

检索号

2026-HP-0007

建设项目环境影响报告表

项目名称： 鄂尔多斯鄂前旗焦化园

110 千伏变电站主变扩建工程

建设单位（盖章）： 内蒙古电力（集团）有限责任公司

鄂尔多斯供电分公司

编制单位： 江苏辐环环境科技有限公司

编制日期： 2026 年 3 月

目 录

| | |
|-------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况..... | 1 |
| 二、建设内容..... | 5 |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准..... | 18 |
| 四、生态环境影响分析..... | 25 |
| 五、主要生态环境保护措施..... | 33 |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单..... | 38 |
| 七、结论..... | 42 |
| 电磁环境影响专题评价..... | 43 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|--|----------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 鄂尔多斯鄂前旗焦化园 110 千伏变电站主变扩建工程 | | |
| 项目代码 | 2510-150623-60-01-767871 | | |
| 建设单位联系人 | / | 联系方式 | / |
| 建设地点 | 鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙经济开发区焦化园 110kV 变电站内 | | |
| 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 | 用地（用海）面积（m ² ）/长度（km） | 用地面积：不新增（本项目主变扩建工程在现状焦化园 110kV 变电站内建设，不新增永久用地、站外临时用地） |
| 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） | 鄂尔多斯市能源局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 鄂能局审批发（2025）83 号 |
| 总投资（万元） | / | 环保投资（万元） | / |
| 环保投资占比（%） | / | 施工工期 | / |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | | |
| 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），设置电磁环境影响专题评价 | | |
| 规划情况 | 《鄂尔多斯上海庙经济开发区国土空间总体规划（2021-2035）》 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 规划环境影响评价文件名称：《鄂尔多斯上海庙经济开发区国土空间总体规划（2021-2035）环境影响报告书》； 审查机关：内蒙古自治区生态环境厅； 审查文件名称及文号：内蒙古自治区生态环境厅关于《鄂尔多斯上海庙经济开发区国土空间总体规划（2021-2035）环境影响报告书》的审查意见（内环审〔2024〕28 号） | | |

| | |
|-------------------------|--|
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p>1、与鄂尔多斯上海庙经济开发区国土空间总体规划符合性分析</p> <p>(1) 规划概述</p> <p>①规划范围及规划期限</p> <p>内蒙古鄂尔多斯上海庙经济开发区规划范围涉及鄂托克前旗的上海庙镇和敖勒召其镇，主要包括能源化工园、精细化工园和敖镇综合产业园。</p> <p>本次开发区规划期限内总体规划四至范围：精细化工园总体规划四至范围—东至西部铁路、南至纬六路、西至经一路、北至高压走廊；能源化工园总体规划四至范围—东至上榆线、南至纬五路、西至经一路、北至纬一路；敖镇综合产业园总体规划四至范围—东至经七路、南至纬四路、西至经一路、北至纬一路。</p> <p>开发区内包含的已认定化工开发区四至范围：能源化工园区四至范围—东至经七路，南至纬四路，西至经二路，北至纬一路；精细化工园区四至范围—东至经四路，西至经一路，南至纬五路，北至高压走廊；敖镇综合产业园化工园区四至范围—东至经七路，西至经二路，北至纬一路，南至纬四路。</p> <p>开发区远景规划范围：精细化工园—东至西部铁路、南至纬六路、西至经一路、北至纬一路；能源化工园—东至能源大道、南至纬六路、西至经一路、北至敖银线；敖镇综合产业园—东至雅海路、南至纬五路、西至建设路、北至纬一路。</p> <p>规划期限为2021~2035年，其中规划近期为2021~2025年，规划远期为2026~2035年。</p> <p>②产业定位</p> <p>a.产业发展定位</p> <p>上海庙经济开发区产业发展总体规划方向及目标为：做强做精能源化工、新材料主导产业，培育壮大高端装备制造、大宗固废利用接续产业，扶持发展现代物流、科技服务等生产性服务业，全面构建高端低碳现代产业新体系。</p> <p>b.产业发展思路</p> <p>能源化工产业：构建六大煤化工及天然气综合利用产业链：煤炭分质利用产业链、煤制天然气产业链、焦化全产业链、天然气综合利用产业链、甲醇下游产业链、新能源消纳、碳中和产业链。</p> <p>新材料产业：发展化工新材料、包括：碳基新材料、硅基新材料、高端工程塑料。</p> <p>新能源产业：打造光伏发电全产业链、加快储能市场培育开发、建设氢能产业创新高地、强化绿色低碳科技创新、构建零碳供电智慧用电。</p> <p>生产服务业：发展生产服务型产业，促进区域内服务业转型升级、提质增效，重点突破智慧物流、高端金融、信息技术服务、环保节能服务、检验检测认证、</p> |
|-------------------------|--|

| | |
|--|---|
| | <p>科技孵化、人才教育和电子商务等领域的智慧化发展，努力构建结构优化、服务优质、产业高端、融合共享的新型智慧服务业体系。</p> <p>c.产业空间布局：</p> <p>精细化工园：规划以焦化龙头，延伸下游及配套产业，发展精细化工、有机硅、生物化工、可降解塑料等产品，形成精细化工产业集群。</p> <p>布局配煤中心、煤焦化、煤制天然气深加工项目，以及焦化下游产业、有机硅、生物化工、可降解塑料、配套工业气体项目等。</p> <p>能源化工园：规划以煤炭分质利用多联产、煤制天然气项目为龙头，重点发展能源化工、新材料、完善高端能源化工产业链条；以多晶硅项目为龙头打造光伏全产业链，通过新能源消纳，发展氢能，建设液态阳光示范项目，完善新能源装备制造产业链。</p> <p>布局内蒙古华星新能源有限公司年产40亿m³煤制天然气项目、润阳悦达光伏装备制造全产业链科技示范项目一期工程、低阶煤分质利用多联产项目（深能北控鄂托克前旗光伏制氢一体化项目在开发区四至范围外）等。</p> <p>敖镇综合产业园：规划重点发展天然气液化、综合利用产业，打造天然气制乙炔，乙炔下游1,4丁二醇、聚醋酸乙烯、N-甲基吡咯烷酮、电池电解液产品链及环保产业。</p> <p>布局鄂托克前旗科思油气化工有限公司40万吨LNG项目、内蒙古天利丰燃气有限公司60万吨/年液化天然气、60万方氦气联产项目、内蒙古汇方久兴公司废弃资源综合利用项目、天然气裂解深加工项目等。</p> <p>开发区依托资源优势及主导产业，拓展装备及新材料等制造业、固废利用产业等。</p> <p>③用地布局</p> <p>园区总体规划四至范围用地面积1117.49公顷。其中能源化工园用地面积为661.80公顷，精细化工园用地面积为294.11公顷，敖镇综合产业园用地面积为161.58公顷。</p> <p>本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙经济开发区焦化园110kV变电站内，用地性质为公用设施用地，已取得土地证（见附件2），本项目在焦化园110kV变电站#3主变室内预留位置进行主变扩建，不新增用地，符合园区产业定位、产业空间布局和用地布局。</p> <p>（2）基础设施</p> <p>①给水规划</p> <p>上海庙经济开发区2035年总需水量为12万m³/d，其中，综合生活需水量约为</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | <p>500m³/d, 工业生产需水量约为11.88万m³/d, 道路及浇洒用水量按预测水量的60%计算约为620m³/d。</p> <p>上海庙经济开发区可利用水资源为黄河水、疏干水及再生水。其中黄河水可供水量为3490.23万m³/a, 疏干水可供水量为2365万m³/a, 再生水可供水量为1680万m³/a, 满足经济开发区总需水量4380万m³/a的用水需求。</p> <p>规划开发区综合生活用水采用黄河水; 工业用水采用黄河水、疏干水及再生水; 道路浇洒、绿化等用水采用再生水。</p> <p>精细化工园区及能源化工园区用水均由上源水务提供。长城水厂供水规模20万m³/d, 供水经管线输送至精细化工园区供水, 再由加压泵站送入能源化工区配水厂, 向能源化工园区供水。</p> <p>敖镇综合产业园规划新建配水站一座, 位于园区西北侧, 供水来源为大沟湾水源, 近期供水规模5000m³/d, 远期供水规模为1.5万m³/d, 并预留可扩建用地。</p> <p>②排水规划</p> <p>排水体制: 园区选择“雨污分流”的排水体制。</p> <p>污水量测算: 根据上海庙经济开发区自然条件和发展水平, 生活污水按给水量的90%折减计算, 工业污水量按用水量的50%折减计算。确定上海庙经济开发区远期污水量约为5.57万m³/d。其中, 精细化工园区污水量为1.51万m³/d, 能源化工园区污水量为3.3万m³/d, 敖镇综合产业园污水量为0.76万m³/d。</p> <p>污水管网: 依据地形及开发区各园区的分布情况, 规划分区域收集污水。精细化工园区污水经收集排入精细化工园区北侧污水处理厂; 能源化工园区污水经收集排入该区域污水处理厂; 敖镇综合产业园污水经收集排入园区污水处理厂。规划污水管管径为DN400-DN1000。</p> <p>污水处理厂: 精细化工园区新建污水处理厂位于园区边界范围外北侧, 处理规模约为2.0万m³/d, 并预留远期可扩建用地。能源化工区: 规划新建污水处理厂一座, 位于化工园区西南角, 处理规模4.0万m³/d, 并预留远期可扩建用地。敖镇综合产业园: 新建污水处理厂位于鑫祥污泥处理旁, 处理规模约为1.0万m³/d, 并预留远期可扩建用地。</p> <p>③供热规划</p> <p>规划期末经济开发区供热面积908万平方米, 热负荷624兆瓦。能源化工园区及精细化工园区采用热电厂作为热源, 敖镇综合产业园近期以企业燃气自供, 远期采用敖勒召其镇供热管线供热。供热介质: 采暖热负荷采用供回水温度为130℃/70℃热水。热网敷设: 规划热网在城区采用直埋方式以支状敷设。</p> <p>④电力规划</p> |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <p>预测得出2035年上海庙经济开发区规划总用电负荷约为80万kW。其中，精细化工园用电负荷为21.99万kW；能源化工园用电负荷为46.71万kW；敖镇综合产业园用电负荷为4.31万kW。</p> <p>精细化工园：保留现状东侧焦化园110kV变电站，规划建设一座35kV变电站。能源化工园：保留现状上海庙110kV变电站、水洞沟110kV变电站，规划新建杭盖220kV变电站。敖镇综合产业园区：保留现状雅西勒110kV变电站，规划东南方向布局珠拉图220kV变电站，并规划建设1座110kV变电站，1座35kV变电站，为整个园区的发展提供有效的电力保障。</p> <p>⑤燃气规划</p> <p>规划用气量预测：规划预测2035年燃气需求总量为：300万立方米/年。用气气源：上海庙经济开发区燃气管线建设以现状庆源燃气厂输出的燃气管线为依托，各区域燃气管线均从现状DN500输气管线接入。</p> <p>本项目变电站采用雨污分流，雨水收集后经雨水管网排至站外排水沟，用水由现有供水管网提供，本项目不新增生活污水产生量。日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清掏，不排入周围环境。本项目变电站为焦化园 110kV 变电站，在上述电力规划中，变电站不用热、不消耗电能、不使用燃气。因此本项目符合园区的给水规划、排水规划、供热规划、电力规划、燃气规划。</p> <p>2、与园区环境准入对照分析</p> <p>本项目为变电站扩建项目，位于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙经济开发区焦化园110kV变电站内，本项目与园区环境准入相关的对照分析见表1-1。</p> |
|--|--|

| | 表1-1 本项目与园区环境准入的符合性分析 | | | |
|------------------|-----------------------|---|---|-----|
| | 项目 | 准入内容 | 项目情况 | 符合性 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 空间布局约束 | <p>1、引入项目需符合该片区主导、辅助产业定位,不得建设不符合生态管控要求的项目。</p> <p>2、项目应与“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)相协调,并符合园区规划及规划环评要求。</p> <p>3、项目应符合“三区三线”(生态空间、农业空间、城镇空间和生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界)内不得核准、备案新(改、扩)建化工项目规定。</p> | <p>本项目为变电站扩建项目,符合生态管控要求,符合“三线一单”及“三区三线”要求,不属于新(改、扩)建化工项目。</p> | 符合 |
| | 产业准入约束 | <p>1、符合国家产业政策。禁止《产业结构调整指导目录(2024年本)》中限制类和淘汰类企业入园以及国家产业政策明令禁止的项目入园。</p> <p>2、禁止引进与园区产业定位不相符的企业。</p> <p>3、引入企业应满足《内蒙古自治区环境保护厅关于印发加强重金属行业污染防治实施方案的通知》、《火电厂污染防治技术政策》、《现代煤化工建设项目环境准入条件(试行)》(环办〔2015〕111号)、《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》(国办发〔2016〕57号)等相关要求。</p> <p>4、禁止不符合经济开发区产业定位及规划环评等要求的项目入园;国家明令淘汰的落后产能和不符合国家产业政策的项目,禁止向经开区转移。</p> <p>5、严控“两高”行业产能,规划期内不再新增电石、合成氨、甲醇,水泥(熟料)、平板玻璃、超高功率以下石墨电极、蓝宝石、无下游转化的多晶硅、单晶硅等新增产能项目,确有必要建设的,须在区内实施产能和能耗减量置换。</p> <p>6、工业硅按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》中钢铁行业超低排放标准控制。</p> <p>7、工业硅应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求依据区域环境质量改善目标,工业硅需制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。</p> | <p>本项目为变电站扩建项目,对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,属于鼓励类,项目位于现有变电站内,符合园区产业定位和《鄂尔多斯上海庙经济开发区国土空间总体规划》要求,不属于国家明令淘汰的落后产能和不符合国家产业政策的项目;本项目不属于“两高”项目,不属于工业硅项目、不属于化工项目。</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|--------|---|--|----|
| | | <p>8、焦化行业按照《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）要求，按时完成超低排放改造。</p> <p>9、为减少对地下水及土壤的环境风险，化工项目有毒有害物料及废水输送管网采用明管输送，有毒有害物料储罐应尽量避免采用地下或半地下储罐形式，应做到一旦发生泄漏事故，可有效控制风险。</p> | | |
| | 污染治理水平 | <p>1、清洁生产水平未达到国内先进水平的项目，不得进入。</p> <p>2、在园区污水处理厂投入运行前，企业内无法实现废水“零排放”的项目，禁止入园。</p> <p>3、危险废物和工业固废无法实现安全处置的项目不得入园。</p> <p>4、规划产业中大气污染物排放无法达标的项目不得进入，应采取切实有效措施从严控制特征污染物（尤其是VOCs、重金属及持久性污染物）的逸散与排放。</p> <p>5、入园项目的燃煤锅炉均须达到超低排放限值要求；新（改、扩）建化工项目要执行或参照执行特别排放限值。</p> <p>6、各入园企业应主要使用天然气等清洁能源，严格控制各入园企业燃料煤新增耗量。</p> <p>7、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为环评审批的前置条件。</p> <p>8、新建“两高”项目，需制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建、改扩建项目执行重点污染物特别排放限值，出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。现有项目通过提标升级改造，重点污染物逐步达到特别排放限值。</p> <p>9、化工行业执行大气污染物特别排放限值。强化企业大气污染物排放精细化管理无组织废气排放控制以及高效治污设施建设。</p> | <p>本项目为变电站扩建项目，本期不新增人员，运营期不新增废气、废水（生活污水）、固废等污染物排放。</p> <p>本项目不新增铅蓄电池。废铅蓄电池产生后作为危险废物由供电公司及时交由有资质的单位处理，废变压器油产生后作为危险废物立即交由有资质的单位回收处理。</p> | 符合 |
| | 环境风险管控 | <p>1、园区应建立三级防控及应急救援体系，编制园区环境风险应急预案。</p> <p>2、园区应落实环境风险防范措施，做好风险防护距离的管理，防止发生环境污染事件。</p> <p>3、建立重点风险源动态管理信息库、</p> | <p>本项目变电站现有1座事故油池（有效容积30m³），能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中6.7.7相关要求。针对</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|--------|---|--|----|
| | | <p>园区内外环境风险救援力量管理库以及应急监测小组,在发生风险环境污染事故时事故现场及周边区域实施应急监测。不断完善环境风险防范机制和应急体系,构建有效的区域环境风险联防联控机制,最大限度降低环境风险。</p> <p>4、存储危险化学品及产生大量废水的企业,应配套有效措施,防治因渗漏污染地下水、土壤,产生、利用或在处置固体废物的企业,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防治污染环境的措施。</p> <p>5、园区企业做好风险防范措施,合理设置初期雨水池、应急事故池。</p> <p>6、土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放,并按年度向生态环境主管部门报告排放情况;建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散;制定、实施自行监测方案,并将监测数据报生态环境主管部门。</p> | <p>本项目范围内可能发生的突发环境事件,拟按照 HJ1113-2020 中有关规定制定突发环境事件应急预案,并定期演练。因此,本项目运行后的环境风险可控。</p> | |
| | 资源环境效率 | <p>坚持“以水定产业、以水定规模”,做好节水工作,按分质供水原则,合理进行水资源分配,优先使用中水。严控地下水超采。实行地下水“五控”制度。“五控”即严格管控地下水开发利用总量、水位、用途、水质及机电井数量。推进能源梯级利用,提高能源利用效率,鼓励使用清洁能源或可再生能源。</p> <p>根据土地资源利用上线,规划建设项目占地不突破集中建设用地规模,占用弹性用地,实行占补平衡。入园企业2025年实现生产不采用地下水,优先采用再生水、地表水。</p> <p>加强能耗“双控”工作。强化能耗源头管控,严格执行质量、环保、能耗等标准,坚决遏制高耗能项目低水平重复建设,加快淘汰落后产能。新建项目单位产品能耗必须达到国家先进标准。</p> <p>加强重点领域节能降碳。实施工业能效赶超行动和低碳标杆引领计划。在重点行业全面推行能效和碳排放对标活动,推动实施能效“领跑者”制度。全面推行用能预算管理和重点用能单位能耗在线监测。</p> <p>入园“两高”项目要满足《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平》。</p> | <p>本项目为变电站扩建项目,不涉及地下水超采、不新增占地、不属于两高项目。</p> | 符合 |

3、本项目与鄂尔多斯上海庙经济开发区总体规划结论符合性分析

根据《鄂尔多斯上海庙经济开发区国土空间总体规划（2021-2035）环境影响报告表》，本项目与规划结论符合性分析见表1-2。

表1-2 本项目与规划结论符合性分析

| 规划结论内容 | 项目情况 | 符合性 |
|--|---|-----|
| 鄂尔多斯上海庙经济开发区国土空间总体规划（2021-2035年）从能源、水资源、土地资源、环境空气、水环境及生态环境等六方面综合分析，通过采取一系列措施，规划区域资源环境条件基本能够支撑规划发展规模。严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控，规划应严格污染物总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物、特征污染物的排放量，确保区域环境质量持续改善。从环境保护角度分析，在严格落实本报告提出的规划优化调整建议、污染防治措施、风险防范措施的前提下，不会降低区域环境功能，影响在可接受的范围。 | 本项目位于鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙经济开发区焦化园110kV变电站内，项目为变电站扩建项目，符合产业定位，产业布局。项目用地为公用设施用地。项目符合“三线一单”相关要求，运营期不新增废气、废水、固废等污染物排放。 | 符合 |

根据内蒙古自治区生态环境厅《鄂尔多斯上海庙经济开发区国土空间总体规划（2021-2035）环境影响报告表》的审查意见（内环审〔2024〕28号），本项目与规划环评审查意见相关符合性分析见表1-3。

表1-3 本项目与规划环评审查意见符合性分析

| 序号 | 规划环评审查意见 | 项目情况 | 符合性 |
|----|---|---|-----|
| 1 | 一、内蒙古鄂尔多斯上海庙经济开发区位于鄂尔多斯市鄂托克前旗。园区规划面积11.1749平方公里，包括能源化工园、精细化工园和敖镇综合产业园。能源化工园面积为6.618平方公里，主要发展能源化工、新材料、光伏全产业链等产业；精细化工园面积为2.9411平方公里，主要发展焦化一体化、精细化工、有机硅等产业；敖镇综合产业园面积为1.6158平方公里，主要发展天然气液化及综合利用等产业。规划近期至2025年，远期至2035年。 | 本项目位于鄂尔多斯上海庙经济开发区焦化园110kV变电站内，本期在焦化园110kV变电站#3主变室内预留位置进行主变扩建，符合产业定位，产业布局。 | 符合 |
| 2 | （一）坚持生态优先、绿色发展理念，加强规划引领。园区总体规划应做好与自治区、鄂尔多斯市国土空间总体规划及“三线一单”的协调衔接，并要与当地其它专项规划相协调。按照《内蒙古自治区人民政府关于促进工业园区高质量发展的若干意见》（内政发〔2019〕21号）、《内蒙古自治区人民政府办公厅关于进一步加强全区自治区级及以上工业园区环境保护工作的通知》（内政办发〔2018〕88号）及自治区、鄂尔多斯市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要等要求，指导园区建设。 | 本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类建设项目。符合国家产业政策要求。符合园区环境准入要求。 | 符合 |

| | | | | |
|--|---|--|--|----|
| | 3 | <p>(二) 严格生态环境准入, 推动高质量发展。园区应结合区域资源禀赋、生态敏感特征、生态功能保护、自治区及鄂尔多斯市“十四五”能耗双控、区域及行业碳达峰目标约束等要求, 坚持循环经济和能源高效利用理念, 严格按照《内蒙古自治区工业园区审核公告目录》、产业政策、“三线一单”生态环境分区管控、园区总体规划等要求及《报告书》产业发展推荐方案管理新入园项目。不得引进污染物排放量大、环境风险高的非主导产业项目, 禁止落后生产能力和污染项目向园区转移。合理规划硅冶炼、能源化工、新材料等发展规模, 重点延伸主导产业链条, 全面执行国家、自治区“两高”项目准入相关规定, 实现绿色低碳高质量发展。全面落实“四水四定”要求, 充分利用非常规水资源, 最大程度减少生产用新鲜水取水量, 审慎引进高耗水行业。</p> | <p>本项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》, 不属于《市场准入负面清单(2022年版)》中的禁止准入类建设项目。符合国家产业政策要求。符合园区环境准入要求。</p> | 符合 |
| | 4 | <p>(三) 严格空间管控, 优化产业布局。按照相关要求做好规划控制和防护带建设, 园区与临近居民区、地表水体、文物保护单位、省界等环境敏感区之间应设置一定的隔离带并合理优化邻近区域产业布局, 确保园区产业发展与生态环境、人居环境相协调。环境风险较高区缺应向外设置一定的空间防护区并做好规划控制, 有效防范环境污染和事故风险。配合鄂托克前旗人民政府及其有关部门做好园区及周边区域的国土空间规划和优化调整, 发现不符合管控要求的相关行为, 应及时向鄂托克前旗人民政府报告。</p> | <p>本项目在焦化园 110kV 变电站#3 主变室内预留位置扩建 1 台主变, 符合园区产业布局。</p> | 符合 |
| | 5 | <p>(四) 严守环境质量底线, 强化污染物排放总量管控。根据国家、自治区和鄂尔多斯市关于大气、水、土壤、挥发性有机物污染防治相关要求, 落实与区域环境空气质量改善目标相匹配的区域削减措施, 推动重点行业按照大气污染物超低排放或者特别排放限值进行建设或改造升级, 持续减少主要污染物、特征污染物等有组织和无组织排放量, 保障区域环境质量改善。</p> | <p>本项目运营期不新增废气、废水、固废等污染物排放, 满足环境质量底线。</p> | 符合 |
| | 6 | <p>(五) 加强环境基础设施建设, 推进污染集中治理。强化企业生产废水预处理, 合理规划各产业园污水集中处理设施及配套管网, 统筹制定园区废水处理和综合利用总体方案并做好落实, 确保化工集中区实现化工废水专业化集中处理及专管或者明管输送。化工企业应建设规范的雨水收集系统。因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供汽。进一步提高大宗工业固废综合利用水平, 暂时无法综合利用的须规范贮存、处置。强化企业的危险废物鉴别主体责任, 对园区各类危废实施严格监管和严密监控, 实现全过程安全妥善处置。园区内及周边中短途汽车运输优先采用新能源汽车。</p> | <p>本项目在焦化园 110kV 变电站#3 主变室内预留位置扩建 1 台主变, 运营期不新增废气、废水、固废等污染物排放, 生活污水经化粪池处理后定期清掏, 不外排。现有变电站基础设施建设完善, 符合园区要求。</p> | 符合 |

| | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|----|
| | 7 | <p>(六)强化源头防控,有效防范环境污染和事故风险。按照国家、自治区化工园区建设和管理相关要求,切实强化园区突发环境事件应急处置能力建设,建立完善的环境风险防控和应急监测体系,强化应急演练和应急物资储备,不断提升应急响应能力,保障区域环境安全。入园企业按要求设置事故水池,并与各产业园事故水池联通形成综合调控系统,确保任何情况下园区事故废水不进入外环境。</p> | <p>本项目运营期不新增废气、废水、固废等污染物排放。 本项目变电站现有1座事故油池(有效容积30m³),能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中6.7.7相关要求。针对本项目范围内可能发生的突发环境事件,拟按照HJ1113-2020的有关规定制定突发环境事件应急预案,并定期演练。因此,本项目运行后的环境风险可控。</p> | 符合 |
| | 8 | <p>(七)加强环境监管及日常环境质量监测。园区应建立完善的环境监测计划,开展包括常规污染物和特征污染物在内的环境空气、地下水、土壤、生态系统等环境质量监测工作,实现长期监测与有效监控。重点企业排污口要设置在线监测系统并与生态环境部门联网。加强土壤污染重点企业监管,强化腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估,合理确定土地利用方式。</p> | <p>本项目为变电站扩建项目,运营期不新增废气、废水、固废等污染物排放。生活污水经化粪池处理后定期清掏,不外排。建设单位已制定完善的监测计划,结合工程竣工环境保护验收,对变电站周围电磁环境和声环境进行监测;投运后依据相关主管部门要求开展监测,能够满足环境监管及日常环境质量监测的要求。</p> | 符合 |
| <p>综上所述,本项目与规划环评审查意见相符。</p> | | | | |

| 其他 符合 性分 析 | <p>1、本项目与内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划相符性分析</p> <p>本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市境内，根据内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》（内政办发〔2021〕51号）的通知中，优化能源供给结构。加速能源体系清洁低碳发展进程，优先开发利用可再生能源，打造风能、光伏、氢能、储能“四大产业集群”，推动非化石能源和天然气成为能源消费增量的主体。</p> <p>有效控制电磁辐射污染。电磁辐射设施建设项目严格执行环境影响评价和“三同时”制度。建立移动通讯基站、广播电视台站、输变电等电磁辐射设施的数据库管理系统，动态反映全区电磁辐射设施设备的总量、分布等情况。推进电磁辐射建设项目的规范化管理，逐步推广“绿色变电站”建设。在城区环境敏感区建设电磁辐射自动监测系统，实时进行数据公开。定期对人口密集区重点电磁设施进行适时监督监测，及时公布环境质量信息。</p> <p>通过定性分析，本项目建成投运后，变电站产生的工频电场强度、工频磁场强度在站界周围可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关限值的要求。因此本项目符合《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》相关要求。</p> <p>2、本项目与鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划相符性分析</p> <p>根据 2022 年 1 月 13 日鄂尔多斯市人民政府办公室发布的《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划》（鄂府办发〔2021〕206 号），《规划》明确了“十四五”时期生态环境保护十大重点任务：一是推动绿色发展，增强环境质量改善源动力；二是控排温室气体，加速推进碳减排工作，启动国家碳监测试点城市建设，全力推进碳达峰碳中和进程；三是推进协同治理，持续改善大气环境；四是深化“四水统筹”，提升水生态环境；五是补齐治理短板，提升固废处置利用能力；六是推进系统防治，提升土壤和农村环境；七是开展生态系统修复，筑牢生态安全屏障；八是强化风险防控，严守生态环境底线；九是深化改革创新，建立现代化环境治理体系；十是开展全民行动，推动形成绿色生活方式。</p> <p>本项目为变电站主变扩建工程，运营期不新增废气、废水、固废等污染物排放，不会影响环境空气质量、水生态功能、土壤环境以及生态系统质量和稳定性。</p> <p>因此，本项目与《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划》相符。</p> <p>3、本项目与“生态环境分区管控”符合性分析</p> <p>本项目“生态环境分区管控”符合性分析详见表 1-4；根据内蒙古自治区“三线一单”公众端应用平台查询结果，本项目涉及内蒙古自治区生态环境管控单元 1 个，为重点管控单元，符合性分析详见表 1-5。</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 本项目“生态环境分区管控”符合性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">类别</th> <th>符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>根据《内蒙古自治区人民政府关于<鄂尔多斯市国土空间总体规划(2021-2035年)>的批复》（内政字〔2024〕57号），本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线。因此，本项目符合生态保护红线管控要求。</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线</td> <td>根据现状监测数据，本项目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）中 2 类标准限值要求，评价范围内声环境敏</td> </tr> </tbody> </table> | 类别 | 符合性分析 | 生态保护红线 | 根据《内蒙古自治区人民政府关于<鄂尔多斯市国土空间总体规划(2021-2035年)>的批复》（内政字〔2024〕57号），本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线。因此，本项目符合生态保护红线管控要求。 | 环境质量底线 | 根据现状监测数据，本项目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）中 2 类标准限值要求，评价范围内声环境敏 |
|---------------------|--|----|-------|--------|--|--------|--|
| 类别 | 符合性分析 | | | | | | |
| 生态保护红线 | 根据《内蒙古自治区人民政府关于<鄂尔多斯市国土空间总体规划(2021-2035年)>的批复》（内政字〔2024〕57号），本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线。因此，本项目符合生态保护红线管控要求。 | | | | | | |
| 环境质量底线 | 根据现状监测数据，本项目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）中 2 类标准限值要求，评价范围内声环境敏 | | | | | | |

| | |
|----------|--|
| | <p>感目标处的声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求; 变电站周围工频电场强度、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值要求; 根据现场调查, 焦化园 110kV 变电站前期已建有化粪池, 现有生活污水经化粪池处理后定期清掏, 不外排; 产生的少量生活垃圾由垃圾桶分类收集后集中清理。</p> <p>本期在焦化园 110kV 变电站#3 主变室内预留位置进行主变扩建, 根据模式预测, 本期建成投运后厂界环境噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求, 评价范围内声环境敏感目标处的声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求; 通过定性分析, 在按照规程规范设计的基础上, 采取本报告表提出的环保措施后, 可以预测本期建成投运的焦化园 110kV 变电站厂界四周工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值要求; 本期仅扩建主变, 不新增生活污水排放、不新增废铅蓄电池产生量, 废变压器油能得到妥善处置, 环境风险可控; 对站外生态环境影响较小。</p> <p>因此本项目对周围环境影响较小, 符合区域环境质量底线要求。</p> |
| 资源利用上线 | <p>本项目不属于高能耗、高污染、资源型项目, 本期在焦化园 110kV 变电站#3 主变室内预留位置进行主变扩建工程, 不新增永久用地、站外临时用地, 不涉及基本农田; 变电站运营期不消耗其他能源, 因此本项目符合区域资源利用上线的要求。</p> |
| 生态环境准入清单 | <p>本项目位于鄂尔多斯市鄂托克前旗, 根据鄂尔多斯市生态环境局关于印发《鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果(2023 年版)》的通知, 并结合内蒙古自治区“三线一单”公众端应用平台查询结果, 本项目涉及 1 个重点管控单元, 项目建设符合重点管控单元的相关管控要求。</p> |

表 1-5 本项目与内蒙古自治区生态环境分区管控符合性分析一览表

| 环境 管控 单元 名称 | 管控单 元类别 | 管控要求 | | 本项目情况 | 符合性 |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------|---|------------------------------------|-----|
| 上海 庙矿 区及 周边 煤矿 区 | 重点管 控单元 (ZH15 0623200 04) | 空间布局约束 | 无 | / | / |
| | | 污染物排放管控 | 无 | / | / |
| | | 环境风险防控 | 无 | / | / |
| | | 资源开发效率 | 1.原煤入选率不低于 75%; 煤矸石综合利用率应达到 75%以上; 矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置, 处置率达到 100%。 2.煤矿采区回采率、原煤入选率、煤矸石与伴生矿产资源综合利用率等三项指标符合自然资源部发布的《煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求(试行)》。 3.严格执行取用水总量控制制度, 推进矿井水综合利用, 煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水, 加强洗煤废水循环利用。 4.限制勘查开发过程中对环境破坏较大的砂金等重砂矿物, 原则上不再新设勘查项目, 确需新立的必须通过环境影响评估, 并征得环保部门同意。禁止勘查超贫磁铁矿。 | 本项目为变电站主变扩建工程, 不涉及资源开发效率管控要求中的相关内容 | 符合 |

根据表 1-4~1-5, 本项目的建设符合“生态环境分区管控”的相关要求。

二、建设内容

| | |
|---------|---|
| 地理位置 | <p>鄂尔多斯鄂前旗焦化园 110 千伏变电站主变扩建工程位于鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙经济开发区焦化园 110kV 变电站内，站址中心坐标为东经 106 度 32 分 33.647 秒，北纬 38 度 19 分 19.914 秒，本项目地理位置示意图见附图 1。</p> |
| 项目组成及规模 | <p>2.1 项目由来</p> <p>鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙经济开发区上海庙镇精细化工园区内现仅有 1 座焦化园 110kV 变电站，主变容量为 2 台 63MVA。随着地区经济发展，地区将新增 6 个用电负荷，包括长城煤矿变电站，该用户供电线路现已建成至焦化园变电站，用电负荷约 20MW。另方宇化肥、上海玄电新材料等 5 家企业报装总负荷约 13.9MW，新增负荷预计达到 33.9MW，总接带负荷达到 122.8MW，现有主变容量无法满足新增负荷接入需求。</p> <p>因此，为满足园区新增负荷供电需求，提高供电能力和可靠性，为新增用户提供接入条件，内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司建设鄂尔多斯鄂前旗焦化园 110 千伏变电站主变扩建工程是有必要的。</p> <p>2.2 项目概况</p> <p>现有工程：焦化园 110kV 变电站现有主变 2 台，户内式，容量为 2×63MVA（#1、#2），110kV 配电装置采用 GIS 设备户内布置，2 组 4.8Mvar 低压电容器；现有 110kV 出线 2 回（架空），围墙内占地面积约 4484m²，设置事故油池 1 座（有效容积 30m³），化粪池 1 座。</p> <p>本期工程：在焦化园 110kV 变电站#3 主变室内预留位置扩建 1 台主变（#3），容量为 63MVA；扩建#3 主变 10kV 侧装设 1 组 4Mvar 和 1 组 6Mvar 低压电容器；本期不新增 110kV 出线，新增 3 回 35kV 出线、7 回 10kV 出线。</p> |

| 项目组成 | | 2.3 项目组成 | | | |
|---------|---|---------------------|---|--|---|
| | | 项目组成详见表 2-1。 | | | |
| 项目组成及规模 | | 表 2-1 本项目组成及建设规模一览表 | | | |
| | | 项目组成 | 现有建设规模 | 本期建设规模 | 远景建设规模 |
| 主体工程 | 1 | 主变 | 2 台, 户内布置, 容量为 2×63MVA (#1、#2) | 本期扩建 1 台主变, 户内布置, 容量为 63MVA (#3) | 远景不变 |
| | 2 | 配电装置及出线 | 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置, 110kV 架空出线 2 回, 35kV 出线 9 回, 10kV 出线 28 回 | 110kV 配电装置本期不变, 采用户内 GIS 布置, 本期不新增 110kV 出线, 新增 3 回 35kV 出线、7 回 10kV 出线 | 远景 110kV 出线不变 远景 35kV 出线 12 回、 10kV 出线 35 回 |
| | 3 | 无功补偿电容器组 | 2×4.8Mvar | 本期扩建 1×4Mvar+1×6Mvar | 远景每台主变 10kV 侧 装设 2 组低压电容器 |
| | 4 | 占地面积 | 围墙内占地面积 4484m ² | 本期不变 | 远景不变 |
| 辅助工程 | 1 | 供排水、采暖 | 供水来自城市供水管网; 雨污分流, 雨水收集后经雨水管网排至站外排水沟; 生活污水经化粪池处理后定期清掏, 不外排; 空调热风/电采暖器采暖 | 本期不变 | 远景不变 |
| | 2 | 进站道路 | 进站道路位于变电站北侧围墙东端 | 本期不变 | 远景不变 |
| | 3 | 围墙 | 四周实体围墙 (高 2.3m) | 本期不变 | 远景不变 |
| 环保工程 | 1 | 事故油坑 | #1、#2 主变下方已建事故油坑, 事故油坑与事故油池相连, 有效容积约 10m ³ , 容积大于单台主变油量的 20%。 | 在#3 主变下方新建 1 座事故油坑, 有效容积约 10m ³ , 容积大于单台主变油量的 20%。 | 远景不变 |
| | 2 | 主变事故油池 | 1 座 (有效容积 30m ³) | 本期不变, 根据设计资料, 本期扩建的#3 主变油量按 25m ³ 考虑, 事故油池能容纳本期扩建后站内油量最大的单台主变的全部油量, 满足 GB50229-2019 中相关要求 | 远景不变 |
| | 3 | 化粪池 | 1 座 (有效容积 2m ³), 变电站现有 2 名门卫人员, 生活污水产生量约 0.08m ³ /d。 | 本期不变 | 远景不变 |
| 依托工程 | | / | | 依托变电站现有事故油池、化粪池 | / |
| 临时工程 | 1 | 施工营地 | / | 本项目施工量较小, 不设施工营地 | / |
| | 2 | 施工临时道路 | / | 本项目利用已有道路运输设备、材料等 | / |

| | |
|----------|--|
| 总平面及现场布置 | <p>2.4 变电站平面布置</p> <p>焦化园 110kV 变电站主变户内布置，主控综合楼位于站区中部，主变位于主控综合楼内东部，自北向南依次为现有#1 主变、现有#2 主变和本期#3 主变，本期新建散热器位于#3 主变室北侧。110kV GIS 配电装置布置于主控综合楼内南部，电容器及消弧线圈室位于站区东部，事故油池位于主控综合楼北侧，化粪池位于主控综合楼西侧。</p> <p>变电站总平面布置图详见附图 5。</p> <p>2.5 现场布置</p> <p>结合现场实际，鄂尔多斯鄂前旗焦化园 110 千伏变电站主变扩建工程在现状焦化园 110kV 变电站#3 主变室内预留位置处扩建，施工量较小，不新增永久用地、站外临时用地，不设施工营地，施工人员可租用当地民房，施工场地位于现状变电站围墙内，设有临时沉淀池，施工设备、材料等利用已有道路运输。</p> |
| 施工方案 | <p>2.6 施工方案</p> <p>本项目为变电站主变扩建工程，项目的施工方案如下：</p> <p>(1) 土建施工阶段</p> <p>根据设计资料，变电站主控综合楼内已建#3 主变室预留了主变基础，#3 散热器室预留了散热器基础，电容器及消弧线圈室内预留了 SVG 基础；本期主变扩建工程于#3 主变室和#3 散热器室内新建事故油坑、铺设鹅卵石、安装钢算子，油坑侧壁采用钢筋混凝土浇筑，变压器油坑内利旧事故排油管至总事故油池，新建散热器内排油管至总事故排油管，本期拆除电容器及消弧线圈室内预留的 SVG 基础，新建 2 组素混凝土电容器基础；#3 主变室内新建支架基础。由于室内空间有限，大型机械设备（挖土机等）无法入内施工，同时室内土建施工量较小，本次选择采用人工开挖的形式进行施工；使用商砼搅拌车于室外空地对混凝土搅拌，然后在室内进行油坑侧壁和基础的浇筑。</p> <p>(2) 设备安装阶段</p> <p>#3 主变压器、散热器和电容器由运输车辆利用已有进站道路运至#3 主变室外空地，本期扩建的 3#主变及散热器安装就位时需要先拆除#3 主变室大门和散热器室网门；然后通过液压顶推和钢轨滑移等工艺将主变压器、散热器和电容器平移至室内并进行固定，安装新变压器上的附件和连接件，包括绝缘子、油位计、温度计等；检查新变压器的绝缘情况和接地情况，确保其满足安全要求。连接散热器和变压器法兰接口，紧固螺栓，确保密封压力均匀、密封良好，防止渗漏；启动真空设备，将散热器内部压力均匀抽至真空状态后，真空注油；注油完成后，进行密封性试验，检查无渗漏。核对电容器土建基础尺寸、位置，确保基础槽钢平整、可靠接地，随后安装就位、电气连接，确保安装合格。</p> <p>施工结束后利旧恢复散热器室网门，同时新建主变室钢制大门，底部带百叶窗。</p> <p>变电站施工期间产污环节主要集中在土建施工（事故油坑、电容器基础等）、设备安装及固定、试验与调试、施工区水泥硬化恢复等，主要的污染因子为施工扬尘、施工噪声、施工废水、固废，此外表现为站内施工临时场地占用。</p> |

| 施工方案 | <p>2.7 土石方平衡情况</p> <p>根据设计资料，本项目挖方约 100m³，无填方，余方约 100m³，余方委托有关单位运送至指定受纳场地。详见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 本项目土石方平衡一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">项目名称</th> <th style="width: 15%;">挖方 (m³)</th> <th style="width: 15%;">填方 (m³)</th> <th style="width: 15%;">余方 (m³)</th> <th style="width: 30%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">变电站间隔扩建工程</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">余方运送至指定受纳场地</td> </tr> </tbody> </table> | 项目名称 | 挖方 (m ³) | 填方 (m ³) | 余方 (m ³) | 备注 | 变电站间隔扩建工程 | 100 | 0 | 100 | 余方运送至指定受纳场地 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------|-----------|-----|---|-----|-------------|--|----|--|--|----|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--|--|--|--|--|--------|--|--|
| | 项目名称 | 挖方 (m ³) | 填方 (m ³) | 余方 (m ³) | 备注 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 变电站间隔扩建工程 | 100 | 0 | 100 | 余方运送至指定受纳场地 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>2.8 施工工期及施工时序</p> <p>本项目施工工期约 2 个月，施工时序详见图 2-1。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="9">2026年</th> </tr> <tr> <th colspan="3">5月</th> <th colspan="3">6月</th> <th colspan="3">7月</th> </tr> <tr> <th>10日</th> <th>20日</th> <th>31日</th> <th>10日</th> <th>20日</th> <th>30日</th> <th>10日</th> <th>20日</th> <th>31日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="background-color: #90EE90;">土建施工阶段</td> <td colspan="3" style="background-color: #90EE90;">设备安装阶段</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">图 2-1 本项目施工时序图</p> | 2026年 | | | | | | | | | 5月 | | | 6月 | | | 7月 | | | 10日 | 20日 | 31日 | 10日 | 20日 | 30日 | 10日 | 20日 | 31日 | 土建施工阶段 | | | | | | 设备安装阶段 | | |
| 2026年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5月 | | | 6月 | | | 7月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10日 | 20日 | 31日 | 10日 | 20日 | 30日 | 10日 | 20日 | 31日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 土建施工阶段 | | | | | | 设备安装阶段 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

| | |
|--------|--|
| 生态环境现状 | <p>3.1 功能区划情况</p> <p>(1) 生态功能区划</p> <p>根据 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域属于 I-04-10 鄂尔多斯高原西南部防风固沙功能区，生态功能大类为生态调节功能区，生态功能类型为防风固沙功能区。</p> <p>根据《内蒙古自治区生态功能区划》，本项目所在区域属于 IV-3-2 鄂尔多斯荒漠草原生物多样性保护生态功能区，本项目与内蒙古自治区生态功能区划位置关系见附图 3。</p> <p>(2) 主体功能定位</p> <p>根据《内蒙古自治区主体功能区规划》，本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克前旗境内，根据《内蒙古自治区主体功能区规划》，鄂托克前旗为国家级重点开发区域。本项目与内蒙古自治区主体功能区划位置关系图详见附图 4。</p> <p>本项目属于输变电基础设施建设项目，对环境产生的污染较少，不属于大规模生态、高强度的工业开发项目，同时符合国家现行产业政策。因此，本项目符合内蒙古自治区主体功能区规划要求。</p> <p>3.2 土地利用现状及动植物类型</p> <p>本次环评参照《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），本项目焦化园 110kV 变电站周围土地利用现状主要为草地、其他土地、林地、耕地、公共管理与公共服务用地、交通运输用地和工矿仓储用地等；变电站周围的植物类型主要为灌草丛、常绿针叶林、农田植被等，主要包括雾冰藜、黄花蒿和油松等。项目所在区域野生动物以鸟类、啮齿类、爬行类等为主，本项目生态影响评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 版）中收录的国家重点保护野生动植物。</p> <p>本项目生态影响评价范围内土地利用类型统计见表 3-1，土地利用类型现状分布见附图 11。</p> <p>本项目生态影响评价范围内，以草地为主，占调查面积的 46.22%；其次为其他土地、林地，分别占调查面积的 15.13%、14.53%；耕地、公共管理与公共服务用地、交通运输用地、工矿仓储用地等共占调查面积的 24.12%。</p> <p>本项目生态影响评价范围内的植被类型统计见表 3-2，植被类型现状分布见附图 12。</p> <p>调查结果显示，本项目所调查的 92.60hm² 生态影响评价范围内，大部分占地的植被类型为灌草丛、常绿针叶林，依次占调查面积的 46.22%、14.53%，无植被区占调查面积的 30.47%。本项目所在区域常见植物名录见表 3-3。</p> <p>现场调查期间，未观测到野生动物活动，根据《鄂托克前旗志（1991-2009）》、鄂托克前旗人民政府官网公开的生态保护报告等资料查询并结合中国观鸟记录中心等公开科学</p> |
|--------|--|

观测平台的历史数据，本项目所在区域常见的野生动物主要为鸟类、啮齿类、爬行类，野生动物组成简单，种类较少，无国家及省级重点保护野生动物，本项目所在区域常见野生动物名录见表 3-4。

本项目焦化园 110kV 变电站四周环境现状照片见附图 6。

3.3 电磁及声环境现状

本项目运营期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境，本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。

3.3.1 电磁环境现状

监测结果表明，焦化园 110kV 变电站围墙外 5m 各测点处的工频电场强度监测值为 18.9V/m~60.6V/m，工频磁感应强度监测值为 0.049 μ T~0.609 μ T；所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

电磁环境现状评价详见《电磁环境影响专题评价》。

3.3.2 声环境现状

1) 监测因子、监测方法

监测因子：昼间、夜间等效连续 A 声级，Leq

监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2) 监测点位布设

变电站厂界排放噪声：在变电站四周围墙外 1m，距地面高度 1.2m 以上处，共布设了 6 个厂界噪声现状监测点位。

声环境敏感目标处：变电站东北侧约 64m 处声环境敏感目标建筑物外，靠近变电站一侧，距建筑物 1m、距地面高度 1.2m 以上处，布设了 1 个现状监测点位。

监测点位布置图详见附图 7。

3) 噪声监测质量保障与控制

为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，江苏辐环环境科技有限公司已制定了相关的质量控制措施，主要有：

① 监测仪器

监测仪器定期检定，并在其证书有效期内使用。测量前后使用声校准器校准测量仪器的示值偏差不大于 0.5dB，测量时传声器加防风罩。

② 环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。声环境监测工作在无雨雪、无雷电、风速 < 5m/s 条件下进行。

③ 人员要求

| | |
|----------------------------|--|
| | <p>监测人员经业务培训，现场监测工作不少于 2 名监测人员。</p> <p>④数据处理 监测结果的数据处理遵循了统计学原则。</p> <p>⑤检测报告审核 制定了检测报告的审核制度，有效确保监测数据和结论的准确性和可靠性。</p> <p>⑥质量体系管理 江苏辐环环境科技有限公司具备检验检测机构资质认定证书（CMA 证书编号：231012341512），制定并实施了质量管理体系文件，实施全过程质量控制。</p> <p>4) 监测时间、监测天气和监测仪器</p> <p>5) 监测工况</p> <p>6) 声环境现状监测结果与评价 监测结果如下表 3-4、3-5（详见附件 6）。</p> <p>监测结果表明，本项目焦化园 110kV 变电站四周厂界外 1m 各测点处昼间厂界环境噪声监测值为 43.4dB(A)~53.8dB(A)，夜间厂界环境噪声监测值为 41.9dB~46.8dB(A)，昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求（昼间 60 dB（A）；夜间 50dB（A））；变电站东北侧声环境敏感目标测点处昼间环境噪声监测值为 47.7dB(A)，夜间环境噪声监测值为 44.4dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求（昼间 60 dB（A）；夜间 50dB（A））。</p> <p>3.4 水环境质量现状</p> <p>本项目变电站周边无地表水体。</p> |
| <p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> | <p>3.5 原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>与本项目有关的前期工程为焦化园 110kV 变电站，焦化园 110kV 变电站于 2015 年取得土地证，未履行环评和竣工环保验收手续，建设单位正在办理环评手续。</p> <p>现状监测结果表明，变电站周围工频电场、工频磁场、噪声均能满足相应标准要求；焦化园 110kV 变电站运营期生活污水经化粪池处理后定期清掏，不外排；变电站产生的少量生活垃圾由垃圾桶分类收集后集中清理；变电站内已建设事故油池、事故油坑等环境风险控制设施，与本项目相关的原有污染情况均得到有效妥善处置。运营至今，变电站尚未产生废变压器油，产生的废铅蓄电池已交由有资质的单位处理（见附件 7），前期工程各项环保措施运行情况良好，无环保投诉等问题，不存在原有环境污染和生态破坏问题。</p> |

3.6 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 本项目的主要环境影响评价因子具体见表 3-6。

表 3-6 本项目主要环境影响评价因子一览表

| 评价阶段 | 评价项目 | 现状评价因子 | 单位 | 预测评价因子 | 单位 |
|------|-------|---|-------|---|-------|
| 施工期 | 声环境 | 昼间、夜间等效声级, L_{eq} | dB(A) | 昼间、夜间等效声级, L_{eq} | dB(A) |
| | 生态 | 生境面积、物种组成、群落结构 | / | 生境面积、物种组成、群落结构 | / |
| | 地表水环境 | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类 | mg/L | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类 | mg/L |
| 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 |
| | 声环境 | 昼间、夜间等效声级, L_{eq} | dB(A) | 昼间、夜间等效声级, L_{eq} | dB(A) |
| | 地表水环境 | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类 | mg/L | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类 | mg/L |

注: 本项目施工期废水不外排, 本期不新增生活污水排放, 因此本次环评仅进行施工期地表水环境影响分析。

3.7 评价工作等级

(1) 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020) 有关规定, 本项目设置了电磁环境影响专题评价, 本项目变电站为户内式, 因此本项目变电站电磁环境影响评价工作等级为三级。

(2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 中声环境影响评价工作等级判定依据:

本项目焦化园 110kV 变电站声环境影响评价范围内为 2 类声环境功能区, 焦化园 110kV 变电站建设前后评价范围内声环境敏感目标噪声级增量在 3 dB(A) 以下 (不含 3 dB(A)), 且受影响人口数量变化不大, 因此焦化园 110kV 变电站声环境影响评价工作等级为二级。

(3) 地表水环境

本项目变电站工作人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏, 不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 有关规定, 确定本项目地表水环境评价等级为三级 B。

(4) 生态

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022) 中 6.1.2 等, 生态影响评价工作等级划分见表 3-7。

生态环境
保护目标

表3-7 生态影响评价工作等级划分表

| 序号 | 确定评价等级的原则 | 本项目情况 | 本项目评价等级 | |
|-------|--|---|-------------------------------|----|
| 6.1.2 | a) | 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级。 | 不涉及 | / |
| | b) | 涉及自然公园时，评价等级为二级。 | 不涉及 | / |
| | c) | 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级。 | 不涉及 | / |
| | d) | 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级。 | 不涉及 | / |
| | e) | 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级。 | 本项目为变电站扩建工程，不需判断地下水水位或土壤影响范围。 | / |
| | f) | 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定。 | 本项目为变电站扩建工程，不新增站外永久占地和临时占地。 | / |
| | g) | 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。 | 符合 | 三级 |
| | h) | 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。 | 不涉及 | / |
| 6.1.6 | 线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。 | 不涉及 | / | |

本项目为变电站扩建工程，根据上表，确定本项目变电站生态影响评价等级为三级。

3.7 评价范围

(1) 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020) 有关规定，本项目变电站电磁环境影响评价范围为变电站站界外30m 范围内区域。

(2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目变电站声环境影响评价范围为站界外 200m 范围内区域。

(3) 生态

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本项目变电站生态影响评价范围为变电站站界外 500m 范围内区域。

3.8 生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目生态影响评价范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标；结合《内蒙古鄂尔多斯上海庙经济开发区国土空间总体规划（2021-2035 年）环境影响评价报告》，本项目生态影响评价范围内不涉及国家公园、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《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区，也不涉及除（一）

外的生态保护红线，永久基本农田、基本草原等，项目不占用文物，经查询鄂托克前旗林业和草原局矢量数据，本项目占地范围及生态影响评价范围内均不涉及公益林。

3.9 地表水环境保护目标

本项目评价范围内不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜保护区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的水环境保护目标。

3.10 电磁环境敏感目标

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。

根据现场踏勘，本项目焦化园 110kV 变电站电磁环境影响评价范围内无电磁环境敏感目标。

3.11 声环境敏感目标

声环境敏感目标指依据法律、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。

根据现场踏勘，本项目焦化园 110kV 变电站声环境评价范围内声环境敏感目标详见表 3-7，本项目声环境敏感目标照片详见附图 7。

| | |
|------|--|
| 评价标准 | <p>3.12 环境质量标准</p> <p>3.12.1 电磁环境</p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值,即工频电场强度限值:4000V/m;工频磁感应强度限值:100μT。</p> <p>3.12.2 声环境</p> <p>根据《鄂尔多斯上海庙经济开发区国土空间总体规划(2021-2035)环境影响报告书》中“2.2.9.3 生态环境保护与环保环卫规划”,确定焦化园 110kV 变电站周围声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准,昼间限值为 60dB(A)、夜间限值为 50dB(A)。</p> <p>3.13 污染物排放标准</p> <p>3.13.1 施工噪声排放标准</p> <p>执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025):昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A),夜间场界噪声最大声级超过夜间限值 55dB(A)的幅度不得高于 15dB(A)。</p> <p>3.13.2 厂界环境噪声排放标准</p> <p>本项目焦化园 110kV 变电站厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准,昼间限值为 60dB(A)、夜间限值为 50dB(A)。</p> <p>3.14 危险废物贮存污染控制标准</p> <p>本项目变电站运营期产生的废铅蓄电池、废变压器油的贮存等执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。</p> |
| 其他 | 无 |

四、生态环境影响分析

| | |
|---|--|
| 施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析 | <p>4.1 施工期产污环节分析</p> <p>(1) 生态：施工期对生态的影响主要表现为土地占用、植被破坏、水土流失等。本项目焦化园 110kV 变电站主变扩建工程在变电站原站址内进行，不新增永久占地和临时占地。施工开挖、土方临时堆放等将造成原地貌的扰动、损坏有可能引起水土流失。</p> <p>(2) 施工噪声：主要由施工机械噪声和运输车辆噪声，其中施工机械噪声主要是由施工机械工作时产生的，噪声排放具有瞬间性和不确定性；运输车辆噪声主要是车辆发动机及车辆鸣笛产生的噪声，具有短暂性特点。</p> <p>(3) 施工扬尘：施工开挖、土石方回填、施工现场的清理平整以及施工车辆行驶产生的二次扬尘，运输车辆、施工机械设备运行产生的少量尾气等会对局部环境空气质量造成暂时性的影响。</p> <p>(4) 施工废污水：施工废水及施工人员的生活污水。</p> <p>(5) 固体废物：施工过程中可能产生的弃土弃渣、施工人员产生的生活垃圾、施工中产生的建筑垃圾等。</p> <p>4.2 施工期生态环境影响分析</p> <p>4.2.1 生态影响分析</p> <p>本项目建设对生态的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。</p> <p>(1) 土地占用</p> <p>本期在焦化园 110kV 变电站#3 主变室内预留位置进行主变扩建，施工场地在原有围墙内，项目不单独设立施工营地，施工期设备、材料运输过程中充分利用现有道路，因此本项目不新增永久用地、站外临时用地，施工结束后及时清理现场，对施工区采取碎石铺设、水泥硬化，对站内其余施工场地恢复原状地貌，对变电站所在区域土地利用无影响。</p> <p>(2) 植被破坏</p> <p>本项目主变扩建在原有站区内进行，站内无绿化，也不会对周边植被产生影响，施工后及时清理施工现场，恢复站内施工场地原有土地功能，针对施工区采取碎石铺设、水泥硬化等措施，对站外植被基本无影响。</p> <p>(3) 水土流失</p> <p>本项目在现有站区内土石方开挖、回填以及临时堆土等会产生少量弃土。施工时，应合理布置场地，减少临时堆土，及时清运；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后，对站内临时占地及时恢复原状，最大程度地减少水土流失。</p> <p>综上所述，本项目施工期的生态影响均为短期的，通过采用合理的施工方式，加强施工管理等措施，可以使本项目的建设对生态的影响控制在可接受的范围。</p> |
|---|--|

4.2.2 声环境影响分析

(1) 变电站施工期主要声源

本项目施工主要包括土建施工及设备安装等阶段，工程量相对较小，施工时间较短。施工噪声主要为运输车辆的噪声、土建以及设备安装施工中各种机具的设备噪声。

焦化园110kV变电站采用户内式，受室内空间限制，除混凝土振捣器以外的设备均布置于主控综合楼和电容器及消弧线圈室中间空地上，施工期噪声声源及场界噪声限值详见表4-1。

(2) 预测分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工设备按点声源计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ ——为距施工设备 r (m) 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——为距施工设备 r_0 (m) 处的 A 声级，dB(A)；

r ——为预测点距声源的距离；

r_0 ——为参考位置距声源距离。

根据施工方案，土建施工阶段进行事故油坑侧壁和电容器基础浇筑时需使用商砼搅拌车和混凝土振捣器等施工设备；设备安装阶段需使用重型运输车运输主变压器、散热器和电容器等设备，可通过上述公式，得出施工期距施工机械不同距离处的噪声贡献值，计算结果详见表 4-2。

由表 4-2 可知，施工期仅考虑距离衰减时，在距离单台商砼搅拌车、单台混凝土振捣器、单台重型运输车施工时分别大于 70m、70m、65m 时，昼间施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中 70dB(A) 的限值要求。夜间达标距离较远，因此禁止夜间施工。

根据现场调查，本项目在焦化园 110kV 变电站原有围墙内施工，施工场界按变电站站界考虑，运行时间按昼间持续运行考虑，施工设备与变电站各侧场界之间还存在主控综合楼、电容器及消弧线圈室以及变电站围墙等建（构）筑物，主控综合楼和电容器及消弧线圈室的隔声量按照 20dB（A）考虑，变电站围墙的隔声量按照 10dB（A）考虑。

本次根据实际施工范围估算本项目施工机械距各侧场界及声环境保护目标的距离，详见表 4-3。本项目施工期施工场界昼间噪声贡献值及拟采取措施情况详见表 4-4，本项目施工期声环境保护目标噪声预测结果详见表 4-5。

变电站夜间不施工，因此仅考虑昼间施工场界的噪声贡献值达标情况。从预测结果可以看出，本项目施工，对各侧场界的噪声贡献值能够满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）限值要求。

根据表 4-5，本项目声环境敏感目标处噪声预测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

4.2.3 施工扬尘分析

主变扩建工程施工扬尘主要来自土建的施工作业，施工材料的运输装卸、施工现场内车辆

行驶产生的扬尘，以及运输车辆、施工机械设备运行产生的少量尾气等。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆限制车速，减少或避免产生扬尘；施工弃土弃渣要合理堆放；可洒水抑尘；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积；选用性能优良的施工机械和运输车辆，确保施工机械设备、车辆尾气排放符合相关标准要求。

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

4.2.4 地表水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。

变电站主变扩建施工时，拟采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少，主要为施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。

焦化园 110kV 变电站本期仅进行主变扩建施工，施工人员在昼间开展施工作业，夜间不施工且不在站内休息，因此本次施工人员用水量较少，施工高峰期施工人员约 10 人，施工人员平均用水量按 50L（人/天），则施工期施工人员生活用水量最大约 0.5m³/d，其污水排放系数取 0.8，施工期生活污水产生量约为 0.4m³/d；焦化园 110kV 变电站前期已建化粪池（有效容积约为 2m³）能够满足本项目施工期施工人员生活污水的处理需求。

因此在施工阶段，施工人员产生的少量生活污水利用原有化粪池处理，定期清掏，不外排。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

4.2.5 固体废物影响分析

本项目施工期的固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。施工产生的建筑垃圾和生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

焦化园 110kV 变电站本期仅进行主变扩建施工，施工人员在昼间开展施工作业，夜间不施工且不在站内休息，因此本次施工人员生活垃圾产生量较少，施工高峰期施工人员约 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg（人/天），则施工期施工人员生活垃圾产生量最大约 5kg/d；因此施工期间施工人员最大生活垃圾产生量约为 5kg/d。

施工过程中根据建筑垃圾类别或成分进行分区分类存放，做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋，尽量缩短垃圾暂存的时间，减少对周边环境的影响；生活垃圾分类收集堆放；本期施工阶段产生的固体废物、弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾由站区已有垃圾桶分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。

4.3 运营期产污环节分析

(1) 电磁环境

本项目变电站在运行过程中，由于电压等级较高，带电结构中存在大量电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。

(2) 声环境

本项目变电站噪声主要是由主变及风机等产生的。

(3) 生态

本项目变电站运营期巡检人员活动主要位于站内，对项目周边的动、植物基本无影响。

(4) 水环境

本项目为扩建工程，运营期不新增人员，不新增生活污水产生量。

(5) 固体废物

1) 一般固体废物

本项目为扩建工程，运营期不新增人员，不新增固体废物产生量。

2) 危险废物

变电站运行过程中，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铅蓄电池；变压器维护、更换过程中可能产生废变压器油。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废铅蓄电池和废变压器油均属于危险废物，废铅蓄电池的废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码 900-052-31，废变压器油的废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-220-08，均交由有相应资质的单位回收处理。

(6) 环境风险

变电站内主变压器事故状态下，可能会发生变压器油泄漏污染环境的风险。

4.4 运营期生态环境影响分析

4.4.1 电磁环境影响分析

变电站的主变和高压配电装置在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。

通过定性分析，鄂尔多斯鄂前旗焦化园 110 千伏变电站主变扩建工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，投入运行后对周围环境的影响满足相应评价标准要求。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。

4.4.2 声环境影响分析

根据设计资料，本项目拟扩建的#3 主变型号为 SFSZ20-M-63000/110，即变压器本体与散热器（含风扇）为分体式布置，变压器本体噪声源强参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016）中 110kV 油浸自冷主变压器的声功率级约为 82.9dB(A)，散热器（含风扇）在风扇

运行时 1m 处声压级约 70dB(A)；主变室轴流风机 1m 处声压级约 70dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的附录 B 的预测模式,因此本次将 110kV 变电站本期#3 主变本体、散热器(含风扇)、轴流风机对变电站厂界处的噪声贡献值与受到现有站内声源影响的厂界噪声值作为厂界噪声评价量,将对声环境敏感目标处的噪声贡献值与声环境敏感目标处受站内声源影响的背景值作为声环境敏感目标处噪声评价量。

(1) 变电站主要噪声源

本项目 110kV 变电站主要噪声源详见表 4-5 和表 4-6。

(2) 降噪措施

本项目 110kV 变电站采用户内式布置,主变本体布置在独立的主变室内,充分利用隔声门、墙体等隔声降噪,主变本体、散热器(含风扇)及轴流风机均采用低噪声设备、基础减震。

(3) 隔声设施(建筑设施)

本项目变电站主控综合楼为 2 层,房高约 11m;电容器及消弧线圈室为 1 层,房高约 6m;四周围墙高约 2.3m,东侧、西侧围墙长 76m,南侧、北侧围墙长 59m。

(4) 噪声预测

本次评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 B“B.1.3 室内声源等效室外声源源功率级计算方法”,将位于主变室内的主变本体等效为室外面声源。主变散热器(含风扇)按室外组合面声源、轴流风机按室外点声源建模,采用 Cadna/A 噪声预测软件计算本期新增声源对厂界和声环境敏感目标的噪声贡献值。

本项目变电站四周厂界采用距地面 1.2m 高度处的预测值,详见表 4-7。周围声环境敏感目标处地面 1.2m 高度处的预测值见表 4-8;本期新增声源运行期噪声排放贡献值等声级线图见图 4-2 和图 4-3。

由预测结果可见,本项目 110kV 变电站本期#3 主变建成投运后,变电站厂界昼、夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求;变电站周围声环境敏感目标处的昼间、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

4.8 生态影响分析

本期扩建工程在焦化园 110kV 变电站内进行,后期运维在变电站站内进行,不涉及站外作业。运营期做好运行管理,强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育,并严格管理,避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。总体上,本项目运营期对周围生态影响较小。

4.9 水环境影响分析

本项目变电站现有 2 名门卫人员,生活污水产生量约 0.08m³/d;焦化园 110kV 变电站前期已建化粪池(容积约为 2m³)能够满足本项目生活污水的处理需求。本期不新增工作人员,不新增生活污水产生量,对变电站周围水环境没有影响。

4.10 固体废物影响分析

本项目变电站现有 2 名门卫人员，生活垃圾产生量 1kg/d；本期不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。日常巡视及检修等工作人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后，委托地方环卫部门及时清运，不排入周围环境，对周围环境无影响。

变电站站内铅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铅蓄电池。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码 900-052-31，废铅蓄电池产生后作为危险废物由供电公司及时交由有资质的单位处理，不随意丢弃，对周围环境影响可控。

变电站内变压器维护、更换过程中变压器油经真空滤油后回用，可能产生少量废变压器油。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-220-08，废变压器油产生后作为危险废物立即交由有资质的单位回收处理。

通过采取以上污染防治措施，本项目产生的固废对周围环境影响较小。

4.11 运营期环境风险分析

焦化园 110kV 变电站的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为 895kg/m³。

本项目 110kV 变电站为户内式布置，现有#1 主变、#2 主变容量均为 63MVA，油量均为 21.1t (23.6m³)。本期扩建#3 主变，容量为 63MVA，根据设计资料，本期#3 主变压器总油量按 25m³考虑。本期#3 主变下设事故油坑，有效容积 10m³，大于设备油量的 20%，与变电站现有事故油池相连。变电站内已设置了 1 座具有油水分离装置的事故油池，有效容积 30m³，能容纳本期扩建后站内油量最大的单台主变的全部油量，能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.7 中相关要求。

现状事故油池底部和四周采取了防渗措施（20mm 厚 1:2 水泥砂浆压实抹光；赛柏斯水泥基渗透结晶型防水涂料 2 遍，用量 1.2kg/m²；现浇混凝土板中内掺格雷斯抗裂防渗纤维用量 0.6kg/m³），防渗系数<1.0×10⁻⁷cm/s，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油和事故油污水交由有相应资质的单位处理处置，不外排。

| | | | |
|-------------|---|---|---|
| 选址选线环境合理性分析 | <p>现状焦化园 110kV 变电站站址位于鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙经济开发区内，已取得土地证（见附件 2），站址周围主要为草地、林地、耕地等，本期在焦化园 110kV 变电站#3 主变室内预留位置进行主变扩建工程，不新增永久用地、站外临时用地，选址具有唯一性，符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>结合《内蒙古鄂尔多斯上海庙经济开发区国土空间总体规划（2021-2035 年）环境影响评价报告》，本项目生态影响评价范围内不涉及国家公园、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《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区，也不涉及除（一）外的生态保护红线，永久基本农田、基本草原等，项目不占用文物；经查询鄂托克前旗林业和草原局矢量数据，本项目占地范围及生态影响评价范围内均不涉及公益林。</p> <p>本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选线选址符合性分析</p> <p>本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线符合性分析详见表 4-9。</p> <p>表 4-9 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线符合性分析一览表</p> | | |
| | 序号 | 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线要求 | 符合性分析 |
| | 1 | 工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求 | 本项目选址符合规划环评文件要求 |
| | 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。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 | 本项目为变电站主变扩建工程，评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合相关要求 |
| | 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 | 本项目为变电站主变扩建工程，在前期选址时，已综合考虑进出线走廊规划，不涉及进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合相关要求 |
| | 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 | 本项目变电站主变户内布置，前期选址选线已充分考虑电磁和声环境影响，向南侧采用架空出线，出线侧主要是空闲地，无居民区分布，避开了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，符合相关要求。 |
| | 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 | 不涉及 |
| | 6 | 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程 | 本项目不涉及 0 类声环境功能区，所在声环境功能区为 2 类区，符合相关要求 |
| | 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 | 本项目变电站前期建设过程中已综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，本期在焦化园 110kV 变电站#3 主变室内预留位置进行主变扩建工程，不新增土地占用，无植被砍伐等 |

| | | |
|---|--|-----|
| 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 | 不涉及 |
| 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 | 不涉及 |
| <p>本项目未进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不涉及生态保护红线，项目所在区域为 2 类声环境功能区，非 0 类声环境功能区，变电站在前期选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免了进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；本期在焦化园 110kV 变电站#3 主变室内预留位置进行主变扩建工程，选址具有唯一性，符合当地城镇发展的规划要求，不新增土地占用，无植被砍伐等，对周边生态环境影响较小；符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中变电工程选址环保技术要求。</p> <p>根据现状监测及预测分析，本项目周围电磁环境和声环境现状及建成投运后周围电磁环境和声环境均能够满足相关标准要求；变电站不新增工作人员，不新增生活污水产生量以及生活垃圾产生量；固废可以得到妥善处置，环境风险可控，对周围生态环境影响较小，无环境制约因素。</p> <p>综合以上分析，本项目选址具有环境合理性。</p> | | |

五、主要生态环境保护措施

| | |
|---|--|
| 施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施 | <p>5.1 生态保护措施</p> <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工范围，充分利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>(4) 施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站内施工场地进行空地硬化处理，对站内施工临时场地等恢复原貌。</p> <p>5.2 施工期施工扬尘环境保护措施</p> <p>施工期对大气环境的主要影响为施工扬尘，为尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响，建议施工期采取如下扬尘污染防治措施：</p> <p>(1) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储措施，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(2) 施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施；</p> <p>(3) 对施工道路和施工现场洒水抑尘，避免尘土飞扬。施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘；</p> <p>(4) 加强施工管理，合理安排施工时间，施工单位要做好施工组织设计，进行文明施工；</p> <p>(5) 按照规定使用商品混凝土；</p> <p>(6) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧；</p> <p>(7) 施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。</p> <p>(8) 选用性能优良的施工机械和运输车辆，确保施工机械设备、车辆尾气排放符合相关标准要求。</p> <p>5.3 施工期地表水环境保护措施</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本项目施工期施工量较小，不设施工营地，施工人员可租用当地民房，焦化园 110kV 变电站前期建有化粪池，在施工阶段，施工人员约 10 人，产生的生活污水利用站内原有化粪池处理，定期清掏，不外排。</p> <p>(2) 施工废水</p> <p>1) 站址施工区域设置临时沉淀池，施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理；</p> <p>2) 落实文明施工原则，不漫排施工废水；对临时土方应加遮盖，并避免在雨季施工，以防止对土方冲刷，引起地表水浑浊。</p> |
|---|--|

| | |
|-------------|--|
| | <p>5.4 施工期声环境影响控制措施</p> <p>(1) 运输车辆应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；</p> <p>(2) 优化高噪声设备布置，进场使用的机械设备要定期维护保养；</p> <p>(3) 在施工设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备；</p> <p>(4) 加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业时间；</p> <p>(5) 将噪声级较高的设备安排在昼间进行工作，禁止夜间施工。</p> <p>5.5 施工期固体废物影响控制措施</p> <p>施工过程中根据建筑垃圾类别或成分进行分区分类存放，做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋，尽量缩短垃圾暂存的时间，减少对周边环境的影响；生活垃圾分类收集堆放；本期施工阶段产生的固体废物、弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾由站区已有垃圾桶分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。</p> <p>本项目施工期采取的生态保护措施和大气、地表水、噪声、固体废物等环境保护及控制措施的责任主体为建设单位，施工单位具体负责实施，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p> |
| 运营期生态环境保护措施 | <p>5.6 电磁环境保护措施</p> <p>本项目变电站采用户内式布置，前期主变采用户内布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，并已将电气设备合理布局，变电站内已设置防雷接地保护装置，本期扩建工程保证导体和电气设备安全距离，降低电磁环境影响；设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；同时做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 对应的公众曝露控制限值。</p> <p>5.7 声环境保护措施</p> <p>本项目变电站采用户内式布置，选用低噪声主变，主变安装在独立变压器室内，充分利用隔声门及墙体等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站的四周厂界及声环境敏感目标处噪声稳定达标。</p> <p>5.8 生态保护措施</p> <p>运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p> <p>5.9 地表水环境保护措施</p> <p>本项目为扩建工程，本期不新增工作人员，不新增生活污水产生量。现有日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清淘，不外排。</p> <p>5.10 固体废物防治措施</p> |

(1) 一般固体废物

变电站工作人员所产生的生活垃圾由站内垃圾桶收集后，委托地方环卫部门及时清运；本项目为扩建工程，不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。

(2) 危险废物

变电站站内铅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铅蓄电池。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码 900-052-31，废铅蓄电池产生后作为危险废物由供电公司及时交由有资质的单位处理，不随意丢弃，对周围环境影响可控。

站内变压器维护、更换过程中变压器油经真空滤油后回用，可能产生少量废变压器油。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-220-08，废变压器油产生后作为危险废物立即交由有资质的单位回收处理。

5.11 环境风险防范措施

本项目变电站现有 1 座事故油池（有效容积 30m³），本期扩建#3 主变，容量为 63MVA，根据设计资料，本期#3 主变压器油量按照 25m³ 考虑。本期#3 主变下设事故油坑，有效容积 10m³，大于设备油量的 20%，与变电站现有事故油池相连，变压器下铺设一卵石层，四周设有排油槽并与集油池相连。事故情况下变压器排油时，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达集油池，在此过程卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。变电站内已设置了 1 座具有油水分离装置的事故油池，有效容积 30m³，其底部和四周采取了防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏，能容纳本期扩建后站内油量最大的单台主变的全部油量，能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.7 中相关要求。

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油和事故油污水交由有相应资质的单位处理处置，不外排。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建议建设单位按照 HJ1113-2020 中有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练；运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。

因此，本项目运行后的环境风险可控。

本项目运营期采取的生态保护措施和电磁、噪声、地表水、固废等污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水、电磁、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，无环境风险，对周围环境影响较小。

| | |
|----|--|
| 其他 | <p>5.12 环境管理与监测计划</p> <p>本项目的建设将会对工程区域自然环境、社会环境造成一定的影响。施工期和运营期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握项目工程建设前后、运营前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。</p> <p>5.12.1 环境管理</p> <p>本项目环境管理单位为内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司，其环境管理职责为：</p> <p>（1）施工期的环境管理和监督</p> <p>施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求。在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。施工期环境管理的职责和任务如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。 ②制定本项目施工中的环境保护计划，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。 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和技术。 ④组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。 ⑤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。 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，合理组织施工。 ⑦加强施工管理，控制施工范围。 ⑧做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。 ⑨监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。 ⑩工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报主管部门。 <p>（2）运营期的环境管理和监督</p> <p>根据项目所在区域的环境特点及工程特点，本项目利用现有的环境管理部门及其配备相应专业的管理人员。</p> <p>环境管理部门的职能为：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①制定和实施各项环境监督管理计划； ②建立电磁、声环境影响监测数据档案； ③检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证其正常运行； ④配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等工作。 |
|----|--|

5.12.2 监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，建设单位制定环境监测计划，委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 运营期环境监测计划

| 序号 | 名称 | 内容 | |
|----|--------------|---------|---|
| 1 | 工频电场 工频磁场 | 点位布设 | 变电站站界外四周 |
| | | 监测项目 | 工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 (μT) |
| | | 监测方法 | 《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013) |
| | | 监测频次和时间 | 结合工程竣工环境保护验收昼间监测一次，并依据相关主管部门要求开展监测 |
| | | 执行标准 | 《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 |
| 2 | 噪声 | 点位布设 | 变电站站界外四周及声环境敏感目标处 |
| | | 监测项目 | 昼间、夜间等效声级, Leq (dB(A)) |
| | | 监测方法 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) |
| | | 监测频次和时间 | 结合工程竣工环境保护验收昼、夜间各监测一次，并依据相关主管部门要求开展监测；此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开 |
| | | 执行标准 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准 |

环保
投资

本项目总投资约 1330 万元，其中环保投资约 40 万元，环保投资占比 3.01%，费用来源于建设单位自筹，具体见表 5-2。

六、生态环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 内容 | 施工期 | | 运营期 | |
|-------|---|---|---|--|------|
| | | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| 陆生生态 | <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；(2) 严格控制施工范围，充分利用现有道路运输设备、材料等；(3) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；(4) 施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站内施工场地进行空地硬化处理，对站内施工临时场地等恢复原貌。</p> | <p>施工后及时清理了施工现场，施工场地已硬化处理，临时场地已恢复土地原有使用功能，未对周围生态造成影响。</p> | <p>运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员生态保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p> | <p>制定定期巡检计划，对设备检修维护人员进行环保培训，加强管理，未对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏。</p> | |
| 水生生态 | / | / | / | / | |
| 地表水环境 | <p>(1) 生活污水 焦化园 110kV 变电站前期建有化粪池，在施工阶段，施工人员产生的生活污水利用原有化粪池处理，定期清掏，不外排。</p> <p>(2) 施工废水 1) 站址施工区域设置临时沉淀池，施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，残渣定期清理；2) 落实文明施工原则，不漫排施工废水，对临时土方应加遮盖，并避免在雨季施工，以防止对土方冲刷，引起地表水浑浊。</p> | <p>施工时施工人员产生的生活污水利用原有化粪池处理，未外排；施工废水已排入临时沉淀池，未外排，亦未漫排施工废水，未对周围地表水环境造成影响。</p> | <p>本项目为扩建工程，本期不新增工作人员，不新增生活污水产生量。现有日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清掏，不外排。</p> | <p>日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清掏，未外排。</p> | |

鄂尔多斯鄂前旗焦化园 110 千伏变电站主变扩建工程环境影响报告表

| 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 |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |
| 声环境 | (1) 运输车辆应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；(2) 优化高噪声设备布置，进场使用的机械设备要定期维护保养；(3) 在施工设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备；(4) 加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业时间；(5) 将噪声级较高的设备安排在昼间进行工作，禁止夜间施工。 | 施工时采用了低噪声设备，合理安排施工时间，夜间禁止施工，施工机械设备都处在正常良好的使用状态，文明施工，未发生噪声扰民现象。 | 变电站采用户内式布置，选用低噪声主变，主变安装在独立变压器室内，充分利用隔声门及墙体等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站的四周厂界和声环境敏感目标处噪声稳定达标。 | 变电站厂界噪声排放满足 GB12348-2008 中 2 类标准要求；声环境敏感目标处噪声满足 GB3096-2008 中 2 类标准要求 |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | (1) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储措施，以防止扬尘对环境空气质量的影响；(2) 施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施；(3) 对施工道路和施工现场洒水抑尘，避免尘土飞扬。施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘；(4) 加强施工管理，合理安排施工时间，施工单位要做好施工组织设计，进行文明施工；(5) 按照规定使用商品混凝土；(6) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧；(7) 施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖， | 施工时对材料堆场、运输车辆均采取了密闭、密封等措施，车辆未带泥上路，文明施工，施工结束后，进行了硬化和覆盖等，减少了扬尘，未对周围大气环境造成影响。 | / | / |

| 要素 \ 内容 | 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 |
| | 减少裸露地面面积。(8) 选用性能优良的施工机械和运输车辆, 确保施工机械设备、车辆尾气排放符合相关标准要求。 | | | |
| 固体废物 | 施工过程中根据建筑垃圾类别或成分进行分区分类存放, 做好建筑垃圾暂存点的防护工作, 避免风吹、雨淋, 尽量缩短垃圾暂存的时间, 减少对周边环境的影响; 生活垃圾分类收集堆放; 本期施工阶段产生的固体废物、弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运, 并委托有关单位运送至指定受纳场地, 生活垃圾由站区已有垃圾桶分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。 | 施工产生的固体废物均已及时清运, 未对周围环境造成影响。 | (1) 一般固体废物 变电站工作人员所产生的生活垃圾由站内垃圾桶收集后, 委托地方环卫部门及时清运; 本项目为扩建工程, 本期不新增工作人员, 不新增生活垃圾产生量。 (2) 危险废物 产生的废铅蓄电池作为危险废物由供电公司及时交由有资质的单位处理, 不随意丢弃, 对周围环境影响可控; 产生的废变压器油作为危险废物立即交由有资质的单位回收处理。 | 制定了固体废物的处理处置制度和相关台账, 并按制度落实执行, 与有资质的单位签订了危废处理处置协议 |
| 电磁环境 | / | / | 本项目变电站采用户内式布置, 前期主变采用户内布置, 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置, 并将电气设备合理布局, 变电站内已设置防雷接地保护装置, 本期扩建工程保证导体和电气设备安全距离, 降低电磁环境影响; 设置防雷接地保护装置, 降低静电感应的影 响; 同时做好设备维护和运行管理, 加强巡检, 确保变电站周围的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制 | 变电站周围的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 相应的公众曝露控制限值要求: 工 频 电 场 强 度 : <4000V/m; 工频磁感应强度: <100μT。 |

| 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 |
| | | | 限值》(GB 8702-2014)对应的公众曝露控制限值。 | |
| 环境风险 | / | / | 本期建设#3 主变事故油坑,与现状事故油池相连;事故油池容积能容纳本期扩建后站内油量最大的单台主变的全部油量,事故油池油水分离功能正常。若发生事故,事故油及油污水经事故油坑收集后,排入事故油池,事故油和事故油污水交由有相应资质的单位处理处置,不外排。针对本项目范围内可能发生的突发环境事件,建议建设单位按照国家有关规定完善突发环境事件应急预案,并定期演练;运行期应对事故油池的完好情况进行检查,确保无渗漏、无溢流。 | 已建设#3 主变事故油坑,与现状事故油池相连;事故油池容积能容纳本期扩建后站内油量最大的单台主变的全部油量,事故油池油水分离功能正常。发生事故时,事故油及油污水经事故油坑收集后,排入事故油池,事故油和事故油污水交由有相应资质的单位处理处置。已按照国家有关规定完善突发环境事件应急预案,并定期演练;运行期应对事故油池的完好情况进行检查,未发现渗漏或溢流。 |
| 环境监测 | 施工期环境管理和监督 | 设立专门环境管理机构,负责工程的日常环境管理工作;施工期和运营期的环境管理方案实施落实到位;确保施工期环境监理计划实施,保障施工期环保措施的落实。 | 按监测计划进行环境监测。 | 按监测计划实施监测 |
| 其他 | / | / | 竣工后应及时验收。 | 竣工后及时进行自主验收。 |

七、结论

鄂尔多斯鄂前旗焦化园 110 千伏变电站主变扩建工程符合国家的法律法规，符合区域总体规划，在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，本项目产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足相应标准，固废能够得到妥善处置，环境风险可控，项目建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围，从环境保护的角度分析，本项目建设是可行的。

鄂尔多斯鄂前旗焦化园 110 千伏变电站 主变扩建工程电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订版), 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 年修正版), 2018 年 12 月 29 日起施行
- (3) 《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, 2021 年 4 月 1 日起施行

1.1.2 评价导则、技术规范

- (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) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)
- (4) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)

1.1.3 工程设计资料名称及相关资料

(1) 《关于鄂尔多斯鄂前旗焦化园 110kV 变电站主变扩建工程可行性研究报告的评审意见》(技经〔2025〕891 号), 中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心, 2025 年 10 月 30 日(见附件 3)

(2) 《鄂尔多斯市能源局关于鄂尔多斯鄂前旗焦化园 110 千伏变电站主变扩建工程核准的批复》(鄂能局审批发〔2025〕83 号), 鄂尔多斯市能源局, 2025 年 11 月 12 日(见附件 4)

1.2 项目概况

在焦化园 110kV 变电站#3 主变室内预留位置扩建 1 台主变(#3), 容量为 63MVA; 扩建#3 主变 10kV 侧装设 1 组 4Mvar 和 1 组 6Mvar 低压电容器; 本期不新增 110kV 出线, 新增 3 回 35kV 出线、7 回 10kV 出线。

1.3 评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 电磁环境影响评价因子

| 评价阶段 | 评价项目 | 现状评价因子 | 单位 | 预测评价因子 | 单位 |
|------|------|--------|-----|--------|-----|
| 运营期 | 电磁环境 | 工频电场 | V/m | 工频电场 | V/m |
| | | 工频磁场 | μT | 工频磁场 | μT |

1.4 评价标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值,即工频电场强度限值:4000V/m;工频磁感应强度限值:100 μ T。

1.5 评价工作等级

本项目110kV变电站为户内式,根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中“表2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级”,确定本项目110kV变电站电磁环境影响评价工作等级为三级,详见表1.5-1。

表 1.5-1 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 | 三级 |

1.6 评价范围及评价方法

电磁环境影响评价范围及评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围及评价方法

| 评价对象 | 评价因子 | 评价范围 | 评价方法 |
|-----------|-----------|---------|------|
| 110kV 变电站 | 工频电场、工频磁场 | 站界外 30m | 定性分析 |

1.7 评价重点

电磁环境评价重点为工程运营期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘,本项目焦化园 110kV 变电站电磁环境影响评价范围内无电磁环境敏感目标。

2 电磁环境现状评价

2.1 监测因子、监测方法及监测频次

监测因子：工频电场、工频磁场

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

监测频次：每个监测点在稳定状况下连续监测 5 次，每次监测时间不小于 15 秒，取 5 次监测的仪器方均根值的平均值作为监测值。

2.2 监测点位布设

现状运行的 110kV 花焦线自变电站南侧架空出线，折向西再向北与变电站站界西墙平行，距站界西墙外约 5m，故变电站站界西墙外不具备电磁监测布点条件。因此本次在变电站东侧、南侧、北侧站界外 5m 处布设工频电场、工频磁场现状测点，测量距地面 1.5m 高度处工频电场强度、工频磁感应强度。共布设 4 个电磁环境现状监测点位。

现状监测点位示意图见附图 7。

2.3 质量控制

为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，江苏辐环环境科技有限公司已制定了相关的质量控制措施，主要有：

（1）监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保了仪器处在正常工作状态。

（2）环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。电磁环境监测工作在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度 80% 以下。

（3）人员要求

监测人员经业务培训，现场监测工作不少于 2 名监测人员。

（4）数据处理

监测结果的数据处理遵循了统计学原则。

（5）检测报告审核

制定了检测报告的审核制度，有效确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

（6）质量体系管理

江苏辐环环境科技有限公司具备检验检测机构资质认定证书（CMA 证书编号：231012341512），制定并实施了质量管理体系文件，实施全过程质量控制。

2.4 监测时间、监测天气和监测仪器

2.5 监测工况

2.6 现状监测结果与评价

焦化园 110kV 变电站四周电磁环境现状监测统计结果见表 2.6-1 所示（详见附件 6）。

监测结果表明，焦化园 110kV 变电站围墙外 5m 各测点处的工频电场强度监测值为 18.9V/m~60.6V/m，工频磁感应强度监测值为 0.049 μ T~0.609 μ T；所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 本项目变电站电磁环境影响评价工作等级为三级, 因此采用定性分析的方式对本项目变电站主变扩建工程建成投运后的电磁环境影响进行预测与评价。

本项目扩建#3 主变, 户内式布置, 主变和 110kV GIS 配电装置等电气设备均布置在主控综合楼等内, 利用墙体等屏蔽变电站运行过程中产生的工频电场。

现状运行的 110kV 花焦线自变电站南侧架空出线, 折向西再向北与变电站站界西墙平行, 距站界西墙外约 5m, 故变电站站界西墙外不具备电磁监测布点条件。因此本次在变电站东侧、南侧、北侧站界外 5m 处布设工频电场、工频磁场现状测点。现状监测结果表明, 焦化园 110kV 变电站围墙外 5m 各测点处的工频电场强度监测值为 18.9V/m~60.6V/m, 工频磁感应强度监测值为 0.049 μ T~0.609 μ T。

结合内蒙古自治区近年进行电磁环境监测的 110kV 户内式变电站监测结果(见表 3-1), 变电站四周站界外 5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 要求, 可以预测本项目变电站主变扩建工程建成投运后, 变电站四周站界外 5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《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要求。

4 电磁环境保护措施

本项目变电站采用户内式布置，前期主变采用户内布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，并将电气设备合理布局，变电站内已设置防雷接地保护装置，本期扩建工程保证导体和电气设备安全距离，降低电磁环境影响；设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；同时做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）对应的公众曝露控制限值。

5 电磁评价结论

5.1 项目概况

在焦化园 110kV 变电站#3 主变室内预留位置扩建 1 台主变（#3），容量为 63MVA；扩建#3 主变 10kV 侧装设 1 组 4Mvar 和 1 组 6Mvar 低压电容器；本期不新增 110kV 出线，新增 3 回 35kV 出线、7 回 10kV 出线。

5.2 电磁环境现状

现状监测结果表明，本项目评价范围内所有测点测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析，可以预测焦化园 110kV 变电站本期主变扩建工程建成投运后，变电站四周的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

本项目变电站采用户内式布置，前期主变采用户内布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，并将电气设备合理布局，变电站内已设置防雷接地保护装置，本期扩建工程保证导体和电气设备安全距离，降低电磁环境影响；设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；同时做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）对应的公众曝露控制限值。

5.5 电磁专题评价结论

综上所述，鄂尔多斯鄂前旗焦化园 110 千伏变电站主变扩建工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围电磁环境的影响满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求。