

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏

供电线路工程

建设单位（盖章）：伊金霍洛旗圣地电力安装维护有

限责任公司

编制单位：内蒙古升瑞环保科技有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1758682129000

全国环境影响评价

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	147h8t		
建设项目名称	苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司		
统一社会信用代码	91150627MA0N0Q3085		
法定代表人 (签章)	王波		
主要负责人 (签字)	康君		
直接负责的主管人员 (签字)	徐荣		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	内蒙古升瑞环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91150104MA7G2H6R0U		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘瑞新	03520240515000000021	BH039646	刘瑞新
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘瑞新	一、建设项目基本情况；二、建设内容；三、生态环境现状、保护目标及评价标准；四、生态环境影响分析；五、主要生态环境保护措施；六、生态环境保护措施监督检查清单；七、结论；电磁环境影响专项评价；生态专题评价。	BH039646	刘瑞新

# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位内蒙古升瑞环保科技有限责任公司（统一社会信用代码91150104MA7G2H6R0U）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由本单位主持编制的苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为刘瑞新（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240515000000021，信用编号BH039646），主要编制人员包括刘瑞新（信用编号BH039646）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



# 编制单位承诺书

本单位 内蒙古升瑞环保科技有限公司（统一社会信用代码 91150104MA7G2H6R0U）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、业务主管单位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)



2025年9月24日

## 编制人员承诺书

本人刘瑞新（身份证件号码\_\_\_\_\_）郑重  
承诺：本人在内蒙古升瑞环保科技有限公司（统一社会信用代码91150104MA7G2H6R0U）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列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. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人： 刘瑞新

2025年9月24日

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程		
项目代码	2506-150627-60-01-131784		
建设单位联系人	闫东荣	联系方式	██████████
建设地点	内蒙古自治区（自治区）鄂尔多斯市伊金霍洛旗县（区）乡（街道） 苏布尔嘎镇苏布尔嘎嘎查、敏盖村（具体地址）		
地理坐标	本项目新建起止点相同并行的 2 回 110kV 线路，起点为尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站，终点为苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站。起点坐标为 E109° 24'40.4511"，N39° 33'25.9806"，终点坐标为：E109° 19'31.6380"，N39° 36'05.0056"。		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/ 长度（km）	项目总占地面积 9.28hm <sup>2</sup> ，其中永久占地 0.49hm <sup>2</sup> 、临时占地 8.79hm <sup>2</sup> ，共建设 76 座铁塔，双回线路长度共计 22.5km。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	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]52 号 鄂能局审批发[2025]67 号
总投资（万元）	5959	环保投资（万元）	174
环保投资占比（%）	2.92	施工工期	12 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	<p>根据《环境影响评价技术导则输变电》HJ24-2020 的规定：本项目需设置电磁环境影响专题。</p> <p>本项目占地范围不涉及生态红线、自然保护区等生态敏感区，生态评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，本项目线路塔基距离生态红线最近距离为 23m，属于《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）规定的生态敏感区；根据《建设项目环境影响报告表编制技术</p>		

指南（生态影响类）（试行）》涉及生态敏感区，应设生态专题评价，因此本项目设置生态专题评价。

**表 1.1-1 专项评价设置情况表**

专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。	本项目均不涉及。
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目。	本项目均不涉及。
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目。	本项目占地范围不涉及生态红线、自然保护区等生态敏感区，生态评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，因此需设置生态专题评价。
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目。	本项目均不涉及。
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部。	本项目均不涉及
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不	本项目为110kV输电线路，不涉及该类别内容。

	<p>含企业厂区内管线)：全部。</p> <p>注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿(跨)越(无害化通过的除外)环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。</p>
<p>规划情况</p>	<p>2024年4月18日，内蒙古自治区人民政府正式批复了《伊金霍洛旗国土空间总体规划(2021-2035年)》。</p> <p>《内蒙古自治区鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划》，中煤科工集团北京华宇工程有限公司，2021年11月。</p> <p>2025年2月25日国家发展和改革委员会以“发改能源[2025]227号”出具了《关于内蒙古高头窑矿区总体规划(修编)的批复》。</p> <p>《内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田高头窑煤炭矿区总体规划(修编)》，中煤科工集团北京华宇工程有限公司，2022年。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>2022年9月中煤科工集团北京华宇工程有限公司编制完成了《内蒙古自治区鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划环境影响报告书》，并上报生态环境部。</p> <p>2023年2月21日，中华人民共和国生态环境部发布了关于《内蒙古自治区鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见(环审(2023)19号)。</p> <p>2022年11月中煤科工集团北京华宇工程有限公司编制完成《内蒙古自治区鄂尔多斯高头窑矿区总体规划(修编)环境影响报告书》，并上报生态环境部。</p> <p>2023年5月9日，生态环境部以“环审[2023]39号”出具了关于《内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田高头窑煤炭矿区总体规划(修编)环境影响报告书》的审查意见。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、与《内蒙古自治区鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划环境影响报告书》符合性分析</b></p> <p>根据《内蒙古自治区鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划环境影响报告书》，矿区由北向南共划分4个井田(奎腾沟井田</p>

	<p>8.00Mt/a、苏布尔嘎井田 8.00Mt/a、壕赖苏井田 8.00Mt/a、纳林希里井田 8.00Mt/a），矿区西部普查区划分为 1 个勘查区。四个井田总规模 32.00Mt/a，即矿区规划总规模为 32.00Mt/a。矿区总面积 708.16km<sup>2</sup>。各矿井均配套建设同等规模的选煤厂。</p> <p>苏布尔嘎矿井位于纳林希里矿区的中部，矿井设计规模 8.0Mt/a，配套选煤厂设计规模 8.0Mt/a。矿井工业场地位于井田中南部，工业场地占地面积约 36.15hm<sup>2</sup>，场地内布置有主立井、副立井、一号回风立井、选煤厂及辅助生产设施。北风井场地位于工业场地以北约 2.2 公里处，占地面积约 1.18hm<sup>2</sup>，布置有二号回风立井及配套设施。临时排矸场设在工业场地西南侧围墙外约 1100 米处的低洼地段，占地面积约 18.74hm<sup>2</sup>，用于建设期间矸石、弃方临时堆存，将临时排矸场南侧区域作为矸石周转场地，用于生产期矸石综合利用不畅时的矸石暂时堆存周转，矸石周转场面积为 1.5hm<sup>2</sup>。项目共设进场公路、货运公路、风井公路和排矸公路 4 条道路。</p> <p>苏布尔嘎矿井采用 110kV 变电站供电，两回 110kV 电源均引自尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站。</p> <p>本项目 110kV 供电线路选址位于鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划中途径苏布尔嘎矿区及壕赖苏矿区范围内，为苏布尔嘎矿井的配套工程，担负矿井工业场地、选煤厂和井下用电设备的用电，因此本项目符合矿区规划，具体见图 1.1-1。</p> <p>本项目起点及南侧 2.4km 线路位于高头窑矿区，向北转折后线路全部位于纳林希里矿区，因此本项目分析本项目与内蒙古自治区鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划环境影响报告书结论及审批意见符合性分析见表 1.1-2，与内蒙古自治区鄂尔多斯高头窑矿区总体规划（修编）环境影响报告书及审批意见符合性分析见表 1.1-3。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

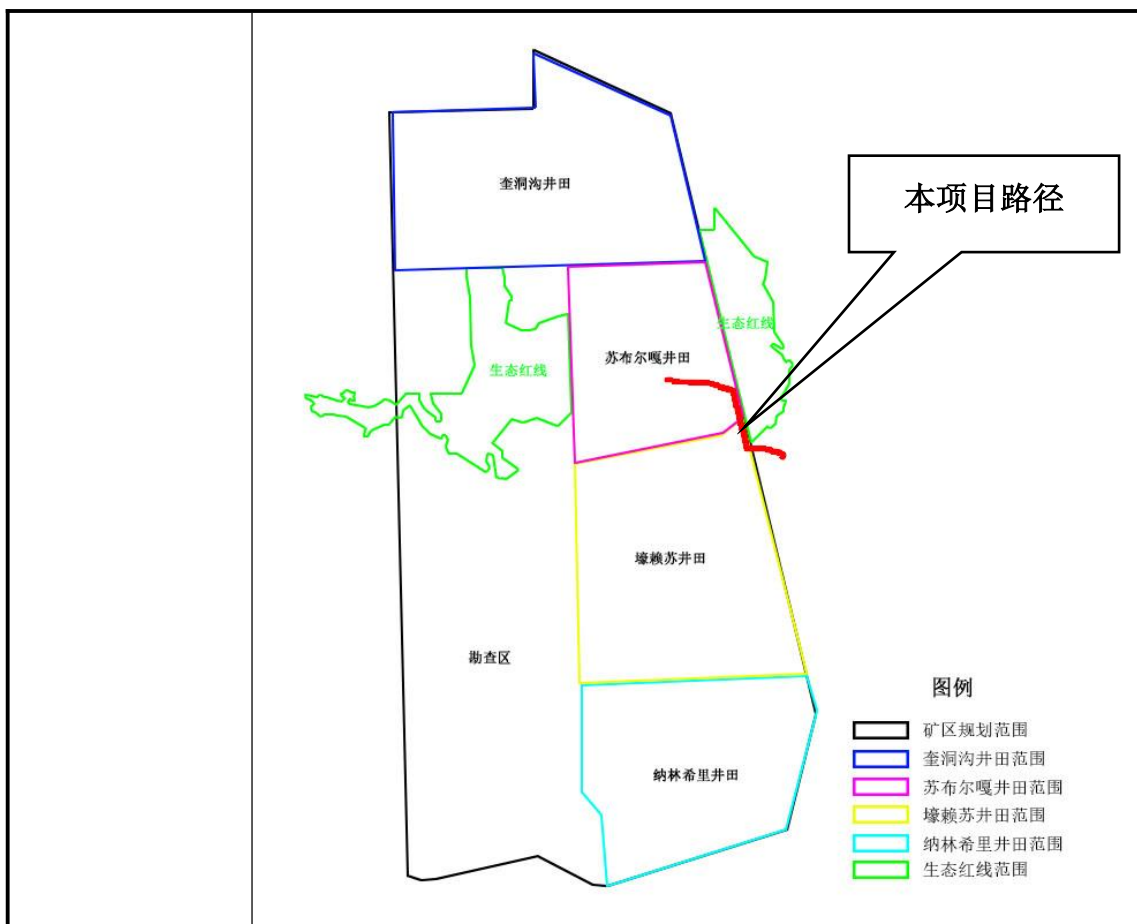


图 1.1-1 本项目位于矿区规划位置关系图

表 1.1-2 本项目与内蒙古自治区鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划环境影响报告书结论及审批意见符合性分析

项目	矿区规划环评及批复中相关要求	拟建项目情况	符合性
规划环评审查意见	<p>(一) 坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展。坚持以习近平生态文明思想为指导，以推动区域高质量发展为总体目标，根据区域主导生态功能，将严守生态保护红线、严格维护区域草甸草原防风固沙主导生态功能、保护周边水生态环境等纳入《规划》的生态环境保护目标，并在《规划》中进一步明确和细化统筹考虑生态环境保护和国家能源保障要求，切实落实《报告书》提出的各项《规划》优化调整建议和生态环境保护对策措施，促进矿区开发与生态环境保护相</p>	<p>本项目塔基及线路路径均不占用鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线；与内蒙古自治区主体功能区划相协调，本项目途径区域不会对整个区域防风固沙生态功能产生较大影响。</p>	符合

		协调，维护区域生态安全。		
		<p>(二) 严格保护生态空间，优化矿区开发布局。主动对接内蒙古自治区和鄂尔多斯市国土空间规划，加强与区域生态环境分区管控方案、主体功能区规划、生态功能区划、内蒙古自治区矿产资源总体规划及规划环评等的协调衔接，确保符合相关管控要求。严格落实矿区与红庆河镇2.77平方公里重叠区禁采要求，必要时留设保护煤柱；对规划矿区内的奎腾沟井田和苏布尔嘎井田涉及生态保护红线相关区域，留设保护煤柱，不得开采；对规划矿区内红庆河镇哈达图淖尔水源地、乌兰淖水源地等水源地可能受采煤影响区域，留设保护煤柱，不得开采；对规划矿区内的东乌铁路、长呼天然气管道、荣乌高速、布乌 I 回 500kv 输电线路、东胜气田和苏里格气田内的天然气井等设施留设保护煤柱。对规划矿区范围内的乌兰敖包城址等文物保护单位，按照主管部门要求做好保护。按照法律法规和主管部门要求，做好二级国家级公益林、基本农田、基本草原等的保护、修复和补偿，确保其生态功能不降低。</p>	<p>本项目 110kV 供电线路为苏布尔嘎矿井的配套工程，项目与生态环境分区管控、内蒙古自治区主体功能区划、内蒙古自治区生态功能区划均符合，根据《伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程用地的情况说明》“经套合自然资源部下发的‘三区三线’成果后，项目不在生态红线范围内，不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界外”，根据《鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限公司 110 千伏供电线路工程用地范围有无集中饮用水水源地保护区的函》（鄂环伊核字[2025]63 号）中“项目线路范围内不涉及饮用水水源地保护区”。</p>	符合
		<p>(三) 控制矿区开发强度，优化开发时序。同意报告书提出的先期开发苏布尔嘎矿井（800 万吨年）、纳林希里矿井（800 万吨年）和奎腾沟矿井（800 万吨/年）的建议。同时，上述项目的开发应当符合内蒙古自治区关于草原保护的相关规定；可能会对鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护区汇水造成不利影响的奎腾沟井田部分区域应</p>	<p>本项目为 110kV 供电线路，属于苏布尔嘎矿井的配套供电工程，不涉及矿区开发。</p>	符合

	<p>暂缓开发。上述项目开发后，根据国家和地方能源和社会经济发展需求适时开发壕赖苏矿井。</p>		
	<p>（四）严格生态环境准入。矿区 1000 米以下矿产资源开发应符合国务院安全生产委员会《全国安全生产专项整治三年行动计划》关于开采深度等的规定。相关煤炭项目应严格落实国家、自治区关于煤炭开发的准入要求，根据煤炭产业政策和相关生态环境保护政策，严格落实资源环境指标要求。污染物排放以及生产用水、能耗、物耗达到清洁生产一级指标。疏干水和矿井水经处理后应最大限度回用，减少新鲜取水量，提高水资源利用效率。因地制宜选择合理的煤矸石综合利用方式，鼓励煤矸石用于井下充填，提高煤矸石综合利用率。加强矿区煤炭贮存、转载、装卸的扬尘污染防治，确保符合区域大气环境质量改善要求。加强矿井乏风余热利用，加强瓦斯排放的监测、收集和利用，采取必要措施，控制温室气体排放。</p>	<p>本项目为 110kV 供电线路工程，属于苏布尔嘎矿井的配套供电工程，不涉及矿区开发。</p>	符合
	<p>（五）加强生态修复设计，强化区域生态环境综合整治和生态修复。严格控制矿区开发扰动范围，加大环境治理和生态修复力度，切实预防或者减轻规划实施导致的生态环境影响。煤炭开采项目应同步制定并落实生态保护和修复方案，生态修复应坚持因地制宜原则，使用原生表土及多土物种，重建与周边生态环境相协调的植物群落，保护和恢复生物多样性，最终形成可自然维持的生态系统，确保取得修复实效。</p>	<p>本项目为 110kV 供电线路工程，本次评价要求供电线路施工过程中避免践踏，合理堆放弃土，在塔基施工完成后，立即清理施工迹地。施工结束后，对施工扰动区域进行植被恢复。尽量减少占用草地、林地，在施工结束后，进行植被恢复，种植当地易成活物种。</p>	符合
	<p>（六）加强矿区环境管理。督</p>	<p>本项目为 110kV 供电</p>	符合

	<p>促建设单位落实煤炭开采生态环境保护的主体责任。加强生态环境监测，建立地表沉陷观测和生态环境长期监测机制，加强导水裂隙带发育高度探测，对可能受采煤影响的鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护区、红庆河镇哈达图淖尔水源地、红庆河镇乌兰淖尔水源地等重要环境保护目标开展长期监测，必要时优化调整开采方案、有针对性地强化生态环保对策措施，保障区域生态功能。</p>	<p>线路，不属于煤矿开发项目，本项目针对施工期、运行期针对工程途径紧邻的生态敏感区工程输电线路沿线开展陆生生态监测。</p>	
规划环评中其他环保要求	<p>本项目各矿井均规划建设40t/h热水锅炉，锅炉烟气排放会对大气环境造成一定的影响。建议矿区各矿井燃煤锅炉均配置高效除尘脱硫脱硝的设备和装置。除尘效率不低于99%，脱硫效率不低于80%，脱硝效率不低于40%；本矿区矿井水分质处理达标后回用于矿井井下消防洒水、选煤厂生产补充水、辅助企业生产用水，经深度处理达标后可用于矿井生活用水；剩余部分可处理达到地表水III类水水质标准后，送至临近的蒙苏经济开发区及纳林希里4×1000MW煤电一体化电厂项目作为生产、生活及园区绿化用水等综合利用。如有多余可就近排入井田内地势低洼的淖尔，增加淖尔水量，改善淖尔水质及周边生态。</p>	<p>本项目为110kV供电线路，运营期不产生固体废物、废水。</p>	符合

**表 1.1-3 与内蒙古自治区鄂尔多斯高头窑矿区总体规划(修编)环境影响报告书及审批意见符合性分析**

项目	矿区规划环评及批复中相关要求	拟建项目情况	符合性
规划环评审查意见	<p>坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展。坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实习近平总书记关于内蒙古自治区生态环境保护的重要指示批示精神，根据区域主体功</p>	<p>本项目塔基及线路路径均不占用鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线；与内蒙古自治区主体功能区划相协</p>	符合

	<p>能定位，将严守生态保护红线、严格维护区域防风固沙主导生态功能、保护河流良好水生态功能等内容纳入《规划》的生态环境目标，并进一步明确和细化。切实落实《报告书》提出的各项《规划》优化调整建议和生态环境保护对策措施，促进煤炭矿区开发与生态环境保护相协调，维护区域生态安全。</p>	<p>调，本项目途径区域不会对整个区域防风固沙生态功能产生较大影响。</p>	
	<p>严格保护生态空间，优化矿区开发布局。对接内蒙古自治区和鄂尔多斯市国土空间规划，加强《规划》与生态环境分区管控方案、主体功能区规划、生态功能区划、内蒙古自治区“十四五”矿产资源总体规划及规划环评等有关要求的协调衔接，确保符合相关管控和保护要求。严格落实生态保护红线与自然保护区相关管理规定，对涉及的生态保护红线、鄂尔多斯市中心城区禁采区、泊尔江海子镇城镇规划区以及秦直道遗址、输油输气管线、公路、铁路等环境保护目标，采取划定禁采区、留设足够保护煤柱等保护措施；根据地表沉陷观测结果，必要时修正禁采区或保护煤柱范围，预防或者减轻矿区开采对保护目标产生的不良影响。规划的实施应按照法律法规和主管部门要求，做好二级国家级公益林、永久基本农田等的保护、修复和补偿，确保其生态功能不降低。涉及基本草原的布拉格、城梁、丰胜奎、兴旺、金运、泊江海子、色连一号等煤矿项目，应按照《内蒙古自治区党委自治区人民政府关于促进煤炭工业高质量发展的意见》（内党发[2021]8号）</p>	<p>本项目110kV供电线路工程为苏布尔嘎矿井的配套工程，项目与生态环境分区管控、内蒙古自治区主体功能区划、内蒙古自治区生态功能区划均符合，根据《伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程用地的情况说明》“经套合自然资源部下发的‘三区三线’成果后，项目不在生态红线范围内，不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界外”，根据《鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程用地范围有无集中饮用水水源地保护区的函》（鄂环伊核字[2025]63号）中“项目线路范围内不涉及饮用水水源地保护区”。</p>	<p>符合</p>

	<p>要求，加强与草原保护的协调，不符合自治区政策和相关保护要求的不得实施。项目实施应符合《内蒙古自治区煤炭管理条例》第九条“严格控制在生态保护红线外草原区规划建设新的煤炭开发项目、扩大露天开采区域确有特殊需要的，由自治区人民政府依照国家和区有关规定审批”的规定，工程占地选址应避让基本草原、优先保护单元等生态功能重要区域，按照法律法规和主管部门要求，做好基本草原的保护、恢复和补偿，确保其生态功能不降低。</p>		
<p>控制矿区开发强度，优化建设时序。应进一步深入开展对鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护区地表汇水范围及汇水量影响研究，严格落实矿井水脱盐、除氟处理措施及管理要求，确保向保护区补水的水质达标。色连二号和布拉格井田开发可能对具有供水意义的含水层造成影响，应严格落实保水采煤等措施，必要时采取划定禁采区等措施，确保居民用水不受采煤影响。严格落实城镇规划禁采区要求，协调好煤炭开发与城镇规划发展时序，控制矿区开发强度，统筹好规划区域发展与资源开发。</p>	<p>本项目为 110kV 供电线路，不属于煤矿开发项目。</p>	<p>符合</p>	
<p>严格煤炭资源开发的生态环境准入。矿区各建设主体应严格落实规划环评提出的相关要求，依法依规办理项目环保手续。全面落实各项资源环境保护要求，煤炭开采污染物排放以及生产用水、能耗物耗等应达到清洁生产一级指标。矿井水等污（废）水经处理达到相关要求后分质回用，最大程度减少新鲜水的取用。因地制</p>	<p>本项目为 110kV 供电线路，不属于煤矿开发项目。</p>	<p>符合</p>	

		<p>宜选择合理的煤矸石综合利用方式,实现生产期进矸石不出井,鼓励洗选矸石井下充填、回填露天采坑,加强历史堆存煤矸石的综合利用。矿区应加强温室气体管控,积极开展矿井乏风余热利用相关研究,优先采用新能源施工机械,加大铁路等清洁运输比例,矿区总体清洁运输比例应在 2025 年前达 70%。</p>		
		<p>加强生态修复设计,强化区域生态修复。严格控制矿区开发扰动范围,加大环境治理和生态修复力度,切实预防或减缓规划实施的生态影响,保障区域生态功能。生态修复应坚持因地制宜原则,重建与周边生态环境相协调的植物群落,保护和恢复生物多样性,最终形成可自然维持的生态系统。</p>	<p>本项目为 110kV 供电线路工程,本次评价要求供电线路施工过程中避免践踏,合理堆放弃土,在塔基施工完成后,立即清理施工迹地。施工结束后,对施工扰动区域进行植被恢复。尽量减少占用草地、林地,在施工结束后,进行植被恢复,种植当地易成活物种。</p>	符合
		<p>落实“以新带老”,强化现有问题整改。在《规划》实施中,请你局组织加强对现有生态环境问题的整改。针对区内现有的露天矿排土场修复进度慢、矿区清洁运输比例不达标以及兴旺露天矿、江木图南井露天矿储煤场未封闭,丰胜奎露天矿未建设生活污水处理站,泊江海子煤矿处理后矿井水含盐量超过 1000 毫克/升,色连二号矿井未完全落实环境影响后评价要求等问题,制定详细整改方案,明确责任主体和整改时限:色连一号、金运煤矿、羊场煤矿、李五兴煤矿、益阳高头窑煤矿、丰胜奎煤矿、亿宏煤矿等涉嫌“未批先建”等违法行为,应依法依规处置到位。</p>	<p>本项目为 110kV 供电线路,不属于煤矿开发项目。</p>	符合

	<p>完善并加强矿区生态环境监测体系。建立地下水长期跟踪监测系统，加强水位、水质、水量监测，加强地表沉陷、生态修复的长期监测，加强导水裂隙带发育高度观测；对可能受采煤影响的村庄水井开展水位、水质监测，保障居民用水；针对鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护区补水水质，开展长期监测。必要时进一步优化开采方案，强化生态环保对策措施。</p>	<p>本项目为 110kV 供电线路，不属于矿区开发项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>在《规划》实施过程中，应适时开展环境影响跟踪评价，将现有问题整改落实情况与《规划》实施对生态、地下水以及重要环境保护目标等的影响，作为跟踪评价的重点内容。在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。</p>	<p>不涉及</p>	<p>符合</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>综上，本项目符合内蒙古自治区鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划环境影响报告书结论及审批意见相关要求，符合内蒙古自治区鄂尔多斯高头窑矿区总体规划（修编）环境影响报告书及审批意见。</p> <p><b>1、与产业政策符合性分析</b></p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其中的鼓励类“四、电力—2.电力基础设施建设：电网改造与建设”。项目于 2025 年 8 月 6 日由鄂尔多斯市能源局核准，项目代码：2506-150627-60-01-131784。因此，项目建设符合国家现行产业政策。</p> <p><b>2、本项目与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》相符性分析</b></p> <p>根据 2021 年 9 月 26 日内蒙古自治区人民政府办公厅发布的《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》（内政办发〔2021〕51 号），“十四五”时期，生态环境保护主要目标为：</p>		

1、生态优先、绿色发展取得实质性进展。国土空间开发保护格局得到优化，绿色低碳发展加快推进，能源资源利用效率大幅提高，碳排放强度有所下降，生产生活方式绿色转型成效明显。2、生态环境质量持续改善。空气环境质量全面改善，基本消除重污染天气，水环境质量稳步提升，水生态功能初步得到恢复，土壤生态环境质量稳定向好，城乡人居环境明显改善，主要污染物排放总量持续减少。3、生态系统质量和稳定性稳步提升。生物多样性得到有效保护，生态系统服务功能不断增强，生态保护监管能力不断加强，国家北方生态安全屏障构筑的更加牢固。4、环境风险得到有效控制。固体废物利用率逐步提高，危险废物、重金属等环境风险得到有效控制，核与辐射安全监管持续加强，环境安全有效保障。5、生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。生态文明体制改革不断推进，生态环境领域改革制度不断完善，生态环境治理能力突出短板加快补齐，生态环境治理效能进一步提升，现代环境治理体系建立健全。

本项目为输变电工程，属于公共基础设施建设类项目，工程的建设可保障该矿井及选煤厂项目按计划顺利投产，有利于区域的发展。本项目在《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“第一类鼓励类”中第四条“电力”的第2条“电力基础设施建设：电网改造与建设”项目，为鼓励类项目。运营期无新增废气、废水、固废等污染物排放，不会影响环境空气质量、水生态功能、土壤环境以及生态系统质量和稳定性。因此，本项目与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》相符。

### 3、与伊金霍洛旗国土空间规划符合性分析

本工程为煤炭开发配套供电项目，工程选址避开生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界等核心管控区域，未突破规划划定的空间保护底线。从规划目标来看，工程建设与规划中“保障能源产业安全、优化基础设施布局”的核心方向高度

契合，既能满足煤炭开发项目的生产用电需求，又可完善区域110千伏电网结构，提升供电稳定性。同时，工程建设符合规划中“绿色低碳发展”要求，施工阶段将采取生态修复措施，与区域生态保护规划相协调，助力当地实现能源开发与生态保护的协同发展。

综上，本项目符合伊金霍洛旗国土空间规划相关要求。

#### **4、与鄂尔多斯电网规划的符合性**

根据鄂尔多斯市电网规划，为满足地区新增负荷供电及新能源送出需求，优化地区电网结构，提高地区电网供电能力、供电可靠性，鄂尔多斯地区计划2025年达到用电负荷达6470MW，“十四五”期间年均增长率为6.6%。

本次项目所在区域属于鄂中电网供电范围内，将该部分的新能源汇集送至电网北部负荷中心，支援地区负荷供电。

#### **5、与《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析**

规划指出，要“优化能源供给结构。推进能源革命，推动非化石能源成为能源消费增量的主体，全市新增电量需求主要由可再生能源提供。依托风光资源和电力外送通道，建设风、光、火、储、输多能互补能源基地，完善煤、油、气、醇、醚、风、光、火、生（生物质）多能互补、综合利用的能源供给体系”。

本工程为输电线路工程，其核心功能是作为区域电力外送通道的重要组成部分，直接服务于布尔嘎矿井及选煤厂项目。工程的建设可保障该矿井及选煤厂项目按计划顺利投产，为其提供稳定电力支撑，同时也间接助力了规划中“多能互补能源供给体系”的落地实施，符合规划中“依托电力外送通道优化能源供给”的总体要求。因此，本工程与《鄂尔多斯市“十四五”生态环境保护规划》的相关内容完全相符。

#### **6、与《内蒙古电力“十四五”发展规划》符合性分析**

本项目与《内蒙古自治区“十四五”电力发展规划》的相关内容符合性分析见表 1.1-2。

**表 1.1-4 本项目与自治区“十四五”电力发展规划符合性分析**

序号	自治区“十四五”电力发展规划	本项目	是否符合
1	强化环保制度：充分发挥电力规划引导约束作用，推动电力工业绿色低碳转型，持续推进电能替代，加强散煤治理，推动主要污染物排放总量减少，不断改善生态环境。严格执行环境影响评价制度，协同推进新型电力系统建设与环境治理、生态保护修复，降低电源大规模开发对大气、水、土壤的不良影响。	本项目为输变电工程，项目运营期无其他生产和建设活动，不会对周围的生态环境造成不良影响。	符合
2	加强“三线一单”管控：加强“三线一单”生态环境分区管控成果落地应用，坚决制止违反生态环境准入清单规定的生产建设行为及活动，推动电力行业绿色低碳发展。	本项目位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗，选址不在生态保护红线管控范围内。经表 1.1-5 分析，本项目符合鄂尔多斯生态环境准入清单中的管控要求	符合

**7、与《关于加强生态环境分区管控的实施意见》符合性分析**

根据 2024 年 10 月 31 日内蒙古自治区党委办公厅、自治区人民政府办公厅印发《关于加强生态环境分区管控的实施意见》（以下简称《意见》），《意见》要求，加强生态环境分区管控，要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平生态文明思想为指导。深入贯彻党的二十大精神，落实全国生态环境保护大会部署，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，充分尊重自然规律和区域差异，全面落实主体功能区战略，充分衔接国土空间规划和用途管制，以高水平保护推动高质量发展、创造高品质生活，努力建设人与自然和谐共生的美丽中国。

	<p>生态优先，绿色发展。坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，守住自然生态安全边界和环境质量底线，落实自然生态安全责任，推进绿色低碳发展。</p> <p>源头预防，系统保护。健全生态环境源头预防体系，统筹山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，加强生物多样性保护，强化多污染物协同控制和区域协同治理。</p> <p>精准科学，依法管控。聚焦区域性、流域性突出生态环境问题，精准科学施策。依法依规建立从问题识别到解决方案的分区分类管控策略。</p> <p>明确责任，协调联动，国家层面做好顶层设计，地方党委和政府落实主体责任，有关部门加强沟通协调，建立分工协作工作机制，提高政策统一性、规则一致性、执行协同性。</p> <p>本项目为输变电路工程，运营期无新增废气、废水、固废等污染物排放，因此，本项目与《关于加强生态环境分区管控的实施意见》相符。</p> <p><b>8、与《内蒙古自治区草原征占用审核审批管理规定》的符合性分析</b></p> <p>根据《内蒙古自治区草原征占用审核审批管理规定》（内林草草监发〔2020〕380号）文件，自治区实行严格的基本草原保护制度。除国务院批准同意的建设项目，国务院有关部门、自治区人民政府及其有关部门批准同意的基础设施、公共事业、民生建设项目和国防、外交建设项目外，不得占用基本草原。其中“基础设施建设项目，包括公路、铁路、机场、水利、电力、通讯、能源基地、油气管网等”。</p> <p>根据伊金霍洛旗林业和草原局 2025 年 10 月 27 日出具的《伊金霍洛旗林业和草原局关于圣地电力安装维护有限责任公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目是否占用林草地、自然保护区及草原核心保护区答复意见的函》中“根据你公司提供的项目坐标，经套查我旗 2023</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

年第三次国土变更调查成果、2023 年林草湿调查监测数据、伊金霍洛旗基本草原数据库等资料，该项目范围内涉及林地；涉及草地，部分为基本草原。你公司在开工前要严格按照相关法律法规办理使用林草地征占用手续，未批复前，严禁擅自动工。根据你公司提供的范围坐标，经套查鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护区、内蒙古成吉思汗国家森林公园总体规划等范围，该项目不占用伊金霍洛旗草原核心保护区、内蒙古成吉思汗国家森林公园总体规划范围和鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护区。另项目范围内无林业和草原部门管理的各级自然保护区、风景名胜区”。

本项目为供电线路工程项目，属于基础设施建设项目中电力工程，为自治区人民政府及其有关部门批准同意的基础设施建设项目。因此本项目允许占用基本草原。

### 9、与《关于试行征占草原林地分区用途管控的通知》的符合性分析

根据《关于试行征占草原林地分区用途管控的通知》（内林草监发〔2021〕257号）文件，**草原：**生态保护红线外的基本草原区-该区是我区草原生态系统的重要保护区，实行严格保护措施。符合该区准入草原规定的各类建设项目，严格按照国家林业和草原局《草原征占用审核审批管理规范》和《内蒙古自治区草原征占用审核审批管理规定》执行。同时，按照自治区主体功能区规划和区域发展定位，将该区域划分为东西两个区域，实行差异化用途管控。东部区域严禁新上矿产资源开发项目，已批准在建运营的矿产资源开发项目不得平面增扩面积。新上风电、光伏项目以及配套电源送出工程应尽可能避让该区域或利用原有外送通道。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；**林地：**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建设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。全区各地新建风场禁止占用天然林、乔木林地。

本项目建设地点位于内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗，属于西部区域，项目不占用生态保护红线，项目为苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程，不属于西部区域严格控制开发的项目。根据伊金霍洛旗林业和草原局 2025 年 10 月 27 日出具的《伊金霍洛旗林业和草原局关于圣地电力安装维护有限责任公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目是否占用林草地、自然保护区及草原核心保护区答复意见的函》中“根据你公司提供的坐标，经套查我旗 2023 年第三次国土变更调查成果、2023 年林草湿调查监测数据、伊金霍洛旗基本草原数据库等资料，该项目范围内涉及林地；涉及草地，部分为基本草原。你公司在开工前要严格按照相关法律法规办理使用林草地征占用手续，未批复前，严禁擅自动工。根据你公司提供的范围坐标，经套查鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护地、内蒙古成吉思汗国家森林公园总体规划等范围，该项目不占用伊金霍洛旗草原核心保护区、内蒙古成吉思汗国家森林公园总体规划范围和鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护地。另项目范围内无林业和草原部门管理的各级自然保护地、风景名胜区”。

本项目 110kV 供电线路属于基础设施工程建设项目，占用基本草原、乔木林地、灌木林地以及其他林地，但不占用自然保护区及生态红线，项目建成后不产生废气、废水及固废，对周边环境影响较小，因此符合《关于试行征占草原林地分区用途管控的通知》的要求。

#### **10、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》明确：禁止开垦、

擅自改变用途、毁坏保护设施等八类破坏基本草原的行为；经批准征收、征用基本草原的，需依法支付草原补偿费、安置补助费及附着物补偿费，且征收、征用、使用或临时占用基本草原的建设项目，应编制并同步实施基本草原环境保护方案，遵守相关环境保护法律、法规。

本次环评要求建设单位按照《中华人民共和国草原法》等相关法律和行政法规正在办理建设用地审批手续，并按期交纳草原植被恢复费，以保证占地范围内的草原原有的生物生产功能和生态功能。本环境影响报告中有基本草原环境保护方案，基本草原环境保护方案应当与建设项目同时实施。因此，项目符合《内蒙古自治区基本草原保护条例》的相关要求。

## **11、与生态环境分区管控要求符合性分析**

### **(1) 生态保护红线**

根据 2024 年 8 月 6 日鄂尔多斯生态环境部发布的《鄂尔多斯生态环境分区管控成果动态工作方案》，全市共划分环境管控单元 171 个，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。根据文件内容，其中优先保护单元 76 个，重点管控单元 86 个，一般管控单元 9 个。

根据《鄂尔多斯市环境管控单元图》及《鄂尔多斯市环境准入清单》，生态保护红线主要分布在优先保护单元内。

本项目所在地属于重点管控单元，根据 2025 年 5 月 14 日伊金霍洛旗自然资源局出具的《伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程用地的情况说明》，项目位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇，经套合自然资源部下发的“三区三线”成果后，该项目不在生态保护红线范围内，不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界外。

### **(2) 资源利用上线**

本项目属于输变电项目，输送电力资源，运行过程不消耗

其他能源，满足资源利用上线要求，运营期不产生大气污染物，对大气环境无影响；项目运营期不产生生活污水，不会对地表水环境造成不良影响。根据现状监测及本次环评预测结果，项目所在区域的电磁环境现状以及运营期的电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；输电线路声环境现状以及运营期的声环境影响均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。因此，本项目的建设符合环境质量底线的要求。

### （3）环境质量底线

根据《2024年内蒙古自治区生态环境状况公报》，鄂尔多斯市2024年各基本污染物年平均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值要求，项目所在区域为达标区，空气质量好，尚有容量进行项目建设，同时本项目运营期无废气产生，不会对当地环境空气增加影响。项目建成后不产生废气、废水及固废，对周边环境影响较小，投运后不会降低周围地下水和地表水环境质量。

工程运营期间，输电线路产生的工频电场、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 $\mu$ T公众曝露控制限值的要求，噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类（昼间：60dB（A）；夜间：50dB（A））项目运营期间不会对周围环境产生明显影响。

### （4）与环境准入清单的符合性

对照《鄂尔多斯市环境准入清单》，本项目位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗境内，位于重点管控单元，环境管控单元为高头窑矿区（ZH15062720003）、纳林希里矿区（ZH15062720012）及伊金霍洛旗一般管控区（ZH15062730001）。

本项目与鄂尔多斯市生态环境分区管控要求相符性分析对照表见表1.1-5。“三线一单”查询结果图见附图1。

表 1.1-5 本项目与鄂尔多斯市生态环境分区管控要求相符性分析对照表								
其他 符合 性 分 析	环境管控单元 编码	环境管控单 元名称	管控类 别	管控要求		本项目相关内容	符合性	
	ZH15062720003	高头窑矿区	重点管 控单元	空间布局 约束	无		/	/
				污染物排 放管控	无		/	/
				环境风险 管控	无		/	/
				资源开发 效率	<p>1.原煤入选率不低于 75%；煤矸石综合利用率应达到 75%以上；矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率达到 100%。</p> <p>2.煤矿采区回采率、原煤入选率、煤矸石与共生矿产资源综合利用率等三项指标符合自然资源部发布的《煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）》</p> <p>3.严格执行取用水总量控制制度，推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。</p> <p>4.限制勘查开发过程中对环境破坏较大的砂金等重砂矿物，原则上不再新设勘查项目，确需新立的必须通过环境影响评估，并征得环保部门同意。禁止勘查超贫磁铁矿。</p>		<p>1.本项目为供电线路项目，新建 2 回 110kV 线路，起于圣尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站，止于苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站。新建 2 回线路长度分别约 11.35km 和 11.15km，全线双回路架设+地理电缆，其中 I 回路架空线路长度约为 11km，电缆直埋线路路径长度约为 0.35km，II 回路架空线路长度约为 10.8km，电缆直埋线路路径长度约为 0.35km。不涉及煤炭开采。</p> <p>2.本项目为供电线路项目，不涉及煤炭采区回采。</p>	符合

						<p>3.本项目运营期无新增废气、废水、固废等污染物排放。</p> <p>4.本项目不涉及限制勘查开发。</p>	
ZH15062720012	纳林希里矿区	重点管控单元	空间布局约束	无	/	/	
			污染物排放管控	无	/	/	
			环境风险管控	无	/	/	
			资源开发效率	<p>1.原煤入选率不低于 75%；煤矸石综合利用率应达到 75%以上；矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率达到 100%。</p> <p>2.煤矿采区回采率、原煤入选率、煤矸石与共生矿产资源综合利用率等三项指标符合自然资源部发布的《煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）》</p> <p>3.严格执行取用水总量控制制度，推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。</p> <p>4.限制勘查开发过程中对环境破坏较大的砂金等重砂矿物，原则上不再新设勘查项目，确需新立的必须通过环境影响评估，并征得环保部</p>	<p>1.本项目为供电线路项目，不涉及煤炭开采。本项目新建 2 回 110kV 线路，起于圣尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站，止于苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站。新建 2 回线路长度分别约 11.35km 和 11.15km，全线双回路架设+地理电缆，其中 I 回路架空线路长度约为 11km，电缆直埋线路路径长度约为 0.35km，II 回路架空线路长度约为 10.8km，电缆直埋线路路径长度约为 0.35km。</p> <p>2.本项目为供电线路项目，</p>	符合	

					门同意。禁止勘查超贫磁铁矿。	不涉及煤炭采区回采。 3.本项目运营期无新增废气、废水、固废等污染物排放。 4.本项目不涉及限制勘查开发。	
ZH15062730001	伊金霍洛旗一般管控区	一般管控单元	空间布局约束	1、永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	《伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程用地的情况说明》（2025年5月14日）本项目不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界外。	符合	
			污染物排放管控	无	/	/	
			环境风险管控	无	/	/	
			资源开发效率	提高农业用水水平，井灌区配套低压管道输水等措施，大力推广以浅埋滴灌为主、喷灌为辅的节水设备和技术，引进培育优良作物品种、合理调整作物种植结构等农业措施。	本项目为供电线路项目，不涉及农业用水。	符合	

## 二、建设内容

地理位置	<p>本线路工程位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇苏布尔嘎嘎查、敏盖村。输电线路从尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站母线出线 2 回至苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站，2 条单回路并行建设，并行间距约 40m。</p> <p>本项目新建并行的 110kV 线路 2 回。起点为尔胡梁 110kV 变电站（起点坐标为：E109° 24'40.4511"，N39° 33'25.9806"），终点为苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站（终点坐标为：E109° 19'31.6380"，N39° 36'05.0056"）。其中 I 回线路长度为 11.35km，包括架空线路长 11km，电缆线路 0.35km；II 回线路长为 11.15km；其中架空线路长 10.8km，电缆线路 0.35km。尔胡梁 110kV 变电站出线为西数第一、第四间隔。线路共新建 76 座塔基。</p> <p>本项目地理位置图见附图 2。输电线路路径图见附图 3。</p>
项目组成及规模	<p><b>一、项目建设必要性：</b></p> <p>为增加煤炭开采产能、促进地区经济社会发展，内蒙古苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司拟在内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇建设苏布尔嘎矿井及选煤厂项目，项目用电负荷约 59MW。苏布尔嘎矿井及选煤厂项目充分利用当地资源优势，增加煤炭开采产能，拓展产业链延伸，促进地方经济社会发展，社会效益明显。</p> <p>为了配合苏布尔嘎矿井及选煤厂项目按计划顺利投产，满足项目用电需求，为项目提供安全可靠的供电电源，伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程，是非常必要的。</p> <p><b>二、建设内容及规模</b></p> <p><b>1、项目现场概况</b></p> <p>尔胡梁—苏布尔嘎煤矿供电线路工程，新建 2 回 110kV 线路，起于圣尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站，止于苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站。新建 2 回线路长度分别约 11.35km 和 11.15km，全线双回路架设+地埋电缆，其中 I 回路架空线路长度约为 11km，电缆直埋线路路径长度约为 0.35km，II 回路架空线路长度约为 10.8km，电缆直埋线路路径长度约为</p>

0.35km。导线采用 JL3/G1A-300/25 型钢芯铝绞线。电缆采用 ZC-YJLW03-64/110-1×630 型交联聚乙烯绝缘铜芯电缆。地线：采用一根 24 芯 OPGW-90 光缆，1 根 JLB40A-100 型铝包钢绞线。I 回架空线路曲折系数 1.24，II 回架空线路曲折系数 1.22，并行间距约 40m。新建线路沿线现状照片见图 2.1-1。



尔胡梁 110kV 变电站施工中



苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站进线处



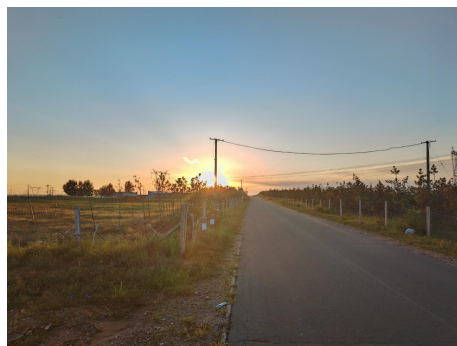
尔胡梁出线塔基处位置



钻越 220kV 电力线



跨越阿苏线三级公路处



跨越 0.4kV 电力线



尔力湖沟河道跨越段现状照片



瓦匠沟河道跨越段现状照片



拟建线路铁塔塔基处



跨越伊金霍洛旗敏盖村村民集中式饮用水源地

图 2.1-1 新建线路周边现状照片

## 2、项目组成

本次环评工程项目组成表见表 2.1-1。

表 2.1-1 工程内容及规模一览表

工程组成	性质	规模		建设情况
主体工程	尔胡梁—苏布 尔嘎煤矿 110kV 供电线路工程	电压等级	110kV	新建
		架设/敷 设方式	I 回线架空+地下电缆 II 回线架空+地下电缆	
		线路路径 长度	本项目拟建设 2 条 110kV 输电线路并行架 设，并行间距 40m。 本项目新建并行的 110kV 线路 2 回。起点 为尔胡梁 110kV 变电站，终点为苏布尔嘎	

			煤矿 110kV 变电站。其中 I 回线路长度为 11.35km，包括架空线路长 11km，电缆线路 0.35km；II 回线路长为 11.15km；其中架空线路长 10.8km，电缆线路 0.35km。尔胡梁 110kV 变电站出线为西数第一、第四间隔。线路共新建 76 座塔基。	
		导、地线型号	导线均采用 JL/G1A-300/25 型钢芯铝绞线，地线采用一根 24 芯 OPGW 型复合地线光缆及 1 根 JLB40A-100 型铝包钢绞线。	
		电缆型号	ZR-YJLW03-64/110-1×630 型交联聚乙烯绝缘铜芯电缆，采用电缆沟敷设。	
		铁塔数量、塔型、基础	新建 76 座铁塔，全线采用自立式铁塔，其中单回路直线塔 50 座，单回路转角塔 26 座。	
	临时工程	塔基施工区	主要为输电线路建设的 76 基铁塔的施工扰动范围，铁塔平均每基永久占地 64.47m <sup>2</sup> ，塔脚四周各向外延长 10m，作为施工场地，施工扰动 5.28hm <sup>2</sup> 属于临时占地。	新建
		施工便道	本项目施工道路部分依托现有乡道、农村道路，另新建施工道路长度约 9.54km，其中汽车通道约 4.29km、宽 4.0m，人抬道路约 5.25km、宽 1.5m，合计占地 2.50hm <sup>2</sup> 。施工结束后，施工便道进行植被恢复，恢复原地貌生态。	新建
		牵张场地	放置张力机和牵引机，堆放施工原辅材料、停放机械、临时堆放开挖的土方、堆放设备及设备组装等。本工程共布设 2 处牵张场地，每处牵张场平均占地 0.12hm <sup>2</sup> ，总占地 0.24hm <sup>2</sup> 。施工结束后对牵张场进行植被恢复，恢复原地貌形态。	新建
		跨越场	线路主要交叉跨越有公路、220kV/0.4kV（钻越）/110kV（钻越）/500kV 电力线、通信线以及供水管道等共 22 次，跨越规划三级公路 6 处、天然气管道 2 处、瓦匠沟河流 2 处及尔力湖沟河流 2 处，需搭建跨越设施 24 处（跨越处 2 侧），每处占地 0.01hm <sup>2</sup> ，总占地 0.24hm <sup>2</sup> 。施工结束后，施工便道进行植被恢复，恢复原地貌生态。	新建
		地理电缆及电缆施工带	新建地理电缆长度 0.7km，采用直埋套管敷设方式，埋深 1.8m，开挖宽度 1.5m。 电缆施工带沿电缆沟道开挖路径两侧布设，一侧考虑为堆放土料及施工材料，宽 3m；另一侧考虑为运输车辆通道，宽 3m。地理电缆及电缆施工带共占地 0.53hm <sup>2</sup> 。	新建
		施工生活区	施工期间不单独设施工生活区，施工人员租用周边民房，生活污水依托周边村庄旱厕。	依托

环保工程	工频电磁场	在输电线路铁塔塔架上醒目位置设置安全警示标志，合理选用塔型、塔高，保证线路周围各项污染指标在国家规定的限值内。	新建
	噪声	优先采用低噪声设备，合理选择输电导线结构，降低线路的可听噪声水平。	新建
	生态环境	严格限定施工区域；表土分层剥离，分层堆放；对施工扰动区域进行植被恢复，播撒羊草、白茅、柠条、沙打旺混合种子，播种后覆盖薄土并适度镇压，植被恢复面积 9.28hm <sup>2</sup> ；运营期对临时占地恢复区抚育管理，播撒羊草、白茅种子，塔基施工区域对占用林地部分补植柠条锦鸡儿幼苗、沙打旺等制备；在铁塔上设置警示标志和防鸟器。	新建

### 三、线路工程主要参数

#### 1.线路导线参数

本工程线路电压等级均为 110kV，导线采用截面为 300mm<sup>2</sup> 的 JL3/G1A-300/25 钢芯高导电率铝绞线，地线采用 1 根 24 芯 OPGW-90 光缆，1 根 JLB40A-100 型铝包钢绞线，JL3/G1A-300/25 导线物理特性表见表 2.1-2，JL/G1A-300/25 导线物理特性表见表 2.1-3。

**表 2.1-2 JL/G1A-300/25 导线物理特性表**

电线型号		JL3/G1A-300/25
结构	铝（根数/直径）	48/2.85
	钢（根数/直径）	7/2.22
计算截面积（mm <sup>2</sup> ）	铝	306
	钢	27.1
	总面积	333
计算直径（mm）		23.8
计算重量（kg/m）		1.0579
额定拉断力（N）		83760
弹性系数（Mpa）		65900
线膨胀系数（1/°C）		20.3×10 <sup>-6</sup>
20°C 直流电阻 Ω/km		0.0944

**表 2.1-3 本工程地线机械特性表**

地线型号	单位	OPGW-90	JLB40A-100
光纤芯数		24	/
电线截面	mm <sup>2</sup>	92.7	78.9
钢股/每股直径	股/mm	/	19/2.3
外径	mm	13.2	11.5
重量	kg/km	641	623.9
拉断力	kN	96000	103.4

线膨胀系数	1/°C	13.0×10 <sup>-6</sup>	11.5×10 <sup>-6</sup>
弹性模量	N/mm <sup>2</sup>	162000	190000
20°C直流电阻	Ω/km	0.931	2.4651
短路电流允许值(0.25s)	kA	13.7	9.7

## 2、主要经济技术指标

本项目工程主要经济指标一览表见表 2.1-4。

**表 2.1-4 工程主要技术经济指标一览表**

线路总长 (km)	22.5	单回路 架空	其中 I 架空长度 11km, II 架空场 地 10.8km	电缆地埋敷设	0.7km
曲折系数	I 回架空线路 1.24 II 回架空线路 1.22		海拔高度范围 (m)	1300-1500	
序号	项目			技术方案与工程量	
1	设计风速			27m/s	
2	设计冰厚			5mm	
3	导线型号			JL3/G1A-300/25	
4	电缆型号			ZC-YJLW03-64/110-1 ×630	
5	地线型号			OPGW-90	
6	工程地形比例	平地 (%)		75	
7		丘陵 (%)		15	
8		一般山地 (%)		/	
9		高大山岭 (%)		/	
10		泥沼河网 (%)		10	
11		峻岭 (%)		/	
12	杆塔总数 (基) / 每公里塔基数 (基/km)			76/0.34	
13	自立直线塔 (基) / 占塔基总数百分比 (%)			50/65.8%	
14	悬垂转角塔 (基) / 占塔基总数百分比 (%)			/	
15	耐张转角塔 (基) / 占塔基总数百分比 (%)			26/34.2%	
16	走廊清理	砖瓦房拆迁 (m <sup>2</sup> )		/	
17		砖混房拆迁 (m <sup>2</sup> )		/	
18		土瓦房拆迁 (m <sup>2</sup> )		/	
19		辅房拆迁 (m <sup>2</sup> )		/	
20		塔基征地 (亩)		/	
21		迁坟 (座)		/	
22		集中林区长度 (km)		0.58	
23		零星树木砍伐 (棵)		预估 50 棵 (取得砍伐 许可证后可进行砍伐)	

## 四、铁塔塔型设计

### 1、本项目铁塔型号见下表

全线采用自立式铁塔，铁塔型号见下表。

**表 2.1-5 线路铁塔型号一览表**

序号	塔型	呼高	数量
1	1D1-ZM2	21	9
2		24	25
3		27	12
4		30	4
5	1D2-J1	21	2
6	1D2-J2	18	1
7		21	2
8	1D2-J3	21	2
9		24	1
10	1D2-J4	21	2
11	1D2-DJ(40-90)	18	6
12		21	4
13	110DZT	12	3
14		15	3
合计			76

## 2、铁塔塔型参数设计

线路塔型参数一览表见下表，杆塔示意图见附图 4。

**表 2.1-6 线路塔型参数一览表**

序号	塔名	塔型	呼称高 (m)		设计档距 (m)		设计风速 (m/s)	覆冰 (m)	转角度数
			范围	基准呼称高	水平档距	垂直档距			
1	1D1-ZM2	直线塔	15~27	21	320	400	27	10	0
2	1D1-ZM2	直线塔	15~36	33	380	550	27	10	0
3	1D2-J1	转角塔	15~24	24	450	650	27	10	0~20
4	1D2-J2	转角塔	15~24	24	450	650	27	10	20~40
5	1D2-J3	转角塔	15~24	24	450	650	27	10	40~60
6	1D2-J4	转角塔	15~24	24	450	650	27	10	60~90
7	1D2-DJ	终端塔	30~45	36	450	650	27	10	终端
8	110BII-DZT	转角塔	12	15	250	350	27	10	0~90

## 3、铁塔坐标参数

本项目线路铁塔坐标一览表见表 2.1-7。

表 2.1-7 线路铁塔坐标一览表

序号	塔号	塔型	呼高	塔位坐标	
1	I 回 N1	1D2-DJ-18	18	362963.8601	4381472.7487
2	I 回 N2	110B II -DZT-15	15	363038.4243	4381578.4905
3	I 回 N3	110B II -DZT-15	15	363001.0822	4381611.7405
4	I 回 N4	1D2-J2-18	18	362815.5626	4381776.9307
5	I 回 N5	1D1-ZM2-24	24	362497.4959	4381859.3770
6	I 回 N6	1D1-ZM2-27	27	362168.7732	4381944.5786
7	I 回 N7	1D1-ZM2-24	24	361841.8578	4382029.2330
8	I 回 N8	110B II -DZT-12	12	361690.7342	4382068.5109
9	I 回 N9	110B II -DZT-15	15	361613.7356	4382068.0445
10	I 回 N10	1D1-ZM2-21	21	361463.7371	4382067.1341
11	I 回 N11	1D1-ZM2-24	24	361206.0625	4382065.5846
12	I 回 N12	1D1-ZM2-24	24	361012.0665	4382064.4267
13	I 回 N13	1D2-J4-18	18	360734.0484	4382062.7160
14	I 回 N14	1D1-ZM2-24	24	360671.2984	4382337.7347
15	I 回 N15	1D1-ZM2-27	27	360600.5195	4382647.9331
16	I 回 N16	1D1-ZM2-27	27	360543.9019	4382896.1373
17	I 回 N17	1D2-DJ-21	21	360467.0368	4383232.9645
18	I 回 N18	1D2-DJ-18	18	360422.0398	4383530.0055
19	I 回 N19	1D1-ZM2-27	27	360365.6858	4383769.4637
20	I 回 N20	1D1-ZM2-27	27	360276.981	4384146.3865
21	I 回 N21	1D1-ZM2-24	24	360196.0617	4384488.9592
22	I 回 N22	1D1-ZM2-24	24	360121.9085	4384804.3594
23	I 回 N23	1D1-ZM2-21	21	360046.3822	4385125.6004
24	I 回 N24	1D1-ZM2-21	21	359970.8558	4385446.8414
25	I 回 N25	1D2-J3-21	21	359892.6213	4385779.6010
26	I 回 N26	1D1-ZM2-30	30	359571.0797	4385584.3387
27	I 回 N27	1D1-ZM2-24	24	359275.3721	4385980.6613
28	I 回 N28	1D1-ZM2-24	24	358986.2944	4386074.7360
29	I 回 N29	1D1-ZM2-24	24	358665.8288	4386178.8405
30	I 回 N30	1D2-J1-21	21	358330.7247	4386288.3669
31	I 回 N31	1D1-ZM2-21	21	358031.1752	4386304.8002
32	I 回 N32	1D1-ZM2-24	24	357746.6031	4386320.4118
33	I 回 N33	1D1-ZM2-24	24	357341.6085	4386542.6451
34	I 回 N34	1D1-ZM2-24	24	357132.0272	4386354.1274
35	I 回 N35	1D1-ZM2-24	24	356832.4776	4386370.5607
36	I 回 N36	1D1-ZM2-21	21	356532.928	4386386.9940
37	I 回 N37	1D2-J2-21	21	356230.9948	4386403.5580
38	I 回 N38	1D2-DJ-21	21	355958.1261	4386526.5256
39	I 回 N39	1D2-DJ-18	18	355710.7181	4386497.3377
40	II 回 N1	1D2-DJ-18	18	362932.8117	4381496.8770
41	II 回 N2	1D2-J3-24	24	362810.9061	4381725.8093

42	II回 N3	1D1-ZM2-27	27	362487.4878	4381813.1341
43	II回 N4	1D1-ZM2-27	27	362113.8864	4381914.0843
44	II回 N5	1D1-ZM2-24	24	361833.6133	4381989.7132
45	II回 N6	110B II -DZT-15	15	361671.4372	4382033.4725
46	II回 N7	110B II -DZT-15	15	361589.5594	4382032.8779
47	II回 N8	1D1-ZM2-21	21	361439.5599	4382031.7931
48	II回 N9	1D1-ZM2-27	27	361189.6051	4382029.9847
49	II回 N10	1D1-ZM2-27	27	360977.5748	4382028.6066
50	II回 N11	1D2-J4-21	21	360694.4596	4382026.3770
51	II回 N12	1D1-ZM2-27	27	360628.2498	4382314.7539
52	II回 N13	1D1-ZM2-30	30	360557.3139	4382623.7152
53	II回 N14	1D1-ZM2-30	30	360498.6155	4382880.0812
54	II回 N15	1D2-DJ-21	21	360420.3055	4383220.4559
55	II回 N16	1D2-DJ-18	18	360392.8339	4383496.3813
56	II回 N17	1D1-ZM2-27	27	360315.6394	4383807.8426
57	II回 N18	1D1-ZM2-27	27	360225.8818	4384170.0006
58	II回 N19	1D1-ZM2-24	24	360142.1782	4384507.7841
59	II回 N20	1D1-ZM2-24	24	360062.5481	4384829.0629
60	II回 N21	1D1-ZM2-24	24	359987.0078	4385133.8409
61	II回 N22	1D1-ZM2-24	24	359924.2180	4385387.1756
62	II回 N23	1D2-T3-21	21	359853.4710	4385672.6142
63	II回 N24	1D1-ZM2-30	30	359565.2323	4385781.1611
64	II回 N25	1D1-ZM2-27	27	359267.2982	4385593.3592
65	II回 N26	1D1-ZM2-24	24	358938.8904	4386017.2514
66	II回 N27	1D1-ZM2-24	24	358630.0280	4386133.4582
67	II回 N28	1D2-J1-21	21	358307.4378	4386254.8300
68	II回 N29	1D1-ZM2-21	21	358034.8071	4386269.0252
69	II回 N30	1D1-ZM2-24	24	357745.1994	4386284.1044
70	II回 N31	1D1-ZM2-24	24	357373.7043	4386303.4798
71	II回 N32	1D1-ZM2-24	24	357141.0191	4386315.5885
72	II回 N33	1D1-ZM2-24	24	356835.4326	4386331.4908
73	II回 N34	1D1-ZM2-21	21	356525.8515	4386347.6009
74	II回 N35	1D2-DJ-21	21	356247.2456	4386362.0992
75	II回 N36	1D2-DJ-21	21	355941.6753	4386500.0261
76	II回 N37	1D2-DJ-18	18	355710.7502	4386476.3377

### 五、工程占地

本线路新建塔基共计 76 基，其中自立直线塔 50 基，耐张转角塔 26 基，塔基施工平台占地 5.28hm<sup>2</sup>，本项目施工道路部分依托现有乡道、农村道路，另新建施工道路长度约 9.54km，其中汽车通道约 4.29km、宽 4.0m，人抬道路约 5.25km、宽 1.5m，合计占地 2.50hm<sup>2</sup>，施工期设置牵

张场 2 处，占地面积 0.24hm<sup>2</sup>；需搭建跨越设施 24 处（跨越处 2 侧），占地面积 0.24hm<sup>2</sup>，占地类型为林地和草地，施工时不设置弃土弃渣场。

**表 2.1-8 工程占地面积汇总表**

项目		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	合计 (hm <sup>2</sup> )
永久占地	塔基基础	0.49	0.49
临时占地	塔基施工平台	5.28	8.79
	牵张场	0.24	
	电缆	0.53	
	施工便道	2.50	
	跨越施工区	0.24	
	材料场	/	
合计			9.28

**表 2.1-9 工程占地类型一览表 单位 hm<sup>2</sup>**

项目		占地类型				合计
		草地	乔木林地	灌木林地	其他林地	
永久占地	塔基基础	0.305	0.06	0.1185	0.0065	0.49
	合计	0.305	0.06	0.1185	0.0065	0.49
临时占地	塔基施工平台	3.29	0.65	1.28	0.06	5.28
	牵张场	0.24	0	0	0	0.24
	电缆	0.27	0	0.26	0	0.53
	施工便道	2.1	0	0.4	0	2.5
	跨越施工区	0.21	0.02	0.01	0	0.24
	材料堆场	0	0	0	0	0
	合计	6.11	0.67	1.95	0.06	8.79
总计		6.415	0.73	2.0685	0.0665	9.28

### 六、土石方平衡

本工程土石方：开挖总量为 3.35 万 m<sup>3</sup>、填方总量 3.35 万 m<sup>3</sup>。本工程不设弃土弃渣场，塔基基础工程采取挖高垫低，工程开挖土石方就地在场内周转就地平衡。输电线路开挖的剩余土石方就地填垫于塔基处，用于沉降和绿化用土，并压实平整，播撒草籽绿化。表土剥离满足《表土剥离及其再利用技术要求》GB/45107-2024 以及土地复垦验收要求，土石方挖填平衡表见表 2.1-10。

**表 2.1-10 土石方挖填平衡表（单位：万 m<sup>3</sup>）**

项目		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	土方类型	挖方	填方	总量	
永久	塔基	0.4900	表土剥离	0.098	0.098	0.196	1.3516

临时 占地	占地		基础开挖	0.5778	0.5778	1.1556	5.34
	塔基施工 平台	5.28	表土剥离	1.056	1.056	2.112	
	牵张场	0.48	表土剥离	0.096	0.096	0.192	
	电缆	0.53	表土剥离	0.106	0.106	0.212	
			电缆沟开 发开挖	0.424	0.424	0.848	
	施工便道	2.50	表土剥离	0.94	0.94	1.88	
	跨越施工 区	0.24	表土剥离	0.048	0.048	0.096	
合计	9.28	/	3.3458	3.3458	6.6916	6.6916	

总平  
面及  
现场  
布置

## 1、110kV 线路工程

### (1) 输电线路路径

尔胡梁~苏布尔嘎煤矿 I 回、II 回 110kV 线路分别采用单回路架设，I 回由尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站 I 段母线架空出线；II 回尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站 I 段母线架空出线，两回线路基本平行架设，线路由尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站架构向北出线后转角向西行进，躲避村庄，跨越基本农田，钻越 220kV 悦零线后由壕赖苏井田、苏布尔嘎井田与生态保护红线边界处由南向北行进（并行架设，塔基距离红线南端最近 23m，最北端 81m），采用电缆敷设方式钻越 500kV 布乌 I 线、500kV 布乌 I 线，之后转为架空走线，到达苏布尔嘎煤矿东侧，两回线路左转向西避让房屋接入苏布尔煤矿 110kV 变电站。

本工程线路位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗，I 回线路新建架空线路路径长 11km，单回路架设，新建单回电缆线路路径长 0.35km；II 回线路新建架空线路路径长 10.8km，单回路架设，新建单回电缆线路路径长 0.35km。

### (2) 线路拐点坐标

#### ①线路设计拐点坐标

本线路拐点坐标见下表。本项目输电线路途经区域见附图 5。

**表 2.1-11 线路拐点坐标一览表**

序号	转角号	国家 2000 坐标系 111		备注
		X(m)	Y(m)	
1	J1	362963.8600	4381472.7490	I 回

2	J2	363038.4240	4381578.4910	
3	J3	363001.0820	4381611.7410	
4	J4	362815.5630	4381776.9310	
5	J5	362497.4960	4381859.3770	
6	J6	362168.7730	4381944.5790	
7	J7	361841.8580	4382029.2330	
8	J8	361690.7340	4382068.5110	
9	J9	361613.7360	4382068.0450	
10	J10	361463.7370	4382067.1340	
11	J11	361206.0630	4382065.5850	
12	J12	362932.8117	4381496.8770	
13	J13	362810.9060	4381725.8090	
14	J14	362487.4880	4381813.1340	
15	J15	362113.8860	4381914.0840	
16	J16	361833.6130	4381989.7130	
17	J17	361671.4370	4382033.4730	
18	J18	361589.5590	4382032.8780	
19	J19	361439.5600	4382031.7930	
20	J20	361189.6050	4382029.9850	
21	J21	360997.5750	4382028.6070	
22	J22	360694.4600	4382026.3770	

**②本项目采取单回路并行架设的必要性**

**A、满足供电可靠性与负荷需求**

苏布尔嘎煤矿作为重要工业负荷中心，对电力供应的连续性、稳定性要求极高。双回线路并行架设形成双回路供电模式，可实现“一用一备”或并列运行，当任一回路检修、故障时，另一回路能快速接替供电，避免单回路中断导致的煤矿生产停滞，符合工业用户双电源供电的基本要求。同时，双回线路总输送容量可满足煤矿当前及远期负荷增长需求，预留充足供电冗余。

**B、矿区特殊环境的合规性设计要求**

本工程新建 110kV 输电线路整体呈南北走向，核心功能为向苏布尔嘎煤矿工业场地内变电站输送电力。设计阶段已充分践行生态保护与土地资源节约原则，同步避让居民点、农田、林地等敏感保护目标。

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）第 3.0.3 条“路径选择宜避开不良地质地带和采动影响区”的规定，本项目为避让东侧西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，路径已

优化为沿矿区留设保护带区域由南向北敷设；仅因终端需为苏布尔嘎煤矿工业场地变电站供电，线路末端被迫进入矿区范围。虽矿区内线路主要位于生态红线留设的保护带，但路径沿线仍不可避免涉及煤矿采动影响区，待煤矿开采后，周边多数区域均处于采动影响范围内。

依据规范第 4.0.4 条“线路通过采动影响区可采用单回路、单级线路”的要求，本项目采用单回路并行架设方案，该设计可最大限度减少对矿区地形的扰动，降低采动作用引发的线路沉降、偏移风险；同时，并行架设模式便于对途经采动影响区的塔基同步实施地基加固、杆塔防护等针对性技术措施，完全契合规范对特殊地质区段线路的设计要求，确保工程安全稳定运行与矿区生态保护的协调统一。

C、与《输变电建设环境保护技术要求》（HJ113-2020）符合性分析

HJ113-2020 明确提出“同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响”。本项目为满足苏布尔嘎煤矿可靠供电需求，同时避让生态保护红线、居民点、农田等敏感目标，选择在同一规划走廊内采用单回路并行架设模式，两回线路平行间距控制在 40m 左右，无需额外开辟新的线路走廊。

本项目 40m 左右的并行间距，既满足了 110kV 线路安全运行的技术要求（如导线风偏、电磁干扰防护等），又避免了间距过大造成的土地资源浪费。同时，集中的走廊布局便于同步实施生态保护措施（如塔基植被恢复、跨越段生态防护等），进一步降低了工程建设对周边生态环境的碎片化影响，完全符合规范对线路走廊优化设计的相关规定。

### （3）主要交叉跨越情况

#### ①交叉跨越距离

按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）规定，110kV 输电线路导线对各种被跨越物的最小垂直距离如表 2.1-12。

**表 2.1-12 110kV 线路导线与道路及各种架空线路交叉跨越的距离**

被跨越物名称		最小距离(m)	说明
公路路面	等级公路	7.0	按 40℃（70℃）计算最大弧垂
弱电线路	至被跨越物	3.0	至塔杆顶 5.0m

电力线	至导线或地线	3.0	按 40℃ 计算最大弧垂
通信线	至被跨越物	6.0	不加装保护间隙
不通航河流	至百年一遇洪水位	3.0	导线最大弧垂
	冬季至冰面	6.0	导线最大弧垂
自然生长的树木		4.0	按 40℃ 计算最大弧垂

本工程线路交叉跨越情况见表 2.1-13, 本项目输电线路途经区域见图 5。

**表 2.1-13 新建线路沿线交叉跨越表**

序号	交跨物名称	尔胡梁~苏布尔嘎煤矿 110kV 双回线			备注
		次数	交跨方式	跨越设施占地 (hm <sup>2</sup> )	
1	通信线	4	钻越	0	钻越不搭设
2	0.4kV 线路	4	跨越	0	跨越不搭设
3	110kV 线路	6	钻越	0	钻越不搭设
4	220kV 悦零线	2	钻越	0	钻越不搭设
5	500kV 布乌 I 线	2	钻越	0	地理电缆
6	500kV 布乌 II 线	2	钻越	0	地理电缆
7	公路	6	跨越	0.12	搭建跨越设施
8	陕京四线天然气管道	2	跨越	0.04	搭建跨越设施, 加装阴极保护措施
9	中天合创供水管道	2	跨越	0	跨越不搭设
10	瓦匠沟河流	2	跨越	0.04	搭建跨越设施
11	尔力湖沟河流	2	跨越	0.04	搭建跨越设施
合计		34	—	0.24	/

**(4) 跨越河流处**

建设项目跨越瓦匠沟, 跨河点位于苏布尔嘎镇敏盖村, 断面以上流域面积 49km<sup>2</sup>, 河长 13.8km, 平均比降 10.4‰。在线路跨越处, 河道两岸为沙地, 主槽较窄, 滩地开阔, 管理范围宽度为 114m, 跨河铁塔位于河道管理线以外, 其中 I 回 N13 号铁塔外边界位于左岸边界线以外 9m 处, I 回 N14 号铁塔外边界位于右岸边界线外 148m 处。II 回 N11 号铁塔外边界位于左岸边界线以外 38m 处, II 回 N12 号铁塔外边界位于右岸边界线外 148m 处。

建设项目跨越尔力湖沟, 跨河点位于苏布尔嘎镇苏布尔嘎嘎查, 跨越断面以上流域面积 184km<sup>2</sup>, 河长 18.4km, 河道平均比降 6.7‰, 主槽明显但较窄, 滩地开阔。管理范围宽度为 200m, 跨河铁塔位于河道管理

线以外，其中 I 回 N32 号铁塔外边界位于左岸边界线以外 112m 处，I 回 N33 号铁塔外边界位于右岸边界线外 9m 处。II 回 N30 号铁塔外边界位于左岸边界线以外 96m 处，II 回 N31 号铁塔外边界位于右岸边界线外 5m 处。根据《伊金霍洛旗农牧和水利局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目塔基的回复意见》（伊农牧水函[2025]132 号）（2025 年 5 月 19 日），本项目不在河道管理范围内布置铁塔，目前建设单位已取得《苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程跨越瓦匠沟、尔力湖沟洪水影响评价报告》批复，见附件 12。



图 2.1-2 瓦匠沟跨越段铁塔布置图

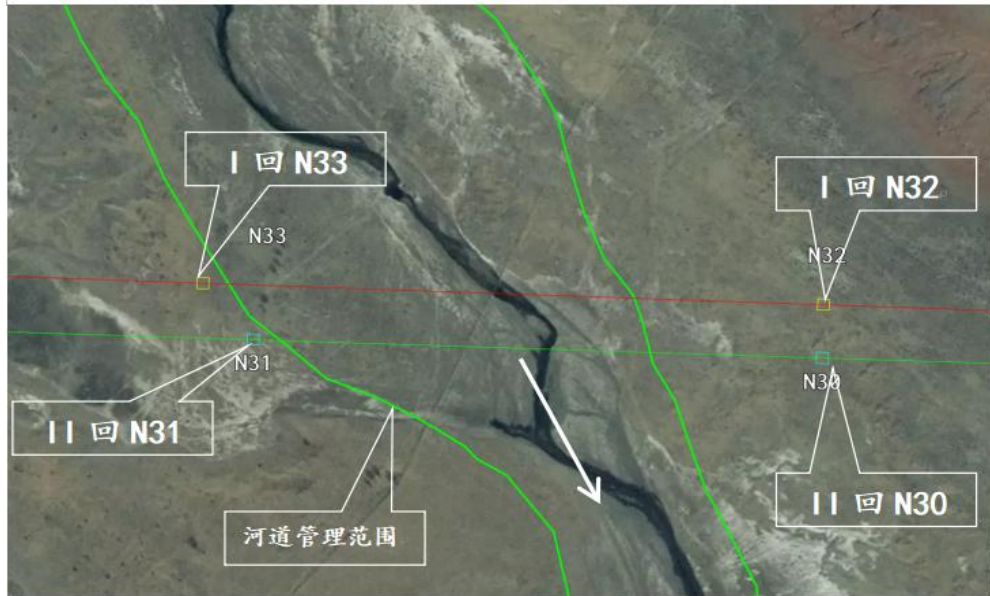


图 2.1-3 尔力湖沟跨越段铁塔布置图

表 2.1-14 跨河铁塔坐标成果表

塔号		坐标		距离管理范围距离 (m)
		X	Y	
瓦匠沟	I 回 N13	4382062.716	360734.048	9
	I 回 N14	4382337.735	360671.298	148
	II 回 N11	4382026.377	360694.335	38
	II 回 N12	4382314.754	360628.250	148
尔力湖沟	I 回 N32	4386320.412	357746.603	120
	I 回 N33	4386342.645	357341.609	9
	II 回 N30	4386284.104	357745.199	128
	II 回 N31	4386303.480	357373.704	6

### (5) 线路跨越树木处

根据建设单位提供的设计资料，本工程路径所经区域植被以普通杨树、旱柳、樟子松、榆树等乔木及乡土灌木为主。该区域地处伊金霍洛旗，温带大陆性季风气候、风沙土与栗钙土等土壤条件，为上述植被自然生长提供了适配环境，植被生长态势稳定。设计按照普通杨树自然生长高度为 20m，樟子松 15m，榆树 15m，灌木按照 5m 等考虑，设计按高塔跨越处理，为保障工程投运后长期安全稳定，同时最大限度保护区域生态系统完整性，设计阶段需按树木自然生长极限高度，额外预留 4m 的安全冗余量。基于此，经科学核算导线与树木间的最小垂直安全距离，同步合理优化导线距地距离设计。通过“自然生长极限高度+4m 安全预留”的双重保障，确保即便树木达到生长峰值，仍能满足导线与植被间

的安全防护规范，从设计源头杜绝因距离不足导致的植被砍伐行为，同时杜绝一切砍伐行为。

#### **(6) 线路跨越伊金霍洛旗敏盖村村民集中式饮用水源地**

根据《鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限公司 110 千伏供电线路工程用地范围有无集中饮用水水源地保护区的函》（鄂环伊核字[2025]63 号）（2025 年 3 月 27 日）中“经核查苏布尔嘎煤炭开发有限公司 110 千伏供电线路工程用地范围内无饮用水水源地保护区”。根据现场踏勘，线路在尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站出线后 I 回线路以 N1—N2 档一档跨越伊金霍洛旗敏盖村村民集中式饮用水源地，经与鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局核实，该水源地未划定一级、二级饮用水源地，同时告知已于 2025 年 3 月 28 日由伊金霍洛旗农牧和水利局公示伊金霍洛旗集中式饮用水水源地名录公示，经核查公示内容，该水源地未在名录内，也未划定一级、二级饮用水源地。虽然该水源地未划入集中式饮用水水源地名录内，暂未划定一级、二级饮用水源地，但根据现场踏勘，该水源地已设立水源地界标，本项目线路塔基设计未占用水源地，线路塔基距该铁塔距离水源地边界围墙直线距离最近约 27m。本项目线路从尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站出线，该集中式饮用水源地距离尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站直线约 108m，恰好处于线路必经之路，避让存在一定难度。本项目线路跨越该水源地不会对地下水产生影响。但本项目制定了施工期对水源地的保护措施。



图 2.1-4 本项目跨越敏盖村村民集中式饮用水源地位置图



图 2.1-5 伊金霍洛旗集中式饮用水水源地名录公示

序号	水源地名称	管理运营单位	取水口位置	年取水量(万吨/年)	实际供水人口	服务范围	取水井个数	水源地类型
1	伊金霍洛旗查干淖尔水源地	伊金霍洛旗自来水公司	台格庙嘎查、查干淖尔嘎查	438	14万	阿勒腾席热镇镇区、空港园区、江苏工业园区南片区	24	地下水型
2	伊金霍洛旗甘珠庙水源地	伊金霍洛旗自来水公司	甘珠庙村、壕赖村等	503.7			32	地下水型
3	伊金霍洛旗札萨克镇自来水厂水源地	札萨克镇人民政府	塔尔河村	53.31	0.8万	札萨克镇镇区、新街村	6	地下水型
4	伊金霍洛旗苏布尔嘎镇水源地	苏布尔嘎镇人民政府	乌尔掌村	23.65	1.08万	苏布尔嘎镇镇区	2	地下水型
5	伊金霍洛旗水厂水源地	伊金霍洛旗人民政府	布拉格嘎查	20	3万	伊金霍洛旗镇区	4	地下水型
6	伊金霍洛旗纳林陶亥镇截潜流饮用水水源地	纳林陶亥镇人民政府	道劳岱村	24.09	1万	纳林陶亥镇镇区	1	地表水型
7	伊金霍洛旗红庆河镇哈达图淖尔水源地	红庆河镇人民政府	哈达图淖尔村	9.23	0.2万	红庆河镇镇区、黑碳淖尔村、乌兰淖尔村、纳林希里七社	3	地下水型

图 2.1-6 名录内容

## 2、施工布置

### (1) 施工营地

本工程施工时各施工点人数少，施工时间短，工程施工人员拟就近租用当地民房居住，不另行设置施工营地。

### (2) 塔基及施工区

#### ①塔基数量及塔型

新建尔胡梁-苏布尔嘎煤矿 110kV 双回线塔基总数 76 基，其中单回路直线塔 50 座，单回路转角塔 26 座，铁塔平均每基永久占地 64.47m<sup>2</sup>，塔基永久占地面积 0.49hm<sup>2</sup>。

#### ②塔基施工区

工程在每基塔基周围设置施工区，用来临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等。施工完成后应清理场地，以消除残留，便于被恢复。塔基施工区围绕塔基基础四周布设，本工程塔基施工区临时占地面积取塔基永久占地外 10m 的范围减去塔基永久占地，占地大小略有不同，经统计本项目塔基施工区临时占地面积 5.28hm<sup>2</sup>。

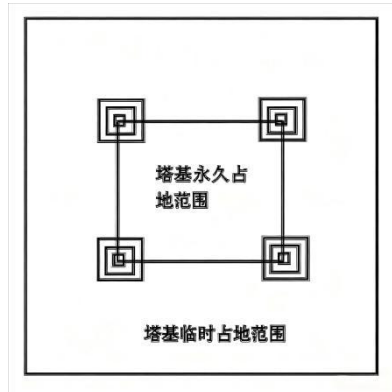


图 2.1-7 塔基施工区示意图

### (3) 跨越设施

线路主要交叉跨越有河流、公路、220kV/0.4kV/110kV/500kV 电力线、通信线以及供水管道等共 22 次，跨越规划三级公路 6 处、天然气管道 2 处、瓦匠沟河流 2 处及尔力湖沟河流 2 处，需搭建跨越设施 24 处（跨越处 2 侧），每处占地  $0.01\text{hm}^2$ ，总占地  $0.24\text{hm}^2$ 。

### (4) 牵张场

架线施工时，沿线路方向分段设置牵张场，牵引场内布设主牵引机、导向滑车、牵引绳、钢绳卷车、起重机等，张力场布设主张力机、走板、牵引绳、导线尾车、导线轴、起重机等。线路布设牵张场 2 处，紧邻现有道路，满足牵张场施工机械为牵张机和吊车进场需求，每处  $0.12\text{hm}^2$ ，占地面积共  $0.24\text{hm}^2$ 。

### (5) 施工道路

线路施工道路部分利用周边既有道路，交通状况较好，施工时需新建施工道路长度  $9.54\text{km}$ ，其中汽车通道  $4.29\text{km}$ 、宽  $4.0\text{m}$ ，人抬道路  $5.25\text{km}$ 、宽  $1.5\text{m}$ ，合计占地  $2.50\text{hm}^2$ 。施工结束后，道路扰动区实施土地整治，翻松土壤，撒播草籽恢复植被。

### (6) 地埋电缆及电缆施工带

新建地埋电缆长度  $0.70\text{km}$  的并行的 2 条电缆沟，采用直埋套管敷设方式，埋深  $1.8\text{m}$ ，开挖宽度  $1.5\text{m}$ 。电缆施工带沿电缆沟道开挖路径两侧布设，一侧考虑为堆放土料及施工材料，宽  $3\text{m}$ ；另一侧考虑为运输车辆通道，宽  $3\text{m}$ 。地埋电缆及电缆施工带共占地  $0.53\text{hm}^2$ 。

施工	(一) 架空输电线路施工工艺
----	----------------

方案

## 1、施工方案

线路施工主要分为铁塔基础和导线架设等，施工在线路路径方向上分段推进，即在一个工段上完成基础、立塔和架线后再进行下一个工段的施工。本工程线路施工周期约为 12 个月。各工序安排见图 2.1-7。

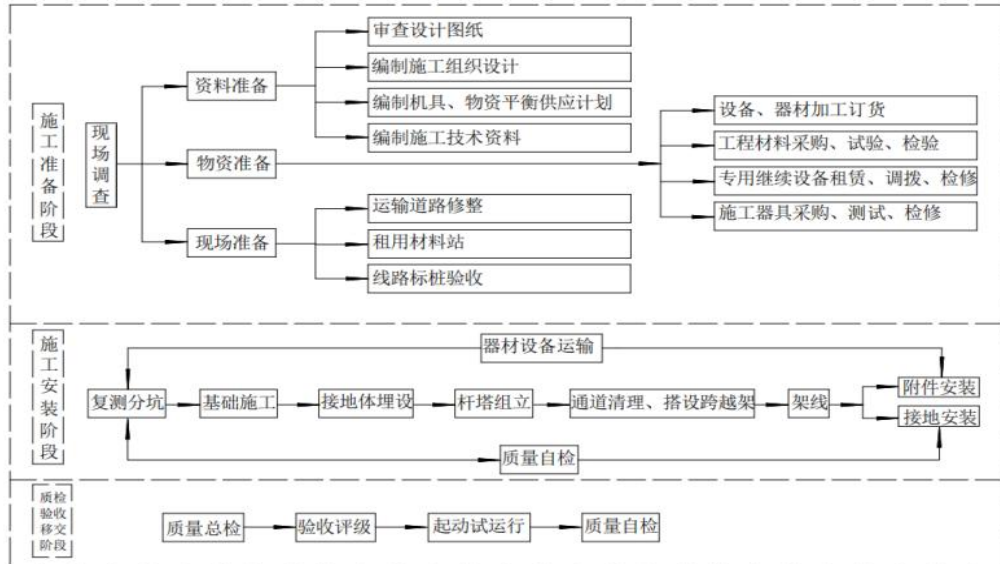


图 2.1-8 架空输电线路施工工序流程图

架设施工主要包括施工准备、基础施工、杆塔组立和线路架设。本工程施工期间，塔基施工平台、牵张场、地埋电缆、施工便道等会占用一定量的临时用地，占地均为非永久性占地，施工结束后可恢复其原有使用功能。

### (1) 施工准备

#### ①材料运输

本工程选址选线位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗，材料运输将充分利用现有道路。

#### ②施工场地建设

牵张场、材料堆场、组合场施工采用人工整平，以满足施工技术要求为原则，尽量减少土石方挖填量和地表扰动面积，对临时堆土做好挡护及苫盖。

### (2) 基础施工

本项目 110kV 输电线路共用铁塔 76 基，永久占地面积 0.49hm<sup>2</sup>。

塔基施工平台：110kV 线路共需杆塔 76 基，杆基区临时占地面积按每处 676m<sup>2</sup>（26m×26m）计，共设 76 处塔基施工区，共占地 5.28hm<sup>2</sup>。

本项目 110kV 输电线路共用铁塔 76 基，其中 I 回路 38 个塔基，II 回路 38 个塔基，具体塔基构成如下：直线塔 50 基、转角塔 26 基，共计 76 基。

根据输电线路沿线的地质条件、土壤类型、水文情况及各型塔基础作用力的特点，本工程采用板式基础、掏挖基础及钻孔灌注桩基础。本工程基础型式分别见下图。

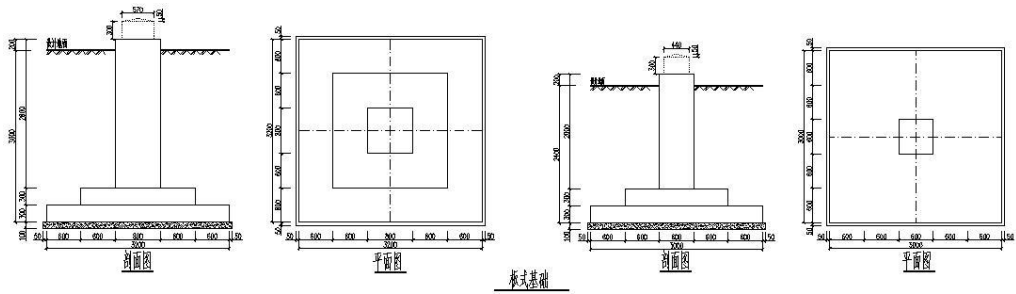


图 2.1-9 板式基础

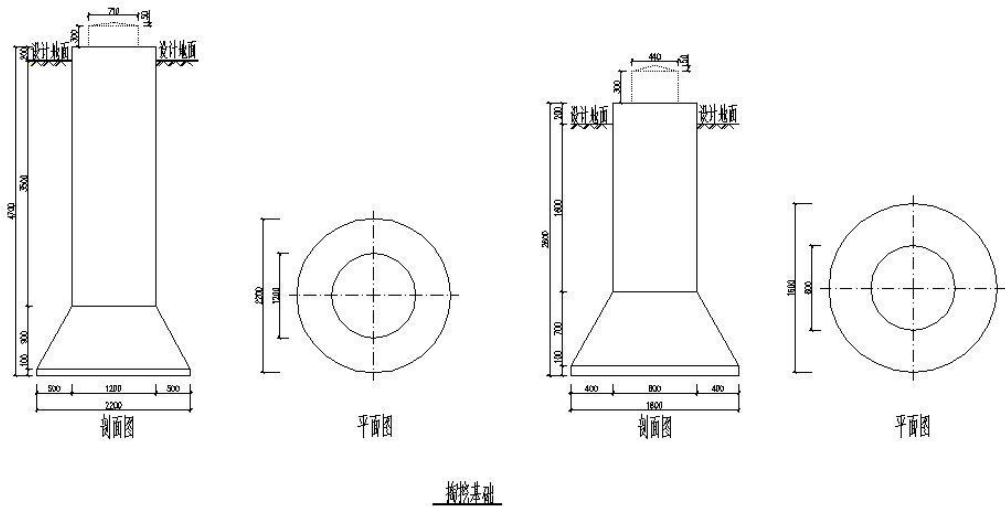
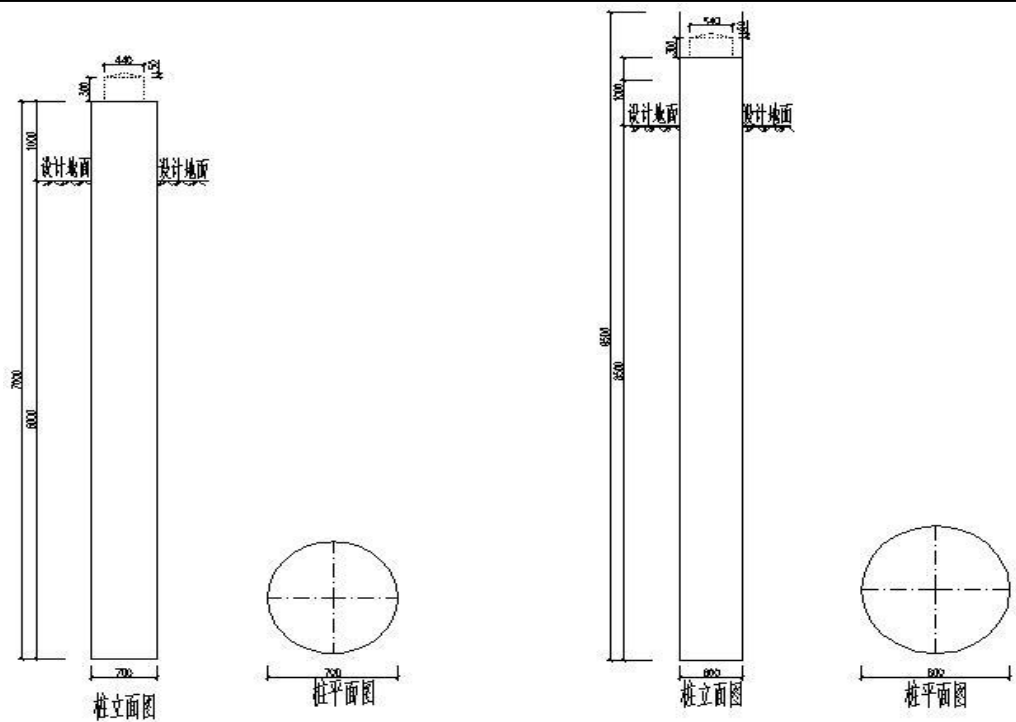


图 2.1-10 掏挖基础



灌注桩基础

图 2.1-11 灌注桩基础

①表土剥离

基础开挖前，先对其剥离表层土，塔基根据不同占地类型实施表土剥离，剥离厚度约 0.20m。整个塔基区及周边约 2m 范围的塔基施工临时占地是个大的施工平台，施工过程中会对整个塔基区及周边 2m 范围的占地造成扰动。因此只需剥离各施工平台的表层土，表土剥离堆放塔基临时施工场地，并设置临时防护措施。施工结束后将表土回覆于表层便于后期恢复，表土剥离应满足《表土剥离及其再利用技术要求》GB/45107-2024 以及土地复垦验收要求。

②基础开挖

土质基坑基础采用明挖方式，在挖掘前首先清理基面及基面附近的浮石等杂物，开挖自上而下进行，基坑四壁保持稳定放坡或用挡土板支护。对于岩石基础采用分层定向爆破，保证塔基及附近岩体的完整性和稳定性。

③塔基开挖土方堆放

塔基开挖回填后，尚余一定量的余方，考虑到塔基余土具有点多、分散的特点，为合理利用水土资源，先将余土就近堆放在塔基区，采取

人工夯实方式对塔基开挖产生的土石方在塔基周边分层碾压，最终塔基占地区回填后一般高出原地面 10cm 左右。

#### ④基础浇筑

变电站施工和线路塔基施工用混凝土，均采用商砼，不设混凝土搅拌站。

需及时进行浇筑，浇筑先从一角或一处开始，延伸四周。混凝土倾倒入模盒内，其自由倾落高度不超过 2m，超过 2m 时设置溜管、斜槽或串筒倾倒，以防离析。留有振捣窗口的地方在振捣后及时封严。

#### (3) 杆塔组立

杆塔安装施工采用分解组塔的施工方法。在实际施工过程中，根据铁塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定正装分解组塔或倒装分解组塔。利用支立抱杆，吊装铁塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉动，随铁塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚利用螺栓连接在跨越公路时采取两侧架设脚手架的措施进行跨越。

#### (4) 线路架设

线路架线采用张力架线方法施工，不同地形采取不同的放线方法，施工人员可充分利用施工道路等场地进行操作，不需新增占地，施工方法依次为：架空地线展放及收紧、展放导引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装、压接升空、间隔棒安装、耐张塔平衡挂线和跳线安装等。

### 2、跨越施工

为避免施工架线期间不影响其正常使用，需在跨越障碍物两侧设置跨越场地，搭设跨越架。跨越架一般采用三种形式：①采用木架或钢管式跨越架；②金属格构式跨越架；③利用杆塔作支承体跨越。跨越场地采用临时租赁的形式，施工占用期间不进行土建施工作业，施工结束后进行迹地恢复。



图 2.1-12 跨越施工（示意图）

### 3、地埋电缆施工

本工程采用地埋电缆，电缆长度 700m，采用穿管直埋水平排列敷设，电缆水平布置，平行接近 250mm。电缆沟开挖断面为梯形结构，底宽 1.0m，深 1.8m，开挖边坡比为 1:0.3，电缆排管设计宽度 2.08m，施工期间沿电缆沟一侧布设 3.0m 宽的施工道路兼临时堆土区。占地面积为 0.18hm<sup>2</sup>，全部为临时占地。电缆沟开挖断面尺寸及施工区剖面图见下图。

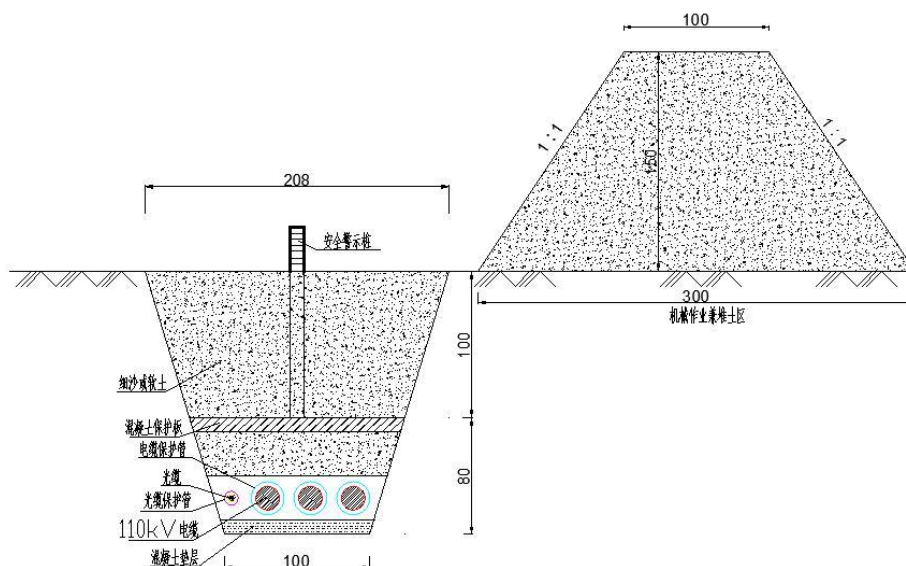


图 2.1-13 电缆沟开挖断面尺寸及施工区剖面图（单位：cm）

地埋电缆施工主要包括埋沟开挖、电缆敷设前准备、电缆敷设、盖

板施工及植被恢复。

#### (1) 埋沟开挖

a.采用小型挖掘设备并辅以人工开挖电缆沟，按设计要求深度开挖。开挖出的土石就近堆放在埋沟旁边，待电缆敷设好后，经验收合格，先用软土或砂按设计厚度回填，然后铺保护板，上部用开挖料回填至电缆沟顶部。

b.直埋敷设的电缆在采取特殊换土回填时，回填土的土质应对电缆外护套无腐蚀性，回填土应注意去掉杂物，并且每填 200~300mm 即夯实一次。

c.直埋敷设的电缆与道路交叉时，应穿于保护管内，且保护范围超出路基、街道路面两边以及排水沟边 0.5m 以上，保护管的内径不应小于电缆外径的 1.5 倍。

d.直埋敷设的电缆引入构筑物，在贯穿墙孔处应设置保护管，且对管口实施阻水堵塞。

#### (2) 电缆敷设前的准备工作

a.在埋沟开挖完工后，对敷设电缆部位进行清理。

b.检查产品的技术文件应齐全；电缆型号、规格、长度符合订货要求，附件齐全；电缆外观不应受损。并进行必要的敷设前试验。

c.电缆放线架大小适宜，数量满足实际需要，布置合理，稳定牢固；电缆牌制作完成。

d.按设计和实际路径计算后的每根电缆长度，合理安排每盘电缆，减少电缆浪费。

#### (3) 电缆敷设

a.根据电缆盘的大小、重量选用合适的电缆放线架，电缆盘架设平稳。

b.出库时检查需敷设的电缆之数量、电压等级、规格型号是否符合电缆统计清单；敷设前核查电缆之走向、规格型号、电压等级是否符合《电缆敷设清册》，是否与电缆牌一致，电缆外观是否受损；施工中随时抽查敷设中的电缆是否与电缆牌一致。

c.电缆敷设时，一般依靠人力牵引，缆从盘上端拉出，不得有扭曲打

	<p>折现象，不应使电缆在桥架上及地面直接摩擦拖拉。</p> <p>d.电缆弯曲半径应大于其外径的 20 倍；在带电区域内敷设电缆时，有可靠的安全措施。</p> <p>e.穿管电缆应从允许区域及允许入口进入管路，管口应无毛刺、尖锐，不得损伤绝缘；各穿管电缆应排列有序，避免松紧不一。</p> <p>f.电缆终端、电缆接头、拐弯处电缆均应牢固挂设电缆牌，电缆牌规格和颜色统一，正确标示电缆编号、规格型号、起讫地点，字迹清晰耐久。</p> <p>(4) 盖板施工</p> <p>盖板安装前先清除槽底积水及杂物，预制盖板采用在专业生产厂集中购买，再运至施工现场进行安装，安装前，由测量员用墨线放出每块板位置，再按相应位置将盖板机械吊至压顶上。盖板就位后采用 1:2 水泥砂浆灌缝，并采用 1:2.5 防水砂浆整浇面层 40mm 厚。</p> <p>(5) 植被恢复</p> <p>盖板安装以后覆土撒播种草进行植被恢复，覆土源自沟槽开挖出的表土，覆土厚度 30cm。</p> <p><b>4、建设周期</b></p> <p>本工程计划开工时间：2025 年 12 月，计划完工时间 2026 年 12 月。建设周期约为 12 个月。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 一、生态系统功能区划

##### 1.1 主体功能区规划

本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗，根据《内蒙古自治区人民政府关于自治区主体功能区规划的实施意见》（内政发[2015]18号），本项目位于国家级重点开发区域一呼包鄂地区，其功能定位为：国家级重点开发区域，全国重要的经济增长极，自治区参与区域竞争的中坚力量。全国重要的能源和新型化工基地，农畜产品加工基地，稀土新材料产业基地，北方地区重要的冶金和装备制造业基地；全区重要的科技创新与技术研发基地，战略性新兴产业和现代服务业基地，全区的经济、文化中心。

本项目属于输变电项目，本项目的建设投产可提高电网供电可靠性、供电能力和电能质量，满足经济发展对电力供应的要求，符合《内蒙古自治区主体功能区规划》要求。项目与内蒙古自治区主体功能区规划图位置示意图见图 3.1-1。

生态环境现状

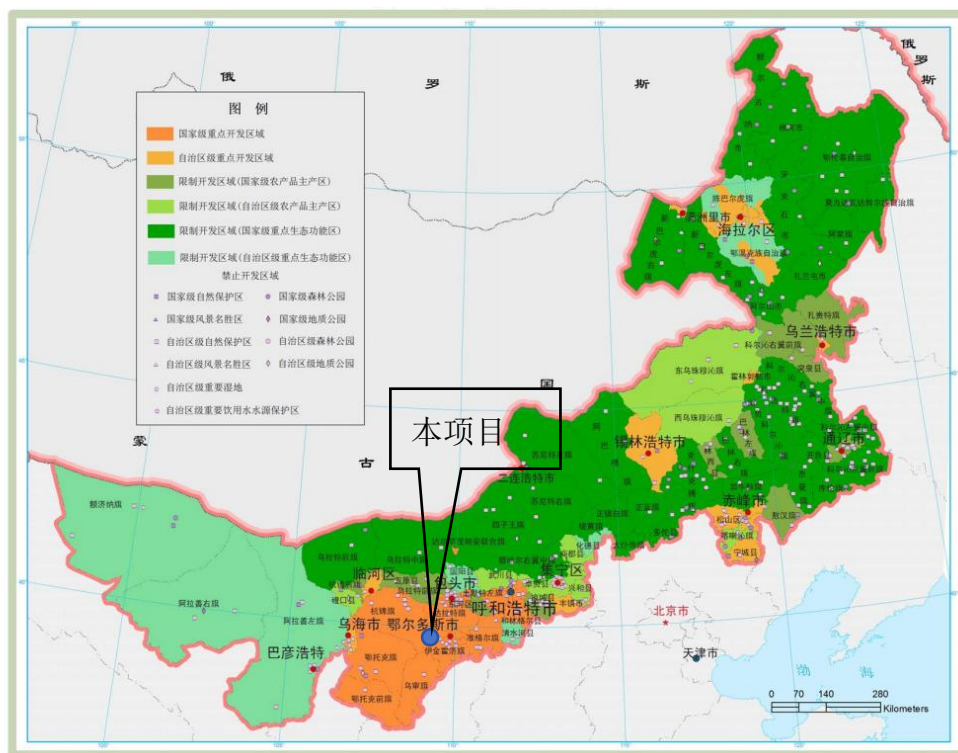


图 3.1-1 本项目在内蒙古主体功能区划图中位置示意图

## 1.2 生态功能区划

本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗,根据 2015 年 1 月,内蒙古自治区人民政府关于自治区生态功能区划的实施意见,本项目所在区域属于“Ⅲ-5-2 鄂尔多斯高原典型草原沙漠化控制生态功能区”本区存在的主要环境问题是严重的水土流失,土地沙化和植被退化;在生态环境敏感性评价上属水土流失、土地沙化极敏感区,生物多样性敏感区;主要生态服务功能为保持水土、防止侵蚀,减少入黄泥沙。主要生态环境保护目标为基本农田,现有草原植被。本项目与内蒙古自治区生态功能区划位置关系图见图 3.1-2~3。

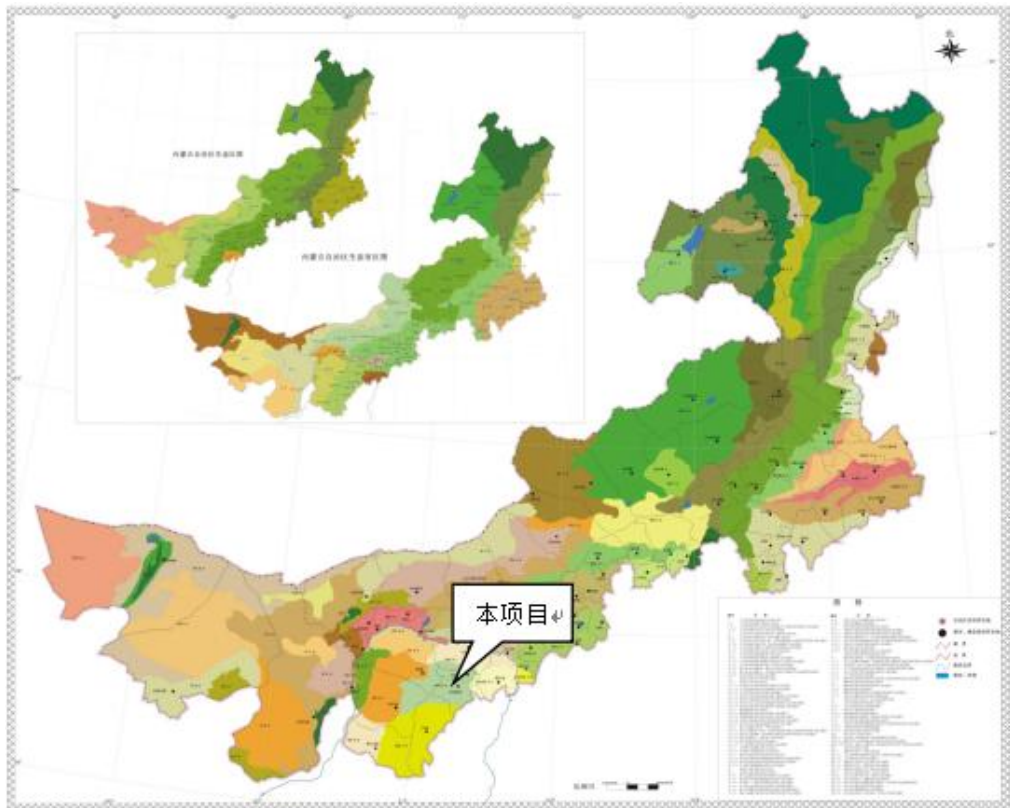


图 3.1-2 内蒙古生态功能区划图

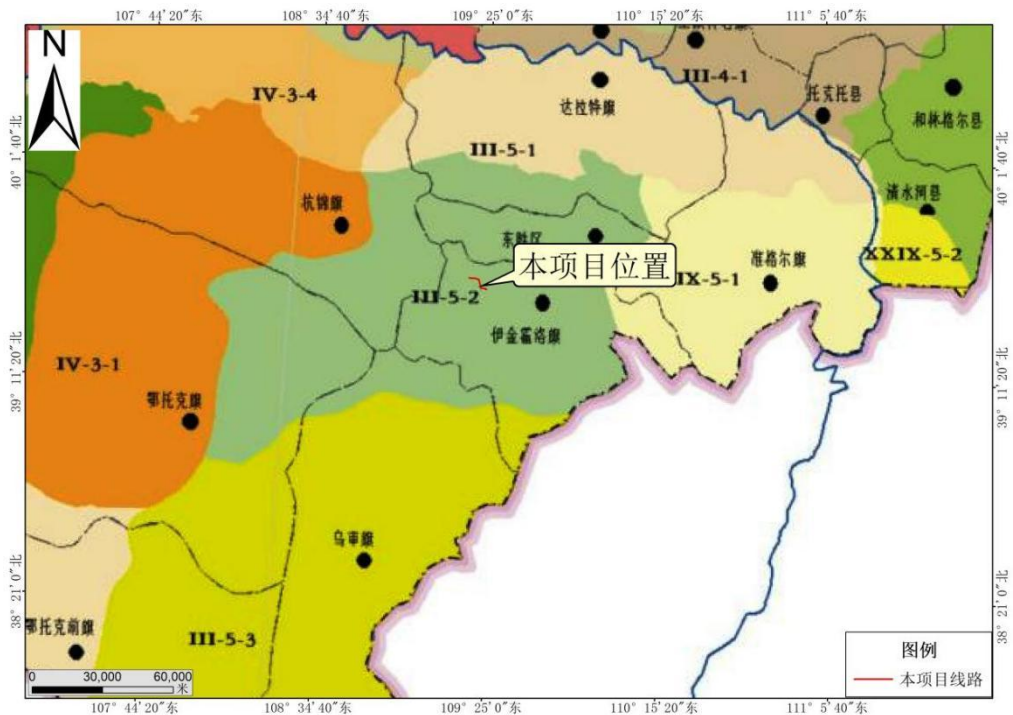


图 3.1-3 本项目区域生态功能分区图

鄂尔多斯高原典型草原沙漠化控制生态功能区（III-5-2）分布在鄂尔多斯高原中东部，区域内地表支离破碎，沟壑纵横，地表沙化严重。

区域主要植被是干草原植被类型，由多年生草本植物组成。主要植物有小叶锦鸡儿、油蒿、野艾蒿、糙隐子草、狗尾草、野苜蓿、猪毛菜、蒲公英、杨树、柠条、寸草苔、樟子松等。农作物有糜黍、谷子、玉米、土豆等，以及人工栽培杨树、榆树、松树等乔木。土壤分布有栗钙土、粗骨土、风沙土、草甸土和盐土，潮土则分布于低洼滩地。由于受地形和土壤的影响，该区域水土流失特别严重，侵蚀模数  $7000 \sim 10000 \text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

本区存在的主要环境问题是严重的水土流失，土地沙化和植被退化；在生态环境敏感性评价上属水土流失、土地沙化极敏感区，生物多样性敏感区；主要生态服务功能为保持水土、防止侵蚀，减少入黄泥沙。主要生态环境保护目标为基本农田，现有草原植被。

在生态环境建设与发展方向以及生态环境保护管理措施上，以保护和恢复植被为重点，禁止开荒和滥樵采，制止过度放牧，推广利用新能源，以建设灌丛草场和具有防护林网、灌溉条件的饲草料基地，建设人畜饮水工程和划区轮牧为主要措施，恢复自然植被，实现草畜平衡，建成草原生

态经济区。保护保存植被比较完整、生物多样性资源较丰富的区域。建立重要的生物多样性保护生态功能区。在生态建设上必须符合当地自然规律和生态准入的原则；在资源开发中必须符合生态标准和国家产业政策，加强生态环境监管，限制和禁止对矿产资源的不合理开采活动。

## （二）生态环境现状调查与评价

### 1、自然环境现状

#### ①气象

据鄂尔多斯市气象局三十余年气象资料统计：当地最高气温+37.3℃，最低气温为-29.7℃（2002年），年平均气温为8.6℃；日最大降水量为141.1mm；年降水量为227.2~518.4mm，平均为361.9mm，且多集中在7、8、9三个月内；年蒸发量为1755.9~2360.3mm，平均为2065.8mm；井田内风多雨少，最大风速为19.5m/s，一般风速2.2~5.2m/s，且以西北风为主。冻结期一般从10月份开始至次年5月份，无霜期127~136天，最大沙尘暴日为20天/年。

#### ②地形地貌

项目位于伊金霍洛旗，伊金霍洛旗属于鄂尔多斯高平原隆起部位，地形总体呈西北高、东南低趋势，旗境北部紧靠东西向的高原台地-东胜梁，海拔高程1200~1541m，是鄂尔多斯市境内黄河支流的主要分水岭。境内地面高程一般在1300~1400m左右，其中苏布尔嘎一带最高，为1541m；折家梁、新庙一带最低，小于1200m，以高平原、波状高原和丘陵地形为主。

东部及东南部为丘陵山地。丘陵均为标高1000m左右的土石沙丘，水系发育，另有少量的黄土沟谷地形。周围沟壑纵横，地形支离破碎，坡陡沟深，谷底干涸，比降大，植被覆盖率低，水土流失严重；山地海拔高程1200~1450m，沟谷下游较开阔，宽浅平坦，无明显的固定河槽、阶地，土质肥沃，适于耕种，其上游地段可拦洪蓄水，用于农业灌溉。西部及中部地区为波状起伏的高原地形，海拔高程在1400m左右，为内陆水系，大部为切割微弱、流域面积不大的季节性河流。西南部内陆湖泊较多，属内陆水系，蒸发量大，且地表与地下径流连通性差，湖水盐分浓缩，致

使地下水矿化度也普遍较高,人畜饮用、农田灌溉均受到不同程度的影响。

### ③水文地质

本工程主要位于尔力湖沟流域,地表水为内陆水系。尔力湖沟为内流河,发源于杭锦旗锡尼镇阿日柴达木村乌素加巴山顶,河源地理坐标东经 109°13'、北纬 39°42',河流自河源向南至神海子(尾闾湖),向南至哈塔兔淖,河口地理坐标东经 109°20'、北纬 39°30'。尔力湖沟流经伊金霍洛旗。河长 37m,流域面积 400km<sup>2</sup>,河道平均比降 2.50%。尔力湖沟流域位于波状高原区,上游为毛乌素沙地,中下游丘陵沙漠交错分布。土壤分布有栗钙土、粗骨土、风沙土、草甸土和盐土,潮土则分布于低洼滩地。草原植被广泛发育,草类多由多年生的草群组成,而又以丛生禾本科为主,其次是油蒿和豆科杂草,灌木和半灌木占有较大比重,油蒿的比重高达 60%。毛乌素沙区的植被类型以草群为主,代表植物有长芒草、短花针茅、冷蒿、油蒿、沙棘、沙芥等。尔力湖沟流域煤炭和天然气储量大,煤炭为精煤,发热量高。天然气已探明储量 50 亿 m<sup>3</sup>,是鄂尔多斯市天然气储备开采的后续资源地。

瓦匠沟属内流河,为尔力湖沟一级支流,河源地理坐标东经 109°27'、北纬 39°38'。河流自河源向西在伊金霍洛旗诺干布拉格村汇入尔力湖沟,河口地理坐标东经 109°20'、北纬 39°32'。全河流域面积 57.7km<sup>2</sup>,河流长度 15km,河道平均比降 7.18%。瓦匠沟、尔力湖沟均为内河,两条河流最终汇入尾闾湖(神海子湖)。神海子分为东、西两湖,均属微咸水湖,水域面积分别为 0.93km<sup>2</sup>、1.76km<sup>2</sup>,最大水深 1.76m。在丰水年的丰水期,东、西两湖北部连为一体。



图 3.1-4 区域水系图

#### ④土壤

伊金霍洛旗全旗土壤呈地带性分布，东部粗骨土、风沙土、栗钙土面积分布较广，潮土、沼泽土和盐土零星分布于河床两岸和低洼地区；中部鄂尔多斯高原区主要分布栗钙土、粗骨土、风沙土和一定数量的草甸土和盐土，潮土分布于滩地；西部毛乌素沙区主要分布风沙土和相当数量的潮土和栗钙土。各土类具体分布情况：栗钙土占 15%，粗骨土占 10%，风沙土占 61%（该土类是伊旗的主要农牧业用地），潮土占 13%（该土类土层较厚且肥沃，是伊旗的主要农业用地）。

项目区地带性土壤类型以栗钙土、风沙土为主，栗钙土层厚度一般在 100~150cm 左右，地表腐殖质层厚 15~40cm，平均 31cm，有机质含量 20.9g/kg、碳酸钙含量 37.6g/kg、PH7.5~8。风沙土基本为固定风沙土，主要分布在荒漠地带，沙层厚度 10cm~20cm，为第四系粘砂土、粉砂土等，风沙土土壤团粒结构性差，有机质含量低，抗蚀性能差，极易造成风蚀和水蚀。

#### (2) 生态系统类型现状

评价区生态系统类型以草原占比最高，面积为 1008.52hm<sup>2</sup>，占评价

区总面积的 62.47%；阔叶灌丛次之，面积为 292.42hm<sup>2</sup>，占比 18.11%；再次之为耕地，面积 107.49hm<sup>2</sup>，占比 6.66%。此外，评价区还分散分布小面积其他生态系统类型：裸地面积 0.61hm<sup>2</sup>，占比 0.04%；阔叶林面积 104.25hm<sup>2</sup>，占比 6.46%；工矿交通面积 20.08hm<sup>2</sup>，占比 1.24%；居住地面积 9.06hm<sup>2</sup>，占比 0.56%；针叶林面积 50.11hm<sup>2</sup>，占比 3.10%；河流面积 19.49hm<sup>2</sup>，占比 1.21%。

项目区生态系统类型以草原占比最高，面积为 5.31hm<sup>2</sup>，占项目区总面积的 57.22%；阔叶灌丛次之，面积为 2.88hm<sup>2</sup>，占比 31.03%；再次之为针叶林，面积为 0.27hm<sup>2</sup>，占比 2.91%；阔叶林面积 0.88hm<sup>2</sup>，占比 8.84%；另外，项目区无裸地、河流、道路及居住地生态系统类型，耕地面积为 0hm<sup>2</sup>。详细内容见生态专题评价。

### （3）土地利用现状

根据现场调查及资料查阅，评价范围内土地利用类型包括天然牧草地、其他草地、人工牧草地、乔木林地、灌木林地、农村道路、水浇地、旱地、坑塘水面、河流水面、农村宅基地、裸土地等。依据表中内容，评价区天然牧草地面积 941.15hm<sup>2</sup>，占比 58.30%；其他草地面积 60.01hm<sup>2</sup>，占比 3.72%；人工牧草地面积 6.75hm<sup>2</sup>，占比 0.42%；乔木林地面积 148.80hm<sup>2</sup>，占比 9.22%；灌木林地面积 292.42hm<sup>2</sup>，占比 18.11%；农村道路面积 20.08hm<sup>2</sup>，占比 1.24%；水浇地面积 104.72hm<sup>2</sup>，占比 6.49%；旱地面积 2.77hm<sup>2</sup>，占比 0.17%；坑塘水面面积 2.30hm<sup>2</sup>，占比 0.14%；河流水面面积 19.49hm<sup>2</sup>，占比 1.21%；农村宅基地面积 9.06hm<sup>2</sup>，占比 0.56%；裸土地面积 0.61hm<sup>2</sup>，占比 0.04%。

项目区土地利用类型包括天然牧草地、其他草地、乔木林地、灌木林地等。结合表中内容，项目区天然牧草地面积 4.8hm<sup>2</sup>，占比 51.72%；其他草地面积 0.51hm<sup>2</sup>，占比 5.50%；乔木林地面积 0.82hm<sup>2</sup>，占比 8.84%；灌木林地面积 2.88hm<sup>2</sup>，占比 31.91%；无农村道路、人工牧草地、水浇地、旱地、坑塘水面、河流水面、农村宅基地、裸土地等其他类型。详细内容见生态专题评价。

### （3）植被类型现状

项目区和评价区植被类型均较为多样，项目区有农田植被、樟子松+虎尾草、柠条锦鸡儿+猪毛菜、榆树+杨树、猪毛蒿+虎尾草+羊草、毛头柳+禾草、无植被、隐子草+寸草苔、芦苇+猪毛蒿、白茅+猪毛蒿等类型，总面积达 9.28hm<sup>2</sup>，斑块数共 119 个；评价区各类植被总面积为 1614.33hm<sup>2</sup>，斑块数共 1285 个

项目区柠条锦鸡儿+猪毛菜面积为 2.88hm<sup>2</sup>，占比 31.03%，斑块数 13 个，在项目区各类植被中占比相对突出；猪毛蒿+虎尾草+羊草面积 2.78hm<sup>2</sup>，占比 29.96%，斑块数 36 个，也是项目区植被的重要构成部分。另外，白茅、猪毛蒿面积 1.05hm<sup>2</sup>，占比 11.31%，草木犀状黄芪面积 0.75hm<sup>2</sup>，占比 8.08%，毛头柳、禾草面积 0.12hm<sup>2</sup>、占比 1.29%，斑块数 23 个，面积和占比虽小，但对项目区生态多样性有一定补充意义，整体来看项目区以自然植被为主。

评价区猪毛蒿+虎尾草+羊草面积 732.98hm<sup>2</sup>，占比 45.40%，斑块数 191 个，在评价区各类植被中占比最为突出，是评价区植被的核心构成部分；白茅+猪毛蒿面积 195.69hm<sup>2</sup>，占比 12.12%，斑块数 85 个，柠条锦鸡儿+猪毛菜面积 292.42hm<sup>2</sup>，占比 18.11%，斑块数 135 个，二者也是评价区植被的重要组成类型。此外，农田植被（面积 107.49hm<sup>2</sup>、占比 6.66%，斑块数 83 个）、隐子草+寸草苔（面积 84.52hm<sup>2</sup>、占比 5.24%，斑块数 28 个）等植被，在评价区生态系统中也发挥着一定作用，整体上评价区同样展现出植被类型多样的特点，各类植被共同维系着区域生态多样性。**详细内容见生态专题评价。**

本工程新建 110kV 输电双回路并行线路，路径总体呈南北走向。该线路局部路段邻近西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护毛乌素沙地苏布尔嘎镇段岛状红线，在该段生态红线最南段，线路与生态保护红线边界的最近距离仅为 23 米，最北端为 81m，并行长度约 3.7km。线路全程不进入生态红线范围，**具体分析内容见生态专题评价。**

## 二、电磁环境质量现状

为了解项目所在区域的电磁环境质量现状，委托北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司于 2025 年 9 月 11 日对项目所在地电磁环境进行了现

状监测。本项目电磁环境现状监测点位及布点方法、监测频次、监测方法及仪器、监测结果等详见电磁环境影响专题评价。

根据现状监测结果，项目 110kV 送电线路起点、终点、沿线处及评价范围内 1 户居民点（距离边导线 29.23m）的工频电场强度范围为 1.08V/m~4.47V/m，工频磁感应强度范围为 0.0124  $\mu$  T~0.0316  $\mu$  T，监测结果均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100  $\mu$  T 的公众曝露控制限值，架空输电线路线下耕地、园地、牧草地、道路等场所工频电场强度 10kV/m，磁感应强度 100uT 的控制限值。各监测点的工频电场和工频磁场都满足相应标准，由此可以得出评价范围电磁环境质量现状条件较好。

### 三、声环境质量现状

为了解本项目所在区域的声环境质量现状，特委托北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司于 2025 年 9 月 11 日—2025 年 9 月 12 日对拟建项目声环境现状进行了监测。

#### 1、监测布点及监测因子

本项目声环境质量现状监测布点、因子见下表。

**表 3.1-2 声环境现状监测布点**

编号	监测点位	坐标	监测内容
N1#	尔胡梁 110 千伏变出线处	E109°24'39.8759", N39°33'26.3415"	监测时间选择昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）两个时段监测，连续监测 2 天，每次测量 10 分钟的连续等效 A 声级。
N2#	牧户	E109°24'16.8461", N39°33'37.2799"	
N3#	线路跨越阿苏线三级公路处	E109°22'55.3665", N39°34'18.2181"	
N4#	线路跨越乡村道路处	E109°22'23.7563", N39°35'43.3442"	
N5#	苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站入线处	E109°19'31.8316", N39°36'04.5595"	

#### 2、监测频次

监测 2 天，昼、夜各 1 次。

#### 3、检测方法及设备

**表 3.1-3 声环境现状检测设备一览表**

序号	仪器设备名称	规格/型号	性能参数	仪器编号	溯源方式及有效期

1	多功能声级计	AWA6228+	10Hz-20kHz, (20-142) dB(A)	KHC-YQ -18	检定有效 期至 2026.06.02
2	声校准器	AWA6221A	1000Hz, 94dB, 114dB	KHC-YQ -18(1)	检定有效 期至 2026.06.15

**表 3.1-4 声环境现状检测分析方法及来源一览表**

序号	检测项目	分析方法及方法来源
1	环境噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

4、监测环境条件

**表 3.1-5 监测期间的气象条件**

监测日期	时间	气温℃	湿度%RH	风速 m/s
2025.9.11	昼间	25.3~26.6	39.2~41.0	2.0~2.3
	夜间	22.4~23.4	40.6~41.8	1.9~2.1
2025.9.12	昼间	25.1~26.4	40.1~42.0	2.0~2.2
	夜间	22.3~23.7	42.3~43.2	1.9~2.0

5、声环境现状监测结果

本项目声环境现状监测结果分别见表 3.1-6。

**表 3.1-6 110kV 线路及敏感点声环境现状监测结果一览表**

编号	监测点位	坐标		2025.9.11		2025.9.12	
		经度 E	纬度 N	昼间噪声等效 A 声级 dB(A)	夜间噪声等效 A 声级 dB(A)	昼间噪声等效 A 声级 dB(A)	夜间噪声等效 A 声级 dB(A)
N1#	尔胡梁 110 千伏变出线处	109°24'39.8759"	39°33'26.3415"	39.4	38.5	39.2	38.3
N2#	牧户	109°24'16.8461"	39°33'37.2799"	39.3	38.4	39.4	38.6
N3#	线路跨越阿苏线三级公路处	109°22'55.3665"	39°34'18.2181"	40.8	39.4	39.5	38.1
N4#	线路跨越乡村道路处	109°22'23.7563"	39°35'43.3442"	39.5	38.5	40.6	39.5
N5#	苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站入线处	109°19'31.8316"	39°36'04.5595"	39.3	38.4	39.2	38.4

根据上表声环境现状监测结果,拟建线路沿线监测点及敏感点处噪声现状监测值昼间为 39.2~40.8dB(A),夜间为 38.1~39.5dB(A),符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值昼间 60dB(A),夜间 55dB(A))

	<p>要求。</p> <p>电磁及声环境现状监测布点图见附图 6，现状监测报告见附件 27。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>本工程实施后对环境的影响主要为电磁环境影响及声环境影响。与本项目有关的原有污染物主要是尔胡梁（苏泊汗）变电站、苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站。尔胡梁（苏泊汗）变电站及苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站暂未建设，不存在环保方面遗留问题。</p> <p>（1）尔胡梁 110kV 变电站</p> <p>鄂尔多斯伊旗尔胡梁（苏泊汗）110kV 输变电工程建设项目于 2025 年 3 月 18 日取得了鄂尔多斯市生态环境局出具的《鄂尔多斯市生态环境局关于鄂尔多斯伊旗尔胡梁（苏泊汗）110kV 输变电工程建设项目环境影响报告表的批复》（鄂环（辐）表[2025]2 号），见附件 25，目前变电站尚未建成。</p> <p>（2）苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站</p> <p>苏布尔嘎 110kV 变电站选址位于鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划中苏布尔嘎矿井工业场地内，为苏布尔嘎矿井的配套工程，担负矿井工业场地、选煤厂和井下用电设备的用电。目前，拟建的内蒙古苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司纳林希里矿区苏布尔嘎矿井及选煤厂项目（800 万吨/年）的环评已编制完成，相关环评手续正在办理中，项目属于新建项目，未开工，不存在原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站环保审批正在进行中，目前未开工，不存在原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>本项目为新建 110kV 线路。不存在原有环境污染和环境问题。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p><b>1、评价等级</b></p> <p>依据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）和《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）确定本次评价工作等级。</p> <p><b>（1）生态环境</b></p>

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价等级评定见下表。

**表 3.1-7 评价工作级别确定**

序号	原则	本项目情况	本项目评价等级
确定评价等级原则	a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	本项目外扩 1000m 不涉及自然保护区、国家公园、世界自然遗产、重要生境。 /
	b	涉及自然公园时，评价等级为二级	本项目外扩 1000m 不涉及自然公园 /
	c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	本项目为线性工程，进行分段确定评价等级，本项目线塔基距离生态保护红线最近距离为 23m，本项目评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线。 涉及生态保护红线段为二级
	d	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	根据 HJ2.3，本项目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，生态影响评价等级不低于二级	①根据 HJ610-2016，本项目属于 IV 类，不进行地下水评价； ②依据 HJ964-2018，本项目属于 IV 类，不需开展土壤环境影响评价工作。 /
	f	当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定。	本项目永久及临时占地合计 9.28hm <sup>2</sup> 小于 20km <sup>2</sup> 。 /
	g	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。	/
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。		项目涉及对保护生物多样性具有重要意义的区域。	涉及生态保护红线段提升一级，综合考虑本项目不涉及跨越生态敏感区且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, 仍为二级。
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。	项目仅涉及陆生生态影响。	/
6.1.5 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变, 或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下, 评价等级上调一级。	本项目不属于矿山开采项目	/
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。	本项目为线性工程, 进行分段确定评价等级, 本项目线塔基距离生态红线最近距离为 23m, 评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线, 该生态红线属于对保护生物多样性具有重要意义, 评价等级上调一级, 为一级评价, 综合考虑本项目不涉及跨越生态敏感区且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, 仍为二级, 其余线路评价等级为三级。	分段评价, 涉及生态红线的为二级, 其余线路评价等级为三级。
6.1.7 涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485.	项目不涉及海洋	/
6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目, 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求, 不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。	项目不在园区范围内, 部分线路位于矿区范围内。	/

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中 6.1.6, 本工程为线性工程, 可分段确定评价等级。本项目为线性工程, 进行分段确定评价等级, 本项目线塔基距离生态红线最近距离为 23m, 本工程部分线路生态评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线, 依据上表中 c) 项中涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级; 根据 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, 并且结合 6.1.6 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。因此, 评价范围涉及生态红线区域,

确定评价等级为二级；依据表中 g) 项，其余线路不属于 a)、b)、c)、d)、e)、f) 项，属于一般区段，评价等级为三级。

综上，本项目评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线的线路区段，生态影响评价等级为二级；其余线路生态影响评价等级为三级。

### **(2) 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，本工程 110kV 输电线路采用架空+地埋铺设，架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内没有电磁环境敏感目标，评价工作等级确定为三级，地埋电缆评价工作等级确定为三级。

### **(3) 声环境**

本项目位于乡村地区及苏布尔嘎矿区范围内，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 第 7.2 条规定，乡村区域一般不划分声环境功能区，“村庄原则上执行 1 类声环境功能区的要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”及“2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，故本项目输电线路执行 2 类声环境功能区要求。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 5.1.3，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，按二级评价。故本项目声环境影响评价等级确定为二级。

### **(4) 地表水环境**

输电线路运营期不产生废水，对水环境无影响。

## **2、评价范围**

### **(1) 生态环境评价范围**

根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)，本项目不涉及生态敏感区段为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；涉及生态敏感区段为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域。

### **(2) 电磁环境评价范围**

依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中有关规定，本工程 110kV 输电线路采用架空+地理铺设，架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内没有电磁环境敏感目标，评价工作等级确定为三级，地理电缆评价工作等级确定为三级。架空段以边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域为工频电场、工频磁场的评价范围。地理段评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

**(3) 声环境影响评价范围**

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），110kV 架空线路声环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 范围内，地下电缆线路可不进行声环境影响评价。

**(4) 地表水评级范围**

本次环评对地表水环境影响进行分析说明为主，本次环评不设置地表水评价范围。本项目生态环境影响评价范围见图 3.1-8。

**表 3.1-8 本工程环境影响评价范围表**

评价对象	评价项目	评价范围
110kV 架空线路	生态环境	不涉及生态敏感区段为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域，涉及生态敏感区段为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域。
	电磁环境	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。
	声环境	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。
110kV 电缆线路	生态环境	不涉及生态敏感区段为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域，涉及生态敏感区段为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域。
	电磁环境	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。
	声环境	/

**3、环境保护目标**

根据调查，本项目评价范围内生态环境、电磁环境及声环境及敏感目标分别见表 3.1-9、表 3.1-10。

**(1) 生态环境**

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态环境评价范围内涉及生态保护红线（西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线）、基本草原；不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、文物保护单位

位；不涉及永久基本农田、重要湿地、重要生境及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等。

本工程生态保护目标为西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，距西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线最近约 23m。

西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线主要生态保护红线功能区类型为生物多样性维护。保护要求为：应严格按照《内蒙古自治区人民政府办公厅关于加强生态保护红线管理的实施意见（试行）》（内政办发[2023]74 号）进行管控，“生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动”。本项目生态环境保护目标图见图 3.1-5。

**表 3.1-9 生态环境保护目标情况一览表**

环境要素	保护对象	保护目标	环境功能区划
生态环境	动物	目前该区域的野生动物经对比《国家重点保护野生动物名录》，本项目评价区内不存在国家保护动物。	维持区域生态系统的完整性、稳定性和生物多样性
	基本草原	根据伊金霍洛旗林业和草原局的答复意见函（伊林草审函[2025]315 号）可知，该项目涉及基本草原，根据建设单位提供的资料，本项目永久占地及临时占地占用部分基本草原，其中永久占地占用基本草原 0.276hm <sup>2</sup> ，临时占地占用基本草原 6.14hm <sup>2</sup> 。	维持区域生态系统的完整性、稳定性和生物多样性，防止产生水土流失
	林地	根据伊金霍洛旗林业和草原局的答复意见函（伊林草审函[2025]315 号）可知，本项目涉及林地，项目永久占地及临时占地占用部分公益林（为二级公益林），根据建设单位提供资料，永久占地占用公益林 0.146hm <sup>2</sup> ，临时占地占用公益林 2.94hm <sup>2</sup> 。占用林地时，应按照《中华人民共和国森林法》，“进行勘查、开采矿藏和各项建设工程，应当不占或者少占林地；必须占用或者征用林地的，经县级以上人民政府林业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，并由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费”。
	西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线。	根据《伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限公司 110 千伏供电线路工程用地的情况说明》（伊金霍洛旗自然资源局）本项目未进入，仅评价范围涉及，距伊金霍洛旗西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线最近距离约 23m。
	毛乌素沙地	本项目位于毛乌素沙地，评价范围内近年来政植被恢复良好，本次将未恢复的沙地及已经恢复的植被脆弱区作为保护目标。

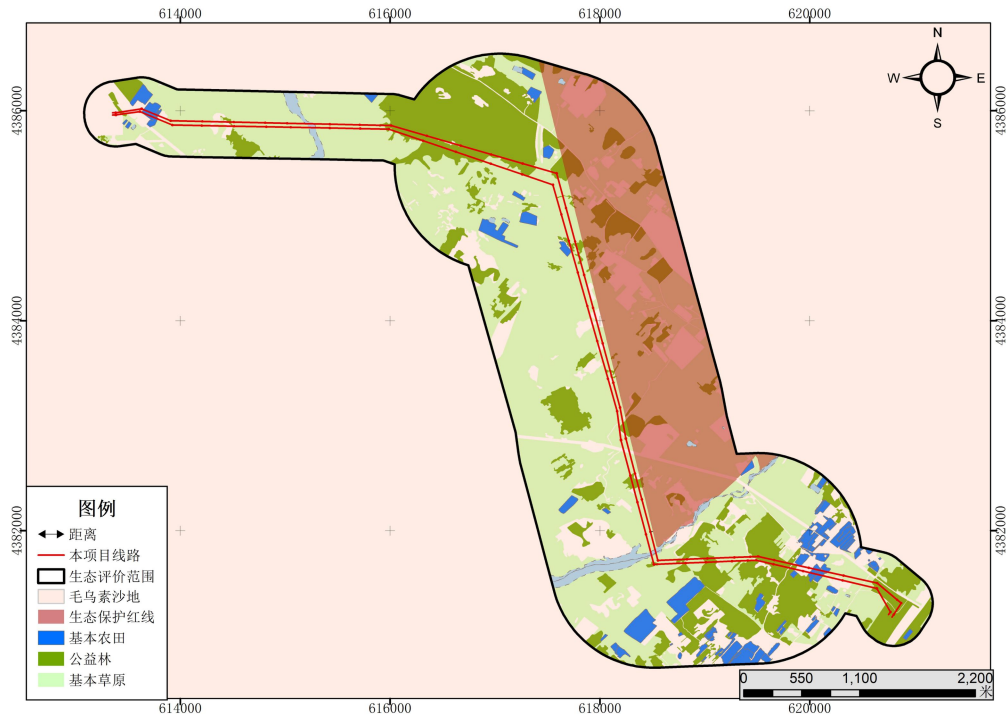


图 3.1-5 本项目生态环境保护目标图

### (2) 电磁环境

本项目架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内共有 1 处电磁环境保护目标；地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）无电磁环境保护目标。

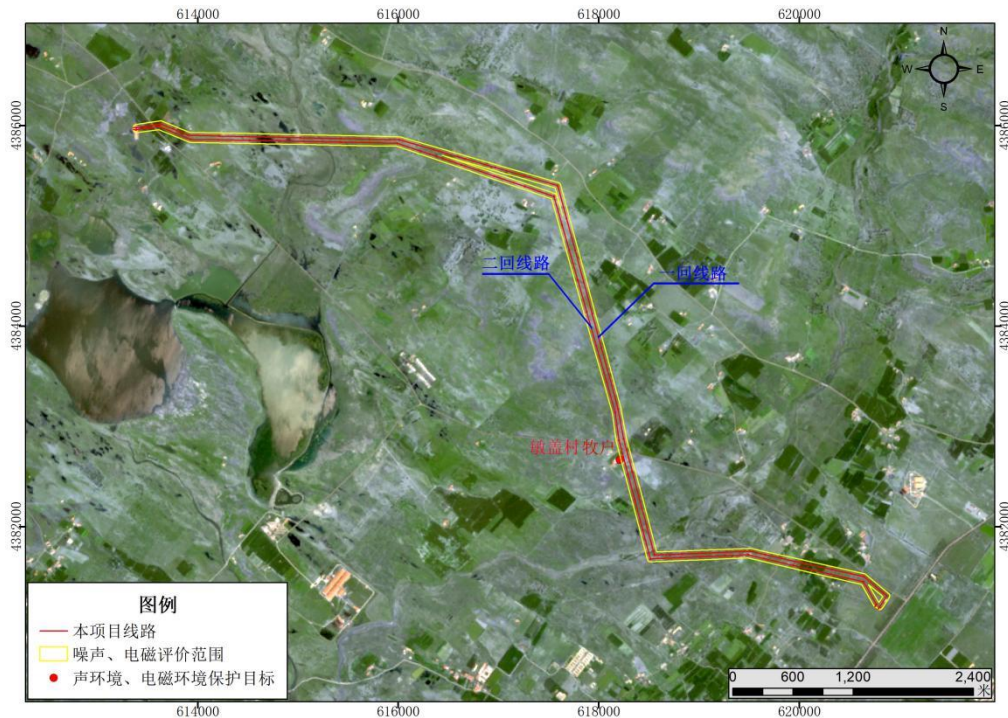
### (3) 声环境

本工程架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内共 1 处声环境

保护目标。

**表 3.1-10 噪声、电磁环境敏感目标一览表**

序号	名称	坐标	环境保护目标及户数	功能	与项目相对位置	环境特征	环境因素	导线对地高度
1	敏盖村牧户	E109°24'16.8461", N39°33'37.2799"	居民, 1户	居住	II回边导线南侧 29.23m	1层 (h=4m)	噪声、电磁	7m



**图 3.1-6 评价范围及噪声、电磁保护目标图**

评价标准

**1、环境质量标准**

(1) 电磁环境

本项目电磁环境现状评价标准执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1中的限值要求,具体如表3.1-11所示。

**表 3.1-11 电磁环境现状执行标准**

评价因子	频率范围	标准限值	标准来源
工频电场	50Hz	公众曝露控制限值 4000V/m	《电磁环境控制限值》
		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，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。	(GB8702-2014)
工频磁场	50Hz	公众曝露控制限值 100 μ T	

(2) 声环境

本项目新建 110kV 输电线路途经农村地区、苏布尔嘎矿区，跨越的公路均为三级公路，因此声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值。因此本项目采用如下标准限值，具体标准限值见表 3.1-12。

**表 3.1-12 声环境质量评价标准一览表**

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60dB(A)	50dB(A)

**2、污染物排放标准**

(1) 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。运营期 110kV 输电线路沿噪声排放执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，具体数值参见表 3.1-13、表 3.1-14。

**表 3.1-13 建筑施工场界环境噪声排放限值**

昼间	夜间
70	55

**表 3.1-14 声环境质量标准一览表**

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60dB(A)	50dB(A)

其他

本项目不涉及总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

本项目输电线路工程包括施工备料、基础施工，包括杆塔基础开挖、浇筑、回填等，基础施工完成后进行构筑物建设、线路杆塔组立、架线施工等，施工完成后，对基面进行防护。

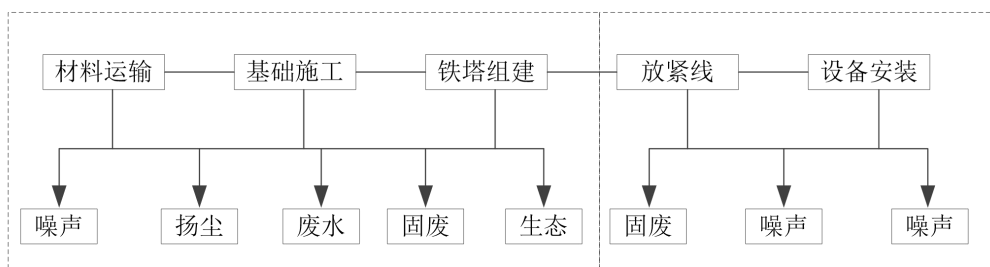


图 4.1-1 输电线路工程工艺流程及产污环节示意图

本工程施工期对环境产生的影响因子如下：

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

(1) 施工噪声：输电线路施工期噪声主要来自推土机、挖土机等塔基施工机械运行噪声及车辆运输等。

(2) 施工扬尘：土建施工中基础开挖、土石方堆放、回填、清运及建筑材料运输、装卸、堆放过程，可能造成扬尘影响，污染物主要为 TSP；另外，各种施工车辆排放的废气可能对环境造成影响。

(3) 施工废污水：施工废水、机械冲洗废水及施工人员的生活污水。

(4) 固体废弃物：施工时产生的建筑垃圾和施工人员少量生活垃圾。

(5) 水土流失：施工时的土方开挖以及建设过程中植被的破坏和地表裸露，会导致水土流失问题。

(6) 生态影响：施工噪声、施工占地、水土流失等各项环境影响因素均可能对生态环境产生影响，本工程永久占用土地利用类型主要为林地和部分草地。

### 一、施工期声环境影响分析

项目施工过程中，用到的机械设备比较分散，大多为不连续性噪声，施工机械和运输车辆噪声以单点源或多点源在施工区内分布。且由于不同施工工艺的需求，施工场地内设备位置会不断变化，噪声源强取决于施工方式、施工机械种类等，故不能对施工噪声源做出明确的定位和判断。此外，施工机械噪声主要属中低频噪声。在施工现场，实际同时作业的机械

设备未有定数，因而本评价采用最不利原则，噪声源强取源强最大值，仅对各施工阶段最大噪声源强的影响范围进行预测：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1) \quad (r_2>r_1)$$

由上式可推出：

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg(r_2/r_1) \quad (r_2>r_1)$$

式中：

$\Delta L$ —噪声随距离增加的衰减量，dB（A）；

$r_1$ 、 $r_2$ —距声源的距离；

$L_1$ —距声源  $r_1$  处声级，dB（A）；

$L_2$ —距声源  $r_2$  处声级，dB（A）。

各主要施工设备在不同距离处的噪声值预测结果见表 4.1-2。各施工机械噪声源强参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）附录 D。

**表 4.1-2 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB（A）**

序号	机械类型	噪声预测值										
		5m	25m	29.23m	50m	80m	100m	150m	200m	250m	300m	400m
1	推土机	86	72.0	71.1	66.0	62.0	60.0	56.5	54.0	52.2	50.7	48.6
2	装载机	91	77	76.1	71.0	67.0	65.0	61.5	59.0	57.2	55.7	53.6
3	挖掘机	84	70.0	69.1	64.0	60.0	58.0	54.5	52.0	50.2	48.7	46.6
4	大型载重汽车	90	76.0	75.1	70.0	66.0	64.0	60.5	58.0	56.2	54.7	51.6
5	振动碾压机	86	72.0	71.1	66.0	62.0	60.0	56.5	54.0	52.2	50.7	48.6
6	汽车吊	65	51.0	50.1	45.0	41.0	39.0	35.5	33.0	31.2	29.4	27.6
7	柴油发电机	95	81.0	80.1	75.0	71.0	69.0	65.5	63.0	61.2	59.7	57.6
8	插入式振捣器	85	71.0	70.1	65.0	61.0	59.0	55.5	53.0	51.2	49.7	47.6
9	运输车辆	88	74.0	73.1	68.0	64.0	62.0	58.5	56.0	54.2	52.7	50.6
10	牵张机	86	72.0	71.1	66.0	62.0	60.0	56.5	54.0	52.2	50.7	48.6

以《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）评价，距主要设备噪声 80m 处的昼间噪声可以达到 70dB（A）的要求；若夜间施工，400m 以外的噪声能满足 55dB（A）的夜间标准值。

本项目施工均在昼间进行，项目施工期间会对施工现场 80m 以内的敏感点产生影响。本项目输变电路 80m 内存在 2 户居民，为敏盖村村民 1 户及苏布尔嘎嘎查 1 户；本项目施工期要求建设单位不在居民附近布设施工机械，尽量远离居民点，针对临近线路的 2 户居民，本次评价要求建设单位此处施工时选用低噪声设备，施工设备设置围挡，大型设备远离居民点布置，同时要求建设单位夜间不施工，可降低噪声对周围声环境的影响程度。本项目主要为塔基施工时掏挖基础及钻孔灌注桩基础，杆塔组立施工，与最近敏盖村村民的距离为 80m，经预测，距离线路最近 80m 处的敏盖村村民施工期最大噪声值 71dB（A），不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类的要求，类比同类项目，以上措施可降低 20dB（A），降低后施工期最大噪声值为 51B（A），可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类昼间要求。加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施。

## 二、施工期环境空气影响分析

### （1）环境空气影响源

本项目输电线路施工过程中，表土清理、土方平整等工程均会产生较大的扬尘，各类机械车辆的往来及建筑材料堆放也会产生扬尘，施工机械、车辆运行时排放燃油尾气；但随着施工过程的结束，影响也将在短期内消失。

### （2）施工扬尘环境影响分析

本项目施工期对大气环境产生的影响主要是以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地附近排放一定量的燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘等；铁塔基础开挖、装卸过程中产生的粉尘，以及施工运输车辆运输过程引起的二次扬尘；建筑垃圾在其堆放和清运过程中产生扬尘等。

由于各施工点的施工量相对较小，使得施工扬尘呈现时间短、扬尘量及扬尘范围小的特点，对大气环境影响不大。施工期间必须贯彻文明施工的原则，干燥天气条件下对开挖面及时洒水降尘，对运土等车辆加盖棚布、冲洗车轮等，产生的施工扬尘对周围环境影响较小。

### 三、施工期水环境影响分析

本工程施工期污水主要是施工废水和生活污水。施工人员的生活污水主要为洗涤废水和粪便污水。

#### (1) 地表水环境影响

本项目施工期施工人员用水按照 60L/d·人计算，施工人员最多时约 30 人，施工期为 12 个月，则用水量为 648m<sup>3</sup>，污水排放量约为 518.4m<sup>3</sup>。施工人员生活污水依托周边村庄旱厕，定期清掏。

施工废水量与施工设备的数量、混凝土工程量有直接关系，施工期废水如不经处理或者处置不当倾卸至工程周边水体当中会使水体的悬浮物含量增加，影响水质，尤其禁止将施工废水倒入尔力湖沟河道、瓦匠沟河道。本项目采用商用成品混凝土，不在现场搅拌，可大大减少施工废水产生量。本工程在塔基施工设置临时沉淀池，对施工期产生的少量施工废水进行沉淀处理后回用，临时沉淀池远离河道，不向尔力湖沟和瓦匠沟排放。

本项目线缆跨越的地表水体为瓦匠沟、尔力湖沟，本项目生活污水依托周围村民旱厕，生活污水不会外排至河道内，施工废水经临时沉淀池处理后回用，不外排，施工时要求严格控制作业范围，加强施工人员教育，禁止将生产废水排入河道内，设置警示线，禁止将土方、物料堆入河道内，在采用措施后，可确保施工期不会对尔力湖沟、瓦匠沟水环境的造成影响。

#### (2) 饮用水源保护区的影响

线路在尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站出线后 I 回线路以 N1—N2 档一档跨越伊金霍洛旗敏盖村村民集中式饮用水源地，本项目施工人员生活污水依托周围村民的防渗旱厕，不会将生活污水排放至饮用水源保护区，施工材料堆场等禁止在伊金霍洛旗敏盖村村民集中式饮用水源地及周边堆放，施工机废水经沉淀处理后回用，不外排，沉淀池设置远离水源地，不会影响饮用水源地水质。严格划定施工边界，设置明显警示标识与物理隔离设施，禁止施工人员、机械超范围作业，施工便道、临时设施、材料堆放场等远离保护区，通过以上措施，可确保施工期不会对地下水造成影响。

通过以上措施，可确保施工期不会对地表水、地下水环境的造成影响。

#### 四、施工固废环境影响分析

施工期的固体废物主要是生活垃圾和建筑垃圾。施工期间的生活垃圾、建筑垃圾以及各类废弃材料若不妥善处置则会污染环境而且破坏景观，还可能产生水土流失等生态环境影响。施工期施工人员生活垃圾主要为施工人员产生，若按 0.5kg/人·d 计，则本项目的施工人员 30 人一天将产生约 15kg 的生活垃圾。本项目不设施工营地，主要租用周围牧民房子，依托周边村庄垃圾箱，定期集中清运。建筑垃圾主要为设备架设时产生的铁质，需做到日产日清，铁质可收集后进行售卖，因此，施工期固体废物对环境产生的影响较小。尤其禁止将施工固废倒入尔力湖沟河道、瓦匠沟河道。

本期工程架空线路塔基开挖土方全部回填。

#### 五、生态环境影响分析

本项目施工期因临时占地布设、土石方作业等，会对生态系统造成一定物理切割与干扰，破坏局部植被（虽对有价值植被实施迁地保护，但仍存在短期损伤），易引发水土流失，干扰野生动物活动与繁殖，影响区域施工期：景观整洁度与连续性，且对生态敏感区、基本草原、公益林存在占用与扰动，但通过提前避让、过程减缓等措施可降低不利影响，后续需通过修复与补偿措施保障生态逐步恢复。工程施工期对生态环境的影响分析详见生态专题。

运营  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

本期输电线路工程为输送 110kV 电能，采用架空+地理方式，架空线是架空敷设的用以输送电力的导线和用以防雷的架空地线的统称，架空线具有低电阻，高强度的特性，可以减少运行的电能损耗和承受线路上动态和静态的机械荷载。

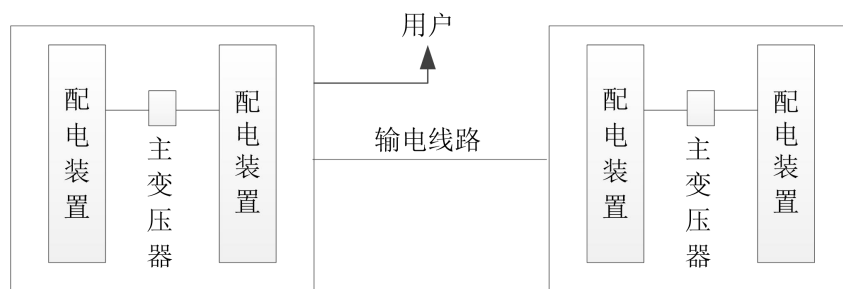


图 4.1-2 供电线路工程工艺流程

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。升压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，送出线路工程在运营期由于电能的存在将产生工频电场、工频磁场以及电晕噪声。

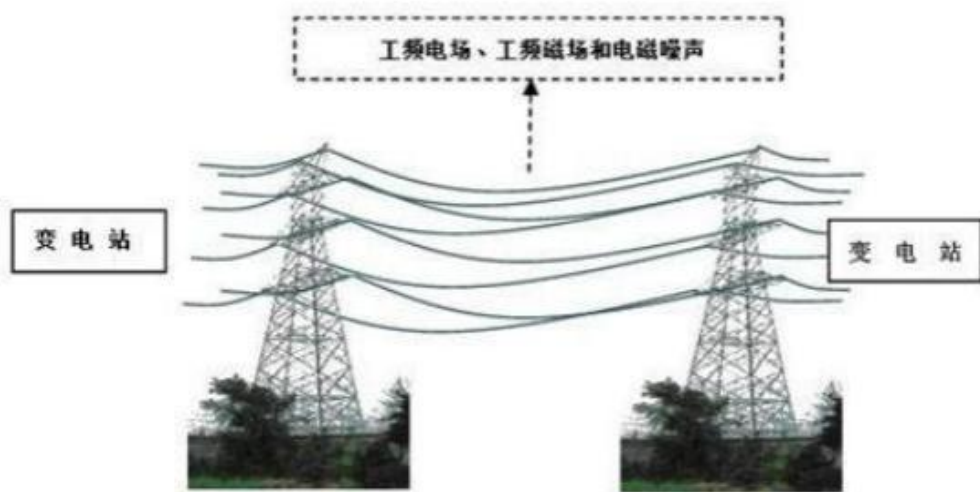


图 4.1-3 运营期产污节点图

### 一、声环境影响预测与评价

输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的，与线路电压等级、架设方式和导线直径等因素有关，可听噪声主要发生在阴雨天气下，因水滴的碰撞或聚集在导线上产生大量的电晕放电，而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。

本工程拟建设 2 回路输电线路，I 回线路架空架设，II 回线路为架空+电缆，因地下电缆线路不考虑声环境影响评价，所以本次评价主要考虑架空线路。本工程两回 110kV 输电线路均采用单回路平行架设，并行间距约 40m。因此本次声环境影响分析按照同塔双回路进行分析。

#### (1) 两条单回路并行架设线路噪声环境影响分析

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类比对象选择

本工程双回路线路类比对象选择已通过竣工环境保护验收的且在正常运行的位于内蒙古自治区呼和浩特市玉泉区的 110kV 创热 I 线、创热 II 线。

②类比可行性分析

本工程新建 110kV 输电线路与类比输电线路可比性分析见下表，类比监测数据见附件 26。

**表 4.1-3 本项目与类比工程相关参数比照表**

序号	项目	本工程线路	类比线路(110kV 创热 I 线、创热 II 线)
1	电压等级	110kV	110kV
2	塔杆型式	两条单回路并行架设	同塔双回路
3	架设型式	架空	架空
4	导线型号	JL3/G1A-300/25	JL/G1A-240/30
5	环境条件	伊金霍洛旗，乡村	呼和浩特，乡村
6	架设高度	12m~36m	15~30m

由上表可知：本工程输电线路与类比线路电压等级相同、杆塔型式、架设方式、导线型号基本相同，类比线路与本工程线路所处内蒙古自治区不同盟市，但是线路均位于乡村地区，因此选择 110kV 创热 I 线、创热 II 线作为类比线路可行。

③类比线路监测情况

1) 运行工况

监测时 110kV 创热 I 线、创热 II 线的运行工况见表 4.1-4。

**表 4.1-4 110kV 创热 I 线、创热 II 线检测时运行工况**

序号	项目	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
1	110kV 创热 I 线	115.91	16.27	3.15	0
2	110kV 创热 II 线	115.94	12.45	2.36	0

2) 监测内容

等效连续 A 声级

3) 监测方法及监测频次

按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的规定监测方法进行监测，

昼间、夜间各监测一次。

4) 监测单位及测量仪器

监测单位：内蒙古玮森环境监测有限公司。

监测仪器：选用 AWA6292 多功能声级计、AWA6021A 声级校准器。

5) 监测时间：2024 年 12 月 20 日—21 日；

**表 4.1-5 气象条件**

时间	测试项目	测量值	测试项目	测量值
2024 年 12 月 20 日 昼间：14:49-17:02	温度	-7.4℃~-9.7℃	风向	东北~北
	相对湿度	49.6%~53.4%	风速	3.7~2.8m/s
	天气	晴~晴	气压	911.3~914.7hpa
2024 年 12 月 20-21 日 夜间：22:00-00:14	温度	-13.7℃~-14.6℃	风向	北~北
	相对湿度	60.3%~65.5%	风速	3.1~2.4m/s
	天气状况	晴~晴	气压	915.9~916.2hpa

监测环境：监测点位于平坦开阔，无其他架空线、构架和高大植物，符合监测技术要求。

6) 监测结果

110kV 输电线路声环境噪声监测结果见表 4.1-6。

**表 4.1-6 110kV 创热 I 线、创热 II 线线路噪声类比结果**

编号	监测点位置	监测值 dB(A)	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
1	垂直于 26#~27#塔之间弧垂最低位置中央连接线对地投影 0m	41	39
2	I 线边导线对地投影 0m	41	40
3	边导线对地投影东侧 5m	41	39
4	边导线对地投影东侧 10m	40	39
5	边导线对地投影东侧 15m	40	38
6	边导线对地投影东侧 20m	39	38
7	边导线对地投影东侧 25m	38	38
8	边导线对地投影东侧 30m	38	37
9	边导线对地投影东侧 35m	37	36
10	边导线对地投影东侧 40m	37	36
11	边导线对地投影东侧 45m	36	35
12	边导线对地投影东侧 50m	36	35
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类限值		60	50

**(2) 声环境影响分析结果**

高压架空输电线路的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电(电晕)产生的，可听噪声主要发生在阴雨天气下，因水滴的碰撞或聚

集在导线上产生大量的电晕放电,而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。根据相关研究结果及近年来实测数据表明,一般在晴天时,测量值基本和环境背景值相当,对环境影响很小。同时,根据监测结果可知,线路噪声贡献值很小,对沿线声环境影响较小,本线路在设计施工阶段,通过提高导线加工工艺使导线表面光滑、提高导线对地高度等措施减少电晕放电,以降低可听噪声,对线路周围声环境影响较小,线路沿线声环境基本维持现有水平。

由类比监测结果可知,110kV 创热 I 线、创热 II 线 26#~27#线路中心线及线路边导线对地投影 0~50m 处昼间的噪声值为 36~41dB (A), 低于标准值 55dB (A), 夜间的噪声值为 35~40dB (A), 低于标准值 45B (A), 均满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中 2 类标准要求。因此可以预测本工程两条单回路并行架设线路投运后噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中 2 类标准要求。

本工程线路沿线居民点主要集中在线路两侧 30m 以外。由类比监测结果可知,新建 110kV 输电线路投运后,对居民点的噪声影响昼间小于 41dB (A), 夜间小于 40dB (A); 新建 110kV 输电线路及附近居民点处的噪声均能够满足相应环境标准的限值要求。

根据上述类比监测结果可得出,本项目单回 110kV 输电线路投入运行后,昼、夜产生的噪声对周围环境的影响能控制在相应评价标准的限值要求内。

## 二、电磁环境影响预测与评价

本工程运营期电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价,相关结论如下:

### (1) 架空线路电磁环境影响预测

预测结果可知,本工程 110kV 两条单回路并行架设输电线路产生的工频电场强度均随导线的对地高度增高而逐渐降低。当导线最大弧垂处离地高度为 6.0m 时,地面 1.5m 高处的最大工频电场强度为 3.545kV/m,出现在线路中心对地投影点外±20m 处,最大工频磁感应强度为 38.897μT,出现在线路中心对地投影点外-20m 处,满足《电磁环境控制限值》

(GB8702-2014)中非居民区域标准要求,即工频电场强度 10kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 控制限值的要求。

当导线最大弧垂处离地高度为 7.0m 时,地面 1.5m 高处的最大工频电场强度为 2.621kV/m,出现在线路中心对地投影点外 $\pm$ 20m 处,最大工频磁感应强度为 32.455 $\mu$ T,出现在线路中心对地投影点外-20m,满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中居民区域标准要求,即工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

#### (2) 沿线敏感目标电磁环境影响预测

由预测结果可知,新建线路在电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场均能分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值要求。

#### (3) 地理电缆电磁环境影响预测

根据同类项目检测数据,正常运行的 110kV 电缆线路走廊上方所测的工频磁感应强度往往远小于 100 $\mu$ T。且本工程新建输电线路电缆路径较短,电缆沟沿线附近区域无电磁环境敏感目标,周边居民点距离线路较远,故本次输电线路电缆段产生的电磁辐射对周围环境的影响不大,能控制在相应评价标准的限值要求内。

### 三、运营期大气环境影响分析

本项目运营期无废气产生,对环境无影响。

### 四、运营期水环境影响分析

输电线路运营期不产生废水,对水环境无影响。

### 五、运营期固体废物环境影响分析

输电线路运营期不产生固体废物,对周边环境无影响。

### 六、生态环境影响分析

本项目运营期,在严格落实生态保护与监测措施的前提下,输电线路等设施的电磁辐射、噪声若稳定达标,对野生动物行为繁殖、植被生长影响较小;通过定期巡查管护,植被恢复区域可逐步稳定,水土流失风险得到有效控制,景观生态体系连续性与协调性得以保持;同时,经协同养护与生态补偿,生态敏感区、基本草原、公益林的生态功能可维持稳定,区

	<p>域生态系统能逐步实现良性循环。</p> <p>工程运营期对生态环境的影响分析详见生态专题。</p>									
选址 选线 环境 合理性 分析	<p><b>1、选址与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相符性</b></p> <p>据现场调查，本工程线路避开自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区域内，未占用生态保护红线、永久基本农田，项目压覆矿产权，相关手续正在办理中，因此，本工程选址选线从环境保护角度是合理的。</p> <p>本期工程全线位于伊金霍洛旗境内，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。线路附近未有城镇和村民集中区域，减少电磁和声环境影响。线路占用部分基本草原及少量保护林地，本次要求企业依法办理相关征占手续。因此，本项目满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址选线要求。</p> <p>本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.1-7 项目与 HJ1113-2020 选址选线相关要求符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;">HJ1113-2020 选址选线相关要求</th> <th style="width: 45%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否符合要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">5.1 工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。</td> <td style="vertical-align: top;">本项目输电线路选址位于鄂尔多斯纳林希里矿区中苏布尔嘎井田的规划用地范围内，符合《内蒙古自治区鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划环境影响报告书》的要求。</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">符合</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">5.2 输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。</td> <td style="vertical-align: top;">根据《伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程用地的情况说明》（伊金霍洛旗自然资源局）项目不在生态红线范围内，项目距伊金霍洛旗西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线最近距离约 23m。根据《鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限公司 110 千伏供电线路工程用地范围有无集中饮用水水源地保护区的函》</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	HJ1113-2020 选址选线相关要求	本项目情况	是否符合要求	5.1 工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目输电线路选址位于鄂尔多斯纳林希里矿区中苏布尔嘎井田的规划用地范围内，符合《内蒙古自治区鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划环境影响报告书》的要求。	符合	5.2 输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	根据《伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程用地的情况说明》（伊金霍洛旗自然资源局）项目不在生态红线范围内，项目距伊金霍洛旗西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线最近距离约 23m。根据《鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限公司 110 千伏供电线路工程用地范围有无集中饮用水水源地保护区的函》	符合
HJ1113-2020 选址选线相关要求	本项目情况	是否符合要求								
5.1 工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目输电线路选址位于鄂尔多斯纳林希里矿区中苏布尔嘎井田的规划用地范围内，符合《内蒙古自治区鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划环境影响报告书》的要求。	符合								
5.2 输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	根据《伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程用地的情况说明》（伊金霍洛旗自然资源局）项目不在生态红线范围内，项目距伊金霍洛旗西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线最近距离约 23m。根据《鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限公司 110 千伏供电线路工程用地范围有无集中饮用水水源地保护区的函》	符合								

		(鄂环伊核字[2025]63号), 项目不涉及饮用水水源地保护区。	
5.3 变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划, 避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。		根据《伊金霍洛旗林业和草原局关于核实伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目是否占用林草地、自然保护区及草原核心保护区答复意见的函》(伊林草审函[2025]137号)及《鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限公司 110 千伏供电线路工程用地范围有无集中饮用水水源地保护区的函》(鄂环伊核字[2025]63号), 本工程线路不涉及饮用水水源保护区和自然保护区, 符合要求。	符合
5.4 户外变电工程及规划架空进出线选址选线时, 应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域, 采取综合措施, 减少电磁和声环境影响。		本工程输电线路制约因素较多, 110kV 线路工程评价范围涉及 1 户居民, 在采取本环评报告提出的各项环保措施的情况下, 项目对电磁和声环境敏感目标影响较小。	符合
5.5 同一走廊内的多回输电线路, 宜采取同塔多回架设、并行架设等形式, 减少新开辟走廊, 优化线路走廊间距, 降低环境影响。		本工程沿预留电力走廊以及并行已建线路侧行进, 输电线路采用单回路并行架设的方式。	符合
5.6 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。		本项目输电线路位于 2 类声环境功能区。	符合
5.7 变电工程选址时, 应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等, 以减少对生态环境的不利影响。		本项目位于伊金霍洛旗境内, 输电工程周边植被覆盖度较小, 设计时已考虑尽量减少土地占用、植被砍伐, 项目不产生弃土弃渣, 符合要求。在跨越林地时, 根据不同树种的正常生长高度, 预留高度空间, 不砍伐。	符合
5.8 输电线路宜避让集中林区, 以减少林木砍伐, 保护生态环境。		本项目占用少量保护林地等, 线路已尽量避免集中林区, 符合要求。	符合
5.9 进入自然保护区的输电线路, 应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查, 避让保护对象的集中分布区。		本工程输电线路不占用生态保护红线、自然保护区, 符合要求。	符合
综上所述, 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中对于选址选线的要求符合。			

## 2、相关部门批复意见

本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗境内。相关部门批复意见表 4.1-8。

表 4.1-8 各部门意见汇总及执行情况

序号	相关部门	部门文件	相关意见及符合性分析	附件
1	伊金霍洛旗苏布尔嘎镇人民政府	《苏布尔嘎镇人民政府关于回复<关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤矿开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的函>的回函》（2025 年 4 月 3 日）	原则同意你公司开展该项目前期工作。	附件 4
2	伊金霍洛旗能源局	《伊金霍洛旗能源局关于<圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的函>的复函》（伊能局函[2025]30 号）（2025 年 4 月 2 日）	该工程不涉及我局所属相关设施、各类资源及规划。	附件 5
3	伊金霍洛旗自然资源局	《伊金霍洛旗自然资源局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目无需重新办理预审与选址意见书的说明》（2025 年 8 月 28 日）	塔基不涉及各级自然保护区、不涉及生态保护红线、不占用永久基本农田、不位于水源地保护区范围内、不涉及文物保护区和文物保护单位。	附件 6
4	伊金霍洛旗自然资源局	《伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程用地的情况说明》（2025 年 5 月 14 日）	项目不在生态保护红线范围内，不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界外。	附件 7
5	伊金霍洛旗自然资源局	《伊金霍洛旗自然资源局关于伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电	项目申请用地范围内涉及 2 宗在期有效矿业权设置单元。本次环评要求减少线路压覆矿。	附件 9

		线路工程项目压覆重要矿产资源及矿业权核实情况的函》(伊自然资函[2025]766号)(2025年9月11日)		
6		《伊金霍洛旗林业和草原局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程路径是否占用林草地、自然保护地及草原保护核心区答复意见的函》(伊林草审函[2025]95号)(2025年4月1日)	该项目范围内涉及草地,部分为基本草原;涉及林地。经套查鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护地、内蒙古成吉思汗国家森林公园总体规划等范围,该项目不占用伊金霍洛旗草原核心区、内蒙古成吉思汗国家森林公园总体规划范围和鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护地。另项目范围内无林业和草原部门管理的各级自然保护地、风景名胜区。本次环评要求建设单位减少占用草地、林地,对于占用林地需按《中华人民共和国森林法》要求,经县级以上林业主管部门审核同意后,缴纳森林植被恢复费并开展异地补植,树木砍伐前需办理相关手续,待经批准后才能砍伐。	附件 10
7	伊金霍洛旗林业和草原局	《伊金霍洛旗林业和草原局关于核实伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程项目是否占用林草地、自然保护区及草原核心区保护区答复意见的函》(伊林草审函[2025]315号)(2025年10月27日)	根据文件内容:该项目范围内涉及林地;涉及草地,部分为基本草原。在开工前要严格按照相关法律法规办理使用林草地征占用手续,未批复前,严禁擅自动工。经套查鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护地、内蒙古成吉思汗国家森林公园总体规划等范围,该项目不占用伊金霍洛旗草原核心区、内蒙古成吉思汗国家森林公园总体规划范围和鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护地。另项目范围内无林业和草原部门管理的各级自然保护地、风景名胜区。本次环评要求建设单位减少占用草地、林地,对于占用林地需按《中华人民共和国森林法》要求,经县级以上林业主管部门审核同意后,缴纳森林植被恢复费并开展异地补植,树木砍伐前需办理相关手续,待经批准后才能砍伐。	附件 11
8	伊金霍洛旗农牧和水利局	《伊金霍洛旗农牧和水利局关于圣地电力	1.该项目线路跨越尔力湖沟、瓦匠沟,建设单位需在项目开工前办理	附件 13

	水利局	公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程路径的回复意见》 (伊农牧水函[2025]66号)(2025年3月28日)	完成相关涉河手续。严禁将线路塔基建设在河湖管理范围内。 2.项目未占用淤地坝和水库等水利设施。 本项目不在河道管理范围内布置铁塔,目前建设单位已办理《苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程跨越瓦匠沟、尔力湖沟洪水影响评价报告》,已取得批复,见附件12,本次环评要求建设单位按照防洪评价内容进行施工。	
9		《伊金霍洛旗农牧和水利局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程项目塔基的回复意见》(伊农牧水函[2025]132号)(2025年5月19日)	该项目塔基未占用河湖划界岸线,在项目实施过程中严禁侵占、破坏河道,严禁在河道管理范围内修建各类阻碍行洪建筑物、构筑物,确保不发生河道沉降、塌陷、渗漏等问题,确保河势稳定,保证河道行洪安全、生态安全。 本项目不在河道管理范围内布置铁塔,目前建设单位已办理《苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程跨越瓦匠沟、尔力湖沟洪水影响评价报告》,已取得批复,见附件12,本次环评要求建设单位按照防洪评价内容进行施工。	附件14
10	鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局	《鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程用地范围有无集中饮用水水源地保护区的函》(鄂环伊核字[2025]63号)(2025年3月27日)	经核查苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程用地范围内无饮用水源地保护区。	附件15
11	伊金霍洛旗交通运输局	《伊金霍洛旗交通运输局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程路径的复函》(2025年3月27日)	原则同意供电线路工程路径方案。	附件16
12	鄂尔多斯市交通运输	《鄂尔多斯市交通运输局关于圣地电力公	一、项目影响范围内的农村公路,请征求旗(区)交通运输局意见。	附件17

	输局	司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的复函》（2025 年 4 月 3 日）	二、请你单位严格按照《公路法》《公路安全保护条例》及有关技术规范要求，在项目可研、设计方案编制、审定过程中为项目影响范围内公路及附属设施留设足够的空间距离，确保公路安全运行及升级改造具备足够空间。 三、若后续公路铁路新建或升级改造确需占用你方项目范围，你方应同意配合，并积极予以配合。	
13	伊金霍洛旗公安局	《伊金霍洛旗公安局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的复函》（2025 年 3 月 28 日）	不涉及民用爆炸物品储存库。	附件 18
14	内蒙古自治区伊金霍洛旗气象局文件	《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径与气象规划不冲突的函》（伊气函[2025]5 号）（2025 年 3 月 25 日）	圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径与气象站点建设规划不冲突。原则同意该项目建设。	附件 19
15	国家管网集团北京管道有限公司内蒙古输油气分公司	《内蒙古输油气分公司关于伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司<关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径函>的复函》（蒙输函[2025]20 号）（2025 年 4 月 2 日）	由贵公司负责施工的苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司两条 110KV 供电工程与陕京四线输气管道在内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇苏布尔嘎查二队（陕京四线 S4e-0989 至 S4e-0992 段）存在跨越交叉 2 次。 一、施工单位应当向管道所在地县级人民政府主管管道保护工作的部门提出申请。 二、高压电力输电线路运行过程中会对我方管道产生电磁干扰，影响管道阴极保护效果、造成管道腐蚀穿孔及危害测量人员人身安全。高压架空电线设计时需要依据的法律法规和规范：《石油天然气管道保护法》GB50251-2015《输气管道工程设计规范》GB32167-2015《油气输送管道完整性管理规范》、	附件 20

			<p>GB/T21447-2018《钢质管道外腐蚀控制规范》、GB/T50991《埋地钢质管道直流干扰防护技术标准》、GB/T21448-2017《埋地钢质管道阴极保护技术规范》请贵方严格按照上述规范开展电力线路设计，将有关要求落到方案中。</p> <p>三、建设方组织委托具备杂散电流干扰腐蚀评估资质的专业单位对电力线路与陕京四线管道并行、跨越进行专项论证，对可能产生的直流腐蚀和对腐蚀控制系统的影响开展杂散电流干扰源分析和评估，出具评估报告（附带模拟计算过程及结果）并组织专家评审，并对陕京四线管道落实减轻直流干扰的措施，措施费用由建设方承担。</p> <p>四、贵方在落实减轻直流干扰措施时应经过我单位审查、批复并签订管道安全保护协议后，方可施工；直流干扰防护措施应随整体施工同时进行，并在交叉处增设管道测试桩，保护措施施工过程中需接受我方人员现场监督，所有施工便道与管道及光缆交叉应做临时保护，杜绝出现重车碾压管道现象。</p> <p>五、贵公司从减轻直流干扰措施方面考虑调整跨越角度至 70~90°为最佳。</p> <p>本次环评要求建设单位满足上述要求，开工前向管道所在地县级人民政府主管管道保护工作的部门提出申请。委托具备杂散电流干扰腐蚀评估资质的专业单位对电力线路与陕京四线管道并行、跨越进行专项论证；跨越角度至 70~90°。</p>	
16	伊金霍洛旗文物局	<p>《伊金霍洛旗文物局关于 110 千伏供电线路工程项目选址范围内文物审查意见的函》（伊文物函[2025]126 号）（2025 年 11 月 28 日）</p>	<p>一、该项目选址范围未涉及登记在册的不可移动文物，如拟选址有变动，需重新核查。</p> <p>二、经我局现场勘察，地表为原始地貌，未发现文物遗存或遗迹。</p>	附件 21

17	伊金霍洛旗国防动员委员会联合办公室	《关于回复圣地电力安装维护有限责任公司苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径用地范围内有无军事设施的函》（伊国动联合办函[2025]17 号）（2025 年 4 月 15 日）	项目用地范围内无军事设施。	附件 22
18	中国移动通信集团有限公司鄂尔多斯分公司	《中国移动内蒙古公司鄂尔多斯分公司关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的回函》（鄂移函（2025）32 号）（2025 年 4 月 22 日）	原则上同意贵公司进行现场实施。	附件 23
19	鄂尔多斯蒙苏经济开发区管理委员会	《鄂尔多斯蒙苏经济开发区管理委员会关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的复函》（鄂蒙苏函[2025]55 号）	该线路工程路径不涉及园区规划范围。	附件 24

### 3、选址合理性分析

#### （1）与各核查文件的要求分析

本工程路径的规划、设计阶段征求了伊金霍洛旗人民政府、伊金霍洛旗苏布尔嘎镇人民政府、伊金霍洛旗自然资源局、伊金霍洛旗交通运输局、伊金霍洛旗农牧和水利局、伊金霍洛旗文化和旅游局、伊金霍洛旗能源局、伊金霍洛旗林业和草原局、伊金霍洛旗人民武装部、鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局、伊金霍洛旗气象局、鄂尔多斯市交通运输局、国家管网集团公司北京管道有限公司内蒙古输油气分公司、伊金霍洛旗公安局等相关单位及部门的意见，在上述意见的基础上进行设计。

本项目无线路比选方案，本工程路径方案主要避让生态保护红线和苏布尔嘎井田，路径具有唯一性，因此跨河位置具有唯一性，从而选择当前跨河位置。工程不可避免的与河道相交，根据跨河铁塔的布置方案，跨越

瓦匠沟和尔力湖沟，具体位置见附图 5。线路均采用一档跨越河道管理范围，根据《伊金霍洛旗农牧和水利局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目塔基的回复意见》（伊农牧水函[2025]132 号）（2025 年 5 月 19 日），本项目不在河道管理范围内布置铁塔，目前建设单位已办理《苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程跨越瓦匠沟、尔力湖沟洪水影响评价报告》，已取得批复，见附件 12，本次环评要求建设单位按照防洪评价内容进行施工。

根据《内蒙古输油气分公司关于伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司<关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径函>的复函》（蒙输函[2025]20 号）（2025 年 4 月 2 日），本项目供电线路跨越陕京四线天然气管道，具体位置见图 5，目前建设单位正在办理专项论证报告及手续，本次评价要求待施工及运营后按照该论证报告实施，同时要求导线保证不存在接口，线路高度符合风险要求，与该天然气管道的距离不小于 2 塔基高度距离，避免倒地压住天然气管道造成风险施工。

本项目选址选线符合规划环境影响评价文件的要求；符合生态保护红线管控要求；避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区；避让了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域；线路充分考虑了土地占用、林木砍伐，本着节约用地的原则，尽可能的减少土地的占用，在项目开工前依照《国家林业局第 35 号令》办理使用林地相关手续。补偿费用包括林地补偿费、林木补偿费、植被恢复费以及安置补助费等。输电线路开挖的剩余土石方就地填垫于塔基处，用于沉降和绿化用土，并压实平整，播撒草籽绿化。因此，本项目选址选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中要求。

本工程选址选线从环境保护角度是合理的。

（1）苏布尔嘎矿区避让导向下线路临近生态保护红线的必要性

本项目拟新建 2 回并行 110kV 供电线路，路径总体呈南北走向，核心功能是向苏布尔嘎煤矿工业场地变电站输送电力。为严格落实生态保护与矿区避让要求，线路设计阶段开展了多轮方案比选与路径优化，最终确

定沿特定廊道敷设，但受多重刚性约束限制，不得不形成 3.7km 长的临近西鄂尔多斯—贺兰山—阴山生物多样性维护生态红线的路段。该临近布局的不可避免性，可通过设计阶段的方案比选与约束条件分析充分论证。设计阶段共形成 3 个备选路径方案，具体如下：

方案一：西移避让生态红线，向矿区采动区偏移。该方案试图通过向西调整路径远离生态红线，但线路会深入苏布尔嘎井田、壕赖苏井田的采动影响区。根据《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），路径选择宜避开不良地质地带和采动影响区，而矿区采动区存在持续地形沉降、地质结构不稳定等风险，线路若布设于此，杆塔基础易失稳、导线易出现张力异常，大幅增加线路故障、倒塔的安全隐患，且后期运维难度与成本极高，因此该方案不具备安全性与合规性。

方案二：从东绕避生态红线。苏布尔嘎矿区东侧边界紧邻西鄂尔多斯—贺兰山—阴山生物多样性维护生态红线，如线路从东绕避生态红线，首先线路增长，增加投资，从经济合理性考虑不合适，同时大面积线路位于高头窑矿区，仍处于采动区域，根据《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），路径选择宜避开不良地质地带和采动影响区，而矿区采动区存在持续地形沉降、地质结构不稳定等风险，线路若布设于此，杆塔基础易失稳、导线易出现张力异常，大幅增加线路故障、倒塔的安全隐患，且后期运维难度与成本极高，因此该方案不具备安全性与合规性。

方案三：大幅绕行南侧区域。该方案计划通过向南苏布尔嘎矿区及西侧绕行，但绕行后线路路径长度将增加约 12km，一方面会导致电压损耗超出《城市电力规划规范》规定的 110kV 线路电压损耗限值，影响供电质量与可靠性；另一方面，绕行路段需额外避让壕赖苏井田、南侧居民点及农田等敏感目标，合规廊道难以落实，同时线路造价将增加约 40%，且苏布尔嘎井田西侧仍有生态红线区域，仍需要避让，而终点苏布尔嘎变电站位于矿区中部的固定选址，绕行后线路终端接入角度不符合输电线路设计技术要求，因此该方案缺乏技术经济性与实施条件。

经上述方案比选后，可选择的合规廊道被严格限定在“矿区边界留设

的 100m 保护带与生态红线边界之间”的狭长区域内，经合规性、安全性、技术经济性综合评估，本次确定的 3.7km 临近段线路，即位于该狭长廊道内，线路自南向北敷设，南侧铁塔塔基与生态红线最近距离仅 23m，向北逐渐远离至最北端 81m——在有限的空间内，设计已通过优化杆塔选址、调整路径走向，最大限度拉开了与生态红线的距离，尽可能降低了对红线区域的潜在影响。

同时，线路终端需接入苏布尔嘎煤矿工业场地变电站，该变电站选址因矿区工业场地布局已固定于矿区北侧，受供电路径直线性、电压损耗控制等技术要求限制，线路北段必须进入矿区规划范围，无法通过进一步绕行远离生态红线。而线路沿线还需同步避让居民点、农田、林地等敏感保护目标，进一步压缩了路径调整的空间，使得该狭长廊道成为唯一符合所有约束条件的选择。综上，本项目线路临近生态红线是“避让生态红线不可穿越、规避矿区采动风险、满足煤矿供电刚性需求、避让沿线敏感目标”多重约束下的唯一可行方案，不存在更优的远离红线的路径选择，其临近布局具备充分的必要性与合理性。

线路路径避让矿区开采区及生态红线示意图见附图 7。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>一、施工期噪声防护措施</b></p> <p>输电线路施工通过采用低噪声设备和围挡,合理布局噪声设备位置等措施可降低噪声影响。夜间不施工,可降低噪声对周围声环境的影响程度。</p> <p>①合理安排施工时间:施工单位应合理安排好施工时间,严禁在夜晚施工,将噪声大的作业安排在白天,除工程必须,并取得主管部门批准外,严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工。若因工艺或特殊需要必须连续施工,施工单位应在施工前三日内报请主管部门批准、环保部门备案,并向施工场地周围的居民或单位发布公告,以征得公众的理解和支持。</p> <p>②合理布置施工现场,避免在同一地点安排大量的动力机械设备以避免局部噪声级过高。</p> <p>③降低设备声级,选用低噪声设备和工艺,从根本上降低源强;同时加强检查,维护和保养机械设备减少运行噪声。</p> <p>④采取个人防护措施,合理安排工作人员轮流操作施工机械,减少接触时间并按要求规范操作,对高噪声设备的工作人员,应佩戴耳套等防护用具,以减轻噪声的危害。</p> <p>⑤在运输车辆通过较多的路段建议在距离村庄较近的路段施工时在道路边界设置挡板作为临时声屏障。一般情况下,门窗及墙体对噪声的隔声量约为 15dB(A),临时声屏障隔声量约为 5dB(A)。</p> <p>⑥建设单位配备专门人员与受施工噪声影响的村庄进行沟通,及时听取村民的意见和建议,针对发现的施工扰民问题,提出具体有效的防治措施,严格施工单位的管理,将噪声扰民影响降至最低。</p> <p>⑦合理选择施工机械放置位置,尽量避免在居民点附近放置高噪声施工设备。</p> <p>⑧在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排,并将其移至地块中间,距居民较远处,强噪声设备至敏感点距离至少在 100m 以外,同时对固定的机械设备尽量入棚操作。</p> <p>⑨施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离周围敏感点,运输车辆限速行驶(在居民区附近一般不超过 15km/h),禁止夜间运输,并尽量压</p>
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

缩施工区汽车数量和行车密度,控制汽车鸣笛,在靠近居民点处禁止鸣笛。

⑩施工时应重点关注大型设备对居民点的噪声影响,若影响较大,建议安装隔声窗等防护措施减少施工噪声对居民的影响。加强施工期噪声监测,发现噪声污染,及时采取有效的噪声污染防治措施。

在采取上述声环境保护措施后,可将施工期噪声对周边声环境的影响降至最低。同时,施工期对周围环境的噪声影响是短暂的,在施工结束后施工噪声影响也将随之消失。

## 二、施工期大气防护措施

为减少施工期扬尘对环境空气的影响,评价建议建设单位施工期采取如下扬尘污染防治措施:

(1) 线路施工时,在施工现场设置围挡措施,对施工场地定时洒水抑尘。合理组织施工作业,文明施工,尽量避免扬尘二次污染;

(2) 施工弃土弃渣应集中、合理堆放,遇天气干燥时应进行人工控制定期洒水;

(3) 加强材料转运与使用的管理,合理装卸,规范操作,以防止扬尘对环境空气质量的影响;

(4) 工程运输砂石粉料、建筑垃圾的车辆采取密闭加盖或苫布遮盖措施;

(5) 砂石粉料、建筑垃圾堆放整齐,堆放高度低于施工围挡,采用遮盖网绿色密目网等进行覆盖;

(6) 施工现场配备清扫设备,设专人负责卫生保洁工作,确保清洁卫生;

(7) 施工结束后,按“工完料尽场地清”的原则立即进行原貌恢复,减少裸露地面面积。

(8) 施工单位应文明施工,加强施工期的环境管理工作。

(9) 车辆运输散体材料和废物时,必须密闭、包扎、覆盖,避免沿途漏撒;

(11) 运载土方的车辆必须在规定的时间内,按指定路段行驶,控制扬尘污染;加强材料转运与使用的管理,合理装卸,规范操作。

采取上述措施后，可以减少本项目施工期扬尘对区域环境的影响。

### 三、施工期水环境保护措施

为减少施工期废水对水环境的影响，评价建议采取如下废水污染防治措施：

(1) 混凝土浇筑、机械设备冲洗等产生的废水集中收集，经过沉淀池处理后回用，禁止倒入周边水体及湿地，尤其是瓦匠沟、尔力湖沟；

(2) 施工期间施工场地要尽量远离水体，尤其是瓦匠沟、尔力湖沟，并划定明确的施工范围，不得随意扩大；

(3) 施工时应先设置拦挡措施，后进行工程建设；

(4) 施工期避开雨季，禁止向地表水体倾倒废水、废渣等；

(5) 施工人员租用当地民房，不单独设置施工营地，产生的生活污水依靠居民已有的设施进行处理，不会对地表水环境产生影响。

(6) 线路在跨越尔力湖沟、瓦匠沟施工时，设置施工拦挡措施，同时杆塔塔基、施工便道和牵张场的设置应远离水体，严格划定施工边界，塔基、施工便道、牵张场地等设施与河道边缘保持足够距离，禁止占用河道，严禁施工人员、机械超范围作业。施工过程中应加强对车辆和线路施工设备的管理，禁止将施工废水排入尔力湖沟和瓦匠沟水体，同时严禁在水体附近冲洗施工车辆。禁止破坏河岸植被，占用的植被及时恢复。加强施工教育，严禁施工人员捕捉水生生物。同时按照防洪评价报告进行施工，项目在建设过程中及建成后均需做好河道管护工作，确保行洪畅通和防汛度汛安全。施工期应加强施工现场管理，设置安全警示标识等消除安全隐患的相关措施，严禁向河道内弃土弃渣，不得在行洪区内堆放阻碍行洪的物资，确保河道行洪安全。严禁施工过程中的生产、生活废水向河道内排放。

(7) 本项目要求 I 回线路 N1-N2 档跨越伊金霍洛旗敏盖村村民集中式饮用水源地时，严格划定施工边界，设置明显警示标识与物理隔离设施，禁止施工人员、机械超范围作业，施工便道、临时设施、材料堆放场等远离伊金霍洛旗敏盖村村民集中式饮用水源地，禁止将生活污水、生产废水排入饮用水源地，通过以上措施，可确保施工期不会对地下水造成影响。

	<p>在采取相关水环境保护措施后，项目施工不会对周围水环境造成影响。</p> <p><b>四、施工期固体废物保护措施</b></p> <p>(1) 明确要求施工过程中的建筑垃圾分类收集存放。可回收利用的合理利用，不可回收利用的应集中收集到建筑废弃物临时堆场，运往当地城建部门指定地点处置。</p> <p>(2) 本项目不设施工营地，主要租用周围村民房子，依托周边村庄垃圾箱，委托当地环卫部门定期清运。</p> <p>(3) 本工程输电线路塔基施工产生的表层耕植土应集中收集堆放，结合附近区域的绿化工程或土地改造工程综合利用。输电线路塔基等构筑物基础开挖余土应结合场地平整综合利用，严禁边挖边弃。</p> <p>(4) 新建输电线路塔基开挖多余土方应在塔基征地范围内进行平整，同时在输电线路塔基区域进行绿化恢复。</p> <p>(5) 施工结束后对施工区域再次进行清理，做到“工完、料尽、场地清理”。</p> <p>经采取以上措施后，施工期各类固废均可得到妥善处置，对周边环境影响较小。</p> <p><b>五、施工期生态影响保护措施</b></p> <p>本项目施工期以“避让、减缓、修复、补偿”为核心，通过避让生态敏感区及动植物活跃期，采取植被迁地保护、施工区域围挡、土石方作业临时防护等措施减缓生态影响；对临时占地、弃渣场等及时清理平整，按原土地利用类型补植羊草、柠条锦鸡儿等本地物种修复植被；严格履行基本草原、公益林占用审批程序，缴纳植被恢复费，助力区域生态修复。</p> <p><b>施工期生态影响保护措施详见生态专题。</b></p>
运营期生态环境保护措	<p><b>一、运营期噪声环境影响保护措施</b></p> <p>本工程噪声主要为导线电晕放电产生的噪声，对环境噪声贡献较小，通过对设备和线路的定期维护保养，以保证设备正常运行。</p> <p><b>二、运营期电磁环境影响保护措施</b></p> <p>严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)</p>

施	<p>保证架设高度；选购光洁度高的导线、电缆；使用设计合理的绝缘子和能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置；合理选用塔型、塔高，以尽量减小路径走廊宽度及降低线路走廊下的静电感应强度；加强线路日常管理和维护，使线路保持良好的运行状态；输电线路设防鸟器及标志牌。综上，运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，确保项目周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求。</p> <p><b>三、运营期大气环境保护措施</b></p> <p>输电线路运营期不产生废气。</p> <p><b>四、运营期水环境保护措施</b></p> <p>输电线路运营期不产生废水。</p> <p><b>五、运营期固体废物保护措施</b></p> <p>输电线路运营期不产生固废。</p> <p><b>六、运营期生态影响保护措施</b></p> <p>本项目运营期通过定期监测生态系统、植被生长及水土流失情况，及时补植修复植被、维护水土保持设施；保护野生动物生境，协同开展基本草原与公益林巡查养护；对生态敏感区实施长效监测与应急修复，同步落实生态补偿，保障区域生态功能稳定并逐步恢复。</p> <p><b>运营期生态影响保护措施详见生态专题。</b></p>
其他	<p><b>1、环境管理</b></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>

施工期环境管理包括施工期废污水处理、防尘降噪、固废处理、生态保护等。定期检查施工环境监理工作开展情况。并进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。

(3) 运营期环境管理

落实有关环保措施，做好输电线路的运行维护和管理，确保其正常运行；

组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，积累监测数据；负责安排环境管理的经费，组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识。对输电线路进行定期巡检，保证线路运行良好。配合上级主管部门和生态环境部门进行环境保护检查等活动，并接受监督。

**2、环境监测计划**

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。环境监测计划一览表见表 5.1-1。

**表 5.1-1 环境监测计划一览表**

监测项目	工频电场、工频磁场	噪声
监测布点	本工程线路评价范围内代表性点位及敏感点进行监测。若具备监测断面布置条件应对线路进行断面监测	本工程评价范围内敏感点监测
监测时间	环保设施调试运营期监测一次	环保设施调试运营期监测一次
监测方法及依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	线路及敏感点《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；
监测指标及单位	工频电场强度，V/m 工频磁感应强度， $\mu T$	昼间、夜间等效声级，Leq dB(A)

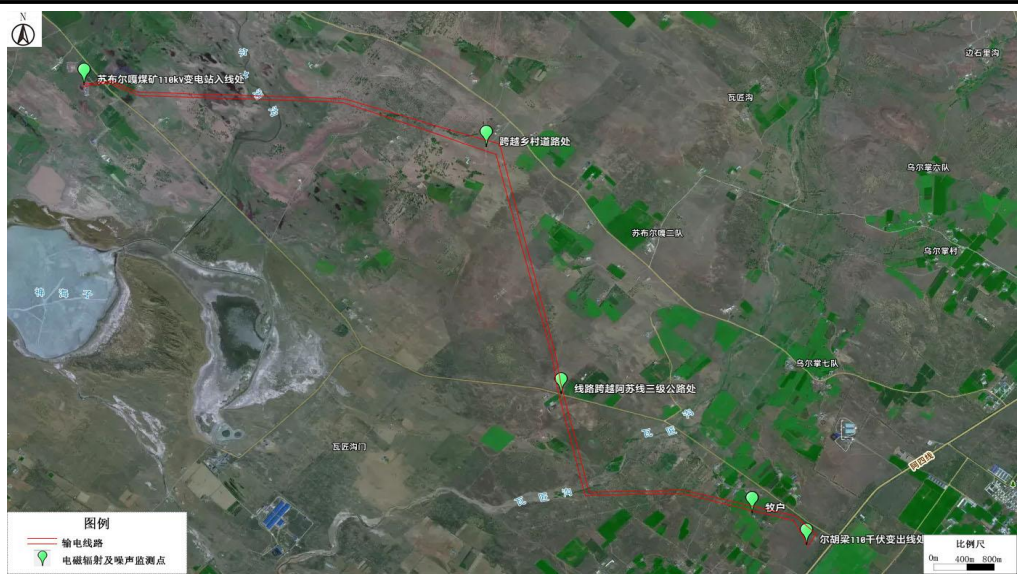


图 5.1-1 跟踪监测布点图

### 3、建设项目竣工环保验收

本项目竣工后,应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》(HJ705-2020)的要求开展竣工环境保护验收,严格对照本报告表及环评审批文件要求开展竣工验收,重点验收环境保护措施及监督检查清单执行、落实情况及措施的有效性。

### 4、环保投资估算

本项目总投资 5959 万元,环境保护投资 174 万元,占工程全部投资的 2.92%。环境保护投资情况见表 5-3。

表 5.1-2 工程环境保护投资一览表

环保  
投资

序号	项目	环保措施	投资估算(万元)	备注
一、工程措施				
1		施工期建筑垃圾及生活垃圾清运	1.5	/
2		扬尘防护措施	2.5	/
3		施工废水沉淀池	3.0	/
4		文明施工	0.5	/
5		驱鸟器、警示标牌	2	/
6		永久占地(塔基下方)、临时占地(塔基周围、牵张场等)绿化恢复	150	/
7		选用低噪声设备,生态红线边界处设置警戒线及建设围挡等	3.5	
		小计	163	/
二、管理措施				

1		宣传、教育及培训措施	1.5	/
2	宣传管理	环境噪声监测费	1.5	/
3		环境管理费用	2.0	/
4	验收监测	环境保护验收费用	6.0	/
小计			11	/
三、环保投资费用合计			174	/
四、工程总投资			5959	/
五、环保投资占总投资比例			2.92%	/

## 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) 对施工临时道路，土方采取遮蔽措施，预防水土流失及扬尘，妥善解决路面的排水问题，减少冲刷；</p> <p>(2) 应以合同形式要求施工单位在施工过程中严格按照设计要求，控制开挖范围及开挖量，不允许就地倾倒弃土，应采取回填等方式妥善处置；此外应尽量避免践踏，合理堆放弃土，在塔基施工完成后，立即清理施工迹地。</p> <p>(3) 合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，减少雨季施工。规范施工方式，塔基施工过程中，应合理组织，选择科学的施工方式，减少临时占地面积。施工时应在工期安排上合理有序，先设置拦挡措施，后进行工程建设；施工工序布设紧凑合理，避免因工序不当而造成大面积地表裸露。</p> <p>(4) 在施工边界两侧设置防护网，严格控制施工作业的范围，施工人员和机械不得在规定区域外随意活动和行驶，固定机械与车辆行驶路线；施工材料有序堆放，减少对周围生态的破坏；严格按设计的占地面积、样式</p>	<p>(1) 按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。</p> <p>(2) 避免践踏，合理堆放弃土，在塔基施工完成后，立即清理施工迹地。</p> <p>(3) 施工结束后，对施工扰动区域进行植被恢复。</p> <p>(4) 尽量减少占用草地、林地，在施工结束后，进行植被恢复。</p> <p>(5) 线路砍伐树木，尤其公益林进行异地迁建或等量补偿，必须依法履行有关砍伐手续和给予应有的赔偿。</p>	<p>(1) 加强运维巡检：运营期塔基设置驱鸟器及高压警示标志，做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查。</p> <p>(2) 实施生态监测：工程运行单位应制定生态跟踪监测计划，配合相关部门，完善生态保护措施，监测内容包括输电线路对野生动植物种群数量与分布的干扰现状、对栖息地、生态系统现状的破坏及干扰程度等。</p> <p>(3) 加强教育与管理：对线路检修维护人员进行生态保护意识教育，加强运营期生态管理，禁止林木采伐，严禁捕猎野生动物，避免因此导致的沿线自然植被和生态系统破坏。</p> <p>(4) 针对毛乌素沙地保护措施</p>	<p>(1) 塔基设置驱鸟器及高压警示标志，环境保护措施的维护和运行得到了良好管理。</p> <p>(2) 本项目运营期对周边自然植被和生态系统未造成不利影响。</p>

	<p>要求开挖，避免大规模开挖。</p> <p>(5) 施工结束后，应及时清理施工现场，对施工过程中产生的废弃物，应集中收集装袋，并在结束施工时带出施工区域，不得随意丢弃于施工区域的天然植被中。</p> <p>(6) 施工场地剥离表土、塔基区剥离表土、施工便道剥离表土分装在草袋内，堆放在临时施工场地内，用于施工结束后植被恢复。</p> <p>(7) 基础坑开挖好后应尽快浇筑混凝土，基础浇筑完成后及时回填；临时堆土场采用密目网苫盖进行防护，且周边设填土草袋进行拦挡；合理处置施工基础开挖剩余的少量土石方，要平铺于基础间空地，禁止随意倾倒。</p> <p>(8) 架线施工时，应提前选好牵张场，确定牵、张机及吊车等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，防止机具、材料的碾压而破坏地表植被。</p> <p>(9) 施工结束后，对牵张场区、塔基施工区、钻（跨）越设施区、汽车施工道路和人抬便道等临时占地和施工影响区应及时清理、松土、整治、覆盖熟土，进行植被恢复。</p> <p>(10) 加强法制教育和管理，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</p>		<p>施：</p> <p>运营期定期对项目沿线的水土保持设施、植被生长状况进行巡查，保证覆盖度不低于原有水平，发现水土流失隐患及时处理，及时补植柠条锦鸡儿等固土植物，定期开展浇水、修剪、补植工作；划定项目生态保护范围，严禁在输电线路沿线、塔基周边开展取土等破坏地表的活动；通过设置警示标识、开展宣传教育等方式，提高周边群众的水土保持意识，避免人为因素引发水土流失。</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>鸟类，以减轻施工对当地野生动物的影响。</p> <p>(11) 在野生动物活动频繁的季节，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。</p> <p>(12) 在生态保护红线边界设置界桩与警示标识，防止施工人员、机械进入生态红线区域。在生态红线边界处的施工活动，需提前划定作业边界，采用警戒线明确施工区，禁止破坏施工区域外及生态红线范围内原生植被，禁止任何机械碾压、物料堆放占压；塔基、临时道路远离生态红线，控制在 50m 以外，确保无永久、临时占地进入红线范围。塔基开挖时进行洒水抑尘，施工机械选用低噪声设备，禁止夜间在红线周边施工，避免影响红线内生物夜间活动。土方堆存远离生态红线，不在临近生态红线一侧堆存，待施工结束及时回填，恢复植被。施工计划避开红线内生物活动高峰时段，9-10 月白鹭、苍鹭迁徙期，红线周边 500m 范围内暂停河流岸边临近区域施工；3-7 月野生动物繁殖期，减少红线周边林地施工活动。</p> <p>(13) 毛乌素沙地保护措施 塔基及电缆沟开挖时，需采用“分层开挖、分层反序回填”的方式，避免大面积裸露，不破坏地表结皮，不扰动土壤结构和植被根系，</p>			
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

	<p>施工结束后及时进行植被恢复。施工期所有裸露地表临时堆土、开挖面采用防尘网全覆盖，防尘网边缘埋入地下固定；临时堆土表面额外覆盖防雨布，雨后及时检查并修复破损覆盖物。土石方作业避开雨季（6~8月），确需雨季施工的区域，提前完善排水与覆盖设施，遇中雨及以上天气暂停作业。</p>			
水生生态	—	—	—	—
地表水环境	<p>(1) 施工过程中，合理安排施工计划及施工工序。雨季尽量减少地面坡度，减少开挖面，土料随挖随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受降雨直接冲刷；</p> <p>(2) 施工人员生活污水依托周边村庄旱厕，定期清掏。</p> <p>(3) 加强施工人员的环保意识，控制人员活动范围，严禁施工人员在非施工区域活动。</p> <p>(4) 施工过程中应加强对车辆和线路施工设备的管理，禁止将施工废水排入尔力湖沟和瓦匠沟水体，同时严禁在水体附近冲洗施工车辆。禁止破坏河岸植被，占用的植被及时恢复。加强施工教育，严禁施工人员捕捉水生生物。同时按照防洪评价报告进行施工，项目在建设过程中及建成后均需做好河道管护工作，确保行洪畅通和防汛度汛安全。施工期应加强施工现场管理，设置安全警示标</p>	<p>现场抽查，施工期无乱排废水现象，禁止污染项目周围地表水环境</p>	<p>输电线路运营期不产生生活污水。</p>	—

	识等消除安全隐患的相关措施，严禁向河道内弃土弃渣，不得在行洪区内堆放阻碍行洪的物资，确保河道行洪安全。严禁施工过程中的生产、生活废水向河道内排放。			
地下水及土壤环境	(1) 严格划定施工边界，设置明显警示标识与物理隔离设施，禁止施工人员、机械超范围作业，施工便道、临时设施、材料堆放场等远离伊金霍洛旗敏盖村村民集中式饮用水源地，禁止将生活污水、生产废水排入饮用水源地。	现场抽查，施工期无乱排废水现象，禁止在水源地内容堆存物料等行为。	—	—
声环境	<p>①合理安排施工时间，严禁夜间施工。</p> <p>②合理布置施工现场，避免在同一地点安排大量的动力机械设备以避免局部噪声级过高。</p> <p>③降低设备声级，选用低噪声设备和工艺。</p> <p>④采取个人防护措施。</p> <p>⑤在运输车辆通过较多的路段建议在距离村庄较近的路段施工时在道路边界设置挡板作为临时声屏障。</p> <p>⑥建设单位配备专门人员与受施工噪声影响的村庄进行沟通，及时听取村民的意见和建议。</p> <p>⑦合理选择施工机械放置位置，尽量避免在居民点附近放置高噪声施工设备。</p> <p>⑧在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排。</p>	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	对设备和线路的定期维护保养，以保证设备正常运行。	沿线线路噪声排放执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准

	<p>⑨施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离周围敏感点。</p> <p>⑩施工时应重点关注大型设备对居民点的噪声影响，居民附近的施工区不得布置大型施工设备，采用低噪声设备、同时设置围挡，合理布局噪声设备位置。加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施。</p>			
振动	---	---	---	---
大气环境	<p>①对进出场地的运输车辆进行限速，运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施；</p> <p>②对施工道路和施工场地定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬。</p>	合理设置抑尘措施，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	---	---
固体废物	施工弃土应统一收集，运至政府部门指定地点处理；施工建筑垃圾由施工单位统一收集后外运至政府部门指定的建筑垃圾填埋场处置，不得随意乱弃	---	不产生生活垃圾。	---
电磁环境	---	---	<p>(1) 线路通过提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线相序布置，以降低输电线路对周围电磁环境的影响；</p> <p>(2) 定期巡检，保证电气设备运行良好。</p>	<p>输电线路路径处工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值工频电场强度4000V/m和工频磁感应强度100uT的标准限值，小于架空输电线路下的园地、牧草地、</p>

				道路等场所控制限值工频电场强度 10kV/m 的标准限值。
环境风险	---	---	---	---
环境监测	---	---	电磁环境、声环境影响监测； 环保设施调试运营期监测一次，选取线路评价范围内代表性点位监测。若条件具备，设置电磁监测断面	---
其他	---	---	---	---

## 七、结论

综上所述，本项目建设符合相关法律法规，符合“生态环境分区管控”的管控要求。项目建设施工期、运营期所产生的工频电场强度、工频磁感应强度等对周围环境带来一定程度的影响，在切实落实环境影响报告表提出的污染防治措施后，污染物能够达标排放，项目对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。对于占用公益林，应按《中华人民共和国森林法》要求，经县级以上林业主管部门审核同意后，缴纳森林植被恢复费并开展异地补植。树木砍伐前需办理相关手续，待经批准后才能砍伐。因此，从环境角度看，没有制约本项目建设的环境问题，本项目建设是可行的。

苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千  
伏供电线路工程  
电磁环境影响专题评价

2025 年 12 月

## 一、项目概况

本线路工程位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇苏布尔嘎嘎查、敏盖村。

本项目新建并行的 110kV 线路 2 回。起点为尔胡梁 110kV 变电站（起点坐标为：E109° 24'40.4511"，N39° 33'25.9806"），终点为苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站（终点坐标为：E109° 19'31.6380"，N39° 36'05.0056"）。其中 I 回线路长度为 11.35km，包括架空线路长 11km，电缆线路 0.35km；II 回线路长为 11.15km；其中架空线路长 10.8km，电缆线路 0.35km。尔胡梁 110kV 变电站出线为西数第一、第四间隔。线路共新建 76 座塔基。

## 二、编制依据

### 1.1 环境保护法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- （3）《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- （4）《电力设施保护条例》（1987 年 9 月 15 日国务院发布，根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订）；
- （5）《电力设施保护条例实施细则》（2024 年 1 月 24 日，国家发改委再次对其进行修改，并于 2024 年 3 月 1 日起施行）；
- （6）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- （7）《建设项目环境保护分类管理名录》（2021 年版）。

### 1.2 地方有关法规及规划

- （1）《内蒙古自治区生态环境保护条例》（2025 年 3 月 1 日起施行）。
- （2）《内蒙古自治区鄂尔多斯纳林希里矿区总体规划环境影响报告书》（2022 年 9 月）。

### 1.3 环境保护相关的导则和规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- （3）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

- (4) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)；  
 (5) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。

## 1.4 行业规范

《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)。

## 1.5 工程资料

《苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程可行性研究报告》以及相关图纸资料。

# 三、评价因子和评价标准

## 3.1 评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见下表。

表 3.1-1 本项目电磁环境评价因子一览表

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

## 3.2 评价标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率 0.025kHz~1.2kHz 的公众暴露控制限值的规定，具体限值见下表。

表 3.2-1 工频电场、工频磁场评价标准

评价因子	频率范围	标准限值	标准来源
工频电场	50Hz	公众暴露控制限值 4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
		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，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。	
工频磁场	50Hz	公众暴露控制限值 100 μT	

# 四、评价工作等级和评价范围

## 4.2 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，本工程 110kV 输电线路采用架空+地埋铺设，架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内没有电磁环境敏感目标，评价工作等级确定为三级，地埋电缆评价工作等级

确定为三级，采用模式预测分析架空输电线路运行后对其周围电磁环境的影响。

**表 4.2-1 本项目电磁环境影响评价工作等级**

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	输电线路	地下电缆	三级
			边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级

## 4.2 评价范围

110kV 架空输电线路：架空段以边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域为工频电场、工频磁场的评价范围。地理段评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

**表 4.2-2 本项目电磁环境影响评价范围**

分类	电压等级	评价范围	
		线路	
		架空线路	地下电缆
交流	110kV	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

## 五、环境保护目标

电磁环境敏感目标为 110kV 架空送电线路边导线投影外两侧 30m 及电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）带状区域内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物，主要保护对象为人群。

本项目评价范围内电磁环境敏感目标见下表。

**表 5-1 电磁环境敏感目标一览表**

序号	名称	坐标	环境保护目标及户数	功能	与项目相对位置	环境特征	环境因素	导线对地高度
输变电线路								
1	敏盖村牧户	E109°24'16.8461", N39°33'37.2799"	居民, 1 户	居住	II 回边导线南侧 29.23m	1 层 (h=4m)	电磁	7m

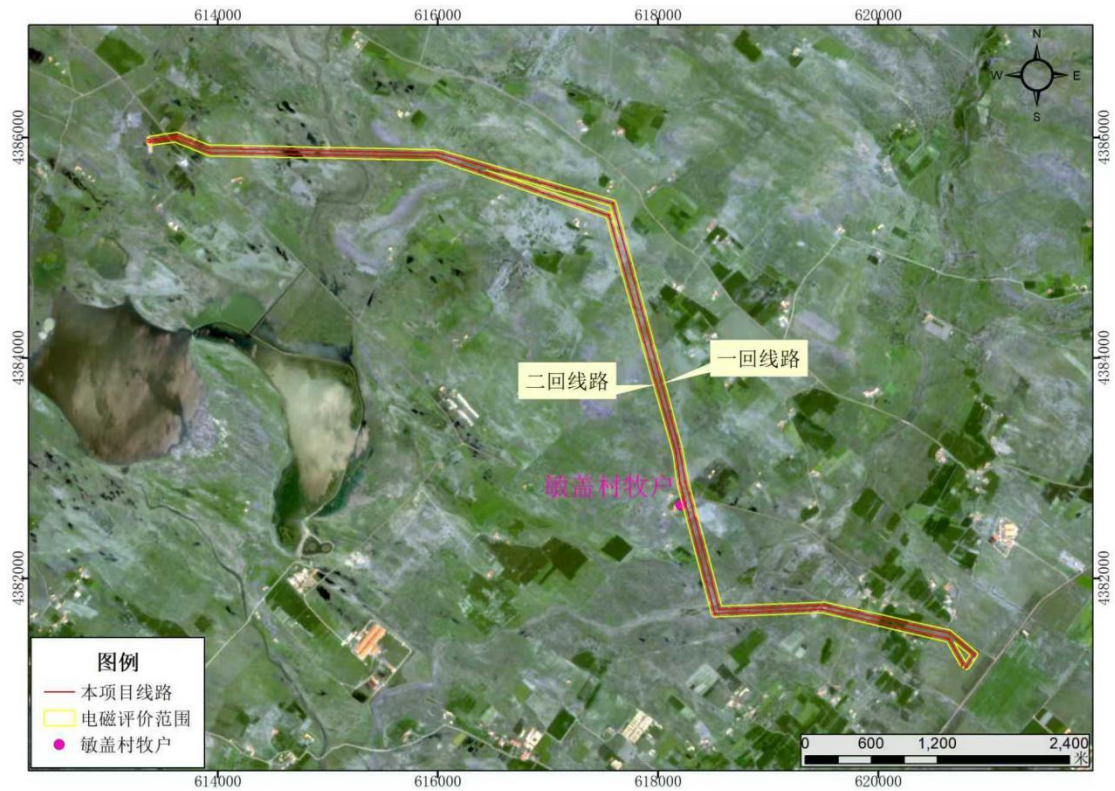


图 5-1 电磁环境敏感目标图

## 六、电磁环境现状评价

为了解拟建工程运行前的电磁环境质量，委托北京科环世纪电磁兼容技术有限公司于 2025 年 9 月 11 日对本工程周边电磁环境现状进行了监测。

### 6.1 监测布点

根据现场调查，在拟建输电线路路径处、敏感点处共布设 5 个现状监测点位，其中包含线路起点、终点、沿线布设 4 个点位以及 1 个居民点，测点高度为 1.5m。

表 6.2-1 电磁辐射现状监测点位布设

编号	监测点位	坐标	监测内容
1#	尔胡梁 110 千伏变出线处	E109°24'39.8759", N39°33'26.3415"	距地面上 1.5m 高度处 工频电场强度；距地面 上 1.5m 高度处工频磁 场强度
2#	牧户	E109°24'16.8461", N39°33'37.2799"	
3#	线路跨越阿苏线三级公路处	E109°22'55.3665", N39°34'18.2181"	
4#	线路跨越乡村道路处	E109°22'23.7563", N39°35'43.3442"	
5#	苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站入 线处	E109°19'31.8316", N39°36'04.5595"	

## 6.2 监测时间及频次

监测时间：2025年9月11日。

监测频次：对选定的监测点位在白天晴好天气下测1次。

## 6.3 监测方法

工频电场、工频磁场采用《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中规定的方法进行。

## 6.4 监测仪器

监测仪器设备情况见下表。

表 6.4-1 仪器设备一览表

仪器设备名称	规格/型号	性能参数	仪器编号	溯源方式及有效期
电磁辐射分析仪 配 电磁场探头	SEM-600 配 LF-01	1Hz-100kHz; 5mV/m-100kV/m 1nT-10mT	KHC-YQ-08/ KHC-YQ-08(L)	校准有效期至 2026.07.10

## 6.5 监测环境条件

监测期间的气象条件如下。

表 6.5-1 监测期间的气象条件

监测日期	时间	气温℃	湿度%RH	风速 m/s
2025年9月11日	昼间	25.3~26.6	39.2~41.0	2.0~2.3
	夜间	22.4~23.4	40.6~41.8	1.9~2.1

## 6.6 监测结果

本次评价电磁环境现状监测结果分别见下表。

表 6.6-1 本工程电磁环境现状监测结果

序号	监测点位置	电场强度（V/m）	工频磁感应轻度（ $\mu$ T）
1#	尔胡梁 110 千伏变出线处	1.08	0.013
2#	牧户	4.47	0.0316
3#	线路跨越阿苏线三级公路处	1.11	0.0124
4#	线路跨越乡村道路处	1.12	0.0125
5#	苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站入 线处	1.14	0.0125

监测结果表明，项目 110kV 送电线路起点、终点、沿线处及评价范围内 1 户居民点的工频电场强度范围为 1.08V/m~4.47V/m，工频磁感应强度范围为

0.0124 $\mu$ T~0.0316 $\mu$ T。满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中线路经过非居民区时，导线对地高度 6m，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 控制限值要求；线路经过居民住宅等建筑物，导线对地高度 7m，可保证距地面 1.5m 高度处工频电场强度满足公众曝露控制限值 4kV/m 要求。

## 七、电磁环境影响预测评价结论

### 7.2 架空输电线路电磁环境影响预测与评价

#### 7.2.1 计算模式

本项目 110kV 架空线路的电磁环境影响预测采用模式预测的方式。

预测方法采用《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2020）中附录 C“高压交流架空输电线路下空间工频电磁强度的计算”及附录 D“高压交流架空输电线路下空间工频磁场强度的计算”计算模式进行计算。

#### 1、高压交流架空输电线路下空间工频电场强度的计算

(1) 单位长度导线等效电荷的计算：

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径  $r$  远远小于架设高度  $h$ ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & & & \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix}$$

式中：[U]——各导线对地电压的单列矩阵；

[Q]——各导线上等效电荷的单列矩阵；

[ $\lambda$ ]——各导线的电位系数组成的  $n$  阶方阵（ $n$  为导线数目）。

[U] 矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。

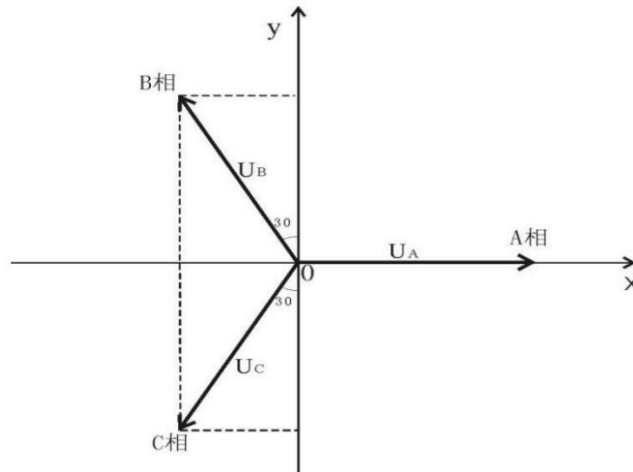


图 3.1-1 对地电压计算图

对于 110kV 三相导线，各相导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 110 \times 1.05 / \sqrt{3} = 66.7 \text{ kV}$$

110kV 各相导线对地电压分量为：

$$U_A = (133.4 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-66.7 + j115.5)$$

$$U_C = (-66.7 - j115.5) \text{ kV}$$

$[\lambda]$ 矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用  $i, j, \dots$  表示相互平行的实际导线，用  $i', j', \dots$  表示他们的镜像，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}}$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji}$$

式中：

$$\epsilon_0 \text{——空气的介电常数；} \quad \epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} \text{ F/m} ;$$

$R_i$ ——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径带入  $R_i$  计算式为：

$$R_i = R \cdot n \sqrt{\frac{nr}{R}}$$

式中：

R——分裂导线半径，m；（如下图）

n——次导线根数；

r——次导线半径，m。

由[U]矩阵和[λ]，利用等效电荷矩阵方程即可求出[Q]矩阵。

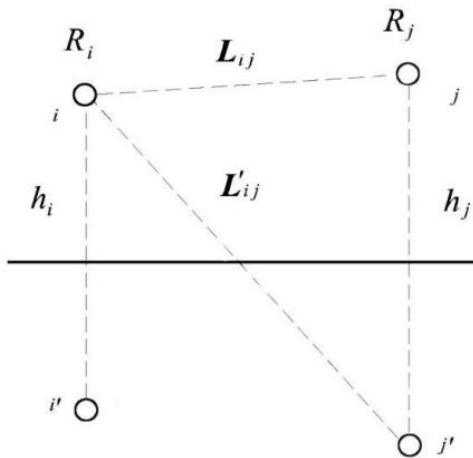


图 7-1 电位系数计算图

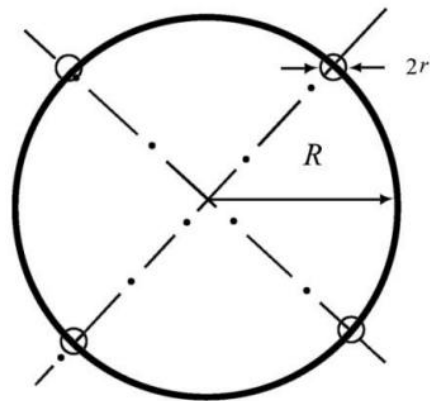


图 7-2 等效半径计算图

(2) 计算由等效电荷产生的电场：

为计算地面电场强度的最大值，通常取设计最大弧垂时导线的最小对地高度。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在(x, y)点的电场强度分量  $E_x$  和  $E_y$  可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

式中： $x_i$ 、 $y_i$ ——导线 i 的坐标( $i=1、2、\dots、m$ )；

m——导线数目；

$L_i$  和  $L'_i$ ——分别为导线 i 及其镜像至计算点的距离。

对于三相交流线路,可根据公示求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为:

$$\overline{E}_x = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + E_{xI}$$

$$\overline{E}_y = \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + E_{yI}$$

式中:  $E_{xR}$ ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量;

$E_{xI}$ ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量;

$E_{yR}$ ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量;

$E_{yI}$ ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合成场为:

$$\vec{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\vec{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\vec{y} = \overline{E}_x + \overline{E}_y$$

式中:

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2}$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

## 2、高压交流架空输电线路下空间工频磁场强度的计算

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性,线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律,将计算结果矢量叠加,可得出导线周围的磁场强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑,与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离  $d$ :

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}} \quad (\text{m})$$

式中:  $\rho$ ——大地电阻率,  $\Omega \text{m}$ ;

$f$ ——频率, Hz。

在很多情况下,只考虑处于空间的实际导线,忽略它的镜像进行计算,其结果已足够符合实际。如图所示,不考虑导线  $i$  的镜像时,可计算在  $A$  点其产生的

磁场强度:

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}} \quad (\text{m})$$

式中:

$\rho$ ——大地电阻率,  $\Omega \cdot \text{m}$ ;

$F$ ——频率, Hz。

在很多情况下,只考虑处于空间的实际导线,忽略它的镜像进行计算,其结果已足够符合实际。如图所示,不考虑导线*i*的镜像时,可计算在*A*点其产生的磁场强度:

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad (\text{A/m})$$

式中:  $I$ ——导线*i*中电流值, A;

$h$ ——导线与预测点的高差;

$L$ ——导线与预测点水平距离, m。

对于三相线路,由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流间的相角,按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

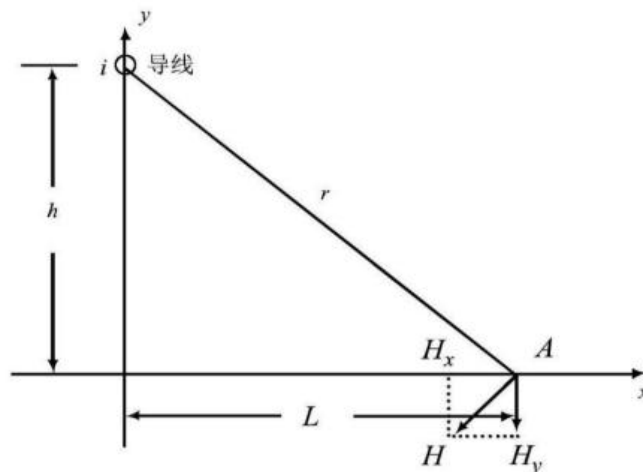


图 7-1 磁场向量图

## 7.2.2 预测参数

### 1、计算参数

#### a 塔型选取

本环评中选择比较典型且采用较多的铁塔作为预测塔型，选取单回路的110BII-DZT 型钢管杆作为预测典型塔形。

b 导线对地距离

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)“表 13.0.2-1 导线对地面最小距离”中要求，110kV 输电线路经过居民区时，导线对地面最小距离为 7m；110kV 输电线路经过非居民区时，导线对地面最小距离为 6m。

本工程采用导线对地距离 6m、7m 分别进行预测计算。

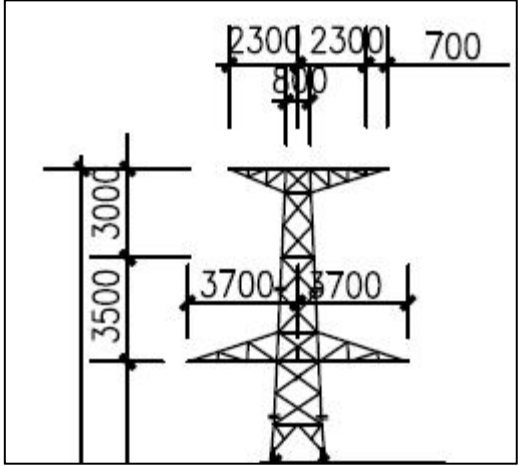
c 布点

以线路走廊中心地面投影为原点，预测范围为边导线地面投影外 90m，预测点距离地面 1.5m。

d 计算参数列表

本次评价预测计算参数详见表 7.2-1。

表 7.2-1 110kV 输电线路预测计算参数列表

项目		单回路并行（并行间距 40m）	
导线参数	导线型号	JL3/G1A-300/25 钢芯高导电率铝绞线	
	回路数	单回路并行	
	导线排列方式	三角排列	
	导线分裂数	1	
	导线直径（mm）	23.8	
杆塔参数	杆塔类型	单回直线塔	
	杆塔型号	110BII-DZT	
	导线离地高度	6m/7m	
	线间距	水平间距（m）	-3.7/0.0/3.7
		垂直间距（m）	3.5
塔型			
运行参数	电压（kV）	110×1.05	
	电流（A）	655	

e 计算项目

根据选择的塔型、电流及不同导线对地距离，进行工频电场、工频磁场预测计算，以确定本工程电磁影响程度及范围。

7.2.3 预测结果

1、本工程 110kV 两条单回路并行架设预测结果

本工程 110kV 两条单回路并行架工频电场、工频磁感应强度预测结果见表 7.2-2，工频电磁场衰减趋势结果见图 7.2-1~图 7.2-4。

表 7.2-2 本工程单回路并行架设工频电场强度、磁感应强度预测结果

距线路中心对地 投影点水平距离	离地 1.5m 高处			
	对地距离 6.0m		对地距离 7.0m	
	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
距原点-90 米	0.023	5.272	0.023	5.265
距原点-85 米	0.027	5.620	0.027	5.610
距原点-80 米	0.032	6.019	0.032	6.007
距原点-75 米	0.038	6.484	0.038	6.469
距原点-70 米	0.046	7.032	0.047	7.013
距原点-65 米	0.058	7.690	0.059	7.665
距原点-60 米	0.075	8.496	0.078	8.461
距原点-55 米	0.102	9.508	0.107	9.458
距原点-50 米	0.151	10.855	0.160	10.744
距原点-45 米	0.249	12.597	0.266	12.464
距原点-40 米	0.486	15.123	0.511	14.873
距原点-35 米	1.182	18.933	1.156	18.397
距原点-30 米	3.094	24.848	2.506	23.557
距原点-25 米	2.262	32.784	1.742	29.880
距原点-20 米	3.545	37.897	2.621	32.455
距原点-15 米	1.967	23.459	1.765	21.885
距原点-10 米	0.689	12.930	0.698	12.845
距原点-5 米	0.264	7.429	0.267	7.779
距原点 0 米	0.137	4.681	0.115	5.298
距原点 5 米	0.264	5.087	0.267	5.642
距原点 10 米	0.689	8.327	0.698	8.569
距原点 15 米	1.967	13.963	1.765	13.708
距原点 20 米	3.545	22.885	2.621	21.479
距原点 25 米	2.262	34.902	1.742	30.925
距原点 30 米	3.094	36.127	2.506	31.916
距原点 35 米	1.182	24.768	1.156	23.571
距原点 40 米	0.486	18.276	0.511	17.851
距原点 45 米	0.249	14.554	0.266	14.358

距原点 50 米	0.151	12.159	0.160	12.053
距原点 55 米	0.102	10.485	0.107	10.421
距原点 60 米	0.075	9.244	0.078	9.201
距原点 65 米	0.058	8.283	0.059	8.254
距原点 70 米	0.046	7.515	0.047	7.494
距原点 75 米	0.038	6.886	0.038	6.869
距原点 80 米	0.032	6.360	0.032	6.347
距原点 85 米	0.027	5.912	0.027	5.902
距原点 90 米	0.023	5.27	0.023	5.518
最大值	3.545	37.897	2.621	32.455
最大位置	20m	20m	20m	20m

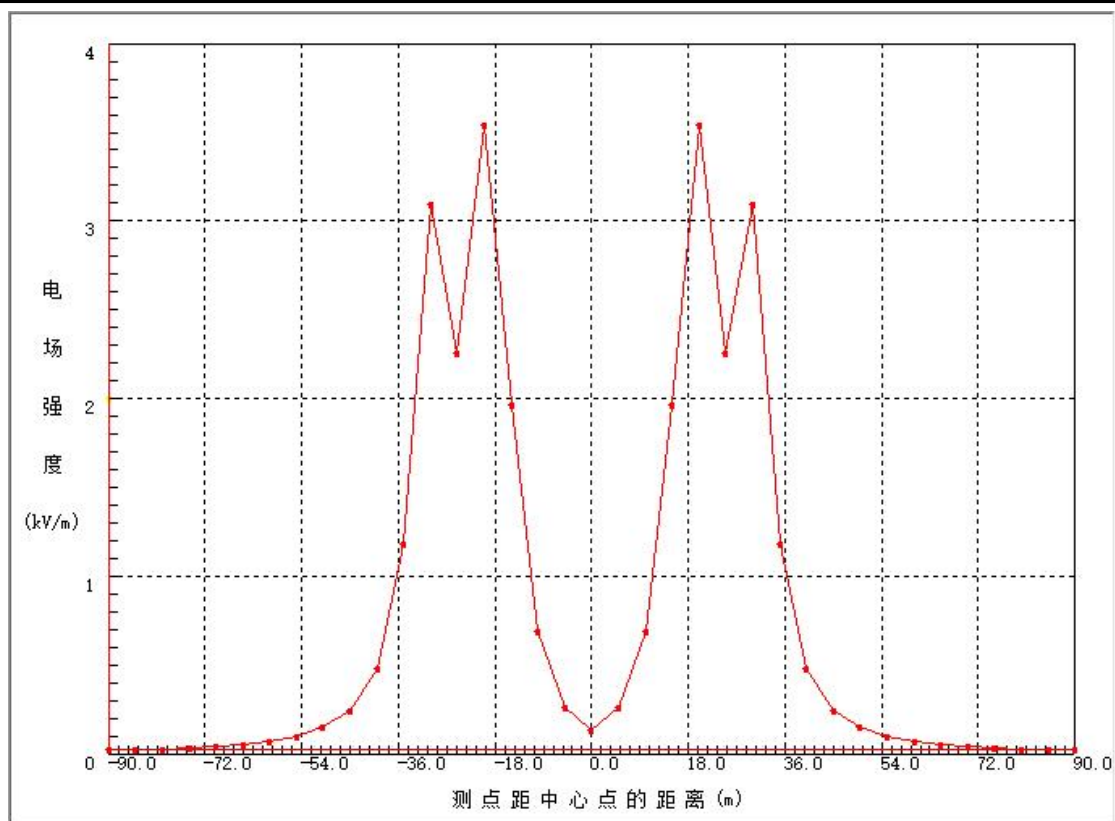


图 7.2-1 110kV 单回路并行架空线路工频电场强度趋势图 (6m 处)

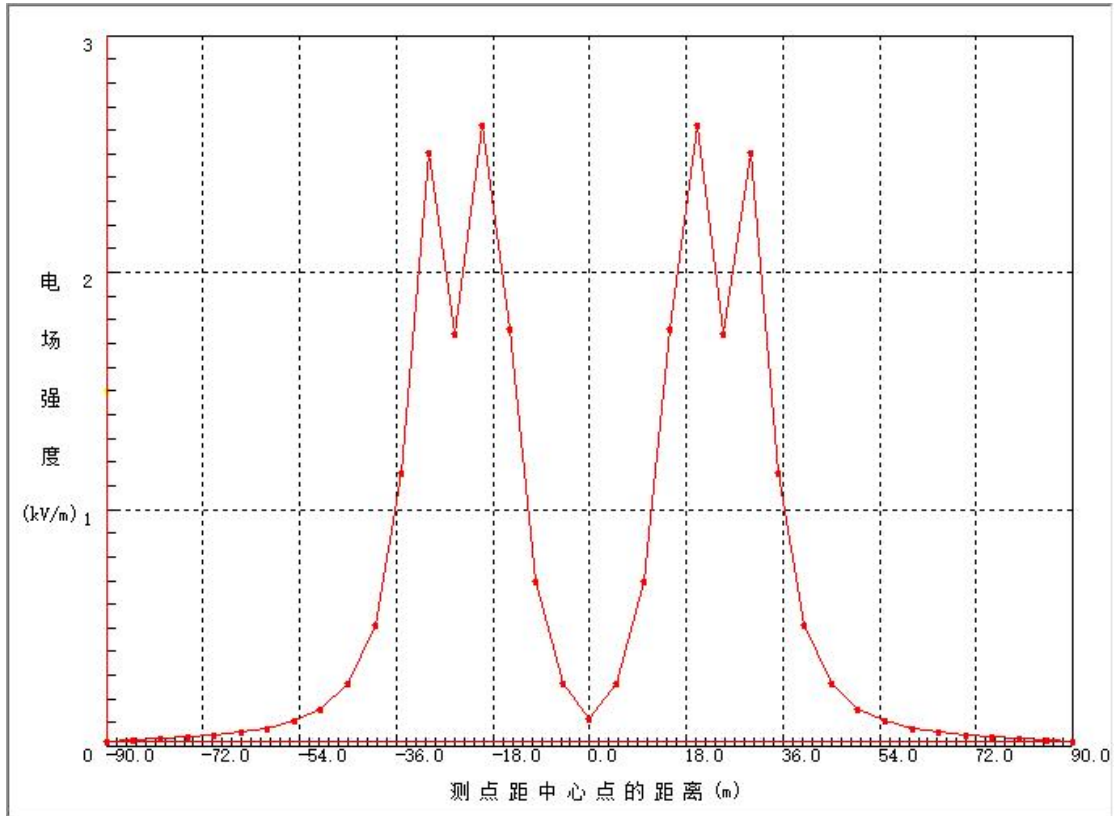


图 7.2-2 110kV 单回路并行架空线路工频电场强度趋势图 (7m 处)

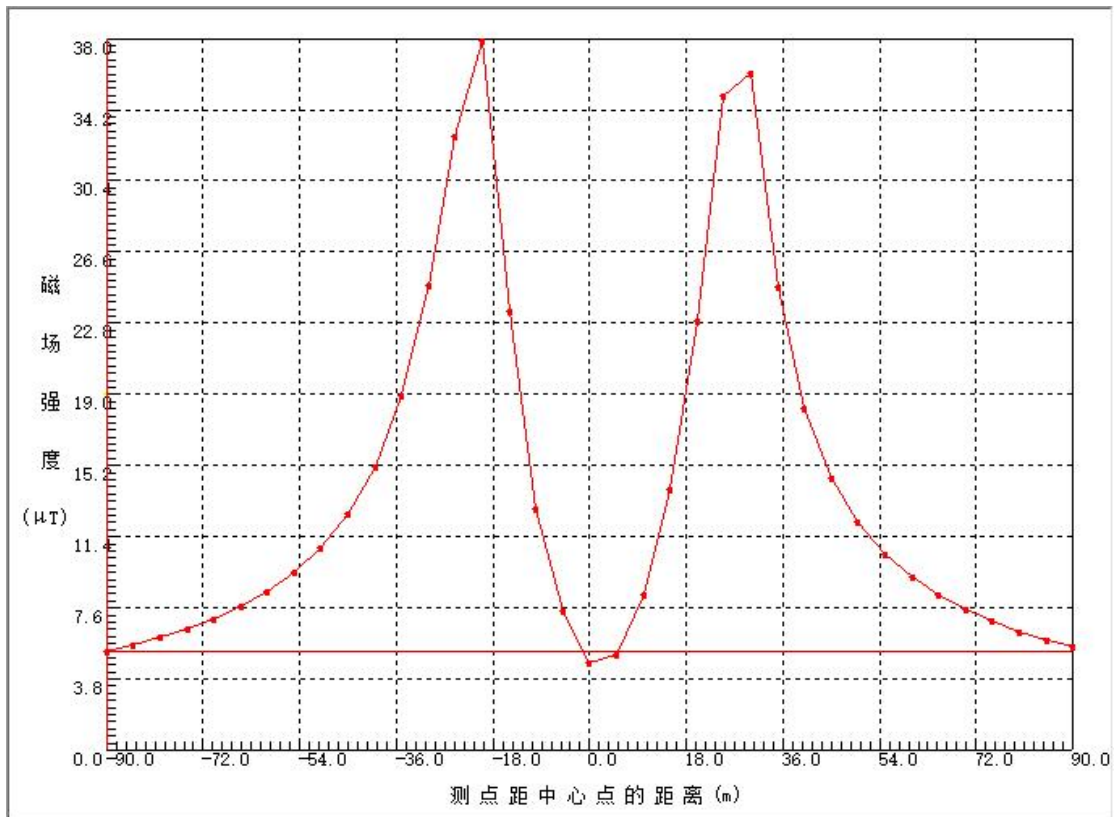


图 7.2-3 110kV 单回路并行架空线路工频磁感应强度趋势图 (6m 处)

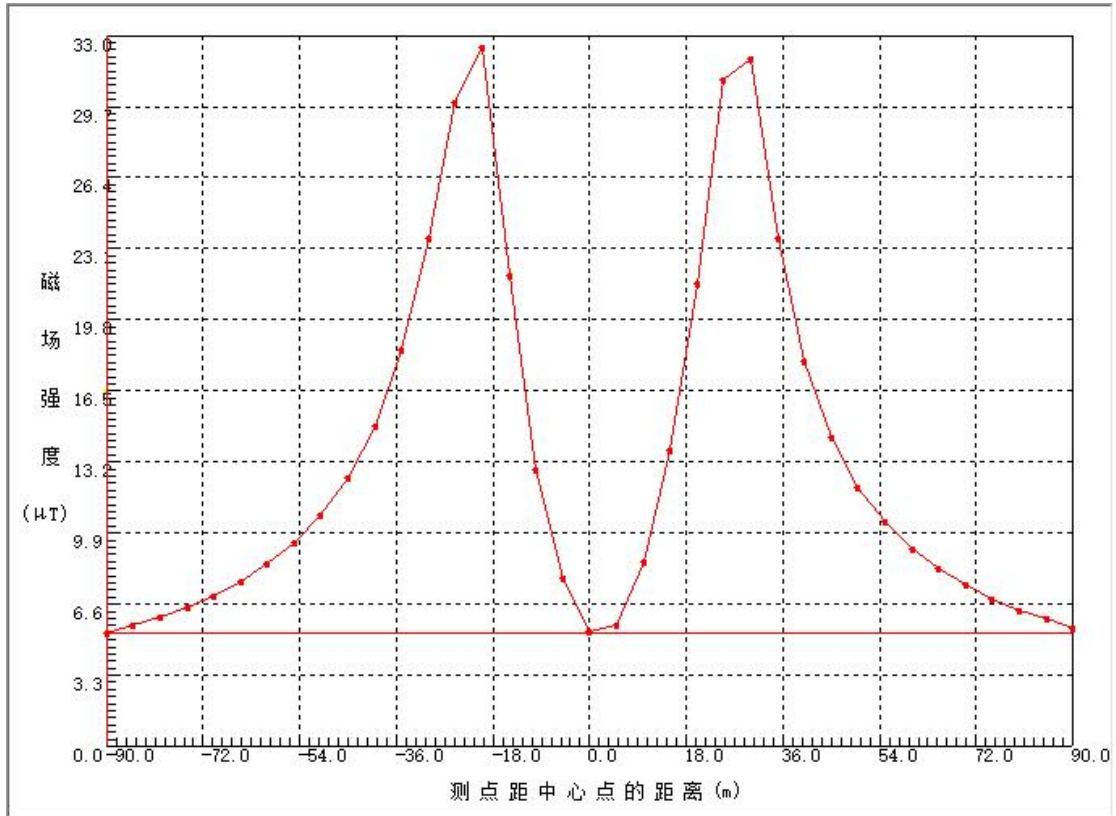


图 7.2-4 110kV 单回路并行架空线路工频磁感应强度趋势图 (7m 处)

从表 7.2-2、图 7.2-1~图 7.2-4 可知,当导线最大弧垂处离地高度为 6.0m 时,地面 1.5m 高处的最大工频电场强度为 3.545kV/m,出现在线路中心对地投影点外±20m 处,最大工频磁感应强度为 37.897μT,出现在线路中心对地投影点外-20m 处,满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中非居民区域标准要求,即工频电场强度 10kV/m、工频磁感应强度 100μT 控制限值的要求。

当导线最大弧垂处离地高度为 7.0m 时,地面 1.5m 高处的最大工频电场强度为 2.621kV/m,出现在线路中心对地投影点外±20m 处,最大工频磁感应强度为 32.455μT,出现在线路中心对地投影点外-20m,满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中居民区域标准要求,即工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

## 2、架空线路沿线电磁环境保护目标

本工程架空线路沿线电磁环境保护目标运行时产生的工频电场强度、工频磁感应强度预测结果详见下表。

表 7.2-3 两条单回路并行架设线路沿线电磁环境敏感目标预测结果

序号	名称	楼层结构	建筑物高度	与拟建线路距离	导线对地高度 7.0m	
					工频电场	工频磁感

					强度	应强度
1	牧户	1层砖泥建筑房	4m	距拟建线路边导线约30m	2.506	31.916

综合分析可知，新建线路在电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场均能分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值要求。

#### 7.2.4 架空线路电磁环境影响预测评价结论

通过预测模式计算结果分析，本项目输电线路在 110kV 电压等级下满负荷运行时，经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所线路下方工频电场强度满足 10kV/m 标准限值要求、工频磁感应强度满足 100 $\mu$ T 标准限值要求；线路及线路两侧敏感目标处工频电场强度均满足 4kV/m 标准限值要求、工频磁感应强度满足 100 $\mu$ T 标准限值要求。本项目 110kV 输电线路对周围环境的电磁辐射影响较小，在可接受范围之内。

通过现状监测结果分析，本项目输电线路在 110kV 电压等级下运行时，经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所线路下方工频电场强度满足 10kV/m 标准限值要求、工频磁感应强度满足 100 $\mu$ T 标准限值要求；线路评价范围内电磁环境敏感目标处工频电场强度满足 4kV/m 标准限值要求、工频磁感应强度满足 100 $\mu$ T 标准限值要求。本项目 110kV 输电线路对周围环境的电磁辐射影响较小，在可接受范围之内。

### 7.3 地理电缆电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，针对本次 110kV 地理电缆线路采用定性分析的方法分析其运行期间电磁环境影响。

本项目电缆线路埋在地面以下，电缆线路外配有金属护套，护套接地，此时电缆的外部电场不受电缆内部电荷的影响，且大地本身有屏蔽电场作用，因此建成投运后电缆线路在地面上产生的工频电场强度很小，远远小于 4000V/m。电缆线路各导线之间是绝缘的，单根导线呈螺旋状在其各自所在的层内围绕电缆轴线旋转，相邻层中导体的旋转方向相互相反，这样的独特结构使电缆可以减小其磁场的影响，能够使在地面上产生的工频磁感应强度显著降低。根据同类项目检测数据，正常运行的 110kV 电缆线路走廊上方所测的工频磁感应强度往往远小于

100  $\mu$  T。且本工程新建输电线路电缆路径较短，电缆沟沿线附近区域无电磁环境敏感目标，周边居民点距离线路较远，故本次输电线路电缆段产生的电磁辐射对周围环境的影响不大，能控制在相应评价标准的限值要求内。

## 八、电磁环境保护措施

为减小项目运营期电磁辐射的影响，本评价提出了以下措施：

(1) 导线对地及交叉跨越严格按照《110~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 相关规定要求，选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕。

(2) 合理设计并保证设备及配件加工精良，控制绝缘子表面放电。

(3) 导线合理选择截面和相导线结构，采用大直径导线，可降低电磁干扰。

(4) 定期巡检，保证线路运行良好。

(5) 在最大弧垂情况下，导线经非居民区时对地面最小距离为 6.0m，导线经居民区时对地面最小距离为 7.0m；线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中相应标准限值要求。

(6) 严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 保证架设高度；选购光洁度高的导线、电缆；使用设计合理的绝缘子和能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置；合理选用塔型、塔高，以尽量减小路径走廊宽度及降低线路走廊下的静电感应强度；加强线路日常管理和维护，使线路保持良好的运行状态；输电线路设防鸟器及标志牌。

综上，运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，确保项目周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露控制限值要求。

## 九、电磁环境影响评价结论

本项目导线型号为 JL/G1A-300/25，两回 110kV 输电线路尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站母线出线 2 回至苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站，采用单回路平行架设。

综上所述，本项目在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。

苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千  
伏供电线路工程  
生态专题评价

2025 年 12 月

## 2 编制依据

### 2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国森林法》（修订版），2020年7月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018修改版），2018年10月26日起实施；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》（修订版），2011年3月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》，2011年1月8日修订；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正版），2018年1月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日修订）；
- (8) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016.02修订）；
- (9) 《内蒙古自治区环境保护条例》（2025年3月1日起施行）；
- (10) 《内蒙古自治区基本草原保护条例》（2016年3月30日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年10月26日起施行）；
- (13) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第682号），2017年10月1日起施行；
- (14) 《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142号，2022年8月16日）；
- (15) 《内蒙古自治区人民政府办公厅关于加强生态保护红线管理的实施意见（试行）》（内政办发〔2023〕74号）；
- (16) 《内蒙古自治区生态环境保护条例》，2024年11月28日内蒙古自治区第十四届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过；
- (17) 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，2017年2月7日。

### 2.2 标准、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

(3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(4) 《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局、农业农村部 2021 年第 3 号文, 2021 年 2 月 1 日)；

(5) 《国家重点保护野生植物名录》(国家林业和草原局、农业农村部第 15 号文, 2021 年 9 月 7 日)；

(6) 《内蒙古自治区重点保护陆生野生动物名录》(2021.11)；

(7) 《内蒙古重点保护草原野生植物名录》(2009.8)。

## 2.3 相关文件及技术报告

(1) 《苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程可行性研究报告》以及相关图纸资料。

(2) 《鄂尔多斯市能源局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程核准的批复》(鄂能局审批发〔2025〕52 号)。

## 1 项目概况及任务由来

本线路工程位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇苏布尔嘎嘎查、敏盖村。输电线路从尔胡梁(苏泊汗)110kV 变电站母线出线 2 回至苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站。

本项目新建并行的 110kV 线路 2 回。起点为尔胡梁 110kV 变电站(起点坐标为: E109° 24'40.4511", N39° 33'25.9806"), 终点为苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站(终点坐标为: E109° 19'31.6380", N39° 36'05.0056")。其中 I 回线路长度为 11.35km, 包括架空线路长 11km, 电缆线路 0.35km; II 回线路长为 11.15km; 其中架空线路长 10.8km, 电缆线路 0.35km。尔胡梁 110kV 变电站出线为西数第一、第四间隔。线路共新建 76 座塔基。

本项目 2 回 110kV 线路占地范围不涉及生态红线、自然保护区等生态敏感区, 评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线, 属于《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)规定的生态敏感区; 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》涉及生态敏感区, 应设生态专题评价, 因此本项目设置生态专题评价。

在收集和工程资料、生态保护红线区等相关资料, 并实地勘察的基础上, 内蒙古升瑞环保科技有限公司编制完成了《苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司

110 千伏供电线路工程生态专题评价》。

## 3 总论

### 3.1 建设必要性

为增加煤炭开采产能、促进地区经济社会发展，内蒙古苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司拟在内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇建设苏布尔嘎矿井及选煤厂项目，项目用电负荷约 59MW。苏布尔嘎矿井及选煤厂项目充分利用当地资源优势，增加煤炭开采产能，拓展产业链延伸，促进地方经济社会发展，社会效益明显。

为了配合苏布尔嘎矿井及选煤厂项目按计划顺利投产，满足项目用电需求，为项目提供安全可靠的供电电源，伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程，是非常必要的。

### 3.2 项目地理位置

本线路工程位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇苏布尔嘎嘎查、敏盖村。输电线路从尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站母线出线 2 回至苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站。

本项目地理位置图见附图 2。

#### 3.2.1 线路临近生态保护红线的不可避让性论证

本项目拟新建 2 回并行 110kV 供电线路，路径总体呈南北走向，核心功能是向苏布尔嘎煤矿工业场地变电站输送电力。为严格落实生态保护与矿区避让要求，线路设计阶段开展了多轮方案比选与路径优化，最终确定沿特定廊道敷设，但受多重刚性约束限制，不得不形成 3.7km 长的临近西鄂尔多斯—贺兰山—阴山生物多样性维护生态红线的路段。该临近布局的不可避让性，可通过设计阶段的方案比选与约束条件分析充分论证。设计阶段共形成 3 个备选路径方案，具体如下：

方案一：西移避让生态红线，向矿区采动区偏移。该方案试图通过向西调整路径远离生态红线，但线路会深入苏布尔嘎井田、壕赖苏井田的采动影响区。根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），路径选择宜避开不良地质地带和采动影响区，而矿区采动区存在持续地形沉降、地质结构不稳

定等风险，线路若布设于此，杆塔基础易失稳、导线易出现张力异常，大幅增加线路故障、倒塔的安全隐患，且后期运维难度与成本极高，因此该方案不具备安全性与合规性。

方案二：从东绕避生态红线。苏布尔嘎矿区东侧边界紧邻西鄂尔多斯—贺兰山—阴山生物多样性维护生态红线，如线路从东绕避生态红线，首先线路增长，增加投资，从经济合理性考虑不合适，同时大面积线路位于高头窑矿区，仍处于采动区域，根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），路径选择宜避开不良地质地带和采动影响区，而矿区采动区存在持续地形沉降、地质结构不稳定等风险，线路若布设于此，杆塔基础易失稳、导线易出现张力异常，大幅增加线路故障、倒塔的安全隐患，且后期运维难度与成本极高，因此该方案不具备安全性与合规性。

方案三：大幅绕行南侧区域。该方案计划通过向南苏布尔嘎矿区及西侧绕行，但绕行后线路路径长度将增加约 12km，一方面会导致电压损耗超出《城市电力规划规范》规定的 110kV 线路电压损耗限值，影响供电质量与可靠性；另一方面，绕行路段需额外避让壕赖苏井田、南侧居民点及农田等敏感目标，合规廊道难以落实，同时线路造价将增加约 40%，且苏布尔嘎井田西侧仍有生态红线区域，仍需要避让，而终点苏布尔嘎变电站位于矿区中部的固定选址，绕行后线路终端接入角度不符合输电线路设计技术要求，因此该方案缺乏技术经济性与实施条件。

经上述方案比选后，可选择的合规廊道被严格限定在“矿区边界留设的 100m 保护带与生态红线边界之间”的狭长区域内，经合规性、安全性、技术经济性综合评估，本次确定的 3.7km 临近段线路，即位于该狭长廊道内，线路自南向北敷设，南侧铁塔塔基与生态红线最近距离仅 23m，向北逐渐远离至最北端 81m——在有限的空间内，设计已通过优化杆塔选址、调整路径走向，最大限度拉开了与生态红线的距离，尽可能降低了对红线区域的潜在影响。

同时，线路终端需接入苏布尔嘎煤矿工业场地变电站，该变电站选址因矿区工业场地布局已固定于矿区北侧，受供电路径直线性、电压损耗控制等技术要求限制，线路北段必须进入矿区规划范围，无法通过进一步绕行远离生态红线。而线路沿线还需同步避让居民点、农田、林地等敏感保护目标，进一步压缩了路径

调整的空间，使得该狭长廊道成为唯一符合所有约束条件的选择。综上，本项目线路临近生态红线是“避让生态红线不可穿越、规避矿区采动风险、满足煤矿供电刚性需求、避让沿线敏感目标”多重约束下的唯一可行方案，不存在更优的远离红线的路径选择，其临近布局具备充分的必要性与合理性。

### 3.3 施工期环境影响要素及因子识别

施工期对环境的影响在很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。本项目已开工建设投入运行，本次需对施工期主要影响进行回顾。施工期主要施工内容为风机基础构筑及安装、箱式变压器基础施工、升压站土建、场内道路施工、集电线路工程施工、设备安装调试等，故施工期环境核查影响因素识别见表 3.3-1、表 3.3-2、表 3.3-3。

**表 3.3-1 施工期污染源及污染因子识别一览表**

环境要素	污染源	评价因子
环境空气	施工扬尘、车辆燃油废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、烟尘等
水环境	施工人员生活污水及施工废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N 等
声环境	施工机械作业、车辆运输噪声	等效连续 A 声级、最大 A 声级
固体废弃物	施工人员生活、建筑施工	施工人员生活垃圾、建筑垃圾、废包装材料
生态环境	工程临时占地	物种、生境、生物群落、生态系统、生物多样性、自然景观、生态敏感区等

**表 3.3-2 施工期各要素影响因素综合分析表**

影响因素	影响可逆性		影响时间		影响范围		影响性质			影响性质		影响程度				
	可逆	不可逆	长期	短期	局部	大范围	直接	间接	累积	有利	不利	不确定	不显著	显著		
														小	中	大
土石方引起的水土流失	√			√	√		√				√		√			
施工噪声	√			√	√		√				√				√	
施工扬尘	√			√	√		√				√				√	
施工场地生活污水	√			√	√		√				√		√			

建筑材料运输	√			√				√			√		√		
--------	---	--	--	---	--	--	--	---	--	--	---	--	---	--	--

表 3.3-3 施工期生态影响因素综合分析表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围	工程永久/临时占地导致物种分布格局变化	直接影响、不可逆影响、长期影响	中
	种群数量、结构、行为	电缆管沟开挖、电线、塔基等材料运输造成个体死亡	直接影响、不可逆影响、短期影响	中
生境	生境面积	永久占地导致生境丧失和破坏	直接影响、不可逆影响、长期影响	中
		临时占地导致生境丧失和破坏	直接影响、不可逆影响、短期影响	
	质量	施工人为活动、扬尘、水土流失对生物生境影响	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
	连通性	临时施工道路对生境的阻隔影响	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
生物群落	物种组成、群落结果	塔基基座处边缘效应等造成群落结构改变	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能	施工临时占地导致植被覆盖度降低、生物量、生产力降低、生态系统功能受到一定影响	直接影响、可逆影响、长期影响	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	施工区域物种多样性、优势度有所变化	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	占地范围不占用，评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，施工噪声	间接影响、可逆影响、短期影响	弱
自然景观	景观多样性、完整性等	工程建设造成景观面积变化	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱

### 3.4 运营期环境影响要素及因子识别

运营期主要环境影响为输电线路产生的电磁辐射和噪声影响，生态影响为塔基永久占地对土地利用，植被覆盖度等影响。运营期污染源及污染因子识别见表 3.4-1，主要环境影响因素识别见表 3.4-2，生态影响因素识别见表 3.4-3。

3.4-1 运营期污染源及污染因子识别一览表

环境要素	污染源	评价因子
声环境	电磁辐射噪声	等效连续 A 声级
生态环境	塔基永久占地	物种、生境、生物群落、生态系统、生物多样性、自然景观、生态敏感区等

根据本项目的排污特点及所处环境特征，营运期环境影响因素识别见表：

**表 3.4-2 营运期主要环境影响因素识别一览表**

序号	主要污染环节	主要污染因素	主要环境要素					
			地表水	环境空气	地下水	声环境	生态环境	环境风险
1	输电线路	噪声、生态环境	○	○	○	●	◎	◎

备注：●为显著影响；◎为中等影响；○为轻微影响

**表 3.4-3 运营期生态影响因素综合分析表**

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、结构	电磁辐射噪声对动物分布的影响	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱
生境	连通性	对鸟类迁徙影响	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱
自然景观	景观多样性、完整性等	塔基对自然景观的干扰	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	占地范围不占用，评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，电磁辐射噪声对动物分布的影响，对重要鸟类迁徙影响。	间接影响、可逆影响、长期影响	弱

### 3.5 评价重点

根据本项目开发特点及周围环境特征，本次评价以输电线路工程分析为基础，重点进行生态环境影响评价、项目建设合理性分析以及污染防治及生态环境保护措施分析，从环境保护和生态恢复角度分析建设项目的可行性，为项目建设与环境管理提供依据。

### 3.6 评价等级、评价范围及时段

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。

#### （1）生态评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），生态环境评价工作按以下原则确定评价等级：

**表 3.6-1 生态环境评价工作级别确定**

序号	原则	本项目情况	本项目评价等级

序号	原则	本项目情况	本项目评价等级	
确定评价等级原则	a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	本项目外扩 1000m 不涉及自然保护区、国家公园、世界自然遗产、重要生境。	/
	b	涉及自然公园时，评价等级为二级	本项目外扩 1000m 不涉及自然公园	/
	c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	本项目为线性工程，进行分段确定评价等级，本项目线塔基距离生态红线最近距离为 23m，本项目评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线。	涉及生态保护红线段为二级
	d	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	根据 HJ2.3，本项目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，生态影响评价等级不低于二级	①根据 HJ610-2016，本项目属于 IV 类，不进行地下水评价； ②依据 HJ964-2018，本项目属于 IV 类，不需开展土壤环境影响评价工作。	/
	f	当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定。	本项目永久及临时占地合计 9.28hm <sup>2</sup> 小于 20km <sup>2</sup> 。	/
	g	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。	/	/
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。	项目涉及对保护生物多样性具有重要意义的区域。	涉及生态保护红线段提升一级，综合考虑本项目不涉及跨越生态敏感区且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，仍为二级。	
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。	项目仅涉及陆生生态影响。	/	
6.1.5	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明	本项目不属于矿山开采项目	/	

序号	原则	本项目情况	本项目评价等级
	显改变水文情势等情况下，评价等级上调一级。		
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。	本项目为线性工程，进行分段确定评价等级，本项目线塔基距离生态红线最近距离为 23m，评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，该生态红线属于对保护生物多样性具有重要意义的区域，评价等级上调一级，为一级评价，综合考虑本项目不涉及跨越生态敏感区且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，仍为二级，其余线路评价等级为三级。	分段评价，涉及生态红线的为二级，其余线路评价等级为三级。
6.1.7	涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485.	项目不涉及海洋	/
6.1.8	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	项目不在园区范围内，部分线路位于矿区范围内。	/

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.6，本工程为线性工程，可分段确定评价等级。本项目为线性工程，进行分段确定评价等级，本项目线塔基距离生态红线最近距离为 23m，本工程部分线路生态评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，依据上表中 c) 项中涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；根据 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，并且结合 6.16 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。因此，评价范围涉及生态红线区域，确定评价等级为二级；依据表中 g) 项，其余线路不属于 a)、b)、c)、d)、e)、f) 项，属于一般区段，评价等级为三级。

综上，本项目评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线的线路区段，生态影响评价等级为二级；其余线路生态影响评价等级为三级。

### 3.7 生态环境保护目标

根据现场调查，本项目生态环境评价范围内涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园等生态敏感区域。本项目主要生态环境保护目标为评价范围内基本草原、基本农田、保护林地、西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线以及上述生境中的野生动植物，尤其是珍稀濒危受保护的野生动植物。本次评价生态环境保护目标情况见表 3.7-1，项目与保护目标关系图见图 3.7-1。

表 3.7-1 项目评价区内生态环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护目标	环境功能区划
生态环境	动物	目前该区域的野生动物经对比《国家重点保护野生动物名录》，本项目评价区内不存在国家保护动物。	维持区域生态系统的完整性、稳定性和生物多样性
	基本草原	根据伊金霍洛旗林业和草原局的答复意见函（伊林草审函[2025]315号）可知，该项目涉及基本草原，根据建设单位提供的资料，本项目永久占地及临时占地占用部分基本草原，其中永久占地占用基本草原 0.276hm <sup>2</sup> ，临时占地占用基本草原 6.14hm <sup>2</sup> 。	维持区域生态系统的完整性、稳定性和生物多样性，防止产生水土流失
	林地	根据伊金霍洛旗林业和草原局的答复意见函（伊林草审函[2025]315号）可知，本项目涉及林地，项目永久占地及临时占地占用部分公益林（为二级公益林），其中永久占地占用公益林 0.146hm <sup>2</sup> ，临时占地占用公益林 2.94hm <sup>2</sup> 。 占用林地时，应按照《中华人民共和国森林法》，“进行勘查、开采矿藏和各项建设工程，应当不占或者少占林地；必须占用或者征用林地的，经县级以上人民政府林业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，并由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费”。	
	西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线。	根据《伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程用地的情况说明》（伊金霍洛旗自然资源局）本项目未进入，仅评价范围涉及，距伊金霍洛旗西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线最近距离约 23m。	

毛乌素沙地	本项目位于毛乌素沙地，评价范围内近年来政植被恢复良好，本次将未恢复的沙地及已经恢复的植被脆弱区作为保护目标。	
-------	--------------------------------------------------------	--

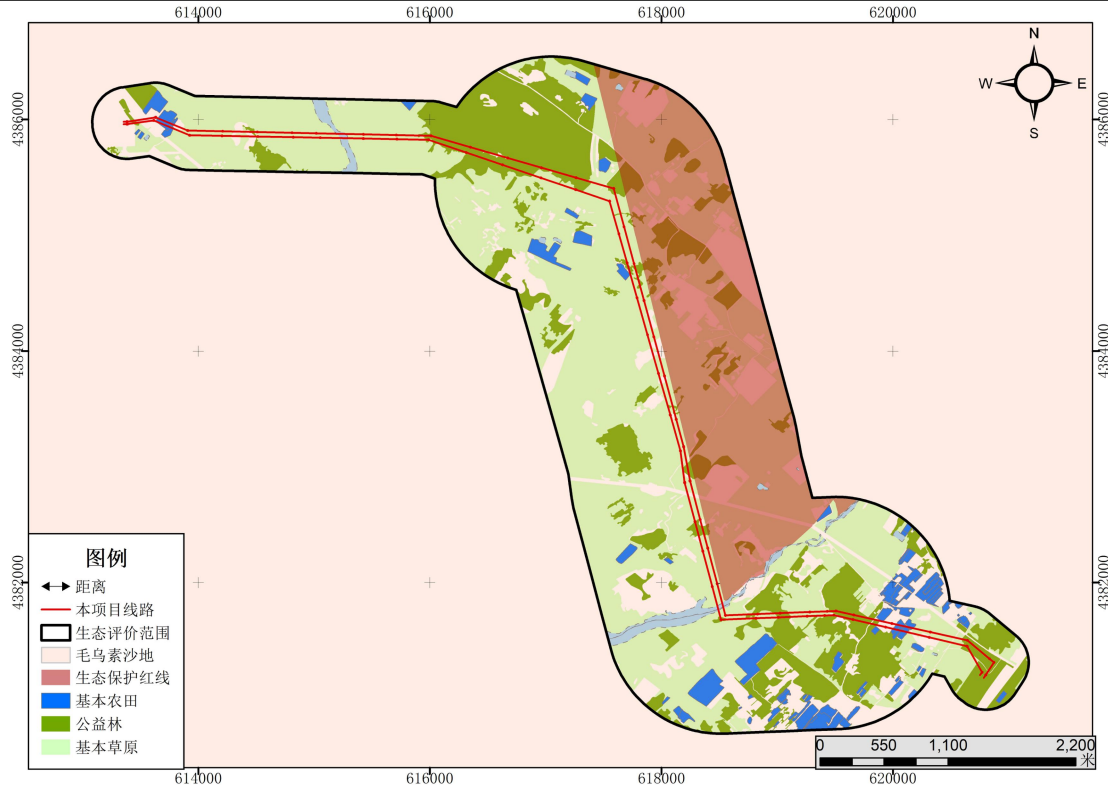


图 3.7-1 本项目生态环境保护目标图

### 3.8 生态功能区划及评价标准

#### 3.8.1 主体功能区规划

本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗，根据《内蒙古自治区人民政府关于自治区主体功能区规划的实施意见》（内政发[2015]18号），本项目位于国家级重点开发区域一呼包鄂地区，其功能定位为：国家级重点开发区域，全国重要的经济增长极，自治区参与区域竞争的中坚力量。全国重要的能源和新型化工基地，农畜产品加工基地，稀土新材料产业基地，北方地区重要的冶金和装备制造制造业基地；全区重要的科技创新与技术研发基地，战略性新兴产业和现代服务业基地，全区的经济、文化中心。

本项目属于输变电项目，本项目的建设投产可提高电网供电可靠性、供电能力和电能质量，满足经济发展对电力供应的要求，符合《内蒙古自治区主体功能区规划》要求。项目与内蒙古自治区主体功能区规划图位置示意图见图 3.8-1。

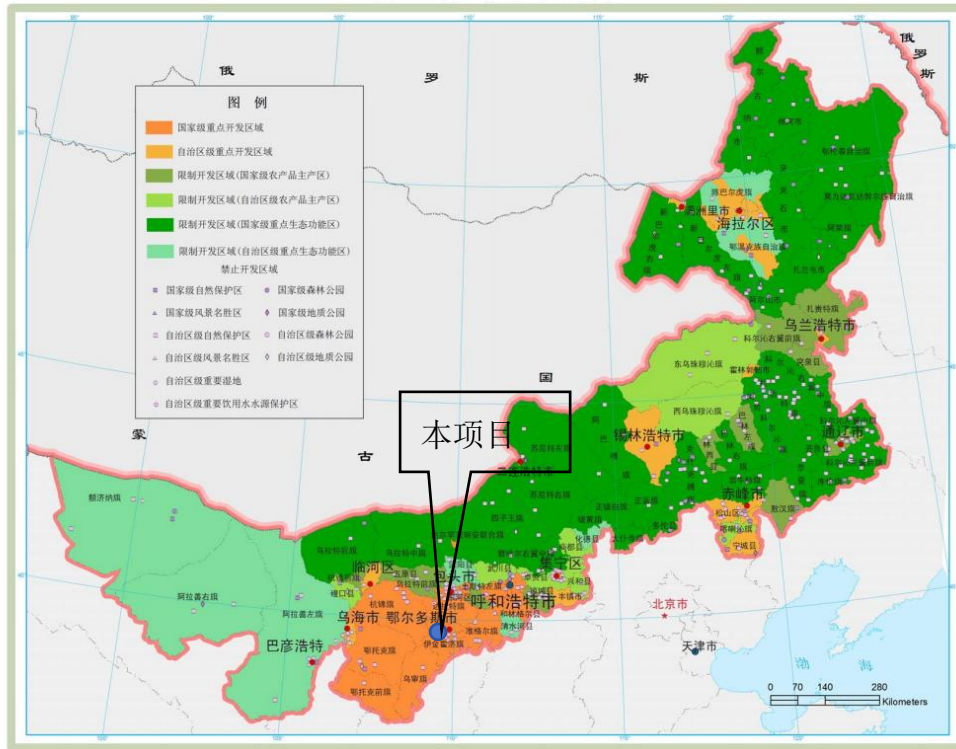


图 3.8-1 本项目在内蒙古主体功能区划图中位置示意图

### 3.8.2 生态功能区划

本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗，根据 2015 年 1 月，内蒙古自治区人民政府关于自治区生态功能区划的实施意见，本项目所在区域属于“III-5-2 鄂尔多斯高原典型草原沙漠化控制生态功能区”本区存在的主要环境问题是严重的水土流失，土地沙化和植被退化；在生态环境敏感性评价上属水土流失、土地沙化极敏感区，生物多样性敏感区；主要生态服务功能为保持水土、防止侵蚀，减少入黄泥沙。主要生态环境保护目标为基本农田，现有草原植被。本项目与内蒙古自治区生态功能区划位置关系图见图 3.8-2~3。

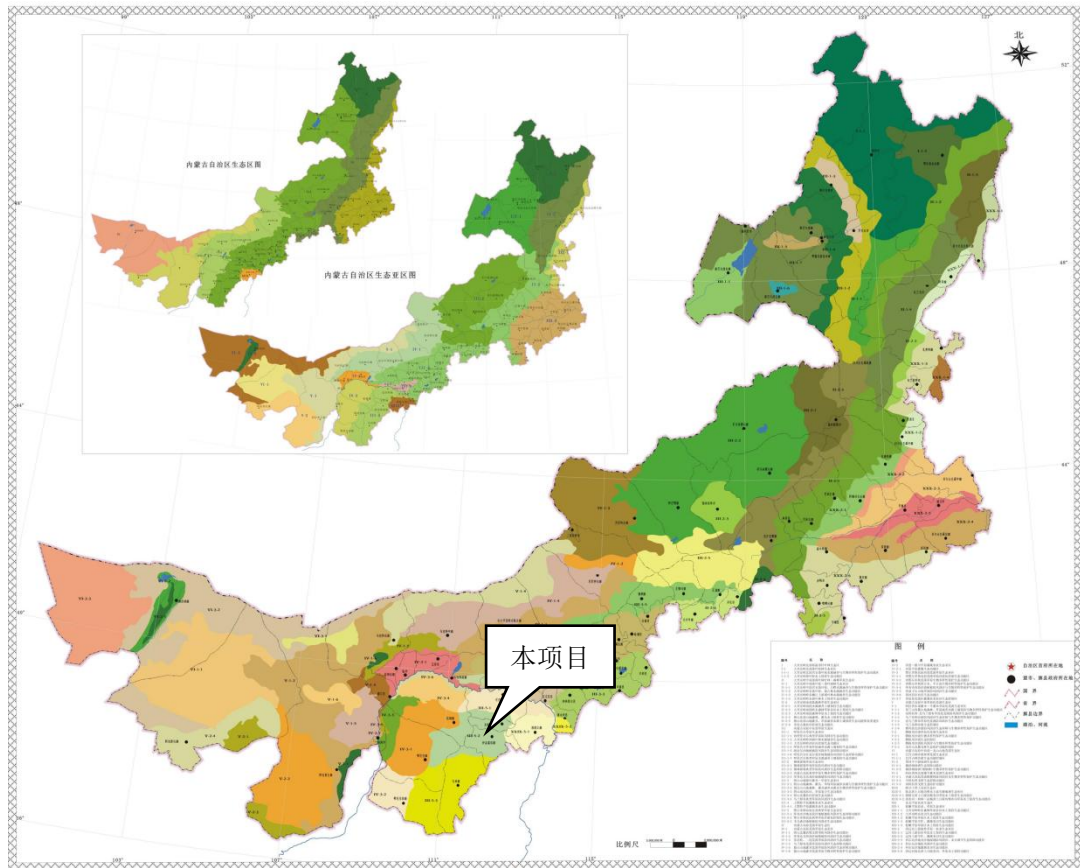


图 3.8-2 内蒙古生态功能区划图

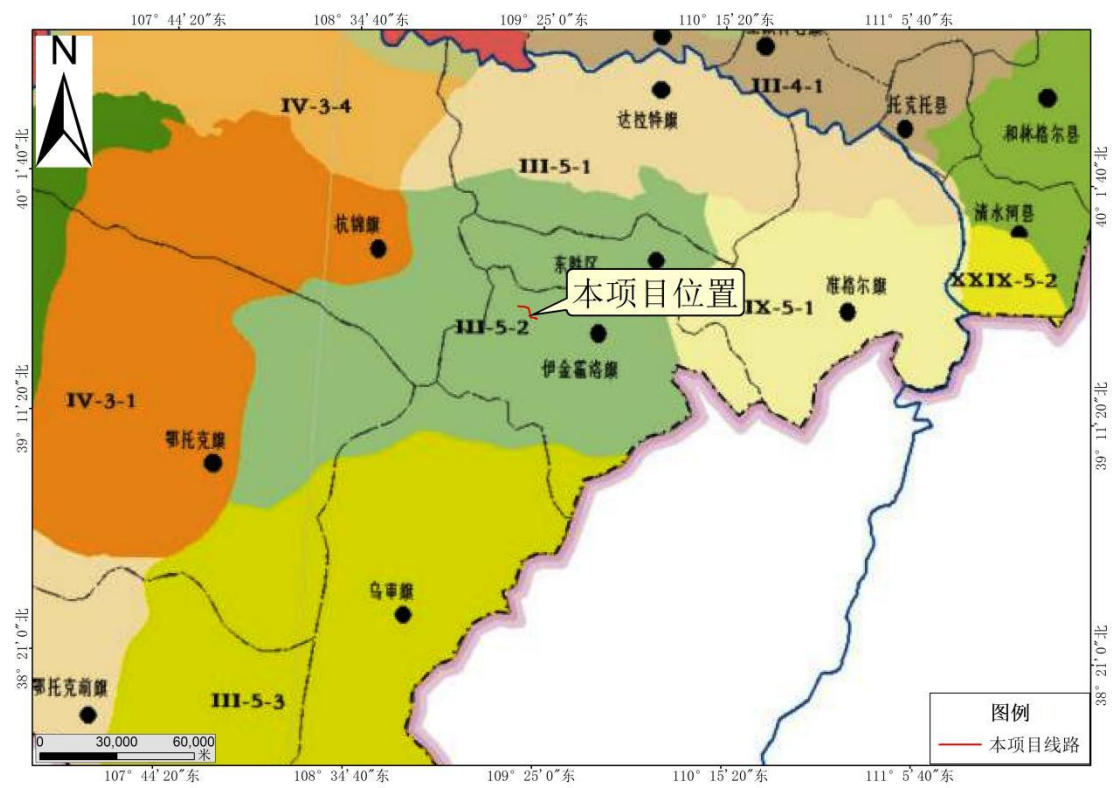


图 3.8-3 本项目区域生态功能分区图

### 3.9 生态保护红线概况

本项目位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗，国土面积为总面积 5487.85 平方公里，划定生态保护红线总面积为 525.2783 平方公里，占全域面积 9.57%，以生物多样性维护和水土保持类型为主。伊金霍洛旗的生态保护红线主要有：西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线面积 237.7595 平方公里、黄土高原北麓水土保持生态保护红线面积 287.5188 平方公里。

黄土高原北麓水土保持生态保护红线，包括自然保护地 1 处，即内蒙古伊金霍洛旗成吉思汗国家森林公园，面积 81.7306 平方千米，其他生态保护红线 205.7882 平方千米。西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，包括自然保护地 1 处，即内蒙古鄂尔多斯市遗鸥国家级自然保护区，面积 54.6333 平方千米，其他生态保护红线 183.1263 平方千米。

西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线区域内，生物资源丰富且极具特色。其中，种子植物共计 1200 余种，分属 450 余属、90 余科，涵盖了众多适应干旱、半干旱及山地特殊生境的特有物种；苔藓植物种类繁多，已记录到 110 余种，在保持水土、涵养水源方面发挥着重要作用；常见大型真菌有 60 多种，不仅是生态系统物质循环的关键参与者，部分还具有较高的经济价值；常见地衣种类达 50 余种，能在极端环境中生长，是区域生态环境的重要指示生物。

根据本项目生态调查及现场踏勘，本项目临近区域的生态红线主要以防风固沙为主要功能，且能阻挡毛乌素沙地向东蔓延，保护周边农田与城镇安全，又是生物多样性维护的重要载体，栖息着白鹭、苍鹭等珍稀鸟类，生长如沙蒿、油蒿等特有沙生植物，能通过根系固定沙粒，减少风蚀和水蚀，同时为动物提供栖息地和食物来源；沙地结皮则是由微生物、藻类、地衣等形成的脆弱覆盖层，可有效降低地表风速，提高土壤保水能力，抑制流沙活动，是维系沙地生态稳定的重要基础；加强对二者的保护，能从根本上巩固防沙治沙成果，维护区域生态系统平衡。该区域生态特点鲜明，地处干旱半干旱过渡带，年降水量少、蒸发量大，土壤贫瘠且沙化程度较高，生态系统极其脆弱，一旦遭到破坏，恢复难度极大。因此，在保护工作中，防沙治沙被列为核心重点任务，而其中对沙地植被和沙地结皮的保护尤为关键。

其他生态保护红线，主要包括红碱淖尔、苏布尔基本草原、红庆河生态脆弱区以及一级水源保护地。

根据《伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程用地的情况说明》（2025 年 5 月 14 日），本项目不在生态红线范围内，根据建设单位提供资料显示，本项目距离生态红线最近距离为 23m，评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，该生态红线属于对保护生物多样性具有重要意义的区域。本项目在伊金霍洛旗境内生态保护红线分布示意图见图 3.9-1。

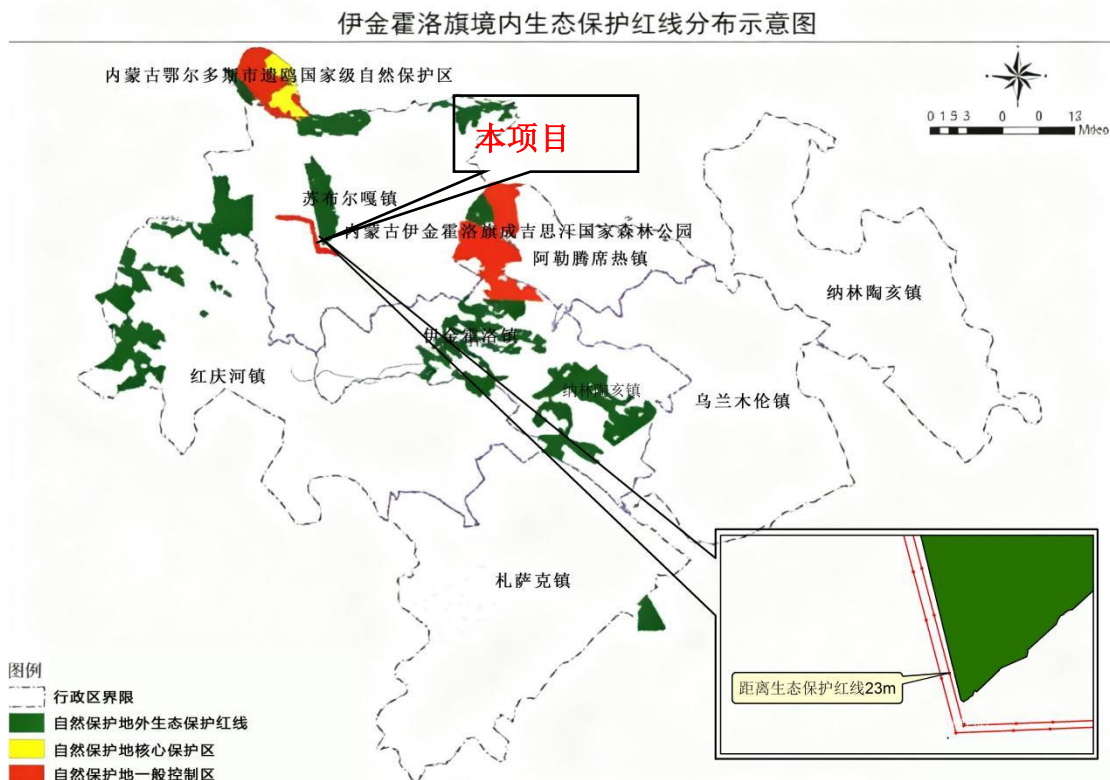


图 3.9-1 本项目在伊金霍洛旗境内生态保护红线分布示意图

## 4 生态现状调查与评价

### 4.1 生态现状调查方法

#### 4.1.1 调查内容

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

(3) 生态保护目标分布及生态保护目标内主要保护对象。

#### 4.1.2 调查方法

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)的要求,结合工程特点采用附录 B 中的资料收集法、现场调查法、遥感调查法、陆生动植物调查法相结合的方法,进行定性或定量的分析评价。

##### 1、收集资料法:

主要从沿线地方相关专业主管部门收集,并通过网络、电子文献数据库检索、收集。即收集现有能反映生态现状或生态本底的资料,从表现形式上分为文字和图形资料,从时间上分为历史资料和现状资料,从收集行业类别上可分为农牧、林草、生态环境等部门,从资料的性质上可分为相同区域内类似工程的环境影响报告书、生态保护规划、生态功能区划、生态敏感区的基本情况以及其他生态调查材料等。

##### 2、现场调查法:

现场调查主要指植被样方调查,遵循以下原则:

代表性原则:所选取的样地植被类型应在评价范围内具有代表性;

均匀性原则:在考虑代表性原则的基础上,样方布设应尽可能均匀分布在拟建线路沿线;重点类型重点监测原则:根据植被分布情况,合理确定样地设置数量,对重点和分布广泛的植被类型,增加样方数量,以了解重要植被的物种组成和空间变化;

详查与普查相结合原则:对于代表性较强的植物群落,详细调查群落特征的各项指标;对于特征、组成相似的植物群落,采用普查方法,只作记名样方调查。按照上述布设原则可保证样方布置的代表性、植被调查结果的准确性,植被调查结果能充分反映当地的实际情况。

##### 3、生态制图法:

选取项目区夏季(植物生长旺盛季)遥感影像资料,以遥感(RS)与地理信息系统(GIS)技术为基础,在GPS支持下,根据实地考察和收集到的有关文字与图形资料,建立起地物原型与卫星影像之间的直接解译标志,通过监督分类和人工解译相结合的方法,解译评价范围生态环境研究所需的植被、土地等相关数据,最后应用ArcGIS、Photoshop等软件完成生态图件的制作。面积、周长等

数据通过 ArcGIS 件进行矢量统计获取。

#### 4、遥感数据源的选择与解译

Sentinel-2 卫星（又叫哨兵卫星 2 号）是欧洲航天局的多光谱卫星，现有 Sentinel-2A 和 Sentinel-2B 两颗卫星，两颗相同的 SENTINEL-2 卫星同时运行，相位差 180°，在平均海拔 786km 的太阳同步轨道上运行。每颗卫星配备了最先进的多光谱成像仪（Multi Spectral Instrument, MSI），可提供高分辨率的光学成像。两颗卫星的多光谱仪器每 5 天就可以提供全球（从北纬 83 度到南纬 56 度）覆盖的 10 米分辨率的多光谱图像。Sentinel-2 多光谱仪器沿 290 公里的轨道带采集了从可见光和近红外到短波红外（SWIR）等 13 个光谱带。10 米分辨率有 4 个波段，分别为蓝色（490 纳米）、绿色（560 纳米）、红色（665 纳米）和近红外（842 纳米），可用于地表植被、覆盖度、土地利用类型等分析研究。

**4.1-1 Sentinel-2 卫星光谱信息汇总表**

Sentinel-2 波段	波长（ $\mu\text{m}$ ）	分辨率（m）
Band1—Coastal aerosol	0.443	60
Band2—Blue	0.49	10
Band3—Green	0.56	10
Band4—Red	0.665	10
Band5—Vegetation Red Edge	0.705	20
Band6—Vegetation Red Edge	0.74	20
Band7—Vegetation Red Edge	0.783	20
Band8—NIR	0.842	10
Band8A—Narrow NIR	0.865	20
Band9—Water vapour	0.945	60
Band10—SWIR—Cirrus	1.375	60
Band11—SWIR	1.61	20
Band12—SWIR	2.19	20

本次评价遥感数据来源于 Sentinel-2 卫星多光谱数据，对 2、3、4、8 波段进行融合，融合后空间分辨率为 10m 的卫星遥感影像，成像时间为 2024 年 8 月，遥感影像图见图 4.1-1。

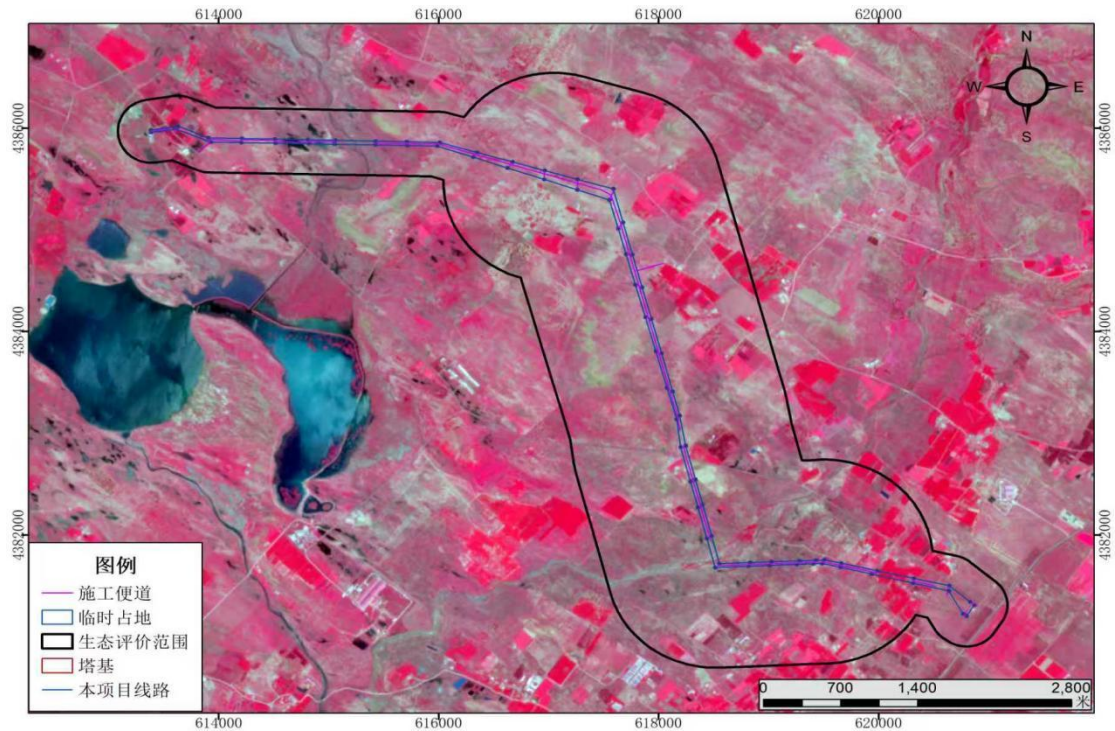


图 4.1-1 遥感影像图

#### 5、现场调查：

地表调查主要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范围内自然生态环境的基本情况。通过对技术人员、政府管理部门、农民等访问调查，了解生态现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境建设的规划与设想等。

利用 3S 技术对数据进行几何与正射校正、波段组合融合、增强处理等预处理后，根据土地覆盖解译判读标志进行人机交互目视判读解译，并根据现场调查和植物群落样方调查结果对解译成果进行修正，编制植被类型图、植被覆盖度空间分布图、生态系统类型图等相关图件，并进行分类面积统计。

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、地形地貌、土壤地质等第一手资料，经与林业局、土地局等有关部门核对，再次实地调查与补充，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。

绘制评价区相关的生态图件和数据统计表。

##### (1) 植被现状调查

本次生态环境现状调查结合该区域历史调查数据及现场样方调查进行，选取

典型生境主要灌木群落为柠条锦鸡儿群落，主要草本群落为白茅、猪毛蒿群落、佛子茅群落、寸草苔群落、芦苇、猪毛蒿群落，主要乔木群落为杨树群落、樟子松、虎尾草群落、毛头柳、禾草群落。于 2025 年 9 月 4 日环评外业阶段对评价区植被现状进行了实地调查。

草本植物样方调查：设置 1m×1m 的草本植被样方，记录该样方的 GPS 坐标、植物种名称、株数、平均高、丛幅、盖度等信息。灌木、乔木样方调查：设置 5m×5m 的样方，记录该样方的 GPS 坐标、植物种名称、株数、平均高、丛幅等信息，因评价范围内的林多数生长时间较短，均为幼林，因此设置 10m×10m 的样方，记录该样方的 GPS 坐标、植物种名称、株数、平均高、平均冠幅等信息。样方取样点首先根据影像图斑分布情况设置预调查点，现场踏勘时结合植被类型调整样方取样点进行实地调查。

## (2) 野生动物调查

鉴于动物资源调查的时效性，本次评价采用资料搜集、调查走访为主，实地踏勘为辅的方法进行。本次于 2025 年 9 月 4 日进行野外调查。采用样线法对评价区的鸟类和其它动物进行调查。

样线法是沿着确定的方向在样线中心行进，用双筒望远镜观察并记录样线中心线两侧 25m 和 100m 范围内鸟类的种类和数量，行走速度约为 1.5-2km/h。每条样线长 1000m。直数法是在一定区域内，利用望远镜进行观察，同时结合鸟类的飞行姿态和鸣声等综合特征来确定具体种类和数量，每次观察 10min。路线法是观察者沿着事先设定好的路线行走记录所有被发现的鸟类和进行统计所花费的时间，以单位时间内鸟类的种类和遇见率来表示鸟类的相对丰富度。不确定的鸟类用数码相机拍照，然后查阅有关鸟类资料进行鉴定。

调查期间走访当地农牧民、林业局、环保局和保护区野生动物管理人员及野生动物爱好者，了解有关野生动物及其生态环境的情况。

## 4.2 生态系统现状调查与评价

### (1) 生态系统类型及分布

参考《全国生态状况调查评估技术规范—生态系统遥感解译与野外核查》表 A1 全国生态系统分类体系表，将生态系统分为 8 大类，24 小类；经实地调查，评价区主要为 10 类生态系统类型，其中一级分类以灌木生态系统和草地生态系

统为主。按照二级分类评价区生态系统的组成及分布见表 4.2-1。

表 4.2-1 生态系统类型遥感调查结果表

名称	项目区			评价区		
	面积 (hm <sup>2</sup> )	斑块数	占比 (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	斑块数	占比 (%)
耕地	0	0	0	107.49	83	6.66
针叶林	0.27	1	2.91	50.11	63	3.1
阔叶灌丛	2.88	32	31.03	292.42	135	18.11
阔叶林	0.82	48	8.84	104.25	214	6.46
草原	5.31	17	57.22	1008.52	171	62.47
湖泊	0	0	0	2.3	10	0.14
河流	0	0	0	19.49	20	1.21
居住地	0	0	0	9.06	96	0.56
裸地	0	0	0	0.61	2	0.04
工矿交通	0	0	0	20.08	400	1.24
合计	9.28	98	100	1614.33	1194	100

评价区生态系统类型以草原占比最高，面积为 1008.52hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 62.47%；阔叶灌丛次之，面积为 292.42hm<sup>2</sup>，占比 18.11%；再次之为耕地，面积 107.49hm<sup>2</sup>，占比 6.66%。此外，评价区还分散分布小面积其他生态系统类型：裸地面积 0.61hm<sup>2</sup>，占比 0.04%；阔叶林面积 104.25hm<sup>2</sup>，占比 6.46%；工矿交通面积 20.08hm<sup>2</sup>，占比 1.24%；居住地面积 9.06hm<sup>2</sup>，占比 0.56%；针叶林面积 50.11hm<sup>2</sup>，占比 3.10%；河流面积 19.49hm<sup>2</sup>，占比 1.21%。

项目区生态系统类型以草原占比最高，面积为 5.31hm<sup>2</sup>，占项目区总面积的 57.22%；阔叶灌丛次之，面积为 2.88hm<sup>2</sup>，占比 31.03%；再次之为针叶林，面积为 0.27hm<sup>2</sup>，占比 2.91%；阔叶林面积 0.88hm<sup>2</sup>，占比 8.84%；另外，项目区无裸地、河流、道路及居住地生态系统类型，耕地面积为 0hm<sup>2</sup>。

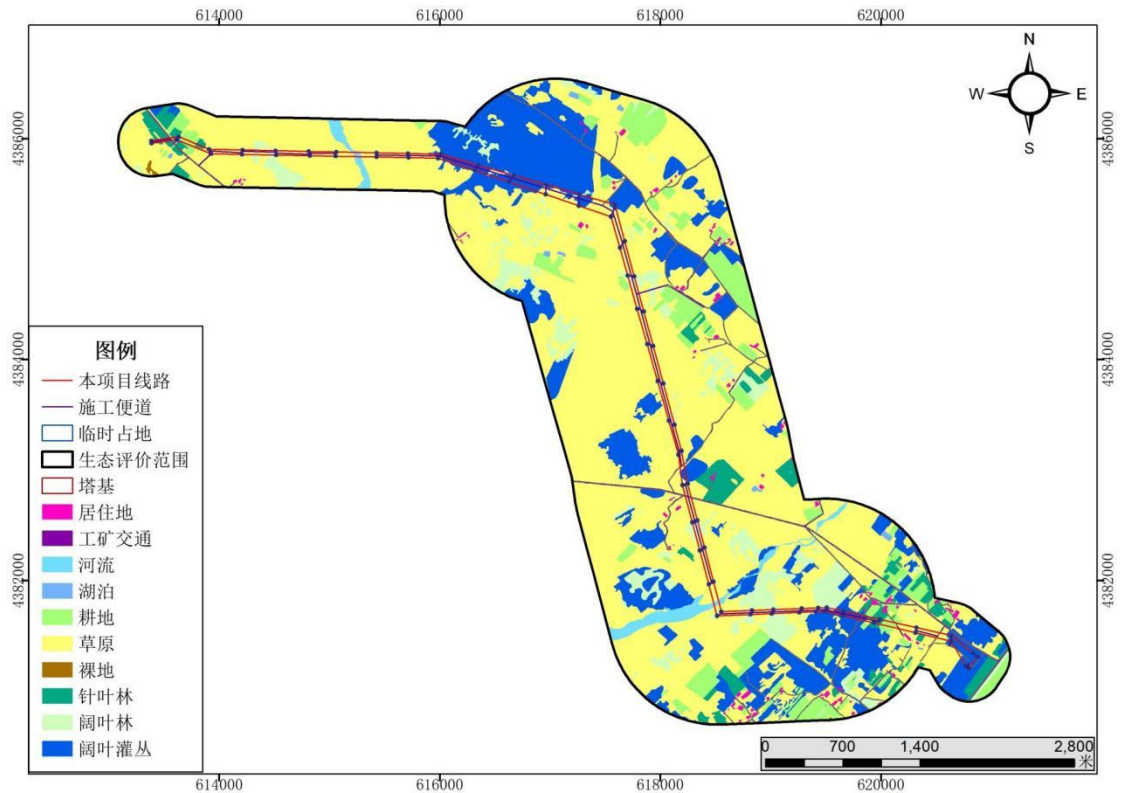


图 4.2-1 生态系统类型

### 4.3 土地利用现状

#### 1、地形地貌

##### 地形地貌

鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇地处鄂尔多斯高原东南部，属鄂尔多斯台地向黄土高原过渡地带，地势整体呈西高东低、南高北低的缓倾态势。区域内以波状高原地貌为主，局部伴有低缓丘陵与开阔洼地交错分布，东部边缘可见少量黄土丘陵地貌，平均海拔 1300-1400 米。最高点为境内的苏布尔嘎山，海拔 1580 米，最低点为东部的乌兰木伦河河谷地带，海拔 1150 米。主要地貌单元包括波状高平原、低缓丘陵、河谷洼地，区域内无大型山脉，仅有零星分布的低山丘陵，如苏布尔嘎山、阿贵庙山等。

本项目评价范围内海拔范围为 1320-1480m，高程差为 160m，地形起伏较为平缓，以波状缓坡地为主，局部存在小型洼地与缓丘。

#### 2、土壤类型

鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇的土壤类型受地形、气候（温带大陆性气候，降水较少、蒸发较强）及植被（以草原、灌丛为主）影响，呈现出明显的非地带性与地带性结合的分布特征。西部波状高平原区域以栗钙土为主，土层厚度

中等，土壤有机质含量较低，肥力偏下；东部黄土丘陵过渡地带，分布着黑垆土与栗钙土交错带，土层相对较厚，伴有少量粗骨土，土壤保水保肥能力较强；河谷洼地及地下水较浅区域，则以草甸土为主，有机质积累较多，土壤结构疏松；部分缓坡及开阔地带存在风沙土，土壤质地偏沙性，易受风蚀影响。主要土壤类型有栗钙土、黑垆土、草甸土、粗骨土、风沙土等。

本项目评价范围内土壤以栗钙土为主，在靠近缓坡边缘及开阔地带局部可见少量风沙土，土壤厚度在 25-75cm 之间，土层连续性较好，局部受地形影响存在薄土层区域。

### 3、土地利用

按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）分类体系，采用人机交互式解译方法提取土地利用数据，根据实地调查结果，同时利用水系图、地形图等相关辅助资料，将评价范围内的土地按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）分类体系进行划分，以解译获取到的土地利用数据为基础，以地理信息系统（GIS）为技术支撑，开展土地利用现状评价。评价范围内土地利用现状见图 4.3-1，土地利用见表 4.3-1。

**表 4.3-1 土地利用统计表**

名称	项目区			评价区		
	面积 (hm <sup>2</sup> )	斑块数	占比 (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	斑块数	占比 (%)
水浇地	0	0	0	104.72	83	6.49
旱地	0	0	0	2.77	10	0.17
乔木林地	0.82	32	8.84	148.8	271	9.22
灌木林地	2.88	13	31.03	292.42	135	18.11
其他林地	0.27	1	2.91	6.18	10	0.38
坑塘水面	0	0	0.00	2.3	10	0.14
河流水面	0	0	0.00	19.49	20	1.21
农村宅基地	0	0	0.00	9.06	96	0.56
裸土地	0	0	0.00	0.61	2	0.04
农村道路	0	0	0.00	20.08	400	1.24
天然牧草地	4.8	16	51.72	941.15	174	58.3
其他草地	0.51	36	5.50	60.01	42	3.72
人工牧草地	0	0	0	6.75	4	0.42
合计	9.28	98	100	1614.33	1257	100

根据现场调查及资料查阅，评价范围内土地利用类型包括天然牧草地、其他草地、人工牧草地、乔木林地、灌木林地、农村道路、水浇地、旱地、坑塘水面、

河流水面、农村宅基地、裸土地等。依据表中内容，评价区天然牧草地面积 941.15hm<sup>2</sup>，占比 58.30%；其他草地面积 60.01hm<sup>2</sup>，占比 3.72%；人工牧草地面积 6.75hm<sup>2</sup>，占比 0.42%；乔木林地面积 148.80hm<sup>2</sup>，占比 9.22%；灌木林地面积 292.42hm<sup>2</sup>，占比 18.11%；农村道路面积 20.08hm<sup>2</sup>，占比 1.24%；水浇地面积 104.72hm<sup>2</sup>，占比 6.49%；旱地面积 2.77hm<sup>2</sup>，占比 0.17%；坑塘水面面积 2.30hm<sup>2</sup>，占比 0.14%；河流水面面积 19.49hm<sup>2</sup>，占比 1.21%；农村宅基地面积 9.06hm<sup>2</sup>，占比 0.56%；裸土地面积 0.61hm<sup>2</sup>，占比 0.04%。

项目区土地利用类型包括天然牧草地、其他草地、乔木林地、灌木林地等。结合表中内容，项目区天然牧草地面积 4.8hm<sup>2</sup>，占比 51.72%；其他草地面积 0.51hm<sup>2</sup>，占比 5.50%；乔木林地面积 0.82hm<sup>2</sup>，占比 8.84%；灌木林地面积 2.88hm<sup>2</sup>，占比 31.91%；无农村道路、人工牧草地、水浇地、旱地、坑塘水面、河流水面、农村宅基地、裸土地等其他类型。

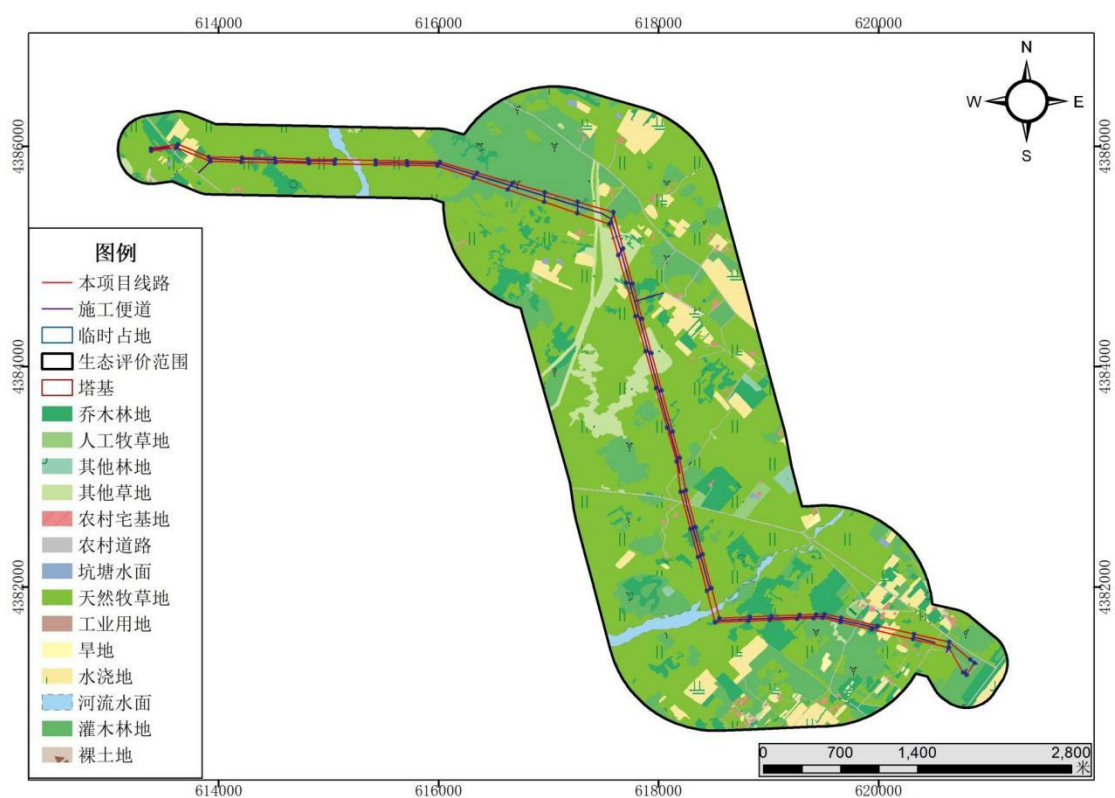


图 4.3-1 土地利用类型分布图

## 4.4 植物资源现状与评价

### 1、植物区系

#### (1) 植被区划

根据《内蒙古自治区植物区系分区》，本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市

境内，属于欧亚草原植物区-鄂尔多斯高原州。根据《内蒙古自治区植物地带图》，属暖温型草原带中的典型草原亚带；内蒙古植物区系分区见图 4.4-1、植被地带见图 4.4-2。

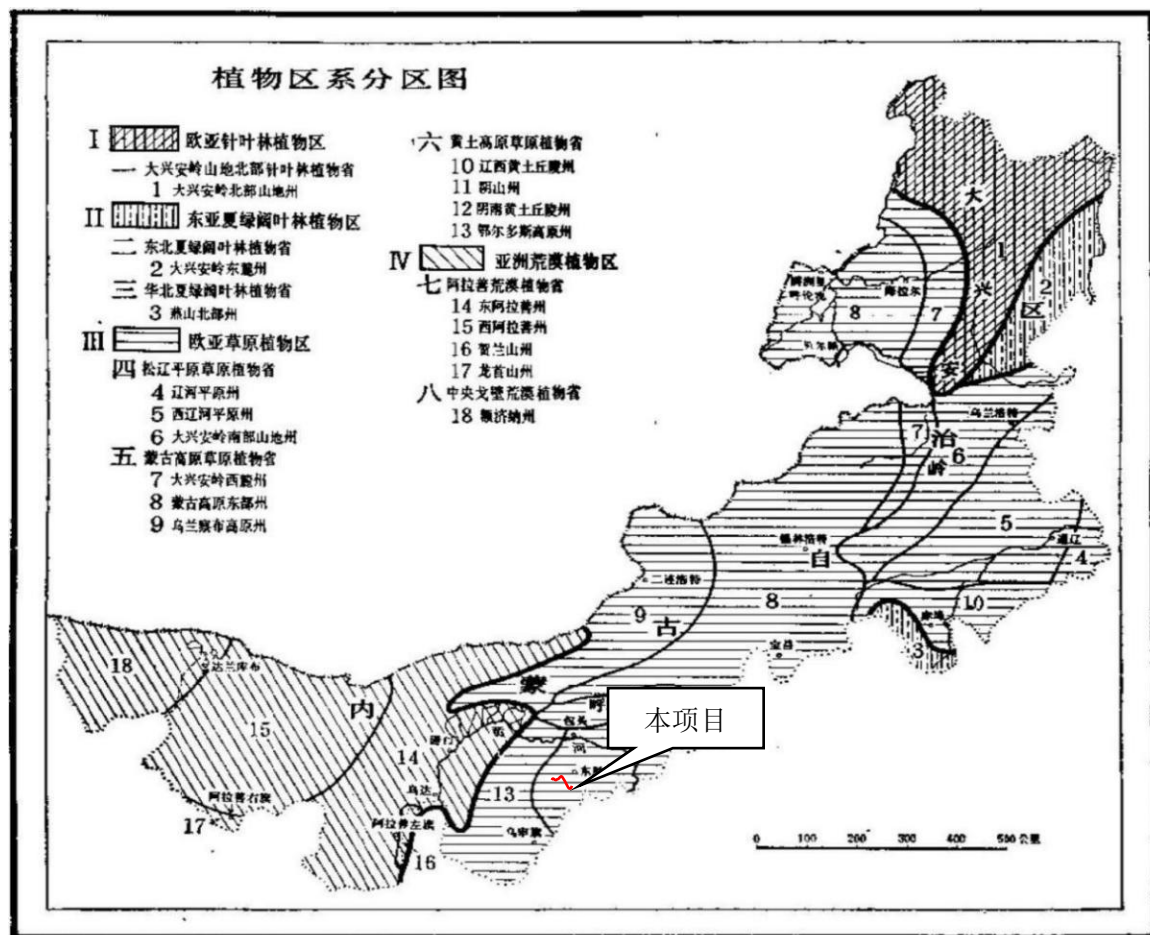


图 4.4-1 内蒙古自治区植物区系分区图

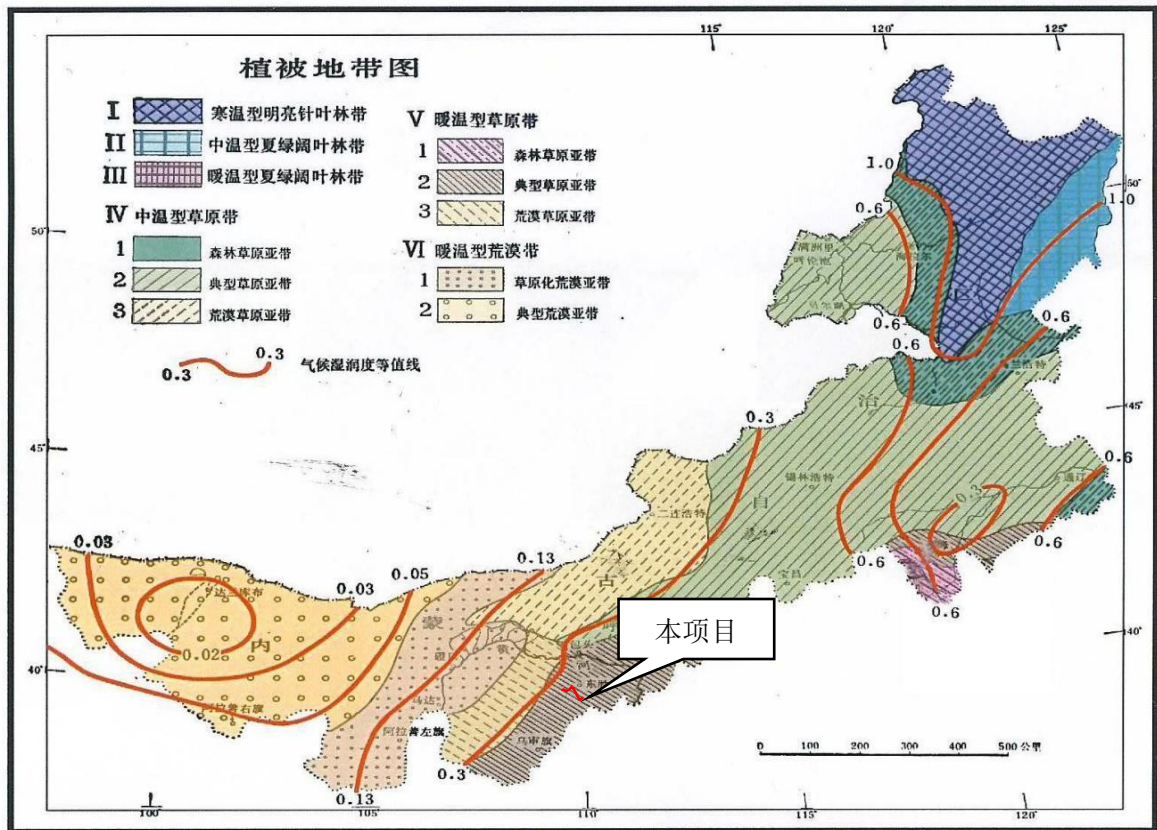


图 4.4-2 内蒙古自治区植被地带图

(2) 植被类型

1) 西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线区域内，生物资源丰富且极具特色。其中，种子植物共计 1200 余种，分属 450 余属、90 余科，涵盖了众多适应干旱、半干旱及山地特殊生境的特有物种；苔藓植物种类繁多，已记录到 110 余种，在保持水土、涵养水源方面发挥着重要作用；常见大型真菌有 60 多种，不仅是生态系统物质循环的关键参与者，部分还具有较高的经济价值；常见地衣种类达 50 余种，能在极端环境中生长，是区域生态环境的重要指示生物。根据调查及相关资料记载，项目评价区域常见植物名录见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目评价区域常见植物名录

序号	中文名	学名	科	属	生活型
1	羊草	<i>Leymus chinensis (Trin. ex Bunge) Tzvelev</i>	禾本科	赖草属	多年生草本
2	糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa (Trin.) Keng</i>	禾本科	隐子草属	多年生草本
3	短花针茅	<i>Stipa breviflora Griseb.</i>	禾本科	针茅属	多年生草本
4	沙生针茅	<i>Stipa caucasica subsp. glareosa (P. A. Smirn.) Tzvelev</i>	禾本科	针茅属	多年生草本
5	披碱草	<i>Elymus dahuricus Turcz.</i>	禾本科	披碱草属	多年生草本
6	硬质早熟禾	<i>Poa sphondylodes Trin.</i>	禾本科	早熟禾属	多年生草本
7	冰草	<i>Agropyron cristatum (L.) Gaertn.</i>	禾本科	冰草属	多年生草本

序号	中文名	学名	科	属	生活型
8	芨芨草	<i>Achnatherum splendens</i> (Trin.) Nevski	禾本科	芨芨草属	多年生草本
9	假苇拂子茅	<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler	禾本科	拂子茅属	多年生草本
10	虎尾草	<i>Chloris virgata</i> Swartz.	禾本科	虎尾草属	一年生草本
11	狗尾草	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	禾本科	狗尾草属	一年生草本
12	赖草	<i>Leymus secalinus</i> (Georgi) Tzvelev	禾本科	赖草属	多年生草本
13	碱茅	<i>Puccinellia distans</i> (Jacq.) Parl.	禾本科	碱茅属	多年生草本
14	芦苇	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	禾本科	芦苇属	多年生草本
15	沙鞭	<i>Psammochloa villosa</i> (Trin.) Bor.	禾本科	沙鞭属	多年生草本
16	长芒草	<i>Stipa bungeana</i> Trin.	禾本科	针茅属	多年生草本
17	白草	<i>Pennisetum centrasiaticum</i> Tzvel.	禾本科	狼尾草属	多年生草本
18	偃麦草	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	禾本科	偃麦草属	多年生草本
19	达乌里胡枝子	<i>Lespedeza davurica</i> (Laxm.) Schindl.	豆科	胡枝子属	多年生草本
20	小叶锦鸡儿	<i>Caragana microphylla</i> Lam.	豆科	锦鸡儿属	灌木
21	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i> Kom.	豆科	锦鸡儿属	灌木
22	斜茎黄芪	<i>Astragalus laxmannii</i> Jacq.	豆科	黄芪属	多年生草本
23	糙叶黄芪	<i>Astragalus scaberrimus</i> Bunge	豆科	黄芪属	多年生草本
24	草木犀状黄芪	<i>Astragalus melilotoides</i> Pall.	豆科	黄芪属	多年生草本
25	披针叶野决明	<i>Thermopsis lanceolata</i> R.Br.	豆科	野决明属	多年生草本
26	花苜蓿	<i>Medicago ruthenica</i> (L.) Trautv.	豆科	苜蓿属	多年生草本
27	砂珍珠棘豆	<i>Oxytropis racemosa</i> Turcz.	豆科	棘豆属	多年生草本
28	猫头刺	<i>Oxytropis aciphylla</i> Ledeb.	豆科	棘豆属	垫状半灌木
29	草木樨	<i>Melilotus suaveolens</i> Ledeb.	豆科	草木樨属	一年生或二年生草本
30	紫花苜蓿	<i>Medicago sativa</i> L.	豆科	苜蓿属	多年生草本
31	羊柴	<i>Corethrodedron fruticosum</i> (Pall.) B. H. Choi & H. Ohashi	豆科	羊柴属	半灌木
32	苦豆子	<i>Sophora alopecuroides</i> L.	豆科	槐属	多年生草本
33	狭叶米口袋	<i>Gueldenstaedtia stenophylla</i> Bunge	豆科	米口袋属	多年生草本
34	沙蒿	<i>Artemisia desertorum</i> Spreng.	菊科	蒿属	多年生草本
35	柔毛蒿	<i>Artemisia pubescens</i> Ledeb.	菊科	蒿属	多年生草本
36	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i> Willd.	菊科	蒿属	多年生草本
37	大籽蒿	<i>Artemisia sieversiana</i> Ehrhart ex Willd.	菊科	蒿属	一年生草本
38	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i> L.	菊科	蒿属	一年生草本
39	苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i> Cass. ex DC.	菊科	苦苣菜属	一年生草本
40	阿尔泰狗哇花	<i>Aster hispidus</i> Thunb.	菊科	狗哇花属	多年生草本
41	苍耳	<i>Xanthium sibiricum</i> L.	菊科	苍耳属	一年生草本
42	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i> Hand.-Mazz.	菊科	蒲公英属	多年生草本
43	中华苦苣菜	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	菊科	苦苣菜属	多年生草本
44	莴苣	<i>Lactuca sativa</i> L.	菊科	莴苣属	一年生或二年生草本
45	草地风毛菊	<i>Saussurea amara</i> (L.) DC.	菊科	风毛菊属	多年生草本
46	砂蓝刺头	<i>Echinops gmelinii</i> Turcz.	菊科	蓝刺头属	多年生草本
47	茵陈蒿	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	菊科	蒿属	一年生草本
48	麻花头	<i>Klasea centauroides</i> (L.) Cass. ex Kitag.	菊科	麻花头属	多年生草本
49	旋覆花	<i>Inula japonica</i> Thunb.	菊科	旋覆花属	多年生草本

序号	中文名	学名	科	属	生活型
50	猪毛蒿(黄蒿)	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kit.	菊科	蒿属	一年生草本
51	油蒿(黑沙蒿)	<i>Artemisia ordosica</i> Krasch.	菊科	蒿属	半灌木
52	苣荬菜	<i>Sonchus wightianus</i> DC.	菊科	苦苣菜属	多年生草本
53	野艾蒿	<i>Artemisia lavandulaefolia</i> DC.	菊科	蒿属	多年生草本
54	蓝刺头	<i>Echinops sphaerocephalus</i> L.	菊科	蓝刺头属	多年生草本
55	刺旋花	<i>Convolvulus tragacanthoides</i> Turcz.	旋花科	旋花属	匍匐灌木
56	田旋花	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	旋花科	旋花属	多年生草本
57	打碗花	<i>Calystegia hederacea</i> Wall. in Roxb.	旋花科	打碗花属	多年生草本
58	百里香	<i>Thymus mongolicus</i> (Ronniger) Ronniger	唇形科	百里香属	小半灌木
59	黏毛黄芩	<i>Scutellaria viscidula</i> Bunge	唇形科	黄芩属	多年生草本
60	香青兰	<i>Dracocephalum moldavica</i> L.	唇形科	青兰属	一年生草本
61	猪毛菜	<i>Salsola collina</i> Pall.	藜科	猪毛菜属	一年生草本
62	灰绿藜	<i>Oxybasis glauca</i> (L.) S. Fuentes, Uotila & Borsch	藜科	碱蓬属	一年生草本
63	雾冰藜	<i>Grubovia dasyphylla</i> (Fisch. & C. A. Mey.) Freitag & G. Kadereit	藜科	雾冰藜属	一年生草本
64	刺藜	<i>Teloxys aristata</i> (L.) Moq.	藜科	刺藜属	一年生草本
65	小果白刺	<i>Nitraria sibirica</i> Pall.	藜科	白刺属	灌木
66	角果碱蓬	<i>Suaeda corniculata</i> (C. A. Mey.) Bunge	藜科	碱蓬属	一年生草本
67	藜(灰菜)	<i>Chenopodium album</i> L.	藜科	藜属	一年生草本
68	地肤	<i>Kochia scoparia</i> (L.) Schrad.	藜科	地肤属	一年生草本
69	鸡冠茶	<i>Sibbaldianthe bifurca</i> (L.) Kurtto & T. Erikss.	蔷薇科	毛莓草属	多年生草本
70	菊叶委陵菜	<i>Potentilla tanacetifolia</i> D. F. K. Schlttdl.	蔷薇科	委陵菜属	多年生草本
71	地梢瓜	<i>Cynanchum thesioides</i> (Freyn) K. Schum.	萝藦科	鹅绒藤属	多年生草本
72	砂韭	<i>Allium bidentatum</i> Fisch. ex Prokh.	百合科	葱属	多年生草本
73	车前	<i>Plantago asiatica</i> L.	车前科	车前属	多年生草本
74	平车前	<i>Plantago depressa</i> Willd.	车前科	车前属	一年生或二年生草本
75	沙芥	<i>Pugionium cornutum</i> (L.) Gaertn.	十字花科	沙芥属	二年生草本
76	独行菜	<i>Lepidium apetalum</i> Willd.	十字花科	独行菜属	一年生草本
77	蒺藜	<i>Tribulus terrestris</i> L.	蒺藜科	蒺藜属	一年生草本
78	骆驼蓬	<i>Peganum harmala</i> L.	蒺藜科	骆驼蓬属	多年生草本
79	小叶杨	<i>Populus simonii</i> Carrière	杨柳科	杨属	乔木
80	乌柳	<i>Salix cheilophila</i> C. K. Schneid. in Sargent	杨柳科	柳属	灌木或小乔木
81	黄柳(沙柳)	<i>Salix gordejvii</i> Y. L. Chang & Skvortzov	杨柳科	柳属	灌木
82	旱柳	<i>Salix matsudana</i> Koidz.	杨柳科	柳属	乔木
83	毛头柳	<i>Salix capitata</i> Y. L. Chou	杨柳科	柳属	乔木
84	榆(榆树)	<i>Ulmus pumila</i> L.	榆科	榆属	乔木
85	地锦	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch.	大戟科	地锦属	木质藤本
86	乳浆大戟	<i>Euphorbia esula</i> L.	大戟科	大戟属	多年生草本
87	怪柳(红柳)	<i>Tamarix chinensis</i> Lour.	怪柳科	怪柳属	灌木或小乔木

序号	中文名	学名	科	属	生活型
88	狼毒	<i>Stellera chamaejasme L.</i>	瑞香科	狼毒属	多年生草本
89	华北白前	<i>Vincetoxicum mongolicum Maxim.</i>	夹竹桃科	白前属	多年生草本
90	樟子松	<i>Pinus sylvestris var. mongolica Litv.</i>	松科	松属	乔木
91	灰脉薹草	<i>Carex appendiculata (Trautv.) Kak.</i>	莎草科	薹草属	多年生草本
92	寸草苔	<i>Carex duriuscula C. A. Mey.</i>	莎草科	薹草属	多年生草本
93	麦瓶草	<i>Silene conoidea Linn.</i>	石竹科	蝇子草属	一年生草本
94	龙须草	<i>Juncus effusus L.</i>	灯心草科	灯心草属	多年生草本
95	侧柏	<i>Platycladus orientalis (L.) Franco</i>	柏科	侧柏属	乔木

根据建设单位提供的资料结合现场调查和访问,评价区内主要分布的植物有短花针茅、羊草、芦苇、猪毛蒿、猪毛菜、狗尾草、白茅、柠条锦鸡儿等,经核对,本调查区未发现保护植物。

### (3) 植被类型现状调查

为客观全面地反映本项目评价区域现有植被情况,基于《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)-陆生生态二级评价生态现状调查的要求,结合《生物多样性观测技术导则陆生维管植物》(HJ710.1-2014),对涉及生态保护红线段设置植物样方,实地调查了该区域的主要植被类型。

本次评价采用整体普查和样方调查相结合的方法,重点调查区内植被生长分布状况及群落的类型特征。样方调查以“典型性”和“整体性”为原则,调查选取不同生境、不同植被类型的点位进行实地样方调查,以确保样方布点的合理性、典型性。根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)中生态现状调查要求,二级评价每种群落类型设置的样方数据不少于3个。

本次生态环境现状调查结合该区域历史调查数据及现场样方调查进行,选取典型群落主要为猪毛蒿群落、樟子松-虎尾草群落、白茅-猪毛蒿群落、毛头柳-禾草群落、佛子茅群落、寸草苔群落、柠条锦鸡儿群落、芦苇-猪毛蒿群落、杨树群落、榆树群落、猪毛菜群落。主要群落如下:

#### 1) 猪毛蒿群落

菊科蒿属一年生或二年生草本植物猪毛蒿,是该群落的建群种,植株具垂直或斜升的根,茎直立,多分枝,分枝开展或斜向上,叶片质薄,无毛,基生叶与营养枝叶花期枯萎;头状花序近球形,下垂或倾斜,花序托小,凸起;瘦果倒卵形或长圆形,褐色;花果期7-10月。猪毛蒿分布于中国各地,在朝鲜、日本、蒙古、巴基斯坦、印度、中亚、欧洲及北美洲也有分布,生于海拔1356-1404米

的山坡、草原、荒地、河岸、田边等处。猪毛蒿适应性强，耐旱、耐贫瘠，对土壤要求不严，砂质土、壤质土均可生长，以种子繁殖为主。伴生植物种类较多，包括虎尾草、短花针茅、中华胡枝子等。项目区该群落主要分布于多种地形区域，草群高度约为8~22cm，草群覆盖度在44.52%~78.47%之间。

### 2) 樟子松-虎尾草群落

松科松属常绿乔木樟子松与禾本科虎尾草属一年生草本植物虎尾草共同构成该群落的建群种。樟子松植株具发达的根系，树干通直，树皮厚，树干下部灰褐色或黑褐色，上部树皮及枝皮黄色至褐黄色，内侧金黄色，裂成薄片脱落；针叶2针一束，硬直，常扭曲，先端尖，两面均有气孔线；雄球花圆柱状卵圆形，黄色，聚生于新枝下部；雌球花淡紫褐色，单生或2~3个聚生于新枝近顶端；球果卵圆形或长卵圆形，成熟前绿色，熟时淡褐灰色或淡褐黄色；花期5-6月，球果第二年9-10月成熟。虎尾草茎直立或基部膝曲，节部常具倒生短毛；叶片线形，两面无毛或边缘及上面粗糙；穗状花序顶生，呈指状排列，小穗排列疏松，幼时绿色，成熟后带紫色；花果期6-10月。

该群落分布于项目区特定区域，樟子松耐旱、耐寒、耐贫瘠，能适应较为恶劣的生长环境，可用播种繁殖；虎尾草耐旱、耐盐碱，在干旱、半干旱地区常见，以种子繁殖为主。伴生植物有猪毛蒿、猪毛菜、短花针茅、中华胡枝子、真藓、松乳菇、柠条锦鸡儿等。项目区该群落中，乔木层（樟子松）高度2.8-3.2m，草本层高度0.08-0.29m，群落覆盖度64.69%-89.46%之间。其中樟子松-虎尾草群落3、4、5中植物枝叶的发育和繁殖能力都不是很强，其余该类群落植物发育良好。

### 3) 白茅-猪毛蒿群落

禾本科白茅属多年生草本植物白茅与菊科蒿属一年生或二年生草本植物猪毛蒿为该群落的建群种。白茅具长根状茎，秆直立，具1-3节，节无毛；叶片线形或线状披针形，扁平，顶端渐尖，基部渐狭，叶鞘聚集于秆基，老时破碎呈纤维状；圆锥花序稠密，呈圆柱状，分枝短缩密集，小穗披针形或长圆形，基部密生长丝状柔毛；花果期5-12月。猪毛蒿具垂直或斜升的根，茎直立多分枝，叶片质薄无毛，头状花序近球形，瘦果倒卵形或长圆形；花果期7-10月。

该群落主要分布于项目区的多种生境，白茅耐旱、耐贫瘠，在砂质土、壤质土中均可生长，可通过根状茎和种子繁殖；猪毛蒿适应性强，耐旱、耐贫瘠，以

种子繁殖为主。伴生植物有中华胡枝子、狗尾草等。项目区该群落草群高度 12-21cm，草群覆盖度 43.2%-77.58%之间。

#### 4) 毛头柳-禾草群落

杨柳科柳属落叶灌木或小乔木毛头柳与多种禾本科植物（禾草）共同组成该群落的建群种。毛头柳树皮灰黑色，小枝密被灰白色短柔毛，叶片披针形或线状披针形，顶端渐尖，基部楔形，边缘有细锯齿，上面暗绿色，下面密被灰白色短柔毛；花先叶开放，雄花序圆柱形，雌花序长圆柱形；花期 4 月，果期 4-5 月。禾草多为多年生草本，秆直立或丛生，叶片扁平或内卷，具平行脉，花序多样，常见的有穗状花序、圆锥花序等，花果期因种类不同而异，一般 9 月播种，次年 3 月可收割第一茬，4 月下旬-5 月初抽穗开花，6 月上旬种子成熟。

该群落主要分布于项目区的适宜生境，毛头柳耐旱、耐寒，对土壤要求不严，可通过扦插、播种繁殖；禾草类植物适应性强，不同种类对环境要求有所差异，多以种子繁殖为主。伴生植物有羊草、柠条锦鸡儿、猪毛蒿、委陵菜等。项目区该群落中，灌木层（毛头柳）高度 3.2-3.5m，草本层高度 0.11-0.2m，群落覆盖度 38.89%-67.27%之间。

#### 5) 佛子茅群落

禾本科佛子茅属多年生草本植物佛子茅，是该群落的建群种，植株具根状茎，秆直立，平滑无毛或在花序下稍粗糙；叶片线形，扁平或边缘内卷，上面及边缘粗糙，下面较平滑；圆锥花序紧密，圆筒形，分枝粗短，直立或斜向上升，小穗长圆形，淡绿色或带淡紫色；花果期 6-9 月。佛子茅分布于中国各地，在欧亚大陆温带地区也有分布，生于海拔 1341-1360 米的河岸、沟边、草地等处。佛子茅喜湿润环境，耐旱性较强，对土壤要求不严，在壤土、砂壤土中均可生长，可通过根状茎和种子繁殖。伴生植物有芦苇、车前、蒲公英、猪毛蒿、灰绿藜等。项目区该群落草群高度 10-35cm，草群覆盖度 41.28%-74.74%之间。

#### 6) 寸草苔群落

莎草科苔草属多年生草本植物寸草苔，是该群落的建群种，植株具细长的根状茎，秆密丛生，高 5-20cm，钝三棱形，平滑，基部具褐色或栗褐色的叶鞘；叶片短于秆，线形，平张或内卷，边缘粗糙；小穗 3-6 个，卵形或长圆形，顶生小穗雄性，侧生小穗雌性；花果期 4-6 月（内蒙古草原）。寸草苔分布于中国东

北、华北、西北等地，在蒙古、俄罗斯也有分布，生于海拔 1343-1358 米的草原、山坡、河岸等湿润或半湿润生境。寸草苔喜湿润，耐轻度盐碱，对土壤适应性较强，可通过根状茎和种子繁殖。伴生植物有猪毛蒿、蒲公英、虎尾草等。项目区该群落草群高度 6-25cm，草群覆盖度 58.45%-95.36%之间。

#### 7) 柠条锦鸡儿群落

豆科锦鸡儿属落叶大灌木柠条锦鸡儿，是该群落的建群种，植株高 1-4m，老枝金黄色有光泽，嫩枝被白色柔毛；羽状复叶，小叶披针形或狭长圆形，灰绿色；花单生，花冠黄色，蝶形；荚果披针形，顶端渐尖，密被柔毛；花果期 5-7 月。柠条锦鸡儿分布于中国内蒙古、宁夏、甘肃、陕西等地，生于海拔 1362-1384 米的沙地、山坡、戈壁等干旱、半干旱地区。柠条锦鸡儿耐旱、耐寒、耐贫瘠能力极强，对土壤要求不严，可通过播种繁殖。伴生植物有猪毛菜、猪毛蒿、短花针茅等。项目区该群落中，灌木层高度 1.8m，草本层高度 5-18cm，群落覆盖度 65%-88%之间。

#### 8) 芦苇-猪毛蒿群落

禾本科芦苇属多年生高大草本植物芦苇与菊科蒿属一年生或二年生草本植物猪毛蒿为该群落的建群种。芦苇具粗壮的根状茎，秆直立，高大，节下通常具白粉；叶片长线形，扁平，无毛或边缘粗糙；圆锥花序大型，顶生，分枝多数，开展，小穗含 4-7 小花；花果期 7-11 月。猪毛蒿具垂直或斜升的根，茎直立多分枝，叶片质薄无毛，头状花序近球形，瘦果倒卵形或长圆形；花果期 7-10 月。

该群落主要分布于项目区水分条件相对较好的区域，芦苇喜湿润，常生于河岸等水域附近，可通过根状茎和种子繁殖；猪毛蒿适应性强，耐旱、耐贫瘠，以种子繁殖为主。项目区该群落草群高度 5-130cm，草群覆盖度 77%-95%之间。

#### 9) 杨树群落

杨柳科杨属落叶乔木杨树，是该群落的建群种，植株高 6.5-8m，树皮灰绿色或灰白色，具纵裂；叶片阔卵形或三角状卵形，顶端渐尖，基部心形或截形，边缘具波状牙齿；花先叶开放，雄花序圆柱形，雌花序长圆柱形；蒴果卵圆形，2-4 瓣裂；花期 3-4 月，果期 4-5 月。杨树分布广泛，在中国多地均有生长，生于海拔 1352-1375 米的沟谷、河岸、平原等多种生境。杨树耐旱、耐寒，对土壤适应性强，可通过播种或扦插繁殖。伴生植物有柠条锦鸡儿、灰绿藜、狗尾草等。

项目区该群落中，乔木层高度 6.5-8m，草本层高度 0.15-0.25m，群落覆盖度 24.43%-65.17%之间。

#### 10) 榆树群落

榆科榆属落叶乔木榆树，是该群落的建群种，植株高 3.6-4.5m，树皮暗灰色，纵裂；小枝灰白色，无毛；叶片椭圆状卵形或椭圆状披针形，边缘具重锯齿，叶面光滑无毛，背面幼时被短柔毛；花先叶开放，簇生于去年生枝的叶腋；翅果近圆形，顶端有凹缺；花果期 3-6 月。榆树分布于中国东北、华北、西北及西南等地，在朝鲜、俄罗斯也有分布，生于海拔 1349-1375 米的沟谷、河岸、平缓坡地等生境。榆树耐旱、耐寒，对土壤适应性强，可通过播种或扦插繁殖。伴生植物有猪毛蒿、虎尾草等。项目区该群落中，乔木层高度 3.6-4.5m，草本层高度 0.14-0.3m，群落覆盖度 72.29%-92.43%之间。

#### 11) 猪毛菜群落

藜科猪毛菜属一年生草本植物猪毛菜，是该群落的建群种，茎自基部分枝，枝互生，叶片丝状圆柱形，顶端有刺状尖；花序穗状，生于枝条上部；花被片卵状披针形，果期自背面中上部生翅；胞果倒卵形，果皮膜质；花果期 7-10 月。猪毛菜分布于中国各地，在朝鲜、日本、蒙古、中亚、欧洲也有分布，生于海拔 1349-1390 米的沙地、草原、盐碱地等干旱、半干旱生境。猪毛菜耐旱、耐贫瘠、耐盐碱，对土壤要求不严，以种子繁殖为主。伴生植物有狗尾草等。项目区该群落草群高度 1-1.4m，草群覆盖度 38.58%-40.70%之间。

采用实地踏勘和样方调查相结合的方法对评价范围内植被进行实地调查，结合卫星影像解译成果，参考现有的资料和文献，根据各类群落的特征，按照《中国植被》中对评价区不同的植被类型，形成植被分类系统。评价区自然植被涉及 4 种植被型组，4 种植被型，4 种植被亚型，4 个群系，植物群落调查结果及项目区占用植被类型面积统计见表 4.4-2。

**表 4.4-2 植物群落调查结果统计见表 hm<sup>2</sup>**

植被型组	植被型	植被亚型	群系(代表群落)	分布	面积 (hm <sup>2</sup> )
针叶林	I·温带针叶林	一温性常绿针叶林	樟子松+虎尾草群系	项目区西北部缓坡	5.2
阔叶林	II·落叶阔叶林	一温性落叶阔叶林	榆树+杨树+杂类草群系	项目区东南部河谷旁	8.7
灌丛和灌	III·落叶	一温性落叶	柠条锦鸡儿+猪	项目区中部丘陵坡地	12.3

植被型组	植被型	植被亚型	群系(代表群落)	分布	面积 (hm <sup>2</sup> )
草丛	阔叶灌丛	阔叶灌丛	毛茛灌丛群系		
灌丛和灌 草丛	IV·灌草 丛	一温性灌草 丛	猪毛蒿+虎尾草+ 羊草灌草丛群系	项目区西部坡麓地带	15.6
草原和稀 树草原	V·草原	一典型草原	羊草+针茅典型 草原群系	项目区东北部开阔平 原	28.4
草原和稀 树草原	V·草原	二荒漠草原	短花针茅+猪毛 蒿荒漠草原群系	项目区西南部干旱边 缘区	6.9

#### (4) 植物群落结构及演替规律

项目区植物群落结构具有明显的垂直分层与水平镶嵌特征。垂直方向上,可划分出乔木层、灌木层和草本层,乔木层有榆树、杨树等物种分布,灌木层包含柠条锦鸡儿、猪毛菜等,草本层则由猪毛蒿、羊草、针茅等构成;水平方向上,受地形、土壤等生境条件影响,各类群系呈斑块状分布,不同植被类型的面积、斑块数量存在差异,形成了多样化的群落空间格局。

项目区植物群落演替整体呈现从简单群落向复杂群落发展的规律。初期,受生境条件或干扰因素影响,多为以一年生草本或低矮灌丛为主的简单群落;随着时间推移,在自然环境和人为干预的共同作用下,群落通过物种的竞争、定居与繁衍,逐步向多年生草本群落、高大多样的灌丛群落,甚至乔木群落演替,且不同植被型组的演替阶段存在差异,反映出生态系统对环境变化的动态响应与适应性调整。

#### (5) 野外调查

样方点的布设需遵循随机性、代表性和科学性原则,以确保数据能真实反映研究区域的生态特征,本次调查采用随机抽样法及典型抽样法相结合,选取具有代表性的典型地段布设样方。野外调查样方位置信息统计见表 4.4-3。

#### (6) 样方调查结果表填写说明

本次样方调查表填写按照《生物多样性观测技术导则陆生维管植物》(HJ 710.1-2014)、《陆地生态系统生物观测规范》中要求进行调查。包括德氏(Drude)多度级、土壤特征、水文条件、植物种类、植物数量等。

其中德氏(Drude)多度级一般划分为 5 等 7 级,分别为 Soc.(Sociales) 极多,地上部分郁闭, Cop.(Copiosae) 多,地上部分覆盖不完全,又细分为 3 级 Cop3: 很多; Cop2: 多; Cop1: 尚多; Sp.(Sparsal): 数量少而分散; Sol.(Solitariae):

数量很少且稀疏；Un. (Unicum)：个别，1 或 2 株。

本次涉及调查的植被分类包括草本植物、胸径等于或大于 1cm 乔木、矮小灌丛群落灌木植物。

乔木的观测内容和指标包括：植物种类、种群大小、种群动态、胸径、枝下高、冠幅、分枝、物候期、生长状态、群落的物种多样性、人为干扰活动的类型和强度等。

灌木的观测内容和指标包括：植物种类、种群大小、种群动态、胸径(丛幅、盖度、物候期、生长状态群落物种多样性、人为干扰活动的类型和强度等。

草本植物的观测内容和指标包括：植物种类、多度(丛)、平均高度、平均冠幅、盖度、物候期等。

样方调查结果见表 4.4-4，调查样方分布示意图见图 4.4-3。

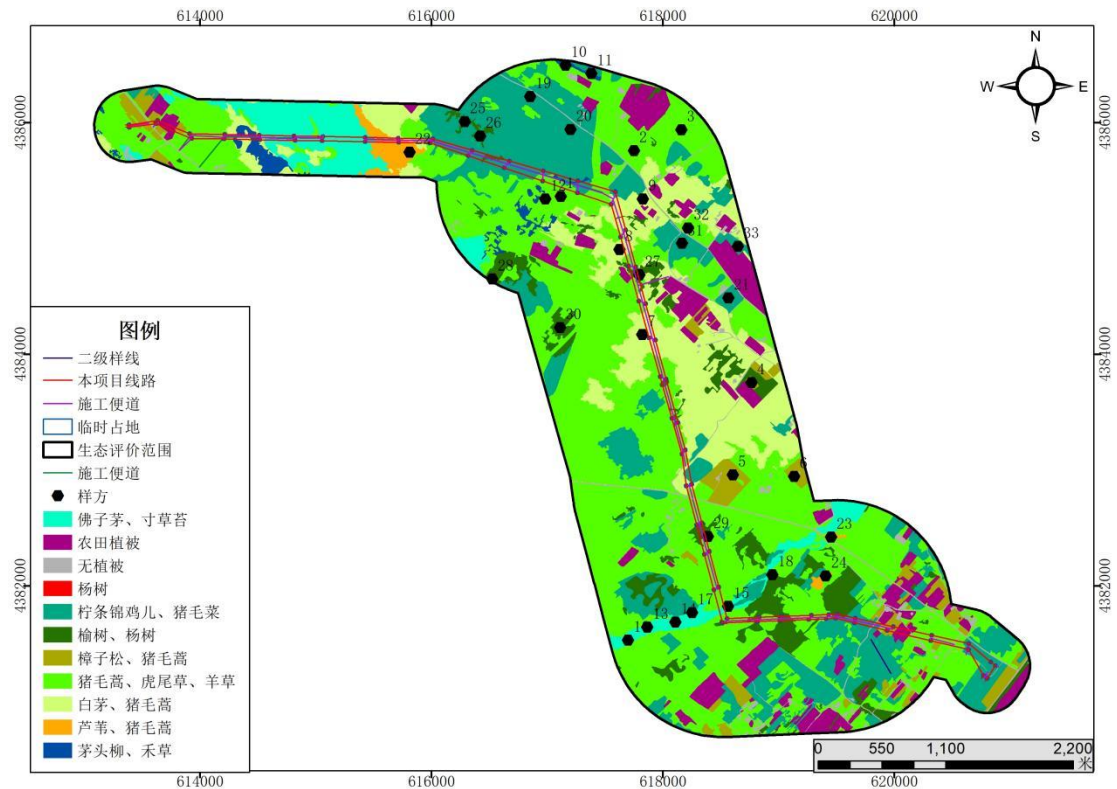


图 4.3-3 调查样方分布示意图

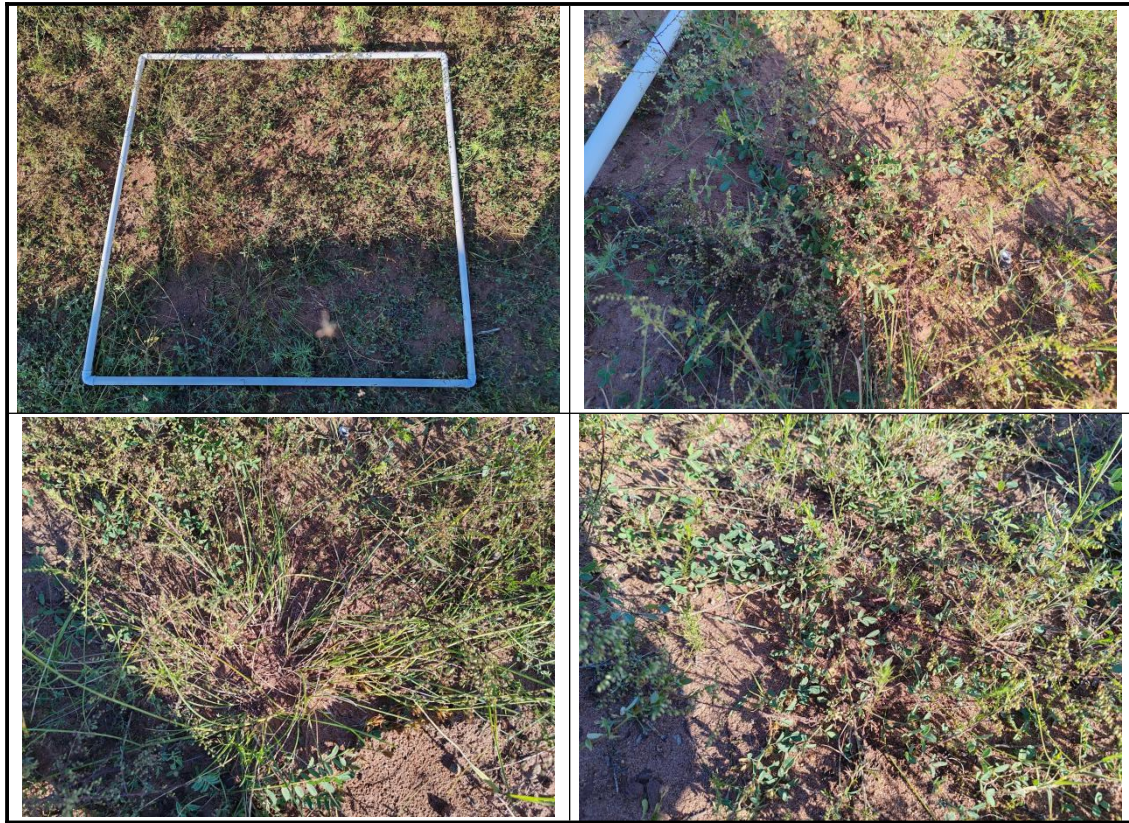
表 4.3-3 样方位置信息统计表

编号	名称	经度	纬度	海拔
1	猪毛蒿群落 1	109° 21'48.442"E	39° 35'39.151"N	1365
2	猪毛蒿群落 2	109° 22'15.146"E	39° 35'51.671"N	1384
3	猪毛蒿群落 3	109° 22'32.489"E	39° 35'57.282"N	1404
4	樟子松、猪毛蒿群落 1	109° 22'56.484"E	39° 34'46.238"N	1375
5	樟子松、猪毛蒿群落 2	109° 22'49.120"E	39° 34'20.438"N	1363
6	樟子松、猪毛蒿群落 3	109° 23'11.365"E	39° 34'19.719"N	1362

编号	名称	经度	纬度	海拔
7	白茅、猪毛蒿群落 1	109° 19'55.000"E	39° 35'50.729"N	1382
8	白茅、猪毛蒿群落 2	109° 20'44.978"E	39° 36'1.657"N	1370
9	白茅、猪毛蒿群落 3	109° 22'18.161"E	39° 35'38.048"N	1386
10	毛头柳、禾草群落 1	109° 21'42.827"E	39° 35'38.463"N	1361
11	毛头柳、禾草群落 2	109° 21'34.921"E	39° 35'34.829"N	1356
12	毛头柳、禾草群落 3	109° 21'42.772"E	39° 35'30.294"N	1356
13	佛子茅群落 1	109° 22'17.353"E	39° 33'38.210"N	1346
14	佛子茅群落 2	109° 22'27.613"E	39° 33'39.466"N	1341
15	佛子茅群落 3	109° 22'46.698"E	39° 33'43.680"N	1347
16	寸草苔群落 1	109° 22'10.263"E	39° 33'34.616"N	1343
17	寸草苔群落 2	109° 22'33.628"E	39° 33'42.048"N	1347
18	寸草苔群落 3	109° 23'2.875"E	39° 33'52.315"N	1351
19	柠条锦鸡儿群落 1	109° 21'37.819"E	39° 36'7.160"N	1368
20	柠条锦鸡儿群落 2	109° 21'52.274"E	39° 35'57.863"N	1380
21	柠条锦鸡儿群落 3	109° 22'48.573"E	109° 22'48.573"E	1384
22	芦苇、猪毛蒿群落 1	109° 20'53.856"E	39° 35'52.180"N	1338
23	芦苇、猪毛蒿群落 2	109° 23'24.399"E	39° 34'2.624"N	1361
24	芦苇、猪毛蒿群落 3	109° 23'22.203"E	39° 33'51.769"N	1356
25	杨树群落 1	109° 21'14.077"E	39° 36'0.456"N	1352
26	杨树群落 2	109° 21'19.629"E	39° 35'56.355"N	1355
27	杨树群落 3	109° 22'16.496"E	39° 35'16.818"N	1375
28	榆树群落 1	109° 21'23.100"E	39° 35'16.348"N	1349
29	榆树群落 2	109° 22'39.797"E	39° 34'3.317"N	1358
30	榆树群落 3	109° 21'47.462"E	39° 35'2.389"N	1373
31	猪毛菜群落 1	109° 22' 32.062" E	39° 35' 25.499" N	1384
32	猪毛菜群落 2	109° 22' 34.251" E	39° 35' 29.698" N	1386
33	猪毛菜群落 3	109° 22' 52.237" E	39° 35' 24.362" N	1390

表 4.3-4 各样方调查结果表

群落名称:		猪毛蒿群落 1	样方号: 1				草本样方面积: 1m×1m		
坐标		109° 21'48.442"E	土壤类型		草甸土	人为干扰	放牧		
		39° 35'39.151"N	水文条件		自然降雨	地貌 阳坡			
调查人员:		常清、刘瑞新	调查日期: 2025.9.4			样方总盖度 (%) :		44.52	
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)	
1	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kit.	15	Sp	8	36	/	/	
2	虎尾草	<i>Chloris virgata</i> Sw.	4	Sol	12	0.6	/	/	
3	短花针茅	<i>Stipa capillata</i> L.	3	Sol	4	1.62	/	/	
4	中华胡枝子	<i>Lespedeza chinensis</i> G. Don	13	Sp	22	6.3	/	/	
优势植物		猪毛蒿							
样方外植物		短花针茅、虎尾草							
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		植物发育良好, 枝干发达, 叶子大小和色泽正常, 能结实或有良好的营养繁殖。							





样地名称:		猪毛蒿群落 2		样方号: 2			草本样方面积: 1m×1m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			样方总盖度 (%) :	59.7
坐标		109° 22'15.146"E		土壤类型		草甸土		人为干扰
		39° 35'51.671"N		水文条件		自然降雨		地貌
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kit.	18	Sp	8	40.5	/	/
2	虎尾草	<i>Chloris virgata</i> Sw.	3	Sol	12	0.75	/	/
3	短花针茅	<i>Stipa capillata</i> L.	6	Sol	4	15.3	/	/
4	中华胡枝子	<i>Lespedeza chinensis</i> G. Don	5	Sol	22	3.15	/	/
优势植物		猪毛蒿						
样方外植物		短花针茅、虎尾草						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						





样地名称:		猪毛蒿群落 3		样方号: 3			草本样方面积: 1m×1m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			样方总盖度 (%) :	50.22
坐标		109° 22'15.146"E	土壤类型	草甸土		人为干扰	放牧	
		39° 35'51.671"N	水文条件	自然降雨		地貌	阳坡	
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kit.	11	Sp	14	37.62	/	/
2	虎尾草	<i>Chloris virgata</i> Sw.	7	Sol	10	2.1	/	/
3	短花针茅	<i>Stipa capillata</i> L.	4	Sol	12	8.4	/	/
4	中华胡枝子	<i>Lespedeza chinensis</i> G. Don	5	Sol	3	2.1	/	/
优势植物		猪毛蒿						
样方外植物		短花针茅、虎尾草						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						



样地名称:		樟子松、猪毛蒿群落 1		样方号: 4			幼林样方面积 10m×10m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			总盖度 (%)	64.69

坐标			109° 22'32.489"E	土壤类型		草甸土		人工种植	
			39° 35'57.282"N	水文条件		自然降雨		地貌	平原
层级	种号	中文名	学名	株数	多度级	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/郁 闭度/%
乔木层	1	樟子松	<i>Pinussylvestris</i> var. <i>mongholica</i> Litv.	7	Sol	260	280	550	50.96
草本层	1	猪毛蒿	<i>Artemisiascoparia</i> Wal <i>dst.&amp;Kit.</i>	205	Sor	/	/	18	5.33
	2	猪毛菜	<i>Salsola collina</i> Pall	134	Cop 3	/	/	14	3.42
	3	短花针 茅	<i>Stipa capillata</i> L.	78	Cop 2	/	/	13	4.87
	4	中华胡 枝子	<i>Lespedeza chinensis</i> G. Don	24	Cop 1	/	/	5	0.12
优势植物			樟子松、猪毛蒿	乔木胸径			13cm	胸径位置	130cm
样方外植物			樟子松、猪毛蒿	枝干级别			3	枝下高	150cm
珍稀濒危植物			无						
物候期			调查时间为优势种的落果期						
生长状态			乔木枝干存活、正常、无折断枯梢。草本植物植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						
									

样地名称:			樟子松、猪毛蒿群落 2		样方号: 5			幼林样方面积: 10m×10m	
调查人员:			常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			总盖度 (%) :	75.24
坐标			109° 22'56.484"E	土壤类型		草甸土		人工种植	
			39° 34'46.238"N	水文条件		自然降雨		地貌	平原
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均冠幅 /丛幅 SN (cm)	平均冠幅 /丛幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/郁 闭度/%
乔木层	1	樟子松	<i>Pinussylvestris</i> var. <i>mongholica</i> Litv.	8	Sol	280	280	550	50
灌木层	1	柠条锦 鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i> Kom.	1	Un	150	50	15	5
草本层	1	猪毛蒿	<i>Artemisiascoparia</i> Wald <i>st.&amp;Kit.</i>	21 7	Sor	/	/	18	7.16
	2	猪毛菜	<i>Salsola collina</i> Pall	98	Cop 2	/	/	14	2.06
	3	短花针	<i>Stipa capillata</i> L.	66	Cop 2	/	/	13	3.19

	茅								
4	中华胡 枝子	<i>Lespedeza chinensis</i> G. Don	24	Cop 1	/	/	0.29	0.12	
优势植物		樟子松、猪毛蒿		乔木胸径		13cm	胸径位置	130cm	
样方外植物		樟子松、猪毛蒿		枝干级别		3	枝下高	150cm	
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		乔木枝干存活、正常、无折断枯梢。草本植物植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。							
									



样地名称:		樟子松群落 3		样方号: 6			幼林样方面积: 10m×10m		
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			总盖度 (%) :		69.07
坐标		109° 23'11.365"E		土壤类型		草甸土		人工种植	
		39° 34'19.719"N		水文条件		自然降雨		地貌 平原	
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/郁 闭度/%
乔木层	1	樟子松	<i>Pinussylvestris</i> var. <i>mongholica</i> Litv.	43	Co p1	110	120	40	56.76
草本层	1	猪毛蒿	<i>Artemisiascoparia</i> Waldst.&Kit.	15	Sp	/	/	20	0.03
	2	猪毛菜	<i>Salsola collina</i> Pall	98	Cop 2	/	/	15	2.06
	3	短花 针茅	<i>Stipa capillata</i> L.	21	Cop 1	/	/	15	0.92
	4	中华 胡枝子	<i>Lespedeza chinensis</i> G. Don	97	Cop 2	/	/	9	1.89
/	5	真藓	<i>Bryum argenteum</i>	/	/	/	/	1	7.00
/	6	松乳 菇	<i>Lactarius deliciosus</i> (L.) Gray	21	/	/	/	8	0.41
优势植物		樟子松、猪毛蒿		乔木胸径		13cm	胸径位置	130cm	
样方外植物		樟子松、猪毛蒿		枝干级别		3	枝下高	150cm	
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							

生长状态	乔木枝干活、从 1.3m 以下干枯，草本植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。	
		

样地名称:		白茅、猪毛蒿群落 1	样方号: 7				草本样方面积: 1m×1m	
调查人员:		常清、刘瑞新	调查日期: 2025.9.4				样方总盖度 (%) :	77.58
坐标		109° 19'55.000"E	土壤类型		草甸土		人为干扰	放牧
		39° 35'50.729"N	水文条件		自然降雨		地貌	平原
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv.	32	Cop1	21	69.12	/	/
2	猪毛蒿	<i>Salsola collina</i> Pall.	5	Sol	7	2.7	/	/
3	中华胡枝子	<i>Lespedeza chinensis</i> G. Don	12	Sp	3	5.76	/	/
优势植物		白茅						
样方外植物		白茅、猪毛蒿、狗尾草、虎尾草、猪毛菜						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						



样地名称:		白茅、猪毛蒿群落 2	样方号: 8				草本样方面积: 1m×1m	
调查人员:		常清、刘瑞新	调查日期: 2025.9.4				样方总盖度 (%) :	68.86

坐标		109° 20'44.978"E	土壤类型		草甸土		人为干扰	放牧
		39° 36'1.657"N	水文条件		自然降雨		地貌	阳坡
丘陵	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv.	37	Cop1	21	39.96	/	/
2	猪毛蒿	<i>Salsola collina</i> Pall.	9	So	12	22.95	/	/
3	中华胡枝子	<i>Lespedeza chinensis</i> G. Don	17	Sp	3	5.95	/	/
优势植物		白茅						
样方外植物		白茅、猪毛蒿、狗尾草、虎尾草、猪毛菜						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						
								



样地名称:		白茅、猪毛蒿群落 3		样方号: 9			草本样方面积: 1m×1m		
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			样方总盖度 (%) :	69.35	
坐标		109° 22'18.161"E 39° 35'38.048"N		土壤类型		草甸土		人为干扰	放牧
				水文条件		自然降雨		地貌	阳坡
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)	
1	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv.	40	Cop1	21	44	/	/	
2	猪毛蒿	<i>Salsola collina</i> Pall.	11	Sp	12	23.1	/	/	
3	中华胡枝子	<i>Lespedeza chinensis</i> G. Don	9	Sol	3	2.25	/	/	
优势植物		白茅							
样方外植物		白茅、猪毛蒿、狗尾草、虎尾草、猪毛菜							
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。							





样地名称:		毛头柳、禾草群落 1		样方号: 10				乔木样方面积: 20m×20m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4				总盖度 (%) :	66.73
坐标		109° 21'42.827"E 39° 35'38.463"N		土壤类型	草甸土		人为干扰	放牧	
				水文条件	自然降雨、河流		地形	河漫滩	
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/郁闭度/%
乔木层	1	毛头柳	<i>Salix eriocephala</i> <i>Michx.</i>	4	Sol	450	450	650	60.75
灌木层	1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana</i> <i>korshinskii</i> Kom.	6	Sol	220	230	30	5.06
草本层	1	羊草	<i>Leymus chinensis</i> ( <i>Trin.</i> ) Tzvel.	265	Sor	/	/	13	0.92
优势植物		毛头柳、羊草		乔木胸径		40cm	胸径位置	130cm	
样方外植物		羊草、柠条锦鸡儿、 狗尾草、芦苇		枝干级别		3	枝下高	160cm	
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		乔木枝干存活、正常、无折断枯梢。草本植物植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。							



样地名称:		毛头柳、禾草群落 2		样方号: 11				乔木样方面积: 20m×20m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4				总盖度	38.89

坐标		109° 21'34.921"E 39° 35'34.829"N	土壤类型	草甸土		(%) :		人为干扰	放牧
水文条件 <td colspan="2">自然降雨、河流</td> <td colspan="2">地形</td> <td colspan="2">河漫滩</td> <td colspan="2"></td>		自然降雨、河流		地形		河漫滩			
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/郁 闭度/%
乔木层	1	毛头柳	<i>Salix eriocephala Michx.</i>	6	Sol	470	450	650	21.15
灌木层	1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii Kom.</i>	8	Sol	150	170	30	12.75
草本层	1	羊草	<i>Leymus chinensis (Trin.) Tzvel.</i>	397	Sor	/	/	15	4.99
	2	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia Waldst. et Kit.</i>	121	Co p3	/	/	11	0.24
	3	委陵菜	<i>Potentilla chinensis Ser.</i>	65	Co p2	/	/	15	0.17
优势植物		毛头柳、羊草		乔木胸径		50cm	胸径位置	130cm	
样方外植物		羊草、柠条锦鸡儿、狗尾草、芦苇		枝干级别		3	枝下高	160cm	
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		乔木枝干存活、正常、无折断枯梢。草本植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。							
									

样地名称:		毛头柳、禾草群落 3		样方号: 12			乔木样方面积: 20m×20m		
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			总盖度 (%) :		49.76
坐标		109° 21'42.772"E 39° 35'30.294"N	土壤类型	草甸土		人为干扰		放牧	
水文条件		自然降雨、河流		地形		河漫滩			
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/郁 闭度/%
乔木层	1	毛头柳	<i>Salix eriocephala Michx.</i>	3	Sol	470	480	650	45.12
草本层	1	羊草	<i>Leymus chinensis (Trin.) Tzvel.</i>	363	Sor	/	/	20	4.42

	2	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i> <i>Waldst. et Kit.</i>	145	Cop 3	/	/	11	0.23
优势植物		毛头柳、羊草		乔木胸径		60cm	胸径位置	130cm	
样方外植物		羊草、柠条锦鸡儿、狗尾草、芦苇		枝干级别		3	枝下高	160cm	
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		乔木枝干存活、正常、无折断枯梢。草本植物植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。							
									

样地名称:		佛子茅群落 1		样方号: 13			草本样方面积: 1m×1m		
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			样方总盖度(%):	41.28	
坐标		109° 22'17.353"E 39° 33'38.210"N		土壤类型		草甸土		人为干扰	为放牧
				水文条件		自然降雨、河流		地形	河漫滩
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度(cm)	种盖度(%)	平均冠幅SN(cm)	平均冠幅EW(cm)	
1	佛子茅	<i>Calamagrostis epigejos (L.) Roth</i>	25	Cop1	35	33	/	/	
2	芦苇	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.</i>	3	Sol	26	5.76	/	/	
3	车前	<i>Plantago asiatica L.</i>	7	Sol	14	2.52	/	/	
4	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum Hand.-Mazz.</i>	8	Sol	16	6.48	/	/	
优势植物		佛子茅							
样方外植物		佛子茅、芦苇、车前、蒲公英、寸草苔							
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。							



样地名称:		佛子茅群落 2		样方号: 14			草本样方面积: 1m×1m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			样方总盖度 (%) :	74.74
坐标		109° 22'27.613"E	土壤类型	草甸土		人为干扰	放牧	
		39° 33'39.466"N	水文条件	自然降雨、河边		地形	河漫滩	
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	佛子茅	<i>Calamagrostis epigejos (L.) Roth</i>	64	Cop2	35	70.4	/	/
2	芦苇	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.</i>	1	Un	18	1.82	/	/
3	车前	<i>Plantago asiatica L.</i>	7	Sol	14	2.52	/	/
4	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia Waldst. et Kit.</i>	18	Sp	10	28.08	/	/
优势植物		佛子茅						
样方外植物		佛子茅、芦苇、车前、蒲公英、寸草苔						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						





样地名称:		佛子茅群落 3		样方号: 15		草本样方面积: 1m×1m		
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4		样方总盖度 (%) :	67.26	
坐标		109° 22'46.698"E	土壤类型	草甸土		人为干扰	放牧	
		39° 33'43.680"N	水文条件	自然降雨、河边		地形	河漫滩	
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	佛子茅	<i>Calamagrostis epigejos (L.) Roth</i>	35	Cop1	35	46.2	/	/
2	芦苇	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.</i>	2	Un	15	1.26	/	/
3	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia Waldst. et Kit.</i>	22	Cop1	10	19.8	/	/
4	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum Hand.-Mazz.</i>	3	Sol	6	0.9	/	/
5	灰绿藜	<i>Oxybasis glauca (L.) S. Fuentes, Uotila &amp; Borsch</i>	27	Cop1	11	5.4	/	/
优势植物		佛子茅						
样方外植物		佛子茅、芦苇、车前、蒲公英、寸草苔						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						





样地名称:		寸草苔群落 1	样方号: 16			草本样方面积: 1m×1m		
调查人员:		常清、刘瑞新	调查日期: 2025.9.4			样方总盖度 (%) :	89.37	
坐标		109° 22'10.263"E	土壤类型	草甸土		人为干扰	放牧	
		39° 33'34.616"N	水文条件	自然降雨、河边		地形	河漫滩	
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	寸草苔	<i>Carex duriuscula</i> <i>C. A. Mey.</i>	205	Sor	25	61.35	/	/
2	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i> <i>Waldst. et Kit.</i>	99	Cop2	10	14.85	/	/
3	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i> <i>Hand.-Mazz.</i>	1	Un	6	0.12	/	/
4	虎尾草	<i>Chloris virgata</i> <i>Sw.</i>	87	Cop2	14	13.05	/	/
优势植物		寸草苔						
样方外植物		寸草苔、猪毛蒿、蒲公英、虎尾草						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						



样地名称:	寸草苔 2	样方号: 17	草本样方面积: 1m×1m
-------	-------	---------	---------------

调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			样方总盖度 (%) :	48%
坐标		109° 22'33.628"E		土壤类型	草甸土		人为干扰	放牧
		39° 33'42.048"N		水文条件	自然降雨、河边		地形	河漫滩
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	寸草苔	<i>Carex duriuscula</i> C. A. Mey.	256	Sor	25	52.92	/	/
2	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kit.	76	Cop2	10	22.8	/	/
3	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i> Hand.-Mazz.	3	Sol	6	0.6	/	/
4	虎尾草	<i>Chloris virgata</i> Sw.	34	Cop1	14	19.04	/	/
优势植物		寸草苔						
样方外植物		寸草苔、猪毛蒿、蒲公英、虎尾草						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						
								

样地名称:		寸草苔 3		样方号: 18			草本样方面积: 1m×1m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			样方总盖度 (%) :	48%
坐标		109° 23'2.875"E		土壤类型	草甸土		人为干扰	放牧
		39° 33'52.315"N		水文条件	自然降雨、河边		地形	河漫滩
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	寸草苔	<i>Carex duriuscula</i> C. A. Mey.	153		25	18.09	/	/
2	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kit.	39		10	14.04	/	/
3	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i> Hand.-Mazz.	2		6	0.4	/	/

4	虎尾草	<i>Chloris virgata</i> Sw.	54		14	25.92	/	/
优势植物		寸草苔						
样方外植物		寸草苔、猪毛蒿、蒲公英、虎尾草						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						
								

样地名称:		柠条锦鸡儿群落 1		样方号: 19				灌木样方面积: 5m×5m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4				总盖度 (%) :	75
坐标		109° 21'37.819"E 39° 36'7.160"N		土壤类型		灰钙土		人工干扰	放牧
				水文条件		自然降雨		地形	阳坡
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均丛幅 SN (cm)	平均丛幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/%
灌木层	1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i> Kom.	3	Sol	88	97	180	25
草本层	1	猪毛菜	<i>Salsola collina</i> Pall	24	Co p1	/	/	6	6
	2	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kit.	43	Co p1	/	/	13	34
	3	短花针茅	<i>Stipa capillata</i> L.	53	Co p2	/	/	14	10
优势植物		柠条锦鸡儿							
样方外植物		柠条锦鸡儿、短花针茅、猪毛菜、杨树							
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		生长健康、枝干正常							



样地名称:		柠条锦鸡儿群落 2		样方号: 20				样方面积: 5m×5m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4				总盖度 (%) :	65
坐标		109° 21'52.274"E		土壤类型	灰钙土		人工干扰	放牧	
		39° 35'57.863"N		水文条件	自然降雨		地形	阳坡	
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均丛幅 SN (cm)	平均丛幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/%
灌木层	1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i> Kom.	4	Sol	65	51	180	21
草本层	2	猪毛菜	<i>Salsola collina</i> Pall	21	Cop <sub>1</sub>	/	/	15	6
	3	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kit.	31	Cop <sub>1</sub>	/	/	13	28
	4	短花针茅	<i>Stipa capillata</i> L.	22	Cop <sub>1</sub>	/	/	18	10
优势植物		柠条锦鸡儿		灌木胸径			3cm	胸径位置	9cm
样方外植物		柠条锦鸡儿、短花针茅、猪毛菜		枝干级别			2	枝下高	20cm
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		生长健康、枝干正常							





样地名称:		柠条锦鸡儿群落 3		样方号: 21				样方面积: 5m×5m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4				总盖度 (%) :	72
坐标		109° 22'48.573"E		土壤类型		灰钙土		人为干扰	放牧
		39° 33' 36.481"N		水文条件		自然降雨		地形	阳坡
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均丛幅 SN (cm)	平均丛幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/%
灌木层	1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i> Kom.	8	Sol	66	73	180	34
草本层	2	猪毛菜	<i>Salsola collina</i> Pall	30	Co pl	/	/	15	6
	3	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kit.	55	Co pl	/	/	13	23
	4	短花针茅	<i>Stipa capillata</i> L.	27	Co pl	/	/	13	9
优势植物		柠条锦鸡儿							
样方外植物		柠条锦鸡儿、短花针茅、猪毛菜、杨树							
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		生长健康、枝干正常							



样地名称:		芦苇、猪毛蒿群落 1	样方号: 22				样方面积: 5m×5m	
调查人员:		常清、刘瑞新	调查日期: 2025.9.4				样方总盖度 (%) :	92
坐标		109° 20'53.856"E	土壤类型		草甸土		人为干扰	放牧
		39° 35'52.180"N	水文条件		自然降雨、河边		地形	河漫滩
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	芦苇	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	32	Cop1	130	49	/	/
2	猪毛蒿	<i>Salsola collina</i> Pall.	71	Cop2	5	43	/	/
优势植物		芦苇						
样方外植物		芦苇、猪毛蒿						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好, 枝干发达, 叶子大小和色泽正常, 能结实或有良好的营养繁殖。						



样地名称:		芦苇、猪毛蒿群落 2	样方号: 23				样方面积: 5m×5m	
调查人员:		常清、刘瑞新	调查日期: 2025.9.4				样方总盖度 (%) :	95
坐标		109° 23'24.399"E	土壤类型		草甸土		人为干扰	放牧
		39° 34'2.624"N	水文条件		自然降雨、河边		地形	河漫滩
种号	中文名	学名	株数	多度	平均高度	种盖度	平均冠幅	平均冠幅

				级	(cm)	(%)	SN (cm)	EW (cm)
1	芦苇	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.</i>	45	Cop1	25	55	/	/
2	猪毛蒿	<i>Salsola collina Pall.</i>	60	Cop2	40	40	/	/
优势植物		芦苇						
样方外植物		芦苇、猪毛蒿						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						
								

样地名称:		芦苇、猪毛蒿群落 3		样方号: 24			样方面积: 5m×5m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			样方总盖度 (%) :	77
坐标		109° 23'22.203"E		土壤类型	草甸土		人为干扰 :	放牧
		39° 33'51.769"N		水文条件	自然降雨、河边		地形	河漫滩
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	芦苇	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.</i>	28	Cop1	35	32	/	/
2	猪毛蒿	<i>Salsola collina Pall.</i>	55	Cop1	80	45	/	/
优势植物		芦苇						
样方外植物		芦苇、猪毛蒿、						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						





样地名称:		杨树群落 1		样方号: 25			乔木样方面积: 20m×20m		
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			总盖度 (%) :	24.43	
坐标		109° 21'14.077"E		土壤类型	草甸土		人工种植		
		39° 36'0.456"N		水文条件	自然降雨		地形	阳坡	
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均冠幅 / 丛幅 SN (cm)	平均冠幅 / 丛幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/郁闭度/%
乔木层	1	杨树	<i>Populus simonii Carr.</i>	6	Sol	280	290	650	24.36
灌木层	1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii Kom.</i>	4	Sol	12	11	15	0.01
草本层	1	灰绿藜	<i>Oxybasis glauca (L.) S. Fuentes, Uotila &amp; Borsch</i>	60	Cop 2	/	/	15	0.05
	2	狗尾草	<i>Setaria viridis (L.) P. Beauv.</i>	81	Cop 2	/	/	10	24.36
优势植物		杨树、柠条锦鸡儿、狗尾草		乔木胸径		30cm	胸径位置	130cm	
样方外植物		旱柳		枝干级别		4	枝下高	150cm	
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		乔木枝干存活、正常、无折断枯梢。草本植物植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。							







样地名称:		杨树群落 2		样方号: 26			乔木样方面积: 20m×20m		
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			总盖度 (%) :	25.30	
坐标		109° 21'19.629"E		土壤类型		草甸土		人工种植	
		39° 35'56.355"N		水文条件		自然降雨		地形	丘陵
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均冠幅 /丛幅 SN (cm)	平均冠幅 /丛幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/郁 闭度/%
乔木层	1	杨树	<i>Populus simonii Carr.</i>	8	Sol	350	360	800	25.2
灌木层	1	柠条 锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii Kom..</i>	5	Sol	18	17	25	0.03
草本层	1	灰绿 藜	<i>Oxybasis glauca (L.) S. Fuentes, Uotila &amp; Borsch</i>	5 6	Cop 2	/	/	22	0.07
	2	狗尾 草	<i>Setaria viridis (L.) P. Beauv.</i>	9 6	Cop 2	/	/	20	0.30
优势植物		杨树、柠条锦鸡儿、狗尾草		乔木胸径			25cm	胸径位置	130cm
样方外植物		旱柳		枝干级别			4	枝下高	150cm
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		乔木枝干存活、正常、无折断枯梢。草本植物植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。							



样地名称:		杨树群落 3		样方号: 27				乔木样方面积: 20m×20m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4				总盖度 (%) :	65.17
坐标		109° 22'16.496"E		土壤类型		草甸土		人工种植	
		39° 35'16.818"N		水文条件		自然降雨		地形	阳坡
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/郁 闭度/%
乔木层	1	杨树	<i>Populus simonii</i> Carr.	1 6	Sp	300	310	750	65.1
灌木层	1	柠条 锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i> Kom..	8	Sol	13	12	18	0.02
草本层	1	灰绿 藜	<i>Oxybasis glauca</i> (L.) S. Fuentes, Uotila & Borsch	5 5	Cop 2	/	/	18	0.05
	2	狗尾 草	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	1 2 0	Cop 3	/	/	18	0.24
优势植物		杨树、柠条锦鸡儿、狗尾草		乔木胸径		28cm	胸径位置	130cm	
样方外植物		旱柳		枝干级别		4	枝下高	130cm	
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		乔木枝干存活、正常、无折断枯梢。草本植物植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。							
									

样地名称:		榆树群落 1		样方号: 28				幼林样方面积: 10m×10m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4				总盖度 (%) :	76.23
坐标		109° 21'23.100"E		土壤类型		草甸土		人工种植	
		39° 35'16.348"N		水文条件		自然降雨		地形	阳坡
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/郁 闭度/%
乔木	1	榆树	<i>Ulmus pumila</i> L.	28	Cop 1	160	170	480	76.16

层									
草本层	2	猪毛蒿	<i>Salsola collina</i> Pall.	15	Sp	/	/	25	0.02
	3	虎尾草	<i>Chloris virgata</i> Sw.	85	Cop <sub>2</sub>	/	/	15	0.05
优势植物		榆树		乔木胸径		15cm	胸径位置	130cm	
样方外植物		羊草、狗尾草		枝干级别		4	枝下高	150cm	
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		榆树枝干存活、正常、无折断枯梢。草本植物植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。							
									



样地名称:		榆树群落 2		样方号: 29			幼林样方面积: 10m×10m		
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			总盖度 (%):		92.43
坐标		109° 22'39.797"E		土壤类型	草甸土		人工种植		
		39° 34'3.317"N		水文条件	自然降雨		地形	丘陵	
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/郁闭度/%
乔木层	1	榆树	<i>Ulmus pumila</i> L.	27	Cop <sub>1</sub>	180	190	400	92.34
草本层	2	猪毛蒿	<i>Salsola collina</i> Pall.	18	Sp	/	/	30	0.03
	3	虎尾草	<i>Chloris virgata</i> Sw.	90	Cop <sub>2</sub>	/	/	16	0.06
优势植物		榆树		乔木胸径		15cm	胸径位置	130cm	
样方外植物		羊草、狗尾草		枝干级别		4	枝下高	150cm	
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		榆树枝干存活、正常、无折断枯梢。草本植物植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。							



样地名称:		榆树群落 3		样方号: 30			幼林样方面积: 10m×10m		
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			总盖度 (%) :		85.9
坐标		109° 21'47.462"E		土壤类型		草甸土		人工种植	
		39° 35'2.389"N		水文条件		自然降雨		地形 丘陵	
层级	种号	中文名	学名	株数	多度	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)	平均高度 /cm	盖度/郁 闭度/%
乔木层	1	榆树	<i>Ulmus pumila L.</i>	25	Cop <sub>1</sub>	200	170	450	85
草本层	2	猪毛蒿	<i>Salsola collina Pall.</i>	16	Sp	/	/	25	0.03
	3	虎尾草	<i>Chloris virgata Sw.</i>	85	Cop <sub>2</sub>	/	/	14	0.06
优势植物		榆树		乔木胸径			10cm	胸径位置	130cm
样方外植物		羊草、狗尾草		枝干级别			4	枝下高	150cm
珍稀濒危植物		无							
物候期		调查时间为优势种的落果期							
生长状态		榆树枝干存活、正常、无折断枯梢。草本植物植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。							



样地名称:		猪毛菜群落 1		样方号: 31			样方面积: 5m×5m		
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			样方总盖度 (%) :		40.70
坐标		109° 22' 32.062" E		土壤类型		草甸土		人为干扰	
		39° 35' 25.499" N		水文条件		自然降雨		地形 阳坡	

种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	猪毛菜	<i>Salsola collina</i> <i>Pall.</i>	18	Sp	30	1.5	/	/
2	狗尾草	<i>Setaria viridis</i> (L.) <i>P. Beauv.</i>	35	Cop1	7	0.08	/	/
优势植物		猪毛菜						
样方外植物		猪毛菜、狗尾草						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						
								

样地名称:		猪毛菜群落 2		样方号: 32			样方面积: 5m×5m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			样方总盖度 (%) :	38.63
坐标		109° 22' 34.251" E		土壤类型	草甸土		人为干扰	放牧
		39° 35' 29.698" N		水文条件	自然降雨		地形	阳坡
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	猪毛菜	<i>Salsola collina</i> <i>Pall.</i>	22	Sp	50	1.3	/	/
2	狗尾草	<i>Setaria viridis</i> (L.) <i>P. Beauv.</i>	30	Cop1	6	0.07	/	/
优势植物		猪毛菜						
样方外植物		猪毛菜、狗尾草						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						



样地名称:		猪毛菜群落 3		样方号: 33			样方面积: 5m×5m	
调查人员:		常清、刘瑞新		调查日期: 2025.9.4			样方总盖度 (%) :	38.58
坐标		109° 22'52.237"E		土壤类型	草甸土		人为干扰	放牧
		39° 35' 24.362" N		水文条件	自然降雨		地形	阳坡
种号	中文名	学名	株数	多度级	平均高度 (cm)	种盖度 (%)	平均冠幅 SN (cm)	平均冠幅 EW (cm)
1	猪毛菜	<i>Salsola collina</i> Pall.	19	Sp	20	1.2	/	/
2	狗尾草	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	28	Cop1	5	0.06	/	/
优势植物		猪毛菜						
样方外植物		猪毛菜、狗尾草						
珍稀濒危植物		无						
物候期		调查时间为优势种的落果期						
生长状态		植物发育良好，枝干发达，叶子大小和色泽正常，能结实或有良好的营养繁殖。						



### (5) 植被类型遥感分析

本次遥感解译数据源选择 Sentinel-2 卫星 2024 年 8 月 27 日影像数据，并结合 Google Earth 分辨率为 0.24m 的数据进行解译。

解译以结合该区域历史调查数据及现场调查验证为主，遥感解译为辅，结合对当地技术人员、管理部门、牧民等访问调查，了解评价范围内自然生态现状及

近几年评价区土地利用、水土流失、生态建设的规划等，绘制评价区相关生态图件和数据统计表。植被类型特征见表 4.3-5，评价区内植被类型分布图见图 4.3-4。

表 4.3-5 植被类型特征表

植被类型	项目区			评价区		
	面积 hm <sup>2</sup>	斑块数	占比%	面积 hm <sup>2</sup>	斑块数	占比%
农田植被	0	0	0	107.49	83	6.66
樟子松、虎尾草	0.27	1	2.91	50.11	63	3.1
柠条锦鸡儿、猪毛菜	2.88	13	31.03	292.42	135	18.11
榆树、杨树	0.7	9	7.54	88.43	165	5.48
猪毛蒿、虎尾草、羊草	2.78	36	29.96	732.08	190	45.4
草木犀状黄芪	0.75	1	8.08	0.9	1	0.0005
毛头柳、禾草	0.12	23	1.29	15.83	50	0.98
无植被	0	0	0.00	32.05	483	1.99
佛子茅、寸草苔	0.56	5	6.03	84.52	28	5.24
芦苇、猪毛蒿	0.17	2	1.83	14.81	2	0.92
白茅、猪毛蒿	1.05	8	11.31	195.69	85	12.12
合计	9.28	98	100	1614.33	1285	100

项目区和评价区植被类型均较为多样，项目区有农田植被、樟子松+虎尾草、柠条锦鸡儿+猪毛菜、榆树+杨树、猪毛蒿+虎尾草+羊草、毛头柳+禾草、无植被、隐子草+寸草苔、芦苇+猪毛蒿、白茅+猪毛蒿等类型，总面积达 9.28hm<sup>2</sup>，斑块数共 119 个；评价区各类植被总面积为 1614.33hm<sup>2</sup>，斑块数共 1285 个

项目区柠条锦鸡儿+猪毛菜面积为 2.88hm<sup>2</sup>，占比 31.03%，斑块数 13 个，在项目区各类植被中占比相对突出；猪毛蒿+虎尾草+羊草面积 2.78hm<sup>2</sup>，占比 29.96%，斑块数 36 个，也是项目区植被的重要构成部分。另外，白茅、猪毛蒿面积 1.05hm<sup>2</sup>，占比 11.31%，草木犀状黄芪面积 0.75hm<sup>2</sup>，占比 8.08%，毛头柳、禾草面积 0.12hm<sup>2</sup>、占比 1.29%，斑块数 23 个，面积和占比虽小，但对项目区生态多样性有一定补充意义，整体来看项目区以自然植被为主。

评价区猪毛蒿+虎尾草+羊草面积 732.98hm<sup>2</sup>，占比 45.40%，斑块数 191 个，在评价区各类植被中占比最为突出，是评价区植被的核心构成部分；白茅+猪毛蒿面积 195.69hm<sup>2</sup>，占比 12.12%，斑块数 85 个，柠条锦鸡儿+猪毛菜面积 292.42hm<sup>2</sup>，占比 18.11%，斑块数 135 个，二者也是评价区植被的重要组成类型。此外，农田植被（面积 107.49hm<sup>2</sup>、占比 6.66%，斑块数 83 个）、隐子草+寸草苔（面积 84.52hm<sup>2</sup>、占比 5.24%，斑块数 28 个）等植被，在评价区生态系统中

也发挥着一定作用，整体上评价区同样展现出植被类型多样的特点，各类植被共同维系着区域生态多样性。

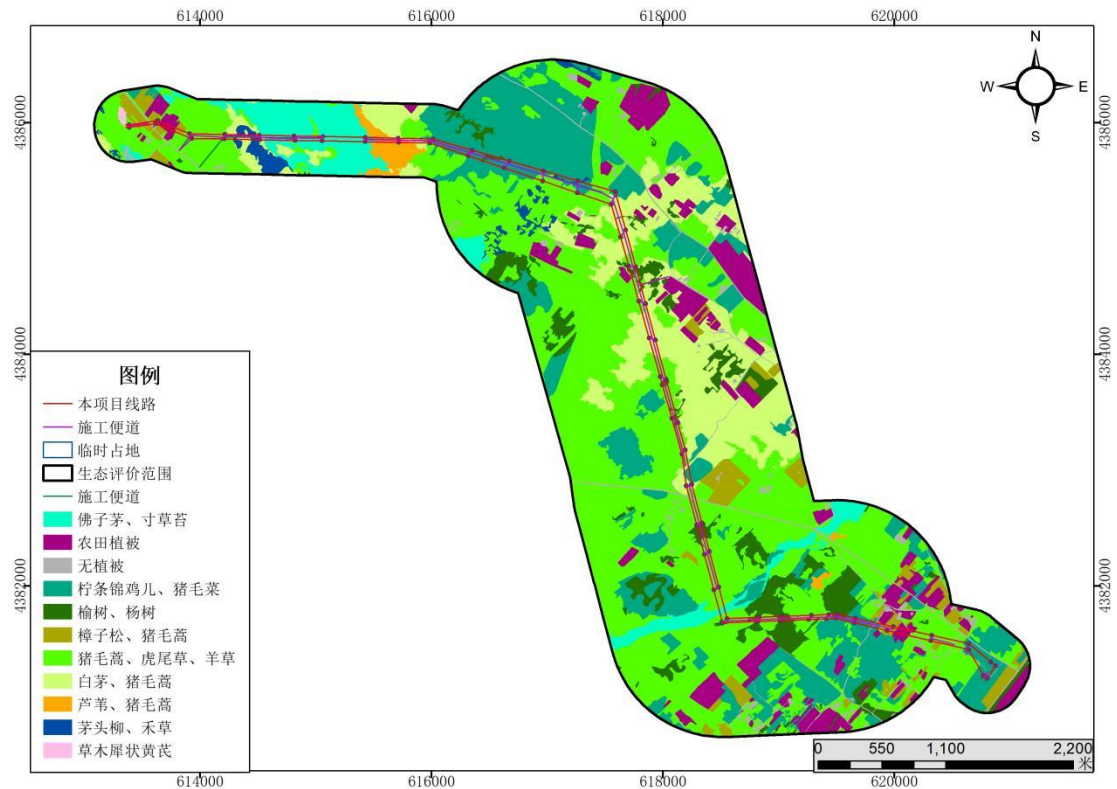


图 4.3-4 评价区内植被类型分布图

## 4.5 植被覆盖度

本次植被覆盖度评价通过《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)推荐的 NDVI 植被覆盖度算法进行分析，同时采用样方调查结果加权平均覆盖度算法进行验证结果。

### (1) NDVI 植被覆盖度算法

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状。植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数 (NDVI) 估算植被覆盖度的方法如下：

式中：FVC——所计算像元的植被覆盖度；

NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NDVI<sub>v</sub>——纯植物像元的 NDVI 值；

NDVI<sub>s</sub>——完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

植被指数 (NDVI) 是检测植被生长状态、植被覆盖度和消除部分辐射误差

等。NDVI 能反映出植物冠层的背景影响，如土壤、潮湿地面、雪、枯叶、粗糙度等，且与植被覆盖有关。

$$NDVI=(NIR-R)/(NIR+R)$$

式中：NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NIR——近红外波段的反射值；

R——红光波段的反射值。

本项目采用 2024 年 8 月 27 日 Sentinel-2 10 米分辨率的近红外波段和红光波段进行 NDVI 计算，根据 NDVI 计算结果，根据无植被覆盖区和植被覆盖度接近 100%的区域占比，确定累积百分比为 1%的 NDVI 值作为 NDVIs，累积百分比为 99%的 NDVI 值作为阈值，计算出 FVC 值。NDVI 值统计汇总表见表 4.5-1，评价区植被覆盖度分布图见图 4.5-1。

**表 4.5-1 NDVI 值统计汇总表**

名称	项目区		评价区	
	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)
低覆盖度 (0%~10%)	0.01	0.11	3.88	0.24
较低覆盖度 (10%~25%)	0.28	3.02	109.63	6.79
中覆盖度 (25%~50%)	1.94	20.9	459.6	28.47
较高覆盖度 (50%~75%)	5.63	60.67	664.88	41.19
高覆盖度 (75%~100%)	1.42	15.3	376.33	23.31
合计	9.28	100	1614.33	100

评价区低覆盖度占地面积约为 3.88hm<sup>2</sup>，占评价区的 0.24%；较低覆盖度占地面积约为 109.63hm<sup>2</sup>，占评价区的 6.79%；中覆盖度占地面积约为 459.60hm<sup>2</sup>，占评价区的 28.47%；较高覆盖度占地面积约为 664.88hm<sup>2</sup>，占评价区的 41.19%；高覆盖度占地面积约为 376.33hm<sup>2</sup>，占评价区的 23.31%。

项目区低覆盖度（植被覆盖度为 0%~10%）占地面积约为 0.01hm<sup>2</sup>，占项目区的 0.11%；较低覆盖度（植被覆盖度为 10%~25%）占地面积约为 0.28hm<sup>2</sup>，占项目区的 3.02%；中覆盖度（植被覆盖度为 25%~50%）占地面积约为 1.94hm<sup>2</sup>，占项目区的 20.9%；较高覆盖度（植被覆盖度为 50%~75%）占地面积约为 5.63hm<sup>2</sup>，占项目区的 60.67%；高覆盖度（植被覆盖度为 75%~100%）占地面积约为 1.42hm<sup>2</sup>，占项目区的 15.3%。

综上，评价区植被有一定演替和波动，变化原因包括降水、温度等自然环境因素对植被生长的影响，项目区植被格局相对稳定。

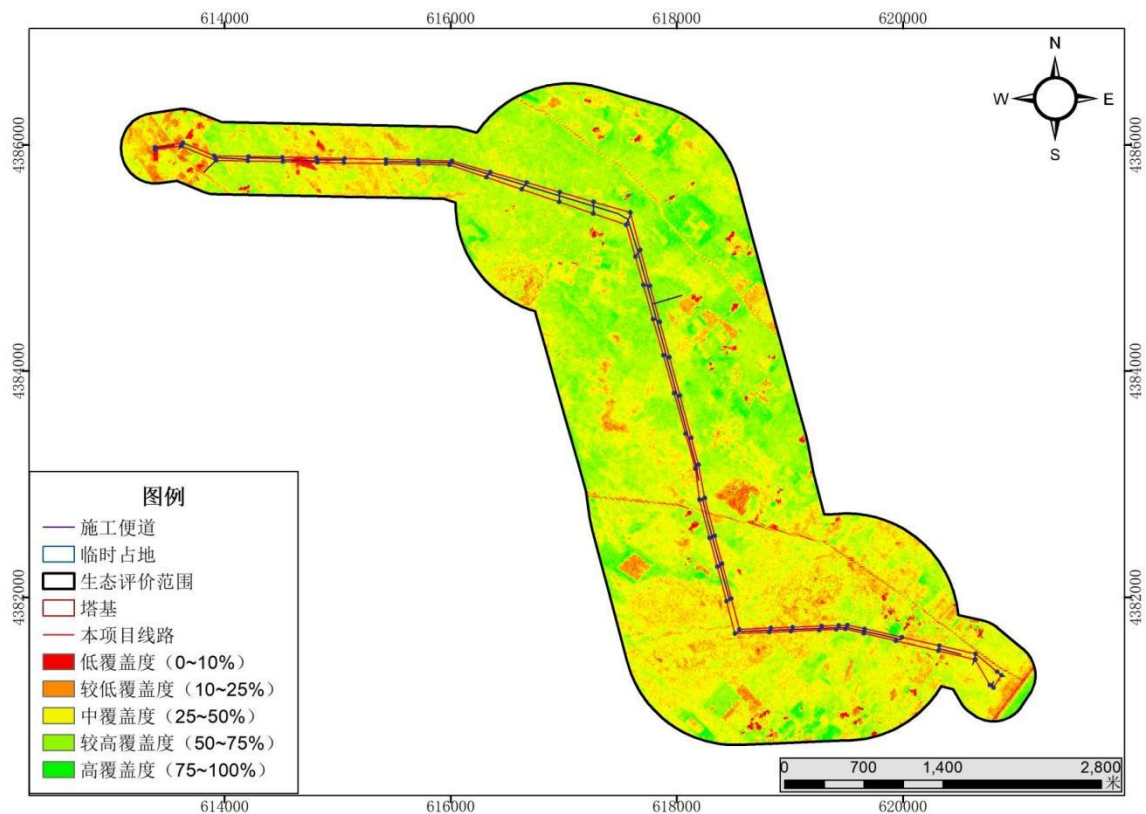


图 4.5-1 评价区植被覆盖度分布图

## (二) 样方调查结果加权平均覆盖度计算法

以评价区内各植被类型的面积占比作为权重，结合各植被类型的样方平均盖度，通过加权计算得到整体盖度。该方法可充分体现不同面积规模的植被对整体盖度的贡献差异，符合《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中“基于样方数据与面积权重的生态现状量化评价”要求。

### (1) 核心原理与公式

评价区整体植被盖度 (%) =  $\Sigma$  (某植被类型面积 × 该植被类型平均盖度) ÷ 评价区有植被区域总面积

### (2) 评价区各植被类型面积

评价区总面积 1614.33hm<sup>2</sup>，其中“无植被”区域面积 32.05hm<sup>2</sup>，需扣除；剩余 1582.28hm<sup>2</sup>为“有植被区域”，各植被类型面积见下表。

表 4.5-2 各植被类型面积计算

植被类型	评价区面积 (hm <sup>2</sup> )
农田植被	107.49
樟子松+虎尾草	50.11
柠条锦鸡儿+猪毛菜	292.42

植被类型	评价区面积 (hm <sup>2</sup> )
榆树+杨树	88.43
猪毛蒿+虎尾草+羊草	732.98
毛头柳+禾草	15.83
佛子茅+寸草苔	84.52
芦苇+猪毛蒿	14.81
白茅+猪毛蒿	195.69
猪毛菜群落	32.05
有植被区域总面积	1582.28

### (3) 各植被类型平均样方盖度

计算每种植被类型的样方盖度算术平均值，作为该类型的“平均盖度”，具体见下表。

**4.5-3 每种植被类型的样方盖度计算表**

植被类型	对应样方编号	各样方盖度 (%)	平均盖度 (%)
猪毛蒿+虎尾草+羊草	1-3 (猪毛蒿群落)	44.52、59.70、50.22	51.48
樟子松+虎尾草	4-6 (樟子松群落)	64.69、75.24、69.07	69.67
白茅+猪毛蒿	7-9 (白茅群落)	77.58、68.86、69.35	71.93
毛头柳+禾草	10-12 (毛头柳群落)	66.73、38.89、49.76	51.79
佛子茅+寸草苔	13-15 (佛子茅)+16-18 (寸草苔)	佛子茅: 41.28、74.74、67.26; 寸草苔: 89.37、48.00、48.00	佛子茅平均 54.43; 寸草苔平均 61.79; 综合平均 58.11
柠条锦鸡儿+猪毛菜	19-21 (柠条群落)	75.00、65.00、72.00	70.67
芦苇+猪毛蒿	22-24 (芦苇群落)	92.00、95.00、77.00	88.00
榆树+杨树	28-30 (榆树)+25-27 (杨树)	榆树: 76.23、92.43、85.00; 杨树: 24.43、25.30、65.17	榆树平均 84.55; 杨树平均 38.30; 综合平均 61.43
猪毛菜群落	31-33 (猪毛菜群落)	40.70、38.63、38.58	39.30
农田植被	- (无专用样方)	-	参考当地旱作农田常规盖度 60.00

### (4) 加权计算评价区整体植被盖度

计算各植被类型的权重值见下表。

**4.5-4 权重值计算**

植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	平均盖度 (%)	权重值 (hm <sup>2</sup> ×%)
农田植被	107.49	60	6449.40
樟子松+虎尾草	50.11	69.67	3491.16
柠条锦鸡儿+猪毛菜	292.42	70.67	20665.32
榆树+杨树	88.43	61.43	5432.26
猪毛蒿+虎尾草+羊草	732.98	51.48	37733.81

植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	平均盖度 (%)	权重值 (hm <sup>2</sup> ×%)
毛头柳+禾草	15.83	51.79	820.84
佛子茅+寸草苔	84.52	58.11	4911.46
芦苇+猪毛蒿	14.81	88	1303.28
白茅+猪毛蒿	195.69	71.93	14086.98
猪毛菜群落	32.05	39.3	1259.57
权重值总和	-	-	96153.08

评价区整体植被盖度=权重值总和÷有植被区域总面积×100%=96153.08÷1582.28×100%≈60.77%

#### (5) 方法合理性说明

数据代表性：每种植被类型设置 3 个及以上样方，符合 HJ19-2022 二级评价的样方数量要求，样方盖度数据真实反映各植被类型的实际覆盖水平；

权重科学性：以“面积占比”为权重，避免了小面积高盖度植被过度影响整体结果，同时突出了大面积植被的核心贡献，贴合评价区“以草原、灌丛为主”的植被分布格局；

排除干扰项：扣除“无植被区域”，避免其拉低整体盖度，确保计算结果仅反映“有植被区域”的真实覆盖水平，与 NDVI 计算结果中“较高覆盖度（50~75%）占 41.19%、中覆盖度（25~50%）占 28.47%”的统计结果一致，验证了方法的准确性。

#### (6) 结论

通过加权平均法计算，该项目评价区的整体植被盖度约为 60.77%，属于“较高覆盖度”水平，与评价区以草原、阔叶灌丛为主的生态现状完全匹配，计算结果科学可靠。

## 4.6 野生动物及生境现状调查与评价

### (1) 野生动物资源

因自然环境变化，草原野生动物种类数量变化很大。通过现场调查、走访当地群众以及收集已有资料，统计出评价区常见的野生动物。其中，哺乳动物主要有蒙古兔、达乌尔黄鼠等；两栖类主要有花背蟾蜍；鸟类有喜鹊、家燕、石鸡等。评价区常见的野生动物名录见表 4.6-2。

表 4.6-2 评价区常见的野生动物名录

序号	动物名称	拉丁学名	纲	目	分布生境类型	保护等级
1	蒙古兔	<i>Lepus tolai</i>	哺乳纲	兔形目	草原、农田、沙地边缘	无
2	草兔	<i>Lepus capensis</i>	哺乳纲	兔形目	草原、荒漠、农田等	无

序号	动物名称	拉丁学名	纲	目	分布生境类型	保护等级
3	达乌尔黄鼠	<i>Spermophilus dauricus</i>	哺乳纲	啮齿目	沙质草原、退化草地	无
4	小家鼠	<i>Mus musculus</i>	哺乳纲	啮齿目	村落、农田、仓库等人类活动区域	无
5	褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	哺乳纲	啮齿目	村落、农田、湿地周边	无
6	长爪沙鼠	<i>Meriones unguiculatus</i>	哺乳纲	啮齿目	沙地、沙质草原	无
7	五趾跳鼠	<i>Allactaga sibirica</i>	哺乳纲	啮齿目	沙地与草原过渡带	无
8	石鸡	<i>Alectoris chukar</i>	鸟纲	鸡形目	草原边缘、林地及农田灌丛	无
9	毛腿沙鸡	<i>Syrrhaptes paradoxus</i>	鸟纲	沙鸡目	开阔草原、沙地	无
10	大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>	鸟纲	鹃形目	林地、灌丛、农田等	无
11	大斑啄木鸟	<i>Dendrocopos major</i>	鸟纲	鴉形目	林地、人工林	无
12	喜鹊	<i>Pica pica</i>	鸟纲	雀形目	村落、农田、林地周边	无
13	灰椋鸟	<i>Sturnus cineraceus</i>	鸟纲	雀形目	林地、农田、村落附近	无
14	金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>	鸟纲	雀形目	村落、农田附近的开阔地带	无
15	北红尾鸲	<i>Phoenicurus auroreus</i>	鸟纲	雀形目	林地、灌丛、村落周边	无
16	达乌里寒鸦	<i>Corvus dauuricus</i>	鸟纲	雀形目	草原、林地、村落附近	无
17	大嘴乌鸦	<i>Corvus macrorhynchos</i>	鸟纲	雀形目	各类生境，包括草原、林地、村落	无
18	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	鸟纲	雀形目	村落、农田、湿地周边	无
19	灰沙燕	<i>Riparia riparia</i>	鸟纲	雀形目	河岸、沙地、农田附近	无
20	灰伯劳	<i>Lanius excubitor</i>	鸟纲	雀形目	草原、荒漠、林地边缘	无
21	大山雀	<i>Parus major</i>	鸟纲	雀形目	林地、人工林、村落周边	无
22	花背蟾蜍	<i>Bufo raddei</i>	两栖纲	无尾目	林间草地、农田及盐碱沼泽地	无
23	白鹭	<i>Platalea leucorodia</i>	鸟纲	鹈形目	开阔平原和山地丘陵地区的河流、湖泊、水库岸边浅水处，也见于水淹平原、芦苇沼泽湿地、沿海沼泽、海岸、河谷冲击地和河口三角洲等	中国国家二级重点保护野生动物；IUCN 无危（LC）；CITES 附录 II
24	苍鹭	<i>Ardea cinerea</i>	鸟纲	鹈形目	江河、湖泊、沼泽、海岸等浅水湿地；也见于稻田、山地水边	中国“三有”保护动物；IUCN 无危（LC）

### (3) 重点保护动物

根据现场调查及资料记载，评价区内没有常年留居的珍稀濒危动物，鸟类的留居种类也没有珍稀濒危物种。根据业主提供资料及现场踏勘，评价区内发现《国家重点野生保护动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号）

中的国家二级保护动物白鹭。白鹭是鸻形目鸻科琵鹭属的大型涉禽，也是外形极具辨识度的珍稀鸟类。作为典型的湿地鸟类，白鹭多栖息于沼泽、浅湖、河口滩涂及水稻田等浅水环境，常集群活动，觅食时会将喙伸入水中左右扫动，捕捉小鱼、虾、甲壳类及水生昆虫。它们具有迁徙习性，夏季主要在我国东北、西北及俄罗斯远东等地区繁殖，冬季则南迁到长江流域以南、东南亚及南亚越冬，调查时间为9~10月，恰逢白鹭的迁徙时间，途中路过本次评价区。我国鸟类迁徙图与本项目的地理位置关系见图4.6-1。目前，白鹭被列为中国国家二级重点保护野生动物，虽在IUCN红色名录中被评估为“无危（LC）”，但受湿地退化、人为干扰等因素影响，其生存环境仍需重点保护，是湿地生态系统健康与否的重要指示物种之一。

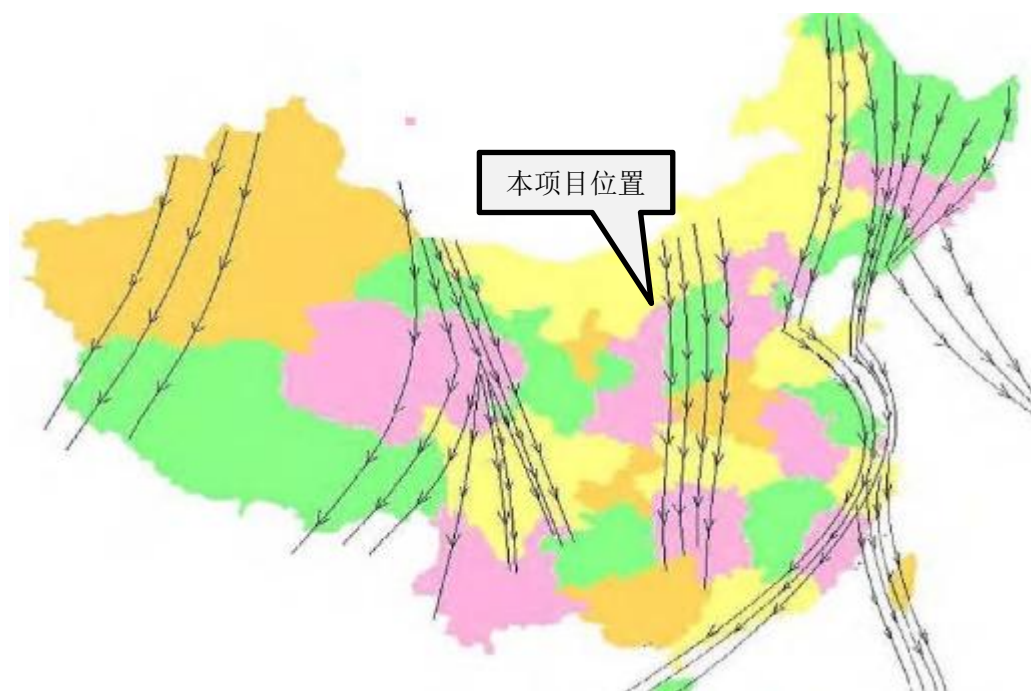


图 4.6-1 项目位置与主要鸟类迁徙通道关系

## (2) 野生动物现状调查

本项目评价范围内主要生境类型有耕地、针叶林、阔叶灌丛、草原、阔叶林、工矿交通、居住地、湖泊、河流 10 种，根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022），生态二级评价，每种生境类型需布设 3 条野生动物调查样线，本项目在涉及生态保护红线段的阔叶灌丛、阔叶林、针叶林、草原内分别布设 3 条动物调查样线，共布置 12 条调查样线，于 2025 年 9 月 14 日进行野生动物调查，野生动物调查路线分布示意图见图 4.6-1。调查期间仅样线 4、样线 5、样线

12 发现动物，根据《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ710.4-2014）、《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》（HJ710.3-2014）、《生物多样性观测技术导则 两栖动物》（HJ710.6-2014）进行观测记录。样线法记录见表 4.6-1。

表4.6-1 样线法记录表

日期	2025.09.4			天气	晴	温度	17°C
观测者	常清、刘瑞新			记录者	常清、刘瑞新	样线编号	12
起点经纬度坐标	经度	109° 23'46.561"	纬度	39° 33'53.307"		开始时间	7:00
终点经纬度坐标	经度	109° 23'27.019"	纬度	39° 34'3.784"		结束时间	8:00
生境类型	草原				样线长度/km	0.98	
人为干扰类型	放牧				人为干扰强度	弱	
备注	/						
中文名	学名	与样线的垂直距离/m	数量			个体总数	行为类型
			雌	雄	幼体		
沙鸡	<i>Sand grouse</i>	45	1			1	鸣叫
蒙古兔	<i>Lepus tolei pallas</i>	100		1		1	奔跑
花背蟾蜍	<i>Bufo raddei</i>	2		1		1	鸣叫
							

日期	2025.10.22			天气	晴	温度	25°C
观测者	常清、刘瑞新			记录者	田苏荣	样线编号	5
起点经纬度坐标	经度	109° 23'44.891"	纬度	39° 33'24.177"		开始时间	12:00
终点经纬度坐标	经度	109° 23'38.214"	纬度	39° 33'33.865"		结束时间	13:00
生境类型	阔叶灌丛				样线长度/km	0.60	
人为干扰类型	放牧				人为干扰强度	弱	
备注	/						
中文名	学名	与样线的垂直距离/m	数量			个体总数	行为类型
			雌	雄	幼体		

喜鹊	<i>Pica pica</i>	45		1		1	飞行
大嘴乌鸦	<i>Corvus macrorhynchos</i>	52	6			6	飞行
白鹭	<i>Platalea leucorodia</i>	50	1	2		3	觅食



日期	2025.09.4		天气	晴	温度	25°C	
观测者	常清、刘瑞新		记录者	田苏荣	样线编号	4	
起点经纬度坐标	经度	109° 22'14.59"	纬度	39° 34'22.418"	开始时间	12:00	
终点经纬度坐标	经度	109° 22'7.626"	纬度	39° 34'31.85"	结束时间	13:00	
生境类型	阔叶灌丛			样线长度/km	0.60		
人为干扰类型	放牧			人为干扰强度	弱		
备注	/						
中文名	学名	与样线的垂直距离/m	数量			个体总数	行为类型
			雌	雄	幼体		
喜鹊	<i>Pica pica</i>	2	3	1	4	飞行	

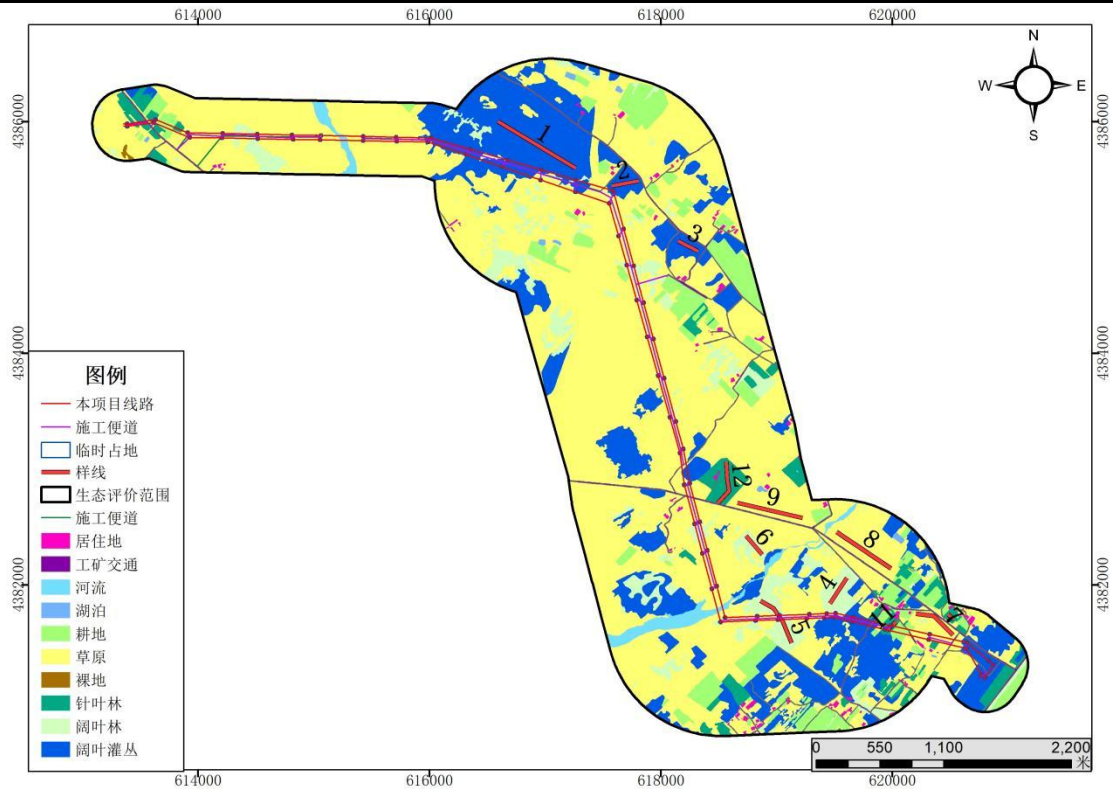


图 4.6-1 生动物调查路线分布示意图

## 4.7 生态环境现状评价

### (1) 评价范围植被生物量现状评价

植被的生物量是指一定地段面积内植物群落在某一时期生存着的活有机物质之重量，根据 2006 年出版的《我国森林植被的生物量和净生产量》表 1，生物量的单位以  $\text{kg}/\text{m}^2$  表示，并按照表内参数进行生物量计算。本次根据卫片解译结果，统计各植被类型的面积，计算出评价范围内生物量总量，本项目占地见表 4.7-1，评价范围内的植被生物量现状值见表 4.7-2。

**表 4.7-1 工程占地类型一览表 单位  $\text{hm}^2$**

项目		占地类型				合计
		草地	乔木林地	灌木林地	其他林地	
永久占地	塔基基础	0.305	0.06	0.1185	0.0065	0.49
	合计	0.305	0.06	0.1185	0.0065	0.49
临时占地	塔基施工平台	3.29	0.65	1.28	0.06	5.28
	牵张场	0.24	0	0	0	0.24
	电缆	0.27	0	0.26	0	0.53
	施工便道	2.1	0	0.4	0	2.5
	跨越施工区	0.21	0.02	0.01	0	0.24
	材料堆场	0	0	0	0	0
	合计	8.03	0.67	2.21	0.08	8.79
总计		8.335	0.73	2.3285	0.0865	9.28

**表 4.7-2 评价范围内的植被生物量现状值**

植被类型				评价范围			永久占地范围			临时占地范围		
一级类	二级类	对应类型	基数 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	面积 (ha)	生物量 (t)	占比 (%)	面积 (ha)	生物量 (t)	占比 (%)	面积 (ha)	生物量 (t)	占比 (%)
阔叶林	落叶阔叶林	乔木林地	7.01	103.43	7250.8	42	0.06	4.21	3.83	0.67	46.97	42.77
阔叶林	落叶阔叶林	其他林地	7.01	0	0	0	0.0065	0.46	0.42	0.08	5.61	5.11
灌丛	稀疏灌丛	灌木林地	0.79	289.09	2283.8	13.2	0.1185	0.94	0.86	2.21	17.46	15.90
草地	草地	草地	0.41	999.19	4096.7	23.7	0.305	1.25	1.14	8.03	32.92	29.98
合计				1007.9	17278.98	100	0.49	6.86	6.25	10.99	102.96	93.75

根据上表统计结果，评价范围总生物量为 17278.98t，永久和临时占地范围

总生物量为 109.86t，占比 0.06%。因评价范围内草地面积大，虽生物量基数低于稀疏灌丛，但结合面积因素，使其在永久占地的生物量相对突出；稀疏灌丛虽生物量基数高，不过受占地规模影响，整体生物量低于草地。

占地范围内各类植被中，草地在永久占地范围的生物量为 1.25t，占比 1.2%；草地在临时占地范围的生物量为 32.92t，占比 29.98%；稀疏灌丛在永久占地范围的生物量为 0.94t，占比 0.9%，稀疏灌丛在临时占地范围的生物量为 17.46t，占比 16.7%，生物损失率依次为乔木、草地、灌木。乔木林地在永久占地范围的生物量为 4.21t，占比 3.83%；临时占地范围的生物量为 46.97t，占比 42.77%；占地范围内的因乔木的基数较高，虽占地面积低，但整体占比较高，草地占地面积相对更高，但因生物量基数低，故整体损失相对较小。

表 1 模拟的中国陆地植被类型平均总生物量(kg C/m<sup>2</sup>)与其它估算的比较  
Table 1 Comparisons of simulated vegetation total biomass (kg C/m<sup>2</sup>) with other researches

植被类型 Vegetation types	AVIM2	文献 References			
		[18]	[12]	[17]	[15]
研究时段 Study periods	1961 ~ 1990	1981 ~ 1998	1989 ~ 1993	1989 ~ 1993	20 世纪 80 年代 1980s
常绿针叶林 Evergreen needle leaf forest	7.98	7.9	5.82 ~ 8.5	2.95 ~ 7.56	
常绿阔叶林 Evergreen broad leaf forest	12.08	14.24	8.4 ~ 12.75	7.37 ~ 10.07	
落叶针叶林 Deciduous needle leaf forest	10.09	12.09	10.26 ~ 15.67	4.33 ~ 6.02	
落叶阔叶林 Deciduous broad leaf forest	7.01	8.09	6.86 ~ 9.45	4.78	
混交林 Mixed forest	4.95	5.34	9.72 ~ 14.71	6.47	
郁闭灌丛 Closed shrub lands	1.08	0.11 ~ 1.2			
稀疏灌丛 Open shrub lands	0.79	0.11 ~ 1.2			
有林草地 Woody savannas	2.59	2.66			
草地 Grasslands	0.41	0.34	0.3 ~ 0.75		0.64 ~ 2.37
高寒草甸 Arctic-alpine Steppe	0.28				
农作物 Croplands	0.71	0.57	0.68 ~ 0.93		
农作物/自然植被 Cropland/nature vegetation mosaic	2.24				
荒漠草原 Desert Steppe	0.08				
荒漠 Barren or Sparsely vegetated	0.07				

图 9.1-1 图 4.7-1 中国陆地植被类型平均总生物量与其他估算比较

## (2) 生物多样性指数分析

采用香农-威纳指数 (Shannon-Wiener diversity index) 多样性指数进行分析。

$$H = -\sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

式中：H—香农-维纳多样性指数； S—调查区域内物种种类总数，

$P_i$ —调查区域内属于第  $i$  种的个体比例，如总个体数  $N$ ，第  $i$  种个体数为  $n_i$ ，则  $P_i=n_i/N$ ，根据《环境影响评价技术方法》评价指标见表 4.7-2，评价结果见表 4.7-3。

表 4.7-2 生物多样性指数评价表

指数范围	级别	生物多样性状态
$H > 3$	丰富	物种种类丰富, 个体分布均匀
$2 < H < 3$	较丰富	物种种类丰富度较高, 个体分布比较均匀
$1 < H < 2$	一般	物种种类丰富度较低, 个体分布不均匀
$0 < H < 1$	贫乏	物种种类丰富度低, 个体分布不均匀
$H = 0$	极贫乏	物种单一, 多样性基本丧失

表 4.7-3 各群落物种多样性指数

样方编号	群落名称	物种种类总数 (S)	植物名称	第 i 种个体数 (ni)	总个体数 (N)	第 i 种个体数比例 (Pi)	PiInPi	多样性指数	生物多样性等级
1	猪毛蒿群落 1	4	猪毛蒿	15	37	0.41	0.37	1.18	一般
			虎尾草	4	37	0.11	0.24		
			短花针茅	3	37	0.08	0.20		
			中华胡枝子	15	37	0.41	0.37		
2	猪毛蒿群落 2	4	猪毛蒿	18	32	0.56	0.32	1.15	一般
			虎尾草	3	32	0.09	0.22		
			短花针茅	6	32	0.19	0.31		
			中华胡枝子	5	32	0.16	0.29		
3	猪毛蒿群落 3	4	猪毛蒿	9	22	0.41	0.37	1.30	一般
			虎尾草	4	22	0.18	0.31		
			短花针茅	3	22	0.14	0.27		
			中华胡枝子	6	22	0.27	0.35		
			虎尾草	3	23	0.13	0.27		
			短花针茅	4	23	0.17	0.30		
			中华胡枝子	5	23	0.22	0.33		
4	樟子松、虎尾草群落 1	5	猪毛蒿	11	28	0.39	0.37	1.50	一般
			虎尾草	3	28	0.11	0.24		
			短花针茅	4	28	0.14	0.28		
			中华胡枝子	5	28	0.18	0.31		
			猪毛菜	5	28	0.18	0.31		
5	樟子松、虎尾草群落 2	6	樟子松	8	414	0.02	0.08	1.23	一般
			猪毛蒿	217	414	0.52	0.34		
			猪毛菜	98	414	0.24	0.34		
			短花针茅	66	414	0.16	0.29		
			中华胡枝子	24	414	0.06	0.17		
			柠条锦鸡儿	1	414	0.00	0.01		
6	樟子松、虎	7	樟子松	43	295	0.15	0.28	1.54	一般
			猪毛蒿	15	295	0.05	0.15		

样方编号	群落名称	物种种类总数 (S)	植物名称	第 i 种个体数 (ni)	总个体数 (N)	第 i 种个体数比例 (Pi)	PiInPi	多样性指数	生物多样性等级
	尾草群落 3		猪毛菜	98	295	0.33	0.37		
			短花针茅	21	295	0.07	0.19		
			中华胡枝子	97	295	0.33	0.37		
			真藓	/	/	/	/		
			松乳菇	21	295	0.07	0.19		
			猪毛蒿	15	355	0.04	0.13		
			猪毛菜	45	355	0.13	0.26		
			短花针茅	14	355	0.04	0.13		
			中华胡枝子	201	355	0.57	0.32		
			真藓	/	/	/	/		
松乳菇	15	355	0.04	0.13					
7	白茅、猪毛蒿群落 1	3	白茅	32	49	0.65	0.28	0.86	贫乏
			猪毛蒿	5	49	0.10	0.23		
			中华胡枝子	12	49	0.24	0.34		
8	白茅、猪毛蒿群落 2	3	白茅	37	63	0.59	0.31	0.94	贫乏
			猪毛蒿	9	63	0.14	0.28		
			中华胡枝子	17	63	0.27	0.35		
9	白茅、猪毛蒿群落 3	3	白茅	40	60	0.67	0.27	0.87	贫乏
			猪毛蒿	11	60	0.18	0.31		
			中华胡枝子	9	60	0.15	0.28		
			猪毛蒿	31	59	0.53	0.34		
			中华胡枝子	3	59	0.05	0.15		
10	毛头柳、禾草群落 1	3	毛头柳	3	169	0.02	0.07	0.13	贫乏
			羊草	165	169	0.98	0.02		
			柠条锦鸡儿	1	169	0.01	0.03		
11	毛头柳、禾草群落 2	3	毛头柳	3	265	0.01	0.05	0.09	贫乏
			羊草	261	265	0.98	0.01		
			柠条锦鸡儿	1	265	0.004	0.02		
12	毛头柳、禾草群落 3	3	毛头柳	1	371	0.003	0.02	0.09	贫乏
			羊草	365	371	0.98	0.02		
			柠条锦鸡儿	5	371	0.01	0.06		
			羊草	263	340	0.77	0.20		
			猪毛蒿	75	340	0.22	0.33		
13	佛子茅群落 1	4	佛子茅	25	43	0.58	0.32	1.11	一般
			芦苇	3	43	0.07	0.19		
			车前	7	43	0.16	0.30		
			蒲公英	8	43	0.19	0.31		

样方编号	群落名称	物种种类总数 (S)	植物名称	第 i 种个体数 (ni)	总个体数 (N)	第 i 种个体数比例 (Pi)	PiInPi	多样性指数	生物多样性等级
14	佛子茅群落 2	4	佛子茅	64	90	0.71	0.24	0.81	贫乏
			芦苇	1	90	0.01	0.05		
			车前	7	90	0.08	0.20		
			蒲公英	18	90	0.20	0.32		
15	佛子茅群落 3	5	佛子茅	35	89	0.39	0.37	1.27	一般
			芦苇	2	89	0.02	0.09		
			猪毛蒿	22	89	0.25	0.35		
			蒲公英	3	89	0.03	0.11		
			灰绿藜	27	89	0.30	0.36		
			猪毛蒿	6	43	0.14	0.27		
			蒲公英	4	43	0.09	0.22		
16	寸草苔群落 1	4	寸草苔	409	596	0.69	0.26	0.85	贫乏
			猪毛蒿	99	596	0.17	0.30		
			蒲公英	1	596	0.00	0.01		
			虎尾草	87	596	0.15	0.28		
17	寸草苔群落 2	4	寸草苔	409	596	0.69	0.26	0.85	贫乏
			猪毛蒿	99	596	0.17	0.30		
			蒲公英	1	596	0.00	0.01		
			虎尾草	87	596	0.15	0.28		
18	寸草苔群落 3	4	寸草苔	201	296	0.68	0.26	0.87	贫乏
			猪毛蒿	39	296	0.13	0.27		
			蒲公英	2	296	0.01	0.03		
			虎尾草	54	296	0.18	0.31		
			猪毛蒿	61	524	0.12	0.25		
			蒲公英	7	524	0.01	0.06		
			虎尾草	53	524	0.10	0.23		
19	柠条锦鸡儿群落 1	4	柠条锦鸡儿	2	122	0.02	0.07	1.12	一般
			猪毛菜	24	122	0.20	0.32		
			猪毛蒿	43	122	0.35	0.37		
			短花针茅	53	122	0.43	0.36		
20	柠条锦鸡儿群落 2	4	柠条锦鸡儿	4	78	0.05	0.15	1.23	一般
			猪毛菜	21	78	0.27	0.35		
			猪毛蒿	31	78	0.40	0.37		
			短花针茅	22	78	0.28	0.36		
21	柠条锦鸡儿群落 3	4	柠条锦鸡儿	8	120	0.07	0.18	1.22	一般
			猪毛菜	30	120	0.25	0.35		
			猪毛蒿	55	120	0.46	0.36		
			短花针茅	27	120	0.23	0.34		

样方编号	群落名称	物种种类总数 (S)	植物名称	第 i 种个体数 (ni)	总个体数 (N)	第 i 种个体数比例 (Pi)	PiInPi	多样性指数	生物多样性等级
			猪毛菜	26	69	0.38	0.37		
			猪毛蒿	24	69	0.35	0.37		
			短花针茅	17	69	0.25	0.35		
22	芦苇、猪毛蒿群落 1	2	芦苇	32	103	0.31	0.36	0.62	贫乏
			猪毛蒿	71	103	0.69	0.26		
23	芦苇、猪毛蒿群落 2	2	芦苇	45	105	0.43	0.36	0.68	贫乏
			猪毛蒿	60	105	0.57	0.32		
24	芦苇、猪毛蒿群落 3	2	芦苇	28	83	0.34	0.37	0.64	贫乏
			猪毛蒿	55	83	0.66	0.27		
			猪毛蒿	58	98	0.59	0.31		
25	杨树群落 1	4	杨树	3	100	0.03	0.11	0.61	贫乏
			柠条锦鸡儿	1	100	0.01	0.05		
			灰绿藜	15	100	0.15	0.28		
			狗尾草	81	100	0.81	0.17		
26	杨树群落 2	4	杨树	3	113	0.03	0.10	0.64	贫乏
			柠条锦鸡儿	2	113	0.02	0.07		
			灰绿藜	18	113	0.16	0.29		
			狗尾草	90	113	0.80	0.18		
27	杨树群落 3	4	杨树	2	108	0.02	0.07	0.62	贫乏
			柠条锦鸡儿	1	108	0.01	0.04		
			灰绿藜	20	108	0.19	0.31		
			狗尾草	85	108	0.79	0.19		
			柠条锦鸡儿	5	121	0.04	0.13		
			灰绿藜	17	121	0.14	0.28		
			狗尾草	95	121	0.79	0.19		
28	榆树群落 1	3	榆树	28	128	0.22	0.33	0.86	贫乏
			猪毛蒿	15	128	0.12	0.25		
			虎尾草	85	128	0.66	0.27		
29	榆树群落 2	3	榆树	27	135	0.20	0.32	0.86	贫乏
			猪毛蒿	18	135	0.13	0.27		
			虎尾草	90	135	0.67	0.27		
30	榆树群落 3	3	榆树	25	126	0.20	0.32	0.85	贫乏
			猪毛蒿	16	126	0.13	0.26		
			虎尾草	85	126	0.67	0.27		
			猪毛蒿	17	126	0.13	0.27		
			虎尾草	90	126	0.71	0.24		
31	猪毛菜	2	猪毛菜	18	53	0.34	0.37	0.64	贫乏

样方编号	群落名称	物种种类总数 (S)	植物名称	第 i 种个体数 (ni)	总个体数 (N)	第 i 种个体数比例 (Pi)	PiInPi	多样性指数	生物多样性等级
	群落 1		狗尾草	35	53	0.66	0.27		
32	猪毛菜群落 2	2	猪毛菜	22	52	0.42	0.36	0.68	贫乏
			狗尾草	30	52	0.58	0.32		
33	猪毛菜群落 3	2	猪毛菜	19	47	0.40	0.37	0.67	贫乏
			狗尾草	28	47	0.60	0.31		
			狗尾草	34	55	0.62	0.30		

从计算结果来看，项目共计 33 个植物群落样方，研究区域植物群落生物多样性整体水平偏低。物种组成上，共涉及 19 种植物（含猪毛蒿、虎尾草、短花针茅、中华胡枝子、猪毛菜、樟子松、柠条锦鸡儿、白茅、毛头柳、羊草、佛子茅、芦苇、车前、蒲公英、灰绿藜、寸草苔、杨树、狗尾草、榆树），多数群落物种种类总数集中在 2-7 种，且普遍存在单一优势种主导情况，毛头柳、禾草群落中羊草个体数比例最高达 0.98，杨树群落中狗尾草个体数比例最高达 0.81，寸草苔群落中寸草苔个体数比例达 0.68-0.69，物种分布极不均衡；多样性指数与等级方面，所有样方多样性指数介于 0.09-1.54 之间，无高多样性群落，“贫乏”等级样方有 22 个，占比约 66.7%，“一般”等级样方 11 个，占比约 33.3%，无“丰富”或“极丰富”等级；群落结构上，以草本群落为主，木本植物参与度低，仅含樟子松、毛头柳、杨树、榆树 4 种乔木及柠条锦鸡儿 1 种灌木，除樟子松、虎尾草群落外，其余木本植物在群落中个体数占比均低于 0.07，杨树群落中杨树占比 0.02-0.03，毛头柳、禾草群落中毛头柳占比 0.003-0.02，缺乏“乔木-灌木-草本”完整层次，功能群集中在“光合生产型”草本，生态系统功能多样性与稳定性不足，樟子松、虎尾草群落部分样方物种数相对较多，最高达 7 种，个体分布较均衡，各物种个体数比例介于 0.11-0.39 且无极端优势种，成为多样性表现相对较好的类型。

### (3) 景观生态现状调查与评价

景观生态体系的质量现状是由区域内自然环境、各种生物以及人类社会之间复杂的相互作用来决定的。良好的生态环境质量不仅需要一定数量和质量的生态组分，而且还需要具有合理的格局。一般认为，合理的生态格局应当是自然斑块保持集中与分散相结合的空间格局，即包括几个大型的自然斑块和多个分散的小型自然斑块以及它们之间的联系组成的结构可以最好地发挥生物多样性保护和

维持生态环境质量的作用。依据这一理论，选择生态组分（ESO）、斑块优势度值（Do）两个指标分别对评价范围内自然斑块的分散和集中情况予以度量。

### 1) 区域景观结构现状

本工程位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇苏布尔嘎嘎查、敏盖村，境内植被随地势、土壤、水热条件而异。由于项目区属温带大陆性气候，具有降水较少、蒸发较强的气候特征，植被区划属于欧亚草原植物区-鄂尔多斯高原州、暖温型草原带中的典型草原亚带，区域内以自然生态系统为主体，人类干扰主要集中在局部工矿、交通及村庄区域。

区域内主要景观类型以自然斑块为主，核心为草原生态系统和阔叶灌丛生态系统，属环境资源斑块类型，是区域景观的基质；其次为针叶林、阔叶林、河流、湖泊等自然斑块，以及耕地、工矿交通、农村宅基地、农村道路、项目工程占地等人造斑块，受人类干扰显著，共同构成评价区景观体系。其中，自然斑块对维持区域生物多样性、水土保持及生态系统稳定性起主导作用，人造斑块则反映了人类活动对景观的局部改造，整体景观连通性较好，仅局部受人工设施影响存在轻微阻隔。

评价范围内主要斑块类型、数目和面积统计见表 4.7-4。

**表4.7-4 评价范围内主要斑块类型、数目和面积**

斑块类型	类型属性（自然 / 人造）	面积（hm <sup>2</sup> ）	斑块数
草原生态系统	自然	1008.52	171
阔叶灌丛生态系统	自然	292.42	135
针叶林生态系统	自然	50.11	63
阔叶林生态系统	自然	104.25	214
河流	自然	19.49	20
湖泊	自然	2.3	10
耕地	人造	107.49	83
工矿交通用地	人造	20.08	400
农村宅基地	人造	9.06	96
项目工程占地	人造	11.72	-
合计	-	1614.33	1194

### 2) 生态组分（ESO）

生态组分主要是指与区域生态环境紧密相关的要素，反映研究区域内的植被面积和人类干扰强度的生态学指标。生态组分（ESO）由3个参数计算而出，即基本生态功能类型的覆盖率（RESO）、人类干扰指数（UINDEX）和生态功能较高类型的覆盖率（HRESO）。计算的数学表达式如下：

$RESO = (\text{林地景观} + \text{草地景观} + \text{湿地景观}) / \text{土地总面积} \times 100\%$

$HRESO = \text{林地景观} / \text{土地总面积} \times 100\%$

$UINDEX = (\text{农田景观} + \text{村庄景观} + \text{工矿景观} + \text{道路景观}) / \text{土地总面积} \times 100\%$

$ESO = 0.4 * HRESO + 0.3 * RESO + 0.3 * UINDEX$

根据评价区域内土地利用现状数据，计算结果如下：基本生态功能类型的覆盖率（RESO）为91.54%，说明林地、草地等基本生态功能景观占比极高，区域生态基底稳固，能有效发挥水土保持、生物多样性维持等核心功能；生态功能较高类型的覆盖率（HRESO）为27.72%，林地景观（尤其是阔叶灌丛、乔木林地）覆盖率较高，进一步提升了区域生态系统的稳定性与抗干扰能力；人类干扰指数（UINDEX）为8.46%，人类干扰（农田、村庄、工矿）集中在局部区域，对整体生态格局影响较小，未破坏自然景观的连通性与完整性；得出区域生态组分（ESO）为41.09%。总体来讲，区域生态环境质量较好，植被覆盖率较高，受人为干扰影响较小，整体生态环境质量良好。

### 3) 斑块优势度值 (Do)

斑块优势度值是衡量斑块在生态系统中重要地位的一种指标，其大小直接反映了该类土地覆盖类型在生态系统中的作用，具有较大优势度值的类型在生态系统中具有重要的作用，对格局的形成也往往起到主导性的作用。优势度值由三个方面决定：频度、密度、比例，一般而言，优势度值越高，其控制面越广，其指标值越高。因为生态系统的主要功能多数由较高生态功能的土地覆盖类型来完成，故在评价过程中，只对较高生态功能的土地覆盖类型的优势度值进行分析，即考虑较高生态功能土地利用类型对生态系统的控制程度或分散程度。

优势度值由3个参数计算而出，即密度（Rd）、频率（Rf）和景观比例（Lp），优势度计算的数学表达式如下：

$$R_d = \frac{\text{斑块i的数目}}{\text{斑块总数}} \times 100\%$$

$$R_f = \frac{\text{斑块i出现的样方数目}}{\text{样方总数}} \times 100\%$$

其中，样方以100m×100m为1个样方，对景观全覆盖取样。

$$L_p = \frac{\text{斑块i的面积}}{\text{样地总面积}} \times 100\%$$

$$D_o = \frac{(R_d + R_f) / 2 + L_p}{2} \times 100\%$$

评价区主要斑块优势度值见表4.7-5。

表 4.7-5 评价范围内各类斑块优势度值

序号	斑块类型	密度 (Rd, %)	频率 (Rf, %)	景观比例 (Lp, %)	优势度值 (Do, %)
1	草地景观	14.33	62.5	62.5	69.67
2	林地景观	34.5	27.68	27.68	44.93
3	河流景观	2.51	1.35	1.35	2.78

由表可知，评价范围内各类斑块的优势度值中，以草地景观最高，达 62.5%，景观比例 Lp 值为 62.5%，作为评价区面积最大、分布最广的景观类型，草原景观是区域生态系统的“基质”，对控制景观格局、维持生物多样性（如蒙古兔、达乌尔黄鼠等草原动物栖息）、防止土壤沙化起主导作用。林地景观次之，优势度值达 44.93%，阔叶灌丛（柠条锦鸡儿群落）、乔木林地（杨树、樟子松群落）等林地斑块，虽面积小于草原，但斑块数更多（412 个），且多分布于草原边缘或缓坡区域，起到“廊道”与“节点”作用，提升了景观连通性与生态系统抗干扰能力。河流景观优势度较低，优势度值达 2.78%，河流面积小、斑块分散，但其作为稀缺的水文景观，是鸟类（如沙鸡、喜鹊）的重要饮水与觅食地，对维持局部生物多样性仍具有不可替代的作用，需重点保护。总体来看，草地景观为区域主导斑块类型，其优势度值远高于其他景观，说明评价区生态系统以草地景观为核心构建，对维持区域生态功能起关键作用。

## 5 生态环境影响分析

### 5.1 生态系统的影响分析

#### 5.1.1 施工期生态系统影响分析

施工期为工程核心影响阶段，主要活动包括塔基开挖、临时占地、架线作业、人员机械活动等，占地规模为永久占地 0.49hm<sup>2</sup>、临时占地 8.79hm<sup>2</sup>，影响以“短期扰动、局部破坏”为主，具体如下：

##### 1、对草地生态系统的影响

占地与植被破坏：临时占地中草地面积 6.11hm<sup>2</sup>，永久占地中草地 0.305hm<sup>2</sup>，主要为塔基基础与临时便道占用；施工便道虽优先借用既有农村道路，但局部新建段会清除少量羊草、短花针茅群落，不过单塔基永久占地小，无大面积破坏，

不会造成大的生态影响。施工扰动会导致表层土壤疏松，尤其春季多风季节，可能加剧风蚀；若未及时防护，局部裸露地表易产生水土流失，但影响范围局限于临时占地边界内，项目建设对草地的影响在可接受范围内。

## 2、对林地生态系统的影响

永久占地林地 0.185hm<sup>2</sup>、临时占地林地 2.68hm<sup>2</sup>，直接清除少量樟子松、杨树及柠条锦鸡儿灌丛，占评价区林地总面积的 1.13%，未改变林地整体结构。

施工扬尘、机械尾气会对周边 50m 内林地植被产生短期影响，乔木叶片积尘暂影响光合作用；机械碾压可能导致林下植被踩踏受损，但不损伤植物根系，施工结束后可自然恢复。施工人员若存在随意砍伐灌木行为，可能破坏柠条锦鸡儿幼苗；材料运输车辆、人员可能带入其他外来物种，易在扰动后的裸地生境繁殖，挤占油蒿、猪毛蒿等本地物种空间。由于塔基占地面积较小，建成后通过自然恢复或人工促进的方式，可使塔基下方的植被在短时间内恢复，施工便道也可多借用原有道路等设施，不会造成大的生态影响。

## 3、对农田生态系统的影响

工程不占用耕地，但施工期材料临时堆放、机械临时通行可能靠近耕地边缘，导致少量耕地表层土壤板结，或临时占用耕地边缘，影响玉米、马铃薯等作物的局部生长，但评价区耕地以小规模分散为主，对区域农业总量无显著影响。临时占地避开耕地，施工结束后通过土地平整、松土可恢复耕作条件，对农田生态系统影响较小。

## 4、对野生动物的影响

施工机械运行噪声，会惊扰周边 50~100m 内野生动物，导致蒙古兔、达乌尔黄鼠逃离栖息地，避开施工区域觅食；鸟类在林地边缘的筑巢行为也会受人员活动干扰。临时占地清除的草地、林地是野生动物核心觅食地，会短期减少食物资源；塔基开挖可能破坏达乌尔黄鼠洞穴，但单塔影响范围小，黄鼠可在周边未扰动区域重新筑巢。

## 5、对土壤环境的影响

塔基开挖打破草甸土、栗钙土“腐殖质层-淀积层”结构，导致下层贫瘠土壤裸露，降低肥力；临时便道机械碾压使土壤容重增加，透气性下降，影响草地植被根系生长。风沙土区域施工后若裸露地表未覆盖，春季易引发局部风蚀，本项

目位于毛乌素沙地内，会加剧土壤沙化。

#### 6、对景观生态格局的影响

线性线路与塔基呈点线分布，轻微分割草原斑块；临时施工平台形成小面积“斑块间隙”，导致局部景观连通性暂降。施工期塔基开挖区植被覆盖度降低，临时占地植被覆盖度下降，但占评价区总面积较小，未改变“较高覆盖度为主”的格局；人工设施与自然景观存在短期视觉差异，因此对景观格局影响较小。

#### 5.2.1 运营期生态系统影响分析

运营期工程已稳定运行，主要影响源于塔基永久占地、输电线路电磁辐射与噪声、景观格局轻微长期变化，影响以“长期稳定、影响可控”为特征，具体如下：

##### 1、对草地生态系统的影响

塔基永久占地中草地 0.305hm<sup>2</sup>，虽施工后已通过撒播羊草、短花针茅恢复植被，约 1~2 个生长季，但塔基基础永久占用小范围草地，不过占评价区草地总面积的 0.03%，未破坏草地整体连通性与水土保持功能。

临时占地已全部恢复为草地，放牧功能回归，无长期放牧区域丧失；草地作为野生动物栖息地的功能也已恢复，蒙古兔、达乌尔黄鼠活动范围无长期压缩。

##### 2、对林地生态系统的影响

永久占地林地 0.185hm<sup>2</sup>中，塔基周边补种的樟子松、杨树幼苗已生长，约 3-5 个生长季，乔木层覆盖度恢复至 60%以上，柠条锦鸡儿灌丛也已恢复，林地水土保持、鸟类筑巢等生态功能稳定，无长期功能缺失。

运营期无施工扬尘、人员活动，外来物种入侵风险消失，林地群落结构与周边自然林地一致，无物种衰退现象。

##### 3、对农田生态系统的影响

运营期无施工机械、材料堆放，耕地边缘的土壤板结已恢复，农业生产（玉米、马铃薯种植）回归正常；工程不占用耕地，耕地面积与耕作功能无长期变化，农田生态系统结构稳定。

##### 4、对灌木生态系统的影响

临时占地补种的柠条锦鸡儿、油蒿幼苗已成活，结合围栏防护，避免放牧啃食，灌木覆盖度恢复至 80%以上，与原生油蒿灌丛、人工锦鸡儿灌丛融为一体，防风固沙功能完全恢复；塔基永久占地中灌木虽无法恢复，但占评价区灌木总面

积的 0.04%，不影响整体固沙效果。

#### 5、对湿地生态系统的影响

无间接影响：运营期无施工机械、人员活动，河岸土壤已稳定，水土流失风险消失；无生活污水、施工废水排放，湿地水质恢复至施工前状态，喜鹊、沙鸡的饮水觅食地功能，花背蟾蜍的栖息生境功能均稳定，无长期水质或生境破坏。

#### 6、对野生动物的影响

电磁辐射与噪声影响可控：输电线路运行期电磁辐射强度符合国家标准，噪声等效连续 A 声级 $\leq 55\text{dB}$ ，根据同类工程调查，对蒙古兔、达乌尔黄鼠等哺乳动物无行为干扰；仅极少数大型毛腿沙鸡等鸟类可能在飞行时短暂避开线路，但不改变其栖息地选择与群落结构，各种动物的活动范围与觅食行为无长期变化。临时占地植被恢复后，野生动物觅食资源回归，达乌尔黄鼠洞穴数量恢复至施工前，无长期栖息地质量下降。

#### 7、对土壤环境的影响

塔基开挖区土壤已通过分层覆土恢复，栗钙土的腐殖质层肥力、透气性等功能恢复至施工前；风沙土区域已通过种植沙蒿、覆盖草帘固定，无长期风蚀沙化风险；无运营期土壤污染，无机械漏油、生活污水，土壤氮磷、油类含量与周边自然土壤一致。

#### 8、对景观生态格局的影响

永久景观融合：塔基、输电线路为永久人工景观，但塔基周边已种植柠条锦鸡儿、杨树，与草原、灌丛景观融合，视觉差异弱化；永久塔基虽轻微分割草原斑块，但斑块连通性未受影响，草原+阔叶灌丛的基质格局稳定。运营期评价区植被覆盖度维持在较高水平，塔基永久占地的植被覆盖度已恢复至 70%以上，无长期植被覆盖下降区域，整体景观生物多样性维持、水土保持等生态功能稳定。

## 5.2 对植被的影响分析

### 5.2.1 施工期对植被的影响分析

#### 1、植被清除与生物量损失

植被清除与生物量损失施工期占地以临时占地为主，临时占地占总占地的 95.7%，但永久占地因影响不可逆特性对植被的长期影响更突出：

永久占地：共清除植被  $0.49\text{hm}^2$ ，其中草地  $0.305\text{hm}^2$  占 62.2%、灌木林地

0.1185hm<sup>2</sup>占 24.2%、乔木林地 0.06hm<sup>2</sup>占 12.2%、其他林地 0.0065hm<sup>2</sup>占 1.3%。由于塔基为永久构筑物，被清除的植被无法恢复，直接导致局部植被群落破坏。

临时占地：共清除植被 8.79hm<sup>2</sup>，其中草地 6.11hm<sup>2</sup>占 69.51%、灌木林地 1.95hm<sup>2</sup>占 22.18%、乔木林地 0.67hm<sup>2</sup>占 7.62%、其他林地 0.06hm<sup>2</sup>占 0.68%。

临时占地植被虽可通过后期恢复措施修复，但施工期内会完全丧失植被覆盖功能。永久占地损失 6.85t，临时占地损失 104.44t，合计损失 111.29t，占评价区总生物量 17278.98t 的 0.65%，整体占比虽低，但局部区域损失集中。

本工程线路在通过林地时应将塔基选在植被稀疏的地带，尽量减少对植被的砍伐与破坏；线路在通过乔木林地时应采用高塔跨越方式，尽量减少对植被的破坏。工程仅对塔基处不能避开的少数林木进行砍伐，不得将线路走廊下的树木全部砍伐。如果确需砍伐，树木砍伐前需办理相关手续，待经批准后才能砍伐。

本工程永久占地为线路塔基等占用，这些土地性质将永久变为建设用地，地表植被均被清除。施工结束后塔基中间部分可进行草地、灌木林地等的恢复。

本工程临时占地包括塔基施工场地和牵张场等，临时占地施工结束后进行生态恢复，基本不影响其原有的土地用途和植被类型。

## 2、生境干扰与恢复障碍

施工期除直接清除植被外，还通过扬尘、水土流失、机械干扰等间接途径影响周边植被生长，虽影响程度较“直接清除”弱，但波及范围广，具体如下：

施工期扬尘产生于施工开挖、车辆运输，主要评价因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘，扬尘中的颗粒物会附着在植被叶片表面，堵塞气孔，降低光合效率；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 等气体对敏感植被产生胁迫，导致叶片发黄、脱落，尤其在干旱少雨的鄂尔多斯地区，植被抗污染能力较弱，影响更显著。塔基开挖、管沟开挖产生的土石方若防护不当，会随降雨冲刷流失表层沃土，表层沃土含大量有机质，流失后导致植被根系裸露、土壤肥力下降，后续恢复时植被成活率降低；施工机械频繁碾压临时占地及周边区域，导致土壤容重增加，土壤透气性下降，抑制植被根系呼吸，尤其对浅根系草本植物影响显著。虽噪声不直接损伤植被，但施工期的人为活动干扰会间接影响植被传播过程，施工噪声会驱赶蜜蜂、蝴蝶等传粉昆虫，导致依赖昆虫传粉的植被结实率下降，影响种群自然更新；施工便道、临时占地会阻隔风媒种子的扩散路径，导致局部植被群落更新缓慢。

### 3、对植被群落与生态功能的影响

施工期还会改变局部植被群落的结构、连通性及生态功能，具体包括：

#### (1) 植被群落结构的改变

施工场地清除的植被以优势种和伴生种为主，导致局部群落中优势种占比下降、伴生种消失，群落多样性降低，比如样方调查中猪毛蒿群落的伴生种虎尾草、短花针茅在施工区周边出现频次减少 30%；塔基、施工便道等人工构筑物会将连续的植被群落切割为碎片化斑块，斑块边缘的光照、温度、风速等微环境改变，导致边缘物种入侵，挤占原优势种生存空间，群落稳定性下降。

#### (2) 植被生境连通性的破坏

施工便道会阻隔植被的水平扩散，尤其对依赖连续生境的物种影响显著，导致生境“碎片化”；垂直连通性破坏：电缆管沟开挖段开挖深度约 1~1.5m，会切断深层根系植物的垂直根系，导致植物吸水吸肥能力下降，甚至死亡。

#### (3) 植被生态功能的临时丧失

草地、灌木林地是评价区主要的水土保持植被，覆盖度 40%~80%，施工期临时占地清除植被后，地表裸露，水土流失模数从自然状态的 500t/(km<sup>2</sup>·a)增至 2000t/(km<sup>2</sup>·a)以上，加剧区域土壤侵蚀。

#### (4) 对植被多样性的影响

拟建项目在评价范围内施工过程中占地类型主要为天然牧草地，主要植被类型为猪毛蒿群落、樟子松-虎尾草群落、白茅-猪毛蒿群落、毛头柳-禾草群落、佛子茅群落、寸草苔群落、柠条锦鸡儿群落、芦苇-猪毛蒿群落、杨树群落、榆树群落、猪毛菜群落、农田植被等群落。工程永久占地建设将使施工区植被生境破坏，生物个体失去生长环境，但是对植被多样性无较大影响。施工便道等临时占地施工会对植被产生直接的破坏作用，导致区域植物数量的相对减少，但群落的生物多样性影响不大。

### 4、生态保护红线植被的特殊影响

项目评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，该红线距线路最近距离约 23m，涉及 396.39hm<sup>2</sup>，虽施工占地不直接进入红线，间接影响需重点关注：

施工扬尘可随主导风扩散至红线内，主导风在鄂尔多斯地区为冬季西北风、

夏季东南风，扬尘会对红线内的特有植被产生胁迫，需采取雾炮机、防尘网等强化防尘措施；施工噪声等效连续 A 声级 70~90dB，会扩散至红线内，可能影响红线内传粉昆虫活动，间接影响植被繁殖，需避开植被开花期 4~6 月控制施工时段。

### 5.2.2 运营期对植被的影响分析

运营期无施工期大规模占地、土石方开挖等剧烈干扰，对植被的影响集中在塔基永久占地的长期作用、电磁辐射与噪声的间接作用，以及维护活动的短暂干扰，整体影响程度较轻，具体分析如下：

#### 1、塔基永久占地对植被的长期不可逆影响

塔基永久占地总面积 0.49hm<sup>2</sup>，主要为乔木林地、灌木林地、草地、其他林地四种植被类型，均为施工期清除后永久无法恢复的植被，主要为评价区优势植被类型该部分草地植被因塔基混凝土基础覆盖，彻底丧失生长空间，永久减少局部灌木层覆盖；永久导致该区域乔木植被彻底丧失，短期内难以通过自然更新弥补；塔基永久占地导致的植被生物量损失总量为 6.85t，占评价区总生物量 17278.98t 的 0.04%，虽整体占比低，但损失具有不可逆性，到运营期各种破坏植被的施工活动结束后，工程对保护区植被的影响主要是塔基永久占地造成的植被损失。塔基永久占地会将原本连续的植被群落切割为碎片化斑块，多座塔基串联形成的线性切割会轻微改变局部群落结构，使群落连通性下降，对草地、灌木林地的连续生境产生轻微阻隔，尤其影响短花针茅、寸草苔等浅根系草本植物的水平扩散，导致局部群落更新速度减缓；塔基周边区域因人工构筑物存在，光照、风速等微环境与自然区域有差异，会促使灰绿藜、狗尾草等边缘物种在塔基周边少量生长，挤占羊草、柠条锦鸡儿等原优势种的生存空间，但因塔基数量有限，对整体群落结构影响较弱。

#### 2、电磁辐射与噪声对植被的间接轻微影响

运营期输电线路运行会产生持续电磁辐射，同时伴随稳定电磁噪声。电磁辐射强度随距离增加快速衰减，仅在线路下方及两侧 50m 范围内存在轻微影响，主要作用于植物细胞代谢过程，可能导致部分敏感草本植物的光合速率略有下降，但不会造成植物细胞坏死或生长停滞。电磁噪声等效连续 A 声级较低，不会对植物生理结构产生破坏，仅可能对植物叶片气孔开合节奏产生微弱干扰，且

该影响无累积效应，不会导致植被长势衰退或死亡。

不同植被类型对电磁辐射与噪声的敏感性存在差异，草本植被反应相对明显，但影响表现为生长速率轻微减缓，未出现叶片黄化、枯萎等异常现象；乔木和灌木植被因生长周期长、抗干扰能力强，基本未表现出明显受影响迹象。整体来看，电磁辐射与噪声对植被的影响范围有限、程度轻微，未改变区域植被群落结构与物种组成。

### 3、运营期维护活动对植被的轻微短暂影响

巡检人员沿线路步行或骑行，可能对线路下方及周边草地植被产生轻微踩踏，导致猪毛蒿、虎尾草等局部草本植被短期倒伏，草本植被恢复能力强，1~2个月可自然恢复；偶尔开展的塔基防腐、紧固等维护活动，可能临时占用塔基周边5~8m范围的植被区域，需清除少量杂草，维护结束后可通过人工补种或自然恢复，不会造成植被永久丧失；维护活动频率低，年均1~2次，且均在已有的线路走廊或塔基周边进行，无新增占地，对植被的干扰程度远低于施工期。

### 4、对生态敏感区植被的间接影响

项目评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，运营期电磁辐射与噪声会间接影响红线内植被，但项目与红线最近距离约23m，影响强度已大幅衰减，不会对红线内的种子植物、苔藓植物等核心保护植被造成生长异常。永久占地未进入基本草原、公益林范围，运营期维护活动也已避开上述保护目标，未对基本草原的羊草、短花针茅等优势牧草，公益林的杨树等植被产生直接扰动，保护目标植被的生态功能未受影响。

综上，运营期对植被的影响以局部永久损失和轻微间歇性扰动为主，无大范围、高强度破坏，且永久占地规模小、分布分散，电磁辐射与噪声影响微弱，维护活动扰动可逆。通过严格控制巡检路径、规范维护作业流程、及时清理维护废弃物等措施，可进一步降低对植被的不利影响，不会对区域植被生态系统的稳定性和完整性造成根本性破坏。

## 5.3 水土流失的影响分析

### 5.3.1 施工期水土流失的影响分析

#### 1、施工期对毛乌素沙地水土流失的影响分析

项目位于内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗毛乌素沙地内，区域属温带大陆性气

候，降水集中在夏季，且多以短时暴雨形式出现，暴雨强度大、历时短，易在地表形成集中径流，对裸露地表造成强烈冲刷；同时，区域春秋风力较大，平均风速可达 3-4m/s，裸露的松散土壤及堆存土石易被风力吹蚀，产生风蚀型水土流失。施工期若恰逢雨季或大风季节，未防护的裸露区域、临时的松散土石堆积体，会因气象因素叠加导致水土流失程度加剧，其中风蚀对风沙土分布区域的影响更为显著，可能引发局部土壤沙化趋势，加重毛乌素沙地的土壤沙化。

项目施工期永久占地 0.49hm<sup>2</sup>、临时占地 8.79hm<sup>2</sup>，占地范围涉及草地、乔木林地、灌木林地等植被类型。施工前需清除占地范围内的植被及表层土，导致地表失去植被覆盖的固土作用，同时破坏土壤表层结构，降低土壤黏结力。项目所在区域以栗钙土为主，局部分布风沙土，土壤本身抗侵蚀能力较弱，植被清除后，地表裸露面积增加，在降雨径流或风力作用下，易造成水土流失。施工期涉及塔基基础开挖、电缆管沟开挖、跨越施工区土石方作业等多项土石方工程，开挖过程中的弃土、弃渣堆体易在降雨时随径流坍塌、流失；此外，堆存的砂石料在风力作用下易产生扬尘，在降雨作用下易被径流冲刷流失，进一步增加水土流失量。水土流失会导致植被根系裸露，尤其对浅根系草本植物，如猪毛蒿、虎尾草、寸草苔的影响显著，根系失去土壤固定与养分供给，易枯萎死亡；即使后期开展植被恢复，流失后的土壤肥力低、结构差，会导致幼苗成活率下降，如草地植被自然恢复成活率可从 80%降至 50%以下。对于灌木林地，水土流失会冲刷灌木根系周边土壤，导致灌木生长稳定性下降，部分幼苗可能因土壤流失而倒伏，进一步减少局部灌木覆盖度，与施工期植被清除的影响叠加，加剧植被群落的破坏。

## 2、土石方开挖与堆积形成水土流失

施工期涉及塔基基础开挖、电缆管沟开挖、跨越施工区土石方作业等多项土石方工程，作业过程中会产生一定量的松散土石。塔基基础开挖深度根据设计要求确定，开挖过程中产生的弃土、弃渣若未及时清运或采取临时防护措施，会在施工区域形成松散堆积体；电缆管沟开挖需沿线路走向开挖沟槽，沟槽两侧的松散土壤易在降雨时随径流坍塌、流失。此外，部分临时堆料场若未设置围挡、覆盖等防护设施，堆存的砂石料在风力作用下易产生扬尘，在降雨作用下易被径流冲刷流失，进一步增加水土流失量。

### 3、对周边水体生态产生轻微间接影响

评价区分布有河流与湖泊，本项目主要跨越尔力湖沟河道、瓦匠沟河道，虽施工场地不直接涉及水体，但水土流失产生的泥沙可能通过地表径流进入周边水体：流失的泥沙若进入河流或湖泊，会导致水体悬浮物含量增加，透明度下降，影响水生植物的光合作用；同时，泥沙携带的施工期少量污染物可能进入水体，对水体水质产生轻微影响，但因施工区距离水体有一定距离，且泥沙流失量可控，此类影响程度较弱。

泥沙在水体底部淤积，会改变水体底质环境，可能影响底栖生物的生存，但评价区水体面积较小，且施工期水土流失为短期影响，不会对水体生态系统造成长期破坏。

### 4、对生态敏感区产生间接干扰

施工期流失的泥沙可能随风力或地表径流扩散至生态红线区域，覆盖生态红线内的表层土壤，改变生态红线内植被的生长土壤环境；同时，泥沙可能堵塞植被根系孔隙，影响植被呼吸与养分吸收，对生态红线内生物多样性维护功能产生轻微不利影响。红线区域以生物多样性维护为核心功能，虽水土流失对其影响程度弱，但红线内土壤与植被对生态环境变化较为敏感，需通过防护措施控制泥沙扩散，避免干扰红线生态功能。

### 5、施工期对毛乌素沙地水土流失的影响分析

施工期产生的流失土壤若随径流进入周边河流、湖泊等水体，会导致水体含沙量增加，影响水生生态环境；流失的土壤携带表层养分，会导致施工区域及周边土壤肥力下降，不利于后期植被恢复；部分水土流失严重区域，若未及时治理，可能形成裸露沙斑或侵蚀沟，破坏区域草原、林地的完整性，对项目评价范围内的基本草原、林地等生态保护目标造成间接影响，进一步影响区域生态系统的水土保持功能。

## 5.3.2 运营期水土流失的影响分析

### 1、运营期毛乌素沙地水土流失的影响分析

运营期无土石方开挖、大规模占地等剧烈扰动活动，水土流失风险大幅降低，施工后恢复的植被已形成一定覆盖度，仅可能因植被覆盖不足产生局部轻微流失；线路巡检与塔基维护频率低、范围小，巡检踩踏仅对线路下方草地造成短期

轻微扰动，维护作业翻动的表土量极少且作业后可及时恢复，不会引发大规模流失；同时，运营期无污染物产生，流失泥沙不会携带污染物进入周边河流、湖泊，不会对水体生态造成影响，也不会随风或径流扩散至西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，不对红线生态功能造成干扰，整体影响弱且可逆，综上，运营期对水土流失产生影响很小。

## 5.4 野生动物的影响分析

### 5.4.1 施工期对野生动物的影响分析

结合项目施工内容、评价区野生动物现状及生态敏感区关联情况，施工期对野生动物的影响主要体现在生境破坏、施工对生境的干扰、直接影响的等，本工程涉及到的野生动物主要有鸟类、哺乳类和爬行类等，具体体现在对鸟类及哺乳类和爬行动物的影响。

#### 1、生境破坏化：

施工期需占用永久占地  $0.49\text{hm}^2$  和临时占地  $8.79\text{hm}^2$ ，其中永久占地以塔基为主，临时占地包含塔基施工平台  $5.28\text{hm}^2$ 、施工便道  $4.7\text{hm}^2$ 、牵张场  $0.24\text{hm}^2$  等，涉及草原、灌木林地、乔木林地等核心生境，使野生动物栖息地直接丧失。评价区野生动物主要依赖草原、灌丛觅食和筑巢，临时占地中  $6.11\text{hm}^2$  草原、 $1.95$  公顷灌木林地的短期占用会导致局部生境暂时丧失，迫使动物向周边区域迁移，造成局部种群密度短期下降；永久占地虽面积小，但会形成长期生境破碎化，影响小型哺乳动物的活动范围连续性。

项目施工占地直接覆盖草原、乔木林地、灌木林地等核心生境。草原生境作为蒙古兔、达乌尔黄鼠、长爪沙鼠的主要活动区域，塔基基础开挖、施工便道铺设会彻底清除区域内植被，破坏动物洞穴与隐蔽场所，导致栖息面积被动缩减；灌木林地以柠条锦鸡儿群落为主，是喜鹊、灰椋鸟的筑巢载体，电缆管沟开挖、跨越施工区作业会破坏灌木结构，使鸟类失去筑巢场所，被迫向远离施工区的区域迁移。同时，施工便道沿线路走向贯穿草原与灌丛生境，分割原本连续的栖息空间，形成阻隔。这种阻隔会阻碍小型哺乳动物的觅食与迁徙路径，需绕行增加能量消耗，捕食范围被切割，影响其觅食效率；鸟类虽可飞行跨越，但地面猎物的活动受阻，间接影响鸟类取食。

#### 2、噪声、扬尘及人为施工干扰：

动物行为异常与栖息地回避施工期噪声源包括挖掘机、起重机等机械作业及运输车辆行驶，等效连续 A 声级通常达 70-90dB。评价区鸟类对噪声敏感，会避开施工区 100~200m 范围，导致其原本在草原湿地、林地边缘的筑巢、取食活动被迫暂停；小型哺乳动物会减少地面活动频次，洞穴出入频率下降，影响觅食和繁殖行为。

生境质量下降与行为干扰施工扬尘会覆盖草原植被表面，减少昆虫数量，间接影响鸟类的取食；施工人员频繁出入会对野生动物产生“人为胁迫”，蒙古兔在施工区周边的警戒距离从正常 50m 扩大至 100m 以上，增加能量消耗。施工机械噪声干扰鸟类栖息，鸟类被迫迁移。

### 3、直接伤害：施工活动对野生动物个体的物理损伤

施工过程中的土方开挖、机械作业、材料运输可能对野生动物造成直接物理伤害，尤其针对地面活动的小型物种：

地下洞穴破坏：个体死亡风险电缆管沟开挖、塔基基础土方作业可能直接破坏达乌尔黄鼠的地下洞穴，导致洞穴内幼鼠窒息或被机械碾压；施工前若未排查洞穴位置，此类直接伤害发生率较高，可能造成局部种群短期数量下降。

机械碰撞：意外伤亡风险施工车辆在便道行驶时，可能碰撞穿越道路的蒙古兔、草原沙蜥；塔基吊装作业产生的机械阴影或突发声响，可能惊飞近距离栖息的喜鹊、石鸡，导致鸟类慌乱飞行中碰撞机械部件，存在个体伤亡风险。

临时占地的生境破坏为短期影响，施工结束后可通过植被恢复逐步恢复；永久占地的生境丧失为长期影响，但面积仅 0.49hm<sup>2</sup>，对整体种群影响有限。集中在施工区及周边 200m 范围内，本项目不占用西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，对红线内动物的间接干扰仅为短期。对常见物种为中等短期影响，无物种灭绝风险，施工结束后通过生境恢复可逐步缓解。

## 4、对鸟类及保护鸟类白鹭、苍鹭的影响分析

### (1) 对鸟类的影响分析

施工简易道路、塔基设立和施工人员活动对生境造成干扰和破坏，造成鸟类领地范围的改变、生态位的占有、栖息地功能减弱及丧失，一部分鸟类进行生存选择，比如：砍伐灌木造成鸟类栖息地减少、临时通道的丧失造成树栖鸟类各自领地的改变，可能导致领地竞争；施工机械噪声干扰鸟类栖息，鸟类被迫迁移；

施工中，人类的活动留下的食物残渣和垃圾，为伴随人类居住的鸟类在施工区域提供了更大的生态位，加强了此类鸟的竞争优势；砍伐树木可能造成鸟卵破坏、幼鸟死亡，直接改变种群结构、影响种群增长和维持。以上影响将使大部分鸟类远离施工区域；小部分地栖和灌木林栖鸟类由于栖息地的丧失而从项目区消失；一部分鸟类的种群数量由于巢穴被破坏而减少，特别是当施工期正在鸟类繁殖季节时。总的结果是输电项目建设时，导致工程评价区内鸟类的种类和数量减少。但由于大多数鸟类会通过飞翔和短距离的迁移来避免伤害，而且本项目的施工点比较分散，所以工程建设对鸟类的影响较小。

施工结束后，植被恢复、重建使得栖息地功能逐步恢复，影响生存竞争的人为因素消失，在项目区活动的鸟类会重新分布，因此输电工程对鸟类的长期影响较小。

## （2）对保护鸟类白鹭、苍鹭的影响分析

### ①生境干扰导致停歇与觅食功能削弱

本项目施工过程中的塔基开挖、施工便道修建等活动，若涉及河流岸边边缘区域，会直接清除周边植被，压缩白鹭、苍鹭的觅食活动范围。挖掘机、起重机等施工机械碾压河流岸边土壤，会破坏浅水区水质，改变甲壳类、底栖昆虫的生存条件，进一步影响白鹭、苍鹭觅食效率。项目在生态保护红线边缘的临时占地，包括塔基材料临时堆放区域等，会间接压缩白鹭、苍鹭在的活动空间，迫使其一并放弃原有停歇点，增加迁徙途中的能量消耗。

### ②噪声与人为活动引发行为回避

白鹭、苍鹭对环境干扰极为敏感，迁徙停歇期需频繁觅食，对安静生境需求迫切。施工期间，挖掘机、起重机、运输车辆等施工机械运行时等效连续 A 声级可达 70-90dB，该噪声可传播至河流岸边 200m 范围，白鹭、苍鹭感知后会立即停止觅食或停歇行为并飞离干扰区域，可能影响后续迁徙路程的存活率。施工人员频繁出入河流岸边区域开展线路巡检、材料运输等工作，会形成人为胁迫效应。白鹭、苍鹭对人类活动的警戒距离可达 100m 以上，远超普通鸟类，即使人员未直接进入其觅食区，也会引发主动回避行为，进一步压缩有效活动范围。若施工涉及夜间作业，临时照明设备产生的强光会打乱白鹭、苍鹭的昼夜节律，影响其休息与迁徙时序，在 9-10 月迁徙高峰期可能导致部分个体脱离迁徙群体，增加生

存风险。

### ③水土流失与水质变化带来间接风险

施工期植被清除后，塔基开挖区、施工便道等区域的裸土在降雨条件下易发生水土流失。流失泥沙通过地表径流进入河流岸边水体，会降低水体透明度，影响白鹭、苍鹭依赖视觉定位猎物的觅食效率，同时泥沙淤积会覆盖水生生物栖息地，导致其食物来源进一步减少。

施工过程中产生的机械冲洗废水、生活污水若未妥善处理，可能渗入河流水体造成局部污染。污染物会直接影响水生生物生存，或通过食物链积累影响白鹭、苍鹭健康，间接对其栖息环境造成破坏。

### 5、对哺乳类和爬行类的影响

塔基施工挖掘、临时堆放弃渣和建材等均有可能对部分哺乳类和爬行类动物个体造成损伤，而影响施工区域内的物种多样性。施工挖掘、架线机械运转等施工操作，会对生态红线周边动物的分布产生影响，迫使其离开栖息地，降低其活动和分布范围，但这种影响是暂时的、局部的、可逆的，随着施工活动的结束而结束。整体而言，工程在建设期对哺乳类和爬行类动物物种丰富度的影响较小。

## 5.4.2 运营期对野生动物影响分析

### 1、电磁辐射与噪声干扰

动物分布与行为的轻微改变评价区野生动物以蒙古兔、达乌尔黄鼠等小型哺乳动物及喜鹊、大山雀、毛腿沙鸡等鸟类为主。电磁辐射噪声会对动物产生影响，该影响为直接、不可逆、长期影响，程度仅为“弱”。达乌尔黄鼠可能会避开输电线路下方 10~20m 范围的地面活动，减少洞穴选址频次；喜鹊、大山雀等鸟类在飞行时会主动绕行线路下方区域，取食、栖息范围小幅收缩。

鸟类迁徙的间接影响评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，红线区域为部分鸟类的迁徙途经或停歇区域。运营期输电线路虽无物理阻隔，但电磁辐射噪声可能对迁徙鸟类产生惊扰：迁徙季节鸟类在红线区域停歇时，会避开线路周边 50m 内的栖息点，选择更远处的草原或灌丛，但不会改变整体迁徙路线，对种群迁徙成功率无显著影响。

喜鹊、大山雀等鸟类主要以地面昆虫为食，线路噪声会轻微干扰其取食时的

听觉定位，但不会导致其放弃原有取食生境，仅取食效率小幅下降；小家鼠等鼠类对低频噪声更敏感，可能会将活动时间从夜间常规时段微调，避开线路噪声峰值时段，但捕食范围仅局限于塔基周边，未因噪声出现大范围迁移。

鸟类一般具有很好的视力，它们很容易发现并躲避障碍物，在飞行途中遇到障碍物都会在大约 100~200m 的距离下避开。因此，在天气晴朗的情况下，鸟类误撞输电线路的概率很小。但是，在鸟类迁徙遇到逆风条件下，飞得很低，撞在障碍物的概率会增加。另外，在夜间或在有雾、烟、密云和蒙蒙雨、透视度很低的白天，发生误撞的概率也会提高。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，本工程通过在塔架上设置驱鸟器等措施，能进一步降低这种碰撞的概率。

## 2、塔基永久占地对生境的影响

小型哺乳动物活动范围的局部阻隔塔基为混凝土浇筑结构，分布于草原、灌丛区域，会对蒙古兔、达乌尔黄鼠等地面活动产生影响。但达乌尔黄鼠等的洞穴分布较分散，塔基周边不会新增洞穴，但原有洞穴若距塔基较近，会主动废弃并在周边重新筑巢，种群密度无显著下降。

鸟类筑巢的规避行为输电线路杆塔为金属结构，无植被覆盖，不符合喜鹊、大山雀等鸟类的筑巢需求，因此鸟类不会在杆塔上筑巢，可能放弃周边林地、灌丛的筑巢生境，鸟类地面取食频次会轻微减少，但对整体取食效率无影响。生境质量的无显著变化塔基永久占地未改变周边生境类型，不会导致昆虫、鼠类等野生动物食物来源减少。

本项目塔基分布密度低，相邻塔基间距约 300m 左右，未阻断野生动物的迁徙与觅食路径。草原生境中，蒙古兔、长爪沙鼠的活动范围可达数百米，单塔基占地的生境缺失可通过周边未扰动草原弥补；阔叶灌丛区域，柠条锦鸡儿灌丛的局部移除不会影响家燕、喜鹊等鸟类的整体栖息，鸟类可在周边灌丛重新选择筑巢与觅食区域。同时，塔基周边补种的羊草、柠条锦鸡儿等原生植被已逐步恢复，可部分替代原有生境功能，进一步降低生境改变对野生动物的影响。

## 3、日常维护活动对野生动物的间歇性扰动

运营期日常维护活动包括线路巡检、设备检修、通道清理，此类活动对野生动物的扰动具有间歇性、小范围特点，无长期累积影响。线路巡检人员沿固定路

径开展工作，巡检频率为每月 1-2 次，人员踩踏与行走会导致路径周边草本植被短暂扰动，蒙古兔、花背蟾蜍等动物会暂时远离巡检路径，待人员离开后 1-2 小时内恢复活动，不会长期回避该区域；巡检过程中人员无随意惊扰野生动物的行为，未对动物生理状态造成应激影响。

设备检修每季度 1 次，维护车辆临时停放于塔基周边开阔区域，车辆启动与停放会产生短期噪声，可能导致 50 米范围内的鸟类短暂飞离，但检修持续时间短，通常为 2-4 小时，检修结束后鸟类会返回原活动区域；检修过程中产生的少量废弃物及时清运，不会形成垃圾堆积，避免了对野生动物的误食风险。通道清理每年 1-2 次，主要修剪线路下方及两侧影响安全的高大乔木枝条与灌木，修剪范围局限于线路安全距离内，未大面积清除植被，不会减少羊草、猪毛蒿等野生动物的食物来源，也未破坏蒙古兔、达乌尔黄鼠的洞穴隐蔽环境。

#### 4、生态敏感区及保护物种的影响控制

项目评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，红线内分布有种子植物、苔藓植物及依赖该生境的小型哺乳动物、鸟类，运营期电磁辐射与噪声会间接影响红线内野生动物，但项目与红线最近距离约 23m，影响强度已大幅衰减，不会对红线内动物的生存与繁殖造成干扰。蒙古兔、达乌尔黄鼠等小型哺乳动物在红线内外的正常迁徙不受线路影响，仍可自由穿越线路与红线之间的区域；红线内的鸟类如毛腿沙鸡、大杜鹃，其飞行与觅食活动未因线路存在而改变，种群数量与活动范围保持稳定。

#### 5、对白鹭、苍鹭的影响分析

##### （1）电磁辐射与噪声的影响

输电线路运营期产生的电磁辐射强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，电磁辐射噪声等效连续 A 声级 $\leq 55\text{dB}$ ，符合《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）相关限值。白鹭、苍鹭对该量级的电磁辐射与噪声敏感性低于施工期高噪声（70-90dB），仅在靠近线路及塔基区域会出现短暂行为调整迁徙停歇期间，白鹭、苍鹭在河流岸边觅食或红线内停歇时，若感知线路周边 50m 范围内的噪声与辐射，会短暂飞离至稍远距离（通常不超过 100m），但不会放弃整个河流岸边或红线内的停歇觅食区域，仍可在周边未受影响的生境完成能量补给，不改变其整体迁徙路径与停歇时序。不会导致白鹭、

苍鹭出现长期回避行为，也不会影响其昼夜节律与能量积累，对后续迁徙路程的存活率影响较小。

#### (2) 塔基永久占地的生境影响

项目塔基永久占地其中涉及草原、林地等类型，未占用河道管理范围及生态保护红线范围，且塔基单基占地仅 64.47m<sup>2</sup>，分布分散。运营期塔基周边通过补植羊草、柠条锦鸡儿、杨树等本土物种恢复植被，植被覆盖度达 60%以上，与周边草原、灌丛景观融合，未形成连片人工斑块，不破坏白鹭、苍鹭停歇觅食所需的生境连通性。塔基永久占地不会改变尔力湖沟、瓦匠沟河流岸边与生态红线区域的生境结构，白鹭、苍鹭在河边觅食、红线内停歇时，不会压缩其有效活动范围，也不会影响其在评价区的生境。

#### (3) 日常巡检与维护的极低干扰

运营期日常巡检以沿线路步行或骑行为主，巡检路径固定在已恢复的施工便道或线路下方，不新增占地，也不破坏河流岸边及红线周边植被；塔基维护年每次作业范围局限于塔基周边 5-8m，且会避开 9-10 月白鹭、苍鹭迁徙高峰期，作业时仅需清除少量杂草，不使用大型机械，无噪声与扬尘干扰。巡检与维护活动频率低、范围小，不会对白鹭、苍鹭造成人为胁迫，也不会破坏其觅食停歇环境，干扰程度远低于施工期。

#### (4) 生态敏感区与河流岸边生境的间接影响

运营期无施工期水土流失、水质污染等问题，评价区河流岸边水体透明度、底质环境均恢复至自然状态，水生生物（小鱼、甲壳类、底栖昆虫）数量稳定，白鹭、苍鹭的食物来源充足；生态保护红线内植被覆盖度、物种组成因项目运营发生变化，生态红线作为白鹭、苍鹭迁徙缓冲区域的功能稳定。

电磁辐射与噪声传播至红线边界时已大幅衰减，不会改变红线内白鹭、苍鹭的停歇行为，也不会影响生态红线与河流之间的生境连通性，白鹭、苍鹭在评价区的迁徙停歇功能长期稳定。

## 5.5 对景观生态体系的影响分析

### 5.5.1 施工期对景观影响分析

施工临时占地为草原、灌木林地、乔木林地，本区域原本属于评价区核心自然景观，施工期内会被施工场地、塔基施工平台等替代，导致草原、灌木林地等

自然景观的局部占比小幅下降，导致自然景观缩减，但面积仅占评价区自然景观总面积的 0.03%，对整体景观结构影响微弱。

塔基基础开挖、电缆管沟开挖会直接清除地表植被，形成“裸土斑块”，永久占地属于“直接、不可逆、长期影响”，临时占地属于“直接、可逆、短期影响”，程度均为“弱”。电缆管沟开挖后，会在草原中形成条状裸土与周边连续的植被形成“断带”，破坏草原景观的视觉与生态连续性；虽临时占地的裸土会在施工后恢复植被，但施工期内该“断带”会持续存在，导致局部景观完整性断裂。

评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，该红线区域景观以“适应干旱的特色植被”为核心，虽施工占地不涉及红线，但施工活动靠近红线的塔基施工，施工期临时占地避免直接和间接地影响红线，影响程度弱，未波及红线核心区的景观完整性。

评价区自然景观以“绿色、黄褐色（灌木林地）”为主要色调，施工期的机械、临时材料、裸土会引入“非自然色调”，与周边自然色调形成强烈反差。草原中停放的起重机，在绿色植被背景下视觉突出，破坏自然景观的“色调统一性”；材料堆放场的灰白色水泥袋，与灌木林地的黄褐色形成对比，导致局部景观视觉杂乱。施工扬尘会覆盖周边植被表面，灌丛叶片积尘后光泽度下降，自然景观的视觉美感短期降低；同时，扬尘会降低空气能见度，原本清晰的草原-灌丛过渡带变得模糊，进一步破坏景观的视觉层次感。

### 5.5.2 运行期对景观影响分析

本项目评价区景观生态体系以自然景观为绝对主导，评价区草原面积 1008.52hm<sup>2</sup>（占比 62.47%）、阔叶灌丛 292.42hm<sup>2</sup>（占比 18.11%）、针叶林 50.11hm<sup>2</sup>（占比 3.10%）、阔叶林 104.25hm<sup>2</sup>（占比 6.46%），自然景观类（草原+阔叶灌丛+针叶林+阔叶林）合计占比超 90%；塔基永久占地仅 0.49hm<sup>2</sup>，占评价区总面积（1614.33hm<sup>2</sup>）的 0.03%，占自然景观总面积（1455.3hm<sup>2</sup>）的 0.03%左右。即使扣除永久占地，草原景观占比仍维持在 62.45%左右，阔叶灌丛占比维持在 18.10%左右，针叶林、阔叶林占比也基本保持稳定，自然景观的主导地位未改变，整体景观类型结构稳定。

塔基为混凝土浇筑的点状设施，配套杆塔为金属结构，二者共同构成“人工点状景观”，分散嵌入草原、灌丛、林地等自然景观中。此类人工景观与周边自

然景观存在类型差异，但因单基面积小、分布分散，未形成连片，未打破评价区“以自然景观为主”的整体格局。

自然景观连续性无断裂评价区草原、灌丛等自然景观呈连片分布，塔基永久占地仅为“点状嵌入”，未在自然景观中形成“断裂带”或“孤岛”，自然景观的整体连续性未被破坏。

运营期塔基与线路不进入生态红线区域，距离生态红线最近为 23m，不会破坏生态红线内自然景观的完整性；同时，线路与塔基未改变生态红线周边草原、灌丛的连续分布，生态红线与评价区其他自然景观的连通性正常，区域整体景观完整性稳定。

## 5.6 对生态保护红线的影响分析

### 5.6.1 施工期对生态保护红线影响分析

本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗，评价范围涉及西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线，该红线是区域生物多样性保护的核心区域，主要保护适应干旱半干旱生境的特有动植物资源，及维持水土保持、防风固沙等生态功能。根据相关部门出具的用地情况说明，项目永久占地 0.49hm<sup>2</sup>、临时占地 8.79hm<sup>2</sup>均未进入生态保护红线范围，线路有 3.7km 线路自南向北敷设，南侧铁塔塔基与生态红线最近距离仅 23m，向北逐渐远离至最北端 81m，施工期对生态红线的影响以间接扰动为主，无直接占地破坏，具体影响分析如下：

#### 1、施工期对生态红线内生物的影响

施工期机械作业挖掘机、运输车等产生的等效连续 A 声级达 75-90dB，人员活动产生的噪声及物料搬运声响，传播至生态红线区域。生态红线内分布的种子植物、苔藓植物及依赖该生境的小型哺乳动物、鸟类，对人为干扰敏感度较高。持续噪声会导致生态红线内蒙古兔、达乌尔黄鼠等小型哺乳动物缩短地面觅食时间，增加隐蔽频次，长期应激可能影响其生长发育与种群存活率；繁殖期鸟类若在生态红线边缘筑巢，会因施工干扰放弃巢穴或推迟繁殖，降低繁殖成功率。同时，施工扬尘会随风力扩散至生态红线区域，覆盖植物叶片，堵塞气孔并降低光合作用效率，对生态红线内适应干旱生境的特有植物柠条锦鸡儿、油蒿等生长造成不利影响，削弱红线区域的生物多样性维护功能。

#### 2、线性设施潜在阻隔红线内外生态连通性

项目施工便道沿线路走向布设，部分路段与生态保护红线距离较近，虽未进入生态红线范围，但会形成“线性人工干扰带”。该干扰带可能对生态红线内外野生动物的迁徙与活动产生潜在阻隔作用：生态红线内的蒙古兔、长爪沙鼠等小型哺乳动物，原本存在跨红线内外的觅食、迁徙行为，施工便道上的车辆通行与人员活动，会使其主动避开干扰带，限制活动范围；生态红线边缘的鸟类短距离活动也会因便道干扰被分割，打破生态红线与周边区域的生态连通性，长期可能导致生态红线内部分种群与外部种群的交流减少，增加种群隔离风险，不利于生态红线区域生物多样性的长期维持。

### 3、污染物扩散风险威胁生态红线生态功能

施工期若污染防治措施不到位，存在污染物扩散至生态红线区域的风险。施工人员生活污水若未经处理随意排放，可能通过地表径流渗透至生态红线内的土壤与水体，改变局部土壤理化性质及水体水质，影响红线内草甸土、风沙土的生态功能，及依赖这些生境的植物生长；施工过程中产生的施工土方若随意堆放，遇大风天气可能被吹至红线区域，覆盖地表植被或堵塞动物洞穴，破坏红线内的微生境；此外，施工废水泄漏等情况，可能造成土壤污染，若随雨水径流扩散至生态红线，会污染生态红线内土壤，影响植物根系吸收功能，进而影响生态红线区域的水土保持、防风固沙等核心生态功能。

综合分析，施工期对生态保护红线的影响以间接、可逆影响为主，无直接占地导致的不可逆破坏。噪声、扬尘等干扰会随施工结束而消失，通过优化施工时间，避开野生动物活动高峰与植物生长关键期，采取洒水抑尘、设置隔声等措施，可有效降低干扰强度；污染物扩散风险可通过规范施工废水处理及回用措施、施工土方回填等措施；潜在生态阻隔可通过在便道设置动物通道、施工结束后恢复便道周边植被等方式缓解。总体而言，施工期对西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线的影响程度可控，对生态红线保护动物及植物造成影响较小。

### 5.2.6 运营期对生态保护红线影响分析

运营期对西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线的影响以间接、微弱、可控为核心特征，无直接占地破坏，项目与红线最近距离约 23m，核心影响源为输电线路电磁辐射与噪声及日常维护活动。其中，电磁辐射与噪声

随距离快速衰减，到达红线区域时强度已大幅降低，不会改变生态红线内种子植物、苔藓植物等特有植物群落结构，也不会对蒙古兔、达乌尔黄鼠等小型哺乳动物及毛腿沙鸡、大杜鹃等鸟类的觅食、筑巢、繁殖行为产生实质性干扰；日常维护活动均在生态红线范围外开展，巡检路径远离生态红线，检修车辆与设备停放区域距生态红线有安全距离，通道清理仅修剪线路安全距离内植被且不涉及生态红线，无任何维护行为直接扰动生态红线生境。同时，生态红线生物多样性维护与水土保持核心功能持续稳定发挥，特有物种分布与种群数量未变，小型哺乳动物及鸟类迁徙与遗传交流正常，国家二级保护动物白鹭、苍鹭迁徙不受影响，土壤侵蚀未加剧、涵养水源能力稳定。

综上，运营期影响符合内蒙古自治区生态保护红线管理要求，对生态红线保护动物及植物造成影响较小。

## 5.7 对基本草原的影响分析

### 5.7.1 施工期对基本草原的影响分析

#### 1、植被与群落结构的短期影响

根据《伊金霍洛旗自然资源局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目无需重新办理预审与选址意见书的说明》可知，该项目涉及基本草原，根据建设单位提供资料，本项目永久占用基本草原 0.305hm<sup>2</sup>，直接清除基本草原内的天然牧草及灌木，导致该区域植被完全丧失，且为不可逆影响，临时占用基本草原 6.11hm<sup>2</sup>，目前相关文件正在办理中，施工期主要通过场地平整、土方开挖等作业，清除表层植被，造成基本草原局部植被覆盖度短期内显著下降，下降幅度约 40%-60%。受影响区域内，基本草原的优势草本植物生长受阻，群落盖度、高度及生物量均出现短期降低，部分区域因植被清除形成裸土斑块，打破原有的草原植被连续分布格局；本工程施工期较短，施工结束后临时占地立即恢复草原植被，不会对区域基本草原的整体分布情况产生明显不利影响。

植物群落完整性干扰基本草原内植物群落以草本植物为核心，伴生灌木形成稳定的群落结构。施工期临时占地涉及的塔基施工平台、施工便道等区域，会切割连续的植物群落，形成“斑块化”分割，导致群落内物种交流受阻，短期内影响植物种子传播效率，部分依赖群落连续性的伴生植物分布范围缩小。但因临时占地未形成大面积连片破坏，且施工结束后将开展植被恢复，植物群落完整性可逐

步修复，未对基本草原整体群落结构造成根本性破坏。在工程建设过程中应严格限定施工范围，减小对周边基本草原的扰动，并应在施工前完成相关用地手续的办理。在项目建设期间积极采取相关恢复措施后，本项目建设对基本草原的影响较小。

## 2、土壤生态系统的扰动影响

土壤结构破坏与肥力下降施工期土方开挖（塔基基础开挖、电缆管沟施工）会扰动基本草原表层土壤，破坏土壤团粒结构，导致土壤透气性、保水性短期内下降；施工机械碾压及人员踩踏会造成土壤压实，土壤容重增加，影响根系伸展及水分入渗。同时，施工扬尘及表土流失会导致土壤表层有机质及养分含量降低，短期内影响土壤肥力，对依赖特定土壤条件的草本植物生长产生不利影响。

水土流失风险增加本项目所在基本草原区域地形以波状缓坡地为主，施工期植被清除后，裸土区域在降雨条件下易发生水力侵蚀，施工便道及开挖区域可能形成局部径流，加剧水土流失。根据本专题生态影响识别，施工期水土流失为“直接、可逆、短期影响”，虽影响程度为“小-中”，但需通过水土保持措施（如临时挡护、覆盖防护）控制流失量，避免对基本草原土壤资源造成长期损害。

## 3、草原生态功能的短期削弱

水土保持功能下降基本草原植被是区域水土保持的核心载体，施工期植被清除导致裸土暴露，土壤抗侵蚀能力下降，短期内削弱基本草原的水土保持功能，可能造成局部区域表土流失，影响周边草原及水体环境（如临近河流、坑塘）的泥沙输入量，但该影响局限于施工区域及周边 50m 内，不影响基本草原整体水土保持体系。

畜牧业生产功能临时影响基本草原兼具畜牧业生产功能，施工期临时占用基本草原 6.11hm<sup>2</sup>，占用的天然牧草地，短期内无法用于牧草放牧，导致局部放牧区域缩小；同时，施工干扰（噪声、人为活动）会促使周边放牧牲畜回避施工区域，临时影响畜牧业生产活动。但临时占地面积仅占项目涉及基本草原总面积的较小比例，且施工结束后通过植被恢复可恢复牧草生产能力，对基本草原整体畜牧业功能影响较小。

## 5.7.2 运营期对基本草原的影响分析

### 1、永久占地的长期局部影响

运营期仅保留塔基永久占用基本草原 0.305hm<sup>2</sup>，该部分基本草原植被无法恢复，形成点状人工设施斑块，永久丧失牧草生产及植被覆盖功能。但因单基塔基占地面积小（单基占地 40.13m<sup>2</sup>）、分布分散，未形成连片人工斑块，仅为基本草原内的“微小人工点缀”，未改变基本草原整体植被覆盖格局，也未对基本草原核心生态功能（水土保持、生物多样性维护）造成长期显著影响。

本项目所在区域原有的羊草、短花针茅等优势牧草及猪毛蒿、达乌里胡枝子等伴生植物彻底消失，对应生物量损失不可逆，局部固土防风、涵养土壤功能也随之丧失，但因单塔占地小且分散，未改变基本草原以典型草原为主体的整体生态格局；同时，施工期占用的 6.11hm<sup>2</sup> 基本草原临时占地，运营期通过补种羊草、短花针茅等原生牧草、开展土壤松土与增施有机肥改良、设置围栏进行定期养护等措施推进生态恢复，当前植被覆盖度逐步回升，固土防风固沙功能稳步恢复，放牧功能也随植被恢复可重新投入使用，有效弥补了临时占地的短期生态影响。

## 2、生态系统稳定性的长期维持

运营期无新增施工活动，基本草原临时占地经植被恢复后，牧草及灌木可逐步恢复生长，植被覆盖度及生物量可恢复至施工前 90%以上，土壤结构及肥力通过自然恢复与人工改良可逐步复原，水土流失风险降至自然水平。基本草原的植物群落、土壤生态系统及生态功能可长期维持稳定，运营期仅输电线路电磁辐射噪声对周边少量草原野生动物产生轻微行为规避，输电线路运行产生的电磁辐射和噪声符合国家相关标准，不会干扰草原植被生理过程，也不会对蒙古兔、达乌尔黄鼠等动物造成持续性惊扰，不会对基本草原生态系统的整体稳定性造成较大影响。

## 5.8 对公益林的影响分析

### 5.8.1 施工期对公益林的影响分析

#### 1、公益林植被直接破坏，生物量与生态价值损失

项目永久占地占用的 0.146hm<sup>2</sup>公益林，需彻底清除范围内所有林木及林下植被，其中乔木林地部分需伐除杨树、榆树等成林树木，灌木林地部分需清除柠条锦鸡儿灌丛。根据区域植被生物量基数计算，乔木林地生物量基数为 7.01kg/m<sup>2</sup>，该部分永久占地造成的乔木生物量损失约 10.23t；灌木林地生物量基数为 0.79kg/m<sup>2</sup>，对应灌木生物量损失约 0.12t，合计永久占地导致公益林生物量损失

约 10.35t，且该部分损失具有不可逆性，需按《中华人民共和国森林法》要求，经县级以上林业主管部门审核同意后，缴纳森林植被恢复费并开展异地补植，树木砍伐前需办理相关手续，待经批准后才能砍伐。临时占地占用的 2.94hm<sup>2</sup>公益林，施工前需清除表层植被及部分低矮灌木，虽后期可开展恢复，但短期内会导致公益林植被覆盖度下降，林下植物群落结构破坏，直接削弱公益林的生态服务能力。

本工程线路在通过林地时应将塔基选在植被稀疏的地带，尽量减少对植被的砍伐与破坏；线路在通过乔木林地时应采用高塔跨越方式，尽量减少对植被的破坏。工程仅对塔基处不能避开的少数林木进行砍伐，不得将线路走廊下的树木全部砍伐。如果确需砍伐，施工期间是否涉及砍伐、砍伐多少以实际情况为准。树木砍伐前需办理相关手续，待经批准后才能砍伐。本工程永久占地为线路塔基变电站等占用，这些土地性质将永久变为建设用地，地表植被均被清除。施工结束后塔基中间部分可进行草地、灌木林地等的恢复。本工程临时占地包括塔基施工场地和牵张场等，临时占地施工结束后进行生态恢复，基本不影响其原有的土地用途和植被类型。

## 2、公益林生态功能削弱，核心服务效能下降

公益林是区域水土保持与水源涵养的关键载体，施工期植被破坏会直接导致其核心生态功能下降。乔木林地中，杨树、榆树的深根系可固定土壤、拦截降雨，减少地表径流，施工伐除后，地表失去根系固土作用，加之项目所在区域土壤以栗钙土为主，降雨时易引发水土流失，增加土壤侵蚀风险；灌木林地中，柠条锦鸡儿的灌丛结构可削弱风力、滞留沙尘，临时占地清除灌丛后，公益林的防风固沙功能显著减弱，区域风沙活动可能加剧。同时，公益林的固碳释氧功能依赖完整的植被群落，植被清除会导致区域碳汇能力下降，氧气释放量减少，且林下枯落物的分解循环被打断，土壤有机质输入减少，进一步削弱公益林的生态自我修复能力。

## 3、合规性相关影响

在项目开工前依照《国家林业局第 35 号令》办理使用林地相关手续。补偿费用包括林地补偿费、林木补偿费、植被恢复费以及安置补助费等。

根据《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国土地管理法》、《内蒙

古自治区森林管理条例》和《内蒙古自治区关于占用、征用林地收费标准和管理使用的规定》，对依法经林业主管部门批准占用、征用林地的，必须缴纳林地、林木补偿费、森林植被恢复费和安置补助费，林业主管部门在办理占用、征用林地审核手续时，向用地单位一次性征收总占用、征用林地费用百分之一的林地管理费。树木砍伐前需办理相关手续，待经批准后才能砍伐。

综上，施工期对公益林的影响以局部、可控影响为主，其中永久占地造成的植被与生物量损失具有不可逆性，但占地面积仅 0.146hm<sup>2</sup>，占区域公益林总面积比例极小，对整体森林生态系统影响有限；临时占地造成的植被破坏与土壤扰动具有可逆性，通过施工结束后的土壤改良、原生树种补种杨树、柠条锦鸡儿、围栏养护等措施，可逐步恢复公益林植被与生态功能。总体而言，只要严格落实公益林占用审批手续，足额缴纳森林植被恢复费，并执行科学的后期恢复方案，施工期对公益林的不利影响可得到有效控制，不会对区域公益林的核心生态功能造成根本性破坏。

### 5.8.2 运营期对公益林的影响分析

#### 1、永久占地的长期局部影响

运营期仅保留塔基永久占用公益林 0.1460 公顷，该部分公益林植被无法恢复，形成点状人工设施斑块，永久丧失林木生长及相关生态功能。但因单基塔基占地面积小、分布分散，未形成连片人工斑块，仅为公益林内的“微小人工点缀”，未改变公益林整体林分分布格局，也未对公益林核心生态功能（水土保持、水源涵养）造成长期显著影响。

#### 2、公益林生态功能的恢复与稳定

运营期无新增施工活动，公益林临时占用公益林 2.94 公顷，经生态恢复后，通过补种本土乔木、灌木及林下草本植物，林分盖度、株数密度可逐步恢复至施工前 90%以上，土壤结构及肥力通过表土回覆、有机改良可逐步复原，水土流失风险降至自然水平。公益林的水土保持、水源涵养功能随植被恢复逐步恢复，野生动物栖息地环境也可逐步改善，运营期输电线路产生的电磁辐射噪声对公益林内生物的影响仅表现为轻微行为规避，不影响公益林生态系统整体稳定性。

### 5.9 对农田的影响分析

本项目对农田无直接占地破坏，仅施工期存在对周边农田的轻微间接干扰

(噪声、扬尘)，运营期影响极轻微且无生产功能损害。项目严格落实农田间接影响的减缓措施，施工期干扰可随工程结束完全消除，运营期农田生态与生产功能长期稳定。整体而言，项目建设对评价区农田的影响无直接破坏、间接影响轻微可控，符合《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国农业法》等相关法规要求，不影响区域农业生产格局与农田生态系统稳定性。

## 6 生态保护与恢复措施

本工程的实施可能对建设区域的生态环境产生一定的影响，对于可能出现的生态问题，按照“避让、减缓、修复、补偿”的顺序有针对性地提出环境保护对策措施。

### 6.1 施工期生态保护与恢复措施

#### 6.1.1 避让措施

(1) 路径方案设计时综合考虑沿线各生态敏感区的分布，尽量从环境影响相对较小的区域通过。全面梳理工程沿线草原、森林等生态系统分布，优先选取未利用地、退化草地作为临时占地；对生态系统完整性较高的区域，通过优化线路路径、调整施工场地布局等方式避让，严禁在生态红线内布设牵张场等设施。

(2) 施工前加强现场踏勘，优化施工场地范围、牵张场等布局，优化施工便道设计，充分利用现有乡村及自然道路，减少新建施工临时便道。

(3) 合理规划施工便道、材料堆放处等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的植被造成碾压和破坏。施工边界采用石灰线、彩色警示带明确划定，安排专人现场监管，严禁施工机械、人员超界作业；施工便道沿地形等高线布设，降低对生态系统水平结构的破坏。

(4) 强化对线路涉及的敏感区段的塔基优化工作。铁塔定位时，应尽量减少植被压占。

(5) 施工安排避开生态系统生物活动高峰期（动植物繁殖期、迁徙期）。

#### 6.1.2 减缓措施

(1) 合理规划施工场区布局；充分利用现有道路，尽量减少施工道路的规模和数量，减少工程对土地的占用，尽量减少对现有植被分布区域的破坏。

(2) 按设计要求施工，减少开挖土石方量，减少建筑垃圾的产生，严禁就地倾倒覆盖植被。材料运输至施工场地后，应选择无植被或植被稀疏地进行堆放，

减少对临时占地和对植被的占压。

(3) 工程施工过程中应划定施工活动范围，加强监管，严禁踩踏施工区域外的地表植被，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。

(4) 施工过程中应加强施工管理和对植被的保护，禁止乱挖、乱铲、乱占、滥用和其他破坏植被的行为。若在施工用地范围内发现保护植物，应及时迁出保护。

(5) 施工过程中不在生态红线段内设置施工营地，不排放生活污水。生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意丢弃。

(6) 施工场地会产生部分建筑垃圾，因此在工程完工后应及时清除各种残留的建筑垃圾。

(7) 在生态保护红线边界设置界桩与警示标识，防止施工人员、机械进入生态红线区域。在生态红线边界处的施工活动，需提前划定作业边界，采用警戒线明确施工区，禁止破坏施工区域外及生态红线范围内原生植被，禁止任何机械碾压、物料堆放占压；塔基、临时道路远离生态红线，控制在 50m 以外，确保无永久、临时占地进入生态红线范围。塔基开挖时进行洒水抑尘，施工机械选用低噪声设备，禁止夜间在生态红线周边施工，避免影响生态红线内生物夜间活动。土方堆存远离生态红线，不在临近生态红线一侧堆存，待施工结束及时回填，恢复植被。施工计划避开红线内生物活动高峰时段，9-10 月白鹭、苍鹭迁徙期，生态红线周边 500m 范围内暂停河流岸边临近区域施工；3-7 月野生动物繁殖期，减少生态红线周边林地施工活动。

(8) 对毛乌素沙地水土流失的保护措施

施工期塔基及电缆沟开挖时，需采用“分层开挖、分层反序回填”的方式，避免大面积裸露，不破坏地表结皮，不扰动土壤结构和植被根系，施工结束后及时进行植被恢复。施工期所有裸露地表临时堆土、开挖面采用防尘网全覆盖，防尘网边缘埋入地下固定；临时堆土表面额外覆盖防雨布，雨后及时检查并修复破损覆盖物。土石方作业避开雨季（6~8 月），确需雨季施工的区域，提前完善排水与覆盖设施，遇中雨及以上天气暂停作业。

运营期定期对项目沿线的水土保持设施、植被生长状况进行巡查，保证覆盖度不低于原有水平，发现水土流失隐患及时处理，及时补植柠条锦鸡儿等固土植

物，定期开展浇水、修剪、补植工作；划定项目生态保护范围，严禁在输电线路沿线、塔基周边开展取土等破坏地表的的活动；通过设置警示标识、开展宣传教育等方式，提高周边群众的水土保持意识，避免人为因素引发水土流失。

### 6.1.3 修复与补偿措施

本工程的建设会造成该地区生物量一定程度的减少，因此工程建设及运行期要采取一定的生态保护措施，对塔基占用草地、林地的开挖区域进行表土剥离。剥离的集中堆放在塔基施工场地的一角，待塔基基础施工完成后及时回覆。在建设期结束后，落实临时占地的生态恢复措施，对草地临时占地清理平整，撒播本地草种进行植被恢复。

在植被恢复时注意的技术要点：①选择适宜的林草种；②根据不同的植被类型采取相应的植被恢复措施；植被恢复应针对不同植被类型生境的水分条件，主要依靠优势生活型植物种类，进行乔灌木不同生活型植物类型的合理配置，建立起植被与生境水分条件的群落生态关系，方能达到成功的目的。

#### 1、植被恢复措施

临时占地施工结束后，立即清理建筑垃圾、拆除临时设施，将场地平整至与周边地形一致；草地区域按  $30\text{g}/\text{m}^2$  撒播羊草、白茅、猪毛蒿混合种子，播种后覆盖  $2\sim 3\text{cm}$  薄土并适度镇压；灌木林地区域按  $2\text{m}\times 2\text{m}$  株行距补植柠条锦鸡儿幼苗，补植前对  $40\text{cm}\times 30\text{cm}$  规格的种植穴整地并施入腐熟有机肥；乔木林地区域补植胸径  $\geq 3\text{cm}$  的杨树、榆树幼苗，搭配播种本地草本植物，构建乔草复合植被群落。

#### 2、水土流失防治措施

土石方作业避开 7~8 月暴雨集中期；临时堆土场、牵张场优先选择地势平缓、排水条件好的区域，减少边坡开挖高度（开挖边坡坡度  $\leq 1:1.5$ ）。

塔基基坑开挖时，同步在边坡底部设置断面  $0.3\text{m}\times 0.3\text{m}$ 、沟底纵坡  $\geq 2\%$  的临时排水沟，沟壁采用水泥砂浆抹面，沟底铺设土工膜防渗；裸露地表全覆盖网目密度  $\geq 2000$  目/ $\text{m}^2$  的防尘网，风力  $\geq 5$  级时加密网体固定；保持施工弃土、弃渣平衡。

电缆管沟、塔基基坑等回填后，分层夯实土壤（压实度  $\geq 85\%$ ），表层覆盖  $\geq 30\text{cm}$  厚原表土；临时占地恢复时，采用“等高线带状整地法”，沿等高线每

隔 5m 开挖宽 30cm、深 20cm 的蓄水沟。

#### 4、野生动保护措施

根据现场踏察及向当地居民访问，拟建线路沿线主要的野生动物为常见的小型鼠类等爬行动物和常见的麻雀、喜鹊等鸟类动物。主要在生态红线范围内活动，线路施工区域及影响区域分布较少。

为了减少对野生动物影响，项目在建设施工过程中应做到严格规范施工区域和施工便道；合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，应避开鸟类孵化期；施工人员应注意保养机械设备，合理操作，尽量使机械设备在最低噪声级水平下运行，禁止车辆鸣笛。

鉴于输电线路可能对鸟类视线产生一定干扰，杆塔可能会对在附近起飞且需要助跑的候鸟产生一定的影响，建议在塔架上涂上鸟类飞行中较易分辨的橙红与白色相间的警示色或装置驱鸟器等驱鸟设施，使鸟类在飞行中能及时分辨出安全路线，及时规避，以减少鸟只碰撞输电线路的概率，避免鸟类受到危害。利用既有的塔线塔基目前已在塔架上装设了驱鸟器并在塔架涂上了鲜艳的红色，自线路运行以来未发现鸟类撞塔事故。掌握区域内候鸟迁徙规律，遇到大群候鸟停息高压线附近，可以采取驱赶措施，如发现鸟类伤亡，及时救治受伤鸟只，并统计汇报给管理部门，在塔基及其周边区域做好驱鸟工作。

##### (1) 对保护动物白鹭、苍鹭的保护措施

###### ①时序与空间避让管控

优先调整施工计划，避开 9-10 月白鹭、苍鹭迁徙高峰期开展河流岸边周边塔基、跨河等关键区域施工。若无法完全避让，将河流岸边附近施工安排在每日清晨 6:00 前或傍晚 18:00 后，避开白鹭、苍鹭白天 9:00-16:00 的主要觅食时段。

施工前通过现场踏勘，明确白鹭、苍鹭在评价区的停歇点，严禁在这些区域及周边 50 米范围内设置施工营地、材料堆放场或开展土方作业。靠近河流岸边的施工便道采用架空栈桥或钢板铺垫方式，避免破坏河流岸边边缘植被与土壤。

###### ②施工干扰防控措施

在河流岸边周边及生态红线边缘 200 米范围内的施工区域，设置 1.5 米高隔音围挡，同时对挖掘机、起重机等施工机械加装消声器。

###### ③监测与应急响应机制

在河流岸边周边及生态红线附近安排专人每日巡查，实时掌握白鹭、苍鹭活动动态。发现白鹭、苍鹭靠近施工区域时，暂停作业并撤离人员与机械，待其飞离后再恢复施工。

建立与当地林业和草原局的联动机制，若发现受伤或滞留的白鹭、苍鹭，立即联系专业机构开展救助。施工结束后及时对临时占地实施生态植被恢复措施，结合生态补偿方案落实占补平衡，逐步恢复白鹭、苍鹭栖息地功能。

#### ④施工管理与生态保护要求

强化施工人员环保培训，明确禁止在白鹭、苍鹭活动区域开展无关活动，严禁惊扰、捕猎等行为。施工过程中严格限制作业范围，减少对河流岸边及周边植被的破坏，同步落实水土保持措施，降低水土流失风险。

项目作为确需建设的基础设施工程，需严格遵循生态保护红线管控要求，在永久性保护生态区域内仅实施必要的临时施工活动，且施工后及时开展生态修复，确保不对区域生态功能造成破坏。

#### 5、景观生态体系影响防控

线路路径避开区景观生态廊道（草原与森林过渡带）、自然人文景观等敏感区，保持景观单元连续性；塔基、牵张场等设施采用与周边景观协调的浅灰色、土黄色外观涂装，减少视觉突兀感。

施工过程中保护天然奇石、古树名木等景观要素，对无法避让的采用防护栏物理隔离；施工结束后及时清理废弃绳索、包装袋等施工痕迹，恢复景观整洁度。

临时占地恢复后，在塔基周边 5m 范围内种植沙棘、柠条锦鸡儿等灌木，通过乔灌草结合营造与周边景观融合的植物群落；对施工导致景观破碎化的区域，人工营造宽度不小于 10m 的景观林带，选用本地乔木和灌木构建复层植被结构。

#### 6、生态敏感区影响防控

工程建设严格避让西鄂尔多斯-贺兰山-阴山生物多样性维护生态保护红线范围，涉及红线的区域（面积 396.39hm<sup>2</sup>，最近距离约 23m）内禁止任何施工活动，施工便道、临时设施与红线边界保持不小于 50m 的距离。

在生态保护红线周边每 2km 设置 1 个生态监测点，配置红外相机、气象站等设备实时监测；红线周边施工区域设置 1.5m 高围挡，防止施工废水、废渣渗漏；严禁在红线周边堆放施工材料、倾倒垃圾，施工结束后彻底清理场地。

若红线周边植被因施工枯萎，及时开展补水、补植工作，补植红线内原生植物；对受施工扰动的土壤，采用 $\geq 20\text{cm}$ 厚客土改良并播种固沙植物，表土剥离应满足《表土剥离及其再利用技术要求》GB/45107-2024 以及土地复垦验收要求。

#### 7、基本草原影响防控

优先避让基本草原，确需占用的，事先取得县级以上林草主管部门审核同意，严格履行用地审批程序；临时占地选址优先选择草原退化区域，避开植被覆盖度 $\geq 80\%$ 的优质草原。

施工期采用人工方式作业，施工便道宽度控制在 3m 以内且沿草原植被长势较弱区域布设；在基本草原周边设置“基本草原保护区，严禁破坏”警示标识，安排专人巡查，防止过度放牧。

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，杜绝人为破坏天然植被的行为。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，杜绝人为破坏天然植被和采挖药材的行为。

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的超范围行驶。

输电线路架设过程中，应采用对地表植被破坏较小的电线架设方法，最大限度地减少和避免输电线在地面的摆动，降低可能由此导致地表植被破坏的可能性。

临时占地施工结束后，及时拆除临时设施、清理废弃物，将场地平整至与周边草原地形一致；按  $35\text{g}/\text{m}^2$  播撒羊草、白茅等本地草原植物种子，播种后采用石滚镇压；每年春季、秋季对恢复区域每亩施 200kg 有机肥并浇水，连续养护 3 年，确保植被覆盖度恢复至原有水平的 90% 以上。

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，应集中收集装袋，并在结束施工时带出施工区域，不得随意丢弃于施工区域的天然植被中，既造成环境污染，又对植被的正常生长发育产生不良影响。

基础开挖时，进行表土剥离，将表土分开堆放，以便施工结束后尽快恢复至原状。施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，将施工废弃物运出现场，做

到“工完、料尽、场地清”。

严格按照国家林业和草原局《草原征占用审核审批管理规范》和内蒙古自治区林业和草原局《内蒙古自治区草原征占用审核审批管理规定》以及内蒙古自治区人民政府批准的《内蒙古自治区基本草原保护条例》《关于占用、征用农民土地计费标准》的相关规定，对征用的基本草原进行合理补偿，使被征地民众的损失得到应有的补偿。

#### 8、公益林影响防控

避让措施：避开公益林核心区域，确需占用的，依法取得林业主管部门审批，临时占地优先选择公益林边缘植被稀疏区域。

严格占用审批：依据《中华人民共和国森林法》，永久占用公益林需经鄂尔多斯市林业和草原局审核同意，临时占用需取得县级以上林业和草原局审批文件；足额缴纳森林植被恢复费，专项用于异地营造公益林，造林面积不低于占用面积，造林树种选用杨树、柠条锦鸡儿等原生物种。

对施工区域周边胸径较大的杨树、榆树，划定保护圈并采用警示带隔离，禁止机械碰撞、堆放材料或人员踩踏；位于临时占地范围且胸径 $\geq 5\text{cm}$ 的乔木，采用带土球移栽方式保护，移栽至项目指定苗木培育区，培育区配备灌溉系统，保障移栽存活率。

施工时对公益林内树木进行标记保护，严禁砍伐、损伤；施工便道尽量利用现有道路，确需新修的宽度控制在 $2.5\text{m}$ 以内，采用架空栈桥或铺设钢板减少对林地土壤的破坏。

临时占地恢复时，按 $225\text{株}/\text{hm}^2$ 补植胸径 $\geq 4\text{cm}$ 的杨树、榆树幼苗，补植后及时浇水、设立树干高度 $1/3$ 的支撑；林下播种猪毛蒿、寸草苔等草本植物，构建乔草复合群落；每年安排专业人员对补植树木进行修剪、病虫害防治，连续管护 $5$ 年，确保成活率不低于 $90\%$ 。

#### 9、运营期毛乌素沙地水土流失监测与维护

定期对项目沿线的水土保持设施、植被生长状况进行巡查，保证覆盖度不低于原有水平，发现水土流失隐患及时处理，及时补植柠条锦鸡儿等固土植物，定期开展浇水、修剪、补植工作；划定项目生态保护范围，严禁在输电线路沿线、塔基周边等破坏地表的活动中；通过设置警示标识、开展宣传教育等方式，提高周

边群众的水土保持意识，避免人为因素引发水土流失。

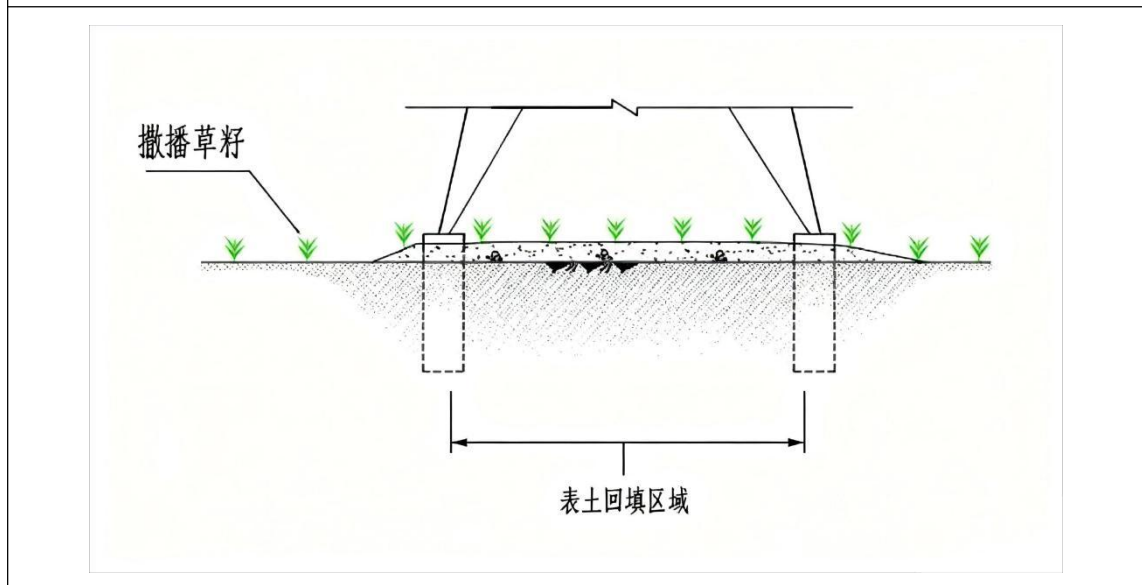
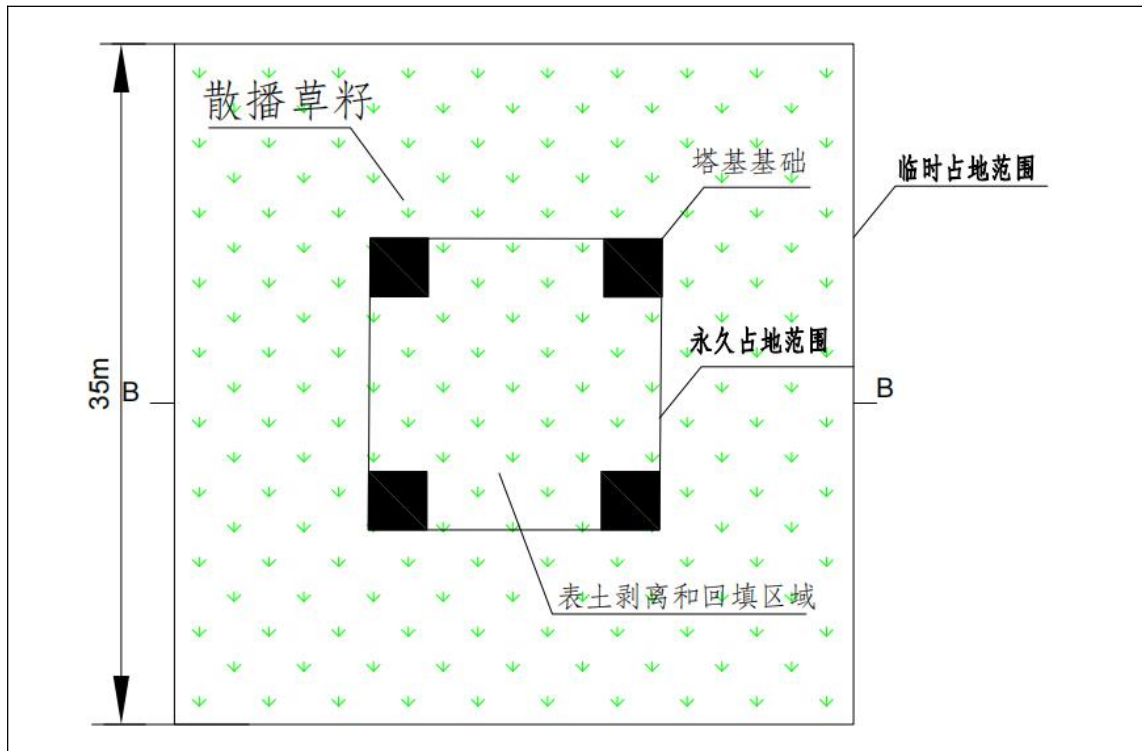
## 6.2 建设项目生态恢复措施计划

本项目生态措施主要是线路两侧破坏面的植被恢复及周边生态保护，生态恢复一览表见表 6.2-3，生态保护措施平面布置图见图 6.3-1，典型生态保护措施平面布置图见图 6.3-2。

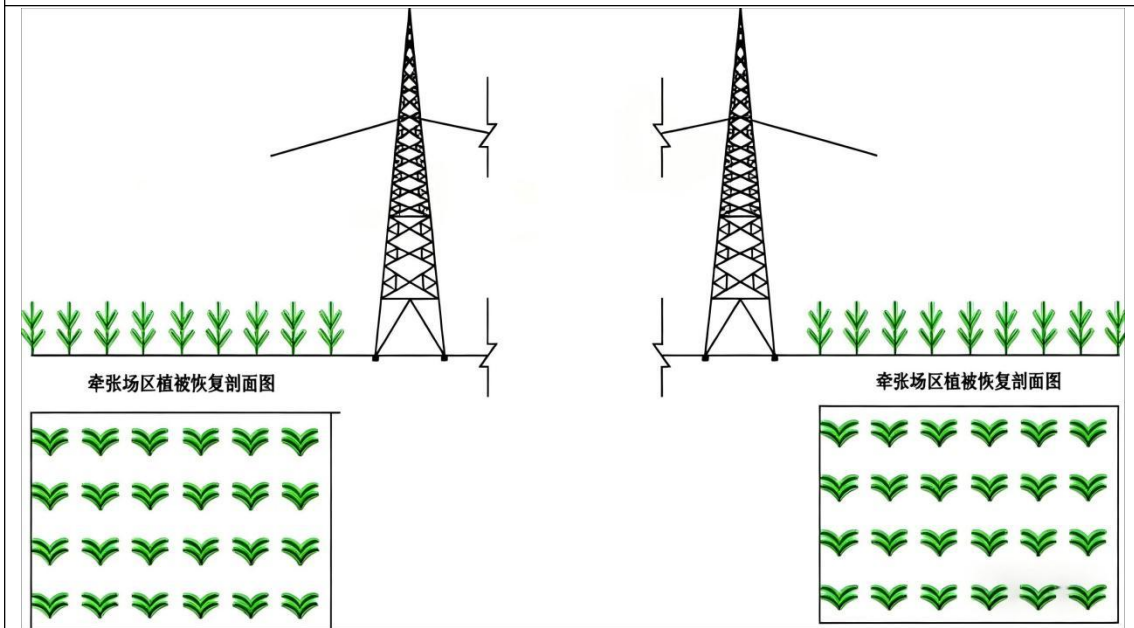
表 6.3-3 本项目植被恢复计划一览表

占地类型	生态恢复措施	植被盖度 (恢复后)	恢复目标	进度安排
草地(临时占地)	拆除临时设施，平整场地，播撒羊草、白茅种子，石滚镇压，每年春秋季节施有机肥并浇水	≥90%	植被覆盖度恢复至原有水平的 90%以上，草原生产力逐步恢复	施工结束后 1 个月内播种，连续养护 3 年
灌木林地(临时占地)	清理临时设施，整地后按 2m×2m 株行距补植柠条锦鸡儿幼苗，种植穴施腐熟有机肥，林下播撒猪毛蒿种子	≥75%	灌木成活率≥85%，形成乔灌草复合群落，生态功能接近原灌木林地	施工结束后 2 个月内完成补植，连续养护 5 年
乔木林地(临时占地)	清理废弃物，补植胸径 ≥3cm 的杨树、榆树幼苗，搭配播种本地草本植物，设立树干支撑	≥70%	乔木成活率≥90%，构建乔草复合植被群落，恢复林地水土保持功能	施工结束后 2 个月内完成补植，连续管护 5 年
基本草原(永久/临时占地)	永久占地周边 1m 范围种植柠条锦鸡儿、沙棘等灌木；临时占地拆除设施后，平整场地播撒羊草、白茅种子，每年施有机肥并浇水	永久占地 ≥60%；临时占地 ≥90%	永久占地形成绿色隔离带，植被覆盖度不低于 60%；临时占地植被覆盖度恢复至原有水平的 90%以上	永久占地：投运后 1 年内完成植被配置；
				临时占地：施工结束后 1 个月内播种，连续养护 3 年
公益林(永久/临时占地)	永久占地周边补植胸径 ≥4cm 的杨树、榆树幼苗；临时占地补植后，林下播撒猪毛蒿、寸草苔种子，每年修剪、生物防治	永久占地 ≥60%；临时占地 ≥85%	永久占地植被覆盖度不低于 60%；临时占地乔木成活率 ≥90%，生态功能不低于原水平	永久占地：投运后 1 年内完成补植；
				临时占地：施工结束后 2 个月内补植，连续管护 5 年
生态敏感区周边(临时占地)	补植原生植物，采用 ≥20cm 客土改良土壤，播种固沙植物	≥75%	植被覆盖度提升，维持生态保护红线区域生态功能稳定	施工结束后 3 个月内完成修复，每年监测养护
施工便道(临时占地)	采用“等高线带状整地”，播撒羊草、猪毛	≥80%	恢复土壤保水固土能力，植被覆盖度	施工结束后 1 个月内完成整

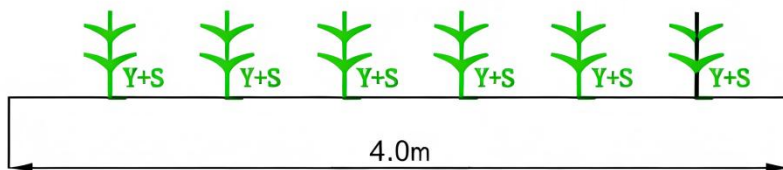
地)	蒿种子, 开挖宽 30cm、深 20cm 的蓄水沟		不低于周边草地水平	治与播种, 次年补播
牵张场(临时占地)	清理场地, 平整土地, 播撒狗尾草、猪毛菜种子, 补植樟子松幼苗	$\geq 75\%$	恢复植被覆盖, 构建乔草结合群落, 与周边景观融合	施工结束后 1 个月内完成恢复, 次年补植养护
跨越施工区(临时占地)	土地整治后播撒狗尾草、猪毛菜种子, 补植本地灌木	$\geq 70\%$	植被覆盖度不低于周边区域, 消除施工痕迹, 恢复生态景观	施工结束后 1 个月内完成恢复, 次年巡查补植



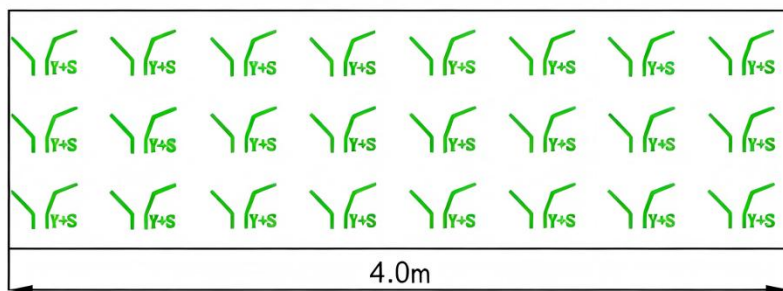
塔基及施工区生态保护措施示意图



牵张场区生态保护措施设计图



汽运道路典型措施布设剖面图



汽运道路典型措施布设平面图

汽运道路生态保护措施平面布置示意图

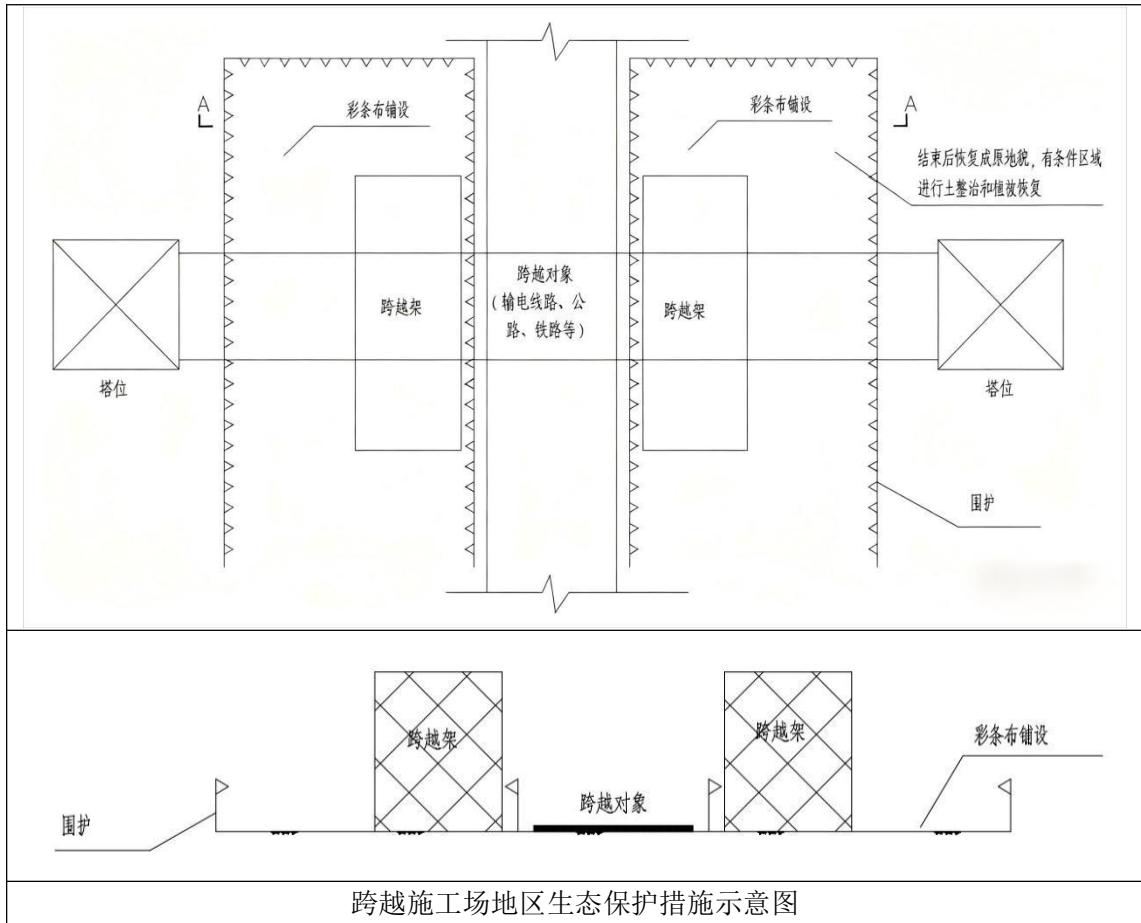


图 6.3-1 生态保护措施平面布置图

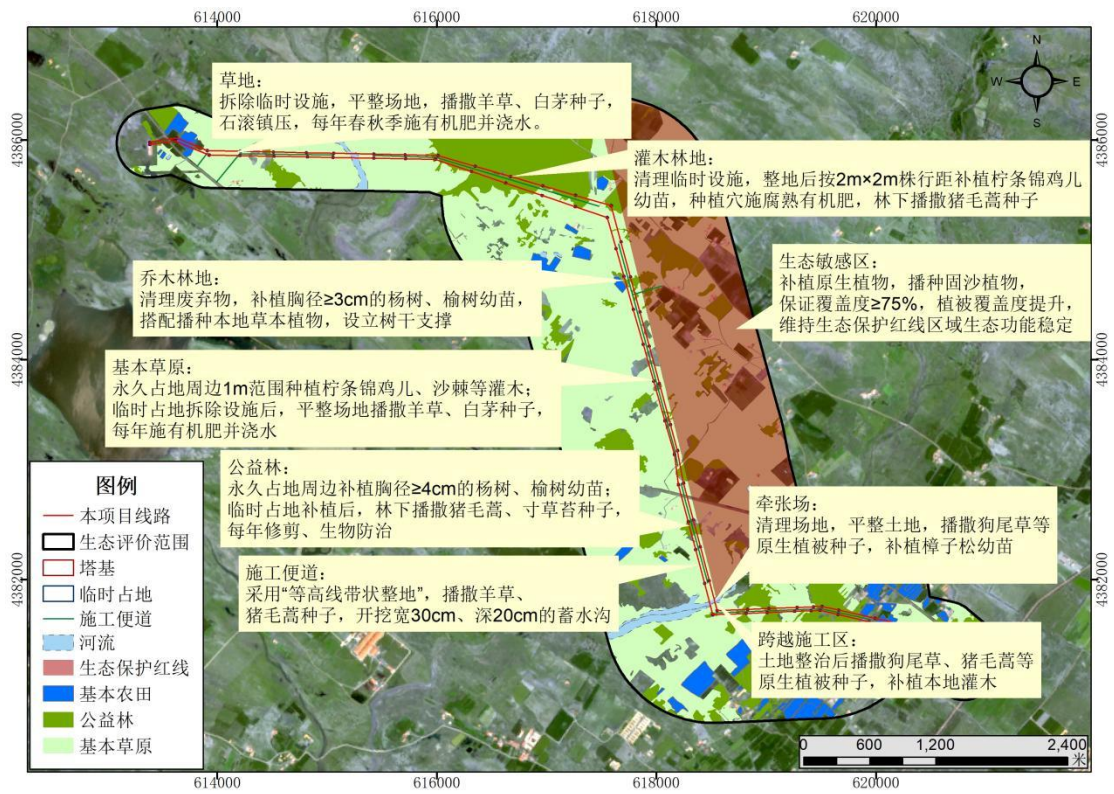


图 6.3-2 典型生态保护与恢复措施平面布置图

## 7 生态管理、监理与监测

为了实时掌握工程对评价区动植物物种多样性及景观资源的影响，应设立生物多样性和景观生态监测样线，监测鸟类、哺乳类动物和植物的动态变化情况。

### (1) 环境监测机构设置

在本项目运行期要进行生态监测工作，建设单位委托有监测资质的生态保护监测单位执行，日常监测由公司环保工作人员负责。

### (2) 环境监测目的

生态保护是一项长期任务，是该项目的社会效益、经济效益和环境效益三方面得到协调发展的重要基础，生态监测又是生态保护中的重要环节和技术支持，根据本工程的环境影响特点，主要进行施工期、运行期的陆生生态环境监测。

### (3) 环境监测方案

在施工期、运行期针对工程穿越的生态敏感区工程输电线路沿线开展陆生生态监测。

①监测因子：陆生生态，包括植物（植物种类、多度、盖度分布范围以及重点保护物种的种群数量和地理位置、生长状况等）、动物（种类、数量、分布情况等）和鸟类（种类、数量、分布情况等）等。

②监测方法：样地法、样线法等。

③监测时间：

植物：根据《生物多样性观测技术导则陆生维管植物》等有关要求进行监测。植物群落调查监测选择在植物生长季（7-9月）。

动物：根据《生物多样性观测技术导则 两栖动物》、《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》、《生物多样性观测技术导则 爬行动物》、《生物多样性观测技术导则 鸟类》等相关要求进行监测。动物监测根据不同类别确定，每年4—7月，开展两栖类、爬行类、兽类监测；鸟类监测每年分两次（即繁殖期、越冬期），繁殖期一般为每年3月—7月，越冬期一般为10月~次年3月。

## 8 结论

工程对生态环境的影响主要表现为工程占地、施工活动人为干扰及施工噪声、扬尘、废水等，在设计及施工中采取避让、减缓、恢复等生态保护措施后，对于占用公益林，应按《中华人民共和国森林法》要求，经县级以上林业主管部门

门审核同意后，缴纳森林植被恢复费并开展异地补植。树木砍伐前需办理相关手续，待经批准后才能砍伐，生态环境影响自查表见下表。

**表 8-1 生态评价自查表**

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件（ <input type="checkbox"/> ）；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布、数量、结构） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （生境面积、质量、连通性） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （群落结构、物种组成） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度、生产力、生态系统完整性） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度、均匀度、优势度） 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ）
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积： <input type="checkbox"/> （16.1433）km <sup>2</sup> ；水域面积： <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ）km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ；科研 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ <input type="checkbox"/> ）”为内容填写项。		

## 附图

- 附图 1: “三线一单”查询结果图;
- 附图 2: 本项目地理位置图;
- 附图 3: 输电线路路径图;
- 附图 4: 塔杆示意图;
- 附图 5: 本项目输电线路途经区域;
- 附图 6: 电磁及声环境现状监测布点图;
- 附图 7: 线路路径避让矿区开采区及生态红线示意图

## 附件

- 附件 1: 环评委托书;
- 附件 2: 核准文件;
- 附件 3: 可研评审意见;
- 附件 4: 苏布尔嘎镇人民政府关于回复《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤矿开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的函》的回函;
- 附件 5: 伊金霍洛旗能源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的函》的复函（伊能局函[2025]30 号）;
- 附件 6: 伊金霍洛旗自然资源局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目无需重新办理预审与选址意见书的说明
- 附件 7: 伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程用地的情况说明;
- 附件:8: 伊金霍洛旗自然资源局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程压覆重要矿产资源及矿业权核实情况的函（伊自然资函[2025]233 号）;
- 附件 9: 伊金霍洛旗自然资源局关于伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目压覆重要矿产资源及矿业权核实情况的函（伊自然资函[2025]287 号）;
- 附件 10: 伊金霍洛旗林业和草原局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径是否占用林草地、自然保护地及草原保护核心区答复意见的函（伊林草审函[2025]95 号）;
- 附件 11: 伊金霍洛旗林业和草原局关于核实伊金霍洛旗圣地电力安装维护

有限责任公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目是否占用林草地、自然保护区及草原核心保护区答复意见的函（伊林草审函[2025]315 号）；

附件 12：伊金霍洛旗农牧和水利局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程跨越瓦匠沟、尔力湖沟洪水影响评价类审批准予行政许可决定书

附件 13：伊金霍洛旗农牧和水利局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的回复意见（伊农牧水函[2025]66 号）；

附件 14：伊金霍洛旗农牧和水利局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目塔基的回复意见（伊农牧水函[2025]132 号）；

附件 15：鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限公司 110 千伏供电线路工程用地范围有无集中饮用水水源地保护区的函（鄂环伊核字[2025]63 号）；

附件 16：伊金霍洛旗交通运输局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的复函；

附件 17：鄂尔多斯市交通运输局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的复函；

附件 18：伊金霍洛旗公安局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的复函；

附件 19：关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径与气象规划不冲突的函；

附件 20：内蒙古输油气分公司关于伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径函》的复函（蒙输函〔2025〕20 号）；

附件 21：鄂尔多斯市文物局关于伊金霍洛旗苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程有关文物保护事宜的意见（鄂文物行审函[2025]126 号）；

附件 22：关于回复圣地电力安装维护有限责任公司苏布尔嘎煤炭开发有限

责任公司 110 千伏供电线路工程路径用地范围内有无军事设施的函（伊国动联合办函〔2025〕17 号）；

附件 23：中国移动内蒙古公司鄂尔多斯分公司关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的回函（鄂移函[2025]32 号）；

附件 24：鄂尔多斯蒙苏经济开发区管理委员会关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的复函（鄂蒙苏函[2025]55 号）；

附件 25：鄂尔多斯市生态环境局关于鄂尔多斯伊旗尔胡梁(苏泊汗)110kV 输变电工程建设项目环境影响报告表的批复（鄂环(辐)表[2025]2 号）；

附件 26：噪声类比监测报告；

附件 27：现状监测报告。

附图

附图 1：“三线一单”查询结果图



详细信息
✕

属性信息

<p>▶ 环境管控单元编码 ZH15062720003</p>	<p>▶ 环境管控单元名称 高头窑矿区</p>	<p>▶ 管控单元分类 重点管控单元</p>
<p>▶ 环境要素 --</p>	<p>▶ 行政区划 内蒙古自治区-鄂尔多斯市-伊金霍洛旗</p>	<p>▶ 面积 395.074247km<sup>2</sup></p>
<p>▶ 备注 --</p>		
<p>▶ 空间布局约束 --</p>		
<p>▶ 污染物排放管控 --</p>		
<p>▶ 环境风险管控 --</p>		
<p>▶ 资源开发效率</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.原煤入选率不低于75%；煤矸石综合利用率应达到75%以上；矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率达到100%。</li> <li>2.煤矿采区回采率、原煤入选率、煤矸石与共生矿产资源综合利用率等三项指标符合自然资源部发布的《煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）》。</li> <li>3.严格执行取用水总量控制制度，推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。</li> <li>4.限制勘查开发过程中对环境破坏较大的砂金等重砂矿物，原则上不再新设勘查项目，确需新立的必须通过环境影响评估，并征得环保部门同意。禁止勘查超贫磁铁矿。</li> </ol>		

详细信息
✕

属性信息

<p>▶ 环境管控单元编码 ZH15062720012</p> <p>▶ 环境要素 --</p> <p>▶ 备注 --</p> <p>▶ 空间布局约束 --</p> <p>▶ 污染物排放管控 --</p> <p>▶ 环境风险管控 --</p> <p>▶ 资源开发效率</p>	<p>▶ 环境管控单元名称 纳林希里矿区</p> <p>▶ 行政区划 内蒙古自治区-鄂尔多斯市-伊金霍洛旗</p>	<p>▶ 管控单元分类 重点管控单元</p> <p>▶ 面积 566.650873km<sup>2</sup></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

1.原煤入选率不低于75%；煤矸石综合利用率应达到75%以上；矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率达到100%。

2.煤矿采区回采率、原煤入选率、煤矸石与共生矿产资源综合利用率等三项指标符合自然资源部发布的《煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）》。

3.严格执行取用水总量控制制度，推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。

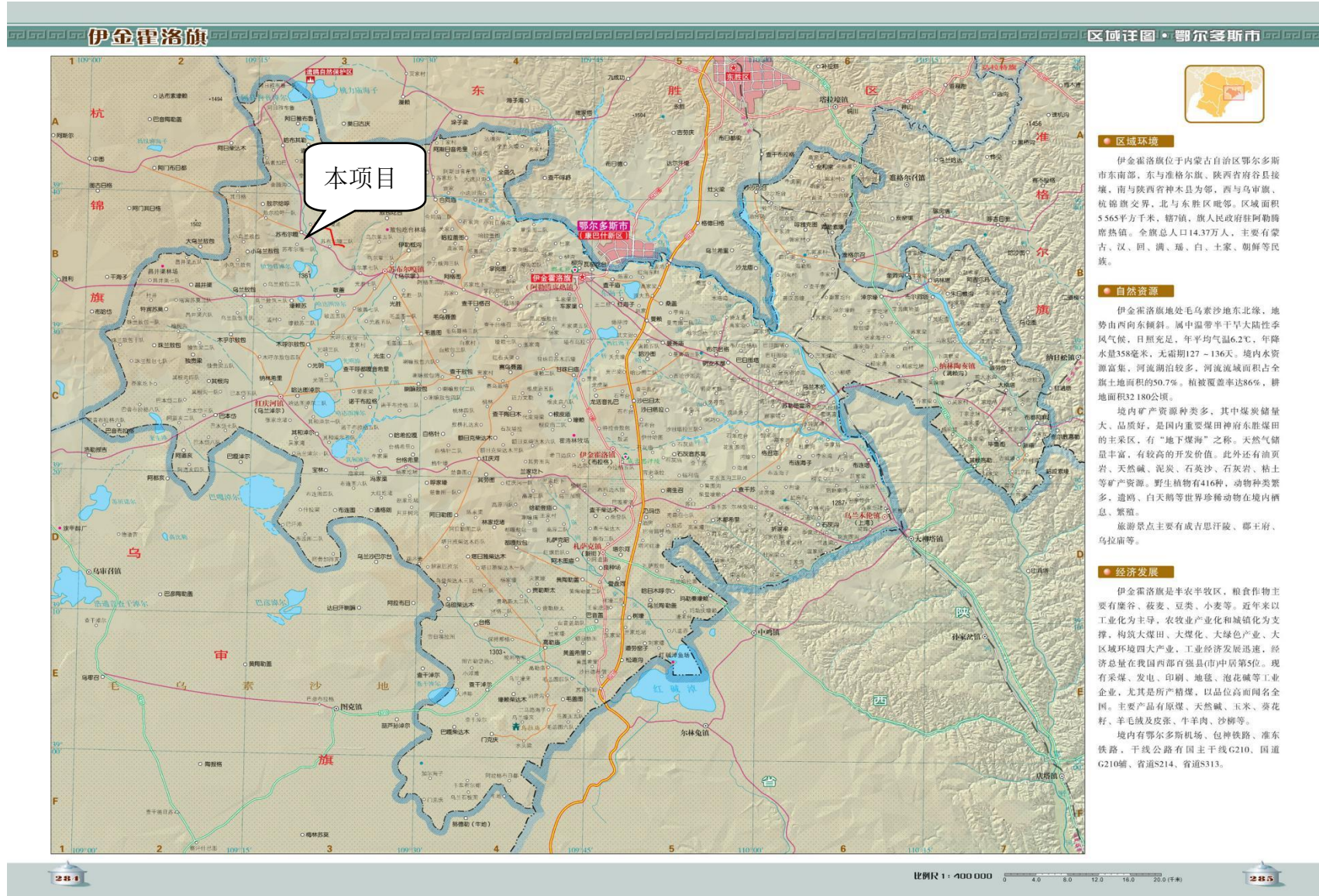
4. 限制勘查开发过程中对环境破坏较大的砂金等重砂矿物，原则上不再新设勘查项目，确需新立的必须通过环境影响评估，并征得环保部门同意。禁止勘查超贫磁铁矿。

详细信息

属性信息

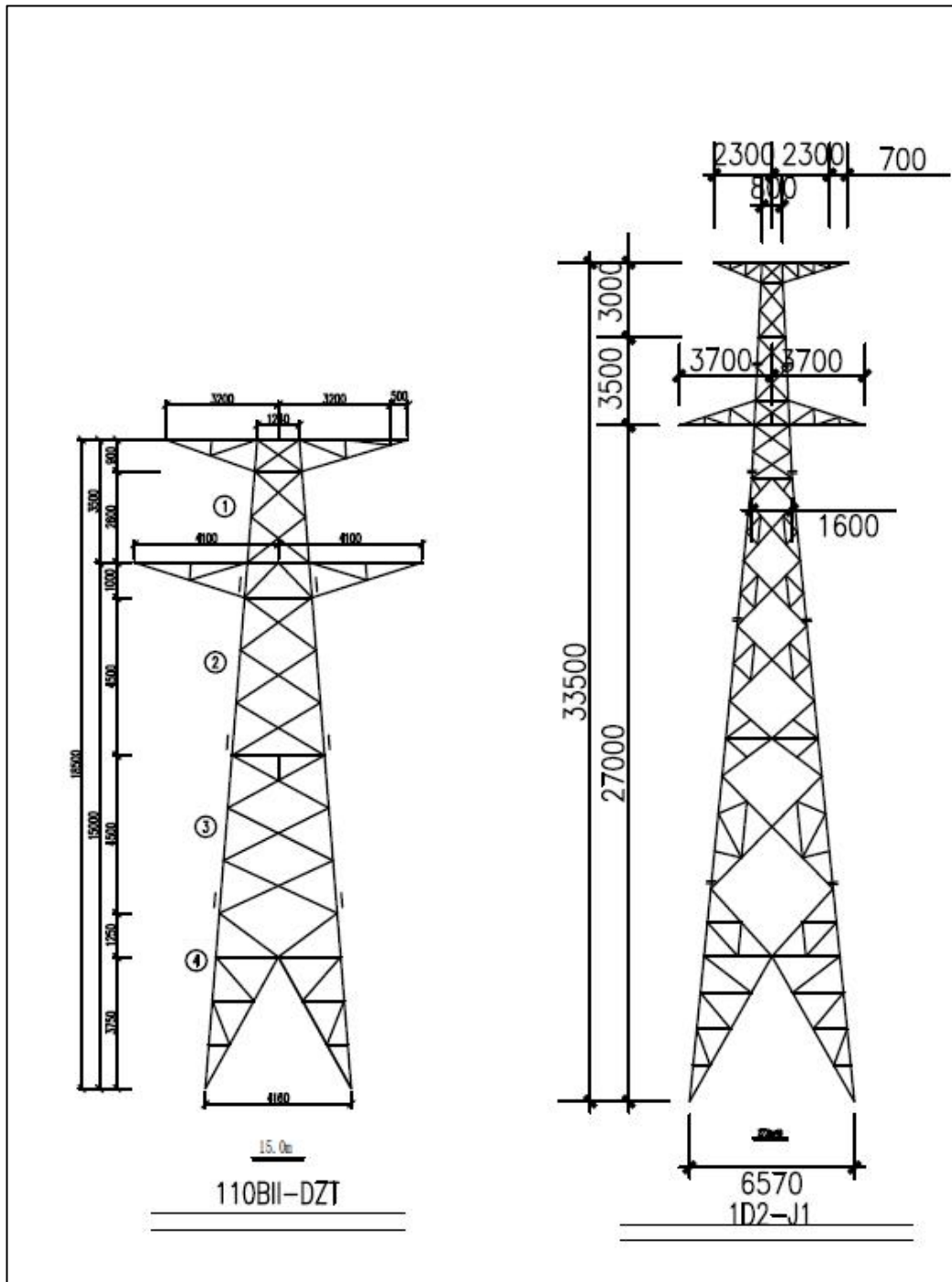
▶ 环境管控单元编码 ZH15062730001	▶ 环境管控单元名称 伊金霍洛旗一般管控区	▶ 管控单元分类 一般管控单元
▶ 环境要素 --	▶ 行政区划 内蒙古自治区-鄂尔多斯市-伊金霍洛旗	▶ 面积 399.619733km <sup>2</sup>
▶ 备注 --		
▶ 空间布局约束 1、永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。		
▶ 污染物排放管控 --		
▶ 环境风险管控 --		
▶ 资源开发效率 提高农业用水水平，井灌区配套低压管道输水等措施，大力推广以浅埋滴灌为主、喷灌为辅的节水设备和技术，引进培育优良作物品种、合理调整作物种植结构等农业措施。		

附图 2：本项目地理位置图

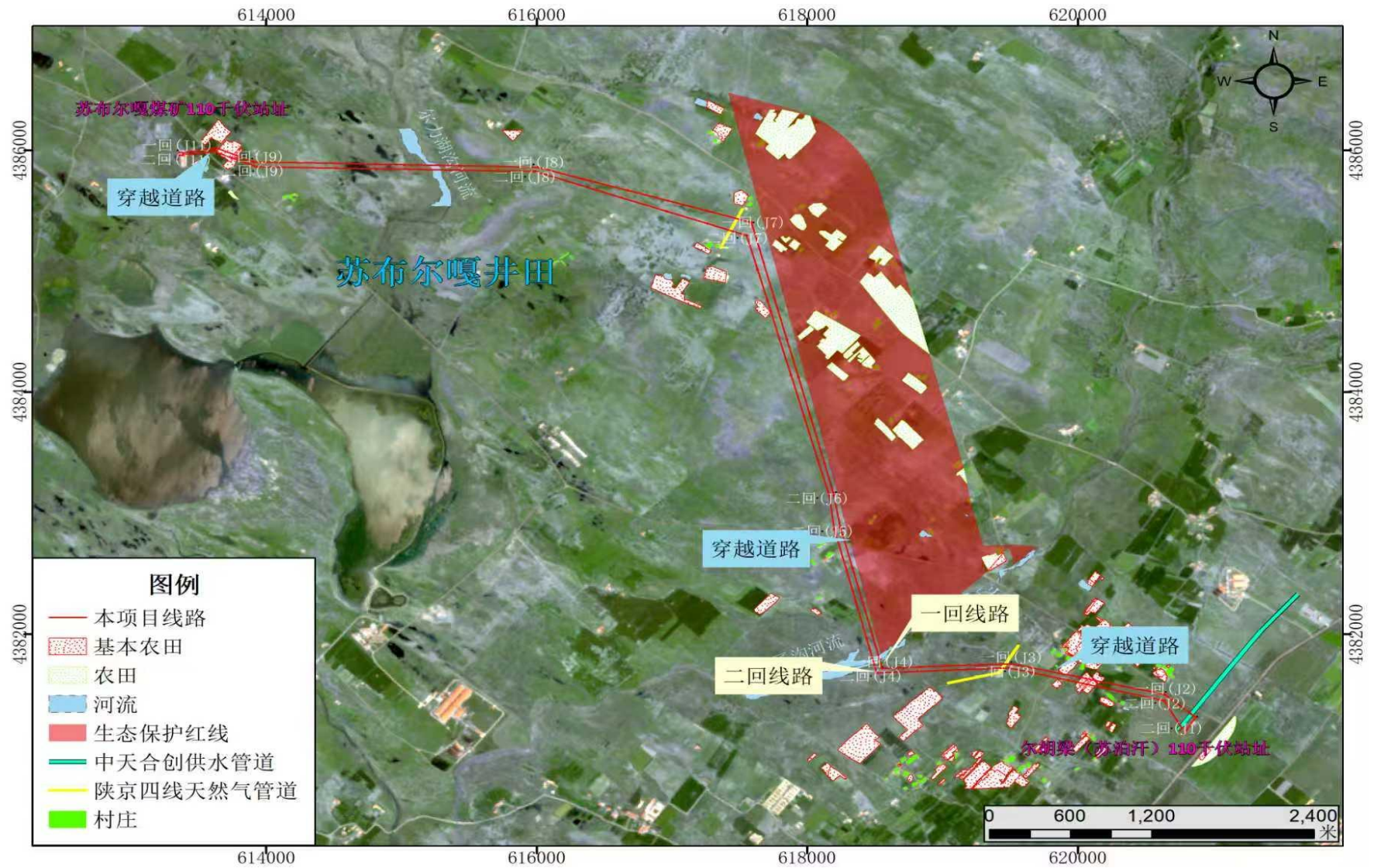




附图 4：塔杆示意图

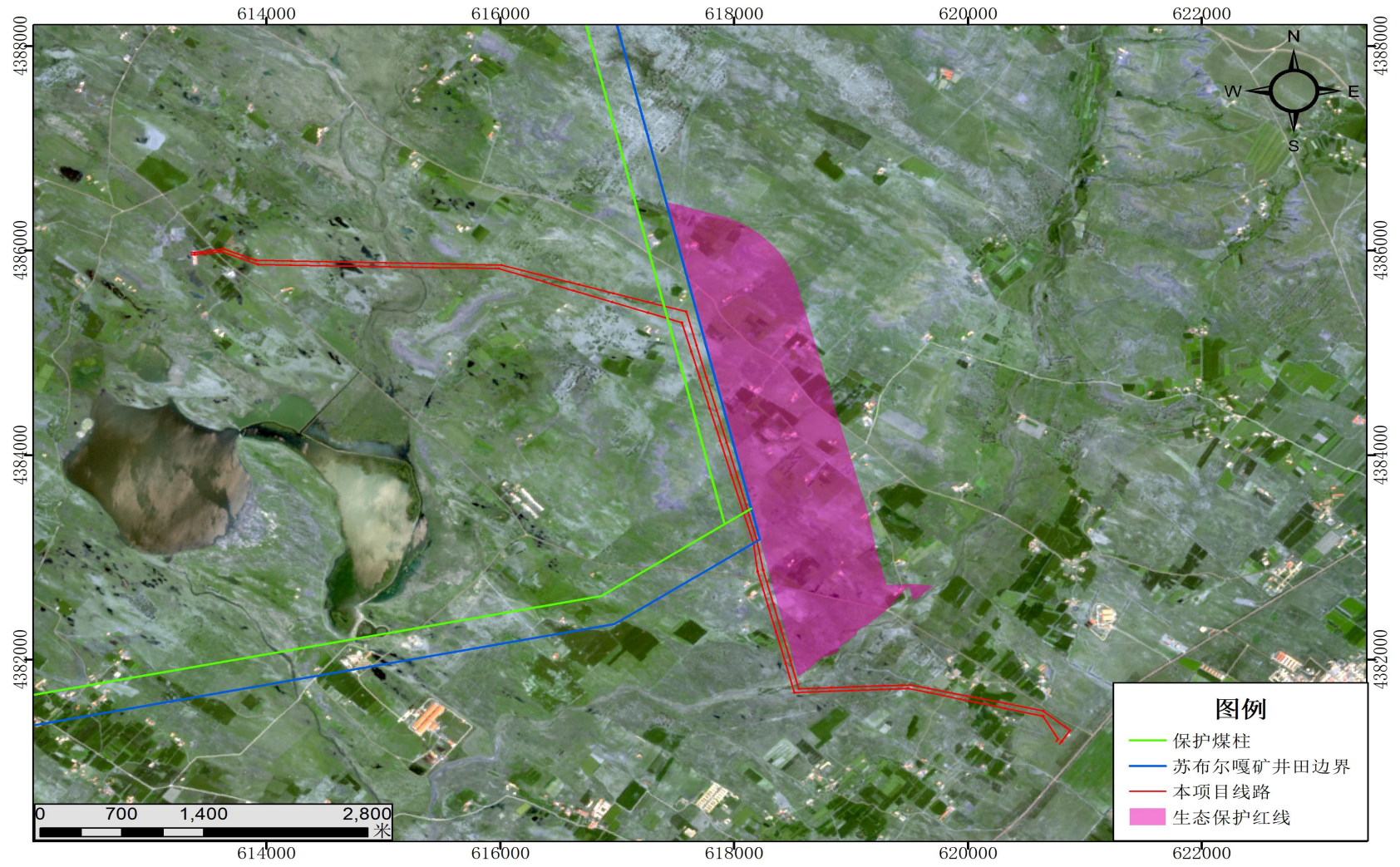


附图 5：本项目输电线路途经区域





附图 7：线路路径避让矿区开采区及生态红线示意图



附件

附件 1：环评委托书

## 环 评 委 托 书

内蒙古升瑞环保科技有限公司：

我公司拟在内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇苏布尔嘎嘎查、敏盖村建设“苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，委托贵单位进行该项目的环境影响评价工作。

特此委托

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司

2025年8月1日



# 鄂尔多斯市能源局文件

ᠡᠯᠠᠳᠤᠰᠤ ᠰᠢ ᠨᠠ ᠶ᠋ᠢᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠯᠤᠰ

鄂能局审批发〔2025〕52号

## 鄂尔多斯市能源局关于苏布尔嘎煤炭开发 有限责任公司 110 千伏供电线路 工程核准的批复

伊金霍洛能源局：

《伊金霍洛旗能源局关于报送苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程核准的请示》（伊能局字〔2025〕143 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、为满足苏布尔嘎煤矿用电需求，提高煤矿用电可靠性，

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）》，同意建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程项目。

项目单位为伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司。

（项目代码：2506-150627-60-01-131784）

二、项目建设地点为鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇苏布尔嘎嘎查、敏盖村。

### 三、主要建设内容和规模

本期新建双回架空线路，起点为尔胡梁110kV变电站，终点为苏布尔嘎煤矿110kV变电站。尔胡梁-苏布尔煤矿110千伏I回线路由尔胡梁110千伏变I段母线（西数第四间隔）出线：新建单回架空线路长11km，新建单回路电缆线路0.35km；尔胡梁-苏布尔煤矿110千伏II回线路由尔胡梁110千伏变II段母线（西数第一间隔）出线：新建单回路架空线路10.8km，新建单回路电缆线路0.35km；共新建78座塔基，随线路建设OPGW光缆和铝包钢绞线。

四、本项目总投资4458万元，由伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司以自有资金出资。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。

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苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程用地预审与选址意见书的批复》（鄂自然资发〔2025〕213号）、《中共伊金霍洛旗委政法委员会关于准予〈苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程社会稳定风险评估报告〉备案的函》（伊党政法评函〔2025〕30号）及社会稳定风险评估报告。

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8月6日印发

---

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

招标人、招标代理机构：

根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》和国家、自治区有关招投标工作的相关规定，现就你单位在招标活动中应遵守的有关事项告知如下。

一、招标人对招标过程和招标结果承担首要责任，对招标活动以及其发布的相关文件内容的真实性、公正性、合法合规性负责，对出现的违法违规行为承担全部首要责任及后果；招标人委托的招标代理机构承担招标组织的直接责任。

二、依据国家发展改革委等部门《关于严格执行招标投标法规制度进一步规范招标投标主体行为的若干意见》（发改法规规〔2022〕1117号），能源基础设施工程项目招标投标活动依法应由招标人负责，招标人自主决定发起招标，自主选择依法必须进行招标的能源基础设施工程项目招标代理机构、资格审查方式、招标人代表和评标方法、确定中标人。

三、招标人及其代理机构在开展招标活动前，应认真阅读并理解《内蒙古自治区能源局关于印发〈能源基础设施工程项目实施招标告知承诺制〉的通知》（内能源法改发〔2024〕5号）及

相关附件内容。在公共资源交易平台进行项目注册，提交项目审批（核准、备案）文件、招标代理合同（如有）等必备材料以及《内蒙古自治区能源基础设施工程招标招标人承诺书》《内蒙古自治区能源基础设施工程招标招标代理机构承诺书》后，自行在公共资源交易平台发布资格预审公告（如有）、招标公告、招标文件、答疑和澄清文件（如有）、中标候选人公示、中标结果公示。

四、招标人及其招标代理机构应严格按照法律法规要求和承诺内容开展招投标活动，各级能源行业主管部门对其进行监督。对于存在违法违规行为和问题的，责令及时改正，并依法严肃处理，追究相关责任。

附件 2

## 审批部门招标内容核准意见表

建设项目名称: 苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程

类别	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标 方式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		
其他	√			√	√		

审批部门核准意见说明:

核准。请严格按照《中华人民共和国招标投标法》等法律法规和相关部门规章, 规范招标投标行为。

-7-

附件 3

## 电力项目安全管理和质量管控 事项告知书

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

一、为了进一步加强电力项目的安全管理，有效防范安全生产和质量事故，现就你公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程（项目代码：2506-150627-60-01-131784）施工安全和质量管控应重点注意的事项告知如下：

二、严格按照《安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）、《电力安全生产监督管理办法》（国家发展和改革委员会令第 21 号）、《电力建设工程施工安全监督管理办法》（国家发展和改革委员会令第 28 号）和《电力建设工程施工安全管理导则》（NB/T 10096-2018）等有关法律、法规和标准的规定和要求，切实落实企业安全生产主体责任。

三、应当按要求设置项目安全生产管理机构，配备安全生产管理人员。

四、应当开展安全生产教育培训。

五、应当严格落实安全生产投入。

六、应当按要求建立工程分包管控制度和措施，禁止施工单位转包或违法分包工程。

-8-

# 鄂尔多斯市能源局文件

ᠡᠯᠠᠳᠤᠰᠤ ᠰᠢ ᠨᠠ ᠭᠤᠨ ᠢᠨᠨᠢᠭᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ

鄂能局审批发〔2025〕67号

## 鄂尔多斯市能源局关于苏布尔嘎煤炭开发有限 责任公司 110 千伏供电线路工程 核准变更的批复

伊金霍洛旗能源局：

报来《伊金霍洛旗能源局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程核准变更的请示》（伊能局字〔2025〕173 号）文件及相关材料收悉。经研究，现就该项目核准变更事项批复如下：

一、依据《行政许可法》、《内蒙古企业投资项目核准和备

-1-



案管理办法》等有关规定，2025年8月7日市能源局以“《鄂尔多斯市能源局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程核准的批复》（鄂能局审批发〔2025〕52号）”依法依规对苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程予以核准（项目代码：2506-150627-60-01-131784）。

二、依据《行政许可法》、《内蒙古企业投资项目核准和备案管理办法》，原则同意项目总投资由“4458万元”变更为“5959万元”，项目建设内容中“新建78座塔基”变更为“新建76座塔基”。

三、项目单位要切实抓好建设安全管理工作，严格执行国家安全生产法律法规及行业规章制度，确保安全生产责任落实到位，杜绝发生安全事故。

四、除上述内容外，本项目其他核准事项仍按“鄂能局审批发〔2025〕52号”文件执行。未经同意，不得对本项目核准文件所规定的其他内容进行调整或变更。

（此件依申请公开）



鄂尔多斯市能源局行政审批科

2025年9月16日印发

## 中电联电力建设技术经济咨询中心文件

技经〔2025〕725 号

---

### 关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110kV 供电线路工程可行性研究报告的评审意见

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

2025 年 6 月 17 日，中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心组织召开了苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110kV 供电线路工程可行性研究报告的评审会议。参加会议的单位有：伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司、鄂尔多斯供电公司、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报告进行了修改，于 2025 年 8 月 28 日提交收口报告及相关资料，经复核，提出评审意见如下：

— 1 —

## 一、工程建设必要性

内蒙古苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司苏布尔嘎矿井及选煤厂项目位于内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇，由内蒙古苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司投资建设，线路部分由伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司投资建设。项目拟建设年产800万吨煤炭配套的矿井、选煤及其他附属设施等。项目新增用电负荷约59MW，主要为一、二级负荷，计划2026年投产。

苏布尔嘎矿井及选煤厂项目充分利用当地资源优势，增加煤炭开采产能，拓展产业链延伸，促进地方经济社会发展，社会效益明显。因此，为保障本项目建设期及投产后的生产生活用电，建设项目的供电线路工程是非常必要的。

## 二、工程规模

### （一）供电方案

鄂尔多斯供电公司在2024年2月批复了本项目的供电方案，但由于地区项目文物审批政策发生变化，供电线路涉及跨越秦直道，实施存在困难，且一直未开展实质性工作。根据地区周边供电现状，结合地区电网规划及用户实际情况，为满足项目供电需要，鄂尔多斯供电公司经研究，于2025年8月变更了本项目的供电方案批复。

根据鄂尔多斯供电公司出具的文件《关于内蒙古苏布尔嘎煤

炭开发有限责任公司苏布尔嘎矿井及选煤厂项目供电方案变更的批复》(鄂电计〔2025〕91号),本项目新建1座苏布尔嘎110kV变电站,通过2回110kV线路接入尔胡梁(苏泊罕)110kV变电站。

### (二) 尔胡梁~苏布尔嘎煤矿 I、II回 110kV 线路工程

#### 1. 尔胡梁~苏布尔嘎煤矿 I回 110kV 线路工程

新建架空线路路径长 11km,单回路架设,导线截面  $1 \times 300\text{mm}^2$ ;新建单回电缆线路路径长 0.35km,电缆截面  $630\text{mm}^2$ 。

#### 2. 尔胡梁~苏布尔嘎煤矿 II回 110kV 线路工程

新建架空线路路径长 10.8km,单回路架设,导线截面  $1 \times 300\text{mm}^2$ ;新建单回电缆线路路径长 0.35km,电缆截面  $630\text{mm}^2$ 。

### 三、线路工程

#### (一) 路径

线路起于尔胡梁110kV变电站,止于苏布尔嘎煤矿110kV变电站。设计根据线路起点及终点位置,综合考虑规划,结合现场其它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,并且取得了主要相关书面路径协议,下阶段可按设计推荐的路径方案开展工作。

尔胡梁~苏布尔嘎煤矿 I回、II回 110kV 线路分别采用单回路架设, I回由尔胡梁 110kV 变电站 I段母线架空出线; II回由

尔胡梁 110kV 变电站 II 段母线架空出线,两回线路基本平行架设。线路由尔胡梁 110kV 变电站架构向北出线后转角向西行进,躲避村庄,跨越基本农田,钻越 220kV 悦零线后由壕赖苏井田、苏布尔嘎井田与生态保护红线边界处向北行进,采用电缆敷设方式钻越 500kV 布乌 I 线、500kV 布乌 II 线,之后转为架空走线,到达苏布尔嘎煤矿东侧,两回线路左转向西避让房屋接入苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站。

本工程线路位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗, I 回线路新建架空线路路径长 11km, 单回路架设, 新建单回电缆线路路径长 0.35km; II 回线路新建架空线路路径长 10.8km, 单回路架设, 新建单回电缆线路路径长 0.35km。

沿线地形比例: 平地 75%, 丘陵 15%, 泥沼 10%。

沿线海拔高度: 1300m ~ 1500m。

## (二) 主要设计原则

1. 线路经过林地、经济作物等按跨越设计。
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 JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线, 每相单根。一根地线采用 OPGW-90 光缆, 另一根地线采用 JLB40A-100 型铝包钢绞线。

4. 本工程新建架空线路按 e 级污区进行绝缘配置。

5. 电缆部分

电缆采用 ZC-YJLW03-64/110-1×630 型交联聚乙烯绝缘铜芯电缆。

电缆全部采用排管方式敷设。

附件：参加会议人员名单

中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心

2025年8月29日



附件：

## 参加会议人员名单

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：康君 徐荣 何在军

鄂尔多斯供电公司：许利姣 王江 季怀桢 许园 王希乔 李宝健 孙强 董浩宇

中电联技经中心：斯琴高娃 赵红梅 姜海生

鄂尔多斯市供用电勘察设计有限责任公司：连振 柳军 王鹏

— 7 —

---

中电联理事会工作部

2025年8月29日印发

---



附件 4：苏布尔嘎镇人民政府关于回复《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤矿开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的函》的回函

## 伊金霍洛旗苏布尔嘎镇人民政府

ᠶᠡᠭᠡᠬᠡᠬᠣᠯᠣᠭ ᠰᠤᠪᠤᠷᠭᠠ ᠶᠡᠮᠦᠨᠠᠭ

---

### 苏布尔嘎镇人民政府关于回复《关于圣地 电力公司建设苏布尔嘎煤矿开发有限 责任公司 110 千伏供电线路 工程路径的函》的回函

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

贵单位《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤矿开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的函》文件，我镇已收悉，经讨论研究，我镇原则同意你公司开展该项目前期工作。

苏布尔嘎镇人民政府  
2025 年 4 月 3 日



附件 5: 伊金霍洛旗能源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的函》的复函（伊能局函[2025]30 号）

伊 金 霍 洛 旗 能 源 局

伊能局函〔2025〕30 号

伊金霍洛旗能源局关于  
《圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限  
责任公司 110 千伏供电线路工程  
路径的函》的复函

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

贵公司《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的函》已收悉。据你公司提供的苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径及转角坐标，该工程不涉及我局所属相关设施、各类资源及规划。我局掌握情况为：苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏 I、II 回线路部分在苏布尔嘎井田和壕赖苏井田范围内。

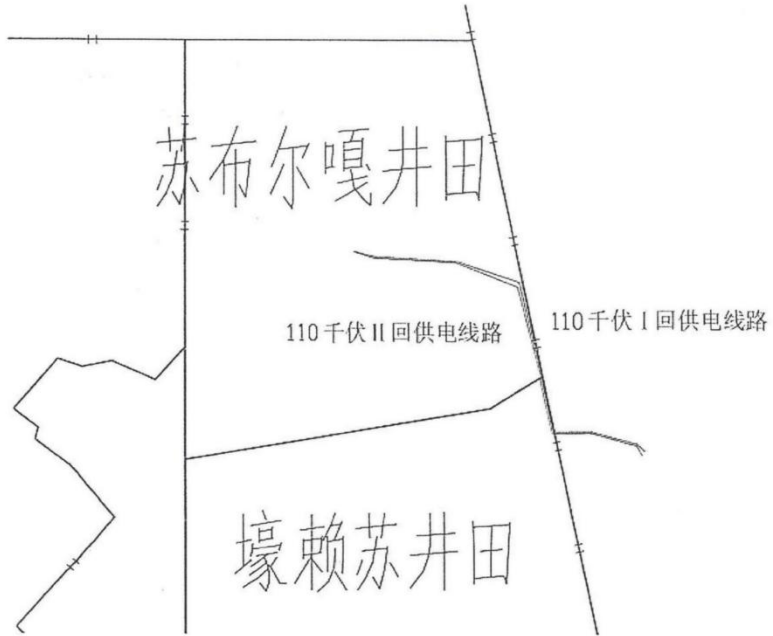
- 附件：1. 苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径图  
2. 苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径转角塔基坐标

— 1 —

伊金霍洛旗能源局  
2025年4月2日



附件 1:



附件 2:

苏布尔蒙煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径转角塔基坐标				
CGCS2000 坐标 (111 度带)				
转角编号	东坐标	北坐标	经度	纬度
I 回转角坐标				
J1	4381578.4905	363038.4243	109.4122783	39.55840443
J2	4381776.9307	362815.5626	109.4096446	39.56015624
J3	4382068.5109	361690.7342	109.396491	39.56259858
J4	4382062.7160	360734.0484	109.3853486	39.56238363
J5	4383232.9645	360467.0368	109.3819923	39.57287568
J6	4383530.0055	360422.0398	109.3814056	39.57554274
J7	4385779.6010	359892.6213	109.3747605	39.59570702
J8	4386288.3669	358330.7247	109.3564312	39.60000403
J9	4386402.5679	356248.2723	109.3321006	39.60064063
J10	4386542.7353	355709.372	109.3257797	39.60180025
II 回转角坐标				
J1	4381502.3496	362941.8839	109.4111708	39.55770347
J2	4381725.8092	362810.9061	109.4096009	39.55969511
J3	4382033.4725	361671.4372	109.3962735	39.56227981
J4	4382026.3770	360694.4596	109.3848949	39.56204952
J5	4383220.4559	360420.3055	109.3814502	39.57275486
J6	4383496.3813	360392.8339	109.3810722	39.57523483
J7	4385661.2780	359849.3909	109.3742812	39.59463381
J8	4386254.8296	358307.4388	109.3561666	39.59969772
J9	4386362.0992	356247.2456	109.3321327	39.60031321
J10	4386525.3831	355707.2645	109.3257588	39.6016436

附件 6：伊金霍洛旗自然资源局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目无需重新办理预审与选址意见书的说明

伊 金 霍 洛 旗 自 然 资 源 局

伊金霍洛旗自然资源局关于苏布尔嘎  
煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路  
工程项目无需重新办理预审与选址  
意见书的说明

苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目（项目代码 2506-150627-60-01-131784）为新建工程。该项目于 2025 年 7 月 24 日取得鄂尔多斯市自然资源局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程用地预审与选址意见书的批复（鄂自然资发〔2025〕213 号）。2025 年 8 月 6 日取得鄂尔多斯市能源局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程核准的批复（鄂能局审批发〔2025〕52 号），项目预审面积 0.7796 公顷：农用地 0.7796 公顷（灌木林地 0.1798 公顷、乔木林地 0.1251 公顷、其他林地 0.0156 公顷、天然牧草地 0.3991 公顷、其他草地 0.0600 公顷）。现因进行优化选址设计方案，调整了部分塔基位置及面积，项目路径未变化，调整后项目总面积减少了 0.2896 公顷，现总面积为：0.4900 公顷：农用地 0.4900 公顷（灌木林地 0.1185 公顷、乔木林地 0.0600 公顷、其他林地 0.0065 公顷、天然牧草地 0.2880 公顷、其他

草地 0.0170 公顷)，调整位置后的塔基不涉及各级自然保护区、不涉及生态保护红线、不占用永久基本农田、不位于水源地保护区范围内、不涉及文物保护区和文物保护单位。

依据《内蒙古自治区自然资源厅关于进一步优化和改进建设项目用地预审与选址申报材料及报批要求的通知》（内自然资字〔2025〕271号）有关要求，“不再对农用地转用和土地征收申请总面积超出用地预审总面积达到10%以及范围重合度低于80%的项目进行重新预审”。建设单位和各级自然资源部门在申报农用地转用和土地征收时对用地变化情况的必要性、合理性做出说明。”因此无需重新办理用地预审与选址意见书。



---

伊金霍洛旗自然资源局办公室

2025年8月27日印发

---

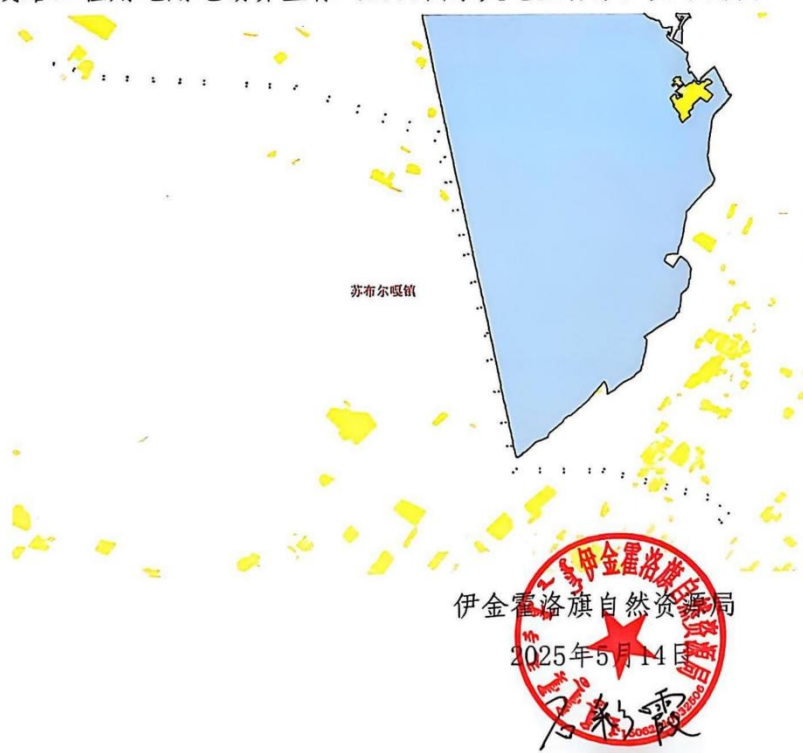
附件 7: 伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程用地的情况说明

## 伊金霍洛旗自然资源局关于圣地电力公司建设 苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏 供电线路工程用地的情况说明

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司:

你公司110千伏供电线路工程位于鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇, 占地面积0.78公顷, 经套合自然资源部下发的“三区三线”成果后, 该项目不在生态保护红线范围内, 不涉及永久基本农田, 位于城镇开发边界外。

圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程用地用地勘界坐标(2000国家大地坐标系)见示意图:



附件 8：伊金霍洛旗自然资源局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程压覆重要矿产资源及矿业权核实情况的函（伊自然资函〔2025〕233 号）

# 伊 金 霍 洛 旗 自 然 资 源 局

---

伊自然资函〔2025〕233 号

## 伊金霍洛旗自然资源局关于苏布尔嘎煤炭开发 有限责任公司 110 千伏供电线路工程压覆 重要矿产资源及矿业权核实情况的函

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

我局按照国土资发〔2010〕137 号、内自然资字〔2021〕531 号文件规定，依据内蒙古自治区自然资源“一张图”综合分析系统，对“苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程”申请用地范围内压覆已查明重要矿产资源、矿业权设置情况及其他已批准建设项目用地压覆重叠情况进行了查询核实。截至 2025 年 4 月 2 日，拟建项目压覆查询情况如下：

### 一、项目区涉及已查明重要矿产资源资料情况

（一）项目建设用地范围涉及已查明重要矿产资源资料情况  
1992 年 8 月，内蒙煤田地质局 117 队提交了《东胜煤田地

质资料汇编》。

2021年3月，内蒙古自治区地质调查院提交了《内蒙古自治区东胜煤田纳林希里矿区苏布尔嘎井田煤炭勘探报告》，以内自然资储备字〔2021〕10号文件备案。

(二)项目建设用地范围外推300米范围涉及已查明重要矿产资源资料情况

项目建设用地范围外推300米压覆已查明重要矿产资源资料情况与该项目建设用地范围压覆情况一致。

### 二、与其他已批准建设项目压覆重叠情况

项目申请用地范围与其他已批准建设项目压覆区不重叠。

### 三、矿业权设置情况

项目申请用地范围及外推300米范围内涉及6宗在期有效矿业权设置单元。

序号	矿业权名称	矿业权人	许可证号	有效期限	备注
采矿权（煤炭）					
1	内蒙古苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司苏布尔嘎煤矿	内蒙古苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司	C1500002024081210157245	2024年8月9日至2054年8月8日	项目用地范围及外扩300米部分位于采矿权范围内
采矿权（油气）					

2	内蒙鄂尔多斯盆地北部东胜气田开采	中国石油 化工股份 有限公司	020000 171001 3	2017年 5月4 日至 2037年 5月3 日	项目用地 范围及外 扩300米 部分位于 采矿权范 围内
---	------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------------------------	---------------------------------------------

此函。

附件：苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程用地范围拐点坐标



附件：

苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程  
用地范围拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

界址 点号	纵坐标 (x)	横坐标 (y)	反算 边长	地块 圈号
J1	4386787.901	37355882.269		1
J2	4386647.733	37356421.170		1
J3	4386533.532	37358503.622		1
J4	4386024.766	37360065.519		1
J5	4383775.171	37360594.937		1
J6	4383478.13	37360639.934		1
J7	4382307.881	37360906.946		1
J8	4382313.676	37361863.631		1
J9	4382022.096	37362988.460		1
J10	4381823.656	37363211.322		1
J1	4386787.901	37355882.269		1
J1	4381578.491	37363038.424		2
J2	4381776.931	37362815.563		2
J3	4382068.511	37361690.734		2
J4	4382062.716	37360734.048		2
J5	4383232.965	37360467.037		2

J6	4383530.006	37360422.040		2
J7	4385779.601	37359892.621		2
J8	4386288.367	37358330.725		2
J9	4386402.568	37356248.272		2
J10	4386542.735	37355709.372		2
J1	4381578.491	37363038.424		2

附件 9：伊金霍洛旗自然资源局关于伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目压覆重要矿产资源及矿业权核实情况的函（伊自然资函[2025]287 号）

# 伊 金 霍 洛 旗 自 然 资 源 局

伊自然资函〔2025〕766 号

## 伊金霍洛旗自然资源局关于伊金霍洛旗 圣地电力安装维护有限责任公司苏布尔嘎煤炭 开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程 项目压覆重要矿产资源及矿业权 核实情况的函

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

我局按照国土资发〔2010〕137 号、内自然资字〔2021〕531 号文件规定，依据内蒙古自治区自然资源“一张图”综合分析系统，对“苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目”申请用地范围内压覆已查明重要矿产资源、矿业权设置情况及其他已批准建设项目用地压覆重叠情况进行了查询核实。截至 2025 年 9 月 2 日，拟建项目压覆查询情况如下：

### 一、项目区涉及已查明重要矿产资源资料情况

（一）项目建设用地范围涉及已查明重要矿产资源资料情况  
1992 年 8 月，内蒙煤田地质局 117 队提交了《东胜煤田地质

- 1 -



资料汇编》。

2008年7月，内蒙古自治区地质调查院提交了《内蒙古自治区东胜煤田纳林希里地区煤炭资源普查报告》，以内国土资储备字〔2008〕155号文件备案。

2021年3月，内蒙古自治区地质调查院提交了《内蒙古自治区东胜煤田纳林希里矿区苏布尔嘎井田煤炭勘探报告》，以内自然资储备字〔2021〕10号文件备案。

2024年3月，《内蒙古自治区东胜煤田纳林希里矿区苏布尔嘎井田煤炭资源储量核实报告》，以内自然资储备字〔2024〕26号文件备案。

上述矿产资源储量报告均为国家战略性矿产资源煤炭资源储量报告。

**（二）项目建设用地范围外推300米范围涉及已查明重要矿产资源资料情况**

项目建设用地范围外推300米压覆已查明重要矿产资源资料情况与该项目建设用地范围压覆情况一致。

## **二、与其他已批准建设项目压覆重叠情况**

项目申请用地范围与其他已批准建设项目压覆区不重叠。

## **三、矿业权设置情况**

项目申请用地范围内涉及2宗在期有效矿业权设置单元。

序号	矿业权名称	矿业权人	许可证号	有效期限	备注
采矿权（煤炭）					
1	内蒙古苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司苏布尔嘎煤矿	内蒙古苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司	C15000 020240 812101 57245	2024年8月9日至2054年8月8日	项目用地范围部分位于采矿权范围内
采矿权（油气）					
2	内蒙鄂尔多斯盆地北部东胜气田开采	中国石油化工股份有限公司	020000 171001 3	2017年5月4日至2037年5月3日	项目用地范围全部位于采矿权范围内

《鄂尔多斯市能源局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程核准的批复》（鄂能局审批发[2025]52号）（项目代码：2506-150627-60-01-131784）同意建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程项目。

此函。

附件：苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程项目范围拐点坐标及外推300米坐标

伊金霍洛旗自然资源局  
2025年9月11日



- 3 -



附件

苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路  
 工程项目用地范围拐点坐标  
 (2000 国家大地坐标系)

界址点号	纵坐标 (x)	横坐标 (y)	反算边长	地块圈号
J1	4381473.790	37362969.884		1
J2	4381466.725	37362964.902		1
J3	4381471.707	37362957.836		1
J4	4381478.773	37362962.818		1
J1	4381473.790	37362969.884		1
J1	4381582.384	37363041.515		2
J2	4381575.400	37363042.318		2
J3	4381574.597	37363035.334		2
J4	4381581.581	37363034.531		2
J1	4381582.384	37363041.515		2
J1	4381616.703	37363000.795		3
J2	4381612.028	37363006.045		3
J3	4381606.778	37363001.370		3
J4	4381611.453	37362996.120		3
J1	4381616.703	37363000.795		3
J1	4381782.315	37362813.927		4
J2	4381778.566	37362820.947		4
J3	4381771.546	37362817.198		4
J4	4381775.296	37362810.178		4
J1	4381782.315	37362813.927		4
J1	4381864.047	37362494.748		5
J2	4381862.125	37362502.166		5
J3	4381854.707	37362500.243		5
J4	4381856.630	37362492.826		5
J1	4381864.047	37362494.748		5
J1	4381949.505	37362165.875		6



J2	4381947.477	37362173.700		6
J3	4381939.652	37362171.671		6
J4	4381941.681	37362163.847		6
J1	4381949.505	37362165.875		6
J1	4382033.903	37361839.110		7
J2	4382031.981	37361846.528		7
J3	4382024.563	37361844.605		7
J4	4382026.486	37361837.188		7
J1	4382033.903	37361839.110		7
J1	4382072.432	37361687.679		8
J2	4382071.566	37361694.655		8
J3	4382064.590	37361693.790		8
J4	4382065.456	37361686.813		8
J1	4382072.432	37361687.679		8
J1	4382071.536	37361610.197		9
J2	4382071.583	37361617.227		9
J3	4382064.553	37361617.274		9
J4	4382064.506	37361610.244		9
J1	4382071.536	37361610.197		9
J1	4382070.940	37361459.880		10
J2	4382070.991	37361467.543		10
J3	4382063.328	37361467.594		10
J4	4382063.277	37361459.931		10
J1	4382070.940	37361459.880		10
J1	4382069.390	37361202.205		11
J2	4382069.442	37361209.868		11
J3	4382061.779	37361209.920		11
J4	4382061.728	37361202.257		11
J1	4382069.390	37361202.205		11
J1	4382068.232	37361008.209		12
J2	4382068.284	37361015.872		12
J3	4382060.621	37361015.924		12
J4	4382060.570	37361008.261		12
J1	4382068.232	37361008.209		12
J1	4382068.803	37360733.340		13
J2	4382063.424	37360740.135		13



J3	4382056.629	37360734.756		13
J4	4382062.008	37360727.962		13
J1	4382068.803	37360733.340		13
J1	4382342.324	37360674.179		14
J2	4382334.854	37360675.888		14
J3	4382333.145	37360668.418		14
J4	4382340.615	37360666.709		14
J1	4382342.324	37360674.179		14
J1	4382652.774	37360603.558		15
J2	4382644.895	37360605.361		15
J3	4382643.092	37360597.481		15
J4	4382650.972	37360595.679		15
J1	4382652.774	37360603.558		15
J1	4382900.978	37360546.940		16
J2	4382893.099	37360548.743		16
J3	4382891.296	37360540.863		16
J4	4382899.176	37360539.061		16
J1	4382900.978	37360546.940		16
J1	4383238.440	37360470.763		17
J2	4383229.239	37360472.512		17
J3	4383227.489	37360463.311		17
J4	4383236.691	37360461.562		17
J1	4383238.440	37360470.763		17
J1	4383535.071	37360425.462		18
J2	4383526.583	37360427.106		18
J3	4383524.940	37360418.617		18
J4	4383533.428	37360416.974		18
J1	4383535.071	37360425.462		18
J1	4383774.325	37360368.692		19
J2	4383766.458	37360370.547		19
J3	4383764.602	37360362.680		19
J4	4383772.469	37360360.824		19
J1	4383774.325	37360368.692		19
J1	4384151.248	37360279.987		20
J2	4384143.381	37360281.842		20
J3	4384141.525	37360273.975		20



J4	4384149.392	37360272.120		20
J1	4384151.248	37360279.987		20
J1	4384493.568	37360198.911		21
J2	4384486.110	37360200.671		21
J3	4384484.350	37360193.212		21
J4	4384491.809	37360191.453		21
J1	4384493.568	37360198.911		21
J1	4384808.968	37360124.758		22
J2	4384801.510	37360126.517		22
J3	4384799.751	37360119.059		22
J4	4384807.209	37360117.300		22
J1	4384808.968	37360124.758		22
J1	4385129.957	37360049.076		23
J2	4385122.907	37360050.738		23
J3	4385121.244	37360043.689		23
J4	4385128.294	37360042.026		23
J1	4385129.957	37360049.076		23
J1	4385451.198	37359973.549		24
J2	4385444.148	37359975.212		24
J3	4385442.485	37359968.163		24
J4	4385449.535	37359966.500		24
J1	4385451.198	37359973.549		24
J1	4385786.098	37359892.890		25
J2	4385779.333	37359899.118		25
J3	4385773.104	37359892.353		25
J4	4385779.869	37359886.124		25
J1	4385786.098	37359892.890		25
J1	4385889.696	37359568.350		26
J2	4385887.068	37359576.437		26
J3	4385878.982	37359573.809		26
J4	4385881.609	37359565.723		26
J1	4385889.696	37359568.350		26
J1	4385985.489	37359272.912		27
J2	4385983.121	37359280.200		27
J3	4385975.833	37359277.832		27
J4	4385978.201	37359270.544		27



J1	4385985.489	37359272.912		27
J1	4386079.564	37358983.834		28
J2	4386077.196	37358991.122		28
J3	4386069.908	37358988.754		28
J4	4386072.276	37358981.466		28
J1	4386079.564	37358983.834		28
J1	4386183.669	37358664.369		29
J2	4386181.301	37358671.657		29
J3	4386174.013	37358669.289		29
J4	4386176.381	37358662.001		29
J1	4386183.669	37358664.369		29
J1	4386293.166	37358327.432		30
J2	4386291.659	37358335.523		30
J3	4386283.568	37358334.017		30
J4	4386285.075	37358325.926		30
J1	4386293.166	37358327.432		30
J1	4386308.612	37358027.754		31
J2	4386308.221	37358034.987		31
J3	4386300.989	37358034.596		31
J4	4386301.379	37358027.364		31
J1	4386308.612	37358027.754		31
J1	4386324.444	37357742.984		32
J2	4386324.031	37357750.636		32
J3	4386316.379	37357750.222		32
J4	4386316.793	37357742.571		32
J1	4386324.444	37357742.984		32
J1	4386346.221	37357345.692		33
J2	4386338.569	37357345.279		33
J3	4386338.982	37357337.627		33
J4	4386346.634	37357338.040		33
J1	4386346.221	37357345.692		33
J1	4386357.939	37357128.606		34
J2	4386357.548	37357135.839		34
J3	4386350.316	37357135.448		34
J4	4386350.706	37357128.216		34
J1	4386357.939	37357128.606		34

J1	4386374.372	37356829.057		35
J2	4386373.982	37356836.289		35
J3	4386366.749	37356835.899		35
J4	4386367.140	37356828.666		35
J1	4386374.372	37356829.057		35
J1	4386390.806	37356529.507		36
J2	4386390.415	37356536.740		36
J3	4386383.183	37356536.349		36
J4	4386383.573	37356529.117		36
J1	4386390.806	37356529.507		36
J1	4386406.728	37356236.199		37
J2	4386398.354	37356234.165		37
J3	4386400.388	37356225.791		37
J4	4386408.762	37356227.824		37
J1	4386406.728	37356236.199		37
J1	4386531.864	37355954.207		38
J2	4386530.445	37355963.465		38
J3	4386521.187	37355962.045		38
J4	4386522.606	37355952.788		38
J1	4386531.864	37355954.207		38
J1	4386501.396	37355706.145		39
J2	4386501.910	37355714.776		39
J3	4386493.280	37355715.291		39
J4	4386492.765	37355706.660		39
J1	4386501.396	37355706.145		39
J1	4381500.684	37362937.595		40
J2	4381492.093	37362936.619		40
J3	4381493.070	37362928.028		40
J4	4381501.661	37362929.005		40
J1	4381500.684	37362937.595		40
J1	4381732.776	37362810.117		41
J2	4381726.599	37362817.873		41
J3	4381718.842	37362811.695		41
J4	4381725.020	37362803.939		41
J1	4381732.776	37362810.117		41
J1	4381818.089	37362484.640		42



J2	4381815.982	37362492.443		42
J3	4381808.179	37362490.336		42
J4	4381810.286	37362482.533		42
J1	4381818.089	37362484.640		42
J1	4381919.040	37362111.038		43
J2	4381916.933	37362118.842		43
J3	4381909.129	37362116.735		43
J4	4381911.236	37362108.931		43
J1	4381919.040	37362111.038		43
J1	4381994.411	37361830.913		44
J2	4381992.414	37361838.311		44
J3	4381985.015	37361836.314		44
J4	4381987.013	37361828.916		44
J1	4381994.411	37361830.913		44
J1	4382037.408	37361668.401		45
J2	4382036.509	37361675.373		45
J3	4382029.537	37361674.474		45
J4	4382030.436	37361667.501		45
J1	4382037.408	37361668.401		45
J1	4382036.368	37361586.020		46
J2	4382036.418	37361593.049		46
J3	4382029.388	37361593.099		46
J4	4382029.338	37361586.070		46
J1	4382036.368	37361586.020		46
J1	4382035.806	37361435.490		47
J2	4382035.863	37361443.573		47
J3	4382027.780	37361443.630		47
J4	4382027.723	37361435.547		47
J1	4382035.806	37361435.490		47
J1	4382033.997	37361185.535		48
J2	4382034.055	37361193.618		48
J3	4382025.972	37361193.675		48
J4	4382025.915	37361185.592		48
J1	4382033.997	37361185.535		48
J1	4382032.619	37360993.505		49
J2	4382032.677	37361001.588		49



J3	4382024.594	37361001.645		49
J4	4382024.537	37360993.562		49
J1	4382032.619	37360993.505		49
J1	4382032.969	37360693.690		50
J2	4382027.147	37360701.052		50
J3	4382019.785	37360695.230		50
J4	4382025.607	37360687.868		50
J1	4382032.969	37360693.690		50
J1	4382319.597	37360631.286		51
J2	4382311.718	37360633.092		51
J3	4382309.911	37360625.214		51
J4	4382317.790	37360623.407		51
J1	4382319.597	37360631.286		51
J1	4382628.810	37360560.508		52
J2	4382620.522	37360562.408		52
J3	4382618.621	37360554.120		52
J4	4382626.909	37360552.220		52
J1	4382628.810	37360560.508		52
J1	4382885.176	37360501.809		53
J2	4382876.888	37360503.710		53
J3	4382874.987	37360495.422		53
J4	4382883.275	37360493.521		53
J1	4382885.176	37360501.809		53
J1	4383225.833	37360424.172		54
J2	4383216.589	37360425.682		54
J3	4383215.079	37360416.439		54
J4	4383224.322	37360414.929		54
J1	4383225.833	37360424.172		54
J1	4383501.375	37360396.361		55
J2	4383492.854	37360397.827		55
J3	4383491.388	37360389.307		55
J4	4383499.909	37360387.841		55
J1	4383501.375	37360396.361		55
J1	4383812.736	37360318.593		56
J2	4383804.889	37360320.532		56
J3	4383802.950	37360312.685		56



J4	4383810.797	37360310.746		56
J1	4383812.736	37360318.593		56
J1	4384174.894	37360228.836		57
J2	4384167.047	37360230.775		57
J3	4384165.108	37360222.928		57
J4	4384172.955	37360220.989		57
J1	4384174.894	37360228.836		57
J1	4384512.423	37360144.979		58
J2	4384504.984	37360146.817		58
J3	4384503.145	37360139.378		58
J4	4384510.585	37360137.540		58
J1	4384512.423	37360144.979		58
J1	4384833.702	37360065.349		59
J2	4384826.262	37360067.187		59
J3	4384824.424	37360059.748		59
J4	4384831.863	37360057.909		59
J1	4384833.702	37360065.349		59
J1	4385138.480	37359989.808		60
J2	4385131.040	37359991.647		60
J3	4385129.202	37359984.207		60
J4	4385136.641	37359982.369		60
J1	4385138.480	37359989.808		60
J1	4385391.814	37359927.019		61
J2	4385384.375	37359928.857		61
J3	4385382.537	37359921.418		61
J4	4385389.976	37359919.579		61
J1	4385391.814	37359927.019		61
J1	4385679.105	37359853.857		62
J2	4385672.229	37359859.962		62
J3	4385666.123	37359853.086		62
J4	4385673.000	37359846.980		62
J1	4385679.105	37359853.857		62
J1	4385786.640	37359562.756		63
J2	4385783.638	37359570.711		63
J3	4385775.682	37359567.709		63
J4	4385778.685	37359559.754		63

J1	4385786.640	37359562.756		63
J1	4385898.567	37359264.944		64
J2	4385895.713	37359272.506		64
J3	4385888.151	37359269.652		64
J4	4385891.005	37359262.090		64
J1	4385898.567	37359264.944		64
J1	4386022.189	37358936.659		65
J2	4386019.483	37358943.828		65
J3	4386012.314	37358941.122		65
J4	4386015.020	37358933.953		65
J1	4386022.189	37358936.659		65
J1	4386138.396	37358627.796		66
J2	4386135.690	37358634.966		66
J3	4386128.521	37358632.260		66
J4	4386131.226	37358625.090		66
J1	4386138.396	37358627.796		66
J1	4386259.703	37358304.256		67
J2	4386258.012	37358312.311		67
J3	4386249.957	37358310.620		67
J4	4386251.648	37358302.565		67
J1	4386259.703	37358304.256		67
J1	4386272.834	37358031.383		68
J2	4386272.450	37358038.616		68
J3	4386265.217	37358038.232		68
J4	4386265.601	37358030.999		68
J1	4386272.834	37358031.383		68
J1	4386288.134	37357741.576		69
J2	4386287.727	37357749.229		69
J3	4386280.075	37357748.822		69
J4	4386280.481	37357741.170		69
J1	4386288.134	37357741.576		69
J1	4386307.509	37357370.081		70
J2	4386307.103	37357377.734		70
J3	4386299.451	37357377.327		70
J4	4386299.857	37357369.675		70
J1	4386307.509	37357370.081		70



J1	4386319.618	37357137.396		71
J2	4386319.212	37357145.048		71
J3	4386311.559	37357144.642		71
J4	4386311.966	37357136.990		71
J1	4386319.618	37357137.396		71
J1	4386335.520	37356831.810		72
J2	4386335.114	37356839.462		72
J3	4386327.462	37356839.056		72
J4	4386327.868	37356831.403		72
J1	4386335.520	37356831.810		72
J1	4386351.409	37356522.427		73
J2	4386351.025	37356529.660		73
J3	4386343.793	37356529.276		73
J4	4386344.177	37356522.043		73
J1	4386351.409	37356522.427		73
J1	4386367.072	37356244.222		74
J2	4386365.123	37356252.218		74
J3	4386357.127	37356250.269		74
J4	4386359.076	37356242.273		74
J1	4386367.072	37356244.222		74
J1	4386505.403	37355937.809		75
J2	4386503.893	37355947.052		75
J3	4386494.649	37355945.542		75
J4	4386496.159	37355936.299		75
J1	4386505.403	37355937.809		75
J1	4386480.439	37355706.216		76
J2	4386480.872	37355714.851		76
J3	4386472.237	37355715.284		76
J4	4386471.804	37355706.649		76
J1	4386480.439	37355706.216		76

附件 10：伊金霍洛旗林业和草原局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径是否占用林草地、自然保护地及草原保护核心区答复意见的函（伊林草审函[2025]95 号）

# 伊金霍洛旗林业和草原局

伊 金 霍 洛 旗 林 业 和 草 原 局

伊林草审函（2025）95 号

## 伊金霍洛旗林业和草原局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径是否占用林草地、自然保护地及草原保护核心区答复意见的函

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

你公司《圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径是否占用自然保护地及草原核心保护区和林草地的函》已悉。经核查，现答复如下：

根据你公司提供的坐标，经套查我旗 2023 年第三次国土变更调查成果、2023 年林草湿调查监测数据、伊金霍洛旗基本草原数据库等资料，该项目范围内涉及草地，部分为基本草原；涉及林地。你公司在开工前要严格按照相关法律法规办理使用林草地征占用手续，未批复前，严禁擅自动工。

根据你公司提供的范围坐标，经套查鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护地、内蒙古成吉思汗国家森林公园总体规划等范围，该项目不占用伊金霍洛旗草原核心保护区、内蒙古成吉



思汗国家森林公园总体规划范围和鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护地。另项目范围内无林业和草原部门管理的各级自然保护地、风景名胜区。

特此函复

附件:苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110KV 供电线路工程路径转角塔基坐标

伊金霍洛旗林业和草原局

2023年4月26日



苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110千伏供电线路工程路径转角塔基坐标				
CGCS2000坐标 (111度带)				
转角编号	东坐标	北坐标	经度	纬度
I 回转角坐标				
J1	4381578.4905	363038.4243	109.4122783	39.55840443
J2	4381776.9307	362815.5626	109.4096446	39.56015624
J3	4382068.5109	361690.7342	109.396491	39.56259858
J4	4382062.7160	360734.0484	109.3853486	39.56238363
J5	4383232.9645	360467.0368	109.3819923	39.57287568
J6	4383530.0055	360422.0398	109.3814056	39.57554274
J7	4385779.6010	359892.6213	109.3747605	39.59570702
J8	4386288.3669	358330.7247	109.3564312	39.60000403
J9	4386402.5679	356248.2723	109.3321006	39.60064063
J10	4386542.7353	355709.372	109.3257797	39.60180025
II 回转角坐标				
J1	4381502.3496	362941.8839	109.4111708	39.55770347
J2	4381725.8092	362810.9061	109.4096009	39.55969511
J3	4382033.4725	361671.4372	109.3962735	39.56227981
J4	4382026.3770	360694.4596	109.3848949	39.56204952
J5	4383220.4559	360420.3055	109.3814502	39.57275486
J6	4383496.3813	360392.8339	109.3810722	39.57523483
J7	4385661.2780	359849.3909	109.3742812	39.59463381
J8	4386254.8296	358307.4388	109.3561666	39.59969772
J9	4386362.0992	356247.2456	109.3321327	39.60031321
J10	4386525.3831	355707.2645	109.3257588	39.6016436





附件 11：伊金霍洛旗林业和草原局关于核实伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目是否占用林草地、自然保护地及草原核心保护区答复意见的函（伊林草审函[2025]315 号）

# 伊金霍洛旗林业和草原局

伊 金 霍 洛 旗 林 业 和 草 原 局

伊林草审函（2025）315 号

## 伊金霍洛旗林业和草原局关于圣地电力安 装维护有限责任公司建设苏布尔嘎煤炭开 发有限责任公司 110 千伏供电线路工程 项目是否占用林草地、自然保护地 及草原保护核心区答复意见的函

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

你公司《圣地电力安装维护有限责任公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径是否占用自然保护地及草原核心保护区和林草地的函》已悉。经核查，现答复如下：

根据你公司提供的坐标，经套查我旗 2023 年第三次国土变更调查成果、2023 年林草湿调查监测数据、伊金霍洛旗基本草原数据库等资料，该项目范围内涉及林地；涉及草地，部分为基本草原。你公司在开工前要严格按照相关法律法规办理使用林草地征占用手续，未批复前，严禁擅自动工。

根据你公司提供的范围坐标，经套查鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护地、内蒙古成吉思汗国家森林公园总体规划等范



围，该项目不占用伊金霍洛旗草原核心保护区、内蒙古成吉思汗国家森林公园总体规划范围和鄂尔多斯遗鸥国家级自然保护地。另项目范围内无林业和草原部门管理的各级自然保护地、风景名胜区。

特此函复

附件：苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110KV 供电线路工程路径坐标



附件			
苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程范围坐标			
界址点号	纵坐标 (x)	横坐标 (y)	地块圈号
J001	4381473.7904	37362969.8843	1
J002	4381466.7245	37362964.9018	1
J003	4381471.7070	37362957.8359	1
J004	4381478.7729	37362962.8184	1
J001	4381473.7904	37362969.8843	1
J001	4381582.3843	37363041.5145	2
J002	4381575.4003	37363042.3181	2
J003	4381574.5967	37363035.3341	2
J004	4381581.5807	37363034.5305	2
J001	4381582.3843	37363041.5145	2
J001	4381616.7031	37363000.7945	3
J002	4381612.0282	37363006.0448	3
J003	4381606.7779	37363001.3699	3
J004	4381611.4528	37362996.1196	3
J001	4381616.7031	37363000.7945	3
J001	4381782.3150	37362813.9274	4
J002	4381778.5659	37362820.9469	4
J003	4381771.5464	37362817.1978	4
J004	4381775.2955	37362810.1783	4
J001	4381782.3150	37362813.9274	4
J001	4381864.0473	37362494.7484	5
J002	4381862.1245	37362502.1662	5
J003	4381854.7067	37362500.2434	5
J004	4381856.6295	37362492.8256	5
J001	4381864.0473	37362494.7484	5
J001	4381949.5049	37362165.8751	6
J002	4381947.4767	37362173.6995	6
J003	4381939.6523	37362171.6713	6
J004	4381941.6805	37362163.8469	6
J001	4381949.5049	37362165.8751	6
J001	4382033.9033	37361839.1103	7
J002	4382031.9805	37361846.5281	7
J003	4382024.5627	37361844.6053	7
J004	4382026.4855	37361837.1875	7
J001	4382033.9033	37361839.1103	7
J001	4382072.4320	37361687.6788	8
J002	4382071.5663	37361694.6553	8
J003	4382064.5898	37361693.7896	8
J004	4382065.4555	37361686.8131	8
J001	4382072.4320	37361687.6788	8
J001	4382071.5358	37361610.1971	9
J002	4382071.5830	37361617.2269	9
J003	4382064.5532	37361617.2741	9
J004	4382064.5060	37361610.2443	9
J001	4382071.5358	37361610.1971	9

苏  
 布  
 尔  
 嘎  
 煤  
 炭  
 开  
 发  
 有  
 限  
 公  
 司  
 审  
 核  
 1504



J001	4382070.9398	37361459.8800	10
J002	4382070.9912	37361467.5428	10
J003	4382063.3284	37361467.5942	10
J004	4382063.2770	37361459.9314	10
J001	4382070.9398	37361459.8800	10
J001	4382069.3903	37361202.2054	11
J002	4382069.4417	37361209.8682	11
J003	4382061.7789	37361209.9196	11
J001	4382061.7275	37361202.2568	11
J001	4382069.3903	37361202.2054	11
J001	4382068.2324	37361008.2094	12
J002	4382068.2838	37361015.8722	12
J003	4382060.6210	37361015.9236	12
J004	4382060.5696	37361008.2608	12
J001	4382068.2324	37361008.2094	12
J001	4382068.8028	37360733.3404	13
J002	4382063.4240	37360740.1352	13
J003	4382056.6292	37360734.7564	13
J004	4382062.0080	37360727.9616	13
J001	4382068.8028	37360733.3404	13
J001	4382342.3241	37360674.1790	14
J002	4382334.8541	37360675.8878	14
J003	4382333.1453	37360668.4178	14
J004	4382340.6153	37360666.7090	14
J001	4382342.3241	37360674.1790	14
J001	4382652.7741	37360603.5580	15
J002	4382644.8946	37360605.3605	15
J003	4382643.0921	37360597.4810	15
J004	4382650.9716	37360595.6785	15
J001	4382652.7741	37360603.5580	15
J001	4382900.9783	37360546.9404	16
J002	4382893.0988	37360548.7429	16
J003	4382891.2963	37360540.8634	16
J004	4382899.1758	37360539.0609	16
J001	4382900.9783	37360546.9404	16
J001	4383238.4397	37360470.7628	17
J002	4383229.2385	37360472.5120	17
J003	4383227.4893	37360463.3108	17
J004	4383236.6905	37360461.5616	17
J001	4383238.4397	37360470.7628	17
J001	4383535.0714	37360425.4622	18
J002	4383526.5831	37360427.1057	18
J003	4383524.9396	37360418.6174	18
J004	4383533.4279	37360416.9739	18
J001	4383535.0714	37360425.4622	18
J001	4383774.3251	37360368.6915	19
J002	4383766.4580	37360370.5472	19
J003	4383764.6023	37360362.6801	19
J004	4383772.4694	37360360.8244	19
J001	4383774.3251	37360368.6915	19
J001	4384151.2479	37360279.9867	20



J002	4384143.3808	37360281.8424	20
J003	4384141.5251	37360273.9753	20
J004	4384149.3922	37360272.1196	20
J001	4384151.2479	37360279.9867	20
J001	4384493.5680	37360198.9112	21
J002	4384486.1097	37360200.6705	21
J003	4384484.3504	37360193.2122	21
J004	4384491.8087	37360191.4529	21
J001	4384493.5680	37360198.9112	21
J001	4384808.9682	37360124.7580	22
J002	4384801.5099	37360126.5173	22
J003	4384799.7506	37360119.0590	22
J004	4384807.2089	37360117.2997	22
J001	4384808.9682	37360124.7580	22
J001	4385129.9566	37360049.0755	23
J002	4385122.9071	37360050.7384	23
J003	4385121.2442	37360043.6889	23
J004	4385128.2937	37360042.0260	23
J001	4385129.9566	37360049.0755	23
J001	4385451.1976	37359973.5491	24
J002	4385444.1481	37359975.2120	24
J003	4385442.4852	37359968.1625	24
J004	4385449.5347	37359966.4996	24
J001	4385451.1976	37359973.5491	24
J001	4385786.0980	37359892.8895	25
J002	4385779.3328	37359899.1183	25
J003	4385773.1040	37359892.3531	25
J004	4385779.8692	37359886.1243	25
J001	4385786.0980	37359892.8895	25
J001	4385889.6959	37359568.3501	26
J002	4385887.0683	37359576.4369	26
J003	4385878.9815	37359573.8093	26
J004	4385881.6091	37359565.7225	26
J001	4385889.6959	37359568.3501	26
J001	4385985.4893	37359272.9121	27
J002	4385983.1213	37359280.2001	27
J003	4385975.8333	37359277.8321	27
J004	4385978.2013	37359270.5441	27
J001	4385985.4893	37359272.9121	27
J001	4386079.5640	37358983.8344	28
J002	4386077.1960	37358991.1224	28
J003	4386069.9080	37358988.7544	28
J004	4386072.2760	37358981.4664	28
J001	4386079.5640	37358983.8344	28
J001	4386183.6685	37358664.3688	29
J002	4386181.3005	37358671.6568	29
J003	4386174.0125	37358669.2888	29
J004	4386176.3805	37358662.0008	29
J001	4386183.6685	37358664.3688	29
J001	4386293.1655	37358327.4323	30
J002	4386291.6593	37358335.5233	30

伊金霍  
城专用  
021485



J003	4386283.5683	37358334.0171	30
J004	4386285.0745	37358325.9261	30
J001	4386293.1655	37358327.4323	30
J001	4386308.6117	37358027.7542	31
J002	4386308.2212	37358034.9867	31
J003	4386300.9887	37358034.5962	31
J004	4386301.3792	37358027.3637	31
J001	4386308.6117	37358027.7542	31
J001	4386324.4443	37357742.9838	32
J002	4386324.0311	37357750.6356	32
J003	4386316.3793	37357750.2224	32
J004	4386316.7925	37357742.5706	32
J001	4386324.4443	37357742.9838	32
J001	4386346.2208	37357345.6916	33
J002	4386338.5690	37357345.2785	33
J003	4386338.9822	37357337.6266	33
J004	4386346.6340	37357338.0398	33
J001	4386346.2208	37357345.6916	33
J001	4386357.9389	37357128.6062	34
J002	4386357.5484	37357135.8387	34
J003	4386350.3159	37357135.4482	34
J004	4386350.7064	37357128.2157	34
J001	4386357.9389	37357128.6062	34
J001	4386374.3722	37356829.0566	35
J002	4386373.9817	37356836.2891	35
J003	4386366.7492	37356835.8986	35
J004	4386367.1397	37356828.6661	35
J001	4386374.3722	37356829.0566	35
J001	4386390.8055	37356529.5070	36
J002	4386390.4150	37356536.7395	36
J003	4386383.1825	37356536.3490	36
J004	4386383.5730	37356529.1165	36
J001	4386390.8055	37356529.5070	36
J001	4386406.7284	37356236.1990	37
J002	4386398.3538	37356234.1652	37
J003	4386400.3876	37356225.7906	37
J004	4386408.7622	37356227.8244	37
J001	4386406.7284	37356236.1990	37
J001	4386531.8642	37355954.2068	38
J002	4386530.4449	37355963.4647	38
J003	4386521.1870	37355962.0454	38
J004	4386522.6063	37355952.7875	38
J001	4386531.8642	37355954.2068	38
J001	4386501.3956	37355706.1454	39
J002	4386501.9104	37355714.7760	39
J003	4386493.2798	37355715.2908	39
J004	4386492.7650	37355706.6602	39
J001	4386501.3956	37355706.1454	39
J001	4381500.6840	37362937.5954	40
J002	4381492.0933	37362936.6187	40
J003	4381493.0700	37362928.0280	40



J004	4381501.6607	37362929.0047	40
J001	4381500.6840	37362937.5954	40
J001	4381732.7764	37362810.1169	41
J002	4381726.5985	37362817.8732	41
J003	4381718.8422	37362811.6953	41
J004	4381725.0201	37362803.9390	41
J001	4381732.7764	37362810.1169	41
J001	4381818.0894	37362484.6395	42
J002	4381815.9824	37362492.4431	42
J003	4381808.1788	37362490.3361	42
J004	4381810.2858	37362482.5325	42
J001	4381818.0894	37362484.6395	42
J001	4381919.0396	37362111.0381	43
J002	4381916.9326	37362118.8417	43
J003	4381909.1290	37362116.7347	43
J004	4381911.2360	37362108.9311	43
J001	4381919.0396	37362111.0381	43
J001	4381994.4110	37361830.9130	44
J002	4381992.4135	37361838.3111	44
J003	4381985.0154	37361836.3136	44
J004	4381987.0129	37361828.9155	44
J001	4381994.4110	37361830.9130	44
J001	4382037.4084	37361668.4009	45
J002	4382036.5088	37361675.3731	45
J003	4382029.5366	37361674.4735	45
J004	4382030.4362	37361667.5013	45
J001	4382037.4084	37361668.4009	45
J001	4382036.3678	37361586.0195	46
J002	4382036.4178	37361593.0493	46
J003	4382029.3880	37361593.0993	46
J004	4382029.3380	37361586.0695	46
J001	4382036.3678	37361586.0195	46
J001	4382035.8058	37361435.4898	47
J002	4382035.8632	37361443.5726	47
J003	4382027.7804	37361443.6300	47
J004	4382027.7230	37361435.5472	47
J001	4382035.8058	37361435.4898	47
J001	4382033.9974	37361185.5350	48
J002	4382034.0548	37361193.6178	48
J003	4382025.9720	37361193.6752	48
J004	4382025.9146	37361185.5924	48
J001	4382033.9974	37361185.5350	48
J001	4382032.6193	37360993.5047	49
J002	4382032.6767	37361001.5875	49
J003	4382024.5939	37361001.6449	49
J004	4382024.5365	37360993.5621	49
J001	4382032.6193	37360993.5047	49
J001	4382032.9691	37360693.6897	50
J002	4382027.1469	37360701.0517	50
J003	4382019.7849	37360695.2295	50
J004	4382025.6071	37360687.8675	50

4381994.4110



J001	4382032.9691	37360693.6897	50
J001	4382319.5965	37360631.2857	51
J002	4382311.7180	37360633.0924	51
J003	4382309.9113	37360625.2139	51
J004	4382317.7898	37360623.4072	51
J001	4382319.5965	37360631.2857	51
J001	4382628.8095	37360560.5075	52
J002	4382620.5216	37360562.4082	52
J003	4382618.6209	37360554.1203	52
J004	4382626.9088	37360552.2196	52
J001	4382628.8095	37360560.5075	52
J001	4382885.1755	37360501.8091	53
J002	4382876.8876	37360503.7098	53
J003	4382874.9869	37360495.4219	53
J004	4382883.2748	37360493.5212	53
J001	4382885.1755	37360501.8091	53
J001	4383225.8328	37360424.1720	54
J002	4383216.5894	37360425.6824	54
J003	4383215.0790	37360416.4390	54
J004	4383224.3224	37360414.9286	54
J001	4383225.8328	37360424.1720	54
J001	4383501.3747	37360396.3613	55
J002	4383492.8539	37360397.8273	55
J003	4383491.3879	37360389.3065	55
J004	4383499.9087	37360387.8405	55
J001	4383501.3747	37360396.3613	55
J001	4383812.7356	37360318.5934	56
J002	4383804.8886	37360320.5324	56
J003	4383802.9496	37360312.6854	56
J004	4383810.7966	37360310.7464	56
J001	4383812.7356	37360318.5934	56
J001	4384174.8936	37360228.8358	57
J002	4384167.0466	37360230.7748	57
J003	4384165.1076	37360222.9278	57
J004	4384172.9546	37360220.9888	57
J001	4384174.8936	37360228.8358	57
J001	4384512.4228	37360144.9787	58
J002	4384504.9836	37360146.8169	58
J003	4384503.1454	37360139.3777	58
J004	4384510.5846	37360137.5395	58
J001	4384512.4228	37360144.9787	58
J001	4384833.7016	37360065.3486	59
J002	4384826.2624	37360067.1868	59
J003	4384824.4242	37360059.7476	59
J004	4384831.8634	37360057.9094	59
J001	4384833.7016	37360065.3486	59
J001	4385138.4796	37359989.8083	60
J002	4385131.0404	37359991.6465	60
J003	4385129.2022	37359984.2073	60
J004	4385136.6414	37359982.3691	60
J001	4385138.4796	37359989.8083	60



J001	4385391.8143	37359927.0185	61
J002	4385384.3751	37359928.8567	61
J003	4385382.5369	37359921.4175	61
J004	4385389.9761	37359919.5793	61
J001	4385391.8143	37359927.0185	61
J001	4385679.1053	37359853.8565	62
J002	4385672.2287	37359859.9621	62
J003	4385666.1231	37359853.0855	62
J004	4385672.9997	37359846.9799	62
J001	4385679.1053	37359853.8565	62
J001	4385786.6399	37359562.7558	63
J002	4385783.6376	37359570.7111	63
J003	4385775.6823	37359567.7088	63
J004	4385778.6846	37359559.7535	63
J001	4385786.6399	37359562.7558	63
J001	4385898.5674	37359264.9440	64
J002	4385895.7134	37359272.5064	64
J003	4385888.1510	37359269.6524	64
J004	4385891.0050	37359262.0900	64
J001	4385898.5674	37359264.9440	64
J001	4386022.1890	37358936.6585	65
J002	4386019.4833	37358943.8280	65
J003	4386012.3138	37358941.1223	65
J004	4386015.0195	37358933.9528	65
J001	4386022.1890	37358936.6585	65
J001	4386138.3958	37358627.7961	66
J002	4386135.6901	37358634.9656	66
J003	4386128.5206	37358632.2599	66
J004	4386131.2263	37358625.0904	66
J001	4386138.3958	37358627.7961	66
J001	4386259.7027	37358304.2561	67
J002	4386258.0117	37358312.3105	67
J003	4386249.9573	37358310.6195	67
J004	4386251.6483	37358302.5651	67
J001	4386259.7027	37358304.2561	67
J001	4386272.8336	37358031.3827	68
J002	4386272.4496	37358038.6155	68
J003	4386265.2168	37358038.2315	68
J004	4386265.6008	37358030.9987	68
J001	4386272.8336	37358031.3827	68
J001	4386288.1336	37357741.5764	69
J002	4386287.7274	37357749.2286	69
J003	4386280.0752	37357748.8224	69
J004	4386280.4814	37357741.1702	69
J001	4386288.1336	37357741.5764	69
J001	4386307.5090	37357370.0813	70
J002	4386307.1028	37357377.7335	70
J003	4386299.4506	37357377.3273	70
J004	4386299.8568	37357369.6751	70
J001	4386307.5090	37357370.0813	70
J001	4386319.6177	37357137.3961	71



J002	4386319.2115	37357145.0483	71
J003	4386311.5593	37357144.6421	71
J004	4386311.9655	37357136.9899	71
J001	4386319.6177	37357137.3961	71
J001	4386335.5200	37356831.8096	72
J002	4386335.1138	37356839.4618	72
J003	4386327.4616	37356839.0556	72
J004	4386327.8678	37356831.4034	72
J001	4386335.5200	37356831.8096	72
J001	4386351.4093	37356522.4271	73
J002	4386351.0253	37356529.6599	73
J003	4386343.7925	37356529.2759	73
J004	4386344.1765	37356522.0431	73
J001	4386351.4093	37356522.4271	73
J001	4386367.0715	37356244.2219	74
J002	4386365.1229	37356252.2179	74
J003	4386357.1269	37356250.2693	74
J004	4386359.0755	37356242.2733	74
J001	4386367.0715	37356244.2219	74
J001	4386505.4028	37355937.8086	75
J002	4386503.8928	37355947.0520	75
J003	4386494.6494	37355945.5420	75
J004	4386496.1594	37355936.2986	75
J001	4386505.4028	37355937.8086	75
J001	4386480.4389	37355706.2163	76
J002	4386480.8716	37355714.8514	76
J003	4386472.2365	37355715.2841	76
J004	4386471.8038	37355706.6490	76
J001	4386480.4389	37355706.2163	76



附件 12：伊金霍洛旗农牧和水利局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程跨越瓦匠沟、尔力湖沟洪水影响评价类审批准予行政许可决定书

# 伊金霍洛旗农牧和水利局 行政文件 审批

ᠶᠡᠭᠢᠨᠬᠤᠯᠤᠰᠤ ᠠᠨᠠᠮᠤᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠨᠠᠭ

伊农牧水行政发〔2025〕155 号

## 伊金霍洛旗农牧和水利局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程跨越瓦匠沟、尔力湖沟洪水影响评价类审批准予行政许可决定书

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

你公司报送的苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程跨越瓦匠沟、尔力湖沟洪水影响评价类审批申请及相关材料收悉，该项目涉及洪水影响评价类审批中河道管理范围内建设项目工程建设方案审批 1 项。我局组织有关单位和专家对《苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程跨越瓦匠

- 1 -



沟、尔力湖沟防洪评价报告》进行了技术审查,形成了审查意见(详见附件),经研究,同意技术审查意见。依据《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》等有关法律法规的规定,现就该工程洪水影响评价作出行政许可决定如下。

一、建设项目开工前,你公司应将施工安排通知旗农牧和水利部门,制定完善的防汛应急预案,并报当地防汛指挥部门备案。工程建设过程中应接受各级相关水行政主管部门的监督管理,服从防汛指挥机构和水行政主管部门的统一指挥。

二、建设单位在工程施工过程中要严格遵照执行《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》的有关要求以及《防洪评价报告》、专家审查意见中提出的防洪综合评价结论、消除和减轻影响的补救措施。你公司应充分重视河道保护工作,项目在建设过程中及建成后均需做好河道管护工作,确保行洪畅通和防汛度汛安全。施工期应加强施工现场管理,设置安全警示标识等消除安全隐患的相关措施,严禁向河道内弃土弃渣,不得在行洪区内堆放阻碍行洪的物资,确保河道行洪安全。严禁施工过程中的生产、生活废水向河道内排放。

三、河道管理范围内的工程竣工验收时,建设单位应通知旗级水行政主管部门参加,将相关竣工验收资料报我局备案。

四、本行政许可决定有效期为三年,自签发之日起计算。期满后,若该工程未开工建设,本许可决定自行失效;工程建设跨越河段位置、施工方案、建设规模等发生较大变更的,应按规定重

新办理许可手续。

附件：《苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程跨越瓦匠沟、尔力湖沟防洪评价报告技术审查意见》



**苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程  
跨越瓦匠沟、尔力湖沟洪水影响评价报告  
技术审查意见**

根据《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》，伊金霍洛旗农牧和水利局组织有关单位和专家对《苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程跨越瓦匠沟、尔力湖沟洪水影响评价报告》（以下简称《洪评报告》）进行了技术审查。会议听取了《洪评报告》编制单位—内蒙古炜烨国土资源咨询开发有限责任公司汇报，专家们进行了认真讨论和研究，提出了修改意见。编制单位根据专家意见，对《洪评报告》进行了修改、补充和完善。经复核，形成审查意见如下：

一、苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程位于伊金霍洛旗苏布尔嘎镇。架空线路跨越瓦匠沟、尔力湖沟。

二、《洪评报告》编制基本符合《洪水影响评价技术导则》（SL/T 808-2025）要求，技术路线和评价方法基本准确。

三、同意《洪评报告》依据《防洪标准》（GB50201-2014），确定防洪标准为 10 年一遇。

四、基本同意《洪评报告》中的河道历史演变、河道近期演变以及河道演变趋势分析结论。

五、基本同意《洪评报告》中的防洪评价计算所使用的洪水计算方法与线路所在河道断面处设计洪峰流量及其相应水位、防洪标高等计算结果。

#### 六、综合评价结论

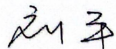
基本同意《洪评报告》提出的综合评价结论。工程建设符合有关规划要求，符合现有防洪标准和有关技术要求；工程建成后满足行洪要求，不会对原河道行洪安全产生影响；工程的建设不会影响汛期防汛抢险车辆、物资及人员的正常通行；工程的建设不会对第三人合法水事权益造成影响。

七、应进一步复核跨越河道塔杆坐标，确保塔杆不在河道管理范围内，同时进行进一步复核线路净空高度，净空高度必须符合防洪要求。

#### 八、建议

考虑到杆塔基础稳定对输电线路影响较大，建议杆塔基础在满足防洪要求的前提下适当增加应对超标准洪水对杆塔基础冲刷影响措施。

附件：洪评报告审查专家组名单

专家组组长： 

2025年9月23日



**苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电  
线路工程跨越瓦匠沟、尔力湖沟洪评报告  
审查专家组名单**

职务 委员	姓名	单位	职称	签字
主任 委员	刘 平	鄂尔多斯市水利 事业发展中心	高级工程师	刘平
成 员	张荣旺	鄂尔多斯水文 水资源分中心	正高级工程师	张荣旺
	徐永利	鄂尔多斯市水利 事业发展中心	高级工程师	徐永利
	毛明月	鄂尔多斯市水利 事业发展中心	高级工程师	毛明月
	王瑞东	鄂尔多斯水文 水资源分中心	高级工程师	王瑞东



附件 13：伊金霍洛旗农牧和水利局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的回复意见（伊农牧水函[2025]66 号）

# 伊金霍洛旗农牧和水利局

伊农牧水函〔2025〕66 号

## 伊金霍洛旗农牧和水利局关于圣地电力公司 建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程 路径的回复意见

圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司：

《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的函》文件已收悉，根据提供的纸质及电子坐标，经与我旗电子数据比对，现明确如下内容：

1. 该项目线路跨越尔力湖沟、瓦匠沟，建设单位需在项目开工前办理完成相关涉河<sup>413</sup>手续。项目在建设时，建设单位应严格按照《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》等法律法规相关规定，在项目实施过程中严禁侵占、破坏河道，严禁在河道管理范围内修建各类阻碍行洪建筑物、构筑物，确保不发生河道沉降、塌陷、渗漏等问题，确保河势稳定，保证河道行洪安全、生态安全。另你单位严禁将线路塔基建设在河湖管理范围内。
2. 项目未占用淤地坝和水库等水利设施。

— 1 —

3. 项目范围内涉及我旗苏布尔嘎镇敏盖村饮水安全工程设施。如因本项目影响相关村镇饮水安全工程设施，由你单位全权负责，并予以妥善解决。

4. 按照《中华人民共和国水土保持法》、《内蒙古自治区水土保持工作条例》等要求，项目开工前需编制水土保持方案，并取得立项审批机关同级水行政主管部门批准手续。

伊金霍洛旗农牧和水利局

2025年3月28日



附件 14 伊金霍洛旗农牧和水利局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目塔基的回复意见（伊农牧水函[2025]132 号）

## 伊金霍洛旗农牧和水利局

伊农牧水函（2025）132 号

### 伊金霍洛旗农牧和水利局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目塔基的回复意见

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限公司：

《关于核实伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目塔基与河湖库管理范围重叠交叉情况核查的申请》已收悉，根据提供的纸质及电子坐标，经与我旗河湖划界岸线电子数据比对，该项目塔基未占用河湖划界岸线，在项目实施过程中严禁侵占、破坏河道，严禁在河道管理范围内修建各类阻碍行洪建筑物、构筑物，确保不发生河道沉降、塌陷、渗漏等问题，确保河势稳定，保证河道行洪安全、生态安全。

伊金霍洛旗农牧和水利局

2025 年 5 月 19 日



附件 15：鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限公司 110 千伏供电线路工程用地范围有无集中饮用水水源地保护区的函（鄂环伊核字[2025]63 号）

## 鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局

鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局

鄂环伊核字（2025）63 号

### 鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局 关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发 有限公司 110 千伏供电线路工程用地范围有 无集中饮用水水源地保护区的函

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限公司 110 千伏供电线路工程用地范围有无集中饮用水水源地保护区的函》已收悉，我局对全旗已划定并批复的饮用水源地保护区范围进行叠图核查，经核查苏布尔嘎煤炭开发有限公司 110 千伏供电线路工程用地范围内无饮用水源地保护区，该函不作为项目审批依据，最终以环评批复为准。

鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局

2025 年 3 月 27 日



附件 16：伊金霍洛旗交通运输局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的复函

伊 金 霍 洛 旗 交 通 运 输 局

伊金霍洛旗交通运输局关于  
圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任  
公司 110 千伏供电线路工程路径的复函

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

你公司《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径》的函我局已收悉，经我局研究，现对你单位征求意见回复如下：

一、原则同意你单位圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径方案。

二、因项目涉及我旗 C225 六号园区-苏布尔嘎查、Y801 合同庙-敏盖（穿越三次）公路，你公司在规划设计过程中要充分考虑车辆通行净空要求和后续公路改扩建需求预留安全距离，确保大型车辆及农牧民安全通行。后续如涉及到线路路径对新建、改扩建公路造成影响的，你公司要无偿配合做好穿跨越及线路改迁工作。

三、项目不存在铁路机场压覆情况。

四、你单位在施工前，应按照规定来我局办理公路穿跨越许可手续，此件不作为项目实施许可凭证。

此页无正文

伊金霍洛旗交通运输局

2025年3月27日



附件 17：鄂尔多斯市交通运输局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的复函



鄂尔多斯市交通运输局关于圣地电力公司建设  
苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏  
供电线路工程路径的复函

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的函》收悉。经我局研究，原则同意你单位 110 千伏供电线路工程路径的方案，并提出如下意见：

一、项目影响范围内的农村公路，请征求旗（区）交通运输局意见。

二、请你单位严格按照《公路法》《公路安全保护条例》及有关技术规范要求，在项目可研、设计方案编制、审定过程中为项目影响范围内公路及附属设施留设足够的空间距离，确保公路安全运行及升级改造具备足够空间。

三、若后续公路铁路新建或升级改造确需占用你方项目范围，你方应同意配合，并积极予以配合。

四、此件有效期为一年。

鄂尔多斯市交通运输局  
2025年4月3日



附件 18：伊金霍洛旗公安局关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的复函

# 伊 金 霍 洛 旗 公 安 局

ᠶᠡᠭᠡᠨ ᠵᠢᠨ ᠬᠤᠯᠤᠭ ᠲᠤ ᠭᠣᠨ ᠶᠡᠨ ᠨᠠᠭ ᠨᠠᠭ

---

---

## 伊金霍洛旗公安局关于圣地电力公司建设 苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的复函


伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

你单位《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的函》文件已收悉。经我单位工作人员核实，你单位提出的供电线路路径不涉及我单位管辖的民用爆炸物品储存库，请按相关规定办理。

特此复函

伊金霍洛旗公安局

2025 年 3 月 28 日



---

---



附件 20：内蒙古输油气分公司关于伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径函》的复函（蒙输函〔2025〕20 号）

## 国家管网集团北京管道有限公司内蒙古输油气分公司

---

蒙输函〔2025〕20 号

### 内蒙古输油气分公司关于伊金霍洛旗圣地 电力安装维护有限责任公司《关于圣地电力 公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径函》的复函

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

贵公司《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径函》已收悉。

由内蒙古输油气分公司负责运行管理的陕京四线输气管道是国家重点工程，担负着为陕西、内蒙古、山西、河北、北京、天津五省两市一区的供气任务，确保陕京输气管道的安全具有重要的政治意义。天然气是易燃易爆气体，一旦管道发生事故，将危及附近百姓生命和财产安全，影响向北京供气，产生重大政治影响。陕京四线管径 1219 毫米，材质选用 X80 级钢，设计压力 12MPa，与管道同沟敷设还有一条伴行光缆。

由贵公司负责施工的苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司两条 110KV 供电工程与陕京四线输气管道在内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗苏布尔嘎镇苏布尔嘎查二队（陕京四线 S4e-0989 至 S4e-0992

---

段)存在跨越交叉2次。

为确保我方在用管道、光缆的运行安全,贵公司规划的电力线路与我方管道并行、交叉处的有关事宜应符合以下要求:

一、依据《中华人民共和国石油天然气管道法》第三十五条之规定,进行穿跨越管道的施工作业,施工单位应当向管道所在地县级人民政府主管管道保护工作的部门提出申请。

二、高压电力输电线路运行过程中会对我方管道产生电磁干扰,影响管道阴极保护效果、造成管道腐蚀穿孔及危害测量人员人身安全。高压架空电线设计时需要依据的法律法规和规范:《石油天然气管道保护法》、GB50251-2015《输气管道工程设计规范》、GB32167-2015《油气输送管道完整性管理规范》、GB/T21447-2018《钢质管道外腐蚀控制规范》、GB/T50991《埋地钢质管道直流干扰防护技术标准》、GB/T21448-2017《埋地钢质管道阴极保护技术规范》。请贵方严格按照上述规范开展电力线路设计,将有关要求落到方案中。

三、基于国家标准 GB/T50991《埋地钢质管道直流干扰防护技术标准》第3章:“在系统设计阶段,应充分考虑干扰源对外部埋地金属构筑物的直流干扰,以及管道可能受到的直流干扰影响,并应对管道可能受到的直流干扰影响进行分析和评价。”请建设方组织委托具备杂散电流干扰腐蚀评估资质的专业单位对电力线路与陕京四线管道并行、跨越进行专项论证,对可能产生的直流腐蚀和对腐蚀控制系统的影响开展杂散电流干扰源分析和评估,出具评估报告(附带模拟计算过程及结果)并组织专家评审。

并对陕京四线管道落实减轻直流干扰的措施，措施费用由建设方承担。

四、依据《中华人民共和国石油天然气管道法》第四十四条：“后开工或后批准的建设工程，应当符合先开工、已建成工程的安全防护要求。”贵方在落实减轻直流干扰措施时应经过我单位审查、批复并签订管道安全保护协议后，方可施工；直流干扰防护措施应随整体施工同时进行，并在交叉处增设管道测试桩，保护措施施工过程中需接受我方人员现场监督，所有施工便道与管道及光缆交叉应做临时保护，杜绝出现重车碾压管道现象。

五、贵公司来函附件线路图纸中关于跨越角度我单位建议贵公司从减轻直流干扰措施方面考虑调整跨越角度至 70~90° 为最佳。

六、如无法满足上述相关要求的，需由贵方组织召开相关专家论证会，共同协商最优管道保护方案。

七、依据《中华人民共和国石油天然气管道法》第四十四条之规定：“需要先开工、已建成或者先批准的建设工程改建、搬迁或者增加防护设施的，后开工或者后批准的建设工程一方应当承担由此增加的费用。”施工过程中我方管道、光缆增加防护设施以及现场人员监护所发生的费用，应由建设方承担。

陕京四线天然气管道是国家管网重要组成部分，衷心希望贵方高度重视，精心组织，积极商洽管道保护相关措施，确保我方管道、光缆、设备设施平稳安全运行和贵方工程的顺利实施，我方将全力配合贵公司，确保贵工程顺利实施。

特此函达，盼复。



国家管网集团北京管道有限公司  
内蒙古输油气分公司  
2025年4月2日

(联系人：刘军 联系电话：13009513737)

附件 21：鄂尔多斯市文物局关于伊金霍洛旗苏布尔煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程有关文物保护事宜的意见（鄂文物行审函[2025]126 号）

鄂 尔 多 斯 市 文 物 局

鄂文物行审函（2025）126 号

鄂尔多斯市文物局关于伊金霍洛旗苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程有关文物保护事宜的意见

伊金霍洛旗文物局：

你局《伊金霍洛旗文物局关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目用地范围有关文物事宜的请示》（伊文物报〔2025〕166 号）收悉。苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程位于伊金霍洛旗苏布尔嘎镇，总用地面积为 33.9772 公顷，永久用地面积为 0.4900 公顷，临时用地面积为 33.4872 公顷，线路长度约 42.4km。

根据《苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程考古勘探工作报告》（备案版）、《鄂尔多斯市文物考古研究院关于苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程项目用地范围内文物数据核对与文物调查的报告》（鄂文考字〔2025〕313 号），经研究，我局意见如下。

- 一、原则同意该项目建设；
- 二、工程应严格遵守在核准的用地范围内建设；
- 三、因地下文物存在未知性，根据《中华人民共和国文物保

护法》有关规定，在项目施工建设中，如发现或涉及文物遗存，应当保护好现场，指导建设部门采取必要的文物安全保护措施并及时报告我局；

四、请你局会同相关部门加强对项目实施的全程监管，确保文物安全和安全生产工作。

鄂尔多斯市文物局

2025年11月28日

---

抄送：鄂尔多斯市文物考古研究院

---

鄂尔多斯市文物局办公室

2025年11月28日印发

---

附件 22：关于回复圣地电力安装维护有限责任公司苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径用地范围内有无军事设施的函（伊国动联合办函〔2025〕17 号）

## 伊金霍洛旗国防动员委员会联合办公室

伊国动联合办函〔2025〕17 号

### 关于回复圣地电力安装维护有限责任公司 苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供 电线路工程路径用地范围内有无军事设施的函

圣地电力安装维护有限责任公司：

贵单位《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的函》已收悉。经核查，上述项目用地范围内无军事设施，其他事宜请按照相关规定申报。

此函

伊金霍洛旗国防动员委员会联合办公室

2025 年 4 月 15 日



内部 文印室 岳家蔚 20250115

附件 23：中国移动内蒙古公司鄂尔多斯分公司关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的回函（鄂移函[2025]32 号）

中国移动通信集团内蒙古有限公司鄂尔多斯分公司  
中国移动通信集团内蒙古有限公司鄂尔多斯分公司

鄂移函（2025）32号

中国移动内蒙古公司鄂尔多斯分公司关于圣地  
电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司  
110 千伏供电线路工程路径的回函

伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司：

贵公司《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程路径的函》已收悉，为避免以上工程与我公司所属相关设施及规划发生冲突，我公司做如下回复：

为了保证我公司通信线路安全且不影响贵公司工程进度，原则上同意贵公司进行现场实施，请贵公司严格按照《通信光缆与其它设施交越安全距离》（见附件1）进行施工，如在施工过程中影响我公司通信设施需迁移的请提前联系我公司，实施迁移所产生的材料、施工等费用均由贵公司承担。

联系人：刘飞飞 电话：13948178842

- 1 -

特此函复。

- 附件：1. 通信光缆与其它设施交越安全距离  
2. 关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程路径的函

  
中国移动通信集团内蒙古有限公司  
鄂尔多斯分公司  
2025年4月22日

一、管道和其它地下管线及建筑物间的最小净距表(单位: m)

其它地下管线及建筑物名称		平行净距	交叉净距
已有建筑物		2	
规划建筑物红线		1.5	
给水管	d ≤ 300mm	0.5	0.15
	300mm < d ≤ 500mm	1	
	d > 500mm	1.5	
污水管、排水管		1.0 注(1)	0.15 注(2)
热力管		1	0.25
煤气管	压力 ≤ 300kPa (压力 ≤ 3kg/cm <sup>2</sup> )	1	0.3 注(3)
	300kPa < 压力 ≤ 800kPa (3kg/cm <sup>2</sup> < 压力 ≤ 8kg/cm <sup>2</sup> )	2	
电力电缆	< 35kV	0.5	0.5 注(4)
	≥ 35kV	2	
高压铁塔基础边	> 35kV	2.5	
通信电缆(通信管道)		0.5	0.25
通信电杆、照明杆		0.5	
绿化	乔木	1.5	
	灌木	1	
道路边石边缘		1	

二、架空线路与电力线交叉跨越平行时的隔距要求详见下表:

序号	电力线路电压	最小垂直净距(m)		最小水平距离(m)	说明
		电力线有防雷装	电力线无防雷装		
1	1kV 以下	1.25	1.25	1.0	
2	1~10kV	2.0	4.0	2.0	
3	35kV	3.0	5.0	3.0	
4	60~110kV	3.0	5.0	4.0	
5	220kV	4.0	6.0	6.5	
6	低压电力用户线		0.6		带绝缘层
7	电车滑行线/吊线	1.25	1.25		不允许穿越
8	与电力线交叉点至最近的电力杆距离			尽量靠近, 但应 ≥ 7m	

三、埋式光缆与其它设施平行或交越时的间距应符合下表要求:

设施名称	种类	最小间距(m)	
		平行时	交越时

给水管	直径 300mm 以下	0.5	0.5
	直径 300-500mm 以下	1.0	0.5
	直径 500mm 以上	1.5	0.5
排水管		1.0	0.5
热力管		1.0	0.5
煤气管	压力小于或等于 300Kpa	1.0	0.5
	压力大于 300Kpa	2.0	0.5
通信管道		0.75	0.25
建设红线		1.0	
排水沟		0.3	0.5
市外大树		2.0	
市内大树		0.75	0.5
电力电缆		0.5	0.5
		2.0	0.5

附件 24：鄂尔多斯蒙苏经济开发区管理委员会关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的复函(鄂蒙苏函[2025]55 号)

## 鄂尔多斯蒙苏经济开发区管理委员会

鄂尔多斯蒙苏经济开发区管理委员会

鄂蒙苏函〔2025〕55 号

### 鄂尔多斯蒙苏经济开发区管理委员会 关于圣地电力公司建设苏布尔嘎 煤炭开发有限责任公司 110 千伏 供电线路工程路径的复函

圣地电力安装维护有限责任公司：

贵单位《关于圣地电力公司建设苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程路径的函》已收悉，经管委会审核，该线路工程路径不涉及园区规划范围。

特此函复

鄂尔多斯蒙苏经济开发区管理委员会

2025 年 4 月 23 日



附件 25: 鄂尔多斯市生态环境局关于鄂尔多斯伊旗尔胡梁(苏泊汗)110kV 输变电  
工程建设项目环境影响报告表的批复 (鄂环(辐)表[2025]2 号)

# 鄂尔多斯市生态环境局文件

ᠡᠯᠠᠳᠤᠰᠤ ᠰᠢ ᠡᠬᠡᠨᠲᠤ ᠰᠢ ᠶᠢᠨᠠᠨᠢ ᠶᠢᠨᠠᠨᠢ ᠶᠢᠨᠠᠨᠢ ᠶᠢᠨᠠᠨᠢ ᠶᠢᠨᠠᠨᠢ ᠶᠢᠨᠠᠨᠢ

鄂环(辐)表〔2025〕2号

---

## 鄂尔多斯市生态环境局关于 鄂尔多斯伊旗尔胡梁(苏泊汗)110kV 输变电工程建设项目环境影响 报告表的批复

内蒙古电力(集团)有限责任公司鄂尔多斯供电分公司:

你公司报送的《鄂尔多斯伊旗尔胡梁(苏泊汗)110kV 输变电工程建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。经研究,批复如下:

- 1 -

## 一、项目建设基本情况

本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯伊金霍洛旗境内,为满足苏布尔嘎地区新增及切改负荷的用电,提高供电能力,建设尔胡梁(苏泊汗)110kV输变电工程。项目建设内容包括:

### (一)新建变电站工程

1. 尔胡梁(苏泊汗)110kV变电站规划主变 $2 \times 63\text{MVA}$ ,电压等级110/35/10kV,容量比100/100/100,本期一次性建成。110kV主接线远期采用单母线分段接线,规划进出线6回,本期一次性建成。无功补偿规划 $2 \times (6+6)\text{Mvar}$ ,本期一次性建成。

2. 配套工程:进站道路拟由站址北侧阿苏线引接,道路长度249m,路宽约10m,采用混凝土路面;给水、排水系统:变电站水源来自采用站内自打井供水。变电站生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清掏。站区供暖为电暖。本站按无人值班有人值守变电站设计,值守人员为2人。

3. 环保工程:废水处置,变电站内新建1座 $3.5\text{m}^3$ 的化粪池,位于变电站辅助用房(休息室、警卫室)南侧,化粪池防渗系数小于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ,用于收集生活污水,生活污水经过化粪池处理后由环卫部门定期清掏;固废处置,尔胡梁(苏泊汗)110kV变电站内新建1座 $30\text{m}^3$ 事故油池,事故状态下的废油由事故油池暂存,之后由有资质的单位进行回收、处置。事故油池位于站区中部,事故油池内部采用抗渗混凝土C30,池壁/池底厚度300mm,表面采用涂 $300\mu\text{m}$ 环氧沥青,事故油池上方加盖,事故油坑上

方加盖并铺设鹅卵石，满足重点防渗防渗系数小于 10<sup>-10</sup>cm/s 要求；废旧蓄电池处置，变电站内不设置危废暂存间，产生的废旧蓄电池及时委托有资质的部门回收；生活垃圾处置，站内设有垃圾箱临时贮存，生活垃圾由环卫部门定期清运。

## （二）新建线路工程

1. 江明沟—尔胡梁（苏泊汗）110kV 线路工程：线路起于江明沟 110kV 变电站出线至尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站，整体线路路径由 0.17km 电缆、0.9km 双回同塔线路，17.6km 单回架空线路组成。线路共设杆塔 69 基。

线路路径：岗远 II 线 60#破口点至江明沟 110kV 变电站，新建同塔双回路（JJ1-JJ4），长度 0.9km，线路 JJ4 至江明沟变电站电缆路径长 0.05km，双回路敷设；从新建破口点继续向西电缆钻越迪硅 220 千伏线路，长度 0.12km，单回路敷设；线路从 BJ1 开始架空继续向西行进，线路从 BJ4 避让民宅紧贴新能源风机 1.2 倍范围向西跨越 35 千伏线路、河道一处后至 BJ5，在河道内不立塔。BJ4、BJ5 段在河道附近，地下水浅，需要做灌注桩基础。BJ7 至 BJ8 连续躲避风机、坟地。在 BJ8 向西转角依照乡镇府意见与悦零线平行行进。BJ10 处需要分别钻越悦零 220 千伏线路 N94-N95、N95-N96，线高 21.6 米（气温 10℃）。然后根据前方新能源风机位置、村落位置，在 BJ11 进行角度调整后行进至 BJ12。该段线路在伊勒盖沟村，BJ12 向西南行进，完成从北侧绕行苏泊尔嘎村人口聚集区，从乌兰酒厂北侧行进。期间

在 BJ13 处避让住户，然后行进约 2km 至 BJ15，该段线路在乌尔掌村，线路继续行进约 1km 至尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站。

导线、地线型号：采用 JL3/G1A-300/25 钢芯高导电率铝绞线；同塔双回段采用 2 根 48 芯 OPGW 复合地线光缆；单回路架设段采用 1 根 48 芯 OPGW 复合地线光缆，1 根 GJ-80 型镀锌钢绞线。

2. 掌岗图一远景一回 T 接入尔胡梁（苏泊汗）变 110kV 线路工程：线路起于从岗远 I 线 67 号位置 T 接至尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站，新建单回路架空线路长度 16.6km。

线路路径：新建破口点（岗远 I 线 67 号破口）向北架空钻越 220 千伏迪硅线，钻越后线路向西进行，AJ2-AJ4 段需要跨越一处坟地，跨越一处商混站工人居住临时房屋的围挡。线路从 AJ4 避让民宅紧贴新能源风机 1.2 倍范围向西跨越 35 千伏线路、河道一处后至 AJ5，在河道内不立塔。AJ4、AJ5 段在河道附近，地下水浅，需要做灌注桩基础。AJ7 至 AJ8 连续躲避风机、坟地。在 AJ8 向西转角依照乡镇府意见与悦零线平行行进。AJ10 处需要分别钻越悦零 220 千伏线路 N94-N95、N95-N96，线高 21.6 米（气温 10℃）。然后根据前方新能源风机位置、村落位置，在 AJ11 进行角度调整后行进至 AJ12。该段线路在伊勒盖沟村，AJ12 向西南行进，完成从北侧绕行苏泊尔嘎村人口聚集区，从乌兰酒厂北侧行进。期间在 AJ13 处避让住户，然后行进约 2km 至 AJ15，该段线路在乌尔掌村，线路继续行进约 1km 至尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站。线路共设杆塔 62 基。

### （三）江明沟 110kV 变电站间隔完善工程

本项目占用江明沟 110kV 变电站 2 回 110kV 间隔。江明沟 110kV 变电站 110kV 侧为 GIS 布置，已一次性建成，本期工程在原变电站备用间隔出线，无需新建，无工程量。

## 二、总体意见

本项目在严格落实《报告表》提出的各项环境保护措施后，对环境的不利影响和可能存在的环境风险在可控范围内。从环境保护角度分析，我局原则同意本项目按照《报告表》中所列的性质、规模、地点和拟采取的环保措施进行建设。

### 三、项目建设及运行期间应做好的工作

（一）严格落实项目施工期、运营期生态环境保护措施，做好生态保护与恢复工作。施工期严格控制施工活动范围，合理布局，尽量减少土地占用和植被破坏。

（二）认真落实《报告表》中提出的控制和改善工频电场、工频磁场对周边环境影响的措施和方法，监测值应符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

（三）项目施工期及运行期的噪声值及防噪措施应满足《报告表》中提出的要求，监测值应符合国家评价标准限值要求。

（四）项目开工建设中发现地下古遗迹现象请立即停工，严格按照相关法律法规程序，对地下文物进行保护，并对相关部门报备。

(五) 环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应当按要求重新报批。

(六) 建设单位按规定程序完成竣工环境保护验收后，项目方可投入正式运行。

(七) 由伊金霍洛旗分局负责项目建设期间的日常监督管理工作。



---

抄送：鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局

---

鄂尔多斯市生态环境局办公室

2025年3月18日印发

---

附件 26：噪声类比监测报告

文件编号：WS/JL/24/02



# 检测报告


项目编号：WS-ZS-2024-005

委托单位：内蒙古华强环境科技有限公司  
委托单位地址：内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区昭乌达路175号汇商广场商务楼11014  
项目名称：110kV创热I、II线噪声现状检测

内蒙古玮森环境监测有限公司

二〇二四年十二月

## 声 明

- 1、委托单位在委托前说明检测目的,未提出特别说明及要求者,均由本公司按国家标准及相应规范检测。
- 2、本报告无本公司公章或检验检测专用章、章和骑缝章无效。
- 3、本报告无封面、审核、批准人签字无效
- 4、本报告涂改、增删无效。
- 5、如对本报告有异议者,请于领取报告之日起7日内向我公司书面提出,过期不予受理。
- 6、本报告及数据不得用于商品广告,违者必究。
- 7、本次检测报告仅证明现场环境状态下检测数据。
- 8、未经本机构批准,不得复制(全文复制除外)报告或证书。

### 本机构通讯资料

通讯地址:内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区昭乌达路175号汇商广场C座

1109室

邮政编码:010020

联系电话:

项目编号: WS-ZS-2024-005

文件编号: WS/JL/24/02

内蒙古玮森环境监测有限公司检测报告

内蒙古玮森环境监测有限公司签字页

委托单位	内蒙古华强环境科技有限公司	
委托单位地址	内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区南乌达路175号汇商广场商务楼11014	
联系人	李有铭	联系人电话
委托日期	2024年12月10日	
项目名称	110kV 创熟1、II线噪声现状检测	
检测项目	环境噪声	
检测地点	呼和浩特市玉泉区	
检测日期	2024年12月20日至21日	
检测依据	《声环境质量标准》GB3096-2008	
主要仪器设备信息	<p>设备2: 多功能声级计 (AWA6292)          编号: WS-YQ-038 出厂编号: 399568 测量范围: 20dB (A) -143dB (A)          检定单位: 内蒙古自治区计量测试研究院          检定证书编号: JDSJLS24001238          检定有效期至: 2024.12.9至2025.12.8</p> <p>设备3: 声级校准器 (AWA6021A)          编号: WS-YQ-025 出厂编号: 1011411          检定单位: 内蒙古自治区计量测试研究院          检定证书编号: JDSJLS24001237          检定有效期至: 2024.12.9至2025.12.8</p>	
检测结果	来自于外部提供者: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	
备注	2024.12.20 昼间校准值: -28.1 (检测前) 2024.12.20-21 夜间校准值: -28.0 (检测前) -28.0 (检测后) -28.0 (检测后)	

编制: 刘宇奇 校核: 胡瑞莹 批准: 李有铭 总经理: 李有铭  
 日期: 2024.12.23 日期: 2024.12.23 日期: 2024.12.23 日期: 2024.12.23

项目编号: WS-ZS-2024-005

文件编号: WS/JL/24/02

内蒙古玮森环境监测有限公司检测报告

表 1: 现场检测环境条件一览表

序号	项目名称	检测对象名称	检测时间	天气条件	
				昼间	夜间
1	110kV 创热 I、II 线 噪声现状检测	110kV 创热 I、II 线	2024 年 12 月 20 日 昼间: 14: 49-17: 02 2024 年 12 月 20-21 日 夜间: 22: 00-00: 14	天气: 晴~晴 温度: -7.4~-9.7 (°C) 风速: 3.7~2.8 (m/s) 风向: 东北~北 相对湿度: 49.6~53.4 (%) 气压: 911.3~914.7 (hpa)	天气: 晴~晴 温度: -13.7~-14.6 (°C) 风速: 3.1~2.4 (m/s) 风向: 北~北 相对湿度: 60.3~65.5 (%) 气压: 915.9~916.2 (hpa)
注: 夜间只测噪声。					

表 2: 运行工况一览表

序号	项目名称	检测对象名称	运行工况
1	110kV 创热 I、II 线 噪声现状检测	110kV 创热 I、II 线	110kV 创热 I 线 电流 16.27A 电压 115.91kV 有功 3.15MW 无功 0Mvar 110kV 创热 II 线 电流 12.45A 电压 115.94kV 有功 2.36MW 无功 0Mvar

项目编号: WS-ZS-2024-005

文件编号: WS/JL/24/02

内蒙古玮森环境监测有限公司检测报告

表 3: 环境噪声测量结果一览表

检测对象名称: 110kV 创热 I、II 线					
检测点编号	检测点位置	检测点坐标	单位 dB(A)		
			昼间 $L_{eq}$	夜间 $L_{eq}$	夜间 $L_{min}$
ZS-2024-005-ZS-01	垂直于 26#-27# 塔之间弧垂最低位置处中央连线对地投影 0m	N: 40°43'14.70" E: 111°34'07.53"	41	39	
ZS-2024-005-ZS-02	I 线边导线对地投影 0m		41	40	
ZS-2024-005-ZS-03	边导线对地投影东侧 5m		41	39	
ZS-2024-005-ZS-04	边导线对地投影东侧 10m		40	39	
ZS-2024-005-ZS-05	边导线对地投影东侧 15m		40	38	
ZS-2024-005-ZS-06	边导线对地投影东侧 20m		39	38	
ZS-2024-005-ZS-07	边导线对地投影东侧 25m		38	38	
ZS-2024-005-ZS-08	边导线对地投影东侧 30m		38	37	
ZS-2024-005-ZS-09	边导线对地投影东侧 35m		37	36	
ZS-2024-005-ZS-10	边导线对地投影东侧 40m		37	36	
ZS-2024-005-ZS-11	边导线对地投影东侧 45m		36	35	
ZS-2024-005-ZS-12	边导线对地投影东侧 50m		36	35	
稳态噪声 <input type="checkbox"/> 非稳态噪声 <input checked="" type="checkbox"/>					
检测要求: 1. 稳态噪声: 测量 1min 的等效声级 $L_{eq}$ ; 2. 非稳态噪声: 测量整个正常工作时间 (或代表性时段) 的等效声级 $L_{eq}$ ; 3. 传声器高度: 1.2m 以上。					



项目编号: WS-ZS-2024-005

文件编号: WS/JL/24/02

内蒙古玮森环境监测有限公司检测报告



110kV 创热 I、II 线 26#-27#塔之间

图 2: 现场检测照片

报告结束



# 检测报告

(No: KDC-2025-192)

(本报告共 8 页)

项目名称：苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司

110 千伏供电线路工程

委托单位：伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司

检测类别：委托检测



北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

报告日期：2025 年 12 月 19 日



## 说 明



1. 检测报告须盖本公司检测专用章和骑缝章后有效。
2. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
3. 未经本公司同意，不得部分复制本报告，全文复制除外；报告涂改无效。
4. 自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
5. 如对检测结果有异议，请于收到报告之日起三个月内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：北京科环世纪电磁兼容技术有限责任公司

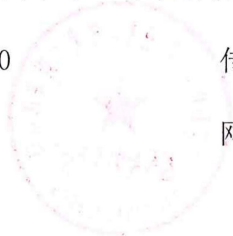
单位地址：北京市昌平区北七家镇宏福10号院2号楼2006室

电话：010-64363390

传真：010-64363390

邮政编码：102209

网址：www.kh-emc.com



项目名称	苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程			
委托单位	伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司			
委托单位地址	内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗阿镇水岸金钻 21 层			
检测对象	拟建输电线路			
检测地点	内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗			
检测项目/参数	工频电场、工频磁场、环境噪声、工业企业厂界噪声			
检测日期	2025.9.11	环境条件	昼间：(25.3~26.6) °C / (39.2~41.0) %RH 风速：(2.0~2.3) m/s	
	2025.9.12		夜间：(22.4~23.4) °C / (40.6~41.8) %RH 风速：(1.9~2.1) m/s	
			昼间：(25.1~26.4) °C / (40.1~42.0) %RH 风速：(2.0~2.2) m/s	
			夜间：(22.3~23.7) °C / (42.3~43.2) %RH 风速：(1.9~2.0) m/s	
检测仪器				
检测仪器	规格型号	性能参数	仪器编号	溯源方式及有效期
电磁辐射分析仪 配电磁场探头	SEM-600配 LF-01	1Hz-100kHz 5mV/m-100kV/m 1nT-10mT	KHC-YQ-09/ KHC-YQ-09(L)	校准有效期至 2026.07.10
多功能声级计	AWA6228+	10Hz-20kHz, (20-142)dB (A)	KHC-YQ-18	检定有效期至 2026.06.12
声校准器	AWA6221A	1000Hz,94dB, 114dB	KHC-YQ-18(1)	检定有效期至 2026.06.15
检测依据	1、《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)(HJ 681-2013) 2、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)			
评价依据	——			



### 一、检测基本情况

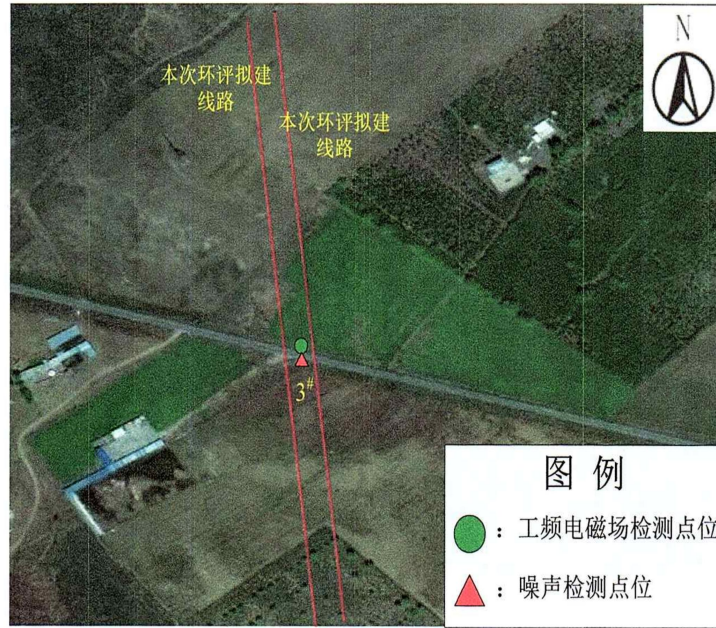
对苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程分别进行工频电场强度、磁感应强度和噪声检测。检测时，工频电磁场检测的探头测量高度为 1.5 米，工频电磁场检测人员离探头 3 米远，噪声检测点距地面 1.2 米。



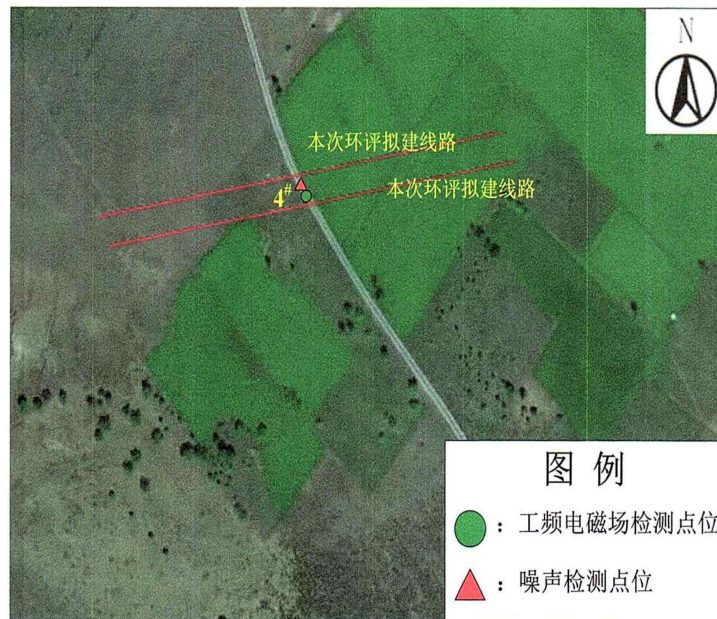
图一 拟建尔胡梁 110 千伏变电站出线处监测点位示意图



图二 牧户监测点位示意图

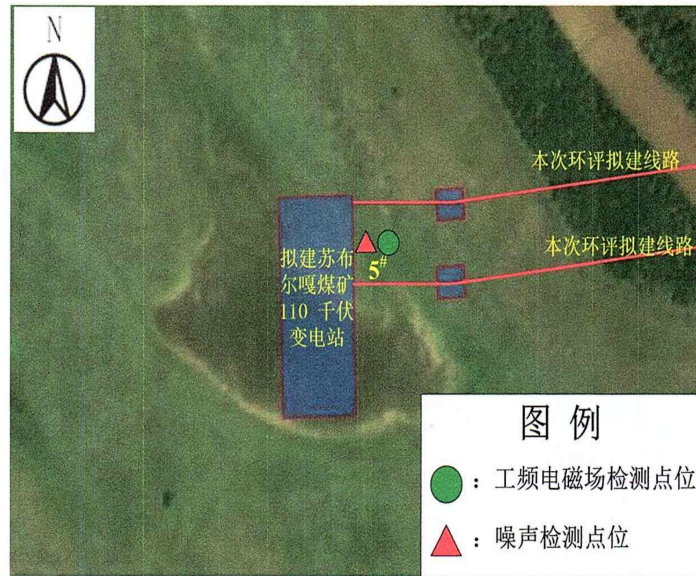


图三 拟建线路跨越三级公路处监测点位示意图



图四 拟建线路跨越乡村道路处监测点位示意图

技术专用章  
022896



图五 拟建苏布尔嘎煤矿110千伏变电站进线处监测点位示意图

## 二、检测结果

工频电场强度、磁感应强度监测结果见表1~表2，噪声监测结果见表3~表6。

表1 拟建变电站进出线处工频电场、磁感应强度监测结果

测点序号	监测点名称	监测点与拟建变电站的方位及水平距离		电场强度 (V/m)	磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	备注
		方位	水平距离			
1#	拟建尔胡梁110千伏变电站110千伏出线处	北侧	5m	1.08	0.0123	
5#	拟建苏布尔嘎煤矿110kV变电站110千伏进线处	东侧	5m	1.14	0.0125	
注：1#监测点位 E109°24'39.8759"，N39°33'26.3415"						
5#监测点位 E109°19'31.8316"，N39°36'04.5595"						

表 2 拟建线路工频电场、磁感应强度监测结果

测点序号	监测点名称	经度E	纬度N	与拟建线路距离 (m)	电场强度 (V/m)	磁感应强度 ( $\mu$ T)
2#	牧户	109°24' 16.8461"	39°33'37.2799"	线路南侧约30米	4.47	0.0316
3#	线路跨越三级公路处	109°22'55.3665"	39°34' 18.2181"	两回线路中间	1.11	0.0124
4#	线路跨越乡村道路处	109°22'23.7563"	39°35'43.3442"	两回线路中间	1.12	0.0125

表 3 拟建变电站进出线处 11 日噪声监测结果

测点序号	监测点名称	监测点与拟建变电站的方位及水平距离		昼间噪声等效A声级 dB(A)	夜间噪声等效A声级 dB(A)	备注
1#	拟建尔胡梁 110 千伏变电站 110 千伏出线处	北侧	1m	39.4	38.5	
5#	拟建苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站 110 千伏进线处	东侧	1m	39.3	38.4	

注：1#监测点位 E109°24'39.8759"，N39°33'26.3415"  
5#监测点位 E109°19'31.8316"，N39°36'04.5595"



表 4 拟建线路 11 日噪声监测监测结果

测点序号	监测点名称	经度E	纬度N	与拟建线路距离 (m)	昼间噪声等效A声级 dB(A)	夜间噪声等效A声级 dB(A)
2#	牧户	109°24' 16.8461"	39°33'37.2799"	线路南侧约30米	39.3	38.4
3#	线路跨越三级公路处	109°22'55.3665"	39°34' 18.2181"	两回线路中间	40.8	39.4
4#	线路跨越乡村道路处	109°22'23.7563"	39°35'43.3442"	两回线路中间	39.5	38.5

表 5 拟建变电站进出线处 12 日噪声监测结果

测点 序号	监测点名称	监测点与拟建变电站的方位及水平距离		昼间噪声等效 A 声级 dB(A)	夜间噪声等效 A 声级 dB(A)	备注
1#	拟建尔胡梁 110 千伏变电站 110 千伏出线处	北侧	1m	39.2	38.3	
5#	拟建苏布尔嘎煤矿 110kV 变电站 110 千伏进线处	东侧	1m	39.4	38.6	
注：1#监测点位 E109°24'39.8759"，N39°33'26.3415" 5#监测点位 E109°19'31.8316"，N39°36'04.5595"						

表 6 拟建线路 12 日噪声监测监测结果

测点 序号	监测点名称	经度E	纬度N	与拟建线路 距离 (m)	昼间噪声 等效A 声级 dB(A)	夜间噪声等 效A 声级 dB(A)
2#	牧户	109°24'16.8461"	39°33'37.2799"	线路南侧约 30 米	39.5	38.1
3#	线路跨越三级 公路处	109°22'55.3665"	39°34'18.2181"	两回线路 中间	40.6	39.5
4#	线路跨越乡村 道路处	109°22'23.7563"	39°35'43.3442"	两回线路 中间	39.2	38.4

经现场检测，苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程，工频电场检测值在 1.08V/m~4.47V/m 之间，磁感应强度检测值在 0.0123 $\mu$ T~0.0316 $\mu$ T 之间。

经现场检测，苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程，噪声 2 天现状等效 A 声级昼间值在 39.2dB(A)~40.8dB(A) 之间，夜间值在 38.1dB(A)~39.5dB(A) 之间。

编制：范若愚

审核：闫倩

批准：韩志军



# 苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程

## 环境影响报告表评审意见

2025年11月16日，鄂尔多斯市生态环境局辐射科组织召开了《苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司110千伏供电线路工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）的技术审查会。参加会议的有建设单位伊金霍洛旗圣地电力安装维护有限责任公司、环评单位内蒙古升瑞环保科技有限公司等单位代表共8人，专家组由3位组成。

会前，部分与会代表踏勘了项目现场，会上听取了建设单位有关项目背景和前期工作进展情况的介绍，环评单位介绍了《报告表》的主要内容和评价结论，与会专家和代表经过认真讨论及评议后，形成如下评审意见：

### 一、项目概况

本工程位于内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗境内。工程建设内容包括：输电线路从尔胡梁（苏泊汗）110kV变电站母线出线2回至苏布尔嘎煤矿110kV变电站，新建2回线路长度分别约11.35和11.15km，全线双回路架设+地埋电缆，其中I回线路长度为11.35km，包括架空线路长11km，电缆线路0.35km；II回线路长为11.15km，其中架空线路长10.8km，电缆线路0.35km，共建设76座铁塔。

本项目总投资5959万元，其中环保投资174万元，占总投资的2.92%。

### 二、项目建设的环境可行性

工程符合国家产业政策，符合地方发展及电网规划，项目建设地不涉及饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等环境敏感区域。通过类比监测和模式预测分析可知，工程建设对周围电磁环境、声环境的影响通过采取必要的防治措施后，可以满足国家环境保护相关要求；工程建设在采取必要的环保措施后，对生态环境产生的影响较小。

### 三、报告书编制质量

《报告表》编制较规范，评价内容符合相关技术规范、技术导则等要求，评价结论基本可信，修改完善后可上报审批。

### 四、报告表修改意见

1、完善项目与各管控单元符合性分析，项目建设涉及环境管控单元为高头窑矿区（ZH15062720003）、纳林希里矿区（ZH15062720012）及伊金霍洛旗一般管控区（ZH15062730001），补充涉及生态环境管控单元的本项目建设内容；补充本项目建设涉及纳林希里矿区、高头窑矿区的总体规划环境影响报告书的结论及审批意见符合性分析内容；补充与伊金霍洛旗国土空间规划符合性分析。

2、细化本项目建设内容，核实线路长度，明确并行线路间距范围；核实占地面积及类型；拟建的二回线路起止点相同，但并未全线按照同塔双回建设设计，应有必要说明论证；明确本项目涉及河道数量及位置关系；补充苏布尔嘎110kV变电站环保三同时履行情况。

3、核实声、电磁敏感目标；核实输电线路执行声环境质量标准；核实各要素评价等级判定及评价范围；核实声环境现状监测频次；完善施工期声环境分析，噪声源强数据应给出引用依据，完善施工对沿线居民点影响分析；完善线路声环境影响分析，完善类比对象及其相关参数；核实“产生垃圾依托周边村庄垃圾箱，定期集中清运”依托可行性。

4、根据水环境影响评价因子，进一步明确跨越瓦匠、沟尔力湖沟影响分析内容，是否涉及湿地；完善项目施工对河道影响及保护措施；线路在尔胡梁（苏泊汗）110kV变电站出线后I回线路以N1—N2档一档跨越伊金霍洛旗敏盖村村民集中式饮用水源地，需核实该水源地的法律属性，进一步分析项目建设对水源地影响，并提出保护措施。

5、进一步说明涉及公益林类别，本线路跨越林地面积较大，需要按照当地这些树木的自然生长高度预留导线与树木间的最小垂直距离并设计导线距地距离，不得砍伐；线路临近生态保护红线（据设计人员讲是因避让苏布尔嘎矿区而临近红线），但不可避让性和减少对生态保护红线影响需做进一步分析论证，提供更充分依据。

6、生态专题：完善编制依据，核实样方调查结果，规范植物名录；进一步细化线路和生态保护红线的距离，项目施工对生态保护红线的影响及保护措施；完善生态恢复措施一览表；项目占地占用基本草原6.14hm<sup>2</sup>、占用公益林2.94hm<sup>2</sup>的生态修复措施在竣工验收中重点要求；生态环境保护措施补充表土剥离应满足《表土剥离及其再利用技术要求》GB/45107-2024以及土地复垦验收要求；线路建设在毛乌素沙地内，应补充对沙地的保护措施，修复措施也应针对沙地特点。

7、电磁专题：复核输电线路电磁预测结果，细化电磁敏感目标预测分析内容。

8、完善运营期环境监测计划；核实环保投资；完善生态环境保护措施监督检查清单；评价结论进一步明确本次评价提出重点工程、技术措施。

专家组   

2025年11月16日

# 苏布尔嘎煤炭开发有限责任公司 110 千伏供电线路工程环境 影响报告表专家意见修改说明

1、完善项目与各管控单元符合性分析，项目建设涉及环境管控单元为高头窑矿区（ZH15062720003）、纳林希里矿区（ZH15062720012）及伊金霍洛旗一般管控区（ZH15062730001），补充涉及生态环境管控单元的本项目建设内容；补充本项目建设涉及纳林希里矿区、高头窑矿区的总体规划环境影响报告书的结论及审批意见符合性分析内容；补充与伊金霍洛旗国土空间规划符合性分析。

修改说明：

P19 页~P21 页已完善各管控单元符合性分析；

P22 页~P24 页已补充生态环境管控单元的本项目建设内容。

P3 页已补充纳林希里矿区、高头窑矿区的总体规划规划情况及规划环评情况；P5~P12 页已补充矿区总体规划环境影响报告书结论及审批意见符合性分析内容。

P14 页已补充伊金霍洛旗国土空间规划符合性分析。

2、细化本项目建设内容，核实线路长度，明确并行线路间距范围；核实占地面积及类型；拟建的二回线路起止点相同，但并未全线按照同塔双回建设设计，应有必要说明论证；明确本项目涉及河道数量及位置关系；补充苏布尔嘎110kV变电站环保三同时履行情况。

修改说明：

P25 页~P26 页已细化本项目建设内容，已核实线路长度，已明确并行间接约 40m；P34 页已核实占地面积及类型；

P36 页~P37 页已补充本项目采取单回路并行架设的必要性；

P38 页~P40 页已明确设计河道数量及位置内容；

P61 页已补充苏布尔嘎 110kV 变电站环保三同时履行情况。

3、核实声、电磁敏感目标；核实输电线路执行声环境质量标准；核实各要素评价等级判定及评价范围；核实声环境现状监测频次；完善施工期声环境分析，噪声源强数据应给出引用依据，完善施工对沿线居民点影响分析；完善线路声环境影响分析，完善类比对象及其相关参数；核实“产生垃圾依托周边村庄垃圾箱，定期集中清运”依托可行性。

修改说明：

P67 页已核实声、电磁敏感目标；P64 页已核实输电线路执行声环境质量标准；已核实各要素评价等级判定及评价范围；

P60 页已核实环境现状监测频次；

P72 页施工期噪声源强数据应给出引用依据参照《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ1358-2024）附录 D；P73 页已完善施工期声环境分析，完善施工对沿线居民点影响分析；

P77 页已完善线路声环境影响分析，完善类比对象及其相关参数；

已核实本项目不设施工营地，主要租用周围村民民房，依托周边村庄垃圾箱，定期集中清运。

4、根据水环境影响评价因子，进一步明确跨越瓦匠、沟尔力湖沟影响分析内容，是否涉及湿地；完善项目施工对河道影响及保护措施；线路在尔胡梁（苏泊汗）110kV变电站出线后I回线路以N1—N2档一档跨越伊金霍洛旗敏盖村村民集中式饮用水源地，需核实该水源地的法律属性，进一步分析项目建设对水源地影响，并提出保护措施。

修改说明：

P74 页已根据水环境影响评价因子，进一步明确跨越瓦匠、沟尔力湖沟影响分析内容；

P74 页已完善施工对河道的的影响；P95 页已完善施工对河道的保护措施。

P40~P41 页已补充线路在尔胡梁（苏泊汗）110kV 变电站出线后 I 回线路以 N1—N2 档一档跨越伊金霍洛旗敏盖村村民集中式饮用水源地及水源地的法律属性，经与鄂尔多斯市生态环境局伊金霍洛旗分局核实，该水源地未划定一级、二级饮用水源地，同时告知已于 2025 年 3 月 28 日由伊金霍洛旗农牧和水利局公示伊金霍洛旗集中式饮用水水源地名录公示，经核查公示内容，该水源地未在名录内，也未划定一级、二级饮用水源地。虽然该水源地未划入集中式饮用水水源地名录内，暂未划定一级、二级饮用水源地。

P74 页已补充对水源地的影响分析内容，P93 页提出了保护措施。

5、进一步说明涉及公益林类别，本线路跨越林地面积较大，需要按照当地这些树木的自然生长高度预留导线与树木间的最小垂直距离并设计导线距地距离，不得砍伐；线路临近生态保护红线（据设计人员讲是因避让苏布尔嘎矿区而临近

红线)，但不可避免性和减少对生态保护红线影响需做进一步分析论证，提供更充分依据。

修改说明：

P135 页已给出公益林类别；

P40 页已补充按照当地这些树木的自然生长高度预留导线与树木间的最小垂直距离并设计导线距地距离，不得砍伐的要求内容。

P91 页已补充苏布尔嘎矿区避让导向下线路临近生态保护红线的必要性，补充完善了进一步的论证分析内容。

6、生态专题：完善编制依据，核实样方调查结果，规范植物名录；进一步细化线路和生态保护红线的距离，项目施工对生态保护红线的影响及保护措施；完善生态恢复措施一览表；项目占地占用基本草原6.14hm<sup>2</sup>、占用公益林2.94hm<sup>2</sup>的生态修复措施在竣工验收中重点要求；生态环境保护措施补充表土剥离应满足《表土剥离及其再利用技术要求》GB/45107-2024以及土地复垦验收要求；线路建设在毛乌素沙地内，应补充对沙地的保护措施，修复措施也应针对沙地特点。

修改说明：

P12 页已完善编制依据；

P150~P203 页已核实样方调查结果，规范植物名录；

P223、P231 已进一步细化线路和生态保护红线的距离，项目施工对生态保护红线的影响及保护措施。

P237~P241 完善生态恢复措施一览表。

P227 项目占用公益林，已提出要求按《中华人民共和国森林法》要求，经县级以上林业主管部门审核同意后，缴纳森林植被恢复费并开展异地补植。树木砍伐前需办理相关手续，待经批准后才能砍伐。

P34页、P46页、P235页已补充剥离应满足《表土剥离及其再利用技术要求》GB/45107-2024以及土地复垦验收要求。

已修改将毛乌素沙地作为了生态环境保护目标；P100、P102，补充了毛乌素沙地保护措施。

7、电磁专题：复核输电线路电磁预测结果，细化电磁敏感目标预测分析内容。

修改说明：

P120~P125页已复核输电线路电磁预测结果，细化电磁敏感目标预测分析内容。P125已细化电磁敏感目标预测内容。

8、完善运营期环境监测计划；核实环保投资；完善生态环境保护措施监督检查清单；评价结论进一步明确本次评价提出重点工程、技术措施。

修改说明：

P98 页已完善运营期环境监测计划；P99~P100 页已核实环保投资；

P99 页~P105 页已完善生态环境保护措施监督检查清单；

P106 页已完善评价结论，进一步明确本次评价提出重点工程、技术措施。

专家：   

日期：2025年11月30日