

故城二 220kV 输变电工程

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衡水供电公司

编制单位：河北环京工程咨询有限公司





生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书 (副本)

单 位 名 称： 河北环京工程咨询有限公司

法 定 代 表 人： 赵 兵

单 位 等 级： ★★★★ (4 星)

证 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



联系人：张伟

邮 编：050011

联系电话：0311-85696305

E-mail:huanjingshuibao@126.com

故城二 220kV 输变电工程
水土保持监测总结报告责任页
(河北环京工程咨询有限公司)

批准: 赵兵 (总经理)

赵兵

核定: 王富 (副总工)

王富

审查: 张伟 (副总经理)

张伟

校核: 李艳丽 (工程师)

项目负责人: 张 曦 (工程师)

张 曦

编写: 张 曦 (工程师) (报告编写、外业调查)

张 曦

钟晓娟 (工程师) (资料收集)

钟晓娟

前 言

故城二 220kV 输变电工程位于河北省衡水市故城县、枣强县、武邑县境内。为新建中型变电站及输电线路，项目包括故城二 220kV 变电站新建工程；故城二~武邑 220kV 线路工程（新建线路 40km，铁塔 114 基）、故城二~故城 220kV 线路工程（新建线路 16.662km，铁塔 48 基）以及配套光缆系统通信工程。

故城二 220kV 输变电工程占地面积 7.15hm²，其中永久占地面积 3.25hm²，临时占地面积 3.90hm²，占地类型为耕地。项目总投资 15862 万元，主体工程于 2019 年 1 月 5 日开工建设，2020 年 5 月 30 日完工，总工期 17 个月。项目由国网河北省电力有限公司衡水供电公司负责建设。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》的要求，国网河北省电力有限公司委托中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司进行本项目的水土保持方案报告书编制。2018 年 12 月 3 日，衡水市行政审批局以“衡行审工程许可〔2018〕000035 号文”批复了该水土保持方案报告书。

2019 年 10 月，河北环京工程咨询有限公司承担本项目的水土保持监测工作。我单位组织相关技术人员组成监测组，在项目建设过程中多次进行现场监测，并根据现场监测结果，向施工单位提出意见和建议，施工单位据此进行改进，最终于 2020 年 11 月根据监测结果汇总完成了水土保持监测总结报告。

在本项目水土保持监测工作开展过程中得到了项目区各级水行政主管部门、建设单位、施工单位、监理单位等相关单位的大力支持，在此深表感谢！

故城二 220kV 输变电工程水土保持监测特性表

填表时间：2020 年 11 月

主体工程主要技术指标										
项目名称		故城二 220kV 输变电工程								
建设规模	故城二 220kV 变电站新建工程；故城二~武邑 220kV 线路工程（新建线路 40km，铁塔 114 基）、故城二~故城 220kV 线路工程（新建线路 16.662km，铁塔 48 基）以及配套光缆系统通信工程。	建设单位、联系人		国网河北省电力有限公司衡水供电分公司、宫殿楼						
		建设地点		衡水市故城县、枣强县、武邑县						
		所属流域		海河流域						
		工程总投资		15862 万元						
		工程总工期		2019 年 1 月至 2020 年 5 月（总 17 个月）						
水土保持监测指标										
监测单位		河北环京工程咨询有限公司		联系人及电话		张伟 0311-85696305				
自然地理类型		暖温带半湿润大陆性季风气候		防治标准		三级标准				
监测内容	监测指标	监测方法		监测指标		监测方法				
	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		150t/km ² ·a				
	方案设计防治责任范围	12.40hm ²		容许土壤流失量		200t/km ² ·a				
水土保持投资	212.42 万元		水土流失目标值		200t/km ² ·a					
防治措施	构建筑物区：临时遮盖 1500m ² ，临时拦挡 480m。 站内道路及硬化区：排水管道 500m，雨水泵房 1 个。临时遮盖 750m ² 。 环保透水砖区：透水性便道砖 2200m ² ，铺设碎石子 1300m ² 。 进站道路：排水管道 780m，表土清理 0.02hm ² ，表土回铺 0.02hm ² ，绿化 0.02hm ² ，临时遮盖 150m ² 。 围墙外占地：绿化 0.07hm ² ，临时遮盖 250m ² 。 施工生产生活区：表土清理 0.53hm ² ，表土回铺 0.53hm ² ，临时遮盖 1800m ² ，临时拦挡 180m，排水沟 250m，沉淀池一处。 线路塔基区：表土清理 2.26hm ² ，表土回铺 2.26hm ² ，临时遮盖 4200m ² ，临时拦挡 3500m。 线路施工区：全面整地 1.93hm ² ，临时遮盖 5500m ² 。 施工便道区：全面整地 1.44hm ² 。									
	监测结论	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量					
		扰动土地整治率	90%	95.01%	防治措施面积	6.25hm ²	永久建筑物及硬化面积	0.54hm ²	扰动土地总面积	7.15hm ²
		水土流失总治理度	80%	94.60%	防治责任范围面积	11.32hm ²	水土流失总面积	6.61hm ²		
		土壤流失控制比	1.0	1.0	工程措施面积	6.17hm ²	容许土壤流失量	200t/km ² ·a		
		林草覆盖率	1%	1.16%	植物措施面积	0.083m ²	监测土壤流失情况	200t/km ² ·a		
		林草植被恢复率	90%	92.22%	可恢复林草植被面积	0.091hm ²	林草类植被面积	0.083hm ²		
拦渣率		90%	95%	实际拦挡弃渣量	—	总弃渣量	—			
水土保持治理达标评价		主要水土流失防治指标达到了水土流失防治标准规定的三级防治标准和方案设计的防治目标。								
总体结论		项目各项水土流失防治措施基本落实到位，能够发挥水土保持防护效益，监测期间未发生重大水土流失事件，基本满足生产建设项目水土保持的要求。								
主要建议		落实好水土保持设施的管护责任，保证各项水土保持设施的良好运行。								

目录

前 言	1
1 建设项目及水土保持工作概况	1
1.1 建设项目概况	1
1.2 水土保持工作情况	11
1.3 监测工作实施情况	11
2 监测内容与方法	15
2.1 扰动土地情况	15
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）	15
2.3 水土保持措施	16
2.4 水土流失情况	17
3 重点对象水土流失动态监测	18
3.1 防治责任范围监测	18
3.2 取料监测结果	23
3.3 弃渣监测结果	23
3.4 土方流向情况监测结果	23
3.5 其他重点部位监测结果	25
4 水土流失防治措施监测结果	26
4.1 工程措施监测结果	26
4.2 植物措施监测结果	29
4.3 临时防护措施监测结果	31
5 土壤流失情况监测	39
5.1 水土流失面积	39
5.2 土壤流失量	39
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	42
5.4 水土流失危害	42
6 水土流失防治动态监测结果	44

6.1 扰动土地整治率.....	44
6.2 水土流失总治理度.....	44
6.3 土壤流失控制比.....	45
6.4 拦渣率.....	45
6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率.....	46
6.6 防治效果.....	46
7 结论.....	48
7.1 水土流失动态变化.....	48
7.2 水土保持措施评价.....	48
7.3 存在问题及建议.....	48
7.4 综合结论.....	48
8 附图及有关资料.....	50
8.1 附图.....	50
8.2 有关资料.....	50

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 地理位置

故城二 220kV 输变电工程位于河北省衡水市故城县、枣强县、武邑县境内。工程项目地理位置见表 1-1、图 1-1。

项目地理位置表

表 1-1

工程名称		地理位置
故城二 220kV 输变电工程	故城二 220kV 变电站工程	位于衡水市故城县饶阳店镇东马村
	故城二~武邑 220kV 线路工程	位于衡水市故城县、枣强县、武邑县境内
	故城二~故城 220kV 线路工程	位于衡水市故城县境内

1.1.1.2 建设性质、规模与等级

(1) 建设性质：建设类新建项目。

(2) 工程规模：新建故城二 220kV 变电站一座，输电线路 2 条。

故城二 220kV 变电站工程：规划建设 3 台 180MVA 主变，本期建设 2 台 180MVA 主变，220kV 规划出线 6 回；本期 2 回出线，分别至武邑、故城各 1 回；110kV 规划出线 12 回；本期出线 3 回，分别至大营、西半屯、西苑各 1 回；10kV 规划出线 24 回，本期 16 回；110kV 和 10kV 出线不包含在本期建设范围内。

故城二~武邑 220kV 线路工程：新建线路 40km，其中双回路段 4km（本期单侧架线），单回路段 36km。新建铁塔总基数 114 基。

故城二~故城 220kV 线路工程：新建线路 16.662km，其中双回路段 2.362km（本期单侧架线），单回路段 14.3km。新建铁塔总基数 48 基。

配套光缆系统通信工程：沿线路工程架设 OPGW 光缆，以及配合 PCM 业务接入设备（光传输、光接口），光缆线路随线路同塔架设，不新增占地。

工程等级：中型。

工程特性表见表 1-2。

工程特性表

表 1-2

序号	项目		主要技术指标	
1	项目名称		故城二 220kV 输变电工程	
2	项目性质及等级		新建，中型变电站及输电线路	
3	地理位置		河北省衡水市枣强县、故城县、武邑县	
4	建设单位		国网河北省电力有限公司衡水供电公司	
5	故城二 220kV 变电站工程		本期建设规模	规划规模
			主变 $2 \times 180\text{MVA}$, 220kV 出线 2 回, 110kV 出线 3 回, 10kV 出线 16 回	主变 $3 \times 180\text{MVA}$, 220kV 出线 6 回, 110kV 出线 12 回, 10kV 出线 24 回
6	线 路	故城二~武邑 220kV 线路工程	线路全长 40km, 新建铁塔 114 基。	
7		故城二~故城 220kV 线路工程	线路全长 16.662km, 新建铁塔 48 基。	
8	工程 占地	总占地	hm ²	7.15
9		永久占地	hm ²	3.25
10		临时占地	hm ²	3.90
11	土 方 总 量	总量	万 m ³	12.24
12		开挖	万 m ³	5.95
13		回填	万 m ³	6.29
14		外借方	万 m ³	0.72
15		余方	万 m ³	0.38



图 1-1 项目地理位置图

1.1.1.3 项目组成

故城二 220kV 输变电工程建设内容为 1 站 2 线, 即新建故城二 220kV 变电站工程; 故城二~武邑 220kV 线路工程、故城二~故城 220kV 线路工程以及配套光缆系统通信工程等。

1、故城二 220kV 变电站工程

故城二 220kV 变电站位于河北省衡水市故城县饶阳店镇东马村东南约 500m。东侧紧邻裴都大道, 交通便利。站址地处华北平原, 地势开阔、平坦, 地面标高 23.5m。站内无滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用, 未发现压矿、采空等问题。站址附近无军事设施、通信电台、飞机场、导航台、风景旅游区等与变电站的相互影响。

变电站工程总占地面积 1.52hm², 其中站址围墙内占地面积 0.87hm², 围墙外占地 0.07hm², 站外进站道路占地面积 0.05hm²。

站区平面布置: 本项目为户外 GIS 布置, 220kV 配电装置区布置在站区北侧, 向北出线; 110kV 配电装置区布置在站区南侧, 向南出线; 配电室、主变压器置在各级配电装置中间; 综合保护室布置在站区东侧, 靠近进站大门, 室外电容器布置在站区西侧, 构成了整个变电站的主体生产区, 生产区以变压器为中心, 各级电压配电装置均靠近其布置。

本站为无人值守变电站, 二次保护室、安具间、卫生间及工具间等联于综合保护室。

站区(内外)排水: 变电站采用平坡式竖向布置, 场地设计最小排水坡度为 0.5%, 站内大部分雨水顺场地及道路坡度经雨水收集口汇集至站内道路与围墙处窨, 窍井最大限度的收集, 减少雨水外排流失, 雨水通过地下雨水管网收集至雨水泵池, 再由雨水泵池内雨水泵将雨水提升后经站内地下雨水管道排至站外西侧沟渠内。站内雨水管道长约为 500m, 站外排水管道长共计约为 780m。

窖井采用砌体井、池，容积 $<10m^3$ ，根据位置在路边设置不同尺寸窖井 7 个，用于收集雨水、沉淀泥沙。雨水泵房设置雨水泵池 1 个，尺寸 $4.50m \times 5.0m \times 5.0m$ 。

竖向布置及土石方：变电站场地-平整，变电站采用平坡式竖向布置，全站土石方挖填平衡及建构筑物基础、地下管线、沟道施工。站址地面高程为 23.5m，站址围墙处地面标高为 24.6m，站内道路处地面标高为 24.45m，站址平均高约 1.0m。

站内及进站道路：站内道路采用公路型，环形布置，主变运输道路宽 4.5m，主变道路与进站道路直接接引，方便设备运输，通行车辆道路兼做消防道路为 4.0m，路面为混凝土路面。

进站道路由站址北侧村村通道路引接，进站道路长约 30.70m，路面宽为约 9.5m，占地面积 $0.5hm^2$ ，采用混凝土路面。

2、线路工程

(1) 故城二~武邑 220kV 线路工程

线路自变电站出线，向北出线采用双回路钻越塔钻越榆横~潍坊 1000kV 线路。之后线路右转至陈田村东侧设分支塔，本期线路接着向北前进，跨过清凉江，进入枣强县境内。接着继续向北跨越南水北调暗渠杨村~故城 200kV 线路。继续向北前进至曹庄村设立独立耐张段跨越 S393 省道。之后线路左拐向北前进。线路至魏家庄西侧左拐跨越武邑~苏村 220kV 线路后并行该线路向北跨国南干渠至崔庄东侧后左拐向北至三岔村西。之后设独立耐张段跨越邯黄铁路。进入武邑县境内。紧接着设立独立耐张段钻越 500kV 台邑 I、II 线，之后与 X905 县道东侧向右拐并行县道至武邑站西北侧，通过对彭杜 I、II 线导间隔后，进入武邑站北侧 220kV 西起第一间隔。本段新建路径长度约 40km，新建塔基 114 座。塔基永久占地 $1.59hm^2$ ，线路施工区临时占地 $1.31hm^2$ ，线路施工便道临时占地 $1.01hm^2$ 。

(2) 故城二~故城 220kV 线路工程

线路由故城二变电站出线，向北出线采双回路钻越塔钻越榆横~潍坊 1000kV 线

路，至陈田村东侧设分支塔，预留一回通道，线路右转至前土营村南侧向左拐，由西牟村北侧向右转，并躲开东牟村，随后经大杏基村北跨越 393 省道向东南走线进入故城 220kV 变电站。本段新建路径长度约 16.662km，全线铁塔共 48 基。塔基永久占地 0.67hm²，线路施工区临时占地 0.62hm²，线路施工便道临时占地 0.43hm²。



图 1-2 变电站施工生产生活区位置布置图

1.1.1.4 项目投资、建设工期

本项目由国网河北省电力有限公司衡水供电分公司投资建设，总投资 15862 万元。本项目计划开工日期 2019 年 3 月，计划竣工日期 2019 年 12 月；实际开工日期 2019 年 1 月，实际竣工日期 2020 年 5 月。其中变电站 2019 年 4 月开工建设，2020 年 5 月完工，线路工程于 2019 年 1 月开工建设，2020 年 3 月完工。

1.1.1.5 占地面积

工程总占地面积 7.15hm²，其中永久占地面积 3.5hm²，临时占地面积 3.90hm²。占地类型为耕地。项目占地情况详见表 1-3。

项目占地面积统计表

表 1-3

单位: hm²

项目或分区	行政区划	项目分区	占地性质		合计
			永久占地	临时占地	
			耕地	耕地	
变电站区	故城县	变电站址	建构建筑物区	0.32	0.32
			道路及硬化路面区	0.20	0.20
			环保透水砖区	0.35	0.35
			围墙外占地	0.07	0.07
			合计	0.94	0.94
		进站道路区	进站道路区	0.05	0.05
			施工生产生活区		0.53
			合计	0.99	0.53
		故城二~故城 220kV 线路工程	线路塔基区	0.67	0.67
			线路施工区		0.62
			施工便道区		0.43
			小计	0.67	1.05
			线路塔基区	0.21	0.21
			线路施工区		0.25
			施工便道区		0.14
			小计	0.21	0.39
			线路塔基区	1.30	1.30
			线路施工区		0.93
输电线路区	枣强县	故城二~武邑 220kV 线路工程	施工便道区		0.82
			小计	1.30	1.75
			线路塔基区	0.08	0.08
			线路施工区		0.13
			施工便道区		0.05
			小计	0.08	0.18
			合计	1.59	2.32
			总计	3.25	3.90
					7.15

1.1.1.6 土石方量

本工程建设过程中动用土石方总量 12.24 万 m³, 其中土石方开挖 5.95 万 m³, 土石方回填 6.29 万 m³, 剩余土石方 0.38 万 m³, 剩余方就地平铺, 外借土方 0.72 万 m³, 外借土方来源为外购方式。工程土石方情况见表 1-4。

建设期土石方平衡表

表 1-4

单位: 万 m³

项目		挖填方总量	挖方	填方	外借方	余方	备注
变电站区	构建筑物	1.03	0.42	0.61	0.19		
	站内道路及硬化区	0.32	0.09	0.23	0.14		
	环保透水砖区	0.54	0.12	0.42	0.30		
	围墙外占地	0.07		0.07	0.07		
	进站道路区	0.02		0.02	0.02		
	小计	1.98	0.63	1.35	0.72		
输电线路区	故城二-武邑220kV 线路工程	7.99	4.10	3.89		0.21	塔基范围内平铺
	故城二-故城 20kV 线路工程	2.27	1.22	1.05		0.17	塔基范围内平铺
	小计	10.26	5.32	4.94		0.38	
合计		12.24	5.95	6.29	0.72	0.38	

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

项目区位于华北平原，属典型平原地貌，地势平坦，西南部稍高，东北部略低，呈浅平槽状自西南向东北徐缓倾斜，海拔高程 18.00~30.00m。项目区地表为农田所覆盖。



图 1-3 项目区地形地貌

1.1.2.2 气象

项目地处华北平原，属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明。平均年降雨量 533.8mm，降雨量年际变化大，年内分布极不均匀，集中在 7~8 月份，其间降雨量占全年降雨量的 75-80%。累年平均气压 1013.8hPa，累年平均水汽压 12.0hPa。累年平均蒸发量 1801.3mm。年均日照 2511.3 小时。累年平均风速 2.6m/s。累年最多风向 SSW，频率 14%。累年平均大风日数 0.9d。累年平均各月雾日数 0.5d。

1.1.2.3 水文

项目地处黑龙港流域。附近河流为中干渠、肖臣渠、南干渠、西支流、清凉江、江江河和老盐河。中干渠位于枣强县城北约 8km 处，1958 年扩建。中干渠起自南文口，终止于辛庄。全长 14.5km，流域面积 80km²，设计流量 44m³/s，渠首高程 17.5m，渠尾高程 17.5m，需水量 100 万 m³，水深 4.5m。肖臣渠起源于清凉江客市村止于马屯镇吉科村，属于马屯镇境内河流，流经马屯镇 10 个自然村落，是枣强县马屯镇境内的一条重要河流，全长 6.71km，流域面积 674 亩。西支流起源于大营镇后马庄村，于马屯镇西臣赞村汇入清凉江。流经大营镇、新屯镇、加会镇、王均乡、唐林乡、枣强镇、马屯镇 7 个乡镇 57 个自然村落，西支流沟通营南渠、南干渠、枣吉渠、中干渠和清凉江，是枣强县境内一条重要河流，全长 41.3km，流域面积 6814 亩。

南干渠，位于枣强县城南约 3km 处，1958 年始建时，由衡水大县南中北干渠排列顺序而得名。以后又经过扩建和接长，西安南干渠东联清凉江，向西穿越索泸河与卷子渠接通，全长 22.2km，设计排水流量 17m³/s。

清凉江：有老沙河、东风渠两条支流，分别发源于河北省邯郸市魏县和邢台市威县，两条支流在威县牛寨汇合后始称清凉江。清凉江流经邯郸魏县、邢台清河、衡水枣强、至武邑县清凉店以东穿过石德铁路，于沧州泊头市乔官屯汇入南排河，全长 356km，流域面积 11767km²，是黑龙港地区主要排水、输水河道，河道现状防

洪标准不足 10 年一遇洪水。

江江河是黑龙港河系的主要支流之一，始于故城县大杏基，经景县、阜城，于杨家洼入境，流经王武庄、洼里王、张庄子等乡至三岔河汇于清凉江，全长 121km，设计流量 $266\text{m}^3/\text{s}$ 。

老盐河，清凉江支流。始于武邑县清凉店石德铁路桥，上游与索泸河相接，东北流经武邑县、北口头村、泊头市，至文庙汇入清凉江。全长 107.5km，河底宽 20~58m，排涝控制面积 6591km^2 。设计流量 $91\text{--}219\text{ m}^3/\text{s}$ ，排涝水深 3.5-4m。为防洪排涝河道。

1.1.2.4 土壤植被

工程区域土壤主要为潮土，质地通透均匀，略显沙性，较松散，遇大风和集中雨水易发生土壤侵蚀。

项目区属于暖温带落叶阔叶林带，植被以小麦、玉米、棉花、花生、大豆等农作物为主，常见树种有杨、柳、刺槐、枣树及葡萄等经济果树。项目区林草覆盖率为 25%。

1.1.2.5 项目区侵蚀现状

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

项目区地处平原区，通过现场调查和类比分析，综合确定项目区土壤侵蚀模数为 $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据水利部《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区不属于国家级水土流失重点预防区及重点治理区，参照《开发建设项目水土流失防治标准》，水土流失防治标准为三级防治标准。

1.2 水土保持工作情况

按照《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规要求，国网河北省电力有限公司衡水供电公司委托中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司进行本项目的水土保持方案报告书编制工作。, 2018年12月3日，衡水市行政审批局以“衡行审工程许可（2018）000035号文”批复了该水土保持方案报告书，水土保持方案无变更。

建设单位将水土保持工程作为主体工程的一个重要组成部分，设定专门机构和人员具体负责组织，落实水土保持工程后续设计和施工管理。本项目主体工程于2019年1月开工建设，2020年5月完工，与主体工程同步完成的水土保持措施有：变电站排水、透水砖、碎石覆盖、进站道路表土剥离和回铺、临时遮盖、临时拦挡等；线路表土清理、表土回铺、整地、临时遮盖等。

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。在施工过程中，建设单位根据监测单位提出的监测意见，加强施工裸露面苫盖，及时进行土地平整，积极落实监测意见提出的水土保持措施。加强水土保持工作管理和协调等。项目建设期间，未发生重大水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施情况

2019年10月，河北环京工程咨询有限公司承担本项目的水土保持监测工作。接受监测任务后，成立故城二220kV输变电工程监测项目部，及时开展了现场调查监测工作，因为介入较晚，及工作开展前的项目建设情况采用补充调查的方式进行收集。

监测项目部先后多次进行现场调查，并根据现场勘查及补充调查的情况完成2019年第一季度至2020年第三季度季报，于2020年11月，最终完成《故城二220kV

输变电工程水土保持监测总结报告》。

1.3.2 监测项目部设置

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

参与项目水土保持监测的主要人员的监测业务分工等内容见表 1-5。

水土保持监测人员及业务分工表

表 1-5

姓名	职务或职称	职责分工
王富	副总工	技术报告核定
张伟	副总经理	工作协调、制定监测计划、技术报告审查
李艳丽	工程师	报告校核
张曦	工程师	资料收集、图件制作
钟晓娟	工程师	报告编写、外业调查

1.3.3 监测点布设

项目采用现场调查的方法，水土保持监测点按主体工程水土流失防治分区和实施的水土保持措施类型等项目进行布设。本项目各建设区域共布设各类监测点 37 处。监测点位布置情况见表 1-6。

监测点位布置情况表

表 1-6

监测分区	监测区域	监测点数	选取标准	监测方法
变电站区	建构构筑物区	1	基础开挖、临时堆土	补充调查监测
	道路及硬化路面区	2	排水措施	调查监测
	环保透水砖区	3	透水砖、碎石	调查监测
	围墙外占地	1	扰动区域	调查监测
	进站道路	1	道路及两侧	调查监测
	施工生产生活区	1	场地平整	调查监测
输电线路区	线路塔基区	10	表土剥离、回铺	补充调查监测
	线路施工区	10	场地平整	调查监测
	施工便道区	8	场地平整	调查监测

1.3.4 监测设施设备

监测过程中所需要的监测设施、消耗性材料详见表 1-7。

监测设备一览表

表 1-7

监测项目	监测设备	数量	用途
监测点定位	GPS 定位仪	1 个	确定监测点位置
	测距仪	1 个	测距
土壤情况	取土钻	2 个	监测土壤水分
	铝盒	60 个	
	电子天平(1/100)	1 台	
	烘箱	1 台	
	土壤采样器	3 个	对原状土和扰动土采样
植物生长情况	钢卷尺	2 套	监测植被盖度等
水蚀量	测钎	100 个	监测施工期间水蚀情况
其他设备	相机、摄像机	1 套	获取直观影像资料
	笔记本电脑	2 台	数据存储和处理
	无人机	2 台	监测扰动面积

1.3.5 监测技术方法

本工程采用实地测量、地面观测、资料分析等监测方法，结合施工过程资料及影像资料收集等手段开展监测工作。

(1) 实地测量

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

(2) 地面观测

对水土流失情况、水土流失量及变化情况等监测内容，布设地面观测设施进行土壤侵蚀观测，作为固定监测点。为了增加观测覆盖面，提高观测数据的代表性和可靠性，随机布设样地，进行侵蚀沟量测。

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

保持设施数量、质量等情况。

(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。

1.3.6 监测成果提交情况

监测项目部根据现场勘查情况完成 2019 年第一季度至 2020 年第三季度季报，于 2020 年 11 月，最终完成《故城二 220kV 输变电工程水土保持监测总结报告》。

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等。监测方法与频次：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。

扰动土地情况监测说明表

表 2-1

项目	监测内容	监测要求		监测程序
		监测方法	监测频次	
扰动土地情况监测	扰动范围、面积、土地利用类型及变化情况等。	采用实地量测、资料分析的方法	土地扰动面积监测每季度不少于 1 次	<p>1、根据水土保持方案，结合施工组织设计和平面布局图，实地界定生产建设项目防治责任范围。</p> <p>2、工程建设过程中，按照监测方法和频次监测各分区的扰动情况，填写记录表。并与水土保持方案确定的防治责任范围进行对比，分析变化原因。</p> <p>3 分析汇总扰动情况监测结果，提出监测意见，编写监测季度报告。</p>

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、砾石、尾矿等）

本工程建设过程中动用土石方总量 12.24 万 m³，其中土石方开挖 5.95 万 m³，

土石方回填 6.29 万 m³，剩余土石方 0.38 万 m³，剩余方就地平铺，外借土方 0.72 万 m³，外借土方来源为外购方式。不涉及取料场和弃渣场。

2.3 水土保持措施

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

监测方法：水土保持措施监测采用实地量测和资料分析的方法。在监测过程中，主要针对项目区内的水土保持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。

监测频次：工程措施工程量每季度监测一次。

水土保持措施监测说明表

表 2-2

项目	监测内容	监测要求		监测程序
		监测方法	监测频次	
水土保持措施监测	工程措施的类型、数量、分布和完好程度；植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率；临时措施的类型、数量和分布；主体工程和各项水土保持措施的实施进度情况；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。	采用实地量测和资料分析的方法。	工程措施重点区域每月监测记录不少于 1 次，整体状况每季度不少于 1 次；植物类型及面积每季度监测不少于 1 次；栽植 6 个月后调查成活率，保存率及生长状况每年不少于 1 次；郁闭度与盖度每年在植被生长最茂盛的季节监测 1 次；临时措施不少于每月监测记录 1 次；措施实施情况每季度统计 1 次。	1、根据水土保持方案、施工组织设计、施工图等，建立水土保持措施名录。主要包括各类措施的数量、位置和实施进度等。 2、工程建设过程中，应按监测方法和频次，开展水土保持措施监测，填写记录表。 3、分析汇总水土保持措施监测结果，提出监测意见，编写监测季度报告。

2.4 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，土壤流失量不少于每月1次，遇暴雨、大风加测。

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

水土保持措施监测说明表

表 2-3

项目	监测内容	监测要求		监测程序
		监测方法	监测频次	
水土流失情况监测	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	采用地面观测、实地量测和资料分析的方法。	土壤流失面积监测应不少于每季度1次，土壤流失量应不少于每月1次，遇暴雨、大风应加测。	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。
			水土流失危害事件发生后1周内完成监测工作	发现水土流失危害事件，应现场通知建设单位，并开展监测，填写水土流失危害监测记录表，5日内编制水土流失危害事件监测报告并提交建设单位。

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

本项目水土保持方案报告书及其批复（衡行审工程许可〔2018〕000035号文）的水土流失防治责任范围总面积 12.40hm²，其中项目建设区 7.74hm²，直接影响区 4.66hm²。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。

方案确定的水土流失防治责任范围表

表 3-1

单位：hm²

项目		项目建设区	直接影响区	防治责任范围
变电站区	构建筑物	0.32		0.32
	站内道路及硬化区	0.20		0.20
	环保透水砖区	0.35		0.35
	围墙外占地	0.08		0.08
	进站道路区	0.27	0.07	0.34
	施工生产生活区	0.53	0.05	0.58
	合计	1.75	0.12	1.87
输电线路区	线路塔基区	2.38	1.89	4.27
	线路施工区	2.06	1.64	3.70
	施工便道区	1.54	1.03	2.57
	合计	5.98	4.56	10.54
总计		7.74	4.66	12.40

3.1.1.2 监测的防治责任范围

建设期水土流失防治责任范围包括工程建设的永久占地和临时占地等范围，是工程建设过程中直接造成扰动、损坏和不利影响的区域。故城二 220kV 输变电工程建设期防治责任范围为 11.32hm²。

建设期水土流失防治责任范围表

表 3-2

单位: hm^2

项目		项目建设区	直接影响区	防治责任范围
变电站区	构建筑物	0.32		0.32
	站内道路及硬化区	0.2		0.2
	环保透水砖区	0.35		0.35
	围墙外占地	0.07		0.07
	进站道路区	0.05	0.01	0.06
	施工生产生活区	0.53	0.05	0.58
	合计	1.52	0.06	1.58
输电线路区	线路塔基区	2.26	1.62	3.88
	线路施工区	1.93	1.54	3.47
	施工便道区	1.44	0.95	2.39
	合计	5.63	4.11	9.74
总计		7.15	4.17	11.32

3.1.1.3 监测的与方案确定的防治范围变化情况

经现场实地勘察并结合相关资料, 本项目建设期水土流失防治责任范围为 $11.32hm^2$, 比水土保持方案确定的防治责任范围减少了 $1.09hm^2$ 。具体变化如下:

1、变电站区

- (1) 围墙外占地: 围墙外占地实际占地 $0.08hm^2$, 实际占地 $0.07hm^2$, 占地面积减少 $0.01hm^2$ 。
- (2) 进站道路: 进站道路设计从东侧襄都大道引接, 进站道路长约 352m, 占地 $0.27hm^2$, 直接影响区 $0.34hm^2$ 。实际建设站前修建了村村通道路, 为水泥路面, 满足变电站施工及运维的运输要求。只需要修建从站前向北引接到村村通道路的 30.70m 即可, 实际修建的进站道路占地 $0.05hm^2$, 较设计占地减少 $0.22hm^2$, 直接影响区 $0.06hm^2$, 较设计减少 $0.28hm^2$ 。

2、输电线路区

线路塔基区：实际建设线路全长56.662km，塔基162基；方案设计阶段线路全长57km，塔基171基。对比方案设计阶段，实际建设线路长度缩短0.338km，塔基数减少15基。塔基区占地面积减少0.12hm²，直接影响区面积减少0.39hm²。

线路施工区：塔基数量减少，施工过程中优化施工工艺，严格控制占地面积，线路施工区面积减少0.13hm²，直接影响区面积减少0.23hm²。

施工便道区：施工尽量利用原有道路，施工便道长度减少，同时施工严格控制占地面积，施工便道区面积减少0.1hm²，直接影响区面积减少0.18hm²。

监测与方案确定的防治责任范围变化情况见表3-3。

监测的与方案确定的防治责任范围对比表

表 3-3

单位：hm²

分 区		方案设计	实际发生	增减变化
项目建设区	构建筑物	0.32	0.32	0
	站内道路及硬化区	0.2	0.2	0
	环保透水砖区	0.35	0.35	0
	围墙外占地	0.08	0.07	-0.01
	进站道路区	0.27	0.05	-0.22
	施工生产生活区	0.53	0.53	0
	线路塔基区	2.38	2.26	-0.12
	线路施工区	2.06	1.93	-0.13
	施工便道区	1.54	1.44	-0.1
	合计	7.73	7.15	-0.58
直接影响区	进站道路区	0.07	0.01	-0.06
	施工生产生活区	0.05	0.05	0
	线路塔基区	1.89	1.62	-0.27
	线路施工区	1.64	1.54	-0.1
	施工便道区	1.03	0.95	-0.08
	合计	4.68	4.17	-0.51
合计		12.41	11.32	-1.09

3.1.2 背景值监测

3.1.2.1 原地貌侵蚀模数

本项目输电线路跨越的区域地貌类型全部为平原。土壤侵蚀类型以水蚀为主，属微度侵蚀区域，原地貌土壤侵蚀模数为 $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

3.1.2.2 扰动后土壤侵蚀模数

建设期施工过程中塔基基础开挖与回填、施工区临时堆土、施工场地等扰动破坏了原地貌表土结构，降低了土壤抗蚀性，受降雨冲刷等影响，各地表扰动区域均产生了不同程度的土壤侵蚀。通过现场调查，结合查阅施工记录、工程监理日志等施工过程资料、施工时段内气象资料，参考类似项目的侵蚀情况，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 $500\text{--}700\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

建设期内各监测分区土壤侵蚀模数统计情况。详见表 3-4。

建设期土壤侵蚀模数统计表

表 3-4

监测分区		土壤侵蚀模数($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)
变电站区	构建筑物	700
	站内道路及硬化区	600
	环保透水砖区	500
	围墙外占地	500
	进站道路区	600
	施工生产生活区	500
输电线路区	线路塔基区	700
	线路施工区	500
	施工便道区	500

3.1.2.3 防治措施实施后侵蚀模数

项目完工进入试运行期，随着已实施的各项措施水土保持效益的发挥，项目区水土流失状况较建设期明显降低。经水土保持措施综合防护后，各主要区域土壤侵蚀模数均基本恢复到原地貌状态。综合测算，本工程实施水土流失防治措施后平均

土壤侵蚀模数约为 200t/km²·a。

防治措施实施后各土壤侵蚀模数统计表

表 3-5

监测分区		土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)
变电站区	构建筑物	0
	站内道路及硬化区	0
	环保透水砖区	0
	围墙外占地	200
	进站道路区	200
	施工生产生活区	200
输电线路区	线路塔基区	200
	线路施工区	200
	施工便道区	200

3.1.3 建设期扰动土地面积

本项目主体工程于 2019 年 1 月开工建设, 2020 年 5 月完工, 2019 年度扰动土地面积为 11.32hm², 2020 年度扰动土地面积为 11.32hm²。建设期各年度扰动土地面积情况见表 3-6。

建设期扰动土地面积统计表

表 3-6

单位: hm²

监测分区		扰动土地面积	
		2019 年	2020 年
变电站区	构建筑物	0.32	0.32
	站内道路及硬化区	0.20	0.20
	环保透水砖区	0.35	0.35
	围墙外占地	0.07	0.07
	进站道路区	0.05	0.05
	施工生产生活区	0.53	0.53
输电线路区	线路塔基区	1.93	1.93
	线路施工区	2.06	2.06
	施工便道区	1.44	1.44
合计		11.32	11.32

3.2 取料监测结果

3.2.1 设计取料情况

主体工程总挖填量为13.11万m³，其中挖方6.43万m³，填方6.68万m³。站址土方综合平衡后，需外借土方0.75万m³。

3.2.2 取料场位置、占地面积及取料量监测结果

本工程建设过程中动用土石方总量12.24万m³，其中土石方开挖5.95万m³，土石方回填6.29万m³，外借土方0.72万m³，外借土方来源为外购方式，未设计取料场。

3.3 弃渣监测结果

3.3.1 设计弃渣情况

未设计弃渣场。

3.3.2 弃渣场位置、占地面积及弃渣量监测结果

经监测，本项目建设期土石方在项目区内部调配利用平衡，无弃方，无弃渣场。

3.4 土方流向情况监测结果

3.4.1 设计土石方情况

主体工程总挖填量为13.11万m³，其中挖方6.43万m³，填方6.68万m³。站址土方综合平衡后，需外借土方0.75万m³。工程余方0.50万m³，来自线路杆塔基坑回填余土。

方案设计土石方平衡表

表 3-7

单位: 万 m³

项目		挖填方总量	挖方	填方	外借方	余方	备注
变电站区	构建筑物	1.17	0.52	0.65	0.13		
	站内道路及硬化区	0.28	0.07	0.21	0.14		
	环保透水砖区	0.61	0.13	0.48	0.35		
	围墙外占地	0.08		0.08	0.08		
	进站道路区	0.05		0.05	0.05		
	小计	2.19	0.72	1.47	0.75		
输电线路区	故城二-武邑 220kV 线路工程	8.35	4.34	4.01		0.33	塔基范围内平铺
	故城二-故城 20kV 线路工程	2.57	1.37	1.20		0.17	塔基范围内平铺
	小计	10.92	5.71	5.21		0.5	
合计		13.11	6.43	6.68	0.75	0.5	

3.4.2 土石方监测情况

根据调查监测结果, 本工程建设过程中动用土石方总量 12.24 万 m³, 其中土石方开挖 5.95 万 m³, 土石方回填 6.29 万 m³, 剩余土石方 0.38 万 m³, 剩余方就地平铺, 外借土方 0.72 万 m³, 外借土方来源为外购方式。工程土石方情况见表 3-8。

建设期土石方平衡表

表 3-8

单位: 万 m³

项目		挖填方总量	挖方	填方	外借方	余方	备注
变电站区	构建筑物	1.03	0.42	0.61	0.19		
	站内道路及硬化区	0.32	0.09	0.23	0.14		
	环保透水砖区	0.54	0.12	0.42	0.30		
	围墙外占地	0.07		0.07	0.07		
	进站道路区	0.02		0.02	0.02		
	小计	1.98	0.63	1.35	0.72		
输电线路区	故城二-武邑 220kV 线路工程	7.99	4.10	3.89		0.21	塔基范围内平铺
	故城二-故城 20kV 线路工程	2.27	1.22	1.05		0.17	塔基范围内平铺
	小计	10.26	5.32	4.94		0.38	
合计		12.24	5.95	6.29	0.72	0.38	

3.5 其他重点部位监测结果

本项目变电站建构筑物开挖土方、塔基开挖土方临时堆放采取临时苫盖措施，不涉及大型开挖填筑区，未发生较大的水土流失问题。

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 主体及水土保持方案设计

(1) 变电站区

1) 站内道路及硬化区

排水管道：主体设计站内地下排水管道 500m。

窖井雨水泵房：窖井 7 个、雨水泵房 1 个。

2) 环保透水砖区

透水性便道砖：主体设计透水性便道砖 3500m²。

3) 进站道路

排水管道：主体设计进站道路两侧雨水管道长约 1500m。

表土清理与回铺：施工前清理、收集进站道路两侧 0.10hm² 表土，边角集中堆放，施工完毕后，全部回铺，用于绿化，表土回铺量 0.1hm²。

3) 施工生产生活区

表土清理与回铺：施工前清理、收集表土 0.53hm²，边角集中堆放，施工完毕后，全部回铺，表土回铺量 0.53hm²

(2) 输电线路区

1) 线路塔基区

表土清理与回铺：施工前清理、收集塔基占地范围内 2.39hm² 表土，集中堆放，施工完毕后，全部回铺，用于复耕，表土回铺量为 2.39hm²。

2) 线路施工区

全面整地：施工完毕，对新增施工区占地进行全面整地，为复耕做好准备，整地面积为 2.06hm²。

3) 施工便道区

全面整地：施工完毕，对新增施工便道占地进行全面整地，为复耕做好准备，整地面积为 1.54hm^2 。

主体及水土保持方案设计水土保持工程量表

表 4-1

分区		水保措施	措施布置		
			措施位置	单位	数量
变电站区	站内道路及硬化区	排水管道	变电站内	m	500
		集水井雨水泵池	变电站内	套	1
	进站道路	透水性便道砖	变电站内	m^2	3500
		排水管道	道路两侧	m	1500
		表土清理	道路两侧	hm^2	0.10
		表土回铺	道路两侧	hm^2	0.10
	施工生产生活区	表土清理	占地范围	hm^2	0.53
		表土回铺	占地范围	hm^2	0.53
输电线路区	线路塔基区	表土清理	塔基征地范围	hm^2	2.39
		表土回铺	塔基征地范围	hm^2	2.39
	线路施工区	全面整地	牵张场、材料站	hm^2	2.06
	施工便道区	全面整地	施工便道临时占地	hm^2	1.54

4.1.2 工程措施实施情况

（1）变电站区

1) 站内道路及硬化区

排水管道：站内地下排水管道 500m。实施时间为 2019 年 7 月—9 月。

窖井雨水泵房：窖井 7 个、雨水泵房 1 个。实施时间为 2019 年 7 月—9 月。

2) 环保透水砖区

透水性便道砖：透水性便道砖 2200m^2 。实施时间为 2020 年 1 月—3 月。

碎石子：结合透水砖铺设碎石子 1300m^2 。实施时间为 2020 年 1 月—3 月。

3) 进站道路

排水管道：雨水管道长约 780m。实施时间为 2019 年 7 月—9 月。

表土清理：施工前清理、收集进站道路两侧 0.02hm^2 表土，边角集中堆放，实施时间为 2019 年 4 月。

表土回铺：施工完毕后，全部回铺，用于绿化，表土回铺量 0.02hm^2 。实施时间为 2020 年 5 月。

3) 施工生产生活区

表土清理：施工前清理、收集占地范围内表土 0.53hm^2 ，边角集中堆放，实施时间为 2019 年 4 月。

表土回铺：施工完毕后，全部回铺，表土回铺量 0.53hm^2 。实施时间为 2020 年 5 月。

(2) 输电线路区

1) 线路塔基区

表土清理：施工前清理、收集占地范围内表土 2.26hm^2 ，边角集中堆放，实施时间为 2019 年 1 月—6 月。

表土回铺：施工完毕后，全部回铺，用于绿化，表土回铺量 2.26hm^2 。实施时间为 2019 年 11 月—2020 年 3 月。

2) 线路施工区

全面整地：施工完毕，对新增施工区占地进行全面整地，为复耕做好准备，整地面积为 1.93hm^2 。实施时间为 2020 年 2 月—3 月。

3) 施工便道区

全面整地：施工完毕，对新增施工便道占地进行全面整地，为复耕做好准备，整地面积为 1.44hm^2 。实施时间为 2020 年 2 月—3 月。

水土保持工程措施施工工程量情况表

表 4-2

分区	水保措施	措施布置		实施时间
		单位	数量	
变电站区	站内道路及硬化区	排水管道	m	500
		集水井雨水泵池	套	1
	环保透水砖区	透便砖	m^2	2200
		碎石子	m^2	1300
	进站道路	排水管道	m	780
		表土清理	hm^2	0.02
		表土回铺	hm^2	0.02
	施工生产生活区	表土清理	hm^2	0.53
		表土回铺	hm^2	0.53
输电线路区	线路塔基区	表土清理	hm^2	2.26
		表土回铺	hm^2	2.26
	线路施工区	全面整地	hm^2	1.93
	施工便道区	全面整地	hm^2	1.44
				2019.1-6
				2019.11-2020.3
				2020.2-3
				2020.2-3

4.1.3 监测结果

本项目完成的工程措施包括排水管道 1280m, 集水井雨水泵池设施 1 套, 透水砖 $2200m^2$, 碎石覆盖 $1300m^2$, 表土清理 $2.81hm^2$, 表土回铺量 $2.81hm^2$, 全面整地 $3.37hm^2$ 。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 主体及水土保持方案设计

(1) 变电站区

1) 进站道路

绿化: 施工结束后, 经场地平整回铺表土后, 道路两侧撒播草籽绿化 $0.10hm^2$ 。

主体及水土保持方案设计水土保持植物措施工程量表

表 4-3

分区		水保措施	措施布置		
			措施位置	单位	数量
变电站区	进站道路	种草	道路两侧	hm ²	0.10

4.2.2 植物措施实施情况

(1) 变电站区

1) 进站道路

绿化：施工结束后，经场地平整回铺表土后，完成道路两侧撒播草籽绿化 0.02hm²，实施时间为 2020 年 7 月。

2) 围墙外占地

绿化：施工结束后，对围墙外占地占地撒播草籽绿化 0.07hm²，实施时间为 2020 年 7 月。

水土保持植物措施工程量情况表

表 4-4

分区		水保措施	措施布置		实施时间
			单位	数量	
变电站区	进站道路	种草	hm ²	0.02	2020.7
	围墙外占地	种草	hm ²	0.07	2020.7

4.2.3 监测结果

本项目完成的植物措施为种草 0.09hm²。

4.3 临时防护措施监测结果

4.3.1 主体及水土保持方案设计

(1) 变电站区

1) 构建筑物区

临时拦挡：堆土外侧，编织袋装土拦挡 350m。

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对临时堆土进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 1200m²。

2) 站内道路及硬化区

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对时堆土进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 500m²。

3) 围墙外占地

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对时堆土进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 300m²。

4) 进站道路

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对道路临时堆土进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 250m²。

3) 施工生产生活区

临时排水：在施工区四周设置临时排水措施，以减少对周边的影响，临时排水采用土质排水沟，排水沟长为 250m。

临时沉淀池：在施工生产区排水口处设土质沉淀池 1 座。

临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对施工生产生活区内的建材、堆料以及临时堆土进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 1500m²。

(2) 输电线路区

1) 线路塔基区

临时拦挡：塔基施工时，将开挖的生土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 3420m。

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对塔基开挖临时堆土进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 3420m²。

2) 线路施工区

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对线路施工区内的建材、堆料进行抑尘网临时遮盖，估算面积约为 5130m²。

主体及水土保持方案设计水土保持临时措施工程量表

表 4-5

分区		水保措施	措施布置		
			措施位置	单位	数量
变电站区	构建筑物区	临时遮盖	站内堆土	m ²	1200
		临时拦挡	临时堆土、堆料	m	350
	站内道路及硬化区	临时遮盖	堆土堆料	m ²	500
	围墙外占地	临时遮盖	堆土堆料	m ²	300
	进站道路区	临时遮盖	表土堆	m ²	250
	施工生产生活区	排水沟	施工区周边	m	250
		沉沙池		个	1
		临时遮盖		m ²	1500
输电线路区	线路塔基区	临时拦挡	堆土带外侧	m	3420
		临时遮盖	堆土堆料	m ²	3420
	线路施工区	临时遮盖	临时堆料	m ²	5130

4.3.2 临时措施实施情况

(1) 变电站区

1) 构建筑物区

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对临时堆土堆料进行抑尘网临时遮盖，完成遮盖 1500m²，实施时间为 2019 年 4 月至 2020 年 3 月。

临时拦挡：施工期间，对土方周边临时拦挡，完成拦挡 480m，实施时间为 2019 年 4 月至 2020 年 3 月。

2) 站内道路及硬化区

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对临时堆土堆料进行抑尘网临时遮盖，完成遮盖 750m^2 ，实施时间为 2019 年 4 月至 2019 年 12 月。

3) 围墙外占地

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对扰动区域进行抑尘网临时遮盖，完成遮盖 250m^2 ，实施时间为 2019 年 4 月至 2019 年 12 月。

4) 进站道路

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对道路临时堆土、裸露地面进行抑尘网临时遮盖，完成遮盖面积约为 150m^2 ，实施时间为 2019 年 4 月至 2019 年 9 月。

3) 施工生产生活区

临时遮盖：施工期间，特别是降雨、大风天气时，对施工生产生活区内的建材、堆料以及临时堆土进行抑尘网临时遮盖，完成遮盖面积为 1800m^2 ，实施时间为 2019 年 4 月至 2020 年 4 月。

临时拦挡：对临时堆土、建筑材料布设了临时拦挡措施，完成临时拦挡的长度 180m，实施时间为 2019 年 4 月至 2020 年 4 月。

排水沟：在施工区四周设置临时排水措施，以减少对周边的影响，临时排水采用土质排水沟，完成排水沟 250m，实施时间为 2019 年 4 月。

沉淀池：排水沟末端设一处沉淀池。实施时间为 2019 年 4 月。

(2) 输电线路区

1) 线路塔基区

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对线路施工区内的建材、堆料、临时堆土进行抑尘网临时遮盖，完成临时遮盖面积 4200m^2 ，实施时间为 2019 年 1 月

至 2020 年 3 月。

临时拦挡：塔基施工时，将施工区域附近拦挡措施，临时拦挡的长度共计 3500m。实施时间为 2019 年 1 月至 2020 年 3 月。

1) 线路施工区

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对线路施工区内的建材、堆料进行抑尘网临时遮盖，完成面积为 5500m²。实施时间为 2019 年 1 月至 2020 年 3 月。

临时措施工程量情况表

表 4-6

分区	水保措施	措施布置		实施时间
		单位	数量	
变电站区	构建筑物区	临时遮盖	m ²	1500 2019.4-2020.3
		临时拦挡	m	480 2019.4-2020.3
	站内道路及硬化区	临时遮盖	m ²	750 2019.4-2019.12
	围墙外占地	临时遮盖	m ²	250 2019.4-2019.12
	进站道路区	临时遮盖	m ²	150 2019.4-2019.9
	施工生产生活区	排水沟	m	250 2019.4
		沉沙池	个	1 2019.4
		临时遮盖	m ²	1800 2019.4-2020.4
		临时拦挡	m	180 2019.4-2020.4
输电线路区	线路塔基区	临时拦挡	m	3500 2019.1-2020.3
		临时遮盖	m ²	4200 2019.1-2020.3
	线路施工区	临时遮盖	m ²	5500 2019.1-2020.3

4.3.3 监测结果

本工程完成临时遮盖 14150m²，临时拦挡 4160m，排水沟 250m，沉淀池 1 座。

项目完工后临时措施基本全部清理完毕。

4.3.4 实际完成与方案对比情况分析

本项目落实水土保持措施与水土保持方案设计相比有一定程度的变化，按照防治分区对比分析如下，详见表 4-7。

4.3.4.1 工程措施

1) 环保透水砖区

设计全部为透水砖，实际建设电气设备区域换成了铺设碎石子，修建透水砖2200m²，铺设碎石子1300m²。

2) 进站道路

进站道路长度减少，面积减少，两边需要种草区域面积减少，表土清理及回铺面积减少0.08hm²。

方案设计雨水排至襄都大道西侧排水渠，排水管长1500m，后期施工中，考虑到排水路径长度等原因，经与故城县水务局协调，实际排至站址东侧沟渠，排水管长780m，排水管减少720m。（排水管道有关文）

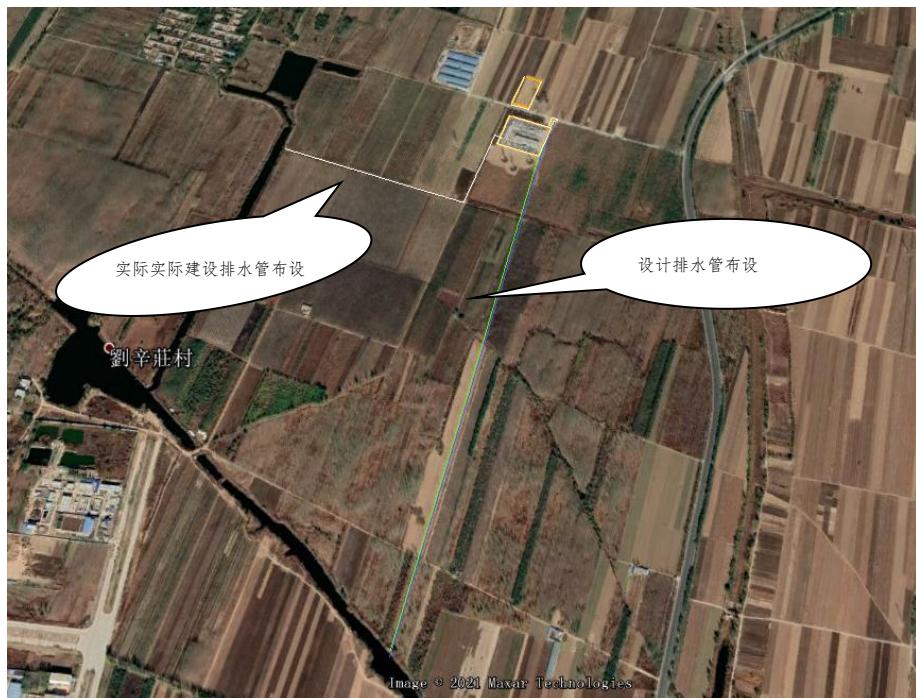


图 4-1 排水管道设计施工对比图

3) 线路塔基区

实际建设塔基数减少15基。塔基区占地面积减少，表土清理及回铺面积减少0.13hm²。

4) 线路施工区

塔基数量减少，线路施工区面积减少 0.13hm^2 ，全面整地面积减少 0.13hm^2 。

5) 施工便道区

施工便道区面积减少 0.1hm^2 ，全面整地面积减少 0.1hm^2 。

4.3.4.2 植物措施

1) 进站道路

进站道路长度减少，面积减少，两边需要种草区域面积减少，种草面积减少 0.08hm^2 。

2) 围墙外占地

施工结束后变电站围墙外裸露地表绿化，增加绿化面积 0.07hm^2 。

4.3.4.3 临时措施

1) 构建筑物

提高防护标准，临时遮盖增加 300m^2 ，临时拦挡增加 130m ，考虑到施工便捷性，将袋装土拦挡改为彩钢板拦挡。

2) 站内道路及硬化区

提高防护标准，临时遮盖增加 250m^2 。

3) 围墙外占地

占地面积减少，临时遮盖减少 50m^2 。

4) 进站道路

占地面积减少，临时遮盖减少 100m^2 。

5) 施工生产生活区

提高防护标准，临时遮盖增加 300m^2 ，临时拦挡增加 180m 。

6) 线路塔基区

提高防护标准，临时遮盖增加 780m^2 ，临时拦挡增加 80m 。考虑到施工便捷性，

将袋装土拦挡改为彩钢板拦挡。

7) 线路施工区

提高防护标准，临时遮盖增加 $370m^2$ 。

表 4-8 水保方案与实际完成水土保持措施工程量对比表

分区	措施类型	水保措施	工程量				变化原因及备注	
			单位	方案设计	实际完成	增减情况		
变电站区	构建筑物	临时措施	临时遮盖	m ²	1200	1500	+300	提高了防护标准
			临时拦挡	m	350	480	+130	
	站内道路及硬化区	工程措施	排水管道	m	500	500	0	
			集水井雨水泵池	套	1	1	0	
	环保透水砖区	临时措施	临时遮盖	m ²	500	750	+250	提高了防护标准
			透水砖	m ²	3500	2200	-1300	设计全部为透水砖，实际修建了一部分碎石压盖
	围墙外占地	工程措施	碎石覆盖	m ²		1300	+1300	
			种草	hm ²		0.07	+0.07	施工结束后，对站外一圈围墙外占地的裸露地表撒播了草籽
		临时措施	临时遮盖	m ²	300	250	-50	围墙外占地占地减少，且施工中先修建的围墙，墙外扰动不大
			排水管道	m	1500	780	-720	方案设计排至襄都大道西侧排水渠，实际排至站址东侧沟渠，长度减少 720m。
施工生产生活区	进站道路	工程措施	表土清理	hm ²	0.1	0.02	-0.08	进站道路占地减少，两侧空地面积减少
			表土回铺	hm ²	0.1	0.02	-0.08	
			种草	hm ²	0.1	0.02	-0.08	
		临时措施	临时遮盖	m ²	250	150	-100	进站道路占地减少，堆土量减少
	临时措施	工程措施	表土清理	hm ²	0.53	0.53	0	
			表土回铺	hm ²	0.53	0.53	0	
		临时措施	临时遮盖	m ²	1500	1800	+300	提高了防护标准
			临时拦挡	m		180	+180	
		临时措施	排水沟	m	250	250	0	
			沉沙池	个	1	1	0	
输电线路区	线路塔基区	工程措施	表土清理	hm ²	2.39	2.26	-0.13	塔基减少，占地减少
			表土回铺	hm ²	2.39	2.26	-0.13	塔基减少，占地减少
	临时措施	临时措施	临时拦挡	m	3420	3500	+80	提高了防护标准
			临时遮盖	m ²	3420	4200	+780	
	线路施工区	工程措施	全面整地	hm ²	2.06	1.93	-0.13	塔基减少，占地减少
			临时措施	临时遮盖	m ²	5130	+370	提高了防护标准
	施工便道区	工程措施	全面整地	hm ²	1.54	1.44	-0.1	塔基减少，占地减少

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 2019 年 1 月开工建设，2020 年 5 月完工。排水管道、集水井雨水泵池、透水砖、碎石覆盖、表土清理、表土回铺、全面整地、绿化等水土保持措施于 2019 年 1 月—2020 年 5 月完成。

根据监测调查统计，本项目总占地面积 7.15hm^2 ，2019 年水土流失面积 7.15hm^2 ，2020 年水土流失面积 7.15hm^2 。项目区水土流失面积变化情况见表 5-1。

水土流失面积情况表

表 5-1

单位： hm^2

监测分区		水土流失面积	
		2019 年	2020 年
变电站区	构建筑物	0.32	0.32
	站内道路及硬化区	0.20	0.20
	环保透水砖区	0.35	0.35
	围墙外占地	0.07	0.07
	进站道路区	0.05	0.05
	施工生产生活区	0.53	0.53
输电线路区	线路塔基区	1.93	1.93
	线路施工区	2.06	2.06
	施工便道区	1.44	1.44
合计		7.15	7.15

5.2 土壤流失量

5.2.1 原地貌土壤流失量

项目区位于平原区。据监测调查，原地貌土壤侵蚀总量 26.8t。详见项目区原地貌土壤流失量统计表 5-2。

项目区原地貌土壤侵蚀量统计表

表 5-2

监测分区		土壤侵蚀面积 (hm ²)	原地貌侵蚀模数 (t/km ² · a)	侵蚀时段 (a)	侵蚀量 (t)
变电站区	构建筑物	0.32	150	2.5	1.2
	站内道路及硬化区	0.2	150	2.5	0.8
	环保透水砖区	0.35	150	2.5	1.3
	围墙外占地	0.07	150	2.5	0.3
	进站道路区	0.05	150	2.5	0.2
	施工生产生活区	0.53	150	2.5	2.0
输电线路区	线路塔基区	2.26	150	2.5	8.5
	线路施工区	1.93	150	2.5	7.2
	施工便道区	1.44	150	2.5	5.4
合计		7.15			26.8

5.2.2 建设期土壤流失量

本工程施工集中在 2019 年 1 月至 2020 年 5 月，施工期间现场机械活动剧烈，施工过程中基础开挖、施工运输、材料压占等施工活动破坏了原地貌表土结构，降低了土壤抗蚀性，受降雨冲刷等影响，极易发生水土流失。

监测调查统计，项目建设期扰动土地面积 7.15hm²，项目建设期间共产生土壤侵蚀量 61.7t，详见建设期土壤侵蚀量表 5-3。

项目区建设期土壤侵蚀量统计表

表 5-3

监测分区		土壤侵蚀面积 (hm ²)	建设期侵蚀模数 (t/km ² · a)	侵蚀时段 (a)	侵蚀量 (t)
变电站区	构建筑物	0.32	700	1.5	3.4
	站内道路及硬化区	0.2	600	1.5	1.8
	环保透水砖区	0.35	500	1.5	2.6
	围墙外占地	0.07	500	1.5	0.5
	进站道路区	0.05	600	1.5	0.5
	施工生产生活区	0.53	500	1.5	4.0
输电线路区	线路塔基区	2.26	700	1.5	23.7
	线路施工区	1.93	500	1.5	14.5
	施工便道区	1.44	500	1.5	10.8
合计		7.15			61.7

5.2.3 试运行期土壤侵蚀量

工程区内各项水土流失防治措施的实施和水土保持效益的初步发挥，当年项目区土壤侵蚀量明显降低，临时占地移交当地复耕。

试运行期项目区共产生土壤侵蚀量 8.8t。项目试运行期土壤侵蚀量统计情况详见表 5-4。

项目区试运行期土壤侵蚀量统计表

表 5-4

监测分区		土壤侵蚀面积 (hm ²)	试运行期侵蚀模数 (t/km ² · a)	侵蚀时段 (a)	侵蚀量 (t)
变电站区	围墙外占地	0.07	200	1	0.1
	进站道路区	0.2	200	1	0.4
	施工生产生活区	0.53	200	1	1.1
输电线路区	线路塔基区	0.21	200	1	0.4
	线路施工区	1.93	200	1	3.9
	施工便道区	1.44	200	1	2.9
合计		4.38			8.8

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本工程建设过程中动用土石方总量 12.24 万 m³，其中土石方开挖 5.95 万 m³，土石方回填 6.29 万 m³，剩余土石方 0.38 万 m³，剩余方就地平铺，外借土方 0.72 万 m³，外借土方来源为外购方式。不涉及弃渣。

5.4 水土流失危害

工程建设破坏表土层土壤结构，造成土体抗蚀力和抗冲力下降，加剧土壤侵蚀。变电站建构筑物基础、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，破坏土壤形态结构。

工程建设改变土壤理化性质，降低土地生产力。工程建设占用土地主要为耕地，工程施工在表土清理、开挖、回填过程中将会改变土壤理化性质，降低土壤肥力，造成土地生产力下降。

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治措施，项目建设期内没有产生大的水土流失。建设单位根据工程建设实际情况，较好地落实了水土保持措施，确保建设期间水土流失得到有效治理。在开挖、运输、堆放及回填

作业过程中比较重视水土保持，并保证土石方及时回填转移，避免了水土流失进一步的加剧。

综合以上，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平整，没有对周边的河流水系和村庄造成水土流失危害。

6 水土流失防治动态监测结果

6.1 扰动土地整治率

主体工程完工后，建设单位积极落实水土保持方案设计的水土保持措施，经现场调查核定，各防治分区内地（构）筑物占地面积 0.54hm^2 ，扰动土地面积为 7.15hm^2 ，工程共完成扰动土地治理面积 6.79hm^2 ，扰动土地整治率达到 95.01%。项目扰动土地整治面积汇总情况详见表 6-1。

扰动土地整治情况统计表

表 6-1

项目分区	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	
变电站区	构建筑物	0.32			0.32	0.32 100.00
	站内道路及硬化区	0.2	0.01		0.19	0.2 100.00
	环保透水砖区	0.35	0.35			0.35 100.00
	围墙外占地	0.07		0.065		0.065 92.86
	进站道路区	0.05		0.018	0.03	0.048 96.00
	施工生产生活区	0.53	0.5			0.5 94.34
	线路塔基区	2.26	2.16			2.16 95.58
	线路施工区	1.93	1.85			1.85 95.85
输电线路区	施工便道区	1.44	1.3			1.3 90.28
	合计	7.15	6.17	0.083	0.54	6.79 95.01

6.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

经监测，项目建设区内水土流失总面积为 6.61hm^2 ，水土流失治理达标面积为 6.25hm^2 ，水土流失总治理度为 94.60%。详见表 6-2。

水土流失总治理度统计表

表 6-2

项目分区	扰动面积 (hm ²)	建筑物、硬 化 (hm ²)	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 (%)
				植物措施	工程措施	小计	
变电站区	构建筑物	0.32	0.32	0	0	0	—
	站内道路及硬化区	0.2	0.19	0.01	0	0.01	0.01 100.00
	环保透水砖区	0.35	0	0.35	0	0.35	0.35 100.00
	围墙外占地	0.07	0	0.07	0.065	0	0.065 92.86
	进站道路区	0.05	0.03	0.02	0.018	0	0.018 90.00
	施工生产生活区	0.53	0	0.53	0	0.5	0.5 94.34
	线路塔基区	2.26	0	2.26	0	2.16	2.16 95.58
	线路施工区	1.93	0	1.93	0	1.85	1.85 95.85
	施工便道区	1.44	0	1.44	0	1.3	1.3 90.28
合计		7.15	0.54	6.61	0.083	6.17	6.25 94.60

6.3 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区属于北方土石山区，项目区容许土壤流失量为 200t/(km²•a)。通过对项目区水土流失状况的监测，该项目治理后的平均土壤侵蚀强度为 200t/(km²•a)，土壤流失控制比为 1.0，达到了方案设计要求。

6.4 拦渣率

工程建设期间，土方挖填平衡，线路工程塔基区产生余土就近于塔基周围回铺平整，未产生永久弃渣。

工程建设期间临时堆土等没有造成水土流失危害，拦渣率为 90%以上，符合

水土流失防治要求。

6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

项目区占地类型为耕地，道路两侧和塔基区未复耕的部分种草绿化。水土保持措施实施后，项目区可恢复植被面积 0.09hm^2 ，人工恢复面积 0.083hm^2 。经测算，林草植被恢复率为 92.22%，项目区总面积 7.15hm^2 ，林草覆盖率为 1.16%，满足水土保持要求。

林草植被恢复率统计表

表 6-3

项目分区		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 (%)
变电站	进站道路	0.018	0.02	90.00
	围墙外占地	0.065	0.07	92.86
合计		0.083	0.09	92.22

6.6 防治效果

6.6.1 方案确定的防治目标

本项目位于衡水市故城县、枣强县、武邑县境内，不属于国家级水土流失重点预防区及重点治理区，按照《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)的规定，本工程水土流失防治标准执行三级标准。方案确定的水土流失防治目标见表 6-4。

方案确定的水土流失防治目标

表 6-4

防治目标	规范标准	修正因素		采用标准
		土壤侵蚀强度	地形	
扰动土地整治率(%)	90			90
水土流失总治理度(%)	80			80
土壤流失控制比	0.4	+0.6		1.0
拦渣率(%)	90			90
林草植被恢复率(%)	90	变电站为无人值守站，站内要求全 部硬化处理，仅进站道路两侧可 以绿化；线路塔基占地全为耕 地，复耕不计入林草覆盖率；故 下调林草覆盖率。		90
林草覆盖率(%)	15			1

6.6.2 水土保持效果评价结论

本项目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，主要水土流失防治指标达到了方案设计的防治目标。见表 6-5。

水土流失防治指标对比分析表

表 6-5

防治目标	方案目标	治理后指标	是否达标
扰动土地整治率(%)	90	95.01	达标
水土流失总治理度(%)	80	94.60	达标
土壤流失控制比	1.0	>1.0	达标
拦渣率(%)	90	90	达标
林草植被恢复率(%)	90	92.22	达标
林草覆盖率(%)	1	1.16	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

建设单位在项目建设中较重视水土保持工作，积极落实水土流失防治责任范围内的水土流失防治工作。在施工过程中，能够严格执行工程建设管理程序，施工管理规范，工程质量满足了设计和有关规范的要求。

建设期防治责任范围为 11.32hm^2 ，比水土保持方案确定的防治责任范围减少了 1.09hm^2 。本工程建设过程中动用土石方总量 12.24 万 m^3 ，其中土石方开挖 5.95 万 m^3 ，土石方回填 6.29 万 m^3 ，剩余土石方 0.38 万 m^3 ，剩余方就地平铺，外借土方 0.72 万 m^3 ，外借土方来源为外购方式。

7.2 水土保持措施评价

项目建设过程中本项目实际完成的水土保持工程措施包括排水管道 1280m，集水井雨水泵池设施 1 套，透水砖 2200 m^2 ，碎石覆盖 1300 m^2 ，表土清理 2.81 hm^2 ，表土回铺量 2.81 hm^2 ，全面整地 3.37 hm^2 ；植物措施包括种草 0.09 hm^2 ；临时措施包括临时遮盖 14150 m^2 ，临时拦挡 4160m，排水沟 250m，沉淀池 1 座。

水土保持措施实施效果明显，项目防治责任范围内扰动土地整治率达到 95.01%，水土流失总治理度达到 94.60%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率达到 90% 以上，林草植被恢复率达到 92.22%，林草覆盖率达到 1.16%。主要指标达到了水土流失防治标准和方案设计要求。

7.3 存在问题及建议

- 1、运行期加强水土保持设施的巡查、管护力度，发现问题及时修补，避免影响范围的扩大。
- 2、进一步加强和完善水土保持工程相关资料的归档、管理。

7.4 综合结论

自启动监测工作以来，监测单位十分重视，积极开展了现场调查勘查、资料

收集、资料分析汇总，布设了监测点位，获得了较为详实的监测数据，达到了监测工作的预期目标，按期完成了合同要求的监测任务。

通过对监测结果分析，可以得出如下结论：

- 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、施工扰动全部控制在项目建设占地范围内，基本没有对影响区域造成直接扰动，工程建设新增的水土流失也得到了有效控制。
- 3、工程建设期间，没有出现因扰动引发的较大规模水土流失，各项水土流失防治措施基本按照水土保持方案要求落实，主要水土流失防治指标达到水土保持方案水土流失防治目标。
- 4、项目水土保持方案设计的水土保持措施基本得到了落实，其数量、规格等符合相关要求，运行状况良好，已全部发挥水土保持效益。

8 附图及有关资料

8.1 附图

- 1、项目区地理位置图
- 2、监测点布设图及防治范围图

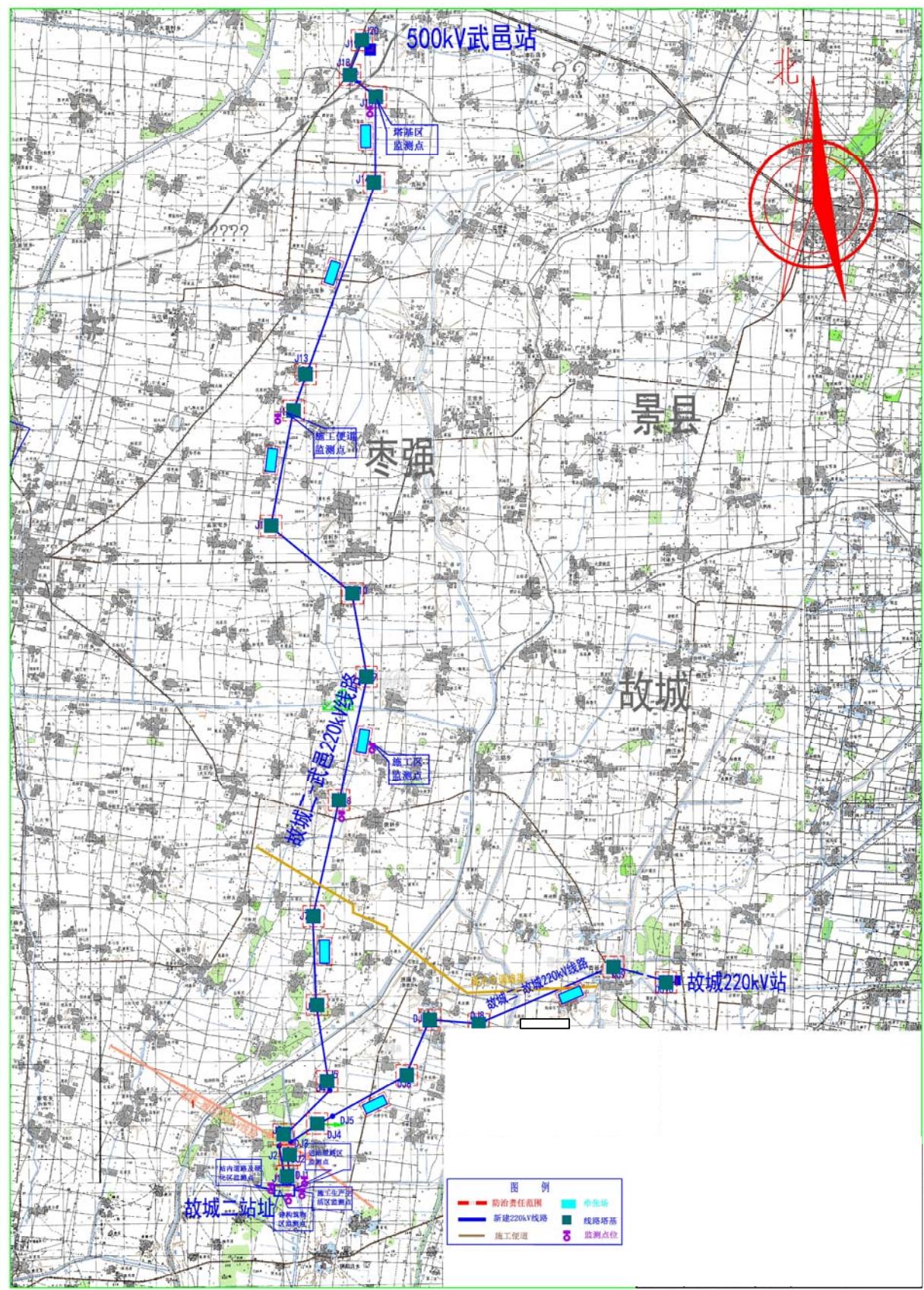
8.2 有关资料

- 1、监测影像资料
- 2、监测季度报告

附图1：项目区地理位置图



附图2：项目区防治责任范围及监测点位布置图



监测影像资料



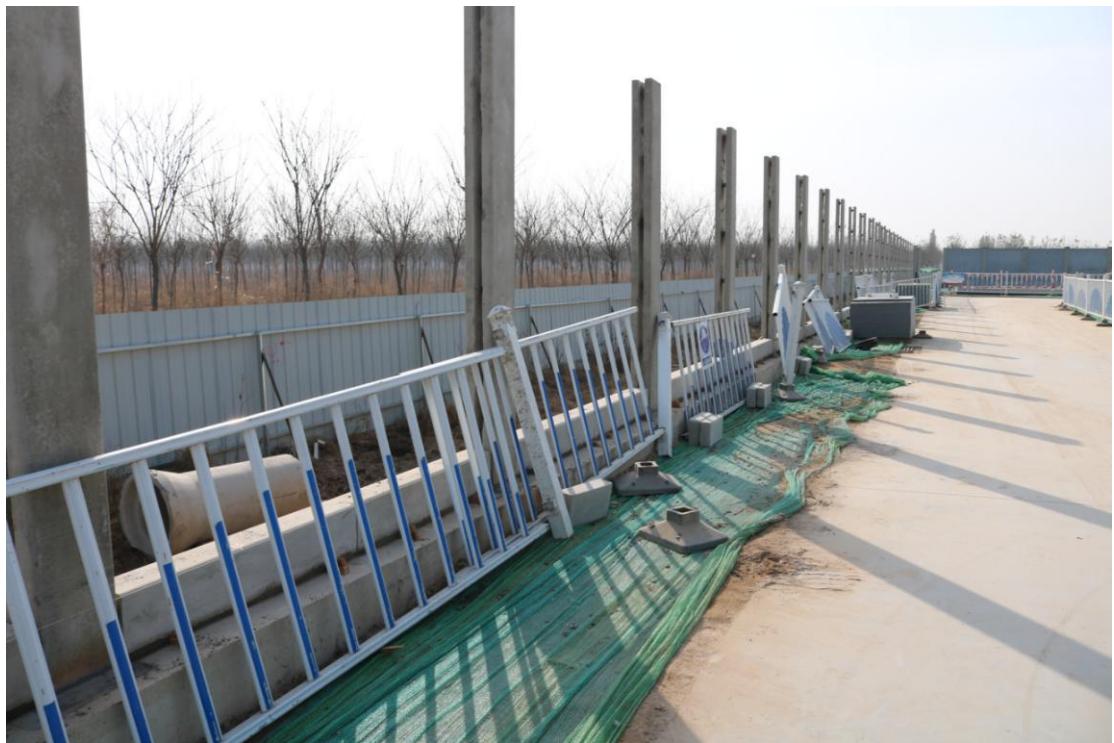
塔基区临时遮盖



塔基区临时遮盖



变电站临时遮盖 (2019.11)



变电站临时拦挡 (2019.11)



变电站临时遮盖 (2019.11)



变电站临时遮盖 (2019.11)



施工生产生活区使用情况 (2019.11)



施工生产生活区拦挡 (2019.11)



线路土地整治（2019.9）



线路土地整治（2019.9）



线路土地整治（2019.11）



线路土地整治（2019.11）



线路土地整治 (2019.11)



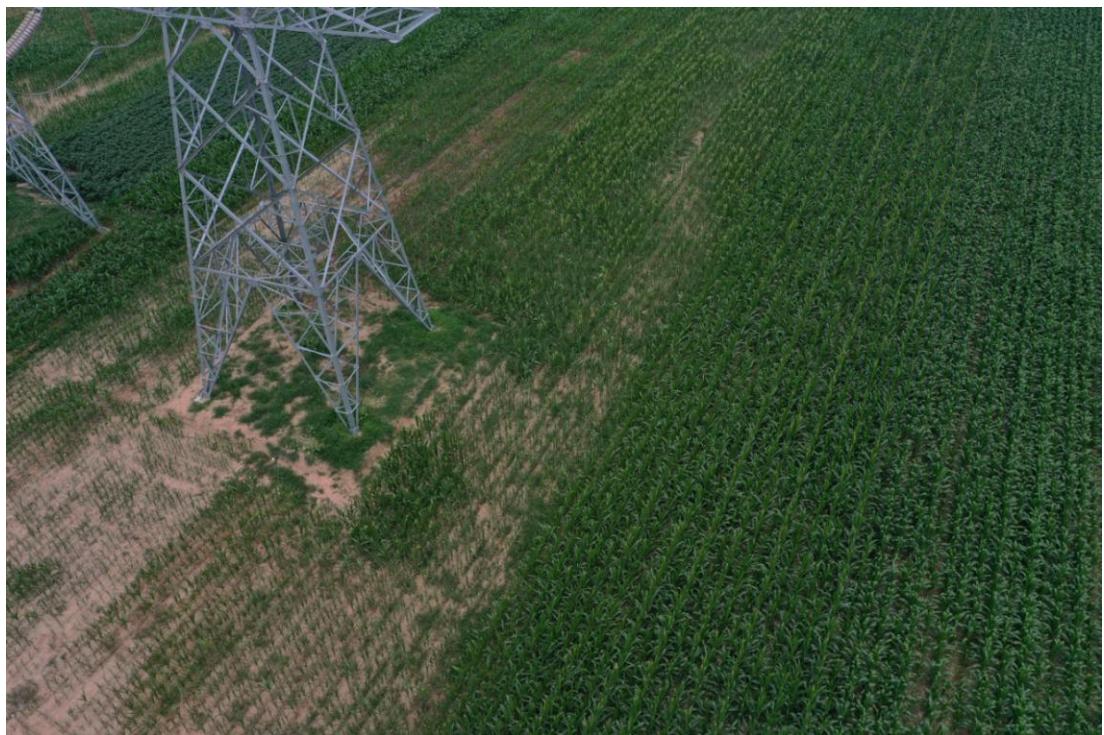
线路土地整治 (2019.11)



线路土地整治 (2019.11)



线路土地整治 (2020.7)



线路土地整治（2020.7）



线路土地整治（2020.7）



变电站透水砖、碎石子（2020.7）



变电站透水砖、碎石子（2020.7）



变电站透水砖、碎石子 (2020.7)



变电站俯瞰图 (2020.7)

水保监测（冀）字第 0018 号

故城二 220kV 输变电工程
2019 年第一季度水土保持监测报表



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2019年1月1日至2019年3月31日

项目名称		故城二 220kV 输变电工程						
建设单位联系人及电话		宫殿楼 13931805996	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11月20日	2019年11月23日				
主体工程进度		故城二 220kV 输变电工程于 2019 年 1 月开工建设, 目前线路开始建设, 变电站暂未施工。						
扰动土地 面积 (hm ²)	指标		设计总量	本季度新增	总量			
	合 计		7.74	3.37	3.37			
	站址区		0.95	0	0			
	进站道路		0.27	0	0			
	施工生产生活区		0.53	0	0			
	线路塔基区		2.38	1.5	1.5			
	线路施工区		2.06	1.3	1.3			
施工便道区		1.54	0.93	0.93				
取土 (石、料) 场数量 (个)			0					
弃土 (石、渣) 场数量 (个)			0					
水土保 持工程 进度	工程 措 施	站址区	排水管道	长度(m)	500	0	0	
			雨水泵房	个数(个)	1	0	0	
			窖井	个数(个)	7	0	0	
			透水砖	面积(m ²)	3500	0	0	
	工程 措 施	进站道路区	站外排水管	长度(m)	1500	0	0	
			表土剥离	面积 (hm ²)	0.10	0	0	
			表土回铺	面积 (hm ²)	0.10	0	0	
		工程 措 施	施工生产生活区	表土剥离	面积 (hm ²)	0.53	0	0
				表土回铺	面积 (hm ²)	0.53	0	0

植物 措施	线路塔基区	表土剥离	面积 (hm ²)	2.39	1.5	1.5			
		表土回铺	面积 (hm ²)	2.39	0	0			
		线路施工区	整 地	面积 (hm ²)	2.06	0			
		施工便道区	整 地	面积 (hm ²)	1.54	0			
	进站道路区	绿 化	面积 (hm ²)	0.10	0	0			
		护墙地	绿 化	面积 (hm ²)	0	0			
	临时 措施	站址区	临时拦挡	长度 (m)	350	0			
			临时苫盖	面积 (m ²)	2000	0			
		进站道路	临时苫盖	面积 (m ²)	250	0			
			临时苫盖	面积 (m ²)	1500	0			
		施工生产生 活区	临时排水沟	长度 (m)	250	0			
			沉沙池	个数(个)	1	0			
			临时拦挡	长度 (m)	0	0			
			堆土拦挡	长度 (m)	3420	1800			
		线路施工区	临时苫盖	面积 (m ²)	3420	2000			
			防尘网苫盖	面积 (m ²)	5130	3000			
水土流 失影响 因子	降雨量		mm	6.1					
	最大 24 小时降雨 (mm)		mm	1.5					
土壤流失量			土壤流失量 (t)		6	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									

监测照片



塔基施工苫盖

水保监测（冀）字第 0018 号

故城二 220kV 输变电工程
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4月1日至2019年6月30日

项目名称		故城二 220kV 输变电工程			
建设单位联系人及电话		宫殿楼 13931805996	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11月20日	2019年11月23日	
主体工程进度		故城二 220kV 输变电工程于 2019 年 1 月开工建设, 目前变电站正在建设; 线路建设塔基基础。			
指标			设计总量	本季度新增	总量
扰动土地 面积 (hm ²)	合计		7.74	3.42	7.15
	站址区		0.95	0.94	0.94
	进站道路		0.27	0.05	0.05
	施工生产生活区		0.53	0.53	0.53
	线路塔基区		2.38	0.76	2.26
	线路施工区		2.06	0.63	1.93
	施工便道区		1.54	0.51	1.44
取土(石、料)场数量(个)			0		
弃土(石、渣)场数量(个)			0		
水土保 持工程 进度	工程 措施 站址区	排水管道	长度(m)	500	0
		雨水泵房	个数(个)	1	0
		窖井	个数(个)	7	0
		透水砖	面积(m ²)	3500	0
	进站道路区	站外排水管	长度(m)	1500	0
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.10	0.02
		表土回铺	面积 (hm ²)	0.10	0
	施工生产生活区	表土剥离	面积 (hm ²)	0.53	0.53
		表土回铺	面积 (hm ²)	0.53	0

植物 措施	线路塔基区	表土剥离	面积 (hm ²)	2.39	0.76	2.26			
		表土回铺	面积 (hm ²)	2.39	0	0			
		线路施工区	整 地	面积 (hm ²)	2.06	0			
		施工便道区	整 地	面积 (hm ²)	1.54	0			
	进站道路区	绿 化	面积 (hm ²)	0.10	0	0			
		护墙地	绿 化	面积 (hm ²)	0	0			
	临时 措施	站址区	临时拦挡	长度 (m)	350	480			
			临时苫盖	面积 (m ²)	2000	1500			
		进站道路	临时苫盖	面积 (m ²)	250	150			
		施工生产生 活区	临时苫盖	面积 (m ²)	1500	1800			
			临时排水沟	长度 (m)	250	250			
			沉沙池	个数(个)	1	1			
			临时拦挡	长度 (m)	0	180			
		线路塔基区	堆土拦挡	长度 (m)	3420	1700			
			临时苫盖	面积 (m ²)	3420	2200			
	线路施工区	防尘网苫盖	面积 (m ²)	5130	2500	5500			
水土流 失影响 因子	降雨量		mm	50.4					
	最大 24 小时降雨 (mm)		mm	7.8					
土壤流失量			土壤流失量 (t)		12	18			
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									

监测照片



塔基基础施工临时苫盖

水保监测（冀）字第 0018 号

故城二 220kV 输变电工程
2019 年第三季度水土保持监测报表



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2019年7月1日至2019年9月30日

项目名称		故城二 220kV 输变电工程				
建设单位联系人及电话		宫殿楼 13931805996	总监测工程师 (签字)	生产建设单位 (盖章)		
填表人及电话		张 曜 18703317169	2019年11月20日	2019年11月23日		
主体工程进度		故城二 220kV 输变电工程于 2019 年 1 月开工建设, 目前升压站正在建设; 线路塔基在建。				
指标				设计总量	本季度新增	总量
扰动土地 面积 (hm ²)	合 计			7.74		7.15
	站址区			0.95		0.94
	进站道路			0.27		0.05
	施工生产生活区			0.53		0.53
	线路塔基区			2.38		2.26
	线路施工区			2.06		1.93.
	施工便道区			1.54		1.44
取土 (石、料) 场数量 (个)				0		
弃土 (石、渣) 场数量 (个)				0		
水土保 持工程 进度	工程 措 施 站址区	排水管道	长度(m)	500	500	500
		雨水泵房	个数(个)	1	1	1
		窖井	个数(个)	7	7	7
		透水砖	面积(m ²)	3500	0	0
	进站道路区	站外排水管	长度(m)	1500	780	780
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.10	0	0.02
		表土回铺	面积 (hm ²)	0.10	0	0
		施工生产生活区	表土剥离	面积 (hm ²)	0.53	0
	表土回铺		面积 (hm ²)	0.53	0	0

植物 措施	线路塔基区	表土剥离	面积 (hm ²)	2.39	0	2.26					
		表土回铺	面积 (hm ²)	2.39	0	0					
	线路施工区	整 地	面积 (hm ²)	2.06	0	0					
		整 地	面积 (hm ²)	1.54	0	0					
	进站道路区	绿 化	面积 (hm ²)	0.10	0	0					
		护墙地	绿 化	面积 (hm ²)	0	0					
	临时 措施	站址区	临时拦挡	长度 (m)	350	0					
			临时苫盖	面积 (m ²)	2000	1000					
		进站道路	临时苫盖	面积 (m ²)	250	0					
			临时苫盖	面积 (m ²)	1500	0					
		施工生产生 活区	临时排水沟	长度 (m)	250	0					
			沉沙池	个数(个)	1	0					
			临时拦挡	长度 (m)	0	180					
		线路塔基区	堆土拦挡	长度 (m)	3420	0					
			临时苫盖	面积 (m ²)	3420	0					
		线路施工区	防尘网苫盖	面积 (m ²)	5130	0					
水土流 失影响 因子	降雨量		mm	374							
	最大 24 小时降雨 (mm)		mm	27.2							
	土壤流失量		土壤流失量 (t)	17	35						
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											

监测照片



塔基施工现场及进站道路排水管修建

水保监测（冀）字第 0018 号

故城二 220kV 输变电工程

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

7301080

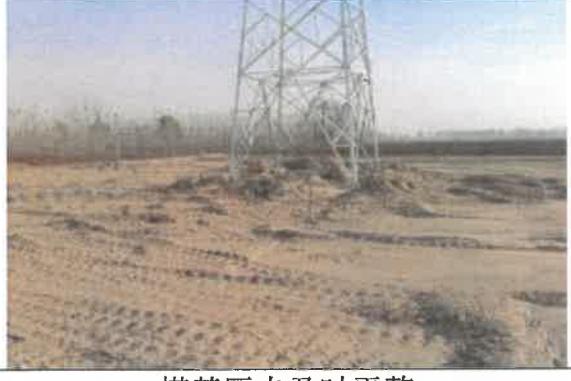
生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2019年10月1日至2019年12月31日

项目名称		故城二 220kV 输变电工程				
建设单位联系人及电话		宫殿楼 13931805996	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1月18日	2019年1月18日		
主体工程进度		故城二 220kV 输变电工程于 2019 年 1 月开工建设, 目前升压站硬化路面已完成建设, 在建综合楼; 线路正在进行塔基架线的工作。				
扰动土地 面积 (hm ²)	指标		设计总量	本季度 新增	总量	
	合 计		7.74		7.15	
	站址区		0.95		0.94	
	进站道路		0.27		0.05	
	施工生产生活区		0.53		0.53	
	线路塔基区		2.38		2.26	
	线路施工区		2.06		1.93.	
施工便道区		1.54		1.44		
取土(石、料)场数量(个)		0				
弃土(石、渣)场数量(个)		0				
水土保 持工程 进度	工程 措施 站址区	排水管道	长度(m)	500	0	500
		雨水泵房	个数(个)	1	0	1
		窖井	个数(个)	7	0	7
		透水砖	面积(m ²)	3500	0	0
	进站道路区	站外排水管	长度(m)	1500	0	1780
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.10	0	0.02
		表土回铺	面积 (hm ²)	0.10	0	0
	施工生产生 活区	表土剥离	面积 (hm ²)	0.53	0	0.53
		表土回铺	面积 (hm ²)	0.53	0	0
	线路塔基区	表土剥离	面积 (hm ²)	2.39	0.45	2.26

		表土回铺	面积 (hm ²)	2.39	1.0	1.35
		线路施工区 整 地	面积 (hm ²)	2.06	0.8	1.15
		施工便道区 整 地	面积 (hm ²)	1.54	0.5	0.86
植物措施	进站道路区 绿 化	面 积 (hm ²)	0.10	0	0	
	护墙地 绿 化	面 积 (hm ²)	0	0		
临时措施	站址区 临时拦挡	长 度 (m)	350	0	480	
		面 积 (m ²)	2000	0	2500	
	进站道路 临时苫盖	面 积 (m ²)	250	0	150	
	施工生产施工区 临时苫盖	面 积 (m ²)	1500	0	1800	
		临时排水沟	长 度 (m)	250	0	250
		沉沙池	个数(个)	1	0	1
		临时拦挡	长 度 (m)	0	0	180
	线路塔基区 堆土拦挡	长 度 (m)	3420	0	3500	
		面 积 (m ²)	3420	0	4200	
	线路施工区 防尘网苫盖	面 积 (m ²)	5130	0	5500	
水土流失影响因子	降雨量	mm		19.4		
	最大 24 小时降雨 (mm)	mm		1.8		
	土壤流失量	土壤流失量 (t)	12	47		
	水土流失危害事件		无			
监测工作开展情况		1、监测小组进行现场查勘，参与人员包括施工单位和水土保持监测单位。对工程进度进行了解，统计现场已实施水保措施。 2、根据现场施工情况完成 2019 年第四季度水土保持监测季报。				
存在问题与建议		1、部分塔基四角内的土堆需尽快平整，个别塔基施工区需及时清理平整。				

监测现场照片：

	
升压站硬化路面、临时拦挡	临时拦挡和苫盖
	
升压站排水	施工生产生活区绿化
	
塔基区平整后	塔基区未及时平整

水保监测（冀）字第 0018 号

故城二 220kV 输变电工程
2020 年第一季度水土保持监测报表



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2020年1月1日至2020年3月31日

项目名称		故城二 220kV 输变电工程				
建设单位联系人及电话		宫殿楼 13931805996	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15日	 2020年4月15日	
主体工程进度		故城二 220kV 输变电工程于 2019 年 1 月开工建设, 变电站图间完成, 线路完工。				
指标			设计总量	本季度新增	总量	
扰动土地 面积 (hm ²)	合 计		7.74	0	7.15	
	站址区		0.95	0	0.94	
	进站道路		0.27	0	0.05	
	施工生产生活区		0.53	0	0.53	
	线路塔基区		2.38	0	2.26	
	线路施工区		2.06	0	1.93.	
施工便道区		1.54	0	1.44		
取土(石、料)场数量(个)			0			
弃土(石、渣)场数量(个)			0			
水土保 持工程 进度	工程 措施 站址区	排水管道	长度(m)	500	0	500
		雨水泵房	个数(个)	1	0	1
		窖井	个数(个)	7	0	7
		透水砖	面积(m ²)	3500	2200	2200
		碎石子	面积(m ²)	0	1300	1300
	进站道路区	站外排水管	长度(m)	1500	0	780
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.10	0	0.02
		表土回铺	面积 (hm ²)	0.10	0.02	0.02
	施工生产生活区	表土剥离	面积 (hm ²)	0.53	0	0.53
		表土回铺	面积 (hm ²)	0.53	0	0

植物 措施	线路塔基区	表土剥离	面积 (hm ²)	2.39	0	2.26			
		表土回铺	面积 (hm ²)	2.39	0.91	2.26			
	线路施工区	整 地	面积 (hm ²)	2.06	0.78	1.93			
		整 地	面积 (hm ²)	1.54	0.58	1.44			
	进站道路区	绿 化	面积 (hm ²)	0.10	0	0			
		绿 化	面积 (hm ²)	0	0	0			
	临时 措施	站址区	临时拦挡	长度 (m)	350	480			
			临时苫盖	面积 (m ²)	2000	2500			
		进站道路	临时苫盖	面积 (m ²)	250	150			
			临时苫盖	面积 (m ²)	1500	1800			
		施工生产生 活区	临时排水沟	长度 (m)	250	250			
			沉沙池	个数(个)	1	1			
			临时拦挡	长度 (m)	0	180			
			堆土拦挡	长度 (m)	3420	3500			
		线路塔基区	临时苫盖	面积 (m ²)	3420	4200			
			防尘网苫盖	面积 (m ²)	5130	5500			
水土流 失影响 因子	降雨量		mm	35.9					
	最大 24 小时降雨 (mm)		mm	1.25					
土壤流失量			土壤流失量 (t)		10	57			
水土流失危害事件				无					
监测工作开展情况		1、监测小组进行现场查勘，参与人员包括施工单位和水土保持监测单位。对工程进度进行了解，统计现场已实施水保措施。 2、根据现场施工情况完成 2020 年第一季度水土保持监测季报。							
存在问题与建议		1、项目基本土建完工，建议全面筛查塔基周边的土地平整情况，建筑垃圾及时清理，临时堆土尽快平整。							

现场照片



水保监测（冀）字第 0018 号

故城二 220kV 输变电工程
2020 年第二季度水土保持监测报表



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2020年4月1日至2020年6月30日

项目名称		故城二 220kV 输变电工程					
建设单位联系人及电话		宫殿楼 13931805996	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15日	2020年7月15日		
主体工程进度		故城二 220kV 输变电工程于 2019 年 1 月开工建设, 2020 年 5 月建设完成。					
指标			设计总量	本季度新增	总量		
扰动土地 面积 (hm ²)	合 计		7.74	0	7.15		
	站址区		0.95	0	0.94		
	进站道路		0.27	0	0.05		
	施工生产生活区		0.53	0	0.53		
	线路塔基区		2.38	0	2.26		
	线路施工区		2.06	0	1.93.		
	施工便道区		1.54	0	1.44		
取土 (石、料) 场数量 (个)			0				
弃土 (石、渣) 场数量 (个)			0				
水土保 持工程 进度	工程 措施 站址区	排水管道	长度(m)	500	0	500	
		雨水泵房	个数(个)	1	0	1	
		窖井	个数(个)	7	0	7	
		透水砖	面积(m ²)	3500	0	2200	
		碎石子	面积(m ²)	0	0	1300	
	进站道路区	站外排水管	长度(m)	1500	0	780	
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.10	0	0.02	
		表土回铺	面积 (hm ²)	0.10	0	0.02	
		施工生产生活区	表土剥离	面积 (hm ²)	0.53	0	0.53
			表土回铺	面积 (hm ²)	0.53	0	0

植物 措施	线路塔基区	表土剥离	面积 (hm ²)	2.39	0	2.26			
		表土回铺	面积 (hm ²)	2.39	0	2.26			
	线路施工区	整 地	面积 (hm ²)	2.06	0	1.93			
		整 地	面积 (hm ²)	1.54	0	1.44			
	进站道路区	绿 化	面积 (hm ²)	0.10	0	0			
		绿 化	面积 (hm ²)	0	0	0			
	临时 措施	站址区	临时拦挡	长度 (m)	350	0			
			临时苫盖	面积 (m ²)	2000	0			
		进站道路	临时苫盖	面积 (m ²)	250	0			
			临时苫盖	面积 (m ²)	1500	0			
		施工生产生 活区	临时排水沟	长度 (m)	250	0			
			沉沙池	个数(个)	1	0			
			临时拦挡	长度 (m)	0	180			
		线路塔基区	堆土拦挡	长度 (m)	3420	0			
			临时苫盖	面积 (m ²)	3420	0			
		线路施工区	防尘网苫盖	面积 (m ²)	5130	0			
水土流 失影响 因子	降雨量		mm	35.9					
	最大 24 小时降雨 (mm)		mm	1.25					
土壤流失量			土壤流失量 (t)		5	62			
水土流失危害事件				无					
监测工作开展情况		1、监测小组进行现场查勘，参与人员包括施工单位和水土保持监测单位。对工程进度进行了解，统计现场已实施水保措施。 2、根据现场施工情况完成 2020 年第二季度水土保持监测季报。							
存在问题与建议		1、项目基本土建完工，建议及时绿化。							

现场照片



水保监测（冀）字第 0018 号

故城二 220kV 输变电工程
2020 年第三季度水土保持监测报表



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2020年7月1日至2020年9月30日

项目名称		故城二 220kV 输变电工程				
建设单位联系人及电话		宫殿楼 13931805996	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15日	2020年10月15日		
主体工程进度		故城二 220kV 输变电工程于 2019 年 1 月开工建设,目前已建设完成,完成绿化				
指标			设计总量	本季度新增		
扰动土地 面积 (hm ²)	合计		7.74	0		
	站址区		0.95	0		
	进站道路		0.27	0		
	施工生产生活区		0.53	0		
	线路塔基区		2.38	0		
	线路施工区		2.06	0		
	施工便道区		1.54	0		
取土(石、料)场数量(个)			0			
弃土(石、渣)场数量(个)			0			
水土保 持工程 进度	工程 措施 站址区	排水管道	长度(m)	500	0	
		雨水泵房	个数(个)	1	0	
		窖井	个数(个)	7	0	
		透水砖	面积(m ²)	3500	0	
		碎石子	面积(m ²)	0	0	
	进站道路区	站外排水管	长度(m)	1500	0	
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.10	0	
		表土回铺	面积 (hm ²)	0.10	0	
		施工生产生活区	表土剥离	面积 (hm ²)	0.53	0
		表土回铺	面积 (hm ²)	0.53	0	

线路塔基区	表土剥离	面积 (hm ²)	2.39	0	2.26
		面积 (hm ²)	2.39	0	2.26
线路施工区	整 地	面积 (hm ²)	2.06	0	1.93
施工便道区	整 地	面积 (hm ²)	1.54	0	1.44
植物措施	进站道路区	绿 化	面积 (hm ²)	0.10	0.02
	护墙地	绿 化	面积 (hm ²)	0	0.7
临时措施	站址区	临时拦挡	长度 (m)	350	0
		临时苫盖	面积 (m ²)	2000	0
	进站道路	临时苫盖	面积 (m ²)	250	0
	施工生产生 活区	临时苫盖	面积 (m ²)	1500	0
		临时排水沟	长度 (m)	250	0
		沉沙池	个数(个)	1	0
		临时拦挡	长度 (m)	0	180
	线路塔基区	堆土拦挡	长度 (m)	3420	0
		临时苫盖	面积 (m ²)	3420	0
	线路施工区	防尘网苫盖	面积 (m ²)	5130	0
水土流 失影响 因子	降雨量	mm		32.5	
	最大 24 小时降雨 (mm)	mm		1.00	
	土壤流失量		土壤流失量 (t)	4	66
	水土流失危害事件			无	
监测工作开展情况	1、监测小组进行现场查勘，参与人员包括施工单位和水土保持监测单位。对工程进度进行了解，统计现场已实施水保措施。 2、根据现场施工情况完成 2020 年第三季度水土保持监测季报。				
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		故城二 220kV 输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2020 年第 <u>三</u> 季度， <u>11.32</u> 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	19	施工区未恢复原地貌
	植物措施	15	13	护墙地及进站道路两边种草
	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	97	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，存在 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。

现场照片

