

类别：输变电工程
编号：2212-320000-04-01-290631

扬州凤来~金槐、北城 110 千伏
网架加强工程
水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司

编制单位：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

2023 年 5 月

扬州凤来~金槐、北城 110 千伏
网架加强工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司

编制单位：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

2023 年 5 月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

单位名称：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

法定代表人：周 剑

单位等级：★★ (2星)

证书编号：水保方案（苏）字第 20220020 号

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

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2022 年 12 月

扬州凤来~西塘
网来治强工程

北城 110 天

扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程

水土保持方案报告表

责任页

(江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司)

批准：周 剑（总经理）

核定：黄佩玉（工程师）

审查：卢晓艳（高级工程师）

校核：夏宣宣（工程师）

项目负责人：张训阳（工程师）

编写：

张训阳（工程师）

（项目简况、水土流失预测与水土保持措施布设）

陈昊（工程师）

（水土保持投资估算及效益分析、项目支撑性文件、附图）

目录

扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程水土保持方案报告表	1
1 项目简介	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	5
1.1.3 工程布置情况	6
1.1.4 工程占地情况	12
1.1.5 土石方平衡情况	14
1.1.6 施工进度	19
1.2 项目区概况	20
1.2.1 地质地貌	20
1.2.2 水系情况	20
1.2.3 气候特征	20
1.2.4 土壤和植被	21
1.3 水土保持分析与评价	21
1.4 水土流失防治目标及防治责任范围	22
1.4.1 设计水平年	22
1.4.2 防治目标	22
1.4.3 防治责任范围及分区	23
2 水土流失预测与水土保持措施布设	24
2.1 水土流失量预测	24
2.1.1 预测单元	24
2.1.2 预测时段	24
2.1.3 水土流失量计算	25
2.1.4 预测结果	28
2.1.5 水土流失危害分析及指导性意见	30
2.2 水土保持措施布设	30
2.2.1 水土保持措施总体布局	30
2.2.2 分区措施布设	31
2.2.3 水土保持措施工程量汇总	35
2.2.4 防治措施进度安排	37
3 水土保持投资估算及效益分析	39
3.1 投资估算成果	39
3.2 效益分析	40
3.2.1 水土流失治理度	41
3.2.2 土壤流失控制比	41
3.2.3 渣土防护率	41
3.2.4 表土保护率	41
3.2.5 林草植被恢复率	42
3.2.6 林草覆盖率	42
3.2.7 六项指标达标情况	42
3.3 水土保持管理	43

3.3.1 组织管理	44
3.3.2 后续设计	44
3.3.3 水土保持施工	45
3.3.4 水土保持设施验收	45

附件：其他相关文件

文件 1 核准文件

文件 2 可研批复文件

文件 3 委托书

文件 4 临时占地说明文件

文件 5 省政府办公厅转发省发展改革委等部门单位关于进一步加快江苏电网建设意见的通知

文件 6 水土保持报告表专家函审意见

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 线路路径示意图

附图 4 分区防治措施总体布局图

附图 5 水土保持典型措施布设图（排水沟、沉沙池）

附图 6 塔基区典型设计图

附图 7 电缆区典型设计图

扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程

水土保持方案报告表

项目概况	位置	扬州市邗江区槐泗镇、西湖镇境内			
	建设内容	新建 110kV 线路全长约 0.3km。其中，新建双回架空线路长度约 0.05km；新建电缆土建按双回设计，本期敷设双回电缆，电缆路径长度约为 0.25km。 本期新建 2 基终端杆，基础采用灌注桩基础。 本期拟将 110kV 凤金 7L3 线 3#(110kV 凤岗 7L7 线 3#)与 110kV 凤金 7L3 线 2#(110kV 凤岗 7L7 线 2#)之间导地线拆除。 220kV 凤来变本期扩建 2 回 110 千伏电缆出线间隔，无新建土建。			
	建设性质	新建输变电工程	总投资（万元）	916	
	土建投资（万元）	274.8		占地面积（m ² ）	永久：25.36 临时：4488.50
	动工时间	2023 年 11 月		完工时间	2025 年 03 月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		3764.84	3764.84	0	0
	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治理区	地貌类型	长江中下游平原	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/km ² ·a]	300	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，但无法避让省级水土流失重点治理区，本工程水土流失将采用南方红壤区水土流失防治一级标准，并优化施工工艺，提高植被建设标准，布设完善水土保持措施，因此项目无明显水土保持制约因素。			
预测水土流失总量		7.51t			
防治责任范围（m ² ）		防治分区	面积		
		塔基及塔基施工区	483.86		
		电缆区	3530		
		施工临时道路区	500		
		合计	4513.86		
防治标准等级	防治标准等级	南方红壤区一级标准			
及目标	水土流失治理度（%）	98	土壤流失控制比	1.0	

扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程

	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	分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	塔基及塔基施工区	主体已有：表土剥离 145.16m ³ ，土地整治 458.50m ²	主体已有：撒播草籽 249.77m ² ，综合绿化 208.73m ²	主体已有：泥浆沉淀池 2 座； 方案新增：临时苫盖 458.50m ² ，临时排水沟 9.60m ³ （160m），临时沉沙池 2 座	
	电缆区	主体已有：表土剥离 1053.24m ³ ，土地整治 3510.80m ²	主体已有：撒播草籽 3446.8m ² ，综合绿化 64m ²	方案新增：临时苫盖 2500m ² ，临时排水沟 15.00m ³ （250m），临时沉沙池 1 座	
	施工临时道路区	主体已有：土地整治 500m ²	/	主体已有：铺设钢板 300m ²	
水土保持投资估算（万元）	工程措施		3.10	植物措施	4.58
	临时措施		4.97	水土保持补偿费	0.45
	独立费用		建设管理费		0.25
			水土保持监理费		0.32
			设计费		4.53
			水土保持竣工验收费		6
	总投资		25.63		
编制单位	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司		建设单位	国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司	
法人代表及电话	周剑		法人代表及电话	秦健	
地址	江苏省南京市鼓楼区山西路 120 号成套大厦 14 楼		地址	扬州市维扬路 179 号	
邮编	210000		邮编	223800	
联系人及电话			联系人及电话		
电子信箱			电子信箱		
传真	/		传真	/	

1 项目简况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

建设地点：江苏省扬州市邗江区槐泗镇、西湖镇境内；

建设必要性：扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程项目位于江苏省扬州市邗江区槐泗镇、西湖镇境内。蜀岗~金槐（T 接北城）110 千伏线路 2021 年迎峰度夏期间最高负载率已达到 81.13%，为消除线路重载，减少 T 接方式供电，优化网架结构，建设凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程是必要的。

前期工作：2022 年 9 月 19 日，国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司以《国网扬州供电公司关于江苏等输变电工程项目（SD2411YZ）可行性研究的意见》（扬供电发展〔2022〕202 号）通过了本工程可研。2023 年 1 月 9 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）线路部分

本期新建 110kV 线路全长约 0.3km。其中，新建双回架空线路长度约 0.05km，导地线采用原线路导地线；新建电缆土建按双回设计，本期敷设双回电缆，电缆路径长度约为 0.25km，电缆采用 YJLW03-64/110kV-1×1000mm² 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套单芯铜导体电力电缆，新建电缆段敷设两根 24 芯 ADSS 光缆。

本期新建 2 基终端杆，基础采用灌注桩基础。

本期拟将 110kV 凤金 7L3 线 3#（110kV 凤岗 7L7 线 3#）与 110kV 凤金 7L3 线 2#（110kV 凤岗 7L7 线 2#）之间导地线拆除。

（2）变电部分

220kV 凤来变本期扩建 2 回 110 千伏电缆出线间隔，无新建土建。

项目占地：项目总占地 4513.86m²，其中永久占地 25.36m²，临时占地 4488.50m²。主要占用其他土地和交通运输用地。

工程挖填方：项目挖填方总和 7529.68m^3 ，其中挖方 3764.84m^3 （其中表土开挖量 1198.40m^3 ），填方 3764.84m^3 （其中表土回填量 1198.40m^3 ）；

工期安排：项目计划于 2023 年 11 月开工，2025 年 3 月完工并投入试运行，总工期 17 个月。

工程总投资：本工程总投资 916 万元，其中土建投资 274.8 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扬州供电分公司统一建设,主要经济技术指标见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目主要经济技术指标表

一、基本情况				
项目名称	扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程		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扬州供电分公司		建设期	2023.11~2025.3
建设地点	江苏省扬州市邗江区槐泗镇、西湖镇境内		电压等级	110kV
总投资	916 万元	土建投资	274.8 万元	
工程规模	新建 110kV 线路全长约 0.3km。其中，新建双回架空线路长度约 0.05km，电缆路径长度约为 0.25km。 本期新建 2 基终端杆，基础采用灌注桩基础。 本期拟将 110kV 凤金 7L3 线 3#（110kV 凤岗 7L7 线 3#）与 110kV 凤金 7L3 线 2#（110kV 凤岗 7L7 线 2#）之间导地线拆除。 220kV 凤来变本期扩建 2 回 110 千伏电缆出线间隔，无新建土建。			
架空经济技术指标				
电压等级	110kV			
新建架空线路长度	0.05km			
杆塔使用基数	新建终端杆 2 基			
导线型号	2×JL3/G1A-300/25			
电缆经济技术指标				
电压等级	110kV			
新建电缆线路长度	0.25km			
电缆型号	YJLW03-64/110kV-1×1000mm ²			
电缆敷设方式	采用电缆排管、电缆沟井和电缆沟的方式敷设			

1.1.3 工程布置情况

(1) 平面布置

本工程为扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程。本工程自 220kV 凤来变向北电缆新出 2 回 110kV 线路后,改向西走线至 110kV 凤金 7L3 线 3#(110kV 凤岗 7L7 线 3#) 大号侧约 50 米处,新建 1 基电缆终端杆 G1 与 110kV 凤金 7L3 线、110kV 凤岗 7L7 线连接,并将 110kV 凤金 7L3 线 2#(110kV 凤岗 7L7 线 2#)-110kV 凤金 7L3 线 3#(110kV 凤岗 7L7 线 3#) 之间导线断开。

同时,在 110kV 凤岗 7L7 线 51#(110kV 蜀金 782 线 14#) 杆与 110kV 凤岗 7L7 线 52#(110kV 蜀金 782 线 13#) 杆之间新建 1 基电缆终端杆 G2,将 G2 与 110kV 凤岗 7L7 线 52#之间的 110kV 凤岗 7L7 线断开(110kV 蜀金 782 线保持不变),将 110kV 北城变至 110kV 蜀金 782 线 13#杆之间的电缆线路与 G2 杆塔上的原 110kV 凤岗 7L7 线连接。

最终形成凤来-酒甸 2 回线路,凤来-金槐 1 回线路,凤来-北城 1 回线路,蜀岗-北城 1 回线路,蜀岗-金槐 1 回线路。



图 1.1-1 北城变项目总体布置图



图 1.1-2 凤来变项目总体布置图

(2) 竖向布置

本工程线路路径沿线地面高程约 17.50m~22.00m（1985 国家高程，下同）。

(3) 施工组织

1) 给排水设计

给水：本工程供水水源采用直接接取自来水的方式。

排水：施工过程中产生的废水通过临时排水沟收集、经沉沙池沉淀处理后就近抽排入附近的沟渠中。

2) 塔基施工区

塔基施工范围为根开外扩 14m，在塔基基础外侧布置泥浆沉淀池，对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，塔基及塔基施工区外围及灌注桩基础开挖处到泥浆沉淀池之间设置土质排水沟，排水沟末端布设临时沉沙池，剥离的表土堆放在塔基施工场地内临时堆土点。

3) 牵张场设置

本工程线路架设时无需布置牵张场。

4) 跨越场施工场地

本工程不跨越道路、河流，不布置跨越施工场地。

5) 施工生产生活区

本工程主要为线路建设，每处塔基施工周期较短，且施工分散，因此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。

6) 临时施工道路

本工程交通尽量利用项目沿线已有的县道，凤来变利用已有道路潍柴大道，北城变利用已有道路俞桥南路，在已有的乡道和村道不能满足运输要求时适当的加宽改造。在无现有道路的情况下，开辟新的施工临时道路。本工程机械运输宽度约 10m，线路新开辟道路约 50m，临时施工道路占地 500m²。

7) 临时堆土

塔基区、电缆施工区开挖的土方堆放在施工场地内的临时堆土区域，用防尘网进行苫盖，堆土高度不超过 2.5m。

(4) 施工工艺

1) 钻孔灌注桩

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。护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清孔，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。每基施工场地需设施一个泥浆沉淀池。

2) 泥浆沉淀池的设计

泥浆沉淀池开挖过程中应该放坡，边坡比 1:0.5，保证不塌方，开挖尺寸应该根据现场合理布局，既要考虑到现场文明，不影响施工（砼灌注过程中罐车），同时要考虑孔桩泥浆的排放量。对于一些地质较差的地方，应该分台阶放坡开挖，周边要做安全防护及标识、警示牌。每个泥浆池分为循环池和储浆池，中间设泥浆通道，沉淀池与桩基钻孔用泥浆槽连接，泥浆在桩基钻孔与循环池间循环，钻孔结束后泥浆在沉淀池中干化，然后就近填埋在施工区域。

3) 架线施工

线路架线采用张力架线方法施工，不同地形采取不同的放线方法，人工拉氢气球、遥控汽艇等工艺，施工人员可充分利用施工临时道路等场地进行操作，不

需新增占地，施工方法依次为：架空地线展放及收紧、展放导引绳、牵放牵引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装、压接升空、间隔棒安装、耐张塔平衡挂线和跳线安装等。线路沿线设置牵张场，采用张力机紧线，一般以张力放线施工段作为紧线段，以直线塔作为紧线操作塔。紧线完毕后进行附件、线夹、防振金具、间隔棒等安装。架线施工中对交叉跨越情况一般采用占地和扰动均较小的搭建竹木塔架的方法，在需跨越的公路两侧搭建竹木塔架，竹木塔架高度以不影响其运行为准。

4) 电缆沟、电缆排管施工工艺

电缆沟施工流程:测量放样→土方开挖→复核高程→地基处理→土工试验→混凝土垫层→底板模板→底板混凝土→电缆沟砌体→压顶混凝土浇筑→混凝土养护→拆模→回填土→电缆沟抹灰及沟底二次找坡→电缆沟盖板安装。新建电缆沟开挖梯形断面尺寸为：(下底宽+上底宽)×高×0.5=(2.7+4.9) m×2.2m×0.5，开挖的临时堆土堆放于沟槽一侧，并用 6 针防尘网进行苫盖。

排管施工流程:中线放样→沟槽开挖→浇筑底层混凝土→安装电力管→浇筑包封混凝土→回填土。新建电缆排管开挖梯形断面尺寸为：(下底宽+上底宽)×高×0.5=(1.77+3.73) m×1.96m×0.5，开挖的临时堆土堆放于沟槽一侧，并用 6 针防尘网进行苫盖。

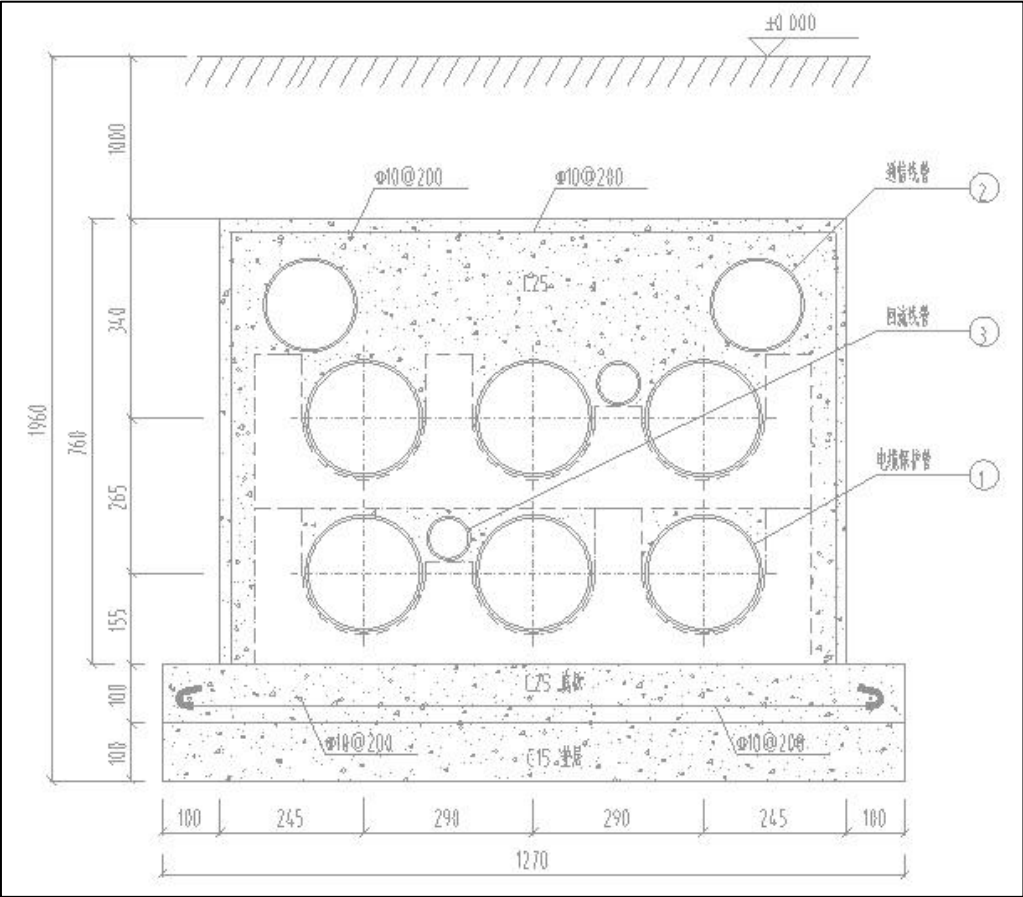


图 1.1-3 电缆排管断面图

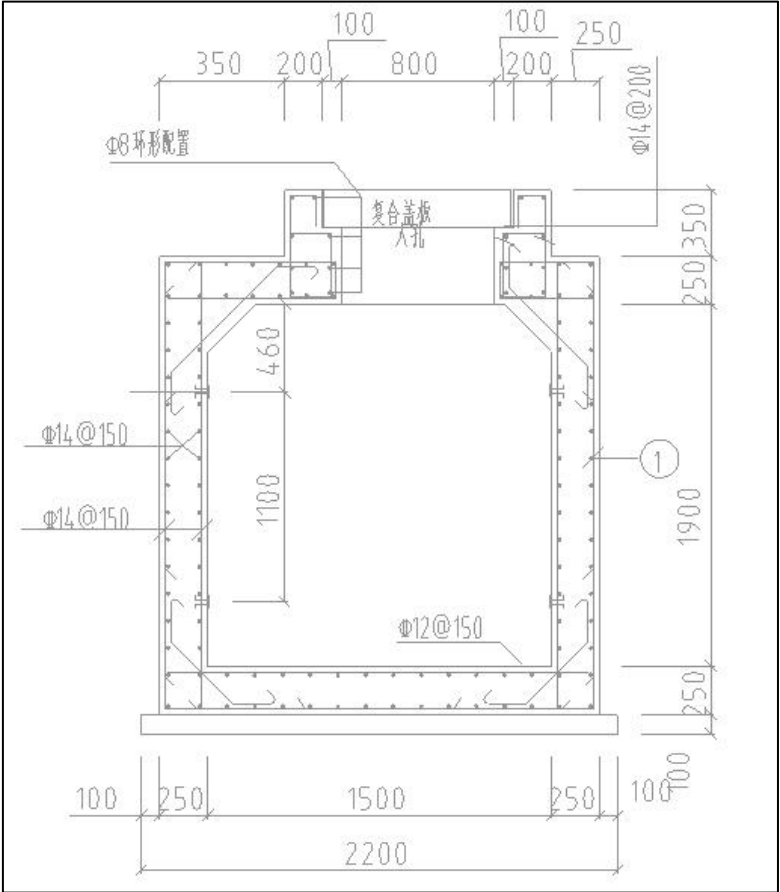


图 1.1-4 电缆沟井断面图

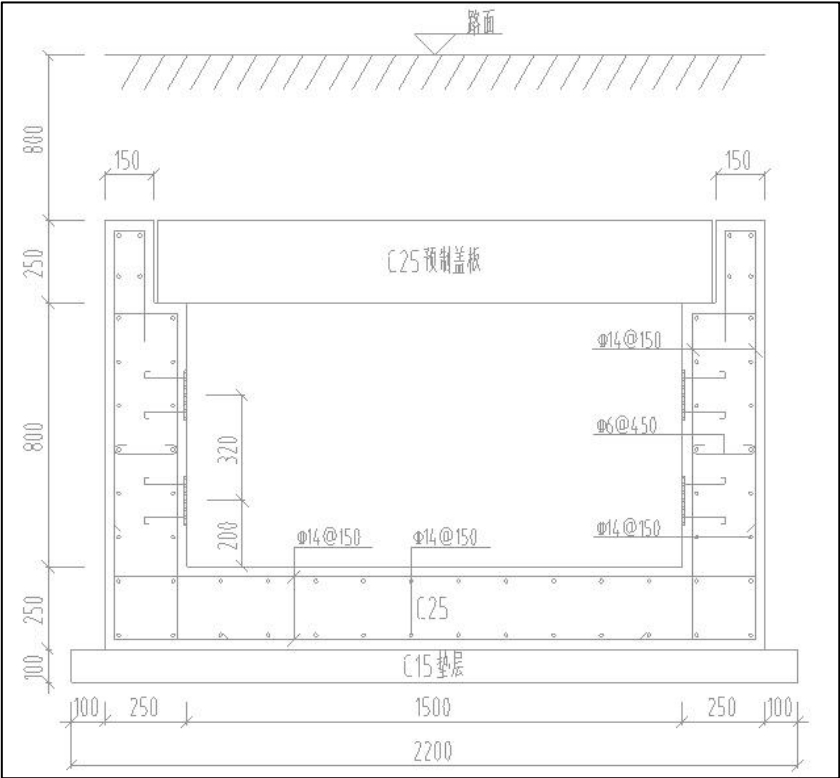


图 1.1-5 双回路电缆沟断面图

5) 施工临时道路

本工程交通利用项目沿线已有的潍柴大道和俞桥南路，在已有的乡道和村道不能满足运输要求时适当的加宽改造。在无现有道路的情况下，开辟新的临时施工道路。通过实地踏勘，本工程需开辟施工临时道路长 50m，宽 10m，总占地 500m²。

1.1.4 工程占地情况

(1) 塔基及塔基施工区

全线新建双回路终端终端杆 2 基。本工程塔基基础尺寸详见下。

表 1.1-2 本工程新建杆塔占地情况

铁塔类型	塔型	呼高 (m)	基数 (座)	杆塔根 开/根径 (mm)	永久占 地 (m ²)	临时占地 (m ²)	总占地 (m ²)
双回路 终端杆	110-FC21GS-DJ-21	21	1	1804	14.47	235.30	249.77
单回路 终端杆	110-DJG-21	21	1	1300	10.89	223.20	234.09
合计		/	2	/	25.36	458.50	483.86

线路工程单个塔基基础永久占地按（杆塔根开/根径+2m）²，共 2 个塔基，全线塔基永久占地共计 25.36m²。

在塔基施工过程中需设置施工场地，用来临时堆置土方、砂石料等建材和施工工具等，塔基基础施工临时场地以单个塔基为单位零星布置。

塔基由于周边交通道路条件较好，一般考虑采用采购成品灌装混凝土，现场不设置混凝土拌合站。单个塔塔基临时施工场地按[（杆塔根开/根径+14m）²-单基永久占地面积]范围核计。本项目共有 2 座终端杆，塔基施工场地临时占地面积为 458.50m²。

(2) 电缆区

本工程电缆线路长约 0.25km，其中电缆排管 175m，电缆沟井 15m，电缆沟 60 米。电缆沟、电缆排管开挖时放坡系数为 1:1，基础放坡一侧预留 50cm 工作面，另一侧垂直开挖，上方外扩施工范围用于堆放开挖一般土方及表土，施工范围按两侧各外扩 5m 计算，占地面积按 L×（W+10）计算，完工后顶部覆土。电缆施工区总占地面积 3530m²，均为临时占地。

表 1.1-3 本工程电缆区占地情况

类型	长度 L (m)	宽度 (m)			深度 H (m)	永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	总占地 (m ²)
		开挖 面 W	沟底 宽	施工 范围				
电缆 排管	175	3.73	1.27	13.73	1.96	0	2402.75	2402.75
电缆 沟井	15	5.55	2.20	15.55	2.85	0	233.25	233.25
电缆 沟	60	4.90	2.20	14.90	2.20	0	894	894
合计	250					0	3530	3530

(3) 施工临时道路区

本工程临时施工道路是为方便杆塔和电缆施工新开辟的施工道路,经实地勘察,施工临时道路总长约 50m,需要宽度 10m,总占地面积约 500m²。

综上所述,本工程总占地面积为 4513.86m²,其中永久占地为 25.36m²,临时占地为 4488.5m²。永久占地为塔基及塔基施工区 25.36m²;临时占地包括塔基及塔基施工区 458.50m²、电缆区 3530m²、施工临时道路区 500m²。



图 1.1-6 北城变现场照片 (拍摄时间: 2023 年 3 月 20 日)



图 1.1-7 凤来变现场照片（拍摄时间：2023 年 3 月 20 日）

本工程及各分区占地情况见表 1.1-4。

表 1.1-4 工程及各分区占地情况统计表 单位：m²

项目组成	占地性质		占地类型		小计
	永久	临时	交通运输用地	其他土地	
塔基及塔基施工区	25.36	458.50	0	483.86	483.86
电缆区	0	3530	19.20	3510.80	3530
施工临时道路区	0	500	0	500	500
合计	25.36	4488.50	19.20	4494.66	4513.86

1.1.5 土石方平衡情况

1.1.5.1 表土平衡

本工程对塔基及塔基施工区和电缆区占地类型情况，根据实际进行表土剥离、保存和利用。施工临时道路区采用铺设钢板措施，保护表层土基本不受扰动，为尽量减少地表扰动范围，不剥离表土。结合现场实际情况，塔基及塔基施工区可剥离表土面积为 483.86m²，剥离厚度 0.3m，共计剥离表土量为 145.16m³，电缆区可剥离表土面积为 3510.8m²，剥离厚度 0.3m，共计剥离表土量为 1053.24m³，剥离的表土临时堆放在临时施工场地一侧和管沟两侧，后期用于表土回覆，工程

施工期间应做好临时防护措施。

综上所述，本项目共计表土剥离量为 1198.40m³，表土回填量 1198.40m³。具体数量详见表 1.1-5。

项目组成	表土剥离			表土回覆		
	面积	厚度	数量	面积	厚度	数量
	m ²	m	m ³	m ²	m	m ³
塔基及塔基施工区	483.86	0.30	145.16	458.50	0.31	145.16
电缆区	3510.80	0.30	1053.24	3510.80	0.30	1053.24
合计	3994.66	0.30	1198.40	3969.30	/	1198.40

表 1.1-5 表土数量平衡表

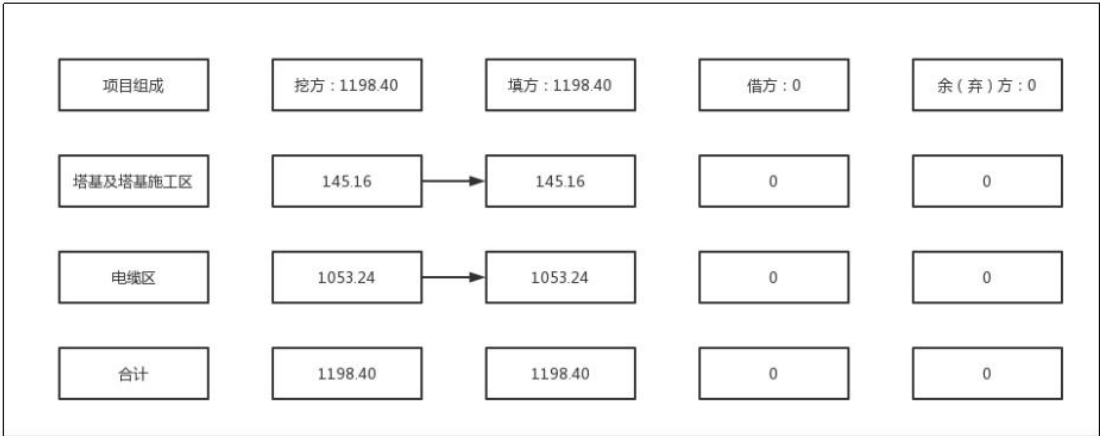


图 1.1-7 表土平衡流向框图 单位：m³

1.1.5.2 一般土石方平衡

(1) 塔基及塔基施工区

塔基及塔基施工区基础开挖为钻孔灌注桩基础开挖。基础开挖详见表 1-6。

经统计计算，塔基及塔基施工区挖方量为 303.84m³（其中灌注桩产生钻渣和泥浆量为 171.45m³），填方量为 303.84m³，无借方，无余（弃）方。

(2) 电缆区

本工程电缆线路长约 0.25km，其中电缆排管 175m，电缆沟井 15m，电缆沟 60 米。凤来变有 77m 段进行场地平整，场平产生挖方 641.41m³，场平土方临时堆放于电缆施工区内，后期恢复原地形，基础开挖详见表 1-7。

经统计计算，电缆区挖方量为 2262.60m³，填方量为 2262.60m³，无借方，无余（弃）方。

表 1.1-6 本工程杆塔基础开挖情况统计表

基础类型	基础型号	塔杆名称	基础数量 (只)	基础边长 (mm)	灌注桩桩径 (mm)	灌注桩埋深 (mm)	承台埋深 (m)	承台下灌注桩数量	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)
四桩承台 灌注桩基础	GZZ-01	110-FD21GS-DJ-21	4	/	1200	29200	3.50	4	247.23	247.23
灌注桩单 桩基础	GZZ-02	110DJG-21	1	/	2200	15200	/	/	56.61	56.61
合计			5						303.84	303.84

表 1.1-7 本工电缆施工开挖情况统计表

类型	长度 L (m)	宽度 (m)			深度 H (m)	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)
		开挖面 W	沟底宽	施工范围			
场平	77	4.90	/	/	1.70	641.41	641.41
电缆排管	175	3.73	1.27	13.73	1.96	943.25	943.25
电缆沟井	15	5.55	2.20	15.55	2.85	176.34	176.34
电缆沟	60	4.90	2.20	14.90	2.20	501.60	501.60
合计	250					2262.60	2262.60

(3) 施工临时道路区：施工临时道路区施工主要是车辆人员进出，不涉及土方开挖。

综上所述，本工程共计一般土石方量挖填总量为 5132.88m^3 ，其中挖方为 2566.44m^3 ，填方为 2566.44m^3 ，无借方，无余（弃）方。

塔基土石方开挖填筑活动主要集中在基坑、接地槽和施工基面的开挖、填筑，塔基挖方量含钻孔灌注桩基础的钻渣量，钻渣在塔基临时施工场地中进行沉淀干化后，晒干后最终全部深埋回填在泥浆池内，不考虑外运堆置。工程一般土石方平衡表见表 1.1-8。

表 1.1-8 工程一般土石方平衡表 单位： m^3

项目组成	挖方	填方	借方	余（弃）方
塔基及塔基施工区	303.84	303.84	0	0
电缆区	2262.60	2262.60		
施工临时道路区	0	0	0	0
合计	2566.44	2566.44	0	0

1.1.5.3 总土石方平衡

经统计计算，建设期内共计挖填方量为 7529.68m^3 ，其中，挖方量为 3764.84m^3 ，填方量为 3764.84m^3 。项目土方平衡情况见表 1.1-9。

表 1.1-9 本项目土石方平衡表 单位： m^3

项目组成	挖方			填方			借方	余（弃）方
	表土	一般土方	小计	表土	一般土方	小计		
塔基及塔基施工区	145.16	303.84	449	145.16	303.84	449	0	0
电缆区	1053.24	2262.60	3315.84	1053.24	2262.60	3315.84		
施工临时道路区	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	1198.40	2566.44	3764.84	1198.40	2566.44	3764.84	0	0
	3764.84			3764.84				

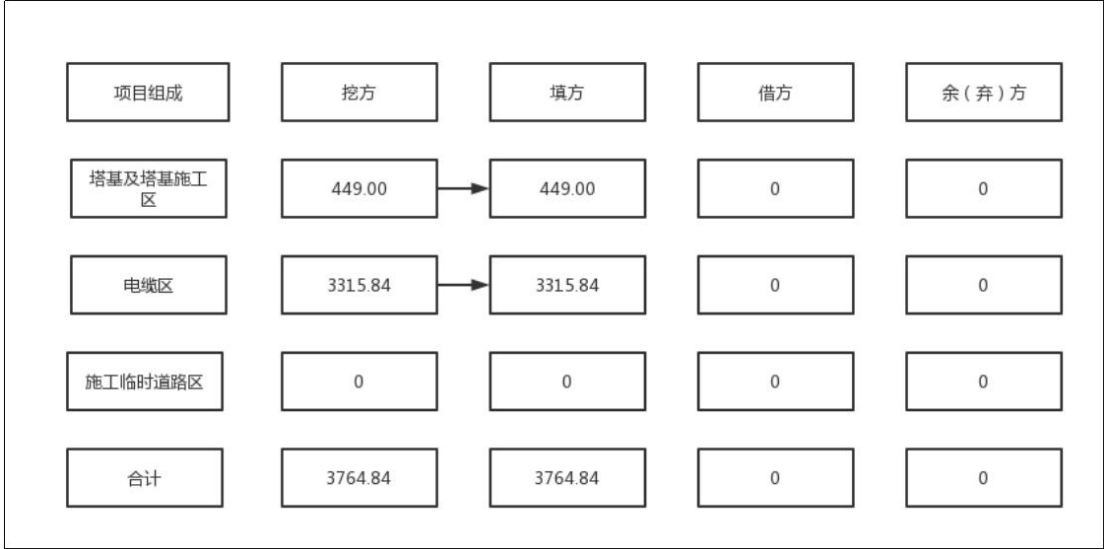


图 1.1-8 工程总土石方平衡流向框图 单位： m^3

1.1.6 施工进度

项目于 2023 年 11 月开工建设，计划 2025 年 3 月完工，总工期 17 个月。主体工程施工进度如下：

施工准备期于 2023 年 11 月。

塔基施工从 2023 年 11 月开始施工，2024 年 1 月结束。

电缆区从 2023 年 11 月开始施工，至 2025 年 3 月完成。

施工临时道路区从 2023 年 11 月使用，2025 年 3 月底结束。

表 1.1-10 施工进度安排表

项目组成		施工时间（年/季度）																
		2023 年		2024 年												2025 年		
		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
塔基及塔基施工区	基础开挖																	
	铁塔架设																	
电缆区	基础开挖																	
	电缆敷设																	
施工临时道路区																		

1.2 项目区概况

1.2.1 地质地貌

项目沿线位于长江下游长江 II 阶地地区，微丘陵地貌，地势平坦，线路塔位地面高程在 17.0 米左右，线路经过地段地形平坦，交通方便。

根据区域地质资料和已有工程勘测资料，结合本次勘测结果，塔位基础主要受力层范围内，地基土主要由粉质粘土—粘土—粉质粘土夹粉土等组成。

1.2.2 水系情况

扬州市邗江区分属江淮两大水系。本工程处于淮河流域中下游地区，附近主要水体为槐泗河。项目距槐泗河直线距离约 845m。槐泗河位于项目北城变东侧，槐泗河位于扬州市区北部，西源于甘泉山南麓，东至大运河（今里运河或京杭运河扬州段），流经邗江、蜀冈风景区，全长约 16km，流域面积 75.5km²，主要功能为排涝。

1.2.3 气候特征

邗江区隶属于扬州市，位于江苏省中部，长江北侧，运河贯穿全市，处于亚热带季风气候区，季风显著，四季分明，冬夏冷热悬殊较大，雨量充沛且雨热同季。冬季盛行偏北风，以东北风和西北风居多；夏季盛行东南到南风，以东南风居多；在过渡季节。春季多东南风，秋季多东北风。

根据扬州市气象局观测站提供的 1981~2019 年的气象统计资料，项目区多年平均气温 15.7℃，极端最高气温为 40.3℃（2017.7.27），极端最低气温为-10.5℃（2016.1.24）；大于等于 10℃积温 5480℃；年平均降水量为 1030.7mm，年最大降水量 1992.10mm（2016a），年最小降水量 697.60mm（2001a），日最大降水量为 249.0mm（2003.7.25），年平均蒸发量 937.7mm。年平均相对湿度为 72.1%；年平均风速为 2.0m/s，最大瞬时风速 28m/s（2007.7.30）。年平均雾日数为 34 天，年平均雷暴日数为 29.3 天。最大冻土深度 11cm。

根据历年观测资料统计，工程所在地区气象要素特征见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目区主要气象气候特征（扬州市气象局观测站 1981-2019）

项目	内容		单位	数值
气温	平均	全年	℃	15.7
	极值	最高	℃	40.3（2017.7.27）
		最低	℃	-10.5（2016.1.24）
降水	平均	多年	mm	1030.7
	最大年降水	多年	mm	1992.10（2016 年）
	最小年降水	多年	mm	697.60（2001 年）
相对湿度	多年平均		%	72.1
风速	多年年均		m/s	2.0
蒸发量	全年平均		mm	937.7
灾害性天气	平均雷暴		d	29.3

1.2.4 土壤和植被

邗江区土壤属江淮冲积平原，地势平坦，土壤质地以重壤为主，少部分为砂壤和轻粘。

扬州市邗江区位于亚热带与暖温带的过渡地带，植被类型主要为亚热带常绿阔叶林，植被资源丰富，树木种类繁多。主要有柳、榆、杨、意杨、刺槐等树种，还有杏、桃、李等经济果树，草类则以自然生长的白茅为主，区内低洼湿地区域分布有柴蒲、莲藕、菱角及芦苇等水生植物。扬州市范围内垦殖系数较高，主要种植水稻、小麦、油菜、花生等农作物。项目区沿线林草覆盖率 60%。

1.3 水土保持分析与评价

本项目属于新建输变电工程，位于江苏省扬州市邗江区槐泗镇、西湖镇境内境内。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——盐淮扬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），项目区属于江苏省省级水土流失重点治理区。

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）、《江苏省水土保持条例》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；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区、国家确定的水土保持长期定位观测站；不涉及江河、湖泊的水功能一级区的保护区、保留区及水功能二级区的引用水源区等，但无法避让省级水土流失重点治理区，本工程水土流失将采用南方红壤区水土流失防治一

级标准，并适当提高渣土防护率、林草覆盖率的指标值，施工过程中加强施工组织管理，采用先进的施工方法与工艺，减少临时占地。因此，在工程建设和运行过程中，有效落实水土保持方案，本项目建设是可行的。

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

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）有关规定，按照水土保持“三同时”制度的要求，依据主体工程 2025 年 3 月完工进度安排，确定本方案设计水平年为主体工程完工当年，即为 2025 年，即方案确定的水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的时间。

1.4.2 防治目标

本项目位于江苏省扬州市邗江区槐泗镇、西湖镇境内境内。根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，本项目区属于江苏省省级水土流失重点治理区。根据国家《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）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 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》（GB50433-2018）3.2.2 节第 4 条规定对于无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，林草植被覆盖率应提高 1 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%；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%。具体的指标见表 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	按项目区位调整	防治目标	
	施工期	设计水平年	微度	省级水土流失重点治理区	县级及以上城市区	施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	/	98	/	/	/	/	98
土壤流失控制比	/	0.9	+0.1	/	/	/	1.0
渣土防护率 (%)	95	97	/	/	+2	97	99
表土保护率 (%)	92	92	/	/	/	92	92
林草植被恢复率 (%)	/	98	/	/	/	/	98
林草覆盖率 (%)	/	25	/	+1	+1	/	27

1.4.3 防治责任范围及分区

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。确定本工程的水土流失防治责任范围为 4513.86m²，其中永久占地为 25.36m²，临时占地为 4488.50m²。永久占地为塔基及塔基施工区 25.36m²；临时占包括塔基及塔基施工区 458.50m²，电缆区 3530m²，施工临时路区 500m²。本工程水土流失防治责任范围及分区见表 1.4-2。

表 1.4-2 水土流失防治责任范围及分区表 单位：m²

防治分区	永久占地	临时占地	防治责任范围面积
塔基及塔基施工区	25.36	458.50	483.86
电缆区	0	3530	3530
施工临时道路区	0	500	500
合计	25.36	4488.50	4513.86

2 水土流失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 4513.86m²。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塔基及塔基施工区、电缆区、施工临时道路区。

2.1.2 预测时段

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。扬州市雨季主要是 6~9 月份。本项目拟开工日期 2023 年 11 月，拟建成时间 2025 年 3 月。

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），本项目扰动地表范围内，年降雨量、土壤质地、土壤流失外营力等均一致，按照土壤流失类型和防治分区，划分扰动单元。本项目扰动单元及扰动情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目水土流失预测分区及时段表

预测期	预测单元	土壤流失类型			扰动时段
		一级分类 (m ²)	二级分类 (m ²)	三级分类 (m ²)	
施工期	塔基及塔基施工区	水力侵蚀 483.86	一般扰动地表 263.50	地表翻扰型 一般扰动地表 263.50	2023.11~2024.01
			工程开挖面 25.36	上方无来水工程开挖面 25.36	2023.12
			工程堆积体 195	上方无来水工程堆积体 195	2023.12~2024.01
	电缆区	水力侵蚀 3530	一般扰动地表 1059	地表翻扰型 一般扰动地表 1059	2023.11~2025.03
			工程开挖面 1030	上方无来水工程开挖面 1030	2023.12~2025.01
			工程堆积体 1441	上方无来水工程堆积体 1441	2023.12~2025.02
	施工临时道路区	水力侵蚀 500	一般扰动地表 500	地表翻扰型 一般扰动地表 500	2023.11~2025.03
自然恢复期	塔基及塔基施工区	水力侵蚀 458.50	一般扰动地表 458.50	植被破坏型 一般扰动地表 458.50	2024.02~2026.01
	电缆区	水力侵蚀 3510.40	一般扰动地表 3510.40	植被破坏型 一般扰动地表 3510.40	2025.04~2027.03

2.1.3 水土流失量计算

(1) 土壤侵蚀背景值

根据项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等基本情况，通过咨询当地水土保持专家，以及向当地水利部门和群众了解情况，加之对现场踏勘、调查，同时参考临近同类项目相关监测资料，综合分析确定该区的平均土壤侵蚀模数背景值为 $180t/(km^2 \cdot a)$ 。

(2) 扰动后土壤侵蚀模数的确定

本工程扰动后的土壤侵蚀模数运用《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)数学模型法确定。根据工程区侵蚀外营力划分水力侵蚀预测分区，确定扰动后侵蚀模数。

各单元扰动后土壤侵蚀模数计算如下：

① 植被破坏型一般扰动地表

此类型土壤流失量计算主要用于自然恢复期的土壤流失量预测，植被破坏型一般扰动地表土壤流失量计算公式如下：

$$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$$

式中：

M_{yz} —植被破坏型一般扰动地表单元土壤流失量，t；

R —降雨侵蚀力因子， $MJ \cdot mm/(hm^2 \cdot h)$ ，年均降雨侵蚀力因子 $R=0.067P_d^{1.627}$ ；

K —土壤可蚀性因子， $t \cdot hm^2 \cdot h/(hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

L_y —坡长因子，无量纲， $L_y=(\lambda/20)^m$ ，坡长指数 m 取 0.2；

S_y —坡度因子，无量纲， $S_y=-1.5+17/[1+e^{(2.3-6.1\sin\theta)}]$ ；

B —植被覆盖因子，无量纲；

E —工程措施因子，无量纲；

T —耕作措施因子，无量纲；

A —计算单元的水平投影面积， hm^2 。

自然恢复期土壤流失计算见表 2.1-2。

表 2.1-2 植被破坏型一般扰动地表土壤流失量计算表

计算单元	降雨侵蚀力因子 R ($\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{h}\cdot\text{m}^2\cdot\text{h})$)	土壤可蚀性因子 K ($\text{t}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^2/\text{h}/(\text{h}\cdot\text{m}^2\cdot\text{MJ}\cdot\text{mm})$)	坡长因子 L_y	坡度因子 S_y	植被覆盖因子 B	工程措施因子 E	耕作措施因子 T	水平投影面积 A ($\text{h}\cdot\text{m}^2$)	单元土壤流失量 M_{yz}
塔基及塔基施工区	10707.6	0.0042	0.75	0.20	1	1	1	0.05	0.34
电缆区	10707.6	0.0042	0.75	0.20	1	1	1	0.35	2.36

②地表翻扰型一般扰动地表

本工程涉及到此类型的分区为塔基及塔基施工区、电缆区、施工临时道路区，施工期可根据地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量公式计算单元土壤流失量，计算公式如下：

$$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$$

式中：

M_{yd} —地表翻扰型一般扰动地表单元土壤流失量，t；

R —降雨侵蚀力因子， $\text{MJ}\cdot\text{mm}/(\text{h}\cdot\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，年均降雨侵蚀力因子 $R=0.067P_d^{1.627}$ ；

K_{yd} —地表翻扰后土壤可蚀性因子， $\text{t}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^2/\text{h}/(\text{h}\cdot\text{m}^2\cdot\text{MJ}\cdot\text{mm})$ ， $K_{yd}=2.13K$ ；

L_y —坡长因子，无量纲， $L_y=(\lambda/20)^m$ ，坡长指数 m 取 0.2；

S_y —坡度因子，无量纲， $S_y=-1.5+17/[1+e^{(2.3-6.1\sin\theta)}]$ ；

B —植被覆盖因子，无量纲；

E —工程措施因子，无量纲；

T —耕作措施因子，无量纲；

A —计算单元的水平投影面积， $\text{h}\cdot\text{m}^2$ 。

表 2.1-3 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量计算结果

计算单元	R	K_{yd}	L_y	S_y	B	E	T	A	M_{yd}
塔基及塔基施工区	207.7	0.0089	1.0	0.12	1	1	1	0.03	0.01
电缆区	5751.1	0.0089	1.0	0.12	1	1	1	0.11	0.68
施工临时道路区	5751.1	0.0089	1.0	0.12	1	1	1	0.05	0.31

③上方无来水工程开挖面

上方无来水工程开挖面土壤流失量按以下公式计算：

$$M_{kw} = RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$$

式中：

M_{kw} ——上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量，t；

R ——降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm²·h)；

G_{kw} ——上方无来水工程开挖面土质因子，t·hm²·h/(hm²·MJ·mm)；

L_{kw} ——上方无来水工程开挖面坡长因子，无量纲；

S_{kw} ——上方无来水工程开挖面坡度因子，无量纲；

A ——计算单元的水平投影面积，hm²。

表 2.1-4 上方无来水工程开挖面土壤流失量计算结果

计算单元	R	G_{kw}	L_{kw}	S_{kw}	A	M_{kw}
塔基及塔基施工区	37.3	0.00763	0.65	0.95	0.003	0.01
电缆区	5446.3	0.00763	0.65	0.95	0.10	2.57

④上方无来水工程堆积体

本工程涉及到此类型的分区为塔基及塔基施工区，施工期可根据上方无来水工程堆积体土壤流失量公式计算单元土壤流失量，计算公式如下：

$$M_{dw} = XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$$

式中： M_{dw} ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量，t；

X ——工程堆积体形态因子，无量纲；

R ——降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm²·h)；

G_{dw} ——上方无来水工程堆积体土质因子，t·hm²·h/(hm²·MJ·mm)；

L_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲；
 S_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲；
 A ——计算单元的水平投影面积， hm^2 。

表 2.1-5 上方无来水工程堆积体土壤流失量计算结果

计算单元	R	X	G_{dw}	L_{dw}	S_{dw}	A	M_{dw}
塔基及塔基施工区	92.5	0.92	0.0328	2.77	0.019	0.02	0.01
电缆区	5498.1	0.92	0.0328	2.77	0.019	0.14	1.22

2.1.4 预测结果

本项目建设扰动地表面积 $4513.86m^2$ ，项目建设产生水土流失量总量 7.51t，其中背景流失量 2.48t，新增流失量为 5.03t。施工期水土流失量 4.81t、植被恢复期水土流失量 2.70t。水土流失时段主要集中在施工期，水土流失主要区域为电缆区，该工程水土流测结果详见表 2.1-6。

表 2.1-6 项目造成水土流失量预测表

阶段	项目区	流失面积 (hm ²)	预测时 段(a)	侵蚀模数背景值 (t/km ² ·a)	背景流失量 (t)	水土流失总 量 (t)	新增流失量 (t)	新增流失量 占比
施工期（2023 年 11 月至 2025 年 03 月）	塔基及塔基施工 区	0.05	0.25	180	0.02	0.03	0.01	0.20%
	电缆区	0.35	1.42	180	0.89	4.47	3.58	71.17%
	施工临时道路区	0.05	1.42	180	0.13	0.31	0.18	3.58%
	小计 1	-	-	-	1.04	4.81	3.77	74.95%
自然恢复期（2024 年 2 月 至 2026 年 1 月、2025 年 04 月至 2027 年 03 月）	塔基及塔基施工 区	0.05	2	180	0.18	0.34	0.16	3.18%
	电缆区	0.35	2	180	1.26	2.36	1.10	21.87%
	小计 2	-	-	-	1.44	2.70	1.26	25.05%
合计		-	-	-	2.48	7.51	5.03	100%

2.1.5 水土流失危害分析及指导性意见

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。

指导性意见：

(1) 合理安排施工时序。根据本项目的特点，建设和施工单位应合理安排挖、运施工时序衔接和渣土车车辆。

(2) 加强水土流失重点区域的水保设施布设和管护。从预测流失量和新增流失量结果来看，水土流失重点时段为施工期，重点区域是电缆区；应按照本方案设计进一步加强项目区的排（排水沟）、沉（泥沙池）、临时苫盖等防治措施的布设，确保泥沙不流出项目区外，同时做好定期清理排水沟和泥沙池的泥砂淤积。

(3) 建设单位在后续施工中进一步细化绿化景观施工，重视地被植物布置，涵养水土，防治地表水土流失，达到水土保持要求。

(4) 加强重点区域水土保持监测。水土流失防治的重点时段、重点区域，同时也应该是水土流失监测的重点时段和重点区域。

2.2 水土保持措施布设

2.2.1 水土保持措施总体布局

根据工程特征和施工工艺特点,在水土流失预测及分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上,通过现场调查,结合工程实际,借鉴本地区成功经验,针对输变电工程建设生产活动引发水土流失的特点和可能造成水土流失危害程度,采取有效的水土流失防治措施,把水土保持工程措施、植物措施、临时措施有机结合起来,形成完整的、科学的水土流失防治措施体系和总体布局。

工程水土保持措施体系布局见表 2.2-1。

表 2.2-1 防治措施总体布局表

防治分区	措施类型	主体工程已有措施	本方案补充设计措施
塔基及塔基施工区	工程措施	表土剥离、土地整治	/
	植物措施	播撒草籽、综合绿化	/
	临时措施	泥浆沉淀池	临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池
电缆区	工程措施	表土剥离、土地整治	
	植物措施	播撒草籽、综合绿化	/
	临时措施	/	临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池
施工临时道路区	工程措施	土地整治	/
	植物措施	/	/
	临时措施	铺设钢板	/

2.2.2 分区措施布设

本方案将根据工程建设水土保持要求及水土流失防治目标,在主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析与评价的基础上,按照水土流失防治分区及水土保持措施总体布局,对工程建设和运行中水土流失防治措施加以优化与完善,确保工程建设和运行产生的水土流失得到及时、有效的治理。

(1) 塔基及塔基施工区

①工程措施

表土剥离:主体设计中已考虑在塔基基础施工前先进行表土剥离,塔基及塔基施工区剥离面积为 483.86m^2 ,剥离厚度 0.30m ,剥离总量约 145.16m^3 。

土地整治:主体设计中已考虑对塔基及塔基施工区裸露地面进行土地整治,整治面积为 458.50m^2 ,整治后的土地进行播撒草籽、综合绿化。

②植物措施

撒播草籽:施工结束后,主体设计中已考虑对占用的其他土地采取撒播狗牙根草籽的措施,撒播密度 $0.01\text{kg}/\text{m}^2$,撒播面积约 249.77m^2 ,撒播总量约为 2.50kg 。

综合绿化：施工结束后，主体设计中已考虑对占用的其他土地采取综合绿化的措施，综合绿化面积约 208.73m²。

③临时措施

泥浆沉淀池：为减少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塔基及塔基施工区内设置泥浆沉淀池，每处设一个，全线共 2 基终端杆，相应地泥浆沉淀池设 2 座，泥浆在沉淀池中干化，然后就近填埋在施工区域。泥浆沉淀池尺寸为：长×宽×深=3.0m×2.0m×1.5m。

临时苫盖：本方案补充对施工区域临时堆土以及裸露的地表进行苫盖，苫盖面积约 458.50m²。

临时排水沟：本方案补充在塔基施工区外围及灌注桩基础开挖处到泥浆沉淀池之间设置临时土质排水沟，灌注桩基础每基按 80m 计算，共计开挖排水沟 9.60m³（160m）。排水沟断面尺寸为上顶宽 0.4m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:0.5。

临时沉沙池：本方案补充在每个塔基施工区排水沟末端设置临时沉沙池，尺寸为 3×1.5×1m，共计 2 座。

表 2.2-2 塔基及塔基施工区水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型		措施名称	单位	数量	结构型式	位置	实施时段
塔基及塔基施工区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	145.16	剥离面积 483.86m ² ，剥离厚度 0.3m	塔基施工区域	2023.11
			土地整治	m ²	458.50	场地平整、覆土、翻松		2024.01
	植物措施	主体已有	播撒草籽	m ²	249.77	撒播狗牙根草籽 0.01kg/m ²	裸露地表	2024.01
			综合绿化	m ²	208.73	乔灌木结合	裸露地表	2024.01
	临时措施	主体已有	泥浆沉淀池	座	2	长×宽×深=3.0m×2.0m×1.5m	灌注桩旁	2023.11
			临时苫盖	m ²	458.50	6 针防尘网	裸露地表	2023.11~2024.01
		方案新增	临时排水沟	m	160	土质倒梯形；上底宽 0.4m，下底宽 0.2m，深度 0.2m	灌注桩旁及塔基四周	2023.11
			临时沉沙池	座	2	土质；长×宽×高=3m×1.5m×1m	排水沟末端	2023.11

(2) 电缆施工区

①工程措施

表土剥离：主体设计中已考虑在电缆施工前先进行表土剥离，塔基及塔基施工区剥离面积为 3510.80m^2 ，剥离厚度 0.30m ，剥离总量约 1053.24m^3 。

土地整治：主体设计中已考虑对电缆施工区裸露地面进行土地整治，整治面积为 3510.80m^2 ，整治后进行播撒草籽、综合绿化。

②植物措施

撒播草籽：施工结束后，主体设计中已考虑对占用的其他土地采取撒播狗牙根草籽的措施，撒播密度 $0.01\text{kg}/\text{m}^2$ ，撒播面积约 3446.80m^2 ，撒播总量约为 34.47kg 。

综合绿化：施工结束后，主体设计中已考虑对占用的其他土地采取综合绿化的措施，综合绿化面积约 64m^2 。

③临时措施

临时苫盖：本方案补充对施工区域临时堆土以及裸露的地表进行苫盖，苫盖面积约 2500m^2 。

临时排水沟：本方案补充在电缆区一侧设置临时排水沟，共计开挖土质排水沟 250m ，共计开挖排水沟 15m^3 （ 250m ）。排水沟断面尺寸为上顶宽 0.4m ，下底宽 0.2m ，深 0.2m ，边坡比 $1:0.5$ 。

临时沉沙池：本方案补充在临时排水沟末端设置临时沉沙池，尺寸长×宽×高为 $3\times 1.5\times 1\text{m}$ ，共计 1 座。

表 2.2-3 电缆施工区水保措施工程量表

防治分区	措施类型		措施名称	单位	数量	结构型式	位置	实施时段
电缆区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	1053.24	剥离面积 3510.8m ² ，剥离厚度 0.3m	电缆施工区域	2023.11
			土地整治	m ²	3510.80	场地平整、覆土、翻松		2025.03
	植物措施	主体已有	播撒草籽	m ²	3446.80	撒播狗牙根草籽 0.01kg/m ²	裸露地表	2025.03
			综合绿化	m ²	64	乔灌木结合	裸露地表	2025.03
	临时措施	方案新增	临时苫盖	m ²	2500	6 针防尘网	裸露地表	2023.11~2025.03
			临时排水沟	m	250	土质倒梯形；上底宽 0.4m，下底宽 0.2m，深度 0.2m	电缆沟一侧	2023.12
			临时沉沙池	座	1	土质；长×宽×高=3m×1.5m×1m	排水沟末端	2023.12

(3) 施工临时道路区

①工程措施

土地整治：主体设计中已考虑对施工临时道路区临时占用的裸露地面进行土地整治，土地整治面积约 500m²，整治后恢复原有石子路。

②临时措施

铺设钢板：根据场地实际情况，为减少对地表的扰动，主体设计中已考虑在施工临时道路区内铺设一定数量的钢板，施工结束后土地整治即可恢复原貌，铺设面积约 300m²。

表 2.2-4 施工临时道路区水保措施工程量表

防治分区	措施类型		内容类别	单位	数量	结构型式	位置	实施时段
施工临时道路区	工程措施	主体已有	土地整治	m ²	500	场地平整、覆土、翻松	全区	2025.03
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m ²	300	钢板尺寸长×宽为 2m×1.2m	裸露地表	2023.11~2025.03

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 2.2-5。

表 2.2-5 本项目水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型		措施名称	单位	数量	结构型式	位置	实施时段
塔基及塔基施工区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	145.16	剥离面积 483.86m ² ，剥离厚度 0.3m	塔基施工区域	2023.11
			土地整治	m ²	458.50	场地平整、覆土、翻松		2024.01
	植物措施	主体已有	播撒草籽	m ²	249.77	撒播狗牙根草籽 0.01kg/m ²	裸露地表	2024.01
			综合绿化	m ²	208.73	乔灌木结合	裸露地表	2024.01
	临时措施	主体已有	泥浆沉淀池	座	2	长×宽×深=3.0m×2.0m×1.5m	灌注桩旁	2023.11
			临时苫盖	m ²	458.50	6 针防尘网	裸露地表	2023.11~2024.01
		方案新增	临时排水沟	长度 m	160	土质倒梯形；上底宽 0.4m，下底宽 0.2m，深度 0.2m	灌注桩旁及塔基四周	2023.11
				土方量 m ³	9.60			
			临时沉沙池	座	2	土质；长×宽×高=3m×1.5m×1m	排水沟末端	2023.11
电缆区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	1053.24	剥离面积 3510.8m ² ，剥离厚度 0.3m	电缆施工区域	2023.11
			土地整治	m ²	3510.80	场地平整、覆土、翻松		2025.03
	植物措施	主体已有	播撒草籽	m ²	3446.80	撒播狗牙根草籽 0.01kg/m ²	裸露地表	2025.03
			综合绿化	m ²	64	乔灌木结合	裸露地表	2025.03
	临时措施	方案新增	临时苫盖	m ²	2500	6 针防尘网	裸露地表	2023.11~2025.03
			临时排水沟	长度 m	250	土质倒梯形；上底宽 0.4m，下底宽 0.2m，深度 0.2m	电缆沟一侧	2023.12
				土方量 m ³	15.00			
			临时沉沙池	座	1	土质；长×宽×高=3m×1.5m×1m	排水沟末端	2023.12
施工临时	工程措施	主体已有	土地整治	m ²	500	场地平整、覆土、翻松	全区	2025.03

扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程

道路区	临时措施	主体已有	铺设钢板	m ²	300	钢板尺寸长×宽为 2m×1.2m	裸露地表	2023.11~2025.03
-----	------	------	------	----------------	-----	------------------	------	-----------------

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 2.2-6 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 ）																	
			2023 年		2024 年												2025 年			
			11 月	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	
塔基及塔基 施工区	主体工程																			
	工程措施	表土剥离																		
		土地整治																		
	植物措施	播撒草籽																		
		综合绿化																		
	临时措施	泥浆沉淀池																		
		临时苫盖																		
		临时排水沟																		
		临时沉沙池																		
电缆区	主体工程																			
	工程措施	表土剥离																		
		土地整治																		

扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程

	植物措施	播撒草籽																		— . — . — .
		综合绿化																		— . — . — .
	临时措施	临时苫盖	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
		临时排水沟		.....																
		临时沉沙池		.....																
施工临时道路区	工程措施	土地整治																		—— — — — —
	临时措施	铺设钢板	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

注：主体工程： 工程措施 —— — — — — 临时措施 植物措施 — . — . — .

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 25.63 万元，其中工程措施费用 3.10 万元；植物措施费用 4.58 万元；临时措施费用 4.97 万元，独立费用 11.10 万元（其中建设管理费 0.25 万元、水土保持监理费 0.32 万元、设计费 4.53 万元、水土保持设施竣工验收收费 6 万元），基本预备费 1.43 万元，水土保持补偿费为 4514 元，计为 0.45 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	3.10	0	3.10
2	第二部分植物措施	4.58	0	4.58
3	第三部分临时措施	2.79	2.18	4.97
4	第四部分独立费用	11.10	--	11.10
一至四部分合计		21.57	2.18	23.75
5	基本预备费 6%	1.30	0.13	1.43
6	水土保持补偿费	--	0.45	0.45
7	水土保持总投资	--	--	25.63

表 3.1-2 本工程水土保持措施投资估算详表

防治分区	措施名称		单位	数量	单价（元）	合计（万元）
工程措施						
塔基及塔基施工区	表土剥离	主体已有	m ³	145.16	13.87	0.20
	土地整治		m ²	458.50	3.22	0.15
电缆区	表土剥离	主体已有	m ³	1053.24	13.87	1.46
	土地整治		m ²	3510.80	3.22	1.13
施工临时道路区	土地整治	主体已有	m ²	500	3.22	0.16
合计	/	/	/	/	/	3.10
植物措施						
塔基及塔基施工区	撒播草籽	主体已有	m ²	249.77	1.33	0.03
	综合绿化	主体已有	m ²	208.73	150	3.13
电缆区	撒播草籽	主体已有	m ²	3446.80	1.33	0.46
	综合绿化	主体已有	m ²	64	150	0.96
合计	/	/	/	/	/	4.58
临时措施						
塔基及塔基施工区	泥浆沉淀池	主体已有	座	2	1960	0.39
	临时苫盖	方案新增	m ²	458.50	5.89	0.27

	临时沉沙池			座	2	1149.87	0.23
	临时排水沟	长度		m	160	-	
		土方开挖		m³	9.60	29.99	0.04
电缆区	临时苫盖		方案新增	m²	2500	5.89	1.47
	临时沉沙池			座	1	1149.87	0.11
	临时排水沟	长度		m	250	-	
		土方开挖		m³	15.00	29.99	0.06
施工临时道路区	铺设钢板		主体已有	m²	300	80	2.40
合计			/	/	/	/	4.97
总计							12.65

表 3.1-3 本工程水土保持其他费用估算详表

一、独立费用						
序号	费用名称	编制依据			合计（万元）	
1	建设管理费	一至三部分投资 2%			0.25	
2	水土保持监理费	《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670 号）			0.32	
3	设计费	《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格[2002]10 号）			4.53	
4	水土保持竣工验收费	/			6	
合计		--	--	--	11.10	
二、基本预备费						
序号	费用名称	单位	取费基数（万元）	费率	合计（万元）	
1	基本预备费	项	23.75	6.00%	1.43	
三、水土保持补偿费						
序号	费用名称	单位	单价（元）	数量	合计（元）	按苏政规〔2023〕1 号计费（元）
1	水土保持补偿费	m ²	1	4513.86	4514	3611.20

3.2 效益分析

方案实施后，项目水土流失防治责任范围内的新增侵蚀得到治理，原区域的生态损失（主要为植被损失、土地损失）得到有效补偿，侵蚀环境的逆向发展得到控制，区域生态环境得到显著改善。至设计水平年，各区扰动地表面积、项目建设区面积、水土保持措施防治面积及建筑物覆盖面积详见表 3.2-1。

表 3.2-1 水土保持措施防治面积及建筑物覆盖面积

分区	项目建设区 面积 (m ²)	扰动面积 (m ²)	水土保持防治措施达标面积			
			建筑物覆盖面积、硬化面积 (m ²)	植物措施 (m ²)	工程措施 (m ²)	合计 (m ²)
塔基及塔基施工区	483.86	483.86	25.36	448.50	-	473.86
电缆区	3530	3530	19.20	3500.80	-	3520
施工临时道路区	500	500	0	0	500	500
合计	4513.86	4513.86	44.56	3949.30	500	4493.86

3.2.1 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。至设计水平年，项目建设可能造成水土流失面积 4513.86m²，水土流失治理达标面积 4493.86m²，水土流失治理度达到 99.55%。

3.2.2 土壤流失控制比

土壤流失控制是指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后平均土壤流失量之比。通过采用一系列的水土保持措施，自然恢复期项目区内的评价土壤侵蚀模数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，土壤侵蚀模数可达到 150t/(km²·a)，土壤流失控制比可达到 3.33。

3.2.3 渣土防护率

渣土防护率是指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本方案补充设计了表土的临时苫盖等措施；施工建设中设置临时排水沟及临时沉沙池措施；临时堆土、堆渣均能得到有效拦挡。本工程永久弃渣、临时堆土总量为 3764.84m³，实际挡护的永久弃渣和临时堆土总量约 3752m³，渣土防护率达到 99.66%。

3.2.4 表土保护率

表土保护率是指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。至设计水平年，实际保护的表土量约 1188.93m³，项目区实际可剥离表土量 1198.40m³，表土保护率 99.21%。

3.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目方案实施后林草类植被面积为 3949.30m²，可恢复植被面积为 3969.30m²，林草植被恢复率为 99.49%。

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。本工程建设区去除耕地面积后总面积 4513.86m²，林草类植被面积为 3949.30m²，林草覆盖率达 87.49%。

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 99.55%、土壤流失控制比 3.33、渣土防护率 99.66%、表土保护率 99.21%、林草植被恢复率 99.49%、林草覆盖率 87.49%。六项指标计算情况详见下表。

表 3.2-2 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	4493.86	99.55%	98%	达标
		水土流失总面积	m ²	4513.86			
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	侵蚀模数容许值	t/km ² ·a	500	3.33	1.0	达标
		治理后侵蚀模数达到数值	t/km ² ·a	150			
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	实际挡护的永久弃渣、临时堆土量	m ³	3752	99.66%	97%	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	m ³	3764.84			
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	1188.93	99.21%	92%	达标
		可剥离表土总量	m ³	1198.40			
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	有效林草类植被面积	m ²	3949.30	99.49%	98%	达标
	占可恢复林草类植被面积的百分比	可恢复林草类植被面积	m ²	3969.30			
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	3949.30	87.49%	27%	达标
		项目建设区面积	m ²	4513.86			

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。

3.3.4 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。

附件 2：其他相关文件

文
件
1

核
准
文
件

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2023〕18号

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

国网江苏省电力有限公司：

你公司《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请示》（苏电发展〔2022〕489号）及相关支持性文件收悉。经研究，现就核准事项批复如下：

一、为更好地服务地方经济发展，满足用电负荷增长和电源送出的需求，加强地区电网结构，进一步提高供电质量，同意建设江苏华能南通电厂燃机配套500千伏送出工程等电网项目。你公司等作为项目法人，负责项目建设、经营及贷款本息偿还。

二、本批项目建设规模包括：扩建500千伏间隔2个，新建及

改造500千伏线路8.8公里。建设220千伏变电容量516万千伏安，扩建220千伏间隔44个，新建及改造220千伏线路480.17公里。建设110千伏变电容量433.05万千伏安，扩建110千伏间隔68个，新建及改造110千伏线路872.65公里。建设35千伏变电容量7万千伏安，扩建35千伏间隔1个，新建及改造35千伏线路59.11公里，建设相应配套10千伏工程。核准项目具体建设内容和相关支持文件见附件1。

三、按2022年价格水平测算，本批项目静态总投资1767399万元，动态总投资约1785140万元。其中，资本金不低于动态投资的20%，由你公司等以自有资金出资，其余由你公司等融资解决。

四、本批项目在工程设计、建设及运行中要落实各项安全、环保和节能等措施，满足国家安全规范、环保标准和节能要求等规定。要切实加强安全生产管理，严格执行“三同时”制度，按照相关规章制度压实项目建设单位和相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故。要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，不得在未采取有效处理措施的情况下开展建设。

五、本批项目工程设备采购及建设施工要按《招标投标法》和有关招标规定，采用规范的公开招标方式进行。

六、如需对本核准文件所规定的内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照相关规定办理。

七、请你公司根据本核准文件，办理城乡规划、土地使用、

安全生产等相关手续，满足开工条件后开工。

八、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前30个工作日之前向我委提出延期申请。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

- 附件：1. 江苏华能南通电厂燃机配套500千伏送出工程（南通电厂500千伏送出工程）等电网项目表
2. 工程建设项目招标事项核准意见表
3. 工程项目代码一览表
4. 电力项目安全管理和质量管控事项告知书



抄送：国家能源局江苏监管办，省生态环境厅、自然资源厅，无锡、苏州、常州、南京、镇江、扬州、泰州、南通、盐城、宿迁、淮安、徐州、连云港市发展改革委。

江苏省发展和改革委员会办公室

2023年1月9日印发

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件					备注
		变电	线路	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	稳评批复	土地预审(公顷)		
										文号	征地面积	
									审表			
三	10 千伏工程				109500	110400						
	扬州地区小计	10	86.98	10	122838	123800					0.3696	
一	110 千伏工程	10	84.87	10	40507	40863					0.3696	
1	扬州汤汪 110 千伏输变电工程	10	1.17	1	8483	8559	扬规用字第 321002202100024 号、扬广自然资函[2022]9 号	扬州市生态环境局 2021 年 7 月 1 日的初审意见	扬州市广陵区汤汪乡人民政府稳定风险意见函	扬规用字第 321002202100024 号、苏（2016）扬州市不动产权第 0136447 号、苏（2017）扬州市不动产权第 0080987 号、苏（2017）扬州市不动产权第 0065599 号、苏（2016）扬州市不动产权第 0131104 号、苏（2016）扬州市不动产权第 0131085 号	0.3696	
2	扬州大洋、一川~李典改接秀清变电站 110 千伏线路工程		9.65		2634	2658	扬广自然资函[2022]4 号	扬州市生态环境局 2022 年 8 月 12 日的初审意见	扬州市广陵区李典镇人民政府社会稳定风险意见函	根据《江苏省电力条例》线路工程不征地		
3	扬州风来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程		0.60	2	908	916	扬州市自然资源和规划局 2022 年 8 月 29 日	扬州市生态环境局 2022 年 8 月 12 日的初审意见	扬州市邗江区槐泗镇人民政府稳定风险意见函、	扬邗国用（2015）第 0217 号		

序号	项目名称	项目代码
79	南京共和 35 千伏变电站改造工程	2211-320000-04-01-582594
80	镇江吕南 110 千伏输变电工程	2209-320000-04-01-219618
81	镇江亭子 110 千伏变电站改造工程	2209-320000-04-01-976972
82	镇江高桥 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程	2209-320000-04-01-741077
83	镇江新民 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程	2209-320000-04-01-674474
84	镇江金桥 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程	2209-320000-04-01-462362
85	镇江界牌 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程	2209-320000-04-01-441527
86	镇江万太~联合 110 千伏线路工程	2209-320000-04-01-370710
87	镇江圔山 220 千伏变电站 110 千伏送出工程	2209-320000-04-01-866570
88	镇江圔山 220 千伏变电站 35 千伏送出工程	2209-320000-04-01-726697
89	镇江石马 35 千伏变电站 1 号主变扩建工程	2209-320000-04-01-752745
90	镇江中天 35 千伏变电站 2 号主变扩建工程	2209-320000-04-01-519999
91	扬州汤汪 110 千伏输变电工程	2106-320000-04-01-683217
92	扬州大洋、一川~李典改接秀清变电站 110 千伏线路工程	2209-320000-04-01-169124
93	扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程	2212-320000-04-01-290631
94	扬州高集~真州 110 千伏线路工程	2212-320000-04-01-605316
95	扬州霍沙~杭集、沙湾 110 千伏线路工程	2212-320000-04-01-218894
96	扬州双庙 220 千伏变电站 110 千伏送出工程	2212-320000-04-01-488915
97	扬州秀清 220 千伏变电站 110 千伏送出工程	2209-320000-04-01-786754
98	扬州真武~八桥 110 千伏网架加强工程	2212-320000-04-01-828954

文
件
2

可
研
批
复
文
件

普通事项

国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司文件

扬供电发展〔2022〕202号

国网扬州供电公司关于江苏扬州汤汪等 输变电工程项目（SD24110YZ） 可行性研究的意见

公司各单位,财务部、安监部、设备部、营销部、建设部、物资部、调控中心:

依据《国网江苏省电力有限公司发展策划部关于印发扬州地区2024年110（35）千伏电网系统设计评审意见的通知》（电发展〔2022〕17号），国网扬州供电公司（以下简称“公司”）组织编制了2024年扬州地区汤汪等110千伏输变电工程可行性研究报告，公司相关专业部门已就可研重大技术原则、主要工程方案及停电方案取得一致意见。目前，报告已通过公司经研所评审并

取得评审意见《国网扬州供电公司经济技术研究所关于扬州地区汤汪等110千伏输变电工程可行性研究报告评审的意见》（电经研〔2022〕28号），项目前期工作已完成，具备在核准有效期内开工的必要条件。现将相关意见明确如下：

一、项目概况及必要性

本批项目共实施输变电工程1项、网架加强工程8项。整体建设规模适中，项目分布合理。

本批项目的建设能够有效改善电网结构，提高电网供电能力和供电可靠性，为更好地服务扬州地区经济建设与社会发展奠定基础。

二、建设规模及建设方案

新建及扩建110千伏变电容量10万千伏安，新建及改造110千伏线路83.42公里，新建及改造35千伏线路2.11公里。建设方案详见附件。

三、投资估算

按2022年价格水平测算，工程静态总投资估算为40005万元，动态总投资估算为40357万元。

四、经济性与财务合规性

项目的前期立项符合国家法律、法规、政策以及公司内部管理制度等各项强制性财务管理规定要求，经可研论证，项目在投入产出方面具有经济可行性，成本开支具备合理性。

- 附件：1. 江苏扬州汤汪等 110 千伏输变电工程建设规模及投资汇总表
2. 江苏扬州汤汪等 110 千伏输变电工程系统接线示意图
3. 江苏扬州汤汪等 110 千伏输变电工程可研框架审核表
4. 国网扬州供电公司经济技术研究所关于扬州地区汤汪等 110 千伏输变电工程可行性研究报告评审的意见

国网扬州供电公司

2022 年 9 月 19 日

(此件不公开发布，发至收文单位本部及所属二级单位机关。未经公司许可，严禁通过微信等任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。)

江苏扬州汤汪等110千伏输变电工程建设规模及投资汇总表

单位：万千伏安/个/公里/万元

序号	项目名称	建设内容	设备选型	建设规模					投资估算(评审后)								
				变电	间隔	线路	陆上 电缆	光缆	建筑工程 费	设备购置 费	安装工程 费	其他费用		基本预备 费	静态	动态	可抵扣增 值税
												合计	其中建场 费				
	总计			10	9	69.33	16.2	94.84	9713	8943	12648	7913	3897	788	40005	40357	2914
	110千伏项目合计			10	9	69.08	14.34	93.14	9385	8750	12580	7785	3852	774	39274	39620	2853
	35千伏项目合计			0	0	0.25	1.86	1.7	328	193	68	128	45	14	731	737	61
一	江苏扬州汤汪110千伏输变电工程			10.00	0.00	0.00	1.17	1.58	2613	3033	1261	1411	418	165	8483	8559	736
1	变电工程																
(1)	汤汪110千伏变电站新建工程	主变： 本期新购2台5万千伏安主变（#1、#2主变） 出线规模： 110千伏：本期2回，远景4回 10千伏：本期24回，远景36回	主变： 三相双绕组有载调压变压器 户内散热器一体布置 电压变比110/10千伏 接线组别YNd11 主接线： 110千伏：本期单母线分段接线，远景不变；户内GIS设备 10千伏：本期单母线分段接线，远景单母线四分段环形接线；户内中置式开关柜设备 无功设备： 本期新增2*（3.6+4.8）兆乏电容器 具体在初步设计中确定	10.0					1990	2372	728	994	252	122	6206	6265	550
(2)	广陵220千伏变电站110千伏保护改造工程									5	9	5	1	0	19	19	2
(3)	霍沙110千伏变电站110千伏保护改造工程									26	18	9	1	1	54	54	5
(4)	东城110千伏变电站110千伏间隔扩建工程	出线规模： 110千伏：本期出线1回；远景出线4回	110千伏配电装置采用户内GIS设备，本期单母线分段接线，远景单母线分段接线						2	147	60	31	3	5	245	247	22
(5)	横沟220千伏变电站110千伏保护改造工程									5	10	5	1	0	20	20	2
(6)	龙泉110千伏变电站110千伏保护改造工程									11	16	8	1	1	36	36	3
2	110千伏线路工程																
(1)	东城~龙泉110千伏线路工程（电缆）	0.27（单回0.27）、新建电缆独立平台	1000				0.27		117	118	65	88	43	7	395	398	31
(2)	横沟~龙泉π入汤汪变110千伏线路工程（架空）	新建1基电缆终端	JL/G1A-400/35								239	34	5	5	278	280	23
(3)	横沟~龙泉π入汤汪变110千伏线路工程（电缆）	0.9（双回单敷0.9）	1000				0.90	1.58	504	349	116	237	111	24	1230	1240	98
二	江苏扬州大洋、一川~李典改接秀清变电站110千伏线路工程			0.00	0.00	8.00	1.65	6.90	521	493	1192	375	100	53	2634	2658	221
1	110千伏线路工程																
(1)	大洋、一川~李典变改接秀清变110千伏线路工程（架空）	8.0（同塔四回2.0）	JL/G1A-300/25			8.00		4.60			1007	200	57	24	1231	1243	100
(2)	大洋~一川变改接秀清变110千伏线路工程（电缆）	1.65（双回0.53+双回单敷0.53+单回0.06）	800				1.65	2.30	521	493	185	175	43	29	1403	1415	121
三	江苏扬州凤来~金槐、北城110千伏网架加强工程			0.00	2.00	0.10	0.50	0.50	133	362	260	134	17	19	908	916	81
1	变电工程																
(1)	凤来220千伏变电站110千伏间隔扩建工程	出线规模： 110千伏：本期扩建出线2回；远景12回	主接线： 110千伏：双母线接线；户内GIS设备		2					171	40	26	0	5	242	244	24

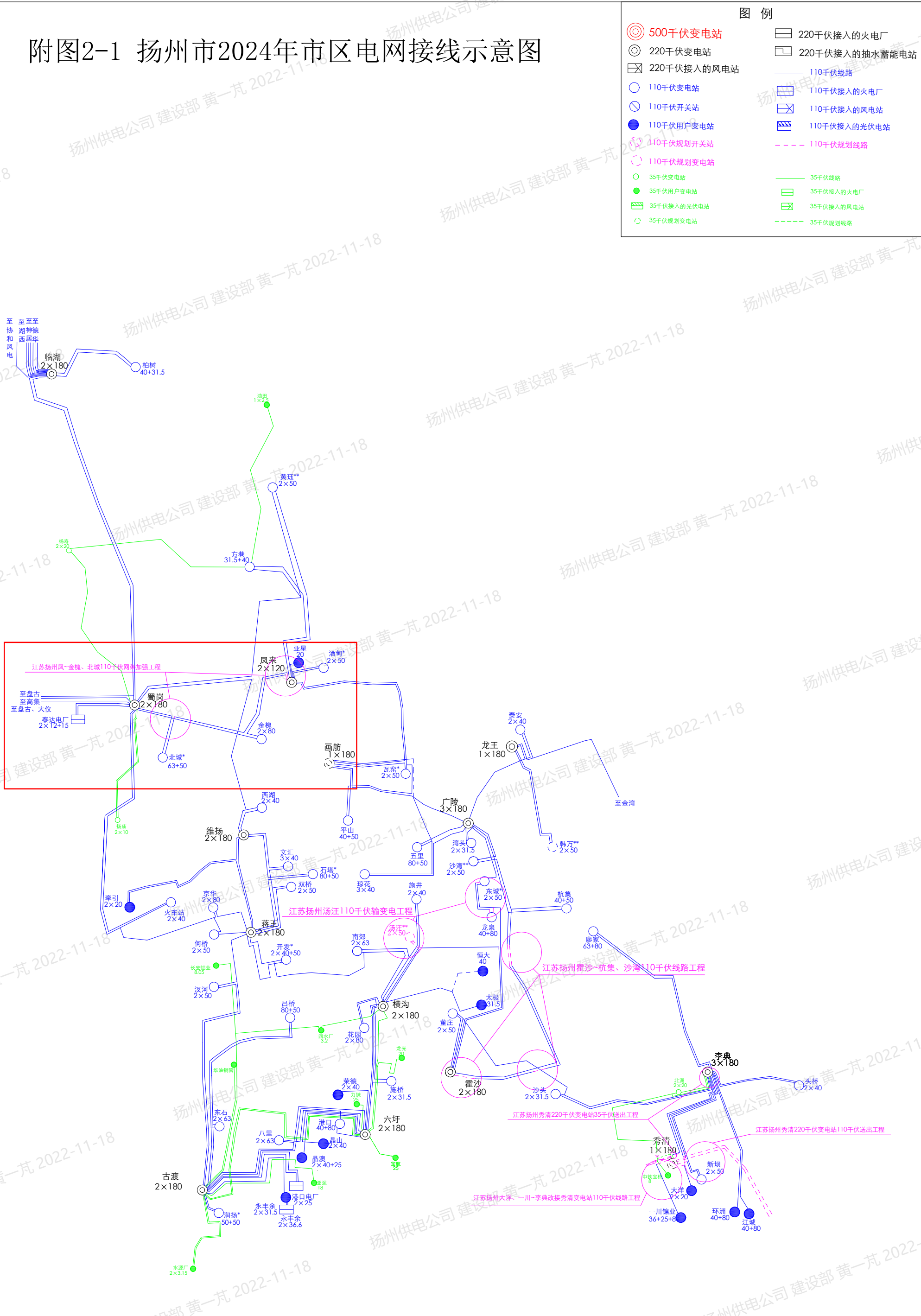
序号	项目名称	建设内容	设备选型	建设规模					投资估算(评审后)								
				变电	间隔	线路	陆上 电缆	光缆	建筑工程 费	设备购置 费	安装工程 费	其他费用		基本预备 费	静态	动态	可抵扣增 值税
												合计	其中建场 费				
2	110千伏线路工程																
(1)	凤来、金槐~北城110千伏网架加强工程(架空)	0.1(双回0.05)	JL/G1A-300/25、JL/G1A-400/35			0.10					138	45	4	4	187	189	15
(2)	凤来、金槐~北城110千伏网架加强工程(电缆)	0.5(双回0.25)	1000				0.50	0.50	133	191	82	63	13	10	479	483	42
四	江苏扬州高集~真州110千伏线路工程			0.00	1.00	30.40	0.90	35.60	391	384	2884	902	387	91	4652	4693	375
1	变电工程																
(1)	真州220千伏变电站110千伏间隔扩建工程	出线规模: 110千伏:本期将110千伏旁路间隔改造为电缆出线间隔1回;远景13回	主接线: 110千伏:双母线接线;户外AIS设备		1				5	14	23	10	0	1	53	53	4
2	110千伏线路工程																
(1)	高集~真州110千伏线路工程(架空)	30.4(双回15.2),利旧段12(双回6.0)	JL/G1A-300/25			30.40		34.40			2708	745	345	69	3522	3553	279
(2)	高集~真州110千伏线路工程(电缆)	0.9(双回0.38+单回0.14)	1000				0.90	1.20	386	370	153	147	42	21	1077	1087	92
五	江苏扬州霍沙~杭集、沙湾110千伏线路工程			0.00	0.00	0.30	3.10	3.80	1612	1120	540	439	59	74	3785	3818	254
1	变电工程																
(1)	霍沙220千伏变电站110千伏间隔改造工程	原有2回电缆出线一回接至沙湾T接杭集,另一回接至广陵T接杭集	主接线: 110千伏:双母线接线;户内GIS设备							21	34	12	0	1	68	69	4
2	110千伏线路工程																
(1)	霍沙~杭集、沙湾110千伏线路工程(架空)	0.3(双回0.15)	JL/G1A-300/25			0.30		0.80			239	68	14	6	313	316	25
(2)	霍沙~杭集、沙湾110千伏线路工程(电缆)	3.1(双回1.05+单回0.1+单回0.15+单回0.75)	1000				3.10	3.00	1612	1099	267	359	45	67	3404	3433	225
六	江苏扬州双庙220千伏变电站110千伏送出工程			0.00	2.00	6.80	1.31	10.06	1219	857	1684	1266	773	101	5127	5171	324
1	变电工程																
(1)	品祚220千伏变电站110千伏间隔扩建工程	出线规模: 110千伏:本期出线2回;远景出线12回	主接线: 110千伏:双母线接线;户内GIS设备		2				4	212	74	34	0	6	330	333	32
(2)	澄子220千伏变电站110千伏保护改造工程	出线规模: 110千伏:本期出线2回;远景出线12回	主接线: 110千伏:双母线接线;户内GIS设备							8	22	9	0	1	40	40	2
2	110千伏线路工程																
(1)	澄子~康博开断环入双庙110千伏线路工程(架空)	5.6(双回2.8)	JL/G1A-300/25			5.60		6.20			1221	709	547	39	1969	1986	116
(2)	澄子~康博开断环入双庙110千伏线路工程(电缆)	0.35(双回单敷0.16+土建利旧,敷设单回电缆0.19)	1000				0.35	0.45	118	242	66	65	24	10	501	505	46
(3)	双庙~晶樱110千伏线路工程(架空)	1.2(双回0.6)	JL/G1A-300/25			1.20		1.36			190	100	49	6	296	299	21
(4)	双庙~晶樱110千伏线路工程(电缆)	0.8(双回单敷)	1000				0.80	1.80	1017	315	81	309	138	34	1756	1771	87
(5)	品振线晶樱支线改造110千伏线路工程(电缆)	0.16(双回单敷)	1000				0.16	0.25	80	80	30	40	15	5	235	237	20
七	江苏扬州秀清220千伏变电站110千伏送出工程			0.00	0.00	17.68	5.29	26.90	2810	1811	3430	2923	2013	223	11197	11296	653
1	变电工程																
(1)	李典220千伏变电站110千伏保护改造工程									13	21	8	0	1	43	43	4
(2)	新坝110千伏变电站110千伏保护改造工程									9	23	7	0	1	40	40	3
2	110千伏线路工程																
(1)	新坝、高桥~李典变改接秀清变110千伏线路工程(架空)	17.68(双回8.84)	JL/G1A-400/35			17.68		21.20			2862	1991	1622	97	4950	4996	287
(2)	新坝、高桥~李典变改接秀清变110千伏线路工程(电缆)	5.29(双回2.38+双回单敷0.53)	1000、800				5.29	5.70	2810	1789	524	917	391	124	6164	6217	359
八	江苏扬州真武~八桥110千伏网架加强工程			0.00	4.00	5.80	0.42	7.80	86	690	1329	335	85	48	2488	2509	209
1	变电工程																

序号	项目名称	建设内容	设备选型	建设规模					投资估算(评审后)								
				变电	间隔	线路	陆上 电缆	光缆	建筑工程 费	设备购置 费	安装工程 费	其他费用		基本预备 费	静态	动态	可抵扣增 值税
												合计	其中建场 费				
(1)	真武110千伏变电站110千伏间隔扩建工程	出线规模： 110千伏：本期出线2回；远景出线4回	主接线： 110千伏：单母线分段接线；户内GIS设备		2					277	54	29	0	7	367	370	30
(2)	八桥110千伏变电站110千伏间隔扩建工程	出线规模： 110千伏：本期出线2回；远景出线4回	主接线： 110千伏：单母线分段接线；户内GIS设备		2					198	41	23	0	5	267	269	27
2	110千伏线路工程																
(1)	真武~八桥110千伏网架加强工程(架空)	5.8 (双回2.9)	JL/G1A-300/25			5.80		7.20			1142	232	73	27	1401	1413	111
(2)	真武~八桥110千伏网架加强工程(电缆)	0.42 (双回0.21)	1000				0.42	0.60	86	215	92	51	12	9	453	457	41
九	江苏扬州秀清220千伏变电站35千伏送出工程			0.00	0.00	0.25	1.86	1.70	328	193	68	128	45	14	731	737	61
1	35千伏线路工程																
(1)	秀清220千伏变电站35千伏送出工程(架空)	0.25 (单回0.25)	JL/G1A-240/30			0.25		1.00			30	24	5	1	55	55	4
(2)	秀清220千伏变电站35千伏送出工程(电缆)	1.86 (四回双敷0.64+双回单敷0.58)	3×400				1.86	0.70	328	193	38	104	40	13	676	682	57

附件2

江苏扬州汤汪等110千伏输变电工程 系统接线示意图

附图2-1 扬州市2024年市区电网接线示意图



附件3

江苏扬州汤汪等 110 千伏输变电工程 可研框架审核表

110KJ-B2024-YZ03

江苏扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程可研框架审核表

序号	审核项目	相关内容	是否通过	说明
1	系统设计/接入系统审查意见符合性	《国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于上报扬州地区 2024（2024）年 110（35）千伏电网系统设计评审意见的报告》苏电经研院规划〔2022〕115 号	是	
2	新建变电站通用设计应用/非通用设计方案合理性	/	/	
3	改扩建变电站设计方案合理性	本工程涉及改造扩建工程均在变电站原有框架内进行	是	正式审查核实变电站已建在建配置情况
4	变电站站址前期手续	/	/	
5	线路规模	线路工程可研设计规模与系统设计基本符合	是	架空部分可研设计需满足国网通用设计的要求；电缆部分可研设计需满足《国网江苏省电力有限公司电力电缆全过程管理要点》的要求。
6	线路路径前期手续	路径已取得扬州市邗江区人民政府原则意见	是	
总体结论：本工程送审可研报告符合框架审核要求，且为常规项目。下一步由市公司经研所进行正式审查工作。				

文
件

3

委
托
书

关于委托开展扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程

水土保持方案报告表编制任务的函

江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》及省水利厅关于贯彻落实水利部《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》的通知等的要求，我公司拟开展的扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程，须编报水土保持方案报告。

现委托贵公司编制该批工程的水土保持方案报告，请严格按照有关法律法规及标准规范的要求，结合工程建设实际情况，尽快开展现场调查和水土保持方案编制工作。

特此函告！

国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司

2023 年 4 月

文
件
4

临
时
占
地
情
况
说
明

扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程

临时占地说明文件

江苏省水利厅:

我公司即将建设“扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程”。计划于 2023 年 11 月开工建设，建设地点位于扬州市邗江区槐泗镇、西湖镇境内。工程总投资 916 万元，其中土建投资 274.8 万元。项目区总占地面积 4513.86m²，其中永久占地为塔基区 25.36m²。为配合工程建设需要，需另用 4488.50m² 作为临时占地，主要为塔基施工区 458.50m²，电缆区 3530m²，施工临时道路区 500m²。以上临时占地在施工期间由我公司进行利用和防护管理，施工结束后恢复原地貌。

特此说明，望贵局对我公司申报的水土保持方案予以审批，在此感谢。

国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司

2023 年 5 月

文件
5

省
政
府
办
公
厅
文
件

5 省政府办公厅转发省发展改革委等部门单位关于进一步加快江苏电网建设意见的通知

江苏省人民政府办公厅文件

苏政办发〔2007〕24号

省政府办公厅转发省发展改革委等部门单位 关于进一步加快江苏电网建设意见的通知

各市、县人民政府，省各委、办、厅、局，省各直属单位：

省发展改革委、省经贸委、省财政厅、省建设厅、省交通厅、省水利厅、省国土资源厅、省物价局、省电力公司《关于进一步加快江苏电网建设的意见》已经省人民政府同意，现转发给你们，请认真组织实施。

二〇〇七年三月十三日

关于进一步加快江苏电网建设的意见

省发展改革委 省经贸委 省财政厅 省建设厅 省交通厅
省水利厅 省国土资源厅 省物价局 省电力公司

(2007年2月)

近年来,我省电网建设步伐明显加快,有力促进了经济社会发展,但在实际工作中还存在一些矛盾和问题,一定程度上影响了电网建设项目的实施。为进一步加快电网建设,更好地满足我省经济社会发展的需要,现提出如下意见:

一、高度重视电网规划工作

根据江苏电网建设发展规划,到2010年,我省要建成“四纵四横”500千伏主网架,实现220千伏电网合理分层分区运行,城乡电网供应能力显著增强,基本形成结构合理、技术先进、安全可靠、运行灵活的省级电网。为此,“十一五”期间,全省将新建、扩建一批输变电项目,电网建设投资预计超过1000亿元。要高度重视电网建设的规划工作,各级政府要将电网建设发展规划纳入城市发展和土地利用总体规划,实现电网规划与其他规划的有机衔接,并根据经济社会发展需要,统筹安排,协调推进,确保电网建设适度超前。各有关部门应加强沟通协调,形成良好的互动机制,及时解决电网规划建设过程中的矛盾和问题。各地、各有关部门对纳入国家规划的电网项目,要给予大力支持,确保项目

有序推进。

二、进一步明确电网建设收费标准

将变电站用地所需缴纳的土地补偿费、安置补助费、取弃土(石)用地补助费、拆迁补助费、青苗补助费、地上附着物补偿费、耕地开垦费以及法律法规规定的其他税费列入工程投资,费用标准参照《省政府办公厅转发省国土资源厅省交通厅关于省交通重点建设工程项目征地补偿安置实施意见的通知》(苏政办发〔2005〕125号)中的相应标准执行。电网建设单位缴纳上述费用后,各地、各部门不得再收取其他涉及土地管理的任何费用。电网建设单位支付的各项补偿(助)、开垦费用,必须专款专用。属于单位的由被征地、被用地单位按规定使用,属于个人的要足额结算给个人,任何单位和个人均不得截留挪用。对城市电网建设中的“城市市政公用基础设施配套建设费”,各市、县人民政府适当减免。为减少土地占用,输电线路走向应尽量沿河、沿路布局。建设凌空高架的跨河缆线且不构成对河道堤防工程实际占用的,不再征收河道堤防工程占用补偿费。对建设过程中涉及灌排工程设施、水土保持设施的,其损坏部分由建设单位给予修复或支付相应的补偿费用。电网企业兴建220千伏及以下电力架空线路确需跨越房屋的,按照电力行业国家标准保证安全距离,房屋不予拆除和补偿;确实不能保证安全距离的,应予以拆除。

三、切实简化有关行政审批手续

各级政府、各有关部门要积极支持电网建设,按照行政审批

权限，简化审批手续，主动做好服务工作。城市规划建设管理部门要加快对变电站站址、输电线路路径方案的审批，及时核发《建设工程规划许可证》和《建设工程施工许可证》。输电线路工程以项目核准文件及批准的规划红线作为建设的合法依据，不办理《建设工程规划许可证》和《建设工程施工许可证》。输电线路工程走廊（包括杆、塔基础）不征地，但对输电线路塔基用地参照征地补偿标准作一次性经济补偿。对输电线路跨越河道、公路（含高速公路）、铁路需要行政审批的，原则上可采用集中打包方式进行审批。

四、加强对电网建设的组织领导

电网建设项目是省重点建设工程，各地、各部门要进一步加强电网建设的组织领导。各级政府要成立由分管领导负责、相关部门参加的电网建设协调小组，建立定期协调会制度，帮助解决电网建设过程中出现的矛盾和问题。要进一步加大宣传力度，不断提高全社会对电网建设重要性的认识，为电网建设项目的顺利实施营造良好的舆论氛围。

主题词：工业 电网△ 建设 通知

抄送：省委各部委，省人大常委会办公厅，省政协办公厅，省法院，省检察院，省军区。

江苏省人民政府办公厅

2007年3月14日印发

共印1010份

文
件
6
水
土
保
持
报
告
表
专
家
函
审
意
见

电网建设项目水土保持方案内审意见书

审查日期：

2023 年 4 月 26 日

项目名称	扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程
审查人	黄利亚
内审意见、建议： 1、项目选址（线）水土保持评价精简； 2、复核施工进度； 3、复核工程占地类型； 4、1.4 补充设计水平年； 5、土壤侵蚀模数背景值降低并重写计算土壤流失量； 6、补充水土流失危害分析及指导性意见； 7、复核防治措施进度安排表； 8、复核 3.3.4 水土保持设施验收公示时间； 9、完善附图附件。 签字：黄利亚	

2023.5.5

水土保持方案报告书（表）修改记录表

项目名称	扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程		
报告编制单位	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司		
内审会议时间	2023.4.26	报告修改完成时间	2023.5.4
专家修改意见		报告对应修改情况	
1、项目选址（线）水土保持评价精简；		1、已精简项目选址（线）水土保持评价；	
2、复核施工进度；		2、已复核施工进度，无需调整；	
3、复核工程占地类型；		3、已复核工程占地类型；	
4、1.4 补充设计水平年；		4、已补充 1.4.1 设计水平年；	
5、土壤侵蚀模数背景值降低并重写计算土壤流失量；		5、已降低土壤侵蚀模数背景值至 180；	
6、补充水土流失危害分析及指导性意见；		6、已补充水土流失危害分析及指导性意见；	
7、复核防治措施进度安排表；		7、已复核防治措施进度安排表；	
8、复合 3.3.4 水土保持设施验收公示时间；		8、已复合 3.3.4 水土保持设施验收公示时间并修改为 10 天；	
9.完善附图附件。		9.已完善附图附件。	

专家复核确认签字：  2023.5.5

电网建设项目水土保持方案内审意见书

审查日期：

2023 年 4 月 26 日

项目名称	扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程
审查人	朱悦
内审意见、建议： 1、完善目录； 2、复核施工进度； 3、复核工程占地类型； 4、完善绿化措施相关内容； 5、复核临时排水沟图纸； 6、复核六项指标； 7、规范制图。  签字：2023.5.12	

水土保持方案报告书（表）修改记录表

项目名称	扬州凤来~金槐、北城 110 千伏网架加强工程		
报告编制单位	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司		
内审会议时间	2023.4.26	报告修改完成时间	2023.5.4
专家修改意见		报告对应修改情况	
1、完善目录；		1、已完善目录，补充项目名称；	
2、复核施工进度；		2、已复核施工进度，无需调整；	
3、复核工程占地类型；		3、已复核工程占地类型，改为交通运输用地和其他土地；	
4、完善绿化措施相关内容；		4、已完善绿化措施相关内容；	
5、复核临时排水沟图纸；		5、已复核临时排水沟图纸；	
6、复核六项指标；		6、已复核六项指标，修改土壤流失控制比；	
7、规范制图。		7、制图已按规范修改。	

专家复核确认签字：

朱悦

2023.5.12

附

图



附图 1 项目地理位置图



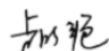
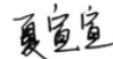
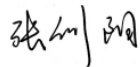
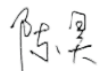
附图 2 项目区水系图

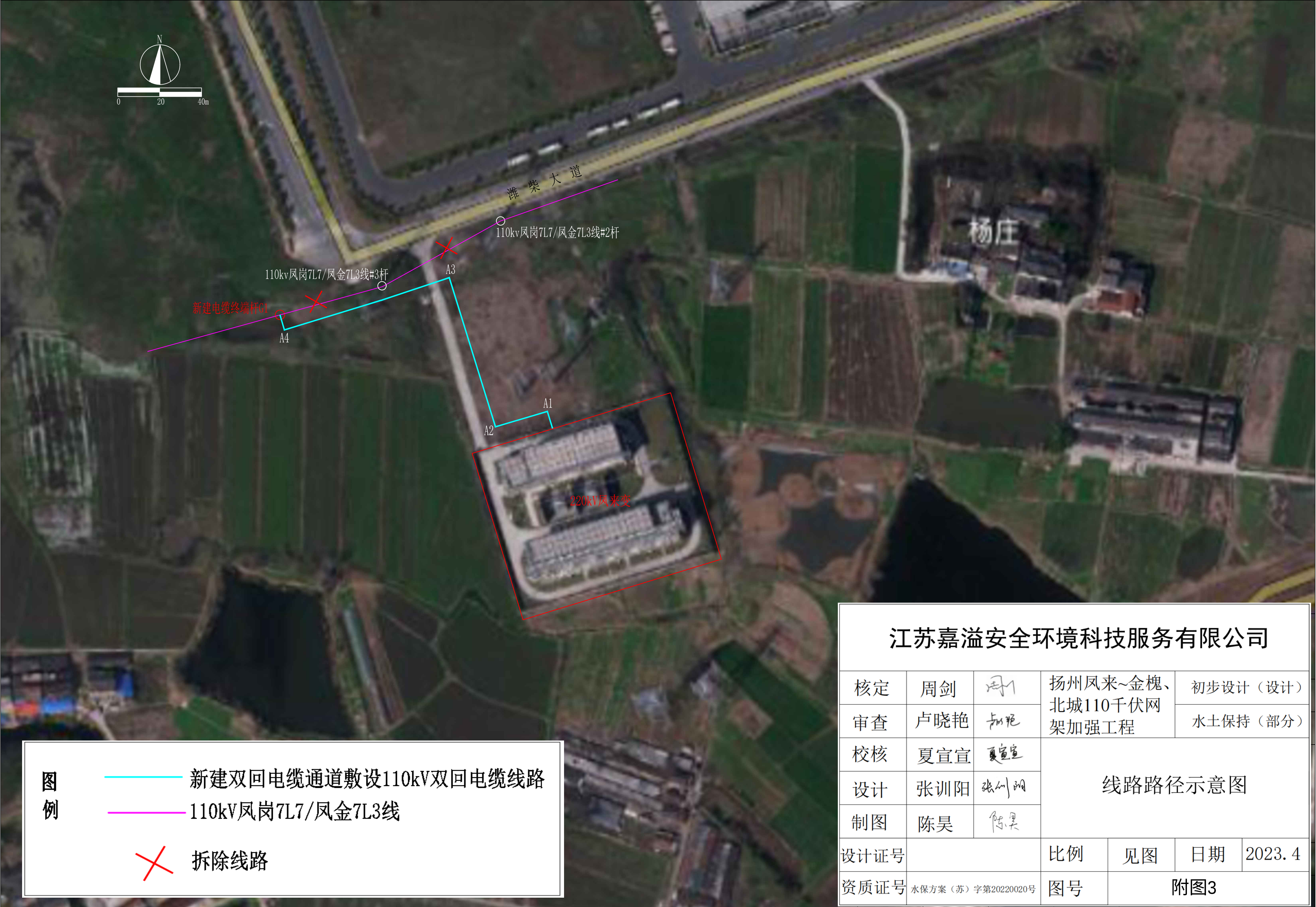


图例

新建110kV同塔双回架空线路

新建双回电缆通道敷设110kV双回电缆线路

江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司						
核定	周剑		扬州凤来~金槐、 北城110千伏网 架加强工程	初步设计（设计）		
审查	卢晓艳			水土保持（部分）		
校核	夏宣宣		线路路径示意图			
设计	张训阳					
制图	陈昊					
设计证号			比例	见图	日期	2023. 4
资质证号	水保方案（苏）字第20220020号		图号	附图3		

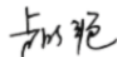
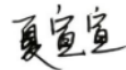
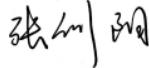
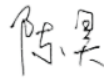


图例

新建双回电缆通道敷设110kV双回电缆线路

110kV凤岗7L7/凤金7L3线

拆除线路

江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司						
核定	周剑		扬州凤来~金槐、北城110千伏网架加强工程	初步设计（设计）		
审查	卢晓艳			水土保持（部分）		
校核	夏宣宣		线路路径示意图			
设计	张训阳					
制图	陈昊					
设计证号			比例	见图	日期	2023.4
资质证号	水保方案（苏）字第20220020号		图号	附图3		

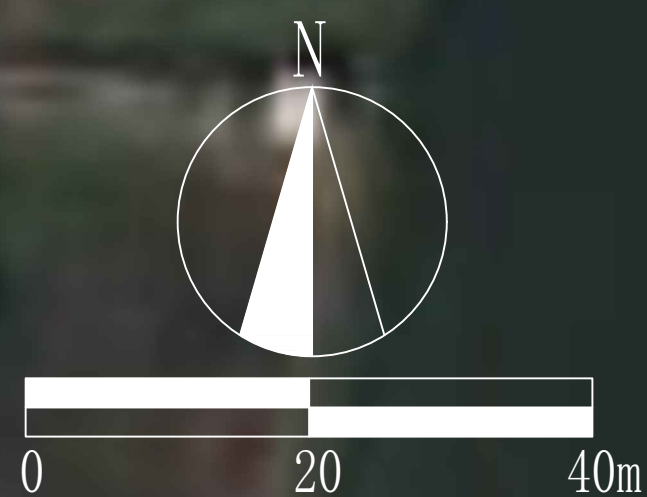


表 1-18 水土流失防治责任范围及分区表 单位：m²

防治分区	永久占地	临时占地	防治责任范围面积
塔基及塔基施工区	25.36	458.50	483.86
电缆区	0	3530	3530
施工临时道路区	0	500	500
合计	25.36	4488.50	4513.86

俞
桥
南
路

110kv北城变

110kv蜀金782线13#/凤岗7L7线52#杆。

新建电缆终端杆G2

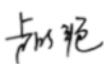
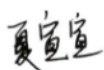
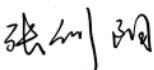
A5

110kv蜀金782线14#/凤岗7L7线51#杆

图例

- 新建双回电缆通道敷设110kV双回电缆线路
- 新建110kV同塔双回架空线路
- 施工临时道路区
- 电缆施工区
- 塔基区

江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

核定	周剑		扬州凤来~金槐、 北城110千伏网 架加强工程	初步设计（设计）		
审查	卢晓艳			水土保持（部分）		
校核	夏宣宣		分区防治措施总 体布局图			
设计	张训阳					
制图	陈昊					
设计证号			比例	见图	日期	2023. 4
资质证号	水保方案（苏）字第20220020号		图号	附图4		

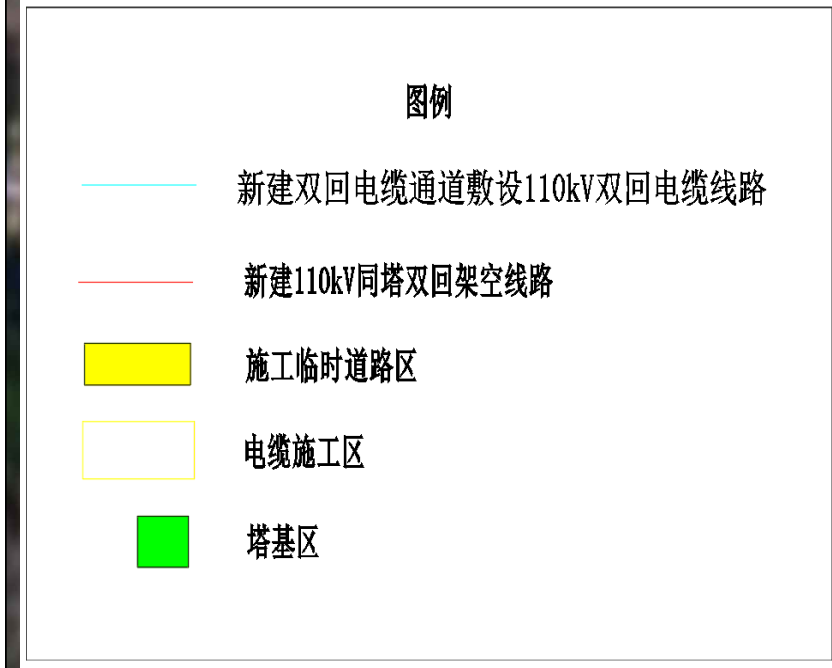
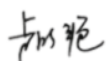
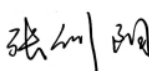
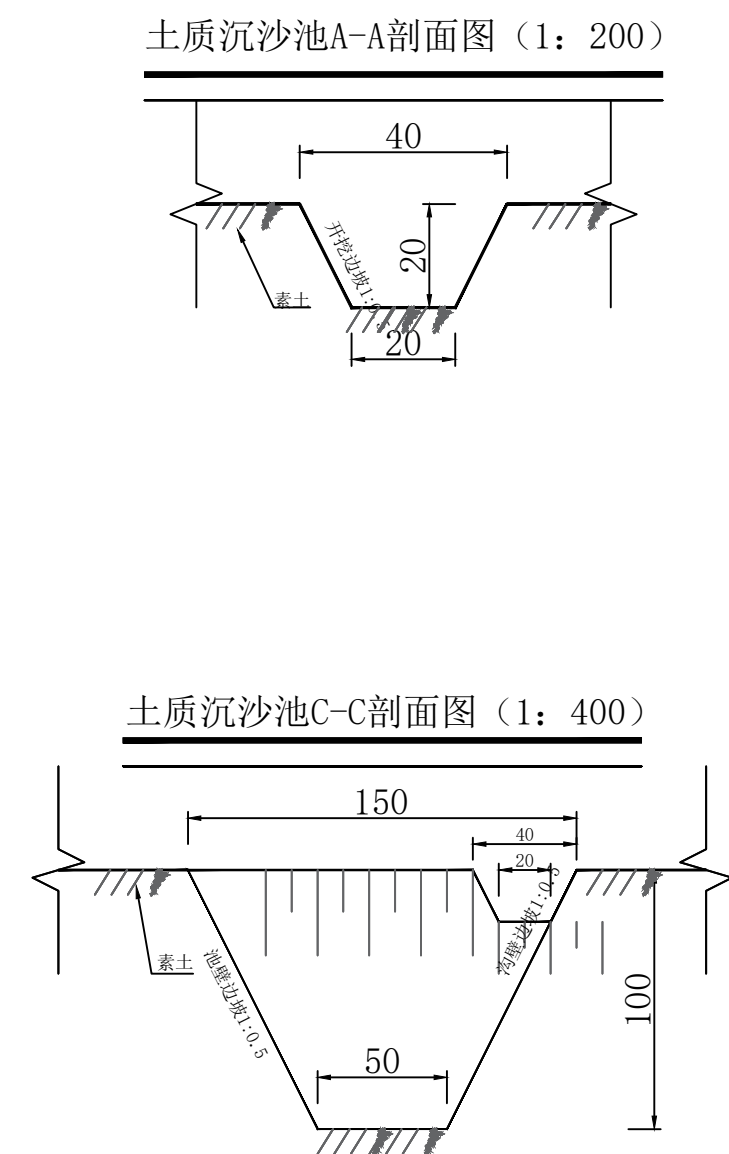
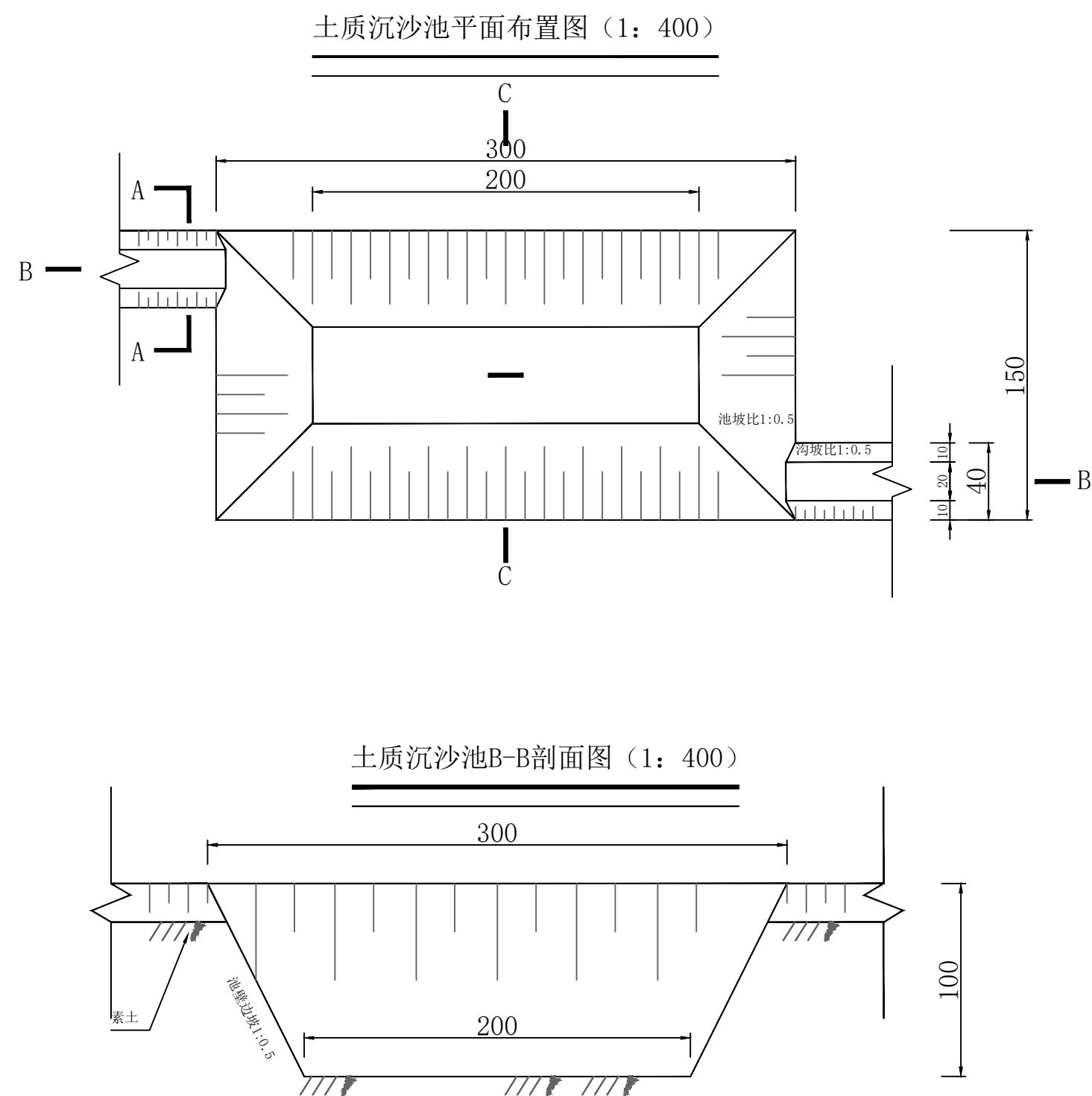


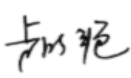
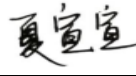
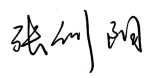
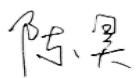
表 1-18 水土流失防治责任范围及分区表 单位：m²			
防治分区	永久占地	临时占地	防治责任范围面积
塔基及塔基施工区	25.36	458.50	483.86
电缆区	0	3530	3530
施工临时道路区	0	500	500
合计	25.36	4488.50	4513.86

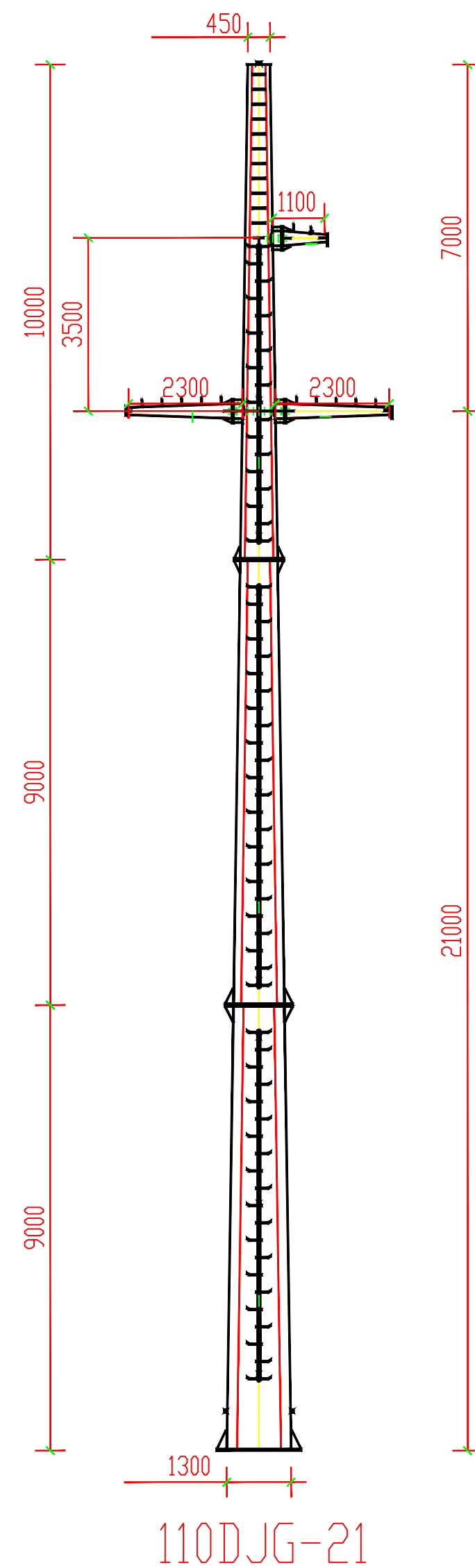
表 2.2-5 本项目水土保持措施工程量汇总表								
防治分区	措施类型		措施名称	单位	数量	结构型式	位置	实施时段
塔基及塔基施工区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	145.16	剥离面积 483.86m ² ，剥离厚度 0.3m	塔基施工区域	2023.11
			土地整治	m ²	458.50	场地平整、覆土、翻松		2024.01
	植物措施	主体已有	播撒草籽	m ²	249.77	撒播狗牙根草籽 0.01kg/m ²	裸露地表	2024.01
			综合绿化	m ²	208.73	乔灌木结合	裸露地表	2024.01
	临时措施	主体已有	泥浆沉淀池	座	2	长×宽×深=3.0m×2.0m×1.5m	灌注桩旁	2023.11
			临时苫盖	m ²	458.50	6 针防尘网	裸露地表	2023.11~2024.01
		方案新增	临时排水沟	长度 m	160	土质倒梯形；上底宽 0.4m，下底宽 0.2m，深度 0.2m	灌注桩旁及塔基四周	2023.11
			土方量 m ³	9.60				
			临时沉沙池	座	2	土质；长×宽×高=3m×1.5m×1m	排水沟末端	2023.11
电缆区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	1053.24	剥离面积 3510.8m ² ，剥离厚度 0.3m	电缆施工区域	2023.11
			土地整治	m ²	3510.80	场地平整、覆土、翻松		2025.03
	植物措施	主体已有	播撒草籽	m ²	3446.80	撒播狗牙根草籽 0.01kg/m ²	裸露地表	2025.03
			综合绿化	m ²	64	乔灌木结合	裸露地表	2025.03
	临时措施	方案新增	临时苫盖	m ²	2500	6 针防尘网	裸露地表	2023.11~2025.03
			临时排水沟	长度 m	250	土质倒梯形；上底宽 0.4m，下底宽 0.2m，深度 0.2m	电缆沟一侧	2023.12
				土方量 m ³	15.00			
			临时沉沙池	座	1	土质；长×宽×高=3m×1.5m×1m	排水沟末端	2023.12
施工临时道路区	工程措施	主体已有	土地整治	m ²	500	场地平整、覆土、翻松	全区	2025.03
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m ²	300	钢板尺寸长×宽为 2m×1.2m	裸露地表	2023.11~2025.03

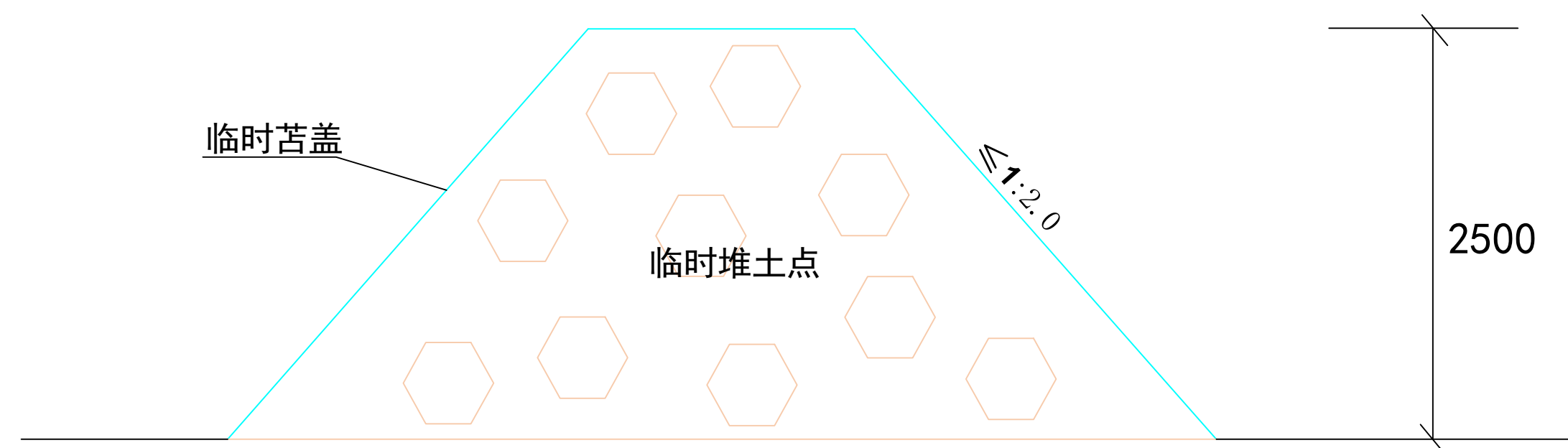
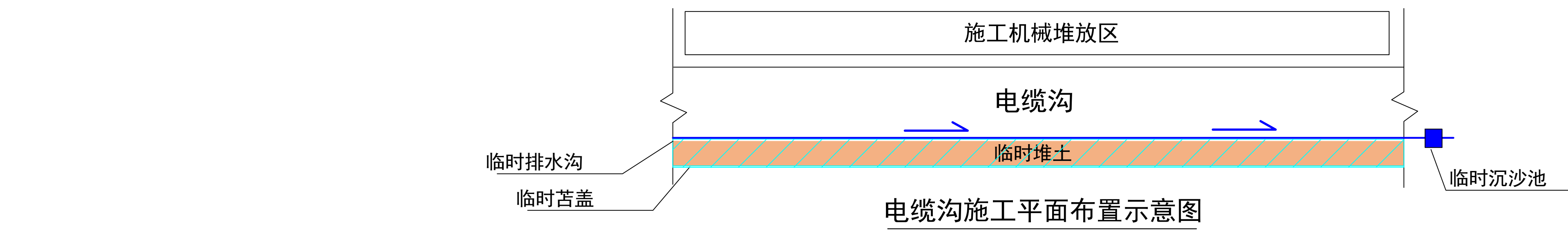
江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司							
核定	周剑		扬州凤来~金槐、北城110千伏网架加强工程		初步设计（设计）		
审查	卢晓艳				水土保持（部分）		
校核	夏宣宣		分区防治措施总体布局图				
设计	张训阳						
制图	陈昊						
设计证号			比例	见图	日期	2023. 4	
资质证号	水保方案（苏）字第20220020号		图号	附图4			



- 说明：1、图中单位以mm计
2、临时沉沙池规格为土砌结构，池长3m，宽1.5m，深1m。
主要用于施工期，与临时排水沟相结合，竣工后拆除；
3、临时排水沟底宽0.2m，深0.2m，边坡比1：0.5。

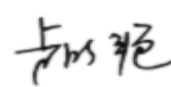
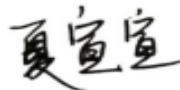
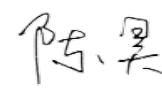
江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司						
核定	周剑		扬州凤来~金槐、 北城110千伏网 架加强工程	初步设计（设计）		
审查	卢晓艳			水土保持（部分）		
校核	夏宣宣		水土保持典型措施布设图 （排水沟、沉沙池）			
设计	张训阳					
制图	陈昊					
设计证号			比例	见图	日期	2023. 4
资质证号	水保方案（苏）字第20220020号		图号	附图5		





临时堆土防护断面图
比例：1:50

- 说明：
- 图中单位以mm计
 - 电缆施工区临时堆土点施工时堆土点高度不超过2.5m，由于电缆施工工期较短，堆土点采用临时苫盖进行防护；
 - 临时苫盖采用6针结构型式防尘网，在裸露的堆土上进行苫盖防护，四个角埋入土中，并用重物压住。

江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司						
核定	周剑		扬州凤来~金槐、 北城110千伏网 架加强工程	初步设计（设计）		
审查	卢晓艳			水土保持（部分）		
校核	夏宣宣		电缆区典型设计图			
设计	张训阳					
制图	陈昊					
设计证号			比例	见图	日期	2023.4
资质证号	水保方案（苏）字第20220020号		图号	附图7		