



泰州通园 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泰州供电分公司

编制单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

二〇二三年四月

泰州通园 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泰州供电分公司

编制单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

二〇二三年四月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(正本)

单位名称：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

法定代表人：吴少华

单位等级：★★★ (3星)

证书编号：水保监测(苏)字第20220011号

有效期：自2022年12月01日至2025年11月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2022年12月

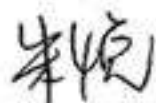


泰州通园 220 千伏输变电工程
水土保持监测总结报告

责任页

(江苏省苏核辐射科技有限责任公司)

批准：葛晓阳（高级工程师）

核定：朱悦（高级工程师）

审查：肖骏（工程师）

校核：曹炜（工程师）

项目负责人：李宇（工程师）

编写：王保一（工程师）（参编第 1-4 章节、附件）

李宇（助理工程师）（参编第 5-7 章节、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	8
1.3 监测工作实施概况	14
2 监测内容与方法	19
2.1 扰动土地情况	19
2.2 取料（石、土）、弃渣（土、石等）	19
2.3 水土保持措施	19
2.4 水土流失情况	20
3 重点部位水土流失动态监测结果	22
3.1 防治责任范围监测结果	22
3.2 取土（石、料）监测结果	24
3.3 弃土（石、料）监测结果	24
3.4 土石方流向情况监测结果	24
4 水土流失防治措施监测结果	29
4.1 工程措施监测结果	29
4.2 植物措施设计情况	32
4.3 临时措施设计情况	34

4.4 水土保持措施防治效果	37
5 水土流失情况监测	39
5.1 水土流失面积	39
5.2 土壤流失量	39
6 水土流失防治效果监测结果	43
6.1 水土流失治理度	43
6.2 土壤流失控制比	43
6.3 渣土防护率	43
6.4 表土保护率	44
6.5 林草植被恢复率	44
6.6 林草覆盖率	45
7 结论	46
7.1 水土流失动态变化	46
7.2 水土保持措施评价	46
7.3 建议	46
7.4 综合结论	47
附件:	
1 水土保持监测委托书	
2 水土保持方案批复文件	
3 水土保持监测实施方案	
4 水土保持监测记录表	

- 5 水土保持监测意见书
- 6 水土保持监测季度报告
- 7 涉企行政执法检查报备表

附图

- 1 项目地理位置图
- 2 水土保持监测分区及监测点位布设图
- 3 监测现场照片

前言

泰州通园 220 千伏输变电工程位于江苏省泰州市泰兴市滨江镇，本工程建设内容包括：①新建 220kV 通园变电站 1 座，远景 $3 \times 240\text{MVA}$ 主变压器，本期 $1 \times 180\text{MVA}$ ，户外布置；②建安变、洋思变 220kV 间隔改造工程：本工程不涉及新增占地，不涉及土建内容，不在本工程防治责任范围内；③新建建安~洋思 π 入通园变 220kV 线路工程：线路路径长 5.897km，其中南开环线路路径长 2.934km，北开环线路路径长 2.963km。本工程新建铁塔 32 基，其中双回路角钢塔 2 基，四回路钢管杆 30 基，均采用灌注桩基础。拆除线路长度 0.08km，拆除铁塔 1 基。④桑木~洋思 220kV 线路增容改造工程：改造线路长度 6.479km，均更换导线和金具。本工程拆除并新建塔基 2 基，均采用灌注桩基础。

本工程总投资为 15008 万元（未决算），其中土建投资 6003 万元。总占地 4.09hm^2 ，其中永久占地 1.51hm^2 、临时占地 2.58hm^2 。工程总挖方量为 2.36万m^3 ，其中基础开挖量 1.21万m^3 ，表土剥离量 0.50万m^3 ，钻渣 0.65万m^3 ；总填方量为 2.36万m^3 ，其中基础回填量 1.21万m^3 ，表土回覆量 0.50万m^3 ，钻渣 0.65万m^3 ；无外购方；无弃方。工程于 2021 年 1 月开工，2022 年 11 月完工，总工期 23 个月。

按照《中华人民共和国水土保持法》的规定，国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司于 2021 年 1 月委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司承担“泰州通园 220 千伏输变电工程”水土保持监测工作。接受委托后我公司立即组织水土保持监测专业人员成立了泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测项目部，全面开展资料收集和现场踏勘，并于 2021 年 1 月编制完成了《泰州通园 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，在国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司、工程监理单位、施工单位及相关部门的大力支持和协助下，以查阅资料和巡查相结合的方式开展了常规监测。在采用传统监测技术的基础上，采用无人机低空遥感等技术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、水土保持设施实施进度、已有水土保持措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 2023 年 1 月结束，在 25 个月的监测过程中，共编制完成水土保持监测季度报告 8 份，出具水土保持监测意见 8 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8个季度的监测过程中，我对现场监测的三色评价情况进行打分评价，分数均在80分以上，三色评价均为“绿色”。监测工作结束后，经过资料整理和分析，监测组于2023年2月编制完成《泰州通园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，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。

根据监测推算，监测期间本工程累计土壤流失总量为31.67t，其中，站区为14.86t、进站道路区为0.04t、施工生产生活区为0.46t、塔基及塔基施工区为10.82t、牵张场及跨越场区为0.65t、施工临时道路区为4.84t。

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执行南方红壤区一级标准，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99.63%，达到98%的目标值；土壤流失控制比为1.92，达到1.0的目标值；渣土防护率为98.73%，达到97%的目标值；表土保护率为95.18%，达到92%的目标值；林草植被恢复率为98.69%，达到98%的目标值；林草覆盖率为27.63%，达到27%的目标值。水土流失强度在微度以内，各项水土保持防治指标均达到了《泰州通园220千伏输变电工程水土保持方案报告表》中确定的水土流失防治目标和水土保持相关要求，达到了防治水土流失的效果，总体上控制了水土流失及其危害的发生，水土保持效果良好。

我公司在监测工作中，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！

泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测特性表

建设项目主体工程主要技术指标					
项目名称		泰州通园 220 千伏输变电工程			
建设规模	①新建 220kV 通园变电站 1 座，远景 3×240MVA 主变压器，本期 1×180MVA，户外布置； ②建安变、洋思变 220kV 间隔改造工程：本工程不涉及新增占地，不涉及土建内容，不在本工程防治责任范围内； ③新建建安~洋思 π 入通园变 220kV 线路工程：线路路径长 5.897km，其中南开环线路路径长 2.934km，北开环线路路径长 2.963km，本工程新建铁塔 32 基，其中双回路角铁塔 2 基、四回路钢管杆 30 基，均采用灌注桩基础，拆除线路长度 0.08km，拆除铁塔 1 基。 ④桑木~洋思 220kV 线路增容改造工程：改造线路长度 6.479km，均更换导线和金具。本工程拆除并新建塔基 2 基，均采用灌注桩基础。	建设单位、联系人	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司 汤之宇		
		建设地点	泰州市泰兴市滨江镇		
		所属流域	长江流域		
		工程总投资	15008 万元（未决算）		
		工程总工期	23 个月		
水土保持监测指标					
监测单位		江苏省苏核辐射科技有限责任公司	联系人及电话	王保一 025-87750172	
水土流失防治区类型		江苏省省级水土流失易发区	防治标准	南方红壤区一级防治标准	
监测内容	监测指标	监测方法		监测指标	监测方法
	1.水土流失状况监测	实地调查		2.防治责任范围监测	实地测量法、资料分析，无人机低空遥感监测
	3.水土保持措施监测	实地测量，资料分析，无人机低空遥感监测		4.防治措施效果监测	实地调查、样方调查
	5.水土流失危害监测	实地调查、问询调查		水土流失背景值	300t/（km ² ·a）
方案设计防治责任范围		3.86hm ²		容许土壤流失量	500t/（km ² ·a）
水土保持投资		145.93 万元		侵蚀模数达到值	260t/（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
	站区	雨水管网 400m，碎石压盖 1500m ² ，表土剥离 0.26 万 m ³ ，土地整治 0.34hm ²		撒播狗牙根草籽 0.33hm ²	车辆清洁池 1 座，临时排水沟 400m，临时沉沙池 1 座，编织布覆盖 960m ²
	进站道路区	表土剥离 0.02 万 m ³		/	编织布覆盖 800m ²
	施工生产生活区	土地整治 0.28hm ²		/	临时排水沟 280m，临时沉沙池 1 座
	塔基及塔基施工区	表土剥离 0.22 万 m ³ ，土地整治 1.07hm ²		撒播狗牙根草籽 0.45hm ²	泥浆池 34 座，临时排水沟 2720m，编织布覆盖 9300m ²
	牵张场及跨越场区	土地整治 0.76hm ²		撒播狗牙根草籽 0.20hm ²	铺设钢板 2000m ² ，编织布铺垫 5600m ²
	施工临时道路区	土地整治 0.58hm ²		撒播狗牙根草籽 0.15hm ²	铺设钢板 4200m 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(%)	98	99.63	水土流失治理达标面积	4.075hm ²	水土流失总面积	4.09hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.92	治理后每平方公里平均土壤流失量	260t/（km ² ·a）	容许土壤流失量	500t/（km ² ·a）
		渣土防护率(%)	97	98.73	实际挡护的永久弃渣、临时堆土量	2.33 万 m ³	永久弃渣和临时堆土量	2.36 万 m ³
		表土保护率(%)	92	95.18	保护的表土数量	0.79 万 m ³	可剥离表土总量	0.83 万 m ³
		林草植被恢复率(%)	98	98.69	林草类植被面积	1.13hm ²	可恢复林草植被面积	1.145hm ²
		林草覆盖率(%)	27	27.63	林草类植被面积	1.13hm ²	建设区总面积	4.09hm ²
	水土保持治理达标评价		根据现场调查，并结合监测数据分析，本工程水土流失治理度，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		按照方案设计并结合工程实际采取了水土流失防治措施，防治效果整体良好。					
主要建议		①对已完成的水土流失防治措施加强管护；②注意植物养护工作，以保证发挥其水土保持作用。						
水土保持监测“绿黄红”三色评价		泰州通园 220 千伏输变电工程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。 						

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

项目名称：泰州通园 220 千伏输变电工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司；

建设性质：新建输变电工程；

地理位置：泰州市泰兴市滨江镇；

建设规模：

(1) 点式工程：①新建 220kV 通园变电站 1 座，远景 $3 \times 240\text{MVA}$ 主变压器，本期 $1 \times 180\text{MVA}$ ，户外布置；②建安变、洋思变 220kV 间隔改造工程：本工程不涉及新增占地，不涉及土建内容，不在本工程防治责任范围内；

(2) 线路工程：①新建建安~洋思 π 入通园变 220kV 线路工程：线路路径长 5.897km，其中南开环线路路径长 2.934km，北开环线路路径长 2.963km。本工程新建铁塔 32 基，其中双回路角钢塔 2 基、四回路钢管杆 30 基，均采用灌注桩基础。拆除线路长度 0.08km，拆除铁塔 1 基。②桑木~洋思 220kV 线路增容改造工程：改造线路长度 6.479km，均更换导线和金具。本工程拆除并新建塔基 2 基，均采用灌注桩基础。

工程占地：本工程分为站区、进站道路区、施工生产生活区、塔基及塔基施工区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区。项目总占地 4.09hm^2 ，其中永久占地 1.51hm^2 ，临时占地 2.58hm^2 。工程占地类型主要为耕地和其他土地。

土石方量：工程总挖方 2.36万 m^3 ，总填方 2.36万 m^3 ，无借方，无弃方。

总投资：本项目总投资为 15008 万元（未决算），其中土建投资 6003 万元。

建设工期：工程于 2021 年 1 月开工，2022 年 11 月完工，总工期 23 个月。

本工程主要技术经济指标详见表 1-1。

表 1-1 工程主要技术经济指标

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程
建设地点	泰州市泰兴市滨江镇
工程性质	新建输变电工程

建设规模	①新建 220kV 通园变电站 1 座，远景 3×240MVA 主变压器，本期 1×180MVA，户外布置； ②建安变、洋思变 220kV 间隔改造工程：本工程不涉及新增占地，不涉及土建内容，不在本工程防治责任范围内； ③新建建安~洋思π入通园变 220kV 线路工程：线路路径长 5.897km，其中南开环线路路径长 2.934km，北开环线路路径长 2.963km。本工程新建铁塔 32 基，其中双回路角钢塔 2 基、四回路钢管杆 30 基，均采用灌注桩基础。拆除线路长度 0.08km，拆除铁塔 1 基。 ④桑木~洋思 220kV 线路增容改造工程：改造线路长度 6.479km，均更换导线和金具。本工程拆除并新建塔基 2 基，均采用灌注桩基础。			
占地面积（hm ² ）				
项目组成	永 久	临 时	合 计	
站区	1.29	0	1.29	
进站道路区	0.10	0	0.10	
施工生产生活区	(0.12)	0.28	0.28	
塔基及塔基施工区	0.12	0.96	1.08	
牵张场及跨越场区	0	0.76	0.76	
施工临时道路区	0	0.58	0.58	
合计	1.51	2.58	4.09	
土石方量（万 m ³ ）				
分区	挖方量	填方量	借方量	弃方量
站区	1.07	1.07	0	0
进站道路区	0.02	0.02	0	0
施工生产生活区	0	0	0	0
塔基及塔基施工区	1.27	1.27	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0
合计	2.36	2.36	0	0
总工期	23 个月			
总投资	15008 万元			

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

本工程 220kV 通园变电站位于泰州市泰兴市滨江镇，地势平坦，地面平均标高约 4.4m（1985 国家高程基准），场地地貌单元为长江三角洲冲击平原。

本工程新建线路位于泰州市泰兴市滨江镇，沿线以农田和道路为主。沿线地区地形平坦，地面高程为 2.6~4.4m（1985 国家高程基准）。沿线的区域地貌单元为长江三角洲冲击平原。

(2) 气象

本项目地处北亚热带湿润季风气候区,具有四季分明、雨量充沛、日照充足、冬寒夏热和雨热同步等特点,但也常出现春寒多雨、梅雨集中、台风暴雨、飓风冰雹、低温霜冻等灾害性天气。根据泰兴市气象站(1959-2021年)气象资料,本工程项目区气象特征值见表1-2。

表 1-2 工程项目区域气象特征值一览表

编号	气象要素		数值
1	气温(°C)	多年平均气温	15.5
		多年绝对最高气温极值	39.7
		多年绝对最低气温极值	-12.5
2	降水量(mm)	多年平均降水量	1022.0
		24小时最大降雨量	312.2
		1小时最大降雨量	86.8
3	相对湿度(%)	多年平均相对湿度	78
4	风速/风向(m/s)	年平均风速	2.7
		全年主导风向	ENE、E(10%)
5	蒸发量(mm)	多年平均蒸发量	1449.1
		多年最大年蒸发量	1779.5
		多年最小年蒸发量	1173.8
6	冻土(cm)	多年最大冻土深度	29
7	日照(h)	多年平均日照时数	2039.7

(3) 水文

泰州市地处长江水系和淮河水系的分水线上,通扬运河横贯东西,将该地区切分为南北两片。南片属长江水系的通南地区,与长江相通的各河均建有涵闸,控制通南地区的各河水位。本工程 220kV 通园变电站站址附近河流主要为如泰运河。本工程新建线路沿线主要跨越河排涝二站河、杨园河支渠等不通航河道。

如泰运河位于 220kV 通园变电站西北侧,距项目区最近约 350m;新建线路跨越河流均采取一档跨越,未在河道中建设塔基。本工程施工过程中采取了严格的水土保持措施,未对周围河道造成水土流失危害。

(4) 土壤植被

项目区土壤类型主要为水稻土。项目位于北亚热带湿润季风气候区,植被属北亚热带常绿、落叶阔叶混交林。由于长期的农业生产活动和人工植树造林,已经基本没有自然植被。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等,其中农田林网和四旁种植的林木主要有银杏、水杉、柳、桑等;次生植被常见于农田隙地和抛荒地,以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主,其次是画眉草、狗尾草、苜蓿、

蒲公英等。项目所在区域林草覆盖率达 28%。

(5) 水土流失状况

1) 水土流失现状

项目建设区位于泰州市泰兴市滨江镇，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的水土保持区划，本项目属于南方红壤区—江淮丘陵及下游平原区—江淮下游平原农田防护水质维护区。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〉的公告》（苏农水〔2014〕48号），泰兴市滨江镇属于江苏省省级水土流失易发区。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南方红壤区一级防治标准。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，容许土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据现场勘查，本项目位于平原区，现状场地主要为耕地、交通运输用地，经过实地考察，并参照项目区同类项目监测数据，最终确定了项目所在区域土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

2) 水土保持敏感区

本工程不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。

1.2 水土流失防治工作情况

在本项目施工阶段，针对本项目的工程实际，设置了完善的组织管理机构：国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司在建设期下设工程管理部、总工室、综合部、监察审计室等职能部门。实行岗位责任制，各项业务做到岗位分工明确、责任到人，保证项目顺利开展。

为了加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，建立和完善各项进度、质量管理制度。其中包括：《工程质量管理办法》、《优质优价奖励实施细则》、《设计变更管理办法》、《试验检测管理办法》、《测量管理办法》和《环境保护管理办法》等多项有关水土保持工程质量的规章制度，明确质量控制目标，落实质量管理责任。根据工作实际，建设单位组织专家和设计单位技术人员到施工现场，及时解决施工及设计问题。抽派业务水平高、经验丰富的技术干部充实工程一线，做到快速反映、及时解决现场问题，充分发挥业主

的职能作用。

本项目水土保持工程建设管理由国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司工程管理部进行统一管理，水土保持实施主体单位为国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司。水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工，同时进行管理监督。本项目水土保持工程建设管理通过日常监督检查，加强对施工单位管理，严格控制弃土、排泥。项目部与监理部通过定期监督检查，要求各施工队伍对施工现场产生的水土流失问题进行整改，特别是已经完工的部位，要求及时土地整治并恢复植被，防治水土流失。

1.2.1 参建单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司；

方案编制单位：江苏辐环环境科技有限公司；

设计单位：江苏科能电力工程咨询有限公司；

监理单位：江苏新兴电力建设实业有限公司；

施工单位：江苏江都建设集团有限公司（变电站）、镇江大照电力建设有限公司（线路）；

监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司。

1.2.2 主要建设过程

2021年1月，水土保持工程随变电站土建工程开工同时开始实施，2022年11月，项目主体工程完工，各项水土保持措施基本得到落实，开始初步发挥效益。项目完工至今，各分区水土保持措施完善，质量良好，无损坏现象；植物措施生长情况良好，对项目水土保持生态效益发挥起到重要作用。

1.2.3 水土保持方案编制及变更

根据国家有关法律法规的规定，建设单位委托江苏辐环环境科技有限公司编制了《泰州通园220千伏输变电工程水土保持方案报告表》，2020年9月7日，泰州市水利局以《关于准予国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司泰州通园220千伏输变电工程水土保持方案的行政许可决定》（泰水许可〔2020〕17号）文件对本项目的水土保持方案做了批复。批复的防治责任范围为3.86hm²。

依据《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8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。

表 1-3 项目水土保持变更情况筛查情况表

序号	《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号）相关规定	方案设计情况	工程实际情况	评价结果
1	第十七条：水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充水土保持方案变更报告，报原审批机关审批			
1.1	水土流失防治责任范围增加 30%以上不足 50%的	水土流失防治责任范围 3.86hm ²	水土流失防治责任范围面积 4.09hm ²	本项目实际水土流失防治责任范围面积较水土保持方案设计的增加了 0.23hm ² ，增加了 5.96%，不涉及重大变更
1.2	开挖填筑土石方总量增加 30%以上不足 50%的	开挖填土石方总量 4.50 万 m ³	土石方挖填总量 4.72 万 m ³	本项目实际土石方挖填总量比方案设计的增加了 0.22 万 m ³ ，增加了 4.89%，不涉及重大变更
1.3	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	方案未涉及	实际未涉及	不涉及重大变更
1.4	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	施工临时道路长度 1.35km	施工临时道路长度 1.45km	本工程实际施工道路长度比方案设计阶段增加了 0.1km，增加了 7.41%，不存在重大变更
1.5	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	方案未涉及	实际未涉及	不涉及重大变更

序号	《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号）相关规定	方案设计情况	工程实际情况	评价结果
2	第十八条：水土保持方案实施过程中，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水土保持方案变更报告，报原审批机关审批			
2.1	表土剥离量减少 30%以上不足 50%的	表土剥离量 0.56 万 m ³	表土剥离量 0.50 万 m ³	本工程实际表土剥离量较方案设计减少 0.06 万 m ³ ，减少了 10.71%，不涉及重大变更
2.2	植物措施总面积减少 30%以上不足 50%的	植物措施面积 1.00hm ²	工程实施植物措施面积 1.145hm ²	工程实施植物措施面积比方案设计的增加了 0.145hm ² ，不涉及重大变更
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	方案设计工程措施、植物措施和临时措施相结合	经现场核查，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	不涉及重大变更
3	第十九条：生产建设项目自水土保持方案批准之日起超过三年未开工建设的，生产建设单位应当组织重新编制水土保持方案，报原审批机关审批	本工程水土保持方案于 2020 年 4 月 20 日取得泰州市水利局水土保持批复	本工程于 2021 年 1 月开工建设	本工程获得水土保持方案批复后一年内开工建设，不涉及重大变更
4	第二十条：生产建设项目实施过程中，在批准的水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场的，生产建设单位可在征得原审批部门书面同意后先行使用，做好相关防护措施，确保不产生水土流失危害，并及时向原审批部门办理变更审批手续。其中，新设弃渣场占地面积不足 1 公顷且最大堆渣高度不高于 10 米的，生产建设单位可在征得所在地县级人民政府水行政主管部门书面同意后使用，并纳入验收管理	方案未涉及	实际未涉及	不涉及重大变更

1.2.4 水土保持管理制度

工程的水土保持管理由建设单位、施工单位和监理单位共同负责。其中建设单位对施工期间的管理工作负指导管理责任,施工单位对施工期间水土保持工作负具体管理责任,监理单位对施工期间水土保持工作监督管理责任。

工程建设期间,建设单位不断建立健全水土保持工作制度,主动与各级水行政主管部门取得联系,确保工程水土流失防治满足水土保持方案及水土保持法律法规要求。

1.2.5 水土保持工程三同时落实情况

水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工,同时进行管理监督。项目水土保持工程设计由江苏科能电力工程咨询有限公司负责并将方案设计防治措施内容纳入工程主体设计中,施工由项目施工单位江苏江都建设集团有限公司(变电站)、镇江大照电力建设有限公司(线路)负责,监理由主体工程监理单位江苏新兴电力建设实业有限公司负责。

1.2.6 水土保持监测意见的落实情况

2021年1月至2022年11月,我公司给建设单位提交了8份现场监测意见书,列出我公司现场监测发现的良好和不足之处。

2021年2月25日,监测小组对泰州通园220千伏输变电工程全线情况进行了现场监测,目前本工程变电站区已开工,部分施工场地裸露,建议施工单位增加临时苫盖措施。施工单位听取监测意见,对裸露地表及时采取了编织布苫盖措施,有效减少了水土流失。

2021年4月19日,监测小组对泰州通园220千伏输变电工程全线进行了现场监测,目前变电站、塔基基础已开工建设,站区尚未设置车辆清洁池、临时排水沟、沉沙池等措施,裸露地表苫盖密度不符合要求,建议施工单位增加车辆清洁池、临时排水沟、沉沙池及临时苫盖措施。施工单位接到整改通知后,针对监测意见逐一落实,在站区布设了车辆清洁池、临时排水沟和沉沙池等措施,并增加了编织布苫盖的面积。

2021年9月15日,监测小组对泰州通园220千伏输变电工程全区进行了现场监测,目前变电站区土建正在施工,220kV线路工程塔基基础正在施工,各防治分区采取了表土剥离、临时排水沟、泥浆池、编织布苫盖等水土保持措施,有

效减少了水土流失。

2021年12月6日，监测小组对泰州通园220千伏输变电工程全区进行了现场监测，目前变电站区土建正在施工，220kV线路工程塔基基础正在施工，各防治分区采取了表土剥离、临时排水沟、泥浆池、编织布苫盖等水土保持措施，有效减少了水土流失。

2022年3月16日，监测小组对泰州通园220千伏输变电工程全区进行了现场监测，220kV线路工程塔基基础正在施工，塔基及塔基施工区采取了表土剥离、临时排水沟、泥浆池、编织布苫盖等水土保持措施，有效减少了水土流失。

2022年6月6日，监测小组对泰州通园220千伏输变电工程全线进行了现场监测，目前变电站区正在进行电气施工，塔基基础已建设完成，正在进行铁塔搭建，场地情况较好。

2022年8月18日，监测小组对泰州通园220千伏输变电工程全线进行了现场监测，目前本工程塔基铁塔已搭建完成，正在进行架线，牵张场及跨越场区采取了编织布铺垫及钢板铺设等水土保持措施，有效减少了水土流失。

2022年10月25日，监测小组对泰州通园220千伏输变电工程全线进行了现场监测，目前站区已基本完工，站区内采取了碎石压盖措施，部分塔基及塔基施工区已采取土地整治措施。根据主体工程施工进度及现场情况，我公司建议施工单位在主体工程施工结束后，及时拆除施工生产生活区临建设施，并对各防治分区裸露地表进行土地整治，再交由农民复耕或进行植被恢复。截至目前，施工生产生活区临建设施已拆除，扰动区域已交由农民复耕或撒播狗牙根草籽，现场情况较好，建议继续加强植被管护。

1.2.7 监督检查意见落实情况

2021年4月19日，泰州市水利局对本工程进行了现场监督检查，并针对现场水土保持措施实施情况提出了监督检查意见，检查结果主要为：苫盖密度不符合要求，无洗车池、排水沟、沉砂池等相关水土保持措施。根据监督检查意见，建设单位督促施工单位逐条进行了整改，主要整改措施为：①增加了裸露地表的密目网苫盖面积与密度；②在站区出口处设置了1座车辆清洁池；③在变电站站区四周开挖了临时排水沟，并在排水沟末端设置了1座沉沙池。通过落实整改泰州市水利局的监督检查意见，完善了水土保持措施，达到了泰州市水利局整改要求，后期未收到泰州市水利局其他整改意见。涉企行政执法检查报备表见附件7。

1.2.8 重大水土流失危害事件处理情况

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 监测工作实施概况

1.3.1 监测实施方案执行情况

我司接受委托后，随即成立了监测项目组，进行初步资料收集，分析项目水土流失特性后制定了本项目的监测实施方案，确定项目采取全面调查结合地面定位监测及巡查相结合的监测方法，施工期为重点监测时段，变电站区、塔基区为重点监测区域。实地开展监测工作后，及时总结监测过程中出现的水土流失问题。在监测过程中基本按照水土保持监测实施方案的技术路线开展监测工作。

1.3.2 监测项目部设置

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水土保持生态环境监测网络管理办法》等规定和要求，2021年1月，国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司委托我司承担本项目的水土保持监测工作。接受委托后，我司成立了泰州通园220千伏输变电工程水土保持监测项目组。项目组由监测经验丰富，具有水土保持与荒漠化防治相关专业背景的成员组成，现场监测、数据记录、报告编写等各项工作分工明确，监测项目部人员组成详见表1-3。

表 1-3 水土保持监测项目部组成人员表

职位名称	姓名	职称	职责
总监测工程师	朱悦	高级工程师	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	王保一	工程师	负责数据的汇总、校核和分析。
监测员	李宇	工程师	监测数据的采集和整理。

监测工作组在建设单位现场负责人的协助下对本项目进行了实地调查，掌握了当时工程的基本情况，包括工程进度、地貌、植被、土地利用、水土流失状况等，在对收集数据分析基础上编写了《泰州通园220千伏输变电工程水土保持监测实施方案》，作为后续开展监测工作的重要依据。

1.3.3 监测点布设

(1) 监测分区

本项目水土保持监测范围为本项目建设过程实际产生的水土流失防治责任

范围。监测分区根据本工程项目组成特点和施工特征及扰动情况进行划分。本次监测分区为站区、进站道路区、施工生产生活区、塔基及塔基施工区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区。

(2) 监测点位布设

本项目未涉及取土场、弃渣场，结合项目区水土流失特点和施工工艺，根据工程建设实际，结合已批复的水土保持方案，监测工作组在监测期内先后多次进场对项目区进行巡查及调查监测。对站区、进站道路区、施工生产生活区、塔基及塔基施工区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区采取巡查监测方式。本工程水土保持监测点位见表 1-4。

表 1-4 水土保持监测点位

序号	监测分区	监测内容	监测点性质	监测方法
1	站区	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持工程建设措施、水土流失防治效果以及后期植被恢复情况	巡查监测	实地测量、现场调查、资料分析及无人机低空遥感监测
2	进站道路区	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持工程建设措施、水土流失防治效果	巡查监测	实地测量、现场调查、资料分析及无人机低空遥感监测
3	施工生产生活区	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持工程建设措施、水土流失防治效果、后期复耕情况	巡查监测	实地测量、现场调查、资料分析及无人机低空遥感监测
4	塔基及塔基施工区	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持工程建设措施、水土流失防治效果、后期植被恢复及复耕情况	巡查监测	实地测量、现场调查、资料分析及无人机低空遥感监测
5	牵张场及跨越场区	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持工程建设措施、水土流失防治效果、后期植被恢复及复耕情况	巡查监测	实地测量、现场调查、资料分析及无人机低空遥感监测
6	施工临时道路区	扰动土地面积、水土流失危害、水土保持工程建设措施、水土流失防治效果、后期植被恢复及复耕情况	巡查监测	实地测量、现场调查、资料分析及无人机低空遥感监测

1.3.4 监测设施设备

针对项目实际情况及具体的监测指标，选用不同的监测仪器设备和辅助设备，以充分满足本工程水土保持监测工作的需要，主要有：无人机、激光测距仪、坡度仪、50m 皮尺、5m 卷尺等，详见表 1-5。

表 1-5 监测投入设备表

序号	设备	单位	数量
1	计算机	台	2
2	越野汽车	辆	1
3	激光测距仪	个	2
4	数码相机	台	2
5	无人机	台	1
6	笔记本电脑	台	3
7	皮尺、卷尺	个	4
8	标识牌	副	2
9	办公耗材	/	若干

1.3.5 监测技术方法

本工程水土流失监测方法采用巡查监测、调查监测方法、资料分析和遥感监测方法。

(1) 调查监测

调查监测是定期采取全路线调查的方式，通过现场实地勘测，采用测尺、大比例尺地形图、数码照相机等工具按标段测定不同类型的地表扰动面积。填表记录每个扰动类型区的基本特征（包括地形地貌、土地利用类型、扰动面积等）及水土保持措施实施情况。

(2) 巡查监测

场地巡查是水土保持监测中的一种常用方法。施工场地的时空变化复杂，常采用场地巡查方法。监测内容主要包括：水土保持措施落实及运行情况（包括工程措施的完整性、完好性、运行效果，临时措施防护效果等）；巡查项目建设过程中是否存在水土流失隐患或水土流失危害及其趋势。

(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，主要监测包括植物种类、措施数量、林草覆盖率等。

(4) 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，对现场监测情况进行复核，确定水土保持措施类型、工程量和水土保持投资等。

(5) 无人机低空遥感监测

针对本工程扰动区域,利用大疆御 2 行业进阶版无人机正射航拍功能,编辑飞行任务,获取扰动区域详细航拍照片,并利用 Pix4Dmapper 软件完成影像拼接,随后利用 Arc GIS 软件解译扰动区域,并进行面积计算。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。

1.3.6 监测阶段成果

在监测过程中,监测人员全线巡查 8 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 8 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 2021 年 1 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,建设单位收到监测意见书后 7 天内进行了整改并反馈。截至目前已完成的主要阶段性监测成果资料如下:

- (1) 《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测实施方案》(2021 年 1 月);
- (2) 《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测季报》(2021 年第一季度);
- (3) 《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测季报》(2021 年第二季度);
- (4) 《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测季报》(2021 年第三季度);
- (5) 《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测季报》(2021 年第四季度);
- (6) 《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测季报》(2022 年第一季度);
- (7) 《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测季报》(2022 年第二季度);
- (8) 《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测季报》(2022 年第三季度);

(9) 《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测季报》(2022 年第四季度);

(10) 《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测意见书》(8 份);

(11) 《泰州通园 220 千伏输变电工程》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 2023 年 2 月编制完成《泰州通园 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重大水土流失危害事件。

2 监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

在监测准备阶段,监测组收集并查阅了项目施工总平面布置图(CAD版)、项目用地合同以及项目土地证等资料,初步得出项目建设总用地面积。施工期间,监测组人员在施工人员带领下,利用手持式GPS、卷尺以及激光测距仪等沿各个区域用地范围实地测量,结合奥维互动地图软件的测绘功能,同时使用无人机航拍项目区并用软件进行解读,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

序号	监测指标	监测方法
1	扰动范围	实地测量、资料分析、图像解译
2	扰动土地类型	现场调查、资料分析
3	变化情况	现场调查、资料分析

2.2 取料(石、土)、弃渣(土、石等)

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。因此,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	现场调查、资料分析
2	挖方去向	现场调查、资料分析
3	土方临时堆放位置	现场调查、资料分析
4	堆土数量及堆高	现场调查、资料分析
5	土方回填数量、位置、面积	现场调查、资料分析

2.3 水土保持措施

(1) 工程措施

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

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，现场调查成活率、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

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。

本工程水土保持措施监测情况详见表 2-3。

表 2-3 水土保持措施的监测内容方法

序号	监测指标		监测频次	监测方法
	指标名称	指标内容		
1	施工进度	包括主体工程和各项水土保持措施的实施进展	每季度一次	查阅施工、监理等资料，实地调查、询问
2	临时措施	临时遮盖、排水沟的尺寸、规格及位置	每季度一次，遇大雨加测	查阅施工、监理等资料，实地调查、询问
3	工程措施	措施类型、数量、完好程度及防护效果	每季度一次，遇大雨加测	查阅施工、监理等资料抽样调查工程措施，使用卷尺、测距仪等对尺寸进行核查，拍摄照片或影像记录外观质量，综合分析措施防护效果
4	植物措施	植物种类、面积、成活率、保存率、生长状况及林草覆盖率	每季度一次	抽样调查植物措施，设置植物样方，使用照相机、网格法等综合分析绿化及水土保持效果

2.4 水土流失情况

2.4.1 土壤侵蚀及土壤流失量监测

通过现场实地调查、遥感监测，结合资料分析，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。

资料分析：通过项目区附近的气象站和水文站收集降雨资料，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。

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（排水沟、沉沙池、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取实地调查、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。

水土流失监测指标、方法及频次见表 2-4。

表 2-4 水土流失监测指标、方法及频次

序号	监测指标	监测频次	监测方法
1	水土流失面积	每季度一次	实际测量、资料分析
2	土壤流失量	每季度一次，当 24 小时降雨量 $\geq 50\text{mm}$ 增测 1 次。	实际测量、资料分析
3	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

3 重点部位水土流失动态监测结果

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 方案确定的防治责任范围

根据水土保持方案及其批复文件，本工程防治责任范围面积为 3.86hm^2 ，其中永久占地面积 1.47hm^2 、临时占地面积 2.39hm^2 。方案批复的建设期水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 方案确定的建设期水土流失防治责任范围 单位: hm^2

防治分区	永久占地	临时占地	合计
站区	1.29	0	1.29
进站道路区	0.10	0.02	0.12
施工生产生活区	0	0.16	0.16
塔基及塔基施工区	0.08	1.17	1.25
牵张场及跨越场区	0	0.64	0.64
施工临时道路区	0	0.40	0.40
合计	1.47	2.39	3.86

3.1.2 实际发生的防治责任范围

根据对工程现场勘察其实际发生的防治责任范围及对施工场地周边的影响情况，结合奥维互动地图软件的测绘功能，并核查建设单位提供的征占地资料，确定本工程实际发生的防治责任范围面积为 4.09hm^2 ，其中永久占地 1.56hm^2 、临时占地 2.58hm^2 。详见表 3-2。

表 3-2 工程建设实际防治责任范围 单位: hm^2

防治分区	占地性质		合计	占地类型		
	永久占地	临时占地		耕地	交通运输用地	其他土地
站区	1.29	0	1.29	1.29	0	0
进站道路区	0.10	0	0.10	0.10	0	0
施工生产生活区	(0.12) ^[1]	0.28	0.28	0.28	0	0
塔基及塔基施工区	0.12	0.96	1.08	0.62	0.35	0.11
牵张场及跨越场区	0	0.76	0.76	0.56	0	0.20
施工临时道路区	0	0.58	0.58	0.43	0.05	0.10
合计	1.51	2.58	4.09	3.28	0.40	0.41

注：[1]施工生产生活区占用变电站东北侧红线范围内面积 0.12hm^2 ，重合部分区域不重复计列占地面积。

[2]本工程占用的交通运输用地主要为道路绿化带，占用的其他土地主要为空闲地。

3.1.3 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增加了 0.23hm^2 ，其中永久占地面积增加了 0.04hm^2 ，临时占地面积增加了

0.19hm²。实际扰动范围变化情况详见表 3-3。

表 3-3 工程水土流失防治责任范围面积变化情况表 单位: hm²

序号	防治分区	方案设计①			工程实际②			防治责任范围变化情况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
1	站区	1.29	0	1.29	1.29	0	1.29	0	0	0
2	进站道路区	0.10	0.02	0.12	0.10	0	0.10	0	-0.02	-0.02
3	施工生产生活区	0	0.16	0.16	(0.12)	0.28	0.28	(0.12)	0.12	0.12
4	塔基及塔基施工区	0.08	1.17	1.25	0.12	0.96	1.08	0.04	-0.21	-0.17
5	牵张场及跨越场区	0	0.64	0.64	0	0.76	0.76	0	0.12	0.12
6	施工临时道路区	0	0.40	0.40	0	0.58	0.58	0	0.18	0.18
合计		1.47	2.39	3.86	1.51	2.58	4.09	0.04	0.19	0.23

工程实际水土流失防治责任范围 4.09hm²较水土保持方案设计的 3.86hm²增加了 0.23hm²，变化原因如下：

①站区、进站道路区：本工程变电站站址选址红线面积为 1.39 hm²，包括站区面积 1.29 hm²及进站道路面积 0.10hm²，变电站及进站道路施工过程中严格按照站址红线控制扰动面积，故变电站及进站道路永久占地面积与方案编制阶段一致；由于进站道路由变电站北侧现状尤湾路引入，在征地红线范围内，不涉及临时占地，故进站道路临时占地面积较方案编制阶段减少了 0.02hm²。

②施工生产生活区：方案编制阶段，设计在在变电站站址东北侧设置 1 处占地面积为 0.16 hm²的施工生产生活区，用于办公、生活、临时材料的堆放及加工处理等；实际建设过程中，由于变电站东北侧需新建 2 基塔基，施工生产生活区的设置对塔基施工造成一定影响，故本工程施工生产生活区设置在变电站西北侧，占地总面积为 0.40 hm²，其中 0.12hm²区域设置于变电站东北侧红线范围内，两者重合部分面积不重复计列，故施工生产生活区占地面积较方案编制阶段增加了 0.12 hm²。

③塔基及塔基施工区：方案编制阶段，本工程设计建设塔基 37 基，其中角钢塔 5 基、钢管杆 32 基，拆除塔基 3 基；实际施工阶段共新建杆塔 34 基，其中角钢塔 4 基、钢管杆 30 基，拆除塔基 3 基。本工程实际建设塔基数量较方案设计阶段减少了 3 基，且由于塔基施工过程中严格按照方案编制的要求控制扰动面

积,故实际塔基及塔基施工区防治责任范围较方案编制阶段减少了 0.17hm^2 。由于方案编制阶段每基角钢塔按 $(\text{根开}+1)^2$ 、每基钢管塔按 $3.14 \times [(\text{根径}+1)/2]^2$ 计算永久占地面积,实际每基角钢塔按 $(\text{根开}+2)^2$ 、每基钢管塔按 $(\text{根径}+2)^2$ 计算永久占地面积,故塔基及塔基施工区永久占地面积较方案编制阶段增加了 0.04hm^2 ,临时占地面积减少了 0.19hm^2 。

④牵张场及跨越场区:本工程水土保持方案编制阶段拟设置牵张场 5 处,并在省道及 110kV 线路两侧搭建跨越架 2 处。实际建设过程中,根据线路路径走向和实际地理环境因素,本工程设置牵张场 5 处,牵张场数量、面积与方案编制阶段一致;由于线路除跨越省道及 110kV 线路外,架线过程中需跨越部分河流及低压线路,故实际搭建跨越场搭建 8 处,且平均每处其中跨越场面积与方案编制阶段基本一致。因此牵张场及跨越场区总面积增加了 0.12hm^2 。

⑤施工临时道路区:本工程水土保持方案编制阶段,预计新建施工道路长度 1.35km、平均宽度约 3m;实际建设中,由于沿线地理环境因素的原因,施工道路根据实际施工情况进行了调整,实际新建临时施工道路 1.45km、平均宽度约 4m,因此施工临时道路区较方案设计增加了 0.18hm^2 。

3.2 取土(石、料)监测结果

本项目回填所需土方来自项目本身的开挖土方,不设置专门的取土场。

3.3 弃土(石、料)监测结果

本工程挖方均回填利用,不存在弃土弃渣情况。

3.4 土石方流向情况监测结果

3.4.1 方案设计的土石方情况

根据已批复的水土保持方案报告表,本工程共挖方 2.23万 m^3 ,其中基础开挖量 0.97万 m^3 ,表土剥离量 0.56万 m^3 ,钻渣 0.70万 m^3 ;其中共回填 2.27万 m^3 ,其中基础回填量 1.71万 m^3 ,表土回覆量 0.56万 m^3 ;外购方 0.74万 m^3 ;弃方 0.70万 m^3 。

各分区土方量见表 3-4。

表 3-4 方案设计土石方情况表

单位: 万 m³

防治分区	开挖量				回填量				调用量		外购土	弃渣量
	基础开挖	表土剥离	钻渣	小计	基础回填	表土回覆	钻渣	小计	调入量	调出量		
站区	0.39	0.39	0	0.78	1.08	0.1	0	1.18	0	0.29	0.69	0
进站道路区	0	0.03	0	0.03	0.05	0.01	0	0.06	0	0.02	0.05	0
施工生产生活区	0.03	0	0	0.03	0.03	0.31	0	0.34	0.31	0	0	0
塔基及塔基施工区	0.45	0.14	0.70	1.29	0.45	0.14	0	0.59	0	0	0	0.7
牵张场及跨越场区	0.06	0	0	0.06	0.06	0	0	0.06	0	0	0	0
施工临时道路区	0.04	0	0	0.04	0.04	0	0	0.04	0	0	0	0
合计	0.97	0.56	0.7	2.23	1.71	0.56	0	2.27	0.31	0.31	0.74	0.70

表 3-5 工程实际土石方情况表

单位: 万 m³

序号	防治分区	开挖量				回填量				调用量				外购土	弃渣量
		基础开挖	表土剥离	钻渣	小计	基础回填	表土回覆	钻渣	小计	调入量	来源	调出量	去向		
1	站区	0.81	0.26	0	1.07	0.81	0.13	0	0.94	/	/	0.13	至 3	0	0
2	进站道路区	0	0.02	0	0.02	0	0	0	0	/	/	0.02	至 3	0	0
3	施工生产生活区	0	0	0	0	0	0.15	0	0.15	0.15	自 1、2	/	/	0	0
4	塔基及塔基施工区	0.4	0.22	0.65	1.27	0.40	0.22	0.65	1.27	/	/	/	/	0	0
5	牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	0	0
6	施工临时道路区	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	0	0
	合计	1.21	0.5	0.65	2.36	1.21	0.5	0.65	2.36	0.15	/	0.15	/	0	0

3.4.2 实际监测土石方情况

根据实际监测情况,本工程共挖方 2.36 万 m^3 ,其中基础开挖量 1.21 万 m^3 ,表土剥离量 0.50 万 m^3 ,钻渣 0.65 万 m^3 ;其中共回填 2.36 万 m^3 ,其中基础回填量 1.21 万 m^3 ,表土回覆量 0.50 万 m^3 ,钻渣 0.65 万 m^3 ;无外购方;无弃方。各分区土方量见表 3-5。

3.4.3 土方量变化情况

工程实际挖方量较水土保持方案设计增加了 0.13 万 m^3 ,实际填方量较水土保持方案设计增加了 0.09 万 m^3 ,实际外购方较水土保持方案设计减少了 0.74 万 m^3 ,实际弃渣量较水土保持方案设计减少了 0.70 万 m^3 ,变化原因如下:

①本工程变电站区面积与方案编制阶段一致,经实地勘测,站区实际表土剥离厚度约 20cm,较方案编制阶段剥离厚度有所减少,故站区表土剥离量相对减少了 0.13 万 m^3 ;变电站完工后,除站内硬化及进站道路外,站址红线内约 0.34 hm^2 面积裸露区域可进行绿化措施,绿化前对这部分区域进行表土回覆,表土回覆量约 0.13 万 m^3 ,较方案编制阶段有所减少。通过现场监测调查及咨询施工单位、监理单位,结合设计单位竣工资料,本项目变电站区实际基础开挖量约为 0.81 万 m^3 ,且开挖土方均用于建构物基槽回填及场地平整,与土方回填量基本一致,不需外购土方,故站区基础开挖量较方案编制阶段增加了 0.42 万 m^3 ,基础回填量减少了 0.27 万 m^3 ,外购方减少了 0.69 万 m^3 。

②本工程变电站原站址位于农田之中,地势平坦,进站道路及施工生产生活区不需进行土方基础开挖及回填等场地平整措施,故进站道路区、施工生产生活区基础开挖及回填量均相对减少;由于进站道路区实际表土剥离厚较方案编制阶段有所减少,故进站道路区表土剥离量相对减少;由于施工生产生活区表土回覆土方均来自站区及进站道路区,且站区和进站道路区表土剥离量均有所减少,故施工生产生活区表土回覆量减少了 0.16 万 m^3 。

③由于本工程实际新建塔基数量较方案编制阶段减少了 3 基,故塔基区基础开挖量较方案编制阶段减少了 0.05 万 m^3 ;根据现场监测,实际建设过程中,施工单位对塔基区防治责任范围内可剥离表土区域均进行了表土剥离,表土剥离面积较方案编制阶段有所增加,故实际表土剥离量增加了 0.08 万 m^3 ;本工程塔基实际施工过程中,灌注桩基础产生的钻渣泥浆在泥浆沉淀池中沉淀干化,就地压

实摊平在塔基施工区域内，未外运处置，故弃渣量较方案编制阶段减少了 0.70 万 m^3 ；本工程拆除的塔台钢材由供电公司重新回收利用，塔基基础拆除过程中产生的少量建筑垃圾均原地回填掩埋至地下 1m 以下，开挖产生的土方原地回填，并将施工前剥离的表土回覆至拆除塔基时的扰动区域，不存在弃方量。

④牵张场及跨越场区、施工临时道路区布设区域地势平坦，均不涉及基础开挖和表土剥离，较方案编制阶段有所减少。

表 3-6 工程挖（填）方量变化情况表

单位: 万 m³

防治分区	方案设计①								监测结果②								增减情况②-①							
	开挖			回填			外购方	弃渣量	开挖			回填			外购方	弃渣量	开挖			回填			外购方	弃渣量
	基础开挖	表土剥离	钻渣	基础回填	表土回覆	钻渣			基础开挖	表土剥离	钻渣	基础回填	表土回覆	钻渣			基础开挖	表土剥离	钻渣	基础回填	表土回覆	钻渣		
站区	0.39	0.39	0	1.08	0.1	0	0.69	0	0.81	0.26	0	0.81	0.13	0	0	0	0.42	-0.13	0	-0.27	0.03	0	-0.69	0
进站道路区	0	0.03	0	0.05	0.01	0	0.05	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	-0.01	0	-0.05	-0.01	0	-0.05	0
施工生产生活区	0.03	0	0	0.03	0.31	0	0	0	0	0	0	0	0.15	0	0	0	-0.03	0	0	-0.03	-0.16	0	0	0
塔基及塔基施工区	0.45	0.14	0.70	0.45	0.14	0	0	0.70	0.40	0.22	0.65	0.40	0.22	0.65	0	0	-0.05	0.08	-0.05	-0.05	0.08	0.65	0	-0.70
牵张场及跨越场区	0.06	0	0	0.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.06	0	0	-0.06	0	0	0	0
施工临时道路区	0.04	0	0	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.04	0	0	-0.04	0	0	0	0
小计	0.97	0.56	0.70	1.71	0.56	0	0.74	0.70	1.21	0.5	0.65	1.21	0.5	0.65	0	0	0.24	-0.06	-0.05	-0.50	-0.06	0.65	-0.74	-0.70
合计	2.23			2.27			0.74	0.70	2.36			2.36			0	0	0.13			0.09			-0.74	-0.70

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《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持方案报告表》，水土保持工程措施为雨水管网、碎石压盖、透水铺装、表土剥离、表土回覆、土地整治、永久排水沟、砖砌沉沙池等措施，项目各防治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

防治分区	内容类别	单位	方案设计情况
站区	雨水管网	m	400
	碎石压盖	m ²	1000
	透水铺装	m ²	500
	表土剥离	万 m ³	0.39
	表土回覆	万 m ³	0.10
	土地整治	hm ²	0.34
进站道路区	表土剥离	万 m ³	0.03
	表土回覆	万 m ³	0.01
	土地整治	hm ²	0.02
	永久排水沟	m	240
	砖砌沉沙池	座	2
施工生产生活区	表土回覆	万 m ³	0.31
	土地整治	hm ²	0.16
塔基及塔基施工区	表土剥离	万 m ³	0.14
	表土回覆	万 m ³	0.14
	土地整治	hm ²	1.11
牵张场及跨越场区	土地整治	hm ²	0.64
施工临时道路区	土地整治	hm ²	0.40

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表 4-2，相关工程措施图片见图 4-1。

表 4-2 水土保持工程措施实施情况监测结果

防治分区	内容类别	单位	实际情况	实施位置	实施时间
站区	雨水管网	m	400	站区环建	2021.5~2021.6
	碎石压盖	m ²	1500	围墙内硬化之外的裸露区域	2022.9
	表土剥离	万 m ³	0.26	全区	2021.1
	土地整治	hm ²	0.34	站区红线内绿化区域	2022.11
进站道路区	表土剥离	万 m ³	0.02	全区	2021.1
施工生产生活区	土地整治	hm ²	0.28	全区	2022.11

防治分区	内容类别	单位	实际情况	实施位置	实施时间
塔基及塔基施工区	表土剥离	万 m ³	0.22	全区	2021.4~2022.3
	土地整治	hm ²	1.07	占用的除硬化外扰动区域	2022.10~2022.11
牵张场及跨越场区	土地整治	hm ²	0.76	全区	2022.10~2022.11
施工临时道路区	土地整治	hm ²	0.58	全区	2022.10~2022.11

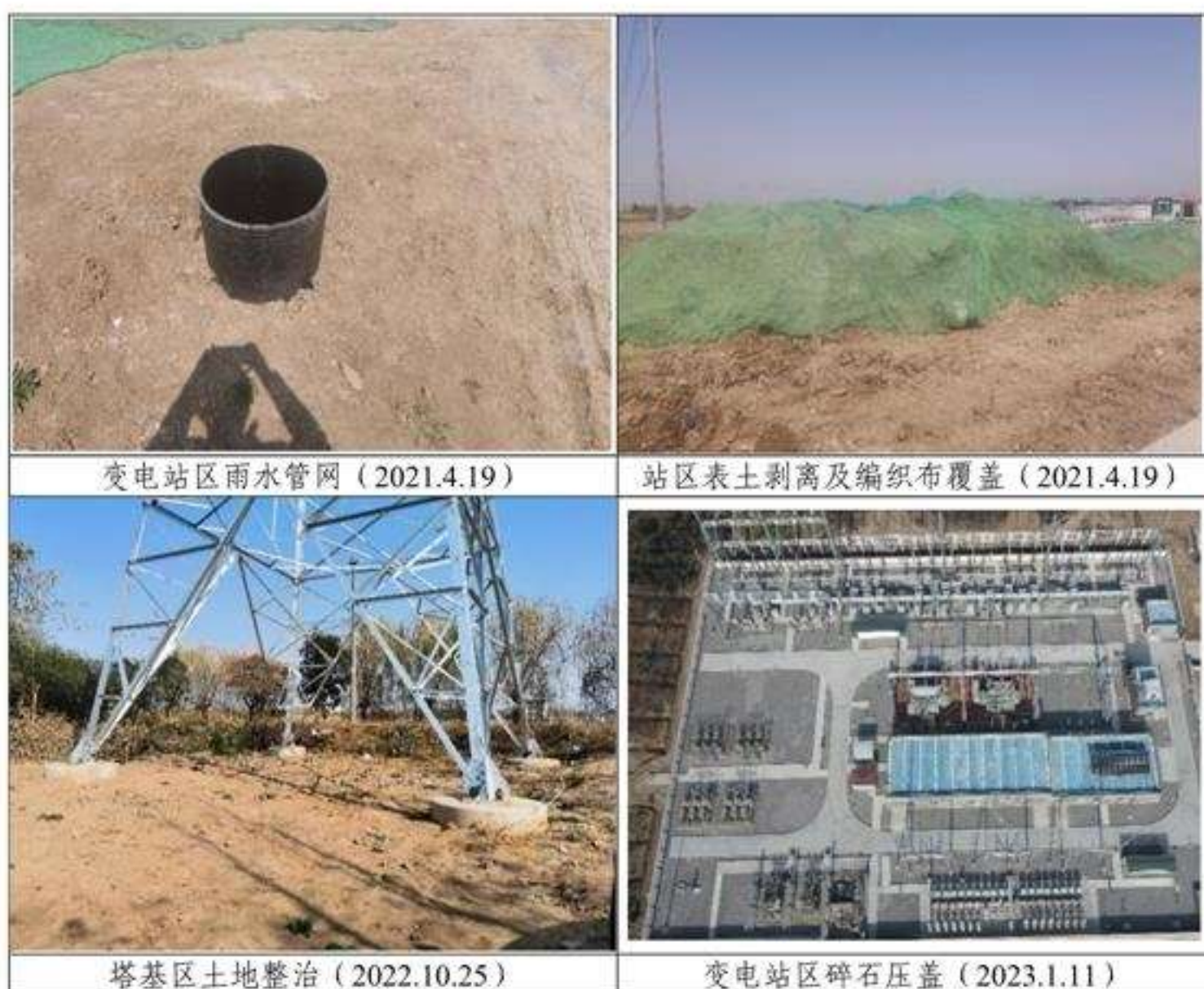


图 4-1 工程措施实施情况

4.1.3 变化原因分析

与水土保持方案设计的水土保持工程措施量相比,泰州通园 220 千伏输变电工程实际实施的工程措施变化情况见表 4-3。

表 4-3 水土保持工程措施监测结果一览表

防治分区	内容类别	单位	方案设计①	监测结果②	增减情况②-①
站区	雨水管网	m	400	400	0
	碎石压盖	m ²	1000	1500	500
	透水铺装	m ²	500	/	/
	表土剥离	万 m ³	0.39	0.26	-0.13
	表土回覆	万 m ³	0.10	/	/
	土地整治	hm ²	0.34	0.34	0

防治分区	内容类别	单位	方案设计①	监测结果②	增减情况②-①
进站道路区	表土剥离	万 m ³	0.03	0.02	-0.01
	表土回覆	万 m ³	0.01	/	/
	土地整治	hm ²	0.02	/	/
	永久排水沟	m	240	/	/
	砖砌沉沙池	座	2	/	/
施工生产生活区	表土回覆	万 m ³	0.31	/	/
	土地整治	hm ²	0.16	0.28	0.12
塔基及塔基施工区	表土剥离	万 m ³	0.14	0.22	0.08
	表土回覆	万 m ³	0.14	/	/
	土地整治	hm ²	1.11	1.07	-0.04
牵张场及跨越场区	土地整治	hm ²	0.64	0.76	0.12
施工临时道路区	土地整治	hm ²	0.40	0.58	0.18

造成本项目水土保持工程措施发生变化的主要原因为：

①由于表土回覆是土地整治措施的一部分内容，即表土回覆已纳入到土地整治中，表土回覆措施不单独计列，故站区、进站道路区、施工生产生活区、塔基及塔基施工区表土回覆量较方案编制阶段减少。

②站区主体工程施工完成后，对围墙内除道路、构筑物等永久硬化之外的裸露区域均采取了碎石压盖措施，碎石压盖具有防止雨水冲刷且降水蓄渗的效果，故以碎石压盖措施代替了透水铺装措施，因此，碎石压盖措施面积增加，透水铺装面积减少；变电站区面积与方案编制阶段一致，经实地勘测，站区实际表土剥离厚度约 20cm，较方案编制阶段剥离厚度有所减少，故站区表土剥离量相对减少了 0.13 万 m³。

③由于进站道路区永久面积与方案编制阶段一致，且实际表土剥离厚较方案编制阶段有所减少，故进站道路区表土剥离量减少了 0.01 万 m³；进站道路区扰动区域均进行了硬化处置，且道路两侧属于站址红线范围内，工程施工完成后均采取了撒播草籽等绿化措施，具有良好的水土保持效果，故未实施永久排水沟、砖砌沉沙池等措施。

④由于施工生产生活区占地面积较方案编制阶段增加了 0.12hm²，施工结束后，对施工生产生活区占用的土地进行场地平整、表土回覆等土地整治措施，故施工生产生活区土地整治面积较方案编制阶段有所增加。

⑤由于本工程实际新建塔基数量较方案编制阶段减少了 3 基，塔基及塔基施工区实际扰动面积较方案编制阶段减少了 0.17hm²，施工结束后对塔基及塔基施

工区非硬化区域均进行了土地整治,故塔基及塔基施工区土地整治面积有所减少;根据现场监测,实际建设过程中,施工单位对塔基区防治责任范围内可剥离表土区域均进行了表土剥离,表土剥离面积较方案编制阶段有所增加,故塔基及塔基施工区实际表土剥离量增加了 0.08 万 m^3

⑥由于本工程牵张场及跨越场区、施工临时道路区实际占地面较方案编制阶段有所增加,且施工结束后对扰动区域均进行了土地整治,因此,牵张场及跨越场区、施工临时道路区土地整治措施数量相应增加。

4.2 植物措施设计情况

4.2.1 植物措施设计情况

根据《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持方案报告表》,水土保持植物措施为综合绿化、撒播狗牙根草籽、种植海桐,项目各防治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

防治分区	内容类别	单位	方案设计情况
站区	综合绿化	hm^2	0.34
进站道路区	综合绿化	hm^2	0.02
塔基及塔基施工区	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.47
牵张场及跨越场区	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.13
	种植海桐	株	192
施工临时道路区	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.04
	种植海桐	株	60

4.2.2 植物措施实施情况

根据查阅施工组织设计资料及现场调查监测分析,水土保持植物措施实施情况见表 4-5,相关植物措施图片见图 4-2。

表 4-5 水土保持植物措施实施情况监测结果

防治分区	内容类别	单位	实际情况	实施位置	实施时间
站区	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.33	站区红线内绿化区域	2022.11
塔基及塔基施工区	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.45	占用的除硬化外的道路绿化带和空闲地区区域	2022.11
牵张场及跨越场区	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.20	占用的道路绿化带区域和空闲地区区域	2022.11
施工临时道路区	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.15	占用的道路绿化带区域和空闲地区区域	2022.11



图 4-2 植物措施实施情况

4.2.3 变化原因分析

与水土保持方案设计的水土保持植物措施量相比，泰州通园 220 千伏输变电工程实际实施的植物措施变化情况见表 4-6。

表 4-6 水土保持植物措施变化情况

防治分区	内容类别	单位	方案设计①	监测结果②	增减情况②-①
站区	综合绿化	hm ²	0.34	/	/
	撒播狗牙根草籽	hm ²	/	0.33	0.33
进站道路区	综合绿化	hm ²	0.02	/	/
塔基及塔基施工区	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.47	0.45	-0.02
牵张场及跨越场区	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.13	0.20	0.07
	种植海桐	株	192	/	/
施工临时道路区	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0.15	0.11
	种植海桐	株	60	/	/

造成本项目水土保持植物措施发生变化的主要原因为：

①变电站围墙内占地面积与围墙外红线区域面积均与方案编制阶段一致，变电站施工结束后，对变电站围墙外红线绿化区域以撒播狗牙根草籽措施代替了综合绿化措施，故站区综合绿化面积减少、撒播狗牙根草籽面积增加。

②进站道路区位于站址红线范围内，且进站道路扰动范围内均已硬化，故未实施综合绿化植物措施。

③由于塔基及塔基施工区占地面积较方案编制阶段有所减少，且占用道路绿化带和空闲地区的面积少于方案编制阶段面积，故施工完成后撒播狗牙根草籽面积相对减少。

④由于牵张场及跨越场区、施工临时道路区较方案编制阶段有所增加，且占用道路绿化带和空闲地区域的面积大于方案编制阶段面积，故施工完成后撒播狗牙根草籽面积相对增加；由于设置牵张场及跨越场、施工临时道路区时未占用乔灌木用地，故未实施种植海桐植物措施。

4.3 临时措施设计情况

4.3.1 临时措施设计情况

根据《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持方案报告表》，水土保持临时措施为车辆清洁池、临时排水沟、砖砌沉沙池、临时拦挡、编织布覆盖、泥浆池、土质沉沙池、铺设钢板、编织布铺垫，项目各防治分区内临时措施设计情况见表 4-7。

表 4-7 水土保持工程措施方案设计情况

防治分区	内容类别	单位	方案设计情况
站区	车辆清洁池	座	1
	临时排水沟	m	650
	砖砌沉沙池	座	1
	临时拦挡	m ³	130
	编织布覆盖	m ²	3500
进站道路区	编织布覆盖	m ²	360
施工生产生活区	临时排水沟	m	160
	砖砌沉沙池	座	1
塔基及塔基施工区	泥浆池	座	37
	临时排水沟	m	3700
	土质沉沙池	座	37
	编织布覆盖	m ²	3700
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	600
	编织布铺垫	m ²	5400
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	2010

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，水土保持临时措施实施情况见表 4-8，相关临时措施图片见图 4-3。

表 4-8 水土保持临时措施实施情况监测结果

防治分区	内容类别	单位	实际情况	实施位置	实施时间
站区	车辆清洁池	座	1	站区出口	2021.4
	临时排水沟	m	400	站区四周	2021.4
	临时沉沙池	座	1	排水沟末端	2021.4
	编织布覆盖	m ²	9600	裸露地表及堆土区域	2021.1~2022.4
进站道路区	编织布覆盖	m ²	800	裸露地表	2021.1

防治分区	内容类别	单位	实际情况	实施位置	实施时间
施工生产生活区	临时排水沟	m	280	环建	2021.1
	临时沉沙池	座	1	排水沟末端	2021.4
塔基及塔基施工区	泥浆池	座	34	灌注桩基础旁	2021.4~2022.3
	临时排水沟	m	2720	施工场地四周	2021.4~2022.3
	编织布覆盖	m ²	9300	裸露地表和堆放的土方四周	2021.4~2022.9
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	2000	机械占压区域	2022.8~2022.10
	编织布铺垫	m ²	5600	裸露地表	2022.8~2022.10
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	4200	松软路面区域	2021.4~2022.10



站区编织布覆盖 (2021.4.19)



站区编织布覆盖 (2021.12.6)



站区车辆清洁池 (2021.9.15)



施工临时道路区铺设钢板 (2021.12.6)



塔基及塔基施工区泥浆池 (2022.3.16)



牵张场区编织布铺垫及钢板铺设 (2022.6.6)

图 4-3 临时措施实施情况

4.3.3 变化原因分析

与水土保持方案设计的水土保持临时措施量相比,泰州通园 220 千伏输变电工程实际实施的临时措施变化情况见表 4-9。

表 4-9 水土保持临时措施变化情况

防治分区	内容类别	单位	方案设计①	监测结果②	增减情况②-①
站区	车辆清洁池	座	1	1	0
	临时排水沟	m	650	400	-250
	临时沉沙池	座	/	1	1
	砖砌沉沙池	座	1	/	/
	临时拦挡	m ³	130	/	/
	编织布覆盖	m ²	3500	9600	6100
进站道路区	编织布覆盖	m ²	360	800	440
施工生产 生活区	临时排水沟	m	160	280	120
	临时沉沙池	座	/	1	1
	砖砌沉沙池	座	1	/	/
塔基及塔基 施工区	泥浆池	座	37	34	-3
	临时排水沟	m	3700	2720	-980
	土质沉沙池	座	37	/	/
	编织布覆盖	m ²	3700	9300	5600
牵张场及跨 越场区	铺设钢板	m ²	600	2000	1400
	编织布铺垫	m ²	5400	5600	200
施工临时道 路区	铺设钢板	m ²	2010	4200	2190

造成本项目水土保持临时措施发生变化的主要原因为:

①本工程站区临时排水沟设置在变电站围墙外四周,经实地测量,实际排水沟长度约 400m,较方案编制阶段减少了 250m,且变电站区临时排水沟末端设置 1 处临时沉沙池;变电站区增加了裸露地表及临时堆土的编织布覆盖面积,采取的措施达到了防治水土流失的效果,故未设置临时拦挡措施。

②为减少水土流失,进站道路施工过程中,增加了对裸露地表的苫盖面积,故进站道路区编织布覆盖较方案编制增加了 440m²。

③本工程施工生产生活区临时排水沟设置在区域四周,由于施工生产生活区布设位置变化,且占地面积增加,经实地测量,实际排水沟长度约 280m,较方案编制阶段增加了 120m,且在临时排水沟末端设置 1 处临时沉沙池。

④由于本工程共新建铁塔 34 基,均采用灌注桩基础,较方案编制阶段减少了 3 基,且每基灌注桩均设置了 1 座泥浆池,未设置沉沙池,故泥浆池和土质沉沙池数量相对减少;由于平均每处塔基占地面积减少,故布设塔基施工区四周的排水沟长度相对减少同时为减少水土流失,增加了塔基区对裸露地表及临时堆土

的苫盖面积，故塔基及塔基施工区编织布覆盖面积相对增加。

⑤由于牵张场及跨越场区、施工临时道路区占地面积较方案编制阶段有所增加，且施工过程中为减轻对地表的扰动，增加了钢板铺设和编织布铺垫的面积，故牵张场及跨越场区、施工临时道路区铺设钢板和编织布铺垫面积相对有所增加。

4.4 水土保持措施防治效果

本工程在工程建设过程中，各防治分区采取了适宜的水土保持措施，措施形式多、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：

(1) 工程措施

累计实施雨水管网400m，碎石压盖1500m²，表土剥离0.50万m³，土地整治3.03hm²。各防治分区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。

(2) 植物措施

累计实施撒播狗牙根草籽1.13hm²。各防治分区的植物措施已按照相应的技术标准进行了施工，符合有关标准要求，林草成活率达98%以上，植被生长状况良好，能够发挥良好的水土保持作用，最大限度地发挥林草涵养水源、保持土壤的功能。

(3) 临时措施

累计实施车辆清洁池1座，临时沉沙池2座，临时排水沟3400m，泥浆池34座，铺设钢板6200m²，编织布覆盖19700m²，编织布铺垫5600m²。各防治分区的临时措施基本已按照水土保持方案设计进行实施。水土保持临时措施对工程施工过程中的临时堆土防护可大幅减小施工可能产生水土流失影响。本工程在施工阶段按照相应的设计标准进行了施工，符合水土保持临时防护要求，起到了良好的水土保持作用。

以上措施的实施，形成了完整的、科学的水土流失防治体系，较好的降低了因工程建设而引发的水土流失，防护效果较为显著。



图 4-4 水土保持措施防治效果

5 水土流失情况监测

5.1 水土流失面积

5.1.1 施工建设期水土流失面积

我公司监测组通过无人机遥感监测、地面观测、资料分析等方法，经现场调查及测量，工程施工建设期水土流失总面积为 4.09hm^2 ，其中站区水土流失面积 1.29hm^2 、进站道路区水土流失面积 0.10hm^2 、施工生产生活区水土流失面积 0.28hm^2 、塔基及塔基施工区水土流失面积 1.08hm^2 、牵张场及跨越场区水土流失面积 0.76hm^2 、施工临时道路区水土流失面积 0.58hm^2 。

表 5-1 施工期土壤流失面积统计表

单位: hm^2

防治分区	时段	水土流失面积
站区	2021.1~2022.11	1.29
进站道路区	2021.1	0.10
施工生产生活区	2021.1~2021.4	0.28
塔基及塔基施工区	2021.4~2022.11	1.08
牵张场及跨越场区	2022.10~2022.11	0.76
施工临时道路区	2021.4~2022.11	0.58
合计		4.09

5.1.2 试运行期水土流失面积

本阶段主体工程均已完工，各防治分区硬化占地面积、复耕面积不计入试运行期的水土流失面积。工程试运行期水土流失总面积为 1.145hm^2 ，其中站区水土流失面积 0.34hm^2 、塔基及塔基施工区水土流失面积 0.455hm^2 、牵张场及跨越场区水土流失面积 0.20hm^2 、施工临时道路区水土流失面积 0.15hm^2 。

表 5-2 试运行期土壤流失面积统计表

单位: hm^2

防治分区	时段	水土流失面积
站区	2022.12~2022.2	0.34
进站道路区	/	0
施工生产生活区	/	0
塔基及塔基施工区	2022.12~2022.2	0.455
牵张场及跨越场区	2022.12~2022.2	0.20
施工临时道路区	2022.12~2022.2	0.15
合计		1.145

5.2 土壤流失量

水土保持方案预测水土流失量为 151t 。通过查阅施工组织设计资料及施工单位相关现场资料分析，结合现场实地观察测量，本工程建设过程中，工程建设期

及试运行期合计产生土壤流失量约为 32.49t，其中施工期约为 31.67t，试运行期约为 0.82t。工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测量相比减少了 118.51t，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。

5.2.1 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水土流失量。本工程施工期土壤流失量为 31.67t，其中，站区为 14.86t、进站道路区为 0.04t、施工生产生活区为 0.46t、塔基及塔基施工区为 10.82t、牵张场及跨越场区为 0.65t、施工临时道路区为 4.84t。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 (hm ²)	时段 (a)	流失量 (t)
站区	2021.1~2022.11	1.29	1.92	14.86
进站道路区	2021.1	0.10	0.08	0.04
施工生产生活区	2021.1~2021.4	0.28	0.33	0.46
塔基及塔基施工区	2021.4~2022.11	1.08	1.67	10.82
牵张场及跨越场区	2022.10~2022.11	0.76	0.17	0.65
施工临时道路区	2021.4~2022.11	0.58	1.67	4.84
合 计				31.67

5.2.2 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 0.82t，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	土壤流失面积 (hm ²)	时段 (a)	流失量 (t)
站区	2022.12~2022.2	0.34	0.25	0.26
进站道路区	/	0	/	/
施工生产生活区	/	0	/	/
塔基及塔基施工区	2022.12~2022.2	0.455	0.25	0.33
牵张场及跨越场区	2022.12~2022.2	0.20	0.25	0.13
施工临时道路区	2022.12~2022.2	0.15	0.25	0.10
合 计				0.82

5.2.3 土壤流失量分析

(1) 扰动地表类型分析

该施工过程中对地表的扰动主要表现为临时堆土、施工作业扰动等，根据监测工作的实际需要，结合输变电工程的施工特点，依照同一扰动类型的流失特点和流失强度基本一致、不同扰动类型的流失特点和流失强度明显不同的原则，该工程扰动土地类型分为站区、进站道路区、施工生产生活区、塔基及塔基施工区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区等6类地表扰动类型。

（2）土壤流失量变化分析

根据水土保持方案预测，工程水土流失总量151t，工程实际发生土壤流失总量约32.49t（其中施工期约为31.67t，试运行期约为0.82t），工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测相比减少了118.51t。减少的主要原为：施工中严格执行水土保持“三同时”制度，加强各区域水土流失防护，水土保持措施布设较为完善，一定程度上避免了水土流失。

（3）重点水土流失时段和区域分析

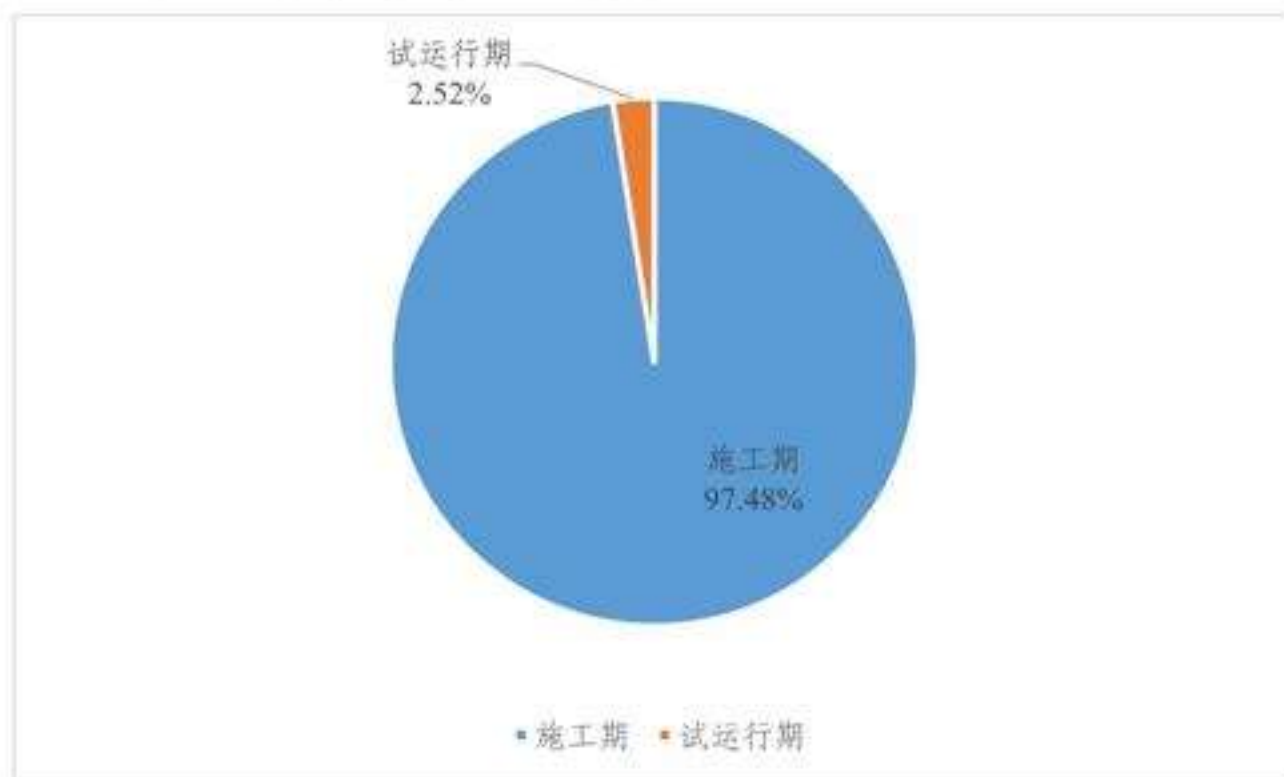


图 5-1 不同时期水土流失量情况图

从图5-1可以看出，整个项目施工及试运行期中，水土流失重点时段在施工期，主要原因如下：受到施工扰动和降雨等因素影响，施工期不可避免的产生一定土壤侵蚀，是项目水土流失较严重的时段。但由于各项水土保持措施的实施，流失量得到有效控制，未引发水土流失灾害，保障了工程安全。

绿化恢复需要一定周期，在覆盖度较低时易产生一定的水土流失，随着绿化逐渐恢复，且各个区域不再施工，水土流失将得到更好的控制。待绿化措施恢复一年，各区域绿化覆盖率增大，生态环境将得到较大的改善，同时营造的

景观会大幅提高周边生活品质。

从图5-2可以看出，在各个区域中，水土流失量较多的区域为站区，其次为塔基及塔基施工区和施工临时道路区。主要原因：①站区、塔基及塔基施工区占地面积最大，且土方开挖较为剧烈，施工时间较长；②在施工时，由于临时施工道路区涉及人员和机械频繁走动等活动，对地表的扰动比较剧烈，且施工时间较牵张场及跨越场区更长，因此所造成的水土流失量更大。由于各项水土保持措施的落实，水土流失量也控制在一个较小的范围内。

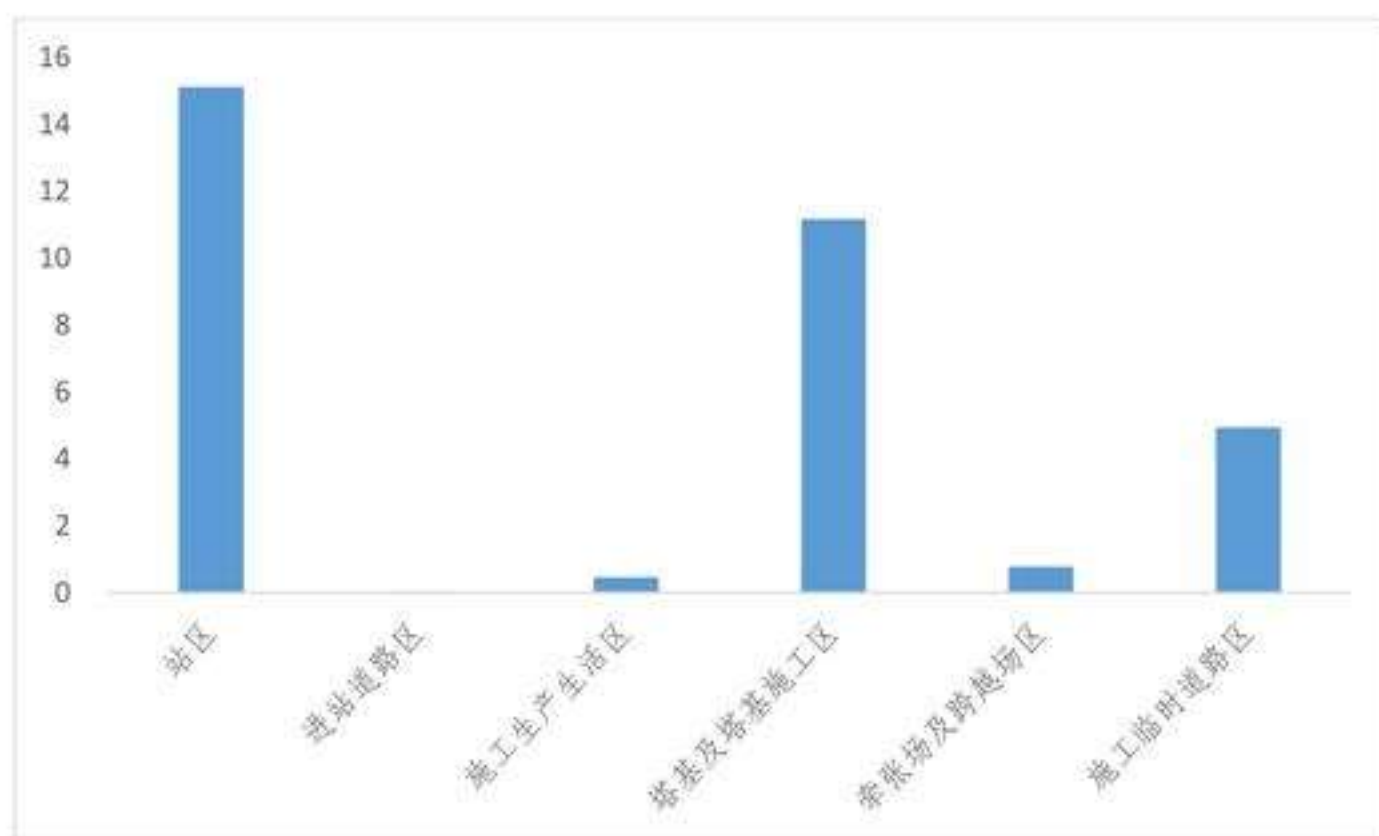


图 5-2 不同区域水土流失量情况图

5.3 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2.36万 m^3 ，填方2.36万 m^3 ，不存在取弃土情况。

5.4 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结果

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

工程建设期间水土流失防治责任范围为 4.09hm^2 ，项目建设区造成水土流失面积 4.09hm^2 ，水土流失治理达标面积 4.075hm^2 ，水土流失治理度达99.63%，高于水土保持方案98%目标，达到《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）南方红壤区一级防治标准，各防治分区水土流失治理情况见表6-1。

表 6-1 各防治分区水土流失治理情况表

防治分区	水土流失面积 (hm^2)	水土流失治理达标面积 (hm^2)				水土流失治理度 (%)
		永久建构筑+硬化面积	植物措施	工程措施	合计	
站区	1.29	0.80	0.33	0.15	1.28	99.22
进站道路区	0.10	0.10	0	0	0.10	100
施工生产生活区	0.28	0	0	0.28	0.28	100
塔基及塔基施工区	1.08	0.01	0.45	0.615	1.075	99.54
牵张场及跨越场区	0.76	0	0.20	0.56	0.76	100
施工临时道路区	0.58	0	0.15	0.43	0.58	100
合计	4.09	0.91	1.13	2.035	4.075	99.63

注：治理达标面积中，工程措施与植物措施重合部分已扣除，本表中工程措施面积特指复耕面积。

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

项目区容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。项目建设区内各项措施都已经完成，有完善的防护措施体系，对扰动后的治理得当，就整个项目来说，平均土壤流失强度已经达到微度。根据现场调查确定目前项目区平均土壤侵蚀模数为 $260\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比达到1.92，达到方案确定的防治目标。

6.3 渣土防护率

渣土防护率是指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

项目建设区临时堆土量约 2.36万 m^3 ，实际覆盖挡护的临时堆土量约 2.33万 m^3 ，渣土防护率达到98.73%，高于水土保持方案97%目标，达到《生产建设项

目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）南方红壤区一级防治标准。

6.4 表土保护率

表土保护率是指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

项目建设区可剥离表土总量为 0.83 万 m^3 ，其中变电站区、进站道路区、塔基区可剥离表土量为 0.50 万 m^3 ，施工生产生活区、牵张场及跨越场区、临时施工道路区可剥离表土面积为 1.62 hm^2 （约 0.33 万 m^3 ）；实际保护表土数量为 0.79 万 m^3 ，其中变电站区、进站道路区、塔基区剥离并苫盖保护的表土量为 0.50 万 m^3 ，施工生产生活区、牵张场及跨越场区、临时施工道路区通过覆盖、铺垫等措施保护的表土面积为 1.46 hm^2 （约 0.29 万 m^3 ），表土保护率 95.18%，高于方案要求的 92%的防治目标，达到《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）南方红壤区一级防治标准。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

项目建设区可恢复林草植被面积 1.145 hm^2 ，实际已种植林草植被面积 1.13 hm^2 ，林草植被恢复率达 98.69%，高于水土保持方案 98%目标，达到《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）南方红壤区一级防治标准，林草植被恢复率见表 6-2。

表 6-2 林草植被恢复率统计表

防治分区	防治责任范围 (hm^2)	可恢复林草植被面积 (hm^2)	已恢复林草植被面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)
站区	1.29	0.34	0.33	97.06
进站道路区	0.1	0	0	/
施工生产生活区	0.28	0	0	/
塔基及塔基施工区	1.08	0.455	0.45	98.90
牵张场及跨越场区	0.76	0.2	0.2	100
施工临时道路区	0.58	0.15	0.15	100
合计	4.09	1.145	1.13	98.69

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

本工程建设区总面积 4.09hm^2 ，实际已完成林草植被达标面积为 1.13hm^2 ，林草覆盖率达 27.63%，高于水土保持方案 27% 目标，达到《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）南方红壤区一级防治标准，林草覆盖率见表 6-3。

表 6-3 林草覆盖率统计表

防治分区	防治责任范围 (hm^2)	已恢复林草植被面 积 (hm^2)	林草覆盖率 (%)
站区	1.29	0.33	25.58
进站道路区	0.10	/	/
施工生产生活区	0.28	/	/
塔基及塔基施工区	1.08	0.45	41.67
牵张场及跨越场区	0.76	0.2	26.32
施工临时道路区	0.58	0.15	25.86
合计	4.09	1.13	27.63

综合以上分析，本工程水土流失治理度、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 项防治指标均达到方案目标值，满足当地防治水土流失的要求，详见表 6-4。

表 6-4 水土流失防治指标对比分析表

评估指标	计算方法	水保方 案目标	监测 结果	达标情况
水土流失治理度 (%)	项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比	98	99.63	达标
土壤流失控制比	项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比	1.0	1.92	达标
渣土防护率(%)	项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比	97	98.73	达标
表土保护率(%)	项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比	92	95.18	达标
林草植被恢复率 (%)	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比	98	98.69	达标
林草覆盖率(%)	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比	27	27.63	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,工程水土流失防治责任范围为 4.09hm^2 ,较水土保持方案设计的 3.86hm^2 增加了 0.23hm^2 ,其中永久占地面积增加了 0.04hm^2 ,临时占地面积增加了 0.19hm^2 。

7.1.2 土壤流失量

工程实际发生土壤流失总量 32.49t ,工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测量 151t 相比减少了 118.51t ,主要因为水土保持措施布设较为完善,很大程度上避免了水土流失。

7.1.3 水土保持治理达标评价

根据《生产建设项目水土流失防治标准》,水土保持方案设计防治目标为:水土流失治理度 98% ,土壤流失控制比 1.0 ,渣土防护率 97% ,表土保护率 92% ,林草植被恢复率 98% ,林草覆盖率 27% 。

实际完成防治目标水土流失治理度 99.63% ,土壤流失控制比 1.92 ,渣土防护率 98.73% ,表土保护率 95.18% ,林草植被恢复率 98.69% ,林草覆盖率 27.63% 。均达到方案设计的防治标准要求。

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等工程措施和撒播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。

7.3 建议

(1) 建设单位进一步加强水土保持宣传,加强水土保持设施管护,确保其正常运行和发挥效益。

(2) 建设单位应加强工程运营期隐患巡查,对发现的存在质量问题或损毁的措施及时予以补修,全面提高水土流失防治效益。

7.4 综合结论

工程建设过程中，建设单位将水土保持工程纳入到主体工程管理体系，按照水土保持方案要求，落实水土保持工程措施、植物措施与临时措施，重视水土流失防治与生态保护工作。根据监测成果分析，可以得出以下总体结论：

（1）水土保持“三同时”制度得到落实。建设工程设计与施工期间，纳入到主体工程设计的水土保持工程措施、方案新增临时措施与植物措施均得到落实，在主体工程建设完工后，水土保持设施同时完工。根据查阅主体工程质量评估报告，工程各分部、分项工程质量合格率100%，施工期间实现了安全生产；工程水土保持巡查结果表明，工程各项水土保持设施均起到良好的水土流失预防效果。

（2）水土流失在施工期间得到有效控制。各项防护措施及时全面落实，临时堆土、开挖面均得到有效防护，降低了降雨与人为因素导致所产生水土流失量，且工程建设区域内无大面积土壤侵蚀的现象。根据调查，工程建设期间无一例因水土流失造成施工质量、进度与安全事故。

（3）临时用地得到顺利交付。施工临时占地在施工结束后，及时土地整治，基本达到施工前标准，维持了原来的地形地貌。建设单位在施工期间注重水土保持管理。

（4）水土流失防治达到设计目标。各项水土保持措施落实到位，实现了《泰州通园220千伏输变电工程水土保持方案报告表》中提出的水土流失防治目标，并达到《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）南方红壤区一级防治标准要求。

（5）水土保持工作评价为“绿”色。根据现场开展的水土保持监测情况，并结合各单位提供的相关水土保持管理责任，建立了水土保持管理体系，落实了水土保持工作责任制，并按照水土保持方案及批复要求，各项水土保持措施落实到位，截止监测期末，未发生水土流失灾害性事件和附近居民投诉事件，总体来说水土保持工作处于可控状态，水土保持工作评价为“绿”色。

关于委托开展泰州通园 220 千伏输变电工程 水土保持监测工作的函

江苏省苏核辐射科技有限责任公司：

为了确保泰州通园 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，开展泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测工作。

望你公司接文后抓紧时间开展工作。

特此函告！

国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司

2021 年 1 月 4 日



泰州市水利局行政许可决定书

泰水许可[2020]17号

关于准予国网江苏省电力有限公司泰州供电 分公司泰州通园 220 千伏输变电工程 水土保持方案的行政许可决定

国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司：

你公司向我局提出泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持方案审批的申请，经审查，该申请符合法定受理条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款的规定，决定准予行政许可。

泰州通园 220 千伏输变电工程位于泰州市泰兴市滨江镇，为新建输变电类项目。工程主要建设内容为：1、新建 220kV 通园变电站，主变远景规模为 $3 \times 240\text{MVA}$ 主变压器，本期主变容量 $1 \times 180\text{MVA}$ ，户外布置。2、新建建安~洋思 π 入通园变 220kV 线路工程，线路起点为 220kV 通园变，迄点为建安-洋思 220kV 线路 20#-21#塔开断处，采用架空线路架设，线路路径长 6.4km。新建线路采用 220kV 混压四回路角钢塔、混压四回路钢管杆混合架设。新建杆塔 35 基：其中双回路角钢塔 3 基、钢管杆 32 基，全部采用灌注桩基础。拆除线路长度 0.08km，拆除铁塔 1 基。3、建安 220kV 变电站、洋思 220kV 变电站间隔改造工程，改造在已建变电站围墙内实施，不新增占地，且不涉及土建内容，故其扰动面积、土石方量及水土保持措施不再计列。4、桑木~洋思 220kV 线路增容改造工程，改造线路长度 6.6km，拆除并新建塔基 2 基，其余均

为更换导线和金具。项目总投资 15008 万元，其中土建投资 5078 万元。项目于 2020 年 6 月开工，计划 2021 年 5 月完工。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 3.86hm^2 。其中站区 1.29hm^2 ，进站道路区 0.12hm^2 ，施工生产生活区 0.16hm^2 ，塔基及塔基施工区 1.25hm^2 ，牵张场及跨越场区 0.64hm^2 ，施工临时道路区 0.40hm^2 。

二、挖填土（石）方量

项目挖填方总量 4.50万 m^3 。其中挖方总量 2.23万 m^3 ，含表土剥离 0.56万 m^3 ；填方总量 2.27万 m^3 ；弃方 0.70万 m^3 ，借方 0.74万 m^3 。

三、分区防治措施

（一）站区

工程措施：雨水管网、碎石压盖、透水铺装、表土剥离、表土回覆、土地整治

植物措施：综合绿化

临时措施：车辆清洁池、临时排水沟、砖砌沉沙池、编织布覆盖、临时拦挡

（二）进站道路区

工程措施：表土剥离、表土回覆、土地整治、永久排水沟、砖砌沉沙池

植物措施：综合绿化

临时措施：编织布覆盖

（三）施工生产生活区

工程措施：表土回覆、土地整治

临时措施：临时排水沟、砖砌沉沙池

（四）塔基及塔基施工区

工程措施：表土剥离、表土回覆、土地整治

植物措施：撒播狗牙根草籽

临时措施：泥浆池、编织布覆盖、临时排水沟、土质沉沙池

（五）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、种植海桐

临时措施：铺设钢板、编织布铺垫

（六）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、种植海桐

临时措施：铺设钢板

四、水土流失防治标准及目标

本工程水土流失防治执行南方红壤区生产建设类项目一级标准，设计水平年防治目标为：水土流失治理度98%，土壤流失控制比达1.0，渣土防护率97%，表土保护率92%，林草植被恢复率98%，林草植被覆盖率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，本工程主要采用遥感监测、调查监测、沉沙池法、样线法相结合的方法。监测时段从2020年6月至2021年12月。项目区共布设7个监测点位，其中站区、进站道路区、施工生产生活区、施工临时道路区、牵张场及跨越场区各布置1个监测点，塔基及塔基施工区布置2个监测点。

六、水土保持投资估算

同意方案确定的水土保持总投资175.55万元。其中工程措施74.17万元，植物措施17.42万元，临时措施47.70万元，独立费用26.76万元，基本预备费5.64万元，水土保持补偿费3.86万元。根据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》与《江苏省物价局江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》的规定，在项目工程实施前缴纳水土保持补偿费共计3.86万

元（收款人：泰州市财政局）。

七、管理

严格落实水土保持“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。泰兴市水行政主管部门应加强对水土保持方案实施情况的跟踪检查。

八、验收

项目完工后建设单位应按《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（其水土保持设施验收组中应当至少有一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家），验收结束后将验收材料向我局报备。验收使用前应组织具有独立承担民事责任能力且具有相应水土保持技术条件的第三方机构编制验收报告。未经验收或验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

九、其他

项目建设如涉及取水、占用河道管理范围等以及其他部门行政许可事项的，须到有管辖权的部门办理相应审批手续。



抄 送：泰兴市水务局。

泰州市水利局

2020年4月20日印发。

泰州通园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泰州供电分公司

编制单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

二〇二一年一月

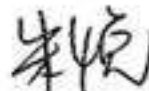
泰州通园220千伏输变电工程

水土保持监测实施方案

责任页

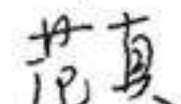
(江苏省苏核辐射科技有限责任公司)

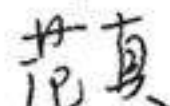
批准：李培明（高级工程师）

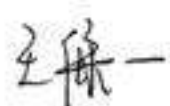
核定：朱悦（高级工程师）

审查：肖骏（工程师）

校核：曹炜（工程师）

项目负责人：范真（工程师）

编写人员：范真（工程师）（参编第1-2章节）

王保一（工程师）（参编第3-5章节）

目 录

1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	2
1.3 水土流失防治布局	4
2 水土保持监测布局	7
2.1 监测目的和意义	7
2.2 监测原则	7
2.3 监测目标和任务	8
2.4 监测范围和分区	9
2.5 监测点布局	10
2.6 监测时段和进度安排	11
3 监测内容和方法	13
3.1 监测内容	13
3.2 监测指标与方法	13
4 预期成果.....	17
4.1 水土保持监测季度报告表	17
4.2 水土保持监测总结报告	17
4.3 数据表.....	18
4.4 附图和附件	18
5 监测工作组织与质量保证体系	19
5.1 监测技术人员组成	19

5.2 主要工作制度	20
5.3 监测质量控制体系	20

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

泰州通园 220 千伏输变电工程位于泰州市泰兴市滨江镇。工程项目内容为:

①新建 220kV 通园变电站,主变远景 $3 \times 240\text{MVA}$ 主变压器,本期 $1 \times 180\text{MVA}$,主变户外布置,征地面积 1.39hm^2 ,其中进站道路 0.10hm^2 ,围墙内占地面积 0.95hm^2 ,围墙外占地面积 0.34hm^2 。

②新建建安~洋思 π 入通园变 220kV 线路工程,新建线路起点为 220kV 通园变,迄点为建安-洋思 220kV 线路 20#-21#塔开断处,采用架空线路架设。本期线路路径长 6.4km,新建线路采用 220kV 混压四回路角钢塔、混压四回路钢管杆混合架设。新建杆塔 35 基:其中双回路角钢塔 3 基、钢管杆 32 基,全部采用灌注桩基础。拆除线路长度 0.08km,拆除铁塔 1 基。

③建安 220kV 变电站、洋思 220kV 变电站间隔改造工程,改造在已建变电站围墙实施,不新增占地,且不涉及土建内容,故其扰动面积、土石方量及水土保持措施不再计列。

④桑木~洋思 220kV 线路增容改造工程,改造线路长度 6.6km,拆除并新建塔基 2 基,其余均为更换导线和金具。

工程详细情况如下:

2018 年 4 月 23 日,泰兴市规划局核发了建设项目选址意见书,确定了通园变电站用地红线及 220kV 通园输电线路路径。

2018 年 10 月 12 日,国网江苏省电力有限公司出具了《关于东台国华竹根沙海上风电配套送出等 220 千伏输变电工程可行性研究报告的批复》(苏电发展〔2018〕724 号),其中包括泰州通园 220 千伏输变电工程。

2019 年 2 月 2 日,江苏省发展改革委出具了《关于盐通铁路大丰牵引站配套 220 千伏供电工程等电网项目核准的批复》(苏发改能源发〔2019〕144 号),对泰州通园 220 千伏输变电工程进行核准批复。

2020 年 1 月 22 日,电力建设技术经济咨询中心出具了《关于江苏通园 220kV 输变电工程初步设计的评审意见》(技经〔2020〕16 号),对本工程初步设计报告进行评审。

2020 年 9 月 7 日,泰州市水利局以《关于准予国网江苏省电力有限公司泰

州供电分公司泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持方案的行政许可决定》(泰水许可〔2020〕17 号)文件对本项目的水土保持方案做了批复。

根据《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持方案报告表》及工程其他相关文件,预计:

(1) 工程总占地 3.86hm^2 , 其中永久占地 1.47hm^2 , 临时占地 2.39hm^2 ;

(2) 土石方挖方 2.23万 m^3 , 其中基础开挖量 0.97万 m^3 , 表土剥离量 0.56万 m^3 , 钻渣 0.70万 m^3 ; 其中共回填 2.27万 m^3 , 其中基础回填量 1.71万 m^3 , 表土回覆量 0.56万 m^3 ; 外购方 0.74万 m^3 ; 弃方 0.70万 m^3 ;

(3) 本工程总投资为 15008 万元, 其中土建总投资为 5078 万元;

(4) 工程原计划 2020 年 6 月开工, 2021 年 5 月完工, 总工期 12 个月; 实际计划于 2021 年 1 月底开工。

1.2 项目区概况

1.2.1 地形地貌

本工程 220kV 通园变电站位于泰州市泰兴市滨江镇, 地势平坦, 地面平均标高约 4.4m (1985 国家高程基准), 场地地貌单元为长江三角洲冲击平原。

本工程新建线路位于泰州市泰兴市滨江镇, 沿线以农田和道路为主。沿线地区地形平坦, 地面高程为 2.6~4.4m (1985 国家高程基准)。沿线的区域地貌单元为长江三角洲冲击平原。

1.2.2 气象

本项目地处北亚热带湿润季风气候区, 具有四季分明、雨量充沛、日照充足、冬寒夏热和雨热同步等特点, 但也常出现春寒多雨、梅雨集中、台风暴雨、飓风冰雹、低温霜冻等灾害性天气。根据泰兴市气象站 (1959-2020 年) 气象资料, 本工程项目区气象特征值见表 1-1。

表 1-1 工程项目区域气象特征值一览表

编号	气象要素		数值
1	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	多年平均气温	15.5
		多年绝对最高气温极值	39.7
		多年绝对最低气温极值	-12.5
2	降水量 (mm)	多年平均降水量	1022.0
		24 小时最大降雨量	312.2
		1 小时最大降雨量	86.8

编号	气象要素		数值
3	相对湿度 (%)	多年平均相对湿度	78
4	风速/风向 (m/s)	年平均风速	2.7
		全年主导风向	ENE、E (10%)
5	蒸发量 (mm)	多年平均蒸发量	1449.1
		多年最大年蒸发量	1779.5
		多年最小年蒸发量	1173.8
6	冻土 (cm)	多年最大冻土深度	29
7	日照 (h)	多年平均日照时数	2039.7

1.2.3 水文

泰州市地处长江水系和淮河水系的分水线上，通扬运河横贯东西，将该地区切分为南北两片。南片属长江水系的通南地区，与长江相通的各河均建有涵闸，控制通南地区的各河水位。

本工程位于通南地区沿江水系，靠近如泰运河。如泰运河，泰兴境内东起如皋、泰兴边界的沈家港，向西经三里、黄桥、溪桥、河失、十里甸、姚王、燕头、过船等乡镇，横贯泰兴中部，全长约 44.3km，系通南西引江水，东排入海，引排及航运的骨干河道。

1.2.4 土壤植被

项目区土壤类型主要为水稻土。项目位于北亚热带湿润季风气候区，植被属北亚热带常绿、落叶阔叶混交林。由于长期的农业生产活动和人工植树造林，已经基本没有自然植被。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等，其中农田林网和四旁种植的林木主要有银杏、水杉、柳、桑等；次生植被常见于农田隙地和抛荒地，以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主，其次是画眉草、狗尾草、苜蓿、蒲公英等。项目所在区域林草覆盖率达 28%。

1.2.5 水土流失状况

(1) 水土流失现状

项目建设区位于泰州市泰兴市滨江镇，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的水土保持区划，本项目属于南方红壤区—江淮丘陵及下游平原区—江淮下游平原农田防护水质维护区。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〉的公告》（苏农水〔2014〕48号），阜宁县与建湖县均属于江苏省省级水土流失易发区。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南方红壤区一级防治标准。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,容许土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据现场勘查,本项目位于平原区,现状场地主要为耕地、交通运输用地,经过实地考察,并参照项目区同类项目监测数据,最终确定了项目所在区域土壤侵蚀强度为微度,土壤侵蚀模数背景值为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

(2) 水土保持现状

泰州市位于江苏省中部,总面积约 5787.26km^2 ,其中水域面积约 1281.88km^2 。全市地貌类型属长江流域三角洲冲积平原和淮河流域里下河平原,境内地势低平,水土流失主要以降雨引起的水力侵蚀为主。据调查统计,全市现状水土流失面积 293km^2 ,均为微度侵蚀,占泰州市总面积的 5.06% 。

近年来,泰州市深入贯彻落实习近平生态文明思想,推进绿色发展,通过实施各项水土保持措施,河道淤积得到有效治理,林草植被面积得到大幅度提高,居民居住环境得到有效改善,土壤蓄水保土功能有效增强,有效地促进全市生态文明建设,保障经济社会健康平稳发展。

2019年,全市共完成治理水土流失面积 100km^2 ,自然湿地保护率提高到 50% 以上。截至2019年,建成省级“水美乡镇”22个,“水美乡村”141个。

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《泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持方案报告表》,本工程水土流失防治责任范围总面积 3.86hm^2 ,其中永久占地面积 1.47hm^2 ,临时占地面积 2.39hm^2 。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 单位: hm^2

防治分区	永久占地	临时占地	合计
站区	1.29	0	1.29
进站道路区	0.10	0.02	0.12
施工生产生活区	0	0.16	0.16
塔基及塔基施工区	0.08	1.17	1.25
牵张场及跨越场区	0	0.64	0.64
施工临时道路区	0	0.40	0.40
合计	1.47	2.39	3.86

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，见表 1-4。

表 1-4 水保方案确定的工程水土流失防治措施体系表

分区	措施类型	主体工程已有措施	本方案补充设计措施
站区	工程措施	雨水管网、碎石压盖	表土剥离、土地整治、表土回覆、透水铺装
	临时措施	车辆清洁池	临时排水沟、砖砌沉沙池、编织布覆盖、临时拦挡
	植物措施	综合绿化	
进站道路区	工程措施	永久排水沟、砖砌沉沙池	表土剥离、表土回覆、土地整治
	临时措施	/	编织布覆盖
	植物措施	综合绿化	/
施工生产生活区	工程措施	/	表土回覆、土地整治
	临时措施	/	临时排水沟、砖砌沉沙池
塔基及塔基施工区	工程措施	/	表土剥离、表土回覆、土地整治
	临时措施	泥浆池	临时排水沟、编织布覆盖、土质沉沙池
	植物措施	/	撒播草籽
牵张场及跨越场区	工程措施	/	土地整治
	临时措施	铺设钢板	编织布铺垫
	植物措施	/	撒播草籽、种植灌木
施工临时道路区	工程措施	/	土地整治
	临时措施	铺设钢板	/
	植物措施	/	撒播草籽、种植灌木

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，侵蚀强度为微度为主，水土流失重点监测区域包括变电站区临时堆土区、线路沿线的塔基区和塔基施工临时占地区的临时堆土区、施工道路区等区域。水土流失重点阶段为施工期。

1.3.4 水土流失防治目标

项目建设区位于泰州市泰兴市滨江镇，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的水土保持区划，本项目属于南方红壤区—江淮丘陵及下游平原区—江淮下游平原农田防护水质维护区，泰兴市滨江镇属于省级水土流失易发区，本项目水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

本工程水土流失防治标准如下：施工期渣土防护率应达 95%，表土保护率应达 92%；恢复期水土流失治理度应达 98%，土壤流失控制比应达 1.0，渣土防护率应达 97%，表土保护率应达 92%，林草植被恢复率应达 98%，林草覆盖率应为 27%。防治目标具体情况见表 1-5：

表 1-5 本工程水土流失防治目标表

指标	防治目标值	
	施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	/	98
土壤流失控制比	/	1.0
渣土防护率(%)	95	97
表土保护率(%)	92	92
林草植被恢复率(%)	/	98
林草覆盖率(%)	/	27

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治效果,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

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表中的水土保持设计方案,本工程水土流失防治标准具体指标为:施工期渣土防护率应达 95%,表土保护率应达 92%;恢复期水土流失治理度应达 98%,土壤流失控制比应达 1.0,渣土防护率应达 97%,表土保护率应达 92%,林草植被恢复率应达 98%,林草覆盖率应为 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

本工程水土流失防治责任范围为 3.86hm^2 ,永久占地面积为 1.47hm^2 ,包括站区 1.29hm^2 ,进站道路区 0.10hm^2 ,塔基及塔基施工区 0.08hm^2 ;临时占地面积为 2.39hm^2 ,包括进站道路区 0.02hm^2 ,施工生产生活区 0.16hm^2 ,塔基及塔基施工区 1.17hm^2 ,牵张场及跨越场区 0.64hm^2 ,施工临时道路区 0.40hm^2 。

表 2-1 水土流失防治责任范围表 单位: hm^2

防治分区	永久占地	临时占地	合计
站区	1.29	0	1.29
进站道路区	0.10	0.02	0.12
施工生产生活区	0	0.16	0.16
塔基及塔基施工区	0.08	1.17	1.25
牵张场及跨越场区	0	0.64	0.64
施工临时道路区	0	0.40	0.40
合计	1.47	2.39	3.86

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表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站区、进站道路区、施工生产生活区、塔基及塔基施工区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区。

2.5 监测点布局

监测点布局应符合下列规定:

- (1) 监测点的分布应反映项目所在区域的水土流失特征;
- (2) 监测点应与项目构成和工程施工特性相适应;
- (3) 监测点应按监测分区,根据监测重点布设,同时兼顾项目所涉及的行政区;
- (4) 监测点布设应统筹考虑监测内容,尽量布设综合监测点;
- (5) 监测点应相对稳定,满足持续监测要求。

依据主体工程建设特点、施工中易产生新增水土流失的区域及项目区原有水土流失类型、强度等因素,确定本工程水土流失重点监测点,包括站区、线路沿线的塔基及塔基施工区的临时堆土区等区域。

基于批复的水土保持方案报告表和项目实际情况,本工程总计布置 6 个巡查监测点位,站区、进站道路区、施工生产生活区、塔基及塔基施工区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区各布设 1 处。监测点布设情况基本与批复的水土保持方案报告表保持一致。

本工程水土保持监测点位布设情况见表 2-2。

表 2-2 水土保持监测点位

序号	监测分区	监测内容	监测方法
1	站区	水土流失、扰动面积、水土保持措施数量	实地测量 资料分析
2	进站道路区	面积、长度、水土保持措施数量	实地测量 资料分析
3	施工生产生活区	水面积、水土流失、扰动 持措施数量	实地测量 资料分析
4	塔基及塔基施工区	水面积、水土流失、扰动 持措施数量	实地测量 资料分析
5	牵张场及跨越场区	水面积、水土流失、扰动 持措施数量	实地测量 资料分析
6	施工临时道路区	面积、长度、水土保持措施数量	实地测量 资料分析

2.6 监测时段和进度安排

2.6.1 监测时段

根据工程水土保持方案书,工程计划于 2020 年 6 月开工,2021 年 5 月完工,总工期 12 个月;实际计划于 2021 年 1 月开工,2021 年 12 月完工,水土保持监测时段为 2021 年 1 月到 2021 年 12 月。

2.6.2 监测频次

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GBT51240-2018)及《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的要求,本工程属于建设类项目,监测时段从施工准备期开始至设计水平年结束。

调查监测频次为:施工前先进行一次背景值监测。正在实施的水土保持措施建设情况等至少每 10d 监测记录 1 次;扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果等至少每 1 个月监测记录 1 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 1 次。遇暴雨、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。

地面监测频次为:水土流失量、水土流失背景值等每月各 1 次,遇暴雨(指降雨量 $\geq 50\text{mm}/24\text{h}$ 的降雨)时加测 1 次。

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，项目水土保持设施竣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（2021年1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《泰州通园 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（2021年1月-2021年12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。根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》（办水保[2018]133号）相关要求，每个季度末提交监测季度报表。

（3）监测成果整理阶段（2022年1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

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）及《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018），生产建设项目水土保持监测内容应包括影响水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等。

（1）水土流失影响因素监测

主要包括气象水文、地形地貌、地表物质组成、植被等自然影响因素；项目建设对原地貌、水土保持设施等的压占和损毁情况；项目征占地和水土流失防治责任范围变化情况；项目弃土（石、渣）场的占地面积、弃土（石、渣）量及堆放方式；项目取土（石、料）的扰动面积及取料方式。

（2）水土流失状况监测

本工程可能引起的水土流失类型、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。

（3）水土流失危害监测

水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度；水土流失掩埋冲毁农田、道路、居民点等的数量、程度；对本工程造成的危害；本工程造成的沙化等灾害；对水源地、生态保护区、江河湖泊、水库、航道的危害，有可能直接进入江河湖泊或产生行洪安全影响的弃土（石、渣）情况。

（4）水土保持措施监测

主要监测各防治分区植物措施的种类、面积、分布、生长情况、成活率、保存率和林草覆盖率；工程措施的类型、分布、数量和完好程度。临时措施的类型、数量和分布。主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况；水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

3.2 监测指标与方法

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）及《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的规定结合工程进展实际，该工程水土保持监测方法包括实地调查、巡查，地面观测和资料分

析等方法

3.2.1 水土流失影响因素监测

(1) 降雨量和风力的监测, 可通过监测范围内或附近条件类似的气象站、水文站收集, 或设置相关设施设备观测, 统计每月的降水量、平均风速和风向。

(2) 地形、地貌状况可采用实地调查和查阅资料等方法获取。

(3) 地表组成及植被状况采用实地调查的方法获取。

(4) 地表扰动情况采用实地勘测、线路调查、地形测量等方法, 结合 GIS 和 GPS 技术的应用, 对地地表的扰动变化进行监测, 并计算场地占用土地面积、扰动地表面积。

3.2.2 水土流失状况监测

水土流失状况的监测包括存弃渣场、土石料场及其它人工挖填方坡面的水土流失面积、流失量、程度的变化情况(包括坡面水土流失、重力侵蚀等)及对周边地区造成的危害及其趋势, 应在水土保持方案中的水土流失预测的基础上进行。通过对报告表预测的重点流失区的典型调查和抽样调查, 获得现状监测资料, 并进行各次监测成果的对比分析, 以及与原预测成果的对比。本工程水土流失量采用《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)。

(1) 水土流失面积

对于水土流失面积, 采用GPS定位仪、皮尺等监测设备进行实地量测。

(2) 土壤流失量

工程建设区扰动地表、堆渣等施工活动引起的土壤流失量以及变化情况, 可通过沉砂池方法进行监测。

沉砂池法: 充分利用施工过程中开挖的沉砂池(泥浆沉淀池)。定期测量沉砂池中的泥沙含量, 计算该区域一定时期内的土壤流失量。

计算公式为:

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

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(m^2);

ρ_s ——泥沙密度(g/cm^3)。

3.2.3 水土保持措施监测监测

(1) 水土保持工程和临时措施监测

水土保持工程和临时措施采用资料分析法,即通过查阅水土保持方案、主体工程施工记录和主体工程运行期间水土保持措施的保存情况,确定具有水土保持功能的措施如表土剥离、土地整治、雨排水管网等类型、数量以及新增工程措施的类型数量。试运行期主要通过实地量测各类水土保持工程措施的数量和质量以及水土流失治理度。

(2) 植被措施监测

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、计算种盖度(或郁闭度),再计算出场地的林草覆盖度。具体方法为:

①林地郁闭度的监测采用树冠投影法。在典型地块内选定 20m×20m 的标准地,用皮尺将标准地划分为 5m×5m 的方格,测量每株立木在方格中的位置,用皮尺和罗盘测定每株树冠东西、南北方向的投影长度,再按实际形状在方格纸上按一定比例尺勾绘出树冠投影,在图上求出林冠投影面积和标准地面积,即可计算林地郁闭度。

②灌木盖度的监测采用线段法。用测绳或皮尺在所选定样方灌木上方水平拉过,垂直观察灌木在测绳上的投影长度,并用卷尺测量。灌木总投影长度与测绳或样方总长度之比,即为灌木盖度。用此法在样方不同位置取三条线段求取平均值,即为样方灌木盖度。

③草地盖度的监测采用针刺法。用所选定样方内,选取 2m×2m 的小样方,测绳每 20cm 处用细针($\phi=2\text{mm}$)做标记,顺次在小样方内的上、下、左、右间隔 20cm 的点上,从草的上方垂直插下,针与草相接触即算有,不接触则算无。针与草相接触点数占总点数的比值,即为草地盖度。用此法在样方内不同位置取三个小样方求取平均值,即为样方草地的盖度。

④林地的郁闭度或灌草地的盖度计算公式为:

$$D=f_d/f_e$$

式中: D——林地的郁闭度(或草地的盖度), %;

f_d ——样方面积, m^2 ;

f_c ——样方内树冠（或草冠）的垂直投影面积， m^2 。

⑤项目建设区内各种类型场地的林草植被覆盖度（C）计算公式为：

$$C=f/F$$

式中：C——林木（或灌草）植被的覆盖度，%；

F——类型区总面积， km^2 ；

f——类型区内林地（或灌草地）的垂直投影面积， km^2 。

本次纳入计算的林地（或草地）面积，其林地的郁闭度或草地的盖度取大于20%。样方规格乔木林为60m×20m，灌木林为10m×10m，草地为2m×2m。本次监测采用的GPS定位和GIS技术，具有对监测对象的位置、边界准确定位的高精度特性，可在实地调查基础上，结合对地形图件和施工图件的综合分析，提取建设项目占地面积、地表位置及变化情况的数据信息准确可靠。

3.2.4 水土保持设施效果的监测

（1）水土流失治理度

项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

（2）土壤流失控制比

项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

（3）渣土防护率

项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

（4）表土保护率

项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

（5）林草植被恢复率

项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

（6）林草覆盖率

项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

4 预期成果

4.1 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
扰动土地面积（hm ² ）	合计			
	主体工程区			
	弃土（石、渣）场区			
	...			
弃土（石、渣）量（万 m ³ ）	合计量/弃渣场总数			
	弃土（石、渣）场 1			
	弃土（石、渣）场 2			
	...			
	渣土防护率（%）			
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 ）			
水土流失影响因素	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				
水土保持监测“绿黄红”三色评价				

4.2 水土保持监测总结报告

《生产建设项目水土保持监测总结报告》应包括综合说明、项目及水土流失防治工作概况、监测布局与监测方法、水土流失动态监测结果与分析、水土

流失防治效果评价和结论等内容，各部分内容应符合下列规定：

（1）项目及水土流失防治工作概况应说明项目及项目区概况、项目水土流失防治工作概况。

（2）监测布局与监测方法应包括监测范围及分区、监测点布局、监测时段、监测方法与频次。

（3）水土流失动态监测结果与分析应包括防治责任范围监测结果、弃土（石、渣）监测结果、扰动地表面积监测结果、水土流失防治措施监测结果和土壤流失量分析。防治责任范围监测结果应包括水土保持方案确定和各时段的水土流失防治责任范围监测结果，弃土（石、渣）监测结果应包括设计弃土（石、渣）情况、弃土（石、渣）场位置及占地面积监测结果和弃土（石、渣）量监测结果，水土流失防治措施监测结果应包括工程措施、植物措施和临时防治措施及各类措施的实施进度，土壤流失量分析应包括各时段土壤流失量分析和重点区域土壤流失量分析。

（4）水土流失防治效果分析评价应包括水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等指标的分析评价。

（5）结论部分应包括水土流失动态变化、水土保持措施评价、存在问题及建议，给出综合结论，并根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）在总结报告监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。

4.3 数据表

包括地表扰动情况监测记录表、水力侵蚀监测记录表、工程措施监测记录表、植物措施监测记录表以及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。

4.4 附图和附件

（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体系

5.1 监测技术人员组成

(1) 结构设置

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。为便于开展泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测工作，我单位专门成立了“泰州通园 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。

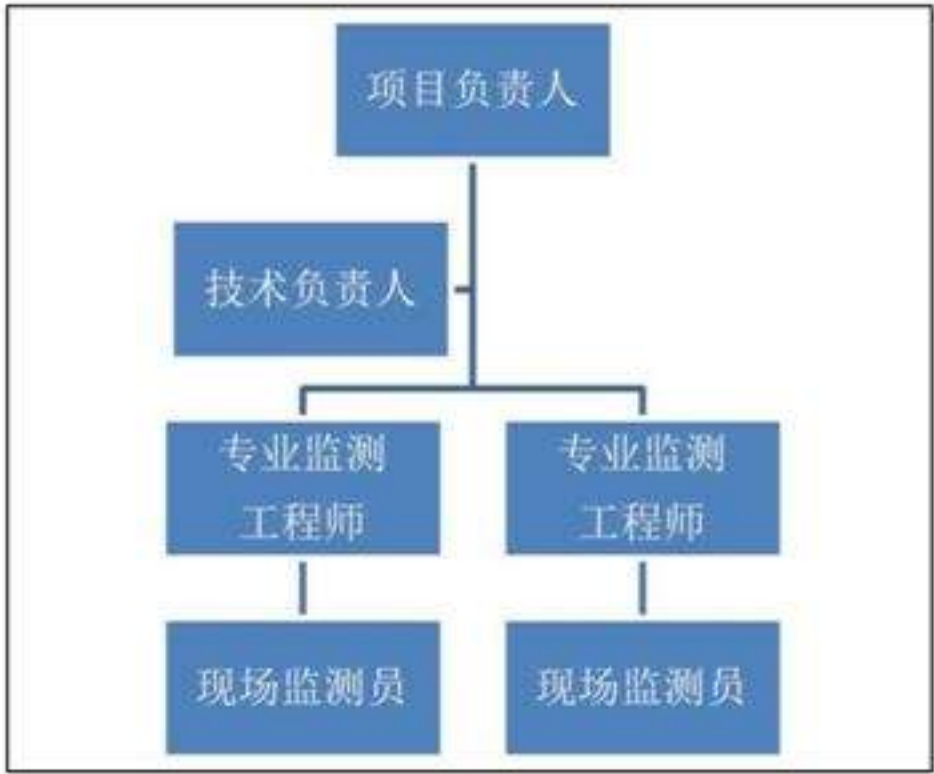


图 5-1 水土保持监测项目组织机构图

(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	朱悦	总负责
监测组成员	王保一	现场测量、记录以及数据整理等
	范真	
	肖骏	

5.2 主要工作制度

施工期现场监测的主要任务是对水土流失动态变化的监测以及水土保持各项防护措施落实情况的跟踪调查。

(1) 水土流失动态变化监测

施工期每个监测时段对工程各扰动类型区的扰动地表面积,挖、填、弃土弃渣量和堆放、运移情况进行跟踪监测,同时对定位监测点水土流失量进行量测,对防治责任范围内各重点监测区域水土流失主要影响因子的变化情况进行调查监测。

(2) 水土流失防治措施落实情况

通过实地调查、现场量测、查阅设计资料等方法,按照水土保持方案报告表,对主体设计中已考虑的各项措施和方案新增水土保持措施的实施情况进行监测,特别是对施工场地、施工便道、取料场、弃渣场、拆迁安置区等区域水土保持设施的数量、质量和运行情况进行监测。

总监测工程师(项目负责人)的主要职责:负责水土保持监测方案的审定;检查、监督完成水保方案既定任务;全民负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量。监测工程师负责监测数据的采集、整理、汇总、校核;负责编制监测实施方案、监测季度报告和监测总结报告。监测员的主要任务:协助监测工程师完成监测数据的采集和整理;负责监测原始记录、文档、图件和成果的管理。

5.3 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

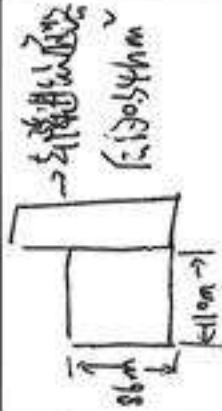
监测各个环节与点位等内容进行质量控制知识与技能训练,学习质量管理规章与制度,制定质保方案,提高监测质量意识和质保自觉性、预见性。

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在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

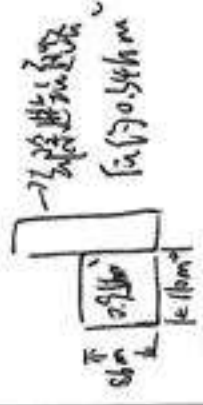
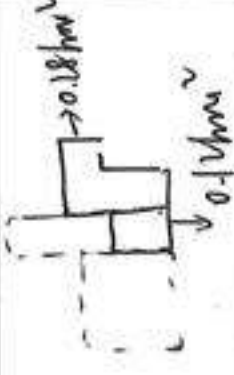
泰州通园 220 千伏输变电工程扰动土地情况监测记录表

编号	监测日期	扰动情况			示意图及尺寸标注	整治情况			现场情况	填表人
		防治分区	扰动面积	扰动前土地利用类型		整治方式	整治面积	整治后土地利用类型		
1	2021.2.25	站区	1.19hm ²	耕地		/	/	/	部分地表裸露， 建议增加复垦	张一
2	2021.2.25	进站道路区	0.10hm ²	耕地		硬化	0.10hm ²	公共管理与 公共服务用地	已硬化， 无水土流失	张一
3	2021.2.25	施工区	0.18hm ² (站区施工区 永久用地0.14hm ²)	耕地		/	/	/	正在建设， 部分地表裸露， 建议增加复垦	张一
4										
5										

填表说明：1、土地利用类型按照 GB/T21010-2007 一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地等；
2、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

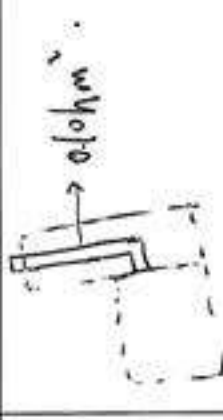
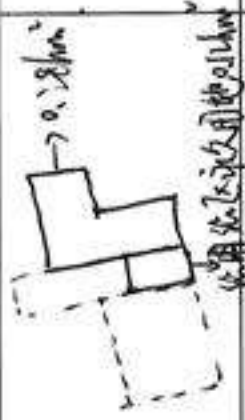
填表说明：1、土地利用类型按照 GB/T21010-2007 一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地等；
2、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

泰州通园 220 千伏输变电工程扰动土地情况监测记录表

编号	监测日期	扰动情况			整治情况				现场情况	填表人
		防治分区	扰动面积	扰动前土地利用类型	示意图及尺寸标注	整治方式	整治面积	整治后土地利用类型		
1	2021.4.19	站区	1.19hm ²	耕地		/	/	/	未设置车辆清洗池, 临时排水沟, 沉沙池等措施, 导致雨水径流污染。	江一
2	2021.4.19	施工作业区	0.40hm ² (0.18hm ² +0.16hm ²)	耕地		/	/	/	未设置排水沟, 沉沙池等措施。	江一
3	2021.4.19	塔基区	300m ²	耕地		/	/	/	设置抗冲刷袋, 设置沉沙池。	江一
4										
5										

填表说明：1、土地利用类型按照 GB/T21010-2007 一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地等；
2、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

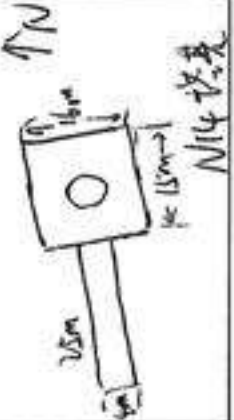
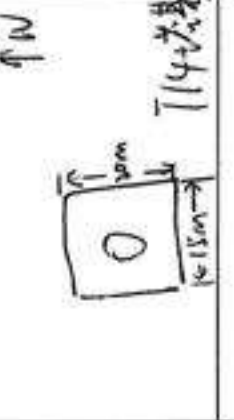
泰州通园 220 千伏输变电工程扰动土地情况监测记录表

编号	监测日期	扰动情况			示意图及尺寸标注	整治情况			现场情况	填表人
		防治分区	扰动面积	扰动前土地利用类型		整治方式	整治面积	整治后土地利用类型		
1	2021.9.15	站区	1.28hm ²	耕地		暂无	暂无	新无	水土保持措施完善。	张一
2	2021.9.15	进出道路区	0.10hm ²	耕地		硬化	0.10hm ²	公共管理与公共服务用地	进出道路扰动区域均已硬化，无水土流失。	张一
3	2021.9.15	施工材料堆放区	0.40hm ² (公用线走廊区用地0.14hm ²)	耕地		暂无	暂无	新无	水土保持措施完善。	张一
4										
5										

填表说明：1、土地利用类型按照 GB/T21010-2007 一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地等；
2、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

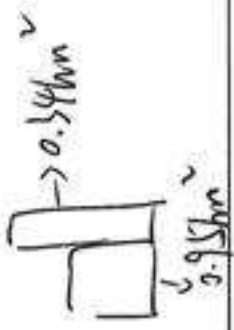
填表说明：1、土地利用类型按照 GB/T21010-2007 一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地等；
2、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

泰州通园 220 千伏输变电工程扰动土地情况监测记录表

编号	监测日期	扰动情况			整治情况				现场情况	填表人
		防治分区	扰动面积	扰动前土地利用类型	示意图及尺寸标注	整治方式	整治面积	整治后土地利用类型		
1	2021.12.6	塔基及塔基施工作业区	240m ²	耕地		翻土	240m ²	翻土	灌注桩、钢管塔、密目网、泥浆池	解一
2	2021.12.6	塔基及塔基施工作业区	300m ²	耕地		翻土	300m ²	翻土	灌注桩、钢管塔、密目网、泥浆池	解一
3										
4										
5										

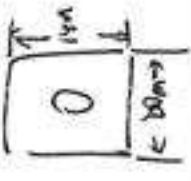
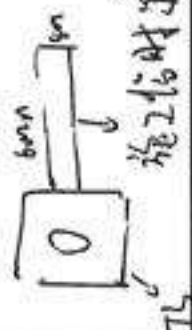
填表说明：1、土地利用类型按照 GB/T21010-2007 一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地等；
2、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

泰州通园 220 千伏输变电工程扰动土地情况监测记录表

编号	监测日期	扰动情况			整治情况				现场情况	填表人
		防治分区	扰动面积	扰动前土地利用类型	示意图及尺寸标注	整治方式	整治面积	整治后土地利用类型		
1	2022.8.18	1区	1.9hm ²	耕地		/	/	/	实施碎石压盖措施	陈一
2	2022.8.18	东张场及跨越场区	0.12hm ²	耕地		/	/	/	实施钢板铺设、密目网铺设措施	陈一
3										
4										
5										

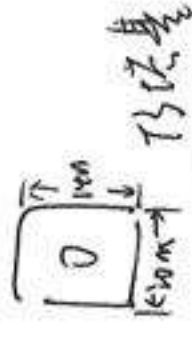
填表说明：1、土地利用类型按照 GB/T21010-2007 一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地等；
2、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

泰州通园 220 千伏输变电工程扰动土地情况监测记录表

编号	监测日期	扰动情况			整治情况				现场情况	填表人
		防治分区	扰动面积	扰动前土地利用类型	示意图及尺寸标注	整治方式	整治面积	整治后土地利用类型		
1	2022.3.16	塔基及塔基施工区	280m ²	耕地	 10m 10m 1m 塔基	/	/	/	表土剥离、混浆池、临时排水沟、密目网覆盖等	徐一
2	2022.3.16	施工临时道路区	240m ² (60m×4m)	耕地	 60m 4m 施工临时道路	/	/	/	钢板铺设	徐一
3										
4										
5										

填表说明：1、土地利用类型按照 GB/T21010-2007 一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地等；
2、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

泰州通园 220 千伏输变电工程扰动土地情况监测记录表

编号	监测日期	扰动情况			整治情况				现场情况	填表人
		防治分区	扰动面积	扰动前土地利用类型	示意图及尺寸标注	整治方式	整治面积	整治后土地利用类型		
1	2022.6.6	征区	1.29hm ²	耕地		/	/	/	土建施工结束，正进行电气施工。	徐一
2	2022.6.6	塔基及塔基施工作业区	180m ²	耕地		/	/	/	塔基基础施工完毕，正进行铁塔组立	徐一
3										
4										
5										

填表说明：1、土地利用类型按照 GB/T21010-2007 一级分类填写，主要包括耕地、园地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地等；
2、整治方式主要有硬化、土地整治、植物措施等。

泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测意见书

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程
建设地点	泰州市泰兴市滨江镇
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司
监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司
监测人员	王保一、范真
监测时间	2021 年 2 月 25 日
监测意见	2021 年 2 月 25 日，监测小组对泰州通园 220 千伏输变电工程进行了现场监测，目前本工程变电站区已开工，部分施工场地裸露，建议施工单位增加临时苫盖措施，具体情况如下：
	
变电站区已开工，部分施工场地裸露，建议施工单位增加临时苫盖措施。	
	
建设管理单位落实情况反馈：变电站区已增加编织布苫盖措施。	

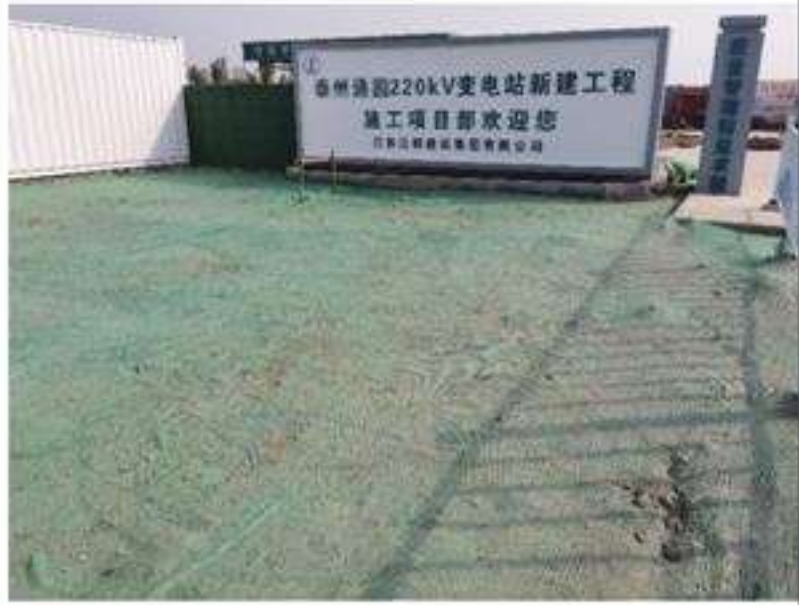
泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测意见书

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程
建设地点	泰州市泰兴市滨江镇
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司
监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司
监测人员	王保一、范真
监测时间	2021 年 4 月 19 日
监测意见	2021 年 4 月 19 日，监测小组对泰州通园 220 千伏输变电工程全线进行了现场监测，目前变电站区、塔基基础已开工建设，站区尚未设置车辆清洁池、临时排水沟、沉沙池等措施，裸露地表苫盖密度不符合要求，建议施工单位增加车辆清洁池、临时排水沟、沉沙池及临时苫盖措施，具体情况如下：
 	
站区裸露地表苫盖密度不符合要求，无车辆清洁池、临时排水沟、沉沙池等措施	
 	
建设管理单位落实情况反馈：增加了站区编织布苫盖措施，设置了车辆清洁池等措施。	

泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测意见书

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程
建设地点	泰州市泰兴市滨江镇
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司
监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司
监测人员	王保一、范真
监测时间	2021 年 9 月 15 日
监测意见	2021 年 9 月 15 日，监测小组对泰州通园 220 千伏输变电工程全区进行了现场监测，目前变电站区土建正在施工，220kV 线路工程塔基基础正在施工，现场情况较好，具体情况如下：
 	
变电站和塔基基础正在施工过程中，现场裸露区域已采取苫盖措施。	

泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测意见书

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程
建设地点	泰州市泰兴市滨江镇
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司
监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司
监测人员	王保一、范真
监测时间	2021 年 12 月 6 日
监测意见	2021 年 12 月 6 日，监测小组对泰州通园 220 千伏输变电工程全区进行了现场监测，目前变电站区土建正在施工，220kV 线路工程塔基基础正在施工，现场情况较好，具体情况如下：
 	
变电站裸露区域采取了编织布苫盖措施，施工临时道路采取了钢板铺设措施。	

泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测意见书

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程
建设地点	泰州市泰兴市滨江镇
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司
监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司
监测人员	王保一、李宇
监测时间	2022 年 3 月 16 日
监测意见	2022 年 3 月 16 日，监测小组对泰州通园 220 千伏输变电工程全区进行了现场监测，220kV 线路工程塔基基础正在施工，现场情况较好，具体情况如下：
 	
塔基及塔基施工区设置了泥浆池，施工临时道路区采取了钢板铺设措施。	

泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测意见书

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程
建设地点	泰州市泰兴市滨江镇
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司
监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司
监测人员	王保一、李宇
监测时间	2022 年 6 月 6 日
监测意见	2022 年 6 月 6 日，监测小组对泰州通园 220 千伏输变电工程全线进行了现场监测，目前变电站区正在进行电气施工，塔基基础已建设完成，正在铁塔搭建，场地情况较好，具体情况如下：





本工程塔基及塔基施工区裸露地表已采取编织布苫盖及铺垫等措施，现场情况良好。

泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测意见书

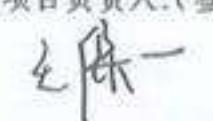
项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程
建设地点	泰州市泰兴市滨江镇
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司
监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司
监测人员	王保一、李宇
监测时间	2022 年 8 月 18 日
监测意见	2022 年 8 月 18 日，监测小组对泰州通园 220 千伏输变电工程全线进行了现场监测，目前本工程塔基铁塔已搭建完成，正在进行架线，场地情况较好，具体情况如下：
	
本工程牵张场区采取了编织布铺垫及钢板铺设，现场恢复情况良好。	

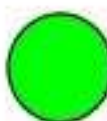
泰州通园 220 千伏输变电工程水土保持监测意见书

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程
建设地点	泰州市泰兴市滨江镇
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司
监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司
监测人员	王保一、李宇
监测时间	2022 年 10 月 25 日
监测意见	2022 年 10 月 25 日，监测小组对泰州通园 220 千伏输变电工程全线进行了现场监测，目前站区已基本完工，站区内采取碎石压盖措施，部分塔基及塔基施工区已采取土地整治措施，场地情况较好，具体情况如下：
   	
本工程变电站区内采取了碎石铺垫措施，部分塔基及塔基施工区已采取土地整治措施，现场情况良好。	

生产建设项目水土保持监测 2021 年第 1 季度报告表

监测时段: 2021 年 1 月 1 日 至 2021 年 3 月 31 日

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程						
建设单位 联系人及 电话	汤之宇, 18860890111				监测项目负责人: (签字) 	生产建设单位: (盖章) 	
填表人及 电话	王保一, 025-87717643				2021 年 3 月 31 日	年 月 日	
主体工程进度					截止本季度, 本工程变电站已开工建设, 进站道路及施工生产生活区已建设, 塔基尚未开工建设。		
指标					设计总量	本季度新增	累计
扰动地表 面积 (hm ²)	站区				1.29	1.29	1.29
	进站道路区				0.12	0.12	0.12
	施工生产生活区				0.16	0.28	0.28
	塔基及塔基施工区				1.25	0	0
	牵张场及跨越场区				0.64	0	0
	施工临时道路区				0.40	0	0
	总计				3.86	1.69	1.69
水土保持 措施进度	分区	类型	内容	单位	设计总量	本季度新增	累计
	站区	工程措施	雨水管网	m	400	0	0
			碎石压盖	m ²	1000	0	0
			透水铺装	m ²	500	0	0
			表土剥离	万 m ³	0.39	0.26	0.26
			表土回覆	万 m ³	0.10	/	/
			土地整治	hm ²	0.34	0	0
		植物措施	综合绿化	hm ²	0.34	0	0
			撒播狗牙根草籽	hm ²	/	0	0
		临时措施	车辆清洁池	座	1	0	0
			临时排水沟	m	650	0	0
			临时沉沙池	座	/	0	0
			砖砌沉沙池	座	1	0	0
			临时拦挡	m ³	130	0	0
			编织布覆盖	m ²	3500	3600	3600
	进站 道路 区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	0.03	0.03
			表土回覆	万 m ³	0.01	/	/
			土地整治	hm ²	0.02	0	0
			永久排水沟	m	240	0	0
			砖砌沉沙池	座	2	0	0
植物措施		综合绿化	hm ²	0.02	0	0	
临时措施		编织布覆盖	m ²	360	800	800	

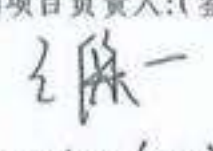
水土保持措施进度	施工生产生活区	工程措施	表土回覆	万 m ³	0.31	/	/
			土地整治	hm ²	0.16	0	0
		临时措施	临时排水沟	m	160	0	0
			临时沉沙池	座	/	0	0
			砖砌沉沙池	座	1	0	0
	塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.14	0	0
			表土回覆	万 m ³	0.14	0	/
			土地整治	hm ²	1.11	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.47	0	0
		临时措施	泥浆池	座	37	0	0
			临时排水沟	m	3700	0	0
			土质沉沙池	座	37	0	0
			编织布覆盖	m ²	3700	0	0
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.64	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.13	0	0
			种植海桐	株	192	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	600	0	0
			编织布铺垫	m ²	5400	0	0
	施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.40	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0
			种植海桐	株	60	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	2010	0	0
水土流失影响因子	降雨量（mm）				144		
	最大 24 小时降雨（mm）				20		
	最大风速（m/s）				9		
土壤流失量（t）					土壤流失量（t）		2.65
					取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量		工程无取弃土
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况					本季度施工期间，进行了现场测量、勘查，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					站区部分施工场地裸露，建议施工单位增加临时苫盖措施。		
水土保持监测 “绿黄红” 三色评价					泰州通园 220 千伏输变电工程在 2021 年第一季度实施了较为全面的水土保持措施，未产生水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。 		

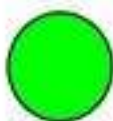
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		泰州通园 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治 责任范围		2021 年第 一 季度， 1.69 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	没有扩大总施工扰动面积，不存在扣分项。
	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	按施工进度安排采取的表土剥离措施已逐步实施。
	植物措施	15	15	本季度尚未实施植物措施。
	临时措施	10	6	本季度已落实的临时措施基本满足防护要求。
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”

生产建设项目水土保持监测 2021 年第 2 季度报告表

监测时段: 2021 年 4 月 1 日 至 2021 年 6 月 30 日

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程						
建设单位 联系人及 电话	汤之宇、18860890111				监测项目负责人:(签字)  2021 年 6 月 30 日	生产建设单位:(盖章)  年 月 日	
填表人及 电话	王保一、025-87717643						
主体工程进度					本季度完成基础施工 8 基, 变电站施工总进度完成 35%左右。		
指标					设计总量	本季度新增	累计
扰动地表 面积 (hm ²)	站区				1.29	0	1.29
	进站道路区				0.12	0	0.12
	施工生产生活区				0.16	0	0.28
	塔基及塔基施工区				1.25	0.19	0.19
	牵张场及跨越场区				0.64	0	0
	施工临时道路区				0.40	0.05	0.05
	总计				3.86	0.24	1.93
水土保持 措施进度	分区	类型	内容	单位	设计总量	本季度新增	累计
	站区	工程措施	雨水管网	m	400	400	400
			碎石压盖	m ²	1000	0	0
			透水铺装	m ²	500	0	0
			表土剥离	万 m ³	0.39	0	0.26
			表土回覆	万 m ³	0.10	/	/
			土地整治	hm ²	0.34	0	0
		植物措施	综合绿化	hm ²	0.34	0	0
			撒播狗牙根草籽	hm ²	/	0	0
		临时措施	车辆清洁池	座	1	1	1
			临时排水沟	m	650	650	650
			临时沉沙池	座	/	1	1
			砖砌沉沙池	座	1	0	0
			临时拦挡	m ³	130	0	0
			编织布覆盖	m ²	3500	3000	6600
	进站 道路 区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	0	0.03
			表土回覆	万 m ³	0.01	/	/
			土地整治	hm ²	0.02	0	0
			永久排水沟	m	240	0	0
			砖砌沉沙池	座	2	0	0
植物措施		综合绿化	hm ²	0.02	0	0	
临时措施		编织布覆盖	m ²	360	0	800	

水土保持措施进度	施工生产生活区	工程措施	表土回覆	万 m ³	0.31	/	/
			土地整治	hm ²	0.16	0	0
		临时措施	临时排水沟	m	160	160	160
			临时沉沙池	座	/	1	1
			砖砌沉沙池	座	1	0	0
	塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.14	0.04	0.04
			表土回覆	万 m ³	0.14	/	/
			土地整治	hm ²	1.11	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.47	0	0
		临时措施	泥浆池	座	37	8	8
			临时排水沟	m	3700	640	640
			土质沉沙池	座	37	0	0
			编织布覆盖	m ²	3700	1500	1500
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.64	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.13	0	0
			种植海桐	株	192	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	600	0	0
			编织布铺垫	m ²	5400	0	0
	施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.40	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0
			种植海桐	株	60	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	2010	450	450
水土流失影响因子	降雨量（mm）				218		
	最大 24 小时降雨（mm）				32		
	最大风速（m/s）				8		
土壤流失量（t）					土壤流失量（t）		2.30
					取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量		工程无取弃土
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况					本季度施工期间，进行了现场测量、勘查，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					站区尚未设置车辆清洁池、临时排水沟、沉沙池等措施，裸露地表苫盖密度不符合要求，建议施工单位增加车辆清洁池、临时排水沟、沉沙池及临时苫盖措施		
水土保持监测 “绿黄红” 三色评价					泰州通园 220 千伏输变电工程在 2021 年第二季度实施了较为全面的水土保持措施，未产生水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。 		

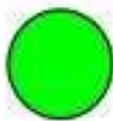
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		泰州通园 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治 责任范围		2021 年第 二 季度， 1.93 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	没有扩大总施工扰动面积，不存在扣分项。
	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	按施工进度安排采取的表土剥离措施已逐步实施。
	植物措施	15	15	本季度尚未实施植物措施。
	临时措施	10	4	本季度已落实的临时措施基本满足防护要求。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害。
合计		100	88	评价为“绿色”

生产建设项目水土保持监测 2021 年第 3 季度报告表

监测时段: 2021 年 7 月 1 日 至 2021 年 9 月 30 日

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程						
建设单位 联系人及 电话	汤之宇、18860890111				监测项目负责人:(签字)	生产建设单位:(盖章)	
填表人及 电话	王保一、025-87717643				2021 年 9 月 30 日	 年 月 日	
主体工程进度					本季度完成基础施工 10 基, 变电站施工总进度完成 45% 左右。		
指标					设计总量	本季度新增	累计
扰动地表 面积 (hm ²)	站区				1.29	0	1.29
	进站道路区				0.12	0	0.12
	施工生产生活区				0.16	0	0.28
	塔基及塔基施工区				1.25	0.32	0.51
	牵张场及跨越场区				0.64	0	0
	施工临时道路区				0.40	0.12	0.17
	总计				3.86	0.44	2.37
水土保持 措施进度	分区	类型	内容	单位	设计总量	本季度新增	累计
	站区	工程措施	雨水管网	m	400	0	400
			碎石压盖	m ²	1000	0	0
			透水铺装	m ²	500	0	0
			表土剥离	万 m ³	0.39	0	0.26
			表土回覆	万 m ³	0.10	/	/
			土地整治	hm ²	0.34	0	0
		植物措施	综合绿化	hm ²	0.34	0	0
			撒播狗牙根草籽	hm ²	/	0	0
			临时措施	车辆清洁池	座	1	0
		临时排水沟		m	650	0	650
		临时沉沙池		座	/	0	1
		砖砌沉沙池		座	1	0	0
		临时拦挡		m ³	130	0	0
		编织布覆盖		m ²	3500	2000	8600
		进站道路区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	0
	表土回覆			万 m ³	0.01	/	/
	土地整治			hm ²	0.02	0	0
	永久排水沟			m	240	0	0
	砖砌沉沙池			座	2	0	0
	植物措施		综合绿化	hm ²	0.02	0	0
	临时措施		编织布覆盖	m ²	360	0	800

水土保持措施进度	施工生产生活区	工程措施	表土回覆	万 m ³	0.31	/	/
			土地整治	hm ²	0.16	0	0
		临时措施	临时排水沟	m	160	0	160
			临时沉沙池	座	/	0	1
			砖砌沉沙池	座	1	0	0
	塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.14	0.07	0.11
			表土回覆	万 m ³	0.14	/	/
			土地整治	hm ²	1.11	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.47	0	0
		临时措施	泥浆池	座	37	10	18
			临时排水沟	m	3700	800	1440
			土质沉沙池	座	37	0	0
			编织布覆盖	m ²	3700	3000	4500
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.64	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.13	0	0
			种植海桐	株	192	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	600	0	0
			编织布铺垫	m ²	5400	0	0
	施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.40	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0
			种植海桐	株	60	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	2010	1000	1450
水土流失影响因子	降雨量（mm）				600		
	最大 24 小时降雨（mm）				68		
	最大风速（m/s）				8		
土壤流失量（t）					土壤流失量（t）		4.50
					取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量		工程无取弃土
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况					本季度施工期间，进行了现场测量、勘查，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					泰州通园 220 千伏输变电工程在 2021 年第三季度实施了较为全面的水土保持措施，未产生水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。 		

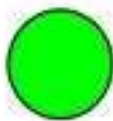
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		泰州通园 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治 责任范围		2021 年第 三 季度， 2.37 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	没有扩大总施工扰动面积，不存在扣分项。
	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	18	按施工进度安排采取的表土剥离措施已逐步实施。
	植物措施	15	15	本季度尚未实施植物措施。
	临时措施	10	6	本季度已落实的临时措施基本满足防护要求。
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”

生产建设项目水土保持监测 2021 年第 4 季度报告表

监测时段: 2021 年 10 月 1 日 至 2021 年 12 月 31 日

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程						
建设单位 联系人及 电话	汤之宇、18860890111				监测项目负责人:(签字)	生产建设单位:(盖章)	
填表人及 电话	王保一、025-87717643				2021 年 12 月 31 日	 年 月 日	
主体工程进度					本季度完成基础施工 10 基, 变电站施工总进度完成 60%左右。		
指标					设计总量	本季度新增	累计
扰动地表 面积 (hm ²)	站区				1.29	0	1.29
	进站道路区				0.12	0	0.12
	施工生产生活区				0.16	0	0.28
	塔基及塔基施工区				1.25	0.3	0.81
	牵张场及跨越场区				0.64	0	0
	施工临时道路区				0.40	0.22	0.39
	总计				3.86	0.52	2.89
水土保持 措施进度	分区	类型	内容	单位	设计总量	本季度新增	累计
	站区	工程措施	雨水管网	m	400	0	400
			碎石压盖	m ²	1000	0	0
			透水铺装	m ²	500	0	0
			表土剥离	万 m ³	0.39	0	0.26
			表土回覆	万 m ³	0.10	/	/
			土地整治	hm ²	0.34	0	0
		植物措施	综合绿化	hm ²	0.34	0	0
			撒播狗牙根草籽	hm ²	/	0	0
		临时措施	车辆清洁池	座	1	0	1
			临时排水沟	m	650	0	650
			临时沉沙池	座	/	0	1
			砖砌沉沙池	座	1	0	0
			临时拦挡	m ³	130	0	0
			编织布覆盖	m ²	3500	1000	9600
	进站道路区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	0	0.03
			表土回覆	万 m ³	0.01	/	/
			土地整治	hm ²	0.02	0	0
			永久排水沟	m	240	0	0
			砖砌沉沙池	座	2	0	0
		植物措施	综合绿化	hm ²	0.02	0	0
		临时措施	编织布覆盖	m ²	360	0	800

水土保持措施进度	施工生产生活区	工程措施	表土回覆	万 m ³	0.31	/	/
			土地整治	hm ²	0.16	0	0
		临时措施	临时排水沟	m	160	0	160
			临时沉沙池	座	/	0	1
			砖砌沉沙池	座	1	0	0
	塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.14	0.06	0.17
			表土回覆	万 m ³	0.14	/	/
			土地整治	hm ²	1.11	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.47	0	0
		临时措施	泥浆池	座	37	10	28
			临时排水沟	m	3700	800	2240
			土质沉沙池	座	37	0	0
			编织布覆盖	m ²	3700	2800	7300
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.64	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.13	0	0
			种植海桐	株	192	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	600	0	0
			编织布铺垫	m ²	5400	0	0
	施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.40	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0
			种植海桐	株	60	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	2010	1850	3300
水土流失影响因子	降雨量（mm）				88		
	最大 24 小时降雨（mm）				18		
	最大风速（m/s）				9		
土壤流失量（t）					土壤流失量（t）		2.30
					取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量		工程无取弃土
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况					本季度施工期间，进行了现场测量、勘查，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					泰州通园 220 千伏输变电工程在 2021 年第四季度实施了较为全面的水土保持措施，未产生水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。 		

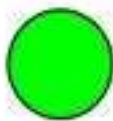
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		泰州通园 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治 责任范围		2021 年第 四 季度， 2.89 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	没有扩大总施工扰动面积，不存在扣分项。
	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	18	按施工进度安排采取的表土剥离措施已逐步实施。
	植物措施	15	15	本季度尚未实施植物措施。
	临时措施	10	6	本季度已落实的临时措施基本满足防护要求。
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”

生产建设项目水土保持监测 2022 年第 1 季度报告表

监测时段: 2022 年 1 月 1 日 至 2022 年 3 月 31 日

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程						
建设单位 联系人及 电话	汤之宇, 18860890111				监测项目负责人:(签字)	生产建设单位:(盖章)	
填表人及 电话	王保一, 025-87717643				2022 年 3 月 31 日	年 月 日	
主体工程进度					本季度完成基础施工 8 基, 变电站施工总进度完成 20%左右。		
指标					设计总量	本季度新增	累计
扰动地表 面积 (hm ²)	站区				1.29	0	1.29
	进站道路区				0.12	0	0.12
	施工生产生活区				0.16	0	0.28
	塔基及塔基施工区				1.25	0.27	1.08
	牵张场及跨越场区				0.64	0	0
	施工临时道路区				0.40	0.07	0.46
	总计				3.86	0.34	3.23
水土保持 措施进度	分区	类型	内容	单位	设计总量	本季度新增	累计
	站区	工程措施	雨水管网	m	400	0	400
			碎石压盖	m ²	1000	0	0
			透水铺装	m ²	500	0	0
			表土剥离	万 m ³	0.39	0	0.26
			表土回覆	万 m ³	0.10	/	/
			土地整治	hm ²	0.34	0	0
		植物措施	综合绿化	hm ²	0.34	0	0
			撒播狗牙根草籽	hm ²	/	0	0
		临时措施	车辆清洁池	座	1	0	1
			临时排水沟	m	650	0	650
			临时沉沙池	座	/	0	1
			砖砌沉沙池	座	1	0	0
			临时拦挡	m ³	130	0	0
			编织布覆盖	m ²	3500	0	9600
	进站道路区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	0	0.03
			表土回覆	万 m ³	0.01	/	/
			土地整治	hm ²	0.02	0	0
			永久排水沟	m	240	0	0
			砖砌沉沙池	座	2	0	0
植物措施		综合绿化	hm ²	0.02	0	0	
临时措施	编织布覆盖	m ²	360	0	800		

水土保持措施进度	施工生产 生活区	工程措施	表土回覆	万 m ³	0.31	/	/
			土地整治	hm ²	0.16	0	0
		临时措施	临时排水沟	m	160	0	160
			临时沉沙池	座	/	0	1
			砖砌沉沙池	座	1	0	0
	塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.14	0.05	0.22
			表土回覆	万 m ³	0.14	/	/
			土地整治	hm ²	1.11	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.47	0	0
		临时措施	泥浆池	座	37	6	34
			临时排水沟	m	3700	480	2720
			土质沉沙池	座	37	0	0
			编织布覆盖	m ²	3700	2000	9300
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.64	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.13	0	0
			种植海桐	株	192	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	600	0	0
			编织布铺垫	m ²	5400	0	0
	施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.40	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0
			种植海桐	株	60	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	2010	500	3800
水土流失影响因子	降雨量（mm）				240		
	最大 24 小时降雨（mm）				45		
	最大风速（m/s）				9		
土壤流失量（t）					土壤流失量（t）		1.85
					取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量		工程无取弃土
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况					本季度施工期间，进行了现场测量、勘查，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					泰州通园 220 千伏输变电工程在 2022 年第一季度实施了较为全面的水土保持措施，未产生水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。 		

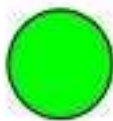
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		泰州通园 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治 责任范围		2022 年第 一 季度， 3.23 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	没有扩大总施工扰动面积，不存在扣分项。
	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	18	按施工进度安排采取的表土剥离措施已逐步实施。
	植物措施	15	15	本季度尚未实施植物措施。
	临时措施	10	6	本季度已落实的临时措施基本满足防护要求。
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”

生产建设项目水土保持监测 2022 年第 2 季度报告表

监测时段：2022 年 4 月 1 日 至 2022 年 6 月 30 日

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程						
建设单位 联系人及 电话	汤之宇、18860890111				监测项目负责人：(签字) 2022 年 6 月 30 日	生产建设单位：(盖章) 年 月 日	
填表人及 电话	王保一、025-87717643						
主体工程进度					本季度完成基础施工 8 基，变电站施工总进度完成 20%左右。		
指标					设计总量	本季度新增	累计
扰动地表 面积 (hm ²)	站区				1.29	0	1.29
	进站道路区				0.12	0	0.12
	施工生产生活区				0.16	0	0.28
	塔基及塔基施工区				1.25	0	1.08
	牵张场及跨越场区				0.64	0	0
	施工临时道路区				0.40	0	0.46
	总计				3.86	0	3.23
水土保持 措施进度	分区	类型	内容	单位	设计总量	本季度新增	累计
	站区	工程措施	雨水管网	m	400	0	400
			碎石压盖	m ²	1000	0	0
			透水铺装	m ²	500	0	0
			表土剥离	万 m ³	0.39	0	0.26
			表土回覆	万 m ³	0.10	/	/
			土地整治	hm ²	0.34	0	0
		植物措施	综合绿化	hm ²	0.34	0	0
			撒播狗牙根草籽	hm ²	/	0	0
			临时措施	车辆清洁池	座	1	0
		临时排水沟		m	650	0	650
		临时沉沙池		座	/	0	1
		砖砌沉沙池		座	1	0	0
		临时拦挡		m ³	130	0	0
		编织布覆盖		m ²	3500	0	9600
		进站道路区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	0
	表土回覆			万 m ³	0.01	/	/
	土地整治			hm ²	0.02	0	0
	永久排水沟			m	240	0	0
	砖砌沉沙池			座	2	0	0
	植物措施		综合绿化	hm ²	0.02	0	0
临时措施	编织布覆盖		m ²	360	0	800	

水土保持措施进度	施工生产生活区	工程措施	表土回覆	万 m ³	0.31	/	/
			土地整治	hm ²	0.16	0	0
		临时措施	临时排水沟	m	160	0	160
			临时沉沙池	座	/	0	1
			砖砌沉沙池	座	1	0	0
	塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.14	0	0.22
			表土回覆	万 m ³	0.14	/	/
			土地整治	hm ²	1.11	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.47	0	0
		临时措施	泥浆池	座	37	0	34
			临时排水沟	m	3700	0	2720
			土质沉沙池	座	37	0	0
			编织布覆盖	m ²	3700	0	9300
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.64	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.13	0	0
			种植海桐	株	192	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	600	0	0
			编织布铺垫	m ²	5400	0	0
	施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.40	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0
			种植海桐	株	60	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	2010	0	3800
水土流失影响因子	降雨量（mm）				238		
	最大 24 小时降雨（mm）				30		
	最大风速（m/s）				9		
土壤流失量（t）					土壤流失量（t）		2.45
					取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量		工程无取弃土
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况					本季度施工期间，进行了现场测量、勘查，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					泰州通园 220 千伏输变电工程在 2022 年第二季度实施了较为全面的水土保持措施，未产生水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。 		

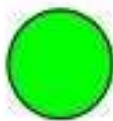
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		泰州通园 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治 责任范围		2022 年第 二 季度， 3.23 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	没有扩大总施工扰动面积，不存在扣分项。
	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	18	按施工进度安排采取的表土剥离措施已逐步实施。
	植物措施	15	15	本季度尚未实施植物措施。
	临时措施	10	10	本季度未实施临时措施。
水土流失危害		5	5	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 2022 年第 3 季度报告表

监测时段: 2022 年 7 月 1 日 至 2022 年 9 月 30 日

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程						
建设单位 联系人及 电话	汤之宇, 18860890111				监测项目负责人:(签字)	生产建设单位:(盖章)	
填表人及 电话	王保一, 025-87717643				2022 年 9 月 30 日	 年 月 日	
主体工程进度					本季度完成基础施工 8 基, 变电站施工总进度完成 20%左右。		
指标					设计总量	本季度新增	累计
扰动地表 面积 (hm ²)	站区				1.29	0	1.29
	进站道路区				0.12	0	0.12
	施工生产生活区				0.16	0	0.28
	塔基及塔基施工区				1.25	0	1.08
	牵张场及跨越场区				0.64	0.52	0.52
	施工临时道路区				0.40	0.07	0.53
	总计				3.86	0.59	3.82
水土保持 措施进度	分区	类型	内容	单位	设计总量	本季度新增	累计
	站区	工程措施	雨水管网	m	400	0	400
			碎石压盖	m ²	1000	1500	1500
			透水铺装	m ²	500	0	0
			表土剥离	万 m ³	0.39	0	0.26
			表土回覆	万 m ³	0.10	/	/
			土地整治	hm ²	0.34	0	0
		植物措施	综合绿化	hm ²	0.34	0	0
			撒播狗牙根草籽	hm ²	/	0	0
		临时措施	车辆清洁池	座	1	0	1
			临时排水沟	m	650	0	650
			临时沉沙池	座	/	0	1
			砖砌沉沙池	座	1	0	0
			临时拦挡	m ³	130	0	0
			编织布覆盖	m ²	3500	0	9600
	进站 道路 区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	0	0.03
			表土回覆	万 m ³	0.01	/	/
			土地整治	hm ²	0.02	0	0
			永久排水沟	m	240	0	0
			砖砌沉沙池	座	2	0	0
		植物措施	综合绿化	hm ²	0.02	0	0
临时措施		编织布覆盖	m ²	360	0	800	

水土保持措施进度	施工生产生活区	工程措施	表土回覆	万 m ³	0.31	/	/
			土地整治	hm ²	0.16	0	0
		临时措施	临时排水沟	m	160	0	160
			临时沉沙池	座	/	0	1
			砖砌沉沙池	座	1	0	0
	塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.14	0	0.22
			表土回覆	万 m ³	0.14	/	/
			土地整治	hm ²	1.11	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.47	0	0
		临时措施	泥浆池	座	37	0	34
			临时排水沟	m	3700	0	2720
			土质沉沙池	座	37	0	0
			编织布覆盖	m ²	3700	0	9300
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.64	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.13	0	0
			种植海桐	株	192	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	600	1600	1600
			编织布铺垫	m ²	5400	3600	3600
	施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.40	0	0
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0	0
			种植海桐	株	60	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	2010	400	4200
水土流失影响因子	降雨量（mm）				248		
	最大 24 小时降雨（mm）				40		
	最大风速（m/s）				8		
土壤流失量（t）					土壤流失量（t）		3.20
					取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量		工程无取弃土
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况					本季度施工期间，进行了现场测量、勘查，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					泰州通园 220 千伏输变电工程在 2022 年第三季度实施了较为全面的水土保持措施，未产生水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。 		

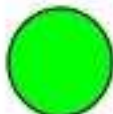
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		泰州通园 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治 责任范围		2022 年第 三 季度， 3.82 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	没有扩大总施工扰动面积，不存在扣分项。
	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	18	按施工进度安排采取的表土剥离措施已逐步实施。
	植物措施	15	15	本季度尚未实施植物措施。
	临时措施	10	6	本季度已落实的临时措施基本满足防护要求。
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”

生产建设项目水土保持监测 2022 年第 4 季度报告表

监测时段：2022 年 10 月 1 日 至 2022 年 11 月 30 日

项目名称	泰州通园 220 千伏输变电工程						
建设单位 联系人及 电话	汤之宇、18860890111				监测项目负责人：(签字)	生产建设单位：(盖章)	
填表人及 电话	王保一、025-87717643				2022 年 11 月 30 日	 年 月 日	
主体工程进度					截止本季度，本工程变电站及线路均已完工。		
指标					设计总量	本季度新增	累计
扰动地表 面积 (hm ²)	站区				1.29	0	1.29
	进站道路区				0.12	0	0.10
	施工生产生活区				0.16	0	0.28
	塔基及塔基施工区				1.25	0	1.08
	牵张场及跨越场区				0.64	0.24	0.76
	施工临时道路区				0.40	0.05	0.58
	总计				3.86	0.29	4.09
水土保持 措施进度	分区	类型	内容	单位	设计总量	本季度新增	累计
	站区	工程措施	雨水管网	m	400	0	400
			碎石压盖	m ²	1000	0	1500
			透水铺装	m ²	500	0	0
			表土剥离	万 m ³	0.39	0	0.26
			表土回覆	万 m ³	0.10	/	/
			土地整治	hm ²	0.34	0.34	0.34
		植物措施	综合绿化	hm ²	0.34	0	0
			撒播狗牙根草籽	hm ²	/	0.33	0.33
			临时措施	车辆清洁池	座	1	0
		临时排水沟		m	650	0	400
		临时沉沙池		座	/	1	1
		砖砌沉沙池		座	1	0	0
		临时拦挡		m ³	130	0	0
		编织布覆盖		m ²	3500	0	9600
		进站 道路 区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.03	0
	表土回覆			万 m ³	0.01	/	/
	土地整治			hm ²	0.02	0	0
	永久排水沟			m	240	0	0
	砖砌沉沙池			座	2	0	0
植物措施	综合绿化		hm ²	0.02	0	0	

		临时措施	编织布覆盖	m ²	360	0	800
水土保持措施进度	施工生产生活区	工程措施	表土回覆	万 m ³	0.31	/	/
			土地整治	hm ²	0.16	0.28	0.28
		临时措施	临时排水沟	m	160	0	280
			临时沉沙池	座	/	0	1
			砖砌沉沙池	座	1	0	0
	塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.14	0	0.22
			表土回覆	万 m ³	0.14	/	/
			土地整治	hm ²	1.11	1.07	1.07
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.47	0.45	0.45
		临时措施	泥浆池	座	37	0	34
			临时排水沟	m	3700	0	2720
			土质沉沙池	座	37	0	0
			编织布覆盖	m ²	3700	0	9300
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm ²	0.64	0.76	0.76
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.13	0.20	0.20
			种植海桐	株	192	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	600	400	2000
			编织布铺垫	m ²	5400	2000	5600
	施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm ²	0.40	0.58	0.58
		植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.04	0.15	0.15
			种植海桐	株	60	0	0
		临时措施	铺设钢板	m ²	2010	300	4200
水土流失影响因子	降雨量（mm）				165		
	最大 24 小时降雨（mm）				25		
	最大风速（m/s）				8		
土壤流失量（t）					土壤流失量（t）		1.05
					取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量		工程无取弃土
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况					本季度施工期间，进行了现场测量、勘查，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					泰州通园 220 千伏输变电工程在 2022 年第四季度实施了较为全面的水土保持措施，未产生水土流失危害，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（试行）

项目名称		泰州通园 220 千伏输变电工程		
监测时段和防治 责任范围		2022 年第 四 季度， 4.09 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	13	防治责任范围超过方案设计阶段 0.23hm 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	18	按施工进度安排采取的表土剥离、土地整治措施已逐步实施。
	植物措施	15	15	已落实的植物措施成活率、覆盖率基本达标。
	临时措施	10	8	本季度已落实的临时措施基本满足防护要求。
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”

附件7

附件 2

涉企行政执法检查报备表

检查名称	泰州通园220kV输变电		检查次数	第 1 次	
检查时间	2021年 4月 19日		报备时间	年 月 日	
行政执法机关名称	泰州市水利局		联系人		
			联系电话		
企业名称	国网江苏省电力有限公司泰州供电公司		联系电话	欧阳利剑 15852974861	
检查依据 (明确具体条款)	《中华人民共和国水土保持法》第29条、第43条;《江苏省水土保持条例》第22条;《泰州市水土保持管理办法》第16条。				
检查内容	1.水土保持工作组织管理情况 2.水土保持方案审批含重大变更情况.水土保持后续设计情况 3.表土剥离.保存和利用情况 4.取弃土(渣.石.砂等)的运址及防护情况 5.借方来源和弃方去向 6.水土保持措施落实情况 7.水土保持监测监理情况 8.水土保持补偿费缴纳情况				
行政执法机关法制机构意见	 (签名盖章) 年 月 日		行政执法机关负责人意见	 (签名盖章) 年 月 日	
检查结果	普查记录不符合要求,无洗车池.排水沟.沉砂池等水土保持措施.				
被检查企业意见	(签名盖章) 年 月 日		执法人员签字	姓名: 管小祥 执法证号: JSZF120000709 姓名: 王飞 执法证号: JSZF120000679	
备注					

注:本表一式三份,行政执法机关、司法行政机关、被检查企业各一份。



附件8

SGTYHT/21-WT-255 管理咨询项目委托合同（两方）
合同编号：SGJSTZ00JSWT2101125

管理咨询项目委托合同 (两方)

合同编号（甲方）：

合同编号（乙方）：

项目名称：江苏泰州通园 220 千伏输变电工程临时用地
复垦方案服务

委托方（甲方）：国网江苏电力有限公司泰州供电分公司

受托方（乙方）：江苏金宁达房地产评估规划测绘咨询有限公司

签订日期：

管理咨询项目委托合同

委托方（甲方）：国网江苏电力有限公司泰州供电分公司

受托方（乙方）：江苏金宁达房地产评估规划测绘咨询有限公司

鉴于甲方拟委托乙方承担江苏泰州通园 220 千伏输变电工程临时用地复垦方案服务项目管理咨询工作（以下简称“咨询项目”），且乙方同意接受委托，根据《中华人民共和国民法典》等法律、法规、规章的有关规定，双方经协商一致，订立本合同。

1. 咨询项目概要

1.1 管理咨询目标：通过泰兴市自然资源和规划局审查，符合办理临时用地要求。

1.2 管理咨询内容：根据法律、法规及自然资源和规划局相关要求，编制泰州通园 220 千伏输变电工程临时用地复垦方案。

1.3 管理咨询方式：提供泰州通园 220 千伏输变电工程《临时用地复垦方案报告书》，书面报告方案成果。

2. 工作进度

2.1 乙方应按以下工作进度开展工作：

合同生效以签字盖章时间为准，合同签订盖章后，甲方提供基础资料，乙方 90 日内完成泰州通园 220 千伏输变电工程临时用地复垦方案编制，并通过泰兴市自然资源和规划局审查，符合办理临时用地要求。

2.2 甲方未能按时提供文件资料，导致乙方工作延误的，合同约定的进度计划可相应顺延。

3. 咨询人员

3.1 乙方主要咨询人员情况见《乙方咨询人员名单》（附件 1），其中，项目负责人为张增峰。

3.2 项目负责人代表乙方具体执行合同，负责组织、实施本合同下的管理咨询相关工作，签发管理咨询过程中的相关文件。



项目负责人应同时具备以下条件：(1) 与乙方具有劳动合同关系；
(2) 具有中级以上职称；(3) 曾经承担过2个以上（含本数）类似
咨询项目的研究工作。

3.3 未经甲方同意，乙方不得擅自更换其项目负责人与其他咨询
人员。

3.4 甲方认为乙方工作人员不能胜任本职工作或玩忽职守的，有
权要求乙方立即更换，上述被更换的人员无甲方另行批准不得重新参
加管理咨询工作。

3.5 乙方向甲方承诺：项目负责人在离开乙方单位2年内（含本
数），其他咨询人员离开乙方单位1年内（含本数），不从事与本咨询
项目内容相同的咨询工作。

乙方并应要求其咨询人员向甲方作出上述书面承诺，为履行上述
承诺所发生的费用由乙方自行承担。

4. 提交咨询成果

4.1 乙方应以临时用地复垦方案报告书形式（包括但不限于专
利、论文、研究报告、咨询报告、验收报告等）向甲方提交咨询成果。
咨询成果的提交时间按照本合同第2条约定的工作进度执行。

4.2 乙方应对咨询成果的原创性、真实性、合法性、完整性和准
确性负责，并应符合以下要求：

《临时用地复垦方案》编制符合相关法律、法规和规范，工程量
测算与投资估算合理，复垦进度和资金使用安排具有可操作性，复垦
保障措施可行，确保复垦方案科学合理，具有可操作性，能够顺利通
过泰兴市自然资源和规划局专家评审，达到办理临时用地要求。

4.3 乙方可以采取现场交付或按照甲方所指示的联系方式通过
邮寄（含快递）方式向甲方提交咨询成果。现场交付当时或邮件到达
之日（以到达收件人控制范围或快递签收记载为准）视为对该等咨询
成果交付完成，交付完成并不表示咨询成果已通过评审。

上述咨询成果应提供纸面文件3份（含原件1份），电子文档1
份；当纸面文件和电子文档内容不一致时，以纸面文件的内容为准。



SGYTH/21-WY-235 管理咨询项目委托合同（甲方）
合同编号：SGJST200JWWT2101125

4.4 乙方不得将咨询成果披露、转让给任何第三人。

4.5 乙方应按照甲方的要求列席项目咨询成果评审会议，回答专家提出的问题，及时修改完善咨询成果，保证评审工作顺利进行。

4.6 咨询成果通过评审后乙方应根据甲方要求对甲方人员免费进行相关的培训及后续辅导，配合甲方开展咨询成果的应用工作。

5. 合同价格

5.1 合同价格（咨询费用）为人民币（大写）伍万捌仟元整（¥58000）（含税）。其中不含税价人民币（大写）伍万肆仟柒佰壹拾陆元玖角捌分（¥54716.98），税率：6%。若国家出台新的税收政策，合同约定税率与国家法律法规及税务机关规定的税率不一致时，对于尚未完成结算且未开具增值税税率发票的部分，按照国家法律法规及税务机关规定的增值税税率调整含税价格，价格调整以不含税价为基准。

本合同价格包含乙方履行本合同所需全部费用，包括但不限于员工工资、加班费、咨询费、资料费、交通费、食宿费以及税费等。

5.2 本合同价款仅限于乙方按本合同约定履行咨询服务所用，乙方不得将其用于咨询服务以外的其他事项，否则将按照本合同约定承担相应的违约责任。

5.3 支付

5.3.1 双方约定以下列第1种方式付款：

(1) 转账：

(2) 电汇：

(3) 无。

5.3.2

支付具体费用和时间：

(一) 分期付款

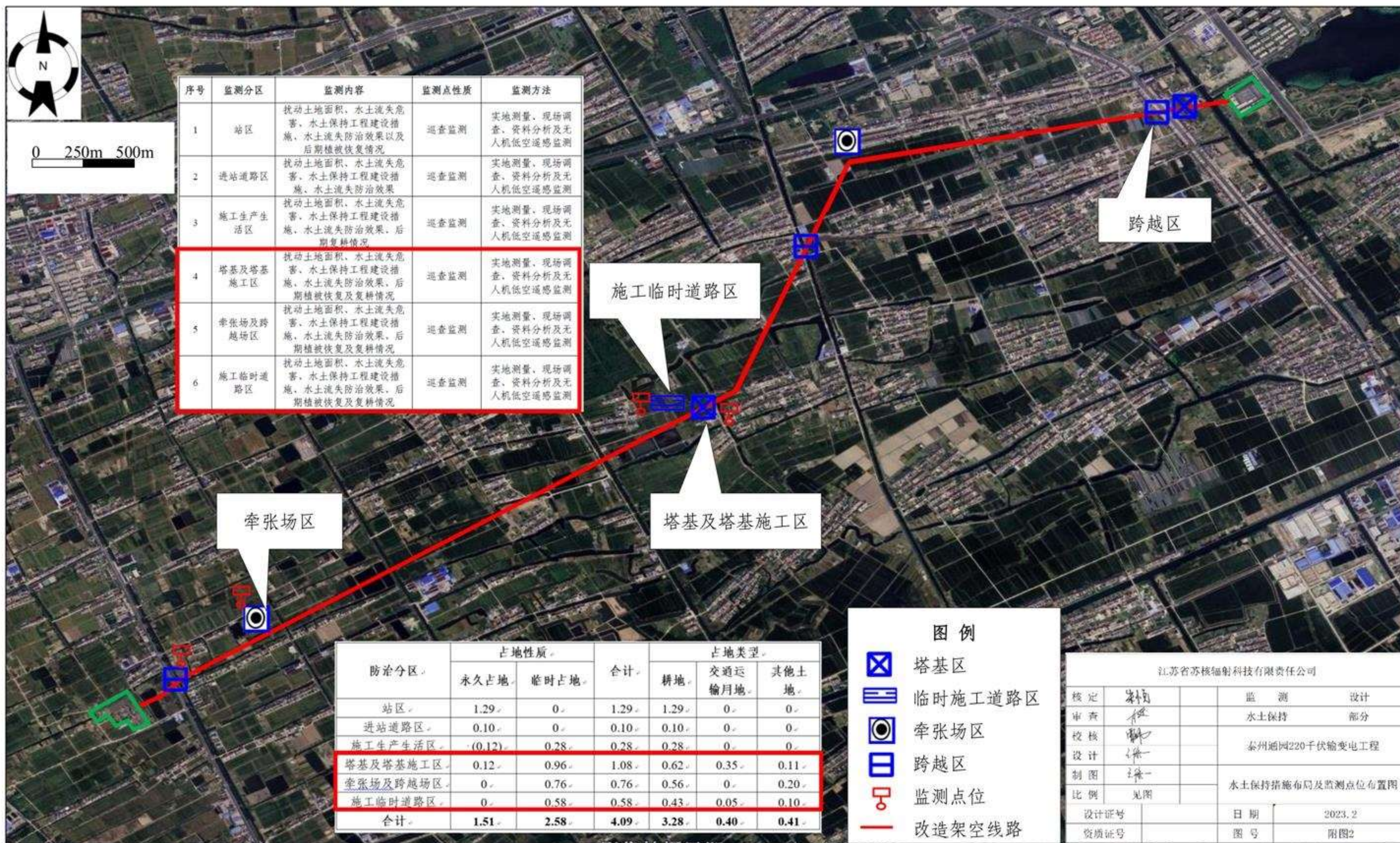
第一期：本合同签订后 / 日内（含本数），甲方向乙方支付合同总价 / %的预付款，即人民币（大写） / 元（含税）（¥ / 元）。



附图 1 项目地理位置图



附图 2-1 水土保持监测分区及监测点位布设



附图 2-2 水土保持监测分区及监测点位布设



附图 2-3 水土保持监测分区及监测点位布设



站区编织布覆盖（2021.4.19）



站区表土剥离及编织布覆盖（2021.4.19）



站区雨水管网（2021.4.19）



站区雨水管网雨水口（2023.1.11）



站区车辆清洁池（2021.9.15）



站区编织布覆盖（2021.9.15）



站区编织布覆盖 (2021.9.15)



站区编织布覆盖 (2021.12.6)



施工临时道路区铺设钢板 (2021.12.6)



施工临时道路区铺设钢板 (2022.3.16)



塔基及塔基施工区泥浆池 (2022.3.16)



塔基及塔基施工区编织布覆盖 (2022.6.6)



塔基及塔基施工区土地整治（2022.10.25）



牵张场区钢板铺设及编织布铺垫（2022.10.25）



变电站区、施工生产生活区历史遥感影像（2022年5月）



塔基 N13 历史遥感影像（2022 年 15 月）



塔基 N2、T2 复耕（2023.1.11）



塔基 N3、T3 复耕（2023.1.11）



塔基 N4 复耕、T4 植被恢复 (2023.1.11)



塔基 N5 复耕、T5 植被恢复 (2023.1.11)



塔基 N6 复耕、T6 植被恢复 (2023.1.11)



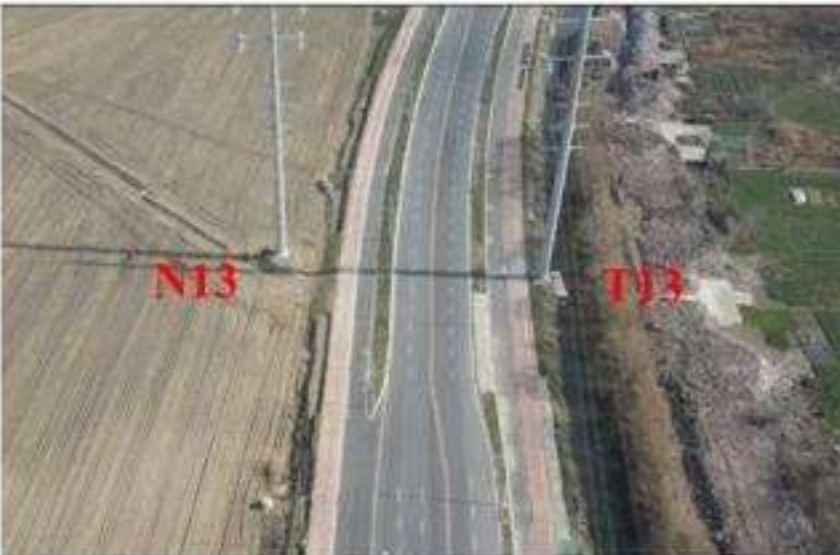
塔基 N7 复耕、T7 植被恢复 (2023.1.11)



塔基 N8 复耕、T8 植被恢复 (2023.1.11)



塔基 N9 复耕、T9 植被恢复 (2023.1.11)

	
塔基 N10 复耕、T10 植被恢复 (2023.1.11)	塔基 N11 复耕、T11 植被恢复 (2023.1.11)
	
塔基 N12 复耕、T12 植被恢复 (2023.1.11)	塔基 N13 复耕、T13 植被恢复 (2023.1.11)
	
塔基 N14、T14 复耕 (2023.1.11)	塔基 N15、T15 复耕 (2023.1.11)

附图 3 监测现场照片