

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程
水土保持监测总结报告

建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电公司

监测单位：河北环京工程咨询有限公司





生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(副本)

单位名称: 河北环京工程咨询有限公司

法定代表人: 赵兵

单位等级: ★★★★(4星)

证书编号: 河北省水土保持监测(冀)字第0018号

有效期: 自2018年1月1日至2020年12月31日

发证机构:



发证时间: 2018年1月1日

设计单位地址: 河北省石家庄市方北路58号开元大楼1804室

联系人: 张伟

邮 编: 050011

联系电话: 0311-85696305

E-mail: huanjingshuibao@126.com

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

水土保持监测总结报告责任页

(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 (总工)

王富

审查: 张伟 (副总经理)

张伟

校核: 钟晓娟 (工程师)

钟晓娟

项目负责人: 李艳丽 (工程师)

李艳丽

编写: 李旗凯 (工程师) (资料收集、外业调查)

李旗凯

李艳丽 (工程师) (报告编写、制图)

李艳丽

前 言

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程（以下简称“本工程”）位于河北省沧州市青县刘缺屯村，建设内容为在刘屯变电站 220kV 配电装置东侧围墙外扩建 4 个出线间隔位置。

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程总投资 1298 万元，2017 年 9 月 29 日开工，2018 年 11 月 10 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 0.41hm²，均为永久占地，工程占地类型为耕地。该工程挖填为土方，挖填方总量为 0.85 万 m³，其中土方开挖 0.12 万 m³，填方量 0.73 万 m³，外购土方 0.61 万 m³。

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河北省电力勘测设计研究院承担青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持方案编制工作。2016 年 10 月，河北省电力勘测设计研究院完成了《青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持方案报告书（报批稿）》，沧州市水务局于 2017 年 1 月 16 日以“沧水保[2017]1 号”文批复了该项目水土保持方案报告书，批复的青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持估算总投资 67.42 万元。方案批复的建设内容包括刘屯 220kV 变电站扩建工程，刘屯—齐家务升压站 220kV 双回线路工程以及配套通信、光缆通信工程。后期建设过程中，变电站扩建部分由国网河北省电力有限公司沧州供电公司建设，线路部分由国华爱依斯（黄骅）风电有限公司投资建设，本次监测内容只包括变电站扩建部分（刘屯 220kV 变电站扩建工程），数据分析时仅对方案中变电站扩建部分进行对比分析。

2018 年 1 月，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。工作协议签订后，我单位马上组织有关人员组成监测组，并及时现场进行调查监测。根据现场调查监测结果，结合查阅工程施工记录等工程资料，和建设单位、施工单位及监理单位就水土保持监测情况进行了及时的沟通，听取相关单位及当地水行政部门的意见，经过认真整理汇总监测资料，2020 年 5 月完成了监测总结报告。

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持监测特性表

填表时间: 2020 年 5 月

主体工程主要技术指标												
项目名称		青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程										
建设规模	在刘屯变电站 220kV 配电装置东侧围墙外扩建 4 个出线间隔位置。			建设单位、联系人	国网河北省电力有限公司沧州供电公司、韩学							
				建设地点	河北省沧州市青县刘缺屯村							
				所在流域	海河流域							
				工程投资	1298 万元							
				工程总工期	2017 年 9 月 29 日~2018 年 11 月 10 日							
水土保持监测指标												
监测单位		河北环京工程咨询有限公司		联系人及电话		张伟 0311-85696305						
自然地理类型		暖温带半湿润大陆性季风气候		防治标准		三级防治标准						
监测内容	监测指标		监测方法(设施)		监测指标		监测方法(设施)					
	1、水土流失状况监测		地面观测、实地量测、资料分析		2、防治责任范围监测		实地量测、资料分析					
	3、水土保持措施情况监测		实地量测、资料分析		4、防治措施效果监测		实地量测、资料分析					
	5、水土流失危害监测		地面观测、实地量测、资料分析		水土流失背景值		150t/km ² ·a					
方案设计防治责任范围		0.41hm ²		容许土壤流失量		200t/km ² ·a						
水土保持投资		36.31 万元		水土流失目标值		200t/km ² ·a						
防治措施		站外排水沟 130m、透水砖 0.32hm ² 、临时遮盖 2500m ²										
监测结论	防治效果	分类分级指标	目标值	达到值	实际监测数量							
		扰动土地整治率	90%	99.51%	措施面积	0.33 hm ²	永久建筑物面积	0.078 hm ²	水面面积	0hm ²	扰动地表面积	0.41 hm ²
		水土流失治理度	80%	99.40%	防治责任范围	0.41hm ²		水土流失总面积		0.332hm ²		
		土壤流失控制比	1.1	1.1	工程措施面积	0.33hm ²		容许土壤流失量		200t/km ² ·a		
		拦渣率	90%	99%	植物措施面积	0hm ²		监测土壤流失量		180t/km ² ·a		
		林草植被恢复率	/	/	可恢复林草植被面积	—		林草类植被面积		—		
		林草覆盖率	/	/	实际拦挡弃土量	—		总弃土		—		
	水土流失治理达标评价		根据项目水土保持监测结果分析, 扰动土地整治率、水土流失总治理度和土壤流失控制比等水土流失防治指标达到方案目标值。									
总体结论		项目各项水土流失防治措施基本落实到位, 能够发挥水土保持防护效益, 未发生重大水土流失事件, 基本满足开发建设项目建设水土保持的要求。										
主要建议			运行期加强水土保持设施的巡查、管护力度, 发现问题及时修补, 避免影响范围的扩大。工程运行维护所必要的施工, 建议避开汛期, 如无法避开, 应及时采取临时遮盖拦挡措施, 避免施工急剧增加土壤侵蚀量以及对施工效率和质量的影响。									

目 录

1 建设项目及水土保持工作概况	- 1 -
1.1 建设项目概况	- 1 -
1.2 水土保持工作情况	- 7 -
1.3 监测工作实施情况	- 7 -
2 监测内容和方法	- 11 -
2.1 扰动土地情况	- 11 -
2.2 水土保持措施	- 11 -
2.3 水土流失情况	- 12 -
3 重点对象水土流失动态监测	- 13 -
3.1 防治责任范围监测	- 13 -
3.2 土石方流向情况监测	- 16 -
4 水土流失防治措施监测	- 18 -
4.1 工程措施监测结果	- 18 -
4.2 临时措施监测结果	- 18 -
4.4 水土保持措施防治效果	- 19 -
5 土壤流失情况监测	- 22 -
5.1 水土流失面积	- 22 -
5.2 土壤流失量	- 22 -
5.3 水土流失危害	- 23 -
6 水土流失防治效果监测	- 25 -
6.1 扰动土地整治率	- 25 -
6.2 水土流失总治理度	- 25 -
6.3 拦渣率与弃渣利用情况	- 25 -
6.4 土壤流失控制比	- 26 -
6.5 林草植被恢复率与林草覆盖率	- 26 -

6.6 防治效果分析	- 26 -
7 结论	- 27 -
7.1 水土流失动态变化	- 27 -
7.2 水土保持措施评价	- 27 -
7.3 存在问题及建议	- 27 -
8 附图及有关资料	- 28 -
8.1 附图	- 28 -
8.2 有关资料	- 28 -

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 项目地理位置

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程位于河北省沧州市青县刘缺屯村，交通便利。工程项目地理位置见图 1-1。



图 1-1 项目区地理位置图

1.1.1.2 建设内容与规模

本期在变电站 220kV 配电装置东侧围墙外扩建 4 个出线间隔位置，同期线路占用扩建后东起第一个出线间隔，220kV 配电区扩建后架空出线 6 回，出线向南，站内由西向东依次为姚官屯两回，备用（青县南）一回，备用（青县南）一回，备用（黄骅北）两回，齐家务升压站一回。

1.1.1.3 项目施工情况

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程总投资为 1298 万元。2017 年 9 月 29 日开工，2018 年 11 月 10 日完工。工程累计扰动占地 0.41hm²，均为永久占地，工程占地类型为耕地。本工程挖填主要为土方，挖填方总量为 0.85 万 m³，其中土方开挖 0.12 万 m³，填方量 0.73 万 m³，外购土方 0.61 万 m³。

1.1.1.4 分项工程简介

1) 原刘屯 220kV 变电站总体布局

刘屯 220kV 变电站为已建变电站，建成于 2004 年。刘屯 220kV 变电站位于河北省沧州市青县刘缺屯村东，交通便利，地势开阔、平坦。

本站为户外敞开式布置方案，高中压配电装置对侧布置，220kV 配电装置布置在站区南侧，向南出线，110kV 配电装置布置在站区北侧，向北出线，主变压器布置在高中压配电装置之间，电容器采用户内布置，与中央控制室、10kV 配电室布置在主变压器与 110kV 配电装置之间，构成了整个变电站的主体生产区。

刘屯 220kV 变电站总占地面积 2.00hm²。围墙长 588m，变电站围墙内占地面积 1.72hm²，其中，建（构）筑物面积 0.48hm²，站内道路及广场 0.34hm²，站内间隔占地面积为 0.90hm²；其他占地 0.28hm²。站址区域 100 年一遇洪水位为 6.30m，站址最低（围墙处）地面高程 6.30m，其余高程在 6.40m-6.90m 之间（1985 国家高程基准）。

站内主控制通信楼及站内附属建筑已经建成。220kV、110kV 构架已建设完成。220kV、110kV 配电装置区设备支架、主变基础、主变架构、设备支架根据需要进行了分期建设。站内道路、进站道路及电缆沟、场地铺装全部建成。

原站内排水及雨水利用：变电站采用平坡式竖向布置，场地设计 0.5% 排水坡度，雨水排放采用有组织排水方式，站内雨水经过雨水管网收集排至站外，围墙外设置排水沟，防止雨水对周围农田冲刷。

2) 刘屯 220kV 变电站扩建总体布局

本期在刘屯站 220kV 配电装置区东侧规划扩建 4 回出线。本期工程占用南侧东起第一个间隔，占地面积 0.41hm²，需新征用地 62.5m × 66m。建筑面积 68.2m²，扩建部分围墙长度 128.5m。

站区扩建部分排水：本次为扩建项目，站内排水方式与前期一致，雨水排放采用有组织排水方式，站区排水坡度结合前期总平面及竖向布置，设计 0.5% 排水坡度，站内雨水经过雨污水管网收集排至站外，围墙外设置排水沟。

站区扩建部分防洪及土方：站址区域原地面高程在 5.54m-5.72m 之间，100 年一遇洪水位为 6.30m，站址最低（围墙处）地面高程 6.10m，其余高程在 6.20m-6.30m 之间，在 100 年一遇洪水时，变压器能够供电的前提下，本次站内平均填土厚约 0.56m，站区挖方量 1237.5m³（场地平整及基础挖方），填方量为 7310.40m³，站址土方综合平衡后需取土 6072.9m³，无外弃土方量。

扩建部分站内道路：本次扩建工程，原有进站道路及绝大部分站内道路保持不变，原有进站道路与青县到大杜庄公路相接，交通方便。原有进站道路及站内道路均为混凝土路面。施工运输可利用与原有道路，本次建设需要破坏部分站内路面并进行恢复，本次扩建道路占地面积为 650m²。

扩建部分地面处理：本次扩建工程除建（构）筑物、硬化道路外，在主变压器设备支架、架构及 220kV 屋外配电装置设备支架、架构周围地面等处采用铺碎石处理，面积约 0.32hm²。

刘屯 220kV 变电站改造增容部分平面布置见附图 1。

1.1.1.5 参建单位

建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电公司；

主设单位和水土保持方案编制单位：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）；

施工单位：沧州中兴实业集团有限责任公司；

监理单位：河北电力工程监理有限公司；

水土保持监测单位：河北环京工程咨询有限公司；

水土保持验收报告编制单位：河北环京工程咨询有限公司。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

项目地处河北平原东部，属滨海漫滩向滨海平原过渡地带，地势开阔、平坦，

地形自西南向东北倾斜，地面坡降平缓，其地面海拔高程一般在 5 米以下，涝洼地较多且土质盐碱。项目区地表为农田所覆盖。项目区地貌类型见图 1-2。



图 1-2 项目区地貌

1.1.2.2 土壤植被

工程区域土壤为潮土、盐土，土质以粉土、淤泥质土、粉细砂为主，土壤有机质含量低、盐分高。项目区为耕地。项目区植被照片见图 1-3。



图 1-3 植被情况

1.1.2.3 气象水文

(1) 气象

本工程地处华北平原，属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明。平均气温 $12.5\sim12.6^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 41.8°C ，极端最低气温 $-21.5\sim-19.0^{\circ}\text{C}$ ，平均年降雨量 $535.2\sim573.0\text{mm}$ ，降雨量年际变化大，年内分布极不均匀，集中在 6~8 月份，其间降雨量占全年降雨量的 80% 左右，最大冻土深度 $0.52\sim0.66\text{m}$ ，年平均风速为 $2.5\sim3.1\text{m/s}$ 。无霜期 187 天，年均年日照为 2569.7~2726.2 小时（气象数据来源于青县气象站）。

(2) 水文

项目地处黑龙港流域运东地区，附近的河流有子牙新河、北排河。项目区水系情况见图 4-3。子牙新河：子牙新河为子牙河水系新辟的入海河道，上游为滏阳河、滹沱河，流域面积 46511km^2 。子牙新河西起自献县枢纽，经献县、河间两县，在青县周官屯村南与南运河立体交叉与平面交叉结合，穿过京浦铁路继续东流，与天津市南郊北大港新、老马棚口之间入海，全长 143.35km 。子牙新河主要承担上游滹沱河与滏阳河流域洪水，设计标准 50 年一遇，设计流量 $6000\text{m}^3/\text{s}$ ，校核标准 180 年一遇，校核流量 $9000\text{m}^3/\text{s}$ 。

北排河属黑龙港流域，是平行于子牙新河的排沥河道，用来排泄子牙新河以南地区的沥水，同时也是排泄滏阳河中游洼地分洪洪水的通道。该河在献县枢纽工程以上与滏东排河相接，尾闾在天津市北大港区马棚口村南入海。全长 163.4km ，其控制范围北起子牙新河南堤，南至南排河，西起滏东排河，东至南运河，流域面积 1435km^2 。

北排河是 1966-1967 年与子牙新河同时挖竣。设计标准 5 年一遇，设计流量 $116\text{m}^3/\text{s}$ ，1977-1980 年对北排河进行了扩大治理，治理后的设计标准为 20 年一遇，设计流量为 $500\text{m}^3/\text{s}$ 。北排河在沧县兴济北建有穿南运河涵洞和铁路桥，马棚口建有海口防潮闸。

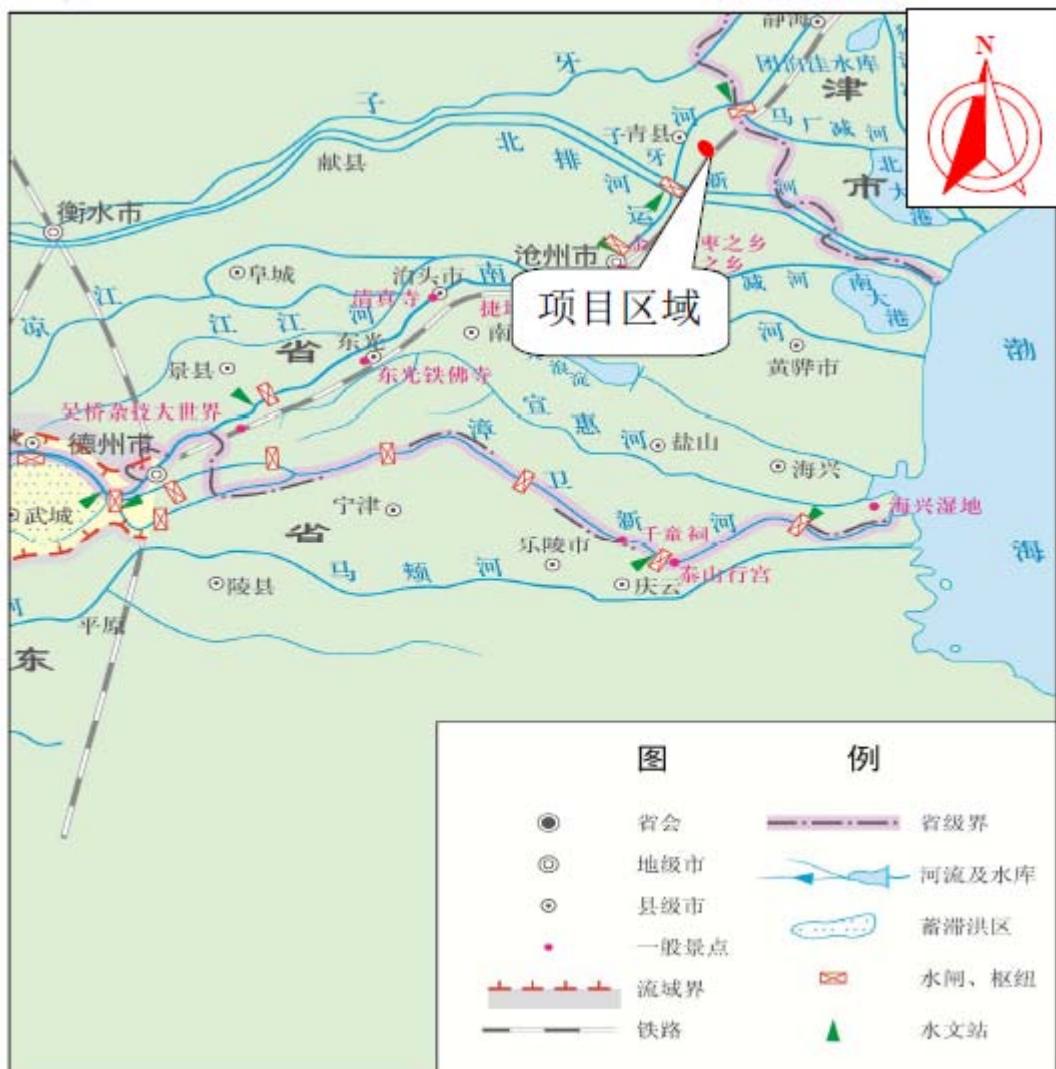


图 1-4 项目区河流水系图

1.1.2.4 地震烈度

根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015)、《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，站址地震动峰值加速度 $G=0.05g$ ，地震基本烈度为 6 度。

1.1.2.5 项目区侵蚀现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，本工程所处区域为北方土石山区，土壤侵蚀类型以水蚀为主，属微度侵蚀为主，容许土壤流失量为 $200 \text{ t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，侵蚀模数为 $150 \text{ t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，侵蚀形式表现为面蚀。

项目区属于河北省水土流失一般防治区，参照《开发建设项目水土流失防治标准》，水土流失防治目标执行建设三级防治标准。

项目区位于华北平原，根据《河北省水土保持规划（2016-2030年）》，本工程位于黄泛平原防风固沙农田防护区，土壤侵蚀类型以水蚀为主，属微度侵蚀区域，侵蚀模数为 $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，侵蚀形式表现为面蚀。

1.2 水土保持工作情况

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河北省电力勘测设计研究院承担青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持方案编制工作。2016 年 10 月，河北省电力勘测设计研究院完成了《青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持方案报告书（报批稿）》，沧州市水务局于 2017 年 1 月 16 日以“沧水保[2017]1 号”文批复了该项目水土保持方案报告书，批复的青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持估算总投资 67.42 万元，其中变电站扩建部分水土保持估算投资 39.20 万元。

2018 年 1 月，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。工作协议签订后我单位马上组织有关人员组成监测组，并及时现场进行调查监测。根据多次现场调查监测结果结合查阅工程施工记录等工程资料，和建设单位、施工单位及监理单位就水土保持监测情况进行了及时的沟通，听取相关单位及当地水行政部门的意见，经过认真整理汇总监测资料，2019 年 8 月形成了本监测总结报告。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测项目部设置

本工程水土保持监测工作由河北环京工程咨询有限公司承担。监测单位 2018 年 1 月接受建设单位委托，接收委托后，进行入场勘查，并根据项目水土保持方案和建设单位提供的设计、施工、竣工文件等工程技术资料，组织监测专业技术人员召开了该项目监测实施研讨会，配备相关监测技术人员，明确了工作分工，为开展监测工作提供了技术、人员和组织保障。

参与项目水土保持监测的主要人员的监测业务分工内容见表 1-1。

水土保持监测人员及业务分工表

表 1-1

姓 名	职 称	任 务 安 排
张 伟	工程师	工作协调、人员管理
王 富	工程师	工作协调、技术报告审查
钟晓娟	工程师	报告校核
李艳丽	工程师	报告编写、外业调查、资料收集
李旗凯	工程师	外业调查、图件制作

1.3.2 监测点布设

项目采用现场调查的方法,水土保持监测点的布设按主体工程水土流失防治分区和实施的水土保持措施类型等项目进行布设。本项目各建设区域共布设各类监测点 4 处, 监测点选取情况见表 1-2。

监测点位选取情况表

表 1-2

序号	位置		数 量 (个)
1	变电站扩建	站址区	2
		站外	2

1.3.3 监测设施设备

监测过程中所需要的监测设施、消耗性材料详见表 1-3。

监测设备一览表

表 1-3

监测项目	监测设备	数量	用途
监测点定位	GPS 定位仪	1 个	确定监测点位置
土壤情况	取土钻	2 个	监测土壤水分
	铝盒	20 个	
	电子天平(1/100)	1 台	
	烘箱	1 台	
	土壤采样器	3 个	对原状土和扰动土采样
植物生长情况	钢卷尺	2 套	监测植被盖度等
水蚀量	测钎	100 个	监测施工期间水蚀情况
其他设备	相机、摄像机	1 套	获取直观影像资料
	笔记本电脑	2 台	数据存储和处理

1.3.4 监测技术方法

本工程开工建设初期开始进行水土保持监测工作, 本工程主要采用现场调查的监测方法, 结合施工过程资料及影像资料的收集, 运用计算、分析等手段开展监测工作。

(1) 资料收集。收集项目地形地貌变化、开挖和回填土方量等情况, 收集施工设计、招投标、监理、质量评定、竣工决算等相关资料, 以便于汇总统计项目水土保持设施数量、质量等情况。

(2) 现场勘测。通过对变电站内及沿线塔基内不同工程措施、临时措施的实地测量, 掌握核实项目区水土保持工程数量、质量。

(3) 典型调查。选择有代表性的典型地段, 监测统计项目区微地形变化、植被恢复等情况。

(4) 访问调查。调查项目区工农业生产、社会经济、土地利用等情况。结合收集到相关施工资料, 调查统计项目建设运行对周边村落、居民、耕地、生态环境、水利水保设施等危害情况。

(5) 图像采集。图像采集包括记录工程典型时段、地段现场施工情况; 水土保持临时措施实施、水土流失危害发生等重要水土保持事件现场情况; 水土保持监测人员开展监测情况等内容。

1.3.5 监测成果提交情况

监测小组根据现场勘查情况完成 2018 年第一季度、2018 年第二季度、2018 年第三季度、2018 年第四季度季报，并于 2020 年 5 月完成《青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持监测总结报告》。

2 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。

监测方法：本工程扰动土地情况监测采用实地量测、资料分析两种方法相结合，对已扰动的土地情况采取全面量测的方法。在水土保持监测期间，扰动土地情况按照实地量测监测频次每季度1次的原则进行监测。我公司多次组织监测人员对现场深入调查，对施工期间的扰动土地面积采用实地量测法，主要借助测距仪、钢尺、卷尺、GPS对各分区占地、临时道路长度等进行了测量。通过查阅施工、监理资料、工程用地协议等文件，结合现场量测复核，对施工占地的情况进行调查，核实扰动地表面积。

工程扰动土地积统计表

表 2-1

单位：hm²

工程	分区或分段	项目建设区			占地类型	
		永久占地	临时占地	合计		
青县刘屯 220kV 变 电站 220kV 间 隔扩建工 程	刘屯 变电 站扩 建工 程	铺砌碎石地面	0.32	0	0.32	耕地
		站内道路	0.07		0.07	耕地
		其他用地	0.03		0.03	耕地
		合计	0.41	0	0.41	耕地

2.2 水土保持措施

监测内容：包括措施类型、开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行状况等。

监测方法：水土保持措施监测采用实地量测和资料分析的方法。在监测过程中，主要针对项目区内的排水沟、透水砖、临时遮盖等措施进行了重点监测，水土保持措施工程量、断面尺寸主要通过查阅施工监理资料获取，结合现场典型调查进行复核。水土保持措施的位置、防治效果、运行状况主要采用调查监测的方式进行。

2.3 水土流失情况

监测内容：水土流失情况监测主要包括土壤流失面积、土壤流失量、弃土（石、渣）潜在土壤流失量和水土流失危害等内容。土壤流失面积监测应不少于每季度1次，土壤流失量应不少于每月1次，遇暴雨、大风应加测。

监测方法：水土流失情况监测采用地面观测、实地量测和资料分析的方法。在监测过程中，土壤流失面积通过调查监测，结合对扰动地表面积的监测相结合确定土壤流失面积，土壤流失量通过借助场地内的排水沟等淤积情况确定土壤流失量，针对临时堆土在降雨后根据侵蚀沟的数量、面积、沟深估算土壤流失量。在监测过程中未发生较大的水土流失危害。

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

3.1.1.1 方案确定的防治责任范围

依据批复的《青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持方案报告书（报批稿）》，青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土流失防治责任范围总面积 0.41hm²，其中项目建设区 0.41hm²，直接影响区 0hm²。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：hm²

工程	分区或分段	项目建设区			直接影响区	防治责任范围
		永久占地	临时占地	合计		
青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	刘屯变电站扩建工程	铺砌碎石地面	0.32	0	0.32	0
		站内道路	0.07		0.07	0
		其他用地	0.03		0.03	0
		合计	0.41	0	0.41	0.41

3.1.1.2 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。

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程建设期防治责任范围为 0.41hm²。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: hm²

工程	分区或分段	项目建设区			直接影响区	防治责任范围	
		永久占地	临时占地	合计			
青县刘屯 220kV 变 电站 220kV 间 隔扩建工 程	刘屯 变电 站扩 建工 程	铺砌透水 砖地面	0.32	0	0.32	0	0.32
		站内道路	0.07		0.07	0	0.07
		其他用地	0.03		0.03	0	0.03
		合计	0.41	0	0.41	0	0.41

3.1.1.3 建设期与方案设计的防治范围变化情况

经现场实地勘察并结合相关资料, 确定本工程建设期防治责任范围面积 0.41hm², 其中项目建设区 0.41hm², 直接影响区 0hm², 与方案相比, 防治责任范围一致。方案设计的铺设碎石地面改为铺设透水砖地面, 同样具有降水入渗功能, 面积不变。施工在占地范围内进行, 对周边不产生影响, 未产生直接影响区。

3.1.2 水土流失背景值监测

3.1.2.1 原地貌土壤侵蚀模数

线路所经区域属华北平原, 容许土壤流失量为 200t/km²·a。原地貌土壤侵蚀模数为 150t/km²·a。

3.1.2.2 扰动后土壤侵蚀模数

建设期 2017 年 9 月 29 日—2018 年 11 月 10 日施工活动频繁, 施工过程中基础开挖、回填、堆土临时堆放、机械碾压、施工运输以及材料场地等占压扰动破坏了原地貌表土结构, 降低了土壤抗蚀性, 受降雨冲刷等影响, 各地表扰动区域均产生了不同程度的土壤侵蚀。

通过现场调查, 结合查阅施工记录、工程监理日志等施工过程资料、施工时段内气象资料, 参考类似项目的侵蚀情况, 得出建设期内各工程分区土壤侵蚀模数统计情况。详见表 3-5。

建设期项目区各扰动地表类型土壤侵蚀模数统计表

表 3-5

工程分区		占地面積 (hm ²)	建设期侵蚀模数 (t/km ² a)
刘屯变电站扩 建工程	碎石地面及硬化	0.32	500
	站内道路	0.07	500
	其他用地	0.03	500

3.1.2.3 运行期土壤侵蚀模数

2018 年 12 月项目进入试运行期，随着已实施的各项措施水土保持效益的发挥，以及项目扰动区域的覆土平整、土地整治等，项目区水土流失状况较建设期明显降低。经各项水土保持措施综合防护后，各主要区域土壤侵蚀模数基本恢复原地貌状态，施工区及便道等临时占地移交复耕，不再计列。

项目区水土保持措施实施后各侵蚀单元土壤侵蚀模数详见表 3-6。

防治措施实施后项目区土壤侵蚀模数统计表

表 3-6

工程分区		占地面積 (hm ²)	建设期侵蚀模数 (t/km ² a)
刘屯变电站扩 建工程	碎石地面及硬化	0.32	150
	站内道路	0.07	150
	其他用地	0.03	150

3.1.3 建设期扰动土地面积

自 2018 年 1 月份监测工作开始，通过现场实地测量结合施工资料，统计扰动土地面积。详见表 3-7。

扰动土地面积统计表

表3-7

单位: hm^2

工程	分区或分段	项目建设区			占地类型	
		永久占地	临时占地	合计		
青县刘屯 220kV 变 电站 220kV 间 隔扩建工 程	刘屯 变电 站扩 建工 程	铺砌碎石地面	0.32	0	0.32	耕地
		站内道路	0.07		0.07	耕地
		其他用地	0.03		0.03	耕地
		合计	0.41	0	0.41	耕地

3.2 土石方流向情况监测

3.2.1 设计土石方情况

本工程主体挖方包括变电站建筑物基础, 填方主要用于变电站扩建部分的垫高。工程总挖填量为 0.53万 m^3 , 其中挖方 0.12万 m^3 , 填方 0.41万 m^3 , 工程需外借方 0.29万 m^3 (用于变电站站址垫高), 土方来源为外购方式, 相关水土流失防治责任由卖方负责。

方案设计土石方情况见表 3-9。

方案设计土石方情况表

表 3-9

万 m^3

分区或分段		总挖填方	挖方	填方	外借方	备注
青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间 隔扩建工程	站址区	0.53	0.12	0.41	0.29	外借方为外购, 用于 变电站扩建部分的 垫高。

3.2.2 土石方监测情况

本工程主体挖方包括变电站建筑物基础, 填方主要用于变电站扩建部分的垫高。工程总挖填量为 0.85万 m^3 , 其中挖方 0.12万 m^3 , 填方 0.73万 m^3 , 工程需外借方 0.61万 m^3 (用于变电站站址垫高), 土方来源为外购方式, 相关水土流失防治责任由卖方负责。建设期土石方量监测结果见表 3-10。

建设期土石方平衡表

表 3-10

分区或分段		总挖填方	挖方	填方	外借方	万 m ³
青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	站址区	0.85	0.12	0.73	0.61	外借方为外购, 用于变电站扩建部分的垫高。

3.2.3 建设期与方案设计的土石方对比

根据实际建设情况, 土石方填方对比方案设计阶段增加 0.32 万 m³, 外借土方增加 0.32 万 m³, 外借土方采用外购方式。

4 水土流失防治措施监测

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施方案设计情况

1、变电站区水土保持措施布置

站内设排水坡度、站外外墙外设置排水沟 130m、站内铺砌碎石地面 0.32hm^2 。

4.1.2 工程措施实施情况及监测结果

1、变电站区水土保持措施布置

站内设排水坡度、站外外墙外修建排水沟 130m、站内铺砌透水砖地面 0.32hm^2 。

4.2 临时措施监测结果

4.2.1 临时措施设计情况

1、变电站扩建水土保持措施布置

临时排水：在站址内施工区四周设置临时排水措施，以减少对周边的影响，临时排水采用土质排水沟，排水沟长为 120m，挖方量为 16.5m^3 。

临时沉淀池：在站址施工区排水口处设土质沉淀池 1 座，雨水经简易沉淀处理后排出区外。沉淀池挖方量为 17.4m^3 。

临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对站内施工区域内的建材、堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 500m^2 。

4.3.2 临时措施实施情况及监测结果

1、变电站扩建水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对站内施工区域内的建材、堆料及裸露地面进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积为 2500m^2 。

方案水土流失防治措施工程量表

表 4-1

青县 刘屯 220kV 变电 站 220kV 间隔 扩建 工程	变 电 站 扩 建	措施 类型	水保 措施	措施布置			水保工程量		
				措施位置	单 位	数量	内容	单 位	数量
工程措 施		排水沟	围墙外	m	130		排水沟	m	130
		铺碎石	站内	hm ²	0.32		铺碎石	hm ²	0.32
临时措 施		排水沟	施工区周 边	m	120		土方开挖	m ³	16.5
		沉沙池	排水口处	个	1		土方开挖	m ³	17.4
		临时遮 盖	临时堆料 和裸露地 表	m ²	500		临时遮盖	m ²	500

项目水土保持工程措施完成情况表

表 4-2

青县 刘屯 220kV 变电 站 220kV 间隔 扩建 工程	变 电 站 扩 建	措施 类型	水保 措施	措施布置			实施时间
				措施位置	单 位	数量	
工程措 施		排水沟	围墙外	m	130		2018.9-2018.11
		铺透水砖	站内	hm ²	0.32		2018.9-2018.10
		临时遮盖	临时堆料 和裸露地 表	m ²	2500		2017.9-2018.10

4.4 水土保持措施防治效果

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建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：

(1) 工程措施

方案设计铺设碎石 0.32hm²，实际改为铺设透水砖 0.32hm²，采用环保透气透水砖，具有水土保持功能。

(2) 临时措施

方案设计施工过程中，对临时堆料进行遮盖，面积为 500m²。实际施工过程中，施工单位提高标准，对裸露地表、临时堆料等部分均进行了遮盖，遮盖面积 2500m²，比方案设计增加 2000m²。方案设计临时排水 120m 和临时沉淀池 1 座，

实际施工过程中基本裸露地表全部遮盖，雨水就地入渗，未对周边产生影响，未修建临时排水与临时沉淀池。

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持防治措施变化情况详见表 4-3。

水土保持防治措施对比分析表

表4-3

青县刘屯220kV变电站220kV间隔扩建工程	变电站扩建	措施类型	水保措施	单位	工程量		增减情况	备注
					方案	实际		
工程措施		排水沟	m	130	130	-	铺碎石改为铺设透水砖	铺碎石改为铺设透水砖
		铺碎石	hm ²	0.32	0	-0.32		
		铺设透水砖	hm ²	0	0.32	+0.32		
临时措施		排水沟	m	120	0	-120	提高标准，遮盖面积增加，对裸露地表进行遮盖，雨水就地入渗，未修建临时排水沟与沉淀池	提高标准，遮盖面积增加，对裸露地表进行遮盖，雨水就地入渗，未修建临时排水沟与沉淀池
		沉沙池	个	1	0	-1		
		临时遮盖	m ²	500	2500	+2000		

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

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 0.41hm², 项目扰动占地详细情况见表 5-1。

水土流失面积统计表

表 5-1

单位: hm²

项目分区		水土流失面积 (hm ²)
刘屯变电站扩建	铺设透水砖地面	0.32
	站内道路	0.07
	其他用地	0.03
合计		0.41

5.2 土壤流失量

5.2.1 原地貌土壤侵蚀量

根据原地貌背景侵蚀模数, 项目建设区内原地貌年土壤侵蚀量约 0.63t。原地貌土壤侵蚀量统计见表 5-2。

项目区原地貌土壤侵蚀量统计表

表 5-2

工程分区		占地面积 (hm ²)	原地貌侵蚀模数 (t/km ² a)	侵蚀时段 (年)	侵蚀量 (t)
刘屯变电站扩建	铺设透水砖地面	0.32	150	1	0.48
	站内道路	0.07	150	1	0.11
	其他用地	0.03	150	1	0.05
合计		0.41			0.63

5.2.2 建设期土壤侵蚀量

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程施工集中在 2017 年 9 月 29 日至 2018 年 11 月 10 日, 施工期间现场机械活动剧烈, 施工过程中基础开挖、施

工运输、材料压占等施工活动破坏了原地貌表土结构，降低了土壤抗蚀性，受降雨冲刷等影响，极易发生水土流失。

项目建设期扰动土地面积 0.41hm²；建设期产生的土壤侵蚀总量为 2.10t，项目建设期水土流失面积及产生的土壤侵蚀量详情见表 5-3。

建设期土壤侵蚀量统计表

表 5-3

工程分区		占地面积 (hm ²)	原地貌侵蚀模数 (t/km ² a)	侵蚀时段 (年)	侵蚀量 (t)
刘屯变电站扩建	铺设透水砖地面	0.32	500	1	1.6
	站内道路	0.07	500	1	0.35
	其他用地	0.03	500	1	0.15
合计		0.41			2.10

5.2.3 试运行期土壤侵蚀量

2018 年 12 月工程进入试运行期，由于工程区内各项水土流失防治措施的实施和水土保持效益的初步发挥，当年项目区土壤侵蚀量明显降低，甚至低于原地貌状态。

试运行期项目区共年土壤侵蚀量 0.76t。项目试运行期土壤侵蚀量统计情况详见表 5-4。

试运行期期各扰动地表类型土壤侵蚀量统计表

表 5-4

工程分区		占地面积 (hm ²)	原地貌侵蚀模数 (t/km ² a)	侵蚀时段 (年)	侵蚀量 (t)
刘屯变电站扩建	铺设透水砖地面	0.32	200	1	0.58
	站内道路	0.07	200	1	0.13
	其他用地	0.03	200	1	0.05
合计		0.41			0.76

5.3 水土流失危害

项目区在工程建设过程中扰动地表，破坏原地表植被，地表裸露造成抗蚀能力降低。经调查，项目区土壤侵蚀的主要表现形式为面蚀。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。送电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。

(2) 工程建设改变土壤理化性质，降低土地生产力。

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。在开挖、运输、堆放及回填作业过程中比较重视水土保持，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，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，没有对周边的河流水系和村庄造成水土流失危害。

6 水土流失防治效果监测

6.1 扰动土地整治率

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(构)筑物占地面积 0.078hm², 工程共完成土地治理面积 0.408hm², 扰动土地整治率达到 99.51%。项目扰动土地整治面积汇总情况详见表 6-1。

扰动土地整治情况统计表

表 6-1

监测分区		扰动面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			工程措施	植物措施	建筑物及硬化	小计	
刘屯变电站扩建	铺设透水砖地面	0.32	0.32		0	0.32	100.00
	站内道路	0.065			0.064	0.064	98.46
	其他用地	0.025	0.01		0.014	0.024	96.00
合计		0.41	0.33		0.078	0.408	99.51

6.2 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 0.332hm², 水土保持治理面积 0.33hm², 水土流失总治理度达到 99.4%, 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 6-2。

水土流失治理情况统计表

表 6-2

监测分区		水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
			工程措施	植物措施	小计	
刘屯变电站扩建	铺设透水砖地面	0.32	0.32		0.32	100.00
	站内道路	0.001				0.00
	其他用地	0.011	0.01		0.01	90.91
合计		0.332	0.33		0.33	99.40

6.3 拦渣率与弃渣利用情况

根据监测统计、计算的结果, 该项目建设过程中未产生永久性弃渣, 拦渣率

达到 99%。

6.4 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007), 项目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, 统计出项目试运行期平均土壤侵蚀模数为 $180\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$, 项目区综合测算项目试运行期土壤流失控制比为 1.1。

6.5 林草植被恢复率与林草覆盖率

本工程均为永久征地, 全部硬化(建构筑物、铺透水砖和修建排水沟等), 故本报告未计列林草植被恢复率和林草覆盖率。

6.6 防治效果分析

方案实施后, 由本工程建设和生产运行所造成的人为水土流失得到有效防治, 既保证了主体工程安全, 生态环境得到明显改善, 保障输变电工程的安全运行。项目实际达到指标见表 6-3。

水土保持方案目标值实现情况评估表

表 6-3

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^2	0.408	99.51	达标
		扰动地表面积	hm^2	0.41		
水土流失总治理度(%)	80	水保措施防治面积	hm^2	0.33	99.4	达标
		造成水土流失面积	hm^2	0.332		
土壤流失控制比	1.1	容许土壤流失量	$\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$	200	1.1	达标
		土壤侵蚀模数平均值	$\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$	180		
拦渣率(%)	90	设计拦渣量	万 m^3	/	99	达标
		弃渣量	万 m^3	/		
林草植被恢复率(%)	/	绿化总面积	hm^2	/	/	/
		可绿化面积	hm^2	/		
林草覆盖率(%)	/	绿化总面积	hm^2	/	/	/
		扰动地表面积	hm^2	/		

7 结论

7.1 水土流失动态变化

国网河北省电力有限公司沧州供电公司项目建设中较重视水土保持工作，积极的落实水土流失防治责任范围内的水土流失防治工作。在施工过程中，能够严格执行工程建设管理程序，施工管理规范，工程质量满足了设计和有关规范的要求。

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程累计扰动占地 0.41hm²，全部为永久占地，工程占地类型主要为耕地，与方案占地面积一致。

该工程动土总量为 0.85 万 m³，其中土方开挖 0.12 万 m³，填方量 0.73 万 m³，购方 0.61 万 m³。

7.2 水土保持措施评价

监测单位汇总统计，本项目实际完成的水土保持工程措施主要包括排水沟 130m、铺设透水砖 0.32hm²、临时遮盖 0.25hm²。

水土保持措施实施效果明显，项目区扰动土地整治率达到 99.51%；水土流失总治理度达到 99.40%；土壤流失控制比达到 1.1，拦渣率达到 99%；本工程均为永久征地，全部硬化（建构筑物、铺透水砖和修建排水沟等），故本报告未计列林草植被恢复率和林草覆盖率。

综上所述，青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程项目水土保持工程设计合理，落实到位，能够达到有关技术规范和方案设计要求。

7.3 存在问题及建议

（1）运行期加强水土保持设施的巡查、管护力度，发现问题及时修补，避免影响范围的扩大。

（2）及时清理变电站排水口及站外排水沟，保障雨水顺利排出。

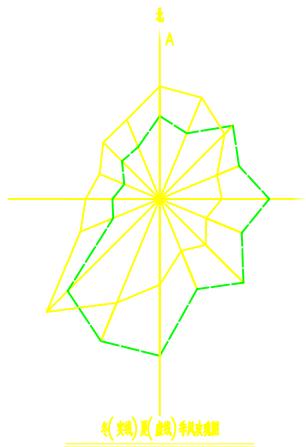
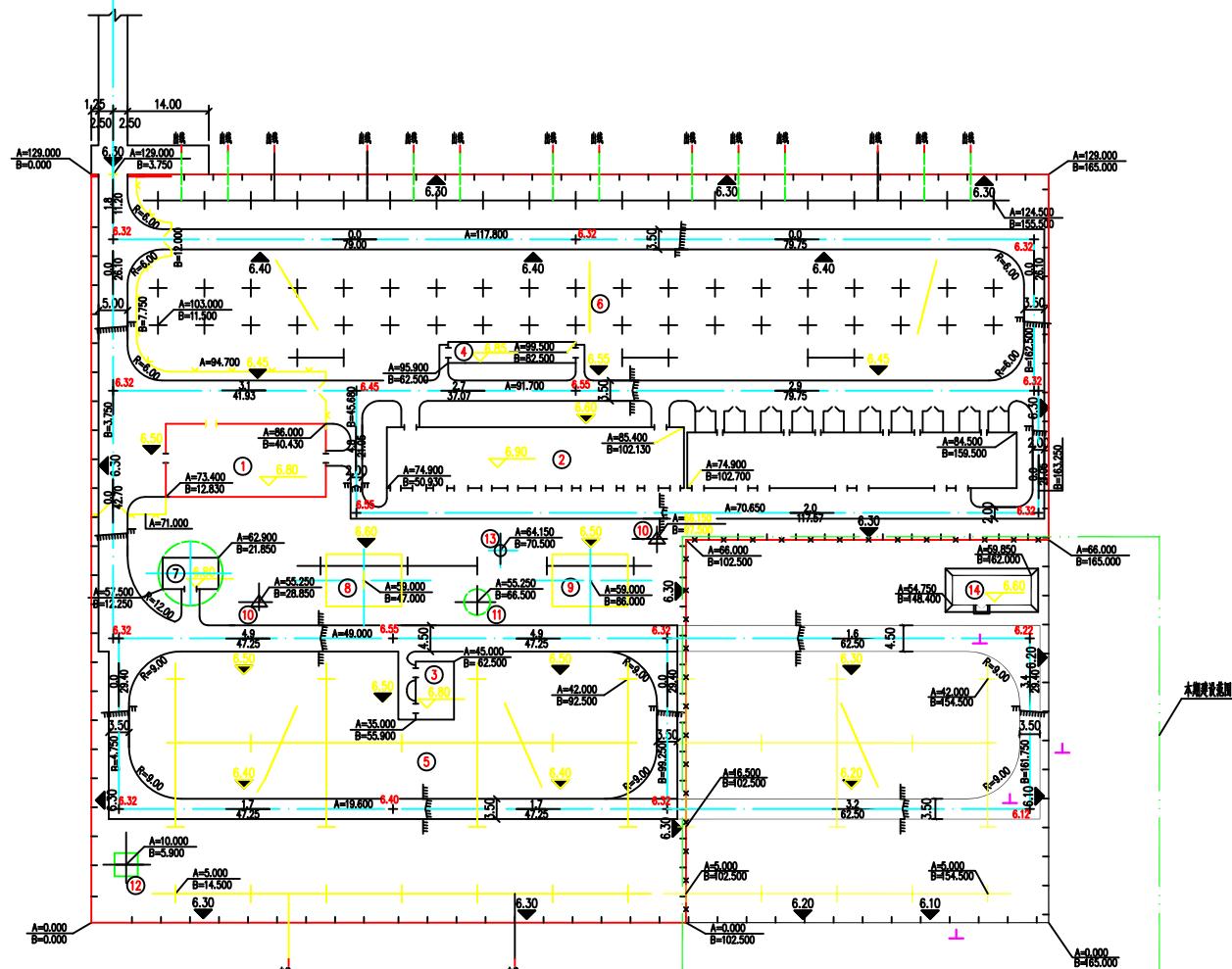
8 附图及有关资料

8.1 附图

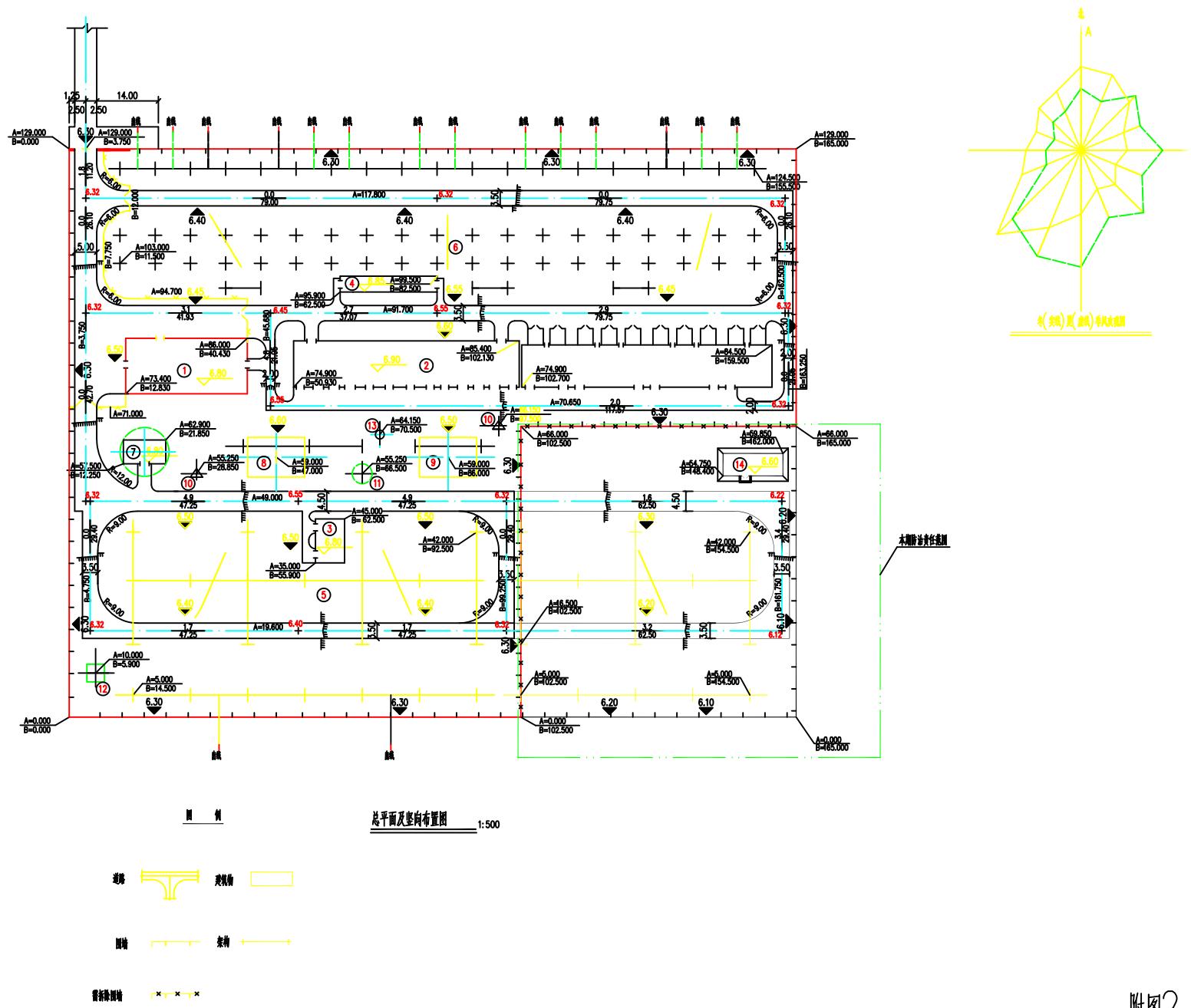
- (1) 监测点布设图
- (2) 防治责任范围图

8.2 有关资料

- (1) 监测影像资料
- (2) 监测季度报告

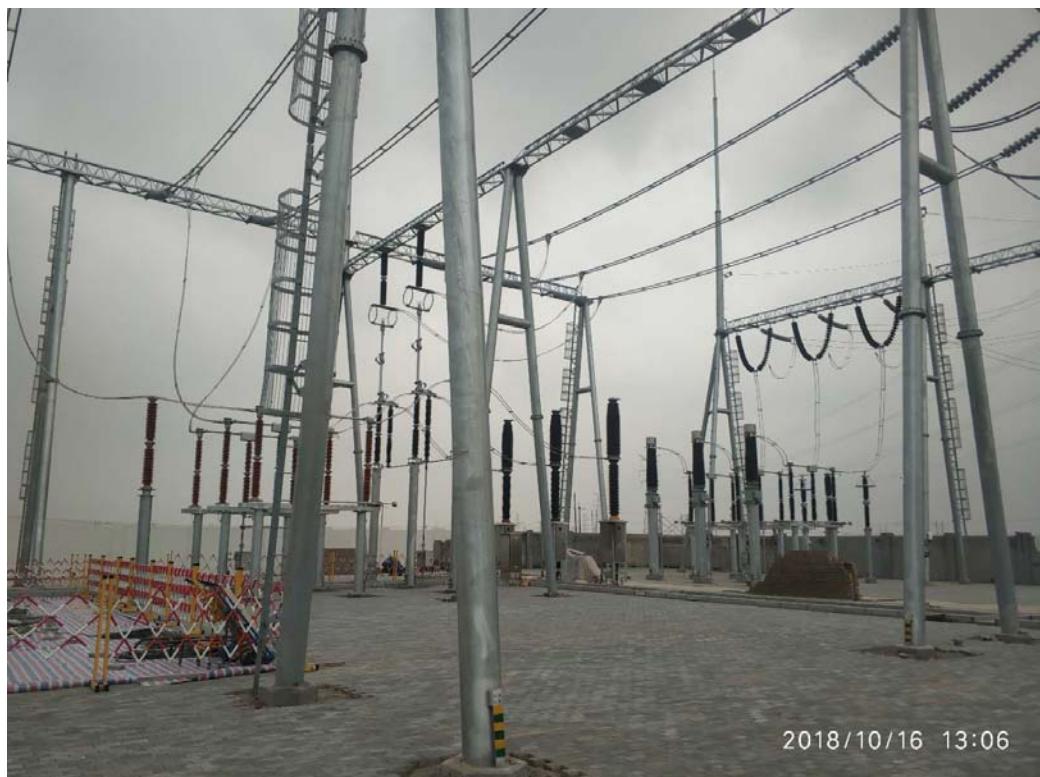


附图1 监测点布设图



附图2 防治责任范围图

监测影像资料：



铺设透水砖（2018年10月16日）



临时遮盖（2018年8月17日）



临时遮盖 (2018年8月13日)



临时遮盖 (2018年8月1日)



刘屯变电站扩建部分（2018年10月12日）



站外排水沟（2018年10月12日）

水保监测（冀）字第 0018 号

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

2018 年第一季度水土保持监测报表



河北环京工程咨询有限公司

二〇一八年四月



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2018年1月1日至2018年3月31日

项目名称		青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程			
建设单位联系人及电话		韩学 15803278009	总监测工程师 (签字)	生产建设单位 (盖章)	
填表人及电话		李艳丽 18712999102		 2018年4月7日	
主体工程进度		青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程位于河北省沧州市青县刘缺屯村, 本期在变电站 220kV 配电装置东侧围墙外扩建 4 个出线间隔位置。 2017年9月29日开工, 目前正在施工当中。			
指标				设计总量	本季度新增
项目占地	刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	铺砌碎石(透水砖)地面		0.32	0.32
		站内道路		0.07	0.07
		其他用地		0.03	0.03
		合计		0.41	0.41
取土(石、料)场数量(个)				无	
弃土(石、渣)场数量(个)				无	
工程措施	分区	名称		设计总量	本季度新增
	刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	排水沟	长度(m)	130	0
		铺设碎石	面积(hm ²)	0.32	0
临时措施	分区	名称		设计总量	本季度
	刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	排水沟	长度(m)	120	0
		沉沙池	座	1	0
		临时遮盖	面积(m ²)	500	600
水土流失影响因子	降雨量		mm	/	
	最大 24 小时降雨 (mm)		mm	/	
	土壤流失量		t	/	0.30

水土流失危害事件		无
监测工作开展情况	1、进行现场查勘，参与人员为水土保持监测单位。对资料进行整理。 2、根据现场施工情况完成 2018 年第一季度水土保持监测季报。	
存在问题与建议	1、施工过程中裸露地表及时进行遮盖。	

水保监测（冀）字第 0018 号

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程
2018 年第二季度水土保持监测报表



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2018年4月1日至2018年6月30日

项目名称		青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程			
建设单位联系人及电话		韩学 15803278009	总监测工程师 (签字)	生产建设单位 (盖章)	
填表人及电话		李艳丽 18712999102		 2018年7月2日	
主体工程进度		<p>青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程位于河北省沧州市青县刘缺屯村, 本期在变电站 220kV 配电装置东侧围墙外扩建 4 个出线间隔位置。</p> <p>2017年9月29日开工, 目前基础基本完成。</p>			
指标				设计总量	本季度新增
项目占地	刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	铺砌碎石(透水砖)地面		0.32	0
		站内道路		0.07	0
		其他用地		0.03	0
		合计		0.41	0
取土(石、料)场数量(个)				无	
弃土(石、渣)场数量(个)				无	
工程措施	分区	名称		设计总量	本季度新增
	刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	排水沟	长度(m)	130	0
		铺设碎石	面积(hm ²)	0.32	0
临时措施	分区	名称		设计总量	本季度
	刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	排水沟	长度(m)	120	0
		沉沙池	座	1	0
		临时遮盖	面积(m ²)	500	1900
水土流失影响因子	降雨量		mm	/	
	最大 24 小时降雨(mm)		mm	/	
	土壤流失量		t	/	0.50

水土流失危害事件		无
监测工作开展情况	1、进行现场查勘，查阅整理资料。 2、根据现场施工情况完成 2018 年第二季度水土保持监测季报。	
存在问题与建议	1、施工过程中裸露地表及时进行遮盖，密目网损坏的及时换新。	

水保监测（冀）字第 0018 号

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程
2018 年第三季度水土保持监测报表

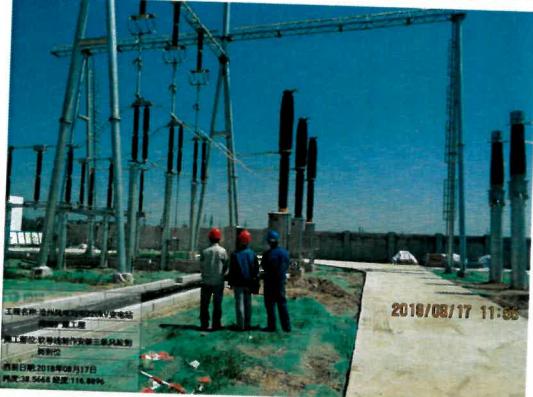


生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2018年7月1日至2018年9月30日

项目名称		青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程			
建设单位联系人及电话		韩学 15803278009	总监测工程师 (签字)	生产建设单位 (盖章)	
填表人及电话		李艳丽 18712999102		2018年10月9日	
主体工程进度		<p>青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程位于河北省沧州市青县刘缺屯村, 本期在变电站 220kV 配电装置东侧围墙外扩建 4 个出线间隔位置。</p> <p>2017年9月29日开工, 目前基础已完成。</p>			
指标				设计总量	本季度新增
项目占地	刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	铺砌碎石(透水砖)地面		0.32	0
		站内道路		0.07	0
		其他用地		0.03	0
		合计		0.41	0
取土(石、料)场数量(个)				无	
弃土(石、渣)场数量(个)				无	
工程措施	分区	名称		设计总量	本季度新增
	刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	排水沟	长度(m)	130	70
		铺设碎石	面积(hm ²)	0.32	0.15
临时措施	分区	名称		设计总量	本季度
	刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	排水沟	长度(m)	120	0
		沉沙池	座	1	0
		临时遮盖	面积(m ²)	500	0
水土流失影响因子	降雨量	mm	/		
	最大 24 小时降雨(mm)	mm	/		
	土壤流失量	t	/	1.0	1.80

水土流失危害事件		无
监测工作开展情况	1、进行现场查勘，对资料进行整理。 2、根据现场施工情况完成 2018 年第三季度水土保持监测季报。	
存在问题与建议	1、施工过程中密目网损坏的及时换新。 2、尽快完成水保措施	



水保监测（冀）字第 0018 号

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程
2018 年第四季度水土保持监测报表



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2018年10月1日至2018年12月31日

项目名称		青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程			
建设单位联系人及电话		韩学 15803278009	总监测工程师 (签字) 	生产建设单位 (盖章) 	
填表人及电话		李艳丽 18712999102			
主体工程进度		<p>青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程位于河北省沧州市青县刘缺屯村, 本期在变电站 220kV 配电装置东侧围墙外扩建 4 个出线间隔位置。</p> <p>2017 年 9 月 29 日开工, 2018 年 11 月 10 日完工。</p>			
指标				设计总量	本季度新增
项目占地	刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	铺砌碎石 (透水砖) 地面		0.32	0
		站内道路		0.07	0
		其他用地		0.03	0
		合计		0.41	0
取土 (石、料) 场数量 (个)				无	
弃土 (石、渣) 场数量 (个)				无	
工程措施	分区	名称		设计总量	本季度新增
	刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	排水沟	长度 (m)	130	60
		铺设碎石	面积 (hm ²)	0.32	0.17
临时措施	分区	名称		设计总量	本季度
	刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	排水沟	长度 (m)	120	0
		沉沙池	座	1	0
		临时遮盖	面积 (m ²)	500	0
水土流失影响因子	降雨量		mm	/	
	最大 24 小时降雨 (mm)		mm	/	
土壤流失量		t	/	0.3	2.10

水土流失危害事件		无
监测工作开展情况	1、进行现场查勘，对资料进行查阅整理。 2、根据现场施工情况完成 2018 年第四季度水土保持监测季报。	
存在问题与建议	1、及时组织水土保持设施验收	

