

编号：

镇江容西~郭庄Ⅰ线π入新坊 110 千伏线路工程

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：江苏方天电力技术有限公司

2022 年 6 月

编号:

镇江容西~郭庄Ⅰ线π入新坊 110 千伏线路工程

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：江苏方天电力技术有限公司

2022 年 6 月

编号：

镇江容西~郭庄Ⅰ线π入新坊 110 千伏线路工程

水土保持方案报告表

送审单位： 国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

法定代表人： 王 勇

地 址： 镇江市电力路 182 号

联 系 人： 侯 超

电 话： 13405584433

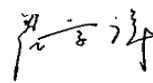
送 审 时 间： 2022 年 6 月

中华人民共和国水利部制

镇江容西~郭庄 I 线 π 入新坊 110 千伏线路工程
水土保持方案报告表
责任页

(江苏方天电力技术有限公司)

批 准：翟学锋（总工程师）



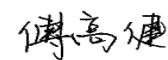
核 定：张恩先（高 工）



审 查：祁建民（高 工）

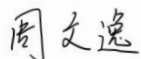


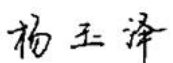
校 核：傅高健（高 工）



项目负责人：王 磊（高 工）



编 写：周文逸（助理工程师）（水土保持方案报告表、） 

杨玉泽（工程师）（附件一、附件二、附图） 

镇江容西~郭庄 I 线 π 入新坊 110 千伏线路工程

水土保持方案报告表专家意见修改清单

序号	意见	修改情况
1、	优化完善报告表中水土保持措施内容描述,核实临时措施类型。	已核实、优化完善,见 P2-3
2、	复核塔基施工中单桩灌注桩基础是否只有4基,这涉及到泥浆沉淀池布设数量。	已复核,见 P9
3、	核实施工期临时排水是否会对田间沟渠产生影响。	已核实明确,见 P16
4、	复核跨越场地施工区每处80m ² 的合理性,同区域同类工程采用120m ² ,核实占地面积。	已复核,见 P19
5、	核实电缆施工区临时苫盖措施类型是防尘网还是密目网;核实牵张场、跨越施工场地区采用防尘网铺垫的合理性;核实临时沉沙池是土质?还是砖砌?	已复核, P35-41
6、	复核措施工程量、单价及投资。	已复核,见 P50
7、	结合地势,核实附图临时排水流向;核实附图7沉沙池建筑材料,完善其他附图。	已复核修改,见附图

目录

镇江容西~郭庄I线 π 入新坊 110 千伏线路工程水土保持方案报告表	1
附件 1 报告表补充说明	5
1.1 项目概况	5
1.1.1 项目特性	5
1.1.2 编制依据	6
1.1.3 项目组成	7
1.1.4 项目总体布局	8
1.1.5 施工组织及施工工艺	16
1.1.6 工程占地概况	18
1.1.7 土石方平衡	22
1.1.8 自然概况	25
1.2 防治责任范围及分区	27
1.2.1 防治责任范围确定依据	27
1.2.2 工程占地情况	27
1.3 项目水土保持评价	28
1.3.1 水土保持制约因素分析与评价	28
1.3.2 主体工程占地面积、类型和占地性质分析与评价	28
1.3.3 土石方平衡分析评价	29
1.4 水土流失量预测	29
1.5 水土保持措施	35
1.5.1 防治目标	35

1.5.2 水土流失防治措施体系及总体布局	35
1.5.3 分区水土保持措施典型设计	37
1.5.4 其他管理措施	40
1.5.5 水土保持措施工程量	41
1.5.6 水土保持措施实施时段	43
1.6 水土保持监测	44
1.6.1 监测范围	44
1.6.2 监测时段	44
1.6.3 监测方法及要求	45
1.6.4 监测点的布设	46
1.6.5 水土保持监测成果	47
1.7 水土保持投资估算及效益分析	48
1.7.1 编制原则	48
1.7.2 编制依据	48
1.7.3 项目划分	49
1.7.4 编制方法	49
1.7.5 投资估算成果	50
1.7.6 效益分析	52
1.8 水土保持管理	53
1.8.1 组织领导和措施	53
1.8.2 技术保证措施	54
1.8.3 监督保证措施	56

1.8.4 工程竣工验收	56
--------------------	----

附件 2: 其他支持性文件

- 1、委托书
- 2、核准文件
- 3、规划红线
- 4、可研批复
- 5、专家审查意见表

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目区水系图
- 附图 3 项目区水土流失现状图
- 附图 4 线路路径图
- 附图 5 水土流失防治责任范围图
- 附图 6 水土保持措施布局图
- 附图 7 临时排水沟及沉沙池典型设计图
- 附图 8 泥浆池典型设计图
- 附图 9 典型铁塔施工占地示意图

镇江容西~郭庄 I 线 π 入新坊 110 千伏线路工程

水土保持方案报告表

项目概况	位置	镇江市句容市后白镇、华阳街道;			
	建设内容	本工程为容西~郭庄Ⅰ线π入新坊 110 千伏线路工程,线路起点为 110kV 容西~郭庄双回线路 72#小号侧 57 米处开断点,止于 220kV 新坊变,本期线路于 110kV 容西~郭庄双回线路 72#小号侧 57 米处新建转角塔 N1#向东新建双回线路,至圣湖大道西侧电缆终端塔 N23#采用电缆引下接入待建 220kV 新坊变,形成 110kV 新坊~容西线路。 ①新建架空线路 2×5.6km (其中 2×2.46km 位于后白镇,2×3.14km 位于华阳街道);新建塔基 25 基 (其中 11 基位于后白镇,14 基位于华阳街道); ②新建电缆线路 2×2.15km (其中 2×1.76km 位于后白镇,2×0.39km 位于华阳街道)。			
	建设性质	新建输变电工程		总投资 (万元)	5362
	土建投资 (万元)	1340		占地面积 (hm ²)	永久: 0.0406
					临时: 2.6699
	动工时间	2022 年 8 月		完工时间	2022 年 12 月
	土石方 (m ³)	挖方	填方	借方	余 (弃) 方
		21537	21537	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	省级水土流失重点预防区和省级重点治理区		地貌类型	岗地
	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		项目选线不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区,河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带,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预防区和省级重点治理区。本工程将采用南方红壤区水土流失防治一级标准,并适当调整指标值;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;在塔基施工区域设置临时排水沟及沉沙			

		池，防治水土流失。因此从水土保持的角度分析，在工程建设和运行过程中，本项目的建设是可行的。				
预测水土流失总量 (t)		96.89				
防治责任范围 (hm ²)		2.7105				
防治标准等级及目标	防治标准等级		南方红壤区一级防治标准			
	水土流失治理度 (%)		98%	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率 (%)		97%	表土保护率 (%)	92%	
	林草植被恢复率 (%)		98%	林草覆盖率 (%)	27%	
水土保持措施	位置	类型	名称	结构形式	单位	数量
	塔基区	工程措施	表土剥离	剥离厚度 0.3m	m ³	1780
			土地整治	绿化、复耕前进行场地平整，表土回覆、土地压实	m ²	绿化整治：346 复耕整治：5481
		植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²	m ²	346
		临时措施	彩条布苫盖	克重为 120g/m ² 彩条布	m ²	3279
			泥浆沉淀池	灌注桩施工的塔基区内，规格依据各塔基出泥浆量设计	座	4
			临时土质排水沟	断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，每基 80m	m	2000
			临时沉沙池	长×宽×深=2.0m×1.5m×1.5m，土质	座	25
	牵张场区	工程措施	土地整治	复耕前进行场地平整，土地压实	m ²	3200
		临时措施	铺设钢板	钢板厚度为 0.8cm	m ²	2500
			彩条布铺垫	克重为 120g/m ² 彩条布	m ²	700
	跨越场地施工区	工程措施	土地整治（复耕）	复耕前进行场地平整，土地压实	m ²	3760
		临时措施	铺设钢板	钢板厚度为 0.8cm	m ²	3000
			彩条布铺垫	克重为 120g/m ² 彩条布	m ²	760
	施工道路区	工程措施	土地整治	绿化、复耕前进行场地平整，土地压实	m ²	绿化整治：88 复耕整治：2152
		植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²	m ²	88
		临时措施	铺设钢板	钢板厚度为 0.8cm	m ²	2240
	电缆施工	工程措施	表土剥离	剥离厚度 0.3m	m ³	3564
			土地整治	绿化前进行场地平整，土地压实	m ²	11582

	区	植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²		m ²	11582
		临时措施	彩条布苫盖	克重为 120g/m ² 彩条布		m ²	4300
			临时土质排水沟	断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，沿电缆路径单侧布设		m	2150
			临时沉沙池	长×宽×深=2.0m×1.5m×1.5m，土质		座	5
水土保持投资估算 (万元)		工程措施		10.74	植物措施		1.60
		临时措施		79.53	水土保持补偿费		3.2526
		独立费用		建设管理费		1.84	
				水土保持监理费		1.60	
				设计费		4.00	
				水土保持设施验收费		4.00	
		总投资		112.76			
编制单位	江苏方天电力技术有限公司		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	潘志新 /		法人代表及电话	王勇 /			
地址	江苏省南京市江宁区 苏源大道 58 号		地址	镇江市电力路 182 号			
邮编	210000		邮编	221005			
联系人及电话	邱勇军 025-68685853		联系人及电话	侯超 0511-84026917			
电子信箱	/		电子信箱	/			
传真	/		传真	/			

附件/附图	附件 1: 报告表补充说明 附件 2: 其他支持性文件 1、委托书 2、核准文件 3、规划红线 4、可研批复 5、专家审查意见 附图 附图 1 项目地理位置图 附图 2 项目区水系图 附图 3 项目区水土流失现状图 附图 4 线路路径图 附图 5 水土流失防治责任范围图 附图 6 水土保持措施布局图 附图 7 临时排水沟及沉沙池典型设计图 附图 8 泥浆池典型设计图 附图 9 典型铁塔施工占地示意图
-------	---

附件 1 报告表补充说明

1.1 项目概况

1.1.1 项目特性

项目名称：镇江容西~郭庄 I 线 π 入新坊 110 千伏线路工程；

建设单位：国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司；

建设地点：镇江市句容市后白镇、华阳街道；

建设性质：新建输变电、建设工程；

建设必要性：220 千伏新坊变建成后，句容地区 220 千伏变电站的供电范围有所调整。为优化对应的 110 千伏电网结构，提高 110 千伏电网的可靠性，有必要建设容西至郭庄 I 线 π 入新坊 110 千伏线路工程。因此本项目的建设是必要的。

工程规模：

本期新建线路总长 15.50km。线路起点为 110kV 容西~郭庄双回线路 72#小号侧 57 米处开断点（东经 $119^{\circ} 7' 51.78''$ ，北纬 $31^{\circ} 53' 9.08''$ ），止于 220kV 新坊变（东经 $119^{\circ} 11' 43.52''$ ，北纬 $31^{\circ} 54' 17.34''$ ）。本期线路于 110kV 容西~郭庄双回线路 72#小号侧 57 米处新建转角塔 N1#向东新建双回线路，至圣湖大道西侧电缆终端塔 N23#采用电缆引下接入待建 220kV 新坊变，形成 110kV 新坊~容西线路。：

①新建架空线路 $2 \times 5.60\text{km}$ （其中 $2 \times 2.46\text{km}$ 位于后白镇， $2 \times 3.14\text{km}$ 位于华阳街道）；新建塔基 25 基（其中 11 基位于后白镇，14 基位于华阳街道）；

②新建电缆线路 $2 \times 2.15\text{km}$ （其中 $2 \times 1.76\text{km}$ 位于后白镇， $2 \times 0.39\text{km}$ 位于华阳街道）；

工程占地：工程总占地 27105m^2 ，其中永久占地 406m^2 ，临时占地 26699m^2 ；占地性质主要为耕地、交通运输用地（公路、绿化带）、其他用地（空闲地）。

工期安排：工程计划于 2022 年 8 月开工，2022 年 12 月完工，总工期 5 个月，设计水平年为 2023 年；

工程投资：工程总投资 5362 万元，其中土建总投资 1340 万元。

1.1.2 编制依据

1.1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日，第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，2010年12月25日修订，2011年3月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国防洪法》（全国人大常委会，2016年7月2日施行）；

(3) 《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第3号，2017年3月1日修订）；

(4) 《电力设施保护条例（修订本）》（中华人民共和国国务院令第239号，2011年1月8日修订后施行）；

(5) 《江苏省水土保持条例》（江苏省人大常委会公告第5号，2017年7月1日起施行；2021年9月29日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议进行第二次修正，2021年10月8日正式施行）。

1.1.2.2 规范性文件

(1) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）；

(2) 《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）；

(3) 《江苏省水利厅关于印发<江苏省生产建设项目水土保持管理办法>的通知》（苏水规〔2021〕8号）。

1.1.2.3 技术标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）；

(2) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）；

(3) 《输变电项目水土保持技术规范》（SL640-2013）；

(4) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；

(5) 《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（2015年6月施行）；

(6) 《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水利部水总[2003]67号）；

(7) 《土地利用现状分类》（GB-T 21010-2017）。

1.1.2.4 技术资料

(1) 《江苏镇江容西~郭庄 I 线 π 入新坊 110 千伏线路工程可行性研究报告》(紫泉能源技术股份有限公司, 2020 年 3 月)。

1.1.3 项目组成

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, 主要经济技术指标见下表。

表 1-1 项目主要经济技术指标表

一、基本概况				
项目名称	镇江容西~郭庄Ⅰ线π入新坊110千伏线路工程		工程性质	新建输变电、建设工程
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	2022年8月~2022年12月
建设地点	镇江市句容市后白镇、华阳街道		总投资	5362万元
工程规模	本期新建线路总长15.50km。于110kV容西~郭庄双回线路72#小号侧57米处新建转角塔N1#向东新建双回线路，至圣湖大道西侧电缆终端塔N23#采用电缆引下接入待建220kV新坊变，形成110kV新坊~容西线路：①新建架空线路2×5.6km（其中2×2.46km位于后白镇，2×3.14km位于华阳街道）；新建塔基25基（其中11基位于后白镇，14基位于华阳街道）；②新建电缆线路2×2.15km（其中2×1.76km位于后白镇，2×0.39km位于华阳街道）。		土建投资	1340万元
二、项目组成				
新建杆塔	25基	架空线路	2×5.60km	
牵张场	4处	跨越施工场地	47处	
施工临时道路区	560m	电缆线路	2×2.15km	
三、占地面积（m ² ）				
项目组成	永久	临时	合计	
塔基区	106	5827	5933	
牵张场区	0	3200	3200	
跨越场地施工区	0	3760	3760	
施工临时道路区	0	2240	2240	
电缆施工区	300	11672	11972	
合计	406	26699	27105	
四、土石方量（m ³ ）				
分区	挖方	填方	购方	弃方
塔基区	8454	8454	0	0

牵张场区	0	0	0	0
跨越施工场地区	0	0	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0
电缆施工区	13083	13083	0	0
总 计	21537	21537	0	0

1.1.4 项目总体布局

(1) 平面布置

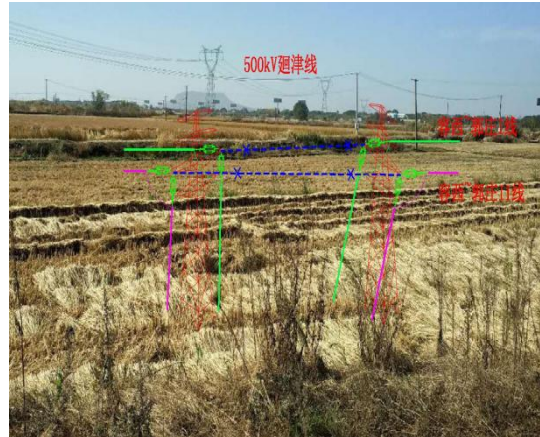
本期新建线路总长 15.50km。于 110kV 容西~郭庄双回线路 72#小号侧 57 米处新建转角塔 N1#向东新建双回线路，至圣湖大道西侧电缆终端塔 N23#采用电缆引下接入待建 220kV 新坊变，形成 110kV 新坊~容西线路：①新建架空线路 $2 \times 5.6\text{km}$ （其中 $2 \times 2.46\text{km}$ 位于后白镇， $2 \times 3.14\text{km}$ 位于华阳街道）；新建塔基 25 基（其中 11 基位于后白镇，14 基位于华阳街道）；②新建电缆线路 $2 \times 2.15\text{km}$ （其中 $2 \times 1.76\text{km}$ 位于后白镇， $2 \times 0.39\text{km}$ 位于华阳街道）。

①新建架空线路：自 220kV 新坊变北侧东起#7、#10 间隔向北电缆出线，至槐道村党群服务中心南侧新建电缆终端塔，转为架空向西南走线至南岗村南侧，然后左转向西北走线至段家村南侧，左转向西南走线，经过社塘北侧、葛庄南侧后接上 110kV 容西~郭庄 I 线。沿线自西向东先后跨越 G104、华阳南路、致远路各 1 次，沿线跨越乡道、村道 8 次，跨越电力线、通信线 31 次，跨越大棚 2 次，葡萄园 3 次。

②新建电缆线路：自新建双回电缆终端塔起（位于圣湖大道的东侧，槐道村村委会的南侧），新建双回路拉管向东过圣湖大道，沿圣湖的东侧新建四回路电缆通道向北至梵香湖路的南侧，然后平行华阳-后白 π 入新坊 110 千伏线路工程四回电缆通道敷设至 220kV 新坊变。电缆线路采用电缆拉管通过圣湖大道，过水库路时需开挖路面，路基宽 9m。



跨越 110kV 华后 757 线现场图



110kV 容西 ~ 郭庄线路开环点现场图



电缆路径过圣湖大道（电缆拉管敷设）



电缆路径过水库路（开挖）

（2）竖向布置

本条线路位于镇江市句容市后白镇、华阳街道，沿线主要为耕地、公路运输用地（绿化用地、公路）和其他用地（空闲地），沿线地区地形地势较平坦，稍有起伏，地貌单元属于为岗地。开挖土方主要为新建杆塔塔基开挖和新建电缆路径开挖所产生的土方。

塔基区：本工程 110kV 线路全线新建杆塔 25 基。其中：双回路直线塔 14 基，双回路转角塔 7 基，双回终端塔 1 基，双回电缆终端塔 1 基，双回路终端杆 1 基，双回路开环杆 1 基。塔基采用现浇台阶式刚性基础、现浇直柱式钢筋混凝土柔性基础、单桩灌注桩基础三种基础型式；基础见表 1-3~表 1-5，计算方式如下：

现浇台阶式刚性基础挖方= $B_1^2 \times H \times$ 基础数量，如下图，其中 B_1 为底板宽， H 为埋深；

现浇直柱式钢筋混凝土柔性基础挖方= $B_2^2 \times H \times$ 基础数量, 如下图, 其中 B_2 为底板宽, H 为埋深;

单桩灌注桩基础挖方= $\pi \times (d/2)^2 \times (H) \times$ 基础数量, 如下图, 其中 d 为桩径, H 为埋深。泥浆沉淀池开挖量和回填量按照灌注桩基础挖方量的三倍估算。

表土剥离量=塔基区占地*0.3。

灌注桩基础产生的泥浆约 774m^3 干化后深埋于泥浆沉淀池内, 为利于后期复耕, 干化泥浆埋深需不小于 80cm 。开挖土方全部回填至塔基周围及施工区内, 压实平整, 不考虑外运。剥离的表土后期全部回填。

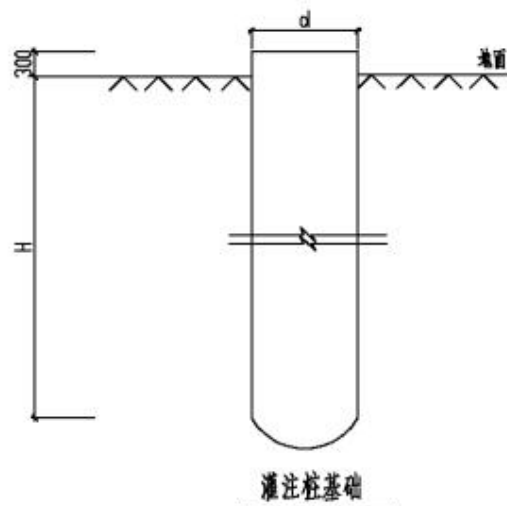
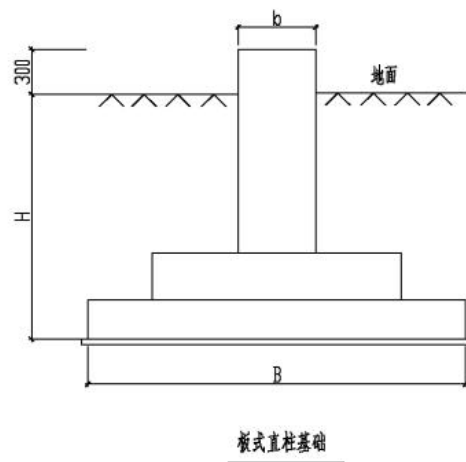
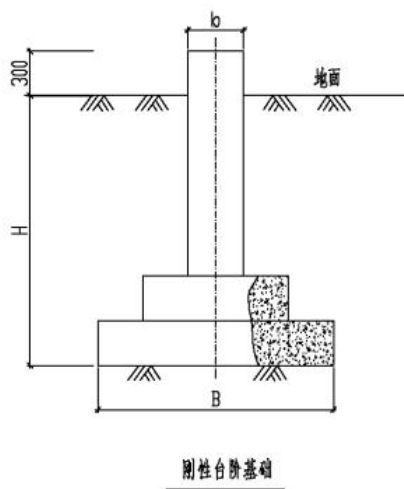


表 1-3 现浇台阶式刚性基础开挖情况表

杆塔类型		基础类型	杆塔数量 (基)	基础数量 (只)	开挖基础 (m)			出土量 (m ³)	回填量 (m ³)
					立柱宽 b	底板宽 B	埋深 H		
双回路直线塔	1E3-SZ2	刚性台阶基础	3	12	0.80	3.60	2.3	358	358
			6	24	0.80	3.60	2.3	715	715
	1E3-SZ3		2	8	0.80	4.00	2.5	320	320
	1E3-SZK		1	4	1.00	4.20	2.7	191	191
合计		/	12	48	/	/	/	1584	1584

表 1-4 现浇直柱式钢筋混凝土柔性基础开挖情况表

杆塔类型		基础类型	杆塔数量 （基）	基础数量（只）	开挖基础（m）			出土量 （m³）	回填量 （m³）
					立柱宽 b	底板宽 B	埋深 H		
双回路转角塔	1E6-SJ1	板式直柱基 础	2	8	1.00	5.40	3.2	746	746
			1	4	1.00	5.40	3.2	373	373
	1E6-SJ2		2	8	1.20	5.60	3.4	853	853
	1E6-SJ3		1	4	1.20	6.20	3.5	538	538
			1	4	1.20	5.40	3.4	397	397
双回路终端塔	1E6-SDJ		1	4	1.40	6.80	3.5	647	647
双回路电缆终端塔	1E6-SDJDL		1	4	1.40	6.00	3.5	504	504
合计			9	36	/	/	/	4058	4058

表 1-5 单桩灌注桩基础开挖情况表

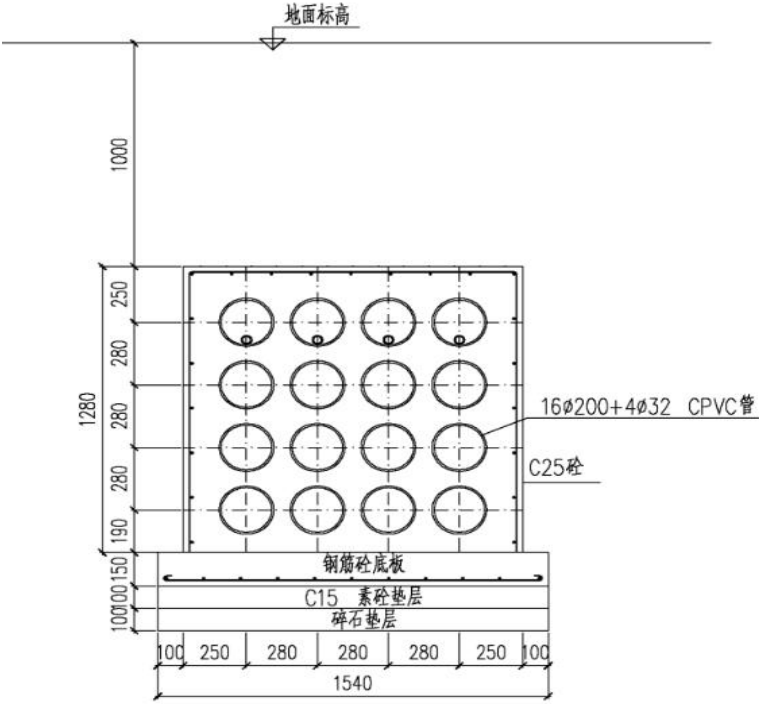
杆塔类型		基础类型	杆塔数量	基础数量（只）	桩基		出土量			回填
					直径 d	埋深 H	灌注桩出土	泥浆沉淀池开挖	小计	
双回路直线塔	1E3-SZ2	灌注桩基础	1	4	1.00	10.00	31	94	125	125
	1E3-SZ3		1	4	1.00	11.00	35	104	139	139
双回路终端杆	1GGE4-SDJGA		1	1	2.80	14.00	86	258	344	344
双回路开环杆	1GGE4-SFTG		1	1	3.00	15.00	106	318	424	424
合计			4	10	/	/	258	774	1032	1032

电缆施工区：本项目新建电缆线路总长为 $2 \times 2.15\text{km}$ 。其中：电缆排管长 1670m、双回路拉管 120m、四回路直线井 16 座、四回路转角井 10 座、四回路接头井 3 座、四回路电缆沟 105m。本次建设四回路为敷设双回，预留容西～郭庄 II 线 π 入新坊 110 千伏线路工程两回。

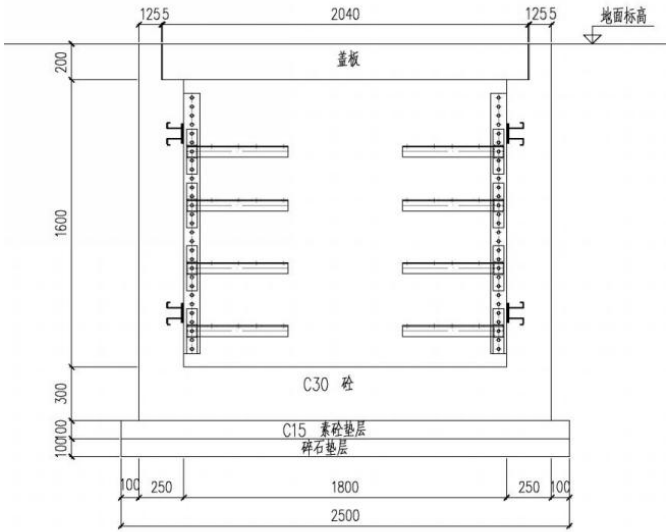
电缆施工中，电缆排管上部需覆土 1m，工作井（不含井盖区域）上部需覆土 0.5m，电缆沟无需覆土。拉管施工无需覆土，仅在拉管线路两端各布设一处占地约 100m^2 的施工场地。

表 1-6 工程电缆施工竖向设计情况表

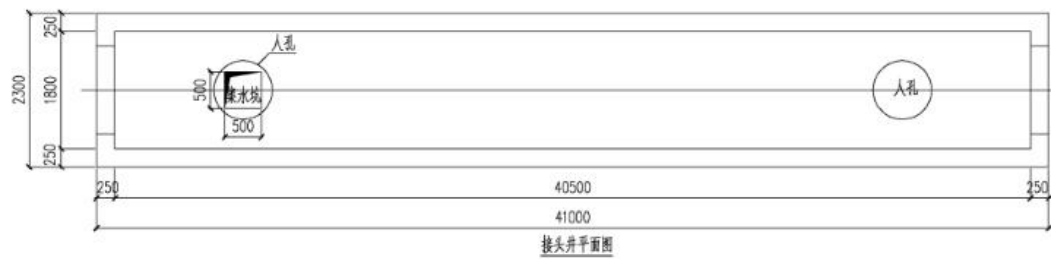
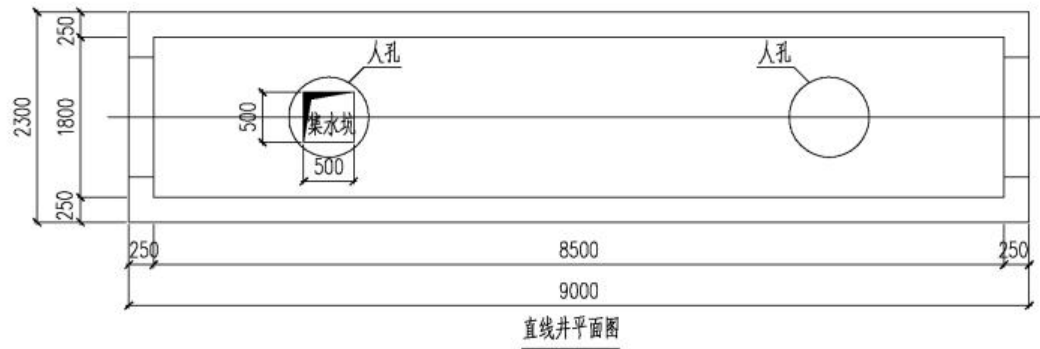
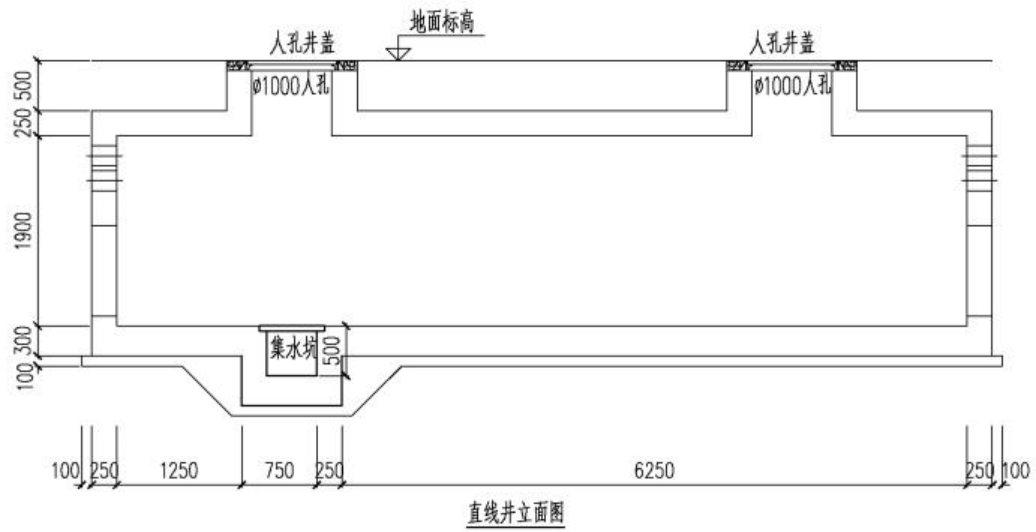
类型	数量	(长 $\times$)宽(直径/2) $\times$ 高(直径/2) (m $\times$ m $\times$ m)	埋深 (m)	基础开挖面 积 (m^2)	开挖土方 量 (m^3)	回填土方 量 (m^3)
拉管	120	$120 \times (0.85/2) \times (0.85/2)$	/	/	68	68
排管	1670	$1670 \times 1.54 \times 1.63$	1	2572	6764	6764
四回路 直线井	16	$9 \times 2.30 \times 2.55$	0.5	331	1010	1010
四回路 转角井	10	$3 \times 2.30 \times 2.55$	0.5	69	210	210
四回路中间 接头井	3	$41 \times 2.3 \times 2.55$	0.5	283	863	863
四回路 电缆沟	105	$105 \times 2.50 \times 2.30$	/	263	604	604
合计	/	/	/	3518	9519	9519

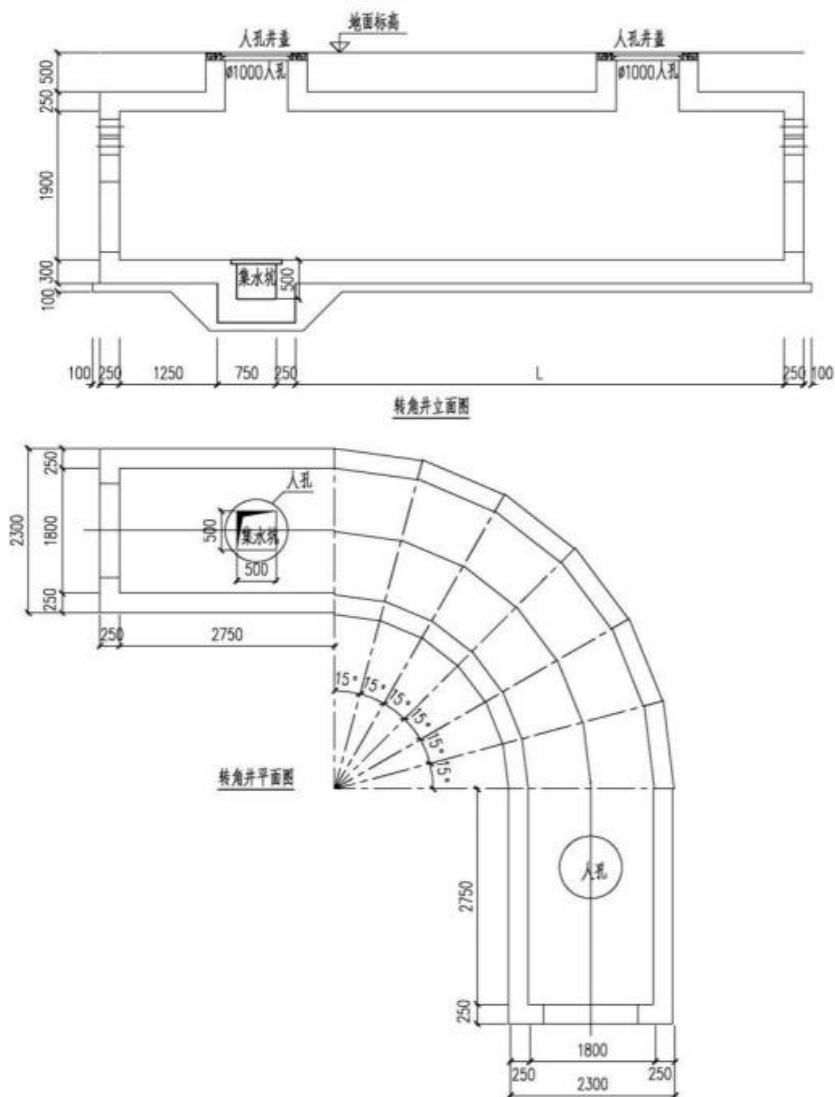


四回路电缆排管断面图



四回路电缆沟断面图





(2) 给排水设计

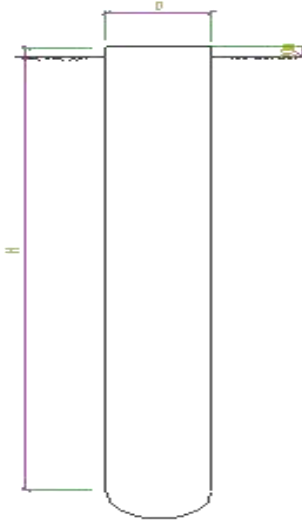
给水：本线路沿线有较多村庄及沟渠，用水水源可由市政自来水直接供给，水压、水量均能满足用水要求。

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排入圣湖大道、华阳南路、G104 的雨水管网，与市政道路相距较远的施工场地则排入田间沟渠，本项目施工期部分处于雨季，但本方案构建的水土流失防治措施体系实施后可以有效减少泥沙入沟，因此本项目汇入田间沟渠的施工泥沙不会对沟渠造成堵塞，不会对排水造成影响。

1.1.5 施工组织及施工工艺

(1) 钻孔灌注桩

单根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，干化后回覆至塔基周围。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

设置于塔基施工区，泥浆沉淀池开挖过程中应该放坡，保证不塌方，开挖尺寸应该根据现场合理布局，开挖的土方临时堆放于泥浆沉淀池周围及临时堆土区域，并用彩条布苫盖。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，泥浆在桩机和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，然后就近填埋在泥浆沉淀池中。

由于塔基区部分施工场地后续需保证复耕地力，干化泥浆上部填埋一般土方厚度必须大于 80cm。

（3）跨越场地设计

本工程跨越道路等设施时，拟在跨越两侧搭设两排木制架，用绝缘网封顶，跨越架两端每隔 6-7 根立杆设剪刀撑、支杆。支杆或剪刀撑的连接点应设在立杆与横杆的交界处，且支杆与地面夹角不得大于 60°。每段跨越架两端需设 4 根拉线，拉线设在跨越架顶，拉线应位于封顶网对跨越架作用力的反方向上且挂点设

在立杆与横杆交界处。

(4) 牵张场设置

线路架设时需布置牵张场。牵张场应选择地形平坦的地方，同时满足牵引机、张力机能直接达到位的需要，能满足布置牵张设备、导线及施工操作等要求。牵张场平面布置包括施工通道、机械布置区、导线集放区、工棚布置区、休息区和标志牌布置区等，区域四周采用硬围栏封闭。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 3m 左右，一般满足一辆大卡车通行即可，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，平均每处占地 800m² 共计占地 3200m²。

(5) 施工场地布置

由于线路塔基及牵张场较分散，施工周期短，因此施工生活用房采用租用民房的方式解决，灌注桩钢筋笼在租用的专业施工场地加工完成后运送至作业现场。

1.1.6 工程占地概况

塔基区：线路工程新建杆塔 25 基，其中：双回路直线塔 14 基，双回路转角塔 7 基，双回终端塔 1 基，双回电缆终端塔 1 基，双回路终端杆 1 基，双回路开环杆 1 基。线路杆塔占地情况见表 1-7。塔基永久占地面积为塔脚投影面积，按表 1-3~1-5 中的桩径、主柱宽计算后向上取整，临时占地按 $(\text{根开}+8\sim 16)^2$ -永久占地面积计算；塔基区永久占地 106m²，临时占地 5827m²，总占地 5933m²。本工程使用的各杆塔塔型及占地情况如下表所示。

表 1-7 工程杆塔及占地情况

塔型			基数 (基)	塔基 根开 (mm)	单塔基(m²)		同型号塔基小计(m²)		
杆塔类别	型号				永久 占地	临时 占地	永久 占地	临时 占地	总占地
双回路直 线塔	1E3-SZ2	刚性 台阶 基础	3	5375	3	176	9	528	537
			6	5825	3	189	18	1134	1152
	1E3-SZ3		2	6792	3	216	6	432	438
	1E3-SZK		1	7340	4	232	4	232	236
双回路转 角塔	1E6-SJ1	板式 直柱 基础	2	6500	4	207	8	414	422
			1	7104	4	225	4	225	229
	1E6-SJ2		2	6900	5	281	10	562	572
	1E6-SJ3		1	7500	5	302	5	302	307

			1	7500	5	236	5	236	241
双回路终端塔	1E6-SDJ		1	7800	7	386	7	386	393
双回路电缆终端塔	1E6-SDJDL		1	7800	7	310	7	310	317
双回路直线塔	1E3-SZ2	灌注桩基础	1	5375	4	108	4	175	179
	1E3-SZ3		1	5825	4	118	4	188	192
双回路终端杆	1GGE4-SDJGA		1	1900	7	273	7	314	321
双回路开环杆	1GGE4-SFTG		1	1800	8	336	8	389	397
合计			25	/	/	/	106	5827	5933

跨越场地施工区：跨越施工场地设 47 处，本项目为 110kV 输电线路，按每处 80m² 计算，临时占地面积约 3760m²。本项目跨越情况见表 1-8。

表 1-8 线路交跨情况表

序号	交叉/跨（穿）越内容	单位	数量	备注
1	跨越乡道、村道	处	8	/
2	公路	次	3	跨越 G104、华阳南路、致远路各一次
3	跨越双回 110 千伏线路	次	1	110 千伏华后线
4	10 千伏电力线	次	5	/
5	380 伏、220 伏低压线及通信线	次	24	/
6	跨越大棚	处	2	/
7	400 伏线路	次	1	/
8	葡萄园	处	3	/
合计		/	47	/

牵张场区：牵张场设 4 处，每处 800m²，牵张场临时占地面积为 3200m²。

施工临时道路区：根据影响图及现场查勘，电缆路径沿线交通便利，无需铺设施工道路；仅架空路径沿线需布设施工道路：施工道路长度约 560m，平均宽度按 4m 计，施工临时道路区面积约 2240m²。

电缆施工区：本期新建电缆路径长约 2×2.15km，其中四回路直线井 16 座，四回路转角井 10 座，四回路中接头井 3 座；四回路电缆沟 105m；排管 1670m。电缆工井井盖和电缆沟为永久占地，面积 300m²；临时占地为沿电缆路径两侧各外扩 2m 范围约 2220m²，电缆沟、井总占地面积 2520m²。电缆排管作业宽度为两侧各外扩 2m，施工临时占地面积为 9252m²。电缆拉管作业穿越圣湖大道，仅在圣湖大道穿越点两端各布设一处占地 100m² 的施工场地，合计 200m²。电缆施工区总占地面积 11972m²，其中永久占地 300m²，临时占地 11672m²。具体占地

情况见表 1-9。

表 1-9 电缆线路施工占地情况

电缆形式	数量	(长×)宽×高	施工预 留宽度 (m)	永久占地 面积(m ²)	临时占地 面积(m ²)	总占地面 积(m ²)
		(m×m×m)				
拉管	120	120×(0.85/2)× (0.85/2)	/	0	200	200
排管	1670	1670×1.54×1.63	4	0	9252	9252
四回路直线井	16	9×2.30×3.05	4	32	907	939
四回路转角井	10	3×2.30×3.05	4	20	189	209
四回路中间接头井	3	41×2.3×3.05	4	6	683	689
四回路电缆沟	105	1.05×2.50×2.30	4	242	441	683
合计	/	/	/	300	11672	11972
注： 1、总占地面积=永久占地面积+临时占地面积； 2、排管总占地面积=长×（宽+4）； 3、工井永久占地面积=（ $\pi \times \text{人孔半径}^2$ ）×井盖数量=（ $\pi \times 0.5^2$ ）×（2×工井数量）；工井总占地面积=长×（宽+4）×工井数量；工井临时占地面积=长×（宽+4）×工井数量；工井井盖面积不足 1m ² 的向上取整。 4、电缆沟永久占地面积=长×宽，临时占地面积=长×4。 5、拉管占地面积=施工场地数量×2。						

汇总可得工程总占地面积为 27105m²，其中永久占地面积为 406m²，临时占地面积为 26699m²。占地类型主要为耕地、交通运输用地（绿化用地、公路）和其他土地（空闲地）。占用公路主要为开挖水库路，施工结束后将对其进行修复还建。本工程占地面积情况汇总见表 1-10。

表 1-10 本工程占地面积汇总 (m²)

分区	永久占地	临时占地	小计	占地类型						
				耕地		交通运输用地			其他用地（空闲地）	
						绿化用地		公路		
				永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	临时占地	永久占地	临时占地
塔基区	106	5827	5933	100	5481	0	0	0	6	346
牵张场区	0	3200	3200	0	3200	0	0	0	0	0
跨越场地施工区	0	3760	3760	0	3760	0	0	0	0	0
施工临时道路区	0	2240	2240	0	2152	0	0	0	0	88
电缆施工区	300	11672	11972	0	0	58	11141	90	242	441
合计	406	26699	27105	100	14593	58	11141	90	248	875

1.1.7 土石方平衡

根据本工程的规划设计文件及项目实际情况，本工程涉及土方开挖及回填的主要分区有塔基区和电缆施工区。开挖土方均就近堆放在施工区域，设计平均堆高为 2.5m。

牵张场区施工主要是施工机械摆放，跨越场地施工区施工主要是施工机械摆放，施工临时道路区施工主要是车辆人员进出，均不涉及土方开挖，具体情况如下。

1.1.7.1 表土剥离

塔基区：表土剥离厚度约 0.3m，剥离面积 5933m²，剥离量约 1780m³。塔基区剥离的表土、开挖的土方最终考虑在塔基施工的整个区域内进行场平，不考虑外运堆置，表土回覆 1780m³，无弃方。

电缆施工区：表土剥离厚度约 0.3m，剥离面积 11882m²，剥离量约 3564m³。电缆施工区剥离的表土、开挖的土方最终考虑在施工的整个区域内进行场平，不考虑外运堆置，表土回覆 3564m³，无弃方。

表 1-11 项目表土平衡表（单位：m³）

项目区	表土剥离量	表土回覆量	调入方		调出方		弃用量
			数量	来源	数量	去向	
塔基区	1780	1780	0	-	0	-	0
牵张场区	0	0	0	-	0	-	0
跨越场地施工区	0	0	0	-	0	-	0
施工临时道路区	0	0	0	-	0	-	0
电缆施工区	3564	3564	0	-	0	-	0
合计	5344	5344	0	-	0	-	0

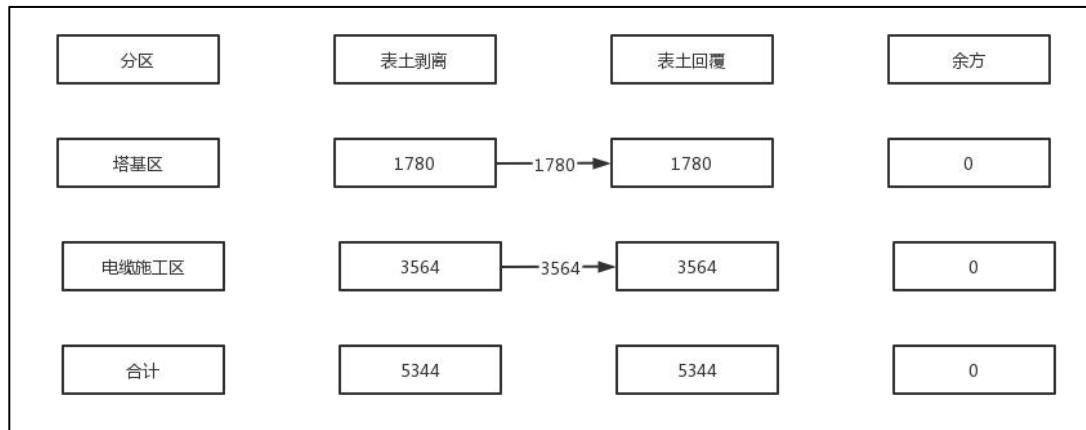


图 1-1 表土平衡流向框图（单位：m³）

1.1.7.2 基础开挖

塔基区：基础开挖为现浇刚性台阶基础、现浇板式直柱基础、单桩灌注桩基础，泥浆沉淀池开挖量按照单桩灌注桩基础的泥浆量设计，约为基础开挖量的 3 倍，开挖具体情况见表 1-12~1-14。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进行沉淀干化后，最终全部深埋回填在泥浆沉淀池内。塔基区开挖的土方最终考虑在塔基施工的整个区域内进行场平，不考虑外运堆置。塔基区基础开挖 6674m³，场地回填 6674m³，无弃方。

表 1-12 现浇基础杆塔一般土石方竖向开挖设计表

杆塔类型	基础类型	杆塔数量 (基)	基础数量 (只)	开挖基础（m）			出土量 (m³)	回填量 (m³)
				立柱宽 b	底板宽 B	埋深 H		
1E3-SZ2 1E3-SZ3 1E3-SZK	刚性台阶基础	3	12	0.8	3.6	2.3	358	358
		6	24	0.8	3.6	2.3	715	715
		2	8	0.8	4	2.5	320	320
		1	4	1	4.2	2.7	191	191
1E6-SJ1 1E6-SJ2 1E6-SJ3 1E6-SDJ 1E6-SDJDL	板式直柱基础	2	8	1	5.4	3.2	746	746
		1	4	1	5.4	3.2	373	373
		2	8	1.2	5.6	3.4	853	853
		1	4	1.2	6.2	3.5	538	538
		1	4	1.2	5.4	3.4	397	397
		1	4	1.4	6.8	3.5	647	647
		1	4	1.4	6	3.5	504	504
合计	/	21	84	/	/	/	5642	5642

表 1-13 灌注桩基础杆塔一般土石方竖向开挖设计表

杆塔类型	基础类型	杆塔数量	基础数量 (只)	桩基 (m)		出土量 (m ³)			回填 (m ³)
				直径 d	埋深 H	灌注桩出土	泥浆沉淀池开挖	小计	
1E3-SZ2	灌注桩基础	1	4	1.00	10.00	31	94	125	125
1E3-SZ3		1	4	1.00	11.00	35	104	139	139
1GGE4-S DJGA		1	1	2.80	14.00	86	258	344	344
1GGE4-S FTG		1	1	3.00	15.00	106	318	424	424
合计	/	4	10	/	/	258	774	1032	1032

表 1-14 杆塔基础一般土石方统计表

基础类型	杆塔数量	基础数量 (只)	出土量 (m ³)				回填 (m ³)
			灌注桩 出土	泥浆沉淀 池开挖	一般土石 方出土	小计	
刚性台阶 基础	12	48	/	/	1584	1584	1584
板式直柱 基础	9	36	/	/	4059	4059	4059
灌注桩基 础	4	10	258	774	/	1032	1032
合计	25	94	258	774	5642	6672	6672

电缆施工区：电缆施工一般土石方开挖具体情况见表 1-15。电缆施工区开挖的土方沿电缆沟一侧堆放，采用彩条布苫盖，施工结束后均在电缆施工的整个区域进行回填平整。

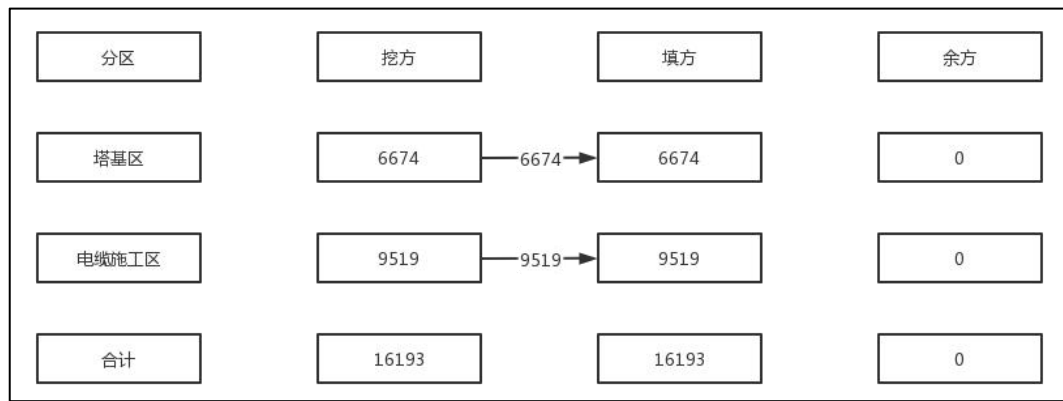
表 1-15 电缆施工一般土石方情况表

电缆内容	数量	(长×)宽(直径/2) ×高(直径/2)	埋深 (m)	基础开挖面 积 (m ²)	开挖土方 量 (m ³)	回填土方 量 (m ³)
拉管	120	120×(0.85/2)× (0.85/2)	/	/	68	68
排管	1670	1670×1.54×1.63	1	2572	6764	6764
四回路直 线井	16	9×2.30×2.55	0.5	331	1010	1010
四回路转 角井	10	3×2.30×2.55	0.5	69	210	210
四回路中 间接头井	3	41×2.3×2.55	0.5	283	863	863
四回路电 缆沟	105	105×2.50×2.30	/	263	604	604
合计	/	/	/	3518	9519	9519

其余部分只涉及地表的平整，基本无土石方挖填。

表 1-16 项目一般土石方平衡表 (单位: m³)

序号	项目区	开挖量	回填量	调出		调入		余(弃)方
		土石方	土石方	数量	去向	数量	来源	
①	塔基区	6674	6674	/	/	/	/	0
②	牵张场区	0	0	/	/	/	/	0
③	跨越施工场地区	0	0	/	/	/	/	0
④	施工临时道路区	0	0	/	/	/	/	0
⑤	电缆施工区	9519	9519	/	/	/	/	0
	合计	16193	16193	/	/	/	/	0

图 1-2 一般土石方平衡流向图（单位：万 m^3 ）

综上，本项目共计开挖土方 21537m^3 （一般土石方 16193m^3 ，表土剥离 5344m^3 ）；回填土石方 21537m^3 （一般土石方 16193m^3 ，表土回覆 5344m^3 ），无借方，无余（弃）方。

1.1.8 自然概况

1.1.8.1 地形地貌

项目位于镇江市句容市华阳街道和后白镇，地貌单元属于丘陵岗地，场地地貌为平地、沟塘。

场地地下水类型为潜水，主要赋存在浅部地层中。

据区域地质资料，线路经过区内无活动性断裂，场地无滑坡、崩塌等不良地质作用引起的地质灾害。场地内土层分布较稳定，平面上成因、土性、状态较均匀，地基土基本是稳定的。场地土类型为中软土，建筑场地类别属 II 类，作为拟建线路的建筑用地是稳定的和适宜的。综合确定本场地在区域地质上是稳定的，本次勘测未发现其它不良地质作用。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），线路沿线 II 类场地基本地震动峰值加速度为 $0.10g$ ，地震烈度为 7 级。设计地震分组为第一组，设计特征周期值 $0.35s$ 。

沿线水系一般发育，沿线未跨越河流。

1.1.8.2 水系情况

句容市地形三面环山，北部有宁镇山脉横穿，东南部有茅山山脉纵贯，中部丘陵起伏，地貌以低山丘陵为主。由于句容的特殊地貌，水源主要以水库、塘坝蓄水为主，据统计，全市共分布大小水库 54 个、塘坝 5.4 万个、湖泊 1 个。全

市总面积 1378.823km²，其中耕地面积 4.93 万 hm²。全市水系分属长江、太湖、秦淮河三大流域。

本工程位于秦淮河水系，不穿越河流、湖泊及水库。附近的河流水体主要又二圣水库及北河。

二圣水库位于江苏省句容市中部缓岗地区，秦淮河支流的北河上游，为中型水库。其集水面积 103.5km²，总库容 6530 万 m³，防洪库容 4850 万 m³，兴利库容 2216 万 m³。

北河是赤山湖最初的九河进水之一，从赤山湖东河口起经义城桥、北河桥至二圣水库止为干河，是古破岗渎故道所经之地，上承 135 平方公里来水，经赤山湖下注秦淮，全长 7.20km。

1.1.8.3 气象特征

句容地区属北亚热带季风气候区，季风气候明显，其气候特点是：四季分明、气候温和、雨量丰沛、日照充足、无霜期长。春夏季节盛行东南风(3~8月)，秋冬季节盛行西北风(9~2月)。根据句容气象站 1970~2019 年资料，各气象要素为：多年平均气温:15.2℃，极端最高气温:41.1 (2013.8.10)，极端最低气温:-14.8 (1991.12.30)；多年平均降雨量:1098.5mm，最大年降雨量:2186.4 (2016)；多年平均风速: 2.8m/s, 50 年一遇 10 米高 10 分钟平均最大风速: 25.4m/s(1959 ~ 2014)，全年主导风向: E，其次为 ES、EN；大于 10℃积温 5300℃；年均无霜期 223d；多年平均蒸发量 1038mm。

项目区气象要素特征值见表 1-16。

表1-16 项目区气象要素特征值表

序号	气象要素		数值
1	气温 (°C)	多年平均气温	15.2
		极端最高气温	41.1 (2013.8.10)
		极端最低气温	-14.8 (1991.12.30)
2	降水量 (mm)	多年平均降水量	1098.5
		最大年降雨量	2186.4 (2016 年)
3	风速/风向	多年平均风速	2.8 m/s
		全年主导风向	E
4	冻土 (cm)	累年最大冻土深度	9
5	年均≥10℃积温		5300℃
6	年均无霜期 (d)		223
7	多年平均蒸发量 (mm)		1038

1.1.8.4 水土流失现状

项目位于镇江市句容市后白镇和华阳街道，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的三级分区划分，项目建设区属于南方红壤区-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。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）文的内容，华阳街道属于江苏省省级水土流失重点预防区，后白镇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 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《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区水土流失类型为水力侵蚀类型区-南方红壤区，容许土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据现场勘查，项目区地形主要为岗地，现状场地以耕地为主，结合镇江市土壤侵蚀图，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 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

1.2 防治责任范围及分区

1.2.1 防治责任范围确定依据

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》（GB50433-2018），结合本项目工程占地概况、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。

1.2.2 工程占地情况

确定本工程水土流失防治责任范围为 $27105m^2$ ，永久占地面积为 $406m^2$ ，其中塔基区 $106m^2$ ，电缆施工区 $300m^2$ ；临时占地面积为 $26699m^2$ ，包括塔基区临时占地 $5827m^2$ ，牵张场区施工占地 $3200m^2$ ，跨越场地施工区占地 $3760m^2$ ，施工临时道路区占地 $2240m^2$ ，电缆施工区占地 $11672m^2$ 。

表1-17 水土流失防治责任范围 单位: m²

分区	永久占地	临时占地	小 计
塔基区	106	5827	5933
牵张场区	0	3200	3200
跨越场地施工区	0	3760	3760
施工临时道路区	0	2240	2240
电缆施工区	300	11672	11972
合计	406	26699	27105

1.3 项目水土保持评价

1.3.1 水土保持制约因素分析与评价

本工程属于新建输变电项目,位于镇江市句容市后白镇和华阳街道,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)文的内容,项目区涉及江苏省省级水土流失重点预防区和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》、《水利部关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》(水保〔2007〕184号)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预防区和省级水土流失重点治理区。

因此,本工程将采用南方红壤区建设类项目水土流失防治一级标准,并适当调整指标值;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;在塔基施工区域设置临时排水沟及沉沙池,防治水土流失。

综上,从水土保持的角度分析,在工程建设和运行过程中,只要能有效落实水土保持方案,本项目的建设是可行的。

1.3.2 主体工程占地面积、类型和占地性质分析与评价

项目永久占地为塔基占地和电缆工井、沟占地,临时占地包括塔基施工临时占地、牵张场、跨越场地施工区、施工临时道路、电缆施工区占地等。工程总占地面积约为 27105m²,其中永久占地为 406m²,临时占地为 26699m²。占地中有耕地 14693m²,交通运输用地(绿化用地)11199m²,交通运输用地(公路)90m²,

其他土地（空闲地）1123m²。

本工程永久占地施工结束后采取地面硬化等措施，临时占地施工结束后给予平整恢复耕种、撒播草籽等措施，对生态环境的影响仅限于施工阶段，并且影响较小，对当地生产、生活不会产生制约性影响。

1.3.3 土石方平衡分析评价

本工程总挖方量为 21537m³（含表土 5344m³），总填方量为 21537m³（含表土 5344m³），无外购土方，无弃方。土石方平衡，满足水土保持要求。

1.4 水土流失量预测

（1）预测单元

本工程水土流失预测范围为27105m²。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区、牵张场区、跨越场地施工区、施工临时道路区、电缆施工区。

（2）预测时段

本工程为新建输变电项目，根据规范，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。本项目拟计划2022年8月开工，预计2022年12月竣工，根据项目本身建设进度，水土流失预测时段情况详见表1-18。

表 1-18 项目工程水土流失预测分区及时段表

阶段	分区	面积(m ²)	预测时段(a)	施工时段
施工期	塔基区	5933	0.8	2022年8月~2022年11月
	牵张场区	3200	0.2	2022年11月
	跨越场地施工区	3760	0.2	2022年11月
	施工临时道路区	2240	0.8	2022年8月~2022年11月
	电缆施工区	11972	0.6	2022年10月~2022年12月
	小计	27105	/	/
自然恢复期	塔基区	5827	2	2022年12月~2024年11月
	牵张场区	3200	2	2022年12月~2024年11月
	跨越场地施工区	3760	2	2022年12月~2024年11月
	施工临时道路区	2240	2	2022年12月~2024年11月
	电缆施工区	11582	2	2023年1月~2024年12月
	小计	26609	/	/

（3）扰动地表及损毁植被面积调查

凡具有水土保持功能的交通运输用地（绿化用地），已实施的水土保持植被措施及工程措施均应视为水土保持设施，包含原地貌。损毁水土保持设施是指项目因建设需要损毁或侵占水土保持设施而造成水土保持功能的丧失或降低。根据以上界定原则，本项目原地貌为交通运输用地（绿化用地）。综上，本工程扰动地表面积 27105m^2 ；原始场地内有植被覆盖面积为 11199m^2 。因此损毁植被面积约为 11199m^2 。

（4）弃土（石、渣）量

根据项目土石方平衡分析，本项目挖填土方总量为 43074m^3 ，其中挖方总量 21537m^3 ，填方总量 21537m^3 ，无弃方，无外购土方。

项目挖方全部作为可利用方基础回填；剥离的表土用于土地整治中表土回覆，不作外运之用。

（5）土壤侵蚀模数背景值和扰动后土壤侵蚀模数的确定

根据现场勘查项目占地地形主要为岗地，现状场地多为耕地、交通绿化用地、公路、空闲地等，参照项目区同类项目监测数据，最终确定了项目所在区域土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

本工程施工期各区域侵蚀模数采取类比分析法，通过类比“江苏上党 500kV 变电站扩建工程水土保持监测总结报告”获得。监测单位南京和谐生态工程技术有限公司于 2016 年 8 月至 2018 年 10 月开展了监测工作，并完成了《江苏上党 500kV 变电站扩建工程水土保持监测总结报告》。中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司自 2018 年 3 月至 10 月开展了水土保持设施验收报告编制工作，提交了《江苏上党 500kV 变电站扩建工程水土保持设施验收报告》，于 2018 年 11 月由组织开展本项目水土保持设施自主验收，于 2019 年 1 月依法公开。

参考性分析对照详见下表 1-19。

表 1-19 参考性分析对照表

项目	镇江容西~郭庄 I 线 π 入新坊 110 千伏线路工程	江苏上党 500kV 变电站扩建工程	类比结果
地理位置	镇江市句容市后白镇、华阳街道	镇江市丹徒区	相近
气候条件	北亚热带季风气候	北亚热带季风性气候	相同

年平均降水量	1098.5mm	1085.7mm	相近
地形地貌	丘陵岗地	丘陵岗地	相同
土壤特性	黄棕壤	黄棕壤	相同
弃灰、弃渣特性	无	工程建设产生的废渣	相同
水土流失特点	微度水蚀	微度水蚀	相同
植被类型	亚热带常绿落叶阔叶林	亚热带常绿落叶阔叶林	相同
可能造成水土流失的主要环节	场区、施工场地开挖	场区、施工场区开挖	相近

本工程与类比工程植被基本相同；气候均属亚热带季风气候，年平均降雨量相近；地形地貌相同；土壤、侵蚀类型基本一致，在气候相同的条件下，侵蚀模数差别不大，因此本工程与类比工程有一定的可比性。根据气象条件、地形地貌、各区各阶段的施工特点类比工程的侵蚀模数修正后可以应用于本工程。

针对本工程的气象条件、地形地貌、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，在下列四个方面进行修正。

1) 气象条件：类比工程区域的多年平均降水量为 1085.7mm，本工程区域的多年平均降水量为 1098.5mm，较相近。因此，设置修正系数为 1.2。

2) 扰动强度：本工程塔基区、牵张场区、跨越场地施工区、施工临时道路区和电缆施工区扰动地表强度与类比工程相似，因此设修正系数 1.0。

3) 防护措施条件：类比工程所列监测结果是在工程施工过程中采取了一定的水土保持措施的基础上进行监测的，若施工过程中不采取任何措施，则工程扰动后的土壤侵蚀模数将会比监测结果大。而水土流失量预测的基础是按开发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，根据不同分区，设置修正系数为 2.0~4.0。

表 1-20 本工程施工期土壤侵蚀模数修正计算表

预测分区	修正系数					土壤侵蚀模数采用值 (t/km ² ·a)
	类比工程相似类型区	类比工程施工期土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动强度	气象条件	防护措施	
塔基区	塔基区	1170	1	1.2	4	5616
牵张场区	施工及材料堆放场区	875	1	1.2	2	2100
跨越场地施工区	施工及材料堆放场区	875	1	1.2	2	2100
施工临时道路区	临时道路区	948	1	1.2	2	2275
电缆施工区	塔基区	1170	1	1.2	4	5616

注：施工期侵蚀模数引用自《江苏上党 500kV 变电站扩建工程水土保持监测总结报告》。

表 1-21 本工程自然恢复期土壤侵蚀模数修正计算表

预测分区	修正系数					土壤侵蚀模数采用值 (t/km ² ·a)
	类比工程相似类型区	类比自然恢复期土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动强度	气象条件	防护措施	
塔基区	塔基区	368	1	1.2	1	442
牵张场区	施工及材料堆放场区	340	1	1.2	1	408
跨越场地施工区	施工及材料堆放场区	340	1	1.2	1	408
施工临时道路区	临时道路区	340	1	1.2	1	408
电缆施工区	塔基区	368	1	1.2	1	442

注：自然恢复期侵蚀模数引用自《江苏上党 500kV 变电站扩建工程水土保持监测总结报告》。

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。

土壤流失量计算公式为：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

新增土壤流失量计算公式为：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik}$$

$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2}$$

式中：W——扰动地表土壤流失量，t；

ΔW ——扰动地表新增土壤流失量，t；

i——预测单元（1，2，3，……n）；

k——预测时段（1，2，3，即施工准备期，施工期，自然恢复期）；

F_i ——第 i 个预测单元的面积，km²；

M_{ik} ——扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数，t/km²·a；

ΔM_{ik} ——不同单元各时段新增土壤侵蚀模数，t/km²·a；

M_{i0} ——扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数，t/km²·a；

T_{ik} ——预测时段（扰动时段），a。

按照上述土壤侵蚀模数取值，结合项目预测分区及预测时段划分，预测项目建设时如不采取水土保持措施可能产生水土流失量，结果见表1-22。

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水土流失总量约为96.89t，新增水土流失量为76.39t。

水土流失主要发生在施工期，产生土壤流失量占总流失量的76.38%；发生土壤流失的重点部位为塔基区、电缆施工区。

表 1-22 水土流失量预测计算成果表

分区	时段	预测面积 (m^2)	原地貌侵蚀模数 $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	扰动后侵蚀模数 $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	预测时段 (a)	背景流失量 (t)	预测水土 流失量 (t)	新增流失 量 (t)
塔基区	施工期	5933	300	5616	0.8	1.42	26.66	25.23
	自然恢复期	5827	300	442	2.0	3.50	5.15	1.65
牵张场区	施工期	3200	300	2100	0.2	0.19	1.34	1.15
	自然恢复期	3200	300	408	2.0	1.92	2.61	0.69
跨越场地施工区	施工期	3760	300	2100	0.2	0.23	1.58	1.35
	自然恢复期	3760	300	408	2.0	2.26	3.07	0.81
施工临时道路区	施工期	2240	300	2275	0.8	0.54	4.08	3.54
	自然恢复期	2240	300	408	2.0	1.34	1.83	0.48
电缆施工区	施工期	11972	300	5616	0.6	2.15	40.34	38.19
	自然恢复期	11582	300	442	2.0	6.95	10.24	3.29
合计		/	/	/	/	20.50	96.89	76.39

1.5 水土保持措施

1.5.1 防治目标

项目位于镇江市句容市后白镇和华阳街道，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的三级分区划分，项目建设区属于南方红壤区-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。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）文的内容，华阳街道属于江苏省省级水土流失重点预防区，后白镇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 50434-2018），本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区建设类项目一级标准。

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；《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）3.2.2节第4条规定对无法避让的水土流失重点预防区和重点治理区，林草植被覆盖率应提高1~2个百分点。

因此水土流失防治标准如下：水土流失治理度98%，土壤流失控制比应不小于1.00，渣土防护率97%，表土保护率92%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率27%。

表 1-14 本项目水土流失防治标准一览表

指标	标准值		侵蚀强度调整	山区地形调整	两区调整	方案目标值	
	施工期	设计水平年	微度	岗地	重点预防区及重点治理区	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	/	/	/	95	97
表土保护率（%）	92	92	/	/	/	92	92
林草植被恢复率（%）	/	98	/	/	/	/	98
林草覆盖率（%）	/	25	/	/	+2	/	27

1.5.2 水土流失防治措施体系及总体布局

（1）水土保持措施布设原则

防治体系的设计遵循“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”的方针，形成临时措施为主，临时与绿化和永久相结合，水土保持工程与主体工程“三同时”或者先于主体的防治体系。在本方案实施过程中，应做到如下几点：①在工程建设过程中，尽量减少对原地表的破除和开挖。②对防治责任范围内建设施工活动造成的水土流失进行防治。③通过采取水土保持措施使新增水土流失有效减少，在施工阶段对开挖、排弃、建材堆放等场地进行必要防护、整治，通过水土保持监测，对施工阶段造成的土壤流失及时采取控制措施，保证各阶段土壤流失防治均达到预期防治目标。

（2）分区防治措施布设

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，点线面相结合，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1-23。

表 1-23 防治措施总体布局表

项目分区	措施类别	主体已有	方案新增
塔基区	工程措施	表土剥离	/
		土地整治（复耕、绿化）	
	临时措施	泥浆沉淀池	彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉沙池
	植物措施	/	撒播草籽
牵张场区	工程措施	土地整治（复耕）	/
	临时措施	铺设钢板	彩条布铺垫
	植物措施	/	/
跨越施工场地区	工程措施	土地整治（复耕）	/
	临时措施	铺设钢板	彩条布铺垫
	植物措施	/	/
施工临时道路区	工程措施	土地整治（复耕、绿化）	/
	临时措施	铺设钢板	/
	植物措施	/	撒播草籽
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治（绿化）	/
	临时措施	/	临时排水沟、临时沉沙池、彩条布苫盖
	植物措施	/	撒播草籽

1.5.3 分区水土保持措施典型设计

根据不同水土流失防治区的特点和水土流失状况,确定各区的防治重点和措施配置。措施配置中,以工程措施控制大面积、高强度水土流失,为植物措施的实施创造条件;同时以植物措施与工程措施配套,提高水土保持效果、节省工程投资、改善生态环境;施工时土石方临时堆放,规范化安全处置。

本工程水土保持治理措施主要包括主体工程设计中具有水土保持功能的设计和本方案新增水土保持措施,新增水土保持措施包括工程措施、临时防护工程和植物措施。

1.5.3.1 塔基区

为确保塔基建设和运行过程中产生的水土流失得到及时有效的防治,塔基区采用工程措施和临时措施进行防护。本工程塔基基础施工前,剥离表层土并对表层土进行临时防护,待施工完毕后对塔基占地区进行土地整治,表土用于复垦覆土或恢复植被覆土。

(1) 工程措施

表土剥离:塔基基础施工前先将可剥离部分的表土剥离,剥离的表层土临时堆放于施工区内,并采用彩条布苫盖,待土建施工完成后用作覆土。塔基区需剥离表土面积 5933m^2 ,剥离厚度约 30cm ,表土剥离量约为 1780m^3 。

土地整治:塔基区完工后需对裸露地面进行土地整治,并进行复垦或植被恢复。总整治面积总约 5827m^2 ,其中后期恢复方向为复垦的面积为 5481m^2 ,植被恢复方向的面积为 346m^2 。土地整治中进行表土回覆,回覆厚度为 30cm ,覆土量为 1780m^3 。

(2) 临时措施

泥浆沉淀池:主体为减少钻孔灌注桩施工过程中产生的水土流失,已考虑在采用灌注桩基础的塔基泥浆池外侧设置泥浆沉淀池,对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理,每处设一个,相应地泥浆沉淀池设4座。

彩条布苫盖:施工期间临时堆土及裸露地表需临时堆放和防护,因此对塔基区临时堆土补充临时苫盖,苫盖面积约 3279m^2 。

临时排水沟:本方案补充在塔基施工区外围及基础开挖处(到泥浆沉淀池)之间设置临时土质排水沟,按 $80\text{m}/\text{基}$ 计算,共计开挖排水沟 2000m ,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160m³，开挖土方在施工结束后回填。

临时沉沙池：本方案补充在基础的施工临时排水沟末端设置临时土质沉沙池，保证外排的均为清水，不含泥沙。清水可外排至施工区附近的灌溉沟渠、市政管网中，项目施工期部分处于雨季，但本项目排水汇入后不会对周边沟渠、管网造成影响。沉沙池尺寸为2.0×1.5×1.5m，共计25座。

（3）植物措施

主体工程完工后，占用临时用地的部分需复耕或恢复植被。塔基区占用土地大部分为耕地，少部分为其他土地（空闲地）。占用耕地部分，在施工完毕后及时清理场地，进行土地整治，以便复垦：

撒播草籽：塔基区占用其他土地（空闲地）部分撒播草籽，草种从原地貌植被种类中选择狗牙根草籽，撒播面积346m²。

1.5.3.2 牵张场区

（1）工程措施

土地整治：本工程主体设计中已考虑对牵张场施工占压区域进行土地整治，整治后的土地交由附近的百姓复耕，总整治面积为3200m²，其中后期恢复方向全部为复耕。

（2）临时措施

铺设钢板：牵张场使用时间短，且对于重型机械采取直接铺设钢板的方式，不存在土石方挖填活动，因此牵张场在使用期间可能引起的水土保持影响较小。本工程牵张场铺设钢板面积约2500m²。

彩条布铺垫：在牵张场地根据场地实际情况，为减少对地表的扰动，在牵张场地内补充铺设一定数量的彩条布，施工结束后土地整治即可进行耕作，单个牵张场用彩条布进行铺垫，牵张场地共需使用彩条布700m²。

1.5.3.3 跨越场地施工区

（1）工程措施

土地整治：线路跨越施工场地原占地类型全部为耕地，施工结束后，需拆除搭建物，对施工临时占地进行土地整治，以便于复垦。跨越场地施工区总土地整治面积约3760m²。

(2) 临时措施

铺设钢板: 跨越场地使用时间短, 且对于重型机械采取直接铺设钢板的方式, 不存在土石方挖填活动, 因此牵张场在使用期间可能引起的水土保持影响较小。本区域铺设钢板面积约 3000m^2 。

彩条布铺垫: 在线路跨越施工场地根据场地实际情况, 为减少对地表的扰动, 在线路跨越施工场地内补充铺垫一定数量的彩条布, 施工结束后土地整治即可恢复耕作, 对跨越场地施工区域裸露地表进行铺垫, 铺垫面积约 760m^2 。

1.5.3.4 施工临时道路区

(1) 工程措施

土地整治: 对施工临时道路区进行土地整治, 以便于复垦和恢复绿化, 施工临时道路区总土地整治面积约 2240m^2 。其中, 后期恢复方向为复垦的面积为 2152m^2 , 植被恢复方向的面积为 88m^2 。

(2) 临时措施

铺设钢板: 临时道路采取铺设钢板的方式, 减缓车辆器械进出对地表产生的影响, 本工程临时道路铺设钢板面积约 2152m^2 。

(3) 植物措施

施工临时道路区占用其他土地(空闲地)部分撒播草籽, 草种从原地貌植被种类中选择狗牙根草籽, 撒播面积 88m^2 。

1.5.3.5 电缆施工区

(1) 工程措施

表土剥离: 电缆施工前先将可剥离部分的表土剥离, 剥离的表层土临时堆放于施工区内, 待土建施工完成后用作覆土。电缆施工区需剥离表土面积 11882m^2 , 剥离厚度约 30cm , 表土剥离量约为 3564m^3 。

土地整治: 施工结束后, 需要对临时占地中的裸露地面进行土地整治。土地整治面积约 11582m^2 。全部为交通运输用地(绿化用地), 后期施工结束后全部恢复绿化。土地整治中进行表土回覆, 回覆厚度为 30cm , 覆土量为 3564m^3 。

(2) 临时措施

彩条布苫盖: 为减少对地表的扰动, 方案新增对临时堆土表面苫盖彩条布, 施工结束后土地整治即可恢复地表植被, 铺垫面积约 4300m^2 。

临时排水沟：本方案补充沿电缆沟开挖外侧，单侧布设临时土质排水沟，开挖排水沟2150m，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172m³。

临时沉沙池：本方案补充在临时排水沟沿线设置5座临时沉沙池，由于施工时间较短，采用土质沉沙池，尺寸为2.0×1.5×1.5m。

（3）植物措施

撒播草籽：为防治水土流失，方案新增对于占用交通运输用地（绿化用地）部分实施撒播草籽，根据原始植被，建议撒播狗牙根草籽，面积约11582m²。

1.5.4 其他管理措施

因项目主体工程涉及雨季，因此建设单位在施工过程中需：（1）优化施工工艺，做好土方挖填的有序衔接，减少临时堆土的堆放时间；（2）进出场道路做好及时喷洒和清理工作，避免扬尘。

1.5.5 水土保持措施工程量

本工程水土保持措施工程量见表1-24。

表1-24 本工程水土保持措施工程量

防治分区	措施类型		措施内容、规格	单位	数量	布设位置	实施时段	备注
	措施类别	措施名称						
塔基区	工程措施	表土剥离	剥离厚度 0.3m	m ³	1780	全区	2022.8	
		土地整治	绿化、复耕前进行场地平整，表土回覆、土地压实	m ²	绿化整治：346 复耕整治：5481	后期恢复为绿化、复耕方向的区域	2022.11	
	植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²	m ²	346	原土地类型为空闲地区区域	2022.11	新增措施
	临时措施	彩条布苫盖	克重为 120g/m ² 彩条布	m ²	3279	临时占地的裸露区域及临时堆土	2022.8~2022.11	新增措施
		泥浆沉淀池	塔基区内，规格依据各塔基出泥浆量设计	座	4	灌注桩塔基临时施工区内	2022.8~2022.11	
		临时土质排水沟	断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，每基 80m	m	2000	塔基四周	2022.8~2022.11	新增措施
		临时沉沙池	长×宽×深=2.0m×1.5m×1.5m，土质	座	25	临时排水沟末端	2022.8~2022.11	新增措施
	工程措施	土地整治	复耕前进行场地平整，土地压实	m ²	3200	后期需复耕区域	2022.11	
牵张场区	临时措施	铺设钢板	钢板厚度为 0.8cm	m ²	2500	重型机械布设区域	2022.11	
		彩条布铺垫	克重为 120g/m ² 彩条布	m ²	700	临时占地的裸露区域	2022.11	新增措施

跨越场地 施工区	工程措施	土地整治	复耕前进行场地平整，土地压实	m ²	3760	后期需复耕区域	2022.11	
	临时措施	铺设钢板	钢板厚度为 0.8cm	m ²	3000	重型机械布设区域	2022.11	
		彩条布铺垫	克重为 120g/m ² 彩条布	m ²	760	临时占地的裸露区域	2022.11	新增措施
施工道路 区	工程措施	土地整治	绿化、复耕前进行场地平整，土地压实	m ²	绿化整治：88 复耕整治：2152	后期需绿化、复耕区域	2022.11	
	临时措施	铺设钢板	钢板厚度为 0.8cm	m ²	2240	重型机械布设区域	2022.8~2022.11	
	植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²	m ²	88	原土地类型为空闲地区区域	2022.11	新增措施
电缆施工 区	工程措施	表土剥离	剥离厚度 0.3m	m ³	3564	全区	2022.10	
		土地整治	绿化前进行场地平整，土地压实	m ²	11582	后期恢复为绿化方向的区域	2022.12	
	植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²	m ²	11582	原土地类型为空闲地区区域	2022.12	新增措施
	临时措施	彩条布苫盖	克重为 120g/m ² 彩条布	m ²	4300	临时占地的裸露区域及临时堆土	2022.10~2022.12	新增措施
		临时土质排水沟	断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，沿电缆路径单侧布设	m	2150	塔基四周	2022.10~2022.12	新增措施
		临时沉沙池	长×宽×深 =2.0m×1.5m×1.5m，土质	座	5	临时排水沟中部布设 4 座，末端布设 1 座	2022.10~2022.12	新增措施

1.5.6 水土保持措施实施时段

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。本工程水土保持措施实施进度见表 1-25。

表 1-25 水土保持措施实施进度表

防治分区	措施类型	内容类别	2022年				
			8	9	10	11	12
塔基区	主体进度						
	工程措施	表土剥离	...				
		土地整治				.....	
	临时措施	泥浆沉淀池	.....	.....	.....		
		彩条布苫盖	.....	.....	.....		
		临时排水沟	.....	.....	.....		
		临时沉沙池	.....	.....	.....		
	植物措施	撒播草籽				.....	
牵张场区	主体进度						
	工程措施	土地整治				...	
	临时措施	铺设钢板				.....	
		彩条布铺垫				.....	
跨越场地施工区	主体进度						
	工程措施	土地整治				...	
	临时措施	彩条布铺垫				.....	
		铺设钢板				.....	
施工临时道路区	主体进度						
	工程措施	土地整治				.....	
	临时措施	铺设钢板	.....	.....	.....	.....	
	植物措施	撒播草籽				...	
电缆施工区	主体进度						
	工程措施	表土剥离			.....		
		土地整治					.....
	植物措施	撒播草籽					.....
	临时措施	彩条布苫盖			.....	.....	
		临时排水沟			.....	.....	
		临时沉沙池			.....	.....	

1.6 水土保持监测

1.6.1 监测范围

监测范围为项目水土流失防治责任范围。本项目水土流失防治责任范围总面积为 27105m²。

1.6.2 监测时段

监测时段为施工准备期开始，至设计水平年结束，本项目计划完工时间为 2022 年 12 月，设计水平年为 2023 年。故本项目监测时段为 2022 年 8 月至 2023 年 12 月。在施工开工前进行项目建设区水土流失原始值监测，并收集相关开工前期资

料。

项目主要对各段工程的施工期、自然恢复期的水土流失进行监测，监测时段从施工准备期开始，至方案设计水平年结束。

1.6.3 监测方法及要求

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)，水土保持监测采用实地调查为主，辅以必要的相对固定的地面定位观测，作为防治目标计算的辅助资料。地面定位观测采用沉沙池体积法，主要测算水土流失量。调查监测主要监测除了水土流失侵蚀强度、数量以外的其他水土保持监测内容。具体监测方法如下：

(1) 调查监测法

针对本工程建设过程中施工场地以及直接影响区定位观测比较困难，因此采取巡查以监测其扰动地表面积、破坏林草植被面积、损坏水土保持设施情况以及水土保持临时措施的运行情况、弃渣量。巡查建设区外泥浆渣土等外泄，渣土运输等水土流失状况以及对周边造成的水土流失危害。并采用抽样调查的方法对已实施的水土保持植物措施进行典型样方的测定，主要监测指标包括植物种类、植被类型、林草生长量、林草植被覆盖度等。采用样方进行调查时，样方投影面积大小设置为：草地样方 $1\text{m}\times 1\text{m}$ ，每一样方重复 2-3 次。

(2) 沉沙池法

利用沉沙池进行观测工程建设期的土壤侵蚀量，工程建设期前测一次总的泥沙含量，在每次降雨后取样测含沙量的变化，定性描述施工活动对水土流失的影响；然后清理沉沙池及排水沟里的土石物质，晾干称重，工程建设期末计算总的流失量。设置沉沙池，布设容积为 $2.0\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，采用土质结构形式。

(3) 遥感监测

遥感影像空间分辨率应不低于 2.5m ；遥感监测流程、质量要求、成果汇总等满足遥感监测技术要求；点型扰动面积监测精度不小于 95%，线型扰动面积监测精度不小于 90%，遥感监测应在施工前开展 1 次，施工期不少于 1 次。

具体监测方法及要求见表 1-26：

表 1-26 水土流失监测内容、方法及频次情况表

监测时段	监测区域	监测内容	监测方法	监测频次
施工期	项目建设区	1、施工前后地貌、植被变化情况和损坏水土保持设施量 2、土壤侵蚀模数背景值 3、挖、填方量及面积，弃土（临时堆土、渣）量及占地面积 4、扰动期土壤侵蚀模数监测 5、工程防治措施数量和效果	数据库分析、场地巡查	施工前后各一次，施工期开始每3月一次，汛期每月监测1次，若遇最大1日降雨量 $\geq 50\text{mm}$ ，加测1次。
自然恢复期	项目建设区	1、水土保持措施面积，扰动地表面积监测	场地巡查	恢复期末期一次

1.6.4 监测点的布设

在实地踏勘基础上，针对项目工程特性、施工布置、水土流失的特点以及水土保持措施的布局，布设监测点。本方案初步确定重点巡查监测点位 5 处，分别布设在塔基区、牵张场区、跨越场地施工区、施工临时道路区和电缆施工区。

表 1-27 项目水土流失监测布设情况表

时段	区域	监测内容	监测方法	监测频次	监测点位	
					数量 (个)	位置
准备期	全区	施工前地貌、植被情况，土壤侵蚀模数；施工准备后损坏水土保持设施量	遥感监测、调查监测	施工准备期前监测记录 1 次，全区扰动后监测记录 1 次	/	/
施工期	全区	建设区地形、地貌变化情况；施工扰动地表、破坏植被面积及数量	遥感监测、调查监测	每月监测记录 1 次	/	/
		主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况	调查监测	每 3 个月监测记录 1 次	/	/
		水土流失灾害事件	调查监测	发生后 1 周内完成监测	/	/
	塔基区	挖填方量及面积，坡面水蚀量，工程防治措施数量及效果	沉沙池法	施工前、中、后各监测 1 次，汛期每月监测 1 次，若遇最大 1 日降雨量 $\geq 50\text{mm}$ ，加测 1 次。	1	施工过程中的塔基
	施工临时道路区	挖填方量及面积，坡面水蚀量，工程防治措施数量及效果	调查监测		1	/
	牵张场区	挖填方量及面积，坡面水蚀量，工程防治措施数量及效果	调查监测		1	/
	跨越场地施工区	挖填方量及面积，坡面水蚀量，工程防治措施数量及效果	调查监测		1	/
	电缆施工区	挖填方量及面积，坡面水蚀量，工程防治措施数量及效果	调查监测		1	/
自然恢复期	全区	水土保持措施数量及面积，永久建筑物占地面积，拦挡弃土量	调查监测，遥感监测	施工结束后 1 次	/	/
		可恢复林草植被面积、林草植被面积及成活率、覆盖度	调查监测，样方法	植被种植后每 3 月监测 1 次	/	/

1.6.5 水土保持监测成果

水土保持监测工作由工程建设单位自行组织，按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）和本水土保持方案表要求进行，地方水

行政主管部门对监测工作进行监督、指导，以保证监测工作的顺利进行。

监测成果包括监测数据、相关监测图件及影像资料等。

监测工作进行过程中，应及时将监测的原始资料进行整理，应包括“水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率”这 6 项量化指标的计算表格。在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。

1.7 水土保持投资估算及效益分析

1.7.1 编制原则

- (1) 本工程水土保持工程估算依据、价格水平与主体工程相一致；
- (2) 本方案水土保持投资包括主体工程中具有水土保持功能工程的投资和方案新增投资两部分；
- (3) 植物工程单价依据当地和周围市县的市场价格确定；
- (4) 工程措施中材料价格与主体工程设计价格一致；
- (5) 投资估算价格水平年为 2022 年第一季度，同时结合水土保持工程特点，不足部分参照水利部总〔2003〕67 号文进行补充。

1.7.2 编制依据

- (1) 《开发建设项目水土保持工程投资概（估）算编制规定》（水利部水利水电规划设计总院〔2003 年〕67 号）；
- (2) 《开发建设项目水土保持工程概算定额》（水利部水利水电规划设计总院〔2003 年〕67 号）；
- (3) 《开发建设项目水土保持工程施工机械台时费定额》（水利部水利水电规划设计总院〔2003 年〕67 号）；
- (4) 《关于印发<建设工程监理与相关服务收费管理规定>》的通知（发改价格〔2007〕670 号）；
- (5) 《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格〔2017〕1186 号）；
- (6) 《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号）；
- (7) 《江苏省物价局江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通

知》（苏价农[2018]112号）。

1.7.3 项目划分

根据《生产建设项目水土保持技术标准》和《水土保持工程概(估)编制规定》，水土保持工程专项投资划分为工程措施费、植物措施费、临时工程措施费、独立费以及基本预备费、水土保持补偿费组成。

1.7.4 编制方法

（1）估算编制

①工程措施投资

工程措施投资=工程量×工程单价

②临时措施投资

临时措施投资=临时防护措施投资+其它临时工程投资

其中：临时防护措施投资=临时防护施工程量×工程单价

③独立费用

本方案独立费用包括建设管理费、设计费、水土保持监理费。

建设管理费=（第一部分至第三部分之和）×费率

④基本预备费

基本预备费=（第一部分至第四部分之和）×费率

⑤水土保持补偿费

按《关于转发<转发国家发改委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知>的通知》（宁价费〔2017〕171号）计算。

（2）基础单价

1) 人工预算单价：人工预算单价定额 11.00 元/时。

2) 材料预算价格：材料预算价格由材料原价、包装费、运杂费、采购及保管费五项组成。材料价格以 2022 年第一季度当地市场价格为准，运杂费根据运距的远近取值，采购及保管费率视实际情况而定；

3) 施工用水用电价格：水、电价依照《江苏省水利工程预算定额建筑工程、安装工程动态基价表》（2017 含税版，江苏省水利厅著），用水单价取 1.50 元/m³，电价取 0.80 元/kwh。

施工机械台时费按《水土保持施工机械台时费定额》（2017 版）、《财政

部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）计算。

（3）费率标准

①工程措施

水土保持工程措施单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。其中直接工程费包括直接费（人工费、材料费、机械使用费）、其他直接费和现场经费组成。

其它直接费：工程措施按直接费的 2%计；

现场经费：工程措施按直接费的 3%计；

间接费：工程措施按直接费的 4%计；

企业利润：工程措施按直接工程费和间接费之和的 7%计；

税金：按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9%计；

估算扩大利润：按直接工程费、间接费、企业利润、税金之和的 10%计。

②施工临时工程

鉴于水土保持工程与主体工程同时施工，砂石料加工系统、混凝土拌和系统、施工供水工程等大部分临时工程可借助主体工程原有设施和施工条件。计算方法同工程措施费。

③独立费用

独立费用按工程建设管理费、设计费、水土保持监理费总和计。建设管理费费率为 2%。

④基本预备费

基本预备费按工程措施投资、植物措施投资、临时措施投资和独立费用之和的 6%计。

⑤水土保持补偿费

根据《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格〔2017〕1186 号）文件精神，镇江地区水土保持补偿费按每平米 1.2 元收取。

1.7.5 投资估算成果

表 1-28 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	合计
1	第一部分工程措施	10.74
2	第二部分植物措施	1.60
3	第三部分临时措施	79.53
4	第四部分独立费用	11.44
	一至四部分合计	103.31
5	基本预备费 6%	6.20
6	水土保持补偿费	3.2526
7	水土保持总投资	112.76

表 1-29 本工程水土保持措施投资估算详表

防治分区	措施类别	措施名称	单位	数量	单价 (元)	主体 已有 (万元)	方案 新增 (万元)	合计 (万元)
塔基区	工程措施	表土剥离	m³	1780	4.07	0.72	/	0.72
		土地整治	m²	5827	3.22	1.88	/	1.88
	植物措施	撒播草籽	m²	346	1.33	/	0.05	0.05
	临时措施	彩条布苫盖	m²	3279	6.34	/	2.08	2.08
		泥浆沉淀池	座	4	1850.55	0.74	/	0.74
		临时土质排水沟	m	2000	18.67	/	3.73	3.73
		临时沉沙池	座	25	1256.12	/	3.14	3.14
牵张场区	工程措施	土地整治	m²	3200	3.22	1.03	/	1.03
	临时措施	铺设钢板	m²	2500	80	20	/	20
		彩条布铺垫	m²	700	6.34	/	0.44	0.44
跨越场地施工区	工程措施	土地整治	m²	3760	3.22	1.21	/	1.21
	临时措施	铺设钢板	m²	3000	80	24	/	24
		彩条布铺垫	m²	760	6.34	/	0.48	0.48
施工道路区	工程措施	土地整治	m²	2240	3.22	0.72	/	0.72
	临时措施	铺设钢板	m²	2240	80	17.92	/	17.92
	植物措施	撒播草籽	m²	88	1.33	/	0.01	0.01
电缆施工区	工程措施	表土剥离	m³	3564	4.07	1.45	/	1.45
		土地整治	m²	11582	3.22	3.73	/	3.73
	植物措施	撒播草籽	m²	11582	1.33	/	1.54	1.54
	临时措施	彩条布苫盖	m²	4300	6.34	/	2.73	2.73
		临时土质排水沟	m	2150	18.67	/	4.02	4.02
		临时沉沙池	座	2	1256.12	/	0.25	0.25
合计			/	/	/	73.4	18.47	91.87

表 1-30 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	单位	单价（元）	数量	合计（万元）
1	建设管理费	项	18374.00	1	1.84
2	水土保持监理费	项	16000.00	1	1.60
3	设计费	项	40000.00	1	4.00
4	水土保持设施验收费	项	40000.00	1	4.00
小计					11.44
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	103.31	6.00%	6.20
三、水保补偿费					
序号	费用名称	单位	单价（元）	数量	合计（元）
1	水保补偿费	m ²	1.2	27105	32526.00

1.7.6 效益分析

（1）水土流失治理度

项目扰动地表面积 27105m²，造成水土流失面积 27105m²，实际水土流失总治理面积 26869m²，水土流失总治理度可达 99.13%。

（2）土壤流失控制比

项目所在地土壤侵蚀强度容许值为 500 t/km²·a，水土流失防治措施实施后，土壤侵蚀强度值可达 408 t/km²·a，控制比可达到 1.22。

（3）渣土防护率

本项目无永久弃渣，临时堆土总量约 21537m³，实际拦挡的临时堆土量约 21415m³，渣土防护率达到 99.43%。

（4）表土保护率

本工程可剥离表土总量为 5344m³，在采取保护措施后实际保护表土 5222m³，表土保护率为 97.72%。

（5）林草植被恢复率

本工程可恢复林草植被面积 12016m²，实际种植林草植被面积 11780m²，林草植被恢复率达 98.04%。

（6）林草覆盖率

本工程建设区总面积 27105m²，实际完成林草种植面积 11780m²，林草覆盖率达 43.46%。

表 1-25 防治效果分析

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	26869	99.13%	98%	达标
		水土流失总面积	m ²	27105			
土壤流失控制比	项目区流失强度容许值/防治后的流失强度	侵蚀模数容许值	t/km ² ·a	500	1.22	1.0	达标
		侵蚀模数达到值	t/km ² ·a	408			
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	实际拦挡弃土弃渣量、临时堆土数量	m ³	21415	99.43%	97%	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	m ³	21537			
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	5222	97.72%	92%	达标
		可剥离表土总量	m ³	5344			
林草植被恢复率(%)	绿化面积/可绿化面积	植物措施面积	m ²	11780	98.04%	98%	达标
		可绿化面积	m ²	12016			
林草覆盖率(%)	植被总面积/项目建设区面积	植物措施面积	m ²	11780	43.46%	27%	达标
		项目建设区面积	m ²	27105			

1.8 水土保持管理

1.8.1 组织领导和措施

1.8.1.1 组织领导措施

(1) 根据《江苏省水土保持条例》中“谁开发利用谁保护、谁造成水土流

失谁负责治理”的原则，水土保持方案经报当地行政审批局批准后，由项目建设单位负责组织实施。

(2) 为保护水土保持方案的顺利实施，建立强有力的组织机构是十分必要的。因此，建设单位需指定专人，负责水土保持方案的委托编制、报批和方案实施工作。

(3) 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，减少或避免工程建设可能造成水土流失及其危害的发生。

(4) 工程施工期间，建设单位负责与设计、施工、监理单位之间保持联系，协调好水土保持工程与主体工程的关系，确保水土保持工程的正常开展和顺利进行，并按时竣工。

(5) 对水土保持工程现场进行定期或不定期的检查和观测，掌握工程建设期和自然恢复期的水土流失及其防治措施落实状况，为相关部门决策提供基础资料。

1.8.1.2 管理措施

(1) 生产建设项目水土保持是生态建设的重要内容，建设单位要把水土保持工作列入重要议事日程，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期进行检查，并自觉接受社会和主管部门的监督。

(2) 加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员的水土保持知识和意识。

(3) 制定详细的水土保持方案实施进度计划，并加强管理，以确保各项水土保持措施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

(4) 制定突发事件应对处理方案对滑坡、崩塌等重大险性或事故及时补救。

1.8.2 技术保证措施

1.8.2.1 后续水土保持设计

(1) 水土保持方案和水土保持工程设计的变更应按规定报当地水利局批准。

(2) 根据水土保持方案中典型设计，进一步深化设计，工程措施应按工程初步设计要求进行；植物措施应根据造林技术规程和规范进行。设计图及工程量

计算应达到要求的深度。参考工程施工组织设计规范和造林种草的技术规范进行水土保持施工组织设计。

1.8.2.2 水土保持工程招投标

水土保持工程招投标有两种方案：

- (1) 将水土保持工程纳入到主体工程招投标方案中。
- (2) 水土保持工程可单独进行招投标。

在招投标过程中，采取公平、公开、公正的原则进行招投标，对参与项目投标的施工单位进行严格的资质审查，以确保施工队伍的素质、技术质量；同时在招标文件中需明确承包商的水土流失防治责任范围、水土保持施工要求、工程量、各项参数和费用计量支付办法等内容。

1.8.2.3 水土保持工程施工

(1) 由具有相应资质的设计单位依据批复后的水土保持方案提出水土保持工程施工图。

(2) 水土保持工程施工过程中，建设单位需对施工单位提出具体的水土保持工程施工要求，要求施工单位对其责任范围内的水土流失负责。

(3) 施工单位必须严格按照工程设计图纸和施工技术标准施工，在其防治责任范围内采取各种有效措施，防止发生新的水土流失，避免扰动其防治责任范围以外的土地、地表植被，避免对周边生态环境造成不利影响。

(4) 植物措施实施后，需加强植物措施的后期抚育工作，做好幼苗抚育和管护，确保各绿化树（草）种的成活率，以求尽早发挥植物措施的水土保持效益。

(5) 在水土保持工程施工过程中，如需进行设计变更，施工单位需及时与建设单位、设计单位和监理单位协商，按相关程序要求实施变更或补充设计，并经批准后方可实施。

1.8.2.4 水土保持监测与监督管理

监测单位应按批复后的水土保持方案中的监测要求编制监测方案和监测实施计划，开展水土保持监测工作，监测成果定期向水行政主管部门报告。实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。监测成果应当公开，生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主

项目部和施工项目部公开。水行政主管部门对监测评价结论为“红”色的项目，纳入重点监管对象。

1.8.3 监督保证措施

水土保持方案经批准后，建设单位应主动与各级水行政主管部门取得联系，自觉接受水行政主管部门的监督检查。

水土保持工程施工过程中，建设单位要加强对其的监督管理，通过水土保持监理，监督和预防施工过程中可能造成水土流失及危害，并及时对造成的水土流失进行治理，以确保水土保持工程顺利实施。

1.8.4 工程竣工验收

(1) 水土保持工程完工后，主体工程投入运行前，建设单位应接受建设单位应接受水行政主管部门的检查，自行或委托有关企业依据《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）文对本项目的水土保持设施进行验收。

(2) 水土保持工程未经验收不合格的，主体工程不得投入运行。

(3) 验收会议应当在项目所在地召开，因特殊情况不能在所在地召开的，应提前组织安排现场检查。对现场难以全面检查、线路较长的线型工程，应提供项目所在区域的航拍影像资料。

(4) 生产建设单位、水土保持方案编制单位、设计单位、施工单位、监理单位、监测单位应当参加验收会议。验收合格意见应当经三分之二以上验收组成员同意并签字。

(5) 对水利部下放的、跨设区市行政区域的生产建设项目现场验收时，应当邀请水土保持专家参加；与会专家负责对生产建设项目水土保持主要技术问题把关，并对其是否符合验收要求提出意见。专家具体名额由生产建设单位自主确定。

(6) 水土保持设施竣工验收的内容、程序等按照《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》执行。

(7) 水土保持设施自主验收材料由生产建设单位和接受报备的水行政主管部门双公开，生产建设单位公示不少于 20 个工作日，水行政主管部门定期公告。

附件 2 项目支持性文件

1、委托书

项目委托书

编号：_____

委托性质	☐ 环评 ☐ 监测 ☒ 咨询 ☐ 其它			
委托方 (甲方)	单位名称	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司		
	地 址	镇江市电力路 182 号 邮编：212000		
	联 系 人	侯超	联系电话	13405584433
服务方 (乙方)	单位名称	江苏方天电力技术有限公司		
	地 址	南京市江宁区苏源大道 58 号 邮编：211102		
	联 系 人	傅高健	联系电话	025-68685383
建设项目	项目名称	江苏镇江新光变 110 千伏输变电工程 江苏镇江句北 110kV 变电站 2 号主变扩建工程 江苏镇江油坊 110 千伏变电站改造工程 江苏镇江新坊 220 千伏变电站 110 千伏送出工程 江苏镇江新坊 220kV 输变电工程 江苏镇江大泊 111 千伏输变电工程 江苏镇江后巷 110 千伏输变电工程 江苏镇江容西~郭庄 I 线 π 入新坊 110 千伏线路工程 江苏镇江容西~郭庄 II 线 π 入新坊 110 千伏线路工程 江苏镇江丁卯 220 千伏变电站 110 千伏送出工程 江苏镇江丁卯~索普东改接丁卯(新) 110 千伏线路工程 江苏镇江丁卯~团结改接丁卯(新) 110 千伏线路工程 江苏镇江丁卯~汝山改接丁卯(新) 110 千伏线路工程 江苏镇江丁卯~象山改接丁卯(新) 110 千伏线路工程 江苏镇江天王_华阳 π 入新坊 110 千伏线路工程 江苏镇江丁卯 220 千伏变电站 35 千伏送出工程 江苏镇江零横~同舟 T 接佳杨系泊恋 35 千伏线路工程 江苏镇江上党~丹徒 220kV 线路改造工程 江苏镇江丁卯 220kV 变电站改造工程		
	项目性质	新建、改建		
委托内容	委托编制江苏镇江新光变 110 千伏输变电工程等 19 项工程水土保持报告表。 			

2、核准文件

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2021〕1229号

省发展改革委关于110千伏苏州长阳输变电工程等电网项目核准的批复

国网江苏省电力有限公司：

《关于110千伏苏州长阳输变电工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2021〕451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，满足用电负荷增长的需求，加强地区电网结构，进一步提高供电质量，同意建设110千伏苏州长阳输变电工程等电网项目。你公司作为项目法人，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：建设110千伏变电容量146.55

— 1 —

万千伏安,扩建110千伏间隔7个,新建及改造110千伏线路375.04公里;建设35千伏变电容量8万千伏安,新建及改造35千伏线路37.75公里,并建设相应配套10千伏项目。核准项目具体建设内容和相关支持文件见附件1。

三、按2020年价格水平测算,本批项目静态总投资945989万元,动态总投资约954705万元。其中,资本金不低于动态投资的20%,由你公司以自有资金出资,其余由你公司融资解决。

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。要切实强化安全生产管理,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,请及时以书面形式报告我委,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. 110千伏苏州长阳输变电工程等电网项目表
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



(此件公开发布)

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

江苏省发展和改革委员会办公室

2021年12月14日印发

110 千伏苏州长阳输变电工程等电网项目表

单位: 万千瓦安, 公里, 个, 万元

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件				
		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)	
	总计	154.55	412.79	7	945989	954705				征地面 积	
	其中：110 千伏合计	146.55	375.04	7	167536	169344				1.4836	
	35 千伏合计	8	37.75		11159	11261				1.4836	
	10 千伏合计				767294	774100					
	苏州地区小计	39.2	22.75		49191	49627				0.3500	
一	110 千伏工程	37.2	22.25		29349	29609				0.3500	
1	苏州长阳 110 千伏输变电工程	12.6	3.83		9538	9623	用字第 320599202100038 号、苏园规建[2021]76 号	苏州市生态环境局 2021 年 7 月 7 日的复函	苏州工业园区规划建设委员会稳评评审表	用字第 320599202100038 号、苏州工业园区自然资源局 2021 年 6 月 11 日、苏工园国用(2008)第 01053 号	0.3500
2	苏州胜浦~界浦 110 千伏线路工程		2.00		3328	3358	苏园规建[2021]76 号	苏州市生态环境局 2021 年 7 月 7 日的复函	苏州工业园区规划建设委员会稳评评审表	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
3	苏州建林~青莲π入浒通变电站 110 千伏线路工程		1.00		421	425	苏园规新面[2021]2 号	苏州市生态环境局 2021 年 7 月 7 日的复函	苏州浒墅关经济技术开发区管理委员会稳评评审表	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
4	苏州建林~浒关改接东渚变电站 110 千伏线路工程		1.36		2080	2098	苏园规新面[2021]2 号	苏州市生态环境局 2021 年 7 月 7 日的复函	苏州浒墅关经济技术开发区管理委员会稳评评审表	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	

序号	项目名称	建设规模			投资规模			支持性文件			
		变电	线路	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	稳评批复	文号	征地面 积
5	苏州姚基~方洲π入长阳变电站110千伏线路工程		4.40		3777	3810	苏园规建[2021]76号	苏州工业园区规划委员会稳评评审表 2021年7月7日的复函	苏州工业园区规划委员会稳评评审表	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
6	苏州望亭110千伏变电站1号2号主变扩建工程	12.6			2693	2717	在原规划范围内扩建	苏州工业园区规划委员会稳评评审表 2021年7月7日的复函	苏州工业园区规划委员会稳评评审表	相国用(2007)第00358号	
7	苏州曹村110千伏变电站2号主变扩建工程	4			142	143	在原规划范围内扩建	苏州工业园区规划委员会稳评评审表 2021年7月7日的复函	苏州工业园区规划委员会稳评评审表	吴国用(2007)第1600995号	
8	苏州东南110千伏变电站2号主变扩建工程	8			133	134	在原规划范围内扩建	苏州工业园区规划委员会稳评评审表 2021年7月7日的复函	苏州工业园区规划委员会稳评评审表	吴国用(2007)第2132070号	
9	苏州七里庙~袁家桥T接学田变电站110千伏线路工程		2.20		708	714	在原规划通道内建设	苏州工业园区规划委员会稳评评审表 2021年7月7日的复函	张家港行政审批局稳评评审表	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
10	苏州独墅~旺港110千伏线路工程		4.30		4382	4421	吴园规复[2021]24号、苏园规建[2021]76号	苏州工业园区规划委员会稳评评审表 2021年7月7日的复函	苏州工业园区规划委员会稳评评审表	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
11	苏州角直~金璜改接斜塘变电站110千伏线路工程		3.16		2147	2166	苏园规建[2021]76号	苏州工业园区规划委员会稳评评审表 2021年7月7日的复函	苏州工业园区规划委员会稳评评审表	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件			
		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)
								月7日的复函	审查表	文号
二	35千伏工程	2	0.50		811	818				
1	苏州文正35千伏变电站3号主变扩建工程	2	0.50		811	818	变电:在原规划范围内扩建 线路:吴淞复[2021]24号	/	苏州市吴中区发展和改革委员会稳评审查表	吴国用(2015)第0607301号
三	10千伏工程				19031	19200				
	无锡地区小计	10	32.20		41729	42157				0.3696
一	110千伏工程	10	27.27		21066	21309				0.3696
1	无锡吼山110千伏输变电工程	10	3.22		8176	8305	用字第320205202100001号、锡规锡管审(2020)第052号	锡环辐电磁核[2020]第4号	无锡市锡山区委员会政法委员会稳评审查表	用字(预)第320205202100001号
2	无锡西泾-村前π入兴惠变电站110千伏线路工程		2.80		1378	1391	锡规惠管审(2021)第009号	锡环辐电磁核[2021]第1号	中国共产党无锡市惠山区委员会政法委员会稳评审查表	根据《江苏省电力条例》,线路工程不征地
3	无锡西泾-姑亭π入兴惠变电站110千伏线路工程		3.30		2235	2256	锡规惠管审(2021)第009号	锡环辐电磁核[2021]第1号	中国共产党无锡市惠山区委员会政法委员会稳评审查表	锡惠国用(2010)第0373号
4	无锡西泾-石塘湾π入兴惠变电站110千伏线路工程		4.80		4199	4238	锡规惠管审(2021)第009号	锡环辐电磁核[2021]第1号	中国共产党无锡市惠山区委员会政法委员会稳评审查表	根据《江苏省电力条例》,线路工程不征地

序号	项目名称	建设规模			投资规模			支持性文件			
		变电	线路	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	稳评批复	文号	征地面 积
5	无锡荆溪~周铁110千伏线路改造工程		13.15		5078	5119	审 320282202110004	锡行审投计 [2021]205号	重政维稳[2021]12 号	根据《江苏省电力条例》， 线路工程不征地	
二	35千伏工程		4.93		1632	1648					
1	无锡石塘湾~锡澄自来水π入兴惠变电站35 千伏线路工程		1.53		773	781	锡规惠管市 (2021)第010号	/	无锡市惠山区委员 会政法委员会稳评 评审表	根据《江苏省电力条例》， 线路工程不征地	
2	无锡前洲~邓巷π入兴惠变电站35千伏线路 工程		3.40		859	867	锡规惠管市 (2021)第010号	/	无锡市惠山区委员 会政法委员会稳评 评审表	根据《江苏省电力条例》， 线路工程不征地	
三	10千伏工程				19031	19200					
	常州地区小计	10	32.51	3	61580	62126					
一	110千伏工程	10	32.51	3	8055	8126					
1	常州延政~阳湖110千伏线路工程		2.61	1	2704	2727	常州市自然资源 和规划局武进分 局2021年4月9 日文件、常州市自 然资源和规划局 2021-3-24文件	常环核初审 [2021]2号	常州市武进区发展 和改革局稳评评审 表	武国用(2009)第1202440 号	
2	常州茶亭~平陵π入马垫变电站110千伏线路 工程		29.90	2	4635	4676	武进越审(2021) 40016号	常环核初审 [2021]2号	溧阳市溧城街道办 事处稳评评审表	苏(2016)溧阳市不动产 权第0008103号	
3	常州漕桥110千伏变电站2号主变增容工程	5			345	348	在原规划范围内 增容	常环核初审 [2021]2号	常州市武进区发展 和改革局稳评评审 表	武国用(2007)第1204133 号	

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件			
		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
									表	征地面 积
4	常州太湖 110 千伏变电站 2 号主变增容工程	5			371	375	在原规划范围内 增容	常环核初审 [2021]2 号	常州市武进区发展和改革局稳评评审表	武国用(2009)第 1200790 号
二	10 千伏工程				53525	54000				
	盐城地区小计	49.6	152.14		223153	225357				
一	110 千伏工程	49.6	131.94		51656	52337				
1	盐城牡丹 220 千伏变电站 110 千伏送出工程		21.00		3877	3914	盐自然资发 [2020]194 号	盐城市生态环境局 2020 年 8 月 28 日初审意见	盐南高新技术产业开发区伍佑街道办事处、盐城市亭湖区便仓镇人民政府稳评评审表	根据《江苏省电力条例》， 线路工程不征地
2	盐城洋湾 ~ 东郊 110 千伏线路改造工程		1.30		1922	1940	盐资规亭管 [2021]037 号	盐城市生态环境局 2021 年 5 月 7 日初审意见	盐城市亭湖区人民政府稳评评审表	根据《江苏省电力条例》， 线路工程不征地
3	盐城小尖 110 千伏变电站改造工程	12.6	0.61		6800	6914	变更：在原规划范围内改造 线路：响自然资发 [2021]112 号	盐城市生态环境局 2021 年 5 月 7 日初审意见	响水县小尖镇人民政府稳评评审表	响国用(2007)第 17208 号
4	盐城亿能 ~ 羊寨 π 入亿能 ~ 芦蒲 110 千伏线路工程		35.30		5585	5625	阜宁县自然资源局 2021 年 3 月 15 日	盐城市生态环境局 2021 年 5 月 7 日初审意见	阜宁县芦蒲镇人民政府稳评评审表	根据《江苏省电力条例》， 线路工程不征地

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件				
		变电	线路	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	稳评批复	文号	征地面 积
5	盐城射阳 110 千伏变电站改造工程	10	1.32		7244	7359	用字第 320924202100028 号	盐城市生态环境局 2021 年 5 月 7 日初审意见	审表 江苏射阳经济开发区管理委员会稳评评审表	射国用 (2007) 第 05948 号	
6	盐城高粮 220 千伏变电站 110 千伏送出工程		56.90		7844	7918	建方案审 (2021) 001 号	盐城市生态环境局 2021 年 5 月 7 日初审意见	建湖县人民政府稳评报告意见的面	根据《江苏省电力条例》, 线路工程不征地	
7	盐城建湖 110 千伏变电站改造工程	9	0.28		5711	5807	变电: 在原规划范围内改造 线路: 在变电站围墙内建设	盐城市生态环境局 2021 年 5 月 7 日初审意见	建湖县人民政府稳评报告意见的面	建国用 (2007) 第 501185 号	
8	盐城南郊 110 千伏变电站改造工程	10	0.28		3235	3288	变电: 在原规划范围内改造 线路: 盐城市大丰区自然资源和规划局 2021 年 5 月 18 日	盐城市生态环境局 2021 年 5 月 7 日初审意见	盐城市大丰区发展和改革委员会稳评评审表	大土 00 国用 (2007) 第 207 号	
9	盐城洋心洼 110 千伏变电站改造工程	8	0.45		6209	6312	变电: 在原规划范围内改造 线路: 盐城市大丰区自然资源和规划局 2021 年 5 月 17 日	盐城市生态环境局 2021 年 5 月 7 日初审意见	盐城市大丰区白驹镇人民政府稳评评审表	大土 02 国用 (2007) 第 26 号	

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件				
		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
10	盐城国海~锦城π入丹桂~盐港110千伏线路工程		14.50		3229	3260	盐城市大丰区自然资源和规划局2021年5月18日	盐城市生态环境局2021年5月7日初审意见	盐城市大丰区发展和改革委员会稳评评审表	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
二	35千伏工程		20.20		2595	2620					
1	盐城南庄~陆集35千伏线路改造工程		15.35		2145	2166	滨自然资函[2021]11号	/	滨政函[2021]3号	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
2	盐城陈集~五里35千伏线路改造工程		4.85		450	454	阜宁县自然资源和规划局2021年3月15日	/	阜宁县羊寨镇人民政府稳评评审表	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
三	10千伏工程				168902	170400					0.3793
	泰州地区小计	22.6	10.33	1	199582	201398					0.3793
一	110千伏工程	22.6	8.50	1	10238	10375					
1	泰州安丰110千伏变电站主变扩建工程	10			556	561	在原规划范围内扩建	泰州市生态环境局2021年7月1日初审意见	兴化市安丰镇人民政府稳评评审表	苏(2016)兴化不动产权第0008196号	
2	泰州堡东110千伏变电站主变扩建工程	6.3			325	328	在原规划范围内扩建	泰州市生态环境局2021年7月1日初审意见	兴化市戴南镇人民政府稳评评审表	苏(2016)兴化不动产权第0008633号	
3	泰州鸿庆110千伏开关站新建工程		0.38		5223	5316	用字第321283202100066号、泰自然资规划技[2020]313号	泰州市生态环境局2021年7月1日初审意见	江苏省泰兴经济开发区管理委员会稳评评审表	用字第321283202100066号、苏自然资预[2020]110号	0.3696

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件			
		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
4	泰州前林-高庄改接高庄变电站110千伏线路工程		0.38		403	406	在原规划范围内架设终端塔,在原通道内敷设电缆	泰州市生态环境局2021年7月1日初审意见	泰州市姜堰区人民政府徐徐街道办事处稳评评审表	根据《江苏省电力条例》,线路工程不征地
5	泰州森园110千伏开关站1号2号主变扩建工程	6.3			1274	1286	用字第321200202100034号	泰州市生态环境局2021年7月1日初审意见	泰州市姜堰区人民政府徐徐街道办事处稳评评审表	苏自然资预[2021]12号、泰州国用(2010)第17914号
6	泰州园区-虹桥110千伏线路工程		7.74	1	2320	2340	用字第321282202100001号	泰州市生态环境局2020年4月30日初审意见	靖江市人民政府城南办事处稳评评审表	苏(2016)靖江不动产权第0009471号
7	泰州赵万110千伏变电站改造工程				137	138	在原规划范围内改造	不涉及新增主变容量	兴化市戴南镇人民政府稳评评审表	苏(2016)兴化不动产权第0008624号
二	35千伏工程		1.83		717	723				
1	泰州园区-大桥35千伏线路工程		1.75		621	626	用字第321282202100009号	/	靖江市人民政府城南办事处稳评评审表	根据《江苏省电力条例》,线路工程不征地
2	泰州同济-康强特种合金35千伏线路工程		0.08		96	97	兴自然资20200281号	/	兴化市戴南镇人民政府稳评评审表	根据《江苏省电力条例》,线路工程不征地
三	10千伏工程				188627	190300				
	徐州地区小计	16	38.85		264698	267049				
一	110千伏工程	10	28.56		11690	11797				
1	徐州吴网110千伏变电站1号2号主变扩建	10			676	682	在原规划范围内	徐州市生态环境局	邳州市社会稳定风险评估	苏(2018)邳州市不动产权

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件				
		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)	征地面 积
	工程						扩建	境局 2021 年 6 月 30 日初审意见	环评专家评审表	权第 0027004 号	
2	徐州戴庄 110 千伏变电站改造工程		0.22		4198	4238	在原规划范围内改造	徐州市生态环境局 2021 年 6 月 30 日初审意见	徐州市社会稳定风险评估专家评审表	邳国用(2007)第 0705 号	
3	徐州平墩 220 千伏变电站 110 千伏送出工程		28.34		6816	6877	新沂市自然资源局 2021 年 4 月 14 日、新自然资规市政 2021000007 号、新自然资规市政 2021000008 号	徐州市生态环境局 2021 年 6 月 30 日初审意见	新政函[2021]8 号	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
二	35 千伏工程	6	10.29		5404	5452					
1	徐州平墩 220 千伏变电站 35 千伏送出工程		9.95		2362	2383	新沂市自然资源局 2021 年 4 月 14 日、新自然资规市政 2021000007 号、新自然资规市政 2021000008 号	/	新政函[2021]8 号	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
2	徐州王楼 35 千伏变电站 2 号主变扩建工程	2			585	590	在原规划范围内	/	新政函[2021]12 号	苏(2018)新沂市不动产	

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件			
		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)
							扩建			文号
3	徐州和集35千伏变电站改造工程		0.34		1777	1793	在原规划范围内改造	/	丰县普集镇人民政府意见征求表	权草 0023425 号 苏 (2018) 丰县不动产权第 0016576 号
4	徐州李寨35千伏变电站2号主变扩建工程	2			328	331	在原规划范围内扩建	/	丰县大沙河镇人民政府意见征求表	苏 (2018) 丰县不动产权第 0016582 号
5	徐州戴庙35千伏变电站1号主变扩建工程	2			352	355	在原规划范围内扩建	/	沛政函[2021]13号	苏 (2018) 沛县不动产权第 0004590 号
三	10 千伏工程				247604	249800				
	镇江地区小计	7.15	80.86		97319	98185				0.3847
一	110 千伏工程	7.15	80.86		26745	26985				0.3847
1	镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程	7.15	3.40		8230	8302	丹选规[2021]第 001 号、丹自然资(市政)审(2021)字(013)号	镇江市生态环境局 2021 年 7 月 5 日初审意见	丹阳市社会稳定风险评估工作稳评评审表	苏自然资预[2021]10 号
2	镇江全州~锦洲 T 接西门 110 千伏线路改造工程		4.47		2544	2566	丹自然资(市政)审(2021)字(012)号	镇江市生态环境局 2021 年 7 月 5 日初审意见	丹阳市社会稳定风险评估工作稳评评审表	根据《江苏省电力条例》、 线路工程不征地
3	镇江云林~延陵 110 千伏线路工程		8.13		1183	1193	丹阳市自然资源局和规划局 2021 年 7 月 26 日、丹自然资(市政)市燃资(2021)字 011 号	镇江市生态环境局 2021 年 7 月 5 日初审意见	丹阳市社会稳定风险评估工作稳评评审表	根据《江苏省电力条例》、 线路工程不征地

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件				
		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
4	镇江华阳~东昌 110 千伏线路工程		8.56		1951	1968	句容市政审[2021]第 4 号	镇江市生态环境局 2021 年 7 月 5 日初审意见	句容市委员会政法委员会稳评审查表	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
5	镇江谏东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路工程		18.46		1346	1358	句容市政审[2020]第 11 号	镇江市生态环境局 2021 年 7 月 5 日初审意见	句容市委员会政法委员会稳评审查表	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
6	镇江新坊 220 千伏变电站 110 千伏送出工程		3.64		2696	2721	句容市政审[2020]第 11 号	镇江市生态环境局 2020 年 6 月 2 日初审意见	句政函[2020]9 号	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
7	镇江谏西~郭庄 I 线 π 入新坊 110 千伏线路工程		15.50		5313	5362	句容市政审[2020]第 11 号	镇江市生态环境局 2020 年 6 月 2 日初审意见	句政函[2020]14 号	国土国用(2015)第 7367 号、国土国用(2013)第 1058 号	
8	镇江谏西~郭庄 II 线 π 入新坊 110 千伏线路工程		15.50		2836	2863	句容市政审[2020]第 11 号	镇江市生态环境局 2020 年 6 月 2 日初审意见	句政函[2020]10 号	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
9	镇江天王~华阳 π 入新坊 110 千伏线路工程		3.20		646	652	句容市政审[2020]第 11 号	镇江市生态环境局 2020 年 6 月 2 日初审意见	句政函[2020]11 号	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
二	10 千伏工程				70574	71200					
	谏东地区小计		43.16	3	8737	8806					
一	110 千伏工程		43.16	3	8737	8806					
1	谏西谏东~谏西 π 入同跨变电站 110 千伏线路工程		7.46	2	1813	1829	谏规设 202120026	宿迁市生态环境局	宿迁市宿城区发展	苏自然资预[2019]74 号	

序号	项目名称	建设规模			投资规模			支持性文件			
		变电	线路	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	稳评批复	文号	征地面 积
	工程						号	境局 2021 年 7 月 9 日初审意见	和改革局稳评意见		
2	宿迁泗阳~刘桃园 110 千伏线路工程		7.78	1	1688	1702	泗自然资规发[2021]150 号	境局 2021 年 7 月 9 日初审意见	泗政函发[2021]3 号	泗国用(2015)第 2510 号	
3	宿迁泗阳~临河π入孝口(城南)110 千伏线路工程		3.84		1129	1139	泗自然资规发[2021]150 号	境局 2021 年 7 月 9 日初审意见	泗政函发[2021]3 号	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	
4	宿迁泗阳 220 千伏变电站异地改造 110 千伏送出工程		24.08		4107	4136	泗自然资规发[2020]141 号	宿环编审[2021]6 号	泗政函发[2020]3 号	根据《江苏省电力条例》，线路工程不征地	

附件 2

工程建设项目招标投标事项核准意见表

项目单位：国网江苏省电力有限公司

项目名称：110 千伏苏州长阳输变电工程等电网项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要原料	√			√	√		
其他							

审批部门核准意见说明：无

附件 3

工程建设项目代码一览表

序号	地区	项目名称	项目代码
1	苏州地区	苏州长阳 110 千伏输变电工程	2104-320000-04-01-709477
2		苏州胜浦 ~ 界浦 110 千伏线路工程	2105-320000-04-01-552765
3		苏州建林~青莲 π 入浒通变电站 110 千伏线路工程	2105-320000-04-01-552100
4		苏州建林~浒关改接东渚变电站 110 千伏线路工程	2105-320000-04-01-922084
5		苏州姚慕 ~ 方洲 π 入长阳变电站 110 千伏线路工程	2105-320000-04-01-429064
6		苏州望亭 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程	2105-320000-04-01-790730
7		苏州曹村 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程	2105-320000-04-01-158296
8		苏州东南 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程	2105-320000-04-01-622273
9		苏州七里庙 ~ 袁家桥 T 接学田变电站 110 千伏线路工程	2105-320000-04-01-215911
10		苏州独墅~旺港 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-552073
11		苏州角直~金堰改接斜塘变电站 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-771050

序号	地区	项目名称	项目代码
12		苏州文正 35 千伏变电站 3 号主变扩建工程	2105-320000-04-01-750504
13		苏州 10 千伏工程	2107-320000-04-01-174687
14	无锡地区	无锡吼山 110 千伏输变电工程	2020-320205-44-02-167277
15		无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-217211
16		无锡西泾~姑亭 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-348088
17		无锡西泾~石塘湾 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-819926
18		无锡荆溪~周铁 110 千伏线路改造工程	2103-320000-04-01-619468
19		无锡石塘湾~锡澄自来水 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程	2106-320000-04-01-217029
20		无锡前洲~邓巷 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程	2106-320000-04-01-506009
21		无锡 10 千伏工程	2107-320000-04-01-943556
22	常州地区	常州延政~阳湖 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-621546
23		常州茶亭~平陵 π 入马垫变电站 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-811358
24		常州漕桥 110 千伏变电站 2 号主变增	2106-320000-04-01-325035

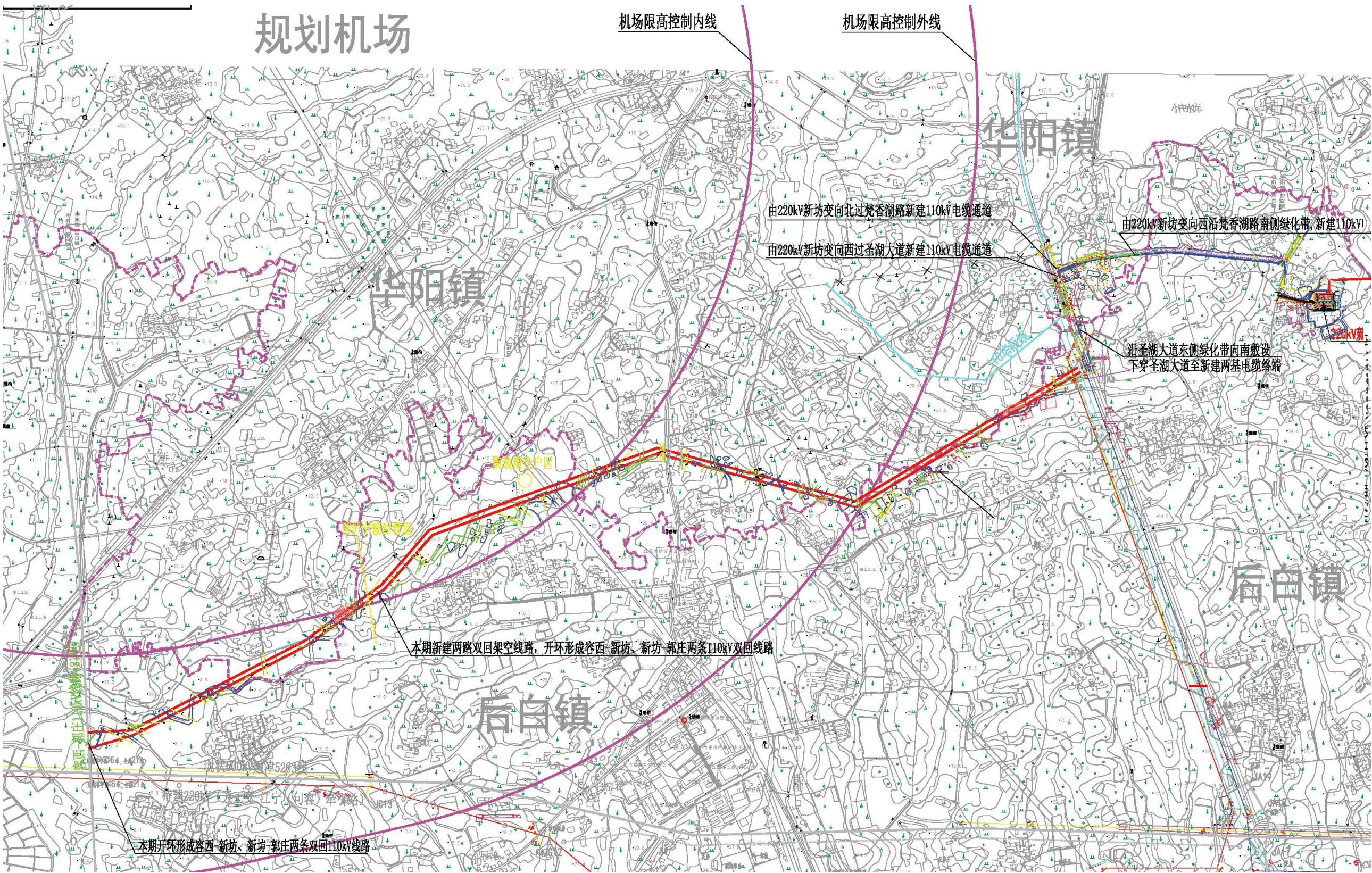
序号	地区	项目名称	项目代码
		容工程	
25		常州太滆 110 千伏变电站 2 号主变增容工程	2106-320000-04-01-296910
26		常州 10 千伏工程	2107-320000-04-01-454959
27		盐城牡丹 220 千伏变电站 110 千伏送出工程	2106-320000-04-01-295329
28		盐城洋湾 ~ 东郊 110 千伏线路改造工程	2106-320000-04-01-849826
29		盐城小尖 110 千伏变电站改造工程	2106-320000-04-01-112857
30		盐城亿能 ~ 羊寨 π 入亿能 ~ 芦蒲 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-631394
31		盐城射阳 110 千伏变电站改造工程	2106-320000-04-01-188885
32	盐城地区	盐城高粮 220 千伏变电站 110 千伏送出工程	2106-320000-04-01-268990
33		盐城建湖 110 千伏变电站改造工程	2106-320000-04-01-342216
34		盐城南郊 110 千伏变电站改造工程	2106-320000-04-01-442526
35		盐城洋心洼 110 千伏变电站改造工程	2106-320000-04-01-558929
36		盐城围海 ~ 锦城 π 入丹桂 ~ 盐港 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-769955
37		盐城南庄 ~ 陆集 35 千伏线路改造工程	2106-320000-04-01-892670

序号	地区	项目名称	项目代码
		程	
38		盐城陈集~五里 35 千伏线路改造工程	2106-320000-04-01-943202
39		盐城 10 千伏工程	2107-320000-04-01-361761
40		泰州安丰 110 千伏变电站主变扩建工程	2106-320000-04-01-426308
41		泰州堡东 110 千伏变电站主变扩建工程	2106-320000-04-01-395429
42		泰州鸿庆 110 千伏开关站新建工程	2106-320000-04-01-766262
43		泰州前林~高庄改接高庄变电站 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-186412
44	泰州地区	泰州森园 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程	2106-320000-04-01-343400
45		泰州园区~虹桥 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-381501
46		泰州赵万 110 千伏变电站改造工程	2106-320000-04-01-552274
47		泰州园区~大桥 35 千伏线路工程	2106-320000-04-01-961894
48		泰州同济~庚煜特种合金 35 千伏线路工程	2106-320000-04-01-342474
49		泰州 10 千伏工程	2107-320000-04-01-585331
50		徐州吴闸 110 千伏变电站 1 号 2 号主变扩建工程	2107-320000-04-01-385158

序号	地区	项目名称	项目代码
51	徐州地区	徐州戴庄 110 千伏变电站改造工程	2107-320000-04-01-978853
52		徐州平墩 220 千伏变电站 110 千伏送出工程	2107-320000-04-01-471838
53		徐州平墩 220 千伏变电站 35 千伏送出工程	2107-320000-04-01-727731
54		徐州王楼 35 千伏变电站 2 号主变扩建工程	2107-320000-04-01-473399
55		徐州和集 35 千伏变电站改造工程	2107-320000-04-01-591156
56		徐州李寨 35 千伏变电站 2 号主变扩建工程	2107-320000-04-01-413348
57		徐州魏庙 35 千伏变电站 1 号主变扩建工程	2107-320000-04-01-618504
58		徐州 10 千伏工程	2107-320000-04-01-585655
59	镇江地区	镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程	2106-320000-04-01-842038
60		镇江全州~锦湖 T 接西门 110 千伏线路改接工程	2106-320000-04-01-717489
61		镇江云林~延陵 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-149683
62		镇江华阳~东昌 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-847314
63		镇江容东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路工程	2108-320000-04-01-267729

序号	地区	项目名称	项目代码
64	镇江地区	镇江新坊 220 千伏变电站 110 千伏送出工程	2020-321100-44-02-152368
65		镇江容西~郭庄 I 线 π 入新坊 110 千伏线路工程	2020-321100-44-02-152368
66		镇江容西~郭庄 II 线 π 入新坊 110 千伏线路工程	2020-321100-44-02-152368
67		镇江天王~华阳 π 入新坊 110 千伏线路工程	2020-321100-44-02-152368
68		镇江 10 千伏工程	2107-320000-04-01-814118
69	宿迁地区	宿迁西郊~皂翻 π 入闻涛变电站 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-617726
70		宿迁泗阳~刘桃园 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-356061
71		宿迁泗阳~临河 π 入李口(城南) 110 千伏线路工程	2106-320000-04-01-857992
72		宿迁泗阳 220 千伏变电站异地改造 110 千伏送出工程	2106-320000-04-01-825207

3、规划线路路径



4、可研批复

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司文件

镇供电发展〔2020〕97号

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司 关于镇江 110 千伏新光等输变电 工程项目（SD 22110Z J） 可行性研究的意见

各市（县）供电公司,各部门：

依据《国网江苏省电力有限公司关于印发镇江地区2022（2023）年110（35）千伏电网系统设计评审意见的通知》（苏电发展接入评审〔2019〕40号），公司组织编制了镇江110千伏新光等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，报告已通过国网镇江供电公司经济技术研究所评审并取得评审意见（电经研〔2020〕9号），项目前期工作已完成，具备在核

— 1 —

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，变电扩建、改造工程3项，网架线路工程21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，为更好地服务镇江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18.9万千伏安，新建及改造110千伏线路65.593公里，扩建35千伏变电容量2万千伏安，新建及改造35千伏线路22.57公里。建设方案详见附件。

三、投资估算

按2019年价格水平测算，工程静态总投资估算为39728万元，动态总投资估算为40161万元。

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.江苏镇江110千伏新光等输变电工程系统接线示意图
- 2.江苏镇江110千伏新光等输变电工程建设规模及投资汇总表
- 3.国网镇江供电公司经济技术研究所关于镇江地区新光等110千伏输变电工程可行性研究报告评审的意见（电经研（2020）9号）

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

2020年5月29日

（此件不公开发布，发至收文单位及所属二级单位机关。未经公司许可，严禁以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。）

国网江苏省电力有限公司镇江供电公司部门文件

电经研〔2020〕9号

国网镇江供电公司经济技术研究所关于 镇江地区新光等 110 千伏输变电工程 可行性研究报告评审的意见

发展策划部：

根据国网镇江供电公司发展策划部工作安排，在镇江地区新光等 110 千伏输变电工程可行性研究报告均取得国网江苏省电力有限公司经济技术研究院的框架审核意见后，国网镇江供电公司经济技术研究所于 2020 年 5 月，在镇江组织召开了镇江地区新光等 110 千伏输变电工程可行性研究报告的评审会议，参加会议的单位有：国网镇江供电公司、江苏海能电力设计咨询有限责任公司、南京国联电力工程设计有限公司、紫泉能源技术股份有限公

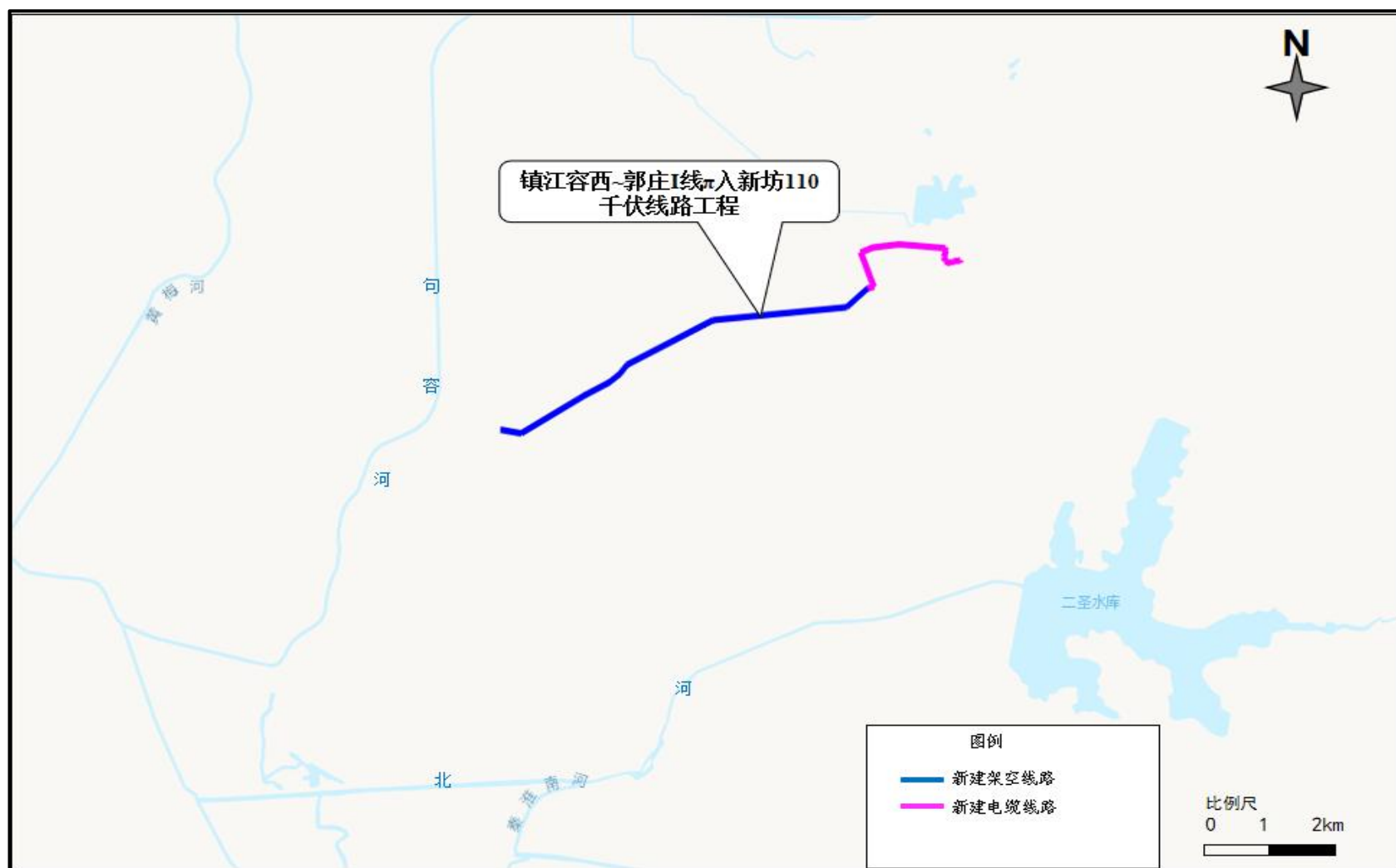
— 1 —

司等，与会代表对设计院提出的设计报告进行了充分讨论，形成评审意见如附件。

- 附件：1. 镇江地区新光等 110 千伏输变电工程可行性研究报告评审意见
2. 镇江地区新光等 110 千伏输变电工程系统接线示意图
3. 镇江地区新光等 110 千伏输变电工程建设规模及投资汇总表
4. 变电工程技术方案一览表
5. 线路工程技术方案一览表
6. 常规项目框架审核意见

2020 年 5 月 28 日

附图 1 项目地理位置图



附图2 项目区水系图



附图 3 项目区水土流失现状图