

保定满城眺山营 110kV 变电站  
3 号主变扩建工程

# 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保定供电分公司

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

二〇二四年三月

保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程

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）

核定：张 伟（副总经理）

审查：王 富（高级工程师）

校核：钟晓娟（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）

赵 璇（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 ..... 16

    2.4 水土保持后续设计 ..... 17

3 水土保持方案实施情况 ..... 18

    3.1 水土流失防治责任范围 ..... 18

    3.2 弃渣场设置 ..... 19

    3.3 取土场设置 ..... 19

    3.4 水土保持措施总体布局 ..... 20

    3.5 水土保持设施完成情况 ..... 21

4 水土保持工程质量 ..... 32

    4.1 质量管理体系 ..... 32

    4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 ..... 35

    4.3 弃渣场稳定性评估 ..... 37

    4.4 总体质量评价 ..... 37

<b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>38</b>
5.1 初期运行情况 .....	38
5.2 水土保持效果 .....	38
5.3 公众满意度调查 .....	40
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>41</b>
6.1 组织领导 .....	41
6.2 规章制度 .....	41
6.3 建设管理 .....	41
6.4 水土保持监理 .....	42
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	43
6.6 水土保持补偿费缴纳情况 .....	43
6.7 水土保持设施管理维护 .....	43
<b>7 结论 .....</b>	<b>44</b>
7.1 结论 .....	44
7.2 遗留问题安排 .....	44
<b>8 附件及附图 .....</b>	<b>45</b>
8.1 附件 .....	45
8.2 附图 .....	45

## 前 言

保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程的建设，可以满足当地负荷发展需求，考虑远期负荷发展及系统运行安全可靠要求，因此，保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程是必要的。

保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程，位于河北省保定市满城区境内，建设内容为满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程、市区电谷 220kV 变电站眺山营 110kV 出线间隔扩建工程、新建单回路电谷-眺山营 110kV 线路工程。

满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程即在预留的 3 号变压器位置安装 1×50MVA 主变及附属设备。本期无新增占地及土建施工。市区电谷 220kV 变电站眺山营 110kV 出线间隔扩建工程，本期需电缆接引、电气设备安装调试，无新增占地及土建施工。电谷-眺山营 110kV 线路工程 5.12km，架空线 4.5km，(新建铁塔 22 基)、电缆沟 620m。工程总占地面积 1.91hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 0.22hm<sup>2</sup>，临时占地面积 1.69hm<sup>2</sup>，占地类型为耕地。土石方总量为 0.16 万 m<sup>3</sup>，项目总投资 2451 万元，土建投资 987 万元，主体工程于 2021 年 10 月 25 日开工建设，2023 年 5 月 29 日完工，总工期 20 个月。项目由国网河北省电力有限公司保定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 2021 年 3 月完成项目可行性研究报告，2022 年 1 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《保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程水土保持方案报告表》，2022 年 3 月 24 日，保定市满城区行政审批局水土保持行政许可了该水土保持方案报告表。

为更好地把各项水土保持措施落到实处，建设单位依据相关法规，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，对可能造成水土流失进行了及时、有效地防治。

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，2023年3月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2024年3月编制完成《保定满城眺山营110kV变电站3号主变扩建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

保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程位于河北省保定市满城区境内。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

扩建。

(2) 工程规模

保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程包括: 满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程、市区电谷 220kV 变电站眺山营 110kV 出线间隔扩建工程、新建单回路电谷-眺山营 110kV 线路工程。

满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程: 本期在已建眺山营 110kV 变电站内预留的 3 号变压器位置安装 1×50MVA 主变以及附属设备。本期无新增占地及土建施工。

市区电谷 220kV 变电站眺山营 110kV 出线间隔扩建工程, 本期在电谷 220kV 变电站内新建 110kV 眺山营出线间隔占用北起第 5 个出线间隔, 该间隔 GIS 设备一期已上齐, 本期需电缆接引、电气设备安装调试, 无新增占地及土建施工。

电谷-眺山营 110kV 线路工程起自电谷-夜借线路 T 接, 止于眺山营变电站; 新建单回路线路 5.12km, 其中: 架空线路长 4.50km (铁塔 22 基), 电缆 0.62km(排管 500m、顶管 120m), 线路位于满城区境内。其中漕河跨越段线路路径长约 1.8km, 涉及铁塔 8 基

工程等级: 中型。

工程特性表见表 1-1。

主要技术指标表

表 1-1

序号	项目		主要技术指标
1	项目名称		保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程
2	项目性质及等级		扩建, 中型
3	地理位置		河北省保定市满城区
4	建设单位		国网河北省电力有限公司保定供电分公司
5	项目组成	线路	新建线路路径长 5.12km, 架空线长 4.5km, 新建铁塔 22 基, 电缆沟 0.62km。



6	工程占地	总占地	hm <sup>2</sup>	1.91
7		永久占地	hm <sup>2</sup>	0.22
8		临时占地	hm <sup>2</sup>	1.69
9	土方总量	总量	万 m <sup>3</sup>	0.16
10		开挖	万 m <sup>3</sup>	0.08
11		回填	万 m <sup>3</sup>	0.08
12		外借方	万 m <sup>3</sup>	0
13		余方	万 m <sup>3</sup>	0

### 1.1.3 项目投资

本项目由国网河北省电力有限公司保定供电分公司投资建设，总投资 2451 万元，其中土建投资 987 万元。

### 1.1.4 项目组成与布置

新建路径长度约 5.12km。本工程由 220kV 电谷变电站电缆出线，向东 500m 上已建好电缆终端杆，由已建好同杆四回路带至沿村东侧，大约带了 5.5km，线已挂好，新建 J1，T 接电谷-夜借线路，向南 36m 建 J2，再转向西南 393m 建 J3 到达沿村东南脚，再转向西 280m 新建 J4 电缆终端，再转向西南 120m 顶管钻越长城公司院墙新建 J5 电缆终端到达长城院墙外，再向西南 170m 新建 J6 沿村西南脚，一直向西南 1300m 跨越漕河到达两渔村西侧新建 J7，转向西 837m 建 J8 到达胡瞳村正北，再转向西南 1223m 新建 J9 到达眺山营站北侧再向南 47m 进站。路径全长 4.5km，塔基共 22 基，线路沿线途径全部为平原地貌。

新建电缆线路 0.62km，其中：钻越长城公司院墙采用电缆隧道 0.12km，利用顶管施工；电谷 220 变电站电缆出线 0.50km，利用已有排管通道敷设（排管建设部分计入其他项目，本次只进行电缆敷设），无新增占地和土建施工内容。

线路塔型有 1A1-ZM1、1A1-ZM3、1A1-ZMK、1A3-J1、1A3-J2、1A3-J3、1A3-J4、1A3-DJ、1D2-SDJ、L-4；基础形式为机械挖孔桩基础、灌注桩基础、板式基础。

线路总占地  $1.91\text{hm}^2$ ，其中线路塔基区占地  $0.22\text{hm}^2$ ，电缆沟区占地  $0.11\text{hm}^2$ ，塔基施工区占地  $0.66\text{hm}^2$ ，牵张场及跨越架区占地  $0.32\text{hm}^2$ ，施工便道区占地  $0.60\text{hm}^2$ 。

## 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塔基区：共计 22 基铁塔，每基铁塔占地约  $100\text{m}^2$ ，塔基区总占地  $0.22\text{hm}^2$ 。

②电缆施工区：钻越长城公司院墙采用电缆隧道  $0.12\text{km}$ ，采用顶管施工，顶管施工临时占地面积  $0.11\text{hm}^2$ ；电谷 220 变电站电缆出线  $0.50\text{km}$ ，利用已有排管通道敷设（排管建设部分计入其他项目，本次只进行电缆敷设）。

③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 22 处，占地  $0.66\text{hm}^2$ 。

④牵张场：本工程共设置牵张场地 4 处，占地面积  $0.32\text{hm}^2$ 。

⑤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  $1714\text{m}$ ，宽度  $3.5\text{m}$ ，占地面积  $0.6\text{hm}^2$ 。

#### 2、施工工艺

##### 1、线路塔基

①基础开挖：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  $30\text{cm}$  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。混凝土多为商砼，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（视情况设抽排水设备）；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。

③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方与表层土自下而上在塔基范围内平铺。

## 2、架空线路架线安装

线路沿线为太行山前冲积平原，在选线时已经避开村庄，施工相对简单。线路架线采用起吊、锚线和牵引作业：先架设地线，后架设导线，自上而下逐根（相）架设。导引绳采用分次展放，初级导引绳（ $\phi 3.5$  迪尼玛绳）采用动力伞展放逐基穿过放线滑车，分段展放后与邻段相连；然后用初级导引绳牵引二级导引绳（ $\phi 10$  迪尼玛绳），再用二级导引绳带张力牵放牵引绳（ $\phi 20$  防扭钢丝绳）；二级导引绳展放采用液压牵引机和液压张力机展放。放线施工采用导引绳人力展放，先将每捆导引绳分散运到放线段内指定位置，用人力沿线路前后侧展放，导引绳之间用 30kN 抗弯连接器连接。线路施工作业临时占地面积相对较小且集中，采用吊装、牵张、不落地放线等施工作业，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。

## 3、跨越施工

工程建设涉及的跨越土路、一般公路、河流、380V 线路等均为较小跨越，工程施工对周边影响较小，对周边环境以及道路车辆通行无影响，可正常作业，无须进行跨越架施工。如跨越河道，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。

而跨越省道、110kV 线路等采用跨越架施工。线路对跨越物垂直交叉跨越，减少了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。

#### 4、电缆施工

顶管两端设置始发井和接收井，就近设机械施工场地、土方存放点等临时占地；顶管施工前先剥离始发井和接收井占地表土（30cm），与后续开挖土方分别堆放于施工场地边角，施工结束，待生土回填及场地内平铺后，再回铺表土，恢复原貌。基坑支护设计采用圆形基坑，采用支护桩+环形支撑梁；共设置一道冠梁，二道环形支撑梁；支护桩外侧做一圈高压旋喷桩止水帷幕；支护桩采用旋挖成孔灌注桩，桩顶设置环形冠梁、环形支撑梁，桩间采用挂网喷射混凝土防护，对坑底以下土层采用高压旋喷桩进行加固处理，在基坑底设置钢筋混凝土底板；止水帷幕采用高压旋喷桩，共设置 90 根；基坑内设置一个疏干管井，设置 1 个集水坑，通过水泵抽取坑内积水，沿基坑外侧四周设置排水沟，防止基坑周围场地汇入进入基坑。

#### 3、主要参建单位

主体工程设计单位：保定吉达电力设计有限公司

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：保定吉达电力建设集团有限责任公司

监理单位：河北兴源工程建设监理有限公司

水土保持设施验收报告编制单位：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 2022 年 10 月，计划竣工日期 2023 年 7 月；实际开工日期 2021 年 10 月 25 日，实际竣工日期 2023 年 5 月 30 日。

### 1.1.6 土石方情况

本工程挖填方总量为 0.16 万 m<sup>3</sup>，全部为土方，其中挖方量为 0.08 万 m<sup>3</sup>，填方量为 0.08 万 m<sup>3</sup>，无外借方和弃方。

工程土石方情况见表 1-2。

工程土石方情况汇总表

表 1-2

单位：万 m<sup>3</sup>

分区		总量	开挖	回填	调入	调出	外借方	余方	备注
输电线路	塔基区	0.14	0.07	0.07					
	电缆施工区	0.02	0.01	0.01					
小计		0.16	0.08	0.08					

### 1.1.7 征占地情况

工程总占地面积 1.91hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 0.22hm<sup>2</sup>，临时占地面积 1.69hm<sup>2</sup>。占地类型为耕地。

工程占地情况详见表 1-3。

工程占地情况表

表 1-3

单位：hm<sup>2</sup>

防治分区		永久占地	临时占地	合计
		耕地	耕地	
输电线路	塔基区	0.22		0.22
	电缆施工区		0.11	0.11
	塔基施工区		0.66	0.66
	牵张场区		0.32	0.32
	施工便道区		0.6	0.6
合计		0.22	1.69	1.91

### 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

项目位于河北省保定市满城区境内。项目区属于太行山山前冲积平原地貌，地形开阔、平坦，地势总体由西北向东南微倾，线路沿线海拔 20m-30m。项目区地表基本为耕地。

#### 1.2.1.2 气象

项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候，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。多年平均气温约 12℃，最大冻土深 66cm，年日照时数约 2615h/a，全年无霜期约 190d，多年平均相对湿度约 60%， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温约为 4000℃，风速 2.4m/s，多年平均蒸发量 1910.4mm，多年平均降水量 544mm，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

项目区属海河流域大清河水系，项目区附近主要有漕河。

漕河发源于易县五回岭，至安新县西马村入白洋淀，河道全长 110km，总流域面积 891km<sup>2</sup>，上游龙门水库控制面积 470km<sup>2</sup>，水库以下河长约 66.5km。线路在满城区沿村南跨越漕河，跨河段为地下河，道顺直平坦，为一槽两滩断面，宽约 300m，线路跨越河槽，河道内外立塔 8 基，无主河槽内立塔。

线路跨越漕河，建设单位委托相关单位编制了洪水影响评价报告。

#### 1.2.1.4 土壤植被

项目区土壤以褐土为主，褐土为暖温带半湿润气候的地带性土壤，具有弱粘化层和钙积层，褐土颜色为棕褐色，透水性好，弱碱性（pH 7.0~8.4）。线路沿线为平原地貌，土层厚度 $\geq 1\text{m}$ （表土层 30-40cm、心土层 30cm、底土层 30cm），植被条件较好，但表层耕作土质相对较疏松，遇暴雨、大风天气，易发生水土流失。

项目区植被类型属于暖温带落叶阔叶林带，现状植被覆盖率约为 28%，植物以常见的树种（杨、柳、刺槐等）以及农作物（玉米、小麦、棉花、花生、大豆等）为主。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

#### （1）水土流失情况

本工程位于保定市满城区，根据《河北省水土保持规划（2016-2030 年）》，项目区属北方土石山区-华北平原区-太行山山地丘陵区-太行山东部山地丘陵水源涵养保土区-太行山中南部山地丘陵土壤保持与水源涵养区。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》、《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》，项目区属于太行山省级水土流失重点治理区。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

项目区位于太行山山前冲积平原区，项目区属太行山省级水土流失重点治理区。保定市满城区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。

本项目位于太行山山前冲积平原区，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

2019年3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《保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程可行性研究报告》。

2019年8月，保定市行政审批局《关于对保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程项目核准的批复》（保行审投核字〔2019〕023 号）核准了该工程。

### 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保定供电分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编制。2022年1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《保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程水土保持方案报告表》，2022年3月24日，保定市满城区行政审批局出具了保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程行政许可承诺书。

#### 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表及其行政许可承诺书水土流失防治责任范围总面积 1.93hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.22hm<sup>2</sup>，临时占地 1.69hm<sup>2</sup>。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塔基区、电缆施工区、牵张场区、塔基施工区、施工便道区 5 个防治分区。

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:  $\text{hm}^2$ 

分区		永久占地	临时占地	占地面积	防治责任范围
		耕地	耕地		
保定满城眺山 营 110kV 变 电 站 3 号主变扩 建工程	塔基区	0.22		0.22	0.22
	电缆施工区		0.11	0.11	0.11
	塔基施工区		0.66	0.66	0.66
	牵张场区		0.32	0.32	0.32
	施工便道		0.62	0.62	0.62
	小计	0.22	1.71	1.93	1.93

水土流失防治分区

表 2-2

项目	防治分区
保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主 变扩建工程	塔基区
	电缆施工区
	塔基施工区
	牵张场区
	施工便道区

### 2.2.3 水土流失防治标准和目标

本项目位于河北省保定市满城区境内, 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》, 项目区属太行山省级水土流失重点治理区, 依据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的规定, 本工程水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。

## 水土流失防治目标

表 2-3

防治目标	规范标准	修正因素		采用标准
		土壤侵蚀强度	地形	
水土流失治理度(%)	95			95
土壤流失控制比	0.7	+0.3		1.0
渣土防护率(%)	95			95
表土保护率(%)	95			95
林草植被恢复率(%)	/	本工程主要占用耕地,复耕不计入林草措施,故不计林草植被恢复率及林草覆盖率		/
林草覆盖率(%)	/			/

项目建成后水土流失防治效果达到以下指标:水土流失治理度为 95%,土壤流失控制比为 1.0,渣土防护率达到 95%,表土保护率 95%。

## 2.2.4 水土保持措施布置及工程量

## 2.2.4.1 工程措施

## 1、塔基区水土保持措施布置

①表土剥离:剥离并收集塔基基础及其之间占地表土,表土剥离面积 $0.22\text{hm}^2$ ,厚度约30cm,剥离量约 $660\text{m}^3$ 。

## 2、电缆及施工区水土保持措施布置

①表土剥离:剥离并收集电缆占地表土,表土剥离面积 $0.033\text{hm}^2$ ,厚度约30cm,剥离量约 $100\text{m}^3$ 。

②表土回铺:工程结束,将收集的表土在电缆沟占地进行回铺,回铺量为 $100\text{m}^3$ ,回铺厚度约30cm,为恢复原有土地功能(耕地复耕)创造条件。

③土地整治:施工完毕,对电缆及施工占地进行土地整治,以利于复耕,面积 $0.10\text{hm}^2$ 。

## 3、塔基施工区水土保持措施布置

①土地整治:施工后,对塔基施工区临时占地采取全面整地措施,以利于复耕,

土地整治面积 $0.66\text{hm}^2$ 。

#### 4、牵张场区水土保持措施布置

①土地整治：施工后，对牵张场施工临时占地采取土地整治措施，以利于复耕，土地整治面积  $0.32\text{hm}^2$ 。

#### 5、施工便道区水土保持措施布置

①土地整治：施工完毕，对施工便道占地进行土地整治，以利于复耕，土地整治面积  $0.62\text{hm}^2$ 。

主体及水土保持方案设计水土保持工程措施工程量表

表 2-4

项目	项目分区	水保措施	措施布置		
			措施位置	单位	数量
保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程	塔基区	表土剥离	塔基征地范围	$\text{hm}^2$	0.10
		表土回铺	塔基征地范围	$\text{m}^3$	660
	电缆施工区	表土剥离	电缆施工开挖	$\text{hm}^2$	0.033
		表土回铺	电缆施工开挖	$\text{m}^3$	100
		土地整治	电缆施工开挖	$\text{hm}^2$	0.10
	塔基施工区	土地整治	塔基施工区	$\text{hm}^2$	0.66
	牵张场区	土地整治	牵张场、材料站	$\text{hm}^2$	0.32
	施工便道区	土地整治	施工便道临时占地	$\text{hm}^2$	0.616

### 2.2.4.2 临时措施

#### 1、电缆施工区水土保持措施布置

①临时遮盖：为防止对地表进行严重扰动，施工区区域布置彩条布铺垫措施，施工在彩条布上进行，施工结束后立即清理，铺垫面积为  $500\text{m}^2$ 。

②彩条布铺垫：为防止裸露区域和临时堆土长时间裸露和遇暴雨冲刷产生的水土流失，本方案要新增临时措施防尘网遮盖，估算总遮盖面积约为  $300\text{m}^2$ 。

③土质排水沟：顶管施工时，在顶管井基坑外侧周围设置土质排水沟，长  $100\text{m}$ 。

#### 2、塔基施工区水土保持措施布置

①临时遮盖：塔基区剥离的表土和部分回填土方分类堆放于塔基施工区，单个塔基开挖方量不大，不进行临时拦挡，仅在土堆表面用防尘网苫盖，以防止水土流失。每处遮盖  $100\text{m}^2$ ，总计遮盖面积为  $2200\text{m}^2$ 。

②彩条布铺垫：为防止对地表进行严重扰动，本方案在塔基施工区人为活动频繁区域布置彩条布铺垫措施，将施工在彩条布上进行，施工结束后立即清理，将彩条布撤走，这样对地表扰动较小，特别是对地表植被生长不会产生太大的影响，每处塔基施工区铺垫面积为  $180\text{m}^2$ ，总计铺垫面积为  $3960\text{m}^2$ 。

③泥浆池：灌注桩基础附近的塔基施工区内设置泥浆池（含临时拦挡及排水沟）共 8 套。

#### 4、牵张场区水土保持措施布置

彩条布铺垫：施工前，对每处牵张场地面进行彩条布铺垫，防止因施工造成的地表扰动和水土流失，总计铺垫面积为  $3200\text{m}^2$ 。

#### 5、施工便道区水土保持措施布置

彩条布铺垫：对每处施工便道区进行彩条布铺垫，防止因施工造成的地表扰动和水土流失，总计铺垫面积为  $4620\text{m}^2$ 。

主体及水土保持方案设计水土保持临时措施工程量表

表 2-5

项目	项目分区	水保措施	措施布置		
			措施位置	单位	数量
保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程	电缆施工区	临时遮盖	临时堆土	$\text{m}^2$	300
		彩条布铺垫	电缆施工区	$\text{m}^2$	500
		土质排水沟	井坑外侧	m	100
	塔基施工区	临时遮盖	临时堆土	$\text{m}^2$	2200
		彩条布铺垫	施工占地范围内	$\text{m}^2$	3960
		泥浆池	灌注桩基础施工区	套	8
	牵张场区	彩条布铺垫	牵张场地	$\text{m}^2$	3200
	施工便道区	彩条布铺垫	施工便道临时占地	$\text{m}^2$	4620

## 2.2.5 水土保持投资

水土保持总投资 34.96 万元，其中：工程措施投资 1.09 万元；施工临时工程投资 11.81 万元；独立费用投资 19.26 万元；基本预备费 1.93 万元；水土保持补偿费 0.87 万元。详见表 2-6。

水土保持投资估算表

表 2-6

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		1.09				1.09
一	塔基区	0.69				0.69
二	电缆及施工区	0.12				0.12
三	塔基施工区	0.12				0.12
四	牵张场区	0.06				0.06
五	施工便道区	0.11				0.11
第二部分 施工临时工程		11.81				11.81
一	临时防护工程	11.78				11.78
1	电缆及施工区	0.41				0.41
2	塔基施工区	7.64				7.64
3	牵张场区	1.53				1.53
4	施工便道区	2.21				2.21
二	其他临时工程	0.02				0.02
第三部分 独立费用					19.26	19.26
一	建设管理费				0.26	0.26
二	水土保持设施竣工验收费				13.00	13.00
三	科研勘测设计费				6.00	6.00
一至三部分合计						32.16
基本预备费						1.93
静态总投资						34.09
水土保持补偿费						0.87
工程总投资						34.96

## 2.3 水土保持方案变更

根据《水利部 2023 年 1 月 17 日印发的生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 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。

水利部令第 53 号文变更条件符合性分析表

表 2-7

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	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	项目区属太行山省级水土流失重点治理区。	项目区属太行山省级水土流失重点治理区。	未变化	否
2	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 1.93hm <sup>2</sup>	水土流失防治责任范围 1.91hm <sup>2</sup>	-1.04%	否
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	土石方总量为 0.16 万 m <sup>3</sup>	土石方总量为 0.16 万 m <sup>3</sup>	未变化	否
4	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 30%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
5	表土剥离量减少 30%以上的	表土剥离量 760m <sup>3</sup>	表土剥离量 760m <sup>3</sup>	未变化	否
6	植物措施总面积减少 30%以上的	占地类型为耕地，未设计植物措施	占地类型为耕地，未实施植物措施	未变化	否
7	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：土地整治工程 临时防护工程	重要单位工程为：土地整治工程 临时防护工程	水土保持重要单位工程措施体系未变化	否
8	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

无。

### 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

保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程建设期防治责任范围为 1.91hm<sup>2</sup>。

详见表 3-1。

建设期水土流失防治责任范围

表 3-1

单位：hm<sup>2</sup>

项目	项目分区	项目建设区	防治责任范围
保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主 变扩建工程	塔基区	0.22	0.22
	电缆施工区	0.11	0.11
	塔基施工区	0.66	0.66
	牵张场区	0.32	0.32
	施工便道区	0.6	0.6
合计		1.91	1.91

##### 3.1.2 建设期与方案阶段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，确定本工程建设期防治责任范围面积 1.91hm<sup>2</sup>，项目建设区 1.91hm<sup>2</sup>，与方案相比，防治责任范围减少 0.02hm<sup>2</sup>，建设面积减少 0.02hm<sup>2</sup>，减少的具体变化原因如下：

1、塔基区：方案阶段设计 110kV 线路工程全长 4.38km，塔基 22 基；对比方案设计阶段，实际建设线路长度 4.50km，塔基 22 基。长度基本未变化，塔基数未变。

施工过程中严格按照设计施工，严格控制占地面积，塔基区占地面积与方案设计的 0.22hm<sup>2</sup> 一致。

2、电缆施工区：方案阶段设计新建电缆线路 0.62km，其中：钻越长城公司院墙采用电缆隧道 0.12km，利用顶管施工；电谷 220 变电站电缆出线 0.50km，利用已有排管通道敷设（排管建设部分计入其他项目，本次只进行电缆敷设），无新增



占地和土建施工内容。方案设计占地  $0.11\text{hm}^2$ ，实际按照设计进行施工，实际占地  $0.11\text{hm}^2$ ，占地面积未发生变化。

3、塔基施工区：方案设计塔基施工面积  $0.66\text{hm}^2$ ，实际建设中线路长度未变化，塔基数量未变化，塔基施工区面积  $0.66\text{hm}^2$ ，塔基施工区面积与方案设计一致。

#### 4、牵张场区：

方案阶段根据线路长度设置牵张场 4 处，实际建设中也设置牵张场 4 处，建设中严格按照设计占地，牵张场占地面积与方案设计一致，方案阶段设计占地  $0.32\text{hm}^2$ ，实际建设中牵张场占地  $0.32\text{hm}^2$ 。

5、施工便道区：方案阶段设计施工道路总长度 1760m，宽度 3.5m，全部为土质路面，实际建设中利用部分原有道路，施工便道长度为 1714m，施工便道长度施工便道长度减少 46m，宽度为 3.5m 不变，占地面积减少  $0.02\text{hm}^2$ 。建设期与方案确定的防治责任范围对比情况详见表 3-2。

建设期与方案确定的防治责任范围对比表

表 3-2

单位： $\text{hm}^2$

项目分区		方案设计	建设期	增减情况 (建设期-方案设计)
保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程	塔基区	0.22	0.22	0
	电缆施工区	0.11	0.11	0
	塔基施工区	0.66	0.66	0
	牵张场区	0.32	0.32	0
	施工便道区	0.62	0.6	-0.02
	小计	1.93	1.91	-0.02

## 3.2 弃渣场设置

本工程挖填方总量为 0.16 万  $\text{m}^3$ ，全部为土方，其中挖方量为 0.08 万  $\text{m}^3$ ，填方量为 0.08 万  $\text{m}^3$ 。无借方和弃方，水土保持方案不设弃渣场。现场调查结果与水土保持方案设计相符，未设置弃渣场。

## 3.3 取土场设置

经现场复核，挖填方总量为 0.16 万 m<sup>3</sup>，全部为土方，其中挖方量为 0.08 万 m<sup>3</sup>，填方量为 0.08 万 m<sup>3</sup>，无借方和弃方，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。

### 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，并根据现场复核，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。

本项目在建设过程中，以批复的水土保持方案和后期设计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，基本落实了各项水土保持措施，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。

1、工程措施：项目占地类型为耕地，水土保持工程措施实施了表土剥离、表土回铺和土地整治等措施。

2、临时措施：施工过程中，对塔基区、电缆施工区、塔基施工区、牵张场等区域采取了临时遮盖、彩条布铺垫和泥浆池等防护措施。

经过审阅设计、施工资料、监理资料及相关验收报告，并进行实地查勘，认为工程建设单位在严格设计管理的前提下，根据实际情况对水土保持措施总体布局 and 具体设计进行适度调整是合理的、对工程建设是适宜的。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，水土流失治理标准较高，治理效果较好。因此本项目水土流失防治总体布局合理，防治效果显著。

方案设计与实际实施水土保持措施布局对比情况见表 3-3。

### 方案设计与实际实施水土保持措施布局对比情况

表 3-3

防治分区		措施类型	方案设计	实际实施
保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程	塔基区	工程措施	表土剥离	表土剥离
			表土回铺	表土回铺
	电缆施工区	工程措施	表土剥离	表土剥离
			表土回铺	表土回铺
			土地整治	土地整治
		临时措施	防尘网遮盖	防尘网遮盖
			彩条布铺垫	彩条布铺垫
			土质排水沟	/
	塔基施工区	工程措施	土地整治	土地整治
		临时措施	防尘网遮盖	防尘网遮盖
			彩条布铺垫	彩条布铺垫
			泥浆池	泥浆池
	牵张场区	工程措施	土地整治	土地整治
		临时措施	彩条布铺垫	彩条布铺垫
	施工便道区	工程措施	土地整治	土地整治
		临时措施	彩条布铺垫	彩条布铺垫

## 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表土剥离 0.253hm<sup>2</sup>，表土回铺量为 760m<sup>3</sup>，土地整治 1.68hm<sup>2</sup>；临时措施包括临时遮盖 3200m<sup>2</sup>、彩条布铺垫 8600m<sup>2</sup>、泥浆池 8 套。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表土剥离 0.253hm<sup>2</sup>，表土回铺量为 760m<sup>3</sup>，土地整治 1.68hm<sup>2</sup>。

#### 1、塔基区水土保持措施布置

①表土剥离：施工前将开挖区域表土进行清理，表土剥离面积 $0.22\text{hm}^2$ ，厚度 $30\text{cm}$ ，清理量 $660\text{m}^3$ 。实施时间为2021年10月-2022年4月。

②表土回铺：工程结束，将清理的表土在塔基基础之间占地进行回铺，回铺面积 $0.21\text{hm}^2$ ，回铺量为 $660\text{m}^3$ ，为恢复原有土地（耕地耕作）功能创造条件。实施时间为2021年11月-2022年5月。

## 2、电缆施工区水土保持措施布置

①表土剥离：施工前将电缆施工区域表土进行清理，表土剥离面积 $0.033\text{hm}^2$ ，厚度 $30\text{cm}$ ，清理量 $100\text{m}^3$ 。实施时间为2022年4月。

②表土回铺：工程结束，将清理的表土进行回铺，回铺面积 $0.033\text{hm}^2$ ，回铺量为 $100\text{m}^3$ ，为恢复原有土地（耕地耕作）功能创造条件。实施时间为2022年5月。

③土地整治：施工完毕，对电缆施工扰动区域进行场地平整，场地平整面积为 $0.10\text{hm}^2$ 。实施时间为2022年5月-6月。

## 3、塔基施工区水土保持措施布置

①土地整治：施工完毕，对塔基施工区占地范围进行场地平整，场地平整面积为 $0.66\text{hm}^2$ 。实施时间为2022年4月-10月。

## 4、牵张场区

①土地整治：施工完毕，对牵张场施工临时占地采取场地平整措施，以利于复耕，面积 $0.32\text{hm}^2$ 。实施时间为2023年4月。

## 5、施工便道区水土保持措施布置

①土地整治：施工完毕，对施工便道占地进行场地平整，以利于复耕，面积 $0.6\text{hm}^2$ 。实施时间为2021年7月-2023年4月。

实际完成水土保持工程措施表

表 3-4

项目分区		水土保持措施	工程量			实施年度		
			内容	单位	数量	2021	2022	2023
保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程	塔基区	表土剥离	塔基征地范围	hm <sup>2</sup>	0.22	0.14	0.08	
		表土回铺	塔基征地范围	hm <sup>2</sup>	0.21	0.13	0.08	
	电缆施工区	表土剥离	电缆施工区	hm <sup>2</sup>	0.033		0.033	
		表土回铺	电缆施工区	hm <sup>2</sup>	0.033		0.033	
		土地整治	电缆施工区	hm <sup>2</sup>	0.10		0.10	
	塔基施工区	土地整治	塔基施工区	hm <sup>2</sup>	0.66		0.66	
	牵张场区	土地整治	牵张场、材料站	hm <sup>2</sup>	0.32			0.32
	施工便道区	土地整治	施工便道临时占地	hm <sup>2</sup>	0.6		0.38	0.22

### 3.5.2 临时措施完成情况

本工程完成临时遮盖 3200m<sup>2</sup>、彩条布铺垫 8600m<sup>2</sup>、泥浆池 8 套，项目完工后临时措施基本全部清理完毕。

#### 1、电缆施工区水土保持措施布置

临时遮盖：根据电缆施工区临时堆土量进行防尘网覆盖，遮盖面积 200m<sup>2</sup>。实施时间为 2022 年 4 月-5 月。

彩条布铺垫：根据电缆施工区扰动区域进行彩条布铺垫，铺垫面积 300m<sup>2</sup>。实施时间为 2022 年 4 月-5 月。

#### 2、塔基施工区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对塔基施工区内的裸露地表进行防尘网临时遮盖，遮盖面积 3000m<sup>2</sup>。实施时间为 2021 年 10 月-2022 年 10 月。

彩条布铺垫：对施工扰动区域采用彩条布进行铺垫，铺垫面积 1200m<sup>2</sup>。实施时间为 2021 年 10 月-2022 年 10 月。

泥浆池：对灌注桩基础附近的塔基施工区内设置泥浆池，共 8 套。实施时间为 2021 年 10 月-11 月。

### 3、牵张场区水土保持措施布置

彩条布铺垫：对施工扰动区域采用彩条布进行铺垫，铺垫面积 3000m<sup>2</sup>。实施时间为 2022 年 9 月-2023 年 4 月。

### 4、施工便道区

彩条布铺垫：对施工扰动区域采用彩条布进行铺垫，铺垫面积 4100m<sup>2</sup>。实施时间为 2021 年 10 月-2023 年 4 月。

实际完成水土保持临时措施表

表 3-5

项目分区		水保措施	工程量			2021	2022	2023
			措施位置	单位	数量	数量	数量	数量
保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程	电缆施工区	临时遮盖	临时堆土料	m <sup>2</sup>	200		200	
		彩条布铺垫	施工区域	m <sup>2</sup>	300		300	
	塔基施工区	临时遮盖	裸露地表	m <sup>2</sup>	3000	320	2680	
		彩条布铺垫	施工区域	m <sup>2</sup>	1200	130	1070	
	牵张场区	彩条布铺垫	施工区域	m <sup>2</sup>	3000	2450	550	
	施工便道区	彩条布铺垫	施工区域	m <sup>2</sup>	4100	1100	2800	200

### 3.5.3 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、塔基区水土保持措施布置

##### ①工程措施

表土剥离：方案阶段设计表土剥离措施。表土剥离 0.22hm<sup>2</sup>，塔基区占地面积与设计一致，表土剥离面积为 0.22hm<sup>2</sup>，表土剥离措施未变化。

表土回铺：方案阶段设计表土回铺 0.21hm<sup>2</sup>，回铺量为 660m<sup>3</sup>，实际表土回铺面

积 $0.21\text{hm}^2$ ，回铺量为 $660\text{m}^3$ ，表土回铺面积、表土回铺量与方案设计一致。

## 2、电缆及施工区

### ①工程措施

表土剥离：方案阶段设计表土剥离措施。表土剥离 $0.033\text{hm}^2$ ，实际电缆沟长度未变化，施工区面积未变化，表土剥离面积为 $0.033\text{hm}^2$ ，表土剥离面积未变化。

表土回铺：方案阶段设计表土回铺 $0.033\text{hm}^2$ ，回铺量为 $100\text{m}^3$ ，实际表土回铺面积 $0.033\text{hm}^2$ ，回铺量为 $100\text{m}^3$ ，表土回铺面积及表土回铺量未变化。

### ②临时措施

临时遮盖：方案设计电缆施工时，将开挖的堆土以及剥离的表土分类堆放，并对其布设临时遮盖措施，临时遮盖面积约 $300\text{m}^2$ 。实际在开挖裸露面及堆土进行遮盖，遮盖面积 $200\text{m}^2$ ，临时遮盖面积减少 $100\text{m}^2$ 。

彩条布铺垫：方案设计施工区区域布置彩条布铺垫措施，铺垫面积为 $500\text{m}^2$ ，实际对施工区区域铺设彩条布进行铺垫，铺垫面积为 $300\text{m}^2$ ，彩条布铺垫面积减少 $200\text{m}^2$ 。

## 3、塔基施工区水土保持措施布置

### ①工程措施

土地整治：方案阶段设计施工完毕，对塔基施工扰动区域占地范围进行场地平整，土地整治面积为 $0.66\text{hm}^2$ 。实际塔基数量未变，塔基施工区面积也未变，对塔基施工扰动区域占地范围进行场地平整，土地整治面积为 $0.66\text{hm}^2$ 。土地整治措施面积与方案阶段一致。

### ②临时措施

临时遮盖：方案设计塔基施工区裸露地表进行临时遮盖措施，临时遮盖面积约 $3480\text{m}^2$ 。实际在裸露地表进行遮盖，遮盖面积 $3000\text{m}^2$ ，临时遮盖面积减少 $480\text{m}^2$ 。

彩条布铺垫：方案设计施工区区域布置彩条布铺垫措施，铺垫面积为  $3930\text{m}^2$ ，实际对施工区区域铺设彩条布进行铺垫，铺垫面积为  $3000\text{m}^2$ ，彩条布铺垫面积减少  $480\text{m}^2$ 。

#### 4、牵张场区水土保持措施布置

##### ①工程措施

土地整治：方案阶段设计施工完毕，对牵张场扰动区域进行土地整治，土地整治面积为  $0.32\text{hm}^2$ ，实际建设中施工完毕后对牵张场扰动区域进行土地整治，土地整治面积为  $0.32\text{hm}^2$ ，土地整治措施面积未变化。

##### ②临时措施

彩条布铺垫：方案设计牵张场施工时，施工区区域布置彩条布铺垫措施，铺垫面积为  $3200\text{m}^2$ ，实际对施工区区域铺设彩条布进行铺垫，铺垫面积为  $3000\text{m}^2$ ，彩条布铺垫面积减少  $200\text{m}^2$ 。

#### 5、施工便道区水土保持措施布置

##### ①工程措施

土地整治：方案设计施工完毕，对施工便道占地进行土地整治措施，土地整治措施面积  $0.62\text{hm}^2$ ，实际建设中施工便道区面积减少，施工便道进行土地整治措施，土地整治面积  $0.62\text{hm}^2$ ，土地整治措施面积减少  $0.02\text{hm}^2$ 。



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

表 3-6

防治分区		措施类型	水保措施	单位	工程量		增减	备注
					方案设计	实际完成	情况	
输 电 线 路 区	线路塔基区	工程措施	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.22	0.22	0	未变化
			表土回铺	m <sup>3</sup>	0.21	0.21	0	未变化
	电缆施工区	工程措施	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.033	0.033	0	未变化
			表土回铺	m <sup>3</sup>	0.033	0.033	0	未变化
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.1	0.1	0	未变化
		临时措施	临时遮盖	m <sup>2</sup>	300	200	-100	临时遮盖面积减少 100m <sup>2</sup>
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	500	300	-200	彩条布铺垫面积减少 200m <sup>2</sup>
			土质排水沟	m <sup>2</sup>	100	0	-100	土质排水沟未实施
	塔基施工区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.66	0.66	0	未变化
		临时措施	临时遮盖	m <sup>2</sup>	3480	3000	-480	临时遮盖面积减少 480m <sup>2</sup>
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	3960	1200	-2760	彩条布铺垫面积减少 2760m <sup>2</sup>
			泥浆池	套	8	8	0	未变化
	牵张场架区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.32	0.32	0	未变化
		临时措施	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	3200	3000	-200	彩条布铺垫面积减少 200m <sup>2</sup>
	施工便道	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.616	0.6	-0.02	占地面积减少，土地整治面积减少 0.016m <sup>2</sup>
		临时措施	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	4620	4100	-520	占地面积减少，临时遮盖面积减少 520m <sup>2</sup>

## 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 31.95 万元，其中，水土保持措施投资 12.08 万元（工程措施投资 0.94 万元，临时措施投资 11.14 万元），独立费用 19.00 万元，水土保持补偿费 0.87 万元。详见表 3-7。

水土保持投资完成情况统计表

表 3-7

序号	分区	水土保持措施	工程量		投资（万元）
			单位	数量	
一	工程措施				0.94
输电线路区	塔基区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.22	0.27
		表土回铺	m <sup>3</sup>	660	0.36
	电缆施工区	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.033	0.04
		表土回铺	m <sup>3</sup>	0.033	0.00
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.1	0.02
	塔基施工区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.66	0.11
	牵张场区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.32	0.05
	施工便道区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.6	0.10
二	临时措施				11.14
输电线路区	电缆施工区	临时遮盖	m <sup>2</sup>	200	0.29
		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	300	0.06
	塔基施工区	临时遮盖	m <sup>2</sup>	3000	4.33
		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	1200	0.24
		泥浆池	套	8	4.80
	牵张场区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	3000	0.60
	施工便道区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	4100	0.82
三	独立费用				19.00
四	水土保持补偿费				0.87
水土保持总投资					31.95

### 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 3.01 万元,其中,工程措施投资减少 0.15 万元,临时措施投资减少 0.67 万元,独立费用减少 0.26 万元,基本预备费核减 1.93 万元,缴纳水土保持补偿费 0.87 万元。详见表 3-8。

水土保持投资对比分析表

表 3-8

单位: 万元

分区	方案设计投资	实际投资	投资增减 (+/-)
第一部分 工程措施	1.09	0.94	-0.15
塔基区	0.69	0.63	-0.06
电缆施工区	0.12	0.06	-0.06
塔基施工区	0.12	0.11	-0.01
牵张场区	0.06	0.05	-0.01
施工便道区	0.11	0.10	-0.01
第二部分 临时措施	11.81	11.14	-0.67
(一) 临时防护工程	11.78	11.14	-0.64
电缆施工区	0.41	0.35	-0.06
塔基施工区	7.64	9.37	+1.73
牵张场区	1.53	0.60	-0.93
施工便道区	2.21	0.82	-1.39
(二) 其他临时工程	0.02	0	-0.02
第三部分 独立费用	19.26	19.00	-0.26
一至三部分合计	32.16	31.08	-1.08
基本预备费	1.93	0	-1.93
水土保持补偿费	0.87	0.87	0
合计	34.96	31.95	-3.01

### 3.6.2.1 工程措施

#### 1、塔基区

表土剥离、表土回铺投资单价降低，较方案设计减少 0.06 万元，变化原因为实际单价降低。

#### 2、电缆施工区

表土剥离、表土回铺、土地整治投资较方案设计减少 0.06 万元。变化原因为各项措施单价降低。

#### 3、塔基施工区

投资与方案设计投资减少 0.01 万元。措施单价降低。

#### 4、牵张场区

投资与方案设计投资减少 0.01 万元。措施单价降低。

#### 5、施工便道区

投资与方案设计投资减少 0.01 万元。措施单价降低。

### 3.6.2.2 临时措施

#### 1、电缆施工区

投资较方案设计减少 0.06 万元，变化原因为临时遮盖面积和彩条布铺垫面积减少，土质排水沟未实施。

#### 2、塔基施工区

投资较方案设计增加 1.73 万元，变化原因为泥浆池单价提高。

#### 3、牵张场区

投资较方案设计减少 0.93 万元，变化原因为彩条布铺垫工程量减少和单价降低。

#### 4、施工便道区

投资较方案设计减少 1.39 万元，变化原因为彩条布铺垫工程量减少和单价降低。

### **3.6.2.3 独立费用**

独立费用与方案设计相比减少 0.26 万元，建设管理费未实施。

### **3.6.2.4 基本预备费**

基本预备费核减 1.93 万元，措施投资减少，基本预备费未实施。

### **3.6.2.5 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保定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保定吉达电力建设集团有限责任公司；监理单位为河北兴源工程建设监理有限公司。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，制订了相应的工程质量管理制，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

本项目设计单位是保定吉达电力设计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，及时对因设计造成的质量事故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 and 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，严格实行工序验收制度，无论是重要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，保定吉达电力建设集团有限责任公司实力雄厚、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、计量工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肃处理，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土地整治工程、临时防护工程 2 个单位工程，场地整治、覆盖、沉沙 3 个分部工程，28 个单元工程。详细划分情况见表 4-1。

水土保持工程质量评定项目划分情况表

表 4-1

单位工程	分部工程	内容	单元工程	单元工程划分
土地整治工程	场地整治	表土剥离	3	每 0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足 0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm <sup>2</sup> 的地块可划分为两个以上单元工程。
		表土回铺	3	
		土地整治	2	
临时防护工程	覆盖	临时遮盖	12	按面积划分，每 100~1000m <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足 100m <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m <sup>2</sup> 的地块可划分为两个以上单元工程。
	沉沙	泥浆池	8	按容积分，每 10~3m <sup>3</sup> 为一个单元工程，不足 100m <sup>3</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于 30m <sup>3</sup> 的可划分为两个以上单元工程。
合计			28	

## 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 2 个单位工程，3 个分部工程和 28 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。

水土保持措施质量评定表

表 4-2

单位工程	分部工程	内容	单元工程	评定数量	合格数量	评定结果
土地整治工程	场地整治	表土剥离	3	3	3	合格
		表土回铺	3	3	3	合格
		土地整治	2	2	2	合格
临时防护工程	覆盖	临时遮盖、彩条布铺垫	12	12	12	合格
	沉沙	泥浆池	8	8	8	合格
合计			28	28	28	

### 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 2021 年 10 月 25 日开工建设，2023 年 5 月 29 日完工，表土剥离、表土回铺、土地整治、临时遮盖、彩条布铺垫、泥浆池等水土保持措施于 2021 年 10 月—2023 年 4 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  $1.90\text{hm}^2$ ，水土流失治理达标面积为  $1.89\text{hm}^2$ ，水土流失治理度为 99.47%。详见表 5-1。

水土流失治理度统计表

表 5-1

项目分区	水保措施面积 ( $\text{hm}^2$ )			水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ ) (工程占地 - 建构筑物)			水土流失治理度 (%)
	工程措施	植物措施	小计	工程占地	建构筑物	计算结果	
塔基区	0.21	0	0.21	0.22	0.01	0.21	100
电缆及施工区	0.1	0	0.1	0.11	0	0.11	90.91
塔基施工区	0.66	0	0.66	0.66	0	0.66	100
牵张场区	0.32	0	0.32	0.32	0	0.32	100

施工便道区	0.6	0	0.6	0.6	0	0.6	100.00
综合指标	1.89	0	1.89	1.91	0.01	1.9	99.47

### 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  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。该项目治理后的平均土壤侵蚀强度为  $160\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ,土壤流失控制比为 1.25,达到了方案设计要求。

### 5.2.1.3 渣土防护率

工程建设期间,土方挖填平衡,工程建设期间临时堆土等没有造成水土流失危害,渣土防护率为 95%以上,符合水土流失防治要求。

### 5.2.1.4 表土保护率

项目区水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本工程占地类型主要为耕地,项目区可清理表土面积  $0.26\text{hm}^2$ ,实际建设中清理表土面积  $0.253\text{hm}^2$ ,表土保护率为 97.31%。

### 5.2.1.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

本项目地处太行山山前冲积平原区,占地类型为耕地,进行了土地整治,根据核查,实施的工程措施可以满足防治水土流失的要求。方案设计未设计林草植被恢复率及林草覆盖率指标。

## 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 5-2。

水土保持方案目标实现情况对比表

表 5-2

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	$\text{hm}^2$	1.89	99.47	达标
		造成水土流失面积	$\text{hm}^2$	1.90		
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	$\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$	200	1.25	达标
		土壤侵蚀模数平均达到值	$\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$	160		

5 项目初期运行及水土保持效果

渣土防护率 (%)	97	设计拦渣量	万 m <sup>3</sup>	0	>97	达标
		弃渣量	万 m <sup>3</sup>	0		
表土保护率 (%)	95	可剥离表土总量	hm <sup>2</sup>	0.26	97.31	达标
		剥离表土数量	hm <sup>2</sup>	0.253		
林草植被恢复率(%)	/	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	/	/	/
		可恢复林草植被面积	hm <sup>2</sup>	/		
林草覆盖率 (%)	/	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	/	/	/
		建设区总面积	hm <sup>2</sup>	/		

### 5.3 公众满意度调查

通过对本项目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保定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保定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保定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保定供电分公司将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相结合，保证了工程质量。

## 6.4 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兴源工程建设监理有限公司。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，河北兴源工程建设监理有限公司编制了《保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程监理实施细则》。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。

## 6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

为执行《中华人民共和国水土保持法》有关要求，建设单位主动与当地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。

## 6.6 水土保持补偿费缴纳情况

方案计列水土保持补偿费 0.87 万元，实际缴纳水土保持补偿费 0.87 万元，水土保持补偿费已按要求缴纳。

## 6.7 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《保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程水土保持方案报告表》，并取得了保定市满城区行政审批局的水土保持行政许可承诺书。

2、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。

3、水土流失治理度达到 99.47%；土壤流失控制比达到 1.25；渣土防护率达到 97%；表土保护率达到 97.31%。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。

4、本项目实际完成水土保持投资 31.95 万元，其中，水土保持措施投资 12.08 万元（工程措施投资 0.94 万元，临时措施投资 11.14 万元），独立费用 19.00 万元，水土保持补偿费 0.87 万元。

5、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

无

## 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

### 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) 2019 年 8 月, 保定市行政审批局以保行审投核字〔2019〕023 号文批复了《关于对保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程项目核准的批复》。

(2) 2022 年 1 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完成了《保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程水土保持方案报告表》。

(3) 2022 年 3 月 24 日, 保定市满城区行政审批局批复了《保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程水土保持方案报告表》。

(4) 2020 年 7 月 2 日, 国网河北省电力有限公司以冀电建设〔2020〕26 号文批复了《保定阜平阜东等 110kV 输变电工程初步设计》。

(5) 2021 年 10 月 15 日项目开工建设。

(6) 2022 年 8 月 01 日, 缴纳水土保持补偿费。

(7) 2023 年 5 月 29 日本项目主体工程基本建设完毕。

(8) 2023 年 6 月 1 日开始试运行。

(9) 2021 年 10 月, 建设单位委托主体监理单位河北兴源工程建设监理有限公司同步开展本工程的水土保持监理工作。

(10) 2021 年 10 月-2023 年 5 月完成表土剥离、临时遮盖、彩条布铺垫、泥浆池、表土回铺、土地整治等水土保持措施。

(11) 2023 年 7 月, 进行分部工程评定; 2023 年 7 月, 进行单位工程验收。

(12) 2024 年 3 月, 河北环京工程咨询有限公司编制完成本项目水土保持设施验收报告。

## 2、项目立项文件

# 保定市行政审批局

保行审投核字〔2019〕023号

## 保定市行政审批局 关于保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩 建工程项目核准的批复

国网河北省电力公司保定供电分公司：

报来保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程项目有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、同意建设保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程项目。

项目建设单位为国网河北省电力公司保定供电分公司。

二、项目建设地点为保定市满城区城北眺山营村北。

三、项目的主要建设内容及建设规模为：本期建设 1×50MVA 主变，电压等级 110/10kV，110kV 规划出线 3 回，已建 2 回，本期建设 1 回新建 110kV 线路 5km（架空线 4.38km，电缆 0.62km）。

四、项目总投资为 2451 万元，其中项目资本金为 612.75 万

元，项目资本金占项目总投资的比例为 25%。

五、招标内容。按照《招标方案核准表》核定内容实施。

六、核准项目的相关文件分别是。

七、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委（局）提出调整申请，我委（局）将根据项目具体情况，出具是否同意变更的书面意见。

八、请国网河北省电力公司保定供电分公司根据本核准文件，办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

九、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年期限届满的30个工作日前，向我委（局）申请延期开工建设。我委（局）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。

注：项目在 2 年期限内未开工建设也未按照规定向项目核准机关申请延期的，项目核准文件自动失效。



项目代码:2019-130600-44-02-000046



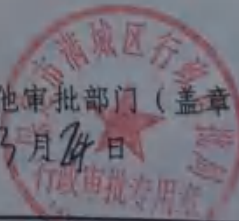


### 3、水土保持方案批复文件

## 水土保持行政许可承诺书

编号:

项目名称	保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程
建设地点	保定市满城区城北眺山营村北, 为已建变电站。
区域评估情况	开发区名称: 无 水土保持区域评估报告审批机关、文号和时间: 无
水土保持方案公开情况	公示网站: <a href="http://www.he.sgcc.com.cn/bd/">http://www.he.sgcc.com.cn/bd/</a> 国家电网保定供电公司网站 起止时间: 2022 年 1 月 28 日至 2022 年 2 月 16 日 公众意见接收和处理情况: 无
生产建设单位	名称: 国网河北省电力有限公司保定供电分公司 统一社会信用代码: 91130600805953589K 地址: 保定市竞秀区阳光北大街 138 号 电子信箱: 13803288839@163.com 法人代表: 马国立 联系电话: 0312-3291588 授权经办人姓名: 王辉 联系电话: 18633212332 证件类型及号码: 身份证 130602198212302117

<p>生产建设单位承诺内容</p>	<p>1、已知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。</p> <p>2、所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求。</p> <p>3、严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备。</p> <p>4、依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费。</p> <p>5、积极配合水土保持监督检查。</p> <p>6、愿意承担做出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。</p> <p>7、其他需要承诺的事项：</p> <p>法人代表（签字）：</p> <p>生产建设单位（盖章）：</p> <p>时间：2022年3月24日</p>
<p>审批部门许可决定</p>	<p>上述承诺以及提交的水土保持方案，材料完整，格式符合规定要求，准予许可。</p> <p>水行政主管部门或者其他审批部门（盖章）：</p> <p>时间：2022年3月24日</p>

备注：1、本表除编号、许可决定部分外，均由生产建设单位填写。

2、本表“公众意见接收和处理情况”因内容较多填写不下时，另附页填写。

3、本表“生产建设单位承诺内容”和“审批部门许可决定”不可分割，分割无效。

4、本表一式3份，生产建设单位、水行政主管部门（或者其他审批部门）、监督检查部门各执1份。



编号：TSYSBDW-1

# 生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2023 年 7 月

# 生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程

单位工程：土地整治工程

建设单位：国网河北省电力有限公司保定供电分公司

设计单位：保定吉达电力设计有限公司

施工单位：保定吉达电力建设集团有限责任公司

监理单位：河北兴源工程建设监理有限公司

验收日期：2023 年 7 月

验收地点：河北省保定市满城区

## 单位工程（土地整治工程）验收鉴定书

2023 年 7 月，由建设单位主持，对保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程的水土保持工程进行验收，参加会议的有建设单位、施工单位和监理单位。

### 一、工程概况

#### （1）工程位置（部位）及任务

单位工程结束后由建设单位主持初验，根据施工单位、监理单位提供的技术资料、施工进度及工程量来核定单位工程的完成情况，并根据工程措施的外观、表面平整度等情况进行综合评定。本项目土地整治工程包表土清理、表土回铺和土地整治。

#### （2）工程建设主要内容

土地整治工程主要包括场地整治，场地整治为表土清理  $0.253\text{hm}^2$ 、表土回铺  $760\text{m}^3$ 、土地整治  $1.68\text{hm}^2$ 。

#### （3）工程建设时段

表土清理建设时段为 2021 年 10 月至 2022 年 4 月。

表土回铺建设时段为 2021 年 11 月至 2022 年 5 月。

土地整治建设时段为 2024 年 4 月至 2023 年 4 月。

### 二、合同执行情况

施工单位均按合同要求完成了相关工作，根据建设要求各承建项目均已按设计图纸要求全部完成。

### 三、工程质量评定

#### （1）分部工程质量评定

工程共 1 个分部工程，为场地整治，分部工程中有 8 个单元工程，该分部工程评定全部合格。

#### （2）监理成果分析

土地整治工程现场检查的重点是表土清理、表土回铺和土地整治的数量和质量，包括表土清理的位置、清理的厚度、清理的面积和方量、堆放的位置、堆放的形状、表土回铺的位置、回铺厚度、土地整治的面积和平整度等，经自查初验，土地整治工程设施已落实到位。厚度、尺寸、位置符合设计要求，质量完好，功能正常，防护效果显著。该单位工程已具备验收竣工条件。

#### （3）外观评价

外观平整，无杂物，土壤质地疏松，有机质含量符合耕种要求，无盐碱现象。  
目前保存良好，工程正常，质量优良。

#### 四、存在的主要问题及处理意见

土地整治工程良好，符合验收要求。

#### 五、验收结论及对工程管理的建议

土地整治工程设施已落实到位，经自查初验评定为合格。

运行期间，建设单位应加强巡检和管理维护。

# 单位工程验收组成员签字

单位名称	职务、职称	签字
 <p>国网河北省电力有限公司保定供电分公司</p>	五级职员	李宇楠
 <p>河北兴源工程建设监理有限公司</p>	总监	张旭东
 <p>保定吉达电力建设集团有限责任公司</p>	专责	齐松

编号：TSYSBFB-1

## 生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程

单位工程：土地整治工程

分部工程：场地整治

建设单位：国网河北省电力有限公司保定供电分公司

施工单位：保定吉达电力建设集团有限责任公司

监理单位：河北兴源工程建设监理有限公司

2023 年 7 月

## 土地整治工程一场地整治分部验收签证

### 一、工期

开工日期：2021 年 10 月至 2023 年 4 月。

### 二、主要工程量

场地整治包括表土清理  $0.253\text{hm}^2$ 、表土回铺  $760\text{m}^3$ 、土地整治  $1.68\text{hm}^2$ 。

### 三、工程内容及施工过程

土地整治工程施工。施工前进行技术交底。按照设计，首先进行定位、放线，在设计指定位置进行清理、开挖，开挖过程种采用机械开挖，辅人工修整。开挖面积确保准确，开挖回填厚度要符合设计要求。施工结束后报监理、建设单位验收。

### 四、质量事故及缺陷处理

无。

### 五、主要工程质量指标

土地整治工程包括表土清理  $0.53\text{hm}^2$ 、表土回铺  $760\text{m}^2$ 、土地整治  $1.68\text{hm}^2$ 。

土地整治工程严格按照设计标准施工，施工单位自检合格。监理单位进行抽检，质量合格。

### 六、质量评定

本分部工程包含 8 个单元工程，工程质量全部合格，合格率 100%。经施工单位自检，监理单位抽检，建设单位认定，该分部工程施工质量等级达到合格标准。

### 七、存在问题及处理意见

无。

### 八、验收结论

验收组通过查看现场和查阅工程资料，认为该分部工程已按照设计和规范要求全部完成，资料基本齐全，未发生质量安全事故，质量合格。同意本分部工程通过验收。

### 九、保留意见

无。

附件：验收组成员签字表

# 分部工程验收组成员签字

单位名称	职务、职称	签字
 <p>国网河北省电力有限公司保定供电分公司</p>	五级职员	李尔海
 <p>河北兴源工程建设监理有限公司</p>	总监	张旭东
 <p>保定吉达电力建设集团有限责任公司</p>	专责	齐松



编号：TSYSBDW -2

# 生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：覆盖

2023 年 7 月

# 生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程

单位工程：临时防护工程

建设单位：国网河北省电力有限公司保定供电分公司

设计单位：保定吉达电力设计有限公司

施工单位：保定吉达电力建设集团有限责任公司

监理单位：河北兴源工程建设监理有限公司

验收日期：2023 年 7 月

验收地点：河北省保定市满城区

## 单位工程（临时防护工程）验收鉴定书

2023 年 7 月，由建设单位主持，对保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程的水土保持工程进行验收，参加会议的有建设单位、施工单位和监理单位。

### 一、工程概况

#### （1）工程位置（部位）及任务

单位工程结束后由建设单位主持初验，根据施工单位、监理单位提供的技术资料、施工进度及工程量来核定单位工程的完成情况，并根据临时措施的外观、整齐、平整度等情况进行综合评定。本项目临时防护工程为覆盖。

#### （2）工程建设主要内容

临时防护工程主要包括覆盖和沉沙，覆盖为临时遮盖 3200m<sup>2</sup>、彩条布铺垫 8600m<sup>2</sup>；沉沙为泥浆池 8 套。

#### （3）工程建设时段

临时遮盖建设时段为 2021 年 10 月-2022 年 10 月。

彩条布铺垫建设时段为 2021 年 10 月-2023 年 4 月。

泥浆池建设时段为 2021 年 10 月-11 月。

### 二、合同执行情况

施工单位均按合同要求完成了相关工作，根据建设要求各承建项目均已按设计图纸要求全部完成。

### 三、工程质量评定

#### （1）分部工程质量评定

工程共 2 个分部工程，为覆盖和沉沙，分部工程中有 20 个单元工程，该分部工程评定全部合格。

#### （2）监理成果分析

临时防护工程现场检查的重点是临时遮盖和彩条布铺垫的质量、规格尺寸，包括原材料质量、韧性等；临时沉沙的尺寸、深度等，经自查初验，临时防护工程设施已落实到位。结构规整，外观质量完好，尺寸规格符合设计要求，保存完好，质量优良，功能正常，防护效果显著，且运行良好。该单位工程已具备验收条件。

#### （3）外观评价

结构外观质量完好，铺盖规整，铺设整齐、无破损现象。目前已完成，质量

优良。

#### 四、存在的主要问题及处理意见

临时防护工程运行期间正常，符合验收要求。

#### 五、验收结论及对工程管理的建议

临时防护工程设施已落实到位，经自查初验评定为合格。

# 单位工程验收组成员签字

单位名称	职务、职称	签字
 <p>国网河北省电力有限公司保定供电分公司 业主项目部</p>	五级职员	金立刚
 <p>河北兴源工程建设监理有限公司 110kV 山山变电站3号主变扩建工程 监理项目部</p>	总工	张旭亮
 <p>保定吉达电力建设集团有限责任公司 110kV 山山变电站3号主变扩建工程 施工项目部</p>	专责	齐松

编号：TSYSBFB-2-1

## 生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程

单位工程：临时防护工程

分部工程：覆盖

建设单位：国网河北省电力有限公司保定供电分公司

施工单位：保定吉达电力建设集团有限责任公司

监理单位：河北兴源工程建设监理有限公司

2023 年 7 月

## 临时防护工程—覆盖分部验收签证

### 一、工期

临时遮盖 2021 年 10 月-2022 年 10 月;彩条布铺垫 2021 年 10 月-2023 年 4 月。

### 二、主要工程量

临时遮盖 3200m<sup>2</sup>、彩条布铺垫 8600m<sup>2</sup>。

### 三、工程内容及施工过程

覆盖施工。施工前进行技术交底。按照设计,首先进行定位、放线,在指定位置进行覆盖。设施结构确保整齐,平整,覆盖度要符合设计要求。完成后后报监理、建设单位验收。

### 四、质量事故及缺陷处理

无。

### 五、主要工程质量指标

临时遮盖 3200m<sup>2</sup>,彩条布铺垫 8600m<sup>2</sup>。覆盖严格按照设计标准施工,施工单位自检合格。监理单位进行抽检,质量合格。

### 六、质量评定

本分部工程包含 12 个单元工程,工程质量全部合格,合格率 100%。经施工单位自检,监理单位抽检,建设单位认定,该分部工程施工质量等级达到合格标准。

### 七、存在问题及处理意见

无。

### 八、验收结论

验收组通过查看现场和查阅工程资料,认为该分部工程已按照设计和规范要求全部完成,资料基本齐全,未发生质量安全事故,质量合格。同意本分部工程通过验收。

### 九、保留意见

无。

附件:验收组成员签字表

## 分部工程验收组成员签字

单位名称	职务、职称	签字
 <p>国网河北省电力有限公司保定供电分公司 业主项目部</p>	五级职员	李尔海
 <p>河北兴源工程建设监理有限公司 皖山营110kV变电站3号主变扩建工程 监理项目部</p>	总监	张旭东
 <p>保定吉达电力建设集团有限责任公司 施工项目部章</p>	专责	齐松



编号：TSYSBFB-2-2

## 生产建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：保定满城眺山营 110kV 变电站 3 号主变扩建工程

单位工程：临时防护工程

分部工程：沉沙

建设单位：国网河北省电力有限公司保定供电分公司

施工单位：保定吉达电力建设集团有限责任公司

监理单位：河北兴源工程建设监理有限公司

2023 年 7 月

## 临时防护工程—覆盖分部验收签证

### 一、工期

沉砂池 2021 年 10 月-11 月。

### 二、主要工程量

沉砂池 8 套。

### 三、工程内容及施工过程

沉砂池施工。施工前进行技术交底。按照设计，首先进行定位、放线，在指定位置进行开挖。设施结构确保尺寸、深度、坡度要符合设计要求。完成后后报监理、建设单位验收。

### 四、质量事故及缺陷处理

无。

### 五、主要工程质量指标

沉砂池 8 套。覆盖严格按照设计标准施工，施工单位自检合格。监理单位进行抽检，质量合格。

### 六、质量评定

本分部工程包含 8 个单元工程，工程质量全部合格，合格率 100%。经施工单位自检，监理单位抽检，建设单位认定，该分部工程施工质量等级达到合格标准。

### 七、存在问题及处理意见

无。

### 八、验收结论

验收组通过查看现场和查阅工程资料，认为该分部工程已按照设计和规范要求全部完成，资料基本齐全，未发生质量安全事故，质量合格。同意本分部工程通过验收。

### 九、保留意见

无。

附件：验收组成员签字表

# 分部工程验收组成员签字

单位名称	职务、职称	签字
 国网河北省电力有限公司保定供电分公司 业主项目部	立级职员	
 河北兴源工程建设监理有限公司 跳山营110kV变电站3号 主变扩建工程 监理项目部	总监	
 保定吉达电力建设集团有限责任公司 施工项目部章 (1)	专责	

5、水土保持补偿费缴纳文件

中央非税收入统一票据 (电子)

票据代码: 00016222  
收款人统一社会信用代码: 91130600805853589K  
收款人: 国网河北省电力有限公司保定供电分公司

票据号码: 1306010031  
校验码: 62230W  
开票日期: 2022年05月01日

QR Code

项目编码	项目名称	单位	数量	单价	金额 (元)	备注
50170	水土保持补偿费收入		1.0	8,736.00	¥8,736.00	电子发票号码: 313068220900000002
金额合计 (大写): 捌仟柒佰叁拾陆元整					(小写) ¥8,736.00	
其他						
注						
税						
费						
类						

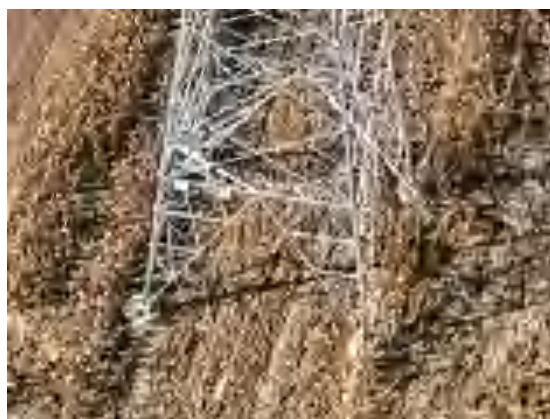
开票单位 (章): 国家税务总局保定市满城区税务局第一税务分局  
开票人: 收款人: 电税审核98

征收专用章

## 6、水土保持工程验收照片



塔基区表土回铺



塔基区表土回铺



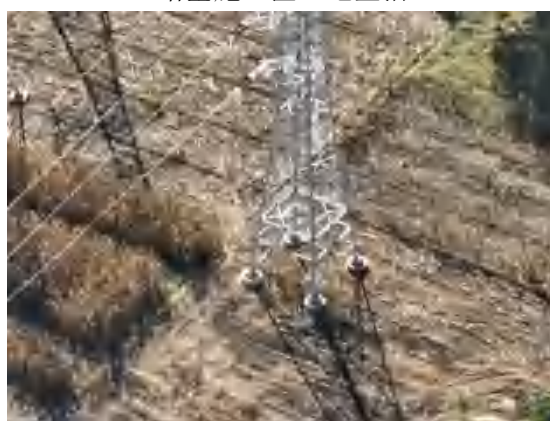
塔基区表土回铺



塔基施工区土地整治



塔基施工区土地整治



塔基施工区土地整治





塔基施工区临时遮盖



彩条布铺垫



牵张场土地整治

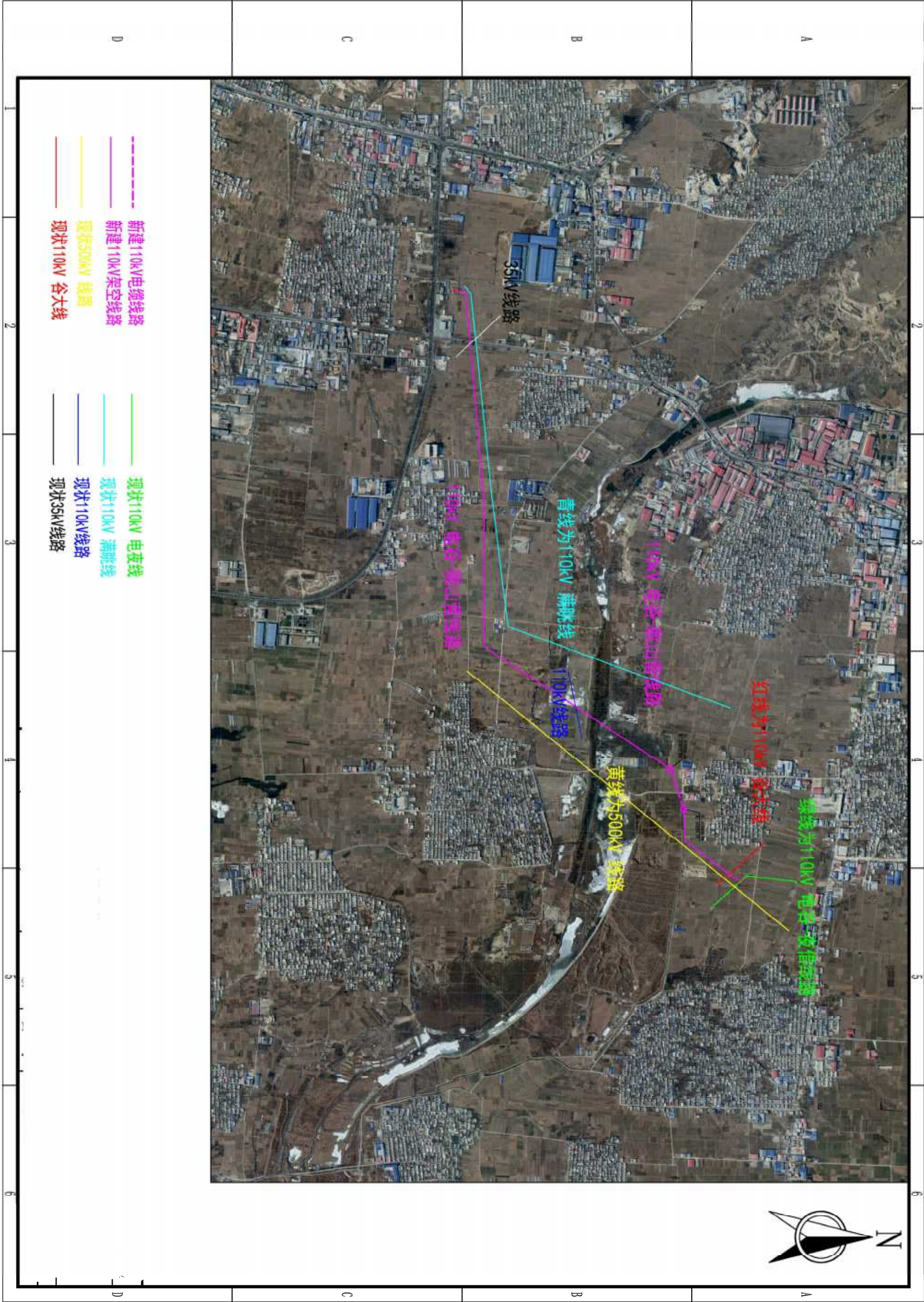


施工便道土地整治

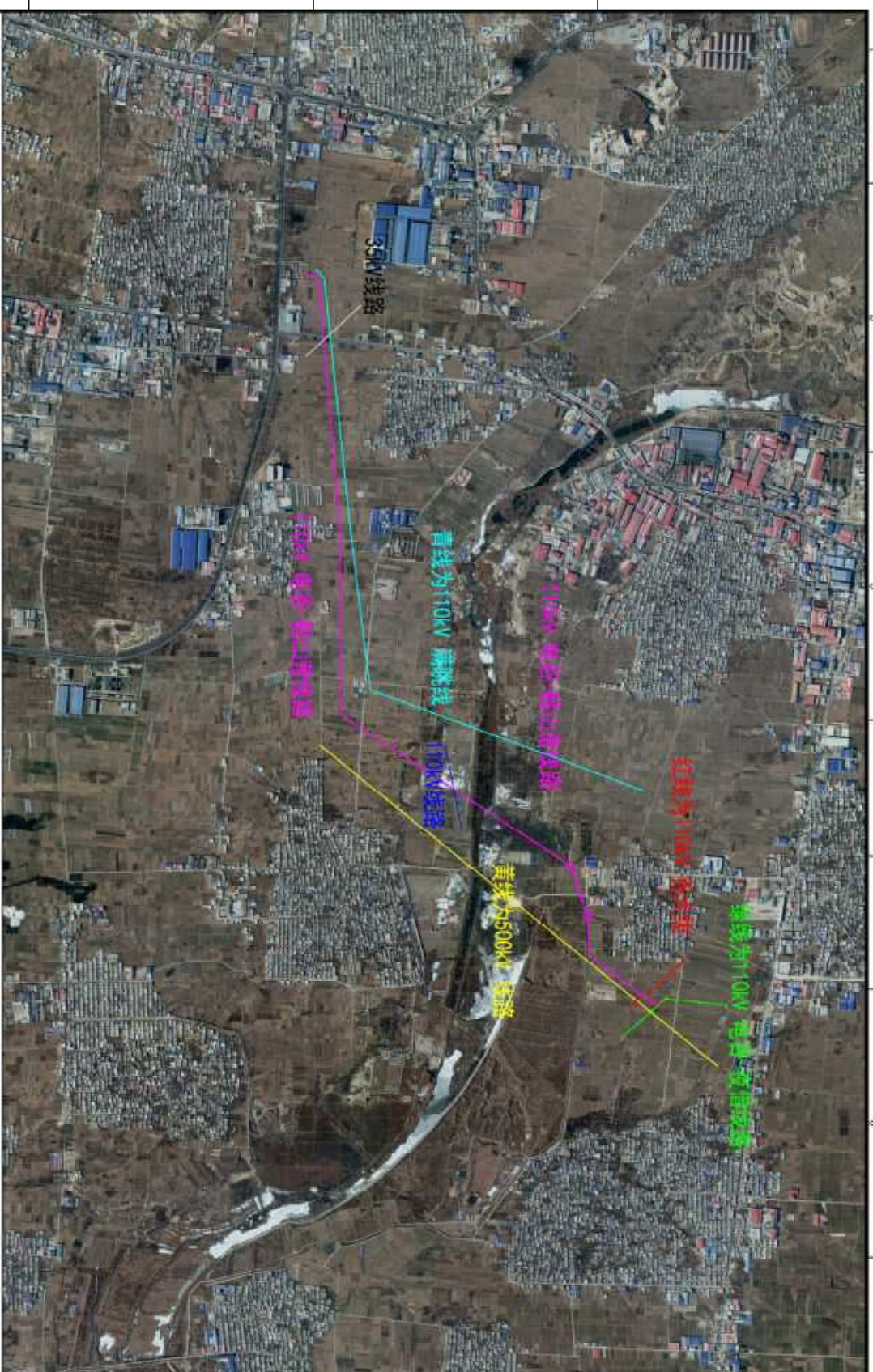


保定满城眺山营110kV变电站3号主变扩建工程总平面图

附图1







河北环京工程咨询有限公司			
批准	张林	河北环京工程咨询有限公司 河北雄安新区容城县容西镇王开村 河北雄安新区容城县容西镇王开村	验收阶段
核定	张林		水土保持部分
审查	王磊		
校核	张林		
设计	王磊	水土保持防治任务范围及水土保持措施等浸没土壤收编	
制图	王磊	比例	见图
	图号	日期	附图2





项目建设前遥感影像图（2021.4）



项目建设后遥感影像图（2023.10.20）



项目建设前遥感影像图（2021.4）



项目建设后遥感影像图（2023.10.20）