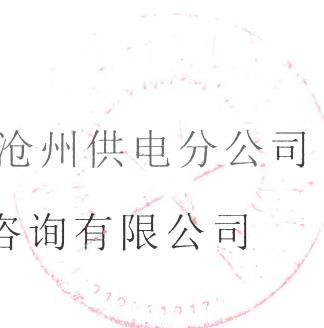


# 沧州任丘南 220kV 输变电工程

# 水土保持设施验收报告

建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电公司

报告编制单位：河北环京工程咨询有限公司



沧州任丘南 220kV 输变电工程  
水土保持设施验收报告责任页  
河北环京工程咨询有限公司

批准: 赵兵 (总经理)

赵兵

核定: 王富 (副总工)

王富

审查: 张伟 (副总经理)

张伟

校核: 陈起军 (工程师)

陈起军

项目负责人: 张曦 (工程师)

张曦

编写: 张曦 (工程师) (报告编写、外业调查)

张曦

耿培 (工程师) (报告编写、资料收集)

耿培

沧州任丘南 220kV 输变电工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称	沧州任丘南 220kV 输变电工程		验收工程地点	河北省沧州任丘市、河间市境内	
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 时间及文号	沧州市水务局, 2014 年 11 月 18 日, 沧水保〔2014〕15 号				
工期	主体工程		2018 年 6 月~2019 年 6 月		
	水保工程		2018 年 6 月~2019 年 5 月		
防治责任范围	水土保持方案确定的防治责任范围		5.02hm <sup>2</sup>		
	建设期防治责任范围		4.46hm <sup>2</sup>		
方案 拟定 水土 流失 防治 目标	扰动土地治理率	90%	实际 完成 水土 流失 防治 指标	扰动土地整治率	98.240%
	水土流失总治理度	80%		水土流失总治理度	97.4%
	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 2.57hm <sup>2</sup> 、覆土平整 2.3 hm <sup>2</sup> 、场地平整 0.66hm <sup>2</sup> 、排水沟 527m、铺设透水砖 5027 m <sup>2</sup> 、挡土墙 466 m		
	植物措施		自然恢复植被 0.33 hm <sup>2</sup> 、种草 0.19 hm <sup>2</sup> 、植树 0.19 hm <sup>2</sup>		
	临时措施		临时排水沟 315 m、沉砂池 1 座、纱网遮盖 11095 m <sup>2</sup> 、临时透水砖 246 m <sup>2</sup> 。		
投资(万元)	水土保持方案投资		153.2		
	实际投资		144.11		
	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	邯郸市森源水利技术咨询有限公司		主要施工单 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 沧州供电公司	

## 前 言

沧州任丘南220kV 输变电工程（以下简称“本工程”）位于沧州任丘市、河间市境内。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7日，任丘市行政审批局以任审投核字〔2017〕4号文对沧州任丘南220kV输变电工程项目核准进行了批复。

沧州任丘南220kV输变电工程建设内容包括新建任丘南220kV变电站工程、新建任丘南—保沧双回220kV线路工程（架空双回路13.50km，铁塔35基）、章西—赵店π入任丘南变220kV线路工程（全长6.0km，其中单回路0.5km，双回路2.2km，四回路3.3km，全线共建铁塔21基）。

任丘南220kV 变电站位于任丘市南马辛庄村村北约150m，线路工程位于沧州任丘市、河间市境内。

沧州任丘南220kV输变电工程总投资15308万元，主体工程于2018年6月1日开工，2019年6月30日完工。水土保持措施于2018年6月1日开工，2020年5月30日完工。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 3.97hm<sup>2</sup>，其中永久占地 1.69hm<sup>2</sup>，临时占地 2.28hm<sup>2</sup>，工程占地类型为耕地、林地和建设用地。该工程挖填方总量为 7.30 万 m<sup>3</sup>，其中土方开挖 3.23 万 m<sup>3</sup>，填方量 4.07 万 m<sup>3</sup>，外购土方 0.84 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邯郸市森源水利技术咨询有限公司承担沧州任丘南 220kV 输变电工程水土保持方案报告书编制工作。2014 年 10 月，邯郸市森源水利技术咨询有限公司完成了《沧州任丘南 220kV 输变电工程水土保持方案报告书（报批稿）》，

沧州市水务局于 2014 年 11 月 18 日以“沧水保〔2014〕15 号”文批复了该项目水土保持方案报告书，批复的沧州任丘南 220kV 输变电工程水土保持估算总投资 153.2 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 4 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。

目前沧州任丘南 220kV 输变电工程已全部完工并投入试运行，2019 年 4 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“沧州任丘南 220kV 输变电工程”水土保持设施验收工作。

承担验收任务后，我单位立即成立了由工程、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，对沧州任丘南 220kV 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，最终完成对沧州任丘南 220kV 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 .....	11
<b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>17</b>
2.1 主体工程设计 .....	17
2.2 水土保持方案 .....	17
2.3 水土保持方案变更 .....	17
2.4 水土保持后续设计 .....	17
<b>3 水土保持方案实施情况 .....</b>	<b>26</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	26
3.2 弃渣场设置 .....	30
3.2 取土场设置 .....	30
3.4 水土保持措施总体布局 .....	30
3.5 水土保持设施完成情况 .....	30
3.6 水土保持投资完成情况 .....	41
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>46</b>
4.1 质量管理体系 .....	46
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	49
4.3 总体质量评价 .....	52
<b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>54</b>
5.1 初期运行情况 .....	54
5.2 水土保持效果 .....	54
5.3 公众满意度调查 .....	57
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>58</b>
6.1 组织领导 .....	58
6.2 规章制度 .....	58
6.3 建设管理 .....	58

6.4 水土保持监测 .....	59
6.5 水土保持监理 .....	61
6.6 水土保持补偿费缴纳情况 .....	61
6.7 水土保持设施管理维护 .....	61
<b>7 结论 .....</b>	<b>63</b>
7.1 结论 .....	63
7.2 遗留问题安排 .....	64
<b>8 附件及附图 .....</b>	<b>65</b>
8.1 附件 .....	65
8.2 附图 .....	65

**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

沧州任丘南220kV输变电工程建设内容包括新建任丘南220kV变电站工程、新建任丘南—保沧双回220kV线路工程（架空双回路13.50km，铁塔35基）、章西—赵店π入任丘南变220kV线路工程（全长6.0km，其中单回路0.5km，双回路2.2km，四回路3.3km，全线共建铁塔21基）。

### 1.1.1 地理位置

沧州任丘南 220kV 输变电工程位于沧州任丘市、河间市境内，其中变电站位于任丘市南马辛庄村村北约 150m，附近有村村通道路连接保沧高速、大广高速、国道 106，交通较便利。

工程项目地理位置详见图 1-1。

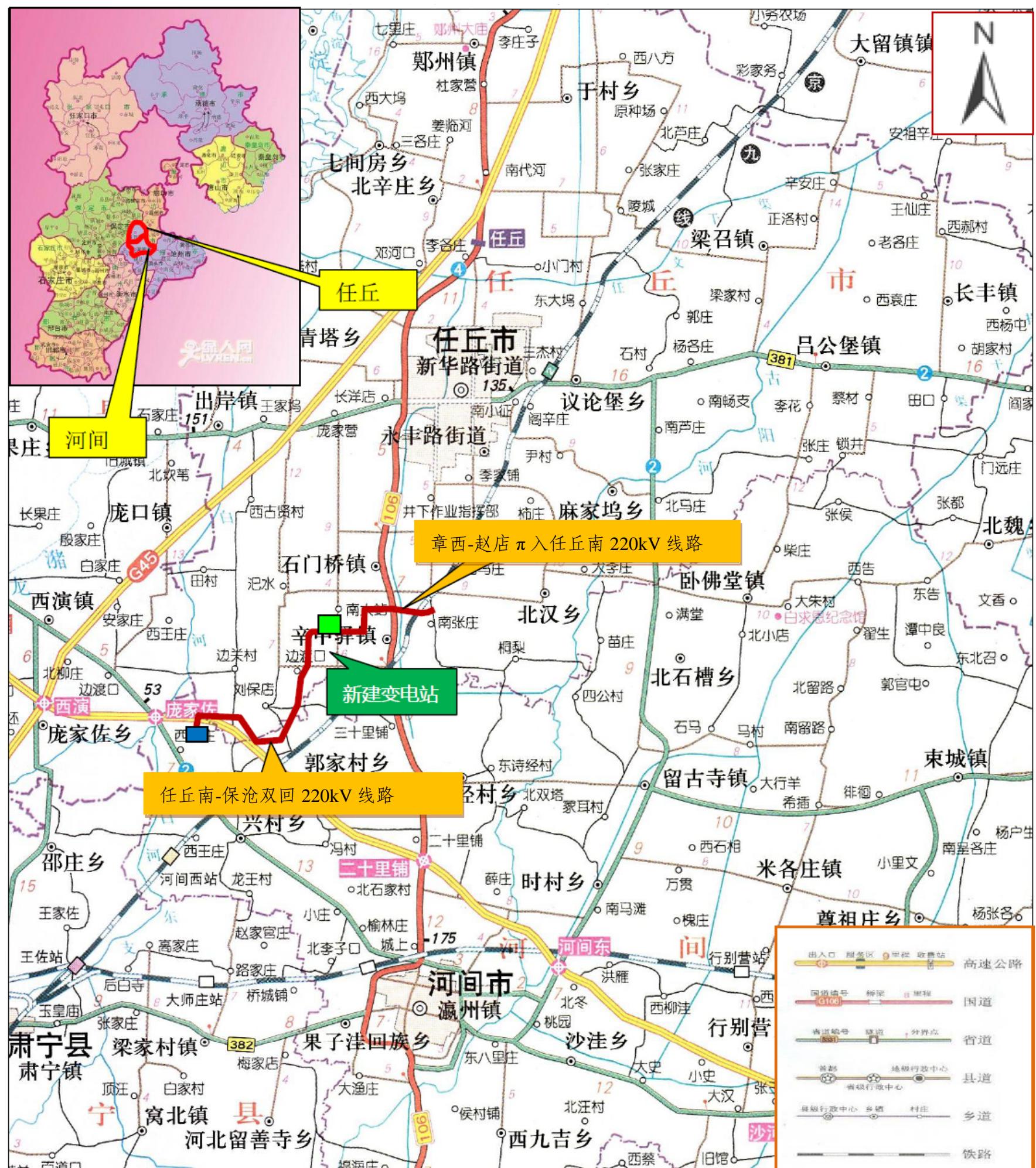


图 1-1 项目区地理位置图

### 1.1.2 主要技术指标

本项目为新建 220kV 输变电工程，建设等级为中型。

新建任丘南 220kV 变电站：终期 3 台 180MVA 主变，容量比取 180/180/90MVA，主变采用有载调压变压器，变比取  $230 \pm 8 \times 1.25\% / 121/38.5\text{kV}$ 。220kV 终期规划出线 6 回。本期 2 台 180MVA 主变，容量比取 180/180/90MVA，主变采用有载调压变压器，220kV 本期出线 4 回，采用架空线路。

任丘南-保沧双回 220kV 线路：位于任丘市、河间市境内，为双回路架空线路，全长 11.831km，全线共建塔基 36 基，其中耐张塔 9 基、直线塔 27 基。

章西-赵店  $\pi$  入任丘南变 220kV 线路：位于任丘市境内，为单回路、双回路、四回路架空线路，全长 5.524km，其中四回路 4.579km，双回路 0.746km，单回路 0.199km。全线共建铁塔 21 基，其中四回路直线塔 8 基，四回路耐张塔 8 基；双回路耐张塔 3 基，单回路耐张塔 2 基。

## 沧州任丘南 220kV 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		沧州任丘南 220kV 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		河北省沧州任丘市、河间市
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		2018 年 6 月 1 日—2019 年 6 月 30 日
6		变电站		新建任丘南 220kV 变电站
				规模: 3 台 180MVA 主变, 220kV 终期规划出线 6 回
7		项目组成及建设规模	任丘南-保沧 双回 220kV 线路	全长 11.831km, 全线共建塔基 36 基, 其中耐张塔 9 基、直线塔 27 基。
		输电线路	章西-赵店 $\pi$ 入任丘南变 220kV 线路	全长 5.524km, 其中单回路 0.199km, 双回路 0.746km, 四回路 4.579km。全线共建铁塔 21 基, 其中四回路直线塔 8 基, 四回路耐张塔 8 基; 双回路耐张塔 3 基, 单回路耐张塔 2 基。
8				
9		工程占地	总占地	hm <sup>2</sup>
10			永久占地	hm <sup>2</sup>
11			临时占地	hm <sup>2</sup>
12		土石方量	总量	万 m <sup>3</sup>
13			开挖量	万 m <sup>3</sup>
			回填量	万 m <sup>3</sup>

## 1.1.3 项目投资

沧州任丘南 220kV 输变电工程总投资为 15308 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、任丘南 220kV 变电站

任丘南 220kV 变电站位于任丘市辛中驿镇南马辛庄村北约 150m, 东距 106 国道约 350m, 交通便利。

变电站工程总占地面积 1.21hm<sup>2</sup>, 其中变电站内占地面积 0.97hm<sup>2</sup>, 进站道路区占地 0.04hm<sup>2</sup>, 施工营地占地面积 0.20hm<sup>2</sup>。

## (1) 变电站

位于平原区, 地面标高 7.15m, 百年一遇设计洪水位 7.95m, 变电站地面抬高

0.8m以上。变电站占地0.97hm<sup>2</sup>，占地类型为耕地，其中围墙内占地0.87hm<sup>2</sup>，围墙外占地0.10hm<sup>2</sup>，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。

变电站为无人值班变电站，保护室布置在变电站东侧进站大门处，220kV配电装置布置在变电站南侧向南架空出线，110kV配电装置布置在变电站北侧向北架空出线。为35kV及低压配电装置和变压器布置在220kV配电装置和110kV配电装置之间，电容器布置在站区的东侧，35kV向东侧出，不布置绿化措施。

站区排水：采用“平坡式”竖向布置来进行场地平整，变电站排水采用集中管网式排水，场地雨水通过道路集水井排至雨水泵池连接站外排水管。通过站外排水管排至变电站进站道路东侧排水渠内。

站外排放方式是集中排放，排至西围墙外48m远处的自然沟道内。

(2) 施工生产生活区：变电站施工生产生活区位于进站道路南北两侧，材料堆放场位于进站道路北侧，占地面积为0.20 hm<sup>2</sup>，项目部位于进站道路南侧，占地面积为0.10 hm<sup>2</sup>。施工结束后恢复原地貌。

(3) 进站道路：站外道路从变电站东侧乡间道路引入，征地宽度为7m，路面为混凝土路面，长度为50.5m。占地面积为0.04hm<sup>2</sup>。

## 2 线路工程

### (1) 任丘南-保沧双回220kV线路

新建线路全长11.831km，线路由保沧500kV变电站向北出线后，设立终端塔J1，经J1右转向东北方向，由J1、J2构成独立耐张段跨越保沧高速，跨过保沧高速后右转向东。平行保沧高速向东架设至J3，再次右转平行保沧高速至培里村西南设立J4，经J4左转后平行保沧-沧西500kV线路至西王口村北设立J5，再次左转向东北方向至郭家口村东设立J6，再左转向北至南马村东设立XJ7，避让过厂房后至XJ8，右转后至南马辛庄村北设立终端塔XJ9，经终端接入任丘南220kV变电站。

新建铁塔总计36基，其中双回路直线塔27基，双回路耐张塔9基。任丘南-保沧双回220kV线路总占地面积1.68hm<sup>2</sup>，其中塔基区占地0.43hm<sup>2</sup>，线路施工及生活区占地面积1.06hm<sup>2</sup>，施工便道区占地面积0.19hm<sup>2</sup>（施工便道长度475m，宽

度4m，土质路面）。

#### （2）章西-赵店 $\pi$ 入任丘南变 220kV 线路

章西-赵店  $\pi$  入任丘南变 220kV 线路路全长 5.524km，其中四回路 4.579km，双回路 0.746km，单回路 0.199km。

线路起自新建 220kV 任丘南站，线路向南出线后设立双回路终端塔 J1，J1 左转跨过胜利路后至 J2，经 J2 再次左转跨过水渠后设立 J3，由 J3 开始本线路与 110kV 线路同塔四回路架设，经 J3 小角度右转向东至北辛中驿村西侧设立 J4，经 J4 左转后至陶家庄西侧设立 J5，然后右转开始向东至陶家庄村北设立 J6，经 J6 右转向南至大石路北侧设立 J7，经 J7 线路向东跨越 G106 国道和金狮焊机办公楼后至 J8，然后 J8 左转至 J9，经 J9 再次左转至四回路分支塔 J10，通过 J10 分支塔 220kV 线路与 110kV 线路分开架设，220kV 线路分出后至双回路分支塔 J11，经 J11 分成两个单回路后通过 BJ12 和 NJ12 与原赵章线相接。

新建铁塔总计 21 基，其中四回路直线塔 8 基，四回路耐张塔 8 基；双回路耐张塔 3 基，单回路耐张塔 2 基。章西-赵店  $\pi$  入任丘南变 220kV 线路总占地面积 0.98hm<sup>2</sup>，其中塔基区占地 0.25hm<sup>2</sup>，线路施工及生活区占地面积 0.62hm<sup>2</sup>，施工便道区占地面积 0.11hm<sup>2</sup>（施工便道长度 275m，宽度 4m，土质路面）。

### 1.1.5 施工组织及工期

#### 1、工期

本工程计划于 2016 年 3 月开工，2017 年 6 月完工。实际于 2018 年 6 月 1 日开工，2019 年 6 月 30 日完工（水保措施于 2020 年 5 月完工）。

#### 2、施工工艺

##### （1）变电站

站区土建施工主要分为场平、基槽开挖、回填工程、安装等几大部分。

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。并修成一定的坡势，以利排水。

② 基槽开挖、回填：基坑开挖采用机械开挖（反铲式挖土机），人工配合清底，挖土机从基坑的端头以倒退行驶的方法由上向下逐层开挖，自卸汽车配置在挖土机的两侧装运土，同时对基坑边缘进行整修，并采取排水措施，防止雨水冲刷基坑；土方回填分层碾压，分层进行质量检验。

③设备安装：大型设备采用吊车、滑轮组吊装。主要设备安装一次性就位，减少装卸次数的设备损坏。

④铺设透水砖：清理土方，并达到设计标高，找平碾压密实，压实系数达95%以上，铺设150~180mm厚的级配砂石，（最大粒径不得超过60mm，最小粒径不得超过0.5mm）并找平碾压密实，密实度达95%以上；找平层用中砂，30mm厚，中砂要求具有一定的级配，即粒径0.3-5mm的级配砂找平。在铺设时，应根据设计图案铺设路面砖，铺设时应轻轻平放，用橡胶锤锤打稳定，但不得损伤砖的边角。

⑤清理表土：表土清理采用推土机结合人工进行施工作业，连同表土及地表植被一起进行清理。清理的表土全部运至变电站空闲地集中堆放。

#### ⑥浆砌石挡土墙

采用7.5号浆砌片石砌筑，施工时砌体每10m设置一条沉降缝，墙体设排水孔，内径15mm，距地面0.3m，呈品字形布置，间距2.0m。

#### ⑦站内电缆沟

根据设计要求，电缆沟基槽土方开挖至电缆沟底基础设计标高，电缆沟壁应根据土质要求及电缆沟深度放坡，电缆沟基槽两侧设排水沟及集水井，防止沟壁坍塌。开挖完成后，应组织相关单位进行验槽，基底原土夯实，100mm厚碎石垫层应按照设计标高，摊铺平整混凝土底板第一皮砖灰缝超过20mm时，应采用细石混凝土找平。沟底抄平、找正后，沟底排水槽沿电缆沟纵向设置在沟中央，形成双坡，坡度为2%，每间隔20m和纵横沟交叉处设置Φ100地漏，地漏下埋管就近接入地下排水系统。

### (2)塔基施工工艺

塔基直柱柔性基础、刚性台阶基础，基础埋于冻土层之下，施工应严格按照《建筑桩基技术规范》（JGJ94-94）中的有关规定执行。施工条件允许的情况下采取挖掘机机械开挖，为减少基面开挖，对塔基周围地形地貌尽量保持原状，对开挖基面直接进行分坑挖填。开挖弃土平铺塔基周边，保持平铺面平整。位于林地的塔基，对地表树木、植物及树根等杂物清除，在挖方区边界根据方格桩设置调和控制桩，并在控制桩上挂线，挂线时要预留一定的碾压下沉量3cm~5cm，使其碾压后的高程正好与设计高程一致。塔基开挖采用小基面开挖，机械配合人工，

减少对周边植被的影响。

### (3) 线路施工工艺

采用“张力放线法”等先进的施工工艺，采用“一牵二”方式展放导线，“一牵一”方式展放光缆，减少施工对周边的影响，线路穿越成片林时采用高塔跨越减少了临时占地面积，减少对环境的破坏。

### (4) 道路

进站道路与主变运输道路直接相连，采取混凝土路面，由上至下为C25混凝土300mm 厚，粗砂垫层25mm 厚，3: 7 灰填土300mm 厚，素土夯实。进站道路宽6m。输电线路施工临时道路宽4.0m，土质路面。

## 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：河北省电力勘测设计研究院（现已更名为中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司）

水土保持方案编制单位：邯郸市森源水利技术咨询有限公司

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位于进站道路南北两侧，材料堆放场位于进站道路南侧，占地面积为 0.20 hm<sup>2</sup>，项目部位于进站道路南侧，占地面积为 0.20 hm<sup>2</sup>。施工结束后恢复原地貌。



图 1-2 变电站施工过程中

## 2 线路工程

### (1) 任丘南-保沧双回 220kV 线路

新建线路全长11.831km，新建铁塔总计36基，其中双回路直线塔27基，双回路耐张塔9基。任丘南-保沧双回220kV 线路总占地面积1.68hm<sup>2</sup>，其中塔基区占地0.43hm<sup>2</sup>，线路施工及生活区占地面积1.06hm<sup>2</sup>，施工便道区占地面积0.19hm<sup>2</sup>（施工便道长度475m，宽度4m，土质路面）。

### (2) 章西-赵店 π 入任丘南变 220kV 线路

章西-赵店 π 入任丘南变220kV 线路路全长5.524km，其中四回路4.579km，双回路0.746km，单回路0.199km。新建铁塔总计21基，其中四回路直线塔8基，四回路耐张塔8基；双回路耐张塔3基，单回路耐张塔2基。章西-赵店 π 入任丘南变220kV 线路总占地面积0.98hm<sup>2</sup>，其中塔基区占地0.25hm<sup>2</sup>，线路施工及生活区占地面积0.62hm<sup>2</sup>，施工便道区占地面积0.11hm<sup>2</sup>（施工便道长度275m，宽度 4m，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 7.30 万 m<sup>3</sup>，其中土方开挖 3.23 万

$m^3$ , 填方量 4.07 万  $m^3$ , 外购土方 0.84 万  $m^3$ 。

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  $m^3$

分区或分段		总挖填方	挖方	填方	调入
变电站区	变电站	3.26	1.23	2.03	0.80 (外购)
	进站道路	0.08	0.02	0.06	0.04 (外购)
	施工营地	0.02	0.01	0.01	
输电线路区	塔基区	3.64	1.82	1.82	
	施工区	0.28	0.14	0.14	
	施工便道	0.02	0.01	0.01	
合计		7.30	3.23	4.07	0.84

### 1.1.7 征占地情况

工程累计扰动占地 3.97hm<sup>2</sup>, 其中永久占地 1.69hm<sup>2</sup>, 临时占地 2.28hm<sup>2</sup>, 工程占地类型为耕地、林地和建设用地。

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>

建设内容		合计	永久				临时			
			小计	耕地	林地	建设用地	小计	耕地	林地	建设用地
变电站区	变电站	0.97	0.97	0.97			0			
	进站道路	0.04	0.04	0.04			0			
	施工营地	0.30	0				0.30	0.30		
输电线路区	塔基区	0.68	0.68	0.47	0.16	0.05	0			
	施工区	1.68	0				1.68	1.25	0.19	0.24
	施工便道	0.3	0				0.30	0.30		
合计		3.97	1.69	1.48	0.16	0.05	2.28	1.85	0.19	0.24

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程主要占地为耕地, 少部分占林地和建设用地, 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

项目区位于河北平原中部的冲洪积平原区，地势平坦、开阔。其中变电站地面标高在7.5m左右；线路工程地面标高5-12m之间，地势自西南向东北倾斜，坡降在1/15000左右。

#### 2、土壤植被

项目区土壤主要为褐土，土壤质地以粉土、粉质粘土、粘土、细砂为主，土层厚度在1.0~10m左右。项目区植被类型为暖温带落叶阔叶林带，现状植被以农作物及乔木林及经济林为主，主要农作物有小麦、玉米、谷子、高粱、棉花、花生、芝麻、大豆等。主要乔木林为杨树、槐树等，经济林有枣、梨、苹果、葡萄、桃、杏等，尤以枣树栽培历史悠久。

#### 3、气象水文

##### (1) 气象

项目区属暖温带大陆性季风气候，四季分明。春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季温和凉爽，冬季寒冷干燥。多年平均气温12.7℃，极端最高气温42.7℃，极端最低气温-23.8℃，平均风速2.6m/s，全年无霜期188天，多年平均降水量为527.2mm，降水量年内降水分配不均，多集中在夏，约占全年80%，多年平均最大6h、24h降水量分别为70mm、79mm，极端日最大降雨量177mm，最大冻土深度为67cm。项目区全年盛行风向均为SSW，风向频率为11%。

## 项目区常规气象条件表

表1-4

项目	单位	数值
多年平均气温	℃	12.7
历年极端最高气温	℃	42.7
历年极端最低气温	℃	-23.8
平均风速	m/s	2.60
多年最多风向		SSW
多年平均降水量	mm	527.2
日最大降水量	mm	177
多年平均蒸发量	mm	2197
最大冻土深度	m	0.67
无霜期	d	140
历年最大积雪厚度	cm	18.0
最大导线覆冰重量	(g/m)	163
最大导线覆冰基本冰厚	cm	5.85

## (2) 河流水文

任丘市属海河流域大清河水系。项目区附近有古阳河、小白河，均为季节性河流，变电站站址西距小白河约7.5km，东距古阳河约13.0km。另外变电站附近有排水沟渠2处，排水通畅，不存在常年内涝问题。古阳河：古阳河全长77.5km，流域面积436km<sup>2</sup>。古阳河为大清河南支流域的排沥河道，现状排沥标准5a一遇，设计流量98m<sup>3</sup>/s。古阳河上起饶阳县城东北张村西，经献县至肃宁县韩村东北约4.2km处进入河间市，经龙华店、留古寺、北石槽等乡镇进入任丘市界。再经任丘市、文安至文安县大龙华村西北进入赵王河。小白河：小白河位于河北省中东部平原，发源于河间、饶阳、博野县经蠡县、肃宁、高阳至任丘县沿白洋淀东侧北流入文安洼，全长71km，汇水面积1679km<sup>2</sup>，是一条内地排涝河道，排沥设计标准5a一遇，设计流量50m<sup>3</sup>/s，现状河道仍维持原设计排沥标准。

任丘南变电站站址距各河流较远，站址100年一遇洪水主要受白洋淀分洪洪水影响，30~50年内站址不受河道变迁影响，站址不存在常年内涝积水问题；根据水文资料，站址处百年一遇洪水淹没深为0.8m，变电站围墙外设0.8m高挡土墙，达到百年一遇防洪要求；任丘南-保沧220kV双回线路可一档跨越古阳河，无河中立塔。



图 1-3 项目区河流水系图

#### 4、工程地质条件

项目区地层主要为第四系全新统冲洪积成因的粉土、黏性土及砂类土为主。根据地质资质，场地内地表以下20m 深度范围内的地层自上而下分述如下：

- ①粉土层：褐黄色，土质不均匀，无黏性，粉质感明显，局部夹粉质黏土薄层。该层厚1.50~4.50m。承载力特征值 $f_{ak}=110\text{kPa}$ 。
- ②粉质黏土层：灰褐色，可塑，土质不均匀，干强度和韧性中等，局部夹薄层粉土或碎石子，该层厚1.20~4.30m。承载力特征值 $f_{ak}=130\text{kPa}$ 。
- ③粉土层：灰褐~褐黄色，局部夹薄层及团块状粉质黏土。局部夹薄层粉砂。该层厚4.00~7.50m。承载力特征值 $f_{ak}=130\text{kPa}$ 。

④粉质黏土层：灰褐色，可塑，土质均匀，切面稍有光泽，干强度和韧性中等。局部夹薄层粉土。未揭穿，揭露层厚7.00~10.00m。

本区未发生过破坏性较大的地震，在地震烈度划分上属于7度以下地区。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），项目区地震动峰值加速度为0.05g。项目区内没有压覆矿产资源的情况，也不存在采空区影响的问题，从区域地质构造、地壳稳定性分析，属相对稳定区。

#### 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》，本工程位于沧州市境内的任丘市、河间市境内，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 $120\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

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

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。本项目工程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

2016年8月8日，国网河北省电力有限公司以冀电建设〔2016〕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公司委托邯郸市森源水利技术咨询有限公司承担沧州任丘南220kV输变电工程水土保持方案编制工作。2014年10月，邯郸市森源水利技术咨询有限公司完成了《沧州任丘南220kV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3月1日以“沧审批复〔2017〕5号”文批复了该项目水土保持方案报告书，批复的工程水土保持估算总投资153.20万元。

### 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河北省水利厅批复后，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，占地类型大多为耕地，施工结束后，占用耕地的临时占地大多可复耕，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 站区	变电站
	进站道路
	施工营地
输电 线路	塔基区
	施工区
	施工便道

## 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：变电站采用集中排水的方式，整个站区放坡4%~6%，道路均设有雨水口，地面及道路雨水经雨水口排入地下雨水管道，收集处理后，由站外排水管线排入附近排水渠内。铺设透水材料：变电站户外配电区空地铺设植草砖、透水砖，增加雨水蓄渗。

表土收集与回铺：施工前，清理进站道路、变电站、施工营地、塔基占地、线路施工区表土，并集中堆存，工程结束后，结合平整施工场地，回铺表土，为绿化措施作准备。

浆砌石挡土墙：变电站和进站道路抬高地面需建浆砌石挡土墙

### (2) 植物措施

①种草：线路施工区原占地类型为耕地的可复耕，方案设计施工区原占地类型为林地、建设用地的，种草恢复植被

②栽植杨树：原占地类型为林地的施工区，工程结束后栽植杨树。

### (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

### 2.4.4.4 变电站

#### (1) 变电站址

##### 工程措施

①表土清理：方案设计施工前先清理表土，清理厚20cm-30cm，清理面积1.0hm<sup>2</sup>，清理方量2200m<sup>3</sup>，清理的表土集中堆放至变电站空闲地内，用于线路施工区覆土绿化。②站区排水：方案设计变电站采用集中排水的方式，道路均设有雨水口，地面及道路雨水经雨水口排入地下雨水管道，收集处理后，由站外排水管线排入附近排水渠内，变电站排水管长约550m。③浆砌石挡土墙：方案设计变电站周边建浆砌石挡土墙，长约380m。④铺设透水材料：方案设计变电站户外配电区空地铺设植草砖、透水砖，增加雨水蓄渗，估算铺设植草砖约4570m<sup>2</sup>，透水砖约1000m<sup>2</sup>。

##### 植物措施

①自然恢复：围墙外占地覆土平整后实施自然恢复，面积约 0.10hm<sup>2</sup>。

##### 临时措施

①临时排水：方案设计开挖基坑及排水不畅地段挖土质排水沟，估算长度300m，排水沟排水口处建简易沉砂池 1 座。②临时遮盖：方案设计施工前期剥离表土及开挖临时堆土采用纱网遮盖，面积约 800m<sup>2</sup>。

#### (2) 进站道路区

##### 工程措施

①表土清理：方案设计施工前对道路占地范围进行清理表土，清理厚30cm，清理面积约0.04hm<sup>2</sup>，清理方量120m<sup>3</sup>。

②覆土平整：方案设计道路两侧保护用地覆表土，用于复耕，面积约0.02hm<sup>2</sup>，

方量120m<sup>3</sup>。

③挡土墙：方案设计道路两侧填方坡面建浆砌石挡土墙，长约101m，浆砌石53.16m<sup>3</sup>。

### 植物措施

①自然恢复：方案设计为不影响农作物生长，进站道路两侧不再布置植物措施，覆土平整后实施自然恢复，面积约0.02hm<sup>2</sup>。

#### (3) 站外排水管线

### 工程措施

①表土清理：方案设计施工前对站外排水管线占地范围进行清理表土，清理厚30cm，清理面积约0.44hm<sup>2</sup>，清理方量1320m<sup>3</sup>，清理的表土管线堆土外侧拍实堆放。

②覆土平整：方案设计站外排水管线回填完毕后覆表土，用于复耕，面积约0.44hm<sup>2</sup>，方量1320m<sup>3</sup>。

### 临时措施

①临时遮盖：方案设计排水管线临时堆土采用纱网遮盖，估算纱网面积1000m<sup>2</sup>，排水管线分段施工、分段回填，纱网可重复利用。

#### (4) 施工营地

### 工程措施

①表土清理：方案设计施工前先清理表土，清理厚30cm，清理面积0.15hm<sup>2</sup>，清理方量450m<sup>3</sup>，清理的表土集中堆放至施工营地角落，用于后期复耕复土。实际清理面积0.30hm<sup>2</sup>，清理方量900m<sup>3</sup>。②覆土平整：方案设计施工完工后，施工营地覆土平整，覆土面积0.15hm<sup>2</sup>，覆土厚30cm，方量450m<sup>3</sup>，表土来源于本区前期剥离的表土。

## 临时措施

①临时排水：方案设计表土堆周边及排水不畅地段挖土质排水沟，估算长度400m，排水沟排水口处建简易沉砂池1座。②临时遮盖：方案设计施工前期剥离表土采用纱网遮盖，需纱网面积约340m<sup>2</sup>。

### 4.4.1.2 输电线路

#### 1、塔基区

##### 工程措施

场地平整：方案设计基础回填完毕后，塔基周边征地进行场地平整，平整面积约0.70hm<sup>2</sup>。

##### 植物措施

自然恢复：方案设计原占地类型为林地、建设用地的塔基区（除塔基基础），进行自然恢复，面积约0.21hm<sup>2</sup>。

##### 临时措施

纱网遮盖：方案设计塔基基础开挖临时堆土采用纱网遮盖，面积约400 m<sup>2</sup>。

#### 2、施工区

##### 工程措施

①表土清理：方案设计施工前，施工区部分区域进行清理表土，清表厚约30cm，清表面积1.01hm<sup>2</sup>，方量3050m<sup>3</sup>。实际清表面积0.96hm<sup>2</sup>，方量2880m<sup>3</sup>。

②覆土平整：方案设计施工后期，施工区覆土平整，覆土面积约1.75 hm<sup>2</sup>，覆土厚30cm，方量5250m<sup>3</sup>，其中3050m<sup>3</sup> 表土来源于本区，2200m<sup>3</sup> 表土来源于变电站前期剥离的表土。

##### 植物措施

①种草：方案设计线路施工区原占地类型为耕地的可复耕，方案设计施工区

原占地类型为林地、建设用地的，种草恢复植被，种草面积约 $0.21\text{hm}^2$ ，撒播草籽 $16.8\text{kg}$ 。②栽植杨树：方案设计原占地类型为林地的施工区，工程结束后栽植杨树，2年生苗，株行距 $3.0*3.0\text{m}$ ，穴状整地，需苗量约333株。

### 临时措施

①临时排水：方案设计表土堆周边及施工区排水不畅地段挖土质排水沟，估算长度 $450\text{m}$ ，排水沟排水口处建简易沉砂池2座。②临时遮盖：方案设计施工前期剥离表土采用纱网遮盖，根据以上表土堆放设计，需纱网面积约 $2200\text{m}^2$ 。

### 3、施工便道

### 工程措施

①表土清理：方案设计施工前对施工便道占地范围进行清理表土，清理厚 $30\text{cm}$ ，清理面积约 $0.31\text{hm}^2$ ，清理方量 $930\text{m}^3$ ，清理的表土沿道路一侧拍实堆放。②覆土平整：方案设计施工后期，施工便道覆表土，用于复耕，面积约 $0.31\text{hm}^2$ ，方量 $930\text{m}^3$ 。实际覆土面积 $0.30\text{ hm}^2$ ，方量 $900\text{m}^3$ 。

### 临时措施

①临时遮盖：方案设计道路表土采用纱网遮盖，估算纱网面积 $700\text{m}^2$ 。

表 2-4

方案设计水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	水保措施	措施布置			工程量		
			措施位置	单位	数量	内容	单位	数量
变电站区	变电站	工程措施	表土清理	全区	hm <sup>2</sup>	1.00	表土清理	m <sup>3</sup>
			排水	变电站区	m	550	排水管	m
			铺设植草砖	户外配电站区	m <sup>2</sup>	4570	铺砌植草砖	m <sup>2</sup>
			铺设透水砖	户外配电站区	m <sup>2</sup>	1000	铺砌透水砖	m <sup>2</sup>
			挡土墙	周边	m	380	砌石挡墙	m <sup>3</sup>
	临时措施	植物措施	自然恢复	围墙外保护区征地	hm <sup>2</sup>	0.10	自然恢复	hm <sup>2</sup>
			临时排水	开挖基础周边	m	300	土方开挖	m <sup>3</sup>
			沉砂池	排水沟排水口	座	1	土方开挖	m <sup>3</sup>
	进站道路	工程措施	纱网遮盖	土石方表面	m <sup>2</sup>	800	纱网遮盖	m <sup>2</sup>
			表土清理	道路区	hm <sup>2</sup>	0.04	清理表土	m <sup>3</sup>
			覆土平整	两侧保护区征地	hm <sup>2</sup>	0.02	表土回覆	m <sup>3</sup>
输电线路	站外排水管线	工程措施	挡土墙	道路填方地段两侧	m	101	浆砌石	m <sup>3</sup>
			自然恢复	两侧保护区征地	hm <sup>2</sup>	0.02	自然恢复	hm <sup>2</sup>
			表土清理	排水管线征地范围	hm <sup>2</sup>	0.44	清理表土	m <sup>3</sup>
		临时措施	覆土平整	排水管线征地范围	hm <sup>2</sup>	0.44	表土回覆	m <sup>3</sup>
			纱网遮盖	临时堆土	m <sup>2</sup>	1000	纱网遮盖	m <sup>2</sup>
	施工营地	工程措施	表土清理	征地范围	hm <sup>2</sup>	0.15	清理表土	m <sup>3</sup>
			覆土平整	征地范围	hm <sup>2</sup>	0.15	表土回覆	m <sup>3</sup>
		临时措施	纱网遮盖	表土堆及石料	m <sup>2</sup>	340	纱网遮盖	m <sup>2</sup>
			临时排水	施工营地周边及表土堆	m	400	土质排水沟	m <sup>3</sup>
			沉砂池	排水沟排水口	座	2	土方开挖	m <sup>3</sup>
塔基区	塔基区	工程措施	表土清理	塔基基础外占地	hm <sup>2</sup>	0.7	平整场地	hm <sup>2</sup>
			覆土平整	占地类型为林地、建设用地塔基区	hm <sup>2</sup>	0.21	自然恢复	hm <sup>2</sup>
		临时措施	纱网遮盖	临时堆土周边	m	400	纱网遮盖	m <sup>2</sup>
	施工区	工程措施	表土清理	施工区占地类型为林地、耕地的	hm <sup>2</sup>	1.01	清理表土	m <sup>3</sup>
			覆土平整	全区	hm <sup>2</sup>	1.75	表土回覆	m <sup>3</sup>
		植物措施	种草	施工区占地类型为建设用地的	hm <sup>2</sup>	0.21	撒播草籽	kg
			植树	施工区占地类型为林地的	hm <sup>2</sup>	0.20	栽植杨树	株
		临时措施	纱网遮盖	表土堆	m <sup>2</sup>	2200	纱网遮盖	m <sup>2</sup>
			临时排水	表土堆周边	m	450	土质排水沟	m <sup>3</sup>
			沉砂池	排水沟排水口	座	2	土方开挖	m <sup>3</sup>
施工便道	施工便道	工程措施	表土清理	施工便道	hm <sup>2</sup>	0.31	清理表土	m <sup>3</sup>
			覆土平整	施工便道	hm <sup>2</sup>	0.31	表土回覆	m <sup>3</sup>
		临时措施	纱网遮盖	表土堆	m <sup>2</sup>	700	纱网遮盖	m <sup>2</sup>

## 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《沧州任丘南 220kV 输变电工程水土保持方案报告书(报批稿)》，沧州任丘南 220kV 输变电工程水土流失防治责任范围总面积 5.02hm<sup>2</sup>，其中建设区 4.49hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.53hm<sup>2</sup>。水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积见表 3-1。

方案批复水土流失防治责任范围表

表 3-1

单位：hm<sup>2</sup>

建设内容		水土流失防治责任范围		
		建设区	直接影响区	合计
变电站区	变电站	1.00		1.00
	进站道路	0.04		0.04
	站外排水管线	0.45		
	施工营地	0.15	0.05	0.20
	小计	1.64		1.64
输电线路	塔基区	0.73		0.73
	施工区	1.80	0.30	2.10
	施工便道	0.32	0.18	0.50
	小计	2.85		2.85
合计		4.49	0.53	5.02

#### 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。

沧州任丘南 220kV 输变电工程建设期防治责任范围为 4.46hm<sup>2</sup>，包括项目建设区 3.97m<sup>2</sup>和直接影响区 0.49hm<sup>2</sup>。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:  $hm^2$ 

建设内容		水土流失防治责任范围		
		建设区	直接影响区	合计
变电 站区	变电站	0.97		0.97
	进站道路	0.04		0.04
	施工营地	0.3	0.04	0.34
	小计	1.31		1.31
输电 线路	塔基区	0.68		0.68
	施工区	1.68	0.28	1.96
	施工便道	0.3	0.17	0.47
	小计	2.66	0.45	3.11
合计		3.97	0.49	4.46

### 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  $4.46hm^2$ , 其中项目建设区  $3.97hm^2$ , 直接影响区  $0.49hm^2$ , 与方案相比, 防治责任范围减少  $0.56hm^2$ , 其中建设面积减小  $0.52hm^2$ , 直接影响区面积减小  $0.04hm^2$ , 减少的具体变化原因如下:

#### 一、新建任丘南220kV变电站

1、变电站址占地: 可研设计任丘南220kV变电站站址占地面积  $1.00hm^2$ , 由于主体设计变化, 实际建成后站址占地面积  $0.97hm^2$ , 实际比方案设计阶段减少  $0.03hm^2$ 。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胜利大街引接, 路面宽度为  $4.50m$ , 道路征地宽度为  $7.0m$ , 占地  $0.04hm^2$ 。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营地位于进站道路南、北两侧, 占地面积  $0.15hm^2$ 。材料堆放场布置于进站道路南侧, 占地  $0.05hm^2$ , 施工办公生活区布置于进站道路北侧, 占地  $0.10hm^2$ , 加工区和设备场位于变电站内, 不再新征占地。施工道路利用进站道路, 施工期为土路, 变电站施工结束后铺混凝土路面。实际变电站施工营地位于进站道路南、北两侧, 占地面积  $0.30hm^2$ 。材料堆放场布置于进站道路北侧, 占地  $0.20hm^2$ , 施工办公生活区布置于进站道路

南侧，占地  $0.10\text{hm}^2$ ，施工道路利用料场内临时道路。

由于施工需要，实际比方案设计阶段增加  $0.15\text{hm}^2$ 。

4、站外排水管线：方案设计站外排水管线长900m，挖宽 1.5m，一侧预留 1.5m 机械作业带，另一侧预留 2.5m 堆土带，占地面积  $0.45\text{ hm}^2$ 。实际站外排水管线长 57 m，沿进站道路开挖，埋设于进站道路下，不新增占地。

## 二、线路工程

1、塔基区：可研设计任丘南-保沧双回 220kV 线路工程双回路，长 14km，新建塔基 42 基，实际线路长 11.831km，新建塔基 36 基，实际比可研设计减少 2.169 km，塔基数减少 6 基。可研设计章西-赵店  $\pi$  入任丘南变电站 220kV 线路工程长 6km，新建塔基 19 基，实际线路长 5.524km，新建塔基 21 基，实际比可研设计减少 0.476 km，塔基数增加 2 基。

总计塔基数减少 4 基，且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  $0.05\text{hm}^2$ ，不产生直接影响区。

2、施工区：塔基数量减少，塔基施工区面积减少  $0.12\text{hm}^2$ ，直接影响区面积减少  $0.02\text{hm}^2$ 。

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  $0.02\text{hm}^2$ 。施工便道直接影响区面积减小  $0.01\text{hm}^2$ 。

## 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	任丘南220kV变电站	变电站	1.00	0.97	-0.03 布局紧凑, 站址占地减少
		进站道路	0.04	0.04	与主体设计一致
		施工营地	0.15	0.30	0.15 施工营地分两个区域, 分别位于变电站南侧和北侧。 根据施工实际需要, 占地增加。
		站外排水管	0.45	0	-0.45 站外排水沿进站道路布设, 不新增占地
		小计	1.64	1.31	-0.33
	线路工程	塔基区	0.73	0.68	-0.05 对比方案设计阶段, 实际建设线路长度缩短 2.645km, 塔基数减少 4 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。
	任丘南220kV变电站	施工区	1.80	1.68	-0.12
		施工便道区	0.32	0.30	-0.02
		小计	2.85	2.66	-0.19
		小计	4.49	3.97	-0.52
直接影响区	任丘南220kV变电站	变电站	/	/	/
		进站道路	/	/	/
		施工营地	0.05	0.04	-0.01
		站外排水管	/	/	/
		小计	0.05	0.04	-0.01
	线路工程	塔基区	/	/	/
		施工区	0.30	0.28	-0.02
		施工便道区	0.18	0.17	-0.01
		小计	0.48	0.45	-0.03
		小计	0.53	0.49	-0.04
合计		5.02	4.46	-0.56	

## 3.2 弃渣场设置

本工程挖填主要为土方，挖填方总量为 7.30 万  $m^3$ ，其中土方开挖 3.23 万  $m^3$ ，填方量 4.07 万  $m^3$ ，外购土方 0.84 万  $m^3$ 。本工程未设置弃渣场。

## 3.2 取土场设置

本工程挖填主要为土方，挖填方总量为 7.30 万  $m^3$ ，其中土方开挖 3.23 万  $m^3$ ，填方量 4.07 万  $m^3$ ，外购土方 0.84 万  $m^3$ 。本工程未设置取土场。

## 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、植物措施和临时措施。

### 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、挡土墙、表土清理和表土回铺。线路主要实施表土清理、回铺措施。

### 3.4.2 植物措施

本工程变电站站外空地、进站道路两侧自然恢复植被、施工区种草和植树。

### 3.4.3 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 变电站

## 1、变电站址

### 工程措施

①表土清理：施工前先清理表土，清理厚度平均约22cm，清理面积 $0.97\text{hm}^2$ ，清理方量 $2160\text{m}^3$ ，清理的表土集中堆放至变电站空闲地内，用于线路施工区覆土绿化。

②站区排水：变电站采用集中排水的方式，地面及道路雨水经雨水口排入地下雨水管道，收集处理后，由站外排水管线排入附近排水渠内。变电站排水管长约527m。

③浆砌石挡土墙：变电站抬高地面需建浆砌石挡土墙，长约365m。

④铺设透水材料：变电站户外配电区空地铺设透水砖，增加雨水蓄渗，铺设透水砖约 $5027\text{m}^2$ 。

### 临时措施

①临时排水：开挖基坑及排水不畅地段挖土质排水沟，长度315m，排水沟排水口处建简易沉砂池1座。

②临时遮盖：施工前期剥离表土及开挖临时堆土和裸露地表采用纱网遮盖，面积约 $2426\text{m}^2$ 。

## 2、进站道路区

### 工程措施

①表土清理：施工前对道路占地范围进行清理表土，清理厚30cm，清理面积约 $0.04\text{hm}^2$ ，清理方量 $120\text{m}^3$ ，清理的表土沿道路一侧拍实堆放。

②覆土平整：道路两侧保护用地覆表土，用于复耕，面积约 $0.02\text{hm}^2$ ，方量 $120\text{m}^3$ 。

③挡土墙：道路两侧填方坡面建浆砌石挡土墙，长约101m。

### 植物措施

①自然恢复：覆土平整后自然恢复，面积约 $0.02\text{hm}^2$ 。

## 3、施工营地

### 工程措施

①表土清理：施工前先清理表土，清理厚30cm，清理面积0.30hm<sup>2</sup>，清理方量900m<sup>3</sup>，清理的表土集中堆放至施工营地角落，用于后期复耕复土

②覆土平整：施工完工后，施工营地覆土平整，覆土面积0.30hm<sup>2</sup>，覆土厚30cm，方量900m<sup>3</sup>，表土来源于本区前期剥离的表土。

### 临时措施

①临时透水砖：在施工营地院内铺设临时透水砖，面积为246m<sup>2</sup>。

②临时遮盖：施工前期剥离表土采用纱网遮盖，纱网遮盖面积为710m<sup>2</sup>。

#### 3.5.1.2 输电线路

##### 1、塔基区

###### 工程措施

场地平整：基础回填完毕后，塔基周边征地进行场地平整，平整面积约0.66hm<sup>2</sup>。

###### 植物措施

自然恢复：原占地类型为林地、建设用地的塔基区（除塔基基础），自然恢复，面积约0.21hm<sup>2</sup>。

###### 临时措施

纱网遮盖：塔基基础开挖临时堆土和裸露地表采用纱网遮盖，面积为412m<sup>2</sup>。

##### 2、施工区

###### 工程措施

①表土清理：施工前，施工区部分区域进行清理表土，清表厚约30cm，清表面积0.96hm<sup>2</sup>，方量2880m<sup>3</sup>。

②覆土平整：施工后期，施工区覆土平整，覆土面积约1.68 hm<sup>2</sup>，覆土厚30cm，方量5040m<sup>3</sup>，其2880m<sup>3</sup>表土来源于本区，2160m<sup>3</sup>表土来源于变电站前期剥离的表土。

###### 植物措施

①种草：线路施工区原占地类型为耕地的可复耕，原占地类型为林地、建

设用地的，种草恢复植被，种草面积约  $0.19\text{hm}^2$ 。

②栽植杨树：原占地类型为林地的施工区，工程结束后栽植杨树，面积约  $0.19\text{hm}^2$  (300 株)。

### 临时措施

①临时遮盖：施工前期剥离表土和裸露地表采用纱网遮盖，纱网遮盖面积为  $7260\text{m}^2$ 。

### 3、施工便道

#### 工程措施

①表土清理：施工前对施工便道占地范围进行清理表土，清理厚 30cm，清理面积约  $0.30\text{hm}^2$ ，清理方量  $900\text{m}^3$ ，清理的表土沿道路一侧拍实堆放。

②覆土平整：施工后期，施工便道覆表土，用于复耕，面积约  $0.30\text{hm}^2$ ，方量  $900\text{m}^3$ 。

### 临时措施

①临时遮盖：道路表土和裸露地表采用纱网遮盖，纱网遮盖面积为  $731\text{m}^2$ 。

## 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	措施布置			完成时间	
			措施位置	单位	数量		
变电站区	变电站	工程措施	表土清理	全区	hm <sup>2</sup>	0.97	2018.6-2018.7
			排水	变电站区	m	527	2018.9-2018.11
			铺设透水砖	户外配电区	m <sup>2</sup>	5027	2019.3-2019.4
			挡土墙	周边	m	365	2018.6-2018.8
	临时措施	植物措施	自然恢复	围墙外保护区征地	hm <sup>2</sup>	0.10	2019.6
		临时排水	开挖基础周边	m	315	2018.6	
		沉砂池	排水沟排水口	座	1	2018.6	
	进站道路	工程措施	纱网遮盖	土石方表面	m <sup>2</sup>	2426	2018.6-2019.3
			表土清理	道路区	hm <sup>2</sup>	0.04	2018.6
			覆土平整	两侧保护区征地	hm <sup>2</sup>	0.02	2018.9
			挡土墙	道路填方地段两侧	m	101	2018.6
输电线路	施工营地	植物措施	自然恢复	两侧保护区征地	hm <sup>2</sup>	0.02	2019.6
			表土清理	征地范围	hm <sup>2</sup>	0.30	2018.6
		工程措施	覆土平整	征地范围	hm <sup>2</sup>	0.30	2020.5
			纱网遮盖	表土堆及石料	m <sup>2</sup>	710	2018.6-2019.3
		临时措施	透水砖	施工营地院内	m <sup>2</sup>	246	2018.6
	塔基区	工程措施	场地平整	塔基基础外占地	hm <sup>2</sup>	0.66	2019.3-2019.6
		植物措施	自然恢复	占地类型为林地、建设用地塔基区	hm <sup>2</sup>	0.21	2019.6
		临时措施	纱网遮盖	临时堆土周边	m	412	2018.6-2019.6
	施工区	工程措施	表土清理	施工区占地类型为林地、耕地的	hm <sup>2</sup>	0.96	2018.6-2019.3
			覆土平整	全区	hm <sup>2</sup>	1.68	2019.3-2019.6
		植物措施	种草	施工区占地类型为建设用地的	hm <sup>2</sup>	0.19	2019.5-2019.6
			植树	施工区占地类型为林地的	株	300	2019.5-2019.6
	施工便道	临时措施	纱网遮盖	表土堆	m <sup>2</sup>	7260	2018.6-2019.6
		工程措施	表土清理	施工便道	hm <sup>2</sup>	0.30	2018.6-2019.3
			覆土平整	施工便道	hm <sup>2</sup>	0.30	2019.3-2019.6
		临时措施	纱网遮盖	表土堆	m <sup>2</sup>	731	2018.6-2019.6

### 3.5.2 实际完成与方案对比情况分析

沧州任丘南 220kV 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 变电站

##### (1) 变电站址

###### 工程措施

①表土清理：方案设计施工前先清理表土，清理厚20cm-30cm，清理面积1.0hm<sup>2</sup>，清理方量2200m<sup>3</sup>，清理的表土集中堆放至变电站空闲地内，用于线路施工区覆土绿化。实际清理面积0.97hm<sup>2</sup>，清理平均厚度22cm，清理方量2160m<sup>3</sup>。由于变电站址面积实际比方案设计减少0.03 hm<sup>2</sup>，清理面积减少0.03 hm<sup>2</sup>。

②站区排水：方案设计变电站采用集中排水的方式，道路均设有雨水口，地面及道路雨水经雨水口排入地下雨水管道，收集处理后，由站外排水管线排入附近排水渠内，变电站排水管长约550m。实际变电站排水管长约527m，由于变电站址面积实际比方案设计减少，站区排水长度比方案设计减少23m。

③浆砌石挡土墙：方案设计变电站周边建浆砌石挡土墙，长约380m。实际完成浆砌石挡土墙365 m，由于变电站址面积实际比方案设计减少，站区挡土墙比方案设计减少15m。。

④铺设透水材料：方案设计变电站户外配电区空地铺设植草砖、透水砖，增加雨水蓄渗，估算铺设植草砖约4570m<sup>2</sup>，透水砖约1000m<sup>2</sup>。实际变电站户外配电区空地铺设透水砖5027 m<sup>2</sup>，实际比方案设计植草砖减少以4570 m<sup>2</sup>，透水砖增加4027 m<sup>2</sup>。同样起到了增加雨水蓄渗，减少水土流失的效果。

###### 植物措施

①自然恢复：围墙外占地覆土平整后实施自然恢复，面积约 0.10hm<sup>2</sup>。实际与方案设计一致。

###### 临时措施

①临时排水：方案设计开挖基坑及排水不畅地段挖土质排水沟，估算长度300m，排水沟排水口处建简易沉砂池 1 座。实际土质排水沟长度 315m，排水沟排水口处建简易沉砂池 1 座，用于排出施工期雨水。

②临时遮盖：方案设计施工前期剥离表土及开挖临时堆土采用纱网遮盖，面积约  $800\text{m}^2$ 。实际在临时堆土和裸露地面进行纱网遮盖，面积为  $2426\text{ m}^2$ ，施工过程中提高防护标准，遮盖面积增加  $1626\text{ m}^2$ 。

## （2）进站道路区

### 工程措施

①表土清理：方案设计施工前对道路占地范围进行清理表土，清理厚30cm，清理面积约  $0.04\text{hm}^2$ ，清理方量  $120\text{m}^3$ 。实际与方案设计一致。

②覆土平整：方案设计道路两侧保护用地覆表土，用于复耕，面积约  $0.02\text{hm}^2$ ，方量  $120\text{m}^3$ 。实际与方案设计一致。

③挡土墙：方案设计道路两侧填方坡面建浆砌石挡土墙，长约101m，浆砌石  $53.16\text{m}^3$ 。实际与方案设计一致。

### 植物措施

①自然恢复：方案设计为不影响农作物生长，进站道路两侧不再布置植物措施，覆土平整后实施自然恢复，面积约  $0.02\text{hm}^2$ 。实际与方案设计一致。

## （3）站外排水管线

### 工程措施

①表土清理：方案设计施工前对站外排水管线占地范围进行清理表土，清理厚30cm，清理面积约  $0.44\text{hm}^2$ ，清理方量  $1320\text{m}^3$ ，清理的表土管线堆土外侧拍实堆放。

②覆土平整：方案设计站外排水管线回填完毕后覆表土，用于复耕，面积约  $0.44\text{hm}^2$ ，方量  $1320\text{m}^3$ 。

### 临时措施

①临时遮盖：方案设计排水管线临时堆土采用纱网遮盖，估算纱网面积  $1000\text{m}^2$ ，排水管线分段施工、分段回填，纱网可重复利用。

实际站外排水管线占地在进站道路占地范围内，不新增占地，所以该区域措施取消。

## （4）施工营地

### 工程措施

①表土清理：方案设计施工前先清理表土，清理厚30cm，清理面积0.15hm<sup>2</sup>，清理方量450m<sup>3</sup>，清理的表土集中堆放至施工营地角落，用于后期复耕复土。实际清理面积0.30hm<sup>2</sup>，清理方量900m<sup>3</sup>。由于实际施工营地占地比方案设计增加0.15 hm<sup>2</sup>，增加清理方量450m<sup>3</sup>。

②覆土平整：方案设计施工完工后，施工营地覆土平整，覆土面积0.15hm<sup>2</sup>，覆土厚30cm，方量450m<sup>3</sup>，表土来源于本区前期剥离的表土。实际清理面积0.30hm<sup>2</sup>，覆土方量900m<sup>3</sup>。由于实际施工营地占地比方案设计增加0.15 hm<sup>2</sup>，增加覆土方量450m<sup>3</sup>。

### 临时措施

①临时排水：方案设计表土堆周边及排水不畅地段挖土质排水沟，估算长度400m，排水沟排水口处建简易沉砂池1座。实际在施工营地院内铺透水砖，增加雨水入渗，透水砖面积246 m<sup>2</sup>。

②临时遮盖：方案设计施工前期剥离表土采用纱网遮盖，需纱网面积约340m<sup>2</sup>。实际对临时堆土进行纱网遮盖，遮盖面积710 m<sup>2</sup>。实际表土剥离量增加，遮盖面积增加370 m<sup>2</sup>。

## 3.5.2.2 输电线路

### 1、塔基区

#### 工程措施

场地平整：方案设计基础回填完毕后，塔基周边征地进行场地平整，平整面积约0.70hm<sup>2</sup>。实际平整面积0.66hm<sup>2</sup>，由于塔基区占地面积减少，平整面积比方案设计减少0.04 hm<sup>2</sup>。

#### 植物措施

自然恢复：方案设计原占地类型为林地、建设用地的塔基区（除塔基基础），进行自然恢复，面积约0.21hm<sup>2</sup>。实际与方案一致。

#### 临时措施

纱网遮盖：方案设计塔基基础开挖临时堆土采用纱网遮盖，面积约400 m<sup>2</sup>。实际遮盖面积为412 m<sup>2</sup>，由于施工防护标准提高，比方案设计增加12 m<sup>2</sup>。

### 2、施工区

### 工程措施

①表土清理：方案设计施工前，施工区部分区域进行清理表土，清表厚约30cm，清表面积1.01hm<sup>2</sup>，方量3050m<sup>3</sup>。实际清表面积0.96hm<sup>2</sup>，方量2880m<sup>3</sup>。由于施工区占地面积减少，实际比方案设计清理表土面积减少0.05 hm<sup>2</sup>。

②覆土平整：方案设计施工后期，施工区覆土平整，覆土面积约1.75 hm<sup>2</sup>，覆土厚30cm，方量5250m<sup>3</sup>，其中3050m<sup>3</sup> 表土来源于本区，2200m<sup>3</sup> 表土来源于变电站前期剥离的表土。实际覆土面积约1.68 hm<sup>2</sup>，覆土厚30cm，方量5040m<sup>3</sup>，其中2880m<sup>3</sup> 表土来源于本区，2160m<sup>3</sup> 表土来源于变电站前期剥离的表土。由于施工区占地面积减少，实际比方案设计覆土面积减少0.07hm<sup>2</sup>。

### 植物措施

①种草：方案设计线路施工区原占地类型为耕地的可复耕，方案设计施工区原占地类型为林地、建设用地的，种草恢复植被，种草面积约0.21hm<sup>2</sup>，撒播草籽16.8kg。实际种草面积0.19 hm<sup>2</sup>，比方案设计减少0.02 hm<sup>2</sup>，主要原因是占地面积的减少。

②栽植杨树：方案设计原占地类型为林地的施工区，工程结束后栽植杨树，2 年生苗，株行距3.0\*3.0m，穴状整地，需苗量约333 株。实际植树面积0.19 hm<sup>2</sup>（300 株），比方案设计减少33株，主要原因是占用林地面积的减少。

### 临时措施

①临时排水：方案设计表土堆周边及施工区排水不畅地段挖土质排水沟，估算长度450m，排水沟排水口处建简易沉砂池2 座。实际每个塔基施工区较短，未修建排水措施。

②临时遮盖：方案设计施工前期剥离表土采用纱网遮盖，根据以上表土堆放设计，需纱网面积约2200m<sup>2</sup>。实际对临时堆土和裸露地表进行纱网遮盖，纱网遮盖面积为7260 m<sup>2</sup>。为减少对地面扰动造成的水土流失影响，遮盖面积增加5060 m<sup>2</sup>。

## 3、施工便道

### 工程措施

①表土清理：方案设计施工前对施工便道占地范围进行清理表土，清理厚

30cm, 清理面积约  $0.31\text{hm}^2$ , 清理方量  $930\text{m}^3$ , 清理的表土沿道路一侧拍实堆放。实际清理面积约  $0.30\text{hm}^2$ , 清理方量  $900\text{m}^3$ , 由于施工便道占地面积减少, 清理表土面积减少  $0.01\text{ hm}^2$ 。

②覆土平整: 方案设计施工后期, 施工便道覆表土, 用于复耕, 面积约  $0.31\text{hm}^2$ , 方量  $930\text{m}^3$ 。实际覆土面积  $0.30\text{ hm}^2$ , 方量  $900\text{m}^3$ 。由于施工便道占地面积减少, 覆土面积减少  $0.01\text{ hm}^2$ 。

### 临时措施

①临时遮盖: 方案设计道路表土采用纱网遮盖, 估算纱网面积  $700\text{m}^2$ 。实际遮盖面积  $731\text{ m}^2$ 。为减少对地面扰动造成的水土流失影响, 遮盖面积增加  $31\text{ m}^2$ 。

本工程水土保持防治措施变化情况详见表 3-5。

水土保持防治措施对比表

表3-5

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		
变电站区	变电站	工程措施	表土清理	全区	hm <sup>2</sup>	1.00	0.97	-0.03 占地减少
			排水	变电站区	m	550	527	-23 占地减少
			铺设植草砖	户外配电区	m <sup>2</sup>	4570	0	-4570 全部铺设透水砖
			铺设透水砖	户外配电区	m <sup>2</sup>	1000	5027	+4027
		挡土墙	周边	m	380	365	-15 变电站占地减少	
		植物措施	自然恢复	围墙外保护区征地	hm <sup>2</sup>	0.10	0.10	0 与方案一致
		临时措施	临时排水	开挖基础周边	m	300	315	+15 根据实际需要调整
			沉砂池	排水沟排水口	座	1	1	0 与方案一致
	进站道路	工程措施	纱网遮盖	土石方表面	m <sup>2</sup>	800	2426	+1626 裸露地表进行遮盖
			表土清理	道路区	hm <sup>2</sup>	0.04	0.04	0
			覆土平整	两侧保护区征地	hm <sup>2</sup>	0.02	0.02	0 与方案设计一致
		挡土墙	道路填方地段两侧	m	101	101	0	
输电线路	站外排水管线	工程措施	植物措施	自然恢复	两侧保护区征地	hm <sup>2</sup>	0.02	0.02 0
			表土清理	排水管线征地范围	hm <sup>2</sup>	0.44	0	-0.44 站外排水管线在进站道路占地范围内, 不新增占地
		覆土平整	排水管线征地范围	hm <sup>2</sup>	0.44	0	-0.44	
	施工营地	工程措施	临时措施	纱网遮盖	临时堆土	m <sup>2</sup>	1000	0 -1000
			表土清理	征地范围	hm <sup>2</sup>	0.15	0.30	+0.15 根据实际需要面积增加
			覆土平整	征地范围	hm <sup>2</sup>	0.15	0.30	+0.15
		临时措施	纱网遮盖	表土堆及石料	m <sup>2</sup>	340	719	+370 院内铺设透水砖, 对临时堆土进行苫盖
			临时排水	施工营地周边及表土堆	m	400	0	-400
			沉砂池	排水沟排水口	座	2	0	-2
			透水砖	施工区内	m <sup>2</sup>	0	246	246
塔基区	塔基区	工程措施	场地平整	塔基基础外占地	hm <sup>2</sup>	0.7	0.66	-0.04 塔基数减少
		植物措施	自然恢复	占地类型为林地、建设用地塔基区	hm <sup>2</sup>	0.21	0.21	0 与方案设计一致
		临时措施	纱网遮盖	临时堆土周边	m	400	412	12 提高标准
	施工区	工程措施	工程措施	表土清理	施工区占地类型为林地、耕地的	hm <sup>2</sup>	1.01	0.96 塔基数减少, 施工区占地面积减少
			覆土平整	全区	hm <sup>2</sup>	1.75	1.68	-0.07
		植物措施	种草	施工区占地类型为建设用地的	hm <sup>2</sup>	0.21	0.19	-0.02
			植树	施工区占地类型为林地的	株	333	300	-33
		临时措施	纱网遮盖	表土堆	m <sup>2</sup>	2200	7260	5060 尽快回填, 没开挖排水和沉砂池, 大面积进行遮盖
			临时排水	表土堆周边	m	450	0	-450
			沉砂池	排水沟排水口	座	2	0	-2
施工便道	工程措施	表土清理	施工便道	hm <sup>2</sup>	0.31	0.30	-0.01 施工便道面积减少	
		覆土平整	施工便道	hm <sup>2</sup>	0.31	0.30	-0.01	
	临时措施	纱网遮盖	表土堆	m <sup>2</sup>	700	731	+31 提高标准	

## 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

沧州任丘南 220kV 输变电工程水土保持工程实际完成总投资 144.11 万元，其中工程措施投资 82.99 万元，植物措施投资 1.00 万元，临时措施投资 9.00 万元，独立费用 50.5 万元，水土保持补偿费 0.62 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	工程量		投资 (万元)
		单位	数量	
一	工程措施			82.99
变电站	变电站	表土清理	hm <sup>2</sup>	0.97
		排水	m	527
		铺设透水砖	m <sup>2</sup>	5027
		挡土墙	m	365
	进站道路	表土清理	hm <sup>2</sup>	0.04
		覆土平整	hm <sup>2</sup>	0.02
		挡土墙	m	101
	施工营地	表土清理	hm <sup>2</sup>	0.3
		覆土平整	hm <sup>2</sup>	0.3
输电线路	塔基区	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.66
	施工区	表土清理	hm <sup>2</sup>	0.96
		覆土平整	hm <sup>2</sup>	1.68
	施工便道	表土清理	hm <sup>2</sup>	0.3
		覆土平整	hm <sup>2</sup>	0.3
二	植物措施			1.00
输电线路	施工区	种草	hm <sup>2</sup>	0.19
		栽植杨树	hm <sup>2</sup>	0.19
三	临时措施			9.00
变电站区	变电站	临时排水沟	m	315
		沉砂池	座	1
		纱网遮盖	m <sup>2</sup>	2426
	施工营地	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	719
		透水砖	m <sup>2</sup>	246
线路区	塔基区	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	412
	施工区	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	7260
	施工便道	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	731
四	独立费用			50.50
五	水土保持补偿费			0.62
水土保持总投资				144.11

### 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增加了 10.35 万元，其中工程措施增加 25.14 万元，植物措施增加 2.95 万元，临时措施增加 0.40 万元，独立费用减少 1.59 万元，基本预备费减少 16 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 23m，铺透水砖面积增加 4027 m<sup>2</sup>，植草砖面积减少 4570 m<sup>2</sup>，挡土墙减少 15m，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 0.79 万元。

(2) 植物措施：施工区种草面积减少 0.02hm<sup>2</sup>，植树面积减少 0.01hm<sup>2</sup>，植物措施投资减少 0.06 万元。

(3) 临时措施：变电站施工营地增设临时透水砖，取消临时排水和沉淀池，线路区和变电站内提高施工标准，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 4.68 万元。

(4) 基本预备费取消，减少投资 8.64 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	83.78	82.99	-0.79
植物措施	1.06	1.00	-0.06
临时措施	4.32	9.00	+4.68
独立费用	54.78	50.50	-4.28
水土保持补偿费	0.62	0.62	0.00
基本预备费	8.64	0	-8.64
合计	153.2	144.11	-9.09

## 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		实际投资 (万元)	方案设计 (万元)	增减变化 (万元)
一	工程措施		82.99	83.78	-0.79
变电站	变电站	表土清理	1.32	1.36	-0.04
		排水	26.83	28	-1.17
		铺设透水砖	30.16	6	24.16
		挡土墙	6.24	6.5	-0.26
		铺设植草砖	0	22.5	-22.5
	进站道路	表土清理	0.08	0.08	0
		覆土平整	0.17	0.17	0
		挡土墙	1.73	1.73	0
	站外排水 管线	表土清理	0	0.91	-0.91
		覆土平整	0	2.1	-2.1
	施工营地	表土清理	0.62	0.31	0.31
		覆土平整	1.43	0.72	0.71
输电线路	塔基区	场地平整	0.76	0.81	-0.05
	施工区	表土清理	2.01	2.11	-0.1
		覆土平整	8.02	8.35	-0.33
	施工便道	表土清理	0.62	0.64	-0.02
		覆土平整	1.43	1.48	-0.05
二	植物措施		1	1.06	-0.06
输电线路	施工区	种草	0.11	0.12	-0.01
		栽植杨树	0.89	0.94	-0.05
三	临时措施		9	4.32	4.68
变电站区	变电站	临时排水沟	0.2	0.19	0.01
		沉砂池	0.01	0.01	0
		纱网遮盖	1.58	0.52	1.06
	排水管线	纱网遮盖	0	0.65	-0.65
	施工营地	纱网遮盖	0.47	0.22	0.25
		透水砖	1.48	0	1.48
		土质排水沟	0	0.25	-0.25
		沉砂池	0	0.01	-0.01
线路区	塔基区	纱网遮盖	0.27	0.26	0.01
	施工区	纱网遮盖	4.52	1.37	3.15
		土质排水沟	0	0.28	-0.28
		沉砂池	0	0.02	-0.02

### 3 水土保持方案实施情况

	施工便道	纱网遮盖	0.48	0.46	0.02
	其他临时措施		0	0.08	-0.08
四	独立费用		50.5	54.78	-4.28
五	水土保持补偿费		0.62	0.62	0
	水土保持总投资		144.11	153.2	-9.09

## 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河北省电力勘测设计研究院，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事故提出相应的技术处理方案；能够按设计监理要求，提供必

要的项目设计大纲等必要的技术资料。

#### 4. 1. 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，无论是重要项目还是一般项目都要经过工序验收后，方可进行下道工序施工，每道工序首先由施工单位自检，监理抽检，抽检不合格的必须限时纠正。

#### 4. 1. 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、计量工具精确度进行检验，以满足对工程质量的检测需要。

## (2)施工过程中的质量管理

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

同时项目建设所在地的水行政主管部门作为本工程水土保持工作的监督单位，根

据质量监督检查典型大纲和实施细则，对工程施工的各个阶段进行了质量监督检查，督促各单位建立健全质量保证体系，并派监督人员常驻工程施工现场巡视施工现场施工质量并抽查工程质量，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 6 个单位工程，8 个分部工程，51 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>	2.57	hm <sup>2</sup>	2.57	3
覆土平整	hm <sup>2</sup>	2.30	hm <sup>2</sup>	2.30	3
场地平整	hm <sup>2</sup>	0.66	hm <sup>2</sup>	0.66	1
站内外排水	m	527	m	527	6
铺设透水砖	m <sup>2</sup>	5027	m <sup>3</sup>	503	11
挡土墙	m	466	m	466	5
种草	hm <sup>2</sup>	0.19	hm <sup>2</sup>	0.19	2
植树	hm <sup>2</sup>	0.19	hm <sup>2</sup>	0.19	2
临时排水	m	315	m	315	4
沉砂池	座	1	m <sup>3</sup>	20	2
纱网遮盖	m <sup>2</sup>	11539	m <sup>2</sup>	11539	12
临时透水砖	m <sup>2</sup>	246	m <sup>2</sup>	246	

## 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	6	按段划分，每 50-100m 作为一个单元工程。
斜坡防护工程	工程护坡	挡土墙	5	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	3	每 0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足 0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm <sup>2</sup> 的地块可划分为两个以上单元工程。
		表土回铺	3	
		场地平整	1	
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砖	11	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。
植被建设工程	点片状植被	种草	4	以设计的图班作为一个单元工程，每个单元工程面积 0.1—1hm <sup>2</sup> ，大于 1hm <sup>2</sup> 的可以划分为两个以上单元工程。
临时防护工程	覆盖	临时遮盖	12	按面积划分，每 100~1000m <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足 100m <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m <sup>2</sup> 的地块可划分为两个以上单元工程。
		透水砖		
	排水	排水沟	4	每个单元工程 50-100m
	沉沙	沉砂池	2	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			51	

## 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 6 个单位工程，8 个分部工程，51 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	6	3	3	100%
斜坡防护工程	工程护坡	挡土墙	5	3	3	100%
土地整治工程	场地整治	表土清理	3	2	2	100%
		表土回铺	3	2	2	100%
		场地平整	1	1	1	100%
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砖	11	6	6	100%
植被建设工程	点片状植被	种草	4	2	2	100%
临时防护工程	覆盖	临时遮盖和透水砖	12	6	6	100%
	排水	排水沟	4	2	2	100%
	沉沙	沉砂池	2	2	2	100%
合计			51	29	29	

## 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。

沧州任丘南 220kV 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

沧州任丘南 220kV 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 98.24%;水土流失总治理度达到 97.4%;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 0.49hm<sup>2</sup>,工程共完成土地治理面积 3.9hm<sup>2</sup>,扰动土地整治率达到 98.24%。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

分区		扰动面积 ( hm <sup>2</sup> )	扰动土地治理面积 ( hm <sup>2</sup> )				扰动土地整 治率 (%)
			工程措施	植物措施	建筑物及硬 化	小计	
变电 站	变电站址	0.97	0.51		0.45	0.96	98.97
	进站道路区	0.04	0.02		0.02	0.04	100.00
	施工营地	0.3	0.3			0.3	100.00
输电 线路 区	塔基区	0.68	0.65		0.02	0.67	98.53
	施工区	1.68	1.46	0.19		1.65	98.21
	施工便道区	0.3	0.28			0.28	93.33
合计		3.97	3.22	0.19	0.49	3.9	98.24

## 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,该项目实际造成水土流失面积为 3.08hm<sup>2</sup>,水土保持治理面积 3.00hm<sup>2</sup>,水土流失总治理度达到 97.4%,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 治理度 (%)
			工程措施	植物措施	小计	
变电站	变电站址	0.1	0.1		0.1	100
	进站道路区	0.02	0.02		0.02	100.00
	施工生活区	0.3	0.3		0.3	100.00
输电 线路 区	塔基区	0.68	0.65		0.65	95.59
	施工区	1.68	1.46	0.19	1.65	98.21
	施工便道区	0.3	0.28		0.28	93.33
合计		3.08	2.81	0.19	3.00	97.40

### 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  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，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平均土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区综合测算项目试运行期土壤流失控制比为 1.0。

### 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，占地类型大多为耕地，施工结束后，占用耕地的临时占地大多可复耕，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	98.24	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	97.4	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	1.0	达标
		土壤侵蚀模数平均值	t/km <sup>2</sup> .a	200		
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

沧州任丘 220kV 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 4 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《沧州任丘南 220kV 输变电工程水土保持监测总结报告》。

水土保持监测工作采取了地面监测、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

沧州任丘南220kV输变电工程建设期防治责任范围为4.97hm<sup>2</sup>，包括项目建设区4.49hm<sup>2</sup>和直接影响区0.48hm<sup>2</sup>。

## 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 2.57hm<sup>2</sup>、覆土平整 2.3 hm<sup>2</sup>、场地平整 0.66 hm<sup>2</sup>、排水沟 527m、铺设透水砖 5027 m<sup>2</sup>、挡土墙 466 m、自然恢复植被 0.33 hm<sup>2</sup>、种草 0.19 hm<sup>2</sup>、植树 300 株、临时排水沟 315 m、沉砂池 1 座、纱网遮盖 11539m<sup>2</sup>、临时透水砖 246 m<sup>2</sup>。

## 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23.1t。

## 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，确定沧州任丘南 220kV 输变电工程项目区扰动土地整治率达到 98.24%；水土流失总治理度达到 97.4%；土壤流失控制比达到 1.0；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 0.62 万元，实际缴纳 0.62 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，沧州任丘南 220kV 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 98.24%；水土流失总治理度达到 97.4%；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) 沧州任丘南 220kV 输变电工程实际完成水保工程总投资 144.11 万元，其中工程措施投资 82.99 万元，植物措施投资 1.00 万元，临时措施投资 9.00 万元，独立费用 50.5 万元，水土保持补偿费 0.62 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、2018年6月1日，沧州任丘南220kV输变电工程开工。
- 2、2018年6月，开始进行表土清理、挡土墙、临时排水等工作
- 3、2018年9月，修建变电站区的排水设施
- 4、2019年3月，进行场地平整、覆土平整等工作。
- 5、2019年4月，委托河北环京工程咨询有限公司进行水土保持监测工作，接受委托后，成立监测小组，进行水土保持监测工作。
- 6、2019年5月，进行种草植树等植物措施。
- 7、2019年6月，主体工程完工试运行。
- 8、2020年5月，进行施工营地的拆除、恢复原地貌。
- 9、2020年6月，进行水土保持工程自验工作。

# 任丘市行政审批局

## 关于任丘南 220kV 输变电工程项目

### 核准的批复

国网河北省电力有限公司沧州供电公司：

报来任丘南 220kV 输变电工程项目有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复变更如下：

一、同意建设任丘南 220kV 输变电工程项目。

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、项目建设地点为任丘市辛中驿镇南马辛庄村北。

三、项目的主要建设内容及建设规模为：项目占地 9692 平方米，建设 220kV 变电站一座，变电站终期建设规模  $3 \times 180\text{MVA}$ ，本期新建  $2 \times 180\text{MVA}$  主变。

四、项目总投资为 11626 万元，其中项目资本金为 2906.5 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 25%。

五、招标内容。按照《招标方案核准表》核定内容实施。

六、核准项目的相关文件分别是：建设用地预审意见任国国资预〔2017〕15号、建设项目选址意见书任选字第 130982201400003585 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委(局)提出调整申请,我委(局)将根据项目具体情况,出具是否同意变更的书面意见。

八、请国网河北省电力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。

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

任审投核字〔2017〕2号的核准批复信息无效。



项目代码:2017-130982-44-02-000241

# 沧州市水务局文件

沧水保〔2014〕15号

## 沧州市水务局 关于《任丘南 220 千伏输变电工程 水土保持方案报告书》的批复

国网沧州供电公司：

你公司《关于审批〈任丘南 220 千伏输变电工程水土保持方案报告书〉的请示》（编号沧电涵〔2014〕38号）收悉。根据水土保持法律、法规的规定和技术评审意见，经研究，现批复如下：

一、基本情况：沧州任丘南 220kV 输变电工程位于沧州任丘市、河间市，建设内容包括新建任丘东 220kV 变电站，新建任丘南-保沧双回 220kV 线路、章西-赵店  $\pi$  入任丘南变电站 220kV 线路工程，其中任丘东 220kV 变电站位于任丘市

辛中驿镇南马辛庄村北约 150m; 新建任丘南-保沧双回 220kV 线路位于任丘市、河间市境内, 线路起于 220kV 任丘南变电站, 止于 220kV 保沧变电站, 采用双回架空线路架设, 路径长度 14 公里, 全线共建塔基 42 基, 其中直线塔 30 基、耐张塔 12 基; 章西-赵店  $\pi$  入任丘南变 220kV 线路位于任丘市境内, 起于新建 220kV 任丘南站, 止于章西-赵店 220kV 线路  $\pi$  入点, 采用单回路、双回路、四回路架空线路架设, 路径长度 6 公里, 全线共建铁塔 19 基, 其中耐张塔 12 基、直线塔 7 基。该项目总占地  $4.49\text{hm}^2$ , 其中永久占地  $1.77\text{hm}^2$ 、临时占地  $2.26\text{hm}^2$ , 建设期土石方挖填方总量为 7.43 万  $\text{m}^3$ , 其中挖方 3.68 万  $\text{m}^3$ 、填方 3.98 万  $\text{m}^3$ 、弃方 0.28 万  $\text{m}^3$ , 估算总投资 18870 万元, 由沧州供电公司投资建设, 计划 2016 年开工, 总工期 15 个月。

该项目地处河北平原中部的冲洪积平原区、海河流域大清河水系, 项目区气候类型属暖温带大陆性季风气候, 多年平均气温  $12.7^\circ\text{C}$ 、降水量为 527.2 毫米、风速 2.6 米/秒, 最大冻土深 0.67 米, 无霜期约 188 天, 项目区土壤主要为褐土, 现状水土流失轻微。

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

三、基本同意水土流失预测的内容、方法。

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, 各施工场地施工前应做好

表土剥离与保护措施，施工中做好临时防护措施，施工结束后及时清理、覆土平整。

五、基本同意水土保持投资估算的编制依据和方法。该项目水土保持方案新增估算总投资 153.20 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。水土保持后续设计文件报送市水务局备案。

2、切实落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

3、工程位置、建设规模发生较大变化时应重新修订水土保持方案，报沧州市水务局批准。

4、做好水土保持设施补偿费缴纳工作，按照水土保持法有关法律法规的要求，及时缴纳水土保持设施补偿费。

5、加强施工现场管理，严格控制施工扰动范围，减少施工过程中造成的水土流失。主体工程投入运行前应当及时向沧州市水务局申请验收水土保持设施专项验收。

七、建设单位应当在该方案批准后 5 日内将批复的水土保持方案报告书送达沧州市水务局、任丘市水务局和河间市水务局。



抄送：沧州市发改委、任丘市水务局、河间市水务局、邯郸市森源水利技术咨询有限公司、国网沧州供电公司

沧州市水务局办公室

2014年11月18日印

# 国网河北省电力公司文件

冀电建设〔2016〕61号

## 国网河北省电力公司关于国网沧州供电公司 任丘南220kV输变电工程初步设计的批复

国网沧州供电公司：

任丘南220kV输变电工程初步设计已由国网北京经济技术研究院完成评审，经研究，原则同意该工程初步设计。现批复如下：

任丘南220kV输变电工程包括7个单项工程：任丘南220kV变电站新建工程、章西220kV变电站保护改造工程、赵店220kV变电站保护改造工程、任丘南—保沧220kV线路工程、章西—赵店π入任丘南变220kV线路工程（架空部分）、章西—赵店π入任丘南变220kV线路工程（电缆部分）及配套的系统通信工程。

### 一、任丘南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 7 回，均采用户外 GIS 设备布置。站址总征地面积 1 hm<sup>2</sup>。总建筑面积 921 m<sup>2</sup>。

## 二、任丘南—保沧 220kV 线路工程

新建线路路径长度 13km，同塔双回路架设。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，每相双分裂。

## 三、章西—赵店 π 入任丘南变 220kV 线路工程（架空部分）

新建线路路径长度 6.4km（含电缆段 0.4km），其中 220/110kV 混压四回路挂双回线 2.85km，同塔双回路 2.65km，单回路 0.5km。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，每相双分裂。

## 四、章西—赵店 π 入任丘南变 220kV 线路工程（电缆部分）

新建电缆线路路径长度 0.4km，双回路敷设。电缆采用 YJLW03-Z1 27/220-1 × 2000 型铜芯交联聚乙稀阻燃耐火电力电缆，每相 1 根。

## 五、其它工程

同意保护改造工程及配套的系统通信工程建方案。

## 六、概算投资

本工程概算动态总投资 15308 万元，工程概算汇总表见附表。

任丘南 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

任丘南 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：场地征用及清理费	动态投资
1	任丘南 220kV 输变电工程	15006	902	15308

附件：国网北京经济技术研究院关于河北任丘南 220kV 输变电工程初步设计的评审意见（经研咨〔2016〕446 号）

国网河北省电力公司

2016 年 8 月 3 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：沧州任丘南 220kV 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

2020 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：沧州任丘南 220kV 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：2020 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

2020年5月，由建设单位主持，对沧州任丘南220kV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排水沟527m。

#### （3）工程建设时段

排水沟建设时段为2018年9月至2018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，为排洪导流设施，分部工程中有6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

姓名	单位	职务或职称	签字
韩学	国网河北省电力有限公司沧州供电公司	副主任	
王岩冰	河北电力工程监理有限公司	总 监	
王根盛	河北省送变电有限公司	工程师	

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: 沧州任丘南 220kV 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

2020 年 5 月

## 防洪排导工程一排洪导流设施分部验收签证

### 一、工期

开工日期：2018年9月至2018年11月。

### 二、主要工程量

排洪导流设施包括变电站排水沟（管）527m。

### 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

排洪导流设施包括排水沟527m。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6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

姓名	单位	职务或职称	签字
韩学	国网河北省电力有限公司沧州供电公司	副主任	韩学
王岩冰	河北电力工程监理有限公司	总 监	王岩冰
王根盛	河北省送变电有限公司	工程师	王根盛

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：沧州任丘南 220kV 输变电工程

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：工程护坡

2020 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：沧州任丘南 220kV 输变电工程

单位工程：斜坡防护工程

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：2020 年 5 月

验收地点：河北省沧州市

## 单位工程（斜坡防护工程）验收鉴定书

2020年5月，由建设单位主持，对沧州任丘南220kV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。本项目斜坡防护工程包括浆砌石挡土墙。

#### （2）工程建设主要内容

斜坡防护工程包括浆砌石挡土墙，变电站抬高地面需建浆砌石挡土墙，长约365m；道路两侧填方坡面建浆砌石挡土墙，长约101m。

#### （3）工程建设时段

挡墙建设时段为2018年6月至2018年8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5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

斜坡防护工程运行正常，符合验收要求。

## 五、验收结论及对工程管理的建议

斜坡防护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

姓名	单位	职务或职称	签字
韩学	国网河北省电力有限公司沧州供电公司	副主任	
王岩冰	河北电力工程监理有限公司	总 监	
王根盛	河北省送变电有限公司	工程师	

编号：XPFH-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：沧州任丘南 220kV 输变电工程

单位工程：斜坡防护工程

分部工程：工程护坡

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

2020 年 5 月

## 斜坡防护工程—工程护坡分部验收签证

### 一、工期

开工日期：2018年6月至2018年8月。

### 二、主要工程量

变电站抬高地面需建浆砌石挡土墙，长约365m；进站道路两侧填方坡面建浆砌石挡土墙，长约101m。

### 三、工程内容及施工过程

斜坡防护工程施工。施工前进行技术交底。按照设计，首先进行定位、放线，在设计指定位置进行开挖，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

工程护坡包括浆砌石挡土墙466m。工程护坡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5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

姓名	单位	职务或职称	签字
韩学	国网河北省电力有限公司沧州供电公司	副主任	韩学
王岩冰	河北电力工程监理有限公司	总 监	王岩冰
王根盛	河北省送变电有限公司	工程师	王根盛

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：沧州任丘南 220kV 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

2020 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：沧州任丘南 220kV 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：2020 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

2020年5月，由建设单位主持，对沧州任丘南220kV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）

#### 变电站

变电站址：①表土清理：施工前先清理表土，清理厚度平均约22cm，清理面积0.97hm<sup>2</sup>，清理方量2160m<sup>3</sup>，清理的表土集中堆放至变电站空闲地内，用于线路施工区覆土绿化。

进站道路区：①表土清理：施工前对道路占地范围进行清理表土，清理厚30cm，清理面积约0.04hm<sup>2</sup>，清理方量120m<sup>3</sup>，清理的表土沿道路一侧拍实堆放。

②覆土平整：道路两侧保护用地覆表土，用于复耕，面积约0.02hm<sup>2</sup>，方量120m<sup>3</sup>。

施工营地：①表土清理：施工前先清理表土，清理厚30cm，清理面积0.30hm<sup>2</sup>，清理方量900m<sup>3</sup>，清理的表土集中堆放至施工营地角落，用于后期复耕复土②覆土平整：施工完工后，施工营地覆土平整，覆土面积0.30hm<sup>2</sup>，覆土厚30cm，方量900m<sup>3</sup>，表土来源于本区前期剥离的表土。

#### 输电线路

塔基区：①场地平整：基础回填完毕后，塔基周边征地进行场地平整，平整面积约0.66hm<sup>2</sup>。

施工区：①表土清理：施工前，施工区部分区域进行清理表土，清表厚约30cm，清表面积0.96hm<sup>2</sup>，方量2880m<sup>3</sup>。

②覆土平整：施工后期，施工区覆土平整，覆土面积约1.68 hm<sup>2</sup>，覆土厚30cm，方量5040m<sup>3</sup>，其2880m<sup>3</sup>表土来源于本区，2160m<sup>3</sup>表土来源于变电站前期剥离

的表土。

施工便道：①表土清理：施工前对施工便道占地范围进行清理表土，清理厚度30cm，清理面积约0.30hm<sup>2</sup>，清理方量900m<sup>3</sup>，清理的表土沿道路一侧拍实堆放。

②覆土平整：施工后期，施工便道覆表土，用于复耕，面积约0.30hm<sup>2</sup>，方量900m<sup>3</sup>。

### （3）工程建设时段

排水沟建设时段为2018年6月至2019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7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。

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

姓名	单位	职务或职称	签字
韩学	国网河北省电力有限公司沧州供电公司	副主任	
王岩冰	河北电力工程监理有限公司	总 监	
王根盛	河北省送变电有限公司	工程师	

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: 沧州任丘南 220kV 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

2020 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：2018年6月至2019年6月。

## 二、主要工程量

### 变电站

变电站址：①表土清理：施工前先清理表土，清理厚度平均约22cm，清理面积0.97hm<sup>2</sup>，清理方量2160m<sup>3</sup>，清理的表土集中堆放至变电站空闲地内，用于线路施工区覆土绿化。

进站道路区：①表土清理：施工前对道路占地范围进行清理表土，清理厚30cm，清理面积约0.04hm<sup>2</sup>，清理方量120m<sup>3</sup>，清理的表土沿道路一侧拍实堆放。

②覆土平整：道路两侧保护用地覆表土，用于复耕，面积约0.02hm<sup>2</sup>，方量120m<sup>3</sup>。

施工营地：①表土清理：施工前先清理表土，清理厚30cm，清理面积0.30hm<sup>2</sup>，清理方量900m<sup>3</sup>，清理的表土集中堆放至施工营地角落，用于后期复耕复土②覆土平整：施工完工后，施工营地覆土平整，覆土面积0.30hm<sup>2</sup>，覆土厚30cm，方量900m<sup>3</sup>，表土来源于本区前期剥离的表土。

### 输电线路

塔基区：①场地平整：基础回填完毕后，塔基周边征地进行场地平整，平整面积约0.66hm<sup>2</sup>。

施工区：①表土清理：施工前，施工区部分区域进行清理表土，清表厚约30cm，清表面积0.96hm<sup>2</sup>，方量2880m<sup>3</sup>。

②覆土平整：施工后期，施工区覆土平整，覆土面积约1.68 hm<sup>2</sup>，覆土厚30cm，方量5040m<sup>3</sup>，其2880m<sup>3</sup>表土来源于本区，2160m<sup>3</sup>表土来源于变电站前期剥离的表土。

施工便道：①表土清理：施工前对施工便道占地范围进行清理表土，清理厚30cm，清理面积约0.30hm<sup>2</sup>，清理方量900m<sup>3</sup>，清理的表土沿道路一侧拍实堆放。

②覆土平整：施工后期，施工便道覆表土，用于复耕，面积约0.30hm<sup>2</sup>，方量900m<sup>3</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 7 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

姓名	单位	职务或职称	签字
韩学	国网河北省电力有限公司沧州供电公司	副主任	韩学
王岩冰	河北电力工程监理有限公司	总 监	王岩冰
王根盛	河北省送变电有限公司	工程师	王根盛

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：沧州任丘南 220kV 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

2020 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：沧州任丘南 220kV 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：2020 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

2020年5月，由建设单位主持，对沧州任丘南220kV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。

#### （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5027m<sup>2</sup>。

#### （3）工程建设时段

透水砖建设时段为2019年3月至2019年4月。

### 二、合同执行情况

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

### 三、工程质量评定

#### （1）分部工程质量评定

工程共1个分部工程，为排洪导流设施，分部工程中有11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

斜坡防护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

姓名	单位	职务或职称	签字
韩学	国网河北省电力有限公司沧州供电公司	副主任	
王岩冰	河北电力工程监理有限公司	总 监	
王根盛	河北省送变电有限公司	工程师	

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：沧州任丘南 220kV 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

2020 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：2019年3月至2019年4月。

### 二、主要工程量

降水蓄渗包括铺设透水砖 5027m<sup>2</sup>。

### 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 5027m<sup>2</sup>。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 11 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

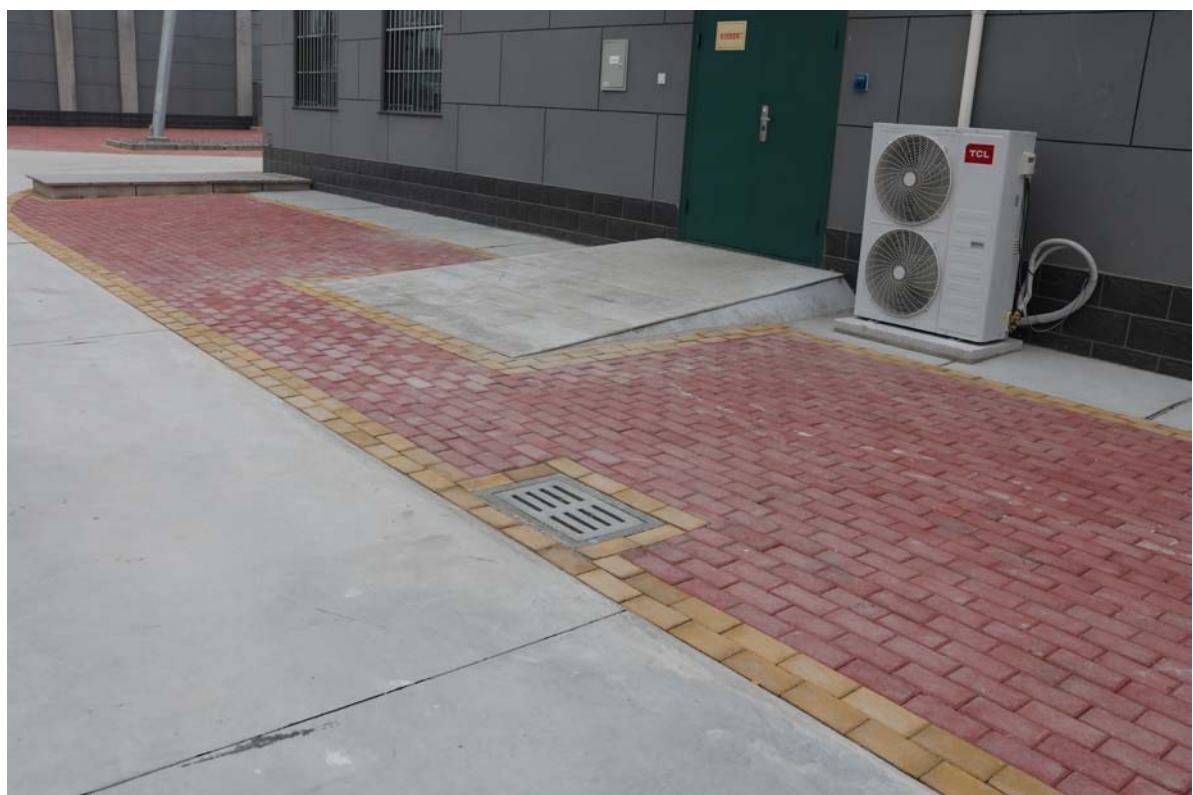
无。

### 分部工程验收组

姓名	单位	职务或职称	签字
韩学	国网河北省电力有限公司沧州供电公司	副主任	韩学
王岩冰	河北电力工程监理有限公司	总 监	王岩冰
王根盛	河北省送变电有限公司	工程师	王根盛



任丘南变电站透水砖



任丘南变电站排水



施工营地临时透水砖



变电站进站道路



保沧变电站附近塔基区和施工区已平整



任丘南-保沧双回 220kV 线路施工区、施工便道已平整



任丘南-保沧双回 220kV 线路占地已复耕



任丘南-保沧双回 220kV 线路占地已平整



章西-赵店  $\pi$  入任丘南变 220kV 线路已平整



章西-赵店  $\pi$  入任丘南变 220kV 线路已平整

**河北省非税收入一般缴款书**

收款大厅编码: 332004  
执收单位编码: 332004  
执收单位名称: 任丘市水务局河道征收站 2016 年 06 月 20 日

No. 0147502399  
票号: 0147502399

付款人	全称: 国网河北省电力公司沧州供电公司 账号: 0408010409221007276 开户银行: 工行河西支行	收款人	全称: 任丘市财政局总预算 账号: 530012250000000038 开户银行: 沧州银行任丘支行	
编码	收入项目	数量	收费标准	金额
103044609	水土保持补偿费	11700	0.5元/平方米	5850.00
			(小写) 5850.00	
			金额大写: 伍仟捌佰伍拾元整	
			执收单位(签章)	
			经办人(签章)	
			备注:	
			检验码: 1740	
本缴款书付款期为 10 天(节假日顺延), 逾期无效				

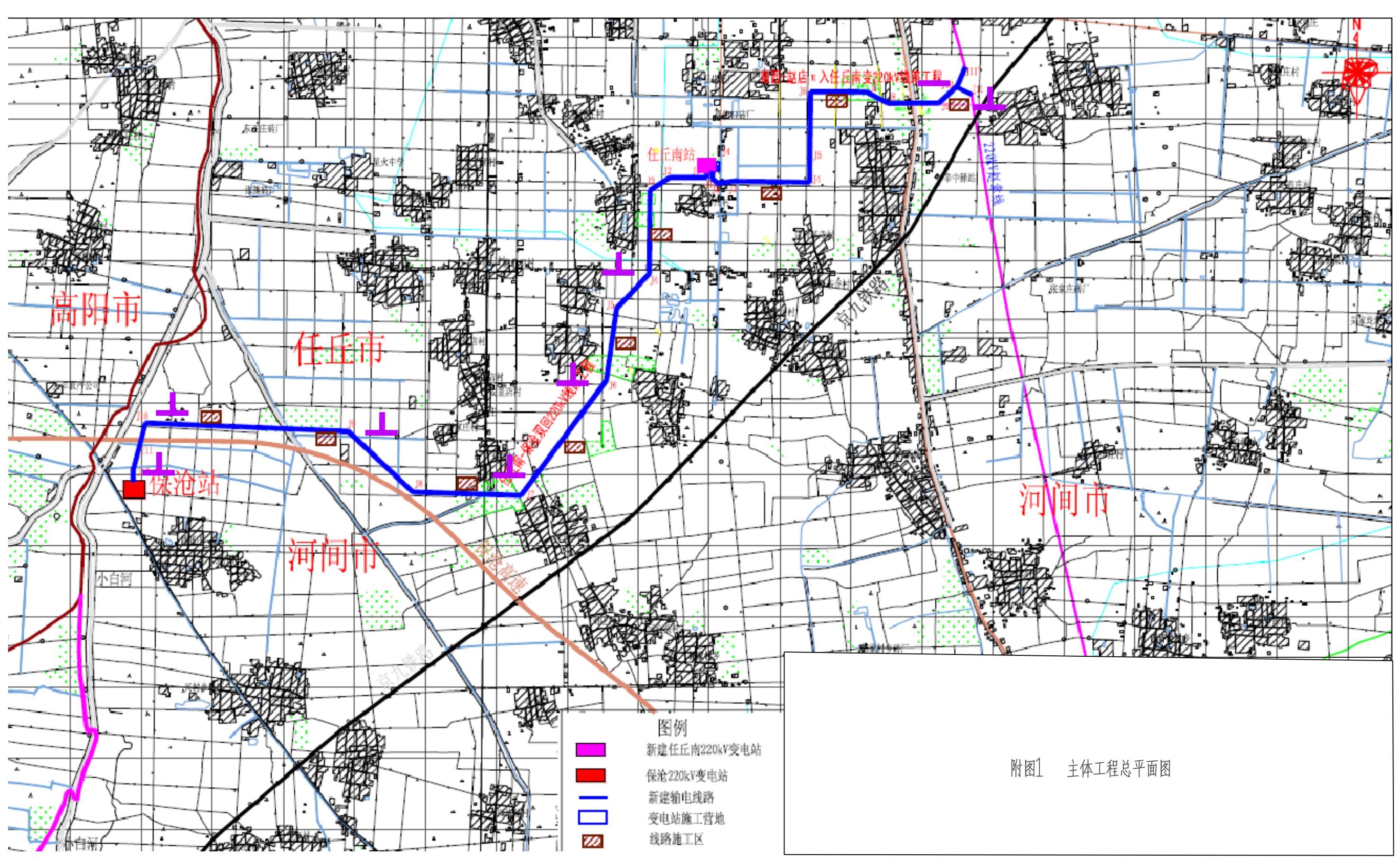
① 收款单位给缴款人的收据

**河北省非税收入统一票据**

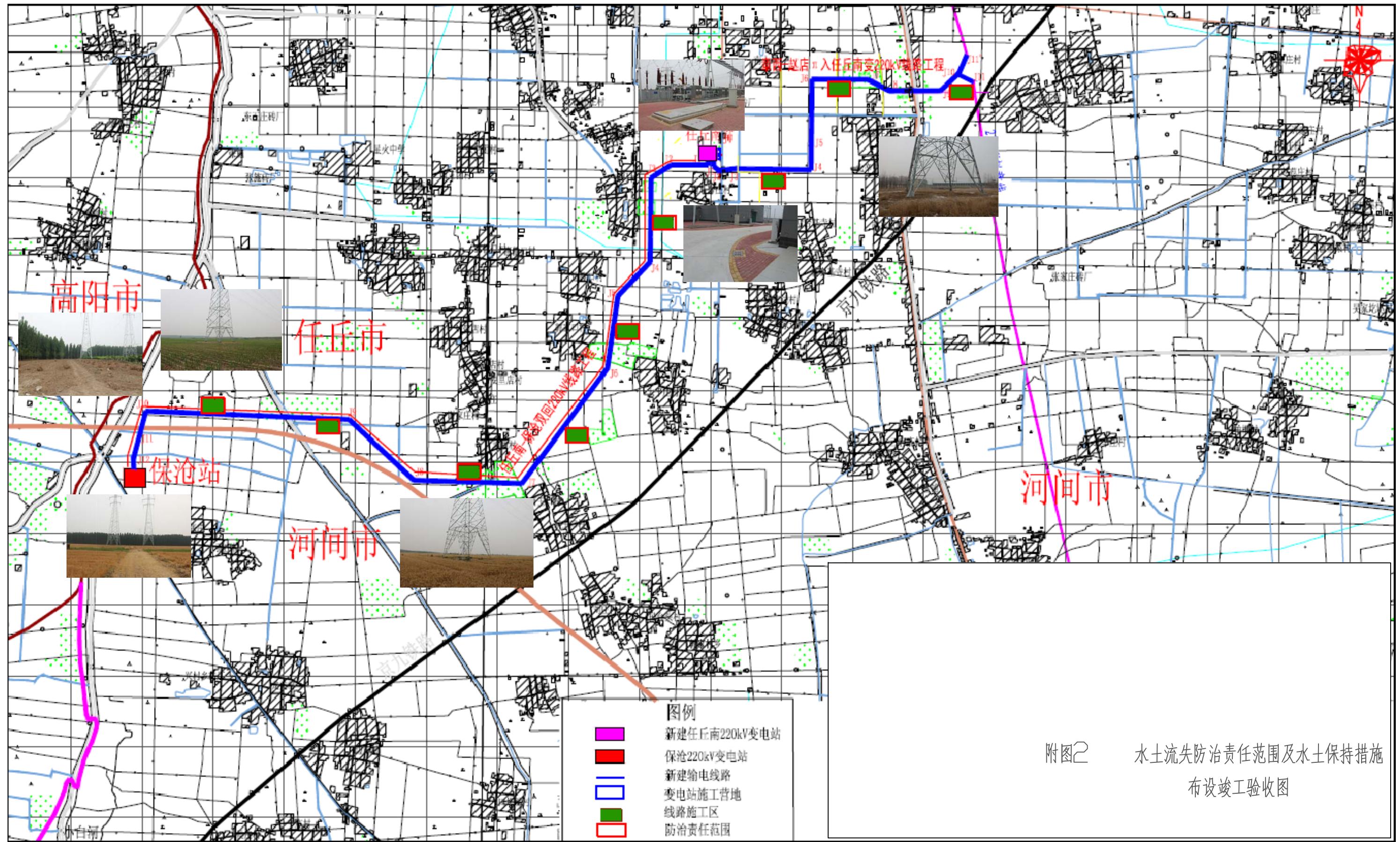
开票日期: 2016.8.5 No. 018594380

收入项目	项目编码	数量	征收标准	金额
水土保持补偿费				¥ 350.00
金额 (元)	仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分			
	叁伍零			
注 位(财务专用章)	任丘市2010千伏输变电工程(调用)			
	开票人:	收款人:		

第一联 收据



附图1 主体工程总平面图



## 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

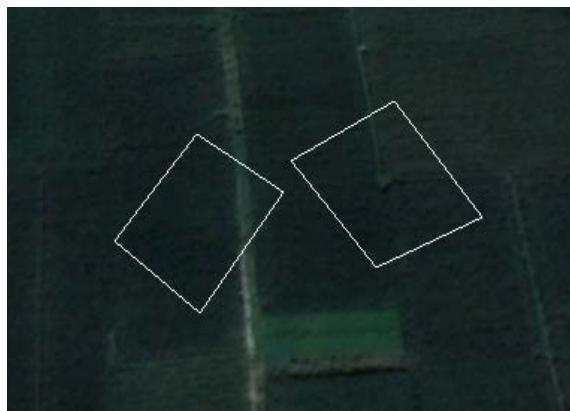
项目区遥感影像



变电站区 (2017. 9. 20 )



变电站区 (2019. 3. 22 )



输电线路区 (2017. 9. 20 )



输电线路区 (2019. 11. 11 )