

2024-TKST
0056

江苏南通新村沙 35 千伏输变电工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司南通供电分公司

编制单位：江苏通凯生态科技有限公司

2024 年 8 月

目 录

江苏南通新村沙 35 千伏输变电工程水土保持方案报告表	1
方案报告表补充说明	4
1 项目简况	4
1.1 项目概况	4
1.1.1 项目基本情况	4
1.1.2 项目组成情况	5
1.1.3 工程布置情况	7
1.1.4 工程占地概况	17
1.1.5 土石方平衡情况	20
1.1.6 项目施工进度情况	26
1.2 项目区概况	27
1.2.1 地形地貌	27
1.2.2 地质地震	27
1.2.3 水系情况	27
1.2.4 气候特征	28
1.2.5 土壤和植被	28
1.3 水土保持分析与评价	28
1.4 水土流失防治目标及防治责任范围	29
1.4.1 设计水平年	29
1.4.2 防治目标	29
1.4.3 防治责任范围	30
2 水土流失量预测与水土保持措施布设	31
2.1 水土流失量预测	31
2.1.1 预测单元	31
2.1.2 预测时段	31
2.1.3 土壤侵蚀模数	32
2.1.4 预测结果	34
2.1.5 水土流失危害分析	35

2.2 水土保持措施布设	35
2.2.1 水土保持措施总体布局	35
2.2.2 分区措施布设	36
2.2.3 水土保持措施工程量汇总	36
2.2.4 防治措施进度安排	43
3 水土保持投资估算及效益分析	47
3.1 投资估算成果	47
3.2 效益分析	50
3.2.1 水土流失治理度	50
3.2.2 土壤流失控制比	50
3.2.3 渣土防护率	50
3.2.4 表土保护率	50
3.2.5 林草植被恢复率	51
3.2.6 林草覆盖率	51
3.2.7 六项指标达标情况	51
3.3 水土保持管理	52
3.3.1 组织管理	52
3.3.2 后续设计	53
3.3.3 水土保持监测和监理	53
3.3.4 水土保持施工	54
3.3.5 水土保持设施验收	54

附图

附图1 项目地理位置图

江苏南通新村沙 35 千伏输变电工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目位于南通市启东市启隆镇、海门区海永镇。站址中心点经纬度坐标为 (/); 新村沙~中双港 35 千伏线路工程起于新村沙变出线间隔 (/), 终于新建新村沙~中双港#T14 塔 (/); 新村沙变 T 接红星至东风线路、长征变 T 接新村沙至中双港线路工程起于新村沙~中双港线路新建分支塔 T10 (/), 终于 35kV 长征变 (/) 和 35kV 红风线长征支线#45 电缆终端杆 (/)。				
	建设内容	<p>项目分为点型工程和线型工程, 共新建 35 千伏变电站 1 座; 新建架空线路路径长度 7.55km, 新建杆塔 31 基, 拆除杆塔 8 基; 新建电缆线路路径长度 1.096km, 电缆通道土建长度 1.096km。</p> <p>(1) 点型工程</p> <p>①新村沙 35 千伏变电站新建工程: 本工程按远景 110 千伏变电站设计, 本期建设 35 千伏变电站。本期建设 20 兆伏安主变压器 2 台, 35 千伏出线 4 回, 10 千伏出线 16 回, 2 台 315 千伏安站用变。</p> <p>(2) 线型工程</p> <p>①新村沙~中双港 35 千伏线路工程: 新建架空线路路径长约 3.55km, 其中双回架空线路 3.26 km (本期 1 回, 预留 1 回), 同塔双回单侧架线线路 0.29 km; 新建角钢塔 14 基, 均采用钻孔灌注桩基础。新建双回电缆线路路径长约 0.99 km, 采用排管、拉管和电缆沟井敷设。将现状 35kV 双启线启隆侧进线段单回线路拆除, 拆除原线路水泥杆 6 基, 角钢塔 2 基。</p> <p>②新村沙变 T 接红星至东风线路、长征变 T 接新村沙至中双港线路工程: 新建架空线路路径长 4 km, 同塔双回架设; 新建角钢塔 17 基, 均采用钻孔灌注桩基础。长征变进线段采用电缆敷设, 新建单回电缆线路路径长约 0.106km, 采用电缆沟井敷设。</p>				
	建设性质	新建输变电工程		总投资 (万元)	/	
	土建投资 (万元)	/		占地面积 (m ²)	总面积: 39110 永久: 6695 临时: 32415	
	动工时间	2024 年 12 月		完工时间	2026 年 4 月	
	土石方 (m ³)	总挖填方	挖方	填方	借方	余 (弃) 方
		24173	13658	10515	0	3143
		取土 (石、砂) 场	/			
		弃土 (石、砂) 场	/			
	项目区概况	涉及重点防治区情况	江苏省省级水土流失重点预防区	地貌类型	平原	
原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]		120	容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	500		
项目选址 (线) 水土保持评价		项目选址 (线) 不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区, 不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带, 不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。但本工程无法避让江苏省省级水土流失重点预防区, 水土流失防治标准将				

		采用南方红壤区一级标准。本工程严格控制占地面积；加强表土资源保护；通过设置泥浆沉淀池措施避免了泥浆外排，设置苫盖、排水、沉沙等措施来减少水土流失。因此，本项目无重大水土保持制约因素。			
预测水土流失总量 (t)		50.66			
防治责任范围 (m ²)		39110			
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区一级标准			
	水土流失治理度 (%)	98	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率 (%)	97	表土保护率 (%)	92	
	林草植被恢复率 (%)	98	林草覆盖率 (%)	27	
水土保持措施	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	变电站区	表土剥离 1229m ³ 土地整治 1651m ² 雨水管网 240m	铺植草皮 1200m ² 撒播草籽 451m ²	洗车平台 1 座 土质排水沟 250m 土质沉沙池 1 座 防尘网苫盖 2000m ²	
	施工生产生活区	表土剥离 900m ³ 土地整治 3000m ²	/	砖砌排水沟 200m 砖砌沉沙池 1 座 防尘网苫盖 800m ²	
	临时堆土场区	土地整治 2000m ²	/	土质排水沟 160m 土质沉沙池 1 座 防尘网苫盖 2000m ²	
	塔基区	表土剥离 1265m ³ 土地整治 12169m ²	撒播草籽 2417m ²	防尘网苫盖 9000m ² 土质排水沟 2325m 土质沉沙池 31 座 泥浆沉淀池 31 座	
	牵张场及跨越场区	土地整治 3500m ²	撒播草籽 1400m ²	铺设钢板 2500m 彩条布铺垫 500m ²	
	施工道路区	土地整治 4000m ²	撒播草籽 1000m ²	钢板铺设 3200m ²	
	电缆施工区	表土剥离 277m ³ 土地整治 8795m ²	撒播草籽 2318m ²	防尘网苫盖 7000m ² 土质排水沟 996m 土质沉沙池 7 座 泥浆沉淀池 3 座	
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	27.58	植物措施	5.69	
	临时措施	80.11	水土保持补偿费	3.9110	
	独立费用	建设管理费		2.27	
		水土保持监理费		2.83	
		设计费		8.06	
		水土保持设施验收费		5.0	
总投资	143.34				
编制单位	江苏通凯生态科技有限公司	建设单位	国网江苏省电力有限公司南通供电公司		
法人代表及电话		法人代表及电话			
地址		地址			
邮编		邮编			

江苏南通新村沙 35 千伏输变电工程水土保持方案报告表

联系人及 电话		联系人及 电话	
电子信箱		电子信箱	
传真		传真	

方案报告表补充说明

1 项目简况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

建设地点：项目位于南通市启东市启隆镇、海门区海永镇。站址中心点经纬度坐标为（/）；新村沙~中双港 35 千伏线路工程起于新村沙变出线间隔（/），终于新建新村沙~中双港#T14 塔（/）；新村沙变 T 接红星至东风线路、长征变 T 接新村沙至中双港线路工程起于新村沙~中双港线路新建分支塔 T10（/），终于 35 千伏长征变（/）和 35 千伏红风线长征支线#45 电缆终端杆（/）。

建设必要性：启隆镇目前共有 8 个已批已建的小区项目，用电报装容量约 582.5MW；海永镇共有 4 个已批已建小区项目，用电报装容量约 38MW。预计至 2025~2030 年启隆、海永镇负荷估算为 25~54MW。启隆、海永镇地区现有 3 座 35kV 站，分别为 35kV 启隆站（10MVA）、崇和站（20MVA）、长征（10MVA），这 3 座变电站供电能力偏紧，设备运行状况差，且均为单电源单主变，供电可靠性较差。新村沙建成后，近期将形成以 35kV 新村沙变、35kV 长征变为电源点的供电方案，可以满足区域负荷增长及供电可靠性要求。因此，为更好地服务启隆镇、海永镇经济发展，有必要建设新村沙 35 千伏输变电工程。

前期工作：

2023 年 10 月 25 日，启东市启隆镇建设局、启东市启隆镇人民政府、南通市海门区海永镇建设局批准本工程选线方案；

2023 年 11 月 16 日，启东市行政审批局核发本工程《建设项目用地预审与选址意见书》；

2024 年 2 月 21 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于无锡川埠 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕194 号）对本工程核准进行了批复；

2024 年 7 月 4 日，国网江苏省电力有限公司南通供电分公司以《国网江苏省电力有限公司南通供电分公司关于江苏南通新村沙 35 千伏输变电等工程初步设计的批复》（通供电建初设批复〔2024〕7 号）对本工程初设进行了批复。

本工程电缆线路穿越右汊河、架空线路跨越外转河，建设单位国网江苏省电力有限公司南通供电分公司已开展本工程防洪评价招标工作，涉及防洪段线路需取得洪评许可后开工建设，建设单位洪评承诺见附件。

工程规模：项目分为点型工程和线型工程，共新建 35 千伏变电站 1 座；新建架空线路路径长度 7.55km，新建杆塔 31 基，拆除杆塔 8 基；新建电缆线路路径长度 1.096km，电缆通道土建长度 1.096km。

(1) 点型工程

①新村沙 35 千伏变电站新建工程：本工程按远景 110 千伏变电站设计，本期建设 35 千伏变电站。本期建设 20 兆伏安主变压器 2 台，35 千伏出线 4 回，10 千伏出线 16 回，2 台 315 千伏安站用变。

(2) 线型工程

①新村沙~中双港 35 千伏线路工程：新建架空线路路径长约 3.55km，其中双回架空线路 3.26 km（本期 1 回，预留 1 回），同塔双回单侧架线线路 0.29 km；新建角钢塔 14 基，均采用钻孔灌注桩基础。新建双回电缆线路路径长约 0.99 km，采用排管、拉管和电缆沟井敷设。将现状 35kV 双启线启隆侧进线段单回线路拆除，拆除原线路水泥杆 6 基，角钢塔 2 基。

②新村沙变 T 接红星至东风线路、长征变 T 接新村沙至中双港线路工程：新建架空线路路径长 4 km，同塔双回架设；新建角钢塔 17 基，均采用钻孔灌注桩基础。长征变进线段采用电缆敷设，新建单回电缆线路路径长约 0.106km，采用电缆沟井敷设。

工程占地：本工程总占地面积为 39110m²，其中永久占地为 6695m²，临时占地为 32415m²；占地类型为耕地、交通运输用地、其他土地。

工程挖填方：项目挖填方总量 24173m³，其中挖方总量 13658m³（表土剥离 3671m³），回填总量 10515m³（表土回覆 3671m³），余方 3143m³，无外购土方。

工期安排：项目计划于 2024 年 12 月开工，预计于 2026 年 4 月完工，总工期 17 个月。

工程总投资：项目总投资/万元，其中土建投资约/万元。

1.1.2 项目组成情况

本工程由国网江苏省电力有限公司南通供电分公司统一建设。经济技术指标见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目主要经济技术指标表

基本概况			
项目名称	江苏南通新村沙 35 千伏输变电工程	工程性质	新建输变电工程
建设单位	国网江苏省电力有限公司南通供电分公司	建设期	2024.12-2026.04
建设地点	启东市启隆镇、海门区海永镇	总投资	/万元
电压等级	35kV	土建投资	/万元
工程规模	<p>项目分为点型工程和线型工程，共新建 35 千伏变电站 1 座；新建架空线路路径长度 7.55km，新建杆塔 31 基，拆除杆塔 8 基；新建电缆线路路径长度 1.096km，电缆通道土建长度 1.096km。</p> <p>(1) 点型工程</p> <p>①新村沙 35 千伏变电站新建工程：本工程按远景 110 千伏变电站设计，本期建设 35 千伏变电站。本期建设 20 兆伏安主变压器 2 台，35 千伏出线 4 回，10 千伏出线 16 回，2 台 315 千伏安站用变。</p> <p>(2) 线型工程</p> <p>①新村沙~中双港 35 千伏线路工程：新建架空线路路径长约 3.55km，其中双回架空线路 3.26 km (本期 1 回，预留 1 回)，同塔双回单侧架线线路 0.29 km；新建角钢塔 14 基，均采用钻孔灌注桩基础。新建双回电缆线路路径长约 0.99 km，采用排管、拉管和电缆沟并敷设。将现状 35kV 双启线启隆侧进线段单回线路拆除，拆除原线路水泥杆 6 基，角钢塔 2 基。</p> <p>②新村沙变 T 接红星至东风线路、长征变 T 接新村沙至中双港线路工程：新建架空线路路径长 4 km，同塔双回架设；新建角钢塔 17 基，均采用钻孔灌注桩基础。长征变进线段采用电缆敷设，新建单回电缆线路路径长约 0.106km，采用电缆沟并敷设。</p>		
变电站经济技术指标			
电压等级	35kV		
主变容量	本期 2×20MVA，远景 3×50MVA		
110 千伏出线	远景 6 回		
35 千伏出线	本期 4 回，远景 4 回		
10 千伏出线	本期 16 回，远景 24 回		
变电站新征占地面积/围墙内占地面积	4096m ² /3542m ²		
建筑面积	2879m ²		
新建进站道路长度/宽度	16.1m/4.5m		
场地自然标高	2.21m~3.35m		
洪水位/内涝水位	2.8m		
设计标高	2.85m		
架空经济技术指标			
电压等级	35kV		
新建架空线路长度	7.55km		
杆塔使用基数	新建杆塔 31 基		
导线型号	JL/LB20A-240/30		
导线总重	39.67t		
地线型号	OPGW-70		
拆除杆塔数量	8 (水泥杆 6 基，角钢塔 2 基)		

电缆经济技术指标	
电压等级	35kV
新建电缆路径长度	1.096km (土建长度 1.096km)
电缆型号	ZC-YJV22-26/35-3 × 400mm ²
电缆敷设方式	排管、拉管、电缆沟井

1.1.3 工程布置情况

(1) 平面布置

① 新村沙 35 千伏变电站新建工程

新村沙 35 千伏变电站位于南通启东市启隆镇。站址中心点经纬度坐标为 (N31°47'12.15", E121°28'29.95")。站区拟建一座配电装置楼, 布置于站址中部。110kV 配电装置采用户内 GIS 设备布置方式。110kV 户内 GIS 设备室、主变室、35kV/10kV 配电装置室、电抗器室、消防泵房、警卫室布置于配电装置楼一楼, 二次设备室蓄电池室、电容器室、备品备件间等布置于装置楼二楼。配电装置楼四周设置环形道路, 事故油池布置在东北角, 进站道路由站址东侧飞鸟路引接, 长约 16.1m, 宽 4.0m。



图 1.1-1 新村沙 35 千伏变电站新建工程施工前遥感影像图 (红线框内为新建区域)



图 1.1-2 新村沙 35 千伏变电站新建工程站址现状（红线框内为新建区域）

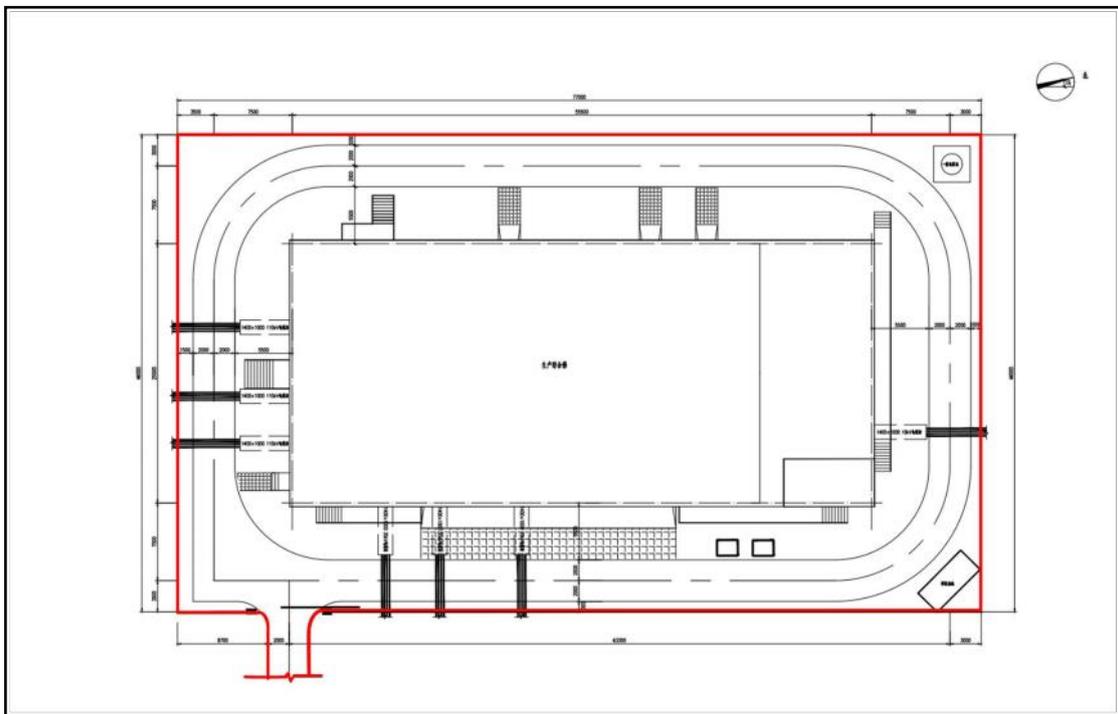


图 1.1-3 新村沙 35 千伏变电站新建工程总平面布置图

②新村沙~中双港 35kV 线路工程

线路自新村沙变间隔向东双回电缆出线，沿飞鸟路西侧绿化带向南至长岛

大道南侧，转向东钻越飞鸟路后，沿飞鸟路东侧向南至右汉河南岸，架空平行隆海路东侧继续向南至南沿村南侧，转向东走线至 35kV 双启线原#129 塔小号侧约 100m 处新建终端塔，后利用现状双启线接至中双港。

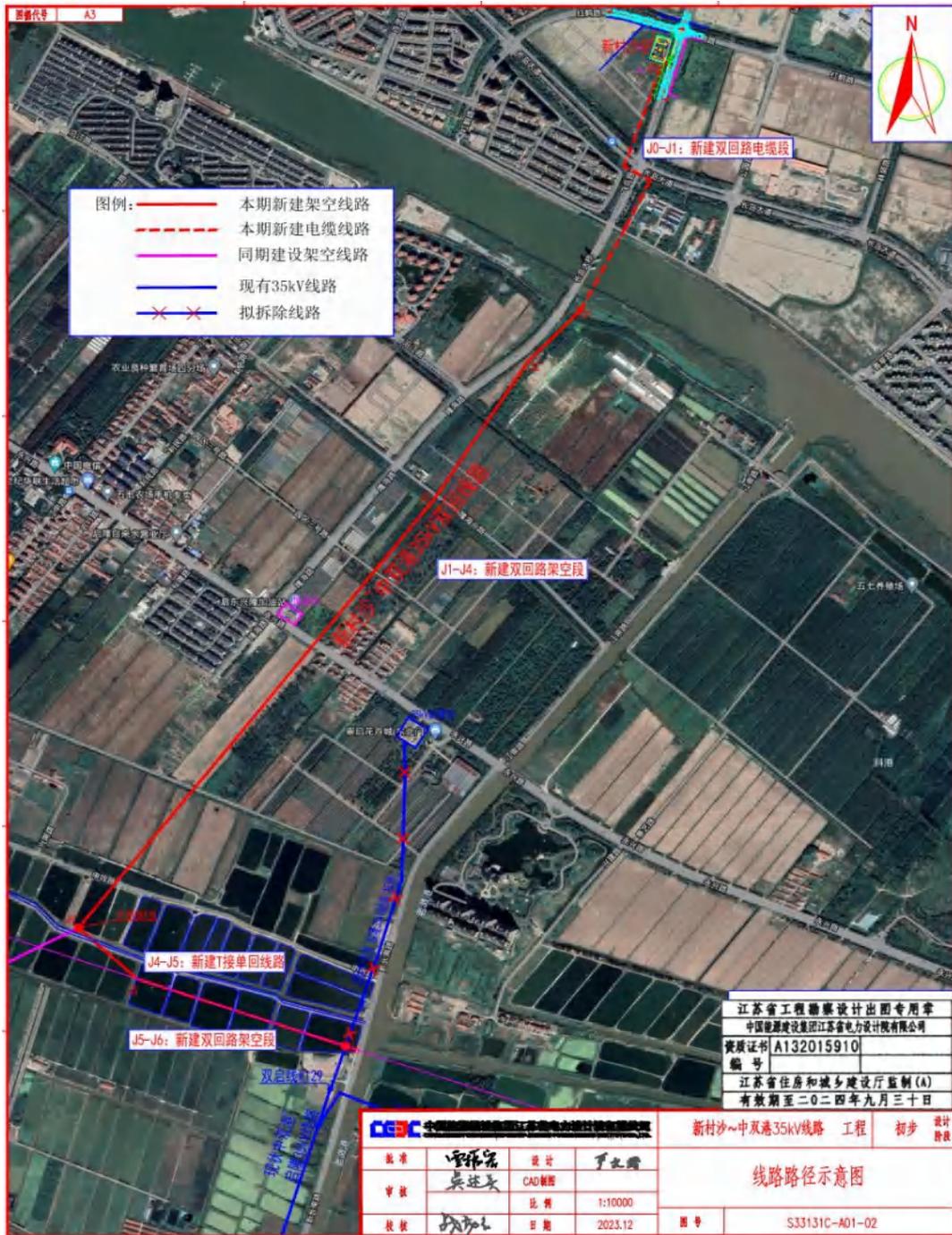


图 1.1-4 新村沙~中双港 35kV 线路工程路径示意图

③新村沙变 T 接红星至东风线路、长征变 T 接新村沙至中双港线路工程
本工程将红星~东风 T 接长征单回线改接为红星~东风 T 接新沙村线；另长征变新出 1 回 35kV 线路，T 接至同期拟建的新村沙~中双港线。

1 项目简况

线路自南沿村南侧拟建分支塔（同期拟建新村沙~中双港线路建设），架空线路沿上海、启东分界线北侧向西走线至沙南东路西侧，右转沿沙南东路向北走线至沙南四组北侧后左转，向西北方向走线至 35kV 长征变东侧，转电缆分别接至长征变和 35kV 红风线长征支线#45 电缆终端杆。



图 1.1-5 新村沙变 T 接红星至东风线路、长征变 T 接新村沙至中双港线路工程路径示意图



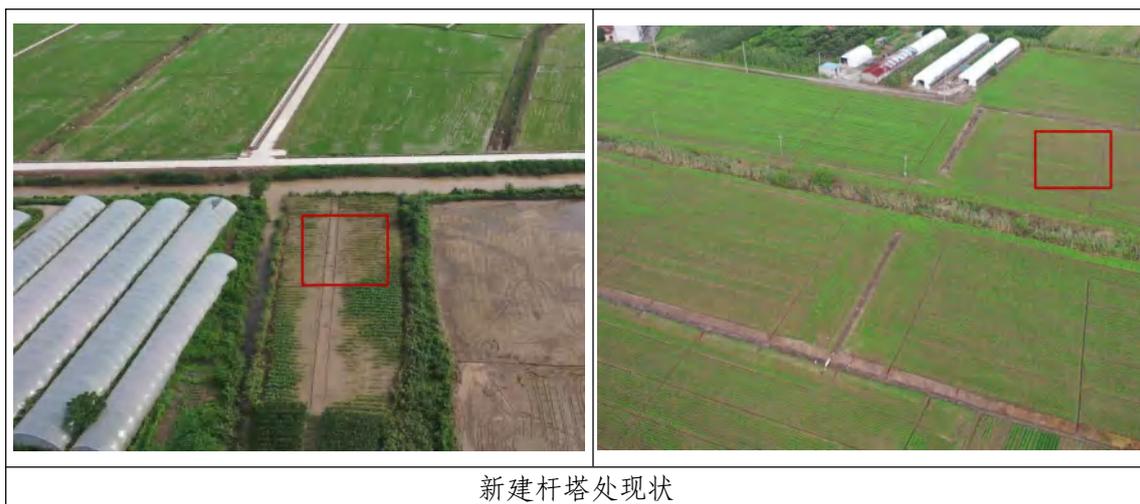


图 1.1-6 线路工程沿线现状照片

本工程新建杆塔经纬度坐标见表 1.1-2。

表 1.1-2 新建杆塔中心经纬度坐标一览表

线路名称	序号	N	E	行政区划
新村沙~中双港 35kV 线路工程	T1	/	/	南通市启东市 启隆镇
	T2	/	/	
	T3	/	/	
	T4	/	/	
	T5	/	/	
	T6	/	/	
	T7	/	/	
	T8	/	/	
	T9	/	/	
	T10	/	/	
	T11	/	/	
	T12	/	/	
	T13	/	/	
	T14	/	/	
新村沙变 T 接红星至东风线路、 长征变 T 接新村沙至中双港线路 工程	N1	/	/	南通市启东市 启隆镇
	N2	/	/	
	N3	/	/	
	N4	/	/	
	N5	/	/	
	N6	/	/	
	N7	/	/	
	N8	/	/	
	N9	/	/	
	N10	/	/	

线路名称	序号	N	E	行政区划
	N11	/	/	南通市海门区 海永镇
	N12	/	/	
	N13	/	/	
	N14	/	/	
	N15	/	/	
	N16	/	/	
	N17	此基塔为初设裕度		

(2) 竖向设计

①点型工程

拟建站址位于江苏省启东市启隆镇，红鹤路南侧，飞鸟路西侧。场地开阔，地形平坦，场地自然标高约 2.5m（1985 国家高程基准，以下同），百年一遇洪水位 2.8m，场地设计标高为 2.85m。站区由城市防洪堤防洪，不受洪水位影响，场地竖向布置采用平坡式，进站道路由站区北侧飞鸟路引接，站内道路标高均考虑高出设计标高 0.15m。

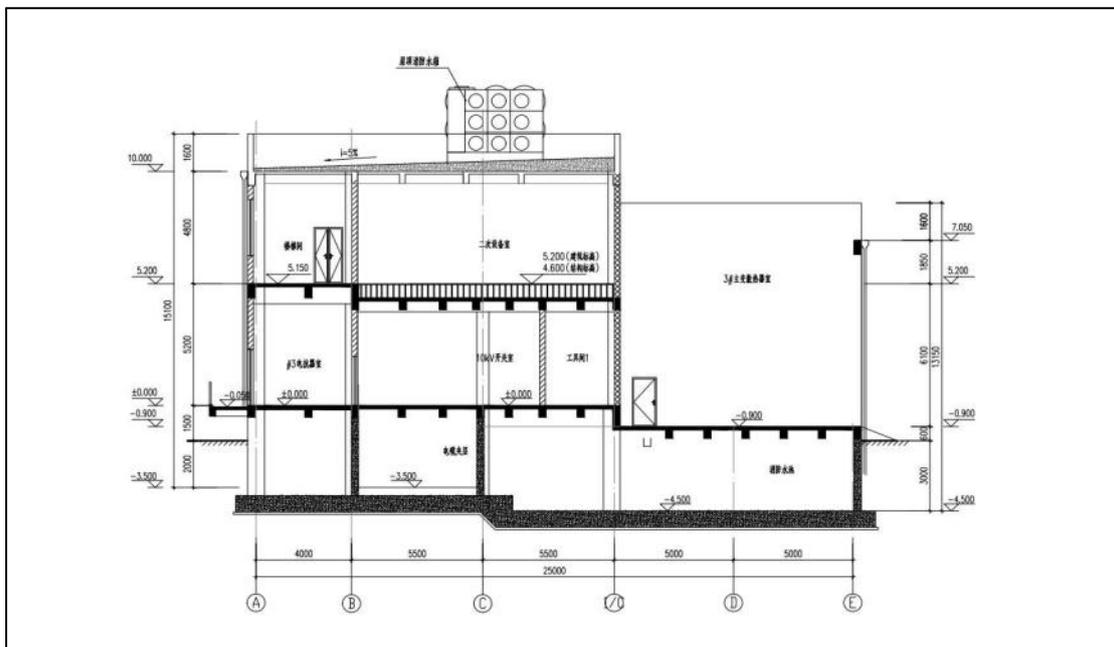


图 1.1-7 新村沙变电站配电装置楼剖面图

②线型工程

本工程线路沿线所属地貌类型为长江三角洲冲积平原，地貌单一，地势平坦，起伏较小，线路沿线高程为 1.5~4.00m，沿线现状主要为农田、空闲地绿化带及耕地交错分布。水系较发育，交通条件便利。

(3) 施工组织

①施工用水、排水、用电、通信系统

用水：本工程变电站施工水源采取就近接取周围村庄市政自来水管网的方式；线路工程施工水源采取市政自来水取水与附近河流抽水取水相结合的方案。

排水：本工程施工临时排水通过排水沟，至沉沙池沉淀后排入临近道路的市政雨污水管网或附近的排水沟中。运行期站区排水包括雨水、污水，雨水、生活污水采取雨污分流制排放。站内设 1 座一体化雨水泵站，布置在站区西北侧，地下式布置。站区内雨水根据场地竖向布置分区汇集，经雨水管道自流汇至雨水泵站，雨水泵站出水排水管采用 1 根 DN250 的焊接钢管将雨水排至站外东侧市政雨污水管网。本工程外排雨水均通过沉沙池沉淀处理，且外排水量较小，不会对市政雨污水管网或附近的排水沟造成影响。

用电：本工程变电站、线路工程周围已有用电用户区，可按照安全用电规定引接用于施工用电；线路工程周围无用电用户区可采用自备小型柴油发电机提供施工电源。

通信：本工程施工场地内施工人员相对较少，可利用无线通信设备进行联络。

②施工生产生活区

变电站工程的施工生产生活区根据现场实际勘查，考虑设置在变电站南侧场地，临时占地约 3000m²，占地类型为耕地，施工前期将施工生产生活区表土剥离后进行场地硬化，施工后期拆除地表硬化进行植被恢复。

线路工程不设置固定的施工生活区，采取租用附近民房的方式，施工生产区布设在各区域的临时占地中。

③临时堆土

变电站工程的临时堆土场区根据现场实际勘查，考虑设置在变电站西侧场地，临时占地约 2000m²，占地类型为耕地，施工结束后进行植被恢复。剥离的表土和临时堆放的基础土方分开堆放，堆土高度不超过 3.0m，临时堆土表面采用防尘网进行苫盖以减少水土流失。

塔基区施工开挖的土方堆放在塔基临时施工场地内设置的临时堆土区，堆土用防尘网进行苫盖，施工后期全部回填并压实平整。电缆施工开挖的土方临时堆放在电缆通道两侧，采取防尘网进行苫盖，并在远离开挖区域的一侧设置临时土质排水沟和沉沙池。表土在区域内单独设置堆土场地与其他土方分开，堆土边坡比不大于 1:1.0，堆土高度不超过 2.5m，施工后期全部回填并压实平整。

④施工道路

变电站进站道路由站址东侧飞鸟路引接，长约 16.1m，宽 4.0m。线路工程施工对外交通主要解决建筑材料、塔材和牵引张拉设备等运输问题，可充分利用沿线附近的国道、省道、县道、乡道、村道通行。现有交通条件能基本满足建筑材料、塔材和牵引张拉设备运输要求，部分新建、拆除杆塔位于耕地及空闲地中，需要临时开辟道路，以满足材料运输要求。新开辟的道路铺设钢板进行保护。本工程需开辟施工临时道路约 1000m，道路平均宽度 4m，占地面积约为 4000m²。

⑤牵张场设置

为方便机械设备和导线的运输与吊装，在牵张场地内规划出施工通道，通道宽度在 4.0m 左右，一般满足一辆大卡车通行便可，通道做适当平整后铺设钢板，钢板铺设做到横平竖直，钢板搭头无上翘。根据工程路线走向及地形条件，本工程布设牵张场 5 处，平均每处占地面积约为 600m²，总占地面积约为 3000m²。

⑥跨越施工场地

本工程沿线跨越外转河 1 次，转河 1 次、崇启线 1 次、申效路 1 次、江申南路 1 次，布置 5 处跨越施工场地，平均每处占地面积约 100m²，总占地面积约为 500m²。

表 1.1-3 工程主要跨越情况统计表

序号	跨越对象	备注
1	河流	1 次外转河、1 次转河
2	道路	1 次崇启线、1 次申效路、1 次江申南路
合计		有 5 次跨越，布设跨越场 5 处，总占地面积约为 500m ²



图 1.1-8 跨越崇启线处现场照片

(4) 施工工艺

① 变电站施工工艺

1) 表土剥离保护

变电站基础开挖前做好表层土壤的剥离和保护，以防侵蚀。剥离的表层土及土方分别堆放在变电站西侧临时堆土区内，堆土表面采用防尘网做好临时苫盖。

2) 建（构）筑物施工

基础挖填施工工艺流程为：测量定位、放线→土方开挖→清理→垫层施工→基础模板安装→基础钢筋绑扎→浇捣基础砼→模板拆除→人工养护→回填土夯实→成品保护。

3) 排水管线、管沟

采用机械和人工相结合的方式开挖沟槽，管道敷设顺序为：测量定线→清除障碍物→平整工作带→管沟开挖→钢管运输、布管→组装焊接→下沟→回填→竣工验收。

4) 站内道路

站内道路可永临结合，土建施工期间宜暂铺泥结砾石面层，待土建施工基本结束，大型施工机具退场后，再铺筑永久路面层。

② 塔基施工

1) 表土剥离保护

塔基开挖前做好表层土壤的剥离和保护，以防侵蚀。剥离的表层土及土方分别堆放在塔基临时施工场地内，堆土表面采用防尘网进行苫盖。

2) 灌注桩基础

灌注桩基础施工采用钻机钻进成孔：成孔过程中为防止孔壁坍塌，在孔内注入人工泥浆或利用钻削下来的粘性土与水混合的自造泥浆保护孔壁。扩壁泥浆与钻孔的土屑混合，边钻边排出，集中处理后，泥浆被重新灌入钻孔进行孔内补浆。当钻孔达到规定深度后，安放钢筋笼，在泥浆下灌注混凝土，浮在混凝土之上的泥浆被抽吸出来，施工结束后，泥浆在泥浆沉淀池中沉淀干化，深埋于施工区域1m以下。每基施工场地需布设一个泥浆沉淀池。

由于本工程有2基杆塔（T13、T14）塔腿位于鱼塘中，基础采用钻孔灌注桩施工，综合考虑施工条件，采用干塘施工。干塘施工工艺流程为：测量放样—抽水—基础施工—回填土压实验收。

3) 杆塔拆除施工

杆塔拆除施工工艺流程为：现场勘测→停电验电→拆除附件→拆除导、地线→拆除金具、回收导线→拆除杆塔、回收塔材→拆除基础、破碎深埋→施工场地清理。本工程采用分段分片方法拆除铁塔。本工程需拆除原线路6基水泥塔、2基角钢塔。拆除水泥塔塔基基础，开挖面为4m²，开挖深度约1.5m；拆除角钢塔塔基基础，开挖面为4×4m，开挖深度约1.5m，本次拆除杆塔共产生21m³的建筑垃圾。拟将拆除的基础混凝土就地破碎后深埋于基础占地内1m以下，基本不影响耕作。

③ 电缆施工

采用机械和人工相结合的方式开挖沟槽，施工顺序为：测量定线→清除障碍物→平整工作带→管沟开挖→钢管运输、布管→组装焊接→下沟→回填→竣工验收。开挖前先剥离表层土，临时堆土顶部采用防尘网进行苫盖。土方回填时按照后挖先填、先挖后填的原则进行施工。

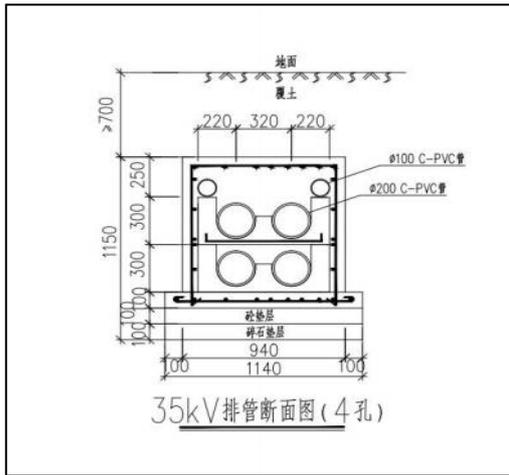


图 1.1-9 新建电缆排管断面图

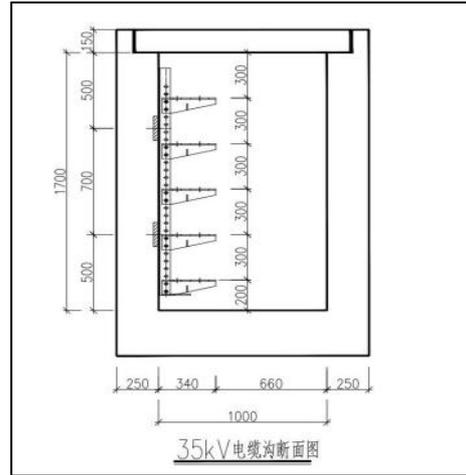


图 1.1-10 新建电缆沟断面图

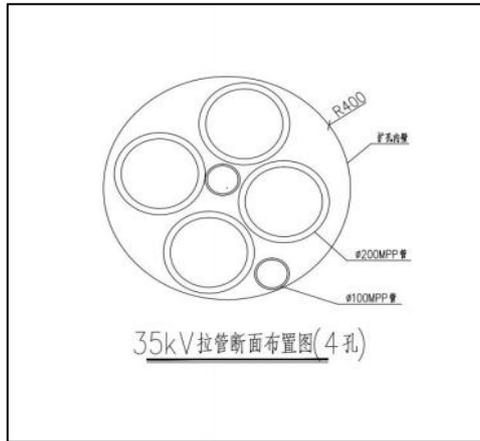


图 1.1-11 电缆拉管断面图

1.1.4 工程占地概况

工程总占地面积约为 39110m²，其中永久占地为 6695m²，含变电站区永久占地 4096m²、塔基区永久占地 2278m²和电缆施工区永久占地 321m²；临时占地为 32415m²，含施工生产生活区临时占地 3000m²、临时堆土场区临时占地 2000m²、塔基区临时占地 11120m²、牵张场及跨越场区临时占地 3500m²、施工道路区临时占地 4000m²和电缆施工区临时占地 8795m²。占地类型为耕地 30788m²、交通运输用地 1903m²、设施农用地 843m²、空闲地 5576m²。

(1) 变电站区

根据现场勘查和查阅规划设计文件，变电站区总占地面积 4096m²，其中变电站征地面积 3993m²，进站道路用地面积 103m²，为永久占地。

(2) 施工生产生活区

根据现场勘查，施工生产生活区考虑设置在变电站红线范围外南侧，占地面积约 3000m²，为临时占地。

(3) 临时堆土场区

根据现场勘查，临时堆土场区考虑设置在变电站红线范围外西侧，占地面积约 2000m²，为临时占地。

(4) 塔基区

根据现场勘查和查阅设计文件，本工程新建杆塔 31 基，均为角钢塔。施工总占地面积按 $(\text{根开}/1000+\text{基础立柱宽}+14\text{m})^2$ 计算，一般塔基永久占地面积均按 $(\text{根开}/1000+\text{基础立柱宽}+2\text{m})^2$ 计算，终端塔永久占地面积均按 $(\text{根开}/1000+\text{基础立柱宽}+5\text{m})^2$ 计算。拆除角钢塔 2 基，施工总占地按每基 100m² 计算；拆除水泥杆 6 基，施工总占地按每基 64m² 计算。

塔基区总占地面积 13398m²，其中永久占地 2278m²，临时占地 11120m²。本工程输变电路杆塔型式及占地面积详见表 1.1-4。

表 1.1-4 塔基区占地情况表

塔基性质	铁塔型号	呼高 (m)	数量 (基)	根开/根径 (mm)	基础立柱宽 (m)	永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	总占地 (m ²)
新建	35-CD21S-Z2	27	17	5260	0.8	1104	5737	6841
	35-CD21S-J1	21	3	5190	1.0	201	1022	1223
	35-CD21S-J2	21	3	5200	1.0	202	1022	1224
	35-CD21S-J3	21	1	5380	1.2	74	350	424
	35-CD21S-J4	21	4	5600	1.4	324	1440	1764
	35-CD21S-FJ	21	1	6371	1.4	95	379	474
	35-CD21S-DJ1*	21	2	5380	1.4	278	586	864
小计		/	31	/	/	2278	10536	12814
拆除	水泥杆	/	6			/	384	384
	角钢塔	/	2	/	/	/	200	200
合计		/	39	/	/	2278	11120	13398

(5) 牵张场及跨越场区

根据现场勘查，线路沿线共设置牵张场 5 处，平均每处占地面积约为 600m²；共设置跨越场地 5 处，平均每处占地面积约为 100m²。因此，本工程牵张场及跨越场区共计占地面积为 3500m²，均为临时占地。

(6) 施工道路区

通过现场踏勘，本工程施工临时道路共 1000m，道路平均宽度 4m。因此，施工临时道路占地面积为 4000m²，为临时占地。

(7) 电缆施工区

根据现场勘查和查阅设计文件，本工程电缆通道土建长度 1096m，其中新建电缆沟长度 214m，电缆排管 382m，电缆拉管 500m（3 处）。基础开挖作业宽度以一侧外扩 4m、另一侧外扩 6m 计算，总占地面积按 $L \times (W+10m)$ 计算，拉管施工占地主要为拉管两头临时施工占地，拉管每处占地面积约为 800m²。完工后电缆沟顶部无覆土，永久占地按 $L \times$ 盖板宽度计算，电缆排管顶部覆土 0.7m，无永久占地；电缆施工区总占地面积 9116m²，其中永久占地 321m²，临时占地 8795m²。本工程电缆通道型式及占地面积详见表 1.1-5。

表 1.1-5 电缆施工区占地情况表

类型	长度 L (m)	宽度 (m)			永久占地面积 (m ²)	临时占地面积 (m ²)	总占地面积 (m ²)
		开挖宽度 W	盖板宽度	施工范围			
电缆沟	214	1.5	1.5	11.5	321	2140	2461
电缆拉管 4 孔	500	0.8 (管径)			0	2400	2400
电缆排管	382	1.14	/	11.14	0	4255	4255
合计	1096	/			321	8795	9116

本工程各分区占地情况见表 1.1-6。

表 1.1-6 工程分区占地情况统计表 单位: m²

工程分区	占地性质		占地面积	占地类型			
	永久	临时		耕地	交通运输用地	其他土地	
						设施农用地	空闲地
变电站区	4096	0	4096	3993	103	0	0
施工生产生活区	0	3000	3000	3000	0	0	0
临时堆土场区	0	2000	2000	2000	0	0	0
塔基区	2278	11120	13398	9979	0	843	2576
牵张场及跨越场区	0	3500	3500	2100	200	0	1200
施工道路区	0	4000	4000	3000	0	0	1000
电缆施工区	321	8795	9116	6716	1600	0	800
合计	6695	32415	39110	30788	1903	843	5576

注：本工程占用的交通运输用地为绿化带，占用的设施农用地为鱼塘。

1.1.5 土石方平衡情况

(1) 变电站区

变电站区占地类型为交通运输用地和耕地，可剥离表土面积 4096m²，剥离厚度约 0.3m，共剥离表土约 1229m³。剥离的表土临时堆放在临时堆土场区，临时堆土采用防尘网苫盖。后期在绿化区域进行表土回覆，覆土量为 495m³。其余 734m³表土调运至施工生产生活区回填。

变电站区拟采用半挖半填形式施工，开挖的土方优先用于场内垫高。基础开挖土方 3709m³，基础回填土方 866m³，余方 2843m³，无外购土方。土方挖填情况见表 1.1-7。

施工期在变电站内施工区域四周设置土质排水沟，共计开挖排水沟 250m，排水沟断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，开挖土方量约 20m³。在排水沟末端设置土质沉沙池，顶长×顶宽×深为 3m×2.5m×1m，边坡比 1:1，单个沉沙池容积为 3m³，共计 1 座，开挖土方 3m³。洗车平台配套设施 1 座砖砌沉沙池，容积为 3m³，根据砖砌厚度实际开挖土方 4.4m³。

综上所述，变电站区挖方量 4965m³（表土剥离 1229m³），填方量 1388m³（表土回覆 495m³），余方 2843m³，无外购土方。

表 1.1-7 新村沙变电站新建工程挖填方一览表

分区	占地面积 (m ²)	原始高程 (m)	表土剥离后高程 (m)	设计高程 (m)	底面高程 (m)	基础挖方量 (m ³)	基础填方量 (m ³)	
配电装置楼 (含辅助用房)	1205	2.5	2.2	4.35	-0.15	2832	0	
消防水池	182	2.5	2.2	4.35	-1.15	610	0	
电缆沟	49	2.5	2.2	2.85	1.85	17	0	
进站道路	103	2.5	2.2	3.00	2.5	0	31	
站内道路	855	2.5	2.2	3.00	2.5	0	257	
事故油池	30	2.5	2.2	2.85	-2.5	141	0	
一体化泵站	21	2.5	2.2	2.85	-3	109	0	
围墙内其他区域	绿化区域	1200	2.5	2.2	2.85	2.55	0	420
围墙外区域		451	2.5	2.2	2.85	2.55	0	158
合计	4096	/	/	/	/	3709	866	

注：基础挖方量=面积×(表土剥离后高程-底面高程)；基础填方量=面积×(底面高程-表土剥离后高程)。

(2) 施工生产生活区

施工生产生活区布置在变电站南侧，占地类型为耕地，区域可剥离表土厚度

约 0.3m，剥离面积 3000m²，表土剥离量为 900m³。施工结束后，回填表土量 1634m³，其中 734m³ 为变电站区调运表土。

施工期在施工生产生活区四周及内部设置临时砖砌排水沟，共计开挖排水沟 200m，排水沟断面为矩形宽 0.3m，深 0.4m，根据砖砌厚度实际开挖宽 0.53m，深 0.49m，开挖土方量约 51.9m³。在排水沟末端设置砖砌沉沙池，长×宽×深为 2m×1m×1.5m，共计 1 座，根据砖砌厚度实际开挖土方 4.4m³。

本工程施工后期需清除地表硬化，拆除硬化面积 3000m²，拆除硬化厚度 10cm，拆除建筑垃圾 300m³。

综上所述，施工生产生活区挖方量 1256m³(表土剥离 900m³)，填方量 1690m³ (表土回覆 1634m³)，余方 300m³ (拆除建筑垃圾)，无购方。

(3) 临时堆土场区

临时堆土场区现状为耕地，以防尘网苫盖措施保护表层土壤不受扰动，不考虑剥离表土。

施工期在临时堆土场区四周设置土质排水沟，共计开挖排水沟 160m，排水沟断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，开挖土方量约 12.8m³。在排水沟末端设置土质沉沙池，顶长×顶宽×深为 3.0m×2.5m×1.0m，共计 1 座，开挖土方 3m³。

综上所述，临时堆土场区挖方量 16m³，填方量 16m³，无余方，无外购土方。

(4) 塔基区

塔基区占用耕地、设施农用地和空闲地，其中占用的耕地和空闲地区域可剥离表土厚度约 0.3m，施工前期对塔基区占用耕地和空闲地塔基永久占地、泥浆沉淀池、拆除基础等开挖区域进行表土剥离，剥离面积 4218m²，表土剥离量为 1265m³。剥离的表土堆放在塔基区的临时堆土区域，临时堆土采用防尘网临时苫盖。施工后期对塔基区进行土地整治，土地整治后将前期剥离表土全部回覆利用，表土回覆量为 1265m³。

通过现场勘查，拆除水泥杆开挖面约 4m²/基，拆除角钢塔开挖面约 16m²/基，挖深约 1.5m，拆除水泥杆产生建筑垃圾约 1.5m³/基，拆除角钢塔产生建筑垃圾约 6m³/基，挖方量共 84m³ (建筑垃圾 21m³)。由于拆除杆塔较分散，且拆除单基杆塔产生的建筑垃圾较少，考虑就地破碎回填至地表以下 1.0m，以不影响复耕和植被恢复。填方量 84m³ (建筑垃圾 21m³)，无余方，无外购土方。

通过表 1.1-8 计算可得，全线塔基基础开挖产生的土方、钻渣和泥浆沉淀池开挖产生的土方共约为 3644m³。施工期在塔基区四周需设置土质排水沟，平均单个塔基设置土质排水沟 75m，共计开挖排水沟 2325m，排水沟断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，开挖土方量约 186m³。在每基塔排水沟末端设置土质沉沙池，顶长×顶宽×深为 3.0m×2.5m×1.0m，单个沉沙池容积为 3m³，共计 31 座，开挖土方 93m³。

表 1.1-8 塔基区新建杆塔基础土石方挖填情况表

基础类型	杆塔名称	呼高(m)	基础型号	基础数量(只)	桩径(m)	根数(个)	桩长(m)	泥浆量(m ³)	泥浆池挖方量(m ³)	挖方量(m ³)	填方量(m ³)
单桩	35-CD21S-Z2	27	DZ1	68	0.8	1	8	273	273	546	546
	35-CD21S-J1	21	DZ2	4	1.0	1	12	38	38	76	76
	35-CD21S-J1	21	DZ2	8	1.0	1	16	100	100	200	200
	35-CD21S-J2	21	DZ3	4	1.0	1	14	44	44	88	88
	35-CD21S-J2	21	DZ3	8	1.0	1	19	119	119	238	238
	35-CD21S-J3	21	DZ4	4	1.2	1	20	90	90	180	180
	35-CD21S-FJ	21	DZ4	4	1.4	1	30	185	185	370	370
	35-CD21S-J4	21	DZ5	16	1.4	1	27	665	665	1330	1330
	110-FD21S-DJ1	21	DZ6	4	1.4	1	23	142	142	284	284
	110-FD21S-DJ1	21	DZ6	4	1.4	1	27	166	166	332	332
合计	/	/	/	124	/	/	/	1822	1822	3644	3644

综上所述，塔基区挖方量 5272m³（表土剥离 1265m³），填方量 5272m³（表土回覆 1265m³），无余方，无外购土方。

（5）牵张场及跨越场区

牵张场及跨越场区临时占地扰动深度小于 20cm，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），“临时占地范围内扰动深度小于 20cm 的表土可不剥离，宜采取铺垫等保护措施”。故牵张场及跨越场区可不进行表土剥离，采取铺垫措施。

本区不存在一般基础土方开挖与回填。

（6）施工道路区

施工道路区临时占地扰动深度小于 20cm，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），“临时占地范围内扰动深度小于 20cm 的表土可不剥离，宜采取铺垫等保护措施”。故施工道路区可不进行表土剥离，采取铺垫措施。

本区不存在一般基础土方开挖与回填。

(7) 电缆施工区

电缆施工区主要占用耕地、空闲地和绿化带，可剥离表土厚度约 0.3m，施工前期对电缆施工开挖区域进行表土剥离，剥离面积 924m²，表土剥离量为 277m³。剥离的表土堆放在开挖区域一侧的临时堆土区域，临时堆土采用防尘网临时苫盖。施工结束后对电缆施工区进行土地整治，土地整治后将前期剥离表土全部回覆利用，表土回覆量为 277m³。

通过现场勘查和查阅设计资料，本工程新建电缆基础挖填土方情况统计见表 1.1-9。

表 1.1-9 电缆通道挖填方统计表

类型	长度 (m)	开挖宽度 (m)	深度 (m)	泥浆量 (m ³)	泥浆池挖方量 (m ³)	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)
电缆沟	214	1.5	2.15	/	/	594	594
电缆拉管	500	0.8 (管径)	/	251	251	502	502
电缆排管 4 孔	382	1.14	1.85	/	/	675	675
合计	1096	/	/	251	251	1771	1771

注：挖方量=长度×开挖宽度×(深度-0.3m)。

通过表 1.1-9 计算可得，全线电缆基础开挖产生的土方共约为 1771m³。施工期在电缆沟及排管开挖一侧、拉管施工区域周围设置土质排水沟，共计开挖 996m，排水沟断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，开挖土方量约 79.7m³；并在排水沟末端设置土质沉沙池，顶长×顶宽×深为 3.0m×2.5m×1.0m，单个沉沙池容积为 3m³，共计 7 座，开挖土方 21m³。

综上所述，电缆施工区挖方量 2149m³（表土剥离 277m³），填方量 2149m³（表土回覆 277m³），无余方，无外购土方。

(8) 工程土石方汇总

本工程土石方开挖总量为 13658m³（表土剥离 3671m³），回填总量 10515m³（表土回覆 3671m³），余方 3143m³，无外购土方，本工程余方委托具有土方施工资质的渣土公司外运综合利用。

表 1.1-10 土石方挖填平衡情况表 单位: m³

工程分区		挖方量			填方量			借方量	余方量	调入		调出	
		表土	基础	建筑垃圾	表土	基础	建筑垃圾			调入方	来源	调出方	去向
①	变电站	1229	3736	0	495	893	0	0	2843	0	/	734	②
②	施工生产生活区	900	56	300	1634	56	0	0	300	734	①	0	/
③	临时堆土场区	0	16	0	0	16	0	0	0	0	/	0	/
④	塔基区	1265	3986	21	1265	3986	21	0	0	0	/	0	/
⑤	牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	0	/
⑥	施工道路区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	0	/
⑦	电缆施工区	277	1872	0	277	1872	0	0	0	0	/	0	/
小计		3671	9666	321	3671	6823	21	0	3143	0	/	0	/
合计		13658			10515			0	3143	734	/	734	/

1 项目简况

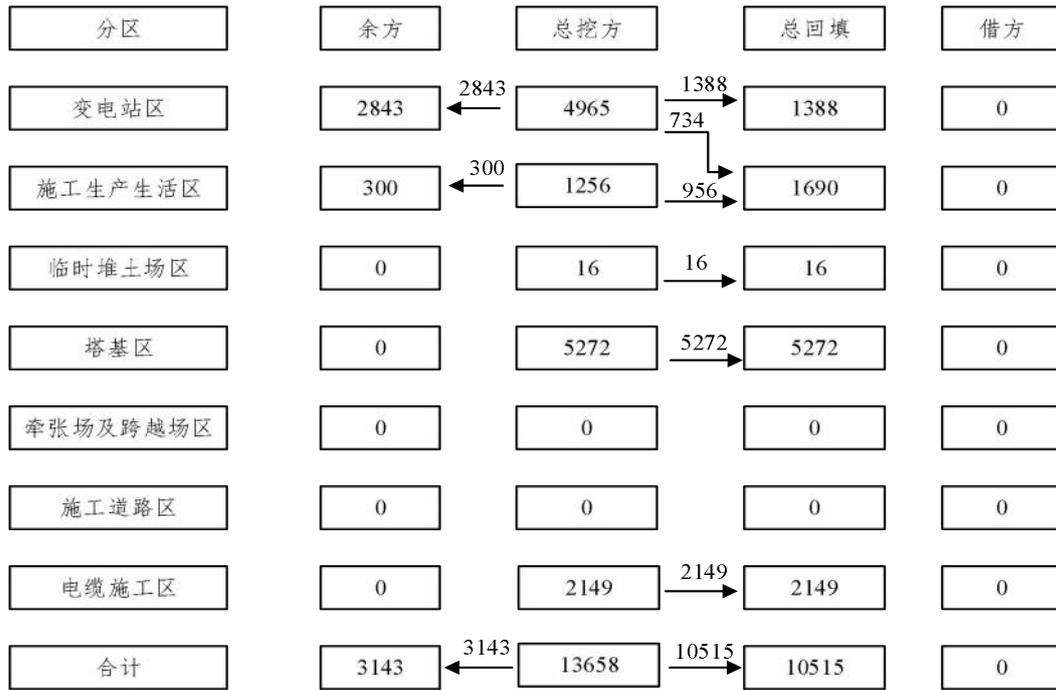


图 1.1-12 土石方平衡流向框图 单位: m³

表 1.1-11 表土平衡一览表 单位: m³

分区	表土剥离	表土回覆	调入	调出	借方	综合利用
变电站区	1229	495	/	734	0	0
施工生产生活区	900	1634	734	/	0	0
临时堆土场区	0	0	/	/	0	0
塔基区	1265	1265	/	/	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	/	/	0	0
施工道路区	0	0	/	/	0	0
电缆施工区	277	277	/	/	0	0
合计	3671	3671	734	734	0	0

1 项目简况

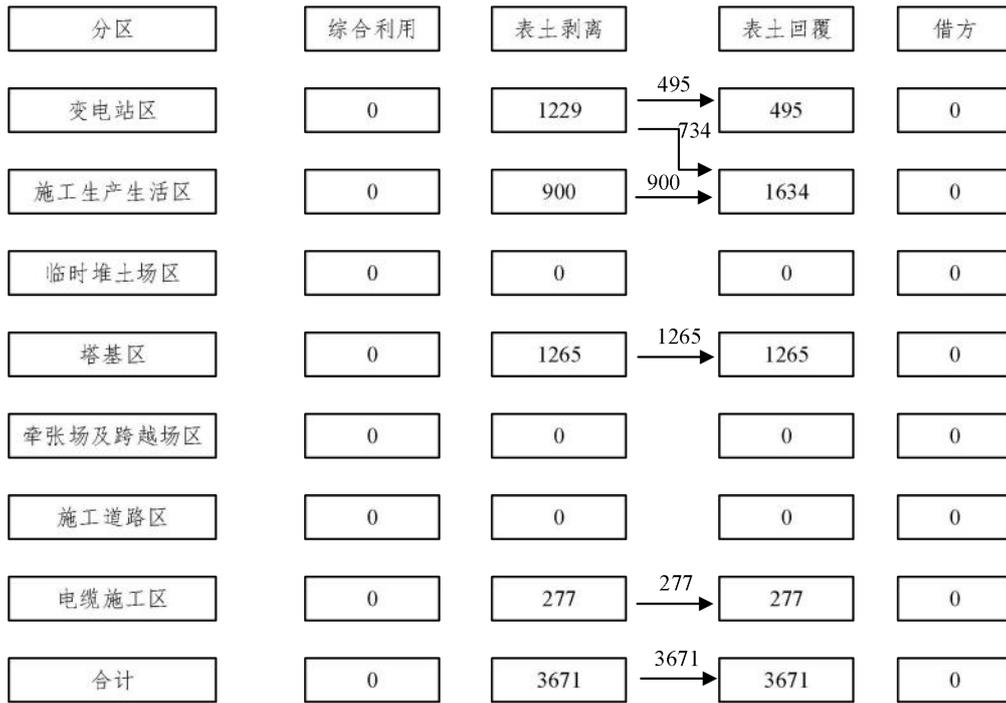


图 1.1-13 表土平衡流向框图 单位: m³

1.1.6 项目施工进度情况

本项目主体工程施工进度情况见表 1.1-11。

表 1.1-11 项目主体工程施工进度表

工程名称	施工期																	
	2024年	2025年												2026年				
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	
变电站施工	基础施工	—————																
	主体建设					—————												
	设备安装										—————							
	装饰整理													—————				
杆塔施工	基础施工					—————												
	杆塔组立								—————									
	架线施工										—————							
	拆除施工																———	
	场地整理																—————	
电缆施工	基础施工										—————							
	电缆敷设												—————					
	场地整理																—————	

1.2 项目区概况

1.2.1 地形地貌

变电站拟建场地地貌类型属长江三角洲冲积平原，地貌单一。场地位于启东市启隆镇，飞鸟路与红鹤路交叉口西南侧，现状主要为耕地，场地平坦，自然地面标高为 2.21m~3.35m。

线路沿线地貌类型属长江三角洲冲积平原，地貌单一，地势平坦，线路沿线高程为 1.50~4.00m，沿线以绿化带、农田和空闲地为主，交通条件便利。

1.2.2 地质地震

根据区域地质资料、附近工程勘测资料和勘测结果，站址区在勘探深度范围内，地基土主要由第四系全新统冲积成因的粉质黏土、淤泥质粉质黏土夹砂质粉土、粉砂夹砂质粉土、粉质黏土夹砂质粉土等组成，站址区表层分布一定厚度人工填土，可将本次勘探深度范围内的地基土划分成 8 个土层：层①素填土、层②淤泥质粉质黏土夹砂质粉土、层③粉砂夹砂质粉土、层④粉质黏土、层⑤粉砂夹砂质粉土、层⑥粉质黏土、层⑦粉质黏土夹砂质粉土、层⑧粉质黏土。

新建线路工程在勘探深度范围内的地基土主要由第四系全新统、上更新统冲积成因的淤泥质粉质黏土夹粉土、粉土夹粉质黏土、粉质黏土、粉砂夹粉土、粉质黏土夹粉土等组成，地表一般分布一定厚度人工堆积成因的素填土。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），拟建站址区Ⅱ类场地基本地震动峰值加速度为 0.10g，基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.40s，地震动参数应根据《中国地震动参数区划图》附录 E 及条文 8.1、8.2 进行调整。调整后的场地地震动峰值加速度 a_{max} 可按 0.120g 考虑，基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.75s。根据《建筑抗震设计规范》及《建筑与市政工程抗震通用规范》的规定，拟选站址区抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第二组。

1.2.3 水系情况

启东市滨江临海，呈半岛型，排水条件较好，内河水系纵横交错，密度较高，属平原河网地区，各级河道基本相互贯通，水系发达。本工程主要涉及启隆片水系，启隆片无二级河道，有三级河道 2 条，分别为老淤河和友谊河，属于崇明岛水系，与崇明岛的河网融为一体，通过南支北岸的口门引水，从北支南岸的口门排涝。河道正常水位 0.8m，警戒水位 1.4m。

本项目附近主要河流有长江、右汊河、外转河，本工程通过拉管形式穿越右汊河，架空跨越外转河，架空线路在跨越河道时，跨越处借助两岸地势优势，一档跨越，尽量减少对河道的影响。

启隆镇右汊河，总长约 6.8km。老淤港北接长江北支，南至长江南支，是崇明岛南北向主要输水通道之一，属区管河道。

1.2.4 气候特征

项目所在地属北亚热带季风气候区，四季分明，雨水充沛，光照较足，无霜期长，根据启东气象站 1951 年~2020 年气象资料统计数据，项目区多年气象要素情况如下：

表 1.2-1 工程项目区域气象特征值一览表

编号	气象要素		数值
1	气温 (°C)	累年平均气温	15.5
		累年极端最高气温	38.3 (1992.07.31)
		累年极端最低气温	-9 (1986.01.05)
2	降水量 (mm)	累年平均降水量	1112
		累年最大年降水量	1565.9 (1991)
		累年最小年降水量	762.2 (2003)
		累年最大日降水量	195.0 (1997.8.19)
3	气压 (hPa)	累年平均气压	1015.6
4	相对湿度 (%)	累年平均相对湿度	81
5	风速/风向 (m/s)	累年平均风速	3.1
		累年最大风速	26.7 (2005.08.06)
		累年主导风向	SE
6	雷暴日数 (d)	累年平均雷暴日数	35.6
7	积雪深度 (m)	累年最大积雪深度	21 (2008.01.28)
8	蒸发量 (mm)	年平均蒸发量	840

1.2.5 土壤和植被

南通市主要有四大土壤类型，分别为潮土、盐土、水稻土和棕色石灰土。本工程沿线土壤类型为潮土，可剥离表土厚度约 30cm。

项目所在地植被类型属常绿落叶阔叶混交林。植被资源丰富，长势良好的乔灌木种如香樟、桂花、紫薇、合欢、紫叶李、女贞、黄杨及红叶石楠等；草有狗牙根、结缕草等，林草覆盖率约 20%。

1.3 水土保持分析与评价

根据《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)对工程水土保持制约性因素进行分析和评价。工程所在区不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带;不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站;不属于水土流失严重、生态脆弱的地区;不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区;不涉及饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地,风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地和生态脆弱区等。依据省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告(苏水农〔2014〕48号),项目区所在地涉及江苏省省级水土流失重点预防区。

由于项目选址选线无法避让江苏省省级水土流失重点预防区。因此,本工程在主体施工上优化了施工工艺,严格控制占地面积,加强对表土资源的保护;通过设置泥浆沉淀池措施避免了泥浆外排,通过采取苫盖、排水、沉沙等措施减少了水土流失。因此,从水土保持的角度分析,本工程无重大水土保持制约因素。

1.4 水土流失防治目标及防治责任范围

1.4.1 设计水平年

本工程计划2024年12月开工,2026年4月完工,因此确定本方案设计水平年为主体工程完工后的当年,即2026年。

1.4.2 防治目标

项目位于南通启东市启隆镇、海门区海永镇境内,根据《江苏省水土保持规划(2015-2030)》,项目区属于南方红壤区——江淮丘陵及下游平原区——江淮下游平原农田防护水质维护区——苏中沿江平原农田防护水质维护区。根据省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告(苏水农〔2014〕48号),本工程属于江苏省省级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),本工程水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)4.0.7节规定土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于1;根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)3.2.2节第4条规定对无法避让的水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目,林草覆盖率应提高1个~2个百分点。

因此本工程水土流失防治标准如下:施工期渣土防护率应达95%,表土保护率应达92%;至设计水平年,水土流失治理度应达98%,土壤流失控制比应达

1.0, 渣土防护率应达 97%, 表土保护率应达 92%, 林草植被恢复率应达 98%, 林草覆盖率应为 27%。防治目标具体情况见表 1.4-1:

表 1.4-1 防治标准指标计算表

指标	标准值		侵蚀强度调整	两区调整	方案目标值	
	施工期	设计水平年	微度	省级水土流失重点预防区	施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	/	98	/	/	/	98
土壤流失控制比	/	0.90	+0.1	/	/	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

1.4.3 防治责任范围

按照“谁建设、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），结合本工程占地概况、水土流失影响分析，对工程建设及生产可能造成水土流失范围进行界定，以确定水土流失防治责任范围。确定本工程水土流失防治责任范围为 39110m²，其中永久占地为 6695m²，临时占地 32415m²。

表 1.4-2 水土流失防治责任范围 单位: m²

防治分区	占地性质		占地面积
	永久占地面积	临时占地面积	
变电站区	4096	0	4096
施工生产生活区	0	3000	3000
临时堆土场区	0	2000	2000
塔基区	2278	11120	13398
牵张场及跨越场区	0	3500	3500
施工道路区	0	4000	4000
电缆施工区	321	8795	9116
防治责任范围	6695	32415	39110

2 水土流失量预测与水土保持措施布设

2.1 水土流失量预测

2.1.1 预测单元

本工程水土流失预测范围为 39110m²。预测单元为工程建设扰动地表的时段和形式总体相同、扰动强度和特点大体一致的区域。本工程的预测单元可分为变电站区、施工生产生活区、临时堆土场区、塔基区、牵张场及跨越场区、施工道路区和电缆施工区。

2.1.2 预测时段

本项目为新建输变电工程，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），水土流失预测时段包括施工期和自然恢复期。各区域水土流失预测时段根据工程施工进度安排确定，并按照最不利情况考虑。施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨（风）季长度的，按一年计；不足一个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。南通市雨季主要是 5~9 月份。

本项目计划 2024 年 12 月开工，预计 2026 年 4 月完工。根据项目本身建设进度，水土流失预测时段情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目水土流失预测单元及时段表

阶段	预测单元	施工时段	预测时段 (a)	主要内容
施工期	变电站区	2024.12-2026.4	1.00	主体工程建设
	施工生产生活区	2024.12、2026.4	0.40	场地硬化及拆除硬化
	临时堆土场区	2024.12-2026.4	1.00	土方堆放
	塔基区	2025.5-2026.4	0.60	塔基基础建设 (每基塔平均施工 3 个月)
	牵张场及跨越场区	2025.11-2026.4	0.60	架线施工 (平均每处施工 3 个月)
	施工道路区	2025.5-2026.4	0.60	车辆占压 (平均每处施工 3 个月)
	电缆施工区	2025.10-2026.4	0.60	电缆基础开挖、电缆敷设 (平均每处基础施工时间 3 个月)
自然恢复期	变电站区	2026.5-2028.4	2.00	无
	施工生产生活区	2026.5-2028.4	2.00	无
	临时堆土场区	2026.5-2028.4	2.00	无

阶段	预测单元	施工时段	预测时段 (a)	主要内容
	塔基区	2026.5-2028.4	2.00	无
	牵张场及跨越场区	2026.5-2028.4	2.00	无
	施工道路区	2026.5-2028.4	2.00	无
	电缆施工区	2026.5-2028.4	2.00	无

2.1.3 土壤侵蚀模数

根据《南通市水土保持规划（2015-2030年）》以及现场调查，项目区地形为平原，结合江苏省水土流失分布图，最终确定项目所在区域土壤侵蚀强度为微度，参照项目区同类项目监测数据，确定土壤侵蚀模数背景值为 $120t/(km^2 \cdot a)$ 。

本工程施工期各区域侵蚀模数采取类比分析法，通过类比“南通华威启东 H2#等海上风电场项目 220 千伏送出工程”获得。类比工程已于 2022 年 7 月通过了国网江苏省电力有限公司组织的水土保持设施验收，并投入运行，类比工程水土保持监测单位为江苏辐环环境科技有限公司，验收报告编制单位为江苏通凯生态科技有限公司。参考性分析对照详见表 2.1-2。

表 2.1-2 参考性分析对照表

项目	南通新村沙 35 千伏输变电工程	南通华威启东 H2#等海上风电场项目 220 千伏送出工程	类比结果
地理位置	南通市启东市、海门区	南通市启东市	相近
气候条件	北亚热带季风性气候	北亚热带季风性气候	相同
年平均降水量	1112mm	1089.7mm	相近
地形地貌	平原	平原	相同
土壤类型	潮土	水稻土	相近
水土流失强度	微度水蚀	微度水蚀	相同

表 2.1-3 类比项目实际监测侵蚀模数统计表

预测时段	南通华威启东 H2#等海上风电场项目 220 千伏送出工程（类比）	实际监测侵蚀模数 $[t/(km^2 \cdot a)]$
施工期	站区	1576
	施工生产生活区	526
	站外供排水及电源设施区	921
	塔基区	836
	牵张场区	499
	跨越场区	547
	施工临时道路区	558

本工程与类比工程均为输变电工程，地理位置相近，均在启东市，多年平均降水量、土壤类型相近，气候条件、地形地貌、水土流失强度等相同，因此本工程与类比工程有一定的可比性。根据各区的施工特点对类比工程的侵蚀模数进行修正后可应用于本工程。

针对本工程的环境条件、施工条件和防护措施条件等实际情况，对扰动地表后侵蚀模数的取值，在下列三个方面进行修正。

1) 环境条件：本工程所在区域多年平均降水量为 1112mm，类比工程所在区域多年平均降水量为 1089.7mm，相差极小，因此，设置修正系数为 1.0。

2) 扰动强度：本工程土石方工程量和扰动地表的强度与类比工程相似，差别较小，因此，设修正系数 1.0。

3) 防护措施条件：类比工程所列监测结果是在工程施工过程中采取了一定的水土保持措施的基础上进行监测的，若施工过程中不采取任何措施，则工程扰动后的土壤侵蚀模数将会比监测结果大。而水土流失量预测的基础是按生产建设项目正常的设计功能，在无水土保持工程条件下可能产生的土壤流失量。因此，设置修正系数为 1.5~2.0。

自然恢复期：项目建成，植被种植完成后，开始发挥保水保土的作用，变电站区和塔基区除硬化部分，自然恢复期水土流失治理达标，土壤侵蚀模数达到背景值，各防治分区的侵蚀模数见表 2.1-4。

表 2.1-4 扰动后土壤侵蚀模数类比表

预测时段	南通华威启东 H2#等海上风电场项目 220 千伏送出工程（类比工程）		调整系数			南通新村沙 35 千伏输变电工程（本工程）	
	防治分区	监测土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	环境 条件	扰动 强度	防护 措施 条件	防治分区	预测土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]
施工期	站区	1576	1.0	1.0	1.5	变电站区	2364
	施工生产生活区	526	1.0	1.0	1.5	施工生产生活区	789
	站区	1576	1.0	1.0	1.5	临时堆土场区	2364
	塔基区	836	1.0	1.0	2.0	塔基区	1672
	牵张及跨越场区	499	1.0	1.0	1.5	牵张场及跨越场区	749
	施工道路区	558	1.0	1.0	1.5	施工道路区	837
	塔基区	836	1.0	1.0	2.0	电缆施工区	1672

2.1.4 预测结果

根据上述确定的土壤侵蚀模数，按公式法进行各分区水土流失量估算。结合项目预测单元及预测时段划分，预测项目建设时如不采取水土保持措施可能产生土壤流失量，结果见表 2.1-5。

根据分时段计算结果可知，如不采取水保措施，项目在整个建设期可能产生土壤流失总量为 50.66t，新增土壤流失量为 39.19t。

表 2.1-5 项目水土流失量预测计算成果表

预测时段	预测单元	面积 (m ²)	预测时段 (a)	侵蚀模数背景值 [t/(km ² ·a)]	背景流失量(t)	扰动后侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	流失总量 (t)	新增流失量 (t)	新增占比 (%)
施工期	变电站区	4096	1.00	120	0.49	2364	9.68	9.19	98.24
	施工生产生活区	3000	0.40	120	0.14	789	0.95	0.81	
	临时堆土场区	2000	1.00	120	0.24	2364	4.73	4.49	
	塔基区	13398	0.60	120	0.96	1672	13.44	12.48	
	牵张场及跨越场区	3500	0.60	120	0.25	749	1.57	1.32	
	施工道路区	4000	0.60	120	0.29	837	2.01	1.72	
	电缆施工区	9116	0.60	120	0.66	1672	9.15	8.49	
小计	/	39110	/	/	3.03	/	41.53	38.50	
自然恢复期第一年	变电站区	1651	1.00	120	0.20	140	0.23	0.03	1.76
	施工生产生活区	3000	1.00	120	0.36	140	0.42	0.06	
	临时堆土场区	2000	1.00	120	0.24	140	0.28	0.04	
	塔基区	12169	1.00	120	1.46	140	1.70	0.24	
	牵张场及跨越场区	3500	1.00	120	0.42	140	0.49	0.07	
	施工道路区	4000	1.00	120	0.48	140	0.56	0.08	
	电缆施工区	8795	1.00	120	1.06	140	1.23	0.17	
小计	/	35115	/	/	4.22	/	4.91	0.69	
自然恢复期第二年	变电站区	1651	1.00	120	0.20	120	0.20	0.00	0.00
	施工生产生活区	3000	1.00	120	0.36	120	0.36	0.00	
	临时堆土场区	2000	1.00	120	0.24	120	0.24	0.00	
	塔基区	12169	1.00	120	1.46	120	1.46	0.00	
	牵张场及跨越场区	3500	1.00	120	0.42	120	0.42	0.00	
	施工道路区	4000	1.00	120	0.48	120	0.48	0.00	
	电缆施工区	8795	1.00	120	1.06	120	1.06	0.00	
小计	/	35115	/	/	4.22	/	4.22	0.00	
合计					11.47	/	50.66	39.19	100

注：自然恢复期变电站区、塔基区和电缆施工区水土流失面积已扣除硬化占地及水塘占地。

2.1.5 水土流失危害分析

水土流失危害往往具有潜在性，若形成水土流失危害后才实施治理，不但造成了土地资源破坏和土地生产力的下降、淤积水系等问题，而且治理难度大、费用高，因此必须根据有关经验，综合分析水土流失预测结果，对项目可能造成水土流失危害进行预测，根据预测结果采取有针对性的防治措施。

工程施工过程中可能造成水土流失危害，主要包括以下几个方面：

(1) 破坏原地貌、加速土壤侵蚀。项目施工过程中扰动原地貌，损坏原有水土保持设施，原地貌破坏后涵养水源、保持水土功能丧失，地表裸露，土壤抗侵蚀能力急剧下降，单位面积的土壤侵蚀量直线上升，土壤侵蚀加速。

(2) 项目在基础开挖、机械占压等施工过程中，如遇较强的降雨，若没有防护措施，在降雨及人为因素作用下将会产生大量泥沙，造成较为严重的水土流失，对项目本身的施工安全也会造成一定的威胁。

(3) 工程施工中需开挖、堆置、回填土方，土方装卸堆存过程中易产生粉尘，在风力作用下，也易引起风蚀，并产生大气粉尘污染，对局部生态环境造成不良影响。

2.2 水土保持措施布设

2.2.1 水土保持措施总体布局

防治措施的总体布局，以防治新增水土流失和改善区域生态环境为主要目的，结合主体工程已有的具有水土保持功能的工程项目，补充布设水土保持措施，开发与防治相结合，工程、植物、临时措施相配合，形成完整的防治体系，同时突出重点防治工程措施和临时防治工程措施。各区水土流失防治措施设置情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1 防治措施总体布局表

分区	措施类型	主体工程已有措施	本方案补充设计措施
变电站区	工程措施	表土剥离、土地整治、雨水管网	/
	植物措施	铺植草皮	撒播草籽
	临时措施	洗车平台	防尘网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池
施工生产生活区	工程措施	表土剥离、土地整治	/

分区	措施类型	主体工程已有措施	本方案补充设计措施
临时堆土场区	临时措施	/	防尘网苫盖、砖砌排水沟、砖砌沉沙池
	工程措施	土地整治	/
	临时措施	/	防尘网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治	/
	植物措施	撒播草籽	/
	临时措施	泥浆沉淀池	防尘网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池
牵张场及跨越场区	工程措施	/	土地整治
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	铺设钢板	彩条布铺垫
施工道路区	工程措施	/	土地整治
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	铺设钢板	/
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治	/
	植物措施	撒播草籽	/
	临时措施	泥浆沉淀池	防尘网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池

2.2.2 分区措施布设

(1) 变电站区

①工程措施

表土剥离:本工程主体设计中已考虑在施工前期对该区域植被良好区域进行表土剥离,剥离厚度 0.30m,剥离面积 4096m²,剥离总量 1229m³。

土地整治:本工程主体设计中已考虑在施工后期对变电站区除硬化外裸露地表进行土地整治,主要包括场地覆土、清理、平整,土地整治面积 1651m²,表土回覆量约 495m³,整治后的土地全部进行植被恢复。

雨水管网:站区雨水、生活污水采取雨污分流制排放。站区内雨水根据场地竖向布置分区汇集,经雨水管道自流汇至雨水泵站,最终排至站区东侧的市政雨水管网内,主体设计在施工期间于站区布设雨水排水管道长约 240m。

②植物措施

铺植草皮:本工程主体设计已考虑施工后期对变电站围墙内裸露地表采取铺植草皮措施,铺植面积约 1200m²,草皮选用狗牙根。

撒播草籽: 本方案补充在施工后期对变电站围墙外红线内裸露地表撒播狗牙根草籽进行恢复, 撒播面积约 451m^2 , 撒播密度 $0.015\text{kg}/\text{m}^2$, 撒播量约为 6.77kg 。

③临时措施

洗车平台: 本工程主体设计中已考虑在施工前期于站区主出入口设立一座洗车平台, 洗车平台尺寸为 $5\text{m}\times 3\text{m}$, 下接沉沙池, 用于冲刷进出车辆携带的泥沙, 减少车辆进出带来的水土流失。

防尘网苫盖: 本方案补充在施工过程中采用防尘网对临时堆土及裸露地表进行苫盖, 防尘网苫盖面积约 2000m^2 。

土质排水沟: 本方案补充在雨水管网建成前, 开挖土质排水沟方便施工区域内的汇水和排水, 汇集的流水经沉沙池沉淀后排入周边市政雨水管网中。排水沟断面为梯形, 断面尺寸底宽 0.2m , 顶宽 0.6m , 深 0.2m , 边坡 $1:1$ 。排水沟总长度约 250m , 土方量约 20m^3 。

土质沉沙池: 本方案补充施工过程中在变电站区的土质排水沟末端设置土质沉沙池, 顶长 \times 顶宽 \times 深为 $3.0\text{m}\times 2.5\text{m}\times 1.0\text{m}$, 单个沉沙池容积为 3.0m^3 , 共计 1 座。

(2) 施工生产生活区

①工程措施

表土剥离: 本工程主体设计中已考虑在施工前期对施工生产生活区全区进行表土剥离, 剥离厚度 0.30m , 剥离面积 3000m^2 , 剥离总量 900m^3 。

土地整治: 本工程主体设计中已考虑在施工后期对施工生产生活区全区进行土地整治, 主要包括场地覆土、清理、平整, 土地整治面积 3000m^2 , 表土回覆量约 1634m^3 , 整治后的土地均交由土地权所有人进行复耕。

②临时措施

防尘网苫盖: 本方案补充在施工过程中对施工材料和临时堆土进行防尘网苫盖, 苫盖面积约 800m^2 。

砖砌排水沟: 本方案补充在施工过程中沿施工生产生活区四周及内部建设砖砌排水沟。砖砌排水沟长约 200m , 截面为矩形, 尺寸为 $0.4\text{m}\times 0.3\text{m}$, 根据砖砌厚度实际开挖宽 0.53m , 深 0.49m , 开挖土方量约 51.9m^3 。

砖砌沉沙池: 本方案补充在施工过程中于施工生产生活区砖砌排水沟末端设置砖砌沉沙池, 用于沉淀排水携带的沙土, 长×宽×深为 $2.0\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.5\text{m}$, 单个沉沙池容积为 3m^3 , 共 1 座。

(3) 临时堆土场区

①工程措施

土地整治: 本工程主体设计中已考虑在施工后期对临时堆土场区全区进行土地整治, 主要包括场地清理、平整, 土地整治面积 2000m^2 , 整治后的土地均交由土地权所有人进行复耕。

②临时措施

土质排水沟: 本方案补充在施工过程中沿临时堆土区四周开挖土质排水沟, 排水沟断面为梯形, 断面尺寸底宽 0.2m , 顶宽 0.6m , 深 0.2m , 边坡 1:1。排水沟总长度约 160m , 土方量约 12.8m^3 。

土质沉沙池: 本方案补充在施工过程中于土质排水沟末端设置土质沉沙池, 顶长×顶宽×深为 $3.0\text{m} \times 2.5\text{m} \times 1.0\text{m}$, 单个沉沙池容积为 3.0m^3 , 共 1 座。

防尘网苫盖: 本方案补充在施工过程中对临时堆土和裸露地表进行防尘网苫盖, 苫盖面积约 2000m^2 。

(4) 塔基区

①工程措施

表土剥离: 本工程主体设计中已考虑在施工前期对塔基区永久占地、泥浆沉淀池和拆除基础等开挖的植被良好区域进行表土剥离, 剥离面积 4218m^2 , 剥离厚度 0.3m , 表土剥离量为 1265m^3 。

土地整治: 本工程主体设计中已考虑在施工后期对塔基区除硬化、鱼塘外裸露地表进行土地整治, 主要包括场地清理、平整、表土回覆, 整治面积约 12169m^2 , 表土回覆量为 1265m^3 , 整治后的土地 9752m^2 交由土地权所有人进行复耕, 其余 2417m^2 进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽: 本工程主体设计中已考虑在施工后期对塔基区占用的空闲地裸露地表采取撒播草籽的措施, 撒播面积约 2417m^2 , 撒播草籽密度 $0.015\text{kg}/\text{m}^2$, 撒

播总量约 36.3kg。

③临时措施

泥浆沉淀池：为减少钻孔灌注桩施工过程中产生的水土流失，本工程主体设计中已考虑在施工过程中于塔基区灌注桩基础旁设置泥浆沉淀池，对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，禁止将钻渣泥浆排入周围农田和河流，共设置 31 座。泥浆沉淀池采用半挖半填的方式，尺寸根据钻渣泥浆量确定。

防尘网苫盖：本方案补充在施工过程中对塔基区临时堆土及裸露地表进行防尘网苫盖，苫盖面积约 9000m²。

土质排水沟：本方案补充在施工过程中于塔基区四周设置土质排水沟，每基杆塔按 75m 计，共计开挖排水沟 2325m，排水沟断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，开挖土方量约 186m³。

土质沉沙池：本方案补充在施工过程中于塔基排水沟末端设置土质沉沙池，顶长×顶宽×深为 3.0m×2.5m×1.0m，单个沉沙池容积为 3.0m³，共计 31 座。

(5) 牵张场及跨越场区

①工程措施

土地整治：本方案补充在施工后期对牵张场及跨越场区全区进行土地整治，整治面积 3500m²，整治后的土地 2100m² 交由土地权所有人进行复耕，其余 1400m² 进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽：本方案补充在施工后期对牵张场及跨越场区占用的绿化带、空闲地区域进行撒播草籽，撒播面积 1400m²，撒播草籽密度 0.015kg/m²，撒播总量约 21kg。

③临时措施

铺设钢板：为方便机械设备和导线的运输与吊装，本工程主体设计中已考虑在架线期间牵张场地铺设 6mm 厚钢板，以降低重型机械及车辆对表土的扰动，保护表土。施工结束后土地整治即可恢复地表植被。每处牵张场平均铺设钢板 500m²，牵张场及跨越场区共需铺设钢板 2500m²。

彩条布铺垫：本方案补充在施工过程中对牵张场及跨越场区域裸露地表进行

彩条布铺垫，铺垫面积约 500m²。

(6) 施工道路区

①工程措施

土地整治：本方案补充在施工后期对施工道路区全区进行土地整治，整治面积 4000m²，整治后的土地 3000m²交由土地权所有人进行复耕，其余 1000m²进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽：本方案补充在施工后期对施工道路区占用的空闲地区域进行撒播草籽，撒播面积 1000m²，撒播草籽密度 0.015kg/m²，撒播总量约 15kg。

③临时措施

铺设钢板：为减少对地表的扰动，本工程主体设计中已考虑在施工过程中对施工道路区内松软路面区域铺设一定数量的 6mm 厚钢板，沿线施工道路共需铺设钢板 3200m²。

(7) 电缆施工区

①工程措施

表土剥离：本工程主体设计中已考虑在施工前期对电缆施工区开挖区域进行表土剥离，剥离厚度 0.3m，剥离面积 924m²，表土剥离量 277m³。

土地整治：本工程主体设计中已考虑在施工后期对电缆施工区全区进行土地整治，主要包括场地清理、平整、表土回覆，整治面积为 8795m²，表土回覆量为 277m³，整治后的土地 6477m²交由土地权所有人进行复耕，其余 2318m²进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽：本工程主体设计中已考虑在施工后期土地整治之后对电缆施工区占用的绿化带和空闲地区域进行撒播草籽，撒播面积约 2318m²，撒播草籽密度 0.015kg/m²，撒播总量约 34.8kg。

③临时措施

泥浆沉淀池：为减少拉管施工过程中产生的水土流失，本工程主体设计中已考虑施工过程中在拉管起点处施工区域设置泥浆沉淀池，对钻渣泥浆进行沉淀和

固化处理，禁止将钻渣泥浆排入周围农田和河流，共设置 3 座。泥浆沉淀池采用半挖半填的方式，尺寸根据钻渣泥浆量确定。

防尘网苫盖：本方案补充在施工过程中对电缆施工区临时堆土及裸露地表进行防尘网苫盖，苫盖面积约 7000m²。

土质排水沟：本方案补充在施工过程中，于电缆沟、排管开挖一侧及拉管施工区域四周设置土质排水沟，开挖排水沟长约 996m，断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，开挖土方量为 79.7m³。

土质沉沙池：本方案补充在施工过程中于排水沟末端设置土质沉沙池，顶长×顶宽×深为 3.0m×2.5m×1.0m，单个沉沙池容积为 3.0m³，共计 7 座。

2.2.3 水土保持措施工程量汇总

工程水土流失防治措施工程量详见表 2.2-2。

表 2.2-2 本工程水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型		内容类别		单位	数量	布设位置	结构形式	实施时间
变电站区	工程措施	主体 已有	表土剥离		m ³	1229	全区	剥离厚度 0.3m，剥离面积 4096m ²	2024.12
			土地整治		m ²	1651	除硬化外裸露地表	场地清理、平整、表土回覆	2026.4
			雨水管网		m	240	建筑物四周及道路一侧	DN300	2025.4-2025.5
	植物措施	主体 已有	铺植草皮		m ²	1200	变电站围墙内裸露地表	狗牙根草皮 40cm×40cm	2026.4
			撒播草籽		m ²	451	变电站围墙外红线内裸露地表	狗牙根草籽 0.015kg/m ²	2026.4
	临时措施	方案 新增	洗车平台		套	1	站区出入口	矩形，尺寸为：5m×3m	2024.12
			防尘网苫盖		m ²	2000	临时堆土及裸露地表	6 针，长×宽：8m×40m	2024.12-2025.9
			土质排水沟	长度	m	250	站区环建	上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1	2024.12
				土方量	m ³	20			
	土质沉沙池		座	1	排水沟末端	土质，顶长×顶宽×深 3.0m×2.5m×1.0m	2024.12		
施工生产生活区	工程措施	主体 已有	表土剥离		m ³	900	全区	剥离厚度 0.3m，剥离面积 3000m ²	2024.12
			土地整治		m ²	3000	全区	场地清理、平整、表土回覆	2026.4
	临时措施	方案 新增	防尘网苫盖		m ²	800	施工材料及临时堆土	6 针，长×宽：8m×40m	2024.12

2 水土流失量预测与水土保持措施布设

			砖砌排水沟	长度	m	200	环建及内部	矩形断面, 深 0.4m, 宽 0.3m	2024.12
				土方量	m ³	51.9			
				砖砌沉沙池	座	1	排水沟末端	砖砌, 长×宽×深为 2.0m×1.0m×1.5m	2024.12
临时堆土场区	工程措施	主体已有	土地整治	m ²	2000	全区	场地清理、平整	2026.4	
	临时措施	方案新增	防尘网苫盖	m ²	2000	临时堆土及裸露地表	6 针, 长×宽: 8m×40m	2024.12-2025.9	
			土质排水沟	长度	m	160	环建	上顶宽 0.6m, 下底宽 0.2m, 深 0.2m, 边坡比 1:1	2024.12
				土方量	m ³	12.8			
土质沉沙池	座	1	排水沟末端	土质, 顶长×顶宽×深 3.0m×2.5m×1.0m	2024.12				
塔基区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	1265	塔基永久占地、泥浆沉淀池和拆除塔基等开挖的植被良好区域	剥离厚度 0.3m, 剥离面积 4218m ²	2025.5-2025.10、2026.3	
			土地整治	m ²	12169	除硬化、鱼塘外裸露地表	场地清理、平整、表土回覆	2026.4	
	植物措施	主体已有	撒播草籽	m ²	2417	占用的空闲地裸露地表	狗牙根草籽 0.015kg/m ²	2026.4	
	临时措施	方案新增	泥浆沉淀池	座	31	灌注桩基础旁	半挖半填	2025.5-2025.10	
			防尘网苫盖	m ²	9000	临时堆土及裸露地表	6 针, 长×宽: 8m×40m	2025.5-2025.10、2026.3	
			土质排水沟	长度	m	2325	塔基区四周	上顶宽 0.6m, 下底宽 0.2m, 深 0.2m, 边坡比 1:1	2025.5-2025.10
				土方量	m ³	186			
土质沉沙池	座	31	排水沟末端	土质, 顶长×顶宽×深 3.0m×2.5m×1.0m	2025.5-2025.10				
牵张场及跨越场区	工程措施	方案新增	土地整治	m ²	3500	全区	场地清理、平整	2026.4	
	植物措施	方案新增	撒播草籽	m ²	1400	占用的绿化带和空闲地裸露地表	狗牙根草籽 0.015kg/m ²	2026.4	
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m ²	2500	机器压占区域	6mm 厚钢板	2025.11-2026.2	
		方案新增	彩条布铺垫	m ²	500	裸露地表	加厚三色彩条布	2025.11-2026.2	
施工道路区	工程措施	方案新增	土地整治	m ²	4000	全区	场地清理、平整	2026.4	
	植物措施	方案新增	撒播草籽	m ²	1000	占用空闲地裸露地表	狗牙根草籽 0.015kg/m ²	2026.4	
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m ²	3200	松软路面区域	6mm 厚钢板	2025.5-2026.4	

2 水土流失量预测与水土保持措施布设

电缆施工区	工程措施	主体已有	表土剥离		m ³	277	开挖区域	剥离厚度 0.3m, 剥离面积 924m ²	2025.10-2026.1
			土地整治		m ²	8795	除硬化外裸露地表	场地清理、平整、表土回覆	2026.4
	植物措施	主体已有	撒播草籽		m ²	2318	占用的绿化带空闲地裸露地表	狗牙根草籽 0.015kg/m ²	2026.4
	临时措施	方案新增	泥浆沉淀池		座	3	拉管施工场地	半挖半填	2025.10-2026.1
			防尘网苫盖		m ²	7000	临时堆土及裸露地表	6 针, 长×宽: 8m×40m	2025.10-2026.3
			土质排水沟	长度	m	996	电缆施工区一侧	上顶宽 0.6m, 下底宽 0.2m, 深 0.2m, 边坡比 1:1	2025.10-2026.1
				土方量	m ³	79.7			
	土质沉沙池		座	7	排水沟末端	土质, 顶长×顶宽×深 3.0m×2.5m×1.0m	2025.10-2026.1		

2.2.4 防治措施进度安排

参照主体工程施工进度, 各项水土保持措施的实施进度与相应的工程进度衔接。各防治区内的水土保持措施配合主体工程同时实施, 相互协调, 有序进行。坚持“因地制宜, 因害设防”的原则, 首先安排水土流失严重区域的防治措施, 在措施安排上, 工程措施、植物措施、临时措施应根据轻重缓急、统筹考虑, 施工管理措施贯穿整个施工期间。原则上应对工程措施优先安排, 植物措施可略为滞后, 但须根据植物的生物学特性, 合理安排季节实施, 并在总工期内完成所有水土保持措施。

表2.2-3 主体工程与水土保持工程实施进度表

防治分区	工程名称		施工期															
			2024	2025年												2026年		
			12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
变电站区	主体工程																	
	工程措施	表土剥离	---															
		土地整治																
		雨水管网					-----											
	植物措施	铺植草皮																----
		撒播草籽																----
	临时措施	洗车平台	---															
		防尘网苫盖	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----				
		土质排水沟	-----															
		土质沉沙池	-----															
施工生产生活区	工程措施	表土剥离	-----															
		土地整治																----
	临时措施	防尘网苫盖	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----				
		砖砌排水沟	-----															
	砖砌沉沙池	-----																
临时堆土场区	工程措施	土地整治																----
	临时措施	防尘网苫盖	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----				
		土质排水沟	---															
		土质沉沙池	---															

2 水土流失量预测与水土保持措施布设

防治分区	工程名称		施工期																
			2024	2025年												2026年			
			12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
塔基区	主体工程																		
	工程措施	表土剥离						---	---	---	---								---
		土地整治																	---
	植物措施	撒播草籽																	---
	临时措施	泥浆沉淀池						---	---	---	---								
		防尘网苫盖						---	---	---	---								---
		土质排水沟						---	---	---	---								
土质沉沙池							---	---	---	---									
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治																	---
	植物措施	撒播草籽																	---
	临时措施	铺设钢板												---	---	---	---		
		彩条布铺垫												---	---	---	---		
施工道路区	工程措施	土地整治																	---
	植物措施	撒播草籽																	---
	临时措施	铺设钢板						---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		---
电缆施工区	主体工程																		
	工程措施	表土剥离												---	---	---			
		土地整治																	---
	植物措施	撒播草籽																	---
	临时措施	泥浆沉淀池												---	---	---			
		防尘网苫盖												---	---	---	---		
		土质排水沟												---	---	---			
土质沉沙池													---	---	---				

注：“——”为主体工程进度；“— —”为水土保持措施进度。

3 水土保持投资估算及效益分析

3.1 投资估算成果

根据投资估算成果，本方案水土保持工程总投资 143.34 万元，其中主体已有水土保持投资 108.50 万元，方案新增水土保持投资 34.84 万元。在总投资中，工程措施投资 27.58 万元；植物措施投资 5.69 万元；临时措施投资 80.11 万元；独立费用 18.16 万元（其中建设管理费 2.27 万元，设计费 8.06 万元，水土保持监理费 2.84 万元，水土保持设施验收费 5.00 万元），基本预备费 7.89 万元，水土保持补偿费 39110 元。

表 3.1-1 本工程水土保持投资估算总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	主体已有	方案新增	合计
1	第一部分工程措施	24.47	3.11	27.58
2	第二部分植物措施	5.12	0.57	5.69
3	第三部分临时措施	57.12	22.99	80.11
4	第四部分独立费用	11.96	6.20	18.16
一至四部分合计		98.67	32.87	131.54
5	基本预备费 6%	5.92	1.97	7.89
6	水土保持补偿费	3.9110	0.00	3.91
7	水土保持总投资	108.50	34.84	143.34

表 3.1-2 水土保持工程措施投资估算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
1	变电站区	/	/	/	7.60
1.1	表土剥离*	100m ³	12.29	2506.55	3.08
1.2	土地整治*	hm ²	0.1651	41400.66	0.68
1.3	雨水管网*	m	240	160.00	3.84
2	施工生产生活区	/	/	/	3.50
2.1	表土剥离*	100m ³	9.00	2506.55	2.26
2.2	土地整治*	hm ²	0.3000	41400.66	1.24
3	临时堆土场区	/	/	/	0.83
3.1	土地整治*	hm ²	0.2000	41400.66	0.83
4	塔基区	/	/	/	8.21
4.1	表土剥离*	100m ³	12.65	2506.55	3.17
4.2	土地整治*	hm ²	1.2169	41400.66	5.04
5	牵张场及跨越场	/	/	/	1.45

3 水土保持投资估算及效益分析

	区				
5.1	土地整治	hm ²	0.3500	41400.66	1.45
6	施工道路区	/	/	/	1.66
6.1	土地整治	hm ²	0.4000	41400.66	1.66
7	电缆施工区	/	/	/	4.33
7.1	表土剥离*	100m ³	2.77	2506.55	0.69
7.2	土地整治*	hm ²	0.8795	41400.66	3.64
合计	/	/	/	/	27.58

注：带“*”为主体已有水土保持措施。

表 3.1-3 水土保持植物措施投资估算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
1	变电站区	/	/	/	4.25
1.1	铺植草皮*	100m ²	12.00	3467.39	4.16
1.2	撒播草籽	hm ²	0.0451	20201.9	0.09
2	塔基区	/	/	/	0.49
2.1	撒播草籽*	hm ²	0.2417	20201.9	0.49
3	牵张场及跨越场	/	/	/	0.28
3.1	撒播草籽	hm ²	0.1400	20201.9	0.28
4	施工道路区	/	/	/	0.20
4.1	撒播草籽	hm ²	0.1000	20201.9	0.20
5	电缆施工区	/	/	/	0.47
5.1	撒播草籽*	hm ²	0.2318	20201.9	0.47
合计	/	/	/	/	5.69

注：带“*”为主体已有水土保持措施。

表 3.1-4 水土保持临时措施投资估算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
1	变电站区	/	/	/	3.40
1.1	洗车平台*	套	1	20000	2.00
1.2	防尘网苫盖	m ²	2000	6.49	1.30
1.3	土质排水沟	100m ³	0.200	3450.16	0.07
1.4	土质沉沙池	座	1	295.22	0.03
2	施工生产生活区	/	/	/	7.41
2.1	防尘网苫盖	m ²	800	6.49	0.52
2.2	砖砌排水沟	100m ³	0.519	124458.38	6.46
2.3	砖砌沉沙池	座	1	4306.18	0.43

3 水土保持投资估算及效益分析

3	临时堆土场区	/	/	/	1.37
3.1	防尘网苫盖	m ²	2000	6.49	1.30
3.2	土质排水沟	100m ³	0.128	3450.16	0.04
3.3	土质沉沙池	座	1	295.22	0.03
4	塔基区	/	/	/	16.08
4.1	泥浆沉淀池*	座	31	2800	8.68
4.2	防尘网苫盖	m ²	9000	6.49	5.84
4.3	土质排水沟	100m ³	1.860	3450.16	0.64
4.4	土质沉沙池	座	31	295.22	0.92
5	牵张场及跨越场区	/	/	/	20.39
5.1	铺设钢板*	m ²	2500	80	20
5.2	彩条布铺垫	m ²	500	7.72	0.39
6	施工道路区	/	/	/	25.6
6.1	铺设钢板*	m ²	3200	80	25.6
7	电缆施工区	/	/	/	5.86
7.1	泥浆沉淀池*	座	3	2800	0.84
7.2	防尘网苫盖	m ²	7000	6.49	4.54
7.3	土质排水沟	100m ³	0.797	3450.16	0.27
7.4	土质沉沙池	座	7	295.22	0.21
合计	/	/	/	/	80.11

注：带“*”为主体已有水土保持措施。

表 3.1-5 本工程水土保持其他费用估算详表

编号	工程或费用名称	计算依据	合计
1	建设管理费	(第一~第三部分)×2%	2.27
2	水土保持监理费	(第一~第三部分) ×2.5%	2.83
3	设计费	/	8.06
4	水土保持设施验收费	/	5
合计			18.16
防治责任范围 (m ²)	单价 (元/m ²)	水土保持补偿费 (元)	
39110	1	39110	

3.2 效益分析

3.2.1 水土流失治理度

至设计水平年，项目建设可能造成的水土流失面积 39110m²，水土流失治理达标面积 38949m²，水土流失治理度可达到 99.6%。具体计算见表 3.2-1。

表 3.2-1 水土流失治理度计算表

防治分区	扰动土地面积 (m ²)	水土流失面积 (m ²)	水土流失治理达标面积 (m ²)				水土流失治理度 (%)	防治标准 (%)	是否达标
			建筑物及场地、道路硬化、鱼塘面积	工程措施	植物措施	小计			
变电站区	4096	4096	2445	0	1640	4085	99.6	98	达标
施工生产生活区	3000	3000	0	3000	0	3000			
临时堆土场	2000	2000	0	2000	0	2000			
塔基区	13398	13398	1229	9752	2400	13381			
牵张场及跨越场区	3500	3500	0	2100	1385	3485			
施工道路区	4000	4000	0	3000	920	3920			
电缆施工区	9116	9116	321	6477	2280	9078			
合计	39110	39110	3995	26329	8625	38949			

注：水土流失治理达标面积中，工程措施与植物措施重合部分不再重复计列。

3.2.2 土壤流失控制比

通过采用一系列的水土保持措施，自然恢复期项目区内的每平方公里年平均土壤流失量将小于本工程容许土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)，至设计水平年，各项水保措施发挥作用后，每平方公里年平均土壤流失量可达到 120t/(km²·a)，控制比可达到 4.2。

3.2.3 渣土防护率

本项目永久弃渣及临时堆土总量约 13658m³，实际拦挡永久弃渣及临时堆土数量约 13453m³，渣土防护率可达到 98.5%。

3.2.4 表土保护率

本项目可剥离表土总量为 11330m³，在采取保护措施后保护表土数量为 10931m³，其中剥离保护的表土 3671m³，通过苫盖和铺垫保护的表土量为 7260m³，表土保护率可达到 96.5%。

3.2.5 林草植被恢复率

本工程可恢复林草植被面积 8786m²，林草类植被面积 8625m²，林草植被恢复率可达到 98.2%。

表 3.2-2 林草植被恢复率计算表

防治分区	可恢复植被面积 (m ²)	林草植被面积 (m ²)	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
变电站区	1651	1640	98.2	98	是
塔基区	2417	2400			
牵张场及跨越场区	1400	1385			
施工道路区	1000	920			
电缆施工区	2318	2280			
合计	8786	8625			

3.2.6 林草覆盖率

本工程建设区总面积 39110m²，恢复耕地面积为 26329m²，扣除恢复耕地后面积 12781m²，林草类植被面积 86425m²，林草覆盖率可达到 67.5%。

表 3.2-3 林草覆盖率统计表

防治分区	防治责任范围 (m ²)	恢复耕地面积 (m ²)	扣除恢复耕地后面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
变电站区	4096	0	4096	1640	67.5	27	达标
施工生产生活区	3000	3000	0	0			
临时堆土场区	2000	2000	0	0			
塔基区	13398	9752	3646	2400			
牵张场及跨越场区	3500	2100	1400	1385			
施工道路区	4000	3000	1000	900			
电缆施工区	9116	6477	2639	2280			
合计	39110	26329	12781	8625			

3.2.7 六项指标达标情况

通过计算分析，至设计水平年水土流失防治目标的实现情况为：水土流失治理度 99.6%、土壤流失控制比 4.2、渣土防护率 98.5%、表土保护率 96.5%、林草植被恢复率 98.2%、林草覆盖率 67.5%。六项指标计算情况详见表 3.2-4。

表 3.2-4 防治效果汇总表

评估指标	计算方法	计算依据	单位	数量	计算结果	防治目标	达标情况
水土流失治理度 (%)	项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比	水土流失治理达标面积	m ²	38949	99.6	98	达标
		水土流失总面积	m ²	39110			
土壤流失控制比	项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比	容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	500	4.2	1.0	达标
		治理后每平方公里年平均土壤流失量	t/(km ² ·a)	120			
渣土防护率 (%)	项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比	拦挡永久弃渣及临时堆土量	m ³	13453	98.5	97	达标
		永久弃渣及临时堆土总量	m ³	13658			
表土保护率 (%)	项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比	保护的表土数量	m ³	10931	96.5	92	达标
		可剥离表土总量	m ³	11330			
林草植被恢复率 (%)	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比	林草类植被面积	m ²	8625	98.2	98	达标
		可恢复林草植被面积	m ²	8786			
林草覆盖率 (%)	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比	林草类植被面积	m ²	8625	67.5	27	达标
		项目建设区面积 (扣除恢复耕地后面积)	m ²	12781			

3.3 水土保持管理

为贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号）和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号），确保本水土保持方案防治措施按“三同时”的要求顺利实施，充分发挥水土保持措施的作用，使项目建设过程中的水土流失控制在方案目标值以内，促进项目区及周边生态环境的良性发展，特提出以下保证措施。

3.3.1 组织管理

根据国家有关法律法规，本工程水土保持方案为报告表项目，实施承诺制管理。建设单位承诺已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务；所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求；严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备；依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费；积极配合水土保持监督检查；愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。水土保持方案在报批前，生产建设单位应当通过其网站、生产建设项目所在地公共媒体网站或者相关政府网站向社会公开拟报批的水土保持方案全文，且持续公开期限不得少于 10 个工作日。对于公众提出的问题和意见，生产建设单位应当逐一处理与回应，并在水土保持行政许可承诺书中予以说明。

报告表经江苏省水利厅批复后，建设单位将成立与环境保护相结合的水土保持方案实施管理机构，并设专人（专职或兼职）负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，负责组织实施审批的水土保持方案，全力保证水土保持工作按计划进行。水土保持方案实施管理机构主要工作职责如下：①认真贯彻执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益；②建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，制定水土保持方案详细实施计划；③工程施工期间，与设计、施工单位保持畅通联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持设施的正常建设，最大限度减少人为造成的水土流失与生态环境的破坏；④深入工程现场进行检查，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实情况；⑤建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

3.3.2 后续设计

本项目已取得初设批复，水土保持应纳入后续施工图设计中。水土保持方案经批准后，对照《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号），生产建设项目地点、规模发生重大变化，水土保持措施发生重大变更的，生产建设单位应当补充水土保持方案变更报告或修改水土保持方案，报江苏省水

利厅审批。

3.3.3 水土保持监测和监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）和《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号）中相关规定。对报告表项目水土保持监测工作未提出要求，因此，本工程建设单位可依据需要自行开展水土保持监测工作。凡主体工程开展监理工作的生产建设项目，应当按照国家建设监理、水土保持监理的有关规定和技术规范、批准的水土保持方案及工程设计文件、工程施工合同、监理合同等，开展水土保持监理工作，由于本工程征占地面积在50公顷以下且挖填土石方总量在50万立方米以下，因此不对水土保持监理单位的人员配备和资质提出要求。

3.3.4 水土保持施工

施工过程中应注重保护表土植被，严格控制和管理车辆机械的运行范围，必要时设立保护地表及植被的警示牌，防止扩大对地表的扰动。对临时排水设施应进行经常性检查维护，保证其排水通畅。对建成的水土保持设施应有明确的管理维护要求。工程措施施工时，应对施工质量实时检查，对不符合设计要求或质量要求的工程，责令其重建，直到满足要求为止。植物措施工程施工时，应注意加强植物措施的后期管护工作，确保各种植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

3.3.5 水土保持设施验收

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《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）和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号），生产建设项目的水土保持设施验收，由生产建设单位自主开展。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。存在下列情形之一的，水土保持设施验收结论应当为不合格：①未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的；②弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；③水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批复要求落实的；④存在水土流失风

险隐患的；⑤水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的；⑥水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的；⑦未依法依规缴纳水土保持补偿费的；⑧存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的。

生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构依法编制水土保持设施验收报告。承担生产建设项目水土保持方案编制、水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构。

水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织验收工作，形成验收鉴定书，明确验收结论。验收合格意见应当经三分之二以上验收组成员同意并签字。实行承诺制或者备案制管理的项目，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收鉴定书，公示时间不得少于 20 个工作日。生产建设单位应当在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，在水土保持设施验收通过 3 个月内向省水利厅报备验收材料。依法编制水土保持报告表和实行承诺制管理的生产建设项目，水土保持设施验收报备时只需提交水土保持设施验收报备申请、验收鉴定书和向社会公开的时间、地点及方式等材料。

生产建设项目水土保持设施验收合格后，生产建设单位或者运行管理单位应当依法防治生产运行过程中发生的水土流失，加强对水土保持设施的管理维护，确保水土保持设施长期发挥效益。

附

图

