



江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程

# 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

建管单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

编制单位：南京和谐生态工程技术有限公司

2024 年 08 月

# 江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程

## 水土保持监测总结报告

### 责任页

(南京和谐生态信息技术有限公司)

批准：赵言文（教授）



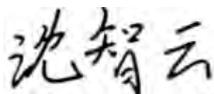
核定：张洋（工程师）



审查：王莹（工程师）



校核：沈智云（工程师）



项目负责人：张洋（工程师）



编写：张亚明（工程师）（第 1、2、7 章）



高跃（工程师）（第 3、6 章）



王梦倩（工程师）（第 4、5 章）



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 .....	16
1.3 监测工作实施情况 .....	24
2、监测内容与方法 .....	30
2.1 扰动土地情况 .....	30
2.2 取土（石、料）、弃土（石、渣）情况 .....	30
2.3 水土保持措施 .....	30
2.4 水土流失状况监测 .....	31
3、重点对象水土流失动态监测 .....	32
3.1 防治责任范围监测 .....	32
3.2 取土（石、渣）监测结果 .....	35
3.3 弃土（石、渣）监测结果 .....	35
3.4 土石方流向情况监测结果 .....	35
4、水土流失防治措施监测结果 .....	39
4.1 工程措施监测结果 .....	39
4.2 植物措施监测结果 .....	42
4.3 临时措施监测结果 .....	44
4.4 水土保持措施防治效果 .....	49
5、土壤流失情况监测 .....	52

---

5.1 水土流失面积 .....	52
5.2 土壤流失量 .....	52
5.3 取土、弃土弃渣潜在土壤流失量 .....	55
5.4 水土流失危害 .....	55
6、水土流失防治效果监测结果 .....	56
6.1 水土流失治理度 .....	56
6.2 土壤流失控制比 .....	56
6.3 渣土防护率 .....	57
6.4 表土保护率 .....	57
6.5 林草植被恢复率 .....	57
6.6 林草覆盖率 .....	57
7、结论 .....	58
7.1 水土流失动态变化 .....	58
7.2 水土保持措施评价 .....	58
7.3 存在问题及建议 .....	59
7.4 综合结论 .....	59

附件:

(1) 水土保持监测委托书;

(2) 《省水利厅关于准予国网江苏省电力有限公司镇江句容仑山抽水蓄能电站 500 千伏配套送出工程水土保持方案的行政许可决定》(苏水许可〔2017〕70 号)文件;

---

(3) 《省水利厅关于国网江苏省电力有限公司镇江句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持方案变更的批复》(苏水函〔2019〕131 号) 文件;

(4) 水土保持监测实施方案;

(5) 水土保持监测意见书;

(6) 水土保持监测季度报告;

(7) 水土保持监测影像资料;

(8) 水土保持监测原始记录表。

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) 项目区遥感影像图。

---

## 前 言

江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程位于江苏省镇江市丹徒区谷阳镇、上党镇、高资镇，润州区韦岗镇，句容市边城镇境内。由 1 个点式工程和 1 个线路工程组成。点式工程为：上党 500kV 变电站间隔扩建工程。线路工程为：句容抽水蓄能电站——上党双回 500kV 线路工程。新建线路路径长度 21.027km，新建铁塔 53 基，其中平原地区 28 基，丘陵山区 25 基，新建施工临时道路 2.45km，牵张场 5 处。

本工程总投资为 18139 万元，其中土建投资 4946 万元。总占地 7.19hm<sup>2</sup>，其中永久占地 2.39hm<sup>2</sup>，临时占地 4.80hm<sup>2</sup>。工程总挖方量 2.07 万 m<sup>3</sup>，其中表土剥离 0.96 万 m<sup>3</sup>；填方 2.07 万 m<sup>3</sup>，表土回覆 0.96 万 m<sup>3</sup>，无购方和弃方。本工程于 2019 年 9 月开工，2024 年 5 月完工，总工期 57 个月。

2019 年 9 月接受建设管理单位委托后，我单位组织成立监测组，收集并查看了有关项目建设内容、进度和施工安排等资料，并听取了施工和监理单位对项目组成、规模、土石方平衡、施工工艺和施工组织等情况的介绍。2019 年 9 月，在相关单位的陪同下，进行了实地勘察和测量，了解了项目水土保持工作的实际开展情况。监测小组根据第一次现场调查情况，于 2019 年 9 月编制完成《江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持监测实施方案》，布设 6 个监测点。在施工期间，监测人员按照实施方案确定的监测内容和监测频次及时进场监测，采用了调查监测、定点监测与遥感监测相结合的方法，开展水土保持监测，并进行现场记录。

本工程水土保持监测工作于 2024 年 8 月结束，在 60 个月的监测过程中，编制完成水土保持监测季度报告 21 份，出具水土保持监测意见 3 份，现场监测记录资料以及现场影像资料若干。监测工作结束后，经过资料整理和分析后，监测组于 2024 年 8 月，编制完成《江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出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。根据监测推算，监测期间土壤流失量约为 64.33 t，其中施工期 59.80t，试运行期 4.53t。水土流失

六项防治目标达到值如下：水土流失治理度 99.30%，达到 98%的目标值；土壤流失控制比 1.89%，达到 1.0 的目标值；渣土防护率 99.52%，达到 97%的目标值；表土保护率 98.96%，达到 92%的目标值；林草植被恢复率为 98.64%，达到 98%的目标值；林草覆盖率为 91.00%（扣除复耕），达到 27%的目标值。

本工程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。监测季报三色评价得分为 90~100 分，根据各季度水土保持监测，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，本工程总体评分为 95 分，本工程总体评价为“绿色”。

江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出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		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程						
建设规模	上党 500kV 变电站间隔扩建工程：本期在上党 500kV 变电站西北侧扩建 500kV 出线间隔 2 个； 句容抽水蓄能电站——上党双回 500kV 线路工程：新建线路路径长度 21.027km，其中双回路为 20.614km，单回路为 0.413km，新建铁塔 53 基。	建设单位、联系人		国网江苏省电力有限公司 胡晓冬				
		建设地点		江苏省镇江市				
		所属流域		长江流域				
		工程总投资		18139 万元				
		主体工程建设期		点式工程： 2019.09-2020.12 线路工程： 2019.09-2024.05				
水土保持监测指标								
监测单位		南京和谐生态工程技术有限公司		联系人及电话		张洋/13770716815		
自然地理类型		平原及丘陵		防治标准		南方红壤区一级标准		
监测内容	监测指标	监测方法（设施）		监测指标		监测方法（设施）		
	水土流失状况监测	集沙池法、测钎法、侵蚀沟法		防治责任范围监测		实地调查、资料分析、遥感监测		
	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		
	水土流失危害监测	实地调查、巡查法		水土流失背景值		300t/km <sup>2</sup> ·a		
方案设计防治责任范围		5.74hm <sup>2</sup>		容许土壤流失值		500t/km <sup>2</sup> ·a		
水土保持投资		122.50 万元		水土流失目标值		300t/km <sup>2</sup> ·a		
实际完成的防治措施量	分区	工程措施		植物措施		临时措施		
	变电站区	表土剥离 0.14 万 m <sup>3</sup> 、土地整治 0.50hm <sup>2</sup>		铺植草皮 0.50hm <sup>2</sup>		密目网苫盖 5000m <sup>2</sup> 、临时排水沟 120m、沉沙池 1 座		
	塔基区	表土剥离 0.82 万 m <sup>3</sup> 、土地整治 3.81hm <sup>2</sup> 、浆砌石排水沟 361m、挡土墙 72m		撒播草籽 2.24hm <sup>2</sup>		泥浆池 15 座、密目网苫盖 25100m <sup>2</sup> 、临时排水沟 2352m、沉沙池 25 座		
	人抬道路区	土地整治 0.98hm <sup>2</sup>		撒播草籽 0.64hm <sup>2</sup>		铺设钢板 0.22hm <sup>2</sup> 、临时排水沟 2650m		
	牵张场及跨越场区	土地整治 1.59hm <sup>2</sup>		撒播草籽 0.31hm <sup>2</sup>		铺设钢板 0.28hm <sup>2</sup> 、彩条布铺垫 1500m		
监测结论	防治效果	分类分级指标	目标值 (%)	监测达到值 (%)	实际监测数量			
		水土流失治理度 (%)	98	99.30	水土流失治理达标面积	7.14hm <sup>2</sup>	水土流失总面积	7.19hm <sup>2</sup>
		土壤流失控制比	1	1.89	项目区容许值	500t/(km <sup>2</sup> ·a)	项目区实测值	264t/(km <sup>2</sup> ·a)
		渣土防护率 (%)	97	99.52	实际挡护的永久弃渣、临时堆	2.06 万 m <sup>3</sup>	永久弃渣和临时堆土总量	2.07 万 m <sup>3</sup>

前 言

				土数量			
	表土保护率 (%)	92	98.96	保护的表土数量	0.95 万 m <sup>3</sup>	可剥离表土总量	0.96 万 m <sup>3</sup>
	林草植被恢复率 (%)	98	98.64	林草类植被面积	3.64hm <sup>2</sup>	恢复林草植被面积	3.69hm <sup>2</sup>
	林草覆盖率 (%)	27	91.00	林草类植被面积	3.64hm <sup>2</sup>	总面积 (扣除复耕)	4.00hm <sup>2</sup>
	水土保持治理达标评价	水土流失防治目标基本达到水土保持方案的要求。。					
	总体结论	各项防治措施实施到位, 满足设计要求, 达到预期效果。					
主要建议		对已完成的水土流失防治措施加强管护; 注意植物养护工作, 以保证发挥其水土保持作用。					
水土保持“三色”评价		根据各季度水土保持监测, 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) 项目地理位置

江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程位于江苏省镇江市丹徒区谷阳镇、上党镇、高资镇，润州区韦岗镇，句容市边城镇境内。

##### (2) 项目建设性质、规模及组成

江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程属于新建建设类项目，由 1 个点式工程和 1 个线路工程组成，其中：

##### 1) 点式工程

上党 500kV 变电站间隔扩建工程。

本期在上党 500kV 变电站西北侧扩建 500kV 出线间隔 2 个，在扩建间隔东侧 4 号主变 35kV 侧装设 2 组 60Mvar 并联电抗器。

##### 2) 线路工程

句容抽水蓄能电站——上党双回 500kV 线路工程

新建线路路径长度 21.027km，其中双回路为 20.614km，单回路为 0.413km，导线为 4×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。新建铁塔 53 基，其中双回路转角塔 29 基，双回路直线塔 22 基，单回路终端塔 2 基。

线路途径江苏省镇江市丹徒区谷阳镇、上党镇、高资镇，润州区韦岗镇，句容市边城镇。

线路路径：

线路自句容仑山抽水蓄能电站向南采用两个单回路出线，之后合并为同塔双回路架设，向北绕开仑山水库，向东经高家边村、上沟村至 S243 省道西侧，转向东北至黄山岭附近，向东跨过 S243 省道，转向东南经傅家边村、陈家村，跨越上党——龙王山双回 500kV 线路，在徐克村跨越扬溧高速公路，平行上党——龙王山双回 500kV 线路向东接入上党 500kV 变电站。

## 1、建设项目及水土保持工作概况

**表 1-1 项目基本情况及经济技术指标表**

一、项目基本情况				
1	项目名称	江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
2	建设地点	江苏镇江市		
3	地貌类型	平原和丘陵山区		
4	设计标准	电压等级 500kV		
5	工程性质	新建建设类		
6	法人单位	国网江苏省电力有限公司		
7	建设管理单位	国网江苏省电力有限公司建设分公司		
8	建设规模	上党 500kV 变电站间隔扩建工程:本期在上党 500kV 变电站西北侧扩建 500kV 出线间隔 2 个。 句容抽水蓄能电站——上党双回 500kV 线路工程:新建线路路径长度 21.027km, 新建铁塔 53 基。		
9	总投资	18139 万元	建设期	点式工程: 2019.09-2020.12 线路工程: 2019.09-2024.05
二、本项目组成及占地情况 (hm <sup>2</sup> )				
项目组成	占地面积	占地性质		
		永久占地	临时占地	
变电站区	0.60	0.60		
塔基区	4.02	1.79	2.23	
人抬道路区	0.98		0.98	
牵张场及跨越场区	1.59		1.59	
合计	<b>7.19</b>	<b>2.39</b>	<b>4.80</b>	
三、项目土石方工程量 单位: 万 m <sup>3</sup>				
防治分区	挖方		填方	
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填
变电站区	0.14	0.04	0.14	0.04
塔基区	0.82	0.71	0.82	0.71
人抬道路区	0.00	0.36	0.00	0.36
牵张场及跨越场区	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	<b>0.96</b>	<b>1.11</b>	<b>0.96</b>	<b>1.11</b>
	<b>2.07</b>		<b>2.07</b>	

### (3) 项目投资及工期

本工程总投资为 18139 万元, 其中土建投资 4946 万元。点式工程于 2019 年 9 月开工, 2020 年 12 月完工, 总工期 16 个月; 线路工程于 2019 年 9 月开工, 2024 年 05 月完工, 总工期 57 个月。详细施工时序如下表:

1、建设项目及水土保持工作概况

表 1-2 工程施工时序划分表

施工阶段		起止时间
点式工程区	土建工程	2019.09-2020.05
	主体及电气安装	2020.06-2020.12
线路工程	塔基基础工程	2019.09-2022.12
	铁塔组立	2021.06-2023.08
	架线及附件安装工程	2022.09-2024.05
合计		<b>2019.09-2024.05</b>

(4) 征占地情况

本项目总计占地面积 7.19hm<sup>2</sup>，其中永久占地 2.39hm<sup>2</sup>，临时占地 4.80hm<sup>2</sup>。按照占地类型划分，其中耕地 3.23hm<sup>2</sup>，林地 2.46hm<sup>2</sup>，公共管理与公共服务用地 0.60hm<sup>2</sup>，水域及水利设施用地 0.17hm<sup>2</sup>，其他土地（空闲地）0.73hm<sup>2</sup>。本工程具体占地情况详见表 1-3。

表 1-3 工程征占地情况总表

单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	面积	占地性质统计		占地类型统计				
		永久占地	临时占地	公共管理与公共服务用地	耕地	林地	水域及水利设施用地	其他土地（空闲地）
变电站区	0.60	0.60		0.60				
塔基区	4.02	1.79	2.23		1.61	1.88	0.17	0.36
人抬道路区	0.98		0.98		0.34	0.58		0.06
牵张场及跨越场区	1.59		1.59		1.28			0.31
<b>合计</b>	<b>7.19</b>	<b>2.39</b>	<b>4.80</b>	<b>0.60</b>	<b>3.23</b>	<b>2.46</b>	<b>0.17</b>	<b>0.73</b>

(5) 土石方情况

本工程建设过程中共挖方 2.07 万 m<sup>3</sup>，其中表土剥离 0.96 万 m<sup>3</sup>；填方 2.07 万 m<sup>3</sup>，表土回覆 0.96 万 m<sup>3</sup>，无购方和弃方。

表 1-4 土石方情况

单位：万 m<sup>3</sup>

防治分区	挖方		填方	
	表土剥离	土方开挖	表土回覆	基础回填
变电站区	0.14	0.04	0.14	0.04
塔基区	0.82	0.71	0.82	0.71
人抬道路区	0.00	0.36	0.00	0.36
牵张场及跨越场区	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>合计</b>	<b>0.96</b>	<b>1.11</b>	<b>0.96</b>	<b>1.11</b>
	<b>2.07</b>		<b>2.07</b>	

(6) 施工组织

1) 施工标段划分

## 1、建设项目及水土保持工作概况

本工程施工未划分标段，均由江苏省送变电有限公司进行施工。

### 2) 施工场地布置

#### ①施工生产生活区

点式工程：该部分施工范围小，施工周期短，实际施工中施工生活采用租用民房，施工材料堆放利用原变电站空地。

线路工程：该部分租用镇江市丹徒区爱乡路与 243 省道交叉口东北 200m 处办公房作为项目部，施工生产则在塔基范围内进行。

#### ②塔基区

塔基永久占地：本工程新建塔基 53 基，按照监测实际测量，共计占地 1.79hm<sup>2</sup>，主要是塔基地部及塔基根开四周各外扩 1m 范围。

塔基施工占地：塔基施工占地区主要是施工材料堆放场地，如堆放砂石料、塔基材料和施工工具等，布设泥浆池及临时施工工棚，按照监测实际测量，共计占地 2.23hm<sup>2</sup>。施工结束后清理场地，并进行土地整治、复耕及后续的植被恢复。

#### ③牵张场及跨越场区

经调查，线路工程布设牵张场 5 处，共计占地 0.93hm<sup>2</sup>。

表 1-5 牵张场占地统计表

施工桩号区间	牵引场、张力场布设位置	牵引场占地面积 (m <sup>2</sup> )	张力场占地面积 (m <sup>2</sup> )
G1-G12	G1 (牵引场)、G12 (张力场)	1200	900
G12-G24	G12(牵引场)、G24 (张力场)	1500	1000
G24-G37	G24 (牵引场)、G37 (张力场)	1600	800
G37-G46	G37 (牵引场)、G46 (张力场)	900	500
G46-G48	G46 (张力场)、G48 (牵引场)	600	300
合计		<b>5800</b>	<b>3500</b>

跨越场施工过程中为搭建木架，经调查，线路工程施工过程中共搭设跨越架 83 处，占地范围在 8~490m<sup>2</sup>。

表 1-6 跨越场占地统计表

序号	施工桩号区间	跨越物	跨越面积 (m <sup>2</sup> )
1	G1-G2	380V	77
2	G2-G3	380V	40
3	G2-G3	10kV	130
4	G4-G5	312 国道、10kV	175
5	G5-G6	380V	50
6	G5-G6	道路	44

1、建设项目及水土保持工作概况

序号	施工桩号区间	跨越物	跨越面积 (m <sup>2</sup> )
7	G5-G6	道路	17
8	G5-G6	380V	22
9	G6-G7	茶园	21
10	G6-G7	茶园	21
11	G6-G7	茶园	21
12	G12-G13	10kV、道路	83
13	G12-G13	通讯线	39
14	G13-G14	380V	42
15	G14-G15	380V	77
16	G15-G16	10kV	119
17	G15-G16	380V	71
18	G15-G16	10kV、道路	82
19	G15-G16	380V	65
20	G16	平台	21
21	G16	道路	15
22	G16	道路	8
23	G16-G17	380V	58
24	G17-G18	380V	94
25	G17-G18	10kV、道路	85
26	G18	平台	24
27	G18	平台	28
28	G19-G20	380V	76
29	G19-G20	道路	63
30	G20-G21	通讯线	58
31	G22-G23	380V	32
32	G22-G23	道路	80
33	G22-G23	10kV	90
34	G23-G24	道路	120
35	G24-G25	380V、河	118
36	G24-G25	380V	25
37	G25-G26	380、道路	72
38	G25-G26	道路	67
39	G25-G26	380V	25
40	G25-G26	380V	46
41	G27-G28	道路	65
42	G27-G28	道路	65
43	G28-G29	道路	142
44	G28-G29	道路	140
45	G28-G29	10kV	72
46	G28-G29	水塘	10
47	G28-G29	10kV	253
48	G29-G30	通讯线	84

## 1、建设项目及水土保持工作概况

序号	施工桩号区间	跨越物	跨越面积 (m <sup>2</sup> )
49	G29-G30	铁路	185
50	G29-G30	铁路	31
51	G29-G30	10kV	128
52	G29-G30	10kV	60
53	G29-G30	380V、鱼塘	112
54	G30-G30+1	243 省道	144
55	G30+1-G30+2	架子	178
56	G30+1-G30+2	10kV	122
57	G30+1-G30+2	10kV	41
58	G30+1-G30+2	房子	149
59	G30+1-G30+2	10kV	490
60	G30+1-G30+2	380V	286
61	G30+1-G30+2	房子	96
62	G30+2-G30+3	10kV	138
63	G30+2-G30+3	10kV	138
64	G30+2-G30+3	10kV	121
65	G30+2-G30+3	10kV	24
66	G30+2-G30+3	10kV	12
67	G37	坟	26
68	G37	果园	25
69	G37	果园	23
70	G37-G38	380V	41
71	G37-G38	大棚	38
72	G37-G38	大棚	37
73	G37-G38	大棚	45
74	G37-G38	380V	25
75	G37-G38	房屋、道路	10
76	G37-G38	10kV	94
77	G37-G38	10kV	31
78	G37-G38	道路	73
79	G46-G47	10kV	183
80	G46-G47	10kV	46
81	G46-G47	道路	96
82	G46-G47	10kV	104
83	G46-G47	防护架	21
合计			6601

### ④人抬道路区

本工程机械设备和导线的运输与吊装利用项目沿线已有的高速公路、国道、省道、县道以及村道等。在无现有道路可利用的区域，开辟了新的简易道路。本

工程累计新建临时道路（塔材运输）长 2.45km，平均宽 4m，占地 0.98hm<sup>2</sup>。

### 3) 施工条件

#### ①建筑材料

本项目所需建筑材料主要有钢材、木材、混凝土等，均通过市场采购解决，由有资质的专供企业提供。

#### ②施工用水

点式工程：利用原上党变电站已有给水管网，能够满足站内生产用水要求。

线路工程：线路工程施工水量极小，就近取自附近河流。

#### ③施工用电

点式工程：由变电站内网供电。

线路工程：施工用电由自备小型柴油发电机提供电源。

### (7) 专项设施改建情况

本工程拆迁执行国家、地方有关拆迁安置政策，由建设单位按当地补偿标准给予相应的现金补偿（在主体投资中计列），由地方政府负责具体实施，并承担拆迁安置工作中所涉及的水土流失防治责任。

本工程涉及的专项设施改（迁）建另行实施，不在本工程建设内容计列。

## 1.1.2 项目区概况

### (1) 地质、地震

#### 1) 点式工程

地基岩土层主要由第四系全新统~上更新统冲积成因的粉质黏土、淤泥质粉质黏土、粉土、黏土和中~下更新统残、坡积成因的粉质黏土混砾砂，志留系上统的砂岩，白垩纪上白垩统的泥质砂岩，侏罗系上侏罗统的凝灰岩等组成，局部地段分布少量人工填土。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目区地震动峰值加速度为 0.10g，地震基本烈度为 VII 度。

#### 2) 线路工程

本工程沿线地基岩土层主要由第四系全新统~上更新统冲积成因的粉质黏土、粉质黏土夹砾石及白垩系~侏罗系的砂岩、泥岩、凝灰岩、板岩和闪长岩等组成，部分地段表层分布素填土。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的规定，沿线地区在平坦稳定的一般（中硬场地）条件下，沿线区地震动峰值加速度为 0.10g，地震基本烈度为VII度。

本工程沿线地下水分为第四系松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。松散岩类孔隙水主要以上层滞水的形式存在，山前冲积平原（岗前平原及岗间凹地）潜水稳定水位埋深 0.8~2.0m，局部位于岗顶地段的塔位，地下水埋深 3.5-4.5m，年变化幅度 0.5~1.0m；基岩裂隙水主要出现在低山丘陵区，一般埋藏深。

### （2）地形地貌

#### 1) 点式工程

变电站位于镇江市丹徒区谷阳镇前七里山附近的丘陵地带，项目区地形破碎且起伏较大，地势总体表现为北高南低，地面高程在 20.00m~29.00m 之间。

#### 2) 线路工程

本工程沿线处在宁镇山脉南麓，地貌单元为山前冲积平原及低山丘陵，山前冲积平原微地貌属岗前平原和岗地，局部为岗间凹地，地势呈西北高东南低。线路走径区海拔在 20.0m~200.0m 之间，现分段描述如下：

##### ①上党变（J1）-谭赵山头北侧（J6）

该段地貌单元属山前冲积平原，微地貌属岗前平原，地势总体呈现西北高东南低的特点，水系发育，分布多量沟塘河渠，交通条件一般。海拔高程在 20~38m 之间。

##### ②谭赵山头北侧（J6）-黄山村（J15+4A）

该段地貌单元属山前冲积平原，微地貌属岗地，局部为岗间凹地，岗间凹地地段水系发育，分布多量沟塘河渠，交通条件一般。海拔高程在 27.0~66.0m 之间。

##### ③黄山村（J15+4A）-水电站升压站（J31）

该段地貌单元属低山丘陵，地势总体呈现西北高东南低的特点，地势起伏相对较大，沿线高程在 62.0~200.0m 之间。

### （3）气象

镇江主要属北亚热带季风型气候，干湿冷暖，四季分明，雨水充沛，日照充足，无霜期长，温、光、水资源比较丰富。但由于季风影响，雨量时空分布很不

## 1、建设项目及水土保持工作概况

均匀。春季阴雨连绵，夏季梅雨台风暴雨易造成涝渍灾害，且有龙卷风、冰雹等灾害性天气出现。

本线路所经区域属北亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨量充沛，光照充足，四季分明。春季气温回升，雨水增多，冷空气活动频繁，连阴雨天气较多，风向多东南。夏季高温多湿，年平均梅雨期达 22 天，梅雨过后出现伏旱，风向多南、东南。秋季气候凉爽，秋雨时多时少，冷空气活动加强，风向多东北。冬季气候寒冷，寒流出现次数多，降雨量偏少，北风盛行。

根据镇江市气象站（1951~2021 年）实测资料统计得常规气象要素特征值成果，见下表。

**表 1-7 项目区气象要素统计表**

<b>1</b>	<b>气压 (hPa)</b>	
	累年平均气压	1013.4
	累年极端最高气压	1043.1(1971.7.31)
	累年极端最低气压	0.9(1965.1.11)
<b>2</b>	<b>气温 (°C)</b>	
	累年平均气温	15.2
	累年极端最高气温	40.9(1959.08.22)
	累年极端最低气温	-12 (1955.1.16)
	累年平均最高气温	20.1
	累年平均最低气温	12.1
	累年最热月平均最高气温	35.7(8 月)
	累年最冷月平均最低气温	-3.9(1 月)
<b>3</b>	<b>绝对湿度 (hPa)</b>	
	累年平均绝对湿度	15.5
	累年最大绝对湿度	46.5 (1952.08.01)
	累年最小绝对湿度	0.5 (1967.12.28)
<b>4</b>	<b>相对湿度 (%)</b>	
	累年平均相对湿度	75
	累年最小相对湿度	7(1963.01.23)
<b>5</b>	<b>降水量 (mm)</b>	
	累年平均降水量	1058.8
	累年最大年降水量	1940.4(1991)
	累年最大月降水量	618.0(1967.07)
	累年最大日降水量	262.5(1972.07.03)
	累年最大小时降水量	63.2(1975.09.13)
	累年最长一次降水量	287.8 (1982.07.09-07.25)
<b>6</b>	<b>蒸发量 (mm)</b>	
	累年平均蒸发量	869.8
	累年最大年蒸发量	1945(1978)

## 1、建设项目及水土保持工作概况

	累年最小年蒸发量	1142.3(1999)
7	日照 (h)	
	累年平均日照时数	2046.6
	累年平均日照百分率 (%)	46
8	雷暴 (d)	
	累年平均雷暴日数	29
	累年最多年雷暴日数	48(1964)
9	积雪 (cm)	
	累年最大积雪深度	39(2008.01.29)
10	冻土 (cm)	
	累年最大冻土深度	6(2008.12.23/2010.1.14/2010.12.3)
11	风速 (m/s) 及风压 (kN/m <sup>2</sup> )	
	实测最大风速	22(1974.6.17)
	历年十分钟平均最大风速	18.3NNE(1980)
	累年瞬时极大风速	23.3 (2004.07.16)
12	风向	
	累年全年主导风向	E (频率 9.8%)
	累年夏季主导风向	ESE、SE (频率各 11.7%)
	累年冬季主导风向	ENE (频率 9%)

### (4) 水文

本线路工程位于长江流域下游地区。本工程线路西南距仑山水库 750m，南距凌塘水库 1200m。仑山水库主坝长 574m，东西副坝共长 1196m，坝顶高程 59 米，顶宽 6m，最大坝高 22m。配有 2 孔溢洪闸 1 座，底宽 50m，非常溢洪道 1 座，灌溉涵洞 3 座，水力发电站 1 座。

凌塘水库，位于江苏省镇江市丹徒小金河上游的上党乡境内。凌塘水库有大坝 1 座，坝长 720m，顶高程 32m，顶宽 6m，坝顶建挡浪墙高 1m，最大坝高 12 米。配有 3 孔溢洪闸 1 座，非常溢洪道 1 条，灌溉涵洞 2 座，水力发电站 1 座。凌塘水库积水面积 25.5 平方公里，目前总库容可达 1492 万平方米，为中型水库。

### (5) 土壤植被

#### 土壤:

项目区土壤以黄棕壤为主，黄棕壤属北亚热带地带性土，是由不同地质时期的酸性岩石风化物形成的土壤，分布于宁镇和茅山丘陵，面积 111.40 万亩，占普查土壤面积的 29.7%。根据母质不同，分香灰土、粗骨土、黄砂土、死黄土、黄刚土老红土等 6 个土种。

### 植被:

项目区典型地带性植被为落叶、常绿阔叶混交林，植被主要表现为经济林和农田植被。其中经济林主要有桑树、茶树、果树等。农田植被主要有水稻、小麦、大麦、大豆、蚕豆、甘薯、玉米等。经济作物主要有棉花、油菜、花生等，此外，还有蔬菜、瓜果作物等也构成了两地区农田植被。项目区植被覆盖率约为 51%。

### (6) 水土保持敏感区

本工程新建线路位于江苏省省级水土流失重点治理区，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、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

根据《关于镇江句容抽水蓄能电站 500kV 送出工程环境影响报告书的批复》（苏环审[2017]8 号），本工程线路路径不可避免的涉及到了空青山生态公益林、巢皇山生态公益林和高丽山生态公益二级管控区，本工程施工过程中已严格控制施工扰动范围，落实相关水保措施，禁止施工废物排入保护区，本工程不涉及生态红线区域一级管控区。

### (7) 水土流失状况

#### ①水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目所在地属于水力侵蚀类型区—南方红壤丘陵区—长江中下游平原区，容许土壤流失量为 500t/(km<sup>2</sup>·a)。

根据《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》公告（苏水农〔2014〕48 号），项目区属于省级水土流失重点治理区。

根据实地勘察，工程沿线区域植被覆盖度高，地表植被主要为人工种植的农作物和人工林。现状土壤侵蚀强度以微度为主，侵蚀模数背景值为 300t/(km<sup>2</sup>·a)。

#### ②水土保持现状

项目区内已采取的水土流失防治措施主要有工程措施、植物措施和临时措施。项目区内周边长有茂盛的野草，这些野草及人工种植的乔木既绿化了环境、改良了土地，也对防止项目区水土流失起到了重要作用。

## 1.2 水土流失防治工作情况

### 1.2.1 建设单位水土保持管理情况

#### (1) 管理机构

项目在项目建设过程中，成立了由业主牵头，属地公司、施工、设计、监理等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。

项目水土保持工作小组组成见下表。

表 1-8 水土保持工作小组组成表

工作小组单位			主要职责
组长	国网江苏省电力有限公司	业主单位	总体协调、组织
副组长	国网江苏省电力有限公司建设分公司	建管单位	
成员	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司	属地公司	用地控制、协调
	江苏省送变电有限公司	施工单位	施工
	吉林省吉能电力建设监理有限责任公司	监理单位	水土保持措施及投资落实情况监管
	中国能源建设集团甘肃省电力设计院有限公司	设计单位	水土保持措施计、工艺管控
	南京和谐生态工程技术有限公司	水土保持监测单位	水土保持措施落实情况监测

#### (2) 工作制度

国网江苏省电力有限公司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”方针。在施工过程中保护生态环境，减少水土流失。

##### 1) 建设单位

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，负责本项目的水保管理工作。

②组织招标投标工作，与各相关方签订合同。

## 1、建设项目及水土保持工作概况

---

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依据江苏省水利厅批复的水保方案报告，参照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，及时上报重大设计变更情况和变更依据（若有）。

⑤组织各参建单位开展最终验收。

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

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在现场开展水保完工自验收时，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

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

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

④工程计量与付款签证制度。按合同约定，所有申请付款的工程量均应进行计量并经监理单位确认。未经监理单位签证的工程付款申请，建设单位不应支付。

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

①根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)，按照批复的《江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持方案变更报告书》确定的监测方案进行监测。

②监测结果报送有关部门，作为监督检查和验收达标的依据之一。

③项目开工前向水行政主管部门报送《生产建设项目水土保持监测实施方

案》。

④工程建设期间，每季度第一个月报送上季度的《生产建设项目水土保持监测季度报告表》。

⑤因暴雨或人为原因发生严重水土流失及危害事件的，应于事件发生后一周内报告有关情况。

⑥水土保持监测任务完成后，应于3个月内报送《生产建设项目水土保持监测总结报告》。

⑦为使监测结果准确可靠，能够真正为工程建设和控制区域水土流失服务，要求每次监测前对监测仪器进行校验，合格后方可投入使用。

### 5) 施工单位

①根据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同进行的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。

②建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

③按合同规定对进场的工程材料、工程设备及苗木进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

④工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求，并向建管单位提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

⑤正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

⑥本着及时、全面、准确、真实的原则，要求施工单位具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

⑦工程完工后，施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位进行抽查。

### **(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建设分公司委托，由主体工程监理单位吉林省吉能电力建设监理有限责任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名监理工程师、3名普通监理员。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，重点对排水系统以及场地恢复情况等方面进行了质量管控。严格监理制度的实施，确保了工程建设过程各项水土保持措施的顺利落实。

### **1.2.2 水保方案编报情况**

#### **(1) 水土保持方案编报**

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案管理办

法》等相关法律、法规的要求，国网江苏省电力有限公司于 2016 年 7 月委托扬州大学工程设计研究院负责工程水土保持方案编报工作。

编制单位接受编制任务后，立即成立了水土保持专题项目组，专题组成员对工程设计资料进行了全面分析研究，并进行了现场踏勘，对项目沿线的自然环境、生态环境、水土流失及水土保持现状等进行了调查，同时征求了地方水行政主管部门的意见，依据《生产建设项目水土保持技术标准》，在充分利用已有输变电工程的水土保持治理经验，结合主体工程设计和施工特点的基础上，于 2017 年 3 月编制完成了《镇江句容仑山抽水蓄能电站 500kV 配套送出工程水土保持方案报告书》，并在技术评审后，编制单位根据审查意见对报告书（送审稿）作了认真的修改和补充，并以此为依据完成了《镇江句容仑山抽水蓄能电站 500kV 配套送出工程水土保持方案报告书》（报批稿）。

2017 年 4 月 12 日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予国网江苏省电力有限公司镇江句容仑山抽水蓄能电站 500kV 配套送出工程水土保持方案的行政许可决定》（苏水许可〔2017〕70 号）文件，对本项目水土保持方案做了批复。

### （2）水土保持方案变更

在后续工程设计过程中，由于镇江市规划局需求，为了满足镇江西南片区发展规划，保证韦岗镇整体建设的发展，江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程线路需避让韦岗镇规划范围，因此对线路路径进行调整，由原路径东西横穿韦岗街道发展规划区，向北侧调整至 G312 国道旁平行走线。本次调整后，横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路的 38%。

根据《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）>的通知》（办水保[2016]65 号）中第三条第四款的规定，当工程出现“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”情形的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案。

同时，根据《省水利厅关于准予国网江苏省电力公司镇江句容仑山抽水蓄能电站 500kV 配套送出工程水土保持方案的行政许可决定》（苏水许可〔2017〕70 号）文件第七条第四款“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，须报本厅重新审批；其他涉及水土保持方案的变更须报本厅备案”的要求，本工程水土保持方案需要重新编报审批。

## 1、建设项目及水土保持工作概况

---

综合以上情况，结合本工程实际变更情况，本工程需要重新编制水土保持方案报告书，国网江苏省电力有限公司于2019年5月委托扬州大学工程设计研究院负责工程水土保持变更方案编报工作。

编制单位接受编制任务后，针对本工程变更原因，重新进行了资料收集、现场踏勘等，在结合原方案的基础上，于2019年7月编制完成了《江苏句容抽水蓄能电站500kV送出工程水土保持方案变更报告书》，重新进行了技术评审、修改和补充后，完成了《江苏句容抽水蓄能电站500kV送出工程水土保持方案变更报告书》（报批稿）。

2019年8月16日，江苏省水利厅以《省水利厅关于国网江苏省电力有限公司镇江句容抽水蓄能电站500kV送出工程水土保持方案变更的批复》（苏水函〔2019〕131号）文件，对本项目水土保持变更方案做了批复。

### 1.2.3 水土保持后续设计及变更情况

#### （1）后续设计情况

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，将已批复的方案报告书中的各项水土保持措施纳入主体工程，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，主体工程初步设计阶段，对临时防护工程的沉沙、覆盖、排水和植被建设工程水土保持措施，进行了细化设计。

施工图阶段：施工图阶段对植被建设工程进行了细化。

#### （2）变更情况

依据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）及《江苏省水利厅关于印发<江苏省生产建设项目水土保持管理办法>的通知》（苏水规〔2021〕8号）规定，对本项目变化情况进行了统计，本项目不涉及重大变更。

1、建设项目及水土保持工作概况

表 1-9 项目水土保持重大变更情况筛查情况表

《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）相关规定	方案设计情况	本项目实际实施情况	变化是否达到变更报批条件
第十六条 水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批	/	/	/
(一)工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	涉及江苏省省级水土流失重点治理区	涉及江苏省省级水土流失重点治理区	不涉及变更
(二)水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	方案设计的水土流失防治责任范围 5.74hm <sup>2</sup> 。方案设计的开挖填筑土石方总量为 3.60 万 m <sup>3</sup> 。	实际水土流失防治责任范围面积 7.19hm <sup>2</sup> 。实际开挖填筑土石方挖填总量 4.14 万 m <sup>3</sup> 。	水土流失防治责任范围面积较方案设计增加了 1.45hm <sup>2</sup> ，增加率 25.26%。开挖填筑土石方挖填总量较方案设计增加了 0.54 万 m <sup>3</sup> ，增加率 15.11%，不涉及重大变更。
(三)线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的	不涉及	不涉及	不涉及变更
(四)表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的	方案设计的表土剥离量 0.86 万 m <sup>3</sup> 。方案设计的植物措施面积 2.59hm <sup>2</sup> 。	实际表土剥离量 0.96 万 m <sup>3</sup> 。工程实施植物措施面积 3.69m <sup>2</sup> 。	表土剥离量较方案设计增加了 0.10 万 m <sup>3</sup> ，增加率 11.86%。植物措施面积较方案设计增加了 1.10hm <sup>2</sup> ，增加了 42.47%，不涉及重大变更。
(五)水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	方案设计工程措施、植物措施和临时措施相结合	经验收组现场核查，实际水土保持重要单位工程措施体系较为完善，不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	不涉及变更
第十七条 在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批	不涉及	不涉及	不涉及变更

### 1.2.4 水土保持监测意见落实情况

在为期 60 个月的监测过程中，我单位给建设单位提交了 3 份现场监测意见书，列出我单位现场监测发现的不足之处。具体情况见下表。

表 1-10 水土保持监测意见及整改落实情况表

监测情况		整改情况	
监测日期	监测意见	整改日期	整改内容
2021 年 6 月	现场临时苫盖措施不到位，我单位建议对裸露地表进行苫盖。	2023 年 7 月	施工回复：已进行苫盖。
2023 年 7 月	塔基施工便道植被恢复较差、存在较大侵蚀沟，我单位建议进行平整和土地整治。	2023 年 8 月	施工回复：已平整并进行土地整治。
2023 年 10 月	部分塔基底底部植被恢复情况不好，我单位建议进行植被恢复。	2023 年 12 月	施工回复：已恢复植被。

建设管理单位在收到监测意见书后尽快安排相关人员进行现场整改，通过水土保持监测，本工程水土保持措施得到有效落实，土壤流失得到有效控制。

### 1.2.5 重大水土流失危害事件处理情况

本工程在施工及试运行期间无重大水土流失危害事件。

## 1.3 监测工作实施情况

### 1.3.1 监测实施方案执行情况

2019 年 9 月，国网江苏省电力有限公司建设分公司委托我单位承担该工程的水土保持监测任务。接受委托后，我单位组织人员成立监测项目组，收集工程的相关基础资料。项目组在基础资料分析的基础上，于 2019 年 9 月赶赴项目现场，进行现场勘查。在参照《江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持方案变更报告书》（报批稿）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）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）等规范的要求，项目组于 2019 年 9 月编制完成了《江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持监测实施方案》，随之展开监测工作。

在监测过程中，我单位基本按照监测实施方案既定的监测方法、监测点布设等内容，逐一落实，按照监测实施方案确定的监测频次，及时进场，较好地完成水土保持监测任务，做好维护监测点、监督水土保持措施的落实等工作，并及时

向建设单位反馈监测过程发现的问题,从而保证了工程水土保持工作的质量和完成效果。

### 1.3.2 监测项目部设置

我单位在接受国网江苏省电力有限公司建设分公司的监测委托后,立即组建项目组、并指派具有资质的专人成立监测小组,于2019年9月到项目部与建设单位进行技术交底并开展第一次现场调查,初步确定了水土保持监测点的位置和落实了监测点的布置,同时收集工程相关基础资料及施工材料。

项目组人员组成如下:

表 1-11 项目监测人员组成表

分组	姓名	主要职责
组长/总监测工程师	张 洋	项目组负责人,全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量
监测组成员	王 莹	现场测量、现场记录、数据整理等
	沈智云	
	张亚明	

监测项目组负责该项目水土保持监测实施方案编制;监测管理制度制定;布设监测设施,开展日常水土保持监测工作,收集有关监测数据;统计、分析、审核、汇编监测成果;定期编制监测季报及相关总结报告编写。

### 1.3.3 监测点布设

依据批复的水土保持方案设计和工程实际建成的水土保持措施及布局情况,在实地踏勘的基础上,针对本项目的分区布置、水土流失特点和仍需进一步恢复情况,监测组制定监测分区,并在各监测分区分别设置具有一定代表性的监测点,针对项目区存在的水土流失因子,水土流失状况及水土流失防治效果进行监测。各监测点根据所在区域实施的措施类型和水土流失情况确定工作内容,具有植物措施监测功能的监测点用于测定生产建设项目的水土保持植物措施的类型、生长状况等;具有工程措施监测功能的监测点用于测定防护工程的稳定性、完好程度和运行情况;具有水土流失量监测功能的监测点用于监测土壤侵蚀状况。

根据各防治区地形地貌、地表扰动情况,本项目分别在各防治分区选择具有代表性的地段进行监测。本工程设置6个监测点,其中变电站区1个、塔基区3个,牵张场及跨越场区1个,人抬道路区1个。

1、建设项目及水土保持工作概况

表 1-12 水土保持监测点位表

监测点位编号	监测点位	监测位置	监测分区	监测内容	监测方法
1#巡查监测	E119°25'41.08" N32°5'51.16"	扩建区域	变电站区	植被恢复情况	样方测量
2#固定监测	E119°20'29.77" N32°6'9.32"	沉沙池	塔基区	扰动情况、水土流失、植被恢复情况	实地调查、集沙池法、样方测量
3#固定监测	E119°18'53.38" N32°6'23.05"	斜坡	塔基区	扰动情况、水土流失、植被恢复情况	实地调查、测钎法、样方测量
4#固定监测	E119°21'56.44" N32°5'47.19"	侵蚀沟处	塔基区	扰动情况、水土流失、植被恢复情况	实地调查、侵蚀沟法、样方测量
5#巡查监测	E119°16'35.95" N32°6'30.47"	道路出口处	人抬道路区	扰动情况、植被恢复情况	实地调查、样方测量
6#巡查监测	E119°20'44.33" N32°5'58.72"	扰动地表处	牵张场及跨越场区	扰动情况、植被恢复情况	实地调查、样方测量





图 1-2 监测点位照片

### 1.3.4 监测设施设备

为了满足工程建设水土保持监测工作的需要，本项目配备了专项监测设备。监测设备主要以常规设备为主，主要消耗性的设备包括测量设备、取样设备和分析设备。本工程水土保持监测所使用设备清单见下表。

表 1-13 监测投入设备表

序号	设备	单位	数量	备注
1	手持式 GPS	台	1	监测点、场地、堆土的定位量测
2	无人机	台	1	用于扰动范围、水土流失的宏观监测
3	激光测距仪	台	1	
4	烘箱	台	1	用于土壤样本烘干，水土流失量测量
5	天平	台	1	用于称重
6	坡度仪	套	1	用于测量坡度
7	取样瓶	套	1	水土流失量测量
8	数码相机	台	1	用于监测现场的影像记录
9	测钎	套	1	用于监测现场的水土流失
10	笔记本电脑	台	2	
11	无人机测绘软件	套	1	
12	标记牌	套	1	
13	卷尺	个	1	
14	记录夹	个	1	

### 1.3.5 监测技术方法

本工程水土保持监测方法采用调查监测、定点监测与遥感监测相结合的方法。

#### (1) 调查监测

对项目区地形、地貌、植被的变化情况、工程占用土地面积、扰动地表面积情况、工程挖填方数量，堆土面积等项目的监测采用普查法，并结合设计资料分析的方法进行；对防治措施的数量和质量、林草成活率、保存率、生长情况及

覆盖度、防护工程的稳定性、完好程度和运行情况及各项防治措施的拦渣保土效果等项目结合巡视量测、计算的方法进行。

### ①资料分析

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

### ②实地调查

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

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

### ③样方测量法

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

### ④现场巡查法

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

## (2) 定点监测

①集沙池法：通过对场地内沉沙池定期监测，监测场地内水土流失情况。利用项目区沉沙池，按照频次观察沉沙池中的泥沙厚度。在沉沙池的四个角及中心点分别量测泥沙厚度，并测算泥沙密度，通过公式计算土壤流失量。计算公式如下：

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

式中： $S_T$ ——汇水区土壤流失量(g)；

$h_i$ ——集沙池四角和中心点的泥沙厚度(cm)；

$S$ ——集沙池底面面积(m<sup>2</sup>)；

$\rho_s$ ——泥沙密度(g/cm<sup>3</sup>)。

②测钎法：对已土质为主的稳定坡面，按照要求布置测钎，按照频次观察钎帽刷地面的高度变化，再通过相关公式测算出土壤流失量。

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

式中： $S_T$ —土壤流失量(g)；  
 $\gamma_s$ —土壤容重(g/cm<sup>3</sup>)；  
 $S$ —观测区坡面面积(m<sup>2</sup>)；  
 $L$ —平均土壤流失厚度(mm)；  
 $\theta$ —观测区坡面坡度(°)。

③侵蚀沟法：对暂不扰动的土质开挖面、土质面，通过测量侵蚀沟长、宽、深，再利用公式测算出土壤流失量。

$$V_r = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \overline{b_{ij}} \overline{h_{ij}} l_{ij}$$
$$S_T = V_r \gamma_s$$

式中： $V_r$ ——侵蚀沟体积(cm<sup>3</sup>)；  
 $\overline{b_{ij}}$ ——侵蚀沟的平均宽度(cm)；  
 $\overline{h_{ij}}$ ——侵蚀沟的平均深度(cm)；  
 $l_{ij}$ ——侵蚀沟的长度(cm)；  
 $S_T$ ——土壤流失量(g)；  
 $\gamma_s$ ——土壤容重(g/cm<sup>3</sup>)；  
 $i$ ——量测断面序号，为1,2,⋯,n；  
 $j$ ——断面内侵蚀沟序号，为1,2,⋯,m。

### (3) 遥感监测

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

#### 1.3.6 监测阶段成果

本项目水土保持监测工作于2024年8月结束，在60个月的监测过程中，监测人员进场监测，编制完成水土保持监测季度报告21份，出具水土保持监测意见3份，现场监测记录资料以及现场影像资料若干。监测工作结束后，经过资料整理和分析后，监测人员在2024年8月，编制完成《江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

水土保持监测实施方案在2019年9月上报；

水土保持监测季度报告在每季度结束后15天内提交江苏省水利厅；并在国网江苏省电力有限公司官网（<http://www.js.sgcc.com.cn/>）进行了公示。

水土保持监测意见则在每次监测结束后7天内提交。

## 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。利用手持式 GPS、激光测距仪、卷尺等工具，实地调查沿线各防治分区的扰动面积、位置，同时使用无人机航拍，并利用专业测绘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，最终得出扰动面积。对施工前及设计水平年扰动土地情况监测采用遥感监测。

表 2-1 扰动土地情况的监测一览表

序号	监测指标	监测频次	监测方法
1	扰动范围	每月 1 次	实地调查、资料分析、遥感监测
2	扰动土地类型	每月 1 次	实地调查、资料分析
3	变化情况	每月 1 次	实地调查、资料分析、遥感监测

### 2.2 取土（石、料）、弃土（石、渣）情况

本工程不设置取土场和弃渣场，监测过程中仅对区域内的临时堆土情况进行监测。主要采用调查监测。利用手持式 GPS、激光测距仪、卷尺等工具，实地调查堆土位置、面积，利用坡度仪，实地调查堆土坡度，通过现场巡查并对比工程施工、监理等资料，确定挖填土方及堆土数量。

表 2-2 取料、弃渣情况监测一览表

序号	监测指标	监测频次	监测方法
1	临时堆土位置、面积	每月 1 次	实地调查、资料分析
2	堆土高度及坡度	每月 1 次	实地调查
3	土方挖填数量	每月 1 次	实地调查、资料分析

### 2.3 水土保持措施

#### （1）工程措施

包括工程措施的类型、数量、分布、完好程度和运行状况。其监测在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上，结合实地勘测与全面巡查确定。

#### （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。植物类型及面积在分析相关绿化清单等资料的基础上，结合实地调查确定；成活率、保存率及生长状况采用抽样调查的方法确定；林草植被率根据调查获得

## 2、监测内容与方法

的植被面积按照林草措施面积/项目建设区面积计算。对施工前及设计水平年植物措施情况监测采用遥感监测。

### (3) 临时措施

包括临时措施的类型、数量和分布；其监测在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上，结合实地调查并拍摄照片确定。

表 2-3 水土保持措施监测一览表

序号	监测指标		监测频次	监测方法
	指标名称	指标内容		
1	工程措施	措施类型、数量、分布、完好程度和运行状况	每月 1 次	资料分析、实地调查、现场巡查
2	植物措施	植物种类、面积	植物栽植后每月 1 次	资料分析、实地调查、样方测量
		成活率	植物栽植 2 个月后	
		生长状况、保存率、林草覆盖率	植物栽植后每月 1 次	
3	临时措施	临时排水沟、沉沙池、泥浆池的尺寸、规格及位置、临时苫盖数量	每月 1 次	资料分析、实地调查、现场巡查

## 2.4 水土流失状况监测

水土流失情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。主要采用调查监测、定点监测与遥感监测相结合的方法。对施工前及设计水平年水土流失情况采用导则法计算进行监测。

表 2-4 水土流失情况的监测内容方法

序号	监测指标	监测频次	监测方法
1	水土流失类型、形式	每年 1 次	资料分析、实地调查
2	水土流失面积、分布及强度	每季度 1 次	抽样调查
3	土壤流失量	每季度 1 次,当 24 小时降雨量 $\geq 50\text{mm}$ 增测 1 次	沉沙池法、测钎法、侵蚀沟法
4	水土流失危害	灾害事件发生后 1 周内	现场巡查

### 3、重点对象水土流失动态监测

#### 3.1 防治责任范围监测

##### 3.1.1 水土流失防治责任范围

###### (1) 水土保持方案确定的防治责任范围

根据批复《江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持方案变更报告书》，水土流失防治责任范围面积 5.74hm<sup>2</sup>，具体组成详见表 3-1。

表 3-1 工程水土流失防治责任范围面积 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	防治责任范围
变电站区	0.60
塔基区	3.92
人抬道路区	0.22
牵张场及跨越场区	1.00
合计	5.74

###### (2) 监测的防治责任范围

根据现场实地调查及遥感监测，结合工程施工图设计及征占地资料查阅，江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程项目实际防治责任范围 7.19hm<sup>2</sup>。工程实际水土流失防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 工程建设实际防治责任范围 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	防治责任范围
变电站区	0.60
塔基区	4.02
人抬道路区	0.98
牵张场及跨越场区	1.59
合计	7.19

###### (3) 实际防治责任范围与方案批复范围对比情况

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项目建设区增加 1.45hm<sup>2</sup>，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变化情况表 单位：hm<sup>2</sup>

序号	分区	方案设计 (①)	工程实际 (②)	防治责任范围变化情况 (②-①)
1	变电站区	0.60	0.60	0.00
2	塔基区	3.92	4.02	0.10
3	人抬道路区	0.22	0.98	0.76
4	牵张场及跨越场区	1.00	1.59	0.59
	合计	5.74	7.19	1.45

工程实际水土流失防治责任范围  $7.19\text{hm}^2$  较水土保持方案设计的  $5.74\text{hm}^2$  增加  $1.45\text{hm}^2$ ，变化原因如下：

#### ①变电站区

经查阅主体工程施工、设计、监理资料，结合现场复核，本项目变电站区实际发生的扰动面积为  $0.60\text{hm}^2$ ，较方案设计未发生变化。

#### ②塔基区

方案设计新建塔基 53 基，塔基区施工临时占地平均按塔基永久占地四周约 4m 范围区域考虑。实际施工过程中新建塔基 53 基，塔基数量较方案设计未发生变化，根据现场监测，其中占用耕地部分临时占地施工扰动范围比占用林地部分临时占地扰动较大，经过测量，该区总占地面积较方案设计增加了  $0.10\text{hm}^2$ 。

#### ③人抬道路区

方案设计时新开辟人抬道路总长 2.2km，宽 1.0m，占地面积为  $0.22\text{hm}^2$ 。根据现场监测，实际施工过程中新开辟施工道路总长 2.45km，宽 4m，占地面积为  $0.98\text{hm}^2$ 。因此，该区域防治责任范围较方案设计增加了  $0.76\text{hm}^2$ 。

#### ④牵张场及跨越场区

方案设计阶段设置牵张场 4 处，每处  $0.25\text{hm}^2$ ，未设计跨越场。根据现场监测，项目实际施工过程中设置牵张场 5 处，每处占地  $900\text{-}2500\text{m}^2$ ，设置 83 处跨越场，每处占地  $8\text{-}490\text{m}^2$ 。经统计，该区域防治责任范围较方案设计增加了  $0.59\text{hm}^2$ 。

### 3.1.2 建设期扰动土地面积

根据工程施工、监理等资料，结合实地调查，监测变电站区、塔基区、牵张场及跨越场区、人抬道路区的扰动面积，该工程扰动土地的类型为耕地、林地、水域及水利设施用地、公共管理与公共服务用地、其他土地（空闲地），扰动类型主要为土石方的开挖、回填及压占，经统计本工程建设期扰动土地面积共计  $7.19\text{hm}^2$ 。

本项目于 2019 年 9 月开工，2024 年 05 月完工，总工期 57 个月。根据现场监测情况，并结合各项施工资料及影像资料，得出项目建设期年度扰动土地面积变化情况。

### 3、重点对象水土流失动态监测

表 3-5 年度扰动土地面积累计情况表

单位: hm<sup>2</sup>

防治分区	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
变电站区	0.60	0.60	0.60	0.00	0.00	0.00
塔基区	0.20	0.80	2.21	3.22	4.02	4.02
人抬道路区	0.00	0.05	0.15	0.64	0.98	0.98
牵张场及跨越场区	0.00	0.00	0.00	0.87	1.59	1.59
新增	0.80	0.65	1.51	1.77	1.86	0
累计	<b>0.80</b>	<b>1.45</b>	<b>2.96</b>	<b>4.73</b>	<b>6.59</b>	<b>6.59</b>

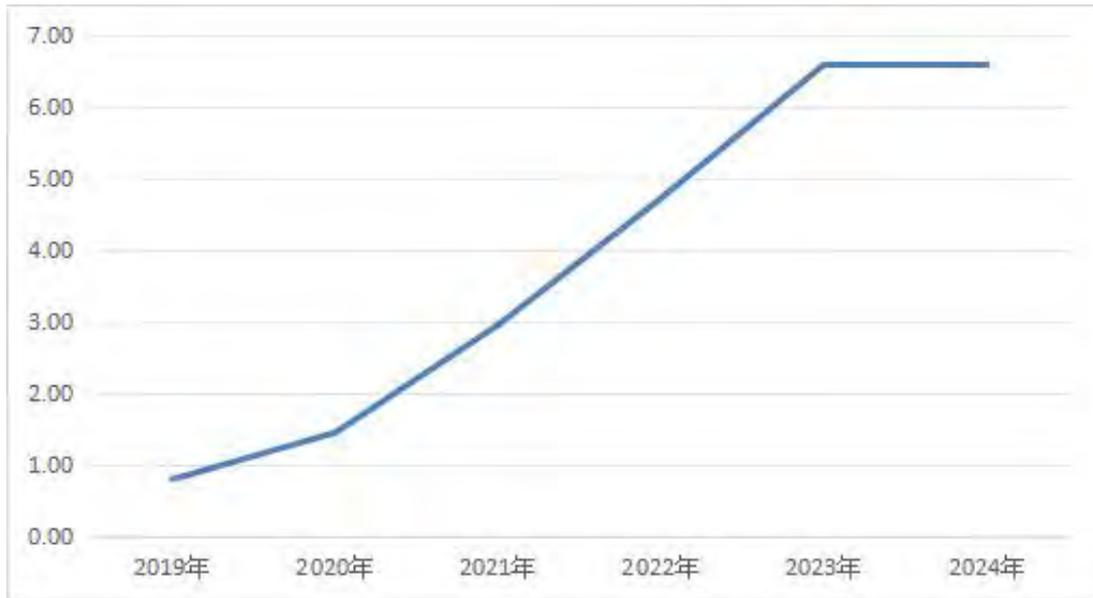


图 3-1 年度扰动土地累计情况图

单位: hm<sup>2</sup>

由表 3-4 和图 3-1 可知:

#### (1) 2019 年

2019 年 9 月, 施工单位开始进场, 首先进行施工前的准备, 比如基础材料采购及加工等工作, 随后进行的是变电站扩建部分的基础建设, 塔基区进行少部分塔基的基础建设工作。因此本季度扰动土地主要集中在变电站区、塔基区, 扰动面积持续增加。

#### (2) 2020 年

2020 年继续进行变电站扩建建设, 该部分工程于 2020 年 12 月建设完成, 塔基基础建设工作同步进行, 主要是针对平原区的塔基基础建设, 因此, 扰动土地主要集中在变电站区、塔基区、牵张场及跨越场区、人抬道路区, 扰动面积持续增加。

#### (3) 2021 年

2021 年继续新建塔基, 变电站已建设完成, 现阶段为自然恢复期, 不在新

增扰动。塔基部分主要是针对部分丘陵山区的塔基基础，同时，平原区域已建成的塔基基础开始进行立塔工作，扰动土地主要集中在塔基区、人抬道路区，扰动面积持续增加。

#### **(4) 2022 年**

2022 年变电站区植被恢复良好，不产生扰动，基本上已无水土流失。塔基区继续进行丘陵山区的塔基基础建设，同时，对于平原区域已经立塔完成的基础开始进行架线工作，扰动土地主要集中在塔基区、牵张场及跨越场区、人抬道路区，扰动面积持续增加。

#### **(5) 2023 年**

2023 年进行剩余部分的塔基基础建设，道路的开辟，和丘陵山区的立塔架线工作，扰动土地主要集中在塔基区、牵张场及跨越场区、人抬道路区，扰动面积增加至最大。

#### **(5) 2024 年**

2024 年主要为植被恢复，不在新增扰动，总体扰动面积未发生变化。

### **3.2 取土（石、渣）监测结果**

本工程挖填平衡，不设置专门的取土场。

### **3.3 弃土（石、渣）监测结果**

本工程挖填平衡，不产生弃土，不设置专门的弃土场。

### **3.4 土石方流向情况监测结果**

#### **3.4.1 设计情况**

根据已批复的水土保持方案报告书，本工程共挖方 1.80 万 m<sup>3</sup>，其中表土剥离 0.86 万 m<sup>3</sup>；填方 1.80 万 m<sup>3</sup>，表土回填 0.86 万 m<sup>3</sup>，无购方和弃方。各分区土方量如下：

### 3、重点对象水土流失动态监测

表 3-6 方案设计土石方情况表

单位: 万 m<sup>3</sup>

防治分区	挖方		填方	
	表土剥离	土方开挖	表土回覆	基础回填
变电站区	0.14	0.06	0.14	0.06
塔基区	0.72	0.88	0.72	0.88
人抬道路区	/	/	/	/
牵张场及跨越场区	/	/	/	/
合计	<b>0.86</b>	<b>0.84</b>	<b>0.86</b>	<b>0.84</b>
	<b>1.80</b>		<b>1.80</b>	

#### 3.4.2 监测结果

根据实际监测情况,本工程共挖方 2.07 万 m<sup>3</sup>,其中表土剥离 0.96 万 m<sup>3</sup>;填方 2.07 万 m<sup>3</sup>,表土回覆 0.96 万 m<sup>3</sup>,无购方和弃方。各分区土方量如下:

表 3-7 工程建设实际土石方情况表

单位: 万 m<sup>3</sup>

防治分区	挖方		填方	
	表土剥离	土方开挖	表土回覆	基础回填
变电站区	0.14	0.04	0.14	0.04
塔基区	0.82	0.71	0.82	0.71
人抬道路区	0.00	0.36	0.00	0.36
牵张场及跨越场区	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	<b>0.96</b>	<b>1.11</b>	<b>0.96</b>	<b>1.11</b>
	<b>2.07</b>		<b>2.07</b>	

3、重点对象水土流失动态监测

表 3-8 土石方量变化情况表

单位: 万 m<sup>3</sup>

防治分区	方案设计 (①)				工程实际 (②)				增减情况 (②-①)			
	挖方		填方		挖方		填方		挖方		填方	
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填	表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填	表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填
变电站区	0.14	0.06	0.14	0.06	0.14	0.04	0.14	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.02
塔基区	0.72	0.88	0.72	0.88	0.82	0.71	0.82	0.71	0.10	-0.17	0.10	-0.17
人抬道路区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	0.36	0.00	0.36	0.00	0.36
牵张场及跨越场区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	<b>0.86</b>	<b>0.94</b>	<b>0.86</b>	<b>0.94</b>	<b>0.96</b>	<b>1.11</b>	<b>0.96</b>	<b>1.11</b>	<b>0.10</b>	<b>0.17</b>	<b>0.10</b>	<b>0.17</b>
	<b>1.80</b>		<b>1.80</b>		<b>2.07</b>		<b>2.07</b>		<b>0.27</b>		<b>0.27</b>	

#### (1) 变电站区

**表土剥离及回覆：**方案设计时，表土剥离 0.48hm<sup>2</sup>，剥离厚度 0.30m，实际施工过程中，表土剥离面积及厚度不变，表土剥离后堆放于站内空地用于间隔扩建工程后续回覆，实际实施表土剥离量 0.14 万 m<sup>3</sup>，表土回覆量 0.14 万 m<sup>3</sup>，表土剥离及回覆量不变。

**土方开挖：**变电站区基础挖方主要集中在施工基面的开挖、填筑。实际施工过程中，基础开挖较方案设计减少 0.02 万 m<sup>3</sup>，基础回填较方案设计减少了 0.02 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 塔基区

**表土剥离：**实际施工过程中，塔基区占地面积增加，塔基占地类型发生变化，因此，塔基区可剥离表土面积增加，经监测调查，表土剥离较方案设计增加了 0.10 万 m<sup>3</sup>。

**土方开挖：**实际施工过程中，工程优化了施工工艺，丘陵山区部分塔基基础开挖土石方量较少，经监测调查，基础开挖土石方量较方案设计减少 0.17 万 m<sup>3</sup>。实际施工中基础开挖全部回填，基础回填较方案设计减少 0.17 万 m<sup>3</sup>。

#### (3) 人抬道路区

根据监测调查，实际施工过程中，该区开辟新的施工道路需要将山区部分坡高的一侧进行开挖，再将开挖的土回填至坡地的一侧，最终形成一个 4m 宽的进场道路，经统计，该部分共挖方较方案设计增加了 0.36 万 m<sup>3</sup>，填方较方案设计增加了 0.36 万 m<sup>3</sup>。

#### (4) 牵张场及跨越场区

实际施工过程中，该区未涉及表土剥离及土石方挖填，故较方案设计未发生变化。

## 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《江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持方案变更报告书》，项目各个分区内工程措施设计情况如下：

##### (1) 变电站区

###### ——表土剥离

施工前先进行表土剥离，剥离表土面积  $0.48\text{hm}^2$ ，剥离厚度 30cm，表土剥离及回覆量为  $0.14\text{万m}^3$ 。

###### ——土地整治

变电站区施工结束后进行场地清理、坑凹回填，土地整治后进行表土回覆和铺植草皮，土地整治面积  $0.50\text{hm}^2$ 。

##### (2) 塔基区

###### ——表土剥离

塔基施工前先将塔基区域内表层 30cm 的表土层剥离后，单独堆放，施工结束后用于塔基区表土回覆，塔基区表土剥离面积为  $2.43\text{hm}^2$ ，共计剥离表土  $0.72\text{万m}^3$ 。施工结束后回覆在需要实施绿化的区域，表土回覆量为  $0.72\text{万m}^3$ 。

###### ——土地整治

施工结束后进行场地清理、坑凹回填，土地整治后进行表土回覆和植被恢复，土地整治面积  $3.76\text{hm}^2$ 。

##### (3) 人抬道路区

###### ——土地整治

施工结束后进行场地清理、坑凹回填，土地整治后进行复耕，土地整治面积  $0.22\text{hm}^2$ 。

##### (4) 牵张场及跨越场区

###### ——土地整治

施工结束后进行场地清理、坑凹回填，土地整治后进行复耕，土地整治面积  $1.00\text{hm}^2$ 。

## 4、水土流失防治措施监测结果

表 4-1 水土保持工程措施设计情况统计表

防治分区	措施内容	方案设计 (①)	
		单位	数量
变电站区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14
	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50
塔基区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72
	土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76
人抬道路区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22
牵张场及跨越场区	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00

### 4.1.2 工程措施监测结果

项目自开工以来,各分区实际完成水土保持工程措施情况如下:

#### (1) 变电站区

##### ——表土剥离

在基础施工前(2019年10月),对原地貌有植被覆盖的区域实施了表土剥离,剥离总面积0.48hm<sup>2</sup>,表土剥离厚度0.30m,剥离表土量为0.14万m<sup>3</sup>。剥离的表土全部回覆在该区域,回覆量为0.14万m<sup>3</sup>。较方案设计增无变化。

##### ——土地整治

施工完成后(2020年12月),对该区需要进行植被恢复的区域,实施了土地整治,主要工作内容表土回覆、垃圾清理、平整等,为后续绿化创造良好的立地条件,整治面积为0.50hm<sup>2</sup>,较方案设计未发生变化。

#### (2) 塔基区

##### ——表土剥离

在基础施工前(2019年10月-2022年12月),实施了表土剥离,剥离总面积2.74hm<sup>2</sup>,表土剥离厚度0.30m,剥离表土量为0.82万m<sup>3</sup>。较方案设计增加0.10hm<sup>2</sup>。

##### ——土地整治

塔基施工完成后(2023年7月-2023年12月),对除硬化外的裸露地表,实施了土地整治,主要工作内容表土回覆、垃圾清理、平整等,为后续绿化创造良好的立地条件,整治面积为3.81hm<sup>2</sup>,较方案设计增加了0.05hm<sup>2</sup>。

##### ——浆砌石排水沟

塔基施工完成后(2023年4月-2023年6月),对丘陵山区部分坡比较大的区域,布设浆砌石排水沟,排水沟沿等高线布设,宽0.5m,深0.7m。经统计,该区

#### 4、水土流失防治措施监测结果

域共布设361m，较方案设计增加了361m。

##### ——挡土墙

塔基施工完成后（2023年4月-2023年6月），对丘陵山区少部分塔基地部地势较高的区域，在下侧布设挡土墙。经统计，该区域共布设72m，较方案设计增加了72m。

#### （3）人抬道路区

##### ——土地整治

对全区实施了土地整治（2023年7月-2023年12月），主要工作内容垃圾清理、平整等，为施后续植被恢复创造良好的立地条件，整治面积为0.98hm<sup>2</sup>，较方案设计减少0.76hm<sup>2</sup>。

#### （4）牵张场及跨越场区

##### ——土地整治

对全区实施了土地整治（2023年09月-2023年12月），主要工作内容垃圾清理、平整等，为施后续创造良好的立地条件，整治面积为1.59hm<sup>2</sup>，较方案设计增加0.59hm<sup>2</sup>。

工程措施实施与方案设计情况对比详见表4-2。

表4-2 水土保持工程措施监测结果一览表

防治分区	措施内容	实施位置	实施时间	单位	方案设	实际实	增减情况
					计(①)	施(②)	(②-①)
					数量	数量	数量
变电站区	表土剥离	植被覆盖区域	2019.10	万 m <sup>3</sup>	0.14	0.14	0.00
	土地整治	未硬化区域	2020.12	hm <sup>2</sup>	0.50	0.50	0.00
塔基区	表土剥离	占用植被区域	2019.10-2022.12	万 m <sup>3</sup>	0.72	0.82	0.10
	土地整治	除硬化外裸露地表	2023.07-2023.12	hm <sup>2</sup>	3.76	3.81	0.05
	浆砌石排水沟	山区部分塔基上方	2023.04-2023.06	m	0	361	361
	挡土墙	山区少部分塔基下方	2023.04-2023.06	m	0	72	72
人抬道路区	土地整治	全区	2023.07-2023.12	hm <sup>2</sup>	0.22	0.98	0.76
牵张场及跨越场区	土地整治	全区	2023.09-2023.12	hm <sup>2</sup>	1.00	1.59	0.59

与水土保持方案设计的水土保持工程措施工程量相比较，江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程实际实施的工程措施变化情况如下：

#### （1）变电站区

## 4、水土流失防治措施监测结果

实际施工中占地面积较方案设计未发生变化，因此，表土剥离和土地整治工程量较方案设计均未发生变化。

### (2) 塔基区

实际施工中该区占地面积较方案设计有所增加，因此，表土剥离和土地整治工程量较方案设计增加；方案设计阶段未设置浆砌石排水沟、挡土墙，根据现场调查，实际施工过程中丘陵山区部分区域布设有浆砌石排水沟、挡土墙，因此，该措施的工程量较方案设计有所增加。

### (3) 人抬道路区

实际施工中该区面积较方案设计有所增加，因此，土地整治工程量较方案设计增加。

### (4) 牵张场及跨越场区

实际施工中该区面积较方案设计有所增加，因此，土地整治工程量较方案设计增加。

## 4.2 植物措施监测结果

### 4.2.1 植物措施设计情况

根据《江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持方案变更报告书》，项目各个分区内植物措施设计情况如下：

#### (1) 变电站区

##### ——铺植草皮

土地整治后铺植草皮，恢复植被，草皮根据当地自然环境选择狗牙根草皮，铺植面积为 0.50hm<sup>2</sup>。

#### (2) 塔基区

##### ——撒播草籽

塔基区土地整治后撒播草籽，恢复植被，草籽根据当地自然环境选择结缕草草籽，撒播面积为 2.09hm<sup>2</sup>。

表 4-3 水土保持植物措施设计情况统计表

防治分区	措施内容	方案设计 (①)	
		单位	数量
变电站区	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50
塔基区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09

#### 4.2.2 植物措施监测结果

项目自开工以来，各分区实施的植物措施如下：

##### (1) 变电站区

###### ——铺植草皮

在土地整治施工结束后（2023年12月），对该区未硬化的区域实施铺植草皮，草皮根据当地自然环境选择狗牙根草皮，面积为 $0.50\text{hm}^2$ ，较方案设计未发生变化。

##### (2) 塔基区

###### ——撒播草籽

在土地整治施工结束后（2023年7月-2023年12月），对该区需要恢复植被的区域进行撒播草籽，草籽根据当地自然环境选择高羊毛草籽，面积为 $2.24\text{hm}^2$ ，较方案设计增加了 $0.15\text{hm}^2$ 。

##### (3) 人抬道路区

###### ——撒播草籽

在土地整治施工结束后（2023年7月-2023年12月），对该区需要恢复植被的区域进行撒播草籽，草籽根据当地自然环境选择高羊毛草籽，面积为 $0.64\text{hm}^2$ ，较方案设计增加了 $0.64\text{hm}^2$ 。

##### (4) 牵张场及跨越场区

###### ——撒播草籽

在土地整治施工结束后（2023年10月-2023年12月），对该区需要恢复植被的区域进行撒播草籽，草籽根据当地自然环境选择高羊毛草籽，面积为 $0.31\text{hm}^2$ ，较方案设计增加了 $0.31\text{hm}^2$ 。

植物措施实施与方案设计情况对比详见表 4-4。

## 4、水土流失防治措施监测结果

表 4-4 水土保持植物措施监测结果一览表

防治分区	措施内容	实施位置	实施时间	单位	方案设计 (①)	实际实施 (②)	增减情况 (②-①)
					数量	数量	数量
变电站区	铺植草皮	未硬化区域	2022.12	hm <sup>2</sup>	0.50	0.5	0
塔基区	撒播草籽	恢复植被区域	2023.07-2023.12	hm <sup>2</sup>	2.09	2.24	0.15
人抬道路区	撒播草籽	恢复植被区域	2023.07-2023.12	hm <sup>2</sup>	0	0.64	0.64
牵张场及跨越场区	撒播草籽	恢复植被区域	2023.10-2023.12	hm <sup>2</sup>	0	0.31	0.31

与水土保持方案设计的植物措施工程量相比较，江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程实际实施的植物措施变化分析如下：

### (1) 变电站区

根据现场调查监测，实际建设过程中，该区因占地面积较方案设计未发生变化，因此后期实施的铺植草皮面积较方案设计未发生变化。

### (2) 塔基区

根据现场调查监测，实际建设过程中该区占地面积有所增加，可绿化面积增加，因此撒播草籽面积较方案设计有所增加。

### (3) 人抬道路区

根据现场调查监测，实际施工中对该区占用林地及空闲地的部分进行了撒播草籽，因此撒播草籽面积较方案设计有所增加。

### (4) 牵张场及跨越场区

根据现场调查监测，实际施工中对该区占用空闲地的部分进行了撒播草籽，因此撒播草籽面积较方案设计有所增加。

## 4.3 临时措施监测结果

### 4.3.1 临时措施设计情况

根据《江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持方案变更报告书》，项目各个分区内临时措施设计情况如下：

#### (1) 变电站区

##### ——密目网苫盖

本工程设置有 6000m<sup>2</sup>的密目网对施工过程中产生的临时开挖土方和裸露地面进行临时苫盖。

##### ——临时排水沟

本工程在临时堆土四周布设土质排水沟，最终排至站内原有排水管网。简易排水沟断面为梯形，上顶宽 0.2m，下底宽 0.5m，高 0.3m，共开挖排水沟长度约 130m。

##### ——沉沙池

本工程在临时排水沟拐角处设置 1 座沉沙池，保证外排的均为清水，不含泥沙。沉沙池的尺寸为：长\*宽\*深=1.5m\*1.0m\*1.0m，容积为 1.5m<sup>3</sup>，池壁厚 0.12m，底厚 0.12m，采用砖砌结构，池子顶部用预制板压盖，防止人员和杂物落入，沉沙池需要定期清淤。

##### ——编织袋围挡

本工程在临时堆土四周设置编织袋围挡，“品”字形紧密排列的堆砌护坡方式。编织袋围堰宽 0.5m，高 0.4m，共计围堰 120m，即 24m<sup>3</sup>。

#### (2) 塔基区

##### ——泥浆池

本工程设置泥浆池 28 个，泥浆池采用半挖半填方式，挖方堆放于泥浆池边夯实作为泥浆池防护。每个沉淀池地下部分池口尺寸为 3.0m×3.0m×1.5m，池壁开挖坡比控制在 1: 0.5，以保持边坡的稳定，每个沉淀池地下部分容量超过 10m<sup>3</sup>，可以容纳钻孔灌注桩产生的钻渣泥浆。钻渣泥浆经沉淀、干化后用于塔基区回填。

##### ——密目网苫盖

本工程设置 24300m<sup>2</sup> 的密目网对施工过程中产生的临时开挖土方和裸露地面进行临时苫盖。

##### ——临时排水沟

本工程在每座塔基的堆土四周以及塔基四周设置排水沟，总长度约 100m，共计 53 处，约 5300m。简易排水沟断面为梯形，上顶宽 0.2m，下底宽 0.5m，高 0.3m。

##### ——土质沉沙池

本工程设置沉沙池 53 座，沉沙池的尺寸为：长\*宽\*深=1.5m\*1.0m\*1.0m，容积为 1.5m<sup>3</sup>，池壁厚 0.12m，底厚 0.12m，采用砖砌结构，池子顶部用预制板

压盖，防止人员和杂物落入，沉沙池需要定期清淤。

#### ——编织袋围挡

本工程在堆土四周设置编织袋围挡，“品”字形紧密排列的堆砌护坡方式。每处设置编织袋围挡约 30m，共计 53 处，约 1590m，共计围堰 318m<sup>3</sup>。编织袋围堰宽 0.5m，高 0.4m。

### (3) 牵张场及跨越场区

#### ——铺设钢板

施工过程中，在该区有大型机械作业的地带，在地面铺设钢板，共计铺设钢板 1.00hm<sup>2</sup>。

水土保持方案临时措施设计情况汇总详见表 4-5:

表 4-5 水土保持临时措施设计情况统计表

防治分区	措施内容	方案设计 (①)	
		单位	数量
变电站区	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000
	临时排水沟	m	130
	沉沙池	座	1
	编织袋围挡	m <sup>3</sup>	24
塔基区	泥浆池	座	28
	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300
	临时排水沟	m	5300
	沉沙池	座	53
	编织袋围挡	m <sup>3</sup>	318
牵张场及跨越场区	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	1.00

#### 4.3.2 临时措施监测结果

项目自开工以来，各分区实施的临时措施如下:

##### (1) 变电站区

#### ——密目网苫盖

根据现场调查监测，实际施工过程中，共实施密目网 5000m<sup>2</sup>，较方案设计减少了 1000m<sup>2</sup>，用以阴雨天以及有裸露区域时苫盖，基本实现了区域大面积覆盖。该措施自 2019 年 10 月开始实施，持续至 2020 年 11 月结束。

#### ——临时排水沟

根据现场调查监测，实际施工过程中，设置土质临时排水沟 120m，较方案设计减少了 10m。该措施自 2019 年 10 月开始实施，持续至 2020 年 11 月结束。

### ——沉沙池

根据现场调查监测，实际施工过程中，在排水沟末端布设简易沉沙池 1 座，以满足场内排水，较方案设计未发生变化。该措施自 2019 年 10 月开始实施，持续至 2020 年 11 月结束。

### (2) 塔基区

#### ——泥浆池

根据现场调查监测，实际施工过程中，新建灌注桩基础 15 基，挖孔基础 28 基，大开挖基础 10 基，共 53 基，因此修建泥浆池 15 座，较方案设计减少裸露 13 座。该措施自 2019 年 10 月开始实施，持续至 2022 年 6 月结束。

#### ——密目网苫盖

根据现场调查监测，实际施工过程中，共实施密目网 25100m<sup>2</sup>，较方案设计增加了 800m<sup>2</sup>，用以阴雨天以及有裸露区域时苫盖，基本实现了区域大面积覆盖。该措施自 2019 年 10 月开始实施，持续至 2022 年 12 月结束。

#### ——临时排水沟

根据现场调查监测，实际施工过程中，在平原区域的塔基周边设置土质临时排水沟 2352m，较方案设计减少了 2948m，排水沟为矩形断面，用以临时排水。该措施自 2019 年 10 月开始实施，持续至 2022 年 12 月结束。

#### ——沉沙池

根据现场调查监测，实际施工过程中，在排水沟末端接入临时沉沙池，共布设 25 座，较方案设计减少了 28 座，沉沙池为土质矩形断面，用以沉淀泥沙。该措施自 2019 年 10 月开始实施，持续至 2022 年 12 月结束。

### (3) 人抬道路区

#### ——铺设钢板

根据现场调查监测，实际施工过程中，在平原区域开辟的施工道路实施铺设钢板，面积为 0.22hm<sup>2</sup>，较方案设计新增 0.22hm<sup>2</sup>。该措施自 2020 年 1 月开始实施，持续至 2022 年 12 月结束。

#### ——临时排水沟

根据现场调查监测，实际施工过程中，对平原及山区新开辟的部分进场道路两侧设置土质临时排水沟，全长 2650m，较方案设计增加了 2650m。该措施自

#### 4、水土流失防治措施监测结果

2020年1月开始实施，持续至2022年12月结束。

##### (4) 牵张场及跨越场区

###### ——铺设钢板

根据现场调查监测，实际施工过程中，对该区域实施铺设钢板，面积为0.28hm<sup>2</sup>。较方案设计减少了0.72hm<sup>2</sup>。该措施自2022年4月开始实施，持续至2023年10月结束。

###### ——彩条布铺垫

根据现场调查监测，实际施工过程中，共实施彩条布铺垫1500m<sup>2</sup>，较方案设计增加了1500m<sup>2</sup>。该措施自2022年4月开始实施，持续至2023年10月结束。

临时措施实施与方案设计情况对比详见表4-6。

表4-6 水土保持临时措施监测结果一览表

防治分区	措施内容	实施位置	实施时间	单位	方案设计 (①)	实际实施 (②)	增减情况 (②-①)
					数量	数量	数量
变电站区	密目网苫盖	裸露地表	2019.10-2020.11	m <sup>2</sup>	6000	5000	-1000
	临时排水沟	施工区域外侧	2019.10-2020.11	m	130	120	-10
	沉沙池	排水沟末端	2019.10-2020.11	座	1	1	0
	编织袋围挡	/	/	m <sup>3</sup>	24	0	-24
塔基区	泥浆池	灌注桩基础附近	2019.10-2022.06	座	28	15	-13
	密目网苫盖	裸露地表	2019.10-2022.12	m <sup>2</sup>	24300	25100	800
	临时排水沟	平原区塔基四周	2019.10-2022.12	m	5300	2352	-2948
	沉沙池	排水沟末端	2019.10-2023.12	座	53	25	-28
	编织袋围挡	/	/	m <sup>3</sup>	318	0	-318
人抬道路区	铺设钢板	平原区开辟道路	2020.01-2022.12	hm <sup>2</sup>	0	0.22	0.22
	临时排水沟	道路两侧	2020.01-2022.12	m	0	2650	2650
牵张场及跨越场区	铺设钢板	大型机械施工场地	2022.04-2023.10	hm <sup>2</sup>	1	0.28	-0.72
	彩条布铺垫	堆放场地	2022.04-2023.10	m <sup>2</sup>	0	1500	1500

与水土保持方案设计的临时措施工程量相比较，江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程实际实施的临时措施变化分析如下：

##### (1) 变电站区

临时堆土堆放时间较短，因此取消了编织袋围挡，密目网苫盖也有所减少。

##### (2) 塔基区

取消了编织袋围挡，因为表土堆放时间较短且避开雨天施工；灌注桩塔基数量减少，因此泥浆池数量减少；山区部分占地面积有限，且施工方法多为人工挖

孔基础，扰动面积和堆土量均较少，该部分施工过程中仅进行临时苫盖，不设置临时排水沟及沉沙池，因此，施工过程中密目网苫盖工程量有所增加，临时排水沟、沉沙池工程量有所减少。

##### (3) 人抬道路区

新增了铺设钢板措施，并且钢板进行了重复利用，在坡度较陡的道路两侧布设了临时排水沟，因此铺设钢板和临时排水沟工程量均有所增加。

##### (4) 牵张场及跨越场区

牵张场面积减少，加之钢板重复利用，因此铺设钢板数量减少；实际施工中新增了彩条布铺垫，因此彩条布铺垫面积增加。

#### 4.4 水土保持措施防治效果

工程在建设过程中，依据批复的水土保持方案，实施了水土保持工程措施、植物措施、临时措施，其中：

##### (1) 工程措施

累计实施表土剥离 0.96 万  $m^3$ ，土地整治 6.88 $hm^2$ ，浆砌石排水沟 361m，挡土墙 72m。

##### (2) 植物措施

累计铺植草皮 0.50 $hm^2$ ，撒播草籽 3.19 $hm^2$ 。

##### (3) 临时措施

累计布设临时排水沟 5122m，密目网苫盖 30100 $m^2$ ，泥浆池 15 座，沉沙池 26 座，铺设钢板 0.50 $hm^2$ ，彩条布铺垫 1500 $m^2$ 。

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，防护效果良好。



(1) 塔基区土地整治  
拍摄时间：2023 年 10 月



(2) 塔基区浆砌石排水沟  
拍摄时间：2023 年 10 月

#### 4、水土流失防治措施监测结果



(3) 塔基区挡土墙  
拍摄时间：2023年10月



(4) 人抬道路区土地整治  
拍摄时间：2023年10月

图 4-1 工程措施防治效果



(1) 变电站区铺植草皮  
拍摄时间：2020年12月



(2) 人抬道路区撒播草籽  
拍摄时间：2024年3月



(3) 塔基区撒播草籽  
拍摄时间：2023年12月



(4) 人抬道路区撒播草籽  
拍摄时间：2023年12月

图 4-2 植物措施防治效果



(1) 塔基区临时排水沟  
拍摄时间：2021年5月



(2) 塔基区泥浆池  
拍摄时间：2021年5月

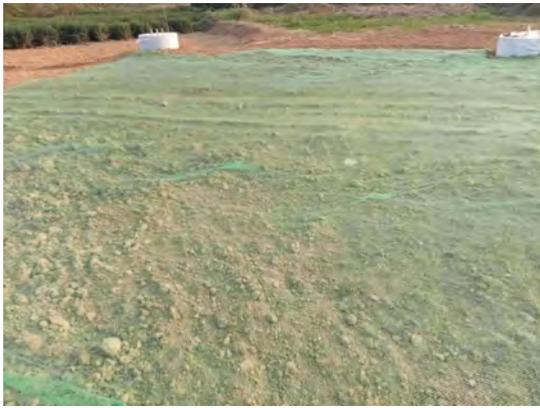
#### 4、水土流失防治措施监测结果



(3) 塔基区沉沙池  
拍摄时间：2023年10月



(4) 塔基区临时排水沟  
拍摄时间：2023年10月



(5) 塔基区密目网苫盖  
拍摄时间：2023年10月



(6) 人抬道路区铺设钢板  
拍摄时间：2022年10月



(7) 牵张场及跨越场区铺设钢板  
拍摄时间：2023年8月



(8) 牵张场及跨越场区彩条布铺垫  
拍摄时间：2023年8月

图 4-3 临时措施防治效果

## 5、土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

#### 5.1.1 施工建设期水土流失面积

工程施工建设期水土流失总面积为 7.19hm<sup>2</sup>，其中变电站区水土流失面积 0.60hm<sup>2</sup>，塔基区水土流失面积 4.02hm<sup>2</sup>，人抬道路区水土流失面积 0.98hm<sup>2</sup>，牵张场及跨越场区水土流失面积 1.59hm<sup>2</sup>。

#### 5.1.2 试运行期水土流失面积

工程试运行期水土流失总面积为 6.88hm<sup>2</sup>，其中变电站区水土流失面积 0.50hm<sup>2</sup>，塔基区水土流失面积 3.81hm<sup>2</sup>，人抬道路区水土流失面积 0.98hm<sup>2</sup>，牵张场及跨越场区水土流失面积 1.59hm<sup>2</sup>。

### 5.2 土壤流失量

#### 5.2.1 原地貌侵蚀模数

水土流失情况与土壤、植被、地貌形态、地表物质组成等因子有关。根据现场监测的水土流失监测数据分析，结合土壤侵蚀遥感调查、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），确定了原始地貌侵蚀模数为 300t/(km<sup>2</sup>·a)。

#### 5.2.2 各地表扰动类型土壤流失量

本工程于 2019 年 9 月开工，2024 年 5 月完工，总工期 57 个月。2019 年 9 月至 2024 年 8 月共监测土壤流失状况 21 次，每季度 1 次。

塔基区水土流失量采用集沙池法测量计算。每个季度进场采集泥沙数据 1 次，共采集 21 次，测的单个塔基沉沙池的泥沙厚度平均约 14-18cm，沉沙池底面积为 1.5m<sup>2</sup>，泥沙密度为 1.5g/cm<sup>3</sup>，单个塔基单次测的的土壤流失量约为 0.27t。通过单个监测点测算出的土壤流失量，再根据实际的塔基数量以及施工工期，推算出该区的土壤流失量。

其他区域及其他时段的土壤流失量根据上述区域测得的土壤流失量、工程遥感图、施工年度期间的施工强度、对不同地表扰动类型的扰动程度、扰动面积、弃土量以及堆弃时间等因素，依据降雨量和降雨强度、类比本项目监测结果进行推算。

本工程建设期、试运行期各地表扰动类型的土壤流失量及土壤侵蚀模数见表

5-1。

表 5-1 工程施工期各地表扰动类型流失量及土壤侵蚀模数

防治分区	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	流失量 (t)	土壤侵蚀模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)
变电站区	0.6	4.79	600
塔基区	4.02	36.18	720
人抬道路区	0.98	11.32	770
牵张场及跨越场区	1.59	7.51	630
<b>合计</b>	<b>7.19</b>	<b>59.80</b>	<b>564</b>

表 5-2 工程试运行期各地表扰动类型流失量及土壤侵蚀模数

防治分区	流失面积 (hm <sup>2</sup> )	流失量 (t)	土壤侵蚀模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)
变电站区	0.5	0.31	245
塔基区	3.81	2.67	280
人抬道路区	0.98	0.69	280
牵张场及跨越场区	1.59	0.87	220
<b>合计</b>	<b>6.88</b>	<b>4.53</b>	<b>264</b>

工程完工后，防治责任范围内的各项水土保持防护、工程措施和绿化植物措施已全部实施建成，并发挥水土保持防治作用。根据试运行期土壤流失量监测结果分析，工程完工后的土壤侵蚀强度降至 264t/(km<sup>2</sup>·a)，达到项目区容许土壤流失量要求。

### 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变电站区、塔基区、人抬道路区、牵张场及跨越场区 4 个地表扰动类型。

各地表扰动土壤流失量监测结果见表 5-3。

表 5-3 各防治区土壤流失量

防治分区	土壤流失量 (t)
变电站区	5.09
塔基区	38.85
施工临时道路区	12.01
牵张场及跨越场区	8.39
<b>合计</b>	<b>64.33</b>

#### (2) 土壤流失量变化分析

## 5、水土流失情况监测

根据水土保持方案预测，工程水土流失总量 683.7t，工程实际发生土壤流失总量 64.33t，工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测相比减少了 619.37t。减少的主要原因为：方案编制阶段，水土流失预测按照建设期开挖、堆料、回填、产生弃渣、地面没有防护措施且又在雨季最不利情况下进行估算的，实际施工过程中严格执行水土保持“三同时”制度，水土保持措施布设完善，施工期间避开下雨天施工等一系列原因，致使水土流失量发生了减少。

### (3) 重点水土流失时段和区域分析

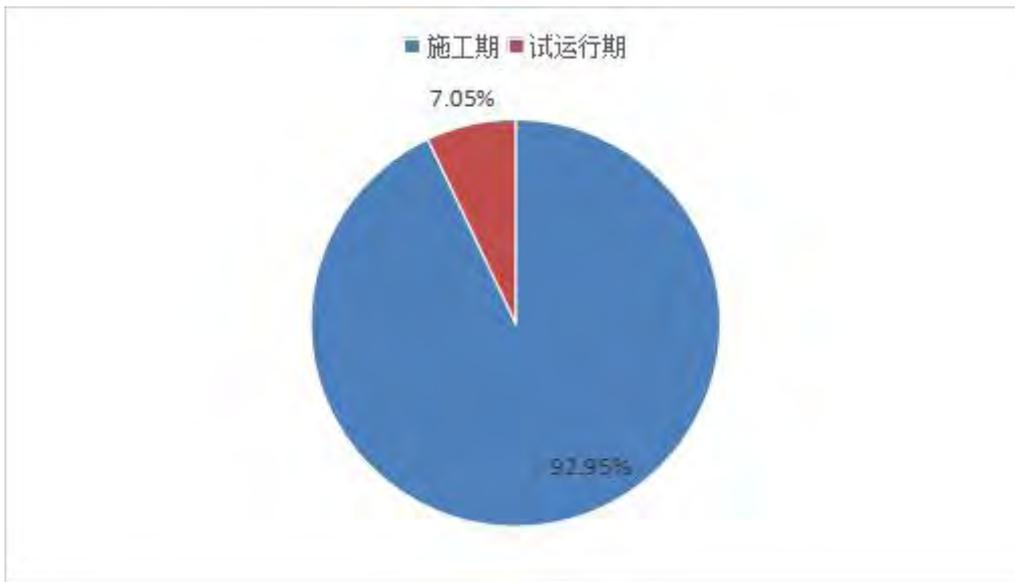


图 5-2 不同时期水土流失量情况图

根据监测和推算，本工程施工期间累计土壤流失量 59.80t，试运行期累计土壤流失量 4.53 t。土壤流失量主要集中在施工期，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。

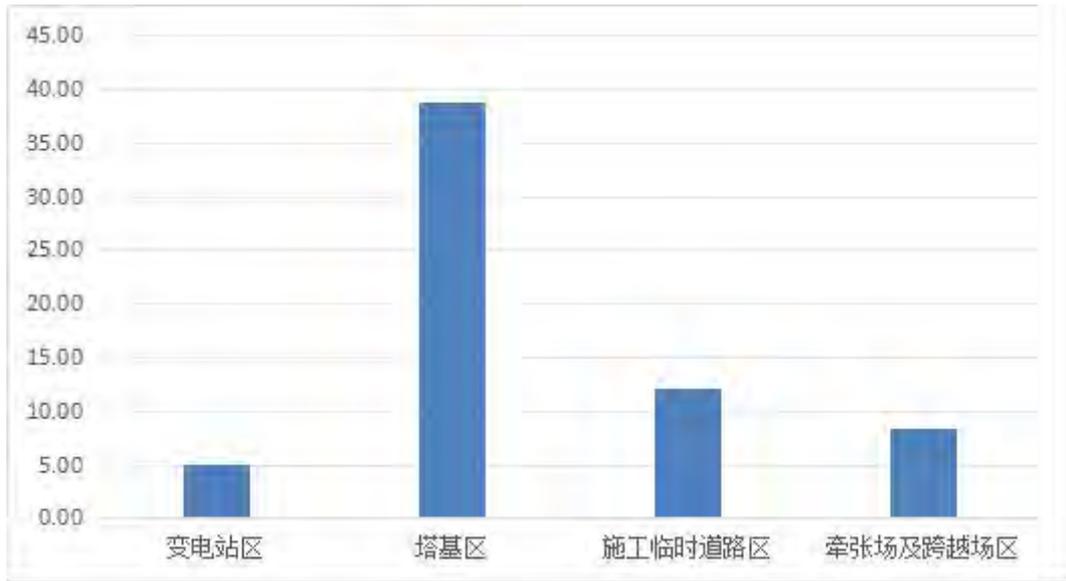


图 5-3 不同区域水土流失量情况图

从上图可以看出，在各个区域中，水土流失量较多的区域为塔基区。主要原因：①区域总体上占地面积较大；②施工时，由于涉及人员和机械频繁走动等活动对地表的扰动比较剧烈，因此所造成的水土流失量更大。

### 5.3 取土、弃土弃渣潜在土壤流失量

本工程取弃土不存在潜在土壤流失量。

### 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

水土流失治理度为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。

水土流失总面积 = 项目建设区面积。

水土流失治理达标面积 = (硬化面积+水域面积) + 工程措施面积+植物措施面积+复耕面积。

经现场调查，工程建设期间建设区水土流失总面积为 7.19hm<sup>2</sup>，工程占地范围内均采取了相应的水土保持措施，水土流失治理达标面积为 7.14hm<sup>2</sup>。经计算，水土流失治理度为 99.30%，高于水土保持方案 98%目标。达到《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求的一级标准，水土流失治理度见表 6-1。

表 6-1 水土流失治理度统计表

面积单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	水土流失 总面积	水土流失治理达标面积						水土流失治 理度 (%)
		硬化面积	水域面积	植物措施	工程措施	恢复耕地	合计	
变电站区	0.6	0.1		0.49	0.5		0.59	/
塔基区	4.02	0.04	0.17	2.22	3.81	1.57	4	/
人抬道路区	0.98			0.63	0.98	0.34	0.97	/
牵张场及跨越场区	1.59			0.3	1.59	1.28	1.58	/
<b>合计</b>	<b>7.19</b>	<b>0.14</b>	<b>0.17</b>	<b>3.64</b>	<b>6.88</b>	<b>3.19</b>	<b>7.14</b>	<b>99.30</b>

注:工程措施不再重复计列至水土流失治理达标面积。

### 6.2 土壤流失控制比

按照全国水土流失类型区的划分，土壤流失控制比以现状土壤侵蚀强度属中度侵蚀为主的区域为基准，平原地区以轻度侵蚀为主的区域应大于或等于 1。

目前，经过采取各项水土保持措施进行防治之后，项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善。根据水土保持监测结果分析，工程区土壤平均侵蚀强度已恢复到 264t/(km<sup>2</sup>·a)，由控制比 = 项目区容许值/项目区实测值，土壤流失控制比为 1.89，到达水土保持方案 1.0 目标。达到《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求的一级标准。

### 6.3 渣土防护率

本项目永久弃渣和临时堆土总量 2.07 万 m<sup>3</sup>，取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 2.06 万 m<sup>3</sup>，渣土防护率为 99.52%。超过了水土保持方案确定的防治目标 97%。

### 6.4 表土保护率

可剥离表土 0.96 万 m<sup>3</sup>，保护的表土数量 0.95 万 m<sup>3</sup>，表土保护率 98.96%。超过了水土保持方案确定的防治目标 92%。

### 6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

可恢复林草植被面积=项目建设区面积-硬化面积-水域面积-复耕面积。

项目建设区实际可恢复植被面积 3.69hm<sup>2</sup>，目前已完成林草植被达标面积 3.64hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率为 98.64%，达到水土保持方案 98%目标，达到《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求的一级标准。

### 6.6 林草覆盖率

林草覆盖率指项目建设区内，林草面积占项目建设区总面积的百分比。

项目建设区面积为 7.19hm<sup>2</sup>，扣除恢复为耕地的面积 3.19hm<sup>2</sup>后，剩余 4.00hm<sup>2</sup>。完成林草植被达标面积 3.64hm<sup>2</sup>，林草覆盖率 91.00%。达到《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求的一级标准。

## 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 7.19hm<sup>2</sup>，较水土保持方案设计的 5.74hm<sup>2</sup>增加了 1.45hm<sup>2</sup>；工程建设期间实际累计扰动土地面积为 7.19hm<sup>2</sup>。

#### 7.1.2 土壤流失量

工程实际发生土壤流失总量 64.33t，工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测量（683.70t）相比减少了 619.37t，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

截止 2024 年 8 月，各项水土保持措施的落实情况良好，六项指标均已达到了《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）南方红壤区水土流失防治标准一级标准的目标，并达到了方案报告书中提出的水土保持目标，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

序号	指标名称	方案目标值	实际达到值	评价
1	水土流失治理度（%）	98	99.30	达标
2	土壤流失控制比	1	1.89	达标
3	渣土防护率（%）	97	99.52	达标
4	表土保护率（%）	92	98.96	达标
5	林草植被恢复率（%）	98	98.64	达标
6	林草覆盖率（%）	27	91.00	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工程措施和铺植草皮植物等措施相结合的方式，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 存在问题及建议

### 7.3.1 存在问题

本工程不存在遗留问题。

### 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

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；工程沿线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。各项防护措施的及时全面落实，临时弃土、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造成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，及时土地整治并绿化，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《江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持方案变更报告书》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》（GB50434-2018）

南方红壤区水土流失防治标准一级标准要求。

(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。



# 委 托 书

南京和谐生态信息技术有限公司：

为了确保完成江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出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“江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持监测工作”。

望贵单位接文后抓紧时间开展工作。

国网江苏省电力有限公司建设分公司

2019 年 9 月





# 江苏省水利厅行政许可决定书

苏水许可〔2017〕70号

## 省水利厅关于准予国网江苏省电力公司镇江句容仑山抽水蓄能电站500千伏配套送出工程水土保持方案的行政许可决定

国网江苏省电力公司：

你公司向本厅提出镇江句容仑山抽水蓄能电站 500 千伏配套送出工程水土保持方案审批的申请，本厅已依法受理（苏水许受〔2017〕73 号），经审查，符合法定条件。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。

镇江句容仑山抽水蓄能电站 500 千伏配套送出工程位于江苏省镇江市句容市边城镇、润州区韦岗街道和丹徒区上党镇，在上党扩建工程中预留 500 千伏配电装置场地内扩建 2 回间隔出线；新建镇江句容仑山抽水蓄能电站 500 千伏配套线路送出。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及挖填方量

同意方案确定的水土流失防治责任范围，面积为 5.873 公顷，

其中项目建设区 5.166 公顷，分为塔基区、人抬道路区、牵张场区，含永久占地 1.891 公顷、临时占地 3.275 公顷，工程挖方 1.1463 万立方米、填方 1.1463 万立方米；直接影响区 0.707 公顷，包括塔基区外扩 2 米和人抬道路区两侧各 0.5 米。

## 二、分区防治措施

### （一）塔基区

施工前，表土剥离；施工中，设置临时沉沙池，采用彩条布苫盖；施工后，土地整治，撒播草籽。

### （二）人抬道路区

施工后，土地整治，撒播草籽。

### （三）牵张场区

施工前，表土剥离；施工中，铺设钢板；施工后，土地整治，撒播草籽。

## 三、水土流失防治标准及目标

本工程水土流失防治执行建设生产类项目二级标准，设计水平年防治目标为：扰动土地整治率95%、水土流失总治理度87%、土壤流失控制比1.0、拦渣率95%、林草植被恢复率97%、林草覆盖率51%。

## 四、水土保持监测

本工程水土保持监测主要采用地面观测和调查监测相结合的方法，监测时段从施工准备期开始到自然恢复期结束。共设5个监测点，其中塔基区设3个固定监测点，人抬道路区和牵张场区各设1个巡查监测点。

## 五、水土保持投资估算

同意方案确定的水土保持总投资141.78万元，其中工程措施15.42万元，植物措施4.74万元，临时措施7.37万元，独立费用98.91万元，水土保持补偿费7.75万元。

## 六、验收

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，该项目完工后、投入使用之前，应按照《省水利厅关于规范生产建设项目水土保持设施验收工作的通知》（苏水农〔2016〕27号）的要求，经过本厅组织的水土保持设施专项验收，合格后方可投入使用。

## 七、其他

（一）根据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》的规定，在项目开工前向本厅一次性缴纳水土保持补偿费。

（二）按照批准的水土保持方案做好水土保持的后续设计，加强施工组织和管理工作的，切实落实水土保持“三同时”制度，并接受水行政主管部门的监督检查。

（三）落实水土保持监测工作，本期工程的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，监测实施方案及时报本厅备案，并按季度向本厅提交监测成果报告。

（四）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，须报本厅重新审批；其他涉及水土保持方案的变更须报本厅备案。

（五）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：镇江市水利局，句容市水利农机局，丹徒区水利农机局，  
江苏省水政监察总队，扬州大学工程设计研究院。

# 江苏省水利厅

---

苏水函〔2019〕131号

## 省水利厅关于国网江苏省电力公司镇江句容 抽水蓄能电站500千伏送出工程 水土保持方案变更的批复

国网江苏省电力公司：

你公司《关于审批<江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程水土保持方案变更报告书>的请示》（苏电科〔2019〕572号）收悉，现批复如下。

一、基本同意项目变更缘由。根据镇江市整体规划布局，为满足镇江西南片区发展规划要求，保证韦岗镇整体建设的发展，原则同意江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程线路对韦岗镇规划范围进行避让。原方案中输电线路布置为东西横穿韦岗镇发展规划区，为避让规划区，对线路走向进行了调整，调整后长度7.2km的线路路径发生变化，线路总长度增加1.2km。本次调整后，横向位移超过300m的长度累计达到该部分线路的38%。

二、基本同意工程变更内容。原行政许可批复项目水土流失防治责任范围5.873公顷，挖填土石方2.2926万立方米，水土保持总投资141.78万元。方案调整内容如下。

---

(一) 防治责任范围减少了0.133公顷，其中：变电站区占地较方案设计时增加了0.2公顷，塔基区由于线路调整占地较设计时增加了0.633公顷，人抬道路区由于线路调整占地较设计时减少了0.009公顷，牵张扬区由于线路调整占地较设计时减少了0.25公顷，直接影响区按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433—2018)要求不再计列。

(二) 挖填土石方量增加了1.3074万立方米，其中：挖方和填方均增加了0.6537万立方米，主要原因为线路调整及变电站区增加挖填方量。

(三) 水土保持投资减少了20.05万元，其中：工程措施投资增加了1.4万元，植物措施投资增加了10.86万元，临时措施投资增加了26.08万元，独立费用减少了49.94万元，基本预备费减少了0.7万元。

三、请你公司按照变更后的方案做好水土保持后续工作，加强施工组织和管理，切实落实水土保持“三同时”制度，确保实现水土流失防治目标。

四、项目完工后、投产前，应当按照《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》规定，开展水土保持设施自主验收，报我厅备案。



江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程

# 水土保持监测实施方案

建管单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

监测单位：南京和谱生态工程技术有限公司

2019年09月



## 江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程

# 水土保持监测实施方案

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程
委托单位	国网江苏省电力有限公司建设分公司
承担单位	南京和谐生态工程技术有限公司
报告批准	赵言文
报告审核	王 莹
项目负责人	张 洋
主要参加人	沈智云 高 跃 张亚明
提交日期	2019 年 09 月

## 目 录

<b>1、建设项目及项目区概况 .....</b>	<b>1</b>
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 .....	6
1.4 监测准备期现场调查评价 .....	12
<b>2、水土保持监测布局 .....</b>	<b>13</b>
2.1 监测目的和意义 .....	13
2.2 监测原则 .....	13
2.3 监测目标和任务 .....	13
2.4 监测范围和分区 .....	14
2.5 监测重点和点位布设 .....	14
2.6 监测时段和工作进度 .....	15
<b>3、监测内容和方法 .....</b>	<b>17</b>
3.1 监测内容 .....	17
3.2 监测方法 .....	17
<b>4、预期成果及形式 .....</b>	<b>20</b>
4.1 监测记录表 .....	20
4.2 水土保持监测成果材料 .....	20
4.3 附图和附件 .....	24
<b>5、监测工作组织与质量保证 .....</b>	<b>25</b>
5.1 监测项目部及人员组成 .....	25

5.2 主要工作制度 .....	26
5.3 监测质量保证体系 .....	26

## 1、建设项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### (1) 项目地理位置

江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程位于江苏省镇江市丹徒区谷阳镇、上党镇、高资镇，润州区韦岗镇，句容市边城镇境内。

#### (2) 项目建设性质、规模及组成

江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程属于新建建设类项目，由 1 个点式工程和 1 个线路工程组成，其中：

##### 1) 点式工程

上党 500kV 变电站间隔扩建工程。

本期在上党 500kV 变电站西北侧扩建 500kV 出线间隔 2 个，在扩建间隔东侧 4 号主变 35kV 侧装设 2 组 60Mvar 并联电抗器。

##### 2) 线路工程

句容抽水蓄能电站——上党双回 500kV 线路工程

新建线路路径长度 21.027km，其中双回路为 20.614km，单回路为 0.413km，导线为 4×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。新建铁塔 53 基，其中双回路转角塔 29 基，双回路直线塔 22 基，单回路终端塔 2 基。

线路途径江苏省镇江市丹徒区谷阳镇、上党镇、高资镇，润州区韦岗镇，句容市边城镇。

2016 年 11 月 28 日，国家电网公司以《国家电网公司关于江苏淮安旗杰变电站扩建等 6 项 500 千伏输变电工程可行性研究报告的批复》（国家电网发展〔2016〕1005 号）批复了该项目。

2017 年 4 月 12 日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予国网江苏省电力有限公司镇江句容仑山抽水蓄能电站 500kV 配套送出工程水土保持方案的行政许可决定》（苏水许可〔2017〕70 号）文件，对本项目水土保持方案做了批复。

2017 年 6 月 17 日，江苏省发展改革委以《省发展改革委关于江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2017〕697 号）批复了该项目。

2019 年 4 月 3 日，国家电网有限公司以《国家电网有限公司关于江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程初步设计的批复》（国家电网基建〔2019〕345

号)批复了该项目。

2019年8月16日,江苏省水利厅以《省水利厅关于国网江苏省电力有限公司镇江句容抽水蓄能电站500kV送出工程水土保持方案变更的批复》(苏水函〔2019〕131号)文件,对本项目水土保持方案做了批复。

根据《江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程水土保持方案变更报告书》及工程其他相关文件,预计:

(1)工程总占地5.74hm<sup>2</sup>,其中永久占地为2.52hm<sup>2</sup>,临时占地为3.22hm<sup>2</sup>;

(2)土方开挖总量1.80万m<sup>3</sup>(含表土剥离0.94万m<sup>3</sup>);总填方量1.80万m<sup>3</sup>(含表土回覆0.94万m<sup>3</sup>),无购方和弃方;

(3)本工程总投资为18448万元,其中土建总投资为470万元;

(4)工程计划2019年7月开工,2021年1月完工,总工期19个月。

### 1.2 项目区概况

#### 1.2.1 地形地貌

##### (1) 点式工程

变电站位于镇江市丹徒区谷阳镇前七里山附近的丘陵地带,项目区地形破碎且起伏较大,地势总体表现为北高南低,地面高程在20.00m~29.00m之间。

##### (3) 线路工程

本工程沿线处在宁镇山脉南麓,地貌单元为山前冲积平原及低山丘陵,山前冲积平原微地貌属岗前平原和岗地,局部为岗间凹地,地势呈西北高东南低。线路走径区海拔在20.0m~200.0m之间,现分段描述如下:

##### ①上党变(J1)-谭赵山头北侧(J6)

该段地貌单元属山前冲积平原,微地貌属岗前平原,地势总体呈现西北高东南低的特点,水系发育,分布多量沟塘河渠,交通条件一般。海拔高程在20~38m之间。

##### ②谭赵山头北侧(J6)-黄山村(J15+4A)

该段地貌单元属山前冲积平原,微地貌属岗地,局部为岗间凹地,岗间凹地地段水系发育,分布多量沟塘河渠,交通条件一般。海拔高程在27.0~66.0m之间。

##### ③黄山村(J15+4A)-水电站升压站(J31)

该段地貌单元属低山丘陵,地势总体呈现西北高东南低的特点,地势起伏相

对较大，沿线高程在 62.0~200.0m 之间。

### 1.2.2 地质

#### (1) 点式工程

地基岩土层主要由第四系全新统~上更新统冲积成因的粉质黏土、淤泥质粉质黏土、粉土、黏土和中~下更新统残、坡积成因的粉质黏土混砾砂，志留系上统的砂岩，白垩纪上白垩统的泥质砂岩，侏罗系上侏罗统的凝灰岩等组成，局部地段分布少量人工填土。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，项目区地震动峰值加速度为 0.10g，地震基本烈度为VII度。

#### (2) 线路工程

本工程沿线地基岩土层主要由第四系全新统~上更新统冲积成因的粉质黏土、粉质黏土夹砾石及白垩系~侏罗系的砂岩、泥岩、凝灰岩、板岩和闪长岩等组成，部分地段表层分布素填土。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)的规定，沿线地区在平坦稳定的一般(中硬场地)条件下，沿线区地震动峰值加速度为 0.10g，地震基本烈度为VII度。

本工程沿线地下水分为第四系松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。松散岩类孔隙水主要以上层滞水的形式存在，山前冲积平原(岗前平原及岗间凹地)潜水稳定水位埋深 0.8~2.0m，局部位于岗顶地段的塔位，地下水埋深 3.5-4.5m，年变化幅度 0.5~1.0m；基岩裂隙水主要出现在低山丘陵区，一般埋藏深。

### 1.2.3 气象条件

镇江主要属北亚热带季风型气候，干湿冷暖，四季分明，雨水充沛，日照充足，无霜期长，温、光、水资源比较丰富。但由于季风影响，雨量时空分布很不均匀。春季阴雨连绵，夏季梅雨台风暴雨易造成涝渍灾害，且有龙卷风、冰雹等灾害性天气出现。

本线路所经区域属北亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨量充沛，光照充足，四季分明。春季气温回升，雨水增多，冷空气活动频繁，连阴雨天气较多，风向多东南。夏季高温多湿，年平均梅雨期达 22 天，梅雨过后出现伏旱，风向多南、东南。秋季气候凉爽，秋雨时多时少，冷空气活动加强，风向多东北。冬季气候寒冷，寒流出现次数多，降雨量偏少，北风盛行。

## 1、建设项目及项目区概况

根据镇江市气象站（1951~2021 年）实测资料统计得常规气象要素特征值成果：

**表 1-1 气象要素特征表**

<b>1</b>	<b>气压 (hPa)</b>	
	累年平均气压	1013.4
	累年极端最高气压	1043.1(1971.7.31)
	累年极端最低气压	0.9(1965.1.11)
<b>2</b>	<b>气温 (°C)</b>	
	累年平均气温	15.2
	累年极端最高气温	40.9(1959.08.22)
	累年极端最低气温	-12 (1955.1.16)
	累年平均最高气温	20.1
	累年平均最低气温	12.1
	累年最热月平均最高气温	35.7(8 月)
	累年最冷月平均最低气温	-3.9(1 月)
<b>3</b>	<b>绝对湿度 (hPa)</b>	
	累年平均绝对湿度	15.5
	累年最大绝对湿度	46.5 (1952.08.01)
	累年最小绝对湿度	0.5 (1967.12.28)
<b>4</b>	<b>相对湿度 (%)</b>	
	累年平均相对湿度	75
	累年最小相对湿度	7(1963.01.23)
<b>5</b>	<b>降水量 (mm)</b>	
	累年平均降水量	1058.8
	累年最大年降水量	1940.4(1991)
	累年最大月降水量	618.0(1967.07)
	累年最大日降水量	262.5(1972.07.03)
	累年最大小时降水量	63.2(1975.09.13)
	累年最长一次降水量	287.8 (1982.07.09-07.25)
<b>6</b>	<b>蒸发量 (mm)</b>	
	累年平均蒸发量	869.8
	累年最大年蒸发量	1945(1978)
	累年最小年蒸发量	1142.3(1999)
<b>7</b>	<b>日照 (h)</b>	
	累年平均日照时数	2046.6
	累年平均日照百分率 (%)	46
<b>8</b>	<b>雷暴 (d)</b>	
	累年平均雷暴日数	29
	累年最多年雷暴日数	48(1964)
<b>9</b>	<b>积雪 (cm)</b>	
	累年最大积雪深度	39(2008.01.29)
<b>10</b>	<b>冻土 (cm)</b>	
	累年最大冻土深度	6(2008.12.23/2010.1.14/2010.12.3)

## 1、建设项目及项目区概况

11	风速 (m/s) 及风压 (kN/m <sup>2</sup> )	
	实测最大风速	22(1974.6.17)
	历年十分钟平均最大风速	18.3NNE(1980)
	累年瞬时极大风速	23.3 (2004.07.16)
12	风向	
	累年全年主导风向	E (频率 9.8%)
	累年夏季主导风向	ESE、SE (频率各 11.7%)
	累年冬季主导风向	ENE (频率 9%)

### 1.2.4 水文

本线路工程位于长江流域下游地区。本工程线路西南距仑山水库 750m，南距凌塘水库 1200m。

仑山水库主坝长 574 米，东西副坝共长 1196 米，坝顶高程 59 米，顶宽 6 米，最大坝高 22 米。配有 2 孔溢洪闸 1 座，底宽 50 米，非常溢洪道 1 座，灌溉涵洞 3 座，水力发电站 1 座。

凌塘水库，位于江苏省镇江市丹徒小金河上游的上党乡境内。凌塘水库有大坝 1 座，坝长 720 米，顶高程 32 米，顶宽 6 米，坝顶建挡浪墙高 1 米，最大坝高 12 米。配有 3 孔溢洪闸 1 座，非常溢洪道 1 条，灌溉涵洞 2 座，水力发电站 1 座。凌塘水库积水面积 25.5 平方公里，目前总库容可达 1492 万平方米，为中型水库。

### 1.2.5 土壤

项目区土壤以黄棕壤为主，黄棕壤属北亚热带地带性土，是由不同地质时期的酸性岩石风化物形成的土壤，分布于宁镇和茅山丘陵，面积 111.40 万亩，占普查土壤面积的 29.7%。根据母质不同，分香灰土、粗骨土、黄砂土、死黄土、黄刚土老红土等 6 个土种。

### 1.2.6 植被

项目区典型地带性植被为落叶、常绿阔叶混交林，植被主要表现为经济林和农田植被。其中经济林主要有桑树、茶树、果树等。农田植被主要有水稻、小麦、大麦、大豆、蚕豆、甘薯、玉米等。经济作物主要有棉花、油菜、花生等，此外，还有蔬菜、瓜果作物等也构成了两地区农田植被。项目区植被覆盖率约为 51%。

### 1.2.7 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，本项目所在地属于水力侵蚀类型区—南方红壤丘陵区—长江中下游平原区，容许土壤流失量为 500t/(km<sup>2</sup>·a)。根据《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》公告(苏水农〔2014〕48

## 1、建设项目及项目区概况

号), 项目区属于省级水土流失重点治理区。

根据实地勘察, 工程沿线区域植被覆盖度高, 地表植被主要为人工种植的农作物和人工林。现状土壤侵蚀强度以微度为主, 结合上党输变电工程的资料确定背景土壤侵蚀模数约为  $400t/(km^2 \cdot a)$ 。

### 1.3 水土流失防治布局

#### 1.3.1 水土流失防治责任范围

根据批复《江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持方案变更报告书》, 本工程水土流失防治责任范围面  $5.74hm^2$ 。

具体分区情况见表 1-2。

表 1-2 方案确定的水土流失防治责任范围

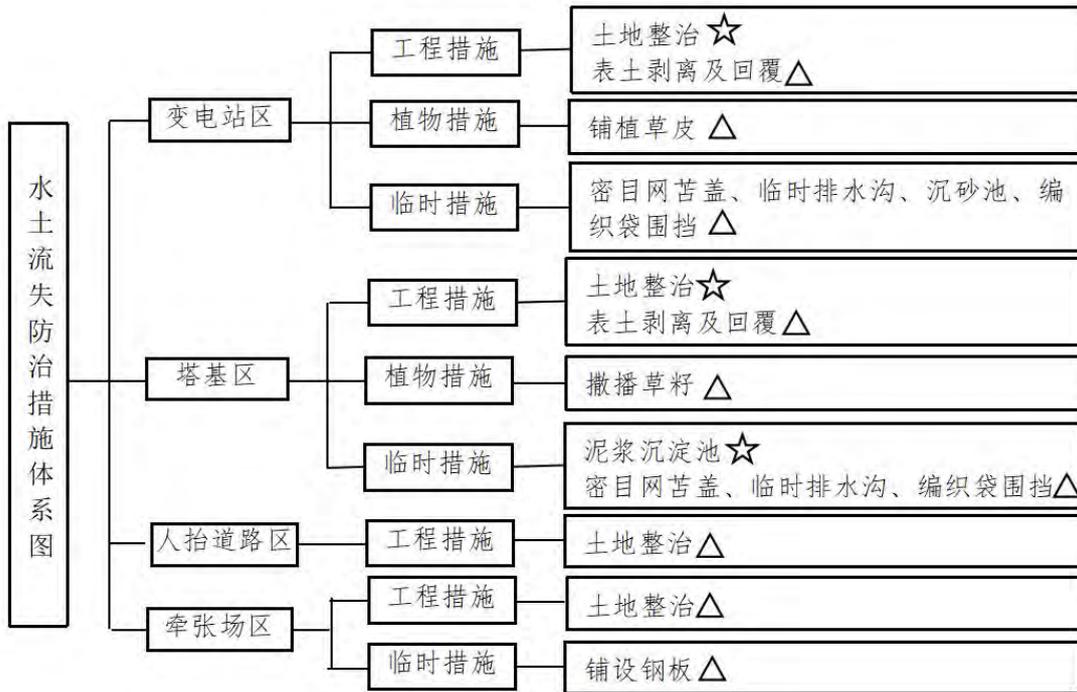
面积单位:  $hm^2$

项目建设区	防治责任范围
变电站区	0.60
塔基区	3.92
人抬道路区	0.22
牵张场区	1.00
合计	5.74

#### 1.3.2 水土保持措施布局

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

## 1、建设项目及项目区概况



注：☆表示主体工程已有措施；△表示方案新增措施

图 1-1 水保方案确定的工程水土流失防治措施体系图

### 1.3.3 水土流失重点区域和重点阶段

根据工程水土保持方案中水土流失预测，可知：

#### (1) 水土流失重点区域

新增水土流失量较大的区域包括：塔基区。

预测结果表明，水土流失重点防治区域包括：塔基区。工程建设的重点区域分析结果具体见图 1-2。

#### (2) 水土流失重点时段

本工程建设时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。预测结果表明：本工程建设期土壤流失量（634.5t）>自然恢复期（49.3t），水土流失重点防治时段为施工期。各时段的水土流失情况详见下图 1-3。

## 1、建设项目及项目区概况

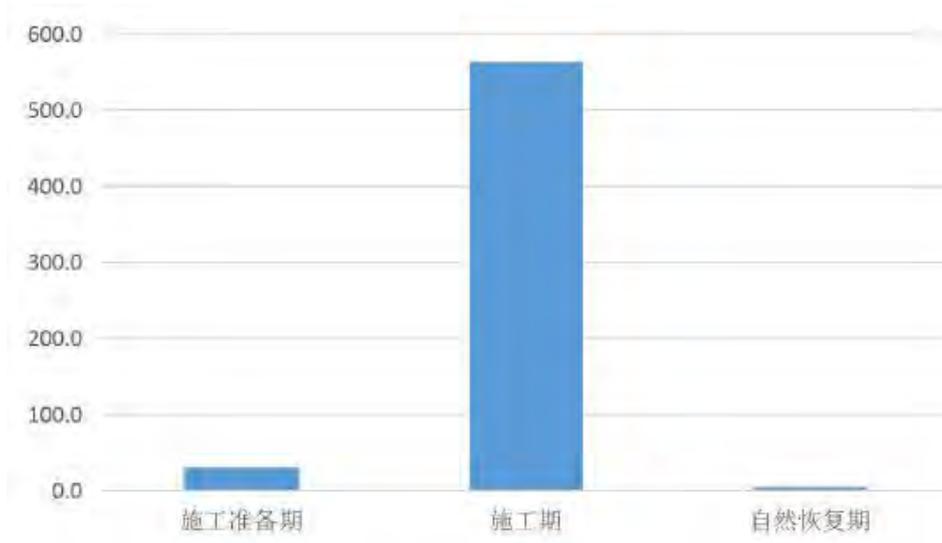


图 1-2 不同防治分区预测水土流失量图 单位：t

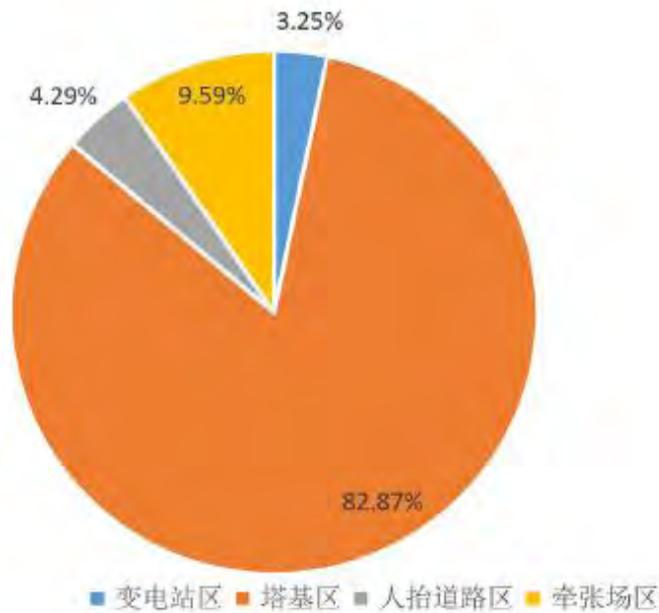


图 1-3 不同施工时段预测水土流失量图 单位：t

### 1.3.4 水土流失防治目标

本工程建设区域江苏省镇江市，本方案防治标准执行建设类一级标准。工程防治标准详见表 1-3。

## 1、建设项目及项目区概况

表 1-3 本工程水土流失防治标准

分组	一级防治标准		按降水量修正	按土壤侵蚀强度修正	采用标准	
	施工期	试运行期	试运行期	试运行期	施工期	试运行期
水土流失治理度 (%)	*	98			*	98
土壤流失控制比	0.7	0.9		+0.1	0.7	1.0
渣土防护率 (%)	95	97			95	97
表土保护率 (%)	92	92			92	92
林草植被恢复率 (%)	*	98			*	98
林草覆盖率 (%)	*	25	+2		*	27

### 1.3.5 实施进度安排

根据工程水保方案（报批稿），本工程主体工程及水土保持工程实施进度安排如下：

1、建设项目及项目区概况

表 1-4 水土保持措施实施进度表

防治分区	措施类型	内容类别	施工时间(年月)							
			2019年		2020年				2021年	
			7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1	
点式工程	变电站区	主体工程								
		工程措施	土地整治							.....
			表土剥离						.....	
			表土回覆							.....
		植物措施	铺植草皮							.....
		临时措施	密目网苫盖						.....	.....
			临时排水沟						.....	.....
			沉砂池						.....	.....
编织袋围挡							.....	.....		
线路工程	塔基区	主体工程								
		工程措施	土地整治		.....	.....	.....			
			表土剥离	.....	.....					
			表土回覆			.....	.....			
		植物措施	撒播草籽			.....	.....			
		临时措施	泥浆沉淀池	.....	.....					
			密目网苫盖	.....	.....	.....	.....			
			临时排水沟	.....	.....	.....	.....			
沉砂池	.....		.....	.....	.....					

1、建设项目及项目区概况

防治分区		措施类型	内容类别	施工时间(年月)						
				2019年		2020年				2021年
				7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1
人抬道路区			编织袋围挡	.....	.....	.....	.....			
		主体工程		————	————	————	————	————		
		工程措施	土地整治					.....		
牵张场区		主体工程						————		
		工程措施	土地整治					.....	.....	
		临时措施	铺设钢板					.....		

主体工程： ——— 水土保持措施： .....

#### 1.4 监测准备期现场调查评价

2019年10月接受项目建设单位国网江苏省电力有限公司建设分公司监测委托后，我单位立即成立项目监测组，收集了项目水土保持方案变更报告书、主体工程的初步设计、施工组织设计等材料，在对收集的资料进行研究分析的基础上，监测组于2019年9月进行了现场勘查。

此时工程未开工，各单位正在为正式开工做准备，根据与建设单位、设计单位和施工单位的对接情况，可知：

工程2019年9月正式开工建设，预计2023年12月完工。

### 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) 为建设单位提供信息。
- (2) 验证防治措施的合理性,完善水土流失防治体系。
- (3) 为监督管理部门提供依据。
- (4) 为水土保持工程完工验收提供专项报告。
- (5) 为同类开发建设项目提供经验资料。

#### 2.2 监测原则

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

- ①全面监测与重点监测相结合的原则
- ②定点监测与巡视监测相结合的原则
- ③监测内容与水土保持责任分区相结合的原则
- ④监测技术和方法应科学合理符合规范的原则

#### 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。

(3) 根据合同和有关管理要求,及时完成阶段性和总结性监测成果,监测成果能为做好本项目水土保持管理工作提供技术支撑,监测报告能满足水土保持

专项验收的要求。

### 2.3.2 监测任务

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

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

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

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

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

### 2.4 监测范围和分区

本项目的监测范围即水土流失防治责任范围，本工程水土保持方案报告书确定的水土流失防治责任范围总计 5.74hm<sup>2</sup>。

本工程水土保持监测分区参照已批复的水土保持方案变更报告书的水土流失防治分区，并结合工程实际施工情况，初步拟定的监测分区分为变电站区、塔基区、人抬道路区以及牵张场区。

### 2.5 监测重点和点位布设

#### 2.5.1 监测重点

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

#### 2.5.2 监测点位布设

基于批复的水土保持方案变更报告书和项目实际情况，本工程总计布置 6 个监测点，本工程水土保持监测点位布设情况见表 2-2。

## 2、水土保持监测布局

表 2-2 水土保持监测点位

监测点位编号	监测点位	监测位置	监测分区	监测内容	监测方法
1#巡查监测	E119°25'41.08" N32°5'51.16"	扩建区域	变电站区	植被恢复情况	样方测量
2#固定监测	E119°20'29.77" N32°6'9.32"	沉沙池	塔基区	扰动情况、水土流失、植被恢复情况	实地调查、集沙池法、样方测量
3#固定监测	E119°18'53.38" N32°6'23.05"	斜坡	塔基区	扰动情况、水土流失、植被恢复情况	实地调查、测钎法、样方测量
4#固定监测	E119°21'56.44" N32°5'47.19"	侵蚀沟处	塔基区	扰动情况、水土流失、植被恢复情况	实地调查、侵蚀沟法、样方测量
5#巡查监测	E119°16'35.95" N32°6'30.47"	道路出口处	人抬道路区	扰动情况、植被恢复情况	实地调查、样方测量
6#巡查监测	E119°20'44.33" N32°5'58.72"	扰动地表处	牵张场区	扰动情况、植被恢复情况	实地调查、样方测量

### 2.6 监测时段和工作进度

#### 2.6.1 监测时段

根据工程水土保持方案变更报告书，工程原计划于 2019 年 7 月开工，2021 年 1 月完工，总工期 19 个月；水土保持监测时段为 2019 年 7 月到 2021 年 12 月。

本工程实际于 2019 年 9 月开工，预计 2022 年 12 月完工，水土保持监测工作于 2019 年 9 月底接受委托，因此本工程的水土保持监测时段暂定为 2019 年 9 月至 2023 年 12 月（建设期 2019 年 9 月至 2022 年 12 月，植被恢复期 2023 年 1 月至 2023 年 12 月）。

#### 2.6.2 监测频次

根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）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：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（指降雨量 $\geq 50\text{mm}/24\text{h}$ 的降雨量）时加测 1 次。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，项目水土保持设施完工验收前汇总监测成果资料。总体上来看，本工程水土保持监测工作程序分为前期准备、监测实施和监测评价及成果分析等3个阶段。

#### (1) 项目实施准备阶段（2019年9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《江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出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（2019年10月-2023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187号文相关要求，每个季度末提交监测季度报表。

#### (3) 监测成果整理阶段（2024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与评价标准》(GB/T51240-2018),水土保持监测的主要内容包括水土流失自然影响因素、项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、水土流失防治成效、水土流失危害等。

##### (1) 水土流失自然影响因素

主要包括气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然影响因素。

##### (2) 扰动土地

项目建设对原地表、植被的占压和损毁情况;项目征占地和水土流失防治责任范围变化情况。

##### (3) 水土流失状况

重点监测水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况。

##### (4) 水土流失防治成效

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

- ①植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率。
- ②工程措施的类型、数量、分布和完好程度。
- ③临时措施的类型、数量和分布。
- ④主体工程 and 各项水土保持措施的实施进展情况。
- ⑤水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用。
- ⑥水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

##### (5) 水土流失危害

应重点监测水土流失对主体工程、周边重要设施等造成的影响及危害等。主要包括:

- ①水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度。
- ②水土流失掩埋冲毁农田、道路、居民点等的数量、程度。

#### 3.2 监测方法

本工程水土保持监测方法采用调查监测、定点监测与遥感监测相结合的方法。

##### (1) 调查监测

对项目区地形、地貌、植被的变化情况、工程占用土地面积、扰动地表面积

### 3、监测内容和方法

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

#### ①资料分析

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

#### ②实地调查

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

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

#### ③样方测量法

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

#### ④现场巡查法

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

### (2) 定点监测

①集沙池法：通过对场地内沉沙池定期监测，监测场地内水土流失情况。利用项目区沉沙池，按照频次观察沉沙池中的泥沙厚度。在沉沙池的四个角及中心点分别量测泥沙厚度，并测算泥沙密度，通过公式计算土壤流失量。计算公式如下：

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

式中： $S_T$ ——汇水区土壤流失量(g)；

$h_i$ ——集沙池四角和中心点的泥沙厚度(cm)；

$S$ ——集沙池底面面积(m<sup>2</sup>)；

$\rho_s$ ——泥沙密度(g/cm<sup>3</sup>)。

### (3) 遥感监测

利用无人机进行航拍，并利用相关软件对影像资料进行解译；基于高分辨率

### 3、监测内容和方法

---

遥感影像，通过现场勾绘和人机交互解译，对工程建设的扰动范围、强度、土石方量、水土流失程度及区域生态环境影响等进行宏观监测。

## 4、预期成果及形式

### 4、预期成果及形式

#### 4.1 监测记录表

包括扰动土地情况监测记录表、工程措施监测记录表、植物措施监测记录表以及临时措施监测记录表等。

#### 4.2 水土保持监测成果材料

##### (1) 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			
指标		设计总量	本季度新增
扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	合计		
	主体工程区		
	弃土(石、渣)场区		
弃土(石、渣) 情况(万 m <sup>3</sup> )	合 计		
	弃土(石、渣)场 1		
	弃土(石、渣)场 2		
	...		
	拦渣率(%)		
损坏水土保持设施数量(hm <sup>2</sup> /座/处)			
水土保持 工程进度	工程措施	合计(处, 万 m <sup>3</sup> )	
	植物措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )	
	临时措施	合计(处, hm <sup>2</sup> )	
水土流失 影响因子	降雨量(mm)		
	最大 24 小时降雨(mm)		
	最大风速(m/s)		
	...		
土壤流失量(万 m <sup>3</sup> )			
水土流失危害事件			
存在问题与建议			

##### (2) 监测总结报告

#### 1 建设项目及水土保持工作概况

##### 1.1 项目概况

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

级)防治区划等情况。

### 1.2 水土流失防治工作情况

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

### 1.3 监测工作实施情况

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

## 2 监测内容与方法

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

## 3 重点部位水土流失动态监测

### 3.1 防治责任范围监测

#### (1) 水土保持防治责任范围

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

#### (2) 建设期扰动土地面积

根据工程建设进度,按照监测分区,分阶段说明防治责任范围、扰动土地面积情况。

### 3.2 取土(石、料)监测结果

#### (1) 设计取土(石、料)情况

#### (2) 取土(石、料)场位置及占地面积监测结果

#### (3) 取土(石、料)量监测结果

### 3.3 弃土(石、渣)监测结果

#### (1) 设计弃土(石、渣)情况

#### (2) 弃土(石、渣)场位置及占地面积监测结果

---

## 4、预期成果及形式

---

### (3) 弃土（石、渣）量监测结果

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

### 3.4 其他重点监测结果

根据实际情况，说明其他重点监测情况。

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

工程措施监测方法。说明工程措施的设计情况、实施情况、监测结果等。

### 4.2 植物措施监测结果

植物措施监测方法。说明植物措施的设计情况、实施情况、监测结果等。

### 4.3 临时防治措施监测结果

临时措施监测方法。详细说明临时措施的设计情况、各阶段实施及保存情况等。

### 4.4 水土保持措施防治效果

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

## 5 土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

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

### 5.2 土壤流失量

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

### 5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量

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

### 5.4 水土流失危害

根据实际情况，说明水土流失危害发生的时间、地点、面积、对周边事物造

成的影响以及处理情况等。

### 6 水土流失防治效果监测结果

#### 6.1 水土流失治理度

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

#### 6.2 土壤流失控制比

根据土壤流失量监测结果，计算各阶段土壤流失控制比。

#### 6.3 渣土防护率

说明弃渣拦挡及利用情况，包括临时堆土的防护情况等，计算渣土防护率。

#### 6.4 表土保护率

说明表土剥离、保护及利用情况，包括表土堆放的防护情况等，计算表土保护率。

#### 6.5 林草植被恢复率

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

#### 6.6 林草覆盖率

根据项目建设区林草覆盖情况，计算林草覆盖率。计算时，先按监测分区计算各监测分区的林草覆盖率，后按加权平均的方法计算项目建设区林草覆盖率。

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

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

### 7.2 水土保持措施评价

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

### 7.3 存在问题及建议

总结相关问题，并根据问题提出针对性的建议。

### 7.4 综合结论

#### 4、预期成果及形式

---

根据六项指标达标情况,说明项目达到的防治标准和水土保持设施运行情况等。

#### 4.3 附图和附件

##### (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

### 5.1 监测项目部及人员组成

#### (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。为便于开展江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持监测工作，我单位专门成立了“江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出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。

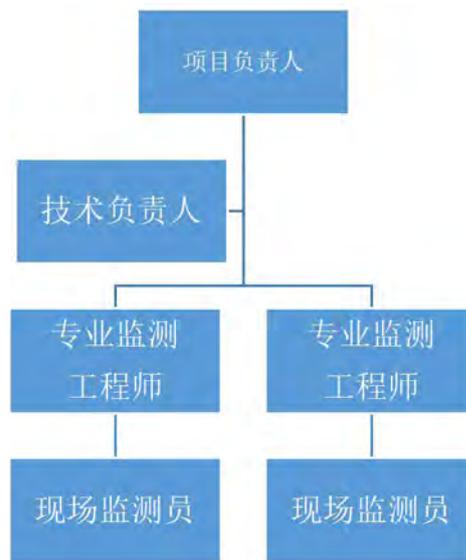


图 5-1 水土保持监测项目组织机构图

#### (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	张 洋	总负责
监测组成员	沈智云	现场测量、记录以及数据整理等
	王 莹	
	张亚明	

## 5.2 主要工作制度

①根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018),按照批复的水土保持方案报告书进行监测。

②因暴雨或人为原因发生严重水土流失及危害事件的,应于事件发生后一周内报告有关情况。

③水土保持监测任务完成后,应于3个月内报送《生产建设项目水土保持监测总结报告》。

④为使监测结果准确可靠,能够真正为工程建设和控制区域水土流失服务,要求每次监测前对监测仪器进行校验,合格后方可投入使用。

## 5.3 监测质量保证体系

### (1) 质量保障体系

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

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

### (2) 质量保障措施

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

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

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。



## 江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持监测意见书

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程
建设地点	江苏省镇江市
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司建设分公司
监测单位	南京和谐生态工程技术有限公司
监测人员	张洋、沈智云、张亚明
监测时间	2021 年 6 月 25 日
监测意见	现场临时苫盖措施不到位，部分塔基区存在裸露地表。

	
<p>图号：01</p> <p>拍摄时间：2021年6月25号</p> <p>监测分区：塔基区</p> <p>现场情况：地表裸露</p> <p>建议：裸露地表进行苫盖</p>	<p>图号：02</p> <p>拍摄时间：2021年7月10号</p> <p>监测分区：塔基区</p> <p>现场情况：已对裸露地表进行苫盖</p>

## 江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持监测意见书

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程
建设地点	江苏省镇江市
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司建设分公司
监测单位	南京和谐生态工程技术有限公司
监测人员	张洋、沈智云、张亚明
监测时间	2023 年 7 月 12 日
监测意见	塔基施工便道植被恢复较差、存在较大侵蚀沟。

	
<p>图号：01</p> <p>拍摄时间：2023年7月12号</p> <p>监测分区：人抬道路区</p> <p>现场情况：存在侵蚀沟</p> <p>建议：进行平整和土地整治</p>	<p>图号：02</p> <p>拍摄时间：2023年8月11号</p> <p>监测分区：人抬道路区</p> <p>现场情况：已对施工便道进行平整和土地整治</p>

## 江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程水土保持监测意见书

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程
建设地点	江苏省镇江市
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司建设分公司
监测单位	南京和谐生态工程技术有限公司
监测人员	张洋、沈智云、张亚明
监测时间	2023 年 10 月 27 日
监测意见	现场植被恢复不完善。



图号：01

拍摄时间：2024年10月27号

监测分区：塔基区

现场情况：植被未恢复

建议：恢复植被



图号：02

拍摄时间：2024年12月05号

监测分区：塔基区

现场情况：已进行撒播草籽

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2019年9月26日至2019年9月30日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章)		
填表人及电话	张洋/13770716815		张洋		2019年10月7日		
主体工程进度			本季度施工单位进场,进行施工前的准备工作。				
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>0.67</b>	<b>0.67</b>	
	变电站区			0.60	0.60	0.60	
	塔基区			3.92	0.07	0.07	
	人抬道路区			0.22	0	0	
	牵张场及跨越场区			1.00	0	0	
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	0
			临时排水沟	m	130	0	0
			沉沙池	座	1	0	0
	编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0	0
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	0	0
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	0	0
			临时排水沟	m	5300	0	0
			沉砂池	座	53	0	0
	编织袋围挡	m <sup>3</sup>	318	0	0		
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0	
	临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0	
水土流失影响 因子	降雨量 (mm)				85.7		
	最大24小时降雨(mm)				22.1		
	最大风速 (m/s)				10.7		
土壤流失量 (t)					0.58		
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况			正常进行日常现场勘查、测量和评价工作,并对本季度发现的问题				

	进行跟踪监测和上报。
存在问题与建议	无
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2019 年第 3 季度, 0.67 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	本季度无表土剥离
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	10	本季度无可实施临时措施
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	100	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2019年10月01日至2019年12月31日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章)		
填表人及电话	张洋/13770716815		张洋		2020年1月14日		
主体工程进度		本季度进行变电站和线路塔基的基础建设,整体完成5%。					
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>0.06</b>	<b>0.73</b>	
	变电站区			0.60	0	0.60	
	塔基区			3.92	0.06	0.13	
	人抬道路区			0.22	0	0	
	牵张场及跨越场区			1.00	0	0	
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0.14	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	5000	5000
			临时排水沟	m	130	120	120
			沉沙池	座	1	1	1
	编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0.02	0.02
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	2	2
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	950	950
			临时排水沟	m	5300	88	88
			沉砂池	座	53	2	2
		编织袋围挡	m <sup>3</sup>	318	0	0	
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0	
	临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0	
水土流失影响 因子	降雨量(mm)				200		
	最大24小时降雨(mm)				20		
	最大风速(m/s)				11		
土壤流失量(t)					1.08		
水土流失危害事件					无		
监测工作开展情况			正常进行日常现场勘查、测量和评价工作,并对本季度发现的问题				

	进行跟踪监测和上报。
存在问题与建议	无
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2019 年第 4 季度, 0.73 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施防护不完善
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	94	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020年1月01日至2020年3月31日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程							
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章)			
填表人及电话	张洋/13770716815		 2020年4月10日		 2020年4月10日			
主体工程进度			本季度继续进行变电站和线路塔基的基础建设,整体完成10%。					
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>		
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>0.26</b>	<b>0.99</b>		
	变电站区			0.60	0	0.60		
	塔基区			3.92	0.24	0.37		
	人抬道路区			0.22	0.02	0.02		
	牵张场及跨越场区			1.00	0	0		
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14	
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0	
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0	
			临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
		临时排水沟		m	130	0	120	
		沉沙池		座	1	0	1	
		编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0.05	0.07	
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0	
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0	
			临时措施	泥浆沉淀池	个	28	3	5
				密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	1410	2360
				临时排水沟	m	5300	132	220
				沉砂池	座	53	3	5
	编织袋围挡	m <sup>3</sup>	318	0	0			
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0	
			铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0.01	0.01	
		临时措施	临时排水沟	m	0	120	120	
	牵张场及跨越场区		工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
铺设钢板		hm <sup>2</sup>		1.00	0	0		
水土流失影响 因子	降雨量 (mm)				301			
	最大24小时降雨(mm)				23.88			
	最大风速 (m/s)				11.7			

土壤流失量 (t)	1.55
水土流失危害事件	无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。
存在问题与建议	无
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2020 年第 1 季度, 0.99 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施防护不完善
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	94	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020年4月01日至2020年6月30日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程							
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章)			
填表人及电话	张洋/13770716815		 2020年7月15日		 2020年7月15日			
主体工程进度			本季度变电站进行电气安装工作，线路工程无进展，整体完成12%。					
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>		
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>0</b>	<b>0.99</b>		
	变电站区			0.60	0	0.60		
	塔基区			3.92	0	0.37		
	人抬道路区			0.22	0	0.02		
	牵张场及跨越场区			1.00	0	0		
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14	
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0	
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0	
			临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
		临时排水沟		m	130	0	120	
		沉沙池		座	1	0	1	
		编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
		塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0	0.07
				土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0
			植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0
	临时措施			泥浆沉淀池	个	28	0	5
				密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	0	2360
				临时排水沟	m	5300	0	220
		沉砂池	座	53	0	5		
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0	
			铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0	0.01	
		临时措施	临时排水沟	m	0	0	120	
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0	
			临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
水土流失影响 因子	降雨量 (mm)				388			
	最大24小时降雨(mm)				37.85			
	最大风速 (m/s)				9.7			

土壤流失量 (t)	5.71
水土流失危害事件	无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。
存在问题与建议	无
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2020 年第 2 季度, 0.99 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施防护不完善
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	94	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020年7月01日至2020年9月30日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程							
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章)			
填表人及电话	张洋/13770716815		 2020年10月12日		 2020年10月12日			
主体工程进度			本季度变电站进行电气调试工作,线路进行塔基的基础建设,整体完成12%。					
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>		
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>0.17</b>	<b>1.16</b>		
	变电站区			0.60	0	0.60		
	塔基区			3.92	0.16	0.53		
	人抬道路区			0.22	0.01	0.03		
	牵张场及跨越场区			1.00	0	0		
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14	
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0	
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0	
			临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
		临时排水沟		m	130	0	120	
		沉沙池		座	1	0	1	
	编织袋围挡	m <sup>3</sup>		24	0	0		
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0.03	0.10	
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0	
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0	
			临时措施	泥浆沉淀池	个	28	2	7
				密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	950	3310
				临时排水沟	m	5300	90	310
	沉砂池	座		53	2	7		
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0	
			铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0.01	0.02	
		临时措施	临时排水沟	m	0	230	350	
	牵张场及跨越场区		工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
		铺设钢板		hm <sup>2</sup>	1.00	0	0	
水土流失影响 因子	降雨量 (mm)				506.11			
	最大24小时降雨(mm)				88.27			
	最大风速 (m/s)				13.6			

土壤流失量 (t)	3.78
水土流失危害事件	无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。
存在问题与建议	无
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2020 年第 3 季度, 1.16 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施防护不完善
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	94	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2020年10月01日至2020年12月31日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程							
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章)			
填表人及电话	张洋/13770716815		 2021年1月8日		 2021年1月8日			
主体工程进度			本季度12月, 变电站已全部完成并投运; 线路继续进行塔基建设工作, 整体完成15%。					
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>		
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>0.19</b>	<b>1.35</b>		
	变电站区			0.60	0	0.60		
	塔基区			3.92	0.17	0.70		
	人抬道路区			0.22	0.02	0.05		
	牵张场及跨越场区			1.00	0	0		
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14	
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0.50	0.50	
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0.50	0.50	
			临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
		临时排水沟		m	130	0	120	
		沉沙池		座	1	0	1	
		编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
		塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0.03	0.13
				土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0
			植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0
	临时措施			泥浆沉淀池	个	28	3	9
				密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	1150	4460
				临时排水沟	m	5300	120	430
				沉砂池	座	53	3	9
	编织袋围挡	m <sup>3</sup>	318	0	0			
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0	
			铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0.01	0.03	
		临时措施	临时排水沟	m	0	30	380	
	牵张场及跨越场区		工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
铺设钢板		hm <sup>2</sup>		1.00	0	0		
水土流失影响 因子	降雨量 (mm)				384.29			
	最大24小时降雨(mm)				68.44			
	最大风速 (m/s)				8.6			

土壤流失量 (t)	2.10
水土流失危害事件	无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。
存在问题与建议	无
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2020 年第 4 季度, 1.35 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施防护不完善
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	94	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2021年1月01日至2021年3月31日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人（签字）： 		生产建设单位（盖章）： 		
填表人及电话	张洋/13770716815		2021年4月15日		2021年4月15日		
主体工程进度			本季度继续进行塔基建设工作，整体完成18%。				
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>0.07</b>	<b>1.42</b>	
	变电站区			0.60	0	0.60	
	塔基区			3.92	0.07	0.77	
	人抬道路区			0.22	0	0.05	
	牵张场及跨越场区			1.00	0	0	
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
			临时排水沟	m	130	0	120
			沉沙池	座	1	0	1
	编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0.01	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	1	10
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	470	4930
			临时排水沟	m	5300	44	474
			沉砂池	座	53	1	10
		人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0
	铺设钢板			hm <sup>2</sup>	0	0	0.03
	临时措施		临时排水沟	m	0	0	380
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
		临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
水土流失影响 因子	降雨量（mm）				122.59		
	最大24小时降雨（mm）				37.20		
	最大风速（m/s）				9.8		
土壤流失量（t）					3.66		

水土流失危害事件	无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。
存在问题与建议	无
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2021 年第 1 季度, 1.42 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施防护不完善
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	94	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2021年4月01日至2021年6月30日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人（签字）：				
填表人及电话	张洋/13770716815		 2021年7月8日				
主体工程进度			本季度继续进行塔基建设工作，同时已完成的塔基基础开始进行立塔工作，整体完成25%。				
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>0.08</b>	<b>1.50</b>	
	变电站区			0.60	0	0.60	
	塔基区			3.92	0.08	0.85	
	人抬道路区			0.22	0	0.05	
	牵张场及跨越场区			1.00	0	0	
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
			临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0
		临时排水沟		m	130	0	120
		沉沙池		座	1	0	1
		编织袋围挡	m <sup>3</sup>	24	0	0	
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0.01	0.15
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0
			浆砌石排水沟	m	0	0	0
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	1	11
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	440	5370
			临时排水沟	m	5300	40	514
			沉砂池	座	53	1	11
	编织袋围挡	m <sup>3</sup>	318	0	0		
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0
			铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0	0.03
		临时措施	临时排水沟	m	0	0	380
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
铺设钢板			hm <sup>2</sup>	1.00	0	0	
水土流失影响 因子	降雨量（mm）			457.63			
	最大24小时降雨（mm）			76.65			
	最大风速（m/s）			10.5			

土壤流失量 (t)	0.74
水土流失危害事件	无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。
存在问题与建议	无
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2021 年第 2 季度, 1.50 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施防护不完善
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	94	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2021年7月01日至2021年9月30日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人（签字）： 		生产建设单位（盖章）： 		
填表人及电话	张洋/13770716815		2021年10月14日		2021年10月14日		
主体工程进度			本季度继续进行基础建设和立塔工作，整体完成30%。				
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>0.14</b>	<b>1.64</b>	
	变电站区			0.60	0	0.60	
	塔基区			3.92	0.13	0.98	
	人抬道路区			0.22	0.01	0.06	
	牵张场及跨越场区			1.00	0	0	
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
			临时排水沟	m	130	0	120
			沉沙池	座	1	0	1
	编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0.05	0.20
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	2	13
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	910	6280
			临时排水沟	m	5300	84	598
			沉砂池	座	53	2	13
		人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0
	铺设钢板			hm <sup>2</sup>	0	0.02	0.05
	临时措施		临时排水沟	m	0	170	550
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0	
	临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0	
水土流失影响 因子	降雨量（mm）				523.40		
	最大24小时降雨（mm）				77.49		
	最大风速（m/s）				11.7		
土壤流失量（t）					1.04		

水土流失危害事件	无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。
存在问题与建议	无
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2021 年第 3 季度, 1.64 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施防护不完善
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	94	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2021年10月01日至2021年12月31日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章)		
填表人及电话	张洋/13770716815		张洋		2022年1月9日		
主体工程进度				本季度进行已建成塔基的立塔工作,整体完成32%。			
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>0</b>	<b>1.64</b>	
	变电站区			0.60	0	0.60	
	塔基区			3.92	0	0.98	
	人抬道路区			0.22	0	0.06	
	牵张场及跨越场区			1.00	0	0	
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
			临时排水沟	m	130	0	120
			沉沙池	座	1	0	1
	编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0	0.20
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	0	13
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	0	6280
			临时排水沟	m	5300	0	598
			沉砂池	座	53	0	13
		人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0
	铺设钢板			hm <sup>2</sup>	0	0	0.05
	临时措施		临时排水沟	m	0	0	550
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
		临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
水土流失影响 因子	降雨量(mm)				147.07		
	最大24小时降雨(mm)				48.01		
	最大风速(m/s)				11.5		
土壤流失量(t)					0.89		

水土流失危害事件	无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。
存在问题与建议	无
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2021 年第 4 季度, 1.64 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	10	临时措施防护良好
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	100	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022年1月01日至2022年3月31日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人（签字）： 		生产建设单位（盖章）： 		
填表人及电话	张洋/13770716815		2022年4月15日		2022年4月15日		
主体工程进度			本季度继续进行立塔工作，整体完成34%。				
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>0</b>	<b>1.64</b>	
	变电站区			0.60	0	0.60	
	塔基区			3.92	0	0.98	
	人抬道路区			0.22	0	0.06	
	牵张场及跨越场区			1.00	0	0	
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
			临时排水沟	m	130	0	120
			沉沙池	座	1	0	1
	编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0	0.20
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	0	13
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	0	6280
			临时排水沟	m	5300	0	598
			沉砂池	座	53	0	13
		人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0
	铺设钢板			hm <sup>2</sup>	0	0	0.05
	临时措施		临时排水沟	m	0	0	550
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
		临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
水土流失影响 因子	降雨量（mm）				96.55		
	最大24小时降雨（mm）				28.31		
	最大风速（m/s）				13.7		
土壤流失量（t）				0.74			

水土流失危害事件	无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。
存在问题与建议	无
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 1 季度, 1.64 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	10	临时措施防护良好
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	100	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022年4月01日至2022年6月30日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程							
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人（签字）：		生产建设单位（盖章）			
填表人及电话	张洋/13770716815		 2022年7月13日		 2022年7月13日			
主体工程进度			本季度大规模进行塔基施工，已立塔完成部分架线，整体完成约45%。					
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>		
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>1.01</b>	<b>2.65</b>		
	变电站区			0.60	0	0.60		
	塔基区			3.92	0.63	1.61		
	人抬道路区			0.22	0.33	0.39		
	牵张场及跨越场区			1.00	0.05	0.05		
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14	
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50	
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50	
			临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
		临时排水沟		m	130	0	120	
		沉沙池		座	1	0	1	
		编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0.11	0.31	
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0	
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0	
			临时措施	泥浆沉淀池	个	28	2	15
				密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	3760	10040
				临时排水沟	m	5300	342	940
				沉砂池	座	53	4	17
	编织袋围挡	m <sup>3</sup>	318	0	0			
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0	
			临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0.08	0.13
		临时排水沟		m	0	510	1060	
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0	
临时措施			铺设钢板	hm <sup>2</sup>	1.00	0.03	0.03	
		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	0	100	100		
水土流失影响 因子	降雨量（mm）			112.68				
	最大24小时降雨（mm）			25.3				

	最大风速 (m/s)	11.5
	土壤流失量 (t)	2.65
	水土流失危害事件	无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。	
存在问题与建议	无	
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 2 季度, 2.65 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	人抬道路区扰动面积扩大 0.17 公顷
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施防护不完善
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	92	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022年7月01日至2022年9月31日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人（签字）： 		生产建设单位（盖章）： 		
填表人及电话	张洋/13770716815		2022年10月15日		2022年10月15日		
主体工程进度			本季度继续塔基基础、立塔和架线工作，整体完成约55%。				
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>2.98</b>	<b>5.03</b>	
	变电站区			0.60	0.60	0.60	
	塔基区			3.92	1.80	3.41	
	人抬道路区			0.22	0.44	0.83	
	牵张场及跨越场区			1.00	0.14	0.19	
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.5
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
			临时排水沟	m	130	0	120
			沉沙池	座	1	0	1
	编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0.38	0.69
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	0	15
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	8780	18820
			临时排水沟	m	5300	900	1840
			沉砂池	座	53	5	22
	编织袋围挡	m <sup>3</sup>	318	0	0		
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0
		临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0.07	0.20
			临时排水沟	m	0	1325	2385
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
临时措施		铺设钢板	hm <sup>2</sup>	1.00	0.05	0.08	
		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	0	350	450	
水土流失影响 因子	降雨量（mm）				84.07		
	最大24小时降雨（mm）				21.84		
	最大风速（m/s）				13.6		

土壤流失量 (t)	2.77
水土流失危害事件	无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。
存在问题与建议	无
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 3 季度, 5.03 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	人抬道路区扰动面积扩大 0.61 公顷
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施防护不完善
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	92	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2022年10月01日至2022年12月31日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程							
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章)			
填表人及电话	张洋/13770716815		张洋		2023年1月13日			
主体工程进度			本季度进行剩余塔基的基础建设工作,大规模开展立塔工作,整体完成约65%。					
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>		
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	合计			5.74	0.85	5.88		
	变电站区			0.60	0	0.60		
	塔基区			3.92	0.61	4.02		
	人抬道路区			0.22	0.15	0.98		
	牵张场及跨越场区			1.00	0.09	0.28		
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	
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14	
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50	
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.5	
			临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
		临时排水沟		m	130	0	120	
		沉沙池		座	1	0	1	
		编织袋围挡	m <sup>3</sup>	24	0	0		
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0.23	0.82	
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0	
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0	
			临时措施	泥浆沉淀池	个	28	0	15
				密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	6280	25100
				临时排水沟	m	5300	512	2352
				沉砂池	座	53	3	25
	编织袋围挡	m <sup>3</sup>	318	0	0			
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0	
			铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0.02	0.22	
		临时措施	临时排水沟	m	0	265	2650	
	牵张场及跨越场区		工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
铺设钢板		hm <sup>2</sup>		1.00	0.03	0.11		
彩条布铺垫		m <sup>2</sup>	0	150	600			
水土流失影响 因子	降雨量(mm)			157.23				
	最大24小时降雨(mm)			28.45				

	最大风速 (m/s)	15.5
	土壤流失量 (t)	7.37
	水土流失危害事件	无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。	
存在问题与建议	无	
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 4 季度, 5.88 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	11	塔基区扰动面积扩大 0.10 公顷, 人抬道路区扰动面积扩大 0.76 公顷
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施防护不完善
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	90	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023年1月01日至2023年3月31日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人（签字）： 		生产建设单位（盖章）： 		
填表人及电话	张洋/13770716815		2023年4月13日		2023年4月13日		
主体工程进度			本季度进行立塔架线工作，整体完成约70%。				
指标				设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	合计			5.74	0.19	6.07	
	变电站区			0.60	0	0.60	
	塔基区			3.92	0	4.02	
	人抬道路区			0.22	0	0.98	
	牵张场及跨越场区			1.00	0.19	0.47	
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
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.5
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
			临时排水沟	m	130	0	120
			沉沙池	座	1	0	1
	编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0	0.82
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	0	15
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	0	25100
			临时排水沟	m	5300	0	2352
			沉砂池	座	53	0	25
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0
			铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0	0.22
		临时措施	临时排水沟	m	0	0	2650
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0
		临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	1.00	0.04	0.15
彩条布铺垫			m <sup>2</sup>	0	225	825	
水土流失影响 因子	降雨量（mm）				141.73		
	最大24小时降雨（mm）				23.11		
	最大风速（m/s）				13.7		

土壤流失量 (t)	6.73
水土流失危害事件	无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。
存在问题与建议	无
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第 1 季度, 6.07 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施防护不完善
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	94	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023年4月01日至2023年6月30日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人（签字）： 		生产建设单位（盖章）： 		
填表人及电话	张洋/13770716815		2023年7月14日		2023年7月14日		
主体工程进度			本季度进行立塔架线工作，整体完成约80%。				
指标				设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	合计			5.74	0.57	6.64	
	变电站区			0.60	0	0.60	
	塔基区			3.92	0	4.02	
	人抬道路区			0.22	0	0.98	
	牵张场及跨越场区			1.00	0.57	1.04	
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
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.5
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
			临时排水沟	m	130	0	120
			沉砂池	座	1	0	1
	编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0	0.82
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	0
			浆砌石排水沟	m	0	361	361
			挡土墙	m <sup>3</sup>	0	72	72
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	0
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	0	15
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	0	25100
			临时排水沟	m	5300	0	2352
			沉砂池	座	53	0	25
	编织袋围挡		m <sup>3</sup>	318	0	0	
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0
		临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0	0.22
临时排水沟			m	0	0	2650	
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	0	
	临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	1.00	0.07	0.22	
		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	0	375	1200	
水土流失影响	降雨量（mm）				353		

因子	最大 24 小时降雨(mm)	61
	最大风速 (m/s)	15.5
土壤流失量 (t)		7.79
水土流失危害事件		无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。	
存在问题与建议	无	
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第 2 季度, 6.34 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已保护
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无可实施工程措施
	植物措施	15	15	本季度无可实施植物措施
	临时措施	10	4	部分临时措施防护不完善
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	94	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023年7月01日至2023年9月30日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章)		
填表人及电话	张洋/13770716815		 2023年10月10日		 2023年10月10日		
主体工程进度			本季度进行架线工作,整体完成约90%。				
<b>指标</b>				<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	<b>合计</b>			<b>5.74</b>	<b>0.19</b>	<b>7.19</b>	
	变电站区			0.60	0	0.60	
	塔基区			3.92	0	4.02	
	人抬道路区			0.22	0	0.98	
	牵张场及跨越场区			1.00	0.55	1.59	
水土保持措施 进度	<b>分区</b>	<b>类型</b>	<b>内容</b>	<b>单位</b>	<b>设计总量</b>	<b>本季度新增</b>	<b>累计</b>
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.5
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
			临时排水沟	m	130	0	120
			沉砂池	座	1	0	1
			编织袋围挡	m <sup>3</sup>	24	0	0
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0	0.82
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	1.14	1.14
			浆砌石排水沟	m	0	0	361
			挡土墙	m <sup>3</sup>	0	0	72
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0.11	0.11
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	0	15
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	0	25100
			临时排水沟	m	5300	0	2352
			沉砂池	座	53	0	25
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0.29	0.29
			植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0	0.07
		临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0	0.22
临时排水沟			m	0	0	2650	
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0.64	0.64	
	临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0.06	0.28	
		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	0	300	1500	

水土流失影响因子	降雨量 (mm)	690.5
	最大 24 小时降雨(mm)	154
	最大风速 (m/s)	15.1
土壤流失量 (t)		7.54
水土流失危害事件		无
监测工作开展情况	正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。	
存在问题与建议	无	
水土保持“三色”评价	根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第 3 季度, 7.19 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已回覆
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施运行良好
	植物措施	15	11	部分植物措施防护不完善
	临时措施	10	10	临时措施运行良好
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	96	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段: 2023年10月01日至2023年12月31日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章)		
填表人及电话	张洋/13770716815		张洋		2024年1月15日		
主体工程进度		本季度进行剩余架线工作,以及整体的植被恢复工作,完成约100%。					
指标				设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	合计			5.74	0	7.19	
	变电站区			0.60	0	0.60	
	塔基区			3.92	0	4.02	
	人抬道路区			0.22	0	0.98	
	牵张场及跨越场区			1.00	0	1.59	
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
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.5
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
			临时排水沟	m	130	0	120
			沉沙池	座	1	0	1
			编织袋围挡	m <sup>3</sup>	24	0	0
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0	0.82
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	2.67	3.81
			浆砌石排水沟	m	0	0	361
			挡土墙	m <sup>3</sup>	0	0	72
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	2.13	2.24
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	0	15
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	0	25100
	临时排水沟		m	5300	0	2352	
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0.69	0.98
			植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0	0.57
		临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0	0.22
			临时排水沟	m	0	0	2650
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0.95	1.59	
	植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0	0.31	0.31	

		临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0	0.28
			彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	0	0	1500
水土流失影响因子	降雨量 (mm)			83.5			
	最大 24 小时降雨(mm)			14			
	最大风速 (m/s)			13.5			
土壤流失量 (t)			4.13				
水土流失危害事件			无				
监测工作开展情况		正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。					
存在问题与建议		无					
水土保持“三色”评价		根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。					

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第 4 季度, 7.19 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已回覆
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施运行良好
	植物措施	15	11	部分植物措施防护不完善
	临时措施	10	10	临时措施已拆除
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	96	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024年1月01日至2024年3月31日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章)		
填表人及电话	张洋/13770716815		张洋		2024年4月13日		
主体工程进度				本季度进行植被工作,完成约100%。			
指标				设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	合计			5.74	0	7.19	
	变电站区			0.60	0	0.60	
	塔基区			3.92	0	4.02	
	人抬道路区			0.22	0	0.98	
	牵张场及跨越场区			1.00	0	1.59	
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
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.5
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
			临时排水沟	m	130	0	120
			沉砂池	座	1	0	1
	编织袋围挡		m <sup>3</sup>	24	0	0	
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0	0.82
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	3.81
			浆砌石排水沟	m	0	0	361
			挡土墙	m <sup>3</sup>	0	0	72
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	2.24
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	0	15
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	0	25100
			临时排水沟	m	5300	0	2352
			沉砂池	座	53	0	25
	编织袋围挡		m <sup>3</sup>	318	0	0	
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0.98
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0	0	0.64
临时措施		铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0	0.22	
		临时排水沟	m	0	0	2650	
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	1.59	
	植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0	0	0.31	
	临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0	0.28	

		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	0	0	1500
水土流失影响因子	降雨量 (mm)			240		
	最大 24 小时降雨(mm)			52		
	最大风速 (m/s)			13.5		
土壤流失量 (t)			3.24			
水土流失危害事件			无			
监测工作开展情况			正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。			
存在问题与建议			无			
水土保持“三色”评价			根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。			

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 1 季度, 7.19 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已回覆
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施运行良好
	植物措施	15	11	部分植物措施防护不完善
	临时措施	10	10	临时措施已拆除
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	96	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024年4月01日至2024年6月30日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章)		
填表人及电话	张洋/13770716815		张洋		2024年6月13日		
主体工程进度				本季度进行植被工作。			
指标				设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	合计			5.74	0	7.19	
	变电站区			0.60	0	0.60	
	塔基区			3.92	0	4.02	
	人抬道路区			0.22	0	0.98	
	牵张场及跨越场区			1.00	0	1.59	
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
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.5
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
			临时排水沟	m	130	0	120
			沉砂池	座	1	0	1
			编织袋围挡	m <sup>3</sup>	24	0	0
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0	0.82
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	3.81
			浆砌石排水沟	m	0	0	361
			挡土墙	m <sup>3</sup>	0	0	72
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	2.24
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	0	15
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	0	25100
			临时排水沟	m	5300	0	2352
			沉砂池	座	53	0	25
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0.98
			撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0	0	0.64
		临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0	0.22
临时排水沟			m	0	0	2650	
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	1.59	
	植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0	0	0.31	
	临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0	0.28	

		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	0	0	1500
水土流失影响因子	降雨量 (mm)			318.5		
	最大 24 小时降雨(mm)			64		
	最大风速 (m/s)			13.5		
土壤流失量 (t)			2.25			
水土流失危害事件			无			
监测工作开展情况			正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。			
存在问题与建议			无			
水土保持“三色”评价			根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。			

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 2 季度, 7.19 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已回覆
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	13	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施运行良好
	植物措施	15	15	植物措施运行良好
	临时措施	10	10	临时措施已拆除
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	100	

# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024年7月01日至2024年8月31日

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程						
建设单位联系人及电话	胡晓冬/13776622622		监测项目负责人(签字):		生产建设单位(盖章)		
填表人及电话	张洋/13770716815		张洋		2024年9月13日		
主体工程进度			工程已完工, 本季为试运行期。				
指标				设计总量	本季度新增	累计	
扰动土地面积 hm <sup>2</sup>	合计			5.74	0	7.19	
	变电站区			0.60	0	0.60	
	塔基区			3.92	0	4.02	
	人抬道路区			0.22	0	0.98	
	牵张场及跨越场区			1.00	0	1.59	
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
	变电站区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.14	0	0.14
			土地整治	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.50
		植物措施	铺植草皮	hm <sup>2</sup>	0.50	0	0.5
		临时措施	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	0	5000
			临时排水沟	m	130	0	120
			沉砂池	座	1	0	1
			编织袋围挡	m <sup>3</sup>	24	0	0
	塔基区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.72	0	0.82
			土地整治	hm <sup>2</sup>	3.76	0	3.81
			浆砌石排水沟	m	0	0	361
			挡土墙	m <sup>3</sup>	0	0	72
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2.09	0	2.24
		临时措施	泥浆沉淀池	个	28	0	15
			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	24300	0	25100
			临时排水沟	m	5300	0	2352
			沉砂池	座	53	0	25
	编织袋围挡		m <sup>3</sup>	318	0	0	
	人抬道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.22	0	0.98
		植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0	0	0.64
		临时措施	铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0	0.22
			临时排水沟	m	0	0	2650
	牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.00	0	1.59
植物措施		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0	0	0.31	
临时措施		铺设钢板	hm <sup>2</sup>	0	0	0.28	

		彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	0	0	1500
水土流失影响 因子	降雨量 (mm)			414		
	最大 24 小时降雨(mm)			140		
	最大风速 (m/s)			13.9		
土壤流失量 (t)			0.85			
水土流失危害事件			无			
监测工作开展情况			正常进行日常现场勘查、测量和评价工作，并对本季度发现的问题进行跟踪监测和上报。			
存在问题与建议			无			
水土保持“三色”评价			根据本季度水土保持监测，结合《生产建设项目水土保持三色评价指标及赋分表》评分情况，本工程总体评价为“绿色”。			

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站 500 千伏送出工程		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 3 季度, 7.19 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本季度扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土已回覆
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	不设置弃土场
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施运行良好
	植物措施	15	15	植物措施运行良好
	临时措施	10	10	临时措施已拆除
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害事件发生
合计		100	100	

## 附件 6 水土保持监测影像资料



塔基区临时排水沟（2021.05）



塔基区泥浆沉淀池（2021.05）



人抬道路区临时排水沟（2021.05）



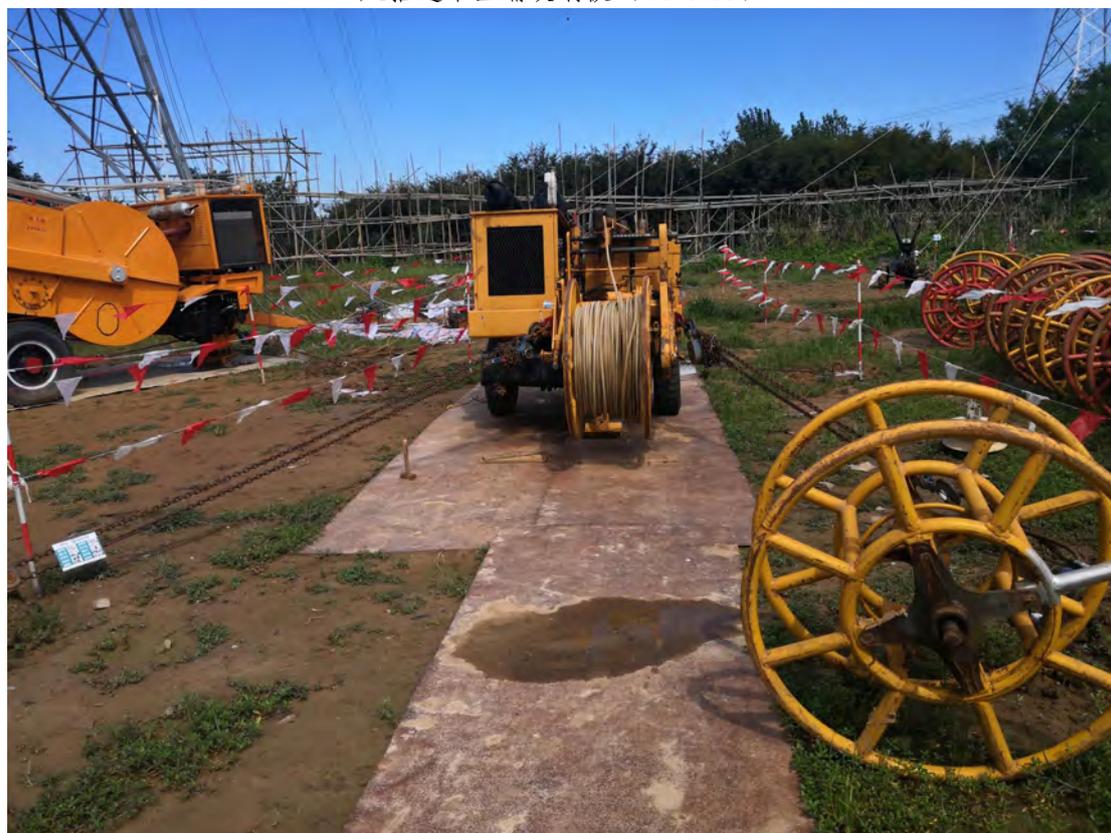
塔基区密目网苫盖（2021.10）



塔基区沉沙池（2022.10）



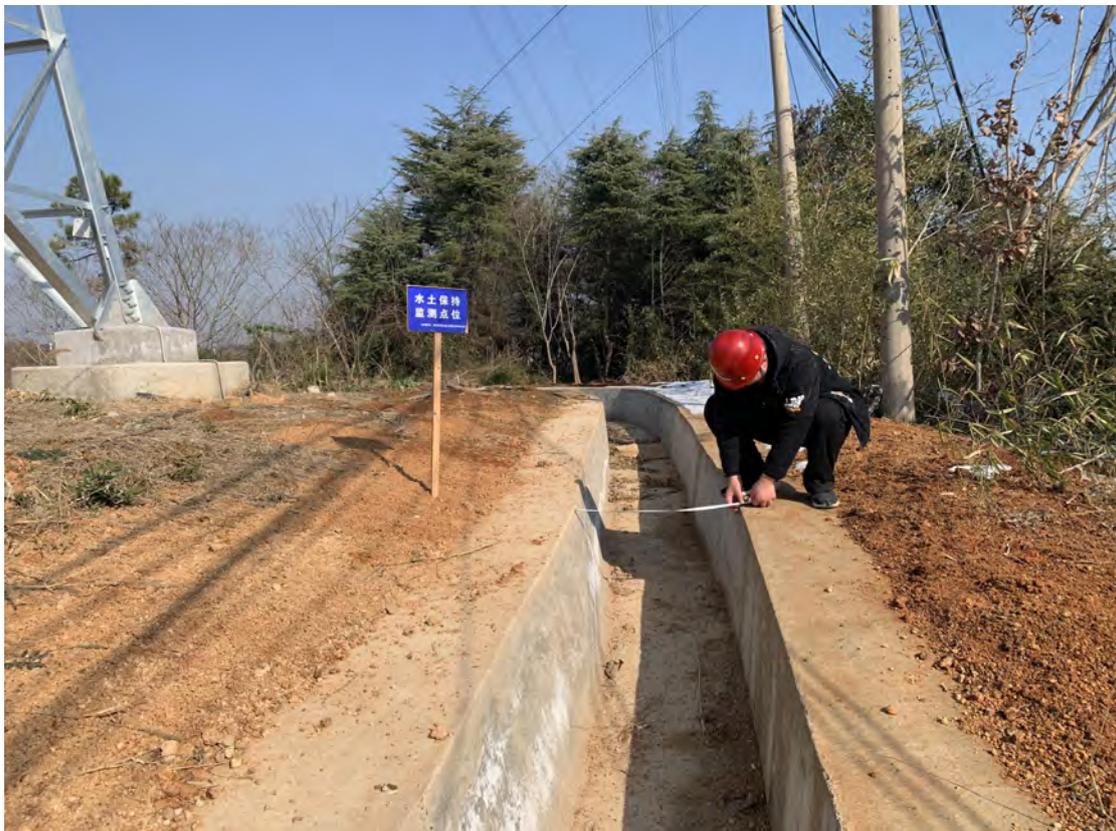
人抬道路区铺设钢板（2023.08）



牵张场区铺设钢板（2023.08）



牵张场区彩条布铺垫（2023.08）



塔基区浆砌石排水沟（2023.10）



塔基区挡土墙（2023.10）



塔基区土地整治（2023.10）



人抬道路区土地整治（2023.10）



塔基区撒播草籽（2023.12）



人抬道路区撒播草籽（2023.12）

工程措施监测记录表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站500kV送出工程			
监测分区名称		土塔基区			
工程实施时间		起: 2023年12月25日	迄: 2023年12月25日		
工程措施状况	措施编号	措施类型	面积/长度 (m <sup>2</sup> /m)	工程量 (m <sup>3</sup> )	备注
	1	土地整治	3.81m <sup>2</sup>	✓	✓
	2	浆砌石排水沟	361m	✓	✓
	3	挡土土墙	72m	✓	✓
	4				
	5				
运行状况		完好			
水土流失状况		是否发生明显水土流失		□是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
		水土流失强度等级: _____			
填表说明		1. “运行状况”可填写“完好”或“损毁”; 2. “水土流失状况”判断是否发生明显的水土流失;若发生,填写流失强度等级			
填表人		张亚明	审核人		张洋

填表时间: 2023年12月25日

植物措施监测记录表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站500kV送出工程					
监测分区名称		人抬道路区					
工程实施时间		起: 2023年12月25日			迄: 2023年12月25日		
植物措施状况	措施片区	主要植物名称	成活率/保存率(%)	面积(hm <sup>2</sup> )	郁闭度	盖度(%)	生长状况
	1	撒播草籽(44)	98%	400m <sup>2</sup>	0.8	96%	一般
	2	撒播草籽(40)	97%	480m <sup>2</sup>	0.7	97%	好
	3						
林草覆盖率(%)		91					
水土流失状况		是否发生明显水土流失			<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
		水土流失强度等级: _____					
填表说明		1.在栽植6个月后调查成活率,每年调查1次保存率及生长状况; 2.“生长状况”可填写“好”、“一般”或“较差”等; 3.“水土流失情况”判断是否发生明显水土流失;若发生填写水土流失强度等级					
填表人		张亚明		审核人		张洋	

填表时间: 2023年12月25日

临时措施监测记录表

项目名称		江苏句容抽水蓄能电站的电压送出工程			
监测分区名称		塔基区			
工程实施时间		起: 2022年0月27日	迄: 2022年10月27日		
临时措施状况	措施编号	措施类型	数量	防治效果	问题及建议
	1	临时排水沟	84M	良好	/
	2	沉砂池	1座	良好	/
	3	泥炭沉淀池	1座	良好	/
	4	密目网苫盖	550M <sup>2</sup>	良好	/
	5				
	6				
运行状况		完好			
水土流失状况		是否发生明显水土流失	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	
		流失强度等级: _____			
填表说明		1、“运行状况”可填写“完好”或“损毁”; 2、“水土流失状况”判断是否发生明显的水土流失;若发生,填写流失强度等级			
填表人		张亚明	审核人	张洋	

填表时间: 2022年10月27日

水土流失量测算表

项目名称	江苏句容抽水蓄能电站 500kV送出工程						
监测分区名称	塔基区						
监测地点	经纬度	E: 119°20'29.77"			N: 32°6'9.32"		
	小地名						
沉砂池布置图							
观测次数	泥沙厚度 (mm)					池底面积	泥沙密度
	$h_1$	$h_2$	$h_3$	$h_4$	$h_5$	( $m^2$ )	( $g/m^3$ )
1	0.14	0.15	0.15	0.16	0.18	2	1.3
2	0.13	0.12	0.14	0.11	0.14	2	1.3
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
土壤流失量 (g)	7384.						
填表说明	1. 计算公式: $S_T = (h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5) / 5 * S * ps * 10^4$ $S_T$ 为土壤流失量; $h_i$ 为集沙池四角和中心点泥沙厚度; $S$ 为池底面积; $ps$ 为泥沙密度;						
填表人	张亚明			审核人	张洋		

填表时间: 2022年10月27日



附图1 项目地理位置图



Autodesk

Autodesk

图例	
	塔基
	线路
	监测点位

南京和谐生态工程技术有限公司				
批准	赵言文		江苏句容抽水蓄能电站500千伏送出工程	
审核	张洋			
审查	王莹			
校核	沈智云		水土保持监测分区及监测点位布设图	
设计	杨晨			
制图	张亚明	比例	日期	2024.01
		图号	02	

附图 3 项目区遥感影像图

		
建设前—扩建间隔（2018年6月）	建设中—扩建间隔（2020年8月）	建设后—扩建间隔（2023年8月）
		
建设前—施工编号 G01J01（2018年6月）	建设中—施工编号 G01J01（2021年6月）	建设后—施工编号 G01J01（2023年8月）



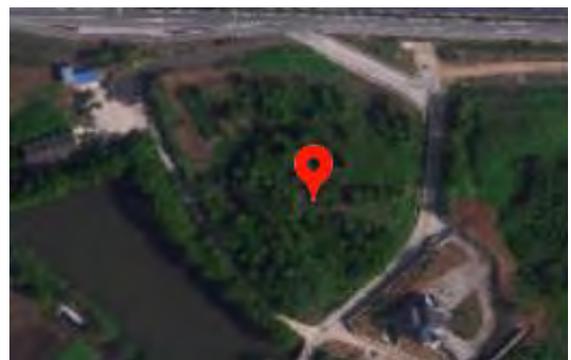
建设前—施工编号 G04J03 (2018 年 6 月)



建设中—施工编号 G04J03 (2021 年 6 月)



建设后—施工编号 G04J03 (2023 年 8 月)



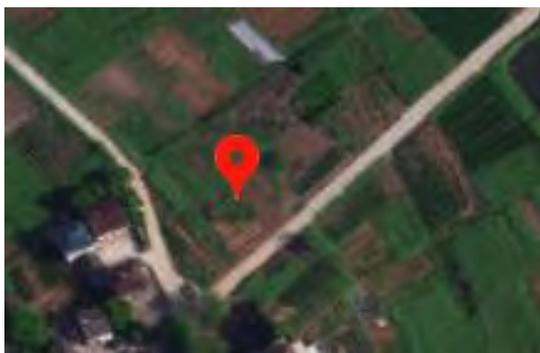
建设前—施工编号 G05J04 (2018 年 6 月)



建设中—施工编号 G05J04 (2021 年 6 月)



建设后—施工编号 G05J04 (2023 年 8 月)



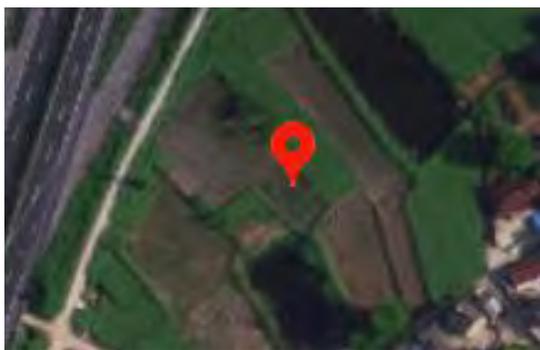
建设前—施工编号 G06J05 (2018 年 6 月)



建设中—施工编号 G06J05 (2021 年 6 月)



建设后—施工编号 G06J05 (2023 年 8 月)



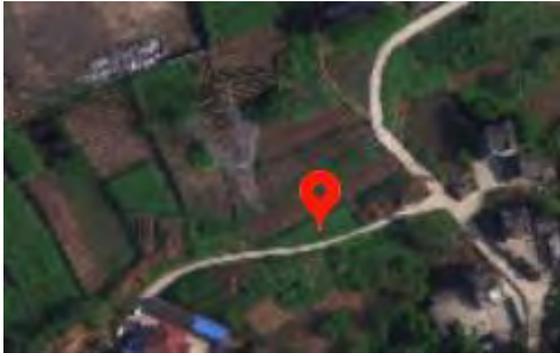
建设前—施工编号 G07 (2018 年 6 月)



建设中—施工编号 G07 (2021 年 6 月)



建设后—施工编号 G07 (2023 年 8 月)



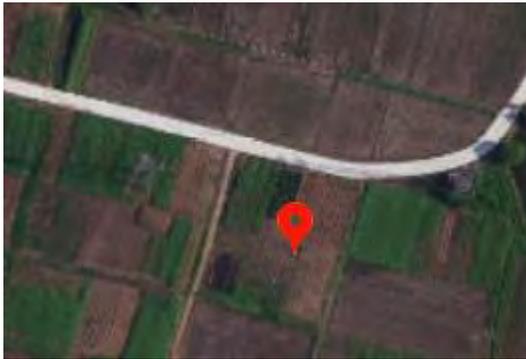
建设前—施工编号 G08J06 (2018 年 6 月)



建设中—施工编号 G08J06 (2021 年 6 月)



建设后—施工编号 G08J06 (2023 年 8 月)



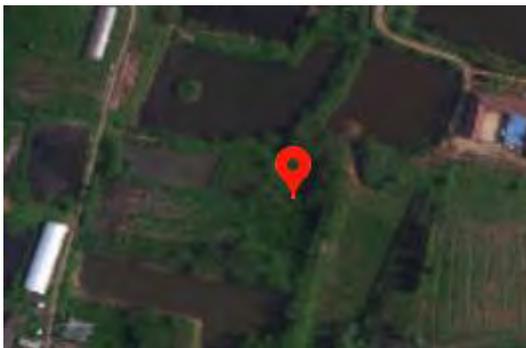
建设前—施工编号 G09 (2018 年 6 月)



建设中—施工编号 G09 (2021 年 6 月)



建设后—施工编号 G09 (2023 年 8 月)



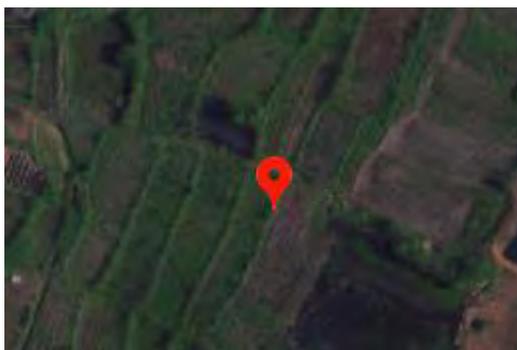
建设前—施工编号 G10J07 (2018 年 6 月)



建设中—施工编号 G10J07 (2021 年 6 月)



建设后—施工编号 G10J07 (2023 年 8 月)



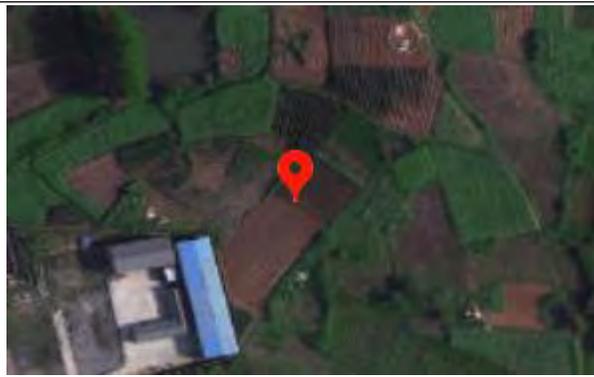
建设前—施工编号 G11 (2018 年 6 月)



建设中—施工编号 G11 (2021 年 6 月)



建设后—施工编号 G11 (2023 年 8 月)



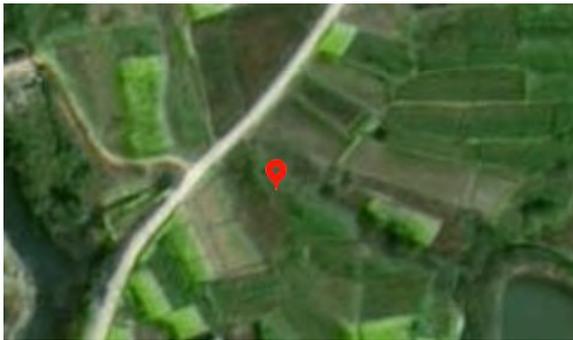
建设前—施工编号 G12J08 (2018 年 6 月)



建设中—施工编号 G12J08 (2021 年 6 月)



建设后—施工编号 G12J08 (2023 年 8 月)



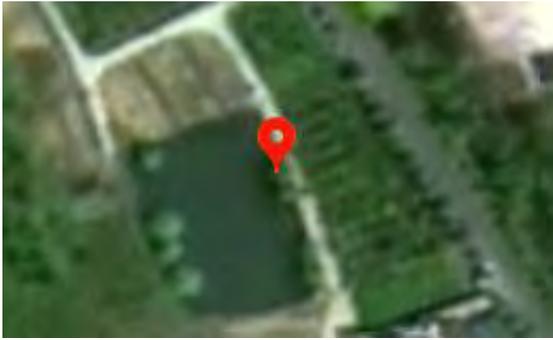
建设前—施工编号 G15 (2021 年 6 月)



建设中—施工编号 G15 (2022 年 10 月)



建设后—施工编号 G15 (2023 年 8 月)



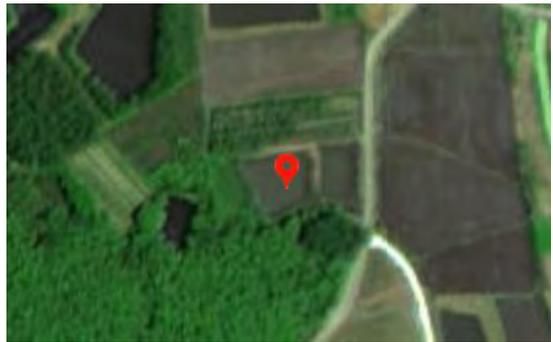
建设前—施工编号 G16J09 (2021 年 6 月)



建设中—施工编号 G16J09 (2022 年 10 月)



建设后—施工编号 G16J09 (2023 年 8 月)



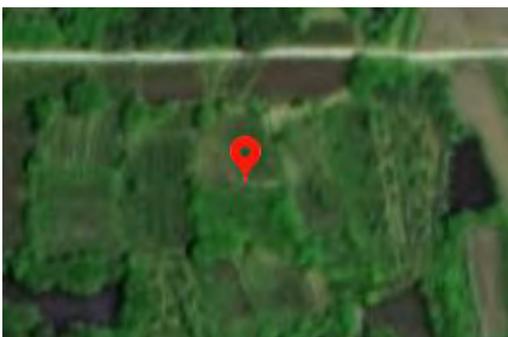
建设前—施工编号 G18 (2021 年 6 月)



建设中—施工编号 G18 (2022 年 10 月)



建设后—施工编号 G18 (2023 年 8 月)



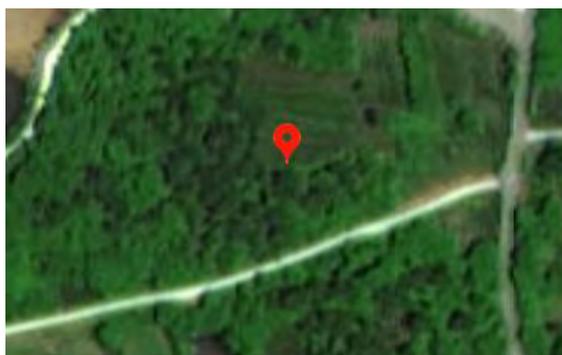
建设前—施工编号 G19J11 (2021 年 6 月)



建设中—施工编号 G19J11 (2022 年 10 月)



建设后—施工编号 G19J11 (2024 年 8 月)



建设前—施工编号 G20 (2021 年 6 月)



建设中—施工编号 G20 (2022 年 10 月)



建设后—施工编号 G20 (2024 年 8 月)



建设前—施工编号 G25J14 (2021 年 6 月)



建设中—施工编号 G25J14 (2022 年 10 月)



建设后—施工编号 G25J14 (2024 年 8 月)



建设前—施工编号 G26J15 (2021 年 6 月)



建设中—施工编号 G26J15 (2022 年 10 月)



建设后—施工编号 G26J15 (2024 年 8 月)



建设前—施工编号 G27J15+1 (2021 年 6 月)



建设中—施工编号 G27J15+1 (2022 年 10 月)



建设后—施工编号 G27J15+1 (2024 年 8 月)



建设前—施工编号 G30+1J15+5 (2022 年 6 月)



建设中—施工编号 G30+1J15+5 (2023 年 7 月)



建设后—施工编号 G30+1J15+5 (2024 年 8 月)



建设前—施工编号 G30+2J15+6 (2022 年 6 月)



建设中—施工编号 G30+2J15+6 (2023 年 7 月)



建设后—施工编号 G30+2J15+6 (2024 年 8 月)



建设前—施工编号 G30+3J15+7 (2021 年 6 月)



建设中—施工编号 G30+3J15+7 (2022 年 10 月)



建设后—施工编号 G30+3J15+7 (2024 年 8 月)



建设前—施工编号 G38 (2022 年 6 月)



建设中—施工编号 G38 (2023 年 8 月)



建设后—施工编号 G38 (2024 年 8 月)



建设前—施工编号 G39 (2021 年 6 月)



建设中—施工编号 G39 (2022 年 10 月)



建设后—施工编号 G39 (2024 年 8 月)

		
<p>建设前—施工编号 G40 (2021 年 6 月)</p>	<p>建设中—施工编号 G40 (2022 年 10 月)</p>	<p>建设后—施工编号 G40 (2024 年 8 月)</p>
		
<p>建设前—施工编号 G41J19 (2021 年 6 月)</p>	<p>建设中—施工编号 G41J19 (2022 年 10 月)</p>	<p>建设后—施工编号 G41J19 (2024 年 8 月)</p>

		
<p>建设前—施工编号 G42 (2021 年 6 月)</p>	<p>建设中—施工编号 G42 (2022 年 10 月)</p>	<p>建设后—施工编号 G42 (2024 年 8 月)</p>
		
<p>建设前—施工编号 G43J20 (2021 年 6 月)</p>	<p>建设中—施工编号 G43J20 (2022 年 10 月)</p>	<p>建设后—施工编号 G43J20 (2024 年 8 月)</p>



建设前一施工编号 G44 (2021 年 6 月)



建设中一施工编号 G44 (2022 年 10 月)



建设后一施工编号 G44 (2024 年 8 月)

