

2023—ST
0016

镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目

110 千伏送出工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

2023 年 4 月

2023—ST
0016

镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目

110 千伏送出工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

2023 年 4 月

镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目
110 千伏送出工程

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：郑建华

地 址：镇江市电力路 182 号

联 系 人：李若冰

电 话：15805286751

送 审 时 间：2023 年 4 月

中华人民共和国水利部制



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(正本)

单位名称：江苏辐环环境科技有限公司

法定代表人：潘 葳

单位等级：★★★ (3星)

证书编号：水保方案(苏)字第 20220006 号

有效期：自 2022 年 12 月 01 日至 2023 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

仅限用于：

镇江领跑丹阳市延陵镇 150 千瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案报告表

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

地址：江苏省南京市建邺区河西商务中心区 B 地块新地中心二期 1011 室

邮编：210019

联系人：胡菲

电话：17761700286

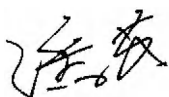
电子邮箱：hufei@jsfuhuan.com

镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案报告表

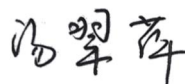
责任页

(江苏辐环环境科技有限公司)

批准：潘葳（总经理）



核定：汤翠萍（高级工程师）



审查：尹建军（高级工程师）



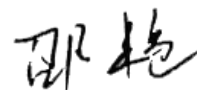
校核：胡菲（工程师）



项目负责人：王志勤（高级工程师）



编写：邵艳（工程师）（报告表、附件 1.1-1.5）



卢艺（工程师）（附件 1.6-1.9、附图）



目 录

镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案报告表	1
附件 1 报告表补充说明	4
1.1 项目概况	4
1.1.1 项目前期工作进展情况	4
1.1.2 项目组成及工程布置	5
1.1.3 施工组织及施工工艺	6
1.1.4 工程占地概况	8
1.1.5 土石方平衡	9
1.1.6 表土剥离与回覆	11
1.1.7 施工进度	12
1.2 项目区概况	13
1.2.1 地质地貌	13
1.2.2 水系情况	13
1.2.3 气候特征	13
1.2.4 土壤植被	14
1.2.5 水土流失现状	15
1.3 主体工程选址（线）评价	16
1.3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	16
1.3.2 建设方案与布局评价	16
1.4 水土流失量预测	20
1.4.1 预测单元	20
1.4.2 预测时段	20
1.4.3 土壤侵蚀模数背景值和扰动后土壤侵蚀模数的确定	20
1.5 水土流失防治责任范围	25
1.6 防治目标	26
1.7 水土保持措施	27
1.7.1 水土流失防治措施体系及总体布局	27
1.7.2 分区水土保持措施典型设计	28

1.7.3 其他管理措施	31
1.7.4 水土保持措施工程量	31
1.7.5 防治措施进度安排	32
1.8 水土保持投资估算	34
1.8.1 编制原则	34
1.8.2 编制依据	34
1.8.3 编制方法	34
1.8.4 投资估算成果	37
1.8.5 单价分析	38
1.8.6 效益分析	43
1.9 水土保持管理	45
1.9.1 组织管理	45
1.9.2 后续设计	45
1.9.3 水土保持监理	46
1.9.4 水土保持施工	46
1.9.5 水土保持设施验收	46
附件 2：其他支撑性文件	
文件 1 委托函	
文件 2 核准文件	
文件 3 规划文件	
文件 4 可研批复	
文件 5 临时占地情况说明函	
文件 6 专家函审意见	
附图	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目周边水系图	
附图 3 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及分区图	
附图 6 分区防治措施总体布局图	
附图 7 临时排水沟、沉沙池典型设计图	
附图 8 塔基施工典型布置图	

镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程 水土保持方案报告表

项目概况	位置	镇江市丹阳市延陵镇、司徒镇			
	建设内容	①全州 220 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程：更换 1 回 110 千伏出线间隔 CT，不涉及土建内容。②领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程：新建双回双挂线路 11.89km，新建双回单挂线路 0.07km，新建角钢塔 43 基，采用灌注桩基础。			
	建设性质	新建输变电类		总投资（万元）	3255
	土建投资（万元）	651		占地面积（m ² ）	永久：3500 临时：27753
	动工时间	2023 年 7 月		完工时间	2023 年 12 月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		4570	4570	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预防区		地貌类型	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及省级水土流失重点治理区，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；但无法避免江苏省省级水土流失重点预防区，采用南方红壤区防治一级标准，并提高指标值；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；在线路施工过程中采取表土剥离、土地整治、临时苫盖、临时排水、临时沉沙等措施，有效控制了水土流失。因此从水土保持的角度分析，在工程建设和运行过程中，本项目的选址（线）、建设方案与布局等是合理可行的。			
预测水土流失总量（t）		46.56			
防治责任范围（m ² ）		31253			
防治标准等级及目标	防治标准等级		南方红壤区防治一级标准		
	水土流失治理度（%）		98	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率（%）		97	表土保护率（%）	92
	林草植被恢复率（%）		98	林草覆盖率（%）	27
水土保持	分区	工程措施	植物措施	临时措施	

措施	塔基区	表土剥离 1695m ³ , 土地 整治 20601m ²	撒播草籽 5930m ²	泥浆沉淀池 43 座, 临时 排水沟 3780m, 临时沉沙 池 43 座, 密目网苫盖 14000m ²
	牵张及跨 越场区	土地整治 4680m ²	撒播草籽 1200m ²	铺设钢板 1600m ² , 密目 网铺垫 2500m ²
	施工道路 区	土地整治 4300m ²	撒播草籽 1500m ²	铺设钢板 2500m ²
水土保持 投资估算 (万元)	工程措施	13.99	植物措施	1.27
	临时措施	52.83	水土保持补偿费	3.75036 (打折前)
	独立费用	建设管理费		1.36
		水土保持监理费		1.70
		设计费		4.00
		水土保持设施验收费		5.71
	总投资	89.46		
编制单位	江苏辐环环境科技 有限公司		建设单位	国网江苏省电力有限公司 镇江供电分公司
法人代表 及电话	潘葳 /		法人代表及 电话	郑建华 /
地址	江苏省南京市建邺区河西 商务中心区 B 地块新地中 心二期 1011 室		地址	镇江市电力路 182 号
邮编	210019		邮编	213003
联系人及 电话	胡菲 17761700286		联系人及 电话	李若冰 15805286751
电子信箱	hufei@jsfuhuan.com		电子信箱	763828187@qq.com
传真	/		传真	/
附件/附 图	附件 1: 报告表补充说明 附件 2: 其他支撑性文件 文件 1 委托函 文件 2 核准文件 文件 3 规划文件 文件 4 可研批复 文件 5 临时占地情况说明函 文件 6 专家函审意见 附图 附图 1 项目地理位置图			

	附图 2 项目周边水系图 附图 3 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及分区图 附图 6 分区防治措施总体布局图 附图 7 临时沉沙池、排水沟典型设计图 附图 8 塔基施工典型布置图
--	---

附件 1 报告表补充说明

1.1 项目概况

1.1.1 项目前期工作进展情况

项目名称：镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程；

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：镇江市丹阳市延陵镇、司徒镇；

建设性质：新建输变电类项目；

建设必要性：丹阳市延陵镇 150 兆瓦渔光互补光伏发电项目位于江苏省镇江丹阳市延陵镇，由丹阳市领跑新能源有限公司投资建设。计划建设装机容量为 150 兆瓦，计划 2023 年 6 月建成投运。为保证该光伏项目所发电力安全有效送出，配套建设本送出工程是十分必要的。

工程规模：

①全州 220 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程：更换 1 回 110 千伏出线间隔 CT，不涉及土建内容。

②领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程：新建双回双挂线路 11.89km，新建双回单挂线路 0.07km，新建角钢塔 43 基，采用灌注桩基础。

工程占地：项目总占地 31253m²，其中永久占地 3500m²，临时占地 27753m²；

工期安排：项目计划于 2023 年 7 月开工，2023 年 12 月完工并投入使用，总工期 6 个月；

工程投资：项目总投资 3255 万元，其中土建投资约 651 万元。

工程前期工作：

2022 年 8 月 31 日，丹阳市自然资源和规划局以《市政工程规划设计方案审查意见》（丹自然资（市政）审（2022）字（090）号）同意本工程线路路径；

2022 年 10 月 28 日，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司经济技术研究所《国网镇江供电公司经济技术研究所关于江苏镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程可行性研究报告评审的意见》（电经研（2022）53 号）对本工程可研进行了批复。

2023 年 2 月 10 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于江苏上河~高邮 500 千伏线路增容改造工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2023〕154 号）对该项目进行了核准批复；

表 1.1-1 项目主要经济技术指标表

一、基本概况					
项目名称	镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程		工程性质	新建输变电类	
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	2023.07~2023.12	
建设地点	镇江市丹阳市延陵镇、司徒镇		总投资	3255 万元	
工程规模	①全州 220 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程：更换 1 回 110 千伏出线间隔 CT，不涉及土建内容；②领跑光伏升压站~全州 110 千伏线路工程：新建双回双挂线路 11.89km，新建双回单挂线路 0.07km，新建角钢塔 43 基，采用灌注桩基础。		土建投资	651 万元	
			电压等级	110kV	
二、项目组成					
架空线路		11.96km	新建角钢塔		43 基
牵张场		3 处	跨越施工场地		9 处
三、占地面积（m ² ）					
项目组成	合计	永久占地	临时占地	占地类型	
				耕地	其他土地
塔基区	20773	3500	17273	14773	6000
牵张及跨越场区	4680	0	4680	3480	1200
施工道路区	5800	0	5800	4300	1500
合计	31253	3500	27753	22553	8700
四、土石方量（m ³ ）					
分区	挖方	填方	借方	余方	
塔基区	4570	4570	0	0	
牵张及跨越场区	0	0	0	0	
施工道路区	0	0	0	0	
合计	4570	4570	0	0	

1.1.2 项目组成及工程布置

(1) 平面布置

本期新建架空线路自光伏电站以北起，向北跨越胜利河，至德兴延陵光伏升压站以南，转向东，跨越 206 县道，经王甲村，再跨越蒋湖线、001 县道，至向阳河以南，转向北，跨越向阳河、香草支河，至车落下村以东，再转向东，至全迈路以东，再转向北，平行 110kV 全徒/全延双回线，直至 220kV 全州变。路径总长 11.96km。

(2) 竖向设计

本线路工程沿线主要为耕地，高程起伏较小，沿线高程 5.2m-6.0m（1985 国家高程系，以下同）。线路施工主要为塔基基础开挖，本工程在施工前期先进行表土剥离，剥离厚度约 30cm，之后进行基础开挖。

（3）跨越情况

本工程架空线路沿线主要跨越通航河流 4 处，县道 2 处，乡道 3 处，采用搭建木跨越架的方式进行跨越，共设置 9 处跨越场，每处跨越场面积约为 120m²。

（4）给排水设计

给水：

线路工程施工用水量较少，施工过程中附近有水源的，可就近接取水管引用河水，如附近无任何水源，则可考虑采用水车就近输送水源来满足施工用水。

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附近的市政管网中。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，因此本项目汇入市政管网的施工排水含沙量较低，不会对沟渠造成堵塞、冲刷，不影响周边原有排水。

1.1.3 施工组织及施工工艺

（1）施工生产生活区

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

（2）临时施工道路区

本工程交通尽量利用项目沿线已有的国道、省道、县道，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，本工程需设置施工临时道路长度约 1450m，宽度约 4m，总占地 5800m²。

（3）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、张力机能直接运达到位的需要，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、锚线区、工具集放区、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 3.0m 左右，一般满足一辆大卡车通行便可，通道做适当平整后铺设钢板，钢板铺设做到横平竖直，钢板搭头无上翘。根据工程路线走向及地形条件，本工程布设牵张场 3 处，平均每处占地面积约为 1200m²。

(4) 跨越施工场地

当输电线路跨越建筑物、树木、铁路、道路、索道、江河、弱电线路（即通信线）、电力线路等设施时，需要搭设跨越架。跨越架一般有三种形式：①木架或钢管式跨越架；②金属格构式跨越架；③利用杆塔作支承体跨越。根据同类输变电工程的经验，本工程输电线路跨越架采用木架式跨越架，每处跨越架临时占地面积约 120m²，交叉跨越角尽量接近 90°，以减少临时占地的面积。本工程架空线路主要跨越县道 2 处，乡道 3 处，通航河流 4 处，设置 9 处跨越场，共计占地 1080m²。

(5) 塔基施工

本工程新建塔基主要位于耕地及空闲地中，且无在塘中立塔情况。塔基施工主要施工工艺如下：

①表土剥离

在塔基基础开挖前需先对塔基区塔基永久占地、布设泥浆沉淀池区域进行表土剥离，剥离厚度约为 0.30m。表土剥离堆放塔基施工场地内的表土堆土区，堆土采用密目网苫盖等防护措施。

②基础开挖

灌注桩基础施工采用钻机钻进成孔：成孔过程中为防止孔壁坍塌，在孔内注入人工泥浆或利用钻削下来的粘性土与水混合的自造泥浆保护孔壁。扩壁泥浆与钻孔的土屑混合，边钻边排出，集中处理后，泥浆被重新灌入钻孔进行孔内补浆。当钻孔达到规定深度后，安放钢筋笼，在泥浆下灌注混凝土，浮在混凝土之上的泥浆被抽吸出来，施工结束后，泥浆在泥浆沉淀池中沉淀干化，就地压实摊平在施工区域内。每基施工场地需设施一个泥浆沉淀池。

③塔基开挖弃渣堆放

塔基开挖回填后，尚余一定量的余方，考虑到塔基余方具有点多、分散的特点，为合理利用水土资源，先将余土就近堆放在塔基区，采取人工夯实方式对塔基开挖产生的土石方在塔基周边分层碾压，然后将剥离的表层土覆盖于表层进行土地整治后满足恢复植被和耕作要求。

④混凝土浇筑

混凝土浇筑需及时进行，浇筑先从一角或一处开始，延入四周。混凝土倾倒入模盒内，其自由倾落高度不超过 2m，超过 2m 时设置溜管、斜槽或串筒倾倒，以防离析。混凝土分层浇筑和捣固，每层厚度为 20cm，留有振捣窗口的地方在振捣后及时封严。

1.1.4 工程占地概况

(1) 塔基区

线路工程占地按主体工程设计文件和实地查勘确定。本工程新建角钢塔 43 基，根据塔基施工情况，每基角钢塔施工总占地面积按 $(\text{根开}+15)^2$ 计算，每基角钢塔永久占地按 $(\text{根开}+2)^2$ 计算。架空线路塔基占地面积共计 20773m²，其中永久占地 3500m²，临时占地 17273m²，本线路工程杆塔占地情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 本工程线路新建杆塔及占地情况

杆塔类型	杆塔型号	呼高 (m)	基数 (座)	铁塔根开/ 杆底直径 (mm)	永久 占地 (m ²)	临时 占地 (m ²)	总占地 (m ²)
角钢塔	110-FC21S-Z2	27	8	5531	454	2922	3376
		30	12	5990	766	4526	5292
	110-FC21S-Z3	33	4	6880	315	1601	1916
		36	1	7360	88	412	500
	110-FC21S-ZK	39	2	7813	193	847	1040
	110-FD21S-J2	24	6	7900	588	2556	3144
		21	1	7527	91	416	507
	110-FD21S-J3	24	2	8400	216	880	1096
		24	5	8800	583	2247	2830
	110-FD21S-DJ1	21	1	7699	94	421	515
	110-FD21S-DJ2	24	1	8600	112	445	557
总计		/	6	/	3500	17273	20773

(2) 牵张及跨越场区

结合本工程线路路径设置牵张场，全线设置约 3 个，每处牵张场面积按 1200m² 计，本工程牵张场占地面积共计 3600m²。本工程架空线路主要跨越县道 2 处，乡道 3 处，通航河流 4 处，结合本工程实际情况，考虑设置跨越施工场地 9 处，每处跨越场面积按 120m² 计，本工程跨越场占地面积共计 1080m²。本区共计占地面积 4680m²，为临时占地。

(3) 施工道路区

通过实地踏勘，线路沿线经过区域地形平坦，地貌为平原，本工程需新开辟的临时道路约为 1450m，平均宽度按 4.0m 计，临时道路占地 5800m²。

本工程总占地面积为 31253m²，其中永久占地为 3500m²，临时占地为 27753m²。本工程及各分区占地情况见表 1.1-3。

表 1.1-3 工程分区占地面积统计表 单位：m²

分 区	占地面积	占地性质		占地类型	
		永久	临时	耕地	其他土地
塔基区	20773	3500	17273	14773	6000
牵张及跨越场区	4680	0	4680	3480	1200
施工道路区	5800	0	5800	4300	1500
合计	31253	3500	27753	22553	8700

1.1.5 土石方平衡

(1) 塔基区

架空线路施工主要为塔基基础开挖，本工程在施工前期对塔基区塔基永久占地、布设泥浆沉淀池区域先进行表土剥离，剥离厚度约 30cm，剥离面积 5650m²，表土剥离量为 1695m³。之后进行基础开挖。本工程新建角钢塔 43 基，新建塔基基础开挖情况统计见表 1.1-4。

表 1.1-4 本工程新建杆塔基础开挖情况统计一览表

基础类型	基础型号	适应塔型	呼高 (m)	基数 (座)	基础数量 (只)	桩径 (m)	埋深 (m)	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)
灌注桩基础	DZ1	110-FC21S-Z2	27	8	32	1	12	302	302
			30	12	48	1	12	452	452
	DZ2	110-FC21S-Z3	33	4	16	1	14	176	176
			36	1	4	1	14	44	44
	DZ3	110-FC21S-ZK	39	2	8	1	15	94	94
	DZ4	110-FD21S-J2	24	5	20	1.1	16	304	304
	DZ5		24	1	4	1.2	17	77	77

	DZ6	110-FD21S-J3	21	1	4	1.3	17	90	90
			24	1	4	1.3	17	90	90
	DZ7		24	1	4	1.4	23	142	142
	DZ8	110-FD21S-J4	24	3	12	1.5	18	382	382
	DZ9		24	1	4	1.5	28	198	198
	DZ10		24	1	4	1.8	23	234	234
	DZ11	110-FD21S-DJ1	21	1	4	1.6	16	129	129
	DZ12	110-FD21S-DJ2	24	1	4	1.6	20	161	161
合计	/	/	43	172	/	/	2875	2875	

注：灌注桩基础挖方量=基础数量 $\times\pi\times(\text{桩径}/2)^2\times\text{埋深}$

塔基区挖方量 4570m³，其中表土剥离 1695m³，基础开挖 2875m³；回填量 4570m³，其中表土回覆 1695m³，基础回填 2875m³。

(2) 牵张及跨越场区及施工道路区

牵张及跨越场区施工道路区无土方挖方与回填。

根据本工程的规划设计文件及项目实际情况，建设期内开挖土石方量为 4570m³，其中表土剥离 1695m³，基础开挖 2875m³；回填土石方总量为 4570m³，表土回覆 1695m³，基础回填 2875m³；无弃方，无外购土方。

塔基土石方开挖填筑活动主要集中在基础、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，钻渣泥浆在塔基临时施工场地的泥浆沉淀池内进行沉淀干化后，最终就地压实摊平在施工区域内。不考虑外运堆置，塔基区剥离的表土堆放在塔基区临时堆土区域内。

表 1.1-5 土石方挖填平衡情况表 单位：m³

防治分区	开挖		回填	
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	回填土方
塔基区	1695	2875	1695	2875
牵张及跨越场区	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0
小计	1695	2875	1695	2875
合计	4570		4570	

图 1.1-4 土石方平衡流向框图 单位: m^3

分区	余方	总挖方	总回填	借方
塔基区	0	4570	4570	0
牵张及跨越场区	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0
合计	0	4570	4570	0

1.1.6 表土剥离与回覆

本工程对扰动的耕植土拟进行表土剥离,并保存和利用。对塔基区永久占地和泥浆沉淀池开挖区域占用的耕植土进行表土剥离,剥离厚度按平均 30cm 考虑,剥离面积约 5650m^2 。

本工程总表土剥离量 1695m^3 ,全部回填至塔基区,回覆总面积约 5478m^2 ,回覆土层厚度约 30cm。各区域表土剥离及回覆量见表 1.1-6。

表 1.1-6 表土剥离及回覆平衡一览表 单位: m^3

分区	表土剥离	表土回覆	借方	余方
塔基区	1695	1695	0	0
牵张及跨越场区	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0
合计	1695	1695	0	0

图 1.1-5 表土剥离平衡流向框图 单位: m^3

分区	余方	表土剥离	表土回覆	借方
塔基区	0	1695	1695	0
牵张及跨越场区	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0
合计	0	1695	1695	0

1.1.7 施工进度

本工程施工周期约 6 个月，项目计划于 2023 年 7 月开工，2023 年 12 月完工并投入试运行。

表 1.1-9 主体工程施工进度表

防治分区	施工时间（年月）					
	2023 年					
	7	8	9	10	11	12
塔基区						
塔基基础施工						
立塔施工						
架线施工						
土地整治植被恢复						

1.2 项目区概况

1.2.1 地质地貌

本工程所在地为镇江市丹阳市延陵镇、司徒镇，本线路沿线地形基本平坦、开阔，地面高程一般为 5.2m-6.0m（1985 国家高程基准，以下同），水系一般发育，交通条件便利。地貌属沉积平原。

根据勘探结果可知，本线路所经地区地基土层主要（由上至下）为表土（耕土）、淤泥质粉质粘土、粉质黏土等。

1.2.2 水系情况

丹阳市地处长江下游南岸，江苏省南部，南北长 44km，东西宽 32.5km。东邻武进市，南毗金坛市，西北与丹徒区交界，东北与扬中市隔江相望。共有河道 96 条，计长 464km，其中以京杭运河、鹤溪河、九曲河、丹金溧漕河为主脉，沟通丹阳市水系，形成丹阳市水系网络，为水资源的蓄、引、提、调、排发挥巨大作用。丹阳市水系大体上可分成两部分，以宁镇低山丘陵为界，北部为长江水系，南部属太湖水系。本次线路位于南部属太湖水系，平原地带，沿线地形较平坦，沿线主要跨越的河流为胜利河、后河、向阳河、全州新河。

胜利河流经丹徒河丹阳，丹徒境内胜利河自横林坝由西向东流经宝堰、上党两镇至建新涵，长 6.99km，胜利河在建新涵处入丹阳市延陵镇，向东经黄固庄马王坝入香草河，丹阳境内胜利河长 5.8km。

1.2.3 气候特征

丹阳市位于中纬度北亚热带，气候属亚热带向暖温带过渡型气候区，由于季风环流的影响，具有明显的季风气候特征。夏季受温暖潮湿的海洋气团控制，天气炎热多雨；冬季受极地大陆气团控制，以寒冷、少雨天气为主。具四季分明、气候湿润、光照充足、雨量充沛、无霜期长的特点。根据丹阳气象站（1957-2020 年）气象资料统计数据，项目区多年气象要素情况如下。

表 1.2-1 项目区域气象特征值一览表

项目	内容		单位	镇江市丹阳市
气温	历年年平均气温		°C	15.2
	极端最高气温		°C	38.1
	极端最低气温		°C	-13.3
	最热月平均气温（7 月）		°C	34.3
	最冷月平均气温（1 月）		°C	-3.4
降水	平均降水	多年	mm	1048
	最大年降水	多年	mm	1815.8（1991）
	最大月降水	多年	mm	472.4（1991.07）
	24 小时最大降雨量	多年	mm	190.1（1972.03）
风速 风向	历年年均风速		m/s	2.9
	全年主导风向		/	E
	夏季主导风向		/	SE
	冬季主导风向		/	NNE
雷暴日数	年平均雷暴日数		d	28.9
	最多雷暴日数		d	49（1987）
气压	年平均气压		Pa	101640
冻土深	最大冻土深		cm	9
积雪深度	最大积雪深度		cm	28

1.2.4 土壤植被

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

受亚热带湿润季风气候的影响，镇江市植被有明显的过渡性。自然植被分为针叶林、落叶阔叶林、落叶与常绿阔叶混交林、竹林、灌丛、草丛和水生植被等 7 个类型。针叶林有马尾松林、黑松林、湿地松、杉木林、侧柏林、水杉林和池山林等，落叶阔叶林有麻栎、黄檀林、枫香林、刺槐林和朴树等，常绿阔叶树有枹树、青冈栎林、黄檀和石栎林等。常见的植物种类有苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、单子叶被子植物和双子叶被子植物。本工程项目区主要植被为农作物及杂草，项目区林草覆盖率为 76.45%。

1.2.5 水土流失现状

项目位于镇江市丹阳市延陵镇、司徒镇，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的水土保持区划，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——镇江沿江平原土壤保持水质维护区。根据《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区及重点治理区>的公告》（苏农水〔2014〕48号），项目区属于江苏省省级水土流失重点预防区。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防治标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程建设区流失的主要类型为水力侵蚀，容许土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据现场勘查项目沿线经过地形主要为太湖水网平原区，现状场地以耕地为主，结合江苏省水土流失分布图，最终确定项目所在区域土壤侵蚀强度为微度，参照项目区同类项目监测数据，确定土壤侵蚀模数背景值为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

1.3 主体工程选址（线）评价

1.3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

本工程属于新建输变电类项目，位于江苏省镇江市丹阳市延陵镇、司徒镇，根据《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区及重点治理区>的公告》（苏农水〔2014〕48号），项目区属于江苏省省级水土流失重点预防区。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）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。从水土保持的角度分析，本工程无重大水土保持的制约因素。

1.3.2 建设方案与布局评价

1.3.2.1.建设方案评价

根据项目规划条件，项目线路路径等设计均符合规划要求。项目总体平面布置紧凑，项目扰动土地面积相对集中，施工期有利于水土流失量的控制。总体达到《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）关于“对主体工程水土流失防治及其措施总体布局”的规定。

场地竖向设计结合项目建设区原场地标高，周边道路标高及防洪要求设计，设计标高基本合理，满足项目区的防洪要求，从而减少了水土流失。

项目位于省级水土流失易发区，方案优化施工方案，减少了工程占地和土石方量，施工期拟布设临时排水沉沙措施，符合水土保持要求。

1.3.2.2.工程占地评价

工程占地评价如下表所示。

表 1.3-1 工程占地评价表

依据	基本规定	序号		内容	本项目情况	结论
GB50433	一般规定	4.3.5	1	工程占地应符合节约用地和减少扰动的要求	项目区施工过程中严格控制地表扰动面积。	基本符合
			2	临时占地应满足施工要求	不涉及	符合

本项目总占地面积 31253m², 其中永久占地为 3500m², 临时占地为 27753m², 是建设单位合法取得的建设用地, 占地合理。项目严格控制扰动地表面积, 符合水土保持要求。

1.3.2.3. 土石方平衡评价

土石方平衡评价如下表所示。

表 1.3-2 土石方平衡评价表

依据	基本 规定	序号		内容	本项目情况	结论
GB50433	约束性 规定	3.2.7	7	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方和临时占地数量	工程按单项工程进行综合平衡，无借方、无余方，最大化减少临时占地数量	符合
	一般规 定	4.3.6	1	土石方挖填数量应符合最优优化原则	主体工程设计综合考虑现状地形地势及区域防洪排涝标准，科学制定竖向设计，优化土方挖填数量	符合
			2	土石方调运应符合节点适宜、时序可行、运距合理原则	本工程土石方在项目区内调运，做到随挖、随运、随填、随压，减少了水土流失量	符合
			3	余方应首先考虑综合利用	工程自身开挖土方均用于自身回填	符合

本项目挖填总量 9140m³, 其中挖方 4570m³, 填方 4570m³, 无借方和余方。主体设计中土方计算较全面, 土方平衡较合理, 填方优先利用工程开挖方, 满足“余方首先考虑综合利用”的原则。综上所述, 工程土石方挖填利用基本合理, 符合水土保持对生产建设项目的建设要求。

1.3.2.4. 取土(石、渣)场设置评价

本项目不设取土场, 填方全部利用项目自身挖方。

1.3.2.5. 弃土(石、渣)场设置评价

本项目无弃方, 不设置弃土场。

1.3.2.6. 施工方法与工艺评价

本项目施工方法与工艺符合减少水土流失的要求, 施工场地避开植被相对良好区域和基本农田区, 方案设计后续裸露地表采取防护措施, 土石方基本做到随挖、随运、随填、随压, 临时堆土在项目区内集中堆放并采取防护措施。

施工方法与工艺评价见表 1.3-3。

表 1.3-3 施工方法与工艺评价表

依据	序号	内容	本项目情况	结论
水保监 (2020) 63号文	1	施工方法是否符合减少水土流失的要求	施工方法符合减少水土流失的要求	符合
	2	施工场地是否避开植被相对良好的区域和基本农田区	施工场地已避开植被相对良好的区域和基本农田区	符合
	3	在河岸陡坡开挖土石方,以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路、居民点和其他重要基础设施时,是否设计渣石渡槽、溜渣洞等专门导渣或防护措施	不涉及	符合
	4	大型料场宜分台阶开采,控制开挖深度。爆破开挖应控制装药量和爆破范围	不涉及	符合
	5	土石方在运输是否采取防止沿途散溢等保护措施	不涉及	符合
	6	是否采取表土剥离或保护措施及具体施工方法	本工程对扰动的耕植土进行表土剥离,集中堆放并采取防护措施	符合
	7	裸露地表是否及时采取防护措施,填筑土方是否做到随挖、随运、随填、随压	方案设计后续裸露地表采取防护措施,填筑土方基本做到随挖、随运、随填、随压	基本符合
	8	临时堆土应集中堆放,并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施	临时堆土集中堆放,并采取临时苫盖措施	基本符合
	9	施工产生的泥浆是否设置泥浆沉淀池,泥浆沉淀后的处置措施是否明确	不涉及	符合
	10	围堰填筑、拆除是否采取减少流失的有效措施	不涉及	符合
	11	弃渣场是否满足“先拦后弃”原则	不涉及	符合
	12	取土场开挖前是否按要求设置截(排、挡)水、沉沙等措施	不涉及	符合

1.3.2.7.主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

1.主体工程设计具有水土保持功能工程的措施量

(1) 表土剥离

本工程主体设计中已考虑对占地和扰动耕植土区域施工前先进进行表土剥离,剥离的表土堆放于项目区内临时施工区域并采用密目网进行防护,待土建施工完成后全部用作覆土。

(2) 土地整治

绿化工程实施前,进行场地平整、综合整治,调整地面坡度可有效减少坡面在径流冲刷下产生的水土流失。

(3) 撒播植草

本工程主体设计中已考虑施工结束后对占用的空闲地区采取撒播草籽的措施。撒播草籽措施能起到保护环境、防治污染、维持生态平衡,对于防止降雨引起的裸露地表的击溅侵蚀和面蚀也有着很好效果,具有良好的水土保持功能。

(4) 泥浆沉淀池

为减少钻孔灌注桩施工过程中产生的水土流失,主体设计在塔基的基础外侧设置泥浆沉淀池,对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理,禁止将钻渣泥浆排入周围农田和鱼塘。

(5) 铺设钢板

为减少对地表的扰动,主体设计中已考虑施工过程中在牵张场及跨越场地内根据场地实际情况铺设一定数量的钢板,施工结束后土地整治即可恢复地表植被。

2.主体工程设计具有水土保持功能工程分析评价

根据建设方提供的资料,主体工程设计了部分水土保持措施,有一定的水土保持功能,主体工程设计的水土保持措施的设计基本合理,但仍不满足水土保持要求。

本方案在分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上,补充增加后续施工过程中必要的水土保持措施设计,将主体工程中具有水土保持功能的措施纳入方案的水土保持措施体系中,使方案水土保持措施形成一个完整、严密、科学的防护体系。

表 1.3-4 主体工程设计具有水土保持功能措施一览表

分区	措施类型	主体工程已有措施	本方案补充设计措施
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治	/
	植物措施	撒播草籽	/
	临时措施	泥浆沉淀池	密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池
牵张及跨越场区	工程措施	/	土地整治
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	铺设钢板	密目网铺垫
施工道路区	工程措施	/	土地整治
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	铺设钢板	/

1.4 水土流失量预测

1.4.1 预测单元

本工程水土流失预测范围为 31253m^2 。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、牵张及跨越场区和施工道路区。

1.4.2 预测时段

本工程为新建输变电类项目，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 2023 年 7 月开工，2023 年 12 月完工并试运行。根据项目本身建设进度，水土流失预测时段情况详见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目水土流失预测分区及时段表

施工阶段	防治分区	施工时段	预测时段 (a)	主要内容
施工期	塔基区	2023.07-2023.12	0.60	基塔基础施工 (每基塔平均施工三个月)
	牵张及跨越场区	2023.10-2023.12	0.60	架线及跨越
	施工道路区	2023.07-2023.12	1.00	无
自然恢复期	塔基区	2024.01-2025.12	2.00	无
	牵张及跨越场区	2024.01-2025.12	2.00	无
	施工道路区	2024.01-2025.12	2.00	无

1.4.3 土壤侵蚀模数背景值和扰动后土壤侵蚀模数的确定

根据现场勘查项目沿线经过地形主要为平原，现状场地以耕地为主，结合江苏省水土流失分布图，最终确定项目所在区域土壤侵蚀强度为微度，参照项目区同类项目监测数据，确定土壤侵蚀模数背景值为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。本工程施工期各区域侵蚀模数采取类比分析法，通过类比“镇江大港 500 千伏输变电工程”获得。南京和谐生态工程技术有限公司于 2018 年 8 月至 2019 年 9 月对镇江大港 500 千伏输变电工程开展了水土保持监测工作，并完成了《镇江大港 500 千伏输变电工程水土保持监测总结报告》。江苏省水文水资源勘测局徐州分局自 2019 年 10 月开展了水土保持设施验收报告编制工作，提交了《镇江大港 500 千伏输变电工

程水土保持设施验收报告》，于 2020 年 2 月由建设单位国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司组织开展本项目水土保持设施自主验收，于 2020 年 3 月依法公示，并于 2020 年 9 月取得验收备案回执。

参考性分析对照详见下表 1.4-2。

表 1.4-2 参考性分析对照表

项目	镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程	镇江大港 500 千伏输变电工程	类比结果
地理位置	镇江市丹阳市延陵镇、司徒镇	镇江市京口区姚桥镇	相近
气候条件	北亚热带湿润季风气候	北亚热带湿润季风气候	相同
年平均降水量	1048mm	1072.8mm	相近
地形地貌	平原	平原	相同
土壤特性	水稻土	水稻土	相同
水土流失特点	微度水蚀	微度水蚀	相同
植被类型	落叶与常绿阔叶混交林	落叶与常绿阔叶混交林	相同
可能造成水土流失的主要环节	输变电线路建设	变电站建设、输变电线路建设	相近
背景值	300	300	/

本工程与类比工程均为输变电类项目，且项目地点相近，年平均降水量相近，气候、地形地貌、土壤、侵蚀类型、植被类型等相同，因此本工程与类比工程有一定的可比性。根据各区的施工特点对类比工程的侵蚀模数进行修正后可应用于本工程。

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

1) 环境条件：本工程项目区多年平均降水量均为 1048mm，类比工程项目区的多年平均降水量均为 1072.8mm，因此，设置修正系数为 0.9。

2) 扰动强度：本工程的土石方工程量和扰动地表的强度与类比工程相近，因此，根据不同分区，设置修正系数 1.0。

3) 防护措施条件：类比工程所列监测结果是在工程施工过程中采取了一定的水土保持措施的基础上进行监测的，若施工过程中不采取任何措施，则工程扰动后的土壤侵蚀模数将会比监测结果大。而水土流失量预测的基础是按生产建设项目正常的设计功能，在无水土保持工程条件下可能产生的土壤流失量。因此，设置修正系数为 1.5-4.0。

自然恢复期：项目建成，植被种植完成后，开始发挥保水保土的作用，因此，设置修正系数为 1.0。

表 1.4-3 扰动后土壤侵蚀模数类比表

预测时段	镇江大港 500 千伏输变电工程	实际监测侵蚀模数 (t/(km ² ·a))	降雨	扰动强度	防护措施	镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程	扰动后侵蚀模数 (t/(km ² ·a))
施工期	塔基及塔基施工占地区	600	0.9	1.0	4.0	塔基区	2160
	牵张场区	560	0.9	1.0	1.5	牵张及跨越场区	756
	施工及人抬道路区	540	0.9	1.0	1.5	施工道路区	729
自然恢复期	塔基及塔基施工占地区	250	0.9	1.0	1.0	塔基区	225
	牵张场区	250	0.9	1.0	1.0	牵张及跨越场区	225
	施工及人抬道路区	250	0.9	1.0	1.0	施工道路区	225

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：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

新增土壤流失量计算公式为：

$$\Delta W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times \Delta M_{ji} \times T_{ji})$$

$$\Delta M_{ji} = \frac{(M_{ji} - M_{oi}) + |M_{ji} - M_{oi}|}{2}$$

式中：W——土壤流失量，t；

△W——新增土壤流失量，t；

i——预测单元（1，2，3，...，n-1，n）；

j——预测时段，j=1，2，即施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时期；

F_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积（km²）；

M_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数, $t/(km^2 \cdot a)$;

ΔM_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的新增土壤侵蚀模数, $t/(km^2 \cdot a)$;

M_{or} ——第 i 预测单元的土壤侵蚀背景值, $t/(km^2 \cdot a)$;

T_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长 (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 1.4-4。

经预测, 在不采取水土保持措施的情况下, 工程原施工建设过程中可能造成水土流失总量为 46.56t, 其中施工期 32.57t, 自然恢复期 13.99t。新增水土流失总量 26.53t, 均为施工期新增。水土流失时段主要集中在施工期。水土流失主要产生地段为塔基区。

表 1.4-4 项目水土流失量预测计算成果表

预测时段	预测单元	占地面积 (m ²)	预测时段 (a)	侵蚀模数背景值 (t/(km ² ·a))	背景流失量 (t)	扰动后侵蚀模数 (t/(km ² ·a))	流失总量 (t)	新增流失量 (t)	新增占比 (%)
施工期	塔基区	20773	0.6	300	3.74	2160	26.92	23.18	100
	牵张及跨越场区	4680	0.4	300	0.56	756	1.42	0.86	
	施工道路区	5800	1.0	300	1.74	729	4.23	2.49	
自然恢复期	塔基区	20601	2.0	300	9.27	225	9.27	0.00	0
	牵张及跨越场区	4680	2.0	300	2.11	225	2.11	0.00	
	施工道路区	5800	2.0	300	2.61	225	2.61	0.00	
合计	/	/	/	/	20.03	/	46.56	26.53	100

1.5 水土流失防治责任范围

确定本工程水土流失防治责任范围为 31253m²，其中永久占地面积为 3500m²，均为塔基区永久占地；临时占地面积为 27753m²，包括塔基区临时占地 17273m²、牵张及跨越场区临时占地 4680m²和施工道路区临时占地 5800m²。

表 1.5-1 水土流失防治责任范围及防治分区 单位：m²

防治 责任 范围	防治分区	占地总面积 (m ²)	占地性质 (m ²)	
			永久占地	临时占地
	塔基区	20773	3500	17273
	牵张及跨越场区	4680	0	4680
	施工道路区	5800	0	5800
	合计	31253	3500	27753

1.6 防治目标

项目位于镇江市丹阳市延陵镇、司徒镇，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的水土保持区划，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——镇江沿江平原土壤保持水质维护区；根据《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区及重点治理区>的公告》（苏农水〔2014〕48号），项目区属于江苏省省级水土流失重点预防区。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防治标准。

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《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治理区和重点预防区，林草覆盖率应提高1%~2%。

因此本工程水土流失防治标准如下：施工期渣土防护率应达95%，表土保护率应达92%；恢复期水土流失治理度应达98%，土壤流失控制比应达1.0，渣土防护率应达97%，表土保护率应达92%，林草植被恢复率应达98%，林草覆盖率应为27%。防治目标具体情况见表1.6-1：

表 1.6-1 水土保持方案防治目标

指标	标准值		侵蚀强度调整	两区调整	方案目标值	
	施工期	设计水平年	微度	重点预防区	施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	/	98	/	/	/	98
土壤流失控制比	/	0.9	+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

1.7 水土保持措施

1.7.1 水土流失防治措施体系及总体布局

(1) 水土流失防治措施布设原则

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通过采取各项水土保持措施使新增的水土流失得到有效控制，在施工阶段对开挖、排弃、建材堆放等施工场地进行必要的防护、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，保证各阶段的土壤流失防治均达到预期防治目标。

④开挖土方禁止向专门存放地以外的其他任何地方倾倒，土方先拦后弃，要做到随挖随运，挖出的弃土在当天要运往指定的地方。

(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 1.7-1。

表 1.7-1 防治措施总体布局表

分区	措施类型	主体工程已有措施	本方案补充设计措施
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治	/
	植物措施	撒播草籽	/
	临时措施	泥浆沉淀池	密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池
牵张及跨越场区	工程措施	/	土地整治
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	铺设钢板	密目网铺垫
施工道路区	工程措施	/	土地整治
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	铺设钢板	/

1.7.2 分区水土保持措施典型设计

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,剥离的表层土堆放于塔基临时施工区域,待土建施工完成后全部用作覆土。塔基区剥离面积为 5650m²,剥离厚度 0.3m,剥离总量约 1695m³。

土地整治:主体设计中已考虑在施工后期对塔基区裸露地表进行土地整治,整治面积为 20601m²,整治后的土地有 14671m²由土地权所有人进行复耕,其余 5930m²全部进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽:主体设计中已考虑施工结束后对占用的空闲地采取撒播草籽的措施,撒播密度为 10g/m²,撒播面积约 5930m²,撒播总量约为 59.30kg。

③临时措施

泥浆沉淀池:为减少钻孔灌注桩施工过程中产生的水土流失,拟在塔基的基础外侧设置泥浆沉淀池,对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理,就地压实摊平在施工

区域内，禁止将钻渣泥浆排入周围农田和鱼塘。本工程主体设计中已考虑施工过程中在每基灌注桩基础塔位设置一座泥浆沉淀池，本工程采用灌注桩基础塔基共 43 基，共设置 43 座泥浆沉淀池。泥浆沉淀池采用半挖半填形式，尺寸大小根据实际场地及开挖泥浆量情况设计，泥浆沉淀池平均容量为 50m³。

密目网苫盖：每个塔基施工过程中裸露地表及临时堆土需防护。本方案补充施工过程中对塔基区临时堆土以及裸露的地表进行苫盖，苫盖面积约 14000m²。

临时排水沟：本方案补充在施工过程中塔基施工区外围设置临时土质排水沟，每个角钢塔按 90m 计，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，临时排水沟长度 3870m，开挖土方量约 310m³。本项目临时排水沟经临时沉沙池沉淀之后再排入附近沟渠中，可以有效减少泥沙入沟，因此本项目汇入附近沟渠的施工排水含沙量较低，不会对沟渠、管网造成堵塞、冲刷，不影响周边原有排水。

临时沉沙池：本方案补充施工过程中在每个塔基区排水沟末端设置临时土质沉沙池，尺寸为长×宽×深=2.0m×1.0m×1.5m，单个沉沙池容积为 3m³，共计 43 座。

表 1.7-2 塔基区水土保持措施布设成果表

防治分区	措施类型		内容类别	单位	数量	结构形式/规格/类型	布置位置	实施时间		
塔基区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	1695	剥离厚度0.3m	全区	2023.07-2023.08		
			土地整治	m ²	14671	/	除硬化外区域	2023.12		
	植物措施	主体已有	撒播草籽	m ²	5930	撒播密度10g/m ²	占用的空闲地	2023.12		
	临时措施	主体已有	泥浆沉淀池	座	43	半挖半填110m ³	灌注桩基础旁	2023.07-2023.11		
			方案新增	密目网苫盖	m ²	14000	6针密目网		堆土及裸露地表	
				临时沉沙池	座	43	土质，2.0m×1.0m×1.5m		排水沟末端	
				临时排水沟	长度	m	3870		梯形，上底0.6m，深0.2m，边坡比1:1	环建
					土方量	m ³	310			

(2) 牵张及跨越场区

①工程措施

土地整治：牵张及跨越场区的施工活动主要是对土地的占压，本方案补充在施工结束后对临时占地进行土地整治，以便实施植物措施。牵张场及跨越场地区土地整治面积约 4680m²，整治后的土地有 3480m² 由土地权所有人进行复耕，其余 1200m² 全部进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽：本方案补充在施工结束后对牵张及跨越场区内占用的空闲地采取撒播草籽的措施，撒播密度为 10g/m²，撒播面积约 1200m²，撒播总量约为 12.00kg。

③临时措施

铺设钢板：为减少对地表的扰动，主体设计中已考虑施工过程中在牵张场及跨越场地内根据场地实际情况铺设一定数量的钢板，施工结束后土地整治即可恢复地表植被，沿线牵张及跨越场区共需铺设钢板 1600m²。

密目网铺垫：根据场地实际情况，除铺设钢板外，为减少对地表的扰动，本方案补充施工过程中在牵张及跨越场区内铺设一定数量的密目网，以便施工结束后土地整治可及时进行耕地恢复，铺垫面积约 2500m²。

表 1.7-3 牵张及跨越场区水土保持措施布设成果表

防治分区	措施类型		内容类别	单位	数量	结构形式/规格/类型	布置位置	实施时间
牵张及跨越场区	工程措施	方案新增	土地整治	m ²	4680	/	全区	2023.12
	植物措施	方案新增	撒播草籽	m ²	1200	撒播密度 10g/m ²	占用的空闲地	2023.12
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m ²	1600	/	机械占压区域	2023.10-2023.11
		方案新增	密目网铺垫	m ²	2500	6 针密目网	部分裸露地表	

(3) 施工道路区

①工程措施

土地整治：施工道路区的施工活动主要是对土地的占压，本方案补充在施工结束后对临时占地进行土地整治，以便实施植物措施。施工道路区土地整治面积约 5800m²，整治后的土地有 4300m² 由土地权所有人进行复耕，其余 1500m² 全部进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽：本方案补充在施工结束后对施工道路区内占用的空闲地采取撒播草籽的措施，撒播密度为 $10\text{g}/\text{m}^2$ ，撒播面积约 1500m^2 ，撒播总量约为 15.00kg 。

③临时措施

铺设钢板：为减少对地表的扰动，主体设计中已考虑施工过程中在施工道路区内松软路面区域根据场地实际情况铺设一定数量的钢板，施工结束后土地整治即可恢复地表植被，沿线施工临时道路共需铺设钢板 2500m^2 。

表 1.7-4 施工道路区水土保持措施布设成果表

防治分区	措施类型		内容类别	单位	数量	结构形式/规格/类型	布置位置	实施时间
施工道路区	工程措施	方案新增	土地整治	m^2	4300	/	全区	2023.12
	植物措施	方案新增	撒播草籽	m^2	1500	撒播密度 $10\text{g}/\text{m}^2$	占用的空闲地	2023.12
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m^2	2500	/	松软路面区域	2023.07-2023.11

1.7.3 其他管理措施

项目主体工程涉及主汛期，建设单位在施工过程中需注意：

- (1) 加强施工管理和水土流失防范意识，定期清理排水沟和沉沙池，确保不发生淤积，各项设施正常发挥水土保持作用；
- (2) 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；
- (3) 施工过程中做好及时喷洒和清理工作，避免扬尘。

1.7.4 水土保持措施工程量

本工程水土保持措施工程量详见表 1.7-5。

表 1.7-5 本工程水土保持措施布设成果表

防治分区	措施类型		内容类别	单位	数量	结构形式/规格/类型	布置位置	实施时间
塔基区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	1695	剥离厚度 0.3m	全区	2023.07-2023.08
			土地整治	m ²	14671	/	除硬化外区域	2023.12
	植物措施	主体已有	撒播草籽	m ²	5930	撒播密度 10g/m ²	占用的空闲地	2023.12
	临时措施	主体已有	泥浆沉淀池	座	43	半挖半填 110m ³	灌注桩基础旁	2023.07-2023.11
		方案新增	密目网苫盖	m ²	14000	6 针密目网	堆土及裸露地表	
			临时沉沙池	座	43	土质, 2.0m×1.0m×1.5m	排水沟末端	
			临时排水沟	长度 土方量	m m ³	梯形, 上底 0.6m, 深 0.2m, 边坡比 1:1	环建	
牵张及跨越场区	工程措施	方案新增	土地整治	m ²	4680	/	全区	2023.12
	植物措施	方案新增	撒播草籽	m ²	1200	撒播密度 10g/m ²	占用的空闲地	2023.12
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m ²	1600	/	机械占压区域	2023.10-2023.11
		方案新增	密目网铺垫	m ²	2500	6 针密目网	部分裸露地表	
施工道路区	工程措施	方案新增	土地整治	m ²	4300	/	全区	2023.12
	植物措施	方案新增	撒播草籽	m ²	1500	撒播密度 10g/m ²	占用的空闲地	2023.12
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m ²	2500	/	松软路面区域	2023.07-2023.11

1.7.5 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 1.7-6 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						
			7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	
塔基区	主体工程								
	工程措施	表土剥离							
		土地整治							
	植物措施	撒播草籽						...	
	临时措施	泥浆沉淀池							
		密目网苫盖	——	——	——	——	——		
		临时排水沟	——	——	——	——	——		
		临时沉沙池	——	——	——	——	——		
牵张及跨越场区	工程措施	土地整治						——	
	植物措施	撒播草籽							——
	临时措施	铺设钢板							
		密目网铺垫				——	——		
施工道路区	工程措施	土地整治							——
	植物措施	撒播草籽							——
	临时措施	铺设钢板							

图例

主体工程：—————

主体已有：.....

方案新增：—— ————

1.8 水土保持投资估算

1.8.1 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 年第四季度，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。

1.8.2 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估算定额》（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) 《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>的通知》（办水总〔2016〕132 号）；
- (7) 《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）；
- (8) 《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）；
- (9) 《省政府印发关于推动经济运行率先整体好转若干政策措施的通知》（苏政规〔2023〕1 号）；
- (10) 《电力工程建设预算定额（第四册）送电线路工程》（2018 年版）；

(11) 《电力工程建设概算编制与计算规定》(2018 年版)；

(12) 《关于发布 2018 版电力建设工程定额和费用计算规定的通知》(2018 年版)。

1.8.3 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植物措施投资

植物措施投资由苗木和种子等材料费及种植费组成。材料费由苗木和种子的预算价格乘以数量进行编制；种植费按《水土保持工程估算定额》进行编制。

③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=临时防护措施工程量×工程单价。

④独立费用

本方案独立费用包括建设管理费、水土保持监理费、设计费和水土保持设施验收费。

⑤基本预备费

基本预备费=(第一部分至第四部分之和)×费率。

⑥水土保持补偿费

根据《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)中规定，镇江地区按 1.20 元/m² 计算。

(2) 基础单价

1) 人工预算单价：人工预算单价定额 19.75 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 年第四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》(2019 含税版，江苏省水利厅著)，用水单价取 1.50 元/m³，电价取 0.78 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工程措施和植物措施

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：其他直接费包括冬雨季施工增加费及其他费，工程措施按直接费的 2%计，植物措施按直接费的 1.3%计；

现场经费：工程措施按直接费的 5%计，植物措施按直接费的 4%计；

间接费：工程措施按直接工程费的 4.4%计，植物措施按直接工程费的 3.3%计；

企业利润：工程措施按直接工程费和间接费之和的 7%计，植物措施按直接工程费和间接费之和的 5%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%计算。

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、水土保持监理费、设计费和水土保持设施验收费总和计。

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《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）文件精神，镇江市水土保持补偿费按每平米 1.20 元收取，本工程占地 31253m²，应收水土保持补偿费 37503.6 元，计 3.75036 万

元。根据《省政府印发关于推动经济运行率先整体好转若干政策措施的通知》（苏政规〔2023〕1号），2023年1月16日至2023年12月31日期间批复水土保持方案的生产建设项目，按现行标准的80%收取水土保持补偿费，本工程应收水土保持补偿费30002.88元，计为3.000288万元。

1.8.4 投资估算成果

根据投资估算成果，本方案水土保持工程总投资89.46万元，其中工程措施投资13.99万元，植物措施投资1.28万元，临时措施投资52.83万元，独立费用12.77万元（其中建设管理费1.36万元，设计费4.00万元，水土保持监理费1.70万元，水土保持设施验收报告编制费5.71万元），基本预备费4.85万元，水土保持补偿费37503.6元（打折前）。

表 1.8-1 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	10.28	3.71	13.99
2	第二部分植物措施	0.87	0.40	1.27
3	第三部分临时措施	41.23	11.60	52.83
4	第四部分独立费用	12.77	0.00	12.77
	一至四部分合计	65.15	15.71	80.86
5	基本预备费 6%	3.91	0.94	4.85
6	水土保持补偿费	--	--	3.75
7	水土保持总投资	--	--	89.46

表 1.8-2 本工程水土保持措施投资估算详表

防治分区	措施种类	内容类别	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
主体已有						
塔基区	工程措施	表土剥离	m ³	1695	24.91	4.22
		土地整治	m ²	14671	4.13	6.06
	植物措施	撒播草籽	m ²	5930	1.47	0.87
	临时措施	泥浆沉淀池	座	43	1960	8.43
牵张场及跨越施区	临时措施	铺设钢板	m ²	1600	80	12.80
施工道路区	临时措施	铺设钢板	m ²	2500	80	20.00
合计	/	/	/	/	/	52.38
方案新增						
塔基区	临时措施	临时排水沟	m ³	310	34.28	1.06

		临时沉沙池	座	43	293.03	1.26
		密目网苫盖	m ²	14000	5.62	7.87
牵张场及跨越施区	工程措施	土地整治	m ²	4680	4.13	1.93
	植物措施	撒播草籽	m ²	1200	1.47	0.18
	临时措施	密目网铺垫	m ²	2500	5.62	1.41
施工道路区	工程措施	土地整治	m ²	4300	4.13	1.78
	植物措施	撒播草籽	m ²	1500	1.47	0.22
合计	/	/	/	/	/	15.71
总计						68.09

表 1.8-3 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	单位	单价（元）	数量	合计（万元）
1	建设管理费	项	13600	1	1.36
2	水土保持监理费	项	17000	1	1.70
3	设计费	项	40000	1	4.00
4	水土保持设施验收费	项	57100	1	5.71
合计	/	/	--	--	12.77
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	80.86	6.00%	4.85

1.8.5 单价分析

表 1.8-4 基础材料单价汇总表

序号	材料名称	型号/规格	单位	单价（元）
1	人工	/	工时	19.75
2	水	/	m ³	3.93
3	电	/	kw.h	0.78
4	农家土杂肥	/	m ³	120.00
5	彩条布	/	m ²	2.15
6	水泥	42.5R	t	625.00
7	砂子	/	m ³	111.65
8	砂浆	/	m ³	750.20
9	砖	240mm*120mm*60mm	块	0.88
10	狗牙根草籽	/	kg	95.00

表 1.8-5 施工机械台时费汇总表

序号	施工机械名称	型号/规格	单位	单价（元）
1	推土机	74kw	台时	142.32
2	液压挖掘机	/	台时	165.25
3	混凝土搅拌机	0.4m ³	台时	33.03
4	胶轮车	/	台时	0.90

表 1.8-6 表土剥离单价计算表

定额编号：01004			定额单位:100m ³		
工作内容：用铁锹、锄头清除施工场地表层土及杂草					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
1	直接工程费				1859.66
1.1	直接费				1738.00
1.1.1	人工费	工时	80	19.75	1580.00
1.1.2	材料费				158.00
	零星材料费	%	10	1580.00	158.00
1.2	其他直接费	%	2	1738.00	34.76
1.3	现场经费	%	5	1738.00	86.90
2	间接费	%	4.4	1859.66	81.83
3	企业利润	%	7	1941.49	135.90
4	税金	%	9	2077.39	186.97
5	扩大利润	%	10	2264.36	226.44
6	单价				2490.80

表 1.8-7 土地整治单价计算表

定额编号：08043			定 额 单 位：hm ²		
工 作 内 容：人工施肥，翻地					
序 号	名 称 及 规 格	单 位	数 量	单 价（元）	合 计（元）
1	直接工程费				30813.76
1.1	直接费				28797.90
1.1.1	人工费	工时	639	19.75	12620.25
1.1.2	材料费				1760.63
	表土	m ³	5000	0	0.00
	农家土杂肥	m ³	1	120.00	120.00
	其它材料费	%	13	12620.25	1640.63
1.1.3	机械费				14417.02
	推土机 74kW	台时	101.3	142.32	14417.02
1.2	其他直接费	%	2	28797.90	575.96
1.3	现场经费	%	5	28797.90	1439.90
2	间接费	%	4.4	30813.76	1355.81
3	企业利润	%	7	32169.57	2251.87
4	税金	%	9	34421.44	3097.93
5	扩大利润	%	10	37519.37	3751.94
6	单价				41271.31

表 1.8-8 密目网苫盖单价计算表

定额编号：03003			定额单位:100m²		
工作内容：场内运输、铺设、搭接					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
1	直接工程费				419.30
1.1	直接费				391.87
1.1.1	人工费	工时	16	19.75	316.00
1.1.2	材料费				75.87
	密目网	m²	107	0.65	69.55
	零星材料费	%	2	316.00	6.32
1.2	其他直接费	%	2	391.87	7.84
1.3	现场经费	%	5	391.87	19.59
2	间接费	%	4.4	419.30	18.45
3	企业利润	%	7	437.75	30.64
4	税金	%	9	468.39	42.16
5	扩大利润	%	10	510.55	51.06
6	单价				561.61

表 1.8-9 土质排水沟单价计算表

定额编号：01006			定额单位：100m³自然方		
工作内容：装土、封包、堆筑					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
1	直接工程费				2559.74
1.1	直接费				2392.28
1.1.1	人工费	工时	117.6	19.75	2322.60
1.1.2	材料费				69.68
	零星材料费	%	3	2322.60	69.68
1.2	其他直接费	%	2	2392.28	47.85
1.3	现场经费	%	5	2392.28	119.61
2	间接费	%	4.4	2559.74	112.63
3	企业利润	%	7	2672.37	187.07
4	税金	%	9	2859.44	257.35
5	扩大利润	%	10	3116.79	311.68
6	单价				3428.47

表 1.8-10 土质沉沙池单价计算表

定额编号：01192			定额单位：座		
工作内容：池体开挖、池体砌筑、池壁抹面等					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
1	直接工程费				218.77
1.1	直接费				204.46
1.1.1	人工费	工时	9.92	19.75	195.92
1.1.2	材料费				3.58
	零星材料费	%	23	1.54	0.35
	其他材料费	%	3	107.58	3.23
1.1.3	机械费				4.96
	液压挖掘机 1 台	台时	0.03	165.25	4.96
1.2	其他直接费	%	2	204.46	4.09
1.3	现场经费	%	5	204.46	10.22
2	间接费	%	4.4	218.77	9.63
3	企业利润	%	7	228.40	15.99
4	税金	%	9	244.39	22.00
5	扩大利润	%	10	266.39	26.64
6	单价				293.03

表 1.8-11 撒播狗牙根草籽单价计算表

定额编号：08057			定额单位：hm ²		
挖坑、栽植、浇水、覆土、整形、清理					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
1	直接工程费				11313.70
1.1	直接费				10744.25
1.1.1	人工费	工时	60	19.75	1185.00
1.1.2	材料				9559.25
	狗牙根	kg	100	95.00	9500.00
	其他材料费	%	5	1185.00	59.25
1.2	其他直接费	%	1.3	10744.25	139.68
1.3	现场经费	%	4	10744.25	429.77
2	间接费	%	3.3	11313.70	373.35
3	企业利润	%	5	11687.05	584.35
4	税金	%	9	12271.40	1104.43
5	扩大利润	%	10	13375.83	1337.58
6	单价				14713.41

1.8.6 效益分析

（1）水土流失治理度

项目扰动地表面积 31253m²，造成水土流失总面积 31253m²，水土流失治理达标面积 31140m²，水土流失治理度可达 99.64%。

（2）土壤流失控制比

项目所在地土壤侵蚀强度容许值为 500t/(km²·a)，水土流失防治措施实施后，土壤侵蚀强度值可恢复到 225t/(km²·a)，控制比可达到 2.22。

（3）渣土防护率

本项目永久弃渣及临时堆土总量约 4570m³，实际拦挡永久弃渣及临时堆土总量约 4480m³，渣土防护率达到 98.03%。

（4）表土保护率

本项目可剥离表土总量为 1695m³，在采取保护措施后保护表土 1625m³，表土保护率接近 95.87%。

（5）林草植被恢复率

本工程可恢复林草植被面积为 8630m²，有效林草类植被面积为 8520m²，林草植被恢复率达 98.73%。

(6) 林草覆盖率

本工程建设区总面积为 31253m²，有效林草类植被面积为 8520m²，林草覆盖率达 27.26%。

具体的指标与结果见表 1.8-12。

表 1.8-12 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	31140	99.64%	98%	达标
		水土流失总面积	m ²	31253			
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	2.22	1.0	达标
		侵蚀模数达到值	t/(km ² ·a)	225			
渣土防护率(%)	项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比	实际拦挡永久弃渣及临时堆土量	m ³	4480	98.03%	97%	达标
		永久弃渣及临时堆土总量	m ³	4570			
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	1625	95.87%	92%	达标
		可剥离表土总量	m ³	1695			
林草植被恢复率(%)	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比	有效林草类植被面积	m ²	8520	98.73%	98%	达标
		可恢复林草植被面积	m ²	8630			
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	有效林草类植被面积	m ²	8520	27.26%	27%	达标
		建设区总面积	m ²	31253			

1.9 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。

1.9.1 组织管理

根据国家有关法律法规，水土保持方案报水行政主管部门批准后，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。

1.9.2 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，生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准。

1.9.3 水土保持监理

根据《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号）规定，凡主体工程开展监理工作的生产建设项目，应当按照国家建设监理、水土保持监理的有关规定和技术规范、批准的水土保持方案及工程设计文件、工程施工合同、监理合同等，开展水土保持监理工作。本工程征占地面积在 50 公顷以下且挖填土石方总量在 50 万立方米以下，故水土保持监理与工程主体监理一并实施。承担水土保持监理的单位应对水土保持设施建设本工程水土保持监理与工程主体监理一并实施。承担水土保持监理的单位应对水土保持设施建设的质量、进度和投资进行控制，并对水土保持设施的单元工程、分部工程、单位工程提出质量评定意见，作为水土保持设施验收的依据。

1.9.4 水土保持施工

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

1.9.5 水土保持设施验收

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）和《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号），生产建设项目的水土保持设施验收，由生产建设单位自主开展。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

①生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构依法编制水土保持设施验收报告。同一项目的水土保持方案编制单位、监理单位、监测机构不得承担水土保持设施验收报告编制工作。

②水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织验收工作，形成验收鉴定书，明确验收结论。验收合格意见应当经三分之二以上验收

组成员同意并签字。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。

③生产建设单位应当严格执行水土保持设施验收标准、规范、规程确定的验收要求，对水土保持工作进行验收。

④除按照国家规定需要保密的情形外，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。

⑤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。

水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过验收和投产使用。水土保持工程验收后，应由项目建设单位负责对项目永久占地范围内的水土保持设施进行后续管理与维护。

附件
2

其他
支撑性
文件

其他支撑性文件
1

委托函

关于委托开展江苏镇江华山～五洲 220 千伏线路改造工程等 7 项工程水土保持方案编制工作的函

江苏辐环环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》及《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）等文件的要求，我单位拟开展的江苏镇江华山～五洲 220 千伏线路改造工程等 7 项工程需编报水土保持方案报告。

现委托贵公司编制该批项目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。项目清单见附表，具体事宜在合同中另行商定。

特此函告。

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

2022 年 11 月



附表：

序号	项目名称
1	江苏镇江华山~五洲 220 千伏线路改造工程
2	镇江高桥 110 千伏变电站电源改造工程
3	江苏镇江协众丹阳市云阳街道大圣村 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程
4	丹阳市陵口镇 50MW 渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程
5	镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程
6	江苏扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程
7	江苏镇江圖山 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

其他支撑性文件 2

核准文件

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2023〕154号

省发展改革委关于江苏上河~高邮500千伏线路 增容改造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《关于江苏上河~高邮500千伏线路增容改造工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2023〕47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，同意建设江苏上河~高邮500千伏线路增容改造工程等电网项目。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：新建及改造500千伏线路157.1

公里；建设220千伏变电容量42万千伏安，扩建220千伏间隔2个，新建及改造220千伏线路10.5公里；建设110千伏变电容量61万千伏安，扩建110千伏间隔13个，新建及改造110千伏线路110.28公里；新建及改造35千伏线路19.56公里。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191489万元，动态总投资约194163万元。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. 江苏上河~高邮500千伏线路增容改造工程等电网项目
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、常州、南京、镇江、扬州、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2月13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	征占地面积
							320922202200075号、滨海县自然资源和规划局文件2022年8月4日	环境局 2022年 8 月 15 日初审意见		滨房权证滨海字第 201200094 号	
6	淮安承恩(新城)220千伏变电站110千伏送出工程		9.60		9536	9619	淮自然意字[2020]第30001号	淮环复函[2021]20号	淮新城管函[2021]18号	淮C国用(2016)第6342号、淮C国用(2013)第826号、淮C国用(2007划)第156号	
7	扬州平安~安宜110千伏线路改造工程	11		1	2305	2326	在原规划范围内建设	扬州市生态环境局 2022年 11 月 29 日的初审意见	宝应县鲁垛镇人民政府社会稳定风险评估意见函	宝国用(2008)第108025号	
8	镇江领航丹阳市陵口镇50兆瓦光伏项目110千伏送出工程		8.99	1	1747	1765	丹自然资(市政)审(2022)字(089)号	镇江市生态环境局 2022年 10 月 28 日的初审意见	丹阳市社会稳定风险评估工作评审表	丹国用(2013)第15120号、苏(2021)丹阳市不动产权第0029352号、丹国用(2008)第05858号	
9	镇江领跑丹阳市延陵镇150兆瓦光伏项目110千伏送出工程		23.85		3229	3255	丹自然资(市政)审(2022)字(090)号	镇江市生态环境局 2022年 10 月 28 日的初审意见	丹阳市社会稳定风险评估工作评审表	丹国用(2011)第11085号	
10	镇江协众丹阳市云阳街道大圣村50兆瓦光伏项目110千伏送出工程		1.14		701	708	丹自然资(市政)审(2022)字(109)	镇江市生态环境局 2023	丹阳市社会稳定风险评估工作评审表	丹国用(2011)第11085号、苏(2021)丹阳市不	

附件 3

工程建设项目代码一览表

序号	项目名称	项目代码
1	江苏上河~高邮 500 千伏线路增容改造工程	2205-320000-04-01-922063
2	无锡太科 220 千伏变电站第二台主变扩建工程	2211-320000-04-01-239660
3	宿迁任码 220 千伏变电站第二台主变扩建工程	2211-320000-04-01-513653
4	南通如港~亚太森博 220 千伏线路工程	2301-320000-04-01-254740
5	南京清水亭 110 千伏输变电工程	2301-320000-04-01-304553
6	南京尚塘村 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建工程	2301-320000-04-01-700353
7	南通如意 110 千伏输变电工程	2209-320000-04-01-593418
8	盐城丁陈 110 千伏输变电工程	2211-320000-04-01-653486
9	盐城城东（滨东）110 千伏输变电工程	2211-320000-04-01-982814
10	淮安承恩（新城）220 千伏变电站 110 千伏送出工程	2212-320000-04-01-380864
11	扬州平安~安宜 110 千伏线路改造工程	2212-320000-04-01-927974
12	镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程	2301-320000-04-01-716720
13	镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程	2301-320000-04-01-674500
14	镇江协众丹阳市云阳街道大圣村 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程	2301-320000-04-01-822703

其他支撑性文件 3

规划文件

市政工程设计方案审查意见

丹自然资（市政）审（2022）字（090）号

建设单位	国网江苏省电力有限公司丹阳市供电分公司	工程名称	丹阳市延陵镇 150MW 渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程
建设位置	延陵镇、司徒镇	建设规模	12.0 公里
你单位报审的丹阳市延陵镇 150MW 渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程路径规划方案收悉，经审查我局原则同意丹阳规划设计院编制的规划设计方案，现批复意见如下： 1、新建架空线路起于丹阳市延陵镇 150MW 渔光互补光伏发电项目升压站北侧，新建架空线路自光伏电站以北电缆终端塔起，向北跨越胜利河，至德兴延陵光伏升压站以南，转向东，跨越 206 县道，经王甲村，再跨越蒋湖线、001 县道，至向阳河以南，转向北，跨越向阳河、香草支河，至车落下村以东，再转向东，至全迈路以东，再转向北，平行 110kV 全徒/全延双回线，直至 220kV 全州变。路径总长 12km。线路双回路架设，路径长度约 12 公里。 2、110kV 线路在跨越道路时距离路面垂直净距不得小于 9 米。 3、在施工图设计中应补充电塔塔位坐标等设计要素，减少对沿线企业及居民的影响，同时需征求受影响企业及居民意见。 请你单位根据以上意见进行施工图设计，到我局办理建设工程规划许可证（市政）手续。 丹阳市自然资源和规划局（章） 2022 年 8 月 31 日			

其他支撑性文件 4

可研批复

普通事项

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司部门文件

电经研〔2022〕53号

国网镇江供电公司经济技术研究所关于江苏 镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏 项目 110 千伏送出工程可行性 研究报告评审的意见

发展策划部：

根据公司工作安排，在“江苏镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程”取得国网江苏电力有限公司经济技术研究院框架审核意见后，国网镇江供电公司经济技术研究所于 2022 年 10 月，在镇江组织召开了江苏镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出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、国网丹阳市供电公司

司、镇江电力设计院有限公司等，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。

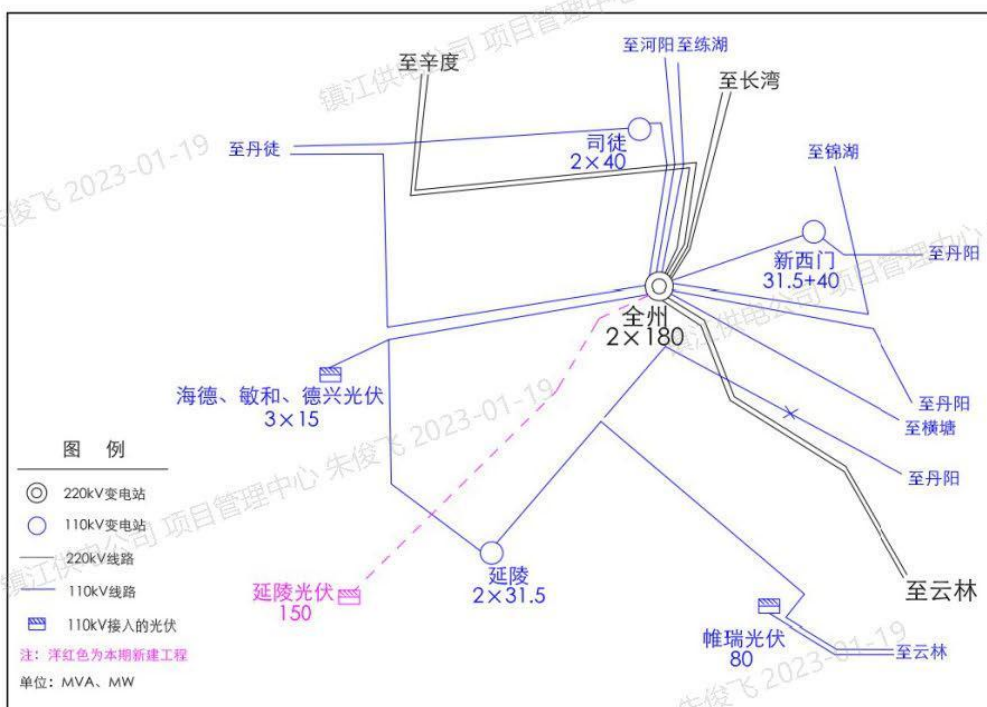
- 附件：1.江苏镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程可行性研究报告评审意见
- 2.江苏镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程一次接入系统方案示意图
- 3.江苏镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程建设规模及投资汇总表
- 4.线路工程技术方案一览表
- 5.江苏镇江丹阳市领跑新能源有限公司新建丹阳市延陵镇 150MW 渔光互补光伏发电 110 千伏送出工程可研框架审核表

2022 年 10 月 28 日

（此件不公开发布，发至收文单位本部。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。）

附件2

江苏镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程一次接入系统方案示意图



附件3

江苏镇江领跑丹阳市延陵镇150兆瓦光伏项目110千伏送出工程建设规模及投资汇总表

[illegible]

江苏镇江领跑丹阳市延陵镇150兆瓦光伏项目110千伏送出工程线路技术方案一览表

序号	工程名称	线路长度(km)		气象条件		导线(电缆)	地线型号	绝缘子型式		新建杆塔数量	通用设计模块	主要基础型式	电缆敷设方式
		架设方式	折单长度	风速(m/s)	覆冰(mm)	型号		悬垂	耐张				
一	江苏镇江领跑丹阳市延陵镇150兆瓦光伏项目110千伏送出工程												
1	领跑光伏升压站~全洲110千伏线路工程(架空)	架空	23.85(双河11.89,双河单注0.07)	27	5	2×JL3/G1A-300/40	OPGW-120	复合	瓷	43	110-FD21S, 110-FD21S	灌注桩	

附件5

110KJ-SC/YK2022-33

镇江丹阳市领跑新能源有限公司新建丹阳
市延陵镇 150MW 渔光互补光伏发电 110
千伏送出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关于丹阳市领跑新能源有限公司新建丹阳市延陵镇 150MW 渔光互补光伏发电项目接入系统设计方案的意见》（苏电发展接入意见〔2022〕68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	原变电站间隔改造	是	正式审查关注停电方案，核实前期设备参数。
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。
6	线路路径前期手续	路径已取得丹阳市自然资源和规划局原则意见	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。下一步由丹阳市公司经研所进行正式审查工作。				



其他支撑性文件 5

临时占地情况说明函

镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出 工程占地情况说明函

江苏省水利厅：

我单位即将建设的“镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程”计划于 2023 年 7 月开工建设，建设地点位于镇江市丹阳市延陵镇、司徒镇境内。工程总投资 3255 万元，其中土建投资约 651 万元。项目区总占地面积 31253m²，其中永久占地为 3500m²，均为塔基区永久占地，按塔基（根开/根径+2）² 计列；为配合工程建设需要，需 27753m² 作为临时占地，主要为塔基区、牵张场及跨越场区和施工道路区。后期将按照有关要求办理临时用地手续。

特此说明，望省厅对我单位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镇江供电分公司

2023 年 3 月



其他支撑性文件 6

专家函审意见

水土保持方案报告表专家函审意见

项目名称	镇江领跑丹阳市延陵镇 150 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程		
建设单位	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司		
编制单位	江苏辐环环境科技有限公司		
姓名	刘霞	专业	水保综合
职务/职称	教授	单位	南京林业大学
联系电话	13505177959	审查时间	2023.3.24

1.完善报告表中地貌类型；明确具体的强化的施工组织管理和采用的先进施工方法与工艺，完善项目选址（线）水土保持评价。

2.复核渣土防护率目标值。

3.复核项目排水去向，是附近沟渠？还是市政管网？完善排水的影响分析。

4.明确钻渣埋深；补充项目区林草覆盖率。

5.按照法律法规及标准要求，细化完善主体工程选址（线）评价内容。

6.补充泥浆沉淀池设计尺寸，明确钻渣泥浆处置方向。

7.复核工程措施的数量、单价及投资估算。

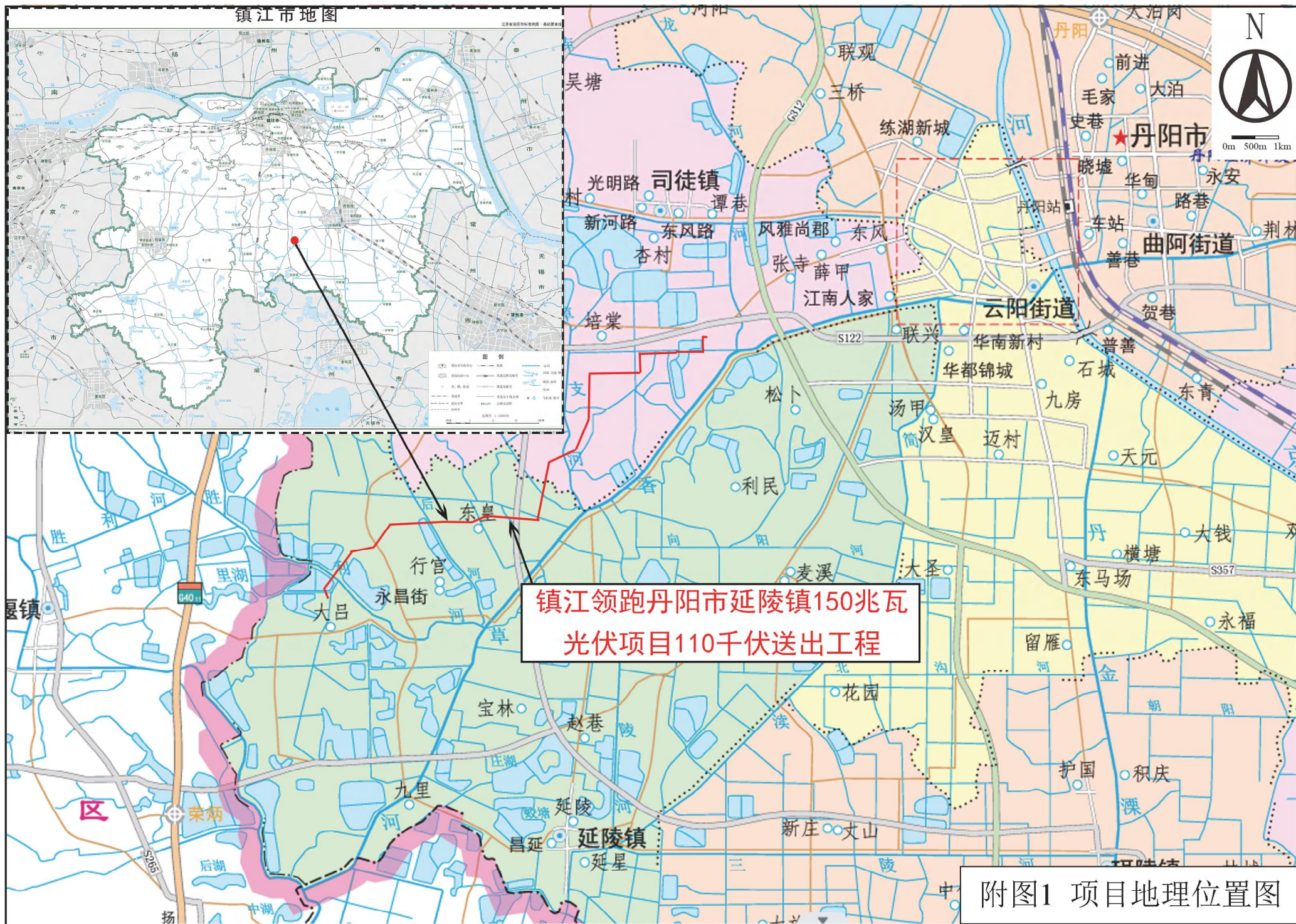
8.对照 53 号令，完善水土保持管理相关描述。

已按审查意见修改完善。

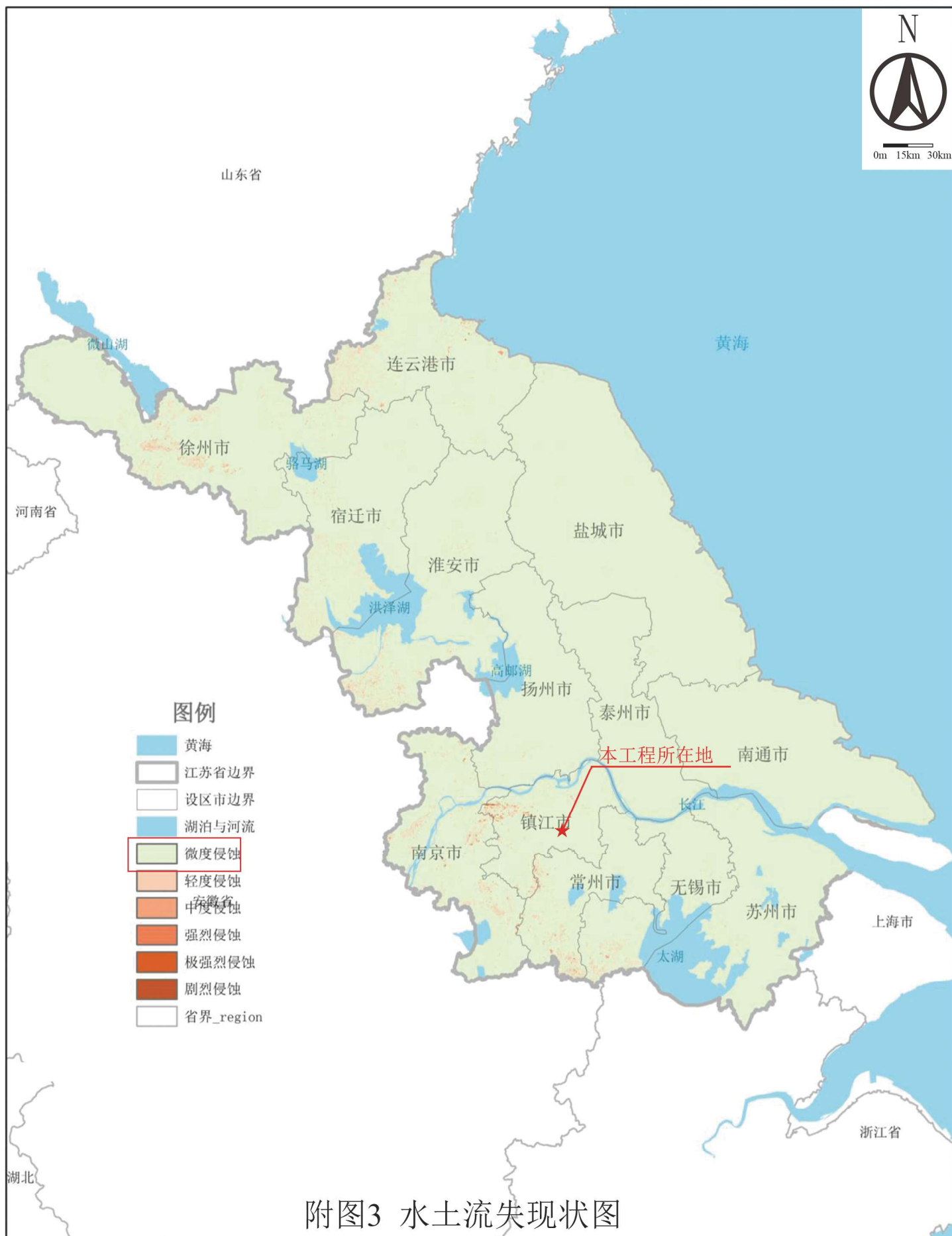
刘霞

2023年4月13日

附 图



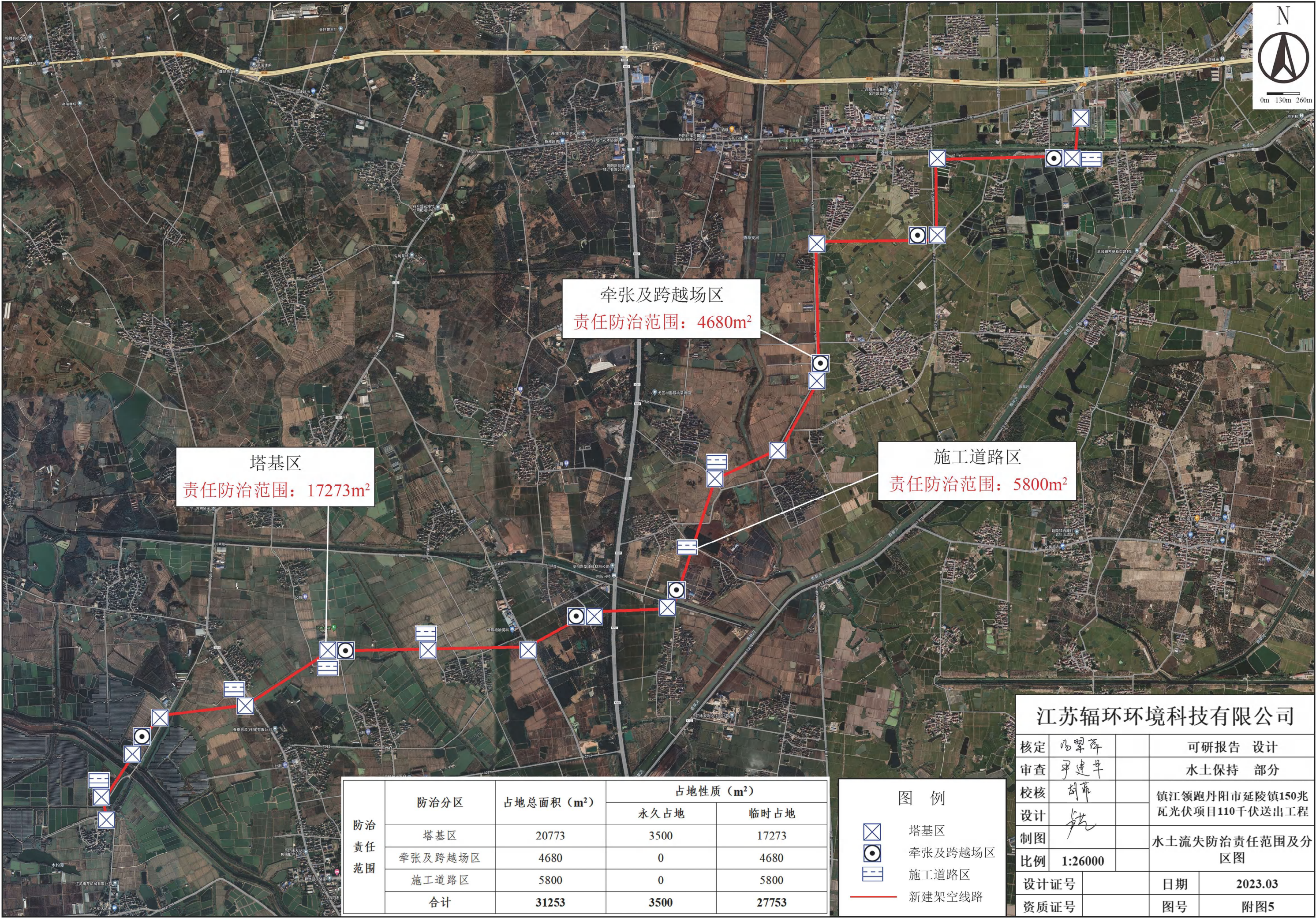




附图3 水土流失现状图



附图4 线路路径图



牵张及跨越场区
责任防治范围：4680m²

塔基区
责任防治范围：17273m²

施工道路区
责任防治范围：5800m²

防治 责任 范围	防治分区	占地总面积（m ² ）	占地性质（m ² ）	
			永久占地	临时占地
	塔基区	20773	3500	17273
	牵张及跨越场区	4680	0	4680
	施工道路区	5800	0	5800
	合计	31253	3500	27753

图 例

塔基区

牵张及跨越场区

施工道路区

新建架空线路

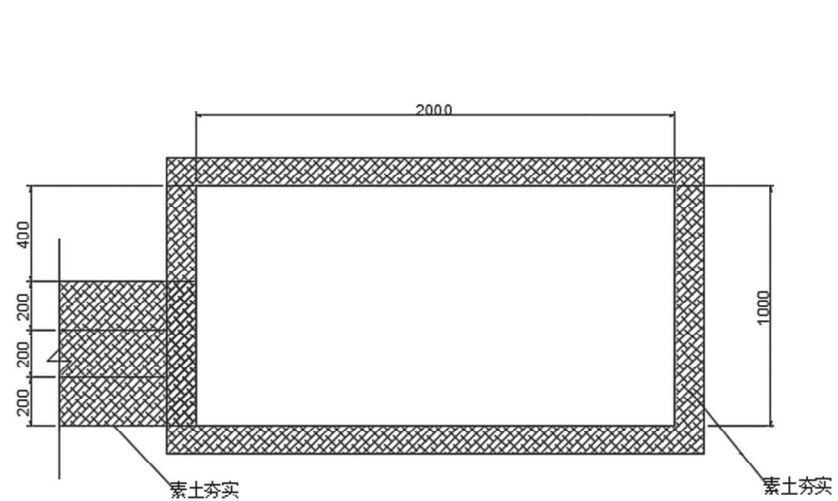
江苏辐环环境科技有限公司

核定	冯翠萍		可研报告 设计	
审查	尹建华		水土保持 部分	
校核	胡菲		镇江领跑丹阳市延陵镇150兆瓦光伏项目110千伏送出工程	
设计	阮		水土流失防治责任范围及分区图	
制图				
比例	1:26000			
设计证号		日期	2023.03	
资质证号		图号	附图5	

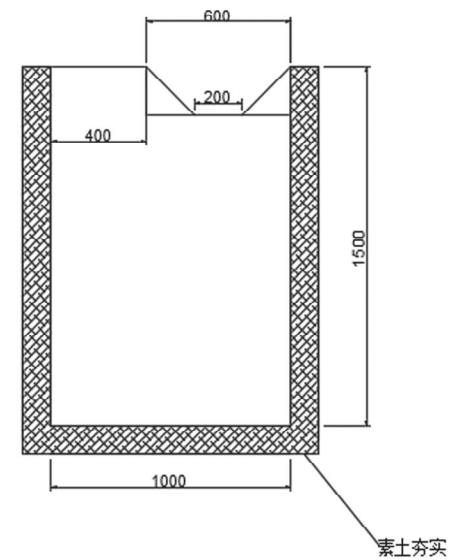
防治分区	措施类型		内容类别		单位	数量	结构形式/规格/类型	布置位置	实施时间
塔基区	工程措施	主体已有	表土剥离		m³	1695	剥离厚度0.3m	全区	2023.07-2023.08
			土地整治		m²	14671	/	除硬化外区域	2023.12
	植物措施	主体已有	撒播草籽		m²	5930	撒播密度10g/m²	占用的空闲地	2023.12
	临时措施	方案新增	泥浆沉淀池		座	43	半挖半填110m³	灌注桩基础旁	2023.07-2023.11
			密目网苫盖		m²	14000	1000目密目网	堆土及裸露地表	
			临时沉沙池		座	43	土质, 2.0m×1.0m×1.5m	排水沟末端	
			临时排水沟	长度	m	3870	梯形, 上底0.6m, 深0.2m, 边坡比1:1	环建	
土方量	m³	310							
牵张及跨越场区	工程措施	方案新增	土地整治		m²	4680	/	全区	2023.12
	植物措施	方案新增	撒播草籽		m²	1200	撒播密度10g/m²	占用的空闲地	2023.12
	临时措施	主体已有	铺设钢板		m²	1600	/	机械占压区域	2023.10-2023.11
		方案新增	密目网铺垫		m²	2500	1000目密目网	部分裸露地表	
施工道路区	工程措施	方案新增	土地整治		m²	4300	/	全区	2023.12
	植物措施	方案新增	撒播草籽		m²	1500	撒播密度10g/m²	占用的空闲地	2023.12
	临时措施	主体已有	铺设钢板		m²	2500	/	松软路面区域	2023.07-2023.11



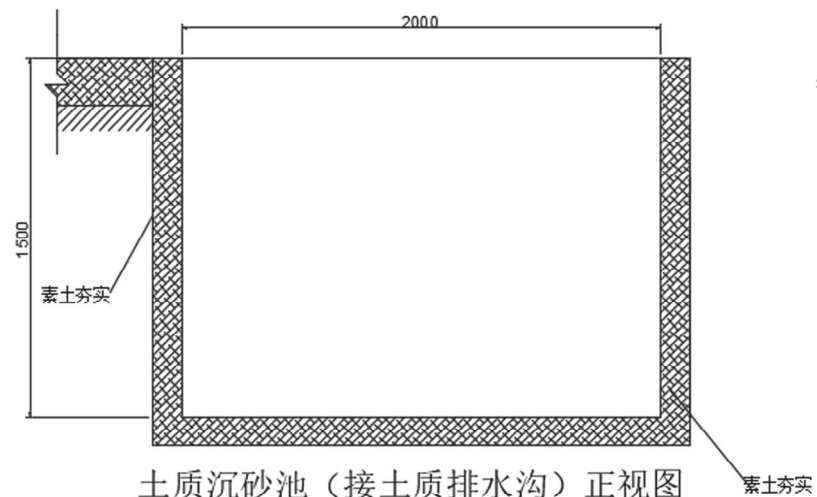
江苏辐环环境科技有限公司					
核定	冯翠萍		可研报告 设计		
审查	尹建华		水土保持 部分		
校核	胡菲		镇江领跑丹阳市延陵镇150兆瓦光伏项目110千伏送出工程		
设计	阮				
制图			分区防治措施总体布局图		
比例	1:26000				
设计证号		日期	2023.03		
资质证号		图号	附图6		



土质沉砂池（接土质排水沟）俯视图

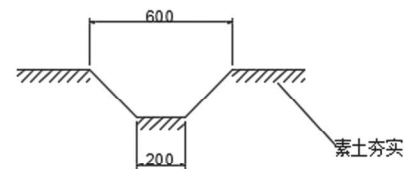


土质沉砂池（接土质排水沟）侧视图



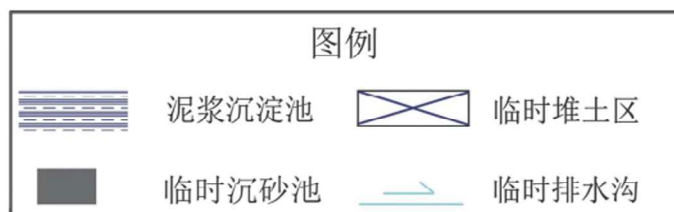
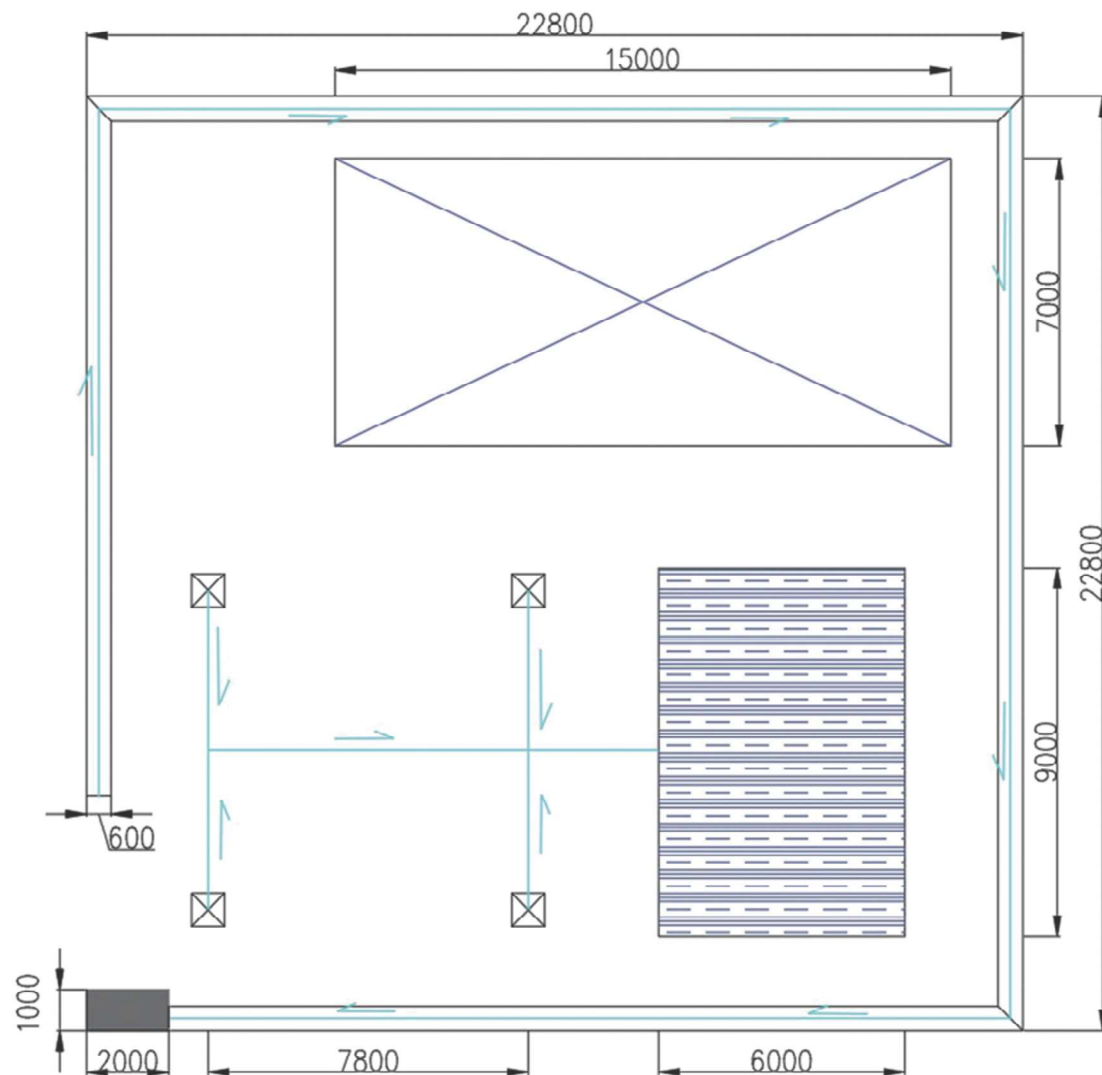
土质沉砂池（接土质排水沟）正视图

单位：mm



江苏辐环环境科技有限公司

核定	冯翠萍		可研报告 设计
审查	尹建平		水土保持 部分
校核	胡菲		镇江领跑丹阳市延陵镇150兆瓦光伏项目110千伏送出工程
设计	卢艺		
制图			临时排水沟、沉沙池 典型设计图
比例	见图		
设计证号		日期	2023.03
资质证号		图号	附图7



江苏辐环环境科技有限公司

核定	冯翠萍		可研报告 设计
审查	尹建华		水土保持 部分
校核	胡菲		镇江领跑丹阳市延陵镇150兆瓦光伏项目110千伏送出工程
设计	孙艺		
制图			塔基施工典型布置图
比例	见图		
设计证号		日期	2023.03
资质证号		图号	附图8