

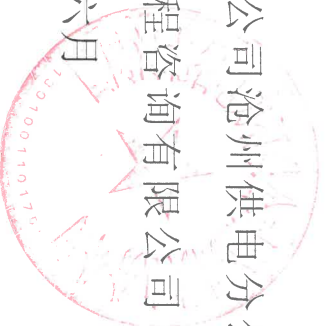
青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

# 水土保持设施验收报告

建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电公司

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

二〇一〇年六月



青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

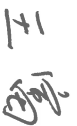
水土保持设施验收报告责任页

河北环京工程咨询有限公司

批准: 赵兵 (总经理)



核定: 王富 (副总工)



审查: 张伟 (副总经理)



校核: 陈起军 (工程师)



项目负责人: 张曦 (工程师)



编写: 张曦 (工程师) (报告编写、外业调查)



耿培 (工程师) (报告编写、资料收集)



青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称	青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程		验收工程地点	河北省沧州市青县 刘缺屯村	
验收工程性质	新建		验收工程规模	小型	
所在流域	海河流域		水土流失防治 区公告	不属于国家和省级重点 治理区与预防区	
水土保持方案批复部门 时间及文号	沧州市水务局，2017 年 1 月 16 日，沧水保〔2017〕1 号				
防治责任范围	工期	主体工程	2017 年 9 月~2018 年 11 月		
		水保工程	2017 年 9 月~2018 年 11 月		
		水土保持方案确定的防治 责任范围	0.41hm <sup>2</sup>		
		建设期防治责任范围	0.41hm <sup>2</sup>		
		运行期防治责任范围	0.41hm <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	99.51%
	水土流失总治理 度	80%		水土流失总治理 度	99.40%
	土壤流失控制比	1.1		土壤流失控制比	1.1
	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		站外排水沟 130m、透水砖 0.32hm <sup>2</sup>		
	临时措施		临时遮盖 2500m <sup>2</sup>		
投资(万元)	水土保持方案投资		39.20 万元		
	实际投资		36.31 万元		
	投资减少原因		独立费用减少		
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家标准水土保持法律、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》二级防治标准，可以组织竣工验收，正式投入运行。				
水土保持方案设计单位	河北省电力勘测设计研究院	主要施工 单位	沧州中兴实业集团有限责 任公司		
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

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为 1298 万元，2017 年 9 月 31 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分公司建设。

工程累计扰动占地 0.41hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，工程占地类型主要为耕地。该工程挖填主要为土方，挖填方总量为 0.85 万 m<sup>3</sup>，其中土方开挖 0.12 万 m<sup>3</sup>，填方量 0.73 万 m<sup>3</sup>，外购 0.61 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分公司委托河北省电力勘测设计研究院承担本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。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分公司建设，线路部分由国华爱依斯（黄骅）风电有限公司投资建设，本次验收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。

国网河北省电力有限公司沧州供电分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。目前青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程已全部完

工并投入试运行，2018 年 1 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“青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程”水土保持设施验收工作。

承担验收任务后，验收报告编制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，对青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建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，分析了水土保持相关工作的开展情况，最终完成对青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建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 项目区自然地理和水土流失情况.....	5
1.3 工程建设水土流失问题 .....	8
<b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>11</b>
2.1 主体工程设计 .....	11
2.2 水土保持方案 .....	11
2.3 水土保持方案变更 .....	11
2.4 水土保持后续设计 .....	11
<b>3 水土保持方案实施情况.....</b>	<b>15</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	15
3.2 水土保持设施完成情况 .....	17
3.3 水土保持投资完成情况 .....	19
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>21</b>
4.1 质量管理体系 .....	21
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	24
4.3 总体质量评价 .....	25
<b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>27</b>
5.1 初期运行情况 .....	27
5.2 水土保持效果.....	27
5.3 公众满意度调查.....	30
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>31</b>
6.1 组织领导 .....	31
6.2 规章制度 .....	31
6.3 建设管理 .....	31
6.4 水土保持监测 .....	32
6.5 水土保持监理 .....	33

6.6 水土保持补偿费缴纳情况 .....	34
6.8 水土保持设施管理维护 .....	34
<b>7 结论 .....</b>	<b>36</b>
7.1 结论.....	36
7.2 遗留问题安排 .....	37
<b>8 附件及附图 .....</b>	<b>38</b>
8.1 附件.....	38
8.2 附图.....	38

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

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。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 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。

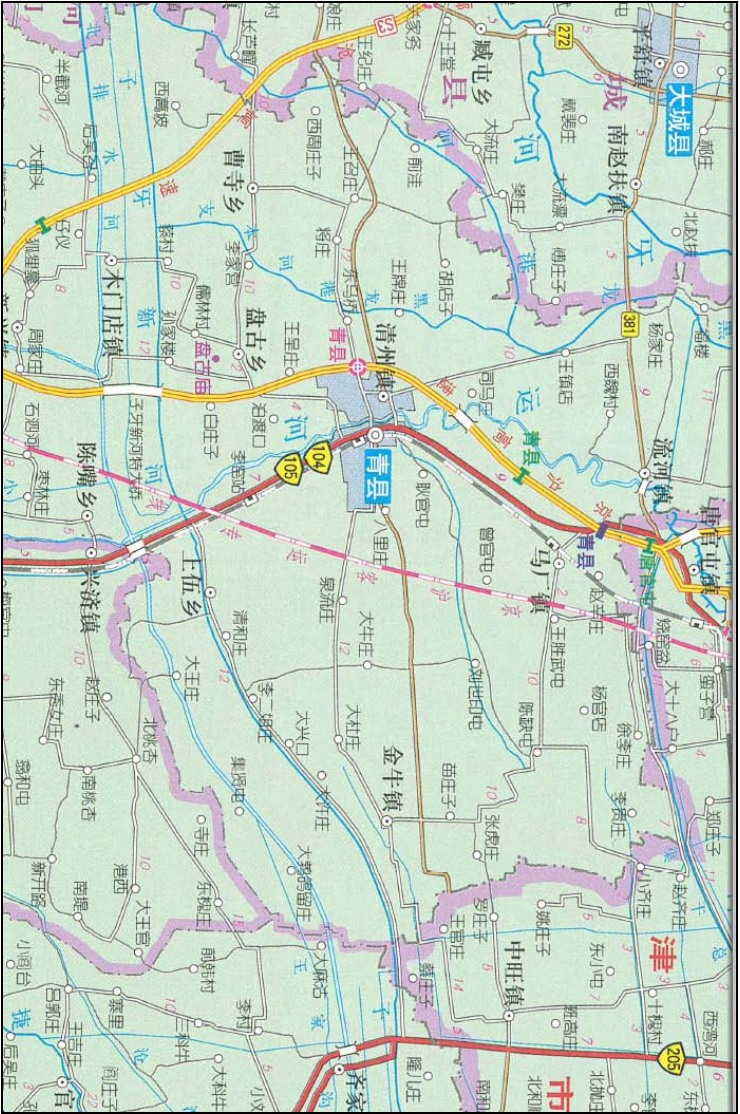


图 1-1 项目区地理位置图



## 1.1.2 项目规模和布局

### 1.1.2.1 项目规模

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。

### 1.1.2.2 项目布局

#### 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2.00hm<sup>2</sup>。围墙长588m，变电站围墙内占地面积1.72hm<sup>2</sup>，其中，建（构）构筑物面积0.48hm<sup>2</sup>，站内道路及广场0.34hm<sup>2</sup>，站内间隔占地面积为0.90hm<sup>2</sup>；其他占地0.28hm<sup>2</sup>。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 0.41hm<sup>2</sup>，需新征用地 62.5m × 66m。建筑面积 68.2m<sup>2</sup>，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 1237.5m<sup>3</sup>(场地平整及基础挖方)，填方量为 7310.40m<sup>3</sup>，站址土方综合平衡后需取土 6072.9m<sup>3</sup>，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 650m<sup>2</sup>。

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 0.32hm<sup>2</sup>。

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程特性表

表 1-1

类别	项目		主要技术指标
工程概况	项目名称	青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	
	项目性质	新建	
	地理位置	河北省沧州市青县刘缺屯村	
	建设单位	国网河北省电力有限公司沧州供电分公司	
	本期工程建设期		2017 年 9 月 29 日~2018 年 11 月 10 日
	工程占地	总占地	hm <sup>2</sup> 0.41
		永久占地	hm <sup>2</sup> 0.41
	土方量	土方总量	万 m <sup>3</sup> 0.85
		总挖方量	万 m <sup>3</sup> 0.12
		总填方量	万 m <sup>3</sup> 0.73
	工程总投资		1298 万元
项目组成	变电站扩建	名称	刘屯 220kV 变电站
		建设规模	新建 4 个间隔
		变电站站址占地面积	占地 0.41hm <sup>2</sup>

1.1.3 施工工艺

(1) 变电站区施工工艺

- ①场平：站区场平以推土机、挖掘机及碾压机机械施工为主，辅以人工施工。
- ②土方开挖：采用机械施工与人工清理相结合的方式，回填土用自卸汽车运到回填土堆放点。为避免建筑物基础过早外露受损，开挖基础时预留一定厚度，待浇筑基础前再清理余土，并从速浇筑基础。土建施工时，混凝土要集中搅拌，采用翻斗车运输。土方回填要求分层碾压，并分层进行质量检验，在每层压实符合设计要求后，再回填上一层土，如天然地基不能满足要求，可考虑换填或做灰土处理。大型设备基础及沟道，采用压路机、混凝土碾子或重锤夯实。站内电缆（支）沟在满足工艺的要求下尽量减少开挖深度。
- ③设备安装：大型设备采用吊车、滑轮组吊装。主设备的安装一次性就位，减少装卸次数的设备损坏；钢管构架的加工和安装下料时严格把关钢板的厚度和质量，切

割时清除钢板的污浊、铁锈等杂质；为增大接缝焊接面以加大强度，钢板焊接要创边，使其对接成 V 字型。

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

### 1.1.4 工程总投资及工期

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。

### 1.1.5 工程主要参建单位

建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电分公司；

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。

## 1.2 项目区自然地理和水土流失情况

### 1.2.1 自然地理条件

#### 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。

#### 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。

### 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 $12.5\sim 12.6^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 $41.8^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 $-21.5\sim -19.0^{\circ}\text{C}$ ，年平均降雨量 $535.2\sim 573.0\text{mm}$ ，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 $0.52\sim 0.66\text{m}$ ，年平均风速为 $2.5\sim 3.1\text{m/s}$ 。无霜期187天，年均日照为 $2569.7\sim 2726.2$ 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 $46511\text{km}^2$ 。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 $143.35\text{km}$ 。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，尾间在天津市北大港区马棚口村南入海。全长 $163.4\text{km}$ ，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 $1435\text{km}^2$ 。

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。

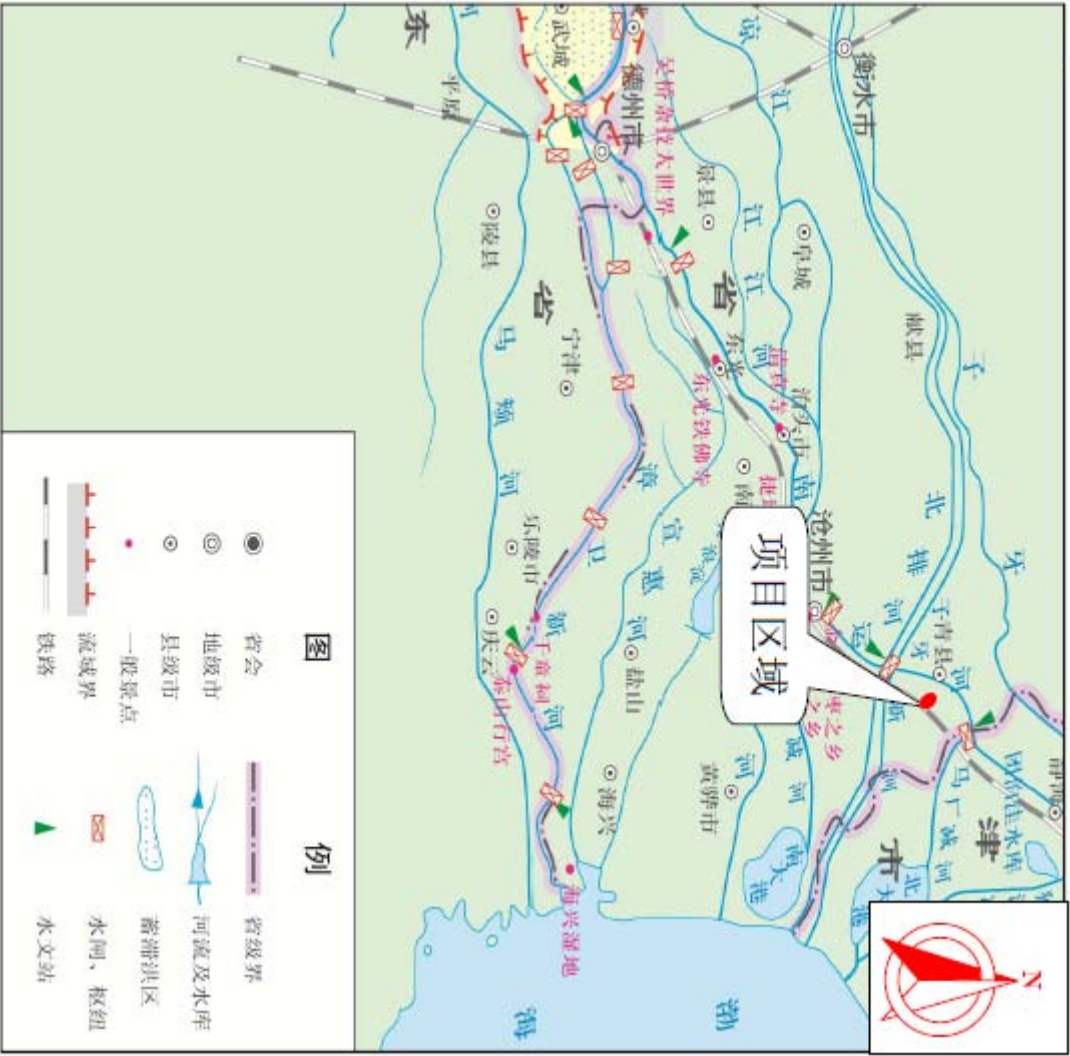


图 1-4 项目区河流水系图

4、工程地质条件

线路沿线地基土为第四系海相、陆相、海陆交互相沉积物，岩性主要有粉质黏土、粉土、粉砂等。沿线的地下水位埋深在 2.4~2.9m 之间，地下水位年变幅在 1.50m 左右，地下水对混凝土结构具中等腐蚀性；在干湿交替条件下对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性，在长期浸水条件下钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。地基土对混凝土结构具微腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

## 1.2.2 水土流失现状

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。

## 1.3 工程建设水土流失问题

### 1.3.1 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、电力设施基础设施建设、施工场地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；施工时序的安排是否合理，会对项目区水土流失产生较大影响。

### 1.3.2 工程建设土石方情况

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  $0.85\text{ 万 m}^3$ ，其中挖方  $0.12\text{ 万 m}^3$ ，填方  $0.73\text{ 万 m}^3$ ，工程需外借方  $0.61\text{ 万 m}^3$ （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。土石方开挖与回填情况见表 1-2。

工程土石方情况汇总表

表 1-2

单位: m<sup>3</sup>

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	0.85	0.12	0.73	0.61	外借方为外购, 用于变电站扩建部分的垫高。

1.3.3 工程扰动占压土地情况

工程累计扰动占地0.41hm<sup>2</sup>, 全部为永久占地, 工程占地类型主要为耕地。项目占地详细情况见表1-3。

工程占地面积统计表

表 1-3

单位: hm<sup>2</sup>

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

1.3.4 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，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 11 月 15 日，国网河北省电力公司以冀电建设[2016]85 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》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本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。

### 2.3 水土保持方案变更

本工程未发生水土保持方案变更。

### 2.4 水土保持后续设计

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

#### 2.4.1 水土流失防治目标

根据《开发建设项目水土流失防治标准》等综合确定，项目区水土流失防治标准采用建设类三级标准。设计水平年目标值详见表 2-1。

项目水土流失防治目标

表 2-1

防治目标	规范标准	修正因素			采用标准
		降水量	土壤侵蚀强度	地形	
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		+0.7		1.1
拦渣率(%)	90				90
林草植被恢复率(%)	90	工程占耕地，复耕不计入林草覆盖率。			/
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 80%。
- 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 180t/(km²•a)以内，即土壤流失控制比达到 1.1。
- 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%。

2.4.2 水土流失防治分区

本工程建设内容为点状工程，本方案根据工程各功能区的特点将项目划分为变电站区 1 个一级分区。

2.4.3 水土流失防治措施布局

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

- (1) 工程措施：站内设排水坡度、站外修建排水沟，站内空地铺砌碎石地面。
- (2) 临时措施：主体施工前，变电站施工区修建临时排水沟和沉淀池对雨水进行疏导和过滤，对裸露地面进行临时遮盖。

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表

表 2-3

分区	措施类型	水保措施	备注
变电站站址区	工程措施	站内设排水坡度、站外外墙外设置排水沟、站内铺砌碎石地面	主体设计
		临时排水沟	方案设计
	临时措施	沉淀池	方案设计
		临时遮盖	方案设计

2.4.4 水土流失防治措施工程量

一、变电站

1、变电站区水土保持措施布置

（1）工程措施

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 0.32hm²。

（2）临时措施

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16.5m³。

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17.4m³。

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500m²。

方案设计水土保持措施工程量表

表 2-4									
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
	工程措施	排水沟	围墙外	m	130	排水沟	m	130	
		铺碎石	站内	hm <sup>2</sup>	0.32	铺碎石	hm <sup>2</sup>	0.32	
		排水沟	施工区周边	m	120	土方开挖	m <sup>3</sup>	16.5	
临时措施		沉沙池	排水口处	个	1	土方开挖	m <sup>3</sup>	17.4	
			临时遮盖	临时堆料和裸露地表	m <sup>2</sup>	500	临时遮盖	m <sup>2</sup>	500

### 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《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 0.41hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 0.41hm<sup>2</sup>，直接影响区 0hm<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>

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	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

##### 3.1.2 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和临时占地等范围，是工程建设过程中直接造成扰动、损坏和不利影响的区域。

验收小组结合收集的征占地资料以及现场查勘，复核和分析了建设期水土流失防治责任范围，认为工程在施工中加强预防监督和科学设计施工，使工程建设对占地界外产生的影响轻微。

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 0.41hm<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

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		
		铺砌透水 砖地面	站内道路	其他用地	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	0.32	0	0.32	0	0.32
		0.07		0.07	0	0.07
		0.03		0.03	0	0.03
		0.41	0	0.41	0	0.41

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 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。

3.2 水土保持设施完成情况

3.2.1 水土保持设施完成情况

3.2.1.1 变电站

1、变电站区

(1) 工程措施

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<sup>2</sup>。

(2) 临时措施

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<sup>2</sup>。

项目水土保持工程措施完成情况表

表 3-5

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 <sup>2</sup>	0.32		2018.9-2018.10
			临时遮盖	临时堆料和裸露地表	m <sup>2</sup>	2500	2017.9-2018.10	

3.3.2 实际完成与方案对比情况分析

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土保持设计相比有所变化。具体变化如下：

(1) 工程措施

方案设计铺设碎石0.32hm<sup>2</sup>，实际改为铺设透水砖0.32hm<sup>2</sup>，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 500m<sup>2</sup>。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



2500m<sup>2</sup>，比方案设计增加 2000m<sup>2</sup>。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 3-6。

水土保持防治措施对比分析表

表3-6

青县刘屯 220kV 变电站 间隔扩 建工程	变 电 站 扩 建	措施	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	hm <sup>2</sup>	0.32	0	-0.32	
			铺设透 水砖	hm <sup>2</sup>	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		
	沉沙池	个	1	0	-1			
	临时遮 盖	m <sup>2</sup>	500	2500	+2000			

3.3 水土保持投资完成情况

3.3.1 水土保持投资完成情况

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持工程实际完成投资 36.31 万元，其中工程措施投资 22.2 万元，临时措施投资 2.6 万元，独立费用 11.3 万元，水土保持补偿费 0.21 万元。实际完成水土保持措施投资情况详见表 3-7。

水土保持措施投资完成情况

表3-7

序号	分区	水土保持措施	工程量		投资（万元）
			单位	数量	
一	工程措施				22.2
	变电站	排水沟	hm <sup>2</sup>	130	1.7
		透水砖	hm <sup>2</sup>	0.32	20.5
二	临时措施				2.6
变电站区	变电站区	临时遮盖	m <sup>2</sup>	2500	2.6
三	独立费用				11.3
四	水土保持补偿费				0.21
	水土保持总投资				36.31

3.3.1 工程实际完成措施投资与方案设计投资对比情况

相对比水土保持方案阶段，工程建设中水土保持投资减少了 2.89 万元，其中工程措施增加 0.84 万元，临时措施增加 2.01 万元，独立费用减少 5.74 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，主体设计的铺设碎石改为铺设透水砖，投资增加 0.84 万元。

(2) 临时措施： 方案设计施工区修建临时排水沟和沉淀池，对临时堆土堆料进行遮盖。实际建设过程中对裸露地表进行遮盖，未修建临时排水沟和沉淀池，投资，投资对比方案设计增加 2.01 万元。

(3) 独立费用减少 5.74 万元。

水土保持实际投资与方案对比情况见表 3-8。

方案阶段和工程实际水土保持投资对比表

表3-8

单位：万元

费用名称	方案设计	实际完成	增减
工程措施	21.36	22.2	0.84
临时措施	0.59	2.6	2.01
独立费用	17.04	11.3	-5.74
水土保持补偿费	0.21	0.21	0
合计	39.2	36.31	-2.89

## 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，及时对因设计造成的质量事故提出相应的技术方案；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，严格执行工序验收制度，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，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培训；⑤对试验设备、测量仪器、计量工器具精确度进行检验，以满足对工程质量的检测需要。

#### (2) 施工过程中的质量管理

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

同时项目建设所在地的水行政主管部门作为本工程水土保持工作的监督单位，根

据质量监督检查典型大纲和实施细则，对工程施工的各个阶段进行了质量监督检查，督促各单位建立健全质量保证体系，并派监督人员常驻工程施工现场巡视现场施工质量并抽查工程施工质量，对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查，针对工程施工过程中存在的施工质量问题提出整改意见。

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 3 个单位工程，3 个分部工程，13 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

内 容	单 位	工 程 量		单 位	数 量	单元工程数量
		数 量	单 位			
站外排水	m	130	m	130		3
透水砖	hm <sup>2</sup>	0.16	m <sup>3</sup>	224		5
临时遮盖	hm <sup>2</sup>	0.25	m <sup>2</sup>	2500		5

水土保持工程单元划分表

表 4-2

单位工程	分部工程	单元工程	单元工程划分
防洪排导工程	站内排水管道	3	按段划分，每 50-100m 作为一个单元工程。
降水蓄渗工程	降水蓄渗	5	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。
临时防护工程	覆盖	5	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。
合计		13	

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 3 个单位工程，3 个分部工程，13 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	单元工程	抽查数量	合格数量	合格率
防洪排导工程	站内排水管道	3	2	2	100%
降水蓄渗工程	降水蓄渗	5	3	3	100%
临时防护工程	覆盖	5	3	3	100%
合计		13	8	8	100%

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，通过现场检查、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、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。

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建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

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程建设中，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%。

#### 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，各防治分区内建（构）建筑物占地面积 0.078hm<sup>2</sup>，工程共完成土地治理面积 0.408hm<sup>2</sup>，扰动土地整治率达到 99.51%。扰动土地整治率计算情况如表 5-1。

扰动土地整治情况统计表

表 5-1

监测分区	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	
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

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（扰动面积-建筑物及硬化面积）为 0.332hm<sup>2</sup>，水土保持治理面积 0.33hm<sup>2</sup>，水土流失总治理度达到 99.4%，达到了方案设计要求。各防治区水土流失治理情况见表 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	
刘屯变电站扩建	铺设透水砖地面	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

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 200t/km<sup>2</sup>·a，通过查阅监测报告，统计出项目设计水平年末平均土壤侵蚀模数为 180t/km<sup>2</sup>·a，项目区综合测算项目试运行期土壤流失控制比为 1.1。

#### 5.2.4 拦渣率

根据调查统计、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%。

#### 5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

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。

#### 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二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>	0.408	99.51	达标
		扰动地表面积	hm <sup>2</sup>	0.41		
水土流失总治理度(%)	80	水保措施防治面积	hm <sup>2</sup>	0.33	99.40	达标
		造成水土流失面积	hm <sup>2</sup>	0.332		
土壤流失控制比	1.1	容许土壤流失量	t/km <sup>2</sup> ·a	200	1.1	达标
		土壤侵蚀模数平均值	t/km <sup>2</sup> ·a	180		
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>	/		
林草植被恢复率(%)	/	绿化总面积	hm <sup>2</sup>	/	/	/
		可绿化面积	hm <sup>2</sup>	/		
林草覆盖率(%)	/	绿化总面积	hm <sup>2</sup>	/	/	/
		扰动地表面积	hm <sup>2</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，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分公司作为本工程的建设单位，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分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度等规章制度，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 水土保持工程招标投标情况

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、材料等的招标投标活动中。

#### 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行情况检查，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，严格按照招标投标法的规定和有关招标投标管理制度，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

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建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。2018 年 1 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，在此基础上编制完成了《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》。

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

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0.41hm<sup>2</sup>。水土保持监测范围面积为0.41hm<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，完成主要工程量为排水沟 130m、透水砖 0.32 hm<sup>2</sup>、临时遮盖 0.25hm<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2.10t。

## 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，确定本工程扰动土地整治率达到 99.51%；水土流失总治理度达到 99.4%；土壤流失控制比达到 1.1，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《青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程监理实施细则》。该细则确立了项目监理组织机构的组织形式，明确了各级监理机构和监理人员的职责，规定了各个阶段各项监理工作的目标、要求、内容、措施、方法以及工作程序。实施细则中，对有关的水土保持工程监理做了详细的规定和说明。

## 6.6 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 0.21 万元，实际缴纳 0.21 万元，水土保持补偿费均已缴清。

## 6.8 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，以及其它基础资料，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，本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保效益的持续发挥。

## 7 结论

### 7.1 结论

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程在项目建设中能够很好地履行水土保持法律、法规规定的水土流失防治责任，积极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 间隔扩建工程水土保持工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格，经过建设单位等各方的紧密配合，地方行政主管部门的支持和协作，使水土流失防治责任范围内的水土流失得到了有效的治理，项目区的排水、土地整治等工程质量符合要求，水土保持设施的管理维护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

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 99.4%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 99%。

水土保持设施布局合理，完成的质量和数量基本符合设计标准，实现了保护主体工程安全、控制水土流失、恢复和改善生态环境的设计目标。工程档案管理规范，竣工资料齐全，质量检验和评定程序规范，资料翔实，成果可靠，水土保持设施工程质量总体合格，经过试运行的考验，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已具备较强的水土保持功能。水土保持设施所产生的经济效益、生态效益以及社会效益，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，验收组认为，青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持工程设计合理，落实到位，有效地控制了开发建设中的水土流失，符合水土保持工程竣工验收条件。

## 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) 项目立项核准文件
- (3) 水土保持方案批复文件
- (4) 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) 补偿费交纳证明

### 8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图；
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- (3) 项目建设前、后遥感影像图

(1) 项目建设及水土保持大事记

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。

2016 年 11 月 15 日,国网河北省电力公司以冀电建设[2016]85 号批复了本项目初步设计。

2017 年 9 月 29 日主体工程开工

2018 年 1 月,国网河北省电力有限公司沧州供电分公司委托河北环京工程咨询有限公司开展水土保持监测工作

2018 年 11 月 10 日主体工程完工

2018 年 9 月-11 月,站外修建排水沟

2018 年 9 月-10 月,站内铺设透水砖

2017 年 9 月-2018 年 10 月,对站内裸露地面进行临时遮盖。



河北省固定资产投资项目

核准证

证号： 沧发改审批核字[2016]14号

国网河北省电力公司沧州供电分公司

你单位申请核准的 青县刘屯220kV变电站220kV间隔扩建工程（国华黄骅三期99WM风电场220kV送出工程）项目申请报告收悉。经审查，该项目符合《河北省固定资产投资项目核准实施办法》的有关要求，予以核准。请据此开展有关工作。

建设地点： 项目位于沧州市青县刘屯220kV变电站内。

建设规模：

刘屯220kV变电站220kV主接线形式为双母线接线。在刘屯站220kV配电装置区内东侧扩建4个出线间隔位置。

总投资： \*\*\*\*\*1657万元\*\*\*\*\*

主要内容：

将刘屯站220KV变电站内桥接线改为双母线接线，并在刘屯站220KV配电装置东侧扩建四个出线间隔位置，其中本期建设的齐家务升压站间隔占用220KV配电装置区南侧东起第一个出线间隔位置。另外，将原母联间隔内的6只电流互感器拆除，更换为3只大容量的电流互感器。请严格按照社会稳定风险评估意见的要求，采取必要措施，消除公共安全隐患，化解影响社会稳定因素。

核准机关（盖章）

2016 年 11 月 07 日

投资信息编码： 1608102728

注：本证有效期两年，自发布之日起计算

河北省发展和改革委员会制



河北省固定资产投资项目

核准证

(副本)

证号： 沧发改审批核字[2016]14号

国网河北省电力公司沧州供电分公司

项目名称： 青县刘屯220kV变电站220kV间隔扩建工程（国华黄骅三期99WM风电场220kV送出工程）

建设地点： 项目位于沧州市青县刘屯220kV变电站内。

建设规模： 刘屯220kV变电站220kV主接线形式为双母线接线。在刘屯站220kV配电装置区内东侧扩建4个出线间隔位置。

\*\*\*\*1657万元\*\*\*\*

总投资：

主要内容： 将刘屯站220KV变电站内桥接线改为双母线接线，并在刘屯站220KV配电装置东侧扩建四个出线间隔位置，其中本期建设的一个出线间隔位置。另外，将原母线间隔内的6只电流互感器拆除，更换为3只大容量的电流互感器。请严格按照社会维稳、风险评估意见的要求，采取必要措施，消除公共安全隐惠，化解影响社会稳定因素。

说明

1、《河北省固定资产投资项目核准证》是企业开展固定资产投资活动的凭证。

2、《河北省固定资产投资项目核准证》分正本和副本，正本和副本具有同等法律效力。核准证正本应放在项目法人办公场所醒目的位置。

3、核准证不得伪造、涂改、出租、出借、转让。除核准机关外，其他任何单位和个人均不得扣留、收缴和吊销。

4、项目法人应在核准范围内开展固定资产投资活动。

5、项目核准事项发生变化时，应向原核准机关申请变更核准。

6、本证有效期两年，自发布之日起计算。项目在核准证有效期内未

开工建设的，项目单位在核准证有效期届满30日前向原项目核准机关申请延期。在核准证有效期内未开工建设也未申请延期的，项目核准证自动失效。

7、核准证被核准机关吊销后即自行失效。



07白



# 沧州市水务局文件

沧水保〔2017〕1号

## 沧州市水务局

### 关于《青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 水土保持方案报告书》的批复

国网河北省电力公司沧州供电公司：

你公司《关于审批〈青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程水土保持方案报告书〉的请示》（沧电发展〔2016〕67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：本工程位于青县、沧县、黄骅市境内。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。该项目总占地面积 3.68 hm<sup>2</sup>，挖填方总量为 1.57 万 m<sup>3</sup>，估算

总投资 7674 万元，由国网河北省电力公司沧州供电公司投资建设，工期 10 个月。

项目地处华北平原，土壤主要为潮土、盐土，项目区现状水土流失轻微。

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

三、基本同意水土流失预测和水土保持监测内容、方法。方案确定的水土保持责任面积为 5.66 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。该项目水土保持方案估算总投资 67.42 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、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、建设规模发生重大变化或水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大

变更的，应当补充或者修改水土保持方案，报沧州市水务局审批。

4、项目开工前自行或委托具有水土保持监测资质单位，开展水土保持监测工作，并向项目所在县级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。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 15 日内将批复的水土保持方案报告书送达青县水务局、黄骅市水务局、沧县水务局，并回执沧州市水务局水保科。

沧州市水务局  
2017年10月16日

沧州市水务局办公室

2017 年 1 月 16 日印发



# 国网河北省电力公司文件

冀电建设〔2016〕85号

---

## 国网河北省电力公司 关于国网沧州供电公司国华黄骅三期 99M W 风电场 220kV 送出工程（变电部分） 初步设计的批复

国网沧州供电公司：

国华黄骅三期 99MW 风电场 220kV 送出工程（变电部分）初步设计已由国网河北经研院完成评审，经研究，原则同意该工程初步设计。现批复如下：

沧州国华黄骅三期 99MW 风电场 220kV 送出工程（变电部分）包括 2 个单项工程：刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程、系统通信工程（光设备部分）。

## 一、刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

本期扩建 220kV 出线 1 回，采用户 外 AIS 设备。

## 二、其他工程

同意系统通信工程（光设备部分）建设方案。

## 三、概算投资

本工程概算动态总投资 1620 万元，工程概算汇总表见附表。

国华黄骅三期 99MW 风电场 220kV 送出工程（变电部分）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

国华黄骅三期 99M W 风电场  
220kV 送出工程（变电部分）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	国华黄骅三期99MW 风电场220kV 送出工程（变电部分）	1 590	1 37	1 620

附件：国网河北经研院关于沧州国华黄骅三期 99MW 风电场  
220kV 送出工程（变电部分）初步设计的评审意见（冀  
电经研设计〔2016〕76号）

国网河北省电力公司  
2016 年 1 1 月 1 5 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：青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：排洪导流设施

2018 年 12 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：青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

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分公司

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：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

验收日期：2018 年 12 月

验收地点：河北省沧州市青县

单位工程（防洪排导工程）验收鉴定书

2018 年 12 月，由建设单位主持，对青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程的水土保持工程进行验收，参加会议的有建设单位、施工单位和监理单位。

一、工程概况

(1) 工程位置（部位）及任务

单位工程结束后由建设单位主持初验，根据施工单位、监理单位提供的技术资料、施工进度及工程量来核定单位工程的完成情况，并根据工程措施的外观、表面平整度等情况进行综合评定。本项目防洪排导工程包括站外排水沟。

(2) 工程建设主要内容

防洪排导工程主要包括排洪导流设施，排洪导流设施包括站外排水沟 130m。

(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 3 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	
刘连德	沧州中兴实业集团有限公司	项目经理	

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：青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

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分公司

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

2018 年 12 月

## 防洪排导工程—排洪导流设施分部验收签证

### 一、工期

开工日期：2018 年 9 月至 2018 年 11 月。

### 二、主要工程量

排洪导流设施包括排水沟 130m。

### 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，基础开挖过程种采用机械开挖，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

排洪导流设施包括砖砌排水沟 130m。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 3 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	
王岩冰	河北电力工程监理有限公司	总监	
刘连德	沧州中兴实业集团有限公司	项目经理	

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：青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

单位工程名称：降水蓄渗工程

所含分部工程：降水蓄渗

2018 年 12 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：青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

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分公司

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：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

验收日期：2018 年 12 月

验收地点：河北省沧州市青县

单位工程（降水蓄渗工程）验收鉴定书

2018 年 12 月，由建设单位主持，对青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程的水土保持工程进行验收，参加会议的有建设单位、施工单位和监理单位。

一、工程概况

(1) 工程位置（部位）及任务

单位工程结束后由建设单位主持初验，根据施工单位、监理单位提供的技术资料、施工进度及工程量来核定单位工程的完成情况，并根据工程措施的外观、表面平整度等情况进行综合评定。本项目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 0.32hm<sup>2</sup>。

(3) 工程建设时段

透水砖建设时段为 2018 年 9 月至 2018 年 10 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，为降水蓄渗，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

降水蓄渗工程现场检查的重点是透水砖的质量，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，降水蓄渗工程设施已落实到位。结构规整，外观质量完好，结构尺寸符合设计要求，保存完好，质量优良，功能正常，防护效果显著，且运行良好。该单位工程已具备验收竣工条件。

(3) 外观评价

结构外观质量完好，表面规整，表面平滑，无隆起断裂及蜂窝麻面现象。目前保存良好，工程正常，质量优良。

四、存在的主要问题及处理意见

降水蓄渗工程运行正常，符合验收要求。

五、验收结论及对工程管理的建议

降水蓄渗工程设施已落实到位，经自查初验评定为合格。  
运行期间，建设单位应加强巡检和管理维护。

单位工程验收组

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	
刘连德	沧州中兴实业集团 有限责任公司	项目经理	

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：青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

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分公司

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

2018 年 12 月

降水蓄渗工程—降水蓄渗分部验收签证

一、工期

开工日期：2018 年 9 月至 2018 年 10 月。

二、主要工程量

降水蓄渗包括铺设透水砖 0.32hm<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，基础开挖过程种采用机械开挖，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 0.32hm<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 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	
王岩冰	河北电力工程监理有限公司	总监	
刘连德	沧州中兴实业集团有限责任公司	项目经理	

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：青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：覆盖

2018 年 12 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：青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

单位工程：临时防护工程

建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电分公司

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：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

验收日期：2018 年 12 月

验收地点：河北省沧州市青县

单位工程（临时防护工程）验收鉴定书

2018 年 12 月，由建设单位主持，对青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程的水土保持工程进行验收，参加会议的有建设单位、施工单位和监理单位。

一、工程概况

(1) 工程位置（部位）及任务

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

(2) 工程建设主要内容

临时防护工程主要包括覆盖，主要内容为临时遮盖 0.25hm<sup>2</sup>。

(3) 工程建设时段

临时遮盖时段为 2017 年 9 月至 2018 年 10 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，为覆盖，分部工程中有 3 个单元工程，该分部工程评定全部合格。

(2) 监理成果分析

临时防护工程现场检查的重点是临时遮盖的质量，包括原材料质量、结构尺寸等，经自查初验，临时防护工程已落实到位。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。

(3) 外观评价

结构外观质量完好，表面规整。保存良好，工程正常，质量优良。




四、存在的主要问题及处理意见

临时防护工程运行正常，符合验收要求。

五、验收结论及对工程管理的建议

临时防护工程已落实到位，经自查初验评定为合格。

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	
刘连德	沧州中兴实业集团有限公司	项目经理	

编号：LSFH-1

# 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

单位工程：临时防护工程

分部工程：覆盖

建设单位：国网河北省电力有限公司沧州供电分公司

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

2018 年 12 月

临时防护工程—覆盖分部验收签证

一、工期

开工日期：2017 年 9 月至 2018 年 10 月。

二、主要工程量

覆盖包括临时遮盖 0.25hm<sup>2</sup>。

三、工程内容及施工过程

临时遮盖施工。施工前进行技术交底。确保整齐，符合设计要求。

四、质量事故及缺陷处理

无。

五、主要工程质量指标

覆盖包括临时遮盖 0.25hm<sup>2</sup>。覆盖严格按照设计标准施工，施工单位自检合格。

监理单位进行抽检，质量合格。

六、质量评定

本分部工程包含 3 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	
王岩冰	河北电力工程监理有限公司	总监	
刘连德	沧州中兴实业集团有限公司	项目经理	



2018/10/16 13:09

变电站内铺设透水砖



2018/10/16 10:58

变电站内铺设透水砖



站外排水沟



围墙排水口



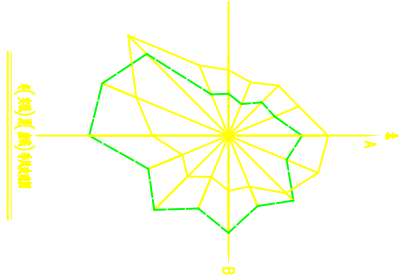
[illegible]

度 (内 测 绘 经 纬 一 度 表

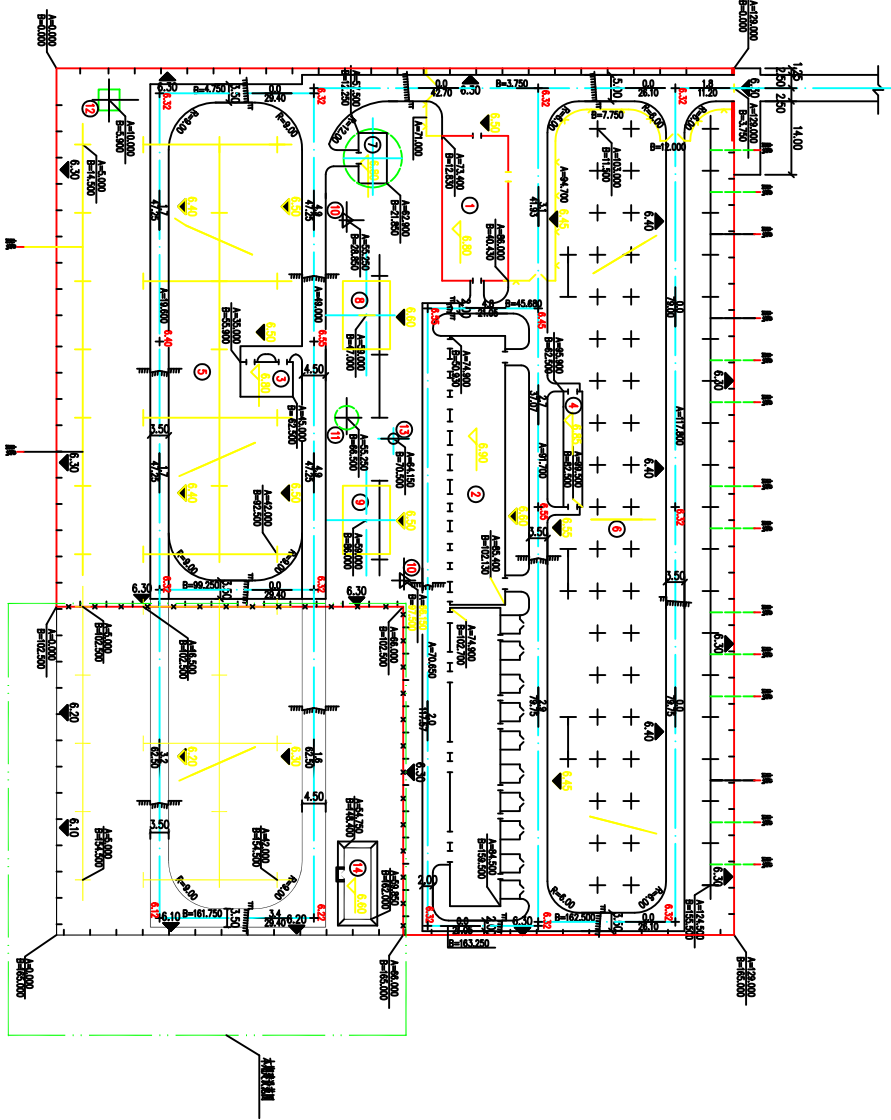
编 号	名 称	单 位	数 量	备 注
1	中 央 建 筑 物	m <sup>2</sup>	347.76	附 属 2 线
2	10KV 电 站 及 附 属 建 筑	m <sup>2</sup>	1082.88	附 属 2 线
3	220KV 电 站	m <sup>2</sup>	66.00	附 属 2 线
4	110KV 电 站	m <sup>2</sup>	79.20	附 属 2 线
5	220KV 电 站 建 筑 物	m <sup>2</sup>	9325	本 站 建 筑 物
6	110KV 电 站 建 筑 物	m <sup>2</sup>	4800	附 属 2 线
7	电 站 建 筑	m <sup>2</sup>	51.84	附 属 2 线
8	1 号 变 压 器 建 筑	个	1	附 属 2 线
9	2 号 变 压 器 建 筑	个	1	附 属 2 线
10	电 站 建 筑	个	2	附 属 2 线
11	电 站 建 筑	个	1	附 属 2 线
12	电 站 建 筑	个	1	附 属 2 线
13	电 站 建 筑	个	1	附 属 2 线
14	220KV 电 站	m <sup>2</sup>	72.80	本 站 建 筑 物

本 站 建 筑 物 建 筑 特 点

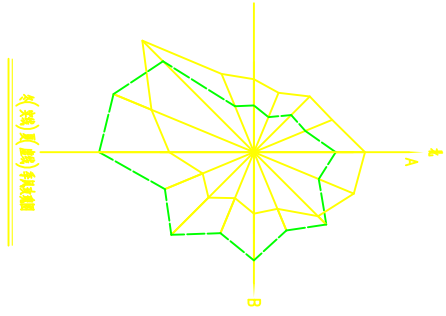
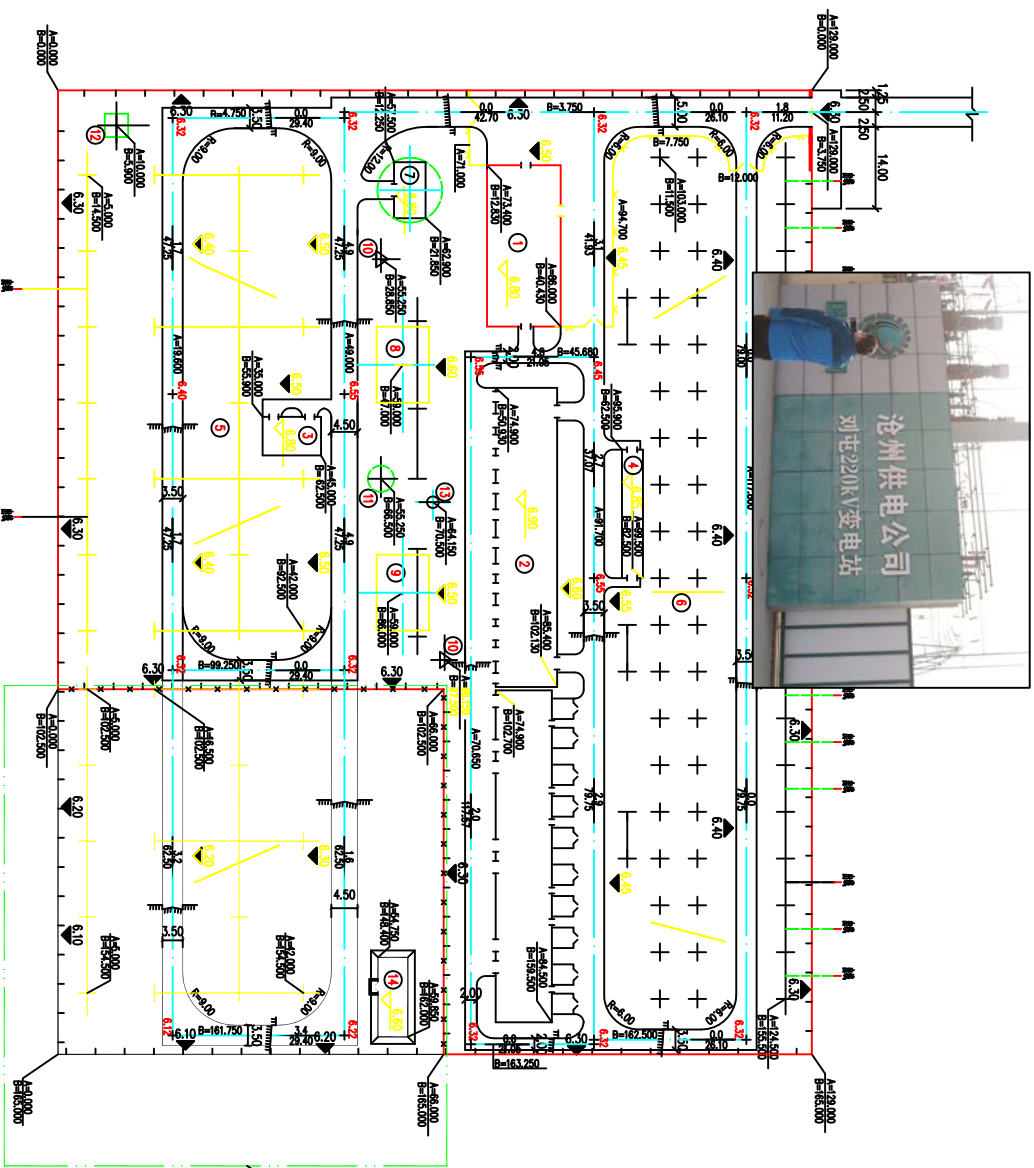
序 号	建 筑 名 称	种 类	数 量	备 注
1	本 站 建 筑	km <sup>2</sup>	0.4125	附 属 2 线
2	附 属 建 筑	m	97	
3	附 属 建 筑	m <sup>2</sup>	650	
4	附 属 建 筑	m <sup>2</sup>	68.20	
5	附 属 建 筑 建 筑 物	m <sup>2</sup>	3200	
6	附 属 建 筑	m	128.5	



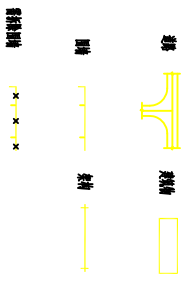
总 平 面 及 建 筑 特 点 图  
1:500



附 图 1 主 体 工 程 总 平 面 图



水 conservancy facilities



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

青县刘屯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程建设前后遥感影像图



工程建设前



工程建设后