



宿迁利民 220 千伏输变电工程

水土保持监测总结报告

建设单位：国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司

监测单位：河海大学

2025 年 7 月



宿迁利民 220 千伏输变电工程

水土保持监测总结报告

建设单位：国网江苏省电力有限公司宿迁供电公司

监测单位：河海大学

2025 年 7 月

中华人民共和国
事业单位法人证书
(副本)

统一社会信用代码121000004660068699

仅供用于“宿迁春好 220 千伏输变电工程水土保持监测报告”使用



有效期自2021年11月05日至2026年11月05日

请于每年3月31日前向登记管理机构报送上一年度的年度报告

名称 河海大学

宗旨 和 培养高等学历人才,促进科技文化发展。
法学类、经济学类、文学类和艺术学类本科学历教育
工学类、管理学类、法学类、理学类、经济学类、教育学类、
哲学类、文学类和农学类硕士研究生学历教育 工学类、管理
学类、法学类和理学类博士研究生学历教育 博士后培养
相关科学研究、技术开发、继续教育、专业培训、学术交流与咨
询服务

住所 江苏省南京市鼓楼区西康路1号

法定代表人 郑金海

经费来源 财政补助、事业、经营、附属单位上
缴收入

开办资金 ¥67714万元

举办单位 教育部

登记机关 机关



宿迁利民 220 千伏输变电工程 水土保持监测总结报告

责任页

(河海大学)

批准：冉启华（副院长、教授）



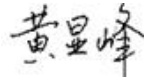
核定：陈 瑞（副教授）



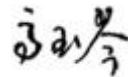
审查：吴 明（讲师）



校核：黄显峰（副教授）



项目负责人：高玉琴（教授）



编写：董洋洋（助理研究员）（参编第 1、5、6、7 章）



黄 煜（工程师）（参编第 2、3、4 章及附件、附图）



目 录

前言	1
1 建设项目及水土保持工作概况	5
1.1 建设项目概况	5
1.2 水土流失防治工作情况	11
1.3 监测工作实施情况	18
2 监测内容与方法	23
2.1 扰动土地情况	23
2.2 取土（石、料）、弃土（石、渣）情况	23
2.3 水土保持措施情况	23
2.4 水土流失情况监测	24
3 重点部位水土流失动态监测	26
3.1 防治责任范围监测	26
3.2 土石方流向情况监测	29
3.3 取土（石、料）监测	31
3.4 弃土（石、料）监测	32
4 水土流失防治措施监测结果	33
4.1 工程措施监测结果	33
4.2 植物措施监测结果	36
4.3 临时措施监测结果	28
4.4 水土保持措施防治效果	44
5 土壤流失情况监测	45
5.1 监测时段划分	45
5.2 水土流失面积	46
5.3 土壤流失量	47
5.4 取土、弃土弃渣潜在土壤流失量	47
5.5 水土流失危害	48
6 水土流失防治效果监测	49

6.1 水土流失治理度	49
6.2 土壤流失控制比	49
6.3 渣土防护率	49
6.4 表土保护率	49
6.5 林草植被恢复率	50
6.6 林草覆盖率	50
7 结论	52
7.1 水土流失动态变化	52
7.2 水土保持措施评价	52
7.3 存在问题及建议	52
7.4 综合结论	53

附件：

- 附件 1 水土保持监测委托函
- 附件 2 水土保持方案批复
- 附件 3 水土保持监测实施方案
- 附件 4 水土保持监测意见书
- 附件 5 水土保持监测季度报告
- 附件 6 水土保持监测影像资料
- 附件 7 临时用地许可

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 线路路径图
- 附图 3 水土保持监测分区及监测点位图
- 附图 4 项目区遥感影像图

前言

宿迁利民 220 千伏输变电工程位于江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道境内，由国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司投资建设。宿迁利民 220 千伏变电站中心地理位置经纬度 E118°10'42.81"、N33°29'48.35"；瑶沟~杨庄、广泗~杨庄 π 入利民变 220kV 线路起点地理位置经纬度 E118°8'49.82"、N33°30'16.57"，终点地理位置经纬度 E118°10'42.31"、N33°29'50.01"。110kV 杨洪 7X04 线迁改工程线路起点地理位置经纬度 E118°10'45.95"、N33°29'53.52"，终点地理位置经纬度 E118°10'38.81"、N33°29'31.04"。

本工程共计新建 1 座变电站；新建 220kV 架空线路 7.058km，新建角钢塔 26 基，拆除 220kV 架空线路 0.13km，拆除杆塔 1 基；新建 110kV 线路长度 0.635km，其中电缆段 0.35km，架空段 0.285km，新建角钢塔 3 基；拆除原 110kV 线路 0.45km，拆除杆塔 3 基。

工程建设内容为：①宿迁利民 220 千伏变电站新建工程：新建利民 220kV 变电站，新建主变 1×180MVA，电压等级 220kV/110kV/10kV。220kV 出线 4 回；110kV 出线 8 回，10kV 出线 13 回。全站总征地面积 1.1308 公顷，总建筑面积 4403m²。②瑶沟~杨庄、广泗~杨庄 π 入利民变 220kV 线路：新建 220kV 架空线路 7.058km，其中，其中杨庄侧开环线路长度 3.555km，瑶沟侧开环线路长度 3.503km，共新建角钢塔 26 基，均采用灌注桩基础。拆除开断点处原庄瑶/广庄线双回导线长度为 0.13km，拆除现状瑶庄/广庄线 35#塔 1 基。③110kV 杨洪 7X04 线迁改工程：新建 110kV 线路长度 0.635km，其中电缆段 0.35km（采用排管、电缆沟井的方式敷设），架空段 0.285km，新建角钢塔 3 基，均采用灌注桩基础；拆除原 110kV 线路 0.45km，拆除杆塔 3 基。

本工程总投资为 17757 万元（未决算），由国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司投资建设，其中土建投资 3930 万元。本工程挖填方总量为 36554m³，其中挖方量为 18277m³，填方量 18277m³，无余方和借方。本工程于 2023 年 8 月开工，2025 年 6 月完工，总工期 23 个月。

2023 年 6 月，国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司委托河海大学（以下简称我单位）承担了本工程的水土保持监测工作。接受委托后，我单位立即组织水土保持监测专业人员成立了水土保持监测项目组，全面开展资料收集和现场

踏勘，并于 2023 年 8 月编制完成了《宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持监测实施方案》，随后，监测人员按照委托要求和实施方案的相关要求，在建设单位、工程监理单位、施工单位及相关部门的大力支持和协助下，通过实地测量、资料分析以及遥感监测对工程建设活动造成的地表扰动区域面积、水土流失状况及其危害情况、水土保持措施实施进度、已有水土保持设施的运行情况及防护效果进行全面监测。

本工程水土保持监测工作于 2025 年 6 月结束，监测人员总计进行现场监测 9 次，出具水土保持监测意见书 6 份，形成监测季度报告表 8 份。监测工作结束后，经过资料整理和分析后，监测组于 2025 年 6 月编制完成《宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持监测总结报告》。

根据水土保持监测结果，建设单位对施工过程中地表扰动区域实施了相应的水土保持工程措施和临时措施，在施工活动结束后，对场地进行了植被恢复及硬化，极大的减少了水土流失。根据实际监测，监测期间土壤流失量约为 44.30t，其中施工期 43.24t，试运行期 1.06t。水土流失六项防治目标实际完成值如下：水土流失治理度为 99.94%，达到 95%的目标值；土壤流失控制比为 1.77，达到 1.0 的目标值；渣土防护率为 99.20%，达到 97%的目标值；表土保护率为 99.07%，达到 95%的目标值；林草植被恢复率为 99.49%，达到 97%的目标值；林草覆盖率为 27.56%，达到 27%的目标值。

根据《水利部办公厅进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号）文件内容，在监测过程中，我单位对现场监测的三色评价情况进行打分，2023 年第三季度得分为 92 分，2023 年第四季度得分为 94 分，2024 年第一季度得分为 94 分，2024 年第二季度得分为 92 分，2024 年第三季度得分为 94 分，2024 年第四季度得分为 96 分，2025 年第一季度得分为 98 分，2025 年第二季度得分为 94 分，监测总结报告三色评价得分为 94 分，评价结论为“绿色”。

我单位在监测工作中，得到了建设单位以及监理单位、施工单位的大力支持和协助，在此谨表谢意！

宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		宿迁利民 220 千伏输变电工程								
建设规模		新建 1 座变电站；新建 220kV 架空线路 7.058km，新建角钢塔 26 基，拆除 220kV 架空线路 0.13km，拆除杆塔 1 基；新建 110kV 线路长度 0.635km，其中电缆段 0.35km，架空段 0.285km，新建角钢塔 3 基；拆除原 110kV 线路 0.45km，拆除杆塔 3 基。				建设单位、联系人		国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司、蒋廷中		
						建设地点		江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道		
						所属流域		淮河流域		
						工程总投资		17757 万元（未决算）		
						工程总工期		23 个月/2023.08-2025.06		
水土保持监测指标										
监测单位			河海大学		联系人及电话			黄煜 18114009463		
自然地理类型			平原		防治标准			北方土石山区一级标准		
监测内容	监测指标		监测方法（设施）		监测指标		监测方法（设施）			
	1.水土流失状况监测		实地测量、资料分析		2.防治责任范围监测		实地测量、资料分析、遥感监测			
	3.水土保持措施情况监测		实地测量、资料分析、遥感监测		4.防治措施效果监测		实地测量、资料分析、遥感监测			
	5.水土流失危害监测		实地测量、资料分析		水土流失背景值		180t/(km ² ·a)			
方案设计防治责任范围			44142m ²		土壤容许流失量		200t/(km ² ·a)			
水土保持方案投资			118.31 万元		侵蚀模数达到值		113t/(km ² ·a)			
实际完成的防治措施量	分区		工程措施		植物措施		临时措施			
	变电站区		表土剥离 1803m ³ 排水管网 617m 砾石压盖 5117m ²		撒播草籽 3615m ²		洗车平台 1 座 土质排水沟 374m 砖砌沉沙池 1 座 防尘网苫盖 3860m ²			
	施工生产生活区		表土剥离 1326m ³ 土地整治 4550m ²				砖砌排水沟 223m 砖砌沉沙池 1 座			
	临时堆土区		土地整治 2455m ²				土质排水沟 206m 砖砌沉沙池 1 座 防尘网苫盖 2670m ²			
	塔基区		表土剥离 4176m ³ 土地整治 15167m ²		撒播草籽 4671m ²		泥浆沉淀池 29 座 密目网苫盖 14870m ²			
	牵张场及跨越场区		土地整治 2734m ²		/		铺设钢板 16510m ² 密目网苫盖 1083m ²			
	施工临时道路区		土地整治 2688m ²		撒播草籽 538m ²		铺设钢板 2150m ²			
	电缆施工区		表土剥离 483m ³ 土地整治 4833m ²		撒播草籽 532m ²		密目网苫盖 4230m ²			
	拆除区		表土剥离 136m ³ 土地整治 462m ²				密目网苫盖 460m ²			
监测结论	防治效	分类指标		目标值		达到值		实际监测数量		
		水土流失治理度		95%		99.94%		水土流失治理达标面积		47846m ²

论	果	土壤流失控制比	1.0	1.77	治理后每平方公里平均土壤流失量	113t/(km ² ·a)	容许土壤流失量	200t/(km ² ·a)
		渣土防护率	97%	99.20%	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	18130m ³	永久弃渣和临时堆土总量	18277m ³
		表土保护率	95%	99.07%	实际保护的表土数量	7924m ³	可剥离表土数量	7998m ³
		林草植被恢复率	97%	99.49%	林草类植被面积	5712m ²	可恢复林草植被面积	5741m ²
		林草覆盖率	27%	27.56%	林草类植被面积	5712m ²	征地面积	11308m ²
	水土保持治理达标情况		水土流失防治目标达到水土保持方案的要求。					
	总体结论		各项防治措施实施到位，满足设计要求，达到预期效果。					
主要建议		对已完成的水土流失防治措施加强管护；注意植物养护工作，以保证发挥其水土保持作用。						
水土保持“三色”评价		根据本工程水土保持监测结果，结合《生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表》评分情况，在 8 个季度的监测过程中，2023 年第三季度得分为 92 分，2023 年第四季度得分为 94 分，2024 年第一季度得分为 94 分，2024 年第二季度得分为 92 分，2024 年第三季度得分为 94 分，2024 年第四季度得分为 96 分，2025 年第一季度得分为 98 分，2025 年第二季度得分为 94 分，监测总结报告三色评价得分为 94 分，评价结论为“绿”色。 						

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

本工程位于江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道境内。

1.1.1.2 建设性质

本工程属于新建建设输变电工程类项目。

1.1.1.3 工程规模

本工程建设内容为：共计新建 1 座变电站；新建 220kV 架空线路 7.058km，新建角钢塔 26 基，拆除 220kV 架空线路 0.13km，拆除杆塔 1 基；新建 110kV 线路长度 0.635km，其中电缆段 0.35km，架空段 0.285km，新建角钢塔 3 基；拆除原 110kV 线路 0.45km，拆除杆塔 3 基。

①宿迁利民 220 千伏变电站新建工程：新建利民 220kV 变电站，新建主变 1×180MVA，电压等级 220kV/110kV/10kV。220kV 出线 4 回；110kV 出线 8 回，10kV 出线 13 回。全站总征地面积 1.1308 公顷，总建筑面积 4403m²。

②瑶沟~杨庄、广泗~杨庄 π 入利民变 220kV 线路：新建 220kV 架空线路 7.058km，其中，其中杨庄侧开环线路长度 3.555km，瑶沟侧开环线路长度 3.503km，共新建角钢塔 26 基，均采用灌注桩基础。拆除开断点处原庄瑶/广庄线双回导线长度为 0.13km，拆除现状瑶庄/广庄线 35#塔 1 基。

③110kV 杨洪 7X04 线迁改工程：新建 110kV 线路长度 0.635km，其中电缆段 0.35km（采用排管、电缆沟井的方式敷设），架空段 0.285km。新建角钢塔 3 基，均采用灌注桩基础；拆除原 110kV 线路 0.45km，拆除杆塔 3 基。

1.1.1.4 工程占地

根据监测结果，本工程分区为变电站区、施工生产生活区、临时堆土场区、塔基区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区、电缆施工区及拆除区。根据监测结果，工程累计扰动地表 47876m²。其中，永久占地 15571m²，包括变电站区永久占地 11308m²，塔基区永久占地 4193m²，电缆施工区永久占地 70m²；临时占地 32305m²，包括施工生产生活区临时占地 4550m²，临时堆土区临时占地 2455m²，塔基区临时占地 14653m²，牵张场及跨越场区临时占地 2734m²，施工临时道路

区临时占地 2688m²，电缆施工区临时占地 4763m²，拆除区临时占地 462m²。

本工程具体占地情况详见表 1-1。

防治分区	占地性质		占地类型			防治责任范围
	永久占地	临时占地	耕地	其他土地	水域及水利设施用地	
变电站区	11308		6053	5255		11308
施工生产生活区		4550	4550			4550
临时堆土区		2455	2455			2455
塔基区	4193	14653	10612	4671	3563	18846
牵张场及跨越场区		2734	2734			2734
施工临时道路区		2688	2150	538		2688
电缆施工区	70	4763	4301	532		4833
拆除区		462	462			462
合计	15571	32305	33317	10996	3563	47876

1.1.1.5 土石方工程量

根据监测结果，本工程土石方挖填总量为 36554m³，其中挖方量为 18277m³（其中表土剥离 7924m³，基础挖方 10353m³），填方量 18277m³（其中表土回覆 7924m³，基础回填 10353m³），无余方和借方。

本工程具体土石方情况详见表 1-2。

防治分区	挖方			填方			调运	借方	余方
	表土	一般土方	合计	表土	一般土方	合计			
变电站区	1803	3129	4932	1103	3129	4232	变电站开挖多余土方 700m ³ 运至施工生产生活区平整回填		
施工生产生活区	1326	0	1326	2026	0	2026			
临时堆土区			0			0			
塔基区	4176	5378	9554	4176	5378	9554			
牵张场及跨越场区			0			0			
施工临时道路区			0			0			
电缆施工区	483	1687	2170	483	1687	2170			
拆除区	136	159	295	136	159	295			
合计	7924	10353	18277	7924	10353	18277		0	0

1.1.1.6 工程投资与工期

工程建设实际总投资 17757 万元，其中土建投资 3930 万元。本项目由国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司投资建设。

本工程于 2023 年 8 月开工，2025 年 6 月完工，总工期 23 个月。

其中宿迁利民 220 千伏变电站新建工程施工期为 2023 年 10 月至 2025 年 6

月。瑶沟~杨庄、广泗~杨庄 π 入利民变 220kV 线路工程施工期为 2024 年 7 月至 2025 年 5 月。110kV 杨洪 7X04 线迁改工程施工区位于 2023 年 8 月至 2023 年 11 月。

1.1.1.7 施工组织

(1) 施工标段划分

本工程划分 3 个施工标段，其中：

- ①宿迁利民 220 千伏变电站新建工程由江苏鹿苑建设集团有限公司施工；
- ②瑶沟~杨庄、广泗~杨庄 π 入利民变 220kV 线路由宿迁阳光送变电工程有限公司施工；
- ③110kV 杨洪 7X04 线迁改工程由中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司施工。

(2) 施工场地布置

建设单位于 2023 年 7 月 12 日取得宿迁市自然资源和规划局出具的《关于批准宿迁利民 220 千伏输变电工程项目临时用地的通知》（宿自然资临字[2023]9-2 号），批准用地面积 0.7005hm²，使用期限 2 年。本工程施工利用批准临时占地区域设置变电站工程施工生产生活区及临时堆土区。

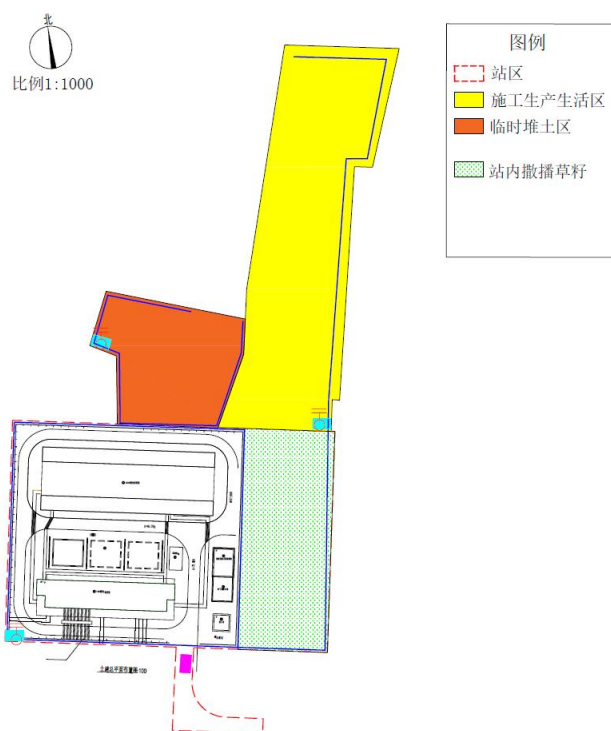


图 1-1 项目施工生产生活区及临时堆土区位置示意图

①施工生产生活区

变电站施工实际施工过程中设置 1 处施工生产生活区，位于变电站东侧，用于设置施工项目部，占地面积 4550m^2 。

②临时堆土区

线路工程未设置单独的临时堆土场。线路工程施工时由于线路塔基较分散，单个塔基施工周期短，在塔基施工区域设置表土、生土堆放区，堆土表面采用防尘网苫盖。

变电站施工过程中设置 1 处临时堆土区，位于变电站东北侧，占地面积 2455m^2 。施工剥离表土堆放于临时堆土区。

③施工道路

塔基施工新开辟施工临时道路 672m ，平均宽度 4m ，因此，施工临时道路区占地面积 2688m^2 。

④牵张场施工场地区

根据施工现场调查，牵张场平面布置包括施工通道、机械布置区、导线集放区、锚线区、工具集放区、工棚布置区、休息区和标志牌布置区等，区域四周采用硬围栏封闭。实际布设牵张场 2 处，跨越场 2 处，牵张场分别占地 1123m^2 、 1131m^2 ，跨越场分别占地 234 、 246m^2 ，因此，实际牵张场及跨越场区占地面积 2734m^2 。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

本工程位于宿迁市泗洪经济开发区重岗街道境内，站址区原为耕地，地形较平坦，地层分布相对较稳定，地貌类型单一，沿线以农田为主，周边河塘密布。本工程所经地区属徐淮黄泛平原，经静力触探资料揭示，站址区场地揭露地基土层浅部土层主要由全新世（ Q_{4al} ）沉积的粉土、黏性土组成；下部土层主要由晚更新世（ Q_{3al} ）沉积的含有铁锰质结核及钙质结核的黏性土组成。站址区无液化土、膨胀土分布。站址区无坍塌、滑坡等不良地质现象。

线路沿线大多为耕地，地形较平坦，站址所在区域场地开阔，地形平坦，场地地面高程约 $16.8\sim 17.0\text{m}$ （1985 国家高程基准，下同），交通较便利。变电站现状高程 17.35m 。

1.1.2.2 气象

本工程位于宿迁市泗洪经济开发区境内，项目区属暖温带季风气候南缘。其气候特征是冬冷夏热，气候温和、四季分明、日照充足、无霜期长。项目区年平均气温 14.5℃，年平均降雨量 898.8mm，24h 最大降水量 190.9mm，降水多集中在 6~9 月份，年平均蒸发量 1495.1mm，无霜期 221 天。全市常年主导风向为东南，年平均风速 2.4m/s。宿迁气候监测站建站至 2024 年气象数据，项目区多年气象要素情况如下：

表 1-3 项目区主要气象要素统计值（1961~2024 年）

项目	内容		单位	宿迁市
气温	平均	全年	℃	14.5
	极值	最高	℃	41.3(2002.7.15)
		最低	℃	-20.7(1993.1.17)
降水	平均	多年	mm	898.7
	累年最大年降水	多年	mm	1526(2003)
	累年最小降水量	多年	mm	521.6 (1988)
	24 小时最大降雨量	多年	mm	190.9(1963.7.19)
相对湿度	多年平均		%	74
雨季时段	雨量较大时间		月	5 月~9 月
风季时段	风力较大时间		月	3 月~5 月、7 月~8 月
风速	多年年均		m/s	2.2
风向	全年主导风向		/	ESE
无霜期	全年		d	221
蒸发量	全年平均		mm	1495.1
气压	年平均气压		hPa	1014.7
日照	年平均日照时数		h	2197.4
冻土深	最大冻土深		cm	24 (1977.1.3)

1.1.2.3 水文

220kV 利民变电站站址位于宿迁市泗洪县泗洪经济开发区内、宁宿徐高速公路东侧、五里江路南侧、昆仑山路西侧。利民变电站址区域主要排洪排涝河流有东风大沟、拦岗河、早陈河、拦山河、新滩河、新汴河等。

新滩河，淮河支流，属洪泽湖水系，干流自宿州张树闸起，向东流，经灰古闸至时村，左纳奎河；过草坝闸后，进入灵璧县境；经尹集至浍塘沟，左纳拖尾河，经禅堂集东，至时集北，左纳虹灵沟，并进入泗县境内；经八里桥闸，至小韩庄进入江苏省泗洪县境内；于泗洪县城西部折南流，经七里沟至傅圩子，注入洪泽湖的溧河洼，全长 140 公里，流域面积为 2882 平方公里。地面高程：张树闸 28.3 米，奎河口 23.8 米，浍塘沟 22.4 米，虹灵沟口 21.5 米，小韩庄 19.0 米，洪庄 16.5 米，七里沟 16.0 米，傅圩子 16.0 米。张树闸至奎河口 35 公里河段，

有排涝能力达到或超过 5 年一遇，河宽 65~52 米，深 5~4 米，河底宽 35~28 米，排涝泄量为 70~142 立方米每秒；奎河口以下至省界小韩庄，段长 87 公里，河宽 70~90 米，深 5~7 米，河底宽 35~50 米，排涝能力 170~240 立方米每秒，约合 3 年一遇排涝标准的 30%；小韩庄至傅圩子河段的排涝能力为 508 立方米每秒，达到 3 年一遇排涝标准。

新汴河起自安徽省宿州市西北的戚岭子，经灵璧县、泗县、江苏省泗洪县，于洪泽湖西缘注入溧河洼；截引濉河上游来水面积 2626 平方公里，沱河及新北沱河上游来水 3936 平方公里，合计流域面积 6562 平方公里，自成水系，直接向东注入洪泽湖，为淮北地区增加一条排水入湖的河道。新汴河河道全长 127.2 公里。地面高程：七岭子 26.5 米，濉河引河口 26.0 米，宿州闸 26.0 米，芦湾 23.0 米，灵西闸 22.5 米，唐河地下涵 20.5 米，石梁河地下涵 19.5 米，徐岗切岭 22.0~30.0 米，团结闸 18.5 米；河宽 138~132 米，深 5.5~3.0 米，底宽 105~95~115 米；排涝能力达到 5 年一遇标准，为 535~900 立方米每秒；防洪能力达到 20 年一遇标准，为 930~1460 立方米每秒。河底高程：七岭子 21.0 米，濉河引河口 20.59 米，芦湾 19.0 米，灵西闸 18.5 米，团结闸 13.44 米，溧河洼 11.5 米。两岸有堤防，堤距 350~560 米。

1.1.2.4 地质、地震

沿线地区在勘探深度范围内的地基土主要为第四系全新统冲积成因的粉土、粘性土，局部分布一定厚度的素填土。

据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A，宿迁市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组属第三组，场地建筑类别为 II 类，特征周期为 0.45s。

1.1.2.5 土壤、植被

宿迁市主要土壤类型为褐土、砂姜黑土。通过现场勘察，项目区及沿线土壤呈棕褐色，主要类型为潮土和水稻土。项目区可剥离表土面积 26660m²，表土厚度 0.3m，可剥离表土量为 7998m³。实际剥离和保护表土数量为 7924m³。

宿迁市的植被分为自然植被和人工植被。自然植被主要表现为暖温带落叶阔叶树种；湿生和水生植被分布在各级河道、池塘和河漫滩上。项目区及周边主要为自然植被，乔木主要为意杨、杨树、榆树、槐树、樟树等，地被植物多为狗牙根、结缕草、阔叶麦冬等。

1.1.2.6 水土流失情况

项目建设区位于宿迁市泗洪经济开发区、重岗街道（原青阳镇部分区域），根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，属于北方土石山区——华北平原区——淮北平原岗地农田防护保土区——泗洪岗地农田防护土壤保持区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程建设区流失的主要类型为水力侵蚀，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，根据《省水利厅关于发布〈江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区〉》，本工程属于江苏省省级水土流失重点预防区。

根据现场勘查，项目沿线地貌类型属平原，现状场地以农田为主，结合江苏省水土流失分布图及宿迁市水土流失分布现状图，最终确定项目所在区域土壤侵蚀强度为微度，参照项目区同类项目监测数据，确定土壤侵蚀模数背景值为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理情况

（1）管理机构

项目在项目建设过程中，成立了以建设单位、设计单位、主体监理单位、水土保持监测和施工单位在内的工程水土保持工作小组。

水土保持工作小组负责本工程水土保持工作实施计划的编制及组织实施；水土保持管理制度的制定；提供相关水土保持设备，协助布设水保设施，开展日常水土保持工作，收集有关水土保持数据；统计、分析、审核、汇编水土保持工作成果；定期进行总结报告编写；编写、审核、发送责任范围内的水土保持工作检查。保证各项工作按照批复的水土保持报告表和相关要求贯彻实施。各参建单位设置水保专职人员，负责水土保持各项日常管理工作。

表 1-4 水土保持工作小组组成表

工作小组单位			职责
组长	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司	建设单位	总体协调、组织
成员	宿迁阳光送变电工程有限公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司、江苏鹿苑建设集团有限公司	施工单位	工程水土保持措施施工
	国网江苏电力设计咨询有限公司	设计单位	水土保持措施设计、工艺管控
	江苏兴力工程管理有限公司	监理单位	水土保持措施及投资落实情况监管
	河海大学	水土保持监测单位	水土保持措施落实情况监测

(2) 工作制度

国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司将水土保持工作当做贯彻落实国家生态绿色工程建设的重要举措，水土保持工作与工程主体工作同等重要。在工程建设过程中，水土保持工作与主体工程贯彻“同时设计、同时施工、同时投产”的“三同时”要求。在施工过程中保护生态环境，减少水土流失。

1) 建设单位

本项目建设单位为国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司，建设单位在建设过程中：

①建立健全工程水保工作管理体系，配备水土保持管理专职人员，负责本单位及受委托工程建设项目的水保管理工作。

②组织招投标工作，与各相关方签订合同。

③制订工程水土保持管理文件，并组织实施；审批业主项目部报审的水保管理策划文件；组织水土保持设计审查和交底工作；结合本单位安全质量培训，同步组织水保知识培训。

④依据批复的水保方案报告以及水保方案变更管理办法要求，组织梳理和收集工程重大水保变更情况（若有），及时上报重大设计变更情况和变更依据。

⑤组织水保专项验收。

⑥对于工程各级水保行政主管部门开展的检查，统一组织迎检，对提出的问题，组织限期整改并将整改情况书面报送主管部门。

⑦督促业主项目部落实工程项目的水保管理工作，组织或委托业主项目部开展工程项目水保管理评价考核工作。

⑧负责工程项目档案管理的日常检查、指导，组织工程项目档案的移交工作。

2) 设计单位

本项目设计单位为国网江苏电力设计咨询有限公司,设计单位在主体工程和水土保持设计过程中:

①建立健全水保设计质量管理体系,执行水保设计文件的校审和会签制度,确保水保设计质量。

②依据批复的工程水保方案,与主体设计同时开展水保设计工作,设计深度满足水保工程建设要求。

③接受项目设计监理的管理,按照设计监理要求开展水保设计工作。

④按照批复的水保方案和重大水土保持变更管理办法要求,核实主体设计施工图的差异,并对差异进行详细说明,并及时向相关建设管理单位和前期水保方案编制单位反馈信息。

⑤按规定派驻工地代表,提供现场设计服务,及时解决与水保相关的设计问题。

⑥在现场开展水保竣工自验收时,结合水保实施情况,提出水保目标实现和工程水保符合性说明文件,确保工程水保设施符合设计要求。

⑦配合或参与现场工程水保检查、水保监督检查、各阶段各级水保验收工作、水保事件调查和处理等工作。

3) 监理单位

本项目水土保持监理由主体工程监理单位江苏兴力工程管理有限公司代为进行,监理单位在建设过程中,严格履行以下职责和制度:

①技术文件审核、审批制度。监理单位应依据合同约定对施工图纸和施工单位提供的施工组织设计、开工申请报告等文件进行审核或审批。

②材料、构配件和工程设备检验制度。监理单位应对进场的材料、苗木、籽种、构配件及工程设备出厂合格证明、质量检测报告进行核查,并责令施工或采购单位负责将不合格的材料、构配件和工程设备在规定时限内运离工地或进行相应处理。

③工程质量检验制度。施工单位每完成一道工序或一个单元、分部工程都应进行自检,合格后方可报监理单位进行复核检验。上一单元、分部工程未经复核检验或复核检验不合格,不应进行下一单元、分部工程施工。

④工程计量与付款签证制度。按合同约定,所有申请付款的工程量均应进行

计量并经监理单位确认。未经监理单位签证的工程付款申请，建设单位不应支付。

⑤工地会议制度。工地会议由总监理工程师或总监理工程师代表主持，相关各方参加并签到，形成会议纪要需分发与会各方。工地例会每月定期召开一次，水土保持工程参建各方负责人参加，由总监理工程师或总监理工程师代表主持，并形成会议纪要。会议应通报工程进展情况，检查上一次工地例会中有关决定的执行情况，分析当前存在的问题，提出解决方案或建议，明确会后应完成的任务。监理单位应根据需要，主持召开工地专题会议，研究解决施工过程中出现的涉及工程质量、工程进度、工程变更、索赔、安全、争议等方面的专门问题。

⑥工作报告制度。监理单位应按双方约定的时间和渠道向建设单位提交项目监理月报（或季报、年度报告）；在单位工程或单项工程验收时提交监理工作报告，在合同项目验收时提交监理工作总结报告。

⑦工程验收制度。在施工单位提交验收申请后，监理单位应对其是否具备验收条件进行审核，并根据有关规定或合同约定，参与、协助建设单位组织工程验收。

4) 施工单位

本项目水土保持设施施工单位为宿迁阳光送变电工程有限公司。施工单位有完整的、运转正常的质量保证体系，各项管理制度完整，质检部门的人员配备能满足工程现场质量管理工作的需要；认真执行国家和行业的有关工程质量的监督、检查、验收、评定方面的方针、政策、条例、法规、规程、规范、标准和设计单位提供的施工图纸、技术要求、技术标准、技术文件等；遵守业主发布的各项管理制度，接受业主、施工监理单位的质量监督和检查；做好监理中的配合工作和监理后整改工作；工程开工前有针对性的制定工程的实施方案及实施纲要、施工组织设计（包括总设计、专业设计）、质量验评范围划分表、图纸会审纪要、技术交底记录、质量通病的预防计划（质量工作计划）、重点项目、关键工序的质量保证措施施工方案，上述各项需在开工前提交给施工监理单位审核，监理单位在开工前送业主审批，以取得业主的认可，经监理单位、业主认可方可进行正式施工；在进场后施工前向施工监理单位报送质保体系和质检人员的名单和简历、特种作业和试验人员的名单及持证证号，以备案与复查；按规定做好施工质量的分级检验工作，不同级别不合并检验，不越级检验，不随意变更检验标准与检验方法；按规定做好计量器具的检定工作，保证计量器具在检定周期内，并努力做到施工计量

器具与检验计量器具分开；对业主和施工监理部发出的《工程质量问题通知单》、《不符合项通知单》等整改性文件认真及时处理，并按规定的程序，及时反馈；按规定做好质量记录事故的登录、一般质量事故的调查、分析、处理和重大质量事故的上报工作；及时做好各项工程施工质量的统计工作，并在规定时间内送往施工监理部审阅，施工监理部汇总后报送业主，其内容包括质量验评、技术检验和试验、施工质量问题、设备与原材料质量问题以及次月质量工作计划。

5) 监测单位

本项目水土保持监测单位为河海大学。水土保持监测单位按照水土保持有关技术标准和水土保持方案的要求，根据不同生产建设项目的特点，明确监测内容、方法和频次，调查获取项目区水土流失背景值，定量分析评价自项目动土至投产使用过程中的水土流失状况和防治效果，及时向生产建设单位提出控制施工过程中水土流失的意见建议。

(3) 执行情况

1) “三同时”制度落实情况

根据水土保持方案与主体工程同步实施的原则，本工程水土保持方案与主体工程同时设计。参照主体工程施工进度，国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司将各项水土保持措施的实施进度与相应的主体工程进度相衔接，使各防治区内的水保措施与主体工程同时实施，相互协调，有序进行。由于水土保持措施的实施有些受季节因素影响，水土流失的发生在不同部位、不同时段具有不同的特点，因此以工程措施为先，植物措施随后。通过合理安排，力争与主体工程同时完工，同时投产。

2) 管理制度落实情况

本工程实行项目经理负责制，现场成立施工项目部，建立工程现场管理组织机构，组织建立相关施工责任制和各种专业管理体系并组织落实各项管理组织和资源配置，制订了施工制度、安全、质量及造价管理实施计划，对施工过程中的安全、质量、进度、技术、造价等有关要求执行情况进行了检查、分析及纠偏。并组织落实了安全文明施工、职业健康和环境保护有关要求，保障了项目各项管理活动的开展和落实。受国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司委托，由主体工程监理单位江苏兴力工程管理有限公司代为进行本项目水土保持监理工作。监理部实行总监负责制，监理部在管理模式上采用组织机构，实行总监理工程师负

责任制。工程开工时监理小组即入驻现场，同时开展水土保持专项监理工作。工程自开工以来，监理小组定期对施工现场水土保持工作开展情况进行专项检查，检查内容通过监理通知单形式要求施工单位进行整改，以设计图纸为准侧，深入施工现场开展质量管控，重点对排水管网统以及场地恢复情况等方面进行了质量管控。严格监理制度的实施，确保了工程建设过程各项水土保持措施的顺利落实。

1.2.2 水土保持方案编制与报送情况

2022年9月，国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司委托江苏辐环环境科技有限公司负责本工程水土保持方案编报工作。于2022年11月，编制完成《宿迁利民220千伏输变电工程水土保持方案报告表》。

2022年12月13日，宿迁市水利局接收《水土保持行政许可承诺书》（宿水许可承诺〔2022〕030号）文件，并对本项目水土保持方案做了许可。

1.2.3 水土保持后续设计及变更情况

（1）后续设计情况

本工程水土保持方案编制为可研设计阶段。建设单位坚持贯彻执行水土保持“三同时”制度，将已批复的项目方案报告表中的各项水土保持措施纳入初步设计和施工图设计中考虑，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）变更情况

依据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号），对本项目变更情况进行了筛查，从筛查结果看，本项目不涉及重大变更，筛查结果详见表1-5。

表 1-5 项目水土保持变更情况筛查情况表

序号	《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）相关规定	方案设计情况	本工程实际情况	变化是否达到变更报批条件
1	第十六条 水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批	/	/	/
1.1	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	本工程涉及江苏省省级水土流失重点预防区。	项目地点未发生变化，本工程涉及江苏省省级水土流失重点预防区。	项目地点未发生变化，涉及相关区域与批复的方案一致。未达到变更报批条件。
1.2	水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增	方案设计水土流失防治责任	实际水土流失防治责任范围为	水土流失防治责任范围较方案设计增

序号	《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）相关规定	方案设计情况	本工程实际情况	变化是否达到变更报批条件
	加30%以上的	范围为44142m ² ；方案设计的开挖填筑土石方总量为34879m ³ 。	47876m ² ；实际开挖填筑土石方挖填为36554m ³ 。	加了3734m ² ，增加了约8%，未达到变更报批条件；开挖填筑土石方挖填较方案设计增加了1675m ³ ，增加了约5%，未达到变更报批条件。
1.3	线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度30%以上的	不涉及	不涉及	未达到变更报批条件。
1.4	表土剥离量或者植物措施总面积减少30%以上的	方案设计的表土剥离量为6849m ³ ；方案设计的植物措施总面积为6398m ² 。	实际现场表土剥离量为7924m ³ ；工程实施植物措施面积5712m ² 。	表土剥离量较方案设计增加了1075m ³ ，增加了16%，不涉及减少，未达到变更报批条件；植物措施总面积较方案设计减少了537m ² ，减少了8.6%，未达到变更报批条件。
1.5	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	方案设计工程措施、植物措施和临时措施相结合。	经验收组现场核查，实际水土保持重要单位工程措施体系较为完善，不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化。	未达到变更报批条件。
2	第十七条 在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批。	本工程不涉及弃渣场。	本工程不涉及弃渣场。	未达到变更报批条件。

1.2.4 水土保持监测意见落实情况

在为期23个月的监测过程中，我单位给建设单位提交了6份现场监测意见书，列出我单位现场监测发现的良好和不足之处。

具体情况见表1-6。

表 1-6 现场监测意见及整改落实情况表

监测情况		整改情况	
监测日期	监测意见	整改日期	整改内容
2023 年 8 月	工程尚未开工,项目占地类型为耕地、水域及水利设施用地和其他土地,目前处于前期准备阶段。施工前先对站址、施工生产生活区占用耕地区域进行表土剥离。	2023 年 9 月	站区施工前已对占用耕地区域进行表土剥离。
2023 年 10 月	站区雨水排水系统布设前需在站内围墙内四周设置临时排水沟、沉沙池。	2023 年 12 月	项目实施站内围墙内四周设置临时排水沟、沉沙池。
2024 年 2 月	施工道路地表裸露较多,需要补充钢板铺设。	2024 年 3 月	施工单位组织人员对工程现场进行整改,对施工道路裸露地表铺设钢板。
2024 年 6 月	现场塔基区存在裸露地表,需补充苫盖。	2024 年 7 月	现场补充塔基区裸露地表苫盖。
2025 年 1 月	牵张场施工存在裸露地表,建议补充苫盖	2025 年 5 月	对工程现场进行整改,已对牵张场施工过程中的裸露地表进行临时苫盖。
2025 年 5 月	目前,现场施工已基本完成,施工生产生活区未拆除,建议尽快拆除并实施土地整治	2025 年 6 月	施工生产生活区正在实施拆除,6 月底完成。

我单位列出在现场监测中发现的良好现状以及不足之处,向建设单位提交了 6 份现场监测意见书。建设单位在收到监测意见书后,通知施工单位针对现场监测中不足之处作出整改。

1.2.5 水行政部门监督检查意见落实情况

本工程在施工期间,未收到各级水行政主管部门的监督检查意见。

1.2.6 重大水土流失危害事件处理情况

本工程建设过程中建设单位加强管理,施工活动对周边造成的影响较小,未造成水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案编制与实施

2023 年 6 月,国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司委托我单位开展水土保持监测工作。接受委托后,我公司领导高度重视,立即组织人员成立监测项目组,并及时赴项目所在地进行现场查勘,收集工程的相关基础资料。在参考本工程水土保持方案后,依据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)等标准的要求,监测小组于 2023 年 8 月编制完成了《宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持监测实施方案》,随之开展水

水土保持监测工作。

在监测过程中,通过现场调查监测和查阅施工监理资料,了解并掌握项目区水土流失与水土保持状况,在此基础上,整理分析,编制完成水土保持监测总结报告。

1.3.2 监测项目组与监测人员

为做好该工程水土保持监测,保证监测质量,该工程水土保持监测实施项目负责人负责制,项目组成员分工负责制。该工程水土保持监测项目组设总监测工程师 1 名,监测工程师 1 名,监测员 2 名。监测成员统计见表 1-7:

表 1-7 监测项目组成员及分工

职位名称	姓名	职称	职责
总监测工程师	高玉琴	教授	项目组负责人,全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量
监测工程师	董洋洋	助理研究员	负责监测数据的汇总、校核和分析
监测员	黄煜	工程师	监测数据的采集、整理
监测员	王朋杰	助理研究员	协助完成监测数据的采集和整理

1.3.3 监测点布设

水土保持监测实施中的监测点位布设结合水土流失防治分区选取易产生水土流失,且具有一定代表性的部位进行重点监测。监测点布设如下:

变电站区:变电站区采取资料分析、实地测量、遥感监测的方法,监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况。设置 1 处监测点,设置于沉沙池。

施工生产生活区:施工生产生活区采取资料分析、实地调查、遥感监测的方法,监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果及复耕情况。设置 1 处监测点,设置于沉沙池。

临时堆土区:临时堆土区采取资料分析、实地调查、遥感监测的方法,监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果及复耕情况。设置 1 处监测点,设置于沉沙池。

塔基区:塔基区采取实地测量、遥感监测、资料分析法,监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况。

牵张及跨越场区:牵张及跨越场区开展实地测量、遥感监测、资料分析法,监测该区的扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、后期复耕情况。

施工临时道路区：施工临时道路区采取实地测量、遥感监测、资料分析法，监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况。

电缆施工区：电缆施工区采取实地测量、遥感监测、资料分析法，监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况。

拆除区：拆除区采取实地测量、遥感监测、资料分析法，监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期复耕情况。

各区监测点布设见表 1-8。

表 1-8 本工程水土保持监测点位布设表

序号	监测分区	监测方法	监测点性质	监测内容
1	变电站区	资料分析、实地测量、遥感监测	定点监测，1 处监测点	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期植被恢复情况
2	施工生产生活区	资料分析、实地测量、遥感监测	定点监测，1 处监测点	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期复耕情况
3	临时堆土区	资料分析、实地测量、遥感监测	定点监测，1 处监测点	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期复耕情况
4	塔基区	遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期复耕及植被恢复情况
5	牵张场及跨越场区	遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期复耕情况
6	施工临时道路区	遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况
7	电缆施工区	遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期植被恢复及复耕情况
8	拆除区	遥感监测、实地测量、资料分析	巡查监测	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期复耕情况

1.3.4 监测设施设备

根据《宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持监测实施方案》及现场水保监测需要，本次水土保持监测工作中有针对性投入了各类监测设备和交通辅助设备，这些设备充分满足了本工程水土保持监测工作的需要，具体监测设备投入统计情况见

表 1-9。

表 1-9 本工程水土保持监测设备表

序号	设备	单位	数量	备注
1	个人便携式电脑	台	3	笔记本 3 台
2	手机	台	2	
3	激光打印机	台	2	黑白、彩色各 1 台
4	记录本、笔	套	10	
5	标识牌	副	2	
6	GPS 面积测量仪	部	1	
7	遥感监测设备	套	1	大疆精灵 4Pro
8	遥感监测成图软件	套	1	PIX4Dmapper
9	安全帽	顶	3	
10	越野车	台	1	

1.3.5 监测技术方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）的规定要求，结合项目区的地形、地貌及侵蚀类型，采用实地测量、资料分析、样方法以及遥感监测等方法。

（1）实地测量

根据主体工程建设进度，对扰动和破坏区采用定点跟踪监测与随机抽样调查监测相结合的方法。利用手持式 GPS 面积测量仪等工具，实地测量扰动面积、位置、水土保持措施规格等。

（2）资料分析

收集项目区气象资料以及主体工程设计、施工以及监理等资料，并对资料进行分析，与现场监测情况进行复核，确定水土保持措施类型、工程量等。

（3）遥感监测

利用 pix4Dcapture 软件编辑无人机飞行任务，将编辑好的任务保存后上传到无人机云台，通过现场无人机飞行获取详细航拍照片，飞行结束后将无人机照片导入电脑特定文件夹，利用 pix4Dmapper 软件完成拼接，随后利用 ArcGIS 软件进行项目区扰动面积解译。基于高分辨率遥感影像，通过现场勾绘和人机交互解译，对工程建设的扰动范围、措施实施情况等进行宏观监测。

1.3.6 监测成果提交情况

在监测过程中，监测人员进场 9 次，编制完成水土保持监测季度报告表 8 份，出具水土保持监测意见书 6 份，现场监测记录资料以及现场影像资料若干。根据

《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），水土保持监测实施方案在2023年8月提交给建设单位；水土保持监测季度报告在每季度结束后一个月内提交给建设单位；水土保持监测意见则在每次监测结束后7天内提交给建设单位。

截至目前已完成的主要阶段性监测成果资料如下：

- （1）《宿迁利民220千伏输变电工程水土保持监测实施方案》（2023年8月）
- （2）《宿迁利民220千伏输变电工程水土保持监测季报（2023年第三季度）》
- （3）《宿迁利民220千伏输变电工程水土保持监测季报（2023年第四季度）》
- （4）《宿迁利民220千伏输变电工程水土保持监测季报（2024年第一季度）》
- （5）《宿迁利民220千伏输变电工程水土保持监测季报（2024年第二季度）》
- （6）《宿迁利民220千伏输变电工程水土保持监测季报（2024年第三季度）》
- （7）《宿迁利民220千伏输变电工程水土保持监测季报（2024年第四季度）》
- （8）《宿迁利民220千伏输变电工程水土保持监测季报（2025年第一季度）》
- （9）《宿迁利民220千伏输变电工程水土保持监测季报（2025年第二季度）》
- （10）《宿迁利民220千伏输变电工程水土保持监测意见书》（6份）
- （11）《宿迁利民220千伏输变电工程》无人机影像资料

除以上成果之外，还包括现场照片等。监测工作结束后，经过资料整理和分析后，监测人员在2025年6月编制完成《宿迁利民220千伏输变电工程水土保持监测总结报告》。

1.3.7 重大水土流失危害事件处理情况

经调查，本工程在施工及试运行期间未发生水土流失危害事件。

2 监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况采用调查监测与遥感监测相结合的方法。根据水土保持方案，结合施工组织设计和平面布置图，利用 GPS 面积测量仪等工具，实地测量沿线各防治分区的扰动面积、位置，同时使用遥感监测，并利用软件对影像资料进行解译，通过对比工程施工、监理等资料，经过复核后，最终得出总扰动面积。

扰动土地监测情况详见表 2-1。

表 2-1 扰动土地情况的监测一览表

防治分区	监测频次	监测方法
变电站区	每月 1 次	遥感监测、实地测量、资料分析
施工生产生活区	每月 1 次	遥感监测、实地测量、资料分析
临时堆土区	每月 1 次	遥感监测、实地测量、资料分析
塔基区	每月 1 次	遥感监测、实地测量、资料分析
牵张场及跨越场区	每月 1 次	遥感监测、实地测量、资料分析
施工临时道路区	每月 1 次	遥感监测、实地测量、资料分析
电缆施工区	每月 1 次	遥感监测、实地测量、资料分析
拆除区	每月 1 次	遥感监测、实地测量、资料分析

2.2 取土（石、料）、弃土（石、渣）情况

本工程未设置取土场和弃土场，所需的回填土方均来自工程各个区域本身的挖方。现场监测主要对土方的挖填数量、堆放地方、堆放高度以及土方利用去向等采用了资料分析和实地量测等方法。

表 2-2 弃渣情况监测一览表

序号	监测指标	监测频次	监测方法
1	开挖土方数量、位置、面积	每月 1 次	实地测量、资料分析
2	挖方去向	每月 1 次	实地测量、资料分析
3	土方临时堆放位置	每月 1 次	实地测量、资料分析
4	堆土数量及堆高	每月 1 次	实地测量、资料分析
5	土方回填数量、位置、面积	每月 1 次	实地测量、资料分析

2.3 水土保持措施

（1）工程措施监测

在查阅施工（竣工）图、施工组织设计、工程监理等资料基础上，结合水土保持方案，进行实地调查，核查各监测分区是否按照水土保持方案实施排水、土地整治等水土保持工程措施；对已实施工程措施现场查勘完好程度、水土流失防

治效果和运行状况等。

(2) 植物措施监测

包括植物措施的种类、面积、分布、生长状况和林草覆盖率。在查阅施工（竣工）图、施工组织设计、工程监理等资料基础上，结合水土保持方案，进行实地调查，核查各监测分区是否按照水土保持方案实施绿化、植被恢复等水土保持植物措施；选择有代表性的地块布设监测样地，现场调查覆盖度等指标。

项目区林草覆盖度利用植被覆盖率测量仪，采用抽样调查和测量等方法进行监测。即选择有代表性的地块，确定调查地样方，先现场测量植被覆盖度，再计算出场地的林草覆盖度。

(3) 临时措施监测

根据收集施工阶段过程影像资料和施工组织设计，结合水土保持方案，通过实地调查，查阅施工组织设计等资料确认施工进度和工程量，及时掌握临时措施的类型、位置、数量和防治效果等。

2.4 水土流失情况监测

2.4.1 土壤侵蚀及土壤流失量监测

通过实地测量、遥感监测等方法监测，结合施工、监理资料，对监测区内不同施工工艺的区域进行调查，并在平面布置图中进行标注，反映内容包括土壤侵蚀类型、形式和分布情况。

结合施工组织方案，通过现场实地勘测，结合地形图、遥感监测，按不同地貌类型分区测定扰动地表类型及扰动面积，调查施工阶段每个扰动类型区的基本特征（扰动土地类型、开挖面坡长、坡度）及水土保持措施（土地整治工程、植被恢复等）实施情况。

2.4.2 水土流失危害监测

水土流失危害数量监测采用实地调查、询问的方法。通过对比分析相关指标，评价和估算危害大小。水土流失状况监测包括水土流失的类型、形式、面积、分布及强度；各监测分区及其重点对象的土壤流失量等。通过实地调查、遥感监测，结合现场调查监测成果，及工程施工布置图，对监测区内不同施工工艺的区域进行调查，反映内容包括土壤侵蚀类型、形式和分布情况。

表 2-3 水土流失情况的监测内容方法

监测指标	监测频次	监测方法
水土流失类型、形式	共计 1 次	资料分析、实地测量
水土流失面积	共计 8 次	遥感监测、实地测量、资料分析
土壤流失量	共计 8 次	遥感监测、实地测量、资料分析
水土流失危害	灾害事件发生后 1 周内	遥感监测、实地测量、资料分析

2.4.3 遥感监测

本项目主要采用无人机对工程现场进行清晰的影像采集，后期通过监测影像的对比分析，了解项目水土流失现状及水土保持措施实施的情况。此法可大大提高监测效率及监测安全性，并可提供良好的全覆盖监测视角，使监测工作更加全面。通过遥感影像解译，获取各分区不同时段扰动范围，为确定工程防治责任范围提供帮助。

2.4.4 监测频次

我公司于 2023 年 8 月开始开展水土保持监测工作，共计进行 9 次现场监测。主要采取实地测量、遥感监测和资料分析等方法。现场主要进行扰动面积、土壤流失量、水土流失危害、水土保持措施工程量及防治效果。

表 2-4 各防治分区监测内容、方法及频次

防治分区	监测频次	监测内容	监测方法
变电站区	共 8 次	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期植被恢复情况	遥感监测、实地测量、资料分析
施工生产生活区	共 8 次	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期复耕情况	遥感监测、实地测量、资料分析
临时堆土区	共 8 次	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期复耕情况	遥感监测、实地测量、资料分析
塔基区	共 5 次	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期复耕及植被恢复情况	遥感监测、实地测量、资料分析
牵张场及跨越场区	共 2 次	监测扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期复耕情况	遥感监测、实地测量、资料分析
施工临时道路区	共 5 次	监测扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况和防护效果、后期植被恢复及复耕情况	遥感监测、实地测量、资料分析
电缆施工区	共 2 次	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期植被恢复及复耕情况	遥感监测、实地测量、资料分析
拆除区	共 2 次	监测扰动土地面积、水土保持措施实施情况和防护效果、水土流失危害、后期复耕情况	遥感监测、实地测量、资料分析

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 方案确定的防治责任范围

根据已批复的水土保持方案报告表，本工程水土流失防治责任范围为 44142m²，永久占地 15571m²，临时占地 28571m²。包括变电站区、施工生产生活区、临时堆土区、塔基区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区、电缆施工区和拆除区。

表 3-1 水土保持方案确定的防治责任范围

单位：m²

防治分区	占地性质		占地类型			防治责任范围
	永久占地	临时占地	耕地	其他土地	水域及水利设施用地	
变电站区	11308	0	6053	5255		11308
施工生产生活区	0	3400	3400			3400
临时堆土区	0	2400	2400			2400
塔基区	4193	12195	10358	1903	4127	16388
牵张场及跨越场区	0	4200	4200			4200
施工临时道路区	0	2460	1960	500		2460
电缆施工区	70	3516	3178	408		3586
拆除区	0	400	400			400
合计	15571	28571	31949	8066	4127	44142

3.1.2 监测实际防治责任范围

本工程建设过程中，防治责任范围动态监测主要对工程建设中永久占地和临时占地的面积进行跟踪监测。根据现场实地勘查，结合工程施工图设计及征占地资料查阅，本工程实际扰动面积为 47876m²。各分区实际扰动面积详见表 3-2。

表 3-2 实际发生的防治责任范围

单位：m²

防治分区	占地性质		占地类型			防治责任范围
	永久占地	临时占地	耕地	其他土地	水域及水利设施用地	
变电站区	11308	0	6053	5255		11308
施工生产生活区		4550	4550			4550
临时堆土区		2455	2455			2455
塔基区	4193	14653	10612	4671	3563	18846
牵张场及跨越场区		2734	2734			2734
施工临时道路区		2688	2150	538		2688
电缆施工区	70	4763	4301	532		4833
拆除区		462	462			462
合计	15571	32305	33317	10996	3563	47876

3.1.3 防治责任范围变化情况

项目水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-3。

表 3-3 水土流失防治责任范围变化情况表 单位: m²

防治分区	方案设计 (①)			监测结果 (②)			增减情况 (②-①)		
	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围
变电站区	11308	0	11308	11308		11308	0	0	0
施工生产生活区	0	3400	3400		4550	4550	0	1150	1150
临时堆土区	0	2400	2400		2455	2455	0	55	55
塔基区	4193	12195	16388	4193	14653	18846	0	2458	2458
牵张场及跨越场区	0	4200	4200		2734	2734	0	-1466	-1466
施工临时道路区	0	2460	2460		2688	2688	0	228	228
电缆施工区	70	3516	3586	70	4763	4833	0	1247	1247
拆除区	0	400	400		462	462	0	62	62
合计	15571	28571	44142	15571	32305	47876	0	3734	3734

建设期水土流失防治责任范围 47876m² 较水土保持方案设计的 44142m² 增加了 4734m², 变化原因主要有以下几个方面:

(1) 变电站区

变电站总征地面积 1.1308 公顷, 施工时已修建围墙, 未扩大施工扰动范围, 故上述区域水土流失防治责任范围较方案设计无变化。

(2) 施工生产生活区、临时堆土区

方案设计时考虑设置施工生产生活区 1 处, 占地 3400m²; 临时堆土区 1 处, 占地 2400m²。

实际施工时设置施工生产生活区 1 处, 位于站外东侧, 占地 4550m², 临时堆土区紧邻施工生产生活区, 占地 2455m², 总占地 7005m²。临时占地获得宿迁市自然资源和规划局出具《关于批准宿迁利民 220 千伏输变电工程项目临时用地的通知》(宿自然资临字[2023]9-2 号) 许可。临时占地文件见附件 7。

故施工生产生活区水土流失防治责任范围较方案设计增加了 1150m², 临时堆土区水土流失防治责任范围较方案设计增加了 55m²。

(3) 塔基区

本项目实施塔杆数量与方案无变化, 方案设计时考虑单个塔基占地面积按根开外扩 8m 计算, 实际施工时单个塔基占地范围有所增加, 导致施工实际占地面积增加较多。因此, 塔基区实际占地面积 18846m², 较方案设计的 16388m², 增加了 2458m²。

(4) 牵张场及跨越场区

方案设计阶段,考虑布设牵张场 3 处,跨越场 5 处,平均每处牵张场占地 1200m^2 ,每处跨越场占地 120m^2 ,共占地 4200m^2 。实际布设牵张场 2 处,跨越场 2 处,牵张场分别占地 1123m^2 、 1131m^2 ,跨越场分别占地 234 、 246m^2 ,因此,实际牵张场及跨越场区占地面积 2734m^2 ,较方案设计减少 1466m^2 。

(5) 施工临时道路区

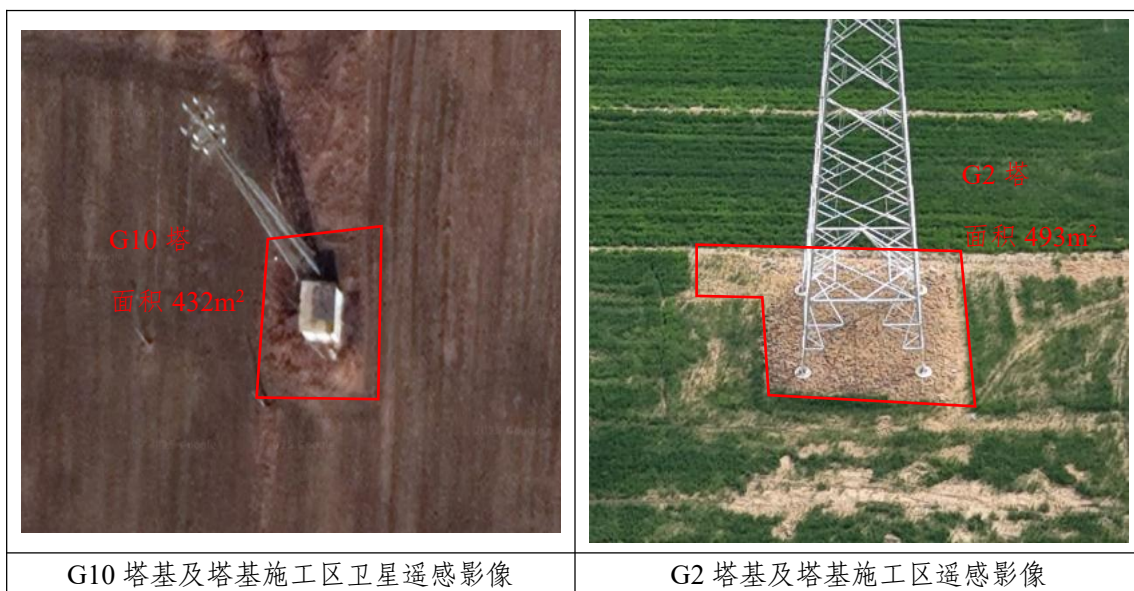
实际施工阶段,由于部分塔基位置发生变化,实际施工布设的临时道路总长 672m ,平均宽度 4m ,较方案设计的总长度 615m ,增加了 57m ,布设宽度一致。因此,施工临时道路区占地面积 2688m^2 ,较方案设计增加 228m^2 。

(6) 电缆施工区

方案设计阶段计划新建电缆土建长度 0.32km ,设计外扩 6m 作为施工临时场地。实际施工阶段新建电缆土建长度 0.35km ,实际外扩 8m 作为施工临时场地。因此电缆长度较方案设计长度增加 0.03km ,施工场地范围拓宽 2m 。电缆沟及电缆井无变化,故永久占地无变化。

因此,电缆施工区总占地面积较方案设计增加 1317m^2 。

3.1.4 防治责任范围遥感监测情况



3.2 土石方流向情况监测

3.2.1 方案设计弃土弃渣情况

根据已批复的水土保持方案报告表,该工程挖填方总量为 34879m³,其中挖方量为 16847m³(含表土剥离量 6849m³),填方量 18032m³(含表土回覆量 6849m³),借方 1185m³,无余方。项目区土石方平衡情况见表 3-4。

表 3-4 项目区土石方平衡情况表

单位: m³

防治分区	挖方			填方			调运	借方	余方
	表土	一般土方	合计	表土	一般土方	合计			
变电站区	1816	3013	4829	1085	4198	5283		454	
施工生产生活区	1020	0	1020	1751	0	1751		731	
临时堆土区			0			0			
塔基区	3658	5306	8964	3658	5306	8964			
牵张场及跨越场区			0			0			
施工临时道路区			0			0			
电缆施工区	235	1531	1766	235	1531	1766			
拆除区	120	148	268	120	148	268			
合计	6849	9998	16847	6849	11183	18032	0	1185	0

3.2.2 土石方流向监测结果

本项目实际土石方挖填总量为 36554m³,其中挖方量为 18277m³(其中表土剥离 7924m³,基础挖方 10353m³),填方量 18277m³(其中表土回填 7924m³,基础回填 10353m³),无余方和借方。项目区土石方平衡监测情况见表 3-5。

表 3-5 项目分区土石方平衡监测结果一览表

单位: m³

防治分区	挖方			填方			调运	借方	余方
	表土	一般土方	合计	表土	一般土方	合计			
变电站区	1803	3129	4932	1103	3129	4232	变电站产生 700m ³ 挖方运至施工生产生活区回填		
施工生产生活区	1326	0	1326	2026	0	2026			
临时堆土区			0			0			
塔基区	4176	5378	9554	4176	5378	9554			
牵张场及跨越场区			0			0			
施工临时道路区			0			0			
电缆施工区	483	1687	2170	483	1687	2170			
拆除区	136	159	295	136	159	295			
合计	7924	10353	18277	7924	10353	18277	700	0	0

3.2.3 土石方变化情况

实际监测情况与方案设计相比,挖填方总量增加了 1675m³,其中挖方量增加了 1430m³,填方量增加了 245m³。设计和实际监测结果详细对比情况见表 3-6。

表 3-6 方案设计土石方与实际监测情况对比表

单位: m³

分区	方案设计①						监测结果②						增减情况②-①					
	开挖		回填		借方	余方	开挖		回填		借方	余方	开挖		回填		借方	余方
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填			表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填			表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填		
变电站区	1816	3013	1085	4198	454		1803	3129	1103	3129	0		-13	116	18	-1069	-454	
施工生产生活区	1020	0	1751	0	731		1326	0	2026	0	0		306	0	275	0	-731	
临时堆土区																		
塔基区	3658	5306	3658	5306			4176	5378	4176	5378			518	72	518	72		
牵张场及跨越场区																		
施工临时道路区																		
电缆施工区	235	1531	235	1531			483	1687	483	1687			248	156	248	156		
拆除区	120	148	120	148			136	159	136	159			16	11	16	11		
合计	6849	9998	6849	11183	1185	0	7924	10353	7924	10353	0	0	1075	355	1075	-830	-1185	0
	16847		18032				18277		18277				1430		245			

各分区土石方变化原因主要是：

(1) 变电站区

表土剥离与回覆：变电站区扰动面积基本无变化，故表土剥离量基本无变化，方案设计时表土回覆厚度与实际施工均为 0.30m，故表土回覆量基本无变化。

基础挖填：原设计方案设计标高为 17.45m，施工过程中，经施工单位与设计单位根据现场情况调整，设计标高调整为 17.35m（参照附图 2 变电站土建总平面图说明）。

现状周边道路标高为 17.00m，变电站设置 2%坡度进展道路与现状道路连接。项目位于宿迁市泗洪经济开发区重岗街道，区域防洪标准为 20 年一遇，防洪水位为 15.50m，变电站设计高程高于防洪水位，满足防洪要求。

较方案设计相比，站区设计标高降低 10cm，故总挖方基本一致、总填方减少，实际未产生购方。

(2) 施工生产生活区

施工生产生活区扰动面积增大，采取表土剥离的面积增加，实际表土剥离量较方案设计增加 306m³，施工结束后剥离的表土全部原地回填，表土回填量较方案增加 275m³。实际未产生购方。

(3) 塔基区

由于实际施工占地增加，电缆塔开挖区域面积增加，因此，塔基区采取表土剥离的面积增加，实际表土剥离量较方案设计增加 518m³，施工结束后剥离的表土全部原地回填，表土回填量较方案增加 518m³。

部分塔基设置于水田范围，施工时设置围堰，并控制施工扰动范围，仅对围堰内部清淤，实施灌注桩基础，产生的淤泥晒干后回填，产生泥浆经沉淀池处理后回填。

塔基基础与方案设计一致，基础挖填土方量较方案设计基本一致。

(4) 电缆施工区

电缆施工区由于实际开挖的面积增加，采取表土剥离的面积增加，实际表土剥离量较方案设计增加 248m³，施工结束后剥离的表土全部原地回填，表土回填量较方案增加 248m³。

施工期间电缆施工区剥离表土堆放于临时堆土区，与变电站区、施工区产生

活区表土统一堆放。一般开挖土方堆放于开挖沟槽两侧，电缆敷设后就地回填。

电缆施工区由于实际电缆新建长度增加，基础开挖土方量较方案设计增加 156m^3 ，开挖土方全部在施工区域内摊平回填。基础回填量较方案设计增加 156m^3 。

(5) 拆除区

拆除区由于实际开挖的面积增加，采取表土剥离的面积增加，实际表土剥离量较方案设计增加 16m^3 ，施工结束后剥离的表土全部原地回填，表土回填量较方案增加 16m^3 。

由于拆除区实际施工时，拔除现状钻孔灌注桩基础，对四周进行小范围开挖，导致一般土石方量挖方增加 11m^3 。拔除后回填，因此填方增加 11m^3 。

3.3 取土（石、料）监测

本项目无外购土方，不涉及取土场设置。

3.4 弃土（石、料）监测

本项目无外弃土方，不涉及弃土场设置。

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

根据《宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持方案报告表》，项目各分区工程措施设计情况见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施方案设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	方案设计情况
变电站区	表土剥离	m ³	1816
	土地整治	m ²	3615
	排水管网	m	600
	砾石压盖	m ²	1500
施工生产生活区	表土剥离	m ³	1020
	土地整治	m ²	3400
临时堆土区	土地整治	m ²	2400
塔基区	表土剥离	m ³	3658
	土地整治	m ²	12138
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	4200
施工临时道路区	土地整治	m ²	2460
电缆施工区	表土剥离	m ³	235
	土地整治	m ²	3516
拆除区	表土剥离	m ³	120
	土地整治	m ²	400

4.1.2 工程措施实施情况

根据施工组织设计资料及现场调查监测分析，本工程水土保持工程措施实施情况见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程措施实施情况监测结果

防治分区	措施内容	单位	方案设计情况
变电站区	表土剥离	m ³	1803
	土地整治	m ²	0
	排水管网	m	617
	砾石压盖	m ²	5117
施工生产生活区	表土剥离	m ³	1326
	土地整治	m ²	4550
临时堆土区	土地整治	m ²	2455
塔基区	表土剥离	m ³	4176
	土地整治	m ²	15167
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	2734
施工临时道路区	土地整治	m ²	2688

电缆施工区	表土剥离	m ³	483
	土地整治	m ²	4833
拆除区	表土剥离	m ³	136
	土地整治	m ²	462

4.1.3 监测结果及变化原因分析

4.1.3.1 监测结果

经现场勘查，建设单位对本工程各分区实施了相关水土保持工程措施，具体实施变化情况表 4-3，相关工程措施实施情况见图 4-1。

表 4-3 水土保持工程措施实施变化情况

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
变电站区	表土剥离	m ³	1816	1803	-13	占用耕地和其他土地植被良好的区域	2023.8-2024.3
	土地整治	m ²	3615	0	-3615	绿化区域	2025.5
	排水管网	m	600	617	17	站内道路一侧	2024.1-2024.3
	砾石压盖	m ²	1500	5117	3617	站内空地	2025.1-2025.3
施工生产生活区	表土剥离	m ³	1020	1326	306	占用耕地和其他土地植被良好的区域	2023.10-2023.12
	土地整治	m ²	3400	4550	1150	全区	2025.6
临时堆土区	土地整治	m ²	2400	2455	55	全区	2025.6
塔基区	表土剥离	m ³	3658	4176	518	占用耕地和其他土地植被良好的区域	2024.7-2025.3
	土地整治	m ²	12138	15167	3029	全区（扣除硬化面积）	2024.10-2025.5
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	4200	2734	-1466	全区	2025.1-2025.3
施工临时道路区	土地整治	m ²	2460	2688	228	全区	2024.7-2025.3
电缆施工区	表土剥离	m ³	235	483	248	占用耕地和其他土地植被良好的区域	2023.7~2023.9
	土地整治	m ²	3516	4833	1317	全区（扣除硬化面积）	2024.11~2024.12
拆除区	表土剥离	m ³	120	136	16	占用耕地和其他土地植被良好的区域	2023.7~2023.9
	土地整治	m ²	400	462	62	全区	2024.11~2024.12

	
塔基区3#塔表土剥离施工过程（2023.9）	塔基区7#塔表土剥离并苫盖良好（2023.9）
	
塔基区6#塔土地整治完成（2024.10）	变电站区、施工生产生活区 表土剥离并苫盖良好（2023.9）
	
变电站区雨排水管网施工过程（2024.3）	变电区砾石压盖完成（2025.5）

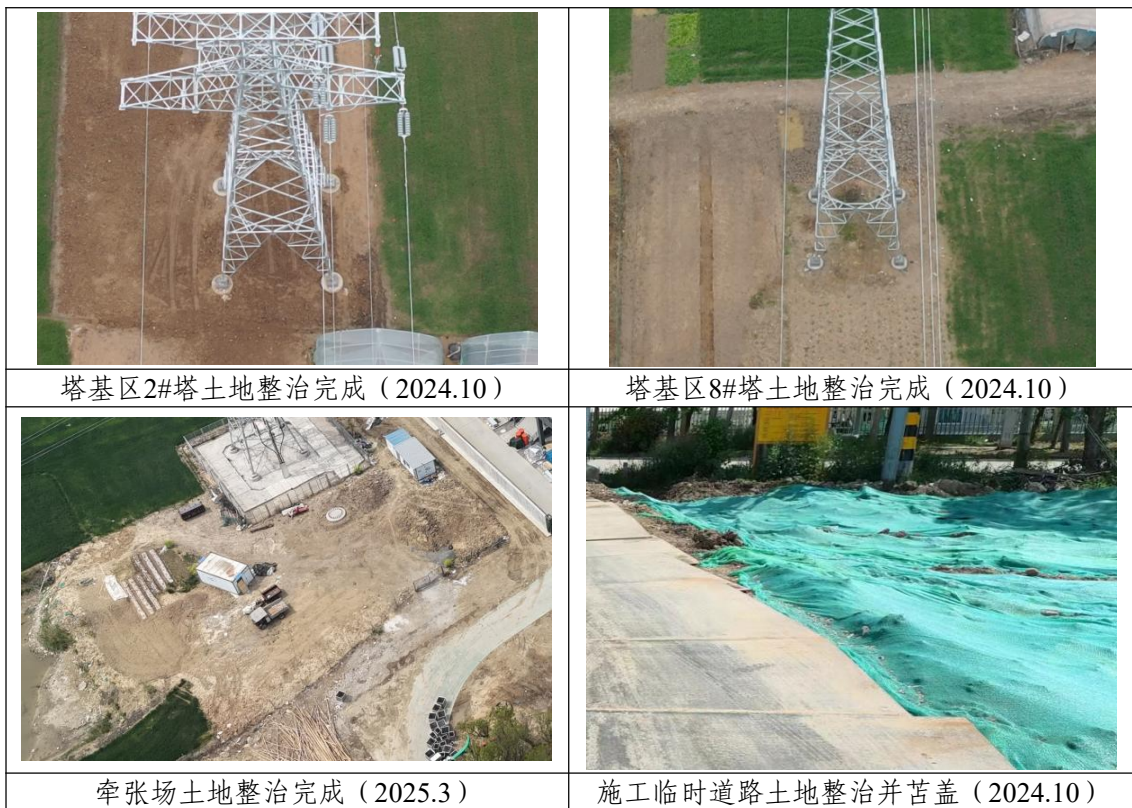


图 4-1 水土保持工程措施实施情况

4.1.3.2 变化原因分析

(1) 变电站区

根据工程实际施工情况，实际表土剥离量较方案设计减少 13m^3 ；土地整治措施面积较方案设计减少 3615m^2 ，砾石压盖较方案设计增加 3617m^2 ，原因为主体设计进行调整，由原撒播草籽改为砾石压盖，导致土地整治措施未实施，均改为砾石压盖；排水管网较方案设计增加 17m 。

(2) 施工生产生活区

由于施工生产生活区实际占地面积增加，可剥离表土面积增加，因此，实际表土剥离量较方案设计增加 306m^3 ，土地整治措施面积较方案设计增加 1150m^2 。

(3) 临时堆土区

由于临时堆土区实际占地面积增加，可剥离表土面积增加，因此，实际土地整治措施面积较方案设计增加 55m^2 。

(4) 塔基区

由于实际塔基区实际占地面积增加，可剥离表土面积增加，因此，实际表土剥离量较方案设计增加 518m^3 ，土地整治措施面积较方案设计增加 3029m^2 。

(5) 牵张场及跨越场区

实际施工阶段牵张场及跨越场区占地面积有所减少,后期全部进行土地整治。因此,牵张场及跨越场区土地整治面积较方案设计减少 1466m²。

(6) 施工临时道路区

实际施工阶段施工临时道路区占地面积有所增加,后期全部进行土地整治。因此,施工临时道路区土地整治面积较方案设计增加 228m²。

(7) 电缆施工区

由于电缆施工区实际新建长度增加,占地面积增加,可剥离表土面积增加,因此,实际表土剥离量较方案设计增加 248m³,土地整治措施面积也较方案设计增加 1317m²。

(8) 拆除区

由于拆除区实际拆除长度增加,占地面积增加,可剥离表土面积增加,因此,实际表土剥离量较方案设计增加 16m³,土地整治措施面积也较方案设计增加 62m²。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

根据《宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持方案报告表》,项目各分区植物措施设计情况见表 4-4。

表 4-4 水土保持植物措施方案设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	方案设计情况
变电站区	撒播草籽	m ²	3615
塔基区	撒播草籽	m ²	1897
施工临时道路区	撒播草籽	m ²	500
电缆施工区	撒播草籽	m ²	386

4.2.2 植物措施实施情况

根据查阅施工组织设计资料及实地测量监测分析,工程水土保持植物措施实施情况见表 4-5。

表 4-5 水土保持植物措施实施情况监测结果

防治分区	措施名称	单位	工程实施数量
变电站区	撒播草籽	m ²	0
塔基区	撒播草籽	m ²	4671
施工临时道路区	撒播草籽	m ²	538
电缆施工区	撒播草籽	m ²	532

4.2.3 监测结果及变化原因分析

4.2.3.1 监测结果

经现场勘查，建设单位对本工程各分区实施了相关水土保持植物措施，具体实施情况及实施量见表 4-6，具体实施情况见图 4-2。

表 4-6 水土保持植物措施实施变化情况

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
变电站区	撒播草籽	m ²	3615	0	-3615	/	/
塔基区	撒播草籽	m ²	1897	4671	2774	扣除硬化及复耕区域	2025.5
施工临时道路区	撒播草籽	m ²	500	538	38	扣除复耕区域	2025.5
电缆施工区	撒播草籽	m ²	386	532	146	扣除复耕区域	2023.11

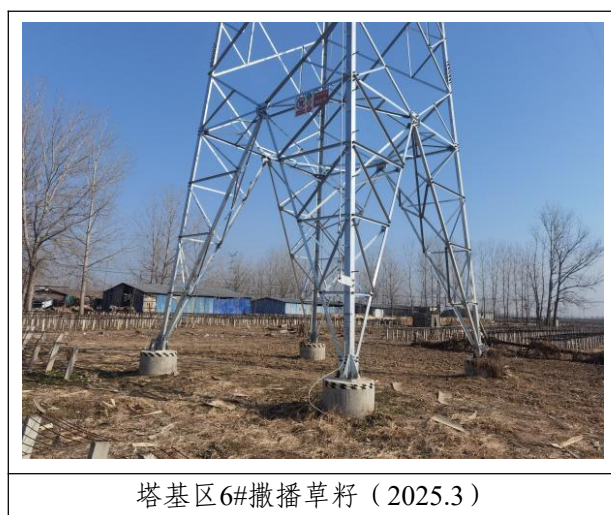


图 4-2 水土保持植物措施实施情况

4.2.3.2 变化原因分析

(1) 变电站区

变电站区原因为主体设计进行调整，由原撒播草籽改为砾石压盖，导致撒播草籽措施未实施，均改为砾石压盖。

(2) 塔基区

实际施工阶段，由于塔基区占地面积增加，塔基区对应占用的其他土地可恢复植被面积增加，因此塔基区采取撒播草籽面积较方案设计的增加 337m²。

(3) 施工临时道路区

实际施工中对施工临时道路区占用其他土地的区域撒播草籽恢复，本工程实际布设施工临时道路长度增加，该区占地面积增加，占用的可恢复植被面积增加，因此，施工临时道路区采取撒播草籽面积较方案设计增加 38m²。

(4) 电缆施工区

实际施工中对电缆施工区占用交通运输用地及其他土地的区域撒播草籽恢复, 由于实际电缆建设长度增加, 占地面积增加, 因此电缆施工区采取撒播草籽面积较方案设计的增加 146m²。

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

根据《宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持方案报告表》, 项目各分区临时措施设计情况见表 4-7。

表 4-7 水土保持临时措施方案设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	方案设计情况
变电站区	洗车平台	座	1
	土质排水沟	m	380
	砖砌沉沙池	座	1
	防尘网苫盖	m ²	5000
施工生产生活区	砖砌排水沟	m	240
	砖砌沉沙池	座	1
	防尘网苫盖	m ²	1500
临时堆土区	土质排水沟	m	200
	砖砌沉沙池	座	1
	防尘网苫盖	m ²	3000
塔基区	泥浆沉淀池	座	29
	防尘网苫盖	m ²	12500
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	2200
	防尘网苫盖	m ²	2000
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	2000
电缆施工区	防尘网苫盖	m ²	3500
拆除区	防尘网苫盖	m ²	350

4.3.2 临时措施实施情况

根据查阅施工组织设计资料及现场调查监测分析, 本工程水土保持临时措施实施情况见表 4-8。

表 4-8 水土保持临时措施实施情况监测结果

防治分区	措施内容	单位	方案设计情况
变电站区	洗车平台	座	1
	土质排水沟	m	380
	砖砌沉沙池	座	1
	防尘网苫盖	m ²	5000
施工生产生活区	砖砌排水沟	m	240
	砖砌沉沙池	座	1
	防尘网苫盖	m ²	1500
临时堆土区	土质排水沟	m	200
	砖砌沉沙池	座	1
	防尘网苫盖	m ²	3000
塔基区	泥浆沉淀池	座	29
	防尘网苫盖	m ²	12500
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	2200
	防尘网苫盖	m ²	2000
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	2000
电缆施工区	防尘网苫盖	m ²	3500
拆除区	防尘网苫盖	m ²	350

4.3.3 监测结果及变化原因分析

4.3.3.1 监测结果

经现场勘查。工程建设过程中，建设单位对本工程各个分区实施了相关水土保持临时措施。具体实施变化情况见表 4-9，相关临时措施实施情况见图 4-3。

表 4-9 水土保持临时措施实施变化情况

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
变电站区	洗车平台	座	1	1	0	南侧出入口	2023.10
	土质排水沟	m	380	374	-6	围墙内部四周	2023.11-2023.12
	砖砌沉沙池	座	1	1	0	站内西南侧，靠近水塘	2023.12
	防尘网苫盖	m ²	5000	3860	-1140	裸露地表	2023.10-2025.5
施工生产生活区	砖砌排水沟	m	240	223	-17	施工区东侧	2023.11-2023.12
	砖砌沉沙池	座	1	1	0	西南侧	2023.12
	防尘网苫盖	m ²	1500	0	-1500	/	/
临时堆土区	土质排水沟	m	200	206	6	堆土区四周	2023.11-2023.12
	砖砌沉沙池	座	1	1	0	东侧出水口	2023.12
	防尘网苫盖	m ²	3000	2670	-330	全区域苫盖	2023.10-2025.5
塔基区	泥浆沉淀池	座	29	29	0	灌注桩旁	2024.7-2025.1
	防尘网苫盖	m ²	12500	14870	2370	裸露地表	2024.7-2025.1
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	2200	1651	-549	机器压占地表	2025.1-2025.3
	防尘网苫盖	m ²	2000	1083	-917	裸露地表	2025.1-2025.3
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	2000	2150	150	机器压占地表	2024.7-2025.1
电缆施工区	防尘网苫盖	m ²	3500	4230	730	裸露地表	2023.8-2023.11
拆除区	防尘网苫盖	m ²	350	460	110	裸露地表	2023.8-2023.9



变电站区洗车平台（2023.10）



变电站区土质排水沟（2023.10）



变电站区沉沙池（2023.12）



施工生产生活区沉沙池（2023.12）

	
临时堆土区土质排水沟	临时堆土区防尘网苫盖
	
塔基区泥浆沉淀池（2024.7）	塔基区泥浆沉淀池（2024.10）
	
塔基区密目网苫盖（2024.9）	电缆施工区密目网苫盖（2024.9）
	
施工临时道路区铺设钢板（2023.9）	施工临时道路区铺设钢板（2024.3）

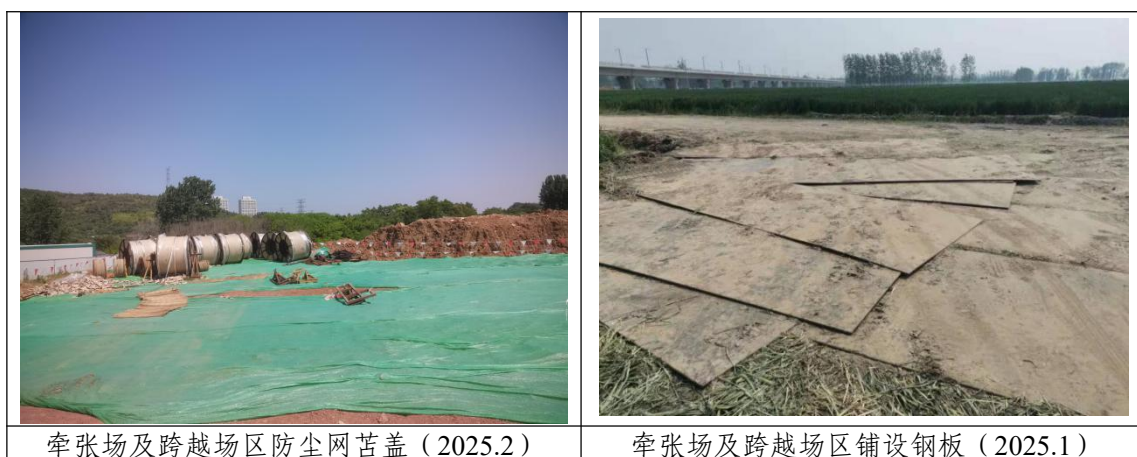


图 4-3 水土保持临时措施实施情况

4.3.3.2 变化原因分析

(1) 变电站区

变电站区扰动面积基本无变化, 故临时排水沟较方案设计减少 6m; 临时沉沙池、洗车平台数量较方案设计无变化。但施工过程中站内道路优先硬化, 故临时苫盖工程量较方案设计减少 1140m²。

(2) 施工生产生活区

施工生产生活区扰动面积增加, 但原方案设计沿四周设置临时排水沟, 实际实施时西侧紧邻变电站, 无需设置, 仅沿东侧设置临时排水沟, 故数量较方案设计减少 17m; 临时沉沙池数量较方案设计无变化; 但施工过程中施工生产生活区全部硬化, 故临时苫盖无需实施, 较方案设计减少 1500m²。

(3) 临时堆土区

临时堆土区扰动面积略有增加, 临时排水沟施工时基本按照原方案施工, 故数量较方案设计增加 6m, 基本无变化; 临时沉沙池数量较方案设计无变化; 防尘网苫盖方案设计时考虑有破损情况, 实际未产生过多破损, 故临时苫盖较方案设计减少 330m²。

(4) 塔基区

泥浆沉淀池较方案设计无变化; 由于塔基区占地面积增加, 实际采用密目网苫盖面积较方案设计增加 2370m²。

(5) 牵张场及跨越场区

牵张场及跨越场区实际占地面积减少, 机械占压区域减少, 铺设钢板措施面积较方案设计减少 549m², 临时苫盖较方案设计减少 9117m²。

(6) 施工临时道路区

由于现场施工临时道路占地面积增加,因此,施工临时道路区采取的铺设钢板措施面积较方案设计增加了 150m^2 。

(7) 电缆施工区

实际施工阶段电缆施工区占地面积有所增加,因此,电缆施工区采取的密目网苫盖面积较方案设计增加了 730m^2 。

(8) 拆除区

实际施工阶段拆除区占地面积有所增加,因此,电缆施工区采取的密目网苫盖面积较方案设计增加了 110m^2 。

4.4 水土保持措施防治效果

本工程在建设过程中,各区域大多采取了比较适宜的水土保持措施,措施形式多样、数量大、工程质量较高、防治效果较好。

通过对项目建设区现场调查监测分析,各防治区在采取水土保持措施后,水土流失防治效果均比较明显,且土壤侵蚀强度和水土流失面积及水土流失量均随着工程措施的完善,防治水土流失功能的发挥而逐渐下降。监测结果表明:

工程措施:表土剥离 7924m^3 、土地整治 32889m^2 ,雨水管网 617m ,砾石压盖 5117m^2 。各分区水土保持防治的工程措施基本能够满足相关水土保持的要求。水土保持工程措施防治责任基本得到落实。工程措施已按照相应的设计标准进行了施工,符合有关标准要求,能够起到良好的水土保持作用。

植物措施:本工程实施撒播草籽面积 5741m^2 。已按照相应的技术标准进行了施工,符合有关标准要求,能够起到良好的水土保持作用,最大限度地发挥林草的涵养水源、保持土壤的功能。

临时防护措施:洗车平台 1 座,泥浆沉淀池 29 座,临时排水沟 803m ,临时沉沙池 3 座,密目网苫盖 27173m^2 ,铺设钢板 3801m^2 。总体上,各分区水土保持防治措施均已实施,措施体系较完整。通过现场观测,实际未发生较严重的水土流失情况,基本达到水土保持的相关要求。

5 土壤流失情况监测

5.1 监测时段划分

宿迁利民 220 千伏输变电工程分为 3 个子工程,按照子工程分区进行监测时段划分。监测时段划分为施工期和试运行期。各分区监测时段划分如下:

1、宿迁利民 220 千伏变电站新建工程

(1) 变电站区

施工期: 2023 年 10 月-2025 年 5 月;

试运行期: 2025 年 6 月-2025 年 7 月。

(2) 施工生产生活区

施工期: 2023 年 10 月-2025 年 6 月。

(3) 临时堆土区

施工期: 2023 年 10 月-2025 年 6 月。

2、瑶沟~杨庄、广泗~杨庄 π 入利民变 220kV 线路工程

(1) 塔基区

施工期: 2024 年 7 月-2025 年 5 月;

试运行期: 2025 年 6 月-2025 年 7 月。

(2) 牵张场及跨越场区

施工期: 2025 年 1 月-2025 年 3 月。

(3) 施工临时道路区

施工期: 2024 年 7 月-2025 年 5 月;

试运行期: 2025 年 6 月-2025 年 7 月。

3、110kV 杨洪 7X04 线迁改工程

(1) 电缆施工区

施工期: 2023 年 8 月-2023 年 11 月;

试运行期: 2023 年 12 月-2024 年 1 月。

(2) 拆除区

施工期: 2023 年 8 月-2023 年 11 月。

在接受国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司的委托后,我单位于 2023 年第三季度、2023 年第四季度、2024 年第一季度、2024 年第二季度、2024 年第

三季度、2024 年第四季度、2025 年第一季度和 2025 年第二季度前往宿迁利民 220 千伏输变电工程进行了现场监测。

5.2 水土流失面积

5.2.1 原地貌侵蚀模数

本项目施工期为 2023 年 8 月至 2025 年 6 月。根据宿迁市宿城区水文站统计降雨数据，2023 年第三季度降雨量为 367.3mm，2023 年第四季度降雨量为 92.7mm，2024 年第一季度降雨量为 184.7mm，2024 年第二季度降雨量为 136.2mm，2024 年第三季度降雨量为 578.0mm，2024 年第四季度降雨量为 97.9mm，2025 年第一季度降雨量为 49.0mm，2024 年 6 月降雨量为 76.2mm。

水土流失情况与土壤、植被、地貌形态、地表物质组成等因子有关。根据对施工场所附近区域的水土流失监测数据分析，结合土壤侵蚀遥感调查、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），结合实地查勘，照片对比，以及咨询当地水利部门，确定了原始地貌侵蚀模数为 180t/(km²·a)。

5.2.2 施工建设期水土流失面积

通过现场调查及测量结合查阅施工组织设计资料及施工单位相关现场资料分析，工程施工建设期水土流失总面积为 47876m²。

表 5-1 施工期土壤流失面积			单位：m ²
监测分区	时段	水土流失面积	备注
变电站区	2023.10-2025.5	11308	基础开挖扰动
施工生产生活区	2023.10-2025.5	4550	施工扰动
临时堆土区	2023.10-2025.5	2455	开挖扰动
塔基区	2024.7-2024.5	18846	基础开挖扰动
牵张场及跨越场区	2025.1-2025.3	2734	机械占压
施工临时道路区	2024.7-2025.5	2688	机械占压
电缆施工区	2023.8-2023.11	4833	基础开挖扰动
拆除区	2023.8-2023.11	462	基础开挖扰动
合计		47876	/

5.2.3 试运行期水土流失面积

本阶段主体工程均已完工，施工生产生活区、临时堆土区、塔基区和电缆施工区除硬化区域以外，占用耕地的交由土地权所有人进行复耕，牵张场及跨越场区及施工临时道路区占用耕地的区域交由土地权所有人进行复耕，占用的其他土地通过撒播草籽进行恢复。试运行期硬化及完成复耕的区域不再计列水土流失面

积。通过实地测量，水土流失面积共计 5712m²。

表 5-2 试运行期水土流失面积统计表 单位: m²

监测分区	时段	水土流失面积
塔基区	2025.6-2025.7	4671
施工临时道路区	2025.6-2025.7	538
电缆施工区	2023.12-2024.1	532
合计		5741

5.3 土壤流失量

本工程建设过程中，土壤流失量为 44.30t，其中施工期水土流失量 43.24t，试运行期水土流失量 1.06t。施工期因降水量大而集中，项目区开挖土石方经降雨径流流失较多；试运行期因现场全部硬化，几乎无水土流失。

5.3.1 施工期土壤流失量分析

通过调查监测，在结合本次监测时段内的降雨和扰动情况综合分析监测数据合理性的基础上，得出总体监测结果评价及土壤流失量。本阶段土壤流失量为 43.24t。详见表 5-3。

表 5-3 施工期土壤流失量监测表

监测分区	时段	土壤流失面积 (m ²)	时段 (a)	流失量 (t)
变电站区	2023.10-2025.5	11308	1.4	11.08
施工生产生活区	2023.10-2025.5	4550	1.4	3.82
临时堆土区	2023.10-2025.5	2455	1.4	4.12
塔基区	2024.7-2024.5	18846	1.8	20.35
牵张场及跨越场区	2025.1-2025.3	2734	0.24	0.56
施工临时道路区	2024.7-2024.5	2688	0.8	1.61
电缆施工区	2023.8-2023.11	4833	0.32	1.55
拆除区	2023.8-2023.11	462	0.32	0.14
合计		47876	/	43.24

5.3.2 试运行期土壤流失量分析

通过调查监测，在结合本次监测时段内的降雨和扰动情况综合分析监测数据合理性的基础上，得出总体监测结果评价及水土流失量。本阶段试运行期的土壤流失量为 1.06t。详见表 5-4。

表 5-4 试运行期土壤流失量监测表

监测分区	时段	水土流失面积 (m ²)	时段	流失量 (t)
塔基区	2025.6-2025.7	4671	0.4	0.57
施工临时道路区	2025.6-2025.7	538	0.4	0.28
电缆施工区	2023.12-2024.1	532	0.16	0.21
合计		5741	/	1.06

5.4 取土、弃土弃渣潜在土壤流失量

本工程施工过程中未产生取土、弃土弃渣等，无潜在土壤流失量产生。

5.5 水土流失危害

本工程在施工及试运行期无水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测

6.1 水土流失治理度

本工程扰动土地面积 47876m²，水土流失面积 47876m²，水土流失治理达标面积 47846m²。经计算，水土流失治理度约为 99.94%，达到方案要求的 95%的目标值。各防治分区情况详见表 6-1。

表 6-1 各防治分区水土流失治理情况表

防治分区	扰动土地面积 (m ²)	水土流失面积 (m ²)	水土流失治理达标面积 (m ²)						水土流失治理度 (%)	防治标准 (%)	是否达标
			硬化面积	工程措施	植物措施	复耕	水域面积	小计			
变电站区	11308	11308	6190	5117	0	0		11307	99.94	95	达标
施工生产生活区	4550	4550				4550		4550			
临时堆土区	2455	2455				2455		2455			
塔基区	18846	18846	116		4671	10496	3563	18817			
牵张场及跨越场区	2734	2734				2734		2734			
施工临时道路区	2688	2688			538	2150		2688			
电缆施工区	4833	4833			532	4301		4833			
拆除区	462	462				462		462			
合计	47876	47876	6306	5117	5712	27148		47846			

6.2 土壤流失控制比

工程区域容许土壤流失量为 200t/(km²·a)。根据水土保持监测结果显示，在施工过程中基础施工阶段土壤侵蚀量比较大。但由于工程各个区域在整个工程施工完毕后场地硬化，各项水保措施水土保持效益日趋显著。工程完工后，整个项目区平均土壤侵蚀强度达到 113t/(km²·a)，各项水土保持措施较好地发挥了防治作用。土壤流失控制比约为 1.77，达到方案设计 1.0 的防治目标。

6.3 渣土防护率

通过调查分析，本工程土方临时堆放时布设了苫盖等临时措施，不设弃渣场。本工程建设临时堆土总量 18277m³，实际挡护的临时堆土数量 18130m³，渣土防护率为 99.20%，达到方案要求的 97%的目标值。

6.4 表土保护率

根据查阅施工组织设计资料及施工单位相关现场资料分析，本工程对剥离的表土进行了苫盖等临时措施。项目区实际可剥离表土面积 26660m²，可剥离表土

量为 7998m³；实际通过剥离保护的表土面积 26413m²，实际剥离保护的表土量 7924m³，表土保护率 99.07%，达到方案要求的 95%的目标值。

6.5 林草植被恢复率

本工程项目建设区内可恢复林草植被面积 5741m²，林草类植被面积 5712m²。经计算，林草植被恢复率为 99.49%，达到方案要求的 97%的目标值。各分区情况详见表 6-2。

表 6-2 林草植被恢复率统计表

分区	扰动面积 (m ²)	可恢复植被 面积 (m ²)	林草类植被 面积 (m ²)	林草植被恢 复率 (%)	防治标 准 (%)	是否 达标
塔基区	18846	4671	4642	99.49	97	达标
施工临时道路区	2688	538	538			
电缆施工区	4833	532	532			
合计	47876	5741	5712			

6.6 林草覆盖率

本工程项目建设区面积为 47876m²，恢复耕地面积 27148m²，扣除恢复耕地后面积 20718m²，林草类植被面积 5712m²，经计算，林草覆盖率为 27.56%，达到方案要求的 27%目标。达到《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）要求的北方土石山区一级标准。

表 6-3 林草覆盖率统计表

防治分区	扰动土地面 积 (m ²)	复耕	扣除复耕面积	植物措 施	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
变电站区	11308	0	11308	0	27.56	95	达标
施工生产生活区	4550	4550	0				
临时堆土区	2455	2455	0				
塔基区	18846	10496	8350	4642			
牵张场及跨越场区	2734	2734	0				
施工临时道路区	2688	2150	538	538			
电缆施工区	4833	4301	532	532			
拆除区	462	462	0				
合计	47876	27148	20728	5712			

综合以上分析，六项水土流失防治目标均已经达到了水土保持方案的要求，对比情况见表 6-4。

表 6-4 防治目标达标情况表

序号	六项指标	方案目标值	实际达到值	是否达标
1	水土流失治理度	95%	99.94%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.77	达标
3	渣土防护率	97%	99.20%	达标
4	表土保护率	95%	99.07%	达标
5	林草植被恢复率	97%	99.49%	达标
6	林草覆盖率	27%	27.56%	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

7.1.1 防治责任范围

监测结果表明，本工程水土流失防治责任范围为 47876m²。

7.1.2 土壤流失量

工程实际发生土壤流失总量 44.30t，工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测量（103.22t）相比减少了 58.92t。主要因为工程建设过程中主体工程建设规模减少较多，扰动面积减少，很大程度上避免了水土流失。

7.1.3 水土流失治理达标情况

截止 2025 年 6 月，该项目六项水土流失防治目标均已经达到了水土保持方案的要求。具体情况详见表 7-1。

表 7-1 水土保持防治指标监测结果表

指标名称	设计值	监测结果	评价
水土流失治理度	95%	99.94%	达标
土壤流失控制比	1.0	1.77	达标
渣土防护率	97%	99.20%	达标
表土保护率	95%	99.07%	达标
林草植被恢复率	97%	99.49%	达标
林草覆盖率	27%	27.56%	达标

7.2 水土保持措施评价

施工期主要采取临时措施进行防护，有效防治了水土流失；施工结束后，对全区采取了硬化和碎石压盖，起到了较好的水土保持效果，水土流失面积得到全面治理，各区域未见明显土壤侵蚀，生态环境得到较大的改善。综上，本工程的水土保持措施体系完整，起到了防治水土流失的作用。

7.3 存在问题及建议

7.3.1 存在问题

本工程不存在水保问题。

7.3.2 建议

（1）建设单位进一步加强水土保持宣传，提高水土流失防治意识。

（2）建设单位继续严格落实水土保持方案，加强工程运行期隐患巡查，对现场硬化出线积水的区域进行平整处理，全面提高水土流失防治效益。

7.4 综合结论

监测结果表明,项目建设期间,在各防治分区采取的水土保持措施总体适宜,水土保持工程布局合理,达到并超过了水土保持方案报告表的要求。施工期因工程建设活动产生了新的水土流失,但通过采取各类水土保持工程措施、植物措施和临时措施,工程建设造成的水土流失得到控制,取得了较好的生态效益。

综上所述,监测结果表明:本工程已完成水土保持方案报告表确定的防治任务,水土保持设施的完好率较高,已初步发挥其水土保持效益。

附件

附件
1

水土保持监测委托函

水土保持监测委托书

河海大学：

为了确保完成宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持工作顺利进行，现委托贵单位，按照《中华人民共和国水土保持法》等相关法律法规及文件要求，开展“宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持监测工作”。

望贵单位接文后抓紧时间开展工作。



国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司

2023 年 6 月

附件
2

水土保持
方案批复

水土保持行政许可承诺书

编号：宿水许可承诺 2022030 号

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程
建设地点	宿迁利民 220 千伏变电站新建工程位于泗洪经济开发区双洋西路北侧,利民 220 千伏变电站中心点坐标(E118° 10' 43.58" ,N33° 29' 47.84")。瑶沟~杨庄、广泗~杨庄 π 入利民变 220kV 线路起点位于杨庄-瑶沟/广泗-杨庄 35#塔, 起点坐标 (E118° 8' 50.34" , N33° 30' 13.85"), 终点位于利民 220 千伏变电站 220 千伏间隔, 终点坐标 (E118° 10' 43.25" , N33° 29' 50.55")。途径宿迁市泗洪县重岗街袁圩村。110kV 杨洪 7X04 线迁改工程线路起点位于杨洪线 27#塔, 起点坐标 (E118° 10' 38.10" , N33° 29' 32.01"), 终点位于利民-泗洪/董沟 110k 线路终端塔, 终点坐标 (E118° 10' 46.17" , N33° 29' 55.84")。
区域评估情况	开发区名称: 泗洪经济开发区 水土保持区域评估报告审批机关、文号和时间: 无
水土保持方案公开情况	公示网站: http://www.js.sgcc.com.cn/sq/ 起止时间: 2022 年 11 月 1 日至 2022 年 11 月 14 日 公众意见接受和处理情况: 无
生产建设单位	名称: 国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司 统一社会信用代码: 91321300834792024A 地址: 宿迁市发展大道 2481 号 电子邮箱: 424128642@qq.com 法人代表: 刘纲 联系电话: 0527-84356000 授权经办人姓名: 许小飞 联系电话: 0527-84398056 证件类型及号码: 320623198702282355

生产建设单位承诺内容	1.已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。 2.所填写的信息真实、完整、准确;所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求。 3.严格执行水土保持“三同时”制度,按照所提交的水土保持方案,落实各项水土保持措施,有效防治项目建设中的水土流失;项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备。 4.依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费(35314元)。 5.积极配合水土保持监督检查。 6.愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。 法人代表(签字):  生产建设单位(盖章):  2022年12月13日
审批部门许可决定	上述承诺以及提交的水土保持方案,材料完整、格式符合规定要求,准予许可。 水行政主管部门或者 其他审批部门(盖章):  2022年12月13日

备注: 1.本表除编号、许可决定部分外,均由生产建设单位填写。

2.本表“公众意见接收和处理情况”因内容较多填写不下时,另附页填写。

3.本表“生产建设单位承诺内容”和“审批部门许可决定”不可分割,分割无效。

4.本表一式3份,生产建设单位、水行政主管部门(或者其他审批部门)、监督检查部门各执1份。

附件

3

水土保持监测实施方案

宿迁利民 220 千伏输变电工程

水土保持监测实施方案



委托单位：国网江苏省电力有限公司宿迁供电公司

监测单位：河海大学

2023年8月



宿迁利民 220 千伏输变电工程

水土保持监测实施方案

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程
委托单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司
承担单位	河海大学
报告批准	冉启华
报告审核	陈 瑞
项目负责人	高玉琴
主要参加人	董洋洋 黄 煜 王朋杰
提交日期	2023 年 8 月

目 录

1、建设项目及项目区概况	2
1.1 项目概况	2
1.2 项目区概况	3
1.3 水土流失防治布局	5
1.4 监测准备期现场调查评价	9
2、水土保持监测布局	10
2.1 监测目的和意义	10
2.2 监测原则	10
2.3 监测目标和任务	11
2.4 监测范围和分区	12
2.5 监测重点和点位布设	13
2.6 监测时段和工作进度	14
3、监测内容和方法	16
3.1 监测内容	16
3.2 监测方法	16
4、预期成果及形式	19
4.1 监测记录表	19
4.2 水土保持监测报告	19
4.3 附件	26
5、监测工作组织与质量保证	27
5.1 监测项目部及人员组成	27
5.2 监测质量控制体系	28

1、建设项目及项目区概况

1.1 项目概况

(1) 项目地理位置

本工程位于江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道境内。

(2) 项目建设性质、规模及组成

①宿迁利民220千伏变电站新建工程：新建利民220kV 变电站，本期新建主变1×180MVA，远景主变规模3×240MVA，电压等级220kV/110kV/10kV。

220kV 出线本期4回，远景规模10回；110kV 出线本期8回，远景规模16回；10kV 出线本期13回，远景规模36回。

②瑶沟~杨庄、广泗~杨庄 π 入利民变220kV 线路：本期新建220kV 双回架空线路7.058km，其中，其中杨庄侧开环线路长度3.555km，瑶沟侧开环线路长度3.503km，共新建角钢塔26基，其中双回路悬垂直线角钢铁塔14基，双回路耐张角钢铁塔10基，双回路终端角钢塔2基，均采用灌注桩基础。拆除开断点处原庄瑶/广庄线双回导线长度为0.13km，拆除现状瑶庄/广庄线35#塔1基。

③110kV 杨洪7X04线迁改工程：新建单回线路长度0.635km，其中电缆段0.35km，新建自立式杆塔共3基；架空段0.285km，新建独立电缆支架3座，全线基础采用灌注桩基础；拆除原线路0.45km，拆除杆塔3基。

(3) 前期工作进展

2021年12月10日，国网江苏省电力有限公司以《关于徐州茶庵扩建等220千伏输变电工程(ST2023220)可行性研究报告的批复》(苏电发展可研批复〔2021〕20号)对本项目可研进行了批复。

2022年1月27日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于宿迁利民220千伏输变电工程电网项目核准的批复》(苏发改能源发〔2022〕122号)核准了该项目。

2022年10月20日，国网江苏省电力有限公司以《关于宿迁利民220千伏输变电工程初步设计的批复》(苏电建初设批复〔2022〕24号)对本工程初步设计进行了批复。

2022年12月13日，宿迁市水利局以《水土保持行政许可承诺书》(宿水许可承诺〔2022〕030号)文件，对本项目水土保持方案进行了批复。

根据《宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持方案报告书》及工程其他相关

文件，预计：

(1) 工程总占地 44142m^2 ，其中永久占地 15571m^2 ，临时占地 28571m^2 。

(2) 本项目挖填方 34879m^3 ，其中挖方 16847m^3 ，填方 18032m^3 ，借方 1185m^3 ，无弃方。

(3) 本工程总投资 18745 万元，其中土建投资 3930 万元。

(4) 工程原计划 2023 年 1 月开工，2023 年 12 月完工，总工期 12 个月。

1.2 项目区概况

1.2.1 地质

沿线地区在勘探深度范围内的地基土主要为第四系全新统冲积成因的粉土、粘性土，局部分布一定厚度的素填土。

据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A，宿迁市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 $0.10g$ ，设计地震分组属第三组，场地建筑类别为 II 类，特征周期为 $0.45s$ 。

1.2.2 地形地貌

本工程位于宿迁市泗洪经济开发区重岗街道境内，拟建站址区原为耕地，地形较平坦，地层分布相对较稳定，地貌类型单一，沿线以农田为主，周边河塘密布。本工程所经地区属徐淮黄泛平原，经静力触探资料揭示，拟建站址区场地揭露地基土层浅部土层主要由全新世（Q4al）沉积的粉土、黏性土组成；下部土层主要由晚更新世（Q3al）沉积的含有铁锰质结核及钙质结核的黏性土组成。站址区无液化土、膨胀土分布。站址区无坍塌、滑坡等不良地质现象。

拟建线路，沿线目前大多为耕地，地形较平坦，站址所在区域场地开阔，地形平坦，场地地面高程约 $16.8\sim 17.0\text{m}$ （1985 国家高程基准，以下同），交通较便利。

1.2.3 气象

本工程位于宿迁市泗洪经济开发区境内，项目区属暖温带半湿润季风气候，四季分明、日照充足，无霜期长，年降雨和温度变化大。根据宿迁气象站（1959～2024 年）气象资料统计数据，项目区多年气象要素情况如下：

1、建设项目及项目区概况

表 1-1 项目区主要气象气候特征

项目	内容		单位	宿迁市
气温	平均	全年	°C	14.4
	极值	最高	°C	40.0(1964.9.6)
		最低	°C	-23.4(1969.1.7)
降水	平均	多年	mm	898.7
	最大年降水	多年	mm	1646.5(1963)
	24 小时最大降雨量	多年	mm	253.9(1963.7.19)
	1 小时最大降雨量	多年	mm	84.0(1993.8.4)
相对湿度	多年平均		%	73
雨季时段	雨量较大时间		月	5 月~9 月
风季时段	风力较大时间		月	3 月~5 月、7 月~8 月
风速	多年年均		m/s	2.8
风向	全年主导风向		/	ESE
无霜期	全年		d	221
蒸发量	全年平均		mm	1432.1
气压	年平均气压		hPa	1013.8
日照	年平均日照时数		h	2197.4
雷暴	年平均雷暴日数		d	28.3
积雪	年最大积雪深度		cm	24
冻土深	最大冻土深		cm	24

1.2.4 水文

220kV 利民变电站拟选站址位于宿迁市泗洪县泗洪经济开发区内、宁宿徐高速公路东侧、五里江路南侧、昆仑山路西侧。利民变站址区域主要排洪排涝河流有东风大沟、拦岗河、早陈河、拦山河、新滩河、新汴河等。

新滩河，淮河支流，属洪泽湖水系，干流自宿州张树闸起，向东流，经灰古闸至时村，左纳奎河；过草坝闸后，进入灵璧县境；经尹集至浍塘沟，左纳拖尾河，经禅堂集东，至时集北，左纳虹灵沟，并进入泗县境内；经八里桥闸，至小韩庄进入江苏省泗洪县境内；于泗洪县城西部折南流，经七里沟至傅圩子，注入洪泽湖的漂河洼，全长 140 公里，流域面积为 2882 平方公里。地面高程：张树闸 28.3 米，奎河口 23.8 米，浍塘沟 22.4 米，虹灵沟口 21.5 米，小韩庄 19.0 米，洪庄 16.5 米，七里沟 16.0 米，傅圩子 16.0 米。张树闸至奎河口 35 公里河段，有排涝能力达到或超过 5 年一遇，河宽 65~52 米，深 5~4 米，河底宽 35~28 米，排涝泄量为 70~142 立方米每秒；奎河口以下至省界小韩庄，段长 87 公里，河宽 70~90 米，深 5~7 米，河底宽 35~50 米，排涝能力 170~240 立方米每秒，约合 3 年一遇排涝标准的 30%；小韩庄至傅圩子河段的排涝能力为 508 立方米每

秒，达到 3 年一遇排涝标准。

新汴河起自安徽省宿州市西北的戚岭子，经灵璧县、泗县、江苏省泗洪县，于洪泽湖西缘注入溧河洼；截引濉河上游来水面积 2626 平方公里，沱河及新北沱河上游来水 3936 平方公里，合计流域面积 6562 平方公里，自成水系，直接向东注入洪泽湖，为淮北地区增加一条排水入湖的河道。新汴河河道全长 127.2 公里。地面高程：七岭子 26.5 米，濉河引河口 26.0 米，宿州闸 26.0 米，芦湾 23.0 米，灵西闸 22.5 米，唐河地下涵 20.5 米，石梁河地下涵 19.5 米，徐岗切岭 22.0 ~ 30.0 米，团结闸 18.5 米；河宽 138 ~ 132 米，深 5.5 ~ 3.0 米，底宽 105 ~ 95 ~ 115 米；排涝能力达到 5 年一遇标准，为 535 ~ 900 立方米每秒；防洪能力达到 20 年一遇标准，为 930 ~ 1460 立方米每秒。河底高程：七岭子 21.0 米，濉河引河口 20.59 米，芦湾 19.0 米，灵西闸 18.5 米，团结闸 13.44 米，溧河洼 11.5 米。两岸有堤防，堤距 350 ~ 560 米。

1.2.5 土壤

宿迁市主要土壤类型为褐土、砂姜黑土。通过现场勘察，项目区及沿线土壤呈棕褐色，主要类型为潮土和水稻土。本工程对占用的耕地根据实际情况进行表土剥离、保存和利用，剥离厚度按平均 30cm 考虑。

1.2.6 植被

宿迁市的植被分为自然植被和人工植被。自然植被主要表现为暖温带落叶阔叶树种；湿生和水生植被分布在各级河道、池塘和河漫滩上。项目区及周边主要为自然植被，乔木主要为意杨、杨树、榆树、槐树、樟树等，地被植物多为狗牙根、结缕草、阔叶麦冬等。

1.2.7 水土流失状况

项目建设区位于宿迁市泗洪经济开发区、重岗街道（原青阳镇部分区域），根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，属于北方土石山区——华北平原区——淮北平原岗地农田防护保土区——泗洪岗地农田防护土壤保持区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程建设区流失的主要类型为水力侵蚀，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，根据《省水利厅关于发布〈江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区〉》本工程属于江苏省省级水土流失重点预防区。

根据现场勘查，项目沿线地貌类型属平原，现状场地以农田为主，结合江苏

省水土流失分布图及宿迁市水土流失分布现状图，最终确定项目所在区域土壤侵蚀强度为微度，参照项目区同类项目监测数据，确定土壤侵蚀模数背景值为 $180t/(km^2 \cdot a)$ 。

1.3 水土流失防治布局

1.3.1 水土流失防治责任范围

根据已批复的水土保持方案报告表，本工程水土流失防治责任范围为 $44142m^2$ ，永久占地 $15571m^2$ ，临时占地 $28571m^2$ 。包括变电站区、施工生产生活区、临时堆土区、塔基区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区、电缆施工区和拆除区。具体分区情况见表 1-3。

表 1-3 方案确定的水土流失防治责任范围

面积单位: hm^2

分 区	占地性质		占地类型			防治责任范围
	永久	临时	耕地	其他土地	水域及水利设施用地	
变电站区	11308	0	6053	5255		11308
施工生产生活区	0	3400	3400			3400
临时堆土区	0	2400	2400			2400
塔基区	4193	12195	10358	1903	4127	16388
牵张场及跨越场区	0	4200	4200			4200
施工临时道路区	0	2460	1960	500		2460
电缆施工区	70	3516	3178	408		3586
拆除区	0	400	400			400
合计	15571	28571	31949	8066	4127	44142

1.3.2 水土保持措施布局

工程水土保持方案根据各防治分区的水土流失特点、防治责任和防治目标，遵循治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、永久性措施与临时措施相结合、治理水土流失与恢复和重建土地生产力、绿化美化环境相结合的原则，统筹布局各类水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系，见图 1-1。

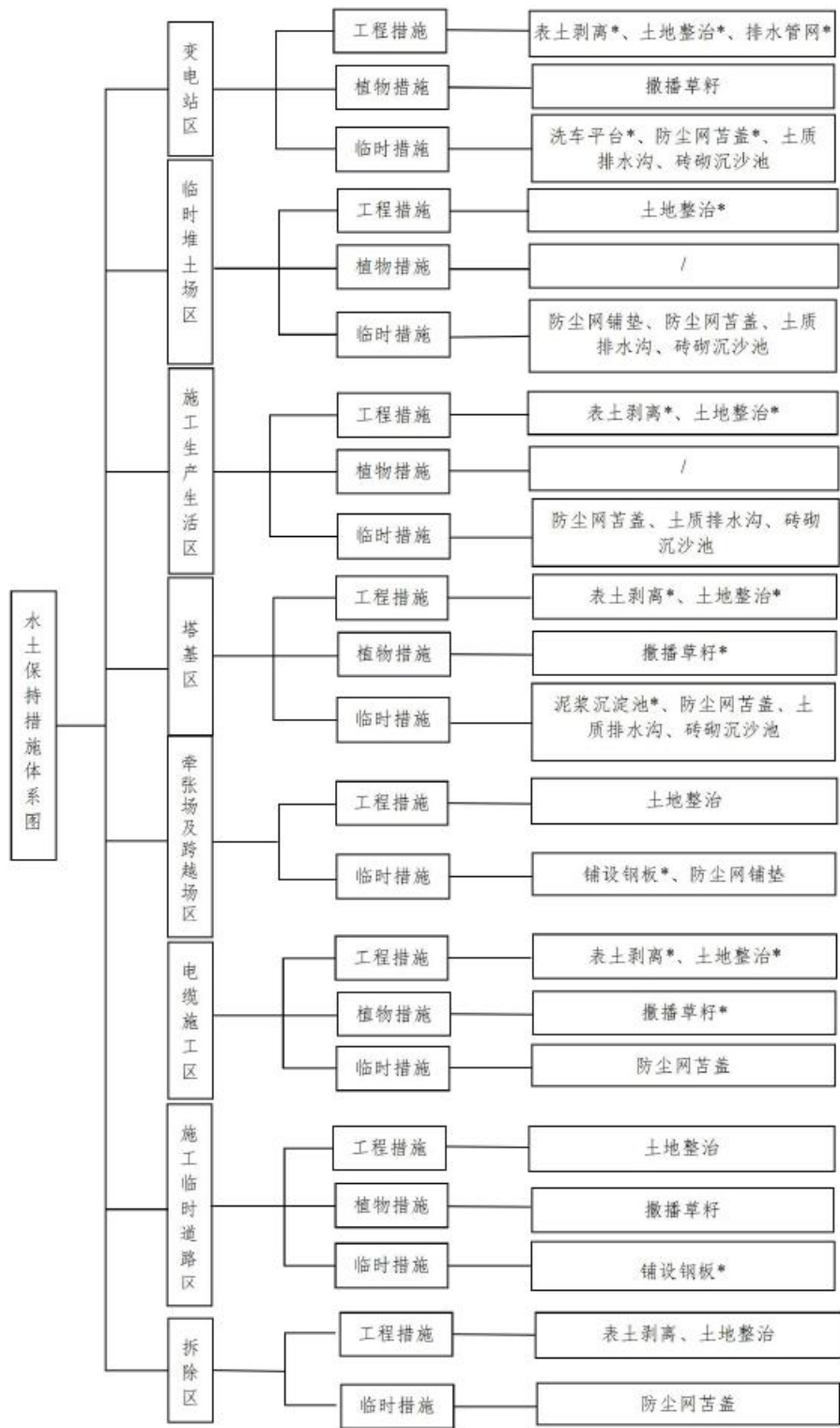


图 1-1 水保方案确定的工程水土流失防治措施体系图

1.3.3 水土流失重点区域和重点阶段

根据工程水土保持方案中水土流失预测，可知：

(1) 水土流失重点区域

新增水土流失量较大的区域为变电站区，故水土流失重点区域为变电站区。

(2) 水土流失重点时段

1、建设项目及项目区概况

本工程建设时段分为施工期(含施工准备期)和自然恢复期。预测结果表明:本工程现土壤流失量主要发生在施工期,水土流失重点防治时段为施工期。

1.3.4 水土流失防治目标

本工程防治标准执行北方土石山区水土流失防治一级防治标准。水土流失防治目标值具体为:水土流失治理度 95%,土壤流失控制比 1.0,渣土防护率 97%,表土保护率 95%,林草植被恢复率 97%,林草覆盖率 27%。

表 1-4 本工程水土流失防治标准

分级 时段 防治指标	北方土石山区 一级标准		修正值	本项目防治目标	
	施工期	设计水平 年		施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	*	95		*	95
土壤流失控制比	*	0.90	+0.10	*	1.00
渣土防护率(%)	95	97		95	97
表土保护率(%)	95	95		95	95
林草植被恢复率(%)	*	97		*	97
林草覆盖率(%)	*	25	+2	*	27

1.4 监测准备期现场调查评价

2023 年 6 月接受项目建设管理单位国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司监测委托后，我单位立即成立项监测组，收集了项目水土保持方案报告书、主体工程的初步设计、施工组织设计等材料，在对收集的资料进行研究分析的基础上，监测组于 2023 年 8 月进行了现场勘查。

根据与建设单位、设计单位和施工单位的对接情况，可知：工程预计于 2023 年 8 月正式开工建设，预计 2025 年 6 月完工。

项目开工前影像资料如下：



站址现状



线路沿线现状

2、水土保持监测布局

2.1 监测目的和意义

水土保持监测是从保护水土资源和维护良好的生态环境出发,运用多种手段和方法,对开发建设项目施工期新增水土流失的成因、数量、强度、影响范围和产生后果进行监测,是防治水土流失的一项基础性工作,是本项目水土保持方案的重要组成部分。监测工作的开展对贯彻水土保持法,搞好水土保持监督管理工作具有十分重要的意义。其目的在于:

(1) 为建设管理单位提供信息。水土保持监测可以动态掌握开发建设活动造成水土流失的程度、成因,为建设管理单位提供信息,从而不断改进,有效控制开发建设过程中的水土流失,保护生态环境。

(2) 验证防治措施的合理性,完善水土流失防治体系。水土保持监测可以发现水土流失防治体系的完善程度,查漏补缺,以达到全面防治工程建设造成的水土流失和改善生态环境的目的。

(3) 为监督管理部门提供依据。建设过程中的水土保持监测可以体现各施工区的水土流失状况,便于监督管理部门掌握了解情况,有针对性的实施监督管理。

(4) 为水土保持工程竣工验收提供专项报告。水土保持监测报告是开发建设项目水土保持竣工验收工作中必须的一个专项报告,监测报告将全面体现开发建设过程中各项水土保持措施实施的防护效果。

(5) 为同类开发建设项目提供经验资料。不同地区、不同行业的开发建设项目实施水土保持监测,对积累开发建设活动造成水土流失的强度资料具有积极意义。

2.2 监测原则

为了反映工程防治责任范围内的水土流失及其防治现状,掌握水土保持工程实施过程与投入使用初期水土流失现状及其对周边环境的影响,分析水土保持防护措施的防护效果,为水土保持监督管理和项目区整体规划提供科学依据,提出以下监测原则:

①全面监测与重点监测相结合的原则

全面监测是对整个水土保持防治责任范围而言,是全面了解防治责任范围内的水土流失环境状况。在对本工程水土保持防治责任范围内所有可能产生水土流

失区域全面监测的基础上,把重点放在生产作业区、前方泊位区等开挖面较大和环境敏感的区域。

②定点监测与巡视监测相结合的原则

以定点监测为主,辅以动态监测。主要在容易发生水土流失的区域设立固定监测点,并对其他不良地质等生态敏感区加强巡视监测。对大开挖的区域,采用遥感监测的方法对区域背景状况和水土保持措施配置的合理性进行评价。

③监测内容与水土保持责任分区相结合的原则

生产建设项目的水土保持责任分区,具有不同的水土流失特点。为了防治水土流失需要采取相应的水土保持工程,监测内容也必须充分反映各个分区的水土流失特征、水土保持工程及其效果。

④监测技术和方法应科学合理符合规范的原则

水土保持监测的技术和方法必须符合水利部《水土保持监测技术规范》的要求,具有科学合理性和可操作性。监测方法及频率与观测内容的指标要一一对应,对于水土流失状况需要设置相关样点和设施,进行动态监测;对于植被类型及其覆盖度、水土保持设施及效果,则可通过阶段性的测量,得到必要的数据。

2.3 监测目标和任务

2.3.1 监测目标

(1) 系统掌握项目建设过程中水土流失成因、动态变化、因水土流失造成的危害和潜在威胁,减轻和消除工程建设过程中因水土流失造成的安全隐患和对生态环境不可逆的破坏。

(2) 指导建设单位按水土保持方案落实水土流失防治措施,为防治目标的实现提供技术支撑。本项目水土流失防治总目标为:因地制宜的采用水土流失防治措施,全面掌握工程及其建设过程中可能造成的新的水土流失,恢复和保护项目区的植被和其它水土保持设施,通过建立有效的水土流失动态监测网络,及时有效的控制水土流失对当地环境的不利影响,促进工程建设和生态环境协调发展。根据本工程水土保持方案报告书中的水土保持设计方案,本工程施工期的水土流失防治标准具体指标为:

水土流失治理度 95%, 土壤流失控制比 1.0, 渣土防护率 97%, 表土保护率 95%, 林草植被恢复率 97%, 林草覆盖率 27%。

(3) 根据合同和有关管理要求, 及时完成阶段性和总结性监测成果, 监测

成果能为做好本项目水土保持管理工作提供技术支撑，监测报告能满足水土保持专项验收的要求。

2.3.2 监测任务

(1) 掌握主体工程设计、施工进度，分析工程施工准备期、建设期的水土流失特点和重点，编制水土保持监测实施方案，明确监测的目标和任务、监测内容和方法等。

(2) 调查工程建设引起的水土流失状况，评价工程建设对水土流失和区域生态环境的实际影响，分析水土流失动态变化，为水土流失防治提供依据。

(3) 调查统计工程施工扰动范围、工程开挖土石方量，分析土石方利用和流向，对工程临时开挖、堆土，取土场和弃土场进行水土流失和防治动态监测。

(4) 调查分析工程项目区各项水土保持措施的建设状况，对水土保持措施数量、质量和设施维护情况进行统计调查；统计分析项目建设区损坏的水土保持设施数量及所产生的危害。

(5) 对水土流失防治效果进行评价，为开发建设项目管理运行提供依据。评价该工程针对不同水土流失采取的防护措施合理性，提出合理化建议；对比工程采取水土保持措施前后的水土流失情况，评价水土保持措施及效果。

2.4 监测范围和分区

本项目的监测范围即水土流失防治责任范围，为项目建设区，本工程水土保持方案报告书确定的水土流失防治责任范围总计 44142m²，其中永久占地 15571m²，临时占地 28571m²。

表 2-1 水土流失防治责任范围表

面积单位: hm²

分 区	占地性质		占地类型			防治责任范围
	永久	临时	耕地	其他土地	水域及水利设施用地	
变电站区	11308	0	6053	5255		11308
施工生产生活区	0	3400	3400			3400
临时堆土区	0	2400	2400			2400
塔基区	4193	12195	10358	1903	4127	16388
牵张场及跨越场区	0	4200	4200			4200
施工临时道路区	0	2460	1960	500		2460
电缆施工区	70	3516	3178	408		3586
拆除区	0	400	400			400
合计	15571	28571	31949	8066	4127	44142

本工程水土保持监测分区参照已批复的水土保持方案报告书的水土流失防治分区，并结合工程实际施工情况，初步拟定的监测分区分为变电站区、施工生产生活区、临时堆土区、塔基区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区、电缆施工区和拆除区。

2.5 监测重点和点位布设

2.5.1 监测重点

本工程水土保持监测的重点包括：水土保持方案落实情况，弃渣场使用情况及安全要求落实情况，扰动土地及植被占压情况，水土保持措施（含临时防护措施）实施状况，水土保持责任制度落实情况等。

2.5.2 监测点位布设

（1）监测点布设原则

典型性原则：结合新增水土流失预测结果，选取交通、场地等便于监测的典型场所进行监测。同时对塔基及塔基施工区重点地段或重点部位进行重点监测。

可操作性原则：结合项目及影响特点，力求经济、适用、可操作性强。若项目临近地区有与之相同或相近地貌类型的水土流失观测资料，并能代表原地貌水土流失现状时，可不设原地貌水土流失观测点。

有效性原则：监测点的建立以能有效、完整的监测水土流失状况、危害及防治效果为主。在监测点的布设时，应选择能够存放一定时间的开挖断面或地段进行监测。

（2）监测点位布局

依据批复的水土保持方案设计和工程实际建成的水土保持措施及布局情况，在实地踏勘的基础上，针对本项目的分区布置、水土流失特点和植被恢复情况，监测组制定监测分区，并在各监测分区分别设置具有一定代表性的监测点，针对项目区存在的水土流失因子，水土流失状况及水土流失防治效果进行监测。

各监测点根据所在区域实施的措施类型和水土流失情况确定工作内容，具有植物措施监测功能的监测点用于测定生产建设项目的水土保持植物措施的类型、生长状况等；具有工程措施监测功能的监测点用于测定防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；具有水土流失量监测功能的监测点用于监测土壤侵蚀状况。

根据各防治区地形地貌、地表扰动情况，本项目分别在各防治分区选择具有代表性的地段进行监测。本工程设置 8 个监测点，其中站区 1 个、施工生产生活

区 1 个，临时堆土区 1 个，塔基区 1 个，牵张场及跨越场地区 1 个，施工临时道路区 1 个，电缆施工区 1 个，拆除区 1 个。

2.6 监测时段和工作进度

2.6.1 监测时段

根据工程水土保持方案，工程原计划于 2023 年 1 月开工，2023 年 12 月完工，总工期 12 个月；水土保持监测时段为 2023 年 1 月到 2023 年 12 月。

本工程实际于 2023 年 8 月开工，预计 2025 年 6 月完工，水土保持监测时段为 2023 年 8 月至 2025 年 7 月（建设期 2023 年 8 月至 2025 年 6 月，试运行期 2026 年 7 月）。

2.6.2 监测频次

本工程水土保持监测时段为 2023 年 8 月到 2025 年 7 月。按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号），监测频次如下：

①水土流失自然影响因素

地形地貌状况整个监测期监测 1 次，地表物质施工准备期和设计水平年各监测 1 次，植被状况施工准备期前测定 1 次，气象因子每月 1 次。

②扰动土地

地表扰动情况：点式项目每月监测 1 次；线型项目全线巡查每季度不少于 1 次，典型地段每月 1 次。

③水土流失状况

水土流失状况应至少每月监测 1 次，发生强降水等情况后及时加测。

④水土流失防治成效

至少每季度监测 1 次，其中临时措施至少每月监测 1 次。

⑤水土流失危害

结合上述监测内容与水土流失状况一并开展，灾害事件发生后 1 周内完成监测。

根据工程实际情况调整。

2.6.3 工作安排

根据拟定的监测时段、频次及水土保持措施的实施进度开展水土保持监测工

2、水土保持监测布局

作，每季度上报水土保持监测季度报告表，设计水平年主要对水土保持措施的运行情况进行监测，项目水土保持设施完工验收前汇总监测成果资料。总体上来看，本工程水土保持监测工作程序分为前期准备、监测实施和监测评价及成果分析等3个阶段。

(1) 项目实施准备阶段（2023 年 6-7 月）

- ①签订水土保持监测服务合同，组建监测项目部。
- ②开展第一次现场查勘，了解工程进展、熟悉工程布局，取得第一手资料，初步拟定监测点位置、数量和监测方法、指标。
- ③编制《宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持监测实施方案》。
- ④收集水土保持方案、初步设计等相关资料，初步分析、了解建设区水土流失原状情况。

(2) 项目监测实施阶段（2023 年 8 月-2025 年 6 月）

- ①第二次现场监测要复核确定监测点布局，并建立监测标记，同时采集植被覆盖率、水土流失现状等基础数据；
- ②搜集遥感影像；
- ③按照监测频次要求，进行实地监测。针对监测过程中存在的问题，及时向建设单位提出需补充和整改的有关措施和工作要求。
- ④每次监测后填写监测记录表，并编写季度报表或报告。水土保持监测季度报告在每季度结束后 15 天内上报，并在国网江苏省电力有限公司官网（<http://www.js.sgcc.com.cn/>）进行公示。

(3) 监测成果整理阶段（2025 年 6-7 月）

全面整理分析阶段性成果资料，编制监测总结报告，报任务委托单位。

3、监测内容和方法

3.1 监测内容

水土保持监测内容应包括水土流失自然影响因素、项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、水土流失防治成效、水土流失危害等。

(1) 水土流失自然影响因素

主要包括气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然影响因素。

(2) 扰动土地

项目建设对原地表、植被的占压和损毁情况，项目征占地和水土流失防治责任范围变化情况，临时堆土点（场）的占地面积、堆土量、堆放方式及变化情况，取土、弃土方式，取土、弃土量及变化情况。

(3) 水土流失状况

重点监测水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况等。

(4) 水土流失防治成效

重点监测采取水土保持工程、植物和临时措施的位置、数量，以及实施水土保持措施前后的防治效果对比情况等。主要包括：

- ①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，
- ②工程措施的类型、数量、分布和完好程度。
- ③临时措施的类型、数量和分布。
- ④主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况。
- ⑤水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用。
- ⑥水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

(5) 水土流失危害

应重点监测水土流失对主体工程、周边重要设施等造成的影响及危害等。主要包括：

- ①水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度。
- ②对江河湖泊的危害，有可能直接进入江河湖泊或产生行洪安全影响的弃渣情况。

3.2 监测方法

本工程水土保持监测方法采用调查监测、定点监测与遥感监测相结合的方法。

(1) 调查监测

对项目区地形、地貌、植被的变化情况、工程占用土地面积、扰动地表面积情况、工程挖填方数量，堆土面积等项目的监测采用普查法，并结合设计资料分析的方法进行；对防治措施的数量和质量、林草成活率、保存率、生长情况及覆盖度、防护工程的稳定性、完好程度和运行情况及各项防治措施的拦渣保土效果等项目结合巡视量测、计算的方法进行。

①资料分析

通过项目区附近的气象站和水文站收集降雨和风力资料，通过查阅工程施工、监理等资料，并对资料进行分析，对现场监测情况进行复核，确定水土保持措施实施情况。

②实地调查

项目区施工前地形地貌和植被状况、施工过程中临时措施运行状况通过实地调查的方法获取。

利用手持式 GPS、激光测距仪、卷尺等工具，实地测量扰动面积、位置、土石方挖填量、水土保持措施规格等。

③样方测量法

采用抽样调查法对已实施的水土保持植物措施进行典型样方的测定，样方大小 $1\text{m}\times 1\text{m}$ ，主要监测指标包括植物种类、植被类型、林草生长量、林草植被覆盖度等。

④现场巡查法

针对本工程建设过程中施工场地定位观测比较困难，因此采取巡查以监测其工程措施运行状况、临时措施实施情况、土方挖填情况等水土流失状况。

(2) 定点监测

本次水蚀量监测主要采用集沙池法、测钎法进行监测。

①集沙池法：利用项目区沉沙池，按照频次观察沉沙池中的泥沙厚度。在沉沙池的四个角及中心点分别量测泥沙厚度，并测算泥沙密度，通过公式计算土壤流失量。计算公式如下：

$$S_T = \frac{h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5}{5} S \rho_s \times 10^4$$

式中： S_T ——汇水区土壤流失量(g)；

h_i ——集沙池四角和中心点的泥沙厚度(cm)；

S ——集沙池底面面积(m²)；

ρ_s ——泥沙密度(g/cm³)。

②测钎法：按频次测量钎帽距地面的高度保护，通过公式计算土壤流失量。
计算公式如下：

$$S_T = \gamma_s S L \cos \theta \times 10^3$$

式中： S_T ——土壤流失量(g)；

γ_s ——土壤容重(g/cm³)；

S ——观测区坡面面积(m²)；

L ——平均土壤流失厚度(mm)；

θ ——观测区坡面坡度(°)。

(3) 遥感监测

利用无人机进行航拍，并利用相关软件对影像资料进行解译；基于高分辨率遥感影像，通过现场勾绘和人机交互解译，对工程建设的扰动范围、强度、土石方量、水土流失程度及区域生态环境影响等进行宏观监测。

4、预期成果及形式

4.1 监测记录表

包括地表组成物质监测记录表、植被（扰动前）监测记录表、地表扰动情况监测记录表、水力侵蚀测钎监测记录表、植物措施监测记录表、工程措施监测记录表、水土保持措施实施情况统计表、等。具体格式参照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）执行。

4.2 水土保持监测报告

（1）监测季度报告表

表 P 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段： 年 月 日至 年 月 日

项 目 名 称				
建设单位联系人及电话		监测项目负责人(签字): 生产建设单位(盖章)		
填表人及电话		年 月 日 年 月 日		
主体工程进度		(包括工程建设阶段和工程主要组成部分的完成量)		
指 标		设计总量	本季度	累计
扰动地 表面积 (hm ²)	合 计			
	主体工程区			
	弃渣场区			
	...			
弃土(石、 渣)量 (万 m ³)	合计量/弃渣场总数			
	弃渣场 1			
	弃渣场 2			
	...			
渣土防护率(%)				
损坏水土保持设施数量(hm ² /座/处)				
水土保持 工程进度	工程措施(处,万 m ³)			
	植物措施(处, hm ²)			
	临时措施(处, hm ²)			
水土流失 影响因子	降雨量(mm)	—		
	最大 24 小时降雨(mm)	—		—
	最大风速(m/s)	—		—
		—		
土壤流失量(kg)		—	(按监测土壤流失量的监测点分别填写)	
水土流失灾害事件		(有“水土流失灾害”发生,则填写具体内容; 无“水土流失灾害”发生,则填写“无”)		
存在问题与建议				

(2) 监测年度报告

报告主要内容如下:

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

工程建设进度、年度项目区水土流失因子变化情况,包括降雨、风力等。

1.2 水土流失防治工作概况

项目年度水土流失防治工作及水土保持措施的实施情况等。

1.3 监测工作实施情况

监测工作年度开展情况、技术人员配备、驻地情况、监测频次、监测设施设备、监测点布设情况,阶段成果及报送情况等。

2 重点部位水土流失动态监测结果

2.1 防治责任范围监测结果

2.1.1 水土保持防治责任范围

防治责任范围监测方法,防治责任范围的设计情况、年度监测结果、变化情况及原因。

2.1.2 扰动土地监测结果

扰动土地情况监测方法,年度扰动土地变化情况。

2.2 取土(石、料)监测结果

2.2.1 设计取土(石、料)情况

2.2.2 取土(石、料)量场监测结果

取土(石、料)场的位置、占地面积、取土(石、料)量等。

2.2.3 取土(石、料)量监测结果

取土(石、料)场的设计情况及年度监测结果。监测结果须说明截至年末的累计情况和年度新增及变化情况。

2.3 弃土(石、渣)监测结果

2.3.1 设计弃土(石、渣)场情况

2.3.2 弃土(石、渣)场监测结果

弃土(石、渣)场的位置、占地面积、弃土(石、渣)量等。

2.3.3 弃土(石、渣)量监测结果

弃土(石、渣)场设计情况及年度监测结果。监测结果须说明截至年末的累

计情况和年度新增及变化情况。

3 水土流失防治措施监测结果

3.1 工程措施监测结果

工程措施监测方法。工程措施的设计情况、年度实施情况、监测结果。监测结果须说明截至年末的累计情况和年度新增及变化情况。

3.2 植物措施监测结果

植物措施监测方法。植物措施的设计情况、年度实施情况、监测结果。监测结果须说明截至年末的累计情况和年度新增及变化情况。

3.3 临时防治措施监测结果

临时措施监测方法。临时措施的设计情况、年度实施情况、监测结果。监测结果须说明截至年末的累计情况和年度新增及变化情况。

3.4 水土保持措施防治效果

评价水土保持措施防治效果，应有量化指标说明。

4 土壤流失情况动态监测

4.1 土壤流失面积监测

年度土壤流失面积监测情况。

4.2 土壤流失量监测结果

根据季度监测结果，对年度的土壤流失量进行汇总，说明年度土壤流失量发生的部位、时间及数量。

4.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量监测结果

根据季度监测结果，对年度取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量进行汇总分析，详细说明年度取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量发生的位置、时间及数量。

5 存在问题与建议

5.1 问题

对年度项目存在的问题进行汇总，并分析主要原因，对存在水土流失危害隐患的要重点描述。

5.2 建议

针对存在问题，提出相关建议。

6 下一年工作计划

(3) 监测总结报告

报告主要内容如下:

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

项目地理位置、建设性质、工程规模、项目组成、投资、占地面积、土石方量等。项目区气象、水文、土壤、植被、容许土壤流失量、侵蚀类型、国家(省级)防治区划等情况。

项目概况篇幅不宜超过总结报告总篇幅的3%。

1.2 水土流失防治工作情况

建设单位在项目建设过程中防治人为水土流失情况。包括建设单位水土保持管理、三同时落实、水保方案编报、水土保持监测成果报送、主体工程设计及施工过程中变更、备案等情况。

1.3 监测工作实施情况

监测工作实施情况,包括接受委托时间、监测实施方案编制、监测项目部组成、技术人员配备、监测点布设、监测设施设备、监测技术方法、监测阶段成果、水土保持监测意见及落实情况、重大水土流失危害事件处理等情况。

2 监测内容与方法

根据水土保持监测实际情况,说明监测内容及采用的监测方法,为数据来源提供支撑。监测内容包括原地貌土地利用、植被覆盖度、扰动土地、防治责任范围、取土(石、料)弃土(石、渣)、水土保持措施、土壤流失量等情况。监测方法主要说明遥感监测、实地测量、地面观测、资料分析等方法的使用及采集数据情况。

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

(1) 水土保持防治责任范围

分别说明水土保持方案确定的防治责任范围和监测的防治责任范围,并对对比说明变化情况及原因。防治责任范围监测表见表1。

4、预期成果及形式

表 1 防治责任范围监测表

序号	分区	防治责任范围 (hm ²)		
		方案设计	监测结果	增减情况
1	主体工程区			
...	...			
合计				

(2) 建设期扰动土地面积

根据工程建设进度,按照监测分区,分阶段说明防治责任范围、扰动土地面积情况。

3.2 取土(石、料)监测结果

(1) 设计取土(石、料)情况

(2) 取土(石、料)场位置及占地面积监测结果

(3) 取土(石、料)量监测结果

3.3 弃土(石、渣)监测结果

(1) 设计弃土(石、渣)情况

(2) 弃土(石、渣)场位置及占地面积监测结果

(3) 弃土(石、渣)量监测结果

取土(石、料)弃土(石、渣)场的位置和占地面积、方量,按监测分区叙述,将监测结果和水土保持方案的对比分析,按照增减情况逐项说明差异原因。

序号	分区	方案设计			监测结果			增减情况		
		开挖	回填	弃方	开挖	回填	弃方	开挖	回填	弃方
1	主体工程区									
...	...									
合计										

3.4

根据实际情况,说明其他重点监测情况。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

工程措施监测方法。说明工程措施的设计情况、实施情况、监测结果等。

4.2 植物措施监测结果

植物措施监测方法。说明植物措施的设计情况、实施情况、监测结果等。

4.3 临时防治措施监测结果

4、预期成果及形式

临时措施监测方法。详细说明临时措施的设计情况、各阶段实施及保存情况等。

4.4 水土保持措施防治效果

按监测分区汇总工程、植物、临时措施等实施情况，评价水土保持措施防治效果，应多采用量化指标说明。

表 3 水土保持措施监测表

序号	分区	防治措施监测结果		单位	方案设计	实际完成
1	主体工程区	工程措施	排水沟	m		
			挡土墙	m ³		
			...	...		
		植物措施	油松	株		
			紫花苜宿	hm ²		
			...	...		
		临时措施	...	...		
2	施工生产生活区	工程措施	排水沟	m		
			挡土墙	m ³		
			...	...		
		植物措施	油松	株		
			紫花苜宿	hm ²		
			...	...		
		临时措施	...	...		
3	取土（石、料）场区	工程措施	排水沟	m		
			挡土墙	m ³		
			...	...		
		植物措施	油松	株		
			紫花苜宿	hm ²		
			...	...		
		临时措施	...	...		
...	...	...	...	...	...	...

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据各阶段水土流失面积监测结果，汇总分析施工准备期、施工期、试运行期水土流失面积。重点说明施工过程中在降雨、风力等作用下产生水土流失主要时段的水土流失面积变化情况。

5.2 土壤流失量

根据项目类型，重点说明土壤流失量实际发生的部位、时间和数量，并说明对周边产生的影响等。

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量

根据实际监测情况，统计监测的取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量，重点说明部位、时间和数量、对周边事物产生的影响，以及发现潜在土壤流失量后建设单位落实防护措施情况和处理结果。

5.4 水土流失危害

根据实际情况，说明水土流失危害发生的时间、地点、面积、对周边事物造成的影响以及处理情况等。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

分析说明项目建设区水土流失面积及治理情况。计算水土流失治理度时，先按监测分区计算各监测分区的水土流失治理度，后按加权平均的方法计算项目建设区水土流失治理度。

6.2 土壤流失控制比

根据土壤流失量监测结果，分别计算施工准备期、施工期、试运行期（植被恢复期）土壤流失控制比。

6.3 渣土防护率

说明弃渣拦挡及利用情况，包括临时堆渣的防护情况等，计算渣土防护率。

6.4 表土保护率

说明表土剥离与保护情况，计算表土保护率。

6.5 林草植被恢复率

汇总林草植被恢复情况，计算林草植被恢复率。计算时，先按监测分区计算各监测分区的林草植被恢复率，后按加权平均的方法计算项目建设区林草植被恢复率。

6.6 林草覆盖率

根据项目建设区林草覆盖情况，计算林草覆盖率。计算时，先按监测分区计算各监测分区的林草覆盖率，后按加权平均的方法计算项目建设区林草覆盖率。扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标计算，应满足《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）要求。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2008），对水保方案设计及实际达到的指标进行分析评价。

7.2 水土保持措施评价

从水土保持措施的布局、数量、适宜性、防治效果及运行情况等方面，对水土保持措施

进行评价。

7.3 存在问题及建议

总结相关问题，并根据问题提出针对性的建议。

7.4 综合结论

根据六项指标达标情况，说明项目达到的防治标准和水土保持设施运行情况等。

4.3 附件

（1）附图

地理位置图、水土保持措施布局图、监测点位图等；

（2）附件

监测委托书、工程施工相关材料等。

5、监测工作组织与质量保证

5.1 监测项目部及人员组成

(1) 机构设置

根据本工程项目的自身特点，我们采用由项目负责人总负责，技术负责人负责技术把关，其他监测人员负责现场具体监测工作的模式。为便于开展宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持监测工作，我单位专门成立了“宿迁利民 220 千伏输变电工程水土保持监测项目组”，代表我单位全面负责该工程项目的建设监测工作。其组织机构如图 5-1 所示。

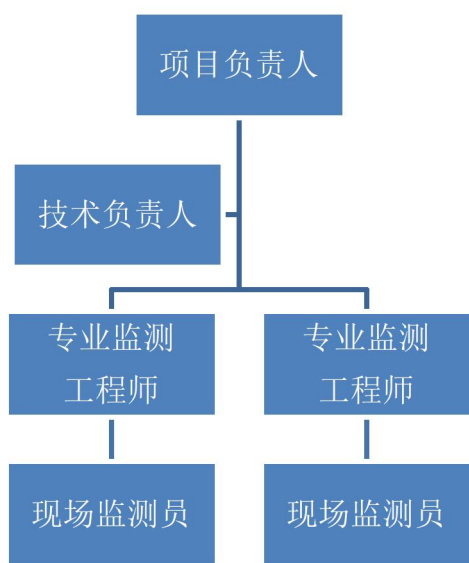


图 5-1 水土保持监测项目组织机构图

(2) 人员组成

为实施好该工程水土保持监测，保证整个项目按期高质量的完成，组建本工程水土保持监测项目组。实施项目负责人负责制，项目组成员分工负责制，项目组成员及分工详见表 5-1。

表 5-1 项目监测人员组成情况表

分组	姓名	主要职责
组长/总监测工程师	高玉琴	项目组负责人,全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量
监测组成员	董洋洋	现场测量、记录以及数据整理等
	黄煜	
	王朋杰	

5.2 监测质量控制体系

(1) 质量保障体系

项目质量在单位 ISO 质量管理体系指导下,采用项目负责人负责制。项目总负责人、技术负责人、报告编写人、校审人及现场监测人员各司其责,共同努力,确保整个工程监测数据的准确性,对整个监测工作的质量进行管理和控制。

项目组开展落实项目质量自检体系,在整个监测工作过程中,自检体系将有效发挥其自身的功能,确保整个监测工作的质量。

(2) 质量保障措施

①岗前质保知识与技能专项强化培训措施。根据本项目水保监测特点与要求,监测工作开展前,要求项目组成员针对整个工程的设计报告、图册以及项目水保监测各个环节与点位等内容进行质量控制知识与技能训练,学习质量管理规章与制度,制定质保方案,提高监测质量意识和质保自觉性、预见性。

②过程质保监管全程控制全员参与措施。每次监测前,需对仪器设备进行检查,确保监测数据准确可靠;定期召开项目情况交流会,便于各个成员了解项目的进展情况,同时对工作开展过程中遇到的困难、技术难点等内容进行沟通、落实;严格按照相关文件的规定,定期、及时的进行现场监测,做好原始观测和调查记录(包括调查时间、人员、地点、调查基本数据及存在主要问题等),并有调查人员、记录人员及校核、审查签字,做到手续完备,经校审的监测数据应与 2 周内完成电子版录入工作;现场监测后及时做好监测情况小结,做出简要评价,若发现异常情况,提出相应的整改建议(如有),并及时与参建各方及水行政主管部门沟通,采取补救措施;

③岗后质保复核与跟踪评价措施。制定专人对项目水保监测各个环节的工作成效与成果质量进行复核、校验、跟踪评价与反馈改进。监测工作开展一段时间后,应对监测数据进行简要的统计、分析,对与出现突变的数据应做好备注工作;监测工作累计一个季度后,应及时编写监测工作季度报告表,并于下一季度开始的第一个月内完成报表的编写工作,及时报送建设单位、水行政主管部门,作为监督检查和验收达标的依据之一;设计水平年应按 6 项防治目标要求进行分析汇总,并提交水土保持监测总结报告。

附件
4

水土保持
监测
意见书

宿迁利民 220 千伏输变电工程
水土保持监测意见书

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程	
建设地点	江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道	
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司	
监测单位		河海大学
监测人员	董洋洋、黄煜	
监测时间	2023 年 8 月	
监测意见	建议：站址现状东部为耕地，西部为附近工程的临时堆场，施工前先对站址、施工生产生活区占用耕地区域进行表土剥离。	
		

宿迁利民 220 千伏输变电工程
水土保持整改回复单

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程
建设地点	江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司
施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司、 中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司、 江苏鹿苑建设集团有限公司
整改时间	2023 年 9 月
整改情况	2023 年 8 月，接到监测单位对宿迁利民 220 千伏输变电工程现场的监测意见，我公司立即组织人员对工程现场进行整改，站区施工前已对占用耕地区域进行表土剥离。现将现场整改情况反馈如下。
	

宿迁利民 220 千伏输变电工程

水土保持监测意见书

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程
建设地点	江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司
监测单位	河海大学
监测人员	董洋洋、黄煜
监测时间	2023 年 10 月
监测意见	建议：站区雨水排水系统布设前需在站区四周设置临时排水沟、沉沙池。
	

宿迁利民 220 千伏输变电工程
水土保持整改回复单

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程
建设地点	江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司
施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司、江苏鹿苑建设集团有限公司
整改时间	2023 年 12 月
整改情况	2023 年 10 月，接到监测单位对宿迁利民 220 千伏输变电工程现场的监测意见，我公司立即组织人员对工程现场进行整改，已在站内围墙内四周设置临时排水沟、沉沙池。现将现场整改情况反馈如下。
	

宿迁利民 220 千伏输变电工程
水土保持监测意见书

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程	
建设地点	江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道	
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司	
监测单位		河海大学
监测人员		董洋洋、黄煜
监测时间		2024 年 2 月
监测意见	建议：对施工过程中的施工道路裸露地表进行铺设钢板或临时苫盖。	
		

宿迁利民 220 千伏输变电工程

水土保持整改回复单

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程
建设地点	江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司
施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司、江苏鹿苑建设集团有限公司
整改时间	2024 年 3 月
整改情况	2023 年 3 月，接到监测单位对宿迁利民 220 千伏输变电工程现场的监测意见，我公司立即组织人员对工程现场进行整改，已对站区施工过程中的裸露地表进行铺设钢板。现将现场整改情况反馈如下。
	

宿迁利民 220 千伏输变电工程
水土保持监测意见书

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程	
建设地点	江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道	
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司	
监测单位		河海大学
监测人员		董洋洋、黄煜
监测时间		2024 年 6 月
监测意见	建议：对塔基施工过程中的裸露地表进行临时苫盖。	



宿迁利民 220 千伏输变电工程

水土保持整改回复单

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程
建设地点	江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司
施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司、江苏鹿苑建设集团有限公司
整改时间	2024 年 7 月
整改情况	2024 年 7 月，接到监测单位对宿迁利民 220 千伏输变电工程现场的监测意见，我公司立即组织人员对工程现场进行整改，已对塔基施工过程中的裸露地表进行临时苫盖。现将现场整改情况反馈如下。
	

宿迁利民 220 千伏输变电工程
水土保持监测意见书

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程
建设地点	江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司
监测单位	河海大学
监测人员	董洋洋、黄煜
监测时间	2025 年 1 月
监测意见	建议：对牵张场施工过程中的裸露地表进行临时苫盖。



宿迁利民 220 千伏输变电工程
水土保持整改回复单

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程
建设地点	江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司
施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司、江苏鹿苑建设集团有限公司
整改时间	2022 年 2 月
整改情况	2022 年 2 月，接到监测单位对宿迁利民 220 千伏输变电工程现场的监测意见，我公司立即组织人员对工程现场进行整改，已对牵张场施工过程中的裸露地表进行临时苫盖。现将现场整改情况反馈如下。
	

宿迁利民 220 千伏输变电工程

水土保持监测意见书

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程
建设地点	江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司
监测单位	河海大学
监测人员	董洋洋、黄煜
监测时间	2025 年 5 月
监测意见	建议：施工完成后，尽快拆除施工临建并进行迹地恢复。



宿迁利民 220 千伏输变电工程
水土保持整改回复单

项目名称	宿迁利民 220 千伏输变电工程
建设地点	江苏省宿迁市泗洪经济开发区重岗街道
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司
施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司、江苏鹿苑建设集团有限公司
整改时间	2025 年 6 月
整改情况	2025 年 6 月，接到监测单位对宿迁利民 220 千伏输变电工程现场的监测意见，我公司立即组织人员对工程现场进行整改，已拆除施工临建，正在进行土地整治。现将现场整改情况反馈如下。

附件
5

水土保持
监测季度
报告

附件 5 水土保持监测季度报告

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023年8月1日至2023年9月30日

项目名称			宿迁利民 220 千伏输变电工程			
建设单位联系人及电话	蒋廷中 0527-84398056		监测单位负责人（签字）： 2023 年 10 月 8 日	 建设单位（盖章） 2023 年 10 月 10 日		
填表人及电话	黄煜 18114009463					
主体工程进度			工程于 2023 年 8 月 1 日土建进场开工，本季度进行 110kV 杨洪 7X04 线迁改工程，拆除及新建基本完成。			
指 标			设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 (m²)	合 计		44142	3845	3845	
	变电站区		11308		0	
	施工生产生活区		3400		0	
	临时堆土场区		2400		0	
	塔基区		16388		0	
	牵张场及跨越场区		4200		0	
	电缆施工区		3586		0	
	线路施工临时道路区		2460	3383	3383	
	拆除区		400	462	462	
取土（石）场数量（个）			0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0	
弃土（石、渣） 情况	合计弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	渣土防护率(%)		99%	>99%	>99%	
水土保持工程进度	工程措施	变电站区	表土剥离（m³）	1816		0
			土地整治（m²）	3615		0
			排水管网（m）	600		0
			砾石压盖（m²）	1500		0
		施工生产生活区	表土剥离（m³）	1020		0
			土地整治（m²）	3400		0
		临时堆土场区	土地整治（m²）	2400		0
		塔基区	表土剥离（m³）	3658		0
			土地整治（m²）	12138		0
		牵张场及跨越场区	土地整治（m²）	4200		0
		电缆施工区	表土剥离（m³）	2460		0
			土地整治（m²）	235	483	483
		线路施工临时道路区	土地整治（m²）	3516		0

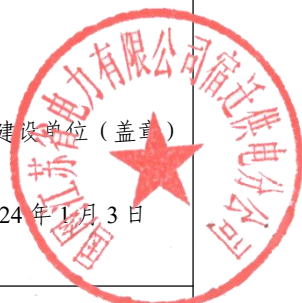
		拆除区	表土剥离（m³）	120	136	136	
			土地整治（m²）	400		0	
	植物措施	变电站区	播撒草籽（m²）	3615		0	
		线路施工临时道路区	播撒草籽（m²）	1897		0	
		塔基区	播撒草籽（m²）	500		0	
		电缆施工区	播撒草籽（m²）	386		0	
	临时措施	变电站区	洗车台	1		0	
			防尘网苫盖（m²）	380		0	
			临时排水沟（m）	1		0	
			临时沉沙池（座）	5000		0	
		施工生产生活区	防尘网苫盖（m²）	240		0	
			临时排水沟（m）	1		0	
			临时沉沙池（座）	1500		0	
		临时堆土场区	防尘网苫盖（m²）	200		0	
			临时排水沟（m）	1		0	
			临时沉沙池（座）	3000		0	
		塔基区	防尘网苫盖（m²）	29		0	
			泥浆沉淀池（座）	12500		0	
		牵张场及跨越场区	防尘网苫盖（m²）	2200		0	
			铺设钢板（m²）	2000		0	
		电缆施工区	防尘网苫盖（m²）	2000		0	
		线路施工临时道路区	铺设钢板（m²）	3500	3384	3384	
		拆除区	防尘网苫盖（m²）	350	460	460	
		水土流失影响因子	季度降水总量(mm)		367.3		
	季度内最大 24h 降雨量(mm)		44.3				
	最大风速(m/s)		4.2				
年均风速(m/s)			2.2				
土壤流失量（t）	3.89						
水土流失危害事件	无						
存在问题与建议	无						
水土保持监测 “红黄红” 三色评价	本工程在 2023 年第 4 季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害， 水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。						

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		宿迁利民 220 千伏输变电工程		
监测时段 和防治责任范围		2023 年第 3 季度，0.3845 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 面积	扰动范围 控制	15	15	擅自扩大施工扰动面积未 超过 1000m ²
	表土剥离 保护	5	5	各区域表土剥离均已实施， 且表土剥离措施未实施面 积未超过 1000m ²
	弃土（石、 渣）堆放	15	15	本工程不设弃渣场
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	18	本工程尚未实施工程措施
	植物措施	15	13	本季度尚未实施植物措施
	临时措施	10	6	本工程未设置临时排水及 沉沙措施
水土流失危害		5	5	本季度未产生水土流失危 害
合计		100	92	评价为“绿色”

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023 年 10 月 30 日至 2023 年 12 月 31 日

项目名称		宿迁利民 220 千伏输变电工程				
建设单位联系人及电话	蒋廷中 0527-84398056		监测单位负责人（签字）： 2024 年 1 月 2 日		 建设单位（盖章） 2024 年 1 月 3 日	
填表人及电话	黄煜 18114009463					
主体工程进度	本季度 110kV 杨洪 7X04 线迁改工程已完工，进行利民变电站工程土建施工。					
指 标			设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 (m²)	合 计		44142	16371	20216	
	变电站区		11308	7916	7916	
	施工生产生活区		3400	4550	4550	
	临时堆土场区		2400	2455	2455	
	塔基区		16388		0	
	牵张场及跨越场区		4200		0	
	电缆施工区		3586		0	
	线路施工临时道路区		2460	1450	4833	
	拆除区		400		462	
取土（石）场数量（个）			0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0	
弃土（石、渣） 情况	合计弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	渣土防护率(%)		99%	>99%	>99%	
水土保持工程 进度	工程措施	变电站区	表土剥离（m³）	1816	1262	1262
			土地整治（m²）	3615		0
			排水管网（m）	600		0
			砾石压盖（m²）	1500		0
		施工生产生活区	表土剥离（m³）	1020	1326	1326
			土地整治（m²）	3400		0
		临时堆土场区	土地整治（m²）	2400		0
		塔基区	表土剥离（m³）	3658		0
			土地整治（m²）	12138		0
		牵张场及跨越场区	土地整治（m²）	4200		0
		电缆施工区	表土剥离（m³）	2460		0
			土地整治（m²）	235		483
		线路施工临时道路	土地整治（m²）	3516	4763	4763

		区				
		拆除区	表土剥离（m³）	120		136
			土地整治（m²）	400	462	462
	植物措施	变电站区	播撒草籽（m²）	3615		0
		线路施工临时道路区	播撒草籽（m²）	1897		0
		塔基区	播撒草籽（m²）	500		0
		电缆施工区	播撒草籽（m²）	386	532	532
	临时措施	变电站区	洗车台	1	1	1
			防尘网苫盖(m²)	380	374	374
			临时排水沟（m）	1	1	1
			临时沉沙池（座）	5000	770	770
		施工生产生活区	防尘网苫盖(m²)	240	223	223
			临时排水沟（m）	1	1	1
			临时沉沙池（座）	1500		0
		临时堆土场区	防尘网苫盖(m²)	200	206	206
			临时排水沟（m）	1	1	1
			临时沉沙池（座）	3000	534	534
		塔基区	防尘网苫盖(m²)	29		0
			泥浆沉淀池（座）	12500		0
		牵张场及跨越场区	防尘网苫盖(m²)	2200		0
			铺设钢板（m²）	2000		0
		电缆施工区	防尘网苫盖(m²)	2000		0
		线路施工临时道路区	铺设钢板（m²）	3500	846	4230
		拆除区	防尘网苫盖(m²)	350		460
水土流失影响因子	季度降水总量 (mm)	92.7				
	季度内最大 24h 降雨量 (mm)	23.8				
	最大风速(m/s)	4.2				
	年均风速(m/s)	2.2				
土壤流失量（t）		5.62				
水土流失危害事件		无				
存在问题与建议		无				
水土保持监测“红黄红”三色评价	本工程在 2023 年第 4 季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。					

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表 1

项目名称		宿迁利民 220 千伏输变电工程		
监测时段 和防治责任范围		2023 年第 4 季度，2.0216 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地面积	扰动范围控制	15	15	擅自扩大施工扰动面积未超过 1000m ²
	表土剥离保护	5	5	各区域表土剥离均已实施，且表土剥离措施未实施面积未超过 1000m ²
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本工程不设弃渣场
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³
水土流失防治成效	工程措施	20	18	本工程尚未实施工程措施
	植物措施	15	13	本季度尚未实施植物措施
	临时措施	10	8	本工程补充实施临时排水及沉沙措施，苫盖措施未实施完成
水土流失危害		5	5	本季度未产生水土流失危害
合计		100	92	评价为“绿色”

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024 年 1 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日

项目名称			宿迁利民 220 千伏输变电工程			
建设单位联系人及电话	蒋廷中 0527-84398056		监测单位负责人（签字）： 2024 年 4 月 2 日		 建设单位（盖章） 2024 年 4 月 3 日	
填表人及电话	黄煜 18114009463					
主体工程进度			本季度进行变电站土建施工中期。			
指 标			设计 总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 (m²)	合 计		1816	3392	23608	
	变电站区		3615	3392	11308	
	施工生产生活区		600		4550	
	临时堆土场区		1500		2455	
	塔基区		1020		0	
	牵张场及跨越场区		3400		0	
	电缆施工区		2400		0	
	线路施工临时道路区		3658		4833	
	拆除区		12138		462	
取土（石）场数量（个）			4200	0	0	
弃土（渣）场数量（个）			2460	0	0	
弃土（石、渣） 情况	合计弃渣场（万 m³）		235	0	0	
	弃渣场（万 m³）		3516	0	0	
	渣土防护率(%)		120	>99%	>99%	
水土保持工程进度	工程措施	变电站区	表土剥离（m³）	400	541	1803
			土地整治（m²）	3615		0
			排水管网（m）	1897	617	617
			砾石压盖（m²）	500		0
		施工生产生活区	表土剥离（m³）	386		1326
			土地整治（m²）	1		0
		临时堆土场区	土地整治（m²）	380		0
		塔基区	表土剥离（m³）	1		0
			土地整治（m²）	5000		0
		牵张场及跨越场区	土地整治（m²）	240		0
		电缆施工区	表土剥离（m³）	1		0
			土地整治（m²）	1500		483

		线路施工临时道路区	土地整治（m ² ）	200		4763
		拆除区	表土剥离（m ³ ）	1		136
			土地整治（m ² ）	3000		462
	植物措施	变电站区	播撒草籽（m ² ）	29		0
		线路施工临时道路区	播撒草籽（m ² ）	12500		0
		塔基区	播撒草籽（m ² ）	2200		0
		电缆施工区	播撒草籽（m ² ）	2000		532
	临时措施	变电站区	洗车台	2000		1
			防尘网苫盖（m ² ）	3500		374
			临时排水沟（m）	350		1
			临时沉沙池（座）	1816	1160	1930
		施工生产生活区	防尘网苫盖（m ² ）	3615		223
			临时排水沟（m）	600		1
			临时沉沙池（座）	1500		0
		临时堆土场区	防尘网苫盖（m ² ）	1020		206
			临时排水沟（m）	3400		1
			临时沉沙池（座）	2400	801	1335
		塔基区	防尘网苫盖（m ² ）	3658		0
			泥浆沉淀池（座）	12138		0
		牵张场及跨越场区	防尘网苫盖（m ² ）	4200		0
			铺设钢板（m ² ）	2460		0
		电缆施工区	防尘网苫盖（m ² ）	235		0
		线路施工临时道路区	铺设钢板（m ² ）	3516		4230
		拆除区	防尘网苫盖（m ² ）	120		460
水土流失影响因子	季度降水总量(mm)		184.7			
	季度内最大 24h 降雨量(mm)		29.9			
	最大风速(m/s)		16.8			
	年均风速(m/s)		2.2			
土壤流失量（t）	6.05					
水土流失危害事件	无					
存在问题与建议	无					
水土保持监测“红黄红”三色评价	本工程在 2024 年第 1 季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。					

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		宿迁利民 220 千伏输变电工程		
监测时段 和防治责任范围		2024 年第 1 季度，2.3608 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地 面积	扰动范围 控制	15	15	擅自扩大施工扰动面积未超过 1000m ²
	表土剥离 保护	5	5	各区域表土剥离均已实施，且表 土剥离措施未实施面积未超过 1000m ²
	弃土（石、 渣）堆放	15	15	本工程不设弃渣场
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³
水土流失 防治成效	工程措施	20	18	本工程部分工程措施已完成
	植物措施	15	15	本季度尚未实施植物措施
	临时措施	10	6	本工程部分苫盖未完善，需完善 苫盖
水土流失危害		5	5	本季度未产生水土流失危害
合计		100	94	评价为“绿色”

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024 年 4 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日

项目名称			宿迁利民 220 千伏输变电工程			
建设单位联系人及电话	蒋廷中 0527-84398056		监测单位负责人（签字）： 2024 年 7 月 2 日			
填表人及电话	黄煜 18114009463					
主体工程进度			变电站工程进行土建施工后期，开始进行电气施工。			
指 标			设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 (m²)	合 计		44142	0	23608	
	变电站区		11308		11308	
	施工生产生活区		3400		4550	
	临时堆土场区		2400		2455	
	塔基区		16388		0	
	牵张场及跨越场区		4200		0	
	电缆施工区		3586		0	
	线路施工临时道路区		2460		4833	
	拆除区		400		462	
取土（石）场数量（个）			0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0	
弃土（石、渣）情况	合计弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	渣土防护率(%)		99%	>99%	>99%	
水土保持工程进度	工程措施	变电站区	表土剥离（m³）	1816		1803
			土地整治（m²）	3615		0
			排水管网（m）	600		617
			砾石压盖（m²）	1500		0
		施工生产生活区	表土剥离（m³）	1020		1326
			土地整治（m²）	3400		0
		临时堆土场区	土地整治（m²）	2400		0
		塔基区	表土剥离（m³）	3658		0
			土地整治（m²）	12138		0
		牵张场及跨越场区	土地整治（m²）	4200		0
			电缆施工区	表土剥离（m³）	2460	
		土地整治（m²）		235		483

		线路施工临时道路区	土地整治（m ² ）	3516		4763
		拆除区	表土剥离（m ³ ）	120		136
			土地整治（m ² ）	400		462
	植物措施	变电站区	播撒草籽（m ² ）	3615		0
		线路施工临时道路区	播撒草籽（m ² ）	1897		0
		塔基区	播撒草籽（m ² ）	500		0
		电缆施工区	播撒草籽（m ² ）	386		532
	临时措施	变电站区	洗车台	1		1
			防尘网苫盖（m ² ）	380		374
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	5000	390	2320
		施工生产生活区	防尘网苫盖（m ² ）	240		223
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	1500		0
		临时堆土场区	防尘网苫盖（m ² ）	200		206
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	3000	890	2225
		塔基区	防尘网苫盖（m ² ）	29		0
			泥浆沉淀池（座）	12500		0
		牵张场及跨越场区	防尘网苫盖（m ² ）	2200		0
			铺设钢板（m ² ）	2000		0
		电缆施工区	防尘网苫盖（m ² ）	2000		0
		线路施工临时道路区	铺设钢板（m ² ）	3500		4230
		拆除区	防尘网苫盖（m ² ）	350		460
水土流失影响因子	季度降水总量(mm)		136.2			
	季度内最大 24h 降雨量(mm)		103.9			
	最大风速(m/s)		22.6			
	年均风速(m/s)		2.2			
土壤流失量（t）	6.49					
水土流失危害事件	无					
存在问题与建议	无					
水土保持监测 “红黄红” 三色评价	本工程在 2024 年第 2 季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。					

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表 3

项目名称		宿迁利民 220 千伏输变电工程		
监测时段 和防治责任范围		2024 年第 2 季度，2.3608 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地面积	扰动范围控制	15	15	擅自扩大施工扰动面积未超过 1000m ²
	表土剥离保护	5	5	各区域表土剥离均已实施，且表土剥离措施未实施面积未超过 1000m ²
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	本工程不设弃渣场
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³
水土流失防治 成效	工程措施	20	16	本工程部分工程措施已完成
	植物措施	15	15	本季度尚未实施植物措施
	临时措施	10	8	本工程部分临时措施已完成
水土流失危害		5	5	本季度未产生水土流失危害
合计		100	94	评价为“绿色”

生产建设项目水土保持监测季度报告表 4

监测时段：2024 年 7 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日

项目名称			宿迁利民 220 千伏输变电工程			
建设单位联系人及电话	蒋廷中 0527-84398056		监测单位负责人（签字）： 2024 年 10 月 8 日			
填表人及电话	黄煜 18114009463					
主体工程进度			变电站工程继续电气施工。线路工程于 2024 年 7 月 11 日开工。			
指 标			设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 (m²)	合 计		44142	8613	32221	
	变电站区		11308		11308	
	施工生产生活区		3400		4550	
	临时堆土场区		2400		2455	
	塔基区		16388	7538	7538	
	牵张场及跨越场区		4200		0	
	电缆施工区		3586	1075	1075	
	线路施工临时道路区		2460		4833	
	拆除区		400		462	
取土（石）场数量（个）			0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0	
弃土（石、渣）情况	合计弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	渣土防护率(%)		99%	>99%	>99%	
水土保持工程进度	工程措施	变电站区	表土剥离（m³）	1816		1803
			土地整治（m²）	3615		0
			排水管网（m）	600		617
			砾石压盖（m²）	1500		0
		施工生产生活区	表土剥离（m³）	1020		1326
			土地整治（m²）	3400		0
		临时堆土场区	土地整治（m²）	2400		0
		塔基区	表土剥离（m³）	3658	1670	1670
			土地整治（m²）	12138		0
		牵张场及跨越场区	土地整治（m²）	4200		0
		电缆施工区	表土剥离（m³）	2460	1075	1075
			土地整治（m²）	235		483

		线路施工临时道路区	土地整治（m ² ）	3516		4763
		拆除区	表土剥离（m ³ ）	120		136
			土地整治（m ² ）	400		462
	植物措施	变电站区	播撒草籽（m ² ）	3615		0
		线路施工临时道路区	播撒草籽（m ² ）	1897		0
		塔基区	播撒草籽（m ² ）	500		0
		电缆施工区	播撒草籽（m ² ）	386		532
	临时措施	变电站区	洗车台	1		1
			防尘网苫盖（m ² ）	380		374
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	5000		2320
		施工生产生活区	防尘网苫盖（m ² ）	240		223
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	1500		0
		临时堆土场区	防尘网苫盖（m ² ）	200		206
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	3000		2225
		塔基区	防尘网苫盖（m ² ）	29	8	8
			泥浆沉淀池（座）	12500	4461	4461
		牵张场及跨越场区	防尘网苫盖（m ² ）	2200		0
			铺设钢板（m ² ）	2000		0
		电缆施工区	防尘网苫盖（m ² ）	2000	645	645
		线路施工临时道路区	铺设钢板（m ² ）	3500		4230
		拆除区	防尘网苫盖（m ² ）	350		460
水土流失影响因子	季度降水总量(mm)		578.0			
	季度内最大 24h 降雨量(mm)		58.8			
	最大风速(m/s)		18.7			
	年均风速(m/s)		2.2			
土壤流失量（t）	8.22					
水土流失危害事件	无					
存在问题与建议	无					
水土保持监测“红黄红”三色评价	本工程在 2024 年第 3 季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。					

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表 4

项目名称		宿迁利民 220 千伏输变电工程		
监测时段 和防治责任范围		2024 年第 3 季度，3.2221 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地面积	扰动范围控制	15	15	擅自扩大施工扰动面积未超过 1000m ²
	表土剥离保护	5	5	各区域表土剥离均已实施，且表土剥离措施未实施面积未超过 1000m ²
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	本工程不设弃渣场
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³
水土流失防治 成效	工程措施	20	18	本工程部分工程措施待实施
	植物措施	15	13	本季度尚未实施植物措施
	临时措施	10	8	本工程大部分临时措施已完成
水土流失危害		5	5	本季度未产生水土流失危害
合计		100	94	评价为“绿色”

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024 年 10 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日

项目名称			宿迁利民 220 千伏输变电工程			
建设单位联系人及电话	蒋廷中 0527-84398056		监测单位负责人（签字）： 2025 年 1 月 2 日			
填表人及电话	黄煜 18114009463					
主体工程进度			变电站工程继续电气施工；线路工程进行塔基施工。			
指 标			设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 (m²)	合 计		44142	10767	42988	
	变电站区		11308		11308	
	施工生产生活区		3400		4550	
	临时堆土场区		2400		2455	
	塔基区		16388	9423	16961	
	牵张场及跨越场区		4200		0	
	电缆施工区		3586	1344	2419	
	线路施工临时道路区		2460		4833	
	拆除区		400		462	
取土（石）场数量（个）			0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0	
弃土（石、渣）情况	合计弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	渣土防护率(%)		99%	>99%	>99%	
水土保持工程进度	工程措施	变电站区	表土剥离（m³）	1816		1803
			土地整治（m²）	3615		0
			排水管网（m）	600		617
			砾石压盖（m²）	1500		0
		施工生产生活区	表土剥离（m³）	1020		1326
			土地整治（m²）	3400		0
		临时堆土场区	土地整治（m²）	2400		0
		塔基区	表土剥离（m³）	3658	2088	3758
			土地整治（m²）	12138	4365	4365
		牵张场及跨越场区	土地整治（m²）	4200		0
		电缆施工区	表土剥离（m³）	2460	1344	2419
			土地整治（m²）	235		483

		线路施工临时道路区	土地整治（m ² ）	3516		4763
		拆除区	表土剥离（m ³ ）	120		136
			土地整治（m ² ）	400		462
	植物措施	变电站区	播撒草籽（m ² ）	3615		0
		线路施工临时道路区	播撒草籽（m ² ）	1897		0
		塔基区	播撒草籽（m ² ）	500		0
		电缆施工区	播撒草籽（m ² ）	386		532
	临时措施	变电站区	洗车台	1		1
			防尘网苫盖（m ² ）	380		374
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	5000		2320
		施工生产生活区	防尘网苫盖（m ² ）	240		223
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	1500		0
		临时堆土场区	防尘网苫盖（m ² ）	200		206
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	3000		2225
		塔基区	防尘网苫盖（m ² ）	29	17	25
			泥浆沉淀池（座）	12500	7435	11896
		牵张场及跨越场区	防尘网苫盖（m ² ）	2200		0
			铺设钢板（m ² ）	2000		0
		电缆施工区	防尘网苫盖（m ² ）	2000	1075	1720
		线路施工临时道路区	铺设钢板（m ² ）	3500		4230
		拆除区	防尘网苫盖（m ² ）	350		460
水土流失影响因子	季度降水总量(mm)		97.9			
	季度内最大 24h 降雨量(mm)		27.8			
	最大风速(m/s)		5.6			
	年均风速(m/s)		2.2			
土壤流失量（t）	5.19					
水土流失危害事件	无					
存在问题与建议	无					
水土保持监测“红黄红”三色评价	本工程在 2024 年第 4 季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。					

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表 5

项目名称		宿迁利民 220 千伏输变电工程		
监测时段 和防治责任范围		2024 年第 4 季度，4.2988 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地面积	扰动范围控制	15	15	擅自扩大施工扰动面积未超过 1000m ²
	表土剥离保护	5	5	各区域表土剥离均已实施，且表土剥离措施未实施面积未超过 1000m ²
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	本工程不设弃渣场
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³
水土流失防治 成效	工程措施	20	18	本工程部分工程措施未完成
	植物措施	15	15	本季度尚未实施植物措施
	临时措施	10	8	本工程大部分临时措施已完成
水土流失危害		5	5	本季度未产生水土流失危害
合计		100	96	评价为“绿色”

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2025 年 1 月 31 日至 2025 年 3 月 31 日

项目名称			宿迁利民 220 千伏输变电工程			
建设单位联系人及电话	蒋廷中 0527-84398056		监测单位负责人（签字）： 2025 年 4 月 2 日			
填表人及电话	黄煜 18114009463					
主体工程进度			变电站工程继续电气施工；线路工程进行放线施工。			
指 标			设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 (m²)	合 计		44142	4888	47876	
	变电站区		11308		11308	
	施工生产生活区		3400		4550	
	临时堆土场区		2400		2455	
	塔基区		16388	1885	18846	
	牵张场及跨越场区		4200	2734	2734	
	电缆施工区		3586	269	2688	
	线路施工临时道路区		2460		4833	
	拆除区		400		462	
取土（石）场数量（个）			0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0	
弃土（石、渣）情况	合计弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	渣土防护率(%)		99%	>99%	>99%	
水土保持工程进度	工程措施	变电站区	表土剥离（m³）	1816		1803
			土地整治（m²）	3615		0
			排水管网（m）	600		617
			砾石压盖（m²）	1500	1502	1502
		施工生产生活区	表土剥离（m³）	1020		1326
			土地整治（m²）	3400		0
		临时堆土场区	土地整治（m²）	2400		0
		塔基区	表土剥离（m³）	3658	418	4176
			土地整治（m²）	12138	7275	11640
		牵张场及跨越场区	土地整治（m²）	4200	2734	2734
		电缆施工区	表土剥离（m³）	2460	269	2688
			土地整治（m²）	235		483

		线路施工临时道路区	土地整治（m ² ）	3516		4763
		拆除区	表土剥离（m ³ ）	120		136
			土地整治（m ² ）	400		462
	植物措施	变电站区	播撒草籽（m ² ）	3615		0
		线路施工临时道路区	播撒草籽（m ² ）	1897		0
		塔基区	播撒草籽（m ² ）	500		0
		电缆施工区	播撒草籽（m ² ）	386		532
	临时措施	变电站区	洗车台	1		1
			防尘网苫盖（m ² ）	380		374
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	5000		2320
		施工生产生活区	防尘网苫盖（m ² ）	240		223
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	1500		0
		临时堆土场区	防尘网苫盖（m ² ）	200		206
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	3000		2225
		塔基区	防尘网苫盖（m ² ）	29	4	29
			泥浆沉淀池（座）	12500	2974	14870
		牵张场及跨越场区	防尘网苫盖（m ² ）	2200	1651	1651
			铺设钢板（m ² ）	2000	1083	1083
		电缆施工区	防尘网苫盖（m ² ）	2000	430	2150
		线路施工临时道路区	铺设钢板（m ² ）	3500		4230
		拆除区	防尘网苫盖（m ² ）	350		460
水土流失影响因子	季度降水总量(mm)		49.0			
	季度内最大 24h 降雨量(mm)		18.5			
	最大风速(m/s)		5.4			
	年均风速(m/s)		2.2			
土壤流失量（t）	4.76					
水土流失危害事件	无					
存在问题与建议	无					
水土保持监测 “红黄红” 三色评价	本工程在 2025 年第 1 季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。					

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		宿迁利民 220 千伏输变电工程		
监测时段 和防治责任范围		2025 年第 1 季度，4.7876 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地面积	扰动范围控制	15	15	擅自扩大施工扰动面积未超过 1000m ²
	表土剥离保护	5	5	各区域表土剥离均已实施，且表土剥离措施未实施面积未超过 1000m ²
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	本工程不设弃渣场
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³
水土流失防治 成效	工程措施	20	18	本工程部分工程措施待完成
	植物措施	15	15	本季度尚未实施植物措施
	临时措施	10	10	本工程临时措施已全部实施
水土流失危害		5	5	本季度未产生水土流失危害
合计		100	98	评价为“绿色”

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2025 年 4 月 1 日至 2025 年 5 月 31 日

项目名称			宿迁利民 220 千伏输变电工程			
建设单位联系人及电话	蒋廷中 0527-84398056		监测单位负责人（签字）： 2025 年 6 月 12 日			
填表人及电话	黄煜 18114009463					
主体工程进度			本工程全部完工。			
指 标			设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 (m²)	合 计		44142		47876	
	变电站区		11308		11308	
	施工生产生活区		3400		4550	
	临时堆土场区		2400		2455	
	塔基区		16388		18846	
	牵张场及跨越场区		4200		2734	
	电缆施工区		3586		2688	
	线路施工临时道路区		2460		4833	
	拆除区		400		462	
取土（石）场数量（个）			0	0	0	
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0	
弃土（石、渣）情况	合计弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	弃渣场（万 m³）		0	0	0	
	渣土防护率(%)		99%	>99%	>99%	
水土保持工程进度	工程措施	变电站区	表土剥离（m³）	1816		1803
			土地整治（m²）	3615	3615	3615
			排水管网（m）	600		617
			砾石压盖（m²）	1500		1502
		施工生产生活区	表土剥离（m³）	1020		1326
			土地整治（m²）	3400	4550	4550
		临时堆土场区	土地整治（m²）	2400	2455	2455
		塔基区	表土剥离（m³）	3658		4176
			土地整治（m²）	12138	2909	14549
		牵张场及跨越场区	土地整治（m²）	4200		2734
			电缆施工区	表土剥离（m³）	2460	
		土地整治（m²）		235		483

		线路施工临时道路区	土地整治（m ² ）	3516		4763
		拆除区	表土剥离（m ³ ）	120		136
			土地整治（m ² ）	400		462
	植物措施	变电站区	播撒草籽（m ² ）	3615	3615	3615
		线路施工临时道路区	播撒草籽（m ² ）	1897	2234	2234
		塔基区	播撒草籽（m ² ）	500	538	538
		电缆施工区	播撒草籽（m ² ）	386		532
	临时措施	变电站区	洗车台	1		1
			防尘网苫盖（m ² ）	380		374
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	5000	1540	3860
		施工生产生活区	防尘网苫盖（m ² ）	240		223
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	1500		0
		临时堆土场区	防尘网苫盖（m ² ）	200		206
			临时排水沟（m）	1		1
			临时沉沙池（座）	3000	445	2670
		塔基区	防尘网苫盖（m ² ）	29		29
			泥浆沉淀池（座）	12500		14870
		牵张场及跨越场区	防尘网苫盖（m ² ）	2200		1651
			铺设钢板（m ² ）	2000		1083
		电缆施工区	防尘网苫盖（m ² ）	2000		2150
		线路施工临时道路区	铺设钢板（m ² ）	3500		4230
		拆除区	防尘网苫盖（m ² ）	350		460
水土流失影响因子	季度降水总量(mm)		76.2			
	季度内最大 24h 降雨量(mm)		33.7			
	最大风速(m/s)		18.6			
	年均风速(m/s)		2.2			
土壤流失量（t）	3.03					
水土流失危害事件	无					
存在问题与建议	变电站东侧施工生产生活区未拆除，建议尽快拆除。					
水土保持监测“红黄红”三色评价	本工程在 2025 年第 2 季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。					

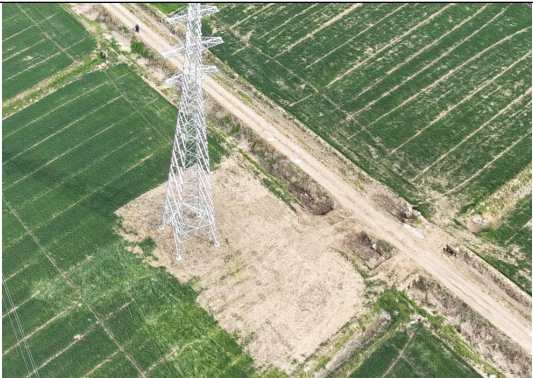
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表 7

项目名称		宿迁利民 220 千伏输变电工程		
监测时段 和防治责任范围		2025 年第 2 季度，4.7876 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地面积	扰动范围控制	15	15	擅自扩大施工扰动面积未超过 1000m ²
	表土剥离保护	5	5	各区域表土剥离均已实施，且表土剥离措施未实施面积未超过 1000m ²
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程不设弃渣场
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³
水土流失防治成效	工程措施	20	14	施工生产生活区未拆除，未进行土地整治
	植物措施	15	14	本季度已实施植物措施
	临时措施	10	10	本工程临时措施已完成
水土流失危害		5	5	本季度未产生水土流失危害
合计		100	94	评价为“绿色”

附件
6

水土保持
监测影像
资料

附件 6 水土保持监测影像资料

	
塔基区表土剥离（2023.9）	塔基区表土剥离（2023.9）
	
塔基区土地整治（2024.10）	变电站区、施工生产生活区 表土剥离（2023.9）
	
变电站区雨排水管网（2024.3）	变电站区雨排水管网（2025.5）



变电区土地整治（2025.5）



变电区砾石压盖（2025.5）



塔基区土地整治（2024.10）



塔基区土地整治（2024.10）



牵张场土地整治（2025.3）



施工临时道路土地整治（2024.10）



塔基区撒播草籽（2025.3）



电缆施工区撒播草籽（2023.11）

	
变电站区洗车平台（2023.10）	变电站区土质排水沟（2023.10）
	
变电站区沉沙池（2023.12）	施工生产生活区沉沙池（2023.12）
	
临时堆土区土质排水沟	临时堆土区防尘网苫盖
	
塔基区泥浆沉淀池（2024.7）	塔基区泥浆沉淀池（2024.10）

	
塔基区密目网苫盖（2024.9）	电缆施工区密目网苫盖（2024.9）
	
施工临时道路区铺设钢板（2023.9）	施工临时道路区铺设钢板（2024.3）
	
牵张场及跨越场区防尘网苫盖（2025.2）	牵张场及跨越场区铺设钢板（2025.1）

附件
7

原始
监测
记录
表

附件
8

临时
用地
许可

宿迁市自然资源和规划局

宿自然资临字〔2023〕9-2号

关于批准宿迁利民 220 千伏输变电工程项目 临时用地的通知

国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司：

你公司关于建设宿迁利民 220 千伏输变电工程临时办公区、生活区、停车区、堆土区、建材堆放区等临时用地申请收悉。现将有关事项批复如下：

一、同意你公司临时使用泗洪县重岗街道袁集居民委员会 0.7005 公顷土地。具体位置为：位于泗洪县重岗街道袁集居民委员会，北至空地、南至利民变、西至空地、东至第一铅笔厂。

二、临时用地期限：自批准日期起两年。

三、你公司必须严格按批准用途和位置使用土地，不得修建永久性建筑物、构筑物和其他设施。

四、临时用地期限终止时，本批文自行注销。

五、临时用地期限终止时，你公司应及时恢复土地原状。

宿迁市自然资源和规划局

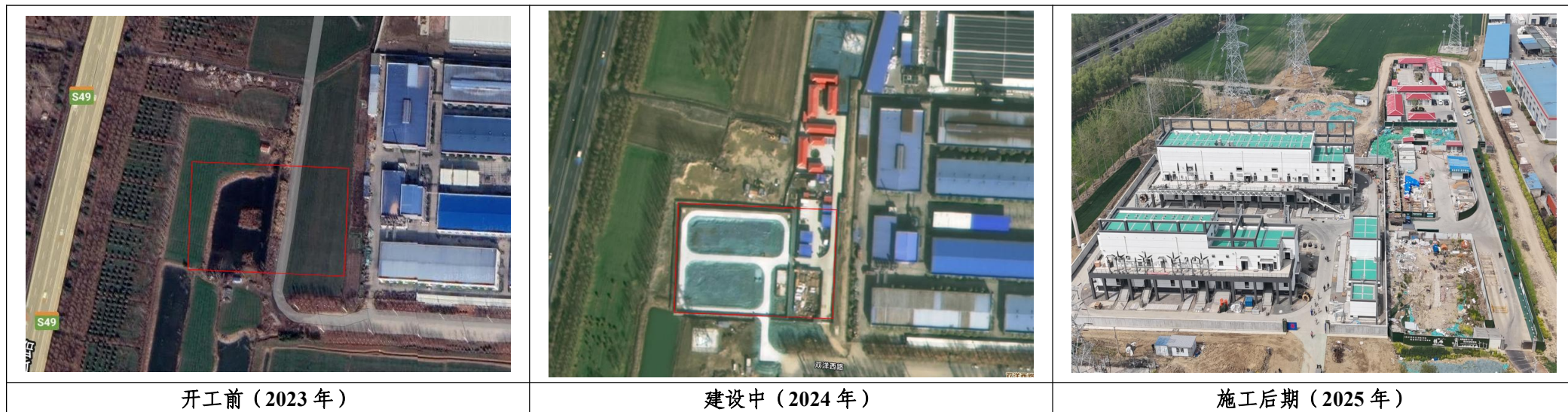
2023 年 7 月 12 日

附

图

附图 6：项目区遥感影像图

变电工程（变电站区、施工生产生活区及临时堆土区）遥感影像：



线路工程（塔基区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区）遥感影像：

		
塔基开工前（2023 年）	塔基建设中（2024 年）	塔基完工后（2025 年）
		
牵张场开工前（2023 年）	牵张场建设中（2024 年）	牵张场完工后（2025 年）

杨洪迁改工程（电缆施工区、拆除区）遥感影像：

		
牵张场开工前（2023 年）	牵张场建设中（2024 年）	牵张场完工后（2025 年）