

市中输变电工程

水土保持设施验收报告

建设单位：国网河北省电力有限公司邯郸供电分公司

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

二〇二三年五月



0012933

营业 执 照

(副 本)

副本编号: 3 - 1

统一社会信用代码 91130100700711911K

名 称 河北环京工程咨询有限公司
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所 河北省石家庄市裕华区体育大街与裕华路交叉口开元大楼1803房间
法定代表人 赵兵
注 册 资 本 伍佰壹拾万元整
成 立 日 期 1998年05月13日
营 业 期 限 2005年06月07日至 2035年05月31日
经 营 范 围 各等级水土保持工程的施工监理; 水土保持监测甲级, 水利水保技术开发、技术咨询、技术服务; 编制建设项目水土保持方案。(法律、法规及国务院决定禁止或者限制的事项, 不得经营; 需其它部门审批的事项, 待批准后, 方可经营)



登记机关



自设立、变更之日起20日内
公示即时信息并于每年6月30日
前年报, 避免列入异常名录。

www.hebeiztxyxx.gov.cn

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

市中输变电工程水土保持设施验收报告

责任页

(河北环京工程咨询有限公司)

批准：赵 兵（总经理）

审查：耿 培（工程师）

项目负责人：李旗凯（工程师）

编写：李旗凯（工程师）（报告编写、外业调查）

王鹏飞（工程师）（资料收集）

目录

前 言	1
1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	8
2 水土保持方案和设计情况	11
2.1 主体工程设计	11
2.2 水土保持方案	11
2.3 水土保持方案变更	18
2.4 水土保持后续设计	18
3 水土保持方案实施情况	19
3.1 水土流失防治责任范围	19
3.2 弃渣场设置	22
3.3 取土场设置	22
3.4 水土保持措施总体布局	22
3.5 水土保持设施完成情况	22
3.6 水土保持投资完成情况	31
4 水土保持工程质量	35
4.1 质量管理体系	35
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	38
4.3 弃渣场稳定性评估	40
4.4 总体质量评价	40
5 项目初期运行及水土保持效果	41
5.1 初期运行情况	41
5.2 水土保持效果	41

5.3 公众满意度调查	45
6 水土保持管理	46
6.1 组织领导	46
6.2 规章制度	46
6.3 建设管理	46
6.4 水土保持监测	48
6.5 水土保持监理	48
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	49
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	49
6.8 水土保持设施管理维护	49
7 结论	50
7.1 结论	50
7.2 遗留问题安排	50
8 附件及附图	51
8.1 附件	51
8.2 附图	51

前 言

市中输变电工程位于河北省邯郸市丛台区内，建设内容包括新建市中 220kV 变电站工程，220kV 欣甸变电站扩建 1 个 220kV 出线间隔，新建 220kV 市中-邯郸东线路工程、220kV 市中-欣甸双回线路工程以及配套光缆通信工程。市中输变电工程占地面积 2.95hm²，其中永久占地面积 1.09 hm²，临时占地面积 1.86hm²，占地类型为建设用地。项目总投资 47295 万元，2018 年 12 月开工建设，2022 年 10 月完工。项目由国网河北省电力有限公司邯郸供电公司负责建设。

工程主体设计由中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司（原河北省电力勘测设计研究院）承担，于 2013 年 1 月完成项目可行性研究报告。2013 年 7 月中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司编制了《市中输变电工程水土保持方案报告书》，2013 年 7 月 15 日，河北省水利厅以“冀水保〔2013〕195 号”批复了该水土保持方案报告书。

为更好地把各项水土保持措施落到实处，建设单位依据水土保持设施与主体工程“三同时”的原则，强化了水土保持方案的组织管理，全面实行项目法人责任制、工程招投标制、工程监理制和合同管理制。同时在工程建设过程中，自觉接受各级水行政主管部门和水土保持监督管理部门的检查监督，严把工程质量和技术关，按照水土保持方案要求，对水土保持工程措施布局结合实际情况进行了局部优化调整，对可能造成的水土流失进行了及时、有效地防治。

2018 年 10 月，河北环京工程咨询有限公司承担本项目的水土保持监测工作。监测单位在项目建设过程中多次进行现场监测，并完成本项目水土保持监测总结报告，监测三色评价结论为绿色。水土保持监理工作由主体监理单位承担。工程建设期间，监理单位按照进度主持各分部工程验收，分部工程质量均合格。建设单位主持开展了单位工程验收，单位工程均合格。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》的规定，受建设单位委托，河北环京工程咨询有限公司承担了本项目水土保持设施验收报告的编制工作。我公司承担验收报告编制任务后，在建设单位配合下，多次深入到项目现场，进行了实地查勘、调查和分析，与建设单位、监理单位的领导和技术人员进行了座谈并交换意见，于 2023 年 4 月编制完成《市中输变电工程水土保持设施验收报告》。

在报告的编写过程中得到各级水行政主管部门的大力支持和协助，在此衷心感谢。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

市中输变电工程位于邯郸市丛台区，新建变电站位于邯郸市东环路与人民路交叉口西北角，东侧紧临交叉口立交桥，西侧紧靠邯郸市中级人民法院，交通条件比较便利。项目地理位置图见图 1-1。

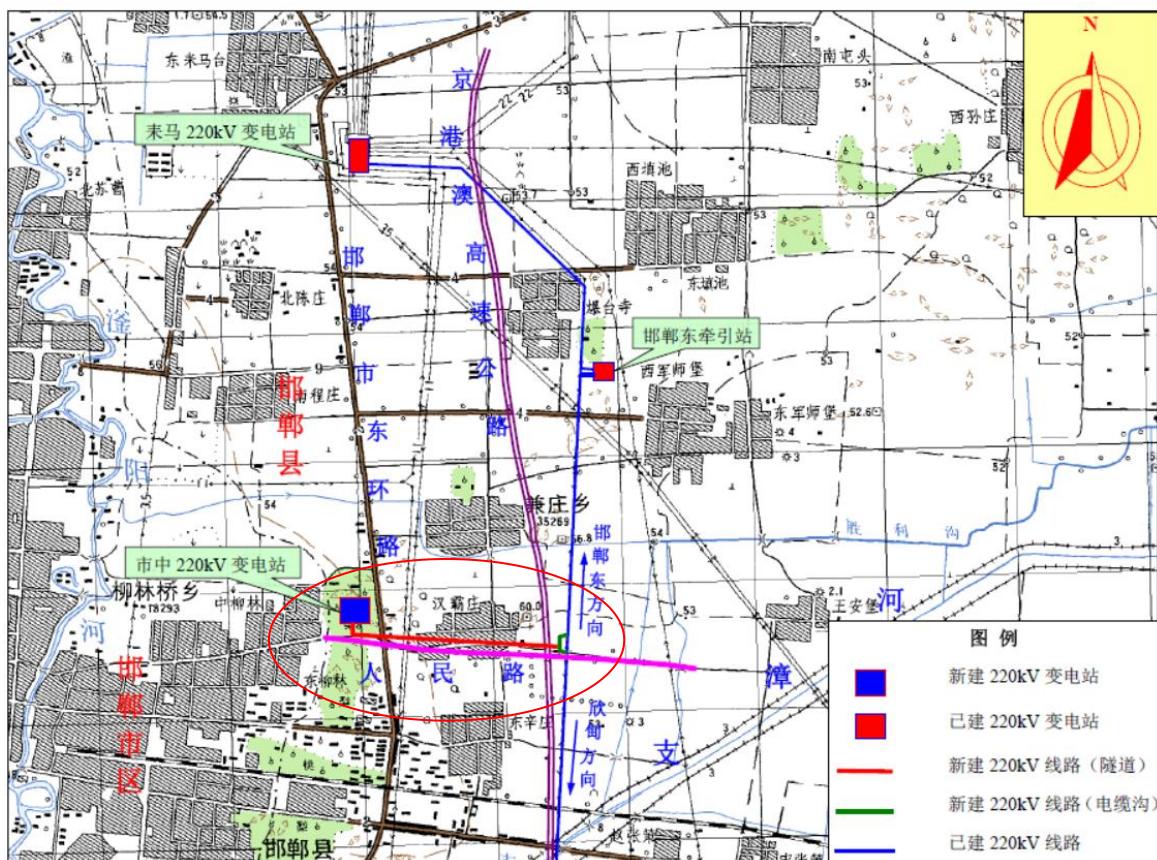


图 1-1 地理位置图

1.1.2 主要技术指标

- (1) 建设性质：建设类新建项目。
- (2) 工程规模：市中输变电工程包括新建市中 220kV 变电站工程，220kV 欣甸变电站扩建 1 个 220kV 出线间隔，新建 220kV 市中-邯郸东线路工程、220kV 市

中-欣甸双回线路工程以及配套光缆通信工程。

市中 220kV 变电站工程: 规划电压等级 220/110/10kV, 主变 $3 \times 180\text{MVA}$, 220kV 出线 6 回, 110kV 出线 12 回, 10kV 出线 36 回; 本期主变 $2 \times 180\text{MVA}$, 220kV 出线 3 回 (欣甸 2 回、至邯郸东 1 回), 110kV 出线 6 回, 10kV 出线 24 回。

欣甸 220kV 变电站为已建变电站。本次欣甸 220kV 变电站扩建至市中 220kV 出线间隔, 扩建施工均在站内预留场地进行, 无土建施工, 对地面基本无扰动。

220kV 市中-邯郸东线路工程: 线路全长 2.48km, 均为电缆, 其中隧道 2300m, 电缆沟 180m。

220kV 市中-欣甸双回线路工程: 线路总长度 5.2km, 其中电缆 2.47km, 架空 2.73km。电缆线路中隧道 2300m (与市中-邯郸东共用), 电缆沟 170m, 架空线路主要利用已有杆塔进行另侧架线, 不需新建杆塔, 本次只需新建 2 基电缆终端塔 (含市中-邯郸东 1 基) 及 1 基直线塔。

工程等级: 中型。

主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 主要技术指标表

项目		主要技术指标	
项目名称		市中输变电工程	
项目性质及等级		新建, 中型变电站及输电线路	
地理位置		河北省邯郸市丛台区	
建设单位		国网河北省电力有限公司邯郸供电公司	
项目组成及建设规模	变电站	市中 220kV 变电站工程	规划电压等级 220/110/10kV, 主变 $3 \times 180\text{MVA}$, 220kV 出线 6 回, 110kV 出线 12 回, 10kV 出线 36 回; 本期主变 $2 \times 180\text{MVA}$, 220kV 出线 3 回 (欣甸 2 回、至邯郸东 1 回), 110kV 出线 6 回, 10kV 出线 24 回。
	线路	220kV 市中-邯郸东线路工程	线路全长 2.48km, 均为电缆, 其中隧道 2300m, 电缆沟 180m。
		220kV 市中-欣甸双回线路工程	线路总长度 5.2km, 其中电缆 2.47km,

			架空 2.73km。电缆线路中隧道 2300m(与市中-邯郸东共用), 电缆沟 170m, 架空线路主要利用已有杆塔进行另侧架线, 不需新建杆塔, 本次只需新建 2 基电缆终端塔(含市中-邯郸东 1 基)及 1 基直线塔。
工程占地	总占地	hm ²	2.95
	永久占地	hm ²	1.09
	临时占地	hm ²	1.86
土方总量	总量	万 m ³	7.54
	开挖	万 m ³	6.22
	回填	万 m ³	1.32
	弃方	万 m ³	4.90

1.1.3 项目投资

本项目由国网河北省电力有限公司邯郸供电分公司投资建设, 总投资 47295 万元。

1.1.4 项目组成与布置

1、市中 220kV 变电站工程

市中 220kV 变电站位于河北省邯郸市东环路与人民路交叉口的西北角, 东侧紧临东环路与人民路交叉口立交桥, 西侧紧靠邯郸市中级人民法院。站址地势开阔、平坦, 交通比较便利。站址处占地类型为建设用地。站址范围内地下无历史文化遗址及矿产资源。

变电站总占地面积 0.98hm² (其中围墙内 0.78hm²), 围墙长 364.8m, 进站道路占地面积 0.09hm²。

(1) 变电站区

1) 平面布置

本变电站为室内站, 除事故油池、蓄水池、消防泵房等为室外布设外 (站区东北角), 其余所有电气设备及生产生活辅助设施均布置在综合配电楼内。综合配电

楼布置于站区中央，楼内采用户内 GIS 布置方案。楼内生产区以变压器为中心，各级电压配电装置均靠近其布置，便于各级电压等级之间进线联接。本站 220kV 从综合配电楼南侧向南电缆出线，110kV 从配电楼西侧向西电缆出线。

本站为无人值守变电站，站内仅设置警卫室、卫生间及一间休息室，警卫室布置于综合配电楼西侧，与进站大门相邻。站内设有通行道路，便于设备运输、安装、检修和消防车辆通行。进站道路由站址南侧 90m 处的人民路直接引接，站区大门设在南围墙西部，采用电动钢大门，正对站内主干道，视野开阔。整个变电站布置合理紧凑，各级电缆引接方便，节约占地。

2) 竖向布置及土石方

站址处现状地面平均高程 54.60m，站址 100 年一遇设计洪水淹没 0.80m，100 年一遇洪水位为 55.40m（来自本工程变电站水文气象报告，河北省电力勘测设计研究院，1985 国家高程基准）。

为防止 100 年一遇洪水时站内进水，站内地坪、道路设计标高确定为 55.40m，围墙处设计标高确定为 55.50m。场地平均填土约 0.85m 厚。站区填方量为 8042m³（含站内及进站道路），挖方量 8042m³（建构筑物基础挖方），站址土方挖填平衡。

站内道路：站内道路采用公路型，环形布置，主变运输道路宽为 4.5m，主变道路与进站道路直接接引，方便设备运输，通行车辆道路兼作消防环道宽为 4.0m，道路的转弯半径分别为 12m、9m，路面为混凝土路面。

进站道路：进站道路由变电站南侧人民路引入，长度为 90 m，主变等大件运输方便。站外道路征地宽度为 9.5m，路面宽度按 4.5m 考虑，两边分别设置 500mm 宽路肩。

（2）输电线路区

1、**220kV 市中-邯郸东线路工程**从新建市中变电站向南电缆出线，电缆隧道沿人民路北侧向东至京港澳高速以东，进入电缆沟道，最终接至 220kV 欣甸-邯郸东线

路北破口电缆终端塔，北破口电缆终端塔接原线路设计塔号 N12 塔。线路全长 2.48km，均为电缆，其中隧道 2300m，电缆沟 180m。

2、220kV 市中-欣甸双回线路工程从新建市中变电站向南电缆出线，电缆隧道（与市中-邯郸东共用）沿人民路北侧向东至京港澳高速以东，进入沟道，最终接至 220kV 欣甸-邯郸东线路南破口电缆终端塔。南破口电缆终端塔接原线路设计塔号 N15 塔，然后利用原 220kV 欣甸-邯郸东线路双回路钢杆架线，至原甸来线 N4。线路总长度 5.2km，其中电缆 2.48km，架空 2.73km。电缆线路中隧道 2300m（与市中-邯郸东共用），电缆沟 170m，架空线路主要利用原 220kV 欣甸-邯郸东线路已有双回路钢杆进行另侧架线，本次只需新建 2 基电缆终端塔（含市中-邯郸东 1 基）及 1 基直线塔。

3、输电线路区永久占地

线路沿线为平原区地貌。电缆隧道施工主要采用盾构机暗挖施工，地上仅有三处检查井为永久占地，永久占地面积 0.06hm²。电缆沟区全部为临时占地。铁塔基础区新建 2 基铁塔，永久占地面积 0.05hm²。因此线路区永久占地 0.11hm²。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

一、施工区、线路施工区等布置情况

(1) 施工区

1、变电站施工区：变电站站址周边交通运输方便，现有的各级道路完全满足大件及各种材料运输要求。在变电站东南侧布置施工生产生活区，占地面积 0.57hm²，占地类型为建设用地。

2、线路施工区：①根据施工需要，隧道盾构机施工共设置三处施工区（始发井施工区、中间井施工区和接收井施工区），临时占地面积 1.09hm²。②电缆沟施工主要采用明挖的方式，临时占地面积 0.15 hm²。③新建铁塔 2 基，设置铁塔施工区 2

处，临时占地面积 0.05 hm²。

(2) 施工便道

施工便道区：项目地处城市建成区，交通便利，线路施工道路利用现有各级城市道路，未新增临时道路占地。

二、主要参建单位

主体工程设计单位：中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司

水土保持方案编制单位：中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司

施工单位：邯郸欣和电力建设有限公司（变电站）、河北省送变电有限公司（线路）

监理单位：河北电力工程监理有限公司

水土保持监测单位：河北环京工程咨询有限公司

水土保持验收报告编制单位：河北环京工程咨询有限公司

1.1.5.2 工期

本项目计划开工日期 2014 年 1 月，计划竣工日期 2014 年 10 月；实际开工日期 2018 年 12 月，实际竣工日期 2022 年 10 月。

1.1.6 土石方情况

本工程土石方挖填总量为 7.54 万 m³，其中土石方开挖量为 6.22 万 m³，土石方回填量为 1.32 万 m³，弃方 4.90 万 m³。弃方外运至邯郸市城市管理综合行政执法局指定地点（详见附件）。

工程土石方情况见表 1-2。

表 1-2 工程土石方情况汇总表

单位: 万 m³

项目		土石方量	开挖	回填	弃方	
					数量	去向
变电站区	变电站区	1.60	0.80	0.80		
	进站道路	0.04	0.02	0.02		
输电线路	隧道	5.7	5.30	0.40	4.90	弃方外运至指定地点
	电缆沟	0.16	0.08	0.08		
	杆塔基础	0.04	0.02	0.02		
合计		7.54	6.22	1.32	4.90	

1.1.7 征占地情况

工程总占地面积 2.95hm², 其中永久占地面积 1.09 hm², 临时占地面积 1.86hm²。

占地类型为建设用地。

工程占地情况详见表 1-3。

表 1-3 工程占地情况表

单位: hm²

分区或分段			永久占地	临时占地	合计
变电站区	市中 220kV 变电站工程	站内	0.78		0.78
		站外预留地	0.11		0.11
		进站道路	0.09		0.09
		施工生产生活区		0.57	0.57
		变电站合计	0.98	0.57	1.55
输电线路区	220kV 市中-邯 郸东线路工程	电缆隧道	0.06	1.09	1.15
		电缆沟		0.15	0.15
		小计	0.06	1.24	1.30
	220kV 市中-欣 甸双回线路工程	塔基	0.05		0.05
		线路施工区		0.05	0.05
		小计	0.05	0.05	0.10
		线路合计	0.11	1.29	1.40
工程总计			1.09	1.86	2.95

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置及专项设施改（迁）建问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

工程位于邯郸市市区，属平原地貌，地形平坦，交通便利。地势由西北向东南微倾。工程附近无自然保护区、珍稀文物遗址等。

1.2.1.2 气象

项目地处华北平原，属温带半湿润大陆性季风气候，四季分明。多年平均降雨量约 548.9mm，年最大降雨量 1575.3mm，累年一日最大降雨量 518.5mm，降雨量年际变化大，年内分布极不均匀，集中在 6~8 月份。多年平均气温约 13.0℃，极端最高气温 42.5，极端最低气温-19.0℃，冬季盛行风向为 S、SSW，相应频率为 9%；夏季盛行风向为 S，相应频率为 13%。全年盛行风向为 S，风向频率为 12%，全年无霜期平均 210d，最大冻土深度 0.46m（以上均来自邯郸气象站，除多年平均降雨量统计年限为 1971-2000，其余均为 1955-2005）。

1.2.1.3 水文

项目区属海河流域子牙河水系滏阳河流域，项目区附近有滏阳河、支漳河分洪道。

滏阳河：滏阳河属海河流域子牙河水系，干流发源于峰峰矿区黑龙洞，沿途经过东武仕水库，磁县、高臾、马头到张庄桥后进入市区，张庄桥处建有节制闸，控制入邯郸市洪水，节制闸旁侧建有支漳河分洪闸，分流洪水由支漳河排泄。磁县到张庄桥之间有忙牛河、渚河支流汇入。滏阳河主干道上游磁县境内建有东武仕水库，水库始建于 1958 年，1958 年初步建成 6400 万 m³ 的中型水库，1974 年扩建为总库容 1.52 亿 m³ 的大（Ⅱ）型水库。1996 年洪水后水库进行了除险加固，现状防洪标

准达到 2000 年一遇，百年一遇洪水最大下泄流量 $450\text{m}^3/\text{s}$ ，是一座集城市供水、防洪、兼发电、灌溉等多种效益的重要水利枢纽工程。

支漳河是 1956 年开挖的人工河道，上口起于张庄桥分洪闸，下口止于莲花口永年洼进洪闸，全长 30.6km；支漳河两岸有堤，堤高 $1.5 \sim 2.0\text{m}$ ，顶宽 $4 \sim 5\text{m}$ ，设计行洪标准 $200\text{m}^3/\text{s}$ 。因支漳河多年不行洪，河道淤积，堤防自然损坏严重，致使河道行洪能力降低，现状其过流能力仅为 10 年一遇。根据水利调度，发生超标准洪水，支漳河作为分洪道，承接上游滏阳河绝大部分洪水，滏阳河绝大部分洪水不再进入邯郸市区。

支漳河现状左堤比右堤高约 1m ，发生超标准洪水，支漳河承接上游滏阳河洪水，破右堤，在右堤外沿右堤向东北方向（黑龙港流域方向）行洪，洪水对线路沿线及升压站区域无影响。

1.2.1.4 土壤植被

工程区域土壤主要为潮土，土壤质地偏轻、疏松，遇大风和集中雨水易发生土壤侵蚀。植被以城市绿化植物（杨树）为主。

1.2.2 水土流失及防治情况

(1) 水土流失情况

本工程位于邯郸市，根据《全国水土保持区划》，项目区属北方土石山区，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区属于水土流失一般防治区。土壤侵蚀类型为水力侵蚀。通过现场调查，原地貌土壤侵蚀模数为 $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区属北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

(2) 水土流失防治概况

项目区所在区域水土流失防治工作的重点：一是对生产建设项目施工做好预防保护、监督管理工作，尽量减少地表扰动和植被破坏，减少施工造成的人为水土流

失；二是加强水土流失治理工作，对扰动地表进行整治，减少地表裸露时间，加强水保工程建设及后期维护管理，确保防护效果。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2013年8月26日，邯郸市发展和改革委员会以邯发改核字〔2013〕092号对本项目进行核准。

2019年12月27日，国网河北省电力有限公司以冀电建设〔2019〕68号批复了本项目初步设计。

2.2 水土保持方案

2.2.1 水土保持方案编制情况

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规规定，国网河北省电力有限公司邯郸供电公司委托中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司进行本项目的水土保持方案报告书编制。2013年7月中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司编制了《市中输变电工程水土保持方案报告书》，2013年7月15日，河北省水利厅以“冀水保〔2013〕195号”批复了该水土保持方案报告书。

2.2.2 方案设计的防治责任范围及防治分区

(1) 防治责任范围

本项目水土保持方案报告书及其批复（冀水保〔2013〕195号）的水土流失防治责任范围总面积3.56hm²，其中项目建设区3.04hm²，直接影响区0.52hm²。水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积见表2-1。

(2) 防治分区

根据项目施工布局及施工特点将项目划分为变电站区、输电线路区2个一级分区，将变电站区分为变电站、进站道路、站外排水管线和施工营地4个二级分区，将输电线路区划分为线路塔基区、线路施工区、施工便道区3个二级分区。

水土流失防治分区见表2-2。

水土流失防治责任范围表

表 2-1

单位: hm²

工程	分区或分段		项目建设区			直接影响区	防治责任范围
			永久占地	临时占地	合计		
市中输变电工程	变电站区	市中 220kV 变电站工程	站内区	0.78		0.78	0.78
			站外空地	0.68		0.68	0.68
			进站道路区	0.10		0.10	0.12
			变电站合计	1.56		1.56	0.02 1.58
市中输变电工程	输电线路区	220kV 市中-邯郸东线路工程	电缆隧道	0.06	0.92	0.98	0.31 1.29
			电缆沟		0.25	0.25	0.07 0.20
			线路合计	0.06	1.17	1.23	0.38 1.49
	220kV 市中-欣甸双回线路工程	杆塔基础	杆塔基础	0.05		0.05	0.02 0.07
			线路施工区		0.20	0.20	0.04 0.24
			线路合计	0.05	0.20	0.25	0.06 0.31
工程总计			1.67	1.37	3.04	0.52	3.56

表 2-1 水土流失防治分区

工程	一级分区		二级分区
市中输变电工程	变电站区	市中 220kV 变电站工程	站内区
			进站道路区
			站外空地区
市中输变电工程	输电线路区	220kV 市中-邯郸东线路工程	电缆隧道区
			电缆沟区
			线路施工区
	220kV 市中-欣甸双回线路工程	杆塔基础	塔基区
			线路施工区

2.2.3 水土流失防治标准和目标

按照《开发建设水土流失防治标准》(GB50434-2008)的规定, 本工程水土流失防治标准执行一级标准。

表 2-2 水土流失防治目标

防治目标	规范标准	修正因素			采用标准
		降水量	土壤侵蚀强度	地形	
扰动土地整治率(%)	95				95
水土流失总治理度(%)	95				95
水土流失控制比	0.8		+0.3		1.1
拦渣率(%)	95				95
林草植被恢复率(%)	97				97
林草覆盖率(%)	25				25

项目建成后水土流失防治效果达到以下指标：扰动土地整治率为 95%，水土流失总治理度为 95%，土壤流失控制比为 1.1，拦渣率达到 95%，林草植被恢复率 97% 和林草覆盖率 25%。

2.2.4 方案设计的水土保持措施

本方案将项目分为变电站区、输电线路区两个一级分区，并将变电站区分为站内区、进站道路区、站外空地区 3 个二级分区，将输电线路区划分为电缆隧道区、电缆沟区、塔基区、线路施工区等二级分区。针对各防治分区，水土保持方案提出了多种措施进行综合治理：

1 变电站区

1) 站内区

①工程措施：站内设排水坡度、站外设排水沟；站内地面铺植草砖 0.25hm²。

②临时措施：（临时遮盖）：站内堆土临时遮盖 800m²。

2) 进站道路区

①工程措施：施工前清理道路两侧表土 0.05hm²，两侧挖浅宽型排水沟，将路面雨水排到人民路道路边沟，挖方 43.8m³，施工后平整场地回铺表土 159.3m³。

②植物措施：施工结束后，道路两侧绿化种草 0.05hm²。

3) 站外空地区

①工程措施：施工前，清理表土 0.68hm^2 ，集中堆放，施工结束，场地平整后回铺表土 2036m^3 。

②植物措施：施工完毕，站空地植被恢复绿化种草 0.68hm^2 。

③临时措施：站内施工区临时排水沟 200m 、临时沉淀池1个，挖方量 44.9m^3 ，施工区堆土、堆料临时遮盖 2500m^2 。

2 输电线路区

1) 电缆隧道区

(1)工程措施

表土剥离：剥离范围为电缆隧道临时占地，剥离面积 0.98hm^2 ，剥离厚度 30cm ，剥离量约 2946m^3 。剥离收集的表土集中堆放在施工区边角。

表土回铺：工程措施结束，将收集的表土进行回覆，为后续绿化作准备。回铺量为 2946m^3 （按扩大数为 3124m^3 ）。

(2)植物措施

施工完毕经表土回覆后种草，种草面积为 0.92hm^2 。

(3)临时措施

临时拦挡：为避免对周围环境产生影响，在电缆隧道靠近道路一侧采取彩钢板进行临时拦挡，估计拦挡长度 1200m 。

2) 电缆沟区

(1)工程措施

表土剥离：剥离范围为电缆沟道及直埋区临时占地，剥离面积 0.25hm^2 ，剥离厚度 30cm ，剥离量约 735m^3 。剥离收集的表土集中堆放在施工区边角。

表土回铺：工程措施结束，将收集的表土进行回覆，为后续绿化作准备。回铺量为 735m^3 （按扩大数为 779m^3 ）。

(2)植物措施

施工完毕经表土回覆后种草，种草面积为 0.18hm^2 。

(3)临时措施

临时拦挡：为避免对周围环境产生影响，在电缆沟道靠近道路一侧采取彩钢板进行临时拦挡，估计拦挡长度1600m。

3) 塔基区

①工程措施：施工前清理、收集塔基占地范围内表层土 0.05hm^2 ，集中堆放，施工完毕后回铺表土 150m^3 。

②植物措施：塔基占地绿化种草 0.05hm^2 。

③临时措施：塔基开挖堆土带外侧临时拦挡 90m。

4) 线路施工区

①工程措施：施工完毕，对施工区占地进行全面整地，整地面积 0.2hm^2 。

②临时措施（临时遮盖）：施工区堆料临时遮盖 400m^2 。

表 2-3 主体及水土保持方案设计水土保持工程量表

	一级分区	二级分区	措施类型	水保措施	措施位置	水保工程量			阶段调整系数	设计工程量	
						内容	单位	数量			
市中输变电工程	市中220kV变电站工程	变电站内	工程措施		站内	窨井					
						雨水泵池					
						污水处理					
						植草砖	hm ²	0.25			
		临时措施	临时遮盖	临时堆土			m ²	800.00	1.00	800.00	
		市中220kV变电站外空地	工程措施	表土清理	站外空地	清理表土	hm ²	0.68	1.00	0.68	
						回铺表土	m ³	2035.80	1.06	2157.95	
		站外空地	临时措施	排水沟	施工区		m ³	27.50	1.10	30.25	
							0.00	200.00	1.00	200.00	
				沉沙池			m ³	17.40	1.10	19.14	
							0.00	1.00	1.00	1.00	
		进站道路区	工程措施	绿化	堆土料		m ²	2500.0	1.00	2500.00	
							g	67860.0	1.00	67860.0	
							m ²	6786.0	1.00	6786.00	
输电线路区	220kV市中-邯郸东线路	电缆隧道	工程措施	表土清理	征地范围	清理表土	hm ²	0.05	1.00	0.05	
						回铺表土	m ³	159.32	1.06	168.87	
			排水沟				m ³	43.75	1.10	48.13	
							m	175.00	1.00	175.00	
		植物措施	绿化	撒播草籽	道路两侧		g	5310.5	1.00	5310.5	
							m ²	531.05	1.00	531.05	
		电缆沟	工程措施	表土清理	征占地范围内	清理表土	hm ²	0.98	1.00	0.98	
						回铺表土	m ³	2946.3	1.06	3123.1	
			植物措施	绿化			g	92000.0	1.00	92000.0	
							m ²	9200.0	1.00	9200.00	
		临时措施	临时措施	临时拦挡	堆土外侧	挡土	m	1236.0	1.10	1359.60	
			工程措施	表土回铺	电缆沟施工占地	清理表土	hm ²	0.25	1.00	0.25	
						回铺表土	m ³	735.00	1.06	779.10	
		植物措施	绿化	撒播草籽			g	17500.	1.00	17500.0	
							m ²	1750.0	1.00	1750.00	
			临时措施	临时拦挡	临时堆土	挡土	m	1600.0	1.10	1760.00	

2 水土保持方案和设计情况

220 kV 市 中 -欣 甸 双 回 线 路	塔 基	工程措施	表土清理	征地范围	清理表土	hm ²	0.05	1.00	0.05	
			表土回铺		回铺表土	m ³	150.00	1.06	159.00	
		植物措施	绿化		撒播草籽	g	4850.0	1.00	4850.00	
						m ²	485.00	1.00	485.00	
	线路 施工 区	临时措施	临时拦挡	堆土外侧	挡土	m	90.00	1.10	99.00	
		工程措施	整地	牵张场地、 材料站	土地整治	hm ²	0.20	1.10	0.22	
		临时措施	临时遮盖	临时堆料		m ²	400.00	1.00	400.00	

2.2.5 方案设计水土保持投资

水保工程总投资 110.03 万元，其中：工程措施投资 68.15 万元；植物措施投资 2.50 万元；施工临时工程投资 3.86 万元；独立费用投资 28.49 万元；基本预备费 6.18 万元；水土保持补偿费 0.83 万元。详见表 2-5。

表 2-5 水土保持投资估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立 费	合计
			栽种植费	苗木、种子费		
第一部分 工程措施		68.15				68.15
一	变电站内	58.32				58.32
二	进站道路区	0.22				0.22
三	站外空地	2.22				2.22
四	电缆隧道	3.22				3.22
五	电缆沟	0.80				0.80
六	塔基区	0.16				0.16
七	线路施工区	3.20				3.20
第二部分 植物措施			1.07	1.43		2.50
一	站外空地		0.88	0.52		1.40
二	进站道路区		0.07	0.04		0.11
三	电缆隧道		0.06	0.70		0.76
四	电缆沟		0.01	0.13		0.14
五	塔基区		0.06	0.04		0.10
第三部分 施工临时工程		3.86				3.86

2 水土保持方案和设计情况

一	临时防护工程	2.45				2.45
二	其他临时工程	1.41				1.41
第四部分 独立费用					28.49	28.49
一	建设管理费				8.49	8.49
二	科研勘测设计费				10.00	10.00
三	水土保持监测费				10.00	10.00
一至四部分合计						103.01
基本预备费						6.18
静态总投资						109.19
水土保持补偿费						0.83
工程总投资						110.03

2.3 水土保持方案变更

根据《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）>的通知》（办水保〔2016〕65号），本项目水土保持方案经批准后，未发生重大变化，水土保持方案未进行变更。

2.4 水土保持后续设计

2019年12月27日，国网河北省电力有限公司以冀电建设〔2019〕68号批复了本项目初步设计。本项目水土保持后续设计纳入主体设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 建设期水土流失防治责任范围

市中输变电工程建设期防治责任范围为 2.95hm^2 ，其中项目建设区面积为 2.95hm^2 ，直接影响区不计。

详见表 3-1。

表 3-1 建设期水土流失防治责任范围 单位： hm^2

分区或分段		永久占地	临时占地	合计
变电站区	市中 220kV 变电站工程	站内	0.78	0.78
		站外预留地	0.11	0.11
		进站道路	0.09	0.09
		施工生产生活区		0.57
		变电站合计	0.98	0.57
输电线路区	220kV 市中-邯 郸东线路工程	电缆隧道	0.06	1.09
		电缆沟		0.15
		小计	0.06	1.24
	220kV 市中-欣 甸双回线路工程	塔基	0.05	0.05
		线路施工区		0.05
		小计	0.05	0.05
		线路合计	0.11	1.29
工程总计		1.09	1.86	2.95

3.1.2 建设期与方案设计的水土流失防治责任范围变化情况

经现场实地勘察并结合相关资料，本项目建设期水土流失防治责任范围为 2.95hm^2 ，比水土保持方案确定的防治责任范围减少了 0.61hm^2 。具体变化如下：

1、变电站区

(1) 变电站：变电站站址占地面积为 0.89hm^2 ，方案设计阶段变电站站址占地面积为 0.78hm^2 ，由于初步设计阶段增加围墙外防护用地，占地面积增加 0.11hm^2 。

施工在占地范围内进行，对周边未造成影响，无直接影响区。建设期较方案确定的防治责任范围减少 0.11hm^2 。

(2) 进站道路：方案设计占地面积 0.10hm^2 ，建设期占地面积 0.09 hm^2 ，项目建设区占地面积减少 0.01hm^2 ，直接影响区减少 0.02 hm^2 。建设期较方案确定的防治责任范围减少 0.03 hm^2 。

(3) 施工营地：施工生产生活区占地面积 0.57hm^2 ，能够满足施工需要；方案设计阶段施工生产生活区占地面积为 0.68hm^2 。项目建设区实际比方案设计阶段施工生产生活区占地面积减少 0.11hm^2 ，无直接影响区，防治责任范围减少 0.11hm^2 。

2、输电线路区

电缆隧道区：由于初步设计阶段根据项目情况布置施工区，占地面积较方案增加 0.17 hm^2 ，直接影响区较方案减少 0.31 hm^2 ，防治责任范围减少 0.14 hm^2 。

电缆沟区：由于初步设计阶段优化占地，占地面积较方案减少 0.10hm^2 ，直接影响区较方案减少 0.13 hm^2 ，防治责任范围减少 0.23 hm^2 。

塔基区：占地面积较方案一致，直接影响区较方案减少 0.02 hm^2 ，防治责任范围减少 0.02 hm^2 。

线路施工区：由于初步设计阶段优化占地，占地面积较方案减少 0.15hm^2 ，直接影响区较方案减少 0.04 hm^2 ，防治责任范围减少 0.19 hm^2 。

表 3-2 建设期与方案确定的防治责任范围对比表

单位: hm²

项目		防治责任范围									
		方案设计			建设期			增减情况(建设期-方案设计)			
		项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	备注
变电站区	变电站	0.78		0.78	0.89		0.89	0.11	0	0.11	
	进站道路	0.1	0.02	0.12	0.09		0.09	-0.01	-0.02	-0.03	
	施工营地	0.68		0.68	0.57		0.57	-0.11	0	-0.11	
	合计	1.56	0.02	1.58	1.55		1.55	-0.01	-0.02	-0.03	
输电线路区	电缆隧道	0.98	0.31	1.29	1.15		1.15	0.17	-0.31	-0.14	
	电缆沟	0.25	0.13	0.38	0.15		0.15	-0.1	-0.13	-0.23	
	塔基	0.05	0.02	0.07	0.05		0.05	0	-0.02	-0.02	
	线路施工区	0.2	0.04	0.24	0.05		0.05	-0.15	-0.04	-0.19	
	合计	1.48	0.5	1.98	1.4		1.4	-0.08	-0.5	-0.58	
总计		3.04	0.52	3.56	2.95		2.95	-0.09	-0.52	-0.61	

3.2 弃渣场设置

方案未设计弃渣场，未设置弃渣场。隧道暗挖产生的弃方由邯郸市市容环境卫生管理局统一有偿外运处理。

3.3 取土场设置

经现场复核，本项目土石方平衡，无借方，水土保持方案不设取土场，现场调查结果与水土保持方案设计相符，无取土场，水土保持方案设计合理。

3.4 水土保持措施总体布局

本项目建设过程中，结合各防治分区的实际情况对方案设计的各项水土保持措施进行了局部优化和调整。

经过审阅设计、施工档案及相关验收报告，并进行实地查勘，认为工程建设单位在严格设计变更管理的前提下，根据实际情况对水土保持措施的总体布局和具体设计进行的适度调整是合理的。根据现场复核，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求，水土流失治理效果较好。本项目水土保持措施总体布局合理，防治效果显著。

3.5 水土保持设施完成情况

本工程在建设过程中，以批复的水土保持方案中的水土流失防治分区和措施安排为依据，根据施工中造成的水土流失的特点，实际完成的水土保持工程措施包括透水性便道砖 2500m²，排水管网 120m，雨水泵池 1 座，表土清理 2.40hm²，覆土平整量为 750m³，场地平整 0.05hm²；植物措施包括自然恢复植被面积 0.29 hm²；临时措施包括临时遮盖 8795m²，临时拦挡 3012m，排水沟 320m。各项措施相互补充结合，相得益彰，形成了较为合理有效的水土流失防治措施体系。

3.5.1 工程措施完成情况

本项目完成的工程措施包括透水性便道砖 2500m²，雨水排水管网 120m，雨水泵池 1 座，表土清理 1.97hm²，覆土平整量为 750m³，场地平整 0.05hm²。

(1) 变电站区

1) 变电站

透水性便道砖：实际完成透水性便道砖 2500m²，实施时间为 2020 年 9 月。

雨水排水系统：实际完成雨水泵池 1 座，完成雨水排水管网 120m，接入市政雨水管网，实施时间为 2020 年 9 月。

2) 进站道路

表土清理：实际完成清理、收集进站道路路面基础表土 0.05hm²，边角集中堆放，剥离厚度 30cm，表土剥离量 150 m³，实施时间为 2018 年 12 月。

覆土平整：施工完毕后，全部回铺，覆土平整量为 150m³，实施时间为 2022 年 10 月。

3) 施工营地

表土清理：实际完成清理、收集施工营地 0.57hm² 表土，剥离厚度 30cm，表土剥离量 1710m³，边角集中堆放，实施时间为 2018 年 12 月。

(2) 输电线路区

1) 电隧道区

表土清理：实际完成清理、收集占地范围内 1.15hm² 表土，集中堆放，剥离厚度 30cm，表土剥离量 3450 m³，实施时间为 2018 年 12 月。

2) 电缆沟区

表土清理：实际完成清理、收集占地范围内 0.15hm² 表土，集中堆放，剥离厚度 30cm，表土剥离量 450 m³，实施时间为 2020 年 3 月。

覆土平整：施工完毕后，全部回铺，用于恢复植被，覆土平整量为 450m³，实施时间为 2022 年 3 月。

3) 塔基区

表土清理：实际完成清理、收集占地范围内 0.05hm² 表土，集中堆放，剥离厚

度 30cm，表土剥离量 150 m³，实施时间为 2020 年 1 月。

覆土平整：施工完毕后，全部回铺，用于恢复植被，覆土平整量为 150m³，实施时间为 2020 年 3 月。

4) 线路施工区

土地整治：施工完毕后对铁塔基础施工区进行土地整治，土地整治面积 0.05hm²，实施时间为 2020 年 3 月。

表 3-3 实际完成水土保持工程措施表

分区		水保措施	完成措施工程量		措施实施时间
			单位	数量	
变电站区	变电站	透水性便道砖	m ²	2500	2020.9
		排水管网	m	120	2020.9
		雨水泵池	座	1	2020.9
	进站道路	表土清理	hm ²	0.05	2018.12
		覆土平整	m ³	150	2022.10
	施工营地	表土清理	hm ²	0.57	2018.12
输电线路区	电缆隧道	表土清理	hm ²	1.15	2018.12
		表土清理	hm ²	0.15	2020.3
	电缆沟	覆土平整	m ³	450	2022.3
		表土清理	hm ²	0.05	2020.1
	塔基区	覆土平整	m ³	150	2020.3
		线路施工区	土地整治	hm ²	0.05
					2020.3

3.5.2 植物措施完成情况

本项目完成自然恢复植被面积 0.29hm²。

(1) 变电站区

1) 进站道路

自然恢复植被：施工结束后，经场地平整回铺表土后，完成道路自然恢复植被 0.05hm²，实施时间为 2022 年 10 月。

(2) 输电线路

1) 电缆沟区

自然恢复植被：施工结束后，临时占地类型为建设用地的，进行自然恢复，自

然恢复植被面积 0.15 hm^2 , 后期绿化由市政统一实施, 实施时间为 2022 年 10 月。

2) 塔基区

自然恢复植被: 施工结束后, 临时占地类型为建设用地的, 进行自然恢复, 自然恢复植被面积 0.04 hm^2 , 后期绿化由市政统一实施, 实施时间为 2022 年 6 月。

3) 线路施工区

种草: 施工结束后, 施工区占地类型为建设用地区域,, 进行自然恢复, 自然恢复植被面积 0.05 hm^2 , 后期绿化由市政统一实施, 实施时间为 2022 年 6 月。

表 3-4 实际完成水土保持植物措施表

分区		水保措施	完成措施工程量		措施实施时间
			单位	数量	
变电站区	进站道路	自然恢复植被	hm^2	0.05	2022.10
输电线路	电缆沟区	自然恢复植被	hm^2	0.15	2022.10
	塔基施工区	自然恢复植被	hm^2	0.04	2022.6
	线路施工区	自然恢复植被	hm^2	0.05	2022.6

3.5.3 临时措施完成情况

本工程完成临时遮盖 8795m^2 , 临时拦挡 3012m, 排水沟 320m。项目完工后临时措施基本全部清理完毕。

(1) 变电站区

1) 变电站

临时遮盖: 施工期间, 特别是大风天气时, 对站址内临时堆土进行抑尘网临时遮盖, 完成遮盖 4700m^2 , 实施时间为 2018 年 12 月至 2021 年 8 月。

2) 施工营地

临时遮盖: 施工期间, 特别是降雨、大风天气时, 对施工生产生活区内的建材、堆料以及临时堆土进行抑尘网临时遮盖, 完成遮盖面积为 3550m^2 , 实施时间为 2018 年 12 月至 2021 年 8 月。

排水沟: 在施工区四周设置临时排水措施, 以减少对周边的影响, 临时排水采

用土质排水沟，完成排水沟 320m，实施时间为 2018 年 12 月。

(2) 输电线路区

1) 电缆隧道区

临时拦挡：隧道施工区周边采用彩钢板围挡，临时拦挡长度 1520m，实施时间为 2018 年 12 月至 2022 年 10 月。

2) 电缆沟

临时拦挡：电缆沟施工区采用彩钢板围挡，临时拦挡长度 1400m，实施时间为 2020 年 1 月至 2020 年 3 月。

3) 塔基区

临时遮盖：施工期间，对塔基区临时堆土及裸露地表进行抑尘网临时遮盖，完成遮盖面积为 125m²，实施时间为 2020 年 1 月至 2020 年 3 月。

临时拦挡：塔基施工区采用彩钢板围挡，临时拦挡长度 92m，实施时间为 2020 年 1 月至 2020 年 3 月。

4) 线路施工区

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对线路施工区内的建材、堆料、临时堆土进行抑尘网临时遮盖，面积 420m²，实施时间为 2020 年 1 月至 2020 年 3 月。

表 3-5 实际完成水土保持临时措施表

分区		水保措施	完成措施工程量		措施实施时间
			单位	数量	
变电站区	变电站	临时遮盖	m ²	4700	2018.12~2021.8
	施工营地	临时遮盖	m ²	3550	2018.12~2021.8
		排水沟	m	320	2018.12
输电线路区	电缆隧道区	临时拦挡	m	1520	2018.12~2022.10
	电缆沟区	临时拦挡	m	1400	2020.1~2020.3
	塔基区	临时遮盖	m ²	125	2020.1~2020.3
		临时拦挡	m	92	2020.1~2020.3
	线路施工区	临时遮盖	m ²	420	2020.1~2020.3

3.5.4 实际完成与方案设计对比分析

本项目落实水土保持措施与水土保持方案设计相比有一定程度的变化，按照防治分区对比分析如下，详见表 3-6。

3.5.4.1 变电站区

1) 变电站

①工程措施：方案设计铺植草砖 2500m^2 ，实际改为透水砖。透水砖便道砖铺设 2500m^2 ，与方案设计一致。站内雨水排放系统与方案设计相同，一座雨水泵池及配套排水管网。

②实际完成临时遮盖 4700m^2 ，较方案设计增加 3900m^2 ，变化原因为方案设计对堆土进行临时遮盖，实际施工过程中对堆土和裸露地面均进行临时遮盖。

2) 进站道路

①工程措施：实际完成表土清理 0.05hm^2 、覆土平整量为 150m^3 ，表土清理面积较方案设计相同，覆土平整量一致。

②植物措施：实际完成进站道路两侧自然恢复植被 0.05hm^2 ；与方案设计一致。

3) 施工营地

①工程措施：实际完成表土清理 0.57hm^2 ，较方案设计减少 0.11hm^2 ，变化原因为施工组织优化，施工生产生活区优化布局，占地减少。

②植物措施：方案设计种草 0.67hm^2 ，实际已移交原产权方，未实施种草措施。

③临时措施：实际完成临时遮盖 3550m^2 ，较方案设计增加 1050m^2 ，变化原因为文明施工措施量增加；实际完成临时排水 320m ，较方案设计增加 120m ，变化原因是实际施工需要。

3.5.4.2 输电线路区

1) 电缆隧道区

①工程措施：实际完成表土清理 1.15hm^2 ，较方案设计增加 0.17 hm^2 。

②植物措施：方案设计种草 0.92hm^2 ，实际已移交原产权方，未实施种草措施。

③临时措施：方案设计临时拦挡 1236m，实际施工中临时拦挡 1520m，增加了临时拦挡长度。

2) 电缆沟区

①工程措施：实际完成表土清理 0.15hm^2 ，较方案设计减少 0.10hm^2 ，主要由于临时占地减小，表土剥离面积相应减少。

②植物措施：方案设计种草 0.17hm^2 ，实际完成自然恢复植被面积 0.15hm^2 ，绿化面积略有减小。

③临时措施：方案设计临时拦挡 1600m，实际施工中临时拦挡 1400m，减少了临时拦挡长度。

3) 塔基区

①工程措施：实际完成表土清理 0.05hm^2 ，与方案设计一致。

②植物措施：方案设计种草 0.05hm^2 ，实际完成自然恢复植被面积 0.04hm^2 ，绿化面积略有减小。

③临时措施：方案设计临时拦挡 90m，实际施工中临时遮盖 92m，基本一致。实际完成临时遮盖 125m^2 ，较方案设计增加 125m^2 。

4) 线路施工区

①工程措施：实际完成表土清理 0.05hm^2 ，较方案减少 0.15hm^2 。

②植物措施：方案未设计绿化措施，实际完成自然恢复植被面积 0.05hm^2 ，绿化面积增加。

③临时措施：实际完成临时遮盖 420m^2 ，较方案设计增加 20m^2 。

表 3-6 实际完成与水土保持方案设计水土保持措施工程量对比表

分区		措施类型	水保措施	单位	方案设计	实际完成	增减情况	备注
变电站区	变电站	工程措施	雨水排水管道	m	120	120	0	与方案设计一致
			铺植草砖	m ²	2500	0	-2500	取消植草砖，改为透水砖
			铺透水砖	m ²	0	2500	+2500	取消植草砖，增加了透水砖面积
	进站道路	临时措施	纱网遮盖	m ²	800	4700	+3900	设计堆土遮盖，实际堆土和裸露面均遮盖
			表土清理	hm ²	0.05	0.05	0	与设计一致。
			覆土平整	hm ²	150	150	0	与设计一致。
	施工营地	工程措施	自然恢复	hm ²	0.05	0.05	0	与设计一致
			表土清理	hm ²	0.68	0.57	-0.11	施工营地占地面积减小
		植物措施	覆土平整	m ³	2036	0	-2036	施工营地移交，后续由产权方实施
			撒播草籽	hm ²	0.67	0	-0.67	施工营地已移交
		临时措施	纱网遮盖	m ²	2500	3550	1050	临时遮盖稍有增加
			临时排水	m	200	320	+120	临时排水稍有增加

3 水土保持方案实施情况

			沉砂池	座	1	0	-1	未实施
输电线路区	电缆隧道区	工程措施	表土清理	hm ²	0.98	1.15	+0.17	施工占地面积增加
			覆土平整	hm ²	0.98	0	-0.98	临时占地已移交原产权方
		植物措施	自然恢复	hm ²	0.92	0	-0.92	方案设计全部种草，实际已移交
		临时措施	临时拦挡	m	1236	1520	+284	实际施工中加大了遮盖力度
	电缆沟	工程措施	表土清理	hm ²	0.25	0.15	-0.1	占地面积减小
			覆土平整	m ³	750	450	-300	占地面积减小
		植物措施	自然恢复	hm ²	0.17	0.15	-0.02	实际采取了自然恢复植被
		临时措施	临时排水	m	1600	1400	-200	未实施
	塔基区	工程措施	表土清理	hm ²	0.05	0.05	0	与设计一致
			覆土平整	m ³	150	150	0	与设计一致
		植物措施	自然恢复	hm ²	0.05	0.04	-0.01	与设计一致，扣除了塔腿占地
		临时措施	临时拦挡	m	90	92	2	基本一致
			临时苫盖	m ²	0	125	+125	增加临时遮盖措施
	线路施工区	工程措施	表土清理	hm ²	0.2	0.05	-0.15	占地面积减小
			覆土平整	m ³	600	150	-350	占地面积减小
		临时措施	纱网遮盖	m ²	400	420	+20	加大了遮盖力度

注：增减情况是指实际完成-方案设计

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持实际投资

本项目实际完成水土保持投资 104.638 万元，其中，工程措施投资 65.72 万元，植物措施投资 0 万元，临时措施投资 12.08 万元，独立费用 24.50 万元，水土保持补偿费 2.338 万元。详见表 3-7。

表 3-7 水土保持投资完成情况统计表

分区		防治措施			投资（万元）
		措施名称	单位	数量	
第一部分 工程措施				65.72	
变电站区	变电站	透水性便道砖	m ²	2500	13.25
		站区排水	项	1	49.5
	进站道路	表土清理	hm ²	0.05	0.05
		覆土平整	m ³	150	0.09
输电线路区	施工营地	表土清理	hm ²	0.57	0.73
	电缆隧道	表土清理	hm ²	1.15	1.47
	电缆沟区	表土清理	hm ²	0.15	0.19
		覆土平整	m ³	450	0.28
	塔基区	表土清理	hm ²	0.05	0.06
		覆土平整	m ³	150	0.09
	线路施工区	土地整治	hm ²	0.05	0.01
第二部分 植物措施				0	
变电站区		种草	hm ²		0
输电线路区		种草	hm ²		0
第三部分 临时措施				12.08	
变电站区	变电站	临时遮盖	m ²	4700	4.85
		临时遮盖	m ²	3500	3.61
	施工营地	排水沟	m	320	0.04
输电线路区	电缆隧道	临时拦挡	m	1520	1.52
	电缆沟区	临时拦挡	m	1400	1.40
	塔基区	临时拦挡	m	92	0.09
		临时遮盖	m ²	125	0.13
	线路施工区	临时遮盖	m ²	420	0.43
第四部分 独立费用				24.50	
水土保持补偿费				2.338	
合计				104.638	

3.6.2 水土保持投资对比分析

水土保持实际投资与水土保持方案设计的投资对比可见，总投资减少 5.392 万元，其中，工程措施投资减少 2.4306 万元，植物措施投资减少 2.5045 万元，临时措施投资增加 8.2165 万元，独立费用减少 3.9903 万元，基本预备费核减 6.18 万元，缴纳水土保持补偿费 2.338 万元。详见表 3-8。

表 3-8 水土保持投资对比分析表 单位：万元

分区	防治措施		实际投资（万元）	方案设计投资（万元）	投资增减（+/-）
	措施名称				
第一部分 工程措施			65.72	68.1506	-2.4306
变电站区	变电站	透水性便道砖	13.25	12.8333	0.4167
		站区排水	49.5	45.4827	4.0173
	进站道路	表土清理	0.05	0.0675	-0.0175
		覆土平整	0.09	0.1064	-0.0164
		排水沟	0	0.0489	-0.0489
	施工营地	表土清理	0.73	0.8633	-0.1333
		覆土平整	0	1.3604	-1.3604
输电线路区	电缆隧道	表土清理	1.47	1.2494	0.2206
		覆土平整	0	1.9689	-1.9689
	电缆沟区	表土清理	0.19	0.3116	-0.1216
		覆土平整	0.28	0.4911	-0.2111
	塔基区	表土清理	0.06	0.0636	-0.0036
		覆土平整	0.09	0.1002	-0.0102
	线路施工区	土地整治	0.01	3.2033	-3.1933
第二部分 植物措施			0	2.5045	-2.5045
变电站区		种草	0	1.3957	-1.3957
输电线路区		种草	0	1.1088	-1.1088
第三部分 临时措施			12.08	3.8635	8.2165
变电站区	变电站	临时遮盖	4.85	0.8251	4.0249
		临时遮盖	3.61	2.5787	1.0313
	施工营地	排水沟	0.04	0.0307	0.0093
		沉砂池	0	0.0092	-0.0092
输电线路区	电缆隧道	临时拦挡	1.52	0.4914	1.0286
	电缆沟区	临时拦挡	1.4	0.6361	0.7639

3 水土保持方案实施情况

		临时拦挡	0.09	0.0578	0.0322
	塔基区	临时遮盖	0.13	0	0.13
	线路施工区	临时遮盖	0.43	0.4125	0.0175
其他临时工程			0	1.4131	-1.4131
第四部分 独立费用			24.5	28.4903	-3.9903
水土保持补偿费			2.338	0.83	1.508
基本预备费			0	6.18	-6.18
合计			104.638	110.03	-5.392

3.6.2.1 工程措施

工程措施总投资减少2.4306万元，站区透水砖和站区雨排系统投资增加4.434万元，表土剥离、覆土平整等措施投资减少。主要由于施工临时场地施工完毕后移交原产权方（移交协议见附件），产权人已接收，因此土地整治措施量减少，投资相应减少。投资变化不大。

具体投资增减情况见表 3-8.

3.6.2.2 植物措施

施工区方案设计的种草措施未实施，主要由于施工临时场地施工完毕后移交原产权方（移交协议见附件），产权人已接收，后续产权人有相应利用计划，因此方案设计的种草措施未实施，植物措施投资减少 2.5045 万元。

3.6.2.3 临时措施

项目实施过程中加大了临时措施的防护力度，临时遮盖等措施增加较多，临时措施投资与方案设计增加8.2165万元。

3.6.2.4 独立费用

独立费用与方案设计相比减少了 3.9903 万元。

3.6.2.5 基本预备费

基本预备费核减 6.18 万元。

3.6.2.6 水土保持补偿费

水土保持补偿费增加 1.508 万元，补偿面积与方案相同，单价由方案编制时 0.5 元每平米，增加到 1.4 元每平米。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 总体管理制度

国网河北省电力有限公司邯郸供电分公司作为本项目的建设单位，负责工程项目的运营、还贷、资产增值及建成后的管理。为了更好地组织和协调工程建设期间的水土保持工作，水土保持工程与主体工程实行统一管理，建设单位明确了水土保持工作的责任机构，并由专人具体负责项目建设范围内的水土保持工程组织、实施和管理。

本项目的水土保持工程全部纳入主体工程施工中，主体工程施工单位为河北省送变电有限公司；监理单位为河北电力工程监理有限公司。为保证水土保持工程的施工质量，在施工过程中，建立了施工单位保证、监理单位监控、建设单位单位负责、政府部门监督的质量管理体系，而且参建单位都建立了确保工程质量要求的措施以及质量控制体系。

4.1.2 建设单位质量管理体系和措施

建设单位始终把工程质量放在重中之重来抓，设立了安全质量检查科，专门负责工程质量的归口管理，制订了相应的工程管理制度，加强了工程过程控制，在设计、设备和大宗材料的采购、施工、检测与调试等各环节实行全过程的质量控制和监督。

在水土保持工程建设过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批准的方案和设计图纸施工。同时，项目工程部还经常参加重点项目施工组织设计的讨论和会审，参加重要工程部位的基础验收；为了及时掌握

质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，还经常派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，定期召开质量分析会，发现问题立即要求设计、施工和监理单位进行处理。

4.1.3 设计单位质量管理体系和措施

本项目设计单位是河北省电力勘测设计研究院（现已更名为中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司），作为技术力量雄厚的行业单位，具有相应的设计资质，长期主持类似工程的设计工作，具有严格的质量保证体系和措施。

设计单位严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，作为工程的技术支持和质量监督依据；建立健全设计质量保证体系，工程设计工作中层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备；加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的准确性，保证严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸；对施工过程中参见各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，及时对因设计造成质量问题提出相应的技术处理方案；能够按设计监理要求，提供必要的项目设计大纲等必要的技术资料。

4.1.4 监理单位质量控制体系和措施

监理单位必须始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，对各工程项目和各种工艺编制质量监控实施细则并发送施工单位，现场监理人员依据监理实施细则进行监理，做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程的监理。

在工程建设过程中，监理对工程质量的管理做到井井有条，从源头开始控制，审查施工单位上报施工组织设计、施工安全措施、工程质量保证体系以及重要项目的施工程序和施工方法。把好材料质量关，对所有原材料、半成品、成品必须取样试验，经检测（验）合格后方可使用。在施工过程中，严格把好每道工序的质量关，

对重要的施工部位或关键工序，指派专人进行旁站监理，一般项目实行严格的巡视检查，监理人员随时掌握各自工作范围内的施工进度、劳力和施工机具布置，施工工艺实施情况，施工质量和施工安全状况等，发现不规范作业行为或违反设计要求的施工等施工质量问题和安全隐患，及时予以制止并口头要求改正、返工或以书面形式提出整改意见及要求，同时监督施工单位认真执行并检查其整改效果。对于重大问题及时向项目法人报告，或向设计人员反映，或通过专题会、协调会、质量分析会及时处理；情况严重的，在征得项目法人同意后，由总监签发停工令，责令施工单位停工整改，直至符合设计和规程、规范为止。同时，在施工过程中，严格执行工序验收制度，无论是重点项目还是一般项目都要经过工序验收后，方可进行下道工序施工，每道工序首先由施工单位自检，监理抽检，抽检不合格的必须限时纠正。

4.1.5 施工单位质量保证体系和措施

作为工程施工单位，河北省送变电有限公司实力雄厚、管理先进、施工经验丰富、信誉良好。单位拥有整套完善的质量管理措施和质量保证体系，一是建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；二是认真贯彻执行国务院第 279 号令以及国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量 管理》的通知，层层落实工程质量责任、签订质量责任书，明确技术负责人及行政 负责人接受建设单位、监理以及监督部门全方位、全过程的监督；三是按照 ISO9002 质量标准体系要求，成立了以项目部经理为第一责任人、项目总工程师为主管人、质量保证科为专职质检部门和各施工队（组）配备兼职质检员的质量管理机构。在 工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

（1）施工准备阶段质量管理。主要完善做好以下几项内容：①制定工程质量管 理计划和有关管理制度，并由项目经理发布实施；②编制工程施工组织设计和施工 方案；③对施工人员进行技术交底工作；④根据工程施工特点，对主要技术工种进

行技术再培训；⑤对试验设备、测量仪器、计量器具精确度进行检验，以满足对工程质量的检测需要。

（2）施工过程中的质量管理

建立健全了质量管理机构和管理体系，制订了相应的措施和制度，从而保证了水土保持工程的施工质量。①严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；②项目部设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；③做到每个单项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；④严格做到施工过程中实行“三检制”（班组自检、施工队复检、项目部终检）、“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实），“三不放过”（事故原因没有查清不放过，事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；⑤建立工地试验室，加强原材料的检测与试验，凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；⑥对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程项目，由质检员进行全过程的跟踪监督；⑦对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人员，质检人员有权要求项目部给予严厉处理，并追究其相应的责任。

同时项目建设所在地的水行政主管部门作为本工程水土保持工作的监督单位，根据质量监督检查典型大纲和实施细则，对工程施工的各个阶段进行了质量监督检查，督促各单位建立健全质量保证体系，并派监督人员常驻工程施工现场巡视施工现场施工质量并抽查工程施工质量，对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查，针对工程施工过程中存在的施工质量问题提出整改意见；同时，参与水土保持工程质量验收，并核定工程质量等级。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据水土流失防治分区、水土保持工程质量评定技术规程（SL336-2006）和本项目实际的特点，将项目施工完成的水土保持工程划分为降水蓄渗工程、防洪排导

工程、土地整治工程、临时防护工程 4 个单位工程降水蓄渗、防洪排导设施、场地整治、覆盖、排水、拦挡 6 个分部工程，60 个单元工程。详细划分情况见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程质量评定项目划分情况表

单位工程	分部工程	内容	单元工程	单元工程划分
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水性便道砖	7	每个单元工程 30-50m ³ ，不足 30m ³ 的可单独作为一个单元工程，大于 50m ³ 的可以划分为两个以上单元工程。
防洪排导工程	防洪排导设施	排水管网	2	每个单元工程 50~100m。
土地整治工程	场地整治	表土清理	2	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的地块可划分为两个以上单元工程。
		覆土平整	2	
		场地平整	1	
临时防护工程	覆盖	临时遮盖	9	按面积划分，每 100~1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 的地块可划分为两个以上单元工程。
		临时排水沟	4	每个单元工程 50~100m。
		临时拦挡	33	
合计			60	

4.2.2 各防治分区工程质量评定

本项目水土保持工程进行质量评定的共有 4 个单位工程，6 个分部工程和 60 个单元工程，质量评定结果为：单位工程、分部工程全部符合设计质量要求，单元工程合格，项目总体质量达到设计要求。

表 4-2 水土保持措施质量评定表

单位工程	分部工程	内容	单元工程	抽查数量	合格数量	评定结果
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水性便道砖	7	6	6	合格
防洪排导工程	防洪排导设施	排水管网	2	2	2	合格
土地整治工程	场地整治	表土清理	2	2	2	合格
		覆土平整	2	2	2	合格
		全面整地	1	1	1	合格
临时防护工程	覆盖	临时遮盖	9	8	8	合格
	排水	临时排水沟	4	4	4	合格
	拦挡	临时拦挡	33	33	33	合格
合计			60	58	58	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

经抽查认为，各类措施布置合理符合要求，外形整齐，没有质量缺陷，工程措施经初步运行，效果良好，工程总体外观质量合格，可以交付使用。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

经过一段时间试运行，水土保持措施质量良好，运行正常，工程维护及时到位，水土流失防治效果显著。工程在运行期水土保持设施有专门的机构和人员具体负责，管理责任落实到位，相应规章制度健全，能够保证水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

根据实地抽查复核来看，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求，水土流失治理效果较好。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

5.2.1.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。扰动土地是指生产建设工程项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆置用地，均以垂直投影面积计。扰动土地整治面积是指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积。

项目建设区扰动土地面积为 2.95hm^2 ，扰动土地整治面积 2.93hm^2 ，扰动土地整治率为 99.32%。详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治情况统计表

项目分区		扰动面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)			扰动土地 整治率 (%)	
			工程措施	植物措施	建筑物 及硬化		
变电站 区	变电站	0.89	0.25		0.63	0.88	98.88
	进站道路	0.09		0.05	0.04	0.09	100
	施工营地	0.57	0.03		0.56	0.57	100
输电线 路区	电缆隧道	1.15	0.01		1.11	1.12	97.39
	电缆沟	0.15		0.15		0.15	100
	塔基区	0.05	0.01	0.04		0.05	100
	线路施工区	0.05		0.05		0.05	100
合计		2.95	0.3	0.29	2.34	2.93	99.32

5.2.1.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

项目建设区内水土流失总面积为 0.61hm², 水土流失治理达标面积为 0.59hm², 水土流失总治理度为 96.72%。详见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度统计表

项目分区		扰动面积 (hm ²)	建筑物及 硬化面积 (hm ²)	水土流失 面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流 失总治 理度 (%)
					工程措 施	植物 措施	小计	
变电站 区	变电 站	0.89	0.63	0.26	0.25		0.25	96.15
	进站 道路	0.09	0.04	0.05		0.05	0.05	100
	施工 营地	0.57	0.56	0.01	0.01	0	0.01	100
输电线 路区	电缆 隧道	1.15	1.11	0.04	0.03	0	0.01	75
	电缆 沟	0.15		0.15		0.15	0.15	100
	塔基 区	0.05		0.05	0.01	0.04	0.05	100
	线路 施工 区	0.05		0.05		0.05	0.05	100
合计		2.95	2.34	0.61	0.3	0.29	0.59	96.72

5.2.1.3 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007), 项目区属于北方土石山区, 项目区容许土壤流失量为 200t/(km²•a)。该项目治理后的平均土壤侵蚀强度为 150t/(km²•a), 土壤流失控制比为 1.33, 达到了方案设计要求。

5.2.1.4 拦渣率

工程建设期间, 土方挖填平衡, 线路工程塔基区产生余土就近于塔基周围回铺平整, 作为塔基防沉层。

工程建设期间临时堆土等没有造成水土流失危害, 拦渣率为 95%以上, 符合水土流失防治要求。

5.2.1.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

计算公式：

林草覆盖率（%）=林草植被面积/项目建设区总面积×100%；

林草植被恢复率（%）=林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%。

其中林草植被面积为采取植物措施的面积；可恢复林草植被面积为目前经济、技术条件下适宜恢复林草植被的面积（不含耕地或复耕面积）。

工程施工结束后，对扰动地表经覆土平整后，由产权单位恢复为绿地，不再计算不计林草植被恢复率和林草覆盖率。

方案实施后，由本工程建设和生产运行所造成的人为水土流失得到有效防治，既保证了主体工程安全，生态环境得到明显改善。项目实际达到指标见表 5-3。

表 5-4 水土保持方案目标实现情况对比表

防治指标	目标值	实际达到值	结果
扰动土地整治率(%)	95	99.32	达标
水土流失总治理度(%)	95	96.72	达标
土壤流失控制比	1.1	1.33	达标
拦渣率(%)	95	>95	达标
林草植被恢复率(%)	97	/	/
林草覆盖率(%)	25	/	/

5.3 公众满意度调查

通过对变电站周边村庄村民进行走访调查，得到结论为本项目建设过程中规范施工，未对占地范围外产生较大影响，对变电站建设比较满意。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为了更好的组织和协调工程建设期间的水土保持工作，作为项目建设法人，国网河北省电力有限公司邯郸供电分公司对本项目水土保持工程建设严格落实项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制。根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。其中水土保持工程措施纳入主体工程施工合同或单独招标委托施工单位，与主体工程施工实行统一管理。

工程建设过程中，国网河北省电力有限公司邯郸供电分公司对各参建单位进行统一的组织协调，对水土保持工程的实施和落实进行统一的监督管理，建立了施工单位保证、监理单位监控、建设单位单位负责、政府部门监督的质量管理体系，保证了水土保持措施的顺利实施。

6.2 规章制度

为加强工程质量 管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，国网河北省电力有限公司邯郸供电分公司在工程建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度，主要包括：《工程质量 管理标准》、《工程监理管理》、《合同管理标准》、《财务预算管理》、《财务结算管理》等。同时，对监理单位和施工单位提出了明确的质量要求，监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程监理；施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理。

6.3 建设管理

遵照我国现行法律法规要求，大型工程建设项目一切活动必须实行“公开、公平、公正”市场经济竞争法则，一律实施招投标选择工程项目参建单位。这一规定

有利于控制工程造价，保障工程质量、安全，实现工程建设合理工期要求，符合整体利益和社会和谐发展。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，国网河北省电力有限公司邯郸供电公司将在涉及水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招投标选择，实现了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。通过投标承担水土保持工程施工的单位都是具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工支持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《工程设备、材料质检制度》和《工程材料代用审批管理制度》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具备完整的质量自检纪录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行班组自检、工地复检、施工单位核查、交监理部和基建工程部检查核定、签证。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《安全文明施工管理制度》协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。在此基础上注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保证了工程质量。

6.4 水土保持监测

本项目水土保持监测任务由河北环京工程咨询有限公司承担。接受委托后，监测单位成立了监测工作组，开展水土保持监测工作，监测单位的主要工作方法为现场调查和定点量测，取得现有的数据，同时查阅工程资料，在此基础之上编制完成了《市中输变电工程水土保持监测总结报告》，水土保持监测三色评价结论为绿色。

水土保持监测工作采取了实地量测、资料分析两种方法相结合的监测方法。对变电站及输电线路进行全面调查和巡查，监测工程建设对土地的扰动情况、水土保持工程的实施情况、水土保持工程的稳定完好情况等。

本工程在建设过程中，建设单位比较重视水土保持工作，工程措施及临时防护措施按照水土保持方案设计实施，施工组织合理，防治效果比较显著，水土流失得到有效控制，达到了防治目标。在监测期内未发生严重水土流失危害。

本项目自启动监测工作以来，通过现场调查勘查、资料收集、资料分析汇总，达到了监测工作的预期目标。通过监测综合认为，本项目建设施工过程中，建设单位重视水土保持工作，施工扰动全部控制在项目建设占地范围内，项目落实的水土保持措施的数量、质量、规格、防护能力等符合相关要求，运行状况良好，能够发挥水土保持效益，全部水土流失防治指标达到方案设计的要求。

6.5 水土保持监理

本工程水土保持工程与主体工程监理单位同为河北电力工程监理有限公司。接受监理工作后，该公司及时成立了项目监理组，监理组配备总监理工程师 1 名，现场监理工程师及监理员 2 名，所有监理人员从事监理工作多年，具有丰富的经验，并且参与完成过多个项目的监理工作。

为使监理工作做到法制化、标准化、规范化、程序化，从而有效地控制好工程质量，提高投资效益及工程管理水平，河北电力工程监理有限公司编制了《市中输变电工程监理实施细则》。该细则确立了项目监理组织机构的组织形式，明确了各级

监理机构和监理人员的职责，规定了各个阶段各项监理工作的目标、要求、内容、措施、方法以及工作程序。实施细则中，对有关的水土保持工程监理做了详细的规定和说明。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

为执行《水土保持法》有关要求，建设单位主动与各级水行政主管部门取得联系，得到指导和帮助，并适时开展水土保持设施的验收工作。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

批复方案中的水土保持补偿费为 0.83 万元，实际缴纳 2.338 万元，水土保持补偿费已缴清。

6.8 水土保持设施管理维护

建设单位对各项水土保持设施进行定期巡查，巡查内容包括全面整地、排水管道设施的完好程度，并做好巡查记录，记录与水土保持工作有关的事项并整理成册。发现特殊情况及时上报处理。结合主体工程的运行管理，对水土保持措施及时进行检查和维护。

7 结论

7.1 结论

国网河北省电力有限公司邯郸供电分公司依据国家水土保持技术规范，按照水土保持方案要求，组织监理单位对已完成的水土保持工程的相关资料进行了认真的核查，就已完成的水土保持工程进行了现场复验，认为符合对前期单元工程的质量评定。

汇总各施工单位的统计资料，国网河北省电力有限公司邯郸供电分公司认为通过工程措施的实施，项目区内扰动土地面积得到较全面地治理，有效减少了施工过程中水土流失的发生，扰动土地得到了较好的治理和恢复，实现了既定的目标。本项目已完成水土保持方案设计确定的防治任务，达到水土流失防治目标，水土保持设施已具备竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

定期检查水土保持设施，保证水土保持效果的持续发挥。巩固现有水土保持成果，完善水土保持设施管理制度，明确管护责任，保证各项水土保持设施的良好运行。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目立项文件
- (3) 水土保持方案批复文件
- (4) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (5) 水保补偿费收据复印件
- (6) 重要水土保持单位工程验收照片
- (7) 验收委托合同
- (8) 施工临建情况说明
- (9) 市城管局弃土处置通知

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- (3) 项目建设前、后遥感影像图