

成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程

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邯郸供电公司

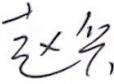
报告编制单位：河北环京工程咨询有限公司

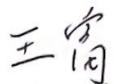
二〇二三年一月

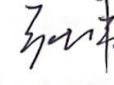
成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程

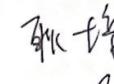
水土保持设施验收报告责任页

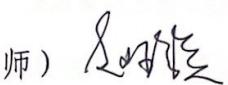
河北环京工程咨询有限公司

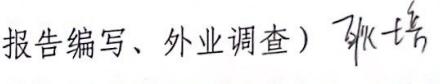
批准: 赵兵 (总经理) 

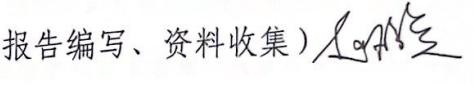
核定: 王富 (副总工) 

审查: 张伟 (副总经理) 

校核: 耿培 (工程师) 

项目负责人: 赵璇 (工程师) 

编写: 耿培 (工程师) (报告编写、外业调查) 

赵璇 (工程师) (报告编写、资料收集) 

李旗凯 (工程师) (资料收集、外业调查) 

前 言

成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程（以下简称“本工程”）建设内容包括磁县 220kV 变电站扩建成峰间隔工程、肖城 220kV 变电站保护改造工程、肖城-马头、磁县-马头破口进成峰 220kV 线路工程、肖城-吕庄破口进成峰 220kV 线路工程、成峰-磁县 II 回 220kV 线路工程、辛安-肖城破口进吕庄 220kV 线路工程、配套光通信及 OPGW 工程组成。

成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程总投资 4873 万元，工程于 2016 年 6 月开工，2022 年 5 月完工。项目由国网河北省电力有限公司邯郸供电分公司（原国网河北省电力公司邯郸供电分公司）投资建设。

工程累计扰动占地 1.76hm²，其中永久占地 0.27hm²，临时占地 1.49hm²，工程占地类型包括耕地、建设用地。本工程挖填方总量为 2.52 万 m³，其中土方开挖 1.36 万 m³，填方量 1.16 万 m³，余方 0.20 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邯郸供电分公司委托河北森源水利技术咨询有限公司承担成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程水土保持方案报告书编制工作。2015 年 7 月河北溢森工程技术咨询有限公司（原河北森源水利技术咨询有限公司）完成了《成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程水土保持方案报告书（报批稿）》，邯郸市水利局于 2015 年 7 月 8 日以“邯水许可〔2015〕15 号”文批复了本工程水土保持方案报告书。

国网河北省电力公司邯郸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。2022 年 11 月，国网河北省电力有限公司邯郸供电分公司委托河北环京工程咨询有限公司承担该项目的水土保持监测工作。水土保持监理工作由主体监理单位承担。

目前成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程已全部完工并投入试运行，2022

年 11 月国网河北省电力公司邯郸供电公司委托河北环京工程咨询有限公司开展成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程水土保持设施验收工作。

本项目磁县、吕庄变电站只进行间隔扩建，不涉及土建工程，磁县 220kV 变电站已于 2018 年 10 月 19 日在《磁县 220 千伏输变电工程》中完成验收并获得邯郸市水利局水土保持站报备证明，吕庄 220kV 变电站已于 2013 年 12 月 11 日在《邯郸成安 220kV 输变电工程》中完成验收并获得河北省水利厅关于印发邯郸成安 220kV 输变电工程水土保持设施验收意见的通知（冀水保〔2013〕375 号），本次不再对磁县 220kV 变电站、吕庄 220kV 变电站进行验收，只涉及磁县 220kV 变电站扩建成峰间隔工程、肖城 220kV 变电站保护改造工程、肖城-马头、磁县-马头破口进成峰 220kV 线路工程、肖城-吕庄破口进成峰 220kV 线路工程、成峰-磁县 II 回 220kV 线路工程、辛安-肖城破口进吕庄 220kV 线路工程、配套光通信及 OPGW 工程。

承担验收任务后，我单位成立了由工程、植物和财务等专业技术人员组成报告编制小组，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，对成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程建设区开展现场调查和资料查阅。通过详细的抽样调查、量测、座谈；了解和掌握了工程建设中水土流失及其防治状况，水土保持分部工程、单位工程已验收合格。我单位通过对水土保持相关工作的开展情况进行分析，编制了本验收报告。

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	11
2 水土保持方案和设计情况	16
2.1 主体工程设计	16
2.2 水土保持方案	16
2.3 水土保持方案变更	20
2.4 水土保持后续设计	23
3 水土保持方案实施情况	28
3.1 水土流失防治责任范围	28
3.2 弃渣场设置	29
3.3 取土场设置	29
3.4 水土保持措施总体布局	29
3.5 水土保持设施完成情况	30
3.6 水土保持投资完成情况	35
4 水土保持工程质量	39
4.1 质量管理体系	39
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	42
4.3 总体质量评价	43
5 项目初期运行及水土保持效果	45
5.1 初期运行情况	45
5.2 水土保持效果	45
5.3 公众满意度调查	47
6 水土保持管理	48

6.1 组织领导	48
6.2 规章制度	48
6.3 建设管理	48
6.4 水土保持监测	49
6.5 水土保持监理	50
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	51
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	51
6.8 水土保持设施管理维护	51
7 结论	52
7.1 结论	52
7.2 遗留问题安排	53
8 附件及附图	54
8.1 附件	54
8.2 附图	54

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) 变电站验收证明
- (5) 水土保持初步设计审批资料
- (6) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (7) 重要水土保持单位工程验收照片
- (8) 水土保持补偿费缴纳文件

附图:

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

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程(以下简称“本工程”)建设内容包括磁县 220kV 变电站扩建成峰间隔工程、肖城 220kV 变电站保护改造工程、肖城-马头、磁县-马头破口进成峰 220kV 线路工程、肖城-吕庄破口进成峰 220kV 线路工程、成峰-磁县 II 回 220kV 线路工程、辛安-肖城破口进吕庄 220kV 线路工程、配套光通信及 OPGW 工程组成。

1.1.1 地理位置

成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程位于河北省邯郸磁县、成安县、临漳县境内。工程项目地理位置详见图 1-1。



图 1-1 项目区地理位置图

输电工程项目地理位置表

表 1-1

工程名称		地理位置
成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程	肖城-马头、磁县-马头破口进成峰 220kV 线路工程	线路位于邯郸市磁县境内
	肖城-吕庄破口进成峰 220kV 线路工程	线路位于邯郸市磁县、临漳县境内
	成峰-磁县 II 回 220kV 线路工程	线路位于邯郸市磁县境内
	辛安-肖城破口进吕庄 220kV 线路工程	线路位于邯郸市成安县境内

1.1.2 主要技术指标

本工程为新建输变电工程，建设等级为中型。

间隔扩建：磁县 220kV 变电站成峰间隔扩建工程：本期扩建至成峰出线间隔，占用 220kV 配电装置北起第 3 个出线间隔，并将原至肖城的 1 回出线改至成峰。吕庄 220kV 变电站肖城、辛安间隔扩建工程：为配合成峰 500kV 变电站建设，需将吕庄 220kV 变电站 220kV 配电装置原肖城间隔改至成峰，并扩建至辛安和肖城各 1 回 220kV 出线间隔。

线路规模：①肖城-马头、磁县-马头破口进成峰 220kV 线路工程：起自新建 500kV 成峰变电站，终止于肖城-马头、磁县-马头 220kV 线路破口点，全线为单、双回路。新建线路长度：1.42km，其中双回路 0.68km，单回路 0.74km。新建铁塔及基础 5 基，其中双回路耐张塔 3 基，单回路耐张塔 1 基，单回路直线塔 1 基；②肖城-吕庄破口进成峰 220kV 线路工程：新建段起于成峰站 220kV 架构，破口点位置：北破口位于原吕肖线 63#塔小号侧 209 米，南破口位于原吕肖线 63#塔大号侧 61.5 米。新建线路长度：4.532km，双回路 4.249km，破口点单回全长 0.283km。新建铁塔及基础 14 基，其中双回路耐张塔 6 基，双回路直线塔 6 基，单回耐张塔 2 基；③成峰-磁县 II 回 220kV 线路工程：起自成峰变电站，终止于磁县变电站，利用肖城-磁县 220kV 线路旧塔挂线。线路长度：18.385km；④辛安-肖城破口进吕庄 220kV 线路工程：起于吕庄 220kV 变电站，终止于辛安-肖城 220kV 线路破口点，全线为单、双回路，新建线

路长度：7.327km，其中双回路7.006km，单回路0.321km。新建铁塔及基础22基，其中双回路耐张塔8基，双回路直线塔12基，单回路耐张塔2基。

项目特性表

表 1-2

序号	类别	项目	主要技术指标	
1	工程概况	项目名称	成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程	
2		项目性质及等级	新建，中型输变电工程	
3		地理位置	河北省邯郸市磁县、临漳、成安	
4		建设单位	国网河北省电力有限公司邯郸供电公司	
5		工程建设期	2016 年 6 月—2022 年 5 月	
6		磁县 220kV 变电站成峰间隔扩建工程	本期扩建至成峰出线间隔，占用 220kV 配电装置北起第 3 个出线间隔，并将原至肖城的 1 回出线改至成峰。本期扩建部分均在原有配电装置预留间隔内进行，不需新征用地。	
7		吕庄 220kV 变电站肖城、辛安间隔扩建工程	为配合成峰 500kV 变电站建设，需将吕庄 220kV 变电站 220kV 配电装置原肖城间隔改至成峰，并扩建至辛安和肖城各 1 回 220kV 出线间隔。本期扩建部分均在原有配电装置预留间隔内进行，不需新征用地。	
8		肖城-马头、磁县-马头破口进成峰 220kV 线路工程	新建线路长度：1.42km，其中双回路 0.68km，单回路 0.74km。新建铁塔及基础 5 基，其中双回路耐张塔 3 基，单回路耐张塔 1 基，单回路直线塔 1 基。	
9		肖城-吕庄破口进成峰 220kV 线路工程	新建线路长度：4.424km，双回路。新建铁塔及基础 14 基，其中双回路耐张塔 8 基，双回路直线塔 6 基。	
10		成峰-磁县 II 回 220kV 线路工程	线路长度：18.385km，单侧挂线，无新建塔基	
11		辛安-肖城破口进吕庄 220kV 线路工程	新建线路长度：7.327km，其中双回路 7.006km，单回路 0.321km。新建铁塔及基础 22 基，其中双回路耐张塔 8 基，双回路直线塔 12 基，单回路耐张塔 2 基。	
12	工程占地	总占地	hm ²	1.76
13		永久占地	hm ²	0.27
14		临时占地	hm ²	1.49
15		总量	万 m ³	2.52
16	土石方量	开挖量	万 m ³	1.36
17		回填量	万 m ³	1.16
18		余方平铺	万 m ³	0.20

1.1.3 项目投资

成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程总投资为 4873 万元。投资单位为国网河北省电力有限公司邯郸供电分公司。

1.1.4 项目组成及布置

(1) 间隔扩建

间隔扩建：磁县 220kV 变电站成峰间隔扩建工程：本期扩建至成峰出线间隔，占用 220kV 配电装置北起第 3 个出线间隔，并将原至肖城的 1 回出线改至成峰。本期扩建部分均在原有配电装置预留间隔内进行，不需新征用地。吕庄 220kV 变电站肖城、辛安间隔扩建工程：为配合成峰 500kV 变电站建设，需将吕庄 220kV 变电站 220kV 配电装置原肖城间隔改至成峰，并扩建至辛安和肖城各 1 回 220kV 出线间隔。本期扩建部分均在原有配电装置预留间隔内进行，不需新征用地。

(2) 肖城-马头、磁县-马头破口进成峰 220kV 线路工程

肖城-马头、磁县-马头破口进成峰 220kV 线路工程位于磁县境内，全线为单、双回路。新建线路长度：1.42km，其中双回路 0.68km，单回路 0.74km。新建铁塔及基础 5 基，其中双回路耐张塔 3 基，单回路耐张塔 1 基，单回路直线塔 1 基。双回路塔基平均根开 8.5m，单回路塔基平均根开 6m。

起止点：起自新建 500kV 成峰变电站，终止于肖城-马头、磁县-马头 220kV 线路破口点，导线采用 $2 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线。地线东破口一侧为 24 芯 OPGW 光缆，一侧为 JLB4-150 地线，西破口一侧为 24 芯 OPGW 光缆，一侧为 JLB4-150 地线。

线路位于磁县境内，主要平行于已有辛安-吕庄、肖城-吕庄 220kV 线路。新建路径长度约 1.42km，线路塔基数量 5 基。

线路布置牵张场 1 个，牵张场 $40\text{m} \times 50\text{m}$ ，并采用插安全围栏（安全警戒线、彩旗等）进行围护。材料临时堆放场一般布置于塔基区永久占地内或牵张场内，不需

新增占地。施工便道大多利用原有乡间道路及机耕路，跨越公路的施工便道利用原有公路，跨越 110kV、10kV 等线路的施工便道可利用乡间道路及原有土路，跨越河渠及不能满足施工运输要求的地段新建，本线路新建施工道路约 230m，土质路面，宽 3.5m，施工道路紧临输电线路施工区布设，尽量减少占地。

（3）肖城-吕庄破口进成峰 220kV 线路工程

肖城-吕庄破口进成峰 220kV 线路工程位于磁县、临漳县境内，为双回路架空线路。新建线路长度：4.424km，双回路，新建铁塔及基础 14 基，其中双回路耐张塔 8 基，双回路直线塔 6 基。双回路塔基平均根开 8.5m，单回路塔基平均根开 6m。

线路：起自新建 500kV 成峰变电站，终止 220kV 肖吕线破口点。新大体呈东西走向。本工程位于磁县、临漳县界内，主要平行于肖城-磁县 220kV 线路走线。线路途经区域地形开阔平坦，交通便捷。

线路布置牵张场 1 个，牵张场 40m × 50m，并采用插安全围栏（安全警戒线、彩旗等）进行围护。材料临时堆放场一般布置于塔基区永久占地内或牵张场内，不需新增占地。施工便道大多利用原有乡间道路及机耕路，跨越公路的施工便道利用原有公路，跨越 110kV、10kV 等线路的施工便道可利用乡间道路及原有土路，跨越河渠及不能满足施工运输要求的地段新建，本线路新建施工道路约 260m，土质路面，宽 3.5m，施工道路紧临输电线路施工区布设，尽量减少占地。

（4）成峰-磁县 II 回 220kV 线路工程

位于磁县境内，为双回路架空线路，全长 18.4km，全线无新建铁塔。

起止点：起自成峰变电站，终止于磁县变电站。

线路布置牵张场 3 个，牵张场 40m × 50m，并采用插安全围栏（安全警戒线、彩旗等）进行围护。材料临时堆放场一般布置于塔基区永久占地内或牵张场内，不需新增占地。施工便道大多利用原有乡间道路及机耕路，跨越公路的施工便道利用原有公路，跨越 110kV、35kV 等线路的施工便道可利用乡间道路及原有土路，跨越河渠

及不能满足施工运输要求的地段新建，本线路新建施工道路约 240m，土质路面，宽 3.5m，施工道路紧临输电线路施工区布设，尽量减少占地。

(5) 辛安-肖城破口进吕庄 220kV 线路工程

辛安-肖城破口进吕庄 220kV 线路工程位于成安县境内，为单、双回路架空线路，新建线路长度：7.327km，其中双回路 7.006km，单回路 0.321km。新建铁塔及基础 22 基，其中双回路耐张塔 8 基，双回路直线塔 12 基，单回路耐张塔 2 基。双回路塔基平均根开 8.5m，单回路塔基平均根开 6m。

本工程位于成安县界内，主要平行于已有辛安-吕庄、肖城-吕庄 220kV 线路，呈东西走向。线路途经区域地形开阔平坦，交通便捷。路径描述如下：

线路自吕庄站向东出线设立 J1 右转，平行于已有线路，J3 左转避让幼儿园，跨越公路，至秦家营村北设立 J4，右转经过南横城村西，秦家营村东，至秦家营村东设立 J5，左转向东避让房屋，设立独立耐张段 J6-J7 跨越邯大公路，右转避让砖厂，跨越肖城-吕庄 220kV 线路设立分支塔 J8。

线路布置牵张场 1 个，牵张场 $40m \times 50m$ ，并采用插安全围栏（安全警戒线、彩旗等）进行围护。材料临时堆放场一般布置于塔基区永久占地内或牵张场内，不需新增占地。施工便道大多利用原有乡间道路及机耕路，跨越公路的施工便道利用原有公路，跨越 110kV、35kV 等线路的施工便道可利用乡间道路及原有土路，跨越河渠及不能满足施工运输要求的地段新建，本线路新建施工道路约 120m，土质路面，宽 3.5m，施工道路紧临输电线路施工区布设，尽量减少占地。

1.1.5 施工组织及工期

1、工期

本工程计划于2016年3月开工，2017年4月完工。实际于2016年6月开工，2022年5月完工。

2、施工工艺

(1) 线路塔基

①普通基础开挖：基础尽量采用四基座分别开挖，基础型式不同施工工艺也不同。

塔基基础开挖时最大限度的减少占地面、保护地表植被。开挖前先剥离 30 cm 厚表层土，与开挖的生土分类存放于塔基征地范围内。

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。采用商品混凝土，减少了现场搅拌过程中的扬尘。

②基坑排水及施工降水：基础开挖应避开风天、雨天，做好基坑排水预案（视情况设截排水沟、抽排水设备）；沿线地下水埋深大于塔基最大挖深，不受地下水位影响，无施工降水需求。

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，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，再回填上一层土石方。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。

④灌注桩基础：灌注桩基础采用机械钻孔，桩径 0.6m-1.2m。钻孔前，首先核对桩间距、地脚螺栓间距及方位、基础型号、基础顶面至中心桩高程，确认无误后钻孔，基施工时做好泥浆护壁工作防止产生孔壁坍塌；灌注混凝土之前对孔深、孔壁垂直度、孔底回淤土厚度和积水深度进行复查，检查合格后应立即安放钢筋笼和灌注混凝土；安放灌注桩钢筋笼时应对准孔位、垂直扶稳、缓缓下放，避免碰撞孔壁，钢筋笼下放到位后应立即固定，两段钢筋笼连接时应采用焊接；灌注桩基础施工排（地下）水采用导管法，由下向上连续灌注，导管的提升应执行相应的施工工艺规范。

采用商品混凝土，减少了现场搅拌过程中的扬尘。灌注桩基础施工产生的泥浆（每孔约 15m³）及时在指定地点排放，在施工场地就近地势低洼处设泥浆池（1-2 个），

以便泥浆的循环利用，施工期间临时拦挡以防外泄压占地表，施工后对多余泥浆进行深坑压埋处、平整。每一基灌注桩基础施工完成后平整场地，建筑垃圾由施工单位专人专车负责，及时清运、定点集中存放。

（2）架空线路架线安装

导线采用一牵一张力架线，地线采用一牵一张力架线；导引绳采用分次展放，初级导引绳（φ3.5 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（φ10 迪尼玛绳），再用二级导引绳带张力牵引牵引绳（φ20 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。尽量少砍伐施工通道树木、少踩踏植被，保护环境。线路放线施工通常采用导绳，导引绳一般用人力展放。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。

（3）跨越施工

①跨越方式

工程建设涉及的跨越较多，一般较小跨越（土路、一般公路、水泥路、通讯线等），工程施工对周边影响较小，可正常作业施工；较大跨越（高速、铁路、高铁等）施工采用搭跨越架方式进行，减少对周边环境以及道路车辆通行的影响。

②跨越架的搭设

架体立杆均应垂直埋入坑内，埋深不得小于 0.5m，且大头朝下，回填土后夯实。遇松土或地面无法挖坑立杆时应绑扎扫地杆。跨越架的横杆应与立杆成直角搭设。跨越架两端及每隔 6-7 根立杆应设置剪刀撑、支杆或拉线。拉线的挂点或支杆或剪刀撑的绑扎点应该设在立杆与横杆的交接处，且与地面的夹角不得大于 60°。支杆埋入地下的深度不得小于 0.3m。

跨越架的长度在 6m 以下时，一般设一副剪刀撑，大于 6m 而小于 12m 时设两副剪刀撑，依此类推。主杆与主杆及横杆与横杆间搭接长度不得小于 2m。主杆及大横

杆搭至设计高度后，如为跨越电力线或弱电线时，应在两侧主杆间绑扎内交叉支撑杆，以保持顺线路方向的稳定。内交叉支撑杆与电力线或通信线间应满足安全距离的要求。

绑扎材料：木杆架一般用 8#铅丝绑扎，受力不大的地方也可用 10#铅丝。在被跨越电力线上方绑扎跨越架时，应用棕绳绑扎。木杆架一般用铁丝绑扎。钢管架用专用的扣件连连接钢管。

③跨越架的拆除

拆除跨越架与搭设相反，由上而下逐根拆除，先横杆再支杆，最后是主杆，分层进行。严禁主杆、横杆整体推倒，严禁上下层同时拆架。

3、工程主要参建单位

投资建设单位：国网河北省电力有限公司邯郸供电公司

主体设计单位：中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司

水土保持方案编制单位：河北溢森工程技术咨询有限公司

施工单位：河北省送变电有限公司

监理单位：河北电力建设监理有限责任公司

水土保持监测单位：河北环京工程咨询有限公司

水土保持验收报告编制单位：河北环京工程咨询有限公司

4、施工道路、施工生产生活区等辅助设施布设情况

肖城-马头、磁县-马头破口进成峰 220kV 线路工程布置牵张场 1 个，牵张场 40m × 50m。材料临时堆放场布置于塔基区永久占地内或牵张场内，不需新增占地。施工便道大多利用原有乡间道路及机耕路，跨越公路的施工便道利用原有公路，跨越 110kV、10kV 等线路的施工便道可利用乡间道路及原有土路，跨越河渠及不能满足施工运输要求的地段新建，本线路新建施工道路约 230m，土质路面，宽 3.5m，施工道路紧临输电线路施工区布设，尽量减少占地。

肖城-吕庄破口进成峰 220kV 线路工程。布置牵张场 1 个，牵张场 $40m \times 50m$ 。材料临时堆放场布置于塔基区永久占地内或牵张场内，不需新增占地。施工便道大多利用原有乡间道路及机耕路，跨越公路的施工便道利用原有公路，跨越 110kV、10kV 等线路的施工便道可利用乡间道路及原有土路，跨越河渠及不能满足施工运输要求的地段新建，本线路新建施工道路约 260m，土质路面，宽 3.5m，施工道路紧临输电线施工区布设，尽量减少占地。

成峰-磁县 II 回 220kV 线路工程布置牵张场 3 个，牵张场 $40m \times 50m$ 。材料临时堆放场布置于塔基区永久占地内或牵张场内，不需新增占地。施工便道大多利用原有乡间道路及机耕路，跨越公路的施工便道利用原有公路，跨越 110kV、35kV 等线路的施工便道可利用乡间道路及原有土路，跨越河渠及不能满足施工运输要求的地段新建，本线路新建施工道路约 240m，土质路面，宽 3.5m，施工道路紧临输电线路施工区布设，尽量减少占地。

辛安-肖城破口进吕庄 220kV 线路工程布置牵张场 1 个，牵张场 $40m \times 50m$ 。材料临时堆放场布置于塔基区永久占地内或牵张场内，不需新增占地。施工便道大多利用原有乡间道路及机耕路，跨越公路的施工便道利用原有公路，跨越 110kV、35kV 等线路的施工便道可利用乡间道路及原有土路，跨越河渠及不能满足施工运输要求的地段新建，本线路新建施工道路约 120m，土质路面，宽 3.5m，施工道路紧临输电线路施工区布设，尽量减少占地。

1.1.6 土石方情况

本工程挖填方总量为 2.52 万 m^3 ，其中挖方总量 1.36 万 m^3 ，填方总量 1.16 万 m^3 ，余方 0.2 万 m^3 ，平铺于塔基周围。

工程土石方情况见表 1-3。

建设期土石方平衡表

表 1-3

单位: 万 m³

项目组成		土石方总量	开挖	回填	余方	
					数量	去向
输电线路区	塔基区	2.48	1.34	1.14	0.2	平铺塔基占地范围内
	施工区	0.02	0.01	0.01		
	施工便道	0.02	0.01	0.01		
合计		2.52	1.36	1.16	0.2	

1.1.7 征占地情况

本期工程占地面积 1.76hm², 其中永久占地 0.27hm², 临时占地 1.49hm², 共占用耕地 1.52hm², 建设用地 0.24hm²。工程占地情况详见表 1-4。

项目占地面积统计表

表 1-4

单位: hm²

建设内容		合计	永久			临时		
			小计	耕地	建设用地	小计	耕地	建设用地
输电线路	塔基区	0.27	0.27	0.2	0.07	—	—	—
	施工区	1.20	—	—	—	1.20	1.03	0.17
	施工便道	0.29	—	—	—	0.29	0.29	
合计		1.76	0.27	0.2	0.07	1.49	1.32	0.17

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程占地为耕地和建设用地，不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地形地貌

项目区位于太行山东麓丘陵区、河北平原南部的冲洪积平原区，地势平坦、开阔。

项目区地面标高 76-77m 之间，地势自西向东倾斜，坡降在 1/5000 左右。

2、土壤植被

项目区土壤主要为褐土，土壤质地以粉土、粉质粘土、粘土、细砂为主，土层厚度在 1.0~10m 左右。

项目区植被类型为暖温带落叶阔叶林带，现状植被以农作物及乔木林及经济林为主，主要农作物有小麦、玉米、谷子、高粱、棉花、花生、芝麻、大豆等。主要乔木林为杨树、槐树等，经济林有枣、梨、苹果、葡萄、桃、杏等，尤以枣树栽培历史悠久。

3. 气象水文

(1) 气象

项目区属暖温带大陆性季风气候，四季分明。春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季温和凉爽，冬季寒冷干燥。多年平均气温 13.2℃，极端最高气温 42.5℃，极端最低气温-19.0℃，平均风速 2.6m/s，全年无霜期 198 天，多年平均降水量为 527.2mm，降水量年内降水分配不均，多集中在夏，约占全年 80%，多年平均最大 6h、24h 降水量分别为 70mm、79mm，极端日最大降雨量 177mm，最大冻土深度为 31cm。项目区全年盛行风向均为 SSW，风向频率为 11%。

项目区常规气象条件表

表 1-5

项目	单位	数值
多年平均气温	℃	13.2
历年极端最高气温	℃	42.5
历年极端最低气温	℃	-19.0
平均风速	m/s	2.60
盛行风向		SSW
多年平均降水量	mm	527.2
日最大降水量	mm	177
多年平均蒸发量	mm	2197
最大冻土深度	m	0.67
无霜期	d	198
历年最大积雪厚度	cm	18.0
最大导线覆冰重量	(g/m)	52
最大导线覆冰基本冰厚	cm	2.73

(2) 河流水文

该项目区河流主要为滏阳河。滏阳河发源于各村镇附近，向南流经鼓山、接纳广

盛、晋祠、黑龙洞诸泉泉水，经东武仕水库调蓄后下泄，为常年过水河道。滏阳河在峰峰矿区境内全长 28km，流域面积 230 km²，多年平均流量 11.9m³/s。最大洪水发生在 1963 年，洪水流量为 1417m³/s。

4、工程地质条件

场址地层主要为第四系全新统冲洪积成因的粉土、黏性土及砂类土为主。本区未发生过破坏性较大的地震，在地震烈度划分上属于 7 度以下地区。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306 - 2001），项目区地震动峰值加速度为 0.05g。项目区内没有压覆矿产资源的情况，也不存在采空区影响的问题，从区域地质构造、地壳稳定性分析，属相对稳定区。

1.2.2 水土流失及防治情况

1、水土流失现状

成峰 500kV 变电站 220kV 线路切改工程位于邯郸市境内的磁县、临漳县、成安县境内，属华北平原区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），土壤容许流失量为 200t/km².a。

依据《河北省第三次水土流失遥感调查》成果，结合项目区地形地貌、植被等情况，确定项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀兼有风力侵蚀，土壤侵蚀强度为微度，现状平均侵蚀模数约 120t/km² a。

项目区地处河北省邯郸市磁县、临漳县、成安县，临漳县、成安县属黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区，磁县属于太行山国家级水土流失重点治理区，按照《开发建设项目水土流失防治标准》的规定，本工程水土流失防治标准执行一级标准。

2、水土流失影响因素

(1) 占压和扰动地表。工程建设过程中，建筑物、电力设施基础建设、施工场地、进站道路的修建等将占压和扰动项目区原有地貌，破坏林草植被，造成水土流失。因此工程建设对地表植被的破坏和扰动是造成水土流失的主要因素。

(2) 土石方工程。在土石方开挖、倒运和堆放过程中，松散方体及开挖裸露面在水力侵蚀的作用下将产生水土流失。

(3) 施工工序。施工工序的安排对水土流失防治效果影响很大。主体建设是否采取先拦挡后开挖的施工方式；施工生产生活区及时采取临时拦挡措施。施工时序的安排是否合理，会对项目区水土流失产生较大影响。

3、水土流失主要形式及危害

项目区在工程建设过程中将扰动地表，破坏原地表植被，地表裸露造成抗蚀能力降低，会进一步加剧和诱发产生新的水土流失。经调查，项目区土壤侵蚀的主要表现形式为面蚀和沟蚀。项目建设造成的水土流失危害主要表现为：

(1) 工程建设破坏表土层土壤结构，造成土体抗蚀力和抗冲力下降，加剧土壤侵蚀。线路塔基在施工过程中，开挖土方扰动地表，临时堆土结构松散，破坏了土壤形态结构，增加了水土流失。

(2) 工程建设改变土壤理化性质，降低土地生产力。工程建设占用土地为耕地，工程施工在表土清理、开挖、回填过程中改变了土壤物理化性质，降低了土壤肥力，造成土地生产力下降。

(3) 破坏植被影响项目区生态环境。工程施工占压、扰动地表植被，形成裸露地表，从而降低工程区域内的植被覆盖率，破坏工程区域内自然景观，影响生态环境。本项目工程建设对植被的影响主要表现在对征地范围内农作物的占压和损坏，对景观的破坏和生态环境的不利影响较小。

调查表明，建设单位在工程施工过程中采取了必要的水土流失防护措施，项目建设期内没有产生大的水土流失。工程监理记录表明，建设单位根据工程建设实际情况，较好的落实了水土保持防护措施，确保建设期间水土流失得到有效治理。同时在施工过程中，施工单位进行了表土清理工作，在开挖、运输、堆放及回填作业过程中比较重视土石方的流失，对临时堆土采取了相应的临时遮盖措施，并保证土石及时的回填

转移，避免了水土流失进一步的加剧。

综合来看，工程建设期间，水土流失发生在工程建设区内，建设过程中造成的水土流失得到了有效的治理，临时占用土地施工结束后进行了复耕，没有对周边的河流水系和村庄产生水土流失危害。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2015年3月2日，国家电网公司以国家电网发展〔2015〕225号批复了本项目可行性研究报告；2016年1月27日，国网河北省电力公司以冀电建设〔2016〕6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邯郸供电公司委托河北森源水利技术咨询有限公司承担成峰500千伏变电站220千伏线路切改工程水土保持方案报告书编制工作。2015年7月，完成了《成峰500千伏变电站220千伏线路切改工程水土保持方案报告书（报批稿）》，邯郸市水利局于2015年7月8日以“邯水许可〔2015〕15号”文批复了本工程水土保持方案报告书。水土保持方案无变更。

2.2.1 方案确定的防治责任范围

依据批复的《成峰500千伏变电站220千伏线路切改工程水土保持方案报告书（报批稿）》，成峰500千伏变电站220千伏线路切改工程水土流失防治责任范围总面积3.12hm²，其中建设区2.64hm²，直接影响区0.48hm²。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。

方案批复水土流失防治责任范围表

表 2-1

单位：hm²

项目组成		水土流失防治责任范围		
		建设区	直接影响区	合计
输电线路	塔基区	0.52		0.52
	施工区	1.80	0.30	2.10
	施工便道	0.32	0.18	0.50
合计		2.64	0.48	3.12

2.2.2 设计土石方情况

成峰500千伏变电站220千伏线路切改工程本工程挖填方总量为8.78万m³, 其中挖方总量4.49万m³, 填方总量4.29万m³, 无借方, 余方0.20万m³, 其中0.17万m³就近堆存于塔基征地范围内, 0.03万m³彩钢板运至废品回收站。方案设计土石方情况见表2-2。

方案设计土石方情况表

表 2-2

万 m³

项目组成		土石方 总量	开挖	回填	调入		废弃	
					数量	来源	数量	去向
输电线路区	塔基区	2.45	1.31	1.14			0.17	平铺塔基占地范围内
	施工区	0.07	0.05	0.02			0.03	拆迁彩钢板, 运至废品回收站
	施工便道	0.02	0.01	0.01				
合计		2.54	1.37	1.17	0	0	0.2	

2.2.3 工程措施

1、塔基区

①场地平整：基础回填完毕后，塔基周边征地进行场地平整，平整面积约0.45hm²。

2、施工区

①表土清理：施工前，施工区部分区域进行清理表土，清表厚约30cm，清表面积1.01hm²，方量3050m³。清理的表土堆放至施工区角落，约6处，每处堆土约584m³。

②覆土平整：施工后期，施工区覆土平整，覆土面积约1.75 hm²，覆土厚30cm，方量5250m³，其中3050m³表土来源于本区，2200m³表土来源于变电站前期剥离的表土。

3、施工便道

①表土清理：施工前对施工便道占地范围进行清理表土，清理厚 30cm，清理面积约 0.31hm²，清理方量 930m³，清理的表土沿道路一侧拍实堆放。

②覆土平整：施工后期，施工便道覆表土，用于复耕，面积约 0.31hm²，方量 930m³。

2.2.4 植物措施

1、塔基区

①自然恢复：原占地类型为林地、建设用地的塔基区（除塔基基础），进行自然恢复，面积约 0.11hm²。

2、施工区

①种草：线路施工区原占地类型为耕地的可复耕，方案设计施工区原占地类型为林地、建设用地的，种草恢复植被，种草面积约 0.21hm²，撒播草籽 16.8kg。

②栽植杨树：原占地类型为林地的施工区，工程结束后栽植杨树，2 年生苗，株行距 3.0*3.0m，穴状整地，需苗量约 333 株。

2.2.5 临时措施

1、塔基区

①纱网遮盖：塔基基础开挖临时堆土采用纱网遮盖，面积约 297m²。

2、施工区

①临时排水：表土堆周边及施工区排水不畅地段挖土质排水沟，估算长度 450m，排水沟排水口处建简易沉砂池 2 座。

②纱网遮盖：施工前期剥离表土采用纱网遮盖，根据以上表土堆放设计，需纱网面积约 2310m²。

3、施工便道

①纱网遮盖：道路表土采用纱网遮盖，估算纱网面积 770m²。

2.2.6 水土保持方案批复投资情况

根据批复的水土保持方案报告书,本工程水土保持总投资 84.35 万元,其中:工程措施投资 13.1 万元;植物措施投资 1.06 万元;施工临时工程投资 2.59 万元;独立费用投资 53.34 万元;基本预备费 4.21 万元;水土保持补偿费 10.06 万元。

方案阶段水土保持投资

表2-3

单位:万元

序号	位置	措施名称	方案设计		
			(万元)		
一	工程措施		13.1		
1	塔基区	表土清理	0		
		土地整治	0.52		
2	施工区	表土清理	2.11		
		覆土平整	8.35		
		复耕	0		
3	施工便道	表土清理	0.64		
		覆土平整	1.48		
		复耕	0		
二	植物措施		1.06		
1	塔基区	撒播草籽	0		
2	施工区	撒播草籽	0.12		
		栽植杨树	0.94		
三	临时措施		2.59		
1	塔基区	纱网遮盖	0.18		
2	施工区	纱网遮盖	1.37		
		临时排水	0.28		
		沉砂池	0.02		
3	施工便道	纱网遮盖	0.46		
4	其他临时措施		0.28		
四	独立费用		53.34		
1	建设管理费		0.34		
2	水土保持设施竣工验收费		8		
3	工程建设监理费		10		
4	科研勘测设计费		25		
5	水土保持监测费		10		
一至四部分合计			70.09		
基本预备费			4.21		
水土保持补偿费			10.06		

总投资	84.35
-----	-------

2.3 水土保持方案变更

本工程未发生水土保持方案变更。

表 2-4 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	水土保持方案设计	实际	相对水土保持方案变化比例	是否符合变更条件
1	生产建设项目建设地点、规模发生重大变化	项目位于河北省邯郸磁县、成安县、临漳县，为成峰500千伏变电站220千伏线路切改工程	项目位于河北省邯郸磁县、成安县、临漳县，为成峰500千伏变电站220千伏线路切改工程	未变化	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	项目涉及黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区、太行山国家级水土流失重点治理区	项目涉及黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区、太行山国家级水土流失重点治理区	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3.12hm ²	水土流失防治责任范围1.76hm ²	-43.59%	否
4	开挖填筑土石方总量增加30%以上的	土石方总量为2.54万m ³	土石方总量为2.52万m ³	-0.7%	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	仅线路缩短	仅线路缩短	未变化	否
6	施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的	道路长度800m	道路长度840m	+5%	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3980m ³	表土剥离量4560m ³	+14.57%	否

2 水土保持方案和设计情况

序号	文件规定的变更条件	水土保持方案设计	实际	相对水土保持方案变化比例	是否符合变更条件
9	植物措施总面积减少 30%以上的	植物措施 0.52hm ²	植物措施 0.41hm ² 。	-21.15%	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 植被建设工程 临时防护工程	重要单位工程为: 土地整治工程 植被建设工程 临时防护工程	水土保持功能未降低	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	弃方 0.2 万 m ³ , 土方平铺于塔基周围, 彩钢板运至回收站	余方 0.2 万 m ³ , 余方平铺于塔基区, 无彩钢板拆除,不设弃渣场	未变化	否

2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持方案经邯郸市水利局批复后，建设单位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执行一级标准。项目区位于华北平原，占地类型大多为耕地，施工结束后，占用耕地的临时占地大多可复耕，不再计算林草植被恢复率及林草覆盖率。设计水平年目标值详见表 2-1。

项目水土流失防治目标

表 2-1

防治目标	规范标准	修正因素		采用标准
		降水量	土壤侵蚀强度	
扰动土地整治率(%)	95			95
水土流失总治理度(%)	95			95
土壤流失控制比	0.8		+0.2	1.0
拦渣率(%)	95			95
林草植被恢复率(%)	/			/
林草覆盖率(%)	/			/

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 95%。

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 95%。

③土壤流失控制比：试运行期项目建设区内土壤流失控制比达到 1.0。

④拦渣率：项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比，拦渣率达到 95%。

2.4.2 水土流失防治分区

本工程水土流失防治分区见表 2-2。

水土流失防治分区表

表 2-2

本项目	分区
	塔基区
	施工区
	施工便道

2.4.3 水土流失防治措施布局

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

(1) 工程措施

表土清理与覆土平整、复耕：施工前，清理电缆施工区，施工道路，并集中堆存，施工结束后，回铺表土。施工结束后，对塔基区、施工区、施工便道进行整地。

(2) 植物措施

自然恢复、种草、栽植杨树：对原占地类型为林地、建设用地的采取自然恢复、种草、栽植杨树进行植被恢复。

(3) 临时措施

纱网遮盖、临时排水：对施工过程中开挖堆土、堆料及裸露地面采取遮盖措施，在施工区排水不畅地段挖土质排水沟，排水沟排水口处建沉砂池 2 座。

项目水土保持防治措施总体布局详见表 2-3。

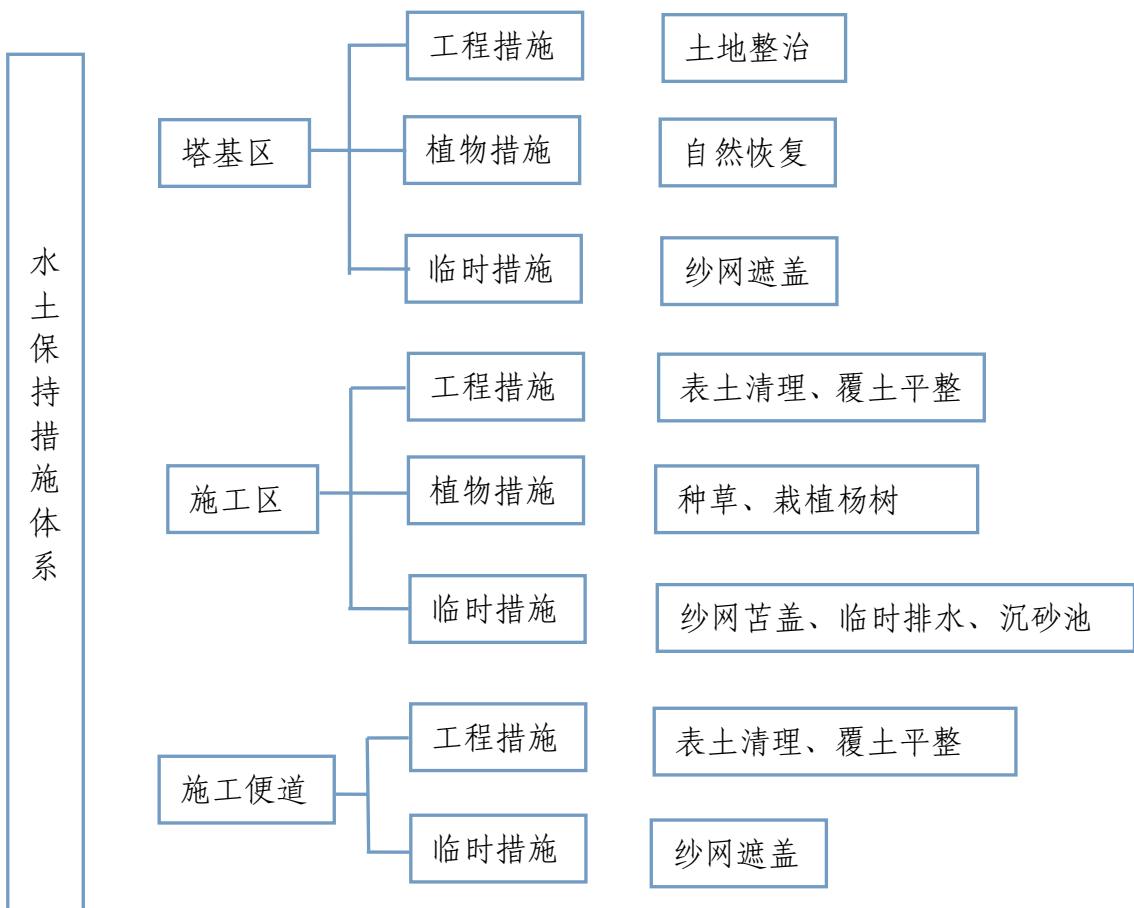


图 2-1 水土保持措施总体布局图

2.4.4 水土流失防治措施工程量

2.4.4.1 塔基区水土保持措施布置

(1) 工程措施

① 场地平整：基础回填完毕后，塔基周边征地进行场地平整，平整面积约 0.45hm^2 。

(2) 植物措施

① 自然恢复：原占地类型为林地、建设用地的塔基区（除塔基基础），进行自然恢复，面积约 0.11hm^2 。

(3) 临时措施

① 纱网遮盖：塔基基础开挖临时堆土采用纱网遮盖，面积约 297m^2 。

2.4.4.2 施工区水土保持措施布置

(1) 工程措施

① 表土清理：施工前，施工区部分区域进行清理表土，清表厚约 30cm，清表面

积 1.01hm², 方量 3050m³。清理的表土堆放至施工区角落, 约 6 处, 每处堆土约 584m³。

②覆土平整: 施工后期, 施工区覆土平整, 覆土面积约 1.75 hm², 覆土厚 30cm, 方量 5250m³, 其中 3050m³ 表土来源于本区, 2200m³ 表土来源于变电站前期剥离的表土。

(2) 植物措施

①种草: 线路施工区原占地类型为耕地的可复耕, 方案设计施工区原占地类型为林地、建设用地的, 种草恢复植被, 种草面积约 0.21hm², 撒播草籽 16.8kg。

②栽植杨树: 原占地类型为林地的施工区, 工程结束后栽植杨树, 2 年生苗, 株行距 3.0 × 3.0m, 穴状整地, 需苗量约 333 株。

(2) 临时措施

①临时排水: 表土堆周边及施工区排水不畅地段挖土质排水沟, 估算长度 450m, 排水沟排水口处建简易沉砂池 2 座。

②纱网遮盖: 施工前期剥离表土采用纱网遮盖, 根据以上表土堆放设计, 需纱网面积约 2310m²。

2.4.4.3 施工便道水土保持措施布置

(1) 工程措施

①表土清理: 施工前对施工便道占地范围进行清理表土, 清理厚 30cm, 清理面积约 0.31hm², 清理方量 930m³, 清理的表土沿道路一侧拍实堆放。

②覆土平整: 施工后期, 施工便道覆表土, 用于复耕, 面积约 0.31hm², 方量 930m³。

(2) 临时措施

①纱网遮盖: 道路表土采用纱网遮盖, 估算纱网面积 770m²。

方案设计水土保持措施工程量表

表 2-4

防治分区		措施类型	水保措施	工程量		单位	设计
				措施位置			
输电线路	塔基区	工程措施	土地整治	临时扰动区域		hm ²	0.45
		植物措施	自然恢复	临时扰动区域		hm ²	0.11

	临时措施	纱网遮盖	裸露地表、临时堆土	m^2	297
施工区	工程措施	表土清理	临时扰动区域	hm^2	1.01
		覆土平整	临时扰动区域	hm^2	1.75
	植物措施	种草	建设用地区域	hm^2	0.21
		栽植杨树	林地	株	333
施工便道	临时措施	纱网遮盖	裸露地表、临时堆土	m^2	2310
		临时排水	水流汇集处	m	450
		沉砂池	排水沟排水口	座	2
	工程措施	表土清理	扰动区域	hm^2	0.31
		覆土平整	临时扰动区域	hm^2	0.31
	临时措施	纱网遮盖	裸露地表、临时堆土	m^2	770

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《成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程水土保持方案报告书（报批稿）》，成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程水土流失防治责任范围总面积 3.12hm²，其中建设区 2.64hm²，直接影响区 0.48hm²。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

项目组成		水土流失防治责任范围		
		建设区	直接影响区	合计
输电线路	塔基区	0.52		0.52
	施工区	1.80	0.30	2.10
	施工便道	0.32	0.18	0.50
合计		2.64	0.48	3.12

3.1.2 建设期防治责任范围

建设期水土流失防治责任范围包括工程建设征占的永久占地、临时占地、直接影响区等范围，是工程建设过程中直接造成扰动、损坏和不利影响的区域。

成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程建设期防治责任范围为 1.76hm²。

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

项目组成		水土流失防治责任范围		
		建设区	直接影响区	合计
输电线路	塔基区	0.27	0	0.27
	施工区	1.20	0	1.20
	施工便道	0.29	0	0.29
合计		1.76	0	1.76

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 1.76hm^2 ，与方案相比占地面积减少 1.36hm^2 。减少的具体变化原因如下：

实际建设过程中线路长度减少、塔基数量减少，塔基区占地减少 0.25hm^2 ，施工过程严格控制占地，牵张场区面积减少 0.6hm^2 ，经分析施工资料，施工道路长度增加，宽度减少，施工便道面积减少 0.03hm^2 ，建设区域面积减少 0.88hm^2 。

施工过程中严格控制对周围区域的扰动，不存在直接影响区，直接影响区减少 0.48hm^2 。

建设期与方案设计阶段占地面积对比表

表 3-3

单位： hm^2

项目组成		水土流失防治责任范围		
		方案设计	建设期	增减情况
输电线路	塔基区	0.52	0.27	-0.25
	施工区	2.1	1.2	-0.9
	施工便道	0.5	0.29	-0.21
合计		3.12	1.76	-1.36

3.2 弃渣场设置

根据调查结果，本工程建设期不产生弃方，余方在塔基占地范围内平铺，建设期无弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目回填方均来自开挖方，不设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

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

3.4.1 工程措施

本工程主要实施表土清理、覆土平整、复耕等措施。

3.4.2 植物措施

对可复耕以外临时占地区域施工结束后进行撒播草籽绿化。

3.4.2 临时措施

项目建设过程中对堆土及物料进行临时遮盖，在排水不畅区域布设土质排水沟等。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持设施完成情况

3.5.1.1 塔基区

(1) 工程措施

①表土清理：施工前，施工区部分区域进行清理表土，清表厚度约 30cm，清表面积 0.2hm²，剥离量 600m³。清理的表土堆放至施工区角落。

②覆土平整：基础回填完毕后，塔基周边征地进行覆土平整，覆土厚度 0.3m，覆土面积约 0.2hm²。

(2) 植物措施

①撒播草籽：对施工临时占用区域进行撒播草籽，面积约 0.24hm²。

(3) 临时措施

①纱网遮盖：塔基基础开挖临时堆土采用纱网遮盖，遮盖面积约 500m²。

3.5.1.2 施工区

(1) 工程措施

①表土清理：施工前，施工区部分区域进行清理表土，清表厚度约 30cm，清表面积 1.03hm²，剥离量 3090m³。清理的表土堆放至施工区角落。

②覆土平整：施工后期，施工区覆土平整，覆土面积约 1.03hm²，覆土厚 30cm，覆土量 3090m³。

③复耕：施工结束对占用耕地区域进行复耕，复耕面积 1.03hm²

(2) 植物措施

①撒播草籽：占用建设用地区域进行撒播草籽，面积约 0.17hm²。

(3) 临时措施

①临时排水：表土堆周边及施工区排水不畅地段挖土质排水沟，长度 320m。

②纱网遮盖：施工前期剥离表土采用纱网遮盖，纱网遮盖面积 3000m²。

3.5.1.3 施工便道

(1) 工程措施

①表土清理：施工前对施工便道占地范围进行清理表土，清理厚30cm，清理面积约0.29hm²，清理方量870m³，清理的表土沿道路一侧拍实堆放。

②覆土平整：施工后期，施工便道覆表土，面积约0.29hm²，方量870m³。

③复耕：施工结束对占用耕地区域进行复耕，复耕面积0.29hm²。

(2) 临时措施

①纱网遮盖：道路表土采用纱网遮盖，纱网遮盖面积900m²。

项目水土保持工程措施完成情况表

表 3-4

防治分区	措施类型	水保措施	工程量			实施时间
			措施位置	单位	实际	
输电线路	塔基区	工程措施	表土清理	可剥离表土区域	hm ²	0.2 2016.6-2017.11 2022.3
			覆土平整	临时扰动区域	hm ²	0.2 2016.10-2018.2 2022.5
		植物措施	撒播草籽	临时扰动区域	hm ²	0.24 2017.4-2018.4
		临时措施	纱网遮盖	裸露地表、临时堆土	m ²	500 2016.6-2018.1 2022.3-2022.5
	施工区	工程措施	表土清理	临时扰动区域	hm ²	1.03 2016.6-2017.11 2022.3
			覆土平整	临时扰动区域	hm ²	1.03 2016.8-2018.3 2022.5
		复耕	占用耕地区域	hm ²	1.03 2016.8-2018.3 2022.5	
		植物措施	种草	建设用地区域	hm ²	0.17 2017.4-2018.4
	施工便道	临时措施	纱网遮盖	裸露地表、临时堆土	m ²	3000 2016.6-2018.2 2022.3-2022.5
			临时排水	水流汇集处	m	320 2016.6-2018.3
		工程措施	表土清理	扰动区域	hm ²	0.29 2016.6-2017.6 2022.3
		覆土平整	临时扰动区域	hm ²	0.29 2016.9-2017.8 2022.5	
		复耕	占用耕地区域	hm ²	0.29 2016.8-2018.3 2022.5	
		临时措施	纱网遮盖	裸露地表、临时堆土	m ²	900 2016.6-2017.7

3.5.2 实际完成与方案对比情况分析

项目水土保持措施落实情况与水保方案设计相比有所变化。具体变化如下：

3.5.2.1 塔基区

(1) 工程措施

工程建设实际实施表土清理 0.2hm^2 , 共计 600m^3 , 为新增措施; 覆土平整 0.2hm^2 , 共计覆土 600m^3 , 方案设计场地平整 0.45hm^2 , 由于塔基数量减少, 占地减少, 实际建设减少 0.25hm^2 。

(2) 植物措施

实际建设中在塔基临时占地区域撒播草籽, 面积 0.24hm^2 , 为新增措施。

(3) 临时措施

工程建设实际实施纱网遮盖 500m^2 , 实际建设占用耕地, 剥离表土数量增加, 纱网遮盖相对于方案设计增加 203m^2 。

3.5.2.2 施工区

(1) 工程措施

工程建设实际实施表土清理 1.03hm^2 , 共计 3090m^3 , 实际建设占用耕地, 可剥离面积增加, 相对于方案设计增加 0.02hm^2 ; 覆土平整 1.03hm^2 , 共计覆土 3090m^3 , 由于实际施工场地数量减少, 施工过程中尽量减少占地, 施工区面积减少, 措施相对于方案设计减少 0.72hm^2 ; 实际建设对占用耕地区域进行复耕, 复耕面积 1.03hm^2 , 为新增措施。

(2) 植物措施

工程实际建设中在占用建设用地区域进行撒播草籽, 面积 0.17hm^2 , 由于实际占地面积减少, 相对于方案设计减少 0.04hm^2 。

(3) 临时措施

工程建设实际实施纱网遮盖 3000m^2 , 实际建设占用耕地, 剥离表土数量增加, 纱网遮盖相对于方案设计增加 690m^2 ; 实际建设修建临时土质排水沟 320m , 由于实际建设施工场地数量减少, 面积减少, 相对于方案设计减少 120m ; 实际建设过程中汇水量小, 未修建沉砂池。

3.5.2.3 施工便道

(1) 工程措施

工程建设实际实施表土清理 0.29hm^2 , 共计 870m^3 , 实际建设施工便道长度增加, 宽度减少, 可剥离面积减少, 相对于方案设计减少 0.02hm^2 ; 覆土平整

0.29hm², 共计覆土 870m³, 实际建设施工便道占地减少, 措施相对于方案设计减少 0.02hm²; 实际建设对占用耕地区域进行复耕, 复耕面积 0.29hm², 为新增措施。

(2) 临时措施

工程建设实际实施纱网遮盖 900m², 实际建设苫盖面积增加 130m²。本工程水土保持防治措施变化情况详见表 4-6。

水土保持防治措施对比表

表3-5

防治分区	措施类型	水保措施	工程量					备注
			措施位置	单位	设计	实际	增减情况	
输电线路	塔基区	工程措施	表土清理	可剥离表土区域	hm ²	0	0.2	0.2 新增措施
			土地整治	临时扰动区域	hm ²	0.45	0.2	-0.25 塔基数量减少
		植物措施	自然恢复	临时扰动区域	hm ²	0.11	0	-0.11 实际进行撒播草籽
			撒播草籽	临时扰动区域	hm ²	0	0.24	+0.24 新增措施
		临时措施	纱网遮盖	裸露地表、临时堆土	m ²	297	500	203 新增剥离表土
	施工区	工程措施	表土清理	临时扰动区域	hm ²	1.01	1.03	0.02 可剥离面积增加
			覆土平整	临时扰动区域	hm ²	1.75	1.03	-0.72 施工区减少，面积减少
			复耕	占用耕地区域	hm ²	0	1.03	1.03 新增措施
		植物措施	撒播草籽	建设用地区域	hm ²	0.21	0.17	-0.04 实际占用耕地进行复耕，占用建设用地面积减少
			栽植杨树	林地	株	333	0	-333
	施工便道	工程措施	纱网遮盖	裸露地表、临时堆土	m ²	2310	3000	690 剥离表土数量增加
			临时排水	水流汇集处	m	450	320	-130 施工区数量减少
			沉砂池	排水沟排水口	座	2	0	-2 实际汇水量少，排至附近沟渠

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资完成情况

本项目水土保持工程实际完成总投资 78.29 万元，其中工程措施投资 11.94 万元，植物措施投资 0.31 万元，临时措施投资 2.68 万元，独立费用 53.30 万元，水土保持补偿费 10.06 万元。实际完成水土保持措施投资情况详见表 3-6。

水土保持措施投资完成情况

表3-6

序号	位置	措施名称	投资(万元)		
一	工程措施		11.94		
1	塔基区	表土清理	0.34		
		覆土平整	1.2		
		表土清理	1.76		
2	施工区	覆土平整	6.18		
		复耕	0.16		
		表土清理	0.5		
3	施工便道	覆土平整	1.75		
		复耕	0.05		
		植物措施	0.31		
1	塔基区	撒播草籽	0.18		
2	施工区	撒播草籽	0.13		
三	临时措施		2.68		
1	塔基区	纱网遮盖	0.3		
2	施工区	纱网遮盖	1.8		
		临时排水	0.1		
3	施工便道	纱网遮盖	0.48		
四	独立费用		53.30		
1	建设管理费		0.30		
2	水土保持设施竣工验收费		8		
3	工程建设监理费		10		
4	科研勘测设计费		25		
5	水土保持监测费		10		
一至四部分合计			68.23		
水土保持补偿费			10.06		
总投资			78.29		

3.6.2 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 6.06 万元，其中工程措施减少 1.1 万元，植物措施减少 0.75 万元，临时措施增加 0.09 万元，

基本预备费核减 4.21 万元。投资变化的主要原因如下。

3.6.2.1 工程措施

1. 塔基区

(1) 表土清理：实际区域新增表土清理，工程量增加 0.2hm^2 ，投资增加 0.34 万元。

(2) 土地整治：实际建设塔基数量减少，区域占地面積減少，对可恢复植被区域进行表土回覆、土地整治，工程量减少 0.25hm^2 ，单价由方案设计 $1.15 \text{元}/\text{m}^2$ 增加至 $6 \text{元}/\text{m}^2$ ，投资增加 0.68 万元。

2. 施工区

(1) 表土清理：实际建设大部分占用耕地，可剥离表土面积增加，工程量增加 0.02hm^2 ，实际单价由方案设计 $6.29 \text{元}/\text{m}^3$ 减少至 $5.6 \text{元}/\text{m}^3$ ，投资减少 0.35 万元。

(2) 覆土平整：实际建设塔基数量减少，施工区占地面積減少，覆土平整工程量减少 0.72hm^2 ，，投资减少 2.17 万元。

(3) 复耕：实际建设新增复耕，面积 1.03hm^2 ，投资增加 0.16 万元.

3. 施工便道

(1) 表土清理：实际建设施工道路长度增加，宽度减少，面积减少，可剥离表土面积减少，工程量减少 0.02hm^2 ，投资减少 0.14 万元。

(2) 覆土平整：实际建设施工道路长度增加，宽度减少，面积减少，覆土平整工程量减少 0.02hm^2 ，单价由方案设计 $1.15 \text{元}/\text{m}^2$ 增加至 $6 \text{元}/\text{m}^2$ ，投资增加 0.27 万元。

(3) 复耕：实际建设新增复耕，面积 0.29hm^2 ，投资增加 0.05 万元

3.6.2.2 植物措施

1. 塔基区

(1) 撒播草籽：实际建设新增撒播草籽，工程量增加 0.24hm^2 ，投资增加 0.18 万元。

2. 施工区

(1) 撒播草籽：实际建设占用多为耕地，临时占用耕地区域进行复耕，其

他区域撒播草籽，撒草籽面积减少 0.04hm²，未种植杨树，撒播草籽单机由方案设计 0.58 元/m² 增加至 0.75 元/m²，投资增加 0.01 万元。

3.6.2.3 临时措施

1.塔基区

(1) 纱网遮盖：实际建设剥离表土量增加，遮盖工程量增加 203m²，投资增加 0.12 万元。

2.施工区

(1) 纱网遮盖：实际建设对临时堆土及裸露地表进行苫盖，工程量增加 690m²，投资增加 0.43 万元。

(2) 临时排水：实际建设中排水不畅区域较少，工程量减少 130m，投资减少 0.18 万元。

(3) 沉砂池：实际建设未布设沉砂池，投资减少 0.02 万元。

3.施工便道

(1) 纱网遮盖：实际建设施工便道长度增加，宽度减少，占地面积减少，工程量增加 130m²，投资增加 0.02 万元。

3.6.2.4 独立费用

勘测设计、监理、监测等各项工作基本按照有关要求进行，并签订相关协议，独立费用基本按方案设计予以执行。独立费用与方案设计相比减少了 0.04 万元。

3.6.2.5 基本预备费

基本预备费核减 4.21 万元。

3.6.2.6 水土保持补偿费

水土保持补偿费已足额缴纳。

水土保持实际投资与方案对比情况见表 3-7。

方案阶段和工程实际水土保持投资对比表

表3-7

单位：万元

序号	位置	措施名称	方案设计	实际完成	增减
			(万元)	(万元)	(万元)
一		工程措施	13.1	11.94	-1.16
1	塔基区	表土清理	0	0.34	0.34
		土地整治	0.52	1.2	0.68

3 水土保持方案实施情况

2	施工区	表土清理	2.11	1.76	-0.35
		覆土平整	8.35	6.18	-2.17
		复耕	0	0.16	0.16
3	施工便道	表土清理	0.64	0.5	-0.14
		覆土平整	1.48	1.75	0.27
		复耕	0	0.05	0.05
二	植物措施		1.06	0.31	-0.75
1	塔基区	撒播草籽	0	0.18	0.18
2	施工区	撒播草籽	0.12	0.13	0.01
		栽植杨树	0.94	0	-0.94
三	临时措施		2.59	2.68	0.09
1	塔基区	纱网遮盖	0.18	0.3	0.12
2	施工区	纱网遮盖	1.37	1.8	0.43
		临时排水	0.28	0.1	-0.18
		沉砂池	0.02	0	-0.02
3	施工便道	纱网遮盖	0.46	0.48	0.02
4	其他临时措施		0.28	0	-0.28
四	独立费用		53.34	53.30	-0.04
1	建设管理费		0.34	0.30	-0.04
2	水土保持设施竣工验收费		8	8	0.00
3	工程建设监理费		10	10	0.00
4	科研勘测设计费		25	25	0.00
5	水土保持监测费		10	10	0.00
一至四部分合计			70.09	68.23	-1.86
基本预备费			4.21	0	-4.21
水土保持补偿费			10.06	10.06	0.00
总投资			84.35	78.29	-6.06

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中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司，作为技术力量雄厚的行业部门，具有相应的设计资质，长期主持类似工程的设计工作，具有严格的质量保证体系和措施。

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

4.1.3 监理单位质量控制体系和措施

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

在工程建设过程中，监理对工程质量的管理做到井井有条，从源头开始控制，审查施工单位上报施工组织设计、施工安全措施、工程质量保证体系以及重要项目的施工程序和施工方法。把好材料质量关，对所有原材料、半成品、成品必须取样试验，经检测(验)合格后方可使用。在施工过程中，严格把好每道工序的质量关，对重要的施工部位或关键工序，指派专人进行旁站监理，一般项目实行严格的巡视检查，监理人员随时掌握各自工作范围内的施工进度、劳力和施工机具布置，施工工艺实施情况，施工质量和施工安全状况等，发现不规范作业行为或违反设计要求的施工等施工质量问题和安全隐患，及时予以制止并口头要求改正、返工或以书面形式提出整改意见及要求，同时监督施工单位认真执行并检查其整改效果。对于重大问题及时向项目法人报告，或向设计人员反映，或通过专题会、协调会、质量分析会及时处理；情况严重的，在征得项目法人同意后，由总监签发停工令，责令施工单位停工整改，直至符合设计和规程、规范为止。同时，在施工过程中，严格实行工序验收制度，无论是重大项目还是一般项目都要经过工序验收后，方可进行下道工序施工，每道工序首先由施工单位自检，监理抽检，抽检不合格的必须限时纠正。

4.1.4 施工单位质量保证体系和措施

作为工程施工单位，河北省送变电有限公司实力雄厚、管理先进、施工经验丰富、信誉良好。单位拥有整套完善的质量管理措施和质量保证体系，一是都建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；二是认真贯彻执行国务院第 279 号令以及国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管 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，5个分部工程，19个单元工程。水土保持工程单元工程数量表见表4-1，水土保持工程单元划分表见表4-2。

水土保持工程单元工程数量表

表 4-1

工程量					单元工程数量
内容	单位	数量	单位	数量	
表土清理	hm ²	1.52	hm ²	1.52	2
覆土平整	hm ²	1.52	m ³	4560	2
复耕	hm ²	1.32	hm ²	1.32	2
撒播草籽	hm ²	0.41	hm ²	0.41	5
纱网遮盖	m ²	4400	m ²	4400	3
临时排水	m	320	m	320	4
合计					19

水土保持工程单元划分表

表 4-2

单位工程	分部工程	内容	单元工程	单元工程划分
土地整治工程	场地整治	表土清理	2	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的地块可划分为两个以上单元工程。
		覆土平整	2	
		土地恢复	复耕	
植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	5	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程

临时防护工程	覆盖	纱网遮盖	3	按面积划分，每 100~1000m ² 作为一个单元工程，不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m ² 的地块可划分为两个以上单元工程。
	排水	临时排水	4	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程
合计		19		

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，5 个分部工程，19 个单元工程，工程质量等级由施工单位初评，监理复核，质监站核定，其质量评定结果为：单位工程、分部工程全部符合设计质量要求，单元工程合格，项目总体质量达到设计要求。水土保持工程质量评定情况表见表 4-3。

水土保持工程质量评定情况表

表 4-3

单位工程	分部工程	内容	单元工程	抽查数量	合格数量	合格率
土地整治工程	场地整治	表土清理	2	2	2	100%
		覆土平整	2	2	2	100%
	土地恢复	复耕	2	2	2	100%
植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	5	5	5	100%
临时防护工程	覆盖	纱网遮盖	3	3	3	100%
	排水	临时排水	4	4	4	100%
合计			19	19	19	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，通过现场查验、量测等方法对各项水土保持工程措施进行外观质量抽查。结果表明，本项目完成的表土剥离、覆土平整、复耕、临时遮盖、临时排水、绿化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。

项目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

项目建设中，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。

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，工程量调整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，认为本项目水土流失防治总体布局合理，防治效果显著。

5.2 水土保持效果

根据水土保持实际调查结果，通过各类水土流失防治措施的综合治理，项目区主要水土流失防治指标达到了方案要求的水土流失防治标准，其中项目区扰动土地整治率达到 99.43%；水土流失总治理度达到 99.42%；土壤流失控制比达到 1.43；拦渣率达到 99.26%。

5.2.1 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，各防治分区内地内建（构）筑物占地面积 0.02hm^2 ，工程共完成土地治理面积 1.75hm^2 ，扰动土地整治率达到 99.43%。项目扰动土地整治面积汇总情况详见表 5-1。

扰动土地整治情况统计表

表 5-1

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	
本	塔基区	0.27		0.24	0.02	0.26	96.29

项 目	施工区	1.20	1.03	0.17		1.20	99.83
	施工便道	0.29	0.29			0.29	99.67
	合计	1.76	1.32	0.41	0.02	1.75	99.43

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，本工程实际造成水土流失面积为 1.74hm^2 ，水土保持治理面积 1.73hm^2 ，水土流失总治理度达到 99.42%，达到了方案设计要求。项目水土流失治理面积汇总情况详见表 5-2。

水土流失治理情况统计表

表 5-2

监测分区	扰动面积 (hm^2)	建筑物及硬 化 (hm^2)	发生水土流失 面积 (hm^2)	工程措施 (hm^2)	植物措施 (hm^2)	水土流失总 治理度 (%)
塔基区	0.27	0.02	0.25		0.24	92.59
施工区	1.20	-	1.20	1.03	0.17	99.83
施工便道	0.29	-	0.29	0.29	-	99.67
合计	1.76	0.02	1.74	1.32	0.41	99.42

5.2.3 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区为北方土石山区，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，通过对项目区水土流失状况的监测，统计出项目试运行期加权平均土壤侵蚀模数为 $140\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，项目区综合测算项目试运行期土壤流失控制比为 1.43。

5.2.4 拦渣率

根据监测统计、计算的结果，该项目建设过程中余方平铺至塔基区，未产生永久性弃渣，施工过程中对临时堆土采取临时措施，弃土弃渣及临时堆土总量共计 1.36 万 m^3 ，采取措施后实际拦渣量 1.35 万 m^3 ，拦渣率达到 99.26%。

5.2.5 水土流失防治达标分析

本项目在建设过程中比较重视水土保持生态环境工作，注重环境保护和水土流失

治理，做到了水土保持生态环境工作与项目开发建设相结合。水土流失防治工程与措施的施工组织基本合理，水土流失得到有效控制。

本项目在工程建设过程中各项水土保持措施布置到位，运行效果良好，水土流失得到治理，土地生产力得到恢复，项目区各项水土流失防治指标达到了水土流失防治规定的一级防治标准和方案设计的防治目标。水土流失防治达标情况见表5-3。

水土保持方案目标值实现情况评估表

表 5-3

防治指标	目标值	评估依据	单位	数量	实际达到值	验收结果
扰动土地整治率(%)	95	水保措施面积+建筑面积	hm ²	1.75	99.43	达标
		扰动地表面积	hm ²	1.76		
水土流失总治理度(%)	95	水保措施防治面积	hm ²	1.73	99.42	达标
		水土流失总面积	hm ²	1.74		
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	t/km ² .a	200	1.43	达标
		土壤侵蚀模数平均值	t/km ² .a	140		
拦渣率(%)	95	采取措施后实际拦渣量	万 m ³	1.35	99.26%	达标
		弃土弃渣及临时堆土总量	万 m ³	1.36		
林草植被恢复率(%)	/	植物措施面积	hm ²	/	/	/
		可绿化面积	hm ²	/		
林草覆盖率(%)	/	林草植物措施面积	hm ²	/	/	/
		扰动地表面积-复垦面积	hm ²	/		

5.3 公众满意度调查

本次验收过程中开展了公众满意度调查，项目建设区及其周边区域共计发放 20 份水土保持公众调查问卷，收回 20 份。所调查的对象主要是工人、农民、司机等。被调查者中有老年人 4 人、中年人 10 人，青年人 6 人。

在调查工作过程中，被访问者对问卷上所提的问题进行回答，验收单位通过调查表的整理分析，发现被调查中有 90% 的人证实了建设单位对水土保持工作的重视情况，85% 的人认为工程土石方调配管理得当，90% 的人认为项目区林草植被建设良好，95% 的人认为对扰动土地恢复情况较好。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

国网河北省电力有限公司邯郸供电分公司作为本工程的建设单位，负责本工程的投资建设；为了更好的组织和协调工程建设期间的水土保持工作，水土保持工程与主体工程实行统一管理，全部由下设的运营部负责，具体负责项目建设范围内的水土保持工程组织、实施、监督管理。

6.2 规章制度

在项目建设过程中，国网河北省电力有限公司邯郸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等规章制度，从制度上保证和规范本项目各项水土保持工程顺利建成并投入使用奠定了基础。

6.3 建设管理

6.3.1 水土保持工程招投标情况

本项目水土保持工程作为主体工程的施工内容，已经全部纳入主体工程的勘查、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的招投标活动中。

6.3.2 合同及其执行情况

在合同执行过程中，引入了规范的监督监理机制，进行规范的工程合同管理。一是坚持监督施工单位严格履行合同，不定期地对承包人进行合同履约情况检查，对人、机、料配备不齐的提出限期整改要求，维护了合同的严肃性；二是坚持现场办公处理重大合同管理事项，及时会同设计、施工、监理单位三方代表进行现场办公，签订四方会议纪要，加快处理问题的速度并保证处理问题的准确性和权威性；三是坚持合同管理程序化，对工程变更、质量验收、计量支付都规定固定的格式，做好合同管理规

范程序化；四是严格控制工程变更，要求申报真实资料齐全、数据准确、会议决定，发挥了资金安全正确运作、推动工程顺利进行的作用。

6.3.3 施工材料采购及供应

本项目水土保持工程所需的钢材、水泥等材料由建设单位通过公开招标，严格按照招投标法的规定和有关招标工作管理制度，择优选择生产厂家或供应商供应，并与生产厂家或供应商签订购销合同，其材料款由建设单位垫付，再由建设单位从施工单位的计量款中扣回；砂、石料由建设单位固定单价，由施工单位自行外购；其它施工材料由施工单位自行采购，经监理和质量监督部门检验合格后方可投入使用。

6.4 水土保持监测

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。2022年11月接受委托后，监测单位成立了监测工作组，开展水土保持监测工作，监测单位的主要工作方法为现场调查和定点量测，取得现有的数据，同时查阅工程资料，在此基础之上编制完成了《成峰500千伏变电站220千伏线路切改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，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

成峰500千伏变电站220千伏线路切改工程建设期防治责任范围为 1.76hm^2 。

2. 防治措施

依据各防治责任范围水土流失特点并结合水土保持方案的设计要求进行了实地勘测，本项目实际完成的水土保持工程措施主要包括表土清理 1.52hm^2 、覆土平整 4560m^3 、复耕 1.32hm^2 、撒播草籽 0.41hm^2 、临时排水 320m 、纱网遮盖 4400m^2 。

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52.67t。

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，水土保持措施实施效果明显，项目区扰动土地整治率达到99.43%；水土流失总治理度达到99.42%；土壤流失控制比达到1.43；拦渣率达到99.26%。达到方案目标值同时达到水土流失一级防治标准。

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建设监理有限公司。河北电力建设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，河北省电力建设监理有限公司编制了工程监理实

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

为执行新《水土保持法》有关要求，建设单位主动与各级水土保持监督管理部门取得联系，得到指导和帮助，并适时开展水土保持设施的验收工作

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

方案批复的水土保持补偿费包括磁县 220kV 变电站、吕庄 220kV 变电站，共计 10.06 万元，实际缴纳水土保持补偿费 10.06 万元，水土保持补偿费已足额缴纳。

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邯郸供电分公司负责管理、维护。具体管理措施如下：

(1)档案管理。由档案室负责水土保持工作的档案管理工作。对各种资料、文本，包括水土保持方案及批复、初设文件及批复，以及其他基础资料，均进行了归档保存。

(2)巡查记录。由运营部对各项水土保持设施进行定期巡查，并做好巡查记录。发现情况及时上报处理。

(3)及时维修。结合主体工程的运行管理，对水土保持措施及时进行检查和维护。

综上所述，成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改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，能够保证水保设施的正常运行和水保效益的持续发挥。

7 结论

7.1 结论

(1) 建设单位按照水土保持有关法律、法规的要求，编制了本工程《水土保持方案报告书》，并取得了批复文件。

(2) 建设单位在建设过程中，依据批复的水土保持方案，结合本项目实际情况落实了水土保持建设任务，所采取的防治措施有效防治了工程建设期间的水土流失。

(3) 开展了水土保持监理工作，监理资料齐全，单位工程、分部工程质量合格率 100%，达到水土保持防治要求。

(4) 开展了水土保持监测工作，水土保持措施实施效果明显，项目区扰动土地整治率达到 99.43%；水土流失总治理度达到 99.42%；土壤流失控制比达到 1.43；拦渣率达到 99.26%。达到方案目标值同时达到水土流失一级防治标准。

(5) 成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程实际完成水保工程总投资 78.29 万元，其中工程措施投资 11.94 万元，植物措施投资 0.31 万元，临时措施投资 2.68 万元，独立费用 53.30 万元，水土保持补偿费 10.06 万元。

(6) 水土保持设施具备正常运行条件，满足交付使用要求，且运行、管理及维护责任落实。

根据办水保〔2018〕133 号文，存在下列情况之一的，竣工验收结论不通过：未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的；未依法依规开展水土保持监测或补充开展的水土保持监测不符合规定的；未依法依规开展水土保持监理工作；废弃土石方未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、等级和标准未经批准的水土保持方案要求落实的；重要防护对象无安全稳定结论或结论为不稳定的；水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的；水土保持监测总结报告、监理总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的；未依法依规

缴纳水土保持补偿费的。

本工程不存在上述的任何情况，建设单位较重视水土保持工作，依法编报了水土保持方案；实施了水土流失防治措施；开展了水土保持监理、监测工作，建成的水土保持设施质量总体合格，水土流失防治指标达到了方案确定的目标值；缴纳了水土保持补偿费；已建成的水土保持设施运行正常，运行管护责任落实，达到了水土保持设施验收的条件。

7.2 遗留问题安排

定期检查水土保持设施，保证水土保持效果的持续发挥。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目立项文件
- (3) 水土保持方案批复文件
- (4) 变电站验收证明
- (5) 水土保持初步设计审批资料
- (6) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (7) 重要水土保持单位工程验收照片
- (8) 水土保持补偿费缴纳文件

8.2 附图

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

附件1 项目建设大事记

- 1、2015年9月21日，取得了邯郸市发展和改革委员会发布的项目核准批复文号：邯发改能源〔2015〕387号。
- 2、2015年7月河北溢森工程技术咨询有限公司完成了《成峰500千伏变电站220千伏线路切改工程水土保持方案报告书（报批稿）》，邯郸市水利局于2015年7月8日以“邯水许可〔2015〕15号”文批复了本工程水土保持方案报告书。
- 3、2016年1月27日，国网河北省电力公司以冀电建设〔2016〕6号批复了该项目的初步设计。
- 4、2016年6月，成峰500千伏变电站220千伏线路切改工程开工，同月监理进场开展监理工作。
- 5、2016年6月，开始进行表土剥离、临时遮盖、临时拦挡、临时排水等工作。
- 6、2016年8月，已完成区域开始进行覆土平整、复耕等措施。
- 7、2017年4月，开始进行撒播草籽工作。
- 8、2022年5月，成峰500千伏变电站220千伏线路切改工程完工试运行。
- 9、2022年11月，委托河北环京工程咨询有限公司开展水土保持监测工作，同月监测工作开展。
- 10、2022年11月，进行水土保持工程自验工作。

附件 2 项目立项文件

邯郸市发展和改革委员会文件

邯发改能源〔2015〕387 号

邯郸市发展和改革委员会 关于马头（马区）220 千伏等输变电工程 核准的批复

国网河北省电力公司邯郸供电公司：

你公司《马头（马区）220 千伏等输变电工程核准的请示》（邯供发展[2015]41 号）收悉，经研究，现核准如下：

一、建设依据

根据电力工业发展规划和国家产业政策，依据冀发改函[2011]244 号、[2011]627 号、[2013]153 号和邯发改能源[2014]150 号文件批复，结合我市电力负荷发展实际，为满足邯郸电网负荷增长需要，提高电网输送能力，增加电网的安全稳定性，同意你公司建设马头（马区）220 千伏等输变电工程。

二、建设规模及主要内容

1、马头（马区）220 千伏输变电工程。主变压器终期 3

$\times 180$ 兆伏安，本期 2×180 兆伏安；220 千伏终期出线 6 回，本期 2 回，为肖城～磁县破口进马头 220 千伏线路（线路长度 2×15 公里）；110 千伏终期出线 15 回，本期 4 回；35 千伏终期出线 18 回，本期 12 回；每台主变无功补偿容量 $2 \times 10\text{MVar}$ 电容器。配套建设变电站通信、二次系统及高中低压线路切改工程。

2、成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程。新建 220 千伏线路 51.6 公里，分别为：肖城～马头、磁县～马头破口进成峰 220 千伏线路工程（线路长度 3.2 公里）、肖城～吕庄破口进成峰 220 千伏线路工程（线路长度 2×5 公里）、成峰-磁县 II 回 220 千伏线路工程（线路长度 20 公里）、辛安-肖城破口进吕庄 220 千伏线路工程（线路长度 2×9.2 公里）。

3、涉县神头 110 千伏输变电工程。主变压器终期 3×40 兆伏安，本期 1×40 兆伏安；110 千伏终期出线 3 回，本期 2 回，为玉林～招岗 T 接神头 110 千伏线路工程（线路长度 8 公里）和崇州～招岗 T 接神头 110 千伏线路工程（线路长度 8.12 公里）；35 千伏终期出线 6 回，本期 4 回；10 千伏终期出线 36 回，本期 18 回；每台主变无功补偿容量（3+4） MVar 电容器。配套建设变电站通信、二次系统及高中低压线路切改工程。

4、临漳贾口 110 千伏变电站扩建工程。主变压器终期 3×40 兆伏安，现状变电站为 1×40 兆伏安，本期增加 1 台 40 兆伏安主变。

三、投资估算

马头（马区）220 千伏等输变电工程项目动态投资估算

为 27001 万元。其中：

- 1、马头（马区）220 千伏输变电工程动态投资估算为 15422 万元；
- 2、成峰 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程动态投资估算为 5353 万元；
- 3、涉县神头 110 千伏输变电工程动态投资估算为 5266 万元；
- 4、临漳贾口 110 千伏变电站扩建工程动态投资估算为 960 万元。

四、工程投资及电价核定方式

为了严格控制工程造价，工程所需设备采购及建设施工均按《招投标法》的规定，采用规范的公开招标方式进行，工程造价最终要以施工和设备采购公开招标签订的合同为基础，以经审计的工程决算为准，并以此作为电网企业财务、电价核算的依据。

五、本工程建设及运行要满足国家环保等要求

按照国家有关规定落实环保、用地等条件后开工建设，并报我委备案，及时报告项目建设进度。

请按以上原则开展下一步工作。



邯郸市发展和改革委员会办公室

2015 年 9 月 21 日印发

附件3 水土保持方案批复文件

邯郸市水利局文件

邯水许可〔2015〕15号

邯郸市水利局 关于成峰500千伏变电站220千伏线路 切改工程水土保持方案的批复

国网河北省电力公司邯郸供电公司：

你公司《关于报请〈成峰500千伏变电站220千伏线路切改工程水土保持方案报告书〉批复的请示》收悉。根据水土保持法律、法规的规定和专家评审意见，经研究，现批复如下：

一、成峰500千伏变电站220千伏线路切改工程拟建磁县220kV变电站站址位于邯郸市磁县县城西南5公里左右的磁峰工业聚集区内，站址西侧为磁县到时村营镇的县道，进站道路由站址南侧的旅游路引接；吕庄220kV变电站场地位于邯郸市成安县县城以西的吕家庄村村南，距县城约15km，属成安县工业开发

区；肖城-马头、磁县-马头破口进成峰 220kV 线路工程位于磁县境内，全长 2.6km；肖城-吕庄破口进成峰 220kV 线路工程位于磁县、临漳县境内，全长 5km；成峰-磁县 II 回 220kV 线路工程线路位于磁县境内，全长 20km；辛安-肖城破口进吕庄 220kV 线路工程位于成安县境内，全长 9.2km。

该工程主要建设内容包括磁县 220kV 变电站扩建成峰间隔工程、肖城 220kV 变电站保护改造工程、肖城-马头、磁县-马头破口进成峰 220kV 线路工程、肖城-吕庄破口进成峰 220kV 线路工程、成峰-磁县 II 回 220kV 线路工程、辛安-肖城破口进吕庄 220kV 线路工程、配套光通信及 OPGW 工程组成。

工程建设区占地面积 8.32hm²，其中永久占地 5.50hm²，临时占地 2.82hm²。估算总投资 5353 万元，计划 2016 年 3 月开工，2017 年 6 月完工，建设工期 16 个月。

本项目涉及太行山东麓丘陵区、河北平原南部的冲洪积平原区，属海河流域子牙河水系，项目区土壤类型主要以褐土为主，项目区现状水土流失以水力轻度侵蚀为主，兼有风力微度侵蚀。建设单位编报水土保持方案，符合我国水土保持法律、法规的规定和要求，对防治工程建设可能造成的水土流失，保护项目区生态环境具有重要意义。

二、方案报告书编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，符合有关技术规范、标准的规定，可以作为下阶段水土保持工作的依

据。

三、同意水土流失现状分析。基本同意水土流失预测内容和预测方法，预测项目建设期新增水土流失量 56.43t、损坏水土保持面积 5.03hm²。

四、同意水土流失防治责任范围为 8.90hm²，其中工程建设区 8.32hm²，直接影响区 0.58hm²。

五、同意水土流失分区防治措施及实施进度安排。水土保持措施应当与主体工程统一安排，及时实施土地整治、防洪排水、临时拦挡、沉淀和绿化工程，严格控制建设过程中可能造成的水土流失。

六、原则同意水土保持监测内容和方法，工程实施时监测单位应根据工程实际细化监测方案。

七、同意水土保持工程投资估算编制原则、依据和方法。该项目水土保持估算总投资 202.04 万元。

八、你单位在建设过程中要重点做好以下工作：

1. 将方案中的水土保持措施和估算投资纳入主体工程初步设计文件。主体工程施工组织设计应当提出施工场地临时防护措施。初步设计文件审查应有水保方案审批机关人员参加，初步设计文件批准后报送邯郸市水利局备案。

2. 委托有资质的监测单位开展水土保持监测工作，加强施工现场管理，及时编制水土保持监测报告。按要求及时通报水土保持方案落实情况。

3. 加强水土保持工程建设监理工作，确保水土保持工程建设质量。

4. 建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，及时申请并配合水行政主管部门组织水土保持设施验收。

九、当地水行政主管部门应加强建设过程中的监督管理和技术服务，帮助建设单位做好水土流失防治工作。



抄送：磁县水利局、成安县水利局、临漳县水利局

邯郸市水利局办公室

2015年7月8日印发

附件 4 变电站验收证明

报 备 证 明

国网河北省电力有限公司：

你单位报备的国网河北省电力有限公司磁县 220 千伏输变电工程水土保持设施验收材料《磁县 220 千伏输变电工程水土保持设施验收鉴定书》、《磁县 220 千伏输变电工程水土保持设施验收报告》、《磁县 220 千伏输变电工程水土保持监测总结报告》收悉。贵单位已在企业官方网站公开了验收材料。经查询，验收材料完整、符合格式要求。

我单位已经接收报备材料，特此证明。

邯郸市水利局水土保持站（盖章）

2018 年 10 月 19 日

河北省水利厅文件

冀水保〔2013〕375号

关于印发邯郸成安 220kV 输变电工程 水土保持设施验收意见的通知

国网河北省电力公司：

根据《水土保持法》和《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第 16 号）的规定，2013 年 11 月 30 日，省水利厅在石家庄市组织对邯郸吕庄（成安）220kV 输变电工程水土保持设施进行验收。通过听取汇报、查阅相关资料和现场检查，经研究讨论认为：建设单位在工程建设过程中较重视水土保持工作，基本按照主体工程设计和批复的水保方案实施了相应的水土流失防治措施。试运行期间水土保持设施发挥了防治水土流失的作用。同意通过验收。

请按验收意见要求继续做好水土保持工作。

附件：邯郸成安 220kV 输变电工程水土保持设施验收意见



邯郸成安 220kV 输变电工程

水土保持设施验收意见

2013 年 11 月 30 日，河北省水利厅在石家庄市组织召开了邯郸成安 220kV 输变电工程水土保持设施验收会。参加会议的有邯郸市水利局、建设单位、水保方案编制单位、监理单位、施工单位和评估单位的代表共 13 人。会议按规定成立了验收组，名单附后。与会人员察看了工程现场，查阅了有关资料和档案，听取了建设单位和评估单位的汇报，经审议，形成以下验收意见：

一、邯郸成安 220kV 输变电工程位于邯郸市成安县境内，建设内容包括新建成安 220kV 变电站工程和新建辛安至魏县 220kV 线路破口接入成安站线路工程。工程于 2011 年 9 月开工，2012 年 11 月竣工。工程总投资 10756 万元，由河北省电力公司邯郸供电公司负责投资建设及运行管理。

该工程项目区属华北平原区，为河北省一般水土流失防治区，土壤侵蚀类型为水力侵蚀，土壤侵蚀强度为微度。

2010 年 9 月河北省水利厅以冀水保[2010]179 号文批复其水土保持方案。河北省电力勘测设计研究院负责主体设计，河北省水利科学研究院负责水土保持方案编制，河北省送变电公司和邯郸欣和电力建设有限公司负责主体和水土保持工程施工，河北省电力建设监理有限责任公司负责主体和水保工程监理。

二、根据水土保持方案批复，水土保持方案中确定的水土流失防治责任范围为 4.40hm²，其中项目建设区面积 3.89hm²，直接

影响区面积 0.51hm^2 。

水土保持方案设计水土保持措施包括：排水沟 3440m ，表土清理 5440m^3 ，土地平整 1.07hm^2 ，复耕 1.05hm^2 ，植草砖绿化 0.67hm^2 ，栽植树木 1520 株，临时排水沟长度共 200m ，挖沉淀池 1 个，土方开挖 17m^3 。

批复水土保持估算总投资 70.8 万元。其中，工程措施投资 26.08 万元，植物措施投资 13.34 万元，临时工程投资 0.24 万元，独立费用 25.79 万元，水土保持设施补偿费 1.42 万元。

三、经评估，该工程建设期总占地 4.09hm^2 ，其中永久占地 2.73hm^2 、临时占地 1.36hm^2 。运行期水土流失防治责任范围 2.73hm^2 。

实际完成的水土保持措施及工程量主要包括：混凝土排水工程 475m ，土质排水沟 1200m ，土地平整 1.69hm^2 ，恢复耕地 0.87hm^2 ，临时措施土方开挖 11m^3 。

实际完成水土保持措施投资 36.03 万元，其中工程措施投资 36 万元，临时措施投资 0.03 万元；水土保持设施补偿费已缴纳。

四、水土保持措施基本按照水保方案建成，已建水土保持措施符合水土流失防治要求，总体质量合格，扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率等主要指标达到了水土流失防治标准。水土保持设施后续管理、维护责任落实，总体具备正常运行条件。

验收组认为：建设单位在工程建设过程中较重视水土保持工作，基本按照主体工程设计和批复的水保方案实施了相应的水土

流失防治措施。试运行期间水土保持设施发挥了防治水土流失的作用。同意通过验收。

五、建议进一步完善水土流失防治措施，加强水土保持设施的管护。

组 长：李立新

2013年11月30日

国网河北省电力公司文件

冀电建设〔2016〕6号

国网河北省电力公司 关于邯郸东郊热电厂 220kV 送出等工程 初步设计的批复

国网邯郸供电公司，国网河北检修公司：

邯郸东郊热电厂 220kV 送出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、东郊热电厂 220kV 送出工程

东郊热电厂 220kV 送出工程包括 3 个单项工程：辛安 500kV 变电站东郊热电厂间隔扩建工程、辛安～东郊热电厂 220kV 线路工程、配套通信工程。

（一）辛安～东郊热电厂 220kV 线路工程

新建双回架空线路路径长 $2 \times 9.2\text{km}$ 。导线采用 JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

（二）其他工程

同意辛安 500kV 变电站东郊热电厂间隔扩建工程、配套通信工程建设方案。

（三）概算投资

本工程概算动态总投资 3549 万元，工程概算汇总表见附表。

二、成峰 500kV 变电站 220kV 送出工程

成峰 500kV 变电站 220kV 送出工程包括 9 个单项工程：磁县 220kV 变电站成峰间隔扩建工程，吕庄 220kV 变电站辛安、肖城间隔扩建工程，吕庄 220kV 变电站成峰间隔保护改造工程，肖城 220kV 变电站成峰间隔保护改造工程，肖城～吕庄 π 入成峰变 220kV 线路工程，肖城～马头、磁县～马头 π 入成峰变 220kV 线路工程，磁县～成峰 220kV 线路工程，辛安～肖城 π 入吕庄变 220kV 线路工程，配套通信工程。

（一）肖城～吕庄 π 入成峰变 220kV 线路工程

新建破口点至成峰变双回架空线路路径长 $2 \times 5\text{km}$ 。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

（二）肖城～马头、磁县～马头 π 入成峰变 220kV 线路工程

自破口点新建 2 条双回架空线路 $2 \times 0.3\text{km} + 2 \times 0.3\text{km}$ ，新建单回架空线路 2km。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，每相 2

分裂。

（三）磁县～成峰 220kV 线路工程

利用已有线路仅挂线 20km，本工程无新建杆塔。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

（四）辛安～肖城π入吕庄变 220kV 线路工程

新建破口点至吕庄变双回架空线路路径长 $2 \times 9.2\text{km}$ 。导线采用 JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，每相 2 分裂。

（五）其他工程

同意间隔扩建工程、间隔保护改造工程、配套通信工程建设方案。

（六）概算投资

本工程概算动态总投资 4873 万元，工程概算汇总表见附表。

邯郸东郊热电厂 220kV 送出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

邯郸东郊热电厂送出等工程概算汇总表

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	邯郸东郊热电厂 220kV 送出工程	3490	381	3549
2	成峰 500kV 变电站 220kV 送出工程	4791	354	4873

- 附件：1.国网河北经研院关于邯郸东郊热电厂 220kV 送出工程初步设计的评审意见（冀电经研设计〔2015〕150号）
2.国网河北经研院关于邯郸成峰 500kV 变电站 220kV 送出工程初步设计的评审意见（冀电经研设计〔2015〕159号）

国网河北省电力公司

2016年1月27日

（此件发至收文单位本部）

附件 7 重要水土保持单位工程验收照片

	
临时遮盖	临时遮盖
	
复耕	塔基恢复
	
塔基恢复	复耕

附件8 水土保持补偿费缴纳文件

中央非税收入统一票据（电子）

票据代码：00010222 票据号码：1304019552
交款人统一社会信用代码：91130400805527774F 校验码：00d835
交款人：国网河北省电力有限公司邯郸供电分公司 开票日期：2022年11月10日

二维码：

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额（元）	备注
30176	水土保持补偿费收入		1.0	100,600.00	¥100,600.00	电子税票号码： 31304822100001047
金额合计（大写）壹拾万零陆佰元整				（小写）¥100,600.00		
其他信息						

收款单位（章）：国家税务总局磁县税务局第一税务分局

复核人： 收款人：电税审批64

征税专用章

非税收入缴费通知单

单号：130112522

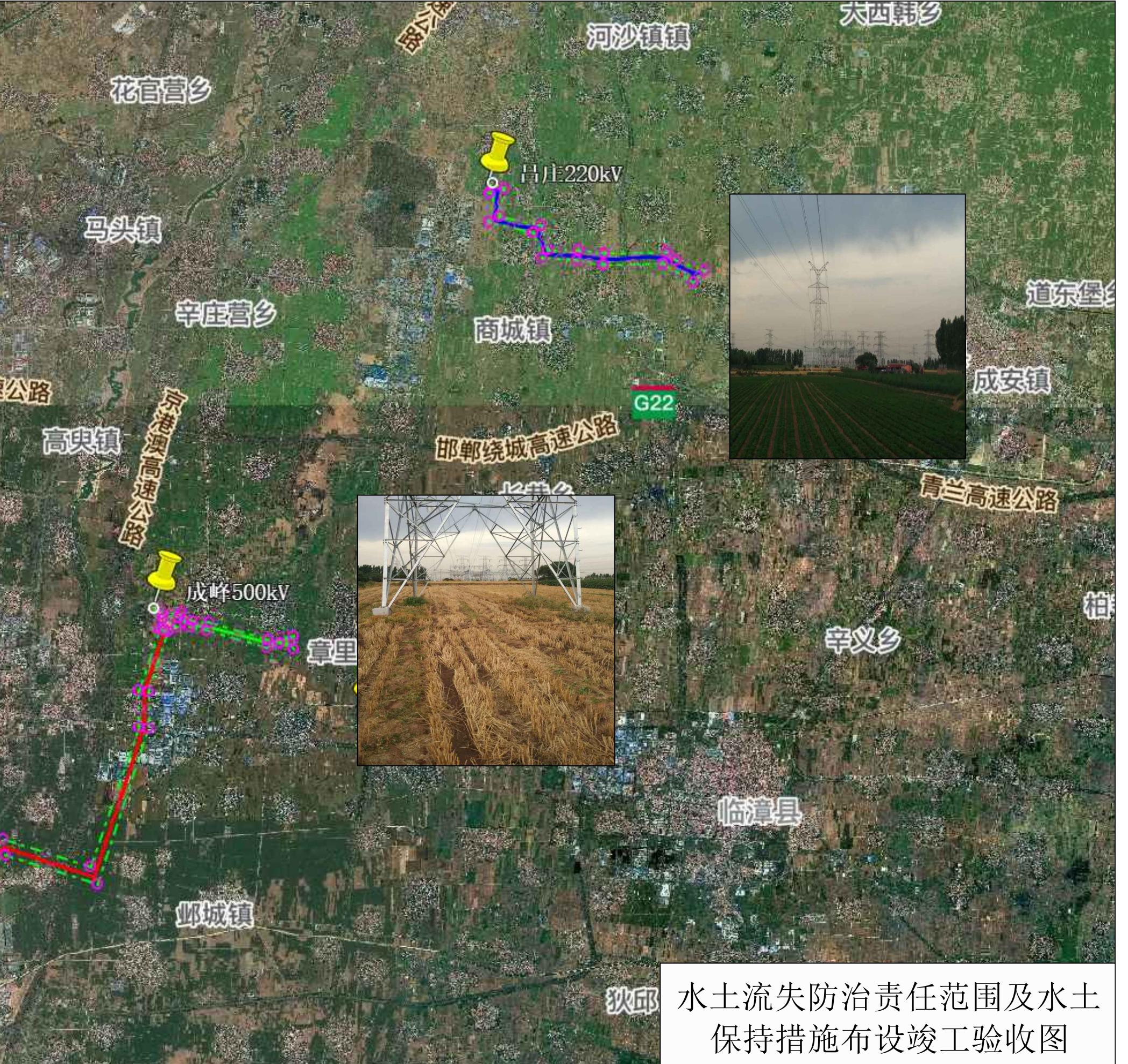
核定时间：2022-10-28

信息录入单位：磁县水利局

统一社会信用代码		缴费人名称		主管税务机关		
91130400805527774F		国网河北省电力有限公司 邯郸供电公司		国家税务总局磁县税务局磁州税务分局		
课征主体类型		纳税人状态		跨区税源标志		
单位纳税人税务登记		正常		是		
征收品目名称	征收子目名称	计费依据	收费标准	减免性质代码	减免金额(元)	缴费金额(元)
水土保持补偿费收入-建设期收入	【标准】2014-10至2017-06一般性生产建设项目（国家级）	50300	2			100600
(盖章)		备注：				

注：本通知单仅用于经办提示，此费种由税务部门负责征收，请您单位使用电子税务局
(<https://etax.hebei.chinatax.gov.cn/>)“税费申报及缴纳/非税收入通用申报”模块或到所属税务部门第一税务分局（办税服务厅）申报缴费并打印缴费凭证。如有申报缴费相关问题，请拨打 12366进行咨询。

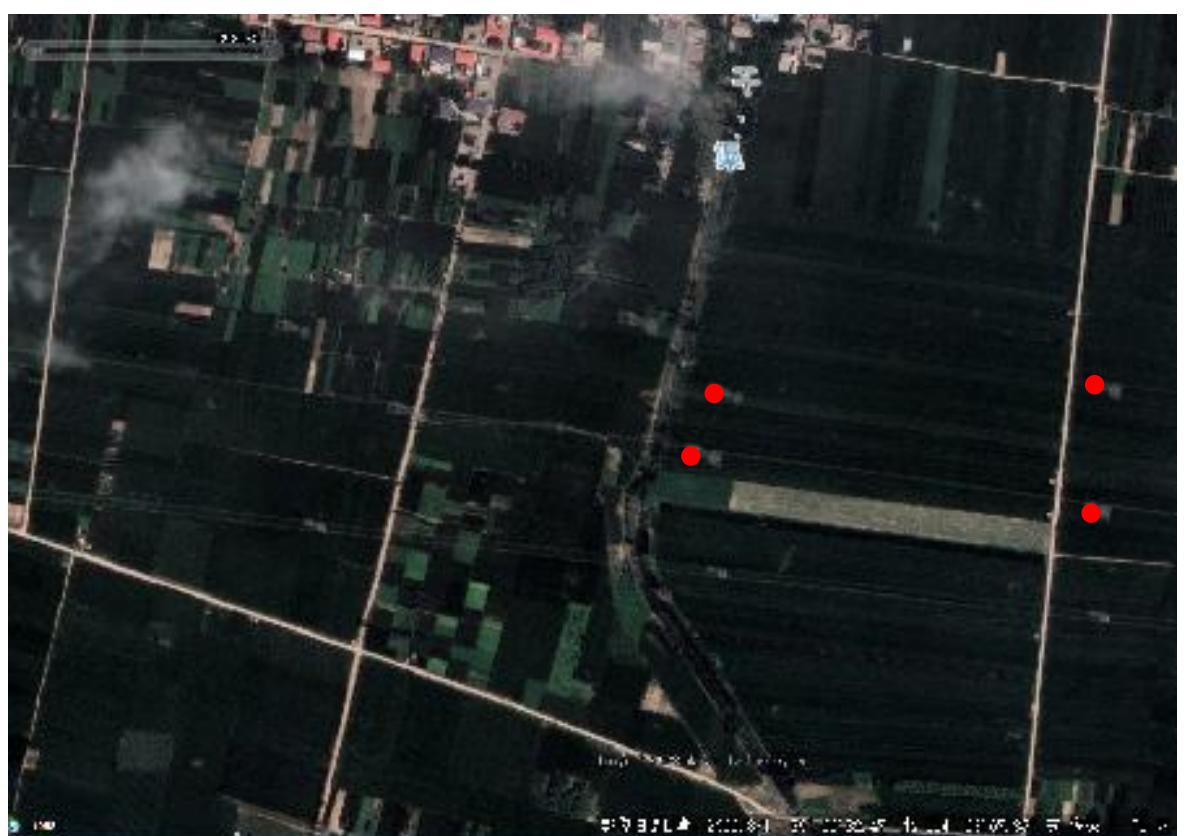
防治分区		措施类型	水保措施	工程量		
				措施位置	单位	实际
输电线路	塔基区	工程措施	表土清理	可剥离表土区域	hm ²	0.2
			覆土平整	临时扰动区域	hm ²	0.2
		植物措施	撒播草籽	临时扰动区域	hm ²	0.24
	施工区	临时措施	纱网遮盖	裸露地表、临时堆土	m ²	500
		工程措施	表土清理	临时扰动区域	hm ²	1.03
			覆土平整	临时扰动区域	hm ²	1.03
	施工便道	复耕				
		植物措施	种草	建设用地区域	hm ²	0.17
		临时措施	纱网遮盖	裸露地表、临时堆土	m ²	3000
			临时排水	水流汇集处	m	320
		工程措施	表土清理	扰动区域	hm ²	0.29
			覆土平整	临时扰动区域	hm ²	0.29
			复耕	占用耕地区域	hm ²	0.29
		临时措施	纱网遮盖	裸露地表、临时堆土	m ²	900



附图3 项目建设前后遥感影像图



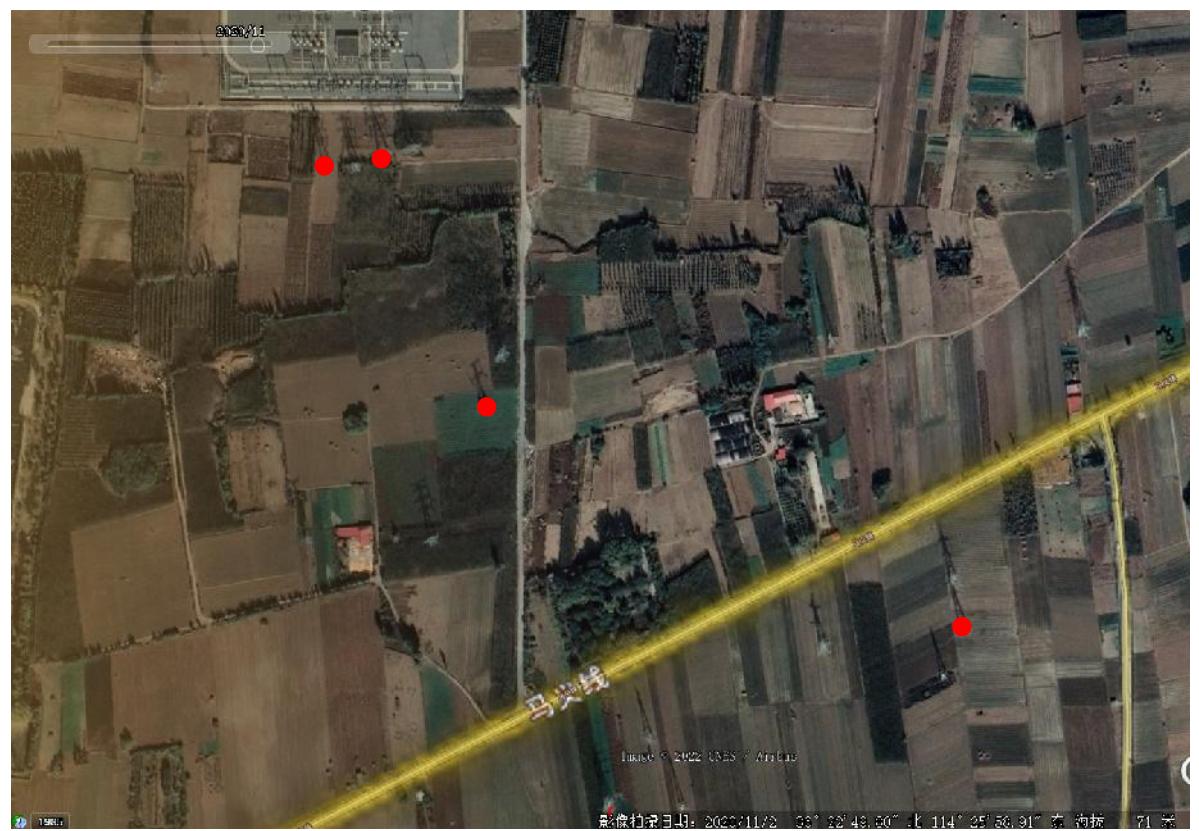
肖城吕庄破口进成峰建设前



肖城吕庄破口进成峰建设后（● 新建铁塔）



肖城-马头、磁县-马头建设前



肖城-马头、磁县-马头建设后 (● 新建铁塔)



辛安肖城进吕庄建设前



辛安肖城进吕庄建设后（● 新建铁塔）