电石有限公司、西南侧紧邻荒山，距厂址东北侧约200m处为皋营公路。项目影响区域在兰州市皋兰县三川口工业园区范围内，根据现场调查和查阅相关资料，本项目影响区域主要植被包括两部分，一是园区道路两侧绿化带种植的低矮灌木和少量的杨树、槐树、柳树等；二是三川口工业园区企业厂区的绿化。</p> |
|--------|--|

(3)动物

本工程评价范围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。本次环评经现场调查及走访周围百姓未发现珍稀野生动物。

2、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价项目区域环境空气达标判定依据国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室、环境保护部环境工程评估中心基于互联网的环境影响评价技术服务平台-环境空气质量模型技术支持服务系统数据：兰州市 2020 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 15ug/m³、47ug/m³、76ug/m³、34ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 2.0mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 150ug/m³。

区域空气质量现状评价下表。

表 10 区域空气质量现状评价表单位：μg/m³

| 污染物 | 评价指标 | 现状浓度/ (μg/m ³) | 标准值/ (μg/m ³) | 占标率/ % | 达标情 况 |
|-------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------|----------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 15 | 60 | 25 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 47 | 40 | 118 | 不达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 76 | 70 | 109 | 不达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 34 | 35 | 97 | 达标 |
| CO | 日均值第 95 百分位数 | 2000 | 4000 | 50 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数 | 150 | 160 | 94 | 达标 |

根据以上空气质量现状可知，兰州市环境空气污染物 NO₂、PM₁₀ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，故项目所在区域为不达标区。

3、电磁环境质量现状

根据监测结果，本项目 110kV 开关站、变压器四周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）

中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。

详见电磁环境影响评价专题。

4、声环境质量现状

本项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4 \times 12500kVA 矿热炉项目的配套工程，位于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4 \times 12500kVA 矿热炉项目现有厂区。已于 2004 年与 4 \times 12500kVA 矿热炉项目同期开工建设，现阶段已投入运行。

本次项目区声环境质量现状评价以甘肃腾达冶金炉料有限公司现有厂区边界作为本工程厂界进行评价。根据现场踏勘，甘肃腾达冶金炉料有限公司厂界外 50 范围无声环境保护目标，本次声环境质量现状评价引用 2022 年 2 月甘肃腾达冶金炉料有限公司自行监测报告。

(1)监测布点

监测点位设置情况详见表 11。监测点位布置，详见图 8。

表 11 声环境质量监测布点

| 测点编号 | 测点位置 |
|------|------|
| 1# | 东厂界 |
| 2# | 南厂界 |
| 3# | 西厂界 |
| 4# | 北厂界 |

(2)监测项目

等效连续 A 声级 L_{eq} ，单位：dB(A)。

(3)监测频次

2022 年 1 月 17-18 日，监测 2 天，昼间（06:00-22:00）、夜间（22:00-6:00）各监测一次。

(4)评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区。

(5)监测依据及分析方法

监测依据及分析方法按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

(6)监测结果

| 表 12 项目噪声监测结果表 | | | | |
|-----------------------|---------------|----------|---------------|----------|
| 检测点位 | 2022 年 1 月 17 | | 2022 年 1 月 17 | |
| | 昼间 dB(A) | 夜间 dB(A) | 昼间 dB(A) | 夜间 dB(A) |
| 1#厂界东 | 54.9 | 47.2 | 52.9 | 48.7 |
| 1#厂界东 | 57.3 | 48.5 | 56.2 | 49.7 |
| 1#厂界东 | 52.9 | 48.6 | 54.2 | 49.1 |
| 1#厂界东 | 58.4 | 49.5 | 58.9 | 49.4 |

根据甘肃腾达冶金炉料有限公司例行监测数据（见附件），项目厂界四周昼间噪声值为 52.9-58.9dB(A)，夜间 47.2-49.7dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A），故项目区声环境质量较好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，本工程总占地面积 2960m²，项目位于兰州市皋兰县三川口工业园区甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目厂区，不新增占地，占地类型为工业用地。

项目厂区为甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目，根据《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见，4×12500kVA 矿热炉项目采取各项环保措施，各项污染物均能达标排放，厂区进行地面硬化处理，故项目厂区不存在环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

1、生态环境保护目标

本项目位于甘肃省兰州市皋兰县石洞镇，根据现场勘察，本项目评价范围内不涉及重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态环境保护目标。

1.1 大气环境保护目标

项目位于甘肃省兰州市皋兰县三川口工业园区，根据调查，项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。

1.2 声环境保护目标

项目位于甘肃省兰州市皋兰县三川口工业园区，根据调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

| | <p>1.3 电磁环境保护目标</p> <p>本项目电磁环境敏感目标为开关站围栏外 30m 范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。根据现场调查，本项目开关站外 30m 均在甘肃腾达冶金炉料有限公司现有厂址范围内，距开关站最近的为厂区机械工段休息室（开关站东侧 7m 处）、配料系统操作室（开关站西侧 5m），机械加工车间（开关站南侧 7m）。</p> <p>1.4 生态环境保护目标</p> <p>项目位于工业园区，占地类型为工业用地，项目生态环境评价范围 500m 内不存在生态环境保护目标。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|-------|------|----|-----------------|-----|----|---------|-----|--------|-----|-----------------|-----|----|---------|----|--------|-----|------------------|-----|----|---------|-----|-------------------|-----|----|---------|----|
| 评价标准 | <p>1、环境质量标准</p> <p>1.1 电磁环境</p> <p>项目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工程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>1.2 环境空气</p> <p>本项目位于皋兰县石洞镇，属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中及修改单中二级标准，详见表 13。</p> <p>表 13 环境空气质量标准（GB3095-2012） 单位：μg/m³</p> <table border="1" data-bbox="352 1512 1353 2027"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>取值时间</th> <th>二级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>年平均</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO₂</td> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>年平均</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td> <td>年平均</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table> | 污染物名称 | 取值时间 | 二级 | SO ₂ | 年平均 | 60 | 24 小时平均 | 150 | 1 小时平均 | 500 | NO ₂ | 年平均 | 40 | 24 小时平均 | 80 | 1 小时平均 | 200 | PM ₁₀ | 年平均 | 70 | 24 小时平均 | 150 | PM _{2.5} | 年平均 | 35 | 24 小时平均 | 75 |
| 污染物名称 | 取值时间 | 二级 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SO ₂ | 年平均 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 小时平均 | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 小时平均 | 500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 小时平均 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 小时平均 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 小时平均 | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM _{2.5} | 年平均 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 小时平均 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|----------------|------------|---------------------|
| CO | 24 小时平均 | 4mg/m ³ |
| | 1 小时平均 | 10mg/m ³ |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 160 |
| | 1 小时平均 | 200 |
| TSP | 年平均 | 200 |
| | 24 小时平均 | 300 |

1.3 声环境

本项目位于甘肃省兰州市皋兰县三川口工业园区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目执行 3 类声环境功能区要求，因此本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区限值要求，见表 14。

表 14 声环境质量标准（GB3096-2008）

| 类型 | 标准值 LAeq(dB) | |
|-----|--------------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 3 类 | 65 | 55 |

2、污染物排放标准

2.1 废气排放标准

项目施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）中二级标准，详见表 15。

表 15 大气污染物综合排放标准

| 名称 | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-----|-------------|----------------------|
| | 监控点 | 浓度 mg/m ³ |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高 | 1.0 |

2.2 噪声排放标准

运营期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），见表 16。

表 16 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

| 声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
|----------|----|----|
| 3 | 65 | 55 |

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 17。

表 17 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

| 昼间 | 夜间 |
|-----|-----|
| ≤70 | ≤55 |

2.3 固体废物排放标准

固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。

其他

结合本项目运行、排污特点、所在区域环境质量现状，按照国家及省、市环保管理部门要求的总量控制目标，根据本次项目“三废”排放分析，本项目运营期废水主要为值班人员生活废水，经化粪池处理后排入污水管网；项目运营期废气主要为工作人员餐饮油烟废气，产生量极小。因此，本次不建议总量控制指标。

四、生态环境影响分析

| | |
|---|--|
| 施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析 | <p>本项目属于未批先建项目，现阶段施工期已结束。根据现场调查及建设单位提供资料，项目厂区已恢复。故本次评价不再分析施工期生态环境影响。</p> |
| 运 营 期 生 态 环 境 影 响 分 析 | <p style="text-align: center;">本项目运行期工艺流程与产污环节图如下：</p> <pre> graph LR subgraph "运营期主要工序及产污环节" direction LR E1[110kV电网] --> S[开关站] S --> T[变压器] T --> D[配电室] D --> E2[35kV电网] C[循环冷却水池] -- 冷却水 --> T T -- 废变压器油 --> A[事故油池] A --> W[危废暂存间] W --> D1[定期交由有资质单位处置] R1[雨水] --> M[园区雨水管网] R2[雨水] --> M end </pre> |
| <p>图9 运营期的主要工序及产污环节图</p> <p>本项目运营期主要污染源为工频电场、工频磁场以及设备噪声；生产固体废物主要为废变压器油、废弃的油抹布和手套等。同时值班人员会产生生活污水、生活垃圾；</p> <p>1、电磁环境影响预测与评价</p> <p>由于本项目属于未批先建项目，本次评价运营期电磁环境影响预测以现</p> | |

场实际监测值进行评价。

根据现场监测结果，本工程运营期 110kV 开关站、变压器四周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) 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。同时厂区机械加工车间、配料系统操作室及机械工段休息室等 3 处电磁环境敏感目标出的工频电场强度为 51.3-144V/m，工频磁感应强度为 5.63-13.9 μ T，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 公众曝露控制限值。

详见电磁环境影响评价专题。

2、废水

运营期废水主要为值班人员生活污水和变压器冷却水。

①输变电值班人员生活污水

本项目为甘肃腾达冶金炉料有限公司 4 \times 12500kVA 矿热炉项目的配套工程。变电站值班人员纳入甘肃腾达冶金炉料有限公司 4 \times 12500kVA 矿热炉项目员工编制中，日常值班人员为 7 人，均在厂区内食宿。值班人员生活污水已在《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4 \times 12500kVA 矿热炉项目》环评文件中核算，故本次评价不再重复核算。根据《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4 \times 12500kVA 矿热炉项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见，项目生活污水经化粪池处理后排入污水管网。

②变压器冷却水

项目变压器冷却水经 1 座 1000m³ 冷却水池冷却后回用，不外排。

综上，本项目运营期废水对外环境影响较小。

3、噪声

本项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4 \times 12500kVA 矿热炉项目的配套工程，位于甘肃腾达冶金炉料有限公司厂区，厂区内噪声源主要是矿热炉，本项目开关站噪声对厂区影响较小。

由于本项目属于未批先建项目，项目现阶段已投入运行，根据甘肃腾达冶金炉料有限公司例行监测报告，厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB/12348-2008) 3 类区标准限值要求。

4、固体废物

运营期产生的固体废物为职工生活垃圾、废油及废含油抹布。

(1)生活垃圾

运营期生活垃圾主要来自项目职工，项目区日常职工人数为7人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量为3.5kg/d、1.155t/a。生活垃圾集中厂区生活垃圾桶暂存，定期交由当地环卫部门指定地点处置。

(2)废变压器油

本项目建设4台12500kVA的变压器，变压器维护检修或发生事故时会产生废油，为矿物油，根据建设单位提供资料可知，项目废弃的变压器油产生量为2t/a。

本项目在4个变压器下方分别容积为5.4m³的事故油池。当变压器发生事故时，打开变压器排油阀，使油排至事故油池，事故油收集后暂存在危废暂存间，定期交由资质单位处理。

本项目共设置4台12500kVA的变压器，每台变压器油量约为13400kg。依据《火力发电厂与变电所设计防火规范》（GB50229-2019）中：6.7.8中规定：“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，并设置油水分离装置。”本项目变压器按事故时20%的最大泄油量考虑（主变油的密度为0.895t/m³），最大泄油量为2.99m³，因此，本项目建设的5.4m³的事故油池能满足变压器事故时最大排油需要。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废弃的变压器油属于危险废物，类别为HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为900-220-08（变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油），定期交由危险废物资质单位处置。

(3)废弃含油抹布及手套

设备维护时会产生废弃的含油抹布及手套。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废弃的含油抹布属于危险废物（HW49其他废物），危废代码为900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、

过滤吸附介质)，根据豁免清单，未分类收集的废弃的含油抹布、劳保用品豁免环节为全程豁免。故项目产生的废含油抹布及手套混入生活垃圾，定期交环卫部门处理。

运营期项目固废产生及处置情况详见表 18。

表 18 危险废物产生与处置情况一览表

| 序号 | 危险废物名称 | 产生环节 | 固体废物种类 | | 产生量(t/a) | 处置方式 |
|----|--------|---------|--------|------------|----------|------------------|
| | | | 类别 | 危废代码 | | |
| 1 | 废变压器油 | 变压器 | HW08 | 900-220-08 | 2 | 交由危险废物资质单位处置 |
| 2 | 废含油抹布 | 设备维修、维护 | HW49 | 900-041-49 | / | 混入生活垃圾，定期交环卫部门处理 |
| 合计 | | | | | 2 | / |

甘肃腾达冶金炉料有限公司现有厂区建有 1 座 10m² 的危废暂存间，用来贮存废变压器油。根据《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见，项目危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的建设要求。

本项目自建成运行以来，废变压器油全部交由有资质的单位进行处理。甘肃腾达冶金炉料有限公司与嘉峪关刘式泰和环保科技有限公司签订了危险废弃物处置协议（见附件），危险废物的运输由嘉峪关刘式泰和环保科技有限公司负责。且厂区建立了废物情况台帐管理制度，台帐上注明了危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库时间及接收单位名称。

根据《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目环境影响后评价报告》中地下水和土壤环境质量监测结果，石油烃类因子均未超标，故本项目运行废变压器油处置措施合理，不会对土壤、地下水等环境造成影响。

5、生态影响分析

(1)对植被的影响分析

本项目占地全部在甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目厂区，运行期不会对植被造成影响。

(2)对动物的影响分析

项目区活动的野生动物主要为普通田鼠、野兔、蛇等，数量较少。项目

| | <p>运营期当回填土方完成并恢复植被后，地表植被仍能连成一片，没有切割生境、形成阻隔，不会影响整个生态系统的连续性和完整性。根据实地调查，本项目不在候鸟迁徙通道上，故项目运行不会对野生动物的生境造成明显破坏，不会对野生动物的正常活动和迁徙产生明显不良影响。</p> <p>综上所述，本项目运行期对生态环境影响较小。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|------|-----|-----|---|-------------------------|---|----|---|--|------------------------------|----|---|--|---|----|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">选址选线环境合理性分析</p> | <p>1、规划选址环境合理性分析</p> <p>本项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目的配套工程，该项目位于皋兰县三川工业园区甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目现有厂区，不新增占地。</p> <p>本项目占地不占用国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、基本农田、基本草原、饮用水水源保护区环境敏感区，不涉及国家重点保护野生植物，不涉及国家重点保护野生动物集中栖息地、候鸟迁徙通道，项目周边 200m 范围内无居民点分布。因此本项目选址不存在环境制约因素，项目选址合理。</p> <p>2、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中对输变电项目环境保护的选址选线要求符合性分析</p> <p>具体符合性分析对照表见表 19。</p> <p style="text-align: center;">表 19 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性</p> <table border="1" data-bbox="300 1305 1348 2002"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 1305 387 1382">序号</th> <th data-bbox="387 1305 858 1382">选址要求</th> <th data-bbox="858 1305 1193 1382">本工程</th> <th data-bbox="1193 1305 1348 1382">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 1382 387 1675">1</td> <td data-bbox="387 1382 858 1675">工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。</td> <td data-bbox="858 1382 1193 1675">本项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目的配套工程，该项目位于工业园区甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目现有厂区，不新增占地。</td> <td data-bbox="1193 1382 1348 1675">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1675 387 1821">2</td> <td data-bbox="387 1675 858 1821">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。</td> <td data-bbox="858 1675 1193 1821">项目选址不占用自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区域。</td> <td data-bbox="1193 1675 1348 1821">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1821 387 2002">3</td> <td data-bbox="387 1821 858 2002">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。</td> <td data-bbox="858 1821 1193 2002">项目选址及占地时按终期规模综合考虑进出线走廊规划，不占用自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区域。</td> <td data-bbox="1193 1821 1348 2002">符合</td> </tr> </tbody> </table> | 序号 | 选址要求 | 本工程 | 符合性 | 1 | 工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。 | 本项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目的配套工程，该项目位于工业园区甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目现有厂区，不新增占地。 | 符合 | 2 | 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。 | 项目选址不占用自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区域。 | 符合 | 3 | 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。 | 项目选址及占地时按终期规模综合考虑进出线走廊规划，不占用自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区域。 | 符合 |
| 序号 | 选址要求 | 本工程 | 符合性 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。 | 本项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目的配套工程，该项目位于工业园区甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目现有厂区，不新增占地。 | 符合 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 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。 | 项目选址不占用自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区域。 | 符合 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 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。 | 项目选址及占地时按终期规模综合考虑进出线走廊规划，不占用自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区域。 | 符合 | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| 4 | 户外变电工程及规划架空进出线选址选线时,应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域,采取综合措施,减少电磁和声环境影响。 | 本项目电磁和声环境影响评级范围内无敏感目标,并采取了措施减少了电磁环境与声环境的影响。 | 符合 |
| 5 | 同一走廊内的多回输电线路,宜采取同塔多回架设、并行架设等形式,减少新开辟走廊,优化线路走廊间距,降低环境影响。 | 本项目不涉及输电线路 | 符合 |
| 6 | 原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。 | 本项目所在区为3类声环境功能区 | 符合 |
| 7 | 变电工程选址时,应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等,以减少对生态环境的不利影响。 | 本项目永久占地总占地面积 2960m ² ,全部为工业用地,施工期土石方合理调配,综合利用,不产生弃渣,减少了对环境的不利影响。 | 符合 |
| 8 | 输电线路宜避让集中林区,以减少林木砍伐,保护生态环境。 | 本项目不涉及输电线路 | 符合 |
| 9 | 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。 | 本项目不涉及输电线路 | 符合 |

综上所述,本项目选址符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中对输变电项目环境保护的选址选线要求,工程不存在制约性环境因素,选址合理。

五、主要生态环境保护措施

| | |
|-------------|---|
| 施工期生态环境保护措施 | <p>本项目属于甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目的配套工程，未单独开展环评。本项目与 4×12500kVA 矿热炉项目同时施工建设，现阶段施工期已结束。根据《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见、现场调查及建设单位提供资料，项目施工期采取相应的环境保护措施，项目厂区已恢复，未对环境造成不利影响。故本次环评不再评价施工期生态环境保护措施。</p> |
| 运营期生态环境保护措施 | <p>1、电磁环境影响防治措施</p> <p>根据现场监测结果，本工程运营期开关站、变压器四周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）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 的公众曝露控制限值。同时厂区机械加工车间、配料系统操作室及机械工段休息室等 3 处电磁环境敏感目标出的工频电场强度为 51.3-144V/m，工频磁感应强度为 5.63-13.9μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值。</p> <p>故本项目运行产生的工频电场、工频磁场外环境影响较小，措施有限。详见电磁环境影响评价专题。</p> <p>2、废气防治措施及可行性分析</p> <p>本项目运营期开关站值班人员 7 人，就餐依托厂区食堂，食堂做饭燃料为电能。根据《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见，项目厂区食堂油烟能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值（2.0mg/m³）要求，厨房油烟对周边环境影响较小。</p> <p>3、废水防治措施及可行性分析</p> <p>运营期废水主要为职工生活污水和变压器冷却水。本项目日常值班人员为 7 人，均在厂区内食宿。生活污水经厂区化粪池处理后排入污水管网。</p> <p>4、噪声防治措施及可行性分析</p> <p>(1)在主变压器进行招标时，选择正规厂家生产的低噪声变压器，要求厂</p> |

家提供技术资料，确保声功率级不得大于 65dB（A）。

(2)按照设计平面布置进行建设，确保主变与厂界之间的距离。

本项目已建成，经与建设单位核实，项目采购的变压器均为低噪音设备。根据监测结果，项目厂界四周噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB/12348-2008）3类区标准限值要求。项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，故项目营运期噪声对周边环境影响较小，措施可行。

5、固体废物

运营期职工生活垃圾，集中收集后定期交环卫部门处置。

项目废变压器油集中收集后暂存在厂区 1 座 10m² 危废暂存间。根据《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见，项目危废暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 20。

表 20 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 危废种类 | | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------------|--------|------|------------|-------|------------------|------|------|------|
| | | | 类别 | 危废代码 | | | | | |
| 1 | 危废暂存间 | 废变压器油 | HW08 | 900-220-08 | 厂区东南角 | 10m ² | 桶装 | 3t | 1 年 |

项目厂区危险废物定期交有资质单位处理，甘肃腾达冶金炉料有限公司与嘉峪关刘式泰和环保科技有限公司签订了危险废弃物处置协议，危险废物的运输由嘉峪关刘式泰和环保科技有限公司负责，且厂区建立了废物情况台帐管理制度。

项目厂区进行分区防渗，项目危险废物暂存间、变压器事故油池为重点防渗区，其他区域为简单防渗区。根据《甘肃腾达冶金炉料有限公司 4×12500kVA 矿热炉项目环境影响后评价报告》中地下水和土壤环境质量监测结果，石油烃类因子均未超标，故本项目运行期废变压器油处置措施有效，不会对土壤、地下水等环境造成影响。

项目在认真落实防渗措施，加强厂区环境管理前提下，可有效避免污染

| | <p>地下水和土壤，不会对区域地下水和土壤产生较大影响。</p> <p>通过采取上述措施，该项目固体废弃物均可得到妥善处置，固体废物处理率 100%，处置措施合理可行。</p> | | | | |
|-----|--|----|----------|-----|--|
| 其他 | <p>1、环境管理</p> <p>1.1 管理职责</p> <p>(1)施工期</p> <p>本项目属于未批先建项目，现阶段施工期已结束。故本次评价不再分析施工期环境管职责。</p> <p>(2)运行期</p> <p>建设单位成立环保组，本项目环境保护管理纳入甘肃腾达冶金炉料有限公司环保制度。</p> <p>甘肃腾达冶金炉料有限公司内部环保工作由 1 名副总经理负责，下设安环部分管，环境管理机构安环部设部长 1 名，配置专职环保管理人员 2 名，兼职环保管理人员 5 人，并编制环境管理手册，制定了《环保管理制度》、《环境监测与测量管理制度》、《在线监测设施管理制度》、《废气、废水及其污染物管理办法》、《固体废物储存、处置管理办法》、《噪声管理办法》、《环保管理考核细则》、《突发事件应急准备和响应管理程度》等一系列环境管理制度，重视生产过程的日常管理，确保污染治理措施稳定运行。</p> <p>1.2 环境管理措施</p> <p>1.2.1 施工期环境管理措施</p> <p>本项目属于未批先建项目，现阶段施工期已结束。故本次评价不再分析施工期环境管理措施。</p> <p>1.2.2 运营期环境管理措施</p> <p>本项目运营期环境管理的具体内容及要求见表 21。</p> <p style="text-align: center;">表 21 环境管理计划表</p> <table border="1" data-bbox="292 1722 1347 2024"> <thead> <tr> <th data-bbox="292 1722 413 1771">阶段</th> <th data-bbox="413 1722 1347 1771">环境管理主要内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="292 1771 413 2024">运行期</td> <td data-bbox="413 1771 1347 2024"> 1、制定各环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的工作状态； 2、对技术工种进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转； 3、加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放； 4、加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意作好记录，不得弄 </td> </tr> </tbody> </table> | 阶段 | 环境管理主要内容 | 运行期 | 1、制定各环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的工作状态； 2、对技术工种进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转； 3、加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放； 4、加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意作好记录，不得弄 |
| 阶段 | 环境管理主要内容 | | | | |
| 运行期 | 1、制定各环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的工作状态； 2、对技术工种进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转； 3、加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放； 4、加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意作好记录，不得弄 | | | | |

虚作假。监测中如发现异常情况应及时向各级政府生态环保通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

5、在生产过程中全面加强安全管理、安全技术、安全教育工作，建立安全的规章制度，实行安全工作责任制；

6、根据本项目的实际生产情况，加强管理。设置火灾自动报警系统和消防站，易燃、有毒气体探测仪等。严格执行制定的风险防范措施及应急预案；

7、建立严格的环境管理奖惩制度和生产操作规程，严禁违章操作，严防事故发生，对发生事故或者违反生产操作规程的人员要进行惩罚，对做得好的人员要进行奖励。

1.3 环境监测计划

1.3.1 环境监测机构

甘肃腾达冶金炉料有限公司环境监测委托有资质的环境监测单位进行。

1.3.2 环境监测计划

本项目运营期监测纳入甘肃腾达冶金炉料有限公司整体监测计划。根据企业例行监测报告，甘肃腾达冶金炉料有限公司按照《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）要求对厂区废气进行例行监测，执行情况较好，本次新补充噪声、电磁环境监测计划。

表 22 污染源补充监控计划一览表

| 类别 | 监测内容 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 |
|------|-----------|---|----------------|----------------------------------|
| 电磁环境 | 工频电场、工频磁场 | 监测点应选择在无进出线或远离进出线(距离边导线地面投影不少于 20m)的开关站围栏外且距离围栏 5m 处布置。 | 工频电场强度、工频磁感应强度 | 本工程竣工环境保护验收监测一次。后期若必要时，根据需要进行监测。 |
| 噪声 | 厂界噪声 | 厂界四周 | 等效 A 声级 | 季度/次 |

企业按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》，建立台账管理制度，定期填报排污许可证执行报告。

1、环保投资

本项目环保投资为 31.5 万元，占总投资（330 万元）的 9.54%，环保投资情况详见表 23。

表 23 主要环保设施投资估算表

| 类别 | 序号 | 污染源 | 主要设备或处置、处理方式 | 投资金额（万元） | 备注 |
|----|----|-------|--------------|----------|-----|
| 施工 | 1 | 大气污染源 | 施工区防尘围挡 | 1.0 | 已实施 |
| | | | 材料及灰土覆盖物、网 | 2.0 | 已实施 |

环保投资

| | | | | | | |
|----|-----|-------|-------------------------------|--|-----|-----|
| 期 | | | 施工区及临时道路洒水 | 1.0 | 已实施 | |
| | 2 | 废水污染源 | 车辆设备的冲洗水隔油池、沉淀池 | 1.0 | 已实施 | |
| | 3 | 固体废物 | 建筑垃圾送至建筑垃圾填埋场、生活垃圾送至生活垃圾填埋场处置 | 1.5 | 已实施 | |
| | 4 | 噪声 | 低噪声设备、合理安排施工时间和车辆运输线路 | 2.0 | 已实施 | |
| | 5 | 生态恢复 | 项目厂区空地进行硬化 | 5 | 已实施 | |
| | 运营期 | 1 | 危险废物 | 依托厂区 1 座 10m ² 危废暂存间 | / | 已实施 |
| | | 2 | 生活垃圾 | 垃圾箱 | / | 依托 |
| | | 3 | 噪声 | 采购选用低噪声主变压器 | 5.0 | 已实施 |
| | | 4 | 工频电场、工频电磁 | 选用合格电气设备、电气设备安装进行合理化布局，加强维护管理 | 10 | 已实施 |
| | | 5 | 地下水/土壤 地下水防治 | 4 个变压器分别设一个 5.4m ³ 变压器事故油池，进行重点防渗 | 3.0 | 已实施 |
| 合计 | | | | 31.5 | / | |

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 | / | / | / | / |
| 水生生态 | / | / | / | / |
| 地表水环境 | / | / | 依托厂区化粪池 | 化粪池污泥定期清掏 |
| 地下水及土壤环境 | / | / | 变压器事故油池重点防治 | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18598 执行 |
| 声环境 | 选用低噪声设备、合理安排施工时间和车辆运输线路 | | 选用低噪声主变压器 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准 |
| 大气环境 | 施工区防尘围挡; 材料及灰土覆盖物、网; 施工区及临时道路洒水 | / | / | / |
| 固体废物 | 建筑垃圾送至建筑垃圾填埋场、生活垃圾送至生活垃圾填埋场处置 | / | 生活垃圾箱; 废变压器油暂存在危废暂存间 | 生活垃圾交当地环卫部门处置; 废变压器油暂存在危废暂存间, 企业与有资质单位签订协议, 危废交有资质单位进行处置 |
| 电磁环境 | 电气设备安装进行合理化布局 | / | 选用合格电气设备, 加强维护管理 | 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m, 工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值。 |
| 环境风险 | / | / | 变压器下方设置 5.4m ³ 事故油池, 事故油池进行防渗 | 变压器下方设置 5.4m ³ 事故油池, 事故油池进行防渗 |
| 环境监测 | / | / | 厂界四周噪声, 工频电场及工频磁场 | 噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准; 工频电场及工频磁场执行满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m, 工频磁感应强度小于 100μT 的评价标准。 |
| 其他 | / | / | / | / |

七、结论

本项目的建设符合产业政策，符合相关规划，项目施工期和运营期产生的污染物均合理处置。从环境保护角度分析，本项目环境影响可接受。

甘肃腾达冶金炉料有限公司 110 千伏输变电项目

电磁环境影响专题评价

建设单位：甘肃腾达冶金炉料有限公司

编制单位：甘肃碧康环保技术有限公司

编制日期：2023 年 1 月

目 录

| | |
|-----------------------|---|
| 1、概述 | 1 |
| 2、总则 | 1 |
| 2.1 编制依据 | 1 |
| 2.2 评价工作等级与评价范围 | 1 |
| 2.3 评价标准 | 2 |
| 2.4 评价因子 | 2 |
| 2.5 环境保护目标 | 2 |
| 3、电磁环境质量现状监测与评价 | 3 |
| 4、运营期电磁环境影响分析 | 5 |
| 5、运营期电磁环境防治措施 | 5 |
| 6、电磁环境监控计划 | 6 |
| 7、电磁环境专题评价结论 | 6 |
| 7.1 电磁环境现状 | 6 |
| 7.2 电磁环境影响评价结论 | 6 |

1、概述

本工程为输变电工程，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 B 的要求，本工程需设置电磁环境影响专题评价。

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 法规与条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日第二次修订；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院 第 682 号令），2017 年 10 月 1 日；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 年 1 月 1 日；
- (5) 《甘肃省辐射污染防治条例》，2021 年 1 月 1 日起施行。

2.1.2 技术导则及规范

- (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) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》(HJ681-2013)；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)；
- (6) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- (7) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)；
- (8) 《输变电工程电磁环境监测技术规范》(DL/T334-2010)；
- (9) 《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)。

2.2 评价工作等级与评价范围

2.2.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，详见表 1。

表 1 输变电建设项目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 | 110kV | 变电站 | 户内式、地下式 | 三级 |
| | | | 户外式 | 二级 |

同时根据现场调查，确定本次评价等级，详见表。

表2 本工程评价工作等级

| 分类 | 电压等级 | 工程 | 本项目条件 | 评价等级 | 预测方法 |
|----|-------|-----|-------|------|------|
| 交流 | 110kV | 开关站 | 户外式 | 二级 | 实测 |
| 交流 | 110kV | 变压器 | 户内式 | 三级 | 实测 |

综合考虑，本工程电磁环评影响评价等级为应为二级。

2.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）表3，本工程评价范围为开关站外30m。

表3 本项目电磁环境影响评价范围

| 分类 | 电压等级 | 评价范围 |
|----|-------|-----------------|
| | | 变电站、换流站、开关站、串补站 |
| 交流 | 110kV | 站界外30m |

2.3 评价标准

本项目运行期产生的电磁环境影响因子为工频电场、工频磁场。

工频电场：执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中表1公众曝露控制限值，即电场强度公众曝露控制限值为4kV/m。

工频磁场：执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中表1公众曝露控制限值，即磁感应强度公众曝露控制限值100 μ T作为工频磁场的评价标准。

频率范围0.025kHz~1.2kHz。

①电场强度E（V/m）： $200/f=200/0.05=4000$ ；

②磁感应强度B（ μ T）： $5/f=5/0.05=100$ 。

2.4 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）表1，电磁环境评价因子为工频电场、工频磁感应强度。

2.5 环境保护目标

电磁环境保护目标为评价范围内居住、办公等人类活动场所。本项目电磁环境敏感目标为开关站围栏外30m范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。根据现场调查，本项目开关站外30m均在甘肃腾达冶金炉料有限公司现有厂址范围内，距开关站最近的为厂区机械工段休息室（开关站东侧7m处）、配料系统操作室（开关站西侧5m），机械加工车间（开关站南侧7m）。

表4 本项目电磁环境保护目标一览表

| 敏感目标名称 | 功能 | 建筑物楼层 | 高度 | 与开关站厂界的相对位置关系 | 环境影响因子 | 执行标准 |
|-----------|----|-------|----|---------------|--------|---|
| 厂区机械工段休息室 | 休息 | 1 | 3m | 开关站东侧 7m 处 | E、B | 《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014) E: 4000V/m B: 100μT |
| 厂区配料系统操作室 | 加工 | 1 | 3m | 开关站西侧 5m | E、B | |
| 厂区机械加工车间 | 加工 | 1 | 3m | 开关站南侧 7m | E、B | |

3、电磁环境质量现状监测与评价

为了解工程区域的电磁环境质量，本次环评委托甘肃秦洲核与辐射安全技术有限公司对工程所在区域的电磁环境现状进行了监测。

(1)监测点位

本项目在开关站和变压器周边布设 8 个监测点位，开关站西侧布置 1 个衰减断面（距开关站（围栏）5-30m），在架空电线龙川变 1119 龙腾线间隔（南厂界（围栏）外 5m）处设置 1 个监测点，同时在厂区机械工段休息室（开关站东侧 7m 处）、配料系统操作室门口（开关站西侧 5m 处）、机械加工车间（开关站南侧 7m 处）设置 3 个监测点位。

(2)监测项目

各监测点距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度。

(3)监测条件

监测条件见表 5。

表5 检测时的环境状况

| 地点 | 监测时间 | 监测时段 | 气象参数 | | | |
|-----------|-------------------------|------|------|--------|---------|---------|
| | | | 天气 | 气温(°C) | 相对湿度(%) | 风速(m/s) |
| 兰州市皋兰县石洞镇 | 2022年05月18日 11:00~23:00 | 昼间 | 晴 | 8-24 | 36-40 | 0.6-1.2 |
| | | 夜间 | 晴 | 4-11 | 38-43 | 0.7-1.1 |

表6 检测仪器基本信息

| 序号 | 仪器名称 | 仪器型号 | 仪器编号 | 仪器参数 | 检定单位/证书编号 | 有效起止日期 |
|----|---------|------------------|-------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1 | 电磁辐射分析仪 | NBM-550 &EHP-50F | QZHA-YQ-001 | 测量范围：电场强度 (0.001-1000) V/m；磁场强度： | 中国计量科学研究院/证书编号：XDdj2022-01277 | 2022.04.08 ~ 2023.04.07 |

| | | | | | | |
|---|---------|-------------|-------------|------------------------------|---|---|
| | | | | (0.0001-100) uT | | |
| 2 | 综合气象分析仪 | KDF-1+AS847 | QZHA-YQ-045 | 测量范围: 0~30m/s+10~50℃+5~98%RH | / | / |

表 7 检测当日设备运行工况

| 设备 | 电压 (kV) | 电流 (A) | 有功 (WM) | 无功 (Mvar) | 日期 |
|---------------------|---------|--------|---------|-----------|---------------------------|
| 1#变压器 (容量: 12.5WVA) | 117.2 | 79.89 | 12162.3 | 10605.7 | 2022 年 05 月 18 日 |
| 2#变压器 (容量: 12.5WVA) | 117.2 | 75.23 | 13071.0 | 9667.97 | |
| 3#变压器 (容量: 12.5WVA) | 117.2 | 74.88 | 12503.9 | 10041.8 | |
| 4#变压器 (容量: 12.5WVA) | 117.2 | 80.39 | 10686.3 | 12400.7 | |

(4)检测依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ 681-2013);

《高压交流架空送电线路、升压站工频电场和磁场测量方法》(DL/T 988-2005)。

(5)现状监测结果

本项目电磁环境现状监测结果见表 8。

表 8 本项目工频电场、磁场强度检测结果

| 测点编号 | 测点位置 | 测量高度 (m) | 电场强度 (V/m) | 磁感应强度 (μT) |
|------|---------------------------------|----------|------------|------------|
| 1# | 东厂界 (围栏) 外 1#间隔处 | 1.5 | 255 | 13.9 |
| 2# | 东厂界 (围栏) 外 2#间隔处 | 1.5 | 227 | 8.47 |
| 3# | 东厂界 (围栏) 外 3#间隔处 | 1.5 | 259 | 15.9 |
| 4# | 东厂界 (围栏) 外 4#间隔处 | 1.5 | 250 | 9.49 |
| 5# | 南厂界 (围栏) 外 5m 处(龙川变 1119 龙腾线间隔) | 1.5 | 366 | 1.74 |
| 6# | 北厂界 (围栏) 外 5m 处 | 1.5 | 204 | 1.02 |
| 7# | 西厂界 (围栏) 外 5m 处 1# | 1.5 | 19.4 | 6.42 |
| 8# | 西厂界 (围栏) 外 5m 处 2# | 1.5 | 110 | 1.08 |
| 9# | 西厂界 (围栏) 外 5m 处 (3#) | 1.5 | 45.4 | 5.34 |
| 10# | 西厂界(围栏)外 10m 处(3#) | 1.5 | 23.9 | 0.510 |
| 11# | 西厂界(围栏)外 15m 处(3#) | 1.5 | 13.1 | 0.211 |
| 12# | 西厂界(围栏)外 20m 处(3#) | 1.5 | 7.05 | 0.252 |
| 13# | 西厂界(围栏)外 25m 处(3#) | 1.5 | 2.77 | 0.303 |
| 14# | 西厂界(围栏)外 30m 处(3#) | 1.5 | 1.22 | 0.566 |
| 15# | 机械工段休息室 (开关站东侧 7m 处) | 1.5 | 144 | 13.9 |
| 16# | 配料系统操作室门口 (开关站西侧 5m 处) | 1.5 | 51.3 | 7.88 |

| | | | | |
|-------------------------|----------------------|-----|------|------|
| 17# | 机械加工车间（开关站南侧 7m处） | 1.5 | 113 | 5.63 |
| 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） | | | 4000 | 100 |
| 达标情况 | | | 达标 | 达标 |

由表 8 可知，本项目 110kV 开关站、变压器四周的工频电场强度为 1.22-366V/m，工频磁感应强度为 0.211~15.9 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 的公众曝露控制限值。厂区电磁环境敏感目标四周的工频电场强度为 51.3~144V/m，工频磁感应强度为 5.63~13.9 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 的公众曝露控制限值。

4、运营期电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2020）本项目开关站为户外布置，评价工作等级为二级。变压器及各种高压电气设备会产生一定强度的工频电场和工频磁场。由于本项目属于未批先建项目，本次评价运营期电磁环境影响以现场实际监测值进行评价。

根据现场监测结果，本项目 110kV 开关站、变压器四周的工频电场强度为 1.22-366V/m，工频磁感应强度为 0.211~15.9 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 的公众曝露控制限值。根据现场踏勘，离项目开关站最近的电磁环境敏感目标是该厂区机械加工车间、配料系统操作室及机械工段休息室，根据监测结果，这 3 处工频电场强度为 51.3-144V/m，工频磁感应强度为 5.63-13.9 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值。此外，项目在开关站西侧设置 1 衰减断面，根据监测结果，开关站 30m 处工频电场强度为 1.22V/m，工频磁感应强度为 0.566 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值要求，故本项目运行产生的工频电场、工频磁场外环境影响较小。

5、运营期电磁环境防治措施

根据现场调查，项目按照总平面布置图完成相关电气设备的建设，设备电气均选用具有抗干扰能力的，电气设备布局合理，导体和电气设备保持安全距离。配电架构高度、对地和相间距离、控制设备间连线离地面的最低高度设置合理，根据监测结果，本项目 110kV 开关站和变压器围栏处工频电场强度小于

4000V/m，工频磁感应强度小于 100 μ T 的评价标准要求。开关站和变压器均设置有安全警示标志，宣传标语。

后期做好电磁防护与屏蔽措施；定期开展运营期电磁环境监测和管理工作，切实减少对周围环境的电磁影响。

6、电磁环境监控计划

(1)监测点位布置

监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的开关站围栏外且距离围栏 5m 处布置。

(2)监测项目：工频电场强度、工频磁感应强度。

(3)监测方法：执行国家现行有效的相关监测技术规范、方法。

(4)监测频次及时间：本工程竣工环境保护验收监测一次。后期若必要时，根据需要进行监测。

7、电磁环境专题评价结论

7.1 电磁环境现状

本项目 110kV 开关站、变压器四周的工频电场强度为 1.22-366V/m，工频磁感应强度为 0.211~15.9 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众暴露控制限值。

7.2 电磁环境影响评价结论

由监测结果可知，本工程建成投运后，产生的工频电场强度满足 4000V/m 公众曝露控制限值要求，工频磁感应强度满足 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

综上所述，本工程运营期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）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。