

# 建设项目环境影响报告表

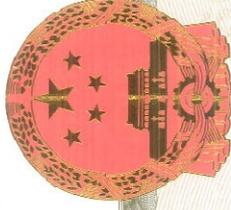
公开本

项目名称：掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔  
扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）

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：2025 年 7 月



# 营业执照

统一社会信用代码  
913201003393926218

编号 320105000202110200162



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 江苏辐环环境科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

注册资本 1000万元整  
成立日期 2015年07月14日  
住所 南京市建邺区庐山路168号1011室

法定代表人 潘藏

经营范围 许可项目：辐射监测；放射性污染监测；检验检测服务；建设工程设计（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）；工程和技术研究和试验发展；技术推广服务；技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护专用设备制造；水利相关保护服务；环境应急治理服务；生态环境监测及生态环境评估；广告制作；科普宣传服务；工业节能服务；职业安全健康管理体系认证；企业管理咨询；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）



登记机关  
2023年10月20日

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	9
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	8
四、生态环境影响分析.....	16
五、主要生态环境保护措施.....	23
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	29
七、结论.....	34
电磁环境影响专题评价.....	35
生态专题评价.....	44

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程 (纳林希里、苏布尔嘎煤矿)		
项目代码	****_*****_**_*_*_*****		
建设单位联系人	秦**	联系方式	15*****17
建设地点	鄂尔多斯市伊金霍洛旗阿勒腾席热镇		
地理坐标	站址中心：东经**度**分**秒，北纬**度**分**秒		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射— 161 输变电工程	用地（用海）面积 (m <sup>2</sup> )/长度(km)	用地面积：不新增（本项目间隔扩建工程在现状掌岗图 220kV 变电站内建设，无新增永久用地、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〔2024〕77 号
总投资（万元）	**（动态）	环保投资（万元）	**
环保投资占比（%）	**	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	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。 本项目现有变电站位于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内，属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定的生态敏感区；根据环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）“B.2.1 专题评价”，进入生态敏感区，应设生态专题评价，因此本项目设置生态专题评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p><b>本项目与《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析</b></p> <p>《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划》中基本原则为：</p> <p>坚持生态优先，绿色发展。坚持“绿水青山就是金山银山”的理念坚定不移走以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子，把生态文明和绿色发展理念融入到经济社会发展全过程。以高水平生态环境保护需要推进供给侧结构性改革，培育高质量发展绿色增长点。</p> <p>坚持人民至上，造福人民。全面践行以人民为中心的发展思想，坚持依靠人民、服务人民的生态环境保护理念，着力解决群众反映的突出生态环境问题，提供更多优质生态产品，增强人民群众对生态环境改善的幸福感、获得感和安全感。</p> <p>坚持稳中求进，协同治理。推动生态环境源头治理，突出精准治污、科学治污、依法治污，协同推进减污降碳、推进城乡治理，加强山水林田湖草沙系统治理，破解关键瓶颈问题，在重点领域取得新突破，带动生态环境保护整体推进。</p> <p>坚持全民行动，共治共享。强化政府在环境保护领域的主导作用建设人人有责、人人尽责、人人享有的社会治理共同体，形成导向清晰决策科学、执行有力、激励有效、多元参与、良性互动的生态环境保护新格局。</p> <p>本项目为变电站间隔扩建工程，掌岗图 220kV 变电站本期扩建 4 回间隔分别为纳林希里矿井和苏布尔嘎矿井供电，为煤炭开采项目提供可靠的电源，增加煤炭开采产能，促进地区经济社会发展；同时本项目变电站避让了伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，距其最近距离约 113m，本项目施工期仅在现状掌岗图 220kV 变电站内扩建间隔，不涉及站外施工，不会进入伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，施工期加强施工人员的管理，禁止将施工废水、固体废物等排入生态保护红线，不会对伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线原有生态功能造成影响；运营期不产生废气，占地较小，对生态影响较小，并且无生产废水，产生的生活污水、生活垃圾等均采取有效的环保措施。综上所述，本项目的建设符合《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划》。</p> <p><b>本项目与生态环境分区管控要求的符合性分析</b></p> <p>本项目“三线一单”符合性分析详见表 1-1；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，为一般管控单元，符合性分析详见表 1-2。</p>
---------	--

表 1-1 本项目“三线一单”符合性分析一览表

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），本项目仅评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，距伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近约 113m，本期仅在变电站原有围墙内扩建间隔，不涉及新增用地，未进入生态保护红线。因此，本项目符合生态保护红线管控要求。
环境质量底线	<p>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，评价范围内声环境保护目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 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；根据掌岗图 220kV 变电站前期环保手续以及通过现场调查，掌岗图 220kV 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>本期在现状掌岗图 220kV 变电站 110kV 户外 AIS 配电装置区内进行间隔扩建，根据定性分析，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，评价范围内声环境保护目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求；通过类比监测，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掌岗图 220kV 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；本期仅扩建间隔，不新增生活污水、生活垃圾产生量；本期不新增含油设备和铅酸蓄电池，不新增危险废物，不新增环境风险；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	本项目不属于高能耗、高污染、资源型项目，本期在现状掌岗图 220kV 变电站 110kV 配电装置区内进行间隔扩建，不新增永久用地，不涉及基本农田；变电站运营期不消耗其他能源，因此本项目没有突破区域资源利用上线。
生态环境准入清单	根据鄂尔多斯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，本项目位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗，涉及 1 个一般管控单元，符合一般管控单元的相关管控要求。

表 1-2 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
伊金霍洛旗一般管控单元	空间布局约束	永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目为变电站间隔扩建工程，本期在站内进行间隔扩建，未占用永久基本农田，符合相关要求	符合
	污染物排放管控	无	/	/
	环境风险	无	/	/

		防控			
		资源利用效率	提高农业用水水平，井灌区配套低压管道输水等措施，大力推广以浅埋滴灌为主、喷灌为辅的节水设备和技术，引进培育优良作物品种、合理调整作物种植结构等农业措施。	本项目为变电站间隔扩建工程，不涉及资源利用效率管控要求中的相关内容	符合
		<p>根据表 1-1~1-2，本项目的建设符合“生态环境分区管控”的相关要求。</p> <p><b>本项目与区域国土空间总体规划和能源综合发展规划的符合性分析</b></p> <p>对照《伊金霍洛旗国土空间总体规划（2020-2035）》，本项目所在区域属于中部森林保护区，掌岗图 220kV 变电站位于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内，本期在站内预留位置扩建间隔，不新增永久占地和站外临时占地，施工期在采取有效的生态保护措施后，对国家森林公园的生态扰动较小，运营期变电站不产生废气，不新增固体废物，对站外生态无影响，符合国土空间总体规划的相关要求。</p> <p>对照《鄂尔多斯市“十四五”能源综合发展规划》，苏布尔嘎和纳林希里井田项目属于“十四五”能源发展重大工程项目库中的煤炭工程项目；为了配合纳林希里矿井及选煤厂项目和苏布尔嘎矿井及选煤厂项目按计划顺利投产，满足项目用电需求，为项目提供安全可靠的供电电源，本项目在掌岗图 220kV 变电站内扩建 4 回出线间隔，因此本项目建设符合鄂尔多斯市“十四五”能源综合发展规划。</p> <p><b>本项目与产业政策符合性分析</b></p> <p>对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号（《产业结构调整指导目录（2024 年本）》），本项目建设属于“第一类鼓励类，四、电力，2、电力基础设施建设”项目，符合产业政策相关要求。</p>			

## 二、建设内容

地理位置	<p>掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗阿勒腾席热镇掌岗图 220kV 变电站内。</p>
项目组成及规模	<p><b>2.1 项目由来</b></p> <p>为增加煤炭开采产能、促进地区经济社会发展，内蒙古开源纳林希里煤炭开发有限责任公司拟在内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗红庆河镇建设纳林希里矿井及选煤厂项目，项目报装负荷 51MW；内蒙古苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司拟在内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇建设苏布尔嘎矿井及选煤厂项目，项目用电负荷约 47.1MW。为了配合纳林希里矿井及选煤厂项目和苏布尔嘎矿井及选煤厂项目按计划顺利投产，满足项目用电需求，为项目提供安全可靠的供电电源，内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电公司建设掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）是有必要的。</p> <p><b>2.2 项目概况</b></p> <p><b>掌岗图 220kV 变电站现有工程规模：</b>主变 2 台，采用户外布置，容量为 2×180MVA（#1、#2），220kV 出线 5 回，110kV 出线 7 回，10kV 出线 2 回，10kV 无功补偿电容器 6 组（容量为 6×8Mvar），围墙内占地面积约 29832m<sup>2</sup>，事故油池 1 座（有效容积 40m<sup>3</sup>），化粪池 1 座。</p> <p><b>掌岗图 220kV 变电站本期工程规模：</b>本期在掌岗图 220kV 变电站 110kV 配电装置区扩建 110kV 间隔 4 回，分别为纳林希里煤矿 II 回间隔（采用电缆出线、新增设备）、纳林希里煤矿 I 回间隔（采用架空出线，设备利旧）、苏布尔嘎煤矿 I 回间隔（采用架空出线，新增设备）、苏布尔嘎煤矿 II 回间隔（采用架空出线，设备利旧），不新增占地。</p>

**2.3 项目组成**

项目组成详见表 2-1。

**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
主体工程	1	主变	2 台，户外布置，容量为 2×180MVA（#1、#2）
	2	220kV 出线间隔	户外 AIS，架空出线 5 回
	3	110kV 出线间隔	户外 AIS，架空出线 7 回
	4	10kV 出线	电缆出线 2 回
	5	无功补偿电容器组	6×8Mvar
辅助工程	1	排水	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由环卫部门定期清掏，不外排
	2	进站道路	进站道路位于变电站东北侧围墙西端
	3	围墙	四周设高 2.4m 装配式实体围墙
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。
	2	主变事故油池	1 座，有效容积为 40m <sup>3</sup> ，产生的事故油交由有资质的单位回收处置
	3	化粪池	1 座
临时工程	1	施工营地	/
	2	临时施工道路	/

为了配合纳林希里矿井及选煤厂项目和苏布尔嘎矿井及选煤厂项目按计划顺利投产，本期在掌岗图 220kV 变电站内扩建 110kV 间隔 4 回，其中本期扩建的纳林希里煤矿 I 回间隔和纳林希里煤矿 II 回间隔配套的线路工程属于“纳林希里矿井 110 千伏输变电工程”的建设内容，本期扩建的苏布尔嘎煤矿 I 回间隔和苏布尔嘎煤矿 II 回间隔配套的线路工程属于“纳林希里矿井 110kV 输变电工程”的建设内容，建设单位将根据两个工程的建设时序严格履行环保“三同时”制度。

项目组成及规模

<p>总平面及现场布置</p>	<p><b>2.4 变电站平面布置</b></p> <p>本项目掌岗图 220kV 变电站位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗阿勒腾席热镇，掌岗图 220kV 变电站前期主变户外布置于站区中部，自西北向东南依次为前期已建#1 主变，前期已建#2 主变，主控综合楼位于站区西北部，110kV 配电装置区位于站区东北部，采用户外 AIS 布置；220kV 配电装置区位于站区西南部，采用户外 AIS 布置；事故油池位于#2 主变东南侧，化粪池位于主控综合楼东北侧，进站道路位于变电站东北侧围墙西端。</p> <p>本期扩建的纳林希里煤矿 II 回、纳林希里煤矿 I 回、苏布尔嘎煤矿 I 回、苏布尔嘎煤矿 II 回间隔分别位于 110kV 配电装置区自西北向东南的第 4、6、12、21 个预留间隔位置处。</p> <p><b>2.5 现场布置</b></p> <p>结合现场实际，掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）在现状掌岗图 220kV 变电站 110kV 配电装置区预留位置处建设，施工量较小，不新增用地，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、围挡等，施工设备、材料等利用已有道路运输。</p>
<p>施工方案</p>	<p>本项目为变电站间隔扩建工程，计划开工时间为 2025 年 12 月，计划投产时间为 2026 年 5 月，总工期预计为 6 个月，工程的施工方案如下：</p> <p>本期变电站间隔扩建工程，于现状掌岗图 220kV 变电站内进行，施工内容主要为施工准备、部分设备支架拆除、基础施工、基础复测及定位、设备吊装与固定、设备安装、试验与调试、施工区环保砖硬化等几个阶段。施工过程采用机械施工和人工施工相结合的方法。同时站区开挖的土方就地进行回填，本项目土方量达到平衡。</p> <p>变电站施工期间产污环节主要集中在间隔基础土建施工、部分设备支架拆除、设备吊装与固定、设备安装、施工区环保砖硬化等阶段，主要的污染因子为施工扬尘、施工噪声、施工废水、固废，此外表现为站内临时土地占用。</p>
<p>其他</p>	<p>/</p>

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>3.1 功能区划情况</b></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-04-08 鄂尔多斯高原中部防风固沙功能区，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 III-5-2 鄂尔多斯高原典型草原沙漠化控制生态功能区。</p> <p>(2) 主体功能定位</p> <p>根据《内蒙古自治区人民政府关于关于印发&lt;内蒙古自治区国土空间规划(2021—2035 年)&gt;的通知》（内政发〔2024〕32 号），本项目位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗，属于“国家级城市化地区”。</p> <p><b>3.2 土地利用现状及动植物类型</b></p> <p>本项目掌岗图 220kV 变电站评价范围内土地利用现状主要为林地、住宅用地和交通运输用地等；变电站评价范围内的植物类型主要为常绿针叶林和常绿针叶灌丛；本项目调查范围内未发现《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><b>3.3 电磁及声环境现状</b></p> <p>本项目运行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。</p> <p><b>3.3.1 电磁环境现状</b></p> <p>监测结果表明，掌岗图 220kV 变电站四周围墙外各测点处的工频电场强度为 7.2V/m~304.8V/m，工频磁感应强度为 0.032μT~0.265μT；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 100μT 公众曝露控制限值要求。</p> <p>电磁环境现状评价详见《电磁环境影响专题评价》。</p> <p><b>3.3.2 声环境现状</b></p> <p>1) 监测因子、监测方法</p> <p>监测因子：噪声</p> <p>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）</p> <p>2) 监测点位布设</p> <p>变电站厂界排放噪声：现状掌岗图 220kV 变电站西北侧、西南侧、东南侧外有声环境</p>
--------	---

生态环境现状	<p>保护目标，因此变电站西北侧、西南侧、东南侧厂界噪声测点布设在该侧围墙外 1m，高于围墙 0.5m 处，变电站东北侧厂界噪声测点布设在围墙外 1m，距地面 1.2m 高度处。</p> <p>变电站四周声环境保护目标处：距变电站每侧围墙外最近的保护目标建筑物外，靠近变电站一侧，距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 处。</p> <p>3) 噪声检测质量保障与控制</p> <p>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：</p> <p>①监测仪器</p> <p>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，确保仪器处在正常工作状态。</p> <p>②环境条件</p> <p>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 &lt; 5m/s 条件下进行。</p> <p>③人员要求</p> <p>监测人员经业务培训，并考核合格。现场监测工作不少于 2 名监测人员。</p> <p>④数据处理</p> <p>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</p> <p>制定了检测报告的“一审、二审、签发”的三级审核制度，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</p> <p>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>监测时间：2024 年 10 月 18 日</p> <p>监测天气：</p> <p>昼间：晴，风速 1.6m/s~1.8m/s，空气温度 11°C~13°C，相对湿度 36%~38%</p> <p>夜间：晴，风速 1.9m/s~2.0m/s，空气温度 7°C~8°C，相对湿度 43%~44%</p> <p>仪器型号：</p> <p>① 噪声：AWA6228+多功能声级计</p> <p style="padding-left: 40px;">仪器编号：00319877</p> <p style="padding-left: 40px;">检定有效期：2024.1.7~2025.1.6</p> <p style="padding-left: 40px;">测量范围：20dB（A）~132dB（A）</p> <p style="padding-left: 40px;">频率范围：10Hz~20kHz</p>
--------	---

生态环境现状	检定单位：江苏省计量科学研究院 检定证书编号：E2024-0001638 ② AWA6021A 声校准器 仪器编号：1010756 检定有效期：2024.1.5~2025.1.4 检定单位：江苏省计量科学研究院 检定证书编号：E2024-0000293				
	5) 监测工况				
	2024 年 10 月 18 日掌岗图 220kV 变电站运行工况详见表 3-1。				
	<b>表 3-1 监测工况</b>				
	名称	时间	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)
	#1 主变	昼间	**_**	**_**	**_**
		夜间	**_**	**_**	**_**
	#2 主变	昼间	**_**	**_**	**_**
		夜间	**_**	**_**	**_**
	110kV 岗江线	昼间	**_**	**_**	/
夜间		**_**	**_**	/	
110kV 岗远 I 线	昼间	**_**	**_**	/	
	夜间	**_**	**_**	/	
110kV 岗远 II 线	昼间	**_**	**_**	/	
	夜间	**_**	**_**	/	
110kV 岗建 II 线	昼间	**_**	**_**	/	
	夜间	**_**	**_**	/	
220kV 布岗 I 线	昼间	**_**	**_**	/	
	夜间	**_**	**_**	/	
6) 声环境现状监测结果与评价					
监测结果如下表 3-2、3-3。					
<b>表 3-2 掌岗图 220kV 变电站厂界噪声现状监测结果</b>					
测点序号	测点位置	监测结果 $L_{eq}$ , dB(A)		执行标准及限值 dB(A)	
		昼间	夜间		
1	变电站东北侧围墙外 1m, 正对#1 主变	42.2	39.4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类 (60/50)	
2	变电站东北侧围墙外 1m, 正对#2 主变	42.3	39.1		
3	变电站东南侧围墙外 1m, 正对主变区域	41.5	38.7		
4*	变电站东南角围墙外 1m	41.6	38.4		
5	变电站西南侧围墙外 1m, 正对#1 主变	42.1	39.6		
6	变电站西北侧围墙外 1m, 正对围墙中部	42.6	40.0		

\*注：受变电站西南侧围墙东端挡土坡地形限制，4 号测点布设在东南角围墙外。

表 3-3 掌岗图 220kV 变电站周围声环境保护目标噪声现状监测结果

测点 序号	测点位置	监测结果 $Leq,dB(A)$		执行标准 dB(A)
		昼间	夜间	
7	阿勒腾席热镇**民房东南侧	41.0	38.6	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类 (55/45)
8	阿勒腾席热镇**民房西北角	42.2	39.6	
9	阿勒腾席热镇**民房西北侧	41.8	38.8	

监测结果表明，本项目掌岗图 220kV 变电站四周厂界外 1m 各测点处昼间厂界环境噪声为 41.5dB(A)~42.6dB(A)，夜间厂界环境噪声为 38.4dB~40.0dB(A)，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；变电站周围声环境保护目标各测点处昼间环境噪声为 41.0dB(A)~42.2dB(A)，夜间环境噪声为 38.6dB(A)~39.6dB(A)，能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值要求。据调查，变电站运行期间未出现周边居民环保投诉的情况。

生态环境现状

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>3.4 原有项目环保手续履行情况</b></p> <p>掌岗图 220kV 变电站最近一期工程为“鄂尔多斯伊金霍洛旗河额仑（汽车城）110kV 输变电工程”，该工程建设内容为：在掌岗图 220kV 变电站 110kV 配电装置区预留位置处扩建 2 个 110kV 间隔，2020 年该工程开展了环境影响评价工作，并于 2020 年 5 月 19 日取得了内蒙古自治区生态环境厅的审批意见（内环表〔2020〕44 号）；内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司于 2024 年对该项目进行了竣工环保自验收，并于 2024 年 1 月 28 日组织召开了该项目的竣工环境保护验收会，经会议研究讨论形成了验收意见。</p> <p><b>3.5 原有环境污染和生态破坏问题</b></p> <p>根据前期工程环评及竣工环保验收文件，掌岗图 220kV 变电站前期工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及其批复提出的环境保护及污染防治措施要求，变电站环保设施均已按照环境影响报告表及其批复文件要求建成并正常运行，环境因子监测达标，不存在原有环境污染和生态破坏问题。</p>																
生态环境保护目标	<p><b>3.6 评价工作等级</b></p> <p>本项目电磁环境、生态分别按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），确定评价工作等级，开展专题评价。</p> <p>（1）电磁环境</p> <p>本项目掌岗图220kV 变电站为户外式，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”，确定本项目电磁环境影响评价工作等级为二级。</p> <p>（2）根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目掌岗图220kV 变电站位于1类和2类声环境功能区，因此本项目声环境影响评价等级为二级。</p> <p>（3）生态环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目生态影响评价工作等级划分见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-4 生态影响评价工作等级划分表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 45%;">确定评价等级的原则</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">本项目评价等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>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。</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>涉及自然公园时，评价等级为二级；</td> <td>本项目掌岗图220kV变电站位于于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内</td> <td style="text-align: center;">二级</td> </tr> <tr> <td>c)</td> <td>涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级。</td> <td>本项目评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，距伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近约 113m</td> <td style="text-align: center;">二级</td> </tr> </tbody> </table>	序号	确定评价等级的原则	本项目情况	本项目评价等级	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；	本项目掌岗图220kV变电站位于于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内	二级	c)	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级。	本项目评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，距伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近约 113m	二级
序号	确定评价等级的原则	本项目情况	本项目评价等级														
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；	本项目掌岗图220kV变电站位于于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内	二级														
c)	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级。	本项目评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，距伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近约 113m	二级														

	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。	输变电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 <sup>2</sup> 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。	本项目在变电站站内预留位置进行间隔扩建，不新增占地	三级

**注：g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；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。**

本项目为变电站间隔扩建工程，现有掌岗图 220kV 变电站位于内蒙古成吉思汗森林公园范围内，内蒙古成吉思汗森林公园属于自然公园，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）“6.1.2 b）涉及自然公园时，评价等级为二级”，因此本项目生态影响评价等级确定为二级；同时，本项目评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，距伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近约 113m，未进入，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中“6.1.2 c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级”，因此本项目生态影响评价等级确定为二级。

**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》（HJ24-2020），本项目掌岗图 220kV 变电站电磁环境影响评价范围为站界外 40m 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）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目掌岗图 220kV 变电站声环境影响评价范围为围墙外 200m 范围内区域。

(3) 生态

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目掌岗图 220kV 变电站生态影响评价范围为围墙外 500m 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），本项目掌岗图 220kV 变电站位于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内，生态影响评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，距伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近约 113m，除此以外，不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中其他生态保护目标。据调查，掌岗图 220kV 变电站选址地表暂未发现已登记的不可移动文物，本期在站内预留位置扩建间隔，不涉及压覆文物的情况。

内蒙古成吉思汗国家森林公园建于 2015 年 1 月，位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金

生态环境  
保护目标

霍洛旗中部，是建立在沙地上的公园，属沙地绿洲型森林公园。总面积 3.86 万公顷，森林面积 30.7 万亩，森林覆盖率达 53%。由成吉思汗陵和红碱淖两个片区组成。公园以林地和沙地植被为主要植物景观。

本项目评价范围内生态保护目标情况一览表见表 3-5。

**表 3-5 本项目评价范围内生态保护目标情况一览表**

序号	生态保护目标名称	所属行政区	级别	主管部门	审批情况	与本项目的位关系
1	伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线	鄂尔多斯市伊金霍洛旗	/	内蒙古自治区人民政府	《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）	未进入，仅评价范围涉及，距伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近距离约 113m
2	内蒙古成吉思汗国家森林公园	鄂尔多斯市伊金霍洛旗	国家级	鄂尔多斯市伊金霍洛旗森林公园管理中心	《国家林业局关于公布第六批获得中国国家森林公园专用标志使用授权的国家级森林公园名单的通知》（林场发〔2015〕70号）	本项目变电站位于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内

### 3.9 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

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，本项目掌岗图 220kV 变电站评价范围内无电磁环境敏感目标。

### 3.11 声环境保护目标

声环境保护目标指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。

根据现场踏勘，本项目掌岗图 220kV 变电站声环境评价范围内声环境保护目标详见表 3-6。

**表 3-6 掌岗图 220kV 变电站评价范围内声环境保护目标调查表**

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m*			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				

	1	阿勒腾席热镇 **民房	-41	60	0	约 41m	西北	《声环境质 量标准》 (GB3096- 2008) 1 类	1 户闲置民房, 1 层平顶, 高度约 4m
	2	阿勒腾席热镇 **民房等	190	-92	0	约 92m	东南		4 户民房、1 户养 殖看护房, 1 层尖/ 平顶, 高度约 3-6m
	3	阿勒腾席热镇 **民房	388	170	0	约 164m	东北		1 户民房, 1 层平 顶, 高度约 3m
*备注: 以变电站西角为坐标原点。以变电站西南侧围墙为 X 轴, 西北侧围墙为 Y 轴, 记录距厂界最近处保护目标的坐标。									
评价 标准	<b>3.12 环境质量标准</b>								
	<b>3.12.1 电磁环境</b>								
	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。								
	<b>3.12.2 变电站周边敏感点声环境</b>								
本项目位于鄂尔多斯伊金霍洛旗, 所在区域无声环境功能区划文件, 根据掌岗图 220kV 变电站前期环评批复及竣工环保验收文件, 掌岗图 220kV 变电站评价范围内的区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准, 昼间限值为 55dB(A)、夜间限值为 45dB(A)。									
<b>3.13 污染物排放标准</b>									
<b>3.13.1 施工场界环境噪声排放标准</b>									
执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011): 昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。									
<b>3.13.2 厂界环境噪声排放标准</b>									
根据掌岗图 220kV 变电站前期环评批复及竣工环保验收文件; 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)。									
其他	无								

## 四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p><b>4.1 生态影响分析</b></p> <p>本项目建设对生态的影响主要为土地占用、植被破坏、水土流失以及对生态保护目标的影响。</p> <p>(1) 土地占用</p> <p>本项目变电站间隔扩建工程是在原掌岗图 220kV 变电站围墙内进行扩建，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，因此本项目无新增永久征地及站外临时施工用地，施工结束后及时清理现场，对施工场地采用环保砖进行硬化恢复，对站内临时占地恢复原状地貌。</p> <p>(2) 植被破坏</p> <p>本项目间隔扩建位于原有站区内进行，不会对周边植被产生影响，施工后及时清理施工现场，恢复站内临时占地原有土地功能，针对扩建间隔处采取环保砖硬化等措施，对站外生态基本无影响。</p> <p>(3) 水土流失</p> <p>本项目在站区内土石方开挖、回填以及临时堆土等会导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时，应合理布置场地，减少临时堆土；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后，对站内临时占地采取环保砖硬化等措施恢复水土保持功能，最大程度地减少水土流失。</p> <p>(4) 对生态保护目标的影响</p> <p>通过现场及资料调查，本项目掌岗图 220kV 变电站位于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内，评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，与伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近距离约 113m，未进入；除此以外，本项目不涉及根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中其他生态保护目标。</p> <p>本项目变电站间隔扩建工程是在现有掌岗图 220kV 变电站围墙内进行扩建，施工期加强施工过程的管理，严格控制施工影响范围；施工人员和施工机械禁止进入伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线和内蒙古成吉思汗国家森林公园划定的区域；禁止向森林公园和生态保护红线内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾；在认真落实生态环境保护措施后，本项目建设不会影响生态保护目标的主导生态功能。</p> <p>综上所述，本项目施工期对生态产生的影响均为短期的，通过采用合理的施工方式，加强施工管理等措施，可以有效降低施工对生态的影响，使本项目的建设对生态的影响控制在可接受的范围。</p> <p><b>施工期生态影响分析详见生态专题评价。</b></p>
---	---

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

## 4.2 施工期声环境影响分析

### (1) 声源描述

#### ① 变电站施工期主要声源

掌岗图 220kV 变电站间隔扩建工程施工主要包括施工准备、部分设备支架拆除、基础施工、基础复测及定位、设备吊装与固定、设备安装、试验与调试、施工区环保砖硬化等阶段，其施工工程量相对较小，施工时间较短。主要噪声源为间隔基础土建施工、间隔设备安装施工以及施工区环保砖硬化施工中各种机具的设备噪声。

本项目施工期施工机械设备一般露天作业，主要施工机械噪声声源详见表 4-1。

**表 4-1 主要施工机械噪声声源及场界噪声限值 单位：dB(A)**

设备名称	距设备距离 (m)	A 声级 dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)》	
			昼间	夜间
混凝土输送泵	5	88~95	70	55
商砼搅拌车	5	85~90	70	55
混凝土振捣器	5	80~88	70	55
重型运输车	5	82~90	70	55

备注：施工机械噪声声源数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)。

#### ② 变电站施工噪声预测计算模式

根据 HJ2.4-2021 《环境影响评价技术导则 声环境》，施工噪声预测计算公式如下：

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

式中：LA(r)——为距施工设备 r (m) 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r0)——为距施工设备 r0 (m) 处的 A 声级，dB(A)。

#### ③ 变电站施工噪声预测计算结果与分析

根据施工使用情况，利用表 4-1 中主要施工机械噪声水平类比资料作为声源参数，根据 (1) ② 中的施工噪声预测模式计算出施工场界噪声排放值。

### (2) 预测分析

#### ① 土建施工阶段

间隔基础施工和施工区环保砖硬化等土建施工阶段主要施工设备为混凝土输送泵、商砼搅拌车、混凝土振捣器和重型运输车，可通过噪声衰减公式计算出噪声值随距离增加而产生的衰减量，并可得出预测点处的噪声贡献值，计算结果详见表 4-2。

**表 4-2 土建施工阶段主要施工机械作业噪声预测值 单位：dB(A)**

机械种类	距施工机械距离									
	5m*	20m	30m	40m	50m	89m	100m	200m	300m	350m
混凝土输送泵	95	83.0	79.5	77.0	75.0	<b>70.0</b>	69.0	63.0	59.5	58.0
商砼搅拌车	90	78.0	74.5	72.0	<b>70.0</b>	65.0	64.0	58.0	54.5	53.0
混凝土振捣器	88	76.0	72.5	<b>70.0</b>	68.0	63.0	62.0	56.0	52.5	51.0
重型运输车	90	78.0	74.5	72.0	<b>70.0</b>	65.0	64.0	58.0	54.5	53.0

\*注：根据表 4-1，本次预测选择最大 A 声级进行预测。

施工期生态环境影响分析

根据预测结果，单台机械施工噪声在距混凝土输送泵 89m 处、距商砼搅拌车和重型运输车 50m 处、距混凝土振捣器 40m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间施工场界噪声要求，但混凝土输送泵等机械设备的施工噪声无法满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间施工场界噪声要求；由于各施工过程中设备施工噪声源较大，通过合理布局各施工设备的施工位置，可使昼间施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对于无法满足夜间施工噪声排放要求的高噪声机械设备，在施工期可通过安排这些设备在昼间施工，禁止夜间施工，避免夜间对施工场界周边声环境的影响，确保满足相应标准要求。

②设备安装阶段

本阶段进行部分间隔设备支架拆除和新闻隔设备安装，施工设备噪声源强较小，经过围墙隔声和距离衰减，对周围和声环境保护目标处的声环境影响较小。

③施工阶段对声环境保护目标的影响

本次施工期变电站周围声环境保护目标处的预测，考虑到在土建施工阶段可能存在多种施工设备同时作业的情景，按典型施工设备组合计算多台施工设备同时运行时对声环境保护目标处的影响。土建施工阶段典型施工机械为商砼搅拌车和混凝土振捣器。施工阶段对周围声环境保护目标处环境噪声预测结果详见表 4-3。

表 4-3 施工阶段对周围声环境保护目标处环境噪声预测结果 单位：dB(A)

声环境保护目标	距施工设备的最近距离	贡献值	现状值		预测值		标准值		是否达标	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
阿勒腾席热镇**民房	约 230m	48.8	41.0	38.6	49.5	49.2	55	45	达标	未达标
阿勒腾席热镇**民房	约 175m	51.2	42.2	39.6	51.7	51.5	55	45	达标	未达标
阿勒腾席热镇**民房	约 213m	49.5	41.8	38.8	50.2	49.9	55	45	达标	未达标

注：本项目为变电站间隔扩建工程，考虑将施工区设置在拟扩建间隔的 110kV 配电装置区西南侧空地上，以此选取声环境保护目标距施工设备的最近距离，声环境保护目标位于变电站西北侧、西南侧、东南侧围墙外，与施工区中间存在围墙隔声，变电站围墙隔声量按 10dB(A)考虑。

根据预测结果，当多台施工机械同时作业时，声环境保护目标处的昼间噪声预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类昼间标准要求，但夜间噪声难以达标，应避免夜间进行施工作业，减小对变电站周围声环境保护目标的影响。

4.3 施工期大气环境影响分析

间隔扩建工程施工扬尘主要来自间隔基础土建的施工作业，施工材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶产生的扬尘等；运输车辆、施工机械设备运行会产生少量尾气。

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；可定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>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>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。</p> <p><b>4.4 施工期水环境影响分析</b></p> <p>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。</p> <p>变电站间隔扩建施工时，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。</p> <p>掌岗图 220kV 变电站前期建有化粪池，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。</p> <p>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。</p> <p><b>4.5 施工期固体废物环境影响分析</b></p> <p>本项目施工期固体废物主要为掌岗图 220kV 变电站间隔扩建工程基础土建施工、部分间隔支架拆除施工以及施工区环保砖硬化施工过程产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾以及拆除的旧支架等。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。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；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。本期拆除的部分设备支架交由建设单位回收处置；本期间隔基础施工量较小，站区开挖的土方就地回填，土石方达到平衡。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。</p> <p>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。</p>
---	--

#### 4.6 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。

通过类比监测分析，掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）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》。

#### 4.7 声环境影响分析

根据现状监测结果，本项目掌岗图 220kV 变电站四周各测点处昼间厂界环境噪声和夜间厂界环境噪声能满足《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。变电站评价范围内声环境保护目标测点处昼间环境噪声和夜间环境噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。本项目为间隔扩建工程，不新增声源设备，不改变站内现有声源数量及布置形式，不新增噪声影响，项目建设前后对周围声环境的影响没有变化，因此本项目建成投运后，变电站厂界环境噪声以及周围声环境保护目标处的环境噪声仍能够满足相应标准限值要求。

#### 4.8 生态影响分析

掌岗图 220kV 变电站运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等均可满足相应标准要求。从已投运工程的调查情况来看，掌岗图 220kV 变电站周边的生态环境与其他区域并没有显著的差异。因此，本项目的建设对周围生态影响较小。

运行期做好运行管理，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。

#### 4.9 水环境影响分析

变电站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；本期仅进行间隔扩建，不新增运行人员，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

变电站日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活垃圾经垃圾桶分类收集后由环卫部门定期清运，不外排；本期仅进行间隔扩建，不新增运行人员，不新增生活垃圾产生量，不新增含油设备和铅酸蓄电池，不新增危险废物，对周围环境无影响。

#### 4.11 运营期环境风险分析

本项目掌岗图 220kV 变电站主变为户外式布置，前期已按照相关设计规范要求，在主变下方设置了事故油坑，事故油坑与事故油池相连，并通过了竣工环保验收。本项目为间隔扩建工程，不新增含油设备，不新增环境风险。

现状掌岗图 220kV 变电站站址位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗阿勒腾席热镇，站址周围主要为林地、草地以及住宅用地等，掌岗图 220kV 前期已取得伊金霍洛旗人民政府的国有土地使用证，本期是在掌岗图 220kV 变电站内进行间隔扩建，不新增永久用地及站外临时用地，选址具有唯一性。

本项目现有变电站位于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内，评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，距离伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近约 113m，本期仅在围墙内扩建，不涉及新增用地，不进入森林公园和生态保护红线，不会对森林公园和生态保护红线造成影响。

本项目评价范围不涉及国家公园、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。

#### 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

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 4-4。

**表 4-4 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**

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	本项目所在区域暂无已批复的规划环境影响评价文件，本项目为变电站原站址内间隔扩建，不新增占地，符合相关要求
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	本项目变电站选址避让了伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线；距离伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近约 113m，本期仅在变电站围墙内扩建间隔，不涉及新增用地，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不进入生态保护红线，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	本项目为变电站间隔扩建工程，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	本项目变电站前期选址选线已充分考虑电磁和声环境影响，选址及规划架空出线选线时避开了以居住、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 1 类和 2 类区，符合相关要求

选址选线环境合理性分析

	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，本期在掌岗图 220kV 变电站 110kV 配电装置区内扩建间隔，不新增土地占用、植被砍伐、弃土弃渣等
	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
选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本项目符合生态保护红线管控要求，避让了伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线；距离伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近约 113m，本期仅在围墙内扩建间隔，不涉及新增用地，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不会进入生态保护红线，项目所在区域为 1 类声功能区，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；本项目变电站前期已取得伊金霍洛旗人民政府的国有土地使用证，符合当地城镇发展的规划要求，本期在已有围墙内进行间隔扩建工程建设，不新增土地占用、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>变电站不新增声源设备，不新增噪声影响，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；变电站不新增含油设备和铅酸蓄电池，不新增危险废物，不新增环境风险。因此，本项目投运后对周围生态影响较小，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><b>5.1 生态保护措施</b></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；</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硬化处理，对施工临时用地等恢复土地原有使用功能；</p> <p>(5) 内蒙古成吉思汗国家森林公园生态保护措施：</p> <p>本项目掌岗图 220kV 变电站位于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内，本期在站内扩建间隔，施工时应做到：</p> <p>①加强施工过程的管理，提醒施工人员要保护生态环境，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工方式，减少对国家森林公园的不利影响；</p> <p>②禁止在国家森林公园范围内设置施工营地、弃土弃渣点等，禁止向国家森林公园内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾；避开雨天土建施工。</p> <p>(6) 伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线生态保护措施：</p> <p>本项目掌岗图 220kV 变电站生态影响评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，变电站西北侧距生态保护红线最近距离约 113m。施工时应做到：</p> <p>①加强施工过程的管理，提醒施工人员要保护生态环境，严格控制施工影响范围，减少对伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线的不良影响；</p> <p>②严格控制施工区域范围，施工场地禁止进入伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线范围内；</p> <p>③合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>④施工期禁止向伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。</p> <p><b>5.2 大气污染防治措施</b></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定时洒水，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) 严格监管建筑施工扬尘，合理安排施工时间，施工单位要做好施工组织设计，进</p>
---	---

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，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，确保施工机械设备或车辆尾气排放符合相关标准要求。

### 5.3 水污染防治措施

生活污水：

掌岗图 220kV 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。

施工废水：

（1）站址施工区域设置临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，不排入附近水体；

（2）落实文明施工原则，不漫排施工废水。

### 5.4 噪声污染防治措施

（1）运输车辆应尽量避免避开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。

### 5.5 固体废物污染防治措施

加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工人员产生的生活垃圾由垃圾桶收集后委托地方环卫部门及时清运；施工产生的固体废物、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。本期拆除的间隔设备、支架等交由建设单位回收处置。

本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、固体废物等污染防治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。

### 5.6 电磁环境保护措施

本项目掌岗图 220kV 变电站前期已将电气设备合理布局，本期间隔扩建工程保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响，运行阶段做好设备维护，加强运行管理。

### 5.7 声环境保护措施

本项目掌岗图 220kV 变电站前期工程总平面布置上已将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，高噪声主变设备集中布置于站区中部，充分利用了场地空间及建筑物衰减噪声，确保变电站的四周厂界处噪声稳定达标，本期不新增噪声源设备，不新增噪声影响。

### 5.8 生态保护措施

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，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。禁止向内蒙古成吉思汗国家森林公园和伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗国家森林公园生态保护红线乱丢乱弃各类垃圾。

### 5.9 水环境保护措施

变电站日常巡视及检修等工作人员产生少量的生活污水经过站内化粪池处理后定期清掏，不外排；本期仅进行间隔扩建，不新增工作人员，不新增生活污水产生量。

### 5.10 固体废物防治措施

#### （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；本期不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。

#### （2）危险废物

本项目掌岗图 220kV 变电站运行过程中，产生的废蓄电池和废变压器油及时交由有资质的单位回收处置，本期仅在掌岗图 220kV 变电站内扩建 110kV 出线间隔，不新增铅酸蓄电池、含油设备等，不会新增废变压器油、废铅酸蓄电池等危险废物。

### 5.11 环境风险控制措施

本期仅在掌岗图 220kV 变电站内扩建 110kV 出线间隔，不新增含油设备，不涉及新增环境风险。

本项目运营期采取的生态保护措施和电磁、噪声、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

## 5.12 环境管理与监测计划

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，确保各项环保防治措施的有效落实，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。

### 5.12.1 环境管理

#### (1) 施工期的环境管理和监督

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：

- 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。

#### (2) 运营期的环境管理和监督

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。

环境管理部门的职能为：

- 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

建设单位根据本项目的的环境影响和环境管理要求，制定电磁环境、声环境监测计划，委托有资质的环境监测单位进行监测。

此外，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目变电站占用生态敏感区，应开展长期跟踪生态监测（施工期并延续至正式投运后 5~10 年）。具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 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	变电站周围
		监测项目	工频电场强度 kV/m、工频磁感应强度 $\mu\text{T}$
		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，其后每四年监测一次，并依据相关主管部门要求开展监测
2	噪声	点位布设	变电站周围及声环境保护目标处
		监测项目	等效连续 A 声级 dB(A)
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测频次和时间	结合工程竣工环境保护验收昼、夜间各监测一次，其后每四年监测一次，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保护目标环境噪声进行监测
3	生态	点位布设	生态影响评价范围内涉及的生态敏感区内
		监测项目	植被覆盖度、主要保护对象、生态功能等
		监测方法	遥感、现场调查
		监测频次和时间	施工期 1 次 运营初期 1 次 正式投运后第 5~10 年之间 1 次。

本项目总投资约为\*\*万元，其中环保投资约为\*\*万元，费用来源于建设单位自筹，具体见表 5-2。

**表 5-2 本项目环保措施及投资估算一览表**

工程 实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资 (万元)
施工期	生态	合理进行施工组织，对施工临时用地进行生态恢复	**
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水等	**
	地表水环境	临时沉淀池	**
	声环境	低噪声施工设备	**
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	**
运营期	电磁环境	运行阶段做好设备维护，加强运行管理	**
	生态	加强运维管理	**
其他	环保咨询、宣传培训费、生态监测费用	环境影响评价、竣工环保验收、监测及环境保护等宣传等，生态监测按规定进行	**
合计	/	/	**

环  
保  
投  
资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(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；</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硬化处理，对施工临时用地等恢复土地原有使用功能；</p> <p>(5) 内蒙古成吉思汗国家森林公园生态保护措施：</p> <p>①加强施工过程的管理，提醒施工人员要保护生态环境，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工方式，减少对国家森林公园的不利影响；</p> <p>②禁止在国家森林公园范围内设置施工营地、弃土弃渣点等，禁止向国家森林公园内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾；避开雨天土建施工。</p> <p>(6) 伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线生态保护措施：</p>	<p>(1) 加强了对管理人员和施工人员的环保教育，提高了其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制了施工临时用地范围，利用了现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 施工工期安排合理；</p> <p>(4) 施工结束后，及时清理了施工现场，对变电站内施工场地进行了硬化处理，对施工临用地等恢复了土地原有使用功能。</p> <p>(5) 内蒙古成吉思汗国家森林公园生态保护措施：</p> <p>①加强了施工过程的管理，提醒了施工人员要保护生态环境，严格控制了施工影响范围，确定了适宜的施工方式，有效减少了对国家森林公园的不利影响；</p> <p>②施工期未在国家森林公园范围内设置施工营地、弃土弃渣点等，未向国家森林公园内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾；未在雨天土建施工。</p> <p>(6) 伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线生态保护措施：</p> <p>①加强了施工过程的管理，提醒施工</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。禁止向伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线乱丢乱弃各类垃圾。</p>	<p>制定了定期巡检计划，对设备检修维护人员进行了环保培训，加强了管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。未向伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线乱丢乱弃各类垃圾。</p>

掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）环境影响报告表

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
	<p>①加强施工过程的管理，提醒施工人员要保护生态环境，严格控制施工影响范围，减少对伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线的不良影响；</p> <p>②严格控制施工区域范围，施工场地禁止进入伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线范围内；</p> <p>③合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>④施工期禁止向伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。</p>	<p>人员要保护生态环境，严格控制了施工影响范围，有效减少了对伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线的不良影响；</p> <p>②严格控制了施工区域范围，施工场地未进入伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线范围内；</p> <p>③合理安排了施工工期，未在雨天土建施工；</p> <p>④施工期未向伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。</p>		
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>生活污水： 掌岗图 220kV 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>施工废水： (1) 站址施工区域设置临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，不排入附近水体； (2) 落实文明施工原则，不漫排施工废水。</p>	<p>生活污水： 变电站间隔扩建工程施工人员生活污水排入站内已有化粪池处理后，定期清掏，未外排。</p> <p>施工废水： (1) 变电站间隔扩建施工过程中产生的少量施工废水经临时沉淀池沉淀处理去除悬浮物后回用，未外排； (2) 落实了文明施工原则，未发生施工废水漫排现象。</p>	<p>变电站日常巡视及检修等工作人员产生少量的生活污水经过站内化粪池处理后定期清掏，不外排；本期仅进行间隔扩建，不新增工作人员，不新增生活污水产生量</p>	<p>变电站日常巡视及检修等工作人员产生少量的生活污水经过站内化粪池处理后定期清掏，未外排；本期仅进行间隔扩建，不新增工作人员，不新增生活污水产生量</p>
地下水及土壤环境	/	/	/	/

掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）环境影响报告表

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
声环境	<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>(1) 运输车辆尽量避开了噪声敏感区域和噪声敏感时段，尽量控制了鸣笛；</p> <p>(2) 优化了高噪声设备布置，进场使用的机械设备定期进行维护保养；</p> <p>(3) 在施工设备选型时选用了符合国家噪声标准的低噪声施工设备；</p> <p>(4) 加强了施工管理，做到了文明施工，合理安排了施工作业时间；</p> <p>(5) 未在夜间进行施工。</p>	<p>前期工程总平面布置上已将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，高噪声主变设备集中布置于站区中部，充分利用了场地空间及建筑物衰减噪声，确保变电站的四周厂界处噪声稳定达标，本期不新增噪声源设备，不新增噪声影响。</p>	<p>变电站厂界排放噪声满足《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，变电站周围声环境保护目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求</p>
振动	/	/	/	/
大气环境	<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定时洒水，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) 严格监管建筑施工扬尘，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</p>	<p>(1) 加强了材料转运与使用的管理，合理装卸，操作规范，在易起尘的材料堆场，采取了密闭存储措施，有效防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(2) 施工运输车辆采用了密封、遮盖等防尘措施；</p> <p>(3) 对施工道路和施工现场定时洒水，施工单位经常清洗运输车辆，有效减少扬尘产生；</p> <p>(4) 严格监管了建筑施工扬尘，施工时间安排合理，施工单位做好了施工组织设计，做到了文明施工；</p> <p>(5) 已按照规定使用了商用混凝土；</p> <p>(6) 施工现场未将包装物、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”的原则立即进行了空地硬化和覆</p>	/	/

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
	和覆盖，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，确保施工机械设备或车辆尾气排放符合相关标准要求。	盖，有效减少裸露地面面积； (8) 选用了性能优良的施工机械和运输车辆，确保了设备机械设备或车辆尾气排放符合相关标准要求。		
固体废物	加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工人员产生的生活垃圾由垃圾桶收集后委托地方环卫部门及时清运；施工产生的固体废物、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。本期拆除的间隔设备、支架等交由建设单位回收处置	加强了对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，生活垃圾由垃圾桶集中分类收集后由环卫部门及时清运；固体废物、弃土弃渣以及其他建筑垃圾委托有关单位运送至指定受纳场地；拆除的间隔设备、支架等交由建设单位回收处置。	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；本期不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量；不新增铅酸蓄电池、含油设备等，不会新增废变压器油、废铅酸蓄电池等危险废物	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；本期不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量；不新增铅酸蓄电池、含油设备等，不会新增废变压器油、废铅酸蓄电池等危险废物
电磁环境	/	/	前期已将电气设备合理布局，本期间隔扩建工程保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；运行期做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变	变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《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：

掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）环境影响报告表

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
				电站周围工频电场、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，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 $\mu$ T。	<4000V/m；工频磁感应强度：<100 $\mu$ T。
环境风险	/	/	/	本期仅在掌岗图 220kV 变电站内扩建 110kV 出线间隔，不新增含油设备，不涉及新增环境风险	本期仅在掌岗图 220kV 变电站内扩建 110kV 出线间隔，不新增含油设备，不涉及新增环境风险
环境监测	/	/	/	按监测计划进行环境监测。	按监测计划实施了监测
其他	/	/	/	竣工后应及时验收。	竣工后及时进行自主验收。

## 七、结论

掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，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、工频磁场等均满足相应标准，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。

江苏辐环环境科技有限公司

2025 年 7 月

# 掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程 （纳林希里、苏布尔嘎煤矿）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),国家主席令第 9 号公布,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),中华人民共和国主席令第 24 号,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)《掌岗图 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程(纳林希里、苏布尔嘎煤矿)可行性研究报告》,鄂尔多斯市供用电勘察设计有限责任公司,2024 年 3 月

(2)《内蒙古电力勘测设计院有限责任公司<关于印发掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程(纳林希里、苏布尔嘎煤矿)可行性研究报告评审意见的通知>》蒙电设〔2024〕328 号,2024 年 9 月 5 日

### 1.2 项目概况

#### (1) 现有项目概况

主变 2 台,采用户外布置,容量为 2×180MVA(#1、#2),220kV 出线 5 回,110kV 出线 7 回,10kV 出线 2 回,10kV 无功补偿电容器 6 组(容量为 6×8Mvar),围墙内占地面积约 29832m<sup>2</sup>,事故油池 1 座(有效容积 40m<sup>3</sup>),化粪池 1 座。

#### (2) 本期项目规模

本期在掌岗图 220kV 变电站 110kV 配电装置区扩建 110kV 间隔 4 回,分别为纳林希里煤矿 II 回间隔(采用电缆出线、新增设备)、纳林希里煤矿 I 回间隔

（采用架空出线，设备利旧）、苏布尔嘎煤矿 I 回间隔（采用架空出线，新增设备）、苏布尔嘎煤矿 II 回间隔（采用架空出线，设备利旧），不新增占地。

### 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
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	$\mu\text{T}$	工频磁场	$\mu\text{T}$

### 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 $\mu\text{T}$ 。

### 1.5 评价工作等级

本项目掌岗图220kV变电站为户外式，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”，确定本项目电磁环境影响评价工作等级为二级，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	220kV	变电站	户外式	二级

### 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
220kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 40m	类比监测

### 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，本项目掌岗图 220kV 变电站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：昼间在每个监测点连续监测 5 次，每次监测时间不小于 15 秒，并读取稳定状态的最大值。求出每个监测位置的 5 次读数的算术平均值作为监测结果。

### 2.2 监测点位布设

在变电站四周围墙外 5m 处以及正对本期拟扩建间隔位置处布设工频电场、工频磁场现状测点（部分点位根据地形进行调整），测量距地面 1.5m 高度处工频电场强度、工频磁感应强度。

### 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 $<80\%$ 。

#### （3）人员要求

监测人员经业务培训，并考核合格。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“一审、二审、签发”的三级审核制度，有效确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

#### （6）质量管理体系

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

监测时间：2024 年 10 月 18 日昼间

监测天气：晴，空气温度 11°C~13°C，相对湿度 36%~38%

仪器型号：电磁辐射分析仪

主机型号：SEM-600，主机编号：D-1207

探头型号：LF-04，探头编号：I-1207

仪器校准日期：2024.5.28（有效期 1 年）

生产厂家：北京森馥科技股份有限公司

频率响应：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：1nT~10mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2024-0051021

## 2.5 监测工况

2024 年 10 月 18 日掌岗图 220kV 变电站运行工况详见表 2.5-1。

表 2.5-1 监测工况

名称	时段	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)
#1 主变	昼间	**~**	**~**	**~**
#2 主变		**~**	**~**	**~**
110kV 岗江线		**~**	**~**	/
110kV 岗远 I 线		**~**	**~**	/
110kV 岗远 II 线		**~**	**~**	/
110kV 岗建 II 线		**~**	**~**	/
220kV 布岗 I 线		**~**	**~**	/

## 2.6 现状监测结果与评价

掌岗图 220kV 变电站四周电磁环境现状监测统计结果见表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 本项目掌岗图 220kV 变电站四周电磁环境现状监测结果

测点序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	变电站东北侧围墙外 5m，距西北侧围墙 10m	57.2	0.112
2*	变电站东北侧围墙外 5m，正对拟扩建纳林希里煤矿 II 回间隔	304.8	0.218
3*	变电站东北侧围墙外 5m，正对拟扩建纳林希里煤矿 I	243.7	0.115

	回间隔		
4*	变电站东北侧围墙外 5m，正对拟扩建苏布尔嘎煤矿 I 回间隔	82.4	0.152
5	变电站东北侧围墙外 5m，正对拟扩建苏布尔嘎煤矿 II 回间隔	7.2	0.032
6*	变电站东南侧围墙外 2m，距东北侧围墙 15m	14.0	0.033
7*	变电站东南侧围墙外 2m，距西南侧围墙 20m	76.0	0.063
8*	变电站东南角围墙外 1m	34.9	0.056
9*	变电站西南侧围墙外 5m，距西北侧围墙 10m	260.4	0.265
10*	变电站西北侧围墙外 3m，距西南侧围墙 20m	25.9	0.083
11*	变电站西北侧围墙外 3m，距东北侧围墙 15m	9.9	0.083
控制限值		4000	100

注：2 号测点距 110kV 岗江线 7m，线高 12m；3 号测点距 110kV 岗远 I/II 线 6m，线高 10m；4 号测点距 110kV 岗建 II 线 18m，线高 10m；9 号测点距 220kV 布岗 I 线 23m，线高 13m；6、7、8、10、11 号测点受挡土坡地形的限制，围墙外 5m 不具备布点条件，因此分别选择 2m、2m、1m、3m、3m 处进行布点。

监测结果表明，掌岗图 220kV 变电站四周围墙外各测点处的工频电场强度为 7.2V/m~304.8V/m，工频磁感应强度为 0.032 $\mu$ T~0.265 $\mu$ 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 $\mu$ 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），本项目电磁环境影响评价工作等级为二级，本次对掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）电磁环境影响预测评价类比监测分析的方式。

#### （1）类比变电站的选择

为预测掌岗图 220kV 变电站本期投运后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，本次选取电压等级、布置方式、建设规模及布置方式类似的鄂尔多斯市乌审旗\*\*220kV 变电站作为类比监测对象，变电站类比情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目变电站与类比变电站对照表

对比内容	**220kV 变电站 (类比变电站)	掌岗图 220kV 变电站 (本项目)	类比可行性
主变布置型式	户外	户外	主变布置型式一致，类比可行
主变容量	3×180MVA	2×180MVA	主变数量和主变总容量大于本项目变电站，类比较保守，类比可行
围墙内占地面积	29300m <sup>2</sup>	29832m <sup>2</sup>	类比变电站围墙内占地面积与本项目变电站相近，且站内布局类似，

			类比可行
220kV 出线回数、出线方式	架空出线 7 回	架空出线 5 回	类比变电站 220kV 出线回数大于本项目变电站，均为架空出线，类比较保守，类比可行
220kV 配电装置布置型式	户外 AIS	户外 AIS	220kV 配电装置布置型式一致，类比可行
110kV 出线回数、出线方式	架空出线 10 回，电缆出线 1 回	架空出线 10 回，电缆出线 1 回	类比变电站 110kV 出线回数和出线方式与本项目变电站一致，类比可行
110kV 配电装置布置型式	户外 AIS	户外 AIS	110kV 配电装置布置型式一致，类比可行
变电站平面布置图	/	/	平面布置类似，类比可行

从类比情况比较结果看，本项目掌岗图 220kV 变电站和\*\*220kV 变电站（类比变电站）电压等级相同，均为 220kV；主变布置型式相同，均为户外布置；类比变电站主变数量和主变总容量均大于本项目变电站；围墙内占地面积相近；类比变电站 220kV 出线回数较本项目变电站多 2 回；类比变电站 110kV 出线回数和出线方式与本项目变电站一致；类比变电站 220kV 和 110kV 配电装置布置型式与本项目变电站一致；两座变电站均位于鄂尔多斯市，环境条件类似，因此掌岗图 220kV 变电站本期建成投运后，对周围环境的工频电场、工频磁场影响理论上与\*\*220kV 变电站类似。因此，选取\*\*220kV 变电站作为类比变电站是可行的。

## （2）类比变电站监测情况

\*\*220kV 变电站类比监测数据来源、监测时间及监测工况见表 3.2-2，监测结果见表 3.2-3。

**表 3.2-2 \*\*220kV 变电站类比监测因子、监测方法及仪器、监测布点、类比监测数据来源、监测时间及监测工况**

分类	描述
类比监测因子	工频电场、工频磁场
监测方法及仪器	监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）； 仪器名称：工频电磁辐射分析仪 主机型号：NBM550，主机出厂编号：H-0032 探头型号：EHP50F，探头出厂编号：000WX61029 仪器校准日期：2022.8.16（有效期 1 年） 探头频率范围：1Hz~400kHz 校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2022-03586

监测布点	变电站四周布设 5 个点位，点位在围墙外 5m、距地面 1.5m 高。
数据来源	引自《**220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程委托检测报告》，RH/WT-***-DCYS-2023，内蒙古睿华环境科技有限公司
监测时间	2023 年 7 月 9 日 9:30~10:10
天气状况	晴，温度 25.3℃~26.2℃，相对湿度：21%~23%，风速：1.5m/s ~1.8m/s
监测工况	#1 主变：电压**kV，电流**A，有功**MW，无功**Mvar #2 主变：电压**kV，电流**A，有功**MW，无功**Mvar #3 主变：电压**kV，电流**A，有功**MW，无功**Mvar 110kV**线：电压**kV，电流**A，有功**MW，无功**Mvar

表 3.2-3 \*\*220kV 变电站周围工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	
**220kV 变电站	1	**变电站大门口外 5m	195.2	0.3385
	2	**变电站北侧围墙外 5m	196.1	0.2515
	3	**变电站东侧围墙外（本期扩建间隔处）5m	107.1	0.2429
	4	**变电站南侧围墙外 5m	114.8	0.3513
	5	**变电站西侧的围墙外 5m	779.9	1.023

### (3) 监测结果分析

由表 3.2-3 监测结果可知，鄂尔多斯市\*\*220kV 变电站四周测点处的工频电场强度为 107.1V/m~779.9V/m，工频磁感应强度为 0.2429 $\mu\text{T}$ ~1.023 $\mu\text{T}$ ；所有测点处工频电场强度、工频磁感应强度均分别低于《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 $\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值。

通过对已运行的鄂尔多斯市\*\*220kV 变电站的类比监测结果，可以预测掌岗图 220kV 变电站本期建成投运后，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 $\mu\text{T}$  公众曝露控制限值要求。

## 4 电磁环境保护措施

本项目掌岗图 220kV 变电站前期已将电气设备合理布局，本期间隔扩建工程保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影 响，运行阶段做好设备维护，加强运行管理。

## 5 电磁评价结论

### (1) 项目概况

掌岗图 220kV 变电站现有工程规模：主变 2 台，采用户外布置，容量为

2×180MVA（#1、#2），220kV 出线 5 回，110kV 出线 7 回，10kV 出线 2 回，10kV 无功补偿电容器 6 组（容量为 6×8Mvar），围墙内占地面积约 29832m<sup>2</sup>，事故油池 1 座（有效容积 40m<sup>3</sup>），化粪池 1 座。

**掌岗图 220kV 变电站本期工程规模：**本期在掌岗图 220kV 变电站 110kV 配电装置区扩建 110kV 间隔 4 回，分别为纳林希里煤矿 II 回间隔（采用电缆出线、新增设备）、纳林希里煤矿 I 回间隔（采用架空出线，设备利旧）、苏布尔嘎煤矿 I 回间隔（采用架空出线，新增设备）、苏布尔嘎煤矿 II 回间隔（采用架空出线，设备利旧），不新增占地。

## （2）电磁环境质量现状

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 100μT 公众曝露控制限值要求。

## （3）电磁环境影响评价

通过对已运行的鄂尔多斯市\*\*220kV 变电站的类比监测结果，可以预测掌岗图 220kV 变电站本期建成投运后，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 100μT 公众曝露控制限值要求。

## （4）电磁环境保护措施

本项目掌岗图 220kV 变电站前期已将电气设备合理布局，本期间隔扩建工程保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响，运行阶段做好设备维护，加强运行管理。

## （5）电磁专题评价结论

综上所述，掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）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，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。

**掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程**  
**（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）**  
**生态专题评价**

## 1 前言

### 1.1 任务由来

本项目掌岗图220kV变电站位于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内，同时评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线；对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），内蒙古成吉思汗国家森林公园和伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线均属于生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）“B.2.1专题评价”，进入生态敏感区时，应设生态专题评价，因此本项目设置生态专题评价。

在收集和研究工程资料、生态保护红线区资料、国家森林公园区资料等相关资料，并实地勘察的基础上，江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《掌岗图220千伏变电站110千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）生态专题评价》。

### 1.2 编制依据

- (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) 《中华人民共和国森林法》（修订版），2020 年 7 月 1 日起施行
- (3) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 修改版），2018 年 10 月 26 日起实施
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》（修订版），2011 年 3 月 1 日起施行
- (5) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》，2011 年 1 月 8 日修订
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正版），2018 年 1 月 1 日起施行
- (7) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日修订）
- (8) 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，中共中央办公厅、国务院办公厅印发，2019 年 11 月 1 日
- (9) 《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86 号），生态环境部，2018 年 8 月 30 日
- (10) 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，2017 年 2 月 7 日
- (11) 《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号），自然资源部印发，2022 年 8 月 16 日

(12)《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启动“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）

(13)《内蒙古自治区人民政府关于关于印发<内蒙古自治区国土空间规划（2021—2035年）>的通知》（内政发〔2024〕32号）

(14)《国家林业局关于公布第六批获得中国国家森林公园专用标志使用授权的国家级森林公园名单的通知》（林场发〔2015〕70号）

(15)《内蒙古自治区生态环境保护条例》，2024年11月28日内蒙古自治区第十四届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过

(16)《内蒙古自治区级自然公园管理办法（试行）》（内林草保发〔2025〕92号）

## 2 总论

### 2.1 建设必要性

为增加煤炭开采产能、促进地区经济社会发展，内蒙古开源纳林希里煤炭开发有限责任公司拟在内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗红庆河镇建设纳林希里矿井及选煤厂项目，项目报装负荷 51MW；内蒙古苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司拟在内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇建设苏布尔嘎矿井及选煤厂项目，项目用电负荷约 47.1MW。为了配合纳林希里矿井及选煤厂项目和苏布尔嘎矿井及选煤厂项目按计划顺利投产，满足项目用电需求，为项目提供安全可靠的供电电源，内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司建设掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）是有必要的。

### 2.2 项目地理位置

掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗阿勒腾席热镇掌岗图 220kV 变电站内。掌岗图 220kV 变电站位于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内，本项目与内蒙古成吉思汗国家森林公园的相对位置关系见图 2.2-1。

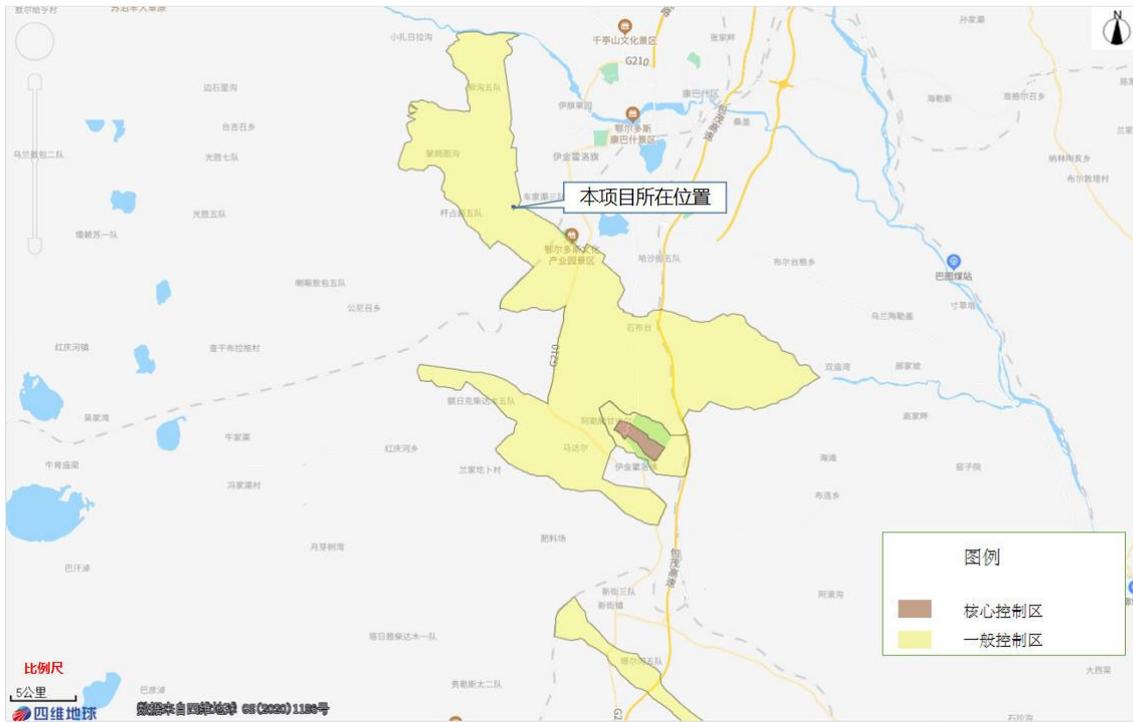


图 2.2-1 本项目与内蒙古成吉思汗国家森林公园的相对位置关系

## 2.3 项目建设内容

### （1）现有项目概况

主变 2 台，采用户外布置，容量为  $2 \times 180\text{MVA}$ （#1、#2），220kV 出线 5 回，110kV 出线 7 回，10kV 出线 2 回，10kV 无功补偿电容器 6 组（容量为  $6 \times 8\text{Mvar}$ ），围墙内占地面积约 29832m<sup>2</sup>，事故油池 1 座（有效容积 40m<sup>3</sup>），化粪池 1 座。

### （2）本期项目规模

本期在掌岗图 220kV 变电站 110kV 配电装置区扩建 110kV 间隔 4 回，分别为纳林希里煤矿 II 回间隔（采用电缆出线、新增设备）、纳林希里煤矿 I 回间隔（采用架空出线，设备利旧）、苏布尔嘎煤矿 I 回间隔（采用架空出线，新增设备）、苏布尔嘎煤矿 II 回间隔（采用架空出线，设备利旧），不新增占地。

## 2.4 施工方式及施工时序

### 2.4.1 施工方式

本期变电站间隔扩建工程，于现状掌岗图 220kV 变电站内进行，施工内容主要为施工准备、部分设备支架拆除、基础施工、基础复测及定位、设备吊装与固定、设备安装、试验与调试、施工区环保砖硬化等几个阶段。施工过程采用机械施工和人工施工相结合的方法。

### 2.4.2 施工时序

根据建设单位提供资料，本工程拟于 2025 年 12 月开工，2026 年 5 月竣工，计划建设工期 6 个月。

## 2.5 生态影响途径分析

### 2.5.1 施工期生态影响途径分析

本项目变电站间隔扩建施工过程在站内进行，施工废水、生活污水均不外排，施工人员生活垃圾由站内垃圾桶分类收集，施工固体废物委托相关单位及时清运至指定受纳地点，禁止向国家森林公园和生态保护红线范围内排放废水、乱丢乱弃生活垃圾等，对站外生态保护目标的原有生态功能影响较小；仅施工人员的站外活动以及施工材料运输车辆的来往可能会对国家森林公园区域生态造成轻微扰动，车辆运输过程产生少量扬尘，可能会对附近植被产生轻微影响。施工期施工机械噪声可能会对国家森林公园内动物栖息造成轻微影响。

### 2.5.2 运行期生态影响途径分析

本项目变电站运行过程中产生的噪声及工频电场、工频磁场对动植物生境产生的干扰较小，因此，两者对动植物的影响不大。

## 2.6 项目选址合理性分析

本项目掌岗图 220kV 变电站为已建变电站，位于内蒙古成吉思汗森林公园的一般休憩区内，掌岗图 220kV 前期已取得伊金霍洛旗人民政府的国有土地使用证，本期是在掌岗图 220kV 变电站内进行间隔扩建，不新增永久用地及站外临时用地，选址具有唯一性。项目施工期加强人员管理，禁止向内蒙古国家森林公园范围内排放废水、乱丢乱弃垃圾等，对森林公园生态环境扰动轻微，不会对森林公园原有生态功能造成影响，项目建成投运后不产生废气，不新增固体废物，不外排生活污水，满足《内蒙古自治区自然公园管理办法（试行）》（内林草保发〔2025〕92 号）的相关要求，选址具有合理性。

## 2.7 评价等级、评价范围及评价时段

### 2.7.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，本项目生态影响评价工作等级划分见表 2.7-1。

表2.7-1 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
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；	本项目掌岗图220kV变电站位于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内	二级
c)	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级。	本项目评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，距伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近约 113m	二级
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。	输变电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 <sup>2</sup> 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。	本项目在变电站站内预留位置进行间隔扩建，不新增占地	三级

注：g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；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。

本项目为变电站间隔扩建工程，现有掌岗图 220kV 变电站位于内蒙古成吉思汗森林公园范围内，内蒙古成吉思汗森林公园属于自然公园，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)“6.1.2b) 涉及自然公园时，评价等级为二级”，因此本项目生态影响评价等级确定为二级；同时，本项目评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，距伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近约 113m，未进入，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)中“6.1.2c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级”，因此本项目生态影响评价等级确定为二级。

## 2.7.2 评价因子

表 2.7-2 生态影响评价因子筛选表

评价阶段	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
施工期	生态系统	生态系统功能	工程内容：变电站施工； 影响方式：直接生态影响	短期、可逆	弱
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	工程内容：变电站施工； 影响方式：直接生态影响	短期、可逆	弱
	自然景观	景观多样性、完整性等	工程内容：变电站施工； 影响方式：直接生态影响	短期、可逆	弱

## 2.7.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目掌岗图 220kV 变电站生态影响评价范围为围墙外 500m 内区域。

### 2.7.4 评价时段

本项目评价时段包括施工期和运行期，重点评价施工期。

### 2.8 生态保护目标

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目涉及的生态保护目标相关情况详见表2.8-1。

表 2.8-1 本项目涉及生态保护目标情况一览表

序号	行政区划	生态保护目标名称	类型	审批情况	级别	保护对象	与本项目位置关系	影响因素	图件
1	鄂尔多斯市伊金霍洛旗	伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线	生态保护红线	《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）	国家级	植被	本项目变电站评价范围涉及，距伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近距离约 113m	生态	/
2	鄂尔多斯市伊金霍洛旗	内蒙古成吉思汗国家森林公园	森林公园	《国家林业局关于公布第六批获得中国国家森林公园专用标志使用授权的国家级森林公园名单的通知》（林场发〔2015〕70号）	国家级	植被	本项目变电站位于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内	生态	

### 3 生态现状调查与评价

#### 3.1 生态现状调查方法

##### 3.1.1 调查内容

- (1) 评价范围内生态条件及其特征；
- (2) 评价范围内的动植物种类组成，动植物的分布状况，有无国家和省级重点保护的野生物种；评价范围内的植被状况及森林覆盖率，各群落类型及其分布情况；
- (3) 生态保护目标分布及生态保护目标内主要保护对象。

##### 3.1.2 调查方法

生态现状调查与评价采用收集资料法、现场调查与遥感相结合的方法，对评价区域和项目扰动区域生态现状分别作出评价。

(1) 收集资料法：主要从沿线地方相关专业主管部门收集，并通过网络、电子文献数据库检索、收集。

(2) 现场调查法：采用实际踏勘、调查野生动植物资源、植被状况，确定评价区内的植物种类及其资源状况、珍稀濒危动植物的种类、分布及生存状况。

(3) 遥感法：利用该区域卫星影像及收集的相关资料，初步判断项目区周围土地利用、植被、敏感目标状况，从中找出分辨困难的点位；然后进行现场考察，进一步明确评价区内土地利用类型、植被类型、敏感目标保护状况等生态质量现状，从而确定卫片中模糊点的生境组成；在实地调查的基础上，确定典型的群落地段进行现场调查。最后利用软件将卫片与地形图、植被图等纠正对准，经人工目视解译、数据采集、制图，提取评价区内土地利用数据、植被数据、敏感目标等数据生成各种分类统计图表及相关专题图，对生态现状给出定量与定性的评价。

### 3.2 土地利用现状

按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）分类体系，采用人机交互式解译方法提取土地利用数据，根据实地调查结果，同时利用水系图、地形图等相关辅助资料，将评价范围内的土地按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）分类体系进行划分，以解译获取到的土地利用数据为基础，以地理信息系统（GIS）为技术支撑，开展土地利用现状评价。评价范围内土地利用现状见图 3.2-1，土地利用见表 3.2-1。

**表 3.2-1 评价范围土地利用现状统计表**

土地利用类型		评价范围内各类土地面积		
一级类型	二级类型	斑块数（个）	面积（hm <sup>2</sup> ）	百分比（%）
林地	乔木林地	1	107.1761	90.92
	灌木林地	2	2.3028	1.96
住宅用地	农村宅基地	5	4.4005	3.73
公共管理与公共服务用地	公用设施用地	1	3.0706	2.61
交通运输用地	农村道路	1	0.9235	0.78
合计		10	117.8735	100.00

由上表可知，评价区总面积约为 117.8735hm<sup>2</sup>，评价区土地利用类型以林地为主，占评价区总面积的 90.92%。



图 3.2-1 本项目生态影响评价范围内土地利用现状图

### 3.3 植物资源现状调查

#### 3.3.1 植被区划及植被概况

本项目位于内蒙古国家森林公园内，参照《中国种子植物区系地理》（科学出版社，2011 年 1 月版）中国植物区系分类系统和内蒙古成吉思汗国家森林公园实际情况确定。森林公园及其周边区域植被属泛北极植物区-鄂尔多斯陕甘宁荒漠草原亚地区系。公园以沙地植被和林地为主，林地以樟子松、油松、杨树、柳树为主，沙地植被主要有红柳、沙柳、柠条、沙棘、沙蒿等。由于伊金霍洛旗政府林业部门一直致力于改善生态环境，绿化造林力度不断加大，同时不断引种适合当地生长的树种及植被，森林、植被覆盖率不断提高。目前公园内植物有 62 科，301 种，其中蕨类植物 1 科 2 种，裸子植物 3 科 7 种，被子植物 58 科，292 种。

### 3.3.2 植被样方调查

#### （1）样方布点情况

##### 1) 样方布设

本次调查于 2025 年 5 月开展，重点针对变电站评价范围内生态敏感区周边具有代表性的天然植被类型，共选取 3 个样方进行植被群系调查。样方调查点位见图 3.3-1。

##### 2) 样地选择和布设原则

- ①样地选择需具有代表性和典型性，避免在变更频繁的地区选择样地。
- ②根据各区域实际情况适当安排，如在生态系统类型交错和复杂的区域可适当增加样地个数，在类型单一的区域可适当减少样地个数。
- ③样地选择应在生态系统类型一致的平或相对均缓坡面上。
- ④对于均一样地，样方布设应在区域内进行简单随机抽样代替整体分布。
- ⑤对于非均一样地，应根据样地内空间异质程度进行分层抽样，要求层内相对均一，并在层内进行局部均匀采样，表达各层的参数。
- ⑥根据不同植被类型设置不同样方大小，乔木林地大小为 10m×10m，灌丛大小为 5m×5m，草丛大小为 1m×1m。

#### （2）样地设置代表性及合理性

本项目为变电站间隔扩建工程，现有掌岗图 220kV 变电站位于国家森林公园范围内，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目生态影响评价等级为二级。按照生态导则要求，二级评价中主要植被群落调查的数量每种不少于 3 个。

样方选择一般以自然植被为主，植物样方选择的群落类型应大致涵盖评价范围内的植被类型，选择具有代表性的生境设置调查样方，保证二级评价范围植被群落设置不少于 3 个植被调查样地。本项目评价范围内主要油松林为主，针对油松林群落共计设置了 3 个样地共 9 个样方调查内蒙古成吉思汗国家森林公园内的植被群落。因此以上样方设置符合《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）生态调查的要求。

### （3）植物群落调查结果

根据现场调查，3 个样地涉及植被群系主要为油松林，植被样地统计表详见表 3.3-1。

表 3.3-1 植被样地统计表

样地编号	群系	经度	纬度	高程 (m)	调查地点	样方类型
Y01	油松林	109.688798	39.524145	1410	变电站西北侧	乔木、灌丛、草本
Y02		109.688101	39.523781	1415	变电站西北侧	乔木、灌丛、草本
Y03		109.686636	39.524605	1432	变电站西北侧	乔木、灌丛、草本

### （4）样方调查内容

乔木层调查记录树种的组成、株数、胸径、树高、郁闭度等，灌木层调查记录物种组成、株数、地径、树高、盖度等，草本记录物种组成、多度、高度、盖度等。多度采用 Drude 的七级制表示，根据野外调查的数量估测，七个等级分别为：Soc（极多，植物地上部分郁闭）、Cop3（数量较多）、Cop2（数量多）、Cop1（数量尚多）、Sp（数量不多而分散）、Sol（数量很少而稀疏）、Un（个别或单株）

(5) 样方调查结果

样方调查信息表详表 3.3-2，样方现场照见图 3.3-2。

表 3.3-2 本项目样方调查信息表

样方编号	地理坐标	植被型	植被亚型	群系		多度	胸径/cm	盖度 (%)	高度 (平均)
Y01	109.688798 39.524145	常绿针叶林	温性常绿针叶林	乔木	油松 (Pinus tabuliformis Carrière)	Cop1	11	58	3.7m
				灌木	树锦鸡儿 (Caragana arborescens Lam)	Sp	/	7	74cm
					小叶锦鸡儿 (Caragana microphylla Lam)	Sol	/	5	83cm
				草本	砂珍棘豆 (Oxytropis racemosa Turcz)	Cop3	/	81	13cm
					九顶草 (Enneapogon desvauxii P. Beauv)	Cop2	/	54	10cm
					落草 (Koeleria macrantha (Ledeb.) Schult)	Cop2	/	76	8cm
Y02	109.688101 39.523781	常绿针叶林	温性常绿针叶林	乔木	油松 (Pinus tabuliformis Carrière)	Cop2	14	69	4.5m
				灌木	树锦鸡儿 (Caragana arborescens Lam)	SP	/	9	70cm
					小叶锦鸡儿 (Caragana microphylla Lam)	Sol	/	8	75cm
				草本	狼毒 (Stellera chamaejasme L)	Sp	/	15	38cm
					九顶草 (Enneapogon desvauxii P. Beauv)	Cop2	/	50	11m
					落草 (Koeleria macrantha (Ledeb.) Schult)	Cop3	/	88	8m
Y03	109.686636 39.524605	常绿针叶林	温性常绿针叶林	乔木	油松 (Pinus tabuliformis Carrière)	Cop1	15	56	4.2m
				灌木	树锦鸡儿 (Caragana arborescens Lam)	SP	/	9	65cm
					小叶锦鸡儿 (Caragana microphylla Lam)	Sol	/	5	77cm
				草本	狼毒 (Stellera chamaejasme L)	Cop1	/	49	46cm
					落草 (Koeleria macrantha (Ledeb.) Schult)	Cop3	/	85	14cm

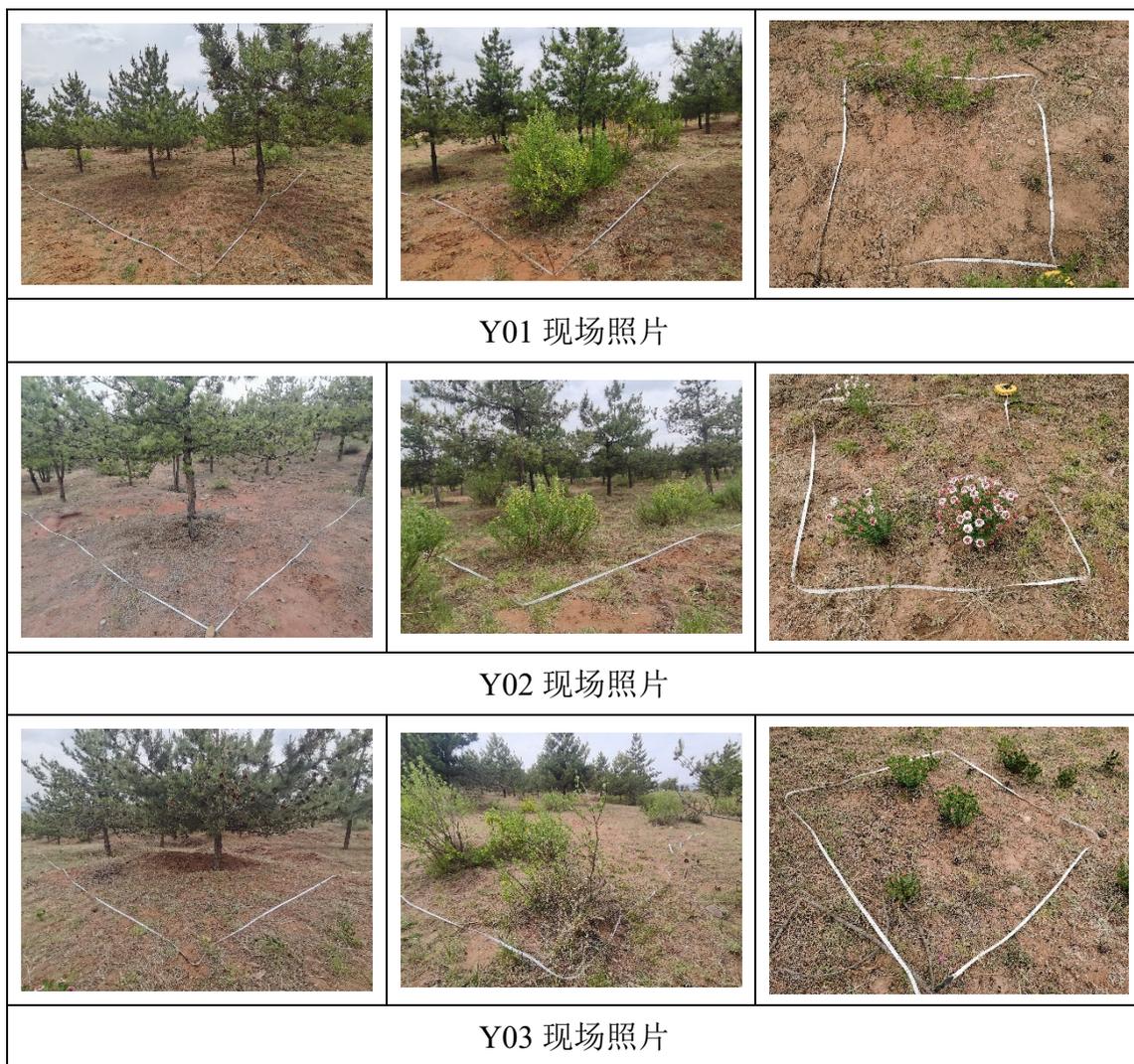


图 3.3-2 本项目评价范围内样方现场照片

### 3.3.3 植被类型统计

通过对本项目周边植被调查以及对评价范围遥感影像数据进行解译，得到评价区植被类型图，详见图 3.3-3，评价范围有植被区域面积 109.4789hm<sup>2</sup>，约占评价区 92.88%，其中面积最大的为常绿针叶林，面积为 107.1761hm<sup>2</sup>，约占评价区 90.92%，其次为常绿针叶灌丛，面积为 2.3028hm<sup>2</sup>，约占 1.96%。评价区域植被类型分布情况详见表 3.3-3。

表3.3-3 评价区内植被类型面积统计表

序号	植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
1	常绿针叶林	107.1761	90.92
2	常绿针叶灌丛	2.3028	1.96
3	无植被区	8.3946	7.12
合计		117.8735	100

### 3.3.4 古树名木

通过查阅资料及现场勘查，生态评价范围内暂未观测到古树名木存在，因此项目的建设对古树名木无影响。



图 3.3-3 本项目生态影响评价范围内植被类型图

### 3.4 陆生动物调查

#### 3.4.1 调查研究方法

本次调查重点针对变电站周围国家森林公园以及生态保护红线范围内的陆生动物进行较全面的调查。调查研究方法包括文献分析和样线调查。

##### (1) 文献分析

利用各种渠道广泛收集评价范围内的野生动物背景资料，主要包括野生脊椎动物的资料和分布信息。这些信息资料涵盖了两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类动物的种类、地理分布、丰富度，另外还检索有关动物的国内、国际保护地位等信息，这些信息资料是本文的重要数据来源之一。

在实地调查的基础上，分析评价范围内野生动物物种多样性和重点保护动物现状，收集重要物种的相关资料，同时调查重要物种及其主要生境与建设项目的关系。

##### (2) 样线调查

###### ①样线设置及代表性、合理性

项目组于 2025 年 5 月在变电站评价范围内设置了调查样线进行野生动物现场调查。

野生动物样线调查共设置了 3 条样线，涵盖变电站评价范围内的生态敏感区；3 条样线分布在生态敏感区的主要生境类型，即常绿针叶林生境类型，同时确保设置的野生动物调查样线数量不少于 3 条的要求，调查样线布置具体见表 3.4-1 和图 3.3-1。

###### ②样线调查技术方案

本次调查所设的调查样线综合考虑野生动物不同类群的生活习性、地形条件、植被覆盖和人为干扰程度等因素。

表 3.4-1 动物样线设置情况表

样线编号	生境类型	备注
样线 1	常绿针叶林	内蒙古成吉思汗国家森林公园、伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线内
样线 2	常绿针叶林	内蒙古成吉思汗国家森林公园、伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线内
样线 3	常绿针叶林	内蒙古成吉思汗国家森林公园、伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线内



图 3.4-1 本项目评价范围内样线现场照片

### 3.4.2 调查结果

#### 1、两栖类分布现状

根据实地调查结果，本项目评价范围未观测到两栖类动物。

#### 2、爬行类分布现状

根据实地调查结果，本项目评价范围未观测到爬行类动物。

#### 3、鸟类分布现状

根据实地调查结果，调查期间观测到的鸟类共 3 种，分隶 3 目、3 科、3 属；详见表 3.4-2。暂未观测到国家和地方重点保护物种。

表 3.4-2 评价范围鸟类名录

目	科	属	种名	区系	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)
鸽形目 Columbiformes	鸠鸽科 Columbidae	鸽属 Columba	鸽子 Columba	古北界	/	LC	否
鸡形目 Galliformes	雉科 Phasianidae	雉属 Phasianus	雉鸡 Phasianus colchicus	古北界	/	LC	否
雀形目 Passeriformes	雀科 Passeridae	麻雀属 Passer	麻雀 Passer montanus	古北界	/	LC	否

#### 4、兽类分布现状

根据文献查阅及现场调查，调查期间观测到的兽类共 2 种，分隶 2 目、2 科、2 属；详见表 3.4-3。暂未观测到国家和地方重点保护物种、濒危物种，特有种。

表 3.4-3 评价范围兽类名录

目	科	属	种名	区系	保护级别	濒危等级	特有种 (是/ 否)
兔形目 Lagomorpha	兔科 Leporidae	兔属 <i>Lepus</i>	草兔 <i>Lepus capensis</i>	古北界	/	LC	否
猬形目 Erinaceomorpha	猬科 Erinaceidae	猬属 <i>Erinaceus</i>	刺猬 <i>Erinaceus</i>	古北界	/	LC	否

注：濒危等级：无危(LC)、极危(CR)、濒危(EN)、野外灭绝(EW)、绝灭(EX)、近危(NT)、地区灭绝(RE)、易危(VU)。

### 3.4.3 重要物种（动物）

通过查阅资料、咨询当地相关部门及现场勘查，生态评价范围内暂未发现重要物种（动物）存在。

### 3.5 生态系统调查

本项目生态评价范围内生态系统类型主要为森林生态系统、灌丛生态系统以及城镇生态系统。其中森林生态系统主要为针叶林；灌丛生态系统主要为针叶灌丛；城镇生态系统主要为工矿交通和居住地。

项目评价范围内生态系统类型一览表见表 3.5-1，本项目生态评价范围内生态系统类型一览图见图 3.5-1。

表 3.5-1 本项目评价范围内生态系统类型一览表

序号	生态系统类型		面积 (ha)	所占比例 (%)
1	森林生态系统	针叶林	107.1761	90.92
2	灌丛生态系统	针叶灌丛	2.3028	1.96
3	城镇生态系统	居住地	4.4005	3.73
4		工矿交通	3.9941	3.39
合计			117.8735	100



图 3.5-1 本项目生态评价范围内生态系统类型图

## 4 生态影响预测与评价

### 4.1 项目占地对土地利用的影响分析

本项目在现有掌岗图 220kV 变电站站内预留位置扩建间隔，不新增站外永久和临时占地，不会对国家森林公园和生态保护红线内生态造成影响。

### 4.2 项目对声环境和大气环境的影响分析

本项目为变电站间隔扩建工程，施工工程量相对较小，施工时间较短，主要噪声源为各种施工机械的设备噪声和运输车辆噪声，施工噪声可能会对变电站周围生态敏感区内的动物尤其是鸟类的生存造成干扰。施工过程中的大气污染主要来自于施工扬尘，施工扬尘主要来自间隔基础土建的施工作业，施工材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶产生的扬尘等；运输车辆、施工机械设备运行会产生少量尾气。施工扬尘会对森林公园内的环境空气造成一定的影响。

在施工过程中，应合理规划施工时间，避开鸟类的繁殖期，禁止运输车辆鸣笛；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；可定期洒水进行扬尘控制；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；通过采取上述保护措施，本项目建设对区域声环境和大气环境的影响较小。

### 4.3 项目固体废物影响分析

本项目施工期间所产生的主要固体废物为少量的施工废弃物以及施工人员产生的生活垃圾。对产生的施工废弃物集中堆放，集中处置。按照相关部门的规定进行处置，不得随意丢弃。对施工人员产生的少量生活垃圾，集中堆放，运至森林公园外相关部门指定的地点进行处置，禁止随意丢弃。采取相应的措施后，固体废物对森林公园周围环境的影响较小。

### 4.4 项目对植物及植被影响分析

本项目在现有掌岗图 220kV 变电站站内预留位置扩建间隔，施工车辆运输施工材料时可能会对内蒙古成吉思汗国家森林公园内部分区域植被造成破坏。施

工期施工材料运输尽量利用已有道路，施工运输车辆应采用密封、遮盖等措施，防止沿途遗洒。本项目建设在采取以上保护措施的情况下，对区域植物及植被影响很小。

#### 4.5 项目对动物种群影响分析

经现场调查，项目沿线附近的鸟类中，以雀形目为主，常见种为麻雀等，它们在评价范围内广泛分布，尤其是灌丛较多的地方。施工期对鸟类的影响主要有扬尘和噪声、灯光等。施工期的扬尘、噪声以及灯光影响将对鸟类产生不利影响，迫使其转移到施工区域附近的其它生境。但鸟类会通过迁移和飞翔来避免项目施工所造成的影响，项目施工对鸟类种类多样性和种群数量不会产生大的影响，更不会导致鸟类多样性降低。这些影响都是短暂的，会随着施工期的结束而消失。

#### 4.6 项目对生态保护目标的影响分析

通过现场及资料调查，本项目掌岗图220kV变电站位于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内，评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，与伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线最近距离约113m，未进入。

本项目变电站间隔扩建工程是在现有掌岗图220kV变电站围墙内进行扩建，施工期加强施工过程的管理，严格控制施工影响范围；施工人员和施工机械禁止进入伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线和内蒙古成吉思汗国家森林公园划定的区域；禁止向森林公园和生态保护红线内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾；在认真落实生态环境保护措施后，本项目建设不会影响生态保护目标的主导生态功能。运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，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。禁止向内蒙古成吉思汗国家森林公园和伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线乱丢乱弃各类垃圾。

综上所述，建设单位通过采取严格的生态影响减缓措施、水保措施，对生态保护红线主导功能影响较小。

## 5 生态保护措施

### 5.1 建设方案优化措施

本项目施工时严格按照相关规定进行施工，禁止在国家森林公园内设置弃土弃渣场。为了减少对森林公园的影响，施工人员和生活区可租用变电站附近农民民房。合理设计规划运输路线。禁止车辆随意进出森林公园核心景观区和随意碾压植被。

### 5.2 施工阶段生态保护措施

(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；

(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硬化处理，对施工临时用地等恢复土地原有使用功能；

(5) 内蒙古成吉思汗国家森林公园生态保护措施：

本项目掌岗图 220kV 变电站位于内蒙古成吉思汗国家森林公园范围内，本期在站内扩建间隔，施工时应做到：

①加强施工过程的管理，提醒施工人员要保护生态环境，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工方式，减少对国家森林公园的不利影响；

②禁止在国家森林公园范围内设置施工营地、弃土弃渣点等，禁止向国家森林公园内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾；避开雨天土建施工。

(6) 伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线生态保护措施：

本项目掌岗图 220kV 变电站生态影响评价范围内涉及伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线，变电站西北侧距生态保护红线最近距离约 113m。施工时应做到：

①加强施工过程的管理，提醒施工人员要保护生态环境，严格控制施工影响范围，减少对伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线的不良影响；

②严格控制施工区域范围，施工场地禁止进入伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线范围内；

③合理安排施工工期，避开雨天土建施工；

④施工期禁止向伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。

### 5.3 运行阶段生态保护措施

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，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。禁止向内蒙古成吉思汗国家森林公园和伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线乱丢乱弃各类垃圾。

### 5.4 生态监测

生态监测可委托有能力的单位完成，结合项目规模、生态影响特点及所在区域的生态敏感性，重点针对本项目变电站评价范围内占用的生态敏感区（内蒙古成吉思汗国家森林公园）开展长期跟踪生态监测（施工期并延续至正式投运后 5~10 年），同时兼顾伊金霍洛旗内蒙古成吉思汗森林公园生态保护红线等，监测时间为施工期、运行初期（投产运行后 2 年内）和运行期。生态监测计划见表 5.4-1。

本报告根据项目占用生态敏感区情况，在变电站评价范围内的生态敏感区内设置生态监测点位，详见生态监测布点图 5.4-1，后期进行生态监测时可根据实际情况进行调整。

## 5.5 环境管理

本项目建设期和运行期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握项目工程建设、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项生态保护措施的有效落实，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生态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。

本项目的环境管理机构是内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司。其主要职责是：贯彻执行国家、内蒙古自治区及所在辖区内各项环境保护方针、政策和法规；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，确保工程环保投资落实到位；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；开展日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查；做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作；监督施工单位，使施工工作完成后的生态恢复和补偿，水保设施、环保设施等各项保护工程同时完成。

## 6 结论

掌岗图 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程（纳林希里、苏布尔嘎煤矿）不属于排放污染物、污染环境的生产设施，工程周围生态环境现状良好，工程建设均在变电站站内进行，施工周期短且施工量小，施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失，项目运行对周围生态环境影响较小，满足国家有关规定的要求。

本项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input checked="" type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （分布范围等） 生境 <input type="checkbox"/> （生境面积等） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （物种组成等） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （生态系统功能等） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度等） 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （主要保护对象等） 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （景观多样性、完整性等） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input type="checkbox"/> （ ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：(1.178735) km <sup>2</sup> ；水域面积：(/) km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input checked="" type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。		