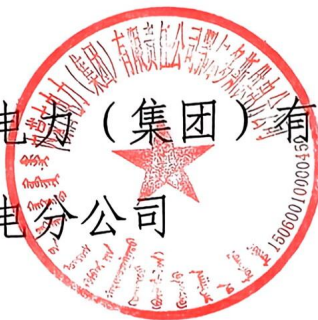


建设项目环境影响报告表

项目名称：内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目
配套供电工程

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：内蒙古添翼环保科技有限公司

编制日期：2026 年 1 月

打印编号：1765938681000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6115m		
建设项目名称	内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司		
统一社会信用代码	911506911169612847		
法定代表人（签章）	田斌 		
主要负责人（签字）	崔金豹 		
直接负责的主管人员（签字）	白世宏 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	内蒙古添翼环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91150100MA0PTU ED 5B		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
韩鹏鹏	() ;	BH 038547	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张瑾萱	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、电磁环境影响专项评价	BH 058643	

编制单位承诺书

本单位内蒙古添翼环保科技有限公司（统一社会信用代码91150100MA0PTUED5B）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：内蒙古添翼环保科技有限公司

2025年8月13日



编制人员承诺书

本人张瑾萱（身份证件号码_____）郑重承诺：

本人在内蒙古添翼环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91150100MA0PTUED5B）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 张瑾萱

2025年8月13日

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	13
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	23
四、生态环境影响分析	37
五、主要生态环境保护措施	56
六、生态环境保护措施监督检查清单	70
七、结论	74
电磁环境影响专项评价	75

一、建设项目基本情况

建设项目名称	内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程		
项目代码	2510-150626-60-01-222648		
建设单位联系人	白世宏	联系方式	
建设地点	内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗图克镇		
地理坐标	①蒙根其 220 千伏变电站新金山间隔扩建工程坐标： N39°6'13.436"，E109°27'36.634" ②蒙根其~新金山 110 千伏线路工程： 起点坐标：N39°6'12.012"，E109°27'36.036" 终点坐标：N39°4'26.000"，E109°28'16.995"		
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）	永久占地面积（线路工程：3899） 临时占地面积 55595 总占地面积 59494 /输电线路长度 8.43
建设性质	<input checked="" 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〕79号
总投资（万元）	3133	环保投资（万元）	88.67
环保投资占比（%）	2.83	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）应设置电磁环境影响专项评价。		
规划情况	规划名称：《内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区总体规划（2014-2030）（2020年版）》 审批机关：内蒙古自治区自然资源厅 审批文件名称：《内蒙古自治区自然资源厅关于〈内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区总体规划（2014-2030）（2020年版）〉的批复》 文号：内自然资字〔2021〕122号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《内蒙古苏里格经济开发区总体规划（2020年版）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：《内蒙古苏里格经济开发区总体规划（2020年版）环境影响报告书的审查意见》 文号：内环函〔2020〕177号		

1.与《内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区总体规划（2014-2030）（2020年版）》符合性分析

根据《内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区总体规划（2014-2030）（2020年版）》，本项目位于图克工业项目区内，具体位置见图 1-1。

规划及规划环境影响评价符合性分析

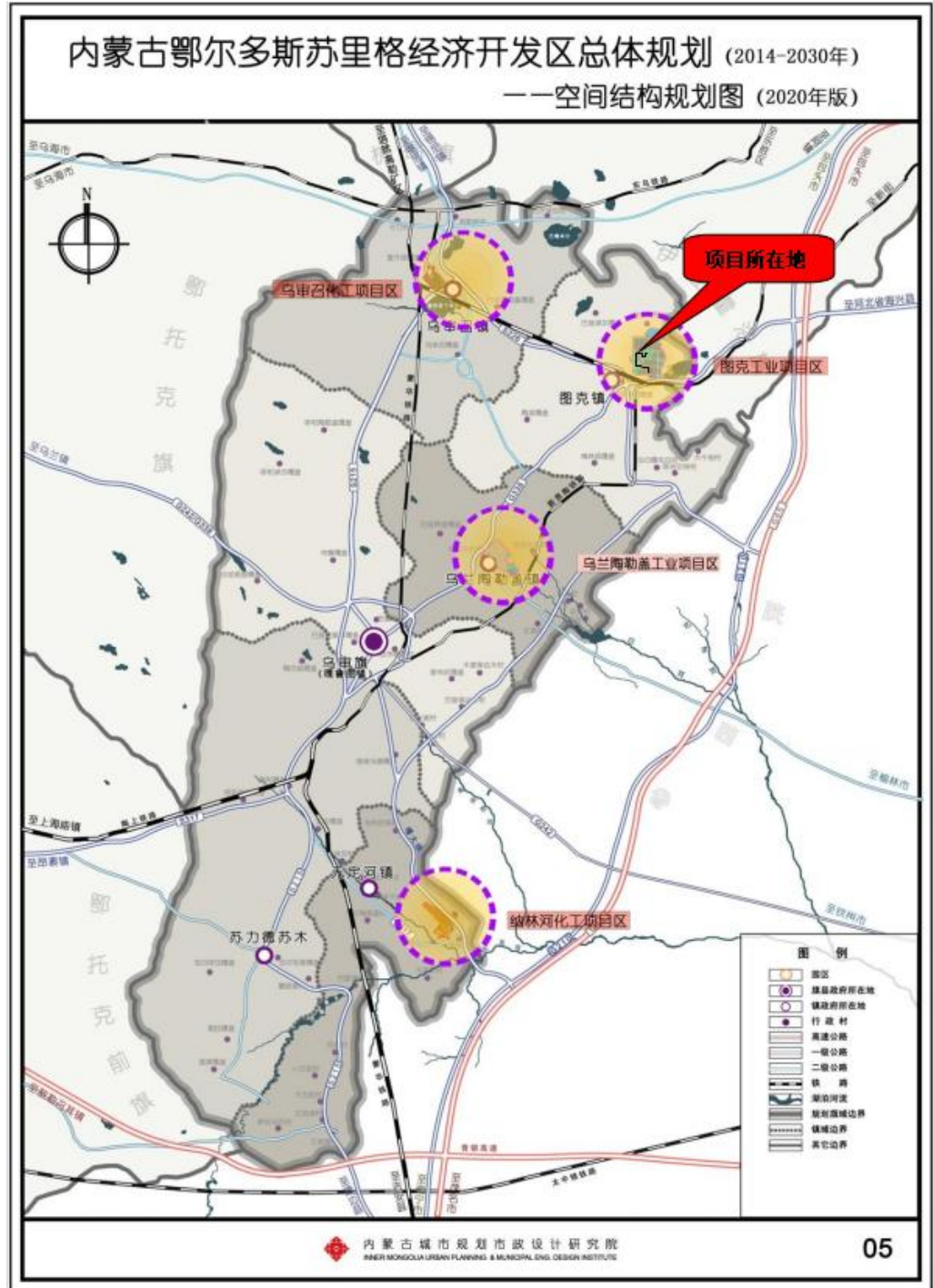


图 1-1 本项目在园区中的位置

图克工业项目区规划总面积约为 5238hm²。其中工业用地面积为

2913.11hm²，规划一类工业用地面积 100.91hm²、二类工业用地面积 70.61hm²、三类工业用地面积 2741.59hm²。

图克工业项目区功能布局为南部化工片区、北部化工片区、废渣综合利用片区、综合服务片区。主导产业为现代煤化工和新材料产业，发展重点是现代煤化工（含煤基能源、煤制化学品等）、精细化工（现代煤化工的延伸利用）、先进化工材料（高端聚烯烃材料和工程塑料）、清洁能源、节能环保、配套现代服务业。

本项目为内蒙古新金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目的配套工程，符合园区产业规划要求，具体位置见图 1-2。本项目位于一类、二类、三类工业用地，符合园区用地规划要求，具体位置见图 1-3。

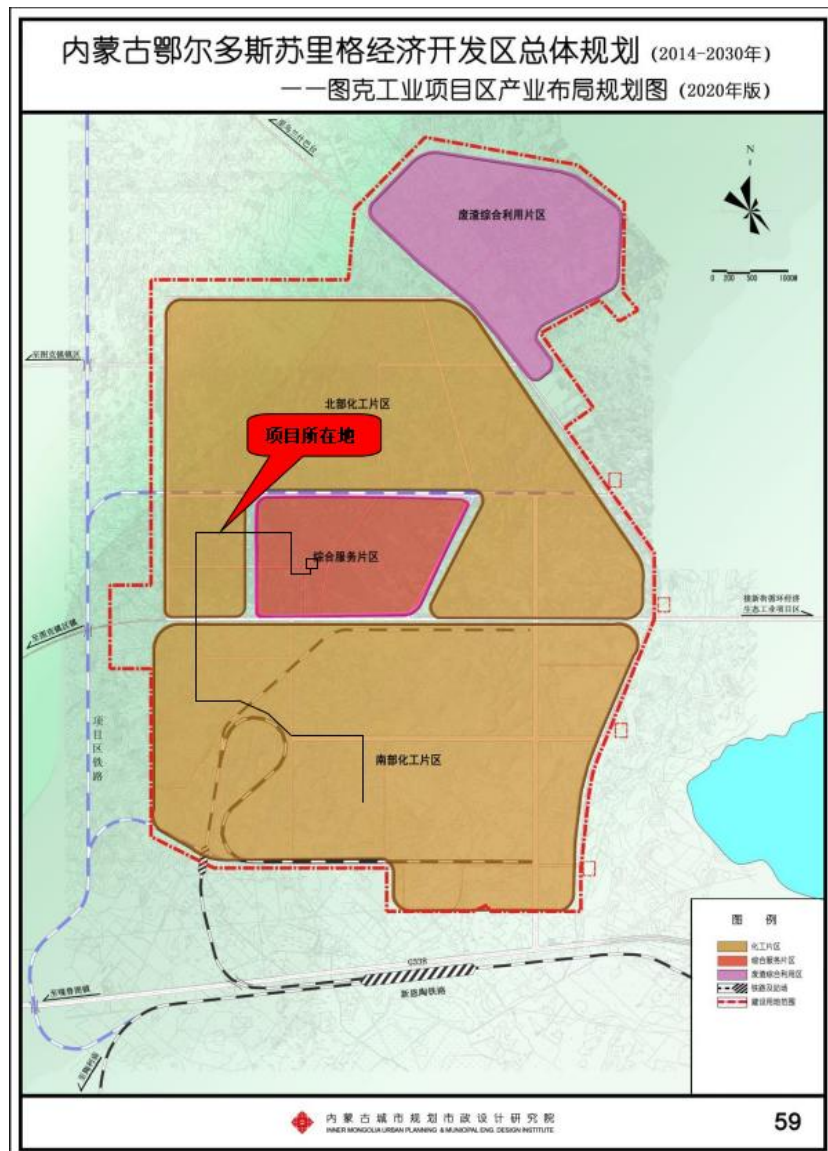


图 1-2 本项目与总体规划产业布局的位置关系图

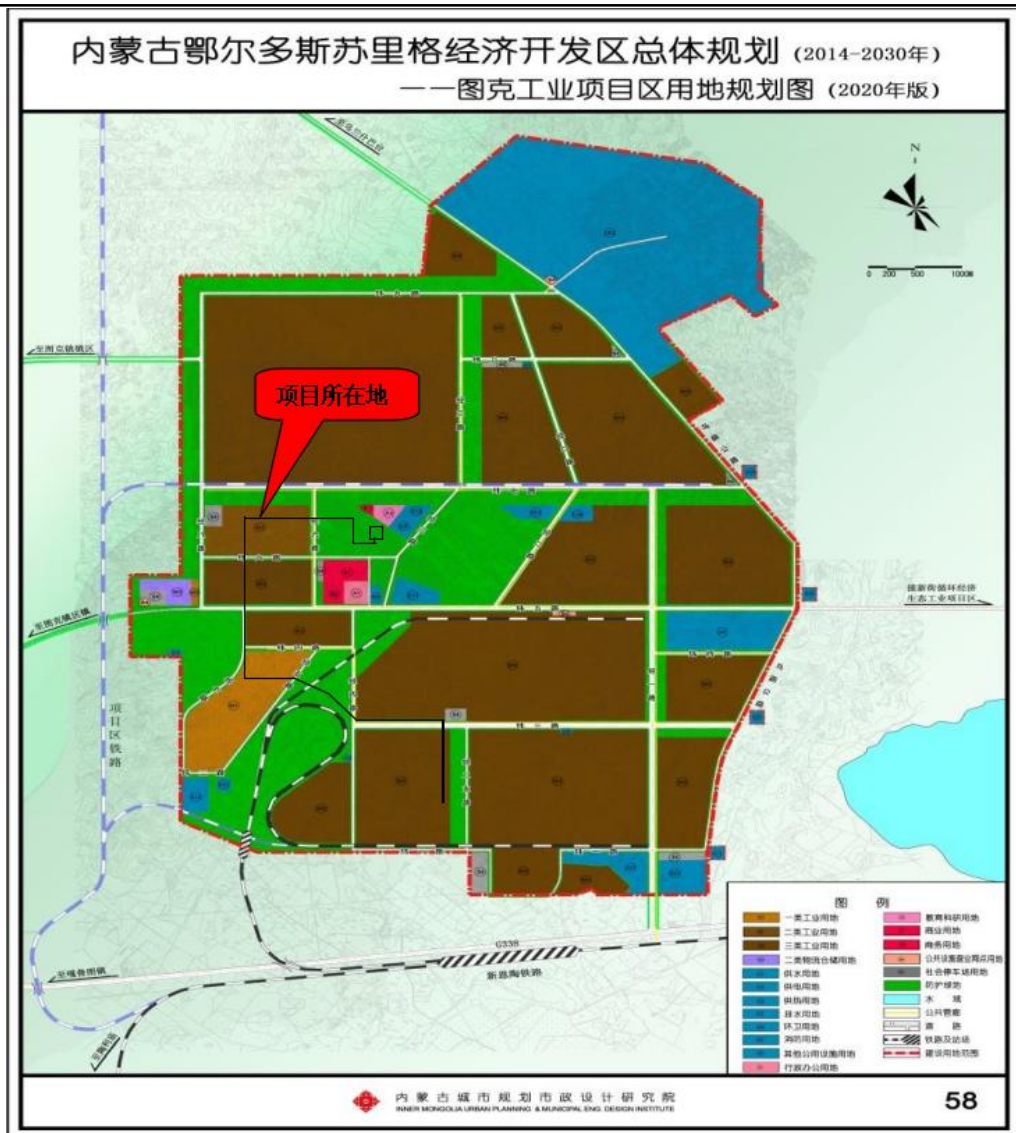


图 1-3 本项目与总体规划用地类型的位置关系图

2.与规划环评符合性分析

本项目与 2020 年版规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析结果见表 1-1。

本项目的建设符合《内蒙古苏里格经济开发区总体规划（2020 年版）环境影响报告书》及审查意见要求。

表 1-1 项目与规划环评及规划环评审查意见的符合性分析

一	规划环评	本项目情况	符合性
1	产业规划以着力培育以煤为原料发展煤基基础化学品产品链群、以甲醇为原料发展中间原料产品链群、以烯烃为原料发展新材料产品链群、以合成氨为原料发展下游精深加工产品链群、以 C4、C5 及其他副产品为主	本项目为内蒙古新金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目的配套供电工程，碳纤维项目属于以合成氨为原料生产碳纤维项目，符合园区产业规划。	符合

		的精细化化工产品链群等“五大工业产品链群”为发展目标。		
2		严格执行“以水定产”原则要求，合理规划发展煤化工产业。严守区域环境质量底线，严控工业污染物排放增量。优先提高工业废渣综合利用率，加快区域工业固废处置设施配套建设。完善园区环保设施和风险防控措施，强化园区环境风险防控能力。加快产业结构升级，推进园区循环经济建设。严格落实黄河流域生态保护要求，加快园区高质量发展。	本项目为内蒙古新金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目的配套供电工程，符合园区产业规划。蒙根其220kV变电站间隔扩建工程无新增劳动定员，不新增生活污水及固废；蒙根其~新金山110kV线路工程（新金山厂区内N39塔基处）不产生废水及固废；本项目环境风险防范措施与园区联动。	符合
二		规划环评审查意见	本项目情况	符合性
1		全面落实黄河流域生态保护和高质量发展要求，严格环境准入，强化污染防治和各类环境敏感区保护，推动实现生态优先、绿色高质量发展。	本项目建设地点位于苏里格经济开发区图克工业项目区，属于现有工业园区，不在乌兰木伦河及黄河境内。	符合
2		进一步研究提出气化渣、锅炉灰渣、结晶盐等固废危废资源化利用方式，拓宽利用途径，提高安全处置和综合利用水平，确保不造成二次污染。	蒙根其220kV变电站间隔扩建工程无新增劳动定员，不新增固废；蒙根其~新金山110kV线路工程（新金山厂区内N39塔基处）不产生固废。	符合
3		坚持“以水定产、以水定规模”，采用先进的节水工艺措施，最大程度利用再生水、矿井疏干水等非常规水源。对现有蒸发塘进行科学改造利用。	蒙根其220kV变电站间隔扩建工程无新增劳动定员，不新增废水；蒙根其~新金山110kV线路工程（新金山厂区内N39塔基处）不产生废水。	符合
4		高标准、严要求推进新上项目污染治理。煤化工等重点企业应采用先进的环保设施有效控制污染物排放。超前规划、大力实施减排工程，持续改善区域大气环境质量。	蒙根其220kV变电站间隔扩建工程、蒙根其~新金山110kV线路工程（新金山厂区内N39塔基处）均不产生大气污染物。	符合
其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“4851架线及设备工程建筑”，未列入国家经贸委发布的《工商投资领域制止重复建设目录》，不含《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》（第一批、第二批、第三批）中淘汰类和限制类设备，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第七号）鼓励类中“四、电力 2 电力基础设施建设：电网改造与建设”，故项目建设符合国家产业政策。</p> <p>本项目已取得鄂尔多斯市能源局出具的《关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程核准的批复》（鄂能局审批发〔2025〕79号，代码2510-150626-60-01-222648），本项目的建设符合地方产业政策。</p>			

2.其他符合性分析

(1) 与《内蒙古自治区基本草原保护条例》符合性分析

根据《内蒙古自治区基本草原保护条例》（2016年3月30日，内蒙古自治区第十二届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）第十八条进行矿藏开采和工程建设确需征收、征用或者使用基本草原的，必须经自治区以上人民政府草原行政主管部门审核同意后，依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续。第十九条 临时占用基本草原的期限不得超过二年，并不得在临时占用的基本草原上修建永久性建筑物、构筑物。第二十条 经批准征收、征用基本草原的，应当支付草原补偿费、安置补助费和附着物补偿费。

本项目永久及临时占地均不占用基本草原，根据乌审旗林业和草原局出具的《关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的复函》（乌林草函〔2025〕325号，2025年8月19日）：该项目按起源分，涉及人工林；按事权等级分，涉及国家级公益林，地方级公益林；按保护等级分，涉及Ⅱ级保护林地、Ⅲ级保护林地、Ⅳ级保护林地，不涉及Ⅰ级保护林地。经与乌审旗基本草原现状数据库核对，该项目涉及基本草原。该文件出具时是预审阶段，线路长度为10.0155km，所以文件中明确了占用基本草原；最终确定线路长度是8.43km，经与乌审旗基本草原现状数据库核对，本项目永久及临时占地均不占用基本草原，占用Ⅱ级保护林地、Ⅲ级保护林地、Ⅳ级保护林地，待项目动工建设前需办理征占用林草地审批手续，建设单位正在办理征占用林草地手续。

综上，本项目符合《内蒙古自治区基本草原保护条例》的相关要求。

(2) 与《关于实行征占用草原林地分区用途管控的通知》符合性分析

内蒙古自治区林业和草原局、内蒙古自治区发展和改革委员会、内蒙古自治区自然资源厅、内蒙古自治区工业和信息化厅、内蒙古自治区能源局五部门发布文件，实行征占用草原林地分区用途管控：严格落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，积极引导各类建设项目集约节约使用草原林地。重点保障基础设施、公共事业和民生工程项目使用草原林地需求，严禁不符合主体功能定位的各类建设项目和高耗能、高

排放项目占用草原林地。（一）草原“三区”用途管控：西部区域严格控制新上矿产资源开发项目，除保障国家能源战略安全的项目外，不得新设（增扩）矿业权。（二）林地分区管控：保障中部地区呼和浩特市、包头市、乌兰察布市和鄂尔多斯市重点能源建设和战略资源项目使用林地需求，严格控制各类建设项目占用国家级公益林地、天然林。支持中部地区和西部地区高效利用风光资源。

内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程为鄂尔多斯市重点能源建设项目，本项目为其配套供电工程，符合生态环境分区管控的相关要求，符合《内蒙古自治区主体功能区规划》《内蒙古自治区生态功能区划》的主体功能定位，不属于高耗能、高排放项目，设计选址已严格控制占用草原林地的数量，本项目永久及临时占地均不占用基本草原，占用II级保护林地、III级保护林地、IV级保护林地面积为2.654hm²（永久占用0.127hm²、临时占用2.527hm²），建设单位正在办理征占用公益林手续，故项目建设符合《关于实行征占用草原林地分区用途管控的通知》的相关要求。

（3）与《国家级公益林管理办法》符合性分析

文件中明确：第十一条 禁止在国家级公益林地开垦、采石、采沙、取土，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用国家级公益林地。除国务院有关部门和省级人民政府批准的基础设施建设项目外，不得征收、征用、占用一级国家级公益林地。经批准征收、征用、占用的国家级公益林地，由国家林业和草原局进行审核汇总并相应核减国家级公益林总量，财政部根据国家林业和草原局审核结果相应核减下一年度中央财政森林生态效益补偿基金。

本项目不占用I级国家级公益林地，占用II级保护林地、III级保护林地、IV级保护林地。根据乌审旗林业和草原局出具的《关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的复函》（乌林草函〔2025〕325号，2025年8月19日）：项目选址范围不涉及I级保护林地、自然保护区、草原保护核心区，原则上同意项目实施。该项目占用II级保护林地、III级保护林地、IV级保护林地，待项目开工建设前需办理征占用林草地审批手续，建设单位正在办理征占用公益林手续，故项目建设符合《国家级公益林管理

办法》的相关要求。

(4) 与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

2021年9月26日，内蒙古自治区人民政府办公厅印发《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》的通知（内政办发〔2021〕51号），文件指出：第一节 强化核与辐射环境安全监管。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“绿色基站”“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。

本项目为蒙根其220kV变电站间隔扩建工程和蒙根其~新金山110kV线路工程（新金山厂区外N39塔基处），通过类比和模式预测可知，项目投运后，变电站和输电线路产生的工频电场强度、工频磁感应强度在站界处和评价范围内可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求，同时此次环评已明确执行“三同时”制度，因此符合《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。

(5) 与《内蒙古自治区“十四五”电力发展规划》符合性分析

《内蒙古自治区“十四五”电力发展规划》指出：在规划实施过程中，坚守生态保护红线，加强电力产供储销全环节环境保护，预防和减轻环境影响。采取有效措施降低电网电磁辐射等区域环境影响。

根据预测分析，本项目变电站及输电线路运营期产生的工频电场、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，不会造成电磁波辐射污染，不超过国家和自治区规定的污染物排放标准；变电站间隔扩建在现有变电站用地范围内，新建输电线路施工结束后对施工区域会进行有针对性的植被恢复工作，运营期间不产生“三废”，因此对于新建输电线路沿线区域环境影响较小，因此符合《内蒙古自治区“十四五”电力发展规划》的要求。

(6) 与《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

2022年2月14日，鄂尔多斯市人民政府办公室印发《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划》的通知（鄂府办发〔2022〕7号），规划中第十章第一节指出：落实企业生态环境保护主体责任。严格执行环境影响评价、排污许可、排污权交易等法律法规，落实企业源头防控、依法排污的责任。利用生态环境大数据平台统一企业环境管理信息，推动企业排污许可、监督性监测、在线监测、环境违法、环境税、环境污染责任保险、企业生态环境信用评价等环境信息强制性披露，强化各项政策制度落实，压实排污企业生产过程减排责任。

本项目为新建蒙根其220kV变电站间隔扩建工程和蒙根其~新金山110kV线路工程（新金山厂区外N39塔基处），经类比及模式预测可知，变电站和输电线路产生的工频电场强度、工频磁感应强度在站界处和评价范围内可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求，项目产生的电磁辐射环境影响较小，符合《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划》。

3.与生态环境分区管控的符合性分析

“三线一单”指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单。本项目与“三线一单”的符合性分析如下：

（1）生态保护红线

2025年8月18日，乌审旗自然资源局出具《关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的复函》（乌自然资函〔2025〕832号），文件明确：内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目供电工程不位于生态保护红线范围内。

经核实，本项目距离生态保护红线的最近距离约3.75km，具体本项目与生态红线的位置关系图如下。

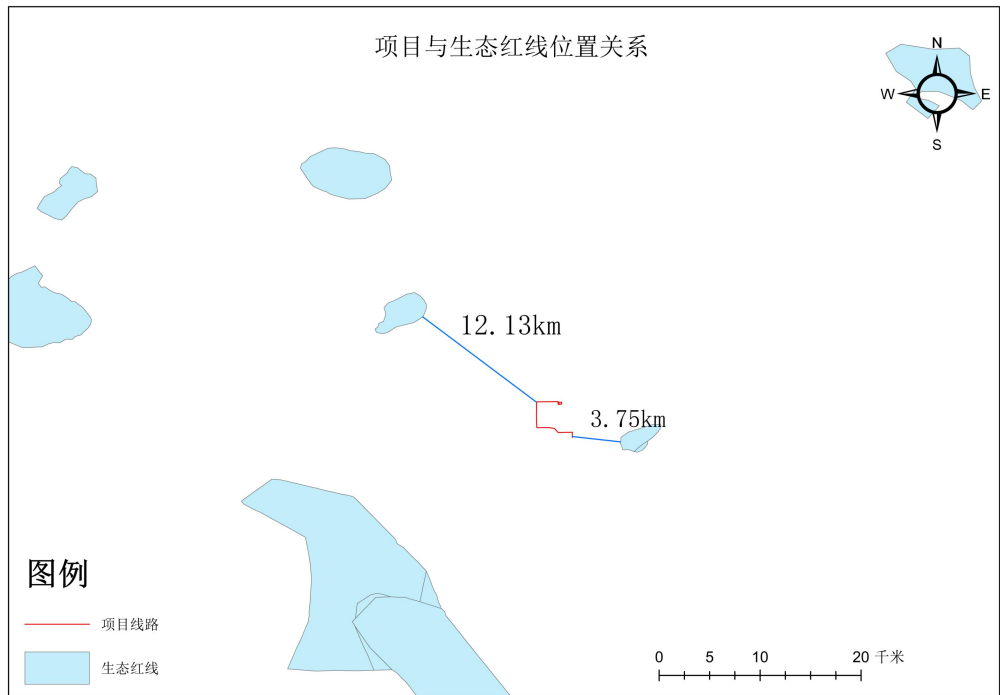


图 1-4 本项目与生态红线的位置关系图

(2) 环境质量底线

本项目为输变电工程，不对土壤及地下水进行评价，无污水排放，投运后不会降低周围水环境质量。根据对项目区周围电磁环境监测及预测结果可知，输电线路及变电站扩建间隔处工频电场、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）控制标准；间隔扩建变电站声环境昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；输电线路声环境昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，不会降低区域环境质量底线。

(3) 资源利用上线

资源利用上线即各地区能源、水、土地等资源消耗是不得突破的“天花板”。本项目不属于高能耗、高污染、资源型项目。根据工程特点，本项目不涉及水资源，利用的资源主要是土地资源，经核实工程占地主要为草地，工程占用土地面积相对区域土地资源利用总量较少，总体而言不会突破当地资源利用上线，符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于鄂尔多斯市乌审旗图克镇，根据《鄂尔多斯市生态环境准入

清单》（鄂环函〔2021〕95号）及《鄂尔多斯生态环境分区管控成果动态更新成果（2023年版）》（鄂尔多斯市生态环境局，2024年8月6日），经内蒙古自治区“三线一单”公众端应用平台核查，拟建线路涉及重点管控单元——内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区（编码：ZH15062620002），具体符合性分析及位于管控单元的位置情况见下表 1-2 及附图 2。

由下表 1-2 可知，本项目为输变电工程，属于基础类建设项目，与鄂尔多斯市生态环境分区管控意见相符，项目的建设能够满足鄂尔多斯市生态环境准入清单相关要求。

表 1-2 本项目与生态环境分区管控要求符合性分析表

管控单元名称及编码	管控单元类别	管控要求		本项目	符合性
内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区 ZH15062620002	重点管控单元	空间布局约束	禁止不符合园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，禁止向工业园区转移。	本项目属于内蒙古新金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程。	符合
		污染物排放管控	1.加快企业预处理排水输水管网改造与监控设施建设，提升园区污水集中处理水平。加快工业企业再生水回用工程建设，推进工业企业再生水利用水平，加强工业节水管理按“清污分流”“雨污分流”“污污分流”原则，污水应收尽收，全部回用或作为景观用水不外排。 2.实施集中供热，禁止建设分散燃煤锅炉。 3.加强对废气特别是有毒及恶臭气体的收集和处置，严格控制挥发性有机物（VOCs）排放。 4.固体废物产生量大的化工园区应配套建设固体废物处置设施。 5.重点行业粉状物料堆场实现全封闭，块状物料安装抑尘设施。 6.燃煤发电机组执行大气污染物超低排放限值。 7.推进高含盐水“零排放”，稳定运行高盐水深度处理和分盐结晶设施，完善配套设施、优化工艺技术，确保高盐水全部结晶处理，严禁排入晾晒池。加快现有晾晒池取缔或转变功能，禁止新建晾晒池、蒸发塘。	本工程为输变电项目，不涉及管控要求中的内容。	符合
		环境风险管控	1.进一步建立健全工业园区环境风险三级防控体系，强化风险防控管理，制定应急风险预案。全面落实园区、企业环境风险应急预案各项要求，增强突发环境事件处置能力。园区煤化工企业推进高盐水晾晒池风险防控和监管，消除水环境风险隐患。加强高盐水晾晒池风险隐患排查，消除溃坝、溢流风险，确保晾晒池安全运行。 2.开展涉危涉化企业、有风险隐患的渣场等风险排查和整改工作，及时消除隐患。按要求建设园区隔离带、绿化防护带和风险事故水池等设施。	本工程为输变电项目，不涉及管控要求中的内容。	符合
		资源开发效率	1.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。 2.严控地下水超采。新建、改建、扩建的高耗水工业项目，禁止擅自使用地下水。食品、制药等项目取用地下水，须经有管理权限的水行政主管部门批准。	1.本工程为输变电项目，不涉及燃料。 2.本工程为输变电项目，不涉及新增取水。	符合

二、建设内容

蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程和蒙根其~新金山 110kV 线路工程(新金山厂区外 N39 塔基处) 位于鄂尔多斯市乌审旗图克镇境内，地理位置示意图见附图 1。

蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程位于《内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区总体规划（2014-2030）（2020 年版）》中的图克工业项目区内，110kV 间隔扩建位置布置在变电站南侧，架空向南出线；

蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处）位于《内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区总体规划（2014-2030）（2020 年版）》中的图克工业项目区内，线路全长约 8.43km。线路起于蒙根其 220 千伏变电站 110kV 侧西数第一、第二出线间隔，止于新金山 110kV 变电站（新金山厂区外 N39 塔基处），N39 塔杆（资产分界点）至新金山 110kV 变电站段电缆线路由用户自行建设。本项目与园区规划的位置关系图见图 1-1。蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程及全线塔基坐标一览表见表 2-1。

表 2-1 本项目坐标一览表

地理
位置

序号	名称	E	N	拐点	备注
蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程					
1	间隔扩建处	109°27'36.634"	39°6'13.436"	/	新建
蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处）					
1	N1			J1	新建，双回架设
2	N2			J2	新建，四回架设
3	N3			J3	新建，四回架设
4	N4			/	新建，四回架设
5	N5			/	新建，四回架设
6	N6			/	新建，四回架设
7	N7			/	新建，四回架设
8	N8			/	新建，四回架设
9	N9			/	新建，四回架设
10	N10			/	新建，四回架设
11	N11			J4	新建，四回架设
12	N12			/	新建，四回架设
13	N13			/	新建，四回架设
14	N14			/	新建，四回架设
15	N15			/	新建，四回架设
16	N16			/	新建，四回架设
17	N17			/	新建，四回架设
18	N18			J5	新建，四回架设
19	N19			/	新建，双回架设
20	N20			/	新建，双回架设
21	N21			/	新建，双回架设

22	N22	3"	/	新建, 双回架设
23	N23	4"	/	新建, 双回架设
24	N24	11"	J6	新建, 双回架设
25	N25	19"	/	新建, 双回架设
26	N26	17"	/	新建, 双回架设
27	N27	14"	/	新建, 双回架设
28	N28	11"	J7	新建, 双回架设
29	N29	18"	J8	新建, 双回架设
30	N30	18"	/	新建, 双回架设
31	N31	16"	J9	新建, 双回架设
32	N32	11"	/	新建, 双回架设
33	N33	13"	/	新建, 双回架设
34	N34	19"	/	新建, 双回架设
35	N35	17"	/	新建, 双回架设
36	N36	17"	J10	新建, 双回架设
37	N37	18"	/	新建, 双回架设
38	N38	19"	/	新建, 双回架设
39	N39	16"	J11	新建, 双回架设

1.工程内容及规模

内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程主要内容为蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程和蒙根其~新金山 110kV 线路工程(新金山厂区外 N39 塔基处)。

(1) 变电站工程

①蒙根其 220kV 变电站扩建 110kV 出线 2 回, 占用西起第一、第二出线间隔。

(2) 线路工程

①蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程~N39 塔基(资产分界点)线路工程长度为 8.43km, 采用双回、四回混合架设(同杆四回路 3.5km, 同杆双回路 1.1km, 同塔双回路 3.83km), 随线路架设 OPGW 光缆, 电压等级为 110kV, 全部为架空线路, 其中四回路先启用上两回, 下两回预留, 共布设 39 个塔基。

②N39 塔基(资产分界点)~新金山 110kV 变电站工程不在本次评价范围内, 由内蒙古新金山碳纤维有限公司自行办理手续及投资建设。

③对 220kV 迪忽线 203 号塔基至 214 号塔基进行拆除, 拆除线路总长度为 3km (两端耐张塔打拉线锚固), 共拆除 12 基塔的导线。

表 2-2 工程内容及规模一览表

工程类别	项目组成	建设内容	备注
主体	蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	蒙根其 220kV 变电站扩建 110kV 出线 2 回, 占用西起第一、第二出线间隔	扩建

工程	蒙根其~新金山 110kV 线路工程 (新金山厂区外 N39 塔基处)	起点	蒙根其 220 千伏变电站 110kV 侧西数第一、第二出线	新建
		终点	N39 塔杆 (资产分界点)	新建
		电压等级	110kV	新建
		线路回路数	2 回 110kV 线路, 采用双回、四回混合架设, 其中四回路 3.5km, 双回路 4.93km。四回路先启用上两回, 下两回预留	新建
		线路长度	8.43km	新建
		铁塔数量	塔基 39 基, 其中新建同塔双回路 17 基、同杆双回路 6 基、同杆四回路 16 基	新建
		架设方式	架空	新建
		拆除部分	对 220kV 迪忽线 203 号塔基至 214 号塔基进行拆除, 拆除线路总长度为 3km (两端耐张塔打拉线锚固), 共拆除 12 基塔的导线	/
辅助工程	蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程		本期不新建辅助工程	/
	蒙根其~新金山 110kV 线路工程 (新金山厂区外 N39 塔基处)	导线型号	JL/G1A-300/25 型钢芯铝绞线	新建
		地线型号	同塔四回线路采用二根 24 芯架空 OPGW 光缆; 同塔双回线路采用一根 24 芯 OPGW 型复合地线光缆, 一根 1×19-11.5-1270-B (GJ-80) 镀锌钢绞线	新建
环保工程	蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程		本次仅为间隔扩建, 不新建环保工程	/
	蒙根其~新金山 110kV 线路工程 (新金山厂区外 N39 塔基处)	噪声	合理选择了导线直径及导线分裂数, 减少电晕放电	新建
		生态保护	临时占地全部进行土地平整, 恢复植被; 防止水土流失; 防风治沙、植被恢复总面积 5.5595hm ²	新建
		电磁	塔基设置安全警示牌、电力设施保护标识牌	新建
临时工程	蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程		/	/
	蒙根其~新金山 110kV 线路工程 (新金山厂区外 N39 塔基处)	塔基施工区	设置 39 处塔基施工区, 每基塔施工临时占地面积 225m ² , 总占地面积 0.8775hm ²	新建
		牵张场	设置 4 处牵张场地, 每处 500m ² , 总占地面积为 0.2hm ²	新建
		跨越设施	设置 3 处跨越设施, 每处 100m ² , 总占地面积为 0.03hm ²	新建
		施工道路	设置 1 条 7.42km 的临时施工道路、宽 6m, 总占地面积为 4.4520hm ²	新建

2.主要建设内容

(1) 蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

1) 地理位置及交通条件

蒙根其 220kV 变电站站址位于鄂尔多斯市乌审旗图克境内, 中心坐标: N39°6'15.971", E109°27'38.284"。

2) 变电站规划及已建工程情况

规划规模: 远期规划建设 4×240MVA 的主变, 电压等级为 220/110/10kV。220kV

采用双母线单分段接线，规划出线 8 回；110kV 采用双母线接线，规划出线 16 回；10kV 远期采用两组独立的单母线分段接线，规划出线 48 回。

已建规模：现已建成 2×240MVA 主变；220kV 侧现有出线 4 回；110kV 侧现有出线 16 回；10kV 现已建成一组单母线分段接线，建成出线 24 回；每台主变 10kV 侧分别装设 4 组 9Mvar 无功补偿装置。

3) 本期间隔扩建情况

本期扩建 110kV 出线 2 回，占用 110kV 西数第 1、第 2 出线间隔预留位置。本期扩建采用户外悬吊管母线 HGIS 双列布置。

本期变电站扩建间隔工程不增加人员编制，不增加主变、高抗等含油设备。站址围墙内占地面积 2.302hm²，本期在 110kV 配电装置区预留场地扩建，不新征用地。

(2) 蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处）

1) 线路建设内容

新建线路起于蒙根其 220 千伏变电站 110kV 侧西数第一、第二出线间隔，止于新金山 110kV 变电站（新金山厂区外 N39 塔基处），其中 N39 塔杆（资产分界点）至新金山 110kV 变电站段电缆线路由用户自行建设，路径由东向西向南向东再向南走线，架空路径长度约 8.43km，双、四回混合架设，其中四回路 3.5km，双回路 4.93km，四回路先启用上两回，下两回预留。对 220kV 迪忽线 203 号塔基至 214 号塔基进行拆除，拆除线路总长度为 3km（两端耐张塔打拉线锚固），共拆除 12 基塔的导线。沿线海拔在 1300—1400m 之间，地形以沙丘和荒草地为主，其中沙漠占 35.5%，平地占 28.5%，丘陵占 36%。

拟建线路全线均位于鄂尔多斯市乌审旗图克镇境内，沿线有乡道及土路可利用，交通条件良好。

2) 线路导线型式

本工程导线采用 JL/G1A-300/25 型钢芯铝绞线。

表 2-3 导线机械电气特性

导线型号		JL/G1A-300/25
项目		
股数×直径 (mm)	铝	48*2.85
	钢	7*2.22
截面 (mm ²)	铝截面	306
	钢截面	27.1

	总截面	333
	外径 (mm)	23.8
	弹性模量 (N/mm ²)	65000
	线膨胀系数 (1/°C×Z-6)	20.5
	20°C时直流电阻 (Ω/km)	0.0944
	计算拉断力 (kN)	83.76
	最大使用张力 (kN)	31.82
	安全系数	2.5
	平均运行张力 (kN)	19.89
	计算重量 (kg/km)	1057.9

3) 线路导线型式

线路导线采用 JL/G1A-300/25 型钢芯铝绞线；同塔四回线路采用二根 24 芯架空 OPGW 光缆；同塔双回线路采用一根 24 芯 OPGW 型复合地线光缆，一根 1×19-11.5-1270-B (GJ-80) 镀锌钢绞线。本工程采用杆塔及型号见下表和附图 3-1 和 3-2。

表 2-4 铁塔使用技术条件一览表

序号	塔型	设计风速 (m/s)	水平档距 (m)	垂直档距 (m)	呼高范围 (m)	计算呼高 (m)	转角度数 (°)	塔数量	回路
N12~N16	SSZGG	27	220	250	18~30	18	0	5	四回路 架设
N4、N8~N10、N17						21		5	
N5~N7						30		3	
N11	SSGGDJ	27	230	250	18~24	18	90	1	
N18						21	0	1	
N2~N3						24	85.497~87.414	2	
N31	SGGDJ	27	320	400	15~17	24	42.673	1	双回路 架设
N32	GSZ	27	210	230	18~36	15	0	1	
N33~N35		27	240	240		30	0	3	
N36	GSDJ	27	240	240	18~27	30	89.811	1	
N22	1D1-SZ1	27	320/295	400	15~27	15	0	1	
N23						18		1	
N25						24		1	
N26~N27						27		2	
N19	1D1-SZ2	27	380/355	550	15~33	27	0	1	
N20		27	320/295	400	15~27	27	0	1	
N30		27	450	650	15~27	18	0	1	
N37	1D1-SZK	27	210	230	18~36	33	0	1	
N21	1D2-SJ1	27	450	650	15~27	24	0	1	
N28		27						1	
N38		27						460/435	
N29	1D2-SJ2	27	320/295	400	15~27	24	0	1	
N1	1D2-SJ4	29	450	650	15~27	18	90	1	
N24	1D2-SDJ90	29	300	650	15~27	18	89.436	1	
N39		27	450	650	15~27	24	终端	1	
合计								39	/

4) 地线选择

根据热稳定要求，本工程拟建同塔四回线路架设二根采用 24 芯架空复合光缆，架设在架空线路的铁塔地线支架上。同塔双回路采用一根 24 芯 OPGW 型复合地线光缆，一根 1 根 1×19-11.5-1270-B（GJ-80）镀锌钢绞线。

5) 主要交叉跨越

线路不穿跨越河流，沿线主要交叉跨越统计表如下：

表 2-5 沿线主要交叉跨越统计表

序号	被钻/跨越物名称	交叉跨越数量/次	交叉跨越方式
1	通信线	2	架空跨越
2	10kV 线路	7	架空跨越
3	110kV 忽中 I、II 线	2	架空跨越
4	规划建设中煤 10 万吨液态阳光至中煤变电站 220kV 线路	3	架空钻越
5	规划建设乌审电厂至甘迪尔双回 500kV 线路	2	架空钻越
6	土路	3	架空跨越
7	公路	3	架空跨越
8	中煤铁路	1	架空跨越
9	天然气	2	架空跨越

7) 工程占地

本项目总占地面积为 5.9494hm²，其中新增永久占地面积为 0.3899hm²，主要为塔基占地；临时占地面积为 5.9494hm²，主要为塔基施工区、牵张场区、跨越设施临时占地及施工道路占地。蒙根其 220kV 变电站仅为间隔扩建工程，不新增占地。具体本项目占地面积及占地类型汇总表如下。

表 2-6 工程占地及占地类型汇总表

类别	名称	数量	明细	占地面积/hm ²	其中占地类型, hm ²					
					天然牧草地	农村道路	灌木林地	乔木林地	其他草地	公益林
永久占地	塔基	39 基	99.97m ² /基	0.3899	0.1910	0.0033	0.0404	0.0280	0.0000	0.1272
临时占地	塔基施工	39 处	225m ² /处	0.8775	0.2169	0.0324	0.0756	0.0658	0.0000	0.4868
	施工临时道路	7.42 km	6m 宽	4.4520	1.7565	0.0231	0.2319	0.4104	0.0534	1.9767
	牵张场	4 处	500m ² /处	0.2000	0.1498	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0502

跨越设施	3处	100m ² /处	0.0300	0.0086	0.0000	0.0063	0.0000	0.0015	0.0136
小计			5.5595	2.1318	0.0555	0.3138	0.4762	0.0549	2.5273
合计			5.9494	2.3228	0.0588	0.3542	0.5042	0.0549	2.6545

8) 工程土石方平衡规划

根据本项目可行性研究报告及设计，本工程开挖总量为 17065.6m³、填方总量 17065.6m³。本工程不设弃土弃渣场，变电站间隔扩建仅在站内进行设备建设，不产生土方量；施工期发生的土石方工程主要为塔基基础挖填，土石方开挖后于施工场地内一侧堆放，用于施工结束后植被恢复措施的绿化覆土，并采取密目网苫盖等措施进行防护，减少水土流失的产生。

表 2-7 本项目建设期土石方工程量一览表

分类	挖方 m ³	填方 m ³	外购		弃方	
			数量 m ³	来源	数量 m ³	去向
110kV 输电线路	17065.6	17065.6	—	—	—	—

1. 施工布置

(1) 蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程施工现场布置

本期工程起于蒙根其 220 千伏变电站 110kV 侧西数第一、第二出线间隔，位于站区南侧，前期已做强夯处理和褥垫层，本期构筑物基础沿用前期强夯处理地基，无新增用地。

(2) 蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处）施工现场布置

总平面及现场布置

本工程不单独设置施工营地，施工人员租住在附近的村庄内。线路塔基施工区设置在每座塔基占地外延的区域，占地按每基 225m²（15m*15m）计；沿线共建 4 处牵张场，500m²/处（25m*20m）；跨越 10kV 及以下电力线、通信线、规划建设线路、土路跨越点不搭建跨越设施，实际搭建跨越设施 3 处，每处跨越设施平均占地 0.01hm²；新建施工道路长约 7.52km，路面宽约 6m。具体施工现场布置见附图 4。

2. 平面布置

(1) 蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

蒙根其 220kV 变电站 220kV 配电装置布置在变电站北侧，架空向北出线，采用户外悬吊管母线 HGIS 双列布置；110kV 配电装置布置在变电站南侧，架空向南出线，采用户外悬吊管母线 HGIS 双列布置；10kV 配电装置采用户内金属铠装移开式高压开关柜双列布置，与主变压器一同位于站区中部，采用电缆隧道，向西、南出线，主建

	<p>筑布置在站区西南角，进站大门向西。事故油池位于 10kV 配电室东北侧，化粪池位于主控通讯室南侧。</p> <p>本站已建成 110kV 出线间隔 8 回，位于变电站东数第 1~8 出线间隔位置，根据园区内路径规划，本期线路需向西出线，考虑预留 110kV 出线走廊，避免与后续 110kV 出线交叉，本期扩建 110kV 间隔 2 回，占用 110kV 西数第 1、第 2 出线间隔预留位置，至用户新金山 110kV 变电站。本次无需新征用地。</p> <p>蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程位置见附图 5，四邻关系图见附图 6。</p> <p>(2) 蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处）</p> <p>线路由蒙根其 220kV 变电站起新建同塔双回路向南出线，出线后右转向西新建四回路分歧杆（另外两回预留），之后改为四回路钢管杆向北至蒙根其~宝丰 220kV 线路南侧，左转并行该线路向西走线至规划的经八路东侧，左转沿经八路东侧绿化带向南至纬五路北侧，新建四回路分歧钢管杆，之后改为同塔双回路继续向南跨越纬五路，钻越在建乌审电厂至甘迪尔双回 500kV 线路、中煤 10 万吨液态阳光至中煤变电站 220kV 线路后左转，并行中煤新能源~中煤西北电厂 220kV 线路向东架设，跨越中煤铁路、由于无法钻越 220kV 迪忽线，拆除 220kV 迪忽线 203 号至 214 号 3km 线路导线（两端耐张塔打拉线锚固），共拆除 12 基塔的导线，至纬三路北侧改为双回路钢管杆，沿纬三路北侧绿化带向东钻越中煤 10 万吨液态阳光至中煤变电站 220kV 线路，至经二路附近再次钻越中煤 10 万吨液态阳光至中煤变电站 220kV 线路，之后改为双回路角钢塔右转向南跨越 110kV 忽中 I、II 线，至 N39 塔杆（资产分界点），N39 塔杆（资产分界点）至新金山 110kV 变电站段电缆线路由用户自行建设。</p> <p>综上，本项目新建架空路径长度约 8.43km，双、四回混合架设，其中四回路 3.5km，双回路 4.93km，具体平面布局见附图 7、输电线路路径见附图 8。</p>
<p>施工 方案</p>	<p>1.施工工艺</p> <p>(1) 蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程</p> <p>蒙根其 220kV 变电站施工主要为扩建间隔处的基础施工、设备及构筑物的组立。施工时先对变电站预留间隔处的地面基础进行施工，施工结束后，组立间隔处的相关设备及构筑物。</p> <p>土建工程主要包括出线间隔基础开挖，采用机械开挖和人工挖土修边相结合方式。施工前先对现状覆盖的碎石剥离于站内空地，待施工结束后回覆至扩建间隔。出线间隔基础开挖时要在确保基坑稳定安全的前提下，采用人工清挖。基坑回填须待各构筑物结构施工完成且验收合格后方可进行，避免重复开挖。土方回填时利用开挖的</p>

原土，并清除掺入的有机质和过大的石粒，回填土的含水率控制在 15%~25%之间。回填应逐层水平填筑，逐层碾压。场地平整时宜避开雨季施工，严禁大雨期间进行回填施工，并做好防雨及排水措施。施工期间对土方，采取拦挡措施，防止水土流失。

本期扩建间隔前期已做强夯处理和褥垫层，本期构筑物基础沿用前期强夯处理地基，施工结束后恢复施工破坏的碎石地坪。

(2) 蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处）

本项目新建架空线路工程施工内容包括塔基基础施工、铁塔安装施工和架线施工三个阶段，恢复架空线路工程施工内容为架线施工。其中塔基基础施工包括表土剥离、基坑开挖、余土弃渣的堆放以及混凝土浇筑，铁塔安装施工采用分解组塔的施工方法，架线施工采用张力架线方法施工，在展放导线过程中，展放导引绳需由人工完成，但由于导引绳一般为尼龙绳，重量轻、强度高，在展放过程中仅需清理出很窄的临时通道，对沿线植被造成的影响很小，且在架线工程结束后即可恢复到原来的自然状态。

杆塔组立及接地工程施工流程见图 2-1，架线施工流程见图 2-2。

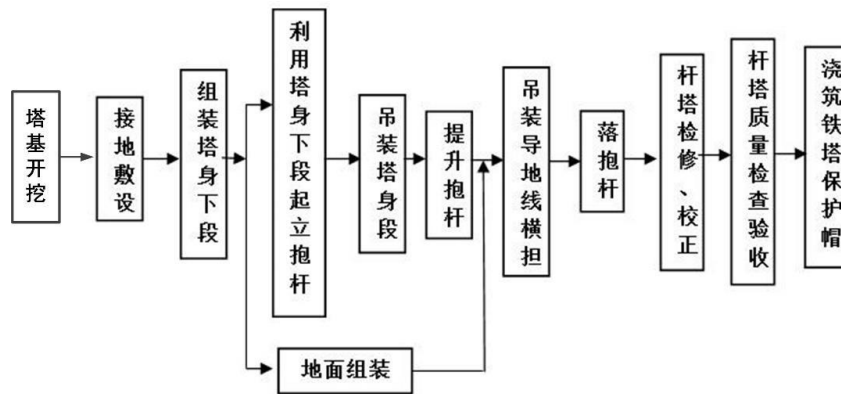


图 2-1 杆塔组立及接地工程施工流程图

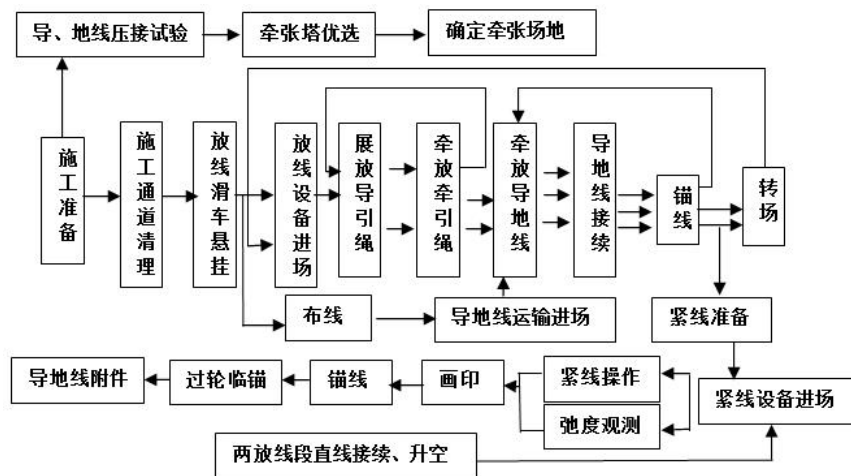


图 2-2 架线施工流程图

	<p>(3) 拆除工程</p> <p>旧线路拆除工作分为拆除前准备工作、导地线拆除两个步骤。</p> <p>1) 拆除前准备工作</p> <p>①施工负责人组织进场的相关人员认真查看施工现场，熟悉现场工作环境。</p> <p>②组织施工班组进行安全、技术交底，熟悉拆旧具体施工方法，交待拆旧线的安全操作方法和要求、需采取的安全防范及危险点预控措施。</p> <p>③准备施工器具（绞磨、滑车、钢绳、紧线夹、断线钳、防盗搬手套、对讲机），对工器具型号、性能进行细致检查；对个人安全工器具检查是否良好。</p> <p>④拆除施工前必须先对导线加挂接地线进行放电，将线路上的感应电全部放完后才能开始施工。</p> <p>2) 导地线拆除</p> <p>①拆除导、地线上的所有防震锤，在分段内铁塔的导、地线上将附件拆除，导线换成单轮滑车，地线换成地线滑车。</p> <p>②检查该耐张段内是否有跨越的电力线、通讯线等障碍物，若有电力线、通讯线等在拆线之前做好跨越架搭设。</p> <p>③在铁塔一侧准备好打过轮临锚的准备工作，过轮临锚由导线卡线器、钢丝绳、滑车、钢丝套子、手扳葫芦及地锚等构成。</p> <p>④开始落线，安排人员观测弛度，看到弛度下降接近地面时，打好过线塔的过轮临锚并收紧手扳葫芦。</p> <p>⑤将导线落到地面上，拆除所有的耐张金具。</p> <p>⑥按照运输方便的原则将导线分段剪断后运到材料场，妥善存放。</p> <p>2.施工时序</p> <p>工程计划于 2026 年 3 月开工，2026 年 5 月施工结束，总工期 3 个月。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1.生态功能区划</p> <p>(1) 全国生态功能区划</p> <p>根据《全国生态功能区划（修编版）》，拟建项目位于 II-04-7 鄂尔多斯高原北部防风固沙功能区。</p> <p>主要生态问题：人类对草地资源的过度利用，矿产资源的开发导致草地生态系统的严重退化，草地生物量和生产力下降、土地沙化程度加重，并对当地乃至周边地区居民生产生活带来危害。</p> <p>生态保护主要措施：建立以“带、片、网”相结合为主的防风固沙体系；建立能有效保护耕地的农田防护体系；加强对流动沙丘的固定；改变粗放的生产经营方式，停止一切过度消耗地表水、超采地下水等导致生态功能继续恶化的人为破坏活动；加强矿产资源开发的生态恢复力度。</p> <p>本项目在全国生态功能区划中的位置关系见附图 9。</p> <p>(2) 自治区生态功能区划</p> <p>根据《内蒙古自治区生态功能区划》，本项目位于 III-5-3 毛乌素沙地植被防风固沙生态功能区，本区存在的主要环境问题是土地沙漠化，过牧，属土壤风蚀沙化极敏感区、生物多样性敏感区，主要的生态服务功能为生物多样性和保持水土。</p> <p>本项目在《内蒙古自治区生态功能区划》中的位置关系见附图 10。</p>																								
	<p>表 3-1 内蒙古自治区生态功能区划简表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">生态功能分区单元</th> <th rowspan="2">所在区域及面积 /km²</th> <th rowspan="2">生态环境敏感性</th> <th rowspan="2">主要生态环境问题</th> <th rowspan="2">主要生态系统服务功能</th> <th rowspan="2">主要措施与发展方向</th> </tr> <tr> <th>生态区</th> <th>生态亚区</th> <th>生态功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III 内蒙古高原中东部草原生态区</td> <td>III-5 鄂尔多斯高原东部典型草原生态亚区</td> <td>III-5-3 毛乌素沙地植被防风固沙生态功能区</td> <td>伊金霍洛旗、乌审旗面积 20768.73</td> <td>土壤风蚀沙化极敏感区、生物多样性敏感区</td> <td>土地沙漠化,过牧</td> <td>生物多样性和保持水土</td> <td>通过人工措施和自然恢复重建生态系统</td> </tr> </tbody> </table>							生态功能分区单元			所在区域及面积 /km ²	生态环境敏感性	主要生态环境问题	主要生态系统服务功能	主要措施与发展方向	生态区	生态亚区	生态功能区	III 内蒙古高原中东部草原生态区	III-5 鄂尔多斯高原东部典型草原生态亚区	III-5-3 毛乌素沙地植被防风固沙生态功能区	伊金霍洛旗、乌审旗面积 20768.73	土壤风蚀沙化极敏感区、生物多样性敏感区	土地沙漠化,过牧	生物多样性和保持水土
生态功能分区单元			所在区域及面积 /km ²	生态环境敏感性	主要生态环境问题	主要生态系统服务功能	主要措施与发展方向																		
生态区	生态亚区	生态功能区																							
III 内蒙古高原中东部草原生态区	III-5 鄂尔多斯高原东部典型草原生态亚区	III-5-3 毛乌素沙地植被防风固沙生态功能区	伊金霍洛旗、乌审旗面积 20768.73	土壤风蚀沙化极敏感区、生物多样性敏感区	土地沙漠化,过牧	生物多样性和保持水土	通过人工措施和自然恢复重建生态系统																		
<p>2.生态环境现状调查与评价</p> <p>本项目评价范围为站场围墙外 500m 区域及线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域，总评价面积约 554.81hm²。</p> <p>2.1 生态环境现状调查方法</p> <p>(1) 基础资料收集</p>																									

地表调查采取以实地调查为主，普查、详查相结合的方法。实地调查掌握项目区评价范围内自然生态环境基本情况。通过对技术人员、当地居民等访问调查，了解生态现状、敏感点分布等。

(2) 生态制图

解译使用的信息源主要为 LANDSAT-8 遥感影像，空间分辨率为 15m，数据获取时间为 2024 年 8 月 17 日。本次评价选用 RGB_543（即影像波段 5，4，3 组合）合成分辨率 30m 的彩色图像，然后与波段 8 融合得到分辨率 15m 的彩色图像，以此作为解译和矢量化标准。

选取这一时间段遥感数据，主要考虑到这一时期的地表类型差异是一年中最明显的时候，该时间段具有地物区分显著、地表信息丰富的特点，有利于对各生态环境因子的研判。此外，充分利用现有的景观生态调查、土地详查、资源遥感调查等资料，与实地调查相结合，并采用综合的解译法进行分析。现场调查使用地形图和 GPS，在实地调查的基础上，结合卫星影像图，取得植被组成、土地利用现状、景观类型等第一手资料，最后利用地理信息软件绘制评价区相关的生态图件和数据统计表，本项目遥感影像如下：

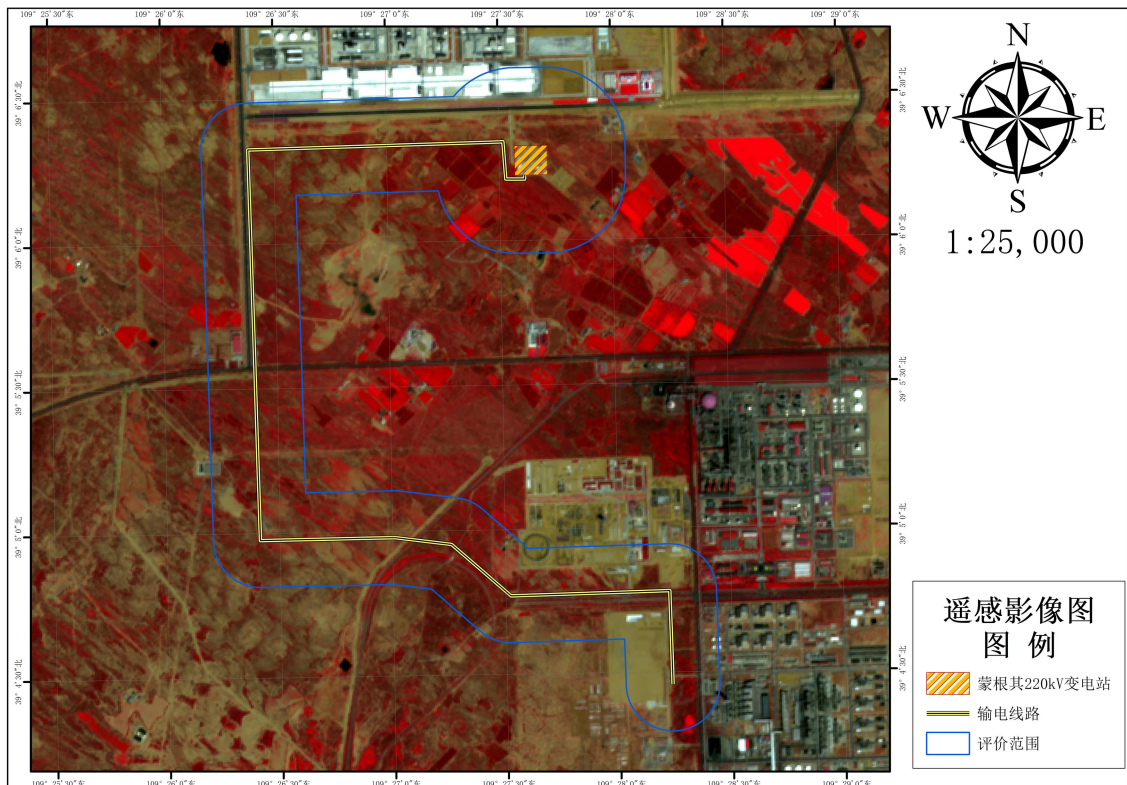


图 3-1 本项目遥感影像图

2.2 土地利用现状调查与评价

根据卫星遥感，评价范围主要土地利用现状为天然牧草地，其次为工业用地、灌木林地等类型，具体评价范围土地利用类型面积统计表、土地利用类型图如下：

表 3-2 评价范围土地利用现状一览表

一级分类	二级分类	斑块数	面积 (hm ²)	占评价区比例 (%)
草地	其他草地	10	7.31	1.32
	天然牧草地	25	281.70	50.77
耕地	水浇地	4	0.76	0.14
工矿仓储用地	工业用地	12	106.49	19.19
公共管理与公共服务用地	公用设施用地	1	0.63	0.11
交通运输用地	城镇村道路用地	3	3.81	0.69
	公路用地	3	18.65	3.36
	农村道路	11	3.02	0.54
	铁路用地	3	8.18	1.47
林地	灌木林地	25	60.57	10.92
	其他林地	1	1.37	0.25
	乔木林地	28	24.89	4.49
其他土地	沙地	15	37.18	6.70
	设施农用地	4	0.08	0.02
住宅用地	城镇住宅用地	1	0.01	0.003
	农村宅基地	3	0.16	0.03
总计		149	554.81	100.00

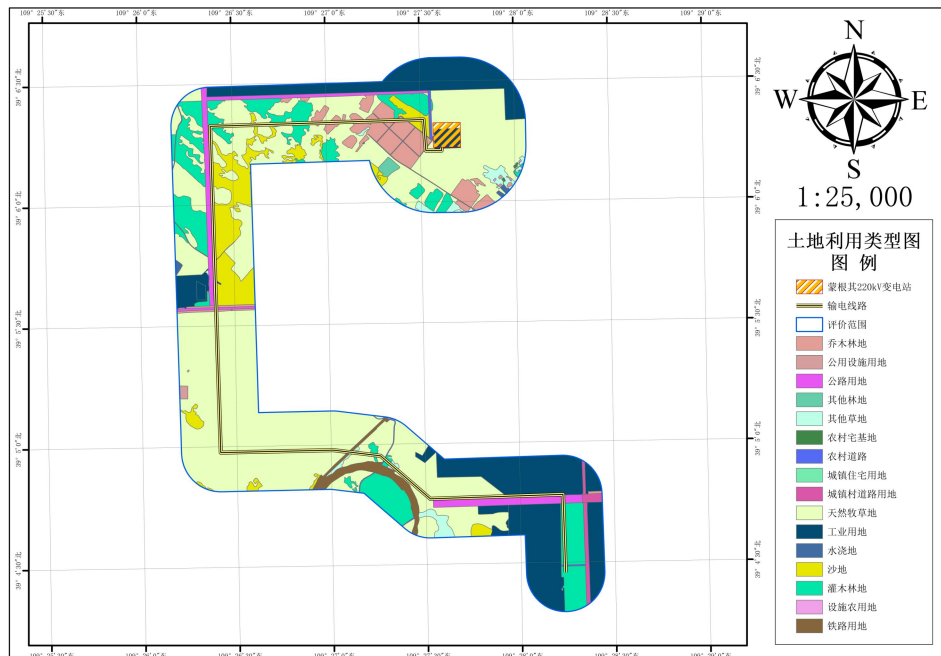


图 3-2 本项目土地利用现状图

2.3 植物资源现状与评价

(1) 植物资源

根据《内蒙古植被》，本项目所在地区为阴山南麓鄂尔多斯高原暖温性典型草原地带，地带性植被类型为菊科蒿属建群的典型草原植被，其代表性群系是油蒿群落为代表的干草原植被。

本区植被为温带干旱草原植被类型。因历史原因和长期人类活动，本地区生物资源较贫乏，多样性较差。构成群落的植物主要有草本植物以芨芨草、羊草、狗尾草、本氏针茅为主，乔木以小叶杨、旱柳为主，灌木以油蒿、沙柳为主，油蒿等小灌木占据绝对优势。乔木多为人工种植，分布较为集中。具体项目评价区常见植物名录、植被类型图、表如下：

表 3-3 评价区域常见植被名录

序号	中文名	学名
一、杨柳科 <i>Salicaceae</i>		
1	沙柳	<i>Salix.cheilophila</i>
2	小叶杨	<i>Populus simonii</i>
3	旱柳	<i>Salxmatsudaa</i>
二、豆科 <i>Leguminosae</i>		
4	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>
三、菊科 <i>Compsitae</i>		
5	油蒿	<i>Artemisia ordosica</i>
6	籽蒿	<i>Artemisia sieversiana</i>
7	黑沙蒿	<i>Artemisia ordosica</i>
8	冷蒿	<i>Artermisiafigida</i>
9	沙蒿	<i>Artemisia desertorum</i>
四、禾本科 <i>Gramineae</i>		
10	本氏针茅	<i>Stipabungeana</i>
11	芨芨草	<i>Achnatherum splendens</i>
12	羊草	<i>Leymus chinensis</i>
13	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>
14	虎尾草	<i>Chloris virgata.</i>
五、唇形科 <i>Thymus mongolicus</i>		
15	百里香	<i>Thymus mongolicus</i>
六、鼠李科 <i>Rhamnaceae</i>		
16	小叶鼠李	<i>Rhamnus parvifolia</i>

评价范围植被类型面积统计见表 3-4。

表 3-4 评价范围植被类型面积统计表

植被类型	群落类型	斑块数	面积 (hm ²)	占评价区比例 (%)
耕地	农田植被	4	0.76	0.14
荒漠草原	大籽蒿群落	10	7.31	1.32
	芨芨草+大籽蒿群落	25	281.70	50.77

落叶阔叶灌丛	黑沙蒿群落	20	50.22	9.05
	沙柳群落	5	10.35	1.87
落叶阔叶林	旱柳群落	29	26.26	4.73
无植被	其他	56	178.20	32.12
总计		149	554.81	100.00

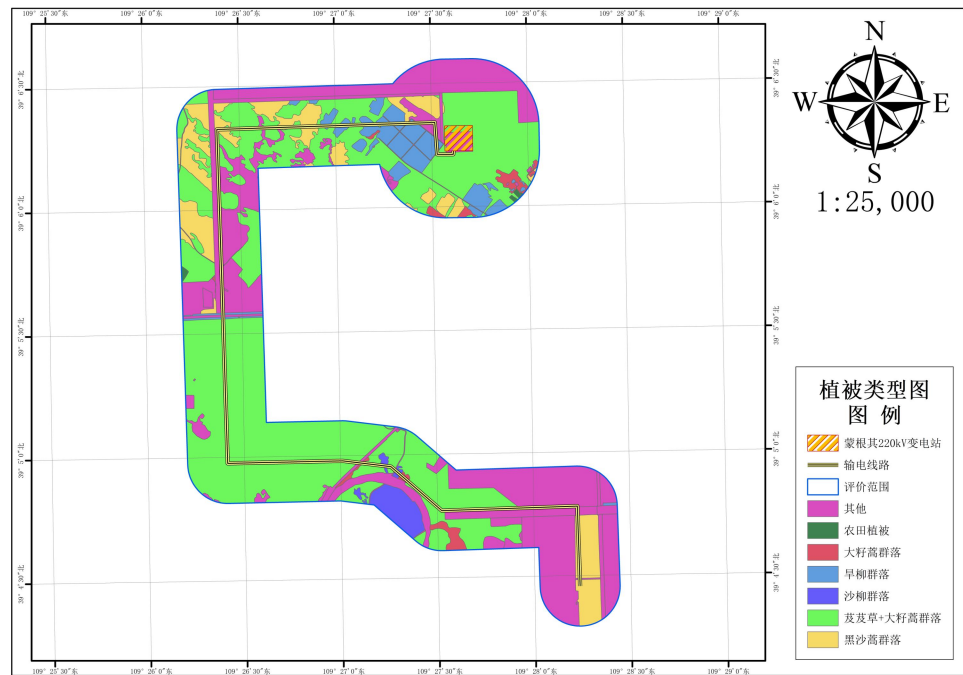


图 3-3 评价范围内植被类型图

根据现场调查、收集资料、遥感解译，确定项目区域植被建群种主要为芨芨草+大籽蒿群落，其次为其他及黑沙蒿群落等，不涉及保护植物及古树名木。

2.4 动物资源现状与评价

项目建设地区由于人类活动的干扰，野生动物组成比较简单，经调查，该地区的野生动物约有十几种，主要以鸟类、啮齿类为主，已无大型野生哺乳动物，鸟类主要为山噪鹛、喜鹊等，分布在草丛、沙地等区域；啮齿类主要为达乌尔黄鼠，评价区常见野生动物名录见表 3-5。

表 3-5 主要动物名录

序号	中文名	拉丁文名称	科
一、鸟纲			
1	山噪鹛	<i>Garrulax davidi</i>	雀科
2	喜鹊	<i>Pica serica</i>	鸦科
3	乌鸦	<i>Corvus</i>	鸦科
4	凤头百灵	<i>Galerida cristata</i>	百灵科

二、哺乳纲

(一) 兔形目			
5	达乌尔鼠兔	<i>Ochotona daurica</i>	兔科
6	蒙古兔	<i>Lepus tolai Pallas</i>	兔科
(二) 啮齿目			
7	达乌尔黄鼠	<i>Citellus dauricus</i>	松鼠科
8	五趾跳鼠	<i>Allactaga sibirica</i>	跳鼠科
9	三趾跳鼠	<i>Dipus sagitta</i>	跳鼠科
10	小家鼠	<i>Mus musculus</i>	鼠科

2.5 生态环境现状总体评价

本项目地处阴山南麓鄂尔多斯高原暖温性典型草原地带，地带性植被类型为菊科蒿属建群的典型草原植被，组成生态系统的主要植物为荒漠草原植被，项目区域植被建群种主要为芨芨草+大籽蒿群落，其次为其他及黑沙蒿群落等；土地利用现状主要为天然牧草地，其次为工业用地、灌木林地等，区域受一定的人类活动干扰，导致区域野生动物组成比较简单，主要以鸟类、啮齿类为主，已无大型野生哺乳动物，鸟类主要为山噪鹛、喜鹊等；啮齿类主要为达乌尔黄鼠，分布在草丛、沙地等区域。

本项目位于 III-5-3 毛乌素沙地植被防风固沙生态功能区，本区存在的主要环境问题是土地沙漠化，过牧，属土壤风蚀沙化极敏感区、生物多样性敏感区，主要的生态服务功能为生物多样性和保持水土。

3. 噪声环境质量现状

(1) 监测因子

等效连续 A 声级。

(2) 监测布点

根据本工程特点并考虑监测可操作性等原则，在蒙根其 220 千伏变电站及线路沿线布设监测点。110kV 输电线路边导线地面投影两侧各 30m 范围内无声环境敏感点，故选择有代表性的区域布设监测点。

本次环评共布设 6 个现状监测点，位于蒙根其 220 千伏变电站及新建线路处。

蒙根其 220 千伏变电站东、西、北侧各布设 1 处，扩建间隔处布设 1 处，新建线路布设 2 处，监测时间为 2026 年 1 月 14 日，监测单位为吉林省中孚检测技术服务有限公司。

现状监测点位布置详见附图 11 和附图 12。

表 3-6 噪声现状监测点位布设情况

监测点位	名称	坐标	
蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	1#	厂界东侧 1m 处	E109°27'42.198", N39°6'15.279"
	2#	厂界西侧 1m 处	E109°27'34.319", N39°6'14.743"
	3#	厂界北侧 1m 处	E109°27'35.226", N39°6'18.050"
	4#	厂界南侧围墙外 1m (本次扩建间隔处)	E109°27'36.647", N39°6'13.312"
拟建 110kV 线路工程	5#	N13-N514 塔间沿线 (四回线路)	E109°26'23.512", N39°6'4.252"
	6#	N30-N31 塔间沿线 (双回线路)	E109°27'27.271", N39°4'49.112"

(3) 监测频次

昼间和夜间各监测 1 次。

(4) 监测时间及监测条件

表 3-7 监测情况表

观测日期	时间	温度	湿度	天气状况	风速 (m/s)
2026.1.14	昼间	-7	28	晴	3.2
	夜间	-13	33	晴	4.2

(5) 监测工况

表 3-8 监测时变电站运行工况情况表

项目名称	主变	电压	电流	有功功率	无功功率
蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	3#主变	247.32	254.41	102.63	17.33
	4#主变	247.44	254.49	102.72	17.41

(6) 监测方法及仪器

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)规定的监测方法进行。监测仪器参见下表。

表 3-9 环境现状监测仪器

设备名称	型号	仪器检定有效期
多功能声级计	AWA5688 型	2026.7.4
声校准器	AWA6022A 型	2026.6.26

(7) 监测结果与评价

监测结果见下表：

表 3-10 现状环境噪声测量结果统计表

吉林省中孚检测技术有限公司一检测点位		2026.1.14	
		昼间	夜间
1#	蒙根其 220 千伏变电站厂界东侧 1m 处	49	41
2#	蒙根其 220 千伏变电站厂界西侧 1m 处	48	40
3#	蒙根其 220 千伏变电站厂界北侧 1m 处	48	40

	4#	蒙根其 220 千伏变电站南侧围墙外 1m（本次扩建间隔处）	47	41
	5#	N13-N14 塔间沿线（四回线路）	48	42
	6#	N30-N31 塔间沿线（双回线路）	49	41
	<p>蒙根其 220kV 变电站东、西、北侧，110kV 间隔扩建处监测点昼间噪声现状监测值在 47~49dB（A）之间，夜间在 40~41dB（A）之间，满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））；新建 110kV 线路布设的 N13-N14 塔间沿线（四回线路）、N30-N31 塔间沿线（双回线路）监测点昼间噪声现状值分别为 48dB（A）和 49dB（A），夜间噪声现状值分别为 42dB（A）和 41dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。</p> <p>4.电磁环境质量现状</p> <p>本次环评委托吉林省中孚检测技术服务有限公司于 2026 年 1 月 14 日对项目所在地区的电磁环境现状进行了检测。监测结果显示，蒙根其 220kV 变电站四周的工频电场强度范围在 2.87~197.43V/m，工频磁感应强度范围在 0.0217~0.5477μT；蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程扩建间隔处厂界工频电场强度为 2.42V/m，工频磁感应强度为 0.0195μT；新建 110kV 线路工程工频电场强度范围在 1.68~2.33V/m，工频磁感应强度范围在 0.0131~0.0204μT，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。</p> <p>电磁环境现状监测详细情况见本项目《电磁环境影响专题评价》。</p>			
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>1.原有项目环保手续履行情况</p> <p>蒙根其 220kV 变电站前期工程属于“鄂尔多斯乌审旗蒙根其 220 千伏输变电工程”建设内容，2023 年该工程开展了环境影响评价工作，并于 2023 年 11 月 13 日取得了内蒙古自治区生态环境厅的审批意见（内环表〔2023〕265 号），该工程于 2025 年建设完成，现正在进行竣工环境保护验收工作。</p> <p>2.原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>根据前期工程环评文件以及现场调查，蒙根其 220kV 变电站已建设完成，现正在进行竣工环境保护验收工作，施工期落实了各项污染防治措施，未对周围环境造成影响。</p> <p>根据吉林省中孚检测技术服务有限公司于 2026 年 1 月 14 日对蒙根其 220kV 变电站东、西、北侧，110kV 间隔扩建处设置的噪声现状监测点的监测结果可知：昼间噪</p>			

声值在 47~49dB (A) 之间, 夜间噪声值在 40~41dB (A) 之间, 满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求; 根据吉林省中孚检测技术服务公司于 2026 年 1 月 14 日对项目所在地区的电磁环境现状进行了监测。监测结果显示, 蒙根其 220kV 变电站四周的工频电场强度范围在 2.87~197.43V/m, 工频磁感应强度范围在 0.0217~0.5477 μT; 蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程扩建间隔处厂界工频电场强度为 2.42V/m, 工频磁感应强度为 0.0195 μT, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 要求。

故现有蒙根其 220kV 变电站不存在原有环境污染和生态破坏问题。

蒙根其~新金山 110kV 线路工程(新金山厂区外 N39 塔基处)为新建项目, 不存在原有环境污染和生态破坏问题。

1. 评价因子

表 3-11 本项目主要环境影响评价因子表

评价阶段	评价目的	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, Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)
	生态环境	土地利用、植物资源、动物资源、生态系统功能等	--	土地利用、植物资源、动物资源、生态系统功能等	--
	地表水环境	--	--	--	--
运营期	电磁环境	工频电场强度	kV/m	工频电场强度	kV/m
		工频磁感应强度	μT	工频磁感应强度	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)
	地表水环境	--	--	--	--

2. 评价等级及评价范围

(1) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度, 判定评价等级, 具体评价等级原则如下表所示:

表 3-12 生态环境评价等级判定原则表(摘录)

摘录	序号	判定原则	评价等级	本项目情况
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	一级	不涉及
	b	涉及自然公园时	二级	不涉及
	c	涉及生态保护红线时	不低于二级	距离生态红线的最近距离约 3.75km; 不涉及

生态环境
保护
目标

	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	不低于二级	地表水评价等级为三级 B
	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	不低于二级	不涉及土壤、地下水影响
	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);改建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定	不低于二级	工程总占地面积 5.9494hm ² (永久占地 0.3899hm ² 、临时占地 5.5595hm ²)
	g	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况	三级	三级
	h	当评价等级判定同时符合上述多种情况时	采用其中最高的评价等级	/
6.1.3		建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时	可适当上调评价等级	不涉及
6.1.4		建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时	可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级	陆生生态
6.1.6	线性工程		可分段确定评价等级;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。	不分段
<p>本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境,也不涉及自然公园及生态保护红线;根据 HJ2.3 判断本项目不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;根据 HJ610、HJ964 判断不属于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;本项目总占地面积 5.9494hm²,小于 20km²(永久占地 0.3899hm²+临时占地 5.5595hm²),本项目生态环境影响评价等级确定为三级。</p> <p>评价范围:蒙根其 220kV 变电站围墙外 500m 区域及线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的规定,建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)],或受噪声影响人口数量增加较多时,按二级评价;建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区,</p>				

或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB (A) 以下 (不含 3dB (A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程和蒙根其~新金山 110kV 线路工程(新金山厂区外 N39 塔基处) 位于《内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区总体规划 (2014-2030) (2020 年版)》中的图克工业项目区内，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，属于 3 类声环境功能区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本工程声环境影响评价工作等级为三级。

评价范围：蒙根其 220kV 变电站边界外 200m 范围内，110kV 输电线路边导线地面投影两侧各 30m 范围。

(3) 电磁环境

依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 中有关规定，本次仅对蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程进行评价，因此电磁环境评价工作等级为二级；架空输电线路电压等级为 110kV，线路边导线两侧 10m 范围内无电磁环境敏感目标，评价等价按照三级评价。

本项目电磁环境影响评价范围：①蒙根其~新金山 110kV 线路工程(新金山厂区外 N39 塔基处)：边导线地面投影外两侧各 30m。②蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程：站界外 40m。

3.环境保护目标

(1) 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目评价范围内均无电磁环境敏感目标。

(2) 声环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目评价范围内均无声环境敏感目标。

(3) 生态敏感区

根据现状调查，本次评价区范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产、饮用水水源保护区，也没有以医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，无文物保护单位，无具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境敏感区，调查未见珍稀、濒危野生动物。项目占地范围内不占用基本草原，评价范围内涉及基本草原；占地范围及评价范围均涉及公益林。具体本项目的主要环境保护目标具体见下表：

表 3-13 生态保护目标一览表

序号	名称	规模	保护对象	功能分区	与本项目的 位置关系	备注
1	基本草原	评价范围内 面积约 4.782hm ²	草原植被， 以本氏针 茅、大籽蒿 占绝对优势	/	本项目不占用，仅 评价范围内涉及 (距离最近塔基为 N24, N24 塔基距 离最近基本草原为 253.38m)	/
2	国家 公益林	评价范围内 面积约为 54.298hm ²	小叶杨、旱 柳、柠条锦 鸡儿植被	/	4 基塔穿越国家公 益林	乌审旗林业和草原局 出具的文件中体现的 II级保护林地属于国家 II级公益林
3	地方 公益林	评价范围内 面积约为 51.688hm ²	小叶杨、旱 柳、柠条锦 鸡儿植被	/	14 基塔穿越地方公 益林	乌审旗林业和草原局 出具的文件中体现的 III、IV级保护林地属于 地方III、IV级公益林

表 3-14 本项目与公益林的位置关系

序号	保护目标	塔基序号	穿越长度/m	占地面积/hm ²
1	国家公益林 (II 级保护林地)	N4~N5	1.78	0.00043
		N13~N15	391	0.016
2	地方公益林 (III、IV级保护 林地)	N4~N7	611	0.028
		N10~N11	207	0.010
		N13~N16	581	0.024
		N33~N35	402	0.029
		N38~N39	248	0.010

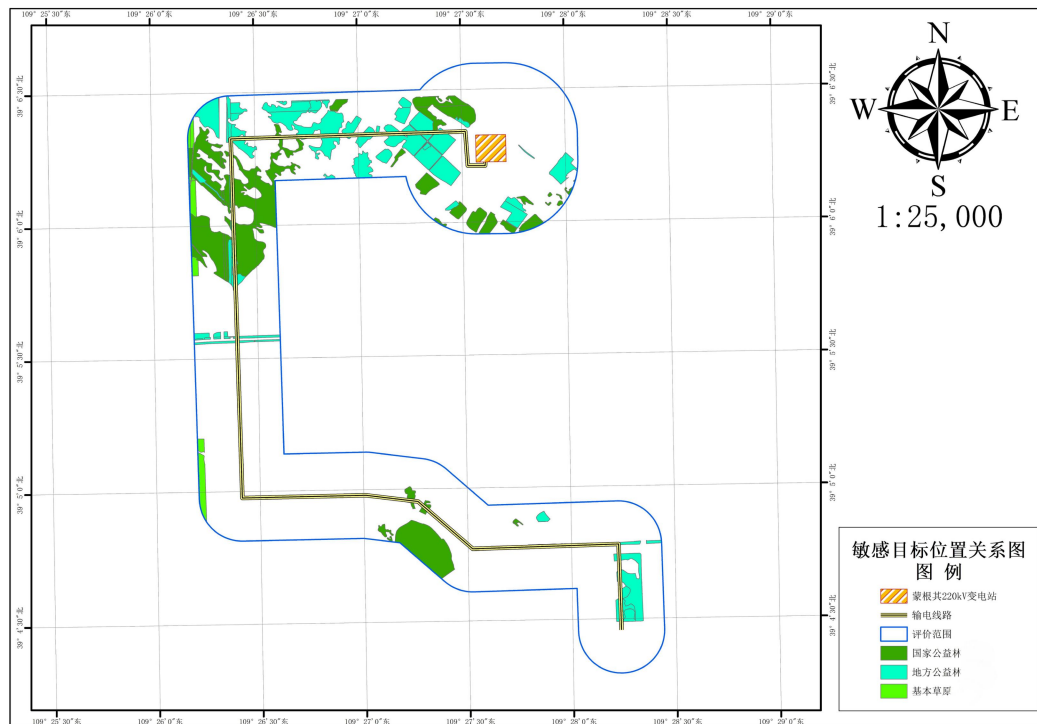


图 3-4 本项目生态保护目标图

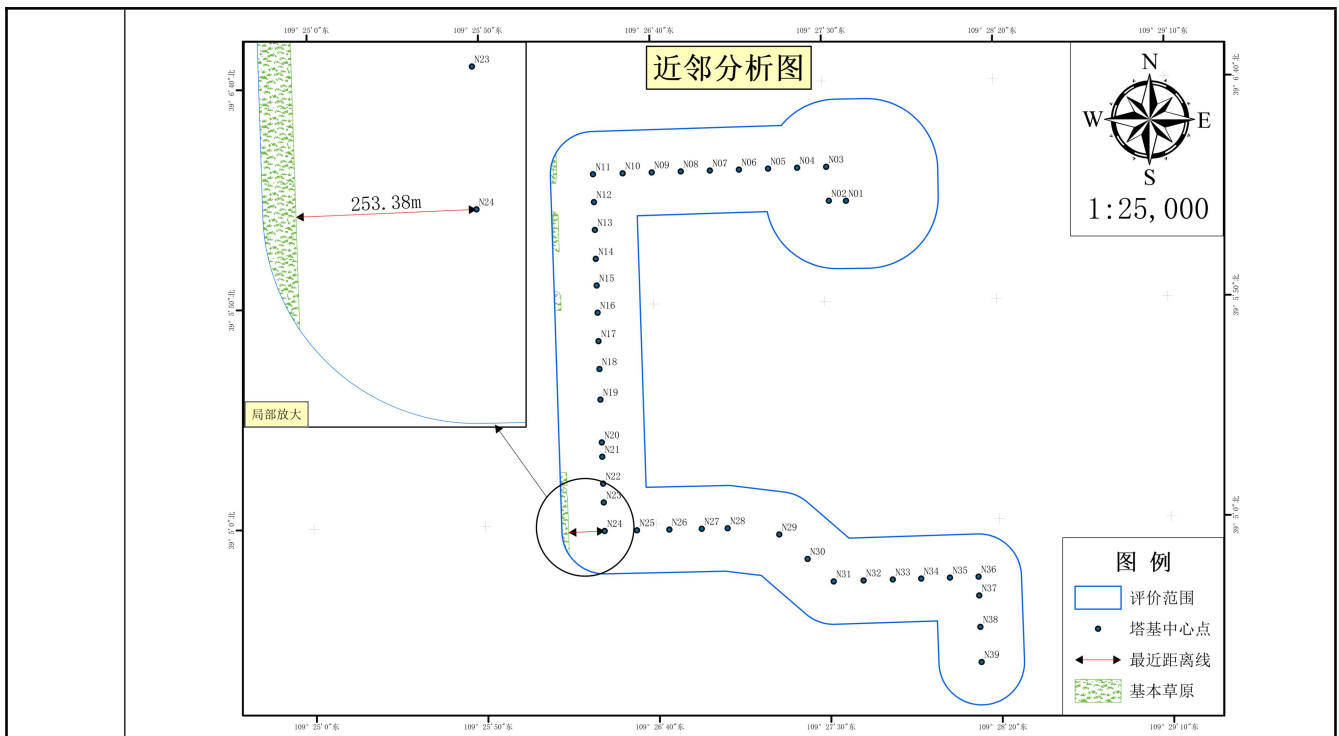


图 3-5 本项目塔基距离最近基本草原位置关系图

1.电磁环境评价标准

蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程及蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处）工频电场、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），具体限值见表 3-15。

表 3-15 工频电场、工频磁感应强度评价标准值

类别	标准
工频电场强度	频率为 50Hz 时公众暴露限值 4000V/m；频率为 50Hz 时架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所控制限值 10kV/m
工频磁感应强度	100 μ T（频率为 50Hz 时公众暴露控制限值）

2.声环境评价标准

(1) 质量标准

蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处）噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体限值见表 3-16。

表 3-16 《声环境质量标准》

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

(2) 排放标准

1) 施工期

执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准，标准限值详见下表。

评价标准

表 3-17 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)

2) 营运期

蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 声环境标准限值见下表。

表 3-18 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

本项目不涉及总量控制指标。

其他

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

施工期主要对项目施工道路、塔基施工区、牵张场等进行场地平整，塔基基础开挖后进行基础施工。施工期产生的主要影响为生态破坏、施工废水、施工扬尘、施工噪声和固体废弃物。

1.施工期生态影响分析

(1) 蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程在原预留场地进行，仅进行 HGIS 等设备的基础施工及设备安装，构筑物基础沿用前期强夯处理地基，工程施工都在站址范围内，占地类型为工业用地，不再另外征地，故变电站的建设对土地利用类型无改变，施工过程中采取必要的水土保持措施，工程建设不会对生态环境造成不良影响。

(2) 蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处）

1) 对土地利用的影响

本工程新建输电线路临时占地 5.5595hm²，永久占地 0.3899hm²，线路主要占地类型为草地、其他土地和林地等类型，其环境影响主要集中于塔基建设及临时工程占地破坏地表土壤结构及植被，改变土地的使用功能及土地利用现状。

本项目评价区土地利用面积变化情况见下表：

表 4-1 评价区占地土地利用面积变化

土地利用类型	建设前		建设后		变化情况	
	面积 (m ²)	占比, %	面积 (m ²)	占比, %	面积 (m ²)	变化比例, %
草地	289.01	52.09	288.87	52.08	-0.14	-0.01
耕地	0.76	0.14	0.76	0.14	0.00	0.00
林地	86.84	15.65	86.75	15.64	-0.09	-0.01
其他	178.20	32.12	178.43	32.14	0.23	0.02
小计	554.81	100.00	554.81	100.00	0.00	0.00

根据上表可知，项目建设过程中会将部分草地、林地转化为建设用地、交通用地，但其较评价区域而言各土地类型变化比例不超过 1%，故而本项目建设对评价区的土地利用类型和结构变化影响可以接受。

2) 对植物的影响

结合资料与实地调查得知，评价区内植被多为常见种，未调查到以国家及地方珍稀、濒危、重点保护植物为建群种的植被群落，故项目建设不会造成保护物种及其生境的严重破坏。

①N3塔-N7塔

该段植被覆盖度相对区域而言较高，主要分布乔木（主要为人工栽培的小叶杨、旱柳）、灌木（黑沙蒿、沙柳等），伴生草本，设计时已考虑了沿线树木的自然生长高度，采用高跨方式，以最大程度的满足线路附近树木与导线的垂直距离的安全要求，而且不对塔基处乔木进行砍伐，占用部分灌木、草地，待项目开工建设前需办理征占用林草地审批手续。

②N8塔-N15塔、N19塔-N31塔

项目区多为固定、半固定沙丘与流动沙丘相嵌分布，区域地表植被稀疏，主要植物为沙地植被，故项目施工对植被的影响主要是输电线路施工占地对荒漠植被生物量、多样性的影响。尽管这些荒漠植被覆盖度低，生物量与生产力不大，但具有较强的防风固沙、水文调控、土壤保育及生物多样性保育等生态功能，应加以重视。

在这些区域的荒漠植被均为耐旱植物，抗寒性和抗旱性强，耐盐碱，这些植物对形成地表结皮、减少沙化和水土流失具有重要作用，在受到人为扰动后，往往会伴随着地表结皮的破坏，且由于当地干旱少雨，立地条件较差，不太容易尽快实现恢复。本项目输变电项目施工建设特点为占地量相对较小，点状分布，单个塔基施工周期短，故在短期的施工期间造成的植被生物量与生产力损失量很小，且小范围局部干扰和线性扰动将不会对植被的生物多样性带来威胁，也不会造成大的生物量与生产力损失。

综上，结合项目区植被特点，要求施工中控制作业面，在施工区设置围挡，采取防风固沙、水土保持等有效的措施，减少对此类植物的占用和破坏，避免不当操作带来不利生态影响。

3) 对动物的影响

①两栖类、爬行类

评价区域为荒漠系统，不适宜两栖类动物生存，其种类和数量非常少，不占用湿地水域，对两栖类无影响。

塔基等永久占地以及施工便道、牵张场地等临时占地占用灌木林地、草地等用地，可能会减少部分陆生爬行类动物生境，对生境植被的破坏还可能对爬行类动物的食物可获得性产生极其轻微的影响；施工便道等线性占地将造成爬行类动物的生境破碎化程度增加，导致施工影响区内爬行动物离开原有的生境，迁移到施工区以外的替代生

境中，但评价区内替代生境多，尤其是荒漠区域，施工占地占区域总面积的比例极小，因此项目占地对其生存不会造成明显不利威胁。施工作业产生的噪声和震动、施工人员的生产生活等活动会干扰爬行类捕食，并对其造成惊吓，迫使其迁出施工区域，故需要加强施工管理。

从大范围来看，本项目属于点线型项目，仅在塔基附近造成极小范围的点状改变，没有显著改变区域的生境条件与物种数量。施工活动结束后，随着人为活动的消失，自然生态环境会逐渐恢复，项目建设对动物物种的影响将逐步消失。

②鸟类

塔基等永久占地以及施工便道、牵张场地等临时占地占用灌草地会破坏栖息于其中的鸟类生境，导致鸟类生境减少。生境破坏可能使其活动和觅食范围减小，但由于项目永久占地面积占评价区的比例很小，鸟类活动能力较强，这些鸟类很容易在附近区域找到替代生境，而施工临时占地在施工结束进行生态恢复后，仍可作为鸟类的栖息地，项目占地对鸟类的影响可以接受。

鸟类一般对噪声较为敏感，施工期会存在一定的施工机械作业噪声和材料运输交通噪声，这些噪声可能会对栖息在施工区域及其邻近区域的鸟类产生一定的趋避作用。受施工噪声影响，施工场地一定范围内将不适合鸟类进行栖息、觅食等活动。但由于鸟类的活动范围很大，行动迅捷，可替代的适宜栖息生境较多，可以就近寻找到其他适宜栖息的地方。且由于塔基分布较为分散，单个塔基影响范围小，施工时间短暂，一般情况下 10 天时间即可完成建设，施工噪声在每个区域生境的持续时间短，施工噪声对鸟类的影响可以接受。

4) 生态系统影响分析

本项目对生态系统的影响主要体现在工程临时占地、施工活动及工程运行带来的影响。由于输电项目架设塔基较分散，塔基占地以及施工占地面积较小，不会对沿线生态系统环境造成系统性的破坏。因此施工对于林灌草生态系统的结构影响有限，不会破坏生态系统的结构完整性。塔基的建设不会改变生态系统的地形地貌，不会产生生态阻隔，也不会破坏生态系统的食物链食物网等。对于林灌草、荒漠生态系统的物质循环、能量流动等过程影响有限，不会破坏其生态系统的完整性。

5) 对基本草原的影响分析

根据《中华人民共和国草原法》和《内蒙古自治区基本草原保护条例》，“确需征

收、征用或者使用草原的，必须经过省级以上人民政府草原行政主管部门审核同意后，依照有关土地管理法律、行政法规办理建设用地审批手续”，本项目相关手续正在办理中，本项目不占用基本草原，评价范围内共涉及基本草原面积为 4.782hm²。施工过程中，场地清理、挖掘地基等操作会直接铲除、掩埋草原植被，使植被覆盖度降低。而且这些原生植被被破坏后，其生态功能，如保持水土、净化空气等也会随之减弱。施工活动导致土壤被压实，土壤结构改变，通气性和透水性变差，影响植被根系生长和种子萌发，使得周边植被的生长也受到抑制。土壤扰动，加剧水土流失，塔基施工使土壤表层结构被破坏，大量肥沃的表土流失，会让草原的土壤肥力下降。施工产生的废弃物、施工材料的泄漏等可能会污染土壤。

本项目永久占地和临时占地不占用基本草原，但评价范围内涉及基本草原。由于输电项目为点状占地，单塔基占用面积小且塔基分散，临时占地待施工结束后，进行植被恢复，因此本工程的建设不会对沿线基本草原环境造成系统性的破坏。

6) 对林地的影响

在施工期，永久占地与临时占地将会小范围占用一定量的林地，破坏局部群落的组成与结构，对评价区林木造成损失。通过科学选址选线与严格论证，已尽量占用人工林、灌丛、草丛等，减少占用林地，将损失量降到最低。结合资料与实地调查得知，评价区内多为常见种，未调查到以国家珍稀、濒危、重点保护植物为建群种的森林群落，项目建设不会造成林地组成、结构及其生境的严重破坏。且本项目占地量不大，在短期的施工期间造成的林地生物量与生产力损失量很小。施工结束后，短期内临时占地区域的林地生物量和生产力就可以得到很好地恢复。

在施工过程中，建议对林木分布集中区域采取围挡措施，以免不当操作带来生态影响。

7) 对公益林的影响

本项目永久和临时占地不涉及国家 I 级保护林地。经与林草部门数据库比对，本项目按起源分，涉及人工林；按事权等级分，涉及国家级公益林，地方级公益林；按保护等级分，涉及 II 级保护林地、III 级保护林地、IV 级保护林地，不涉及 I 级保护林地。评价范围内主要植物物种为乔木（主要为人工栽培的小叶杨、旱柳）、灌木（黑沙蒿、沙柳等），本工程对灌丛生态系统的影响主要集中在施工期，包括工程占地和施工扰动；此外，由于灌木林地生态系统具有次生性，是生态演替的不稳定阶段，容

易受外来物种的入侵。

工程塔基建设将直接占用部分灌木林地，导致评价区灌木生态系统面积的减少。不文明施工行为会对周边灌木造成破坏，直接或间接影响灌木群落中生物群落。在施工期间，尽量占用林间空地立塔，不砍伐乔木灌木，不越界扰动公益林，施工人员、施工材料及其车辆的进入，可能将外来物种带入施工区域，外来物种能更好地适应和利用被干扰的环境，可能会导致灌丛生态系统内原有物种的衰退。

评价区内灌丛生态系统植物群落主要由黑沙蒿群落、沙柳群落组成，工程设计阶段应合理布置铁塔选址，可采用无人机架线等先进施工工艺，避免对保护植物产生扰动。其余物种均为常见种，这些物种大多分布广、适应性强、繁殖快，受外界干扰影响较小。由于输电项目架设塔基较分散，塔基占地以及施工占地面积较小，因此工程建设不会改变评价区灌丛生态系统的结构和功能。

综上，本项目施工期通过对施工人员的严格管理，禁止不文明施工行为，尽量减少施工对野生动物及其栖息环境的影响。临时占地造成的影响在施工中及施工结束后，通过采取相应的水土保持、植被恢复措施得到缓解和消除，不会对生态系统的防风固沙、水源涵养、水土保持等功能产生影响。综上所述，本项目对生态的影响是可以接受。

2.施工期空气环境影响分析

本工程施工期的大气污染源主要为施工扬尘。施工扬尘主要来自变电站间隔扩建及输电线路塔基土建施工的基础开挖、表土回填等土石方工程、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。

施工粉尘排放量大小直接与施工期现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节及当地气候等诸多因素有关。一般情况下，基础开挖施工现场的 TSP 日均值范围在 $0.121\sim 0.158\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离施工现场约 50m 的 TSP 日均值范围为 $0.014\sim 0.056\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目施工期产生的扬尘影响主要为堆场产生的风力扬尘和汽车运输车辆行驶扬尘。经采取环保措施后，可以有效地控制施工期扬尘影响的范围及程度。而且施工扬尘造成的污染是短期的、局部的，施工结束后即会消失，故项目对大气环境的影响较小。

3.施工期声环境影响分析

3.1 噪声污染源分析

变电站间隔扩建及输电线路施工过程中噪声主要来自挖掘机、空压机、推土机、振捣机、钻孔机、打桩机、牵张机、绞磨机、电锯、电刨、升降机、吊车、起重机等施工机械以及运输车辆的交通噪声，具体施工机械噪声源强参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTc03-2006）见下表。

表 4-2 施工期主要噪声源源强

序号	设备名称	测点距施工机械距离(m)	最大声功率级	运行方式	运行时间	作业范围
1	挖掘机	5	84	移动设备	间断	工程区内
2	空压机	1	101	固定设备	间断	工程区内
3	推土机	5	86	移动设备	间断	工程区内
4	振捣机	1	100	固定设备	间断	工程区内
5	钻孔机	1	98	固定设备	间断	工程区内
6	打桩机	5	84	移动设备	间断	工程区内
7	牵张机	5	99	移动设备	间断	工程区内
8	绞磨机	1	85	移动设备	间断	工程区内
9	电锯、电刨	1	99	移动设备	间断	工程区内
10	升降机	1	85	固定设备	间断	工程区内
11	吊车	5	85	固定设备	间断	工程区内
12	起重机	5	90	固定设备	间断	工程区内
13	运输车辆	5	85	移动设备	间断	工程区内

3.2 施工场地噪声影响预测

本工程施工范围较广，对施工现场附近有影响，难以采取吸声、隔声等措施来控制其对环境的影响。为了反映施工噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测分析施工机械噪声的污染范围。衰减模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} \quad (5-1)$$

式中：L₁、L₂—与声源相距 r₁、r₂ 处的施工噪声级，dB（A）。

根据噪声衰减模式，各施工机具声源在不同距离处的噪声影响值（未考虑吸声、隔声等效果）参见下表。

表 4-3 主要施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB（A）

序号	机械名称	10m	50m	150m	200m	300m	500m
1	挖掘机	78	64	54	52	48	44
2	空压机	81	67	57	55	51	47
3	推土机	80	66	56	54	50	46
4	振捣机	80	66	56	54	50	46
5	钻孔机	78	64	54	52	48	44

6	打桩机	78	64	54	53	49	45
7	牵张机	79	65	55	52	48	44
8	绞磨机	79	65	55	52	48	44
9	电锯、电刨	80	67	57	55	51	47
10	升降机	78	64	54	53	49	45
11	吊车	77	64	54	53	49	45
12	起重机	82	68	58	55	52	48
13	载重汽车	76	62	52	50	46	42

以《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）评价，距主要设备噪声 50m 处的昼间噪声可以达到 70dB（A）的要求，距主要设备噪声 200m 处的夜间噪声可以达到 55dB（A）的要求。建议将施工安排在昼间进行，夜间应停止施工，如需夜间施工，需取得县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，并告知周围居民方可施工。

变电站间隔扩建施工期的噪声影响随着工程进度有所不同。在施工初期，运输车辆的行驶、施工设备的运转都是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性；随着搅拌机等固定声源增多，功率大，运行时间长，对周围环境将有明显影响。装修及设备安装阶段的影响相对较小，一般不会构成噪声污染。

输电线路工程在施工期的场地平整、挖土填方、钢结构及设备安装等几个阶段中，主要噪声源有混凝土搅拌机、起重机及交通运输噪声等。在架线施工过程中，因施工点分散、施工量小、历时短，施工噪声总体影响较小。

4.施工期水环境影响分析

本项目区域内无地表水体。项目施工期采用商砼，施工场地不设搅拌站，运输设备冲洗在商混站内进行，施工废水经临时沉淀池沉淀后用于施工场地洒水抑尘。

本项目不设置施工营地，施工人员租用附近民房。本项目平均施工人员约 20 人，施工期 3 个月，施工人员生活用水量以 $0.1\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，则生活用水量为 180m^3 ，排污系数按 80% 计，则生活污水总排放量为 144m^3 ，经类比调查，主要污染物浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}}350\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}30\text{mg/L}$ ，则施工阶段的生活污水主要污染物产生量分别为 $\text{COD}_{\text{Cr}}0.050\text{t}$ 、 $\text{BOD}_50.029\text{t}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}0.0043\text{t}$ 。变电站及输电线路的施工人员均租用附近民房。施工期变电站及输电线路施工人员生活污水依托租用民房的生活污水处理设施处理，不外排。

5.施工期固体废物影响分析

施工期的固体废物主要为废土石建筑垃圾和生活垃圾。

（1）废土石建筑垃圾

建筑垃圾主要为施工过程中产生的碎石、砂土、拆除导线产生的废物等，施工过程中产生的碎石、砂土尽量就地回收利用，可用于地基加固、道路填筑等；拆除导线产生的废物送至当地建筑垃圾消纳场处理。根据项目土石方平衡分析，本工程挖填方平衡，无弃土石。

(2) 生活垃圾

本项目不设置施工营地，施工人员租用附近民房。本项目平均施工人员约 20 人，施工期 3 个月，变电站及输电线路的施工人員均租用附近民房。

生活垃圾产生量为 0.5kg/d·人，则施工人员产生的生活垃圾为 10kg/d，集中收集后依托租用的民房定期清运，不外排。

送出线路工程是将电能的特性（主要指电压、交流或直流）进行变化并从电能供应地输送至电能需求地的工程项目。变电站的功能是变化总电容量、汇集配送电能，输电线路的功能是输送调压后的电能。变电和送电过程中，只存在电压的变化和电流的传输现象，没有其他生产活动存在，整个过程中无原材料、中间产品、副产品、产品存在，也不存在产品的生产过程。电荷或者带电导体周围存在电场，有规则运动的电荷或者流过电流的导体周围存在着磁场，因此，本项目运营期环境影响主要包括工频电场、工频磁感应强度、噪声及生态等影响，具体分析如下：

运营期
生态环境
影响
分析

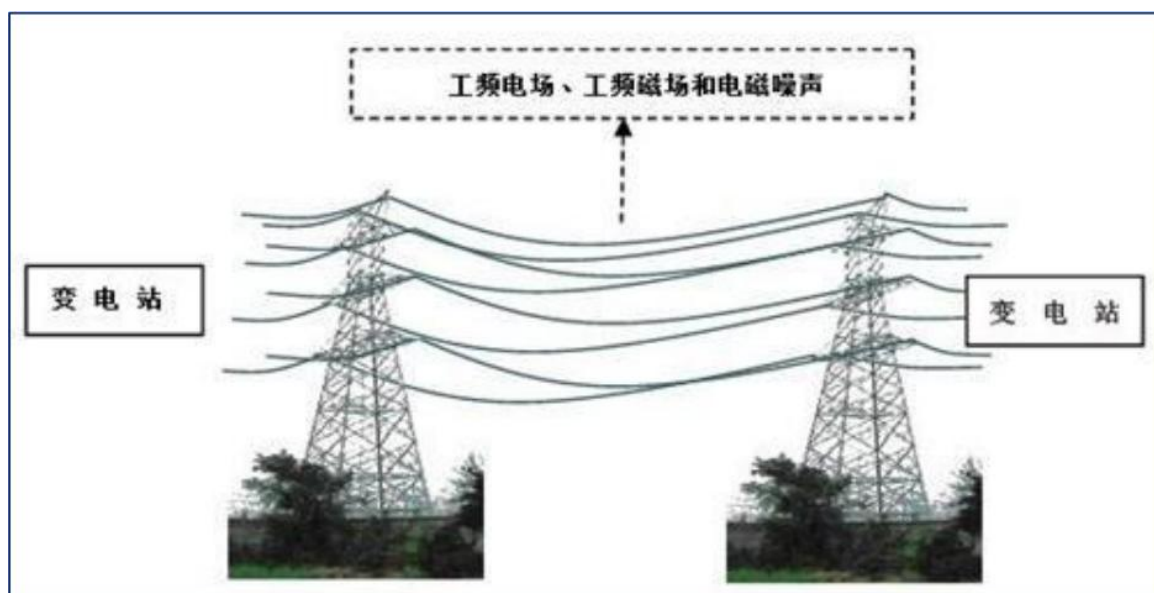


图 4-1 运营期工艺流程及产污节点图

1.电磁环境影响分析

本项目运营期电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价，此处仅列出专题评价结论。

(1) 蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程电磁环境影响分析

本次评价引用已经竣工投运的容量相同的乌海东风 220kV 变电站实际测量的电磁环境监测结果对本工程运行后的工频电场、工频磁感应强度进行类比预测。

类比监测结果显示，变电站四周围墙外工频电场强度水平小于 4000V/m，工频磁感应强度水平低于 100 μ T。通过类比监测结果分析预测可知，蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程投运后变电站产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

因此，可以预测本次间隔扩建工程完成后对周围环境影响不大。

(2) 蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处）电磁环境影响分析

经预测输电线路走廊内预测磁感应强度均小于 100 μ T，满足环境评价标准。本项目双回路、四回路线路路径中穿越耕地、草地、道路等时，要求导线最大弧垂对地垂直距离不小于 6m。

综上，本工程 110kV 线路工程在设计、建设时，充分考虑线路经过地区具体情况，按照设计和环保要求，导线对地高度，双回路、四回路达到 6m 以上，线下耕地、园地、牧草地、道路等场所工频电场强度可满足 10kV/m、工频磁感应强度可满足 100 μ T 控制限值要求。根据现场实测数据线路沿线也可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的相关要求。

2. 噪声环境影响分析

(1) 蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

对蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建处及厂界东、西、北三周进行现状监测，测得昼间噪声值为 47~49dB（A）之间，夜间在 40~41dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程本期只扩建出线间隔，扩建间隔因线路架设，电晕会产生一定的可听噪声，但其对声环境贡献值很小，因此本期间隔扩建后，站址四周声环境基本没有明显变化，厂界噪声基本维持现有噪声水平。

(2) 蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处）

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程架空线路的噪声影响可采取类比监测的方法确定，

并以此为基础进行类比评价。

1) 双回 110kV 输电线路声环境影响类比分析

线路 N1-N2、N18-N39 按双回路架设 4.93km。本次评价选择的类比对象为已通过竣工环境保护验收的相同电压等级、相同架线型式的 110kV 万明I回/110kV 万明II回线路作为类比线路。类比数据引用《包头固阳县明登 110 千伏变电站扩建 2 号主变输变电工程检测报告》(RH/WT-014-DCYS-2023)，内蒙古睿华环境科技有限公司，类比检测报告见附件 13。具体本工程线路与类比工程线路可比性分析见下表：

表 4-4 本工程线路与类比工程线路可比性分析一览表

序号	类比项目	本项目	类比工程	类比结果
1	电压等级	110kV	11kV	相同
2	架线型式	架空	架空	相同
3	回路数	双回	双回	相同
4	导线型号	JL/G1A-300/25	JL/G1A-240/30	相似
5	环境条件	非城市地区	非城市地区	相同
6	导线对地高度	6.0m	6.0m	相同

由上表可知，本项目 110kV 输电线路与类比输电线路电压等级、架线型式、回路数、环境条件、线路高度等均相同，因此 110kV 万明I回/110kV 万明II回线路作为本工程类比线路是可行的。

①监测时间、监测条件及监测工况

监测时间及监测时环境天气状况、监测工况见下表。

表 4-5 监测情况表

观测日期	时间	温度℃	湿度%	天气状况	风速 (m/s)
2023.9.18	昼间	15.1-23.6	36-48	多云	2.4-2.8
	夜间	12.2-18.0	37-42	多云	2.1-2.6

表 4-6 类比工程监测时运行工况

序号	线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
1	110kV 万明I回	116.4	19.03	1.4	-3.68
2	110kV 万明II回	116.14	20.14	4.08	0

②监测因子

等效连续 A 声级。

③监测方法及监测频次

监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的监测方法进行。

监测频次：昼间和夜间各监测一次。

④监测单位

内蒙古睿华环境科技有限公司。

⑤测量仪器

监测仪器参见下表。

表 4-7 环境现状监测仪器

仪器型号	校准器型号	校准器有效期	检定单位
AWA6292 多功能声级计	AWA6021A	2023.6.2-2024.6.1	浙江省计量科学研究院

⑥类比结果

类比输电线路距离地面 1.2m 高处噪声类比监测结果见下表。

表 4-8 类比工程噪声监测类比数据

序号	检测点位置 (测点编号)	检测值 dB (A)	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
1	线路 7#~8#塔间中心线下	44.6	38.9
2	线路 7#~8#塔间边导线下	43.5	38.8
3	线路 7#~8#塔间边导线外 5m	43.2	38.6
4	线路 7#~8#塔间边导线外 10m	43.0	37.9
5	线路 7#~8#塔间边导线外 15m	42.7	38.1
6	线路 7#~8#塔间边导线外 20m	42.8	38.1
7	线路 7#~8#塔间边导线外 25m	42.5	37.8
8	线路 7#~8#塔间边导线外 30m	42.1	37.5
标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准	65	55

⑦110kV 输电线路声环境影响评价

从上表可知, 110kV 万明I回/110kV 万明II回线路塔间断面处声环境质量检测结果昼间为 42.1dB (A) ~44.6dB (A), 夜间为 37.5dB (A) ~38.9dB (A)。

通过类比分析可知, 本项目双回 110kV 输电线路投入运行后, 产生的噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类限值要求。

2) 四回 110kV 输电线路声环境影响类比分析

线路自 N2-N18 按四回路架设 3.5km。本次评价选择的类比对象为已通过竣工环境保护验收的相同电压等级、相同架线型式的《榆横白界 110kV 输变电工程》监测数据, 具体本工程线路与类比工程线路可比性分析见下表:

表 4-9 本工程线路与类比工程线路可比性分析一览表

序号	类比项目	本项目	类比工程	类比结果
1	电压等级	110kV	11kV	相同
2	架线型式	架空	架空	相同
3	回路数	四回	四回	相同
4	导线型号	JL/G1A-300/25	JL/G1A-240/30	相似
5	项目所在地	鄂尔多斯市乌审旗图克镇图克工业项目区内	内蒙古阿拉善高新技术产业开发区乌兰布和工业园区	相似
6	导线对地高度	6.0m	6.0m	相同

由上表可知：本工程输电线路与类比线路电压等级、线路回路数、架设方式、导线对地高度相同，因此选择《榆横白界 110kV 输变电工程》作为类比线路是可行的。

①监测时间、监测条件及监测工况

监测时间及监测时环境天气状况、监测工况见下表。

表 4-10 监测情况表

观测日期	温度°C	湿度%	天气状况
2019.7.31	21	47	晴

表 4-11 类比工程监测时运行工况

序号	项目	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
1	110kV 白沙I线	251.88	103.51	20.85	-1.64
2	110kV 白沙II线	252.06	104.87	21.26	-1.54
3	110kV 马白I线	241.78	86.73	-17.29	3.13
4	110kV 马白II线	241.83	86.77	-17.40	3.28

②监测因子

等效连续 A 声级。

③监测方法及监测频次

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法进行。

监测频次：昼间和夜间各监测一次。

④监测单位

西安志诚辐射环境检测有限公司。

⑤测量仪器

监测仪器参见下表。

表 4-12 环境现状监测仪器

仪器型号	证书编号	仪器检定有效期	检定单位
AWA6228 型多功能声级计	ZS20191289J	2019.6.13~2020.6.12	陕西省计量科学研究院

⑥类比结果

《榆横白界 110kV 输变电工程》线下声环境噪声监测结果如下。

表 4-13 110kV 四回路线路噪声类比结果

编号	监测点位置	监测值/dB (A)	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
1	距离输电线路中间导线投影 0m 处	35	34
2	距离输电线路中间导线投影 1m 处	36	33
3	距离输电线路中间导线投影 2m 处	36	35
4	距离输电线路中间导线投影 3m 处	36	33
5	距离输电线路中间导线投影 4m 处	36	34

6	距离输电线路中间导线投影 5m 处	37	33
7	距离输电线路中间导线投影 6m 处	35	31
8	距离输电线路中间导线投影 7m 处	35	33
9	距离输电线路中间导线投影 8m 处	35	31
10	距离输电线路中间导线投影 9m 处	35	33
11	距离输电线路中间导线投影 10m 处	35	33
12	距离输电线路中间导线投影 15m 处	36	32
13	距离输电线路中间导线投影 20m 处	34	32
14	距离输电线路中间导线投影 25m 处	35	32
15	距离输电线路中间导线投影 30m 处	36	34
16	距离输电线路中间导线投影 35m 处	35	32
17	距离输电线路中间导线投影 40m 处	35	32
18	距离输电线路中间导线投影 45m 处	35	31
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类限值		65	55

⑦110kV 输电线路声环境影响评价

由类比监测结果可知，《榆横白界 110kV 输变电工程》边导线对地投影 0~45m 处昼间的噪声值在 34~37dB (A) 之间，低于标准值 65dB (A)，夜间的噪声值在 31~35dB (A) 之间，低于标准值 55dB (A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准要求。

通过类比分析可知，本项目同塔四回 110kV 输电线路投入运行后，产生的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

3. 废水环境影响分析

本项目运营期变电站间隔扩建工程无新增工作人员，生活污水无增量；运营期输电线路无废水产生。

4. 固体废弃物环境影响分析

本项目运营期变电站间隔扩建工程无新增工作人员，生活垃圾无增量；运营期输电线路无固体废物产生。

5. 生态环境影响分析

(1) 蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程在原预留场地进行，不需新征用地，因此运营期对生态环境无影响。

(2) 蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处）

运营期可能造成的生态影响主要包括工程永久占地影响，立塔和输电导线对动物

活动及鸟类迁徙的影响，电站运行噪声、高压线工频电、磁场对野生动植物的影响。
本项目运营期生态影响主要体现在以下几方面：

1) 对动物的影响

①对鸟类的影响分析

根据我国动物地理区划，全国可分为东北区、华北区、蒙新区、青藏区、西南区、华中区、华南区等7个动物地理区，本项目位于蒙新区。

国家发展改革委、财政部、国家林草局联合印发的《候鸟迁飞通道保护修复中国行动计划（2024—2030年）》可知：全球有9条主要候鸟迁飞通道，其中4条经过中国，分别为东亚—澳大利西亚迁飞通道、中亚迁飞通道、西亚—东非迁飞通道以及西太平洋迁飞通道。

项目区域处于蒙新区东部草原亚区，为东亚—澳大利西亚迁飞通道，但不涉及关键栖息地，不在鸟类主要迁徙通道上，具体项目与迁飞通道及迁徙路线位置关系如下：

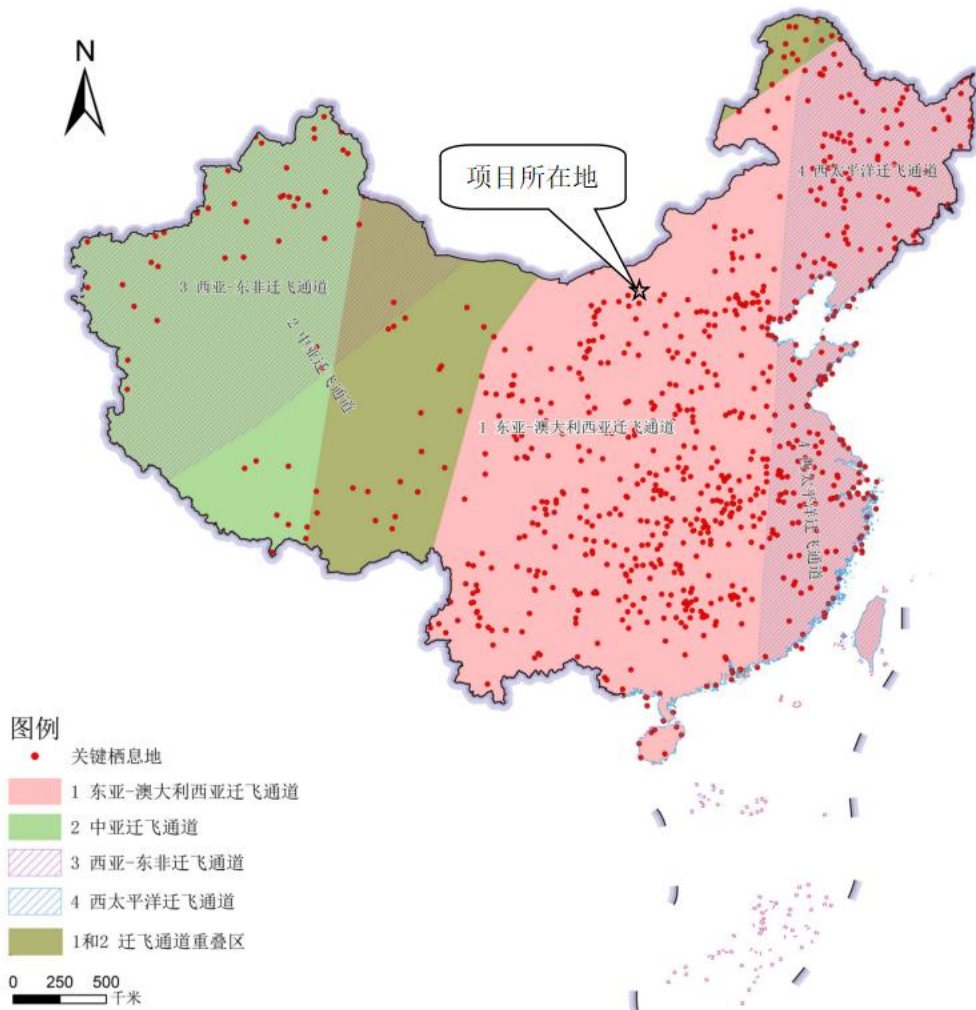


图 4-2 项目与迁飞通道及迁徙路线位置关系图

项目建成后，塔杆和电线可能会对部分鸟类的迁徙产生影响，根据查阅相关资料，大多数迁徙鸟类的飞行高度在 1500~3000m 之间，而导线高度一般在 30m 左右，因此不会对穿越此区域的迁徙鸟类造成影响。部分鸟类的飞行高度在 1000m 以下，小型鸣禽的高度不超过 300m。夜间鸟类飞行高度低于白天，在有云雾或强劲的逆风时，也会降至低空飞行，这两种状态下，塔基的存在有可能产生鸟类撞击等不利影响。

线路运行后会增加鸟类由于飞行判断失误而撞向线路和塔身导致死亡的可能性，高压输电线路正常运行后会产生一定的工频电场强度、工频磁感应强度等电磁污染。当飞鸟误飞到高压线内有可能产生电晕现象，撞击到电线或电杆，触电或撞击而死。根据对同类项目的调查，发生鸟类碰撞的概率极小。

②对陆生动物的影响

工程建成后，塔身、架空电线等对陆生动物迁移、迁徙、活动、栖息等方面会造成一定的影响。根据重要野生动物调查结果统计、现场调查与查找资料确定，区域动物包括鸟类、哺乳动物、两栖类动物及爬行类动物，极不常见兽类。运营期，兽类、两栖类和爬行类等陆生动物的空间活动范围受到轻微限制，输电线路的塔基等占地对其生境和活动起着非常小的阻碍作用，小型陆生动物因本身的生物学特性，其活动范围较小，因而受到的限制更大，塔基永久占地会对一些小型兽类栖息地造成一定破坏。但本项目输电线路为点状项目，根据地形差异，两塔之间距离一般为 300m~800m 左右，杆塔之间的区域为架空线路，造成的分离和阻隔作用相对较小，不会对陆生动物的生境和活动产生真正阻隔。项目运行后，陆生动物仍可自由活动和穿梭于线路两侧，对其行为和活动范围的影响可以接受，不会对其种群产生明显不利影响。

输电线路运营期人为活动很少，仅为线路安全运行考虑配置巡线人员，且巡线人员数量少，巡线时间短暂，其巡线活动有一定的时间间隔，不会有过于频繁的人类活动，对陆生动物栖息和繁衍的影响可以接受。

2) 对植物的影响

在运营期永久塔基占地面积较小，仅限于其 4 个支撑脚，塔下及输电导线下方的草原、灌丛、灌草丛、乔木和栽培植被高度较低，不需要对这些植被进行修剪，对其植被和植物资源没有影响。根据项目设计，铁塔塔位一般选择相对平坦、乔木林地分布较少的区域，这些区域树木高度一般低于 15m，且设计时树冠与导线之间的垂直距

离超过 10m，不需要运营过程中定期修剪树冠与砍伐，对其乔木植被和植物资源没有影响。

运营期的线路维修和巡检以人力和无人机巡检为主，巡线检修也会利用机耕道等已有道路，基本不破坏森林灌丛植被或栽培植被，对其影响可以接受，但运营期可能会踩踏部分草地植被，造成少量的生产力和生物量损失，而巡检扰动频率低，强度小，单次巡检时间短，草地植被即使受扰后也很快就会自然恢复，总体上项目运行对植被的影响可以接受。

根据相同地区同类输电线路运行后塔基周边植被的恢复情况可以看出输电线路塔基对植被的破坏程度及运行后植被的恢复情况。根据类比既有输电线路现有运行塔基的植被恢复情况，根据现场调查可以看出塔基对周边植被的破坏相对较小，运行 1~3 年后基本上可以恢复到原有植被面貌。

3) 对土地的影响

运营期对施工扰动区及时恢复原有地貌，对周边临时占地及时进行植被恢复；线路走廊内除塔基占地外，线路运营期不再增加临时用地面积。所以，对周围土地的影响范围和程度有限。线路运营期间，临时占地恢复原有使用功能，对土地影响较小。

4) 对基本草原的影响分析

本项目评价范围内涉及基本草原，施工期严格控制施工范围，严禁一切越界扰动基本草原的行为。本项目不占用基本草原，运营期不会对沿线涉及的基本草原造成系统性的破坏。

5) 对林地的影响分析

本项目占用林地，Ⅱ级国家公益林，Ⅲ级、Ⅳ级地方公益林。主要植被为沙柳、小叶杨等。塔基建设直接占用部分林地，导致林地面积的减少。由于输电项目架设塔基较分散，塔基占地以及施工占地面积较小，少量的林木砍伐不会改变林地生态系统的群落演替，也不会对沿线林地生态系统环境造成系统性的破坏。因此施工对林地生态系统的结构影响有限，不会破坏林地生态系统的结构完整性。塔基的建设不会改变林地生态系统的地理地貌，不会产生生态阻隔，也不会破坏生态系统的食物链食物网等。对于林地生态系统的物质循环、能量流动等过程影响有限，不会破坏林地生态系统的完整性。通过对施工人员的严格管理，禁止不文明施工行为，尽量减少施工对野生动物及其栖息环境的影响。临时占地造成的影响在施工结束后，可以通过采取相应

的植被恢复措施得到缓解和消除，不会对林地生态系统的水源涵养、水土保持等功能产生影响。综上所述，本项目对林地生态系统的影响可以接受。

6) 对公益林的影响分析

在运营期永久塔基占地面积较小，仅限于其4个支撑脚，塔下及输电导线下方的公益林高度较低，不需要对这些植被进行修剪，对其植被和植物资源没有影响。运营期的线路维修和巡检以人力和无人机巡检为主，巡线检修也会利用机耕道等已有道路，不破坏公益林，对其影响可以接受。

1.相关管理部门意见

本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗图克镇，本工程路径在可研勘察阶段，就变电站间隔扩建、两端进出线和中间路径走向问题，分别向沿线各政府相关部门征询意见，各部门均原则同意设计推荐的路径；选址选线不涉及生态保护红线和永久基本农田、不涉及各级自然保护区、一级公益林、饮用水水源保护区等环境敏感区；选线已按终期规模综合考虑线路走廊规划，不进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，从环境保护角度考虑，选址选线合理，具体各部门回函意见汇总如下：

表 4-14 各部门复函意见汇总表

序号	单位名称	意见
1	鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局	该用地范围不在鄂尔多斯市人民政府所划定的乌审旗现有饮用水水源地保护区范围内。
2	乌审旗农牧局	根据《乌审旗自然资源局关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/碳纤维项目配套供电工程路径的复函》（乌自然函〔2025〕832号），原则上同意该项目的实施。
3	鄂尔多斯苏里格经济开发区管理委员会	原则同意线路选址。
4	乌审旗图克镇人民政府	经研究，原则上同意该项目实施。
5	乌审旗林业和草原局	该项目不在我旗各自然保护区各类保护地等范围内。该项目选址范围涉及II、III、IV级保护林地，建设单位正在办理占用公益林手续。项目范围内不符合现行林草征占用政策的，不得违规建设，如存在未批先建等行为，用地单位将承担相应法律责任。
6	乌审旗自然资源局	一、该项目不占用我旗永久基本农田和耕地。 二、该项目不位于我旗划定的生态保护红线范围之内。 三、该项目用地压覆内蒙古鄂尔多斯市乌审旗纳林才登（1区）煤炭资源预查（自治区政府出资）、内蒙古鄂尔多斯市乌审旗纳林才登（1区）煤炭资源详查（自治区政府出资）2宗过期注销煤炭探矿权；压覆内蒙古自治区东胜煤田台格庙南区煤炭资源勘探（探矿权人：神华新街能源有限责任公司，证号：T1000002021041050000464）、内蒙古自治区东胜煤田呼吉尔特矿区达海庙井田煤炭勘探（探矿权人：中国中煤能源股份有限公司证号：TO1520171101054704）、内蒙古自

选址
选线
环境
合理性
分析

		治区东胜煤田呼吉尔特矿区达海庙井田煤炭勘探（探矿权人：内蒙古能源集团达海庙能源有限公司，证号：TO1520171101054704）3宗煤炭探矿权。压覆蒙陕鄂尔多斯盆地苏里格气田东区开采（采矿权人：中国石油天然气股份有限公司，证号：0200001310013）1宗天然气采矿权。此文件不作为项目占地和开工依据，待材料齐全后，及时办理相关用地手续。
7	乌审旗文物局	经实地调查，该项目选址范围地表未发现文物遗迹（标本），原则同意该项目规划选址。
8	乌审旗水利局	该项目不在河湖岸线保护范围内，不在库区保护范围内，原则同意项目路径。
9	乌审旗公安局	该项目路径无民爆物品相关库房。
10	乌审旗交通运输局	跨越规划柴登至图克一级公路2处征求鄂尔多斯市交通运输局意见，同意后方可实施。另跨越Y011和C555现有公路各一次。原则同意路径选址。
11	中国人民解放军内蒙古自治区乌审旗人民武装部	该项目工程路径内无军事设施，如遇国防光缆应避让。
12	中国联合网络通信有限公司乌审旗分公司	该项目接入工程施工路径范围内没有和我分公司的通信设施有相互交叉且没有我分公司通信资源。

2.与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析

根据项目现场踏勘结果，对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），项目选址选线符合规范要求，选址较为合理。

表 4-15 选址选线合理性分析

HJ1113-2020 规范要求	本项目实际情况	符合性
工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目位于苏里格经济开发区图克工业项目区，不在乌兰木伦河及黄河境内，为内蒙古新金山碳纤维工程有限公司3万吨/年碳纤维项目的配套工程；蒙根其变电站扩建工程仅为间隔扩建，不新增劳动定员，不产生污染物。	符合
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110kV线路不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水源地保护区等环境敏感区。	符合
本项目变电站在选址时按终期规模综合考虑进出线走廊规划，进出线均未涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	本项目不涉及变电站选址；线路选址范围不涉及自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。	符合
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。	本项目不涉及变电站选址；线路选址无敏感目标，已避开以居住、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
同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回路架设、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。	蒙根其~新金山110kV线路工程同塔双回路架设4.93km、同塔四回路架设3.5km，以减少新开辟走廊；已优化线	符合

		路走廊间距，降低环境影响。	
	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目位于内蒙古苏里格经济开发区—图克工业项目区内，属于 3 类声环境功能区。	符合
	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。	蒙根其 220kV 变电站已建成，本次仅为蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程，不新增选址。	符合
	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	针对个别较高树木采取了跨越的方式通过；线路经过零散树木采取了砍伐方式穿越通过。总体上已避让成片林区。	符合
	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目输电线路不涉及自然保护区。	符合
<p>因此，不存在制约项目建设的因素，项目选址从环境保护角度考虑是合理可行的。</p>			

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1.施工期声环境保护措施</p> <p>(1) 加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境部门的监督管理；</p> <p>(2) 施工场地周围应尽早建立围栏等遮挡措施，尽量减少工程施工期噪声对周围声环境的影响；</p> <p>(3) 施工期间，采用噪声水平满足国家相关标准的施工机械或采取带隔声、消声设备的机械，选用优质低噪声施工机械设备，从声源源强上控制噪声；</p> <p>(4) 施工电源由变电站电源接入；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态，严禁超负荷运转，减轻或避免机械设备运行状态不佳而造成噪声污染；</p> <p>(5) 合理优化施工时间，可采取分段分区施工，缩短工期，尽可能避免在 22: 00~6: 00 和 12: 00~14: 00 进行高噪声施工作业，确需夜间施工时，应取得县区级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民；同时禁止高噪声设备作业。</p> <p>2.施工期大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工现场设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，进出场地的车辆应限制车速，防治扬尘污染；</p> <p>(2) 施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业；</p> <p>(3) 施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖；</p> <p>(4) 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>3.施工期水环境保护措施</p> <p>(1) 施工现场使用带油料的机械器具，采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；</p> <p>(2) 施工单位做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免大风降雨天气开挖作业。同时落实绿色文明施工原则，施工废水经临时沉淀池沉淀后用于施工场地洒水抑尘，不外排；</p>
-------------	---

(3) 施工期施工人员生活污水依托附近民房的废水处理设施处理，不外排；

(4) 施工期应尽量避免雨季，最大程度地减少雨季水力侵蚀；如无法完全避开雨季，应采取临时挡护和覆盖措施。

4.施工期固体废物环境保护措施

(1) 施工过程中产生的碎石、砂土、拆除导线产生的废物、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行回用或清运处置，施工完成后及时做好迹地清理和植被恢复；

(2) 施工临时占地采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。

5.施工期生态环境保护措施

(1) 具体保护措施

1) 植被保护措施

①在施工人员进入施工现场前，应组织进行生态环境保护相关法规方面的宣传、教育，使所有参与施工人员认识到国家重点保护野生动物与植被的重要性，初步认识和辨别项目区内分布的植物种类，强化施工人员的保护意识，并落实到自身的实际行动中。在施工过程中，必须加强对参与施工人员的严格管理，杜绝人为破坏保护植被的行为；

②在施工过程中，必须尽量减少对施工区域周边地表植被的压占，不得随意扩大施工面积，要注意避免施工车辆超范围行驶，特别是在植被稀疏分布区域施工时，更需尽量将施工范围限制在必须范围内；

③架线施工时，应提前选好大型机具和线材的摆放位置，对机具和材料的摆放位置范围铺设草垫或棕垫以及枕木，防止机具、材料的碾压而破坏地表植被。展放导引绳的通道应规定只设一条，施工人员不得随意踩踏出多条通道；

④施工结束后，应及时清理施工现场，对施工过程中产生的生活垃圾和废弃物集中收集装袋，并在结束施工时带出施工区域，不得随意丢弃；

⑤施工前对占地范围内的植被进行清点，若发现保护植物，对其进行移栽，并采取一定的措施保证其成活率。施工结束后可在临时占地范围内补种此类保护植物，增加其数量；

⑥妥善处理施工期产生的各类污染物，施工开挖时，表土单独堆放，用于施工结束后的植被恢复；施工结束后采取妥善措施进行植被恢复，必要时采取人工播撒草籽措施，

优先使用当地草种，不得引进外来物种。表土剥离应满足《表土剥离及其再利用技术要求》GB/45107-2024 以及涉及林地土地复垦验收要求。

2) 野生动物保护措施

①加强法治教育和管理，全面贯彻执行《中华人民共和国野生动物保护法》等法律法规，增强施工人员的环境保护意识，严禁非法猎捕珍稀野生动物，禁止施工人员捕食鸟类，以减轻施工对当地野生动物的影响；

②控制和降低施工噪声，尽量降低工程施工对野生动物的影响，特别是在动物繁殖期和候鸟迁徙停留期；

③在野生动物活动较为频繁的季节，观察工程对野生动物的影响，并结合相关生态管理活动的开展，对工程周围区域的动物进行调查，以实时了解工程对区域生态环境的影响；

④定期对线路周围的生态保护和防护措施及设施进行检查，及时修复遭破坏的设施，监测和记录这些措施和设施在减缓对野生动物影响方面的作用，并进行动态调整与更新；

⑤在输电塔位和输电线路上立明显警示标志，在铁塔及输电线路上设置驱鸟器，防止其撞塔、撞线以及在输电线上降落，避免鸟类受到危害。

3) 基本草原的保护措施

根据本项目工程分析，结合《内蒙古自治区基本草原保护条例》《内蒙古自治区基本农田保护实施细则》《内蒙古自治区公益林管理办法》，确定本次环评有针对性地提出基本草原的环境保护方案，具体如下：

①如因发生事故或者突发性事件，例如草原火灾等，造成或者可能造成基本草原生态破坏或者环境污染事故的，当事人应当立即采取措施，并向所在地环境保护行政主管部门和草原行政主管部门报告，接受调查处理；

②在基本草原与项目征占用边界设立彩带围，设立警示、宣传标志，严禁一切越界扰动基本草原的行为；

③严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作；严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围基本草原；

④对于坡面工程应及时采取工程或植物措施加以防护以减少水土流失现象发生；合理规划、设计施工便道，并要求各种机械和车辆固定行车路线，不得随意下道行驶或另

开辟便道，以保证周围基本草原不受破坏；

⑤严格落实施工期废水、废气、噪声及固废等减排、预防及减缓措施，维护生态平衡，防止土地退化，保持水土，采取防风固沙等措施，降低项目工程施工对草原生态系统的破坏，进而维持区域基本草原的生态保护功能。

4) 公益林（林地）的保护措施

①严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作；严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围公益林；工程施工过程中，要严格按设计规定的取（弃）土场进行取弃土作业；严格控制取土面积和取土深度，不得随意扩大取土范围及破坏周围公益林；对于坡面工程应及时采取工程或植物措施加以防护以减少水土流失现象发生；合理规划、设计施工便道，并要求各种机械和车辆固定行车路线，不得随意下道行驶或另开辟便道，以保证周围公益林不受破坏；施工临时占地在施工结束后，进行植被恢复，尽快恢复其原有土壤功能和植被形态；及时处理固体废物如粪便、生活垃圾等，减少对生态环境的污染影响；

②严格落实施工期废水、废气、噪声及固废等减排、预防及减缓措施，维护生态平衡，防止土地退化，保持水土，采取防风固沙等措施，降低项目工程施工对公益林（林地）生态系统的破坏，进而维持区域公益林（林地）的生态保护功能；

③在公益林（林地）与项目征占用边界设立彩带围，设立警示、宣传标志，严禁一切越界砍伐、扰动公益林的行为。

④对于穿越公益林（林地）区域，线路应采取高塔跨越的方式通过，尽量占用林间空地立塔，不砍伐乔木树木，尽量减少工程占地对公益林（林地）的占用。

(2) 具体植被恢复措施

1) 植被恢复总体原则

根据项目区所处地理位置、自然条件特点及土地利用现状，按照因地制宜、综合治理的原则，结合项目实际情况确定生态恢复标准。根据所在区域特征，选择适宜植物，结合现状调查，环评建议选择如下：

①草本：种植大籽蒿、油蒿、本氏针茅、百里香、狗尾草、冷蒿、沙蒿、黑沙蒿、羊草、芨芨草、虎尾草等区域乡土植被，条播、撒播，播量为 $50\text{kg}/\text{hm}^2$ ，播后轻微压实，可适当施肥提高成活率。

②灌木林地：人工栽培沙柳、柠条锦鸡儿等区域乡土植被；选取灌木+草本的植被

恢复方式，灌木可选取 2m*2m 的方格，灌木底下辅以种植草本。

③乔木林地：小叶杨、旱柳等区域乡土乔木植被，选取乔木+草本或乔木+灌木的植被恢复方式，乔木可选取 5m*5m 的方格，乔木底下辅以种植灌木、草本。

2) 分区分土地利用类型予以恢复

①塔基施工区

塔基施工区占地类型为天然牧草地、灌木林地、乔木林地、农村道路与公益林，其中天然牧草地占地面积 0.2169hm²，灌木林地占地面积 0.0756hm²，乔木林地占地面积 0.0658hm²，农村道路占地面积 0.0324hm²，公益林占地面积 0.4868hm²。

施工前，存在表土的进行表土剥离集中堆放，并苫盖密目网防护，回填土集中堆放于塔基施工区，堆土区苫盖密目网防护，应满足《表土剥离及其再利用技术要求》GB/45107-2024 以及涉及林地土地复垦验收要求；道路用地减少路面破坏，施工结束后还原其貌，恢复原乡村道路的连通性，其他根据不同占地类型（草地、林地）占地类型予以植被恢复。

②施工便道区

施工便道区占地类型为天然牧草地、灌木林地、乔木林地、农村道路、其他草地与公益林，根据不同占地类型采取植被恢复措施，其中天然牧草地占地面积 1.7565hm²，灌木林地占地面积 0.2319hm²，乔木林地占地面积 0.4104hm²，农村道路占地面积 0.0231hm²，其他草地占地面积 0.0534hm²，公益林占地面积 1.9767hm²。采取的措施同“塔基施工区”一致。

③牵张场占地区

牵张场区占地类型为天然牧草地和公益林，根据不同占地类型采取植被恢复措施，其中天然牧草地占地面积 0.1498hm²，公益林占地面积 0.0502hm²。采取的措施同“塔基施工区”一致。

④跨越设施区

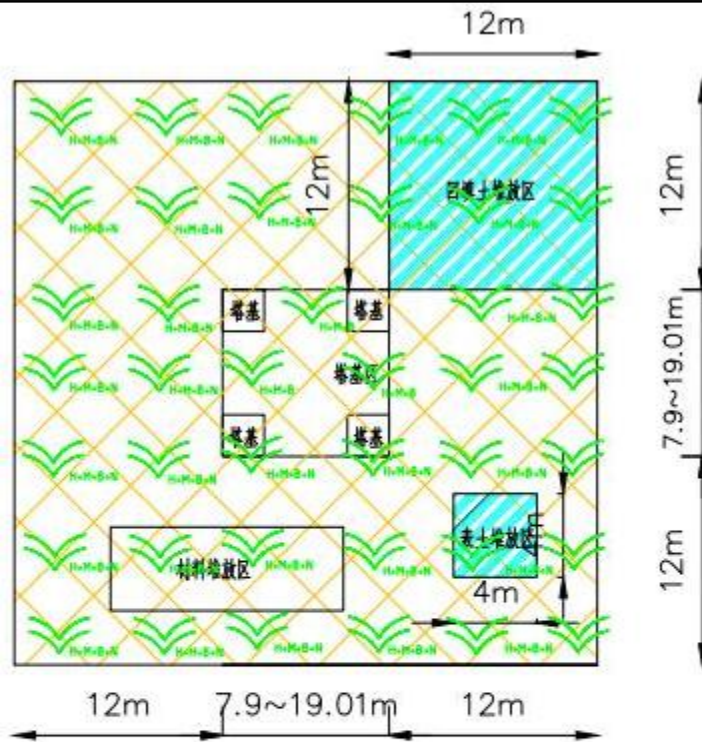
跨越设施区占地类型为天然牧草地、灌木林地、其他草地和公益林，根据不同占地类型采取植被恢复措施，其中天然牧草地占地面积 0.0086hm²，灌木林地占地面积 0.0063hm²，其他草地占地面积 0.0015hm²，公益林占地面积 0.0136hm²。采取的措施同“塔基施工区”一致。

本项目生态恢复措施见下表及下图。

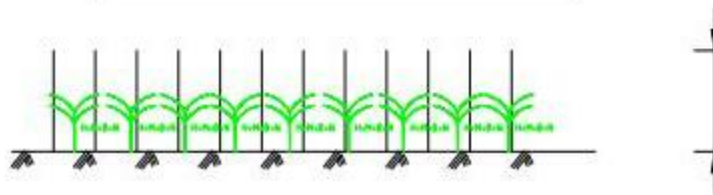
表 5-1 本项目典型生态保护措施一览表

工程内容		恢复面积/hm ²	土地类型	采取措施及工程	治理目标	恢复物种	实施时间	投资/万元	
线路工程	塔基施工区	0.2169	草地	自然恢复与播种相结合	将表面土地平整,恢复植被至原有水平	大籽蒿、油蒿、本氏针茅、百里香、狗尾草、冷蒿、沙蒿、黑沙蒿、羊草、芨芨草、虎尾草等区域乡土植被,条播、撒播,播量为50kg/hm ²	竣工后当年或次年栽植季节	30.52	
		0.6282	林地	自然恢复与播种相结合	将表面土地平整,恢复植被至原有水平	灌木林地:人工栽培沙柳、柠条锦鸡儿等区域乡土植被;选取灌木+草本的植被恢复方式。 乔木林地:小叶杨、旱柳等区域乡土乔木植被,选取乔木+草本或乔木+灌木的植被恢复方式	竣工后当年或次年栽植季节		
		0.0324	农村道路	减少路面破坏,施工结束后恢复为乡村道路	维持原乡村道路的连通性	减少路面破坏,施工结束后恢复为乡村道路	竣工后当月		
	施工临时道路	牵张场	1.8099	草地	自然恢复与播种相结合	将表面土地平整,恢复植被至原有水平	大籽蒿、油蒿、本氏针茅、百里香、狗尾草、冷蒿、沙蒿、黑沙蒿、羊草、芨芨草、虎尾草等区域乡土植被,条播、撒播,播量为50kg/hm ²	竣工后当年或次年栽植季节	8.64
			2.619	林地	自然恢复与播种相结合	将表面土地平整,恢复植被至原有水平	灌木林地:人工栽培沙柳、柠条锦鸡儿等区域乡土植被;选取灌木+草本的植被恢复方式。 乔木林地:小叶杨、旱柳等区域乡土乔木植被,选取乔木+草本或乔木+灌木的植被恢复方式	施工过程及竣工后当年	
			0.0231	农村道路	减少路面破坏,施工结束后恢复为乡村道路	维持原乡村道路的连通性	减少路面破坏,施工结束后恢复为乡村道路	竣工后当月	
		0.1498	草地	自然恢复与播种相结合	将表面土地平整,恢复植被至原有水平	大籽蒿、油蒿、本氏针茅、百里香、狗尾草、冷蒿、沙蒿、黑沙蒿、羊草、芨芨草、	竣工后当年或次年栽植季节	3.0	

	区					虎尾草等区域乡土植被，条播、撒播，播量为 50kg/hm ²		
		0.0502	林地	自然恢复与播种相结合	将表面土地平整，恢复植被至原有水平	灌木林地：人工栽培沙柳、柠条锦鸡儿等区域乡土植被；选取灌木+草本的植被恢复方式。 乔木林地：小叶杨、旱柳等区域乡土乔木植被，选取乔木+草本或乔木+灌木的植被恢复方式	施工过程中及竣工后当年	
		0.0101	草地	自然恢复与播种相结合	将表面土地平整，恢复植被至原有水平	大籽蒿、油蒿、本氏针茅、百里香、狗尾草、冷蒿、沙蒿、黑沙蒿、羊草、芨芨草、虎尾草等区域乡土植被，条播、撒播，播量为 50kg/hm ²	竣工后当年或次年栽植季节	
	0.0199	林地	自然恢复与播种相结合	将表面土地平整，恢复植被至原有水平	灌木林地：人工栽培沙柳、柠条锦鸡儿等区域乡土植被；选取灌木+草本的植被恢复方式。 乔木林地：小叶杨、旱柳等区域乡土乔木植被，选取乔木+草本或乔木+灌木的植被恢复方式	竣工后当年或次年栽植季节	1.36	
	变电站	施工区	0	位于永久占地变电站内，不新增用地面积		根据变电站的布局予以恢复	竣工后当年	/
合计		5.5595	/					43.52



塔基及塔基施工区防护措施平面图 单位: m



塔基及塔基施工区防护措施剖面图 单位: m

图 5-1 塔基四周沙障固沙典型生态保护措施平面布置示意图



图 5-2 跨越设施区生态恢复措施平面布置图



图 5-3 施工临时道路生态保护措施设计图

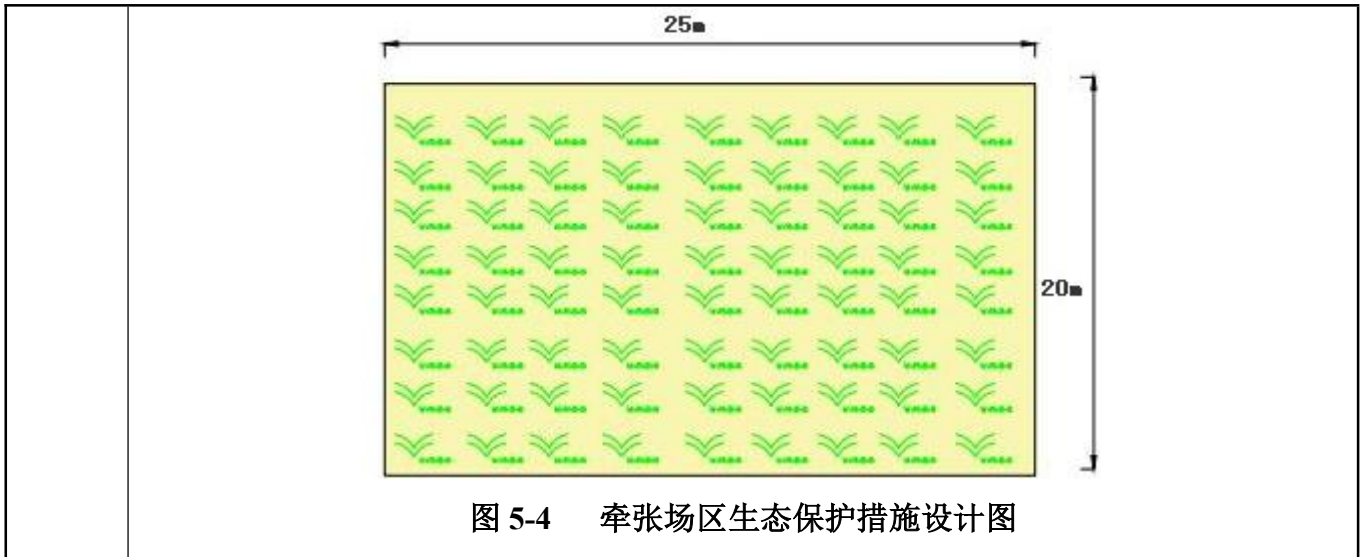


图 5-4 牵张场区生态保护措施设计图

<p>运营期 生态环 境保护 措施</p>	<p>1.运营期声环境保护措施</p> <p>(1) 变电站电气设备应进行日常维护，当发生故障时，应立即停机检查；</p> <p>(2) 本项目输电线路运营期在恶劣天气条件下产生的电晕会产生一定的可听噪声，通过在设备招标时选用优质金具等设备安装到位，可减弱线路产生的电磁性噪声，根据类比结果，本项目 110kV 输电线路运营期沿线声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求，输电线路对周围环境的贡献值极小，对声环境影响较小。</p> <p>2.运营期电磁环境保护措施</p> <p>(1) 应对站内工作人员进行电磁环境知识的培训，尽量减少在高电磁场区的停留时间，以减小电磁场对工作人员的影响；</p> <p>(2) 要定期对输电线路进行维护与检修，经常监测其周围的电磁辐射强度。在确保设备与线路正常运行的情况下，减少放电、电晕等现象的发生。</p> <p>3.运营期生态保护措施</p> <p>(1) 植被保护措施</p> <p>1) 建议实施无人机巡检。为减少输变电项目巡查检修可能造成的植被损伤和生态扰动，建议采用无人机对输电线路进行飞行巡检，分辨和判断可能存在的故障，减少人力巡检造成的生态扰动；</p> <p>2) 定期对沿线植被生长状况、生态保护和防护措施及设施进行检查，加强维护，实施跟踪，及时修复遭破坏的设施，了解生态恢复效果，及时采取后续维护及补种措施；</p> <p>3) 依据生态恢复计划继续完善生态恢复等各项项目措施、植被补偿措施，确保植被及其栖息地修复效果。</p>
-----------------------------------	---

(2) 动物的保护措施

1) 加强对线路维护人员的环保教育，严禁捕猎野生动物，如在项目周围遇到鸟巢、雏鸟和需要救助的野生动物，需在野生动物保护专业人员的指导下进行妥善安置；

2) 线路检修作业应尽量避免避开鸟类迁徙、繁殖时节，在日常线路巡视、检修，塔基维护等作业中减少对鸟类的干扰；

3) 在野生动物活动较为频繁的季节，注意监测项目对野生动物的影响，并结合相关生态管理活动的开展，对项目周围区域的动物进行调查，以实时了解项目对区域生态环境的影响；

4) 对区域内的电力线路进行运行维护时，应搜集并处理各类因电力线路运行维护而产生的废弃物，避免对生物造成危害；

5) 定期对线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，及时修复遭破坏的设施，并进行动态调整与更新；

6) 在项目区显眼位置设置宣传环境教育和动植物保护的标语和宣传牌，做好宣传教育工作。在项目区设置永久性警示牌，如“禁止在鸟类繁殖期偷取鸟卵”“严禁捕食野生动物”、“严禁驱赶野生动物”等字样，加强对过客的教育，让他们认识到保护珍稀动植物对保护生物多样性，维持保护区生态系统健康的重要性。

(3) 基本草原保护措施

1) 线路巡查与维修过程中，要严格控制污染排放，尤其是要避免污水向基本草原敏感区排放，同时，严禁巡查人员捕捉野生动物，破坏草原生态系统；

2) 加强与基本草原生态敏感区相关保护管理部门的联系，及时强化生态保护措施；

3) 加强教育，严禁巡检人员一切破坏基本草原生态敏感区的行为。

(4) 生态保护措施经济技术可行性分析

本次评价针对项目设计阶段、施工期、运营期分别采取相应的生态保护及恢复措施。本项目采取的生态保护及恢复措施工艺简单，技术较成熟。重点提出了施工期的生态保护措施，尤其是施工结束后对施工场地进行综合整治、植被恢复等，种植适宜当地生长的草种，经撒播草籽、洒水、补种后可使植被恢复度恢复到原有状态，其技术可行。在生态保护综合治理资金上实施专款专用，建设单位划出一定资金由专人负责用于生态环境治理，资金总计 43.52 万元。

本项目征地类型为林草地，项目实施后，建立林草地补偿机制，使林草地服务得到

生态消费者的补偿，来消除土地资源合理的开发利用行为，协调解决生态保护、经济发展之间的冲突，改变成本收益的动态关系，明确行为主体间的责任与义务，以促进项目区生态系统物质和能量的反哺与调节机能的修复。综上本项目投资合理，采取的生态保护措施在技术和经济上均是可行的。

4.常规监测计划

(1) 竣工验收监测

建设单位应及时委托有资质的监测单位开展拟建项目环保“三同时”竣工验收监测，主要针对项目植被恢复和建设等环保措施落实情况。

(2) 运营期的常规监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），拟定的具体监测内容见下表。

表 5-2 环境监测计划

时期	要素	责任单位	监测点位	监测内容	监测频率
运营期	噪声	运营单位	蒙根其 220kV 变电站厂界、输电线路下距地面高度 1.2m 以上	等效连续 A 声级	在建设项目竣工验收正式投入后，在环保部门要求、有投诉或纠纷时应对建设项目的环境状况进行监测。
	工频电场、工频磁感应强度	运营单位	蒙根其 220kV 变电站厂界、输电线路下距地面 1.5m 处布点并设置衰减断面	距地面 1.5m 高处的工频电场、工频磁感应强度	

5.竣工环境保护验收

本项目“三同时”验收详见下表。

表 5-3 项目环保竣工验收内容一览表

序号	验收对象		验收内容及标准
1	相关资料、手续		项目是否经发改委核准，相关批复文件（包括环评批复、初步设计批复等）是否齐全，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	各类环境保护设施是否按报告表中要求落实		工程设计及本环评提出的设计、施工及运营阶段的电磁环境、声环境等保护措施落实情况、实施效果。施工期噪声是否采用低噪声施工设备；废气是否采取定期洒水、对砂石料堆放是否采取拦挡、遮盖等措施；废水是否建设临时沉淀池，合理处置；固体废物是否及时清运等。
3	环境保护设施正常运转条件		各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度。
4	污染物排放	工频电场、工频磁感应强度	变电站工频电场、工频磁感应强度是否满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100 μ T 的限值要求；输电线路工频电场、工频磁感应强度是否满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 10kV/m 和 100 μ T 的限值要求。

		噪声	变电站厂界环境噪声排放是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准要求；输电线路噪声水平是否满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求。
		废水	变电站无新增劳动定员，不新增生活污水；输电线路运营期无生活污水产生。
		固废	变电站无新增劳动定员，不新增生活垃圾；输电线路运营期无生活垃圾产生。
		大气污染物	本项目运营期不产生大气污染物。
5	生态保护措施		是否按照环评生态影响恢复措施的原则和具体要求进行植被恢复，并根据基本原则评估生态恢复效果。
6	环境监测		落实环境影响报告表中环境管理内容，实施环境影响报告表监测计划。竣工验收中，应该对所有的环境影响因子（如工频电场、工频磁感应强度、噪声）进行监测。

其他	<p>1.环境管理</p> <p>(1) 环境管理人员职责</p> <p>根据项目所在区域的环境特点，建设单位应配备相应环境管理人员。环境管理人员的职能为：</p> <p>①负责相关环境保护工作计划制定、组织、协调，制定和实施各项环境监督管理计划。</p> <p>②定期检查各环保设施及措施的落实情况，及时处理出现的问题。</p> <p>③配合上级主管部门和生态环境部门进行环境保护调查等活动，并接受监督。</p> <p>(2) 施工期环境管理</p> <p>建设单位、施工单位需设立环境管理机构，负责项目的日常环境管理工作，在施工建设期，建设单位应由一名主要领导负责监督落实建设期的各项环保措施，并配合各级环保管理和监测机构对施工期的环保情况进行监督。同时配合当地生态环境主管部门对项目的环保情况进行监督管理。</p> <p>建设单位应配备环境管理人员，负责环境保护管理工作。环境管理人员应对施工单位提出施工期间的环保要求。详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按环保设计要求进行施工。具体要求如下：</p> <p>①设计单位应遵守有关环保法规、严格按有关规程和法规进行设计，在设计阶段贯彻环保精神。</p> <p>②工程的施工承包合同中应包括有环境保护的条款，承包商应严格执行设计和环境影响评价中提出的影响防治措施，遵守环保法规。</p> <p>③施工单位在施工前应组织施工人员学习本报告以及《中华人民共和国水土保持</p>		
----	--	--	--

法》《土地法》《中华人民共和国环境保护法》等有关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法。

④环境管理人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实。

⑤采用低噪声的施工设备，减小噪声对周围环境的影响。

⑥施工场地要设置施工围栏，并对作业面定期洒水，防止扬尘破坏环境。

⑦施工中临时用地及时进行植被恢复。

⑧施工期需要监测工程建设时的水土流失情况，及时掌握工程区水土流失情况，了解工程区各项水土保持措施的实施效果，为水土保持方案的实施服务，并做相应的监测记录。

(3) 运营期环境管理

本项目环境管理机构由内蒙古电力(集团)有限责任公司鄂尔多斯供电分公司负责。同时配合当地生态环境主管部门对项目的环保情况进行监督管理。

在工程运营期，由建设单位负责运营管理，全面负责工程运营期的各项环境保护工作。

①制定和实施各项环境管理计划。

②组织和落实项目运营期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本工程的环境监测工作。

③建立环境管理和环境监测技术文件。

④不定期地巡查线路各段，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态环境与项目运行相协调。

⑤针对线路附近工频磁感应强度等实际影响，建设单位或负责运行的单位应在线路附近设置警示标志，并建立该类影响的应对机制，及时采取塔基接地等防静电措施。

⑥参照《企业事业单位环境信息公开办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求，及时公开环境信息。

环保
投资

本项目总投资 3133 万元，其中环保投资 88.67 万元，占总投资的 2.83%，具体投资估算如下：

表 5-4 环保投资一览表 单位：万元

类别	时期	防治措施	投资
废水防治	施工期	施工临时挡、排水设施、临时沉淀池	0.6
废气治理	施工期	设置临时围栏、洒水抑尘、运输物料表面覆盖帆布；使用含硫	2.0

		率低的清洁柴油、定期对设备进行检修及维护	
噪声治理	施工期	置临时围栏、车辆减速	0.3
	运营期	选用低噪声设备	1.5
固废治理	施工期	固废分类、运输、回用	0.5
电磁治理	运营期	环境安全、电磁安全宣传费用、高压警示标识	0.5
生态保护措施	施工期	防鸟器（200 元/塔基），7.8 万元 植被恢复总面积 5.5595hm ² ，43.52 万元 警示标识（50 元/塔基），1.95 万元	53.27
环评、验收等手续费用		确保项目的实施不会对大气、水、噪声、固废、电磁环境产生影响	30
合计			88.67
环保投资占工程总投资/%			2.83

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>1.施工前，存在表土的进行表土剥离集中堆放，并苫盖密目网防护，回填土集中堆放于塔基施工区，堆土区苫盖密目网防护；道路用地减少路面破坏，施工结束后还原其貌，恢复原乡村道路的连通性，其他根据不同占地类型（草地、林地）予以植被恢复；</p> <p>2.植被保护措施：减少对施工区域周边地表植被的压占，不得随意扩大施工面积，特别是在植被稀疏分布区域施工；在机具和材料的摆放位置范围内铺设草垫或棕垫以及枕木；展放导引绳的通道应规定只设一条；若发现保护植物，对其进行移栽，并采取一定的措施保证其成活率；</p> <p>3.野生动物保护措施：严禁非法猎捕珍稀野生动物，禁止施工人员捕食鸟类；控制和降低施工噪声；定期对变电站、线路周围的生态保护和防护措施及设施进行检查，及时修复遭破坏的设施；</p> <p>4.基本草原的保护措施：在基本草原与项目占地边界设立彩带围，设立警示、宣传标志；不得随意扩大施工范围及破坏周围草原；</p> <p>5.公益林（林地）的保护措施：严格按照设计文件确定征占地范围，严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围公益林；不得随意扩大取土范围及破坏周围公益林；对于坡面工程应及时采取工程或植物措施加以防护以减少水土流失现象发生；不得随意下道行驶或另开辟便道，以保证周围公益林不受破坏；对于穿越公益林区域，线路应采取高塔跨越的方式通过，尽量占用林间空地立塔，不得随意砍伐树木，尽量减少工程占地对公益林的占用；</p> <p>6.严格落实施工期废水、废气、噪声及固废等减排、预防及减缓措施，不得污染生态环境；</p>	<p>1.实施表土剥离并苫盖密目网；恢复乡村道路的连通性。</p> <p>2.有无越界施工、破坏占地范围外植被现象。</p> <p>3.是否在基本草原与项目占地边界设立彩带围，设立警示、宣传标志。</p> <p>4.不得扩大占用公益林（林地）面积；是否采取高塔跨越的方式通过成片林地，用林间空地立塔，不砍伐乔木树木，减少工程占地对公益林（林地）的影响。</p> <p>5.施工过程中建筑垃圾是否定期收集并进行妥善处理，施工结束后现场应无施工垃圾堆存。</p> <p>6.施工单位应对临时施工占地区域裸露地进行土地功能恢复或植被恢复；施工扰动区域没有明显水土流失现象发生；针对不同的占地类型，是否已采取有效的</p>	<p>1.植被保护措施：建议实施无人机巡检；定期对沿线植被生长状况、生态保护和防护措施及设施进行检查，加强维护，实施跟踪，及时采取后续维护及补种措施；</p> <p>2.动物的保护措施：线路检修作业应尽量避开动物迁徙、繁殖时节；应搜集并处理各类因电力线路运行维护而产生的废弃物；</p> <p>3.在项目区显眼的位置设置宣传环境教育和动植物保护的标语和宣传牌，做好宣传教育工作；</p> <p>4.基本草原保护措施：加强检修，避免用电安全事故发生引发草原火灾；加强与基本草原生态敏感区相关保护与管理部的联系，及时强化生态保护措施。</p>	<p>恢复植被维持至原有水平，安装驱鸟器、高压警示标识。</p>

	7.组织进行生态环境保护相关法规方面的宣传、教育，加强对参与施工人员的严格管理，杜绝人为破坏生态的行为。	生态恢复措施。7.本项目开工前是否已按照法律法规中占用公益林的要求办理相关手续。		
地下水及土壤环境	1.施工现场使用带油料的机械器具，采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染； 2.施工单位做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免大风降雨天气开挖作业。同时落实绿色文明施工原则，施工废水经临时沉淀池沉淀后用于施工场地洒水抑尘，不外排； 3.施工期施工人员生活污水依托附近民房的废水处理设施处理，不外排； 4.施工期应尽量避免雨季，最大程度地减少雨季水力侵蚀；如无法完全避开雨季，应采取临时挡护和覆盖措施。	落实各项保护措施，施工时无污染发生，符合环境要求。	/	/
地表水环境	本项目区域内无地表水体。项目施工期采用商砼，施工场地不设搅拌站，运输设备冲洗在商混站内进行，施工废水经临时沉淀池沉淀后用于施工场地洒水抑尘。 变电站及输电线路的施工人员均租用附近民房。施工期变电站及输电线路施工人员生活污水依托租用民房的生活污水处理设施处理，不外排。	生产废水不外排，对水环境无影响。	/	/
声环境	1.加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境部门的监督管理； 2.施工场地周围应尽早建立围栏等遮挡措施，尽量减少工程施工期噪声对周围声环境的影响； 3.施工期间，采用噪声水平满足国家相关标准的施工机械或采取带隔声、消声设备的机械，选用优质低噪声施工机械设备，从声源源强上控制噪声； 4.施工电源由变电站电源接入；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态，严禁超负荷运转，减轻或避免机械设备运行状态不佳而造成噪声污染； 5.合理优化施工时间，可采取分段分区施工，缩短工期，尽可能避免在 22:00~6:00 和 12:00~14:00 进行高噪声施工作业，确需夜间施工时，应取得县区级以上人民政府或者其有关	施工期噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的标准限值。	1.变电站电气设备应进行日常维护，当发生故障时，应立即停机检查； 2.本项目输电线路运营期在恶劣天气条件下产生的电晕会产生一定的可听噪声，通过在设备招标时选用优质金具等设备安装到位，可减弱线路产生的电磁性噪声，根据类比结果，本项目 110kV 输电线路运营期沿线声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求，输电线路对周围环境的贡献值极小，对声环境影响较小。	变电站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值；输电线路沿线执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

	主管部门的证明，并公告附近居民；同时禁止高噪声设备作业。			
大气环境	<p>1.施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工现场设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，进出场地的车辆应限制车速，防治扬尘污染；</p> <p>2.施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业；</p> <p>3.施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。</p> <p>4.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>	合理设置抑尘措施，施工期间不得造成大气污染，不得发生扰民纠纷和投诉现象。	/	/
固体废物	<p>1.施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行回用或清运处置，施工完成后及时做好迹地清理和植被恢复；</p> <p>2.施工临时占地采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。</p>	建筑垃圾分类收集回用。施工完成后及时做好迹地清理工作。	输电线路运营期不产生固体废物，不会对周围环境产生影响。	/
电磁环境	/	/	<p>1.应对站内工作人员进行电磁环境知识的培训，尽量减少在高电磁场区的停留时间，以减小电磁场对工作人员的影响；</p> <p>2.要定期对输电线路进行维护与检修，经常监测其周围的电磁辐射强度。在确保设备与线路正常运行的情况下，减少放电、电晕等现象的发生。</p>	<p>变电站周围和线路沿线电磁环境能够满足工频电场强度：$<4\text{kV/m}$；工频磁感应强度：$<100\ \mu\text{T}$。</p> <p>架空线路经过牧草地、道路等场所时工频电场强度：$<10\text{kV/m}$和$<100\ \mu\text{T}$公众曝露控制限值要求。</p>
环境监测	/	/	<p>1.电磁环境：布设线路断面监测。蒙根其变电站四周及本次扩建间隔处。</p> <p>2.噪声：布设线路断面监测。蒙根其变电站厂界、间隔扩建围墙外设监测点。</p>	<p>电磁：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；噪声：变电站厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p>

				(GB12348-2008) 中 3 类标准; 输电线路执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。
环境风险	/	/	/	/

七、结论

内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程主要内容为蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程和蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处）。

（1）变电站工程

①蒙根其 220kV 变电站扩建 110kV 出线 2 回，占用西起第一、第二出线间隔。

（2）线路工程

①蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程~N39 塔基（资产分界点）线路工程长度为 8.43km，采用双回、四回混合架设（同杆四回路 3.5km，同杆双回路 1.1km，同塔双回路 3.83km），随线路架设 OPGW 光缆，电压等级为 110kV，全部为架空线路，其中四回路先启用上两回，下两回预留，共布设 39 个塔基。

②N39 塔基（资产分界点）~新金山 110kV 变电站工程不在本次评价范围内，由内蒙古新金山碳纤维有限公司自行办理手续及投资建设。

③对 220kV 迪忽线 203 号塔基至 214 号塔基进行拆除，拆除线路总长度为 3km（两端耐张塔打拉线锚固），共拆除 12 基塔的导线。

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理。在设计、施工和运行阶段均采取了一系列的环境保护措施，建设单位需认真落实本报告提出的各项环保措施，在此前提下，本项目的建设从环保角度是可行的。

内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目 配套供电工程

电磁环境影响专项评价

建设单位：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：内蒙古添翼环保科技有限公司

编制日期：二〇二六年一月

目 录

1 项目概况	77
2 总则	77
2.1 国家法律法规	77
2.2 规范性文件	77
2.3 技术导则与行业规范、标准	78
2.4 其他文件	78
3 环境影响评价技术路线	78
4 评价内容	79
4.1 评价因子	79
4.2 评价标准	79
4.3 评价工作等级	80
4.4 评价范围	80
4.5 电磁环境敏感目标	80
5 电磁环境质量现状	80
5.1 监测因子	80
5.2 监测点位及布点方法	80
5.3 监测频次	81
5.4 监测方法及仪器	81
5.5 监测结果	82
5.6 评价及结论	82
6 电磁环境预测与评价	82
6.1 扩建变电站间隔电磁环境影响预测与评价	82
6.2 输电线路电磁环境影响预测评价	85
6.3 电磁环境影响评价结论	93
7 电磁环境保护措施	93
8 电磁环境影响评价结论	94

1 项目概况

本工程建设内容为：蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程和蒙根其~新金山 110kV 线路工程（新金山厂区外 N39 塔基处），全部位于内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗图克镇境内。

（1）变电站工程

①蒙根其 220kV 变电站扩建 110kV 出线 2 回，占用西起第一、第二出线间隔。变电站位于《内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区总体规划（2014-2030）（2020 年版）》中的图克工业项目区内。

（2）线路工程

①蒙根其 220kV 变电站间隔扩建工程~N39 塔基（资产分界点）线路工程长度为 8.43km，采用双回、四回混合架设（同杆四回路 3.5km，同杆双回路 1.1km，同塔双回路 3.83km），随线路架设 OPGW 光缆，电压等级为 110kV，全部为架空线路，其中四回路先启用上两回，下两回预留，共布设 39 个塔基。线路工程位于《内蒙古鄂尔多斯苏里格经济开发区总体规划（2014-2030）（2020 年版）》中的图克工业项目区内。

②对 220kV 迪忽线 203 号塔基至 214 号塔基进行拆除，拆除线路总长度为 3km（两端耐张塔打拉线锚固），共拆除 12 基塔的导线。

2 总则

2.1 国家法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- （3）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- （4）《中华人民共和国土地管理法》，（2020 年 1 月 1 日实施）；
- （5）《国家级公益林管理办法》（2017 年 5 月 8 日实施）。

2.2 规范性文件

- （1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会公布）；
- （2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- （3）《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（环境保护部令第 5 号）。

2.3 技术导则与行业规范、标准

- (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》（HJ 1113-2020）；
- (4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (5) 《220kV~750kV 变电站设计技术规程》（DL/T5218-2012）；
- (6) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）；
- (7) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

2.4 其他文件

(1) 《内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程可行性研究报告》，鄂尔多斯市供用电勘察设计有限责任公司，2025 年 10 月；

(2) 《关于内蒙古新金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目 110kV 变电站工程（电气技术部分）可行性研究报告评审的意见》，中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心，技经〔2025〕894 号，2025 年 11 月 3 日。

(3) 设计资料及相关图纸。

3 环境影响评价技术路线

本次输变电建设项目环境影响评价工作程序及内容见图 3-1。

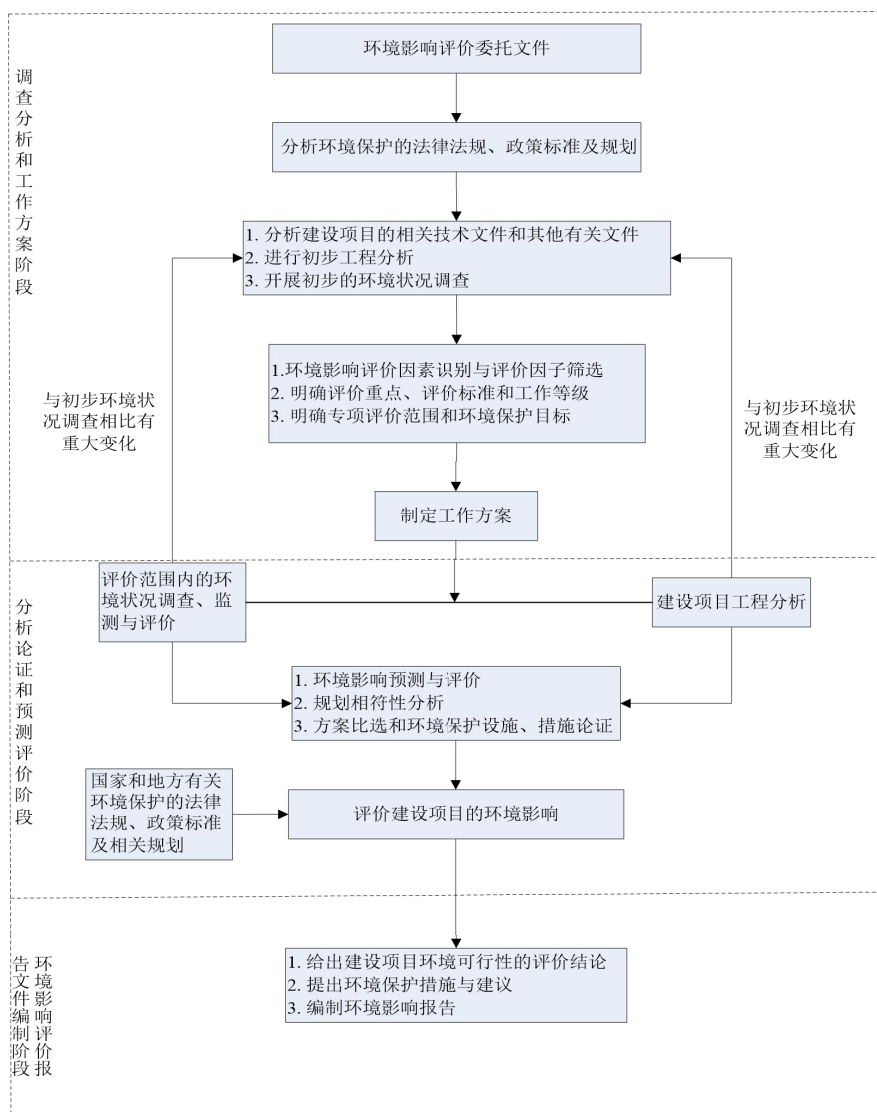


图 3-1 输变电建设项目环境影响评价工作程序及内容

4 评价内容

4.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本工程电磁环境评价因子为工频电场、工频磁感应强度。

表 4.1-1 本工程主要环境影响评价因子表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁感应强度	μT	工频磁感应强度	μT

4.2 评价标准

工频电场、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），具体限值见表

4.2-1。

表 4.2-1 工频电场、工频磁感应强度评价标准值

类别	标准
工频电场强度	频率为 50Hz 时公众暴露限值 4000V/m；频率为 50Hz 时架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所控制限值 10kV/m
工频磁感应强度	100 μ T（频率为 50Hz 时公众暴露控制限值）

4.3 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中有关规定，本次仅对蒙根其 220kV 变电站扩建 110kV 出线间隔进行评价，因此电磁环境评价工作等级为二级；架空输电线路电压等级为 110kV，线路边导线两侧 10m 范围内无电磁环境敏感目标，评价等价按照三级评价。

4.4 评价范围

本项目电磁环境影响评价范围：

- ①蒙根其~新金山 110kV 线路工程：边导线地面投影外两侧各 30m。
- ②蒙根其 220kV 变电站：站界外 30m。

4.5 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目线路及变电站评价范围内均无电磁环境敏感目标。

5 电磁环境质量现状

本次环评委托吉林省中孚检测技术服务有限公司于 2026 年 1 月 14 日对项目所在地区的电磁环境现状进行了检测。

5.1 监测因子

工频电场、工频磁感应强度。

5.2 监测点位及布点方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中监测点位及布点方法要求，对于输电线路沿线现状监测，尽量沿线路路径均匀布点，兼顾行政区及环境特征的代表性；站址的布点方法以围墙四周均匀布点监测为主，如新建站址及输电线路沿线无电磁设施，则布点可简化，视情况在围墙四周或仅在站址中心布点监测。若运行后已进行竣工环境保护验收的变电站改扩建工程，在间隔改扩建工程出线处设置监测点位。

蒙根其 220kV 变电站为已建站，但未完成竣工环境保护验收，本次在蒙根其 220kV 变电站间围墙四周及间隔出线处设置 1 个监测点位；本工程新建输电线路沿线无电磁环境敏感目

标，故本次考虑在线路沿线设置监测点 2 个，监测时间为 2026 年 1 月 14 日。经分析可知，本次监测布点具有代表性，监测结果能反映被监测项目现状环境状况。

本工程电磁环境现状监测布点具体见下表，监测布点图见附图 11 及附图 12。

表 5.2-1 工频电磁环境现状监测点位布设情况

监测编号	位置	坐标
1#	蒙根其 220 千伏变电站厂界东侧 5m 处	E109°27'42.198", N39°6'15.279"
2#	蒙根其 220 千伏变电站厂界南侧 5m 处	E109°27'39.707", N39°6'13.358"
3#	蒙根其 220 千伏变电站厂界西侧 5m 处	E109°27'34.319", N39°6'14.743"
4#	蒙根其 220 千伏变电站厂界北侧 5m 处	E109°27'35.226", N39°6'18.050"
5#	蒙根其 220 千伏变电站南侧围墙外 5m (本次扩建间隔处)	E109°27'36.647", N39°6'13.312"
6#	N13-N14 塔间沿线 (四回线路)	E109°26'23.512", N39°6'4.252"
7#	N30-N31 塔间沿线 (双回线路)	E109°27'27.271", N39°4'49.112"

5.3 监测频次

各监测点位连续监测 1 天。每个测点连续测 5 次，每次测量时间不应小于 15 秒，并读取稳定状态的最大值。

5.4 监测方法及仪器

(1) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013)。

(2) 监测仪器

监测仪器参见下表。

表 5.4-1 电磁环境现状监测仪器

监测项目	仪器编号	校准有效期	监测单位
工频电场、工频磁感应强度	SEM-600 型电磁辐射分析仪	2026.9.22	吉林省中孚检测技术服务有限公司

(3) 监测时间及监测条件，监测工况

监测时间及监测时环境天气状况、监测工况见下表。

表 5.4-2 监测情况表

观测日期	时间	温度/℃	湿度/%	天气状况	风速 (m/s)
2026.1.14	昼间	-7	28	晴	3.2
	夜间	-13	33	晴	4.2

表 5.4-3 监测时变电站运行工况情况表

项目名称	主变	电压	电流	有功功率	无功功率
蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	3#主变	247.32	254.41	102.63	17.33
	4#主变	247.44	254.49	102.72	17.41

5.5 监测结果

本工程工频电场、工频磁感应强度环境现状监测结果见下表。

表 5.5-1 工频电场、工频磁感应强度检测结果

监测点位	检测因子	检测结果	标准限值
蒙根其 220 千伏变电站厂界东侧 5m 处	工频电场强度	4.37V/m	4000V/m
	工频磁感应强度	0.1029 μ T	100 μ T
蒙根其 220 千伏变电站厂界南侧 5m 处	工频电场强度	2.87V/m	4000V/m
	工频磁感应强度	0.0217 μ T	100 μ T
蒙根其 220 千伏变电站厂界西侧 5m 处	工频电场强度	7.42V/m	4000V/m
	工频磁感应强度	0.1543 μ T	100 μ T
蒙根其 220 千伏变电站厂界北侧 5m 处	工频电场强度	197.43V/m	4000V/m
	工频磁感应强度	0.5477 μ T	100 μ T
蒙根其 220 千伏变电站南侧围墙外 5m(本次扩建间隔处)	工频电场强度	2.42V/m	4000V/m
	工频磁感应强度	0.0195 μ T	100 μ T
N13-N14 塔间沿线 (四回线路)	工频电场强度	1.68V/m	10kV/m
	工频磁感应强度	0.0131 μ T	100 μ T
N30-N31 塔间沿线 (双回线路)	工频电场强度	2.33V/m	10kV/m
	工频磁感应强度	0.0204 μ T	100 μ T

5.6 评价及结论

从上表可以看出，蒙根其 220 千伏变电站四周及间隔处的工频电场强度范围为 2.42V/m~197.43V/m，工频磁感应强度范围为 0.0195 μ T~0.5477 μ T，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的评价标准限值。

新建蒙根其~新金山 110kV 线路工程工频电场强度范围在 1.68~2.33V/m，工频磁感应强度范围在 0.0131 μ T~0.0204 μ T，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 10kV/m、100 μ T 的评价标准限值。

6 电磁环境预测与评价

6.1 扩建变电站间隔电磁环境影响预测与评价

6.1.1 评价因子

本工程的预测内容包括：工频电场、工频磁感应强度。

6.1.2 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），扩建变电站电磁环境影响包括变电站运行时产生的工频电场及工频磁感应强度对周围环境的影响。预测方法：利用已经运行、

规模相同变电站的电磁环境现状监测资料, 类比评价本工程变电站建成后运行产生的电磁环境影响。

6.1.3 类比对象选择

变电站本期扩建 2 回 110kV 间隔, 本次选择建设规模、电压等级、容量相同、占地面积相近的已竣工投运的《乌海东风 220 千伏变电站》作为类比预测对象, 预测本工程建成投运后工频电场、工频磁感应强度对站址周围环境的影响。

本工程变电站与类比变电站基本情况对比分析情况详见表 6.1-1。

表 6.1-1 本工程与类比变电站基本情况对比表

序号	项目名称	蒙根其 220kV 变电站 (本项目)	乌海东风 220 千伏变 电站 (类比站)	可比性分析
1	地理条件	鄂尔多斯市	乌海市	环境条件相当, 周围地形开阔
2	地形	平地	平地	地形条件相同
3	电压等级	220kV	220kV	电压等级相同
4	主变布置	户外布置	户外布置	总平面布置相同
5	变电站占地	2.302hm ²	1.19hm ²	类比变电站面积小于本项目
6	220kV 出线	规划出线: 8 回 现有出线: 4 回	现有出线 4 回	类比变电站实际出线大于本项目
7	110kV 出线	2 回	1 回	类比变电站 110kV 出线小于本项目
8	主变容量	2×240MVA	3×240MVA	类比变电站主变数量大于本项目, 单个容量相同

由上表可知, 本工程蒙根其 220kV 变电站和乌海东风 220 千伏变电站电压等级相同, 而工频电场仅和运行电压、变电站布置型式及出线方式相关。根据相关资料, 乌海东风 220 千伏变电站面积小于本工程蒙根其 220kV 变电站, 但其与蒙根其 220kV 变电站的电压等级、主变单个容量、变电站布置型式等均一致, 220kV 出线型式及数量、110kV 间隔扩建出线型式及数量相似, 具有可比性。综上所述, 乌海东风 220 千伏变电站的类比监测结果总体能够反映本工程扩建变电站建成投运后的电磁环境影响水平。

6.1.4 类比监测内容摘录

(1) 监测项目、单位、方法及仪器

工频磁感应强度: 监测距离地面 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度。

具体监测项目、单位、方法、仪器及分析方法详见下表。

表 6.1-2 监测项目、单位、方法、仪器及分析方法表

监测项目	监测方法	仪器型号	监测单位
工频电场强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）	NBM550 工频电磁辐射分析仪	内蒙古睿华环境科技有限公司
工频磁感应强度			

(2) 监测布点

在变电站四周围墙外 5m 处布点，共布设 6 个点位。如现场不具备测量条件，则测量点位置适当调整。测量距地面 1.5m 高处的工频电场强度和磁感应强度。



图 6.1-1 乌海东风 220 千伏变电站监测布点图

(3) 测量时间、气象条件及工况

监测时间及监测时环境天气状况见下表：

表 6.1-3 监测情况表

监测时间	天气情况
2023 年 8 月 1 日	晴，风速 0.8~1.2m/s；温度：30.2~31.1℃，相对湿度：36%~42%。

监测期间主变运行工况见下表。

表 6.1-4 监测期间主变运行工况

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
1#主变	230.76	22.52	8.26	3.14
2#主变	230.73	73.51	27.61	9.57
3#主变	230.64	77.09	28.68	10.27

(4) 电磁环境监测结果

工频电场、工频磁感应强度测量结果见表 6.1-5。

表 6.1-5 乌海东风 220 千伏变电站厂界电磁环境监测结果

序号	监测点位	工频电场 (V/m)	工频磁感应强度 (uT)
1	东风变电站大门口外 5m	23.72	0.2845
2	东风变电站北围墙外 (东华I线) 5m	451.7	0.6534
3	东风变电站北侧围墙外 (东华II线) 5m	386.4	0.5217
4	东风变电站西侧围墙外 5m	98.28	0.1955
5	东风变电站南侧围墙外 (备用间隔) 5m	75.67	0.1353
6	东风变电站南侧围墙外 5m	20.72	0.1259

监测结果表明, 乌海东风 220 千伏变电站四周工频电场强度为 20.72~451.7V/m, 工频磁感应强度为 0.1259~0.6534 μ T, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的评价标准限值要求。

6.1.5 变电站电磁环境影响评价

本次评价引用已经竣工投运的容量相同的乌海东风 220 千伏变电站实际测量的电磁环境监测结果对本工程运行后的工频电场、工频磁感应强度进行类比预测。

类比监测结果显示, 变电站四周围墙外工频电场强度水平小于 4000V/m, 工频磁感应强度水平低于 100uT 通过类比监测结果分析预测可知, 蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程投运后变电站产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 要求。

6.2 输电线路电磁环境影响预测评价

架空输电线路电磁环境评价等级为三级, 架空线路电磁环境影响预测采用模式预测的方式来分析、预测和评价工程建成投运后产生的电磁环境影响。

6.2.1 预测方法

输电线路电磁环境影响包括线路运行时产生的工频电场及工频磁感应强度对周围环境的影响。预测方法: 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 推荐模式计算, 预测评价本工程输电线路建成后运行产生的电磁环境影响。

6.2.2 预测因子

预测因子: 工频电场、工频磁感应强度。

6.2.3 预测模式

项目架空线路工频电场、磁感应强度预测根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 推荐模式计算。

6.2.4 预测原则和参数

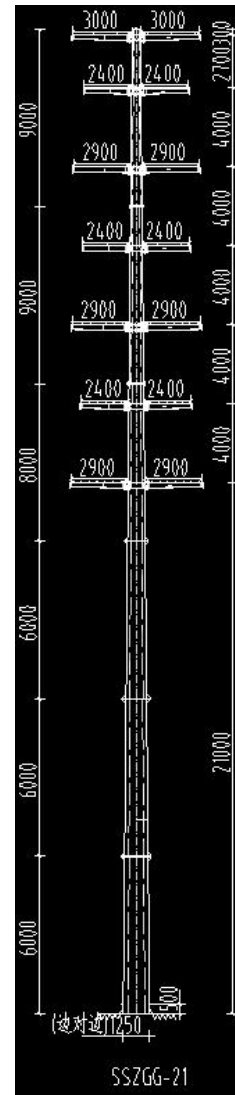
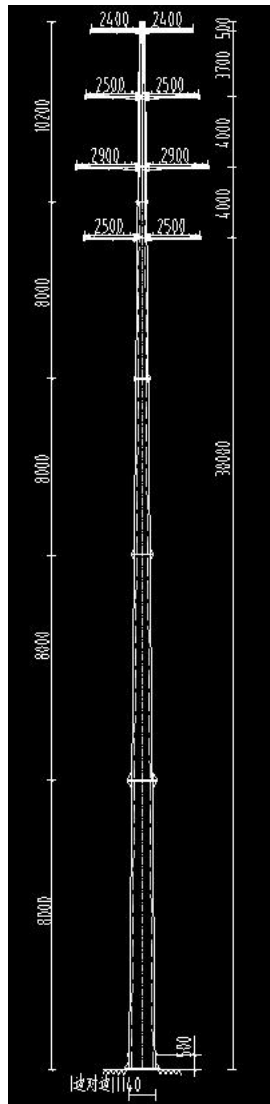
本工程新建架空路径长度约 8.43km, 双、四回混合架设, 其中双回路 4.93km, 四回路 3.5km, 导线截面采用 300mm², 双回路中选取 GSZ 塔型, 四回路中选取 SSZGG 塔型作为电磁影响预测典型塔型。

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010), 本工程电磁预测经过非居民区导线对地最低高度 6m 采取保守数值、最不利影响进行预测, 预测参数见表 6.2-1。

表 6.2-1 新建输电线路导线及参数

项目		参数	
电压等级		110kV	
架设方式		双回、四回路混合架设	
导线型号		JL/G1A-300/25 型钢芯铝绞线	
导线外径 (mm)		13.2	
电流 (A)		710	
电压 (kV)		115.5	
分裂间距 (mm)		0 (单导线)	
架设回路数		双回 (N1~N2、N18~N39, 长度为 4.93km)	四回 (N2~N18, 长度为 3.5km)
塔基型号		GSZ (双回路塔杆)	SSZGG (四回路塔杆)
导线间 距/m	水平间距		-2.4, 0, 2.4
		-2.5, 0, 2.5	-2.9, 0, 2.9
-2.9, 0, 2.9		-2.4, 0, 2.4	
-2.5, 0, 2.5		-2.4, 0, 2.4	
-2.9, 0, 2.9		-2.9, 0, 2.9	
		-2.4, 0, 2.4	
垂直间距			41
	38		37
	34		33
	30		29
			25
			21
计算坐标系选择		以线路两个杆塔中心弧垂最低处地面处为原点, 垂直线路方向右侧为 X 轴正数方向, 距离地面向上为 Y 轴正数方向	
最大弧垂对地最小垂直距离 (m)		非居民区 6m	非居民区 6m

典型预测杆塔示意图



预测点位距地面高度 (m)	地面 1.5m	地面 1.5m
导线排列方式	垂直排列	垂直排列

6.2.5 预测结果

双回路、四回路导线经过非居民区导线弧垂最低对地距离按 6m 进行预测。工频电场强度、工频磁感应强度预测结果见表 6.2-2 和表 6.2-3。

表 6.2-2 本工程线路工频电场强度预测值

距线路中心线水平距离/m	GSZ (双回路)	距线路中心线水平距离/m	SSZGG (四回路)
	导线离地高度 6m 电场强度 (kV/m)		导线离地高度 6m 电场强度 (kV/m)
-50.00	0.0395	-50.00	0.0397
-49.00	0.0408	-49.00	0.0410
-48.00	0.0422	-48.00	0.0424
-47.00	0.0437	-47.00	0.0439
-46.00	0.0453	-46.00	0.0455
-45.00	0.0469	-45.00	0.0472

-44.00	0.0486	-44.00	0.0489
-43.00	0.0505	-43.00	0.0507
-42.00	0.0524	-42.00	0.0526
-41.00	0.0544	-41.00	0.0546
-40.00	0.0565	-40.00	0.0568
-39.00	0.0587	-39.00	0.0590
-38.00	0.0610	-38.00	0.0613
-37.00	0.0635	-37.00	0.0638
-36.00	0.0660	-36.00	0.0664
-35.00	0.0688	-35.00	0.0692
-34.00	0.0716	-34.00	0.0721
-33.00	0.0746	-33.00	0.0751
-32.00	0.0778	-32.00	0.0783
-31.00	0.0811	-31.00	0.0816
-30.00	0.0846	-30.00	0.0852
-29.00	0.0883	-29.00	0.0889
-28.00	0.0921	-28.00	0.0927
-27.00	0.0961	-27.00	0.0967
-26.00	0.1002	-26.00	0.1009
-25.00	0.1045	-25.00	0.1052
-24.00	0.1088	-24.00	0.1096
-23.00	0.1133	-23.00	0.1140
-22.00	0.1177	-22.00	0.1185
-21.00	0.1222	-21.00	0.1230
-20.00	0.1264	-20.00	0.1272
-19.00	0.1303	-19.00	0.1312
-18.00	0.1338	-18.00	0.1346
-17.00	0.1366	-17.00	0.1373
-16.00	0.1382	-16.00	0.1389
-15.00	0.1384	-15.00	0.1390
-14.00	0.1366	-14.00	0.1370
-13.00	0.1320	-13.00	0.1323
-12.00	0.1241	-12.00	0.1241
-11.00	0.1121	-11.00	0.1119
-10.00	0.0967	-10.00	0.0968
-9.00	0.0832	-9.00	0.0849
-8.00	0.0897	-8.00	0.0953
-7.00	0.1360	-7.00	0.1456
-6.00	0.2228	-6.00	0.2361
-5.00	0.3499	-5.00	0.3677
-4.00	0.5235	-4.00	0.5466
-3.00	0.7513	-3.00	0.7804
-2.00	1.0385	-2.00	1.0737
-1.00	1.3798	-1.00	1.4194
0.00	1.7473	0.00	1.7862
1.00	2.0776	1.00	2.1072
2.00	2.2783	2.00	2.2887
3.00	2.2735	3.00	2.2607
4.00	2.0645	4.00	2.0338

5.00	1.7289	5.00	1.6905
6.00	1.3600	6.00	1.3225
7.00	1.0208	7.00	0.9888
8.00	0.7382	8.00	0.7135
9.00	0.5166	9.00	0.4991
10.00	0.3502	10.00	0.3394
11.00	0.2308	11.00	0.2262
12.00	0.1524	12.00	0.1536
13.00	0.1120	13.00	0.1177
14.00	0.1033	14.00	0.1103
15.00	0.1104	15.00	0.1163
16.00	0.1207	16.00	0.1252
17.00	0.1293	17.00	0.1324
18.00	0.1350	18.00	0.1372
19.00	0.1381	19.00	0.1394
20.00	0.1389	20.00	0.1397
21.00	0.1380	21.00	0.1385
22.00	0.1359	22.00	0.1360
23.00	0.1328	23.00	0.1328
24.00	0.1292	24.00	0.1290
25.00	0.1251	25.00	0.1248
26.00	0.1208	26.00	0.1205
27.00	0.1164	27.00	0.1160
28.00	0.1119	28.00	0.1115
29.00	0.1075	29.00	0.1071
30.00	0.1032	30.00	0.1027
31.00	0.0990	31.00	0.0985
32.00	0.0949	32.00	0.0945
33.00	0.0910	33.00	0.0905
34.00	0.0872	34.00	0.0868
35.00	0.0836	35.00	0.0832
36.00	0.0802	36.00	0.0798
37.00	0.0769	37.00	0.0765
38.00	0.0738	38.00	0.0734
39.00	0.0708	39.00	0.0705
40.00	0.0680	40.00	0.0677
41.00	0.0653	41.00	0.0650
42.00	0.0628	42.00	0.0625
43.00	0.0604	43.00	0.0601
44.00	0.0581	44.00	0.0578
45.00	0.0559	45.00	0.0556
46.00	0.0538	46.00	0.0535
47.00	0.0518	47.00	0.0516
48.00	0.0500	48.00	0.0497
49.00	0.0482	49.00	0.0480
50.00	0.0465	50.00	0.0463

表 6.2-3 本工程线路工频磁感应强度预测值

距线路中心线水平 距离/m	GSZ (双回路)	距线路中心线水平 距离/m	SSZGG (四回路)
	导线离地高度 6m 磁感应强度 (μT)		导线离地高度 6m 磁感应强度 (μT)
-50.00	0.3460	-50.00	0.3474
-49.00	0.3591	-49.00	0.3606
-48.00	0.3730	-48.00	0.3746
-47.00	0.3877	-47.00	0.3894
-46.00	0.4033	-46.00	0.4050
-45.00	0.4198	-45.00	0.4217
-44.00	0.4374	-44.00	0.4393
-43.00	0.4560	-43.00	0.4581
-42.00	0.4759	-42.00	0.4781
-41.00	0.4971	-41.00	0.4994
-40.00	0.5197	-40.00	0.5221
-39.00	0.5438	-39.00	0.5464
-38.00	0.5696	-38.00	0.5724
-37.00	0.5973	-37.00	0.6003
-36.00	0.6271	-36.00	0.6302
-35.00	0.6590	-35.00	0.6624
-34.00	0.6934	-34.00	0.6971
-33.00	0.7306	-33.00	0.7345
-32.00	0.7707	-32.00	0.7749
-31.00	0.8141	-31.00	0.8187
-30.00	0.8613	-30.00	0.8662
-29.00	0.9125	-29.00	0.9178
-28.00	0.9684	-28.00	0.9741
-27.00	1.0293	-27.00	1.0356
-26.00	1.0960	-26.00	1.1029
-25.00	1.1693	-25.00	1.1768
-24.00	1.2498	-24.00	1.2581
-23.00	1.3387	-23.00	1.3478
-22.00	1.4370	-22.00	1.4470
-21.00	1.5461	-21.00	1.5572
-20.00	1.6675	-20.00	1.6798
-19.00	1.8032	-19.00	1.8169
-18.00	1.9551	-18.00	1.9705
-17.00	2.1261	-17.00	2.1433
-16.00	2.3191	-16.00	2.3385
-15.00	2.5379	-15.00	2.5598
-14.00	2.7870	-14.00	2.8119
-13.00	3.0717	-13.00	3.1001
-12.00	3.3987	-12.00	3.4313

-11.00	3.7759	-11.00	3.8135
-10.00	4.2132	-10.00	4.2568
-9.00	4.7225	-9.00	4.7734
-8.00	5.3186	-8.00	5.3782
-7.00	6.0192	-7.00	6.0894
-6.00	6.8458	-6.00	6.9288
-5.00	7.8231	-5.00	7.9216
-4.00	8.9781	-4.00	9.0948
-3.00	10.3347	-3.00	10.4718
-2.00	11.9016	-2.00	12.0591
-1.00	13.6455	-1.00	13.8177
0.00	15.4432	0.00	15.6126
1.00	17.0275	1.00	17.1616
2.00	18.0420	2.00	18.0646
3.00	18.0042	3.00	18.0109
4.00	17.1318	4.00	17.0277
5.00	15.5923	5.00	15.4527
6.00	13.8159	6.00	13.6717
7.00	12.0748	7.00	11.9425
8.00	10.4993	8.00	10.3843
9.00	9.1282	9.00	9.0308
10.00	7.9565	10.00	7.8748
11.00	6.9625	11.00	6.8940
12.00	6.1205	12.00	6.0630
13.00	5.4061	13.00	5.3576
14.00	4.7980	14.00	4.7570
15.00	4.2784	15.00	4.2434
16.00	3.8323	16.00	3.8024
17.00	3.4476	17.00	3.4218
18.00	3.1142	18.00	3.0920
19.00	2.8241	19.00	2.8048
20.00	2.5705	20.00	2.5537
21.00	2.3478	21.00	2.3330
22.00	2.1514	22.00	2.1385
23.00	1.9776	23.00	1.9661
24.00	1.8231	24.00	1.8130
25.00	1.6854	25.00	1.6764
26.00	1.5621	26.00	1.5540
27.00	1.4514	27.00	1.4442
28.00	1.3516	28.00	1.3452
29.00	1.2615	29.00	1.2557
30.00	1.1799	30.00	1.1746
31.00	1.1057	31.00	1.1009

32.00	1.0381	32.00	1.0338
33.00	0.9764	33.00	0.9725
34.00	0.9199	34.00	0.9163
35.00	0.8680	35.00	0.8648
36.00	0.8203	36.00	0.8174
37.00	0.7764	37.00	0.7737
38.00	0.7359	38.00	0.7333
39.00	0.6983	39.00	0.6960
40.00	0.6636	40.00	0.6614
41.00	0.6313	41.00	0.6293
42.00	0.6013	42.00	0.5994
43.00	0.5733	43.00	0.5716
44.00	0.5472	44.00	0.5457
45.00	0.5228	45.00	0.5214
46.00	0.5001	46.00	0.4987
47.00	0.4787	47.00	0.4774
48.00	0.4587	48.00	0.4575
49.00	0.4398	49.00	0.4388
50.00	0.4222	50.00	0.4211

表 6.2-4 本工程线路工频电场强度、工频磁感应强度分布表

型号	GSZ 塔型 (双回路塔杆)	SSZGG 塔型 (四回路塔杆)
工频电场强度分布图 /6m	<p>工频电场强度分布图 (GSZ塔型) 展示了在距离塔杆中心0米处，非居民区6m（蓝色曲线）和居民区7m（红色曲线）的电场强度分布。非居民区6m的峰值强度约为2.1 kV/m，居民区7m的峰值强度约为1.8 kV/m。分布范围在-40m到40m之间。</p>	<p>工频电场强度分布图 (SSZGG塔型) 展示了在距离塔杆中心0米处，非居民区6m（蓝色曲线）和居民区7m（红色曲线）的电场强度分布。非居民区6m的峰值强度约为2.1 kV/m，居民区7m的峰值强度约为1.8 kV/m。分布范围在-40m到40m之间。</p>
工频磁感应强度分布图 /6m	<p>工频磁感应强度分布图 (GSZ塔型) 展示了在距离塔杆中心0米处，非居民区6m（蓝色曲线）和居民区7m（红色曲线）的磁感应强度分布。非居民区6m的峰值强度约为18 μT，居民区7m的峰值强度约为15 μT。分布范围在-40m到40m之间。</p>	<p>工频磁感应强度分布图 (SSZGG塔型) 展示了在距离塔杆中心0米处，非居民区6m（蓝色曲线）和居民区7m（红色曲线）的磁感应强度分布。非居民区6m的峰值强度约为18 μT，居民区7m的峰值强度约为15 μT。分布范围在-40m到40m之间。</p>

6.2.6 预测结果分析

(1) 双回路

GSZ 导线离地高度为 6m 时，工频电场强度为 0.0395~2.2783kV/m，工频磁感应强度为 0.3460~18.0420 μ T，最大值出现在距塔中心线 2m 处，之后随着距离的增加，产生的工频电场强度、工频磁感应强度也不断降低，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 10kV/m，磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

(2) 四回路

SSZGG 导线离地高度为 6m 时，工频电场强度为 0.0397~2.2887kV/m，工频磁感应强度为 0.3474~18.0646 μ T，最大值出现在距塔中心线 2m 处，之后随着距离的增加，产生的工频电场强度、磁感应强度也不断降低，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 10kV/m，磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

6.3 电磁环境影响评价结论

(1) 架空线路预测结果

双回线路近地导线离地不低于 6m 时，能使距地面 1.5m 电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空输电线路非居民区的耕地、园地、牧草地、道路等场所工频电场强度控制限值（10kV/m）及工频磁感应强度（100 μ T）限值要求；

四回线路近地导线离地不低于 6m 时，能使距地面 1.5m 电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空输电线路非居民区的耕地、园地、牧草地、道路等场所工频电场强度控制限值（10kV/m）及工频磁感应强度（100 μ T）限值要求。

(2) 间隔扩建电磁环境影响评价结果

间隔扩建工程对变电站电磁环境影响的贡献值很小，因此，间隔扩建工程完工后，变电站的工频电场、工频磁感应强度可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值要求。

7 电磁环境保护措施

(1) 应对站内工作人员进行电磁环境知识的培训，尽量减少在高电磁场区的停留时间，以减小电磁场对工作人员的影响；

(2) 要定期对输电线路进行维护与检修，经常监测其周围的电磁辐射强度。在确保设备与线路正常运行的情况下，减少放电、电晕等现象的发生；

8 电磁环境影响评价结论

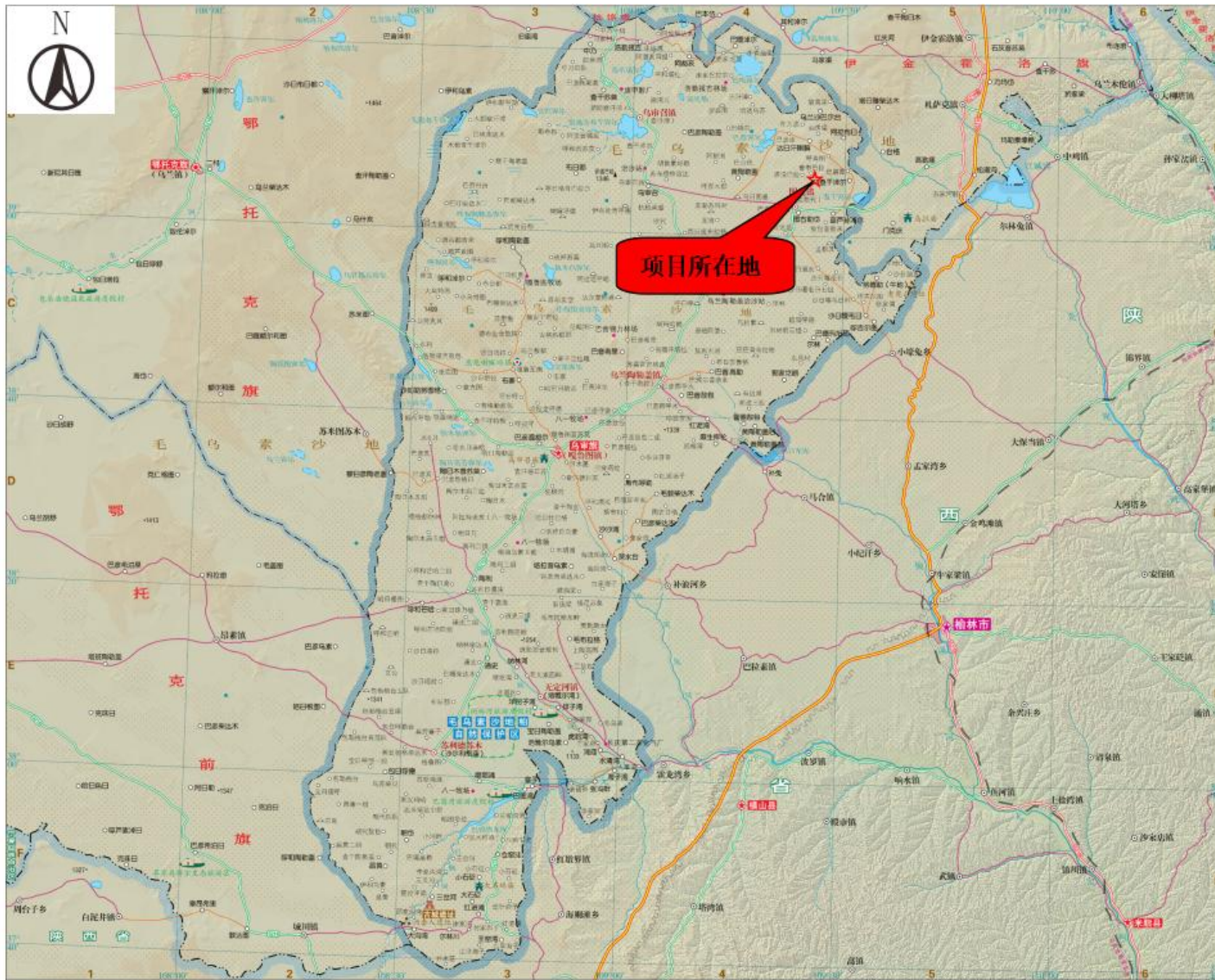
在采取上述措施以后，本工程输电线路产生的电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应控制限值的要求。

从电磁环境影响角度，本工程建设是可行的。

附

图

附图 1 地理位置图



● 区域环境

乌审旗位于内蒙古自治区鄂尔多斯市南部，东、南与陕西省榆林市、横山县、靖边县接壤，西与鄂托克前旗、鄂托克旗相连，北与杭锦旗、伊金霍洛旗毗邻。区域面积11645平方千米，辖5镇、1苏木，镇人民政府驻观音图镇。全旗总人口9.72万人，主要有蒙古、汉等民族。

● 自然资源

乌审旗地处鄂尔多斯高原向黄土高原过渡地带，地势西北高、东南低，属中温带半干旱大陆性季风气候，年平均气温7.4℃，年日照时数2811小时，年降水量350毫米。境内水资源丰富，有无定河、红柳河、纳林河、海流兔河等。有大小湖泊56处，有耕地面积34704公顷。

主要矿产资源有天然碱、天然气、方沸石、煤炭、陶土、白垩土、石英砂、泥煤、膨润土等，其中天然气、天然碱、方沸石储量位居全国前列。野生动植物资源种类较多，草场植物种类408种，牧草植物180种。

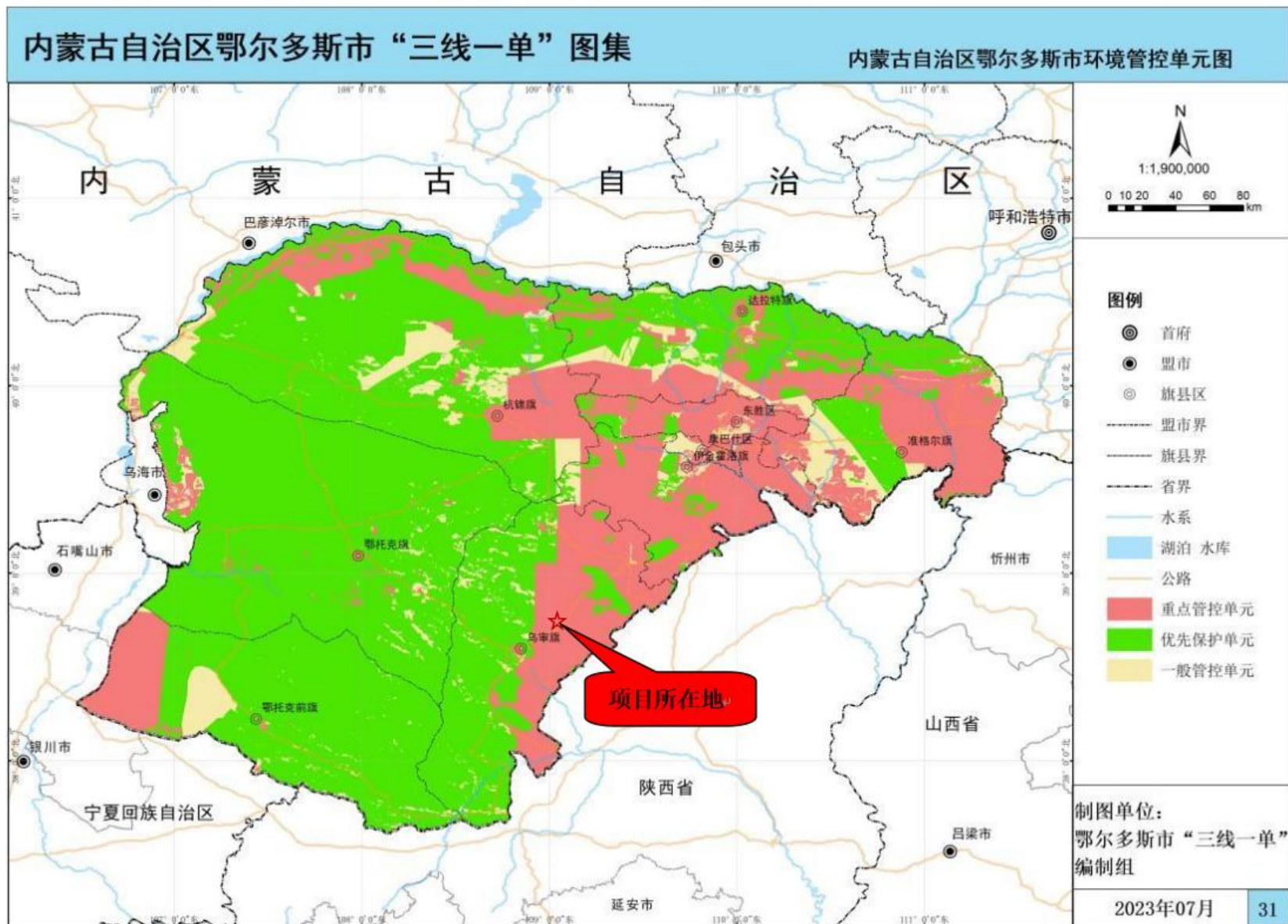
旅游资源主要有毛乌素沙地柏自然保护区、“河套人”遗址、悉尼喇嘛旧居、巴图湾旅游度假区、乌审召庙等。

● 经济发展

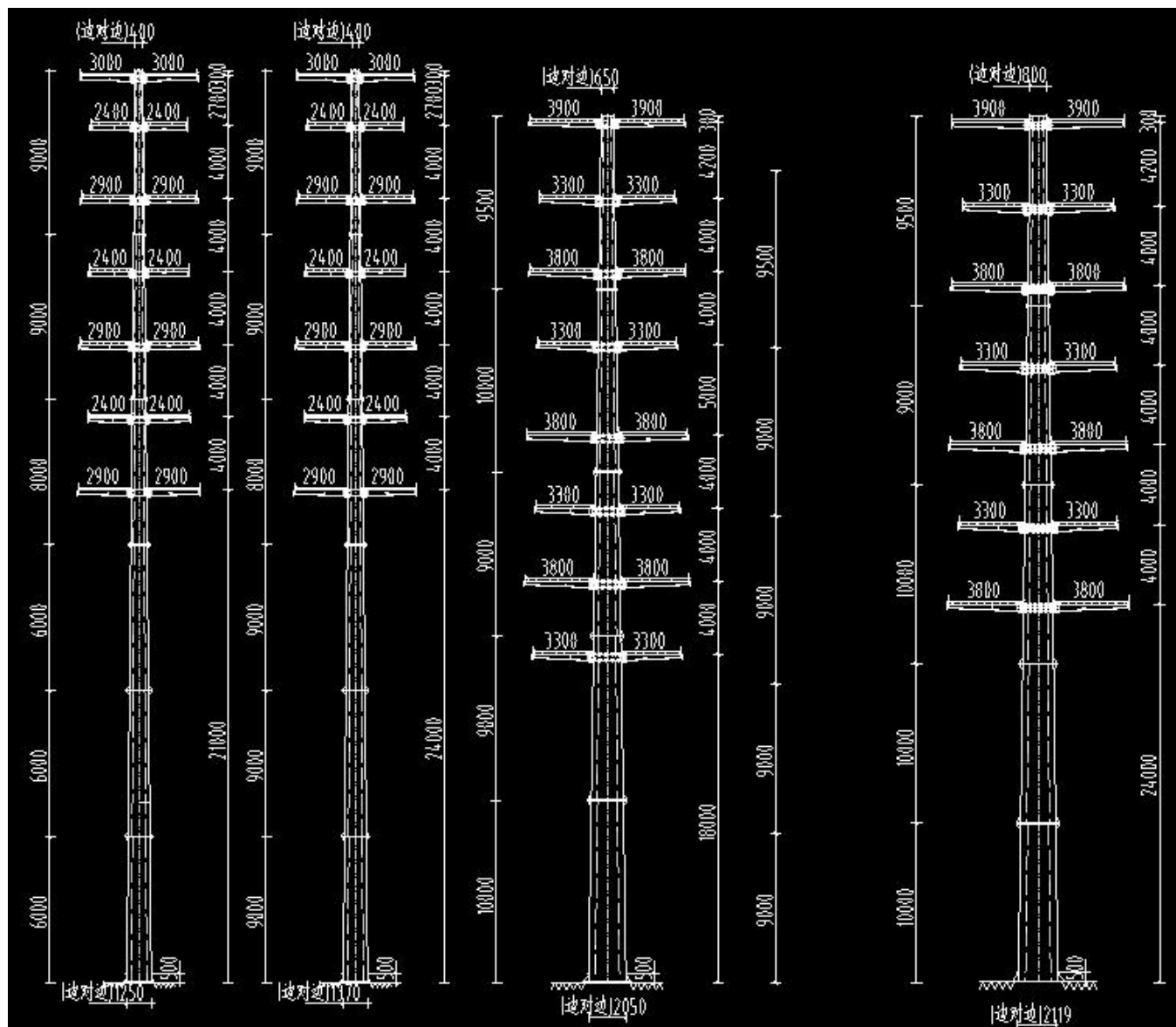
乌审旗位于鄂尔多斯油气田富产区，有迄今我国境内最大的陆上整装气田，苏里格气田已经跻身世界大气田行列，是“西气东输”的“先锋气”。境内天然碱资源丰富，产品主要有纯碱、小苏打、烧碱等。乌审旗正在实施“四大转变”发展战略，即在发展战略上，逐步实现由传统畜牧业强旗向工业强旗转变；在发展理念上，实现由粗放发展向理性科学发展转变；在发展模式上，实现由资源输出型向资源加工型转变；在发展速度上，从单纯追求速度向速度效益型转变。为今后经济发展确定了方向。曾荣获“第五届中国县域经济基本竞争力提升速度最快的百强县（市）”称号。

境内干线公路有省道S313、省道S215。

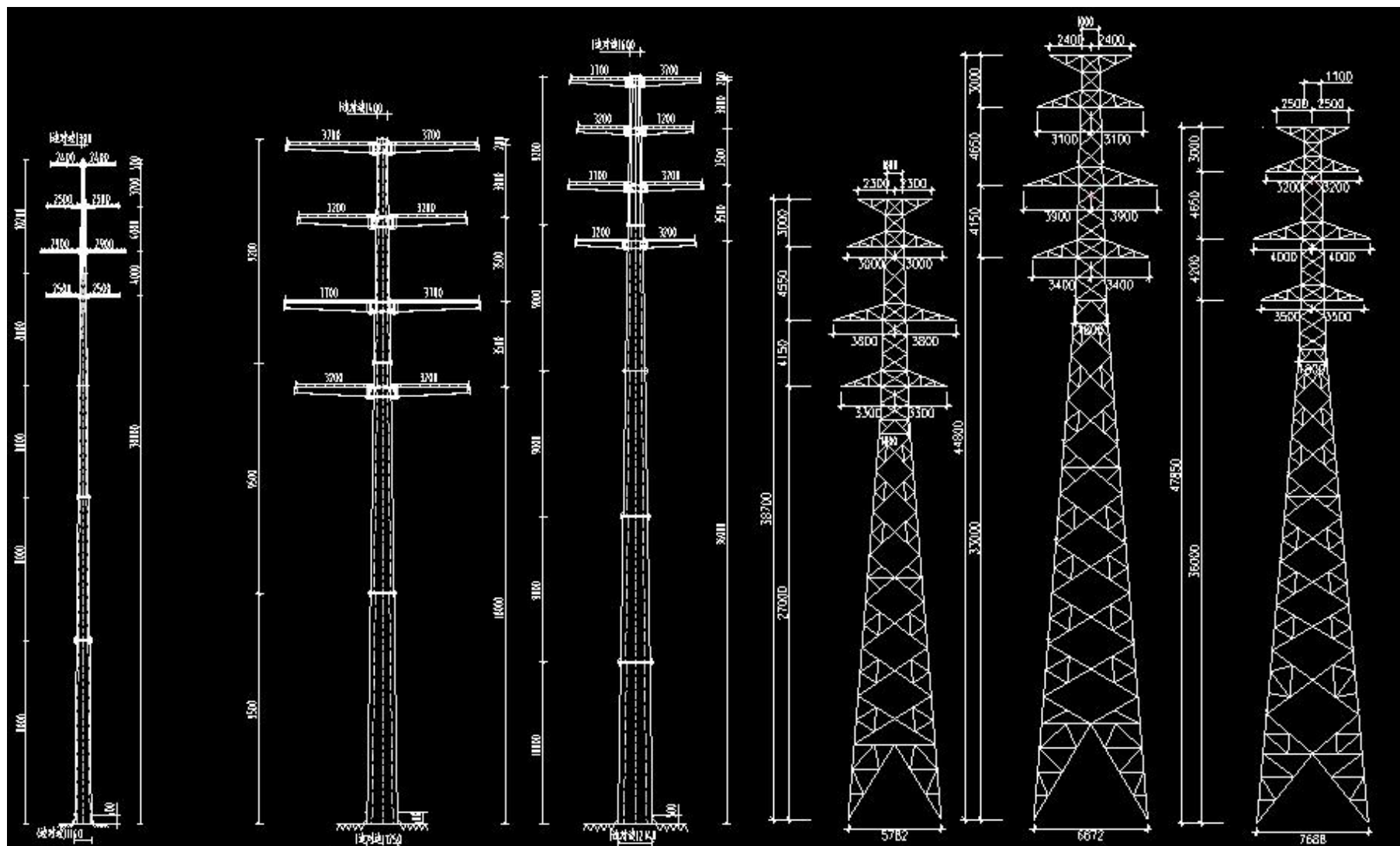
附图 2 本项目位于鄂尔多斯市生态环境管控单元分类的图

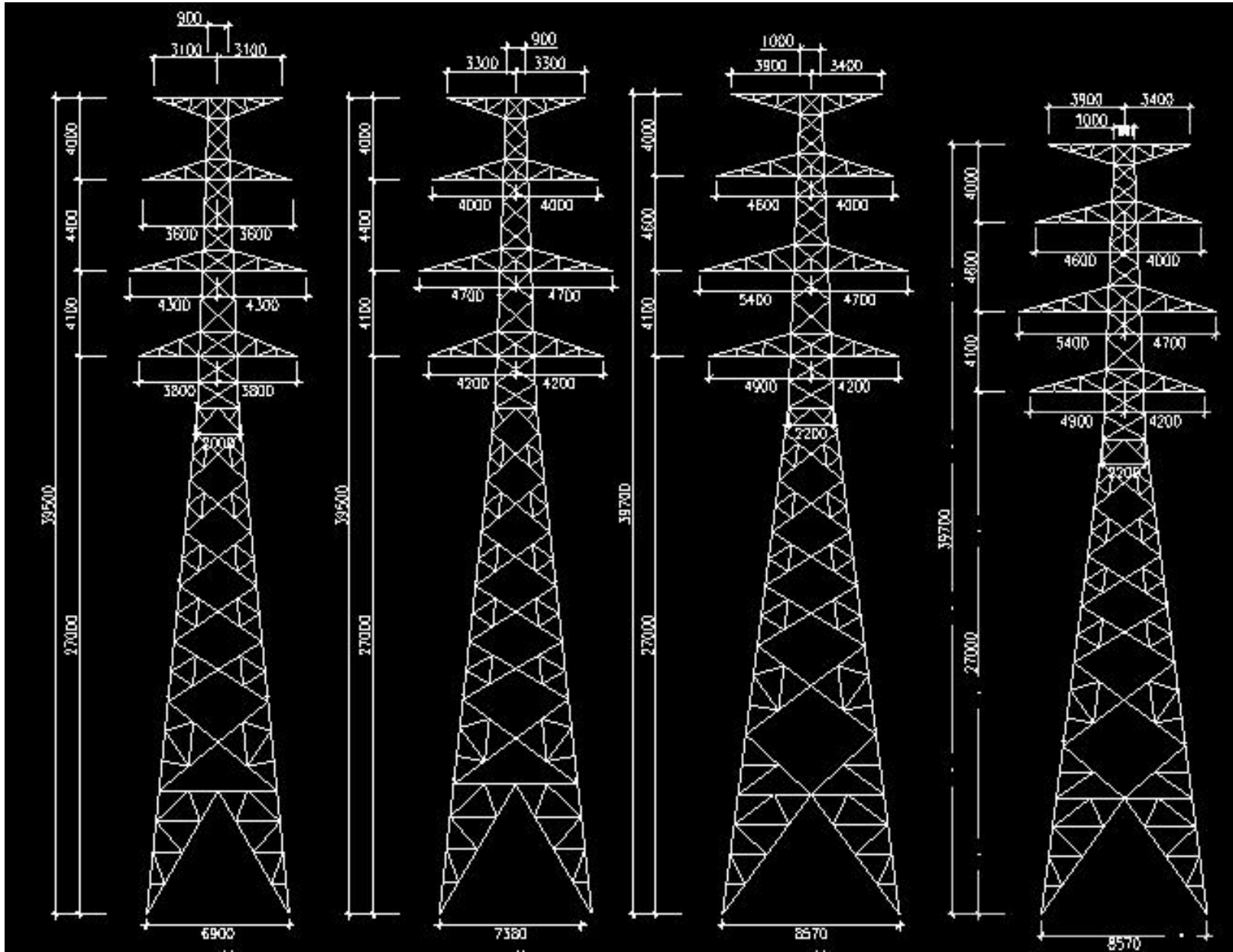


附图 3-1 本项目四回架设塔一览表

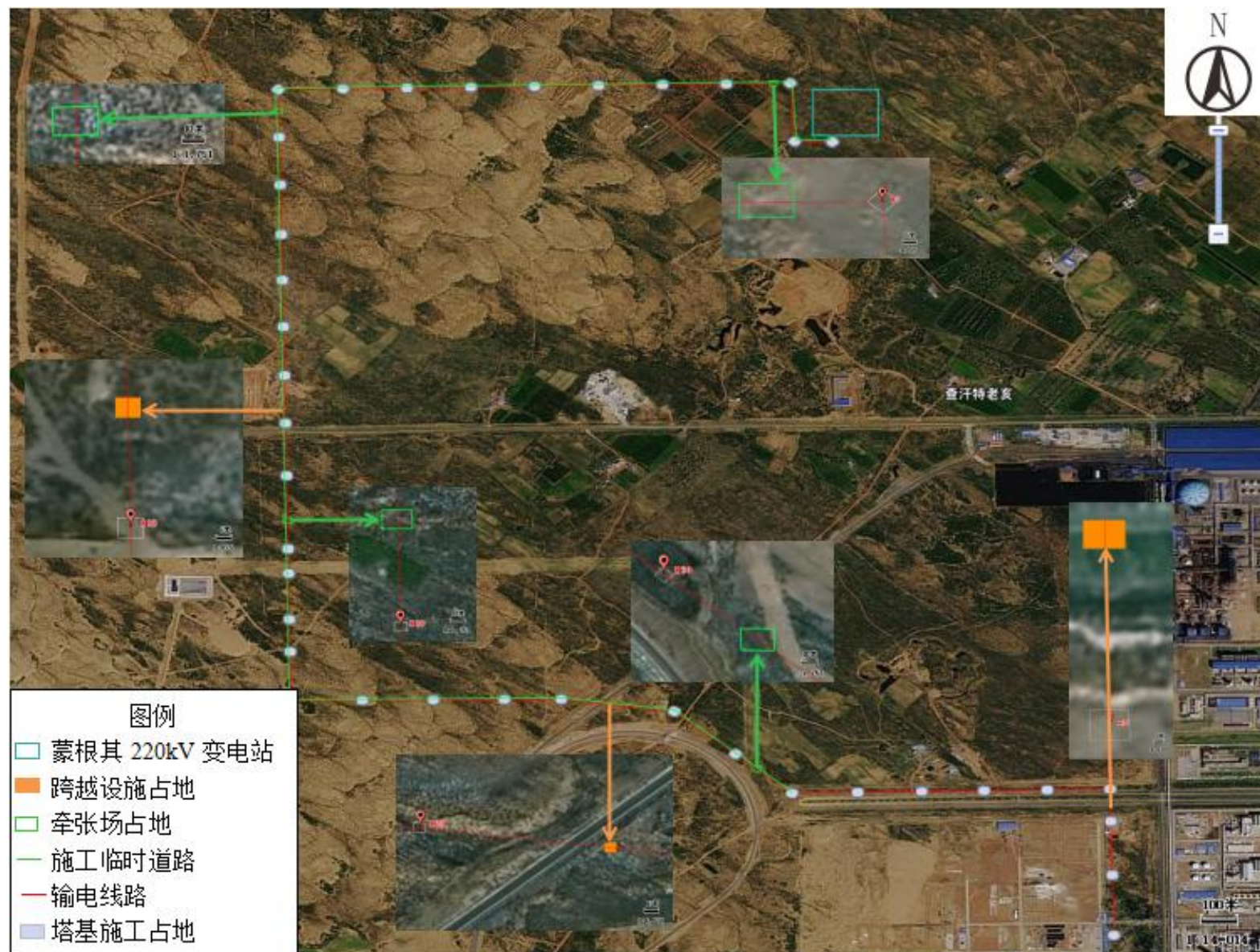


附图 3-2 本项目双回架设塔一览表

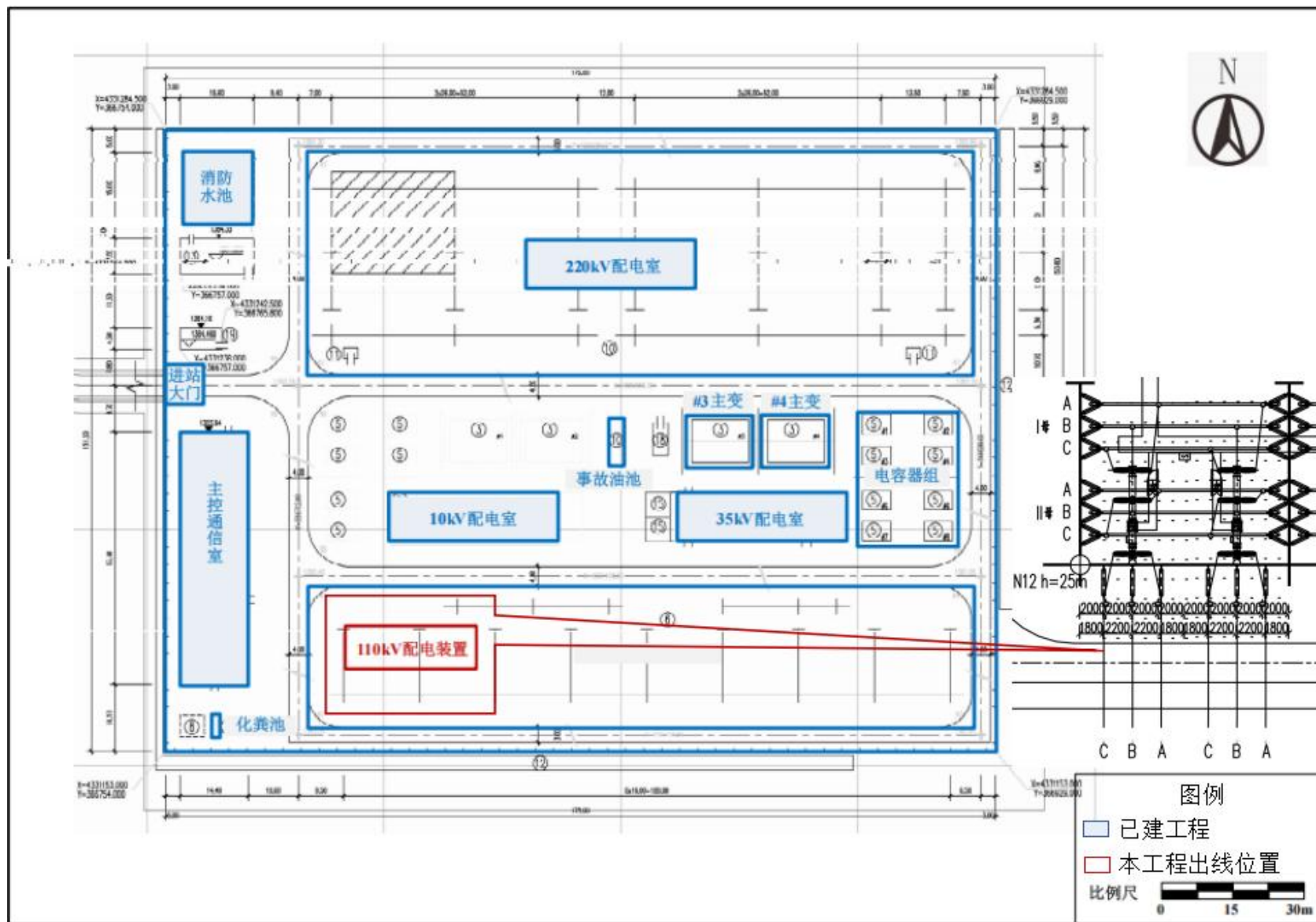




附图 4 施工总平面布置图



附图 5 蒙根其 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程位置示意图



附图 6 蒙根其 220kV 变电站四邻关系图



变电站西侧围墙外



变电站南侧围墙外



变电站东侧围墙外

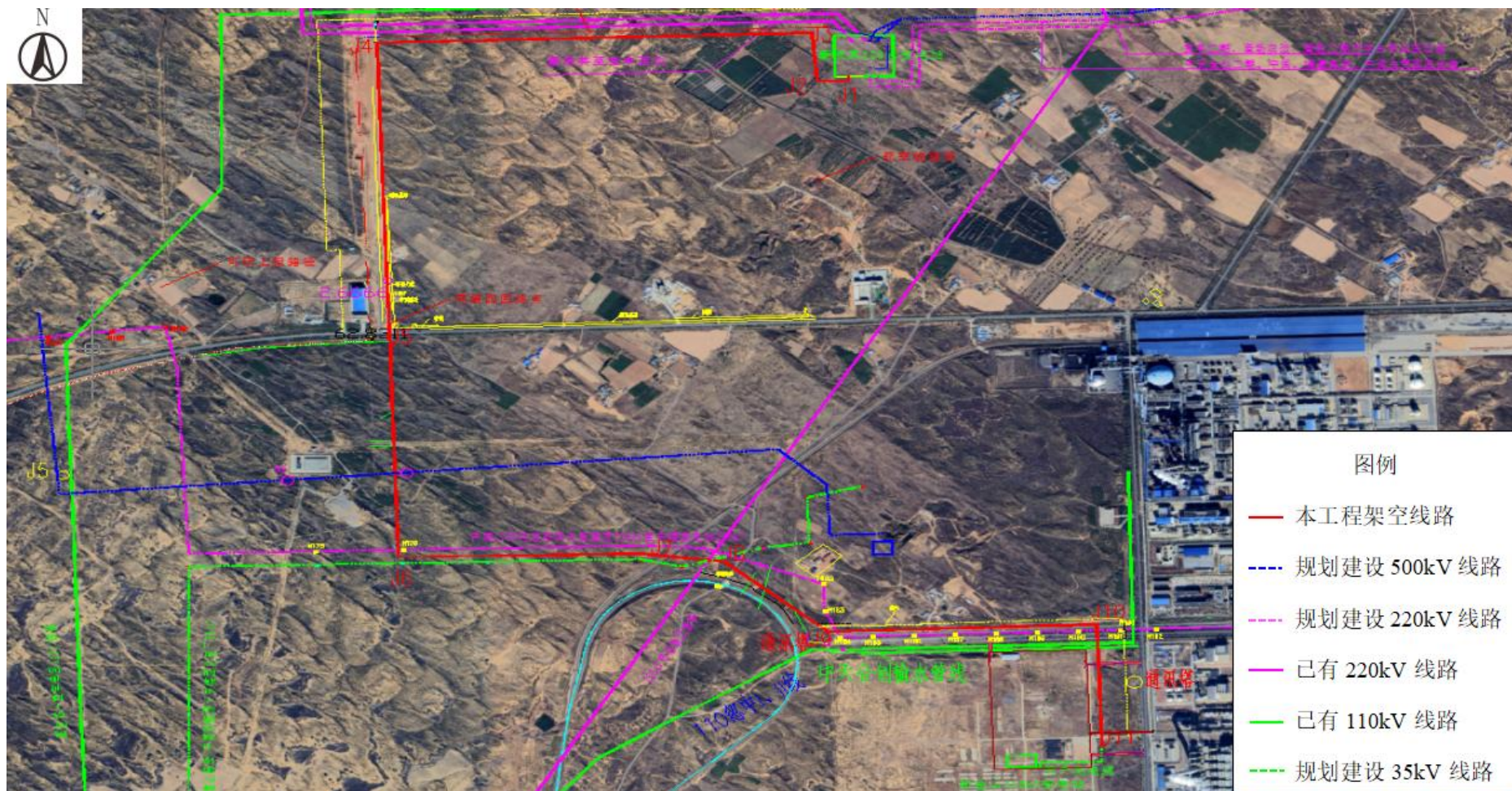


变电站北侧围墙外

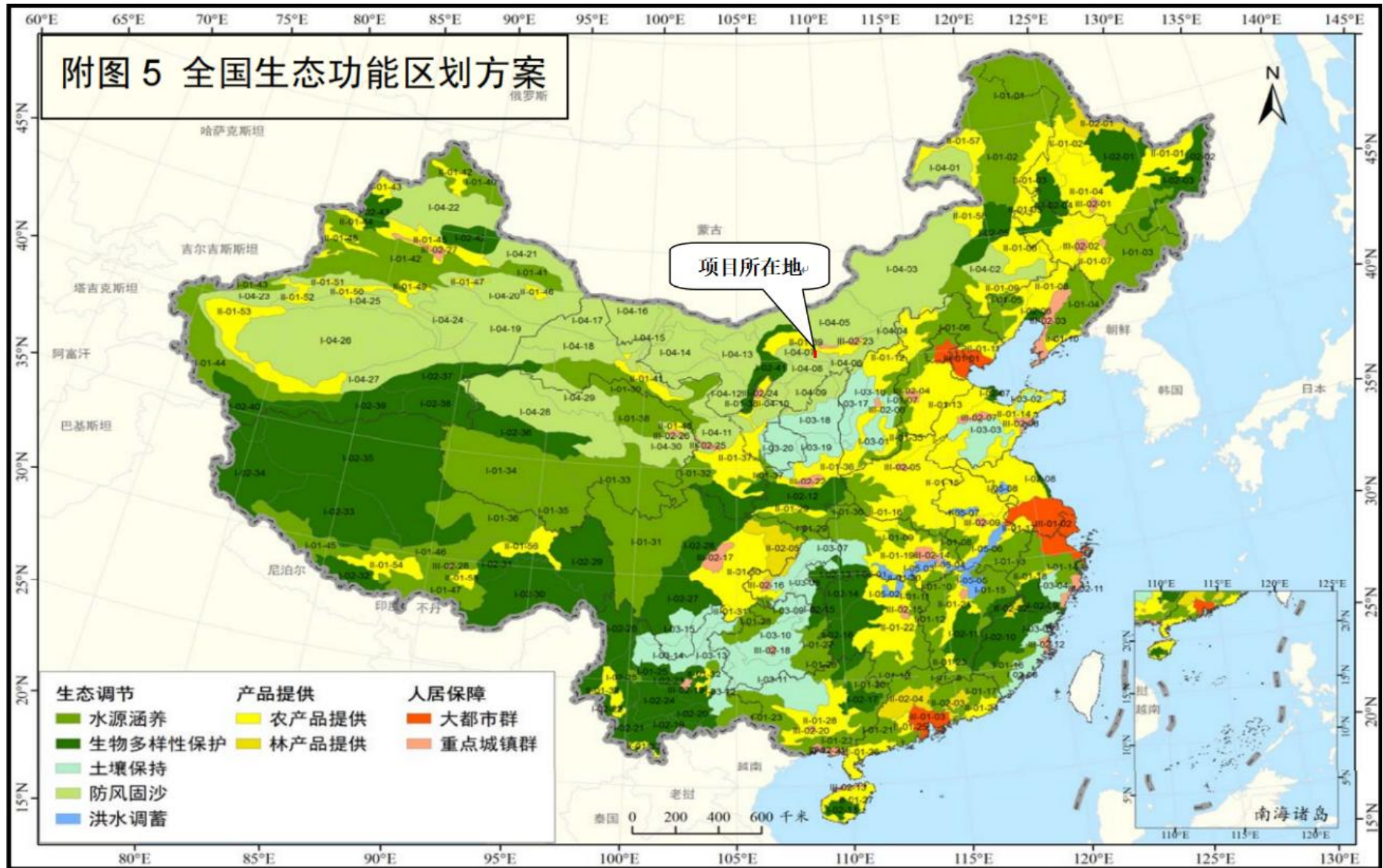
附图 7 输电线路平面布局图



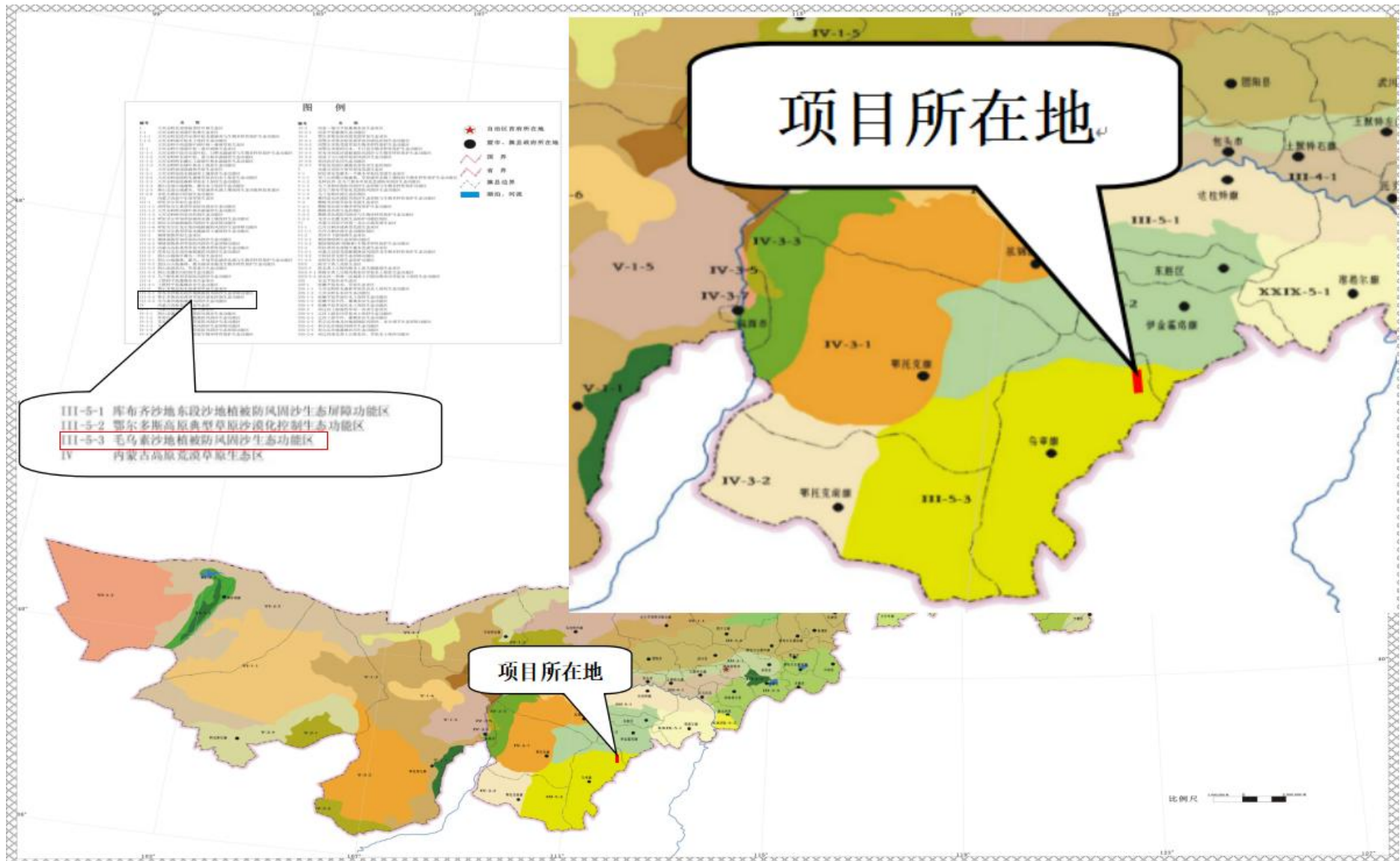
附图 8 输电线路路径图



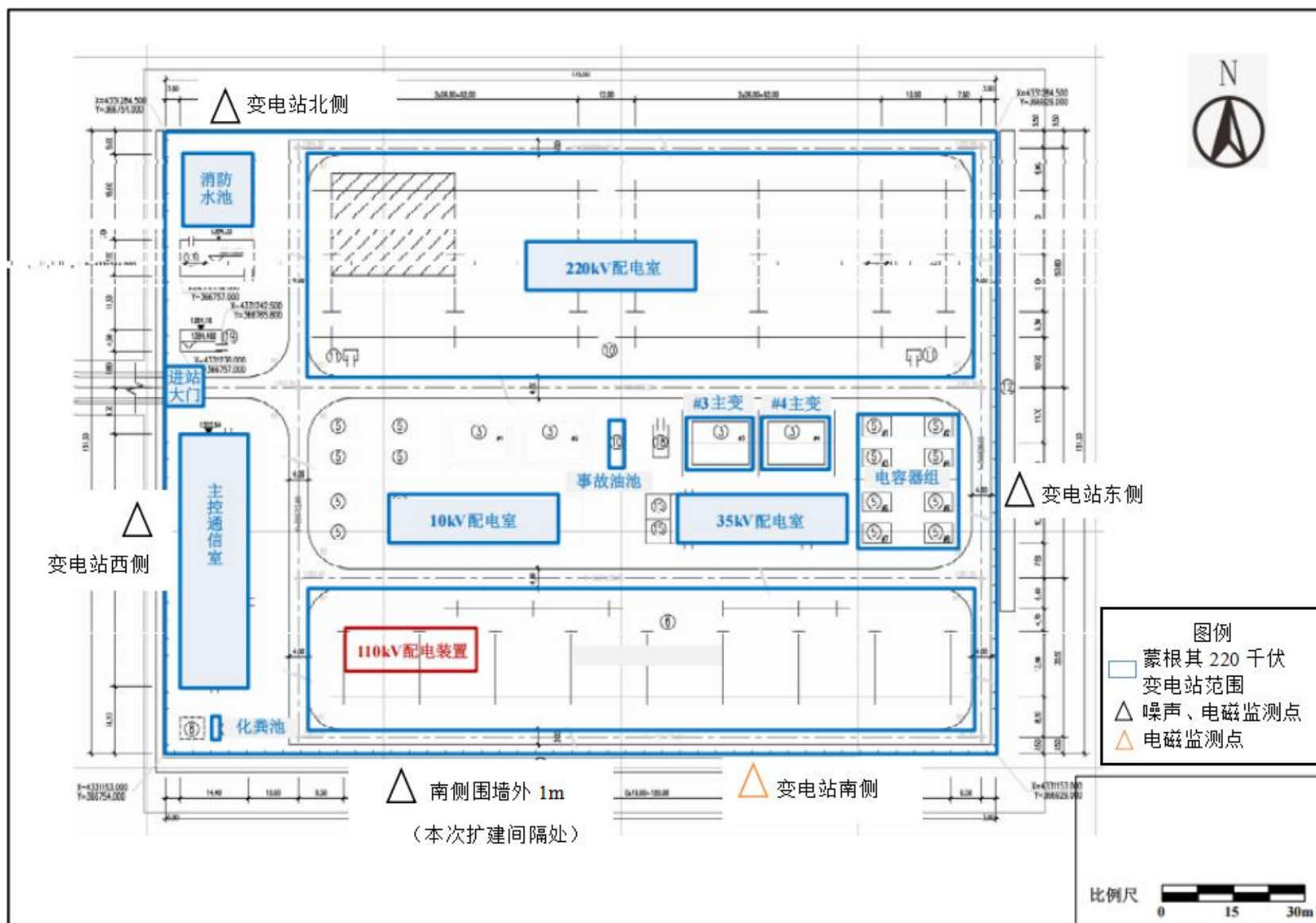
附图 9 本项目位于全国生态功能区划图的位置图



附图 10 本项目位于《内蒙古自治区生态功能区划》中的位置



附图 11 变电站现状监测布点图



附图 12 输电线路现状监测布点图



附图 13 本项目评价范围图



附

件

附件 1 委托书

委托书

内蒙古添翼环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，特委托贵公司编制《内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程》环境影响报告表。请贵公司接到此委托书后，积极开展相关工作，具体事宜以双方合同为准。

内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司

2025 年 11 月 12 日

鄂尔多斯市能源局文件

ᠡᠯᠦᠳᠦᠰᠦ ᠰᠢ ᠨᠡᠭᠦᠯᠡᠰ ᠠᠨᠠᠭᠤ ᠰᠢ ᠨᠡᠭᠦᠯᠡᠰ ᠠᠨᠠᠭᠤ ᠰᠢ ᠨᠡᠭᠦᠯᠡᠰ

鄂能局审批发〔2025〕79号

鄂尔多斯市能源局关于内蒙古金山碳纤维 有限公司3万吨/年碳纤维项目配套 供电工程核准的批复

内蒙古电力(集团)有限责任公司鄂尔多斯供电分公司:

报来《关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程核准的请示》(鄂电计〔2025〕128号)及相关材料收悉。经研究,现就该项目核准事项批复如下:

一、为满足内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目供电需求,依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理

条例》《内蒙古自治区政府核准的投资项目目录（2017年本）》，同意建设内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程。（项目代码：2510-150626-60-01-222648）

项目单位为内蒙古电力(集团)有限责任公司鄂尔多斯供电分公司。

二、项目建设地点为鄂尔多斯市图克镇。

三、主要建设内容及规模

扩建蒙根其220kV变电站110kV侧出线2回至新金山110kV变电站，占用西起第一、第二出线间隔。新建架空线路路径长8.43km，其中同杆四回路3.5km，同杆双回路1.1km，同塔双回路3.83km。随线路建设OPGW光缆。

四、项目总投资3133万元，其中工程资本金626.6万元，占工程动态投资的20%，鄂尔多斯供电分公司以自有资金出资，其余80%资金通过贷款解决。项目单位要进一步核实工程投资，合理控制工程造价。

五、工程实施要保证安全稳定可靠。工程设计、建设及运行要满足国家生态环保、自然资源等有关要求，采取有效措施，降低能耗，提高效率，确保工程质量和安全；严格遵守安全生产法律法规及安全相关标准规范，全面落实安全设施“三同时”要求，确保建设项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；控制好工程建设节奏，加大源网协调力度，确

保工程得到有效利用。

六、在项目建设过程中，项目单位应严格执行《招标投标法》、《内蒙古自治区人民政府办公厅印发关于加快推进自治区公共资源交易“应进必进”实施方案的通知》（内政办发〔2023〕85号）、《鄂尔多斯市能源局印发<关于推进能源基础设施工程“应进必进”公共资源交易平台的实施方案>的通知》（鄂能局发〔2024〕63号）等有关法律法规、规章规定和文件要求，认真组织招标投标工作，将本项目依法必招项目依法依规纳入属地公共资源交易平台进行交易，详见附件。

七、按照相关法律、行政法规的规定，核准项目应附的相关文件分别是《鄂尔多斯市自然资源局关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程用地预审与选址意见书的批复》（鄂自然资发〔2025〕296号）、《乌审旗重大决策社会稳定风险评估报告备案表》及稳评报告。

八、如需对本项目核准文件规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《内蒙古自治区企业投资项目核准和备案管理办法》有关规定，及时提出变更申请，鄂尔多斯市能源局将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

九、在项目开工建设前，企业要依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评、文物核查、占用林草等相关手续。

十、本核准文件有效期 2 年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设的，应在核准文件有效期届满 30 个工作日前，向鄂尔多斯市能源局申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设且未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。核准文件只能延期一次，期限最长不得超过 1 年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

- 附件：1.内蒙古自治区能源基础设施工程项目招标事项告知书
2.审批部门招标内容核准意见表
3.电力项目安全管理和质量管控事项告知书



(此件依申请公开)

鄂尔多斯市能源局行政审批科

2025 年 11 月 10 日印发

中电联电力建设技术经济咨询中心文件

技经〔2025〕894 号

关于内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程可行性研究报告的评审意见

内蒙古电力（集团）有限责任公司：

2025 年 8 月 18~22 日，中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心采用视频会议形式组织召开内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程可行性研究报告评审会议。参加会议的单位有：内蒙古电力（集团）有限责任公司、鄂尔多斯供电公司、内蒙古电力经济技术研究院、鄂尔多斯市供用电勘察设计有限责任公司等。设计单位根据会议意见对设计文件

— 1 —

进行了修改，于2025年10月29日提交最终报告。经复核，现提出评审意见如下。

一、工程建设的必要性

内蒙古新金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目位于鄂尔多斯市乌审旗苏格里经济开发区图克工业项目区，由内蒙古新金山碳纤维有限公司投资建设。项目用电总负荷100.4MW，其中一、二类负荷12.08MW，计划2026年建成投产。该项目已取得乌审旗发展和改革委员会《项目备案告知书》（项目代码：2502-150626-04-01-727393），且已取得《关于内蒙古新金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目110千伏供电方案的批复》（鄂电计〔2025〕87号）。

为满足内蒙古新金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目供电需要，保证工程按计划投产，建设其配套供电工程是必要的。

二、工程规模

（一）接入系统方案

根据内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司《关于内蒙古新金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目110千伏供电方案的批复》（鄂电计〔2025〕87号），本项目供电方案为：项目新建1座新金山110kV变电站，通过2回110kV线路接入蒙根其220kV变电站110kV侧。

（二）蒙根其220kV变电站新金山间隔扩建工程

本期扩建110kV出线2回，至新金山110kV变电站，占用西起第一、第二出线间隔。

110kV设备短路电流水平按照40kA选择。

（三）蒙根其~新金山110kV线路工程

新建架空线路路径长8.43km，其中同杆四回路3.5km，同杆双回路1.1km，同塔双回路3.83km。导线截面 $1\times 300\text{mm}^2$ 。

三、系统二次

（一）系统继电保护及安全自动装置

1. 本期新建蒙根其~新金山2回110kV线路。每回线路两侧均按单套配置光纤电流差动保护。新金山变侧线路保护不在本工程计列。

2. 蒙根其变本期扩建单元接入站内原母线保护、故障录波、保护及故障信息管理子站等。

（二）调度自动化

1. 蒙根其变本期工程扩建后，调度关系和远动信息传输方式不变，按本期规模配置调度自动化信息。

2. 蒙根其变本期扩建110kV线路间隔均按双表配置有功0.2S级/无功2.0级智能电能表，新增计量信息均接入原有电能量采集终端，远传通道不变。对侧新金山变按双表配置有功0.2S/无功2.0

级智能电能表，配置用于营销的1套电能量采集终端，投资计列在本工程。

（三）电气二次

1. 蒙根其变本期控制方式、设备配置原则、组柜及布置方式与前期保持一致。

2. 蒙根其变按智能站设计。原监控系统站控层设备已按远景规模配置，间隔层、过程层设备按本期规模配置。本期扩建单元接入站内监控系统。微机五防系统按本期扩建规模扩容。

3. 蒙根其变按本期扩建规模对智能辅助监控系统一次设备在线监测系统扩容。

（四）光纤通信

随蒙根其~新金山 110kV 线路双回路架设 1 根 24 芯 OPGW 光缆，四回路架设 2 根 24 芯 OPGW 光缆（其中 1 根为中煤图克绿色低碳产业示范园区煤储运项目预留）。建设新金山~蒙根其 SDH622Mb/s (1+1) 光通信电路，接入鄂尔多斯地区光通信传输网 B 平面。在蒙根其变地区 B 网光设备上扩容 2 个 622Mb/s 光模块，新金山变对鄂尔多斯地调配置 1 套光电一体机设备，鄂尔多斯地调扩容在原光电一体机设备上扩容业务板卡及相应缆线。

四、变电工程

（一）蒙根其220kV变电站新金山间隔扩建工程

1. 电气一次

110kV为双母线接线，配电装置为户外悬吊管型母线、HGIS设备双列布置，本期扩建接线和布置型式不变。110kV采用HGIS组合电器。

站址海拔高度约1380m，设备外绝缘及空气间隙相应修正。

2. 土建

蒙根其220kV变电站站址位于内蒙古自治区鄂尔多斯市旗图克镇，于2024年投运。本期在110kV配电装置区预留间隔内扩建，不新征用地。

本站区域地震基本烈度为6度，设计基本地震加速度为0.05g。

扩建间隔内设备支架及基础、设备基础、广场砖地坪及电缆沟等，设备支架结构型式同前期，采用钢管柱，钢筋混凝土独立基础，天然地基。

五、线路工程

（一）路径

蒙根其~新金山110kV线路工程

线路起自蒙根其220kV变电站，止于新金山110kV变电站。设计根据起止点两端相对位置，综合考虑沿线城镇规划、水利、农业、林业、军事及其他设施分布等影响因素，提出本工程路径方案。设计推荐的路径方案对沿线规划影响较小，综合投资较省，

且已取得相关主要书面路径协议，应尽快办理乌审旗人民政府、中国铁塔股份有限公司鄂尔多斯市分公司、鄂尔多斯市交通局、长庆油田第五采气厂、中煤西北能源化工集团有限公司、乌审中燃天然气有限公司、中国铁路呼和浩特局集团有限公司路径协议。下阶段可按设计推荐的路径方案开展工作。

线路自蒙根其220kV变电站新建同塔双回路向南出线，右转向西新建四回路分歧杆（另外两回预留），之后改为四回路钢管杆向北至蒙根其~宝丰220kV线路南侧，左转并行该线路向西走线至规划的经八路东侧，左转沿经八路东侧绿化带向南至纬五路北侧，新建四回路分歧钢管杆，之后改为同塔双回路继续向南跨越纬五路，钻越在建乌审电厂~甘迪尔双回500kV线路、中煤10万吨液态阳光~中煤变电站220kV线路，左转并行中煤新能源~中煤西北电厂220kV线路向东架设，跨越中煤铁路。由于对地距离不满足要求无法钻越已退运的220kV迪忽线，拆除220kV迪忽线203号至214号塔共3.0km线路导地线。线路至纬三路北侧改为双回路钢管杆，沿纬三路北侧绿化带向东钻越中煤10万吨液态阳光~中煤变电站220kV线路，至经二路附近再次钻越中煤10万吨液态阳光~中煤变电站220kV线路，之后改为双回路角钢塔右转向南跨越110kV忽中I、II线至资产分界点，资产分界点至新金山110kV变电站段电缆线路由用户自行建设。

本工程线路位于鄂尔多斯市乌审旗图克镇。新建架空线路路径长8.43km，其中同杆四回路3.5km，同杆双回路1.1km，同塔双回路3.83km。

地形比例：平地28.5%，丘陵36%，沙漠35.5%。沿线海拔高度1300m~1400m。

（二）主要设计原则

1. 线路经过林地、经济作物等按跨越设计。线路跨越主干铁路按独立耐张段设计，杆塔结构适当加强。

2. 线路设计基本风速为27m/s，设计覆冰厚度为5mm。

3. 导、地线

导线采用JL/G1A-300/25型钢芯铝绞线，每相单根。四回路两根地线均采用OPGW-90光缆。双回路一根地线采用OPGW-90光缆，另一根地线采用GJ-80型镀锌钢绞线。

4. 本工程新建架空线路按d级污区进行绝缘配置。

5. 本工程采用自立式铁塔、钢管杆，基础采用钻孔灌注桩基础。

六、节能降耗评估

（一）变电节能措施

本工程采用高性能、低损耗设备；合理选择导线截面，减少电能损耗；采用均压措施，减少电晕消耗。

（二）线路节能措施

本工程线路主要采用同杆四回路、同塔（杆）双回路架设，节约线路走廊。合理选择导线截面，采用节能金具，减少电能损失。

（三）结论

本工程采用了多种节能降耗措施，降低消耗，合理利用资源，提高资源利用效率。采用节能、降耗、环保的先进技术和产品，符合国家的产业政策，满足节能评估要求。

七、技经部分

（一）综合部分

1. 项目划分及取费标准执行国家能源局发布的《电网工程建设预算编制与计算规定》（2018年版）及《关于发布2018版电力建设工程定额和费用计算规定管理办法的通知》（内电定〔2020〕03号）。

2. 定额人工费调整、电网安装工程定额材机调整及建筑工程定额典型材料价差、典型施工机械价差调整执行《关于调整2018版电力建设工程概预算定额2025年上半年价格水平的通知》（内电定〔2025〕03号）。

3. 装置性材料采用《电力建设工程装置性材料预算价格》（2018年版）及《电力建设工程装置性材料综合预算价格》（2018

年版)。

4. 安全文明施工费费率执行《关于转发调整安全文明施工费计价依据的通知》(内电定〔2023〕03号)。

5. 勘察设计费执行《转发中电联关于落实<国家发改委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知>指导意见的通知》(内电基〔2016〕16号)。

6. 资本金比例按 20%考虑,其余部分为银行贷款,建设期贷款利率按中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的最新市场报价利率 3.5% (LPR) 执行,按半年期计息。

7. 项目前期工作费及与项目核准有关的费用按建设单位提供的依据列入线路工程。

8. 建设场地征用及清理费按建设单位提供的费用依据计列。

(二) 变电工程

1. 定额执行《电力建设工程概算定额(2018年版)》-第一册建筑工程、第三册 电气设备安装工程,《电力建设工程预算定额(2018年版)》-第六册 调试工程。

2. 设备价格参照近期同类工程中标价格及厂家询价计列。

3. 地方性材料价格按照当地近期发布的信息价计列。

(三) 线路工程

1. 定额执行《电力建设工程预算定额(2018年版)》-第四册

架空输电线路工程、第五册 电缆输电线路工程。

2. 主要材料价格参照近期同类工程中标价格计列,基础钢材、砂、石、水泥等地方性材料价格按照当地近期发布的信息价计列。

(四) 光纤通信工程

1. 定额执行《电力建设工程预算定额(2018年版)》-第四册架空输电线路工程、第七册 通信工程。

2. 光纤通信设备、缆路材料价格参照近期同类工程中标价格计列。

(五) 投资估算及经济评价

1. 投资估算核定

经评审核定,本工程估算静态投资为 3111 万元,其中建设场地征用及清理费 777 万元。价差预备费年价格指数为零,资本金比例为 20%,贷款年名义利率为 3.5%,估算动态投资为 3133 万元。

2. 投资核定概况

(1) 设计院上报投资估算

本工程设计院上报估算动态投资 3574 万元,其中:变电工程动态投资为 350 万元,线路工程动态投资为 3161 万元,光纤通信工程动态投资为 63 万元。

(2) 建设规模核定变化概况

1) 变电工程

增加2块0.2S电度表。

2) 线路工程

取消电缆线路工程。

3) 光纤通信工程

取消管道光缆。

(3) 投资核定概况

本工程审定估算静态投资3111万元，估算动态投资3133万元，其中：变电工程动态投资为358万元，线路工程动态投资为2733万元，光纤通信工程动态投资为42万元。评审共核减动态投资441万元，核减幅度12.34%，主要为建设规模变化。

3. 与通用造价的对比分析

按照内蒙古电力(集团)有限责任公司总部发布的《输变电工程通用造价管理办法》(Q/ND 20304 0104-2023)，本工程与通用造价的对比情况为：

(1) 蒙根其220kV变电站新金山间隔扩建工程

选取220kV变电站通用造价NM-110-KJG-2-ES子方案，按本工程规模(110kV出线2回)调整后的通用造价静态投资为242万元，本工程静态投资为355万元，较通用造价增加113万元，其中：

1) 建筑工程费增加17万元。主要是设备基础及电缆沟道增加。

2) 设备购置费增加74万元。主要原因是设备价格参照近期同

类工程中标价格及厂家询价计列，且蒙根其220kV变为智能站，较通用造价增加避雷器、HGIS在线监测费用，2台交换机，2台电压切换装置，2台线路智能终端；增加对侧新金山变4块0.2S智能电能表及1套电能量采集终端。

3) 安装工程费增加3万元。主要是设备增加，安装工程费增加，增加与站有关的调试费用。

4) 其他费用增加19万元。主要是增加设计文件评审费，基本预备费等其他增加。

(2) 蒙根其~新金山110kV线路工程

本工程为四回路、双回路混合建设，杆塔采用钢管杆和角钢塔，设计覆冰厚度为5mm，通用造价无对应模块，不进行对比分析。

4. 财务评价

项目财务评价根据国家能源局发布的《输变电工程经济评价导则》编制。融资贷款偿还期为15年(含建设期)，采用本息等额的还款方式。该项目通过内蒙古西部全网销售电量分摊投资，根据测算的结果，单位电量分摊金额0.01元/MWh(含税)。总投资内部收益率为5.63%，资本金内部收益率为15.16%，投资各方内部收益率为7%，总投资投资回收期13.77年。

-
- 附件: 1. 内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程估算汇总表
2. 蒙根其 220kV 变电站新金山间隔扩建工程总估算表
3. 蒙根其 ~ 新金山 110kV 线路工程总估算表
4. 光纤通信工程总估算表
5. 财务评价指标一览表

中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心

2025 年 11 月 3 日



金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电线路工程用地预审与选址意见书的函》（鄂电函〔2025〕968号）及相关材料收悉。经审查，现批复如下：

一、内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程（项目代码：2510-150626-60-01-222648）已取得《鄂尔多斯市人民政府关于同意实施95项电网项目的批复》（鄂府发〔2025〕49号），同意开展前期工作。

项目用地位于鄂尔多斯市乌审旗图克镇。用地布局和规模已纳入鄂尔多斯市人民政府批复的《乌审旗图克镇国土空间规划（2021-2035年）》，符合国土空间总体规划管控规则。不涉及占用永久基本农田，不涉及生态保护红线，不涉及各级自然保护区，不涉及水源地保护区。

二、该项目为新建工程，拟以出让方式供地。拟用地总面积0.3899公顷，全部为农用地（其中，乔木林地0.0280公顷、灌木林地0.0977公顷、天然牧草地0.2509公顷、其他草地0.0100公顷、农村道路0.0033公顷）。申请用地各功能分区用地面积为：塔基用地（39基）0.3899公顷。项目在初步设计阶段，要严格落实国土空间规划，从严控制建设用地规模和土地使用标准，节约集约用地。

三、当地政府要根据国家法律法规和有关规定，认真做好征地前期工作，足额安排补偿安置资金并纳入工程项目预算，合理

确定被征地农牧民安置途径，保证被征地农牧民原有生活水平不降低，长远生计有保障，切实维护被征地农牧民的合法权益。

四、项目建设单位应对该项目用地范围是否位于地质灾害易发区、是否压覆重要矿产资源进行查询核实，位于地质灾害易发区或者压覆重要矿产资源的，应当依据相关法律法规的规定，在办理用地预审手续后，做好地质灾害危险性评估、压覆矿产资源审批。

五、项目按规定批准后，必须依法办理建设用地报批手续。已通过用地预审及选址的项目，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整需要重新预审的，按照有关规定执行。

六、建设项目用地预审与选址意见书有效期为三年，本文件有效期至2028年11月10日。

鄂尔多斯市自然资源局

2025年11月10日

鄂尔多斯市自然资源局办公室

2025年11月10日印发

— 4 —

鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局文件
鄂审环字〔2025〕134号

乌环函〔2025〕134号

鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局关于内蒙古
金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目
配套供电工程路径的复函

内蒙古电力(集团)有限责任公司鄂尔多斯供电分公司:

你公司《关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的函》(鄂电函〔2025〕779号)收悉,现复函如下:

一、根据你公司提供的内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径用地坐标(国家大地2000),经与《内蒙古自治区人民政府关于鄂尔多斯市部分城镇饮用水水源保护区调整及划定方案的批复》(内政字〔2014〕2号)坐标核对,选址范围内不涉及我旗饮用水水源保护区,最近距图克镇饮用水水源保护区约3km。

二、请你公司尽快委托有资质的环评机构开展环境影响评价工作。项目在取得批复文件后方可开工建设。

该意见不作为环评审批依据。

乌审旗农牧局

ᠤᠠᠰᠢᠨ ᠲᠤᠰᠦᠨ ᠠᠨᠠᠭᠤ ᠨᠠᠮᠤ ᠵᠢᠨ

乌农牧函〔2025〕242号

乌审旗农牧局关于内蒙古金山碳纤维有限公司 3万吨/碳纤维项目配套供电工程路径的复函

内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司：

《内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的函》（鄂电函〔2025〕779号）已收悉，经研究，根据《乌审旗自然资源局关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/碳纤维项目配套供电工程路径的复函》（乌自然函〔2025〕832号），原则上同意该项目的实施，你要严格按照相关法律和程序办理各项审批业务。



扫描全能王 创建

乌审旗图克镇人民政府

ᠤᠦᠰᠢᠨ ᠲᠤᠭᠤ ᠲᠤᠭᠤ ᠲᠤᠭᠤ ᠲᠤᠭᠤ ᠲᠤᠭᠤ ᠲᠤᠭᠤ

图政函〔2025〕568号

图克镇人民政府关于内蒙古金山碳纤维有限公司 3万吨/年碳纤维项目配套供电 工程路径的函

内蒙古电力(集团)有限责任公司鄂尔多斯供电分公司:

内蒙古电力(集团)有限责任公司鄂尔多斯供电分公司拟在我镇实施内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程。该工程新建110千伏线路10公里,涉及我镇图呼勒岱嘎查。经研究,原则上同意该项目实施,后附坐标表。

此函

附件:内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径图

(此页无正文)

图克镇人民政府
2025年9月22日



鄂尔多斯苏里格经济开发区管理委员会

ᠡᠯᠡᠳᠦᠰ ᠰᠤᠷᠢᠭᠡ ᠶ᠋ᠢᠵᠢᠭᠡ ᠶ᠋ᠢᠵᠢᠭᠡ ᠶ᠋ᠢᠵᠢᠭᠡ ᠶ᠋ᠢᠵᠢᠭᠡ ᠶ᠋ᠢᠵᠢᠭᠡ ᠶ᠋ᠢᠵᠢᠭᠡ

AI识图

鄂尔多斯苏里格经济开发区管理委员会关于 反馈入园项目接网工程路径的函

内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司：

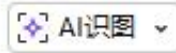
你公司关于《内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的函》（鄂电函〔2025〕779 号）已收悉。该配套供电工程线路起点为蒙根其 220 千伏变电站，途径纬七路向西到经八路西侧，沿经八路西侧（园区规划外）向南至园区经三路南侧，终点到内蒙古金山碳纤维厂区。经我单位初审，原则同意你公司线路选址。请你单位进一步实地核实细化配套供电工程线路，主要明确以下几点：一是现场核实与途径电力线路、柴图公路、输水管线、铁路等交叉和平行安全避让关系；二是线路与园区道路交叉、平行要严格按照园区道路设计标高和现状标高执行；三是线路与内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目用地围墙距离间隔 5 米，做好安全距离评估。开工前到图克项目区进行备案，并完成相关林草土地手续后方可开工建设。

附件：内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配

套供电工程线路图、竖向图

鄂尔多斯苏里格经济开发区管理委员会

2025年8月25日





乌林草函〔2025〕325号

乌审旗林业和草原局关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的复函

内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司：

你公司《关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的函》（鄂电函〔2025〕779号）已收悉。

内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径申请路径总长度10.0155公里，根据你公司提供该路径拐点坐标，经与乌审旗2023年林草湿调查监测成果数据库核对，该项目按起源分，涉及人工林；按事权等级分，涉及国家级公益林，地方级公益林；按保护等级分，涉及Ⅱ级保护林地、Ⅲ级保护林地、Ⅳ级保护林地，不涉及Ⅰ级保护林地。经与2023年度乌审旗国土变更调查数据核对，该项目涉及乔木林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地、其他草地、其他用地地类（包括水浇地、旱地等）。经与乌审旗基本草原现状数据库核对，该项目涉及基

— 1 —

本草原。

经与乌审旗各自然保护区各类保护地等范围位置核对，该项目不在我旗各自然保护区各类保护地等范围内。

关于该项目是否涉及草原保护核心区事宜，经了解，我旗未划定草原保护核心区。

项目立项或核准后，须按法律法规办理林、草、湿地相关审核审批手续后方可施工建设。项目范围内不符合现行林草征占用政策的，不得违规建设，如存在未批先建等行为，用地单位将承担相应法律责任。

特此复函



乌审旗自然资源局

乌自然资函〔2025〕832号

乌审旗自然资源局关于内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的复函

内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司：

你公司《关于内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的函》（鄂电函〔2025〕779号）文已收悉，经我局核查，回复如下：

- 一、该项目不占用我旗永久基本农田和耕地。
- 二、该项目不位于我旗划定的生态保护红线范围之内。
- 三、依据“内蒙古自治区自然资源厅一张图综合分析系统”核实，该项目用地压覆内蒙古鄂尔多斯市乌审旗纳林才登（1区）煤炭资源预查（自治区政府出资）、内蒙古鄂尔多斯市乌审旗纳林才登（1区）煤炭资源详查（自治区政府出资）2宗过期注销煤炭探矿权；压覆内蒙古自治区东胜煤田台格庙南区煤炭资源勘探（探矿权人：神华新街能源有限责任公司，证号：

T1000002021041050000464)、内蒙古自治区东胜煤田呼吉尔特矿区达海庙井田煤炭勘探(探矿权人:中国中煤能源股份有限公司,证号:T01520171101054704)、内蒙古自治区东胜煤田呼吉尔特矿区达海庙井田煤炭勘探(探矿权人:内蒙古能源集团达海庙能源有限公司,证号:T01520171101054704)3宗煤炭探矿权。

压覆蒙陕鄂尔多斯盆地苏里格气田东区开采(采矿权人:中国石油天然气股份有限公司,证号:0200001310013)1宗天然气采矿权。

此文件不作为项目占地和开工依据,待材料齐全后,及时办理相关用地手续。

特此复函。

附件:内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径用地范围拐点坐标



乌审旗文物局文件

乌文物函〔2025〕369号

乌审旗文物局关于《内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的函》的复函

内蒙古电力(集团)有限责任公司鄂多斯供电分公司:

你单位《内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的函》(鄂电函[2025]779号)文件我局已收悉,按照文物保护的原则,经我局文物保护部门工作人员对项目拟选址初步核查及落图,该项目拟选址地表未涉及我旗已登记的文物保护单位,地下文物不详。经我

局研究，原则同意办理内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径前期手续，并提出以下意见：

在项目核准后，实施前务必严格按照《中华人民共和国文物保护法》等相关规定，按程序及时对总体规划范围用地进行文物调查及考古勘探，以确保地下文物的安全性，在项目未经上级主管部门批复核准前，不得开工建设。

附：内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目拟用地范围坐标（2000国家大地系坐标系）



乌审旗文物局

2025年8月15日印发

乌审旗水利局

乌水函〔2025〕212号

乌审旗水利局关于反馈内蒙古金山碳纤维 有限公司3万吨/年碳纤维项目 配套供电工程路径的复函

内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司：

你单位《关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的函》（鄂电函〔2025〕779号）文件已收悉。经核查界址点坐标，该项目路径不在河湖岸线保护范围内、不在库区保护范围内。我局原则同意该项目路径，请按照《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国水土保持法》等相关规定，办理相关手续。

特此

乌审旗水利局
2025年8月12日



水利部公告

水利部公告
水利部公告

抄送：办存。

乌审旗水利局 2025年8月12日印发

中国人民解放军 内蒙古自治区乌审旗人民武装部

关于内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的复函

鄂尔多斯供电分公司：

你公司《关于内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的函》（鄂电函[2025]779 号）收悉，经查阅相关资料，该项目工程路径内无我部所辖军事设施，如遇国防光缆应避让。

附件：1、项目路径坐标



乌审旗交通运输局文件

ᠤᠠᠰᠢᠨ ᠲᠤᠰᠦᠨ ᠲᠤᠰᠦᠨ ᠲᠤᠰᠦᠨ ᠲᠤᠰᠦᠨ ᠲᠤᠰᠦᠨ ᠲᠤᠰᠦᠨ ᠲᠤᠰᠦᠨ

乌交函〔2025〕237号

乌审旗交通运输局关于内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的复函

内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司：

你公司关于《内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程路径的函》（鄂电函〔2025〕779号）已收悉，经我局审查，现回复如下：

该项目配套线路工程跨越规划柴登至图克一级公路各2处，规划公路应征求鄂尔多斯市交通运输局意见，同意后方可实施。

同时输电线路跨越 Y011 和 C555 等现有公路各 1 处。根据《中华人民共和国公路法》和《公路安全保护条例》要求，高压线路跨越公路必须到公路主管部门办理跨越手续，否则不得开工，并保证杆塔内缘距离公路路肩外缘大于 1 倍塔高。

该项目选址符合乌审旗交通规划，原则同意内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨年碳纤维项目配套供电工程路径选址意见，项目选址最终以乌审旗规划委员会意见为准。根据乌审旗社会经济发展和交通规划建设的需要，在新建或改扩建道路、铁路时确实无法避免在该项目范围内施工时你公司无条件配合我局建设工程。

此函



乌审旗交通运输局办公室

2025年8月15日印发

乌 审 旗 公 安 局

复 函

内蒙古电力（集团）有限责任公司鄂尔多斯供电分公司：

经我局对贵公司提供的内蒙古金山碳纤维有限公司 3 万吨/年碳纤维项目配套供电工程途径路线卫星图片及坐标进行核实，该路径无民爆物品相关库房。

特此函复。





230521110221
有效期2029年06月01日

RH/BG-03

委托检测报告

RH/WT-014-DCYS-2023

项目名称：包头固阳县明登 110 千伏变电站扩建 2 号
主变输变电工程

委托单位：内蒙古电力（集团）有限责任公司
包头供电分公司

内蒙古睿华环境科技有限公司

2023年09月26日



注 意 事 项

- 1.本报告无“内蒙古睿华环境科技有限公司检验检测专用章”、“CMA章”无效。
- 2.复制本报告未重新加盖“内蒙古睿华环境科技有限公司检验检测专用章”、“CMA章”无效。
- 3.检测报告无封面、无审核人、批准人签字无效。
- 4.检测报告涂改、增删无效。
- 5.对于检测报告若有异议，应在收到报告之日起一个月内提出，过期不予受理。
- 6.本报告中检测数据、分析及结论未经我公司许可，不得使用、转借、抄录、备份，不得用于商业广告，违者必究。

通讯地址：内蒙古自治区包头市青山区富强路30号九星豪庭-A2016

邮政编码：014030

电子邮箱

联系电话



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 230521110221

名称: 内蒙古睿华环境科技有限公司

地址: 内蒙古自治区包头市东河区富强路 30 号九星豪庭-A2016

经审查, 你机构具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 符合标准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测机构(除食品)及授权签字人见证书附表。授权名称和分支名称见附页。

许可使用标志  发证日期: 2023 年 06 月 03 日

有效期至: 2029 年 06 月 01 日

发证机关: 

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

内蒙古睿华环境科技有限公司

委托检测报告

报告编号: RH/WT-014-DCYS-2023

项目名称	包头固阳县明登 110 千伏变电站扩建 2 号主变输变电工程		
委托单位	内蒙古电力(集团)有限责任公司包头供电分公司		
客户地址	内蒙古自治区包头市青山区建设路 21 号包头供电局		
联系人	贺刚	联系方式	15598372222
检测地点	包头市固阳县	检测日期	2023 年 09 月 18 日
检测方式	现场检测	检测人员	干云、李政杰
检测标准(方法)	《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ 681-2013) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)		
检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
分包情况	无分包方测试数据		
备注	附:检测布点图、现场检测照片		
报告发送单位	内蒙古电力(集团)有限责任公司包头供电分公司		

编写人: 李政杰

审核人: 杨柳

批准人: 崔丽青

批准日期: 2023 年 9 月 26 日

1 工程概况及检测点位布设说明

本项目为内蒙古固阳县明登 110 千伏变电站扩建 2 号主变输变电工程；输电线路全线位于固阳县金山工业园区区域内。本期建设内容涉及：明登 110kV 变电站扩建主变工程、万胜 220kV 变电站扩建出线间隔工程以及 110kV 线路工程。

内蒙古电力（集团）有限责任公司包头供电分公司托内蒙古睿华环境科技有限公司（后简称“我公司”）对该项目进行竣工环境保护验收现场检测，并编制委托检测报告。我公司根据国家电磁及噪声的相关检测标准（方法），并结合所检测项目的类型及特征，编制了《包头固阳县明登 110 千伏变电站扩建 2 号主变输变电工程委托检测方案》，并于 2023 年 9 月 18 日派专业检测人员对本项目所涉及的变电站及线路工程进行现场检测。本次检测共设置 9 个电磁检测点位和 9 个噪声检测点位。在万胜变电站厂界设置了 4 个电磁和噪声检测点位，在电缆线路正上方布置了 1 个电磁检测点位；在明登变电站厂界设置了 4 个电磁和噪声检测点位，在明登变电站南侧噪声敏感点处布设 1 个噪声检测点位，并在在同塔双回架空线路（万明 I II 回线路）选择合适位置进行噪声及电磁断面检测。检测点位位置见附图 1-3，现场检测图片见附图 4。

2 检测项目及检测仪器

检测项目及检测仪器见表 2-1

表 2-1 检测项目及检测仪器

序号	检测项目	检测仪器		
		仪器名称及编号	测量范围	检定（校准）证书编号
1	工频电场、工频磁场	仪器名称：工频电磁辐射分析仪 仪器型号：NBM550 主机出厂编号：H-0032 主机唯一性编号：01-01-05 探头型号：EHP50F 探头出厂编号：000WX61029 探头唯一性编号：01-01-05-01	主机频率范围： 5Hz-60GHz 探头频率范围： 1Hz-400kHz	校准单位：中国计量科学研究院 证书编号： XDdj2023-04588 校准日期：2023.8.28 有效期至：2024.8.27
2	噪声	仪器名称：多功能声级计 仪器型号：AWA6292 出厂编号：388829 唯一性编号：01-01-10	低量程： 20dB(A)-143dB(A) 高量程： 30dBA-142dBA	检定单位：浙江省计量科学研究院 证书编号： JT-20230650274 校准日期：2023.6.5 有效期至：2024.6.4

	仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A 出厂编号：1021637 唯一性编号：01-01-11	声压级： 94dB/114dB	检定单位：浙江省计量 科学研究院 证书编号： JT-20230650081 校准日期：2023.6.2 有效期至：2024.6.1
--	--	--------------------	--

3 检测条件

本次项目检测条件见表 3-1

表 3-1 检测条件一览表

序号	项目名称	检测时间	天气条件
1	固阳县明登 110 千伏变电站扩建 2 号主变输变电工程	昼间：2023 年 9 月 18 日 9:00~17:00	昼：多云； 温度：15.1℃~23.6℃； 相对湿度：36%~48%； 风速：2.4m/s~2.8m/s
		夜间：2023 年 9 月 18 日 22:00~23:30	夜：多云； 温度：12.2℃~18.0℃； 相对湿度：37%~42%； 风速：2.1m/s~2.6m/s

4 项目运行工况

本次项目相关设备工况见表 4-1

表 4-1 项目运行工况

序号	设备名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
1	万胜变 1#主变	229.7	32.5	9.21	-8.98
2	万胜变 2#主变	233.79	179.37	-69.53	17.75
3	万明 I II 回	116.4	19.03	1.4	-3.68
4	万明 I II 回	116.14	20.14	4.08	0.00
5	明登变 1#主变	116.94	16.00	1.30	-2.90
6	明登变 2#主变	115.26	22.40	4.30	1.30

5 检测结果

5.1 万胜 220kV 变电站扩建工程

5.1.1 工频电场、工频磁场

工频电场、工频磁场检测结果见表 5-1。

表 5-1 工频电场、工频磁场检测结果

序号	检测点位置 (测点编号)	高度 (m)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度 (μT)	
1	万胜变电站大门口外 5m	1#	1.5	21.44	0.1890
2	万胜变电站北侧围墙外 (本期扩建间隔处) 5m	2#	1.5	91.73	0.4186
3	万胜变电站西侧围墙外 5m	3#	1.5	27.70	0.2872
4	万胜变电站南侧围墙外 5m	4#	1.5	33.44	0.1650

5.1.2 噪声

万胜变电站厂界噪声检测结果见表 5-2。

表 5-2 噪声检测结果

序号	检测点位置 (测点编号)	高度 (m)	等效声级 dB(A)		
			昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	
1	万胜变电站大门口外 1m	1#	1.2	47.7	38.6
2	万胜变电站北侧围墙外 (本期扩建间隔处) 1m	2#	1.2	41.7	37.4
3	万胜变电站西侧围墙外 1m	3#	1.2	44.2	37.1
4	万胜变电站南侧围墙外 1m	4#	1.2	41.1	37.0

5.2 线路工程

5.2.1 工频电场、工频磁场测

线路工程工频电场、工频磁场检测结果见表 5-3。

表 5-3 工频电场、工频磁场监测结果

序号	检测点位置 (测点编号)	高度 (m)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度 (μT)	
1	万明 II 回线电缆上方	5#	1.5	18.35	0.4088
线路断面					
2	万明 I 回线路 7#-8#塔间中心线下	1.5	442.4	0.3079	

包头固阳县明登 110 千伏变电站扩建 2 号主变输变电工程委托检测报告
(RJH/WT-014-DCYS-2023)

3	万明 I II 回线路 7#-8#塔间中心线下外 1m	1.5	483.5	0.2964
4	万明 I II 回线路 7#-8#塔间边导线下	1.5	461.6	0.2840
5	万明 I II 回线路 7#-8#塔间边导线外 1m	1.5	428.3	0.2675
6	万明 I II 回线路 7#-8#塔间边导线外 2m	1.5	423.0	0.2628
7	万明 I II 回线路 7#-8#塔间边导线外 3m	1.5	403.4	0.2559
8	万明 I II 回线路 7#-8#塔间边导线外 4m	1.5	392.3	0.2507
9	万明 I II 回线路 7#-8#塔间边导线外 5m	1.5	371.2	0.2437
10	万明 I II 回线路 7#-8#塔间边导线外 10m	1.5	271.1	0.2150
11	万明 I II 回线路 7#-8#塔间边导线外 15m	1.5	193.2	0.2032
12	万明 I II 回线路 7#-8#塔间边导线外 20m	1.5	144.3	0.1938
13	万明 I II 回线路 7#-8#塔间边导线外 25m	1.5	101.5	0.1816
14	万明 I II 回线路 7#-8#塔间边导线外 30m	1.5	46.46	0.1746
15	万明 I II 回线路 7#-8#塔间边导线外 40m	1.5	14.77	0.1663
16	万明 I II 回线路 7#-8#塔间边导线外 50m	1.5	5.511	0.1539

5.2.2 噪声

线路工程沿线噪声监测结果见表 5-4。

表 5-4 噪声检测结果

序号	检测点位置 (测点编号)	高度 (m)	等效声级 dB(A)	
			昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
1	线路 7#-8#塔间中心线下	1.2	43.6	38.9
2	线路 7#-8#塔间边导线下	1.2	43.5	38.8
3	线路 7#-8#塔间边导线外 5m	1.2	43.2	38.6
4	线路 7#-8#塔间边导线外 10m	1.2	43.0	37.9
5	线路 7#-8#塔间边导线外 15m	1.2	42.7	38.1
6	线路 7#-8#塔间边导线外 20m	1.2	42.8	38.1

7	线路 7#-8#塔间边导线外 25m	1.2	42.5	37.8
8	线路 7#-8#塔间边导线外 30m	1.2	42.1	37.5

5.3 明登 110kV 变电站扩建工程

5.3.1 工频电场、工频磁场

变电站工频电场、工频磁场检测结果见表 5-5。

表 5-5 工频电场、工频磁场检测结果

序号	检测点位置 (测点编号)	高度 (m)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度 (μT)	
1	明登变电站大门口外 5m	6#	1.5	35.60	0.1662
2	明登变电站西侧围墙外 (本期扩建间隔处) 5m	7#	1.5	319.8	0.2040
3	明登变电站南侧围墙外 5m	8#	1.5	16.66	0.1674
4	明登变电站东侧围墙外 5m	9#	1.5	19.87	0.1862

5.3.2 噪声

变电站噪声检测结果见表 5-6。

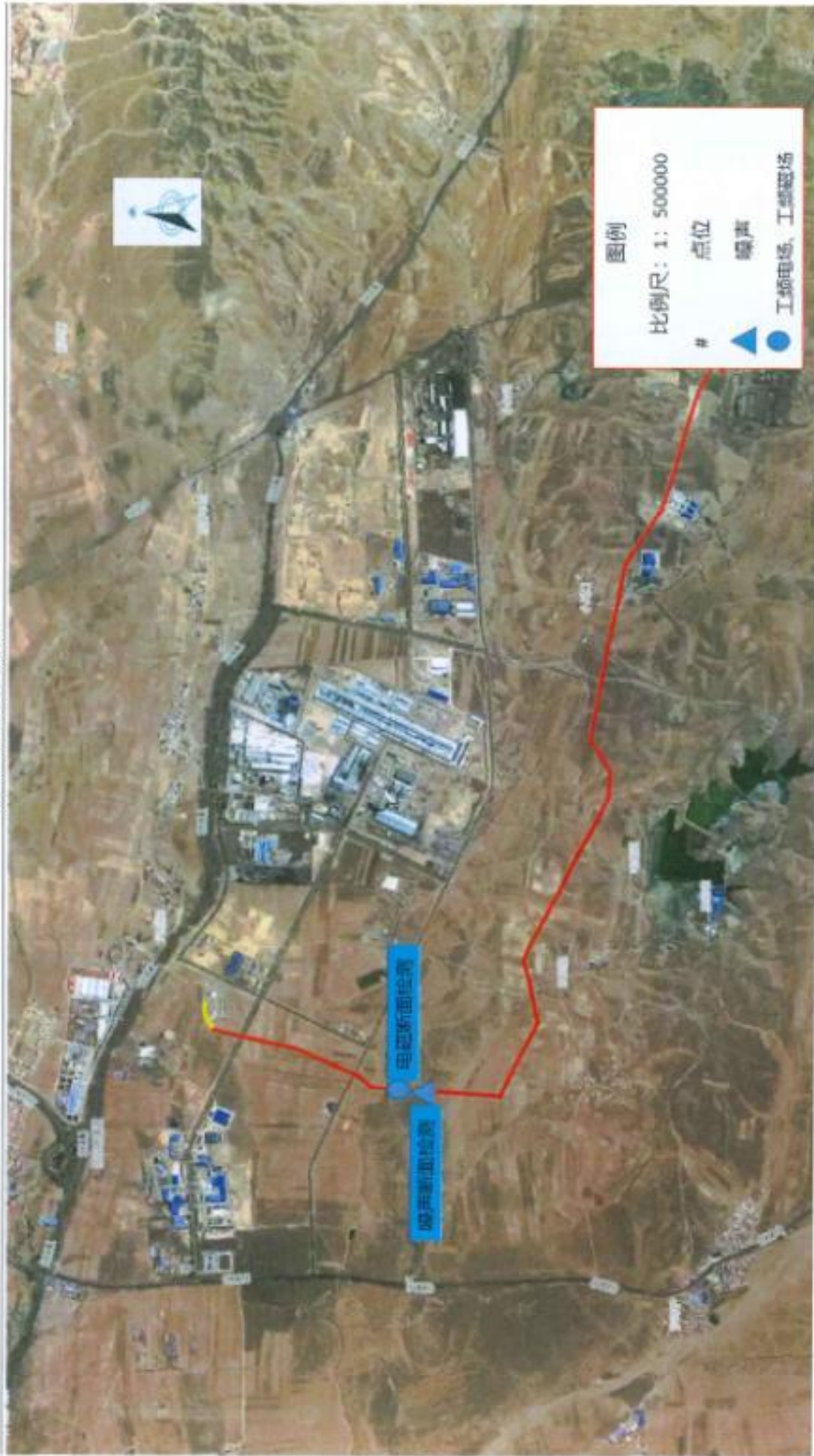
表 5-6 噪声检测结果

序号	检测点位置 (测点编号)	高度 (m)	等效声级 dB(A)		
			昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	
1	明登变电站大门口外 1m	7#	1.2	37.9	37.0
2	明登变电站西侧围墙外 (本期扩建间隔处) 1m	8#	1.2	40.1	38.2
3	明登变电站南侧围墙外 1m	9#	1.2	37.4	36.8
4	明登变电站东侧围墙外 1m	10#	1.2	40.8	36.3
噪声敏感点					
5	变电站南侧 33m 民房	11#	1.2	41.7	37.9

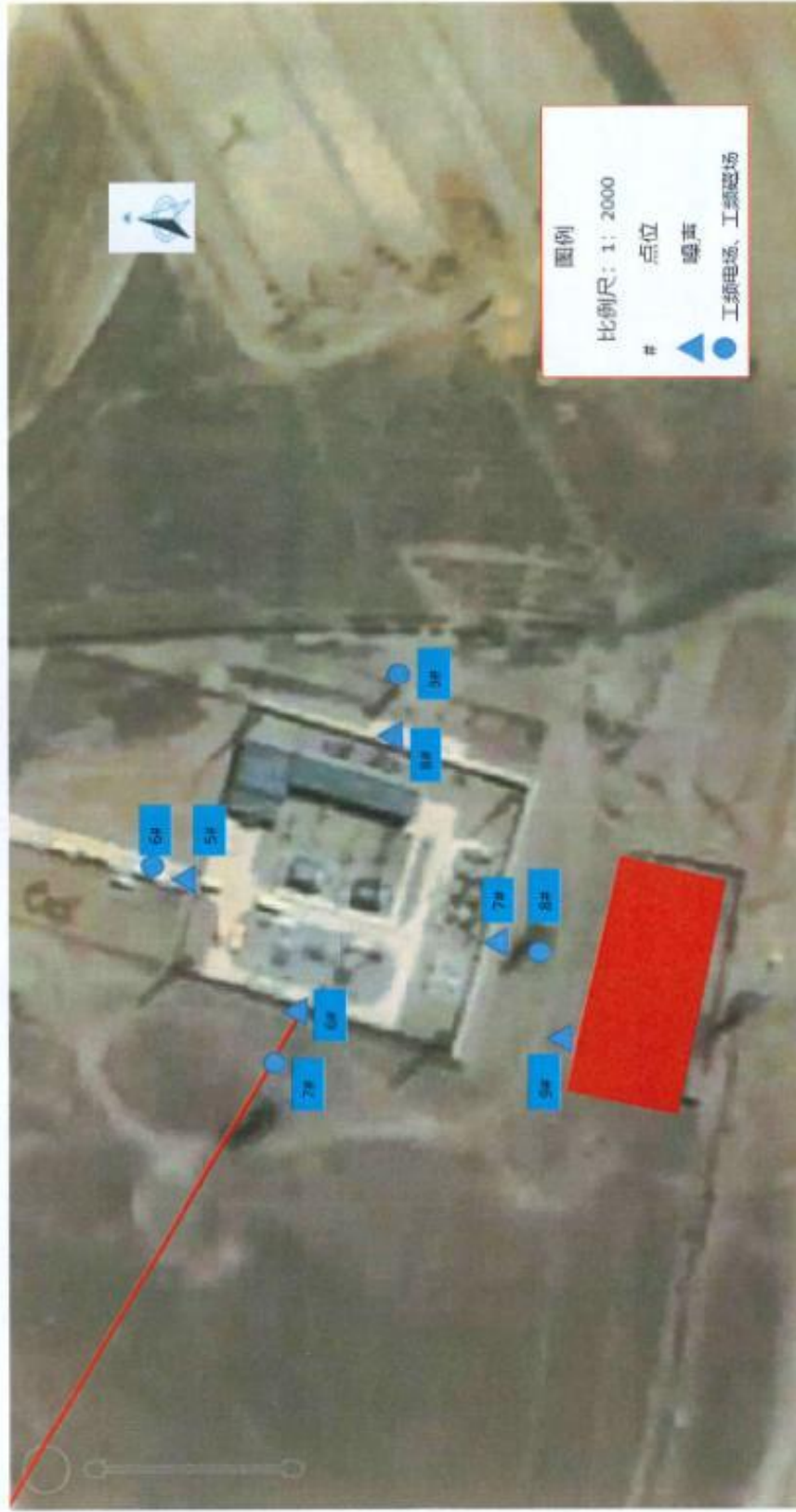
以下空白



附图 1 万胜变电站检测布点图



附图 2 线路断面检测布点图



附图 3 明登变电站检测布点图



万胜变电站大门口电磁检测



明登变电站大门口电磁检测



线路电磁断面检测



电缆电磁断面检测



万胜变北侧围墙外噪声检测



明登变西侧围墙外电磁检测

附图 4 本工程现场检测照片

正本



192712050108
有效期至2025年05月06日

监测报告

报告编号: XAZC-JC-2019-260

项目名称: 榆横白界 110kV 输变电工程电磁辐射环境、声环境监测
委托单位: 榆林供电局
监测类别: 委托监测
报告日期: 2020 年 3 月 16 日


西安志诚辐射环境检测有限公司



榆横白界110kV输变电工程竣工环境保护验收公示

声 明

1、本报告首页适用于西安志诚辐射环境检测有限公司现场监测项目的监测报告。

2、报告无西安志诚辐射环境检测有限公司“检验检测专用章”、骑缝章、章及审核、签发人签字无效，报告涂改无效。

3、复制报告未重新加盖本单位“检验检测专用章”无效。

4、本报告及数据不得用于产品标签、包装及广告等宣传活动。

5、本报告数据仅对本次监测负责；委托送检监测数据仅对来样负责。

6、如被测单位对本报告数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内（邮寄报告以邮戳为准）向出具报告单位提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由，如仍有异议，可向上级监测部门提出书面仲裁要求，逾期则视为认可监测结果。

西安志诚辐射环境检测有限公司

地 址：西安经济技术开发区凤城十路保利中达广场 1211 室

电 话：

邮政编码：

E-mail: xa

<http://www.xazcfs.com>

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

一、监测概况

监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、环境噪声、厂界环境噪声		
委托单位	榆林供电局		
监测地点	陕西省榆林市横山区		
1、工频电场强度、工频磁感应强度监测仪器			
仪器名称	电磁辐射分析仪		
型号规格	SEM-600	仪器编号	XAZC-YQ-017
	LF-01		XAZC-YQ-018
检出限	5mV/m~100kV/m 0.1nT~10mT	校准单位	中国计量科学研究院
校准证书编号	XDdj2019-2653	校准日期	2019.6.11
2、声环境监测仪器			
仪器名称 型号规格	多功能声级计 AWA6228 型	仪器编号	XAZC-YQ-001
	校准器 AWA6031A		XAZC-YQ-022
测量范围	24dB~124dB	检定单位	陕西省计量科学研究院
检定证书	ZS20191289J	检定有效期	2019.6.13~2020.6.12
	ZS20191459J		2019.6.28~2020.6.27
监测依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）		
点位布设	①电磁辐射环境：白界 110kV 变电站四周厂界及断面展开、地埋电缆段和架空输电线路断面展开 110kV 白界变 π 接白沙线处、110kV 白界变 π 接马白线处； ②声环境：白界 110kV 变电站四周厂界、架空输电线路断面展开、110kV 白界变 π 接白沙线处、110kV 白界变 π 接马白线处。		

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

二、监测结果

1、电磁环境:

(1) 监测日期、时间、气象条件:

监测日期	监测时间	天气	温度 (°C)	湿度 (%)
2019年9月27日	08:20~11:10	晴	21	47

(2) 白界 110kV 变电站运行工况:

名称	容量 (MVA)	电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
1#主变	31.5	Uab: 117.50 Ubc: 117.39 Uca: 117.06	-1.22	1.38
2#主变	31.5	Uab: 117.49 Ubc: 117.39 Uca: 117.08	-1.10	1.31

(3) 110kV 白沙 I 线、白沙 II 线、马白 I 线、马白 II 线运行工况:

名称	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	电流 (A)
110kV 白沙 I 线	20.85	-1.64	103.51
110kV 白沙 II 线	24.26	-1.54	104.87
110kV 马白 I 线	-17.29	3.13	86.73
110kV 马白 II 线	-17.40	3.28	86.77

(4) 白界 110kV 变电站工频电磁场监测结果:

监测点位	点位描述	监测结果						坐标
	白界 110kV 变电站北厂界外 5m 处	工频电场强度 (V/m)						E: 109.685815° N: 38.130697°
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值	
		3.11	3.09	3.14	3.16	3.12	3.12	
		工频磁感应强度 (μT)						
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值	
		0.3044	0.3035	0.3041	0.3040	0.3036	0.3039	

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

监测结果 (续)

续 (4) 白界 110kV 输变电工程工频电磁场监测结果:

监测点位	点位描述	监测结果						坐标
2	白界 110kV 变电站东厂界外 4m 处	工频电场强度 (V/m)						E: 109.686196° N: 38.130532°
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值	
		2.43	2.42	2.38	2.29	2.37	2.36	
		工频磁感应强度 (μT)						
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值	
		0.0674	0.0676	0.0673	0.0674	0.0678	0.0675	
3	白界 110kV 变电站南厂界外 3m 处	工频电场强度 (V/m)						E: 109.685854° N: 38.130267°
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值	
		1.06	1.10	1.05	1.04	1.08	1.07	
		工频磁感应强度 (μT)						
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值	
		0.0471	0.0473	0.0470	0.0472	0.0475	0.0472	
4	白界 110kV 变电站西厂界外 5m 处	工频电场强度 (V/m)						E: 109.685407° N: 38.130496°
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值	
		1.48	1.54	1.58	1.56	1.53	1.54	
		工频磁感应强度 (μT)						
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值	
		0.3834	0.3830	0.3828	0.3825	0.3828	0.3829	
备注: 1、白界 110kV 变电站东厂界、南厂界外 5m 处均为护坡, 不具备监测条件; 2、本次监测结果仅对本次监测有效, 监测点位示意图见图 1。								

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

监测结果 (续)

(5) 110kV 白界变 π 接白沙线处、 π 接马白线处工频电磁场监测结果:

监测 点位	点位描述	监测结果						坐标
5	110kV 白界变 π 接白沙线处	工频电场强度 (V/m)						E: 109.675128° N: 38.151808°
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值	
		227.95	227.93	227.97	227.91	227.94	227.94	
		工频磁感应强度 (μ T)						
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值	
		0.0552	0.0550	0.0549	0.0553	0.0555	0.0552	
6	110kV 白界变 π 接马白线处	工频电场强度 (V/m)						E: 109.673879° N: 38.151629°
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值	
		319.21	319.19	319.23	319.25	319.22	319.22	
		工频磁感应强度 (μ T)						
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值	
		0.4148	0.4143	0.4141	0.4145	0.4142	0.4144	
备注: 本次监测结果仅对本次监测有效, 监测点位示意图见图 3。								

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

监测结果 (续)

(6) 白界 110kV 变电站 (南厂界外垂直向南) 断面展开工频电磁场强度监测结果:

监测点位	点位描述	监测结果					
7	白界 110kV 变电站 南厂界外垂直方向 10m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		4.09	4.07	4.10	4.12	4.08	4.09
		工频磁感应强度 (μT)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0509	0.0510	0.0511	0.0508	0.0505	0.0509
8	白界 110kV 变电站 南厂界外垂直方向 15m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		4.51	4.43	4.45	4.44	4.47	4.46
		工频磁感应强度 (μT)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0521	0.0528	0.0523	0.0522	0.0531	0.0525
9	白界 110kV 变电站 南厂界外垂直方向 20m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		4.76	4.81	4.85	4.87	4.86	4.83
		工频磁感应强度 (μT)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0529	0.0532	0.0531	0.0530	0.0533	0.0531
10	白界 110kV 变电站 南厂界外垂直方向 25m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		4.77	4.79	4.82	4.78	4.76	4.78
		工频磁感应强度 (μT)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0476	0.0465	0.0467	0.0469	0.0472	0.0470

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

监测结果 (续)

续 (6) 白界 110kV 变电站 (南厂界外垂直向南) 断面展开工频电磁场强度监测结果:

监测点位	点位描述	监测结果					
11	白界 110kV 变电站 南厂界外垂直方向 30m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		4.72	4.69	4.66	4.68	4.71	4.69
		工频磁感应强度 (μT)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0559	0.0543	0.0541	0.0548	0.0535	0.0545
12	白界 110kV 变电站 南厂界外垂直方向 35m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		4.62	4.68	4.66	4.69	4.65	4.66
		工频磁感应强度 (μT)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0462	0.0472	0.0465	0.0475	0.0474	0.0469
13	白界 110kV 变电站 南厂界外垂直方向 40m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		3.99	3.95	3.97	3.98	3.96	3.97
		工频磁感应强度 (μT)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0460	0.0466	0.0472	0.0465	0.0456	0.0464
14	白界 110kV 变电站 南厂界外垂直方向 45m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		3.72	3.74	3.68	3.73	3.71	3.72
		工频磁感应强度 (μT)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0455	0.0452	0.0447	0.0450	0.0453	0.0452

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

监测结果 (续)

续 (6) 白界 110kV 变电站 (南厂界外垂直向南) 断面展开工频电磁场强度监测结果:

15	白界 110kV 变电站 南厂界外 50m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		3.33	3.27	3.22	3.25	3.24	3.26
		工频磁感应强度 (μT)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0469	0.0470	0.0472	0.0473	0.0466	0.0470

备注: 1、白界 110kV 变电站南厂界外 5m 处为护坡, 不具备监测条件, 从 10m 处开始展开监测;
2、白界 110kV 变电站南厂界外 15m 处上方有居民用电线路;
3、监测结果仅对本次监测有效, 监测点位示意图见图 1。

(7) 110kV 白界变双 π 接沙河变~马扎梁变地理电缆段 (垂直于地理电缆向北延伸) 工频电磁场展开监测结果:

监测 点位	点位描述	监测结果					
16	地理电缆上方	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		4.68	4.66	4.64	4.65	4.68	4.66
		工频磁感应强度 (μT)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.3410	0.3420	0.3412	0.3423	0.3421	0.3417
17	地理电缆向北垂直 1m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		4.68	4.66	4.67	4.61	4.63	4.65
		工频磁感应强度 (μT)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.3529	0.3524	0.3527	0.3528	0.3530	0.3528

西安志诚辐射环境检测有限公司 监 测 报 告

监测结果 (续)

续 (7) 110kV 白界变双 π 接沙河变~马扎梁变地理电缆段 (垂直于地理电缆向北延伸)

工频电磁场展开监测结果:

监测 点位	点位描述	监测结果					
18	地理电缆向北垂直 2m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		4.26	4.25	4.28	4.27	4.29	4.27
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.4099	0.4103	0.4106	0.4100	0.4102	0.4102
19	地理电缆向北垂直 3m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		4.20	4.15	4.12	4.21	4.19	4.17
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.2846	0.2841	0.2848	0.2858	0.2839	0.2846
20	地理电缆向北垂直 4m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		3.66	3.61	3.55	3.58	3.64	3.61
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1862	0.1846	0.1849	0.1855	0.1868	0.1856
21	地理电缆向北垂直 5m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		3.56	3.55	3.58	3.60	3.57	3.57
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1588	0.1590	0.1597	0.1593	0.1592	0.1592
备注: 1、地理电缆段正上方坐标 E: 109.685473°, N: 38.130683°;							
2、本次监测结果仅对本次监测有效, 监测点位示意图见图 1。							

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

监测结果 (续)

(8) 110kV 白界变双 π 接沙河变~马扎梁变 9#~10#塔之间 (垂直于输电线路向东北延伸), 导线距地高度 19.7m, 工频电磁场展开监测结果:

监测点位	点位描述	监测结果					
22	距离输电线路中间导线投影 0m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		546.53	546.54	546.21	546.36	546.28	546.38
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1629	0.1633	0.1651	0.1683	0.1666	0.1653
23	距离输电线路中间导线投影 1m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		510.27	510.42	510.07	510.10	510.21	510.21
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1833	0.1887	0.1879	0.1893	0.1885	0.1875
24	距离输电线路中间导线投影 2m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		500.01	499.91	499.95	499.87	499.99	499.94
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1742	0.1752	0.1735	0.1751	0.1772	0.1750
25	距离输电线路中间导线投影 3m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		523.31	523.32	523.54	523.89	523.98	523.61
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1775	0.1798	0.1730	0.1777	0.1763	0.1769

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

监测结果 (续)

续 (8) 110kV 白界变双 π 接沙河变~马扎梁变 9#~10#塔之间 (垂直于输电线路向东北延伸), 导线距地高度 19.7m, 工频电磁场展开监测结果:

监测点位	点位描述	监测结果					
26	距离输电线路中间导线投影 4m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		522.36	523.13	522.47	522.51	522.40	522.53
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1742	0.1776	0.1760	0.1748	0.1745	0.1754
27	距离输电线路中间导线投影 5m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		484.45	484.74	484.57	484.03	483.98	484.36
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1765	0.1748	0.1764	0.1763	0.1750	0.1758
28	距离输电线路中间导线投影 6m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		480.45	480.69	480.89	480.68	480.40	480.62
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1359	0.1415	0.1402	0.1386	0.1394	0.1391
29	距离输电线路中间导线投影 7m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		437.13	436.95	437.20	437.10	437.25	437.13
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1273	0.1276	0.1353	0.1382	0.1413	0.1339

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

监测结果 (续)

续 (8) 110kV 白界变双 π 接沙河变~马扎梁变 9#~10#塔之间 (垂直于输电线路向东北延伸), 导线距地高度 19.7m, 工频电磁场展开监测结果:

监测点位	点位描述	监测结果					
30	距离输电线路中间导线投影 8m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		420.98	421.30	420.94	420.82	421.18	421.04
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1315	0.1302	0.1309	0.1264	0.1296	0.1309
31	距离输电线路中间导线投影 9m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		378.31	378.03	377.42	377.54	377.88	377.84
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1224	0.1145	0.1186	0.1170	0.1217	0.1188
32	距离输电线路中间导线投影 10m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		311.71	311.64	311.76	311.85	311.46	311.69
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1182	0.1171	0.1172	0.1179	0.1167	0.1174
33	距离输电线路中间导线投影 15m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		238.35	238.39	238.28	238.32	238.29	238.33
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1222	0.1224	0.1219	0.1221	0.1216	0.1220

西安志诚辐射环境检测有限公司 监 测 报 告

监测结果 (续)

续 (8) 110kV 白界变双 π 接沙河变~马扎梁变 9#~10#塔之间 (垂直于输电线路向东北延伸), 导线距地高度 19.7m, 工频电磁场展开监测结果:

监测点位	点位描述	监测结果					
34	距离输电线路中间导线投影 20m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		156.23	156.33	156.31	156.29	156.24	156.28
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.1179	0.1189	0.1194	0.1196	0.1181	0.1188
35	距离输电线路中间导线投影 25m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		89.97	89.88	89.89	89.88	89.86	89.91
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0973	0.0966	0.0963	0.0970	0.0984	0.0971
36	距离输电线路中间导线投影 30m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		77.54	77.53	77.49	77.51	77.56	77.53
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0821	0.0814	0.0815	0.0822	0.0824	0.0819
37	距离输电线路中间导线投影 35m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		44.47	44.42	44.44	44.45	44.43	44.44
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0792	0.0794	0.0789	0.0791	0.0793	0.0792

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

监测结果 (续)

续 (8) 110kV 白界变双 π 接沙河变~马扎梁变 9#~10#塔之间 (垂直于输电线路向东北延伸), 导线距地高度 19.7m, 工频电磁场展开监测结果:

监测点位	点位描述	监测结果					
38	距离输电线路中间导线投影 40m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		17.87	17.92	17.89	17.88	17.90	17.89
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0712	0.0713	0.0715	0.0711	0.0717	0.0714
39	距离输电线路中间导线投影 45m 处	工频电场强度 (V/m)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		4.22	4.20	4.21	4.25	4.23	4.22
		工频磁感应强度 (μ T)					
		测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	测值 5	均值
		0.0684	0.0679	0.0677	0.0683	0.0681	0.0681
备注: 1、架空线路展开监测起点坐标 E: 109.675826°, N: 38.147737°; 2、距离输电线路中间导线投影 50m 处为斜坡, 不具备监测条件; 3、本次监测结果仅对本次监测有效, 监测点位示意图见图 2。							

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

监测结果 (续)

2、声环境:

(1) 监测日期、时间、气象条件及仪器校准情况:

监测日期	监测时间	风速 (m/s)	天气	校准读数 [dB(A)]	
				校准前	校准后
2019.9.27	昼间 (08:20~11:15)	3.5	晴	93.80	93.80
	夜间 (22:00~23:30)	3.1	晴	93.80	93.80

(2) 白界 110kV 变电站厂界环境噪声监测结果:

监测点位	监测项目点位描述	Leq 测量值 [dB(A)]	
		昼间	夜间
1	白界 110kV 变电站北厂界外 1m 处	42	37
2	白界 110kV 变电站东厂界外 1m 处	40	36
3	白界 110kV 变电站南厂界外 1m 处	46	38
4	白界 110kV 变电站西厂界外 1m 处	42	37

备注: 本次监测结果已修正, 仅对本次监测有效, 监测点位示意图见图 1。

(3) 110kV 白界变 π 接白沙线处、 π 接马白线处环境噪声监测结果:

监测点位	监测项目点位描述	Leq 测量值 [dB(A)]	
		昼间	夜间
5	110kV 白界变 π 接白沙线处	41	37
6	110kV 白界变 π 接马白线处	41	36

备注: 本次监测结果已修正, 仅对本次监测有效, 监测点位示意图见图 3。

西安志诚辐射环境检测有限公司 监 测 报 告

监测结果 (续)

(4) 110kV 白界变双 π 接沙河变~马扎梁变 9#~10#塔之间 (垂直于输电线路向东延伸展开) 导线距地高度 19.7m, 环境噪声监测结果:

监测 点位	监测项目点位描述	Leq 测量值 [dB(A)]	
		昼 间	夜 间
7	距离输电线路中间导线投影 0m 处	35	34
8	距离输电线路中间导线投影 1m 处	36	33
9	距离输电线路中间导线投影 2m 处	36	35
10	距离输电线路中间导线投影 3m 处	36	33
11	距离输电线路中间导线投影 4m 处	36	34
12	距离输电线路中间导线投影 5m 处	37	33
13	距离输电线路中间导线投影 6m 处	35	31
14	距离输电线路中间导线投影 7m 处	35	33
15	距离输电线路中间导线投影 8m 处	35	31
16	距离输电线路中间导线投影 9m 处	35	33
17	距离输电线路中间导线投影 10m 处	35	33
18	距离输电线路中间导线投影 15m 处	36	32
19	距离输电线路中间导线投影 20m 处	34	32
20	距离输电线路中间导线投影 25m 处	35	32
21	距离输电线路中间导线投影 30m 处	36	34
22	距离输电线路中间导线投影 35m 处	35	32
23	距离输电线路中间导线投影 40m 处	35	32
24	距离输电线路中间导线投影 45m 处	35	31

备注: 本次监测结果已修正, 仅对本次监测有效, 监测点位示意图见图 2。

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

三、监测点位示意图



图1 白界110kV变电站监测点位示意图



图2 110kV白界变双π接沙河变~马扎梁架空线路断面展开监测点位示意图

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

监测点位示意图(续)

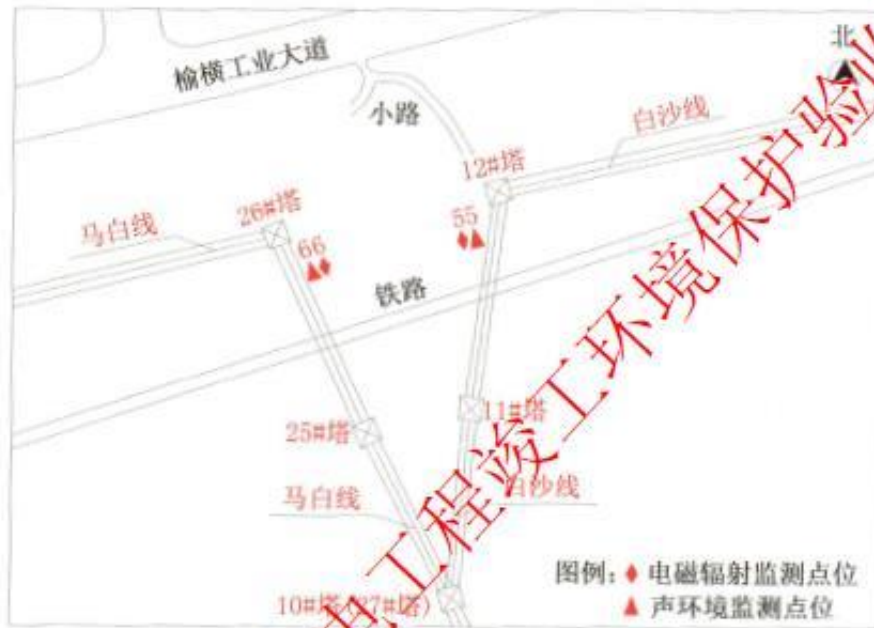


图3 110kV白界变 π 接沙河变、 π 接马扎梁变监测点位示意图

四、监测现场照片



白界 110kV 变电站北厂界



白界 110kV 变电站西厂界

西安志诚辐射环境检测有限公司 监测报告

监测现场照片(续)



白界 110kV 变电站东厂界



白界 110kV 变电站南厂界

五、监测结论

1、工频电场强度

白界 110kV 变电站四周厂界工频电场强度测量值范围为 (1.07~3.12) V/ m; 白界 110kV 变电站厂界断面展开监测工频电场强度测量值范围为 (3.26~4.83) V/ m; 埋地电缆段断面展开监测工频电场强度测量值范围为 (3.57~4.66) V/ m; 架空输电线路断面展开监测工频电场强度测量值范围为 (4.22~546.38) V/ m; 110kV 白界变 π 接白沙线处工频电场强度测量值为 227.94V/ m; 110kV 白界变 π 接马白线处工频电场强度测量值为 319.22V/ m。

2、工频磁感应强度

白界 110kV 变电站四周厂界工频磁感应强度测量值范围为 (0.0472~0.3829) μ T; 白界 110kV 变电站厂界断面展开监测工频磁感应强度测量值范围为 (0.0452~0.0545) μ T; 埋地电缆段断面展开监测工频磁感应强度测量值范围为 (0.1592~0.4102) μ T; 架空输电线路断面展开监测工频磁感应强度测量值范围为 (0.0681~0.1875) μ T; 110kV 白界变 π 接白沙线处工频磁感应强度测量值为 0.0552 μ T; 110kV 白界变 π 接马白线处工频磁感应强度测量值为 0.4144 μ T。

3、环境噪声

白界 110kV 变电站四周厂界环境噪声昼间测量值范围为 (40~46) dB(A), 夜间测量值范围为 (36~38) dB(A); 架空输电线路断面展开监测环境噪声昼间测量值范围为 (34~37) dB(A),

西安志诚辐射环境检测有限公司
监测报告

监测结论(续)

夜间测量值范围为(31~35)dB(A); 110kV 白界变 π 接白沙线处环境噪声昼间测量值为41dB(A), 夜间测量值为37dB(A); 110kV 白界变 π 接马白线处环境噪声昼间测量值为41dB(A), 夜间测量值为36dB(A)。

榆横白界110kV输变电工程竣工环境保护验收公示

编制: 刘

审核: 张

批准: 陈婧

日期: 2020.3.16

日期: 2020.3.13

日期: 2020.3.16



230521110/23
有效日期:2023.05.21-2023.11.13

RH/BG-03

委托检测报告

RH/WT-010-DCYS-2023

项目名称:乌海东风 220 千伏变电站主变扩建工程

委托单位:内蒙古电力(集团)有限责任公司
乌海供电分公司

内蒙古睿华环境科技有限公司

2023 年 8 月 19 日



注 意 事 项

- 1.本报告无“内蒙古睿华环境科技有限公司检验检测专用章”、“CMA章”无效。
- 2.复制本报告未重新加盖“内蒙古睿华环境科技有限公司检验检测专用章”、“CMA章”无效。
- 3.检测报告无封面、无审核人、批准人签字无效。
- 4.检测报告涂改、增删无效。
- 5.对于检测报告若有异议，应在收到报告之日起一个月内提出，过期不予受理。
- 6.本报告中检测数据、分析及结论未经我公司许可，不得使用、转借、抄录、备份，不得用于商业广告，违者必究。

通讯地址：内蒙古自治区包头市青山区富强路 30 号九星豪庭-A2016

邮政编码：014030

电子邮箱

联系电话



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 230521110221

名称: 内蒙古睿华环境科技有限公司

地址: 内蒙古自治区包头市东河区富强路 30 号九星豪庭-A2016

经审查,你机构符合国家有关法律、行政法规规定的
基本条件和能力,符合规定,可以向社会出具具有证明作用的
数据和结果,特定领域,资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测范围(含食品)及授权签字人见证书附表。授权
名称和分支名称见附页。

许可使用标志



发证日期: 2023 年 06 月 03 日

有效期至: 2029 年 06 月 01 日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

内蒙古睿华环境科技有限公司

委托检测报告

报告编号: RH/WT-010-DCYS-2023

项目名称	乌海东风 220 千伏变电站主变扩建工程		
委托单位	内蒙古电力(集团)有限责任公司乌海供电分公司		
客户地址	乌海市海勃湾区新华东街 57 号乌海供电公司		
联系人	高国苗	联系方式	15848358316
检测地点	乌海市	检测日期	2023 年 8 月 1 日
检测方式	现场检测	检测人员	王云、李政杰
检测标准(方法)	《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ 681-2013); 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)。		
检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
分包情况	无分包方测试数据		
备注	附:检测布点图、现场检测照片		
报告发送单位	内蒙古电力(集团)有限责任公司乌海供电分公司		

编写人: 李政杰 审核人: 杨柳 批准人: 李政杰
批准日期: 2023 年 8 月 19 日

1 工程概况及检测点位布设说明

本项目为乌海东风 220 千伏变电站主变扩建工程，建设地点位于内蒙古自治区乌海市。本期工程的建设内容为：东风 220kV 变电站主变扩建以及间隔扩建，其中扩建主变 1 台，220kV 出线间隔 4 个，110kV 出线间隔 1 个。

内蒙古电力（集团）有限责任公司乌海供电分公司委托内蒙古睿华环境科技有限公司（后简称“我公司”）对该项目进行竣工环境保护验收现场检测，并编制委托检测报告。我公司根据国家电磁及噪声的相关检测标准（方法），并结合所检测项目的类型及特征，编制了《乌海东风 220 千伏变电站主变扩建工程委托检测方案》，并于 2023 年 8 月 1 日派专业检测人员对本项目所涉及的变电站进行现场检测。本次检测共设置 6 个电磁检测点位和 6 个噪声检测点位。检测点位位置见附图 1，现场检测图片见附图 2。

2 检测项目及检测仪器

检测项目及检测仪器见表 2-1

表 2-1 检测项目及检测仪器

序号	检测项目	检测仪器		
		仪器名称及编号	测量范围	检定（校准）证书编号
1	工频电场、工频磁场	仪器名称：工频电磁辐射分析仪 仪器型号：NBM550 主机出厂编号：H-0032 主机唯一性编号：01-01-05 探头型号：EHP50F 探头出厂编号：000WX61029 探头唯一性编号：01-01-05-01	主机频率范围： 5Hz-60GHz 探头频率范围： 1Hz-400kHz	校准单位：中国计量科学研究院 证书编号： XDdj2022-03586 校准日期：2022.8.16 有效期至：2023.8.15
2	噪声	仪器名称：多功能声级计 仪器型号：AWA6292 出厂编号：388829 唯一性编号：01-01-10	低量程： 20dB(A)-132dB(A) 高量程： 30dBA-142dBA	检定单位：浙江省计量科学研究院 证书编号： JT-20230650274 校准日期：2023.6.5 有效期至：2024.6.4
		仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A 出厂编号：1021637 唯一性编号：01-01-11	声压级： 94dB/114dB	检定单位：浙江省计量科学研究院 证书编号： JT-20230650081 校准日期：2023.6.2 有效期至：2024.6.1

3 检测条件

本次项目检测条件见表 3-1

表 3-1 检测条件一览表

序号	项目名称	检测时间	天气条件
1	乌海东风 220 千伏变电站主变扩建工程	昼间：2023 年 8 月 1 日 9:00~11:00	昼：晴； 温度 30.2℃~31.1℃； 相对湿度 36%~42%； 风速 0.8m/s~1.2m/s
		夜间：2023 年 8 月 1 日 22:00~23:00	夜：晴； 温度 25.2℃~26.3℃； 相对湿度 32%~41%； 风速 1.1m/s~1.3m/s

4 项目运行工况

本次验收监测时变电站昼间运行工况见表 4-1。

表 4-1 项目运行工况

序号	设备名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
1	东风变 1 号主变	230.76	22.52	8.26	3.14
2	东风变 2 号主变	230.73	73.51	27.61	9.57
3	东风变 3 号主变	230.64	77.09	28.68	10.27
4	东华 I 线	230.67	19.34	6.93	0.00
5	东华 II 线	230.67	19.31	7.03	0.00

5 检测结果

5.1 工频电场、工频磁场

乌海东风 220 千伏变电站主变扩建工程厂界工频电场、工频磁场检测结果见表 5-1。

表 5-1 工频电场、工频磁场检测结果

序号	检测点位置 (测点编号)	高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	东风变电站大门口外 5m	1# 1.5	23.72	0.2845

2	东风变电站北围墙外（东华 I 线）5m	2#	1.5	451.7	0.6534
3	东风变电站北侧围墙外（东华 II 线）5m	3#	1.5	386.4	0.5217
4	东风变电站西侧围墙外 5m	4#	1.5	98.28	0.1955
5	东风变电站南侧围墙外 5m	5#	1.5	75.67	0.1353
6	东风变电站南侧围墙外 5m	6#	1.5	20.72	0.1259

5.2 噪声

乌海东风 220 千伏变电站主变扩建工程厂界噪声检测结果见表 5-2。

表 5-2 噪声检测结果

序号	检测点位置（测点编号）	高度 (m)	等效声级 dB(A)		
			昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	
1	东风变电站大门口外 1m	1#	1.2	47.8	40.9
2	东风变电站北围墙外（东华 I 线）1m	2#	1.2	45.0	39.9
3	东风变电站北侧围墙外（东华 II 线）1m	3#	1.2	45.5	38.2
4	东风变电站西侧围墙外 1m	4#	1.2	40.5	38.2
5	东风变电站南侧围墙外 1m	5#	1.2	39.9	38.9
6	东风变电站南侧围墙外 1m	6#	1.2	40.8	38.6

以下空白



附图1 东风变电站监测布点图





东风变电站大门口噪声检测



东风变电站大门口电磁检测



东风变电站北围墙外电磁检测



东风变电站北围墙外噪声检测



东风变电站南侧围墙外噪声检测



东风变电站南侧围墙外电磁检测

附图 2 本工程现场检测照片



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L19117

检 验 报 告

Test Report

报 告 编 号:	ZF260105SQ00185
产 品 名 称:	噪音、电磁辐射
检 验 类 别:	现状检验
测 试 机 构:	吉林省中孚检测技术服务有限公司
委 托 单 位:	内蒙古添翼环保科技有限公司



吉林省中孚检测技术服务有限公司
Jilin Zhongfu Testing Technology Service Co., Ltd

联系地址: 吉林省长春市朝阳区富平大路 395 号长春工程学院第四教学楼机电工程学院 519 室
电话: @zhongfu-test.com



检验报告



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L19117

页码：第 1/4页

报告编号：ZF260105SQ00185

声明

- 1、报告的检测结果只与被检测的项目有关。
- 2、报告无“检验检测专用章”或试验单位公章无效。
- 3、报告无主检、审核、批准人签章无效。
- 4、报告随意涂改复印无效，如复印需经本中心同意并加盖公章。
- 5、委托试验仅对来样负责。
- 6、对试验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向试验单位提出，逾期不予受理。
- 7、本报告中标“*”测试数据为外部测试，不在本实验室CNAS或CMA授权范围之内，不具有公正性的作用。
- 8、本报告不适用于司法案件的辅助材料或纠纷申诉案件佐证材料。
- 9、委托方需要书面申请上传之后10个工作日之后方可查询。
- 10、对于送检样品，样品信息委托方声称，本公司不对其真实性负责。
- 11、委托方收到试验报告之日起一个月内未取回样品，视作允许试验单位自行处理。

吉林省中孚检测技术服务有限公司

地址: 吉林省长春市朝阳区宽平大路 395 号长春工程学院第四教学楼机电工程学院 519 室

电话:

网站:

邮箱:



检验报告



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L19117

页码：第 2/4 页

报告编号：ZF260105SQ00185

样品名称	噪音、电磁辐射	样品型号	/
商标名称	/	检测设备	AWA5688型多功能声级计、有效期：2026.7.4 AWA6022A型声校准器、有效期：2026.6.26 SEM-600型电磁辐射分析仪、有效期：2026.9.22
检测类别	现状检测	样品数量	/
申请单位	内蒙古添翼环保科技有限公司		
项目名称	内蒙古金山碳纤维有限公司3万吨/年碳纤维项目配套供电工程		
项目地点	内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗图克镇		
生产单位地址	/		
检测日期	2026年1月14日		
检测项目	详见下一页		
检测标准	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008） 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 《交流输变电工程电磁环境检测方法》（HJ 681-2013）		
环境温度	昼间：温度-7℃，湿度28%，风速3.2m/s 夜间：温度-13℃，湿度33%，风速4.2m/s		
检测结果	见本报告		
检测结论	本次检测所检项目全部符合检测依据要求，判定为合格。		
备注	本报告检验检测结论是根据检验检测依据仅对所检项目得出的，不代表未经检验检测的项目或功能符合要求。		
主检人： 卢东河	审核人： 陈楚燕	签字人： 张刚	



吉林省中孚检测技术服务有限公司

地址：吉林省长春市朝阳区宽平大路 395 号 长春工程学院第四教学楼机电工程学院 519 室

电话

网站

邮箱

噪音检验结果

监测点编号及位置		噪声级 LeqdB (A)		标准 LeqdB (A)		结果评价
测点编号	测点位置	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	蒙根其220千伏变电站厂界东侧1m处	49	41	65dB (A)	55 dB (A)	达标
2#	蒙根其220千伏变电站厂界西侧1m处	48	40			达标
3#	蒙根其220千伏变电站厂界北侧1m处	48	40			达标
4#	蒙根其220千伏变电站南侧围墙外1m (本次扩建间隔处)	47	41			达标
5#	N13-N14塔间沿线 (四回线路)	48	42			达标
6#	N30-N31塔间沿线 (双回线路)	49	41			达标

电磁辐射检验结果

监测点编号及位置		噪声级 LeqdB (A)		标准 LeqdB (A)		结果评价
测点编号	测点位置	工频电场强度	工频磁感应强度	工频电场强度	工频磁感应强度	
1#	蒙根其220千伏变电站厂界东侧5m处	4.37	0.1029	10kV/m	100 μT	达标
2#	蒙根其220千伏变电站厂界南侧5m处	2.87	0.0217			达标
3#	蒙根其220千伏变电站厂界西侧5m处	7.42	0.1543			达标
4#	蒙根其220千伏变电站厂界北侧5m处	197.43	0.5477			达标
5#	蒙根其220千伏变电站南侧围墙外5m (本次扩建间隔处)	2.42	0.0195			达标
6#	N13-N14塔间沿线 (四回线路)	1.68	0.0131			达标
7#	N30-N31塔间沿线 (双回线路)	2.33	0.0204			达标

吉林省中孚检测技术服务有限公司

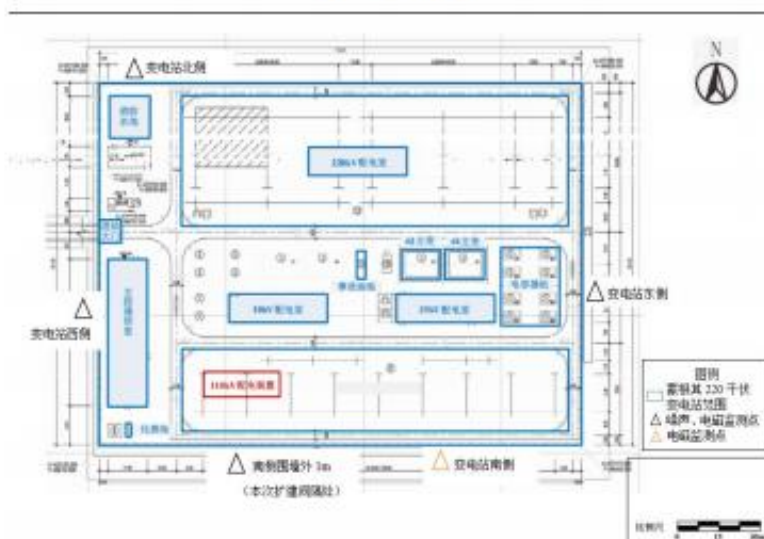
地址: 吉林省长春市朝阳区宽平大路 395 号长春工程学院第四教学楼机电工程学院 519 室

电话: :

网站: :

邮箱: :

监测点位图



吉林省中孚检测技术服务有限公司

地址:

电话:

网站:

邮箱:

室