

邢西 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

建设单位：国网河北省电力有限公司邢台供电分公司

监测单位：河北环京工程咨询有限公司

二〇二〇年十月





生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书
(副本)

单位名称: 河北环京工程咨询有限公司
法定代表人: 赵其
单位等级: ★★★★★ (4星)
只适用于本次邢西 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程项目

证书编号: 水保监测(冀)字第 0018 号

有效期: 自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日

发证机构:

发证时间: 2018 年 1 月 1 日



单位名称: 河北环京工程咨询有限公司

联系人: 张伟

邮编: 050011

联系电话: 0311-85696305


E-mail: huanjingshuibao@126.com


邢西 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责任页

(河北环京工程咨询有限公司)

批准：赵 兵（董事长） 

核定：王 富（工程师） 

审查：张 伟（工程师） 

校核：钟晓娟（工程师） 

项目负责人：张 曦（工程师） 

编写：张 曦（工程师）（报告编写、外业调查）



李艳丽（工程师）（资料收集、外业调查）



目 录

前 言.....	1
1 建设项目及水土保持工作概况.....	4
1.1 项目概况.....	4
1.2 水土保持工作概况.....	16
1.3 监测工作实施情况.....	17
2 监测内容与方法.....	21
2.1 扰动土地情况.....	21
2.2 水保措施.....	21
2.3 水土流失情况.....	21
3 重点对象水土流失动态监测.....	23
3.1 防治责任范围监测.....	23
3.2 土石方流向情况监测.....	30
4 水土流失防治措施监测结果.....	32
4.1 工程措施监测结果.....	32
4.2 植物措施监测结果.....	38
4.3 临时措施监测结果.....	42
4.4 水土保持措施对比分析.....	45
5 土壤流失情况监测.....	48
5.1 水土流失面积.....	48
5.2 土壤流失情况分析.....	48
5.3 水土流失危害.....	50

6 水土流失防治效果监测.....	51
6.1 扰动土地整治率.....	51
6.2 水土流失总治理度.....	51
6.3 拦渣率与弃渣利用情况.....	52
6.4 土壤流失控制比.....	52
6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率.....	52
6.6 防治效果分析.....	53
7 结论.....	54
7.1 水土流失动态变化.....	54
7.2 水土保持措施评价.....	54
7.3 存在问题及建议.....	54
7.4 综合结论.....	54

附 图：

1、监测季报

2、水土流失防治责任范围及监测点位图

3、现场照片

前 言

邢西500千伏变电站220千伏线路切改工程（以下简称“本项目”）位于河北省邢台市邢台县、沙河市境内，由国网河北省电力有限公司邢台供电分公司投资建设。本工程建设内容包括：新建邢西-石门双回220kV线路工程（架空双回线路29.336km、新建塔基78基），新建邢西-龙泉220kV线路工程（架空单回线路11.26km、新建塔基31基），新建临泉-羊范改接入邢西变220kV线路工程（架空单回线路30.064km、新建塔基83基），新建邢西-新城双回220kV线路工程（架空双回线路40.091km、新建塔基109基），已建变电站间隔扩建、保护改造工程以及配套光缆通信工程。本工程建设可以满足区域负荷发展需要，缓解现有变电站供电压力，保障区域产业、经济健康发展，改善区域电网结构。

本项目主体工程于2018年11月1日开工建设，2019年12月28日完工，总工期13个月。项目主体总投资31944万元，其中土建投资6282万元。本工程总占地面积13.33hm²，永久占地4.47hm²，临时占地8.86hm²，占地类型为耕地、林地。本工程建设过程中动用土石方总量7.26万m³，其中土石方开挖3.63万m³，土石方填方3.63万m³（其中回填2.57万m³，平铺1.06万m³），项目建设土石方挖填平衡，无弃方产生。

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规规定，建设单位委托中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司编制该项目水土保持方案。2018年11月，方案编制单位完成了《邢西500千伏变电站220千伏线路切改工程水土保持方案报告书》。2018年11月29日，邢台市行政审批局以邢批投资[2018]502号批复了该项目水土保持方案报告书，批复的水土保持总投资171.27万元。

2019年10月，河北环京工程咨询有限公司承担了本项目水土保持监测工作。接受任务后，监测单位组建了监测工作小组，监测小组结合工程的实际情

况，讨论和确定了监测工作遵循和执行的法规和技术标准，确定了工作程序和方法，到工程现场开展调查监测工作，并提出相应的整改意见。监测小组查阅了工程设计施工单位竣工报告等档案资料，并在监测季报的基础上完成了《邢西 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》。

在监测工作过程中，建设单位提供了良好的工作条件和技术配合，相关单位都给予了大力支持和帮助，在此诚挚地表示感谢。

邢西 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程水土保持监测特性表

建设项目主体工程主要技术指标											
项目名称		邢西 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程									
建设规模	新建邢西-石门双回 220kV 线路工程（架空双回线路 29.336km、新建塔基 78 基），新建邢西-龙泉 220kV 线路工程（架空单回线路 11.26km、新建塔基 31 基），新建临泉-羊范改接入邢西变 220kV 线路工程(架空单回线路 30.064km、新建塔基 83 基)，新建邢西-新城双回 220kV 线路工程（架空双回线路 40.091km、新建塔基 109 基），已建变电站间隔扩建、保护改造工程以及配套光缆通信工程。				建设单位		国网河北省电力有限公司邢台供电分公司				
					建设地点		邢台市邢台县、沙河市				
					所在流域		海河流域				
					主体工程总投资		31944 万元				
					主体工程总工期		2018 年 11 月 1 日~2019 年 12 月 28 日				
水土保持监测指标											
监测单位			河北环京工程咨询有限公司			联系人及电话			贾志刚 031185696305		
自然地理类型			暖温带大陆性季风气候			防治标准			一级标准		
监测内容	监测指标		监测方法（设施）			监测指标			监测方法（设施）		
	1、水土流失状况监测		调查监测			2、防治责任范围监测			调查监测		
	3、水土保持措施情况监测		调查监测			4、防治措施效果监测			调查监测		
	5、水土流失危害监测		调查监测			水土流失背景值			300-600t/km ² ·a		
方案设计防治责任范围			22.08hm ²			容许土壤流失量			200t/km ² ·a		
水土保持投资			141.48 万元			水土流失目标值			200t/km ² ·a		
防治措施			低山塔基区：表土剥离1.84hm ² ，表土回铺2760m ³ ；撒播草籽0.50hm ² ；临时拦挡2900m，临时遮盖0.31hm ² ，临时排水沟820m。 低山塔基施工区：全面整地复耕0.71hm ² ，表土剥离0.69hm ² ，表土回铺1420m ³ ；撒播草籽0.19hm ² ；临时遮盖3900m ² ，临时排水沟600m。 低山跨越施工区：全面整地复耕0.39hm ² ；撒播草籽0.18hm ² 。 低山牵张场：全面整地复耕：1.70hm ² 。 低山施工便道区：全面整地复耕：1.34hm ² ；撒播草籽0.32hm ² 。 丘陵塔基区：全面整地复耕2.63hm ² ，表土剥离2.63hm ² ，表土回铺7890m ³ ；撒播草籽绿化0.44hm ² ；临时拦挡4880m，临时遮盖4880m ² 。 丘陵塔基施工区：全面整地复耕0.91hm ² ，表土剥离0.91hm ² ，表土回铺2730m ³ ；撒播草籽0.16hm ² ；临时遮盖6100m ² 。 丘陵跨越施工区：全面整地复耕0.40hm ² ，撒播草籽0.13hm ² 。 丘陵牵张场：全面整地复耕1.65hm ² 。 丘陵施工便道区：全面整地复耕1.76hm ² ，撒播草籽0.29hm ² 。								
监测结论	防治效果	分类分级指标	目标值	达到值	实际监测数量						
		扰动土地整治率	95%	97.45%	防治措施面积	12.76hm ²	永久面积	5.47hm ²	整治面积	12.99hm ²	
		水土流失总治理度	95%	97.40%	防治责任范围		20.54hm ²	水土流失总治理面积		12.76hm ²	
		土壤流失控制比	1.0	1.0	工程措施面积		10.61hm ²	容许土壤流失量		200t/km ² ·a	
		拦渣率	95%	95%	植物措施面积		2.15hm ²	监测土壤流失量		200t/km ² ·a	
		林草植被恢复率	97	97.29%	可恢复植被面积		2.21hm ²	林草植被面积		2.15hm ²	
		林草覆盖率	15	16.13%	实际拦挡弃渣量		-	总弃渣量		-	
	水土保持治理达标评价		根据项目水土保持监测结果分析，项目各项水土流失防治措施基本按照水土保持方案要求落实，水土流失防治主要指标达到了水土流失防治要求。								
	总体结论		建设单位实施了水土流失防治措施，水土保持设施数量、规格符合要求，运行状况良好，已全部发挥水土保持效益。								
主要建议			运行期后加强水土保持设施的日常管理与维护，确保其正常发挥效益。								

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置与交通

1.1.1.1 项目地理位置

邢西500千伏变电站220千伏线路切改工程位于河北省邢台市邢台县、沙河市境内。

项目地理位置表

表1-1

工程及分项目名称			地理位置	
邢西500千伏 变电站220千 伏线路切改工 程	邢西—石门双回220kV线路工程		沿线位于邢台市邢台县内	
	邢西—龙泉220kV线路工程		沿线位于邢台市邢台县内	
	临泉—羊范改接入邢西变220kV线路工程		沿线位于邢台市邢台县内	
	邢西—新城双回220kV线路工程		沿线位于邢台市邢台县、沙 河市	
	已建变 电站间 隔扩 建、保 护改 造工 程	石门220kV变电站邢西间隔 扩建工程		变电站间隔扩建、保护改造 工程在各已建变电站内进行，本次不新增占地，施工 简单，无土建内容。
		新城220kV变电站邢西间隔 扩建工程		
		临泉220kV变电站邢西间隔 扩建工程		
		羊范220kV变电站邢西间隔 扩建工程		
邢西220kV变电站邢西间隔 扩建工程				
配套光缆通信工程				

1.1.1.2 工程建设规模

邢西-石门双回220kV线路工程：架空双回220kV线路29.336km，起自500kV邢西变电站，终止于220kV石门变电站。共新建塔基78基，其中：直线60基、耐张塔18基。

邢西-龙泉220kV线路工程：架空单回220kV线路11.26km，起自500kV邢西变电站，止于220kV龙泉变电站。新建塔基31基，其中：直线塔23基、耐张塔8基。

临泉-羊范改接入邢西变220kV线路工程：架空单回220kV线路30.064km，

起自500kV邢西变电站，止于临泉-羊范线路破口。新建塔基83基，其中，直线塔60基，耐张塔13基。

邢西-新城双回220kV线路工程：架空双回220kV线路40.091km，起自500kV邢西变电站，终止于220kV新城变电站。新建塔基109基，其中：直线塔78基，耐张塔31基。

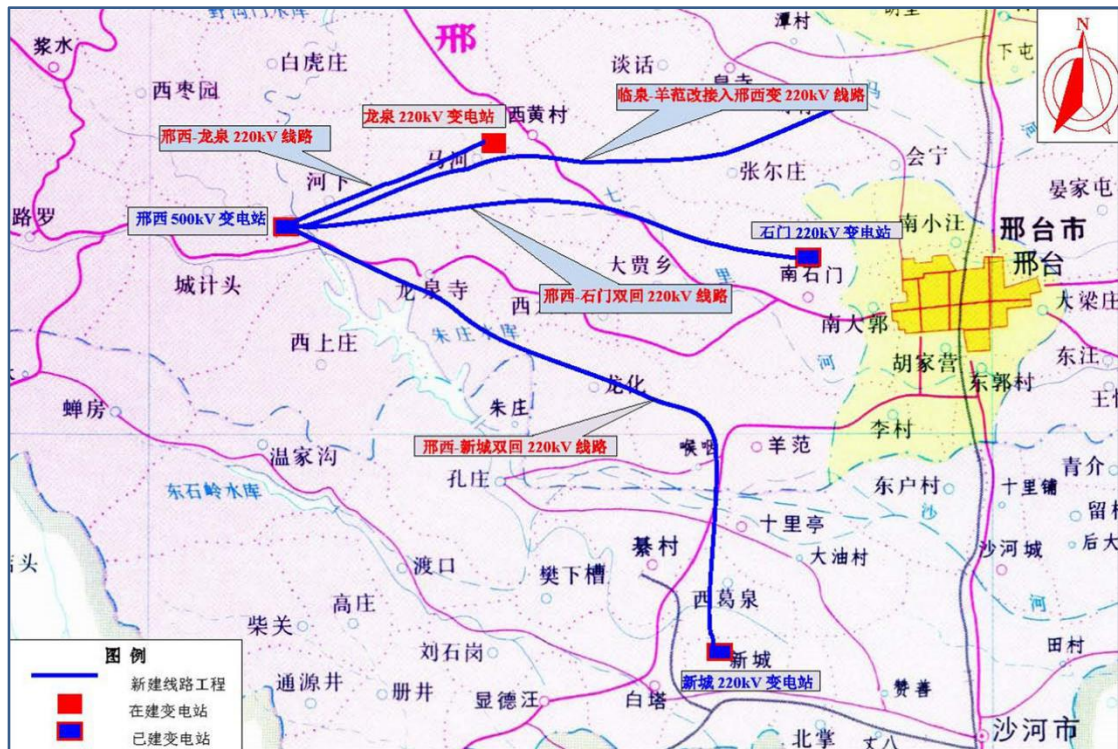


图1-1 项目地理位置图

已建变电站间隔扩建、保护改造工程：石门、新城220kV变电站各扩建2个邢西出线间隔，站内设备及导线不需要更换；临泉、羊范220kV变电站分别将南起第2个和南起第4个220kV出线间隔改名为邢西；邢西500kV变电站建设龙泉间隔三相避雷器和B相电压互感器，GIS设备已在邢西500kV输变电工程中建设。

变电站间隔扩建、保护改造工程在各已建变电站内进行，本次不新增占地，施工简单，无土建内容。

配套光缆通信工程：新建邢西至石门1根48芯OPGW光缆31km、邢西至新城1根48芯OPGW光缆44km、临泉-羊范线路破口至邢西1根24芯OPGW光缆32km、邢西至龙泉1根36芯OPGW光缆13.5km。光缆与线路工程同塔、同期建设，不新增占地。

利用邢西500kV输变电工程中配置的省网10Gb/s光通信设备及邢台地区网

2.5Gb/s光传输设备，建设光通信电路，石门、新城、临泉在现有设备上扩容光接口板，光传输设备及各光接口投资已在邢西500kV输变电工程开列，本工程不重复计列。

项目主体总投资31944万元，其中土建投资6282万元。本工程总占地面积13.33hm²，永久占地4.47hm²，临时占地8.86 hm²，占地类型为耕地、林地。本工程建设过程中动用土石方总量7.26万m³，其中土石方开挖3.63万m³，土石方填方3.63万m³（其中回填2.57万m³，平铺1.06万m³），项目建设土石方挖填平衡，无弃方产生。工程特性表见表1-1。

1.1.1.3 工程建设内容

项目主要建设内容为“四线”，即：邢西-石门双回220kV线路工程、邢西-龙泉220kV线路工程、临泉-羊范改接入邢西变220kV线路工程和邢西-新城双回220kV线路工程以及已建变电站间隔扩建、保护改造工程与线路配套光缆工程。

（1）接入系统方案

本期新建邢西-石门双回线路，线路长度约为2×29.336km；新建邢西-新城双回线路，线路长度约为2×40.091km；临泉-羊范改接入邢西，形成邢西-临泉单回线路新建线路长度约为30.064km；新建邢西-龙泉220kV线路单回，线路长度约11.26km。

工程特性表

表1-2

项目名称	邢西 500 千伏变电站 220 千伏线路切改工程	
工程性质	新建建设类项目	
工程等级	中型	
建设地点	河北省邢台市邢台县、沙河市	
建设单位	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司	
建设规模	新建邢西-石门双回 220kV 线路工程（架空双回线路 29.336km、新建塔基 78 基），新建邢西-龙泉 220kV 线路工程（架空单回线路 11.26km、新建塔基 31 基），新建临泉-羊范改接入邢西变 220kV 线路工程（架空单回线路 30.064km、新建塔基 83 基），新建邢西-新城双回 220kV 线路工程（架空双回线路 40.091km、新建塔基 109 基），已建变电站间隔扩建、保护改造工程以及配套光缆通信工程。	
主体总投资	总投资 31944 万元，其中土建投资 6282 万元	
主体建设期	总工期 13 个月（2018 年 11 月 1 日至 2019 年 12 月 28 日）	
工程占地	总占地 13.33hm ² ，永久占地 4.47hm ² ，临时占地 8.86hm ² 。	
土石方量	本工程建设过程中动用土石方总量 7.26 万 m ³ ，其中土石方开挖 3.63 万 m ³ ，土石方填方 3.63 万 m ³ （其中回填 2.57 万 m ³ ，平铺 1.06 万 m ³ ），项目建设土石方挖填平衡，无弃方产生。	
项目内容	邢西—石门双回 220kV 线路工程	新建架空双回 220kV 线路 29.366km，新建塔基 78 基，永久占地 1.36hm ² 。
	邢西—龙泉 220kV 线路工程	新建架空单回 220kV 线路 11.26km 新建塔基 31 基，永久占地 0.38hm ² 。
	临泉—羊范改接入邢西变 220kV 线路工程	新建架空单回 220kV 线路 30.064km，塔基 83 基，永久占地 1.08hm ² 。
	邢西—新城双回 220kV 线路工程	邢西-新城双回 220kV 线路工程新建架空双回 220kV 线路 40.091km，新建塔基 109 基，永久占地 0.55hm ² 。
	已建变电站间隔扩建、保护改造工程	石门、新城 220kV 变电站邢西间隔扩建工程，临泉、羊范 220kV 变电站保护改造工程，邢西 500kV 变电站龙泉间隔扩建工程均在各已建变电站内进行，本次不新增占地，施工简单，无土建内容。
	配套光缆通信工程	新建 OPGW 光缆 120.5km，利用邢西 500kV 输变电工程中配置的光通信设备及扩容光接口板。

(2) 线路路径

1) 邢西-石门双回 220kV 线路工程

邢西-石门双回 220kV 线路工程自邢西 500kV 变电站向东出线后至后柳峪村西北侧，左转经张家峪村北侧、张马沟村南侧、北和庄村南侧至东川口村东侧，右转跨过东川口水库后至寺北坡村北侧，随后右转经东牛庄村北侧至南会村南侧，左转至黄店村南侧，随后右转至姚平村东南侧，左转跨过省道 322 后至坂上

村北侧，右转跨过邢衡高速，线路向东至大石头村西侧，左转走临泉-羊范已有路径，随后右转经钢厂与西石门村之间向东进入石门220kV变电站。

线路基本呈东西走向，位于邢台县境内，全线地形为低山、丘陵，海拔高度120-400m。

2) 邢西-龙泉220kV线路工程

邢西-龙泉220kV线路工程自邢西500kV变电站向东出线后至车尖村南侧，右转至张家峪村北侧，左转经张马沟村西北侧、南会里村东侧至马寨村北侧，左转至北东山西侧，左转随后右转，由西侧进入新建龙泉220kV变电站。

线路基本呈西南东北走向，路径位于邢台境内，全线地形为低山山地，海拔高度300-500m。

3) 临泉-羊范改接入邢西变220kV线路工程

临泉-羊范改接入邢西变220kV线路工程自邢西500kV变电站向东与邢西-龙泉220kV线路同塔双回出线后至后柳峪村西北侧，左转至张家峪村北侧，左转经张马沟村西北侧、南会里村东侧至马寨村北侧，左转至北东山西南侧，右转向东北走线，在北东山村东南侧左转跨过省道322后右转至前马厂村北侧，左转经后青峪村与前青峪村之间至傅家沟村南侧，左转至28邢衡高速西侧，随后在邢衡高速北侧走线，在时村东街南侧接入已有的临泉-羊范220kV线路。

线路基本呈西南东北走向，位于邢台县境内，全线地形为低山、丘陵，海拔高度110-550m。

4) 邢西-新城双回220kV线路工程

邢西-新城双回220kV线路工程自邢西500kV变电站向东南出线后至梭儿峪村西南侧，右转跨过邢汾高速，经南东山村北侧至后敖峪村西北侧，左转经贾家坪南侧至唐寺村西北，右转至曹沟村西南，随后经冯庄村和龙化乡之间至石坡头村南侧，左转至石坡头村东南侧，右转至祁村西侧，左转至喉咽村东北，左转跨过222后至固坊村西侧随后右转并行220kV新范线走线，跨过沙河后，至十里亭镇西侧，左转跨过羊范-新城220kV线路，后继续并行新范线，经西葛泉乡西侧、三王村西侧，右转跨过羊范-新城220kV线路，随后左转，在省道329北侧右转，跨过省道329后进入新城220kV变电站。

线路概况及主要技术指标

表1-3

项目线路名称	邢西—石门双回220kV线路工程	邢西—龙泉220kV线路工程	临泉—羊范改接入邢西变220kV线路工程	邢西—新城双回220kV线路工程
起点	550kV邢西变电站			
终点	220kV石门变电站	220kV龙泉变电站	临泉—羊范线路破口	220kV新城变电站
额定电压及回路数	220kV/双回路	220kV/单回路	220kV/单回路	220kV/双回路
线路长度（km）	29.336km	11.26km	30.064km	40.091km
塔基数量	总基数：78，其中：直线塔60基、耐张塔 18基。	总基数：31，其中：直线塔23基、耐张塔8基。	总基数：83，其中，直线塔60基，耐张塔13基。	总基数：109，其中：直线塔78基，耐张塔31基。
行政区划分	邢台市邢台县			邢台市邢台县、沙河市
工程特点	线路基本呈东西走向，交通便利。	线路基本呈西南东北走向，交通便利。	线路基本呈西南东北走向，交通便利。	线路基本呈西北东南走向，交通便利。
地形划分	丘陵60%，低山40%	低山100%	丘陵60%，低山40%	丘陵70%，低山30%
地质水文概况	线路沿线属低山、丘陵地貌。	线路沿线属低山丘陵地貌。	线路沿线属低山、丘陵地貌，地势整体西高东低。	
	地势整体西高东低。低山区地层岩性主要为黄土状粉土、片麻岩、砂岩及灰岩。丘陵区地层以黄土类土和石灰岩为主。	地层岩性主要为黄土状粉土、片麻岩及砂岩，无难以跨越和避让的不良地质作用。	低山区地层岩性主要为黄土状粉土、片麻岩、砂岩及灰岩。丘陵区地层以黄土类土和石灰岩为主。	低山区地层岩性主要为黄土状粉土、片麻岩、砂岩及灰岩；丘陵区地层以黄土类土、粉土混碎石和石灰岩为主；跨越沙河段地层主要以卵石为主。
	沿线地下水埋深一般大于10.0m，年变幅1.5m，河道或河道两侧地势较低处地下水水位按0m考虑。			
	线路路径（河中立塔除外）处于山顶或山坡岗地，地势较高，排水通畅，不受30年一遇洪水及内涝影响。			

1.1.1.4 占地面积

主体工程总占地面积 13.33hm^2 ，其中永久占地 4.47hm^2 ，为塔基永久占地；临时占地 8.86hm^2 ，分别为牵张场、跨越施工区、塔基施工区和施工便道临时占地。占地主要类型为耕地、林地。

工程占地面积统计情况详见表1-4。

工程占地面积统计表

表 1-4 单位：hm²

工程	行政区划	地貌类型	工程分区	占地类型及面积			占地性质		
				耕地	林地	小计	永久占地	临时占地	小计
邢西-石门双回 220kV 线路工程	邢台县	低山	塔基区	0.41	0.16	0.57	0.57		0.57
			塔基施工区	0.14	0.05	0.19		0.19	0.19
			跨越施工区	0.04	0.04	0.08		0.08	0.08
			牵张场区	0.45	0.00	0.45		0.45	0.45
			施工便道区	0.25	0.09	0.34		0.34	0.34
		丘陵	塔基区	0.60	0.19	0.79	0.79		0.79
			塔基施工区	0.20	0.06	0.26		0.26	0.26
			跨越施工区	0.08	0.04	0.12		0.12	0.12
			牵张场区	0.45	0.00	0.45		0.45	0.45
			施工便道区	0.52	0.11	0.63		0.63	0.63
		小计	塔基区	1.01	0.35	1.36	1.36		1.36
			塔基施工区	0.34	0.11	0.45		0.45	0.45
			跨越施工区	0.12	0.08	0.20		0.20	0.20
			牵张场区	0.90	0.00	0.90		0.90	0.90
			施工便道区	0.77	0.20	0.97		0.97	0.97
		邢台县合计		3.14	0.73	3.88	1.36	2.52	3.88
邢西-龙泉 220kV 线路工程	邢台县	低山	塔基区	0.30	0.08	0.38	0.38		0.38
			塔基施工区	0.13	0.03	0.16		0.16	0.16
			跨越施工区	0.07	0.04	0.11		0.11	0.11
			牵张场区	0.40	0.00	0.40		0.40	0.40
			施工便道区	0.25	0.05	0.30		0.30	0.30
		邢台县合计		1.15	0.20	1.35	0.38	0.97	1.35
	临泉-羊范改接入邢西变 220kV 线路工程	邢台县	低山	塔基区	0.29	0.12	0.41	0.41	
塔基施工区				0.12	0.05	0.17		0.17	0.19
跨越施工区				0.04	0.04	0.08		0.08	0.08
牵张场区				0.40	0.00	0.40		0.40	0.45
施工便道区				0.22	0.08	0.30		0.30	0.32
丘陵			塔基区	0.52	0.15	0.67	0.67		0.73
			塔基施工区	0.22	0.06	0.28		0.28	0.28
			跨越施工区	0.07	0.03	0.10		0.10	0.10
			牵张场区	0.45	0.00	0.45		0.45	0.45
			施工便道区	0.35	0.10	0.45		0.45	0.50
小计		塔基区	0.81	0.27	1.08	1.08		1.08	
		塔基施工区	0.34	0.11	0.45		0.45	0.45	
		跨越施工区	0.11	0.07	0.18		0.18	0.18	
		牵张场区	0.85	0.00	0.85		0.85	0.85	
		施工便道区	0.57	0.18	0.75		0.75	0.75	
	邢台县合计		2.68	0.63	3.31	1.08	2.23	3.31	
邢西-新城双回 220kV 线路工程	邢台县	低山	塔基区	0.21	0.10	0.31	0.31		0.38
			塔基施工区	0.08	0.04	0.12		0.12	0.14
			跨越施工区	0.03	0.03	0.06		0.06	0.06
			牵张场区	0.30	0.00	0.30		0.30	0.30
			施工便道区	0.22	0.06	0.28		0.28	0.23
		丘陵	塔基区	0.72	0.07	0.79	0.79		0.88
			塔基施工区	0.20	0.03	0.23		0.23	0.30
			跨越施工区	0.05	0.03	0.08		0.08	0.08
			牵张场区	0.60	0.00	0.60		0.60	0.60
			施工便道区	0.43	0.05	0.48		0.48	0.54
		小计	塔基区	0.93	0.17	1.10	1.10		1.10
			塔基施工区	0.28	0.07	0.35		0.35	0.35
			跨越施工区	0.08	0.06	0.14		0.14	0.14
			牵张场区	0.90	0.00	0.90		0.90	0.90
			施工便道区	0.65	0.11	0.76		0.76	0.76
		邢台县合计		2.84	0.41	3.25	1.10	2.15	3.25
	沙河市	低山	塔基区	0.13	0.04	0.17	0.17		0.19
			塔基施工区	0.05	0.02	0.07		0.07	0.07
			跨越施工区	0.03	0.03	0.06		0.06	0.06
			牵张场区	0.15	0.00	0.15		0.15	0.15
			施工便道区	0.09	0.03	0.12		0.12	0.12
		丘陵	塔基区	0.35	0.03	0.38	0.38		0.48
			塔基施工区	0.13	0.01	0.14		0.14	0.16
			跨越施工区	0.07	0.03	0.10		0.10	0.10
			牵张场区	0.15	0.00	0.15		0.15	0.15
			施工便道区	0.18	0.02	0.20		0.20	0.29
小计		塔基区	0.48	0.07	0.55	0.55		0.55	
	塔基施工区	0.18	0.03	0.21		0.21	0.21		
	跨越施工区	0.10	0.06	0.16		0.16	0.16		
	牵张场区	0.30	0.00	0.30		0.30	0.30		
	施工便道区	0.27	0.05	0.32		0.32	0.32		
沙河市合计		1.33	0.21	1.54	0.55	0.99	1.54		
		工程总计	11.14	2.19	13.33	4.47	8.86	13.33	

1.1.1.5 参建单位

建设单位：国网河北省电力有限公司邢台供电分公司；

主体工程设计单位：河北省电力勘测设计研究院（现已更名为中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司）；

施工单位：河北省送变电有限公司；

主体监理单位：河北电力工程监理有限公司；

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。主体参加单位详见表 1-5。

主要参加单位一览表

表 1-5

建设单位	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司
主体工程设计单位	河北省电力勘测设计研究院（现已更名为中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司）
施工单位	河北省送变电有限公司
主体监理单位	河北电力工程监理有限公司
水保方案编制单位	中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司

1.1.1.6 工程投资及施工工期

（1）工程投资

本工程总投资31944万元，其中土建投资6282万元，由国网河北省电力有限公司邢台供电分公司投资建设。

（2）工程工期

本工程于2018年11月1日开工建设，2019年12月28日完工，总工期13个月。

水土保持工程于2020年5月完工。

1.1.2 项目区自然概况

1.1.2.1 地形地貌

邢西500千伏变电站220千伏线路切改工程位于河北省邢台市邢台县、沙河市境内。沿线属于太行山低山及丘陵地貌类型，地形连续起伏，地势较高，总体地势为西北高，东南低，线路沿线海拔110-550m（1985国家高程基准）。

邢西-石门双回220kV线路工程基本呈自西北向东南走向，沿线为低山及丘陵地貌，海拔高度120-400m；邢西-龙泉220kV线路工程线路基本呈自东南向西北

走向，沿线为低山地貌，海拔高度300-500m；临泉-羊范改接入邢西变220kV线路工程线路基本呈自东南向西北走向，沿线为低山及丘陵地貌，海拔高度110-550m；邢西-新城双回220kV线路工程线路基本呈自东南向西北走向，沿线为低山及丘陵地貌，沿线海拔高度110-420m。



图1-5 山区地形地貌图



图1-5 丘陵区地形地貌图

1.1.2.2 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）。线路沿线为低山丘陵地貌，土层薄厚不一，局部相对较薄，土质相对较疏松，植被条件较差，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，现状植被覆盖率约为40%，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。

1.1.2.3 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13.7℃、最大冻土深0.46m，风速约2.3m/s、年日照时数约2300h/a，全年无霜期约185d， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为3200℃。年均降雨量575mm，降水时间主要集中在6-8月，约占全年降水量的70%。

1.1.2.4 地质概况

线路沿线地质构造相对稳定，无难以跨越的重大不良地质作用。线路沿线所经的低山丘陵区，覆盖层厚度变化较大，地层岩性以黄土类土、碎石、片麻岩、砂岩为主。丘陵、河流、沟谷及山脚地带覆盖层较厚，杆塔基础大多为粉土、碎石土地基，低山坡地、山脊地带覆盖层较薄，杆塔基础大多为碎石土、岩石地基。

邢西-新城双回220kV线路工程沙河河道内及河道两侧0.5km范围内地下水按0m考虑，地下水对混凝土结构及混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性；其余线路沿线绝大部分地段不受地下水影响。沿线地基土对混凝土结构及对混凝土中的钢筋均具微腐蚀性；线路沿线最大冻土深度 0.46m，基础埋深均远大于冻结深度，冻土对基础无影响；线路沿线地震动峰值加速度 $G=0.10g$ ，地震基本烈度为7度。

1.1.2.5 河流水系

项目区属海河流域子牙河水系，项目区附近主要河流有沙河、七里河。沙河属滏阳河水系，上游有渡口川、野河两大支流，渡口川发源于沙河市西部太行山东麓迎风坡山区，于沙河市西左村与野河相汇，汇合口以上河长38.4km，流域面积214km²，野河发源于邢台市内丘县北沟，流经内邱、邢台、沙河三县市，沿途

汇入崇水峪川、将军墓川、路罗川，至西左村与渡口川汇合，汇合口以上河长约80km，流域面积约1280km²，1980年5在该支流朱庄村附近建成朱庄大（Ⅱ）型水库，控制流域面积1220km²，总库容4.16亿m³，设计标准100a一遇，校核标准1000a一遇，现状防洪标准达10000a一遇。朱庄水库是沙河的控制性工程，沙河洪水主要由朱庄水库调节控制。渡口川、野河两支流在西左村汇合，汇合口至京广铁路称沙河，京广铁路以东称之为南澧河。沙河京广铁路桥上游左岸高出河床2.5m以上，防洪标准超过20a一遇，右岸西油村以上河岸高出河床2.0m以上，防洪标准达20a一遇。

七里河（在邢台县境内的邢威公路大贤桥以下称顺水河）发源于邢台县西侯峪一带山区，穿京广线、百泉泉区，邢威公路经南和县至任县环水村南老河头汇入南澧河，流域面积593km²，河道最大泄水能力250m³/s。河道标准10-20年一遇。在邢台县西岳村的南七里河河道上建有东川口水库，东川口水库于1967年建成，控制流域面积为84km²，总库容920万m³，现有库容只能调节600万m³，为不完全年调节，水库设计标准100年一遇，校核标准500年一遇。

邢西-龙泉220kV线路工程、临泉-羊范改接入邢西变220kV线路工程在邢台县西岳村西北约800m处一档跨越东川口水库上游七里河河道跨越处河宽约100-200m；邢西-石门双回220kV线路工程在邢台县东川口村东一档跨越东川口水库，跨越处河宽约300m；邢西-石门双回220kV线路工程于邢台县固坊村西-沙河县东苏庄村东自北向南跨越沙河，跨越处河宽约2km。

项目区河流水系见图1-3。

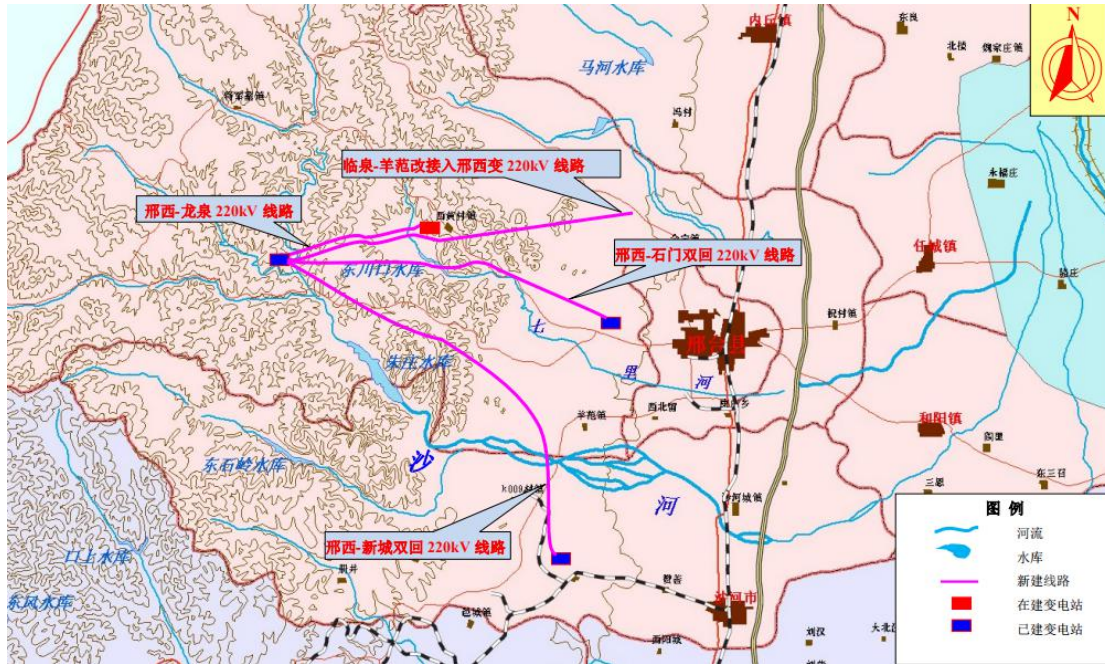


图1-3项目区河流水系图

1.1.2.7 水土流失及防治现状

(1) 项目区水土流失现状

项目位于太行山低山及丘陵区，项目区目前水土流失较轻，林草覆盖度相对较高，但存在水土流失加剧的潜在危险，要坚持预防为主、保护优先的方针，建立健全管护机构，制定有力措施，强化监督管理。原地貌土壤侵蚀类型为水力侵蚀。土壤侵蚀强度为轻度，现状土壤侵蚀模数 $300-600t/km^2 \cdot a$ 。

(2) 项目区容许土壤流失量

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目所处区域为北方土石山区，土壤容许流失量为 $200t/km^2 \cdot a$ 。

1.2 水土保持工作概况

1.2.1 水土保持方案编报情况

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规规定，建设单位委托中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司编制该项目水土保持方案。2018年11月方案编制单位完成了《邢西500千伏变电站220千伏线路切改工程水土保持方案报告书》。2018年10月26日邢台市审批局组织专家对该项目进行了技术评审，2018年11月29日以邢批投资[2018]502号批复了该项目水土保持方案报告书，

批复的水土保持总投资171.27万元。

1.2.2 水土保持管理及“三同时”落实

为保证本工程水土保持方案的顺利实施，新增水土流失得到有效控制，项目区及周边环境良性发展，使水土保持措施发挥最大效益，实现方案确定的防治目标，本工程设立了水土保持工作小组，组织协调水土保持工作。

本工程在施工过程中，采取了土地整治、防洪排、绿化导等水土保持措施，水土保持措施基本与主体工程同步实施，基本落实了“三同时”制度。

1.2.3 监督检查意见落实情况

在工程建设过程及实施水土保持措施过程中，水行政主管部门到现场进行了监督检查及指导，建设单位对水行政主管部门的监督检查积极配合，服从指导工作，落实相关建议。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测委托及开展情况

水土保持监测是水土保持生态建设的基础性工作，通过对本项目进行水土保持监测，掌握水土流失形成过程，了解不同类型水土流失分布情况及影响范围和程度，弄清水土保持设施的防治效果，确定工程的水土流失情况，从而为水土保持措施的实施和防治水土流失及监督管理提供依据。

2019年10月至2020年10月期间，监测单位成立监测工作小组，根据项目实际情况，依照水土保持监测规程、规范，赴现场实地监测，收集资料、了解情况，测量、查勘、核实水土流失防治责任范围、水土流失面积、扰动土地整治面积、植被恢复面积，重点调查了水土保持措施实施情况、防治水土流失效果；现场监测后向建设单位提出整改意见，然后对意见的落实进行核实。

监测过程中采用以补充调查、统计分析施工资料为主的监测方法，通过现场的典型调查、普查和访问调查等调查方法，收集了施工过程中水土流失影响因子，水土流失状况、危害，水土保持措施、效益等方面的数据和图片资料，并进行计算和分析，完成了2018年第四季度至2020年第三季度监测季报，最终于2020年10

月编制完成了《邢西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》。

1.3.2 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测技术规程》（试行）的规定，结合本项目水土保持方案报告书中设计监测内容要求和工程施工特点，在现场调查研究的基础上确定了监测内容包括水土流失影响因子、水土流失状况、水土流失防治措施实施和水土流失防治效果。

一是水土流失影响因子。包括项目区的降雨量和降雨强度、地形地貌等。

二是水土流失状况监测。建设项目水土流失防治责任范围、土石方情况以及水土流失量监测，工程水土流失主要来自塔基基础、道路修建开挖和回填，监测内容主要为开挖土方量和回填土方量。

三是水土流失防治措施实施。工程建设中实施的水土保持措施。

四是水土流失防治效果监测。水土流失防治效果监测内容为水土流失防治指标：水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、扰动土地整治率。

1.3.3 监测项目部设置

本工程水土保持监测工作主要参与人员的监测业务分工等情况见表1-4。

水土保持监测人员分工表

表1-6

姓名	职称	任务安排
张 伟	工程师	工作协调、人员管理
钟晓娟	工程师	工作协调、技术报告审查
张 曦	工程师	报告校核、外业调查、资料收集
李艳丽	工程师	报告编写、外业调查、图件制作

1.3.4 监测点位布设

塔基区、塔基施工区、施工便道、跨越施工区和牵张场五个监测分区的水土保持观测点布设按主体工程水土保持监测分区和实施的水土保持措施类型等项目进行布设，以监测运行期各项防治措施的治理效果为重点。

本工程共布设各类监测点17处，其中塔基区监测点5处，塔基施工区监测点5

处，跨越施工区监测点2处，牵张场监测点2处，施工便道监测点3处，施工便道监测点3处。详见表1-7。

水土保持监测点布置表

表1-7

序号	位置	监测点数	选取标准	监测方法
1	塔基区	5	场地平整及植被恢复	调查监测
2	塔基施工区	5	场地平整及植被恢复	调查监测
3	跨越施工区	2	场地平整及植被恢复	调查监测
4	牵张场	2	场地平整及植被恢复	调查监测
5	施工便道	3	场地平整及植被恢复	调查监测

1.3.5 监测设备配置

为保证水土保持监测工作的顺利实施、提高监测数据成果的质量，监测单位为监测技术人员配置了专用设备，配置情况详见表1-6。

水土保持监测设备一览表

表1-8

监测设施及设备	数量
一、常规设备	
手持 GPS	1 台(精度 10m)
50m 皮尺、5m 钢尺	2 套
钢钎	300 根
无人机	2 台
二、辅助设备及资料	
电脑、数码照相机	2 台
摄像机	1 台
地形图	1 套
降雨资料	邻近气象站采集
三、交通设备	
越野车	一部

1.3.6 监测技术方法

本项目2019年10月开始监测工作，监测开展时，项目已接近完工。监测工作主要采用调查监测和收集相关资料等方法进行扰动地表面积、水土流失防治责任范围、水土保持措施落实情况、水土保持防治效果、有无水土流失危害等方面进行监测。同时在土壤流失量的计算中，通过调查和翻阅现场施工记录、施工过程中的影像资料等，了解各阶段水土流失面积的变化情况，进行土壤流失量的计算。

监测过程中主要采用资料收集、现场勘测、典型调查、访问调查以及图像采集等方法，结合施工过程资料及历史影像资料收集和分析等手段开展监测工作。

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

（2）现场勘测。通过对项目区内不同水土保持措施的实地测量，掌握核实项目区水土保持工程数量、质量。

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

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

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

2 监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况。

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

2.2 水保措施

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

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

2.3 水土流失情况

监测内容：水土流失情况监测主要包括土壤流失面积、土壤流失量、弃土（石、渣）潜在土壤流失量和水土流失危害等内容。土壤流失面积监测不少于

每季度 1 次。

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

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

3.1.1.1 方案确定的防治责任范围

根据邢台市行政审批局批复的《邢西500千伏变电站220千伏线路切改工程水土保持方案报告书》及邢批投资[2018]502号文，本工程水土流失防治责任范围区面积22.08hm²，其中项目建设区面积14.31hm²，直接影响区面积7.77hm²。防治责任范围见表3-1。

方案确定的水土流失防治责任范围统计表

表3-1单位：hm²

工程	行政区划	地貌类型	工程分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
邢西-石门双回220kV线路工程	邢台县	低山	塔基区	0.59	0.38	0.97
			塔基施工区	0.19	0.29	0.48
			跨越施工区	0.08	0.04	0.12
			牵张场区	0.45	0.08	0.53
			施工便道区	0.34	0.29	0.63
		丘陵	塔基区	0.92	0.35	1.27
			塔基施工区	0.3	0.32	0.62
			跨越施工区	0.12	0.04	0.16
			牵张场区	0.45	0.05	0.5
			施工便道区	0.53	0.32	0.85
		小计	塔基区	1.51	0.73	2.24
			塔基施工区	0.49	0.61	1.1
			跨越施工区	0.2	0.08	0.28
			牵张场区	0.9	0.13	1.03
			施工便道区	0.87	0.61	1.48
		邢台县合计		3.97	2.16	6.13
邢西-龙泉 220kV线路工程	邢台县	低山	塔基区	0.44	0.2	0.64
			塔基施工区	0.17	0.27	0.44
			跨越施工区	0.12	0.04	0.16
			牵张场区	0.45	0.05	0.5
			施工便道区	0.3	0.19	0.49
		邢台县合计		1.48	0.75	2.23

方案确定的水土流失防治责任范围统计表

表3-1 (续) 单位: hm²

工程	行政区划	地貌类型	工程分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围	
临泉-羊范改接入邢西变220kV线路工程	邢台县	低山	塔基区	0.48	0.36	0.84	
			塔基施工区	0.19	0.27	0.46	
			跨越施工区	0.08	0.04	0.12	
			牵张场区	0.45	0.08	0.53	
			施工便道区	0.32	0.27	0.59	
		丘陵	塔基区	0.73	0.33	1.06	
			塔基施工区	0.28	0.30	0.58	
			跨越施工区	0.1	0.04	0.14	
			牵张场区	0.45	0.05	0.5	
			施工便道区	0.5	0.30	0.8	
		小计	塔基区	1.21	0.69	1.9	
			塔基施工区	0.47	0.57	1.04	
			跨越施工区	0.18	0.08	0.26	
			牵张场区	0.9	0.13	1.03	
			施工便道区	0.82	0.57	1.39	
		邢台县合计		3.58	2.04	5.62	
邢西-新城双回220kV线路工程	邢台县	低山	塔基区	0.38	0.26	0.64	
			塔基施工区	0.14	0.2	0.34	
			跨越施工区	0.06	0.03	0.09	
			牵张场区	0.3	0.05	0.35	
			施工便道区	0.23	0.2	0.43	
		丘陵	塔基区	0.88	0.35	1.23	
			塔基施工区	0.3	0.32	0.62	
			跨越施工区	0.08	0.03	0.11	
			牵张场区	0.6	0.07	0.67	
			施工便道区	0.54	0.32	0.86	
		小计	塔基区	1.26	0.61	1.87	
			塔基施工区	0.44	0.52	0.96	
			跨越施工区	0.14	0.06	0.2	
			牵张场区	0.9	0.12	1.02	
			施工便道区	0.77	0.52	1.29	
			邢台县合计		3.51	1.83	5.34
	沙河市	低山	塔基区	0.19	0.13	0.32	
			塔基施工区	0.07	0.1	0.17	
			跨越施工区	0.06	0.03	0.09	
			牵张场区	0.15	0.03	0.18	
			施工便道区	0.12	0.1	0.22	
		丘陵	塔基区	0.48	0.19	0.67	
			塔基施工区	0.16	0.17	0.33	
跨越施工区			0.1	0.04	0.14		
牵张场区			0.15	0.02	0.17		
施工便道区			0.29	0.17	0.46		
小计	塔基区	0.67	0.32	0.99			
	塔基施工区	0.23	0.27	0.5			
	跨越施工区	0.16	0.07	0.23			
	牵张场区	0.3	0.05	0.35			
	施工便道区	0.41	0.27	0.68			
		沙河市合计		1.77	0.98	2.75	
		工程总计		14.31	7.77	22.08	

3.1.1.2 建设期防治责任范围

根据建设单位提供的占地面积,结合项目建设扰动地表监测结果,本工程建设期实际发生的水土流失防治责任范围面积为20.54hm²,其中项目建设区13.33hm²,直接影响区7.21hm²。

建设期水土流失防治责任范围统计见表3-2。

建设期水土流失防治责任范围统计表

表3-2单位: hm²

工程	行政区划	地貌类型	工程分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
邢西-石 门双回 220kV 线 路工程	邢台县	低山	塔基区	0.57	0.37	0.94
			塔基施工区	0.19	0.29	0.48
			跨越施工区	0.08	0.04	0.12
			牵张场区	0.45	0.08	0.53
			施工便道区	0.34	0.29	0.63
		丘陵	塔基区	0.79	0.30	1.09
			塔基施工区	0.26	0.29	0.55
			跨越施工区	0.12	0.04	0.16
			牵张场区	0.45	0.05	0.5
			施工便道区	0.63	0.29	0.92
		小计	塔基区	1.36	0.67	2.03
			塔基施工区	0.45	0.58	1.03
			跨越施工区	0.2	0.08	0.28
			牵张场区	0.9	0.13	1.03
			施工便道区	0.97	0.58	1.55
		邢台县合计		3.88	2.04	5.92
邢西-龙 泉 220kV 线路工程	邢台县	低山	塔基区	0.38	0.18	0.56
			塔基施工区	0.16	0.24	0.4
			跨越施工区	0.11	0.03	0.14
			牵张场区	0.4	0.04	0.44
			施工便道区	0.3	0.19	0.49
		邢台县合计		1.35	0.68	2.03

建设期水土流失防治责任范围统计表

表3-2 (续) 单位: hm²

工程	行政区划	地貌类型	工程分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
临泉-羊范改接入邢西变220kV线路工程	邢台县	低山	塔基区	0.41	0.33	0.74
			塔基施工区	0.17	0.23	0.4
			跨越施工区	0.08	0.04	0.12
			牵张场区	0.4	0.06	0.46
			施工便道区	0.3	0.27	0.57
		丘陵	塔基区	0.67	0.30	0.97
			塔基施工区	0.28	0.30	0.58
			跨越施工区	0.1	0.04	0.14
			牵张场区	0.45	0.05	0.5
			施工便道区	0.45	0.29	0.74
		小计	塔基区	1.08	0.63	1.71
			塔基施工区	0.45	0.53	0.98
			跨越施工区	0.18	0.08	0.26
			牵张场区	0.85	0.11	0.96
			施工便道区	0.75	0.56	1.31
		邢台县合计	3.31	1.91	5.22	
邢西-新城双回220kV线路工程	邢台县	低山	塔基区	0.31	0.21	0.52
			塔基施工区	0.12	0.16	0.28
			跨越施工区	0.06	0.03	0.09
			牵张场区	0.3	0.05	0.35
			施工便道区	0.28	0.21	0.49
		丘陵	塔基区	0.79	0.32	1.11
			塔基施工区	0.23	0.30	0.53
			跨越施工区	0.08	0.03	0.11
			牵张场区	0.6	0.07	0.67
			施工便道区	0.48	0.28	0.76
		小计	塔基区	1.1	0.53	1.63
			塔基施工区	0.35	0.46	0.81
			跨越施工区	0.14	0.06	0.2
			牵张场区	0.9	0.12	1.02
			施工便道区	0.76	0.49	1.25
			邢台县合计	3.25	1.66	4.91
	沙河市	低山	塔基区	0.17	0.13	0.3
			塔基施工区	0.07	0.1	0.17
			跨越施工区	0.06	0.03	0.09
			牵张场区	0.15	0.03	0.18
			施工便道区	0.12	0.1	0.22
		丘陵	塔基区	0.38	0.15	0.53
			塔基施工区	0.14	0.15	0.29
			跨越施工区	0.1	0.04	0.14
			牵张场区	0.15	0.02	0.17
施工便道区			0.2	0.17	0.37	
小计	塔基区	0.55	0.28	0.83		
	塔基施工区	0.21	0.25	0.46		
	跨越施工区	0.16	0.07	0.23		
	牵张场区	0.3	0.05	0.35		
	施工便道区	0.32	0.27	0.59		
		沙河市合计	1.54	0.92	2.46	
工程总计				13.33	7.21	20.54

3.1.1.3 运行期防治责任范围

工程完工后塔基施工区、跨越施工区、牵张场、施工便道等临时占地进行恢复，因此运行期不列入水土流失防治责任范围。由于运行期项目区地表结构基本稳定，各项水土保持措施已发挥效益，不会对周边区域产生影响，因此直接影响区部分不再计入防治责任范围。综上所述，调查确定本项目运行期水土流失防治责任范围总面积 4.47hm²。

运行期水土流失防治责任范围统计表

表3-3

单位：hm²

工程	行政区划	地貌类型	工程分区	项目建设区
邢西-石 门双回 220kV 线 路工程	邢台县	低山	塔基区	0.57
		丘陵	塔基区	0.79
		邢台县合计		1.36
邢西-龙 泉 220kV 线路工程	邢台县	低山	塔基区	0.38
临泉-羊 范改接入 邢西变 220kV 线 路工程	邢台县	低山	塔基区	0.41
		丘陵	塔基区	0.67
		邢台县合计		1.08
邢西-新城双回 220kV 线路工 程	邢台县	低山	塔基区	0.31
		丘陵	塔基区	0.79
		邢台县合计		1.10
	沙河市	低山	塔基区	0.17
		丘陵	塔基区	0.38
			沙河市合计	
		工程总计	4.47	

3.1.1.4 防治责任范围变化分析

与水土保持方案阶段相比，本工程建设期实际发生的水土流失防治责任范围减少 1.54hm²，其中项目建设区减少 0.98hm²，直接影响区减少 0.56hm²。具体分析如下：

(1) 设计塔基 354 座，实际建设 301 座，优化了塔基布局，塔基占地面积比设计减少 0.62hm²，直接影响区比方案减少了 0.26hm²。

(2) 由于塔基数量减少，塔基施工区占地也随之减少，设计塔基施工区占地 1.80hm²，实际占地 1.62hm²，减少了 0.18hm²，直接影响区也随之减少 0.18hm²。

(3) 由于塔基数量减少, 跨越施工区占地也随之减少, 设计跨越施工区占地 0.80hm^2 , 实际占地 0.79hm^2 , 减少了 0.01hm^2 , 直接影响区也随之减少 0.01hm^2 。

(4) 由于塔基数量减少, 牵张场占地也随之减少, 设计牵张场占地 3.45hm^2 , 实际占地 3.35hm^2 , 减少了 0.10hm^2 , 直接影响区也随之减少 0.03hm^2 。

(5) 由于塔基数量减少, 施工便道区占地也随之减少, 设计施工便道区占地 3.17hm^2 , 实际占地 3.10hm^2 , 减少了 0.07hm^2 , 直接影响区也随之减少 0.07hm^2 。

水土流失防治责任范围变化对比表

表3-4

单位: hm^2

分区		方案设计	实际发生	增减变化
项目 建设区	塔基区	5.09	4.47	-0.62
	塔基施工区	1.80	1.62	-0.18
	跨越施工区	0.80	0.79	-0.01
	牵张场区	3.45	3.35	-0.10
	施工便道区	3.17	3.10	-0.07
	小计	14.31	13.33	-0.98
直接 影响区	塔基区	2.55	2.29	-0.26
	塔基施工区	2.24	2.06	-0.18
	跨越施工区	0.33	0.32	-0.01
	牵张场区	0.48	0.45	-0.03
	施工便道区	2.16	2.09	-0.07
	小计	7.77	7.21	-0.56
合计		22.08	20.54	-1.54

3.1.2 背景值监测

3.1.2.1 原地貌土壤侵蚀模数

项目位于太行山低山及丘陵区, 原地貌土壤侵蚀类型为水力侵蚀。土壤侵蚀强度为轻度, 现状土壤侵蚀模数 $300\text{--}600\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

3.1.2.2 扰动后土壤侵蚀模数

施工活动破坏了原地貌表土结构, 降低了土壤抗蚀性, 受施工活动影响各扰动地表土壤侵蚀模数较原地貌有了明显增加。通过查阅施工记录、工程监理日志等施工过程资料、施工时段内气象资料, 并结合项目区内类似项目的侵蚀情况, 变电站基础、道路、塔基基础等扰动地表受施工开挖回填影响, 土壤侵蚀模数增加到 $500\text{--}1000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

建设期项目区各扰动地表类型土壤侵蚀模数统计表

表3-5

监测分区		扰动面积 (hm ²)	侵蚀时段 (a)	侵蚀模数 (t/km ² ·a)
低山区	塔基区	1.84	1.25	1000
	塔基施工区	0.71	1.25	800
	跨越施工区	0.39	1.25	800
	牵张场区	1.7	1.25	800
	施工便道区	1.34	1.25	800
丘陵区	塔基区	2.63	1.25	700
	塔基施工区	0.91	1.25	500
	跨越施工区	0.4	1.25	500
	牵张场区	1.65	1.25	500
	施工便道区	1.76	1.25	500

3.1.2.3 运行期土壤侵蚀模数

项目进入试运行期后,随着已实施的各项措施水土保持效益的发挥,项目区水土流失状况较建设期明显降低。项目区水土保持措施落实后,平均侵蚀模数下降至200t/km²·a左右。

3.1.2.4 建设期扰动土地面积

工程于2018年11月开工建设,2019年12月完工,四条线路同时建设。本工程施工过程中共扰动土地面积13.33hm²,占地类型为耕地、林地。

扰动土地面积统计表

表3-6

单位: hm²

监测分区		扰动面积 (hm ²)
低山区	塔基区	1.84
	塔基施工区	0.71
	跨越施工区	0.39
	牵张场区	1.7
	施工便道区	1.34
丘陵区	塔基区	2.63
	塔基施工区	0.91
	跨越施工区	0.4
	牵张场区	1.65
	施工便道区	1.76
合计		13.33

3.2 土石方流向情况监测

3.2.1 方案设计土石方情况

已建变电站间隔扩建、保护改造工程在已建变电站内进行，施工简单，无土石方量产生。

工程挖方（线路塔基基坑挖方）4.08万 m^3 ，填方（基坑回填2.57万 m^3 、余方平铺1.51万 m^3 ）4.08万 m^3 。

主体设计视地层条件，基坑开挖前先剥离表层土，厚度10-30cm（视地形与土层条件决定），与开挖的碎石、生土集中分类存放；每一基坑基础施工结束后，及时进行碎石与生土混合分层回填夯实，力求碎石全部回填无剩余量，待4基坑全部回填后，将基坑回填剩余土石方（以表土和生土为主）全部平铺于塔基征地范围内，不需设弃土场。回填剩余土石方在塔基征地范围内平铺顺序为先生土后表土，并保留四周稳定边坡及土面排水坡度，本项目平铺平均堆高约0.30m。

水土保持方案设计土石方情况统计表

表3-7

单位：万 m^3

分区或分段		总挖填方	挖方	填方		
				回填	平铺	小计
邢西—石门双回 220kV 线路工程	塔基基础	3.24	1.62	1.18	0.44	1.62
邢西—龙泉 220kV 线路工程	塔基基础	0.78	0.39	0.24	0.15	0.39
临泉—羊范改接入邢 西变 220kV 线路工程	塔基基础	1.24	0.62	0.24	0.38	0.62
邢西—新城双回 220kV 线路工程	塔基基础	2.9	1.45	0.91	0.54	1.45
合计		8.16	4.08	2.57	1.51	4.08

3.2.2 土石方监测结果

根据调查监测结果，本工程建设过程中动用土石方总量 7.26 万 m^3 ，其中土石方开挖 3.63 万 m^3 ，土石方填方 3.63 万 m^3 （其中回填 2.57 万 m^3 ，平铺 1.06 万 m^3 ），项目建设土石方挖填平衡，无弃方产生。建设期土石方情况详见表 3-8。

建设期土石方情况统计表

表 3-8

单位: 万 m³

分区或分段		总挖填方	挖方	填方		
				回填	平铺	小计
邢西—石门双回 220kV 线路工程	塔基基础	3.04	1.52	1.25	0.27	1.52
邢西—龙泉 220kV 线路工程	塔基基础	0.64	0.32	0.23	0.09	0.32
临泉—羊范改接入 邢西变 220kV 线路 工程	塔基基础	1.12	0.56	0.22	0.34	0.56
邢西—新城双回 220kV 线路工程	塔基基础	2.46	1.23	0.87	0.36	1.23
合计		7.26	3.63	2.57	1.06	3.63

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施设计情况

4.1.1.1 低山塔基区水土保持工程措施设计

①表土剥离：剥离并收集塔基基础及其之间占地表土，表土剥离面积 1.87hm^2 ，厚度 $10\text{-}20\text{cm}$ ，剥离量约 2808m^3 。

②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（回铺厚度约 15cm ，回铺量 2808m^3 ）。

③塔基下游（周边）挡土墙：线路在较陡山坡或山脊立塔时，在塔位下游（周边）布设浆砌石挡土墙，本次预计8基塔基布置浆砌石挡土墙，估计长度为 300m 。

4.1.1.2 低山塔基施工区水土保持工程措施设计

①全面整地复耕：施工后，对塔基施工临时占地采取全面整地措施，面积 0.72hm^2 。

②表土剥离：剥离并收集塔基施工占地范围内表土，表土剥离面积 0.72hm^2 ，厚度 $10\text{-}20\text{cm}$ ，剥离量约 1444m^3 。

③表土回铺：工程结束，将收集的表土在塔基施工占地范围内进行回铺（回铺量为 1444m^3 ，回铺厚度约 15cm ）。

4.1.1.3 低山跨越施工区水土保持工程措施设计

全面整地复耕：施工后，对跨越施工临时占地采取全面整地措施，面积 0.40hm^2 。

4.1.1.4 低山牵张场水土保持工程措施设计

全面整地复耕：施工后，对牵张场施工临时占地采取全面整地措施，施以利于复耕，面积 1.80hm^2 。

4.1.1.5 低山施工便道区水土保持工程措施设计

全面整地复耕：施工完毕，对占用施工便道占地进行全面整地，以利于复耕，面积 1.32hm^2 。

4.1.1.6 丘陵塔基区水土保持工程措施设计

①全面整地复耕：施工后，对塔基占地采取全面整地措施以利于复耕，面积 3.01hm^2 。

②表土剥离：剥离并收集林地塔基基础及其之间占地表土，表土剥离面积 3.01hm^2 ，厚度约 30cm ，剥离量约 9030m^3 。

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 9030m^3 ，回铺厚度约 30cm ，为恢复原有土地功能（耕地复耕、林地绿化）创造条件。

4.1.1.7 丘陵塔基施工区水土保持工程措施设计

①全面整地复耕：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 1.08hm^2 。

②表土剥离：剥离并收集塔基施工占地表土，表土剥离面积 1.08hm^2 ，厚度 30cm ，剥离量约 3240m^3 。

③表土回铺：工程结束，将收集的表土在塔基施工占地范围内进行回铺，回铺量为 3240m^3 ，回铺厚度约 30cm ，为恢复原有土地功能（耕地复耕、林地绿化）创造条件。

4.1.1.8 丘陵跨越施工区水土保持工程措施设计

全面整地复耕：施工后，对跨越施工临时占地采取全面整地措施，以利于复耕，面积 0.36hm^2 。

4.1.1.9 丘陵牵张场水土保持工程措施设计

全面整地复耕：施工后，对牵张场施工临时占地采取全面整地措施，以利于复耕，面积 1.65hm^2 。

4.1.1.10 丘陵施工便道区水土保持工程措施设计

全面整地复耕：施工完毕，对占用丘陵施工便道占地进行全面整地，以利于复耕，面积 1.68hm^2 。

工程措施设计工程量

表 4-1

项目或分区			水土保持措施	措施位置			水土保持工程量			阶段调整系数	设计工程量
							内容	单位	数量		
邢西 500 kV 变电站 220kV 线路切改工程	低山	塔基区	表土清理	塔基区占地范围	hm ²	1.87	清理表土	hm ²	1.87	1.00	1.87
			表土回铺				回铺表土	m ³	2808.00	1.06	2976.48
			塔基挡土墙	陡峭坡面塔基下游（周边）	m	300.00	浆砌石挡土墙	m ³	687.00	1.10	755.70
		塔基施工区	表土清理	塔基施工区占地	hm ²	0.72	清理表土	hm ²	0.72	1.00	0.72
			表土回铺		hm ²	0.72	回铺表土	m ³	1444.00	1.06	1530.64
			整地		hm ²	0.72	土地整治	hm ²	0.72	1.10	0.79
		跨越施工区	整地	跨越施工占地范围	hm ²	0.40	土地整治	hm ²	0.40	1.10	0.44
		牵张场区	整地	牵张场占地范围	hm ²	1.80	土地整治	hm ²	1.80	1.10	1.98
		施工便道区	整地	施工便道占地范围	hm ²	1.31	土地整治	hm ²	1.31	1.10	1.44
	丘陵	塔基区	表土清理	塔基区占地范围	hm ²	3.01	清理表土	hm ²	3.01	1.00	3.01
			表土回铺				回铺表土	m ³	9040.00	1.06	9582.40
			整地		hm ²	3.01	土地整治	hm ²	3.01	1.10	3.31
		塔基施工区	表土清理	塔基施工区占地范围	hm ²	1.08	清理表土	hm ²	1.08	1.00	1.08
			表土回铺		hm ²	1.08	回铺表土	m ³	3240.00	1.06	3434.40
			整地		hm ²	1.08	土地整治	hm ²	1.08	1.10	1.19
		跨越施工区	整地	跨越施工占地范围	hm ²	0.40	土地整治	hm ²	0.40	1.10	0.44
		牵张场区	整地	牵张场占地范围	hm ²	1.65	土地整治	hm ²	1.65	1.10	1.82
		施工便道区	整地	施工便道占地范围	hm ²	1.69	土地整治	hm ²	1.69	1.10	1.86

4.1.2 工程措施实施情况、监测结果

4.1.2.1 低山塔基区水土保持工程措施

①表土剥离：剥离并收集塔基基础及其之间占地表土，表土剥离面积 1.84hm^2 。实施时间2018年11月—2019年7月。

②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 2760m^3 。实施时间2019年5月—2019年9月。

4.1.2.2 低山塔基施工区水土保持工程措施

①全面整地复耕：施工后，对塔基施工临时占地采取全面整地措施，面积 0.71hm^2 。实施时间2019年5月—2019年9月。

②表土剥离：剥离并收集塔基施工占地范围内表土，表土剥离面积 0.69hm^2 。实施时间2018年11月—2019年7月。

③表土回铺：工程结束，将收集的表土在塔基施工占地范围内进行回铺量为 1420m^3 。实施时间2019年5月—2019年9月。

4.1.2.3 低山跨越施工区水土保持工程措施

全面整地复耕：施工后，对跨越施工临时占地采取全面整地措施，实施面积 0.39hm^2 。实施时间2019年6月—2019年9月。

4.1.2.4 低山牵张场水土保持工程措施

全面整地复耕：施工后，对牵张场施工临时占地采取全面整地措施，施以利于复耕，面积 1.70hm^2 。实施时间2019年6月—2019年9月。

4.1.2.5 低山施工便道区水土保持工程措施

全面整地复耕：施工完毕，对占用施工便道占地进行全面整地，以利于复耕，措施面积 1.34hm^2 。实施时间2019年6月—2019年9月。

4.1.2.6 丘陵塔基区水土保持工程措施

①全面整地复耕：施工后，对塔基占地采取全面整地措施以利于复耕，措施面积 2.63hm^2 。实施时间2019年5月—2019年9月。

②表土剥离：剥离并收集林地塔基基础及其之间占地表土，表土剥离面积 2.63hm^2 。实施时间2018年11月—2019年7月。

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7890m³。实施时间2019年5月—2019年9月。

4.1.2.7 丘陵塔基施工区水土保持工程措施

①全面整地复耕：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0.91hm²。实施时间2019年5月—2019年9月。

②表土剥离：剥离并收集塔基施工占地表土，表土剥离面积0.91hm²。实施时间2018年11月—2019年7月。

③表土回铺：工程结束，将收集的表土在塔基施工占地范围内进行回铺，回铺量为2730m³。实施时间2019年5月—2019年9月。

4.1.2.8 丘陵跨越施工区水土保持工程措施

全面整地复耕：施工后，对跨越施工临时占地采取全面整地措施，以利于复耕，面积0.40hm²。实施时间2019年6月—2019年9月。

4.1.2.9 丘陵牵张场水土保持工程措施

全面整地复耕：施工后，对牵张场施工临时占地采取全面整地措施，以利于复耕，面积1.65hm²。实施时间2019年6月—2019年9月。

4.1.2.10 丘陵施工便道区水土保持工程措施

全面整地复耕：施工完毕，对占用丘陵施工便道占地进行全面整地，以利于复耕，措施面积1.76hm²。实施时间2019年6月—2019年9月。

工程措施实施情况统计表

表4-2

项目或分区			水保措施			措施量	实施时间
			内 容		单 位		
邢西 500 kV 变电 站 220kV 线路 切改工程	低 山	塔基区	表土清理	清理表土	hm ²	1.84	2018.11-2019.7
			表土回铺	回铺表土	m ³	2760	2019.5-2019.9
		塔基施工区	表土清理	清理表土	hm ²	0.71	2018.11-2019.7
			表土回铺	回铺表土	m ³	1420	2019.5-2019.9
			整地	土地整治	hm ²	0.69	2019.5-2019.9
		跨越施工区	整地	土地整治	hm ²	0.39	2019.6-2019.9
		牵张场区	整地	土地整治	hm ²	1.70	2019.6-2019.9
		施工便道区	整地	土地整治	hm ²	1.34	2019.6-2019.9
	丘陵	塔基区	表土清理	清理表土	hm ²	2.63	2018.11-2019.7
			表土回铺	回铺表土	m ³	7890	2019.5-2019.9
			整地	土地整治	hm ²	2.63	2019.5-2019.9
		塔基施工区	表土清理	清理表土	hm ²	0.91	2018.11-2019.7
			表土回铺	回铺表土	m ³	2730	2019.5-2019.9
			整地	土地整治	hm ²	0.91	2019.5-2019.9
		跨越施工区	整地	土地整治	hm ²	0.40	2019.6-2019.9
		牵张场区	整地	土地整治	hm ²	1.65	2019.6-2019.9
		施工便道区	整地	土地整治	hm ²	1.76	2019.6-2019.9

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

4.2.1.1 低山塔基区植物措施水土保持措施设计

撒播草籽：塔基（林地）施工完毕，经表土回铺后，进行撒播草籽绿化，面积为 0.50hm^2 。

4.2.1.2 低山塔基施工区植物措施设计

撒播草籽：施工完毕，经表土回铺后，塔基施工区（林地）进行撒播草籽绿化，面积为 0.19hm^2 。

4.2.1.3 低山跨越施工区植物措施设计

撒播草籽：施工完毕，经全面平整后，跨越施工占地（林地）进行撒播草籽绿化，面积为 0.18hm^2 。

4.2.1.4 低山施工便道区植物措施设计

撒播草籽：施工完毕，经全面平整后，施工便道区（林地）进行撒播草籽绿化，面积为 0.32hm^2 。

4.2.1.5 丘陵塔基区植物措施设计

塔基（林地）施工完毕经表土回铺后布设植物措施，面积为 0.44hm^2 。

4.2.1.6 丘陵塔基施工区植物措施设计

撒播草籽：施工完毕，经表土回铺后，塔基施工区（林地）进行撒播草籽绿化，面积为 0.16hm^2 。

4.2.1.7 丘陵跨越施工区植物措施设计

撒播草籽：施工完毕，经全面平整后，跨越施工占地（林地）进行撒播草籽绿化，面积为 0.13hm^2 。

4.2.1.8 丘陵施工便道区植物措施设计

2) 植物措施撒播草籽：施工完毕，经全面平整后，施工便道区（林地）进行撒播草籽绿化，面积为 0.29hm^2 。

植物措施方案工程量

表 4-3

项目或分区			水土保持措施	措施位置			水土保持工程量			阶段调整系数	设计工程量	
							内容	单位	数量			
邢西500kV变电站220kV线路切改工程	低山	塔基区	绿化	林地塔基范围	hm ²	0.50	撒播草籽	kg	49.64	1.00	49.64	
								m ²	4963.57	1.00	4963.57	
		塔基施工区	绿化	林地塔基施工区	hm ²	0.19	撒播草籽	kg	19.00	1.00	19.00	
								m ²	1900.00	1.00	1900.00	
		跨越施工区	绿化	占用林地范围	hm ²	0.18	撒播绿肥草籽	kg	18.00	1.00	18.00	
								m ²	1800.00	1.00	1800.00	
	丘陵	施工便道区	绿化	占用林地施工便道区	hm ²	0.32	撒播绿肥草籽	kg	31.70	1.00	31.70	
								m ²	3170.00	1.00	3170.00	
		塔基区	绿化	林地塔基范围	hm ²	0.44	撒播草籽	kg	43.67	1.00	43.67	
								m ²	4366.67	1.00	4366.67	
		塔基施工区	绿化	林地塔基施工区	hm ²	0.16	撒播绿肥草籽	kg	16.00	1.00	16.00	
								m ²	1600.00	1.00	1600.00	
		跨越施工区	绿化	占用林地范围	hm ²	0.13	撒播绿肥草籽	kg	13.00	1.00	13.00	
								m ²	1300.00	1.00	1300.00	
		施工便道区	绿化	占用林地施工便道区	hm ²	0.29	撒播绿肥草籽	kg	29.00	1.00	29.00	
								m ²	2900.00	1.00	2900.00	

4.2.2 植物措施实施情况、监测结果

4.2.2.1 低山塔基区水土保持植物措施

撒播草籽：塔基（林地）施工完毕，经表土回铺后，进行撒播草籽绿化，面积为 0.50hm^2 。实施时间2020年4月—2020年5月。

4.2.2.2 低山塔基施工区水土保持植物措施

撒播草籽：施工完毕，经表土回铺后，塔基施工区（林地）进行撒播草籽绿化，面积为 0.19hm^2 。实施时间2020年4月—2020年5月。

4.2.2.3 低山跨越施工区水土保持植物措施

撒播草籽：施工完毕，经全面平整后，跨越施工占地（林地）进行撒播草籽绿化，措施面积为 0.18hm^2 。实施时间2020年4月—2020年5月。

4.2.2.4 低山施工便道区水土保持植物措施

撒播草籽：施工完毕，经全面平整后，施工便道区（林地）进行撒播草籽绿化，实施面积为 0.32hm^2 。实施时间2020年4月—2020年5月。

4.2.2.5 丘陵塔基区水土保持植物措施

塔基（林地）施工完毕经表土回铺后布设植物措施，面积为 0.44hm^2 。实施时间2020年4月—2020年5月。

4.2.2.6 丘陵塔基施工区水土保持植物措施

撒播草籽：施工完毕，经表土回铺后，塔基施工区（林地）进行撒播草籽绿化，面积为 0.16hm^2 。实施时间2020年4月—2020年5月。

4.2.2.7 丘陵跨越施工区水土保持植物措施

撒播草籽：施工完毕，经全面平整后，跨越施工占地（林地）进行撒播草籽绿化，实施面积为 0.13hm^2 。实施时间2020年4月—2020年5月。

4.2.2.8 丘陵施工便道区水土保持植物措施

撒播草籽：施工完毕，经全面平整后，施工便道区（林地）进行撒播草籽绿化，实施面积为 0.29hm^2 。实施时间2020年4月—2020年5月。

植物措施实施情况统计表

表4-4

项目或分区			水保措施			措施量	实施时间
			内 容		单 位		
邢西 500 kV 变电 站 220kV 线 路切改工程	低 山	塔基区	绿化	撒播草籽	hm ²	0.50	2020.4-5
		塔基施工区	绿化	撒播草籽	hm ²	0.19	2020.4-5
		跨越施工区	绿化	撒播绿肥草籽	hm ²	0.18	2020.4-5
		施工便道区	绿化	撒播绿肥草籽	hm ²	0.32	2020.4-5
	丘 陵	塔基区	绿化	撒播草籽	hm ²	0.44	2020.4-5
		塔基施工区	绿化	撒播绿肥草籽	hm ²	0.16	2020.4-5
		跨越施工区	绿化	撒播绿肥草籽	hm ²	0.13	2020.4-5
		施工便道区	绿化	撒播绿肥草籽	hm ²	0.29	2020.4-5

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

4.3.1.1 低山塔基区水土保持临时措施设计

①临时拦挡：塔基施工时，将开挖的土石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 2980m。

②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 2980m²。

③临时排水沟：施工前，在坡度较大的塔基上游修建临时排水沟，对雨水进行疏导，以减少降雨径流对基坑造成冲刷影响，估算长度约为 800m。

4.3.1.2 低山塔基施工区水土保持措施临时措施设计

①临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对塔基施工内的临时堆土、堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为3725m²。

②临时排水沟：施工前，在坡度较大的塔基施工区上游修建临时排水沟，对雨水进行疏导，估算长度约为500m。

4.3.1.3 丘陵塔基区水土保持措施临时措施设计

①临时拦挡：塔基施工时，将开挖的土石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4100m。

②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4100m²。

4.3.1.4 丘陵塔基施工区水土保持措施临时措施设计

临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对塔基施工内的临时堆土进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为5125m²。

临时措施方案设计工程量

表 4-5

项目或分区			水保措施	措施位置			水保工程量			阶段调整 系数	设计 工程量	
							内容	单位	数量			
邢西 500 kV 变 电 站 220 kV 线 路 切 改 工 程	低 山	塔基区	临时拦挡	堆土带外侧	m	2980.00	编织袋装土拦挡	m ³	1490.00	1.10	1639.00	
			临时遮盖	临时堆土、堆料	hm ²	0.30	抑尘网遮盖	m ²	2980.00	1.00	2980.00	
			临时排水沟	塔基上游	m	800.00	临时排水沟	m ³	110.00	1.10	121.00	
		m						800.00	1.00	800.00		
		塔基施 工区	临时遮盖	临时堆料	hm ²	0.37	抑尘网遮盖	m ²	3725.00	1.00	3725.00	
			临时排水沟	施工区周边	m	500.00	临时排水沟	m	500.00	1.00	500.00	
	m ²	4366.67						1.00	4366.67			
	丘 陵	塔基区	临时拦挡	堆土带外侧	m	4100.00	编织袋装土拦挡	m ³	2050.00	1.10	2255.00	
			临时遮盖	占用林地塔基施 工区	hm ²	0.41	抑尘网遮盖	m ²	4100.00	1.00	4100.00	
		塔基施 工区	临时遮盖	临时堆料	hm ²	0.51	抑尘网遮盖	m ²	5125.00	1.00	5125.00	

4.3.2 临时措施措施实施情况、监测结果

4.3.2.1 低山塔基区水土保持临时措施

①临时拦挡：塔基施工时，将开挖的土石方以及剥离的表土分类堆放，并对其布设彩钢板拦挡，临时拦挡的长度共计2900m。实施时间2018年11月—2019年8月。

②临时遮盖：施工期间，对塔基区内的临时堆土进行了抑尘网临时遮盖，实施面积约为0.31hm²。实施时间2018年11月—2019年8月。

③临时排水沟：施工前，在坡度较大的塔基上游修建了临时排水沟，对雨水进行疏导，修建长度约为820m。实施时间2018年11月—2019年7月。

4.3.2.2 低山塔基施工区水土保持临时措施

①临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对塔基施工内的临时堆土、堆料进行抑尘网临时遮盖，措施面积共计3900m²。实施时间2018年11月—2019年9月。

②临时排水沟：施工前，在坡度较大的塔基施工区上游修建临时排水沟，对雨水进行疏导，估算长度约为600m。实施时间2018年11月—2019年9月。

4.3.2.3 丘陵塔基区水土保持临时措施

①临时拦挡：塔基施工时，将开挖的土石方以及剥离的表土分类堆放，并对其布设临时拦挡措施，彩钢板拦挡的长度共计4880m。实施时间2018年11月—2019年8月。

②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，面积为4880m²。实施时间2018年11月—2019年8月。

4.3.2.4 丘陵塔基施工区水土保持临时措施

临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对塔基施工内的临时堆土进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积6100m²。实施时间2018年11月—2019年9月。

水土保持措施实施情况统计表

表4-6

项目或分区			水保措施			措施量	实施时间
			内 容		单 位		
邢西 500 kV 变电站 220kV 线路 改造工程	低山	塔基区	临时拦挡	彩钢板	m ³	2900	2018.11-2019.8
			临时遮盖	抑尘网遮盖	hm ²	0.31	2018.11-2019.8
			临时排水沟	临时排水沟	m	820	2018.11-2019.7
		塔基施工区	临时遮盖	抑尘网遮盖	m ²	3900	2018.11-2019.9
			临时排水沟	临时排水沟	m	600	2018.11-2019.9
	丘陵	塔基区	临时拦挡	彩钢板	m	4880	2018.11-2019.8
			临时遮盖	抑尘网遮盖	m ²	4880	2018.11-2019.8
		塔基施工区	临时遮盖	抑尘网遮盖	m ²	6100	2018.11-2019.9

4.4 水土保持措施对比分析

(1) 低山塔基区

由于塔基数量减少，占地面积减少，表土清理、表土回铺和临时拦挡措施量减少。

由于塔基开挖量小，边坡稳定，且植被恢复良好，未布设挡土墙。

提高防护要求，临时遮盖和排水沟措施增加。

设计临时拦挡采用编织袋装土，实际采用彩钢板拦挡。

(2) 低山塔基施工区

由于塔基数量减少，占地面积减少，表土清理、表土回铺和整地减少。

提高防不要求，临时遮盖和排水沟措施增加。

(3) 低山跨越施工区、牵张场、施工便道区

由于塔基数量减少，占地面积减少，整地措施量减少。

(4) 丘陵塔基区

由于塔基数量减少，占地面积减少，表土清理、表土回铺和整地措施量减少。

提高防护要求，临时遮盖和拦挡措施增加。

设计临时拦挡采用编织袋装土，实际采用彩钢板拦挡。

(5) 丘陵塔基施工区

由于塔基数量减少，占地面积减少，表土清理、表土回铺和整地措施量减少。

提高防护要求，临时遮盖措施增加。

(6) 丘陵施工便道区

由于塔基数量减少，占地面积减少，整地措施量减少。

水保方案与实际完成水土保持措施工程量对比表

表4-7

项目或分区			措施类型	水保措施	单 位	设计措施量	实际措施量	变化数量	变化原因及备注
邢西 500 kV 变电站 220kV 线路切改工程	低山	塔基区	工程措施	表土清理	hm ²	1.87	1.84	-0.03	塔基数量减少, 占地面积减少
				表土回铺	m ³	2808	2760	-48	
				塔基挡土墙	m ³	300	0	-300	由于塔基开挖量小, 边坡稳定, 且植被恢复良好, 未布设挡土墙
			植物措施	绿化	hm ²	0.50	0.50	0.00	
		临时措施		临时拦挡	m ³	2980	2900	-80	塔基数量减少
				临时遮盖	hm ²	0.30	0.31	0.01	提高防护要求
				临时排水沟	m	800	820	20	
		塔基施工区	工程措施	表土清理	hm ²	0.72	0.71	-0.01	塔基数量减少, 占地面积减少
				表土回铺	m ³	1444	1420	-24	
				整地	hm ²	0.72	0.69	-0.03	
			植物措施	绿化	hm ²	0.19	0.19	0.00	
				临时遮盖	m ²	3725	3900	175	提高防护要求
				临时排水沟	m	500	600	100	
		跨越施工区	工程措施	整地	hm ²	0.40	0.39	-0.01	塔基数量减少, 施工占地面积减少
			植物措施	绿化	hm ²	0.18	0.18	0.00	
		牵张场区	工程措施	整地	hm ²	1.80	1.70	-0.10	
		施工便道区	工程措施	整地	hm ²	1.31	1.34	0.03	
			植物措施	绿化	hm ²	0.32	0.32	0.00	
	丘陵	塔基区	工程措施	表土清理	hm ²	3.01	2.63	-0.38	塔基数量减少, 占地面积减少
				表土回铺	m ³	9040	7890	-1150	
				整地	hm ²	3.01	2.63	-0.38	
			植物措施	绿化	hm ²	0.44	0.44	0.00	
		临时措施		临时拦挡	m	4100	4880	780	提高防护要求
				临时遮盖	m ²	4100	4880	780	
		塔基施工区	工程措施	表土清理	hm ²	1.08	0.91	-0.17	塔基数量减少, 施工占地面积减少
				表土回铺	m ³	3240	2730	-510	
				整地	hm ²	1.08	0.91	-0.17	
			植物措施	绿化	hm ²	0.16	0.16	0.00	
			临时措施	临时遮盖	m ²	5125	6100	975	提高防护要求
		跨越施工区	工程措施	整地	hm ²	0.40	0.40	0.00	
			植物措施	绿化	hm ²	0.13	0.13	0.00	
		牵张场区	工程措施	整地	hm ²	1.65	1.65	0.00	
		施工便道区	工程措施	整地	hm ²	1.69	1.76	0.07	
			植物措施	绿化	hm ²	0.29	0.29	0.00	

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

本项目主体工程于2018年11月开工建设，2019年12月完工。表土清理、表土回铺、全面整地、绿化等水土保持措施于2018年11月—2020年5月完成。

根据监测调查统计，本项目总占地面积 13.33hm^2 ，施工期（施工准备期）塔基基础开挖等施工活动水土流失面积 13.33hm^2 ；项目进入运行期，随着各项水土保持措施的实施，初步发挥水土保持效益。项目区水土流失面积变化情况见表5-1。本工程水土流失面积为项目占地面积，水土流失面积为 13.33hm^2 。

分年度水土流失面积统计表

表 5-1

单位： hm^2

监测分区		水土流失面积 (hm^2)	
		2018 年	2019 年
低山区	塔基区	0.33	1.84
	塔基施工区	0.08	0.71
	跨越施工区	0.04	0.39
	牵张场区	0.15	1.7
	施工便道区	0.12	1.34
丘陵区	塔基区	0.80	2.63
	塔基施工区	0.33	0.91
	跨越施工区	0.12	0.4
	牵张场区	0.65	1.65
	施工便道区	0.55	1.76
合 计		3.17	13.33

5.2 土壤流失情况分析

5.2.1 原地貌土壤流失量

本项目中原地貌占地以耕地为主，丘陵区侵蚀模数为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，低山区侵蚀模数为 $600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据监测调查统计分析，本工程原地貌年土壤流失为 130t 。原地貌各监测分区土壤流失量统计情况见表5-2。

原地貌年土壤流失统计表

表 5-2

监测分区		土壤流失面积 (hm^2)	侵蚀时段 (a)	侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	流失量 (t)
低山区	塔基区	1.84	2.25	600	25
	塔基施工区	0.71	2.25	600	10
	跨越施工区	0.39	2.25	600	5
	牵张场区	1.7	2.25	600	23
	施工便道区	1.34	2.25	600	18
丘陵区	塔基区	2.63	2.25	300	18
	塔基施工区	0.91	2.25	300	6
	跨越施工区	0.4	2.25	300	3
	牵张场区	1.65	2.25	300	11
	施工便道区	1.76	2.25	300	12
合 计		13.33			130

5.2.2 建设期土壤流失量

主体工程2018年11月1日开工建设，2019年12月28日完工，总工期13个月，根据建设期施工节点计算土壤侵蚀时段。施工活动破坏了原地貌表土结构，降低了土壤抗蚀性，受施工活动影响各扰动地表土壤侵蚀模数较原地貌有了明显增加。施工道路、塔基基础等扰动地表受施工开挖回填影响，土壤侵蚀模数增加到500-1000 $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据监测调查统计，本工程建设期共产生土壤流失量117t。建设期各分区土壤流失量统计情况见表5-3。

建设期土壤流失量情况统计表

表 5-3

监测分区		土壤流失面积 (hm^2)	侵蚀时段 (a)	侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	流失量 (t)
低山区	塔基区	1.84	1.25	1000	23
	塔基施工区	0.71	1.25	800	7
	跨越施工区	0.39	1.25	800	4
	牵张场区	1.7	1.25	800	17
	施工便道区	1.34	1.25	800	13
丘陵区	塔基区	2.63	1.25	700	23
	塔基施工区	0.91	1.25	500	6
	跨越施工区	0.4	1.25	500	3
	牵张场区	1.65	1.25	500	10
	施工便道区	1.76	1.25	500	11
合 计		13.33			117

5.2.3 试运行期土壤流失量

2020年1月主体工程完工后进入试运行期，随着各项水土保持措施落实完成及发挥水土保持效益。

根据监测调查推算，本工程试运行期年土壤侵蚀量预计27t。试运行期各监测分区土壤流失统计情况见表5-4。

试运行期年土壤流失量情况统计表

表 5-4

监测分区		土壤流失面积(hm ²)	侵蚀时段(a)	侵蚀模数(t/km ² ·a)	流失量(t)
低山区	塔基区	1.84	1	200	4
	塔基施工区	0.71	1	200	1
	跨越施工区	0.39	1	200	1
	牵张场区	1.7	1	200	3
	施工便道区	1.34	1	200	3
丘陵区	塔基区	2.63	1	200	5
	塔基施工区	0.91	1	200	2
	跨越施工区	0.4	1	200	1
	牵张场区	1.65	1	200	3
	施工便道区	1.76	1	200	4
合 计		13.33			27

5.3 水土流失危害

本工程施工过程中无水土流失危害事件发生。

6 水土流失防治效果监测

6.1 扰动土地整治率

根据监测调查统计，本工程建设期实际扰动原地貌、破坏土地和植被面积 13.33hm²。截止到 2020 年 10 月，本工程共完成扰动土地整治面积 12.99hm²，扰动土地整治率达到了 97.45%，各监测分区扰动土地面积及扰动土地整治率计算情况如表 6-1。

扰动土地整治情况计算表

表6-1

监测分区	扰动面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
		工程 措施	植物 措施	建筑物 及硬化	小计	
塔基区	4.47	3.20	0.91	0.23	4.34	97.09
塔基施工区	1.62	1.23	0.34	0.00	1.57	96.91
跨越施工区	0.79	0.47	0.30	0.00	0.77	97.47
牵张场区	3.35	3.29	——	0.00	3.29	98.21
施工便道区	3.10	2.42	0.60	0.00	3.02	97.42
合计	13.33	10.61	2.15	0.23	12.99	97.45

6.2 水土流失总治理度

根据监测调查统计，截止到 2020 年 10 月，本工程共完成水土流失治理面积 12.76hm²，项目区水土流失面积 13.10hm²，水土流失总治理度达到了 97.40%，各防治区水土流失治理情况见表 6-2。

水土流失总治理度计算表

表6-2

监测分区	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
		工程措施	植物措施	小计	
塔基区	4.24	3.20	0.91	4.11	96.93
塔基施工区	1.62	1.23	0.34	1.57	96.91
跨越施工区	0.79	0.47	0.30	0.77	97.47
牵张场区	3.35	3.29	0.00	3.29	98.21
施工便道区	3.10	2.42	0.60	3.02	97.42
合计	13.10	10.61	2.15	12.76	97.40

6.3 拦渣率与弃渣利用情况

本工程在建设过程中，建设单位和设计、施工单位科学组织、合理施工，尽量压缩建设施工占地，土方挖填平衡，未产生永久弃渣，剩余土方全部利用。根据监测调查统计，本工程拦渣率达到 95%以上。

6.4 土壤流失控制比

项目区属土壤侵蚀类型以微度水力侵蚀为主，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区水土保持措施落实后，平均侵蚀模数下降至 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 左右，土壤流失控制比达到了 1.0，水土流失基本得到了有效控制。

6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

项目区占地类型主要为耕地，少部分林地。耕地部分以复耕为主，林地部分整地后撒播草籽绿化。水土保持措施实施后，项目区可恢复植被面积 2.21hm^2 ，人工恢复面积 2.15hm^2 。经测算，林草植被恢复率为 97.29%，林草覆盖率为 16.13%，满足水土保持要求。

林草植被恢复率及林草覆盖率计算表

表6-3

工程分区	林草类 植被面积 (hm^2)	可恢复林草 植被面积 (hm^2)	植被恢复率 (%)	总面积 (hm^2)	林草覆盖率 (%)
塔基区	0.91	0.94	96.81	4.47	20.36
塔基施工区	0.34	0.35	97.14	1.62	20.99
跨越施工区	0.30	0.31	96.77	0.79	37.97
牵张场区	0.00	——	——	3.35	——
施工便道区	0.60	0.61	98.36	3.10	19.35
合计	2.15	2.21	97.29	13.33	16.13

6.6 防治效果分析

随着各项水土保持措施的实施和发挥水土保持效益,试运行期各项水土流失防治指标达到了水土保持方案设定的目标值。其中扰动土地整治率达到 97.45%;水土流失总治理度达到 97.40%;土壤流失控制比大于 1.0;拦渣率达到 95%,林草植被恢复率达到 97.29%,林草植被覆盖率为 16.13%。通过水土保持综合治理,项目区水土流失得到控制,基本实现防治目标。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

项目区属于太行山低山及丘陵区，地势较高，总体为西北高，东南低，地形连续起伏，属于太行山国家级水土流失重点治理区。项目区土壤侵蚀类型为微—轻度，水力侵蚀为主，项目区原地貌年土壤流失量130t。主体工程2018年11月1日开工建设，2019年12月28日完工，建设期共产生土壤流失量117t。施工结束各项水土保持措施落实后，试运行期年土壤流失量27t，土壤流失量减小，项目区水土流失得到了有效控制。

7.2 水土保持措施评价

本工程建设过程中，建设单位依据批复的水土保持方案报告书，结合本工程施工特点，实施了各项水土保持措施。

根据监测汇总统计，本工程完成表土剥离 6.09hm²，表土回铺 14800m³，全面整地 11.47hm²，种草 2.21hm²，临时遮盖 17980m²。临时拦挡 7780m，临时排水 1420m。

水土保持方案设计的主要水土保持措施基本得到了落实，已落实的水土保持措施数量、规格符合要求。通过试运行调查监测，项目区各项水土保持措施起到了很好的防治水土流失的作用，已初步发挥水土流失防治效益。

7.3 存在问题及建议

- 1、运行期后加强水土保持设施的日常管理与维护，确保其正常发挥效益。

7.4 综合结论

自承担监测工作以来，监测单位积极开展现场调查、资料收集等工作，获得了较为详实的监测数据，达到了预期的监测目标。通过对监测结果分析，得出结论：

(1) 经监测指标三色评价认定为“绿色”，工程施工过程中，建设单位重视水土保持工作，积极实施了水土流失防治措施，防治效果显著。

(2) 工程施工过程中，建设单位基本落实了水土流失防治措施，防治效果较好。

(3) 工程施工全部控制在项目征占地范围内，对周边环境影响轻微。

(4) 工程建设期间，未出现因扰动引发的大规模的水土流失，水土保持方案设计的水土保持措施基本得到落实，水土流失防治指标达到了水土保持方案设定的目标值。

(5) 水土保持设施数量、规格符合要求，运行状况良好，已发挥水土保持效益。

邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程

2018 年第四季度水土保持监测报表



河北环京工程咨询有限公司

二〇一九年十月



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2018 年 11 月 1 日 至 2018 年 12 月 31 日

项目名称		邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程			
建设单位联系人及电话		徐华博 15231926568	总监测工程师（签字）		生产建设单位（盖章）
填表人及电话		张曦 18703317169	 2019 年 10 月 28 日		 2019 年 10 月 28 日
主体工程进度		工程开始建设。 开工时间为 2018 年 11 月。			
指标			设计总量	本季度	实际总量
项目 占地 面积 (hm ²)	合 计		14.31	3.17	3.17
	邢西—石门 双回 220kV 线路工程	塔基区	1.51	0.33	0.33
		塔基施工区	0.49	0.08	0.08
		跨越施工区	0.20	0.04	0.04
		牵张场	0.90	0.15	0.15
		施工便道区	0.87	0.12	0.12
		小计	3.97	0.72	0.72
	邢西—龙泉 220kV 线路 工程	塔基区	0.44	0	0
		塔基施工区	0.17	0	0
		跨越施工区	0.12	0	0
		牵张场	0.45	0	0
		施工便道区	0.30	0	0
		小计	1.48	0	0
	临泉—羊范 改接入邢西 变 220kV 线 路工程	塔基区	1.21	0	0
		塔基施工区	0.47	0	0
		跨越施工区	0.18	0	0
		牵张场	0.90	0	0
		施工便道区	0.82	0	0

		小计		3.85	0	0	
	邢西—新城 双回 220kV 线路工程	塔基区		1.93	0.80	0.80	
		塔基施工区		0.67	0.33	0.33	
		跨越施工区		0.30	0.12	0.12	
		牵张场		1.20	0.65	0.65	
		施工便道区		1.18	0.55	0.55	
		小计		5.28	2.45	2.45	
取土（石、料）场数量（个）				无			
弃土（石、渣）场数量（个）				无			
工程措施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.87	0.3	0.3
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.87	0	0
			挡土墙	长度（m）	300	0	0
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	0.72	0.15	0.15
			表土回铺	面积（hm ² ）	0.72	0	0
			整 地	面积（hm ² ）	0.72	0	0
		跨越施工区	整 地	面积（hm ² ）	0.40	0	0
		牵张场	整 地	面积（hm ² ）	1.80	0	0
		施工便道区	整 地	面积（hm ² ）	1.31	0	0
	丘陵	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	3.01	0.6	0.6
			表土回铺	面积（hm ² ）	3.01	0	0
			整 地	面积（hm ² ）	3.01	0	0
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.08	0.22	0.22
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.08	0	0
			整 地	面积（hm ² ）	1.08	0	0
		跨越施工区	整 地	面积（hm ² ）	0.40	0	0
		牵张场	整 地	面积（hm ² ）	1.65	0	0
		施工便道区	整 地	面积（hm ² ）	1.69	0	0
植物措施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.50	0	0
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.19	0	0
		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.18	0	0
		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.32	0	0
	丘陵	塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.44	0	0
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.16	0	0

		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.13	0	0
		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.29	0	0
临时措施	分区		施工便道区		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	排水沟	长度（m）	800	60	60
			临时遮盖	面积（m ² ）	3000	300	300
			临时拦挡	长度（m）	2980	200	200
		塔基施工区	排水沟	长度（m）	500	50	50
			临时遮盖	面积（m ² ）	3700	350	350
	丘陵	塔基区	临时遮盖	面积（m ² ）	4100	440	440
			临时拦挡	长度（m）	4100	440	440
		塔基施工区	临时遮盖	面积（m ² ）	5100	550	550
水土流失影响因子	降雨量			mm	/		
	最大 24 小时降雨（mm）			mm	/		
土壤流失量				t	/	2	2
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况		1. 监测单位 2019 年 10 月开展监测工作。 2. 开展工作前的项目区情况，采用补充调查监测为主。					
存在问题与建议							

邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程

2019 年第一季度水土保持监测报表



河北环京工程咨询有限公司

二〇一九年十月



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2019 年 1 月 1 日 至 2019 年 3 月 31 日

项目名称		邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程			
建设单位联系人及电话		徐华博 15231926568	总监测工程师（签字）		生产建设单位（盖章）
填表人及电话		张曦 18703317169	 2019 年 10 月 28 日		 2019 年 10 月 28 日
主体工程进度		工程开始建设。 开工时间为 2018 年 11 月。			
指标			设计总量	本季度	实际总量
项目 占 地 面 积 (hm ²)	合 计		14.31	3.09	6.26
	邢西—石门 双回 220kV 线路工程	塔基区	1.51	0.20	0.53
		塔基施工区	0.49	0.10	0.18
		跨越施工区	0.20	0.03	0.07
		牵张场	0.90	0.11	0.26
		施工便道区	0.87	0.09	0.21
		小计	3.97	0.53	1.25
	邢西—龙泉 220kV 线路 工程	塔基区	0.44	0.10	0.10
		塔基施工区	0.17	0.05	0.05
		跨越施工区	0.12	0.04	0.04
		牵张场	0.45	0.12	0.12
		施工便道区	0.30	0.08	0.08
		小计	1.48	0.39	0.39
	临泉—羊范 改接入邢西 变 220kV 线 路工程	塔基区	1.21	0.20	0.20
		塔基施工区	0.47	0.02	0.02
		跨越施工区	0.18	0.02	0.02
		牵张场	0.90	0.2	0.2
		施工便道区	0.82	0.18	0.18

		小计		3.85	0.60	0.60	
	邢西—新城 双回 220kV 线路工程	塔基区		1.93	0.30	1.10	
		塔基施工区		0.67	0.22	0.55	
		跨越施工区		0.30	0.05	0.17	
		牵张场		1.20	0.2	0.85	
		施工便道区		1.18	0.2	0.75	
		小计		5.28	1.57	4.02	
取土（石、料）场数量（个）					无		
弃土（石、渣）场数量（个）					无		
工程措施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.87	0.3	0.6
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.87	0	0
			挡土墙	长度（m）	300	0	0
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	0.72	0.15	0.30
			表土回铺	面积（hm ² ）	0.72	0	0
			整 地	面积（hm ² ）	0.72	0	0
		跨越施工区	整 地	面积（hm ² ）	0.40	0	0
		牵张场	整 地	面积（hm ² ）	1.80	0	0
		施工便道区	整 地	面积（hm ² ）	1.31	0	0
	丘陵	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	3.01	0.6	1.2
			表土回铺	面积（hm ² ）	3.01	0	0
			整 地	面积（hm ² ）	3.01	0	0
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.08	0.22	0.44
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.08	0	0
			整 地	面积（hm ² ）	1.08	0	0
		跨越施工区	整 地	面积（hm ² ）	0.40	0	0
		牵张场	整 地	面积（hm ² ）	1.65	0	0
		施工便道区	整 地	面积（hm ² ）	1.69	0	0
植物措施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.50	0	0
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.19	0	0
		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.18	0	0
		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.32	0	0
	丘陵	塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.44	0	0
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.16	0	0

		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.13	0	0
		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.29	0	0
临时措施	分区		施工便道区		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	排水沟	长度（m）	800	60	120
			临时遮盖	面积（m ² ）	3000	300	600
			临时拦挡	长度（m）	2980	200	400
		塔基施工区	排水沟	长度（m）	500	50	100
			临时遮盖	面积（m ² ）	3700	350	700
	丘陵	塔基区	临时遮盖	面积（m ² ）	4100	440	8800
			临时拦挡	长度（m）	4100	440	8800
		塔基施工区	临时遮盖	面积（m ² ）	5100	550	1100
水土流失影响因子	降雨量			mm	/		
	最大 24 小时降雨（mm）			mm	/		
土壤流失量				t	/	4	6
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况		1. 监测单位 2019 年 10 月开展监测工作。 2. 开展工作前的项目区情况，采用补充调查监测为主。					
存在问题与建议							

邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程

2019 年第二季度水土保持监测报表



河北环京工程咨询有限公司

二〇一九年十月



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2019 年 4 月 1 日 至 2019 年 7 月 31 日

项目名称		邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程			
建设单位联系人及电话		徐华博 15231926568	总监测工程师（签字）		生产建设单位（盖章）
填表人及电话		张曦 18703317169	 2019 年 10 月 28 日		 2019 年 10 月 28 日
主体工程进度		工程开始建设。 开工时间为 2018 年 11 月。			
指标			设计总量	本季度	实际总量
项目 占 地 面 积 (hm ²)	合 计		14.31	7.07	13.33
	邢西—石门 双回 220kV 线路工程	塔基区	1.51	0.83	1.36
		塔基施工区	0.49	0.27	0.45
		跨越施工区	0.20	0.13	0.20
		牵张场	0.90	0.64	0.90
		施工便道区	0.87	0.76	0.97
		小计	3.97	2.63	3.88
	邢西—龙泉 220kV 线路 工程	塔基区	0.44	0.28	0.38
		塔基施工区	0.17	0.11	0.16
		跨越施工区	0.12	0.07	0.11
		牵张场	0.45	0.28	0.40
		施工便道区	0.30	0.22	0.30
		小计	1.48	0.96	1.35
	临泉—羊范 改接入邢西 变 220kV 线 路工程	塔基区	1.21	0.80	1.08
		塔基施工区	0.47	0.43	0.45
		跨越施工区	0.18	0.16	0.18
		牵张场	0.90	0.65	0.85
		施工便道区	0.82	0.57	0.75

			小计		3.85	2.71	3.31
	邢西—新城 双回 220kV 线路工程	塔基区		1.93		0.65	1.65
		塔基施工区		0.67		0.01	0.56
		跨越施工区		0.30		0.13	0.30
		牵张场		1.20		0.35	1.20
		施工便道区		1.18		0.33	1.08
		小计		5.28		0.77	4.79
取土（石、料）场数量（个）					无		
弃土（石、渣）场数量（个）					无		
工程措 施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.87	1.24	1.84
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.87	0.5	0.5
			挡土墙	长度（m）	300	0	0
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	0.72	0.39	0.39
			表土回铺	面积（hm ² ）	0.72	0.2	0.2
			整 地	面积（hm ² ）	0.72	0.2	0.2
		跨越施工区	整 地	面积（hm ² ）	0.40	0.12	0.12
		牵张场	整 地	面积（hm ² ）	1.80	0.4	0.4
		施工便道区	整 地	面积（hm ² ）	1.31	0.34	0.34
	丘陵	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	3.01	1.43	2.63
			表土回铺	面积（hm ² ）	3.01	0.5	0.5
			整 地	面积（hm ² ）	3.01	0.5	0.5
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.08	0.47	0.91
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.08	0.3	0.3
			整 地	面积（hm ² ）	1.08	0.3	0.3
		跨越施工区	整 地	面积（hm ² ）	0.40	0.12	0.12
		牵张场	整 地	面积（hm ² ）	1.65	0.65	0.65
		施工便道区	整 地	面积（hm ² ）	1.69	0.67	0.67
植物措 施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.50	0	0
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.19	0	0
		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.18	0	0
		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.32	0	0
	丘陵	塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.44	0	0
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.16	0	0

		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.13	0	0
		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.29	0	0
临时措施	分区		施工便道区		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	排水沟	长度（m）	800	700	820
			临时遮盖	面积（m ² ）	3000	2500	3100
			临时拦挡	长度（m）	2980	2500	2900
		塔基施工区	排水沟	长度（m）	500	500	600
			临时遮盖	面积（m ² ）	3700	3200	3900
	丘陵	塔基区	临时遮盖	面积（m ² ）	4100	4000	4880
			临时拦挡	长度（m）	4100	4000	4880
		塔基施工区	临时遮盖	面积（m ² ）	5100	5000	6100
水土流失影响因子	降雨量			mm	/		
	最大 24 小时降雨（mm）			mm	/		
土壤流失量				t	/	15	21
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况		1. 监测单位 2019 年 10 月开展监测工作。 2. 开展工作前的项目区情况，采用补充调查监测为主。					
存在问题与建议							

邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程

2019 年第三季度水土保持监测报表



河北环京工程咨询有限公司

二〇一九年十月



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2019 年 7 月 1 日 至 2019 年 9 月 30 日

项目名称		邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程			
建设单位联系人及电话		徐华博 15231926568	总监测工程师（签字）		生产建设单位（盖章）
填表人及电话		张曦 18703317169	 2019 年 10 月 28 日		 2019 年 10 月 28 日
主体工程进度		建筑中 开工时间为 2018 年 11 月。			
指标			设计总量	本季度	实际总量
项目 占 地 面 积 (hm ²)	合 计		14.31	0	13.33
	邢西—石门 双回 220kV 线路工程	塔基区	1.51	0	1.36
		塔基施工区	0.49	0	0.45
		跨越施工区	0.20	0	0.20
		牵张场	0.90	0	0.90
		施工便道区	0.87	0	0.97
		小计	3.97	0	3.88
	邢西—龙泉 220kV 线路 工程	塔基区	0.44	0	0.38
		塔基施工区	0.17	0	0.16
		跨越施工区	0.12	0	0.11
		牵张场	0.45	0	0.40
		施工便道区	0.30	0	0.30
		小计	1.48	0	1.35
	临泉—羊范 改接入邢西 变 220kV 线 路工程	塔基区	1.21	0	1.08
		塔基施工区	0.47	0	0.45
		跨越施工区	0.18	0	0.18
		牵张场	0.90	0	0.85
施工便道区		0.82	0	0.75	

			小计		3.85	0	3.31
	邢西一新城 双回 220kV 线路工程	塔基区		1.93		0	1.65
		塔基施工区		0.67		0	0.56
		跨越施工区		0.30		0	0.30
		牵张场		1.20		0	1.20
		施工便道区		1.18		0	1.08
		小计		5.28		0	4.79
取土（石、料）场数量（个）					无		
弃土（石、渣）场数量（个）					无		
工程措施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.87	0	1.84
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.87	1.34	11.84
			挡土墙	长度（m）	300	0	0
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	0.72	0	0.69
			表土回铺	面积（hm ² ）	0.72	0.49	0.69
			整 地	面积（hm ² ）	0.72	0.49	0.69
		跨越施工区	整 地	面积（hm ² ）	0.40	0.25	0.37
		牵张场	整 地	面积（hm ² ）	1.80	1.30	1.70
		施工便道区	整 地	面积（hm ² ）	1.31	1.00	1.34
	丘陵	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	3.01	0	2.63
			表土回铺	面积（hm ² ）	3.01	2.03	2.63
			整 地	面积（hm ² ）	3.01	2.03	2.63
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.08	0	0.91
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.08	0.61	0.91
			整 地	面积（hm ² ）	1.08	0.61	0.91
		跨越施工区	整 地	面积（hm ² ）	0.40	0.28	0.40
		牵张场	整 地	面积（hm ² ）	1.65	1	1.65
		施工便道区	整 地	面积（hm ² ）	1.69	1.09	1.76
植物措施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.50	0	0
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.19	0	0
		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.18	0	0
		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.32	0	0
	丘陵	塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.44	0	0
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.16	0	0

		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.13	0	0
		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.29	0	0
临时措施	分区		施工便道区		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	排水沟	长度（m）	800	0	820
			临时遮盖	面积（m ² ）	3000	0	3100
			临时拦挡	长度（m）	2980	0	2900
		塔基施工区	排水沟	长度（m）	500	0	600
			临时遮盖	面积（m ² ）	3700	0	3900
	丘陵	塔基区	临时遮盖	面积（m ² ）	4100	0	4880
			临时拦挡	长度（m）	4100	0	4880
		塔基施工区	临时遮盖	面积（m ² ）	5100	0	6100
水土流失影响因子	降雨量			mm	/		
	最大 24 小时降雨（mm）			mm	/		
土壤流失量				t	/	23	44
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况		1. 监测单位 2019 年 10 月开展监测工作。 2. 开展工作前的项目区情况，采用补充调查监测为主。					
存在问题与建议							

邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程

2019 年第四季度水土保持监测报表



河北环京工程咨询有限公司

二〇二〇年一月



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2019 年 10 月 1 日 至 2019 年 12 月 31 日

项目名称		邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程			
建设单位联系人及电话		徐华博 15231926568	总监测工程师（签字）		生产建设单位（盖章）
填表人及电话		张曦 18703317169	 2020 年 1 月 5 日		 2020 年 1 月 5 日
主体工程进度		项目建设完成 开工时间为 2018 年 11 月，2019 年 12 月完工。			
指标			设计总量	本季度	实际总量
项目 占 地 面 积 (hm ²)	合 计		14.31	0	13.33
	邢西—石门 双回 220kV 线路工程	塔基区	1.51	0	1.36
		塔基施工区	0.49	0	0.45
		跨越施工区	0.20	0	0.20
		牵张场	0.90	0	0.90
		施工便道区	0.87	0	0.97
		小计	3.97	0	3.88
	邢西—龙泉 220kV 线路 工程	塔基区	0.44	0	0.38
		塔基施工区	0.17	0	0.16
		跨越施工区	0.12	0	0.11
		牵张场	0.45	0	0.40
		施工便道区	0.30	0	0.30
		小计	1.48	0	1.35
	临泉—羊范 改接入邢西 变 220kV 线 路工程	塔基区	1.21	0	1.08
		塔基施工区	0.47	0	0.45
		跨越施工区	0.18	0	0.18
		牵张场	0.90	0	0.85
		施工便道区	0.82	0	0.75
小计		3.85	0	3.31	

	邢西—新城 双回 220kV 线路工程	塔基区		1.93	0	1.65	
		塔基施工区		0.67	0	0.56	
		跨越施工区		0.30	0	0.30	
		牵张场		1.20	0	1.20	
		施工便道区		1.18	0	1.08	
		小计		5.28	0	4.79	
取土（石、料）场数量（个）				无			
弃土（石、渣）场数量（个）				无			
工程措施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.87	0	1.84
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.87	0	1.84
			挡土墙	长度（m）	300	0	0
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	0.72	0	0.69
			表土回铺	面积（hm ² ）	0.72	0	0.69
			整地	面积（hm ² ）	0.72	0	0.69
		跨越施工区	整地	面积（hm ² ）	0.40	0	0.37
		牵张场	整地	面积（hm ² ）	1.80	0	1.70
		施工便道区	整地	面积（hm ² ）	1.31	0	1.34
	丘陵	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	3.01	0	2.63
			表土回铺	面积（hm ² ）	3.01	0	2.63
			整地	面积（hm ² ）	3.01	0	2.63
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.08	0	0.91
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.08	0	0.91
			整地	面积（hm ² ）	1.08	0	0.91
		跨越施工区	整地	面积（hm ² ）	0.40	0	0.40
		牵张场	整地	面积（hm ² ）	1.65	0	1.65
		施工便道区	整地	面积（hm ² ）	1.69	0	1.76
	植物措施	分区		名称		设计总量	本季度
低山		塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.50	0	0
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.19	0	0
		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.18	0	0
		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.32	0	0
丘陵		塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.44	0	0
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.16	0	0
		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.13	0	0

		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.29	0	0
临时措施	分区		施工便道区		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	排水沟	长度（m）	800	0	820
			临时遮盖	面积（m ² ）	3000	0	3100
			临时拦挡	长度（m）	2980	0	2900
		塔基施工区	排水沟	长度（m）	500	0	600
			临时遮盖	面积（m ² ）	3700	0	3900
	丘陵	塔基区	临时遮盖	面积（m ² ）	4100	0	4880
			临时拦挡	长度（m）	4100	0	4880
		塔基施工区	临时遮盖	面积（m ² ）	5100	0	6100
水土流失影响因子	降雨量			mm	/		
	最大 24 小时降雨（mm）			mm	/		
土壤流失量				t	/	15	59
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况		1. 监测单位 2019 年 10 月开展监测工作。 2. 开展工作前的项目区情况，采用补充调查监测为主。 3. 监测单位 2019 年 10 月正式开展监测工作。					
存在问题与建议		及时绿化					

邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程

2020 年第一季度水土保持监测报表



河北环京工程咨询有限公司

二〇二〇年四月



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020 年 1 月 1 日 至 2020 年 3 月 31 日

项目名称		邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程			
建设单位联系人及电话		徐华博 15231926568	总监测工程师（签字）		生产建设单位（盖章）
填表人及电话		张曦 18703317169	 2020 年 4 月 6 日		 2020 年 4 月 6 日
主体工程进度		项目建设完成 开工时间为 2018 年 11 月，， 2019 年 12 月完工。			
指标			设计总量	本季度	实际总量
项目 占 地 面 积 (hm ²)	合 计		14.31	0	13.33
	邢西—石门 双回 220kV 线路工程	塔基区	1.51	0	1.36
		塔基施工区	0.49	0	0.45
		跨越施工区	0.20	0	0.20
		牵张场	0.90	0	0.90
		施工便道区	0.87	0	0.97
		小计	3.97	0	3.88
	邢西—龙泉 220kV 线路 工程	塔基区	0.44	0	0.38
		塔基施工区	0.17	0	0.16
		跨越施工区	0.12	0	0.11
		牵张场	0.45	0	0.40
		施工便道区	0.30	0	0.30
		小计	1.48	0	1.35
	临泉—羊范 改接入邢西 变 220kV 线 路工程	塔基区	1.21	0	1.08
		塔基施工区	0.47	0	0.45
		跨越施工区	0.18	0	0.18
		牵张场	0.90	0	0.85
		施工便道区	0.82	0	0.75
		小计	3.85	0	3.31

	邢西—新城 双回 220kV 线路工程	塔基区		1.93	0	1.65	
		塔基施工区		0.67	0	0.56	
		跨越施工区		0.30	0	0.30	
		牵张场		1.20	0	1.20	
		施工便道区		1.18	0	1.08	
		小计		5.28	0	4.79	
取土（石、料）场数量（个）				无			
弃土（石、渣）场数量（个）				无			
工程措施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.87	0	1.84
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.87	0	1.84
			挡土墙	长度（m）	300	0	0
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	0.72	0	0.69
			表土回铺	面积（hm ² ）	0.72	0	0.69
			整 地	面积（hm ² ）	0.72	0	0.69
		跨越施工区	整 地	面积（hm ² ）	0.40	0	0.37
		牵张场	整 地	面积（hm ² ）	1.80	0	1.70
		施工便道区	整 地	面积（hm ² ）	1.31	0	1.34
	丘陵	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	3.01	0	2.63
			表土回铺	面积（hm ² ）	3.01	0	2.63
			整 地	面积（hm ² ）	3.01	0	2.63
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.08	0	0.91
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.08	0	0.91
			整 地	面积（hm ² ）	1.08	0	0.91
		跨越施工区	整 地	面积（hm ² ）	0.40	0	0.40
		牵张场	整 地	面积（hm ² ）	1.65	0	1.65
		施工便道区	整 地	面积（hm ² ）	1.69	0	1.76
植物措施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.50	0	0
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.19	0	0
		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.18	0	0
		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.32	0	0
	丘陵	塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.44	0	0
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.16	0	0
		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.13	0	0

		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.29	0	0
临时措施	分区		施工便道区		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	排水沟	长度（m）	800	0	820
			临时遮盖	面积（m ² ）	3000	0	3100
			临时拦挡	长度（m）	2980	0	2900
		塔基施工区	排水沟	长度（m）	500	0	600
			临时遮盖	面积（m ² ）	3700	0	3900
	丘陵	塔基区	临时遮盖	面积（m ² ）	4100	0	4880
			临时拦挡	长度（m）	4100	0	4880
		塔基施工区	临时遮盖	面积（m ² ）	5100	0	6100
水土流失影响因子	降雨量			mm	/		
	最大 24 小时降雨（mm）			mm	/		
土壤流失量				t	/	12	71
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况		1. 监测单位 2019 年 10 月开展监测工作。 2. 开展工作前的项目区情况，采用补充调查监测为主。 3. 监测单位 2019 年 10 月正式开展监测工作。					
存在问题与建议		及时绿化					

邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程

2020 年第二季度水土保持监测报表



河北环京工程咨询有限公司

二〇二〇年七月



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020年4月1日至2020年6月30日

项目名称		邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程			
建设单位联系人及电话		徐华博 15231926568	总监测工程师（签字）		生产建设单位（盖章）
填表人及电话		张曦 18703317169	 2020年7月5日		 2020年7月5日
主体工程进度		项目建设完成，完成绿化措施。 开工时间为2018年11月，2019年12月完工。			
指标			设计总量	本季度	实际总量
项目 占 地 面 积 (hm ²)	合 计		14.31	0	13.33
	邢西—石门 双回 220kV 线路工程	塔基区	1.51	0	1.36
		塔基施工区	0.49	0	0.45
		跨越施工区	0.20	0	0.20
		牵张场	0.90	0	0.90
		施工便道区	0.87	0	0.97
		小计	3.97	0	3.88
	邢西—龙泉 220kV 线路 工程	塔基区	0.44	0	0.38
		塔基施工区	0.17	0	0.16
		跨越施工区	0.12	0	0.11
		牵张场	0.45	0	0.40
		施工便道区	0.30	0	0.30
		小计	1.48	0	1.35
	临泉—羊范 改接入邢西 变 220kV 线 路工程	塔基区	1.21	0	1.08
		塔基施工区	0.47	0	0.45
		跨越施工区	0.18	0	0.18
		牵张场	0.90	0	0.85
		施工便道区	0.82	0	0.75
		小计	3.85	0	3.31

	邢西—新城 双回 220kV 线路工程	塔基区		1.93	0	1.65	
		塔基施工区		0.67	0	0.56	
		跨越施工区		0.30	0	0.30	
		牵张场		1.20	0	1.20	
		施工便道区		1.18	0	1.08	
		小计		5.28	0	4.79	
取土（石、料）场数量（个）				无			
弃土（石、渣）场数量（个）				无			
工程措 施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.87	0	1.84
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.87	0	1.84
			挡土墙	长度（m）	300	0	0
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	0.72	0	0.69
			表土回铺	面积（hm ² ）	0.72	0	0.69
			整 地	面积（hm ² ）	0.72	0	0.69
		跨越施工区	整 地	面积（hm ² ）	0.40	0	0.37
		牵张场	整 地	面积（hm ² ）	1.80	0	1.70
		施工便道区	整 地	面积（hm ² ）	1.31	0	1.34
	丘陵	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	3.01	0	2.63
			表土回铺	面积（hm ² ）	3.01	0	2.63
			整 地	面积（hm ² ）	3.01	0	2.63
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.08	0	0.91
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.08	0	0.91
			整 地	面积（hm ² ）	1.08	0	0.91
		跨越施工区	整 地	面积（hm ² ）	0.40	0	0.40
		牵张场	整 地	面积（hm ² ）	1.65	0	1.65
		施工便道区	整 地	面积（hm ² ）	1.69	0	1.76
植物措 施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.50	0.50	0.50
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.19	0.19	0.19
		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.18	0.18	0.18
		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.32	0.32	0.32
	丘陵	塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.44	0.44	0.44
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.16	0.16	0.16
跨越施工区		绿化	面积（hm ² ）	0.13	0.13	0.13	

		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.29	0.29	0.29
临时措施	分区		施工便道区		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	排水沟	长度（m）	800	0	820
			临时遮盖	面积（m ² ）	3000	0	3100
			临时拦挡	长度（m）	2980	0	2900
		塔基施工区	排水沟	长度（m）	500	0	600
			临时遮盖	面积（m ² ）	3700	0	3900
	丘陵	塔基区	临时遮盖	面积（m ² ）	4100	0	4880
			临时拦挡	长度（m）	4100	0	4880
		塔基施工区	临时遮盖	面积（m ² ）	5100	0	6100
水土流失影响因子	降雨量			mm	/		
	最大 24 小时降雨（mm）			mm	/		
土壤流失量				t	/	15	86
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况		1. 监测单位 2019 年 10 月开展监测工作。 2. 开展工作前的项目区情况，采用补充调查监测为主。 3. 监测单位 2019 年 10 月正式开展监测工作。					
存在问题与建议							

邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程

2020 年第三季度水土保持监测报表



河北环京工程咨询有限公司

二〇二〇年十月



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020年7月1日至2020年9月30日

项目名称		邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程			
建设单位联系人及电话		徐华博 15231926568	总监测工程师（签字）		生产建设单位（盖章）
填表人及电话		张曦 18703317169	 2020年10月12日		 2020年10月12日
主体工程进度		项目建设完成，绿化措施完成。 开工时间为2018年11月，2019年12月完工。			
指标			设计总量	本季度	实际总量
项目 占 地 面 积 (hm ²)	合 计		14.31	0	13.33
	邢西—石门 双回 220kV 线路工程	塔基区	1.51	0	1.36
		塔基施工区	0.49	0	0.45
		跨越施工区	0.20	0	0.20
		牵张场	0.90	0	0.90
		施工便道区	0.87	0	0.97
		小计	3.97	0	3.88
	邢西—龙泉 220kV 线路 工程	塔基区	0.44	0	0.38
		塔基施工区	0.17	0	0.16
		跨越施工区	0.12	0	0.11
		牵张场	0.45	0	0.40
		施工便道区	0.30	0	0.30
		小计	1.48	0	1.35
	临泉—羊范 改接入邢西 变 220kV 线 路工程	塔基区	1.21	0	1.08
		塔基施工区	0.47	0	0.45
		跨越施工区	0.18	0	0.18
		牵张场	0.90	0	0.85
		施工便道区	0.82	0	0.75
小计		3.85	0	3.31	

	邢西—新城 双回 220kV 线路工程	塔基区		1.93	0	1.65	
		塔基施工区		0.67	0	0.56	
		跨越施工区		0.30	0	0.30	
		牵张场		1.20	0	1.20	
		施工便道区		1.18	0	1.08	
		小计		5.28	0	4.79	
取土（石、料）场数量（个）				无			
弃土（石、渣）场数量（个）				无			
工程措施	分区		名称		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.87	0	1.84
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.87	0	1.84
			挡土墙	长度（m）	300	0	0
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	0.72	0	0.69
			表土回铺	面积（hm ² ）	0.72	0	0.69
			整地	面积（hm ² ）	0.72	0	0.69
		跨越施工区	整地	面积（hm ² ）	0.40	0	0.37
		牵张场	整地	面积（hm ² ）	1.80	0	1.70
		施工便道区	整地	面积（hm ² ）	1.31	0	1.34
	丘陵	塔基区	表土剥离	面积（hm ² ）	3.01	0	2.63
			表土回铺	面积（hm ² ）	3.01	0	2.63
			整地	面积（hm ² ）	3.01	0	2.63
		塔基施工区	表土剥离	面积（hm ² ）	1.08	0	0.91
			表土回铺	面积（hm ² ）	1.08	0	0.91
			整地	面积（hm ² ）	1.08	0	0.91
		跨越施工区	整地	面积（hm ² ）	0.40	0	0.40
		牵张场	整地	面积（hm ² ）	1.65	0	1.65
		施工便道区	整地	面积（hm ² ）	1.69	0	1.76
	植物措施	分区		名称		设计总量	本季度
低山		塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.50	0	0.50
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.19	0	0.19
		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.18	0	0.18
		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.32	0	0.32
丘陵		塔基区	绿化	面积（hm ² ）	0.44	0	0.44
		塔基施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.16	0	0.16
		跨越施工区	绿化	面积（hm ² ）	0.13	0	0.13
		施工便道区	绿化	面积（hm ² ）	0.29	0	0.29

临时措施	分区		施工便道区		设计总量	本季度	完成总量
	低山	塔基区	排水沟	长度（m）	800	0	820
			临时遮盖	面积（m²）	3000	0	3100
			临时拦挡	长度（m）	2980	0	2900
		塔基施工区	排水沟	长度（m）	500	0	600
			临时遮盖	面积（m²）	3700	0	3900
	丘陵	塔基区	临时遮盖	面积（m²）	4100	0	4880
			临时拦挡	长度（m）	4100	0	4880
		塔基施工区	临时遮盖	面积（m²）	5100	0	6100
水土流失影响因子	降雨量			mm	/		
	最大 24 小时降雨（mm）			mm	/		
土壤流失量				t	/	10	96
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况		1. 监测单位 2019 年 10 月正式开展监测工作。 2. 开展工作前的项目区情况，采用补充调查监测为主。					
存在问题与建议							

水土保持监测三色评价

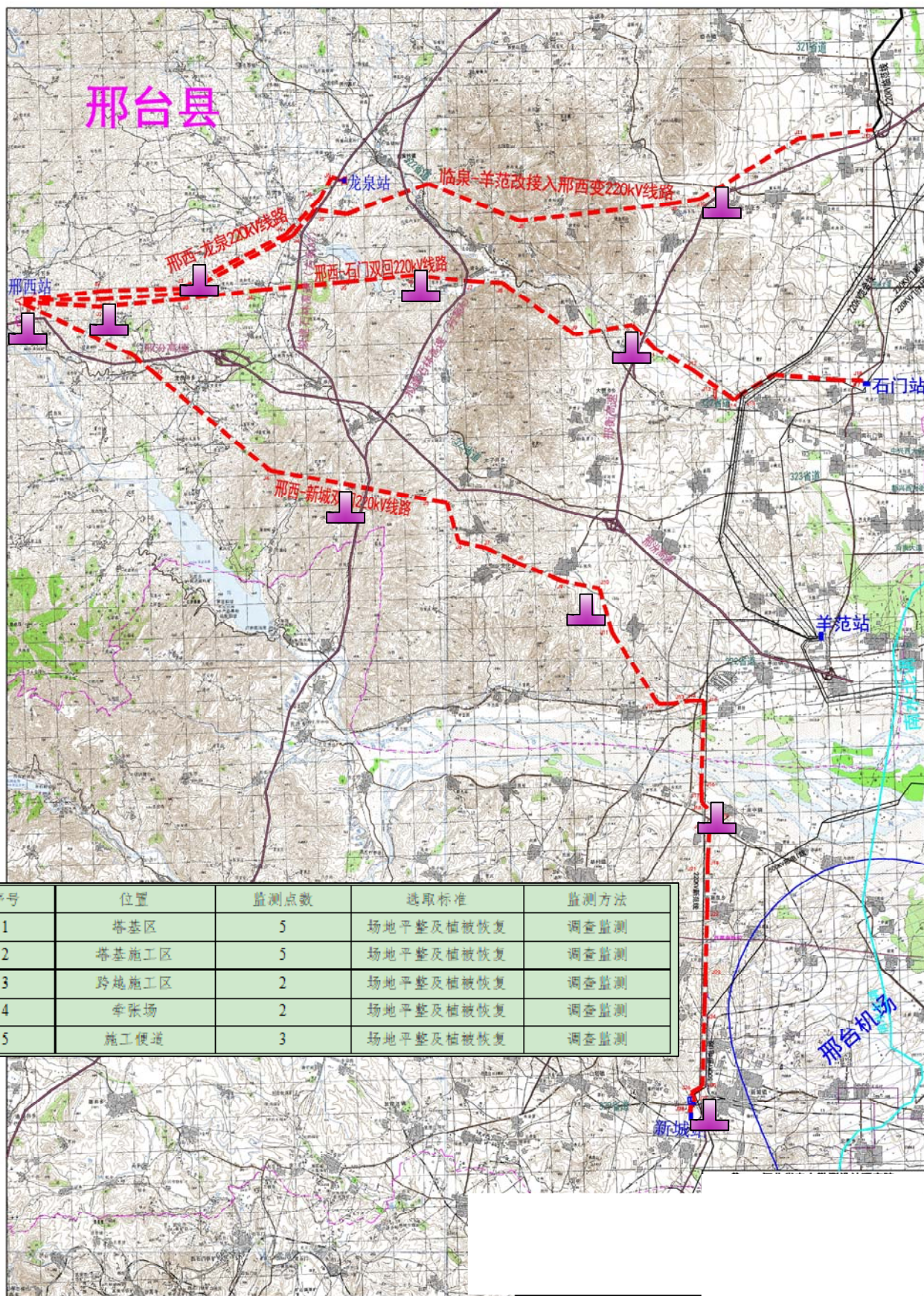
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		邢西 500kV 变电站 220kV 线路切改工程		
监测时段和防治责任范围		2020 年第三季度，20.54 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度实施的主体工程基本能够按照设计占地范围施工。
	表土剥离保护	5	5	项目施工开挖部分区域施工前能够做到对表土的收集，局部区域未收集表土。
	弃土（石、渣堆放）	15	15	弃渣存放在弃渣场。
水土流失状况		15	15	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	18	工程措施基本到位
	植物措施	15	13	大部分为耕地，林地种草恢复达标
	临时措施	10	10	临时苫盖、拦挡、排水措施完善
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	96	项目总体水土保持状况良好，监测报告认为可评价为绿色

生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	弃土（石、渣堆放）	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分，扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分，扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，其中弃渣场“未拦先弃”的存在 1 处 3 级以上弃渣场扣 3 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分，扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0

- 备注：**
1. 监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分，得分 80 分及以上的为绿色，60 分及以上不足 80 分的为黄色，不足 60 分的为红色。
 2. 发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。
 3. 上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。
 4. 监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。



监测点位

附图1：项目区监测点位图

监测照片：



丘陵塔基



丘陵塔基



丘陵塔基



丘陵塔基



低山塔基



低山塔基



低山塔基



低山塔基



低山塔基



低山塔基



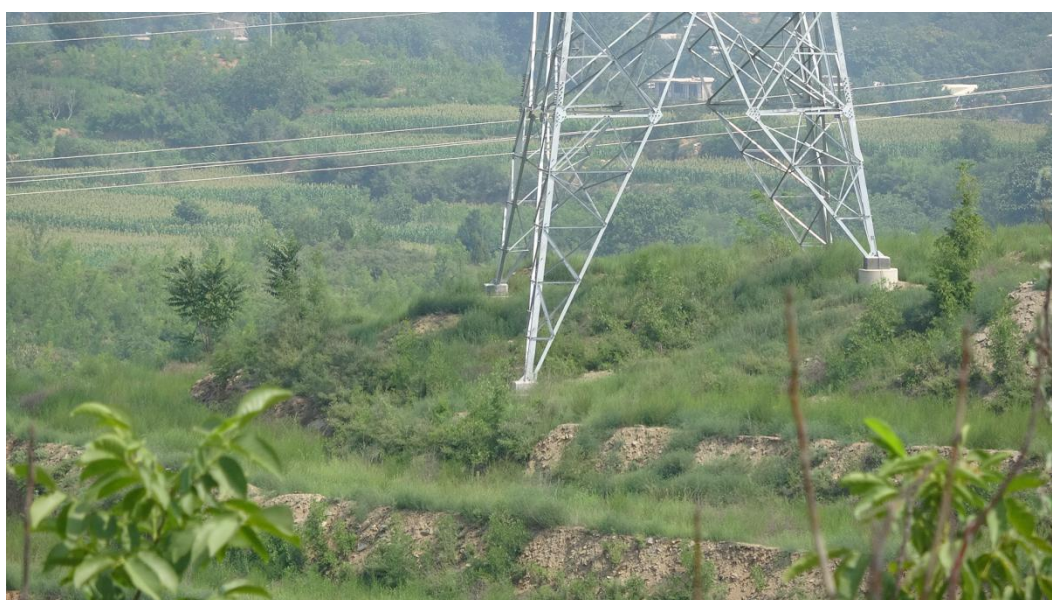
低山塔基



低山塔基



低山塔基



低山塔基



低山塔基



丘陵塔基