

沧州东光龙王李 110 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

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

二〇二三年六月

沧州东光龙王李 110 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：**张伟（高工）

**校审：**耿培（工程师）

**项目负责人：**赵璇（工程师）

**编写：**贾芳（工程师）

赵璇（工程师）

# 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 .....	3
1.2 项目区概况 .....	9
<b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>10</b>
2.1 主体工程设计 .....	10
2.2 水土保持方案 .....	10
2.3 水土保持方案变更 .....	17
2.4 水土保持后续设计 .....	18
<b>3 水土保持方案实施情况 .....</b>	<b>19</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	19
3.2 弃渣场设置 .....	22
3.3 取土场设置 .....	22
3.4 水土保持措施总体布局 .....	22
3.5 水土保持设施完成情况 .....	22
3.6 水土保持投资完成情况 .....	28
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>31</b>
4.1 质量管理体系 .....	31
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	34

4.3 弃渣场稳定性评估 .....	35
4.4 总体质量评价 .....	35
<b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>36</b>
5.1 初期运行情况 .....	36
5.2 水土保持效果 .....	36
5.3 水土保持效果达标情况 .....	37
5.4 公众满意度调查 .....	37
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>38</b>
6.1 组织领导 .....	38
6.2 规章制度 .....	38
6.3 建设管理 .....	38
6.4 水土保持监理 .....	39
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	39
6.6 水土保持补偿费缴纳情况 .....	39
6.7 水土保持设施管理维护 .....	39
<b>7 结论 .....</b>	<b>40</b>
7.1 结论 .....	40
7.2 遗留问题安排 .....	40
<b>8 附件及附图 .....</b>	<b>41</b>
8.1 附件 .....	41
8.2 附图 .....	41

## 前言

沧州东光龙王李 110 千伏输变电工程位于沧州东光县境内，包括龙王李 110kV 变电站新建工程、双楼～秦村 I 线（秦村侧）改接入龙王李变电站 110kV 线路工程（线路长度 3.56km）、东光北～秦村 I 线 T 接龙王李变电站 110kV 线路工程（线路共长约 5.853km。其中双回路单侧挂线长约 2.362km，双回路“跨拟建邯港高速段”双回挂线长约 0.701km，单回路长约 2.790km）、双楼～秦村 I 线 110kV 线路改造工程（线路全长 2.227km）。

本工程占地面积 2.73hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.71hm<sup>2</sup>，临时占地 2.02hm<sup>2</sup>。建设期总挖填量为 1.13 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.36 万 m<sup>3</sup>，填方 0.77 万 m<sup>3</sup>，外借方 0.41 万 m<sup>3</sup>，无弃方。项目总投资 4374 万元，于 2020 年 6 月开工建设，2023 年 4 月竣工。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的规定，建设单位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于 2020 年 4 月编制完成了《沧州东光龙王李 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表》。2020 年 6 月 1 日，东光县行政审批局以东审水保批复〔2020〕001 号文批复了《沧州东光龙王李 110 千伏输变电工程水土保持方案》。

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

依据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）及有关法律法规的规定，生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。2023 年 5 月，生产建设单位委托河北环京工程咨询有限公司编制水土保持设施验收报告。

我公司承担验收报告编制任务后，在建设单位配合下，多次深入到项目现场，进行了实地查勘、调查和分析，与建设单位、监理单位的领导和技术人员进行了座谈并

交换意见。经认真分析，我公司于2023年6月编制完成《沧州东光龙王李110千伏输变电工程水土保持设施验收报告》。其主要结论为：建设单位较重视水土保持工作，依法编报了水土保持方案，开展了水土保持监理工作；缴纳了水土保持补偿费；实施了水土流失防治措施，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；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。

在报告的编写过程中，国网河北省电力有限公司沧州供电公司以及各级水土保持监督管理部门等单位均给予了大力支持和帮助，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

沧州东光龙王李 110 千伏输变电工程位于沧州东光县境内。全线地形为平原，地势平坦，视野开阔，交通便利。

地理位置图见图 1-1。



图 1.1-1 地理位置图

### 1.1.2 主要技术指标

龙王李 110kV 变电站新建工程、双楼～秦村 I 线（秦村侧）改接入龙王李变电站 110kV 线路工程、东光北～秦村 I 线 T 接龙王李变电站 110kV 线路工程、双楼～秦村 I 线 110kV 线路改造工程。

龙王李 110kV 变电站站区南北方向长 61.0m，东西方向长 46m，围墙内占地 0.2806hm<sup>2</sup>。

双楼～秦村 I 线（秦村侧）改接入龙王李变电站 110kV 线路工程线路全长 3.56km，新建单回耐张塔 5 基，单回直线塔 7 基。

东光北~秦村 I 线 T 接龙王李变电站 110kV 线路工程线路共长约 5.853km。其中双回路单侧挂线长约 2.362km，双回路“跨拟建邯港高速段”双回挂线长约 0.701km，单回路长约 2.790km。新建双回耐张塔 4 基，双回直线塔 7 基，单回耐张塔 3 基，单回直线塔 6 基。

双楼~秦村 I 线 110kV 线路改造工程线路全长 2.227km，新建单回耐张塔 6 基，单回直线塔 2 基。

### 1.1.3 项目投资

本工程由国网河北省电力有限公司沧州供电公司投资建设，工程总投资 4374 万元。

### 1.1.4 项目组成及布置

#### 1.1.4.1 龙王李 110kV 变电站

本工程为户外 GIS 变电站，站区南北方向长 61.0m，东西方向长 46m，围墙内占地 0.2806hm<sup>2</sup>。110kV 配电装置采用户外 GIS 落地布置，位于站区西侧；综合配电室包含 10kV 配电装置室、二次设备室及附属房间，位于站区东侧；主变压器位于中部的 110kV 配电装置区与综合配电楼之间，呈一列露天布置，主变压器之间皆以防火墙分隔。二次舱布置于站区西南角；电容器户外布置，位于 10kV 配电装置室北侧；事故油池位于主变北侧。为方便设备运输和日常的检修维护方便，站内道路宽 3.0、4.0 米，采用 S 型连锁砖路面。

#### 1.1.4.2 双楼~秦村 I 线（秦村侧）改接入龙王李变电站 110kV 线路工程

龙王李 110kV 变电站 110kV 规划出线 3 回，本期出线 2 回，由东向西出线，本工程占用龙王李 110kV 变电站由南向北第一个间隔架空出线，线路起于新建的龙王李 110kV 变电站，从龙王李站 110kV 出线间隔南起第一间隔架空出线至站外设 AJ1，向西架设至沙河东岸的杨树林边界设 AJ2，右转向北继续架设至规划邯港高速南侧附近设 AJ3，左转继续向北跨过 110kV 双秦 II 线，至双秦 I 线原 35#附近设 AJ4，左转沿双秦 I 线架设至原 34#附近设 AJ5，与 33#连接。单回路架设。线路长度：新建线路全长 3.56km，单回路架设，全线平地。

### 1.1.4.3 东光北~秦村 I 线 T 接龙王李变电站 110kV 线路工程

龙王李 110kV 变电站 110kV 规划出线 3 回，本期出线 2 回，由东向西出线，本工程占用龙王李 110kV 变电站由南向北第二个间隔架空出线。线路起始于新建的龙王李 110kV 变电站，从龙王李 110kV 变电站西侧南起第二间隔架空出线设 BJ1，双回路单侧挂线，平行于双楼~秦村 I 线（秦村侧）改接入龙王李变电站 110kV 线路，向西架设至沙河东岸的杨树林边界设 BJ2，右转向北继续架设至规划邯港高速附近设 BJ3，稍向左转跨过规划拟建邯港高速，至双秦 I 线原 35#东南侧附近设 BJ4，右转跨过 110kV 双秦 II 线，设立单回耐张塔 BJ5，沿双秦 I 线架设至原 38#小号侧设 BJ6，沿双秦 I 线向东架设，至原双秦 I 线 44#附近设立 BJ7，左转架设至东光北线路 T 接塔 T 接，本工程 BJ1~BJ3 双回塔挂单回线，BJ4~BJ5 为双回塔挂双回线，BJ5~BJ7 为单回塔。新建线路共长约 5.853km，其中新建线路约 3.58km，改造段线路长约 2.273km。

### 1.1.4.4 双楼~秦村 I 线 110kV 线路改造工程

双楼 220kV 变电站 110kV 规划出线 14 回，出线向东。本利用现有秦村 I 线间隔。本工程线路起于双楼站架空出线，至原 1#双回塔（CJ1），沿原路径架设至原 4#转角塔附近设 CJ2，左转沿原路径向东穿过西郭桥村，跨过 110kV 奇何线、奇郭线设 CJ5，至邹路庄村的北侧、原 11#转角塔东侧设 CJ7，与原 12#塔相连。改造线路长约 2.227 km，重新紧架空线约 0.3km。线路长度：新建线路全长 2.227km，单回路架设，全线平地。

## 1.1.5 施工组织及工期

### 1.1.5.1 施工布置

#### （1）施工场地

项目变电站施工场地布置在区域南侧，用于堆土、堆料，施工生产区占地 430m<sup>2</sup>，塔基施工在塔基周围布设塔基施工区，每处占地约 200m<sup>2</sup>，共布设 40 处，占地面积共计 0.8hm<sup>2</sup>。

施工过程中共布设牵张场 8 处，每处占地 600m<sup>2</sup>，共占地 0.48hm<sup>2</sup>。布设跨越架 2 处，单个跨越架占地 100m<sup>2</sup>，共计占地 0.04hm<sup>2</sup>。

#### （2）施工道路

结合沿线地形和道路条件，充分考虑线路工程与现行道路的结合情况，只在交通

条件较差的地段修筑和扩建少量施工便道；本工程施工期主要依托现有各级道路，交通较为便利，另需修建简易施工便道长约 1.7km，占地 0.65hm<sup>2</sup>。

### 1.1.5.2 参建单位

沧州同兴电力设计有限公司负责主体工程设计，沧州中兴实业集团有限责任公司作为施工单位，河北电力工程监理有限公司负责主体及水保监理。工程各参建单位详见表 1-1。

项目主体主要技术指标

表 1-1

序号	建设单位	国网河北省电力有限公司沧州供电公司
1	主体设计单位	沧州同兴电力设计有限公司
2	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
3	施工单位	沧州中兴实业集团有限责任公司
4	主体监理单位	山东泉舜工程设计监理有限公司
5	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

### 1.1.5.3 施工工期

工程计划工期：计划于 2021 年 3 月开工，2023 年 4 月完工，总工期 26 个月。

工程实际工期：实际开工日期 2020 年 6 月，完工时间 2023 年 4 月。

### 1.1.6 土石方情况

工程挖方包括变电站场地平整挖方、建构筑物基础基槽开挖、线路塔基基坑开挖；填方主要用于变电站建构筑物基础回填、线路塔基基坑回填及变电站站址地坪垫高。项目工程总挖填量为 1.13 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.36 万 m<sup>3</sup>，填方 0.77 万 m<sup>3</sup>，外借方 0.41 万 m<sup>3</sup>，无弃方。

变电站及进站道路平整挖方 0.05 万 m<sup>3</sup>，表土剥离 0.15 万 m<sup>3</sup>，建筑物基础基槽挖方 0.08 万 m<sup>3</sup>。总挖方 0.28 万 m<sup>3</sup>。

变电站及进站道路平整填方 0.05 万 m<sup>3</sup>，表土回铺 0.15 万 m<sup>3</sup>。基槽回填 0.02 万 m<sup>3</sup>，标高调整填方 0.47 万 m<sup>3</sup>，其中 0.06 万 m<sup>3</sup> 为基槽开挖土方，0.41 万 m<sup>3</sup> 外购。总填方量 0.69 万 m<sup>3</sup>。

输电线路区全线架空，采用灌注桩基础，泥浆循环利用，土方挖填主要为表土剥离与回覆，共计剥离表土 0.08 万 m<sup>3</sup>，回填 0.08 万 m<sup>3</sup>。

建设期土石方挖填情况详见表 1-2。

土石方平衡表

表 1-2

单位: 万 m<sup>3</sup>

序号	分区	开挖	回填	调入		调出		借方	弃方
				数量	来源	数量	去向		
1	变电站区	0.28	0.69					0.41	
2	输电线路区	0.08	0.08						
合计		0.36	0.77					0.41	

### 1.1.7 征占地情况

本项目总占地为 2.73hm<sup>2</sup>, 其中永久占地 0.71hm<sup>2</sup>, 临时占地 2.02hm<sup>2</sup>。项目占地类型为建设用地、耕地。

项目占地情况详见表 1-3。

项目占地面积

表 1-3

单位: hm<sup>2</sup>

项目分区		占地性质		合计	占地类型
		永久占地	临时占地		
变电站区	建构建筑物区	0.10		0.10	耕地
	道路及便道砖区	0.18		0.18	
	进站道路	0.03		0.03	
	施工生产生活区		0.05	0.05	
输电线路区	塔基区	0.4		0.4	
	塔基施工区		0.8	0.8	
	牵张场跨越架区		0.52	0.52	
	施工便道区		0.65	0.65	
合计		0.71	2.02	2.73	

### 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和专项设施改（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

项目位于河北省沧州市东光县，地处中部平原与滨海平原过渡带，属黄河、海河水系冲积平原。地势平坦，倾斜缓慢，西南高东北低，项目全线地势平坦。地貌类型见现状详见图 1-1。



图 1-1 项目区地形地貌图

#### 1.2.1.2 气象

项目区处于暖温带半湿润大陆性季风气候区，多年平均气温  $13.7^{\circ}\text{C}$ 。极端最低气温为  $-18.7^{\circ}\text{C}$  左右，极端最高气温为  $41.5^{\circ}\text{C}$ 。多年平均降雨量  $548.3\text{mm}$ 。多年平均风速  $2.1\text{m/s}$ ；无霜期  $210\text{d}$ 。最大冻土深  $58\text{cm}$ 。

### 1.2.1.3 水文水系

东光县洪河道两条，分别是南运河和漳卫新河，其中南运河在东光县境内长 36.7 公里，漳卫新河在东光县境内长 23.1 公里；排涝河道 4 条，即：宣惠河 44.8 公里，龙王河 30.2 公里，沙河 21 公里，江沟河 22.1 公里；主要干渠 4 条，即：跃进渠 30.9 公里，胜利渠 39.5 公里，漳龙干渠 7.7 公里，革新干渠 16.5 公里；大小配套沟渠 642 条，全长 1266 公里。

### 1.2.1.4 土壤植被

东光县土壤共分 2 个土类（潮土、褐土）、4 个亚类（普通潮土、褐化潮土、盐化潮土、褐土性土）、11 个土属、49 个土种。植被类型属华北植物区系暖温带落叶阔叶林带，植被以人工植被为主，项目区均为耕地，有农作物覆盖。

## 1.2.2 水土流失及防治情况

工程位于沧州市东光县，根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》，在全国水土保持区划中属于北方土石山区。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》（办水保〔2013〕第 188 号）和《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》（冀水保〔2018〕4 号），项目区不属于国家级或省级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/50434 2018) 4.0.1 条第 3 款的规定，本项目未在各级政府划定的两区范围内，项目区在湖泊和已建成水库周边、四级以上河道两岸 3km 汇流范围内，且项目区周边 500m 范围内有乡镇、居民点，本项目执行北方土石山区建设类项目二级标准。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），项目区属于北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/（km<sup>2</sup>·a）。项目区土壤侵蚀类型以水蚀为主，属微度侵蚀区域，原地貌土壤侵蚀模数 150t/km<sup>2</sup>·a。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2019年4月24日，沧州市行政审批局以沧审批核字〔2019〕50号出具了沧州市行政审批局关于《沧州东光龙王李110千伏输变电工程核准的批复》。

2019年11月27日，国网河北省电力有限公司以冀电建设〔2019〕64号文出具了国网河北省电力有限公司关于龙王李等110kV输变电工程初步设计的批复。

2020年4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《沧州东光龙王李110千伏输变电工程水土保持方案报告表》。

2020年6月1日，东光县行政审批局以东审水保批复〔2020〕001号出具了东光县行政审批局关于《沧州东光龙王李110千伏输变电工程水土保持方案》的批复。

### 2.2 水土保持方案

#### 2.2.1 编报情况

为了控制和减少项目建设中造成的水土流失，保护水土资源，减少对生态环境的破坏，同时为了保障项目自身的安全，根据国家有关法律法规及水利部、河北省有关规定和要求，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编制本项目水土保持方案。2020年4月《沧州东光龙王李110千伏输变电工程水土保持方案报告表》编制完成。2020年6月1日，东光县行政审批局以东审水保批复〔2020〕001号出具了东光县行政审批局关于《沧州东光龙王李110千伏输变电工程水土保持方案》的批复。

#### 2.2.2 防治目标

工程位于沧州市东光县，批复的水土保持方案根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/50434 2018)4.0.1条第3款的规定，本项目未在各级政府划定的两区范围内，项目区在湖泊和已建成水库周边、四级以上河道两岸3km汇流范围内，且项目区周边500m范围内有乡镇、居民点，本项目应执行北方土石山区建设类项目二级标准。微度侵蚀，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(T 50434 2018)4.0.7条规定，土壤流

失控制比在轻度侵蚀为主的区域应不小于 1；本项目为输变电工程，根据两型一化的要求，变电站内建筑物以外区域均进行地面硬化处理，且本工程原地貌为农田，工程结束后恢复原地貌，不进行绿化，对林草植被恢复率和林草覆盖率不做要求。设计水平年项目区水土流失防治指标应达到：水土流失治理度 92%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 95%，表土保护率 92%。

### 2.2.3 防治责任范围

根据水土保持方案及其批复，水土流失防治责任范围面积为 3.36hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 0.80hm<sup>2</sup>，临时占地面积 2.56hm<sup>2</sup>。水土流失防治责任范围见表 2-1。

水土流失防治责任范围表

表 2-1

单位：hm<sup>2</sup>

项目分区		占地性质		合计	占地类型
		永久占地	临时占地		
变电站区	建构筑物区	0.11		0.11	耕地
	道路及便道砖区	0.17		0.17	
	围墙及护坡	0.02		0.02	
	进站道路	0.08		0.08	
	施工生产生活区		0.05	0.05	
输电线路区	塔基区	0.42		0.42	
	塔基施工区		0.84	0.84	
	牵张场跨越架区		0.53	0.53	
	施工便道区		0.84	0.84	
	电缆施工区		0.3	0.3	
合计		0.80	2.56	3.36	

### 2.2.4 土石方情况

工程挖方包括变电站场地平整挖方、建构筑物基础基槽开挖、线路塔基基坑开挖；填方主要用于变电站建构筑物基础回填、线路塔基基坑回填及变电站站址地坪垫高。主体设计工程总挖填量为 2.62 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 1.13 万 m<sup>3</sup>，填方 1.49 万 m<sup>3</sup>，外借方 0.36 万 m<sup>3</sup>，无外弃方。工程土石方挖填情况见表 2-2。

土石方平衡表

表 2-2

单位：万 m<sup>3</sup>

序号	分区	挖填总量	开挖	回填	借方	弃方
1	东光龙王李 110kV 变电 站新建工程	0.82	0.23	0.59	0.36	
2	线路塔基	1.18	0.59	0.59		
3	电缆施工区	0.62	0.31	0.31		
合计		2.62	1.13	1.49	0.36	

## 2.2.5 措施布置情况

依据《生产建设项目建设项目水土保持技术标准》，根据划分原则，项目区地貌为单一平原，按项目组成及布局，批复的水土保持方案将本工程分为变电站区和输电线路区2个一级分区。在此基础上，将变电站区分为变电站址区、进站道路区、施工生产生活区等3个二级分区，将线路工程分别分为塔基区、塔基施工区、牵张场跨越架区、施工便道区、电缆施工区等5个二级分区。再将变电站址区分为建构筑物区、道路及便道砖区2个三级分区。针对各防治分区，设计多种措施进行综合治理：

### 2.2.5.1 建构筑物区

#### (1) 临时措施

防尘网苫盖：施工期对建筑物基坑及预留回填的临时堆土进行防尘网遮盖，遮盖面积500m<sup>2</sup>。

### 2.2.5.2 道路及便道砖区

#### (1) 工程措施

①站区排水：站址附近无市政排水管网，站区采用平坡式竖向布置，场地排水坡度为0.5%~2%，站内雨水经场地找坡后排至路边的雨水井内再集中排放至站址东侧的南吴路路边的排水沟，排水管道出口设置防倒流设施。

②站内透水性便道砖：变电站内除建构筑物。站内道路，其余地面采用环保型透水性便道砖进行硬化，面积1260m<sup>2</sup>。

### 2.2.5.3 进站道路区

#### (1) 工程措施

表土剥离与回铺：施工前清理、收集进站道路路面两侧表土面积为0.05hm<sup>2</sup>，集中堆放，施工完毕后，表土回铺量为150m<sup>3</sup>。

### 2.2.5.4 施工生产生活区

#### (1) 工程措施

土地整治：在施工结束后，进行土地整治，面积为  $0.05\text{hm}^2$ 。

#### (2) 临时措施

①临时排水：施工期，在施工区四周设置临时排水措施，临时排水采用土质排水沟，排水沟长为 100m，挖方量为  $18.0\text{m}^3$ 。

②沉淀池：施工期，在施工生产区排水口处设土质沉淀池 1 座，雨水经简易沉淀处理后排出区外。沉淀池挖方量为  $17.4\text{m}^3$ 。

③彩条布铺垫：为防止对地表进行严重扰动，在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，铺垫面积为  $400\text{m}^2$ 。

④防尘网遮盖：站内建构筑物、进站道路剥离的表土和用于地坪及路基垫高的开挖生土分类集中堆放于施工生产生活区，在土堆表面用防尘网遮盖，遮盖面积  $300\text{m}^2$ 。

### 2.2.5.5 塔基区

#### (1) 工程措施

表土剥离及回铺：施工前清理、收集塔基占地范围内表土面积为  $0.42\text{hm}^2$ ，集中堆放于塔基施工区范围内，施工完毕后在塔基四角范围内均匀回铺，回铺表土量为  $1260\text{m}^3$ 。

#### (2) 临时措施

泥浆池和沉淀池：在灌注桩基础的塔基区施工时设泥浆沉砂池。沉砂池为矩形，池厢规格为：长 10m，宽 5m，深 2m，土质开挖夯实而成，共设 19 套沉砂池。为方便施工需要，灌桩前挖好沉沙池，灌桩出浆进入沉沙池沉淀，沉淀后的上清液循环使用，清出的沉淀物运至塔基施工区临时堆土区处置。

### 2.2.5.6 塔基施工区

#### (1) 工程措施

土地整治：施工结束后，应及时对该区进行土地平整，土地整治面积  $0.84\text{hm}^2$ 。

#### (2) 临时措施

①彩条布铺垫：为防止对地表进行严重扰动，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，每处塔基施工区铺垫面积为  $100\text{m}^2$  总计铺垫面积为  $4200\text{m}^2$ 。彩条布重复利用次数按 3 计算共需彩条布  $1400\text{m}^2$ 。

②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  $30\text{m}^2$  总计遮盖面积为  $1260\text{m}^2$ 。每次考虑有 4 个塔基同时开始施工，防尘网循环使用共 4 次，共需防尘网  $315\text{m}^2$ 。

### 2.2.5.7 牵张场跨越架区

#### （1）工程措施

土地整治：在施工结束后，及时整平，进行土地整治，土地整治面积为  $0.53\text{hm}^2$ 。

#### （2）临时措施

彩条布铺垫：对每处牵张场跨越架地进行彩条布铺垫，防止因施工造成的地表扰动和水土流失，总计铺垫面积为  $4800\text{m}^2$ 。彩条布可重复利用次数按 3 计算共需彩条布  $1600\text{m}^2$ 。

### 2.2.5.8 施工便道区

#### （1）工程措施

土地整治：在施工结束后，及时整平，进行土地整治，土地整治面积为  $0.84\text{hm}^2$ 。

### 2.2.5.9 电缆施工区

#### （1）工程措施

①表土剥离与回铺：施工前清理、收集电缆沟开挖占地范围内表层土面积为  $0.12\text{hm}^2$ ，集中堆放，施工完毕后，表土回铺量为  $360\text{m}^3$ 。

②土地整治：在施工结束后，及时整平，进行土地整治，土地整治面积为  $0.30\text{hm}^2$ 。

#### （2）临时措施

①彩条布铺垫：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，将彩条布撤走，总计铺垫面积为  $1800\text{m}^2$  彩条布可重复利用次数按 5 计算共需彩条布  $360\text{m}^2$ 。

②防尘网遮盖：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，新增临时措施防尘网遮盖估算总遮盖面积约为  $900\text{m}^2$ ，防尘网可重复利用次数

按3计算，共需防尘网300m<sup>2</sup>。

本项目水土保持防治措施工程量见表2-3。

水土保持方案设计的水土保持工程量表

表2-3

一级分区	二级分区	水土流失防治措施			工程量
		措施类型	水保措施	单位	
变电站区	建构筑物区	临时措施	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	500
		工程措施	铺砌透水性便道砖	m <sup>2</sup>	1260
	进站道路		站区排水		
	工程措施	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.05	
		表土回覆	m <sup>3</sup>	150	
	施工生产生活区	工程措施	土地整治、复耕	hm <sup>2</sup>	0.05
			临时排水沟	m	100
		临时措施	土方开挖	m <sup>3</sup>	18
			临时沉淀池	座	1
			土方开挖	m <sup>3</sup>	17.4
			密目网遮盖	m <sup>2</sup>	300
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	400
输电线路区	塔基区	工程措施	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.42
			表土回覆	m <sup>3</sup>	1260
		临时措施	泥浆池+沉淀池	套	19
	塔基施工区	工程措施	土地整治、复耕	hm <sup>2</sup>	0.84
		临时措施	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	4200
			临时苫盖	m <sup>2</sup>	1260
	牵张场跨越架区	工程措施	土地整治、复耕	hm <sup>2</sup>	0.53
		临时措施	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	4800
	施工便道区	工程措施	土地整治、复耕	hm <sup>2</sup>	0.84
	电缆施工区	工程措施	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.12
			表土回覆	m <sup>3</sup>	360
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.3
		临时措施	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	1800
			密目网遮盖	m <sup>2</sup>	900

## 2.2.6 水土保持方案批复投资情况

批复的水土保持方案水土保持总投资 95.20 万元，其中：工程措施 37.17 万元，植物措施 0 元，施工临时工程 25.94 万元，独立费用 22.26 万元（含建设单位管理费 1.26 万元，水土保持设施竣工验收费 13.00 万元，科研勘测设计费 8.00 万元），基本预备费 5.12 万元，水土保持补偿费 4.71 万元。水土保持工程投资概算见表水土保持工程投资见表 2-4。

水土保持方案设计的水土保持工程总投资估算表

表 2-4

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		
<b>第一部分 工程措施</b>		37.17				37.17
1	建构筑物区	0				0
2	道路及便道砖区	34.78				34.78
3	进站道路	0.18				0.18
4	施工生产生活区	0.005				0.005
5	塔基区	1.52				1.52
6	塔基施工区	0.08				0.08
7	牵张场区	0.05				0.05
8	施工便道区	0.08				0.08
9	电缆施工区	0.47				0.47
<b>第二部分 植物措施</b>			<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>
<b>第三部分 施工临时工程</b>		25.94				25.94
一	临时防护工程	25.20				25.20
1	建构筑物区	0.16				0.16
2	道路及便道砖区	0				0
3	进站道路	0				0
4	施工生产生活区	0.33				0.33
5	塔基区	19				19
6	塔基施工区	2.35				2.35
7	牵张场区	2.35				2.35
8	施工便道区	0				0
9	电缆施工区	1.13				1.13
二	其他临时工程	0.74				0.74
<b>第四部分 独立费用</b>					22.26	22.26
一	建设管理费				1.26	1.26
1	工程管理费				1.26	1.26
二	水土保持设施竣工验收费				13	13
三	科研勘测设计费				8	8

四	水土保持监测费				0	0
一至四部分合计						85.37
基本预备费						5.12
静态总投资						90.49
水土保持设施补偿费						4.71
方案总投资						95.20

## 2.3 水土保持方案变更

本工程项目地点、规模在建设过程中未发生变化，水土保持措施未发生重大变更，后续没有水土保持方案变更。

工程变化内容与《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布 自2023年3月1日起施行）比较情况详见表2-5。

工程变化内容与水利部令第53号比较情况表

表 2-5

水利部令第53号		工程实际情况	对比结果
生产建设 项目地点、 规模发生 重大变化	工程扰动新涉及水土流失重 点预防区或者重点治理区 的。	批复方案不涉及国家级或省级 水土流失预防区或者重点治理 区。实际与批复方案一致。	实际与批复方案 一致。
	水土流失防治责任范围增加 30%以上的。	工程实际较批复方案防治责任 范围减少 0.63hm <sup>2</sup> ，减少幅度 18.75%，有利于水土保持。	属水土保持优化。
	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的。	工程实际较批复方案土石方总 量减少 1.49 万 m <sup>3</sup> ，减少 56.87%。	属水土保持优化。
	线型工程山区、丘陵区部分 线路横向位移超过 300 米的 长度累计达到该部分线路长 度的 30%以上的。	本工程属于平原区输变电工 程，不涉及本条。	不涉及本条。
水土保 持措 施发 生重 大变 更	表土剥离量减少 30%以上 的。	方案设计表土剥离量 0.31 万 m <sup>3</sup> ，实际建设剥离量 0.23 万 m <sup>3</sup> ，减少 25.81%	未达到变更条件。
	植物措施总面积减少 30%以 上的。	方案未设计植物措施。	不涉及本条。
	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。	结合水土保持监理资料，目前 各项水土保持措施效果满足要 求。	不涉及本条。
在水土保持方案确定的废弃渣场外新设弃 渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等 级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减 量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土 保持方案补充报告，报原审批部门审批。		方案设计土石方无弃方，未设 置弃渣场；工程实际土石方平 衡后无弃方，无需设置弃渣场， 不涉及本条。	不涉及本条。

## 2.4 水土保持后续设计

主体设计在初步设计报告设水土保持专章，按水土保持方案进行设计。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

##### 3.1.1 水土保持方案设计防治范围

根据水土保持方案及其批复, 水土流失防治责任范围面积为 3.36hm<sup>2</sup>, 其中永久占地面积 0.80hm<sup>2</sup>, 临时占地面积 2.56hm<sup>2</sup>。

水土保持方案确定的水土流失防治责任范围见表 3-1。

水土保持方案确定的水土流失防治责任范围

表 3-1

单位: hm<sup>2</sup>

项目分区		占地性质		合计	占地类型
		永久占地	临时占地		
变电站区	建构筑物区	0.11		0.11	耕地
	道路及便道砖区	0.17		0.17	
	围墙及护坡	0.02		0.02	
	进站道路	0.08		0.08	
	施工生产生活区		0.05	0.05	
输电线路区	塔基区	0.42		0.42	
	塔基施工区		0.84	0.84	
	牵张场跨越架区		0.53	0.53	
	施工便道区		0.84	0.84	
	电缆施工区		0.3	0.3	
合计		0.80	2.56	3.36	

##### 3.1.2 建设期实际防治范围

项目建设区用地面积为 2.73hm<sup>2</sup>, 其中永久占地 0.71hm<sup>2</sup>, 临时占地 2.02hm<sup>2</sup>。

建设期水土流失防治责任范围详见表 3-2。

建设期实际水土流失防治责任范围

表 3-2

单位: hm<sup>2</sup>

项目分区		占地性质		合计	占地类型
		永久占地	临时占地		
变电站区	建构筑物区	0.10		0.10	建设用地

	道路及便道砖区	0.18		0.18	耕地
	进站道路	0.03		0.03	
	施工生产生活区		0.05	0.05	
输电线路区	塔基区	0.4		0.4	耕地
	塔基施工区		0.8	0.8	
	牵张场跨越架区		0.52	0.52	
	施工便道区		0.65	0.65	
合计		0.71	2.02	2.73	

### 3.1.3 建设期与方案设计的水土流失防治责任范围变化情况

建设期水土流失防治责任范围面积比方案编制阶段减少了  $0.63\text{hm}^2$ ，水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-3。

方案设计与建设期发生的水土流失防治责任范围变化情况

表 3-3

单位:  $\text{hm}^2$

项目分区		方案设计	建设实际	增减变化
变电站区	建构建筑物区	0.11	0.1	-0.01
	道路及便道砖区	0.17	0.18	+0.01
	围墙及护坡	0.02		-0.02
	进站道路	0.08	0.03	-0.05
	施工生产生活区	0.05	0.05	0
输电线路区	塔基区	0.42	0.4	-0.02
	塔基施工区	0.84	0.8	-0.04
	牵张场跨越架区	0.53	0.52	-0.01
	施工便道区	0.84	0.65	-0.19
	电缆施工区	0.3		-0.3
合计		3.36	2.73	-0.63

主要变化原因如下:

(1) 建构筑物区、道路及便道砖区: 实际建设围墙内面积与方案设计一致, 道路及便道砖区  $1783.7\text{m}^2$ , 较方案设计阶段增加  $30\text{m}^3$ , 建筑区面积减少。

(2) 围墙及护坡: 实际建设变电站与外部耕地高程一致, 未设边坡, 面积减少  $0.02\text{hm}^2$ 。

(3) 进站道路: 实际施工过程中, 进站道路长  $75\text{m}$ , 宽  $4\text{m}$ , 方案设计长  $58\text{m}$ , 占地宽  $7\text{m}$ , 占地较方案设计减少  $0.05\text{hm}^2$ 。

(4) 施工生产生活区：实际建设布设施工生产生活区 480m<sup>2</sup>，较方案设计减少 20m<sup>2</sup>。

(5) 塔基区：实际建设塔基 40 基，较方案设计减少 2 基，面积减少 0.02hm<sup>2</sup>。

(6) 塔基施工区：实际建设塔基较方案减少 2 基，塔基施工区相应减少 0.04hm<sup>2</sup>。

(7) 牵张场跨越架区：实际建设塔基较方案减少 2 基，牵张场跨越架相应减少 0.01hm<sup>2</sup>。

(8) 电缆施工区：实际施工均为架空线，区域面积减少 0.3hm<sup>2</sup>。

综上，项目建设期较方案确定的水土流失防治责任范围减少 0.63hm<sup>2</sup>。

## 3.2 弃渣场设置

工程无弃方，不涉及弃渣，未设置弃渣场。

## 3.3 取土场设置

经现场复核，本工程借方外购，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

工程建设过程中，以批复的水土保持方案中的水土流失防治分区和措施安排为依据，根据施工中造成的水土流失的特点，结合各防治分区的实际情况对方案设计的各项水土保持措施进行了局部优化和调整，形成了合理有效的水土流失防治措施体系。

水土保持措施体系与布局见表 3-4。

水土保持措施体系与布局对照表

表 3-4

一级分区	二级分区	措施类型	水土保持方案设计	实际实施	是否一致
变电站区	建构筑物区	临时措施	密目网遮盖	防尘网遮盖	一致
	道路及便道砖区	工程措施	铺砌透水性便道砖、站区排水	铺砌透水性便道砖、站区排水、碎石铺垫	优化
	进站道路	工程措施	表土剥离、表土回覆	铺砌透水性便道砖、表土剥离、表土回覆	优化
	施工生产生活区	工程措施	土地整治、复耕	表土剥离、表土回覆、土地整治、复耕	调整
		临时措施	临时排水沟、临时沉沙池、密目网遮盖、彩条布铺垫	防尘网遮盖	调整

一级分区	二级分区	措施类型	水土保持方案设计	实际实施	是否一致
输电线路区	塔基区	工程措施	表土剥离、表土回覆	表土剥离、表土回覆	一致
		临时措施	泥浆池+沉淀池	泥浆池+沉淀池	一致
	塔基施工区	工程措施	土地整治、复耕	土地整治、复耕	一致
		临时措施	彩条布铺垫、临时苫盖	彩条布铺垫、防尘网遮盖	一致
	牵张场跨越架区	工程措施	土地整治、复耕	土地整治、复耕	一致
		临时措施	彩条布铺垫	彩条布铺垫	一致
	施工便道区	工程措施	土地整治、复耕	表土剥离、表土回覆、土地整治、复耕	调整
电缆施工区	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治	/	/	/
		临时措施	彩条布铺垫、密目网遮盖	/	/

## 3.5 水土保持设施完成情况

### 3.5.1 工程措施完成情况

施工过程中，实施的工程措施包括铺砌透水性便道砖 2015m<sup>2</sup>、排水沟 180m、雨水提升池 1 座，碎石铺垫 68.7m<sup>2</sup>、表土剥离 0.42hm<sup>2</sup>、表土回覆 1332m<sup>3</sup>、土地整治 2.02hm<sup>2</sup>、复耕 2.02hm<sup>2</sup>。

#### 3.5.1.1 道路及便道砖区

(1) 铺砌透水性便道砖：站区广场及道路区域均铺砌透水性便道砖，面积为 1715m<sup>2</sup>。实施时间 2022 年 12 月。

(2) 站区排水：站址附近无市政排水管网，站区采用平坡式竖向布置，场地排水坡度为 0.5%~2%，站内设置雨水井 7 座排水沟 180m，雨水提升池 1 座，集中排放至站址东侧的南吴路路边的排水沟，排水管道出口设置防倒流设施。实施时间 2022 年 9 月-2022 年 10 月。

(3) 碎石铺垫：区域内避雷针周围铺设碎石，铺碎石面积 68.7m<sup>2</sup>。实施时间 2023 年 2 月。

#### 3.5.1.2 进站道路

(1) 表土剥离：施工前清理、收集进站道路区域内表土，收集面积为 0.03hm<sup>2</sup>，剥离厚度 0.4m，剥离量 120m<sup>3</sup>，集中堆放。实施时间 2020 年 6 月。

(2) 表土回覆: 施工完毕后, 表土回铺量为  $120\text{m}^3$ 。实施时间 2023 年 3 月。

(3) 铺砌透水性便道砖: 建设中进站道路采用透水性便道砖进行铺装, 铺装面积  $300\text{m}^2$ 。实施时间 2022 年 12 月。

### 3.5.1.3 施工生产生活区

(1) 表土剥离: 在施工前, 对区域进行表土剥离, 剥离面积  $480\text{m}^2$ , 剥离厚度  $0.4\text{m}$ , 剥离量  $192\text{m}^3$ 。实施时间 2020 年 6 月。

(2) 表土回覆: 施工结束后, 回覆剥离的表土, 回覆面积  $480\text{m}^2$ , 回覆厚度  $0.4\text{m}$ , 回覆量  $192\text{m}^3$ 。实施时间 2023 年 3 月。

(3) 土地整治: 施工结束后对区域进行土地整治, 整治面积  $480\text{m}^2$ 。实施时间 2023 年 4 月。

(4) 复耕: 施工结束后, 对区域进行复耕, 恢复原有使用功能, 复耕面积  $480\text{m}^2$ 。实施时间 2023 年 4 月。

### 3.5.1.4 塔基区

(1) 表土剥离: 施工前对扰动范围内表土进行剥离, 剥离面积  $1700\text{m}^2$ , 剥离厚度  $0.3\text{m}$ , 剥离量  $510\text{m}^3$ 。实施时间 2020 年 6 月-2022 年 7 月。

(2) 表土回覆: 施工结束后回覆剥离的表土, 回覆面积  $1275\text{m}^2$ , 回覆厚度  $0.3\text{m}$ , 回覆量  $510\text{m}^3$ 。实施时间 2020 年 7 月-2022 年 10 月。

### 3.5.1.5 塔基施工区

(1) 土地整治: 在施工结束后, 对区域进行土地平整, 平整面积为  $0.8\text{hm}^2$ 。实施时间 2020 年 7 月-2022 年 10 月。

(2) 复耕: 在施工结束后, 对区域进行复耕, 复耕面积为  $0.8\text{hm}^2$ 。实施时间 2020 年 10 月-2022 年 11 月。

### 3.5.1.6 牵张场跨越架区

(1) 土地整治: 在施工结束后, 对区域进行土地平整, 平整面积为  $0.52\text{hm}^2$ 。实施时间 2020 年 9 月-2022 年 12 月。

(2) 复耕: 在施工结束后, 对区域进行复耕, 复耕面积为  $0.52\text{hm}^2$ 。实施时间 2020 年 12 月-2023 年 1 月。

### 3.5.1.7 施工便道区

(1) 表土剥离: 施工前, 对可剥离表土区域进行表土剥离, 剥离面积为 1700m<sup>2</sup>, 剥离厚度 0.3m, 剥离量 510m<sup>3</sup>。实施时间 2020 年 6 月-2023 年 1 月。

(2) 表土回覆: 施工结束后, 回覆剥离的表土, 回覆面积为 1700m<sup>2</sup>, 回覆厚度 0.3m, 回覆量 510m<sup>3</sup>。实施时间 2020 年 10 月-2023 年 1 月。

(3) 土地整治: 在施工结束后, 对区域进行土地平整, 平整面积为 0.65hm<sup>2</sup>。实施时间 2020 年 10 月-2023 年 1 月。

(4) 复耕: 在施工结束后, 对区域进行复耕, 复耕面积为 0.65hm<sup>2</sup>。实施时间 2020 年 10 月-2023 年 1 月。

各分区工程措施实施见表 3-5。

水土保持工程措施完成情况统计表

表 3-5

防治分区	水土保持 措施	水土保持工程量			施工时间
		措施位置	单位	数量	
道路及便 道砖区	铺砌透水性便道 砖	道路及广场区域	m <sup>2</sup>	1715	2022 年 12 月
	排水沟	道路两侧	m	180	2022 年 9 月-2022 年 10 月
	雨水提升池	区域西南角	座	1	
	碎石铺垫	避雷针周围	m <sup>2</sup>	68.7	2023 年 2 月
进站道路	表土剥离	扰动区域	hm <sup>2</sup>	0.03	2020 年 6 月
	表土回覆	道路两侧	m <sup>3</sup>	120	2023 年 3 月
	铺砌透水性便道 砖	路面	m <sup>2</sup>	300	2022 年 12 月
施工生产 生活区	表土剥离	扰动区域	hm <sup>2</sup>	0.05	2020 年 6 月
	表土回覆	扰动区域	m <sup>3</sup>	192	2023 年 3 月
	土地整治	扰动区域	hm <sup>2</sup>	0.05	2023 年 4 月
	复耕	扰动区域	hm <sup>2</sup>	0.05	2023 年 4 月
塔基区	表土剥离	扰动区域	hm <sup>2</sup>	0.17	2020 年 6 月-2022 年 7 月
	表土回覆	扰动区域	m <sup>3</sup>	510	2020 年 7 月-2022 年 10 月
塔基施工 区	土地整治	扰动区域	hm <sup>2</sup>	0.8	2020 年 7 月-2022 年 10 月
	复耕	扰动区域	hm <sup>2</sup>	0.8	2020 年 10 月-2022 年 11 月
牵张场跨 越架区	土地整治	扰动区域	hm <sup>2</sup>	0.52	2020 年 9 月-2022 年 12 月
	复耕	扰动区域	hm <sup>2</sup>	0.52	2020 年 12 月-2023 年 1 月
施工便道	表土剥离	扰动区域	hm <sup>2</sup>	0.17	2020 年 6 月-2023 年 1 月

区	表土回覆	扰动区域	$m^3$	510	2020年10月-2023年1月
	土地整治	扰动区域	$hm^2$	0.65	2020年10月-2023年1月
	复耕	扰动区域	$hm^2$	0.65	2020年10月-2023年1月

### 3.5.2 植物措施完成情况

根据项目区域实际情况方案设计无植物措施布设，实际未进行植物措施布设。

### 3.5.3 临时措施完成情况

实施的临时措施包括：泥浆池+沉淀池 72 套，防尘网遮盖  $1830m^2$ ，彩条布铺垫  $8600m^2$ 。

#### 3.5.3.1 建构筑物区

(1) 防尘网遮盖：施工期对裸露地面及临时堆土进行遮盖，遮盖面积  $600m^2$ 。实施时间 2020 年 6 月。

#### 3.5.3.2 施工生产生活区

(1) 防尘网遮盖：施工过程中对临时堆土进行防尘网遮盖，遮盖面积为  $430m^2$ 。实施时间 2020 年 6 月。

#### 3.5.3.3 塔基区

(1) 泥浆池和沉淀池：灌注桩施工时布设泥浆池和沉淀池，共设 72 套，单个体积约  $20m^3$ 。实施时间 2020 年 6 月-2022 年 7 月。

#### 3.5.3.4 塔基施工区

(1) 彩条布铺垫：施工过程中在人为活动频繁区域布设彩条布铺垫，每处塔基施工区布设  $100m^2$ ，总铺垫面积  $4000m^2$ 。实施时间 2020 年 6 月-2022 年 7 月。

(2) 防尘网遮盖：施工过程中对泥浆沉淀池清出的沉淀物进行苫盖，苫盖面积  $800m^2$ 。实施时间 2020 年 6 月-2022 年 9 月。

#### 3.5.3.5 牵张场跨越架区

(1) 彩条布铺垫：施工过程中在施工扰动区域布设彩条布铺垫，总铺垫面积  $4600m^2$ 。实施时间 2020 年 9 月-2022 年 11 月。

各分区临时措施工程量及实施进度见表 3-6。

**水土保持临时措施及其实施进度统计表**

表 3-6

防治分区	水土保持措施	水土保持工程量			施工时间
		措施位置	单位	数量	
建构筑物区	防尘网遮盖	裸露地面及临时堆土	m <sup>2</sup>	600	2020 年 6 月
施工生产生活区	防尘网遮盖	临时堆土	m <sup>2</sup>	430	2020 年 6 月
塔基区	泥浆池和沉淀池	塔基区	套	72	2020 年 6 月-2022 年 7 月
塔基施工区	彩条布铺垫	施工区域	m <sup>2</sup>	4000	2020 年 6 月-2022 年 7 月
	防尘网遮盖	临时堆土	m <sup>2</sup>	800	2020 年 6 月-2022 年 9 月
牵张场跨越架区	彩条布铺垫	扰动区域	m <sup>2</sup>	4600	2020 年 9 月-2022 年 11 月

### 3.5.4 实际完成与方案设计对比分析

本工程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：

#### 3.5.4.1 建构筑物区

##### (1) 临时措施

防尘网遮盖：方案设计防尘网遮盖面积 500m<sup>2</sup>，实际建设中增加苫盖面积，遮盖面积 600m<sup>2</sup>，较方案设计增加 100m<sup>2</sup>。

#### 3.5.4.2 道路及便道砖区

##### (1) 工程措施

站区排水：主体设计站内雨水经场地找坡后排至路边雨水井，再集中排放至站址东侧排水沟，实际建设在站区道路两侧布设排水沟，在站区西南布设雨水提升池，雨水汇集后排入站址外排水沟。

铺设透水性便道砖：主体设计除建构筑物、站内道路外均采用透水性便道砖进行硬化，面积 1260m<sup>2</sup>，实际建设中站内广场道路均采用透水性便道砖进行硬化，面积 1715m<sup>2</sup>，较方案增加 455m<sup>2</sup>。

碎石铺垫：实际建设中在避雷针周围铺设碎石，铺设面积 68.7m<sup>2</sup>，为新增措施。

### 3.5.4.3 进站道路区

#### (1) 工程措施

表土剥离与回填: 方案设计施工前清理收集进站道路两侧表土, 收集面积  $0.05\text{hm}^2$ , 收集量  $150\text{m}^3$ , 施工结束后回铺表土, 回铺量  $150\text{m}^3$ 。实际建设中表土收集面积  $0.03\text{hm}^2$ , 收集量  $120\text{m}^3$ , 回铺量  $120\text{m}^3$ , 实际建设进站道路占地面积减少, 收集回铺表土量减少。

土地整治: 方案设计施工结束后对区域进行土地平整, 平整面积  $0.05\text{hm}^2$ , 实际建设过程中均建设为道路, 无需进行土地平整。

### 3.5.4.4 施工生产生活区

#### (1) 工程措施

表土剥离: 在施工前, 对区域进行表土剥离, 剥离面积  $480\text{m}^2$ , 剥离厚度  $0.4\text{m}$ , 剥离量  $192\text{m}^3$ 。为新增措施。

表土回覆: 施工结束后, 回覆剥离的表土, 回覆面积  $480\text{m}^2$ , 回覆厚度  $0.4\text{m}$ , 回覆量  $192\text{m}^3$ 。为新增措施。

土地整治: 方案设计施工结束后对区域进行土地整治, 整治面积  $0.05\text{hm}^2$ , 实际建设过程中区域面积减少, 实际平整面积  $480\text{m}^2$ , 较方案设计减少  $20\text{m}^2$ 。

复耕: 施工结束后, 对区域进行复耕, 恢复原有使用功能, 复耕面积  $480\text{m}^2$ 。为新增措施。

#### (2) 临时措施

临时排水: 方案设计施工期间在施工区四周设置临时排水措施, 排水沟长  $100\text{m}$ , 实际建设中区域雨水散排至周边耕地, 无需布设排水措施。

沉淀池: 方案设计施工期在生产区排水口处设置土质沉淀池 1 座, 实际建设中区域内雨水散排至周边耕地, 无需布设排水措施。

彩条布铺垫: 方案设计施工期在区域内铺设彩条布, 保护表土, 减少对裸露地面的扰动, 铺垫面积  $400\text{m}^2$ , 实际建设中, 施工前进行了表土剥离, 并对区域进行硬化, 无需进行彩条布铺垫。

防尘网遮盖: 方案设计施工中对临时堆放的土方进行苫盖, 苫盖面积  $300\text{m}^2$ , 实际建设过程中增加了遮盖面积, 实际遮盖面积  $430\text{m}^2$ , 较方案设增加  $130\text{m}^2$ 。

### 3.5.4.5 塔基区

#### (1) 工程措施

表土剥离及回覆：方案设计施工前清理、收集塔基占地范围内表土，面积为  $0.42\text{hm}^2$ ，集中堆放于塔基施工区范围内，施工完毕后，在塔基四角范围内均匀回铺，回铺表土量为  $1260\text{m}^3$ 。实际建设过程中塔基数量减少，且均采用灌注桩，减小了扰动面积，表土剥离区域面积减少，剥离面积  $0.17\text{hm}^2$ ，剥离量  $510\text{m}^3$ ，回覆量  $510\text{m}^3$ 。

#### (2) 临时措施

泥浆池和沉淀池：方案设计阶段在灌注桩基础塔基施工时设泥浆沉沙池，共设 19 套，实际建设中均为灌注桩，布设泥浆池沉淀池 72 套，每套体积约  $20\text{m}^3$ ，较方案体积减少，数量增加。

### 3.5.4.6 塔基施工区

#### (1) 工程措施

土地整治：方案设计施工结束后对区域进行土地整治，整治面积  $0.84\text{hm}^2$ ，实际建设过程中塔基数量减少，区域面积减少，实际整治面积  $0.8\text{hm}^2$ ，较方案设计减少  $0.04\text{hm}^2$ 。

复耕：实际建设过程中，施工结束后对扰动区域进行复耕，复耕面积  $0.8\text{hm}^2$ ，为新增措施。

#### (2) 临时措施

彩条布铺垫：方案设计在塔基施工区人为活动频繁区域布置彩条布铺垫，铺垫面积  $4200\text{m}^2$ ，共需彩条布  $1400\text{m}^2$ ，实际建设中塔基数量减少，塔基施工区面积减少，铺垫面积  $4000\text{m}^2$ ，共耗费彩条布  $1200\text{m}^2$ 。铺垫面积较方案设计减少  $200\text{m}^2$ 。

防尘网遮盖：方案设计在区域剥离的表土好回填土方表面遮盖防尘网，遮盖面积  $1260\text{m}^2$ ，共需防尘网  $315\text{m}^2$ ，实际建设过程中剥离表土量减少，开挖土方量减少，遮盖面积  $800\text{m}^2$ ，共耗费防尘网  $200\text{m}^2$ ，遮盖面积较方案设计减少  $460\text{m}^2$ 。

### 3.5.4.7 牵张场跨越架区

#### (1) 工程措施

土地整治：方案设计施工结束后对区域进行土地整治，整治面积  $0.53\text{hm}^2$ ，实际建设过程中塔基数量减少，区域面积减少，实际整治面积  $0.52\text{hm}^2$ ，较方案设计减少

0.01hm<sup>2</sup>。

复耕：实际建设过程中，施工结束后对扰动区域进行复耕，复耕面积 0.52hm<sup>2</sup>，为新增措施。

### （2）临时措施

彩条布铺垫：方案设计区域人为活动频繁区域布置彩条布铺垫，铺垫面积 4800m<sup>2</sup>，共需彩条布 1600m<sup>2</sup>，实际建设中塔基数量减少，区域面积减少，铺垫面积 4600m<sup>2</sup>，共耗费彩条布 1500m<sup>2</sup>。铺垫面积较方案设计减少 200m<sup>2</sup>。

## 3.5.4.8 施工便道区

### （1）工程措施

土地整治：方案设计施工结束后对区域进行土地整治，整治面积 0.84hm<sup>2</sup>，实际建设过程中塔基数量减少，区域面积减少，实际整治面积 0.65hm<sup>2</sup>，较方案设计减少 0.19hm<sup>2</sup>。

表土剥离及回覆：实际建设过程中对区域可剥离表土区域进行表土剥离，剥离面积 0.17hm<sup>2</sup>，剥离量 510m<sup>3</sup>，回覆量 510m<sup>3</sup>。为新增措施。

复耕：实际建设过程中，施工结束后对扰动区域进行复耕，复耕面积 0.19hm<sup>2</sup>，为新增措施。

方案设计与实际完成工程量变化情况详见表 3-7。

水土保持方案设计与实际完成工程量比较表

表 3-7

防治分区	水土保持措施		单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化情况
建构筑物区	临时措施	防尘网遮盖	m <sup>2</sup>	500	600	+100
道路及便道砖区	工程措施	铺砌透水性便道砖	m <sup>2</sup>	1260	1715	+455
		排水沟	m		180	180
		雨水提升池	座		1	+1
		站区排水	项	1		
		碎石铺垫	m <sup>2</sup>		68.7	+68.7
进站道路	工程措施	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.05	0.03	-0.02
		表土回覆	m <sup>3</sup>	150	120	-30
		铺砌透水性便道砖	m <sup>2</sup>		300	+300
施工生产生活	工程措施	表土剥离	hm <sup>2</sup>		0.05	+0.05

区		表土回覆	$m^3$		192	+192
		土地整治	$hm^2$	0.05	0.05	0
		复耕	$hm^2$	0.05	0.05	0
	临时措施	临时排水沟	m	100	0	-100
		临时沉沙池	座	1	0	-1
		彩条布铺垫	$m^2$	400	0	-400
		防尘网遮盖	$m^2$	300	430	+130
	工程措施	表土剥离	$hm^2$	0.42	0.17	-0.25
		表土回覆	$m^3$	1260	510	-750
	临时措施	泥浆池和沉淀池	套	19	72	+53
塔基区	工程措施	土地整治	$hm^2$	0.84	0.8	-0.04
		复耕	$hm^2$	0.84	0.8	-0.04
	临时措施	彩条布铺垫	$m^2$	4200	4000	-200
		防尘网遮盖	$m^2$	1260	800	-460
牵张场跨越架区	工程措施	土地整治	$hm^2$	0.53	0.52	-0.01
		复耕	$hm^2$	0.53	0.52	-0.01
	临时措施	彩条布铺垫	$m^2$	4800	4600	-200
施工便道	工程措施	表土剥离	$hm^2$		0.17	+0.17
		表土回覆	$m^3$		510	+510
		土地整治	$hm^2$	0.84	0.65	-0.19
		复耕	$hm^2$	0.84	0.65	-0.19
电缆施工区	工程措施	表土剥离	$hm^2$	0.12	0	-0.12
		表土回覆	$m^3$	360	0	-360
		土地整治	$hm^2$	0.30	0	-0.3
	临时措施	彩条布铺垫	$m^2$	1800	0	-1800
		密目网遮盖	$m^2$	900	0	-900

## 3.6 水土保持投资完成情况

### 3.6.1 水土保持实际投资

工程实际完成水土保持投资 79.57 万元, 其中, 水土保持工程措施投资 38.73 万元, 植物措施投资 0 万元, 临时措施投资 18.98 万元, 独立费用 17.15 万元, 水土保持补偿费已缴纳 4.71 万元。水土保持投资详见表 3-8。

水土保持投资汇总表

表 3-8

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		
	<b>第一部分 工程措施</b>	38.73				<b>38.73</b>
1	道路及便道砖区	36.50				36.50
2	进站道路	1.13				1.13
3	施工生产生活区	0.13				0.13
4	塔基区	0.35				0.35
5	塔基施工区	0.07				0.07
6	牵张场跨越架区	0.04				0.04
7	施工便道	0.51				0.51
	<b>第二部分 植物措施</b>	0.00				<b>0.00</b>
	<b>第三部分 施工临时工程</b>	18.98				<b>18.98</b>
1	建构筑物区	0.19				0.19
2	施工生产生活区	0.14				0.14
3	塔基区	14.40				14.40
4	塔基施工区	2.11				2.11
5	牵张场跨越架区	2.13				2.13
6	电缆施工区	0.00				0.00
	<b>第四部分 独立费用</b>					<b>17.15</b>
一	建设管理费				1.15	1.15
二	水土保持设施竣工验收收费				8.00	8.00
三	设计费				8.00	8.00
	<b>一至四部分合计</b>					<b>74.86</b>
	基本预备费					0.00
	静态总投资					74.86
	水土保持设施补偿费					4.71
	<b>总投资</b>					<b>79.57</b>

### 3.6.2 水土保持投资对比分析

水土保持实际投资与水保方案设计的投资对比可见，总投资减少了 15.63 万元，水土保持工程措施增加了 1.56 万元，植物措施无变化，临时措施减少了 6.96 万元，独立费用减少了 5.11 万元，基本预备费核减 5.12 万元，水土保持补偿费 4.71 万元已足额缴纳。投资对比分析表详见表 3-9。

水土保持投资对比分析表

表 3-9

单位：万元

序号	工程或费用名称	方案设计	实际发生	变化情况
	<b>第一部分 工程措施</b>	37.17	38.73	+1.56
1	建构筑物区	0		0.00

2	道路及便道砖区	34.78	36.50	+1.72
3	进站道路	0.18	1.13	+0.95
4	施工生产生活区	0	0.13	+0.13
5	塔基区	1.52	0.35	-1.17
6	塔基施工区	0.08	0.07	-0.01
7	牵张场跨越架区	0.05	0.04	-0.01
8	施工便道区	0.08	0.51	+0.43
9	电缆施工区	0.47	0	-0.47
<b>第二部分 植物措施</b>		0	0	0.00
<b>第三部分 施工临时工程</b>		25.94	18.98	-6.96
一	施工临时工程	25.2	18.98	-6.22
1	建构筑物区	0.16	0.19	+0.03
2	道路及便道砖区	0	0.14	+0.14
3	进站道路	0		0.00
4	施工生产生活区	0.33	0.14	-0.19
5	塔基区	19	14.40	-4.60
6	塔基施工区	2.35	2.11	-0.24
7	牵张场区	2.23	2.13	-0.10
8	施工便道区	0	0	0.00
9	电缆施工区	1.13	0	-1.13
二	其他临时工程	0.74	0	-0.74
<b>第四部分 独立费用</b>		22.26	17.15	-5.11
一	建设管理费	1.26	1.15	-0.11
二	水土保持设施竣工验收费	13	8.00	-5.00
三	设计费	8	8.00	0.00
一至四部分合计		85.37	74.86	-10.51
基本预备费		5.12	0.00	-5.12
静态总投资		90.49	74.86	-15.63
水土保持设施补偿费		4.71	4.71	0.00
总投资		95.2	79.57	-15.63

### 3.6.2.1 工程措施

#### 1、道路及便道砖区

实际建设中铺砌透水砖面积增加，增加了碎石铺垫，投资增加 1.72 万元。

#### 2、进站道路

实际建设过程中增加了铺砌透水砖，投资增加 0.95 万元。

#### 3、施工生产生活区

实际建设过程中增加了表土剥离和表土回覆措施，投资增加 0.13 万元。

#### 4、塔基区

实际建设过程中塔基数量减少，表土剥离表土回覆数量减少，投资减少 1.17 万元。

#### 5、塔基施工区

实际建设过程中区域面积减少，土地整治和复耕面积相应减少，投资减少 0.01 万元。

#### 6、牵张场跨越架区

实际建设过程中区域面积减小，土地整治和复耕面积减少，投资减少 0.01 万元。

#### 7、施工便道区

实际建设过程中新增了表土剥离及表土回覆措施，投资增加 0.43 万元。

### 3.6.2.2 临时措施

#### 1、构筑物区

实际建设过程中防尘网遮盖数量增加，投资增加 0.03 万元。

#### 2、施工生产生活区

实际建设过程中未布设临时排水沟、沉砂池，投资减少 0.19 万元。

#### 3、塔基区

实际建设中均为灌注桩，布设泥浆池沉淀池 72 套，单个体积约 20m<sup>3</sup>，泥浆沉淀池数量增加，土石方量减少，投资减少，投资减少 4.6 万元。

#### 4、塔基施工区

实际建设过程中塔基数量减少，塔基施工区面积减少，措施数量减少，投资减少 0.24 万元。

#### 5、牵张场跨越架区

实际建设过程中塔基数量减少，牵张场跨越架区域面积减少，措施数量减少，投资减少 0.1 万元。

### 3.6.2.3 独立费用

设计、监理等各项工作基本按照有关要求进行，并签订相关协议，独立费用按实际发生计列。独立费用与方案设计相比减少了 5.11 万元。

### 3.6.2.4 基本预备费

基本预备费核减 5.12 万元。

### 3.6.2.5 水土保持补偿费

水土保持补偿费已按批复的水土保持方案足额缴纳，缴纳水土保持补偿费 4.71 万元。

## 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沧州供电公司作为本工程的建设单位，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，建设单位明确了水土保持工作的责任机构，具体由建设部负责项目建设范围内的水土保持工程组织、实施和管理。

本工程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沧州中兴实业集团有限责任公司；监理单位为山东泉舜工程设计监理有限公司，为保证水土保持工程的施工质量，在施工过程中，建立了施工单位保证、监理单位监控、建设单位单位负责、政府部门监督的质量管理体系，而且参建单位都建立了确保工程质量要求的措施以及质量控制体系。

#### 4.1.2 建设单位质量管理体系和措施

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

在水土保持工程建设过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批准的方案和设计图纸施工。同时，项目工程部还经常参加重点项目施工组织设计的讨论和会审，参加重要工程部位的基础验收；为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，还经常派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，定期召开质量分析会，发现问题立即要求设计、施工和监理单位进行处理。

### 4.1.3 设计单位质量管理体系和措施

本工程主体设计单位是沧州同兴电力设计有限公司，水土保持方案编制单位是中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司，作为技术力量雄厚的行业单位，具有相应的设计资质，长期主持类似工程的设计工作，具有严格的质量保证体系和措施。

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

### 4.1.4 监理单位质量控制体系和措施

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

在工程建设过程中，监理对工程质量的管理做到井井有条，从源头开始控制，审查施工单位上报施工组织设计、施工安全措施、工程质量保证体系以及重要项目的施工程序和施工方法。把好材料质量关，对所有原材料、半成品、成品必须取样试验，经检测（验）合格后方可使用。在施工过程中，严格把好每道工序的质量关，对重要的施工部位或关键工序，指派专人进行旁站监理，一般项目实行严格的巡视检查，监理人员随时掌握各自工作范围内的施工进度、劳力和施工机具布置，施工工艺实施情况，施工质量和施工安全状况等，发现不规范作业行为或违反设计要求的施工等施工质量问题和安全隐患，及时予以制止并口头要求改正、返工或以书面形式提出整改意见及要求，同时监督施工单位认真执行并检查其整改效果。对于重大问题及时向项目法人报告，或向设计人员反映，或通过专题会、协调会、质量分析会及时处理；情况严重的，在征得项目法人同意后，由总监签发停工令，责令施工单位停工整改，直至

符合设计和规程、规范为止。同时，在施工过程中，严格实行工序验收制度，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。

#### 4.1.5 施工单位质量保证体系和措施

作为工程施工单位，沧州中兴实业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《建设工程质量管理条例》（国务院令第 279 号、国务院令第 687 号修改、国务院 714 号修改）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》（国办发〔1999〕16 号），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制定工程质量管理体系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体系，制订了相应的措施和制度，从而保证了水土保持工程的施工质量。①严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；②项目部设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；③做到每个单项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；④严格做到施工过程中实行“三检制”（班组自检、施工队复检、项目部终检）、“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实）、“三不放过”（事故原因没有查清不放过，事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；⑤建立工地试验室，加强原材料的检测与试验，凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；⑥对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程

项目，由质检员进行全过程的跟踪监督；⑦对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人员，质检人员有权要求项目部给予严厉处理，并追究其相应的责任。

## 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《水土保持工程质量评定技术规程》（SL 336-2006）和本工程实际的特点，将项目施工完成的水土保持工程（工程措施、临时措施）划分为土地整治工程、降水蓄渗工程、防洪排导工程、临时防护工程4个单位工程，场地整治、土地恢复、排洪导流设施、降水蓄渗、覆盖、沉沙等6个分部工程，81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	单位	工程量	单元工程划分标准	单元工程
土地整治工程	场地整治	土地整治	hm <sup>2</sup>	2.02	每 0.1 ~ 1hm <sup>2</sup> 为一个单元工程，不足 0.1hm <sup>2</sup> 可单独作为一个单元工程，大于 1hm <sup>2</sup> 可划分为两个以上的单元工程	3
		表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.42		5
		表土回覆	hm <sup>2</sup>	0.42		5
	土地恢复	复耕	hm <sup>2</sup>	2.02	每 0.1 ~ 1hm <sup>2</sup> 为一个单元工程，不足 0.1hm <sup>2</sup> 可单独作为一个单元工程，大于 1hm <sup>2</sup> 可划分为两个以上的单元工程	3
降水蓄渗工程	降水蓄渗	铺砌透水性便道砖	hm <sup>2</sup>	0.202	每 0.1 ~ 1hm <sup>2</sup> 为一个单元工程，不足 0.1hm <sup>2</sup> 可单独作为一个单元工程，大于 1hm <sup>2</sup> 可划分为两个以上的单元工程	3
		碎石铺垫	hm <sup>2</sup>	0.01	每 0.1 ~ 1hm <sup>2</sup> 为一个单元工程，不足 0.1hm <sup>2</sup> 可单独作为一个单元工程，大于 1hm <sup>2</sup> 可划分为两个以上的单元工程	1
防洪排导工程	排洪导流设施	排水沟	m	180	每 50~100m 作为一个单元工程	2
临时防护工程	覆盖	防尘网遮盖	m <sup>2</sup>	1830	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。	2
		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	8600	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	9

					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	m <sup>3</sup>	1440	每 10~30m <sup>3</sup> 为一个单元工程，不,10m <sup>3</sup> 的可单独作为一个单元工程，大,30m <sup>3</sup> 的可划分为两个以上单元工程	48	
合计						81

## 4.2.2 各防治分区工程质量评定

本工程水土保持工程进行质量评定的共有 4 个单位工程，6 个分部工程和 81 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。

水土保持措施采取了设计和施工质量管理，设计单位、施工单位、监理单位均实施施工质量控制和质量评定，经实地查勘、查阅相关技术资料和文件，认为评定结论可信。质量评定情况如表 4-2。

水土保持工程质量评定表

表 4-2

单位工程	分部工程	单元工程			分部评定等级
		数量	合格	合格率 (%)	
土地整治工程	场地整治	土地整治	3	3	100
		表土剥离	5	5	100
		表土回覆	5	5	100
	土地恢复	复耕	3	3	100
降水蓄渗工程	降水蓄渗	铺砌透水性便道砖	3	3	100
		碎石铺垫	1	1	100
防洪排导工程	排洪导流设施	排水沟	2	2	100
临时防护工程	覆盖	防尘网遮盖	2	2	100
		彩条布铺垫	9	9	100
	沉沙	泥浆池	48	48	100
合计		81	81	100	合格

## 4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未设置弃渣场，不对此内容评估。

## 4.4 总体质量评价

根据与水土保持措施有关的工程监理总结报告、验收报告等资料，通过现场抽查、量测等方法，对水土保持措施进行评价。根据本工程水土保持工程措施实施具体情况，抽查数量占分部工程总量的 100%。经抽查认为，土地平整等工程措施布置合理、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。

建设期没有发生水土流失危害，各项水土保持措施建成运行后，管护组织机构得到了落实，各项措施运行状态良好，水土保持设施初显成效，达到了国家相关技术标准的规定，达到了运行要求。

# 5 项目初期运行及水土保持效果

## 5.1 初期运行情况

工程开工日期 2020 年 6 月，完工时间 2023 年 4 月。按照“三同时”制度，土地平整、泥浆沉淀池、临时遮盖等水土保持措施基本随主体施工。经过一段时间试运行，水土保持措施质量良好，运行正常，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 水土流失治理度

项目建设期内水土流失总面积  $2.73\text{hm}^2$ ，水土流失治理达标面积  $2.73\text{hm}^2$ ，水土流失治理度为 100%。各分区水土流失治理度见表 5-1。

各项目分区水土流失治理度情况统计表

表 5-1

项目分区	水土流失治理达标面积 $\text{hm}^2$				水土流失总面积 $\text{hm}^2$	水土流失治理度 (%)
	工程措施	植物措施	永久建筑物及硬化面积	小计		
建构筑物区			0.10	0.10	0.10	100
道路及便道砖区			0.18	0.18	0.18	100
进站道路			0.03	0.03	0.03	100
施工生产生活区	0.05			0.05	0.05	100
塔基区			0.4	0.4	0.4	100
塔基施工区	0.8			0.8	0.8	100
牵张场跨越架区	0.52			0.52	0.52	100
施工便道	0.65			0.65	0.65	100

区						
合计	2.02		0.71	2.73	2.73	100

### 5.2.2 表土保护率

项目占地区域内可保护表土量 0.41 万  $m^3$ ，实际保护表土量 0.39 万  $m^3$ 。表土保护率为 95.12%，符合水土保持防治要求。

### 5.2.3 渣土防护率

本工程建设期间无弃方，施工过程中对临时堆土采取临时措施，采取措施后实际拦挡的土方量 0.35 万  $m^3$ ，土方开挖量 0.36 万  $m^3$ ，渣土防护率为 97.22%，符合水土流失防治要求。

### 5.2.4 土壤流失控制比

根据水土保持方案报告表，项目区容许土壤流失量 200t/ ( $km^2 \cdot a$ )，该项目治理后的平均土壤侵蚀模数降至 180t/ ( $km^2 \cdot a$ )，土壤流失控制比为 1.11，符合水土流失防治要求。

### 5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

根据项目实际，项目建设完成后，对临时占用土地区域进行复耕，不进行植物措施布设，林草植被恢复率和林草覆盖率不做要求。

## 5.3 水土保持效果达标情况

本工程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，水土流失防治指标达到了方案设计的防治目标，见表 5-2。

水土流失防治指标对比分析表

表 5-2

序号	评价指标	方案设计	防治效果	是否达标
1	水土流失治理度(%)	92	100	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.11	达标
3	渣土防护率(%)	95	97.22	达标
4	表土保护率(%)	92	95.12	达标
5	林草植被恢复率 (%)	/	/	/

6	林草覆盖率 (%)	/	/	/
---	-----------	---	---	---

## 5.4 公众满意度调查

验收期间，针对项目施工过程水土保持措施实施情况、水土流失情况，对周边区域影响情况、施工结束后场地恢复情况对项目区周边村民进行走访调查，共计走访村民 23 名，96%认为本项目施工期间采取了较为有效的水土保持防治措施，对周边区域几乎无影响，均认为施工结束后对占地恢复情况良好，综上为本工程建设过程中规范施工，未对占地范围外产生较大影响，项目建设恢复情况良好。

## 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沧州供电公司对本工程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。

### 6.2 规章制度

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

### 6.3 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沧州供电公司涉及水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招投标选择，实现了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。通过投标承担水土保持工程施工的单位都是具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是具有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及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《工程设备、材料质检制度》和《工程材料代用审批管理制度》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具备完整的质量自检纪录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行班组自检、工地复检、施工单位核查、交监理部和基建工程部检查核定、签证。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

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

## 6.4 水土保持监理

2020年6月，建设单位委托主体监理单位山东泉舜工程设计监理有限公司同步开展本工程的水土保持监理工作，并完成监理报告。本工程划分为4个单位工程，5个分部工程和23个单元工程。经建设单位组织的自查初验，水土保持监理单位的质量评定所有的单位工程、分部工程均合格。

## 6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

为执行新《水土保持法》有关要求，建设单位主动与各级水土保持监督管理部门取得联系，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

批复方案水土保持补偿费4.71万元，实际缴纳4.71万元，水土保持补偿费已足额缴纳。

## 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，巡查为全面整地的完好程度，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，编报了水土保持方案，并取得了沧州临港经济技术开发区行政审批局的批复文件。

(2) 建设单位在建设过程中，依据批复的水土保持方案，结合本工程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) 开展了水土保持验收工作，验收资料齐全，单位工程、分部工程质量合格率100%，达到水土保持要求。

(4) 本工程实际完成水土保持投资79.57万元，其中，水土保持工程措施投资38.73万元，植物措施投资0万元，临时措施投资18.98万元，独立费用17.15万元，水土保持补偿费已缴纳4.71万元。

(5) 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。

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 建议

定期检查水土保持设施，保证水土保持效果的持续发挥。巩固现有水土保持成果，完善水土保持设施管理制度，明确管护责任，保证各项水土保持设施的良好运行。建设单位应积极配合各级水土保持监督管理部门对本工程水土保持工作的监督检查。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 沧州市行政审批局关于沧州东光龙王李 110 千伏输变电工程核准的批复;
- (3) 水土保持方案批复文件;
- (4) 水土保持初步设计批复;
- (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) 水土保持补偿费收据;

### 8.2 附图

附图 1-1 变电站总平面图;

附图 1-2 线路路径图;

附图 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;

附图 3 项目建设前、后遥感影像图。

## 附件1 项目建设及水土保持大事记

(1) 2019年4月26日,沧州市行政审批局以沧审批核〔2019〕50号文出具了沧州市行政审批局关于沧州东光龙王李110千伏输变电工程核准的批复。

(2) 2019年11月27日,国网河北省电力有限公司以冀电建设〔2019〕64号文出具了国网河北省电力有限公司关于龙王李等110kV输变电工程初步设计的批复。

(3) 2020年4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《沧州东光龙王李110千伏输变电工程水土保持方案报告表》。

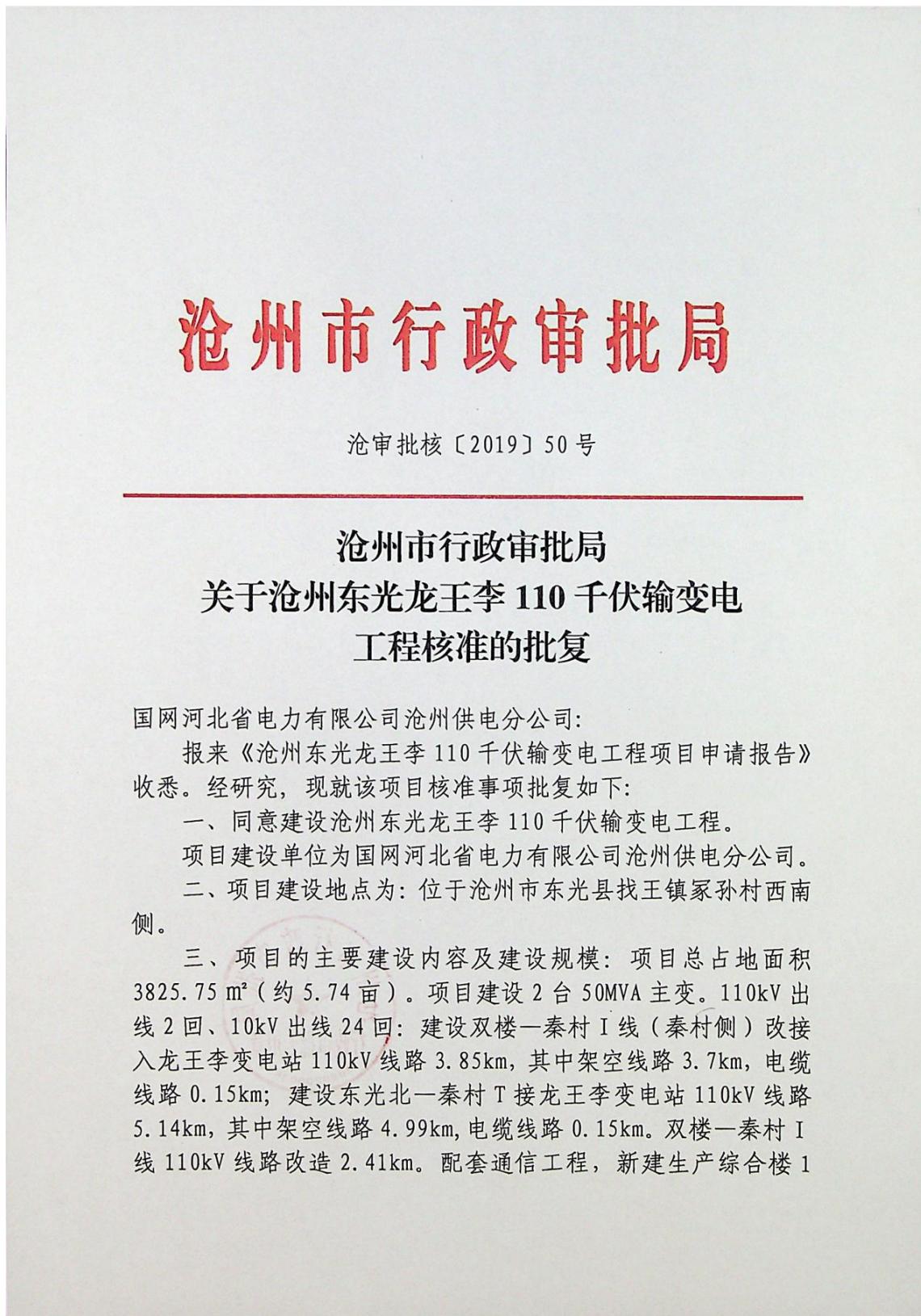
(4) 2020年6月1日,东光县行政审批局以东审水保批复〔2020〕001号文出具了东光县行政审批局关于《沧州东光龙王李110千伏输变电工程水土保持方案》的批复。

(5) 2020年6月30日项目开工建设。

(6) 2023年4月10日项目建设完成。

(7) 施工建设期间,实施了泥浆池沉淀池、防尘网遮盖、土地整治、复耕、排水、铺砌透水性便道砖、表土剥离、表土回覆、复耕等水土保持措施。

## 附件 2 沧州市行政审批局关于沧州东光龙王李 110 千伏输变电工程核准的批复



座，建筑面积 396.57 m<sup>2</sup>。

四、项目总投资 4529 万元，其中项目资本金为 1132.25 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《河北省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是：《沧州东光龙王李 110 千伏输变电工程项目申请报告》、《沧州市自然资源和规划局关于沧州东光龙王李 110kV 输变电工程建设项目用地预审意见》（沧自然资规预函字〔2019〕3 号）、东光县自然资源和规划局出具的《东光龙王李 110kV 输变电工程建设项目选址意见书》（选字第 130923201900002 号）、东光县发展和改革局出具的《关于东光龙王李 110 千伏输变电工程项目社会稳定风险评估意见》、河北鑫易林工程咨询有限公司出具的《东光龙王李 110 千伏输变电工程社会稳定风险评估报告》（鑫易林咨询字〔2019〕0418 号）。

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、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: 2019-130900-44-02-000043

信息属性: 主动公开

沧州市行政审批局

2019 年 4 月 26 日印

(共印 6 份)

### 附件3 水土保持方案批复文件

# 东光县行政审批局

东审水保批复〔2020〕001号

---

## 东光县行政审批局 关于《沧州东光龙王李 110 千伏输变电工程 水土保持方案》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《沧州东光龙王李 110 千伏输变电工程水土保持方案的请示》及《沧州东光龙王李 110 千伏输变电工程生产项目水土保持方案报告表》(以下简称《报告表》)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：项目区位于河北省沧州市东光县。建设内容主要为：东光龙王李 110kV 变电站新建工程、东光双楼～秦村 I 线改接入龙王李变电站 110kV 线路工程、东光东光

北～秦村 I 线 T 接龙王李变电站 110kV 线路工程、东光双楼～秦村 I 线 110kV 线路改造工程。项目总占地 3.36 公顷，其中 0.80 公顷为永久占地，2.56 公顷为临时占地；本项目挖方总量为 11300 立方米，填方总量 14900 立方米，借方 3600 立方米，无弃方。项目总投资 4446 万元，其中土建投资 1011 万元。建设单位为国网河北省电力有限公司沧州供电公司，计划于 2021 年 3 月开工，2021 年 10 月完工，总工期 8 个月。

二、原则同意《报告表》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 3.36 公顷。

四、基本同意水土保持措施及其实施进度安排。水土保持措施应当与主体工程统一安排，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。该工程水土保持方案估算总投资 95.20 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《报告表》，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，及时向市级水行政主管部门报备。



## 附件 4 水土保持初步设计批复

# 国网河北省电力有限公司文件

冀电建设〔2019〕64号

---

## 国网河北省电力有限公司关于 龙王李等 110kV 输变电工程初步设计的批复

国网沧州供电公司、邯郸供电公司：

龙王李等 110kV 输变电工程初步设计已由河北汇智电力工程设计有限公司完成评审，经研究，原则同意各项工程初步设计。现批复如下：

### 一、沧州龙王李 110kV 输变电工程

沧州龙王李 110kV 输变电工程包括 4 个单项工程：龙王李 110kV 变电站新建工程、双楼～秦村 I 线（秦村侧）改接入龙王李变电站 110kV 线路工程、东光北～秦村 I 段龙王李变电站 110kV 线路工程、双楼～秦村 I 线 110kV 线路改造工程。

— 1 —

---

### （一）龙王李 110kV 变电站新建工程

本期建设 50MVA 主变压器 2 台。110kV 出线 2 回，采用户外 GIS 设备。10kV 出线 24 回，采用铠装手车式金属封闭开关柜。全站总用地面积 0.3826hm<sup>2</sup>。建筑面积 395m<sup>2</sup>。

### （二）双楼～秦村 I 线（秦村侧）改接入龙王李变电站 110kV 线路工程

线路路径长度 3.7km，单回路架设。导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线。

### （三）东光北～秦村 I 接龙王李变电站 110kV 线路工程

线路路径长度 5.85km，其中新建单回线路 2.27km，新建同塔双回线路 3.58km(其中京回单侧架线 2.78km，京回京侧架线 0.8km)。导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线。

### （四）双楼～秦村 I 线 110kV 线路改造工程

线路路径长度 2.25km，单回路架设。导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线。

### （五）概算投资

本工程概算动态总投资 4454 万元，工程概算汇总表见附表。

## 二、邯郸三家 110kV 输变电工程

邯郸三家 110kV 输变电工程包括 8 个单项工程：三家 110kV 变电站新建工程、填池 110kV 变电站保护改造工程、南屯头 110kV 变电站保护改造工程、滏阳 220kV 变电站保护改造工程、滏阳～三家 110kV 线路工程（电缆电气部分）、滏阳～三家 110kV 线路

工程（电缆土建部分）。来马～填池 T 接南屯头（来马侧）改接三家变 110kV 线路工程、来马～填池 T 接南屯头（填池侧）改接滏阳变 110kV 线路工程。

#### （一）三家 110kV 变电站新建工程

本期建设 50MVA 主变压器 2 台，110kV 出线 2 回，采用户内 GIS 设备。10kV 出线 28 回，采用铠装手车式金属封闭开关柜。全站总用地面积 0.622hm<sup>2</sup>。全站总建筑面积 1063m<sup>2</sup>。

#### （二）滏阳～三家 110kV 线路工程（电缆电气部分）

新建电缆路径长度 2.102km，其中新建电缆隧道 0.313km，利用现有电缆排管敷设 1.789km，单回路敷设。电缆采用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1 × 630mm<sup>2</sup> 铜芯交联聚乙烯绝缘聚乙烯外护套电力电缆。

#### （三）滏阳～三家 110kV 线路工程（电缆土建部分）

电缆采用隧道、电缆排管等方式敷设。新建电缆土建长度 313m，其余利用现状电缆通道。新建单舱电缆隧道长度 163m，隧道内净尺寸为 1.4m（宽）× 2m（高）；新建双舱电缆隧道 150m，隧道内净尺寸为 1.4m（宽）× 2.95m（高）+ 1.4m（宽）× 2.95m（高），利用现状电缆排管 1789m。

#### （四）来马～填池 T 接南屯头（来马侧）改接三家变 110kV 线路工程

利用原来马～填池 T 南屯头 110kV 线路电缆，电缆利用原有 ZC-YJLW03-Z-64/110-1 × 500mm<sup>2</sup> 铜芯交联聚乙烯绝缘聚乙烯外

护套电力电缆。

**(五) 采马～填池 T 接南屯头（填池侧）改接澄阳变 110kV 线路工程**

新建电缆路径长度 2.102km，单回路敷设。电缆采用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1 × 630mm<sup>2</sup> 铜芯交联聚乙烯绝缘聚乙烯外护套电力电缆。

**(六) 其他工程**

同意保护改造工程建设方案。

**(七) 概算投资**

本工程概算动态总投资 71.09 万元，工程概算汇总表见附表。

龙王李等 110kV 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

## 龙王李等 110kV 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: 场地征用 及清理费	动态投资
1	沧州龙王李 110kV 输变电工程	4374	293	4454
2	邯郸三家 110kV 输变电工程	6380	724	7109

- 附件: 1. 河北汇智电力工程设计有限公司关于沧州龙王李 110kV 输变电工程初步设计的评审意见 (汇智评审〔2019〕14 号)
2. 河北汇智电力工程设计有限公司关于邯郸三家 110kV 输变电工程初步设计的评审意见 (汇智评审〔2019〕17 号)

国网河北省电力有限公司

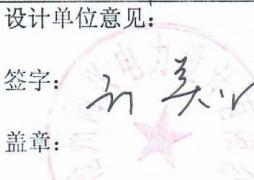
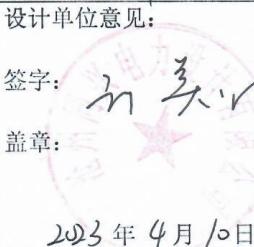
2019 年 11 月 27 日

(此件发至收文单位本部)

— 5 —

## 附件 5 分部工程和单位工程验收签证资料

### 工程竣工验收报告

工程名称	东光龙王李 110kV 变电站新建工程		
建设单位	国网河北省电力公司沧州供电公司		
设计单位	沧州同兴电力设计有限公司		
监理单位	山东泉舜工程设计监理有限公司		
施工单位	沧州中兴实业集团有限责任公司		
初设批文	沧审批核(2019)50号	核准批文	冀电发展(2017)192号
开工日期	2020-06-30	计划竣工日期	2023-04-10
工程质量验收意见	优良	实际竣工日期	2023-04-10
主要工程内容及工程量:			
土建部分:			
110kV 架构基础一组, 110kV 避雷器支架基础 6 座, 110kVPT 支架基础 2 座, GIS 基础一组, 主变基础及油池 2 组, 中性点基础 2 座, 10kV 母线桥支架基础 4 组, 电容器基础 4 组, 接地变基础 2 组, 避雷针基础 2 组, 电源检修箱 4 座, 主变智能柜基础 3 座, 化粪池 1 座, 事故油池 1 座, 雨水提升池 1 座, 防火墙 3 道, 二次预制舱 1 座, 综合配电室 1 座(单层钢框架结构), 室外立杆遥视基础 10 座, 投光灯基础 14 座, 电缆井 8 座, 雨水井 7 座, 油井 3 座, 围墙 209 米, 室内外电缆沟 125 米, 站内达道路面积 510m <sup>2</sup> , 进站道路 75 米。			
配电综合楼 1 座, 独立避雷针 1 座, 电容器基础 2 组, 站变基础 2 组, 二次仓基础 1 座, 主变基础 2 座, 防火墙 2 座, 构支架基础 20 基, GIS 基础 1 座, 室外照明基础及遥视基础, 室外场地, 围墙及站内外道路, 室内外电缆沟。			
电气安装部分:			
一次: 50MVA 主变 2 台, 主变电压比为 110/10kV; 110kV 配电装置采用户外 GIS 设备, 110kV 出线 2 回; 10kV 采用金属铠装移开式手车开关柜, 10kV 线路 24 回; 10kV 电容器组选用户外组装框架式, 每台主变低压侧配置 (3+5) Mvar 电容器组, 电缆头制作。			
二次: 控保屏台安装, 电缆敷设及二次回路接线, 保护系统调试。			
遗留问题: 无			
永久缺陷: 无			
验收意见:			
建设单位意见: 签字:  盖章:  2023 年 4 月 10 日	监理单位意见: 签字:  盖章:  2023 年 4 月 10 日	施工单位意见: 签字:  盖章:  2023 年 4 月 10 日	
设计单位意见: 签字:  盖章:  2023 年 4 月 10 日	运行单位意见: 签字:  盖章:  2023 年 4 月 10 日	物资单位意见: 签字:  盖章:  2023 年 4 月 10 日	

## 工程竣工验收报告

工程名称	沧州东光龙王李110kV 输电线路工程		
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	沧州同兴电力设计公司		
监理单位	山东泉舜工程设计监理有限公司		
施工单位	沧州中兴实业集团有限责任公司		
初设批文		核准批文	
开工日期	2020 年 06 月 30 日	计划竣工日期	2023 年 04 月 10 日
工程质量 验收意见	验收合格	实际竣工 日期	2023 年 04 月 10 日

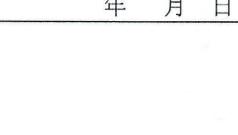
## 主要工程内容及工程量:

土石方量:	1645 立方米	杆塔基数	40 基
混凝土量:	235 立方米	接地基数	40 基
架线长度:	11.97 千米	大 跨 越	/ 处

遗留问题:	无
-------	---

永久缺陷:	无
-------	---

验收意见:	符合验收规范
-------	--------

建设单位意见: 签字:  盖章:  年 月 日	监理单位意见: 签字:  盖章:  年 月 日	施工单位意见: 签字:  盖章:  年 月 日
设计单位意见: 签字:  盖章:  年 月 日	运行单位意见: 签字:  盖章:  年 月 日	

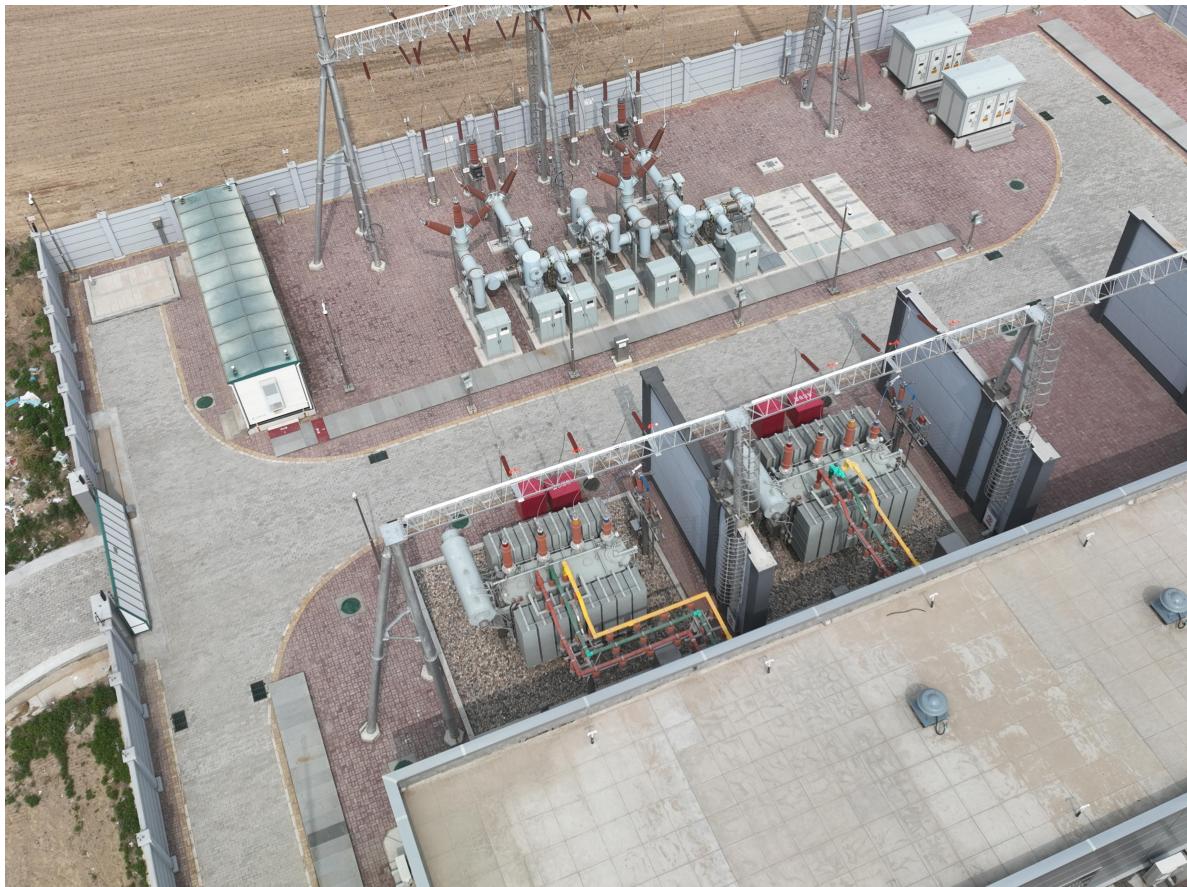
## 附件 6 重要水土保持单位工程验收照片



施工生产生活区土地整治



进站道路铺砌透水性便道砖、施工生产生活区复耕



变电站铺砌透水性便道砖、站区排水



塔基区、塔基施工区复耕



牵张场复耕

## 附件 7 水土保持补偿费收据



## 中国电力财务有限公司 付款回单

CHINA POWER FINANCIAL CO.,LTD

银企对账码: EJYY

日期: 2020-07-15

第2次打印, 请注意重复!

付款单位	户名	国网河北省电力有限公司沧州供电公司	收款单位	户名	东光县财政局										
	账号	13001618802050500872-194		账号	1001137058900100001										
	开户机构	中国电力财务有限公司河北业务部		开户机构	中国邮政储蓄银行股份有限公司东光县支行										
金额	肆万柒仟壹佰元整			拾	亿	仟	佰	拾	万	仟	佰	拾	元	角	分
						¥	4	7	1	0	0	0	0	0	0
摘要:	EJYY_付东光县财政局款														
用途:	EJYY_付东光县财政局款														
备注:															

记账网点: 中国电力财务有限公司河北业务部

记账柜员: 自动柜员

打印时间: 2020-07-16 09:35:31

