

# 沧州东光北 220 千伏输变电工程 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沧州供电公司

报告编制单位：河北环京工程咨询有限公司

〇二一年七月

沧州东光北 220 千伏输变电工程  
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）

核定：王富（副总工）

审查：张伟（副总经理）

校核：陈起军（高工）

项目负责人：钟晓娟（工程师）

编写：钟晓娟（工程师）（报告编写、外业调查）

李旗凯（工程师）（报告编写、资料收集）

**沧州东光北 220 千伏输变电工程水土保持设施验收特性表**

|                                  |   |     |  |                       |        |
|----------------------------------|---|-----|--|-----------------------|--------|
| 验收工程名称                           | 沧州东光北 220 千伏输变电工程   |     | 验收工程地点   | 河北省沧州市东光县             |        |
| 验收工程性质                           | 新建  |     | 验收工程规模   | 中型                    |        |
| 所在流域                             | 海河流域  |     | 水土流失防治区公告  | 不属于国家及省级重点防治区         |        |
| 水土保持方案批复部门<br>时间及文号              | 沧州市水务局, 2018 年 6 月 20 日, 沧审批复〔2018〕14 号   |     |  |                       |        |
| 工期                               | 主体工程  |     | 2019 年 11 月~2020 年 11 月  |                       |        |
|                                  | 水保工程  |     | 2019 年 11 月~2020 年 11 月  |                       |        |
| 防治责任范围                           | 水土保持方案确定的防治责任范围   |     | 6.50hm <sup>2</sup>  |                       |        |
|                                  | 建设期防治责任范围   |     | 5.78hm <sup>2</sup>  |                       |        |
| 方案<br>拟定<br>水土<br>流失<br>防治<br>目标 | 扰动土地治理率   | 90% | 实际<br>完成<br>水土<br>流失<br>防治<br>指标   | 扰动土地整治率               | 98.55% |
|                                  | 水土流失总治理度  | 80% |  | 水土流失总治理度              | 98.28% |
|                                  | 土壤流失控制比   | 1.0 |  | 土壤流失控制比               | 1.0    |
|                                  | 拦渣率   | 90% |  | 拦渣率                   | 99%    |
|                                  | 林草植被恢复率   | /   |  | 林草植被恢复率               | /      |
|                                  | 林草覆盖率   | /   |  | 林草覆盖率                 | /      |
| 主要工程量                            | 工程措施  |     | 表土清理 1.01hm <sup>2</sup> 、覆土平整 3038.1m <sup>3</sup> 、<br>场地平整 2.17hm <sup>2</sup> 、排水沟 720m、雨水泵池 1 座, 窑井 8 个、铺设透水砖 1980m <sup>2</sup> 、<br>铺设碎石 3300m <sup>2</sup> |                       |        |
|                                  | 临时措施  |     | 临时拦挡 387 m、临时排水沟 140m、<br>纱网遮盖 7980m <sup>2</sup> 、临时透水砖 960 m <sup>2</sup>  |                       |        |
| 投资(万元)                           | 水土保持方案投资  |     | 174.58   |                       |        |
|                                  | 实际投资  |     | 153.49   |                       |        |
|                                  | 投资增加原因  |     | 工程量根据实际建设情况有所变化  |                       |        |
| 工程总体评价                           | 水土保持工程建设符合国家水土保持法律、规程规范和技术标准的有关规定和要求, 各项工程安全可靠、质量合格, 总体工程质量合格, 工程建设完成后水土流失防治基本达到《开发建设项目水土流失防治标准》三级防治标准, 可以组织竣工验收, 正式投入运行。 |     |  |                       |        |
| 水土保持方案设计单位                       | 中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司  |     | 主要施工单<br>位   | 河北省送变电有限公司            |        |
| 水土保持监测单位                         | 河北环京工程咨询有限公司  |     | 监理单位   | 河北电力工程监理有限公司          |        |
| 验收报告编制单位                         | 河北环京工程咨询有限公司  |     | 建设单位   | 国网河北省电力有限公司<br>沧州供电公司 |        |

## 前 言

沧州东光北 220 千伏 输变电工程（以下简称“本工程”）位于沧州市东光县。工程的投运以满足地区经济和负荷发展的需要，可以提高区域电网的供电可靠性，改善 220kV 网络结构及满足新建 110kV 变电站接入系统的需要；可以降低网损，保证电网的经济运行。

2017 年 12 月 29 日，沧州市行政审批局以沧审批核〔2017〕38 号文对沧州东光北 220 千伏输变电工程项目核准进行了批复。

沧州东光北 220 千伏输变电工程建设内容包括新建东光北 220kV 变电站工程、新建双楼（东光）—交河线路破口进东光北 220kV 线路工程（新建线路 19.5km，塔基 59 基）以及配套光缆通信工程。

东光北 220kV 变电站位于沧州市东光县于桥乡吴定杆村，线路工程位于沧州市东光县境内。

沧州东光北 220 千伏输变电工程总投资 13093 万元，主体工程于 2019 年 11 月开工，2020 年 11 月完工。水土保持措施于 2019 年 11 月开工，2020 年 11 月完工。项目由国网河北省电力有限公司沧州供电公司投资建设。

工程累计扰动占地 4.15hm<sup>2</sup>，其中永久占地 1.98hm<sup>2</sup>，临时占地 2.17hm<sup>2</sup>，工程占地类型为耕地。本工程挖填方总量为 4.38 万 m<sup>3</sup>，其中土方开挖 1.91 万 m<sup>3</sup>，填方量 2.47 万 m<sup>3</sup>，外购土方 0.90 万 m<sup>3</sup>。

按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规要求，国网河北省电力有限公司沧州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承担沧州东光北 220 千伏输变电工程水土保持方案报告书编制工作。2018 年 5 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《沧州东光北 220 千伏输变电工程水土保持方案报告书（报批稿）》，沧州市行政审批局于 2018 年 6 月 20 日以“沧审批复〔2018〕14 号”文批复了本工程水土保持方案报告书，批复的沧州东光北 220 千伏

输变电工程水土保持估算总投资 174.58 万元。

国网河北省电力有限公司沧州供电公司作为项目建设管理单位在项目建设期间较重视工程区域内的水土保持生态环境保护工作，根据工程建设实际情况基本上落实了水土保持方案设计。2019 年 6 月，国网河北省电力有限公司沧州供电公司委托河北环京工程咨询有限公司承担该项目的水土保持监测工作。水土保持监理工作由主体监理单位承担。

目前沧州东光北 220 千伏输变电工程已全部完工并投入试运行，2019 年 6 月国网河北省电力有限公司委托河北环京工程咨询有限公司开展“沧州东光北 220 千伏输变电工程”水土保持设施验收工作。

承担验收任务后，我单位成立了由工程、植物和财务等专业技术人员组成验收小组，依据批复的水土保持方案和相关设计文件，在建设单位配合下，对沧州东光北 220 千伏输变电工程建设区开展现场调查和资料查阅。通过详细的抽样调查、量测、座谈；了解和掌握了工程建设中水土流失及其防治状况，水土保持分部工程、单位工程已验收合格。我单位通过对水土保持相关工作的开展情况进行分析，最终完成对沧州东光北 220 千伏输变电工程水土保持设施验收工作并编制了本验收报告。

# 目 录

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| 前 言 .....                    | 1             |
| <b>1 项目及项目区概况 .....</b>      | <b>1</b>      |
| 1.1 项目概况 .....               | 1             |
| 1.2 项目区概况 .....              | 8             |
| <b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>   | <b>15</b>     |
| 2.1 主体工程设计 .....             | 15            |
| 2.2 水土保持方案 .....             | 15            |
| 2.3 水土保持方案变更 .....           | 15            |
| 2.4 水土保持后续设计 .....           | 15            |
| <b>3 水土保持方案实施情况.....</b>     | <b>- 23 -</b> |
| 3.1 水土流失防治责任范围 .....         | - 23 -        |
| 3.2 弃渣场设置 .....              | - 24 -        |
| 3.2 取土场设置 .....              | 27            |
| 3.4 水土保持措施总体布局 .....         | 27            |
| 3.5 水土保持设施完成情况 .....         | 27            |
| 3.6 水土保持投资完成情况 .....         | 37            |
| <b>4 水土保持工程质量 .....</b>      | <b>40</b>     |
| 4.1 质量管理体系 .....             | 40            |
| 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....    | 43            |
| 4.3 总体质量评价 .....             | 46            |
| <b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b> | <b>48</b>     |
| 5.1 初期运行情况 .....             | 48            |
| 5.2 水土保持效果 .....             | 48            |
| 5.3 公众满意度调查 .....            | 51            |
| <b>6 水土保持管理 .....</b>        | <b>52</b>     |
| 6.1 组织领导 .....               | 52            |
| 6.2 规章制度 .....               | 52            |
| 6.3 建设管理 .....               | 52            |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| 6.4 水土保持监测 .....      | 53        |
| 6.5 水土保持监理 .....      | 55        |
| 6.6 水土保持补偿费缴纳情况 ..... | 55        |
| 6.7 水土保持设施管理维护 .....  | 55        |
| <b>7 结论 .....</b>     | <b>57</b> |
| 7.1 结论 .....          | 57        |
| 7.2 遗留问题安排 .....      | 58        |
| <b>8 附件及附图 .....</b>  | <b>59</b> |
| 8.1 附件 .....          | 59        |
| 8.2 附图 .....          | 59        |

**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) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (6) 重要水土保持单位工程验收照片
- (7) 水土保持补偿费缴纳文件

**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 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

沧州东光北220千伏输变电工程建设内容包括新建东光北220kV变电站工程、新建双楼(东光)一交河线路破口进东光北220kV线路工程(新建线路19.5km,塔基59基)以及配套光缆通信工程。

### 1.1.1 地理位置

沧州东光北220千伏输变电工程位于沧州市东光县，其中变电站位于沧州市东光县于桥乡吴定杆村。项目区附近有G3、辛霞路、X861、南吴路，进站道路由南吴路引接，项目区交通较便利。

工程项目地理位置详见图1-1。



图1-1 项目区地理位置图

### 1.1.2 主要技术指标

本工程为新建 220kV 输变电工程，建设等级为中型。

新建东光北 220kV 变电站：规划建设 3 台 180MVA 主变，本期建设 2 台 180MVA 主变，220kV 规划出线 8 回；本期 4 回出线，分别至交河和双楼各 1 回、衡沧 2 回（不计入本工程建设范围）；110kV 规划出线 12 回；本期出线 6 回，分别至交河、尹官屯、新能源、宗于、秦村（龙王李）、东光；10kV 规划出线 24 回；本期 8 回。

交河-双楼（东光）破口进东光北 **220kV** 线路工程：线路全长 19.5km，两条单回路并行，新建铁塔 59 基。

配套光缆通信工程：沿线路工程架设 OPGW 光缆，以及配合 PCM 业务接入设备（光传输、光接口）。

**沧州东光北 220 千伏输变电工程特性表**

表 1-1

| 序号 | 类别   | 项目        |                                   | 主要技术指标                                     |
|----|------|-----------|-----------------------------------|--|
| 1  | 工程概况 | 项目名称      |                                   | 沧州东光北 220 千伏输变电工程                          |
| 2  |      | 项目性质及等级   |                                   | 新建，中型输变电工程                                 |
| 3  |      | 地理位置      |                                   | 河北省沧州市东光县                                  |
| 4  |      | 建设单位      |                                   | 国网河北省电力有限公司沧州供电公司                          |
| 5  |      | 工程建设期     |                                   | 2019 年 11 月—2020 年 11 月                    |
| 6  |      | 项目组成及建设规模 | 变电站                               |  |
|    |      |           | 规模：3 台 180MVA 主变，220kV 终期规划出线 8 回 |  |
| 7  |      | 输电线路      | 交河-双楼（东光）破口进东光北 <b>220kV</b> 线路   | 全长 19.5km，全线共建塔基 59 基，其中耐张塔 16 基、直线塔 45 基。 |
| 8  |      | 工程占地      | 总占地                               | hm <sup>2</sup>                            |
| 9  |      |           | 永久占地                              | hm <sup>2</sup>                            |
| 10 |      |           | 临时占地                              | hm <sup>2</sup>                            |
| 11 | 土石方量 | 总量        |                                   | 万 m <sup>3</sup>                           |
| 12 |      | 开挖量       |                                   | 万 m <sup>3</sup>                           |
| 13 |      | 回填量       |                                   | 万 m <sup>3</sup>                           |

### 1.1.3 项目投资

沧州东光北 220 千伏输变电工程总投资为 13093 万元。投资单位为国网河北省电力有限公司沧州供电公司。

### 1.1.4 项目组成及布置

#### 1、东光北 220kV 变电站

东光北 220kV 变电站位于河北省沧州市东光县于桥乡吴定杆村西约 300m。北侧紧邻 X861 县道，东侧紧邻南吴路，交通便利。

变电站工程总占地面积  $1.56\text{hm}^2$ ，其中变电站内占地面积  $0.97\text{hm}^2$ ，进站道路区占地  $0.23\text{hm}^2$ ，施工营地占地面积  $0.36\text{hm}^2$ 。

##### (1) 变电站

位于平原区，地面原标高 9.50-9.70m，变电站地面抬高约 1.0m。变电站占地  $0.97\text{hm}^2$ ，占地类型为耕地，全部为永久占地，主体工程在总体布置上，以充分利用占地，分区明确，且施工方便为原则。

本站为无人值守变电站，警卫室、休息室、二次设备室、工具间等联合布置于主控制室，主控制室布置于变电站的南侧，与进站大门相邻。本方案为户外 GIS 布置方案，高中压配电装置对侧布置，220kV 布置在站区南侧，向南出线；110kV 配电装置布置在站区北侧，向北出线；主变压器、10kV 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。

站区排水：变电站采用平坡式竖向布置，场地设计最小排水坡度为 0.5%-2%，站内大部分雨水顺场地及道路坡度经雨水收集口汇集至站内道路与围墙处窨井，窨井最大限度的收集，减少雨水外排流失，雨水通过地下雨水管网收集至雨水泵池，再由雨水泵池内雨水泵将雨水提升后经站内地下雨水管道及进站道路两侧的地下排水管道，排至站外南吴路道路排水沟。

(2) 施工营地：变电站施工生产生活区占地面积共 3 处，生活区（占地面积为  $0.06 \text{ hm}^2$ ）和材料场地位于进站道路南北两侧，项目部位于南吴路东侧。占地面积为  $0.06 \text{ hm}^2$ ，施工项目部位于南吴路东侧，占地面积为  $0.30 \text{ hm}^2$ 。施工结束后恢复原地貌。

(3) 进站道路：站内道路采用公路型，环形布置，主变运输道路宽为 4.5m，主变道路与进站道路直接接引，方便设备运输，通行车辆道路兼作消防环道宽为 4.0m，道路的转弯半径分别为 9m、1.5m，路面为混凝土路面；进站道路由站址东侧南吴路引接，进站道路长约 310m，路面宽度为 4.5m，采用混凝土路面。占地面积为  $0.23 \text{ hm}^2$ 。

## 2 线路工程

### (1) 交河-双楼（东光）破口进东光北 220kV 线路工程线路

自东光北 220kV 架构出线往西设立终端塔 NJ1、BJ1，左拐避让养殖厂设立 NJ2、BJ2，右拐走线一档跨越沙河，向西走线跨越京沪高铁至高铁西侧设立 NJ3、BJ3，走线至京沪高速东侧设立 NJ4、BJ4，跨越京沪高速设立 NJ5、BJ5，向西跨越宣惠河，走线至国道 G104 东侧设立 NJ6、BJ6，设立 NJ7、BJ7 与交河-双楼线路搭接。

本段新建路径长度约 19.5km（北破口线路 9.5km，南破口线路 10km）。全线铁塔共 59 基；其中，单回直线塔 44 基，单回耐张塔 15 基，全部为耕地立塔。

交河-双楼（东光）破口进东光北 220kV 线路工程线路总占地面积  $2.59 \text{ hm}^2$ ，其中塔基区占地  $0.78 \text{ hm}^2$ ，线路施工及生活区占地面积  $1.08 \text{ hm}^2$ ，施工便道区占地面积  $0.73 \text{ hm}^2$ （施工便道长度 2920m，宽度 2.5m，土质路面）。

### 1.1.5 施工组织及工期

#### 1、工期

本工程计划于 2019 年 3 月开工，2019 年 12 月完工。实际于 2019 年 11 月开工，2020 年 11 月完工。

#### 2、施工工艺

##### (1) 变电站区施工工艺

①场平：站区场平以推土机、挖掘机及碾压机械施工为主，辅以人工施工。

②土方开挖：采用机械施工与人工清理相结合的方式，回填土用自卸汽车运到回填土堆放点。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。土方回填要求分层碾压，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。站内电缆（支）沟在满足工艺的要求下尽量减少开挖深度。

③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。

(2) 站内及进站道路施工工艺：采用机械填筑路基、机械碾压，道路面层为公路型混凝土路面，总厚度为 300mm，不设道牙，按“永临结合”原则，面层分两次浇筑，施工时适当硬化，竣工验收前打至设计标高，满足安全文明施工要求。

(3) 塔基施工工艺：基础采用四基座分别开挖，基础型式不同施工工艺也不同。基础采用机械掏挖，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；基础现浇需做宽度比底盘尺寸大 50mm，厚度 50mm 碎石灌浆垫层。各基础施工完成后清理施工现场。采用商品混凝土，减少了现场搅拌过程中的扬尘。

(4) 线路架线安装工艺：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。锚塔和紧线塔均打临时拉线，临时拉线平衡导、地线张力的 30%，紧线牵引绳对地夹角为 20°。临时拉线及牵引绳的挂点设置在横担端部同侧面的节点上。

(5) 配套光缆通信工程：本工程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、工程主要参建单位

投资建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电公司

主体设计单位：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

### 4、施工道路、施工生产生活区等辅助设施布设情况

(1) 施工生产生活区：变电站施工生产生活区占地面积共 3 处，生活区（占地面积为  $0.06 \text{ hm}^2$ ）和材料场地位于进站道路南北两侧，项目部位于南吴路东侧。占地面积为  $0.06 \text{ hm}^2$ ，施工项目部位于南吴路东侧，占地面积为  $0.30 \text{ hm}^2$ 。施工结束后恢复原地貌。

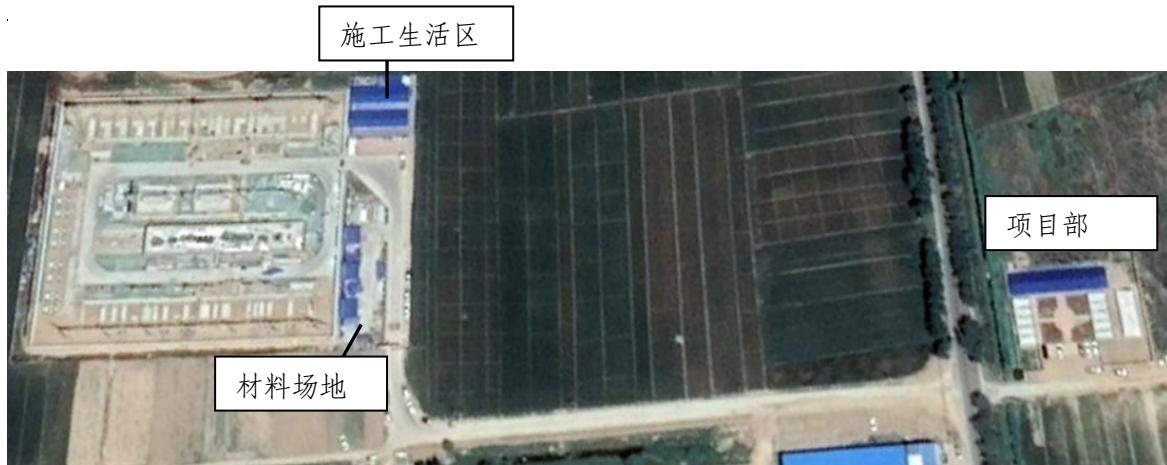


图 1-2 变电站施工过程中（拍摄于 2020 年 5 月 25 日）

## 2 线路工程

### (1) 交河-双楼（东光）破口进东光北 220kV 线路工程线路

自东光北 220kV 架构出线往西设立终端塔 NJ1、BJ1，左拐避让养殖厂设立 NJ2、BJ2，右拐走线一档跨越沙河，向西走线跨越京沪高铁至高铁西侧设立 NJ3、BJ3，走线至京沪高速东侧设立 NJ4、BJ4，跨越京沪高速设立 NJ5、BJ5，向西跨越宣惠河，走线至国道 G104 东侧设立 NJ6、BJ6，设立 NJ7、BJ7

与交河-双楼线路搭接。

本段新建路径长度约 19.5km（北破口线路 9.5km，南破口线路 10km）。全线铁塔共 59 基；其中，单回直线塔 44 基，单回耐张塔 15 基，全部为耕地立塔。

交河-双楼（东光）破口进东光北220kV 线路工程线路总占地面积 $2.59\text{hm}^2$ ，其中塔基区占地 $0.78\text{hm}^2$ ，线路施工及生活区占地面积 $1.08\text{hm}^2$ ，施工便道区占地面积 $0.73\text{hm}^2$ （施工便道长度 2920m，宽度 2.5m，土质路面）。

### 1.1.6 土石方情况

本工程挖填主要为土方，挖填方总量为 4.38 万  $\text{m}^3$ ，其中土方开挖 1.91 万  $\text{m}^3$ ，填方量 2.47 万  $\text{m}^3$ ，外购土方 0.90 万  $\text{m}^3$ ，余方 0.34 万  $\text{m}^3$ ，在塔基占地范围内平铺。

工程土石方情况见表 1-2。

建设期土石方平衡表

表 1-2

单位：万  $\text{m}^3$

| 分区或分段 |          | 总挖填方 | 挖方   | 填方   | 调入   | 调出   | 外借   | 余方   | 备注      |
|-------|----------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| 变电站区  | 建构筑物区    | 0.72 | 0.39 | 0.33 |      | 0.06 |      |      | 调入碎石铺砌区 |
|       | 站内道路及硬化区 | 0.16 | 0.02 | 0.14 |      |      | 0.12 |      |         |
|       | 碎石铺砌     | 0.74 | 0.03 | 0.71 | 0.06 |      | 0.62 |      | 来自建构筑物区 |
|       | 其他占地区    | 0.10 |      | 0.10 |      |      | 0.10 |      |         |
|       | 进站道路     | 0.06 |      | 0.06 |      |      | 0.06 |      |         |
|       | 小计       | 1.78 | 0.44 | 1.34 | 0.06 | 0.06 | 0.90 |      |         |
| 输电线路区 |          | 2.60 | 1.47 | 1.13 |      |      |      | 0.34 | 塔基范围内平铺 |
| 合计    |          | 4.38 | 1.91 | 2.47 | 0.06 | 0.06 | 0.90 | 0.34 |         |

### 1.1.7 征占地情况

工程累计扰动占地 4.15 $\text{hm}^2$ ，其中永久占地 1.98 $\text{hm}^2$ ，临时占地 2.17 $\text{hm}^2$ ，工程占地类型为耕地。工程占地情况详见表 1-3。

项目占地面积统计表

表 1-3

单位: hm<sup>2</sup>

| 序号 | 项 目  | 面积       | 占地性质 |      | 占地类型 |
|----|------|----------|------|------|------|
|    |      |          | 永久占地 | 临时占地 |      |
| 1  | 变电站区 | 建构筑物区    | 0.24 | 0.24 | 耕地   |
|    |      | 站内道路及硬化区 | 0.31 | 0.31 | 耕地   |
|    |      | 碎石铺砌区    | 0.33 | 0.33 | 耕地   |
|    |      | 其他占地     | 0.09 | 0.09 | 耕地   |
|    |      | 小计       | 0.97 |      |      |
|    |      | 进站道路     | 0.23 | 0.23 | 耕地   |
|    |      | 施工生产生活区  | 0.36 |      | 耕地   |
|    |      | 小计       | 1.56 | 1.20 | 0.36 |
|    |      |          |      |      |      |
| 2  | 输电线路 | 线路塔基区    | 0.78 | 0.78 | 耕地   |
|    |      | 线路施工区    | 1.08 |      | 1.08 |
|    |      | 施工便道区    | 0.73 |      | 0.73 |
|    |      | 小计       | 2.57 | 0.78 | 1.81 |
| 合计 |      |          | 4.15 | 1.98 | 2.17 |

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程占地为耕地，不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1、地形地貌

东光位于华北平原，属典型平原地貌，东接滨河平原，西连山前平原，平坦开阔，地形简单。倾斜缓慢，西南高东北低，高程 14.5m-9m，坡降 1/10000-1/12000。项目区地表为农田所覆盖。

#### 2、土壤植被

工程区域土壤主要为潮土，质地通透均匀，略显沙性，较松散，遇大风和集中雨水易发生土壤侵蚀。项目区属于暖温带落叶阔叶林带，植被以小麦、玉米、棉花、花生、大豆等农作物为主，常见树种有杨、柳、刺槐、枣树及葡萄等经济果树。

项目区林草覆盖率为25%。

### 3、气象水文

#### (1) 气象

项目地处华北平原，属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明。平均年降雨量 533.9mm，降雨量年际变化大，年内分布极不均匀，集中在 7~8 月份，其间降雨量占全年降雨量的 75-80%。年平均蒸发量 2069.5mm。多年平均气温约 12.6℃，极端最高气温 40.9℃，极端最低气温-23.9℃，全年盛行风向为 SSW，风向频率为 10%。最长雾凇持续时间 5d，平均降雨日数 65d，无霜期 207.5 天，年均日照 2793.6 小时。

项目区常规气象条件表

表1-4

| 项目                                   | 统计值    |
|--------------------------------------|--------|
| 多年平均气温(℃)                            | 12.6   |
| 极端最高气温(℃)                            | 40.9   |
| 极端最低气温(℃)                            | -23.9  |
| 累年平均雷暴日数(d)                          | 29     |
| 最大积雪深度(cm)                           | 15     |
| 累年平均雪天日数(d)                          | 12     |
| 累年平均雨天日数(d)                          | 65     |
| 最大风速月的平均气温(℃)                        | 16.5   |
| 雾凇天最大持续天数(d)                         | 5      |
| 最高气温月平均最高气温(℃)                       | 35.6   |
| 累年年平均降水量(mm)                         | 533.9  |
| 累年平均蒸发量*(mm)                         | 2069.5 |
| 累年平均风速(m/s)                          | 2.8    |
| 累年平均日照时数(h)                          | 2793.6 |
| 累年平均最大沙尘暴日数(d)                       | 9      |
| 累年平均雾日数(d)                           | 22.2   |
| 累年平均无霜日数(d)                          | 207.5  |
| * φ 20mm 金属蒸发皿观测系列；(以上数据来自河北省气象信息中心) |        |

#### (2) 河流水文

项目地处黑龙港流域运东地区。附近河流为南运河、宣惠河、沙河；水库有观州湖水库。宣惠河是沧州地区东南部的主要排沥河道，起源于吴桥县桑园镇东王庄枢纽闸，流经吴桥、东光、盐山、海兴等 6 个县，于海兴县常庄东北

入渤海，全长 165km。除涝标准为 5 年一遇。线路在仓上村南约 800m 处一档跨越宣惠河。

南运河：南运河由山东省德州市四女寺枢纽北行，流经吴桥、东光、南皮、泊头、沧县、沧州市区、青县，北入天津静海，全长 309km，其中沧州区境内长 215km，是重要的行洪河道之一，隶属漳卫南运河水系。南运河是京杭大运河的一部分，1964 年以前，河道常年有水。1970 年以后，水势明显减少，成为季节性河流，现只在沧州城区段有拦蓄的景观用。

沙河是宣惠河上游主要支流之一。起源于吴桥县城关镇龙王河朱庄分水闸，流经吴桥、东光两县，在东光县燕台乡东油周村东进入宣惠河，全长 42.1km，控制流域面积 205km<sup>2</sup>。除涝标准为 5 年一遇。线路在双柳树村西北约 300m 处一档跨越沙河。东光观州湖水库位于东光县北肖庄村西，占地面积 0.98km<sup>2</sup>。

东光观州湖水库为小(1)型水库，均质土坝，围堤长 3.148km，坝高 7.3m，设计库容 505 万 m<sup>3</sup>，其中死库容 32.97 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 472.03 万 m<sup>3</sup>。属于南水北调配套工程，是全省首座县级平原水库。东光县兴建的饮用水水源地，为一级水源保护区。该工程经专用输水管网与南运河相连，前期利用“引黄济冀”水源，远期利用“南水北调”水源。线路最近点距离观州湖水库约有 800m。



图 1-3 项目区河流水系图

#### 4、工程地质条件

项目地层岩性以第四系冲积、湖积粉土、粉质黏土及粉砂为主。项目区内无滑坡、崩塌、泥石流、采空区等不良地质作用，也不存在已探明的矿产资源和保护文物。地下水埋深 1.9-3.2m。地下水均对混凝土结构具弱腐蚀性；在有干湿交替作用的情况下均对钢筋混凝土结构中钢筋具中等腐蚀性，在长期浸水的情况下均对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。

项目区最大冻土深度为 0.60m，基础埋深均远大于冻结深度，冻土对基础无影响。项目区 50 年超越概率 10% 的设计基本地震加速度值为 0.125g，对应的抗震设防烈度为 7 度，地震动加速度反应谱特征周期为 0.55s，设计地震第二组。

#### 1.2.2 水土流失及防治情况

##### 1、水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，本工程位于沧州市东光县，属华北平原区，原地貌土壤侵蚀类型为水力侵蚀。平原区土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数为  $150\text{t}/(\text{km}^2 \text{ a})$ 。

项目区位于北方土石山区，容许土壤流失量为  $200 \text{ t}/(\text{km}^2 \text{ a})$ 。

项目区不属于国家或省级水土流失重点防治区，参照《开发建设项目水土流失防治标准》，水土流失防治目标依照方案设计，执行三级防治标准。

##### 2、水土流失影响因素

(1) 占压和扰动地表。工程建设过程中，建筑物、电力设施基础建设、施工场地、进站道路的修建等将占压和扰动项目区原有地貌，破坏林草植被，造成水土流失。因此工程建设对地表植被的破坏和扰动是造成水土流失的主要因素。

(2) 土石方工程。在土石方开挖、倒运和堆放过程中，松散方体及开挖裸露面在水力侵蚀的作用下将产生水土流失。

(3) 施工工序。施工工序的安排对水土流失防治效果影响很大。主体建设是否采取先拦挡后开挖的施工方式；施工生产生活区及时采取临时拦挡措施。施工时序的安排是否合理，会对项目区水土流失产生较大影响。

### 3、水土流失主要形式及危害

项目区在工程建设过程中将扰动地表，破坏原地表植被，地表裸露造成抗蚀能力降低，会进一步加剧和诱发产生新的水土流失。经调查，项目区土壤侵蚀的主要表现形式为面蚀和沟蚀。项目建设造成的水土流失危害主要表现为：

(1) 工程建设破坏表土层土壤结构，造成土体抗蚀力和抗冲力下降，加剧土壤侵蚀。变电站建设及线路塔基在施工过程中，开挖土方扰动地表，临时堆土结构松散，破坏了土壤形态结构，增加了水土流失。

(2) 工程建设改变土壤理化性质，降低土地生产力。工程建设占用土地为耕地，工程施工在表土清理、开挖、回填过程中改变了土壤物理化性质，降低了土壤肥力，造成土地生产力下降。

(3) 破坏植被影响项目区生态环境。工程施工占压、扰动地表植被，形成裸露地表，从而降低工程区域内的植被覆盖率，破坏工程区域内自然景观，影响生态环境。本项工程项目建设对植被的影响主要表现在对征地范围内农作物的占压和损坏，对景观的破坏和生态环境的不利影响较小。

调查表明，建设单位在工程施工过程中采取了必要的水土流失防护措施，项目建设期内没有产生大的水土流失。工程监理记录表明，建设单位根据工程建设实际情况，较好的落实了水土保持防护措施，确保建设期间水土流失得到有效治理。同时在施工过程中，施工单位进行了表土清理工作，在开挖、运输、堆放及回填作业过程中比较重视土石方的流失，对临时堆土采取了相应的临时遮盖措施，并保证土石及时的回填转移，避免了水土流失进一步的加剧。

综合来看，工程建设期间，水土流失发生在工程建设区内，建设过程中造成的水

土流失得到了有效的治理，临时占用土地施工结束后进行了复耕，没有对周边的河流水系和村庄产生水土流失危害。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2019年9月17日，国网河北省电力有限公司以冀电建设〔2018〕61号批复了本项目初步设计。

### 2.2 水土保持方案

按照《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规要求，国网河北省电力有限公司沧州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承担沧州东光北220千伏输变电工程水土保持方案编制工作。2018年5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《沧州东光北220千伏输变电工程水土保持方案报告书（报批稿）》，沧州市行政审批局于2018年6月20日以“沧审批复〔2018〕14号”文批复了本工程水土保持方案报告书，批复的沧州东光北220千伏输变电工程水土保持估算总投资174.58万元。

### 2.3 水土保持方案变更

本工程未发生水土保持方案变更。

### 2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持方案经沧州市行政审批局批复后，建设单位应委托具有相应工程设计资质的单位按设计程序完成水土保持工程初步设计和施工图设计工作。在主体工程的初步设计时，将批复的水土保持防治措施估算纳入其中。

#### 2.4.1 水土流失防治目标

根据《开发建设项目水土流失防治标准》等综合确定，项目区水土流失防治

标准采用建设类三级标准。设计水平年目标值详见表 2-1。

#### 项目水土流失防治目标

表 2-1

| 防治目标        | 规范标准 | 修正因素 |        | 采用标准 |
|-------------|------|------|--------|------|
|             |      | 降水量  | 土壤侵蚀强度 |      |
| 扰动土地整治率(%)  | 90   |      |        | 90   |
| 水土流失总治理度(%) | 80   |      |        | 80   |
| 土壤流失控制比     | 0.4  |      | +0.6   | 1.0  |
| 拦渣率(%)      | 90   |      |        | 90   |
| 林草植被恢复率(%)  | 90   |      |        | /    |
| 林草覆盖率(%)    | 15   |      |        | /    |

具体的水土流失防治指标内容如下说明：

①扰动土地整治率：项目建设区内扰动土地和整治面积占扰动土地总面积的百分比。试运行期扰动土地整治率达到 90%。

②水土流失总治理度：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。试运行期水土流失总治理度试运行期达到 90%。

③土壤流失控制比：试运行期项目建设区内水土流失控制在  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$  以内，即土壤流失控制比达到 1.0。

④拦渣率：项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比，拦渣率达到 90%。

由于项目区位于华北平原，占地类型为耕地，施工结束后，占用耕地的临时占地复耕，不再计算林草植被恢复率及林草覆盖率。

#### 2. 4. 2 水土流失防治分区

本工程建设内容即有点状工程又有线型工程，本工程水土流失防治分区见表 2-2。

水土流失防治分区表

表 2-2

| 一级分区     | 二级分区     |
|----------|----------|
| 变电<br>站区 | 建构筑物区    |
|          | 站内道路及硬化区 |
|          | 碎石铺砌区    |
|          | 其他占地区    |
|          | 进站道路区    |
|          | 施工生产生活区  |
| 输电<br>线路 | 线路塔基区    |
|          | 线路施工区    |
|          | 施工便道区    |

## 2. 4. 3 水土流失防治措施布局

按照水土流失防治分区，针对不同的区域、不同工程部位布设防治措施，形成综合的水土流失防治体系。布设的措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。

### (1) 工程措施

变电站排水和铺透水砖：站内设排水管道（530m）、窖井（8个）、雨水泵房（1个）等排水设施；窖井容积<10m<sup>3</sup>、雨水泵池尺寸4.50m×5.0m×5.0m、排水管管径DN200-DN600。透水便道砖：根据“两型一化”要求，不进行人工绿化。变电站内除建构筑物、道路外，无绝缘要求的地面上采用透水便道砖铺砌。

铺砌碎石：根据“两型一化”要求，不进行人工绿化。变电站内除建构筑物、道路外，有绝缘要求的裸露地面采用碎石覆盖处理。

站外排水：主体设计站内雨水外排管道出站后沿进站道路两侧地下敷设排水管道，排至南吴路道路排水沟。

表土收集与回铺、整地：施工前，清理进站道路、塔基占地，并集中堆存，施工结束后，回铺表土，为复耕作准备。施工结束后，对临时施工区、施工便道

区进行整地。

### (2)植物措施

①种草：对进站道路两侧，种草恢复植被

### (3)临时措施

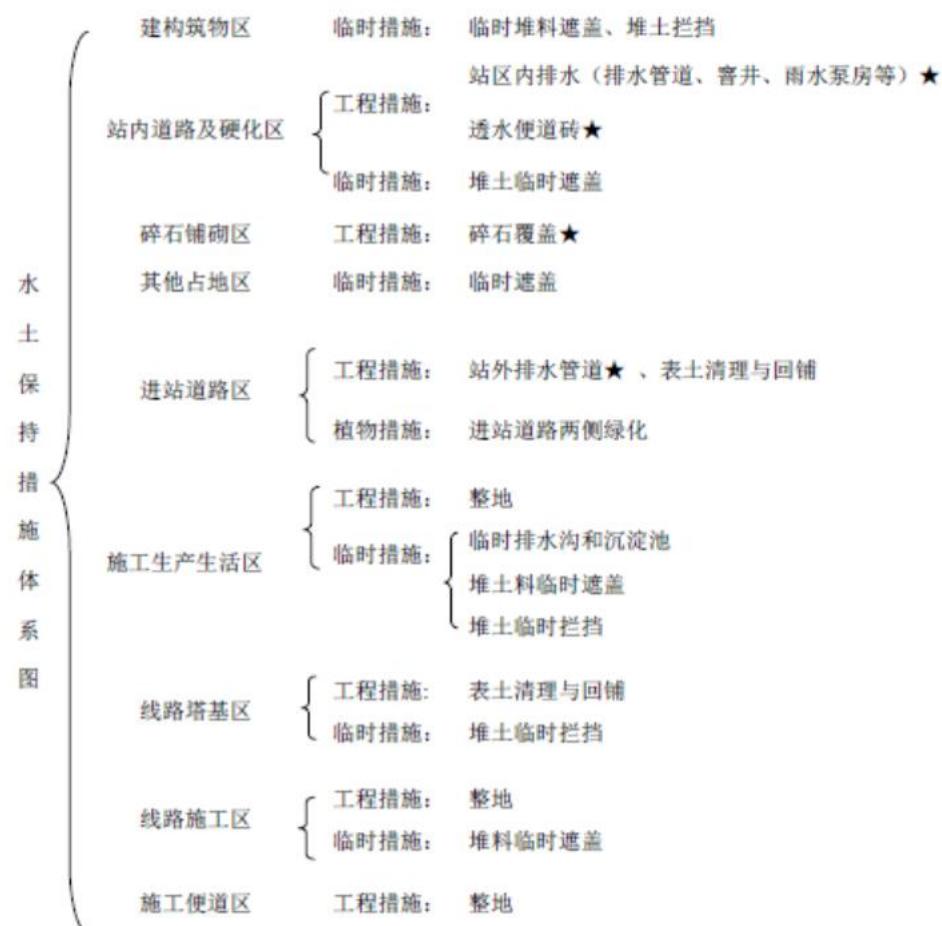
临时排水、沉淀：表土堆周边及排水不畅地段挖土质排水沟，排水沟排水口处建简易沉砂池。

临时拦挡、临时遮盖：对施工过程中塔基开挖堆土、施工生产生活区堆料及裸露地面采取遮盖措施，以减少降雨造成临时堆土水土流失或影响周边环境。

项目水土保持防治措施总体布局详见表 2-3。

### 水土保持措施总体布局图

表 2-3



## 2.4.4 水土流失防治措施工程量

### 2.4.4.1 建构筑物区

#### (1) 临时措施

临时遮盖：方案设计施工期间，特别是大风降雨天气时，对建构筑物区内临时堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 500m<sup>2</sup>。

临时拦挡：方案设计建构筑物基础施工时，对临时堆土布设临时拦挡措施（堆土袋拦挡），临时拦挡的长度共计约 350m。

### 2.4.4.2 站内道路及硬化区

#### (1) 工程措施

站内排水：方案设计站内设排水管道（530m）、窨井（8 个）、雨水泵房（1 个）等排水设施。

透水便道砖：方案设计根据“两型一化”要求，不进行人工绿化。变电站内除建构筑物、道路外，无绝缘要求的地面采用透水便道砖铺砌，透水便道砖 2000m<sup>2</sup>。

#### (2) 临时措施

临时遮盖：方案设计施工期间，特别是大风天气时，对站内道路及硬化区内临时堆土、堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 500m<sup>2</sup>。

### 2.4.4.3 碎石铺砌区水土保持措施布置

#### 工程措施

铺砌碎石：方案设计根据“两型一化”要求，不进行人工绿化。变电站内除建构筑物、道路外，有绝缘要求的裸露地面采用碎石覆盖处理，碎石覆盖 0.36hm<sup>2</sup>。

### 2.4.4.4 其他占地区水土保持措施布置

### 临时措施

临时遮盖：方案设计施工期间，特别是大风天气时，对其他占地区内临时堆土、堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 300m<sup>2</sup>。

#### 2.4.4.5 进站道路区水土保持措施布置

##### (1) 工程措施：

站外排水：可研阶段主体设计站内雨水外排管道出站后沿进站道路两侧地下敷设排水管道，排至南吴路道路排水沟，进站道路两侧雨水管道长约 620m。后期主体设计变化，进站道路两侧雨水管道长约 210m，雨水排至变电站北侧沟渠。

表土收集与回铺：方案设计施工前清理、收集进站道路表层土面积为 0.23hm<sup>2</sup>，集中堆放，施工完毕后，回铺表土量为 698m<sup>3</sup>。实际与方案设计一致。

##### (2) 植物措施：

绿化种草：方案设计施工结束后，对进站道路两侧进行绿化种草，面积为 0.09hm<sup>2</sup>。实际施工结束后，道路两侧占地由当地居民复耕，仍可以起到保持水土效果。

#### 2.4.4.6 施工生产生活区水土保持措施布置

##### (1) 工程措施

整地：方案设计施工完毕，对施工生产生活区临时占地进行整地，整地面积为 0.53hm<sup>2</sup>。

##### (2) 临时措施

临时排水：方案设计在施工区四周设置临时排水措施，以减少对周边的影响，临时排水采用土质排水沟，排水沟长为 250m。

临时沉淀池：方案设计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。沉淀池挖方量为  $17.4m^3$ 。

临时遮盖：方案设计施工期间，特别是降雨、大风天气时，对施工生产生活区内的建材、堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为  $1500m^2$ 。

#### 2.4.4.7 线路塔基区水土保持措施布置

##### (1) 工程措施

表土收集与回铺：方案设计施工前清理、收集塔基占地范围内表层土面积为  $0.80hm^2$ ，集中堆放，施工完毕后，回铺表土量为  $2400m^3$ 。实际施工前清理、收集塔基占地范围内表层土面积为  $0.78hm^2$ ，集中堆放，施工完毕后，回铺表土量为  $2340m^3$ 。

##### (2) 临时措施

临时拦挡：方案设计塔基基础施工时，将开挖的基土以及剥离的表土分类堆放，并对其布设临时拦挡措施，临时拦挡的长度共计约  $1200m$ 。

#### 2.4.4.8 线路施工区水土保持措施布置

##### (1) 工程措施

整地：方案设计施工完毕，对新增施工区占地进行整地，整地面积为  $1.10hm^2$ 。

(2) 临时措施临时遮盖：方案设计施工期间，特别是降雨、大风天气时，对线路施工区内的建材、堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为  $1800m^2$ 。

#### 2.4.4.9 施工便道区水土保持措施布置

##### (1) 工程措施

整地：方案设计施工完毕，对新增施工便道占地进行整地，整地面积为  $0.75hm^2$ 。

方案设计水土保持措施施工工程量表

表 2-4

| 防治分区                        | 措施类型         | 水保措施  | 工程量    | 单位             | 设计                   |
|-----------------------------|--------------|-------|--------|----------------|----------------------|
|                             |              |       | 措施位置   |                |                      |
| 东光<br>北<br>220kV<br>变电<br>站 | 建构筑物区        | 临时措施  | 临时拦挡   | 堆土带外侧          | m 350                |
|                             |              |       | 临时遮盖   | 临时堆土、堆料        | m <sup>2</sup> 500   |
|                             | 站内道路及<br>硬化区 | 工程措施  | 排水管道   | 变电站围墙内         | m 530                |
|                             |              |       | 雨水泵房   |                | 个 1                  |
|                             |              |       | 窖井     |                | 个 8                  |
|                             | 临时措施         | 透水便道砖 | 裸露地面   | m <sup>2</sup> | 2000                 |
|                             |              | 临时遮盖  | 站内临时堆料 | m <sup>2</sup> | 500                  |
|                             | 其他占地         | 临时措施  | 抑尘网遮盖  | 站外             | m <sup>2</sup> 300   |
|                             | 碎石铺砌区        | 工程措施  | 碎石铺砌   | m <sup>2</sup> | 3600                 |
|                             | 进站道路区        | 工程措施  | 道路排水管  | 道路两侧           | m 620                |
|                             |              |       | 表土清理   | 道路征地范围内        | hm <sup>2</sup> 2300 |
|                             |              |       | 表土回铺   | 道路征地范围内        | m <sup>3</sup> 698.1 |
|                             |              | 植物措施  | 绿化     | 围墙外保护区征地       | m <sup>2</sup> 930.8 |
| 输电<br>线路                    | 施工生产生<br>活区  | 工程措施  | 整地     | 施工租地范围内        | hm <sup>2</sup> 0.53 |
|                             |              |       | 排水沟    | 施工区周边          | m 250                |
|                             |              | 临时措施  | 沉淀池    |                | 座 1                  |
|                             |              |       | 临时遮盖   | 临时堆土、堆料        | m <sup>2</sup> 1500  |
|                             | 线路塔基区        | 工程措施  | 表土清理   | 塔基征地范围         | hm <sup>2</sup> 0.80 |
|                             |              |       | 表土回铺   |                | m <sup>3</sup> 2400  |
|                             |              | 临时措施  | 临时拦挡   | 堆土带外侧          | m 1200               |
|                             | 线路施工区        | 工程措施  | 整地     | 牵张场、材料站        | hm <sup>2</sup> 1.10 |
|                             |              | 临时措施  | 临时遮盖   | 临时堆料           | m <sup>2</sup> 1800  |
|                             | 施工便道区        | 工程措施  | 整地     | 施工便道临时占地       | hm <sup>2</sup> 0.75 |

### 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 方案批复防治责任范围

依据批复的《沧州东光北 220 千伏输变电工程水土保持方案报告书（报批稿）》，沧州东光北 220 千伏输变电工程水土流失防治责任范围总面积  $6.50\text{hm}^2$ ，其中建设区  $4.43\text{hm}^2$ ，直接影响区  $2.07\text{hm}^2$ 。水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积见表 3-1。

方案批复水土流失防治责任范围表

表 3-1

单位： $\text{hm}^2$

| 序号 | 项 目  |       | 占地性质     |      |      | 直接<br>影响<br>区 | 防治<br>责任<br>范围 |      |
|----|------|-------|----------|------|------|---------------|----------------|------|
|    |      |       | 永久占地     | 临时占地 | 合计   |               |                |      |
| 1  | 变电站区 | 站址区   | 建构筑物区    | 0.24 |      | 0.24          |                | 0.24 |
|    |      |       | 站内道路及硬化区 | 0.32 |      | 0.32          |                | 0.32 |
|    |      |       | 碎石铺砌区    | 0.36 |      | 0.36          |                | 0.36 |
|    |      |       | 其他占地     | 0.10 |      | 0.10          |                | 0.10 |
|    |      |       | 小计       | 1.02 |      | 1.02          |                | 1.02 |
|    |      | 进站道路  | 进站道路     | 0.23 |      | 0.23          | 0.06           | 0.29 |
|    |      |       | 施工生产生活区  |      | 0.53 | 0.53          | 0.05           | 0.58 |
|    |      |       | 合计       | 1.25 | 0.53 | 1.78          | 0.11           | 1.89 |
|    |      |       | 合计       | 1.25 | 0.53 | 1.78          | 0.11           | 1.89 |
| 2  | 输电线路 | 线路塔基区 | 0.80     |      | 0.80 | 0.65          | 1.45           |      |
|    |      | 线路施工区 |          | 1.10 | 1.10 | 0.71          | 1.81           |      |
|    |      | 施工便道区 |          | 0.75 | 0.75 | 0.60          | 1.35           |      |
|    |      | 合计    | 0.80     | 1.85 | 2.65 | 1.96          | 4.61           |      |
| 合计 |      |       | 2.05     | 2.38 | 4.43 | 2.07          | 6.50           |      |

##### 3.1.2 建设期防治责任范围

建设期水土流失防治责任范围包括工程建设征占的永久占地、临时占地、直接影响区等范围，是工程建设过程中直接造成扰动、损坏和不利影响的区域。

沧州东光北 220 千伏输变电工程建设期防治责任范围为  $4.15\text{hm}^2$ 。建设期水土流失防治责任范围面积见表 3-2。

### 建设期水土流失防治责任范围表

表 3-2

单位:  $\text{hm}^2$ 

| 序号 | 项 目      | 占地性质         |      |      | 防治责任范围 |
|----|----------|--------------|------|------|--------|
|    |          | 永久占地         | 临时占地 | 合计   |        |
| 1  | 变电<br>站区 | 建构筑物区        | 0.24 |      | 0.24   |
|    |          | 站内道路及硬<br>化区 | 0.31 |      | 0.31   |
|    |          | 碎石铺砌区        | 0.33 |      | 0.33   |
|    |          | 其他占地         | 0.09 |      | 0.09   |
|    |          | 小计           | 0.97 |      | 0.97   |
|    |          | 进站道路         | 0.23 |      | 0.23   |
|    |          | 施工生产生活区      |      | 0.36 | 0.36   |
|    |          | 合计           | 1.20 | 0.36 | 1.56   |
| 2  | 输电<br>线路 | 线路塔基区        | 0.78 |      | 0.78   |
|    |          | 线路施工区        |      | 1.08 | 1.08   |
|    |          | 施工便道区        |      | 0.73 | 0.73   |
|    |          | 合计           | 0.78 | 1.81 | 2.59   |
| 合计 |          | 1.98         | 2.17 | 4.15 | 4.15   |

### 3. 1. 3 建设期防治责任范围分析

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  $4.15\text{hm}^2$ ，与方案相比，防治责任范围减少  $2.35\text{hm}^2$ 。减少的具体变化原因如下：

#### 一、新建东光北220千伏变电站

1、变电站址占地：可研设计东光北220千伏变电站站址占地面积  $1.02\text{hm}^2$ ，由于主体设计变化，实际建成后站址占地面积  $0.97\text{hm}^2$ ，实际比方案设计阶段减少  $0.05\text{hm}^2$ 。施工在占地范围内进行，对周边未造成影响，无直接影响区。

2、进站道路：方案设计进站道路从变电站东侧南吴路引接，路面宽度为  $4.50\text{m}$ ，长度为  $310\text{m}$ ，占地  $0.23\text{hm}^2$ 。实际道路与方案设计一致，面积不变。

3、施工生产生活区：方案设计变电站施工生产生活区位于围墙外，紧邻进站大门和进站道路，占地面积  $0.53\text{hm}^2$ 。实际施工生产生活区位于围墙外，紧邻进站大门和进站道路，项目部位于南吴路东侧，占地面积为  $0.36\text{ hm}^2$ 。施工期间，尽量减少占地，实际比方案设计阶段减少  $0.17\text{hm}^2$ 。施工在占地范围内进行，不产生直接影响区。

#### 二、线路工程

1、塔基区：可研设计交河一双楼(东光)破口进东光北220千伏线路，长19km，新建塔基60基，实际线路长19.5km，新建塔基59基，实际比可研设计增加0.5km，塔基数减少1基。施工过程中优化施工工艺，严格控制占地面积，塔基区占地面积减少 $0.02\text{hm}^2$ 。

2、施工区：塔基数量减少，塔基施工区面积减少 $0.02\text{hm}^2$ 。

3、施工便道区：塔基数减少，施工便道长度减少，占地面积减小 $0.02\text{hm}^2$ 。

施工过程中不产生直接影响区，此区面积减少 $2.07\text{ hm}^2$ 。

## 建设期与方案设计阶段水土流失防治责任范围对比表

表 3-3

单位: hm<sup>2</sup>

| 项目分区  |      |          | 方案设计 | 建设期  | 增减情况  | 备注   |
|-------|------|----------|------|------|-------|--|
| 建设区   | 变电站区 | 建筑物区     | 0.24 | 0.24 | 0     | 布局紧凑，站址占地减少  |
|       |      | 站内道路及硬化区 | 0.32 | 0.31 | -0.01 |  |
|       |      | 碎石铺砌区    | 0.36 | 0.33 | -0.03 |  |
|       |      | 其他占地     | 0.10 | 0.09 | -0.01 |  |
|       |      | 进站道路     | 0.23 | 0.23 | 0     | 与主体设计一致  |
|       |      | 施工生产生活区  | 0.53 | 0.36 | -0.17 | 施工营地分三个区域，不集中大面积占地，占地减少  |
|       |      | 小计       | 1.78 | 1.56 | -0.22 |  |
|       |      | 线路塔基区    | 0.80 | 0.78 | -0.02 | 对比方案设计阶段，实际建设线路长度增加 0.5km，塔基数减少 1 基，且施工过程中优化施工工艺，严格控制占地面积，塔基区、线路施工区及生活区和施工便道区面积相应减少。 |
|       |      | 线路施工区    | 1.10 | 1.08 | -0.02 |  |
|       |      | 施工便道区    | 0.75 | 0.73 | -0.02 |  |
|       |      | 小计       | 2.65 | 2.59 | -0.06 |  |
|       |      | 小计       | 4.43 | 4.15 | -0.28 |  |
| 直接影响区 | 变电站区 | 建筑物区     | 0    | 0    | 0     | 变电站施工在征地范围内进行，施工临建区域尽量减少对周边的扰动。  |
|       |      | 站内道路及硬化区 | 0    | 0    | 0     |  |
|       |      | 碎石铺砌区    | 0    | 0    | 0     |  |
|       |      | 其他占地     | 0    | 0    | 0     |  |
|       |      | 进站道路     | 0.06 | 0    | -0.06 |  |
|       |      | 施工生产生活区  | 0.05 | 0    | -0.05 | 施工临建区域尽量减少对周边的扰动   |
|       |      | 小计       | 0.11 | 0    | -0.11 |  |
|       |      | 线路塔基区    | 0.65 | 0    | -0.65 | 对比方案设计阶段，实际建设线路长度增加 0.5km，塔基数减少 1 基，且施工过程中优化施工工艺，尽量减少对周边的扰动，塔基区、线路施工区和施工便道区直接影响面积减少。 |
|       |      | 线路施工区    | 0.71 | 0    | -0.71 |  |
|       |      | 施工便道区    | 0.60 | 0    | -0.60 |  |
|       |      | 小计       | 1.96 | 0    | -1.96 |  |
|       |      | 小计       | 2.07 | 0    | -2.07 |  |
| 合计    |      |          | 6.50 | 4.15 | -2.35 |  |

### 3.2 弃渣场设置

根据调查结果，本工程建设期不产生弃方，余方在塔基范围内平铺，建设期无弃渣场（排土场）。

### 3.2 取土场设置

建设过程中需要外借土方 0.90 万 m<sup>3</sup>，采用外购方式，建设期没有设置取料场。

## 3.4 水土保持措施总体布局

按照水土流失防治分区，针对不同的区域、不同工程部位布设防治措施，形成综合的水土流失防治体系。布设的措施主要包括工程措施和临时措施。

### 3.4.1 工程措施

本工程变电站区主要实施站内外排水、透水砖、铺碎石、表土清理和表土回铺。线路主要实施表土清理、回铺、整地措施。

### 3.4.2 临时措施

项目建设过程中对临时堆土及其他物料实施临时遮盖措施，变电站进行临时排水、临时透水砖、临时遮盖、临时拦挡措施。

## 3.5 水土保持设施完成情况

### 3.5.1 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1.1 建构筑物区水土保持措施布置

##### 临时措施

临时遮盖：施工期间，特别是大风降雨天气时，对建构筑物区内临时堆料及裸露面进行抑尘网临时遮盖，面积为 2500m<sup>2</sup>。

临时拦挡：建构筑物基础施工时，在变电站施工区域进行彩钢板拦挡，临时拦挡的长度共计 387m。

### 3.5.1.2 站内道路及硬化区

#### 工程措施

站内排水：站内排水管道（510m）、窨井（8个）、雨水泵房（1个）等排水设施。措施实施时间为 2020 年 3 月~2020 年 5 月。

透水便道砖：变电站内除建构筑物、道路外，无绝缘要求的地面采用透水便道砖铺砌，透水便道砖 1980m<sup>2</sup>。措施实施时间为 2020 年 6 月。

#### 临时措施

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对站内道路及硬化区内临时堆土、堆料进行抑尘网临时遮盖，面积为 780m<sup>2</sup>。

### 3.5.1.3 其他占地区水土保持措施布置

#### 临时措施

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对其他占地区内临时堆土、堆料进行抑尘网临时遮盖，面积为 390m<sup>2</sup>。

### 3.5.1.4 碎石铺砌区

#### 工程措施

铺砌碎石：变电站内除建构筑物、道路外，有绝缘要求的裸露地面采用碎石覆盖处理，碎石覆盖 0.33hm<sup>2</sup>。措施实施时间为 2020 年 6 月。

### 3.5.1.5 进站道路区

#### 工程措施

站外排水：站内雨水外排管道出站后沿进站道路两侧地下敷设排水管道，排至变电站北侧沟道，进站道路两侧雨水管道长约 210m。措施实施时间为 2020 年 5 月。

表土收集与回铺：施工前清理、收集进站道路表层土面积为 0.23hm<sup>2</sup>，措施

实施时间为 2019 年 11 月~2019 年 12 月。表土集中堆放，施工完毕后，回铺表土量为  $698\text{m}^3$ 。措施实施时间为 2020 年 10 月~2020 年 11 月。

### 临时措施

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对其他占地区内临时堆土、堆料进行抑尘网临时遮盖，面积为  $390\text{m}^2$ 。

#### 3.5.1.6 施工生产生活区

### 工程措施

整地：施工完毕，对施工生产生活区临时占地进行整地，整地面积为  $0.36\text{hm}^2$ 。措施实施时间为 2020 年 11 月。

### 临时措施

临时排水：在施工区四周设置临时排水措施，以减少对周边的影响，临时排水采用临时地下排水管沟，排水管沟长为 140m，雨水排至变电站附近沟渠。

临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对施工生产生活区内的建材、堆料进行抑尘网临时遮盖，面积约为  $1470\text{m}^2$ 。

临时透水砖：对施工生产生活区裸露区域进行铺设透水砖，铺设面积  $960\text{m}^2$ 。

#### 3.5.1.7 线路塔基区

### 工程措施

表土收集与回铺：施工前清理、收集塔基占地范围内表层土面积为  $0.78\text{hm}^2$ ，措施实施时间为 2019 年 11 月~2020 年 10 月；表土集中堆放，施工完毕后，回铺表土量为  $2340\text{m}^3$ 。措施实施时间为 2020 年 3 月~2020 年 11 月

#### 3.5.1.8 线路施工区

### 工程措施

整地：施工完毕，对新增施工区占地进行整地，整地面积为  $1.08\text{hm}^2$ 。措

施实施时间为 2020 年 4 月~2020 年 11 月。

#### **临时措施**

临时拦挡：塔基基础施工时，将开挖的基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  $1080m^2$ 。

#### **3.5.1.9 施工便道区**

#### **工程措施**

整地：施工完毕，对新增施工便道占地进行整地，整地面积为  $0.73hm^2$ 。

措施实施时间为 2020 年 4 月~2020 年 11 月。

#### **临时措施**

临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对线路施工区内的建材、堆料进行抑尘网临时遮盖，面积为  $1760m^2$ 。

## 项目水土保持工程措施完成情况表

表 3-4

| 防治分区        | 措施类型     | 水保措施  | 工程量    |                |                 | 完成时间           |                 |
|-------------|----------|-------|--------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
|             |          |       | 措施位置   | 单              | 实际              |                |                 |
| 东光北220kV变电站 | 建构筑物区    | 临时措施  | 临时拦挡   | 堆土带外           | m               | 387            | 2019.11-2020.5  |
|             |          |       | 临时遮盖   | 临时堆土、堆料        | m <sup>2</sup>  | 2500           | 2019.11-2020.5  |
|             | 站内道路及硬化区 | 工程措施  | 排水管道   | 变电站围墙内         | m               | 510            | 2020.3-2020.5   |
|             |          |       | 雨水泵房   |                | 个               | 1              | 2020.3-2020.5   |
|             |          |       | 窖井     |                | 个               | 8              | 2020.3-2020.5   |
|             |          | 透水便道砖 | 裸露地面   | m <sup>2</sup> | 1980            | 2020.6         |                 |
|             | 临时措施     | 临时遮盖  | 站内临时堆料 | m <sup>2</sup> | 780             | 2019.11-2020.5 |                 |
|             |          | 抑尘网遮盖 | 站外     | m <sup>2</sup> | 390             | 2019.11-2020.5 |                 |
|             | 碎石铺砌区    | 工程措施  | 碎石铺砌   | 碎石铺砌           | m <sup>2</sup>  | 3300           | 2020.6          |
|             | 进站道路区    | 工程措施  | 道路排水管  | 道路两侧           | m               | 210            | 2020.5          |
|             |          |       | 表土清理   | 道路征地范围内        | hm <sup>2</sup> | 0.23           | 2019.11-2019.12 |
|             |          |       | 表土回铺   | 道路征地范围内        | m <sup>3</sup>  | 698.1          | 2020.10-2020.11 |
| 输电线路        | 施工生产生活区  | 工程措施  | 整地     | 施工租地范围内        | hm <sup>2</sup> | 0.36           | 2020.11         |
|             |          |       | 排水沟    | 施工区周边          | m               | 140            | 2019.11         |
|             |          | 临时措施  | 临时遮盖   | 临时堆土、堆料        | m <sup>2</sup>  | 1470           | 2019.11-2020.5  |
|             |          |       | 透水砖    | 空地处            | m <sup>2</sup>  | 960            | 2019.11         |
|             | 线路塔基区    | 工程措施  | 表土清理   | 塔基征地范围         | hm <sup>2</sup> | 0.78           | 2019.11-2020.10 |
|             |          |       | 表土回铺   |                | m <sup>3</sup>  | 2340           | 2020.3-2020.11  |
|             | 线路施工区    | 临时措施  | 临时遮盖   | 临时堆土           | m <sup>2</sup>  | 1080           | 2019.11-2020.9  |
|             |          | 工程措施  | 整地     | 牵张场、材料站        | hm <sup>2</sup> | 1.08           | 2020.4-2020.11  |
|             |          |       | 临时措施   | 临时堆料           | m <sup>2</sup>  | 1760           | 2019.11-2020.10 |
|             | 施工便道区    | 工程措施  | 整地     | 施工便道临时占地       | hm <sup>2</sup> | 0.73           | 2020.4-2020.11  |

### 3.5.2 实际完成与方案对比情况分析

沧州东光北 220 千伏输变电工程水土保持措施落实情况与水保方案设计相比有所变化。具体变化如下：

沧州东光北 220 千伏输变电工程水土保持措施落实情况与水保方案设计相比有所变化。具体变化如下：

#### 3.5.2.1 建构筑物区

##### (1) 临时措施

临时遮盖：方案设计施工期间，特别是大风降雨天气时，对建构筑物区内临时堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为  $500\text{m}^2$ 。实际对临时堆料、裸露地表进行遮盖，面积约为  $2500\text{m}^2$ ，提高防护标准，对比方案设计阶段增加  $2000\text{m}^2$ 。

临时拦挡：方案设计建构筑物基础施工时，对临时堆土布设临时拦挡措施（堆土袋拦挡），临时拦挡的长度共计约  $350\text{m}$ 。实际对临时变电站施工区域周边进行彩钢板拦挡，拦挡长度为  $387\text{m}$ 。实际比方案设计形式改变，且增加  $37\text{m}$ 。

#### 3.5.2.2 站内道路及硬化区

##### (1) 工程措施

站内排水：方案设计站内设排水管道（ $530\text{m}$ ）、窨井（8个）、雨水泵房（1个）等排水设施；实际站内设排水管道（ $510\text{m}$ ）、窨井（8个）、雨水泵房（1个）等排水设施。实际排水管道长度减少  $20\text{m}$ ，其他和方案设计一致。

透水便道砖：方案设计根据“两型一化”要求，不进行人工绿化。变电站内除建构筑物、道路外，无绝缘要求的地面上采用透水便道砖铺砌，透水便道砖  $2000\text{m}^2$ 。实际铺设面积  $1980\text{ m}^2$ ，实际铺设面积比方案设计阶段减少  $20\text{ m}^2$ ，由于实际站址面积比方案设计阶段减小，排水管道长度、透水砖铺设面积减小。

##### (2) 临时措施

临时遮盖：方案设计施工期间，特别是大风天气时，对站内道路及硬化区

内临时堆土、堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为  $500\text{m}^2$ ，实际提高防护标准，遮盖面积  $780\text{ m}^2$ ，比方案设计增加  $280\text{ m}^2$ 。

### 3.5.2.3 碎石铺砌区水土保持措施布置

#### (1) 工程措施

铺砌碎石：方案设计根据“两型一化”要求，不进行人工绿化。变电站内除建构筑物、道路外，有绝缘要求的裸露地面采用碎石覆盖处理，碎石覆盖  $0.36\text{hm}^2$ 。实际碎石覆盖  $0.33\text{ hm}^2$ ，比方案设计减少  $0.03\text{ hm}^2$ ，由于实际站址面积比方案设计阶段减小，碎石铺砌面积减小。

### 3.5.2.4 其他占地区水土保持措施布置

#### (1) 临时措施

临时遮盖：方案设计施工期间，特别是大风天气时，对其他占地区内临时堆土、堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为  $300\text{m}^2$ 。实际提高临时防护标准，遮盖面积  $390\text{ m}^2$ ，比方案设计增加  $90\text{ m}^2$ 。

### 3.5.2.5 进站道路区水土保持措施布置

#### (1) 工程措施：

站外排水：可研阶段主体设计站内雨水外排管道出站后沿进站道路两侧地下敷设排水管道，排至南吴路道路排水沟，进站道路两侧雨水管道长约  $620\text{m}$ 。后期主体设计变化，进站道路两侧雨水管道长约  $210\text{m}$ ，雨水排至变电站北侧沟渠。

表土收集与回铺：方案设计施工前清理、收集进站道路表层土面积为  $0.23\text{hm}^2$ ，集中堆放，施工完毕后，回铺表土量为  $698\text{m}^3$ 。实际与方案设计一致。

#### (2) 植物措施：

绿化种草：方案设计施工结束后，对进站道路两侧进行绿化种草，面积为  $0.09\text{hm}^2$ 。实际施工结束后，道路两侧占地由当地居民复耕，仍可以起到保持水

土效果。

### 3.5.2.6 施工生产生活区水土保持措施布置

#### (1) 工程措施

整地：方案设计施工完毕，对施工生产生活区临时占地进行整地，整地面积为  $0.53\text{hm}^2$ 。实际整地面积为  $0.36\text{hm}^2$ ，由于施工阶段尽量减少占地，实际比方案设计减少  $0.27\text{ hm}^2$ 。

#### (2) 临时措施

临时排水：方案设计在施工区四周设置临时排水措施，以减少对周边的影响，临时排水采用土质排水沟，排水沟长为 250m。实际在施工区铺设临时地下排水管道，长度约 140 m，排至变电站附近沟渠。

临时沉淀池：方案设计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。沉淀池挖方量为  $17.4\text{m}^3$ 。实际雨水排至变电站附近沟渠内，未修建临时沉淀池。

临时遮盖：方案设计施工期间，特别是降雨、大风天气时，对施工生产生活区内的建材、堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为  $1500\text{m}^2$ 。实际遮盖面积约为  $1470\text{m}^2$ ，由于占地减少，实际比方案设计减少  $30\text{ m}^2$ 。

### 3.5.2.7 线路塔基区水土保持措施布置

#### (1) 工程措施

表土收集与回铺：方案设计施工前清理、收集塔基占地范围内表层土面积为  $0.80\text{hm}^2$ ，集中堆放，施工完毕后，回铺表土量为  $2400\text{m}^3$ 。实际施工前清理、收集塔基占地范围内表层土面积为  $0.78\text{hm}^2$ ，集中堆放，施工完毕后，回铺表土量为  $2340\text{m}^3$ 。由于实际比方案设计阶段塔基减少 1 基，占地减少，实际比方案设计剥离面积减少  $0.02\text{ hm}^2$ ，回铺量减少  $60\text{ m}^3$ 。

#### (2) 临时措施

临时拦挡：方案设计塔基基础施工时，将开挖的基土以及剥离的表土分类堆放，并对其布设临时拦挡措施，临时拦挡的长度共计约 1200m。实际对临时堆土采取临时遮盖措施，遮盖面积 1080 m<sup>2</sup>。同样起到对临时堆土的防护作用。

### 3.5.2.8 线路施工区水土保持措施布置

#### (1) 工程措施

整地：方案设计施工完毕，对新增施工区占地进行整地，整地面积为 1.10hm<sup>2</sup>。实际整地面积为 1.08 hm<sup>2</sup>，实际线路施工区面积减少，故实际比方案设计阶段整地面积减少 0.02 hm<sup>2</sup>。

(2) 临时措施临时遮盖：方案设计施工期间，特别是降雨、大风天气时，对线路施工区内的建材、堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 1800m<sup>2</sup>。实际遮盖面积 1760 m<sup>2</sup>，实际线路施工区面积减少，实际比方案设计阶段遮盖面积减少 40m<sup>2</sup>。

### 3.5.2.9 施工便道区水土保持措施布置

#### (1) 工程措施

整地：方案设计施工完毕，对新增施工便道占地进行整地，整地面积为 0.75hm<sup>2</sup>。实际整地面积 0.73 hm<sup>2</sup>，比方案设计阶段减少 0.02 hm<sup>2</sup>，实际施工便道区面积比方案设计阶段减少，故整地面积减少。

本工程水土保持防治措施变化情况详见表 4-6。

水土保持防治措施对比表

表4-6

| 防治分区        | 措施类型     | 水保措施  | 工程量   |                |                 |       | 增减情况  | 备注  |
|-------------|----------|-------|-------|----------------|-----------------|-------|-------|---|
|             |          |       | 措施位置  | 单位             | 设计              | 实际    |       |   |
| 东光北220kV变电站 | 建构建筑物区   | 临时措施  | 临时拦挡  | 堆土带外侧          | m               | 350   | 387   | +37<br>方案设计堆土袋拦挡, 实际对堆土带外侧进行彩钢板拦挡                           |
|             |          |       | 临时遮盖  | 临时堆土、堆料        | m <sup>2</sup>  | 500   | 2500  | +2000<br>实际施工过程中, 对裸露面进行遮盖                                  |
|             | 站内道路及硬化区 | 工程措施  | 排水管道  | 变电站围墙内         | m               | 530   | 510   | -20<br>实际站址面积比方案设计阶段减小, 排水管长度、透水砖铺设面积减小                     |
|             |          |       | 雨水泵房  |                | 个               | 1     | 1     | 0   |
|             |          |       | 窖井    |                | 个               | 8     | 8     | 0   |
|             |          | 透水便道砖 | 裸露地面  | m <sup>2</sup> | 2000            | 1980  | -20   |   |
|             | 其他占地     | 临时措施  | 临时遮盖  | 站内临时堆料         | m <sup>2</sup>  | 500   | 780   | +280<br>除对临时堆料遮盖外, 裸露面及时遮盖                                  |
|             | 碎石铺砌区    | 工程措施  | 碎石铺砌  | 碎石铺砌区          | m <sup>2</sup>  | 3600  | 3300  | -300<br>实际站址面积比方案设计阶段减小, 碎石铺砌面积减小                           |
|             | 进站道路区    | 工程措施  | 道路排水管 | 道路两侧           | m               | 620   | 210   | -410<br>可研阶段主体设计雨水排至南吴路道路排水沟, 主体设计变化, 改为排至变电站北侧沟渠           |
|             |          |       | 表土清理  | 道路征地范围内        | hm <sup>2</sup> | 2300  | 2300  | 0<br>与主体设计一致  |
|             |          |       | 表土回铺  | 道路征地范围内        | m <sup>3</sup>  | 698.1 | 698.1 | 0   |
|             |          | 植物措施  | 绿化    | 围墙外保护区征地       | m <sup>2</sup>  | 930.8 | 0     | -903.8<br>方案设计对道路两侧种草绿化, 实际复耕                               |
| 输电线路        | 施工生产生活区  | 工程措施  | 整地    | 施工租地范围内        | hm <sup>2</sup> | 0.53  | 0.36  | -0.17<br>尽量减少临时占地面积   |
|             |          | 临时措施  | 排水沟   | 施工区周边          | m               | 250   | 140   | -110<br>院内铺设透水砖, 对临时堆土进行苫盖、修建临时排水沟, 将施工期雨水引至变电站附近沟渠, 未修建沉淀池 |
|             |          |       | 沉淀池   |                | 座               | 1     | 0     | -1  |
|             |          |       | 临时遮盖  | 临时堆土、堆料        | m <sup>2</sup>  | 1500  | 1470  | -30   |
|             |          | 透水砖   | 空地处   | m <sup>2</sup> |                 | 960   | +960  |   |
|             | 线路塔基区    | 工程措施  | 表土清理  | 塔基征地范围         | hm <sup>2</sup> | 0.80  | 0.78  | -0.02<br>塔基数减少  |
|             |          |       | 表土回铺  |                | m <sup>3</sup>  | 2400  | 2340  | -60   |
|             | 线路施工区    | 临时措施  | 临时拦挡  | 堆土带外侧          | m               | 1200  |       | -1200<br>将临时拦挡改为临时遮盖  |
|             |          |       | 临时遮盖  | 临时堆土           | m <sup>2</sup>  |       | 1080  | +1080   |
|             |          | 工程措施  | 整地    | 牵张场、材料站        | hm <sup>2</sup> | 1.10  | 1.08  | -0.02<br>塔基数减少, 施工区占地面积减少                                   |
|             |          | 临时措施  | 临时遮盖  | 临时堆料           | m <sup>2</sup>  | 1800  | 1760  | -40   |
|             | 施工便道区    | 工程措施  | 整地    | 施工便道临时占地       | hm <sup>2</sup> | 0.75  | 0.73  | -0.02<br>施工便道面积减少   |

## 3.6 水土保持投资完成情况

### 3.6.1 水土保持投资完成情况

沧州东光北 220 千伏输变电工程水土保持工程实际完成总投资 153.49 万元，其中工程措施投资 92.87 万元，临时措施投资 16.25 万元，独立费用 38.18 万元，水土保持补偿费 6.20 万元。实际完成水土保持措施投资情况详见表 3-6。

水土保持措施投资完成情况

表3-6

| 分区      | 水土保持措施   |       | 投资（万元） |
|---------|----------|-------|--------|
| 一       | 工程措施     |       | 92.87  |
| 变电站     | 站内道路及硬化区 | 排水管道  | 22.12  |
|         |          | 雨水泵房  | 11.50  |
|         |          | 窖井    | 6.60   |
|         |          | 透水便道砖 | 11.97  |
|         | 碎石铺砌区    | 碎石铺砌  | 30.97  |
|         | 进站道路     | 道路排水管 | 4.80   |
|         |          | 表土清理  | 0.41   |
|         |          | 表土回铺  | 0.64   |
|         | 施工生产生活区  | 整地    | 0.07   |
| 输电线路    | 线路塔基区    | 表土清理  | 1.36   |
|         |          | 表土回铺  | 2.13   |
|         | 线路施工区    | 整地    | 0.17   |
|         | 施工便道     | 整地    | 0.13   |
| 二       | 临时措施     |       | 16.25  |
| 变电站区    | 建构筑物区    | 临时拦挡  | 1.16   |
|         |          | 临时遮盖  | 2.60   |
|         |          | 其他占地区 | 0.40   |
|         | 站内道路及硬化  | 临时遮盖  | 0.81   |
|         |          | 排水沟   | 2.01   |
|         |          | 临时遮盖  | 1.52   |
|         |          | 透水砖   | 4.80   |
| 输电线路    | 线路塔基区    | 临时遮盖  | 1.12   |
|         | 线路施工区    | 临时遮盖  | 1.82   |
| 其他临时措施  |          |       | 0.00   |
| 三       | 独立费用     |       | 38.18  |
| 四       | 水土保持补偿费  |       | 6.20   |
| 水土保持总投资 |          |       | 153.49 |

### 3.6.1 工程实际完成措施投资与方案设计投资对比情况

相对比水土保持方案阶段，工程建设中水土保持投资减少了 21.09 万元，其中工程措施减少 13.2 万元，植物措施减少 0.08 万元，临时措施增加 1.95 万元，独立费用减少 0.23 万元，基本预备费减少 9.53 万元。投资变化的主要原因如下。

#### (1) 工程措施：

由于实际建设中，排水设计变化，排水管沟长度减少 430m，铺透水砖面积减少 20 m<sup>2</sup>，碎石面积减少 300 m<sup>2</sup>，由于线路塔基数减少，表土清理回铺面积减少。工程措施核减 13.20 万元。

#### (2) 植物措施：进站道路种草改为复耕，物措施投资减少 0.08 万元。

(3) 临时措施：变电站施工营地增设临时透水砖，变电站提高施工标准，对裸露地面进行临时遮盖，遮盖面积增加，临时措施投资核增 1.95 万元。

(4) 基本预备费取消，减少投资 9.53 万元。水土保持补偿费已缴纳。综上，水土保持投资变化在合理范围内，符合水土保持要求。水土保持实际投资与方案对比情况见表 3-7~3-8。

方案阶段和工程实际水土保持投资对比表

表3-7

单位：万元

| 费用名称    | 方案设计   | 实际完成   | 增减     |
|---------|--------|--------|--------|
| 工程措施    | 106.07 | 92.87  | -13.20 |
| 植物措施    | 0.08   | 0.00   | -0.08  |
| 临时措施    | 14.30  | 16.25  | 1.95   |
| 独立费用    | 38.41  | 38.18  | -0.23  |
| 水土保持补偿费 | 6.20   | 6.20   | 0.00   |
| 基本预备费   | 9.53   | 0.00   | -9.53  |
| 合计      | 174.58 | 153.49 | -21.09 |

## 方案阶段和工程实际水土保持投资详细对比表

表3-8

单位：万元

| 分区      | 水土保持措施   | 方案设计   | 实际投资   | 增减变化   |
|---------|----------|--------|--------|--------|
| 一       | 工程措施     | 106.07 | 92.87  | -13.20 |
| 变电站     | 站内道路及硬化区 | 排水管道   | 22.99  | 22.12  |
|         |          | 雨水泵房   | 11.50  | 11.50  |
|         |          | 窖井     | 6.60   | 6.60   |
|         |          | 透水便道砖  | 12.09  | -0.12  |
|         | 碎石铺砌区    | 碎石铺砌   | 33.78  | -2.82  |
|         | 进站道路     | 道路排水管  | 14.17  | -9.37  |
|         |          | 表土清理   | 0.40   | 0.01   |
|         |          | 表土回铺   | 0.63   | 0.01   |
|         | 施工生产生活区  | 整地     | 0.09   | -0.02  |
| 输电线路    | 线路塔基区    | 表土清理   | 1.37   | -0.01  |
|         |          | 表土回铺   | 2.15   | -0.02  |
|         | 线路施工区    | 整地     | 0.18   | -0.01  |
|         | 施工便道     | 整地     | 0.13   | 0.00   |
| 二       | 植物措施     | 0.08   | 0.00   | -0.08  |
| 输电      | 进站道路     | 种草     | 0.08   | -0.08  |
| 三       | 临时措施     | 14.30  | 16.25  | 1.95   |
| 变电站区    | 建构筑物区    | 临时拦挡   | 1.66   | -0.50  |
|         |          | 临时遮盖   | 0.52   | 2.08   |
|         | 其他占地区    | 临时遮盖   | 0.31   | 0.09   |
|         | 站内道路及硬化  | 临时遮盖   | 0.52   | 0.29   |
|         |          | 排水沟    | 0.05   | 1.96   |
|         |          | 沉淀池    | 0.01   | -0.01  |
|         |          | 临时遮盖   | 1.55   | -0.03  |
|         |          | 透水砖    | 0.00   | 4.80   |
| 输电线路    | 线路塔基区    | 临时拦挡   | 5.70   | -5.70  |
|         |          | 临时遮盖   | 0      | 1.12   |
|         | 线路施工区    | 临时遮盖   | 1.86   | -0.04  |
| 其他临时措施  |          | 2.12   | 0.00   | -2.12  |
| 四       | 独立费用     | 38.41  | 38.18  | -0.23  |
| 五       | 基本预备费    | 9.53   | 0.00   | -9.53  |
| 六       | 水土保持补偿费  | 6.2    | 6.20   | 0.00   |
| 水土保持总投资 |          | 174.58 | 153.49 | -21.09 |

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位质量管理体系和措施

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。

#### 4.1.2 设计单位质量管理体系和措施

本项目工程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部门，具有相应的设计资质，长期主持类似工程的设计工作，具有严格的质量保证体系和措施。

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

要的项目设计大纲等必要的技术资料。

#### 4. 1. 3 监理单位质量控制体系和措施

监理单位始终以“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，严格实行工序验收制度，无论是重大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. 4 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，一是都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安全管理》的通知，层层落实工程质量责任、签订质量责任书，明确技术负责人及行政负责人接受建设单位、监理以及监督部门全方位、全过程的监督；三是按照ISO9002质量标准体系要求，成立了以项目部经理为第一责任人、项目总工程师为主管人、质量保证科为专职质检部门和各施工队(组)配备兼职质检员的质量管理机构。在工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

(1) 施工准备阶段质量管理。主要完善做好以下几项内容：①制定工程质量管  
理计划和有关管理制度，并由项目经理发布实施；②编制工程施工组织设计和施工方  
案；③对施工人员进行技术交底工作；④根据工程施工特点，对主要技术工种进行技  
术再培训；⑤对试验设备、测量仪器、计量器具精确度进行检验，以满足对工程质  
量的检测需要。

## (2) 施工过程中的质量管理

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

同时项目建设所在地的水行政主管部门作为本工程水土保持工作的监督单位，根

据质量监督检查典型大纲和实施细则，对工程施工的各个阶段进行了质量监督检查，督促各单位建立健全质量保证体系，并派监督人员常驻工程施工现场巡视施工现场施工质量并抽查工程质量，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。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

本次水土保持工程措施质量评定采取了查阅工程监理资料、自检验收数据和现场抽查等方法，对完成的水土保持工程措施从主要原材料、工程完成数量、外观质量和工程品质等方面进行评定。

### 4.2.1 项目划分及结果

本项目水土保持工程进行质量评定的共有 4 个单位工程，6 个分部工程，74 个单元工程。水土保持工程单元工程数量表见表 4-1，水土保持工程单元划分表见表 4-2。

## 水土保持工程单元工程数量表

表 4-1

| 工程量   |                 |      |                 |      | 单元工程数量 |
|-------|-----------------|------|-----------------|------|--------|
| 内容    | 单位              | 数量   | 单位              | 数量   |        |
| 表土清理  | hm <sup>2</sup> | 1.01 | hm <sup>2</sup> | 1.01 | 6      |
| 覆土平整  | hm <sup>2</sup> | 1.01 | hm <sup>2</sup> | 1.01 | 6      |
| 整地    | hm <sup>2</sup> | 2.17 | hm <sup>2</sup> | 2.17 | 11     |
| 站内外排水 | m               | 720  | m               | 720  | 17     |
| 雨水泵池  | 座               | 1    | 座               | 1    |        |
| 窖井    | 个               | 8    | 个               | 8    |        |
| 铺设透水砖 | m <sup>2</sup>  | 1980 | m <sup>3</sup>  | 198  | 18     |
| 碎石铺设  | m <sup>2</sup>  | 3300 | m <sup>3</sup>  | 660  |        |
| 临时拦挡  | m               | 387  | m               | 387  | 4      |
| 纱网遮盖  | m <sup>2</sup>  | 7980 | m <sup>2</sup>  | 7980 | 9      |
| 临时透水砖 | m <sup>2</sup>  | 960  | m <sup>2</sup>  | 960  |        |
| 临时排水  | m               | 140  | m               | 140  | 3      |
| 合计    |                 |      |                 |      | 74     |

### 水土保持工程单元划分表

表 4-2

| 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 | 站内外排水 | 17   | 按段划分，每 50-100m 作为一个单元工程。   |
| 土地整治工程 | 场地整治   | 表土清理  | 6    | 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  | 6    |  |
|        |        | 场地平整  | 11   |  |
| 降水蓄渗工程 | 降水蓄渗   | 透水砖   | 18   | 每个单元工程 30-50m <sup>3</sup> ，不足 30m <sup>3</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于 50m <sup>3</sup> 的可以划分为两个以上单元工程。                 |
|        |        | 铺碎石   |      |  |
| 临时防护工程 | 覆盖     | 临时遮盖  | 9    | 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。 |
|        |        | 透水砖   |      |  |
|        | 排水     | 排水沟   | 3    | 每个单元工程 50-100m   |
|        | 拦挡     | 拦挡    | 4    | 每个单元工程 10-30m <sup>3</sup> ，不足 10m <sup>3</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于 30m <sup>3</sup> 的可以划分为两个以上单元工程。                 |
| 合计     |        |       | 74   |  |

#### 4.2.2 各防治区工程质量评定

本项目水土保持工程进行质量评定的共有 4 个单位工程，6 个分部工程，74 个单元工程，工程质量等级由施工单位初评，监理复核，质监站核定，其质量评定结果为：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。水土保持工程质量评定情况表见表 4-3。

### 水土保持工程质量评定情况表

表 4-3

| 单位工程   | 分部工程   | 内容       | 单元工程 | 抽查数量 | 合格数量 | 合格率  |
|--------|--------|----------|------|------|------|------|
| 防洪排导工程 | 排洪导流设施 | 站内外排水    | 17   | 9    | 9    | 100% |
| 土地整治工程 | 场地整治   | 表土清理     | 6    | 4    | 4    | 100% |
|        |        | 表土回铺     | 6    | 4    | 4    | 100% |
|        |        | 场地平整     | 11   | 6    | 6    | 100% |
| 降水蓄渗工程 | 降水蓄渗   | 透水砖和铺碎石  | 18   | 9    | 9    | 100% |
| 临时防护工程 | 覆盖     | 临时遮盖和透水砖 | 9    | 5    | 5    | 100% |
|        | 排水     | 排水沟      | 3    | 3    | 3    | 100% |
|        | 拦挡     | 拦挡       | 4    | 3    | 3    | 100% |
| 合计     |        |          | 74   | 43   | 43   |      |

## 4.3 总体质量评价

验收小组在查阅有关资料的基础上，按照突出重点、全面涵盖的原则，通过现场查验、量测等方法对各项水土保持工程措施进行外观质量抽查。结果表明，本项目完成的变电站排水管沟、透水砖、表土剥离、表土回铺、临时拦挡、临时遮盖等各项水土保持措施结构尺寸符合要求，外观整齐，基本没有质量缺陷，工程措施经试运行，防护效果良好。

本项目水土保持工程措施与主体工程同时设计、同时招标、同时施工。验收小组查阅了与水土保持工程措施有关的工程监理、施工合同以及工程竣工等方面的资料，认为该项目在建设过程中质量管理和监督体系完备，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品的检查落实到位，相关设计、施工、监理、监测、质量监督检查和自查初验等资料详实、完备。

沧州东光北 220 千伏输变电工程水土保持措施按照水土保持方案的要求落实了各项水土保持措施，经查阅监理、竣工及自检等相关资料和实地抽查量测，核实完成的各项工程量属实。工程施工过程中未造成水土流失危害和环境恶化，项目区内的水土流失得到了有效地治理。

综上所述，验收小组认为完成水土保持工程措施质量合格，经试运行，起到了有效地防护效果，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

沧州东光北 220 千伏输变电工程建设中，根据主体工程的要求优化工程设计和征占地变化，对水土保持措施设计结合各防治分区的实际情况进行了局部优化和调整。

评估小组经过审阅设计、施工档案及相关验收报告，并进行实地查勘，认为工程建设单位在严格设计变更管理的前提下，根据实际情况对水土保持措施的总体布局和具体设计进行的适度调整是合理的、对工程建设是适宜的。根据实地抽查复核来看，工程变更未引发水土流失事故，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，评估小组认为本项目水土流失防治总体布局合理，防治效果显著。

### 5.2 水土保持效果

根据水土保持实际调查结果，通过各类水土流失防治措施的综合治理，项目区主要水土流失防治指标达到了方案要求的水土流失防治标准，其中项目区扰动土地整治率达到 98.55%；水土流失总治理度达到 98.28%；土壤流失控制比达到 1.0；拦渣率达到 99%。

#### 5.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率(%)=(水土保持措施面积+永久建筑面积)/建设区扰动地表面积×100%，其中水土保持措施面积=工程措施面积+植物措施面积。

主体工程完工后，建设单位积极落实水土保持方案设计，经现场调查核定，各防治分区内地内建（构）筑物占地面积 0.66hm<sup>2</sup>，工程共完成土地治理面积 4.09hm<sup>2</sup>，扰动土地整治率达到 98.55%。项目扰动土地整治面积汇总情况详见表 5-1。

### 扰动土地整治情况统计表

表 5-1

| 监测分区  |             | 扰动面<br>积 (hm <sup>2</sup> ) | 扰动土地治理面积 (hm <sup>2</sup> ) |          |            |      | 扰动土地整<br>治率 (%) |
|-------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|------------|------|-----------------|
|       |             |                             | 工程措<br>施                    | 植物措<br>施 | 建筑物<br>及硬化 | 小计   |                 |
| 变电站   | 变电站址        | 0.97                        | 0.53                        |          | 0.43       | 0.96 | 98.97           |
|       | 进站道路区       | 0.23                        | 0.02                        |          | 0.21       | 0.23 | 100.00          |
|       | 施工生产生活<br>区 | 0.36                        | 0.35                        |          |            | 0.35 | 97.22           |
| 输电线路区 | 塔基区         | 0.78                        | 0.75                        |          | 0.02       | 0.77 | 98.72           |
|       | 施工区         | 1.08                        | 1.07                        |          |            | 1.07 | 99.07           |
|       | 施工便道区       | 0.73                        | 0.71                        |          |            | 0.71 | 97.26           |
| 合计    |             | 4.15                        | 3.43                        | 0        | 0.66       | 4.09 | 98.55           |

### 5.2.2 水土流失总治理度

根据对各防治分区调查和各单位工程验收资料统计，本工程实际造成水土流失面积为 3.49hm<sup>2</sup>，水土保持治理面积 3.43hm<sup>2</sup>，水土流失总治理度达到 98.28%，达到了方案设计要求。项目水土流失治理面积汇总情况详见表 5-2。

### 水土流失治理情况统计表

表 5-2

| 监测分区  |       | 水土流失<br>面积 (hm <sup>2</sup> ) | 水土流失治理面积 (hm <sup>2</sup> ) |      |      | 水土流失总治理<br>度 (%) |
|-------|-------|-------------------------------|-----------------------------|------|------|------------------|
|       |       |                               | 工程措施                        | 植物措施 | 小计   |                  |
| 变电站   | 变电站址  | 0.54                          | 0.53                        |      | 0.53 | 98.15            |
|       | 进站道路区 | 0.02                          | 0.02                        |      | 0.02 | 100.00           |
|       | 施工生活区 | 0.36                          | 0.35                        |      | 0.35 | 97.22            |
| 输电线路区 | 塔基区   | 0.76                          | 0.75                        |      | 0.75 | 98.68            |
|       | 施工区   | 1.08                          | 1.07                        |      | 1.07 | 99.07            |
|       | 施工便道区 | 0.73                          | 0.71                        |      | 0.71 | 97.26            |
| 合计    |       | 3.49                          | 3.43                        | 0    | 3.43 | 98.28            |

### 5.2.3 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区为北方土石山区，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \text{a}$ ，通过对项目区水土流失状况的监测，统计出项目设计水平年末加权平均土壤侵蚀模数为  $111\text{t}/\text{km}^2 \text{a}$ ，项目区综合测算项目试运行期土壤流失控制比为 1.8。

### 5.2.4 拦渣率

根据监测统计、计算的结果，该项目建设过程中挖填平衡，未产生永久性弃渣，施工过程中对临时堆土采取临时措施，拦渣率达到 99%。

### 5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

由于项目区位于华北平原，占地类型为耕地，施工结束后，占用耕地的临时占地可复耕，不再计算林草植被恢复率及林草覆盖率。

### 5.2.6 水土流失防治达标分析

本项目在建设过程中比较重视水土保持生态环境工作，注重环境保护和水土流失治理，做到了水土保持生态环境工作与项目开发建设相结合。水土流失防治工程与措施的施工组织基本合理，水土流失得到有效控制。

本项目在工程建设过程中各项水土保持措施布置到位，运行效果良好，水土流失得到治理，土地生产力得到恢复，项目区各项水土流失防治指标达到了水土流失防治规定的一级防治标准和方案设计的防治目标。水土流失防治达标情况见表5-3。

### 设计水平年末防治目标表

表5-3

| 防治指标        | 目标值 | 评估依据        | 单位                   | 数量   | 设计达到值 | 评估结果 |
|-------------|-----|-------------|----------------------|------|-------|------|
| 扰动土地整治率(%)  | 90  | 水保措施面积+建筑面积 | hm <sup>2</sup>      | 3.90 | 98.55 | 达标   |
|             |     | 扰动地表面积      | hm <sup>2</sup>      | 3.97 |       |      |
| 水土流失总治理度(%) | 80  | 水保措施防治面积    | hm <sup>2</sup>      | 3.00 | 98.28 | 达标   |
|             |     | 造成水土流失面积    | hm <sup>2</sup>      | 3.08 |       |      |
| 土壤流失控制比     | 1.0 | 容许土壤流失量     | t/km <sup>2</sup> .a | 200  | 1.8   | 达标   |
|             |     | 土壤侵蚀模数平均值   | t/km <sup>2</sup> .a | 111  |       |      |
| 拦渣率(%)      | 90  | 设计拦渣量       | 万 m <sup>3</sup>     | /    | 99    | 达标   |
|             |     | 弃渣量         | 万 m <sup>3</sup>     | /    |       |      |

## 5.3 公众满意度调查

通过对变电站周边村庄村民随机进行访问调查，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，全部村民对变电站建设比较满意。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

国网河北省电力有限公司沧州供电公司作为本工程的建设单位，负责本工程的投资建设；为了更好的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，全部由下设的运营部负责，具体负责项目建设范围内的水土保持工程组织、实施、监督管理。

### 6.2 规章制度

在项目建设过程中，国网河北省电力有限公司沧州供电公司建立完善的管理体系，实施运转灵活的管理机制，建立健全各项规章制度，严格推行制度管理。本项目水土保持工程建设实行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制等规章制度，从制度上保证和规范本项目各项水土保持工程顺利建成并投入使用奠定了基础。

### 6.3 建设管理

#### 6.3.1 水土保持工程招投标情况

本项目水土保持工程作为主体工程的施工内容，已经全部纳入主体工程的勘查、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的招投标活动中。

#### 6.3.2 合同及其执行情况

在合同执行过程中，引入了规范的监督监理机制，进行规范的工程合同管理。一是坚持监督施工单位严格履行合同，不定期地对承包人进行合同履约情况检查，对人、机、料配备不齐的提出限期整改要求，维护了合同的严肃性；二是坚持现场办公处理

重大合同管理事项，及时会同设计、施工、监理单位三方代表进行现场办公，签订四方会议纪要，加快处理问题的速度并保证处理问题的准确性和权威性；三是坚持合同管理程序化，对工程变更、质量验收、计量支付都规定固定的格式，做好合同管理规范程序化；四是严格控制工程变更，要求申报真实资料齐全、数据准确、会议决定，发挥了资金安全正确运作、推动工程顺利进行的作用。

### 6.3.3 施工材料采购及供应

本项目水土保持工程所需的钢材、水泥等材料由建设单位通过公开招标，严格按照招投标法的规定和有关招标工作管理制度，择优选择生产厂家或供应商供应，并与生产厂家或供应商签订购销合同，其材料款由建设单位垫付，再由建设单位从施工单位的计量款中扣回；砂、石料由建设单位固定单价，由施工单位自行外购；其它施工材料由施工单位自行采购，经监理和质量监督部门检验合格后方可投入使用。

## 6.4 水土保持监测

沧州东光北 220 千伏输变电工程水土保持监测任务由河北环京工程咨询有限公司承担。2019 年 6 月接受委托后，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《沧州东光北 220 千伏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地面监测、调查监测和巡查监测相结合的监测方法。地面监测利用 GPS 进行定位，采取侵蚀沟量测法测定土壤流失量。沿线路的走向进行全面调查和巡查，监测工程建设对土地的扰动情况、弃土的处理情况、耕地的复耕情况、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

沧州东光北220千伏输变电工程建设期防治责任范围为 $5.78\text{hm}^2$ ，包括项目建设 $4.15\text{hm}^2$ 和直接影响区 $1.63\text{hm}^2$ 。

## 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，本项目实际完成的水土保持工程措施主要包括表土清理 $1.01\text{hm}^2$ 、覆土平整 $3038.1\text{m}^3$ 、场地平整 $2.17\text{hm}^2$ 、排水沟 $720\text{m}$ 、雨水泵池1座，窖井8个、铺设透水砖 $1980\text{m}^2$ 、铺设碎石 $3300\text{m}^2$ 、临时拦挡 $387\text{m}$ 、临时排水沟 $140\text{m}$ 、纱网遮盖 $7980\text{m}^2$ 、临时透水砖 $960\text{m}^2$ 。

## 3. 土壤侵蚀量结果

参考水土保持监测，项目建设期间主要为水力侵蚀，没有强度侵蚀及大于强度侵蚀的水土流失发生。经统计建设期间累计产生土壤侵蚀总量 $17.4\text{t}$ 。

## 4. 防治效果

验收报告编制单位根据查阅工程施工记录和现场测算，确定沧州东光北220千伏输变电工程项目区扰动土地整治率达到98.55%；水土流失总治理度达到98.28%；土壤流失控制比达到1.8；拦渣率达到99%。

本工程在建设过程中，比较重视生态环境的水土保持工作，注重绿化和美化效果，做到了水土保持生态环境工作与项目的开发建设相结合。工程措施、植物措施及临时防护措施按照水土保持方案设计实施，施工组织合理，防治效果比较显著，水土流失得到有效控制，达到了防治目标。在运行期内没有发生严重水土流失危害。

本项目自启动验收工作以来，通过现场调查勘查、资料收集、资料分析汇总，达到了水土保持工作的预期目标。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，能够发挥水土保持防护效益，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。河北电力工程监理有限公司作为水土保持工程的监理单位，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 2-3 名，所有监理人员都是多年从事监理工作具有丰富的经验，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，河北省电力工程监理有限公司编制了工程监理实施细则。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 水土保持补偿费缴纳情况

批复方案中的水土保持补偿费为 6.20 万元，实际缴纳 6.20 万元，水土保持补偿费均已缴清。

## 6.7 水土保持设施管理维护

工程永久征地范围内的水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作由国网河北省电力有限公司沧州供电公司负责管理、维护。具体管理措施如下：

- (1)档案管理。由档案室负责水土保持工作的档案管理工作。对各种资料、文本，包括水土保持方案及批复、初设文件及批复，以及其他基础资料，均进行了归档保存。
- (2)巡查记录。由运营部对各项水土保持设施进行定期巡查，并做好巡查记录。发现情况及时上报处理。

(3) 及时维修。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。综上所述，沧州东光北 220 千伏输变电工程在项目运行期水土保持设施有专门的机构和人员具体负责，管理责任落实落实到位，相应规章制度健全，能够保证水保设施的正常运行和水保效益的持续发挥。

## 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，编制了本工程《水土保持方案报告书》，并取得了沧州市水务局的批复文件。

(2) 建设单位在建设过程中，依据批复的水土保持方案，结合本项目实际情况落实了水土保持建设任务，所采取的防治措施有效防治了工程建设期间的水土流失。

(3) 开展了水土保持监理工作，监理资料齐全，单位工程、分部工程质量合格率 100%，达到水土保持防治要求。

(4) 开展了水土保持监测工作，水土保持措施实施效果明显，项目区项目区扰动土地整治率达到 98.55；水土流失总治理度达到 98.28%；土壤流失控制比达到 1.0；拦渣率达到 99%。均达到了水土保持方案确定的防治目标。

(5) 沧州东光北 220 千伏输变电工程实际完成水保工程总投资 153.49 万元，其中工程措施投资 92.87 万元，临时措施投资 16.25 万元，独立费用 38.18 万元，水土保持补偿费 6.20 万元。

(6) 水土保持设施具备正常运行条件，满足交付使用要求，且运行、管理及维护责任落实。

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；废弃土石方未对方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；实施了水土流失防治措施；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，水土流失防治指标达到了方案确定的目标值；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。

## 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) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (6) 重要水土保持单位工程验收照片
- (7) 水土保持补偿费缴纳文件

### 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

## 项目建设大事记

- 1、2019年11月，沧州东光北220千伏输变电工程开工，河北环京工程咨询有限公司开始进行水土保持监测工作。
- 2、2019年11月，开始进行表土剥离等工作。
- 3、2020年3月，开始修建站内外排水管道、表土回铺等措施。
- 4、2020年4月，开始进行整地等措施。
- 5、2020年6月，开始铺设透水便道砖和碎石。
- 6、2020年11月，沧州东光北220千伏输变电工程完工试运行。
- 7、2021年6月，进行水土保持工程自验工作。

# 沧州市行政审批局文件

沧审批核 [2017]38 号

## 沧州市行政审批局 关于沧州东光北 220 千伏输变电工程核准的 批复

东光县行政审批局、国网河北省电力有限公司沧州供电公司：

报来东光县行政审批局《关于对沧州东光北 220KV 输变电工程项目核准的初步审查意见》(东审批呈字[2017]第 2 号)及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、同意建设沧州东光北 220KV 输变电工程。

项目建设单位为国网河北省电力有限公司沧州供电公司

二、项目建设地点为：东光县吴定杆村村西。

三、项目的主要建设内容及建设规模：新建 220kV 变电站 1 座，安装 2 台 180MVA 主变，220kV 规划出线 4 回；110kV 规划出线 6 回，10kV 规划出线 8 回；线路工程包括新建架空线路 19km，配套通信工程 19km；建主控楼及 10kV 配电楼各 1 座，建筑面积分别为 435.08m<sup>2</sup>、404.72m<sup>2</sup>。

四、项目总投资为 14081 万元，其中项目资本金为 3520 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《沧州市建设项目招标方案和不招标申请核准表》核定内容实施。

六、核准项目的相关文件分别是：沧州东光北 220KV 输变电工程项目

申请报告、东光县行政审批局《关于对沧州东光北 220KV 输变电工程项目核准的初步审查意见》(东审批呈字[2017]第 2 号)、沧州市国土资源局《关于沧州东光北 220KV 输变电工程项目建设用地预审意见的报告》(沧国资预函字[2017]42 号)、沧州市城乡规划局《沧州东光北 220KV 输变电工程选址意见书》(选字第 130923201700004 号)、东光县发改局《关于对沧州东光北 220KV 输变电工程社会稳定风险评估意见》。

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。

八、国网河北省电力有限公司沧州供电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,严格按照社会稳定风险评估意见的要求,采取必要措施,消除公共安全隐患,化解影响社会稳定因素。按照国家发改委节能审查要求编制节能报告,如达到节能审查要求,请务于开工前向我局申请节能审查。

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,向我局申请延期开工建设。我局自受理申请之日起 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。



项目代码: 2017-130900-44-02-000311

信息属性: 主动公开

沧州市行政审批局

2017 年 12 月 29 日印

(共印 6 份)

# 沧州市行政审批局

沧审批复〔2018〕14号

## 沧州市行政审批局 关于《沧州东光北 220 千伏输变电工程水土保 持方案报告书》的批复

国网河北省电力有限公司沧州供电公司：

你单位报送的《关于呈报〈沧州东光北 220 千伏输变电工程水土保持方案报告书〉的请示》（沧电发展〔2018〕30 号）及《沧州东光北 220 千伏输变电工程水土保持方案报告书》（以下简称《报告书》）一并收悉。根据水土保持相关法律、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：沧州东光北 220 千伏输变电工程位于河北省沧州市东光县境内。为新建中型变电站及输电线路，主要建设内容为东光北 220kV 变电站；双楼（东光）-交河线路破口进东光北 220kV 线路工程（新建线路 19km）以及配套光缆通信工程。本项

目总占地为 4.43 公顷，其中，永久占地 2.05 公顷，临时占地 2.38 公顷，工程总挖填量为 4.63 万立方米，其中挖方 2.15 万立方米，填方 2.48 万立方米；线路工程余方 0.36 万立方米，在塔基征地范围内均匀平铺，无外弃方；变电站需外购土方 0.69 万立方米。项目估算总投资 14081 万元，土建投资 2619 万元，2019 年 3 月开工，2019 年 12 月底完工，计划工期 10 个月。

二、原则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内容、方法。方案确定的水土保持防治责任范围面积为 6.50hm<sup>2</sup>。

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，施工中做好临时防护措施，施工结束后及时清理、覆土平整，恢复植被。

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估算总投资 174.58 万元。

六、建设单位在该项目建设阶段应当落实以下工作：

1、按照水土保持“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到下阶段主体工程初步设计、招标合同和施工组织设计之中。

2、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。

3、水土保持方案批复后，工程位置、建设规模发生较大变化或水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更的，应当补充或者修改水土保持方案，报原水土保持方案审批部门审批。

4、项目开工前自行或委托具有水土保持监测资质的单位开展水土保持监测工作，并向项目所在县级水行政主管部门足额缴纳水土保持补偿费。

5、加强水土保持监管，严格控制施工扰动范围，减少施工过程中造成的水土流失。

七、项目建设完工后，由生产建设单位自主验收，验收合格后，向水土保持方案审批机关报备。



---

抄送：沧州市水务局、黄骅市水务局、南大港水务局

---

沧州市行政审批局

2018年6月20日印发

---

(共印8份)

# 国网河北省电力有限公司文件

冀电建设〔2018〕61号

## 国网河北省电力有限公司 关于东光北等220kV输变电工程初步设计的批复

国网沧州供电公司、衡水供电公司，国网河北检修公司：

东光北等220kV输变电工程初步设计已由国网经济技术研究院有限公司完成评审，经研究，原则同意各项工程初步设计。现批复如下：

### 一、沧州东光北220kV输变电工程

沧州东光北220kV输变电工程包括5个单项工程：东光北220kV变电站新建工程、交河220kV变电站保护改造工程、双楼220kV变电站保护改造工程、双楼—交河π入东光北变220kV线路工程及配套的系统通信工程。

### (一) 东光北 220kV 变电站新建工程

本期建设 180MVA 主变压器 2 台。220kV 出线 4 回，110kV 出线 6 回，均采用户外 GIS 设备。站址总用地面积 1.15hm<sup>2</sup>。全站总建筑面积 602m<sup>2</sup>。

### (二) 双楼—交河π入东光北变 220kV 线路工程

新建线路路径长度 19.5km，全线单回路架设。导线采用 JL3/LHA1-210/220 高导电率铝合金芯铝绞线，每相 2 分裂。

### (三) 其他工程

同意保护改造工程、配套的系统通信工程建设方案。

### (四) 概算投资

本工程概算动态总投资 13093 万元，工程概算汇总表见附表。

## 二、衡水故城二 220kV 输变电工程

衡水故城二 220kV 输变电工程包括 10 个单项工程：故城二 220kV 变电站新建工程、武邑 500kV 变电站 220kV 故城二间隔扩建工程、故城 220kV 变电站故城二间隔扩建工程、苏村 220kV 变电站保护改造工程、故城 220kV 变电站保护改造工程、彭杜 220kV 变电站保护改造工程、武邑 500kV 变电站 220kV 间隔保护改造工程、故城二—武邑 220kV 线路工程、故城二—故城 220kV 线路工程及配套的系统通信工程。

### (一) 故城二 220kV 变电站新建工程

本期建设 180MVA 主变压器 2 台。220kV 出线 2 回，110kV 出线 3 回，均采用户外 GIS 设备。站址总用地面积 1hm<sup>2</sup>。全站总建

筑面积 602m<sup>2</sup>。

### (二) 故城二-武邑 220kV 线路工程

新建线路路径长度 40km，其中同塔双回路单侧挂线 4km，单回路 36km。导线采用 JL3/G1A-400/35 高导电率钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

### (三) 故城二-故城 220kV 线路工程

新建线路路径长度 16.5km，其中同塔双回路架设 2.5km，单回路架设 14km。导线采用 JL3/G1A-400/35 高导电率钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

### (四) 其他工程

同意间隔扩建工程、保护改造工程、配套的系统通信工程建设方案。

### (五) 概算投资

本工程概算动态总投资 15826 万元，工程概算汇总表见附表。

东光北等 220kV 输变电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

东光北等 220kV 输变电工程概算汇总表

单位：万元

| 序号 | 工程名称              | 静态投资  | 其中：<br>场地征用<br>及清理费 | 动态投资  |
|----|-------------------|-------|---------------------|-------|
| 1  | 沧州东光北 220kV 输变电工程 | 12853 | 718                 | 13093 |
| 2  | 衡水故城二 220kV 输变电工程 | 15536 | 1099                | 15826 |

- 附件：1. 国网经济技术研究院有限公司关于河北沧州东光北 220kV 输变电工程初步设计的评审意见（经研咨〔2018〕642 号）  
2. 国网经济技术研究院有限公司关于河北衡水故城二 220kV 输变电工程初步设计的评审意见（经研咨〔2018〕653 号）

国网河北省电力有限公司

2018 年 9 月 17 日

(此件发至收文单位本部)

编号：DWGC -1

# 开发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：沧州东光北 220 千伏输变电工程

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：排洪导流设施

2021 年 5 月

# 开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：沧州东光北 220 千伏输变电工程

单位工程：防洪排导工程

建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电公司

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

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

验收日期：2021 年 5 月

验收地点：河北省沧州市

## 单位工程（防洪排导工程）验收鉴定书

2021年5月，由建设单位主持，对沧州东光北220千伏输变电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。本项目防洪排导工程包括变电站内外排水沟。

#### （2）工程建设主要内容

防洪排导工程主要包括排洪导流设施，排洪导流设施包括变电站内排水沟510m、雨水泵池1座、窖井8个和变电站外排水210m。

#### （3）工程建设时段

排水沟建设时段为2020年3月至2020年5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，为排洪导流设施，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

防洪排导工程现场检查的重点是排水沟的质量，包括原材料质量、结构尺寸、砌体质量、混凝土浇筑质量等，经自查初验，防洪排导工程设施已落实到位。结构规整，外观质量完好，结构尺寸符合设计要求，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竣工条件。

#### （3）外观评价

结构外观质量完好，表面规整，表面平滑，无隆起断裂及蜂窝麻面现象。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

防洪排导工程运行正常，符合验收要求。

## 五、验收结论及对工程管理的建议

防洪排导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

|      | 单位                        | 签字 |
|------|---------------------------|----|
| 建设单位 | 国网河北省电力有限公司沧州供电公司<br>(盖章) | 韩学 |
| 监理单位 | 河北电力工程监理有限公司<br>(盖章)      | 徐涛 |
| 施工单位 | 河北省送变电有限公司<br>(盖章)        | 张赫 |

编号：FHPD-1

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：沧州东光北 220 千伏输变电工程

单位工程：防洪排导工程

分部工程：排洪导流设施

建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电公司

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

2021 年 5 月

# 防洪排导工程—排洪导流设施分部验收签证

## 一、工期

开工日期：2020年3月至2020年5月。

## 二、主要工程量

排洪导流设施包括变电站内排水沟（管）510m、雨水泵池1座、窖井8个和站外排水沟210m。

## 三、工程内容及施工过程

排洪导流设施施工。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开挖，基础开挖过程中采用机械开挖，辅人工修整。设施结构确保整齐，无裂缝，混凝土结构无麻面，结构尺寸要符合设计要求。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

排洪导流设施包括变电站内排水沟（管）510m、雨水泵池1座、窖井8个和站外排水沟210m。排洪导流设施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。

# 分部工程验收组

|      | 单位  | 签字 |
|------|---|----|
| 建设单位 | 国网河北省电力有限公司沧州供电公司<br>(盖章)<br> | 韩学 |
| 监理单位 | 河北电力工程监理有限公司<br>(盖章)<br>       | 徐涛 |
| 施工单位 | 河北省送变电有限公司<br>(盖章)<br>       | 张赫 |

编号：DWGC -2

## 开发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：沧州东光北 220 千伏输变电工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2021 年 5 月

# 开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：沧州东光北 220 千伏输变电工程

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沧州供电公司

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

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

验收日期：2021 年 5 月

验收地点：河北省沧州市

## 单位工程（土地整治工程）验收鉴定书

2021年5月，由建设单位主持，对沧州东光北220千伏输变电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括表土清理、覆土平整、场地平整。

#### （2）工程建设主要内容

土地整治工程主要包括场地整治（表土清理、覆土平整、场地平整），主要为表土清理 $1.01\text{hm}^2$ ，表土回铺 $1.01\text{ hm}^2$ ，整地 $2.17\text{ hm}^2$ 。

#### （3）工程建设时段

建设时段为2019年11月至2020年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1个分部工程，为场地整治，分部工程中有23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现场规整，外观完好，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

外观质量完好，表面规整，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

土地整治工程运行正常，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。

## 单位工程验收组

|      | 单位  | 签字 |
|------|---|----|
| 建设单位 | 国网河北省电力有限公司沧州供电公司<br>(盖章)<br> | 韩学 |
| 监理单位 | 河北电力工程监理有限公司<br>(盖章)<br>     | 徐涛 |
| 施工单位 | 河北省送变电有限公司<br>(盖章)<br>       | 张赫 |

编号：CDZZ-1

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：沧州东光北 220 千伏输变电工程

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沧州供电公司

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

2021 年 5 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：2019年11月至2020年11月。

## 二、主要工程量

表土清理 1.01hm<sup>2</sup>，表土回铺 1.01 hm<sup>2</sup>，整地 2.17 hm<sup>2</sup>。

## 三、工程内容及施工过程

场地整治施工。施工前进行技术交底。按照设计，采用机械开挖，辅人工修整。设施结构确保整齐，无裂缝，外观符合设计要求。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

场地整治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 23 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。

# 分部工程验收组

|      | 单位                        | 签字 |
|------|---------------------------|----|
| 建设单位 | 国网河北省电力有限公司沧州供电公司<br>(盖章) | 韩学 |
| 监理单位 | 河北电力工程监理有限公司<br>(盖章)      | 徐涛 |
| 施工单位 | 河北省送变电有限公司<br>(盖章)        | 张赫 |

编号：DWGC -3

# 开发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：沧州东光北 220 千伏输变电工程

单位工程名称：降水蓄渗工程

所含分部工程：降水蓄渗

2021 年 5 月

# 开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：沧州东光北 220 千伏输变电工程

单位工程：降水蓄渗工程

建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电公司

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

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

验收日期：2021 年 5 月

验收地点：河北省沧州市

# 单位工程（降水蓄渗工程）验收鉴定书

2021年5月，由建设单位主持，对沧州东光北220千伏输变电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。本项目降水蓄渗工程包括站内铺设透水砖和碎石。

### （2）工程建设主要内容

降水蓄渗工程主要包括降水蓄渗，主要内容为铺设透水砖 $3300m^2$ ，碎石 $1980m^2$ 。

### （3）工程建设时段

透水砖和碎石建设时段为2020年6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，为排洪导流设施，分部工程中有18个单元工程，该分部工程评定全部合格。

### （2）监理成果分析

降水蓄渗工程现场检查的重点是挡土墙的质量，包括原材料质量、结构尺寸、砌体质量、混凝土浇筑质量等，经自查初验，防洪排导工程设施已落实到位。结构规整，外观质量完好，结构尺寸符合设计要求，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竣工条件。

### （3）外观评价

结构外观质量完好，表面规整，表面平滑，无隆起断裂及蜂窝麻面现象。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

降水蓄渗工程运行正常，符合验收要求。

#### 五、验收结论及对工程管理的建议

降水蓄渗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

|      | 单位  | 签字 |
|------|---|----|
| 建设单位 | 国网河北省电力有限公司沧州供电公司<br>(盖章)<br> | 韩学 |
| 监理单位 | 河北电力工程监理有限公司<br>(盖章)<br>       | 徐清 |
| 施工单位 | 河北省送变电有限公司<br>(盖章)<br>        | 张赫 |

编号：JSXS-1

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：沧州东光北 220 千伏输变电工程

单位工程：降水蓄渗工程

分部工程：降水蓄渗

建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电公司

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

2021 年 5 月

## 降水蓄渗工程—降水蓄渗分部验收签证

### 一、工期

开工日期：2020年6月。

### 二、主要工程量

降水蓄渗包括铺设透水砖  $3300\text{m}^2$  和铺设碎石  $1980\text{ m}^2$ 。

### 三、工程内容及施工过程

降水蓄渗施工。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开挖，基础开挖过程中采用机械开挖，辅人工修整。设施结构确保整齐，无裂缝，混凝土结构无麻面，结构尺寸要符合设计要求。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

降水蓄渗包括铺设透水砖  $3300\text{m}^2$  和铺设碎石  $1980\text{ m}^2$ 。降水蓄渗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 18 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。

## 分部工程验收组

|      | 单位  | 签字 |
|------|---|----|
| 建设单位 | 国网河北省电力有限公司沧州供电公司<br>(盖章)<br> | 韩学 |
| 监理单位 | 河北电力工程监理有限公司<br>(盖章)<br>       | 徐清 |
| 施工单位 | 河北省送变电有限公司<br>(盖章)<br>        | 张赫 |

编号：DWGC -4

## 开发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：沧州东光北 220 千伏输变电工程

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：覆盖、拦挡

2021 年 5 月

# 开发建设水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：沧州东光北 220 千伏输变电工程

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沧州供电公司

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

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

验收日期：2021 年 5 月

验收地点：河北省沧州市

# 单位工程（临时防护工程）验收鉴定书

2021年5月，由建设单位主持，对沧州东光北220千伏输变电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。本项目临时防护工程包括覆盖、拦挡。

### （2）工程建设主要内容

临时防护工程主要包括临时拦挡387m，临时遮盖7980m<sup>2</sup>，临时铺设透水砖960m<sup>2</sup>。

### （3）工程建设时段

建设时段为2019.11-2020.10。

## 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，为覆盖和拦挡，分部工程中有13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原材料质量、结构尺寸等，经自查初验，临时防护工程设施已落实到位。该单位工程已具备验收竣工条件。

### （3）外观评价

使用时结构外观质量完好，表面规整，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

临时防护工程运行正常，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

|      | 单位                        | 签字 |
|------|---------------------------|----|
| 建设单位 | 国网河北省电力有限公司沧州供电公司<br>(盖章) | 韩学 |
| 监理单位 | 河北电力工程监理有限公司<br>(盖章)      | 徐涛 |
| 施工单位 | 河北省送变电有限公司<br>(盖章)        | 张赫 |

编号：LSFH-1

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：沧州东光北 220 千伏输变电工程

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沧州供电公司

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

2021 年 5 月

## 临时防护工程—覆盖分部验收签证

### 一、工期

开工日期：2019年11月至2020年10月。

### 二、主要工程量

覆盖包括临时遮盖 7980m<sup>2</sup>, 临时透水砖 960 m<sup>2</sup>。

### 三、工程内容及施工过程

覆盖施工。设施结构确保整齐，尺寸要符合设计要求。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

覆盖包括临时遮盖 7980m<sup>2</sup>, 临时透水砖 960 m<sup>2</sup>。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 9 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。

# 分部工程验收组

|      | 单位   | 签字 |
|------|--|----|
| 建设单位 | 国网河北省电力有限公司沧州供电公司<br>(盖章)<br> | 郭学 |
| 监理单位 | 河北电力工程监理有限公司<br>(盖章)<br>      | 徐清 |
| 施工单位 | 河北省送变电有限公司<br>(盖章)<br>       | 张赫 |

编号：LSFH-2

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：沧州东光北 220 千伏输变电工程

单位工程：临时防护工程

分部工程：拦挡

建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电公司

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

2021 年 5 月

## 临时防护工程—拦挡分部验收签证

### 一、工期

开工日期：2019年11月。

### 二、主要工程量

变电站内临时拦挡 387m。

### 三、工程内容及施工过程

临时拦挡工程施工。施工前进行技术交底。按照设计，首先进行定位、放线，在设计指定位置拦挡。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

拦挡包括变电站内临时拦挡，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4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。

# 分部工程验收组

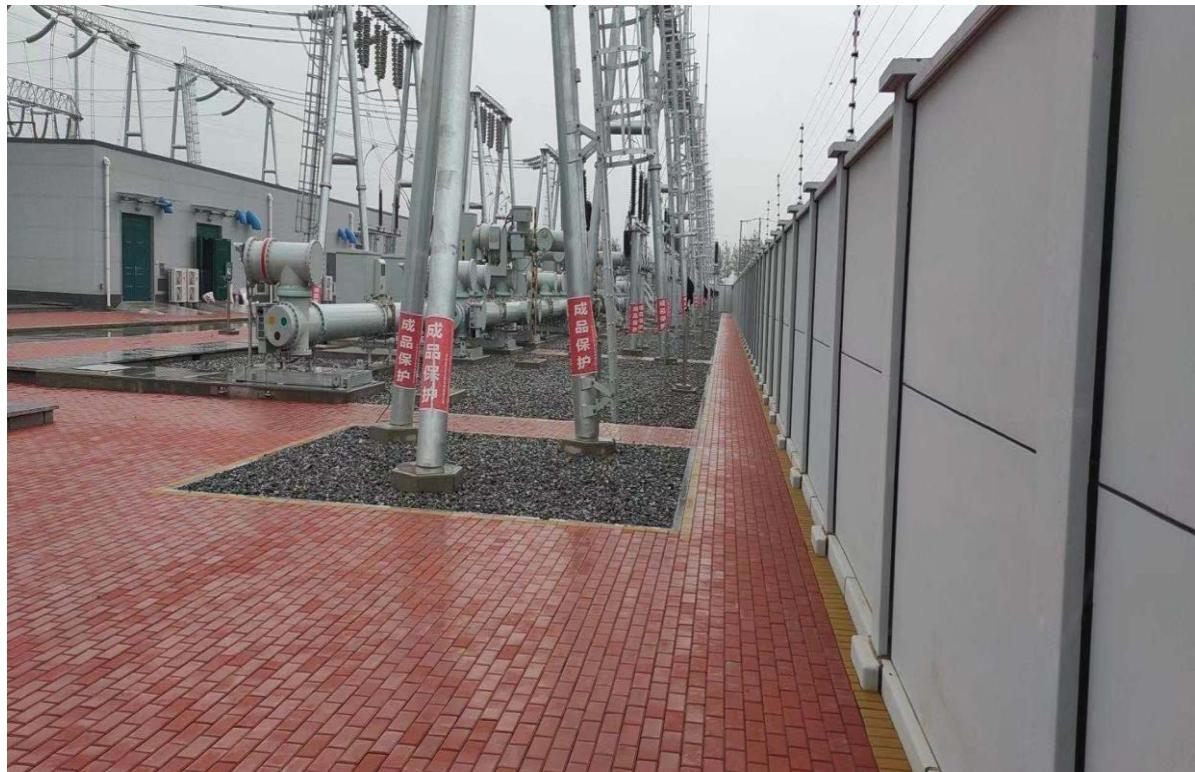
|      | 单位                        | 签字 |
|------|---------------------------|----|
| 建设单位 | 国网河北省电力有限公司沧州供电公司<br>(盖章) | 韩学 |
| 监理单位 | 河北电力工程监理有限公司<br>(盖章)      | 徐涛 |
| 施工单位 | 河北省送变电有限公司<br>(盖章)        | 张赫 |



变电站进站道路



变电站铺设透水砖



变电站铺设碎石



变电站施工生产生活区（项目部）整地



变电站外塔基区、施工区、施工便道已平整



塔基区和施工区已平整



塔基区、线路施工区、施工便道已平整



线路占地已复耕



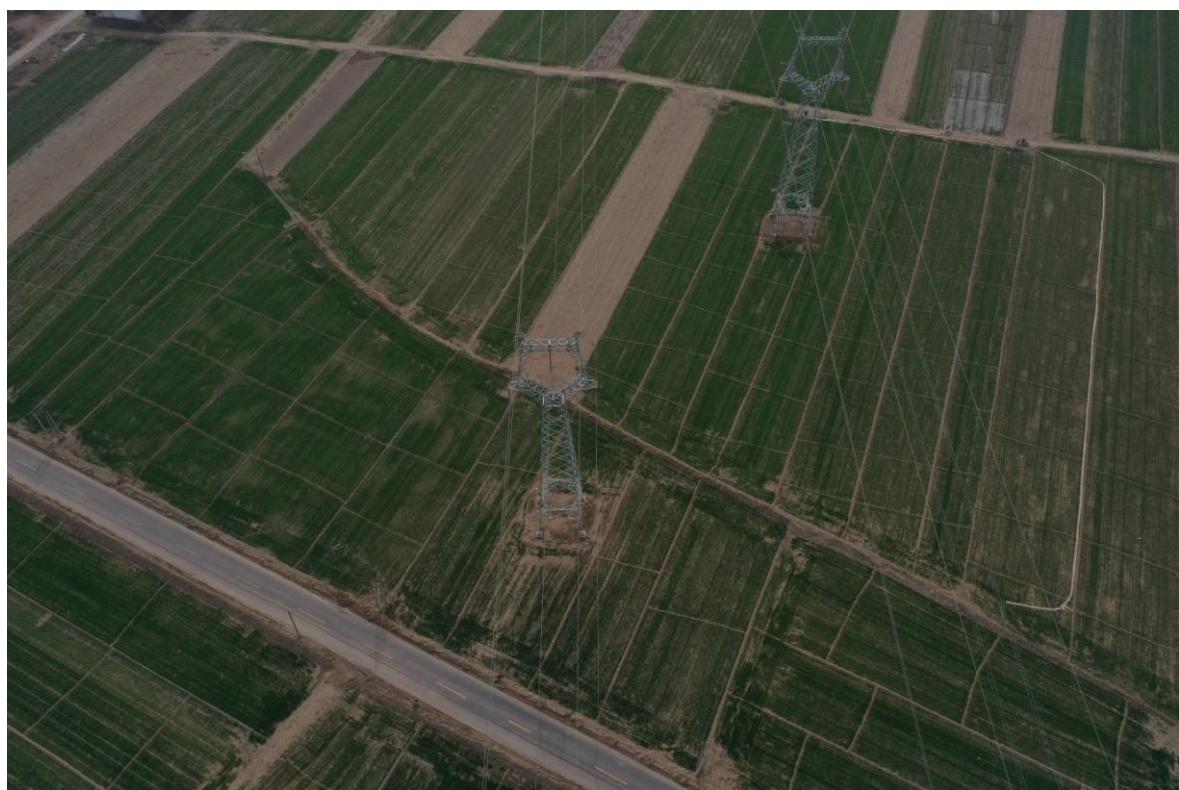
线路临时占地已复耕



线路临时占地已复耕



线路塔基区已平整，临时占地已复耕



线路塔基区已平整，临时占地已复耕

0064

河北省非税收入一般缴款书

河北省

财政部监制

No. 0255083996

票号: 0255083996 纸币 X X

征收大厅编码:  
执收单位编码:  
执收单位名称: 332002

付 全 称 东光县水务局 2019 11 06  
款 账 号 国网河北省电力有限公司沧州供电公司  
人 开户银行 行政股 东光县财政局

13001697608050000052  
中国建设银行股份有限公司东光支行

业务专用章 (3) 2019 11 05

业务专用章 (3) 2019 11 05

金额(大写) 陆万贰仟元整

(小写) ¥62000.00

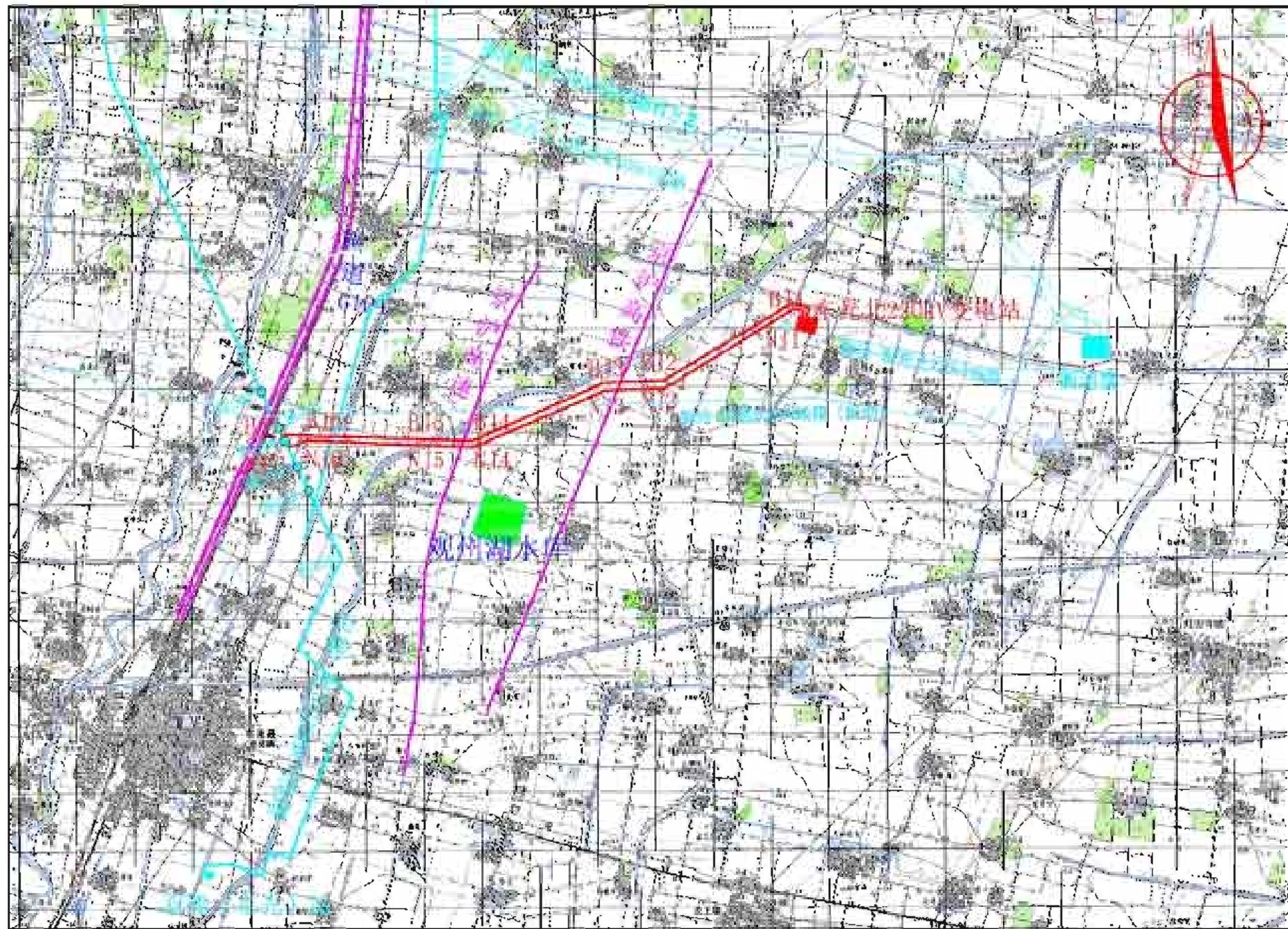
备注:

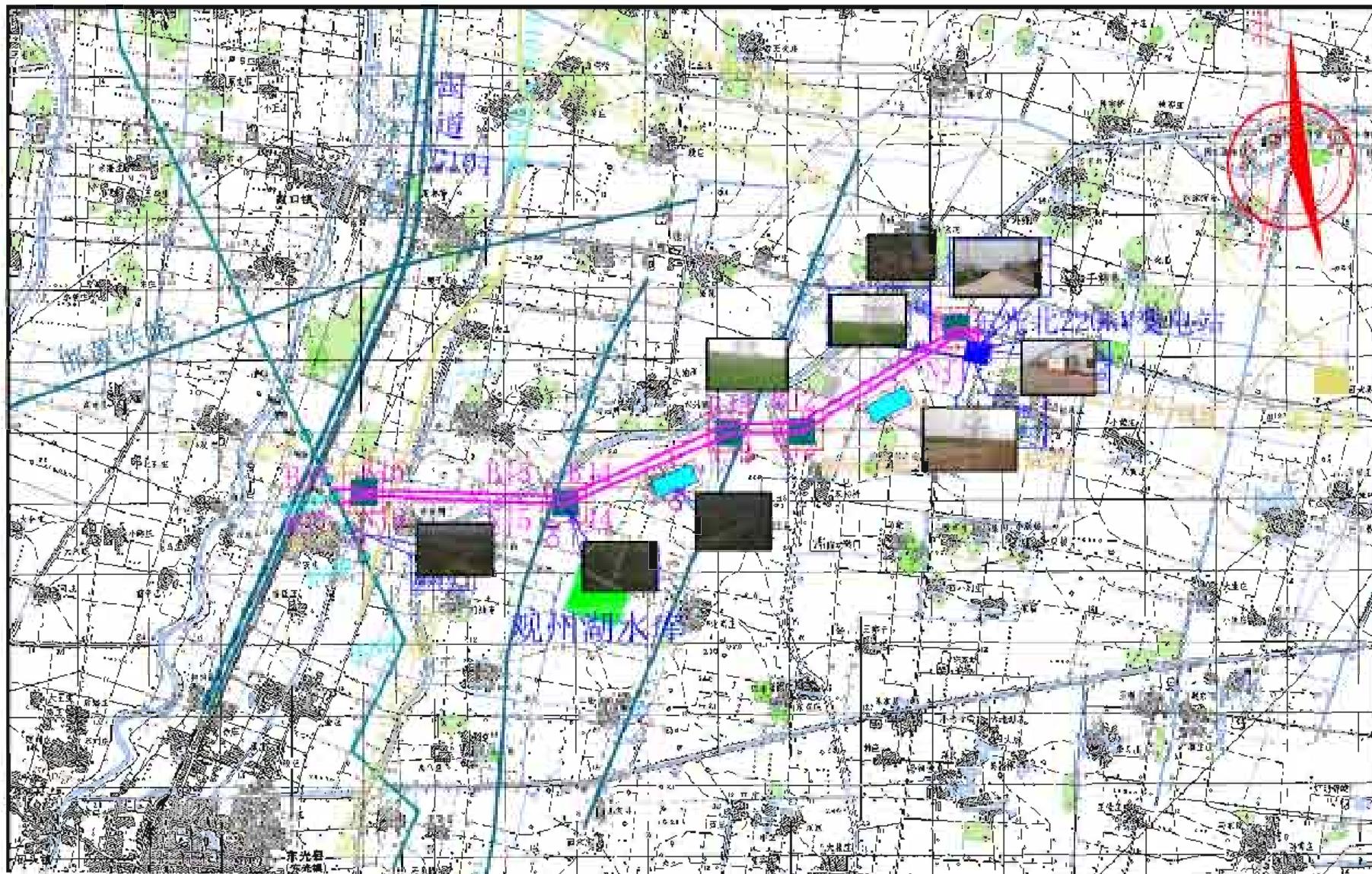
本缴款书付款期为10天(节假日顺延),过期无效

校验码:

① 执收单位给缴款人的收据

附图一 主体工程总平面图





## 附图二 防治责任范围图及水土保持 措施布设竣工验收图

项目区遥感影像



变电站区 (2017.5)



变电站区 (2019.3.22)