建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程项目

建设单位（盖章）：内蒙古能源发电杭锦发电有限公司

编制日期：2023 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程项目		
项目代码	2303-150625-04-01-216443		
建设单位联系人	贾东	联系方式	15247797457
建设地点	内蒙古自治区鄂尔多斯市杭锦旗锡尼镇、独贵塔拉镇		
地理坐标	起点 109 度 06 分 40.023 秒，39 度 55 分 15.061 秒，终点 108 度 43 分 6.955 秒，39 度 51 分 47.526 秒		
建设项目行业类别	城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）	用地面积（m^2）/长度（km）	37.5km
建设性质	✪新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	✪首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	杭锦旗发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2303-150625-04-01-216443
总投资（万元）	64081	环保投资（万元）	320
环保投资占比（%）	0.5	施工工期	6 个月
是否开工建设	☑否 □是：		
专项评价设置情况	本项目涉及天然林和基本草原，故生态专题		

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境管理条例》国务院第682号令的要求，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业146、城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）中新建涉及环境敏感区的，应编制环境影响报告表。 受内蒙古能源发电杭锦发电有限公司委托，我公司承担本报告表的编制工作，接受委托后，我公司组织有关技术人员，在现场调查和收集有关资料的基础上，本着“科学、公正、客观、严谨”的态度，编制了本项目的环境影响报告表。 **1、产业政策符合性分析** 对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》，项目不属于鼓励类，也不属于淘汰类和限制类，为允许类项目，并获得杭锦旗发展和改革委员会关于本项目备案文件（见附件），符合当前产业政策要求。 **2、与“三线一单”符合性分析** 按照《鄂尔多斯市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（鄂府发[2021]218号），根据生态环境功能、自然资源禀赋和经济社会发展实际，划定环境管控单元，实施差别化生态环境管控措施，促进生态环境质量持续改善。鄂尔多斯市共划定环境管控单元163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。本项目位于鄂尔多斯杭锦旗，本项目与杭锦旗环境管控单元位置关系见图1。

鄂尔多斯市环境管控单元图

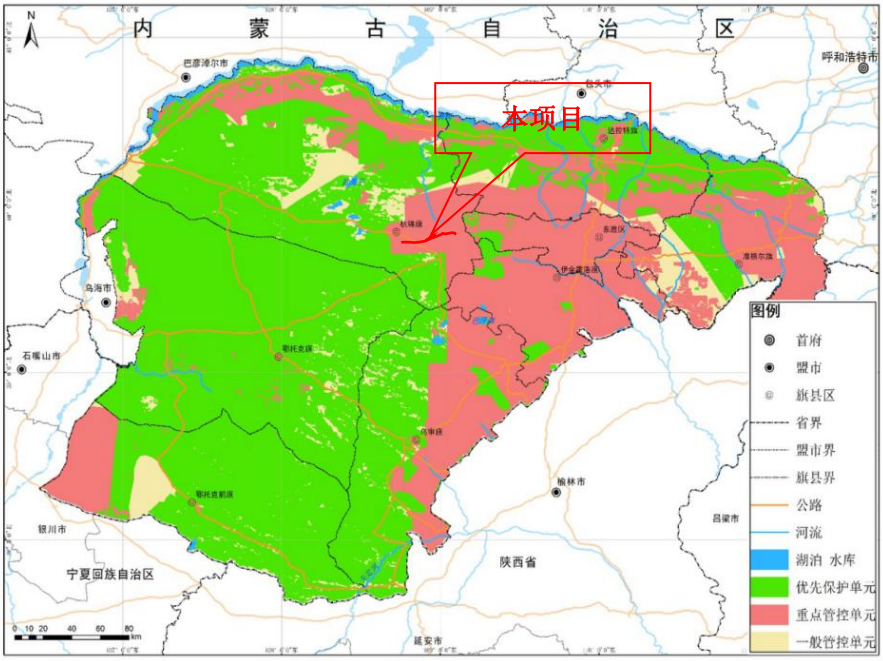


图 1 项目与鄂尔多斯市环境管控单元位置关系

（1）生态保护红线

鄂尔多斯市生态空间总面积为 54408.94 平方公里，占全市国土面积的 62.63%。其中：生态保护红线面积 22900.81 平方公里，占全市国土面积的 26.36%；一般生态空间面积 31508.13 平方公里，占全市国土面积的 36.27%。本项目不涉及鄂尔多斯市生态保护红线范围。

（2）资源利用上线要求：本项目建设内容主要为供热管线及换热站，运营期消耗一定的电能，消耗量较小，不会突破项目所在区域的用电上限，也不会影响当地用电结构。符合资源利用上线要求。

（3）环境质量底线要求：环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。本项目运营期基本无污染物排放，对周围环境的影响极小，在可接受范围之内。项目周围大气环境容量可以承载当地经济发展，环境目标可达。项目实施运营不会改变或降低当地环境质量，满足环境质量底线的要求。

（4）生态环境准入清单：本项目为产业政策中允许类，且取得杭锦旗发展和改革委员会备案文件；项目运营期无废气、废水等污染物

产生，对周围环境影响极微，不会改变或降低项目区环境功能，符合环境准入要求。

综上分析，项目的建设符合“三线一单”的要求。

表 1 项目与《鄂尔多斯市生态环境准入清单》相符性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目建设	符合性分析
ZH15062520003	杭锦旗城镇边界	重点管控单元	空间布局约束	1.严控新建、扩建高污染、高耗水、高耗能项目。 2.城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。 3.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属及恶臭气体排放企业。	1、本项目不属于高污染、高耗能耗水项目。 2、本项目不涉及燃煤锅炉 3、本项目不涉及土壤污染、重金属和恶臭气体。	符合
			污染物排放管控	1.提升城镇生活污水收集管网覆盖率，逐步实施雨污管网分流改造、管网更新、破损修复改、中水回用等工程。城镇生活污水实现“应收尽收、应处尽处”。 2.禁止在人口集中地区熔化或者焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。	1、本项目的运营期不产生废水。 2、本项目不涉及在人口集中地区熔化或者焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。	符合
			资源利用效率要求	1.电力、钢铁、纺织、造纸、石油化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。水资源节约和循环利用达到国内先进水平。 2.强化水资源论证管理，优化水源配置，鼓励优先配置利用非常规水源。	1、本项目不属于高耗水行业 2、本项目不涉及	符合

二、建设内容

地理位置

杭锦旗地处鄂尔多斯高原北部，地势西高东低，南高北低。该镇位于杭锦旗东北部，北靠黄河与巴市乌拉特前旗隔河相望，黄河流经本镇 81 公里。

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司至杭锦旗锡尼镇的热力管网，杭锦旗电厂位于杭锦旗锡尼镇东北侧，从杭锦旗电厂向锡尼镇的长输热力管线沿 109 国道向锡尼镇敷设。

本项目地理坐标：起点东经 109°6′40.003″，北纬 39°55′15.061″，终点东经 108°43′6.955″，北纬 39°51′47.526″具体地理位置图见附图 1。

项目组成及规模

1、项目组成

项目主要建设内容为新建供热管网 37.5 km，镇区内管线 1.5 km，主干线设置 2 根 DN1000（考虑远期采暖负荷增加的需要管道规格预留裕量）的热水管线，起始端电厂首站，供水末端设置隔压站一座，回水中间设置中继泵站一座。供热面积 350 万 m^2 至 550 万 m^2 逐年累增，以及配套建设供电等公辅工程及环保工程，管线的维修维护从公司现有人员中调配。项目组成表见表 1。

表 1-1 项目组成表

名称	建设内容		建设规模及建设内容
主体工程	电厂首站		新建首站 1 座，长 26 米，宽 18 米，占地面积为 468m^2，内设热网循环泵、热网加热器、电动机、热网疏水泵、热网补水定压泵、热网补水箱等设备。
	中继泵站		新建中继泵站 1 座，长 65.5 米，宽 10 米，占地面积为 655m^2，内设长输管网回水升压泵等设备。
	隔压站		依托杭锦旗新源供热有限责任公司现有空地建设隔压站，长 77 米，宽 27 米，占地面积为 2079m^2，内设可拆卸板式换热器、补水泵、补水水箱等设备。
	管线工程		新建供热管网 37.5km，镇区内管线 1.5km，主干线设置 2 根 DN1000。
辅助公用工程	供电		施工过程中采用柴油发电机供电
	标识		沿线新建管线地表设标志桩、指示牌等
	弃渣场		弃渣场位于锡尼镇陶赖高勒村 109 国道西侧，占地面积 20000m^2，约储存 9 万立方米弃土，已取得杭锦旗城市管理综合行政执法局关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程项目弃土场的选址的复函。
环保工程	废气	施工扬尘	施工土方清理到指定地点，并设置遮盖，施工作业期洒水抑尘
	废水	施工废水	施工废水主要为试压废水；试压废水重复利用，管道全线

			试压完成后，用于周边草地灌溉。 软水制备过程中产生的浓水约为 3250 m^3/a（17.86m^3/d），软水制备废水主要成分为盐分，主要是自来水中钠、镁、钙等盐类离子，废水通过管道进入鄂尔多斯市杭锦旗污水处理厂处理。
	噪声	施工噪声	挖机、振捣棒、柴油机等产生的噪声，采取优先选用低噪声设备，设置围挡等措施
	固废	施工固废	施工废料主要包括废料及废包装材料等，集中收集外售再利用
	生态	植被恢复	管道敷设完毕后进行覆土植被恢复、弃渣场进行植被恢复，施工结束后，绿化物种应优先选择适宜当地生长的品种，种类撒播草种或种植苜蓿、沙打旺等生长快、耐干旱的品种，尽快复垦并与周围生态景观协调一致。

2、供热热源改造

（1）现有建设情况

内蒙古杭锦煤矸石发电厂 2×330MW 机组工程，建设有 2×330MW 直接空冷燃煤机组，并留有扩建余地。

配套锅炉为 1130t/h 亚临界、自然循环的循环流化床锅炉，配套汽轮机为 NZK330-16.7/537/537 型亚临界、一次中间再热、双缸双排汽单轴直接空冷凝汽式汽轮机，配套发电机为 QFSN-300-2 型 330MW 发电机。

（2）本次供热改造

1）改造方案

本次供热改造厂内部分推荐采用连通管打孔抽汽+热泵供热改造技术，根据上海汽轮机厂提供的供热改造说明，受限于连通管规格、连通管蝶阀等客观限制条件，连通管需彻底更换。改造后，单台汽轮机最大采暖抽汽量为 300t/h，可以满足 550 万㎡热负荷及供热安全性采暖抽汽量要求。

原汽轮机为纯凝机组，中压缸无采暖抽汽接口，因此需更换原中低压缸连通管道。在新连通管上设置采暖抽汽接口，并在连通管上增加压力调节阀和三通，采暖抽汽管道增加抽汽止回阀，抽汽快关调节阀和安全阀。

全新中低压连通管改造方案示意见附图所示。

本次改造仅对汽轮机连通管部分按照具备打孔抽汽进行更换全新连通管改造。不对汽轮机缸体做切缸部分的深度改造（例如低压缸喷水减温系统、叶片健康监测系统及独立的数据采集装置、配套汽轮机本体运行监视测点等等改造），以降低本次改造投资。

由上述热泵机组系统流程可知，热网循环水回水经乏汽凝汽器一级加热后再分别进入乏汽凝汽两侧的热泵机组进行二次加热回至热网循环水回水母管后进入热网加热站。通过热泵机组提取乏汽余热可大幅加大机组乏汽的利用量。

本工程热泵组投运首年可回收乏汽余热约 80 万 GJ，考虑热泵组的效率逐年衰减因素，20 年使用周期内年平均回收乏汽余热约 60 万 GJ/a.。热泵机组技术参数见下表。

表 1-2 热泵技术参数表

单台机组参数				
名称		**单位**	**设计工况**	**备注**
余热回收量		kW	68960	
制热量		kW	167486	
热网水	进口→出口温度	℃	50→90	
	流量	t/h	3600	
乏汽	温度	℃	51.1	
	压力	kPa	13	饱和压力
	流量	t/h	104.34	
蒸汽	蒸汽压力（绝压）	MPa.a	0.4	
	蒸汽温度	℃	242	
	凝水温度	℃	90	
	蒸汽耗量	t/h	126.82	
电气参数	电源	/	3Φ - 380V - 50Hz	
	功率	kW	100	
外形尺寸	长度	mm	13500	
	宽度	mm	16080	
	高度	mm	9800	
重量	运行重量	t	515	

2）供热能力分析

根据上海汽轮机厂核算结果，采用全新连通管+打孔抽汽改造方式，在汽轮机高压缸进汽量为 1113t/h（TRL 工况进汽量）时，单台机组汽轮机最大采暖抽汽能力约 300t/h，折合供热负荷约为 220MW，全厂供热能力可达 440MW。

表 1-3 改造后机组性能表

项目	单位	改造前（THA）工况	改造后打孔抽汽
发电功率	MW	330	313
主蒸汽流量	t/h	1024	1113
主蒸汽压力	MPa.a	16.7	16.7

主蒸汽温度	℃	537	537
采暖抽汽压力	MPa.a	---	0.4
采暖抽汽温度	℃	---	242
最大采暖抽汽流量	t/h	---	300
采暖抽汽疏水温度	℃	---	80
最大供热能力	MW	---	220
全厂可承担供热面积	万㎡	---	2×423

从上表可以得出在保持汽轮机原蒸汽参数、热力系统不变前提下，机组具备承担 550 万㎡供热能力。

3）热网加热蒸汽管道布置

分别由两台汽轮发电机组中低压缸连通管引出 DN900 热网加热蒸汽管道，在汽机房运转层上按顺序布置抽汽止回阀、抽汽调节阀、关断阀后引致 A 列 4～5 轴、13～14 轴之间，2 号机组于运转层 13～14 轴之间出 A 列，沿 A 列房毗间屋顶布置，在 3～4 轴处与 1 号机组热网加热蒸汽管道合并为一根 DN1400 热网加热蒸汽母管，再沿厂区管道支架接至厂区热网加热站。同时由 DN1400 的主管上引出一根 DN700 的蒸汽管道作为热泵机组的动力蒸汽汽源。

4）热网疏水管道布置

采用 2 根 DN200 热网疏水母管由厂区热网加热站沿综合管夹引至主厂房固定端沿着热网加热蒸汽管道分别从 3 轴和 12 轴处引入主厂房热网疏水冷却器。经与凝结水管道换热后接入排汽装置热井。

5）热网循环水系统

热网循环水回水通过 DN1000 的管道进入热泵机组乏汽凝汽器，设置一路 DN1000 旁路。旁路上装设具备中停功能的电动蝶阀，在循环水供/回水母管上装设流量测量装置。回水母管上设置 1 台流量为 3600t/h 自动反冲洗滤水器。

热网循环水先由#1 机组热泵加热至 50～90℃后经送至热网首站。再由 3 台热网循环水泵升压后经热网加热器二次加热至 95℃～120℃后供外网热用户。

6）空冷排汽（乏汽）系统

空冷排汽系统改造方案：汽轮机排汽（乏汽）进入空冷系统之前，在#1 机组空冷岛主排汽立管上引接一根 DN2200 管道引至热泵机组乏汽凝汽器，利

用排汽（乏汽）加热热网循环水。DN2200 的乏汽管道上装设电动真空蝶阀。采暖期，将排汽（乏汽）管道上的电动真空蝶阀打开，排汽（乏汽）进入热泵机组乏汽凝汽器加热热网循环水，通过空冷岛排汽（乏汽）分配管的电动蝶阀关小或者部分关闭用以控制汽量。

7）热网蒸汽及疏水系统

热网加热站设有 3 台热网加热器，热网加热器的加热蒸汽来自#1、#2 机组连通管打孔抽汽。

严寒期 3 台热网加热器可将 3600t/h 的循环水由 50℃加热至 120℃。满足热用户要求。

热网加热器疏水流量最大为 390t/h，热网疏水经三台疏水泵（两运一备），加压后回设置于主厂房内的热网疏水冷却器进一步降温后回排汽装置热井。疏水管道上设置流量调节阀可做到每台机组的汽水平衡。

8）抽真空系统

新增热泵机组乏汽凝汽器一直处于真空状态运行。为防止新增乏汽凝汽器内积聚不凝气体影响换热效果，新热泵机组乏汽凝汽器的抽真空管道直接引接至对应机组的抽真空系统，在各分支管路上安装真空隔离阀，不再增设抽真空设备用来维持新增热泵机组乏汽凝汽器的真空度，机组原有真空设备可以满足要求。

9）排汽（乏汽）凝结水系统

1#机组汽轮机排汽（乏汽）在新增热泵机组乏汽凝汽器中进行冷凝，通过乏汽凝汽器冷侧的热网循环水将热量带走，蒸汽冷凝后形成的凝结水利用自流排入排汽装置下部的热井中，进入 1#机组凝结水系统。

10）热网补水系统

热网正常补水采用除盐水，除盐水由现有炉补给水处理车间供给，锅炉补给水处理车间原水采用加热后的生水，生水由综合水泵房内生水泵提供。生水泵共设置三台（两运一备），流量为 100m^3/h，扬程为 40m。根据业主提供电厂实际运行情况资料，目前锅炉补给水处理车间已建设备富裕出力能够满足本次改造热网循环水补水量要求，因此本次工程不需新增生水泵供水设备。

热网事故补水采用工业水，工业水自厂区已建工业水管道引接，管材采用

焊接钢管，管径为 DN150，补水量最大为 144t/h。

11）热网加热蒸汽管道布置

表 1-4 热网系统设备参数

设备名称	规格及规范	数量	备注
热网自动反冲洗滤水器	流量 3600t/h，过滤精度≤5mm	1	
热泵（含乏汽凝汽器）	换热面积 3000m^2，进/出水温度 50/95℃ 材质TP316（暂定）	1	
热网循环水泵	990t/h 扬程0.75MPa电机：280kW，6000V	4	4×25%容量一拖一变频
热网疏水泵	卧式多级疏水泵，流量215t/h 扬程：0.40MPa	2+1	两运一备一拖一变频
热网加热器	换热面积1100m^2，进/出水温度 50/95℃	3	
热网定期排污扩容器	10m^3	1	1
热网补水箱	6m^3	1	
热网疏水冷却器	换热面积450m^2	2	
热网补水定压泵（装置）	流量36t/h扬程：0.45MPa	1+1	
电动单轨吊	电动葫芦CD1型起吊重量5t，起吊高度9m	2	
电动单梁桥式起重机	起吊重量3t，起吊高度10m，跨度8m	1	

表 1-5 本次改造汽轮机本体及热网管道所需工艺工程量见下表。

编号	名称	技术参数	单位	数量	备注
一、新增设备					
1	热泵机组（含乏汽凝汽器）	换热面积3000m^2，进/出水温度 50/95℃材质TP316（暂定）	台	1	
2	自动滤水器（厂区布置）	流量3600t/h,1.6MPa，功率2.5kW DN1000	台	1	
3	热网加热器	换热面积1100m^2，进/出水温度 35/105℃	台	3	
4	热网循环水泵	1980t/h扬程0.75MPa 电机：280kW,6000V	台	4	4×25%容量一拖一变频
5	热网疏水泵	215t/h扬程0.4MPa 电机：37kW,380V	台	3	两运一备一拖一变频
6	热网定期排污扩容器	10m^3	台	1	
7	热网补水箱	6m^3	台	1	
8	热网疏水冷却器	换热面积450m^2	台	2	
9	热网补水定压泵（装置）	流量40t/h扬程：0.40MPa	台	2	
10	电动单轨吊	电动葫芦CD1型 起吊重量5t 起吊高度 9m	台	1	

11	电动单梁桥式起重机	起吊重量3t 起吊高度10m，跨度8m	台	1	
二、新增大口径阀门量					
1	蒸汽真空隔离蝶阀	工作压力0~0.1MPa DN2200（单重20）	台	1	空冷排汽管道
2	电动蝶阀	PN2.5 DN1000（单重2t）	台	7	循环水管道
三、排汽管道新增材料量					
1	膨胀节	DN2200（规格暂定）约重5t	个	1	
2	焊接钢管	φ2220×18 （单重1381kg/m），材质Q235-B	米	50	
		支吊架，材质Q235-B，	t	10	
四、主机连通管改造拆除工程量					
1	原连通管	Q235A （含膨胀节、法兰、支吊架、紧固件等配件）共 10t	套	2	拆除
五、主机连通管改造工程量（一般由原汽轮机供货商进行改造供货）					
1	新连通管工程量				
1.1	新连通管管道	Q235A （含膨胀节、法兰、支吊架、紧固件、三通等配件）共10t	套	2	新采购、新安装
1.2	新连通压力调节	PN1.6 DN1400	个	2	新采购、新安装
编号	名称	技术参数	单位	数量	备注
	阀（液动）	5.5t/个			
1.3	新连通管调节阀油动机	0.5t	个	2	新采购、新安装
2	新连通管打孔抽汽工程量				
2.1	抽汽管道止回阀（气动）	PN1.6DN900 3.5t/个	个	2	新采购、新安装
2.2	抽汽管道快关调节阀（液动）	PN1.6 DN900 1.5t/个	个	2	新采购、新安装
2.3	抽汽管道快关调节阀油动机	0.5t	个	2	新采购、新安装
2.4	抽汽管道关断阀（电动）	PN1.6DN900 1.5t/个	个	2	新采购、新安装
2.5	抽汽管道安全阀	PN1.6 DN500 0.5t/个	个	4	新采购、新安装
2.6	抽汽供热小母管	20 （含管道、管件、支吊架、疏水阀门等附件）共5t	套	2	新采购、新安装
六、管道工程量					
1	热网加热蒸汽管道	主厂房内Q235A（含管道、管件、支吊架、疏水阀门等附件）共20t 厂房支吊架：Q235B 重量：4.6t 厂区管道长度：Q345A 230m（⌀			两台机组用量

		1420×13） 架空布置厂区支吊架：Q235B 重量：16t			
2	热网疏水管道	主厂房内材质20（含管道、管件、阀门及附件）共5t；支吊架：Q235B 重量：1.5t；厂区管道长度：⌀219×6 460m架空布置；厂区支吊架：Q235B重量：3t			两台机组用量
3	热网循环水管道	厂区管道长度：⌀1020×14400m架空布置；厂区支吊架：Q235B重量：20t			两台机组用量
4	凝结水管道改造	20 （含管道、管件、阀门及附件）共15t			两台机组用量
5	乏汽疏水	主厂房内材质20（含管道、管件、阀门及附件）共1t φ273×6.5（单重42.7kg/m）材质20	米	70	
		支吊架，材质Q235-B，	t	0.5	
6	抽真空	主厂房内 材质20（含管道、管件、阀门及附件）共1t φ159×3.5（单重13.4kg/m）材质20，	米	70	
		支吊架，材质Q235-B，	t	0.5	
		支吊架，材质Q235-B，	t	2	
七、热泵厂房内管道用材料					
1	循环水管道	Q235-B，含阀门、管道、支吊架材料	t	20	
2	动力蒸汽管道	Q235-B，含阀门、管道、支吊架材料	t	15	
编号	名称	技术参数	单位	数量	备注
3	杂项管道	20，含阀门、管道、支吊架材料	t	5	
八、加热站内管道材料					
1	循环水管道	Q235-B 含阀门、管道、支吊架材料	t	30	
2	加热蒸汽管道	Q235-B 含阀门、管道、支吊架材料	t	10	
3	疏水管道	20，含阀门、管道、支吊架材料	t	8	
4	杂项管道	20，含阀门、管道、支吊架材料	t	8	
九、保温油漆材料量					
1	管道保温				
2	岩棉制品		m^3	600	
3	彩钢板（0.5）		m^2	4000	

4	醇酸防锈漆	包含底漆、面漆	L	500	
5	铁红醇酸底漆		L	500	
6	面漆		L	1000	

3、项目占地及管线分布

内蒙古杭锦发电公司 2×330MW 煤矸石机组工程位于塔然高勒煤矿西南方约 12km 处，属于大型综合利用高效火力发电厂，排放完全满足环保要求，供热能力较大而且安全可靠。

主要建设内容为内蒙古能源发电杭锦发电有限公司至杭锦旗锡尼镇的热力管网，近期供热面积 350 万㎡，远期供热面积 550 万㎡，主干线开槽长度 37.5km，锡尼镇区内管线 1.5km，主干线设置 2 根 DN1000（考虑远期采暖负荷增加的需要管道规格预留裕量）的热水管线，起始端电厂首站，供水末端设置隔压站一座，回水中间设置中继泵站一座，占地 0.1781 hm^2，其中灌木林地 0.0735 hm^2，乔木林地 0.1046 hm^2。

项目管线起点位于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司电厂首站，终点依托杭锦旗新源供热有限责任公司现有空地建设隔压站。管线全长 37.5km，临时占地面积为 58.3522hm^2，其中灌木林地 14.9412 hm^2、天然牧草地 38.9833 hm^2、其他草地 0.6473 hm^2、乔木林地 0.1423 hm^2、其他林地 0.0184 hm^2、坑塘水面 0.1480 hm^2、裸土地 0.0319 公顷。管线地理位置图见附图一。项目管线起止点坐标见下表 1-6。

表 1-6 管线施工范围中心点坐标

序号	X	Y	序号	X	Y
1	4414611.395	36561717.934	79	4421904.555	36593888.564
2	4414628.494	36561742.961	80	4421610.808	36594324.202
3	4414632.627	36561838.333	81	4421582.622	36594393.275
4	4414922.445	36562265.803	82	4421443.577	36594627.704
5	4414947.683	36569050.237	83	4421344.770	36594884.189
6	4415068.553	36570294.037	84	4421339.968	36594978.582
7	4415200.922	36570643.582	85	4421339.968	36594992.825
8	4415179.622	36570983.082	86	4421323.968	36594992.825
9	4415189.778	36571503.694	87	4421323.968	36594978.175
10	4415249.077	36572673.616	88	4421328.920	36594880.823
11	4415265.880	36573713.499	89	4421429.130	36594620.698
12	4415317.218	36573968.947	90	4421568.256	36594386.133
13	4415467.248	36574472.574	91	4421596.618	36594316.627
14	4415852.760	36575570.795	92	4421893.247	36593876.716

15	4416058.665	36575917.757	93	4422093.149	36593755.097
16	4416472.760	36576539.475	94	4422264.247	36593517.083
17	4416750.652	36576979.056	95	4422317.250	36593456.855
18	4416857.368	36577191.246	96	4422384.033	36593380.774
19	4416976.457	36577419.976	97	4422392.671	36593376.319
20	4417228.601	36577904.670	98	4422407.855	36593353.634
21	4417253.020	36577945.072	99	4422433.998	36593323.851
22	4417715.719	36578701.289	100	4422444.283	36593279.773
23	4417628.517	36578754.757	101	4422426.610	36593099.442
24	4418009.257	36579264.488	102	4422501.544	36592781.153
25	4418131.799	36579568.402	103	4422539.275	36592641.503
26	4418270.451	36579803.624	104	4422706.731	36591916.954
27	4418409.295	36580039.171	105	4422534.957	36591258.570
28	4418699.348	36580480.245	106	4422449.650	36591108.210
29	4418750.803	36580559.296	107	4422106.394	36590683.611
30	4419174.541	36581247.386	108	4421973.884	36590140.191
31	4419289.591	36581482.473	109	4421799.083	36589292.384
32	4419591.370	36582232.834	110	4421767.178	36589128.119
33	4419869.432	36582855.562	111	4421736.785	36588988.125
34	4420103.303	36583590.986	112	4421819.409	36588541.338
35	4420741.902	36584382.312	113	4421675.614	36588148.619
36	4420741.902	36584382.312	114	4421683.125	36587916.340
37	4420787.644	36584471.779	115	4422161.635	36586983.681
38	4420813.952	36584538.437	116	4422119.720	36586654.986
39	4420841.883	36584629.532	117	4421856.591	36586380.641
40	4420902.204	36584727.653	118	4421757.684	36586326.371
41	4420985.855	36584825.568	119	4421696.937	36586213.695
42	4421048.823	36584852.597	120	4421661.708	36586140.786
43	4421096.476	36584942.964	121	4421660.387	36586132.312
44	4421096.801	36585157.015	122	4421657.807	36586132.714
45	4421133.484	36585229.336	123	4421616.169	36586046.540
46	4421067.453	36585381.421	124	4421609.923	36585885.719
47	4421206.467	36585648.236	125	4421614.402	36585884.642
48	4421325.068	36585662.994	126	4421609.108	36585869.129
49	4421518.475	36585652.119	127	4421609.108	36585774.013
50	4421588.715	36585702.475	128	4421576.387	36585713.323
51	4421625.108	36585769.975	129	4421513.739	36585668.411
52	4421625.108	36585864.412	130	4421324.525	36585679.050
53	4421632.027	36586042.584	131	4421196.157	36585663.076
54	4421711.189	36586206.415	132	4421049.737	36585382.047
55	4421769.524	36586314.617	133	4421115.812	36585229.864
56	4421866.439	36586367.795	134	4421080.807	36585160.853
57	4422134.923	36586647.722	135	4421080.482	36584946.936

58	4422178.134	36586986.574	136	4421037.311	36584865.067
59	4421699.000	36587920.448	137	4420976.115	36584838.798
60	4421691.706	36588146.033	138	4420889.228	36584737.097
61	4421835.937	36588539.946	139	4420827.184	36584636.174
62	4421753.103	36588987.873	140	4420798.838	36584543.727
63	4421782.852	36589124.897	141	4420773.046	36584478.373
64	4421814.771	36589289.244	142	4420728.410	36584391.071
65	4421989.496	36590136.679	143	4420088.966	36583598.697
66	4422121.090	36590676.339	144	4419854.456	36582861.266
67	4422462.918	36591099.173	145	4419576.638	36582239.083
68	4422549.909	36591252.500	146	4419274.964	36581488.983
69	4422722.710	36591914.819	147	4419280.353	36581486.345
70	4422723.188	36591961.035	148	4419224.084	36581371.369
71	4422554.769	36592645.502	149	4419218.695	36581374.007
72	4422517.058	36592785.074	150	4419160.510	36581255.116
73	4422442.792	36593100.524	151	4418737.284	36580567.856
74	4422460.464	36593280.839	152	4418685.959	36580489.004
75	4422448.668	36593331.392	153	4418395.710	36580047.634
76	4422329.268	36593467.418	154	4418256.667	36579811.749
77	4422276.779	36593527.061	155	4418117.407	36579575.496
78	4422104.243	36593767.077	156	4417995.194	36579272.398
备注：上述坐标为 2000 国家大地坐标系，中央子午线 108					

4、首站

热网首站室内一层布置有热网循环泵等设备，二层为加热器平台，布置有汽水热网加热器、除氧器等设备及其检修场地，并布置有热控电子设备间及变频器间。墙体外围护主体采用 300mm 厚蒸压加气混凝土砌块封闭；外贴 100 厚挤塑聚苯板外墙保温，内隔墙采用 200m 厚蒸压加气混凝土砌块封闭，二层楼面采用现浇钢筋混凝土楼板，排水为有组织外排水系统，双向建筑找坡，门窗采用断桥铝合金窗，平开钢大门，变频器间及热控电子设备间采用防火门窗。室内设一部楼梯至二层，室外设钢直爬梯至屋面。

5、中继泵站

本工程回水管道上设置一座中继泵站，距离电厂 24.644km，中继泵站为回水加压泵站，在回水管道上设置中继加压水泵为管道系统提升输送动力。中继加压水泵的进出口管道采用母管制系统，每台中继加压水泵从吸入口母管上抽取 25%水量加压后送入出水母管上，加压系统设置 4 台中继加压水泵（变频控制）。

6、隔压站

隔压站近期换热规模为 182MW，预留远期 286MW 扩建能力，隔压换热器采用板式换热器，长期长输供热管网侧热媒进出口设计温度为 95℃/50℃，远期长输供热管网侧热煤进出口设计温度为 120℃/50℃。市区一级管网侧的热媒进出口设计温度为 80℃/40℃。拟设 8 台设计压力为 4.0MPa 的隔压换热器。近期单台换热器换热量为 23MW，远期单台换热器换热量增容到 36 MW。

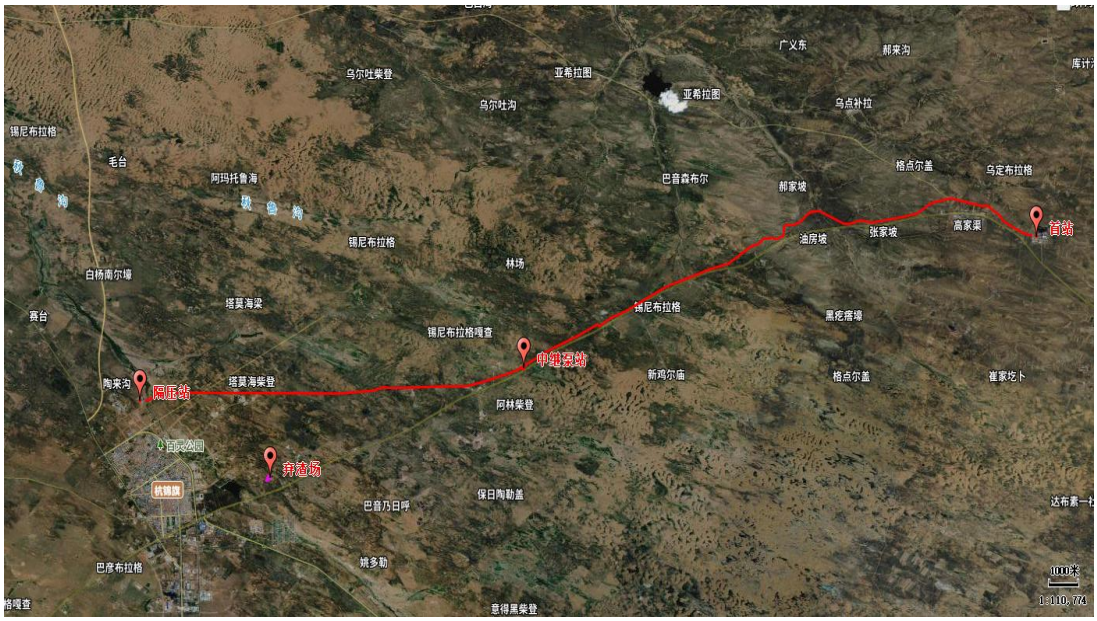
站内设长输管线补水系统，补水量 9750m^3/a（53.57m^3/d），设置 3 台变频补水泵（两运一备），配套水处理装置及水箱，水处理装置内设全自动软水器。

软水器的作用是去除水中的钙、镁离子，降低水的硬度；全自动软水器由树脂罐、强酸型钠离子阳树脂、盐箱组成，当含有硬度的原水通过树脂层时，水中的钙、镁离子被树脂吸附，同时释放出钠离子，这样交换器内流出的水就是去掉了硬度离子的软化水。

当树脂吸附钙、镁离子达到一定的饱和度后，出水的硬度增大，此时软水器会按照预定的程序自动进行失效树脂的再生工作，利用较高浓度的氯化钠溶液(盐水)通过树脂，使失效的树脂重新恢复至钠型树脂。

本项目集中水处理站内软水器为两个树脂罐，分为主罐和副罐，控制阀控制水路在主罐和副罐之间切换，确保总有一个罐处于工作状态，而另一个罐处于再生或备用状态，再生盐液靠阀内装设的文丘里喷射器负压吸入，再生及清洗用水是另一个罐的软化出水。

软水制备时会产生一定量的浓盐水及树脂罐再生反冲洗废水，软水制备废水主要成分为盐分，该废水通过管道进入鄂尔多斯市杭锦旗污水处理厂处理，杭锦旗污水处理厂在隔压站的东南侧约 710m。

总平面及现场布置	管线全长 37.5km，管线布设为由西北向东南。并在电厂设首站、线路中部设中继泵站、末端设置隔压站，管线走向如下图。  **图 1-1 项目管线走向图**
施工方案	**1、清理场地、开挖管沟** 本项目管线主要采用大开挖施工方式。管道施工前，首先要对施工作业带进行清理和平整，以便施工人员、车辆和机械通行、作业。在施工带清理过程中，施工带范围内的土壤和植被都可能受到扰动和破坏，不过其造成的影响仅局限在施工带宽度的范围内。 开挖管沟是建设施工期对生态环境构成影响的最主要活动。本管道主要采用沟埋方式敷设，开挖宽度 1m，开挖深度 1.5m，作业带宽度不得超过 6m。 施工中整个施工带范围内的土壤和植被都可能受到扰动和破坏，尤其是在开挖管沟范围内，植被破坏严重，开挖管沟造成的土体扰动将使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化，进而影响土壤的侵蚀状况、植被的恢复、农作物的生长发育等。同时管道线路施工产生的土方暂时堆放也将对生态环境产生一定的影响。 2、管道铺设试压 管沟开挖完成后，将管材放入管沟，注水试压。试压以 500 米为一段，分段进行，产生的试压水重复使用。 3、土方回填 管道试压合格后，将开挖土方回填管沟。土方主要来自于两部分，一是敷

设管道本身置换的土方；二是开挖造成土壤松散，回填后的余方。土方倘若堆放不当，易引发水土流失。在满足“管沟回填土应高出地面 0.3m”的要求后，基本能做到挖填平衡。施工结束后，对施工场地进行清理、平整、表面硬化，降低了扬尘及水土流失影响。

4、覆土恢复植被

回填作业完成后，地表覆盖开挖前清理出的表土，撒播草籽恢复植被。

工艺流程见下图。

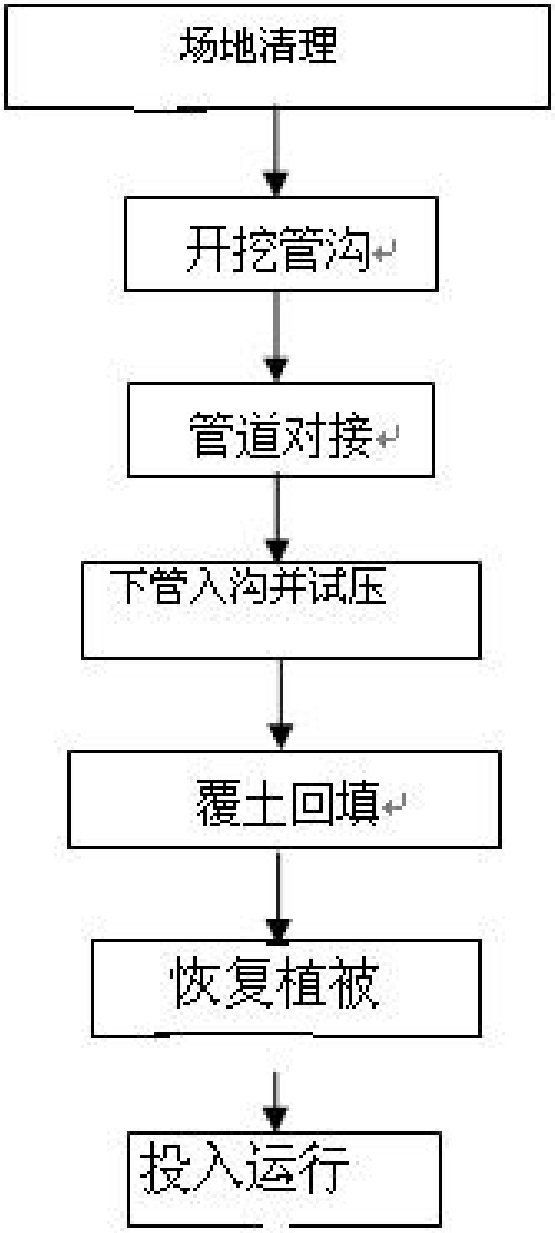


图 1-1 施工工艺流程图

其他

土方平衡情况：本项目管线总长为37.5km，管沟开挖宽度约3m，开挖管沟深为2m，共计挖方量22.5万m^3，填方量19.094万m^3，弃方量6.40万m^3，土方量根据开挖的宽度和深度及管线开挖长度计算得出，但是有些管段开挖的深度由地质条件限制等原因，本次给出估算量。管线工程铺设时土方工程较大，沟槽开挖土方在管线两旁堆积，管线铺设后全部回填摊铺于管沟周围已扰动地表。

表1-8 项目土石方平衡表

名称	单位（万m^3）
总挖方量	22.5
总填方量	16.10
总弃方量	6.40

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、大气环境质量现状

（1）空气质量现状

项目所在地区为环境空气二类功能区，项目所在区域环境空气质量达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次采用内蒙古自治区生态环境厅2023年6月5日发布的《2022内蒙古自治区生态环境状况公报》中鄂尔多斯市的环境空气质量监测数据作为评价区域达标情况的依据。鄂尔多斯市环境空气污染物监测结果详见下表。

表3-2　区域空气质量现状评价表

污染因子	平均时段	现状浓度	标准值	占标率	超标倍数	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	10	60	16.67%	0	达标
NO_2	年平均质量浓度	23	40	57.50%	0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	51	70	72.86%	0	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	35	57.14%	0	达标
O_3	日最大8小时平均第90百分位数浓度	148	160	92.50%	0	达标
CO	24小时平均95百分位数浓度	900	4000	22.50%	0	达标

由上表可看出，环境空气质量指标SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均质量浓度，CO百分位数日平均浓度、O_3的8h平均质量浓度均达标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区二级浓度限值。鄂尔多斯市环境空气质量属于达标区。

2.生态环境现状

根据《环境影响评价技术导则 生态导则》中6.1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。故本次生态影响评价设置专项评价，具体内容见生态影响专题评价。

3、声环境质量现状

本项目厂界外50m范围内无噪声敏感点，故不进行噪声现状监测。

4、土壤和地下水环境质量现状

本项目不存在土壤、地下水环境的污染途径，按照《建设项目环境影响

	报告表编制技术指南》（生态影响类）的指导，不开展地下水与土壤环境质量现状调查。
与项目有关的原有环境污染和生态破	无

环问题	
生态环境保护目标	**表 3-9 项目环境保护目标** **环境要素 / 保护目标 / 与厂址方位 / 与厂址距离（m） / 人数 / 功能目标** 环境空气：厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标；环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准 声环境：厂区 50m 范围内无声环境敏感点；《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类 生态环境：项目管线中心线两侧 300 米范围内林草地；/
评价标准	（1）环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准； **表 3-10 环境空气质量标准** **污染物名称 / 取值时间 / 二级标准浓度限值 / 单位** TSP：年平均 200；24 小时平均 300；μg/m³ （2）环境噪声：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A,夜间 50dB（A）） （3）施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值标准，即颗粒物周界外最高浓度 1.0mg/m³。 （4）噪声排放执行《工业企业厂界噪声标准》GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）。 （5）废水排放标准 项目软水制备产生废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，标准值见下表。 **表 3-11 废水排放标准** **环境要素 / 标准名称及级（类）别 / 污染因子及其标准值（污染物 / 排放浓度 / 单位）** 污水：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标；pH：6.5~9.5；无量纲 SS：400；mg/L BOD_5：300；mg/L

		准	COD	500	
			NH_3-N	-	
			溶解性总固体	-	
其他	本项目不涉及总量控制指标				

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本项目主要为管线建设工程，施工期产生的环境影响具体如下： **一、生态环境影响** （1）占地影响分析 本项目中继泵站永久占地面积为 0.1781hm^2，所占地类型为灌木林地 0.0735 hm^2，乔木林地 0.1046 hm^2；本项目弃渣场占地面积为 2hm^2，所占地类型为灌木林地 0.446hm^2，天然牧草地 1.294hm^2；本项目管线建设用地为临时占地，占地面积约 58.3522hm^2，占地类型主要为天然牧草地，其中天然牧草地占地面积为 38.9833hm^2、灌木林地临时占用面积 14.9412 hm^2、沙地临时占用面积 1.0074 hm^2、乔木林地临时占用面积 0.1423 hm^2、其他草地临时占用面积 0.6473 hm^2、盐碱地临时占用面积 0.7170hm^2、其他林地临时占用面积 0.0184hm^2、内陆滩涂临时占用面积 0.0949hm^2、农村道路临时占用面积 0.7417hm^2 等，林草地与当地林草地总面积（林地 60000 亩，草场 145427 亩）相比，占用比例相对较小，且施工完成后将原来表土重新进行覆盖，用乡土物种进行绿化，对破坏的植被进行及时恢复，采取此措施后，将大大降低临时占地对环境的影响。 （2）对植物多样性的影响分析 施工占地将对植被产生直接的破坏作用，导致了被占用部分植物种群和物种多样性发生变化，从而使群落的生物多样性降低，局部部分植物物种可能会消失或数量减少；但本项目管线走向范围内植物种类较少，物种多样性指数不高。植被的次生性较强，因此工程施工对沿线生物多样性的影响相对较小。管线经过区无自然保护区、风景名胜区等。 （3）对陆生动物的影响 管线施工、弃渣场和中继泵站占地将大面积的破坏地表植被，必将对野生动物的生存与繁衍产生不利影响，使其生境和数量发生变化。但是在人工诱导自然恢复发生作用后，生态环境的改善将结束这种负面的影响。根据生态适应性原理，会产生与之相应的植物种群与群落，增加生态系统物种的多样性，从而改善野生动物的生存环境。 此外，施工过程中人为干扰，如工作人员滥捕滥猎等，将直接影响周边

某些野生动物种群数量，如蒙古兔、家燕、喜鹊、乌鸦、石鸡、雉鸡等。这种影响通过加强对工作人员的宣传教育和管理可得到消除。

总之，项目施工期评价区野生动物物种数不会发生大的变化，其种群数量也不会发生明显变化。况且评价区野生动物种类较少，缺少大型野生哺乳动物，现有野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。只要加强对工作人员的管理，不会造成大的负面影响。

施工期结束后及时进行生态恢复，人工生态系统的建成，植被覆盖度的提高和种类的增加，评价区的生态环境会逐步得到改善，生态系统向顶级群落演替，原有的野生动物栖息与活动的环境将得到改善，动物的种群和数量逐步会增加。

二、大气环境影响及防治措施

本项目大气污染有施工扬尘及运输车辆废气等。

⑴施工扬尘

施工期间产生的扬尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素影响较大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。 在工程施工期间， 伴随着土石方的挖掘、 回填和材料运输等施工活动，其扬尘产生的污染将对周围的大气环境带来不利的影响，主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、回填平整等过程产生的粉尘；

②材料运输过程中产生的扬尘污染。

参考一般大型土建工程现场的扬尘实地监测数据，TSP 产生系数为 0.05～0.1mg/㎡·s。考虑本工程管线为线型施工，扰动范围较小，TSP 产生系数取 0.05mg/㎡·s，裸露的施工扰动范围平均宽 0.6m，每段 500m 同时裸露施工，并按日施工 8 小时计算，管线施工现场各标段 TSP 源强为 0.72kg/d。

本项目施工过程中所用施工机械较小，管沟开挖、敷管及覆土过程产生的扬尘比一般大型开挖施工工地要小，然而在施工中遇起风时，如果不采取控制措施，施工扬尘对周围环境的影响仍较明显。若在施工时采取控制措施，包括在作业区边界设置 2 米高拦挡设施，对开挖裸露处定期洒水等，可明显减少扬尘量。此外，规定运输车辆在施工区路面减速行驶、卸料作业按

要求规范等，也可减少管线施工时车辆运输及作业产生的扬尘量。采取以上措施后，工地扬尘量可减少 70%～80%。据此，类比其他管线施工工程，在施工场界外 50m 处 TSP 的日均浓度可达标。同时，由于管线施工产生的扬尘随施工段不同而有所差异，总体分析本项目管线施工具有施工期短、影响范围小的特点，属短期污染，其影响将随施工行为的结束而结束。因此，在采取严格的防尘措施后，施工期扬尘的影响将大大地降低，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求，影响为可接受。

⑵柴油机械与运输车辆尾气

柴油机械与运输车辆在施工过程和运输过程中会排放一定数量的废气，污染物以 NOx、CO 和烃类为主。本项目汽车运输和施工机具尾气主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生影响。施工机械作业中，柴油机械与运输车辆尾气是主要废气源。该类源一般具有排放量小、间歇性、短期性和流动性的特点，类似调查结果显示该类废气源对局部地区的环境影响较轻，不会造成大的影响。且本项目周围地势开阔扩散条件良好，因此，施工柴油机械与运输车辆尾气对项目周围环境空气质量影响较小。

⑶焊接烟尘

管道施工焊接时会产生焊接烟尘，其排放量很小，且施工场地位于开阔扩散条件良好的户外，焊接烟尘可以很快扩散，因此项目周围环境空气质量受焊接烟尘影响

三、声环境影响分析

施工期噪声来源于施工开挖、运输车辆等施工活动中的施工机械运行产生的噪声。经工程类比调查分析，本项目主要为施工机械（钻机、运输车辆、柴油发电机、震捣棒、焊接设备等）发出的噪声，其强度在 88～120dB(A)。由于这些施工机械、车辆的使用以及人员的活动会产生噪声，会对居民的生活产生一定的影响，但这种影响是暂时的，施工结束后即可消失，且本项目管线两侧 50 米范围内无居民，对周围环境的影响较小。

四、固体废物环境影响及防治措施

本项目配套管线工程的固体废弃物主要为施工废料及废包装物。根据企业提供资料，施工期产生的施工废料及废包装约为 15 吨，在施工现场设立定

	点废料收集处，施工结束后外售再利用。 **五、废水影响分析及防治措施** 本项目施工期产生的废水主要为供热管线试压废水，项目管线总长37.5km，以1000米为1个试压单元，则试压水产生量为250m^3/次，主要污染物为SS，污染物浓度50mg/m^3，试压水重复利用，管道全线试压结束后，用于周围草地灌溉。弃渣场设置导流渠，对施工期的雨水进行导排。 本项目隔压站内设置集中水处理站内软水器，软水制备时会产生一定量的浓盐水及树脂罐再生反冲洗废水，根据业主提供资料运营期需消耗软水约9750m^3/a（53.57m^3/d），供暖期是182天，软水制备系统的得水率75%，则需新鲜水消耗约13000m^3/a（71.43m^3/d）。软水制备过程中产生的浓水水质与自来水类似，产生量为3250 m^3/a（17.86m^3/d），软水制备废水主要成分为盐分，主要是自来水中钠、镁、钙等盐类离子，其中硫酸盐浓度约为139.2mg/L，氯化物约为16.2mg/L，溶解性总固体约为1200mg/L水质较清洁，约能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。该废水通过管道进入鄂尔多斯市杭锦旗污水处理厂处理，杭锦旗污水处理厂在隔压站的东南侧约710m。 杭锦旗污水处理厂设计处理能力为25000m^3/d，处理工艺为“粗格栅+沉砂池+细格栅+厌氧池+缺氧池+MBBR+二沉池+混合反应池+砂滤罐+消毒+污泥处理”。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表1中一级A标准。
运营期生态环境影响分析	无

选址选线环境合理性分析	根据杭锦旗自然资源局2023年5月19日文件《关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司2x330MW机组供热配套管网工程项目核对用地性质的说明》，明确本项目用地不在内蒙古自治区划定的生态红范围内，符合杭锦旗总体规划，同意本项目开展相关工作。通过现场实际勘查，区域内交通便利、土地资源丰富，项目所在位置周边无珍惜野生动物、文物保护单位及名胜古迹等。200m范围内无学校、医院和农村地区居民集中聚居区等场所。 综上所述本项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**本项目施工期生态保护措施如下：** **1、管线** 因项目涉及林地，在选择管线走向布局时，须避让杨树、沙柳等林地，确保在施工时不对林木造成影响。 施工过程中，加强施工管理，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，尽可能减少原有植被和土壤的破坏。对于植被生长较好的地段，尽量不设置工棚、料场等。 （3）对管道施工过程中无法避让必须占用的植被，挖掘时应将表层土、底层土分开堆放，临时堆放处采用密目网苫盖等临时防护措施；在施工结束后分层回填，恢复原土层，保护土壤肥力，以利后期植被恢复。 （4）施工作业带宽度控制在 6m 范围内。 （5）施工结束后，绿化物种应优先选择适宜当地生长的品种，种类撒播草种或种植苜蓿、沙打旺等生长快、耐干旱的品种，尽快复垦并与周围生态景观协调一致。 2、弃渣场 营建乔、灌、草结合的多树种、多结构、多功能的复层生态景观群落，可有效增加绿量和绿叶面积，挖掘单位面积上的潜在生态力，提高叶面积指数。应根据弃渣场部位进行植物配置。弃渣场平台周边宜营造防护林，可有效防风固土，防护弃渣场内部的植物群落。弃渣场平台内部根据修复方向配置植物群落。 ①根据本地区气候干旱、少雨的特点，树木和牧草种植密度不宜过大，否则耗水量太大，生长不好。在草业复垦措施上应主要以豆科与禾本科植物套种。 ②不同立地类型，结合植物种的生物学特性，合理种植。弃渣场的平缓地区，大面积种植能固氮的豆科植物如沙打旺、苜蓿等，增加土壤有机质，培肥地力，改良土壤，达到农林牧可利用状态。在弃渣场内边坡上进行沙

<table>
<tr><td></td><td>棘、豆科与禾本科植物的混合种植，适当栽植乔木，以达到防风固坡的目的，发展永久性植被。
③乔灌草相结合，形成立体化景观生态结构针对生态建设主要生态组合问题，在土地复垦时就要考虑种植乔灌草立体结构，增加自然景观，在长时间内有较好的效益。适应性强的灌木、乔木和常绿树种如沙棘、柠条、油松、榆树及紫穗槐等，草本植物有紫花苜蓿、沙打旺，披碱草、早熟禾等。在这些植物中，豆科牧草、沙棘每年每公顷可固定空气中氮素约 100-300kg，可改良土壤；沙棘果可开发天然饮料，果汁可治风湿证及皮肤病；种子入药并可榨油，油松树有强烈的杀菌作用，对职工保健有好处；牧草可发展畜牧业，提高综合生态经济效益。</td></tr>
<tr><td>运营期生态环境保护措施</td><td>本项目在运营期前 1-3 年，应勘查扰动区植被恢复情况，并予以浇水、补植等养护及管护措施，确保植被恢复率达到 95%以上，并尽快使其与周围生态景观协调一致。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>试压水重复利用，在全部管道试压结束后，用于周围草地灌溉。</td></tr>
<tr><td>环保投资</td><td>本项目总投资为 64081 万元，环保投资 320 万元，占总投资的 0.5%。工程各项环保投资见表 5-1，环境保护“三同时”验收一览表见表 5-2。
表 5-1 工程环保投资一览表
<table>
<tr><th>类别</th><th>环境要素</th><th>污染源</th><th>治理措施、设施</th><th>投资（万元）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">施工期</td><td>废气</td><td>施工区扬尘</td><td>配洒水设备、设置 2 米高围挡</td><td>20</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>机械设备</td><td>选用低噪声设备，施工区围挡</td><td>已计入</td></tr>
<tr><td>固废</td><td>废包装材料</td><td>集中收集后运至就近废品回收站处理</td><td>/</td></tr>
<tr><td>生态</td><td colspan="2">施工完成后，对管线施工扰动区域进行植被恢复，面积 58.3522hm^2；弃渣结束后，对弃渣场进行植被恢复，恢复面积为 2hm^2</td><td>300</td></tr>
<tr><td colspan="4">合计</td><td>320</td></tr>
</table>
表 5-2 环境保护“三同时”验收一览表
<table>
<tr><th colspan="5">验收清单</th><th>验收标准</th></tr>
<tr><th>类别</th><th>位置</th><th>污染源</th><th>污染防治设施</th><th>数量</th><td>植被恢复率</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	1	管线	（1）对管线进行播撒草籽恢复植被，绿化物种应优先选择适宜当地生长的品种，种类撒播草种或种植苜蓿、沙打旺等生长快、耐干旱的品种。 （2）灌草相结合，考虑到 管线工程，不宜种植深根植物，考虑种植灌草立体结构，增加自然景观，适应性强的灌木如沙棘、柠条等，草本植物有紫花苜蓿、沙打旺，披碱草、早熟禾等。 （3）尽快复垦并与周围生态景观协调一致。	达到 95%以上
	2	弃渣场	（1）弃渣场弃渣完成后先对对弃渣场进行播撒草籽恢复植被，绿化物种应优先选择适宜当地生长的品种，种类撒播草种或种植苜蓿、沙打旺等生长快、耐干旱的品种； （2）营建乔、灌、草结合的多树种、多结构、多功能的复层生态景观群落，弃渣场平台周边宜营造防护林，可有效防风固土，防护弃渣场内部的植物群落。弃渣场平台内部根据修复方向配置植物群落。 （3）乔灌草相结合，考虑种植乔灌草立体结构，增加自然景观，适应性强的灌木、乔木和常绿树种如沙棘、柠条、油松、榆树及紫穗槐等，草本植物有紫花苜蓿、沙打旺，披碱草、早熟禾等。 （4）尽快复垦并与周围生态景观协调一致。	植被恢复率达到 95%以上

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	必须划定施工范围；采取严格的植被恢复措施；工程竣工后要及时清理施工废弃物；设置警示牌，夜晚尽量减少施工。对于临时占地采取植被恢复措施。	扰动土地整治率＞95%种植密度为80kg/hm^2	/	
水生生态	/		/	
地表水环境	软水制备过程中产生的废水通过管道进入鄂尔多斯市杭锦旗污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	/	
地下水及土壤环境	在施工过程中必须做到对施工作业区内的土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和分层回填，尽可能降低对土壤养分的影响；施工结束后尽快实施土地绿化复垦，进行植被恢复。	满足农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	/	
声环境	项目施工期产生噪声的设备为施工机械及车辆，通过采用低噪声设备、加设减震垫、消声器，运输车辆限载限速，控制噪声，可降低噪声的影响。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	
振动	/		/	
大气环境	运输汽车应不得超载，并尽量采取遮盖、密闭措施，定期洒水。配置洒水车在非雨日进行洒水降尘。设置施工围挡。	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准	/	

固体废物	生活垃圾集中存放垃圾桶内，委托环卫部门处理；可利用的建筑垃圾予以回收，不能利用的集中收集后送到建筑垃圾场处理；土方开挖后用于回填，多余的土方运送到弃渣场。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。	/	
电磁环境	/		/	
环境风险	/		/	
环境监测	/		/	
其他	/			

七、结论

本项目建设符合国家产业政策，符合“三线一单”管控要求，项目选址选线合理。通过本项目所在地环境现状调查、生态影响分析可知，只要建设方在施工过程中充分落实本环评提出的各项生态恢复和污染防治措施，项目建设对环境的影响可降至最小、可接受。因此，从环保角度出发，本项目的建设可行。

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司2×330MW机组供热配套管网工程项目

生态环境影响专项评价

建设单位（盖章）：内蒙古能源发电杭锦发电有限公司

编制日期：二〇二三年七月

目 录

1 总论 3
1.1 项目背景 3
1.2 编制依据 4
1.3 技术依据 5
1.4 技术资料 5
1.5 工程实施的必要性和可行性 ..... 错误！未定义书签。
1.6 评价等级及评价范围 5
1.7 评价时段 6
1.8 生态环境保护目标 ..... 错误！未定义书签。
1.9 评价内容 6
1.10 生态影响评价技术路线 7
2 建设项目概况 8
2.1 项目基本情况 8
2.1.1 项目组成 8
2.1.4 总平面布置 9
2.2 治理工程方案 ..... 错误！未定义书签。
3 评价区生态现状调查 10
3.1 项目所在区域生态环境功能区划 10
3.2 生态环境现状评价 17
3.2.1 基础信息获取 17
3.2.2 植被类型及特征 17
3.2.3 土地利用现状 41
3.2.4 野生动物资源现状 48
3.2.5 生态系统类型 ..... 错误！未定义书签。
3.2.6 生态现状评价小结 50
4 生态影响预测与评价 52
4.1 治理区剥挖影响 ..... 错误！未定义书签。
4.2 对土地利用变化影响 52
4.3 对植被影响 52
4.4 对土壤的影响 54
4.5 动物资源影响分析 55
4.6 景观生态影响分析 55
4.7 对水土流失的影响分析 56
4.8 评价区自然生态体系完整性及稳定性分析 ..... 错误！未定义书签。
5 生态环境保护措施 57
5.1 指导思想、原则与目标 57
5.2 生态恢复的范围和期限 58
5.3 治理期生态保护与恢复措施 58
5.4 生态环境治理措施 59

5.4.1 治理目标 ..... 错误！未定义书签。
5.4.2 治理方案 ..... 错误！未定义书签。
5.4.3 治理措施 ..... 错误！未定义书签。
5.5 生态保护投资及监测计划 61
5.5.1 环保投资 61
5.5.2 生态管理及监测计划 61
6 生态环境影响评价结论及建议 63
6.1 生态环境现状 ..... 错误！未定义书签。
6.2 生态环境影响及防治措施 ..... 错误！未定义书签。
6.3 结论 63
6.4 建议 63
附表：生态影响评价自查表 64

1 总论

1.1 项目背景

鄂尔多斯市杭锦旗辖 5 个镇、1 个苏木、1 个管委会即锡尼镇、巴拉贡镇、呼和木独镇、吉日嘎朗图镇、独贵塔拉镇、伊和乌素苏木、塔然高勒管委会。共辖 76 个嘎查村，11个社区居委会。旗政府所在地为锡尼镇，全旗总面积 1.89 万平方公里。2020 年年末全旗户籍人口 142817，总户数 65261 户。城镇人口 26531，占总人口 18.58，农村人口116282，占总人口 81.42%。其中锡尼镇总人口合计 59225 人，家庭户户数21298 户。

杭锦旗锡尼镇镇区共有 3 家供热企业负责供热。

杭锦旗新源供热有限责任公司负责锡尼镇城区集中供热。现有南北两个热源厂，南热源厂 2009 年建成投运，配备 2 台 70MW 燃煤热水供暖锅炉，北热源厂 2015 年建成投运，配备 1 台 70MW 燃煤热水供暖锅炉，两个热源厂并网运行，均已配备脱硫除尘设备，排放符合环保要求。

鄂尔多斯市恒益房地产开发有限公司负责胜利社区供热，属于“煤改电”项目，使用 3 台 6MW 电极锅炉供热。

鄂尔多斯市源丰投资有限责任公司负责鄂尔多斯市新能源产业示范园供热，属于生物质热电联产项目位，主要建设工程为 2 台中温中压抽汽凝汽式直接空冷发电供热机组，配套建设 2×75t/h 秸秆燃烧锅炉，并预留增加一台锅炉的条件。设计发电能力 2×15MW，设计供热能力为 120 万㎡。

《杭锦旗塔然高勒管理委员会关于塔然高勒管委会辖区内及周边居民、企事业单位供热发展需求情况说明的函》（塔管函〔2020〕189 号）显示，塔然高勒热源均为燃煤热水锅炉，该区域对环保优质热源需求较为迫切。供热改造可以在短期完成，可以及时为该区域提供热源，在抢占塔然高勒及周边地区的供热市场上具有较大优势。但也存在着很大的竞争压力，如果不及早进行供热增容改造，一旦塔然高勒及周边地区市场被其他企业占领，后续不再具有供热改造的外部市场条件。

目前杭锦旗没有系统的供热规划，主要以煤矿和棚户区为主，也没有形成大规模的热网。

根据国家环保政策要求，为加强生态环境保护，实现杭锦旗锡尼镇、塔然高勒及周边地区清洁供热计划，拟利用杭锦电厂的热源建设大型集中供热项目，淘汰改造周边居民、企事业单位供热燃煤锅炉并进行散乱污综合治理。

近年来蒙西电网用电需求放缓、电网发展滞后，内蒙古杭锦煤矸石发电厂改纯凝机组为供热机组可以提高了电厂一次能源利用效率，降低电厂发电煤耗，提高电厂的经济性；同时，内蒙地区由于冬季气温低，供热周期较长，可保障当地居民正常的采暖需求，节能减排改善大气环境。本工程契合国家产业政策和环保要求，是一种既环保又经济的最佳热电联产方案。

机组供热改造实施后，将替代供热效率低，污染严重的燃煤小锅炉；年发电利用小时数按 5000h 考虑，如承担 550 万㎡供热面积，比改造前可年节约 7.05 万吨发电标煤；热电联产节省了大量能源，从而减少了对环境的污染；机组供热改造同时也提高了机组的热效率。

因此，供热改造项目的建设是十分必要的。通过供热改造，使该电厂 2×330MW 纯凝机组具备一定的供热能力。改造完成后，机组具备承担 550 万㎡采暖热负荷能力。

1.2 编制依据

（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》（自 2018 年 12 月 29 日起施行，2018 年修订）；

（3）《中华人民共和国水土保持法》（自 2011 年 3 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（自 2018 年 1 月 1 日起施行,2017 年修订）；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》（自 2018 年 10 月 26 日起施行，2018 年修订）；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行）；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日)；

（8）《中华人民共和国防沙治沙法》，2018 年 10 月 26 日修订；

（9）《中华人民共和国防洪法》，2016 年 7 月 2 日修订；

（10）《中华人民共和国自然保护区条例》，2017 年 10 月 7 日起施行；

（11）《中华人民共和国草原法》，2021 年 4 月 29 日修订；

（12）《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月 1 日起施行；

（13）《中华人民共和国野生动物保护法》，2016 年 7 月 2 日修正；

（14）《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，2016 年 3 月 1 日起发布实施；

（15）《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》，2013 年 12 月 7 日修订；

（16）《国家重点保护野生植物名录》，2021 年 9 月 8 日修订；

（17）《国家重点保护野生动物名录》，2021 年 2 月 11 日修订；

（18）《内蒙古自治区重点保护陆生野生动物名录》2021 年 11 月 17 日公布

1.3 技术依据

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－生态影响》(HJ19-2022)；

1.4 技术资料

1、委托书。

2、《内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程可行性研究报告》

1.5 评价等级及评价范围

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态导则》（HJ19-2022）6.1 评价等级判定，6.1.2 条，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。根据杭锦旗林业和草原局关于《内蒙古能源发电杭锦旗发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程项目是否涉及林地、草原及自然保护区的复函》杭林草函（2022）407 号文件，本项目涉及天然林和基本草原，故本项目生态影响评价等级为二级。

（2）评价范围

为了使评价能够充分体现生态完整性，并涵盖项目全部活动的直接影响区

域和间接影响区域，调查范围为以线路中心线向两侧外延 300m 的范围，调查面积为 2414.85hm^2，弃渣场以边界外扩 1km 的范围，调查面积为 48.16 hm^2。

1.6 评价时段

本项目为供热管网项目，因此项目评价时段主要为施工期。

1.7 评价内容

根据建设项目的特点，识别环境问题，确定以下主要评价内容：

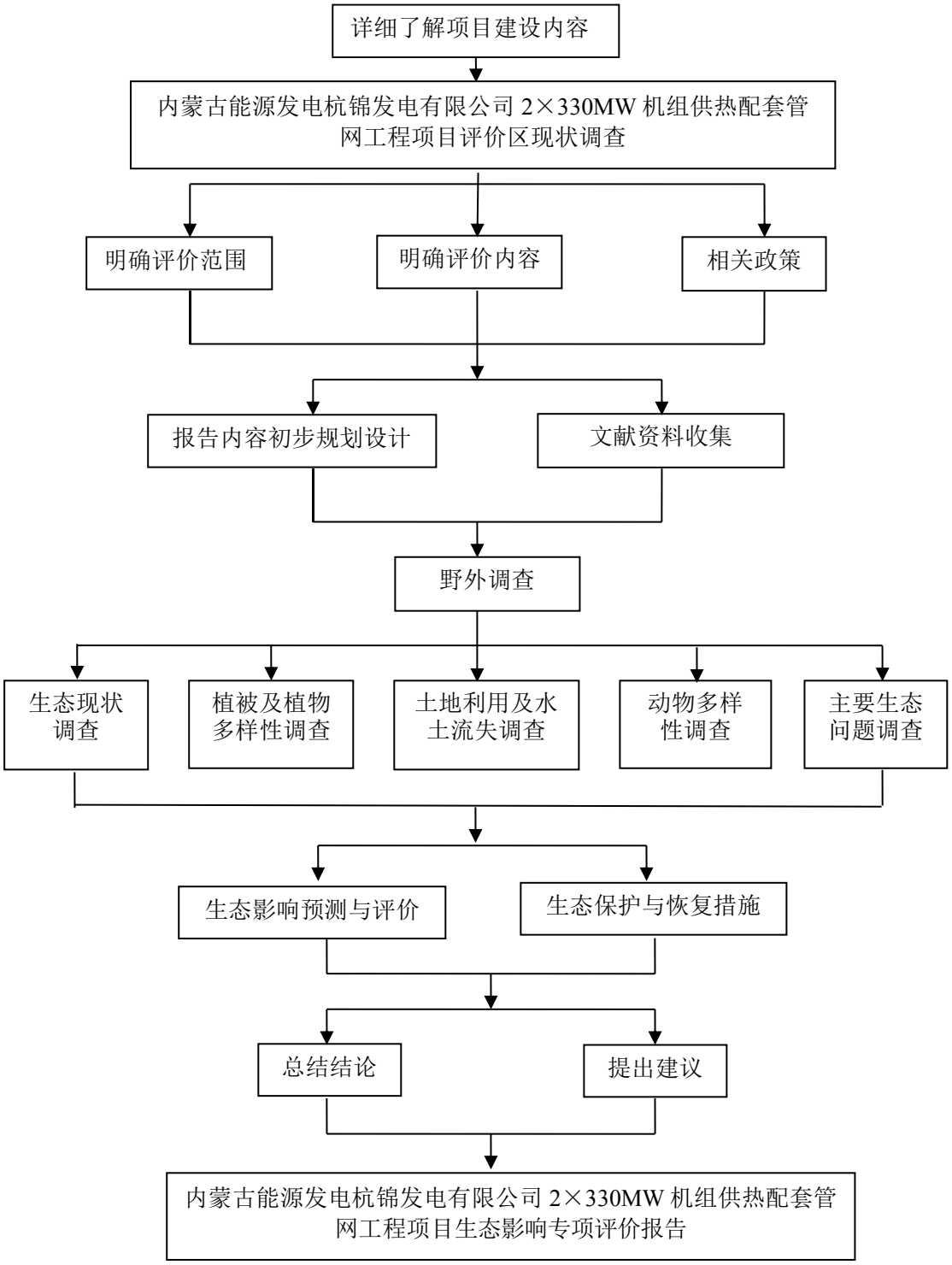
（1）根据评价区特点和评价时段，收集现有资料，开展现场调查，进行生态环境现状评价；

（2）根据项目工程特点，主要从占地、植被及生物量损失、动植物栖息地、生态系统及环境质量、自然景观等分析项目建设可能导致的生态影响；

（3）根据项目区域生态环境管理的要求，分析并提出减缓不利影响的措施和建议；

（4）综合项目工程内容、评价区现状、预测结果和保护对策给出项目的生态影响评价结论。

1.8 生态影响评价技术路线



2 建设项目概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 项目组成

项目主要建设内容为新建供热管网 37.5km，镇区内管线 1.5km，主干线设置 2 根 DN1000（考虑远期采暖负荷增加的需要管道规格预留裕量）的热水管线，起始端电厂首站，供水末端设置隔压站一座，回水中间设置中继泵站一座。供热面积 350 万 m^2 至 550 万 m^2 逐年累增，以及配套建设供电等公辅工程及环保工程，管线的维修维护从公司现有人员中调配。项目组成表见表 2-1。

表 2-1 项目组成表

名称	建设内容		建设规模及建设内容
主体工程	电厂首站		新建首站 1 座，长 26 米，宽 18 米，占地面积为 468m^2，内设热网循环泵、热网加热器、电动机、热网疏水泵、热网补水定压泵、热网补水箱等设备。
	中继泵站		新建中继泵站 1 座，长 65.5 米，宽 10 米，占地面积为 655m^2，内设长输管网回水升压泵等设备。
	隔压站		依托杭锦旗新源供热有限责任公司现有空地建设隔压站，长 77 米，宽 27 米，占地面积为 2079m^2，内设可拆卸板式换热器、补水泵、补水水箱等设备。
	管线工程		新建供热管网 37.5km，镇区内管线 1.5km，主干线设置 2 根 DN1000。
辅助公用工程	供电		施工过程中采用柴油发电机供电
	标识		沿线新建管线地表设标志桩、指示牌等
	弃渣场		弃渣场位于锡尼镇陶赖高勒村 109 国道西侧，占地面积 20000m^2，约储存 9 万立方米弃土，已取得杭锦旗城市管理综合行政执法局关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程项目弃土场的选址的复函。
环保工程	废气	施工扬尘	施工土方清理到指定地点，并设置遮盖，施工作业期洒水抑尘
	废水	施工废水	施工废水主要为试压废水；试压废水重复利用，管道全线试压完成后，用于周边草地灌溉
	噪声	施工噪声	挖机、振捣棒、柴油机等产生的噪声，采取优先选用低噪声设备，设置围挡等措施
	固废	施工固废	施工废料主要包括废料及废包装材料等，集中收集外售再利用
	生态	植被恢复	管道敷设完毕后进行覆土植被恢复、弃渣场进行植被恢复，施工结束后，绿化物种应优先选择适宜当地生长的品种，种类撒播草种或种植苜蓿、沙打旺等生长快、耐干旱的品种，尽快复垦并与周围生态景观协调一致。

2.1.2 总平面布置

管线全长 37.5km，管线布设为由西北向东南。并在电厂设首站、线路中部设中继泵站、末端设置隔压站，管线走向如下图。

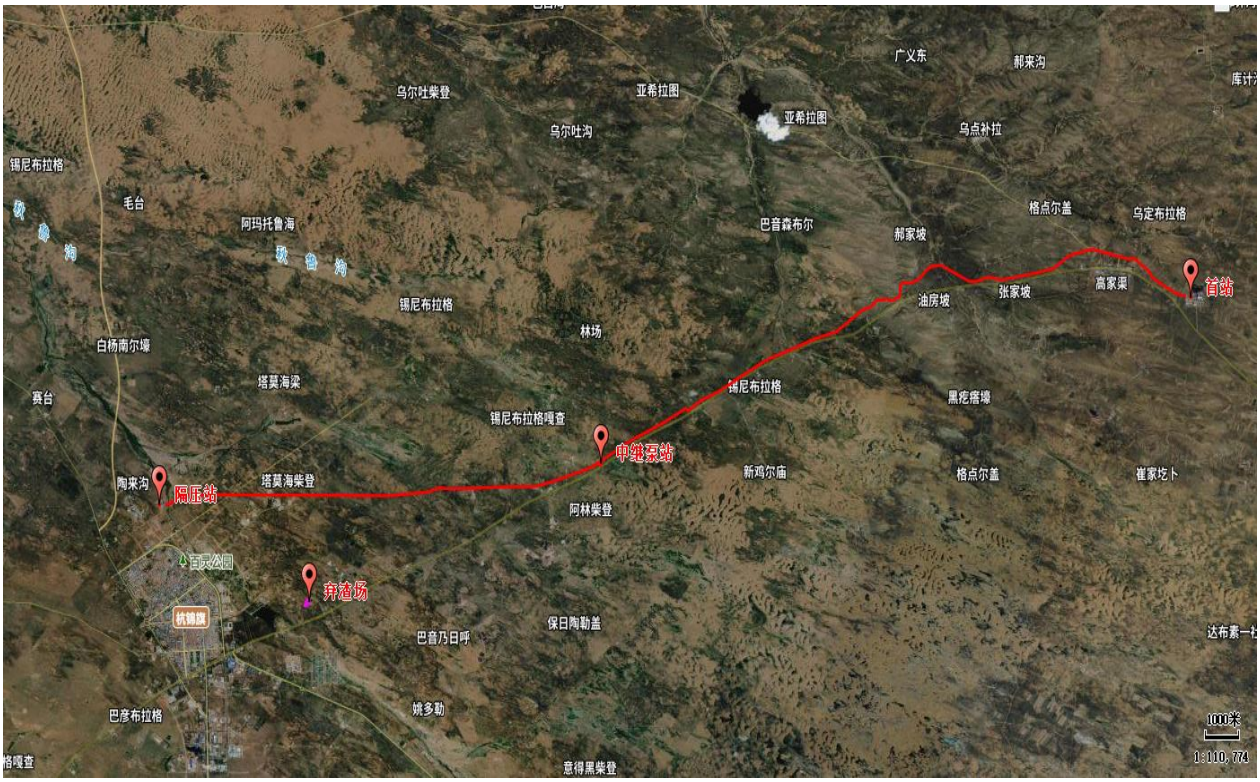


图 2-1 项目管线走向图

3 评价区生态现状调查

3.1 项目所在区域生态环境功能区划

1、全国生态功能区划

根据《全国生态功能区划》，评价区位于毛乌素沙地防风固沙功能区（I-04-09），该区属于鄂尔多斯高原防风固沙重要区：该区位于鄂尔多斯高原向陕北黄土高原的过渡地带，包含 4 个功能区：鄂尔多斯高原东部防风固沙功能区、鄂尔多斯高原中部防风固沙功能区、毛乌素沙地防风固沙功能区和鄂尔多斯高原西南部防风固沙功能区，行政区主要涉及内蒙古自治区的鄂尔多斯、乌海，陕西省榆林，宁夏回族自治区银川、吴忠等，面积为 111 228 平方公里。该区属内陆半干旱气候，发育了以沙生植被为主的草原植被类型，土地沙漠化敏感性程度极高，是我国防风固沙重要区域。

主要生态问题：人类对草地资源的过度利用，矿产资源的开发导致草地生态系统的严重退化，草地生物量和生产力下降、土地沙化程度加重，并对当地乃至周边地区居民生产生活带来危害。

生态保护主要措施：建立以“带、片、网”相结合为主的防风固沙体系；建立能有效保护耕地的农田防护体系；加强对流动沙丘的固定；改变粗放的生产经营方式，停止一切过度消耗地表水、超采地下水等导致生态功能继续恶化的人为破坏活动；加强矿产资源开发的生态恢复力度。

项目与全国生态功能区划图位置关系见图 3.1-1。

2、内蒙古自治区生态功能区划

根据内蒙古自治区生态功能区划，本项目所在区域主要属于 IV 内蒙古高原荒漠草原生态区（一级功能区），IV-3 鄂尔多斯高原西部荒漠草原生态亚区（二级功能区），IV-3-1 西鄂尔多斯高原荒漠草原沙漠化控制生态功能区，

项目所在区域生态功能区划见图 3.1-2。

表 3.1-1　项目区生态功能区划特征一览表

生态功能分区单元			所在区域及面积(km^2)	生态环境敏感性	主要生态环境问题	主要生态系统服务功能	主要措施与发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区					
IV 内蒙古高原荒漠草	IV-3 鄂尔多斯高原西	IV-3-1 西鄂尔多斯高原荒漠草原沙	杭锦旗、鄂托克旗	土地沙化、水土流失极敏	严重的土地沙化，水	为沙漠化控制、生	保护和恢复植被为重点，禁止开

原生态区	部荒漠草原生态亚区	漠化控制生态功能区	面积15767.44 km^2	感区，生物多样性敏感区	土流失和植被退化	物多样性保护	荒和滥樵采，制止过度放牧

本区存在的主要生态环境问题是水土流失，土地沙化、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；主要生态服务功能为沙漠化控制、生物多样性保护。主要生态环境保护目标为保护和恢复植被。

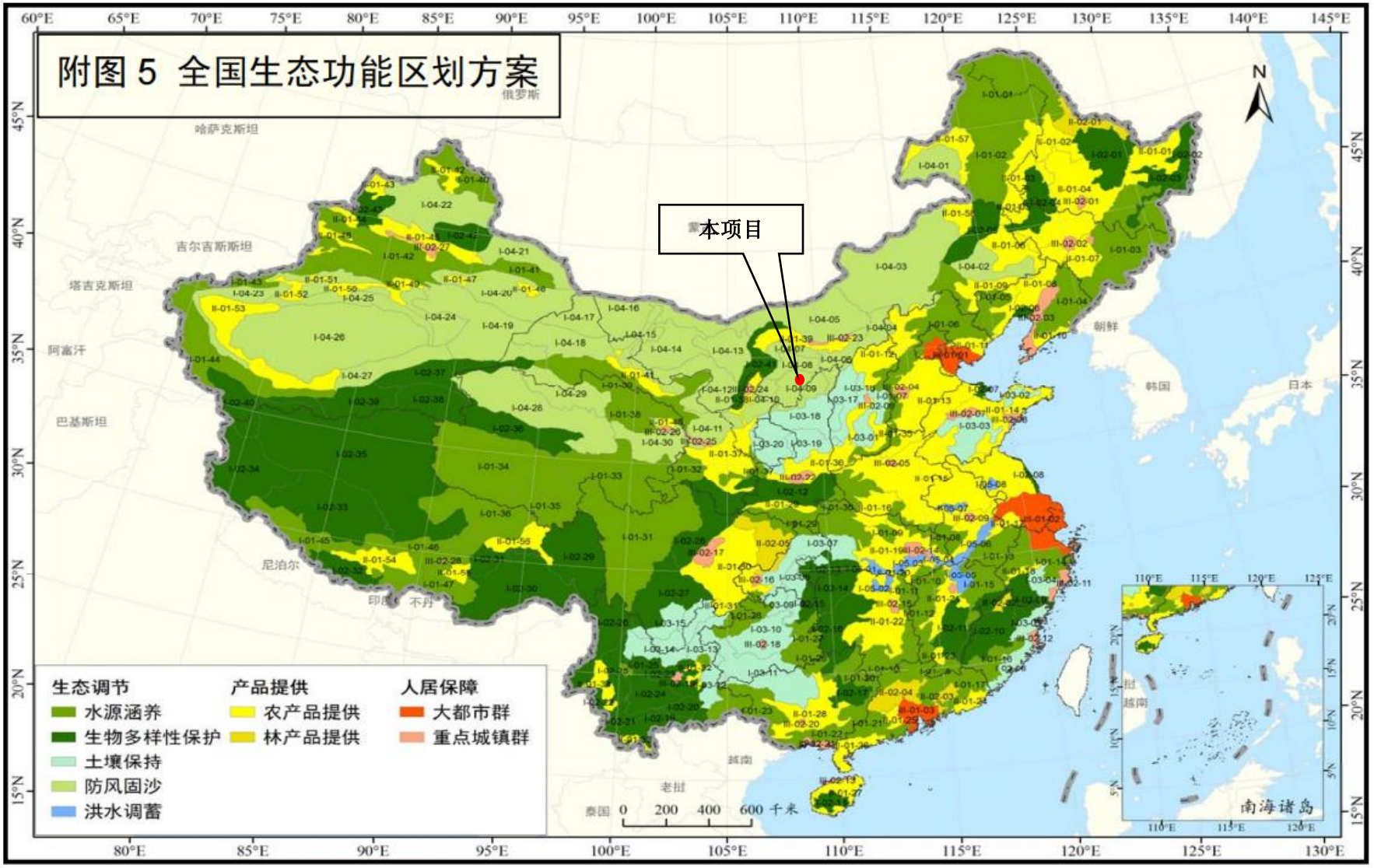


图 3.1-1　项目与全国生态功能区划位置关系

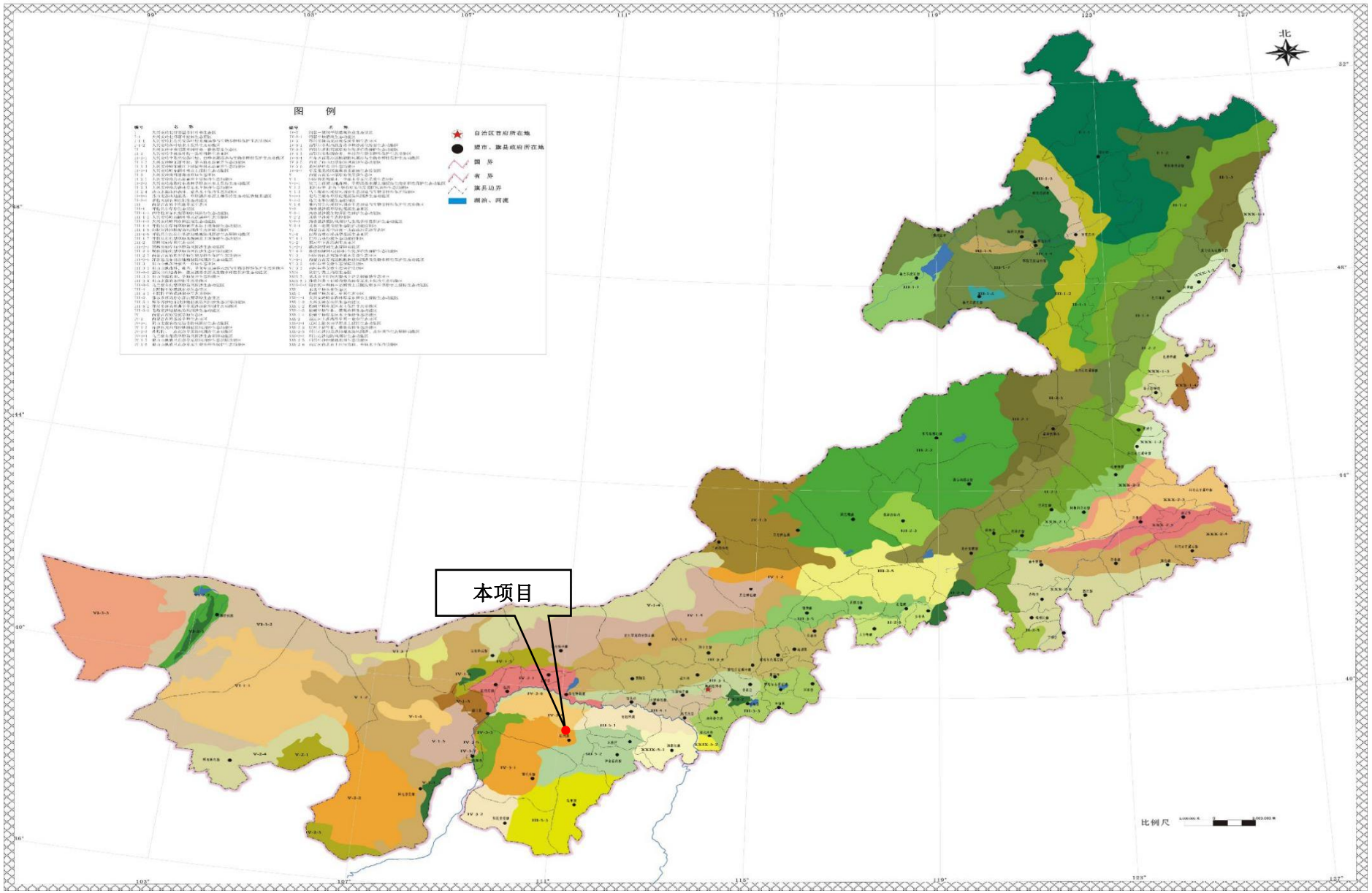


图 3.1-2 项目与内蒙古自治区生态功能区划位置关系

（3）鄂尔多斯市生态功能分区

根据鄂尔多斯市生态功能分区图，本项目属于**西鄂尔多斯高原荒漠草原沙化控制生态功能区**。主要环境保护目标为防止水土流失及沙漠化控制。该区具有通过人工措施恢复重建生态系统的有利条件，是适宜于全面整治的重点地区。种植优良牧草，建设高效优质的人工打草场和林、草、粮结合的草库伦，制止滥采滥挖，逐步建成生态环境良性循环、农林牧业全面发展的沙地生态区。项目与鄂尔多斯市生态功能区划图位置关系见图 3.1-3 和图 3.1-4。

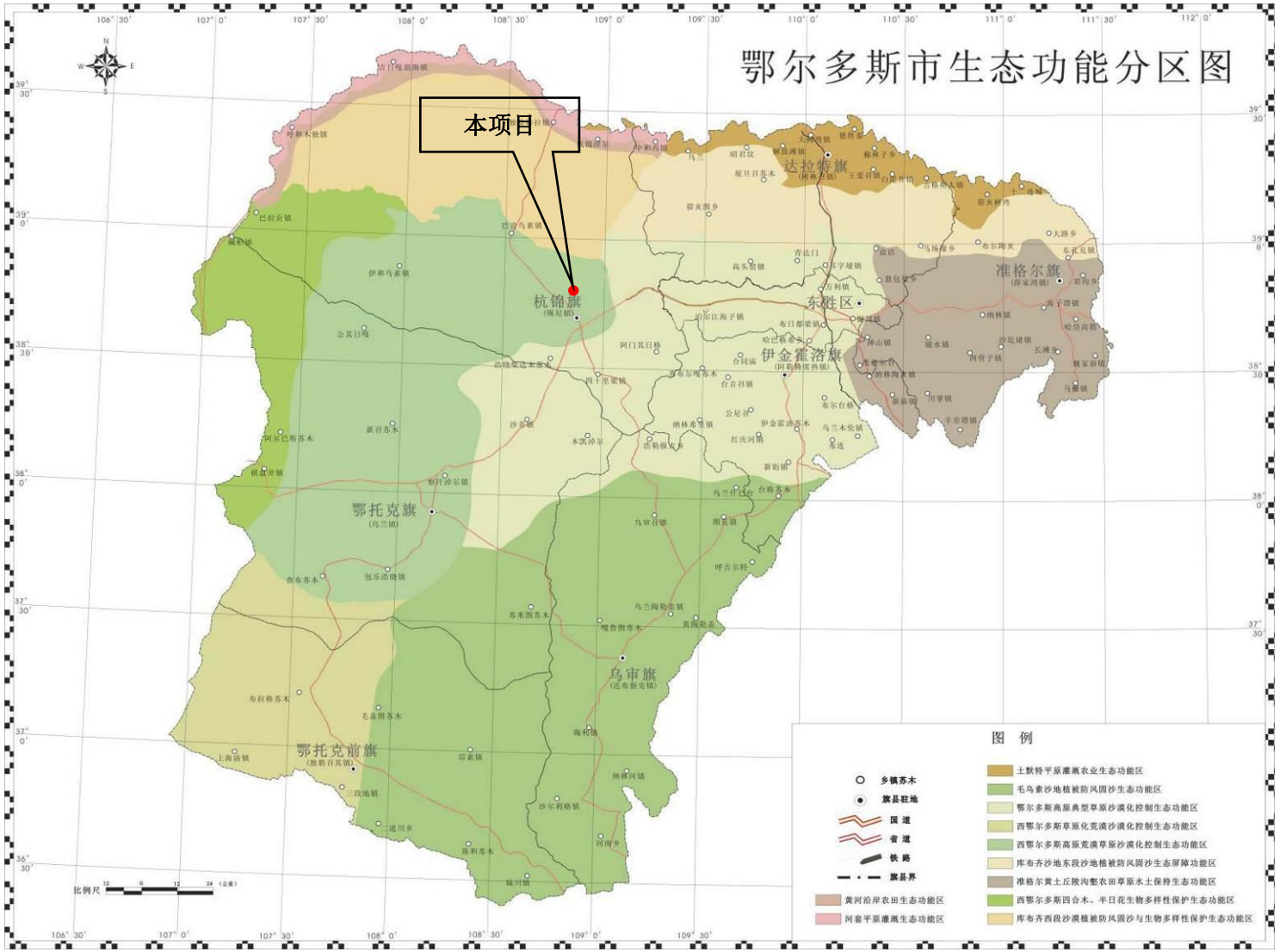


图 3.1-3　项目与鄂尔多斯市生态功能区划位置关系

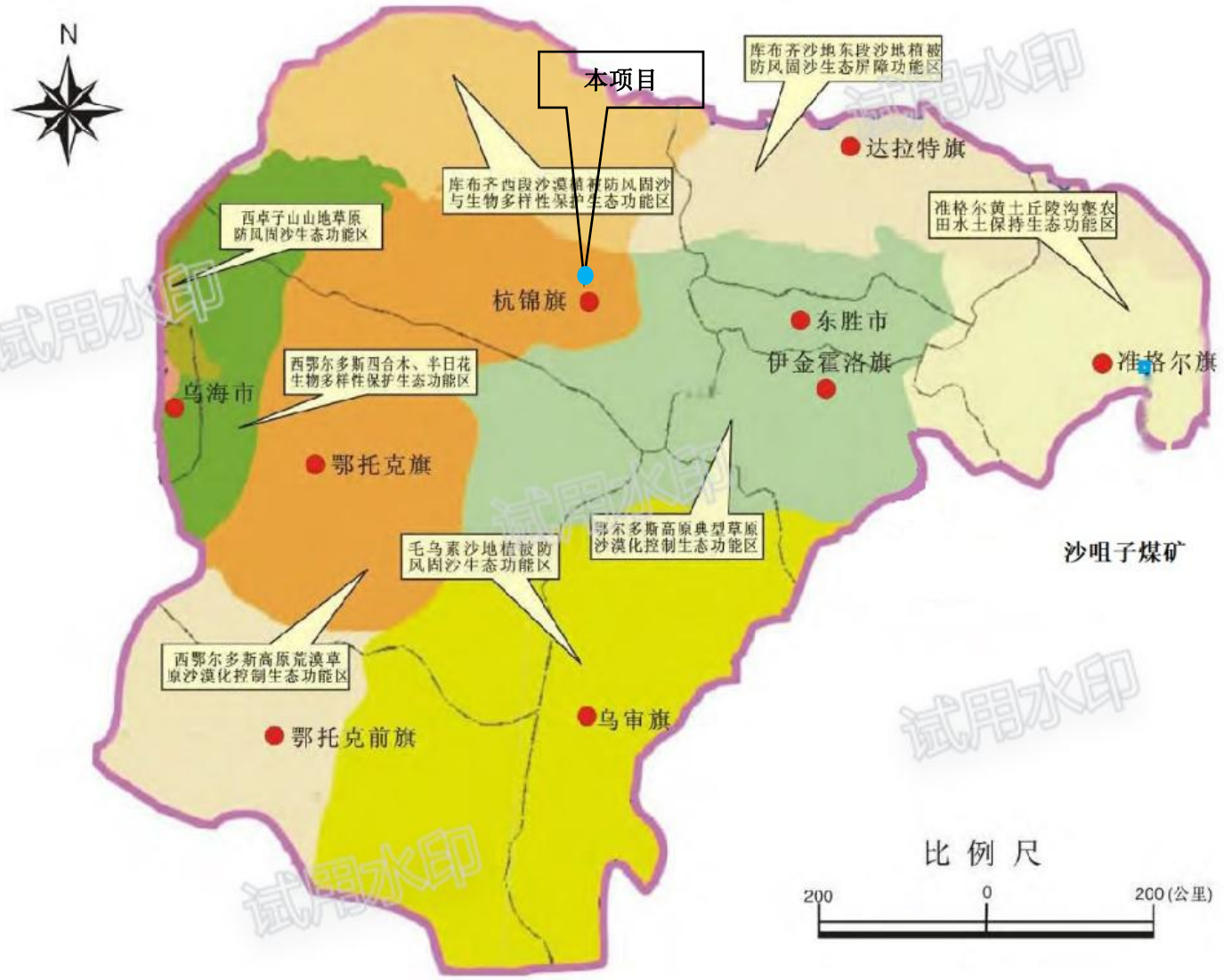


图 3.1-4　项目与鄂尔多斯市生态功能区划位置关系

3.2 生态环境现状评价

3.2.1 基础信息获取

1、遥感数据源的选择与解译

遥感解译方法是运用解译标志和实践经验与知识，从遥感影像上识别目标，定性、定量地提取出目标的分布、结构、功能等有关信息，并把它们在地理底图上表示出来。

本项目生态现状调查遥感解译使用的信息源为 landsat8 卫星，利用 5、4、3 波段合成假彩色，后与 8 波段融合，空间分辨率为 15m，影像成像时间为 2023 年 6 月。选取这一时间段遥感数据，主要是考虑到这一时间段的地表类型差异是一年中最明显的时候，该时间段具有地物区分显著、地表信息丰富的特点，同时影像云量<10%，有利于对各生态环境因子的判断。

2、现状调查

现状调查于 2023 年 6 月开展，为植物群落调查的典型季节，同时通过对技术人员、政府管理部门、当地居民等访问，了解评价区生态现状以及近几年生态环境的变化，结合卫星影像，取得植被类型、土地利用现状、生态系统类型、植被覆盖度等第一手资料，与有关部门核对，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。

3.2.2 植被类型及特征

本区为半干旱性荒漠草原气候，水资源缺乏，降水量较小，蒸发量较大，空气干燥且风沙大，生态条件十分脆弱。该区土地沙化严重，植被稀疏，主要植被为典型的荒漠草原植被，植被覆盖度很低，群落简单且呈不连续分布状态，荒漠草地退化和沙化明显。

本次调查采取实地踏勘样方调查的方式，现状调查为 2023 年 6 月份展开样方调查。样方点位均为未受人为干扰的区域，植被类型包含草本、灌木及林地等多种植被类型，草本群落样方取样面积为 1m×1m，灌木群落样方的取样面积为 5m×5m，乔木群落样方取样面积 10m×10m 或 20m 样线。样方记录数据主要有：各个样方 GPS 坐标，样方内及周围植物名称，优势植物、平均高度、群落盖度等信息，评价区典型群落样方调查情况见表 3.2-1。

评价范围共 12 个样方调查点位，分布较均匀，类型调查相对较全面，每个典型的群落类型样方数量不少于 3 个，样方调查点位见图 3.2-1。

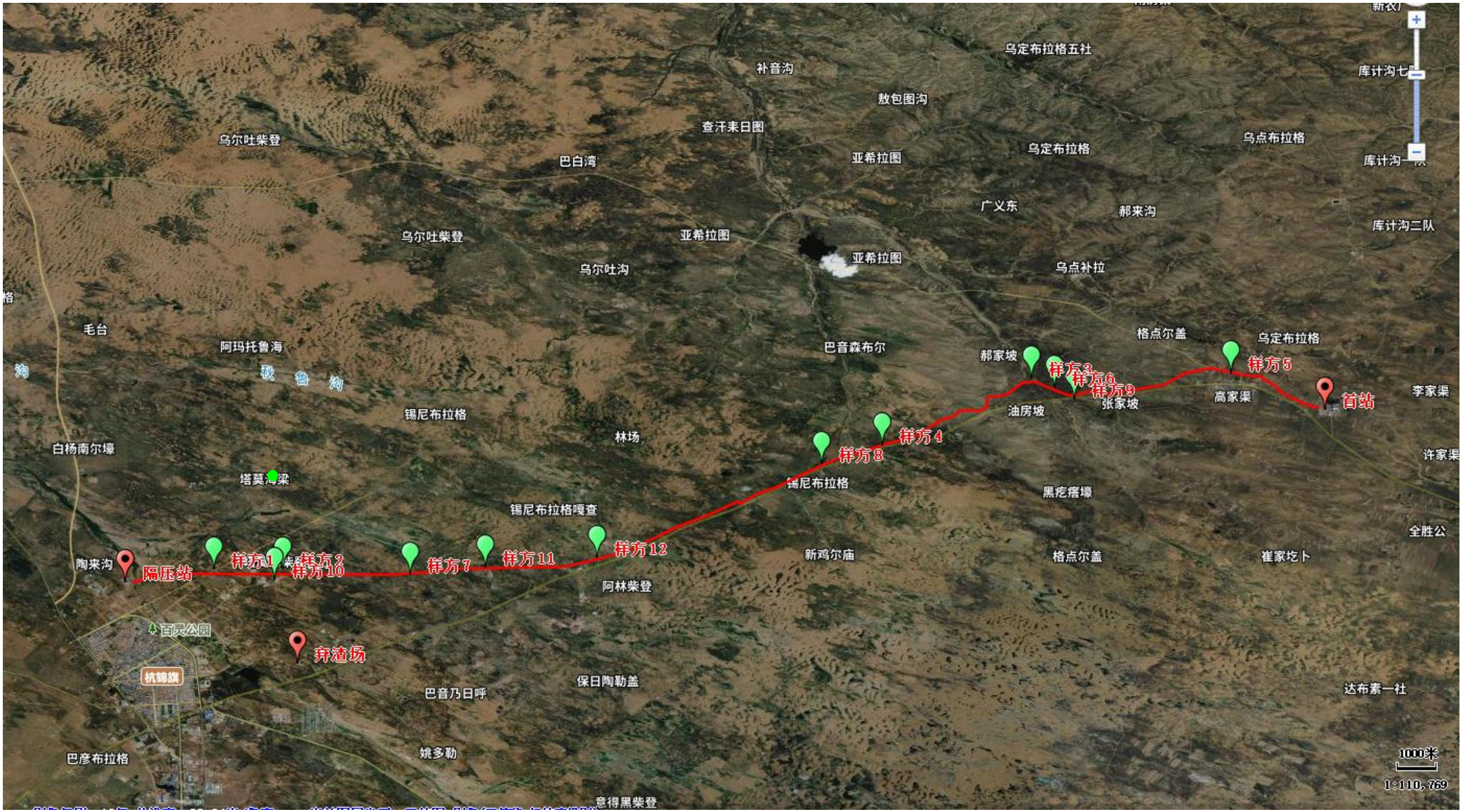

乌定布拉格五社
补音沟
库计沟七队
敖包图沟
查汗来日图
乌尔吐柴登
乌点布拉格
巴白湾
亚希拉图
乌定布拉格
库计沟一队
广义东
郝来沟
乌尔吐柴登
亚希拉图
库计沟二队
亚希拉图
乌尔吐沟
乌点补拉
毛台
格点尔盖
乌定布拉格
阿玛托鲁海
巴音森布尔
郝家坡
样方3
样方5
样方6
样方9
首站
张家坡
高家渠
李家渠
油房坡
锡尼布拉格
林场
样方4
样方8
白杨南尔壕
许家渠
锡尼布拉格
黑疙瘩壕
锡尼布拉格嘎查
全胜公
样方12
样方1
样方2
样方10
样方7
样方11
陶来沟
隔压站
新鸡尔庙
格点尔盖
崔家圪卜
阿林柴登
百灵公园
弃渣场
杭锦旗
保日陶勒盖
巴音乃日呼
达布素一社
姚多勒
巴彦布拉格
1000米
1:110,769
意得黑柴登

图 3.2-1　样方点位图

表 3.2-1　样方点位信息表

样方号	群落类型	经度（°）	纬度（°）
样方 1	杨树群落	108.747740890	39.867369728
样方 2	杨树群落	108.770561124	39.867257075
样方 3	杨树群落	109.016423131	39.930095868
样方 4	北沙柳群落	108.967413808	39.908364610
样方 5	北沙柳群落	109.081976320	39.931946592
样方 6	北沙柳群落	109.024040605	39.927107887
样方 7	本氏针茅+羊草群落	108.812400903	39.865615563
样方 8	本氏针茅+羊草群落	108.947466220	39.901964860
样方 9	本氏针茅+羊草群落	109.030475225	39.923304514
样方 10	油蒿群落	108.767653610	39.863807754
样方 11	油蒿群落	108.836951162	39.868163662
样方 12	油蒿群落	108.873879816	39.871114091

表 3.2-2　杨树群落样方调查统计表

群落名称：杨树群落　　样方号：1　　样方面积：10×10m²

经度：108.747740890,39.867369728

调查人：李清　　调查日期：2023 年 06 月 15 日

种号	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）	平均高度/cm	冠幅（平均）	
						长（cm）	宽（cm）
1	杨树	*Populus simonii*	生长期	12	330	160	138

表 3.2-3　杨树群落样方调查统计表

群落名称：杨树群落			样方号：2		样方面积：10×10m²		
108.770561124,39.867257075							
调查人：李清			调查日期：2023 年 06 月 15 日				
种号	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）	平均高度/cm	冠幅（平均）	
						长（cm）	宽（cm）
1	杨树	*Populus simonii*	生长期	13	370	180	165

表 3.2-4　杨树群落样方调查统计表

群落名称：杨树群落			样方号：3		样方面积：10×10m²		
109.016423131,39.930095868							
调查人：李清			调查日期：2023 年 06 月 15 日				
种号	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）	平均高度/cm	冠幅（平均）	
						长（cm）	宽（cm）
1	杨树	*Populus simonii*	生长期	8	300	150	127

表 3.2-5 北沙柳群落样方调查统计表

群落名称：北沙柳群落　　样方号：4　　样方面积：5×5m²

经度：108.967413808,39.908364610,

调查人：李清　　调查日期：2023 年 06 月 14 日

种号	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）	平均高度/cm	冠幅（平均）	
						长（cm）	宽（cm）
1	北沙柳	*Salix psammophila*	休眠期	8	175	103	85

表 3.2-6 北沙柳群落样方调查统计表

群落名称：北沙柳群落			样方号：5		样方面积：5×5m²		
经度：109.081976320,39.931946592							
调查人：李清			调查日期：2023 年 06 月 14 日				
种号	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）	平均高度/cm	冠幅（平均）	
						长（cm）	宽（cm）
1	北沙柳	*Salix psammophila*	休眠期	5	180	135	80

表 3.2-7 北沙柳群落样方调查统计表

群落名称：北沙柳群落			样方号：6		样方面积：5×5m²		
109.024040605,39.927107887							
调查人：李清			调查日期：2023 年 06 月 14 日				
种号	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）	平均高度/cm	冠幅（平均）	
						长（cm）	宽（cm）
1	北沙柳	*Salix psammophila*	休眠期	6	165	125	100

表 3.2-8 本氏针茅+羊草群落样方调查统计表

群落名称：本氏针茅+羊草群落　　样方号：7　　样方面积：1×1m²

108.812400903,39.865615563　盖度：20%

调查人：李清　　调查日期：2023 年 06 月 15 日

种号	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）	平均高度/cm	盖度/%
1	本氏针茅	*Stipa bungeana*	生长期	8	15	16
2	糙隐子草	*Cleistogenes squarrosa*	生长期	2	7	0.5
3	羊草	*Leymus chinensis*	生长期	18	15	3
4	细叶远志	*Polygala tenuifolia*	生长期	1	6	0.1
5	冰草	*Agropyron cristatum*	生长期	1	9	0.1

表 3.2-9　本氏针茅+羊草群落样方调查统计表

群落名称：本氏针茅+羊草群落　　样方号：8　　样方面积：1×1m²

108.947466220,39.901964860　盖度：20%

调查人：李清　　调查日期：2023 年 06 月 15 日

种号	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）	平均高度/cm	盖度/%
1	本氏针茅	*Stipa bungeana*	生长期	8	35	20
2	糙隐子草	*Cleistogenes squarrosa*	生长期	3	7	1
3	羊草	*Leymus chinensis*	生长期	6	15	2.5
4	冰草	*Agropyron cristatum*	生长期	1	6	0.1

表 3.2-10　本氏针茅+羊草群落样方调查统计表

群落名称：本氏针茅+羊草群落　　样方号：9　　样方面积：1×1m²

109.030475225,39.923304514,　盖度：20%

调查人：李清　　调查日期：2023 年 06 月 15 日

种号	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）	平均高度/cm	盖度/%
1	本氏针茅	*Stipa bungeana*	生长期	3	33	15
2	糙隐子草	*Cleistogenes squarrosa*	生长期	6	6.5	5
3	羊草	*Leymus chinensis*	生长期	7	12.2	0.6
4	冷蒿	*Artemisia frigida*	生长期	4	5	3

表 3.2-11 北沙柳群落样方调查统计表

群落名称：油蒿群落　　样方号：10　　样方面积：5×5m²

108.767653610,39.863807754

调查人：李清　　调查日期：2023 年 06 月 14 日

种号	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）	平均高度/cm	冠幅（平均）	
						长（cm）	宽（cm）
1	油蒿	*Artemisia ordosica*	生长期	17	52	65	58

表 3.2-12 北沙柳群落样方调查统计表

群落名称：油蒿群落	样方号：11	样方面积：5×5m²
108.836951162,39.868163662		
调查人：李清	调查日期：2023 年 06 月 14 日	

种号	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）	平均高度/cm	冠幅（平均）	
						长（cm）	宽（cm）
1	油蒿	*Artemisia ordosica*	生长期	15	56	45	40

表 3.2-13 北沙柳群落样方调查统计表

群落名称：油蒿群落	样方号：12	样方面积：5×5m²
108.873879816,39.871114091		
调查人：李清	调查日期：2023 年 06 月 14 日	

种号	中文名	拉丁名	物候期	株（丛）	平均高度/cm	冠幅（平均）	
						长（cm）	宽（cm）
1	油蒿	*Artemisia ordosica*	生长期	11	52	46	38

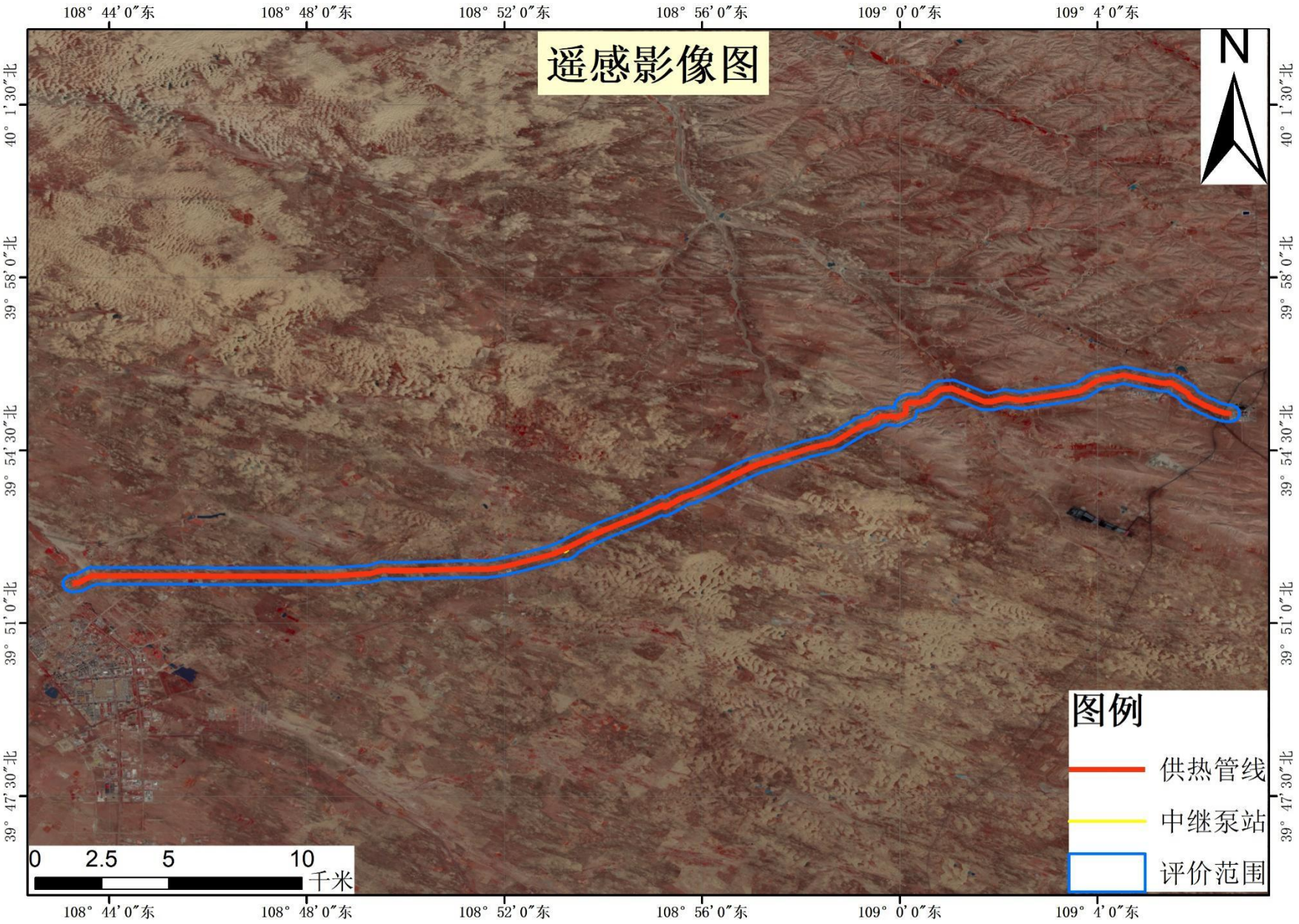


图 3.2-2 遥感影像图（管线）

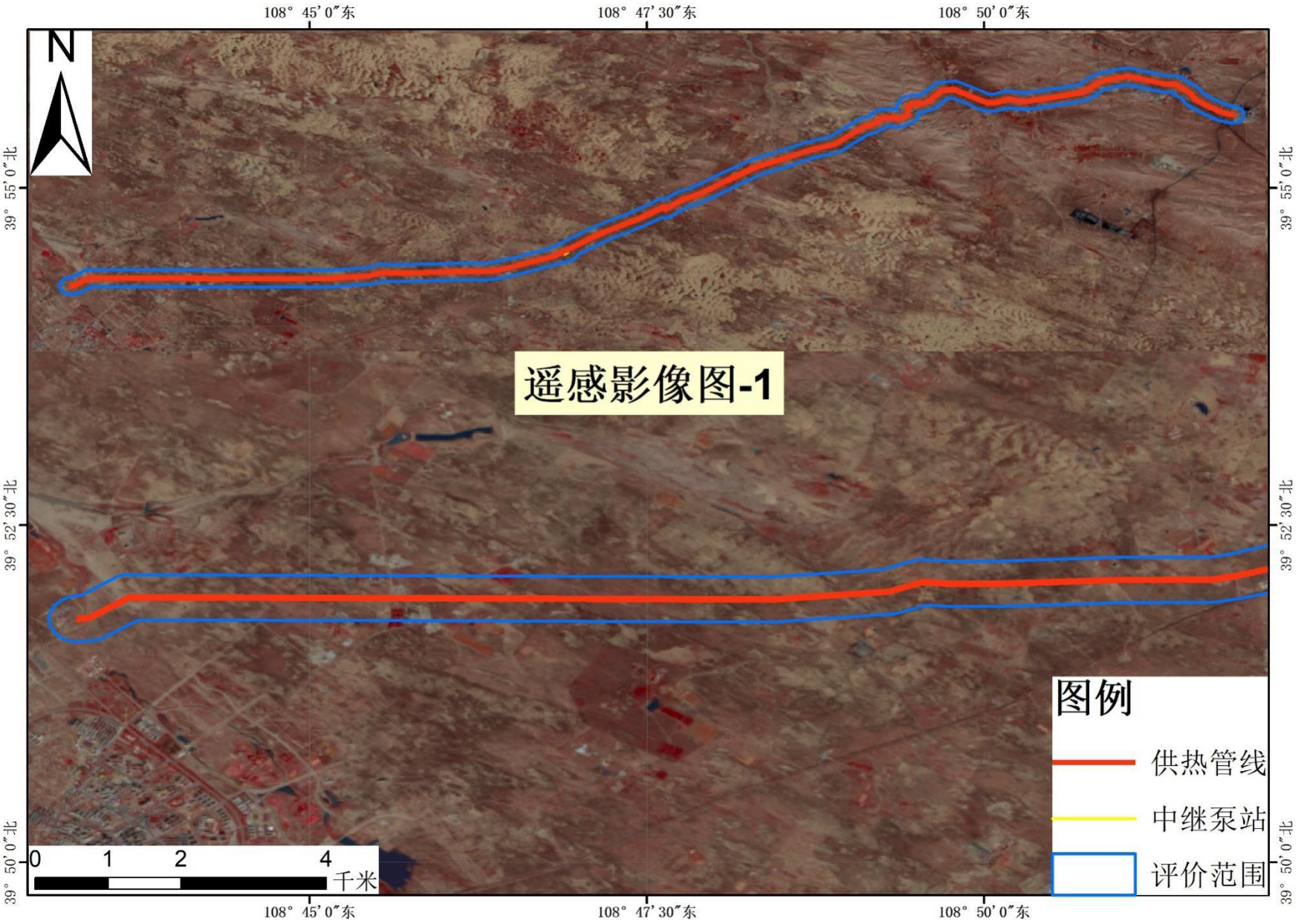


图 3.2-2a 遥感影像图（管线）

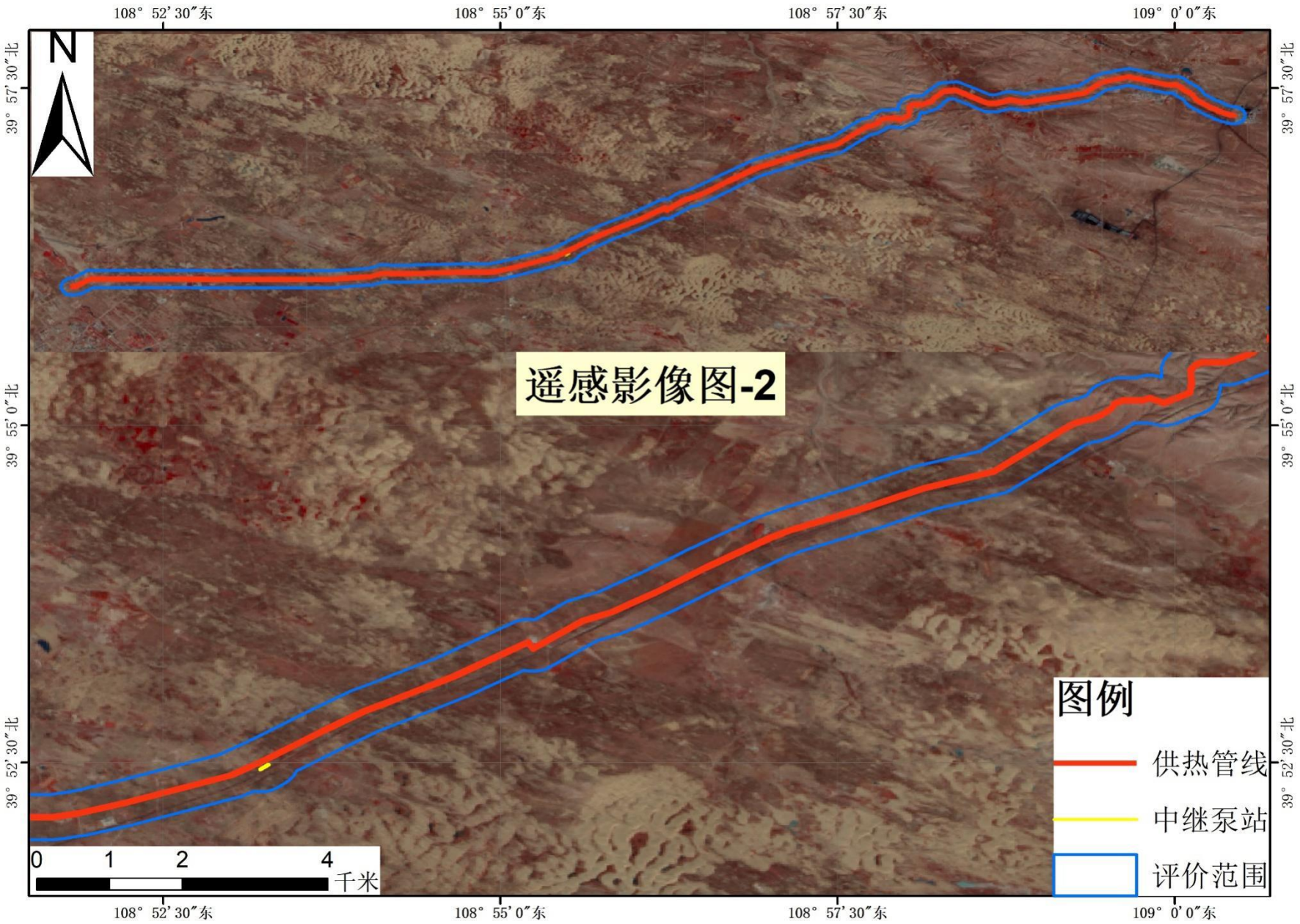


图 3.2-2b 遥感影像图（管线）

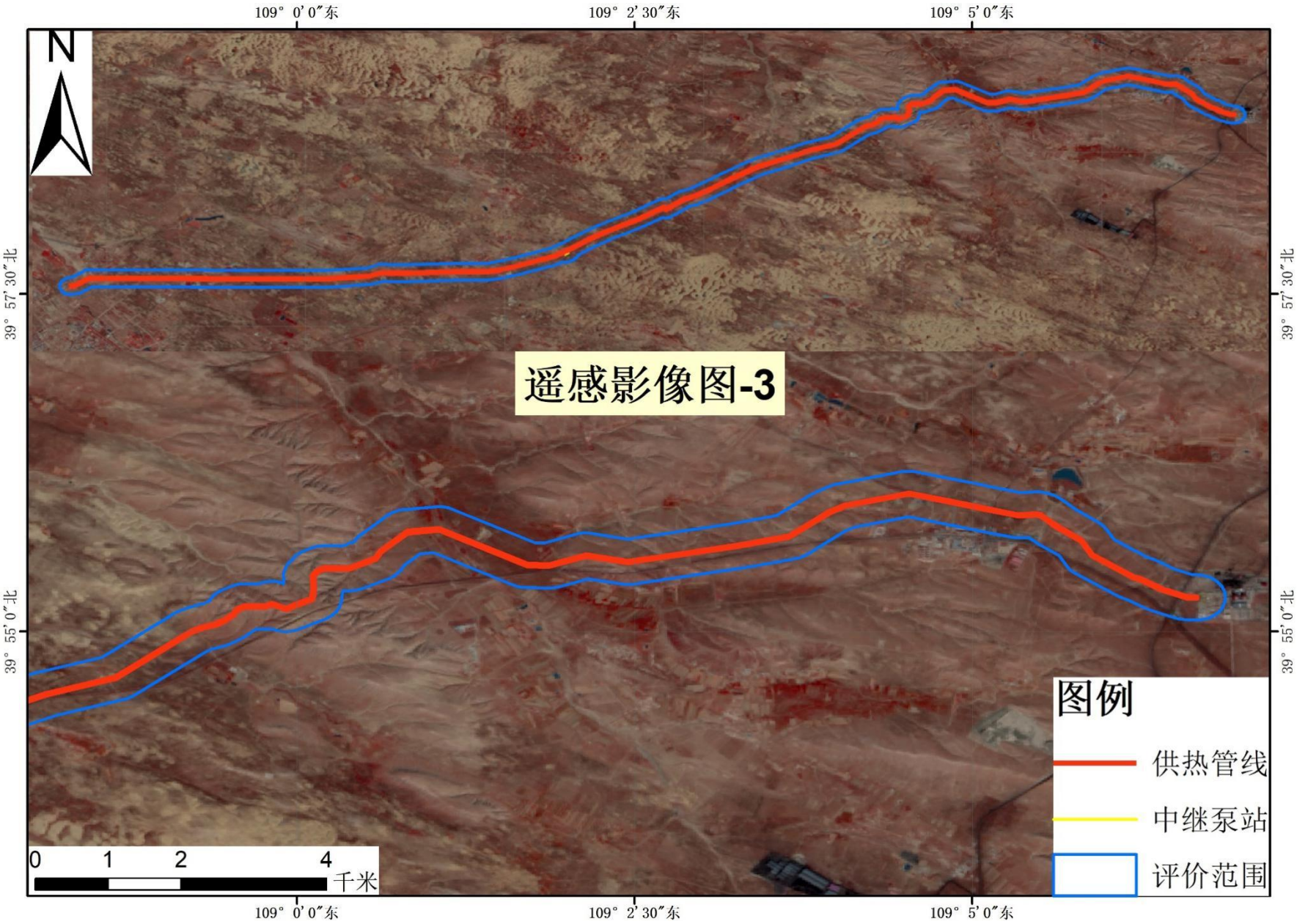


图 3.2-2c 遥感影像图（管线）

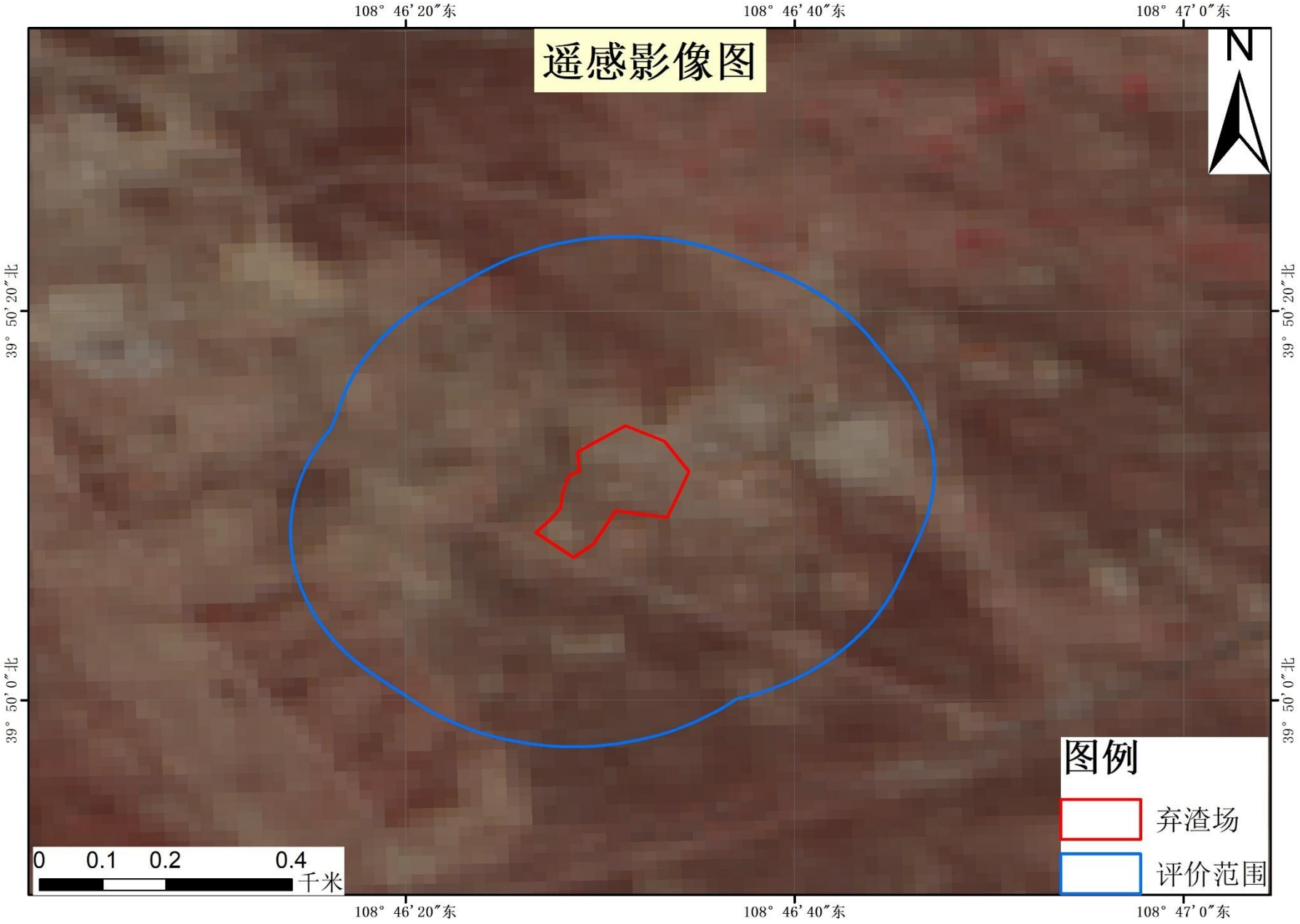


图 3.2-2d 遥感影像图（弃渣场）

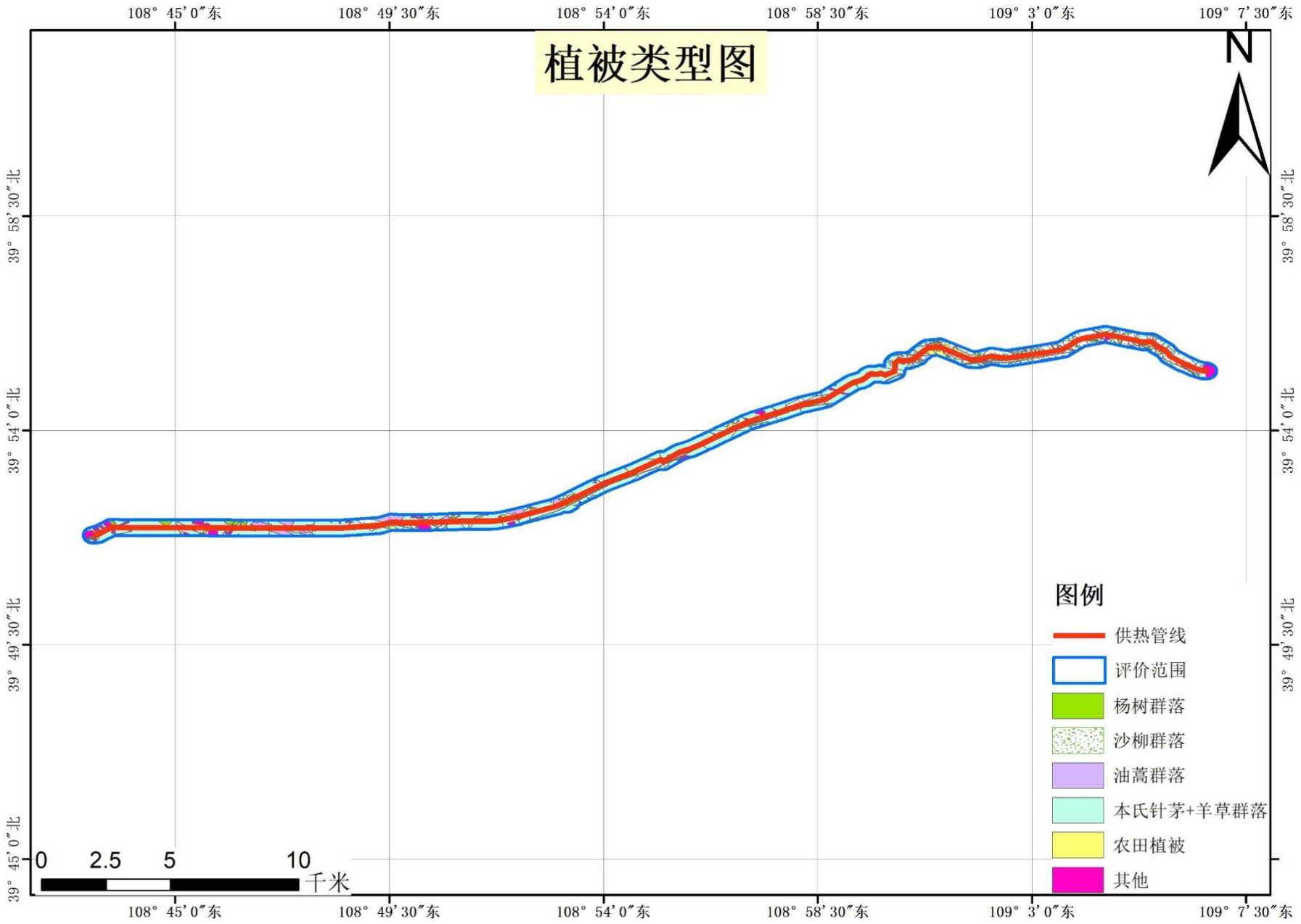


图 3.2-3 植被类型图（管线）

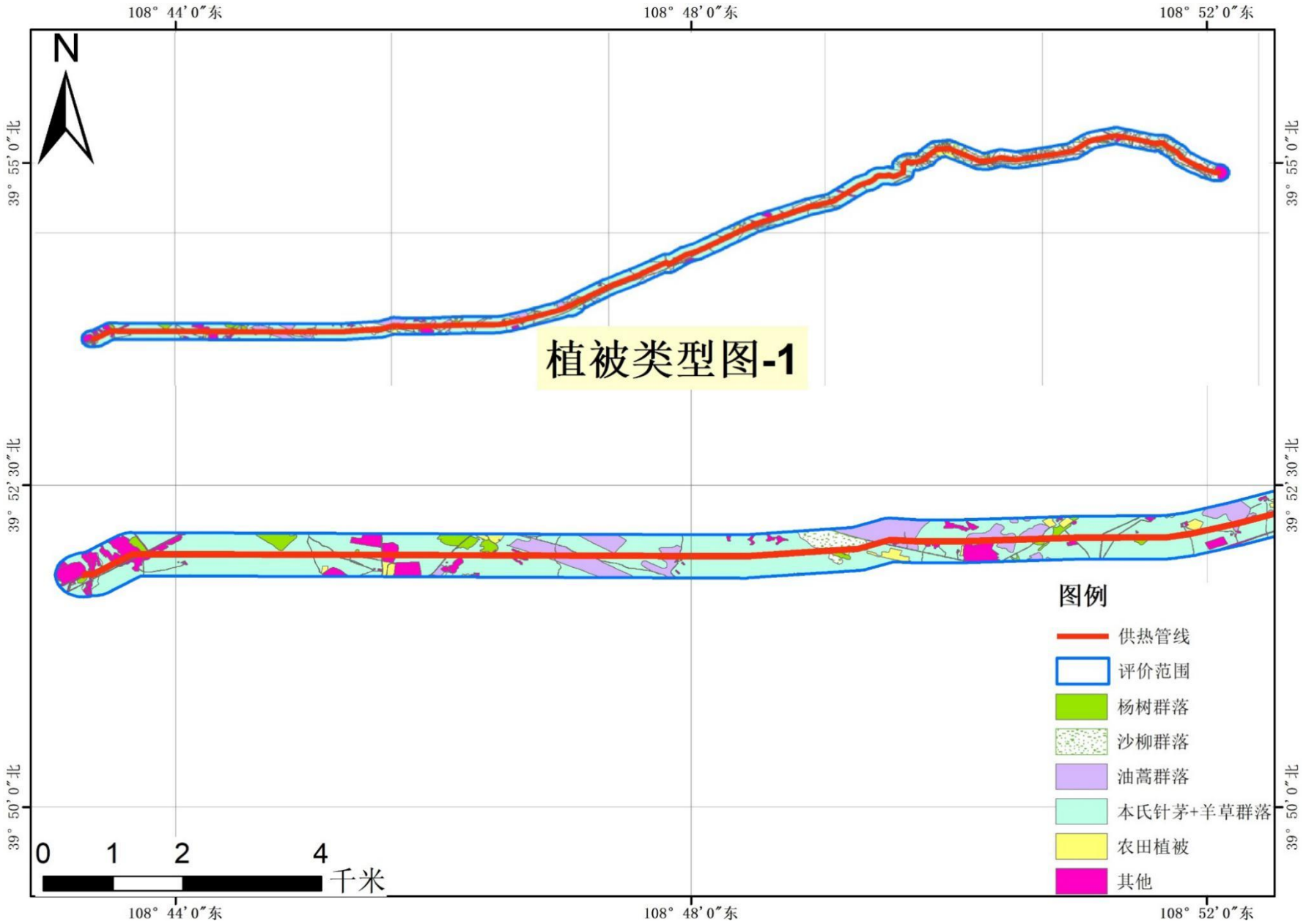


图 3.2-3a 植被类型图（管线）

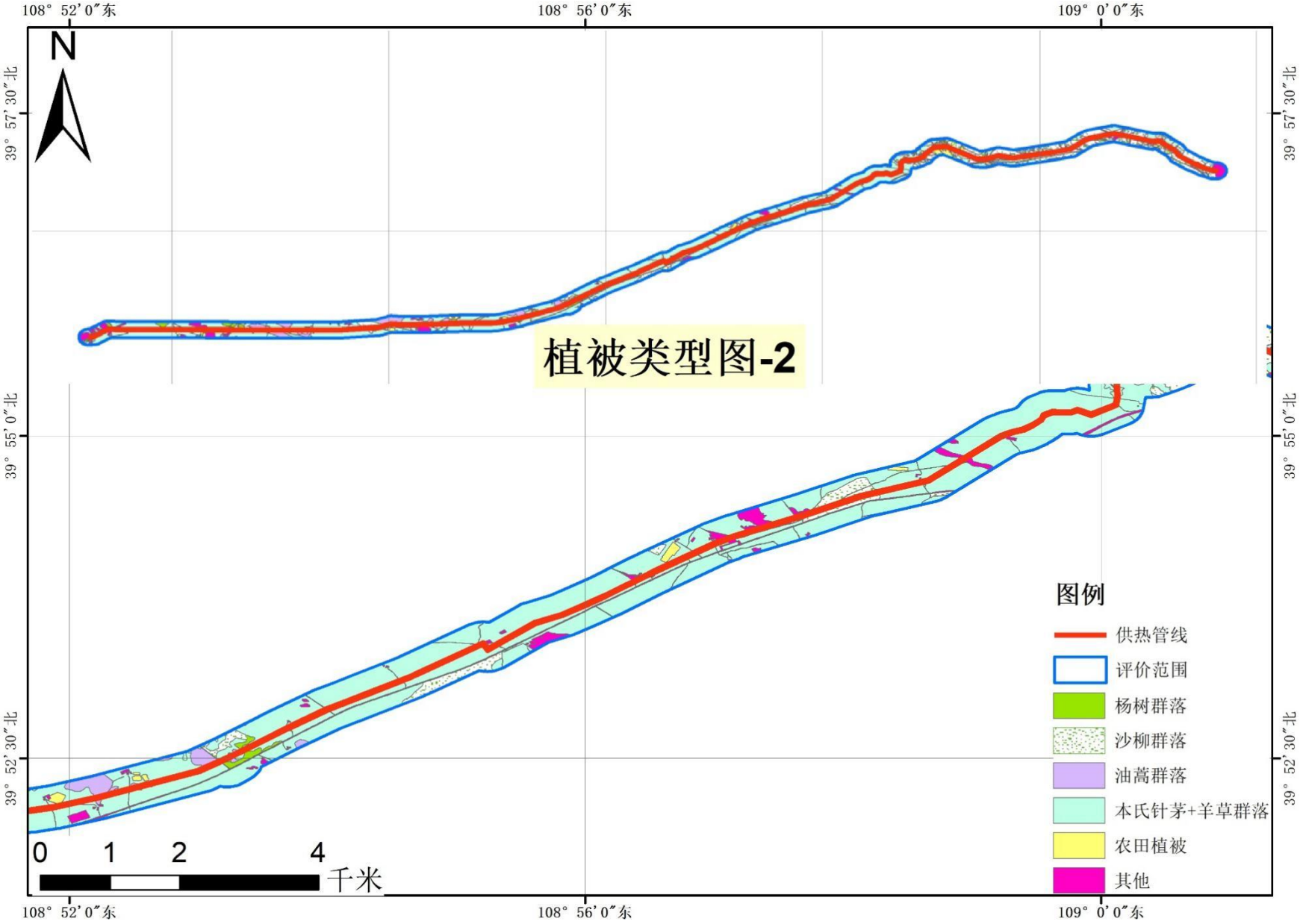


图 3.2-3b 植被类型图（管线）

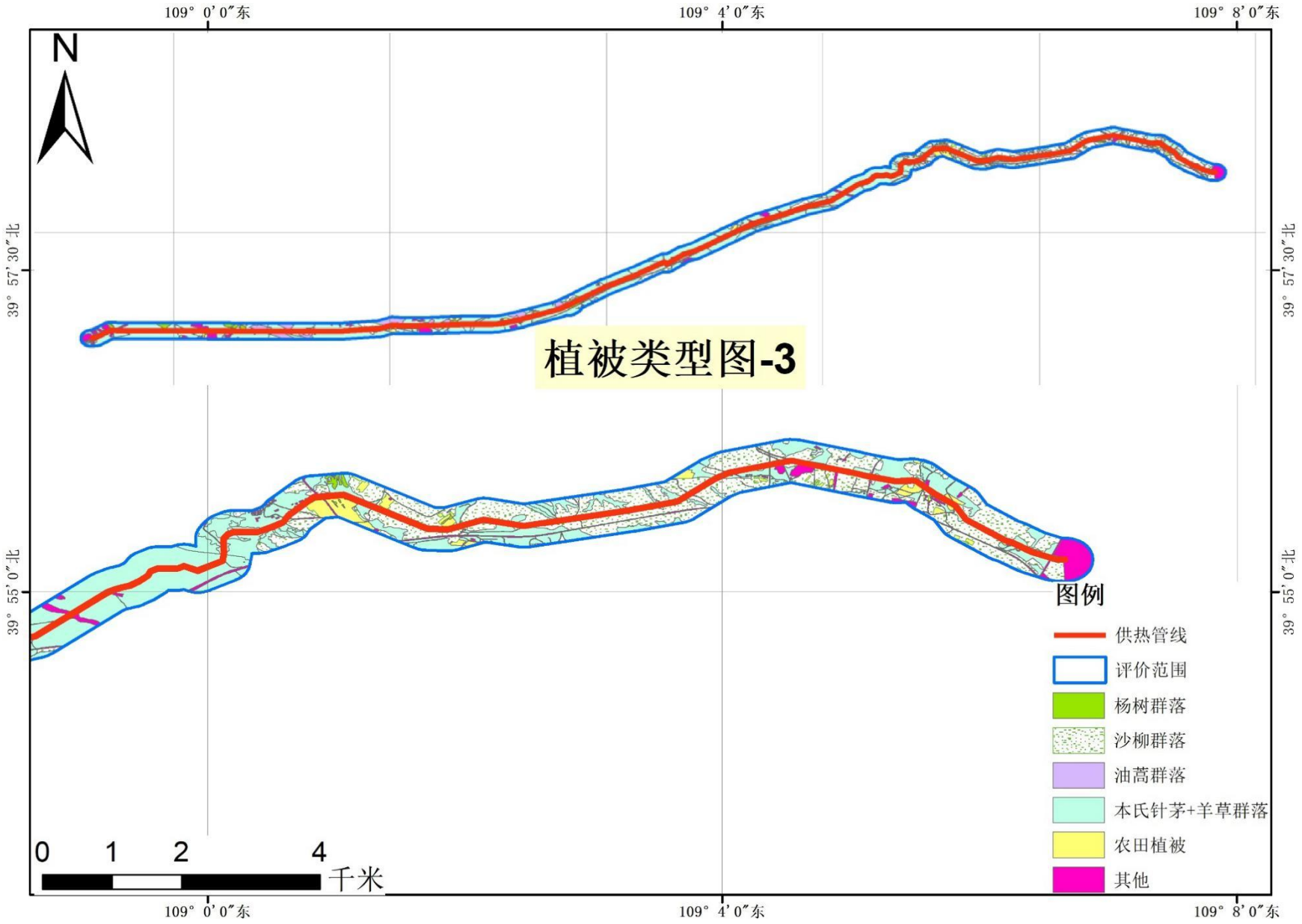


图 3.2-3c 植被类型图（管线）

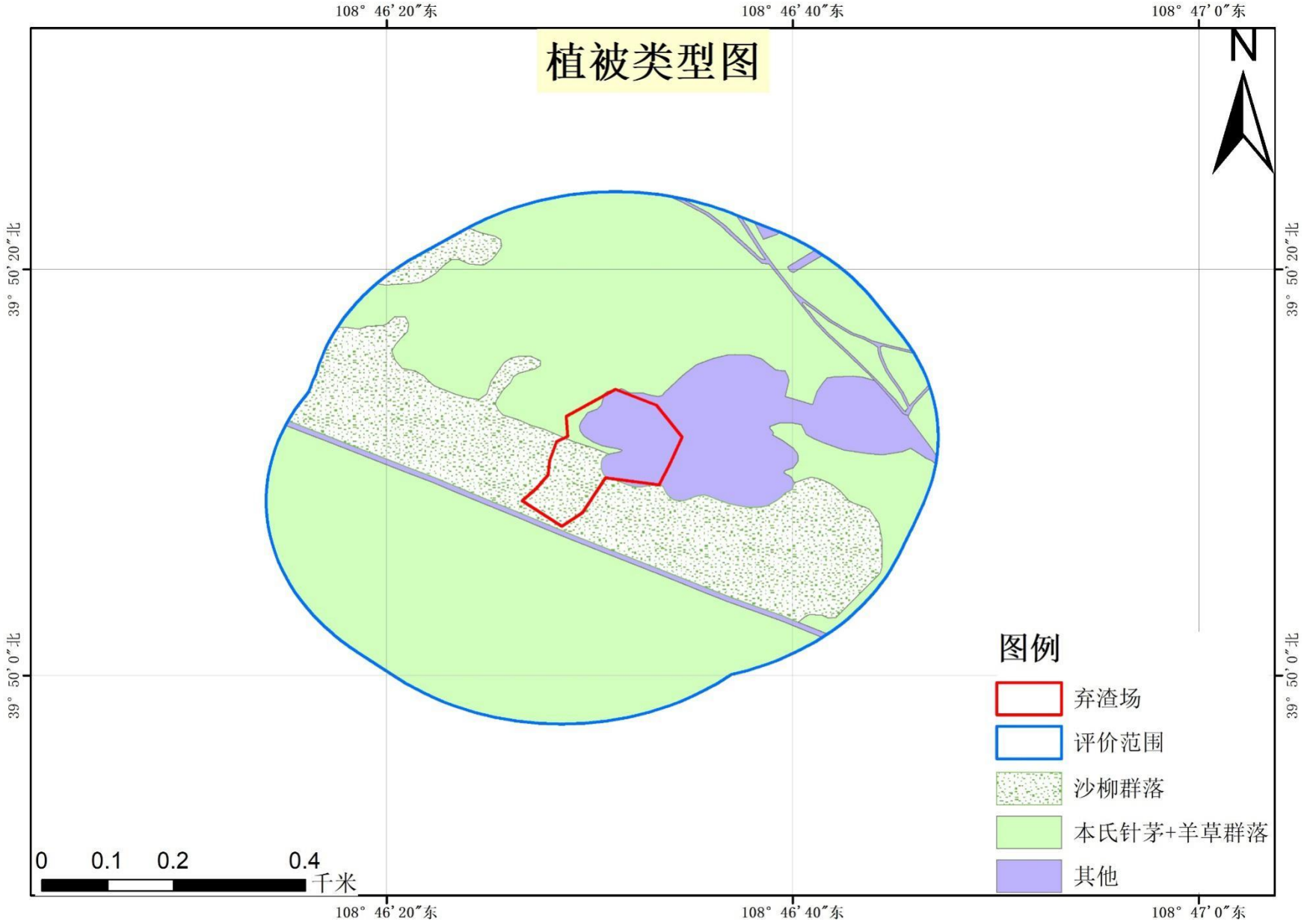


图 3.2-3d　植被类型图（弃渣场）

表 3.2-14 评价范围植被类型表（管线）

植被类型	群落类型	斑块数	面积（hm^2）	占评价区比例（%）
林地	杨树群落	30	52.63	2.18%
	沙柳群落	67	404.72	16.76%
	油蒿群落	22	109.64	4.54%
草地	本氏针茅+羊草群落	175	1493.31	61.84%
耕地	农田植被	68	171.07	7.08%
无植被	无植被	271	183.48	7.60%
	总计	633	2414.85	100.00%

本项目管线评价区植物群落类型组成为本氏针茅+羊草群落，面积为1493.31hm^2，占调查总面积的61.84%；沙柳群落面积404.72hm^2，占调查总面积16.76%；无植被面积183.48hm^2，占调查总面积7.60%；农田面积为171.07hm^2，占调查总面积7.08%；油蒿群落面积为109.64hm^2，占调查总面积4.54%；杨树群落面积为52.63hm^2，占调查总面积为2.18%。

表 3.2-15 弃渣场评价范围植被类型表（管线）

弃渣场评价区植被类型					弃渣场植被类型			
植被类型	群落类型	斑块数	面积 hm^2	占评价区比例%	群落类型	斑块数	面积 hm^2	占评价区比例%
林地	沙柳群落	2	10.75	22.32%	沙柳群落	1	0.74	37.19%
草地	本氏针茅+羊草群落	8	31.15	64.68%	本氏针茅+羊草群落	1	0.15	7.54%
无植被	无植被	5	6.26	13.00%	无植被	1	1.10	55.28%
	总计	15	48.16	100.00%	总计	3	2.00	100.00%

本项目弃渣场评价区植物群落类型组成为本氏针茅+羊草群落，面积为31.15hm^2，占调查总面积的64.68%；沙柳群落面积10.75hm^2，占调查总面积22.32%；无植被面积6.26hm^2，占调查总面积13%；弃渣场植物群落类型组成为本氏针茅+羊草群落，面积为0.15hm^2，占调查总面积的7.54%；沙柳群落面积0.74hm^2，占调查总面积37.19%；无植被面积1.10hm^2，占调查总面积55.28%。

表 3.2-16 项目评价区区域优势植物和常见植物名录

编号	中文名称	拉丁学名	科	属
1	沙蒿	*Artemisia desertorum*	菊科	蒿属
2	大籽蒿	*Artemisia sieversiana*		
3	黄花蒿	*Artemisia annua*		

4	猪毛蒿	*Artemisia scoparia Waldst. et Kit.*		
5	冷蒿	*Artemisia frigida Willd*		
6	蒙古蒿	*Artemisia mongolica*		
7	阿尔泰狗娃花	*Heteropappus altaicus*		狗娃花属
8	碱地风毛菊	*Saussurea runcinata*		风毛菊属
9	麻花头	*Serratula centauroides*		麻花头属
10	白山蓟	*Olgaea leucophylla Iljin*		猬菊属
11	拐轴鸦葱	*Scorzonera divaricata Turcz.*		鸦葱属
12	沙旋复花	*Inula salsoloides(Turcz.)Ostenf*		旋覆花属
13	苦豆子	*Sophora alopecuroides*	豆科	槐属
14	达乌里胡枝子	*Lespedeza daurica (Laxm.) Schindl.*		胡枝子属
15	牛枝子	*Lespedeza potaninii*		
16	小叶锦鸡儿	*Caragana microphylla Lam*		锦鸡儿属
17	柠条锦鸡儿	*Caragana korshinskii Kom.*		
18	荒漠锦鸡儿	*Caragana roborovskyi*		
19	甘肃锦鸡儿	*Caragana kansuensis*		
20	中间锦鸡儿	*Caragana liouana*		
21	少华米口袋	*Gueldenstaedtia verna (Georgi) Boriss.*		米口袋属
22	猫尾草	*Setaria viridis*		狸尾豆属
23	砂珍棘豆	*Oxytropis racemosa*		棘豆属
24	草木樨	*Melilotus suaveolens Ledeb.*		草木樨属
25	香青兰	*Dracocephalum moldavica*	唇形科	青兰属
26	百里香	*Thymus mongolicus Ronn*		百里香属
27	羊草	*Leymus chinensis*	禾本科	赖草属
28	沙生针茅	*Stipa caucasica*		针茅属
29	短花针茅	*Stipa breviflora*		
30	蒲公英	*Taraxacum mongolicum*		蒲公英属
31	拂子茅	*Calamagrostis epigeios*		拂子茅属
32	芨芨草	*Achnatherum splendens*		芨芨草属
33	芦苇	*Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.*		芦苇属
34	狗尾草	*Setaria viridis*		狗尾草属
35	糙隐子草	*Cleistogenes squarrosa (Trin.) Keng*		隐子草属
36	画眉草	*Eragrostis pilosa (L.) Beauv. var. pilosa*		画眉草属
37	芸香	*Ruta graveolens*	芸香科	芸香属

38	猪毛菜	*Salsola collina Pall.*	藜科	猪毛菜属
39	盐爪爪	*Kalidium foliatum (Pall.) Moq.*		盐爪爪属
40	尖头叶藜	*Chenopodium acuminatum Willd*		藜属
41	灰绿藜	*Chenopodium glaucum Linn.*		
42	雾冰藜	*Bassia dasyphylla(Fisch. et Mey.) O. Kuntze*		雾冰藜属
43	茄叶碱蓬	*Suaeda przewalskii Bunge*		碱蓬属
44	沙米	*Agriophyllum arenarium M. Bieb*		沙蓬属
45	驼绒藜	*Krascheninnikovia ceratoides (Linn.) Gueldenst.*		驼绒藜属
46	虫实	*Corispermum declinatum Steph. ex Stev.*		虫实属
47	三叶委陵菜	*Potentilla freyniana Bornm.*	蔷薇科	委陵菜属
48	沙葱	*Allium victorialis Linn.*	百合科	葱属
49	苔草	*Carex doniana Spreng.*	莎草科	薹草属
50	寸草苔	*Carex duriuscula C.A.Mey.*		苔草属
51	骆驼蓬	*Peganum harmala Linn.*	蒺藜科	骆驼蓬属
52	泡泡刺	*Nitraria sphaerocarpa Maxim.*		白刺属
53	沙柳	*Salix linearistipularis (Franch.) K. S. Hao*	杨柳科	柳属
54	牛心朴子	*Cynanchum komarovii Al.*	萝藦科	鹅绒藤属
55	华北白前	*Cynanchum mongolicum (Maxim.) Kom.*		
56	地梢瓜	*Cynanchum thesiodes(Freyn). K.Schum*		
57	甘遂	*Euphorbia kansui T. N. Liou ex S. B. Ho*	大戟科	大戟属
58	瓣蕊唐松草	*Thalictrum petaloideum L.*	毛茛科	唐松草属
59	燥原荠	*Ptilotricum canescens (DC.) C. A. Mey.*	十字花科	燥原荠属

3.2.3 土地利用现状

评价区地处毛乌素沙地防风固沙功能区，该区属于鄂尔多斯高原防风固沙重要区，由于该地区气候干旱、土壤肥力低下，大部分属于波状起伏的沟谷，使得评价范围内土地生产力较低，主要以灌木和草本为主，林地相对较少。土地利用类型分布见图 3.2-5。

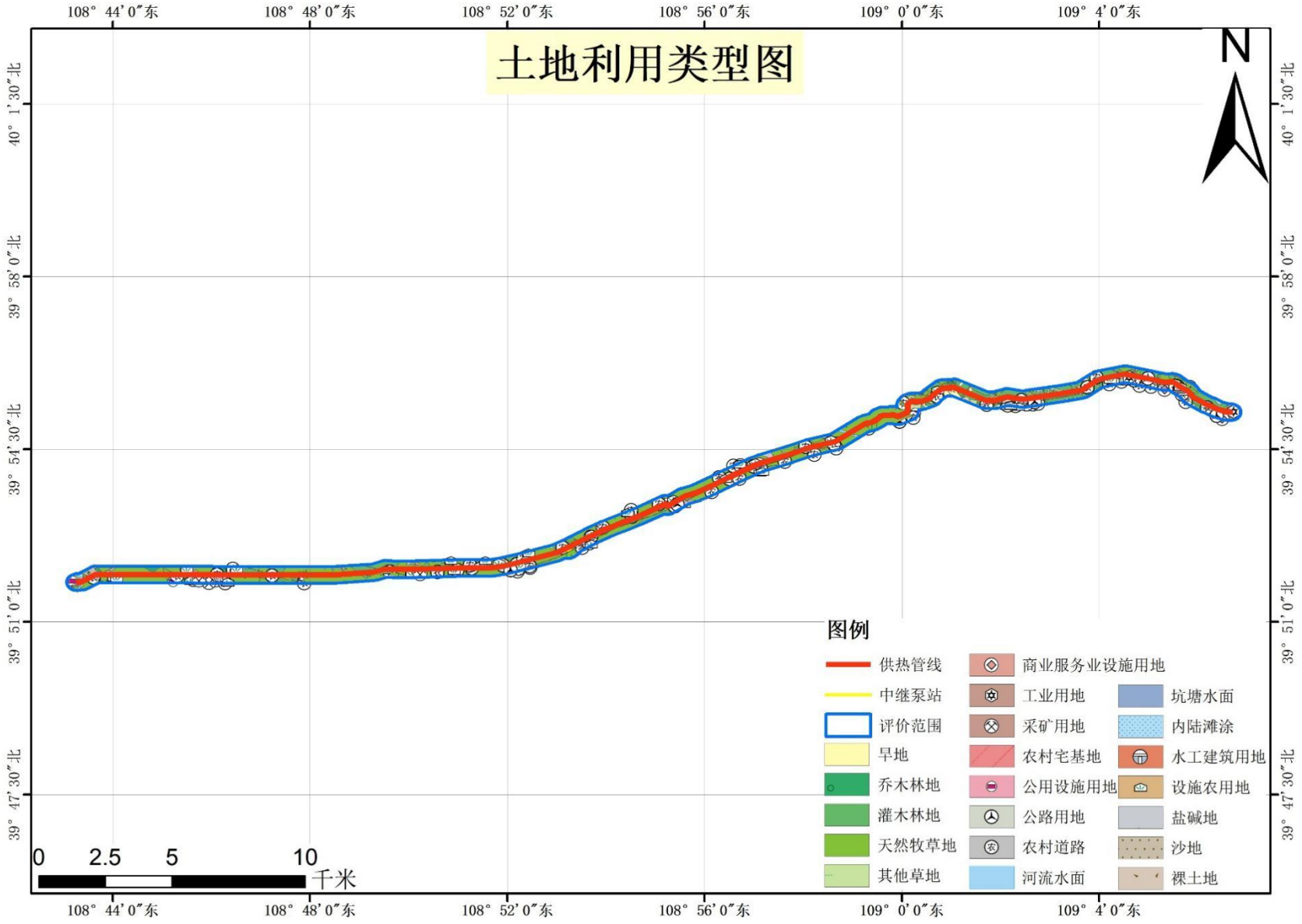


图 3.2-4 土地利用类型图（管线）

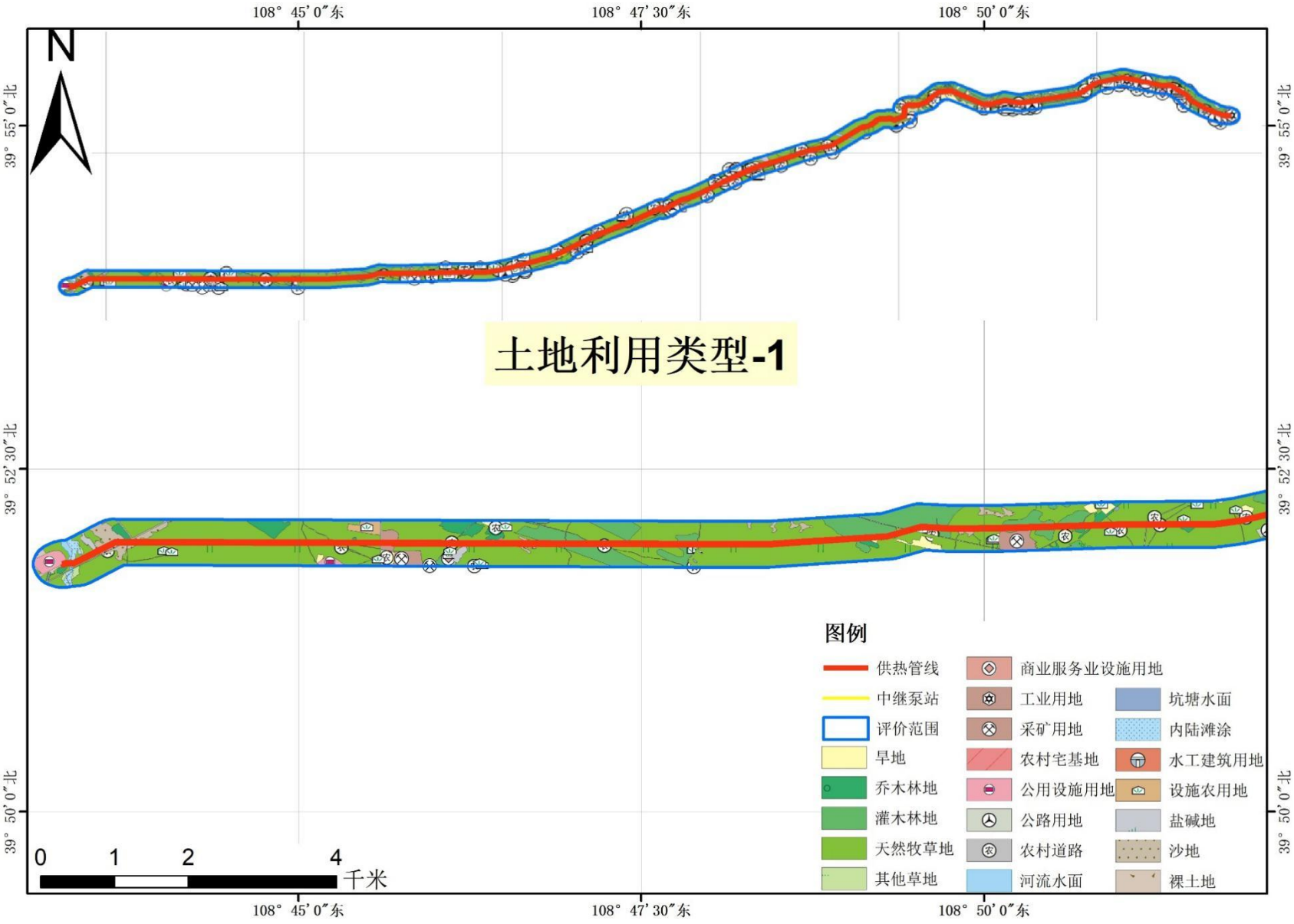


图 3.2-4a 土地利用类型图（管线）

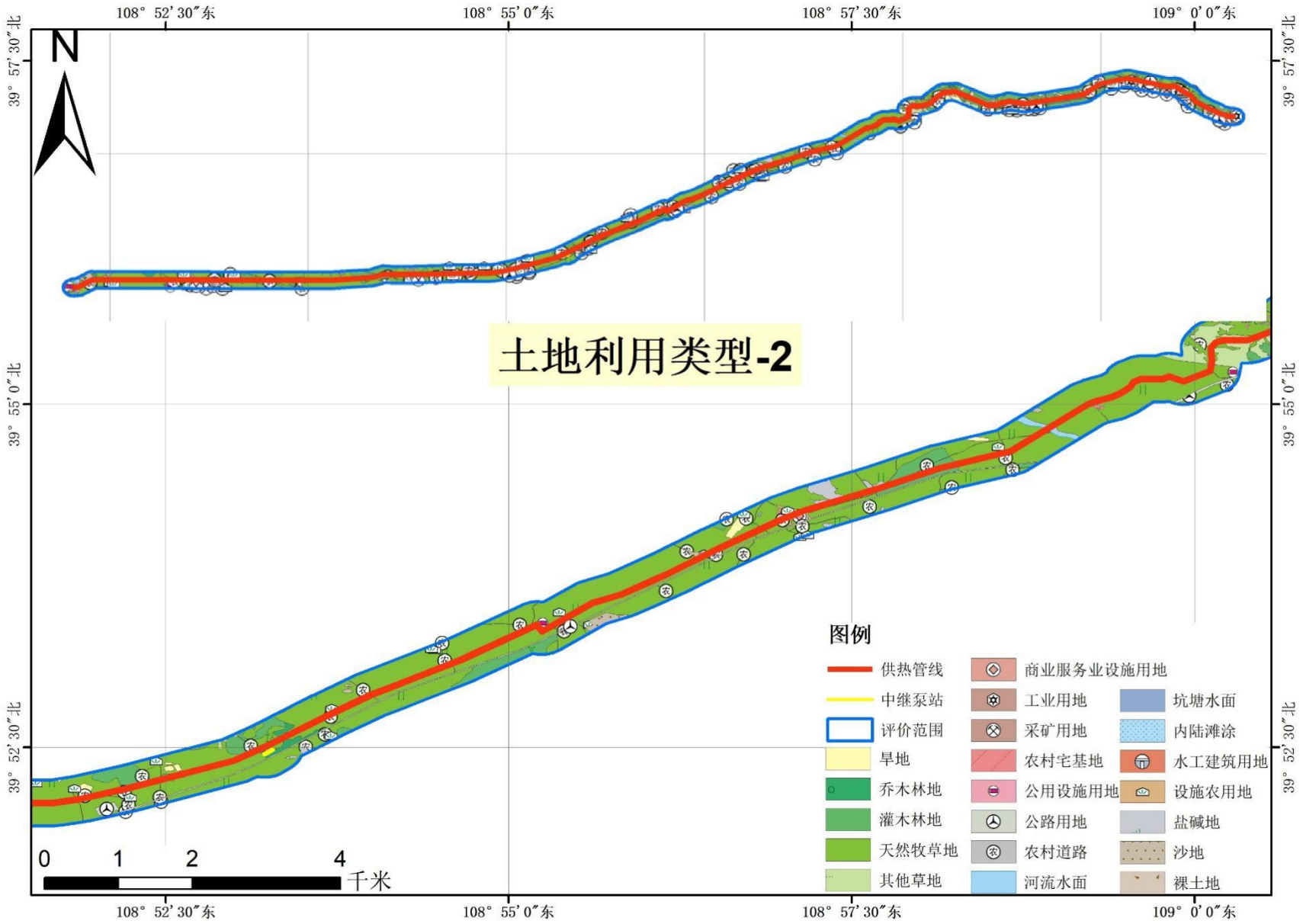


图 3.2-4b 土地利用类型图（管线）

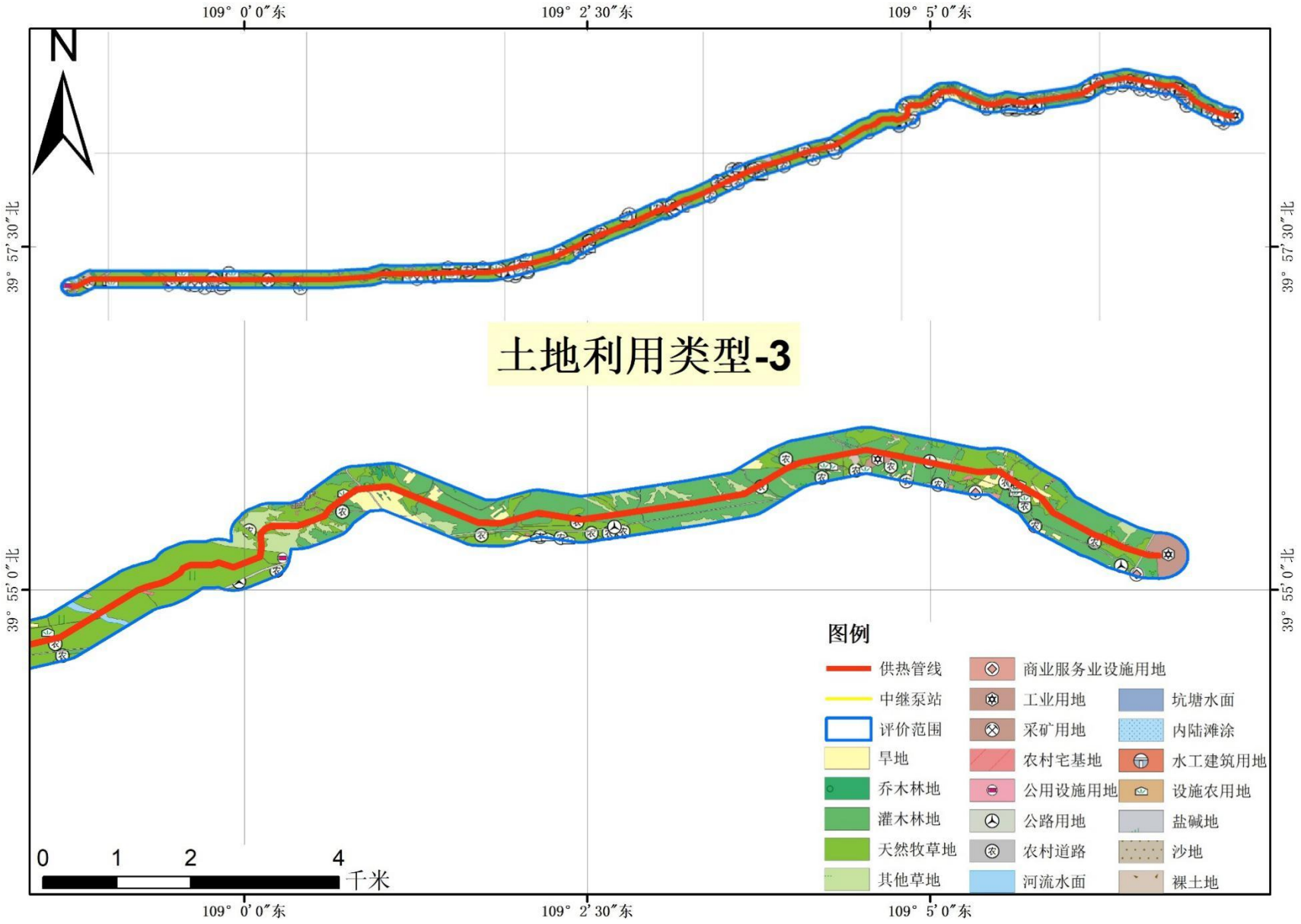


图 3.2-4c 土地利用类型图（管线）

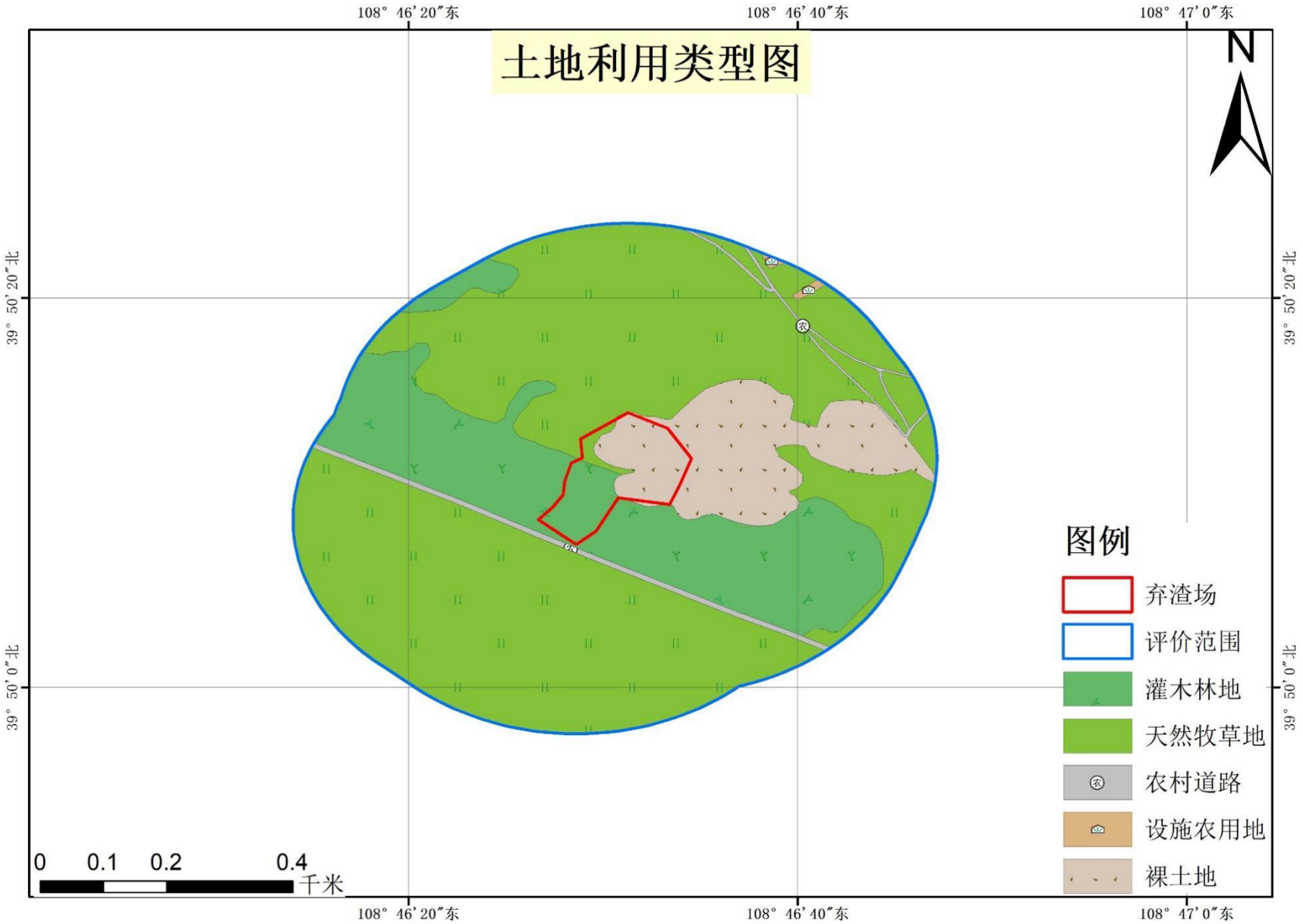


图 3.2-4d 土地利用类型图（弃渣场）

表 3.2-17 评价范围土地利用类型表（管线）

一级分类	二级分类	斑块数	面积（hm^2）	占评价区比例（%）
林地	乔木林地	30	52.63	2.18%
	灌木林地	89	515.55	21.35%
草地	天然牧草地	137	1427.84	59.13%
	其他草地	38	64.28	2.66%
耕地	旱地	68	171.07	7.08%
工矿用地	采矿用地	3	19.71	0.82%
	工业用地	2	21.3	0.88%
住宅用地	农村宅基地	86	5.77	0.24%
公共管理与公共服务用地	公用设施用地	4	9.36	0.39%
商服用地	商业服务业设施用地	4	4.28	0.18%
交通运输用地	公路用地	6	28.21	1.17%
	农村道路	65	27.82	1.15%
水域及水利设施用地	河流水面	3	6.24	0.26%
	坑塘水面	10	0.91	0.04%
	内陆滩涂	3	4.01	0.17%
	水工建筑用地	1	0.5	0.02%
其他土地	设施农用地	44	6.76	0.28%
	裸土地	13	4.1	0.17%
	盐碱地	12	15.69	0.65%
	沙地	15	28.82	1.19%
	总计	633	2414.85	100.00%

管线评价范围土地利用类型有乔木林地、灌木林地、天然牧草地、其他草地、农村宅基地、公路用地、采矿用地、工业用地、裸土地、旱地。面积最大的为天然牧草地，为 137hm^2，占调查面积的 59.13%；灌木林地面积为 515.55hm^2，占调查面积的 21.35%；旱地面积为 171.07hm^2，占调查面积的 7.08%；乔木林地面积为 52.63hm^2，占调查面积的 2.18%；其他草地面积为 64.28hm^2，占调查面积的 2.66%；农村宅基地、公路用地、裸土地面积均很小。

表 3.2-17 评价范围土地利用类型表（弃渣场）

弃渣场评价区土地利用类型					弃渣场土地利用类型			
一级分类	二级分类	斑块数	面积（hm2）	占评价区比例（%）	二级分类	斑块数	面积（hm2）	占评价区比例（%）
林地	灌木林地	2	10.75	22.32%	灌木林地	1	0.74	37.19%
草地	天然牧草地	8	31.15	64.68%	天然牧草地	1	0.15	7.54%
交通运输用地	农村道路	2	0.81	1.68%	裸土地	1	1.10	55.28%

其他土地	设施农用地	2	0.08	0.17%	总计	3	2.00	100.00%
	裸土地	1	5.37	11.15%				
	总计	15	48.16	100.00%				

弃渣场评价范围土地利用类型有灌木林地、天然牧草地、农村道路，面积最大的为天然牧草地，为 31.15hm^2，占调查面积的 64.68%；灌木林地面积为 10.75hm^2，占调查面积的 22.32%；农村道路面积为 0.81hm^2，占调查面积的 1.68%；弃渣场土地利用类型有灌木林地、天然牧草地、裸土地，面积最大的为裸土地，为 1.10hm^2，占调查面积的 55.28%；灌木林地面积为 0.74hm^2，占调查面积的 37.19%；天然牧草地面积为 0.15hm^2，占调查面积的 7.54%.

3.2.4 野生动物资源现状

1、野生动物调查

因自然环境变化，区域内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几种方式进行分析野外动物资源现状。

根据野外记录，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、跳鼠；鸟类有家燕、喜鹊、乌鸦、石鸡、雉鸡等。

根据现场踏勘、历史资料记载以及访问相关人员，评价区常见的野生动物名录见表 3.2-18。

表 3.2-18 评价区常见（或偶见）野生动物名录

序号	中文名	学名	分布生境类型
一、两栖纲 AMPHIIA			
（1）无尾目 ANURA			
1	中华蟾蜍	*Bufo gargarizans*	水域、沼泽
2	花背蟾蜍	*B.raddei strauch*	水域、沼泽
二、爬行纲 REPTILIA			
（2）有鳞目 SQUAMATA			
3	荒漠沙蜥	*Phrynocephalus przewalskii*	沙地、荒漠
4	荒漠麻蜥	*Eremias przewalskii*	沙地、荒漠
三、鸟纲 AVES			
（3）鸡形目 GALLIFORMES			
5	石鸡	*Alectoris graeca*	草地、灌丛

序号	中文名	学名	分布生境类型
6	雉鸡	*Phasianus colchicus*	草地、灌丛
（4）雀形目 PASSERIIFORMES			
7	小沙百灵	*Calandrella rufescens*	草地、沙地
8	家燕	*Hirundo rustica*	草地、农田
9	灰沙燕	*Riparia riparia*	草地、农田
10	树麻雀	*Passer montanus*	草地、灌丛
11	喜鹊	*Pica pica*	草地、灌丛
12	秃鼻乌鸦	*Cervus fruilegus*	草地、灌丛
13	寒鸦	*Corvus monedula*	草地、灌丛
14	乌鸦	*Corvus sp*	草地、灌丛
15	普通朱雀	*Carpodacus erythrinus*	草地、灌丛
16	白脸山雀	*parus major*	草地、灌丛
四、哺乳纲 MAMMALTA			
（1）兔形目 LAGOMORPHA			
18	蒙古兔	*Lepus tolei pallas*	草地、沙地
19	草兔	*Lepus capensis*	草地、沙地
（2）食虫目 INSECTIVORA			
20	达乌尔刺猬	*Mesechinus dauuricus*	草地、沙地
（3）啮齿目 RODENTIA			
21	达乌尔黄鼠	*Spermophilus dauricus*	草地、沙地
22	三趾跳鼠	*Dipus sagitta*	草地、沙地
23	五趾跳鼠	*sibirica Forster*	草地、沙地
24	小家鼠	*Mus musculus*	草地、沙地

根据现场调查及资料记载，评价区内没有常年留居此地的珍稀濒危动物，评价区内鸟类的留居种类没有珍稀濒危物种。

经与 2021 年 11 月 17 日内蒙古自治区人民政府办公厅公布的《内蒙古自治区重点保护陆生野生动物名录》，本评价区不涉及重点保护野生动物。

3.2.5 水土流失调查

（1）区域水土流失现状

工程位于杭锦旗，属于黄河流域。杭锦旗水土流失面积 18831.82km^2。土壤侵蚀类型以风力侵蚀为主。

根据水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中土壤侵蚀类型区划分、《内蒙古土壤侵蚀遥感监测与数字开发研究》中土壤侵蚀强度分布情况，工程沿线以强烈风力侵蚀为主，风力侵蚀模数为 5000t/（km^2·a）。根据水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），结合项目区实际情况，该类型区土壤容许流失量为 1000t/（km^2·a）。区域土壤侵蚀强度分布具体见附图。

根据《内蒙古自治区人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》（内政发［2016］44 号），杭锦旗属于黄河多沙粗沙区国家级水土流失重点治理区。

（2）水土流失现状调查

根据《内蒙古自治区水土保持情况通报》（内蒙古水利厅，2013 年 5 月），结合水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007）和当地的地形地貌、土壤、植被等情况进行分析确定，评价区土壤侵蚀类型主要为剧烈侵蚀。

表 3.2-19 土壤侵蚀类型调查表

土壤侵蚀类型	斑块数	面积（hm^2）	占比（%）
轻度侵蚀	1	1.93	0.08
中度侵蚀	18	231.34	9.58
剧烈侵蚀	8	2141.01	88.66
其他	5	40.57	1.68
合计	32	2414.85	100

3.2.6 生态现状评价小结

1、本评价区位于内蒙古自治区鄂尔多斯市，行政区划隶属内蒙古自治区鄂尔多斯市杭锦旗。评价区为半干旱性荒漠草原气候，水资源缺乏，降水量较小，蒸发量较大，空气干燥且风沙大，生态条件十分脆弱。该区土地沙化严重，植被稀疏，主要植被为典型的荒漠草原植被，植被覆盖度很低，群落简单且呈不连续分布状态，荒漠草地退化和沙化明显。

2、根据《内蒙古自治区生态功能区划》，本项目所在区域主要属于 IV 内蒙古高原荒漠草原生态区（一级功能区），IV-3 鄂尔多斯高原西部荒漠草原生态亚

区（二级功能区），IV-3-1 西鄂尔多斯高原荒漠草原沙漠化控制生态功能区，本区存在的主要环境问题是水土流失，土地沙化、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。

3、评价区域内优势种群落主要有本氏针茅、羊草、沙柳、杨树、油蒿等；评价范围无保护植物。

4、根据调查及查阅相关资料，访问当地居民和林业局介绍，评价区以鸟类和哺乳类为主，现场调查全为常见的野生动物，无重点保护野生动物。

5、评价区植被覆盖度在 30%以上的面积相对较大，植被覆盖度整体较好。生态系统类型主要有森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、农田生态系统。

6、项目区属于内蒙古划定的生态脆弱性评价较重、生态重要性评价较高区域，仅能承受人类较低程度的干扰，但如果干扰过大，则整个生态系统会向生产力更低一级的自然系统衰退。

4 生态影响预测与评价

4.1 对土地利用变化影响

土地使用结构与功能的变化管线开挖扰动原地貌、损坏植被及占地类型变化情况见下表 4.1-1。

表 4.1-1 项目占地情况表

序号	项目	面积（hm^2）	主要占地类型	主要植被类型	破坏植被占地面积（hm^2）
1	管线	58.3522	天然牧草地、灌木林地、乔木林地、农村道路、其他土地	本氏针茅群落、羊草群落、沙柳、油蒿	54.0852
2	弃渣场	2.00	灌木林地、天然牧草地、农村道路、其他土地	本氏针茅群落、羊草群落、沙柳	0.89
3	中继泵站	0.1781	乔木林地、灌木林地、天然牧草地	本氏针茅群落、羊草群落、沙柳	0.1781

（1）土地利用结构与功能的变化

本项目管线、弃渣场、中继泵站占地主要为天然牧草地、灌木林地和乔木林地。施工期使原来的地表植物被挖损或压占，减少了草地面积，并且会增加评价区的水土流失量。

（2）弃渣场对区域地形、地貌的影响

弃渣场堆积松散，在无植被覆盖时，极易遭受风蚀和水蚀，威胁周围的草地，促进附近土壤的沙化进程；形成的独特地貌格局，对局部小气候也将产生影响。另一方面，弃渣场进行植树种草，进行风景绿化，即可取得一定的经济效益，对于弃渣场环境能起到减少水土流失、美化环境的效果。

4.2 对植被影响

1、对植被的破坏

管线开挖、弃渣场清理表土、中继泵站施工将造成植被生境破坏，导致植物量减少、植被的面积及生物多样性减少等。对植被的直接影响主要是管线开挖以及弃渣场压占范围内的植被遭到破坏，根据现场踏勘及遥感解译结果，如果受损土地复垦恢复林地及牧草的覆盖率达 40%以上，则工程对植被数量与分布不会造成较大的影响。从对植物种类的影响来看，项目所破坏和影响的植物

均为广布种和常见种，且分布较均匀。故工程的实施不会造成某一植物物种的消失。

弃渣场弃渣结束后，对其进行生态综合整治及植被恢复，整治后其对生态系统的影响将减缓。随着复垦及水土保持工程的开展，人工植物逐渐生长，使得植被覆盖度有所提高，使弃渣场的植物生存环境逐渐变好，从而使原来被影响或破坏的植被也逐渐得到恢复。随着弃渣场、管线施工的结束，及时进行植被的恢复、重建工作，使整个评价区对生态的影响减缓到最低程度。

2、工程对周围植被生长的影响

管线开挖产生的扬尘等大气污染物会对周围空气环境产生影响。作业产生的扬尘在不利气象条件下会沉降降落到植物叶面上，堵塞叶面气孔，使光合作用强度下降；吹至周边土壤中，常年累积会改变土壤理化性质，从而对植被的生长产生影响；同时，覆尘叶片吸收红外光辐射的能力增强，导致叶温增高，蒸腾速度加快，引起失水，使植物生长发育不良。施工期通过洒水抑尘等措施，降低扬尘对植被的影响。

3、工程占地范围对植被生物量的影响

根据表 4.1-1 项目占地情况表，本项目临时占地主要为天然牧草地和灌木林地以及乔木林地，施工对原有植被进行破坏，损失一定的植被生物量。

管线、中继泵站及弃渣场对植被生物量的影响采用生物量及净第一性生产力（NPP）指标来评价，该指标是评价植被变化的重要依据。群落类型不同，其生物量测定的方法也有所不同，各种自然植被生物量的计算结果依据对该研究区域的文献的成果值作为参数计算。

植被生物量损失可按下式计算，占地引起的生物量损失见表 4.3-1。

$C_{损}=\sum Q_i \times S_i$

式中：$C_{损}$—— 生物量损失，kg；

Q_i——第 i 种植被生物生产量，t/hm^2；

S_i——占用第 i 种植被的土地面积，hm^2。

表 4.3-1 拟建工程施工天然植被生物量损失量估算

序号	项目	面积（hm^2）	主要植被类型	破坏植被占地面积（hm^2）	单位面积平均生物量（t/hm^2）	损失生物量（t）
1	管线	58.3522	本氏针茅群落、羊草群落、沙柳、油蒿	54.0852	2.361	127.70
2	弃渣场	2.00	本氏针茅群落、羊草群落、沙柳	0.89	2.361	2.10
3	中继泵站	0.1781	本氏针茅群落、羊草群落、沙柳	0.1781	2.361	0.42
合计						130.22

备注：表中单位生物量根据鄂尔多斯区域植被生物量研究的相关文献及《内蒙古植被》等资料进行核算。

综上该项目施工期对植被的影响主要是管线开挖、弃渣场和中继泵站占地损失一定的生物量。工程占地损失的植被生物量为 130.22t/a。

中继泵站建设占地对植被的破坏是永久性的，这部分植被将永远失去生产能力。管线临时占地将干扰和破坏影响范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低了区域植被覆盖度和生物多样指数，造成植物生物量下降。因而在施工过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积。随着管线施工和弃渣场结束弃渣，对管线和弃渣场进行土地复垦工程，管线和弃渣场人工生态系统的建设将取代原有的自然生态系统，创建一个更适合于本区持续发展的人工植物群落。因此，项目在运营期进行植被恢复对植被的影响主要是正面影响，而且是长远性的，会使区域内植被状况向良好的方向发展，随着恢复时间的增加，植被盖度、种类、生产量等均会大幅度增加，从而使负面影响降到最低。

施工结束后对施工作业区及扰动区进行植被恢复。植树造林、种植牧草，营造水土保持林、防风固沙林、人工牧草等生态建设，会增加林草覆盖率和生物产量，并有利于植物的生长。随着人工种植的植物的发育生长和植被覆盖度的提高，会使作业区的植物生存环境逐渐变好，从而使原来被破坏或影响的植物也逐渐得到恢复，并有可能超过原来的长势，使生态系统向着自然的顶极群落演替。

4.3 对土壤的影响

施工期管线开挖会直接破坏土壤，同时大量的弃土弃渣排往弃渣场会压占土壤，使原有土壤失去使用和生态功能。管线开挖和弃渣场土体裸露、且弃渣

场边坡表层尚未经过长期沉降，表土还十分疏松，所以易产生风蚀和水蚀。同时路面和道旁等处形成侵蚀沟后，造成径流集中，引起水土流失。项目建设可能产生的土壤侵蚀形式见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目可能产生的土壤侵蚀形式

时段	发生区域	工程建设特点	侵蚀形式
施工期	管线施工	土体疏松堆放，无植被保护，边坡表面裸露、堆积和扰动	风水复合侵蚀
	弃渣场	原有植被破坏，弃渣场压占	风水复合侵蚀

通过覆土复垦和植物恢复措施，土壤侵蚀模数将大大降低，弃渣场采取边坡防护、土地复垦等措施的实施，可以大大作业区的地表生态环境。

4.4 动物资源影响分析

1、对野生动物栖息环境的影响

管线施工、弃渣场和中继泵站占地将大面积的破坏地表植被，必将对野生动物的生存与繁衍产生不利影响，使其生境和数量发生变化。但是在人工诱导自然恢复发生作用后，生态环境的改善将结束这种负面的影响。根据生态适应性原理，会产生与之相应的植物种群与群落，增加生态系统物种的多样性，从而改善野生动物的生存环境。

此外，施工过程中人为干扰，如工作人员滥捕滥猎等，将直接影响周边某些野生动物种群数量，如蒙古兔、家燕、喜鹊、乌鸦、石鸡、雉鸡等。这种影响通过加强对工作人员的宣传教育和管理可得到消除。

总之，项目施工期评价区野生动物物种数不会发生大的变化，其种群数量也不会发生明显变化。况且评价区野生动物种类较少，缺少大型野生哺乳动物，现有野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。只要加强对工作人员的管理，不会造成大的负面影响。

施工期结束后及时进行生态恢复，人工生态系统的建成，植被覆盖度的提高和种类的增加，评价区的生态环境会逐步得到改善，生态系统向顶级群落演替，原有的野生动物栖息与活动的环境将得到改善，动物的种群和数量逐步会增加。

4.5 景观生态影响分析

本项目评价区的景观类型主要包括林地、草地（天然牧草地、其他草地）

等景观。项目施工期将在一定程度上影响评价内原有的草地景观，但施工期结束后，及时进行进行生态恢复，景观类型增加了林地、草地等。

4.6 对水土流失的影响分析

本项目容易造成水土流失的区域主要为弃渣场，弃渣场是人工岩土堆积体，平台岩土由大型机械分层压实，而边坡自然堆积岩土松散。弃渣场非均匀沉降明显，多裂缝和陷穴，暴雨造成排土场剧烈的水土流失。因此成为土流失的最主要源地，该区水土流失治理主要是通过分散径流、土地整治措施和复垦绿化措施控制平台沉陷、斜坡水蚀、风力侵蚀和重力侵蚀，最终达到恢复植被的目的。随着弃渣场土地复垦的落实，水土保持工作中工程措施与生物措施的逐步实施，弃渣场人工生态系统的建设将取代原有的自然生态系统。加之排水系统的建设将减少项目区的水土流失。

5 生态环境保护措施

5.1 指导思想、原则与目标

（1）指导思想

依据国家和内蒙古自治区有关环保法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规定，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，体现实现可持续发展战略思想。坚持突出污染防治，完善基础设施；明确目标任务，分步落实措施；坚持全面推进，实现重点突破的基本原则，彻底解决原有项目建设带来的环境问题。

（2）生态环境综合整治原则

根据本项目建设与运行特点、性质和评价区环境特征，确定生态环境综合整治原则为：

①自然资源的补偿原则

由于项目区自然资源（主要指草地植被资源）会因为项目施工和运行受到一定程度的损耗，而这两种资源都属于再生期长，恢复速度较慢的资源，它们除自身存在市场价值外，还具有生态和社会效益，因而必须执行自然资源损失的补偿原则。

②受损区域的恢复原则

项目影响最大的区域是占地区（包括永久占地和临时占地）和直接影响区，用地格局的改变影响了原有自然体系的功能，如物种移动，因此应进行生态学设计，尽量减少这种功能的损失。根据区域环境特征，评价提出了植被恢复的原则。

③人类需求与生态完整性维护相协调的原则

项目建设和运行是人类利用自然资源满足需求的行为，这种行为往往与生态完整性的维护发生矛盾，生态保护措施就在于尽力减缓这种矛盾，在自然体系可以承受的范围内开发利用资源，为社会经济的进步服务。

④突出重点，分区治理的原则

根据不同分区的特点分别进行整治，并把整治的重点放在草地和林地的恢复上。

（3）生态综合整治目标

结合项目区的生态环境现状和该区土地利用规划，确定本项目综合整治目标如下：

①植被覆盖度不低于建设前的植被覆盖度，部分地段提高到50%～60％以上；

②水土流失治理率达到95％以上，土壤侵蚀量减少85％以上；

③土地复垦率达100％；

④扰动土地治理率98％以上。

5.2 生态恢复的范围和期限

⑴范围

生态恢复的范围包括外管线、弃渣场、中继泵站等，并考虑对周边草地的保护。

⑵生态恢复规划

施工期结束后对管线及施工作业区进行生态恢复，弃渣场弃渣结束后对弃渣场进行植被恢复，中继泵站在施工完成后及时进行绿化。

5.3 生态保护与恢复措施

1、人员培训

加强对人员的培训，严格控制施工范围，禁止随意开辟施工道路及场地，禁止对施工范围以外地区进行碾压和破坏植被，不得偷猎、伤害、恐吓、袭击野生动物。开挖过程中，发现有野生动物的繁殖地时，应尽量避开，不得随意干扰和破坏野生动物的栖息、活动场所。合理设计规划施工便道，施工、运输及运营维护车辆严格按照规划的道路运行。

2、现场管理

按照设计方案及范围进行生产，对施工区等设置围护，施工人员和机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶；施工时产生的垃圾应集中收集、运至项目区外按照相关部门的要求统一处理，不得随意抛撒，严禁项目区内随意排放倾倒建筑垃圾及生活垃圾等。

3、植被保护措施

施工期间破坏的地表植被，应严格按土地复垦有关规定，使之尽快恢复，应边挖边恢复。植被恢复按照恢复治理方案实施。表土单独堆放妥善管理，一

定范围的弃渣结束后，应及时清理平整土地，将原表土覆于平整后的土地上进行复垦绿化。在选择草种时必须选择当地乡土物种。

4、野生动物保护措施

（1）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，增强工作人员的野生动物保护意识，严禁非法猎捕珍稀野生动物，禁止捕杀鸟类，以减轻对当地陆生野生动物的影响。

（2）项目对动物的影响主要是生产期间人员、车辆和机械产生的噪声对鸟类产生的驱赶作用和建设项目永久占地对动物栖息生境的影响，生产期间，应控制和降低施工噪声，尽量降低施工活动对野生动物的影响，特别是在鸟类繁殖期。工程占地在保证项目建成后正常使用功能的前提下，优化项目设计，减少项目工程占地，降低项目建设对保护区鸟类栖息生境的占用。

（3）教育各位生产人员爱护爬行动物，设立警示标志和标志牌，禁止捕杀爬行动物的行为。

5、对自然景观的保护措施

施工期间应有次序地动工，避免景观凌乱，影响区域风貌。在施工场地设置围障，并进行美化，以减少“视觉污染”。

建筑物力求做到与自然景观、生态环境相融洽，防止造成视线干扰和阻隔。建筑风格上色彩应以朴素、淡雅为宜，做到与周围自然景观相互协调。避免使用对比强烈、体量突兀的建筑造型。

6、破坏林地的补偿方案

由于项目建设占用林地，造成林地减少，建设单位应按照鄂尔多斯市土地征用相关管理规定，对受管线开挖破坏的林地移栽、异地补偿、或给予经济补偿，从而减少因项目建设对当地生态环境的影响，实现区域经济的可持续发展。

5.4 生态环境治理措施

（1）管线

对管道施工过程中无法避让必须占用的植被，挖掘时应将表层土、底层土分开堆放，临时堆放处采用密目网苫盖等临时防护措施；在施工结束后分层回填，恢复原土层，保护土壤肥力，以利后期植被恢复。

施工作业带宽度控制在 6m 范围内。

施工结束后，绿化物种应优先选择适宜当地生长的品种，种类撒播草种或种植苜蓿、沙打旺等生长快、耐干旱的品种，尽快复垦并与周围生态景观协调一致。

（2）弃渣场

营建乔、灌、草结合的多树种、多结构、多功能的复层生态景观群落，可有效增加绿量和绿叶面积，挖掘单位面积上的潜在生态力，提高叶面积指数。应根据弃渣场部位进行植物配置。弃渣场平台周边宜营造防护林，可有效防风固土，防护弃渣场内部的植物群落。弃渣场平台内部根据修复方向配置植物群落。

①根据本地区气候干旱、少雨的特点，树木和牧草种植密度不宜过大，否则耗水量太大，生长不好。在草业复垦措施上应主要以豆科与禾本科植物套种。

②不同立地类型，结合植物种的生物学特性，合理种植。弃渣场的平缓地区，大面积种植能固氮的豆科植物如沙打旺、苜蓿等，增加土壤有机质，培肥地力，改良土壤，达到农林牧可利用状态。在弃渣场内边坡上进行沙棘、豆科与禾本科植物的混合种植，适当栽植乔木，以达到防风固坡的目的，发展永久性植被。

③乔灌草相结合，形成立体化景观生态结构针对生态建设主要生态组合问题，在土地复垦时就要考虑种植乔灌草立体结构，增加自然景观，在长时间内有较好的效益。适应性强的灌木、乔木和常绿树种如沙棘、柠条、油松、榆树及紫穗槐等，草本植物有紫花苜蓿、沙打旺，披碱草、早熟禾等。在这些植物中，豆科牧草、沙棘每年每公顷可固定空气中氮素约 100-300kg，可改良土壤；沙棘果可开发天然饮料，果汁可治风湿证及皮肤病；种子入药并可榨油，油松树有强烈的杀菌作用，对职工保健有好处；牧草可发展畜牧业，提高综合生态经济效益。

5.5 生态保护投资及监测计划

5.5.1 环保投资

不同时间段各工程影响区植被恢复内容、面积、目标及投资，详见表 5.5-1。

表 5.5-1 生态保护措施环保投资计划一览表

复垦面积（hm^2）	投资（万元）
60.3522	300

5.5.2 生态管理及监测计划

1、环境监管

（1）管理体系

设环境保护管理机构，在环保机构中配置 2 位专业人员，专门负责土地复垦的管理监督工作。

（2）管理机构的职责

①贯彻执行国家及省市各项环保方针、政策和法规，制定本项目的生态环境管理办法。

②对项目实施涉及的生态环保工作进行监督管理，制定项目的生态环境管理与工作计划并进行实施，负责项目建设中各项生态环保措施实施的监督和日常管理工作。

③组织开展本项目的生态环保宣传，提高各级管理人员和施工人员的生态环保意识和管理水平。

④组织、领导项目在营运期的生态环保科研和信息工作，推广先进的生态环保经验和技术。

⑤下达项目在营运期的生态环境监测任务。

⑥负责项目在营运期的生态破坏事故的调查和处理。

⑦做好生态环保工作方面的横向和纵向协调工作，负责生态环境监测和科研等资料汇总整理工作，及时上报各级环保部门，积极推动项目生态环保工作。作进行监督。

⑧生态重建总体工程必须按规划中有关的技术进行，如因情况变化，需按当时生态重建规划的设计进行。

2、环境监测与跟踪

为了最大限度地减轻和消除不利的环境影响，工程实行环境监测，保证土地复垦和水土保持设施的落实及运行，并验证土地复垦措施的效果，以便更好地保护生态环境，为当地政府、环境保护部门进行环境规划、管理及执法提供依据。

3、环境监测计划及具体实施方案

运行期各监测项目的内容、监测频率、监测制度、报告制度、实施单位等生态环境监测计划及具体实施方案见表 5.5-2。

表 5.5-2 生态环境监控计划

序号	监测项目	主要技术要求	实施单位
1	植被	1.监测项目：管线、弃渣场等生产区的植被类型，草群高度、盖度、生物量等。 2.监测频率：1 年 1 次。 3.监测点：已恢复和正在恢复的弃渣场，计划 5 个点。	
2	土壤环境	1.监测项目：管线、弃渣场等生产区的 pH、有机质、全 N、有效 P、K、全盐量等。 2.监测频率：1 年 1 次。 3.监测点：项目实施区 5～8 个点。	
3	环保工程竣工验收	1.监测项目：复垦措施落实情况。 2.监测频率：1 次。 3.监测地点：项目所涉及区域。	

项目所在区域生态环境脆弱，在工程施工期应进一步加强生态环境保护，最大限度地减少地表扰动面积，落实水土保持和生态恢复、重建措施。

6 生态环境影响评价结论及建议

6.1 结论

本评价针对工程特点，提出了有针对性的、切实可行的生态恢复措施，将工程开发造成的水土流失和生态影响减少到最低程度。因此，本项目的实施实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合当地的环境保护规划和经济发展规划，从环保角度而言，项目建设可行。

6.2 建议

1、针对因本项目造成的生态问题，应结合当地实际，与地方政府紧密协调，建立起有效的生态综合整治机制与专门机构，负责植被恢复及生态综合整治。

2、建设单位合理安排项目实施时间，及时进行植被恢复措施。

附表：生态影响评价自查表

表 1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护 红线□；重要生境□；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□；其他✡
	影响方式	工程占用✡；施工活动干扰✡；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种✡（本氏针茅、柠条锦鸡儿、樟子松、山杏、杨树等） 生境✡（黄土丘陵区） 生物群落✡（本氏针茅、羊草、杨树、沙柳等为建群种的植物群落） 生态系统✡（森林、灌丛、草地、农田、城镇生态系统） 生物多样性✡（评价管线开挖对区域生物多样性的影响） 生态敏感区✡（居民点、林地、草地） 自然景观✡（草原、森林、人工景观等） 自然遗迹□（无 ） 其他□（ ）
评价等级		一级● 二级✡ 三级□ 生态影响简单分析●
评价范围		陆域面积：（管线 2414.85hm^2，弃渣场 48.16 hm^2）；水域面积：（0）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集✡；遥感调查✡；调查样方、样线✡；调查点位、断面✡；专家和公众咨询 法✡；其他✡
	调查时间	春季□；夏季✡；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失✡；沙漠化✡；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他✡
	评价内容	植被/植物群落✡；土地利用✡；生态系统✡；生物多样性✡；重要物种✡；生态敏感 区✡；其他✡
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量✡
	评价内容	植被/植物群落✡；土地利用✡；生态系统✡；生物多样性✡；重要物种✡；生态敏感区✡；生物入侵风险□；其他✡
生态保护 对策措施	对策措施	避让●；减缓✡；生态修复✡；生态补偿✡；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期✡；长期跟踪✡；常规□；无□
	环境管理	环境监理✡；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行✡；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

附图

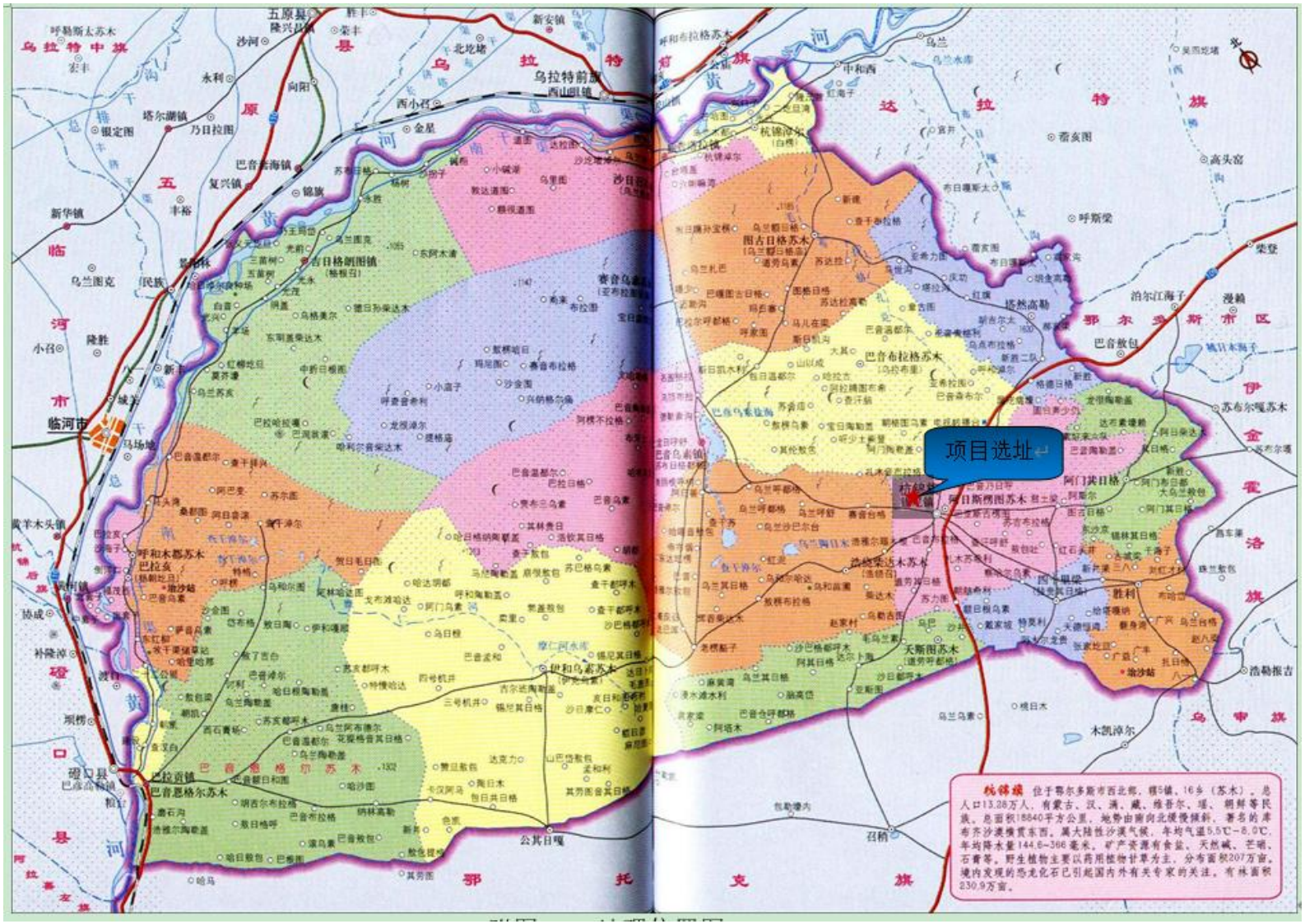


图 1 本项目地理位置图

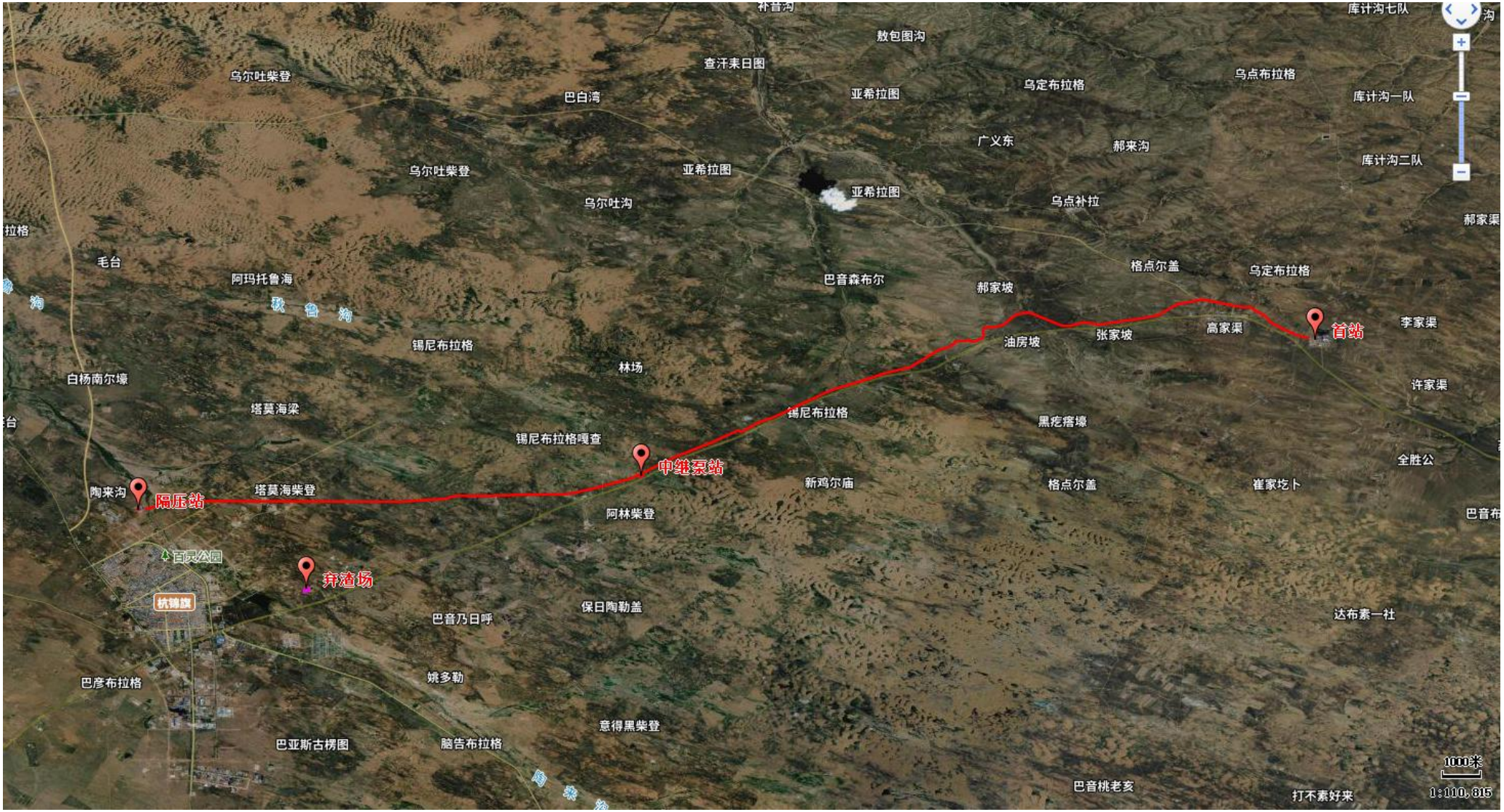

首站
中继泵站
隔压站
弃渣场
乌尔吐柴登
巴白湾
查汗素日图
敷包图沟
亚希拉图
乌定布拉格
乌点布拉格
库计沟七队
库计沟一队
库计沟二队
广义东
郝来沟
乌尔吐沟
乌点补拉
郝家渠
毛台
阿玛托鲁海
秋 鲁 沟
巴音森布尔
郝家坡
格点尔盖
李家渠
油房坡
张家坡
高家渠
锡尼布拉格
林场
白杨南尔壕
塔莫海梁
许家渠
黑疙瘩壕
锡尼布拉格嘎查
全胜公
陶来沟
塔莫海柴登
新鸡尔庙
崔家圪卜
阿林柴登
百灵公园
杭锦旗
保日陶勒盖
巴音乃日呼
达布素一社
巴彦布拉格
姚多勒
意得黑柴登
巴亚斯古楞图
脑告布拉格
巴音桃老亥
打不素好来
1000米
1:110,815

图 2 本项目线路走向图

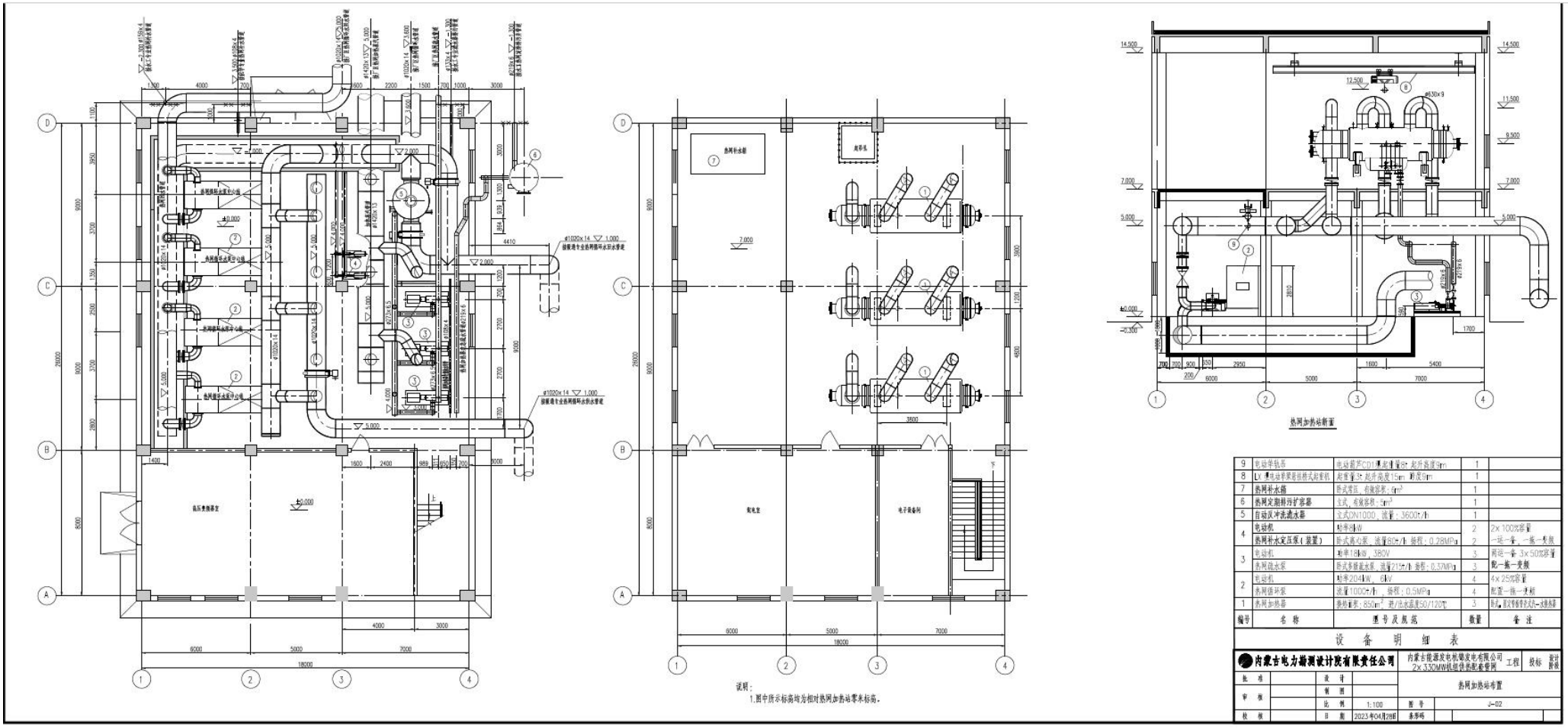
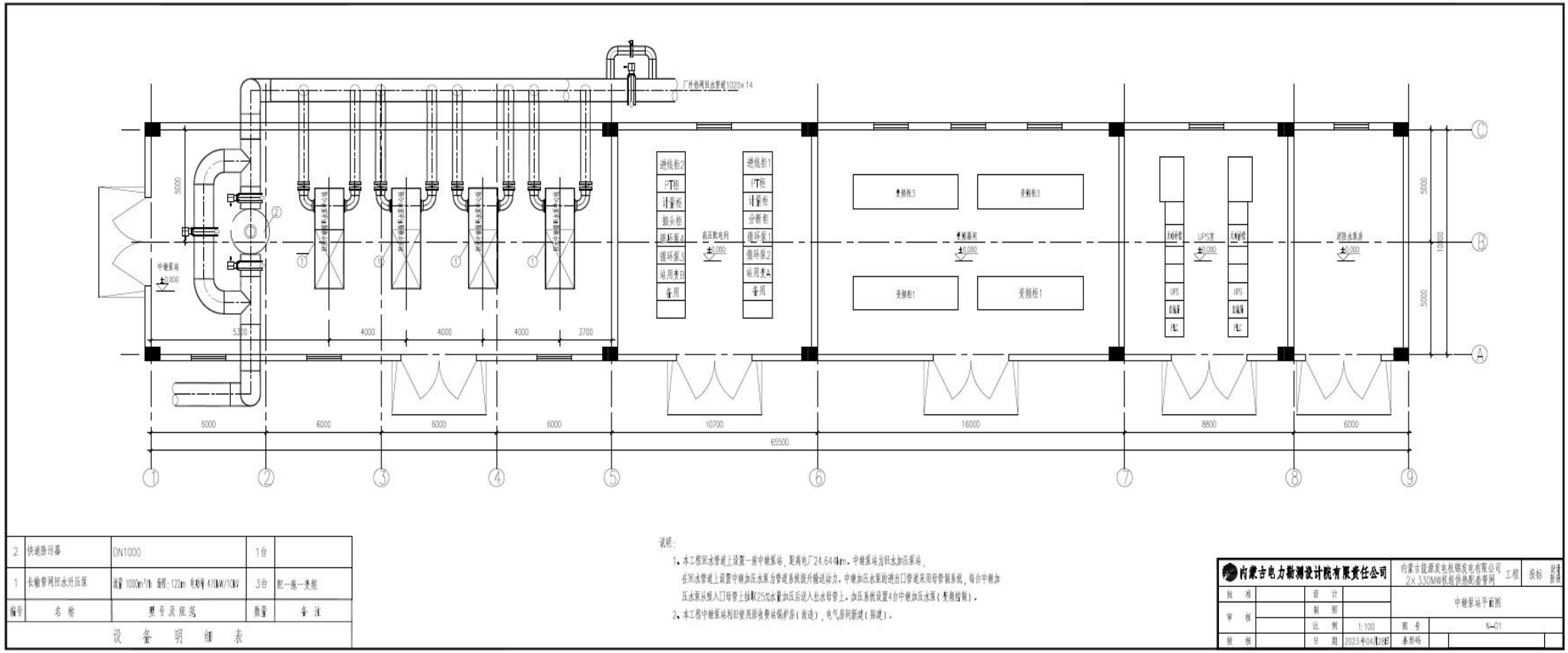

热网加热站断面
说明：
1.图中所示标高均为相对热网加热站零米标高。
设 备 明 细 表
内蒙古电力勘测设计院有限责任公司
内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW机组供热配套管网
热网加热站布置
1:100
2023年04月28日

图 3 首站平面布置图



2	快速除污器	DN1000	1台	
1	长输管网回水升压泵	流量 1000m³/h 扬程：122m 电机等 470kW/10kV	3台	配一拖一变频
编号	名 称	型号及规格	数量	备 注

设 备 明 细 表

说明：

1、本工程回水管道上设置一座中继泵站，距离电厂24.64km。中继泵站为回水加压泵站。
在回水管道上设置中继加压水泵为管道系统提升输送动力。中继加压水泵的进出口管道采用母管制系统，每台中继加压水泵从吸入口母管上抽取25兆水量加压后送入出水母管上。加压系统设置4台中继加压水泵（变频控制）。

2、本工程中继泵站利旧使用原供暖锅炉房（改造），电气房间新建（原建）。

内蒙古电力勘测设计院有限责任公司	内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×350MW机组供热配套管网	工程	投标	设计阶段
批 准	设 计	中继泵站平面图		
审 核	制 图			
校 核	比 例 1:100	图 号	N-01	
	日 期 2023年04月28日	条形码		

图 4 中继泵站平面布置图

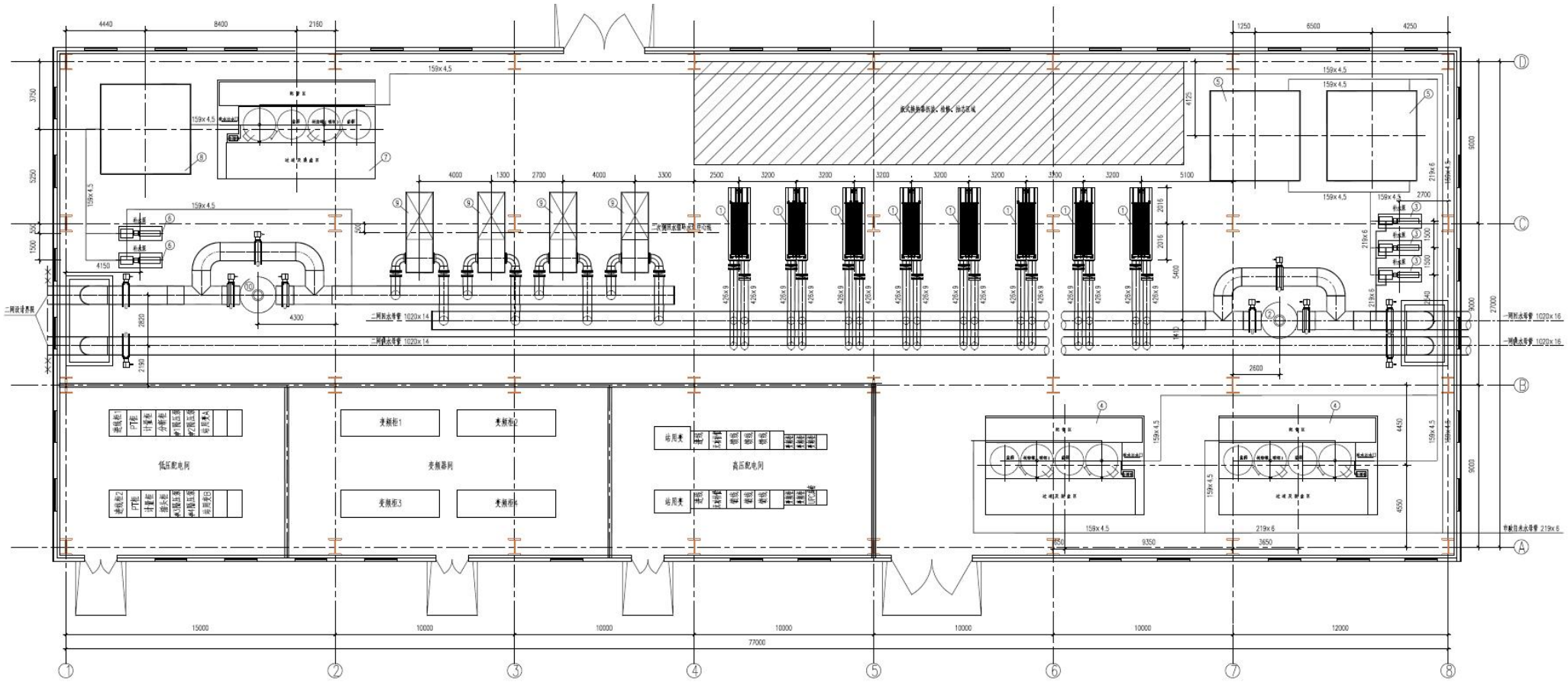

低压配电间
变频器间
高压配电间
变频柜1
变频柜2
变频柜3
变频柜4
站用变
二网设计界限
二网压水母管 1020x14
二网供水母管 1020x14
一网压水母管 1020x16
一网供水母管 1020x16
中欧自来水母管 219x6
159x4.5
219x6
77000

图 4 隔压站平面布置图

附件 1 委托书

委 托 书

内蒙古绿水生态环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，现委托你公司进行《内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程项目环境影响报告表》编制工作，望接到委托尽快开展工作。

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司

2023 年 4 月 18 日

附件 2 备案文件

项目备案告知书

项目单位：内蒙古能源发电杭锦发电有限公司

统一社会信用代码：911506255669091174

你单位申报的：内蒙古能源发电杭锦发电供热配套管网工程 项目

项目代码：2303-150625-04-01-216443

建设地点：杭锦电厂至锡尼镇

项目计划建设起止年限：2023-05-30 年至 2025-05-29 年

建设规模及内容	杭锦电厂至锡尼镇的热力管网，主干线开槽长度 37.5km，镇区内管线 1.5km，主干线设置 2 根 DN1000（考虑远期采暖负荷增加的需要管道规格预留裕量）的热水管线，起始端电厂首站，供水末端设置隔压站一座，回水中间设置中继泵站一座。供热面积350万平方米至550万平方米逐年累增，以及其他配套设施。

总投资：64081 万元，其中，自有资金12816.2万元，拟申请银行贷款51264.8万元，其他资金0 万元。

你单位申请备案的 内蒙古能源发电杭锦发电供热配套管网工程 项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展总体规划、专项规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

特此告知

补充说明：1.立项属于备案告知制，项目备案告知书不是开工唯一依据。2.备案有效期不等于项目建设期，自备案之日起计算两年，项目单位开工，备案告知书永久有效，未办理手续也未上传开工报告的，则自动失效并在平台公示。

（注意：项目自备案 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如不再继续实施，请申请撤销已备案项目；2 年期满后仍未作出说明并未撤销的已备案项目，备案机关将删除并在在线平台公示。）

杭锦旗发展和改革委员会

2023 年 04 月 04 日

附件 3 自然资源局文件

关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW机组供热配套管网工程核对用地性质的情况说明

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司：

你公司《内蒙古能源发电杭锦发电有限公司关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW机组供热配套管网工程核对用地性质的函》（杭电函[2023]16 号）文件及相关资料（2000 国家大地坐标系）已收悉。经在 2021 年度第三次国土变更调查数据、国家下发的“三区三线”、内蒙古自治区国土资源大数据平台中套核，现回复如下：

中继泵站面积:0.1781 公顷,所占地类为灌木林地 0.0735 公顷，乔木林地 0.1046 公顷，土地权属为锡尼镇锡尼布拉格嘎查牧民集体土地。该项目用地未占杭锦旗生态保护红线，未占永久基本农田。

供热路径面积：58.3522 公顷，所占地类为采矿用地 0.2781 公顷，土地权属为杭锦旗锡尼布拉格嘎查牧民集体土地，工业用地 0.3129 公顷，土地权属为内蒙古能源发电有限公司，乌定补拉格嘎查牧民集体土地，公路用地 0.1386 公顷，土地权属杭锦旗交通局国有土地，公路设施用地 0.0003 公顷，土地权属为杭

锦旗锡尼镇巴音布拉格嘎查牧民集体土地，灌木林地 14.9412 公顷，杭锦旗乌定补拉格嘎查牧民集体土地，河流水面 0.1480 公顷，土地权属杭锦旗人民政府国有土地，坑塘水面 0.0319 公顷，土地权属为杭锦旗锡尼布拉格嘎查牧民集体土地，裸土地 0.0703 公顷，土地权属杭锦旗锡尼镇巴音布拉格嘎查牧民集体土地，杭锦旗乌定补拉格嘎查牧民集体土地，内陆滩涂 0.0949 公顷，土地权属杭锦旗人民政府国有土地，农村道路 0.7417 公顷，土地权属杭锦旗巴音庆格利嘎查牧民集体土地，杭锦旗乌定补拉格嘎查牧民集体土地，杭锦旗锡尼镇锡尼布拉格嘎查牧民集体土地，农村宅基地 0.0013 公顷，杭锦旗锡尼镇锡尼布拉格嘎查牧民集体土地，其他草地 0.6473 公顷，土地权属杭锦旗巴音庆格利嘎查牧民集体土地，杭锦旗乌定补拉格嘎查牧民集体土地，其他林地 0.0184 公顷，土地权属杭锦旗锡尼镇巴音布拉格嘎查牧民集体土地，乔木林地 0.1423 公顷，土地权属杭锦旗锡尼镇锡尼布拉格嘎查牧民集体土地，沙地 1.0074 公顷，土地权属杭锦旗锡尼镇锡尼布拉格嘎查牧民集体土地，设施农用地 0.0773 公顷，杭锦旗乌定补拉格嘎查牧民集体土地，杭锦旗锡尼镇锡尼布拉格嘎查牧民集体土地，天然牧草地 38.9833 公顷，土地权属为杭锦旗锡尼镇巴音布拉格嘎查牧民集体土地，杭锦旗巴音庆格利嘎查牧民集体土地，杭锦旗乌定补拉格嘎查牧民集体土地，杭锦旗锡

尼镇锡尼布拉格嘎查牧民集体土地。盐碱地0.7170公顷，土地权属为杭锦旗乌定补拉格嘎查牧民集体土地。该项目用地未占杭锦旗生态保护红线，未占永久基本农田。

截至2023年5月19日，中继泵站用地申请范围内有4个矿产压覆设置：

1、资源储量估算范围，矿区编号：150602050，报告名称：东胜煤田地质资料汇编；内蒙古自治区东胜煤田不拉峁矿区东段煤炭勘探报告；内蒙古自治区东胜煤田不拉峁矿区西段煤炭勘探报告；内蒙古自治区东胜煤田潮脑梁煤矿北侧89号区块煤炭资源储量核实报告；内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜国家规划矿区汇编核查区煤炭资源储量核查报告，备案日期：1992年8月1日；2006年4月11日；2006年4月11日；2020年1月19日，备案文号：内国土资储备字[2006]72号；内国土资储备[2006]73号；内自然资储备字〔2020〕17号，矿业权人：内蒙煤田地质局117队；内蒙古伊泰煤炭股份有限公司；内蒙古伊泰煤炭股份有限公司。

2、资源储量估算范围，矿区编号：150605902，报告名称：内蒙古自治区东胜煤田锡尼布拉格勘查区煤炭普查报告；备案日期；2013年1月23日；备案文号；国土资储备字〔2013〕21号；矿业权人：国土资源部中央地质勘查基金管理中心。

截至2023年5月19日，供热路径用地申请范围内有4个矿产压覆设置，1、资源储量估算范围，矿区编号：150602050，报

告名称：东胜煤田地质资料汇编；内蒙古自治区东胜煤田不拉峁矿区东段煤炭勘探报告；内蒙古自治区东胜煤田不拉峁矿区西段煤炭勘探报告；内蒙古自治区东胜煤田潮脑梁煤矿北侧89号区块煤炭资源储量核实报告；内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜国家规划矿区汇编核查区煤炭资源储量核查报告，备案日期：1992年8月1日；2006年4月11日；2006年4月11日；2020年1月19日，备案文号：内国土资储备字[2006]72号；内国土资储备[2006]73号；内自然资储备字〔2020〕17号，矿业权人：内蒙煤田地质局117队；内蒙古伊泰煤炭股份有限公司；内蒙古伊泰煤炭股份有限公司。

2、资源储量估算范围，矿区编号：150605902，报告名称：内蒙古自治区东胜煤田锡尼布拉格勘查区煤炭普查报告；备案日期：2013年1月23日；备案文号：国土资储备字〔2013〕21号；矿业权人：国土资源部中央地质勘查基金管理中心。

3、资源储量估算范围，矿区编号：150602925，报告名称：内蒙古自治区东胜煤田新胜勘查区煤炭普查报告，备案日期：2013年5月29日；备案文号：国土资储备[2013]120号。矿业权人：国土资源部中央地质勘查基金管理中心。

4、资源储量估算范围，矿区编号：150602110，报告名称：内蒙古自治区东胜煤田深部区煤炭预查报告；内蒙古自治区东胜煤田巴音乌素勘查区煤炭预查报告，备案日期：2007年12月28日；2018年5月7日，备案文号：内国土资储备字[2007]298

号;内国土资储备字〔2018〕69号，矿业权人：内蒙古自治区地质勘查基金管理中心（政府委托）。

5、（油气采矿权）项目名称：内蒙鄂尔多斯盆地北部东胜气田开采，许可证号：0200001710013，有效期2016年1月15日至2036年1月15日。

矿业权最终以内蒙古自治区地质调查院核查结果为准。

附件：宗地图、坐标表

2023年5月19日

中继泵站坐标

界址点号	纵坐标（x）	横坐标（y）	反算边长	地块圈号
J1	4416006.280	36575968.100		1
J2	4415935.480	36575877.480		1
J3	4415931.540	36575880.550		1
J4	4415924.370	36575871.370		1
J5	4415920.840	36575874.980		1
J6	4415927.600	36575883.630		1
J7	4415923.66	36575886.71		1
J8	4415994.46	36575977.33		1

供热路径坐标

界址点号	纵坐标（x）	横坐标（y）	反算边长	地块圈号
J1	4421339.968	36594992.825		1
J2	4421344.770	36594884.189		1
J3	4421443.577	36594627.704		1
J4	4421582.622	36594393.275		1
J5	4421610.808	36594324.203		1
J6	4421904.555	36593888.564		1
J7	4422104.243	36593767.077		1
J8	4422276.779	36593527.061		1
J9	4422329.268	36593467.418		1
J10	4422448.668	36593331.392		1
J11	4422460.464	36593280.839		1
J12	4422442.792	36593100.52		1
J13	4422517.050	36592705.07		1
J14	4422554.769	36592645.5		1
J15	4422723.188	36591961.03		1
J16	4422722.71	36591914.82		1
J17	4422549.909	36591252.5		1
J18	4422462.919	36591099.17		1
J19	4422121.09	36590676.34		1
J20	4421989.496	36590136.68		1
J21	4421814.762	36589289.2		1
J22	4421782.852	36589124.9		1
J23	4421753.103	36588987.87		1
J24	4421835.937	36588539.95		1
J25	4421691.706	36588146.03		1
J26	4421699	36587920.45		1
J27	4422178.134	36586986.57		1
J28	4422134.923	36586647.72		1
J29	4421866.439	36586367.79		1
J30	4421769.524	36586314.62		1
J31	4421711.189	36586206.41		1

J32	4421632.027	36586042.58		1
J33	4421625.108	36585864.41		1
J34	4421625.108	36585769.98		1
J35	4421588.715	36585702.47		1
J36	4421518.475	36585652.12		1
J37	4421325.068	36585662.99		1
J38	4421206.467	36585648.24		1
J39	4421067.453	36585381.42		1
J40	4421133.484	36585229.34		1
J41	4421096.801	36585157.02		1
J42	4421096.476	36584942.96		1
J43	4421048.823	36584852.6		1
J44	4420985.855	36584825.57		1
J45	4420902.204	36584727.65		1
J46	4420841.883	36584629.53		1
J47	4420813.952	36584538.44		1
J48	4420787.644	36584471.78		1
J49	4420741.902	36584382.31		1
J50	4420103.303	36583590.99		1
J51	4419869.432	36582855.56		1
J52	4419591.37	36582232.83		1
J53	4419289.591	36581482.47		1
J54	4419174.541	36581247.39		1
J55	4418750.803	36580559.3		1
J56	4418699.348	36580480.24		1
J57	4418409.295	36580039.17		1
J58	4418270.451	36579803.62		1
J59	4418131.799	36579568.4		1
J60	4418009.257	36579264.49		1
J61	4417628.517	36578754.76		1
J62	4417715.719	36578701.29		1
J63	4417253.02	36577945.07		1
J64	4417228.601	36577904.67		1
J65	4416976.457	36577419.98		1
J66	4416857.368	36577191.25		1

J67	4416750.652	36576979.06		1
J68	4416472.76	36576539.47		1
J69	4416058.665	36575917.76		1
J70	4415852.76	36575570.79		1
J71	4415467.248	36574472.57		1
J72	4415317.219	36573968.95		1
J73	4415265.88	36573713.5		1
J74	4415249.077	36572673.62		1
J75	4415189.778	36571503.69		1
J76	4415179.622	36570983.08		1
J77	4415200.922	36570643.58		1
J78	4415068.553	36570294.04		1
J79	4414947.683	36569050.24		1
J80	4414922.445	36562265.8		1
J81	4414632.627	36561838.33		1
J82	4414628.494	36561742.96		1
J83	4414611.395	36561717.93		1
J84	4414616.838	36561843.56		1
J85	4414906.463	36562270.74		1
J86	4414917.09	36565127.36		1
J87	4414922.89	36565127.36		1
J88	4414922.984	36565152.62		1
J89	4414917.184	36565152.62		1
J90	4414931.686	36569051.04		1
J91	4415052.835	36570297.71		1
J92	4415184.738	36570646.02		1
J93	4415163.612	36570982.74		1
J94	4415173.786	36571504.26		1
J95	4415233.084	36572674.15		1
J96	4415249.905	36573715.22		1
J97	4415301.676	36573972.81		1
J98	4415452.024	36574477.51		1
J99	4415838.19	36575577.59		1
J100	4415978.585	36575814.17		1
J101	4415901.905	36575859.67		1

J102	4415923.27	36575887.02		1
J103	4415935.484	36575877.48		1
J104	4415986.75	36575827.93		1
J105	4416024.904	36575892.22		1
J106	4415976.531	36575930.01		1
J107	4415986.381	36575942.62		1
J108	4416033.137	36575906.09		1
J109	4416045.117	36575926.28		1
J110	4416459.338	36576548.19		1
J111	4416736.71	36576986.94		1
J112	4416843.074	36577198.44		1
J113	4416962.263	36577427.36		1
J114	4417214.643	36577912.51		1
J115	4417240.064	36577954.57		1
J116	4417693.715	36578696.01		1
J117	4417605.204	36578750.28		1
J118	4417995.194	36579272.4		1
J119	4418117.407	36579575.5		1
J120	4418256.667	36579811.75		1
J121	4418395.71	36580047.03		1
J122	4418685.959	36580489		1
J123	4418737.285	36580567.86		1
J124	4419160.51	36581255.12		1
J125	4419218.695	36581374.01		1
J126	4419224.084	36581371.37		1
J127	4419280.353	36581486.35		1
J128	4419274.964	36581488.98		1
J129	4419576.638	36582239.08		1
J130	4419854.456	36582861.27		1
J131	4420088.966	36583598.7		1
J132	4420728.41	36584391.07		1
J133	4420773.046	36584478.37		1
J134	4420798.838	36584543.73		1
J135	4420827.184	36584636.17		1
J136	4420889.228	36584737.1		1

J137	4420976.115	36584838.8		1
J138	4421037.311	36584865.07		1
J139	4421080.482	36584946.94		1
J140	4421080.807	36585160.85		1
J141	4421115.812	36585229.86		1
J142	4421049.738	36585382.05		1
J143	4421196.157	36585663.08		1
J144	4421324.525	36585679.05		1
J145	4421513.739	36585668.41		1
J146	4421576.387	36585713.32		1
J147	4421609.108	36585774.01		1
J148	4421609.108	36585864.72		1
J149	4421609.108	36585869.13		1
J150	4421614.403	36585884.64		1
J151	4421609.923	36585885.72		1
J152	4421616.169	36586046.54		1
J153	4421657.807	36586132.71		1
J154	4421661.708	36586140.79		1
J155	4421696.937	36586213.7		1
J156	4421757.684	36586326.37		1
J157	4421856.591	36586380.64		1
J158	4422119.72	36586654.99		1
J159	4422161.635	36586983.68		1
J160	4421683.125	36587916.34		1
J161	4421675.614	36588148.62		1
J162	4421819.409	36588541.34		1
J163	4421736.785	36588988.13		1
J164	4421767.179	36589128.12		1
J165	4421799.083	36589292.38		1
J166	4421973.884	36590140.19		1
J167	4422106.394	36590683.61		1
J168	4422449.65	36591108.21		1
J169	4422534.957	36591258.57		1
J170	4422706.731	36591916.95		1
J171	4422707.168	36591959.18		1

J172	4422539.276	36592641.5		1
J173	4422501.544	36592781.15		1
J174	4422426.61	36593099.44		1
J175	4422444.283	36593279.77		1
J176	4422433.998	36593323.85		1
J177	4422317.25	36593456.86		1
J178	4422264.247	36593517.08		1
J179	4422093.149	36593755.1		1
J180	4421893.247	36593876.72		1
J181	4421596.618	36594316.63		1
J182	4421568.256	36594386.13		1
J183	4421429.13	36594620.7		1
J184	4421328.92	36594880.82		1
J185	4421323.968	36594992.82		1

附件 4 环保局文件

鄂尔多斯市生态环境局杭锦旗分局

杭环函〔2023〕96 号

鄂尔多斯市生态环境局杭锦旗分局关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2x330MW 机组供热配套管网工程是否涉及水源地保护范围的复函

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司：

你公司《内蒙古能源发电杭锦发电有限公司关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2x330MW 机组供热配套管网工程是否涉及水源地保护区查询的函》（杭电函〔2023〕18 号）已收悉，现函复如下：

根据你公司提供新能源场站多能互补协同控制研究与实证基地示范项目宗地图核实，该项目不在杭锦旗已划定的集中式饮用水水源地保护区范围内。

附件：内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2x330MW 机组供热配套管网工程中继泵站宗地图、管网范围宗地图。

鄂尔多斯市生态环境局杭锦旗分局

2023 年 5 月 19 日

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司2×330MW

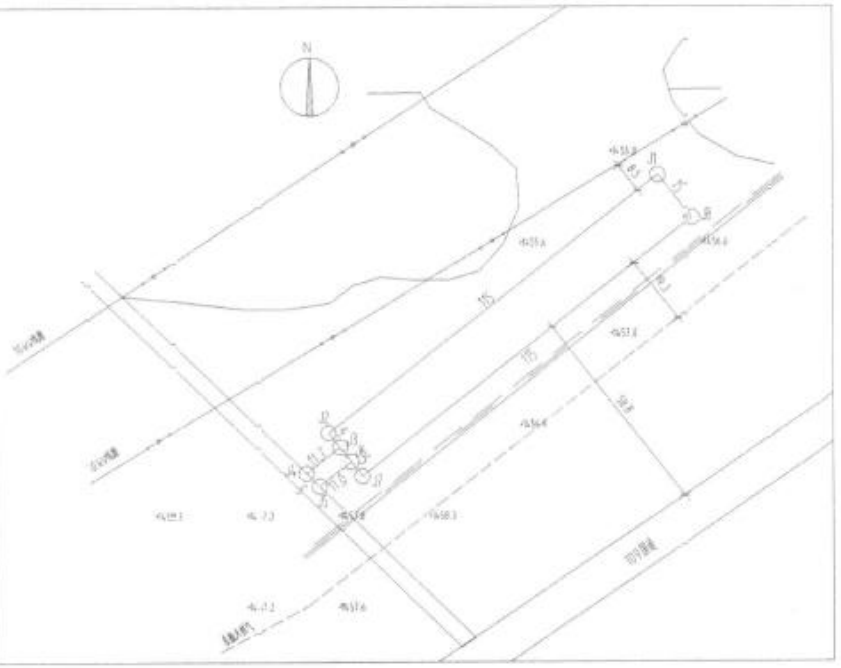
机组供热配套管网工程中继泵站宗地图

说明:

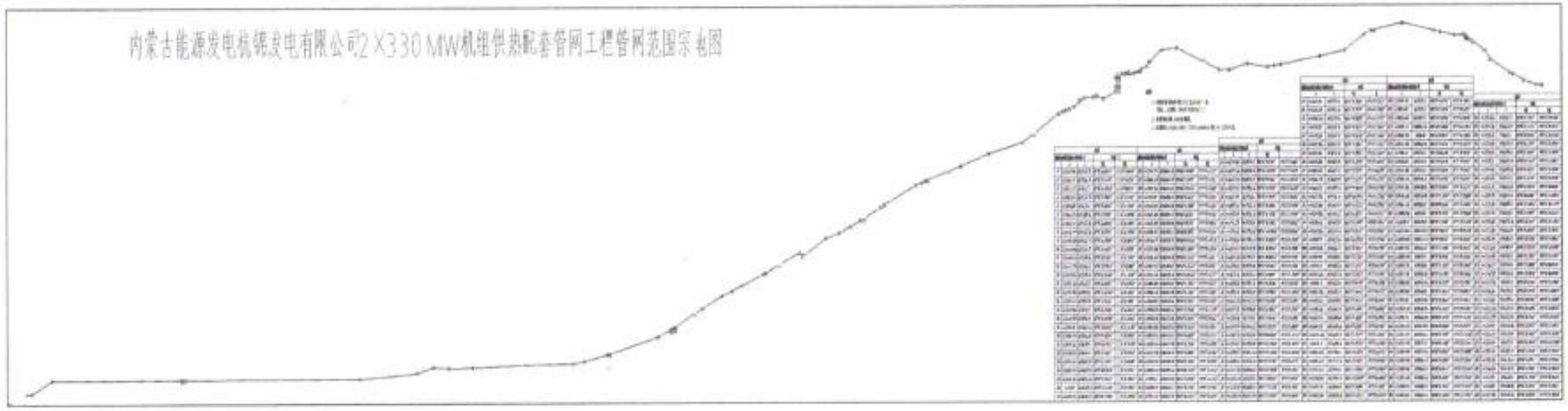
1. 本图坐标系统采用CGCS2000坐标系统，三度带，中央子午线108°。

界址点坐标表

点 号	X(m)	Y(m)	经度L(dms)	纬度B(dms)	边 长
J1	4416886.28	575968.10	108°53'16.31"	39°52'29.31"	
					115
J2	4415935.48	575877.48	108°53'12.95"	39°52'27.85"	
					5
J3	4415931.54	575880.55	108°53'13.06"	39°52'26.92"	
					11.7
J4	4415924.37	575871.37	108°53'12.67"	39°52'26.69"	
					5
J5	4415920.64	575874.98	108°53'12.82"	39°52'26.53"	
					11
J6	4415927.60	575883.63	108°53'13.10"	39°52'26.39"	
					5
J7	4415923.86	575886.71	108°53'13.32"	39°52'26.66"	
					115
J8	4415994.46	575977.33	108°53'17.16"	39°52'28.93"	
S=1781.6平方米 合2.673亩					



比例:1:500　　制图时间:2023.04.19


内蒙古能源发电杭锦发电有限公司2×330 MW机组供热配套管网工程管网范围示意图

附件 5 交通运输局文件

杭锦旗交通运输局

杭交函〔2023〕140 号

杭锦旗交通运输局关于回复内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程是否占用交通运输规划范围的函

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司：

你公司《内蒙古能源发电杭锦发电有限公司关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程是否占用交通运输规划范围的函》（杭电函〔2023〕19 号）已收悉。经核查，该项目范围内涉及我旗公路 10 条，分别为：国道 G109，县道 X608、X610，乡道 Y605，村道 C255、C242、C001、C103、C270、C081。

杭锦旗交通运输局

2023 年 5 月 19 日

附件 6 林业和草原局

杭锦旗林业和草原局

杭林草函〔2022〕407 号

杭锦旗林业和草原局
关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程项目是否涉及林地、草原及自然保护区的复函

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司：

你公司《关于 2×330 机组供热配套管网工程项目地类查询的函》（杭电函〔2022〕59 号）已收悉。利用你公司提供的项目区地理坐标，经在杭锦旗 2019 年林地变更成果数据、基本草原划定图、工程项目图、自然保护区范围图中核对该项目坐标，面积为 181.8633 公顷，其中涉及乔木林地 4.3322 公顷、国家特别规定灌木林地 29.8088 公顷、未成林造林地 0.8336 公顷、宜林沙荒地 46.6261 公顷、建设用地 0.5781 公顷、其他无立木林地 5.4753 公顷、未经审批已变为建设用地的无立木林地 0.1511 公顷、涉及基本草原 67.9256 公顷、已确权 206.8620 公顷、林草重叠 67.6192 公顷，涉及国家公益林地 12.0619 公顷、林权数据 20.3017 公顷、占天保 2000 年 14 号小班、天保 2001 年 27 号小

班、涉及退耕还林工程上一轮还林地15.4公顷、涉及2019年生态修复2.5公顷、2020、2021年草原植被恢复3.9公顷、不在自然保护区范围内（杭锦淖尔湿地自然保护区、巴音恩格尔荒漠濒危植物自然保护区、库布其沙漠柠条锦鸡儿自然保护区内）。

根据《自然资源局关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司2×330MW机组供热配套管网工程项目核对用地性质的说明》，该项目用地面积181.8633公顷，所占地类为采矿用地0.9485公顷，（土地权属为锡尼布拉格嘎查牧民集体）所占地类为工业用地0.4735公顷，（土地权属为独贵塔拉镇乌定补拉格嘎查牧民集体、内蒙古能源发电杭锦发电有限公司），所占地类为公路用地1.4639公顷，（土地权属杭锦旗交通局），所占地类为公用设施用地0.8276公顷，（土地权属为杭锦旗人民政府国有土地、巴音布拉格嘎查牧民集体），所占地类为灌木林地39.5771公顷，（土地权属为锡尼布拉格嘎查牧民集体、独贵塔拉镇乌定补拉格嘎查牧民集体），所占地类为旱地0.0036公顷，（土地权属为独贵塔拉镇乌定补拉格嘎查牧民集体），所占地类为河流水面0.4182公顷，（土地权属为杭锦旗人民政府国有土地），所占地类为坑塘水面0.0004公顷，（土地权属为锡尼布拉格嘎查牧民集体），所占地类为裸土地0.1943公顷，（土地权属为独贵塔拉镇乌定补拉格嘎查牧民集体、巴音布拉格嘎查牧民集体），所占地类为内陆滩涂0.2748公顷，（土地权属杭锦旗人民政府国有土地），所占地类为农村道路1.9262公顷，（土地权属为巴音庆格利嘎查牧民集体、独贵塔拉镇乌定补拉格嘎查牧民集体、锡尼布拉格嘎查牧民

集体），所占地类为农村宅基地 0.1690 公顷，（土地权属为独贵塔拉镇乌定补拉格嘎查牧民集体、锡尼布拉格嘎查牧民集体），所占地类为其他草地 5.6413 公顷，（土地权属为独贵塔拉镇乌定补拉格嘎查牧民集体、巴音庆格利嘎查牧民集体），所占地类为其他林地 0.0885 公顷，（土地权属为巴音布拉格嘎查牧民集体、独贵塔拉镇乌定补拉格嘎查牧民集体），所占地类为乔木林地 1.7758 公顷，（土地权属为锡尼布拉格嘎查牧民集体、独贵塔拉镇乌定补拉格嘎查牧民集体），所占地类为沙地 2.6391 公顷，（土地权属为锡尼布拉格嘎查牧民集体），所占地类为设施农用地 0.2273 公顷，（土地权属为独贵塔拉镇乌定补拉格嘎查牧民集体、锡尼布拉格嘎查牧民集体），所占地类为水工建筑用地 0.0288 公顷，（土地权属为独贵塔拉镇乌定补拉格嘎查牧民集体），所占地类为水浇地 3.6546 公顷，（土地权属为独贵塔拉镇乌定补拉格嘎查牧民集体、锡尼布拉格嘎查牧民集体），所占地类为天然牧草地 119.9992 公顷，（土地权属为独贵塔拉镇乌定补拉格嘎查牧民集体、锡尼布拉格嘎查牧民集体、巴音庆格利嘎查牧民集体、巴音布拉格嘎查牧民集体），所占地类为盐碱地 1.5314 公顷，（土地权属为锡尼布拉格嘎查牧民集体），不涉及湿地。

附件：内蒙古能源发电投资集团杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网路线图及界址点坐标

杭锦旗林业和草原局

2022 年 7 月 15 日

— 3 —

杭林草查询〔2023〕120号

杭锦旗林业和草原局
关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司
2×330MW机组供热配套管网工程
地类查询的说明

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司：

你单位《内蒙古能源发电杭锦发电有限公司关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司2×330MW机组供热配套管网工程地类查询的函》杭电函〔2023〕14号已收悉。根据你单位提供的项目区地理坐标，经在基本草原划定图、湿地保护图、四合木分布图、沙漠公园、国家地质公园范围图和自然保护区范围图中核对：

该项目共涉及2宗地块，中继泵站面积为0.1781公顷。经核查该宗地不涉及基本草原、非基本草原、四合木分布区、湿地保护、国家地质公园、沙漠公园、不在自然保护区（杭锦淖尔湿地自然保护区、巴音恩格尔荒漠濒危植物自然保护区、库布其沙漠柠条锦鸡儿自然保护区）范围内。

供热路径面积为58.3522公顷。经核查该宗地涉及基本

草原 39.3468 公顷（其他草地 0.6473 公顷、天然牧草地 38.6995 公顷）、非基本草原 0.3023 公顷（天然牧草地 0.3023 公顷）。不涉及四合木分布区、湿地保护、国家地质公园、沙漠公园、不在自然保护区（杭锦淖尔湿地自然保护区、巴音恩格尔荒漠濒危植物自然保护区、库布其沙漠柠条锦鸡儿自然保护区）范围内。

此说明不作为项目开工依据，开工前需按照《中华人民共和国森林法》和《中华人民共和国草原法》办理林地和草原征占用手续。

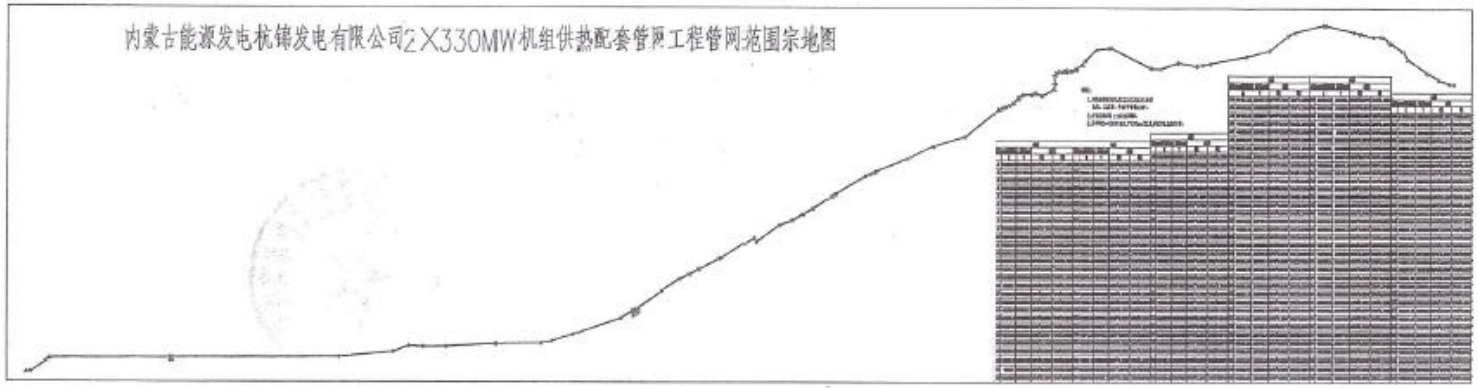
该项目（供热路径）所涉及地块部分已进行草原确权。

附件：1.内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程中继泵站宗地图

2.内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程管网范围宗地图

杭锦旗林业和草原局

2023 年 5 月 22 日


内蒙古能源发电杭锦发电有限公司2×330MW机组供热配套管网工程管网范围宗地图

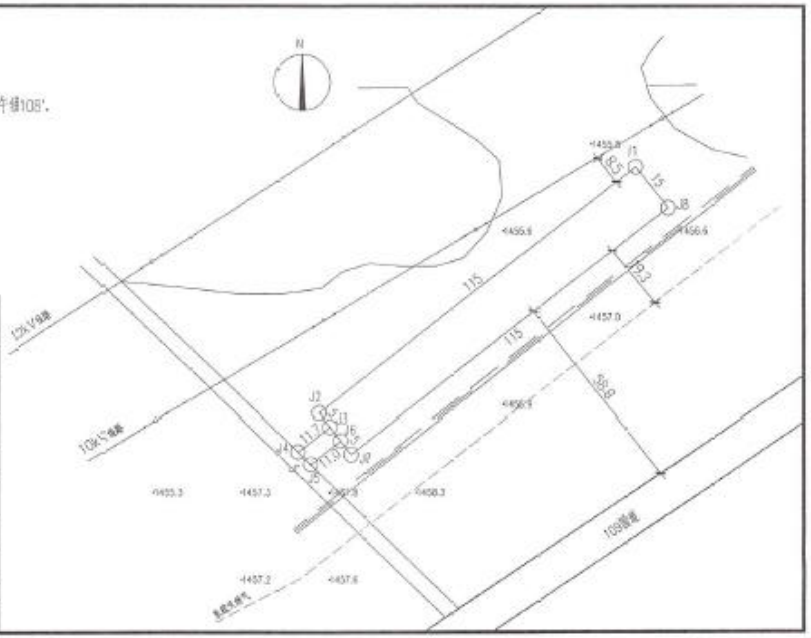
内蒙古能源发电杭锦发电有限公司2×330MW
机组供热配套管网工程中继泵站宗地图

说明：

1. 本图坐标系统采用CGCS2000坐标系统，三度带，中央子午线108°。

界址点坐标表

点 号	X(m)	Y(m)	纬度B(dms)	经度L(dms)	边 长
J1	4416006.28	575968.10	39° 52′ 29.31″	108° 51′ 16.77″	
J2	4415935.48	575877.48	39° 52′ 27.05″	108° 51′ 12.93″	115
J3	4415931.54	575880.55	39° 52′ 26.90″	108° 51′ 13.06″	5
J4	4415924.37	575871.37	39° 52′ 26.60″	108° 51′ 12.67″	11.7
J5	4415920.84	575874.98	39° 52′ 26.57″	108° 51′ 12.82″	5
J6	4415927.60	575883.63	39° 52′ 26.79″	108° 51′ 13.19″	11
J7	4415923.66	575886.71	39° 52′ 26.66″	108° 51′ 13.32″	5
J8	4415994.46	575977.33	39° 52′ 28.96″	108° 51′ 17.16″	115
		S=1781.6平方米 合2.673亩			



比例：1:500　　制图时间：2023.04.19

附件 7 文化和旅游局

杭锦旗文化和旅游局

杭文旅行审函〔2023〕51 号

杭锦旗文化和旅游局关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2x330MW 机组供热配套管网工程选址范围内文物调查情况的复函

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司:

关于《内蒙古能源发电杭锦发电有限公司关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2x330MW 机组供热配套管网工程选址用地范围内文物调查的函》（杭电函〔2023〕15 号）已收悉。我局委托杭锦旗文物保护中心，对函中拟建内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2x330MW 机组供热配套管网工程选址范围内进行了资料比对与核实。项目范围内地表未发现古遗迹现象及其他文物，我局原则上同意拟建项目选址。

今后该项目施工和作业期间，必须按照《中华人民共和国文物保护法》相关法律、法规要求进行该项目，特别是在施工期间发现有古文化遗址及古墓葬等文物点，施工方应及时向文物部门报告并采取有效保护措施，做好现场保护工作。

杭锦旗文化和旅游局

2023 年 5 月 25 日

附件 8 武装部文件

中国人民解放军内蒙古自治区鄂尔多斯市杭锦旗人民武装部

关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程项目选址内无军事设施的复函

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司：

关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程项目选址内无军事设施的请示杭电函〔2023〕17 号）已收悉，根据方案提供场址拐点坐标，经我部查阅资料、实地勘察，线路走径范围内均未发现军事设施，原则上同意该方案，施工中发现军事设施及时报告。

杭锦旗人民武装部

2023 年 5 月 22 日

附件 9 独贵政府同意的复函

杭锦旗独贵塔拉镇人民政府

独政函〔2023〕230 号

杭锦旗独贵塔拉镇人民政府关于原则同意内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网建设项目开展前期工作的函

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司：

你公司《关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网建设项目的请示》（杭电函〔2023〕9 号）及《杭锦旗塔然高勒管理委员会关于同意内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网建设项目的复函》（塔管函〔2023〕90 号）文件我镇已收悉。根据《项目备案告知书》(项目代码：2303-150625-04-01-216443)同意你公司在我镇境内投资建设“内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2X330MW 机组供热配套管网工程”。具体建设内容为杭锦发电公司至锡尼镇的热力管网，主干线长度 37.5km，镇区内管线 1.5km，供热面积 350 万

平方米至550万平方米逐年累增，以及其他配套设施。该项目已经塔然高勒管委会同意。经我镇研究，项目符合全镇总体规划，原则同意内蒙古能源发电杭锦发电有限公司2×330MW机组供热配套管网建设项目按照相关要求在签订土地协议范围内开展项目建设前期工作。

此函仅作为办理该项目相关手续用途，不作为项目施工依据，申请人须依法依规办理相关审批手续，未完善相关手续前不得投入施工运营。项目建设时要严格落实环境保护相关要求，不得造成周边环境污染。

杭锦旗独贵塔拉镇人民政府

2023年5月23日

附件 10 杭锦旗锡尼镇政府

杭锦旗锡尼镇人民政府

锡政函〔2023〕261 号

杭锦旗锡尼镇人民政府
关于原则同意内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2x330MW 机组供热配套管网建设项目开展前期工作的函

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司：

你公司关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司2x330MW 机组供热配套管网建设项目的请示文件我镇已收悉。综合旗发改（《项目备案告知书》项目代码：2303-150625-04-01-216443）等部门意见，经我镇研究，原则同意该供热配套管网建设项目按照相关要求在签订土地协议范围内开展项目建设前期工作。

此函仅作为办理该项目相关手续用途，不作为项目施工依据，申请人须依法依规办理全部审批手续，未完善相关手续前不得投入施工运营。项目建设时要严格落实环境保护相关要求，不得造成周边环境污染。

（此页无正文）

杭锦旗锡尼镇人民政府

2023 年 5 月 24 日

附件 11 杭锦旗塔然高勒管理委员会

杭 锦 旗 水 利 局

杭水函〔2023〕154 号

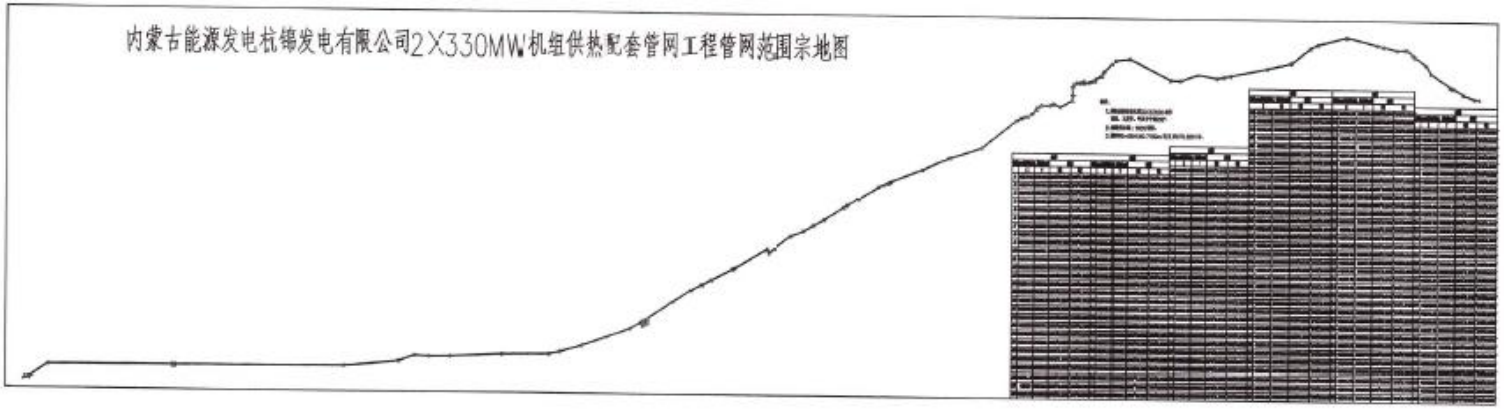
杭锦旗水利局关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程选址是否占用水利、水保工程设施及是否在河道管理范围的复函

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司：

你单位《内蒙古能源发电杭锦发电有限公司关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程是否涉及水利、水保工程设施及是否在河道管理范围查询的函》（杭电函〔2023〕22 号）已收悉。经水利事业发展中心、河湖保障中心及工程建设管理股核查，原则同意该项目的选址区域。该项目占用水利、水保工程设施，在河道管理范围，需要办理涉水相关手续。拐点坐标（2000 国家坐标系）见附件。

杭锦旗水利局

2023 年 5 月 18 日


内蒙古能源发电杭锦发电有限公司2X330MW机组供热配套管网工程管网范围宗地图

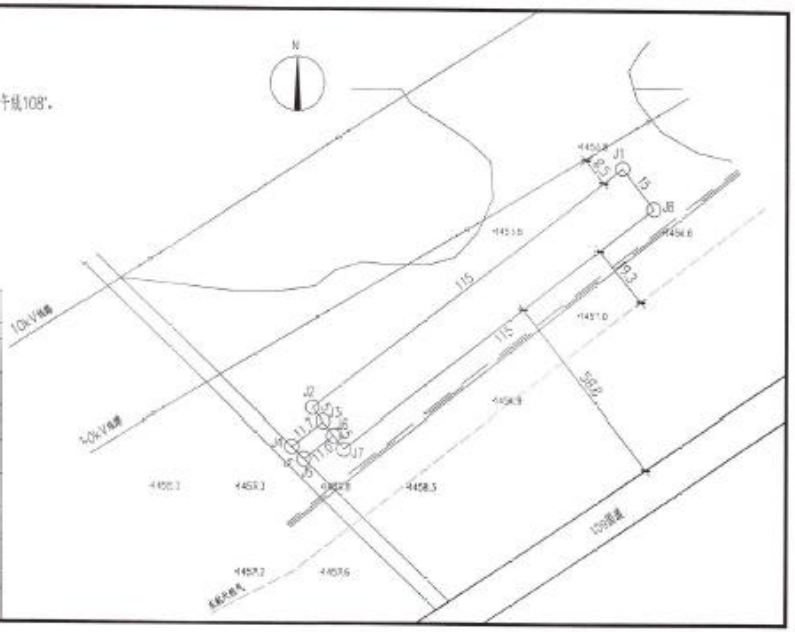
内蒙古能源发电杭锦发电有限公司2×330MW
机组供热配套管网工程中继泵站宗地图

说明：

1. 本图坐标系统采用CGCS2000坐标系统，三度带、中央子午线108°。

界址点坐标表

点 号	X(m)	Y(m)	纬度B(dms)	经度L(dms)	边 长
J1	4416006.28	575968.10	39° 52′ 29.31″	108° 53′ 16.77″	
J2	4415935.48	575877.48	39° 52′ 27.05″	108° 53′ 12.93″	115
J3	4415931.54	575880.55	39° 52′ 25.92″	108° 53′ 13.06″	5
J4	4415924.37	575871.37	39° 52′ 25.69″	108° 53′ 12.67″	11.7
J5	4415920.84	575874.98	39° 52′ 25.57″	108° 53′ 12.82″	5
J6	4415927.60	575883.63	39° 52′ 25.79″	108° 53′ 13.19″	11
J7	4415923.66	575886.71	39° 52′ 25.66″	108° 53′ 13.32″	5
J8	4415994.46	575977.33	39° 52′ 28.03″	108° 53′ 17.16″	115
S=1781.6平方米 合2.673亩					



比例：1:500　　制图时间：2023.04.19

附件 12 中石化回函

中国石化华北油气分公司采气二厂

采气二函字〔2023〕 35 号

中国石化华北油气分公司采气二厂关于《内蒙古能源发电杭锦发电有限公司关于新建 2*330MW 机组供热配套管网工程与天然气管网路径及安全措施说明的函》的回函

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司:

贵公司来函已收悉，我公司积极配合该项工作的开展。根据来函上图核实，贵单位新建 2*330MW 机组供热配套管网工程与我单位东杭天然气管线存在三处交叉压覆（①塔然高勒管委会西北方向约 800 米处；②塔然高勒管委会正西方向约 1.6 公里处；③G109 国道格点尔盖中桥东北方向 300 米处），原则上同意该供热配套管网走向，具体意见如下:

一、根据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》、《输气管道工程设计规范》等法律法规标准的要求，贵公司在施工前须提供交叉压覆点的保护方案，我方予以审核；

二、施工作业前，需将施工方案予以提交，我方予以审核；

三、供热管网施工至交叉压覆点，需提前三天告知我方，办理高风险作业审批手续；

四、施工作业时，务必有我方监护人员到场后，再行施工作业；

其他未尽事宜后期及时沟通协调。

华北油气分公司采气二厂

2023 年 5 月 22 日

（联系人：卜开洋 13519276201）

附件 13 弃渣场选址文件

杭锦旗城市管理综合行政执法局

杭城执函〔2023〕25 号

杭锦旗城市管理综合行政执法局关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程弃土场选址的复函

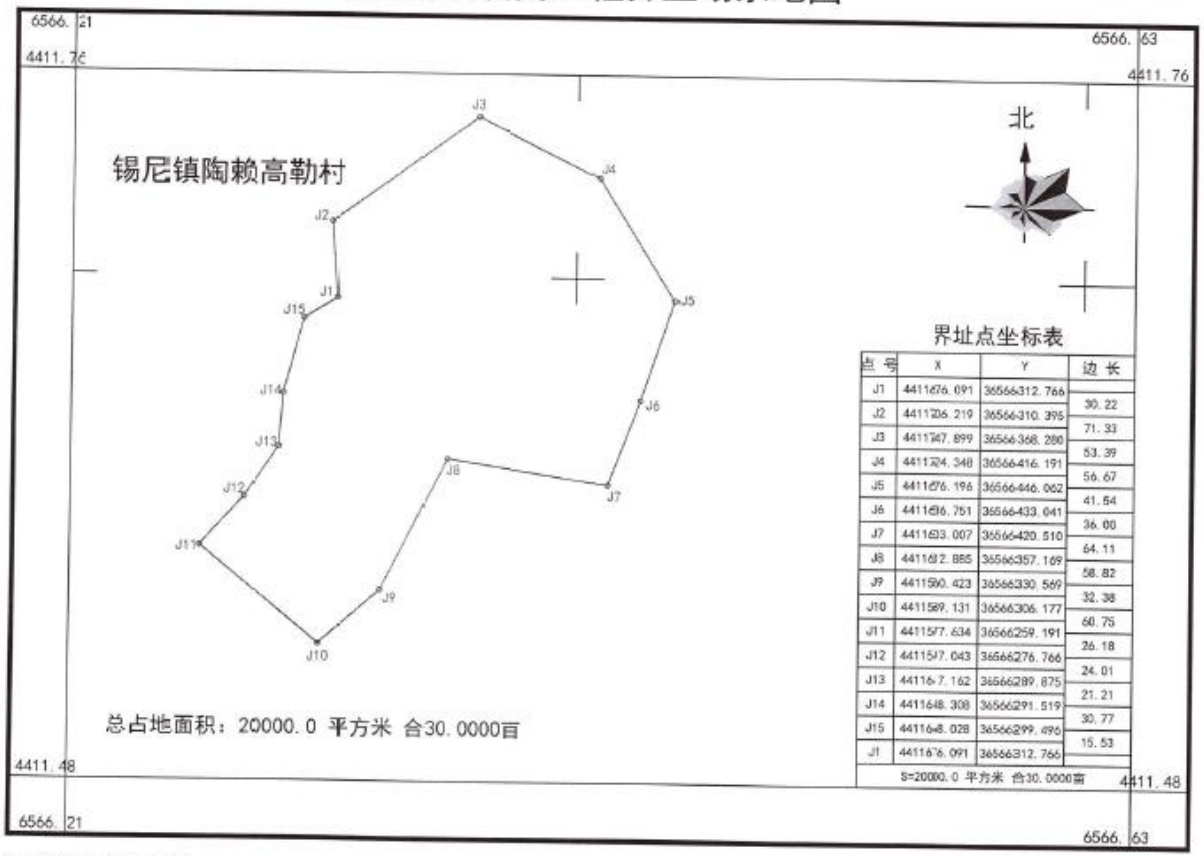
内蒙古能源发电杭锦发电有限公司:

你单位关于内蒙古能源发电杭锦发电有限公司 2×330MW 机组供热配套管网工程弃土场选址的函我局已收悉，具体管网工程弃土场选址在锡尼镇陶赖高勒村 109 国道西侧（锡尼镇镇区东北方向，详细坐标见附件），总占地面积 20000 平方米，约存储 9 万立方米弃土。按照施工要求，你单位在施工期间严格按照市政设施管理办法进行回填，确保施工场地环境整洁。

杭锦旗城市管理综合行政执法局

2023 年 5 月 16 日

内蒙古能源发电杭锦发电有限公司2×330MW机组
供热配套管网工程弃土场宗地图



界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	4411676.091	36566312.766	
J2	4411706.219	36566310.395	30.22
J3	4411747.899	36566368.280	71.33
J4	4411724.348	36566416.191	53.39
J5	4411676.196	36566446.062	56.67
J6	4411636.751	36566433.641	41.54
J7	4411633.007	36566420.510	36.00
J8	4411612.885	36566357.169	64.11
J9	4411590.423	36566330.569	58.82
J10	4411589.131	36566306.177	32.38
J11	4411577.634	36566259.191	60.75
J12	4411587.043	36566276.766	26.18
J13	4411617.162	36566289.875	24.01
J14	4411648.308	36566291.519	21.21
J15	4411648.028	36566299.496	30.77
J1	4411676.091	36566312.766	15.53
S=20000.0 平方米 合30.0000亩			

乌海市科翔测绘有限责任公司

2000国家大地坐标系
2023年5月数字化制图

1:2000

测量员：樊顺心
绘图员：杨　旭
检查员：王　磊