

# 石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程

# 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石家庄供电公司

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

二〇二一年六月

# 石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程

## 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）

审查：陈起军（高级工程师）

项目负责人：耿 培（工程师）

编写：耿 培（工程师）（报告编写、外业调查）

王鹏飞（工程师）（资料收集）

# 目录

前 言 .....	1
<b>1 项目及项目区概况 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目概况 .....	1
1.2 项目区概况 .....	8
<b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>12</b>
2.1 主体工程设计 .....	12
2.2 水土保持方案 .....	12
2.3 水土保持方案变更 .....	17
2.4 水土保持后续设计 .....	19
<b>3 水土保持方案实施情况 .....</b>	<b>20</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	20
3.2 弃渣场设置 .....	21
3.3 取土场设置 .....	21
3.4 水土保持措施总体布局 .....	21
3.5 水土保持设施完成情况 .....	21
3.6 水土保持投资完成情况 .....	27
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>31</b>
4.1 质量管理体系 .....	31
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	34
4.3 弃渣场稳定性评估 .....	35
4.4 总体质量评价 .....	35
<b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>36</b>
5.1 初期运行情况 .....	36
5.2 水土保持效果 .....	36

5.3 公众满意度调查 .....	38
<b>6 水土保持管理.....</b>	<b>40</b>
6.1 组织领导 .....	40
6.2 规章制度 .....	40
6.3 建设管理 .....	40
6.4 水土保持监测 .....	42
6.5 水土保持监理 .....	43
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	44
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	44
6.8 水土保持设施管理维护 .....	44
<b>7 结论 .....</b>	<b>45</b>
7.1 结论 .....	45
7.2 遗留问题安排 .....	46
<b>8 附件及附图 .....</b>	<b>47</b>
8.1 附件 .....	47
8.2 附图 .....	47

## 前 言

石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程的建设，可以满足当地负荷发展需求，考虑远期负荷发展及系统运行安全可靠性要求，因此，石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程是必要的。

石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程，位于河北省石家庄市栾城区、元氏县、赵县境内，建设内容为新建 220kV 架空线路 10.988km( 新建铁塔 38 基 ) 、拆除旧线路 12km ( 拆除原 220kV 线路杆塔 35 基 ) 。石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程占地面积 4.38hm<sup>2</sup> ，其中永久占地面积 0.64hm<sup>2</sup> ，临时占地面积 3.74hm<sup>2</sup> ，占地类型为耕地。项目总投资 2407.4 万元，主体工程于 2019 年 11 月 29 日开工建设， 2020 年 9 月 30 日完工，总工期 10 个月。项目由国网河北省电力有限公司石家庄供电公司负责建设。

中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司于 2018 年 8 月完成项目可行性研究报告， 2019 年 4 月中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司编制了《石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程水土保持方案报告书》， 2019 年 5 月 15 日，石家庄市行政审批局以“石行审水保许决〔 2019 〕 2 号”批复了该水土保持方案报告书。

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

2020 年 1 月，河北环京工程咨询有限公司承担本项目的水土保持监测工作。监测单位在项目建设过程中多次进行现场监测，并完成本项目水土保持监测总结报告。

水土保持监理工作由主体监理单位承担。工程建设期间，监理单位按照进度主持各分部工程验收，分部工程质量均合格。建设单位主持开展了单位工程验收，单位工程均合格。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》的规定，受建设单位委托，河北环京工程咨询有限公司承担了本项目水土保持设施验收报告的编制工作。我公司承担验收报告编制任务后，在建设单位配合下，多次到项目现场进行实地查勘、调查和分析，与建设单位、监理单位的领导和技术人员进行了座谈并交换意见，于 2021 年 6 月编制完成《石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程水土保持设施验收报告》。

在报告的编写过程中得到各级水行政主管部门的大力支持和协助，在此衷心感谢。

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程位于河北省石家庄市栾城区、元氏县、赵县境内。全线地形为平原，地势平坦。项目地理位置图见图 1-1。

### 1.1.2 主要技术指标

#### (1) 建设性质

建设类改建项目。

#### (2) 工程规模

**石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程：**原龙岗-王里 220kV 线路起于龙岗 220kV 变电站，同塔双回路架设至龙里线 N14 号塔，分为龙里 I 线与龙里 II 线两条单回路平行架设，其中龙里 I 线单回架设至王里 220kV 变电站，龙里 II 线单回路架设至 N44 号塔与王里-赵县 220kV 线路同塔双回架设至王里变电站。改造线路起自龙岗-王里 220kV 线路同塔双回 14 号塔，终止于王里 220kV 变电站和龙里 II 线 44 号塔；改造线路基本成南北走向，全长 10.988km（其中双回路 9.955km，单回路 1.033km），全线平原，交通便利；新建铁塔 38 基（其中双回路塔 33 基，单回路塔 5 基），拆除旧线路 12km，拆除原杆塔 35 基。

**配套光缆通信工程：**沿新建同塔双回段及龙里 I 线段 220kV 线路架设 1 根 36 芯 OPGW 光缆进王里站侧原龙里 I 线出线间隔架构，在架构与原有引入缆进接头盒熔接。新建 OPGW 光缆与线路工程同塔、同期建设，不新增占地。

工程等级：中型。

工程特性表见表 1-1。

表 1-1 主要技术指标表

序号	项目		主要技术指标
1	项目名称		石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程
2	项目性质及等级		建设类改建项目，中型
3	地理位置		河北省石家庄市栾城区、元氏县、赵县
4	建设单位		国网河北省电力有限公司石家庄供电公司
5	项目组成	线路	新建线路路径长 10.988km (其中双回路 9.955km, 单回路 1.033km), 新建铁塔 38 基 (其中双回路塔 33 基, 单回路塔 5 基), 拆除旧线路 12km, 拆除原杆塔 35 基。
6	工程占地	总占地	hm <sup>2</sup> 4.38
7		永久占地	hm <sup>2</sup> 0.64
8		临时占地	hm <sup>2</sup> 3.74
9	土方总量	总量	万 m <sup>3</sup> 2.68
10		开挖	万 m <sup>3</sup> 1.34
11		回填	万 m <sup>3</sup> 1.34
12		外借方	万 m <sup>3</sup> 0
13		余方	万 m <sup>3</sup> 0

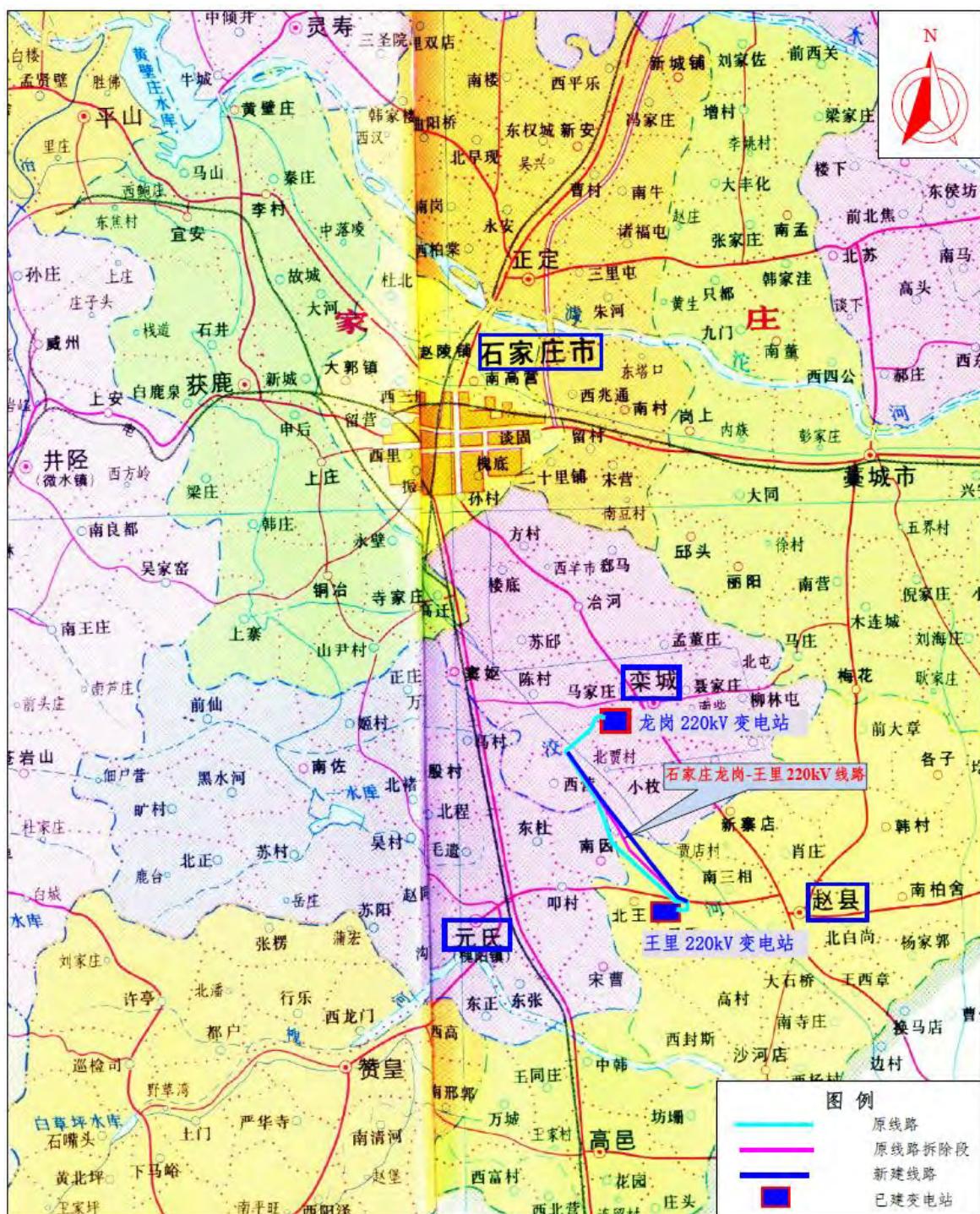


图 1-1 项目地理位置图

### 1.1.3 项目投资

本项目由国网河北省电力有限公司石家庄供电公司投资建设，总投资 2407.4 万元。

### 1.1.4 项目组成与布置

#### (1) 龙岗-王里 220kV 线路改造工程

新建线路起自龙岗-王里 220kV 线路同塔双回 14 号塔，终于王里 220kV 变电站和龙里 II 线 44 号塔；基本成南北走向，采用双回路、单回路架设；全线平原，交通便利；工程拆除原龙里线同塔双回 14 号塔、龙里 I 线 45、46 号塔、龙里 II 线 15-43 号塔。 新建线路双回路架设起自郭家庄北侧设立 J1，向西南设立 J2，左转沿原龙里 II 线跨越洨河支流至宿村西侧设立 J3，右转向南跨越 X063 南西公路设立 J4，左转向东南经黄家辛庄村、北安乐村，至周家庄东侧设立 J5，右转向南至沟岸村西南侧设立 J6，左转向东南至北王里镇北侧设立 J7 后分两个单回路。 其中一条右转向东南设立 J8，右转跨越王里-城关、王里-赵县 110kV 线路、赵赞连接线后设立终端塔 J9 后进入王里变电站；另一条左转至原龙里 II 线下设立 J8'，右转至已有的原龙里 II 线 44 号塔，再利用原龙里 II 线、王里-赵县 220kV 线路的同塔双回架设至王里变电站。

线路塔型有 2B3-ZM2-30、2E3-SZ2-21、2E3-SZ2-24、2E3-SZ2-27、2E3-SZ2-33、2B5-J1-18、2B5-DJ2-27、2E5-SDJ-18、2E5-SJ1-18、2E5-SJ2-18、2E5-SJ2-21、2E5-SJ4-18。

新建线路路径长 10.988km (其中双回路 9.955km，单回路 1.033km)，新建铁塔 38 基 (其中双回路塔 33 基，单回路塔 5 基)，拆除旧线路 12km，拆除原杆塔 35 基。 线路沿线为平原地貌。线路总占地 4.38hm<sup>2</sup>，其中线路塔基区占地 0.64hm<sup>2</sup>，塔基施工区占地 0.34hm<sup>2</sup>，牵张场及跨越架区占地 0.57hm<sup>2</sup>，施工便道区占地 1.08hm<sup>2</sup>，原杆塔拆除施工区占地 1.75hm<sup>2</sup>。

### 1.1.5 施工组织及工期

#### 1.1.5.1 施工组织

##### 1、施工道路运输、临时场地条件

线路工程施工周期短、流动性强；线路沿线均为平原地貌，地形开阔、平坦，交通便利，有利于施工建设。

①原杆塔拆除施工区：将拆除的旧杆塔塔材及构件的等临时存放在原塔基占地范围内，及时清运回收，少量基础砼弃渣清理干净后运至指定地点（石家庄市城管委指定）堆放；原杆塔拆除施工临时占地共 35 处，占地  $1.75\text{hm}^2$ 。

②塔基施工区：邻近塔基布设塔基施工区（含材料堆场、施工区、）共 38 处，占地  $0.34\text{hm}^2$ 。

③牵张场及跨越架区：本工程共设置牵张场地 4 处，跨越区 7 处，占地面积  $0.57\text{hm}^2$ 。

④施工便道区：项目地处平原区，交通便利，线路施工道路尽量利用现有各级道路，部分道路不能直接到达的施工场地，利用施工便道运至塔基处。根据施工需要，修建施工便道 3600m，占地面积  $1.08\text{hm}^2$ 。

## 2、施工工艺

### （1）线路塔基

①基础开挖：基础大部分采用封闭式施工，以减小对塔基征地范围之外的影响和扰动；基础采用四基座分别开挖，塔基基础开挖时最大限度减少占地面积、保护地表植被；开挖前先剥离约 30cm 厚表层土，与开挖的生土分类集中存放于临时堆土场地。基坑采用机械掏挖，人工坑底平整，同基基础在允许偏差范围内按最深基坑操平，如偏差过大，其超深部分铺石灌浆；各基坑（水坑、泥水坑、流砂坑）基础现浇需做宽度比底盘尺寸大 50mm，厚度 50mm 碎石灌浆垫层，所有本工程混凝土掺入钢筋阻锈剂。各基础施工完成后清理施工现场。混凝土多为商砼，现场浇筑、捣固过程中，采用彩条布隔离材料与地面的接触。

②基坑排水及施工降水：基础开挖避开风天、雨天，做好基坑排水预案（视情况设截排水沟、抽排水设备）；线路沿线地下水位远大于塔基最大挖深，基础开挖不

受地下水位影响，不需施工降水。

③基础回填及余土处理：基础浇注经养护且钢筋混凝土强度达到设计强度标准后进行基坑回填，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，再回填上一层土方。回填剩余的少量生土方与表层土自下而上在塔基范围内平铺。

## (2)架空线路架线安装

线路沿线为华北平原，在选线时已经避开村庄，施工相对简单。线路架线采用起吊、锚线和牵引作业：先架设地线，后架设导线，自上而下逐根（相）架设。导引绳采用分次展放，初级导引绳（ $\phi 3.5$  迪尼玛绳）采用动力伞展放逐基穿过放线滑车，分段展放后与邻段相连；然后用初级导引绳牵引二级导引绳（ $\phi 10$  迪尼玛绳），再用二级导引绳带张力牵放牵引绳（ $\phi 20$  防扭钢丝绳）；二级导引绳展放采用液压牵引机和液压张力机展放。放线施工采用导引绳人力展放，先将每捆导引绳分散运到放线段内指定位置，用人力沿线路前后侧展放，导引绳之间用 30kN 抗弯连接器连接。线路施工作业临时占地面积相对较小且集中，采用吊装、牵张、不落地放线等施工作业，从工艺上减少因施工廊道对跨越地面、塔基及线下地表扰动、植被破坏。

## (3)跨越施工

工程建设涉及的跨越土路、一般公路、小河、380V 线路等均为较小跨越，工程施工对周边影响较小，对周遍环境以及道路车辆通行无影响，可正常作业，无须进行跨越架施工。如跨越较窄河道，采用直线塔（加大档距）垂直一档跨越，以减少对河道生态环境影响。

而跨越省道、110kV 线路等采用跨越架施工。线路尽量对跨越物垂直交叉跨越，减少对周边环境以及道路车辆通行的影响；跨越其他电力线路时，跨越点选在被跨线路对地距离最低处，满足对带电体、跨越物的最小安全距离。

## (4)原线路拆除施工

旧线路拆除施工按照工器具准备、导地线松弛拆除、附件拆除、打拉线、绞磨安装、杆塔拆除、分类回收、基础拆除、砼渣清运、场地恢复等程序进行；线路拆除采取逐个耐张段单独拆除方案，先耐张塔后直线塔，先高空作业拆卸导线附件再地面作业拆除杆塔及基础；导地线及附件拆除后，在杆塔拆除作业点周围设警戒范围，并设专门警戒指挥人员；根据地形条件以及周围环境情况，确定杆塔拆除方案（塔身附着木扒杆分解拆卸或整体倒塔）；项目位于平原区，采用整体倒塔方案，在线路中心线上离拟拆除杆塔 1.5 倍杆塔高度（一般门杆 60m、铁塔 60-100m）范围外设 2 处绞磨点，挖好锚坑（坑深不小于 2m）；打拉线时，用 Φ16 钢丝绳作拉线，水泥杆拉线系在横担及杆身中部，铁塔系在塔体中部及横担下 2m；在绞磨点锚固绞磨，回松四脚螺栓或气焊切割四脚角钢，用 2 台 5T 机动绞磨作为牵引设备，向同一方向（经研究确定的杆塔倾倒方向）拖拉，慢慢使铁塔倾倒；铁塔倾倒后，在地面切割杆塔、拆除塔材螺栓，将其分类打包，在原有塔基范围临时堆放并及时清运回收；杆塔拆除后进行基础砼拆除，拆除深度大于 1.0m，并将少量砼弃渣(约 33m<sup>3</sup>)清运至指定地点堆放；施工结束后，平整场地，自然恢复原有功能。

### 3、主要参建单位

主体工程设计单位：石家庄电业设计研究院有限公司

水土保持方案编制单位：中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司

施工单位：河北省送变电有限公司

监理单位：河北电力工程监理有限公司

水土保持监测单位：河北环京工程咨询有限公司

水土保持验收报告编制单位：河北环京工程咨询有限公司

#### 1.1.5.2 工期

本项目计划开工日期 2019 年 11 月，计划竣工日期 2020 年 12 月；实际开工日期 2019 年 11 月 29 日，实际竣工日期 2020 年 9 月 30 日。

### 1.1.6 土石方情况

本工程挖填方总量为 2.68 万 m<sup>3</sup>, 全部为土方, 其中挖方量为 1.34 万 m<sup>3</sup>, 填方量为 1.34 万 m<sup>3</sup>, 土方挖填平衡。

工程土石方情况见表 1-2。

表 1-2 工程土石方情况汇总表

单位: 万 m<sup>3</sup>

项目分区	挖填总量	挖方	填方
新建线路塔基	2.46	1.23	1.23
原杆塔拆除区	0.22	0.11	0.11
合计	2.68	1.34	1.34

### 1.1.7 征占地情况

工程总占地面积 4.38hm<sup>2</sup>, 其中永久占地面积 0.64hm<sup>2</sup>, 临时占地面积 3.74hm<sup>2</sup>。

占地类型为耕地。

工程占地情况详见表 1-3。

表 1-3 工程占地情况表

单位: hm<sup>2</sup>

项目	项目分区	占地性质		占地类型	合计
		永久占地	临时占地		
石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程	线路塔基区	0.64		0.64	0.64
	原杆塔拆除施工区		1.75	1.75	1.75
	塔基施工区		0.34	0.34	0.34
	牵张场及跨越架区		0.57	0.57	0.57
	施工便道区		1.08	1.08	1.08
合计		0.64	3.74	4.38	4.38

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置及专项设施改（迁）建问题。

## 1.2 项目区概况

## 1.2.1 自然条件

### 1.2.1.1 地形地貌

项目位于河北省石家庄市栾城区、元氏县、赵县境内。项目区属于华北平原地貌，地形开阔、平坦，地势总体由西北向东南微倾，线路沿线海拔 46-52m。项目区地表基本为农田。

### 1.2.1.2 气象

项目区属暖温带大陆性季风气候，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽，降温较快，冬季寒冷干燥。多年平均气温约 12.9℃，最大冻土深 68cm，年日照时数约 2522h/a，全年无霜期约 205d，年平均相对湿度约 68%，风速 2.6m/s， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温约为 4000℃，年平均蒸发量 1421.4mm，年平均降雨量 474mm，10 年一遇 24h（12h、6h、1h）降雨量为 150.4mm（94.9mm、60.8mm、25.6mm），全年降水时间主要集中在 6-8 月，约占全年降水量的 70%。

### 1.2.1.3 水文

项目区属海河流域子牙河水系，项目区附近主要有洨河及其支流。

洨河：洨河长 85km，流域面积 1658km<sup>2</sup>，洨河既是排洪河道，又是石家庄市区总退水渠雨水和城区污水的汇流出口和排沥河道。线路于栾城区郭家庄南侧由西北向东南方向跨越洨河支流，跨越处河道为东西走向，单槽断面，宽约 40-50m，跨河段为一档跨越，无河中立塔。

### 1.2.1.4 土壤植被

项目区土壤以褐土为主，褐土为暖温带半湿润气候的地带性土壤，具有弱粘化层和钙积层，褐土颜色为棕褐色，透水性好，弱碱性（pH 7.0 ~ 8.4）。线路沿线为平原地貌，土层相对较厚，植被条件较好，但土质相对较疏松，遇暴雨、大风天气，易发生水土流失。

项目区植被类型属于暖温带落叶阔叶林带，现状植被覆盖率为 8.22%，植物

以常见的树种（杨、柳、刺槐等）以及农作物（玉米、小麦、棉花、花生、大豆等）为主。

## 1.2.2 水土流失及防治情况

### （1）水土流失情况

本工程位于石家庄市，根据《河北省水土保持规划（2016-2030年）》，项目区属北方土石山区-华北平原区-京津冀城市群人居环境维护农田防护区-冀中平原中部人居环境维护与农田防护区。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》、《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，项目区涉及的元氏县属太行山国家级水土流失重点治理区，涉及的栾城区、赵县属河北省水土流失防治区。土壤侵蚀类型为水力侵蚀。通过现场调查，原地貌土壤侵蚀模数为  $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区属北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### （2）水土流失防治概况

项目区位于华北平原区，项目区涉及的元氏县属太行山国家级水土流失重点治理区，涉及的栾城区、赵县属河北省水土流失防治区。石家庄市多年来一直严格按照《中华人民共和国水土保持法》要求，对水土保持特别是生产建设项目的水土保持工作十分重视。对可能造成水土流失的生产建设项目，实行严格的水土保持（方案）审批制度；对只抓生产，忽视生态环境，忽视水土保持的工程项目，严令其进行必要的水土保持治理，使工程开展与生态环境改善同步进行。

各生产建设项目按《中华人民共和国水土保持法》及行政主管部门要求，积极开展水土保持工作：一是施工做好预防保护工作，尽量减少地表扰动和植被破坏，减少施工造成的人为水土流失；二是加强水土流失治理工作，对扰动地表进行整治，减少地表裸露时间，加强水保工程建设及后期维护管理，确保防护效果。

本项目位于平原区，水土流失轻微，项目建设过程中扰动地表，施工结束后建

设单位以批复的水土保持方案为依据并结合实际情况，实施了一系列行之有效的水土流失防治措施，大大减少了水土流失。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2018年8月，中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司完成了《石家庄龙岗-王里220kV线路改造工程可行性研究报告》。国网河北省电力有限公司进行了《关于石家庄龙岗-王里220kV线路改造工程可行性研究报告的批复》。

2018年12月，石家庄市行政审批局《关于对石家庄龙岗-王里220kV线路改造工程等项目核准的批复》（石行审投资核字〔2018〕271号）核准了该工程。

### 2.2 水土保持方案

#### 2.2.1 水土保持方案编制情况

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规规定，国网河北省电力有限公司石家庄供电公司委托中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司进行本项目的水土保持方案报告书编制。2019年4月中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司编制了《石家庄龙岗-王里220kV线路改造工程水土保持方案报告书》，2019年5月15日，石家庄市行政审批局以“石行审水保许决〔2019〕2号”批复了该水土保持方案报告书。

#### 2.2.2 方案设计的防治责任范围及防治分区

##### （1）防治责任范围

本项目水土保持方案报告书及其批复（石行审水保许决〔2019〕2号）的水土流失防治责任范围总面积6.45hm<sup>2</sup>，其中项目建设区4.49hm<sup>2</sup>，直接影响区1.96hm<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2-1。

##### （2）防治分区

根据项目施工布局及施工特点将项目划分为线路塔基区、原杆塔拆除施工区、塔基施工区、牵张场及跨越架区、施工便道区5个防治分区。

水土流失防治分区见表 2-2。

**表 2-1 水土流失防治责任范围表**      **单位: hm<sup>2</sup>**

项目	项目分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程	线路塔基区	0.64	0.46	1.1
	原杆塔拆除施工区	1.8	0.41	2.21
	塔基施工区	0.38	0.15	0.53
	牵张场及跨越架区	0.61	0.24	0.85
	施工便道区	1.06	0.7	1.76
合计		4.49	1.96	6.45

**表 2-2 水土流失防治分区**

项目	防治分区
石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程	线路塔基区
	原杆塔拆除施工区
	塔基施工区
	牵张场及跨越架区
	施工便道区

### 2.2.3 水土流失防治标准和目标

本项目位于河北省石家庄市栾城区、元氏县、赵县境内，根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》、《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，项目区涉及的元氏县属太行山国家级水土流失重点治理区，涉及的栾城区、赵县属河北省水土流失防治区，依据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）的规定，同一项目所处区域出现两个标准时，采用高一级标准，本工程水土流失防治标准执行一级标准。

表 2-3 水土流失防治目标

防治目标	规范标准	修正因素		采用标准
		土壤侵蚀强度	地形	
扰动土地整治率(%)	95			95
水土流失总治理度(%)	95			95
土壤流失控制比	0.7	+0.3		1.0
拦渣率(%)	95			95
林草植被恢复率(%)	97	本工程主要占用耕地, 复耕不计入 林草措施, 故不计林草植被恢复率 及林草覆盖率		/
林草覆盖率(%)	25			/

项目建成后水土流失防治效果达到以下指标：扰动土地整治率为 95%，水土流失总治理度为 95%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率达到 95%。

## 2.2.4 水土保持措施布置及工程量

### 2.2.4.1 工程措施

#### (1) 线路塔基区

表土清理：剥离并收集塔基基础及其之间占地表土，表土剥离面积  $0.64\text{hm}^2$ ，厚度约 30cm，剥离量约  $1920\text{m}^3$ 。

表土回铺：工程结束，将收集的表土在塔基基础之间占地进行回铺，回铺量为  $1920\text{m}^3$ ，回铺厚度约 30cm，为恢复原有土地功能（耕地复耕）创造条件。

#### (2) 原杆塔拆除施工区

表土清理：剥离并收集原杆塔拆除占地表土，表土剥离面积  $0.20\text{hm}^2$ ，厚度约 30cm，剥离量约  $600\text{m}^3$ 。

表土回铺：工程结束，将收集的表土在原杆塔拆除占地进行回铺，回铺量为  $600\text{m}^3$ ，回铺厚度约 30cm，为恢复原有土地功能（耕地复耕）创造条件。

整地：施工完毕，对原杆塔拆除区及施工临时占地进行全面整地，以利于复耕，面积  $1.80\text{hm}^2$ 。

#### (3) 塔基施工区

整地：施工后，对塔基施工临时占地采取全面整地措施，以利于复耕，面积  $0.38\text{hm}^2$ 。

#### (4) 牵张场及跨越架区

整地：施工后，对牵张场及跨越架施工临时占地采取全面整地措施，以利于复耕，面积  $0.61\text{hm}^2$ 。

#### (5) 施工便道区

整地：施工完毕，对施工便道占地进行全面整地，以利于复耕，面积  $1.06\text{hm}^2$ 。

**表 2-4 主体及水土保持方案设计水土保持工程量表**

项目	项目分区	水保措施	措施布置		
			措施位置	单位	数量
石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程	线路塔基区	表土清理	塔基征地范围	$\text{hm}^2$	0.64
		表土回铺	塔基征地范围	$\text{m}^3$	1920
	原杆塔拆除施工区	表土清理	塔基征地范围	$\text{hm}^2$	0.2
		表土回铺	塔基征地范围	$\text{m}^3$	600
		整地	塔基施工区	$\text{hm}^2$	1.80
	塔基施工区	整地	塔基施工区	$\text{hm}^2$	0.38
	牵张场及跨越架区	整地	牵张场、材料站	$\text{hm}^2$	0.61
	施工便道区	整地	施工便道临时占地	$\text{hm}^2$	1.06

### 2.2.4.2 临时措施

#### (1) 线路塔基区

临时拦挡：塔基施工时，将开挖的土方以及剥离的表土分类堆放，并对其布设临时拦挡措施，临时拦挡的长度共计约 760m。

临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对塔基区内的临时堆土进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为  $950\text{m}^2$ 。

#### (2) 原杆塔拆除施工区

临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对原杆塔拆除施工区的临时

堆土（料）进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 1600m<sup>2</sup>。

### （3）塔基施工区

临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对塔基施工区内的临时堆土料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 1140m<sup>2</sup>。

### （4）牵张场及跨越架区

土工布铺垫：施工前，对每处牵张场地面进行土工布铺垫，减少施工活动直接对地碾压扰动，以利于场地平整恢复，土工布可重复利用，估算铺垫面积约为 3600m<sup>2</sup>。

**表 2-5 主体及水土保持方案设计水土保持临时措施工工程量表**

项目	项目分区	水保措施	措施布置		
			措施位置	单位	数量
石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程	线路塔基区	临时拦挡	堆土带外侧	m <sup>3</sup>	380
		临时遮盖	临时堆土	m <sup>2</sup>	950
	原杆塔拆除施工区	临时遮盖	临时堆土料	m <sup>2</sup>	1600
	塔基施工区	临时遮盖	临时堆土料	m <sup>2</sup>	1140
	牵张场及跨越架区	土工布临时铺垫	牵张场地	m <sup>2</sup>	3600

## 2.2.5 水土保持投资

水土保持总投资 59.78 万元，其中：工程措施投资 3.36 万元；施工临时工程投资 12.78 万元；独立费用投资 34.32 万元；基本预备费 3.03 万元；水土保持补偿费 6.28 万元。

详见表 2-7。

表 2-6 水土保持投资估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工 程费	植物措施费		独立费	合计
			栽种植费	苗木、种子费		
	<b>第一部分 工程措施</b>	3.36				3.36
一	线路塔基区	2.04				2.04
二	原杆塔拆除施工区	0.96				0.96
三	塔基施工区	0.07				0.07
四	牵张场区	0.11				0.11
五	施工便道区	0.19				0.19
	<b>第二部分 施工临时措施</b>	12.78				12.78
一	临时防护工程	12.72				12.72
1	线路塔基区	6.55				6.55
2	原杆塔拆除施工区	2.54				2.54
3	塔基施工区	1.81				1.81
4	牵张场及跨越架区	1.82				1.82
二	其他临时工程	0.07				0.07
	<b>第三部分 独立费用</b>				34.32	34.32
一	建设管理费				0.32	0.32
二	水土保持设施验收费				10.00	10.00
三	科研勘测设计费				12.00	12.00
四	水土保持监测费				12.00	12.00
	<b>一至三部分合计</b>					50.47
	<b>基本预备费</b>					3.03
	<b>静态总投资</b>					53.03
	<b>水土保持补偿费</b>					6.28
	<b>工程总投资</b>					59.78

## 2.3 水土保持方案变更

根据《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）>的通知》（办水保〔2016〕65号），本工程没有达到水土保持方案变更的条件，水土保持方案无变更。

表 2-7 办水保〔2016〕65 号文变更条件符合性分析表

序号	文件规定的变更条件	方案设计	实际	变化比例	是否符合变更条件
1	生产建设项目地点、规模发生重大变化	项目位于河北省石家庄市栾城区、元氏县、赵县境内，包括新建220kV架空线路11.5km(新建铁塔38基)，拆除原220kV线路杆塔32基。	项目位于河北省石家庄市栾城区、元氏县、赵县境内，包括新建220kV架空线路10.988km(新建铁塔38基)、拆除原220kV线路杆塔35基。	拆除原线路杆塔增加3基。	否
2	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	项目区涉及的元氏县属太行山国家级水土流失重点治理区，涉及的栾城区、赵县属河北省水土流失防治区。	项目区涉及的元氏县属太行山国家级水土流失重点治理区，涉及的栾城区、赵县属河北省水土流失防治区。	未变化	否
3	水土流失防治责任范围增加30%以上的	水土流失防治责任范围6.45hm <sup>2</sup>	水土流失防治责任范围4.38hm <sup>2</sup>	-32.09%	否
4	开挖填筑土石方总量增加30%以上的	土石方总量为2.84万m <sup>3</sup>	土石方总量为2.68万m <sup>3</sup>	-5.63%	否
5	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度的20%以上的	本工程线路均位于平原	本工程线路均位于平原	未变化	否
6	施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的	施工道路长度为3500m	施工道路长度为3600m	+2.85%	否
7	桥梁改路堤或者隧道改路整累计长度20公里以上的	本工程不涉及桥梁、隧道	本工程不涉及桥梁、隧道	未变化	否
8	表土剥离量减少30%以上的	表土剥离量2520m <sup>3</sup>	表土回铺量2550m <sup>3</sup>	+1.19%	否
9	植物措施总面积减少30%以上的	占地类型为耕地，未设计植物措施	占地类型为耕地，未实施植物措施	未变化	否
10	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	重要单位工程为：土地整治工程 临时防护工程	重要单位工程为：土地整治工程 临时防护工程	水土保持重要单位工程措施体系未变化	否
11	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的	无弃渣	无弃渣	未变化	否

## 2.4 水土保持后续设计

本工程在初步设计阶段对部分水土保持措施进行设计，并纳入到主体工程设计的水土保持专章，国网河北省电力有限公司以“冀电建设〔2019〕45号”批复了龙岗-王里220kV线路改造工程初步设计。

## 3 水土保持方案实施情况

### 3.1 水土流失防治责任范围

#### 3.1.1 建设期水土流失防治责任范围

石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程建设期防治责任范围为  $4.38\text{hm}^2$ 。详见表 3-1。

**表 3-1 建设期水土流失防治责任范围** 单位:  $\text{hm}^2$

项目	项目分区	项目建设区	防治责任范围
石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工 程	线路塔基区	0.64	0.64
	原杆塔拆除施工区	1.75	1.75
	塔基施工区	0.34	0.34
	牵张场及跨越架区	0.57	0.57
	施工便道区	1.08	1.08
合计		4.38	4.38

#### 3.1.2 建设期与方案设计的水土流失防治责任范围变化情况

经现场实地勘察并结合相关资料，本项目建设期水土流失防治责任范围为  $4.38\text{hm}^2$ ，比水土保持方案确定的防治责任范围减少了  $0.11\text{hm}^2$ 。具体变化如下：

线路塔基区：实际建设线路全长  $10.988\text{km}$ ，铁塔 38 基；方案设计阶段线路全长  $11.5\text{km}$ ，铁塔 38 基。对比方案设计阶段，新建塔基数量相同，线路塔基区占地面积无变化，建设期与方案确定的防治责任范围相同。

原杆塔拆除施工区：实际拆除旧线路  $12\text{km}$ ，拆除原杆塔 35 基；方案设计阶段拆除原杆塔 32 基；实际施工过程中，严格控制施工扰动面积，原杆塔拆除施工区面积减少  $0.05\text{hm}^2$ ，建设期较方案确定的防治责任范围减少  $0.05\text{hm}^2$ 。

塔基施工区：实际施工过程中，严格控制施工扰动面积，塔基施工区面积减少  $0.04\text{hm}^2$ ，建设期较方案确定的防治责任范围减少  $0.04\text{hm}^2$ 。

牵张场及跨越架区：实际施工过程中，严格控制施工扰动面积，牵张场及跨越架区面积减少  $0.04\text{hm}^2$ ，建设期较方案确定的防治责任范围减少  $0.04\text{hm}^2$ 。

施工便道区：实际拆除原杆塔较方案设计阶段增加 3 基，施工便道长度增加，施工便道区面积增加  $0.02\text{hm}^2$ ，建设期较方案确定的防治责任范围增加  $0.02\text{hm}^2$ 。

建设期与方案确定的防治责任范围对比情况详见表 3-2。

**表 3-2 建设期与方案确定的防治责任范围对比表** 单位： $\text{hm}^2$

项目	项目分区	防治责任范围		
		方案设计	建设期	增减情况 (建设期-方案设计)
		项目建设区	项目建设区	项目建设区
石家庄龙 岗-王里 220kV 线路 改造工程	线路塔基区	0.64	0.64	0
	原杆塔拆除施工区	1.80	1.75	-0.05
	塔基施工区	0.38	0.34	-0.04
	牵张场及跨越架区	0.61	0.57	-0.04
	施工便道区	1.06	1.08	+0.02
合计		4.49	4.38	-0.11

### 3.2 弃渣场设置

本工程挖填方总量为 2.68 万  $\text{m}^3$ ，全部为土方，其中挖方量为 1.34 万  $\text{m}^3$ ，填方量为 1.34 万  $\text{m}^3$ ，土方挖填平衡。不涉及弃渣，未设置弃渣场。

### 3.3 取土场设置

经现场复核，本项目土石方平衡，无借方，水土保持方案不设取土场，现场调查结果与水土保持方案设计相符，无取土场，水土保持方案设计合理。

### 3.4 水土保持措施总体布局

经过审阅设计、施工档案及相关验收报告，并进行实地查勘，并根据现场复核，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求，水土流失治理效果较好。本项目水土保持措施总体布局合理，防治效果显著。

### 3.5 水土保持设施完成情况

本工程在建设过程中，以批复的水土保持方案中的水土流失防治分区和措施安

排为依据，根据施工中造成的水土流失特点，实际完成的水土保持工程措施包括表土清理  $0.85\text{hm}^2$ ，表土回铺量为  $2550\text{m}^3$ ，整地  $3.74\text{hm}^2$ ；临时措施包括临时遮盖  $5080\text{m}^2$ ，彩条布铺垫  $4560\text{m}^2$ 。各项措施相互补充结合，相得益彰，形成了较为合理有效的水土流失防治措施体系。

### 3.5.1 工程措施完成情况

本项目完成的工程措施包括表土清理  $0.85\text{hm}^2$ ，表土回铺量为  $2550 \text{ m}^3$ ，整地  $3.74\text{hm}^2$ 。

#### 1) 线路塔基区

表土清理：实际完成清理、收集塔基占地范围内  $0.64\text{hm}^2$  表土，集中堆放，实施时间为 2020 年 4 月至 2020 年 6 月。

表土回铺：施工完毕后，全部回铺，用于复耕，表土回铺量为  $1920\text{m}^3$ ，实施时间为 2020 年 7 月至 2020 年 9 月。

#### 2) 原杆塔拆除施工区

表土清理：实际完成清理、收集原杆塔拆除施工区占地范围内  $0.21\text{hm}^2$  表土，集中堆放，实施时间为 2020 年 4 月至 2020 年 6 月。

表土回铺：施工完毕后，全部回铺，用于复耕，表土回铺量为  $630\text{m}^3$ ，实施时间为 2020 年 7 月至 2020 年 8 月。

整地：施工完毕，对施工区占地进行全面整地，为复耕做好准备，实际完成整地面积  $1.75\text{hm}^2$ ，实施时间为 2020 年 9 月。

#### 3) 塔基施工区

整地：施工完毕，对塔基施工区占地进行全面整地，为复耕做好准备，实际完成整地面积  $0.34\text{hm}^2$ ，实施时间为 2020 年 9 月。

#### 4) 牵张场及跨越架区

整地：施工完毕，对牵张场及跨越架区占地进行全面整地，为复耕做好准备，

实际完成整地面积  $0.57\text{hm}^2$ , 实施时间为 2020 年 9 月。

### 5) 施工便道区

整地: 施工完毕, 对施工便道占地进行全面整地, 为复耕做好准备, 实际整地  $1.08\text{hm}^2$ , 实施时间为 2020 年 9 月。

**表 3-3 实际完成水土保持工程措施表**

项目	项目分区	水保措施	措施布置			实施年度
			措施位置	单位	数量	2020 年
石家庄 龙岗-王 里 220kV 线路改 造工程	线路塔基区	表土清理	塔基征地范围	$\text{hm}^2$	0.64	0.64
		表土回铺	塔基征地范围	$\text{m}^3$	1920	1920
	原杆塔拆除 施工区	表土清理	塔基征地范围	$\text{hm}^2$	0.21	0.21
		表土回铺	塔基征地范围	$\text{m}^3$	630	630
	整地	塔基施工区	$\text{hm}^2$	1.75	1.75	
	塔基施工区	整地	塔基施工区	$\text{hm}^2$	0.34	0.34
牵张场及跨 越架区	整地	牵张场、材料站	$\text{hm}^2$	0.57	0.57	
	施工便道区	施工便道临时占地	$\text{hm}^2$	1.08	1.08	

### 3.5.2 临时措施完成情况

本工程完成临时遮盖  $5080\text{m}^2$ , 彩条布铺垫  $4560\text{m}^2$ 。项目完工后临时措施基本全部清理完毕。

#### (1) 线路塔基区

临时遮盖: 施工期间, 特别是大风天气时, 对线路塔基区内的临时堆土及裸露地表进行抑尘网临时遮盖, 完成临时遮盖面积  $1120\text{m}^2$ , 实施时间为 2020 年 4 月至 2020 年 9 月。

#### (2) 原杆塔拆除施工区

临时遮盖: 施工期间, 特别是降雨、大风天气时, 对原杆塔拆除施工区的临时堆土(料)进行抑尘网临时遮盖, 完成临时遮盖面积  $1800\text{m}^2$ , 实施时间为 2019 年

12月至2020年8月。

### (3) 塔基施工区

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对塔基施工区内的建材、堆料、临时堆土及裸露地表进行抑尘网临时遮盖，完成临时遮盖面积 $2160\text{m}^2$ ，实施时间为2020年4月至2020年9月。

彩条布铺垫：施工期间，在临时堆料下方铺设彩条布进行临时铺垫，完成彩条布铺垫面积 $760\text{m}^2$ ，实施时间为2020年4月至2020年9月。

### (4) 牵张场及跨越架区

彩条布铺垫：施工期间，牵张场及跨越架区铺设彩条布进行临时铺垫，完成彩条布铺垫面积 $3800\text{m}^2$ ，实施时间为2020年7月至2020年9月。

**表 3-4 实际完成水土保持临时措施表**

项目	项目分区	水保措施	措施布置			实施年度	
			措施位置	单位	数量	2019 年	2020 年
石家庄 龙岗-王 里 220kV 线路改 造工程	线路塔基区	临时遮盖	临时堆土	$\text{m}^2$	1120		1120
	原杆塔拆除 施工区	临时遮盖	临时堆土料	$\text{m}^2$	1800	540	1260
	塔基施工区	临时遮盖	临时堆土料、 裸露地表	$\text{m}^2$	2160		2160
		彩条布临时铺垫	临时堆料	$\text{m}^2$	760		760
	牵张场及跨 越架区	彩条布临时铺垫	牵张场地	$\text{m}^2$	3800		3800

### 3.5.3 实际完成与方案设计对比分析

本项目落实水土保持措施与水土保持方案设计相比有一定程度的变化，按照防治分区对比分析如下，详见表 3-6。

#### 1) 线路塔基区

实际完成表土清理 $0.64\text{hm}^2$ ，表土回铺量 $1920\text{m}^3$ ，表土清理面积及表土回铺量与方案设计无变化。方案设计在堆土带外侧进行临时拦挡，实际施工在临时堆土表面采取了临时遮盖措施，未实施临时拦挡。

## 2) 原杆塔拆除施工区

实际完成表土清理  $0.21\text{hm}^2$ , 较方案设计阶段增加  $0.01\text{hm}^2$ , 表土回铺量  $630\text{m}^3$ , 较方案设计阶段增加  $30\text{m}^3$ , 变化原因为杆塔拆除数量增加。实际完成整地数量为  $1.75\text{hm}^2$ , 较方案设计阶段减少  $0.05\text{hm}^2$ , 主要由于实际优化施工, 施工区占地面积减少。实际完成临时遮盖面积增加  $200\text{m}^2$ , 变化原因为实际临时堆土及裸露地面均进行了临时遮盖。

## 3) 塔基施工区

实际完成整地面积  $0.34\text{hm}^2$ , 较方案设计减少  $0.04\text{hm}^2$ , 主要由于实际优化施工, 施工区占地面积减少。实际完成临时遮盖面积较方案设计阶段增加  $1020\text{m}^2$ , 变化原因为临时堆土堆料及裸露地表均进行了临时遮盖; 增加了临时堆料彩条布铺垫措施, 完成彩条布铺垫  $760\text{m}^2$ 。

## 4) 牵张场及跨越架区

实际完成整地面积  $0.57\text{hm}^2$ , 较方案设计减少  $0.04\text{hm}^2$ , 主要由于实际优化施工, 牵张场及跨越架区占地面积减少。实际完成彩条布铺垫措施较方案设计增加  $200\text{m}^2$ 。

## 5) 施工便道区

实际完成整地  $1.08\text{hm}^2$ , 较方案设计增加  $0.02\text{hm}^2$ , 变化原因为拆除旧塔数量增加, 占地面积增加。

表 3-5 实际完成与水土保持方案设计水土保持措施工程量对比表

项目分区	措施类型	水保措施	工程量					备注
			位置	单位	方案设计	实际完成	增减情况	
线路塔基区	工程措施	表土清理	塔基征地范围	hm <sup>2</sup>	0.64	0.64	0	无变化
		表土回铺	塔基征地范围	m <sup>3</sup>	1920	1920	0	无变化
	临时措施	临时拦挡	堆土带外侧	m <sup>3</sup>	380		-380	临时堆土采取了临时遮盖措施，未实施临时拦挡
		临时遮盖	临时堆土	m <sup>2</sup>	950	1120	+170	临时堆土及裸露地表均进行了临时遮盖
原杆塔拆除施工区	工程措施	表土清理	塔基征地范围	hm <sup>2</sup>	0.20	0.21	+0.01	拆除旧塔基数量增加
		表土回铺	塔基征地范围	m <sup>3</sup>	600	630	+30	拆除旧塔基数量增加
		整地	塔基施工区	hm <sup>2</sup>	1.80	1.75	-0.05	优化施工，施工区占地面积减少
	临时措施	临时遮盖	临时堆土料	m <sup>2</sup>	1600	1800	+200	临时堆土及裸露地表均进行了临时遮盖
塔基施工区	工程措施	整地	塔基施工区	hm <sup>2</sup>	0.38	0.34	-0.04	优化施工，施工区占地面积减少
	临时措施	临时遮盖	临时堆土料、裸露地表	m <sup>2</sup>	1140	2160	+1020	临时堆土堆料及裸露地表均进行了临时遮盖
		彩条布临时铺垫	临时堆料	m <sup>2</sup>		760	+760	临时堆料进行了临时铺垫
牵张场及跨越架区	工程措施	整地	牵张场、材料站	hm <sup>2</sup>	0.61	0.57	-0.04	优化施工，占地面积减少
	临时措施	土工布临时铺垫	牵张场地	m <sup>2</sup>	3600	3800	+200	实际施工采用彩条布临时铺垫
施工便道区	工程措施	整地	施工便道临时占地	hm <sup>2</sup>	1.06	1.08	+0.02	占地面积增加

## 3.6 水土保持投资完成情况

### 3.6.1 水土保持实际投资

本项目实际完成水土保持投资 56.33 万元，其中，水土保持措施投资 17.05 万元（工程措施投资 3.82 万元，临时措施投资 13.23 万元），独立费用 33.00 万元，水土保持补偿费 6.28 万元。详见表 3-7。

**表 3-6 水土保持投资完成情况统计表**

分区	防治措施			投资（万元）
	措施名称	单位	数量	
<b>第一部分 工程措施</b>				3.82
线路塔基区	表土清理	hm <sup>2</sup>	0.64	0.91
	表土回铺	m <sup>3</sup>	1920	1.38
原杆塔拆除施工区	表土清理	hm <sup>2</sup>	0.21	0.30
	表土回铺	m <sup>3</sup>	630	0.45
	整地	hm <sup>2</sup>	1.75	0.37
塔基施工区	整地	hm <sup>2</sup>	0.34	0.07
牵张场及跨越架区	整地	hm <sup>2</sup>	0.57	0.12
施工便道区	整地	hm <sup>2</sup>	1.08	0.23
<b>第二部分 临时措施</b>				13.23
线路塔基区	临时遮盖	m <sup>2</sup>	1120	1.84
原杆塔拆除施工区	临时遮盖	m	1800	2.97
塔基施工区	临时遮盖	m <sup>2</sup>	2160	3.56
	彩条布临时铺垫	m <sup>2</sup>	760	0.81
牵张场及跨越架区	彩条布临时铺垫	m <sup>2</sup>	3800	4.05
<b>第三部分 独立费用</b>				33.00
水土保持补偿费				6.28
<b>合计</b>				56.33

### 3.6.2 水土保持投资对比分析

水土保持实际投资与水土保持方案设计的投资对比可见，总投资减少 3.45 万元，其中，工程措施投资增加 0.46 万元，临时措施投资增加 0.45 万元，独立费用减少 1.32 万元，基本预备费核减 3.03 万元，缴纳水土保持补偿费 6.28 万元。详见表 3-8。

表 3-7 水土保持投资对比分析表      单位：万元

分区	措施名称	方案设计投资	实际投资	投资增减 (+/-)
第一部分 工程措施		3.36	3.82	+0.46
线路塔基区	表土清理	0.88	0.91	+0.03
	表土回铺	1.16	1.38	+0.22
原杆塔拆除施工区	表土清理	0.27	0.30	+0.03
	表土回铺	0.36	0.45	+0.09
	整地	0.32	0.37	+0.05
塔基施工区	整地	0.07	0.07	0
牵张场及跨越架区	整地	0.11	0.12	+0.01
施工便道区	整地	0.19	0.23	+0.04
第二部分 临时措施		12.78	13.23	+0.45
(一) 临时防护工程		12.71	13.23	+0.52
线路塔基区	临时拦挡	5.04		-5.04
	临时遮盖	1.50	1.84	+0.34
原杆塔拆除施工区	临时遮盖	2.54	2.97	+0.43
塔基施工区	临时遮盖	1.81	3.56	+1.75
	彩条布临时铺垫		0.81	+0.81
牵张场及跨越架区	彩条布临时铺垫	1.82	4.05	+2.23
(二) 其他临时工程		0.07		-0.07
第三部分 独立费用		34.32	33.00	-1.32
一至四部分合计		50.46	50.05	-0.41
基本预备费		3.03		-3.03
水土保持补偿费		6.28	6.28	0
合计		59.78	56.33	-3.45

### 3.6.2.1 工程措施

#### 1) 线路塔基区

表土清理、表土回铺投资较方案设计分别增加 0.03 万元、0.22 万元。变化原因为实际表土清理回铺工程单价增加。

#### 2) 原杆塔拆除施工区

表土清理、表土回铺投资较方案设计分别增加 0.03 万元、0.09 万元。变化原因为实际拆除原杆塔数量增加，占地面积增加，工程量增加，实际表土清理回铺工程单价增加。整地投资增加 0.05 万元，变化原因为实际整地工程单价增加。

#### 3) 塔基施工区

整地投资与方案设计投资一致。整地面积较方案设计减少，整地工程单价增加。

#### 4) 牵张场及跨越架区

整地投资较方案设计增加 0.01 万元，变化原因为整地工程单价增加。

#### 5) 施工便道区

整地投资较方案设计增加 0.04 万元，变化原因为整地面积及整地工程单价增加。

### 3.6.2.2 临时措施

#### 1) 线路塔基区

临时拦挡投资较方案设计减少 5.04 万元，变化原因为临时堆土进行遮盖，未实施临时拦挡措施。临时遮盖投资较方案设计增加 0.34 万元，变化原因为临时遮盖面积增加。

#### 2) 原杆塔拆除施工区

临时遮盖投资较方案设计增加 0.43 万元，变化原因为临时遮盖面积增加。

#### 3) 塔基施工区

临时遮盖投资较方案设计增加 1.75 万元，变化原因为临时遮盖面积增加。增加了临时堆料彩条布铺垫措施，投资增加 0.81 万元。

4) 牵张场及跨越架区

彩条布临时铺垫投资较方案设计增加 2.23 万元, 变化原因为工程量及单价增加。

### 3.6.2.3 独立费用

独立费用与方案设计相比减少 1.32 万元。

### 3.6.2.4 基本预备费

基本预备费核减 3.03 万元。

### 3.6.2.5 水土保持补偿费

水土保持补偿费已足额缴纳。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 总体管理制度

国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司作为本项目的建设单位，负责工程项目的运营、还贷、资产增值及建成后的管理。为了更好地组织和协调工程建设期间的水土保持工作，水土保持工程与主体工程实行统一管理，建设单位明确了水土保持工作的责任机构，并由专人具体负责项目建设范围内的水土保持工程组织、实施和管理。

本项目的水土保持工程全部纳入主体工程施工中，主体工程施工单位为河北省送变电有限公司；监理单位为河北电力工程监理有限公司。为保证水土保持工程的施工质量，在施工过程中，建立了施工单位保证、监理单位监控、建设单位单位负责、政府部门监督的质量管理体系，而且参建单位都建立了确保工程质量要求的措施以及质量控制体系。

#### 4.1.2 建设单位质量管理体系和措施

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

在水土保持工程建设过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批准的方案和设计图纸施工。同时，项目工程部还经常参加重点项目施工组织设计的讨论和会审，参加重要工程部位的基础验收；为了及时掌握

质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，还经常派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，定期召开质量分析会，发现问题立即要求设计、施工和监理单位进行处理。

### 4.1.3 设计单位质量管理体系和措施

本项目设计单位是石家庄电业设计研究院有限公司，作为技术力量雄厚的行业单位，具有相应的设计资质，长期主持类似工程的设计工作，具有严格的质量保证体系和措施。

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

### 4.1.4 监理单位质量控制体系和措施

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

在工程建设过程中，监理对工程质量的管理做到井井有条，从源头开始控制，审查施工单位上报施工组织设计、施工安全措施、工程质量保证体系以及重要项目的施工程序和施工方法。把好材料质量关，对所有原材料、半成品、成品必须取样试验，经检测（验）合格后方可使用。在施工过程中，严格把好每道工序的质量关，

对重要的施工部位或关键工序，指派专人进行旁站监理，一般项目实行严格的巡视检查，监理人员随时掌握各自工作范围内的施工进度、劳力和施工机具布置，施工工艺实施情况，施工质量和施工安全状况等，发现不规范作业行为或违反设计要求的施工等施工质量问题和安全隐患，及时予以制止并口头要求改正、返工或以书面形式提出整改意见及要求，同时监督施工单位认真执行并检查其整改效果。对于重大问题及时向项目法人报告，或向设计人员反映，或通过专题会、协调会、质量分析会及时处理；情况严重的，在征得项目法人同意后，由总监签发停工令，责令施工单位停工整改，直至符合设计和规程、规范为止。同时，在施工过程中，严格执行工序验收制度，无论是重点项目还是一般项目都要经过工序验收后，方可进行下道工序施工，每道工序首先由施工单位自检，监理抽检，抽检不合格的必须限时纠正。

#### 4.1.5 施工单位质量保证体系和措施

作为工程施工单位，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，成立了以项目部经理为第一责任人、项目总工程师为主管人、质量保证科为专职质检部门和各施工队（组）配备兼职质检员的质量管理机构。在 工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

（1）施工准备阶段质量管理。主要完善做好以下几项内容：①制定工程质量管 理计划和有关管理制度，并由项目经理发布实施；②编制工程施工组织设计和施工 方案；③对施工人员进行技术交底工作；④根据工程施工特点，对主要技术工种进

行技术再培训；⑤对试验设备、测量仪器、计量器具精确度进行检验，以满足对工程质量的检测需要。

### （2）施工过程中的质量管理

建立健全了质量管理机构和管理体系，制订了相应的措施和制度，从而保证了水土保持工程的施工质量。①严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；②项目部设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；③做到每个单项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；④严格做到施工过程中实行“三检制”（班组自检、施工队复检、项目部终检）、“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实），“三不放过”（事故原因没有查清不放过，事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；⑤建立工地试验室，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；同时，参与水土保持工程质量验收，并核定工程质量等级。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 项目划分及结果

根据水土流失防治分区、水土保持工程质量评定技术规程（SL336-2006）和本项目实际的特点，将项目施工完成的水土保持工程划分为土地整治工程、临时防护

工程 2 个单位工程，场地整治、覆盖 2 个分部工程，102 个单元工程。详细划分情况见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程质量评定项目划分情况表

单位工程	分部工程	内容	单元工程	单元工程划分
土地整治工程	场地整治	表土清理	9	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	9	
		整地	37	
临时防护工程	覆盖	临时遮盖	22	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。
		彩条布临时铺垫	25	
合计			102	

## 4.2.2 各防治分区工程质量评定

本项目水土保持工程进行质量评定的共有 2 个单位工程，2 个分部工程和 102 个单元工程，质量评定结果为：单位工程、分部工程全部符合设计质量要求，单元工程合格，项目总体质量达到设计要求。

表 4-2 水土保持措施质量评定表

单位工程	分部工程	内容	单元工程	评定数量	合格数量	评定结果
土地整治工程	场地整治	表土清理	9	9	9	合格
		表土回铺	9	9	9	合格
		整地	37	37	37	合格
临时防护工程	覆盖	临时遮盖	22	22	22	合格
		彩条布临时铺垫	25	25	25	合格
合计			102	102	102	合格

## 4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未设置弃渣场。

## 4.4 总体质量评价

经抽查认为，各类措施布置合理符合要求，外形整齐，没有质量缺陷，工程施工经初步运行，效果良好，工程总体外观质量合格，可以交付使用。

# 5 项目初期运行及水土保持效果

## 5.1 初期运行情况

本项目主体工程于2019年11月29日开工建设，2020年9月30日完工，表土清理、表土回铺、整地、临时遮盖、彩条布临时铺垫等水土保持措施于2019年12月—2020年9月完成。经过一段时间试运行，水土保持措施质量良好，运行正常，工程维护及时到位，水土流失防治效果显著。工程在运行期水土保持设施有专门的机构和人员具体负责，管理责任落实到位，相应规章制度健全，能够保证水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

根据实地抽查复核来看，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求，水土流失治理效果较好。

## 5.2 水土保持效果

### 5.2.1 水土流失治理

#### 5.2.1.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。扰动土地是指生产建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆置用地，均以垂直投影面积计。扰动土地整治面积是指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积。

项目建设区扰动土地面积为 $4.38\text{hm}^2$ ，扰动土地整治面积 $4.32\text{hm}^2$ ，扰动土地整治率为98.63%。详见表5-1。

**表 5-1 扰动土地整治情况统计表**

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	
线路塔基区	0.64	0.63			0.63	98.44
原杆塔拆除 施工区	1.75	1.73			1.73	98.86
塔基施工区	0.34	0.33			0.33	97.06
牵张场及跨 越架区	0.57	0.56			0.56	98.25
施工便道区	1.08	1.07			1.07	99.07
合计	4.38	4.32			4.32	98.63

### 5.2.1.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指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。

项目建设区内水土流失总面积为 4.38hm<sup>2</sup>, 水土流失治理达标面积为 4.32hm<sup>2</sup>, 水土流失总治理度为 98.63%。详见表 5-2。

**表 5-2 水土流失总治理度统计表**

分区	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	建筑物、 硬化 (hm <sup>2</sup> )	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 (%)
				植物措施	工程措施	小计	
线路塔基区	0.64		0.64		0.63	0.63	98.44
原杆塔拆除 施工区	1.75		1.75		1.73	1.73	98.86
塔基施工区	0.34		0.34		0.33	0.33	97.06
牵张场及跨 越架区	0.57		0.57		0.56	0.56	98.25
施工便道区	1.08		1.08		1.07	1.07	99.07
合计	4.38		4.38		4.32	4.32	98.63

### 5.2.1.3 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目区属于北方土石山区,项目区容许土壤流失量为200t/(km<sup>2</sup>•a)。该项目治理后的平均土壤侵蚀强度为130t/(km<sup>2</sup>•a),土壤流失控制比为1.5,达到了方案设计要求。

### 5.2.1.4 拦渣率

工程建设期间,土方挖填平衡,工程建设期间临时堆土等没有造成水土流失危害,拦渣率为95%以上,符合水土流失防治要求。

### 5.2.1.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

本项目地处平原区,占地类型为耕地,进行了整地,根据核查,实施的工程措施可以满足防治水土流失的要求。方案设计未考虑林草植被恢复率及林草覆盖率指标。

## 5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

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。项目实际达到指标见表5-3。

表 5-3 水土保持方案目标实现情况对比表

防治指标	目标值	依据	单位	数量	实际达到值	结果
扰动土地整治率(%)	95	水保措施面积+建筑面积	hm <sup>2</sup>	4.32	98.63	达标
		扰动地表面积	hm <sup>2</sup>	4.38		
水土流失总治理度(%)	95	水土流失治理面积	hm <sup>2</sup>	4.32	98.63	达标
		造成水土流失面积	hm <sup>2</sup>	4.38		
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	t/km <sup>2</sup> • a	200	1.5	达标
		土壤侵蚀模数平均达到值	t/km <sup>2</sup> • a	130		
拦渣率(%)	95	设计拦渣量	万 m <sup>3</sup>	0	>95	达标
		弃渣量	万 m <sup>3</sup>	0		
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>	/	/	/
		建设区面积	hm <sup>2</sup>	/		

## 5.3 公众满意度调查

通过对本项目线路周边村庄村民进行走访调查,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，未造成较大水土流失，全部村民对本项目建设水土保持工作比较满意。

# 6 水土保持管理

## 6.1 组织领导

为了更好的组织和协调工程建设期间的水土保持工作，作为项目建设法人，国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司对本项目水土保持工程建设严格落实项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制。根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。其中水土保持工程措施纳入主体工程施工合同或单独招标委托施工单位，与主体工程施工实行统一管理。

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

## 6.2 规章制度

为加强工程质量 管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司在工程建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度，主要包括：《工程质量 管理标准》、《工程监理管理》、《合同管理标准》、《财务预算管理》、《财务结算管理》等。同时，对监理单位和施工单位提出了明确的质量要求，监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程监理；施工单位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。

## 6.3 建设管理

遵照我国现行法律法规要求，大型工程建设项目一切活动必须实行“公开、公平、公正”市场经济竞争法则，一律实施招投标选择工程项目参建单位。这一规定

有利于控制工程造价，保障工程质量、安全，实现工程建设合理工期要求，符合整体利益和社会和谐发展。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司将涉及水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招投标选择，实现了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。通过投标承担水土保持工程施工的单位都是具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工支持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《工程设备、材料质检制度》和《工程材料代用审批管理制度》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具备完整的质量自检纪录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行班组自检、工地复检、施工单位核查、交监理部和基建工程部检查核定、签证。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

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

## 6.4 水土保持监测

本项目水土保持监测任务由河北环京工程咨询有限公司承担。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《石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程水土保持监测总结报告》。

水土保持监测工作采取了实地量测、资料分析两种方法相结合的监测方法。对本工程进行全面调查和巡查，监测工程建设对土地的扰动情况、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

建设期防治责任范围为 4.38hm<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，实际完成的水土保持工程措施包括表土清理 0.85hm<sup>2</sup>，表土回铺量为 2550m<sup>3</sup>，整地 3.74hm<sup>2</sup>；临时措施包括临时遮盖 5080m<sup>2</sup>，彩条布铺垫 4560m<sup>2</sup>。

### 3. 土壤侵蚀量监测结果

经水土保持监测，项目建设期间主要为水力侵蚀，据统计建设期间累计产生土壤侵蚀总量 9.79t。

### 4. 防治效果

监测单位根据查阅工程施工记录和现场测算，确定石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程扰动土地整治率达到 98.63%，水土流失总治理度达到 98.63%，土壤流失控制比为 1.5，拦渣率达到 95% 以上，本项目地处平原区，占地类型主要为耕地，进行了整地、复耕，根据核查，实施的工程措施可以满足防治水土流失的要求。方案设计未考虑林草植被恢复率及林草覆盖率指标。

本工程在建设过程中，建设单位比较重视水土保持工作，工程措施及临时防护

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。在监测期内未发生严重水土流失危害。

本项目自启动监测工作以来，通过现场调查勘查、资料收集、资料分析汇总，达到了监测工作的预期目标。通过监测综合认为，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。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，现场监理工程师及监理员 2 名，所有监理人员从事监理工作多年，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，河北电力工程监理有限公司编制了《石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程监理实施细则》。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 水行政主管部门监督检查意见落实情况

为执行《水土保持法》有关要求，建设单位主动与各级水行政主管部门取得联系，得到指导和帮助，并适时开展水土保持设施的验收工作。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

水土保持补偿费已缴清。

## 6.8 水土保持设施管理维护

建设单位对各项水土保持设施进行定期巡查，巡查内容包括整地的完好程度，并做好巡查记录，记录与水土保持工作有关的事项并整理成册。发现特殊情况及时上报处理。结合主体工程的运行管理，对水土保持措施及时进行检查和维护。

# 7 结论

## 7.1 结论

(1) 建设单位按照水土保持有关法律、法规的要求，编制了《石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程水土保持方案报告书》，并取得了石家庄市行政审批局的批复文件。

(2) 建设单位依法依规委托河北环京工程咨询有限公司开展水土保持监测工作，符合规定。

(3) 建设单位依法依规开展水土保持监理工作，监理资料齐全，单位工程、分部工程质量合格率 100%，项目总体质量达到设计要求，符合水土流失防治要求。

(4) 开展了水土保持监测工作，扰动土地整治率达到 98.63%；水土流失总治理度达到 98.63%；土壤流失控制比达到 1.5；拦渣率达到 95%。主要指标达到了水土流失防治标准规定的一级防治标准和方案设计的防治目标。

(5) 本项目实际完成水土保持投资 56.33 万元，其中，水土保持措施投资 17.05 万元（工程措施投资 3.82 万元，临时措施投资 13.23 万元），独立费用 33.00 万元，水土保持补偿费 6.28 万元。

(6) 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；废弃土石方未堆放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、等级和标准未按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；落实了水土流失防治措施；依法依规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，主要水土流失防治指标达到了水土流失防治标准规定的一级防治标准和方案设计的防治目标；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。巩固现有水土保持成果，完善水土保持设施管理制度，明确管护责任，保证各项水土保持设施的良好运行。同时，配合地方水行政主管部门对水土保持工作进行协调和监督。

## 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) 水保补偿费收据复印件
- (7) 重要水土保持单位工程验收照片

### 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

- 1) 2018 年 8 月，中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司完成了《石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程可行性研究报告》。国网河北省电力有限公司进行了《关于石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程可行性研究报告的批复》。
- 2) 2018 年 12 月，石家庄市行政审批局《关于对石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程等项目核准的批复》(石行审投资核字〔2018〕271 号)核准了该工程。
- 3) 2019 年 4 月，河北省电力勘测设计研究院编制了《石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程水土保持方案报告书》，2019 年 5 月 15 日，石家庄市行政审批局以“石行审水保许决〔2019〕2 号”批复了该水土保持方案报告书。
- 4) 2019 年 8 月，国网河北省电力有限公司以“冀电建设〔2019〕45 号”批复了龙岗-王里 220kV 线路改造工程初步设计。
- 5) 2020 年 1 月，河北环京工程咨询有限公司开始承担该项目的水土保持监测工作、水土保持设施验收报告的编制工作。
- 6) 2019 年 11 月 29 日开工建设，主体工程施工单位为河北省送变电有限公司。主体工程于 2020 年 9 月 30 日完工。
- 7) 表土清理、表土回铺、整地、临时遮盖、彩条布临时铺垫等水土保持措施于 2019 年 12 月—2020 年 9 月完成。
- 8) 2021 年 6 月，我单位完成水土保持监测总结报告、水土保持设施验收报告，监理单位完成监理总结报告。

(2) 项目立项文件

核准文号：石行审投资核字（2018）271号

石家庄市行政审批局  
关于石家庄龙岗～王里 220 千伏线路改造  
工程等项目核准的批复

国网河北省电力有限公司石家庄供电公司：

报来石家庄龙岗～王里 220 千伏线路改造工程等项目有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、同意建设石家庄龙岗～王里 220 千伏线路改造工程等项目。

项目建设单位为国网河北省电力有限公司石家庄供电公司分公司。

二、项目建设地点为石家庄地区。

三、项目的主要建设内容及建设规模为：1. 石家庄龙岗～王里 220 千伏线路改造工程，本工程改造石家庄龙岗～王里 220 千伏线路，新建架空线路 21.7 公里（其中双回路  $2 \times 10.2$  公里，单回路 1.3 公里），拆除原龙里线同塔双回 14 号塔，龙里 I 线 45、46 号塔、龙里 II 线 15~43 号塔。2. 石家庄许营 220 千伏变电站改造工程主变规模：本期新建  $2 \times 180$  兆伏安主变，并退运原有  $2 \times 120$  兆伏安主变。切改线路 0.73 公里。3. 石家庄元氏路东 110 千伏输变电工程主变规

模：本期新建  $2 \times 50$  兆伏安。110 千伏出线本期 2 回；35 千伏出线 4 回；10 千伏出线本期 16 回。新建架空线路 32.5 公里。

4. 石家庄赞皇龙门 110 千伏输变电工程主变规模：本期新建  $2 \times 50$  兆伏安。110 千伏：出线本期 2 回；35 千伏：出线本期 3 回；10 千伏：出线本期 16 回。新建架空线路 26 公里。

5. 石家庄荷园 110 千伏输变电工程主变规模：本期新建  $2 \times 50$  兆伏安。110 千伏：出线本期 2 回；10 千伏出线本期 28 回。新建架空线路 0.02 公里，电缆 0.22 公里。

6. 石家庄藁城贾市庄 110 千伏输变电工程主变规模：本期新建 50 兆伏安。110 千伏：出线本期 2 回；10 千伏：出线本期 12 回。新建架空线路 26.2 公里，电缆 0.42 公里。

7. 石家庄灵寿牛城 110 千伏输变电工程主变规模：本期新建  $2 \times 50$  兆伏安。110 千伏：出线本期 2 回；10 千伏：出线本期 24 回。新建架空线路 18.1 公里。

8. 石家庄晋州寺闾 110 千伏输变电工程主变规模：本期新建  $2 \times 50$  兆伏安。110 千伏：出线本期 2 回；10 千伏：出线本期 12 回。新建架空线路 16.3 公里。

9. 石家庄富强 110 千伏变电站 1# 主变扩建工程主变规模：现状为  $2 \times 31.5$  兆伏安，本期扩建 1 号主变容量为 50 兆伏安，扩建后主变容量为  $2 \times 31.5 + 1 \times 50$  兆伏安。110 千伏：本期新增 1 回；新建电缆线路 0.87 公里（利用已有隧道）。

10. 石家庄灵寿 110 千伏变电站 2 号主变增容、3 号主变扩建工程主变规模：现状为  $50 + 31.5$  兆伏安，本期增容 2

号主变容量为 50 兆伏安，扩建 3 号主变 50 兆伏安，增容扩建后主变容量为  $3 \times 50$  兆伏安。10 千伏：出线现有 13 回，本期扩建 12 回。新建架空线路 0.4 公里（利用已有杆塔）。

11. 石家庄铜冶-滨河 110 千伏线路切改工程新建架空线路 0.05 公里，电缆 1.19 公里（利用已有杆塔、隧道）。12. 石家庄赞皇县清河 35 千伏变电站 1、2 号主变增容工程主要规模：现状为  $2 \times 5$  兆伏安，本期扩建后主变容量为  $2 \times 10$  兆伏安。13. 石家庄 2018 年强网护航工程本批工程共新建改造架空线路 1748.33 公里，电缆线路 519.99 公里。新建改造配变 1113 台，容量 362.70 兆伏安。14. 石家庄强网护航第二批工程，本批工程共新建改造架空线路 532.79 公里，电缆线路 120.26 公里。新建改造配变 195 台，新增容量 5.24 万千伏安。

四、项目总投资为 151499.63 万元，其中项目资本金为 30299.93 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 20%。

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石家庄市城乡规划局、元氏县住房和城乡建设局、石家庄市城乡规划局栾城分局晋州城乡规划局及石家庄市城乡规划局藁城分局的规划意见；石家庄市国土资源局用地预审意见；元氏县、赞皇县、藁城区行政审批局及石家庄市长安区发展改革局的社会稳定风险评估意见；石家庄市建设项目招标方案和不招标申请核准

表（SJZ-SP1812127）等。

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石家庄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。

注：项目在2年期限内未开工建设也未按照规定向项目核准机关申请延期的，项目核准文件自动失效。



2018年12月27日

项目代码:2018-130100-44-02-000218



(3) 水土保持方案批复文件

石家庄市行政审批局  
准予行政许可决定书

石行审水保许决〔2019〕2号

国网河北省电力有限公司石家庄供电公司：

你单位于2019年3月27日向本行政机关提出石家庄龙岗-王里220KV线路改造工程水土保持方案审批的申请。本机关于2019年3月28日依法受理，经审查，符合法定条件、标准，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》及《开发建设项目水土保持方案报批管理规定》的规定，结合专家技术评审意见，本行政机关决定准予你单位行政许可。

一、基本情况。石家庄龙岗-王里220kV线路改造工程位于河北省石家庄市栾城区、元氏县、赵县境内，包括新建220kV架空线路11.5km(新建铁塔38基)，拆除原220kV线路杆塔32基。工程总占地面积4.49hm<sup>2</sup>，其中永久占地0.64hm<sup>2</sup>，临时占地3.85hm<sup>2</sup>。建设过程中共动用土石方2.84万m<sup>3</sup>，其中挖方1.62万m<sup>3</sup>，填方1.22万m<sup>3</sup>，余土0.40万m<sup>3</sup>在塔基范围内均匀平铺，无外弃土方；工程总投资2407.4万元，水土保持方案总投资59.78万元，其中工程措施投资3.36万元，施工临时工程投资12.78万元，独立费用34.32万元，基本预备费3.03万元，水土保持补偿费6.28万元。工程计划于2019年7月开工，总工期6个月。

二、基本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的内容、方法。方案确定的水土流失防治责任范围为  $6.45\text{hm}^2$ 。

四、基本同意水土保持措施及其实施进度安排。

五、基本同意水土保持投资估算的编制依据和方法。

六、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的各项要求，并重点做好以下工作：

1、按照要求及时缴纳水土保持补偿费。

2、按照批准的水土保持方案，做好水土保持后续设计，加强施工组织管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

3、严格按照方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。根据方案要求合理安排施工时序和优化水土保持措施实施进度，积极防控施工期间可能造成的水土流失。

4、切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控，并按规定向监管部门提交有关监测情况。

5、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。

6、本项目的地点、规模和建设内容如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更，应补充或者修改水土保持方案，报石家庄市行政审批局审批。

7、本项目在竣工验收和投产使用前，应及时组织水土保持设施自主验收工作，并将验收结果报备石家庄市水利局。

本行政机关将于作出本决定之日起1日内向你单位送达批准文件。



(4) 水土保持初步设计审批资料

# 国网河北省电力有限公司文件

冀电建设〔2019〕45号

## 国网河北省电力有限公司 关于龙岗～王里 220kV 线路改造等工程 初步设计的批复

国网石家庄供电公司、沧州供电公司：

龙岗～王里 220kV 线路改造等工程初步设计已由国网河北经研院完成评审，经研究，原则同意各项工程初步设计。现批复如下：

### 一、龙岗～王里 220kV 线路改造工程

新建架空线路路径长度 11.2km，其中双回架空线路 10.2km，单回路架空线路 1km。与原线路铁塔连接段导线采用 2×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，其余线路导线采用 2×JL/G1A-400/35 钢芯

铝绞线。

本工程概算动态总投资 2320 万元，工程概算汇总表见附表。

## 二、灵寿牛城 110kV 输变电工程

灵寿牛城 110kV 输变电工程包括 3 个单项工程：牛城 110kV 变电站新建工程、安托～敬业（T 灵寿二）π 入牛城变电站 110kV 线路工程、安托～敬业 T 接灵寿二变电站 110kV 线路工程。

### （一）牛城 110kV 变电站新建工程

本期建设 50MVA 主变压器 2 台。110kV 出线 2 回，采用户外 GIS 设备。10kV 出线 24 回，采用中置式金属铠装手车高压开关柜。全站总用地面积 0.4888hm<sup>2</sup>。总建筑面积 438m<sup>2</sup>。

### （二）安托～敬业（T 灵寿二）π 入牛城变电站 110kV 线路工程

新建线路路径长度 18.1 km，其中单回架空线路 8.9km，同塔双回架空单侧挂线 9.2km。导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线。

### （三）安托～敬业 T 接灵寿二变电站 110kV 线路工程

根据系统需要，将灵寿二变电站 T 接至安托～敬业 110kV 线路，线路铁塔、基础、导线、金具等工程量均已在灵寿二 220kV 变电站 110kV 线路送出工程中计列，本次将安托～敬业 110kV 线路通过安托～敬业二 T 接灵寿二变电站 110kV 线路 TN63 号塔（设计号）接至安托～敬业二 T 接灵寿二变电站 110kV 线路 TN62 号塔，形成安托～敬业 T 接灵寿二变电站 110kV 线路（安托～敬业 T 接灵寿二变电站 110kV 线路与安托～敬业二 T 接灵寿二变电站

110kV 线路同塔双回架设，前期已挂线)。

#### (四) 概算投资

本工程概算动态总投资 4580 万元，工程概算汇总表见附表。

### 三、南皮西 110kV 输变电工程

南皮西 110kV 输变电工程包括 4 个单项工程：南皮西 110kV 变电站新建工程、南皮 220kV 变电站南皮西 110kV 间隔扩建工程、南皮～南皮西 110kV 线路工程、陈屯～南大铺 T 接南皮西变电站 110kV 线路工程。

#### (一) 南皮西 110kV 变电站新建工程

本期建设 50MVA 主变 2 台。110kV 出线 2 回，采用户外 GIS 设备。10kV 出线 24 回，采用金属铠装手车高压开关柜。全站总用地面积 0.4821 hm<sup>2</sup>。总建筑面积 438m<sup>2</sup>。

#### (二) 南皮～南皮西 110kV 线路工程

新建线路路径长度 12.96km，其中架空线路 12.8km，电缆路径长 0.16km。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。电缆采用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1 × 800mm<sup>2</sup> 铜芯电力电缆。

#### (三) 陈屯～南大铺 T 接南皮西变电站 110kV 线路工程

新建单回架空线路路径长度 9.6km。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。

#### (四) 其他工程

同意间隔扩建工程建设方案。

#### (五) 概算投资

本工程概算动态总投资 5196 万元，工程概算汇总表见附表。

龙岗～王里 220kV 线路改造等工程技术方案及概算投资详见评审意见。工程建设单位要切实加强工程建设管理，有效控制工程造价，严格按照初步设计批复开展工程建设。

## 附表

## 龙岗～王里 220kV 线路改造等工程概算汇总表

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	龙岗～王里 220kV 线路改造工程	2277	319	2320
2	灵寿牛城 110kV 输变电工程	4496	332	4580
3	沧州南皮西 110kV 输变电工程	5098	335	5196

- 附件：1. 国网河北经研院关于石家庄龙岗～王里 220kV 线路改造工程初步设计的评审意见（冀电经研评审〔2019〕172 号）
2. 国网河北经研院关于石家庄灵寿牛城 110kV 输变电工程初步设计的评审意见（冀电经研评审〔2019〕187 号）
3. 国网河北经研院关于沧州南皮西 110kV 输变电工程初步设计的评审意见（冀电经研评审〔2019〕201 号）

国网河北省电力有限公司

2019 年 8 月 19 日

(此件发至收文单位本部)

(5) 分部工程和单位工程验收签证资料

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：石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2020 年 12 月

# 开发建设项目建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程

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石家庄供电公司

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

验收日期：2020 年 12 月

验收地点：石家庄市

## 单位工程（土地整治工程）验收鉴定书

2020年12月，由建设单位和水土保持监理单位等单位代表及有关专家组成的验收工作组，对石家庄龙岗-王里220kV线路改造工程进行质量评定。

验收工作组分别听取了施工单位对工程建设和分部工程质量评定的汇报，分工程现场检查和资料检查两个小组，分别对完成的工程质量、外观情况进行了检查，审查了工程档案资料；评定了单位工程质量等级，对相关遗留问题提出了处理意见。

### 一、工程概况

#### （一）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、表土回铺、全面整地。

#### （二）工程建设主要内容

土地整治工程主要包括表土清理 $0.85\text{hm}^2$ ，表土回铺 $0.85\text{hm}^2$ （表土回铺量 $2550\text{m}^3$ ），整地 $3.74\text{hm}^2$ 。

#### （三）工程建设有关单位

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电公司

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

#### （四）工程建设过程

土地整治工程施工时间为2020年4月至2020年9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要求全部完成。

### 三、工程质量评定

#### （一）分部工程质量评定

工程共1个分部工程，为场地整治（包括表土清理、表土回铺、整地），分部工程中有55个单元工程，该分部工程评定全部合格，合格率100%。

(二) 监测成果分析

土地整治工程场地平整完好，施工垃圾已清理。该单位工程已具备验收竣工条件。

(三) 外观评价

单位工程验收工作组现场检查，单位工程外观符合要求，外观质量合格。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

经过单位工程验收组对工程施工现场和施工资料的检查验收，该单位工程质量等级核定为：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

土地整治工程经监理单位人员和建设单位组成的工作组，对现场检查和施工资料的检查，得出的验收结论为：

(一) 工程现场均已完成，满足验收条件。

(二) 施工过程及质量检测均满足设计要求和施工规范规定。

(三) 施工资料齐全。

(四) 同意进行该单位工程验收。

单位工程通过验收，质量等级核定为合格。

## 单位工程验收组成员签字表

验收各方	工作单位	职务/职称	签字
建设单位	国网河北省电力有限公司 石家庄供电公司	高工	李海宇
施工单位	河北省送变电有限公司	工程师	赵强
监理单位	河北电力工程监理有限公司	工程师	赵利

单位工程验收单位盖章页

建设单位	国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司 
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 

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：石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：覆盖

2020 年 10 月

# 开发建设水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程

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石家庄供电公司

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

验收日期：2020 年 10 月

验收地点：石家庄市

## 单位工程（临时防护工程）验收鉴定书

2020 年 10 月，由建设单位和水土保持监理单位等单位代表及有关专家组成的验收工作组，对石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程进行质量评定。

验收工作组分别听取了施工单位对工程建设和分部工程质量评定的汇报，分工程现场检查和资料检查两个小组，分别对完成的工程质量、外观情况进行了检查，审查了工程档案资料；评定了单位工程质量等级，对相关遗留问题提出了处理意见。

### 一、工程概况

#### （一）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、防护效果等情况进行综合评定，本项目临时防护工程包括站内临时遮盖、彩条布铺垫。

#### （二）工程建设主要内容

临时防护工程主要包括临时遮盖 5080m<sup>2</sup>，彩条布铺垫 4560m<sup>2</sup>。

#### （三）工程建设有关单位

建设单位：国网河北省电力有限公司石家庄供电公司

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

#### （四）工程建设过程

临时防护工程施工时间为 2019 年 12 月至 2020 年 9 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要求全部完成。

### 三、工程质量评定

### (一) 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 47 个单元工程，该分部工程评定全部合格，合格率 100%。

### (二) 监测成果分析

临时防护工程现场检查的重点是外观、防护效果等，经检查，临时防护工程设施已落实到位。功能正常，防护效果显著。该单位工程已具备验收竣工条件。

### (三) 外观评价

单位工程验收工作组现场检查，单位工程外观符合要求，外观质量合格。

### (四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

经过单位工程验收组对工程施工现场和施工资料的检查验收，该单位工程质量等级核定为：合格。

### 四、存在的主要问题及处理意见

无。

### 五、验收结论及对工程管理的建议

临时防护工程经监理单位人员和建设单位组成的工作组，对现场检查和施工资料的检查，得出的验收结论为：

(一) 工程现场均已完工，满足验收条件。

(二) 施工过程及质量检测均满足设计要求和施工规范规定。

(三) 施工资料齐全。

(四) 同意进行该单位工程验收。

单位工程通过验收，质量等级核定为合格。

## 单位工程验收组成员签字表

验收各方	工作单位	职务/职称	签字
建设单位	国网河北省电力有限公司 石家庄供电公司	高工	李海宇
施工单位	河北省送变电有限公司	工程师	赵永强
监理单位	河北电力工程监理有限公司	工程师	赵少利

单位工程验收单位盖章页

建设单位	国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司 
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 

编号：FBGC-1

## 开发建设项目建设水土保持设施 分部工程验收鉴定书

项目名称：石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程

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石家庄供电公司

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 12 月

## 土地整治工程—场地整治分部验收签证

### 一、开工及完工日期

施工时间为 2020 年 4 月至 2020 年 9 月。

### 二、主要工程量

土地整治工程主要包括表土清理  $0.85\text{hm}^2$ , 表土回铺  $0.85\text{hm}^2$  (表土回铺量  $2550\text{m}^3$ ), 整地  $3.74\text{hm}^2$ 。

### 三、工程内容及施工过程

土地整治工程施工。施工前首先进行清理表，临时堆土，施工结束后将表土回铺，清理施工垃圾，施工机械进行平整恢复，疏松土壤，清理杂物，最后达到复耕条件。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

施工单位自检合格。监理单位抽检，质量合格。

### 六、质量评定

本分部工程包含 55 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。

附件：验收组成员签字表

## 分部工程验收组成员签字表

验收各方	工作单位	职务/职称	签字
建设单位	国网河北省电力有限公司 石家庄供电公司	高工	李明宇
施工单位	河北省送变电有限公司	工程师	侯锁
监理单位	河北电力工程监理有限公司	工程师	赵少军

分部工程验收单位盖章页

建设单位	国网河北省电力有限公司石家庄供电公司 
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 

编号：FBGC-2

## 开发建设项目建设水土保持设施 分部工程验收鉴定书

项目名称：石家庄龙岗-王里 220kV 线路改造工程

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石家庄供电公司

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 10 月

## 临时防护工程—覆盖分部验收签证

### 一、开工及完工日期

施工时间为 2019 年 12 月至 2020 年 9 月。

### 二、主要工程量

临时防护工程主要包括临时遮盖 5080m<sup>2</sup>，彩条布铺垫 4560m<sup>2</sup>。

### 三、工程内容及施工过程

临时防护工程施工。对临时堆土、裸露地表进行临时遮盖，施工材料堆放前铺垫彩条布，施工结束后清理场地。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

施工单位自检合格。监理单位抽检，质量合格。

### 六、质量评定

本分部工程包含 47 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。

附件：验收组成员签字表

## 分部工程验收组成员签字表

验收各方	工作单位	职务/职称	签字
建设单位	国网河北省电力有限公司 石家庄供电公司	高工	李明宇
施工单位	河北省送变电有限公司	工程师	李永生
监理单位	河北电力工程监理有限公司	工程师	孙少军

分部工程验收单位盖章页

建设单位	国网河北省电力有限公司石家庄供电公司 
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 

## 8 附件及附图

## (6) 水保补偿费收据复印件

**河北省非税收入电子缴款书(电子)**

票据代码:13011220  
交款人统一社会信用代码:91130100804321045H  
交款人:国网河北省电力有限公司石家庄供电公司

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额(元)	备注
014609	水土保持补偿费		1.00		26000.00	

金额合计(大写) 贰万陆仟元整 (小写) ¥26000.00

其他信息: 缴款识别码:1301342000000605964

收款单位: 石家庄市桥西区水资源综合服务中心 金额人: 收款人:

**河北省非税收入电子缴款通知书**

征收大厅编码: 0102020409300075896  
执收单位编码: 332002  
执收单位名称: 元氏县水利局 缴款识别码: 130132000000611912

交款人	全称	收款人	全称	
	国网河北省电力有限公司石家庄供电公司		元氏县财政局收费管理专户	
	账号		账号	
	开户银行		开户银行	
金额(大写)陆仟肆佰元整		(小写) ¥6400.00		
项目编码	项目名称	数量	收费标准	金额
014609	水土保持补偿费	1.00		6400.00

收款单位: 元氏县财政局 财务专用章 31328601812  
收款银行(章)

## 8 附件及附图

 <b>中国电力财务有限公司</b> CHINA POWER FINANCE CO., LTD.		<b>支付凭证</b>											
日期: 2021-06-08													
业务来源: 对公活期 币种: 人民币				流水号: XN10030414201127011978 第2次打印									
付款人	户名 国网河北省电力有限公司石家庄供电公司			收款人	户名 赵县非税收入中心			第二联 付 款 单 位 回 单					
	账号 13001618802050500872-204				账号 100437497350010001								
	开户机构 河北业务部				开户机构 中国邮政储蓄银行股份有限公司赵县支行								
人民币 (大写)	叁万零肆佰圆整			拾 亿 千 百 拾 万 千 百 拾 元 角 分	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0								
用途	DU6V_付赵县非税收入中心款												
摘要	DU6V_付赵县非税收入中心款												
备注													
验证码	230cacb395bd31d5421722eb31057edd												
受理日期	2020-11-27												
授权:				录入: XN1003									
 <p>中国电力财务有限公司 2020-11-27 转讫</p>													

(7) 重要水土保持单位工程验收照片



土地整治工程（表土清理）、临时防护工程（临时苫盖）



土地整治工程（表土回铺）

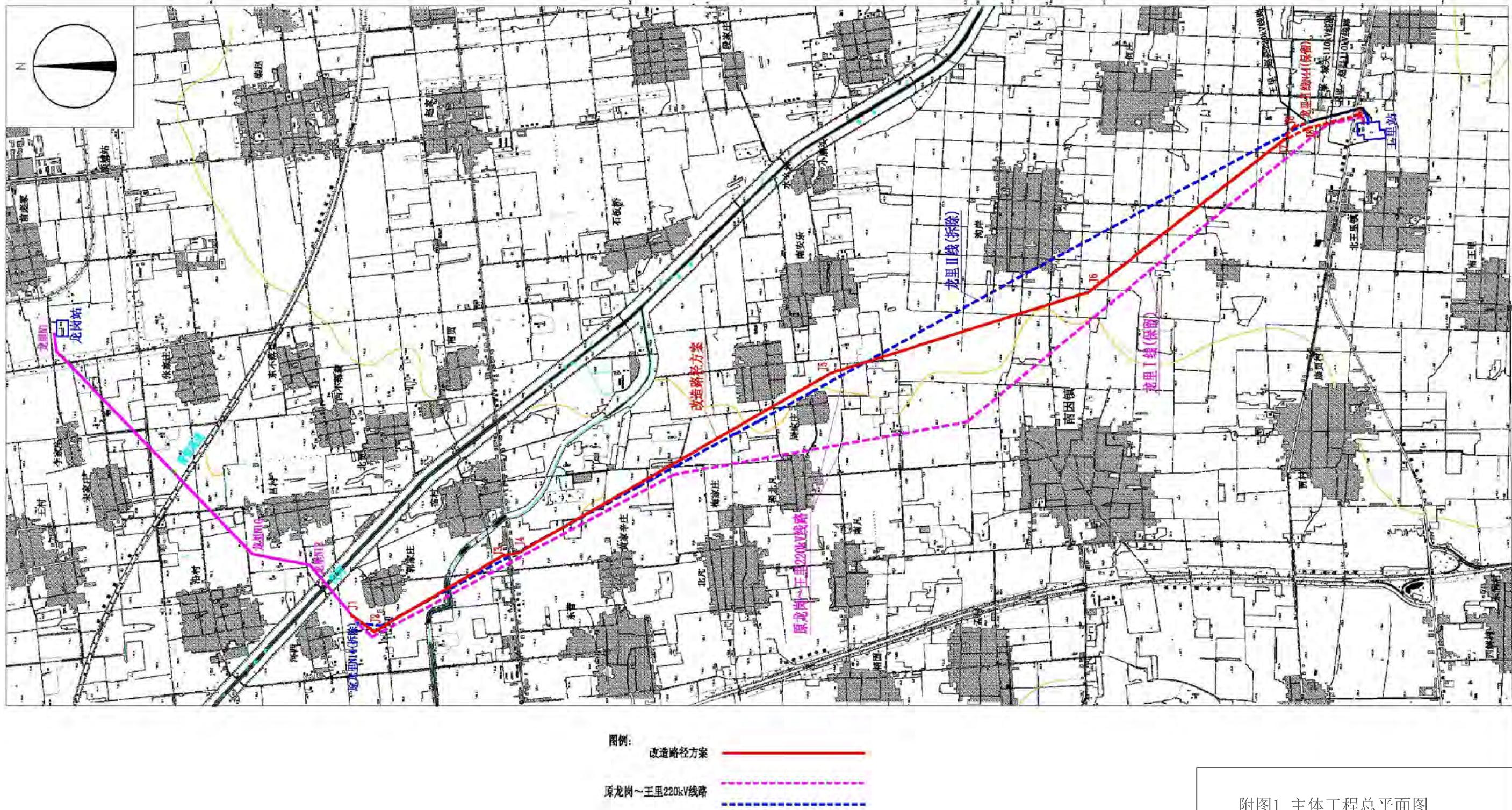
8 附件及附图



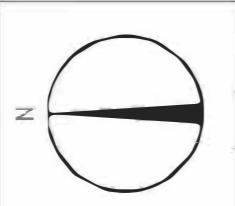
土地整治工程（整地）



临时防护工程（彩条布铺垫、临时遮盖）



附图1 主体工程总平面图



已完成水土保持措施工程量汇总表

项目	项目分区	措施类型	水保措施	完成措施工程量			实施时间
				措施位置	单位	数量	
石家庄龙岗-王里220kV线路改造工程	线路塔基区	工程措施	表土清理	塔基征地范围	hm <sup>2</sup>	0.64	2020.4-2020.6
			表土回铺	塔基征地范围	m <sup>3</sup>	1920	2020.7-2020.9
	原杆塔拆除施工区	临时措施	临时遮盖	临时堆土	m <sup>2</sup>	1120	2020.4-2020.9
			表土清理	塔基征地范围	hm <sup>2</sup>	0.21	2020.4-2020.6
		工程措施	表土回铺	塔基征地范围	m <sup>3</sup>	630	2020.7-2020.8
			整地	塔基施工区	hm <sup>2</sup>	1.75	2020.9
	塔基施工区	临时措施	临时遮盖	临时堆土料	m <sup>2</sup>	1800	2019.12-2020.8
			整地	塔基施工区	hm <sup>2</sup>	0.34	2020.9
		工程措施	临时遮盖	临时堆土料裸露地表	m <sup>2</sup>	2160	2020.4-2020.9
	牵张场及跨越架区	工程措施	彩条布临时铺垫	临时堆料	m <sup>2</sup>	760	2020.4-2020.9
			整地	牵张场、材料站	hm <sup>2</sup>	0.57	2020.9
	施工便道区	临时措施	彩条布临时铺垫	牵张场地	m <sup>2</sup>	3800	2020.7-2020.9
			整地	施工便道临时占地	hm <sup>2</sup>	1.08	2020.9



图例:

改造路径方案

原龙岗~王里220kV线路

防治责任范围

线路塔基

牵张场

跨越架

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

(3) 项目建设前、后遥感影像图



线路工程塔基建设前影像图 (2019.2.1)



线路工程塔基建设后影像图 (2021.1.29)

8 附件及附图

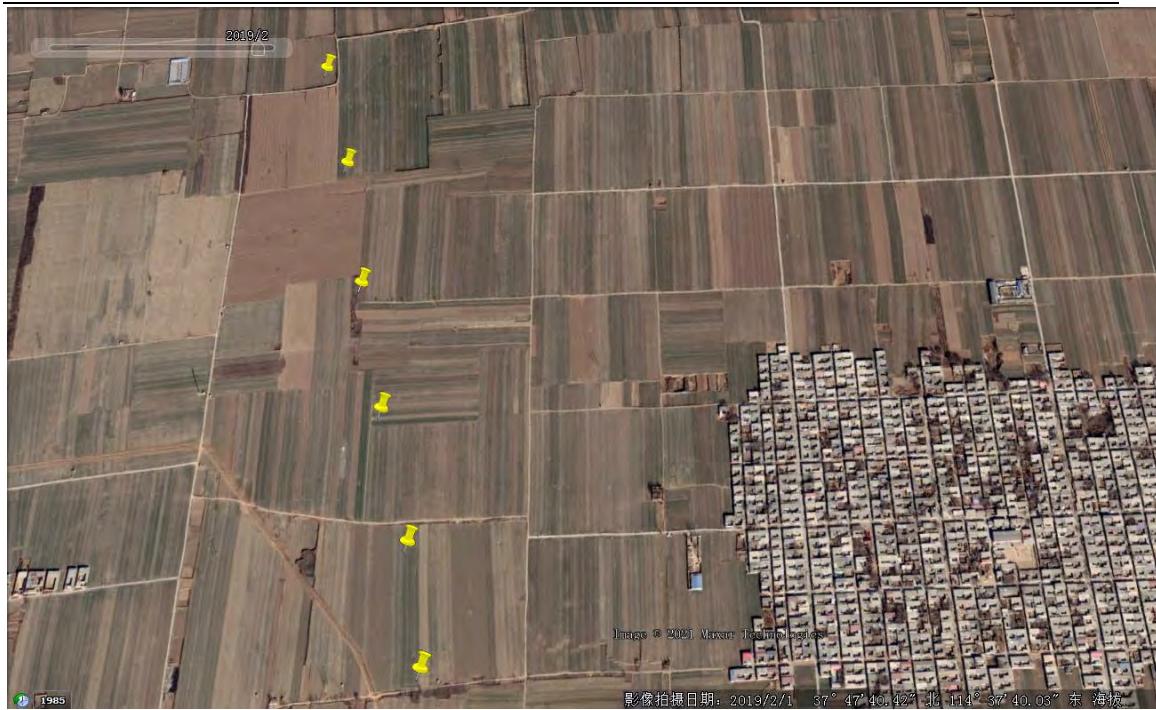


线路工程塔基建设前影像图（2019.2.1）



线路工程塔基建设后影像图（2021.1.29）

8 附件及附图



线路工程塔基建设前影像图（2019.2.1）



线路工程塔基建设后影像图（2021.1.29）