

常州清凉 110 千伏变电站改造工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

2023 年 5 月

常州清凉 110 千伏变电站改造工程

水土保持方案报告表

送审单位：国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

法定代表人：王勇

地 址：常州市局前街 27 号

联 系 人：王一平

电 话：/

送 审 时 间：2023 年 4 月

中华人民共和国水利部制

目 录	
常州清凉 110 千伏变电站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	9
1.1.5 土石方平衡情况	10
1.1.6 项目施工进度情况	11
1.2 项目区概况	11
1.2.1 地形地貌	11
1.2.2 地质地震	11
1.2.3 水系情况	12
1.2.4 气候特征	12
1.2.5 土壤和植被	12
1.3 水土保持分析与评价	13
1.4 水土流失防治目标及防治责任范围	13
1.4.1 设计水平年	13
1.4.2 防治目标	13
1.4.3 防治责任范围	14
2 水土流失预测与水土保持措施布设	16
2.1 水土流失预测	16
2.1.1 预测单元	16
2.1.2 预测时段	16
2.1.3 土壤侵蚀模数	16
2.1.4 预测结果	18
2.1.5 水土流失危害分析	18

2.2 水土保持措施布设	19
2.2.1 水土保持措施总体布局	19
2.2.2 分区措施布设	19
2.2.3 水土保持措施工程量汇总	21
2.2.4 防治措施进度安排	22
3 水土保持投资估算及效益分析	23
3.1 投资估算成果	23
3.2 效益分析	24
3.2.1 水土流失治理度	24
3.2.2 土壤流失控制比	25
3.2.3 渣土防护率	25
3.2.4 表土保护率	25
3.2.5 林草植被恢复率	25
3.2.6 林草覆盖率	25
3.2.7 六项指标达标情况	26
3.3 水土保持管理	26
3.3.1 组织管理	27
3.3.2 后续设计	27
3.3.3 水土保持监测和监理	28
3.3.4 水土保持施工	28
3.3.5 水土保持设施验收	28

附图

附图 1 项目地理位置图

常州清凉 110 千伏变电站改造工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目位于常州市天宁区兰陵街道			
	建设内容	本工程分为点型工程和线型工程，共改造变电站 1 座，恢复架空线路路径长约 0.04km，2 基电缆终端杆，新建电缆线路长 0.166km。 ①点型工程 清凉 110 千伏变电站改造工程：本期对清凉 110kV 变电站进行整体改造，拆除原 110 千伏户外 AIS 配电装置，改造为全户内变电站，新建配电装置楼 1 座，主变利用原有#1、#2 主变，容量为 2×50MVA，110kV 架空出线 2 回，10kV 出线 24 回，远景规模不变。 ②线型工程 清凉 110 千伏变电站改造线路工程：本期恢复架空线路路径长约 0.04km，新立 2 基电缆终端杆，均采用灌注桩基础，新建电缆线路 0.166km，利用站内已有电缆通道敷设。			
	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：5600 临时：0
	动工时间	2023 年 9 月		完工时间	2024 年 6 月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		5846	3943	0	1903
	取土（石、砂）场	/			
	弃土（石、砂）场	/			
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及		地貌类型	高沙平原
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	200		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；本项目涉及江苏省省级水土流失易发区，位于县级以上城市区域，水土流失防治标准将执行南方红壤区一级标准，采取了灌注桩基础代替大开挖基础等优化施工工艺。因此，项目无水土保持制约因素。			
预测水土流失总量（t）		12.51			
防治责任范围（m ² ）		5600			
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（%）	10
水土保持措施	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	变电站改造区	表土剥离 240m ³ 土地整治 820m ²	撒播草籽 820m ²	洗车平台 1 座 密目网苫盖 3000m ²	

		排水管网 350m 碎石压盖 900m ²		土质排水沟 310m 土质沉沙池 1 座
	塔基区	/	/	移动式泥浆池 1 座 密目网苫盖 200m ² 土质排水沟 90m
水土保持 投资 估算(万 元)	工程措施	7.26	植物措施	0.12
	临时措施	5.96	水土保持补偿费	0.6720
	独立费用	建设管理费		0.27
		水土保持监理费		0.33
		设计费		5.00
	总投资	27.11		
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常州 供电分公司
法人代表 及电话	潘 葳 /		法人代表 及电话	王勇 /
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	常州市局前街 27 号
邮编	210019		邮编	213003
联系人 及电话	胡菲 /		联系人 及电话	王一平 /
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：项目位于常州市天宁区兰陵街道。

建设必要性：清凉 110 千伏变电站位于常州天宁老城区，1981 年投运，距今已有 40 年，为户外敞开式变电站，主接线为内桥接线，受母排限制主变监视容量 3.6 万。由于建筑腐蚀开裂，站内设备陈旧，严重威胁到周边的用电安全，需进行整站改造。因此，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司建设常州清凉 110 千伏变电站改造工程具有必要性。

前期工作：2007 年 6 月 5 日，常州市人民政府以常国用(2007)第变 0215326 号文件准予本项目变电站土地权利的登记；2022 年 9 月 28 日，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司以《国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于常州地区泰村 110 千伏输变电工程项目(SD24110CZ)可行性研究的意见》(常供电发展〔2022〕195 号)通过了本工程可研；2023 年 1 月 5 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于江苏华能南通电厂燃机配套 500 千伏送出工程等电网项目核准的批复》(苏发改能源发〔2023〕18 号)通过了本工程核准。

工程规模：

(1) 点型工程

清凉 110 千伏变电站改造工程：本期对清凉 110kV 变电站进行整体改造，拆除原 110 千伏户外 AIS 配电装置，改造为全户内变电站，新建配电装置楼 1 座，主变利用原有#1、#2 主变，容量为 $2 \times 50\text{MVA}$ ，110kV 架空出线 2 回，10kV 出线 24 回，远景规模不变。

(2) 线型工程

清凉 110 千伏变电站改造线路工程：本期恢复架空线路路径长约 0.04km，新立 2 基电缆终端杆，均采用灌注桩基础，新建电缆线路 0.166km，利用站内已有电缆通道敷设。

工程占地：项目总占地 5600m^2 ，全部为永久占地，占用公共管理与公共服务用地。

工程挖填方：本工程土石方开挖总量为 5846m³（其中表土剥离 240m³，基础挖方 4166m³，建筑垃圾 1440m³），回填总量 3943m³（其中表土回覆 240m³，基础填方 3703m³），余方 1903m³（其中基础土方 463m³，建筑垃圾 1440m³），无外购土方。

工期安排：项目计划于 2023 年 9 月开工，2024 年 6 月完工，总工期 10 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常州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	常州清凉 110 千伏变电站改造工程	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常州供电分公司	建设期	2023.9-2024.6
建设地点	常州市天宁区兰陵街道	总投资	/万元
电压等级	110kV	土建投资	/万元
工程规模	本工程分为点型工程和线型工程，共改造变电站 1 座，恢复架空线路路径长约 0.04km，2 基电缆终端杆，新建电缆线路长 0.166km。		
	①点型工程 清凉 110 千伏变电站改造工程：本期对清凉 110kV 变电站进行整体改造，拆除原 110 千伏户外 AIS 配电装置，改造为全户内变电站，新建配电装置楼 1 座，主变利用原有#1、#2 主变，容量为 2×50MVA，110kV 架空出线 2 回，10kV 出线 24 回，远景规模不变。 ②线型工程 清凉 110 千伏变电站改造线路工程：本期恢复架空线路路径长约 0.04km，新立 2 基电缆终端杆，均采用灌注桩基础，新建电缆线路 0.166km，利用站内已有电缆通道敷设。		
变电站经济技术指标			
电压等级		110kV	
主变容量		现状 2×50MVA，本期 2×50MVA，远景保持不变	
110kV 出线		前期 2 回，本期 2 回，远景保持不变	
10kV 出线		前期 13 回，本期 24 回，远景保持不变	
本期建筑面积		2261.6m ²	
场地自然标高		前期变电站平均高程 3.80m	
设计标高		4.40m	
架空经济技术指标			
电压等级		110kV	
恢复线路长度		0.04km	
杆塔使用基数		新建电缆终端杆 2 基	

导线型号	1×JL3/G1A-400/35
地线型号	OPGW 光缆
电缆经济技术指标	
电压等级	110kV
新建电缆线路长度	0.166km
电缆型号	ZC-YJLW03-C-64/110-1×630
电缆敷设方式	利用站内已有电缆通道敷设

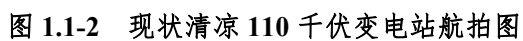
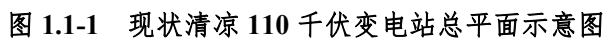
1.1.3 工程布置情况

(1) 平面布置

①清凉 110 千伏变电站改造工程

改造前：变电站为户外式布置，主变位于站区中部，110kVAIS 配电装置位于站区南部，10kV 开关室位于站区北部。进站道路由西侧清凉支路引入，站内设置环形车道，道路宽 4m，道路内侧转弯半径均为 9m。

改造后：变电站为户内式布置，地上二层布置，配电装置楼一层为电抗器室、主变室，二层布置二次设备室、10kV 配电装置室、电容器室、110kV GIS 室。事故油池位于配电装置楼北侧，原 10kV 开关室和主控制室保留。进站道路由西侧清凉支路引入，站内设置环形车道，道路宽 4m，道路内侧转弯半径均为 9m。



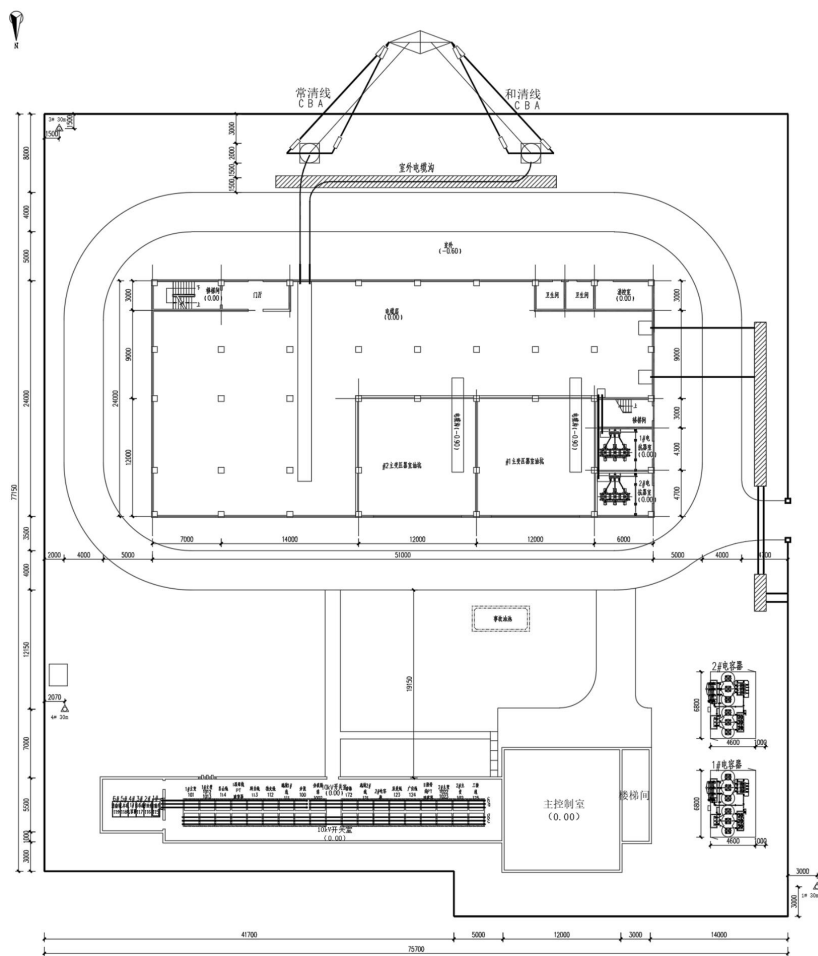


图 1.1-3 改造后清凉 110 千伏变电站总平面示意图

②清凉 110 千伏变电站改造线路工程

本期在清凉 110 千伏变电站内部南侧硬化地面新立电缆终端塔 2 基。

(2) 竖向设计

①清凉 110 千伏变电站改造工程

本工程变电站原场地平均标高约为 3.80m（1985 国家高程，下同）。现状所址区域 50 年一遇暴雨设计涝水位为 4.20m，西侧清凉支路路面高程 4.30m 以上，南侧浦前西路路面高程 4.40m 以上。场地设计平均高程采用 4.40m。

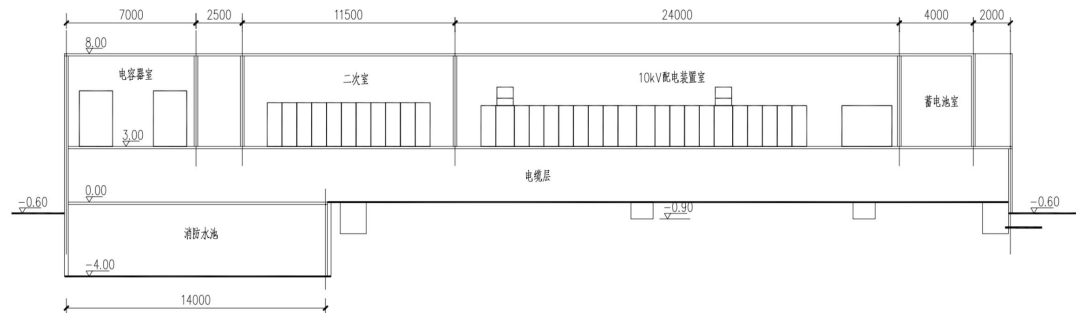


图 1.1-4 配电装置楼剖面图

②清凉 110 千伏变电站改造线路工程

本工程线路位于变电站区域内，地面高程同变电站现状高程，约为 3.80m。

(3) 施工组织

①施工用水、排水、用电、通信系统

用水：本工程变电站改造工程施工水源利用原变电站自有给水系统。

排水：施工期站区的雨水通过土质排水沟收集、经沉沙池沉淀处理后排入临近道路的市政雨污水管网中。完工后站内生活、生产污水可经化粪池处理后，排入废水存储池，由运行单位定期外运；站区雨水可通过雨水泵站汇集，排入市政雨水管网。线路施工过程中产生的废水通过土质排水沟收集接入变电站改造区的临时排水沟内，汇集的雨水经变电站改造区沉沙池沉淀后排入路边的市政管网。本工程外排雨水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：本工程施工电源利用站内已有电源系统。

通信：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

本工程变电站周边用地紧张，不单独设置施工生产区域，本期改造的施工材料、机械等利用现状变电站内空地，线路工程位于变电站围墙内，线路施工材料站和加工区域与变电站共用，不再另外设置。本工程施工周期不长，施工生活用房采用租用民房的方式。

③临时堆土

本工程变电站周边用地紧张，临时堆土考虑堆放在变电站站内空闲场地，堆放表土量约 240m³，堆土高度不超过 2m，不再单独设置临时堆土场区，堆土采取密目网苫盖，以减少水土流失。线路工程位于变电站围墙内，无临时堆土。

④施工道路

变电站利用西侧已有道路接引进站，本工程施工对外交通主要解决建筑材料、设备等运输问题。建筑材料、设备运输可以利用沿线附近的县道、乡道、村道通行。现有交通条件能基本满足建筑材料、设备运输要求，不需要临时开辟道路。

(4) 施工工艺

①变电站施工工艺

1) 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。

2) 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。开挖前先剥离表层土，防治堆土扰动地表，土方顶部采用密目网进行苫盖。土方回填时按照后挖先填、先挖后填的原则进行施工。

3) 站内道路

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

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。由于本工程线路位于城区，施工条件受到限制，考虑将泥浆抽放至移动式泥浆车进行外运。

1.1.4 工程占地情况

本工程总占地面积为 5600m²，全部为永久占地。

(1) 变电站改造区

根据现场勘察和查阅设计文件，本期变电站改造区域占地面积 5600m²，为永久占地。

(2) 塔基区

清凉 110 千伏变电站改造线路工程在清凉 110 千伏变电站内新建 2 基电缆终端杆，钢管杆施工占地每基按 225m² 计算，共计 450m²，不重复计列。

本工程及各分区占地情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 工程及各分区占地情况统计表

单位: m²

防治分区	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
变电站改造区	5600	0	5600	5600
塔基区	450*	0*	450*	450*
合计	5600	0	5600	5600

注: 带“*”面积已计入变电站改造区, 不重复计列。

1.1.5 土石方平衡情况

(1) 变电站改造区

变电站改造区挖方量 5764m³ (表土剥离 240m³, 建筑垃圾 1440m³), 填方量 3936m³ (表土回覆 240m³), 弃方 1828m³ (基础土方 388m³, 建筑垃圾 1440m³), 无购方。

(2) 塔基区

塔基区挖方量 82m³, 填方量 7m³, 弃方 75m³, 无外购土方。

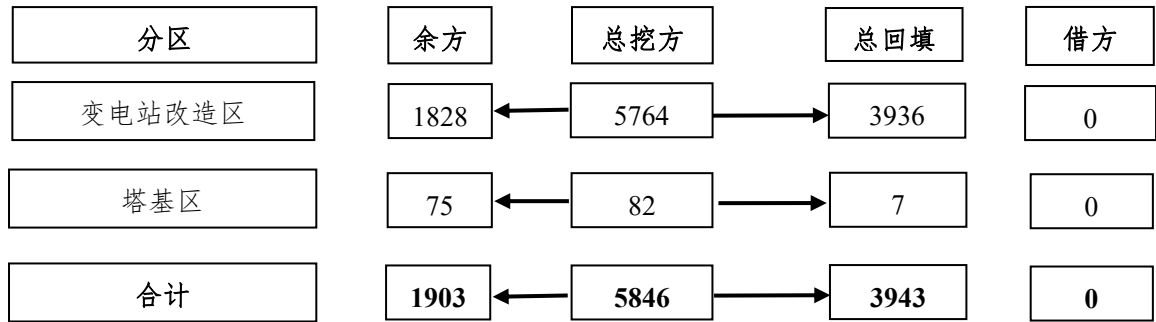
(3) 工程土石方汇总

本工程土石方开挖总量为 5846m³ (其中表土剥离 240m³, 基础挖方 4166m³, 建筑垃圾 1440m³), 回填总量 3943m³ (其中表土回覆 240m³, 基础填方 3703m³), 余方 1903m³ (其中基础土方 463m³, 建筑垃圾 1440m³), 无外购土方。具体土方平衡情况见表 1.1-5。

表 1.1-5 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	建筑垃圾	表土	基础		
变电站改造区	240	4084	1440	240	3696	0	1828
塔基区	0	82	0	0	7	0	75
小计	240	4166	1440	240	3703	0	1903
合计	5846			3943		0	1903

图 1.1-5 土石方平衡流向框图 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 1.1-6。

表 1.1-6 项目主体工程施工进度表

工作项目		施工期									
		2023				2024					
		9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
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										
	场地整理										

1.2 项目区概况

1.2.1 地形地貌

本工程所在地为常州市天宁区兰陵街道，场地内地形平坦、开阔，地面高程一般为 3.73m-3.82m（1985 国家高程基准，以下同），地形为长江中下游平原，水系发育，交通条件便利，地貌属高沙平原地貌单元。

1.2.2 地质地震

根据勘探结果可知，站址所在地区地基土层主要（由上至下）为素填土、粉质黏土、粉土、粉砂和粉质粘土等。根据区域地质资料，场地及其周边附近无影响建筑物稳定性的全新活动断裂带通过，也无滑坡、泥石流等不良地质作用分布，属稳定场地，适宜本工程的建设。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306 -2015)，该区抗震设防烈度为 7 度区，地震分组为第三组，设计地震基本加速度值为 0.10g。

1.2.3 水系情况

本工程所在地为常州市天宁区兰陵街道，属于长江流域太湖湖区水系，面积 857.5km²，由天然湖泊、河道和人工开挖河道组合而成，河道纵横，湖泊众多，河湖串通，水系成网，常州市 50 年一遇洪水位标高为 3.90m。本工程周边重要河流湖泊水系有京杭大运河，本项目距京杭大运河最近距离约 1km。

京杭大运河全长 1794km，是中国仅次于长江的第二条“黄金水道”，京杭运河自北而南流经京、津 2 市和冀、鲁、苏、浙 4 省，贯通中国五大水系——海河、黄河、淮河、长江、钱塘江和一系列湖泊。至 2012 年，京杭运河的通航里程为 1442km，其中全年通航里程为 877km，主要分布在山东济宁市以南、江苏和浙江三省。“京杭大运河”全程可分为七段，其中“江南运河”自长江南岸六圩一镇江谏壁口，经丹阳、常州、无锡、苏州、平望至杭州。

1.2.4 气候特征

常州位于中纬度北亚热带，气候属于北亚热带季风气候，具四季分明、气候湿润、光照充足、雨量充沛、无霜期长的特点。根据常州气象站数据（1960-2020 年），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（℃）	累年平均气温	15.2
		累年绝对最高气温极值	38.1
		累年绝对最低气温极值	-13.3
		≥10℃活动积温	2639.2
2	降水量（mm）	累年平均降水量	1048
		累年最大年降水量	1815.8（1991）
		累年最大月降水量	472.4（1991.07）
		累年最大日降水量	190.1（1972.03）
		累年最大 1h 降水量	102.9（1990.08）
3	气压（hPa）	累年平均气压	1016.7
4	相对湿度（%）	累年平均相对湿度	80
		累年最小相对湿度	11（1992）
5	风速/风向（m/s）	累年平均风速	2.9
		累年最大风速	18.3（1992.08.06）
		累年主导风向	E
6	雷暴日数（d）	累年平均雷暴日数	28.9
7	积雪深度（cm）	累年最大积雪深度	28（1984.01.19）
8	蒸发量（mm）	累年蒸发量	1024.6

1.2.5 土壤和植被

常州市土壤类型多样，主要有黄棕壤、红壤、水稻土、潮土、石灰土、黄褐土等。项目区主要土壤类型为黄棕壤。本项目可剥离表土面积 800m^2 ，可剥离厚度 30cm ，可剥离量 240m^3 。

常州市地带性植被为北亚热带常绿阔叶林与暖温带落叶阔叶林。植被资源多分布在丘陵山区，如茅山山脉、南山-天目山山脉及太湖椒山岛等地，湖荡地区有部分自然植被，平原地区均为人工植被。从植被类型看，乔木、灌木和草丛多分布于丘陵山区，沼泽植被分布于江湖沿岸、低洼湿地，水生植被分布于湖泊、溪沟及池塘。项目区植被主要为人工撒播的草种和灌木，林草覆盖率约为 15%。

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。依据江苏省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告（苏水农〔2014〕48号），项目区所在地不涉及江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区；根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，本项目涉及江苏省省级水土流失易发区，且位于城市区域，水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准，因此项目无水土保持制约因素。

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

主体工程计划完工时间为 2024 年 6 月，因此确定本方案设计水平年为主体工程完工后的当年，即 2024 年。

1.4.2 防治目标

项目位于常州市天宁区兰陵街道境内，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，属于南方红壤区——江淮丘陵及下游平原区——太湖丘陵平原水质维护人居环境维护区——苏锡常沿江平原人居环境维护农田防护区，属于江苏省省级水土流失易发区。根据江苏省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点预防区》的公告（苏水农〔2014〕48号），项目区所在地兰

陵街道不属于江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目建设地点位于县级以上城市区域，故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生产建设项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高 1%~2%；4.0.10 节规定对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按相关规定适当调整，依《国家电网公司变电运维通用管理规定 第 27 分册 土建设施运维细则》中 1.9.3 节规定变电站场坪宜采用碎石、卵石或简易绿化地坪，本工程主体设计中变电站部分采用了碎石和硬化地坪、仅非建筑物及硬化区域可进行林草植被恢复，故将本工程林草覆盖率进行适当调整。

因此本工程水土流失防治目标如下：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 10%。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	其他规范调整	林草植被限制调整	方案目标值	
	施工期	设计水平年	微度	城市区		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	+0.10	/	/	/	1.0
渣土防护率（%）	95	97	/	+2	/	97	99
表土保护率（%）	92	92	/	/	/	92	92
林草植被恢复率（%）	/	98	/	/	/	/	98
林草覆盖率（%）	/	25	/	+2	-17	/	10

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 5600m²，均为永久占地。

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		防治责任范围
	永久占地面积	临时占地面积	
变电站改造区	5600	0	5600
塔基区	450*	0*	450*
合计	5600	0	5600

注: 带“*”面积已计入变电站改造区, 不重复计列。

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 5600m²。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变电站改造区、塔基区。

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。常州市雨季主要是 5~9 月份。

本工程施工期为 2023 年 9 月~2024 年 6 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	变电站改造区	2023.9-2024.6	1.00	主体工程建设
	塔基区	2023.12-2024.1	0.40	塔基基础建设
自然恢复期	变电站改造区	2024.7-2026.6	2.00	无
	塔基区	2024.2-2026.1	2.00	无

2.1.3 土壤侵蚀模数

经现场调查，项目站址周围主要为城市区，现状场地主要为变电站，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 200t/(km²·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“江苏电网常州 4×300 兆乏调相机工程”获得。类比工程已于 2021 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，本工程水土保持监测单位为南京和谐生态工程技术有限公司，验收报告编制单位为淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站。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	常州清凉 110 千伏变电站改造工程	江苏电网常州 4×300 兆乏调相机工程	类比结果
地理位置	常州市天宁区兰陵街道	常州市武进区礼嘉镇	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	1048mm	1112mm	相近
地形地貌	高沙平原	高沙平原	相同
土壤类型	黄棕壤	水稻土、潮沙土、黄棕壤	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	江苏电网常州 4×300 兆乏调相机工程（类比）	实际监测侵蚀模数[t/(km ² ·a)]
施工期	站区	600
	施工生产生活区	450
	临时堆土区	750

本工程与类比工程均为输变电类项目，均在常州市，多年平均降水量相近，气候、土壤、侵蚀类型、植被类型等基本相同，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：本工程多年平均降水量为 1048mm，类比工程的多年平均降水量为 1112mm，相差极小，因此，设置修正系数为 0.9。

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，设置修正系数 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 4.0。

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

恢复期的土壤侵蚀模数取 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，水土流失治理达标，土壤侵蚀模数恢复到背景值。

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	常州清凉 110 千伏变电站改造工程（本期）	江苏电网常州 4×300 兆乏调相机工程（类比）	监测土壤侵蚀模数 $[\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})]$	调整系数	预测土壤侵蚀模数 $[\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})]$
施工期	变电站改造区	站区	600	3.60	2160
	塔基区	站区	600	3.60	2160

2.1.4 预测结果

按照上述土壤侵蚀模数取值，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 12.51t ，新增土壤流失量为 11.07t 。

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 $[\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})]$	背景流失量 (t)	扰动后侵蚀模数 $[\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})]$	流失总量 (t)	新增流失量 (t)	新增占比 (%)
施工期	变电站改造区	5600	1.00	200	1.12	2160	12.10	11.07	96
	塔基区	450	0.40	200	0.04*	2160	0.39*	0.35*	
小计	/	/	/	/	1.12	/	12.10	11.07	
自然恢复期第一年	变电站改造区	820	1.00	200	0.16	300	0.25	0.09	4
	塔基区	0	1.00	200	0*	300	0*	0*	
小计	/	/	/	/	0.16	/	0.25	0.09	
自然恢复期第二年	变电站改造区	820	1.00	200	0.16	200	0.16	0	
	塔基区	0	1.00	200	0*	200	0*	0*	
小计	/	/	/	/	0.16	/	0.16	0	
合计					1.44	/	12.51	11.07	100

注：自然恢复期各区水土流失面积已扣除硬化及构建筑物占地面积；带“*”流失量计入变电站改造区，不重复计列。

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，对项目可能造成的

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
变电站改造区	工程措施	表土剥离、土地整治、雨水管网、碎石压盖	/
	植物措施	撒播草籽	/
	临时措施	洗车平台	密目网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池
塔基区	工程措施	/	/
	植物措施	/	/
	临时措施	移动式泥浆池	密目网苫盖、土质排水沟

2.2.2 分区措施布设

(1) 变电站改造区

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变电站改造区可剥离表土

区域进行表土剥离，剥离厚度 0.3m，剥离面积 800m²，剥离总量约 240m³。

土地整治：本工程主体设计中已考虑在施工后期对变电站后期绿化区域进行土地整治，土地整治面积约 820m²，整治后的土地采取撒播草籽的措施。

雨水管网：变电站改造区内雨水根据场地竖向布置分区汇集，经雨水口、雨水检查井汇流，并充分利用站址地势，合理布置雨水管道，雨水通过汇流至雨水泵站，通过雨水泵提升后送至站外。主体工程设计在施工后期于变电站站区布设雨水排水管道长约 350m。

碎石压盖：本工程主体设计中已考虑在施工后期对变电站区内部分裸露地坪采取碎石压盖的措施，碎石压盖厚度 0.20m，可有效的减少风力和降水对地表的侵蚀，减少水土流失的发生。碎石压盖面积约 900m²。

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变电站区内部分裸露地坪采取撒播狗牙根草籽措施，撒播面积约 820m²，撒播草籽密度 0.01kg/m²，撒播总量约 8.20kg。

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出入口设立 1 座洗车平台，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。

密目网苫盖：为防止暴雨引起站内临时堆土及裸露地表的水土流失，本方案补充在施工期间采用密目网对临时堆土及裸露地表进行苫盖，防止暴雨冲刷。站内密目网苫盖面积约 3000m²。

土质排水沟：本方案补充在雨水管网建成前，建设临时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原变电站已有的雨水管网中。临时排水沟采用土质，长约 310m，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，土方量为 25m³。

土质沉沙池：为防止区域泥沙流失，本方案补充在施工期间于土质排水沟末端设置土质沉沙池 1 座，容量 3m³，尺寸长×宽×深为 2m×1.0m×1.5m。

(2) 塔基区

①临时措施

移动式泥浆池：本工程主体设计中已考虑为减少钻孔灌注桩施工过程中产生的水土流失，拟在塔基灌注桩基础旁设置泥浆池，泥浆池采用移动式钢制泥浆箱，

共设置 1 座。

密目网苫盖：本方案补充在施工期间对塔基区裸露地表进行密目网苫盖，苫盖面积约 200m²。

土质排水沟：本方案补充在塔基区周围建设临时排水沟方便施工区域内的汇水，排水接入变电站改造区的临时排水沟内，汇集的雨水经变电站改造区沉沙池沉淀后排入路边的市政管网。临时排水沟采用土质，长约 90m，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，土方量为 7m³。

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 本项目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
变电站改造区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	240	可剥离表土区域	剥离厚度 0.3m，剥离面积 800m ²	2023.9
			土地整治	m ²	820	后期绿化区域	覆土、机械翻耕、施肥	2024.5
			雨水管网	m	350	建筑物四周	DN300，PE 波纹管	2024.3-2024.4
			碎石压盖	m ²	900	部分裸露地坪	厚度 0.2m	2024.6
	植物措施	主体已有	撒播草籽	m ²	820	部分裸露地坪	草籽 0.01kg/m ²	2024.6
	临时措施	主体已有	洗车平台	座	1	站区出入口	矩形，尺寸为：5m×3m	2023.9-2024.4
		方案新增	密目网苫盖	m ²	3000	临时堆土及裸露地表	6 针密目网，长×宽：8m×40m	2023.9-2024.5
			土质排水沟	长度	m	站区环建	上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1	2023.9-2023.2
				土方量	m ³			
			土质沉沙池	座	1	排水沟末端	土质，2.0m×1.0m×1.5m	2023.9-2023.2
塔基区	临时措施	主体已有	移动式泥浆池	座	1	灌注桩基础旁	移动式钢制泥浆箱	2023.12-2024.1
		方案新增	密目网苫盖	m ²	200	裸露地表	6 针密目网，长×宽：8m×40m	2023.12-2024.1
			土质排水沟	长度	m	塔基周围	上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1	2023.12-2024.1
				土方量	m ³			

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	工程名称		施工期									
			2023				2024					
			9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
变电站改造区	主体工程											
	工程措施	表土剥离	— — —									
		土地整治									— — —	
		雨水管网							— — —	— — —		
		碎石压盖										— — —
	植物措施	撒播草籽										— — —
	临时措施	洗车平台	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —		
		密目网苫盖	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —		
		土质排水沟	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —				
		土质沉沙池	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —				
塔基区	主体工程					— — —	— — —					
	临时措施	移动式泥浆池				— — —	— — —					
		密目网苫盖				— — —	— — —					
		土质排水沟				— — —	— — —					

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

本项目水土保持总投资为27.11万元，其中工程措施费用7.26万元；植物措施费用0.12万元；临时措施费用5.96万元，独立费用11.60万元（其中建设管理费0.27万元，编制勘察设计费5.00万元，水土保持监理费0.33万元，水土保持设施验收报告编制费6.00万元），基本预备费1.50万元，水土保持补偿费为6720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	7.26	0	7.26
2	第二部分植物措施	0.12	0	0.12
3	第三部分临时措施	4.00	1.96	5.96
4	第四部分独立费用	5.51	6.09	11.60
	一至四部分合计	16.89	8.05	24.94
5	基本预备费 6%	1.01	0.49	1.50
6	水土保持补偿费	0.6720	0	0.6720
7	水土保持总投资	18.57	8.54	27.11

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	变电站改造区	/	/	/	7.26
1.1	表土剥离*	100m ³	2.40	2490.80	0.60
1.2	土地整治*	hm ²	0.082	41271.31	0.34
1.3	雨水管网*	m	350	160.00	5.60
1.4	碎石压盖*	m ²	900	8.00	0.72
合计	/	/	/	/	7.26

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	变电站改造区	/	/	/	0.12
1.1	撒播草籽*	hm ²	0.082	14713.41	0.12
合计	/	/	/	/	0.12

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	变电站改造区	/	/	/	3.83
1.1	洗车平台*	座	1	20000	2.00
1.2	密目网苫盖	100m ²	30	569.29	1.71
1.3	土质排水沟	100m ³	0.25	3428.47	0.09
1.4	土质沉沙池	座	1	295.24	0.03
2	塔基区	/	/	/	2.13
2.1	移动式泥浆池*	座	1	20000	2.00
2.2	密目网苫盖	100m ²	2	569.29	0.11
2.3	土质排水沟	100m ³	0.07	3428.47	0.02
合计	/	/	/	/	5.96

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			
序号	费用名称	计算依据	合计（万元）
1	建设管理费	（第一~第三部分）×2%	0.27
2	水土保持监理费	（第一~第三部分）×2.5%	0.33
3	设计费	/	5.00
4	水土保持设施验收费	/	6.00
合计			11.60
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）	按苏政规〔2023〕1号计费（元）
5600	1.2	6720	5376

3.2 效益分析

3.2.1 水土流失治理度

至设计水平年，项目建设可能造成水土流失面积 5600m²，水土流失治理达标面积 5590m²，水土流失治理度达到 99.8%。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（%）
			建筑物及场地道路硬化面积	工程措施	植物措施	小计	
变电站改造区	5600	5600	3880	900	810	5590	99.8
塔基区	200*	200*	200*	0*	0*	200*	
合计	5600	5600	3880	900	810	5590	
防治标准							98
是否达标							达标

注：工程措施中土地整治措施面积不重复计列植物措施面积；带“*”面积已计入变电

站改造区，不重复计列。

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平均土壤侵蚀模数将小于本工程容许土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。至设计水平年，各项水保措施发挥作用后，土壤侵蚀模数可达到 $200t/(km^2 \cdot a)$ ，土壤流失控制比可达到 2.50。

3.2.3 渣土防护率

本工程永久弃渣、临时堆土总量 $5846m^3$ ，实际挡护的永久弃渣和临时堆土总量约 $5790m^3$ ，渣土防护率达到 99.0%。

3.2.4 表土保护率

本项目可剥离表土总量为 $240m^3$ ，在采取保护措施后保护表土数量为 $230m^3$ ，表土保护率达 95.8%。

3.2.5 林草植被恢复率

本项目方案实施后林草类植被面积为 $810m^2$ ，可恢复植被面积为 $820m^2$ ，林草植被恢复率为 98.8%。具体计算见表 3.2-2。

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 (%)
变电站改造区	820	810	98.8
塔基区	/	/	
合计	820	810	
防治标准			98
是否达标			达标

3.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占项目总面积的百分比。本项目建设总占地面积约 $5600m^2$ ，方案实施后林草类植被面积为 $810m^2$ ，林草覆盖率为 14.5%。

表 3.2-3 林草覆盖率统计表

防治分区	防治责任范围 (m^2)	林草类植被面积 (m^2)	林草覆盖率 (%)
变电站改造区	5600	810	14.5
塔基区	200*	0*	
合计	5600	810	
防治标准			10

防治分区	防治责任范围 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草覆盖率 (%)
是否达标			达标

注：带“*”面积已计入变电站改造区，不重复计列。

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 99.8%、土壤流失控制比 2.50、渣土防护率 99.0%、表土保护率 95.8%、林草植被恢复率 98.8%、林草覆盖率 14.5%。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	5590	99.8	98	达标
		水土流失总面积	m ²	5600			
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	2.50	1.0	达标
		侵蚀模数达到值	t/(km ² ·a)	200			
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	5790	99.0	99	达标
		永久弃渣及临时堆土总量	m ³	5846			
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	230	95.8	92	达标
		可剥离表土总量	m ³	240			
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	810	98.8	98	达标
		可恢复林草植被面积	m ²	820			
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	810	14.5	10	达标
		项目总面积	m ²	5600			

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

本项目处于可研阶段，水土保持应纳入初步设计中。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》（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、验收评估机构和水土保持监测机构分别对各自所出具材料的真实性负责。

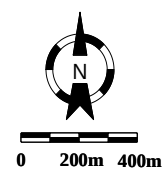
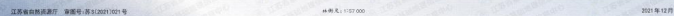
生产建设单位应当在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投

产使用前，向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备验收材料。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



附图1 项目地理位置图