

衡水东郊 220kV 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衡水供电公司

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

二〇二三年六月



衡水东郊 220kV 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：张伟（高级工程师）

项目负责人：耿 培（工程师）

编写：耿 培（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	13
2 水土保持方案和设计情况	17
2.1 主体工程设计	17
2.2 水土保持方案	17
2.3 水土保持方案变更	26
2.4 水土保持后续设计	27
3 水土保持方案实施情况	28
3.1 水土流失防治责任范围	28
3.2 弃渣场设置	29
3.3 取土场设置	29
3.4 水土保持措施总体布局	30
3.5 水土保持设施完成情况	30
3.6 水土保持投资完成情况	40
4 水土保持工程质量	46
4.1 质量管理体系	46
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	49
4.3 弃渣场稳定性评估	51
4.4 总体质量评价	51
5 项目初期运行及水土保持效果	52
5.1 初期运行情况	52
5.2 水土保持效果	52

5.3 公众满意度调查	54
6 水土保持管理.....	55
6.1 组织领导	55
6.2 规章制度	55
6.3 建设管理	56
6.4 水土保持监测	57
6.5 水土保持监理	58
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	58
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	59
6.8 水土保持设施管理维护	59
7 结论	60
7.1 结论	60
7.2 遗留问题安排	61
8 附件及附图	62
8.1 附件	62
8.2 附图	62

前 言

衡水东郊 220kV 输变电工程的建设，符合衡水市周边电力负荷发展现状及电网规划，能为衡水市区东部供电，减轻衡水站和金寺站供电压力，构建城区北部 220kV 环网，并优化区域内 110kV 网络，提高衡水城区电网供电可靠性。因此其建设是十分必要的。

衡水东郊 220kV 输变电工程，位于河北省衡水市桃城区、衡水高新区、武邑县境内，建设内容为“1 站 4 线”，包括新建衡水东郊 220kV 变电站工程、武邑-金寺 π 入东郊变 220kV 线路工程(架空线路 7.693km、铁塔 25 基)、武邑-东郊 220kV 线路工程(架空线路 12.486km、铁塔 39 基)、衡水-衡水牵引站改接入东郊变 220kV 线路工程(架空线路 4.768km、铁塔 15 基)、衡水牵引站-景县 220kV 线路改造工程(架空线路 5.041km、铁塔 14 基)。衡水东郊 220kV 输变电工程总占地面积 7.44hm²，其中永久占地面积 2.68hm²，临时占地面积 4.76hm²。占地类型为耕地。项目总投资 16965 万元，主体工程于 2020 年 10 月 19 日开工建设，2022 年 2 月 25 日完工，总工期 16 个月。项目由国网河北省电力有限公司衡水供电分公司负责建设。

中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司于 2018 年 9 月完成项目可行性研究报告，2019 年 9 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《衡水东郊 220kV 输变电工程水土保持方案报告书》，2019 年 10 月 18 日，衡水市行政审批局以“衡行审工程许可〔2019〕10 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，对可能造成的水土流失进行了及时、有效地防治。

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。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，多次到项目现场进行实地查勘、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 2022 年 6 月编制完成《衡水东郊 220kV 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

衡水东郊 220kV 输变电工程位于河北省衡水市桃城区、衡水高新区、武邑县境内。全线地形为平原，地势平坦。项目地理位置图见图 1-1。

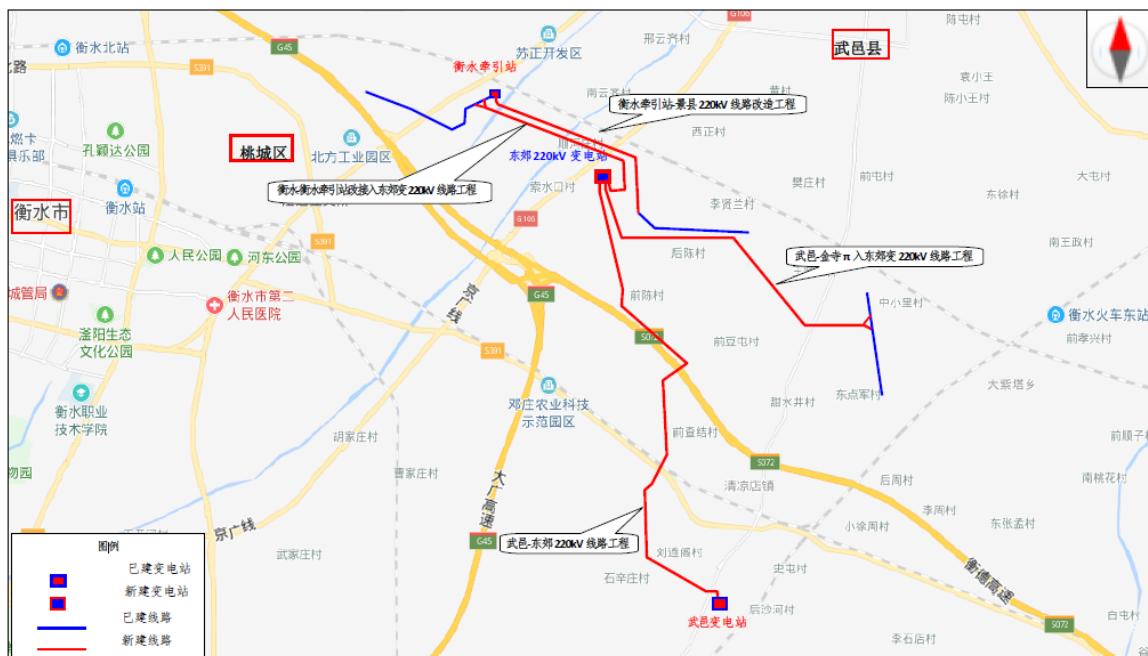


图 1-1 项目地理位置图

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

建设内容为“1站4线”。

- 1) 衡水东郊 220kV 变电站工程；
- 2) 武邑-金寺 π 入东郊变 220kV 线路工程(架空线路 7.693km、铁塔 25 基)；
- 3) 武邑-东郊 220kV 线路工程(架空线路 12.486km、铁塔 39 基)；

4) 衡水-衡水牵引站改接入东郊变 220kV 线路工程(架空线路 4.768km、铁塔 15 基);

5) 衡水牵引站-景县 220kV 线路改造工程(架空线路 5.041km、铁塔 14 基);
以及配套通信、光缆通信工程。

工程等级: 220kV 输变电工程 (中型)。

工程特性表见表 1-1。

表 1-1 主要技术指标表

序号	项目		主要技术指标		
1	项目名称		衡水东郊 220kV 输变电工程		
2	项目性质及等级		建设类新建项目, 中型		
3	地理位置		河北省衡水市桃城区、衡水高新区、武邑县		
4	建设单位		国网河北省电力有限公司衡水供电公司		
5	变电站		新建衡水东郊 220kV 变电站工程		
6	项目组成	线路	1) 武邑-金寺 π 入东郊变 220kV 线路工程(架空线路 7.693km、铁塔 25 基); 2) 武邑-东郊 220kV 线路工程(架空线路 12.486km、铁塔 39 基); 3) 衡水-衡水牵引站改接入东郊变 220kV 线路工程(架空线路 4.768km、铁塔 15 基); 4) 衡水牵引站-景县 220kV 线路改造工程(架空线路 5.041km、铁塔 14 基)。		
7			总占地	hm ²	7.44
8	工程占地	线路	永久占地	hm ²	2.68
9			临时占地	hm ²	4.76
10			总量	万 m ³	11.16
11	土方总量	土方总量	开挖	万 m ³	5.23
12			回填	万 m ³	5.93
13			外借方	万 m ³	0.70
14			余方	万 m ³	0

1.1.3 项目投资

本项目由国网河北省电力有限公司衡水供电公司投资建设, 总投资 16965 万

元。

1.1.4 项目组成与布置

1、衡水东郊 220kV 变电站工程

衡水东郊 220kV 变电站位于河北省衡水市桃城区邓家庄乡东庄村东北方约 950m、G106 国道东侧约 460m 处；站址区域交通便利，地势低平，地形开阔，平坦，自然地面高程 16.65m-17.70m（1985 国家高程基准）。

变电站工程总占地面积 1.36hm²，其中建构筑物区占地面积 0.22hm²，站内道路区占地面积 0.13hm²，便道砖（碎石）地面区占地面积 0.49hm²，站外（挡土墙）排水沟占地 0.11hm²，进站道路占地面积 0.21hm²，施工生产生活区占地面积 0.20hm²。

1) 平面布置

变电站按户外 GIS 布置。高中压配电装置对侧布置，110kV 配电装置布置在站区北侧，向北出线；220kV 布置在站区南侧，向南出线；主变压器、综合配电室布置在 220kV 及 110kV 配电装置之间，室外电容器布置在站区东侧，构成了整个变电站的主体生产区，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连接，且中高级电压的配电装置区均紧临围墙布置，出线方便。配电装置区均设有通行道路，便于设备运输、安装、检修和消防车辆通行。本站为无人值守站，10kV 配电室二次设备室、备品备件间、资料室及工具间等联合布置于综合配电室。站区大门设在西围墙中部，采用电动钢大门，正对站内主干道，视野开阔。进站道路由变电站西侧国道 G106 引入。

2) 竖向布置

站址区域地势低平，地形开阔，平坦，自然地面高程约 16.65m-17.70m，主体设计站址采用“平坡式”竖向布置。

3) 站区土石方

站址采用“平坡式”竖向布置来进行场地平整，土方力求做到“挖填平衡”。挖方

包括：腐殖土挖方、站区场地平整挖方、建构筑物基础挖方；填方量包括：站区场地平整填方、进站道路路基填方、腐殖土处理回填。

站区（包括进站道路）挖方量 0.84 万 m^3 ，填方量 1.54 万 m^3 ，土方综合平衡后，需外购土方 0.70 万 m^3 ，土方外购协议见附件 7。（注：取土协议甲方为土建工程的分包单位。）

4) 站内建构筑物

站内主要建筑物包括主变、GIS 设备基础、220kV 架构、主变架构、综合配电室、泡沫间、警卫室等。

5) 站内地面处理

根据“两型一化”要求，变电站站内不进行人工绿化，变电站内除建（构）筑物、道路外，无绝缘要求的裸露地面均采用环保型透水便道砖及碎石进行硬化，铺砌透水砖地面 2400 m^2 ，碎石面积 1800 m^2 。

6) 站区管沟布置

线路采用架空出线；站内电缆沟出围墙 1m 以内，电缆沟全长 660m；盖板采用成品沟盖板，工厂化预制，现场装配；电缆沟断面为 1.2m×1.2m（长 180m）、1.0m×1.0m（长 380m）、0.8m×0.8m（长 100m），素混凝土结构，电缆沟纵向放坡均按 3~5‰设置。

7) 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；通行车辆道路兼作消防环道宽为 4.0m，道路的转弯半径为 9m，道路为混凝土路面。

8) 进站道路

进站道路由变电站西侧国道 G106 引入，主变等大件运输方便。进站道路 208m，征地宽度 10m，道路采用混凝土路面，路面宽度 4.5m，两边分别设置 500mm 宽路肩。

9) 站区排水

站址区域自然排水条件较好, 站址采用“平坡式”竖向布置, 站内场地设计排水坡度为 0.5%, 变电站站外排水采用暗排方式, 排至原有路边沟, 排水管长度 83m。

10) 施工生产生活区

施工生产生活区(含材料堆场、生活区、施工区)布置在变电站南侧, 占地面积为 0.20hm², 该区域场地开阔平坦, 紧邻进站道路, 交通方便。

2、武邑-金寺 π 入东郊变 220kV 线路工程

线路起点为新建东郊变电站, 终点为武金线破口点 N29 和 N32 塔。新建线路段长 7.693km, 旧线段长 0.285km(仅重新架线); 其中, 新建线路段含 7.446km 双回路和 0.247km 单回路, 采用同塔双回和单回架设, 拆除武金线 N31 塔(单回路耐张塔)。

塔基数: 25 基。

塔型: 2E3-SZ1、2E3-SZ2、2E3-SZ3、2E3-SZK, 2E5-SJ1、2E5-SJ2、2E5-SJ3、2E5-SJ4、2E5-SDJ、2E5-SDF, 2B3-ZM1、2B3-ZM2、2B3-ZM3、2B3-ZMK、2A1-ZM2、2A1-ZMK, 2B5-J1、2B5-J2、2B5-J3、2B5-J4 以及 2A5-J1、2A5-J2、2A5-J4 塔。

线路基础: 线路铁塔基础采用直柱柔性基础。

线路沿线为平原地貌。线路占地 1.68hm², 其中线路塔基区占地 0.46hm², 塔基施工区占地 0.44hm², 牵张场及跨越架区占地 0.43hm², 施工便道区占地 0.35hm²。

3、武邑-东郊 220kV 线路工程

线路起点为新建东郊变电站, 终点为武邑 500kV 变电站。路径长度为 12.486km, 其中: 新建东郊站-4N34 塔为单回路段共 11.851km, 4N34-武邑站架构为双回路单侧挂线段共 0.449km; 原武邑-金寺线在武邑站口双回路终端塔改造段 0.186km, 拆除武金线 N01 塔(双回路终端塔)。

塔基数: 39 基。

塔型：2E3-SZ1、2E3-SZ2、2E3-SZ3、2E3-SZK，2E5-SJ1、2E5-SJ2、2E5-SJ3、2E5-SJ4、2E5-SDJ、2E5-SDF，2B3-ZM1、2B3-ZM2、2B3-ZM3、2B3-ZMK、2A1-ZM2、2A1-ZMK，2B5-J1、2B5-J2、2B5-J3、2B5-J4 以及 2A5-J1、2A5-J2、2A5-J4 塔。

线路基础：线路铁塔基础采用直柱柔性基础。

线路沿线为平原地貌。线路占地 2.26hm^2 ，其中线路塔基区占地 0.57hm^2 ，塔基施工区占地 0.58hm^2 ，牵张场及跨越架区占地 0.58hm^2 ，施工便道区占地 0.53hm^2 。

4、衡水-衡水牵引站改接入东郊变 220kV 线路工程

线路起点为东郊变电站，终点为衡郭线 N45-N46 塔破口处。新建线路总长 4.768km，其中双回路 4.265km，单回路 0.503km（包含旧线段架线 0.313km），全线采用单、双回架设。

塔基数：15 基。

塔型：2E3-SZ1、2E3-SZ2、2E3-SZ3、2E3-SZK，2E5-SJ1、2E5-SJ2、2E5-SJ3、2E5-SJ4、2E5-SDJ、2E5-SDF，2B3-ZM1、2B3-ZM2、2B3-ZM3、2B3-ZMK、2A1-ZM2、2A1-ZMK，2B5-J1、2B5-J2、2B5-J3、2B5-J4 以及 2A5-J1、2A5-J2、2A5-J4 塔。

线路基础：线路滏阳新河跨河段采用灌注桩基础，其他铁塔基础采用直柱柔性基础。

线路沿线为平原地貌。线路占地 1.03hm^2 ，其中线路塔基区占地 0.24hm^2 ，塔基施工区占地 0.29hm^2 ，牵张场及跨越架区占地 0.23hm^2 ，施工便道区占地 0.27hm^2 。

5、衡水牵引站-景县 220kV 线路改造工程

线路起点为景郭线 N104 塔，终点为景郭线 N117 塔。线路长 5.041km，含 4.663km 新建线段和 0.378km 旧线段（仅重新架线），全线采用单回架设。

塔基数：14 基。

塔型：2E3-SZ1、2E3-SZ2、2E3-SZ3、2E3-SZK，2E5-SJ1、2E5-SJ2、2E5-SJ3、2E5-SJ4、2E5-SDJ、2E5-SDF，2B3-ZM1、2B3-ZM2、2B3-ZM3、2B3-ZMK、2A1-ZM2、

2A1-ZMK, 2B5-J1、2B5-J2、2B5-J3、2B5-J4 以及 2A5-J1、2A5-J2、2A5-J4 塔。

线路基础：线路滏阳新河跨河段采用灌注桩基础，其他铁塔基础采用直柱柔性基础。

线路沿线为平原地貌。线路占地 1.11hm^2 ，其中线路塔基区占地 0.25hm^2 ，塔基施工区占地 0.28hm^2 ，牵张场及跨越架区占地 0.27hm^2 ，施工便道区占地 0.31hm^2 。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

1、施工道路运输、临时场地条件

线路工程施工周期短、流动性强；线路沿线均为平原地貌，地形开阔、平坦，交通便利，有利于施工建设。

①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。变电站施工及临时堆土、堆料利用站内（边角）临时空地。利用站址围墙外空地（ 0.20hm^2 ）布设变电施工生产生活区（含材料堆场、生活区、施工区），该区域场地开阔平坦，紧邻进站道路，交通方便，可满足施工临时用地。

②塔基施工区：邻近塔基布设塔基施工区（含材料堆场、施工区、）共 93 处，占地 1.59hm^2 。

③牵张场及跨越架区：本工程共设置牵张场地 12 处，跨越区 6 处，占地面积 1.51hm^2 。

④施工便道区：项目地处平原区，交通便利，线路施工道路尽量利用现有各级道路，部分道路不能直接到达的施工场地，利用施工便道运至塔基处。根据施工需要，修建施工便道 5840m，占地面积 1.46hm^2 。

2、施工工艺

（1）变电站及进站道路

①场平：施工前先对变电站场地进行场平，首先剥离表层耕植土（30cm 厚），

对收集的表层土进行过筛、除杂（草根、石块）处理，与集中存放于站内场地边角空地（或站外施工生产生活区），堆放高度3-5m，并设临时防护措施；然后进行“挖高填低”式场区平整（“永临结合”布设站内道路），站区场平以推土、挖掘及碾压机械施工为主，辅以人工施工；场区平整后进行站内建构筑物的开挖，待建构筑物基础施工完毕后，把基础生土和过筛、除杂（草根、石块）处理的表土分先后次序按站内各区地坪设计标高回填至各场地，减少土方外弃及外借量。

②基础施工：采用机械施工与人工清理相结合的方式，开挖的土方中，按设计要求，预留基坑回填量，土全部用自卸汽车运到站内场地边角空地，与表土分类堆放，并设临时防护措施。因浅层地基土中局部存在黏性土夹层或透镜体，雨季和农田灌溉期间将会形成局部上层滞水，故建筑物基坑开挖及基础施工时采取适当的降排水措施（在基坑四周设置集水坑，采用潜水泵进行抽排水，使地下水位降至基坑底以下）。为避免建筑物基础过早外露受损，开挖基础时预留一定厚度，待浇筑基础前再清理余土，并从速浇筑基础。土建施工时，混凝土要集中搅拌，采用翻斗车运输。土方回填分层碾压，并分层进行质量检验，在每层压实符合设计要求后，再回填上一层土，如天然地基不能满足要求，可考虑换填或做灰土处理。大型设备基础及沟道，采用压路机、混凝土碾子或重锤夯实。

③站内电缆沟：站内电缆沟出围墙1m以内；盖板采用成品沟盖板，现场装配；站内电缆沟、管在满足工艺要求下尽量减少埋深；配电装置区内的电缆支沟，采用埋管方式；电缆沟断面为1.2m×1.2m、1.0m×1.0m、0.8m×0.8m，素混凝土结构，电缆沟纵向放坡均按3~5‰设置。

④设备安装：大型设备采用吊车、滑轮组吊装。主设备的安装一次性就位，减少装卸次数的设备损坏；钢管构架的加工和安装下料时严格把关钢板的厚度和质量，切割时清除钢板的污浊、铁锈等杂质；为增大接缝焊接面以加大强度，钢板焊接要刨边，使其对接成V字型。

⑤站内及进站道路：进站道路最大限度利用原有乡村道路（369m）进行拓宽；新建道路采用机械填筑路基、机械碾压，道路面层为混凝土路面，总厚度为300mm，不设道牙。道路结合场地平整修建按“永临结合”原则，面层分两次浇筑，施工期适当硬化。

（2）线路塔基

①直柱柔性基础开挖：施工前先剥离塔基征地范围内约30cm厚表层土，将表土装入编织袋，集中码放于场地边角，基坑开挖过程中用于开挖生土与多余表土（若有）的临时拦挡措施，塔基施工结束后，将剩余的生土与表土平铺于塔基征地范围内，以备后续复耕。

基础大部分采用封闭式施工，以减小对塔基征地范围之外的影响和扰动；基础采用四基座分别开挖，塔基基础开挖时最大限度减少占地面积、保护地表植被；开挖前先剥离约30cm厚表层土，与开挖的生土分类集中存放于临时堆土场地。基坑采用机械掏挖，人工坑底平整，同基基础在允许偏差范围内按最深基坑操平，如偏差过大，其超深部分铺石灌浆；各基坑（水坑、泥水坑、流砂坑）基础现浇需做宽度比底盘尺寸大50mm，厚度50mm碎石灌浆垫层，所有本工程混凝土掺入钢筋阻锈剂。各基础施工完成后清理施工现场。混凝土为商砼，现场浇筑、捣固过程中，采用彩条布隔离材料与地面的接触。

②灌注桩基础：线路滏阳新河跨河段中，河中立塔以及河堤外临河耐张塔，因地下水位较浅，不易开挖成型且结构作用力较大，基础均采用灌注桩基础。灌注桩基础施工前先剥离塔基征地范围内约30cm厚表层土，集中堆放于场地边角，堆高约3-4m，做好临时防护措施，塔基施工结束后，将表土平铺于塔基征地范围内，以备后续复耕。

基础施工严格按照《建筑桩基技术规范》（JGJ94-94）中的有关规定执行。灌注桩基础采用机械钻孔，桩径0.6m-1.2m，桩长15m-23m；钻孔前，首先核对桩间距、

地脚螺栓间距及方位、基础型号、基础顶面至中心桩高程，确认无误后钻孔，基础施工时做好泥浆护壁工作防止产生孔壁坍塌；灌注混凝土之前对孔深、孔壁垂直度、孔底回淤土厚度和积水深度进行复查，检查合格后立即安放钢筋笼和灌注混凝土；安放灌注桩钢筋笼时应对准孔位、垂直扶稳、缓缓下放，避免碰撞孔壁，钢筋笼下放到位后立即固定，两段钢筋笼连接时采用焊接；灌注桩基础施工排（地下）水采用导管法，由下向上连续灌注，导管的提升执行相应的施工工艺规范。

④基坑排水及施工降水：基础开挖避开风天、雨天，做好基坑排水预案；线路沿线地下水位远大于塔基最大挖深，基础开挖不受地下水位影响，不需施工降水。线路沿线浅层地下水埋深 4.40-8.20m，最大年变幅 1.50-2.00m，因浅层地基土中局部存在黏性土夹层或透镜体，农田灌溉期间或若再遇雨强大、历时长降雨，将会引起地下水位上升，形成局部上层滞水（基坑下部出现地下水），故塔基基坑开挖及基础施工时采取适当降排水措施，在坑四周设置集水坑，采用潜水泵进行抽排水，使地下水位降至基坑底以下。

⑤基础回填及余土处理：基础浇注经养护且钢筋混凝土强度达到设计强度标准后进行基坑回填，分层碾压，并分层进行质量检验，在每层压实符合设计要求后，再回填上一层土方。回填剩余的少量生土与表层土自下而上在塔基范围内平铺。

（3）架空线路架线安装

线路选线时已经避开村庄，线路施工作业在指定临时占地（牵张场、塔基施工区）上进行，各场地独立且分散，施工相对简单。铁塔组立采用地面组裝构件，原地吊装的形式；铁塔组立完成后进行架线施工，先架设地线，后架设导线，自上而下逐根（相）架设，分段架线。架线时首先利用无人机或动力伞将沿线路前后侧人力展放的导引绳逐基穿过放线滑车，分段展放后与邻段相连（用 30kN 抗弯连接器连接）；然后用导引绳带张力牵放牵引绳（Φ20 防扭钢丝绳），用牵引绳带张力牵放导线（地线），最后进行导线（地线）紧线，各施工段导线连接施工。引导绳、牵引

绳展放以及导线的展放和紧线采用不同级别的液压牵引机和液压张力机不落地展放作业。铁塔的组立以及架线的不落地牵张与展放等施工作业，从工艺上减少因施工廊道对跨越地面、塔基及线下地表扰动、植被破坏。

(4)跨越施工

工程建设涉及的跨越一般为较小跨越（土路、一般公路、通讯线等），工程施工对周边影响较小，可正常作业施工；较大跨越（铁路、高速、国道）施工采用搭跨越架方式进行，减少对周边环境以及道路车辆通行的影响。线路尽量对跨越物垂直交叉跨越，减少对周边环境以及道路车辆通行的影响；跨越其他电力线路时，跨越点应选在被跨线路对地距离最低处，满足对带电体、跨越物的最小安全距离；跨越较窄河道，采用直线塔（加大档距）垂直一档跨越，以减少对河道生态环境影响。

(5)配套光缆通信工程

项目光通信电路是沿线路工程架设 OPGW 光缆，以及配合 PCM 业务接入设备。光缆通信工程随线路工程施工、架设，不需要新增基础与土方施工等土建施工内容。

3、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：河北省送变电有限公司

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 2020 年 6 月，计划竣工日期 2021 年 9 月；实际开工日期 2020 年 10 月 19 日，实际竣工日期 2022 年 2 月 25 日。

1.1.6 土石方情况

本工程挖填方总量为 11.16 万 m^3 ，全部为土方，其中挖方量为 5.23 万 m^3 ，填方量为 5.93 万 m^3 ，借方 0.70 万 m^3 ，无弃方。

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 m^3

项目		挖填方总量	挖方	填方	外借方
变电站区	变电站站址区	2.16	0.74	1.42	0.68
	进站道路	0.22	0.10	0.12	0.02
	小计	2.38	0.84	1.54	0.70
输电线路区	武邑-金寺 π 入东郊变 220kV 线路工程	2.76	1.38	1.38	
	武邑-东郊 220kV 线路工程	3.78	1.89	1.89	
	衡水-衡水牵引站改接入东郊变 220kV 线路工程	0.78	0.39	0.39	
	衡水牵引站-景县 220kV 线路改造工程	1.46	0.73	0.73	
	小计	8.78	4.39	4.39	
合计		11.16	5.23	5.93	0.70

1.1.7 征占地情况

工程总占地面积 7.44hm²，其中永久占地面积 2.68hm²，临时占地面积 4.76hm²。

占地类型为耕地。

工程占地情况详见表 1-3。

表 1-3 工程占地情况表

单位：hm²

项目分区		占地性质		占地类型	合计
		永久占地	临时占地		
衡水东郊 220 千伏变电站	建构筑物区	0.22		0.22	0.22
	站内道路区	0.13		0.13	0.13
	便道砖（碎石）地面区	0.49		0.49	0.49
	站外（挡土墙）排水沟	0.11		0.11	0.11
	进站道路	0.21		0.21	0.21
	施工生产生活区		0.20	0.20	0.20
	小计	1.16	0.20	1.36	1.36
武邑-金寺 π 入东郊变 220kV 线路工程	塔基区	0.46		0.46	0.46
	塔基施工区		0.44	0.44	0.44
	牵张场及跨越架区		0.43	0.43	0.43
	施工便道区		0.35	0.35	0.35
武邑-东郊 220kV 线	塔基区	0.57		0.57	0.57
	塔基施工区		0.58	0.58	0.58

路工程	项目分区	占地性质		占地类型	合计
		永久占地	临时占地		
衡水-衡水 牵引站改 接入东郊 变 220kV 线路工程	牵张场及跨越架区		0.58	0.58	0.58
	施工便道区		0.53	0.53	0.53
衡水牵引 站-景县 220kV 线 路改造工 程	塔基区	0.24		0.24	0.24
	塔基施工区		0.29	0.29	0.29
衡水-衡水 牵引站改 接入东郊 变 220kV 线路工程	牵张场及跨越架区		0.23	0.23	0.23
	施工便道区		0.27	0.27	0.27
衡水牵引 站-景县 220kV 线 路改造工 程	塔基区	0.25		0.25	0.25
	塔基施工区		0.28	0.28	0.28
衡水-衡水 牵引站改 接入东郊 变 220kV 线路工程	牵张场及跨越架区		0.27	0.27	0.27
	施工便道区		0.31	0.31	0.31
小计		1.52	4.56	6.08	6.08
合计		2.68	4.76	7.44	7.44

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

变电站址砍伐树 30 棵，改迁 10kV 线 100m，站址无其它建构筑物改迁及拆除工作量；线路工程选线时已最大限度避开村庄以及零星建构筑物，线路沿线涉及的建构筑物拆迁、改迁主要为零星房屋的拆迁。建设单位采用货币包干拆迁。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

工程位于衡水市桃城区、衡水高新区、武邑县境内，属冀中平原地貌，地势低平，整体由西南向东北倾斜。工程区域海拔高度在 18-23m 之间（1985 国家高程基准）。区域内现状土地利用类型以耕地为主，工程附近无自然保护区、珍稀文物遗址等。

1.2.1.2 气象

项目区属暖温带大陆性季风气候，项目地处冀中平原区，四季分明。春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽，降温较快，冬季寒冷干燥。多年平均气温 13.0℃ 左右，极端最低气温-24.1℃，极端最高气温 42.8℃；最大冻土深度 52cm；年日照

时数约 2700h/a, 全年无霜期 199 天, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4450.0 $^{\circ}\text{C}$; 年均蒸发量 1752mm, 年均降雨量 506.5mm, 降水时间主要集中在 6-8 月, 约占全年降水量的 70%。

1.2.1.3 水文

项目区属海河流域子牙河水系以及黑龙港地区, 线路跨越滏阳新河。一档跨越滏东排河、老盐河, 项目区还有滏阳河、清凉江。

滏阳河: 漯阳河发源于太行山东麓邯郸市峰峰矿区和村, 流经磁县穿过京广铁路, 转向北穿过邯郸市区, 经莲花口进入永年洼, 由留垒河下泄入大陆泽, 至环水村由北澧新河下泄入宁晋泊; 出宁晋泊后经邢台新河县、衡水冀州市、衡水市区、武邑县至沧州市献县与滹沱河汇合后称为子牙河。1963 年洪水以前, 漏阳河防洪标准偏低, 遇较大洪水, 河道漫溢、决口, 洪水进入黑龙港流域。

滏阳新河: 漏阳新河是“63.8”洪水后河北省 1967 年冬至 1968 年春兴建的人工排洪河道, 主要任务是配合漏阳新河中游洼地滞洪工程将漏阳河流域 14877 km^2 的洪水导入子牙新河, 为漏阳河流域洪水实现分区治理、分流入海创造良好的条件。漏阳新河进口由艾辛庄枢纽工程控制, 出口为献县枢纽, 河道总长度 132km, 南北两堤平均间距为 1500m, 原规划河道按 50 年一遇洪水设计, 行洪流量 3340 m^3/s , 校核标准为 1963 年洪水, 行洪流量 6700 m^3/s , 主槽行洪流量 250 m^3/s 。跨河段河道现状基本满足设计标准。

滏东排河: 漏东排河位于黑龙港流域最西部, 上游接纳老、小漳河沥水, 下游排入老盐河。该河干流由宁晋县孙家口开始, 下游至冯庄闸, 干流全长 121km, 冯庄闸以下分为南北两支, 北支入北排河, 南支入南大排河。该河在衡水地区内由冀县西小寨开始, 到武强县阎五门止, 全长 87km, 流域面积 2020 km^2 , 该河经 1977 年至 1980 年扩建后, 底宽 50-73m, 设计流量为 432-540 m^3/s 。现状标准不足 20 年一遇。

老盐河: 老盐河上游起自威县牛寨, 下游于交河县文庙汇入江江河, 全长 190km,

流域范围：东至清凉江，西至滏东排河，南至老沙河以北，面积 2204km^2 。经联结渠汇入滏东排河后，流域面积 4936km^2 。该河在武邑县寺院附近分界，以上称索泸河，以下称老盐河。该河在衡水地区由枣强县范堤开始，到武邑县马回台止，全长 95km ，河底宽 $16-25\text{m}$ ，设计水深 $3-3.5\text{m}$ ，流量 $65-99\text{m}^3/\text{s}$ 。现状标准约 10 年一遇。

清凉江：清凉江有老沙河、东风渠两条支流，分别发源于河北省邯郸市魏县和邢台市威县，两条支流在威县牛寨汇合后始称清凉江。清凉江流经邯郸魏县、邢台清河、衡水枣强、至武邑县清凉店以东穿过石德铁路，于沧州泊头市乔官屯汇入南排河，全长 356km ，流域面积 11767km^2 ，是黑龙港地区主要排沥、输水河道，河道现状防洪标准不足 20 年一遇洪水。

小西河：起点深州市太古庄南，经太古庄乡、贡家台乡、西马庄乡，于衡水市刘军营西入衡水市桃城区，在沟里王村汇入滏阳河，小西河是沿滹沱河故道开挖的人工河道，河道设计标准为三年一遇。

1.2.1.4 土壤植被

项目区土壤主要为潮土，潮土适种性广，质地通透均匀，略显沙性，较松散，遇大风和集中雨水将发生土壤侵蚀。线路沿线为平原地貌，土层厚度一般 $0.8-1.2\text{m}$ ，土壤肥沃，但表层土质相对较疏松，易发生水土流失。项目区属于暖温带落叶阔叶林带，植物以常见的树种（杨、柳、刺槐、苹果、桃等）以及农作物（玉米、小麦、棉花、花生、大豆等）为主。项目区现状林草覆盖率为 7.8%。

1.2.2 水土流失及防治情况

（1）水土流失情况

本工程位于河北省衡水市桃城区、衡水高新区、武邑县，根据《河北省水土保持规划（2016-2030 年）》，桃城区属北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防风固沙农田防护区-衡水湖生态维护与水质维护区，武邑县属北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防风固沙农田防护区-冀中平原南部农田防护与防风固沙区。项目区原地貌土壤

侵蚀类型为水力侵蚀；土壤侵蚀强度为微度，现状土壤侵蚀模数 $150\text{t}/\text{km}^2 \text{a}$ ；根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目所处区域容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{a}$ 。

（2）水土流失防治概况

衡水市总面积 8836.78km^2 ，水土流失面积 43.72km^2 ，其中，轻度侵蚀面积 42.54km^2 ，中度侵蚀面积 1.18km^2 ，衡水市规划在 2030 年前治理水土流失规模为 20km^2 ，项目区位于华北平原区，项目区不属于国家级水土流失重点预防区及国家级水土流失重点治理区。衡水市多年来一直严格按照《中华人民共和国水土保持法》要求，对水土保持特别是生产建设项目的水土保持工作十分重视。对可能造成水土流失的生产建设项目，实行严格的水土保持（方案）审批制度；对只抓生产，忽视生态环境，忽视水土保持的工程项目，严令其进行必要的水土保持治理，使工程开展与生态环境改善同步进行。

各生产建设项目按《中华人民共和国水土保持法》及行政主管部门要求，积极开展水土保持工作：一是施工做好预防保护工作，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。

本项目位于平原区，水土流失轻微，项目建设过程中扰动地表，施工结束后建设单位以批复的水土保持方案为依据并结合实际情况，实施了一系列行之有效的水土流失防治措施，大大减少了水土流失。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2018年9月，中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司完成了《衡水东郊220kV输变电工程可行性研究报告》。国网河北省电力有限公司《关于衡水东郊220kV输变电工程可行性研究报告的批复》批复了本项目可行性研究报告。

2019年5月，衡水市行政审批局《关于衡水东郊220千伏新建等输变电工程》核准了该工程。

2020年3月，国网河北省电力有限公司《关于河北宗州500kV变电站1号主变扩建等工程初步设计的批复》批复了本项目初步设计（冀电建设〔2020〕10号）。

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衡水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编制本项目的水土保持方案报告书。2019年9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《衡水东郊220kV输变电工程水土保持方案报告书》，2019年10月18日，衡水市行政审批局以“衡行审工程许可〔2019〕10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（衡行审工程许可〔2019〕10号）的水土流失防治责任范围总面积8.46hm²，包括永久占地3.25hm²，临时占地5.21hm²。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东郊 220kV 变电站区、武邑-金寺 π 入东郊变 220kV 线路区、武邑-东郊 220kV 线路区、衡水-衡水牵引站改接入东郊变 220kV 线路区、衡水牵引站-景县 220kV 线路改造工程区 5 个一级分区，并将变电站区分为站内建(构)筑物区、站内便道砖地面区、站内道路区、站外挡土墙及排水沟区、进站道路区、施工生产生活区 6 个二级分区，将输电线路区划分为塔基区、塔基施工区、牵张场及跨越架区、施工便道区等二级分区。

水土流失防治分区见表 2-2。

表 2-1 水土流失防治责任范围表 单位: hm^2

项目	项目分区	项目建设区	防治责任范围
衡水东郊 220 千伏变电站	建(构)筑物区	0.22	0.22
	站内道路区	0.13	0.13
	便道砖(碎石)地面区	0.50	0.50
	站外(挡土墙)排水沟区	0.11	0.11
	进站道路	0.47	0.47
	施工生产生活区	0.20	0.20
武邑-金寺 π 入东郊变 220kV 线路工程等线路工程	塔基区	1.80	1.80
	塔基施工区	1.65	1.65
	牵张场及跨越架区	1.74	1.74
	施工便道区	1.65	1.65
合计		8.46	8.46

表 2-2 水土流失防治分区

一级分区	二级分区
衡水东郊 220 千伏变电站	建(构)筑物区
	站内道路区
	便道砖(碎石)地面区
	站外(挡土墙)排水沟区
	进站道路
	施工生产生活区
武邑-金寺 π 入东郊变 220kV 线路工程等线路工程	塔基区
	塔基施工区
	牵张场及跨越架区
	施工便道区

2.2.3 水土流失防治标准和目标

本项目位于河北省衡水市桃城区、衡水高新区、武邑县，根据《水利部办公厅关于印发<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>的通知》、《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，项目区不属于国家和河北省级水土流失重点防治区，属河北省平原水土流失易发区，涉及的桃城区为衡水市区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》的规定，项目水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。

表 2-3 水土流失防治目标

防治目标	规范标准	修正因素		采用标准
		土壤侵蚀强度	地形	
表土保护率(%)	95			95
水土流失治理度(%)	95			95
土壤流失控制比	0.9	+0.1		1.0
渣土防护率(%)	97			97
林草植被恢复率(%)	97	本工程主要占用耕地，复耕不计入林草措施，可绿化面积较小，故不计林草覆盖率。		97
林草覆盖率(%)	25			/

项目建成后水土流失防治效果达到以下指标：表土保护率为 95%，水土流失治理度为 95%，土壤流失控制比为 1.0，渣土防护率为 97%，林草植被恢复率为 97%，林草覆盖率为 25%。

2.2.4 水土保持措施布置及工程量

2.2.4.1 工程措施

(1) 建(构)筑物区、站内道路区

站区排水：主体设计站址采用“平坡式”竖向布置，站内场地设计排水坡度为 0.5%，站内道路路面及围墙出水口布设略低于周围场地，站内地表水（雨水）采用“散排”形式，站内地表水（雨水）顺场地坡度，汇集至围墙处。站内大部分雨水经站址围墙出水口排至站外混凝土排水沟（混凝土结构，矩形断面），排水沟纳满后，

雨水最终漫溢散排至站址四周洼地。

（2）站内便道砖地面区

地面铺便道砖：根据“两型一化”要求，不进行人工绿化。主体设计变电站内除建（构）筑物、道路外无绝缘要求的裸露地面均铺设环保型透水性便道砖（碎石），铺砌透水性便道砖（碎石）地面 5000m^2 。

（3）站外挡土墙及排水沟区

站外混凝土排水沟：主体设计站外排水沟紧邻围墙布置，混凝土结构，矩形断面，长约 380m，承接站内围墙出水口来水，排水沟纳满后，雨水最终漫溢散排至站址四周。

（4）施工生产生活区

表土剥离：施工前，剥离、收集施工生产生活区占地（ 0.20hm^2 ）30cm 厚表土，于场地边角集中堆放。

表土回铺：施工完毕，将收集的表土全部回铺原地表，表土回铺量为 600m^3 。

土地整治：施工完毕，对施工区占地采取土地整治措施，面积 0.20hm^2 。

（5）进站道路区

表土剥离：施工前，剥离、收集进站道路两侧 0.26hm^2 表土，于施工生产生活区边角集中堆放。

表土回铺：施工完毕，将收集的表土全部回铺于道路两侧，用于绿化，表土回铺量为 770m^3 。

（6）塔基区

表土收集：施工前，剥离并收集塔基基础及其之间占地表土，表土剥离面积 1.82hm^2 ，厚度约 30cm，剥离量约 5460m^3 。

表土回铺：施工完毕，将收集的表土在塔基基础之间占地进行回铺，回铺量为 5460m^3 ，为恢复原有土地功能（耕地复耕）创造条件。

(7) 塔基施工区

土地整治：施工完毕，对塔基施工临时占地进行土地整治，以利于复耕，面积 1.64hm^2 。

(8) 牵张场及跨越架区

土地整治：施工完毕，对线路牵张场及跨越架区进行土地整治，面积 1.74hm^2 。

(9) 施工便道区

土地整治：施工完毕，对施工便道占地进行土地整治，面积 1.64hm^2 。

表 2-4 主体及水土保持方案设计水土保持工程量表

项目分区		水保措施	水土保持工程量		
			措施位置	单位	数量
衡水东郊 220kV 变电站	便道砖(碎石)地面区	透水性便道砖	站内	m^2	5000
	站外挡土墙及排水沟区	站外排水沟	外墙外	m	380
	进站道路区	表土剥离	道路两侧	hm^2	0.26
		表土回铺	道路两侧	m^3	770
	施工生产生活区	土地整治	施工占地范围内	hm^2	0.20
		表土剥离		hm^2	0.20
		表土回铺		m^3	600
武邑-金寺π 入东郊变 220kV 线路 工程	塔基区	表土剥离	塔基征地范围	hm^2	0.52
		表土回铺		m^3	1551
	塔基施工区	土地整治	塔基施工区	hm^2	0.465
	牵张场及跨越架区	土地整治	牵张场、跨越架	hm^2	0.54
	施工便道区	土地整治	施工便道占地	hm^2	0.47
武邑-东郊 220kV 线路工 程	塔基区	表土剥离	塔基征地范围	hm^2	0.77
		表土回铺		m^3	2301
	塔基施工区	土地整治	塔基施工区	hm^2	0.69
	牵张场及跨越架区	土地整治	牵张场、跨越架	hm^2	0.72
	施工便道区	土地整治	施工便道占地	hm^2	0.69
衡水-衡水牵 引站改接入东 郊变 220kV 线 路工程	塔基区	表土剥离	塔基征地范围	hm^2	0.28
		表土回铺		m^3	851
	塔基施工区	土地整治	塔基施工区	hm^2	0.255
	牵张场及跨越架区	土地整治	牵张场、跨越架	hm^2	0.24

项目分区	水保措施	水土保持工程量		
		措施位置	单位	数量
衡水牵引站- 景县 220kV 线 路改造工程	施工便道区	土地整治	施工便道占地	hm ² 0.26
	塔基区	表土剥离	塔基征地范围	hm ² 0.25
		表土回铺		m ³ 760
	塔基施工区	土地整治	塔基施工区	hm ² 0.225
	牵张场及跨越架区	土地整治	牵张场、跨越架	hm ² 0.24
	施工便道区	土地整治	施工便道占地	hm ² 0.23

2.2.4.2 植物措施

(1) 进站道路区

道路两侧绿化：施工完毕，经场地平整、回铺表土后，道路两侧进行乔灌草混合绿化：栽植行道乔木（小乔木）233 株，（花）灌木 462 株，撒播草籽绿化 0.06hm²。

表 2-5 主体及水土保持方案设计水土保持植物措施工程量表

项目分区	水保措施	水土保持工程量		
		措施位置	单位	数量
衡水东郊 220kV 变电站	进站道路区	栽植乔木	道路两侧	株 233
		栽植花灌		株 462
		撒播草籽		hm ² 0.06

2.2.4.3 临时措施

(1) 建(构)筑物区、站内道路区

临时拦挡：施工期，将站内边角集中堆放的表土（经过筛、去杂处理）装入编织袋，用以对剩余表土及生土（用于基础回填）进行临时拦挡，拦挡的长度约 100m。

临时遮盖：施工期，特别是降雨、大风天气时，对站内边角集中分类堆放的临时堆土进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 600m²。

(2) 施工生产生活区

临时排水：施工期，在施工区四周设置临时排水沟 250m，以减少对周边的影响，临时排水采用土质排水沟。

临时沉淀池：施工期，在施工生产区排水口处设土质沉淀池 1 座，雨水经简易

沉淀处理后排出区外。

临时拦挡：施工期，将区内集中堆放的表土装入编织袋，用以对剩余表土（若有）及建构筑物基槽余土（用于站址垫高）布设临时拦挡措施，临时拦挡的长度约200m。

临时遮盖：施工期，特别是降雨、大风天气时，对变电施工生产生活区内的堆土、堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为1200m²。

（3）塔基区

临时拦挡：施工前，将剥离的表土装入编织袋，作其他开挖土石方临时拦挡之用，临时拦挡的长度共计约2180m。

临时遮盖：施工期，塔基区临时堆土设抑尘网临时遮盖3270m²。

（4）塔基施工区

临时遮盖：施工期，特别是降雨、大风天气时，对塔基施工内的临时堆土、堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为3815m²。

临时拦挡：施工时，对塔基施工内的临时堆土、堆料进行编织袋装土临时拦挡，拦挡的长度共计约1635m。

彩条布铺垫：施工前，对每处场地进行彩条布铺垫，减少施工活动直接对地碾压扰动，以利于场地平整恢复，彩条布可重复利用，估算铺垫面积约为16350m²。

（5）牵张场及跨越架区

彩条布铺垫：施工前，对每处牵张场地面进行彩条布铺垫，减少施工活动直接对地碾压扰动，以利于场地平整恢复，彩条布可重复利用，估算铺垫面积约为17400m²。

（6）施工便道区

彩条布铺垫：施工前，对每处施工便道地面进行彩条布铺垫，减少施工活动直接对地碾压扰动，以利于场地平整恢复，彩条布可重复利用，估算铺垫面积约为

16350m²。

表 2-6 主体及水土保持方案设计水土保持临时措施工程量表

项目分区		水保措施	水土保持工程量		
			措施位置	单位	数量
变电站	建构筑物区	临时拦挡	站内堆土	m	100
		临时遮盖		m ²	600
	施工生产生活区	排水沟	施工区周边	m	250
		沉淀池		座	1
		临时遮盖	临时堆土料	m ²	1200
		临时拦挡	堆土带外侧	m	200
武邑-金寺π入东郊变 220kV 线路工程	塔基区	临时拦挡	临时堆土料	m	620
		临时遮盖	堆土带外侧	m ²	930
	塔基施工区	临时遮盖	临时堆土料	m ²	1085
		临时拦挡		m	465
		彩条布铺垫	占地范围内	m ²	4650
		牵张场及跨越架区	牵张场、跨越架	m ²	5400
	施工便道区	彩条布铺垫	施工便道占地	m ²	4700
武邑-东郊 220kV 线路工程	塔基区	临时拦挡	临时堆土料	m	920
		临时遮盖	堆土带外侧	m ²	1380
	塔基施工区	临时遮盖	临时堆土料	m ²	1610
		临时拦挡		m	690
		彩条布铺垫	占地范围内	m ²	6900
		牵张场及跨越架区	牵张场、跨越架	m ²	7200
	施工便道区	彩条布铺垫	施工便道占地	m ²	6900
衡水-衡水牵引站改接东郊变 220kV 线路工程	塔基区	临时拦挡	临时堆土料	m	340
		临时遮盖	堆土带外侧	m ²	510
	塔基施工区	临时遮盖	临时堆土料	m ²	595
		临时拦挡		m	255
		彩条布铺垫	占地范围内	m ²	2550
		牵张场及跨越架区	牵张场、跨越架	m ²	2400
	施工便道区	彩条布铺垫	施工便道占地	m ²	2600
衡水牵引站-景县 220kV 线路改造工程	塔基区	临时拦挡	临时堆土料	m	300
		临时遮盖	堆土带外侧	m ²	450
	塔基施工区	临时遮盖	临时堆土料	m ²	525
		临时拦挡		m	225
		彩条布铺垫	占地范围内	m ²	1500
		牵张场及跨越架区	牵张场、跨越架	m ²	2400
	施工便道区	彩条布铺垫	施工便道占地	m ²	2300

2.2.5 水土保持投资

水保工程总投资 180.32 万元，其中：工程措施投资 41.60 万元；植物措施投资 11.67 万元；施工临时工程投资 49.61 万元；独立费用投资 56.06 万元；基本预备费 9.54 万元；水土保持补偿费 11.84 万元。

详见表 2-7。

表 2-7 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		设备费	独立费	合计
			栽种植费	苗木、 种子费			
	第一部分 工程措施	41.60					41.60
一	站址 区 便道砖地面区	28.55					28.55
二	站外排水沟区	5.30					5.30
三	进站道路区	0.77					0.77
四	施工生产生活区	0.63					0.63
五	塔基区	5.45					5.45
六	塔基施工区	0.29					0.29
七	牵张场及跨越架区	0.31					0.31
八	施工便道区	0.29					0.29
	第二部分 植物措施		0.91	10.77			11.67
一	进站道路区		0.91	10.77			11.67
	第三部分 施工临时工程	49.61					49.61
一	临时防护工程	48.55					48.55
1	站址 区 建构筑物区	0.90					0.90
2	施工生产生活区	1.90					1.90
3	塔基区	15.77					15.77
4	塔基施工区	18.12					18.12
5	牵张场及跨越架区	6.11					6.11
6	施工便道区	5.74					5.74
二	其他临时工程	1.07					1.07
	第四部分 独立费用					56.06	56.06
一	建设管理费					2.06	2.06
二	水土保持监理费					12.00	12.00
三	科研勘测设计费					18.00	18.00
四	水土保持监测费					24.00	24.00
	一至四部分合计						158.94
	基本预备费						9.54
	静态总投资						168.48
	水土保持补偿费						11.84
	工程总投资						180.32

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），本工程没有达到水土保持方案变更的条件，水土保持方案无变更。

本项目水土保持方案设计阶段建设内容为“1站4线”，线路长度33.30km，塔基109基；实际完成“1站4线”，线路长度29.988km，塔基93基。与方案设计阶段相比，线路长度减少3.31km，塔基数量减少16基。

表 2-8 办水保〔2016〕65号文变更条件符合性分析表

序号	文件规定的变更条件	方案设计	实际	变化比例	是否符合变更条件
1	生产建设项目地点、规模发生重大变化	位于河北省衡水市桃城区、衡水高新区、武邑县境内，建设内容为“1站4线”。线路长度33.30km，塔基109基。	位于河北省衡水市桃城区、衡水高新区、武邑县境内，建设内容为“1站4线”。线路长度29.988km，塔基93基。	线路长度减少3.31km，塔基数量减少16基。	否
2	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	项目区不属于国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区。	项目区不属于国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区。	未变化	否
3	水土流失防治责任范围增加30%以上的	水土流失防治责任范围8.46hm ² 。	水土流失防治责任范围7.44hm ² 。	-12.06%	否
4	开挖填筑土石方总量增加30%以上的	土石方总量为11.45万m ³ 。	土石方总量为11.16万m ³ 。	-2.53%	否
5	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度的20%以上的	本工程线路均位于平原。	本工程线路均位于平原。	未变化	否
6	施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的	施工道路长度为6540m。	施工道路长度为5840m。	-10.70%	否
7	桥梁改路堤或者隧道改路整累计长度20公里以上的	本工程不涉及桥梁、隧道。	本工程不涉及桥梁、隧道。	未变化	否
8	表土剥离量减少30%以上的	表土剥离量6833m ³ 。	表土剥离量5790m ³ 。	-15.26%	否
9	植物措施总面积减少30%以上的	植物措施0.06hm ² 。	植物措施0.05hm ² 。	-16.67%	否
10	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	重要单位工程为：降水蓄渗工程 土地整治工程 植被建设工程 临时防护工程	重要单位工程为：防洪排导工程、降水蓄渗工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程	水土保持重要单位工程措施体系更完善。	否

序号	文件规定的变更条件	方案设计	实际	变化比例	是否符合变更条件
11	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的	无弃渣	无弃渣	未变化	否

2.4 水土保持后续设计

本工程在初步设计阶段对部分水土保持措施进行设计，并纳入到主体工程设计的水土保持专章，国网河北省电力有限公司以“冀电建设〔2020〕10号”批复了衡水东郊 220kV 输变电工程初步设计。

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

衡水东郊 220kV 输变电工程建设期防治责任范围为 7.44hm^2 。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

项目	项目分区	项目建设区	防治责任范围
衡水东郊 220 千伏变电站	建构筑物区	0.22	0.22
	站内道路区	0.13	0.13
	便道砖(碎石)地面区	0.49	0.49
	站外(挡土墙)排水沟	0.11	0.11
	进站道路	0.21	0.21
	施工生产生活区	0.2	0.2
武邑-金寺 π 入 东郊变 220kV 线路工程等线 路工程	塔基区	1.52	1.52
	塔基施工区	1.59	1.59
	牵张场及跨越架区	1.51	1.51
	施工便道区	1.46	1.46
合计		7.44	7.44

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 7.44hm^2 , 比水土保持方案确定的防治责任范围减少了 1.02hm^2 。具体变化如下:

建构筑物区: 建设期防治责任范围 0.22hm^2 , 与方案确定的防治责任范围一致。

站内道路区: 建设期防治责任范围 0.13hm^2 , 与方案确定的防治责任范围一致。

便道砖(碎石)地面区: 建设期防治责任范围 0.49hm^2 , 较方案确定的防治责任范围减少 0.01hm^2 。

进站道路: 建设期防治责任范围 0.21hm^2 , 较方案确定的防治责任范围减少 0.26hm^2 。

施工生产生活区: 建设期防治责任范围 0.20hm^2 , 与方案确定的防治责任范围一

致。

塔基区：实际建设线路全长29.988km，铁塔93基；方案设计阶段线路全长33.30km，铁塔109基。对比方案设计阶段，新建塔基数量减少，线路塔基区占地面积建设，建设期较方案确定的防治责任范围减少0.28hm²。

塔基施工区：实际施工过程中，严格控制施工扰动面积，塔基施工区面积减少0.06hm²，建设期较方案确定的防治责任范围减少0.06hm²。

牵张场及跨越架区：实际施工过程中，严格控制施工扰动面积，牵张场及跨越架区面积减少0.23hm²，建设期较方案确定的防治责任范围减少0.23hm²。

施工便道区：施工尽量利用现有道路，施工便道长度减少，施工便道区面积减少0.19hm²，建设期较方案确定的防治责任范围减少0.19hm²。

建设期与方案确定的防治责任范围对比情况详见表 3-2。

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	项目分区	防治责任范围		
		方案设计	建设期	增减情况（建设期-方案设计）
衡水东郊220千伏变电站	建构筑物区	0.22	0.22	0
	站内道路区	0.13	0.13	0
	便道砖（碎石）地面区	0.50	0.49	-0.01
	站外（挡土墙）排水沟	0.11	0.11	0
	进站道路	0.47	0.21	-0.26
	施工生产生活区	0.20	0.20	0
武邑-金寺π入东郊变220kV线路工程等线路工程	塔基区	1.80	1.52	-0.28
	塔基施工区	1.65	1.59	-0.06
	牵张场及跨越架区	1.74	1.51	-0.23
	施工便道区	1.65	1.46	-0.19
合计		8.46	7.44	-1.02

3.2 弃渣场设置

本工程挖填方总量为 11.16 万 m³，全部为土方，其中挖方量为 5.23 万 m³，填方量为 5.93 万 m³，借方 0.70 万 m³，借方采用外购方式，无弃方。不涉及弃渣。

3.3 取土场设置

经现场复核, 本项目借方 0.70 万 m^3 , 借方采用外购方式 (土方外购协议见附件 7), 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

经过审阅设计、施工档案及相关验收报告, 并进行实地查勘, 经现场复核, 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特点, 实际完成的水土保持工程措施包括透水性便道砖 $4200m^2$, 排水管 83m, 表土剥离 $1.93hm^2$, 表土回铺量为 $5790m^3$, 土地整治 $4.76hm^2$; 完成的植物措施包括绿化 $0.05hm^2$; 临时措施包括临时遮盖 $11375m^2$, 临时拦挡 5156m, 彩条布铺垫 $53888m^2$, 临时透水砖铺装 $1300m^2$ 。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 $4200m^2$, 排水管 83m, 表土剥离 $1.93hm^2$, 表土回铺量为 $5790m^3$, 土地整治 $4.76hm^2$ 。

(1) 便道砖(碎石)地面区

透水性便道砖: 实际完成变电站内铺砌透水性便道砖 $4200m^2$, 实施时间为 2021 年 4 月。

(2) 站外挡土墙及排水沟区

排水管: 实际完成排水管 83m, 实施时间为 2021 年 11 月。

(3) 进站道路区

表土剥离: 施工前, 剥离、收集进站道路两侧 $0.21hm^2$ 表土, 于施工生产生活

区边角集中堆放。实施时间为 2020 年 10 月。

表土回铺：施工完毕，将收集的表土全部回铺于道路两侧，用于绿化，表土回铺量为 630m^3 。实施时间为 2021 年 5 月。

（4）施工生产生活区

土地整治：施工完毕，对施工生产生活区占地采取土地整治措施，面积 0.20hm^2 。实施时间为 2021 年 12 月。

表土剥离：施工前，剥离、收集施工生产生活区占地（ 0.20hm^2 ）30cm 厚表土，表土剥离量 600m^3 ，于场地边角集中堆放。实施时间为 2020 年 10 月。

表土回铺：施工完毕，将收集的表土全部回铺原地表，表土回铺量为 600m^3 。实施时间为 2021 年 11 月。

（5）塔基区

表土剥离：实际完成清理、收集塔基占地范围内 1.52hm^2 表土，集中堆放，实施时间为 2020 年 10 月至 2021 年 10 月。

表土回铺：施工完毕后，全部回铺，用于复耕，表土回铺量为 4560m^3 ，实施时间为 2021 年 3 月至 2021 年 11 月。

（6）塔基施工区

土地整治：施工完毕，对塔基施工临时占地进行土地整治，以利于复耕，面积 1.59hm^2 。实施时间为 2021 年 11 月。

（7）牵张场及跨越架区

土地整治：施工完毕，对牵张场及跨越架区进行土地整治，以利于复耕，面积 1.51hm^2 。实施时间为 2021 年 11 月。

（8）施工便道区

土地整治：施工完毕，对施工便道占地进行土地整治，面积 1.46hm^2 ，实施时间为 2021 年 11 月。

表 3-3 实际完成水土保持工程措施表

项目分区	水保措施	水土保持工程量			实施年度	
		措施位置	单位	数量	2020年	2021年
衡水东郊220kV变电站	便道砖(碎石)地面区	透水性便道砖	站内	m ²	4200	
	站外挡土墙及排水沟区	排水管	外墙外	m	83	83
	进站道路区	表土剥离	道路两侧	hm ²	0.21	0.21
		表土回铺	道路两侧	m ³	630	630
	施工生产生活区	土地整治	施工占地范围内	hm ²	0.20	0.20
		表土剥离		hm ²	0.20	0.20
		表土回铺		m ³	600	600
武邑-金寺π入东郊变220kV线路工程	塔基区	表土剥离	塔基征地范围	hm ²	0.46	0.08
		表土回铺		m ³	1380	1380
	塔基施工区	土地整治	塔基施工区	hm ²	0.44	0.44
	牵张场及跨越架区	土地整治	牵张场、跨越架	hm ²	0.43	0.43
	施工便道区	土地整治	施工便道临时占地	hm ²	0.35	0.35
武邑-东郊220kV线路工程	塔基区	表土剥离	塔基征地范围	hm ²	0.57	0.08
		表土回铺		m ³	1710	1710
	塔基施工区	土地整治	塔基施工区	hm ²	0.58	0.58
	牵张场及跨越架区	土地整治	牵张场、跨越架	hm ²	0.58	0.58
	施工便道区	土地整治	施工便道临时占地	hm ²	0.53	0.53
衡水-衡水牵引站改接入东郊变220kV线路工程	塔基区	表土剥离	塔基征地范围	hm ²	0.24	0.08
		表土回铺		m ³	720	720
	塔基施工区	土地整治	塔基施工区	hm ²	0.29	0.29
	牵张场及跨越架区	土地整治	牵张场、跨越架	hm ²	0.23	0.23
	施工便道区	土地整治	施工便道临时占地	hm ²	0.27	0.27
衡水牵引站-景县220kV线路改造工程	塔基区	表土剥离	塔基征地范围	hm ²	0.25	0.08
		表土回铺		m ³	750	750
	塔基施工区	土地整治	塔基施工区	hm ²	0.28	0.28
	牵张场及跨越架区	土地整治	牵张场、跨越架	hm ²	0.27	0.27
	施工便道区	土地整治	施工便道临时占地	hm ²	0.31	0.31

3.5.2 植物措施完成情况

(1) 进站道路区

道路绿化: 根据《电力设施保护条例》及《电力设施保护条例实施细则》, 154

千伏-330 千伏架空电力线路保护区为 15m, 不得种植可能危及电力设施和供电安全

的树木、竹子等高杆植物，在不改变植物措施防护效果的基础上，实际在进站道路一侧撒播草籽进行绿化。绿化面积 0.05hm^2 。实施时间为 2021 年 5 月、2021 年 10 月。

表 3-4 实际完成水土保持植物措施工程措施表

项目分区	水保措施	水土保持工程量			实施年度
		措施位置	单位	数量	
衡水东郊 220kV 变电站	进站道路区	绿化	道路一侧	hm^2	0.05

3.5.3 临时措施完成情况

本工程完成临时遮盖 10035m^2 ，临时拦挡 4666m，彩条布铺垫 48278m^2 ，临时透水砖铺装 1300m^2 ，项目完工后临时措施基本全部清理完毕。

(1) 建(构)筑物区、站内道路区

临时拦挡：施工期，变电站四周进行彩钢板临时拦挡，实际完成临时拦挡的长度 400m。实施时间为 2020 年 10 月至 2020 年 12 月。

临时遮盖：施工期，对站内边角集中分类堆放的临时堆土及裸露地表进行抑尘网临时遮盖，实际完成临时遮盖面积为 1200m^2 。实施时间为 2020 年 10 月至 2020 年 12 月。

(2) 施工生产生活区

临时透水砖：施工期，在办公区域铺设透水砖，实际完成透水砖 1300m^2 ，实施时间为 2020 年 11 月。

临时遮盖：施工期，对变电施工生产生活区内的堆土、堆料进行抑尘网临时遮盖，实际完成临时遮盖面积 1400m^2 ，实施时间为 2020 年 10 月至 2020 年 12 月。

临时拦挡：实际完成施工生产生活区临时拦挡 220m，实施时间为 2020 年 10 月至 2020 年 12 月。

(3) 塔基区

临时拦挡：实际完成塔基区临时拦挡 2075m，实施时间为 2020 年 10 月至 2021

年 11 月。

临时遮盖：实际完成塔基区临时堆土临时遮盖 3235m²，实施时间为 2020 年 10 月至 2021 年 11 月。

（4）塔基施工区

临时遮盖：实际完成塔基施工区临时遮盖面积 4200m²，实施时间为 2020 年 10 月至 2021 年 11 月。

临时拦挡：实际完成塔基施工区临时拦挡，拦挡长度 2311m，实施时间为 2020 年 10 月至 2021 年 11 月。

彩条布铺垫：实际完成彩条布铺垫面积 14958m²，实施时间为 2020 年 10 月至 2021 年 11 月。

（5）牵张场及跨越架区

彩条布铺垫：实际完成彩条布铺垫面积 17156m²，实施时间为 2020 年 10 月至 2021 年 11 月。

（6）施工便道区

彩条布铺垫：实际完成彩条布铺垫面积 16164m²，实施时间为 2020 年 10 月至 2021 年 11 月。

表 3-5 实际完成水土保持临时措施表

项目分区		水保措施	水土保持工程量			实施年度	
			措施位置	单位	数量	2020 年	2021 年
衡水东郊 220kV 变 电站	建构建筑物区	临时拦挡	站内堆土	m	400	400	
		临时遮盖		m ²	1200	1200	
	施工生产生 活区	临时透水砖	办公区域	m ²	1300	1300	
		临时遮盖	临时堆土料	m ²	1400	1400	
		临时拦挡	堆土带外侧	m	220	220	
武邑-金 寺 π 入 东郊变 220kV 线路工 程	塔基区	临时拦挡	临时堆土料	m	575	175	400
		临时遮盖	堆土带外侧	m ²	935	75	860
	塔基施工区	临时遮盖	临时堆土料	m ²	1450	750	700
		临时拦挡		m	1171	871	300
		彩条布铺垫	占地范围内	m ²	4618	758	3860
	牵张场及跨 越架区	彩条布铺垫	牵张场、跨越架	m ²	5283	100	5183

3 水土保持方案实施情况

项目分区	水保措施	水土保持工程量			实施年度	
		措施位置	单位	数量	2020年	2021年
武邑-东郊 220kV 线路工程	施工便道区	彩条布铺垫	施工便道占地	m ²	4422	150
	塔基区	临时拦挡	临时堆土料	m	880	100
		临时遮盖	堆土带外侧	m ²	1380	150
	塔基施工区	临时遮盖	临时堆土料	m ²	1625	175
		临时拦挡		m	705	75
		彩条布铺垫	占地范围内	m ²	6490	750
	牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	牵张场、跨越架	m ²	7105	783
	施工便道区	彩条布铺垫	施工便道占地	m ²	6800	750
	塔基区	临时拦挡	临时堆土料	m	340	100
		临时遮盖	堆土带外侧	m ²	500	150
衡水-衡水牵引站改接入东郊变 220kV 线路工程	塔基施工区	临时遮盖	临时堆土料	m ²	635	175
		临时拦挡		m	225	75
		彩条布铺垫	占地范围内	m ²	2450	750
	牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	牵张场、跨越架	m ²	2378	706
	施工便道区	彩条布铺垫	施工便道占地	m ²	2595	765
	塔基区	临时拦挡	临时堆土料	m	280	100
		临时遮盖	堆土带外侧	m ²	420	150
	塔基施工区	临时遮盖	临时堆土料	m ²	490	175
		临时拦挡		m	210	75
		彩条布铺垫	占地范围内	m ²	1400	500
	牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	牵张场、跨越架	m ²	2390	800
	施工便道区	彩条布铺垫	施工便道占地	m ²	2347	767
衡水牵引站-景县 220kV 线路改造工程	塔基区	临时拦挡	临时堆土料	m	280	180
		临时遮盖	堆土带外侧	m ²	420	270
	塔基施工区	临时遮盖	临时堆土料	m ²	490	315
		临时拦挡		m	210	135
		彩条布铺垫	占地范围内	m ²	1400	900
	牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	牵张场、跨越架	m ²	2390	1590
	施工便道区	彩条布铺垫	施工便道占地	m ²	2347	1580

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。

(1) 建构筑物区：实际完成临时拦挡 400m，较方案设计增加 300m，变化原因为实际在变电站四周采用彩钢板临时拦挡；实际完成临时遮盖 1200m²，较方案设计增加 600m²，变化原因为实际施工对站内堆土堆料均进行了临时遮盖。

(2) 便道砖（碎石）地面区：实际完成透水性便道砖 4200m²，较方案设计减少 800m²。

(3) 站外挡土墙及排水沟区：实际完成排水管 83m，方案设计站外围墙四周设置混凝土排水沟，实际采用排水管暗排方式排水，排至路边沟。

(4) 进站道路区：实际完成表土剥离 0.21hm^2 ，较方案设计减少 0.05hm^2 ，实际完成表土回铺 630m^3 ，较方案设计减少 140m^3 ，变化原因为实际建设进站道路占地面积减少；实际完成绿化 0.05hm^2 ，较方案设计减少 0.01hm^2 ，变化原因为可绿化面积减少。

(5) 施工生产生活区：实际完成土地整治 0.20hm^2 ，表土剥离 0.20hm^2 ，表土回铺 600m^3 ，与方案设计一致；实际完成临时透水砖铺装 1300m^2 ，为办公区新增措施；实际完成临时遮盖 1400m^2 ，较方案设计增加 200m^2 ，实际完成临时拦挡 220m ，较方案设计增加 20m 。方案设计的临时排水沟、沉淀池未实施，实际施工时，施工生产生活区内临时排水采用全封闭化粪池定期清运方式。

(6) 塔基区：实际完成表土剥离 1.52hm^2 ，较方案设计减少 0.30hm^2 ，实际完成表土回铺 4560m^3 ，较方案设计减少 900m^3 ，变化原因为塔基数量减少，占地面积减少；实际完成临时拦挡 2075m ，较方案设计减少 105m ，实际完成临时遮盖 3235m^2 ，较方案设计减少 35m^2 。

(7) 塔基施工区：实际完成土地整治 1.59hm^2 ，较方案设计减少 0.045hm^2 ，变化原因为塔基施工区占地面积减少；实际完成临时遮盖 4200m^2 ，较方案设计增加 385m^2 ，实际完成临时拦挡 2311m ，较方案设计增加 676m ，实际完成彩条布铺垫 14958m^2 ，较方案设计减少 642m^2 。

(8) 牵张场及跨越架区：实际完成土地整治 1.51hm^2 ，较方案设计减少 0.23hm^2 ，变化原因为牵张场及跨越架区占地面积减少；实际完成彩条布临时铺垫 17156m^2 ，较方案设计减少 244m^2 。

(9) 施工便道区：实际完成土地整治 1.46hm^2 ，较方案设计减少 0.19hm^2 ，变化原因为施工便道区占地面积减少；实际完成彩条布临时铺垫 16164m^2 ，较方案设计减少 336m^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

项目分区	措施类型	水保措施	工程量				
			单位	方案设计	实际完成	增减情况 (+/-)	
衡水东郊 220kV 变 电站	建构筑区	临时措施	临时拦挡	m	100	400	+300
			临时遮盖	m ²	600	1200	+600
	便道砖(碎石)地面区	工程措施	透水性便道砖	m ²	5000	4200	-800
	站外挡土墙及排水沟区	工程措施	站外排水沟	m	380		-380
			排水管	m		83	+83
	进站道路区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.26	0.21	-0.05
			表土回铺	m ³	770	630	-140
	施工生产生活区	植物措施	绿化	hm ²	0.06	0.05	-0.01
			土地整治	hm ²	0.20	0.20	0
			表土剥离	hm ²	0.20	0.20	0
		工程措施	表土回铺	m ³	600	600	0
			排水沟	m	250		-250
			沉淀池	座	1		-1
			临时透水砖	m ²		1300	+1300
			临时遮盖	m ²	1200	1400	+200
			临时拦挡	m	200	220	+20
			临时围挡	m	100	100	0
武邑-金寺 π入东郊 变 220kV 线路工程	塔基区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.52	0.46	-0.06
			表土回铺	m ³	1551	1380	-171
		临时措施	临时拦挡	m	620	575	-45
			临时遮盖	m ²	930	935	+5
	塔基施工区	工程措施	土地整治	hm ²	0.465	0.44	-0.025
		临时措施	临时遮盖	m ²	1085	1450	+365
			临时拦挡	m	465	1171	+706

3 水土保持方案实施情况

项目分区	措施类型	水保措施	工程量				
			单位	方案设计	实际完成	增减情况 (+/-)	
牵张场及跨越架区	工程措施	彩条布铺垫	m^2	4650	4618	-32	
		土地整治	hm^2	0.54	0.43	-0.11	
	临时措施	彩条布铺垫	m^2	5400	5283	-117	
		土地整治	hm^2	0.47	0.35	-0.12	
施工便道区	工程措施	彩条布铺垫	m^2	4700	4422	-278	
		表土剥离	hm^2	0.77	0.57	-0.2	
	临时措施	表土回铺	m^3	2301	1710	-591	
		临时拦挡	m	920	880	-40	
武邑-东郊 220kV 线 路工程	塔基区	工程措施	临时遮盖	m^2	1380	1380	0
			土地整治	hm^2	0.69	0.58	-0.11
		临时措施	临时遮盖	m^2	1610	1625	+15
			临时拦挡	m	690	705	+15
	塔基施工区	工程措施	彩条布铺垫	m^2	6900	6490	-410
			土地整治	hm^2	0.72	0.58	-0.14
		临时措施	彩条布铺垫	m^2	7200	7105	-95
			土地整治	hm^2	0.69	0.53	-0.16
	施工便道区	临时措施	彩条布铺垫	m^2	6900	6800	-100
			表土剥离	hm^2	0.28	0.24	-0.04
衡水-衡水 牵引站改 接入东郊 变 220kV 线路工程	塔基区	工程措施	表土回铺	m^3	851	720	-131
			临时拦挡	m	340	340	0
		临时措施	临时遮盖	m^2	510	500	-10
			土地整治	hm^2	0.255	0.29	+0.035
	塔基施工区	工程措施	临时遮盖	m^2	595	635	+40
			临时拦挡	m	255	225	-30
		临时措施	彩条布铺垫	m^2	2550	2450	-100

3 水土保持方案实施情况

项目分区	措施类型	水保措施	工程量			
			单位	方案设计	实际完成	增减情况 (+/-)
牵张场及跨越架区	工程措施	土地整治	hm ²	0.24	0.23	-0.01
	临时措施	彩条布铺垫	m ²	2400	2378	-22
施工便道区	工程措施	土地整治	hm ²	0.26	0.27	+0.01
	临时措施	彩条布铺垫	m ²	2600	2595	-5
衡水牵引 站-景县 220kV 线 路改造工 程	塔基区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.25	0.25
			表土回铺	m ³	760	750
		临时措施	临时拦挡	m	300	-20
			临时遮盖	m ²	450	-30
	塔基施工区	工程措施	土地整治	hm ²	0.225	0.28
			临时遮盖	m ²	525	-35
		临时措施	临时拦挡	m	225	-15
			彩条布铺垫	m ²	1500	-100
	牵张场及跨越架区	工程措施	土地整治	hm ²	0.24	0.27
		临时措施	彩条布铺垫	m ²	2400	-10
	施工便道区	工程措施	土地整治	hm ²	0.23	0.31
		临时措施	彩条布铺垫	m ²	2300	+47

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 166.87 万元, 其中, 水土保持措施投资 103.69 万元 (工程措施投资 42.17 万元, 植物措施投资 0.05 万元, 临时措施投资 57.81 万元), 独立费用 55.00 万元, 水土保持补偿费 11.84 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				42.17	
衡水东郊 220kV 变电站	便道砖(碎石)地面区	透水性便道砖	m^2	4200	
	站外挡土墙及排水沟区	排水管	m	83	
	进站道路区	表土剥离	hm^2	0.21	
		表土回铺	m^3	630	
	施工生产生活区	土地整治	hm^2	0.20	
		表土剥离	hm^2	0.20	
		表土回铺	m^3	600	
武邑-金寺 π 入东郊变 220kV 线路工程	塔基区	表土剥离	hm^2	0.46	
		表土回铺	m^3	1380	
	塔基施工区	土地整治	hm^2	0.44	
	牵张场及跨越架区	土地整治	hm^2	0.43	
	施工便道区	土地整治	hm^2	0.35	
	塔基区	表土剥离	hm^2	0.57	
		表土回铺	m^3	1710	
武邑-东郊 220kV 线路工程	塔基施工区	土地整治	hm^2	0.58	
	牵张场及跨越架区	土地整治	hm^2	0.58	
	施工便道区	土地整治	hm^2	0.53	
	塔基区	表土剥离	hm^2	0.24	
衡水-衡水牵引站改 接入东郊变 220kV 线路工程		表土回铺	m^3	720	
塔基施工区	土地整治	hm^2	0.29		
牵张场及跨越架区	土地整治	hm^2	0.23		
施工便道区	土地整治	hm^2	0.27		
衡水牵引站-景县 220kV 线路改造工程	塔基区	表土剥离	hm^2	0.25	
		表土回铺	m^3	750	
	塔基施工区	土地整治	hm^2	0.28	
	牵张场及跨越架区	土地整治	hm^2	0.27	
	施工便道区	土地整治	hm^2	0.31	
第二部分 植物措施				0.05	
衡水东郊 220kV 变电站	进站道路区	绿化	hm^2	0.05	0.05
第三部分 临时措施					57.81

3 水土保持方案实施情况

衡水东郊 220kV 变 电站	建构筑物区	临时拦挡	m	400	2.00
		临时遮盖	m ²	1200	0.60
武邑- 金 寺 π 入 东郊变 220kV 线 路 工程	施工生产生 活区	临时透水砖	m ²	1300	8.45
		临时遮盖	m ²	1400	0.70
	临时拦挡	m	220	1.10	
武邑-东郊 220kV 线 路工程	塔基区	临时拦挡	m	575	2.88
		临时遮盖	m ²	935	0.47
	塔基施工区	临时遮盖	m ²	1450	0.73
		临时拦挡	m	1171	5.86
		彩条布铺垫	m ²	4618	1.85
	牵张场及跨 越架区	彩条布铺垫	m ²	5283	2.11
	施工便道区	彩条布铺垫	m ²	4422	1.77
衡水-衡水 牵引站改 接入东郊 变 220kV 线路工程	塔基区	临时拦挡	m	880	4.40
		临时遮盖	m ²	1380	0.69
	塔基施工区	临时遮盖	m ²	1625	0.81
		临时拦挡	m	705	3.53
		彩条布铺垫	m ²	6490	2.60
	牵张场及跨 越架区	彩条布铺垫	m ²	7105	2.84
	施工便道区	彩条布铺垫	m ²	6800	2.72
衡水牵引 站-景县 220kV 线 路改造工 程	塔基区	临时拦挡	m	340	1.70
		临时遮盖	m ²	500	0.25
	塔基施工区	临时遮盖	m ²	635	0.32
		临时拦挡	m	225	1.13
		彩条布铺垫	m ²	2450	0.98
	牵张场及跨 越架区	彩条布铺垫	m ²	2378	0.95
	施工便道区	彩条布铺垫	m ²	2595	1.04
	塔基区	临时拦挡	m	280	1.40
		临时遮盖	m ²	420	0.21
	塔基施工区	临时遮盖	m ²	490	0.25
		临时拦挡	m	210	1.05
		彩条布铺垫	m ²	1400	0.56
	牵张场及跨 越架区	彩条布铺垫	m ²	2390	0.96
	施工便道区	彩条布铺垫	m ²	2347	0.94
第四部分 独立费用					55.00
水土保持补偿费					11.84
合计					166.87

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 13.45 万元，其中，工程措施投资增加 0.57 万元，植物措施减少 11.62 万元，临时措施投资增加 8.20 万元，独立费用减少 1.06 万元，基本预备费核减 9.54 万元，缴纳水土保持补偿费 11.84 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

序号	分区		措施名称	方案设计投资	实际投资	投资增减 (+/-)
第一部分 工程措施				41.60	42.17	+0.57
一	站址区	便道砖地面区	透水性便道砖	28.55	27.30	-1.25
二	站外排水沟区	排水沟	5.3			-5.30
		排水管		7.59		+7.59
三	进站道路区	表土剥离	0.32	0.29		-0.03
		表土回铺	0.45	0.41		-0.04
四	施工生产生活区	土地整治	0.04	0.03		-0.01
		表土剥离	0.25	0.28		+0.03
		表土回铺	0.35	0.39		+0.04
五	塔基区	表土剥离	2.27	2.13		-0.14
		表土回铺	3.18	2.96		-0.22
六	塔基施工区	土地整治	0.29	0.27		-0.02
七	牵张场及跨越架区	土地整治	0.31	0.26		-0.05
八	施工便道区	土地整治	0.29	0.25		-0.04
第二部分 植物措施				11.67	0.05	-11.62
一	进站道路区	绿化	11.67	0.05		-11.62
第三部分 施工临时工程				49.61	57.81	+8.20
一	临时防护工程			48.54	57.81	+9.27
1	站址区	建构筑物区	临时拦挡	0.66	2.00	+1.34
			临时遮盖	0.24	0.60	+0.36
2	施工生产生活区	临时透水砖			8.45	+8.45
		临时遮盖	0.48	0.70		+0.22
		临时拦挡	1.33	1.10		-0.23
		临时排水沟	0.08			-0.08
		沉淀池	0.01			-0.01
3	塔基区	临时拦挡	14.46	10.38		-4.09
		临时遮盖	1.31	1.62		+0.31
4	塔基施工区	临时遮盖	1.53	2.10		+0.57
		临时拦挡	10.85	11.56		+0.71
		彩条布铺垫	5.74	5.98		+0.24
5	牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	6.11	6.86		+0.75
6	施工便道区	彩条布铺垫	5.74	6.47		+0.73
二	其他临时工程			1.07		-1.07
第四部分 独立费用				56.06	55.00	-1.06

序号	分区	措施名称	方案设计投资	实际投资	投资增减 (+/-)
	一至四部分合计		158.94	155.03	-3.91
	基本预备费		9.54		-9.54
	水土保持补偿费		11.84	11.84	0
	总投资		180.32	166.87	-13.45

3.6.2.1 工程措施

1) 便道砖地面区

透水砖铺装投资较方案设计减少 1.25 万元，变化原因透水砖铺装面积减少。

2) 站外排水沟区

站外排水沟未实施，实际采用排水管暗排方式排水，排至路边沟。

3) 进站道路区

表土剥离、表土回铺投资较方案设计分别减少 0.03 万元、0.04 万元，变化原因为表土剥离回铺工程量减少。

4) 施工生产生活区

土地整治投资较方案设计减少 0.01 万元，表土剥离、表土回铺投资较方案设计分别增加 0.03 万元、0.04 万元。土地整治、表土剥离、表土回铺工程量与方案设计一致，投资变化原因为土地整治工程单价增加。表土剥离、表土回铺工程单价增加。

5) 塔基区

表土剥离、表土回铺投资较方案设计分别减少 0.14 万元、0.22 万元。变化原因为表土剥离回铺工程量减少。

6) 塔基施工区

土地整治投资较方案设计投资减少 0.02 万元，变化原因为土地整治面积较方案设计减少，工程单价增加。

7) 牵张场及跨越架区

土地整治投资较方案设计投资减少 0.05 万元，变化原因为土地整治面积较方案

设计减少，工程单价增加。

5) 施工便道区

土地整治投资较方案设计投资减少 0.04 万元，变化原因为土地整治面积较方案设计减少，工程单价增加。

3.6.2.2 植物措施

1) 进站道路区

绿化投资较方案设计减少 11.62 万元，变化原因为在不减少水土保持效果的情况下进行绿化。

3.6.2.3 临时措施

1) 建构筑物区

临时拦挡投资较方案设计增加 1.34 万元，变化原因为临时拦挡长度较方案设计增加；临时遮盖投资较方案设计增加 0.36 万元，变化原因为临时遮盖面积增加。

2) 施工生产生活区

临时透水砖投资为 8.45 万元，为新增措施；临时遮盖投资较方案设计增加 0.22 万元，变化原因为临时遮盖面积增加；临时拦挡投资较方案设计减少 0.23 万元，变化原因为方案设计装土袋临时拦挡，实际临时拦挡措施为彩钢板拦挡，单价减少；临时排水沟及沉淀池未实施，投资分别减少 0.08 万元、0.01 万元。

3) 塔基区

临时拦挡投资较方案设计减少 4.09 万元，变化原因为临时堆土进行遮盖，临时拦挡措施单价减少。临时遮盖投资较方案设计增加 0.31 万元，变化原因为临时遮盖单价增加。

4) 塔基施工区

临时遮盖投资较方案设计增加 0.57 万元，变化原因为临时遮盖面积增加。临时拦挡措施投资增加 0.71 万元，彩条布铺垫措施投资增加 0.24 万元。投资增加原因为

临时拦挡工程量增加、彩条布铺垫措施单价增加。

4) 牵张场及跨越架区

彩条布铺垫投资较方案设计增加 0.75 万元，变化原因为彩条布铺垫单价增加。

5) 施工便道区

彩条布铺垫投资较方案设计增加 0.73 万元，变化原因为彩条布铺垫单价增加。

3.6.2.4 独立费用

独立费用与方案设计相比减少 1.06 万元。

3.6.2.5 基本预备费

基本预备费核减 9.54 万元。

3.6.2.6 水土保持补偿费

水土保持补偿费已足额缴纳。

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衡水供电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；对施工过程中参建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）和本项目实际特点，将项目施工完成的水土保持工程划分为防洪排导工程、降水蓄渗工

程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程 5 个单位工程，排洪导流设施、降水蓄渗、场地整治、点片状植被、覆盖、拦挡 6 个分部工程，197 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
防洪排导工程	排洪导流设施	排水管	1	每 50~100m 作为一个单元工程。
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水性便道砖	11	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。
土地整治工程	场地整治	表土剥离	20	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。
		表土回铺	20	
		土地整治	24	
植被建设工程	点片状植被	绿化	1	以设计的图班作为一个单元工程，每个单元工程面积 0.1~1hm ² ，大于 1hm ² 的可以划分为两个以上单元工程。
临时防护工程	覆盖	临时遮盖	68	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。
	拦挡	临时拦挡	52	每个单元工程 50~100m。
合计			197	

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 5 个单位工程，6 个分部工程和 197 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
防洪排导工程	排洪导流设施	排水管	1	1	1	合格
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水性便道砖	11	11	11	合格
土地整治工程	场地整治	表土剥离	20	20	20	合格
		表土回铺	20	20	20	合格
		土地整治	24	24	24	合格
植被建设工程	点片状植被	绿化	1	1	1	合格
临时防护工程	覆盖	临时遮盖	68	68	68	合格
	拦挡	临时拦挡	52	52	52	合格
合计			197	197	197	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

本项目主体工程于 2020 年 10 月 19 日开工建设, 2022 年 2 月 25 日完工, 表土剥离、表土回铺、土地整治、透水性便道砖、排水管、绿化、临时遮盖、临时拦挡、彩条布铺垫等水土保持措施于 2020 年 10 月—2022 年 2 月完成。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 水土流失治理度

水土流失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 7.44hm^2 , 水土流失治理达标面积为 7.31hm^2 , 水土流失治理度为 98.92%。详见表 5-1。

表 5-1 水土流失治理度统计表

项目分区	建筑物、硬化 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)			水土流失治理度 (%)
			植物措施	工程措施	小计	
衡水东郊 220 千伏变电站	建构筑物区	0.22	0.22			100
	站内道路区	0.13	0.13			100
	便道砖 (碎石) 地面区	0.07	0.49	0.42	0.42	100
	站外 (挡土墙) 排水沟	0.11	0.11			100
	进站道路	0.15	0.21	0.05	0.05	95.24

项目分区	建筑物、硬化 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失治理度 (%)
			植物措施	工程措施	小计	
施工生产生活区		0.20		0.20	0.20	100
武邑-金寺π入东郊变220kV线路工程等线路工程	塔基区	0.02	1.52	1.48	1.48	98.68
	塔基施工区		1.59	1.58	1.58	99.37
	牵张场及跨越架区		1.51	1.49	1.49	98.68
	施工便道区		1.46	1.44	1.44	98.63
合计	0.70	7.44	0.05	6.61	6.66	98.92

5.2.1.2 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 160t/(km²•a)，土壤流失控制比为 1.3，达到了方案设计要求。

5.2.1.3 渣土防护率

工程建设无弃方，工程建设期间临时堆土等采取了临时防护措施，渣土防护率为 98%，符合水土流失防治要求。

5.2.1.4 表土保护率

工程建设期间，水土流失防治责任范围内保护的表土数量为 5790m³，可剥离表土量为 5840m³，表土保护率为 99.14%。

5.2.1.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

项目区可恢复林草植被面积为 0.051hm²，林草类植被面积 0.05hm²，林草植被恢复率为 98.04%。方案设计未考虑林草覆盖率指标，未进行计算林草覆盖率。

表 5-2 林草植被恢复率计算表

监测分区	林草植被恢复率 (%)			
	可绿化面积 (hm ²)	绿化面积 (hm ²)	计算结果	
衡水东郊 220 千伏变电站	进站道路	0.051	0.05	98.04

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

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 5-3 水土保持方案目标实现情况对比表

防治指标	目标值	依据	单位	数量	实际达到值	结果
水土流失治理度(%)	95	水土流失治理达标面积	hm ²	7.31	98.92	达标
		水土流失总面积	hm ²	7.44		
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	t/km ² • a	200	1.3	达标
		治理后土壤侵蚀模数平均达到值	t/km ² • a	160		
渣土防护率(%)	97	实际挡护的弃渣、临时堆土数量	万 m ³	5.93	98	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m ³	5.93		
表土保护率(%)	95	保护的表土数量	m ³	5790	99.14	达标
		可剥离表土量	m ³	5840		
林草植被恢复率(%)	/	林草类植被面积	hm ²	0.05	98.04	达标
		可恢复林草植被面积	hm ²	0.051		
林草覆盖率(%)	/	林草类植被面积	hm ²	/	/	/
		总面积	hm ²	/		

5.3 公众满意度调查

通过对本项目变电站、线路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，未造成较大水土流失，全部村民对本项目建设水土保持工作比较满意。

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衡水供电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衡水供电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衡水供电公司根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》、水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知（办水保[2018]133号）、《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》（水保[2017]365号）的规定，同时，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：《工程质量管理制度》、《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衡水供电公司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；项目总工主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

工验收相结合，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《衡水东郊 220kV 输变电工程水土保持监测总结报告》。

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。对本工程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。

1. 防治责任范围

建设期防治责任范围为 7.44hm^2 。

2. 防治措施

依据各防治责任范围水土流失特点并结合水土保持方案的设计要求进行了实地勘测，实际完成的水土保持工程措施包括透水性便道砖 4200m^2 ，排水管 83m ，表土剥离 1.93hm^2 ，表土回铺量为 5790m^3 ，土地整治 4.76hm^2 ；完成的植物措施包括绿化 0.05hm^2 ；临时措施包括临时遮盖 10035m^2 ，临时拦挡 4666m ，彩条布铺垫 48278m^2 ，临时透水砖铺装 1300m^2 。

3. 土壤侵蚀量监测结果

经水土保持监测，项目建设期间主要为水力侵蚀，经统计建设期间累计产生土壤侵蚀总量 15.70t 。

4. 防治效果

监测单位根据查阅工程施工记录和现场测算，确定衡水东郊 220kV 输变电工程水土流失治理度为 98.92% ，土壤流失控制比为 1.3 ，渣土防护率为 98% ，表土保护率为 99.14% ，林草植被恢复率为 98.04% ，主要指标达到了水土流失防治标准和方

案设计要求。

本工程在建设过程中，建设单位比较重视水土保持工作，水土保持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，主要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（总监理工程师：任炜军），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《衡水东郊 220kV 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。

2022 年 7 月 5 日，衡水市水利局、桃城区水利局、武邑县水利局及高新区农办

组成水土保持监督检查组，对本项目水土保持工作进行了监督检查。针对监督检查意见，建设单位认真落实，及时进行整改。监督检查意见提出，变电站进站道路两侧植物措施未按原方案要求落实，主要原因根据《电力设施保护条例》及《电力设施保护条例实施细则》，154 千伏-330 千伏架空电力线路保护区为 15m，不得种植可能危及电力设施和供电安全的树木、竹子等高杆植物，在不改变植物措施防护效果的基础上，实际在进站道路一侧撒播草籽进行绿化。.

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

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，巡查内容包括整地、透水性便道砖、排水管的完好程度，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

(1) 建设单位按照水土保持有关法律、法规的要求，编制了《衡水东郊 220kV 输变电工程水土保持方案报告书》，并取得了衡水市行政审批局的批复文件。

(2) 建设单位依法依规委托河北环京工程咨询有限公司开展水土保持监测工作，符合规定。

(3) 建设单位依法依规开展水土保持监理工作，监理资料齐全，单位工程、分部工程质量合格率 100%，项目总体质量达到设计要求，符合水土流失防治要求。

(4) 开展了水土保持监测工作，水土流失治理度为 98.92%，土壤流失控制比为 1.3，渣土防护率为 98%，表土保护率为 99.14%，林草植被恢复率为 98.04%。主要指标达到了水土流失防治标准规定的一级防治标准和方案设计的防治目标。

(5) 本项目实际完成水土保持投资 166.87 万元，其中，水土保持措施投资 103.69 万元（工程措施投资 42.17 万元，植物措施投资 0.05 万元，临时措施投资 57.81 万元），独立费用 55.00 万元，水土保持补偿费 11.84 万元。

(6) 根据办水保〔2018〕133 号文，存在下列情况之一的，竣工验收结论不通过：未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的；未依法依规开展水土保持监测或补充开展的水土保持监测不符合规定的；未依法依规开展水土保持监理工作；废弃土石方未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的；重要防护对象无安全稳定结论或结论为不稳定的；水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的；水土保持监测总结报告、监理总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的；未依法依规缴纳水土保持补偿费的。本工程不存在上述的任何情况，建设单位较重视水土保持工作，依法编报了水土保持方案；落实了水土流失防治措施；

依法依规开展了水土保持监理、监测工作，建成的水土保持设施质量总体合格，主要水土流失防治指标达到了水土流失防治标准规定的一级防治标准和方案设计的防治目标；缴纳了水土保持补偿费；已建成的水土保持设施运行正常，运行管护责任落实，达到了水土保持设施验收的条件。

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。同时，配合地方水行政主管部门对水土保持工作进行协调和监督。

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) 水土保持初步设计审批资料
- (5) 水行政主管部门的监督检查意见
- (6) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (7) 水保补偿费收据复印件
- (8) 土方外购协议
- (9) 重要水土保持单位工程验收照片

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

(1) 项目建设及水土保持大事记

- 1) 2018年9月,中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司完成了《衡水东郊220kV输变电工程可行性研究报告》。国网河北省电力有限公司进行了《关于衡水东郊220kV输变电工程可行性研究报告的批复》。
- 2) 2019年5月,衡水市行政审批局《关于衡水东郊220千伏新建等输变电工程》核准了该工程。
- 3) 2019年9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《衡水东郊220kV输变电工程水土保持方案报告书》,2019年10月18日,衡水市行政审批局以“衡行审工程许可〔2019〕10号”批复了该水土保持方案报告书。
- 4) 2020年3月,国网河北省电力有限公司《关于河北宗州500kV变电站1号主变扩建等工程初步设计的批复》批复了本项目初步设计(冀电建设〔2020〕10号)。
- 5) 河北环京工程咨询有限公司开始承担该项目的水土保持监测工作、水土保持设施验收报告的编制工作。
- 6) 主体工程施工单位为河北省送变电有限公司。主体工程于2020年10月19日开工建设,2022年2月25日完工。
- 7) 表土剥离、表土回铺、土地整治、透水性便道砖、排水管、绿化、临时遮盖、临时拦挡、彩条布铺垫等水土保持措施于2020年10月—2021年11月完成。
- 8) 2022年7月5日,衡水市水利局、桃城区水利局、武邑县水利局及高新区农办组成水土保持监督检查组,对本项目水土保持工作进行了监督检查。
- 8) 我单位完成水土保持监测总结报告、水土保持设施验收报告,监理单位完成监理总结报告。

(2) 项目立项文件

衡水市行政审批局

衡行审投资管理〔2019〕50号

衡水市行政审批局 关于衡水东郊 220 千伏新建等输变电工程 建设项目核准的批复

国网河北省电力有限公司衡水供电公司：

你公司报送的《关于衡水东郊 220 千伏新建等输变电工程项目的请示》（衡供〔2019〕23号）及其相关材料收悉，经研究，批复如下：

一、为了满足衡水各县（区）电力需求快速增长的需要，改善衡水供电区域的用电紧张情况，同意建设衡水东郊 220 千伏新建等输变电工程项目。

二、项目名称：衡水东郊 220 千伏新建等输变电工程项目。

三、项目建设单位：国网河北省电力有限公司衡水供电公司。

四、项目建设地点：衡水东郊 220 千伏输变电工程位于衡

衡水市桃城区邓庄乡东庄村东北约 950 米；饶阳 110 千伏站 1 号、2 号主变增容工程位于饶阳县城南部；深州前营 110 千伏站 2 号主变扩建工程位于深州东南部，前营村西北 0.5 公里；饶阳京堂 35 千伏站 1 号主变增容工程位于饶阳县西南部。

五、主要建设内容和建设规模：衡水东郊 220 千伏新建等输变电工程项目是经河北省电力有限公司批准的《衡水电网“十三五”规划》中的 2020 年工程项目。包括以下 6 个项目。

1. 衡水东郊 220 千伏输变电工程：新建 2×180 兆伏安主变，电压等级 220/110/10 千伏。新建武邑—金寺 π 入东郊变 220 千伏线路工程。长度约 17.7 公里；新建武邑—东郊 220 千伏线路工程，长度约 13.1 公里；新建衡水—衡水牵引站 π 入东郊变 220 千伏线路工程，长度约 10.6 公里；衡水牵引站—景县 220 千伏线路改造工程，长度约 5.4 公里。

2. 东郊 220 千伏变电站 110 千伏线路送出工程：新建东郊—建华 110 千伏线路工程，长度约 5.64 公里；扬溢线 T 接胜利 π 入东郊变 110 千伏线路工程，长度约 23.7 公里，衡水—武邑 T 接东郊变 110 千伏线路工程，长度约 7.81 公里；东郊—武邑城区 110 千伏线路工程，长度约 8.33 公里；东郊—建华 110 千伏线路工程，长度约 7.26 公里。

3、饶阳 110 千伏站 1 号、2 号主变增容工程：将 1 号、2 号主变由 $20+31.5$ 兆伏安增容为 2×50 兆伏安，新增变电容量 48.5 兆伏安。

4、深州前营 110 千伏站 2 号主变扩建工程：扩建 1 台 50 兆伏安主变。

5、饶阳京堂 35 千伏站 1 号主变增容工程：将 1 号主变由 3.15 兆伏安增容 10 兆伏安，新增变电容量 6.85 兆伏安。

6、2019 年衡水第一批 10 千伏及以下配网建设及改造工程：新建及改造 10 千伏及以下线路 38.9 公里。

六、项目总投资 34979 万元，项目资本金占 20%，符合资本金比例相关规定，由国网河北省电力有限公司衡水供电公司自筹解决。

七、本项目相关支持性文件：衡水市自然资源和规划局文件出具的国土资源局出具的《关于衡水东郊（白庙）220 千伏输变电工程项目用地预审意见》（衡资规桃预〔2019〕2 号）、市城乡规划局桃城分局出具的《关于衡水东郊新建 220KV 输变电工程的选址意见》、武邑县政法委《关于对衡水东郊 220 千伏输变电工程（武邑段）建设项目社会稳定风险评估审核意见》、桃城区发改局《关于衡水东郊 220 千伏输变电工程（桃城区部分）的社会稳定风险评估初审意见》等。

八、如需对本项目核准文件所批复的有关内容进行调整，请按照现行有关规定，及时以书面形式向我局提出调整申请，我局将根据项目具体情况，出具是否同意变更的书面意见。

九、请项目单位根据本核准文件，按程序办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续项目，并按相关部

门批准意见实施。严格落实节能措施，项目单位要优化用能工艺，选用高效节能设备，积极应用先进技术，加强节能管理，实现能源梯级高效利用，请按照《河北省固定资产投资项目节能审查办法》（冀政办字〔2017〕37号）规定进行节能审查。

十、本核准文件自印发之日起2年内未开工建设，需要延期开工建设的，应当在2年期届满的30个工作日前，向核准部门申请延期开工建设。核准部门将自受理申请之日起20个工作日内，作出是否同意延期开工建设的决定。开工建设只能延期一次，期限最长不超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

十一、按照《关于印发衡水市企业投资项目核准和备案实施办法的通知》（衡政规〔2018〕6号），请项目建设单位通过“河北省投资项目在线审批监管平台”如实报备项目开工、建设进度、资金拨付、竣工投产基本信息。否则，项目单位相关信息列入异常信用记录。

附件：衡水市建设项目招标方案核准意见表



衡行审投资管理〔2019〕50号附件：

衡水市建设项目招标方案核准意见表

项目名称：衡水东郊220千伏新建等输变电工程项目

建设单位		国网河北省电力有限公司衡水供电分公司						
招标事项		招标范围		招标方式		招标组织形式		不采用招标方式
		全部招标	部分招标	公开招标	邀请招标	委托招标	自行招标	
勘 察	核准		核准		核准			
设 计	核准		核准		核准			
建筑 工程	核准		核准		核准			
安 装 工 程	核准		核准		核准			
监 理	核准		核准		核准			
设 备	核准		核准		核准			
重 要 材 料	核准		核准		核准			
其 他	核准		核准		核准			
是否含有或拟申请国家投资或融资				否	发布媒介	国家指定法定媒介		
核 准 意 见	1、本项招标事项招标范围、招标方式、招标组织形式按照上表核准内容执行。 2、项目建设单位严格按照《招标投标法》等有关法律法规的规定及核准意见，严谨、有序地组织好本项目的招标投标活动，并接受有关行政监督部门依法实施的行政监督。 招标方案如有变动，应经原核准部门重新核准。							
	 衡水市行政审批局 2019年5月30日  3711028101667							

项目代码: 2019-131100-44-02-000034

信息属性: 主动公开

抄送: 市发展改革委、市住建局、市规划局、市国土局等

衡水市行政审批局办公室

2019年5月30日印发

(3) 水土保持方案批复文件

衡水市行政审批局

衡行审工程许可[2019] 10号

关于衡水东郊220kV输变电工程 水土保持方案报告书的批复

国网河北省电力有限公司衡水供电公司：

你单位《关于审批〈衡水东郊220kV输变电工程水土保持方案报告书〉的请示》收悉。根据水土保持法律、法规的规定和技术评审意见，经研究，现批复如下：

一、基本情况。衡水东郊220kV 输变电工程位于河北省衡水市桃城区、衡水高新区、武邑县境内。项目建设内容包括衡水东郊 220kV 变电站工程、武邑-金寺π入东郊变220kV 线路工程、武邑-东郊220kV 线路工程、衡水-衡水牵引站改接入东郊变 220kV 线路工程、衡水牵引站-景县220kV 线路改造工程以及配套光缆通信工程。

项目总占地为8.46hm²，永久占地3.25hm²，临时占地 5.21hm²，占地类型主要为耕地。

项目建设单位为国网河北省电力有限公司衡水供电公司，项目总投资18383 万元，其中土建投资5172.5 万元。项目计划于2020 年6月开工建设，总工期16 个月。

项目区属海河流域子牙河水系黑龙港地区，水土流失侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度。项目区属于水土流失一般区域。

二、同意方案报告书确定的水土流失防治责任范围、防治目标和防治措施布局，可以作为该项目开展水土保持工作的依据。

三、基本同意水土流失预测和水土保持监测的内容、方法。方案确定的水土保持责任面积 8.46 公顷。

四、基本同意水土保持措施及其实施进度安排。水土保持措施应当与主体工程统一安排，及时实施排水和绿化工程。各施工场地开挖前做好表土收集，施工中做好临时防护措施，施工结束后及时覆土平整。

五、基本同意水土保持投资估算的编制依据和方法，该项目水土保持方案总估算投资 180.32 万元。

六、建设单位在该项目建设阶段应当落实以下工作：

1、按水土保持“三同时”制度要求，将水土保持方案确定的水土保持措施、投资和防治责任落实至下阶段主体工程初步设计、招标合同和施工组织设计之中。水土保持后续设计文件

报送衡水市行政审批局备案检查。

2、工程建设规模等发生重大变化时应重新修订水土保持方案，报衡水市行政审批局批准。

3、切实落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

4、定期通报水土保持措施实施进度、水土保持监理和监测情况。主体工程投入运行前应及时自行组织验收水土保持设施并接受水行政主管部门监督管理。

5、接受衡水市桃城区、衡水高新区、武邑县人民政府水行政主管部门对生产建设项目水土保持方案的实施情况进行跟踪检查，并对水土保持方案的实施及实施后产生的后果负责。

6、本项目在竣工验收和投产使用前应通过水土保持设施验收，并向衡水市水务局报备。

衡水市行政审批局

2019年10月18日



(4) 水土保持初步设计审批资料

国网河北省电力有限公司文件

冀电建设〔2020〕10号

国网河北省电力有限公司 关于河北宗州 500kV 变电站 1 号主变扩建 等工程初步设计的批复

国网河北建设公司、检修公司，国网石家庄供电公司、邯郸供电公司、沧州供电公司、衡水供电公司：

河北宗州 500kV 变电站 1 号主变扩建等工程初步设计已分别由相关评审单位完成评审，经研究，原则同意各项工程初步设计。现批复如下：

一、宗州 500kV 变电站 1 号主变扩建工程

本期扩建 1000MVA 主变压器 1 组（1 号主变）。220kV 出线 1 回，采用户外 GIS 组合电器。

本工程概算动态总投资 5017 万元, 工程概算汇总表见附表。

二、石家庄灵寿 110kV 变电站 2 号主变增容、3 号主变扩建工程

石家庄灵寿 110kV 变电站 2 号主变增容、3 号主变扩建工程包括 4 个单项工程: 灵寿 110kV 变电站 2 号主变增容、3 号主变扩建工程、安托~灵寿 II 线 110kV 线路改造工程、灵寿 110kV 变电站 35kV 送出线路改造工程(架空部分)、灵寿 110kV 变电站 35kV 送出线路改造工程(电缆部分)。

(一) 灵寿 110kV 变电站 2 号主变增容、3 号主变扩建工程

本期工程 2 号主变由 31.5MVA 增容至 50MVA, 扩建 3 号主变, 容量为 50MVA。10kV 新增出线 12 回, 采用铠装手车式金属封闭开关柜。

(二) 安托~灵寿 II 线 110kV 线路改造工程

架空线路路径长度 0.235km, 其中新建双回架空线路长度 0.165km, 新建单回路架空线路长度 0.07km。导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线。

(三) 灵寿 110kV 变电站 35kV 送出线路改造工程(架空部分)

新建单回架空线路路径长度 0.06km。导线采用 JL/G1A-150/25 钢芯铝绞线。

(四) 灵寿 110kV 变电站 35kV 送出线路改造工程(电缆部分)

单回电缆路径长度 0.35km。灵寿～青同 35kV 线路、灵寿～城西 35kV 线路改造段采用 ZC-YJV22-26/35-3×400mm² 铜芯电力电缆，其它 35kV 线路改造段采用 ZC-YJV22-26/35-3×240mm² 铜芯电力电缆。

（五）概算投资

本工程概算动态总投资 2431 万元，工程概算汇总表见附表。

三、邯郸成安东 220kV 变电站 110kV 送出工程

邯郸成安东 220kV 变电站 110kV 送出工程包括 4 个单项工程：成安东 220kV 变电站 110kV 送出工程（变电部分），成东～姚堡（T 成安秸秆电厂）π 入成安东变电站 110kV 线路工程（架空部分），成东～姚堡（T 成安秸秆电厂）π 入成安东变电站 110kV 线路工程（电缆部分），翟固～高曲（T 胜营）π 入成安东变电站 110kV 线路工程。

（一）成东～姚堡（T 成安秸秆电厂）π 入成安东变电站 110kV 线路工程（架空部分）

线路路径长度 5.8km，其中，新建单回架空线路路径长度 0.6km，新建双回架空线路路径长度 5.2km。导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线。

（二）成东～姚堡（T 成安秸秆电厂）π 入成安东变电站 110kV 线路工程（电缆部分）

新建单回电缆线路路径长度 0.06km。电缆采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×400mm² 铜芯电力电缆。

（三）翟固～高曲（T 胜营）π 入成安东变电站 110kV 线路工程

线路路径长度 12km，其中，新建单回架空线路路径长度 0.6km，新建双回线路路径长度 11.4km。导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线。

（四）其他工程

同意变电部分建设方案。

（五）概算投资

本工程概算动态总投资 2195 万元，工程概算汇总表见附表。

四、沧州盐山蒲洼城 110kV 输变电工程

沧州盐山蒲洼城 110kV 输变电工程包括 7 个单项工程：蒲洼城 110kV 变电站新建工程、盐山 110kV 变电站 110kV 分段间隔扩建工程、边务 220kV 变电站保护改造工程、牟庄～东河 II 线盐山 T 接线 π 入蒲洼城变电站 110kV 线路工程（架空部分）、牟庄～东河 II 线盐山 T 接线 π 入蒲洼城变电站 110kV 线路工程（电缆部分）、边务～盐山 T 接蒲洼城变电站 110kV 线路工程（架空部分）、边务～盐山 T 接蒲洼城变电站 110kV 线路工程（电缆部分）。

（一）蒲洼城 110kV 变电站新建工程

本期建设 50MVA 主变压器 2 台。110kV 出线 2 回，采用户外 GIS 设备。10kV 出线 24 回，采用铠装手车式金属封闭开关柜。全站总用地面积 0.3458hm²。全站总建筑面积 445m²。

（二）牟庄～东河 II 线盐山 T 接线 π 入蒲洼城变电站 110kV

线路工程（架空部分）

新建单回架空线路路径长度 0.1km。导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线。

（三）牛庄～东河Ⅱ线盐山 T 接线 π 入蒲洼城变电站 110kV 线路工程（电缆部分）

电缆路径长度 0.4km，其中双回路排管 0.2km，单回路排管 0.2km。电缆采用 ZC-YJLW03-64/110-1 \times 630mm² 铜芯电力电缆。

（四）边务～盐山 T 接蒲洼城变电站 110kV 线路工程（架空部分）

新建单回架空线路路径长度 0.015km。导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线。

（五）边务～盐山 T 接蒲洼城变电站 110kV 线路工程（电缆部分）

单回路排管电缆路径长度 0.23km。电缆采用 ZC-YJLW03-64/110-1 \times 630mm² 铜芯电力电缆。

（六）其他工程

同意间隔扩建工程、保护改造工程建设方案。

（七）概算投资

本工程概算动态总投资 4027 万元，工程概算汇总表见附表。

五、邯郸涉县开元 110kV 变电站 2 号主变扩建工程

邯郸涉县开元 110kV 变电站 2 号主变扩建工程包括 5 个单项工程：开元 110kV 变电站 2 号主变扩建工程，崇州～天铁 T 接开

元改π入开元变电站110kV线路工程（架空部分），崇州～天铁T接开元改π入开元变电站110kV线路工程（电缆部分），崇州～更乐T接天铁变电站110kV线路工程（电缆部分），玉林～更乐T接开元变电站110kV线路工程（电缆部分）。

（一）开元110kV变电站2号主变扩建工程

本期扩建主变1台，容量为50MVA。110kV出线1回，采用GIS设备。35kV出线1回，10kV出线3回，新建35kV、10kV设备采用铠装手车式金属封闭开关柜。

（二）崇州～天铁T接开元改π入开元变电站110kV线路工程（架空部分）

拆除原崇州～天铁110kV线路N-38杆塔1基，重新紧线1.78km。导线利旧。

（三）崇州～天铁T接开元改π入开元变电站110kV线路工程（电缆部分）

电缆路径长度0.66km，其中单回路排管0.22km，单回路拉管0.44km。电缆采用ZC-YJLW03-64/110-1×400mm²铜芯电力电缆。

（四）崇州～更乐T接天铁变电站110kV线路工程（电缆部分）

单回路电缆排管路径长度0.075km。电缆采用ZC-YJLW03-64/110-1×400mm²铜芯电力电缆。

（五）玉林～更乐T接开元变电站110kV线路工程（电缆部分）

单回路电缆排管路径长度 0.135km。电缆采用 ZC-YJLW03-64/110-1×400mm² 铜芯电力电缆。

（六）概算投资

本工程概算动态总投资 1775 万元，工程概算汇总表见附表。

六、衡水东郊 220kV 输变电工程

衡水东郊 220kV 输变电工程包括 9 个单项工程：东郊 220kV 变电站新建工程、武邑 500kV 变电站东郊 220kV 间隔扩建工程、武邑 500kV 变电站保护改造工程、衡水 220kV 变电站保护改造工程、金寺 220kV 变电站保护改造工程、武邑～金寺 π 入东郊变电站 220kV 线路工程、武邑～东郊 II 回 220kV 线路工程、衡水～衡水牵引站 π 入东郊变电站 220kV 线路工程、景县～衡水牵引站 220kV 线路改造工程。

（一）东郊 220kV 变电站新建工程

本期建设 180MVA 主变压器 2 台。220kV 出线 5 回，110kV 出线 6 回，均采用户外 GIS 设备。总征地面积 1.16hm²。全站总建筑面积 745m²。

（二）武邑～金寺开断接入东郊变电站 220kV 线路工程

新建线路长度为 2×8.3km，开断点至双回路分支塔段为两个单回路架设，线路长度为 2×0.3km，双回路分支塔至东郊变电站段 8km 按同塔双回路架设。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

（三）武邑～东郊 II 回 220kV 线路工程

新建线路路径长度 13.1km，其中，0.5km 与规划线路按同塔双回路设计（本期架设单回线路），其余 12.6km 按单回路架设。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

（四）衡水～衡水牵引站开断接入东郊变电站 220kV 线路工程

新建线路长度为 $2 \times 4.9\text{km}$ ，开断点至双回路分支塔段为两个单回路架设，线路长度为 $2 \times 0.2\text{km}$ ，双回路分支塔至东郊变电站段 4.7km 按同塔双回路架设。衡水侧导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，每相 2 分裂，衡水牵引站侧导线采用 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

（五）景县～衡水牵引站 220kV 线路改造工程

改造段新建线路路径长度 5.2km，按单回路架设。导线采用 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

（六）其他工程

同意间隔扩建工程、保护改造工程建设方案。

（七）概算投资

本工程概算动态总投资 16965 万元，工程概算汇总表见附表。

河北宗州 500kV 变电站 1 号主变扩建等工程技术方案及概算投资详见评审意见。工程建设单位要切实加强工程建设管理，有效控制工程造价，严格按照初步设计批复开展工程建设。

附表

宗州 500kV 变电站 1 号主变扩建等工程
概算汇总表

单位: 万元

序号	工程名称	静态投资	其中: 场地征用及清理费	动态投资
1	河北宗州 500kV 变电站 1 号主变扩建工程	4970	12	5017
2	灵寿 110kV 站 2 号变增容、3 号变扩建工程	2387	106	2431
3	邯郸成安东 220kV 变电站 110kV 送出工程	2156	180	2195
4	盐山蒲洼城（城西）110kV 输变电工程	3954	159	4027
5	邯郸涉县开元 110kV 变电站 2 号主变扩建工程	1758	52	1775
6	衡水东郊 220kV 输变电工程	16718	1242	16965

- 附件: 1.关于河北宗州 500kV 变电站 1 号主变扩建工程初步设计的评审意见(技经〔2020〕2 号)
- 2.关于宗州 500kV 变电站 1 号主变扩建工程消防形式调整的请示
- 3.河北汇智电力工程设计有限公司关于石家庄灵寿 110kV 变电站 2 号主变增容、3 号主变扩建工程初步设计的评审意见(汇智评审〔2020〕5 号)
- 4.国网石家庄供电公司关于灵寿 110kV 站 2 号主变增容、3 号主变扩建工程初步设计投资超可研估算的请示
- 5.河北汇智电力工程设计有限公司关于邯郸成安东

220kV 变电站 110kV 送出工程初步设计的评审意见
(汇智评审〔2020〕7号)

6. 国网邯郸供电公司关于成安东 220kV 变电站 110kV 送出工程初步设计投资情况的报告
7. 河北汇智电力工程设计有限公司关于沧州盐山蒲洼城（城西）110kV 输变电工程初步设计的评审意见
(汇智评审〔2020〕8号)
8. 国网沧州供电公司关于盐山蒲洼城 110kV 变电站新建工程配电装置布置形式的评估报告
9. 河北汇智电力工程设计有限公司关于邯郸涉县开元 110kV 变电站 2 号主变扩建工程初步设计的评审意见
(汇智评审〔2020〕9号)
10. 关于河北衡水东郊 220kV 输变电工程初步设计的评审意见 (电规电网〔2020〕74号)
11. 国网衡水供电公司关于衡水东郊 220kV 变电站新建工程配电装置布置形式的评估报告

国网河北省电力有限公司

2020 年 3 月 2 日

(此件不公开发布, 发至收文单位本部。未经公司许可, 严禁以任何方式对外传播和发布, 任何媒体或其他主体不得公布、转载, 违者追究法律责任。)

(5) 水行政主管部门的监督检查意见

衡水市水利局文件

衡水农〔2022〕16号

衡水市水利局 关于衡水东郊 220kV 输变电工程、东郊 220kV 变电站 110kV 线路送出工程 水土保持监督检查意见的函

国网河北省电力有限公司衡水供电公司：

为确保水土保持“三同时”制度落实，全面履行水土保持监督管理职责，2022年7月5日，衡水市水利局、桃城区水利局、武邑县水利局及高新区农办组成水土保持监督检查组，对衡水东郊220kV输变电工程、东郊220kV变电站110kV线路送出工程水土保持工作进行了监督检查。

检查组通过查看现场，查阅有关资料，与项目建设单位、施工单位和监理、监测单位座谈交流、听取情况汇报等方式，详细了解了该项目水土保持工作落实情况，形成如下监督检查意见：

一、建设单位依法编报水土保持方案，明确了水土保持管理机构和人员，依法缴纳水土保持补偿费，水土保持工作取得一定成效。

二、变电站进站道路两侧植物措施未按原方案要求落实，建设单位应督促施工单位及时进行完善，确因实地情况无法实施且达不到方案变更标准的，应在验收报告中说明原因。

三、建设单位应加强水土保持工作组织管理和协调，强化工程现场水土保持监理和监测工作，及时收集整理施工现场水土保持措施照片和建设管理资料，督促监测单位按时将水土保持监测季报和监测总结报告报送水行政主管部门。

四、项目投产使用前，建设单位应委托第三方机构编制水土保持设施验收报告，及时组织开展水土保持设施验收工作。

五、桃城区水利局、武邑县水利局及高新区农办要进一步强化事中事后监管和指导，发现问题及时督促建设单位进行整改。

请各单位按上述意见进一步加强水土保持工作，并将工作进展情况于 2022 年 7 月 31 日前报市水利局农水科。



衡水市水利局办公室

2022年7月7日印发

(7) 水保补偿费收据复印件

统一社会信用代码: 911311008097972454
国网河北省电力有限公司衡水供电分公司

河北省 非缴款书 (电子)

项目名称	单位	数量	标准	金额 (元)	备注
19 水土保持补偿费		6535.00		9149.00	

合计 (大写) 玖仟壹佰肆拾玖元整 (小写) ￥9149.00

附 件

收款识别码: 1311112000000005551

单位 (章): 河北衡水高新技术产业开发区农村工作办公室

复核人: 收款人:

河北省衡水高新技术产业开发区农村工作办公室

13011220
统一社会信用代码:
国网河北省电力有限公司衡水供电分公司

河北省 非税收入一般缴款书 (电子)

项目名称	单位	数量	标准	金额 (元)	备注
水土保持补偿费		1.00		33944.00	

合计 (大写) 叁万叁仟玖佰肆拾肆元整 (小写) ￥33944.00

收款识别码: 1311022000000042102 收款时间: 2020-06-24 17:02:13

衡水市桃城区财政局非税收入管理科 5000324300792 衡水银行自强支行

衡水市桃城区水利工程站

复核人: 收款人:

衡水市桃城区财政局非税收入管理科 5000324300792 衡水银行自强支行

衡水市桃城区水利工程站

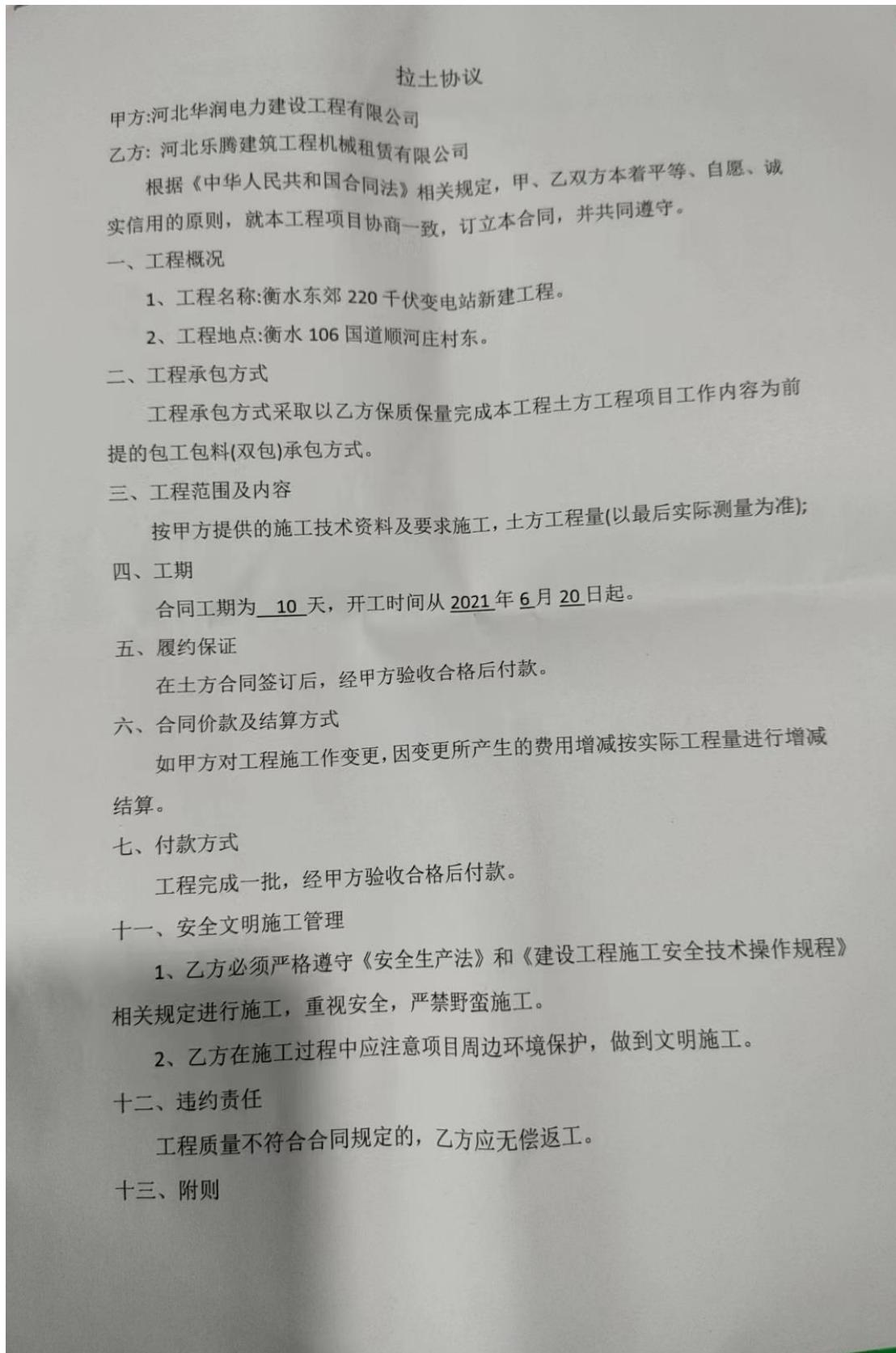
8 附件及附图

河北省 收款书 (电子)					
项目名称	单位	数量	标准	金额 (元)	备注
土地保持补偿费		53807.00	40元/平方米	75329.80	
大写: 柒万伍仟叁佰贰拾玖元捌角整 (小写) ¥ 75329.80					


财务专用章
 1311222000000037752
 (章) 河北省水利局

复核人: 收款人:

(8) 土方外购协议



- 1、本合同经双方签字盖章后生效。
- 2、本合同一经签字，双方必须严格遵守，如因执行本合同发生争议，双方应及时协商解决。
- 3、本合同一式两份，双方各执一份。

甲方：

日期：

盖章：

开户行：



乙方：

日期：

盖章：

开户行：

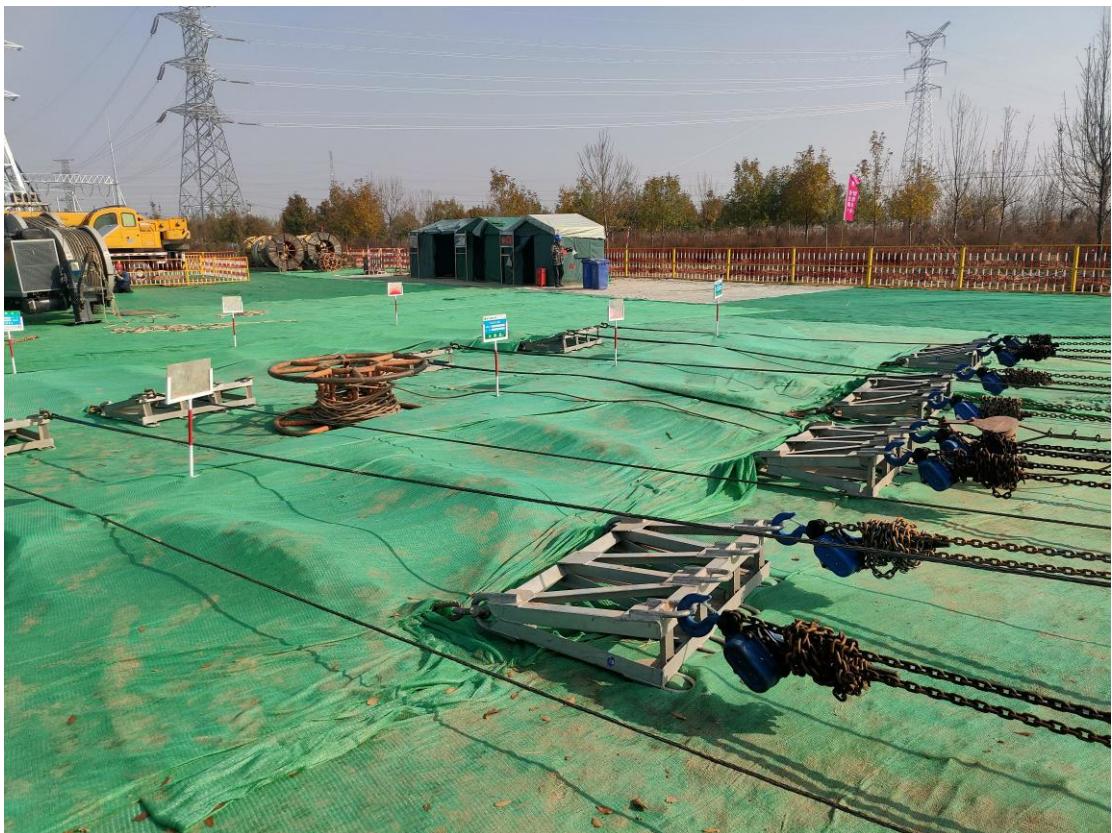


2021.6.1
中国银行股份有限公司
车延支行 101556754142

(9) 重要水土保持单位工程验收照片



临时防护工程（临时遮盖、临时拦挡）



临时防护工程（临时遮盖）

8 附件及附图



临时防护工程（临时遮盖）



降水蓄渗工程（透水性便道砖）防洪排导工程（排水口）

8 附件及附图



降水蓄渗工程（透水性便道砖）防洪排导工程（排水口）



土地整治工程（土地整治）

8 附件及附图

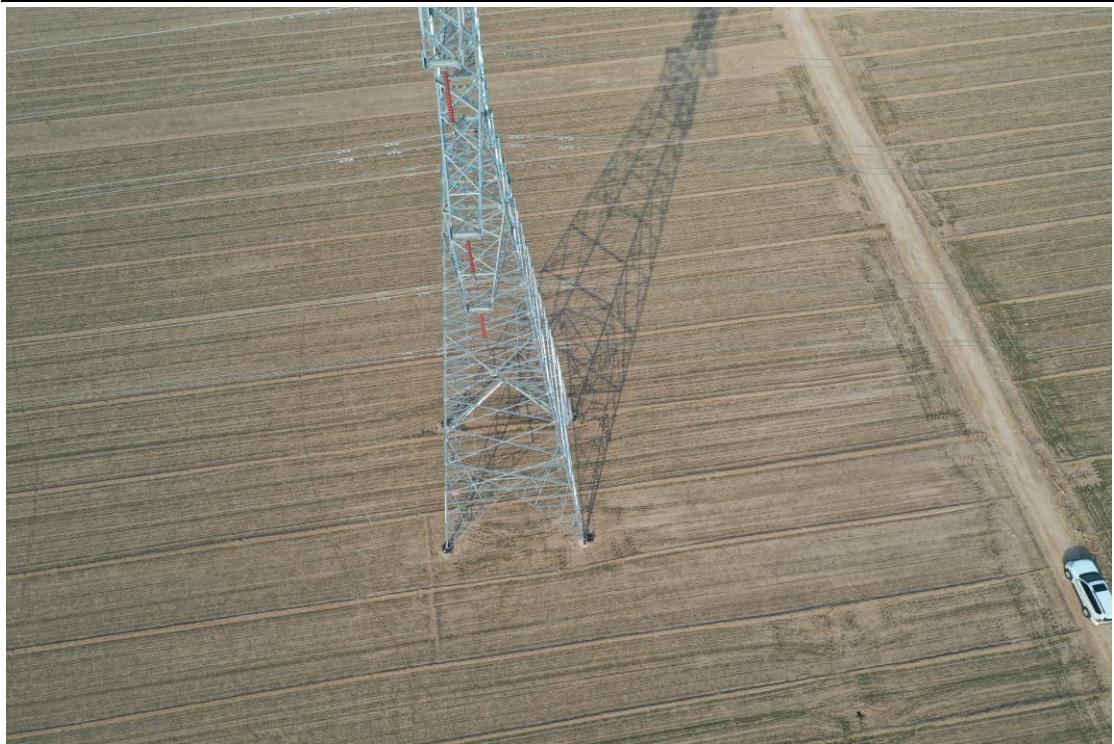


土地整治工程（表土回铺）



土地整治工程（土地整治）

8 附件及附图



土地整治工程（土地整治）



土地整治工程（土地整治）

8 附件及附图



土地整治工程（土地整治）



土地整治工程（土地整治）

(3) 项目建设前、后遥感影像图





变电站建设后影像图 (2022.2.25)

8 附件及附图

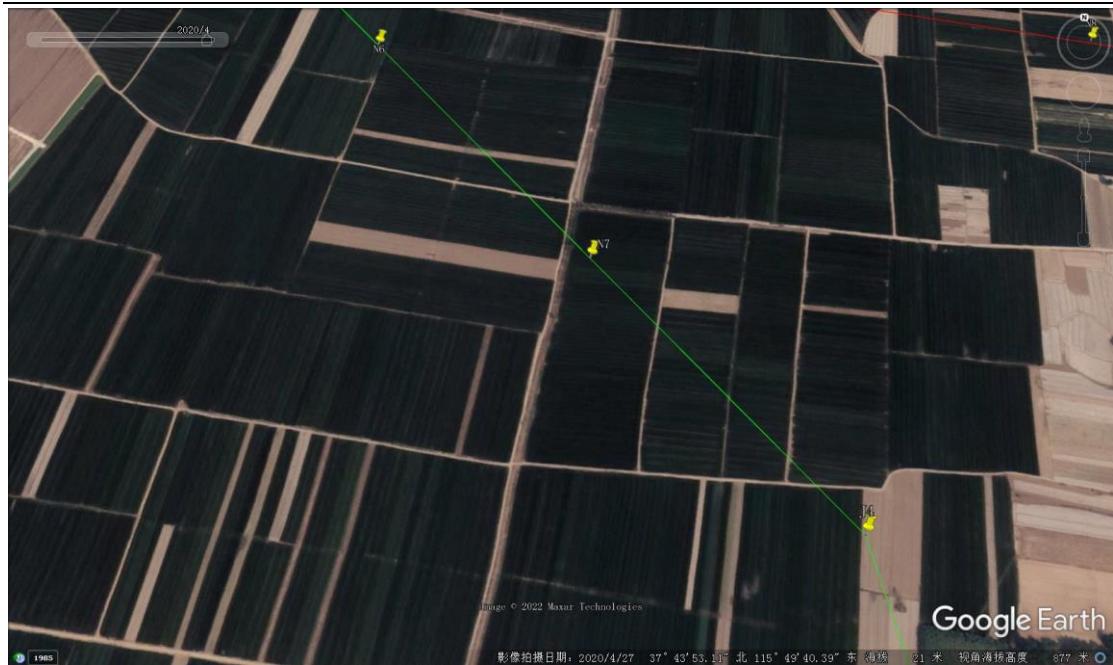


线路工程塔基建设前影像图 (2020.9.17)

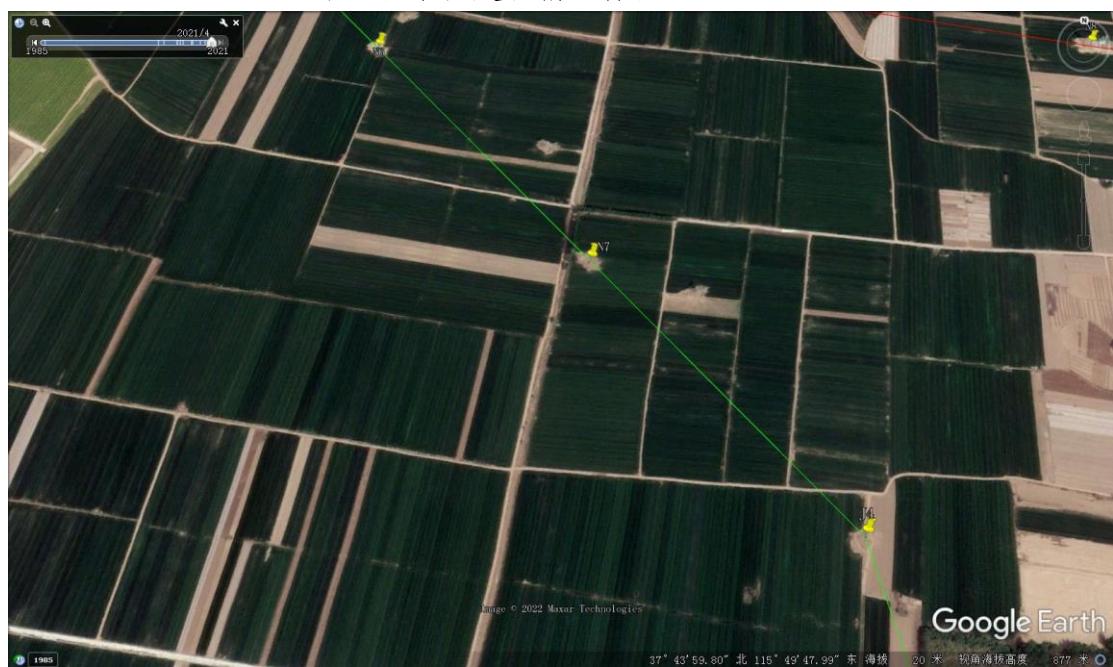


线路工程塔基建设后影像图 (2021.4.19)

8 附件及附图



线路工程塔基建设前影像图 (2019.4.2)

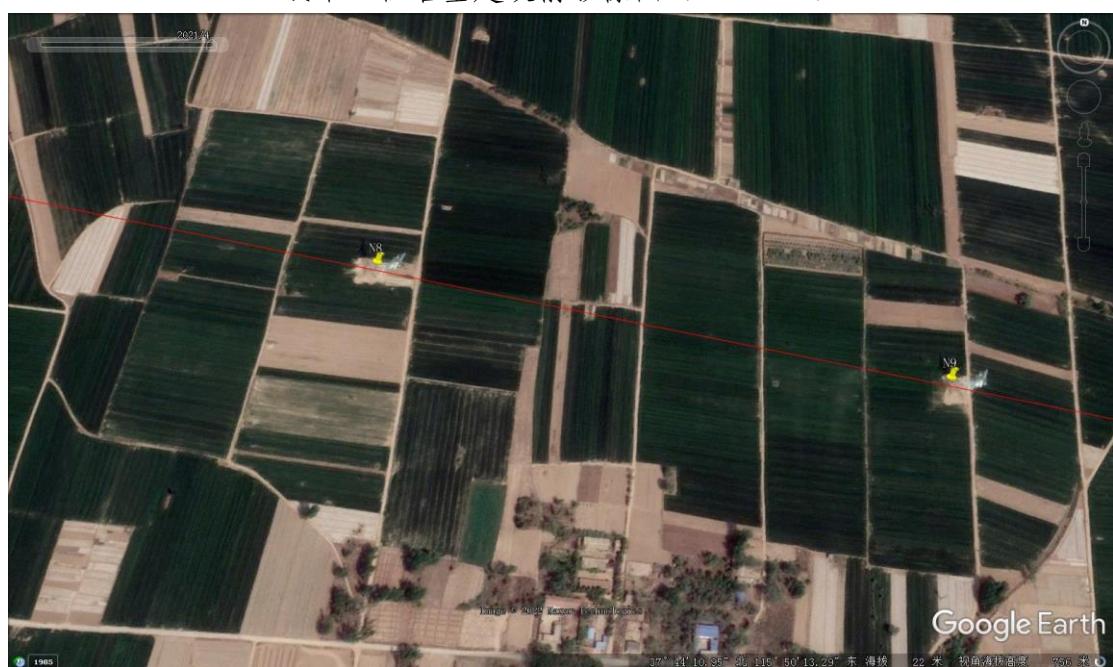


线路工程塔基建设后影像图 (2021.4.19)

8 附件及附图

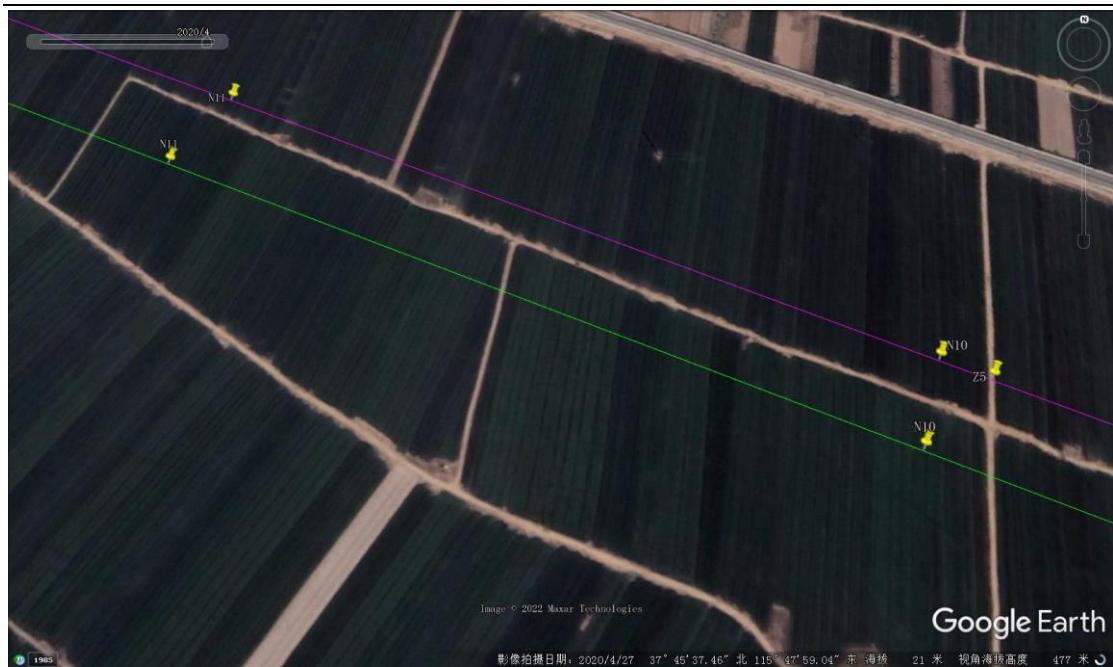


线路工程塔基建设前影像图 (2019.4.2)

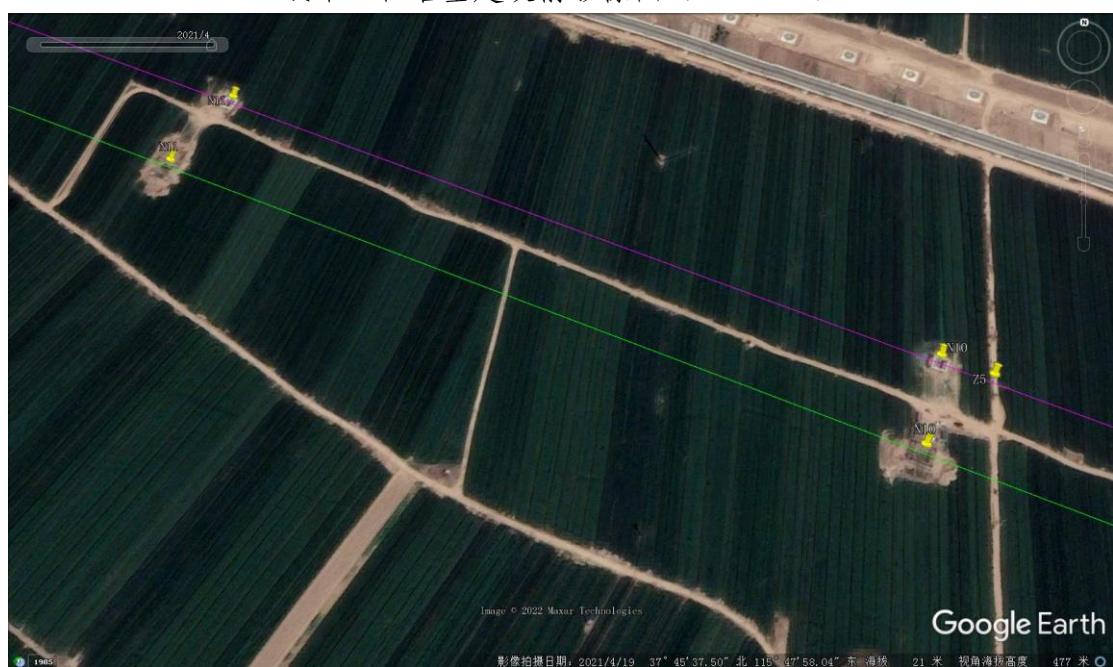


线路工程塔基建设后影像图 (2021.4.19)

8 附件及附图



线路工程塔基建设前影像图 (2019.4.2)



线路工程塔基建设后影像图 (2021.4.19)