

水保监测（冀）字第 0018 号

雄东 500 千伏输变电工程项目

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建设公司

编制单位：河北环京工程咨询有限公司

二〇二二年十一月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书
(正本)

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：★★★★(星)

证 书 编 号：水保监测(冀)字第 0018 号

有 效 期 限：自 2020 年 10 月 01 日 至 2023 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020 年 11 月 12 日

联系人：张伟

联系方式：0311-85696305

电子信箱：huanjingshuibao@126com

单位地址：河北省石家庄市裕华路体育大街交叉口

开元大楼 1803 室

雄东 500 千伏输变电工程
(河北环京工程咨询有限公司)

批准：赵 兵（总经理）

核定：张 伟（副总经理）

审查：王 富（总 工）

校核：钟晓娟（高级工程师）

编写：耿 培（工程师）（资料收集、报告编制）

赵 璇（工程师）（现场勘查、报告编制）

前 言

雄东 500 千伏输变电工程项目建设内容包括雄东 500 千伏变电站工程、保霸 I、II 线 π 入雄东变 500 千伏线路工程（线路长度 8.324km，铁塔 29 基）以及配套通信、光缆通信工程。

雄东 500 千伏变电站工程位于河北省保定市高碑店市；保霸 I、II 线 π 入雄东变 500 千伏线路工程，全部在保定市高碑店市境内。

雄东 500 千伏输变电工程项目总投资 48381 万元，2020 年 3 月开工，2022 年 6 月完工。项目由国网河北省电力有限公司建设公司建设及运行管理。

工程累计扰动占地 9.04hm²，其中永久占地 4.90hm²，临时占地 4.14hm²，工程占地类型为耕地。该工程挖填方总量为 9.90 万 m³，其中土方开挖 3.70 万 m³，填方量 6.20 万 m³，余方 1.01 万 m³，变电站 0.99 万 m³由容东片区表土临时堆场，表土作为资源，由其负责表土堆放管理以及在容东片区内各生产建设项目间统一调配利用；塔基区 0.02 万 m³平铺于塔基占地范围内，变电站及进站道路外购土方 3.50 万 m³。

按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规要求，国网河北省电力有限公司建设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承担雄东 500 千伏输变电工程项目水土保持方案编制工作。2020 年 3 月，中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司完成了《雄东 500 千伏输变电工程项目水土保持方案报告书（报批稿）》，保定市行政审批局于 2020 年 3 月 27 日以“保行审水保[2020]3 号”文批复了该项目水土保持方案报告书，批复的雄东 500 千伏输变电工程项目水土保持估算总投资 289.10 万元。

2021 年 5 月，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。工作协议签订后，我单位马上组织有关人员组成监测组，多次进行现场调查监测，并编报了补充编报了 2020 年第二季度季报、2020 年第三季度季报、2020 年第四季度季报、2021 年第一季度季报。编报了 2021 年第二季度季报、2021 年第三季度季报、2021 年第四季度季报、2022 年第一季度季报、2022 年第二季度季报、2022 年第三季度季报。根据现场调查监测结果，结合查阅工程施工记录等工程资料，和建设单位、施工单位及监理单位就水土保持监测情况进行了及时的沟通，

听取相关单位及当地水行政部门的意见，经过认真整理汇总监测资料，2022年11月完成了监测总结报告。

雄东 500 千伏输变电工程项目水土保持监测特性表

填表时间：2022 年 11 月

主体工程主要技术指标													
项目名称		雄东 500 千伏输变电工程项目											
建设规模	建设内容包括雄东 500 千伏变电站工程、保霸 I、II 线π入雄东变 500 千伏线路工程（路径全长 8.324km，塔基共 29 基）以及配套通信、光缆通信工程。			建设单位、联系人		国网河北省电力有限公司建设公司、钱俊国							
				建设地点		河北省保定市高碑店市境内							
				所在流域		海河流域							
				工程投资		48381 万元							
				工程总工期		2020 年 3 月~2022 年 6 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		冲洪积平原			防治标准		一级防治标准						
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		地面观测、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		地面观测、调查监测、资料分析			4、防治措施效果监测		地面观测、调查监测、访问调查					
	5、水土流失危害监测		地面观测、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		8.47hm ²			容许土壤流失量		200t/ (km ² ·a)					
水土保持投资		339.99 万元			水土流失目标值		139t/ (km ² ·a)						
防治措施		1 变电站：（1）变电站工程措施：表土清理 3.46hm ² 、表土回铺 480m ³ ，站内排水沟 740m、排水管 850m、雨水泵池 2 座、铺设透水砖 15000m ² 、铺设碎石 500m ² ；植物措施：园林绿化 0.03hm ² ；临时措施：临时遮盖 4000m ² 。（2）进站道路区工程措施：排水沟 1050m；（3）施工生产生活区工程措施：表土清理 1.20hm ² ，表土回铺 3600m ³ ，土地整治 1.49hm ² ；临时措施：临时遮盖 1700m ² 、临时排水沟 300m、临时沉淀池 2 座、临时绿化 1800m ² 、临时透水砖 500m ² 。 2 输电线路：（1）塔基区工程措施：表土清理 0.93hm ² 、表土回铺 2790m ³ ；临时措施：临时遮盖 5400m ² 。（2）塔基施工区工程措施：土地整治 0.87hm ² ；临时措施：临时遮盖 1800m ² 、彩条布铺垫 6900m ² ；（3）牵张场及跨越架区工程措施土地整治 0.62hm ² ；临时措施：彩条布铺垫 6200m ² 。（4）施工便道工程措施：土地整治 1.16hm ² ，临时措施：彩条布铺垫 11600m 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							
		水土流失治理度		95%	98.40%	工程措施	6.67h m ²	植物措施	0.03hm ²	建筑物	2.20hm ²	扰动地表面积	9.04hm ²
		土壤流失控制比		1.0	1.44	治理达标面积		8.90hm ²		水土流失总面积		9.04hm ²	
		渣土防护率		97%	99%	实际拦挡弃土量		1.01 万 m ³		总弃土		1.0 万 m ³	
		表土保护率		95%	95.07%	可剥离表土面积		5.88hm ²		剥离表土面积		5.59hm ²	
林草植被恢复		-	-	可恢复林		0.03hm ²		林草类植被		0.03hm ²			

	率			草植被面积		面积		
		林草覆盖率	-	-	植物措施面积	0.03hm ²	监测土壤流失量 183 (t/km ² ·a)	
水土流失治理达标评价		根据项目水土保持监测结果分析，水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率等水土流失防治指标达到方案目标值。						
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，未发生重大水土流失事件，基本满足开发建设项目水土保持的要求。						
主要建议		<p>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。</p> <p>工程运行维护所必要的施工，建议避开汛期，如无法避开，应及时采取临时遮盖拦挡措施，避免施工急剧增加土壤侵蚀量以及对施工效率和质量的影响。</p>						

目 录

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	- 10 -
1.3 监测工作实施情况	- 10 -
2 监测内容和方法	- 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	- 16 -
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	- 24 -
3.3 弃渣监测结果	- 24 -
4 水土流失防治措施监测结果	- 27 -
4.1 工程措施监测结果	- 27 -
4.2 植物措施监测结果	- 32 -
4.3 临时措施监测结果	- 32 -
4.4 水土保持措施防治效果	- 39 -
5 土壤流失情况监测	- 45 -
5.1 水土流失面积	- 45 -
5.2 土壤流失量	- 46 -
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	- 50 -
5.4 水土流失危害	- 50 -
6 水土流失防治效果监测结果	- 52 -
6.1 水土流失治理度	- 52 -
6.2 渣土防护率	- 52 -
6.3 土壤流失控制比	- 52 -
6.4 表土保护率	- 53 -
6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率	- 53 -
6.6 综合说明	- 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	- 55 -
8 附图及有关资料	- 56 -
8.1 附图	- 56 -
8.2 有关资料	- 56 -

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

雄东 500 千伏输变电工程项目位于河北省保定市高碑店市境内。雄东 500 千伏变电站位于保定市高碑店市张六庄镇王庄村东约 200m、G112 国道东北侧约 1000m 处，站址地势开阔、平坦，交通便利。站址地貌形态类型属于太行山前冲洪积平原地貌，总的的趋势是自西向东缓倾。地势平坦开阔，平均地面坡降 1~5‰。站址地面自然标高 10.7m。

工程项目地理位置详见表 1-1，图 1-1。



图 1-1 项目区地理位置图

雄东 500 千伏输变电工程项目地理位置表

表 1-1

工程及分项目名称		地理位置
雄东 500 千伏输变电工程项目	雄东 500 千伏 变电站	河北省保定市高碑店市张六庄镇
	保霸 I、II 线 π 入雄东变 500 千伏线路 工程	沿线途径保定市高碑店市
	配套通信、光缆通信工程	/

雄东 500 千伏变电站地理坐标表

表 1-2

序号	坐标点	
	东经	北纬
1	116° 09' 51.55	39° 09' 37.57
2	116° 09' 01.42	39° 09' 37.70
3	116° 09' 01.51	39° 09' 33.22
4	116° 09' 51.55	39° 09' 33.13

1.1.1.2 建设性质、工程规模与等级

本项目为新建 500 千伏输变电工程，建设等级为中型。

电压等级：500/220/66 千伏。

主变压器：规划规模 $4 \times 1500\text{MVA}$ ，本期建设 $2 \times 1000\text{MVA}$ 。

500 千伏 出线：规划出线 8 回，本期出线 4 回。

220 千伏：规划出线 16 回，本期 6 回。

保霸 I、II 线 π 入雄东变 500 千伏线路工程：位于高碑店市，本工程起于雄东 500 千伏变电站，止于 500 千伏保霸 I、II 线开断点。线路总长度 8.324km。其中双回路 5.27km，单回路 3.054km。新建铁塔总基数 29 基，双回路直线塔 9 基，双回路耐张塔 10 基，单回路直线塔 4 基，单回路耐张塔 6 基。线路途经平原地貌。

雄东 500 千伏输变电工程项目特性表

表 1-3

序号	类别	项目		主要技术指标	
1	工程概况	项目名称		雄东 500 千伏输变电工程项目	
2		项目性质及等级		新建, 中型输变电工程	
3		地理位置		河北省保定市高碑店市	
4		建设单位		国网河北省电力有限公司建设公司	
5		工程建设期		2020 年 3 月—2022 年 6 月	
6		项目组成及建设规模	变电站		雄东 500 千伏 变电站
7		输电线路	保霸 I、II 线 π 入雄东变 500 千伏 线路工程		规模: 主变4×1500MVA, 500千伏出线8回。
8		工程占地	总占地	hm ²	9.04
9			永久占地	hm ²	4.90
10			临时占地	hm ²	4.14
11		土石方量	总量	万 m ³	9.90
12			开挖量	万 m ³	3.70
13			回填量	万 m ³	6.20
14			余方	万 m ³	1.01
15			外购	万 m ³	3.51

1.1.1.3 项目投资、建设工期

雄东 500 千伏输变电工程项目总投资为 48381 万元。2020 年 3 月开工, 2022 年 6 月完工。

1.1.1.4 项目组成

1、雄东 500 千伏 变电站

雄东 500 千伏 变电站站址位于保定市高碑店市张六庄镇王庄村东约 200m、G112 国道东北侧约 1000m 处。站变电站区总占地面积 5.46hm², 其中变电站占地面积 3.46hm², 进站道路 0.51hm², 施工生产生活区 1.49hm²。

(1) 变电站址

①站区平面布置: 500 千伏 配电楼布置于站区北侧, 向北出线; 220 千伏 配电楼布置于站区南侧, 向南出线; 主变布置在站区中部, 主控通信楼布置于主变西侧, 警卫室独立布置在靠近大门处; 进站大门布置在站区围墙西侧, 通过进站道路连接站外公路网 (024 乡道、G112 国道), 方便设备运输以及施工活动; 变电站布置合理紧凑, 电缆引线方便且距离较短, 节约占地。

站内道路: 整体环形布置, 采用公路型混凝土路面, 主变运输道路宽为 5.5m, 道路转弯半径 15m, 通行车辆道路宽为 4.0m(兼做消防环道), 道路转弯半径 12m; 主变道路通过大门与进站道路直接接引, 方便设备运输、施工、消防及检修通行。站内道路占地面积为 0.53hm²。

便道砖硬化地面: 除配电区按工艺要求做绝缘碎石地面外, 其他采用城市便道砖进行硬化处理, 全站无裸露地面, 便道砖硬化地面占地面积为 1.5hm²。

②站区竖向布置及防洪: 站址区域地势低平, 地形开阔, 平坦, 自然地面高程约 10.7m, 站址处 100 年一遇洪水位按 11.90m 考虑 (相应淹没水深 1.2m), 站内采用“平坡式”竖向布置, 站区场地平整及建构筑物基础施工后, 因防洪需要而进行地坪垫高 (平均 1.35m), 站内最低(围墙出水口)设计标高为 12.00m。

③站区排水: 站区雨水采用散排与集中排放相结合的排水方式: 在站区内及进站道路边设置排水沟, 雨水通过场地找坡 (场地设计排水坡度为 0.5%) 流至围墙内排水沟, 经排水沟集中汇入进站道路边沟内, 再通过进站道路边沟引入站外公路边沟内。

(2) 进站道路: 从变电站北侧 024 乡道引入 (最终与 G112 国道连接), 长约 525m, 征地宽度 9.7m, 路面宽度为 6m, 采用混凝土路面。进站道路道路占地面积为 0.51hm²。

(3) 施工生产生活区: 变电站施工生产生活区两处, 位于变电站西侧, 占地面积为 1.49hm²。

2 线路工程

保霸 I、II 线 π 入雄东变 500 千伏线路工程

①保北～霸州双回开断环入雄东变 500 千伏线路保北侧和霸州侧约有 2.4km 平行架设，新建双回路段自雄东站由西向东第 1、2、5、6 架构向北出线，出线后分别设立双回路终端塔 XJ1、DJ1 后右转向东北方向架设，在兴隆庄村西南设立 XJ2、DJ2 后再次右转，经兴隆庄村南设立 XJ3、DJ3 沿县界向东架设，在兴隆庄村东南跨越规划京雄商高铁，跨过高铁后设立 XJ4、DJ4，然后线路右转向南在色南村西分别设立双回路分支塔 XJ5、DJ5。自双回路分支塔至保霸 I、II 线破口点为新建单回路，该段分为 4 条线路，分别为保北侧保霸 I 线破口、保霸 II 线破口，霸州侧保霸 I 线破口、保霸 II 线破口。

保北侧：新建两条单回线路起于双回路分支塔，止于保霸 I、II 线破口点。保霸 I 线破口线路自分支塔 XJ5 向南架设，在通过保霸 II 线拆除线路后至雄安新区边界北侧设立 IXJ6，再次右转后在原保霸 I 线 180 号小号侧（保北侧）30 米处设立 IXJ7 与原线路相接，破口段新建线路长度约 1.244km。保霸 II 线破口线路自分支塔 XJ5 右转向南架设 0.165km，在原保霸 II 线 180 号小号侧 93 米处设立 IIIXJ6 与原线路相接。

霸州侧：新建两条单回线路起于双回路分支塔，止于保霸 I、II 线破口点。保霸 I 线破口线路自分支塔 DJ5 向南架设，在通过保霸 II 线拆除线路后，至一处废品收购加工厂西南侧设立 IDJ6，然后左转至原保霸 I 线 181 号大号侧 39 米处设立 IDJ7 与原线路相接，破口段新建线路长度 1.375km。保霸 II 线破口线路自分支塔 DJ5 左转向南架设 0.27km，在原保霸 II 线 181 号小号侧 274 米处设立 IIDJ6 与原线路相接。

②保霸 I、II 线 π 入雄东变 500 千伏 线路工程路径全长 8.324km，塔基共 29 基，线路沿线途径全部为平原地貌。

1.1.1.5 占地面积

工程累计扰动占地 9.04hm²，永久占地 4.90hm²，临时占地 4.14hm²，工程占地类型为耕地。

工程占地情况详见表 1-4。

项目占地面积统计表

表 1-4

单位: hm²

监测分区		永久占地	临时占地	合计	防治责任范围		
		耕地	耕地				
变电站区	站址区	建构筑物区	1.59		1.59		
		站内道路区	0.21		0.21		
		站内便道砖地面区	1.5		1.5		
		站内小计	3.31		3.306		
		围墙及挡土墙	0.15		0.15		
	进站道路区		0.51		0.51		
	施工生产生活区			1.49	1.49		
	小计		3.97	1.49	5.46		
输电线路	塔基区		0.93		0.93		
	塔基施工区			0.87	0.87		
	牵张场及跨越架区			0.62	0.62		
	施工便道			1.16	1.16		
	小计		0.93	2.65	3.58		
合计			4.90	4.14	9.04		
					9.04		

1.1.1.6 土石方量

本工程挖填主要为土方, 挖填方总量为 9.90 万 m³, 其中土方开挖 3.7 万 m³, 填方量 6.2 万 m³, 余方 1.01 万 m³, 变电站 0.99 万 m³由容东片表土临时堆场, 表土作为资源, 由其负责表土堆放管理以及在容东片区内各生产建设项目间统一调配利用; 塔基区 0.02 万 m³平铺于塔基占地范围内, 变电站及进站道路外购土方 3.51 万 m³。

工程土石方情况见表 1-5。

建设期土石方平衡表

表 1-5

单位: 万 m³

监测分区		总量	开挖	回填	调入	调出	外借方	余方	备注
变电站区	变电站	8.44	2.99	5.45			3.45	0.99	
	进站道路区	0.06	0	0.06			0.06		
	施工生产生活区	0.48	0.24	0.24					
输电线路	塔基区	0.9	0.46	0.44				0.02	
	塔基施工区	0.02	0.01	0.01					
合计		9.90	3.70	6.20			3.51	1.01	

1.1.1.7 工程主要参建单位

建设管理单位: 国网河北省电力有限公司建设公司

主体设计单位: 中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司

水土保持方案编制单位: 中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司

施工单位: 河北省送变电有限公司

监理单位: 河北电力工程监理有限公司

水土保持监测单位: 河北环京工程咨询有限公司

水土保持验收报告编制单位: 河北景明工程技术有限公司

1.1.2 项目区概况**1.1.2.1 地形地貌**

雄东 500 千伏输变电工程项目位于太行山东麓、河北平原南部的保定市高碑店市, 地势平坦、开阔。其中变电站地面标高在 14m 左右; 保霸 I、II 线 π 入雄东变 500 千伏 线路工程地面标高 12-15m 之间, 地势自西向东倾斜, 坡降在 1/1000 左右。

项目区地形地貌见图1-2、1-3。



图 1-2 变电站及线路地形地貌

1.1.2.2 土壤植被

项目区土壤主要为褐土，土壤质地以粉土、粉质粘土、粘土、细砂为主，土层厚度在 1.0~10m 左右。项目区植被类型为暖温带落叶阔叶林带，现状植被以农作物及乔木林 及经济林为主，主要农作物有小麦、玉米、棉花、花生、芝麻、大豆等。主要乔木林为杨树、槐树等，经济林有枣、梨、苹果、葡萄、桃、杏等。



图 1-3 土壤植被情况

1.1.2.3 气象水文

(1) 气象

项目区属暖温带大陆性季风气候，四季分明。春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季温和凉爽，冬季寒冷干燥。多年平均气温 12.6℃，极端最高气温 41.1℃，极端最低气温-20.9℃，全年无霜期 189 天，多年平均降水量为 506.5mm，降水量年内降水分配不均，多集中在夏，约占全年 80%，极端日最大降雨量 263.4mm，最大冻土深度为 66cm。项目区全年盛行风向均为 SSW，风向频率为 11%。

(2) 水文

高碑店市属海河流域大清河水系。项目区附近有友谊河，友谊河又名雄固霸新河（排水渠），是人工排沥河道，主要排泄高碑店市、固安、雄县和霸州市部分地区的沥水，控制面积 631.5 万亩，设计排涝标准为 10 年一遇。线路沿线附近友谊河河道宽约 30m，跨河段河道顺直、地下河，常年无水，滩槽不明显。保霸 I、II 线π入雄东变 500 千伏线路工程不跨河，无河中立塔。



图 1-4 项目区河流水系图

1.1.2.4 项目区侵蚀现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，本工程位于平原区，原地貌土壤侵蚀类型为水力侵蚀。平原区土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数为 $150\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。项目区位于北方土石山区，容许土壤流失量为 $200\text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

根据河北省水利厅文件《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》项目区不属于国家级和省级水土流失重点治理区和重点预防

区，属于河北省平原水土流失易发区，参照《生产建设项目水土流失防治标准》，水土流失防治目标依照方案设计，执行一级防治标准。

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建设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承担雄东 500 千伏输变电工程项目水土保持方案编制工作。2020 年 3 月，中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司完成了《雄东 500 千伏输变电工程项目水土保持方案报告书（报批稿）》，保定市行政审批局于 2020 年 3 月 27 日以“保行审水保[2020]3 号”文批复了该项目水土保持方案报告书，批复的工程水土保持估算总投资 289.10 万元。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 2020 年 3 月开工建设，2022 年 6 月完工；与主体工程同步完成的水土保持措施有：表土清理、表土回铺、土地整治、排水沟、排水管道、雨水泵池、铺设透水砖、铺设碎石、园林绿化、临时遮盖、临时排水沟、临时沉淀池、临时透水砖、临时绿化等；输电线路表土清理、表土回铺、土地整治、临时遮盖、彩条布铺垫等。

建设单位于 2021 年 5 月委托河北环京工程咨询有限公司进行水土保持监测工作，根据监测单位在施工过程中提出的监测意见，加强施工过程中的临时防护，及时进行土地平整等。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2021 年 5 月，受建设单位委托河北环京工程咨询有限公司开展本项目的水土保持监测工作。接受监测任务后，我公司根据项目实际情况组建了监测工作小

组并及时开展了现场调查监测工作，根据收集到的资料及现场调查，监测单位于2021年5月成立雄东500千伏输变电工程项目监测项目部。

监测工作开始时，变电站基建工程刚开始施工，保霸I、II线π入雄东变500千伏线路工程已开工建设。

依据监测实施方案制定的技术路线、监测布局和方法，开展监测工作。

(1) 2021年6月初深入项目区对各监测点设计内容开展监测，同时应调查统计水土保持各项措施实施情况、工程总体进度、可能存在的隐患等内容，对于在监测过程中发现的问题应及时以文字形式反馈给建设单位，以便尽快组织整改和完善。此外，本次监测应着重落实汛前监测相应设计内容和任务。开工至2021年6月的水土保持措施实施情况补充调查。

(2) 2021年7月-2021年11月，进入项目区开展施工期监测，除完成各监测点设计监测任务外，重点调查监测水土流失量、水土流失危害、水土保持措施完好和发挥效益情况。监测过程中应以监测点为中心，扩大调查范围，掌控汛期降雨对本项目水土流失防治的影响情况，并通过照片、录像、文字材料等形式记录保存。汛后汇总统计监测点及现场调查资料，工程技术资料的收集可通过编制资料清单及调查统计表等形式，由各施工单位集中填写。应根据降雨情况增加监测频次，监测内容以防治水土流失、保障主体施工安全和减少水土流失危害为中心，重点监测水土保持各项措施落实及发挥防治效益情况。

(3) 监测项目部先后多次进行现场调查，并根据现场勘查情况完成2020年第二季度季报、2020年第三季度季报、2020年第四季度季报、2021年第一季度季报、2021年第二季度季报、2021年第三季度季报，2021年第四季度季报、2022年第一季度季报、2022年第二季度季报、2022年第三季度季报，全部水土保持措施完成后，进行现场调查，全面收集资料，并于2022年11月，监测单位按照监测实施方案完成了各项监测工作，最终完成《雄东500千伏输变电工程项目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

2021年5月接受建设单位委托，2021年6月入场勘查，并根据项目水土保持方案和建设单位提供的设计、施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内容见表 1-6。

水土保持监测人员及业务分工表

表 1-6

姓名	职称	任务安排
张伟	高级工程师	工作协调、人员管理、技术报告审查
王富	高级工程师	工作协调、报告校核
耿培	工程师	报告编写、外业调查、资料收集
贾志刚	工程师	报告编写、外业调查、资料收集

1.3.3 监测点布设

项目采用现场调查的方法，水土保持监测点的布设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 14 处，监测点选取情况见表 1-7。

监测点位选取情况表

表 1-7

监测分区	监测区域	监测点数	监测点类型
变电站	变电站区	4	调查样地
	进站道路区	1	调查样地
	施工生产生活区	2	调查样地
集电线路	塔基区	3	调查样地
	塔基施工区	2	调查样地
	施工便道区	2	调查样地
合计		14	

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 1-8。

监测设备一览表

表 1-8

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 监测土壤水分
土壤情况	取土钻	2 个	
	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	1 台	监测扰动面积

1.3.5 监测技术方法

本工程开工建设到监测工作开展阶段，主要采用补充调查的方法进行监测，收集施工过程中资料进行分析；监测工作开始后，主要采用遥感监测、实地测量、地面监测等监测方法，结合资料的收集，运用计算、分析等手段开展监测工作。

(1) 遥感监测

通过对项目区高分辨率遥感影像的解译，能够及时、快速、客观、周期性地获取水土保持相关信息。本项目利用遥感技术监测建设项目地表扰动、水土保持措施布局、水土流失面积、水土流失强度及分布等内容。卫星遥感监测主要通过收集卫星遥感卫片，利用图像判读和解译的方法，达到对项目水土流失进行监测的目的，监测精度应满足遥感监测流程、质量要求、成果汇总等满足《水土保持遥感监测技术规范（SL592-2012）》要求。

(2) 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。

(3) 地面监测

对于林草措施成活率、保存率等监测内容，应在采用抽样调查的方式确定调

查样地，作为固定监测点；对水土流失情况、水土流失量及变化情况等监测内容，应布设适宜的地面观测设施进行土壤侵蚀观测，作为固定监测点。

另外，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，进行林草措施成活率、保存率的监测和侵蚀沟量测。

（4）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。对于监测开始之前的情况，采用资料收集的方式进行补充调查。

（5）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 2020 年第二季度季报、2020 年第三季度季报、2020 年第四季度季报、2021 年第一季度季报、2021 年第二季度季报、2021 年第三季度季报，2021 年第四季度季报、2022 年第一季度季报、2022 年第二季度季报、2022 年第三季度季报，并在完成后及时提交至建设单位和水行政主管部门。

监测项目部于 2022 年 12 月完成《雄东 500 千伏输变电工程项目水土保持监测总结报告》。

2 监测内容和方法

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 1 次	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。 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。 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。

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

本工程挖填主要为土方，挖填方总量为 9.90 万 m³，其中土方开挖 3.70 万 m³，填方量 6.20 万 m³，外借 3.51 万 m³，余方 1.01 万 m³，0.99 万方运至容东片区表土临时堆场，0.02 万 m³平铺于塔基占地范围内。不涉及取料和弃渣。

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、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：工程措施工程量和植物措施生长情况每季度监测一次。

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；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 1 次，整体状况每季度 1 次；临时措施每月监测记录 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。土壤流失面积监测应不少于每季度 1 次，土壤流失量应每月 1 次，遇暴雨、大风应加测。

监测方法：水土流失情况监测采用地面观测、实地量测、资料分析监测的

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。

水土流失情况监测说明表

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每季度1次，土壤流失量应每月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

依据批复的《雄东 500 千伏输变电工程项目水土保持方案报告书(报批稿)》，雄东 500 千伏输变电工程项目水土流失防治责任范围总面积 8.47hm²，其中永久占地 5.05hm²，临时占地 3.42hm²。水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积见表 3-1。

方案批复水土流失防治责任范围表

表 3-1

单位： hm²

分区		永久占地	临时占地	合计	防治责任范围
		耕地	耕地		
变电站区	站址区	建构筑物区	1.59		1.59
		站内道路区	0.21		0.21
		站内便道砖地面区	1.5		1.5
		站内小计	3.31		3.31
		围墙及挡土墙	0.15		0.15
	进站道路区	进站道路区	0.57		0.57
		施工生产生活区		0.5	0.5
		小计	4.03	0.5	4.53
输电线路	塔基区	1.03		1.03	1.03
	塔基施工区		0.96	0.96	0.96
	牵张场及跨越架区		0.68	0.68	0.68
	施工便道		1.28	1.28	1.28
	小计	1.03	2.92	3.95	3.95
合计		5.05	3.42	8.47	8.47

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征占的永久占地、临时占地等，是工程建设过程中直接造成扰动、损坏和不利影响的区域。

雄东 500 千伏输变电工程项目建设期防治责任范围为 9.04hm^2 ，全部为项目建设区 9.04hm^2 。建设期水土流失防治责任范围面积见表 3-2。

建设期水土流失防治责任范围表

表 3-2

单位: hm^2

分区		永久占地	临时占地	合计	防治责任范围
		耕地	耕地		
变电站区	站址区	建构筑物区	1.59	1.59	1.59
		站内道路区	0.21	0.21	0.21
		站内便道砖地面区	1.5	1.5	1.5
		站内小计	3.31	3.306	3.306
		围墙及挡土墙	0.15	0.15	0.15
	进站道路区	进站道路区	0.51	0.51	0.51
		施工生产生活区	1.49	1.49	1.49
		小计	3.97	1.49	5.46
输电线路	塔基区	0.93		0.93	0.93
	塔基施工区		0.87	0.87	0.87
	牵张场及跨越架区		0.62	0.62	0.62
	施工便道		1.16	1.16	1.16
	小计	0.93	2.65	3.58	3.58
合计		4.90	4.14	9.04	9.04

3.1.1.3 监测的与方案设计的防治范围变化情况

经现场实地勘察并结合相关资料，确定本工程建设期防治责任范围面积 9.04hm^2 ，其中永久占地 4.90hm^2 ，临时占地 4.14hm^2 ，与方案相比，防治责任范围减少 0.57hm^2 ，减少的具体变化原因如下：

一、雄东 500 千伏 变电站

1、变电站：可研设计雄东500千伏变电站站址占地面积 3.46hm^2 ，实际建成

后站址占地面 3.46hm^2 ，实际较方案设计阶段占地面积未变化。施工在占地范围内进行，且四周有保护区征地，对周边未造成影响。

2、进站道路：方案设计进站道路从变电站北侧公路引入，道路征地宽度为 10.27m ，路面宽度为 6m ，长度 555m ，占地 5700m^2 。实际道路长度 525m ，道路征地平均宽 9.72m ，占地面积 5100m^2 。根据实际需要长度减少，宽度变窄，面积减少 600m^2 。

3、施工生产生活区：方案设计变电站工程土建施工工程量比较小，施工附属设施少，临时占地少，施工布置相对集中，设计面积占地 0.50hm^2 可满足施工生产要求，实际施工生产生活区布置在围墙西侧和西北侧，根据施工需要占地面积 1.49hm^2 ，实际比方案设计阶段增加 0.99hm^2 。

二、保霸I、II线π入雄东变500千伏线路工程

1、塔基区：可研设计保霸I、II线π入雄东变500千伏线路工程全长 10.5km ，塔基32基；对比方案设计阶段，实际建设线路长度 8.324km ，塔基29基。长度减少 2.176km ，塔基数减少3基。

2、塔基施工区：方案设计塔基施工面积 0.96hm^2 ，实际建设中线路长度变短，塔基数量减少，塔基施工区面积 0.87hm^2 ，较方案设计减少 0.09hm^2 。

3、牵张场及跨越架区：方案设计牵张场 5 处，每处牵张场占地 1200m^2 ，牵张场布置在地形开阔、交通便利的场地，跨越架 2 处，每处 400m^2 ；实际建设中优化施工工艺，牵张场 5 处，每处牵张场 1080m^2 ，牵张场占地 5400m^2 ，跨越架 2 处，每处 400m^2 ，牵张场及跨越架区占地较方案阶段减少 600m^2 。

4、施工便道区：方案阶段设计施工道路总长度 3200m ，宽度 4m ，占地面积 1.28hm^2 ，全部为土质路面，实际建设中线路长度变短，塔基数减少，施工便道长度为 2900m ，较方案阶段减少 300m ，宽度为 4m 不变，占地面积减少 0.12hm^2 。

建设期与方案设计阶段水土流失防治责任范围对比表

表 3-3

单位: hm²

项目分区			占地性质	方案设计	建设期	增减情况	备注		
变电站区	变电站区	建构建筑物区	永久占地	1.59	1.59	0	方案阶段变电站占地面积 1.59hm ² , 实际建设征地面积为 1.59hm ² , 无变化。		
		站内道路区	永久占地	0.21	0.21	0	长度和面积未变化		
		站内便道砖地面区	永久占地	1.50	1.50	0	面积未变化		
		围墙及挡土墙	永久占地	0.15	0.15	0	面积未变化		
	进站道路区		永久占地	0.57	0.51	-0.06	方案设计长度 555m, 征地宽度 10.27m, 占地 0.57hm ² , 实际占地 525m, 征地宽度 9.72m, 占地 0.51hm ² , 占地面积减少 0.06hm ²		
输电线路	施工生产生活区		临时占地	0.50	1.49	0.99	方案设计占地 0.50hm ² , 实际占地面积 1.49hm ² 建设过程占地面积增加 0.99hm ² 。		
	塔基区		永久占地	1.03	0.93	-0.10	方案阶段设计铁塔 32 基, 实际建设铁塔 29 基, 铁塔减少, 占地面积减少 0.10hm ²		
	塔基施工区		临时占地	0.96	0.87	-0.09	塔基减少, 塔基施工区减少		
	牵张场及跨越架区		临时占地	0.68	0.62	-0.06	牵张场施工中进行优化, 占地面积减少		
施工便道			临时占地	1.28	1.16	-0.12	塔基数量减少, 施工便道占地面减少		
合计				8.47	9.04	0.57			

3.1.2 背景值监测

3.1.2.1 原地貌土壤侵蚀模数

项目所处区域属北方土石山区，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。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 2020 年 3 月—2022 年 6 月施工活动频繁，施工过程中基础开挖、回填、堆土临时堆放、机械碾压、施工运输以及材料场地等占压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，得出建设期内各工程分区土壤侵蚀模数统计情况。详见表 3-4。

建设期项目区各扰动地表类型土壤侵蚀模数统计表

表 3-4

监测分区		占地面积 (hm^2)	建设期侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)		
			2020 年	2021 年	2022 年
变电站区	变电站	3.46	550	550	450
	进站道路区	0.51	500	500	200
	施工生产生活区	1.49	500	500	400
输电线路	塔基区	0.93	550	550	220
	塔基施工区	0.87	480	480	210
	牵张场及跨越架	0.62	450	450	180
	施工便道区	1.16	450	450	180
合计		9.04			

3.1.2.3 试运行期土壤侵蚀模数

2022 年 7 月项目进入试运行期，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。经各项水土保持措施综合防护后，各主要区域土壤侵蚀模数基本恢复或低于原地貌状态。

项目区水土保持措施实施后各侵蚀单元土壤侵蚀模数详见表 3-5。

防治措施实施后项目区土壤侵蚀模数统计表

表 3-5

监测分区		占地面积 (hm ²)	试运行期侵蚀模数 (t/km ² · a)
变电站区	变电站	3.46	100
	进站道路区	0.51	120
	施工生产生活区	1.49	180
输电线路	塔基区	0.93	180
	塔基施工区	0.87	160
	牵张场及跨越架	0.62	160
	施工便道区	1.16	150
合计		9.04	

3.1.3 建设期扰动土地面积

自 2021 年 6 月份监测工作开始，通过补充调查及现场实地测量结合施工资料，统计 2020、2021、2022 年度扰动土地面积。详见表 3-6。

按年度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			按年度扰动土地面积		
		永久占地	临时占地	小计	2020	2021	2022
变电站区	变电站	3.46		3.46	3.46	0	0
	进站道路区	0.51		0.51	0.51	0	0
	施工生产生活区		1.49	1.49	1.49	0	0
	小计	3.97	1.49	5.46	5.46	0	0
输电线路	塔基区	0.93		0.93	0.93	0	0
	塔基施工区		0.87	0.87	0.87	0	0
	施工便道区		0.62	0.62	0.62	0	0
	牵张场及跨越架区		1.16	1.16	1.16	0	0
	小计	0.93	2.65	3.58	3.58	0	0
合计		4.90	4.14	9.04	9.04	0	0

3.2 取料监测结果

3.2.1 设计取料情况

本项目水保方案设计土石方总量 9.54 万 m^3 , 其中土石方开挖 3.50 万 m^3 , 土石方回填 6.04 万 m^3 , 余方 0.99 万 m^3 由雄安新区再生建材及表土临时堆场统一有偿处理, 外借土方 3.53 万 m^3 , 水土保持方案编制时未设计取料场。

3.2.2 取料场位置、占地面积及取料量监测结果

实际建设过程中土石方总量 9.9 万 m^3 , 其中土石方开挖 3.7 万 m^3 , 土石方回填 6.2 万 m^3 , 余方 1.01 万 m^3 由雄安新区再生建材及表土临时堆场统一有偿处理, 外借土方 3.51 万 m^3 , 建设期没有设置取料场。

3.3 弃渣监测结果

3.3.1 设计弃渣情况

本项目水保方案设计土石方总量 9.54 万 m^3 , 其中土石方开挖 3.50 万 m^3 , 土石方回填 6.04 万 m^3 , 余方 0.99 万 m^3 由雄安新区再生建材及表土临时堆场统一有偿处理, 外借土方 3.53 万 m^3 , 水土保持方案编制时未设计弃渣场(排土场)。

3.3.2 弃渣场位置、占地面积及取料量监测结果

实际建设过程中土石方总量 9.9 万 m^3 , 其中土石方开挖 3.7 万 m^3 , 土石方回填 6.2 万 m^3 , 余方 1.01 万 m^3 由雄安新区再生建材及表土临时堆场统一有偿处理, 外借土方 3.51 万 m^3 , 建设期没有设置取料场。本项目无弃渣, 无弃渣场(排土场)。

3.4 土石方流向情况监测结果

3.4.1 设计土石方情况

变电站挖方 2.99 万 m^3 , 填方 5.53 万 m^3 , 挖方主要是站内建筑物基槽开挖,

站址平整，填方主要为场地垫高，建构筑物基础回填以及站内整平，余方 0.99 万 m³由雄安新区再生建材及表土临时堆场统一有偿处理，外借土方 3.45 万 m³；进站道路无挖方，填方 0.08 万 m³，外借土方 0.08 万 m³。

输电线路工程挖方 0.51 万 m³，填方 0.51 万 m³，挖方为线路铁塔基坑开挖，填方为线路铁塔基坑回填。无余方和弃方。

方案设计土石方情况见表 3-7。

方案设计土石方情况表

表 3-7

监测分区		总量	开挖	回填	调入	调出	外借方	余方		备注
								利用	废弃	
变电站区	围墙内占地	8.44	2.99	5.45			3.45		0.99	
	进站道路区	0.08	0	0.08			0.08			
输电线路	塔基区	1.02	0.51	0.51				0.35		
合计		9.54	3.5	6.04			3.53	0.35	0.99	

3.4.2 土石方监测情况

该工程建设过程中变电站挖方 2.99 万 m³，填方 5.45 万 m³，挖方主要是站内建筑物基槽开挖，站址平整，填方主要为建构筑物基础回填以及站内垫高整平，外借土方 3.45 万 m³，余方 0.99 万 m³，由雄安新区再生建材及表土临时堆场统一有偿处理。

输电线路工程挖方 0.51 万 m³，挖方为线路铁塔基坑开挖，填方 0.49 万 m³ 填方为线路铁塔基坑回填。线路工程基坑回填后剩余土方 0.02 万 m³，余方全部平铺于塔基范围内。

工程建设过程中产生的土石方开挖主要来源是站内建筑物基槽开挖、站址平整和线路铁塔基坑开挖，填方主要用于站址垫高、建构筑物基础回填、站内整平、进站道路修建和线路铁塔基坑回填。

建设期土石方量监测结果见表 3-8。

建设期土石方平衡表

表 3-8

万 m³

分区		总量	开挖	回填	调入	调出	外借方	余方	备注
变电站区	围墙内占地	8.44	2.99	5.45			3.45	0.99	
	进站道路区	0.06	0	0.06			0.06		
	施工生产生活区	0.48	0.24	0.24					
输电线路	塔基区	0.9	0.46	0.44				0.02	
	塔基施工区	0.02	0.01	0.01				0	
合计		9.9	3.7	6.2			3.51	1.01	

3.4.3 建设期与方案设计的土石方对比

变电站区围墙内占地开挖土方量为 2.99 万 m³, 同方案设计一致, 回填土方量 5.45 万 m³, 同方案设计一致, 实际建设中进站道路长度减少, 回填方量为 0.06 万 m³较方案设计 0.08 万 m³减少 0.02 万 m³, 施工生产生活区方案阶段未计算动土方量, 实际建设中占地面积增加, 开挖量 0.24 万 m³, 回填 0.24 万 m³。较方案设计开挖量增加 0.24 万 m³, 回填增加 0.24 万 m³。

输电线路长度缩短, 塔基数减少, 并且在施工过程中优化施工工艺, 减少土石方开挖, 合理控制土石方量, 本工程实际建设中土石方挖填总量所有减少, 实际塔基开挖方量为 0.46 万 m³, 较方案设计的 0.51 万 m³减少 0.05 万 m³, 实际塔基回填量 0.44 万 m³, 较方案设计的 0.51 万 m³减少 0.07 万 m³, 塔基施工区方案阶段未计列动土方量, 实际建设中塔基施工区开挖 0.01 万 m³, 开挖方量较方案阶段增加 0.01 万 m³, 实际建设中塔基施工区回填 0.01 万 m³, 回填方量较方案阶段增加 0.01 万 m³。

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 变电站区

1、变电站水土保持措施布置

变电站采用平坡式布置，站区雨水采用散排与集中排放相结合的排水方式：在站区内及进站道路边设置排水沟，雨水通过场地找坡（场地设计排水坡度为0.5%）流至围墙内排水沟，经排水沟集中汇入进站道路边沟内，再通过进站道路边沟引入站外公路边沟内。站内道路采用公路型。均布置成环形，路面为混凝土路面。

变电站采用散排和集中排水相结合的方式，整个站区放坡0.5%，道路均设有雨水口，地面及道路雨水经雨水口排入地下雨水管道，收集处理后，由排水管线排入附近沟道，设置雨水排水管740m，变电站户外配电区空地铺设透水砖，增加雨水蓄渗，估算铺设透水砖约15000m²。根据“两型一化”要求，不进行绿化。

2、进站道路水土保持措施布置

道路两侧修建排水沟，排水沟采用混凝土材质，排水沟总长约1100m。

3、施工生产生活区

施工前先清理表土，清理厚30cm，清理面积0.5hm²，清理方量1500m³，清理的表土集中堆放至施工营地角落，用于后期复耕复土。施工完工后，将清理的表土进行表土回铺，表土回铺面积0.50hm²，对施工区占地采取土地整治措施，面积0.50hm²。

4.1.1.2 输电线路区

1、塔基区水土保持措施布置

表土清理：施工前对塔基区开挖区域进行表土清理，表土清理面积1.03hm²，厚度30cm，清理量约3082m³。

表土回铺：施工完毕，将清理的表土均匀回铺于塔基区占地范围内，表土回铺面积 1.02hm^2 ，厚度约 30cm，表土回铺量 3082m^3 。

2、塔基施工区水土保持措施布置

土地整治：施工完毕，对塔基施工临时占地进行全面整，以利于复耕，面积 0.96hm^2 。

3、牵张场及跨越架区水土保持措施布置

土地整治：施工完毕，对牵张场及跨越架区临时占地进行全面整，以利于复耕，面积 0.68hm^2 。

4、施工便道区水土保持措施布置

土地整治：施工完毕，对施工便道临时占地进行全面整，以利于复耕，面积 1.28hm^2 。

4.1.2 分年度实施情况、监测结果

4.1.2.1 变电站工程措施实施情况

1、变电站水土保持措施布置

①变电站施工前将耕地表层土全部进行清理，清理面积 3.46hm^2 ，清理厚度 0.3m，清理量 10380m^3 。

②施工完毕后将清理的表土回填于室外绿化区域，回铺面积 300m^2 ，表土回填 480m^3 。

③为排出站内汇集雨水，设置站内外排水管道 1100m 。

④配电区空地铺设碎石 500m^2 。

⑤变电站内除建（构）筑物、道路外无绝缘要求的裸露地面均采用环保透水型透水砖进行硬化，铺砌透水砖地面 15000m^2 。

2、进站道路水土保持措施布置

①排水沟：道路两侧修建排水沟，排水沟采用混凝土材质，排水沟总长约 1050m 。

3、施工生产生活区

①施工生产生活区施工前对扰动严重区域进行表土清理，表土清理面积

1.20hm², 表土清理量3600m³。

(1) 2020 年度实施情况

①变电站水土保持措施布置

变电站施工前将耕地表层土全部进行清理, 清理面积 3.46hm², 清理量 10380m³。实施时间 2020 年 3 月; 站区修建站内排水管 1100m。实施时间 2020 年 9 月。

②施工生产生活区

施工生产生活区施工前对征地范围进行表土清理, 表土清理面积 1.20hm², 表土清理量 3600m³。实施时间 2020 年 3 月。

(2) 2022 年度实施情况

①变电站址水土保持措施布置

配电区空地铺设碎石 500m²。实施时间 2022 年 4 月。

变电站内除建(构)筑物、道路外无绝缘要求的裸露地面均采用环保透水型透水砖进行硬化, 铺砌透水砖地面 15000m²。实施时间 2022 年 5 月。

②进站道路水土保持措施布置

进站道路两侧修建混凝土排水沟, 混凝土排水沟长度 1050m, 实施时间 2022 年 10 月。

③施工生产生活区水土保持措施布置

施工生产生活区施工完毕后将扰动地表进行了表土回铺 3600m³, 土地整治 1.49hm²。实施时间 2022 年 11 月。

4.1.2.2 输电线路区工程措施实施情况

1、塔基区水土保持措施布置

①表土清理: 施工前将开挖区域表土进行清理, 表土清理面积 1.03hm², 厚度 30cm, 清理量约 3090m³。

②表土回铺: 工程结束, 将清理的表土在塔基基础之间占地进行回铺, 回铺面积 1.02hm², 回铺量为 3090m³, 为恢复原有土地(耕地耕作)功能创造条件。

2、塔基施工区水土保持措施布置

①土地整治: 施工完毕, 对塔基施工区占地范围进行场地平整, 场地平整面

积为 0.87hm^2 。

3、牵张场及跨越架区水土保持措施布置

①土地整治：施工完毕，对牵张场及跨越架区占地范围进行场地平整，场地平整面积为 0.62hm^2 。

4、施工便道区水土保持措施布置

①土地整治：施工完毕，对施工便道区占地范围进行场地平整，场地平整面积为 1.16hm^2 。

（1）2020 年度实施情况

1、线路塔基区水土保持措施布置

施工前将开挖区域表土进行清理，表土清理面积 1.03hm^2 ，厚度 30cm，清理量约 3090m^3 。实施时间 2020 年 3 月。

（2）2021 年度实施情况

1、线路塔基区水土保持措施布置

工程结束，将清理的表土在塔基基础之间占地进行回铺，回铺面积 1.02hm^2 ，回铺量为 3090m^3 ，为恢复原有土地（耕地耕作）功能创造条件。实施时间 2021 年 9 月。

2、塔基施工区水土保持措施布置

施工完毕，对新增塔基施工区占地进行场地平整，场地平整面积为 0.87hm^2 。实施时间 2021 年 9 月。

3、牵张场及跨越架区水土保持措施布置

施工完毕，对牵张场及跨越架区占地进行场地平整，场地平整面积为 0.62hm^2 。实施时间 2021 年 10 月。

4、施工便道区水土保持措施布置

施工完毕，对施工便道区占地范围进行场地平整，场地平整面积为 1.16hm^2 。实施时间 2021 年 9 月-10 月。

工程措施分年度实施情况

表 4-1

监测分区	措施类型	水保措施	工程量			2020	2021	2022
			内容	单位	数量	数量	数量	数量
变电站区	变电站	工程措施	表土清理	表土清理	hm ²	3.46	3.46	
			表土回铺	表土回铺	m ³	480		480
			站内排水	排水沟	m	740		740
			站内排水	排水管	m	850		850
			雨水泵池	雨水泵池	座	2		2
			铺设碎石	碎石	m ²	500		500
			铺设透水砖	透水砖	m ²	15000		15000
	进站道路	工程措施	排水沟	排水管沟	m	1050		1050
输电线路区	施工生产生活区	工程措施	表土清理	表土清理	hm ²	1.2	1.2	
			表土回铺	表土回铺	m ³	3600		3600
			土地整治	土地整治	hm ²	1.49		1.49
	塔基区	工程措施	表土清理	表土清理	hm ²	1.03	1.03	
			表土回铺	表土回铺	m ³	3090		3090
	塔基施工区	工程措施	土地整治	土地整治	hm ²	0.87		0.87
	牵张场及跨越架区	工程措施	土地整治	土地整治	hm ²	0.62		0.62
	施工便道区	工程措施	土地整治	土地整治	hm ²	1.16		1.16

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 变电站植物措施设计情况

1、变电站区水土保持措施布置

园林绿化：变电站区未设计园林绿化。

4.2.2 分年度实施及保存情况

4.2.2.1 变电站植物措施实施情况

1、变电站区水土保持措施布置

园林绿化：变电站区站内空地施工完毕表土回铺后，实施园林绿化，面积 0.03hm^2 。

(1) 2022 年度实施情况

1、变电站区水土保持措施布置

园林绿化：变电站区站内空地施工完毕表土回铺后，实施园林绿化，面积 0.03hm^2 。实施时间 2022 年 5 月。

植物措施分年度实施情况

表 4-3

监测分区		措施类型	水保措施	工程量		2022
				内容	单位	数量
变电站区	变电站	植物措施	园林绿化	园林绿化	hm^2	0.03

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 变电站临时措施设计情况

1、变电站区水土保持措施布置

①临时遮盖：为防止雨水冲刷表土和临时堆体，需采用纱网覆盖顶部，估算最大需覆盖面积约为 4000m^2 。

2、施工生产生活区

①临时排水：表土堆周边及排水不畅地段挖土质排水沟，设临时排水沟250m。

②临时沉淀池：在排水口处设土质沉淀池2座，雨水经简易沉淀处理后排出区外。

③临时遮盖：施工前期剥离表土采用纱网遮盖，估算最大需覆盖面积约为2000m²。

4.3.1.2 输电线路工程临时措施设计情况

1、线路塔基区水土保持措施布置

①纱网遮盖：根据塔位临时堆土量估算纱网覆盖面积，共计940m²。

②临时泥浆池：在灌注桩场地就近地势低洼处布设泥浆池及临时拦挡、临时排水沟（共28套，每套1-2个），以便泥浆的循环利用以及拦蓄疏导，以防止泥浆因排水不畅而壅高外泄，压占地表，阻塞附近沟渠；施工后对多余泥浆进行压埋、平整场地，恢复原地貌。

2、塔基施工区水土保持措施布置

①临时遮盖：施工期，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1920m²。

②临时拦挡：施工时，对塔基施工内的临时堆土、堆料进行编织袋装土临时拦挡，拦挡的长度共计约800m。

③彩条布铺垫：施工前，对每处场地进行彩条布铺垫，减少施工活动直接对地碾压扰动，以利于场地平整恢复，彩条布可重复利用，估算铺垫面积约为9600m²。

3、牵张场及跨越架区水土保持措施布置

彩条布铺垫：施工前，对每处牵张场地面进行彩条布铺垫，减少施工活动直接对地碾压扰动，以利于场地平整恢复，彩条布可重复利用，估算铺垫面积约为6800m²。

4、施工便道区水土保持措施布置

彩条布铺垫：施工前，对每处施工便道地面进行彩条布铺垫，减少施工活动直接对地碾压扰动，以利于场地平整恢复，彩条布可重复利用，估算铺垫面积约为 9600m²。

4.3.2 分年度实施及保存情况

4.3.2.1 变电站区工程措施实施情况

1、变电站区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对变电站内的表土、堆土进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 4000m²。

2、施工生产生活区土保持措施布置

①临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对生产生活区内的临时堆土和裸露地面进行抑尘网临时遮盖，面积 1700m²。

②临时排水：表土堆周边及排水不畅地段挖土质排水沟，设临时排水沟 300m。

③临时沉淀池：在排水口处设土质沉淀池 2 座，雨水经简易沉淀处理后排出区外。

④临时绿化：施工生产生活区内进行了临时绿化，临时绿化为栽植草坪，绿化面积 1800m²。

⑤临时透水砖：施工生产生活区内项目部院内停车区铺设透水砖，铺设透水砖面积 500m²。

4.3.2.2 输电线路区工程措施实施情况

1、线路塔基区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对线路塔基区内的表土和临时堆土进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 5400m²。

2、塔基施工区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对塔基施工区内的裸露地表进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 1800m²。

彩条布铺垫：施工期间，特别是大风天气时，对塔基施工区内的裸露地表进

行彩条布铺垫，铺垫面积 6900m²。

3、牵张场及跨越架区水土保持措施布置

彩条布铺垫：施工期间，特别是大风天气时，对牵张场及跨越架区内的裸露地表进行彩条布铺垫，铺垫面积 6200m²。

4、施工便道区水土保持措施布置

彩条布铺垫：施工期间，特别是大风天气时，对施工便道区进行彩条布铺垫，彩条布铺垫面积 11600m²。

（1）2020 年度实施情况

1、变电站区水土保持临时措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对变电内的堆土和裸露地表进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 2000m²。实施时间 2020 年 3 月-2020 年 12 月。

2、施工生产生活区水土保持临时措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对生产生活区内的临时堆土和裸露地面进行抑尘网临时遮盖，面积 700m²。实施时间 2020 年 3 月-2020 年 12 月。

临时排水：表土堆周边及排水不畅地段挖土质排水沟，设临时排水沟 300m。实施时间 2020 年 3 月。

临时沉淀池：在排水口处设土质沉淀池 2 座，雨水经简易沉淀处理后排出区外。实施时间 2020 年 3 月。

临时绿化：施工生产生活区内进行了临时绿化，临时绿化为栽植草坪，绿化面积 1800m²，实施时间 2020 年 3 月。

临时透水砖：施工期间在施工生产生活区内铺设透水砖 500m²。实施 2020 年 3 月。

4、线路塔基区水土保持临时措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对线路塔基区内的表土和临时堆土进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 350m²。实施时间 2020 年 10 月-12 月。

5、塔基施工区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对线路塔基区内的表土和临时堆土进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 320m²。实施时间 2020 年 10 月-12 月。

6、施工便道区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对施工便道区内的表土进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 7800m²。实施时间 2020 年 10 月-12 月。

（2）2021 年度实施情况

1、变电站区水土保持临时措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对变电内的堆土和裸露地表进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 1290m²。实施时间 2021 年 1 月-2021 年 12 月。

2、施工生产生活区水土保持临时措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对生产生活区内的临时堆土和裸露地面进行抑尘网临时遮盖，面积 370m²。实施时间 2021 年 1 月-2021 年 12 月。

3、牵张场及跨越架区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，对牵张场及跨越架区内的裸露地表进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 6200m²。实施时间 2021 年 1 月-4 月。

4、施工便道区水土保持措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对施工便道区内裸露地表进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 1800m²。实施时间 2021 年 1 月-4 月。

（3）2022 年度实施情况

1、变电站区水土保持临时措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对变电内的堆土和裸露地表进行抑尘网临时遮盖，遮盖面积 710m²。实施时间 2022 年 1 月-2022 年 5 月。

2、施工生产生活区水土保持临时措施布置

临时遮盖：施工期间，特别是大风天气时，对生产生活区内的临时堆土和裸露地面进行抑尘网临时遮盖，面积 630m²。实施时间 2022 年 1 月-2022 年 10 月。

临时措施分年度实施情况

表 4-3

监测分区		措施类型	水保措施	工程量			2020	2021	2022
				内容	单位	数量	数量	数量	数量
变电站区	变电站 施工生产生活区	临时措施	临时遮盖	防尘网遮盖	m ²	4000	2000	1290	710
			临时遮盖	防尘网遮盖	m ²	1700	700	370	630
			临时绿化	绿化	m ²	1800	1800		
			临时透水砖	透水砖	m ²	500	500		
			临时排水沟	排水沟	m	300	300		
			临时沉淀池	沉淀池	个	2	2		
输电线路区	塔基区	临时措施	纱网遮盖	防尘网遮盖	m ²	5400	5400		
	塔基施工区	临时措施	纱网遮盖	防尘网遮盖	m ²	8700	8700		
	牵张场及跨越架区	临时措施	纱网遮盖	防尘网遮盖	m ²	6200		6200	
	施工便道区	临时措施	纱网遮盖	防尘网遮盖	m ²	9600	7800	1800	

方案水土流失防治措施工程量表

表 4-4

防治分区		措施类型	水保措施	工程量		
				内容	单位	数量
变电站区	变电站	工程措施	排水管线	变电站区	m	740
			铺设透水砖	透水砖	m ²	15000
		临时措施	临时遮盖	纱网苫盖	m ²	4000
	进站道路	工程措施	排水沟	道路填方地段两侧	m	1100
	施工生产生活区	工程措施	表土清理	表土清理	hm ²	0.5
			表土回铺	表土回铺	m ³	1500
			土地整治	土地整治	hm ²	0.5
		临时措施	纱网遮盖	表土堆及石料	m ²	2000
			临时排水	施工营地周边及表土堆	m	250
输电线路区	塔基区	工程措施	沉淀池	排水沟排水口	座	2
			表土清理	表土清理	hm ²	1.03
			表土回铺	表土回铺	m ³	3081.6
		临时措施	纱网遮盖	纱网遮盖	m ²	940
			泥浆池	泥浆池开挖	座	28
	塔基施工区	工程措施	土地整治	土地整治	hm ²	0.96
			纱网遮盖	纱网遮盖	m ²	1920
		临时措施	临时拦挡	编织袋装土拦挡	m	800
			彩条布铺垫	彩条布铺垫	m ²	9600
	跨越架及牵张场	工程措施	土地整治	土地整治	hm ²	0.68
		临时措施	彩条布铺垫	彩条布铺垫	m ²	6800
	施工便道区	工程措施	土地整治	土地整治	hm ²	1.28
		临时措施	彩条布铺垫	彩条布铺垫	m ²	9600

项目水土保持工程措施完成情况表

表 4-5

防治分区	措施类型	水保措施	工程量			时间		
			内容	单位	数量			
变电站区	变电站	工程措施	表土清理	表土清理	hm ²	3.46	2020.3	
			表土回铺	表土回铺	m ³	480	2022.3	
			站内排水	排水管沟	m	1100	2020.9	
			铺设碎石	碎石	m ²	500	2022.4	
			铺设透水砖	透水砖	m ²	15000	2022.5	
	临时措施	植物措施	园林绿化	园林绿化	hm ²	0.03	2022.5	
		临时措施	临时遮盖	纱网遮盖	m ²	4000	2020.3-2022.4	
	进站道路	工程措施	排水沟	排水管沟	m	1050	2022.10	
	施工生产生活区	工程措施	表土清理	表土清理	hm ²	1.2	2020.3	
			表土回铺	表土回铺	m ³	3600	2022.10	
输电线路区		临时措施	临时遮盖	表土堆	m ²	1700	2020.4-2022.9	
			临时绿化	临时绿化	m ²	1800	2020.3	
			临时透水砖	临时透水砖	m ²	500	2020.3	
			临时排水沟	土质排水沟	m	300	2020.3	
			临时沉淀池	沉淀池	座	2	2020.3	
塔基区	工程措施	表土清理	表土清理	hm ²	1.03	2020.3		
		表土回铺	表土回铺	m ³	3090	2020.12		
	临时措施	临时遮盖	纱网遮盖	m ²	5400	2020.3-2020.12		
塔基施工区	工程措施	土地整治	场地平整	hm ²	0.87	2020.10-12		
	临时措施	临时遮盖	纱网遮盖	m ²	8700	2020.3-2020.12		
牵张场及跨越架区	工程措施	土地整治	场地平整	hm ²	0.62	2021.4		
	临时措施	临时遮盖	纱网遮盖	m ²	6200	2021.3-4		
施工便道区	工程措施	土地整治	场地平整	hm ²	1.16	2021.4		
	临时措施	纱网遮盖	纱网遮盖	m ²	11600	2020.4-2021.4		

4.4 水土保持措施防治效果

雄东 500 千伏输变电工程项目水土保持措施落实情况与水保方案设计相比有所变化。具体变化如下：

4.4.1 变电站

1、变电站区

(1) 工程措施

方案阶段未将表土清理措施计列、铺透水砖 $15000m^2$ 、站内排水沟 $740m$ 、排水管 $850m$ 、雨水泵池 2 座等水保设施；实际建设中将表土清理进行统计，表土清理 $3.46hm^2$ ，表土回铺 $480m^3$ ，站内排水沟 $740m$ 、排水管 $850m$ 、雨水泵池 2 座，雨水经雨水口及排水管沟收集，排至站外沟道。排水沟长度与方案阶段设计长度一致为 $740m$ ，排水管长度与方案设计阶段设计长度一致为 $850m$ ，雨水泵池与方案阶段设计一致为 2 座，变电站内空地铺设透水砖，铺设透水砖地面 $15000m^2$ ，铺设透水砖面积与方案阶段设计面积一致。方案未设计铺碎石措施，实际建设中配电装置周围铺设碎石，具有水土保持功能，新增铺碎石面积 $500m^2$ 。

(2) 植物措施：方案未设计变电站站内园林绿化，实际变电站站内空地采取站内园林绿化措施 $300m^2$ ，新增站内园林绿化 $300m^2$ 。

(3) 临时措施：方案设计变电站内裸露地表区域采取临时遮盖面积 $4000m^3$ 。实际变电站区裸露地表采取了遮盖措施，遮盖面积 $4000m^2$ ，与方案设计一致。

2、进站道路区

(1) 工程措施：方案设计进站道路两侧修建混凝土排水沟 $1100m$ ，实际进站道路长度变短，混凝土排水沟长度为 $1050m$ ，混凝土排水沟长度较方案设计减少 $50m$ 。

3、施工生产生活区

(1) 工程措施：方案阶段设计施工生产生活区施工前清理表层土，清理面积 $0.5hm^2$ ，实际施工生产生活区占地面积增加，表土清理面积 $1.20hm^2$ ，较方案设计占地面积增加 $0.7hm^2$ ，方案设计表土回铺 $1500m^3$ ，实际施工生产生活区一部分因疫情防控需要，被张六庄镇政府临时征用，使用完毕后由镇政府进行临建拆除和土地恢复工作，目前大部分进行了表土回铺，较方案设计数量减少增加 $2100m^3$ ，占地面积增加，土地整治面积增加，土地整治增加 $0.99hm^2$ 。

(2) 临时措施

临时排水和临时沉淀池：方案阶段设计设置临时排水采用土质排水沟，排水沟长为 $250m$ ，排水沟出水口处设置沉淀池 2 座。实际建设修建临时排水沟 $300m$ ，

较方案设计增加 50m，临时沉淀池 2 座与方案设计一致。

临时遮盖：方案阶段设计临时遮盖措施 2000m²，实际建设中对施工生产生活区内的裸露地表进行防尘网临时遮盖 1700m²，遮盖面积减少 300m²。

临时绿化：方案阶段未设计临时绿化措施，实际施工生产生活区为增加美化效果新增临时绿化 1800m²。

临时透水砖：方案阶段未设计临时透水砖措施，实际施工生产生活区增加透水效果，新增临时透水砖 500m²。

4.4.2 输电线路区

1、线路塔基区水土保持措施布置

(1) 工程措施

表土清理：方案阶段设计表土清理 1.03hm²。实际线路塔基区占地面积减少，表土清理面积为 0.93hm²，表土清理减少 0.1hm²。

表土回铺：方案阶段设计表土回铺 3082m³，由于施工前进行了表土清理，清理面积减少，实际回铺量为 2790m³，表土回铺减少 292m³。

(2) 临时措施

临时遮盖：方案设计铁塔基础施工时，将开挖的堆土以及剥离的表土分类堆放，并对其布设临时遮盖措施，临时遮盖面积约 940m²。实际在开挖裸露面及堆土进行遮盖，遮盖面积 5400m²，临时遮盖面积增加 4460m²。

泥浆池：方案阶段设计泥浆池 28 座，实际建设中采用干式施工方法，未产生泥浆，泥浆池减少 28 座。

2、塔基施工区水土保持措施布置

(1) 工程措施

土地整治：方案阶段设计塔基施工区施工完毕后进行土地整治措施，土地整治面积 0.96hm²。实际由于占地面积减少，扰动破坏减少，故土地整治措施减少，实际土地整治面积 0.87hm²，土地整治措施减少 0.09hm²。

(2) 临时措施

临时遮盖：方案设计对临时堆土和裸露地表进行临时遮盖，临时遮盖面积 1920m²，实际占地面积减少，临时遮盖面积 1800m²，较方案阶段设计工程减少

120m²。

临时拦挡：方案设计施工期间，对塔基施工区设置临时拦挡措施，设计临时拦挡长度 800m，因施工进度较快，且无堆土，故未设置临时拦挡，临时拦挡减少 800m。

彩条布铺垫：方案设计彩条布铺垫 9600m²，实际建设中占地面积减少，彩条布铺垫面积 6900m²，彩条布铺垫较方案设计减少 2700m²。

3、牵张场及跨越架区水土保持措施布置

(1) 工程措施

土地整治：方案阶段设计牵张场及跨越架区施工完毕后进行土地整治措施，土地整治面积 0.68hm²。实际由于占地面积减少，扰动破坏减少，故土地整治措施减少，实际土地整治面积 0.62hm²，土地整治措施减少 0.06hm²。

(2) 临时措施

彩条布铺垫：方案设计对裸露地表进行彩条布铺垫，铺垫面积 6800m²，实际占地面积减少，彩条布铺垫面积 6200m²，较方案阶段设计减少 600m²。

4、施工便道区水土保持措施布置

(1) 工程措施

土地整治：方案阶段设计施工便道区施工完毕后进行土地整治措施，土地整治面积 1.28hm²。实际由于占地面积减少，扰动破坏减少，故土地整治措施减少，实际土地整治面积 1.16hm²，土地整治措施减少 0.12hm²。

(2) 临时措施

彩条布铺垫：方案设计对裸露地表进行彩条布铺垫，铺垫面积 9600m²，实际占地面积减少，彩条布铺垫面积 11600m²，较方案阶段设计增加 2000m²。

本工程水土保持防治措施变化情况详见表 4-6。

水土保持防治措施对比表

表4-6

防治分区	措施类型	水保措施	单位	工程量		增减	备注
				方案设计	实际完成		
变电站区	变电站	工程措施	表土清理	hm ²	0	3.46	+3.46 方案未计列，实际建设中将表土清理计列
			表土回铺	m ³	0	480	+480 方案编制阶段表土全部外运，且未计列，实际外运的也未计列，只计列表土回铺于变电站内的土方量。
			排水沟	m	740	740	0 与方案阶段设计一致
			排水管	m	850	850	0 与方案阶段设计一致
			雨水泵池	座	0	2	+2 新增雨水泵池措施
			铺设碎石	m ²	0	500	+500 新增铺设碎石
			铺设透水砖	m ²	15000	15000	0 与方案设计阶段一致
	进站道路	工程措施	植物措施	园林绿化	hm ²	0	0.03 新增园林绿化措施
			临时措施	临时遮盖	m ²	4000	4000 与方案设计阶段一致
			进站道路	混凝土排水沟	m	1100	1050 进站道路长度减少，混凝土排水沟长度变短
施工生产生活区	工程施工生活区	工程措施	表土清理	hm ²	0.5	1.2	+0.7 施工生产生活区占地面积增加，表土清理面积增加
			表土回铺	m ³	1500	3600	+2100 一部分被镇政府临时征用，表土清理面积增加，表土回铺量增加
			土地整治	hm ²	0.5	1.49	+0.99 一部分镇政府临时征用，土地整治面积增加
	临时措施	临时措施	临时遮盖	m ²	2000	1700	-300 新增临时绿化、临时透水砖量措施，需遮盖面积减少
			临时排水	m	250	300	+50 占地面积增加，临时排水沟长度增加

			沉砂池	座	2	2	0	与方案设计一致
			临时绿化	hm ²	0	1800	+1800	为施工生产生活区环境美化，新增临时绿化措施。
			临时透水砖	hm ²	0	500	+500	为增加雨水入渗，新增临时透水砖措施
输电线路区	塔基区	工程措施	表土清理	hm ²	1.03	0.93	-0.1	占地面积减少，表土清理量减少
			表土回铺	m ³	3081.6	2790	-291.6	表土清理量减少，表土回铺量减少
		临时措施	临时遮盖	m ²	940	5400	+4460	为增加防护效果，临时遮盖措施工程量增加
			泥浆池	座	28	0	-28	新施工工艺，泥浆池减少
	施工区	工程措施	土地整治	hm ²	0.96	0.87	-0.09	占地面积减少，土地整治面积减少
			临时遮盖	m ²	1920	1800	-120	占地面积减少，临时遮盖面积减少
		临时措施	临时拦挡	m	800	0	-800	临时拦挡未实施
			彩条布铺垫	m ²	9600	6900	-2700	占地面积减少，彩条布铺垫面积减少
牵张场及跨越架区	工程措施	土地整治	hm ²	0.68	0.62	-0.06	占地面积减少，土地整治面积减少	
		临时措施	彩条布铺垫	m ²	6800	6200	-600	占地面积减少，彩条布铺垫面积减少
	施工便道	工程措施	土地整治	hm ²	1.28	1.16	-0.12	占地面积减少，土地整治面积减少
			彩条布铺垫	m ²	9600	11600	+2000	占地面积减少，临时遮盖面积减少

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据对各防治分区调查和各单位工程验收资料统计,该项目施工期实际造成水土流失面积为9.04hm²,试运行期造成的水土流失面积为9.04hm²,项目扰动占地详细情况见表5-1、5-2。

施工准备期和施工期水土流失面积统计表

表 5-1

单位: hm²

监测分区		水土流失面积
变电站区	变电站	3.46
	进站道路	0.51
	施工生产生活区	1.49
	小计	5.46
输电线路区	塔基区	0.93
	塔基施工区	0.87
	牵张场及跨越架区	0.62
	施工便道区	1.16
	小计	3.58
工程总计		9.04

试运行期水土流失面积统计表

表 5-2

单位: hm²

监测分区		水土流失面积
变电站区	变电站	3.46
	进站道路	0.51
	施工生产生活区	1.49
	小计	5.46
输电线路区	塔基区	0.93
	塔基施工区	0.87
	牵张场及跨越架区	0.62
	施工便道区	1.16
	小计	3.58
工程总计		9.04

5.2 土壤流失量

5.2.1 原地貌土壤侵蚀量

根据原地貌背景侵蚀模数，项目建设区内原地貌土壤侵蚀量约 30.51t。原地貌土壤侵蚀量统计见表 5-3。

项目区原地貌土壤侵蚀量统计表

表 5-3

监测分区		占地面积 (hm ²)	原地貌侵蚀模 数 (t/km ² · a)	侵蚀时段 (年)	侵蚀量 (t)
变电站区	变电站	3.46	150	2.25	11.68
	进站道路区	0.51	150	2.25	1.72
	施工生产生活区	1.49	150	2.25	5.03
	小计	5.46			18.43
输电线路区	塔基区	0.93	150	2.25	3.14
	塔基施工区	0.87	150	2.25	2.94
	牵张场及跨越架区	0.62	150	2.25	2.09
	施工便道区	1.16	150	2.25	3.92
	小计	3.58			12.08
总计		9.04			30.51

5.2.2 建设期土壤侵蚀量

雄东 500 千伏输变电工程项目施工集中在 2020 年 3 月至 2022 年 6 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。

项目建设期扰动土地面积 9.04hm²；建设期产生的土壤侵蚀总量为 63.56t，项目建设期水土流失面积及产生的土壤侵蚀量详情见表 5-4、5-5、5-6、5-7、5-8。

建设期土壤侵蚀量统计表

表 5-4-1

监测分区		占地面积 (hm ²)	侵蚀时段(年)	2020年二季度侵 蚀量(t)
输电线路区	塔基区	0.45	0.25	0.50
	塔基施工区	0.42	0.25	0.40
	施工便道区	0.56	0.25	0.50
总计				1.40

表 5-4-2

监测分区		占地面积 (hm ²)	侵蚀时段(年)	2020年三季度侵 蚀量(t)
输电线路区	塔基区	0.64	0.25	2.46
	塔基施工区	0.6	0.25	2.02
	施工便道区	0.8	0.25	2.52
总计		2.04		7.0

表 5-4-3

监测分区		占地面积 (hm ²)	侵蚀时段(年)	2020年四季度侵 蚀量(t)
输电线路区	塔基区	0.93	0.25	0.26
	塔基施工区	0.87	0.25	0.21
	施工便道区	1.16	0.25	0.26
总计		2.96		0.73

表 5-4-4

监测分区		占地面积 (hm ²)	侵蚀时段(年)	2021年一季度侵 蚀量(t)
变电站区	变电站	3.46	0.25	0.95
	进站道路区	0.51	0.25	0.13
	施工生产生活区	1.49	0.25	0.37
	小计	5.37		1.45
输电线路区	塔基区	0.93	0.25	0.26
	塔基施工区	0.87	0.25	0.21
	施工便道区	1.16	0.25	0.26
	牵张场及跨越架	0.62	0.25	0.14
	小计	3.58		0.73
总计		9.04		2.18

表 5-4-5

监测分区		占地面积 (hm ²)	侵蚀时段(年)	2021年二季度侵 蚀量(t)
变电站区	变电站	3.46	0.25	3.81
	进站道路区	0.51	0.25	0.51
	施工生产生活区	1.49	0.25	1.49
	小计	5.37		5.81
输电线路区	塔基区	0.93	0.25	1.02
	塔基施工区	0.87	0.25	0.84
	施工便道区	1.16	0.25	1.04
	牵张场及跨越架	0.62	0.25	0.56
	小计	3.58		3.46
总计		9.04		9.27

表 5-4-6

监测分区		占地面积 (hm ²)	侵蚀时段(年)	2021年三季度侵 蚀量(t)
变电站区	变电站	3.46	0.25	13.32
	进站道路区	0.51	0.25	1.79
	施工生产生活区	1.49	0.25	5.22
	小计	5.37		20.32
输电线路区	塔基区	0.93	0.25	3.58
	塔基施工区	0.87	0.25	2.92
	施工便道区	1.16	0.25	3.65
	牵张场及跨越架	0.62	0.25	1.95
	小计	3.58		12.11
总计		9.04		32.43

表 5-4-7

监测分区		占地面积 (hm ²)	侵蚀时段(年)	2021年四季度侵 蚀量(t)
变电站区	变电站	3.46	0.25	0.95
	进站道路区	0.51	0.25	0.13
	施工生产生活区	1.49	0.25	0.37
	小计	5.37		1.45
输电线路区	塔基区	0.93	0.25	0.26
	塔基施工区	0.87	0.25	0.21
	施工便道区	1.16	0.25	0.26
	牵张场及跨越架	0.62	0.25	0.14
	小计	3.58		0.87
总计		9.04		2.32

表 5-4-8

监测分区		占地面积 (hm ²)	侵蚀时段(年)	2022年一季度侵 蚀量(t)
变电站区	变电站	3.46	0.25	0.95
	进站道路区	0.51	0.25	0.13
	施工生产生活区	1.49	0.25	0.37
	小计	5.37		1.45
输电线路区	塔基区	0.93	0.25	0.26
	塔基施工区	0.87	0.25	0.21
	施工便道区	1.16	0.25	0.26
	牵张场及跨越架	0.62	0.25	0.14
	小计	3.58		0.87
总计		9.04		2.32

表 5-4-9

监测分区		占地面积 (hm ²)	侵蚀时段(年)	2022年二季度侵 蚀量(t)
变电站区	变电站	3.46	0.25	3.11
	进站道路区	0.51	0.25	0.20
	施工生产生活区	1.49	0.25	1.19
	小计	5.37		4.51
输电线路区	塔基区	0.93	0.25	0.41
	塔基施工区	0.87	0.25	0.37
	施工便道区	1.16	0.25	0.42
	牵张场及跨越架	0.62	0.25	0.22
	小计	3.58		1.42
总计		9.04		5.93

5.2.3 试运行期土壤侵蚀量

2022年7月工程进入试运行期，由于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，甚至达到原地貌状态，临时占地移交当地复耕。

2022年7月至2022年10月项目区共产生土壤侵蚀量8.82t。项目试运行期土壤侵蚀量统计情况详见表 5-5。

试运行期期各扰动地表类型土壤侵蚀量统计表

表 5-5

监测分区		占地面积 (hm ²)	侵蚀时段(年)	2022年三季度 侵蚀量(t)
变电站区	变电站	3.46	0.25	2.42
	进站道路区	0.51	0.25	0.43
	施工生产生活区	1.49	0.25	1.88
	小计	5.37		4.73
输电线路区	塔基区	0.93	0.25	1.17
	塔基施工区	0.87	0.25	0.97
	施工便道区	1.16	0.25	1.30
	牵张场及跨越架	0.62	0.25	0.65
	小计	3.58		4.10
总计		9.04		8.82

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本工程挖填主要为土方，挖填方总量为 9.90 万 m³，其中土方开挖 3.70 万 m³，填方量 6.20 万 m³，余方 1.01 万 m³，0.99 万 m³由雄安新区再生建材及表土临时堆场统一有偿处理，0.02 万 m³平铺于塔基占地范围内，外购土方 3.51 万 m³。不涉及取料场和弃渣场。

5.4 水土流失危害

项目区在工程建设过程中扰动地表，破坏原地表植被，地表裸露造成抗蚀能力降低。经调查，项目区土壤侵蚀的主要表现形式为面蚀。项目建设造成的水土流失危害主要表现为：

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

(2) 工程建设改变土壤理化性质，降低土地生产力。

调查表明，建设单位在工程施工过程中采取了必要的水土流失防护措施，项目建设期内没有产生大的水土流失。工程监理记录表明，建设单位根据工程建设

实际情况，较好的落实了水土保持防护措施，确保建设期间水土流失得到有效治理。在开挖、运输、堆放及回填作业过程中比较重视水土保持，并保证土石及时的回填转移，避免了水土流失进一步的加剧。

综合来看，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土地整治，没有对周边的河流水系和村庄造成水土流失危害。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

根据对各防治分区调查和各单位工程验收资料统计,该项目实际造成水土流失面积为 9.04hm², 水土流失治理达标面积 8.90hm², 水土流失总治理度达到 98.40%, 达到了方案设计要求。项目水土流失治理面积汇总情况详见表 6-1。

水土流失治理情况统计表

表 6-1

工程分区		水土流失治理达标面积 (hm ²)				水土流失总面积(hm ²)	水土流失治理度 (%)
		工程措施	植物措施	建构筑物(含道路)	小计		
变电站	站址区	1.55	0.03	1.87	3.45	3.46	99.71
	进站道路	0.105	0	0.32	0.425	0.51	83.33
	施工生产生活区	1.46	0	0	1.46	1.49	97.99
线路区	塔基区	0.92	0	0.01	0.93	0.93	100.00
	塔基施工区	0.87	0	0	0.87	0.87	100.00
	施工道路区	1.14	0	0	1.14	1.16	98.28
	牵张场及跨越架区	0.62	0	0	0.62	0.62	100.00
综合指标		6.67	0.03	2.20	8.90	9.04	98.40

6.2 渣土防护率

根据监测统计、计算的结果, 该项目建设过程中余方 1.01 万 m³, 其中 0.99 万 m³ 运至容东片区表土临时堆场, 0.02 万 m³ 平铺于塔基占地范围内, 未产生永久性弃渣, 施工过程中对临时堆土和表土采取临时措施, 拦渣率达到 99%。

6.3 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007), 项目区为北方土石山区, 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, 统计出项目试运行期平均土壤侵蚀模数为 139t/km² · a, 项目区综合测算项目试运行期土

壤流失控制比为 1.44。

6.4 表土保护率

本工程占地类型主要为耕地，项目区可清理表土面积 5.88hm²，实际建设中清理表土面积 5.59hm²，表土保护率为 95.07%。

6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

本工程占地类型主要为耕地，施工结束后对原地貌类型为耕地的进行土地整治，达到复耕条件。故不计林草植被恢复率和林草覆盖率。

6.6 综合说明

方案实施后，由本工程建设和生产运行所造成的人为水土流失得到有效防治，既保证了主体工程安全，生态环境得到明显改善，保障输变电工程的安全运行。项目实际达到指标见表 6-3。

水土保持方案目标值实现情况评估表

表 6-3

防治指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失治理度(%)	95	水土流失治理达标面积	hm ²	8.90	98.40	达标
		造成水土流失面积	hm ²	9.04		
渣土防护率(%)	97	拦渣量	万 m ³	1.0	99	达标
		弃渣量	万 m ³	1.01		
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	t/km ² .a	200	1.44	达标
		土壤侵蚀模数平均值	t/km ² .a	139		
表土保护率(%)	95	可清表土面积	hm ²	5.88	95.07	达标
		清理表土面积	hm ²	5.59		

7 结论

7.1 水土流失动态变化

国网河北省电力有限公司建设公司在项目建设中较重视水土保持工作，积极的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。

雄东 500 千伏输变电工程项目累计扰动占地 9.04hm²，其中永久占地 4.90hm²，临时占地 4.14hm²，工程占地类型主要为耕地，与方案相比，水土流失防治责任范围面积增加 0.57hm²。

该工程动土总量为 9.90 万 m³，其中土方开挖 3.70 万 m³，填方量 6.20 万 m³，外购土方 3.51 万 m³，余方 1.01 万 m³，0.99 万 m³由雄安新区再生建材及表土临时堆场统一有偿处理，0.02 万 m³平铺于塔基占地范围。

7.2 水土保持措施评价

监测单位汇总统计，本项目实际完成的水土保持工程措施主要包括表土清理 2.91hm²、表土回铺 6870m³、土地整治 4.14hm²，排水沟 1790m、排水管 850m、雨水泵池 2 座、透水砖 15000m²、铺碎石子 500m²、园林绿化 0.03hm²、临时遮盖 12900m²、彩条布铺垫 24700m²、临时排水沟 300m、临时沉淀池 2 座、临时绿化 1800m²、临时透水砖 500m²。

水土保持措施实施效果明显，项目区水土流失治理度达到 98.40%；渣土防护率达到 99%；土壤流失控制比达到 1.44；渣土防护率达到 95.07%。

综上所述，雄东 500 千伏输变电工程项目水土保持工程设计合理，落实到位，能够达到有关技术规范和方案设计要求。

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) 及时清理变电站排水管道内杂物，保障雨水顺利排出。

7.4 综合结论

本工程在建设过程中，比较重视生态环境的水土保持工作，注重表土保护和环境美化效果，做到了水土保持生态环境工作与项目的开发建设相结合。工程措施、临时防护措施按照水土保持方案设计实施，施工组织合理，防治效果比较显著，水土流失得到有效控制，达到了防治目标。项目总体水土保持状况良好，按照生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表，得分为 95.44 分，监测报告结论为可评价为绿色。在运行期内没有发生严重水土流失危害。项目落实的水土保持措施能够发挥水土保持防护效益，水土流失防治指标达到方案设计的要求。

8 附图及有关资料

8.1 附图

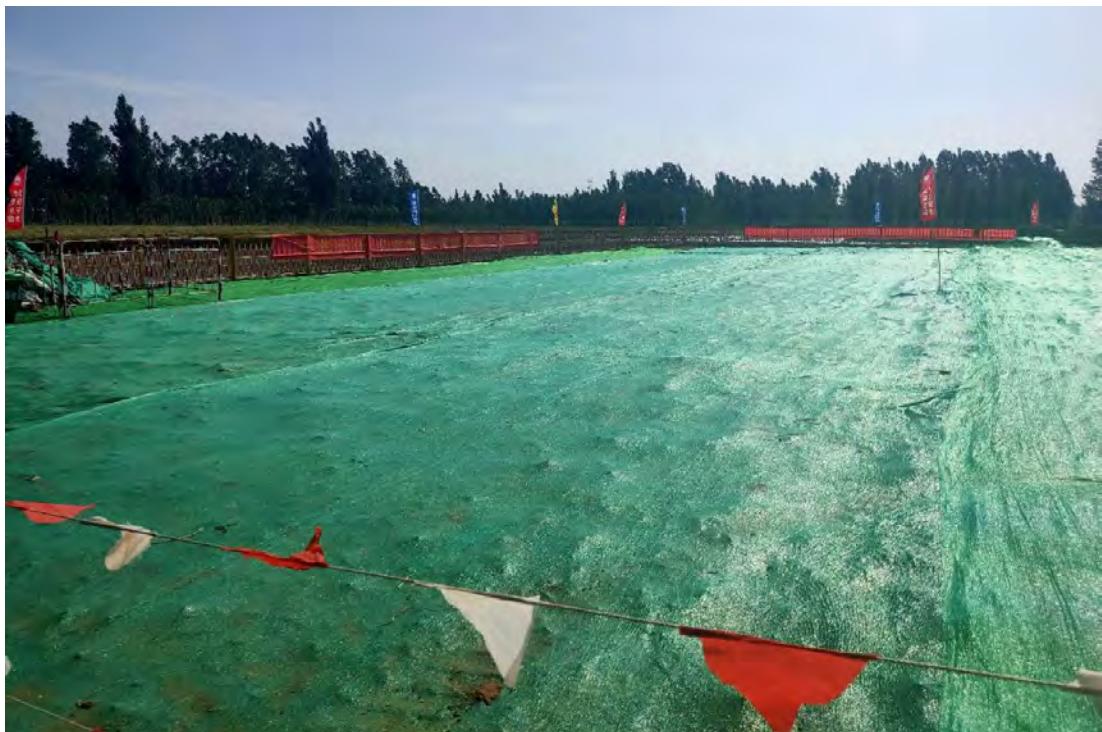
(1) 防治责任范围图及监测点位图

8.2 有关资料

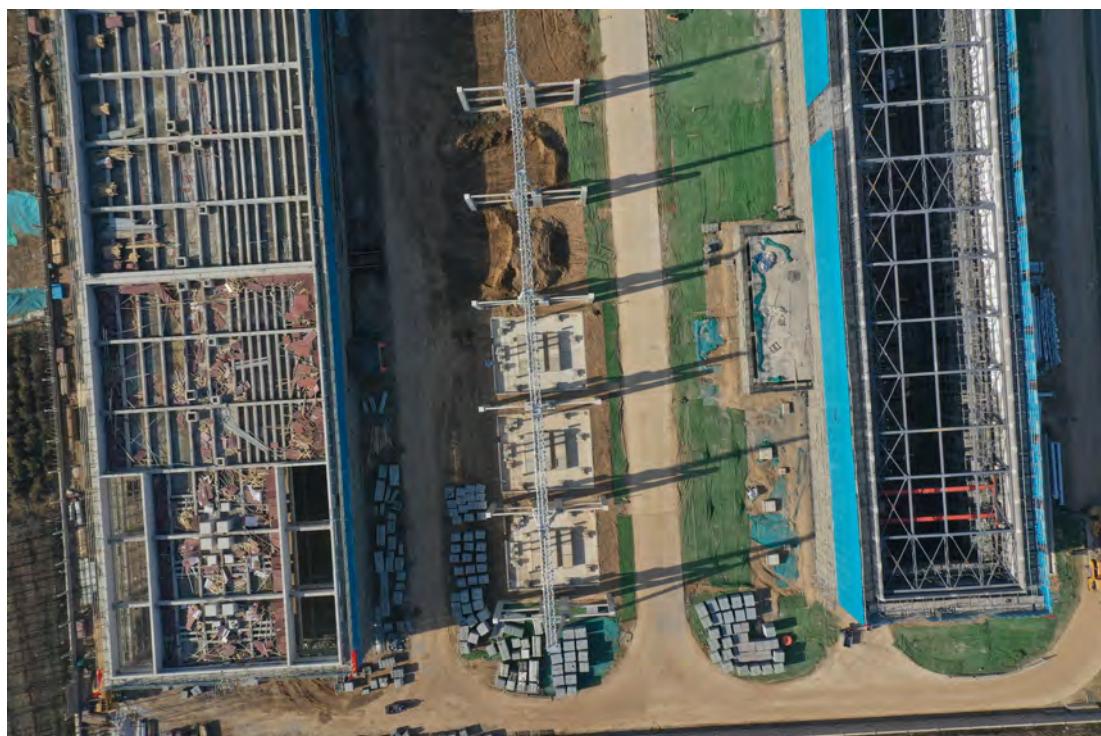
(1) 监测影像资料

(2) 监测季度报告

现场照片：



变电站内临时遮盖（2020年3月）



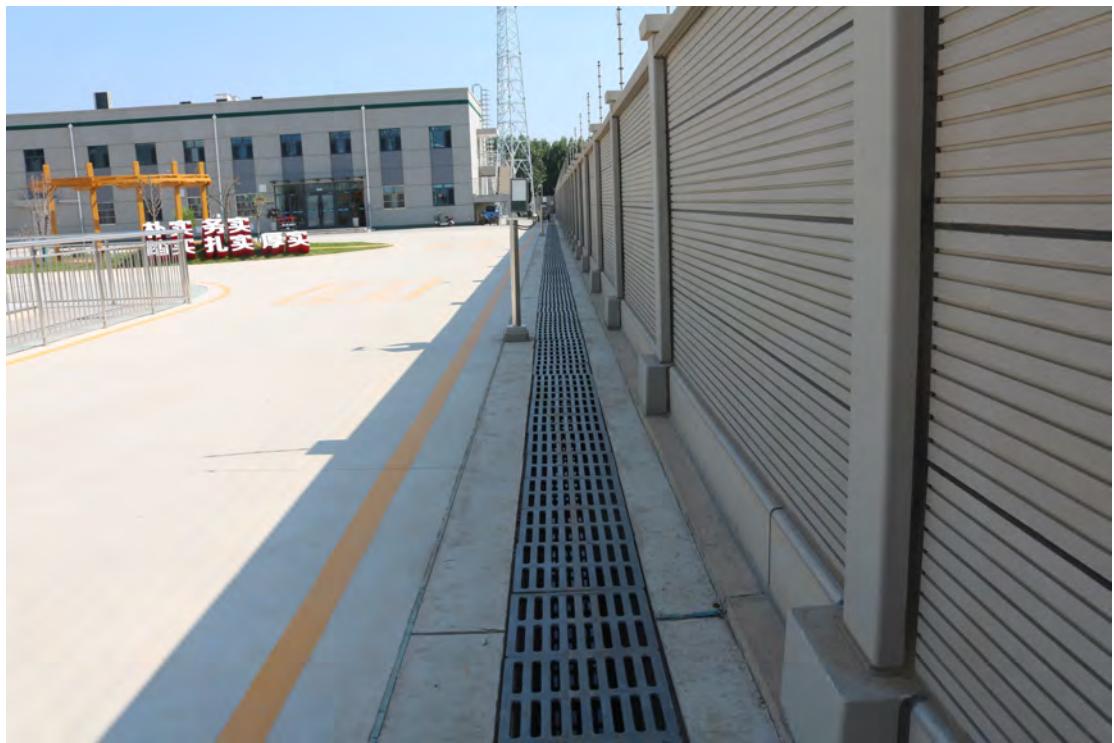
变电站内临时遮盖（2021年11月）



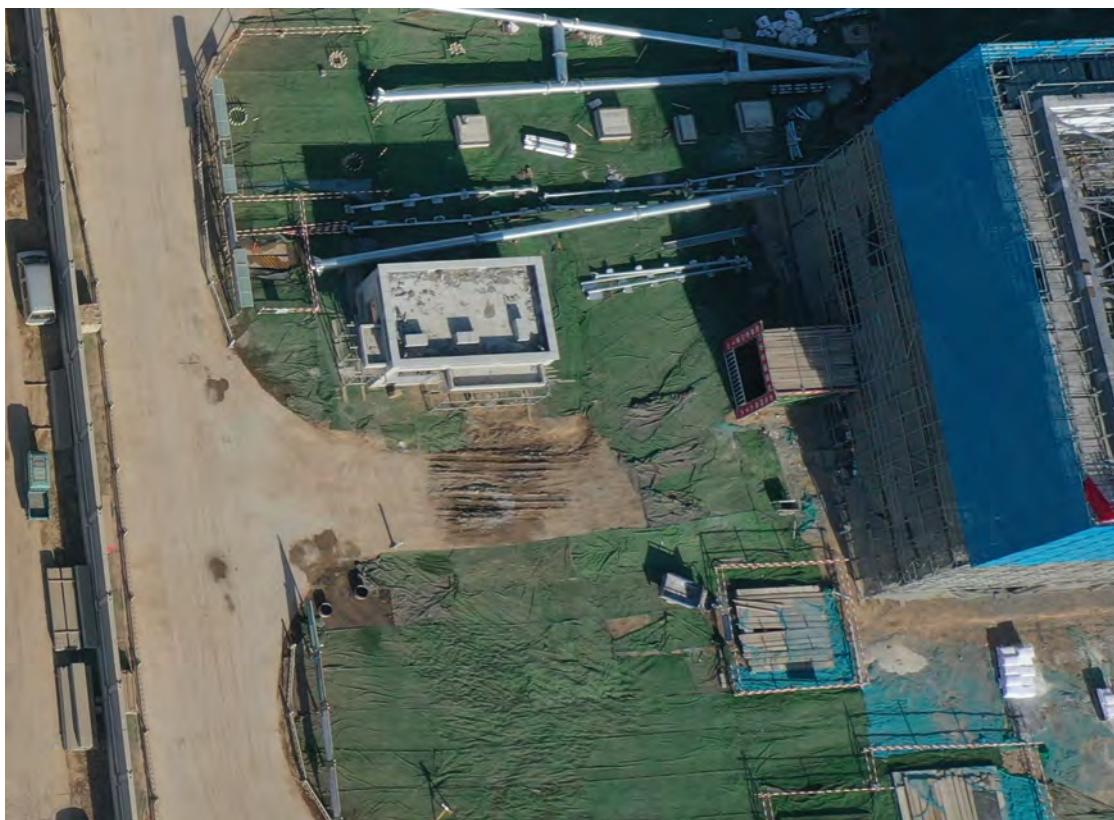
变电站铺设碎石（2022年6月）



变电站铺设透水砖（2022年6月）



变电站铺设排水管（2022年6月）



变电站临时遮盖（2021年11月）



施工生产生活区临时透水砖（2021年9月）



施工生产生活区临时绿化（2021年9月）



输电线路塔基区表土清理（2020年3月）



输电线路塔基复耕（2022年9月）



输电线路塔基施工区临时遮盖（2020年3月）



输电线路牵张场临时遮盖（2021年3月）



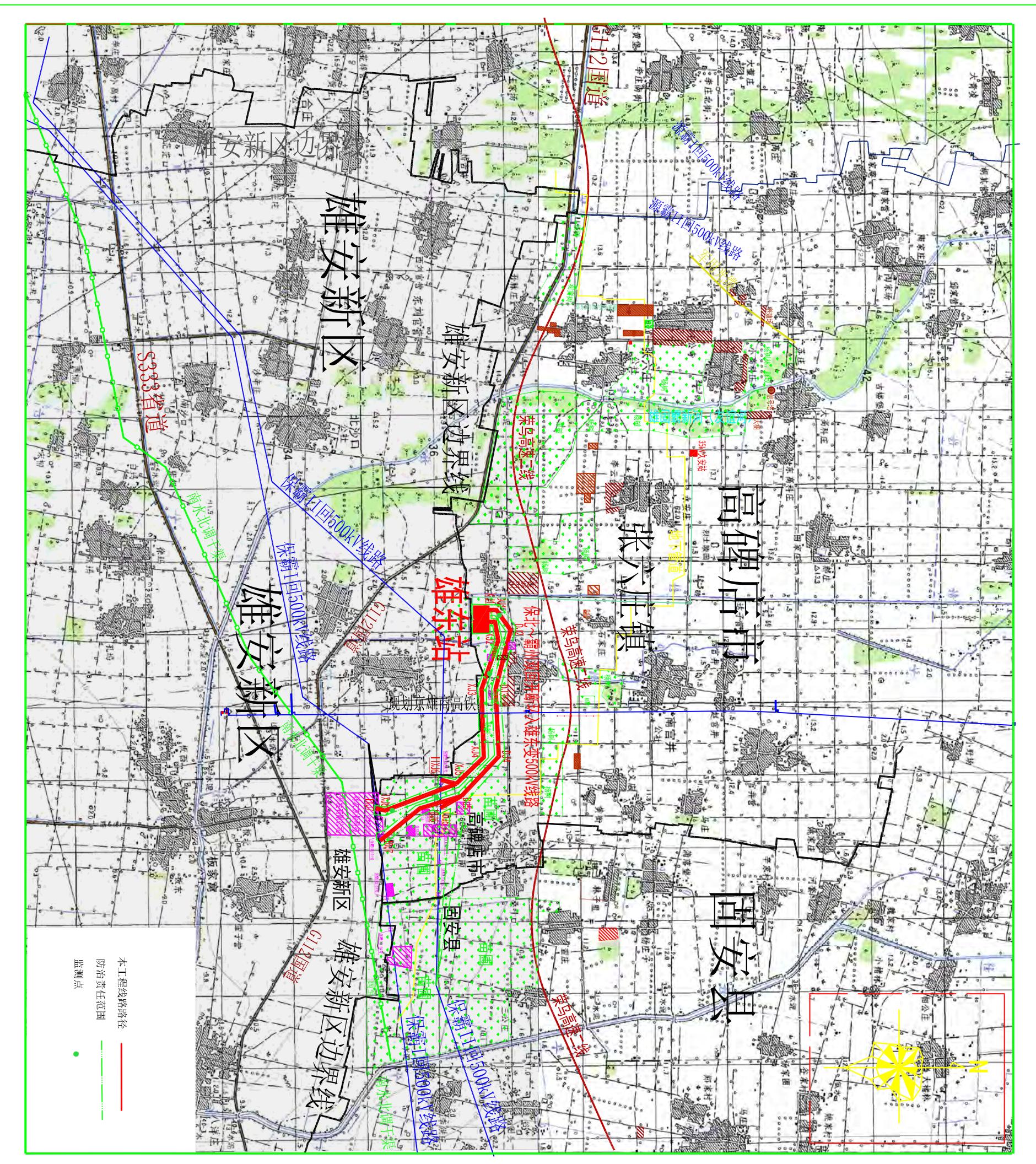
输电线路塔基施工区临时遮盖（2020年3月）



输电线路塔基施工区场地平整（2021年11月）

雄东500千伏输变电工程项目防治责任范围及监测点位图

附圖2



水保监测（冀）字第 0018 号

雄东 500kV 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31日

项目名称		雄东 500kV 输变电工程				
建设单位联系人及电话		钱俊国 18003217011	总监测工程师(签字)  2021年5月29日	生产建设单位(盖章)  雄东500千伏输变电工程 业主项目部 2021年5月31日		
填表人及电话		李艳丽 18712999102				
主体工程进度		<p>雄东 500kV 输变电工程输建设内容包括新建雄东 500kV 变电站工程、保霸 I、II 线 π 入雄东变入雄东变 500kV 线路工程，架线双回 5.27 千米 单回 3.054 千米、铁塔 29 基； 2020 年 3 月 29 日开工，4 月基础完成 8 基，5 月完成 5 基，6 月完成 1 基。</p>				
指标				设计总量(hm ²)	本季度新增(hm ²)	总量(hm ²)
项目占地	变电站	站址区	3.45	0	0	
		进站道路区	0.57	0	0	
		施工生产生活区	0.50	0	0	
	输电线路	塔基区	1.03	0.45	0.45	
		线路施工区	0.96	0.42	0.42	
		牵张场及跨越架区	0.68	0	0	
		施工便道区	1.28	0.56	0.56	
		合计	8.47	1.43	1.43	
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	本季度新增	完成总量
	变电站	站内道路区	站内排水沟	长度(m)	740	0
			排水管道	长度(m)	850	0
			雨水泵池	个	2	0
		站内便道砖地面区	透水性便道砖	面积(m ²)	15000	0
		进站道路区	道路两侧排	长度(m)	1110	0

临时措施	施工生产生活区	水沟							
		土地整治	面积 (hm ²)	0.50	0	0			
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.50	0	0			
	输电线路	表土回铺	体积 (m ³)	1500	0	0			
		表土剥离	面积 (hm ²)	1.03	0.45	0.45			
		表土回铺	面积 (hm ²)	1.03	0.45	0.45			
		线路施工区	土地整治	面积 (hm ²)	0.96	0.2			
		牵张场及跨越架区	土地整治	面积 (hm ²)	0.68	0			
		施工便道区	土地整治	面积 (hm ²)	1.28	0.3			
	分区		名称	设计总量	本季度	完成总量			
	分区		名称	设计总量	本季度	完成总量			
	变电站	建构筑物区	临时遮盖	面积 (m ²)	500	0			
		施工生产生活区	排水沟	长度 (m)	350	0			
			沉淀池	座	2	0			
			临时遮盖	面积 (m ²)	2500	0			
			临时拦挡	体积 (m ³)	150	0			
	输电线路	塔基区	临时遮盖	面积 (m ²)	1600	2800			
		塔基施工区	临时遮盖	面积 (m ²)	1920	800			
			临时拦挡	体积 (m ³)	400	0			
			彩条布铺垫	面积 (m ²)	9600	4200			
		牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	6800	0			
		施工便道区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	12800	5600			
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	/	1.4			
水土流失危害事件					无				
监测工作开展情况		1、进行现场查勘，参与人员为水土保持监测单位对资料进行整理。 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、做好汛期的防护工作。							
 									

水保监测（冀）字第 0018 号

雄东 500kV 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		雄东 500kV 输变电工程				
建设单位联系人及电话		钱俊国 18003217011	总监测工程师(签字) 	生产建设单位(盖章)		
填表人及电话		李艳丽 18712999102		2021年5月29日		
主体工程进度		<p>雄东 500kV 输变电工程输建设内容包括新建雄东 500kV 变电站工程、保霸 I、II 线 π 入雄东变入雄东变 500kV 线路工程，架线双回 5.27 千米 单回 3.054 千米、铁塔 29 基； 2020 年 3 月 29 日开工，7 月基础完成 3 基，8 月完成 2 基，9 月完成 1 基。</p>				
指标				设计总量(hm^2)	本季度新增(hm^2)	总量(hm^2)
项目占地	变电站	站址区	3.45	0	0	
		进站道路区	0.57	0	0	
		施工生产生活区	0.50	0	0	
	输电线路	塔基区	1.03	0.19	0.64	
		线路施工区	0.96	0.18	0.60	
		牵张场及跨越架区	0.68	0	0	
		施工便道区	1.28	0.24	0.80	
		合计	8.47	0.61	2.04	
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	本季度新增
	变电站	站内道路区	站内排水沟	长度(m)	740	0
			排水管道	长度(m)	850	0
			雨水泵池	个	2	0
		站内便道砖地面区	透水性便道砖	面积(m^2)	15000	0
		进站道路区	道路两侧排水沟	长度(m)	1110	0

	施工生产生活区	土地整治	面积 (hm ²)	0.50	0	0			
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.50	0	0			
		表土回铺	体积 (m ³)	1500	0	0			
	输电线路	表土剥离	面积 (hm ²)	1.03	0.19	0.64			
		表土回铺	面积 (hm ²)	1.03	0.19	0.64			
		线路施工区	土地整治	面积 (hm ²)	0.96	0.2			
		牵张场及跨越架区	土地整治	面积 (hm ²)	0.68	0			
		施工便道区	土地整治	面积 (hm ²)	1.28	0.3			
	分区		名称	设计总量	本季度	完成总量			
临时措施	变电站	建构筑物区	临时遮盖	面积 (m ²)	500	0			
		施工生产生活区	排水沟	长度 (m)	350	0			
			沉淀池	座	2	0			
			临时遮盖	面积 (m ²)	2500	0			
			临时拦挡	体积 (m ³)	150	0			
	输电线路	塔基区	临时遮盖	面积 (m ²)	1600	800			
		塔基施工区	临时遮盖	面积 (m ²)	1920	500			
			临时拦挡	体积 (m ³)	400	0			
			彩条布铺垫	面积 (m ²)	9600	1800			
		牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	6800	0			
		施工便道区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	12800	2400			
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	/	3	4.4			
水土流失危害事件				无					
监测工作开展情况		1、进行现场查勘，参与人员为水土保持监测单位。对资料进行整理。 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		1、后续施工过程中继续做好临时防护工作。							
									

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		雄东 500kV 输变电工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2020</u> 年 <u>第三季度</u> , <u>2.04</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	按照水保方案要求保护表土
	弃土(石、渣堆放)	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	按照方案设计进行
	植物措施	15	15	方案未设计植物措施
	临时措施	10	8	按照方案设计进行, 可以加强对裸露地面遮盖, 加强堆土临时拦挡措施。
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。

水保监测（冀）字第 0018 号

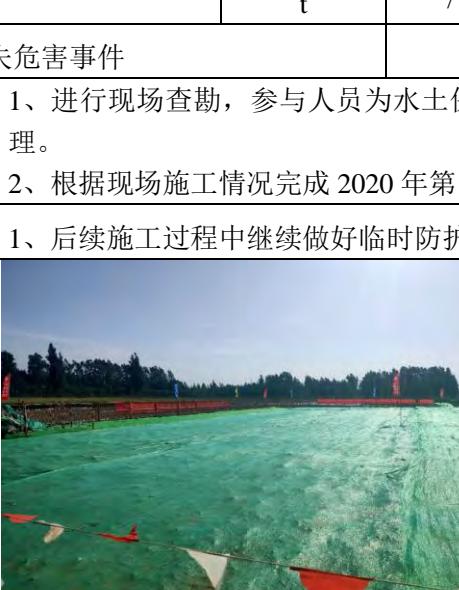
雄东 500kV 输变电工程
2020 年第四季度水土保持监测报表



生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2020年10月1日至2020年12月31日

项目名称		雄东 500kV 输变电工程				
建设单位联系人及电话		钱俊国 18003217011	总监测工程师(签字) 	生产建设单位(盖章)		
填表人及电话		李艳丽 18712999102		2021年5月29日		
主体工程进度		<p>雄东 500kV 输变电工程输建设内容包括新建雄东 500kV 变电站工程、保霸 I、II 线 π 入雄东变入雄东变 500kV 线路工程，架线双回 5.27 千米 单回 3.054 千米、铁塔 29 基； 2020 年 3 月 29 日开工，10 月基础完成 2 基，11 月完成 5 基，12 月完成 2 基。</p>				
指标				设计总量(hm^2)	本季度新增(hm^2)	总量(hm^2)
项目占地	变电站	站址区	3.45	0	0	
		进站道路区	0.57	0	0	
		施工生产生活区	0.50	0	0	
	输电线路	塔基区	1.03	0.29	0.93	
		线路施工区	0.96	0.27	0.87	
		牵张场及跨越架区	0.68	0	0	
		施工便道区	1.28	0.36	1.16	
		合计	8.47	0.92	2.96	
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	本季度新增
	变电站	站内道路区	站内排水沟	长度(m)	740	0
			排水管道	长度(m)	850	0
			雨水泵池	个	2	0
		站内便道砖地面区	透水性便道砖	面积(m^2)	15000	0
		进站道路区	道路两侧排水沟	长度(m)	1110	0

输电线路	施工生产生活区	土地整治	面积 (hm ²)	0.50	0	0
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.50	0	0
		表土回铺	体积 (m ³)	1500	0	0
	线路塔基区	表土剥离	面积 (hm ²)	1.03	0.29	0.93
		表土回铺	面积 (hm ²)	1.03	0.29	0.93
		线路施工区	土地整治	面积 (hm ²)	0.96	0.1
临时措施	牵张场及跨越架区	土地整治	面积 (hm ²)	0.68	0	0
		施工便道区	土地整治	面积 (hm ²)	1.28	0.3
	分区	名称		设计总量	本季度	完成总量
	变电站	建构筑物区	临时遮盖	面积 (m ²)	500	0
		施工生产生活区	排水沟	长度 (m)	350	0
			沉淀池	座	2	0
			临时遮盖	面积 (m ²)	2500	0
			临时拦挡	体积 (m ³)	150	0
	输电线路	塔基区	临时遮盖	面积 (m ²)	1600	1800
			临时遮盖	面积 (m ²)	1920	500
		塔基施工区	临时拦挡	体积 (m ³)	400	0
			彩条布铺垫	面积 (m ²)	9600	2700
			牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	6800
		施工便道区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	12800	3600
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	/	1.5	5.9	
	水土流失危害事件			无		
监测工作开展情况	1、进行现场查勘，参与人员为水土保持监测单位。对资料进行整理。 2、根据现场施工情况完成 2020 年第四季度水土保持监测季报。					
存在问题与建议	1、后续施工过程中继续做好临时防护工作。					
						

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		雄东 500kV 输变电工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2020</u> 年第 <u>四</u> 季度， <u>2.96</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	按照水保方案要求保护表土
	弃土（石、渣堆放）	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	按照方案设计进行
	植物措施	15	15	方案未设计植物措施
	临时措施	10	8	按照方案设计进行，可以加强对裸露地面遮盖，加强堆土临时拦挡措施。
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。

水保监测（冀）字第 0018 号

雄东 500kV 输变电工程
2021 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: 2021年1月1日至2021年3月31日

项目名称		雄东 500kV 输变电工程					
建设单位联系人及电话		钱俊国 18003217011	总监测工程师(签字) 	生产建设单位(盖章) 			
填表人及电话		李艳丽 18712999102					
主体工程进度		<p>雄东 500kV 输变电工程输建设内容包括新建雄东 500kV 变电站工程、保霸 I、II 线 π 入雄东变入雄东变 500kV 线路工程，架线双回 5.27 千米 单回 3.054 千米、铁塔 29 基； 2020 年 3 月 29 日开工，铁塔组立完成 25 基，架线 25 基。变电站开工。</p>					
指标				设计总量(hm^2)	本季度新增(hm^2)	总量(hm^2)	
项目占地	变电站	站址区	3.45	3.40	3.40		
		进站道路区	0.57	0.57	0.57		
		施工生产生活区	0.50	0.50	0.50		
	输电线路	塔基区	1.03	0	0.93		
		线路施工区	0.96	0	0.87		
		牵张场及跨越架区	0.68	0.62	0.62		
		施工便道区	1.28	0	1.16		
		合计	8.47	0	8.43		
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	本季度新增	完成总量
	变电站	站内道路区	站内排水沟	长度(m)	740	0	0
			排水管道	长度(m)	850	0	0
			雨水泵池	个	2	0	0
	站内便道砖地面区	透水性便道砖	面积(m^2)	15000	0	0	
		进站道路区	道路两侧排水沟	长度(m)	1110	0	0

	施工生产生活区	土地整治	面积 (hm ²)	0.50	0	0			
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.50	0	0			
		表土回铺	体积 (m ³)	1500	0	0			
	输电线路	表土剥离	面积 (hm ²)	1.03	0	0.93			
		表土回铺	面积 (hm ²)	1.03	0	0.93			
		线路施工区	土地整治	面积 (hm ²)	0.96	0.37			
		牵张场及跨越架区	土地整治	面积 (hm ²)	0.68	0.62			
		施工便道区	土地整治	面积 (hm ²)	1.28	0.26			
临时措施	分区		名称	设计总量	本季度	完成总量			
	变电站	建构筑物区	临时遮盖	面积 (m ²)	500	0			
			排水沟	长度 (m)	350	0			
		施工生产生活区	沉淀池	座	2	0			
			临时遮盖	面积 (m ²)	2500	0			
			临时拦挡	体积 (m ³)	150	0			
	输电线路	塔基区	临时遮盖	面积 (m ²)	1600	1800			
			临时遮盖	面积 (m ²)	1920	500			
		塔基施工区	临时拦挡	体积 (m ³)	400	0			
			彩条布铺垫	面积 (m ²)	9600	2700			
		牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	6800	6200			
		施工便道区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	12800	3600			
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	/	4.2	10.1			
水土流失危害事件				无					
监测工作开展情况		1、进行现场查勘，参与人员为水土保持监测单位。对资料进行整理。 2、根据现场施工情况完成 2021 年第一季度水土保持监测季报。							
存在问题与建议		1、后续施工过程中继续做好临时防护工作。 2、汛前做好变电站内排水措施。							
 									

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		雄东 500kV 输变电工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2021</u> 年第二季度， <u>8.43</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	按照水保方案要求保护表土
	弃土（石、渣堆放）	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	按照方案设计进行
	植物措施	15	15	方案未设计植物措施
	临时措施	10	6	按照方案设计进行，可以加强对裸露地面遮盖，加强堆土临时拦挡措施。
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	94	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。

水保监测（冀）字第 0018 号

雄东 500kV 输变电工程
2021 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: 2021年4月1日至2021年6月30日

项目名称		雄东 500kV 输变电工程				
建设单位联系人及电话		钱俊国 18003217011	总监测工程师(签字) 	生产建设单位(盖章) 		
填表人及电话		李艳丽 18712999102				
主体工程进度		<p>雄东 500kV 输变电工程输建设内容包括新建雄东 500kV 变电站工程、保霸 I、II 线 π 入雄东变入雄东变 500kV 线路工程，架线双回 5.27 千米 单回 3.054 千米、铁塔 29 基； 2020 年 3 月 29 日开工，铁塔组立完成 25 基，架线 25 基。变电站正在施工中。</p>				
指标				设计总量(hm^2)	本季度新增(hm^2)	总量(hm^2)
项目占地	变电站	站址区	3.45	0	3.40	
		进站道路区	0.57	0	0.57	
		施工生产生活区	0.50	0	0.50	
	输电线路	塔基区	1.03	0	0.93	
		线路施工区	0.96	0	0.87	
		牵张场及跨越架区	0.68	0	0.62	
		施工便道区	1.28	0	1.16	
		合计	8.47	0	8.43	
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	本季度新增
	变电站	站内道路区	站内排水沟	长度(m)	740	400
			排水管道	长度(m)	850	0
			雨水泵池	个	2	0
		站内便道砖地面区	透水性便道砖	面积(m^2)	15000	0
		进站道路区	道路两侧排水沟	长度(m)	1110	0

临时措施	施工生产生活区	土地整治	面积 (hm ²)	0.50	0	0			
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.50	0.50	0.50			
		表土回铺	体积 (m ³)	1500	0	0			
	输电线路	表土剥离	面积 (hm ²)	1.03	0	0.93			
		表土回铺	面积 (hm ²)	1.03	0	0.93			
		线路施工区	土地整治	面积 (hm ²)	0.96	0			
		牵张场及跨越架区	土地整治	面积 (hm ²)	0.68	0			
		施工便道区	土地整治	面积 (hm ²)	1.28	0			
	分区		名称	设计总量	本季度	完成总量			
	变电站	建构筑物区	临时遮盖	面积 (m ²)	500	2000			
			排水沟	长度 (m)	350	300			
		施工生产生活区	沉淀池	座	2	2			
			临时遮盖	面积 (m ²)	2500	1000			
			临时拦挡	体积 (m ³)	150	0			
	输电线路	塔基区	临时遮盖	面积 (m ²)	1600	0			
			临时遮盖	面积 (m ²)	1920	0			
		塔基施工区	临时拦挡	体积 (m ³)	400	0			
			彩条布铺垫	面积 (m ²)	9600	0			
		牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	6800	0			
		施工便道区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	12800	0			
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	/	7.6	17.7			
水土流失危害事件				无					
监测工作开展情况		1、进行现场查勘，参与人员为水土保持监测单位。对资料进行整理。 2、根据现场施工情况完成 2021 年第二季度水土保持监测季报。							
存在问题与建议		1、后续施工过程中继续做好临时防护工作。 2、汛前做好变电站内排水措施。							

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		雄东 500kV 输变电工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2021</u> 年 <u>第三季度</u> , <u>8.43</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	按照水保方案要求保护表土
	弃土(石、渣堆放)	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	按照方案设计进行
	植物措施	15	15	方案未设计植物措施
	临时措施	10	6	按照方案设计进行, 可以加强对裸露地面遮盖, 加强堆土临时拦挡措施。
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	94	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。

水保监测（冀）字第 0018 号

雄东 500kV 输变电工程
2021 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: 2021年6月1日至2021年9月30日

项目名称		雄东 500kV 输变电工程					
建设单位联系人及电话		钱俊国 18003217011	总监测工程师(签字) 	生产建设单位(盖章) 			
填表人及电话		李艳丽 18712999102					
主体工程进度		<p>雄东 500kV 输变电工程输建设内容包括新建雄东 500kV 变电站工程、保霸 I、II 线 π 入雄东变入雄东变 500kV 线路工程，架线双回 5.27 千米 单回 3.054 千米、铁塔 29 基； 2020 年 3 月 29 日开工，铁塔组立完成 25 基，架线 25 基。变电站正在施工中。</p>					
指标				设计总量(hm^2)	本季度新增(hm^2)	总量(hm^2)	
项目占地	变电站	站址区	3.45	0	3.40		
		进站道路区	0.57	0	0.57		
		施工生产生活区	0.50	0	0.50		
	输电线路	塔基区	1.03	0	0.93		
		线路施工区	0.96	0	0.87		
		牵张场及跨越架区	0.68	0	0.62		
		施工便道区	1.28	0	1.16		
		合计	8.47	0	8.43		
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	本季度新增	完成总量
	变电站	站内道路区	站内排水沟	长度(m)	740	0	700
			排水管道	长度(m)	850	500	500
			雨水泵池	个	2	2	2
	站内便道砖地面区	透水性便道砖	面积(m^2)	15000	0	0	
		进站道路区	道路两侧排水沟	长度(m)	1110	0	0

	施工生产生活区	土地整治	面积 (hm ²)	0.50	0	0			
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.50	0	0.50			
		表土回铺	体积 (m ³)	1500	0	0			
	输电线路	表土剥离	面积 (hm ²)	1.03	0	0.93			
		表土回铺	面积 (hm ²)	1.03	0	0.93			
		线路施工区	土地整治	面积 (hm ²)	0.96	0			
		牵张场及跨越架区	土地整治	面积 (hm ²)	0.68	0			
		施工便道区	土地整治	面积 (hm ²)	1.28	0			
临时措施	分区		名称	设计总量	本季度	完成总量			
	变电站	建构筑物区	临时遮盖	面积 (m ²)	500	0			
			排水沟	长度 (m)	350	0			
		施工生产生活区	沉淀池	座	2	0			
			临时遮盖	面积 (m ²)	2500	0			
			临时拦挡	体积 (m ³)	150	0			
	输电线路	塔基区	临时遮盖	面积 (m ²)	1600	0			
			临时遮盖	面积 (m ²)	1920	0			
		塔基施工区	临时拦挡	体积 (m ³)	400	0			
			彩条布铺垫	面积 (m ²)	9600	0			
		牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	6800	0			
		施工便道区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	12800	0			
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	/	8	25.7			
水土流失危害事件				无					
监测工作开展情况		1、进行现场查勘，参与人员为水土保持监测单位。对资料进行整理。 2、根据现场施工情况完成 2021 年第三季度水土保持监测季报。							
存在问题与建议		1、做好变电站内临时防护工作。							

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		雄东 500kV 输变电工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2021</u> 年第 <u>三</u> 季度， <u>8.43</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	按照水保方案要求保护表土
	弃土（石、渣堆放）	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	按照方案设计进行
	植物措施	15	15	方案未设计植物措施
	临时措施	10	6	按照方案设计进行，可以加强对裸露地面遮盖，加强堆土临时拦挡措施。
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	94	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。

水保监测（冀）字第 0018 号

雄东 500kV 输变电工程
2021 年第四季度水土保持监测报表



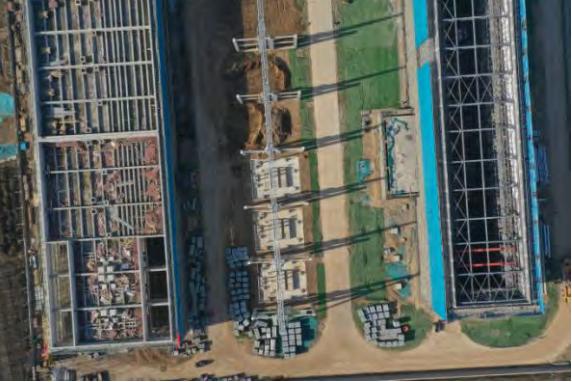
生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2021年10月1日至2021年12月31日

项目名称		雄东 500kV 输变电工程					
建设单位联系人及电话		钱俊国 18003217011	总监测工程师(签字) 	生产建设单位(盖章) 			
填表人及电话		李艳丽 18712999102					
主体工程进度		<p>雄东 500kV 输变电工程输建设内容包括新建雄东 500kV 变电站工程、保霸 I、II 线 π 入雄东变入雄东变 500kV 线路工程，架线双回 5.27 千米 单回 3.054 千米、铁塔 29 基； 2020 年 3 月 29 日开工，铁塔组立完成 25 基，架线 25 基。变电站正在施工中。</p>					
指标				设计总量(hm^2)	本季度新增(hm^2)	总量(hm^2)	
项目占地	变电站	站址区	3.45	0	3.40		
		进站道路区	0.57	0	0.57		
		施工生产生活区	0.50	0	0.50		
	输电线路	塔基区	1.03	0	0.93		
		线路施工区	0.96	0	0.87		
		牵张场及跨越架区	0.68	0	0.62		
		施工便道区	1.28	0	1.16		
		合计	8.47	0	8.43		
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	本季度新增	完成总量
	变电站	站内道路区	站内排水沟	长度(m)	740	0	700
			排水管道	长度(m)	850	0	500
			雨水泵池	个	2	0	1
	站内便道砖地面区	透水性便道砖	面积(m^2)	15000	0	0	
		进站道路区	道路两侧排水沟	长度(m)	1110	0	0

	施工生产生活区	土地整治	面积 (hm ²)	0.50	0	0			
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.50	0	0.50			
		表土回铺	体积 (m ³)	1500	0	0			
	输电线路	表土剥离	面积 (hm ²)	1.03	0	0.93			
		表土回铺	面积 (hm ²)	1.03	0	0.93			
		线路施工区	土地整治	面积 (hm ²)	0.96	0			
		牵张场及跨越架区	土地整治	面积 (hm ²)	0.68	0			
		施工便道区	土地整治	面积 (hm ²)	1.28	0			
临时措施	分区		名称	设计总量	本季度	完成总量			
	变电站	建构筑物区	临时遮盖	面积 (m ²)	500	0			
			排水沟	长度 (m)	350	0			
		施工生产生活区	沉淀池	座	2	0			
			临时遮盖	面积 (m ²)	2500	0			
			临时拦挡	体积 (m ³)	150	0			
	输电线路	塔基区	临时遮盖	面积 (m ²)	1600	0			
			临时遮盖	面积 (m ²)	1920	0			
		塔基施工区	临时拦挡	体积 (m ³)	400	0			
			彩条布铺垫	面积 (m ²)	9600	0			
		牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	6800	0			
		施工便道区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	12800	0			
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	29.7			
水土流失危害事件				无					
监测工作开展情况		1、进行现场查勘，参与人员为水土保持监测单位。对资料进行整理。 2、根据现场施工情况完成 2021 年第四季度水土保持监测季报。							
存在问题与建议		1、做好变电站内临时防护工作。							

现场照片：

	
雄东变电站	雄东变电站
	
施工生产生活区	施工生产生活区
	
临时遮盖	临时遮盖



塔基区



输电线路



输电线路



输电线路



输电线路



输电线路



渠首航拍



渠首航拍

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		雄东 500kV 输变电工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2021</u> 年第 <u>四</u> 季度， <u>8.43</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	按照水保方案要求保护表土
	弃土(石、渣堆放)	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	按照方案设计进行
	植物措施	15	15	方案未设计植物措施
	临时措施	10	6	按照方案设计进行，可以加强对裸露地面遮盖，加强堆土临时拦挡措施。
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	94	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。

水保监测（冀）字第 0018 号

雄东 500kV 输变电工程
2022 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: 2022年1月1日至2022年3月31日

项目名称		雄东 500kV 输变电工程					
建设单位联系人及电话		钱俊国 18003217011	总监测工程师(签字)  2022年4月6日	生产建设单位(盖章)			
填表人及电话		李艳丽 18712999102					
主体工程进度		<p>雄东 500kV 输变电工程输建设内容包括新建雄东 500kV 变电站工程、保霸 I、II 线 π 入雄东变入雄东变 500kV 线路工程，架线双回 5.27 千米 单回 3.054 千米、铁塔 29 基； 2020 年 3 月 29 日开工，铁塔组立完成 25 基，架线 25 基。变电站正在施工中。</p>					
指标				设计总量(hm ²)	本季度新增(hm ²)	总量(hm ²)	
项目占地	变电站	站址区	3.45	0	3.40		
		进站道路区	0.57	0	0.57		
		施工生产生活区	0.50	0	0.50		
	输电线路	塔基区	1.03	0	0.93		
		线路施工区	0.96	0	0.87		
		牵张场及跨越架区	0.68	0	0.62		
		施工便道区	1.28	0	1.16		
		合计	8.47	0	8.43		
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	本季度新增	完成总量
	变电站	站内道路区	站内排水沟	长度(m)	740	0	700
			排水管道	长度(m)	850	0	500
			雨水泵池	个	2	0	1
	站内便道砖地面区	透水性便道砖	面积(m ²)	15000	0	0	
		进站道路区	道路两侧排水沟	长度(m)	1110	0	0

临时措施	施工生产生活区	土地整治	面积 (hm ²)	0.50	0	0			
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.50	0	0.50			
		表土回铺	体积 (m ³)	1500	0	0			
	输电线路	表土剥离	面积 (hm ²)	1.03	0	0.93			
		表土回铺	面积 (hm ²)	1.03	0	0.93			
		线路施工区	土地整治	面积 (hm ²)	0.96	0			
		牵张场及跨越架区	土地整治	面积 (hm ²)	0.68	0			
		施工便道区	土地整治	面积 (hm ²)	1.28	0			
	分区		名称	设计总量	本季度	完成总量			
	变电站	建构筑物区	临时遮盖	面积 (m ²)	500	0			
			排水沟	长度 (m)	350	0			
		施工生产生活区	沉淀池	座	2	0			
			临时遮盖	面积 (m ²)	2500	0			
			临时拦挡	体积 (m ³)	150	0			
	输电线路	塔基区	临时遮盖	面积 (m ²)	1600	0			
			临时遮盖	面积 (m ²)	1920	0			
		塔基施工区	临时拦挡	体积 (m ³)	400	0			
			彩条布铺垫	面积 (m ²)	9600	0			
		牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	6800	0			
		施工便道区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	12800	0			
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	31.7			
水土流失危害事件				无					
监测工作开展情况		1、进行现场查勘，参与人员为水土保持监测单位。对资料进行整理。 2、根据现场施工情况完成 2022 年第一季度水土保持监测季报。							
存在问题与建议		1、做好变电站内临时防护工作。 2、现场完工后，尽快进行水土保持验收工作。							

现场照片：

雄东变电站	雄东变电站
雄东变电站	雄东变电站
输电线路	输电线路

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		雄东 500kV 输变电工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2022</u> 年第二季度， <u>8.43</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	按照水保方案要求保护表土
	弃土（石、渣堆放）	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	18	按照方案设计进行
	植物措施	15	15	方案未设计植物措施
	临时措施	10	8	按照方案设计进行，可以加强对裸露地面遮盖，加强堆土临时拦挡措施。
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。

水保监测（冀）字第 0018 号

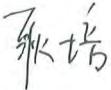
雄东 500kV 输变电工程

2022 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: 2022年4月1日至2022年6月30日

项目名称		雄东 500kV 输变电工程					
建设单位联系人及电话		钱俊国 18003217011	总监测工程师(签字) 	生产建设单位(盖章)			
填表人及电话		耿培 15031107012		 雄东 500 千伏输变电工程 业主项目部 2022 年 7 月 11 日			
主体工程进度		<p>雄东 500kV 输变电工程输建设内容包括新建雄东 500kV 变电站工程、保霸 I、II 线π入雄东变入雄东变 500kV 线路工程，架线双回 5.27 千米 单回 3.054 千米、铁塔 29 基； 2020 年 3 月 29 日开工，铁塔组立完成 25 基，架线 25 基。变电站主体完工。</p>					
指标				设计总量(hm ²)	本季度新增(hm ²)	总量(hm ²)	
项目占地	变电站	站址区	3.45	0	3.40		
		进站道路区	0.57	0	0.57		
		施工生产生活区	0.50	0	0.50		
	输电线路	塔基区	1.03	0	0.93		
		线路施工区	0.96	0	0.87		
		牵张场及跨越架区	0.68	0	0.62		
		施工便道区	1.28	0	1.16		
		合计	8.47	0	8.43		
	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	本季度新增	完成总量
	变电站	站内道路区	站内排水沟	长度(m)	740	0	700
			排水管道	长度(m)	850	0	500
			雨水泵池	个	2	0	1
		站内便道砖地面区	透水性便道砖	面积(m ²)	15000	15000	15000
			进站道路区	道路两侧排水沟	长度(m)	1110	0

输电线路	施工生产生活区	土地整治	面积 (hm ²)	0.50	0	0			
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.50	0	0.50			
		表土回铺	体积 (m ³)	1500	0	0			
	线路塔基区	表土剥离	面积 (hm ²)	1.03	0	0.93			
		表土回铺	面积 (hm ²)	1.03	0	0.93			
		线路施工区	土地整治	面积 (hm ²)	0.96	0			
		牵张场及跨越架区	土地整治	面积 (hm ²)	0.68	0			
		施工便道区	土地整治	面积 (hm ²)	1.28	0			
	分区		名称	设计总量	本季度	完成总量			
临时措施	变电站	建构筑物区	临时遮盖	面积 (m ²)	500	0			
			排水沟	长度 (m)	350	0			
		施工生产生活区	沉淀池	座	2	0			
			临时遮盖	面积 (m ²)	2500	700			
			临时拦挡	体积 (m ³)	150	0			
	输电线路	塔基区	临时遮盖	面积 (m ²)	1600	0			
			临时遮盖	面积 (m ²)	1920	0			
		塔基施工区	临时拦挡	体积 (m ³)	400	0			
			彩条布铺垫	面积 (m ²)	9600	0			
			牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	6800			
		施工便道区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	12800	0			
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	/	1.62	33.32			
水土流失危害事件				无					
监测工作开展情况		1、进行现场查勘，参与人员为水土保持监测单位。对资料进行整理。 2、根据现场施工情况完成 2022 年第二季度水土保持监测季报。							
存在问题与建议		1、做好变电站内临时防护工作。 2、站内所有工程完工后，尽快将施工生产生活区恢复原地貌。							

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		雄东 500kV 输变电工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第二季度，8.43 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	按照水保方案要求保护表土
	弃土(石、渣堆放)	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	按照方案设计进行
	植物措施	15	15	方案未设计植物措施
	临时措施	10	8	按照方案设计进行，可以加强对裸露地面遮盖，加强堆土临时拦挡措施。
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。

水保监测（冀）字第 0018 号

雄东 500kV 输变电工程

2022 年第三季度水土保持监测报表

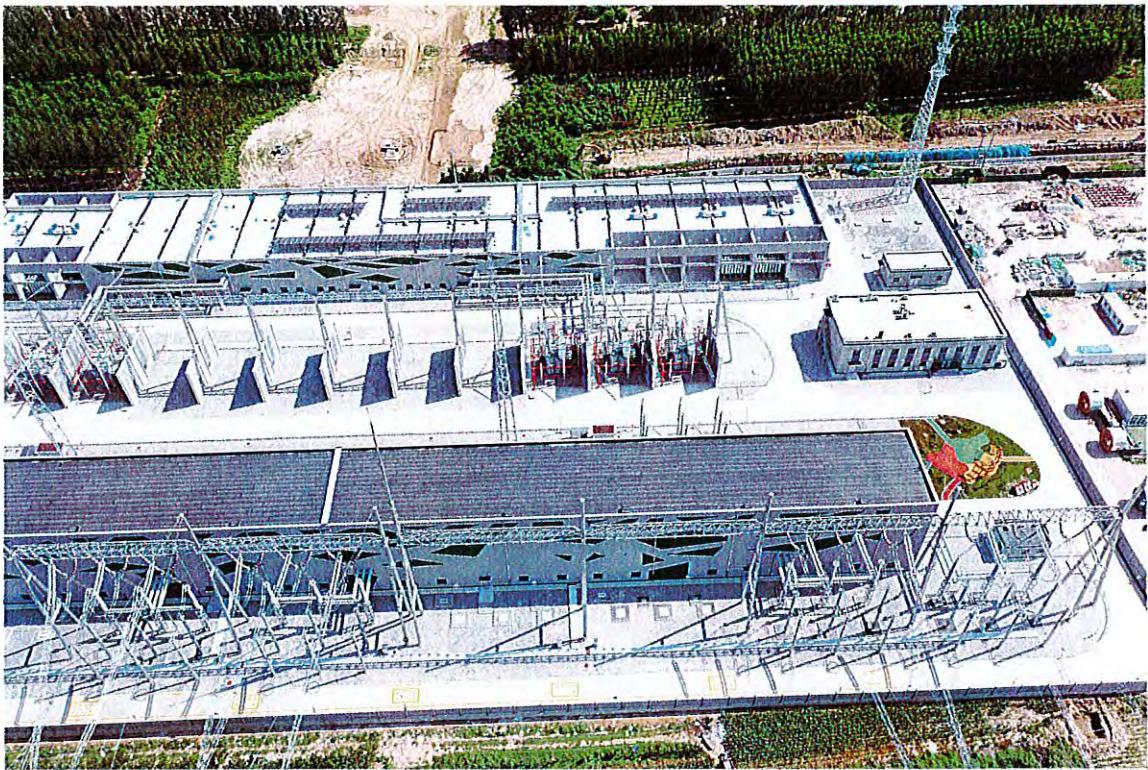


生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2022年7月1日至2022年9月30日

项目名称		雄东 500kV 输变电工程						
建设单位联系人及电话		钱俊国 18003217011	总监测工程师(签字)	生产建设单位(盖章)				
填表人及电话		耿培 15031107012						
			2022年10月14日	2022年10月14日				
主体工程进度		<p>雄东 500kV 输变电工程输建设内容包括新建雄东 500kV 变电站工程、保霸 I、II 线 π 入雄东变入雄东变 500kV 线路工程，架线双回 5.27 千米 单回 3.054 千米、铁塔 29 基； 2020 年 3 月 29 日开工，铁塔组立完成 29 基，架线 29 基。变电站主体完工。</p>						
项目占地	指标			设计总量(hm ²)	本季度新增(hm ²)	总量(hm ²)		
	变电站	站址区		3.45	0	3.40		
		进站道路区		0.57	0	0.28		
		施工生产生活区		0.50	0	1.49		
	输电线路	塔基区		1.03	0	0.93		
		线路施工区		0.96	0	0.87		
		牵张场及跨越架区		0.68	0	0.62		
		施工便道区		1.28	0	1.16		
合计		8.47	0	8.82				
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	本季度新增	完成总量	
	变电站	站内道路区		站内排水沟	长度(m)	740	0	700
				排水管道	长度(m)	850	0	500
				雨水泵池	个	2	0	1
	站内便道砖地面区		透水性便道砖	面积(m ²)	15000	0	15000	
	进站道路区		道路两侧排水沟	长度(m)	1110	0	0	

施工生产生活区	施工生产生活区	土地整治	面积 (hm ²)	0.50	0	0			
		表土剥离	面积 (hm ²)	0.50	0	0.50			
		表土回铺	体积 (m ³)	1500	0	0			
	输电线路	表土剥离	面积 (hm ²)	1.03	0	0.93			
		表土回铺	面积 (hm ²)	1.03	0	0.92			
		线路施工区	土地整治	0.96	0	0.87			
		牵张场及跨越架区	土地整治	0.68	0	0.62			
		施工便道区	土地整治	1.28	0	1.16			
	分区	名称	设计总量	本季度	完成总量				
临时措施	变电站	建构筑物区	临时遮盖	面积 (m ²)	500	0			
			排水沟	长度 (m)	350	0			
			沉淀池	座	2	0			
		施工生产生活区	临时遮盖	面积 (m ²)	2500	0			
			临时拦挡	体积 (m ³)	150	0			
			临时绿化	面积 (m ²)	0	0.18			
			临时透水砖	面积 (m ²)	0	0.05			
	输电线路	塔基区	临时遮盖	面积 (m ²)	1600	0			
			临时遮盖	面积 (m ²)	1920	0			
		塔基施工区	临时拦挡	体积 (m ³)	400	0			
			彩条布铺垫	面积 (m ²)	9600	0			
		牵张场及跨越架区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	6800	0			
		施工便道区	彩条布铺垫	面积 (m ²)	12800	0			
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	/	5.31	38.63			
水土流失危害事件				无					
监测工作开展情况		1、进行现场查勘，参与人员为水土保持监测单位。对资料进行整理、对现场进行调查完善最终进行修正。 2、根据现场施工情况完成 2022 年第三季度水土保持监测季报。							
存在问题与建议		1、进站道路两侧及时修建排水措施； 2、尽快将施工生产生活区恢复原地貌； 3、达到验收要求后及时开展水土保持设施自主验收工作。							



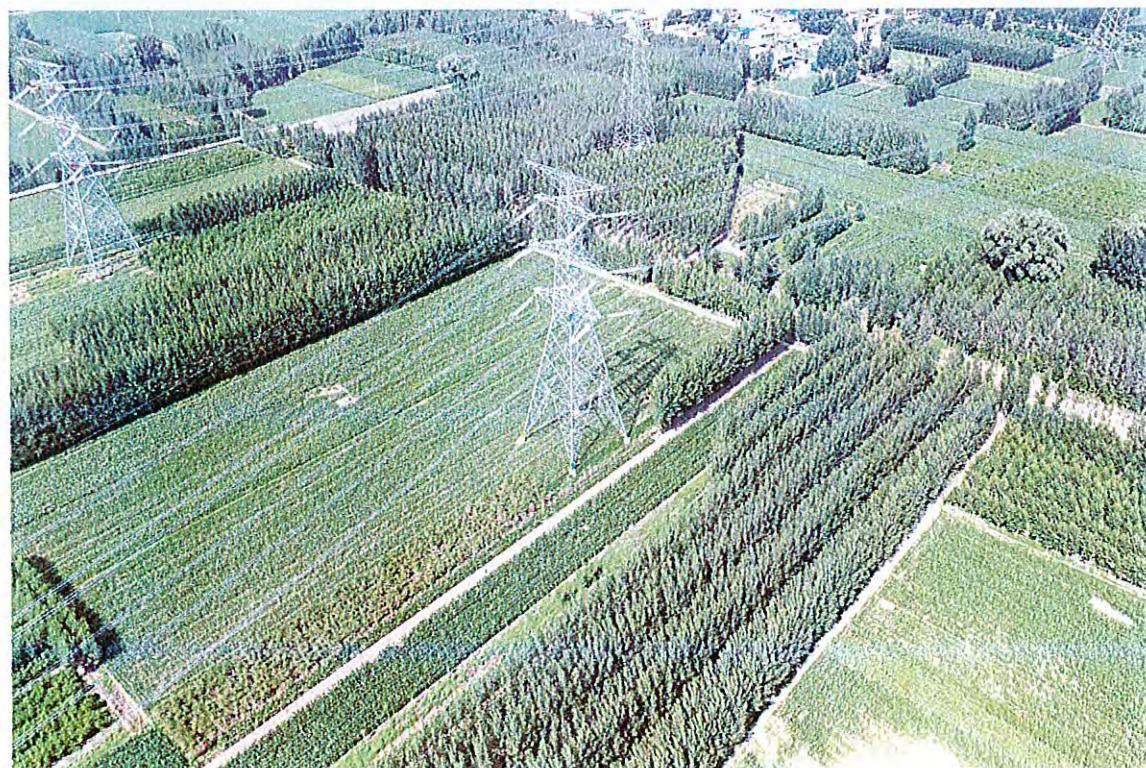
变电站已建设完成



施工生产生活区未拆除



施工生产生活区未拆除



输电线路区已建设完成



输电线路区已建设完成



输电线路区已建设完成

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		雄东 500kV 输变电工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2022</u> 年第三季度，8.82 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	按照水保方案要求保护表土
	弃土(石、渣堆放)	15	15	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	14	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	19	按照方案设计进行
	植物措施	15	15	方案未设计植物措施
	临时措施	10	9	按照方案设计进行
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	98	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。