

2023-ST
0097

镇江华山~五洲 220 千伏线路改造工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

2023 年 11 月

2023-ST
0097

镇江华山~五洲 220 千伏线路改造工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司镇江供电公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

2023 年 11 月





生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(正本)

单位名称：江苏辐环环境科技有限公司

法定代表人：潘 葳

单位等级：★★★ (3星)

证书编号：水保方案(苏)字第 20220006 号

有效期：自 2022 年 12 月 01 日至 2025 年 11 月 30 日

仅限用于：

镇江华山~五洲 220 千伏线路改造工程水土保持方案报告表

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2022 年 12 月

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

地址：江苏省南京市建邺区河西商务中心区 B 地块
新地中心二期 1011 室

邮编：210019

联系人：胡菲

电话：/

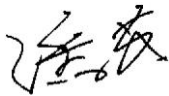
电子邮箱：/

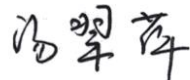
镇江华山~五洲 220 千伏线路改造工程

水土保持方案报告表

责任页

(江苏辐环环境科技有限公司)

批准：潘葳（总经理） 

核定：汤翠萍（高级工程师） 

审查：尹建军（高级工程师） 

校核：胡菲（工程师） 

项目负责人：王志勤（高级工程师） 

编写：卢艺（工程师）（参编章节：第 1 章、第 2 章） 

吴越娴（工程师）（参编章节：第 3 章、附件、附图） 

目 录

镇江华山~五洲 220 千伏线路改造工程水土保持方案报告表	1
方案报告表补充说明	3
1 项目简况	3
1.1 项目概况	3
1.1.1 项目基本情况.....	3
1.1.2 项目组成情况.....	4
1.1.3 工程布置情况.....	5
1.1.4 工程占地情况.....	11
1.1.5 土石方平衡情况.....	13
1.1.6 项目施工进度情况.....	16
1.2 项目区概况	17
1.2.1 地形地貌.....	17
1.2.2 地质地震.....	17
1.2.3 水系情况.....	17
1.2.4 气候特征.....	17
1.2.5 土壤和植被.....	18
1.3 水土保持分析与评价	18
1.4 水土流失防治目标及防治责任范围	19
1.4.1 设计水平年.....	19
1.4.2 防治目标.....	19
1.4.3 防治责任范围.....	19
2 水土流失预测与水土保持措施布设	21
2.1 水土流失预测	21
2.1.1 预测单元.....	21
2.1.2 预测时段.....	21
2.1.3 土壤侵蚀模数.....	21

2.1.4 预测结果.....	23
2.1.5 水土流失危害分析.....	24
2.2 水土保持措施布设	25
2.2.1 水土保持措施总体布局.....	25
2.2.2 分区措施布设.....	25
2.2.3 水土保持措施工程量汇总.....	28
2.2.4 防治措施进度安排.....	29
3 水土保持投资估算及效益分析	31
3.1 投资估算成果	31
3.2 效益分析	32
3.2.1 水土流失治理度.....	32
3.2.2 土壤流失控制比.....	33
3.2.3 渣土防护率.....	33
3.2.4 表土保护率.....	33
3.2.5 林草植被恢复率.....	33
3.2.6 林草覆盖率.....	33
3.2.7 六项指标达标情况.....	34
3.3 水土保持管理	35
3.3.1 组织管理.....	35
3.3.2 后续设计.....	36
3.3.3 水土保持监测和监理.....	36
3.3.4 水土保持施工.....	36
3.3.5 水土保持设施验收.....	37
附件	
附件 1 委托书	
附件 2 核准批复	
附件 3 可研批复	
附件 4 线路路径规划文件	
附件 5 占地情况说明函	

附件 6 洪评承诺函

附件 7 专家函审意见

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目总体布置图（扩建间隔）

附图 4 项目总体布置图（线路）

附图 5 分区防治措施总体布局图

附图 6 塔基施工典型布置图

附图 7 土质排水沟、沉沙池典型设计图

镇江华山~五洲 220 千伏线路改造工程
水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目位于江苏省镇江市丹徒区高资街道、润州区蒋乔街道。五洲 220kV 变电站间隔改造区域中心点坐标（N32°10'7.42″，E119°21'32.63″）；华阳~五洲 220kV 改造电缆线路起于华山变南侧 220kV 第 13#、14#出线间隔（N32°8'40.06″，E119°24'39.32″），终于变电站南侧 220kV 华五线 1#电缆终端塔（N32°8'38.46″，E119°24'39.09″）；华山~五洲 220kV 改造架空线路起于华五线原 1#塔（N32°8'38.46″，E119°24'39.09″），终于五洲变（N32°10'7.42″，E119°21'32.63″）。			
	建设内容	项目分为点型工程和线型工程，共改造出线间隔 2 个，新建架空线路 6.20km，新建杆塔 19 基，拆除杆塔 17 基，更换增容导线 0.85km，利用电缆线路 0.13km。 （1）点型工程 五洲 220 千伏变电站 220 千伏间隔改造工程： 本期改造 2 回出线，更换间隔内导线，设备支架及基础利用前期，仅对部分支架局部改造，配电装置同前期，采用户外 GIS 设备。 （2）线型工程 ①华山~五洲 220 千伏线路改造工程（架空） 本期新建华山~五洲 220kV 同塔双回架空线路 7.05km，利用原同塔双回架空线路更换增容导线 0.85km，共新建杆塔 19 基，采用灌注桩基础和大开挖基础；拆除杆塔 17 基。 ②华山~五洲 220 千伏线路改造工程（电缆） 本期利用已有电缆通道敷设电缆线路 0.13km，无新建电缆土建。			
	建设性质	改建输变电工程		总投资（万元）	/
	土建投资（万元）	/		占地面积（m ² ）	永久：3330 临时：19434
	动工时间	2024 年 9 月		完工时间	2025 年 5 月
	土石方（m ³ ）	挖方 6491	填方 6491	借方 0	余（弃）方 0
	取土（石、沙）场		/		
	弃土（石、沙）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、省级水土流失重点治理区		地貌类型 平原、丘陵岗地
		原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	150		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治理区和重点预防区，水土流失防治标准将采用南方红壤区一级标准；严格控制占地面积；加强表土资源保护；设			

镇江华山~五洲 220 千伏线路改造工程水土保持方案报告表

		置泥浆沉淀池，避免泥浆外排；设置苫盖、排水、沉沙等措施来减少水土流失。因此，项目无重大水土保持制约因素。		
预测水土流失总量 (t)		27.13		
防治责任范围 (m ²)		22764		
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 (%)	99	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
	间隔改造区	/	/	密目网苫盖 100m ²
	塔基区	表土剥离 861m ³ 土地整治 11273m ² 混凝土护坡 845m ³	撒播草籽 5464m ²	泥浆沉淀池 7 座 密目网苫盖 8000m ² 土质排水沟 1710m 土质沉沙池 19 座
	牵张场及跨越场区	土地整治 3800m ²	撒播草籽 1600m ²	铺设钢板 2600m ² 密目网苫盖 1100m ²
	施工道路区	土地整治 5600m ²	撒播草籽 4000m ²	铺设钢板 5000m ²
	拆除线路区	土地整治 1700m ²	撒播草籽 920m ²	密目网苫盖 1500m ²
	工程措施	36.73	植物措施	2.55
水土保持投资估算 (万元)	临时措施	69.93	水土保持补偿费	2.73168
	独立费用	建设管理费		2.18
		水土保持监理费		2.73
		设计费		4.00
	总投资	133.23		
编制单位	江苏辐环环境科技有限公司		建设单位	国网江苏省电力有限公司镇江供电公司
法人代表及电话	潘葳 /		法人代表及电话	郑建华 /
地址	江苏省南京市建邺区河西商务中心区 B 地块新地中心二期 1011 室		地址	镇江市电力路 182 号
邮编	210019		邮编	212001
联系人及电话	胡菲 /		联系人及电话	李若冰 /
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：项目位于江苏省镇江市丹徒区高资街道、润州区蒋乔街道。五洲 220kV 变电站间隔改造区域中心点坐标（N32°10'7.42"，E119°21'32.63"）；华阳~五洲 220kV 改造电缆线路起于华山变南侧 220kV 第 13#、14#出线间隔（N32°8'40.06"，E119°24'39.32"），终于变电站南侧 220kV 华五线 1#电缆终端塔（N32°8'38.46"，E119°24'39.09"）；华山~五洲 220kV 改造架空线路起于华五线原 1#塔（N32°8'38.46"，E119°24'39.09"），终于五洲变（N32°10'7.42"，E119°21'32.63"）。

建设必要性：镇江电厂 2×135 兆瓦煤机是国信滨海港 2×1000 兆瓦燃煤发电项目的配套关停电源，计划 2024 年关停。镇江电厂机组关停造成的地区电力缺口，主要通过华山~五洲 220 千伏双线输送电力进行替代。华山~五洲双回线路最小导线截面为 2×300 平方毫米，2024 年夏季高峰期间，如发生一回线 N-1 故障，另一回线路将过载。因此，建设镇江华山~五洲 220 千伏线路改造工程是必要的。

前期工作：2022 年 1 月 27 日，镇江市自然资源和规划局以《关于镇江华山-五洲 220 千伏线路改造工程路径方案的复函》（镇自然资函〔2022〕38 号）对本工程路径进行了批复；2022 年 9 月 28 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于苏州兴浦 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2022〕1127 号）对本工程核准进行了批复；2022 年 10 月 25 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于南通互通等 220 千伏输变电工程（ST2024220）可行性研究报告的批复》（苏电发展可研批复〔2022〕7 号）对本工程可研进行了批复；本工程架空线路跨越嶂山水库，建设单位国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司承诺涉及防洪段线路在取得洪评许可后再开工建设，建设单位洪评承诺函见附件。

工程规模：

本工程为点线结合工程，共改造出线间隔 2 个，新建架空线路 6.20km，更

换增容导线 0.85km，利用电缆线路 0.13km。

(1) 点型工程

五洲 220 千伏变电站 220 千伏间隔改造工程：

本期改造 2 回出线，更换间隔内导线，设备支架及基础利用前期，仅对部分支架局部改造，配电装置同前期，采用户外 GIS 设备。

(2) 线型工程

① 华山~五洲 220 千伏线路改造工程（架空）

本期新建华山~五洲 220kV 同塔双回架空线路 7.05km，利用原同塔双回架空线路更换增容导线 0.85km，共新建杆塔 19 基，采用灌注桩基础和大开挖基础；拆除杆塔 17 基。

② 华山~五洲 220 千伏线路改造工程（电缆）

本期利用已有电缆通道敷设电缆线路 0.13km，无新建电缆土建。

工程占地：工程总占地面积为 22764m²，其中永久占地面积为 3330m²，临时占地面积为 19434m²。占地类型包括公共管理与公共服务用地、耕地、园地、林地和其他土地。

工程挖填方：工程挖填方总量为 12982m³，其中开挖总量为 6491m³（表土剥离 861m³，基础土方 5630m³），回填总量 6491m³（表土回覆 861m³，基础土方 5630m³），无借方、弃方。

工期安排：工程计划于 2024 年 9 月开工，2025 年 5 月完工，总工期 9 个月。

工程投资：工程总投资 3596 万元，其中土建投资约 719 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镇江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

一、基本概况			
项目名称	镇江华山~五洲 220 千伏线路改造工程	工程性质	改建输变电工程
建设单位	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司	建设期	2024.09-2025.05
建设地点	镇江市丹徒区高资街道、润州区蒋乔街道	总投资	/万元
电压等级	220kV	土建投资	/万元
工程规模	项目分为点型工程和线型工程，共改造出线间隔 2 个，新建架空线路 6.20km，新建杆塔 19 基，拆除杆塔 17 基，更换增容导线 0.85km，利用电缆线路 0.13km。 (1) 点型工程 五洲 220 千伏变电站 220 千伏间隔改造工程：		

1 项目简况

	本期改造 2 回出线，更换间隔内导线，设备支架及基础利用前期，仅对部分支架局部改造，配电装置同前期，采用户外 GIS 设备。 (2) 线型工程 ① 华山~五洲 220 千伏线路改造工程（架空） 本期新建华山~五洲 220kV 同塔双回架空线路 7.05km，利用原同塔双回架空线路更换增容导线 0.85km，共新建杆塔 19 基，采用灌注桩基础和大开挖基础；拆除杆塔 17 基。 ② 华山~五洲 220 千伏线路改造工程（电缆） 本期利用已有电缆通道敷设电缆线路 0.13km，无新建电缆土建。
二、项目组成	
架空线路经济技术指标	
电压等级	220kV
新建架空线路长度	7.05km
杆塔使用情况	新建双回路角钢塔 18 基、钢管塔 1 基
导线型号	JL3/G1A-630/45、JNRLH60/G1A-400/35、ZC-YJLW03-Z-127/220kV-1
导线总重	24.10t
地线型号	OPGW-150
电缆线路经济技术指标	
电压等级	220kV
新建电缆线路长度	0.13km
电缆型号	ZC-YJLW03-Z-127/220kV-1×2500mm ²
电缆敷设方式	利用已有电缆通道敷设
交流避雷器	支柱式避雷器

1.1.3 工程布置情况

(1) 平面布置

① 五洲 220 千伏变电站 220 千伏间隔改造工程

五洲 220 千伏变电站位于镇江市润州区镇江市第三人民医院西侧，京沪高铁与 G346 交叉处，采用户外 GIS 布置，主变布置在站区中部，变电站中心点坐标为 (N32°10'10.04", E119°21'31.06")。间隔扩建区域位于变电站东侧，间隔扩建区域中心点坐标为 (N32°10'7.42", E119°21'32.63")。五洲 220 千伏变电站 220kV 间隔改造区域见图 1.1-1。

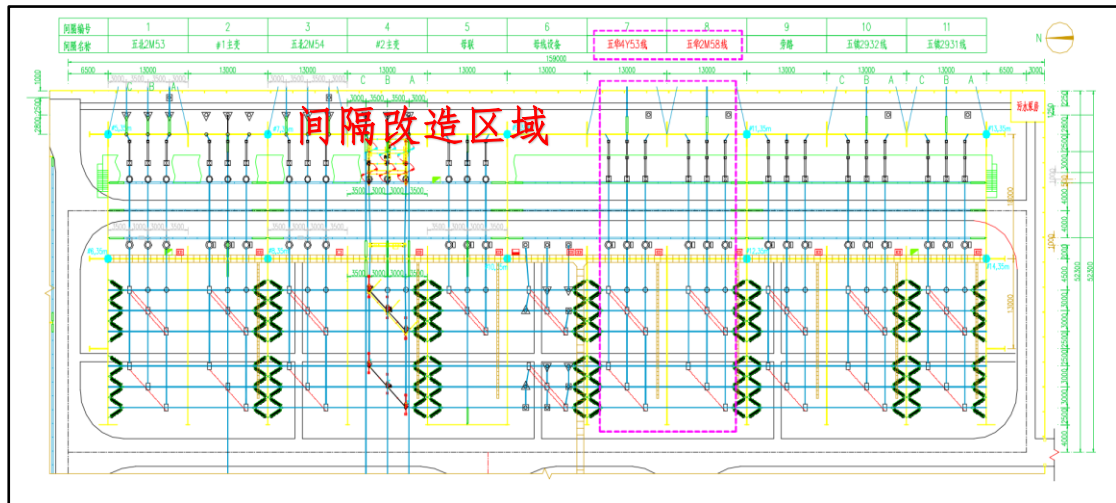


图 1.1-1 五洲 220 千伏变电站 220kV 间隔改造工程总平面布置图

②华山～五洲 220 千伏线路改造工程（架空）

改造同塔双回线路：自华五线 1#塔利用原同塔双回架空线路，向南至华五线 2#塔后转向西，跨越扬溧高速后至华五线 4#塔。利用架空线路更换增容导线线路长 0.85km，线路起终点经纬度坐标分别为（N32°8'38.46"，E119°24'39.09"），（N32°8'19.30"，E119°24'26.90"）。

新建同塔双回线路：自华五线原 4#塔起，利用原通道向西，经嶂山水库、卢嶂山村、东山村，至 243 省道以东，转向北，跨越 243 省道至五洲山水库以西，再转向西，至五洲山以北，跨越 346 国道，至五洲变。新建架空线路长 6.20km 线路起终点经纬度坐标分别为（N32°8'19.30"，E119°24'26.90"），（N32°10'7.42"，E119°21'32.63"）。

③华山～五洲 220 千伏线路改造工程（电缆）

本期电缆线路起自华山变南侧 220kV 第 13#、14#出线间隔，向南利用已有电缆通道敷设至变电站南侧 220kV 华五线 1#电缆终端塔。线路起终点经纬度坐标分别为（N32°8'40.06"，E119°24'39.32"），（N32°8'38.46"，E119°24'39.09"）。

本工程线路具体路径见图 1.1-4。

1 项目简况

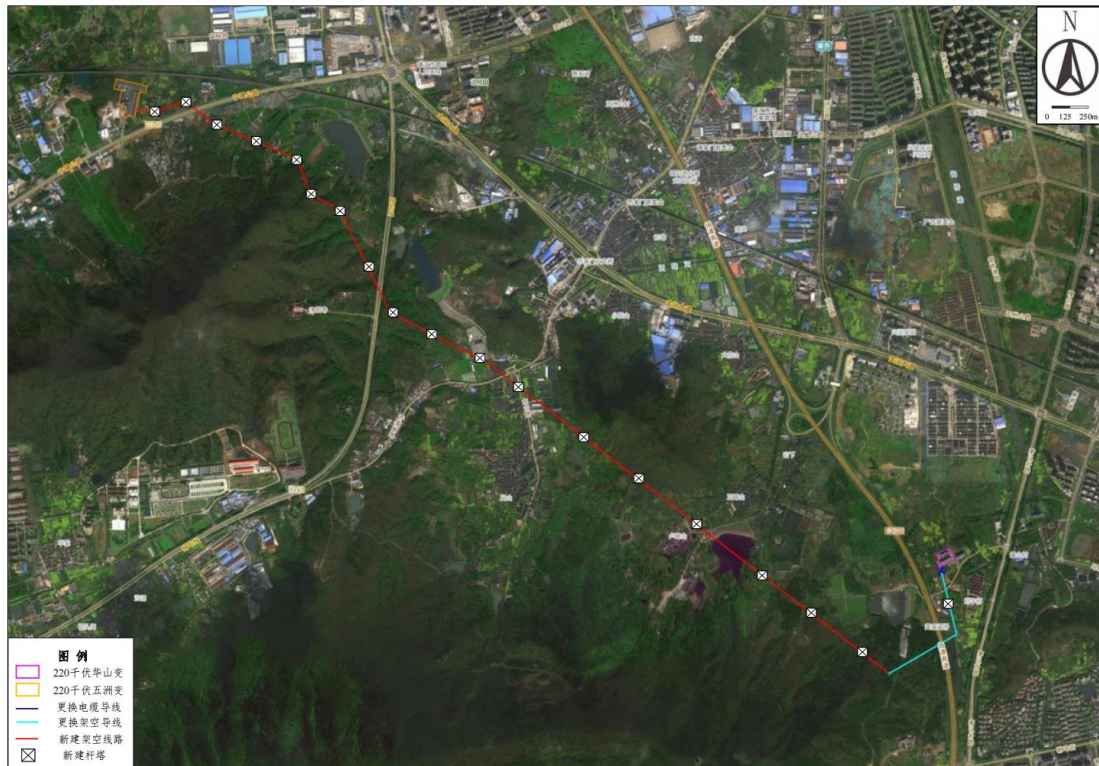


图 1.1-2 工程线路路径图

表 1.1-2 本项目新建杆塔点位坐标表

塔基编号	经度（东经）	纬度（北纬）	行政区划
T1	119°24'40.57"	32°8'33.13"	高资街道
T2	119°24'19.00"	32°8'24.24"	高资街道
T3	119°24'9.14"	32°8'30.51"	蒋乔街道
T4	119°23'57.55"	32°8'38.00"	蒋乔街道
T5	119°23'43.50"	32°8'47.03"	蒋乔街道
T6	119°23'27.31"	32°8'57.38"	蒋乔街道
T7	119°23'11.96"	32°9'6.97"	蒋乔街道
T8	119°23'1.36"	32°9'12.68"	蒋乔街道
T9	119°22'54.05"	32°9'18.79"	蒋乔街道
T10	119°22'42.27"	32°9'23.48"	蒋乔街道
T11	119°22'31.13"	32°9'28.31"	蒋乔街道
T12	119°22'25.64"	32°9'37.88"	蒋乔街道
T13	119°22'19.53"	32°9'48.40"	蒋乔街道
T14	119°22'13.01"	32°9'50.99"	蒋乔街道
T15	119°22'9.79"	32°9'57.95"	蒋乔街道
T16	119°21'59.77"	32°10'1.25"	蒋乔街道
T17	119°21'50.35"	32°10'4.58"	蒋乔街道
T18	119°21'43.77"	32°10'8.84"	蒋乔街道
T19	119°21'36.30"	32°10'6.59"	蒋乔街道



图 1.1-2 华山~五洲 220 千伏线路改造工程沿线现状照片

(2) 竖向设计

本次间隔改造在原变电站站内进行，五洲 220 千伏变电站 220 千伏间隔改造区域设计高程与变电站原高程保持一致，原变电站高程为 35.5m（1985 国家高程基准，以下同），交通便利；新建架空线路沿线主要为水浇地、果园、茶园、林地及空闲地，地形稍有起伏，沿线高程 17.5-79.3m 左右，交通较便利。线路施工主要为塔基基础，本工程在施工前期先进行表土剥离，其中园地、林地剥离厚度

约 0.2m，水浇地和空闲地剥离厚度约 0.3m，之后进行基础开挖。

(3) 施工组织

1) 施工用水、用电、通信系统

用水：间隔改造工程施工供水水源利用站内已有给水系统；线路工程施工供水水源采用附近水塘抽水和接取市政自来水取水相结合的方案。

排水：间隔改造工程施工过程中的雨水利用站内已有排水系统进行排水；线路工程施工过程中雨水通过临时排水沟收集、经沉沙池沉淀处理后排入临近道路的市政雨污水管网或临近农田灌溉水渠中。本工程外排雨水均通过沉沙池沉淀处理，且外排水量较小，不会对附近的沟渠造成影响。

用电：间隔改造工程施工用电利用站内已有电源。线路工程施工过程中用电根据周边设施情况安排，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；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

本工程根据沿线的交通情况，拟租用已有库房或场地作为材料站，具体地点由施工单位根据施工中具体情况选定，便于塔材、钢材、线材、水泥、金具和绝缘子的集散。此外线路施工时由于线路塔基较分散，施工周期不长，因此工程临时施工生活用房采用租用民房的方式解决。

3) 临时堆土

塔基施工开挖的土方临时堆放在施工区域内，并采用密目网进行苫盖，每基塔在施工区域均设置一处临时堆土区域，全线塔基共设置 19 处临时堆土区域，其中表土与基础土方分区域堆放。表土在区域内单独设置堆土场地与其他土方分开，堆土用密目网进行苫盖，堆土边坡比不大于 1:1，堆土高度不超过 2m，施工后期全部回填并压实平整。

4) 施工道路

本工程交通尽量利用项目沿线已有的国道、省道、县道、乡村道路。通过实地踏勘，本工程需设置多处临时道路，新开辟的道路通过铺设钢板进行保护，总长度约 1400m，道路宽 4m，占地面积为 5600m²。

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 3.0m 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 4 处(牵引场 2 处、张力场 2 处),平均每处占地面积约为 600m²,总占地面积为 2400m²。

6) 跨越施工场地

本工程架空线路主要跨越华山变南侧无名道路、扬漂高速、漳山水库、东山路、乔家门路、S243 省道、G346 国道。因此,考虑设置 7 处跨越场,平均每处占地面积约 200m²,总占地面积为 1400m²。

表 1.1-3 工程主要跨越情况统计表

序号	跨越对象	备注
1	道路	1 次高速、1 次国道、1 次省道、3 次村道
2	水库	1 次漳山水库
合计		有 7 次跨越,结合现场跨越情况共布设跨越场 7 处,平均每处占地面积约为 200m ² ,共占地 1400m ²



图 1.1.3 跨越处现场照片

(4) 施工工艺

① 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,堆土呈梯形断面,为了确保堆土的稳定性,在堆置临时堆土时边堆放边加固土堆边缘,同时保证坡面平整,并在顶部采用密目网进行苫盖,提高防渗防风能力。

2) 大开挖基础(板式基础、台阶式基础)

大开挖基础基坑开挖时，由施工人员对杆位进行分坑测量，并对班组人员进行详细的书面技术交底。基础开挖时严格按设计要求位置与深度开挖。砼浇筑前先铺一层高标号水泥砂浆，以确保新旧砼间的粘结度。垫层应清洁平整，为下一道工序提供可靠的保证。底板混凝土稍硬后，进行支模，模板立好后，应复核长度尺寸，严格控制尺寸位置，校对好后采用斜撑固定。立柱模板宜采用横梁进行加固，并对以拉结钢筋螺栓加强，保证砼成型后棱角分明，不炸模。钢筋做到每扎绑扎，特别注意控制两边及顶部的保护层厚度。基坑检验合格后进行砼采用一次性连续浇筑，不留任何施工缝，严格控制砼初凝时间。砼配料按测定的配合比，进行拌和，严格控制水灰比，确保砼拌合均匀。混凝土分层浇灌，且浇灌厚度不超过 20cm，浇岛时，做到快插慢拔、插点均匀，上下插动、层层扣搭，同时要注意模板和支撑是否变形，下沉或移动，严格控制流浆。地脚螺栓安装必须牢固，安装前进行除锈，并对螺栓部分加以保护。基础顶面采用一次抹面抄平新工艺，避免二次抹面造成两张皮现象。保证基础质量和外形几何尺寸。砼在浇完 12 小时后由专人负责进行养护，养护时间不小于 7 天，并按规范要求做好现场记录或砼试块。

3) 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，就地深埋于施工区域 1.0m 以下。每基灌注桩基础施工场地需设置一个泥浆沉淀池。

1.1.4 工程占地情况

工程总占地面积为 22764m²，其中永久占地面积为 3330m²，临时占地为 19434m²。占地类型包括公共管理与公共服务用地、耕地、园地、林地和其他土地。具体情况如下：

(1) 间隔改造区

根据现场勘察和查阅设计文件，五洲 220 千伏变电站 220 千伏间隔改造区域

占地面积 300m²，均为永久占地。

(2) 塔基区

根据现场勘察和查阅设计文件，本工程新建 220kV 架空线路长 7.05km，共新建 18 基角钢塔、1 基钢管杆。角钢塔施工总占地面积按每基(根开+14m)² 计算，永久占地按(根开+2m)² 计算；钢管杆施工总占地面积按每基 225m² 计算，永久占地按 (根径+2m)² 计算。本工程塔基区占地面积共计 11364m²，其中永久占地 3030m²，临时占地 8334m²。本工程线路杆塔形式及占地面积情况见表 1.1-4。

表 1.1-4 本工程线路杆塔占地情况

杆塔类型	塔型	呼高 (m)	数量 (基)	铁塔根开/根径 (mm)	永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	总占地 (m ²)
角钢塔	220-GC21S-Z1	30	1	7224	85	365	450
	220-GC21S-Z3	36	1	10971	168	456	624
	220-HC21S-Z2	39	4	9170	499	1648	2147
	220-HC21S-Z3	39	1	9170	125	412	537
	220-HC21S-Z3	42	1	9710	137	425	562
	220-HC21S-Z3	45	1	10250	150	438	588
	220-HD21S-J1	30	1	10420	154	442	596
	220-HD21S-J1	36	2	11980	391	959	1350
	220-HD21S-J3	30	1	11160	173	460	633
	220-HD21S-J3	33	1	12000	196	480	676
	220-HD21S-J3	36	2	12840	440	1001	1441
	220-HD21S-DJ	36	2	13700	493	1042	1535
钢管杆	220-HD21GS-DJ	36	1	2403	19	206	225
合计		/	19	/	3030	8334	11364

(3) 牵张场及跨越场区

根据现场勘察和查阅设计文件，本工程考虑设置牵张场 4 处（牵引场 2 处、张力场 2 处），每处牵张场面积按 600m² 计；本工程主要跨越华山变南侧无名道路、扬溧高速、嶂山水库、东山路、乔家门路、S243 省道、G346 国道各一次，结合实际情况，考虑设置跨越施工场地 7 处，每处跨越场面积按 200m² 计。牵张场及跨越场区总占地面积 3800m²，均为临时占地。

(4) 施工道路区

根据现场勘察和查阅设计文件，线路沿线经过区域地形稍有起伏，本工程需新开辟的临时道路约 1400m，平均宽度约 4.0m，临时道路占地 5600m²，均为临时占地。

(5) 拆除线路区

根据现场勘察和查阅设计文件，本工程共拆除杆塔 17 基。杆塔拆除临时占地按每基 100m^2 计算，本工程拆除线路区占地面积共计 1700m^2 ，均为临时占地。

本工程各分区占地情况见表 1.1-5。

表 1.1-5 工程分区占地情况统计表 单位： m^2

工程分区	占地性质		占地面积	占地类型				
	永久	临时		公共管理与公共服务用地	耕地	园地	林地	其他土地
间隔改造区	300	0	300	300	0	0	0	0
塔基区	3030	8334	11364	0	1983	3877	4320	1184
牵张场及跨越场区	0	3800	3800	0	1000	1200	1000	600
施工道路区	0	5600	5600	0	400	1200	3600	400
拆除线路区	0	1700	1700	0	280	500	620	300
合计	3330	19434	22764	300	3663	6777	9540	2484

注：耕地为水浇地；园地为果园和茶园；林地为乔木林地；其他土地为空闲地。

1.1.5 土石方平衡情况

(1) 间隔改造区

本期对五洲 220 千伏变电站 220 千伏改造间隔的部分支架进行局部改造，根据设计文件，土方开挖量约 60m^3 ，回填量约 60m^3 。

(2) 塔基区

本工程在施工前期对塔基区永久占地和开挖区域先进行表土剥离，园地、林地剥离厚度约 0.2m ，耕地和其他土地剥离厚度为 0.3m ，剥离面积 3765m^2 （园地、林地剥离面积 2687m^2 ，耕地和其他土地剥离面积 1078m^2 ），表土剥离量为 861m^3 。施工后期剥离的表土全部回填于施工区域，回覆量 861m^3 。本工程新建杆塔基础开挖情况见表 1.1-6。

通过表 1.1-6 计算可得，全线塔基基础开挖产生的土方共约为 4968m^3 。施工期在杆塔四周设置临时土质排水沟，平均单个塔基设置临时排水沟 90m ，共计开挖排水沟 1710m ，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 137m^3 。在每基塔排水沟末端设置临时土质沉沙池，尺寸长 $\times$ 宽 $\times$ 高为 $2\text{m}\times 1.0\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，单个沉沙池容积为 3m^3 ，共计 19 座，开挖土方 57m^3 。

综上所述，塔基区挖方量 6023m^3 （表土剥离 861m^3 ，基础土方 5162m^3 ），填方量 6023m^3 （表土回覆 861m^3 ，基础土方 5162m^3 ），无借方，无余方。

表 1.1-6 本工程新建杆塔基础开挖情况统计一览表

基础类型	基础型号	适应塔型	呼高(m)	基数(座)	基础数量(只)	根径(m)	埋深(m)	底板长(m)	底板宽(m)	泥浆量(m³)	泥浆池挖方量(m³)	挖方量(m³)	填方量(m³)
灌注桩基础	DZ1	220-HC21S-Z2	39	1	4	1.2	14	/	/	63	63	126	126
	DZ2	220-HC21S-Z3	42	1	4	1.2	16	/	/	72	72	144	144
	DZ3		45	1	4	1.2	18	/	/	81	81	162	162
	DZ4	220-HD21S-J1	30	1	4	1.6	16	/	/	129	129	258	258
	DZ5		36	1	4	1.6	18	/	/	145	145	290	290
	DZ7	220-HD21S-DJ	36	1	4	1.8	20	/	/	203	203	406	406
	QZ1	220-HD21GS-DJ	36	1	1	1	22	/	/	17	17	34	34
大开挖基础（台阶式、板式基础）	TZ1	220-GC21S-Z1	30	1	4	/	1.9	3	3	/	/	68	68
	TZ2	220-GC21S-Z3	36	1	4	/	2	3	3	/	/	72	72
	TZ3	220-HC21S-Z2	39	3	12	/	2.2	3.4	3.4	/	/	305	305
	TZ4	220-HC21S-Z3	39	1	4	/	2.2	3.6	3.6	/	/	114	114
	TX1	220-HD21S-J1	36	1	4	/	3.5	5.6	5.6	/	/	439	439
	TY1	220-HD21S-J3	30	1	2	/	3.4	5.6	5.6	/	/	213	213
	TB1				2	/	3	6	6	/	/	216	216
	TY2		33	1	2	/	3.5	5.6	5.6	/	/	220	220
	TB2				2	/	3.2	6.2	6.2	/	/	246	246
	TY3		36	2	4	/	3.5	5.8	5.8	/	/	471	471
	TB3				4	/	3.3	6.2	6.2	/	/	507	507
	TY3	220-HD21S-DJ	36	1	2	/	3.4	6.9	6.9	/	/	324	324
	TB3				2	/	3.5	7.1	7.1	/	/	353	353
合计	/			19	73	/	/	/	/	710	710	4968	4968

注：灌注桩基础挖方量=泥浆量+泥浆池挖方量，泥浆量=基础数量 $\times\pi\times(\text{根径}/2)^2\times\text{埋深}$ ；大开挖基础挖方量=基础数量 $\times\text{承台底板长}\times\text{承台底板宽}\times\text{埋深}$ 。

(3) 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 0.2m，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 0.2m 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。

(4) 施工道路区

施工道路区临时占地扰动深度小于 0.2m，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 0.2m 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。

(5) 拆除线路区

通过现场勘查，共计拆除角钢塔 17 基，拆除角钢塔开挖面约 16m²/基，挖深约 1.5m，拆除角钢塔产生建筑垃圾约 6m³/基，挖方量共 408m³（含建筑垃圾 102m³）。由于拆除塔基较分散，单个塔基产生的建筑垃圾较少，考虑就地破碎回填至地表以下 1.0m，以不影响植被恢复。填方量共 408m³（含建筑垃圾 102m³）。无余方，无外购土方。

(6) 工程土石方汇总

本工程挖填方总量为 12982m³，其中开挖总量为 6491m³（表土剥离 861m³，基础土方 5630m³），回填总量 6491m³（表土回覆 861m³，基础土方 5630m³），无借方、弃方。

表 1.1-8 土石方挖填平衡情况表 单位：m³

分区	挖方量		填方量		借方量	余方量
	表土	基础	表土	基础		
间隔改造区	0	60	0	60	0	0
塔基区	861	5162	861	5162	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0	0	0
拆除线路区	0	408	0	408		
小计	861	5630	861	5630	0	0
合计	6491		6491		0	0

1 项目简况

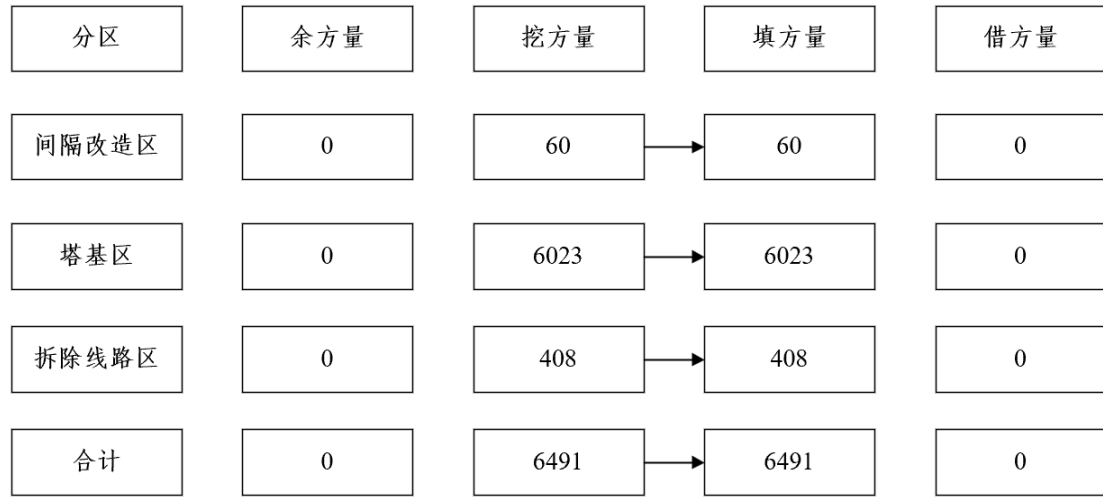


图 1.1-3 土石方平衡流向框图 单位: m³

表 1.1-9 表土剥离及回覆平衡情况表 单位: m³

分区	表土剥离	表土回覆	调入	调出	借方	余方
塔基区	861	861	/	/	/	/
合计	861	861	/	/	/	/

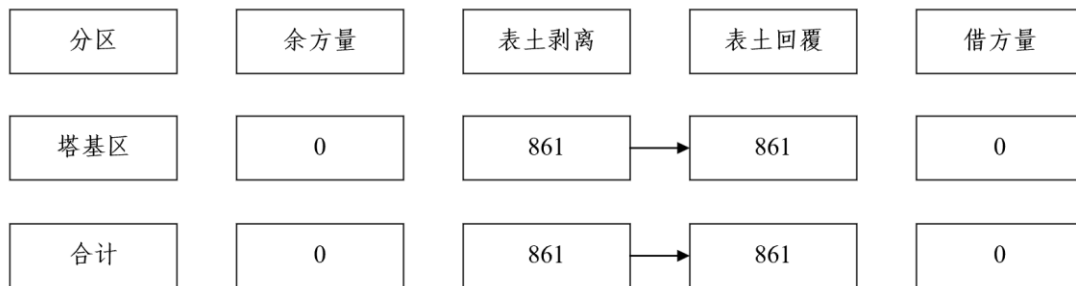


图 1.1-4 表土平衡流向框图 单位: m³

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 1.1-10。

表 1.1-10 项目主体工程施工进度表

工作项目		施工期							
		2024 年				2025 年			
		9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月
间隔改造施工	基础施工								
	电气安装								
	场地整理								
杆塔施工	基础施工								
	杆塔组立								
	架线施工								
	场地整理								

拆除 杆塔 施工	杆塔拆除									
	场地整理									

1.2 项目区概况

1.2.1 地形地貌

间隔改造区域主要利用变电站原有出线间隔进行改造,高程与五洲变站内高程一致,为 35.5m;新建线路沿线主要为农田、果园、茶园、林地以及空闲地。项目区沿线地貌类型为平原、丘陵岗地,地形稍有起伏,高程为 17.5-79.3m 左右,交通较便利。

1.2.2 地质地震

根据搜集的资料,沿线在勘探深度范围内,地基土沿线地基土主要由第四系全新统冲积成因的素填土、粉质黏土、闪长岩以及强风化白云质灰岩组成。

根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)附录 A“我国主要城镇抗震设防烈度、基本设计地震加速度和设计地震分组”规定,沿线地区抗震设防烈度均为 7 度,设计基本地震加速度均为 0.10g,设计地震分组为第一组。根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015),设计特征周期值 0.35s。

1.2.3 水系情况

丹徒区境内河流纵横,水源丰富,有大小河道 26 条。长江沿北境流过,境内长 68.8km;京杭大运河穿境而过,境内长 11.8km,流域内有支流 10 条,总长 33.8km;另有通济河、中心河、高资河等主骨干河道 3 条,总长 44.5km。境内有大、小湖泊 10 余座,水面约 418.3hm²。全区水源总量约为 6.9 亿 m³。

润州区北有长江,东有古运河,西有运粮河,南有周家河、四明河等,开掘成大、中、小沟渠 45 条共 75.98km,有小型水库 6 座,水闸、滚水坝 15 座,排灌站 31 座共 55 台(套),总装机容量 2328.5kw。

线路沿线区域地势略有起伏,本项目跨越嶂山水库。嶂山水库位于镇江市润州区王嶂山村的南面,为人工小(二)型水库工程等别 V 等。

1.2.4 气候特征

镇江市位于中纬度北亚热带,气候属北亚热带季风气候,由于季风环流的影响,具四季分明、气候湿润、光照充足、雨量充沛、无霜期长的特点。夏季受温暖潮湿的海洋气团控制,天气炎热多雨;冬季受极地大陆气团控制,以寒冷、少

雨天气为主。根据镇江市气象站（1960-2022 年）气象资料统计数据，项目区多年气象要素特征值见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目区域气象特征值一览表

项目	内容		单位	镇江市
气温	历年年平均气温		°C	15.5
	极端最高气温		°C	40.9（1959.8.22）
	极端最低气温		°C	-12.0（1955.1.16）
	最热月平均气温（7 月）		°C	34.3
	最冷月平均气温（1 月）		°C	-3.4
降水	平均降水	多年	mm	1071.6
	最大年降水	多年	mm	1919.1（1991）
	最小年降水	多年	mm	457.6（1978）
	24 小时最大降雨量	多年	mm	215.3（2003.7.5）
风速 风向	历年年均风速		m/s	3.1
	常年主导风向		/	ENE
	常年主导次风向		/	ESE
气压	年平均气压		Pa	101400
冻土深	最大冻土深		cm	9
积雪深度	最大积雪深度		cm	28

1.2.5 土壤和植被

镇江市土壤有五大类，分别为水稻土、黄棕壤土、潮土、石灰土和紫色岩土。各类土壤总面积 2500.8km²，其中水稻土有 1632km²，占 65.2%；潮土有 71.53km²，占 2.86%；黄棕土有 742.7km²，占 29.7%；其余为石灰土和紫色岩土。全市土地资源中低山丘陵以黄棕壤为主，岗地以黄土为主，平原以潜育型水稻土为主。本工程项目区主要土壤类型为水稻土。

镇江市植被类型为北亚热带常绿落叶阔叶混交林。自然植被分为针叶林、落叶阔叶林、落叶与常绿阔叶混交林、竹林、灌丛、草丛和水生植被等 7 个类型。针叶林有马尾松林、黑松林、湿地松、杉木林、侧柏林、水杉林和池山林等，落叶阔叶林有麻栎、黄檀林、枫香林、刺槐林和朴树等，常绿阔叶树有枹树、青冈栎林、黄檀和石栎林等。本工程项目区主要植被为农作物、乔木林地及杂草，项目区林草覆盖率为 50%，项目区植被主要为桃树、梨树、茶、板栗树及松树。

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》（GB 50433-2018）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等。依据林业部门资料，本工程线路穿越了三个省级公益林，一个国家级公益林；其中新建线路跨越国家级公益林，不在其中立塔，在省级公益林中需立塔。依据江苏省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告（苏水农〔2014〕48号），丹徒区高资街道属于江苏省省级水土流失重点治理区，润州区蒋乔街道属于江苏省省级水土流失重点预防区。

本项目选址路径经与其他方案相比，曲折系数最小，砍伐树木较少，对环境的影响较小，建设难度较小，但由于项目选址选线无法避让江苏省省级水土流失重点治理区和重点预防区，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

本工程计划于2024年9月开工，2025年5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2025年。

1.4.2 防治目标

本工程位于江苏省镇江市丹徒区高资街道、润州区蒋乔街道境内。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——沿江丘陵岗地农田防护人居环境维护区——宁镇江南丘陵土壤保持人居环境维护区。依据江苏省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告（苏水农〔2014〕48号），工程所在地丹徒区高资街道属于江苏省省级水土流失重点治理区，润州区蒋乔街道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/T 50434-2018），本项目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1，4.0.9节规定位于城市区的项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高1%~2%；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治理区和重点预防区，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 97%，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 99%，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			方案目标值	
	施工期	设计水平年	微度	城市区域	省级水土流失重点治理区、预防区	施工期	设计水平年
水土流失治理（%）	/	98	/	/	/	/	98
土壤流失控制比	/	0.9	+0.1	/	/	/	1.0
渣土防护率（%）	95	97	/	+2	/	97	99
表土保护率（%）	92	92	/	/	/	92	92
林草植被恢复（%）	/	98	/	/	/	/	98
林草覆盖率（%）	/	25	/	+1	+1	/	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 22764m²，其中永久占地面积为 3330m²，临时占地面积为 19434m²。

表 1.4-2 水土流失防治责任范围表 单位：m²

防治分区	占地性质		总占地面积
	永久占地面积	临时占地面积	
间隔改造区	300	0	300
塔基区	3030	8334	11364
牵张场及跨越场区	0	3800	3800
施工道路区	0	5600	5600
拆除线路区	0	1700	1700
防治责任范围	3330	19434	22764

2 水土流失预测与水土保持措施布设

2.1 水土流失预测

2.1.1 预测单元

本工程水土流失预测范围为 22084m²。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。本工程的预测单元为间隔改造区、塔基区、牵张场及跨越场区、施工道路区及拆除线路区。

2.1.2 预测时段

本工程为改建输变电工程，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），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。镇江市雨季主要是 5~9 月份。

本工程施工期为 2024 年 9 月~2025 年 5 月，自然恢复期取完工后 2 年。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 项目水土流失预测分区及时段表

阶段	预测单元	施工时段	预测时段 (a)	主要内容
施工期	间隔改造区	2025.02-2025.05	0.80	间隔基础改造
	塔基区	2024.09-2025.05	0.60	塔基基础施工 (每基塔平均施工3个月)
	牵张场及跨越场区	2025.02-2025.04	0.60	架线施工
	施工道路区	2024.09-2025.05	0.60	车辆占压 (平均每处施工3个月)
	拆除线路区	2024.11-2025.02	0.20	基础拆除 (每基塔拆除平均施工1个月)
自然恢复期	塔基区	2025.06-2027.05	2.00	无
	牵张场及跨越场区	2025.05-2027.04	2.00	无
	施工道路区	2025.06-2027.05	2.00	无
	拆除线路区	2025.03-2027.02	2.00	无

2.1.3 土壤侵蚀模数

根据《镇江市水土保持规划（2015~2030）》以及现场调查，项目沿线地势平坦，现状场地主要为农田、果园、茶园、林地和空闲地，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 $150t/(km^2 \cdot a)$ 。

本工程施工期各区域侵蚀模数采取类比分析法，通过类比“镇江大港 500 千伏输变电工程”获得。南京和谐生态工程技术有限公司于 2018 年 8 月至 2019 年 9 月对镇江大港 500 千伏输变电工程开展了水土保持监测工作，并完成了《镇江大港 500 千伏输变电工程水土保持监测总结报告》。江苏省水文水资源勘测局徐州分局于 2019 年 10 月开展了水土保持设施验收报告编制工作，提交了《镇江大港 500 千伏输变电工程水土保持设施验收报告》。2020 年 2 月由建设单位国网江苏省电力有限公司组织开展本项目水土保持设施自主验收。项目于 2020 年 3 月依法公示，并于 2020 年 9 月取得验收备案回执。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	镇江华山~五洲 220 千伏线路改造工程	镇江大港 500 千伏输变电工程	类比结果
地理位置	镇江市丹徒区、润州区	镇江市京口区	相近
气候条件	北亚热带季风气候	北亚热带季风气候	相同
年平均降水量	1071.6mm	1072.8mm	相近
地形地貌	平原、丘陵岗地	平原	相近
土壤类型	水稻土	水稻土	相同
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	镇江大港 500 千伏输变电工程（类比）	实际监测侵蚀模数 $[t/(km^2 \cdot a)]$
施工期	塔基及塔基施工占地区	600
	牵张场区	560
	施工及人抬道路区	540

本工程与类比工程均为输变电类项目，土壤类型、侵蚀强度、气候条件等相同，年平均降水量、地形地貌相近，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、扰动强度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：本工程项目区多年平均降水量为 1071.6mm，类比工程项目区的多年平均降水量为 1072.8mm，相近，因此，设置修正系数为 1。

2) 扰动强度：本工程的土石方工程量和扰动地表的强度与类比工程相近，

因此，根据不同分区，设置修正系数 0.9-1.0。

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 2.0-3.0。

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，自然恢复期水土流失治理达标，土壤侵蚀模数达到到背景值。

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	镇江大港 500 千伏输变电工程 (类比)		调整系数			镇江华山~五洲 220 千伏线路改造工程 (本期)	
	防治分区	监测土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]				防治分区	预测土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]
施工期	塔基及塔基施工占地区	600	1.0	0.9	3.0	间隔改造区	1620
	塔基及塔基施工占地区	600	1.0	1.0	3.0	塔基区	1800
	牵张场区	560	1.0	1.0	2.0	牵张场及跨越场区	1120
	施工及人抬道路区	540	1.0	1.0	2.0	施工道路区	1080
	塔基及塔基施工占地区	600	1.0	0.9	2.5	拆除线路区	1350

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 27.13t，新增土壤流失量为 18.46t。

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	间隔改造区	300	0.8	150	0.04	1620	0.39	0.35	94.0
	塔基区	11364	0.6	150	1.02	1800	12.27	11.25	
	牵张场及跨越场区	3800	0.6	150	0.34	1120	2.55	2.21	
	施工道路区	5600	0.6	150	0.5	1080	3.63	3.13	
	拆除线路区	1700	0.2	150	0.05	1350	0.46	0.41	
小计	/	/	/	/	1.95	/	19.3	17.35	
自然恢复期第一年	塔基区	11273	1	150	1.69	200	2.25	0.56	6.0
	牵张场及跨越场区	3800	1	150	0.57	200	0.76	0.19	
	施工道路区	5600	1	150	0.84	200	1.12	0.28	
	拆除线路区	1700	1	150	0.26	200	0.34	0.08	
小计	/	/	/	/	3.36	/	4.47	1.11	
自然恢复期第二年	塔基区	11273	1	150	1.69	150	1.69	0	0
	牵张场及跨越场区	3800	1	150	0.57	150	0.57	0	
	施工道路区	5600	1	150	0.84	150	0.84	0	
	拆除线路区	1700	1	150	0.26	150	0.26	0	
小计	/	/	/	/	3.36	/	3.36	0	
合计					8.67	/	27.13	18.46	100

注：自然恢复期间隔改造区及塔基区水土流失面积已扣除硬化占地。

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
间隔改造区	临时措施	/	密目网苫盖
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治、混凝土护坡	/
	植物措施	撒播草籽	
	临时措施	泥浆沉淀池	土质排水沟、土质沉沙池、密目网苫盖
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	/
拆除线路区	工程措施	/	土地整治
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	/	密目网苫盖

2.2.2 分区措施布设

(1) 间隔改造区

①临时措施

密目网苫盖:本方案补充施工期间对间隔改造区裸露的地表及临时堆土进行密目网苫盖,苫盖面积约 100m²。

(2) 塔基区

①工程措施

表土剥离:本工程主体设计中已考虑在塔基基础施工前对塔基区永久占地和开挖区域先进行表土剥离,剥离的表层土堆放于塔基临时施工区域,待土建施工

完成后全部用作覆土。塔基区剥离面积为 3765m^2 ，园地、林地剥离厚度约 0.2m ，耕地和其他土地剥离厚度为 0.3m ，剥离总量 861m^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区域外裸露地表进行土地整治，整治面积为 11273m^2 ，整治后的土地有 1971m^2 交由土地权所有人进行复耕， 3838m^2 交由土地权所有人进行园地恢复，其余 5464m^2 全部进行植被恢复。

混凝土护坡：本工程主体设计中已考虑在施工过程中对位于林地地形起伏较大区域杆塔实施混凝土护坡措施，以此防止产生滑坡等水土流失危害事件，共计 10 基杆塔采取了混凝土护坡措施，共计实施混凝土护坡约 845m^3 。

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林地和空闲地区域采取撒播草籽的措施，撒播密度为 $150\text{kg}/\text{hm}^2$ ，撒播面积约 5464m^2 ，撒播总量约为 81.96kg 。

③临时措施

泥浆沉淀池：为减少钻孔灌注桩施工期间产生的水土流失，拟在塔基的基础外侧设置泥浆沉淀池，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鱼塘。本工程主体设计中已考虑施工期间在每基灌注桩基础旁设置一座泥浆沉淀池，本工程采用灌注桩基础塔基共 7 基，共设置 7 座泥浆沉淀池。泥浆沉淀池采用半挖半填形式，尺寸大小根据实际场地及开挖泥浆量情况设计。

土质排水沟：本方案补充施工过程中在塔基施工区四周设置土质排水沟，每基杆塔按 90m 计，共计开挖排水沟 1710m ，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 137m^3 。

土质沉沙池：本方案补充施工过程中在每基塔排水沟末端设置土质沉沙池，尺寸长 $\times$ 宽 $\times$ 高为 $2\text{m}\times 1.0\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，单个沉沙池容积为 3.0m^3 ，共计 19 座。

密目网苫盖：本方案补充施工期间对塔基区临时堆土以及裸露的地表进行密目网苫盖，苫盖面积约 8000m^2 。

(3) 牵张场及跨越场区

①工程措施

土地整治：牵张场及跨越场区的施工活动主要是对土地的占压，本方案补充在施工后期对临时占地进行土地整治，土地整治面积为 3800m^2 ，整治后的土地

有 1000m² 交由土地权所有人进行复耕, 1200m² 交由土地权所有人进行园地恢复, 其余 1600m² 全部进行植被恢复。

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林地和空闲地区区域采取撒播草籽的措施, 撒播密度为 150kg/hm², 撒播面积约 1600m², 撒播总量约为 24.00kg。

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施工期间在牵张场及跨越场地内根据场地实际情况对机械占压区域铺设一定数量的钢板, 施工结束后土地整治即可恢复地表植被, 牵张场及跨越场区共需铺设钢板 2600m²。

彩条布铺垫: 根据场地实际情况, 除铺设钢板外, 为减少对地表的扰动, 本方案补充施工期间对牵张场及跨越场区裸露地表铺设一定数量的彩条布, 以便施工结束土地整治后可及时进行植被恢复, 铺垫面积约 1100m²。

(4) 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, 土地整治面积为 5600m², 整治后的土地有 400m² 交由土地权所有人进行复耕, 1200m² 交由土地权所有人进行园地恢复, 其余 4000m² 全部进行植被恢复。

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内占用的林地和空闲地区区域采取撒播草籽的措施, 撒播密度为 150kg/hm², 撒播面积约 4000m², 撒播总量约为 60.00kg。

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松软路面区域铺设一定数量的钢板, 施工结束后土地整治即可恢复地表植被, 沿线施工临时道路共需铺设钢板 5000m²。

(5) 拆除线路区

①工程措施

土地整治: 本方案补充在施工后期对拆除线路区全区进行土地整治, 土地整治面积为 1700m², 整治后的土地有 280m² 交由土地权所有人进行复耕, 500m² 交

由土地权所有人进行园地恢复，其余 920m² 全部进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽：本方案补充在施工后期对拆除线路区内占用的林地和空闲地区域采取撒播草籽的措施，撒播密度为 150kg/hm²，撒播面积约 920m²，撒播总量约为 13.80kg。

③临时措施

密目网苫盖：本方案补充施工期间对拆除线路区临时堆土以及裸露的地表进行密目网苫盖，苫盖面积约 1500m²。

2.2.3 水土保持措施工程量汇总

本工程水土保持措施工程量详见表 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
间隔改造区	临时措施	方案新增	密目网苫盖	m ²	100	堆土及裸露地表	800 目/100cm ² ，长×宽：8m×40m	2025.02-2024.05
塔基区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	861	永久占地及开挖区域	园地、林地剥离厚度 0.2m，耕地、空闲地剥离厚度 0.3m，剥离面积 3765m ²	2024.09-2024.11
			土地整治	m ²	11273	除硬化区域	覆土、机械翻耕、施肥	2025.04-2025.05
			混凝土护坡	m ³	845	林地地形起伏较大区域	混凝土	2024.10-2024.12
	植物措施	主体已有	撒播草籽	m ²	5464	除硬化、耕地、园地恢复外占用的林地、空闲地区域	狗牙根草籽，密度 150kg/hm ²	2025.04-2025.05
	临时措施	主体已有	泥浆沉淀池	座	7	塔基基础旁	半挖半填 105m ³	2024.10-2025.01
		方案新增	密目网苫盖	m ²	8000	堆土及裸露地表	800 目/100cm ² ，长×宽：8m×40m	2024.09-2025.04
			土质沉沙池	座	19	排水沟末端	土质，2.0m×1.0m×1.5m	2024.10-2025.01
			土质排水沟	长度	m	环建	梯形，上底 0.6m，深 0.2m，边坡比 1:1	2024.10-2025.01
				土方量	m ³			
牵张场及	工程措施	方案新增	土地整治	m ²	3800	全区	机械翻耕、施肥	2025.04

跨越场区	植物措施	方案新增	撒播草籽	m ²	1600	占用林地、空闲地区域	狗牙根草籽，密度 150kg/hm ²	2025.04
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m ²	2600	机械占压区域	6mm 厚钢板	2025.02-2025.03
		方案新增	彩条布铺垫	m ²	1100	部分裸露地表	三色彩条布	2025.02-2025.03
施工道路区	工程措施	方案新增	土地整治	m ²	5600	全区	机械翻耕、施肥	2025.04
	植物措施	方案新增	撒播草籽	m ²	4000	占用林地、空闲地区域	撒播密度 150kg/hm ²	2025.05
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m ²	5000	松软路面区域	6mm 钢板	2024.09-2025.03
拆除线路区	工程措施	方案新增	土地整治	m ²	1700	全区	机械翻耕、施肥	2025.01-2025.02
	植物措施	方案新增	撒播草籽	m ²	920	占用林地、空闲地区域	撒播密度 150kg/hm ²	2025.02
	临时措施	方案新增	密目网苫盖	m ²	1500	部分裸露地表	800 目/100cm ² , 长×宽: 8m×40m	2024.11-2025.01

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

防治分区	措施类型	内容类别	施工时间（年月）									
			2024 年				2025 年					
			9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	
间隔扩建区	主体工程											
	临时措施	密目网苫盖										
塔基区	主体工程											
	工程措施	表土剥离										
		土地整治										
		混凝土护坡										
	植物措施	撒播草籽										
	临时措施	泥浆沉淀池										
		密目网苫盖										
		土质沉沙池										

2 水土流失预测与水土保持措施布设

		土质排水沟		——	——	——	——				
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	——	——	——	——	——	——	——		
拆除 线路 区	工程 措施	土地整治					——	— .			
	植物 措施	撒播草籽						— —			
	临时 措施	密目网苫盖			——	——	— .				

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 133.23 万元，其中工程措施投资 36.73 万元，植物措施投资 2.55 万元，临时措施投资 69.93 万元，独立费用 13.91 万元（其中建设管理费 2.18 万元，设计费 4.00 万元，水土保持监理费 2.73 万元，水土保持设施验收费 5.00 万元），基本预备费 7.38 万元，水土保持补偿费 27316.8 元，计为 2.73 万元。

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	32.15	4.58	36.73
2	第二部分植物措施	1.16	1.39	2.55
3	第三部分临时措施	62.76	7.17	69.93
4	第四部分独立费用	8.32	5.59	13.91
	一至四部分合计	104.39	18.73	123.12
5	基本预备费 6%	6.26	1.12	7.38
6	水土保持补偿费	2.73	0	2.73
7	水土保持总投资	113.38	19.85	133.23

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	塔基区	/	/	/	32.15
1.1	表土剥离*	m ³	861	24.91	2.14
1.2	土地整治*	m ²	11273	4.13	4.66
1.3	混凝土护坡*	m ³	845	300	25.35
2	牵张场及跨越场区	/	/	/	1.57
2.1	土地整治	m ²	3800	4.13	1.57
3	施工道路区	/	/	/	2.31
3.1	土地整治	m ²	5600	4.13	2.31
4	拆除线路区	/	/	/	0.70
3.1	土地整治	m ²	1700	4.13	0.70
合计	/	/	/	/	36.73

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	塔基区	/	/	/	1.16
1.1	撒播草籽*	m ²	5464	2.12	1.16
2	牵张场及跨越场区	/	/	/	0.34
2.1	撒播草籽	m ²	1600	2.12	0.34

3 水土保持投资估算及效益分析

3	施工道路区	/	/	/	0.85
3.1	撒播草籽	m ²	4000	2.12	0.85
4	拆除线路区	/	/	/	0.20
4.1	撒播草籽	m ²	920	2.12	0.20
合计	/	/	/	/	2.55

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	间隔改造区	/	/	/	0.06
1.1	密目网苫盖	m ²	100	5.62	0.06
2	塔基区	/	/	/	7.61
2.1	泥浆沉淀池*	座	7	2800	1.96
2.2	密目网苫盖	m ²	8000	5.62	4.50
2.3	土质排水沟	m ³	137	34.28	0.47
2.4	土质沉沙池	座	19	360.50	0.68
3	牵张场及跨越场区	/	/	/	21.42
3.1	铺设钢板*	m ²	2600	80	20.80
3.2	彩条布铺垫	m ²	1100	5.62	0.62
4	施工临时道路区	/	/	/	40
4.1	铺设钢板*	m ²	5000	80	40
5	拆除线路区	/	/	/	0.84
5.1	密目网苫盖	m ²	1500	5.62	0.84
合计	/	/	/	/	69.93

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

独立费用			
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%	2.18
2	设计费	/	4
3	水土保持监理费	（第一~第三部分）×2.5%	2.73
4	水土保持设施验收费	/	5
合计	/	/	13.91
水土保持补偿费			
防治责任范围（m ² ）	单价（元/m ² ）	水土保持补偿费（元）	按照苏政规〔2023〕1号计费（元）
22764	1.2	27316.8	21853.44

3.2 效益分析

3.2.1 水土流失治理度

项目扰动地表面积 22764m²，造成水土流失总面积 22764m²，水土流失治理

达标面积 22630m²，水土流失治理度达 99.4%。

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
			建筑物及硬化面积	工程措施	植物措施	小计			
间隔改造区	300	300	300	0	0	300	99.4	98	达标
塔基区	11364	11364	91	5809	5450	11350			
牵张场及跨越场区	3800	3800	0	2200	1550	3750			
施工道路区	5600	5600	0	1600	3950	5550			
拆除线路区	1700	1700	0	780	900	1680			
合计	22764	22764	391	10389	11850	22630			

3.2.2 土壤流失控制比

项目所在地土壤侵蚀强度容许值为 500t/(km²·a)，水土流失防治措施实施治理后每平方公里年平均土壤流失量为 140t/(km²·a)，控制比可达到 3.6。

3.2.3 渣土防护率

本项目临时堆土量约 6491m³，实际挡护的临时堆土量约 6478m³，渣土防护率达 99.8%。

3.2.4 表土保护率

本项目可剥离表土量为 5108m³；在采取保护措施后保护表土数量为 4958m³，其中实际剥离保护的表土量 861m³，通过铺垫苫盖保护的表土量为 4097m³，表土保护率达 97.1%。

3.2.5 林草植被恢复率

本工程可恢复林草植被面积 11984m²，林草类植被面积 11850m²，林草植被恢复率达 98.9%。

表 3.2-2 林草植被恢复率统计表

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
间隔改造区	0	0	98.9	98	达标
塔基区	5464	5450			
牵张场及跨越场区	1600	1550			
施工道路区	4000	3950			
拆除线路区	920	900			
合计	11984	11850			

3.2.6 林草覆盖率

本工程建设区总面积 22764m²，恢复耕地、园地面积 10389m²，建设区扣除恢复耕地、园地后面积 12375m²，林草类植被面积 11850m²，林草覆盖率达 95.8%。

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、园地面积 (m ²)	扣除恢复耕地面积后面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
间隔改造区	300	0	300	0	95.8	27	达标
塔基区	11364	5809	5555	5450			
牵张场及跨越场区	3800	2200	1600	1550			
施工道路区	5600	1600	4000	3950			
拆除线路区	1700	780	920	900			
合计	22764	10389	12375	11850			

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 99.4%、土壤流失控制比 3.6、渣土防护率 99.8%、表土保护率 97.1%、林草植被恢复率 98.9%、林草覆盖率 95.8%。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	22630	99.4	98	达标
		水土流失总面积	m ²	22764			
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	3.6	1.0	达标
		侵蚀模数达到值	t/km ² ·a	140			
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	实际拦挡永久弃渣及临时堆土量	m ³	6478	99.8	99	达标
		永久弃渣及临时堆土总量	m ³	6491			
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	4958	97.1	92	达标
		可剥离表土总量	m ³	5108			
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	11850	98.9	98	达标
		可恢复林草植被面积	m ²	11984			

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
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	11850	95.8	27	达标
		建设区总面积(扣除恢复耕地、园地后面积)	m ²	12375			

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）、《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160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

本项目处于可研设计阶段，水土保持应纳入初步设计和施工图设计中。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，报原审批机关审批。

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》（苏水规〔2021〕8号）和《生产建设项目水土保持管理办法》（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。

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。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时处理或者回应。生产建设单位、验收报告编制单位和水土保持监测单位分别对各自所出具材料的真实性负责。

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，验收通过3个月内向江苏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

件

附

图

