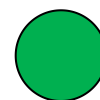


2021—ZH
0085



宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程

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：江苏辐环环境科技有限公司

2021 年 10 月

2021—ST
0085



宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程

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：江苏辐环环境科技有限公司

2021 年 10 月



9132010033926218 (1/1)

圖書編號: 320100000202003300165



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

照抄

14

圈
扣
扣
经

1000万元整

~~本款电汇~~

成立日期 2013年07月14日

营业期限 自2015年07月14日至99999999**

北京市通州区同西商务区中心区B地块新地中心
所 三 期 附 属 工 程

[illegible]

机关

2020 年 03 月 30 日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

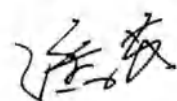
宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测总结报告

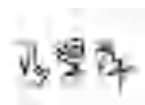
责任页

(江苏辐环环境科技有限公司)

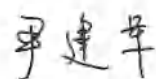
批准：潘 葳（总经理）



核定：汤翠萍（高级工程师）



审查：尹建军（高级工程师）



校核：胡 菲（工程师）



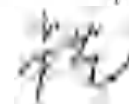
项目负责人：王旭升（工程师）



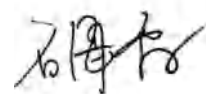
编写：王旭升（工程师）（第 1、2、7 章）



卢 艺（工程师）（第 3、6 章）



石海霞（工程师）（第 4、5 章）



目录

前言.....	1
水土保持监测特性表.....	3
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.....	8
1.3 监测工作实施情况.....	14
2 监测内容与方法.....	19
2.1 扰动土地情况.....	19
2.2 取土（石、料）、弃土（石、渣）情况.....	19
2.3 水土保持措施.....	19
2.4 水土流失情况监测.....	20
3 重点部位水土流失动态监测.....	22
3.1 防治责任范围监测.....	22
3.2 土石方流向情况监测.....	23
3.3 取土（石、料）监测.....	26
3.4 弃土（石、料）监测.....	26
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.....	31
4.3 临时措施监测结果.....	34
4.4 水土保持措施防治效果.....	39
5 水土流失情况.....	41
5.1 监测时段划分.....	41
5.2 水土流失面积.....	41
5.3 土壤流失量.....	42
5.4 取土、弃土（弃渣）潜在土壤流失量.....	42
5.5 水土流失危害.....	43
6 水土流失防治效果监测.....	44

6.1 水土流失治理度.....	44
6.2 土壤流失控制比.....	44
6.3 渣土防护率.....	44
6.4 表土保护率.....	45
6.5 林草植被恢复率.....	45
6.6 林草覆盖率.....	45
7 结论.....	47
7.1 水土流失动态变化.....	47
7.2 水土保持措施评价.....	47
7.3 存在问题及建议.....	48
7.4 综合结论.....	48

附件：

- 附件一 水土保持监测委托函
- 附件二 水土保持方案批复
- 附件三 水土保持监测实施方案
- 附件四 水土保持监测季度报告
- 附件五 水土保持监测意见书
- 附件六 水土保持监测影像资料
- 附件七 项目区施工前后遥感影像对比图

附图：

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 水土保持防治责任范围及监测点位图

前言

宿迁泗州~泗洪Ⅱ入瑶沟变电站 110 千伏线路工程位于宿迁市泗洪县瑶沟乡、青阳镇境内，为国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司投资建设。

工程主要建设内容包括：扩建 220kV 瑶沟变 110kV 出线间隔 2 个。新建线路路径总长约 18.3km，其中新建双回架空线路路径长约 17.6km，新建角钢塔 57 基，钢管杆 7 基，工程 J1-J20 段新建双回架空线路 16.5km，采用角钢塔架设，J21-J22 段新建双回架空线路 1.1km，采用钢管杆架设，基础采用灌注桩基础和大开挖基础两种形式，其中灌注桩基础 52 基，大开挖基础 12 基；新建双回电缆线路路径长约 0.7km，其中电缆拉管 0.4km，电缆排管 0.1km，电缆沟井 0.2km。

本工程总投资为 4280 万元（未决算），其中土建投资 850 万元。总占地 32126m²，其中永久占地 3397m²，临时占地 28729m²。本工程挖填方总量 28190m³，挖方量为 14095m³（表土剥离 4970m³，基础开挖 9125m³），总填方量为 14095m³（表土回覆 4970m³，基础回填 9125m³）。工程于 2020 年 5 月开工，2021 年 6 月完工，总工期 14 个月。

2020 年 5 月，受建设单位委托，江苏辐环环境科技有限公司（以下简称我公司）承担了本工程的水土保持监测工作。接受委托后，我公司安排监测小组，编写水土保持监测实施方案，并于 2020 年 5 月 21 日进行了第一次现场监测踏勘。截止 2021 年 6 月，已进行现场监测 5 次，形成监测季度报告表 5 份。

根据现场监测，核对施工和监理相关材料，本工程建设区域各种扰动地表面积实际为 32126m²。根据建设期监测和统计计算，建设期间本工程累计土壤流失总量为 33.57t，其中施工期 32.56t，自然恢复期 1.01t。

根据水土保持监测结果，本工程的施工扰动地表面积总体基本控制在水土流失防治责任范围内。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，实施了植物措施，最终形成了工程措施、植物措施、临时措施相结合的水土流失防治体系。施工区各项水土保持措施发挥了有效的水土保持作用，扰动地表得到了及时整治，可绿化场地及时地采取了植被恢复措施，水土保持状况总体上满足水土保持相关法律、法规的要求。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）规定，本项目水土流失防治标准应执行北方土石山区一级标准，水土流失六项防治目标分别为水土流失治理度为 98.01%，达到 95%的目标值；土壤流失控制比为 1.05，达到 1.0 的目标值；渣土防护率为 98.97%，达到 97%的目标值；表土保护率为 96.09%，达到 95%的目标值；林草植被恢复率为 97.91%，达到 97%的目标值；林草覆盖率为 93.72%，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，在五个季度的监测过程中，我单位对现场监测的三色评价情况进行打分评价，均为“绿色”评价。

我单位在监测工作中，得到了建设单位、监理单位、施工单位以及水行政主管部门的大力支持和协助，在此谨表谢意！

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标									
项目名称		宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程							
建设规模		扩建 220kV 瑶沟变 110kV 出线间隔 2 个。新建线路路径总长约 18.3km，其中新建双回架空线路路径长约 17.6km，新建角钢塔 57 基，钢管杆 7 基，基础采用灌注桩基础和大开挖基础两种形式；新建双回电缆线路路径长约 0.7km，其中电缆拉管 0.4km，电缆排管 0.1km，电缆沟井 0.2km				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、许小飞	
						建设地点		宿迁市泗洪县瑶沟乡、青阳镇	
						所属流域		淮河流域	
						工程总投资		4280 万元（未决算）	
						工程总工期		14 个月	
水土保持监测指标									
监测单位			江苏辐环环境科技有限公司		联系人及电话		汤翠萍 025-86573909		
自然地理类型			冲积平原		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		监测指标		监测方法		
	水土流失状况监测		调查监测、无人机遥感监测、资料分析		防治责任范围监测		无人机低空遥感监测、实地调查		
	水土保持措施情况监测		实地调查、资料分析		防治措施效果监测		实地调查、样方调查		
	水土流失危害监测		无人机低空遥感监测、实地调查、资料分析		水土流失背景值		190t/（km ² ·a）		
方案设计防治责任范围			35954m ²		土壤容许流失量		200t/（km ² ·a）		
水土保持投资			178.08 万元		侵蚀模数达到值		200t/（km ² ·a）		
防治措施	分区		工程措施		植物措施		临时措施		
	扩建间隔区		土地整治 182m ² 碎石铺设 182m ²		/		密目网苫盖 120m ²		
	塔基区		表土剥离 4300m ³ 土地整治 14100m ²		撒播狗牙根草籽 1531m ²		泥浆沉淀池 51 座 密目网苫盖 7120m ² 临时排水沟 2080m 临时沉沙池 26 座		
	牵张场及跨越施工场地区		土地整治 7712m ²		撒播狗牙根草籽 733m ²		铺设钢板 3085m ² 密目网铺垫 4500m ²		
	施工临时道路区		土地整治 6884m ²		撒播狗牙根草籽 1715m ²		铺设钢板 3812m ²		
	电缆施工区		表土剥离 670m ³ 土地整治 2590m ²		撒播狗牙根草籽 1274m ²		泥浆沉淀池 2 座 密目网苫盖 1715m ²		
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量				
		水土流失治理度	95%	98.01%	治理达标面积	31486m ²	水土流失面积	32126m ²	
		土壤流失控制比	1.0	1.0	侵蚀模数达到值	200t/km ² ·a	侵蚀模数容许值	200 t/km ² ·a	
		渣土防护率	97%	98.97%	实际挡土量	13950m ³	实际堆土量	14095m ³	
		表土保护率	95%	96.09%	保护表土数量	27963m ²	可剥离表土总量	29100m ²	

特性表

		林草植被恢复率	97%	97.91%	林草植被达标面积	5253m ²	可恢复林草植被面积	5365m ²
		林草覆盖率	27%	93.72%	林草植被达标面积	5253m ²	建设区（扣除耕地）面积	5605m ²
	水土保持治理达标情况		根据实地调查，并结合监测数据统计分析，该项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等 6 项指标全部达标。					
	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			根据施工期间水土保持监测，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，本工程总体评价为“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

本工程位于宿迁市泗洪县瑶沟乡、青阳镇境内。

1.1.1.2 建设性质

本工程属于新建、扩建输变电类项目。

1.1.1.3 工程规模

本工程扩建 220kV 瑶沟变 110kV 出线间隔 2 个。新建线路路径总长约 18.3km，其中新建双回架空线路路径长约 17.6km，新建角钢塔 57 基，钢管杆 7 基，工程 J1-J20 段新建双回架空线路 16.5km，采用角钢塔架设，J21-J22 段新建双回架空线路 1.1km，采用钢管杆架设，基础采用灌注桩基础和大开挖基础两种形式，其中灌注桩基础 52 基，大开挖基础 12 基；新建双回电缆线路路径长约 0.7km，其中电缆拉管 0.4km，电缆排管 0.1km，电缆沟井 0.2km。

1.1.1.4 工程占地

本工程分为扩建间隔区、塔基区、牵张场及跨越场区和施工临时道路区。根据监测结果，工程累计扰动地表 32126m²。其中，永久占地 3397m²，为扩建间隔区和塔基永久占地；临时占地 28729m²，包括塔基区施工临时占地、牵张场及跨越施工场地区临时占地。

1.1.1.5 土石方工程量

根据监测结果，本工程开挖土石方量 14095m³，其中，剥离表土 4970m³，基础开挖 9125m³；回填土方量 14095m³，其中，表土回覆 4970m³，基础回填 9125m³，无弃方，无借方。

1.1.1.6 工程投资与工期

工程建设总投资 4280 万元，其中土建投资约 850 万元。工程于 2020 年 5

月开工建设，2021 年 6 月完工，总工期 14 个月；

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

本工程线路位于泗洪县境内，沿线主要为农田，地形起伏较大，地势西高东低，现状地面高程大致在 12.0~28.0m。项目区所属地貌类型属徐淮黄泛平原区，地貌单元以泛滥冲积平原为主，局部为岗地。区域内水系较为发达，各河流水位相差不大。河流水流平缓，河岸基本稳定，交通条件便利。

1.1.2.2 气象

工程所在地宿迁市泗洪县为北亚热带向南暖带过渡的气候带，属暖温带季风气候。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。据泗洪气象站（58135）1981-2010 年数据可知，工程所在区气象特征如下：

表 1-1 项目区主要气象气候特征

编号	气象要素		数值及单位
1	气温	累年平均气温	15.1℃
		累年极端最高气温极值	41.3℃（2002.7.15）
		累年极端最低气温极值	-20.7℃（1993.1.17）
		≥10℃ 积温	5189℃
2	降水量	累年年平均降水量	960.4mm
		累年年最多降水量	1526mm（2003）
		累年年最少降水量	521.6mm（2004）
		累年年最大日降水量	198.1mm（1997.7.18）
3	蒸发量	累年年平均蒸发量	972.0mm
4	无霜期	全年无霜期	3828d
5	气压	累年年平均大气压	1014.7hPa
6	空气湿度	累年年平均相对湿度	74%
7	风速	累年年平均风速	3.2m/s
		主导风向	SE
		累年年极大风速	20.3m/s（2005.6.15）
8	冻土	累年最大冻土深度	24cm（1977.01.03）

1.1.2.3 水文

项目所在地宿迁市泗洪县境内河流密布，流域性行洪河道有淮河、怀洪新河、新汴河、新濉河（奎濉河）、老濉河、徐洪河、西民便河。区域性河道有老汴河、濉河、安东河、利民河、濉北河、拦山河、潼河、西沙河、漂西引河

等。本工程所在区域附近主要河道为新汴河、新濉河（奎濉河）。

新汴河是 1966 年 10 月动工兴建、1970 年竣工的人工渠化河流，主要用于解决外洪内涝灾害，兼顾农业灌溉与航运开发，起自宿州西北的戚岭子，经灵璧县、泗县、江苏省泗洪县，于洪泽湖西缘注入溧河洼，全长 127.1km。

新濉河，淮河支流，属洪泽湖水系，现代水文通常指 1968 年截流后的河道，将其干流与其支流奎河合称为奎濉河。起点源于宿县张树闸，全长 140km，流域面积为 2882km²。

1.1.2.4 地质、地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）的规定，II 类场地条件下，本工线路沿线基本地震动峰值加速度为 0.15g，反应谱特征周期为 0.40s，相对应的地震基本烈度为 VII 度，其余线路地段基本地震动峰值加速度为 0.20g，反应谱特征周期为 0.40s，相对应的地震基本烈度为 VIII 度。根据相关规程、规范，本工程可不考虑地震液化影响。

1.1.2.5 土壤、植被

宿迁市泗洪县主要土壤类型为潮土、砂礓土、黄棕壤土和水稻土。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。项目区内土壤表层厚度约 30cm，土壤可蚀性较低。

宿迁市泗洪县的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人工植被，人工植被多为小麦、水稻、豆类农作物；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、菵草等，沿线现状林草覆盖率约 22%。

1.1.2.6 水土流失及防治情况

根据《江苏省水土保持规划（2015-38280）》，项目建设区位于宿迁市泗洪县瑶沟乡、青阳镇，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，依据《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>的公告》（苏水农〔2014〕48 号），本工程所在地属于江苏省省级水土流失重点预防区。根据《土壤侵蚀分

类分级标准》（SL190-2007），项目区容许土壤侵蚀模数为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。根据国家《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目水土流失防治标准应执行北方土石山区防治一级标准。

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

（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书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 1-2 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	江苏海能电力设计咨询有限责任公司	施工单位	水土保持措施施工
	宿迁电力设计院有限公司	设计单位	水土保持措施计、工艺管控
	江苏兴力建设集团有限公司	监理单位	水土保持措施及投资落实情况监管
	江苏辐环环境科技有限公司	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，配备水保管理专职人员，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

本项目设计单位为宿迁电力设计院有限公司，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建设集团有限公司代为进行，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，研究解决施工中出现的涉及工程质量、二程进度、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

本项目主体工程以及水土保持设施施工单位均为江苏海能电力设计咨询有限责任公司。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、施工监理部的质量监督和检查；做好监检中的配合工作和监检后整改工作；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部审核，监理部在开工前送业主审批，以取得业主的认可，经监理部、业主认可方可进行正式施工；在进场后施工前向施工监理部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验定工作，保证计量器具在验定周期内，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江苏辐环环境科技有限公司。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建设集团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，并配备 1 名监理总工程师、3 名普通监理工程师、1 名信息资料员。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

2019 年 5 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。

2019 年 10 月 31 日，宿迁市水利局在宿迁市组织召开了《宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持方案报告表》技术审查会，并提出

审查意见。方案编制单位根据审查意见修改完善，最终形成《宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持方案报告表》。

2019 年 12 月 23 日，宿迁市水利局以《市水利局关于准予宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持方案的行政许可决定》（宿水许可〔2019〕43 号）文件，对本项目水土保持方案做了批复。

1.2.3 水土保持后续设计及变更情况

（1）后续设计情况

本工程水土保持部分为初步设计阶段，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主体工程设计和施工图设计中，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《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 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 1-3。

表 1-3 项目水土保持变更情况筛查情况表

序号	《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号）相关规定	方案设计情况	实际实施情况	变化是否达到变更报批条件
1	第三条：方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应补充或者修改水土保持方案，报水利部审批			
1.1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	属于江苏省水土流失重点预防区	位置未发生变化，属于江苏省水土流失重点预防区	不涉及变更
1.2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	方案设计的水土流失防治责任范围面积 35954m ²	实际施工的水土流失防治责任范围面积 32126m ²	减少了 3828m ² ，减少 10.6%，不涉及变更
1.3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	方案设计的土石方挖填总量 31802m ³	本工程实际土石方挖填总量 28190m ³	减少了 3612m ³ ，减少 11.4%，不涉及变更
1.4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的。	不涉及山区、丘陵区	不涉及山区、丘陵区	不涉及变更
1.5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	方案设计的临时施工道路长 1800m	本工程实际临时施工道路长 1721m	减少了 79m，减少 4.4%，不涉及变更
1.6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	无桥梁改路堤或者隧道改路堑	无桥梁改路堤或者隧道改路堑	不涉及变更
2	第四条：水土保持方案实施过程中，水			

	水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批			
2.1	表土剥离量减少 30%以上的	方案设计的剥离表土量 6110m ³ ，	本工程实际剥离表土量 4970m ³	减少了 1140m ³ ，减少 18.7%，不涉及变更
2.2	植物措施面积减少 30%以上的	方案设计的植物措施面积 3913m ²	工程实施植物措施面积 5253m ²	增加了 1340m ² ，增加 34.2%，不涉及变更
2.3	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	工程措施、植物措施、临时措施相结合的措施体系	工程措施、植物措施、临时措施相结合的措施体系	不涉及变更
3	第五条：在水土保持方案确定的废弃沙、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，生产建设单位应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批	无弃渣场	无弃渣场	不涉及变更

1.2.4 水土保持监测意见落实情况

2020 年 5 月至 2021 年 6 月的监测过程中，现场情况良好，未发生水土流失灾害事件。五次现场监测的三色评价均为“绿色”，共出具水土保持监测意见书 2 份。

1.2.5 水行政主管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。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案编制与实施

2020 年 5 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 2020 年 7 月编制完成了《宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持监测实施方案》，随之开展水土保持监测工作。

本工程原计划 2020 年 3 月开工，2020 年 12 月完工。本工程实际于 2020 年

5月开工，2021年6月完工。监测小组第一次进场时，项目正在进行塔基础施工。

在监测过程中，通过实地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 监测项目部与监测人员

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部设总监测工程师1名，监测工程师1名，监测员1名。监测成员统计如下：

表 1-4 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	汤翠萍	高工	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	王旭升	工程师	监测数据的采集、整理、汇总、校核，编制监测季度报告、监测总结报告等。
监测员	石海霞	工程师	协助监测工程师完成监测数据的采集和整理，并负责监测原始记录、文档、图件、成果的管理。

1.3.3 监测点布设

根据水土保持方案分区情况，并结合实地调查，本工程对塔基区和牵张场及跨越施工场地区采取巡查监测的方式，内容如下：

（1）扩建间隔区：在扩建间隔区开展巡查监测和无人机低空遥感监测，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及防护效果。

（2）塔基区：在塔基区开展巡查监测和无人机低空遥感监测，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及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况。

（3）牵张场及跨越场区：在该区开展巡查监测和无人机低空遥感监测，主要监测施工过程中的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况、后期植被恢复情况及复耕情况。

（4）施工临时道路区：在该区开展巡查监测和无人机低空遥感监测，主要监测施工过程中的扰动土地面积、后期植被恢复情况及复耕情况。

（5）电缆施工区：在该区开展巡查监测和无人机低空遥感监测，主要监测

施工过程中的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况、后期植被恢复情况及复耕情况。

各区监测点布设见表 1-5。

表 1-5 本工程水土保持监测内容表

序号	监测分区	监测方法	监测点性质	监测内容
1	扩建间隔区	地面观测、无人机低空遥感监测、巡查监测	巡查监测	监测扩建间隔区扰动土地面积、水土保持措施实施情况及防护效果
2	塔基区	地面观测、无人机低空遥感监测、巡查监测、样方测量法	巡查监测	监测塔基区施工扰动土地面积、水土保持措施实施情况及防护效果、后期植被恢复情况及复耕情况
3	牵张场及跨越场区	无人机低空遥感监测、巡查监测	巡查监测	监测牵张场及跨越场区扰动土地面积、水土保持措施布设、后期植被恢复情况及复耕情况
4	施工临时道路区	无人机低空遥感监测、巡查监测	巡查监测	监测施工临时道路区扰动土地面积、后期植被恢复情况及复耕情况
5	电缆施工区	无人机低空遥感监测、巡查监测	巡查监测	监测电缆施工区扰动土地面积、水土保持措施实施情况、后期植被恢复情况及复耕情况

1.3.4 监测设施设备

根据“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 1-6。

表 1-6 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	数码相机	台	2	/
3	数码摄像机	套	1	摄像机、存储介质
4	激光打印机	台	2	黑白、彩色各 1 台
5	记录本、笔	套	10	/
6	标识牌	副	2	/
7	GPS 面积测量仪	部	1	/
8	皮尺/卷尺	个	1	/
9	测距仪	台	1	/
10	无人机低空遥感监测设备	套	1	大疆精灵 4Pro
11	无人机遥感成图软件	套	1	PIX4Dmapper
12	环刀取土器	件	6	/
13	吸水纸	/	若干	耗材
14	电子秤	台	1	/

15	安全帽	顶	3	/
16	越野车	台	1	/

1.3.5 监测技术方法

根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》和《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、资料分析以及无人机遥感监测等方法。

（1）资料分析

本工程位于宿迁市泗洪县，通过“小麦芽”软件收集泗洪县降雨和风力资料，查阅施工、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情况、施工过程中临时措施布设情况通过实地调查的方法获取。

利用 GPS 面积测量仪、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。

利用环刀取土器，采集项目区土壤情况，分析土壤类型；利用简易泥沙采集器等进行冲刷的泥土采样，烘干后称重，记录工程水土流失情况。

（3）无人机遥感监测

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。

1.3.6 监测阶段成果

在监测过程中，监测人员进场 5 次，编制完成水土保持监测季度报告表 5 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 2020 年 5 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 1 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）《宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持监测实施方案》（2020 年 5 月）；

（2）《宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持监测季报（2020 年第二季度）》；

（3）《宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持监测季报（2020 年第三季度）》；

（4）《宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持监测季报（2020 年第四季度）》；

（5）《宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持监测季报（2021 年第一季度）》；

（6）《宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持监测季报（2021 年第二季度）》；

（7）《宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程》高精度影像资料。

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 2021 年 7 月编制完成《宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路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、测距仪、卷尺等工具，实地测量沿线各防治分区的扰动面积、位置，同时使用无人机航拍，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
扩建间隔区	每季度 1 次	无人机低空遥感监测、实地调查、资料分析
塔基区	每季度 1 次	无人机低空遥感监测、实地调查、资料分析
牵张场及跨越场区	每季度 1 次	无人机低空遥感监测、实地调查、资料分析
施工临时道路区	每季度 1 次	无人机低空遥感监测、实地调查、资料分析
电缆施工区	每季度 1 次	无人机低空遥感监测、实地调查、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	监测方法
1	开挖土方数量、位置、面积	实地调查、资料分析
2	挖方去向	实地调查、资料分析
3	土方临时堆放位置	实地调查、资料分析
4	堆土数量及堆高	实地调查、资料分析
5	土方回填数量、位置、面积	实地调查、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、成活率、保存率和林草覆盖率。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，实地调查成活率、保存率、覆盖度等指标。

项目区林草覆盖度利用高精度 GPS 定位，结合 GIS 分析技术，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，先现场量测、计算植被覆盖度，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 and 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

通过现场实地调查、无人机遥感监测法监测，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。

调查监测：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。通过对比工程监测成果分析和实地调查、遥感监测，结合实地调查监测成果，结合工程施工布置图，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	每季度 1 次	实地调查
水土流失面积	每季度 1 次	实地调查、无人机低空遥感监测
土壤流失量	每季 1 次，当 24 小时降雨量 $\geq 50\text{mm}$ 增测 1 次。	实地调查、查阅资料
水土流失危害	灾害事件发生后 1 周内	无人机低空遥感监测、实地调查、资料分析

2.4.3 无人机低空遥感监测

本项目主要采用无人机对工程进行水土流失动态遥感监测。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，获取典型塔基区、牵张场及跨越施工场地区、施工临时道路区和扩建间隔区不同时段的扰动范围，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 2020 年 5 月开始开展水土保持监测工作，现场主要进行扰动面积、土壤流失量、水土保持措施工程量及防治效果、植被恢复情况监测。现场监测每季度进行一次，主要采取实地调查和无人机低空遥感监测。

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
扩建间隔区	每季度 1 次	扰动面积、土壤流失量、水土保持工程量	无人机低空遥感监测、实地调查、询问调查
塔基区	每季度 1 次	扰动面积、土壤流失量、水土保持工程量、植被恢复效果	无人机低空遥感监测、实地调查、询问调查
牵张场及跨越场区	每季度 1 次	扰动面积、土壤流失量、水土保持工程量、植被恢复效果	无人机低空遥感监测、实地调查、询问调查
施工临时道路区	每季度 1 次	扰动面积、土壤流失量、水土保持工程量、植被恢复效果	无人机低空遥感监测、实地调查、询问调查
电缆施工区	每季度 1 次	扰动面积、土壤流失量、水土保持工程量、植被恢复效果	无人机低空遥感监测、实地调查、询问调查

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 水土流失防治责任范围

3.1.1.1 方案确定的防治责任范围

根据宿迁市水利局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 35954m²，包括塔基区和牵张场及跨越施工场地区。

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		防治责任范围	占地类型			
	永久	临时		耕地	草地	其他土地	公共管理与公共服务用地
扩建间隔区	200	0	200	0	0	0	200
塔基区	240	15526	15766	15556	210	0	/
牵张场及跨越场区	0	9800	9800	9160	500	140	/
施工临时道路区	0	7200	7200	5200	2000	0	/
电缆施工区	445	2543	2988	1480	1100	208	/
合计	885	35069	35954	31396	3810	348	200

3.1.1.2 监测实际防治责任范围

根据现场勘察，本工程实际扰动面积为 32126m²，其中永久占地 3397m²，临时占地 28729m²，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		防治责任范围	占地类型			
	永久	临时		耕地	公共管理与公共服务用地	其他土地	水域及水利设施用地
扩建间隔区	200	0	200	0	200	0	0
塔基区	2793	13397	14336	12749	0	323	1264
牵张场及跨越场区	0	7712	7712	6958	0	388	366
施工临时道路区	0	6884	6884	5126	0	1262	496
电缆施工区	404	2590	2994	1488	0	1506	0
合计	3397	28729	32126	26321	200	3479	2126

3.1.1.3 防治责任范围变化情况

实际发生的工程水土流失防治责任范围较水利部门批复方案界定的防治范围减少了 3828m²。实际扰动范围变化情况详见表 3-3。

表 3-3 工程防治责任范围面积变化情况表

单位: m^2

防治分区	防治责任范围		
	方案设计①	监测结果②	增减情况②-①
扩建间隔区	200	200	0
塔基区	15766	14336	-1430
牵张场及跨越场区	9800	7712	-2088
施工临时道路区	7200	6884	-316
电缆施工区	2988	2994	6
合计	35954	32126	-3828

建设期水土流失防治责任范围 32126m^2 , 较水土保持方案设计的 35954m^2 , 减少了 3828m^2 , 变化原因如下:

①扩建间隔区实际监测施工占地面积较方案设计未发生变化。

②塔基区, 方案设计中计划建设 65 基铁塔。由于后期设计优化实际建设铁塔 64 基, 通过现场测量调查, 实际塔基区占地面积较方案设计减少 1430m^2 ;

③牵张场及跨越场区, 方案设计布设牵张场 15 处, 每处占地 600m^2 , 根据实际监测, 共布设牵张场 10 处, 较方案设计减少 5 处, 施工采用人工角磨拉线, 每处占地面积在 $600\text{m}^2\sim 700\text{m}^2$ 之间, 牵张场实际占地面积 6692m^2 , 减少 2308m^2 ; 方案设计跨越场 8 处, 每处占地 100m^2 , 实际布设跨越场 9 处, 每处占地 $100\text{m}^2\sim 120\text{m}^2$ 之间, 跨越场占地面积 1020m^2 , 增加 220m^2 。因此牵张场及跨越场区临时占地面积较方案设计减少了 2088m^2 ;

④施工临时道路区, 根据实地勘测, 由于塔基大部分位于农田中, 施工过程中布设临时施工道路 1721m , 较方案设计的 1800m , 减少了 79m , 因此施工临时道路区占地面积较方案设计减少了 316m^2 ;

⑤电缆施工区, 根据实地勘测, 电缆路径减少 70m , 电缆施工未发生较大变化, 永久占地减少, 施工临时占地少量增加, 因此电缆施工区占地面积较方案设计增加了 6m^2 。

3.2 土石方流向情况监测

3.2.1 方案设计的土方情况

根据批复的《宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持方案报告表》内容, 本工程挖填方总量 31802m^3 , 建设期内开挖土石方量为

15901m³，（剥离表土 6110m³，基础开挖 9791m³）；回填土方量 15901m³，（其中表土回覆 6110m³，基础回填 9791m³）；无弃方，无外购土方。

表 3-4 方案设计土石方情况一览表

单位：m³

防治分区	开挖			回填			外购	弃方
	表土	基础	合计	表土	基础	合计		
扩建间隔区	0	100	100	0	100	100	0	0
塔基区	5213	7552	12765	5213	7552	12765	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0
施工临时道路区	0	1000	1000	0	1000	1000	0	0
电缆施工区	897	1139	2036	897	1139	2036		
合计	6110	9791	15901	6110	9791	15901	0	0

3.2.2 土石方流向监测结果

扩建间隔区对构架基础挖方 116m³，施工结束后开挖土方原地回填夯实。

塔基区施工采取灌注桩施工的方式，共建设角钢塔 57 基，钢管杆 7 基。总占地面积 14336m²，占用的为大量的耕地和少量闲置空地及水利设施用地，现场植被情况良好。现场施工对塔基区进行剥离表土，剥离厚度为 0.3m，共剥离表土 4300m³，灌注桩的基础实际共挖方 7456m³，施工结束后开挖土方原地回填夯实。

施工临时道路区部分路段进行了平整，开完土方均在本区域内回填，开挖土方 670m³，回填土方 670m³。

电缆施工区对电缆沟及电缆井开挖的区域进行了表土剥离，剥离总量 670m³，电缆沟井实际基础挖方 918m³，开挖土方在施工后期全部原地回填平整。

本项目土石方挖填总量为 28190m³，其中挖方 14095m³（含表土 4970m³，基础土方 9125m³），填方 14095m³（含表土 4970m³，基础土方 9125m³），无外购土方，本工程余土全部回填，无弃土。

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	开挖			回填			外购	弃方
	表土	基础	合计	表土	基础	合计		
扩建间隔区	0	116	116	0	116	116	0	0
塔基区	4300	7456	11756	4300	7456	11756	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0
施工临时道路区	0	635	635	0	635	635	0	0
电缆施工区	670	918	1588	670	918	1588	0	0
合计	4970	9125	14095	4970	9125	14095	0	0

实际监测情况与方案设计相比,挖填方总量减少了 3612m³,其中挖方减少了 1806m³,填方量减少了 1806m³。

表 3-6 工程挖(填)方量变化情况表

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		开挖		回填		开挖		回填	
	基础开挖	表土剥离	基础回填	表土回覆	基础开挖	表土剥离	基础回填	表土回覆	基础开挖	表土剥离	基础回填	表土回覆
扩建间隔区	100	0	100	0	116	0	116	0	16	0	16	0
塔基区	7552	5213	7552	5213	7456	4300	7456	4300	-96	-913	-96	-913
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
施工临时道路区	1000	0	1000	0	635	0	635	0	-365	0	-365	0
电缆施工区	1139	897	1139	897	918	670	918	670	-221	-227	-221	-227
小计	9791	6110	9791	6110	9125	4970	9125	4970	-666	-1140	-666	-1140
合计	15901		15901		14095		14095		-1806		-1806	

建设期土石方总量 28190m³较水土保持方案设计的 31802m³减少了 3612m³,变化原因如下:

扩建间隔区实际基础开挖土方量较方案设计增加 16m³,开挖土方全部回填,因此回填土方量较方案设计增加 16m³。

塔基区主要是由于实际施工共建设 64 基铁塔,较方案设计的减少 1 基,线路塔基施工占地面积减少了 1430m²,因此表土剥离量减少了 913m³,基础挖方由于减少 1 基铁塔量实际较方案设计减少 96m³。开挖土方全部回填,因此表土回填量减少 913m³,基础回填土方减少了 96m³。

施工临时道路区由于实际施工铺设道路 1721m,较方案设计减少 79m,部分路段开挖回填土石方减少,开挖土方减少 365m³,回填土方减少 365m³。

电缆施工区由于电缆路径减少 70m,施工过程中仅对电缆沟井的开挖区域进行表土剥离,因此表土剥离量减少了 227m³,对应电缆沟井基础开挖土方量减少了 221m³。开挖土方全部回填,因此表土回填量减少 227m³,基础回填土

方减少了 221m³。

3.3 取土（石、料）监测

本项目回填所需土方均来自项目本身的基础开挖方，不设置专门的取土场。

3.4 弃土（石、料）监测

本工程挖方均回填利用，不存在弃土弃渣场。

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《宿迁泗州~泗洪π入瑶沟变电站110千伏线路工程水土保持方案报告表》，项目各分区工程措施设计情况如下：

表 4-1 工程措施方案设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	工程量
扩建间隔区	土地整治	m ²	200
	碎石铺设	m ²	100
塔基区	表土剥离	m ³	5213
	土地整治	m ²	15526
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	9800
施工临时道路区	土地整治	m ²	7200
电缆施工区	表土剥离	m ³	897
	土地整治	m ²	2543

4.1.2 工程措施实施情况

根据施工资料及实地调查监测分析，本工程水土保持工程措施实施情况如下。

(1) 扩建间隔区

扩建间隔区实际实施土地整治 182m²，较方案设计减少 18m²，实际实施碎石铺设措施 182m²，较方案设计增加 82m²。

表 4-2 扩建间隔区水土保持工程措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
扩建间隔区	土地整治	m ²	200	182	-18	2021.04
	碎石铺设	m ²	100	182	82	2021.05

(2) 塔基区

塔基区实际实施表土剥离 4300m³，较方案设计减少 913m³；实施土地整治面积 14100m²，较方案设计减少 1426m²，其中 12553m²交由土地权所有人进行复耕，其余 1547m²通过撒播狗牙根草籽恢复原地貌。

表 4-3 塔基区水土保持工程措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
塔基区	表土剥离	m ³	5213	4300	-913	2020.05-08
	土地整治	m ²	15526	14100	-1426	2021.02-04

(3) 牵张场及跨越场区

牵张场及跨越场区实际实施土地整治 7712m²，较方案设计的减少了 2088m²，其中 6958m²交由土地权所有人进行复耕，其余 754m²通过撒播狗牙根草籽恢复原地貌。

表 4-4 牵张场及跨越施工场地区水土保持工程措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	9800	7712	-2088	2021.03

(4) 施工临时道路区

施工临时道路区实际实施土地整治 6884m²，较方案设计的减少了 316m²，其中 5126m²交由土地权所有人进行复耕，其余 1758m²通过撒播狗牙根草籽恢复原地貌。

表 4-5 施工临时道路区水土保持工程措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
施工临时道路区	土地整治	m ²	7200	6884	-316	2021.03

(5) 电缆施工区

电缆施工区实际实施表土剥离 670m³，较方案设计减少 227m³；实际实施土地整治 2590m²，较方案设计的增加了 47m²，其中 1284m²交由土地权所有人进行复耕，其余 1306m²通过撒播狗牙根草籽恢复原地貌。

表 4-6 电缆施工区水土保持工程措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
电缆施工区	表土剥离	m ³	897	670	-227	2021.01-02
	土地整治	m ²	2543	2590	47	2021.04-05

4.1.3 工程措施监测结果

4.1.3.1 监测结果

经现场勘察，建设单位对本工程各分区实施了相关水土保持工程措施，具体实施与方案设计对比情况见表 4-7。

表 4-7 水土保持工程措施实施情况与方案设计对比表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
扩建间隔区	土地整治	m ²	200	182	-18	2021.04
	碎石铺设	m ²	100	182	82	2021.05
塔基区	表土剥离	m ³	5213	4300	-913	2020.05-08
	土地整治	m ²	15526	14100	-1426	2021.02-04
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	9800	7712	-2088	2021.04
施工临时道路区	土地整治	m ²	7200	6884	-316	2021.05
电缆施工区	表土剥离	m ³	897	670	-227	2021.01-02
	土地整治	m ²	2543	2590	47	2021.04-05

4.1.3.2 变化原因分析

扩建间隔区由于间隔基础有硬化，因此土地整治面积较方案设计减少 18m²，间隔下方空地全部采取铺设碎石，因此碎石铺设面积增加了 82m²。

塔基区实际建设铁塔 64 基，较方案设计减少 1 基，实际塔基区占地面积较方案设计减少 1430m²；因此表土剥离量较方案设计减少了 913m³，土地整治面积较方案设计减少了 1426m²。

牵张场及跨越场区，根据实地勘测，线路共布设牵张场 10 处，较方案设计减少 5 处，牵张场实际占地面积 6692m²，减少 2308m²；布设跨越场 9 处，较方案设计增加 1 处，跨越场占地面积 1020m²，增加 220m²。因此牵张场及跨越场区临时占地面积较方案设计减少了 2088m²；因此土地整治面积较方案设计减少了 2088m²。

施工临时道路区根据实地勘测，施工过程中布设临时施工道路 1721m，较方案设计减少了 79m，占地面积减少了 316m²；因此土地整治面积较方案设计减少了 316m²。

电缆施工区实际施工仅对电缆沟井开挖区域进行了表土剥离，因此表土剥

离量减少了 227m³。根据实地勘测，电缆路径减少 70m，电缆施工未发生较大变化，永久占地减少，电缆沟永久硬化面积减少，因此土地整治面积增加了 47m²。

4.1.3.3 实施效果照片





跨越场土地整治（2021 年 4 月）



跨越场土地整治（2021 年 4 月）



牵张场土地整治（2021 年 4 月）



电缆施工区土地整治（2021 年 5 月）

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

根据《宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站110千伏线路工程水土保持方案表》，项目各分区植物措施设计情况如下：

表 4-8 植物措施方案设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	工程量
塔基区	撒播狗牙根草籽	m ²	210
牵张场及跨越场区	撒播狗牙根草籽	m ²	640
施工临时道路区	撒播狗牙根草籽	m ²	2000
电缆施工区	撒播狗牙根草籽	m ²	1063

4.2.2 植物措施实施情况

根据查阅施工资料及实地调查监测分析，工程水土保持植物措施实施情况如下。

(1) 塔基区

塔基区实际实施了植物措施撒播狗牙根草籽，撒播面积 1531m²，较方案设计的增加了 1321m²。

表 4-9 塔基区水土保持植物措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②-①	实施时间
塔基区	撒播狗牙根 草籽	m ²	210	1531	1321	2021.04-05

(2) 牵张场及跨越场区

牵张场及跨越场区实际实施了植物措施为撒播狗牙根草籽，撒播面积 733m²，较方案设计的增加了 93m²。

表 4-10 牵张场及跨越场区水土保持植物措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②-①	实施时间
牵张场及跨越 施工场地	撒播狗牙 根草籽	m ²	640	733	93	2021.05

(3) 施工临时道路区

施工临时道路区实际实施了植物措施为撒播狗牙根草籽，撒播面积 713m²，较方案设计的减少了 157m²。

表 4-11 施工临时道路区水土保持植物措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
施工临时道路区	撒播狗牙根草籽	m ²	2000	1715	-285	2021.05-06

(4) 电缆施工区

电缆施工区实际实施了植物措施为撒播狗牙根草籽，撒播面积 713m²，较方案设计的减少了 157m²。

表 4-12 电缆施工区水土保持植物措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
电缆施工区	撒播狗牙根草籽	m ²	1063	1274	211	2021.05-06

4.2.3 植物措施监测结果

4.2.3.1 监测结果

经现场勘察，建设单位对本工程各分区实施了相关水土保持植物措施，具体实施与方案设计对比情况见表 4-13。

表 4-13 水土保持植物措施实施情况与方案设计对比表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
塔基区	撒播狗牙根草籽	m ²	210	1531	1321	2021.04-05
牵张场及跨越场区	撒播狗牙根草籽	m ²	640	733	93	2021.05
施工临时道路区	撒播狗牙根草籽	m ²	2000	1715	-285	2021.05-06
电缆施工区	撒播狗牙根草籽	m ²	1063	1274	211	2021.05-06

4.2.3.2 变化原因分析

塔基区实际施工占地面积减少了 1430m²，但是由于较前期勘察塔基占地类型有所改变，实际占用的闲置空地和水利设施用地（河堤绿化）较多，因此较方案设计的撒播狗牙根草籽面积增加了 1321m²。

牵张场及跨越场区实际施工占地面积减少了 2088m²，但是由于较前期勘察塔基占地类型有所改变，实际占用的闲置空地和水利设施用地（河堤绿化）较多，因此采取撒播狗牙根草籽措施面积增加了 93m²。

施工临时道路区根据实际测量，布设的临时施工道路较方案设计的、减少了 79m，占地面积较方案设计减少了 316m²，减少的区域内有部分占地通过撒

播狗牙根草籽进行植被恢复，因此采取撒播狗牙根草籽措施面积减少了 285m²。

电缆施工区实际占地面积增加了 6m²，实际占地类型有所改变，多为闲置空地和部分水利设施用地（河堤绿化），因此采取撒播狗牙根草籽措施面积增加了 211m²。

4.2.3.3 实施效果照片



塔基区撒播狗牙根草籽（2021年6月）



塔基区撒播狗牙根草籽（2021年6月）

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

根据《宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持方案表》，项目各分区植物措施设计情况如下：

表 4-14 临时措施方案设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	工程量
扩建区	彩条布苫盖	m ²	200
塔基区	泥浆沉淀池	座	52
	编织袋拦挡	m ³	1035
	彩条布苫盖	m ²	6000
	临时排水沟	m	4460
	临时沉沙池	座	69
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	5000
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	4000
电缆施工区	编织袋拦挡	m ³	897
	彩条布苫盖	m ²	1500
	临时排水沟	m	350
	临时沉沙池	座	3

4.3.2 临时措施实施情况

根据查阅施工资料及实地调查监测分析，本工程水土保持临时措施实施情况如下。

(1) 扩建间隔区

扩建间隔在施工期间对间隔施工周边空地采取了密目网苫盖措施代替彩条布苫盖，彩条布苫盖面积减少 200m²，新增密目网苫盖面积 120m²。

表 4-15 扩建间隔区水土保持临时措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
扩建间隔 区	彩条布苫盖	m ²	200	0	-200	/
	密目网苫盖	m ²	0	120	120	2021.03~04

(2) 塔基区

塔基区在施工期间采取了泥浆沉淀池 51 座，较方案设计减少 1 座；实际采取密目网苫盖代替彩条布苫盖，彩条布苫盖面积减少 6000m²，新增密目网苫盖面积 7120m²；临时排水沟实际实施了 4460m，较方案设计减少了 2380m；临时沉沙池实际实施了 26 座，较方案设计减少 43 座。编织袋拦挡措施实际未实施。

表 4-16 塔基区水土保持临时措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
塔基区	泥浆沉淀池	座	52	51	-1	2020.05~12
	编织袋拦挡	m ³	1035	0	-1035	/
	彩条布苫盖	m ²	6000	0	-6000	/
	密目网苫盖	m ²	0	7120	7120	2020.05~2021.02
	临时排水沟	m	4460	2080	-2380	2020.05~09
	临时沉沙池	座	69	26	-43	2020.05~09

(3) 牵张场及跨越场区

牵张场及跨越场区在施工期间采取密目网铺垫 2860m²，较方案设计的增加了 760m²；新增采取了铺设钢板措施，铺设面积 910m²，较方案设计的增加了 910m²。

表 4-17 牵张场及跨越场区水土保持临时措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
牵张场及 跨越场区	密目网铺垫	m ²	0	4500	4500	2021.03-04
	铺设钢板	m ²	5000	3085	-1915	2021.03-04

(4) 施工临时道路区

施工临时道路区在施工期间采取铺设钢板 3812m²，较方案设计的减少了 188m²。

表 4-16 施工临时道路区水土保持临时措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
施工临时 道路区	铺设钢板	m ²	4000	3812	-188	2020.05~2021.04

(5) 电缆施工区

电缆施工区在施工期间实施密目网苫盖措施代替彩条布苫盖，彩条布苫盖面积减少 1500m²，新增密目网苫盖面积 1715m²；新增实施泥浆池沉淀池措施 2 座。临时排水沟、临时沉沙池、编织袋拦挡措施实际未实施。

表 4-17 电缆施工区水土保持临时措施实施情况表

防治分区	防治措施	单位	方案计划 工程量①	实际 工程量②	变化情况 ②—①	实施时间
电缆施工 区	编织袋拦挡	m ³	897	0	-897	/
	彩条布苫盖	m ²	1500	0	-1500	/
	密目网苫盖	m ²	0	1715	1715	2021.01-03

4 水土流失防治措施监测结果

	临时排水沟	m	350	0	-350	/
	临时沉沙池	座	3	0	-3	/
	泥浆沉淀池	座	0	2	2	2021.01-02

4.3.3 临时措施监测结果

4.3.3.1 监测结果

经现场勘察，建设单位对本工程各分区实施了相关水土保持临时措施，具体实施与方案设计对比情况见表 4-18。

表 4-18 水土保持临时措施实施情况与方案设计对比表

防治分区	防治措施	单位	方案计划工程量①	实际工程量②	变化情况②-①	实施时间
扩建间隔区	彩条布苫盖	m ²	200	0	-200	/
	密目网苫盖	m ²	0	120	120	2021.03~04
塔基区	泥浆沉淀池	座	52	51	-1	2020.05~12
	编织袋拦挡	m ³	1035	0	-1035	/
	彩条布苫盖	m ²	6000	0	-6000	/
	密目网苫盖	m ²	0	7120	7120	2020.05~2021.02
	临时排水沟	m	4460	2080	-2380	2020.05~09
	临时沉沙池	座	69	26	-43	2020.05~09
牵张场及跨越场区	密目网铺垫	m ²	0	4500	4500	2021.03-04
	铺设钢板	m ²	5000	3085	-1915	2021.03-04
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	4000	3812	-188	2020.05~2021.04
电缆施工区	编织袋拦挡	m ³	897	0	-897	/
	彩条布苫盖	m ²	1500	0	-1500	/
	密目网苫盖	m ²	0	1715	1715	2021.01-03
	临时排水沟	m	350	0	-350	/
	临时沉沙池	座	3	0	-3	/
	泥浆沉淀池	座	0	2	2	2021.01-02

4.3.3.2 变化原因分析

扩建间隔区由于实际施工开挖区域无法苫盖，仅苫盖周边空地，现场实际由彩条布苫盖改为密目网苫盖，彩条布苫盖面积减少 200m²，新增密目网苫盖

面积 120m²。

塔基区实际建设 64 基铁塔，较方案设计减少 1 基，减少的 1 基塔为灌注桩基础，因此施工共设置泥浆沉淀池 51 座，减少 1 座；由于塔基区施工期间为防止地表扰动和土壤侵蚀，现场实际由彩条布苫盖改为密目网苫盖，彩条布苫盖面积减少 6000m²，新增密目网苫盖面积 7120m²，实际防治效果未降低；施工过程中仅 26 基涉及雨季施工的铁塔设置了临时排水沟、沉沙池，因此临时排水沟较方案设计的减少了 2380m，临时沉沙池减少了 43 座；由于每基塔施工时间较短，因此现场编织袋拦挡措施未采取，堆土采用苫盖，基本满足防护要求，因此编织袋拦挡较方案设计的减少了 1035m³。

牵张场及跨越场区由于跨越场数量减少，实际占地减少 2088m²，施工过程中，采用了人工角磨拉线的方式，重型器械采用较少，因此铺设钢板措施较方案设计的减少了 1915m²；实际施工过程中对裸露的地表采取了密目网铺垫的措施，新增实施面积 4500m²。

施工临时道路区由于道路长度减少 79m，施工占地面积减少 316m²，因此实际采取铺设钢板的措施面积较方案设计的减少了 188m²。

电缆施工区施工占地面积变化不大，根据实际监测由彩条布苫盖改为密目网苫盖，彩条布苫盖面积减少 1500m²，新增密目网苫盖面积 1715m²，实际防治效果未降低；电缆拉管施工实际采取泥浆沉淀池措施，布设泥浆沉淀池 2 座。由于电缆施工不涉及雨季，因此实际未采取临时排水沟和临时沉沙池措施，临时排水沟较方案设计的减少 350m，临时沉沙池减少 3 座。临时堆土采取了大量的苫盖，因此编织袋拦挡措施未实施较方案设计的减少了 897m³。

4.3.3.3 实施效果照片



塔基区泥浆沉淀池（2020 年 5 月）



塔基区密目网苫盖（2020 年 11 月）



施工临时道路区铺设钢板（2021 年 3 月）

4.4 水土保持措施防治效果

本工程在工程建设过程中，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。

通过对项目建设区实地调查监测分析，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和植物措施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 4970m^3 ；土地整治 31468m^2 ；碎石铺设 182m^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：本工程撒播狗牙根草籽 5253m^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。

临时措施：本工程共实施泥浆沉淀池 53 座、密目网苫盖及铺垫 13455m²、临时排水沟 2080m、临时沉沙池 26 座、铺设钢板 6897m²。以上措施有效的减少了施工过程中对周边环境的影响，降低了水土流失情况的发生，起到了良好的水土保持作用。

5 水土流失情况

5.1 监测时段划分

宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程按不同施工时序划分为基础施工阶段、组塔架线阶段和植被恢复阶段。各分区时间如下：

架空基础施工阶段：2020 年 5 月~2021 年 3 月；

电缆基础施工阶段：2021 年 1 月~2021 年 5 月；

组塔架线阶段：2021 年 3 月~2021 年 5 月；

扩建间隔施工阶段：2021 年 3 月~2021 年 5 月；

植被恢复阶段：2021 年 5 月~2021 年 6 月。

监测工作以季度作为监测时段，根据国网江苏省电力公司对水土保持方案报告表项目水土保持监测要求，项目施工前、施工中、完工后至少各监测一次。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 2020 年第二季度、第三季度、第四季度和 2021 年第一季度、第二季度前往宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程进行了现场监测。

5.2 水土流失面积

5.2.1 施工建设期水土流失面积

由于本工程在监测开展之前主体已基本完工，通过无人机摄影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，通过实地调查及测量，工程施工建设期水土流失总面积为 32126m²，其中扩建间隔区为 200m²，塔基区为 14336m²，牵张场及跨越场区为 7712m²，施工临时道路区为 6884m²，电缆施工区为 2994m²。

表 5-1 施工期土壤流失面积统计表

监测分区	时段	土壤流失面积 (m ²)
扩建间隔区	2021.03-2021.05	200
塔基区	2020.05-2021.05	14336
牵张场及跨越场区	2021.03-2021.05	7712
施工临时道路区	2020.05-2021.05	6884
电缆施工区	2021.01-2021.05	2994
合计		32126

5.2.2 自然恢复期水土流失面积

本阶段主体的扩建间隔区通过碎石铺设已基本硬化，几乎无水土流失，线路工程架线已完成，施工现场大部分土地已复耕，其余部分通过土地整治和撒播狗牙根草籽措施对施工造成的扰动进行了恢复，塔基四角已硬化、电缆沟井部分硬化。通过实地调查及测量，自然恢复期水土流失面积如下。

表 5-2 自然恢复期土壤流失面积统计表

监测分区	季度	土壤流失面积（m²）
塔基区	2021.05-2021.06	1547
牵张场及跨越场区		754
施工临时道路区		1758
电缆施工区		1306
合计		5365

5.3 土壤流失量

统计各期的水土流失监测数据，通过实地观察测量，本工程建设过程中，土壤流失量为 46.96t，其中施工期为 46.78t，自然恢复期为 0.18t。施工期因扰动强度较大，开挖土石方经降雨径流流失较多；自然恢复阶段因植被恢复较好，土壤流失显著降低。

5.3.1 施工期土壤流失量分析

土壤流失量分析主要是依据现场监测数据，结合施工期的施工、监理材料得出。根据本阶段不同土壤侵蚀分区、土壤侵蚀模数，计算得土壤流失量为 46.78t，其中，扩建间隔区为 0.08t，塔基区 27.87t，牵张及跨越场区为 1.70t，施工临时道路区为 14.87t，电缆施工区 2.26t。具体计算详见表 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)	土壤侵蚀模数 (t/ (km ² · a))	流失量 (t)
扩建间隔区	2021.03-2021.05	200	0.25	1500	0.08
塔基区	2020.05-2021.05	14336	1.08	1800	27.87
牵张场及跨越场区	2021.03-2021.05	7712	0.25	880	1.70
施工临时道路区	2020.05-2021.05	6884	1.08	2000	14.87
电缆施工区	2021.01-2021.05	2994	0.42	1800	2.26
合计					46.78

5.3.2 自然恢复期土壤流失量分析

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。根据本阶段不同土壤侵蚀分区、土壤侵蚀模数，计算得自然恢复期的土壤流失量为 0.18t，详见表 5-4。

表 5-4 自然恢复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	土壤侵蚀模数 (t/(km ² ·a))	流失量 (t)
塔基区	2021.05-2021.06	1547	0.17	200	0.05
牵张场及跨越场区		754	0.17	200	0.03
施工临时道路区		1758	0.17	200	0.06
电缆施工区		1306	0.17	200	0.04
合计					0.18

5.4 取土、弃土（弃渣）潜在土壤流失量

本工程建设土方实际开挖量为 14095m³，填方 14095m³，不存在取弃土情况。

5.5 水土流失危害

由于工程建设过程中重视水土保持工作，严格执行三同时制度，及时落实水土保持方案的各项措施，并根据现场情况优化和及时补充相应的防治措施，因工程建设产生的水土流失得到有效治理，未发生水土流失灾害事件。

6 水土流失防治效果监测

6.1 水土流失治理度

本项目扰动土地面积 32126m²，水土流失面积 32126m²，实际完成水土流失治理达标面积 31486m²。经计算，水土流失治理度为 98.01%，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 (%)
			建筑物及场地道路硬化面积	工程措施	植物措施	小计	
扩建间隔区	200	200	18	182	0	200	100
塔基区	14336	14336	236	12301	1531	14068	98.13
牵张场及跨越场区	7712	7712	0	6819	733	7552	97.93
施工临时道路区	6884	6884	0	5037	1715	6752	98.08
电缆施工区	2994	2994	404	1236	1274	2914	97.33
合计	32126	32126	658	25575	5253	31486	98.01
防治标准							95
是否达标							达标

注：治理达标面积中，工程措施与植物措施重合部分已扣除。

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被建筑物覆盖或者植被覆盖，工程结束后，水土流失量逐渐变小，场地硬化工程、绿化工程等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 200t/(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 1.0，达到方案要求的 1.0 的防治目标。

6.3 渣土防护率

通过调查分析，本工程临时堆放的土方采取了苫盖等临时措施，不设弃渣场。本工程建设总开挖土方 14095m³，实际拦挡土方量 13950m³，拦渣率为 98.97%，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,通过调查分析,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量 29100m²,可剥离表土量 8730m³,实际剥离保护的表土量约 16566m²,实际剥离保护的表土量 4970m³,通过苫盖保护的表土为 11397m²,表土保护率 96.09%,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 5365m²,实际实施林草措施达标面积 5253m²。经计算,林草植被恢复率为 97.91%,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

防治分区	可恢复植被面积 (m ²)	植物措施达标面积 (m ²)	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
扩建间隔区	/	/	/	97	达标
塔基区	1547	1531	98.97		
牵张场及跨越场区	754	733	97.21		
施工临时道路区	1758	1715	97.55		
电缆施工区	1306	1274	97.55		
合计	5365	5253	97.91		

6.6 林草覆盖率

本工程项目建设区面积为 32126m²,其中占耕地面积 26321m²,扣除耕地后的面积为 5605m²。实际实施达标的林草措施面积 5253m²,经计算,林草覆盖率为 93.72%,达到方案要求的 27%的目标值。各分区情况详见表 6-3。

表 6-3 林草覆盖率统计表

防治分区	项目区面积 (m ²)	除耕地外面积 (m ²)	植物措施达标面积 (m ²)	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
扩建间隔区	200	0	/	/	27	达标
塔基区	14336	1587	1531	96.47		
牵张场及跨越场区	7712	754	733	97.21		
施工临时道路区	6884	1758	1715	97.55		

电缆施工区	2994	1506	1274	84.59		
合计	32126	5605	5253	93.72		

综合以上分析，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	目标值	实际达到值	是否达标
1	水土流失治理度	95%	98.01%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率	97%	98.97%	达标
4	表土保护率	95%	96.09%	达标
5	林草植被恢复率	97%	97.91%	达标
6	林草覆盖率	27%	93.72%	达标

注：林草覆盖率实际达到值为扣除耕地面积后实际值。

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，工程水土流失防治责任范围为 32126m²。

7.1.2 土壤流失量

工程实际发生土壤流失总量 46.96t，工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测量（153.09t）相比减少了 106.13t。

7.1.3 水土流失治理达标情况

截止 2021 年 6 月，各项水土保持措施的落实情况良好，六项指标已达到防治标准的目标值。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	98.01	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率（%）	97	98.97	达标
表土保护率（%）	95	96.09	达标
林草植被恢复率（%）	97	97.91	达标
林草覆盖度（%）	27	93.72	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，对易产生水土流失区域及时采取防护措施，按方案设计要求采取土地整治、复耕等工程措施和撒播狗牙根草籽等植物措施相结合的方式，起到了较好的水土保持效果，水土流失面积得到全面治理，随着绿化逐渐恢复，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，对工程水土保持措施未完善之处进行完善。

(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，对发现损毁的水土保持设施应予以及时补修，加强植被管护，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，水土保持工程布局基本合理，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基本得到控制，取得了较好的生态效益。

综上所述，监测结果表明：本工程已基本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

附件一

水土保持监测委托函

国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司 关于委托开展宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变 电站 110 千伏线路工程水土保持监测的函

江苏辐环环境科技有限公司：

为了确保宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路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》、《江苏省水土保持条例》等相关法律法规及文件要求，开展水土保持监测工作。

望贵单位接文后抓紧时间展开工作。

特此函告！

国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司



2020 年 5 月

附件二

水土保持方案批复

宿迁市水利局行政许可决定书

宿水许可〔2019〕43号

关于准予宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持方案的行政许可决定

国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司：

你公司向我局提出的“宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程水土保持方案”报告表审批的申请，经审查，符合法定条件。根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款、《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款的规定，经研究，决定准予行政许可。

宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程位于宿迁市泗洪县瑶沟乡、青阳镇，工程包括：扩建 220 千伏瑶沟变 110 千伏出线间隔 2 个；新建线路长约 18.07 千米。新建线路分架空线路和电缆线路，其中新建双回架空线路路径长约 17.3 千米，新建 110 千伏双回路角钢塔 58 基、双回路钢管杆 7 基，电缆终端平台 8 个；全线有 17 基塔采用刚性台阶基础、有 48 基塔和 8

个电缆平台采用灌注桩基础；新建双回电缆线路路径长约 0.77 千米，其中拉管 420 米，电缆沟井 280 米，排管 70 米。水土保持方案行政许可的具体内容如下：

一、水土流失防治责任范围

同意方案确定的水土流失防治责任范围，面积为 35954 平方米，其中永久占地 885 平方米，临时占地 35069 平方米；按项目组成成分，间隔扩建区 200 平方米、塔基区 17377 平方米，牵张场及跨越场区 9800 平方米，施工临时道路区 7200 平方米，电缆施工区 2988 平方米。项目现状占地类型主要为耕地、草地、其他土地、公共管理与服务用地。

二、挖填土（石）方量

本工程建设期挖填方总量为 31802 立方米，其中挖方总量为 15901 立方米（表土开挖 6110 立方米，一般土石方开挖 9791 立方米），填方总量为 15901 立方米（表土回填 6110 立方米，一般土石方回填 9791 立方米），无弃方，无外购土方。

三、分区防治措施

（一）间隔扩建

主体已有土地整治、碎石铺设。方案新增彩条布苫盖。

（二）塔基区

主体已有表土剥离、土地整治、撒播狗牙根草籽、泥浆沉淀池；方案新增编织袋拦挡、彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉砂池。

（三）牵张场及跨越场区

方案新增土地整治、撒播狗牙根草籽、铺设钢板。

（三）施工临时道路区

方案新增土地整治、撒播狗牙根草籽、铺设钢板。

（四）电缆施工区

主体已有表土剥离、土地整治、撒播狗牙根草籽；方案新增编织袋拦挡、彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉砂池。

四、水土流失防治标准及目标

根据江苏省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告（苏水农〔2014〕48号），项目区属于江苏省省级水土流失重点预防区。按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，本项目水土流失防治标准执行北方土石山区防治一级标准。设计水平年防治目标为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比应达 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%。

五、水土保持监测

水土保持监测任务应自行或委托具有相应技术能力的单位承担，监测时段从施工准备期开始到自然恢复期结束。

六、水土保持投资概算

同意方案确定的水土保持总投资 178.08 万元，其中工程措施 18.98 万元，植物措施 0.18 万元，临时措施 133.38 万元，独立费用 16.86 万元，基本预备费 5.08 万元，水土保持补偿费为 35954.00

元。

七、管理

切实落实水土保持“三同时”制度，项目如发生地点、规模、水土保持措施及弃渣存放地等重大变更，须报本局重新审批，其他涉及水土保持方案的变更须报本局备案。项目属地水行政主管部门应加强对水土保持实施情况的跟踪检查。

八、验收

项目完工后你公司应按《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》开展水土保持设施自主验收，验收结束后将验收材料向我局报备。未经验收或验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。



抄送：江苏省水利厅，泗洪县水利局。

附件三

水土保持监测实施方案

宿迁泗州～泗洪Ⅱ入瑶沟变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测实施方案

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：江苏福环环境科技有限公司

2020 年 5 月



目 录

1	建设项目及项目区概况.....	3
1.1	项目概况.....	3
1.2	项目区概况.....	3
1.3	水土流失防治布局.....	4
2	水土保持监测布局.....	8
2.1	监测目标与任务.....	8
2.2	监测范围与分区.....	8
2.3	监测重点与布局.....	8
2.4	监测时段与监测频率.....	9
3	监测内容和方法.....	10
3.1	施工准备期.....	10
3.2	工程建设期.....	10
3.3	自然恢复期.....	10
4	预期成果及形式.....	11
4.1	监测记录表.....	11
4.2	水土保持监测报告.....	11
4.3	附件.....	11
5	监测工作组织与质量保证.....	12
5.1	监测项目部及人员组成.....	12
5.2	监测质量控制体系.....	12

1 建设项目及项目区概况

1.1 项目概况

本工程位于江苏省宿迁市泗洪县瑶沟乡、青阳镇，本工程扩建 220kV 瑶沟变 110kV 出线间隔 2 个，安装于前期预留位置；本工程线路起于 220kV 瑶沟变，止于 110kV 泗州变，线路开环至泗洪变。线路总长约 18.07km，分架空线路和电缆线路；其中新建双回架空线路路径长约 17.3km，第一段架空线路长约 16.2km，采用双回角钢塔架设；第二段架空线路 1.1km，采用双回钢管杆架设；新建 110kV 双回路角钢塔 58 基、双回路钢管杆 7 基，电缆终端平台 8 个（用于新建终端杆塔）；全线有 17 基塔采用刚性台阶基础、有 48 基塔和 8 个电缆平台采用灌注桩基础。新建双回电缆线路路径长约 0.77km，穿越新扬高速新建双回电缆路径长 0.2km，电缆通道按双回设计；穿越古徐大桥新建双回电缆路径长 0.32km，泗州变新建双回电缆路径长 0.25km；其中拉管 420m，电缆沟井 280m，排管 70m。本工程建设单位为国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司，水土保持方案编制单位为江苏辐环环境科技有限公司，水土保持监测单位为江苏辐环环境科技有限公司。

根据宿迁市水利局关于本项目水土保持方案报告表的行政许可文件，本工程总占地面积项目总占地本工程总用地面积为 35954m²，其中永久占地为 885m²，临时占地为 35069m²。土石方挖填方总量为 15901m³，回填土石方量为 15901m³，；无弃方，无外购。

本工程原计划于 2020 年 3 月开工，2020 年 10 月完工，总工期 8 个月。实际本工程于 2020 年 5 月开工。

1.2 项目区概况

（1）水文

项目所在地宿迁市泗洪县境内河流密布，流域性行洪河道有淮河、怀洪新河、新汴河、新濉河（奎濉河）、老濉河、徐洪河、西民便河。区域性河道有老汴河、濉河、安东河、利民河、濉北河、拦山河、潼河、西沙河、溧西引河等。本工程所在区域附近主要跨越的河道为新汴河、新濉河及老濉河（奎濉河）。

新汴河是 1966 年 10 月动工兴建、1970 年竣工的人工渠化河流，主要用于解决外洪内涝灾害，兼顾农业灌溉与航运开发，起自宿州西北的戚岭子，经灵璧

县、泗县、江苏省泗洪县，于洪泽湖西缘注入溧河洼，全长 127.1km。南岸立塔点离新汴河最近距离为 228m，北岸最近立塔点距离为 375m，不在河道管理范围之内。

新濉河，淮河支流，属洪泽湖水系，现代水文通常指 1968 年截流后的河道，将其干流与其支流奎河合称为奎濉河。起点源于宿县张树闸，全长 140km，流域面积为 2882 km²。最近立塔点距离新濉河为 1000m，距离老濉河 150m，立塔点均不在河道管理范围之内。

（2）气候

工程所在地宿迁市泗洪县为北亚热带向南暖带过渡的气候带，属暖温带季风气候。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。年平均气温 14.8℃，年平均降水 898.3mm，年均无霜期 221 天，全年平均蒸发量 1495.1mm。

（3）地质地震

本线路所经地区属黄河冲积平原沿江地质区，根据搜资成果、调查访问和现场勘探结果其地层分布如下：上层 1 米为耕地，1~6 米为黏土，可塑，下层由含沙姜黏土及硬塑黏土组成。

根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)附录 A “我国主要城镇抗震设防烈度、基本设计地震加速度和设计地震分组”规定，宿迁抗震设防烈度均为 7 度，设计基本地震加速度均为 0.10g。从岩土工程条件分析，适宜建设本工程。

（4）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，主要类型为黄潮土。

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。

1.3 水土流失防治布局

1.3.1 水土流失防治责任范围

根据宿迁市水利局的批复文件，确定本工程水土流失防治责任范围为 35954m²，永久占地面积为 885m²，临时占地面积为 35069m²，包括塔基区临时施工占地 16869m²，牵张场及跨越场区占地 9800m²。

各防治分区及相应面积见表 1-1 所示。

表 1-1 水土流失防治责任范围汇总表 单位: m²

防治分区	永久占地	临时占地	防治责任范围
间隔扩建区	200	0	200
塔基区	240	16869	17377
牵张场及跨越场区	0	9800	9800
施工临时道路区	0	7200	7200
电缆施工区	445	2543	2988
合计	885	35069	35954

1.3.2 水土保持措施布局

根据宿迁市水利局批复的水土保持方案,本工程水土保持措施措施如下表:

表 1-2 水土流失分区防治措施总体布局表

分区	措施类型	主体工程已有措施	本方案补充设计措施
间隔扩建区	工程措施	土地整治、碎石铺设	/
	临时措施	/	彩条布苫盖
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治	/
	植物措施	播撒狗牙根草籽	/
	临时措施	泥浆沉淀池	编织袋拦挡、彩条布苫盖、临时土质排水沟、临时土质沉砂池
牵张场及跨越场区	工程措施	/	土地整治
	植物措施	/	撒播狗牙根草籽
	临时措施	/	铺设钢板
施工临时道路区	工程措施	/	土地整治
	植物措施	/	撒播狗牙根草籽
	临时措施	/	铺设钢板
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治	/
	植物措施	播撒狗牙根草籽	/
	临时措施	/	编织袋拦挡、彩条布苫盖、临时土质排水沟、临时土质沉砂池

• 1.3.3 水土流失重点区域和重点阶段

项目区水土流失类型主要为水力侵蚀。根据现场踏勘调查情况以及输变电项目的建设特征,本工程水土流失重点区域是塔基区、牵张场及跨越场区和施工临时道路区,施工期是工程建设过程中产生水土流失最为严重的时期。

1.3.4 水土流失防治目标

本工程水土流失防治目标最终修正值见表 1-3。

表 1-3 水土流失防治目标值

指标	标准值		侵蚀强度调整	山区地形调整	两区调整	其他规范调整	防治目标	
	施工期	设计水平年	微度	平原	预防区	城市区	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	+0.1	/	/	/	/	1.0
渣土防护率 (%)	95	97	/	/	+0.2	/	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	/	/	+0.2	/	/	27

1.3.5 水土保持监测进度安排

2020 年 5 月，监测项目组接收到本项目水土保持监测技术服务委托，随后监测项目组立即着手搜集工程相关资料，并制定监测计划。本项目水土保持监测实施进度安排如下：

(1) 2020 年 5 月，监测准备阶段：

- ①编制监测实施方案；
- ②组建监测项目组。

(2) 2020 年 5 月至 2021 年 6 月，监测实施阶段：

- ①监测人员进场；
- ②全面开展监测，重点对扰动土地情况、水土流失及水土保持措施布设等情况进行监测；
- ③向建设单位提出水土保持监测意见；
- ④编制与报送水土保持监测报告。

(3) 2021 年 7 月，监测总结阶段：

- ①汇总、分析各阶段监测数据成果；
- ②分析评价防治效果；
- ③编制与报送水土保持监测总结报告。

1.3.6 监测准备期现场调查评价

通过现场调查，结合遥感影像等资料，对本项目地形地貌、土壤植被、土地利用、水土流失现状、水土保持设施等情况进行了调查，结果统计如下表所示。

表 1-4 施工准备期各分区调查情况统计

内容 \ 分区	间隔扩建区	塔基区	牵张场及跨越场区	施工临时道路区	电缆施工区
地形地貌	黄淮平原	黄淮平原	黄淮平原	黄淮平原	黄淮平原
土壤植被	黄潮土，农作物	黄潮土，农作物	黄潮土，农作物	黄潮土，农作物	黄潮土，农作物
土地利用现状	其他土地	耕地、草地、其他土地	耕地、草地、其他土地	耕地、草地、其他土地	草地、其他土地
水土流失现状	微度，几无水土流失	微度，几无水土流失	微度，几无水土流失	微度，几无水土流失	微度，几无水土流失
水土保持设施	无	无	无	无	无

2 水土保持监测布局

2.1 监测目标与任务

2.1.1 监测目标

通过开展水土保持监测工作,及时掌握生产建设阶段和运行初期的水土流失情况,了解各项水土保持措施的防治效果。通过监测来监督和指导水土保持方案的实施,并对需补充水土保持措施的制定相应的补充治理方案,使水土流失得到控制。

2.1.2 监测任务

本项目开展水土保持监测的主要任务是:

- (1) 及时、准确掌握生产建设项目水土流失状况和防治效果。
- (2) 掌握项目水土保持措施工程量。
- (3) 提出水土保持建议,督促落实水土保持方案。

2.2 监测范围与分区

2.2.1 监测范围

根据宿迁市水利局的批复,本工程水土保持监测范围为方案确定的水土流失防治责任范围。

2.2.2 监测分区

根据批复的水土保持方案中水土流失防治分区,结合本工程实际,本项目水土保持监测分区划分间隔扩建区、塔基区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区和电缆施工区 5 个监测分区。

2.3 监测重点与布局

2.3.1 监测重点

水土保持监测的重点包括:水土保持方案落实情况,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。根据水保方案中水土流失预测结果以及现场踏勘情况综合分析,水土流失重点监测区域为塔基区、牵张场及跨越场区、电缆施工区,水土流失重点阶段为施工期。

2.3.2 监测布局

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定,结合本工程水土保持方案的设计,针对本项目区工程特点、施工布置、水土流失的特

点和水土保持措施布局特征，遵循代表性、方便性、少受干扰的原则，对各分区进行巡查监测。

2.4 监测时段与监测频率

2.4.1 监测时段

本工程水土保持监测从委托监测（2020 年 5 月）开始，至设计水平年结束，监测期为 2020 年第二~四季度、2021 年第一、二季度。

设计水平年的下半年进行 6 项水土流失防治目标达到情况监测，并进行资料整编和编写水土保持验收所需的水土保持监测总结报告。

2.4.2 监测频率

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），监测频次按以下确定：

水土保持措施、扰动地表面积、土壤流失量、水土保持工程措施、临时措施等每季度监测记录一次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少每 3 个月监测记录一次；遇暴雨（24h 降雨量 $\geq 50\text{mm}$ ）、大风等情况应及时加测；水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。

3 监测内容和方法

3.1 施工准备期

施工准备期的监测目的是掌握项目建设前生态环境本底状况,主要监测内容包括防治责任范围内的地形地貌、地面组成物质、水文气象、土壤植被、土地利用现状、水土流失状况等基本信息。监测组于 2020 年 5 月进场,进行调查监测。

3.2 工程建设期

施工期水土保持监测主要包括扰动土地情况、取土(石、料)弃土(石、渣)情况、水土流失情况、水土流失隐患与危害、水土保持措施等内容。

扰动土地情况包括地表扰动的方式、范围、面积、扰动强度等;取土(石、料)弃土(石、渣)情况包括取土(石、料)场、弃土(石、渣)场的位置、方量;水土流失情况包括水土流失形式、土壤流失量等;水土流失隐患与危害情况包括项目区发生的滑坡、崩塌等灾害情况以及对工程安全和下游的影响;水土保持措施情况包括项目区各项工程措施、植被措施、临时措施的数量和质量。

由于施工已经结束,监测主要采用调查法和资料法进行。

3.3 自然恢复期

自然恢复期水土保持监测主要包括水土保持措施运行状况及防护效果监测,水土流失六项防治指标达标情况评价两部分内容。

(1) 水土保持措施运行状况及防护效果监测

主要包括水土流失防治措施的数量和质量:林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖率;防护工程的稳定性、完好程度和运行情况;各项防治措施的拦渣保土效果。

(2) 水土流失六项防治目标监测

根据自然恢复期工程建设损坏水保设施面积、扰动地表面积、工程防治责任范围面积、工程建设区面积、水土流失防治措施的防治面积、防治责任范围内可绿化面积、已采取的植物措施面积等各项水土保持监测结果,计算本项目的水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率等 6 项防治目标的达到值。

4 预期成果及形式

4.1 监测记录表

包括原始监测数据记录表等。

4.2 水土保持监测报告

水土保持监测报告包括监测季度报告表、监测总结报告。

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的要求：每个季度的第一个月前编制完成上一季度的水土保持监测季度报告；监测工作结束后编制完成水土保持监测总结报告。

4.3 附件

包括图件、影像资料以及监测相关文件资料等。

5 监测工作组织与质量保证

5.1 监测项目部及人员组成

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等标准的要求，水土保持监测单位应设立监测项目部。监测项目部的主要职责是：负责监测项目的组织、协调和实施；负责监测进度、质量、设备配置和项目管理；负责与施工单位日常联络，收集主体工程进度、施工报表等资料；负责日常监测数据采集，做好原始记录；负责监测资料汇总、复核、成果编制与报送；开展施工现场突发性水土流失事件应急监测。

为保障监测工作高质量、高效率完成，我公司组织了一支专业知识强、业务水平熟练、监测设备齐全、监测经验丰富的水土保持队伍，成立了水土保持监测项目组，针对该项目实际情况，落实各项监测工作，明确责任到人，详细分工。同时加强与建设单位、施工单位以及地方水行政主管部门的联系，促进监测工作的顺利进行。

5.2 监测质量控制体系

5.2.1 监测项目管理制度

为了保障监测实施，本公司在人员、设备、资金、车辆等方面将给予监测工作组最大的支持。通过各个方面的保障措施，可使得该项目水土保持监测工作得以顺利的组织实施，也能够更好的对项目进行管理。

我公司将向建设单位报送监测成果，并在水土保持设施竣工验收之前提交水土保持监测总结报告，监测总结报告满足水土保持设施竣工验收要求。

5.2.2 现场监测人员工作制度

水土保持监测必须严格按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等标准的要求，监测数据不得弄虚作假，将监测过程中发现的问题及时向业主汇报，并提出处理意见，将施工建设的水土流失危害降到最低。

（1）监测前需对仪器设备进行检查，确保监测数据准确可靠；

（2）监测时必须做好原始调查记录（包括调查时间、人员、地点、调查基本数据、照片及存在的主要问题等），并有调查人员、记录人员及校核、审查签字，做到手续完备；

(3) 对每次监测结果进行统计分析, 做出综合评价。若发现异常情况, 应立即通知建设单位, 采取补救措施;

(4) 监测成果报告实行定期上报制, 监测单位应按时提交符合要求的季报、重大情况报告, 报送建设单位, 作为监督检查和验收达标的依据之一。

5.2.3 监测项目进度控制

为保证水土保持监测实施进度, 顺利完成监测总结报告为验收提供资料, 我公司将采取一系列进度控制措施。

(1) 建立项目现场监测计划, 及时协调监测组人员进行现场监测, 保证监测频率达到规范要求, 并根据现场施工情况和暴雨情况及时作出调整。

(2) 加强与建设单位、施工单位的沟通与协调, 针对现场发现的问题及时进行反馈, 提出整改措施建议。

(3) 现场监测结束后及时对监测数据进行整理和总结, 按照要求撰写监测报告。

5.2.4 质量保证制度

监测项目组按照批复的水土保持方案报告表和实施方案规定的监测重点、内容、时段和防治目标, 每次现场监测工作都需制定具体监测计划, 并对每个监测周期的监测结果和防治目标进行量化比较和统计分析。为了保证监测成果质量, 本项目实行“全流程管理、分环节控制”的质量控制和保证体系。项目负责人、监测业务主管必须把好质量关, 出现问题及时更正, 未经修正不得进入下一个作业工序; 对不能及时解决的问题, 要及时上报, 以便研究讨论解决。在完成每一次监测工作时, 必须进行自查自验; 合格后方可填写监测表格。

监测的全部技术资料 and 成果, 必须通过校核、审核、审定等手续, 方可应用于监测工作或作为监测成果。

5.2.5 档案管理

本项目水土保持监测成果按照我公司档案管理的要求建立档案, 重要成果资料进行归档保存。水土保持监测结束后, 编制的水土保持监测总结报告应作为水土保持竣工验收的附件, 并在监测管理机构存档。

附件四

水土保持监测季度报告

宿迁泗州~泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测季度报告表

监测时段：2020 年 5 月-6 月

项目名称	宿迁泗州~泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程					
建设单位联系人及电话	许小飞/0527-84398056			总监理工程师：(签字)	生产建设单位：(盖章)	
填表人及电话	王旭升 15850537687			年 月 日	年 月 日	
主体工程进度				工程正在塔基基础施工进行中		
指标				设计总量	本季度新增	累计
扰动土地面积 (m ²)	合计			35954	1986	1986
	扩建间隔区			200	0	0
	塔基区			15766	1664	1664
	牵张场及跨越场区			9800	0	0
	施工临时道路区			7200	322	322
	电缆施工区			2988	0	0
弃土(石、渣)量 (万 m ³)	合 计			/	/	/
	弃土(石、渣)场 1			/	/	/
	弃土(石、渣)场 2			/	/	/
	其它弃土(石、渣)			/	/	/
	渣土防护率 (%)			95	>95	>95
水土保持工程进度	类型	分区	单位	设计总量	本季度新增	累计
	工程措施	扩建间隔区碎石铺设	m ²	100	0	0
		扩建间隔区土地整治	m ²	200	0	0
		塔基区表土剥离	m ³	5213	495	495
		塔基区土地整治	m ²	15526	0	0
		牵张场及跨越场区土地整治	m ²	9800	0	0
		施工临时道路区土地整治	m ²	7200	0	0
		电缆施工区表土剥离	m ³	897	0	0
		电缆施工区土地整治	m ²	2543	0	0
	植物措施	塔基区撒播狗牙根草籽	m ²	210	0	0
		牵张场及跨越场区撒播狗牙根草籽	m ²	640	0	0
		施工临时道路区撒播狗牙根草籽	m ²	2000	0	0
		电缆施工区撒播狗牙根草籽	m ²	1063	0	0
	临时措施	扩建间隔区彩条布苫盖	m ²	200	0	0
		塔基区泥浆沉淀池	座	52	8	8
		塔基区编织袋拦挡	m ³	1035	0	0
		塔基区彩条布苫盖	m ²	6000	832	832

	塔基区临时排水沟	m	4460	640	640
	塔基区临时沉沙池	座	69	8	8
	牵张场及跨越场区铺设钢板	m ²	5000	0	0
	施工临时道路区铺设钢板	m ²	4000	182	182
	电缆施工区编织袋拦挡	m ³	897	0	0
	电缆施工区彩条布苫盖	m ²	1500	0	0
	电缆施工区临时排水沟	m	350	0	0
	电缆施工区临时沉沙池	座	3	0	0
水土流失影响因子	降雨量(mm)		278		
	最大 24 小时降雨(mm)		61		
	最大风速(m/s)		7.4		
土壤流失量 (t)			土壤流失量	1.82t	
			取土 (石、料) 弃土 (石、渣) 潜在土壤流失量	/	
水土流失危害事件			无		
监测工作开展情况			本季度监测工作于 2020 年 5 月 21 日进场，进行了现场勘查、测量和评价工作。截至本季度结束，共计进场 1 次，每次进场均进行现场测量、勘查，形成监测记录表等成果，在未进场期间，定期与现场负责人联系，了解工程进展情况		
存在问题与建议			无		
水土保持监测 “绿黄红” 三色评价			宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程在 2020 年第二季度已实施了部分水土保持措施，未产生较大的水流失危害，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（试行）

项目名称		宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		2020 年第 二 季度， 0.20 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 情况	扰动范围控制	15	15	塔基施工扰动面积增加超过 1000m ² 。
	表土剥离保护	5	5	各区表土剥离均已实施，且表土剥离保护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	表土剥离及土地整治及时实施。
	植物措施	15	15	本工程施工区域尚未开始进行植被恢复。
	临时措施	10	8	现场布设了苫盖的临时措施，排水沟沉沙池措施布设较少。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害。
合 计		100	94	评价为“绿色”

宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测季度报告表

监测时段：2020 年 7 月-9 月

项目名称	宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程					
建设单位联系人及电话	许小飞/0527-84398056			总监理工程师：(签字)	生产建设单位：(盖章)	
填表人及电话	王旭升 15850537687			年 月 日	年 月 日	
主体工程进度				工程正在塔基基础施工进行中，累计完成 38%		
指标				设计总量	本季度新增	累计
扰动土地面积 (m ²)	合计			35954	5802	7788
	扩建间隔区			200	0	0
	塔基区			15766	4454	6118
	牵张场及跨越场区			9800	0	0
	施工临时道路区			7200	1348	1670
	电缆施工区			2988	0	0
弃土(石、渣)量 (万 m ³)	合 计			/	/	/
	弃土(石、渣)场 1			/	/	/
	弃土(石、渣)场 2			/	/	/
	其它弃土(石、渣)			/	/	/
	渣土防护率 (%)			95	>95	>95
水土保持工程进度	类型	分区	单位	设计总量	本季度新增	累计
	工程措施	扩建间隔区碎石铺设	m ²	100	0	0
		扩建间隔区土地整治	m ²	200	0	0
		塔基区表土剥离	m ³	5213	1331	1826
		塔基区土地整治	m ²	15526	0	0
		牵张场及跨越场区土地整治	m ²	9800	0	0
		施工临时道路区土地整治	m ²	7200	0	0
		电缆施工区表土剥离	m ³	897	0	0
		电缆施工区土地整治	m ²	2543	0	0
	植物措施	塔基区撒播狗牙根草籽	m ²	210	0	0
		牵张场及跨越场区撒播狗牙根草籽	m ²	640	0	0
		施工临时道路区撒播狗牙根草籽	m ²	2000	0	0
		电缆施工区撒播狗牙根草籽	m ²	1063	0	0
	临时措施	扩建间隔区彩条布苫盖	m ²	200	0	0
		塔基区泥浆沉淀池	座	52	18	26
		塔基区编织袋拦挡	m ³	1035	0	0
		塔基区彩条布苫盖	m ²	6000	1873	2705

		塔基区临时排水沟	m	4460	1440	2080
		塔基区临时沉沙池	座	69	18	26
		牵张场及跨越场区铺设钢板	m ²	5000	0	0
		施工临时道路区铺设钢板	m ²	4000	652	835
		电缆施工区编织袋拦挡	m ³	897	0	0
		电缆施工区彩条布苫盖	m ²	1500	0	0
		电缆施工区临时排水沟	m	350	0	0
		电缆施工区临时沉沙池	座	3	0	0
水土流失影响因子	降雨量(mm)			395		
	最大 24 小时降雨(mm)			63		
	最大风速(m/s)			7.1		
土壤流失量 (t)				土壤流失量	7.23t	
				取土 (石、料)	/	
				弃土 (石、渣)		
				潜在土壤流失量		
水土流失危害事件				无		
监测工作开展情况				本季度监测工作于 2020 年 9 月 8 日进场，进行了现场勘查、测量和评价工作。截至本季度结束，共计进场 2 次，每次进场均进行现场测量、勘查，形成监测记录表等成果，在未进场期间，定期与现场负责人联系，了解工程进展情况		
存在问题与建议				无		
水土保持监测“绿黄红”三色评价				宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程在 2020 年第三季度已实施了部分水土保持措施，未产生较大的水流失危害，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（试行）

项目名称		宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2020</u> 年第 <u>三</u> 季度， <u>0.78</u> 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 情况	扰动范围控制	15	15	塔基施工扰动面积增加超过 1000m ² 。
	表土剥离保护	5	5	各区表土剥离均已实施，且表土剥离保护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	表土剥离及土地整治及时实施。
	植物措施	15	15	本工程施工区域尚未开始进行植被恢复。
	临时措施	10	6	现场布设了苫盖的临时措施，排水沟沉沙池措施布设较少。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害。
合 计		100	90	评价为“绿色”

宿迁泗州~泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测季度报告表

监测时段：2020 年 10 月-12 月

项目名称	宿迁泗州~泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程					
建设单位联系人及电话	许小飞/0527-84398056			总监理工程师：(签字)	生产建设单位：(盖章)	
填表人及电话	王旭升 15850537687			年 月 日	年 月 日	
主体工程进度				工程已完成塔基基础施工，正在进行铁塔组立		
指标				设计总量	本季度新增	累计
扰动土地面积 (m ²)	合计			35954	11366	19154
	扩建间隔区			200	0	0
	塔基区			15766	8218	14336
	牵张场及跨越场区			9800	0	0
	施工临时道路区			7200	3148	4818
	电缆施工区			2988	0	0
弃土(石、渣)量 (万 m ³)	合 计			/	/	/
	弃土(石、渣)场 1			/	/	/
	弃土(石、渣)场 2			/	/	/
	其它弃土(石、渣)			/	/	/
	渣土防护率 (%)			95	>95	>95
水土保持工程进度	类型	分区	单位	设计总量	本季度新增	累计
	工程措施	扩建间隔区碎石铺设	m ²	100	0	0
		扩建间隔区土地整治	m ²	200	0	0
		塔基区表土剥离	m ³	5213	2474	4300
		塔基区土地整治	m ²	15526	0	0
		牵张场及跨越场区土地整治	m ²	9800	0	0
		施工临时道路区土地整治	m ²	7200	0	0
		电缆施工区表土剥离	m ³	897	0	0
		电缆施工区土地整治	m ²	2543	0	0
	植物措施	塔基区撒播狗牙根草籽	m ²	210	0	0
		牵张场及跨越场区撒播狗牙根草籽	m ²	640	0	0
		施工临时道路区撒播狗牙根草籽	m ²	2000	0	0
		电缆施工区撒播狗牙根草籽	m ²	1063	0	0
	临时措施	扩建间隔区彩条布苫盖	m ²	200	0	0
		塔基区泥浆沉淀池	座	52	25	51
		塔基区编织袋拦挡	m ³	1035	0	0
		塔基区彩条布苫盖	m ²	6000	4415	7120

		塔基区临时排水沟	m	4460	0	2080
		塔基区临时沉沙池	座	69	0	26
		牵张场及跨越场区铺设钢板	m ²	5000	0	0
		施工临时道路区铺设钢板	m ²	4000	1325	2160
		电缆施工区编织袋拦挡	m ³	897	0	0
		电缆施工区彩条布苫盖	m ²	1500	0	0
		电缆施工区临时排水沟	m	350	0	0
		电缆施工区临时沉沙池	座	3	0	0
水土流失影响因子	降雨量(mm)			177		
	最大 24 小时降雨(mm)			39		
	最大风速(m/s)			5.7		
土壤流失量 (t)				土壤流失量	14.65t	
				取土 (石、料) 弃土 (石、渣) 潜在土壤流失量	/	
水土流失危害事件				无		
监测工作开展情况				本季度监测工作于 2020 年 11 月 28 日进场，进行了现场勘查、测量和评价工作。截至本季度结束，共计进场 3 次，每次进场均进行现场测量、勘查，形成监测记录表等成果，在未进场期间，定期与现场负责人联系，了解工程进展情况		
存在问题与建议				无		
水土保持监测 “绿黄红” 三色评价				宿迁泗州～泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程在 2020 年第四季度已实施了部分水土保持措施，未产生较大的水流失危害，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（试行）

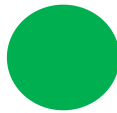
项目名称		宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2020</u> 年第 <u>四</u> 季度， <u>1.92</u> 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	塔基施工扰动面积增加超过 1000m ² 。
	表土剥离保护	5	3	各区表土剥离均已实施，且表土剥离保护措施未实施面积未超过 1000m ²
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程不设弃渣场。
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³ 。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	16	表土剥离及土地整治及时实施。
	植物措施	15	15	本工程施工区域尚未开始进行植被恢复。
	临时措施	10	6	现场布设了苫盖的临时措施，排水沟沉沙池措施布设较少。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害。
合 计		100	92	评价为“绿色”

宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测季度报告表

监测时段：2021 年 1 月-3 月

项目名称	宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程					
建设单位联系人及电话	许小飞/0527-84398056		总监测工程师：(签字)	生产建设单位：(盖章)		
填表人及电话	王旭升 15850537687		年 月 日	年 月 日		
主体工程进度			塔基组立、电缆基础已完成，正在进行架线施工			
指标			设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 (m ²)	合计		35954	12972	32126	
	扩建间隔区		200	200	200	
	塔基区		15766	0	14336	
	牵张场及跨越场区		9800	7712	7712	
	施工临时道路区		7200	2066	6884	
	电缆施工区		2988	2994	2994	
弃土(石、渣)量 (万 m ³)	合 计		/	/	/	
	弃土(石、渣)场 1		/	/	/	
	弃土(石、渣)场 2		/	/	/	
	其它弃土(石、渣)		/	/	/	
	渣土防护率 (%)		95	>95	>95	
水土保持工程进度	类型	分区	单位	设计总量	本季度新增	累计
	工程措施	扩建间隔区碎石铺设	m ²	100	0	0
		扩建间隔区土地整治	m ²	200	0	0
		塔基区表土剥离	m ³	5213	0	4300
		塔基区土地整治	m ²	15526	11680	11680
		牵张场及跨越场区土地整治	m ²	9800	0	0
		施工临时道路区土地整治	m ²	7200	0	0
		电缆施工区表土剥离	m ³	897	670	670
		电缆施工区土地整治	m ²	2543	0	0
	植物措施	塔基区撒播狗牙根草籽	m ²	210	0	0
		牵张场及跨越场区撒播狗牙根草籽	m ²	640	0	0
		施工临时道路区撒播狗牙根草籽	m ²	2000	0	0
		电缆施工区撒播狗牙根草籽	m ²	1063	0	0
	临时措施	扩建间隔区彩条布苫盖	m ²	200	120	120
		塔基区泥浆沉淀池	座	52	0	51
		塔基区编织袋拦挡	m ³	1035	0	0

	塔基区彩条布苫盖	m ²	6000	0	7120
	塔基区临时排水沟	m	4460	0	2080
	塔基区临时沉沙池	座	69	0	26
	牵张场及跨越场区铺设钢板	m ²	5000	3085	3085
	牵张场及跨越场区彩条布铺垫	m ²	0	4500	4500
	施工临时道路区铺设钢板	m ²	4000	1652	3812
	电缆施工区编织袋拦挡	m ³	897	0	0
	电缆施工区彩条布苫盖	m ²	1500	1715	1715
	电缆施工区临时排水沟	m	350	0	0
	电缆施工区临时沉沙池	座	3	0	0
	电缆施工区泥浆沉淀池	座	0	2	2
水土流失影响因子	降雨量(mm)		116		
	最大 24 小时降雨(mm)		27		
	最大风速(m/s)		4.8		
土壤流失量 (t)			土壤流失量	16.62t	
			取土 (石、料) 弃土 (石、渣) 潜在土壤流失量	/	
水土流失危害事件			无		
监测工作开展情况			本季度监测工作于 2021 年 3 月 25 日进场, 进行了现场勘查、测量和评价工作。截至本季度结束, 共计进场 4 次, 每次进场均进行现场测量、勘查, 形成监测记录表等成果, 在未进场期间, 定期与现场负责人联系, 了解工程进展情况		
存在问题与建议			无		
水土保持监测 “绿黄红” 三色评价			宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程在 2021 年第一季度已实施了部分水土保持措施, 未产生较大的水流失危害, 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（试行）

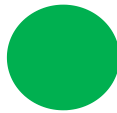
项目名称		宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		2021 年 第 一 季度， 3.21 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围 控制	15	15	各区施工扰动面积增加超过 1000m ² 。
	表土剥离 保护	5	3	各区表土剥离均已实施，且表土剥离保护措施未实施面积未超过 1000m ²
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程不设弃渣场。
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³ 。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	18	本工程前期水土保持工程措施基本完成。
	植物措施	15	15	本工程施工区域尚未开始进行植被恢复。
	临时措施	10	6	塔基区仅有临时苫盖和少量排水沉沙，牵张场和跨越施工场地布设了钢板。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害。
合 计		100	92	评价为“绿色”

宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测季度报告表

监测时段：2021 年 4 月-6 月

项目名称	宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程					
建设单位联系人及电话	许小飞/0527-84398056		总监测工程师：(签字)	生产建设单位：(盖章)		
填表人及电话	王旭升 15850537687		年 月 日	年 月 日		
主体工程进度			塔基组立、电缆基础已完成，正在进行架线施工			
指标			设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 (m ²)	合计		35954	0	32126	
	扩建间隔区		200	0	200	
	塔基区		15766	0	14336	
	牵张场及跨越场区		9800	0	7712	
	施工临时道路区		7200	0	6884	
	电缆施工区		2988	0	2994	
弃土(石、渣)量 (万 m ³)	合 计		/	/	/	
	弃土(石、渣)场 1		/	/	/	
	弃土(石、渣)场 2		/	/	/	
	其它弃土(石、渣)		/	/	/	
	渣土防护率 (%)		95	>95	>95	
水土保持工程进度	类型	分区	单位	设计总量	本季度新增	累计
	工程措施	扩建间隔区碎石铺设	m ²	100	182	182
		扩建间隔区土地整治	m ²	200	182	182
		塔基区表土剥离	m ³	5213	0	4300
		塔基区土地整治	m ²	15526	2420	14100
		牵张场及跨越场区土地整治	m ²	9800	7712	7712
		施工临时道路区土地整治	m ²	7200	6884	6884
		电缆施工区表土剥离	m ³	897	0	670
		电缆施工区土地整治	m ²	2543	2590	2590
	植物措施	塔基区撒播狗牙根草籽	m ²	210	1531	1531
		牵张场及跨越场区撒播狗牙根草籽	m ²	640	733	733
		施工临时道路区撒播狗牙根草籽	m ²	2000	1715	1715
		电缆施工区撒播狗牙根草籽	m ²	1063	1274	1274
	临时措施	扩建间隔区彩条布苫盖	m ²	200	0	120
		塔基区泥浆沉淀池	座	52	0	51
		塔基区编织袋拦挡	m ³	1035	0	0

	塔基区彩条布苫盖	m ²	6000	0	7120
	塔基区临时排水沟	m	4460	0	2080
	塔基区临时沉沙池	座	69	0	26
	牵张场及跨越场区铺设钢板	m ²	5000	0	3085
	牵张场及跨越场区彩条布铺垫	m ²	0	0	4500
	施工临时道路区铺设钢板	m ²	4000	0	3812
	电缆施工区编织袋拦挡	m ³	897	0	0
	电缆施工区彩条布苫盖	m ²	1500	0	1715
	电缆施工区临时排水沟	m	350	0	0
	电缆施工区临时沉沙池	座	3	0	0
	电缆施工区泥浆沉淀池	座	0	0	2
水土流失影响因子	降雨量(mm)		287		
	最大 24 小时降雨(mm)		43		
	最大风速(m/s)		5.7		
土壤流失量 (t)			土壤流失量	6.64t	
			取土 (石、料) 弃土 (石、渣) 潜在土壤流失量	/	
水土流失危害事件			无		
监测工作开展情况			本季度监测工作于 2021 年 6 月 13 日进场, 进行了现场勘查、测量和评价工作。截至本季度结束, 共计进场 5 次, 每次进场均进行现场测量、勘查, 形成监测记录表等成果, 在未进场期间, 定期与现场负责人联系, 了解工程进展情况		
存在问题与建议			无		
水土保持监测 “绿黄红” 三色评价			宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程在 2021 年第二季度已全部实施了水土保持措施, 未产生较大的水流失危害, 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（试行）

项目名称		宿迁泗州～泗洪π入瑶沟变电站 110 千伏线路工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2021</u> 年第 <u>二</u> 季度， <u>3.21</u> 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 情况	扰动范围 控制	15	15	塔基施工扰动面积增加超过 1000m ² 。
	表土剥离 保护	5	2	各区表土剥离均已实施，且表土剥离保护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	本工程前期水土保持工程措施基本完成。
	植物措施	15	13	本工程塔基施工区域已进行植被恢复，情况良好。
	临时措施	10	6	塔基区仅有临时苫盖和少量排水沉沙，牵张场和跨越施工场地布设了钢板。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害。
合 计		100	90	评价为“绿色”

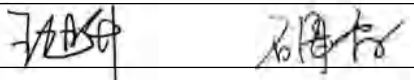
附件五

监测意见书

生产建设项目水土保持监测意见书

宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测意见书

项目名称	宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程
建设地点	宿迁市泗洪县瑶沟乡、青阳镇
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	江苏辐环环境科技有限公司
监测人员	
监测时间	2020 年 5 月 21 日
监测意见	2020 年 5 月 21 日，监测小组对宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程沿线情况进行了现场监测，目前该工程主体正在进行基础施工，6、8 号塔情况良好。具体情况如下。
	
6、8 号塔，塔基区正在进行灌注桩施工，现场情况良好，建议多采取苫盖措施。	

生产建设项目水土保持监测意见书

宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程

水土保持监测意见书

项目名称	宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程	
建设地点	宿迁市泗洪县瑶沟乡、青阳镇	
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	江苏辐环环境科技有限公司	
监测人员	王世平 邵书	
监测时间	2021 年 3 月 25 日	
监测意见	2021 年 3 月 25 日，监测小组对宿迁泗州~泗洪 π 入瑶沟变电站 110 千伏线路工程沿线情况进行了现场监测，目前该工程主体正在进行组塔施工，11、12、16、17 号塔情况良好。具体情况如下。	
		
11、12 号塔，塔基区正在组塔施工，空地有部分已进行复耕，情况良好。		
		
16、17 号塔，塔基区正在组塔施工，空地有部分已进行复耕，情况良好。		

附件六

水土保持监测影像资料

水土保持监测影像资料

	
2020 年 5 月 21 日塔基区泥浆池	2020 年 5 月 21 日塔基区泥浆池
	
2020 年 11 月 28 日塔基区密目网苫盖	2020 年 11 月 28 日塔基区密目网苫盖
	
2021 年 3 月 25 日施工临时道路区铺设钢板	2020 年 9 月 8 日塔基区表土剥离

	
2021 年 3 月 25 日塔基区土地整治	2021 年 3 月 25 日塔基区土地整治
	
2021 年 3 月 25 日塔基区土地整治	2021 年 3 月 25 日塔基区土地整治
	
2021 年 3 月 25 日塔基区土地整治	2021 年 3 月 25 日塔基区土地整治
	
2021 年 3 月 25 日跨越场土地整治	2021 年 3 月 25 日跨越场土地整治

	
2021 年 3 月 25 日跨越场土地整治	2021 年 3 月 25 日跨越场土地整治
	
2021 年 3 月 25 日牵张场土地整治	2021 年 3 月 25 日牵张场土地整治
	
2021 年 3 月 25 日电缆施工区土地整治	2021 年 3 月 25 日电缆施工区土地整治
	
2021 年 6 月 13 日塔基区撒播草籽恢复	2021 年 6 月 13 日塔基区撒播草籽恢复

	
2021 年 6 月 13 日塔基区撒播草籽恢复	2021 年 6 月 13 日塔基区撒播草籽恢复
	
2021 年 6 月 13 日塔基区撒播草籽恢复	2021 年 6 月 13 日塔基区撒播草籽恢复
	
2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况	2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况
	
2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况	2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况

	
2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况	2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况
	
2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况	2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况
	
2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况	2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况
	
2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况	2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况

	
2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况	2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况
	
2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况	2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况
	
2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况	2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况
	
2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况	2021 年 6 月 13 日塔基区复耕情况

附件七

项目区施工前后遥感影像对比图



2020 年 4 月施工前期卫星影像

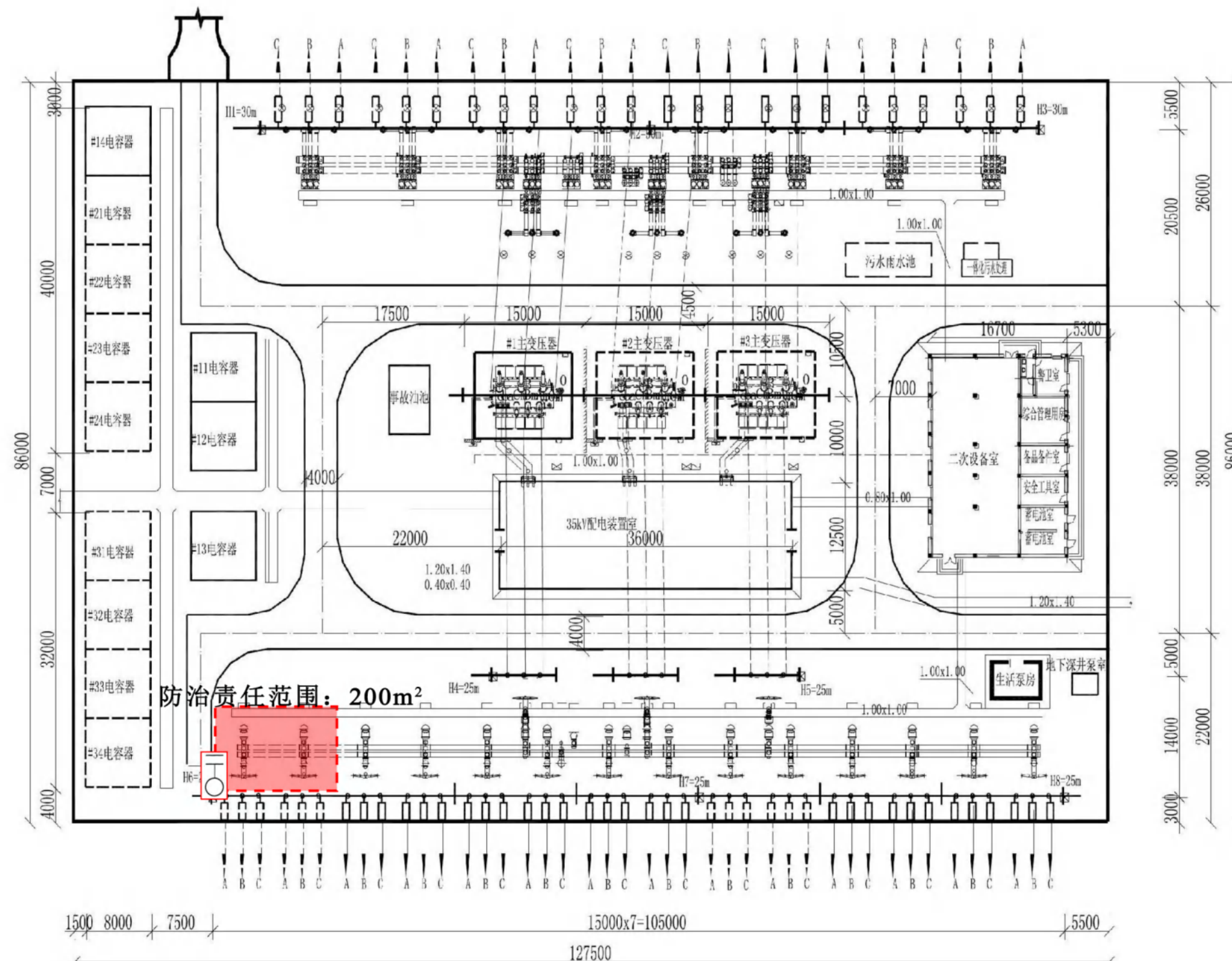


2021 年 5 月 遥感影像

附

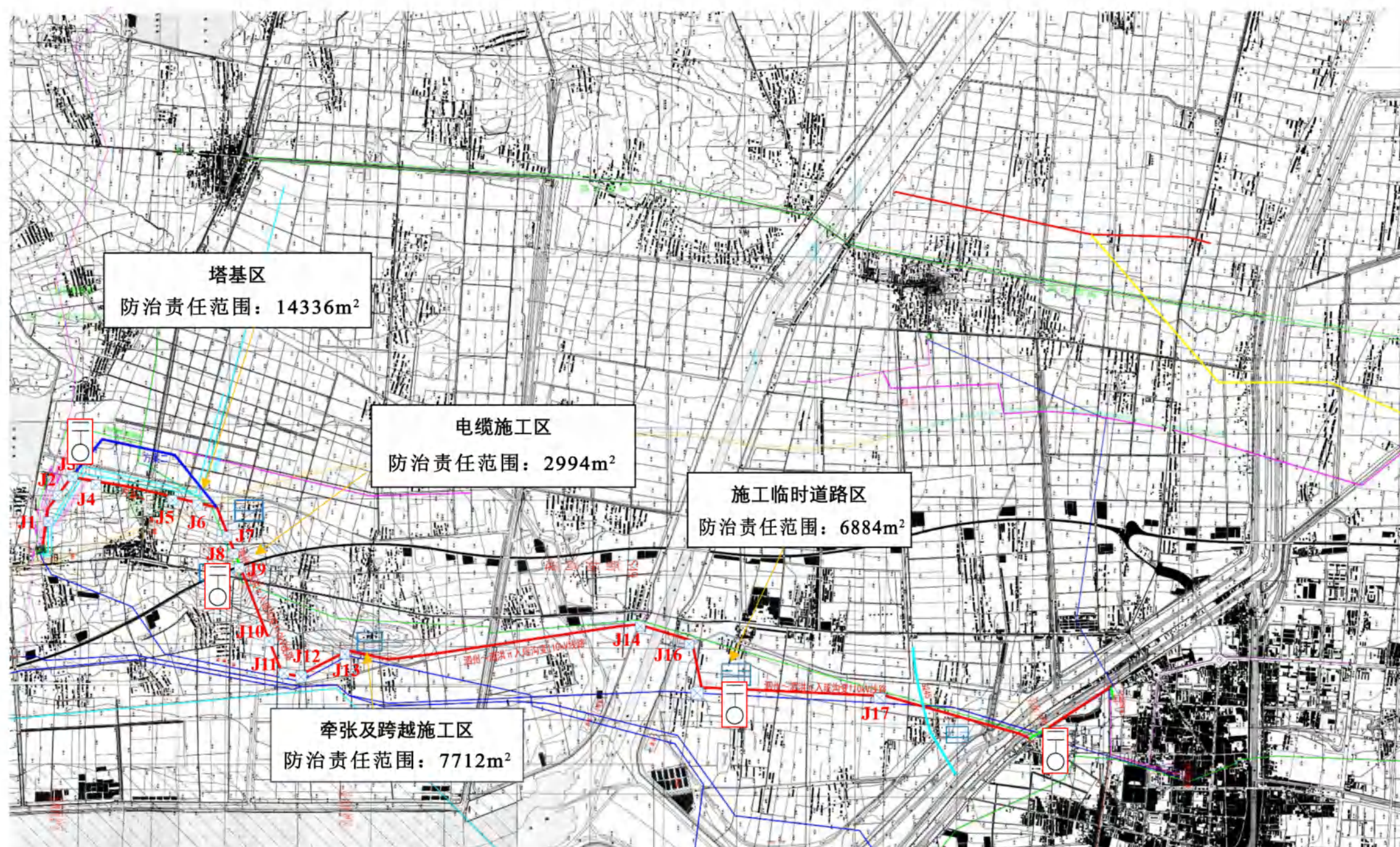
图





监测点位

江苏辐环环境科技有限公司			
核定	冯翠萍	验收	阶段
审查	李建军	水土保持	部分
校核	胡菲	宿迁泗州~泗洪π入瑶沟 变电站110千伏线路工程	
设计	王亚东		
制图		水土流失防治责任范围 及监测点位图	
比例			
设计证书		日期	2021. 08
资质证书		图号	2-1



图例

- 塔基区 牵张场及跨越场区
电缆施工区 施工临时道路区
本工程架空线路路径 本工程电缆线路路径
监测点位

水土流失防治责任范围统计表

单位: m^2

防治分区	占地性质		防治责任范围	占地类型			
	永久	临时		耕地	公共管理与公共服务用地	其他土地	水域及水利设施用地
扩建间隔区	200	0	200	0	200	0	0
塔基区	2793	13397	14336	12749	0	323	1264
牵张场及跨越场区	0	7712	7712	6958	0	388	366
施工临时道路区	0	6884	6884	5126	0	1262	496
电缆施工区	404	2590	2994	1488	0	1506	0
合计	3397	28729	32126	26321	200	3479	2126

江苏辐环环境科技有限公司

核定	冯翠萍	验收	阶段
审查	史建丰	水土保持	部分
校核	胡菲	宿迁泗州~泗洪π入瑶沟 变电站110千伏线路工程	
设计	王亚东		
制图		水土流失防治责任范围 及监测点位图	
比例			
设计证书		日期	2021. 08
资质证书		图号	2-2