

2024-TKZH
0049

镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目

110 千伏送出工程

水土保持设施验收报告

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：江苏通凯生态科技有限公司

2024 年 8 月

2024-TKZH

0049

镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目

110 千伏送出工程

水土保持设施验收报告

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：江苏通凯生态科技有限公司

2024 年 8 月



编号 320121666202401310145



照
执
业
扣

统一社会信用代码
91320115MA219DRP2E

仅限于

镇江领航科技有限公司
生态科技投资有限公司投资或
公司财务报告

名称 类型 法定代表人 经营范围

~~注册资本 1010万元整~~

成立日期 ~~2020年04月17日~~

所 南京市江宁区秣陵街道利源南路55号
伏 C9栋3楼

110千伏送出工程水土保持所 南京市江宁区秣陵镇C9栋3楼

[illegible]

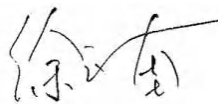
登记机关

2024年01月31日

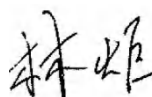
镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出 工程水土保持设施验收报告 责任页

(江苏通凯生态科技有限公司)

批准：徐玉奎（总经理）



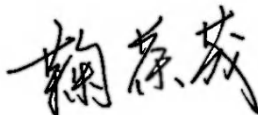
核定：林炬（高级工程师）



审查：余志宏（工程师）



校核：鞠荣茂（工程师）



项目负责人：李阳（工程师）



编写：李阳（工程师）（参编章节：前言、第 1、2、7 章、附图）



潮晨（工程师）（参编章节：第 3、4、5、6 章、附件）



目录

前言	1
1 项目及项目区概况	8
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	8
2 水土保持方案和设计情况	11
2.1 主体工程设计	11
2.2 水土保持方案	11
2.3 水土保持方案变更	11
2.4 水土保持后续设计	12
3 水土保持方案实施情况	14
3.1 水土流失防治责任范围	14
3.2 弃渣场设置	14
3.3 取土场设置	15
3.4 水土保持措施总体布局	15
3.5 水土保持设施完成情况	16
3.6 水土保持投资完成情况	20
4 水土保持工程质量	23
4.1 质量管理体系	25
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	28
4.3 弃渣场稳定性评估	30
4.4 总体质量评价	30
5 项目初期运行及水土保持效果	32
5.1 初期运行情况	32
5.2 水土保持效果	32
6 水土保持管理	35
6.1 组织领导	35
6.2 规章制度	35

6.3 建设管理	36
6.4 水土保持监测	36
6.5 水土保持监理	37
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	37
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	37
6.8 水土保持设施管理维护	38
7 结论与下阶段工作安排	39
7.1 结论	39
7.2 遗留问题安排	39
7.3 下阶段工作安排	39

附件：

- 附件 1 委托函
- 附件 2 项目建设及水土保持大事记
- 附件 3 核准批复
- 附件 4 初设批复
- 附件 5 水土保持方案批复
- 附件 6 水土保持补偿费缴纳凭证
- 附件 7 单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证
- 附件 8 重要水土保持单位工程验收照片
- 附件 9 项目区施工前后遥感影像对比图
- 附件 10 水土保持设施竣工验收检查记录表

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 扩建间隔区总平面图
- 附图 3 线路路径图
- 附图 4 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

前言

丹阳市陵口镇 50 兆瓦渔光互补光伏发电项目位于江苏省镇江丹阳市陵口镇，计划建设装机容量为 50 兆瓦，计划 2023 年年底建成投运。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。

本工程位于江苏省镇江市丹阳市陵口镇境内。本工程建设内容为扩建 110kV 出线间隔 1 回，改造 110kV 出线间隔 2 回（不涉及土建施工），新建架空线路 4.32km，新建杆塔 19 基，拆除杆塔 1 基。具体包括：①陵口 110 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程，扩建陵口 110kV 变电站 110kV 出线间隔 1 回。本期扩建工程不征地，利用前期工程预留场地扩建。本期新建间隔基础及埋件。②杨城 110 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程，本期保护改造间隔 1 回，仅为电气设备安装，不涉及土建。③南凤 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造，本期保护改造间隔 1 回，仅为电气设备安装，不涉及土建。④陵口光伏升压站 T 接陵口~杨城 110 千伏线路工程，新建双回双挂架空线路 4.15km，新建角钢塔 18 基，均采用灌注桩基础，拆除 110 南窰 768 线陵口支线 6#塔。⑤杨城 T 接南凤~陵口改接至陵口变 110 千伏线路工程，新建双回单挂架空线路 0.17km，新建角钢塔 1 基，采用灌注桩基础。

本工程总投资为 1575 万元（未决算），其中土建投资 353 万元。本工程总占地面积 12757m²，其中永久占地 1478m²，临时占地 11279m²；本工程挖填方总量为 8828m³，其中挖方量 4414m³（含表土剥离量 645m³，一般土方量 3769m³），填方量 4414m³（含表土回覆量 645m³，一般土方量 3769m³），无余方和借方。本工程于 2023 年 11 月开工，2024 年 4 月完工，总工期 6 个月。

2022 年 10 月 31 日，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司以《国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司关于江苏镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程可行性研究的意见》（镇供电发展〔2022〕203 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）对本工程核准进行了批复。

2023 年 6 月 2 日，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司以《国网江苏

省电力有限公司镇江供电分公司关于镇江新民 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建等工程初步设计的批复》（镇供电建〔2023〕120 号）对本工程初步设计进行了批复。

2023 年 7 月 31 日，江苏省水利厅以《省水利厅关于镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2023〕107 号）文件，对本项目水土保持方案进行了批复。

通过招投标，建设单位委托国网江苏省电力工程咨询有限公司承担本工程监理工作，并开展水土保持监测工作。监理单位接受委托后，及时组建项目监理部，组织水土保持监理交底会，在单位工程开工前，对施工单位报送的单位工程施工组织设计中有关水土保持的内容进行审核，从水土保持的角度提出优化施工方案与方法的建议并答复意见。建设过程中，在监理协调作用下，建设单位、施工单位、监理单位三方建立了公平、公正、和谐的建设环境，促进了有限资源的共享。在参建单位的共同努力下，按时、保质、保量的完成了本项目水土保持相关的建设任务。

2023 年 10 月，建设单位委托江苏核众环境监测技术有限公司开展水土保持监测工作。监测单位立即成立监测项目组，确定了项目负责人和监测人员，进驻项目现场，编制了《水土保持监测实施方案》。接受委托后，监测单位全程跟踪监测，记录各项水土保持落实情况等。现场监测完成后，监测单位及时整理资料数据，于 2024 年 6 月编制完成《镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

2024 年 4 月，建设单位组织监理和其他参加单位陆续开展了本项目的水土保持分部工程、单位工程的验收工作。本项目水土保持工程包含 2 个单位工程、3 个分部工程和 94 个单元工程。单元工程全部合格。

2024 年 4 月，建设单位委托江苏通凯生态科技有限公司（我单位）开展水土保持设施验收报告编制工作。2024 年 6 月，我单位在查阅建设单位提供的自验资料、走访各参建单位以及现场核查的基础上，编制完成《镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持设施验收报告》。

综上，在项目建设过程，各参建单位认真贯彻落实建设单位部署，基本落实了工程水土保持方案及批复文件的要求，水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，各项水土保持措施质量均合格并能持续、

安全、有效运转，六项防治目标值达到了方案设计的防治目标。

水保验收条件相符性分析表

序号	水利部令第 53 号规定不得通过验收的情形	工程实际情况	符合性分析
1	未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的	本工程依法依规编制了水土保持方案，同时建设单位委托江苏核众环境监测技术有限公司开展水土保持监测。本工程的水土保持监理纳入主体工程，由主体工程监理单位进行了监理。	符合验收条件
2	弃土弃渣为堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	本工程挖填平衡，无弃土弃渣。	符合验收条件
3	水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批复要求落实的	本工程已按照水保方案批复的措施体系、等级和标准落实了水土保持措施；本工程水土流失防治指标达到了方案批复的要求。	符合验收条件
4	存在水土流失风险隐患的	本工程水土保持措施体系完善，不存在水土流失风险隐患	符合验收条件
5	水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的	本工程水土保持设施验收材料均按实际情况进行编制。	符合验收条件
6	存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的	本工程水土保持验收符合水土保持相关法律法规要求。	符合验收条件

镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程			验收工程地点		江苏省镇江市丹阳市陵口镇		
所在流域		长江流域		所属水土流失防治区		不涉及			
部门、时间及文号		江苏省水利厅 2023 年 7 月 31 日 苏水许可（2023）107 号							
工期		主体工程		2023 年 11 月~2024 年 4 月，总工期 6 个月					
		水土保持设施		2023 年 11 月~2024 年 4 月，总工期 6 个月					
防治责任范围（m ² ）		方案确定的防治责任范围		13821					
		实际发生的防治责任范围		12757					
方案拟定水土流失防治目标		水土流失治理度	95%		实际完成水土流失防治指标		水土流失治理度	99.0%	
		土壤流失控制比	1.0				土壤流失控制比	1.8	
		渣土防护率	95%				渣土防护率	98.1%	
		表土保护率	87%				表土保护率	93.8%	
		林草植被恢复率	95%				林草植被恢复率	97.7%	
		林草覆盖率	22%				林草覆盖率	93.6%	
主要工程量		工程措施	表土剥离 645m ³ 、土地整治 12609m ²						
		植物措施	撒播草籽 3330m ²						
		临时措施	土质排水沟 480m、土质沉沙池 6 座、泥浆沉淀池 19 座、密目网苫盖 3870m ² 、彩条布铺垫 2200m ² 、铺设钢板 3100m ²						
工程质量评定		评定项目	总体质量评定				外观质量评定		
		工程措施	合格				合格		
		植物措施	合格				合格		
投资		水土保持方案投资（万元）		53.21					
		实际投资（万元）		49.72					
		超出（减少）投资原因		塔基区和牵张及跨越场区面积减少，工程措施和植物措施投资对应减少，按实际计列了科研勘测设计费、水土保持设施竣工验收费，基本预备费未发生；从而使得总的水土保持措施投资减少。					
工程总体评价		各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收，正式投入运行							
设计单位		镇江电力设计院有限公司			施工单位		丹阳中泰电力工程有限公司		
水土保持方案编制单位		江苏辐环环境科技有限公司			水土保持监测单位		江苏核众环境监测技术有限公司		
验收服务单位		江苏通凯生态科技有限公司			建设单位		国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司		
地址		南京市江宁区秣陵街道利源南路 55 号 C9 栋 3 楼			地址		镇江市电力路 182 号		
联系人		余志宏			联系人		李若冰		
电话		13776689625			电话		15805286751		
电子信箱		/			电子信箱		/		

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本工程位于江苏省镇江市丹阳市陵口镇境内。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：镇江领航丹阳市陵口镇 50 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；

建设性质：新建输变电工程；

建设规模：

扩建 110kV 出线间隔 1 回，改造 110kV 出线间隔 2 回（不涉及土建施工），新建架空线路 4.32km，新建杆塔 19 基，拆除杆塔 1 基。具体包括：①陵口 110 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程，扩建陵口 110kV 变电站 110kV 出线间隔 1 回。本期扩建工程不征地，利用前期工程预留场地扩建。本期新建间隔基础及埋件。②杨城 110 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程，本期保护改造间隔 1 回，仅为电气设备安装，不涉及土建。③南凤 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造，本期保护改造间隔 1 回，仅为电气设备安装，不涉及土建。④陵口光伏升压站 T 接陵口~杨城 110 千伏线路工程，新建双回双挂架空线路 4.15km，新建角钢塔 18 基，均采用灌注桩基础，拆除 110 南凤 768 线陵口支线 6#塔。⑤杨城 T 接南凤~陵口改接至陵口变 110 千伏线路工程，新建双回单挂架空线路 0.17km，新建角钢塔 1 基，采用灌注桩基础。

本工程于 2023 年 11 月开工，2024 年 4 月完工，总工期 6 个月。

项目主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 项目基本情况及经济技术指标表

一、项目基本情况		
1	项目名称	镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程
2	建设地点	江苏省镇江市丹阳市陵口镇
3	建设单位	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司
4	工程性质	新建输变电工程
5	设计标准	电压等级 110kV
6	建设规模	扩建 110kV 出线间隔 1 回，改造 110kV 出线间隔 2 回（不涉及土建施工），新建架空线路 4.32km，新建杆塔 19 基，拆除杆塔 1 基。具体包括：①陵口 110 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程，扩建陵口 110kV 变电站 110kV 出线间隔 1 回。本期扩建工程不征地，利用前期工程预留

1 项目及项目区概况

		场地扩建。本期新建间隔基础及埋件。②杨城 110 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造工程，本期保护改造间隔 1 回，仅为电气设备安装，不涉及土建。③南凤 220 千伏变电站 110 千伏间隔保护改造，本期保护改造间隔 1 回，仅为电气设备安装，不涉及土建。④陵口光伏升压站 T 接陵口~杨城 110 千伏线路工程，新建双回双挂架空线路 4.15km，新建角钢塔 18 基，均采用灌注桩基础，拆除 110 南甯 768 线陵口支线 6#塔。⑤杨城 T 接南凤~陵口改接至陵口变 110 千伏线路工程，新建双回单挂架空线路 0.17km，新建角钢塔 1 基，采用灌注桩基础。		
7	总投资	工程投资 1575 元（未决算），其中土建投资 353 万元		
8	建设期	2023.11-2024.04		
二、本项目组成及占地情况				
项目组成		占地面积（m ² ）	占地性质	
间隔扩建区		200	永久	
塔基区		1278	永久	
		5987	临时	
牵张及跨越场区		3220	临时	
施工道路区		2072	临时	
合计		12757	/	
三、项目土石方工程量 单位：m ³				
分区	挖方	填方	借方	余方
间隔扩建区	135	135	0	0
塔基区	4279	4279	0	0
牵张及跨越场区	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0
合计	4414	4414	0	0

1.1.3 项目投资

项目总投资 1575 万元（未决算），其中土建投资 353 万元，投资方为国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司。

1.1.4 项目组成及布置

（1）陵口 110 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程

于陵口 110 千伏变电站东南侧 110 千伏间隔，在 10 号间隔预留处扩建，将扩建后间隔改为南陵出线间隔，再将原南陵出线间隔改为领航光伏项目出线间隔。

（2）陵口光伏升压站 T 接陵口~杨城 110 千伏线路工程

新建线路自陵口光伏升压站向北出线后，经向东、向南两次转向至乐善村进村水泥路北侧，沿路向东至沪宁高速公路西侧转向南，继续沿路东侧行进至新庙

村北侧，转向东南行进跨越甯陵公路（X305）后沿路东侧向南，至 S357 省道后转向东，至原线路下方新立 T 接塔与原线路相接。线路全长 4.15km，新建角钢塔 18 基。另外，T 接塔至 110kV 南甯 768 线陵口支线 7#塔更换 2 根 OPGW 光缆 0.19km。拆除南甯线陵口支线 6#塔。

（3）杨城 T 接南凤~陵口改接至陵口变 110 千伏线路工程

新建线路起于 110kV 南陵线 32#塔南侧约 30 米处新立转角塔，新立塔与南侧原线路相接后，向北将南陵线调整至线路前进方向左侧，利用空余回路架线经南陵线 32#塔转向西，经 33#塔接至 110kV 陵口变最南侧新扩 10 号间隔构架。线路全长 0.17km，新建角钢塔 1 基。

1.1.5 施工组织及工期

本项目土建施工未划分标段，水土保持设施施工单位为丹阳中泰电力工程有限公司。

本项目未涉及弃渣、取土场。

本项目间隔扩建区施工时间较短，涉及人员较少不考虑设置施工生产生活区。线路部分由于施工时线路塔基及牵张场较为分散，施工生活区采用租用附近民房的方式，施工生产区布设在各区域的临时占地。

项目计划工期为 2023 年 9 月~2024 年 2 月，共计 6 个月。

项目实际工期为 2023 年 11 月~2024 年 4 月，共计 6 个月。

表 1-2 参建单位情况表

工作小组单位			职责
组长	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司	建设单位	总体协调、组织
成员	丹阳中泰电力工程有限公司	施工单位	工程水土保持措施施工
	镇江电力设计院有限公司	设计单位	水土保持措施设计、工艺管控
	国网江苏省电力工程咨询有限公司	监理单位	水土保持措施及投资落实情况监管
	江苏核众环境监测技术有限公司	监测单位	水土保持措施落实情况监测

1.1.6 土石方情况

本项目土石方挖填总量为 8828m³，其中挖方量 4414m³（含表土剥离量 645m³，一般土方量 3769m³），填方量 4414m³（含表土回覆量 645m³，一般土方量 3769m³），无余方和借方。间隔扩建区开挖土方临时堆放于变电站内空地，线路工程临时堆土均临时堆放在各分区临时占地内，各分区临时堆土均采取了临时苫盖等措施，

施工结束后全部原地回填。

具体土石方情况详见表 1-3。

表 1-3 土石方实际情况表 单位: m³

防治分区	挖方			填方			余方	借方
	表土	一般土方	合计	表土	一般土方	合计		
间隔扩建区	27	108	135	27	108	135	0	0
塔基区	618	3661	4279	618	3661	4279	0	0
牵张及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	645	3769	4414	645	3769	4414	0	0

1.1.7 征占地情况

本项目总计占地面积 12757m²，其中永久占地 1478m²，临时占地 11279m²。

具体占地情况详见表 1-4。

表 1-4 工程征占地情况表 单位: m²

防治分区	永久占地	临时占地	占地面积	占地类型		
				公共管理与公共服务用地	耕地	其他土地
间隔扩建区	200	0	200	200	0	0
塔基区	1278	5987	7265	0	5549	1716
牵张及跨越场区	0	3220	3220	0	2300	920
施工道路区	0	2072	2072	0	1452	620
合计	1478	11279	12757	200	9301	3256

注：本工程占用耕地为水浇地，其他土地为空闲地。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不存在拆迁安置与专项设施改（迁）建。

1 项目及项目区概况

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

本工程位于镇江市丹阳市陵口镇，线路沿线现状主要为耕地和其他土地，沿线高程 5.0m-5.6m（1985 国家高程，下同）左右，地形较平坦，交通条件较便利。沿线地貌类型为太湖水网平原区。

（2）气象

本工程位于丹阳市属亚热带向暖温带过渡型气候区，季风气候明显，具四季

分明、气候温和、雨量丰沛、日照充足、无霜期长的气候特点。根据丹阳气象站（1955~2020）气象资料统计数据，项目区多年气象要素情况如下：

表 1-1 项目区主要气象气候特征

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

（3）水文

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，沿线重要河流为京杭大运河，本项目跨越陵口丰收河。

项目区位于京杭大运河北侧，距项目区红线最近距离约 2.3km。京杭大运河全长 1794km，是中国仅次于长江的第二条“黄金水道”，京杭运河自北而南流经京、津 2 市和冀、鲁、苏、浙 4 省，贯通中国五大水系——海河、黄河、淮河、长江、钱塘江和一系列湖泊。

（4）地质、地震

按 DGJ32/TJ 208-2016《岩土工程勘察规范》规范，根据地基岩土体岩性、结构、成因类型、埋藏分布特征及其物理力学性质指标的异同性，将勘察深度范围内岩土体划分为 7 个工程地质层，分别为①素填土、②粉土、③淤泥质粉质粘

土、④粉砂、⑤粉质粘土、⑥粉质粘土夹粉土、⑦粉质粘土。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)的有关规定,沿线在Ⅱ类场地条件下的基本地震动峰值加速度为 0.10g(相应的地震基本烈度为 7 度),基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s(相应的设计地震分组为第一组)。

(5) 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 30%。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目区所在地镇江市丹阳市陵口镇。根据《江苏省水土保持规划(2015-2030)》,项目区属于水力侵蚀类型区南方红壤区——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——镇江沿江平原水土保持水质维护区。依据江苏省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告(苏水农〔2014〕48 号),本工程不涉及江苏省省级水土流失重点治理区和重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018),本项目周边 500m 范围内有乡镇、居民点,因此水土流失防治标准应执行南方红壤区二级标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目区土壤侵蚀的主要类型为水力侵蚀,容许土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)。

根据项目所在地江苏省水土流失现状图,参照项目区同类项目监测数据,最终确定了项目所在句容市土壤侵蚀强度为微度,土壤侵蚀模数背景值为 280t/(km²·a)。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2022 年 10 月 31 日，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司以《国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司关于江苏镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程可行性研究的意见》（镇供电发展〔2022〕203 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）对本工程核准进行了批复。

2023 年 6 月 2 日，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司以《国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司关于镇江新民 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建等工程初步设计的批复》（镇供电建〔2023〕120 号）对本工程初步设计进行了批复。

2023 年 7 月，镇江电力设计院有限公司开展本工程的施工图设计。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《省水利厅关于贯彻落实水利部〈关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见〉的通知》（苏水农〔2019〕23 号）等相关法律、法规、规定，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司于 2023 年 1 月委托江苏辐环环境科技有限公司负责本工程水土保持方案编报工作。

方案编制单位接受编制任务后，立即成立了水土保持专题项目组，专题组成员对工程设计资料进行了全面分析研究，并进行了现场踏勘，对项目沿线的自然环境、生态环境、水土流失及水土保持现状等进行了调查，结合主体工程设计和施工特点的基础上，于 2023 年 5 月编制完成了《镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案报告表》（送审稿），并送专家函审。

2023 年 6 月，根据专家审查意见，方案编制单位对报告表作了认真的修改和补充，并以此为依据完成了《镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案报告表》（报批稿）。

2023 年 7 月 31 日，江苏省水利厅以《省水利厅关于镇江领航丹阳市陵口镇

50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2023〕107 号）文件，对本项目水土保持方案进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

依据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号），对本项目变更情况进行了筛查，从筛查结果看，本项目不涉及重大变更，筛查结果详见表 2-1。

表 2-1 项目水土保持变更情况筛查情况表

序号	《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）相关规定	方案设计情况	本工程实际情况	变化是否达到变更报批条件
1	第十六条 水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批	/	/	/
1.1	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	本工程不涉及水土流失重点预防区和重点治理区。	项目地点未发生变化，本工程不涉及水土流失重点预防区和重点治理区。	项目地点未发生变化，涉及相关区域与批复的方案一致，未达到变更报批条件。
1.2	水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	方案设计水土流失防治责任范围为 13821m ² ；方案设计的开挖填筑土石方总量为 9424m ³ 。	实际水土流失防治责任范围为 12757m ² ；实际开挖填筑土石方总量为 8828m ³ 。	水土流失防治责任范围较方案设计减少了 1064m ² 、减少了约 7.70%，未达到变更报批条件；开挖填筑土石方总量较方案设计减少了 596m ³ 、减少了约 6.32%，未达到变更报批条件。
1.3	线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的	不涉及	不涉及	未达到变更报批条件。
1.4	表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的	方案设计的表土剥离量 750m ³ ；方案设计的植物措施总面积 3380m ² 。	实际表土剥离量 645m ³ ；工程实施植物措施总面积 3330m ² 。	表土剥离量较方案设计减少了 105m ³ ，减少了约 14.0%，未达到变更报批条件；植物措施总面积较方案设计减少了 50m ² ，减少了 1.48%，未达到变更报批条件。
1.5	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致	方案设计工程措施、植物措施	经验收组现场核查，实际水土保持	未达到变更报批条件。

序号	《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）相关规定	方案设计情况	本工程实际情况	变化是否达到变更报批条件
	水土保持功能显著降低或丧失的	和临时措施相结合	重要单位工程措施体系较为完善，不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	
2	第十七条 在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批。	本工程不涉及弃渣场	本工程不涉及弃渣场	未达到变更报批条件。

2.4 水土保持后续设计

施工图阶段对初步设计内容进行了进一步细化和优化，并对施工组织及土建工程工艺流程提出了水土保持要求。具体水土保持措施设计包括场地整治、点片状植被、线网状植被等三个分部工程；土地整治工程和植被建设工程两个单位工程。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据批复的《镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案报告表》，镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土流失防治责任范围 13821m²。

根据现场实地测量，结合查阅的工程施工图、征占地资料以及水土保持监测等资料，镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程防治责任范围 12757m²。

实际发生的工程水土流失防治责任范围较水利部门批复方案界定的防治范围减少了 1064m²。项目水土流失防治责任范围情况详见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围变化情况表 单位：m²

防治分区	方案设计 (①)			监测结果 (②)			增减情况 (②-①)		
	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围
间隔扩建区	200	0	200	200	0	200	0	0	0
塔基区	1406	6375	7781	1278	5987	7265	-128	-388	-516
牵张及跨越场区	0	3840	3840	0	3220	3220	0	-620	-620
施工道路区	0	2000	2000	0	2072	2072	0	72	72
总计	1606	12215	13821	1478	11279	12757	-128	-936	-1064

建设期水土流失防治责任范围 12757m² 较水土保持方案设计的 13821m² 减少了 1064m²，变化原因主要有以下几个方面：

(1) 间隔扩建区

在实际施工过程中由于对间隔扩建区面积进行调整，间隔扩建区实际占地面积为 3621m²，较方案设计增加 12m²。

(2) 塔基区

在实际施工过程中对架空线路路径进行了调整，实际新建 19 基角钢塔，较方案设计增加 1 基，并新增 1 基拆除杆塔。但是，由于施工阶段对塔型进行了调整，方案设计阶段角钢塔的根开大小在 5375mm~9500mm 之间，实际施工中部分角钢塔根开调整为 4790mm 和 4925mm，因此，塔基区永久占地 1278m²，较方案设计的 1406m²，减少了 128m²；另外，施工过程中，施工单位严格控制施工临时占地，减少了地表扰动，实际塔基区临时占地面积 5987m²，较方案设计的 6375m²，减少了 388m²。综上，塔基区实际施工占地面积为 7265m²，较方案

设计减少 516m²。

(3) 牵张及跨越场区

方案编制阶段，共设置牵引场 3 处，张力场 3 处，共计 6 处场地，每处占地面积 600m²，根据实地测量、资料收集以及询问施工单位，实际施工过程中共设置牵引场 4 处，张力场 3 处（其中有 2 处跟牵引场共用场地），共计 5 处场地，平均每处牵张场面积 540m²，牵张场总占地面积为 2700m²，较方案设计阶段减少 900m²；方案编制阶段，共设置跨越场 2 处，每处占地面积 120m²，根据实地测量、资料收集以及询问施工单位，实际施工设置跨越场 4 处，新增 2 处跨越陵口丰收河场地，平均每处跨越场面积 130m²，跨越场总占地面积为 520m²，较方案设计阶段增加 280m²；因此，牵张及跨越场区占地面积 3220，较方案设计的减少 620m²。

(4) 施工道路区

方案编制阶段，考虑布设临时施工道路长度 500m，平均宽度约 4m。实际新增 1 基角钢塔和新增拆除 1 基杆塔，因此实际布设施工道路 518m，较方案设计增加 18m，施工临时道路宽度较方案设计一致。施工道路区实际占地面积 2072m²，较方案设计增加 72m²。

3.2 弃渣场设置

本工程开挖土方全部原地回填，无外弃土方。

3.3 取土场设置

本工程回填所需土方均来自项目本身的基础开挖方，不设置专门的取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

建设单位按照水土保持有关法规的要求，根据项目主体工程建设的特點，以水土流失预测为科学依据，合理配置各防治区的水土保持措施。根据各区具体情况分别采取了适当的防护措施，利用植物措施，增加植被覆盖度，减缓地表径流，做到项目开发与防治相结合，点线面相结合，水土流失防护体系较完善。

实际施工中，施工单位严格按照水土保持方案设计要求，实施各项水土保持措施，根据实际占地及扰动情况适当增加或减少个别措施，来达到相应的防治要求。

防治措施体系对比情况详见表 3-2。

表 3-2 水土保持措施体系对照表

项目分区	措施类型	方案设计措施	实际完成	变化情况
间隔扩建区	工程措施	土地整治、表土剥离	土地整治、表土剥离	措施类型不变，表土剥离量减少
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	无变化
	临时措施	密目网苫盖	/	密目网苫盖措施未实施
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	措施类型不变，表土剥离量减少，土地整治面积减少
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变，工程量减少
	临时措施	泥浆沉淀池、密目网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池	泥浆沉淀池、密目网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池	泥浆沉淀池数量增加，密目网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池工程量减少
牵张及跨越场区	工程措施	土地整治	土地整治	措施类型不变，工程量减少
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变，工程量减少
	临时措施	铺设钢板、彩条布铺垫	铺设钢板、彩条布铺垫	措施类型不变，工程量减少
施工道路区	工程措施	土地整治	土地整治	措施类型不变，工程量增加
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	措施类型不变，工程量增加
	临时措施	铺设钢板	铺设钢板	措施类型不变，工程量增加

验收小组经过审阅设计、施工档案及相关验收报告，并进行了实地查勘，认为水土流失防治措施在总体布局上基本维持原设计框架。建设单位根据主体工程优化、结合实际情况对水土保持措施的总体布局 and 具体设计进行适度调整是合理的、适宜的。经过实地查验，工程竣工后对所有开挖扰动土地进行了处理，工程措施处理恰当，植物措施效果良好，达到了预期效果，因此验收小组认为本工程的水土保持措施达到了水土流失防治的良好效果。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

(1) 间隔扩建区

表土剥离：在扩建间隔区施工前期，对间隔扩建区进行表土剥离，剥离面积为 90m²，剥离表土量约 27m³（2024 年 2 月），与方案设计相比减少 33m³。

土地整治：在间隔扩建区施工结束后对区域内出硬化以外的场地进行了土地整治，实施土地整治面积为 170m²（2024 年 4 月），与方案设计一致。

(2) 塔基区

表土剥离：在场地平整前期，对塔基区永久占地及开挖区域占用耕地及其他土地植被良好的区域进行表土剥离，剥离面积为 2060m²，剥离表土约 618m³(2023 年 11 月-2024 年 1 月)，与方案设计相比减少 72m³。

土地整治：在塔基区施工结束后对除硬化以外区域进行了土地整治，实施土地整治面积为 7189m²(2024 年 3 月-2024 年 4 月)，与方案设计相比减少 497m²。

(3) 牵张及跨越场区

土地整治：在牵张及跨越场区施工结束后对全区进行了土地整治，实施土地整治面积达 3200m²(2024 年 4 月)，与方案设计相比减少 640m²。

(4) 施工道路区

土地整治：在施工道路区施工结束后对全区进行了土地整治，实施土地整治面积达 2050m²(2024 年 4 月)，与方案设计相比增加 50m²。

工程措施实施与方案设计情况对比详见表 3-3。

表 3-3 水土保持工程措施实施情况一览表

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
间隔扩建区	表土剥离	m ³	60	27	-33	沿基础开挖区域	2024.02
	土地整治	m ²	170	170	0	除硬化外区域	2024.04
塔基区	表土剥离	m ³	690	618	-72	永久占地及开挖区域占用耕地和其他土地植被良好区域	2023.11-2024.01
	土地整治	m ²	7686	7189	-497	除硬化以外区域	2024.03-2024.04
牵张及跨越场区	土地整治	m ²	3840	3200	-640	全区	2024.04
施工道路区	土地整治	m ²	2000	2050	50	全区	2024.04

工程措施变化分析如下：

(1) 间隔扩建区

方案设计中对照间隔扩建区全区进行表土剥离，实际施工过程中间隔扩建区仅对开挖区域进行了表土剥离，因此，表土剥离量较方案设计减少 33m³；土地整治措施与方案设计一致，未发生变化。

(2) 塔基区

方案设计阶段新建 18 基角钢塔，实际施工过程中杨城 T 接南凤~陵口改接至陵口变 110 千伏线路新增加 1 基角钢塔，实际新建铁塔 19 基，新增拆除 1 基

杆塔。实际施工中，仅对塔基区永久占地及开挖区域占用耕地和其他土地植被良好的区域进行表土剥离。塔基区永久占地减少，塔基泥浆池开挖面积减少，实际表土剥离量 618m^3 ，较方案设计减少 72m^3 。由于塔基区实际占地面积减少，实际实施的土地整治面积较方案设计减少 497m^2 。

(3) 牵张及跨越场区

牵张及跨越场区实际施工中进行了优化调整，占地面积较方案设计有所减少，施工结束后对全区进行土地整治，与方案设计基本一致。因此，牵张及跨越场区土地整治面积较方案设计减少 640m^2 。

(4) 施工道路区

实际施工阶段较方案新增建设 1 基杆塔和拆除 1 基杆塔，因此，实际施工道路长度有所增加，占地面积增加。施工后期对该区全区进行土地整治措施，因此施工道路区土地整治面积较方案设计增加了 50m^2 。

3.5.2 植物措施

(1) 间隔扩建区

撒播草籽：在施工后期，对间隔扩建区除硬化以外的区域进行了撒播草籽措施（2024 年 4 月），撒播面积约 170m^2 ，与方案设计一致。

(2) 塔基区

撒播草籽：在施工后期，对塔基区占用除硬化以外的其他土地区域进行了撒播草籽措施（2024 年 3 月-2024 年 4 月），撒播面积约 1650m^2 ，与方案设计相比减少 120m^2 。

(3) 牵张及跨越场区

撒播草籽：在施工后期，对牵张及跨越场区占用的其他土地区域进行了撒播草籽措施（2024 年 4 月），撒播面积约 900m^2 ，与方案设计相比减少 40m^2 。

(4) 施工道路区

撒播草籽：在施工后期，对施工道路区占用其他土地区域进行了撒播草籽措施（2024 年 4 月），撒播面积约 610m^2 ，与方案设计相比增加 110m^2 。

植物措施实施与方案设计情况对比详见表 3-4。

表 3-4 水土保持植物措施实施情况一览表

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
间隔扩建区	撒播草籽	m ²	170	170	0	除硬化以外的区域	2024.04
塔基区	撒播草籽	m ²	1770	1650	-120	占用除硬化以外的其他土地	2024.03-2024.04
牵张及跨越场区	撒播草籽	m ²	940	900	-40	占用其他土地区域地	
施工道路区	撒播草籽	m ²	500	610	110	占用其他土地区域	2024.04

注：撒播草籽主要为撒播狗尾根草籽，撒播密度为 150kg/hm²。

植物措施变化分析如下：

（1）间隔扩建区

实际施工采取撒播草籽措施与方案设计一致。

（2）塔基区

实际施工阶段，塔型优化，实际占地面积减少，占用其他土地面积较方案设计减少，施工后期对占用除硬化以外其他土地进行撒播草籽措施，因此塔基区撒播草籽面积较方案设计减少 120m²。

（3）牵张及跨越场区

实际施工阶段，由于牵张及跨越场区占地面积减少，因此牵张场区撒播草籽面积较方案设计减少了 40m²。

（4）施工道路区

实际施工阶段，新增加 1 基铁塔和 1 基拆除杆塔，因此布设的临时施工道路较方案设计增加 18m，占地面积增加，同时占用的其他土地面积较方案设计增加，因此撒播草籽面积较方案设计增加了 110m²。

3.5.3 临时措施

（1）间隔扩建区

密目网苫盖：在施工期间，间隔扩建区未实施密目网苫盖措施，与方案设计相比减少 170m²。

（2）塔基区

泥浆沉淀池：在施工期间，为减少钻孔灌注桩施工过程中产生的水土流失，在塔基基础开挖外侧设置泥浆沉淀池，对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理后进行深埋，禁止将钻渣泥浆排入周围农田和鱼塘。共设置泥浆沉淀池 19 座（2023 年 11

月-2024 年 1 月），与方案设计相比增加 1 座。

土质排水沟：在施工期间，于部分排水较差的塔基区施工场地四周开挖土质排水沟，共布设临时排水沟长 480m（2023 年 11 月-2024 年 2 月），与方案设计相比减少 1140m。

土质沉沙池：在施工期间，于塔基区土质排水沟末端设置沉沙池，共 6 座（2023 年 11 月-2024 年 2 月），与方案设计相比减少 12 座。

密目网苫盖：在施工期间，于塔基区临时堆放的土方及部分裸露地表采用密目网苫盖，苫盖面积为 3870m²（2023 年 11 月-2024 年 2 月）与方案设计相比减少 130m²。

（3）牵张及跨越场区

铺设钢板：在施工期间，对牵张及跨越场区机械占压区域采用铺设钢板的措施，铺设面积为 1100m²（2024 年 2 月-2024 年 3 月），与方案设计相比减少 100m²。

彩条布铺垫：在施工期间，对牵张及跨越场区部分裸露地表采用彩条布铺垫，铺垫面积为 2200m²（2024 年 2 月-2024 年 3 月），与方案设计相比减少 200m²。

（4）施工道路区

铺设钢板：在施工期间，对施工道路区全区采用铺设钢板的措施，铺设面积为 2000m²（2023 年 11 月-2024 年 3 月），与方案设计相比增加 1000m²。

临时措施实施与方案设计情况对比详见表 3-5。

表 3-5 水土保持临时措施实施情况一览表

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
间隔扩建区	密目网苫盖	m ²	170	0	-170	/	/
塔基区	泥浆沉淀池	座	18	19	1	灌注桩基础旁	2023.11-2024.01
	密目网苫盖	m ²	4000	3870	-130	临时堆土区及裸露地表	2023.11-2024.02
	土质沉沙池	座	18	6	-12	排水沟末端	2023.11-2024.02
	土质排水沟	m	1620	480	-1140	部分塔基四周	2023.11-2024.02
牵张场区	铺设钢板	m ²	1200	1100	-100	机械占压区域	2024.02-2024.03
	彩条布铺垫	m ²	2400	2200	-200	裸露地表	2024.02-2024.03
施工道路区	铺设钢板	m ²	1000	2000	1000	全区	2023.11-2024.03

临时措施变化分析如下：

（1）间隔扩建区

实际施工阶段，间隔扩建区由于施工时间段，临时堆土量少，且为了变电站运行安全，现场未布设密目网苫盖，因此，密目网苫盖措施较方案设计减少 170m²。

(2) 塔基区

实际施工阶段，实际新建 19 基杆塔，较方案设计增加 1 基，新建杆塔全部采取灌注桩基础，因此塔基区泥浆沉淀池共建设 19 座，较方案设计增加 1 座。

实际施工阶段，对塔基区临时堆土和裸露地表采取了苫盖措施，由于塔基施工临时占地面积减少，因此密目网苫盖面积有所减少，实际采取密目网苫盖面积 3870m²，较方案设计减少 130m²。

方案设计阶段考虑所有塔基区均采用土质排水沟和土质沉沙池措施，实际施工过程中，仅对 6 基周边排水较差的塔基采取布设了土质排水沟和土质沉沙池，因此，土质排水沟长度较方案设计减少了 1140m，土质沉沙池较方案设计减少了 12 座。

(3) 牵张及跨越场区

实际施工阶段，由于牵张及跨越场区实际占地面积减少，机械占压区域和裸露地表减少，因此，铺设钢板面积较方案设计减少了 100m²，彩条布铺垫面积较方案减少了 200m²。

(4) 施工道路区

实际施工阶段，由于施工道路布设位置发生变化，占地面积增加；且方案设计中仅对部分地基较差区域铺设钢板，实施施工中对施工道路区全区进行了钢板铺设，因此，铺设钢板面积较方案设计增加了 1000m²。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资落实情况

根据批复的水土保持方案，工程水土保持总投资为 53.21 万元，其中工程措施投资 7.53 万元，植物措施投资 0.49 万元，临时措施投资 27.99 万元，独立费用 12.62 万元（其中建设管理费 0.72 万元，勘察设计费 5.00 万元，水土保持监理费 0.90 万元，水土保持设施验收费 6.00 万元），基本预备费 2.92 万元，水土保持补偿费 1.66 万元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资为 49.72 万元，其中工程措施投资为 7.04 万元，植物措施投资为 0.48 万元，临时措施投资为 28.18 万元，独立费用 12.91 万元，基本预备费未启用，实际缴纳水土保持补偿费 1.11 万元。

3.6.2 水土保持投资变化情况

与方案设计相比,本工程实际水土保持总投资减少了 3.49 万元,其中工程措施投资减少了 0.49 万元,植物措施投资减少了 0.01 万元,临时措施投资增加了 0.19 万元,独立费用增加了 0.29 万元,基本预备费未启用,水土保持补偿费较方案设计减少 0.33 万元。详细投资变化情况见表 3-6。

表 3-6 水土保持投资变化情况表 单位:万元

防治分区、措施类型及措施内容		方案设计①	实际完成②	变化情况 (②-①)
第一部分 工程措施		7.53	7.04	-0.49
间隔扩建区	表土剥离	0.15	0.07	-0.08
	土地整治	0.07	0.07	0
塔基区	表土剥离	1.72	1.68	-0.05
	土地整治	3.17	3.02	-0.16
牵张及跨越场区	土地整治	1.59	1.37	-0.22
施工道路区	土地整治	0.83	0.85	0.02
第二部分 植物措施		0.49	0.48	-0.01
间隔扩建区	撒播草籽	0.02	0.02	0
塔基区	撒播草籽	0.26	0.24	-0.02
牵张及跨越场区	撒播草籽	0.14	0.13	-0.01
施工道路区	撒播草籽	0.07	0.09	0.02
第三部分 临时措施		27.99	28.18	0.19
间隔扩建区	密目网苫盖	0.10	0	-0.10
塔基区	泥浆沉淀池	5.04	5.32	0.28
	密目网苫盖	2.25	2.18	-0.07
	土质排水沟	0.45	0.13	-0.32
	土质沉沙池	0.65	0.22	-0.43
牵张及跨越场区	铺设钢板	9.60	6.60	-3.00
	彩条布铺垫	1.90	1.74	-0.17
施工道路区	铺设钢板	8.00	12.00	4.00
第四部分 独立费用		12.62	12.91	0.29
建设单位管理费		0.72	0.71	-0.01
水土保持监理费		0.90	0	-0.90
科研勘测设计费		5.00	4.20	-0.80
水土保持监测费		0	3.80	3.80
水保设施竣工验收费		6.00	4.20	-1.80
一至四部分合计		48.63	48.61	-0.02
第五部分基本预备费		2.92	0	-2.92
第六部分水土保持补偿费		1.66	1.11	-0.55
水土保持工程总投资		53.21	49.72	-3.49

投资发生变化的主要原因如下:

(1) 工程措施

工程措施费用变化主要原因是间隔扩建区和塔基区表土剥离量减少,投资减少了 0.13 万元。塔基区和牵张及跨越场区占地面积减少,土地整治面积对应减少,投资减少了 0.38 万元。施工道路区面积少量增加,土地整治面积增加,投资增加了 0.02 万元。因此工程措施费用总体减少了 0.49 万元。

(2) 植物措施

植物措施费用变化主要原因是塔基区和牵张及跨越场区占地面积减少,采取的撒播草籽面积减少,投资减少 0.03 万元;施工道路区占地面积增加,撒播草籽面积对应增加,投资增加 0.02 万元,最终使本工程植物措施费用减少 0.01 万元。

(3) 临时措施

间隔扩建区密目网苫盖措施未实施,投资减少 0.10 万元;塔基区新增泥浆沉淀池 1 座,投资增加 0.28 万元,由于塔基区面积减少,密目网苫盖措施面积减少,且仅部分塔基采取了土质沉沙池和土质排水沟,措施量减少,投资减少 0.82 万元,塔基区临时措施投资共减少 0.54 万元;牵张及跨越场区实际占地面积减少,铺设钢板和彩条布铺垫面积减少,且实际铺设钢板的单价降低,实际牵张及跨越场区临时措施投资减少 3.17 万元;施工道路区实际全区采取了铺设钢板措施,措施工程量增加,但是由于铺设钢板的单价降低,实际投资增加了 4 万元。综上所述,临时措施费用总体增加了 0.19 万元。

(4) 独立费用

水土保持监理由主体工程监理单位一并进行,纳入主体费用,不进行计列;由于实际施工过程中工程措施、植物措施、临时措施费用之和减少,因此建设单位管理费减少;科研勘测设计费保持和水土保持设施竣工验收费按实际计列,投资减少;新增加了水土保持监测费,故独立费用增加了 0.29 万元。

(5) 基本预备费

基本预备未启用。

(6) 水土保持补偿费

已按照《省水利厅关于镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》(苏水许可〔2023〕107 号)

文件,向国家税务总局镇江市税务局第三分局足额缴纳水土保持补偿费 1.11 万元,较方案设计减少 0.55 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司将水土保持工作当做贯彻落实国家生态绿色工程建设的重要举措，水土保持工作与工程主体工作同等重要。在工程建设过程中，水土保持工作与主体工程贯彻“同时设计、同时施工、同时投产”的“三同时”要求。在施工过程中保护生态环境，减少水土流失。

(1) 建设单位

本项目建设单位为国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司，建设单位在建设过程中：

①建立健全工程水保工作管理体系，配备水保管理专职人员，负责本单位及受委托工程建设项目的水保管理工作。

②组织招投标工作，与各相关方签订合同。

③制订工程水土保持管理文件，并组织实施；审批业主项目部报审的水保管理策划文件；组织水土保持设计审查和交底工作；结合本单位安全质量培训，同步组织水保知识培训。

④依据批复的水保方案报告以及水保方案变更管理办法要求，组织梳理和收集工程重大水保变更情况（若有），及时上报重大设计变更情况和变更依据。

⑤组织水保专项验收。

⑥对于工程各级水保行政主管部门开展的检查，统一组织迎检，对提出的问题，组织限期整改并将整改情况书面报送主管部门。

⑦督促业主项目部落实工程项目的水保管理工作，组织或委托业主项目部开展工程项目水保管理评价考核工作。

⑧负责工程项目档案管理的日常检查、指导，组织工程项目档案的移交工作。

(2) 设计单位

本项目设计单位为镇江电力设计院有限公司，设计单位在主体工程和水土保持设计过程中：

①建立健全水保设计质量管理体系，执行水保设计文件的校审和会签制度，确保水保设计质量。

②依据批复的工程水保方案，与主体设计同时开展水保设计工作，设计深度

满足水土保持工程建设要求。

③接受项目设计监理的管理，按照设计监理要求开展水土保持设计工作。

④按照批复的水保方案和重大水土保持变更管理办法要求，核实主体设计施工图的差异，并对差异进行详细说明，并及时向相关建设管理单位和前期水保方案编制单位反馈信息。

⑤按规定派驻工地代表，提供现场设计服务，及时解决与水土保持相关的设计问题。

⑥在现场开展水土保持竣工自验收时，结合水土保持实施情况，提出水土保持目标实现和工程水土保持符合性说明文件，确保工程水土保持设施符合设计要求。

⑦配合或参与现场工程水土保持检查、水土保持监督检查、各阶段各级水土保持验收工作、水土保持事件调查和处理等工作。

（3）监理单位

本项目水土保持监理单位为国网江苏省电力工程咨询有限公司，监理单位在建设过程中，严格履行以下职责和制度：

①技术文件审核、审批制度。监理单位应依据合同约定对施工图纸和施工单位提供的施工组织设计、开工申请报告等文件进行审核或审批。

②材料、构配件和工程设备检验制度。监理单位应对进场的材料、苗木、籽种、构配件及工程设备出厂合格证明、质量检测报告进行核查，并责令施工或采购单位负责将不合格的材料、构配件和工程设备在规定时限内运离工地或进行相应处理。

③工程质量检验制度。施工单位每完成一道工序或一个单元、分部工程都应进行自检，合格后方可报监理单位进行复核检验。上一单元、分部工程未经复核检验或复核检验不合格，不应进行下一单元、分部工程施工。

④工程计量与付款签证制度。按合同约定，所有申请付款的工程量均应进行计量并经监理单位确认。未经监理单位签证的工程付款申请，建设单位不应支付。

⑤工地会议制度。工地会议由总监理工程师或总监理工程师代表主持，相关各方参加并签到，形成会议纪要需分发与会各方。工地例会每月定期召开一次，水土保持工程参建各方负责人参加，由总监理工程师或总监理工程师代表主持，并形成会议纪要。会议应通报工程进展情况，检查上一次工地例会中有关决定的执行情况，分析当前存在的问题，提出解决方案或建议，明确会后应完成的任务。

监理单位应根据需要，主持召开工地专题会议，研究解决施工过程中出现的涉及工程质量、工程进度、工程变更、索赔、安全、争议等方面的专门问题。

⑥工作报告制度。监理单位应按双方约定的时间和渠道向建设单位提交项目监理月报（或季报、年度报告）；在单位工程或单项工程验收时提交监理工作报告。在合同项目验收时提交监理工作总结报告。

⑦工程验收制度。在施工单位提交验收申请后，监理单位应对其是否具备验收条件进行审核，并根据有关规定或合同约定，参与、协助建设单位组织工程验收。

（4）施工单位

本项目主体工程以及水土保持设施施工单位为丹阳中泰电力工程有限公司。施工单位有完整的、运转正常的质量保证体系，各项管理制度完整，质检部门的人员配备能满足工程现场质量管理工作的需要；认真执行国家和行业的有关工程质量的监督、检查、验收、评定方面的方针、政策、条例、法规、规程、规范、标准和设计单位提供的施工图纸、技术要求、技术标准、技术文件等；遵守业主发布的各项管理制度，接受业主、施工监理部的质量监督和检查；做好监检中的配合工作和监检后整改工作；工程开工前有针对性的制定工程的实施方案及实施纲要、施工组织设计（包括总设计、专业设计）、质量验评范围划分表、图纸会审纪要、技术交底记录、质量通病的预防计划（质量工作计划）、重点项目、关键工序的质量保证措施施工方案，上述各项需在开工前提交给施工监理部审核，监理部在开工前送业主审批，以取得业主的认可，经监理部、业主认可方可进行正式施工；在进场后施工前向施工监理部报送质保体系和质检人员的名单和简历、特种作业和试验人员的名单及持证证号，以备案与复查；按规定做好施工质量的分级检验工作，不同级别不合并检验，不越级检验，不随意变更检验标准与检验方法；按规定做好计量器具的验定工作，保证计量器具在验定周期内，并努力做到施工计量器具与检验计量器具分开；对业主和施工监理部发出的《工程质量问题通知单》、《不符合项通知单》等整改性文件认真及时处理，并按规定的程序，及时反馈；按规定做好质量记录事故的登录、一般质量事故的调查、分析、处理和重大质量事故的上报工作；及时做好各项工程施工质量的统计工作，并在规定时间内送往施工监理部审阅，施工监理部汇总后报送业主，其内容包括质量验评、技术检验和试验、施工质量问题、设备与原材料质量问题以及次月质量工作计划。

(5) 监测单位

本项目水土保持监测单位为江苏核众环境监测技术有限公司。水土保持监测单位按照水土保持有关技术标准和水土保持方案的要求,根据不同生产建设项目的特点,明确监测内容、方法和频次,调查获取项目区水土流失背景值,定量分析评价自项目动土至投产使用过程中的水土流失状况和防治效果,及时向生产建设单位提出控制施工过程中水土流失的意见建议。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

本项目质量评估的主要依据为施工过程材料、分部工程竣工资料等。水土保持措施的质量评定采用现场检查,查阅自检成果及交工验收报告数据等。

主要检查了本项目各阶段水土保持措施的执行情况,查看了施工原始记录,工程管理文件,分别检查了项目区土地整治等分项单元工程中间交验证证书,原材料试验报告,单位分部工程质量检验评定表;混凝土、砂浆配合比试验报告;原材料、外购成品、半成品抽检、试验资料;冲击实试验报告;水土保持工程措施、植物措施的设计、设置及材料规格、质量、开工报告等。检查了各阶段的施工总结报告、竣工验收资料等资料,并对现场情况进行了核查。

本工程水土保持工程划分为 2 个单位工程、3 个分部工程和 94 个单元工程,详见表 4-1。

表 4-1 水土保持措施项目划分表

单位工程		分部工程		划分原则	单元工程		
名称	编号	名称	编号		名称	编号	数量
土地整治工程	JSSBD001	场地整治	JSSBD001FB01	每 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程,不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程,大于 1hm ² 的可划分为 2 个以上单元工程	间隔扩建区表土剥离	JSSBD001FB01001	1
					间隔扩建区土地整治	JSSBD001FB01002	1
					塔基区表土剥离	JSSBD001FB01003~JSSBD001FB01022	20
					塔基区土地整治	JSSBD001FB01023~JSSBD001FB01042	20
					牵张及跨越场区土地整治	JSSBD001FB01043~JSSBD001FB01051	9
					施工道路区土地整治	JSSBD001FB01052~JSSBD001FB01074	23
植被建	JSSB	点片状植	JSSBD002F	以图斑作为单	间隔扩建区撒播草	JSSBD002FB	1

4 水土保持工程质量

设工程	D002	被	B01	元工程， 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程	籽	01001	
					塔基区撒播草籽	JSSBD002FB 01002~JSSBD 002FB01006	5
					牵张及跨越场区撒播草籽	JSSBD002FB 01007~JSSBD 002FB01010	4
		线网状植被	JSSBD002F B02	按长度划分， 每连续的 100m 为 1 个 单元工程	施工道路区撒播草籽	JSSBD002FB 02001	10
合计							94

4.2.2 各防治分区工程质量评定

镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持设施质量评定工作由国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司统一组织,水土保持设施验收技术服务单位提供技术支持,单元工程质量由各标段施工单位质检部门组织评定,监理单位复核。监理单位提供单元工程抽检验收资料及与之相关的其他过程资料,各设计单位、施工单位配合开展工作。主体监理单位、设计单位、施工单位、建设单位及各业主项目部,共同研究确定水土保持工程质量评定等级。

(1) 水土保持监理质量评定情况

根据监理单位提供的监理资料,该项目水土保持工程质量评定如下:

本项目已完水土保持工程全部达到“合格”标准。经统计,共完成 94 个单元工程的评定,全部合格。水土保持工程总体评定为合格。

(2) 现场查勘外观质量评定情况

根据工程建设特点,按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的要求,验收小组对调查对象进行项目划分,并明确抽查比例后,重点检查以下内容:

- ①核查已实施的水土保持设施规格尺寸和分部工程施工用料;
- ②现场核查水土保持措施是否存在缺陷,是否存在因施工不规范、人为破坏等因素造成破损、变形、裂缝、滑塌等现象,并进一步确定采取的补救措施。
- ③现场检查水土保持设施是否达到设计要求,确定施工技术要点的落实和建设单位的管护情况。
- ④重点抽查塔基区、电缆施工区水土保持设施建设情况、运行情况及水土流失防治效果,是否存在明显的水土流失现象。
- ⑤结合监理工程质量评定和现场核查情况,综合评估水土保持设施是否达到

设计要求,是否达到水土保持设施设计的防治效果,并对工程质量等级进行评定。

本次评估主要查阅了土地整治、植被建设等水土保持工程设施的主材料及中间产品的试验报告资料,分部工程、单位工程、分项工程等质量检验评定表及隐蔽工程检查记录等资料,以及施工管理制度、招投标文件、工程初步设计报告、施工图设计、施工总结、监理工作报告、监测报告等项目竣工文件。

在各参建单位的努力下,分部工程和单位工程的自查初验工作已完成,分部工程、单位工程质量评定结果详见表 4-2。

表 4-2 水土保持设施的质量评定结果表

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程			
	工程名称	工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率
间隔扩建区	土地整治工程	场地整治	合格	间隔扩建区表土剥离	1	1	100%
			合格	间隔扩建区土地整治	1	1	100%
	植被建设工程	点片状植被	合格	间隔扩建区撒播草籽	1	1	100%
塔基区	土地整治工程	场地整治	合格	塔基区表土剥离	20	20	100%
			合格	塔基区土地整治	20	20	100%
	植被建设工程	点片状植被	合格	塔基区撒播草籽	5	5	100%
牵张及跨越场区	土地整治工程	场地整治	合格	牵张及跨越场区土地整治	9	9	100%
	植被建设工程	点片状植被	合格	牵张及跨越场区撒播草籽	4	4	100%
施工道路区	土地整治工程	场地整治	合格	施工道路区土地整治	23	23	100%
	植被建设工程	线网状植被	合格	施工道路区撒播草籽	10	10	100%
合计					94	94	100%

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程不设置专门的弃土弃渣场。

4.4 总体质量评价

经建设单位组织相关单位开展自查初验,本项目水土保持工程质量评定结果如下:

(1) 单元工程

通过对工程现场实际量测检验、查看检测检验资料,工程资料齐全,检查项目符合质量标准;检测项目的合格率 100%。

(2) 分部工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。单元工程

全部合格，保证资料完善齐备，原材料及中间产品质量合格，分部工程质量全部合格，合格率 100%。

(3) 单位工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；大中型工程外观质量得分率达到 80%以上；施工质量检验资料基本齐全。单位工程全部合格，合格率 100%。

经过建设单位自查初验，验收单位资料检查和现场抽查，认为本项目已完成的各项水土保持设施质量合格。满足水土保持方案报告及规范规程对水土保持设施质量的要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

该项目水土保持措施已全部完工，经过一段时间试运行，证明水土保持措施质量很好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著。水土保持措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，收到了良好的效果，从分部工程来看，成活率高，保存率高，补植情况好，满足有关技术规范的要求。

在工程的运行过程中，建设单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。

从几个月的试运行情况来看，工程措施运行正常，林草长势较好，项目周围的环境有所改善，初显防护效果。运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 批复的防治目标值

根据水土保持方案及批复，本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区二级防治标准，目标值为：水土流失治理 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 95%，表土保护率 87%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 22%。

5.2.2 完成的防治目标值

根据现场探勘和数据分析，完成的防治目标值为：水土流失治理度为 99.0%，土壤流失控制比为 1.9，渣土防护率为 98.1%，表土保护率为 93.8%，林草植被恢复率为 97.7%，林草覆盖率为 93.6%。

（1）水土流失治理度

本工程扰动土地面积 12757m²，水土流失面积 12757m²，水土流失治理达标面积 35020m²。经计算，水土流失治理度为 99.8%，达到方案要求的 98%的目标值。各防治分区情况详见表 5-1。

表 5-1 各防治分区水土流失治理情况表

防治分区	扰动土地面积 (m ²)	水土流失面积 (m ²)	水土流失治理达标面积 (m ²)				水土流失治理度 (%)	防治标准 (%)	是否达标
			建筑物及场地道路硬化面积	工程措施	植物措施	小计			
间隔扩建区	200	200	30	0	170	200	99.0	95	达标
塔基区	7265	7265	76	5489	1650	7215			
牵张及跨越场区	3220	3220	0	2280	900	3180			
施工道路区	2072	2072	0	1430	610	2040			
合计	12757	12757	106	9199	3330	12635			

注：治理达标面积中，工程措施与植物措施重合部分不再计列。

(2) 土壤流失控制比

工程区域容许土壤流失量为 500t/(km²·a)。根据水土保持监测结果显示，在施工过程中基础施工阶段土壤侵蚀量比较大。但由于工程各个区域在整个工程施工完毕后被建筑物覆盖或者植被覆盖，水土流失量逐渐变小，场地绿化工程等各项水保措施水土保持效益日趋显著。工程完工后，整个项目区平均土壤侵蚀强度达到 260t/(km²·a)，各项水土保持措施较好地发挥了防治作用。土壤流失控制比约为 1.9，达到方案设计 1.0 的防治目标。

(3) 渣土防护率

通过调查分析，本工程土方临时堆放时布设了苫盖等临时措施，不设弃渣场。本工程建设永久弃渣和临时堆土总量 4414m³，实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 4330m³，渣土防护率为 98.1%，达到方案要求的 95%的目标值。

(4) 表土保护率

根据查阅施工组织设计资料及施工单位相关现场资料分析，通过调查分析，项目区可剥离表土面积 9600m²，可剥离表土量为 2880m³，其中实际剥离保护的表土面积为 2150m²，剥离表土量 645m³，通过铺垫苫盖保护的表土面积为 6850m²，表土量为 2055m³，在采取保护措施后保护表土数量为 2700m³，表土保护率达 93.8%，达到方案要求的 87%的目标值。

(5) 林草植被恢复率

本工程可恢复林草植被面积 3410m²，林草类植被面积 3330m²。经计算，林草植被恢复率为 97.7%，达到方案要求的 95%的目标值。各分区情况详见表 5-2。

表 5-2 林草植被恢复率统计表

防治分区	可恢复植被面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
间隔扩建区	170	170	97.7	95	达标
塔基区	1700	1650			
牵张及跨越场区	920	900			
施工道路区	620	610			
合计	3410	3330			

(6) 林草覆盖率

本工程面积为 12757m²，恢复耕地面积为 9199m²，扣除恢复耕地后面积为 3558m²，林草类植被面积 3330m²，经计算，林草覆盖率为 93.6%，达到方案要求的 22%的目标值。各分区情况详见表 5-3。

表 5-3 林草覆盖率统计表

防治分区	项目区面积 (m ²)	恢复耕地面积 (m ²)	扣除恢复耕地后面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
间隔扩建区	200	0	200	170	93.6	22	达标
塔基区	7265	5489	1776	1650			
牵张及跨越场区	3220	2280	940	900			
施工道路区	2072	1430	642	610			
合计	12757	9199	3558	3330			

5.2.3 总体评价

根据现场调查，并结合监测数据统计分析，本项目六项水土流失防治目标均已达到了水土保持方案的要求。项目区水土保持措施发挥了应有作用，建设中产生的水土流失得到有效治理，未对周边产生不利影响。

表 5-4 水土流失防治目标达标情况一览表

序号	六项指标	方案目标值	实际达到值	是否达标
1	水土流失治理度	95%	99.0%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.9	达标
3	渣土防护率	95%	98.1%	达标
4	表土保护率	87%	93.8%	达标
5	林草植被恢复率	95%	97.7%	达标
6	林草覆盖率	22%	93.6%	达标

6 水土保持管理

6.1 组织领导

(1) 建立了健全的水土保持组织领导体系。

建设单位根据实施方案,设立了专人负责本水土保持方案的组织、管理及实施工作,及时掌握工程水土保持工程实施情况。在施工期间配合监测单位和地方水行政主管部门对本建设项目水土保持措施实施情况进行监督和管理,做好本工程的水土保持工作。

(2) 组织水土保持法律、法规的学习、宣传工作,提高各级技术人员水土保持意识。

建设单位定期开展了《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》等法律、法规的学习,并对施工单位进行水土保持的宣传活动和相关知识的普及。使得在项目建设过程中,施工人员能按照水土保持实施方案中要求施工,并有意识的防止水土流失。

(3) 明确职责、做好本水土保持方案的实施监督工作。

建设管理单位定期将水土保持工作的进度情况向建设单位汇报,建设单位也主动接受地方水行政主管部门的监督检查,并根据意见及时进行调整。

6.2 规章制度

水土保持方案实施过程中应采取“三制”质量保证措施,即实行项目管理制、工程招投标制和工程监理制。认真贯彻“三同时”制度,以保证水保方案的顺利实施,并达到预期目的。

①加强对施工单位的领导管理,严格控制施工作业范围红线,制定相应的处罚制度,落实水土保持责任。

②加强对施工技术人员水土保持法律、法规的宣传工作,提高水土保持法律意识,形成全社会支持水土保持生态环境建设的局面。

③工程措施施工时,对施工质量进行检查,对不符合设计要求、质量要求和工程验收的水土保持工程措施进行整改。

④植物措施施工时,加强植物措施的后期抚育工作,抓好植物的抚育和管护,清除杂草,确保各种植物的成活率,发挥植物措施的水土保持效益。

6.3 建设管理

为了全面落实批复的水土保持方案内容，建设单位根据《国家电网有限公司电网建设项目水土保持管理办法》（国网（科/3）643-2019（F））和《国家电网有限公司电网建设项目水土保持设施验收管理办法》（国网（科/3）970-2019（F））的要求，严格要求相关参建单位，确保水土保持工程按时按质完工。

项目建设过程中，就严格执行了项目法人制，招标投标制，建设监理制和合同管理制，依据《建设项目质量管理办法》的规定，细化和强化质量意识、建立健全了《质量保证体系》、《工程质量责任体系》、《信息指令执行反馈体系》、《质量检查考核体系》、《工程质量动态报告体系》等，将水土保持工程的建设和管理纳入高标准、规范化管理模式和程序中，开展项目水土保持监理、监测和自验工作；同时，业主单位在工程建设过程中指派专人负责，项目法人、设计单位、施工单位、监理单位相互协调，强化了对水土保持工程的管理，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系，以确保水土保持方案的顺利实施。对水土流失防治责任区内的水土流失进行着全面、系统的整治，完成了水土保持方案确定的防治任务，使施工过程中的水土流失得到有效控制。已完成的各项措施运行正常，对防治人为水土流失起到了较好的作用。

6.4 水土保持监测

2023年10月，建设单位委托江苏核众环境监测技术有限公司开展水土保持监测工作，接受委托后监测单位成立了监测小组，根据批复的水土保持方案报告确定了水土流失及其防治效果的监测内容，包括扰动地表监测、水土流失动态监测、水土流失防治效果监测，按照监测工作开展需要并结合主体工程施工进度安排制定了切实可行的监测实施方案，确定监测后由一名总监测工程师，一名监测工程师和两名监测员组成，做好了外业监测和内业整理的详细分工。

在本项目的建设过程中，水土保持监测单位已按照规程规范要求，编写了监测实施方案。接受委托后，监测人员共进场4次，进行现场测量、记录，重点监测水土保持措施运行和植被恢复情况。监测工作在2024年6月结束，监测单位在现场监测结束后对现场监测数据、影像资料等进行了分析和整理，于2024年6月编制完成了《镇江领航丹阳市陵口镇50兆瓦光伏项目110千伏送出工程水

水土保持监测总结报告》。

综上，本工程监测时段完整，监测点位布设合理，监测频次满足要求，监测资料完善，监测成果可信，水土保持监测工作组在工程建设中发挥了较好的监督促进作用，本项目水土保持监测工作整体满足监测技术规程及其他技术文件要求。

6.5 水土保持监理

建设单位委托国网江苏省电力工程咨询有限公司负责本项目监理工作，同时承担镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持监理工作，并配合监测单位督促和检查水土保持工作的开展。

水土保持监理的主要工作内容是维护管理监测点位标识和水土保持设施；监察督促建设单位按时保质完成水土流失防治措施，组织配合监测单位进行现场监测、巡查并及时进行雨季加测工作；定期管理专项检查等资料信息，协助监测单位完成材料收集整理和传递工作。

工程建设过程中，实行监理制度，形成以项目法人、承包商、监理工程师三方面相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式，对水土保持工程的质量、进度及投资等进行控制，对水土保持工程实行信息管理和合同管理，确保工程如期完成。

监理单位采取跟踪、旁站等监理方法，对工程现场水土保持工程实施情况巡查，保留影像资料，作为水土保持设施验收的基础和水土保持设施验收报告必备的成果资料。

综上所述，国网江苏省电力工程咨询有限公司监理内容全面，监理职责明确；监理过程中对该项目水土保持措施监理的进度、质量和投资控制方法正确，采取的措施有效，较好的完成了该项目水土保持工程的进度、投资和质量控制；监理过程资料详实，监理总结报告编制满足相关技术规程和规范。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程建设过程未收到水行政主管部门监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据江苏省水利厅以《省水利厅关于镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2023〕107 号）文件，本工程应缴纳水土保持设施补偿费 1.1056 万元，建设单位国网江

苏省电力有限公司镇江供电分公司已按照要求向国家税务总局镇江市税务局第三分局缴纳水土保持补偿费 1.1056 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

项目运营期,由国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司承担水土保持设施管理和维护,配备专门人员,加强恢复期抚育管理。公司定期检查水土保持设施,发现问题及时维护;对植物措施及时进行补植、补种和灌溉、施肥,保证林草措施正常生长,长期有效地发挥水土保持设施的蓄水保土效果。国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司从运行管理费中给绿化服务队划拨专项经费作为水土保持设施运营和管护费,从目前工程运行情况看,水土保持设施管理维护责任落实,资金保障,可以保证水土保持设施的正常运行。

综合考虑职责、制度、人员、资金等方面,我单位认为水土保持设施运行管护到位。

7 结论与下阶段工作安排

7.1 结论

通过对组织对本项目实施全面的水土保持设施调查,我单位针对本项目水土保持设施建设情况,主要形成以下结论:

1) 建设单位十分重视工程建设中的水土保持工作,按照有关水土保持法律、法规的规定,编报了水土保持方案报告表,并上报水行政主管部门审查、批复。各项手续齐全。

2) 本工程水土保持工作制度完善,档案资料保存完整,水土保持工程设计、施工、监理、财务支出、水土保持监测报告等资料齐全。

3) 各项水土保持设施按批准的水土保持方案及其设计文件建成,符合主体工程和水土保持的要求,达到了批准的水土保持方案和批复文件的要求,水土流失防治效果达到了《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)等相关技术标准的要求,水土保持设施运行正常。

4) 水土保持设施建设质量合格,工程措施结构稳定、排列整齐、外型美观;植物绿化生长良好,林草覆盖率达到了较高的水平;工程评定资料齐全,完成情况良好。水土保持工程措施和植物措施合格率均达到 100%,本项目水土保持设施质量评定为合格。

5) 本项目水土保持措施落实情况良好,水土保持防治效果明显,工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理。

6) 水土保持投资使用符合审批要求,管理制度健全。

7) 水行政主管部门监督检查意见、水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实,具备正常运行条件,且能持续、安全、有效运转,符合交付使用要求。

综上所述,本工程水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求,水土保持工程总体工程质量合格,达到了水土保持方案及批复的要求,水土保持设施自验结论为合格,具备水土保持验收条件。

7.2 遗留问题安排

本工程无遗留问题。

7.3 下阶段工作安排

1) 加强水土保持设施管理维护工作,加强植被措施的抚育、管护和补植。

2) 对本项目水土保持工作开展情况过程进行分析总结,进一步促进后续项目水土保持工作的科学化管理。

附件
1

委托函

镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出 工程水土保持设施验收报告编制任务委托书

江苏通凯生态科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》及《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）等的要求，我单位开展的镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程须编报水土保持设施验收报告。

现委托贵公司编制该工程的水土保持设施验收报告，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设施验收报告编制工作。

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

2024 年 4 月



附件 2

项目 建设 及 水土 保持 大事 记

镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程

建设及水土保持大事记

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）对本工程核准进行了批复。

2023 年 6 月 2 日，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司以《国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司关于镇江新民 110 千伏开关站 1 号 2 号主变扩建等工程初步设计的批复》（镇供电建〔2023〕120 号）对本工程初步设计进行了批复。

2023 年 7 月 31 日，江苏省水利厅以《省水利厅关于镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持方案告知承诺制的行政许可决定》（苏水许可〔2023〕107 号）文件，对本项目水土保持方案进行了批复。

2023 年 11 月，线路工程开工，开始塔基基础施工，2024 年 2 月，开始架线施工，2024 年 4 月，线路工程完工；2024 年 2 月，间隔扩建区开始基础施工，2024 年 3 月，隔扩建区进行设备安装，2024 年 4 月，间隔扩建区完工。

2023 年 10 月，受建设单位委托，江苏核众环境监测技术有限公司承担了本工程水土保持监测工作。项目进入水土保持监测阶段。2023 年 10 月-2024 年 6 月，监测单位总计进场 4 次，监测频次满足要求；共编制完成水土保持监测季度报告表 3 份，出具水土保持监测意见 4 份，并且施工单位对出具的监测意见书进行整改并反馈，现场监测记录资料以及现场影像资料若干，监测资料基本完善。

2024 年 6 月，监测单位编制完成水土保持监测总结报告。

2024 年 4 月，受建设单位委托，江苏通凯生态科技有限公司（我单位）承担了本工程水土保持验收工作。2024 年 6 月，我单位编制完成水土保持设施验收报告。

2024 年 7 月，受国网江苏省电力有限公司建设部委托，国网江苏省电力有限公司经济技术研究院组织开展本工程水土保持设施验收技术审评及现场检查。

附件
3

核准
批复

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		征地面积
							320922202200075号、滨海县自然资源局和规划局文件2022年8月4日	环规局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	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)号	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

附件 4

初 设 批 复

普通事项

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司文件

镇供电建〔2023〕120号

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司关于 镇江新民 110 千伏开关站 1 号 2 号主变 扩建等工程初步设计的批复

本部各部门,国网丹阳市供电公司:

根据公司初步设计评审计划安排,镇江新民 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建等工程已由国网江苏经研院完成评审。依据《国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于镇江新民 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程初步设计的评审意见》(苏电经研院技术〔2023〕161 号)、《国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于镇江领航丹阳市陵口镇 50MW 光伏项目 110kV 送出等工程初步设计的评审意见》(苏电经研院技术〔2023〕157 号),经研究,原则同意上述工程初步设计。现批复如下:

一、建设规模及主要技术方案

(一) 镇江新民 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程包括 3 个单项工程，具体情况如下：

1. 新民 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程

本期建设 50 兆伏安主变压器 2 台，110 千伏出线 4 回，10 千伏出线 12 回；每台主变配置 2 组 4 兆乏并联电容器。

110 千伏采用单母线分段接线，10 千伏完善为单母线三分段接线；配电装置 110 千伏为户内 GIS 设备，10 千伏为户内开关柜双列布置。

本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。

2. 李典~新坝 T 接新民、秀清~新民双回路 110kV 线路工程（架空）

新建双回架空线路 3.93 千米。导线采用 $1 \times \text{JL3/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线；地线采用两根 OPGW-120 复合光缆。新建双回路角钢塔 15 基，其中直线塔 9 基，转角塔 6 基。采用钻孔灌注桩基础。

3. 李典~新坝 T 接新民、秀清~新民双回路 110kV 线路工程（电缆）

新建双回电缆线路共 0.33 千米。采用排管、拉管和电缆沟井敷设。电缆采用单芯铜导体交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、PE 外护套 C 级阻燃电缆，导体截面为 800 平方毫米。

(二) 镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出

工程包括 5 个单项工程，具体情况如下：

1. 陵口 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

本期扩建 110kV 出线间隔 1 个，至南凤变，将原南凤间隔调整至杨城变（T 接陵口光伏）。

本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。

2. 杨城 110kV 变电站 110kV 间隔保护改造工程

同意初步设计审定的间隔保护改造工程建设方案。

3. 南凤 220kV 变电站 110kV 间隔保护改造工程

同意初步设计审定的间隔保护改造工程建设方案。

4. 陵口光伏升压站 T 接陵口~杨城 110kV 线路工程（架空）

新建架空线路路径长 4.15 千米，其中双回架空线路 4.0 千米（本期 1 回，预留 1 回），单回架空线路 0.15 千米。导线采用 $1 \times \text{JL3/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线；地线采用 2 根 OPGW-120 复合光缆。新建角钢塔共 18 基，其中双回路直线塔 5 基，双回路耐张塔 12 基，单回路耐张塔 1 基。采用钻孔灌注桩基础。

5. 杨城 T 接南凤~陵口改接至陵口变 110kV 线路工程（架空）

新建架空线路路径长 0.17 千米，其中双回单挂线 0.03 千米，利用现状杆塔单回挂线 0.14 千米。导线采用 $1 \times \text{JL3/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线；地线采用 2 根 OPGW-120 复合光缆。新建双回路耐张角钢塔 1 基。采用钻孔灌注桩基础。

（三）镇江日丰企业新型管材管件华东研发生产基地一期项目 35 千伏接入工程包括 2 个单项工程，具体情况如下：

1. 绍隆 220kV 变电站 35kV 间隔扩建工程

本期扩建 35kV 出线间隔 1 个，作为山港 433 线（联络线）出线间隔，原山港 433 线出线间隔调整至日丰。

本期扩建电气设备安装于前期预留位置。

2. 日丰~绍隆 35kV 线路工程（电缆电气部分）

新建单回电缆路径长约 2.61 千米，其中利用现状通道敷设 2.6 千米，剩余电缆土建部分由政府出资，新建电缆沟井 14 米。采用电缆沟井及现状通道敷设。电缆采用三芯铜导体交联聚乙烯绝缘、铜带屏蔽、钢带铠装、聚氯乙烯外护套的阻燃电缆，电缆截面为 400 平方毫米。

二、概算投资

镇江新民 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程概算动态投资 4311 万元，镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程概算动态投资 1575 万元，镇江日丰企业新型管材管件华东研发生产基地一期项目 35 千伏接入工程概算动态投资 422 万元（概算汇总表见附件 1）。

镇江新民 110kV 开关站 1 号 2 号主变扩建工程技术方案及概算投资详见评审意见（附件 2）。

镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出等工程技术方案及概算投资详见评审意见（附件 3）。

工程建设单位要切实加强工程建设管理，有效控制工程造价，严格按照初步设计批复开展工程建设。

附件：1.镇江新民110kV开关站1号2号主变扩建等工程概算
汇总表

2.国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于镇江新民110kV开关站1号2号主变扩建工程初步设计的评审意见（苏电经研院技术〔2023〕161号）

3.国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于镇江领航丹阳市陵口镇50MW光伏项目110kV送出等工程初步设计的评审意见（苏电经研院技术〔2023〕157号）



国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

2023年6月2日

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

镇江新民110kV开关站1号2号主变扩建工程初步设计概算汇总表

序号	工程名称	建设规模	初设概算（万元）				备注
			动态投资	静态投资	场地征用及清理费	基本预备费	
一	镇江新民110kV开关站1号2号主变扩建工程		4311	4279	99	64	
1	新民110kV开关站1号2号主变扩建工程	2×50 MVA主变； 4+12	2697	2679	0	40	
2	李典~新坝T接新民、秀清~新民双回路110kV线路工程（架空）	1×JL3/G1A-400/35； 2×3.93	925	917	80	14	
3	李典~新坝T接新民、秀清~新民双回路110kV线路工程（电缆）	800mm ² 电缆； 2×0.33	689	683	19	10	
二	镇江领航丹阳市陵口镇50兆瓦光伏项目110千伏送出工程		1575	1560	134	22	
1	陵口110kV变电站110kV间隔扩建工程	扩建间隔1个	249	245	0	4	
2	杨城110kV变电站110kV间隔保护改造工程	间隔保护改造	31	30	0	0	
3	南凤220kV变电站110kV间隔保护改造工程	间隔保护改造	29	29	0	0	
4	陵口光伏升压站T接陵口~杨城110kV线路工程（架空）	1×JL3/G1A-400/35； 2×4+1×0.15	1120	1111	122	16	
5	杨城T接南凤~陵口改接至陵口变110kV线路工程（架空）	1×JL3/G1A-400/35； 2×0.03（单挂）+1×0.14	146	145	12	2	

附件
5

水土保持
方案批复

江苏省水利厅行政许可决定书

苏水许可〔2023〕107号

省水利厅关于镇江领航丹阳市陵口镇50兆瓦 光伏项目110千伏送出工程水土保持方案 告知承诺制的行政许可决定

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司：

你公司于2023年7月21日以告知承诺制方式申请的镇江领航丹阳市陵口镇50兆瓦光伏项目110千伏送出工程水土保持方案行政许可，我厅于2023年7月25日受理（苏水许受〔2023〕107号）。经形式审查，提交的要件材料符合要求，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款的规定，决定准予行政许可。

一、该项目以“告知承诺制”方式进行审批，我厅不对项目水土保持方案报告表具体内容进行实质审查。你公司是项目水土流失防治责任主体，按照《水土保持行政许可承诺书》及水土保持方案报告表内容开展水土保持相关工作。如在水土保持工作中未按照规定要求以及承诺书内容履行相关责任和义务，由此导致的所有法律责任由你公司自行承担。

二、项目如发生地点、规模、水土保持措施及弃渣存放地等重大变更，须报本厅重新审批，其他涉及水土保持方案

的变更须报本厅备案。我厅将按照《省政府办公厅关于全面推行证明事项告知承诺制实施方案的通知》（苏政办发〔2020〕84号）要求加强项目事中事后监管，对你公司履行承诺情况进行监督检查。对不实承诺或者未履行承诺的，按规定开展责任追究和信用惩戒。镇江市及丹阳市水行政主管部门应加强对辖区内水土保持方案实施情况的跟踪检查。

三、项目完工后你公司应当按照《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》开展水土保持设施自主验收，验收结束后将验收材料向我厅报备。未经验收或验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

四、项目建设如涉及其他行政许可事项的，应当依法办理相应审批手续。

五、根据《财政部关于水土保持补偿费等四项非税收入划转税务部门征收的通知》《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》等相关规定，在项目开工前需向税务机关一次性缴纳水土保持补偿费共计11056元。



抄送：镇江市水利局，丹阳市水利局。

附件
6

水土保持补偿费缴纳凭证

领航

00010223
纳税人识别号: 91321100834754298E
纳税人: 国网江苏省电力有限公司镇江供电公司

00010223
纳税人识别号: 3211003796
纳税人: 121813
开票日期: 2023年9月7日

中央非税收入统一票据 (电子)
财政监制

项目编码	项目名称	单位	数量	单价	金额	合计(元)	备注
30176	水土保持补偿收入		1	11,056.00	¥11,056.00	¥11,056.00	电子发票号码: 32118230900021019
合计合计(大写): 人民币壹万壹仟零伍拾陆元整 (小写): ¥11,056.00							
项目名称: 水土保持补偿费收入-建设期收入-建设期项目-地市级审批 11056.0 合同编号:							
其他信息							

开票单位(章): 国家税务总局镇江税务局第三税务分局 复核人

205

附件 7

单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证

编号：JSSBD001

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2024 年 4 月

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程

单位工程：土地整治工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

设计单位：镇江电力设计院有限公司

施工单位：丹阳中泰电力工程有限公司

监理单位：国网江苏省电力工程咨询有限公司

验收日期：2024 年 4 月

验收地点：江苏省镇江市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）及《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2024年4月，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司组织，在江苏省镇江市对镇江领航丹阳市陵口镇50兆瓦光伏项目110千伏送出工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加单位还有施工单位丹阳中泰电力工程有限公司、监理单位国网江苏省电力工程咨询有限公司以及设计单位镇江电力设计院有限公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、水土保持监测单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

江苏省镇江市丹阳市陵口镇境内。

2、建设任务

扩建110kV出线间隔1回，改造110kV出线间隔2回（不涉及土建施工），新建架空线路4.32km，新建杆塔19基，拆除杆塔1基。具体包括：①陵口110千伏变电站110千伏间隔扩建工程，扩建陵口110kV变电站110kV出线间隔1回。本期扩建工程不征地，利用前期工程预留场地扩建。本期新建间隔基础及埋件。②杨城110千伏变电站110千伏间隔保护改造工程，本期保护改造间隔1回，仅为电气设备安装，不涉及土建。③南凤220千伏变电站110千伏间隔保护改造，本期保护改造间隔1回，仅为电气设备安装，不涉及土建。④陵口光伏升压站T接陵口~杨城110千伏线路工程，新建双回双挂架空线路4.15km，新建角钢塔18基，均采用灌注桩基础，拆除110南凤768线陵口支线6#塔。⑤杨城T接南凤~陵口改接至陵口变110千伏线路工程，新建双回单挂架空线路0.17km，新建角钢塔1基，采用灌注桩基础。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：土地整治工程。

主要内容：场地整治。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

设计单位：镇江电力设计院有限公司

施工单位：丹阳中泰电力工程有限公司

监理单位：国网江苏省电力工程咨询有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

表土剥离：开工日期 2023 年 11 月，完工日期 2024 年 2 月完成。

土地整治：开工日期 2024 年 3 月，完工日期 2024 年 4 月完成。

2、实际完成工程量

表土剥离：本工程实施表土剥离量为 645m³，较方案设计减少 105m³。

土地整治：本工程实施土地整治面积为 12609m²，较方案设计减少 1087m²。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水保方案及批复文件要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，组织参建单位进行了水保教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量的同时，落实各项水保措施。该工程在水保管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

- （1）水保工作制度完善、管理体系健全；
- （2）水土保持措施落实效果较好；
- （3）现场管理严，控制了施工过程水土流失；
- （4）强化培训与宣传，提高了施工单位水保意识。

二、合同执行情况

项目建设过程中，依据法律、行政法规和规章制度，采取法律的、行政的和经济的手段，对合同关系进行组织、协调和监督。通过跟踪管理，监督施工单位履行合同各项约定；通过风险分析，预防索赔事件发生；依据合同约定，解决和处理好工程变更、违约管理等问题。确保了建设过程中无合同纠纷，合同执行情况和管理工作良好。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程			
		措施名称	数量	合格数	合格率
土地整治工程	场地整治	间隔扩建区表土剥离	1	1	100%
		间隔扩建区土地整治	1	1	100%
		塔基区表土剥离	20	20	100%
		塔基区土地整治	20	20	100%
		牵张及跨越场区土地整治	9	9	100%
		施工道路区土地整治	23	23	100%

(二) 监测成果分析

该施工单位的水土保持设施能满足水土流失防治要求,水土流失得到了有效的控制,使水土流失面积逐步减少,水土流失量逐渐降低。

(三) 外观评价

土地整治平整度、地表处理等符合设计要求。各项单位工程外观质量达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

在本工程建设期间,主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用;新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施,防治工程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内得到了及时有效的治理,本工程建设区的水土保持工程标准较高,质量合格,工程实施进度符合合同预期目标,投资达到设计概算要求,资料完善齐备,工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理,项目区的生态环境较工程施工期有所改善,总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述,镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求,水土保

持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

工程管理及运行管护提出建议：为了确保工程长期有效的发挥水土保持功能，建议运行单位加强运行期各项水保工程措施维护和植物措施管护工程。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名	备 注
李若冰	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司	专 职	李若冰	建设单位
魏 飞	镇江电力设计院有限公司	设 总	魏 飞	设计单位
黄小忠	国网江苏省电力工程咨询有限公司	总 监	黄小忠	监理单位
邹家琿	丹阳中泰电力工程有限公司	项目经理	邹家琿	施工单位

编号：JSSBD002

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被、线网状植被

2024 年 4 月

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程

单位工程：植被建设工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

设计单位：镇江电力设计院有限公司

施工单位：丹阳中泰电力工程有限公司

监理单位：国网江苏省电力工程咨询有限公司

监理项目部

验收日期：2024 年 4 月

验收地点：江苏省镇江市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）及《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2024年4月，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司组织，在江苏省镇江市对镇江领航丹阳市陵口镇50兆瓦光伏项目110千伏送出工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加单位还有施工单位丹阳中泰电力工程有限公司、监理单位国网江苏省电力工程咨询有限公司以及设计单位镇江电力设计院有限公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、水土保持监测单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

江苏省镇江市丹阳市陵口镇境内。

2、建设任务

扩建110kV出线间隔1回，改造110kV出线间隔2回（不涉及土建施工），新建架空线路4.32km，新建杆塔19基，拆除杆塔1基。具体包括：①陵口110千伏变电站110千伏间隔扩建工程，扩建陵口110kV变电站110kV出线间隔1回。本期扩建工程不征地，利用前期工程预留场地扩建。本期新建间隔基础及埋件。②杨城110千伏变电站110千伏间隔保护改造工程，本期保护改造间隔1回，仅为电气设备安装，不涉及土建。③南凤220千伏变电站110千伏间隔保护改造，本期保护改造间隔1回，仅为电气设备安装，不涉及土建。④陵口光伏升压站T接陵口~杨城110千伏线路工程，新建双回双挂架空线路4.15km，新建角钢塔18基，均采用灌注桩基础，拆除110南凤768线陵口支线6#塔。⑤杨城T接南凤~陵口改接至陵口变110千伏线路工程，新建双回单挂架空线路0.17km，新建角钢塔1基，采用灌注桩基础。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：植被建设工程。

主要内容：点片状植被、线网状植被。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

设计单位：镇江电力设计院有限公司

施工单位：丹阳中泰电力工程有限公司

监理单位：国网江苏省电力工程咨询有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

撒播草籽：开工日期 2024 年 3 月，完工日期 2024 年 4 月完成。

2、实际完成工程量

撒播草籽：本工程根据项目实况实施撒播草籽面积 3330m²，与方案设计相比，撒播草籽措施面积减少了 50m²。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水保方案及批复文件要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，组织参建单位进行了水保教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量的同时，落实各项水保措施。该工程在水保管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

（1）水保工作制度完善、管理体系健全；

（2）水土保持措施落实效果较好。实施了人工绿化措施，较好的恢复周边环境；

（3）现场管理严，控制了施工过程水土流失；

（4）强化培训与宣传，提高了施工单位水保意识。

二、合同执行情况

项目建设过程中，依据法律、行政法规和规章制度，采取法律的、行政的和经济的手段，对合同关系进行组织、协调和监督。通过跟踪管理，监督施工单位履行合同各项约定；通过风险分析，预防索赔事件发生；依据合同约定，解决和处理好工程变更、违约管理等问题。确保了建设过程中无合同纠纷，合同执行情况和管理工作良好。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程			
		措施名称	数量	合格数	合格率
植被建设工程	点片状植被	间隔扩建区撒播草籽	1	1	100%
		塔基区撒播草籽	5	5	100%
		牵张及跨越场区撒播草籽	4	4	100%
	线网状植被	施工道路区撒播草籽	10	10	100%

（二）监测成果分析

该施工单位的水土保持设施能满足水土流失防治要求，水土流失得到了有效的控制，使水土流失面积逐步减少，水土流失量逐渐降低。

（三）外观评价

目前植被生产状况良好，保存率达到 98%以上。各项单位工程外观质量达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

在本工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用；新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防治工程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内得到了及时有效的治理，本工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程实施进度符合合同预期目标，投资达到设计概算要求，资料完善齐备，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

工程管理及运行管护提出建议：为了确保工程长期有效的发挥水土保持功能，建议运行单位加强运行期各项水保工程措施维护和植物措施管护工程。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名	备 注
李若冰	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司	专 职	李若冰	建设单位
魏 飞	镇江电力设计院有限公司	设 总	魏 飞	设计单位
黄小忠	国网江苏省电力工程咨询有限公司	总 监	黄小忠	监理单位
邹家琿	丹阳中泰电力工程有限公司	项目经理	邹家琿	施工单位

编号：JSSBD002FB01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施工单位：丹阳中泰电力工程有限公司



2024 年 4 月

一、开完日期

表土剥离：开工日期 2023 年 11 月，完工日期 2024 年 2 月完成。

土地整治：开工日期 2024 年 3 月，完工日期 2024 年 4 月完成。

二、主要工程量

表土剥离：本工程实施表土剥离量为 645m³，其中间隔扩建区实施表土剥离量 27m³，塔基区实施表土剥离量 618m³。

土地整治：本工程实施土地整治面积为 12609m²，其中间隔扩建区实施土地整治面积 170m²，塔基区实施土地整治面积 7189m²，牵张及跨越场区实施土地整治面积 3200m²，施工道路区实施土地整治面积 2050m²。

三、工作内容及施工经过

表土剥离：主体工程施工前，对间隔扩建区、塔基区占用的植被良好区域进行表土剥离，并保存和利用。

土地整治：主体工程施工结束后，对占用的施工场地，进行清理、平整后，将剥离的表土回覆至施工范围内，并达到可复耕和可种植植被的条件即可。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

主要用于人为扰动后的土地，整治后的立地条件应具备绿化、耕种需要，采取人工施肥、畜力耕翻地和机械耕翻地等土壤改良措施。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 74 个，合格单元工程 74 个，单元工程合格率 100%。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程				分部工程质量评定
		措施名称	数量	合格数	合格率	
土地整治工程	场地整治	间隔扩建区表土剥离	1	1	100%	合格
		间隔扩建区土地整治	1	1	100%	合格
		塔基区表土剥离	20	20	100%	合格
		塔基区土地整治	20	20	100%	合格
		牵张及跨越场区土地整治	9	9	100%	合格
		施工道路区土地整治	23	23	100%	合格

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名	备 注
李若冰	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司	专 职	李若冰	建设单位
魏 飞	镇江电力设计院有限公司	设 总	魏 飞	设计单位
黄小忠	国网江苏省电力工程咨询有限公司	总 监	黄小忠	监理单位
邹家琿	丹阳中泰电力工程有限公司	项目经理	邹家琿	施工单位

编号：JSSBD002FB01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被

施工单位：丹阳中泰电力工程有限公司



2024 年 4 月

一、开完日期

撒播草籽：开工日期 2024 年 3 月，完工日期 2024 年 4 月完成。

二、主要工程量

撒播草籽：本工程根据项目实况实施撒播草籽措施面积 2720m²，其中间隔扩建区撒播草籽面积为 170m²，塔基区撒播草籽面积为 1650m²，牵张及跨越场区撒播草籽面积为 900m²。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，土地整治工程完工后即时对裸露土地进行绿化。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准整地，科学栽植，提高造林成活率和保存率。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 10 个，合格单元工程 10 个，单元工程合格率 100%。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程				分部工程质量评定
		措施名称	数量	合格数	合格率	
植被建设工程	点片状植被	间隔扩建区撒播草籽	1	1	100%	合格
		塔基区撒播草籽	5	5	100%	合格
		牵张及跨越场区撒播草籽	4	4	100%	合格

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名	备 注
李若冰	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司	专 职	李若冰	建设单位
魏 飞	镇江电力设计院有限公司	设 总	魏 飞	设计单位
黄小忠	国网江苏省电力工程咨询有限公司	总 监	黄小忠	监理单位
邹家琿	丹阳中泰电力工程有限公司	项目经理	邹家琿	施工单位

编号：JSSBD002FB02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：镇江领航丹阳市陵口镇 50 兆瓦光伏项目 110 千伏送出工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：线网状植被

施工单位：丹阳中泰电力工程有限公司



2024 年 4 月

一、开完日期

撒播草籽：开工日期 2024 年 4 月，完工日期 2024 年 4 月完成。

二、主要工程量

撒播草籽：本工程根据项目实况实施撒播草籽措施面积 610m²，均位于施工道路区。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，土地整治工程完工后即时对裸露土地进行绿化。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准整地，科学栽植，提高造林成活率和保存率。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 10 个，合格单元工程 10 个，单元工程合格率 100%。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程				分部工程质量评定
		措施名称	数量	合格数	合格率	
植被建设工程	线网状植被	施工道路区撒播草籽	10	10	100%	合格

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

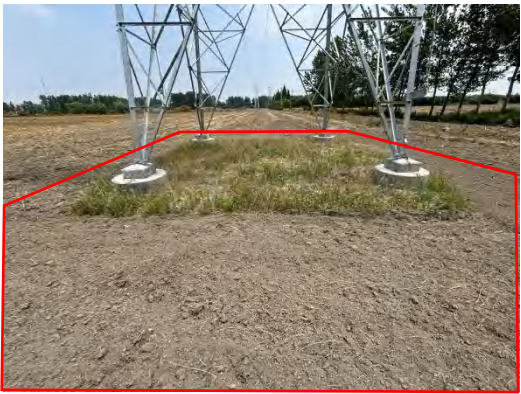
合格。

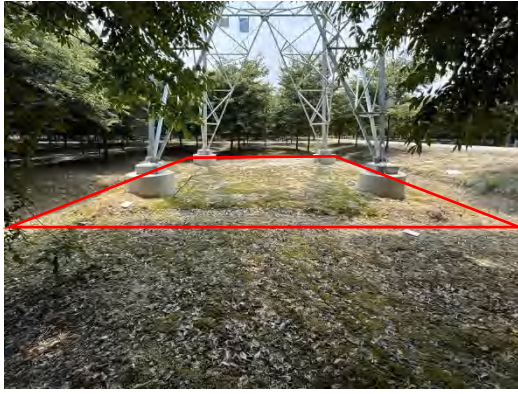
分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名	备 注
李若冰	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司	专 职	李若冰	建设单位
魏 飞	镇江电力设计院有限公司	设 总	魏 飞	设计单位
黄小忠	国网江苏省电力工程咨询有限公司	总 监	黄小忠	监理单位
邹家琿	丹阳中泰电力工程有限公司	项目经理	邹家琿	施工单位

附件 9 重要水土保持单位工程验收照片

水土保持单位工程验收照片（拍摄时间 2024 年 6 月）

	
塔基区 T1 复耕（2024 年 6 月）	塔基区 T2 复耕（2024 年 6 月）
	
塔基区 T3 复耕（2024 年 6 月）	塔基区 T4 复耕、撒播草籽（2024 年 6 月）
	
塔基区 T5 撒播草籽（2024 年 6 月）	塔基区 T6 撒播草籽（2024 年 6 月）



塔基区 T7 撒播草籽 (2024 年 6 月)



塔基区 T8 复耕 (2024 年 6 月)



塔基区 T9 复耕 (2024 年 6 月)



塔基区 T10 复耕 (2024 年 6 月)



塔基区 T11 复耕 (2024 年 6 月)



塔基区 T12 复耕 (2024 年 6 月)



塔基区 T13 复耕 (2024 年 6 月)



塔基区 T14 复耕 (2024 年 6 月)

	
塔基区 T15 复耕、撒播草籽（2024 年 6 月）	塔基区 T16 复耕（2024 年 6 月）
	
塔基区 T17 复耕（2024 年 6 月）	塔基区 T18 复耕（2024 年 6 月）
	
塔基区 T19 复耕（2024 年 6 月）	

附件
10

项目区施工前后遥感影像对比图



项目施工前期 2023.04



项目施工过程中 2024.02



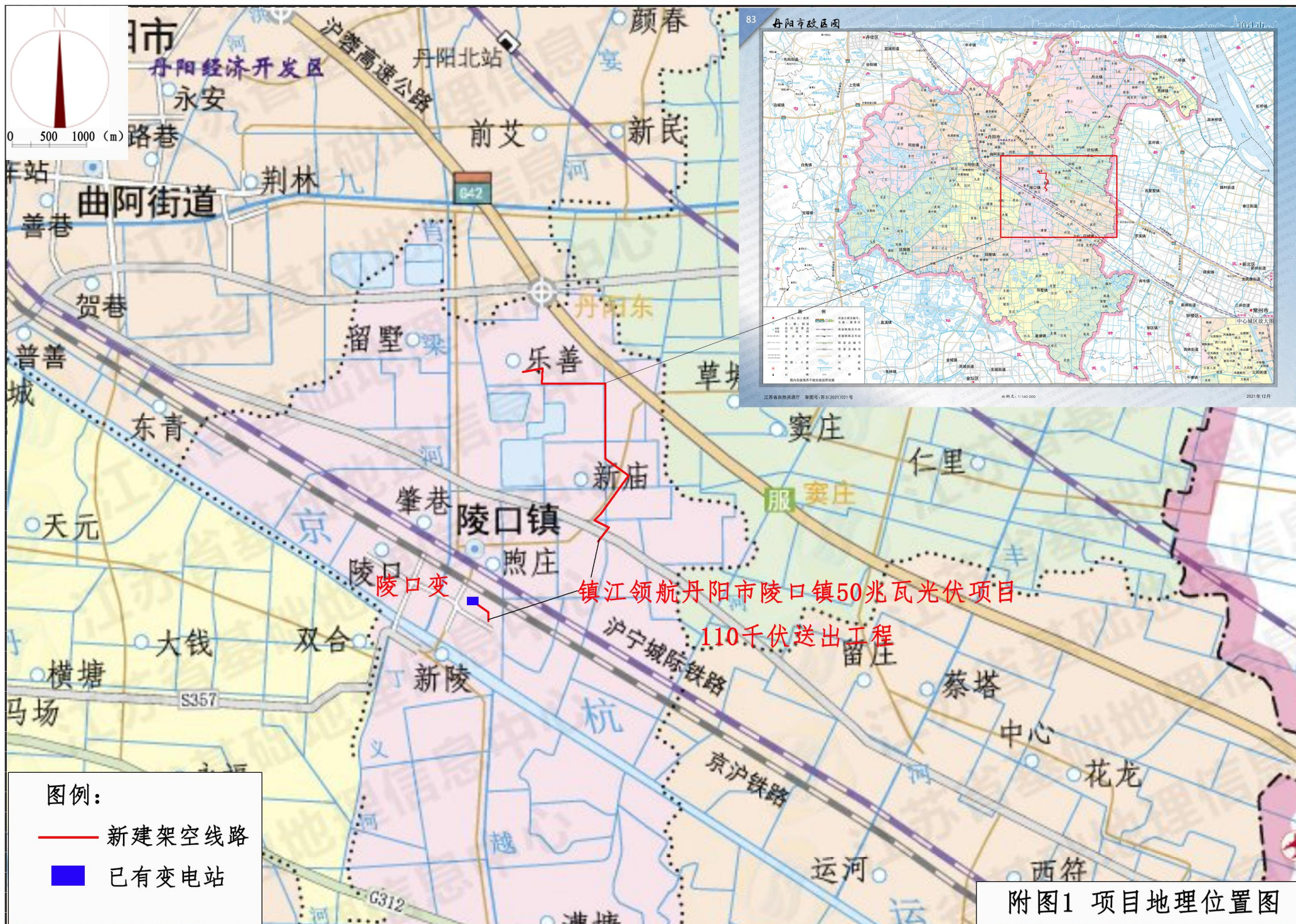
项目完工后 2024.06

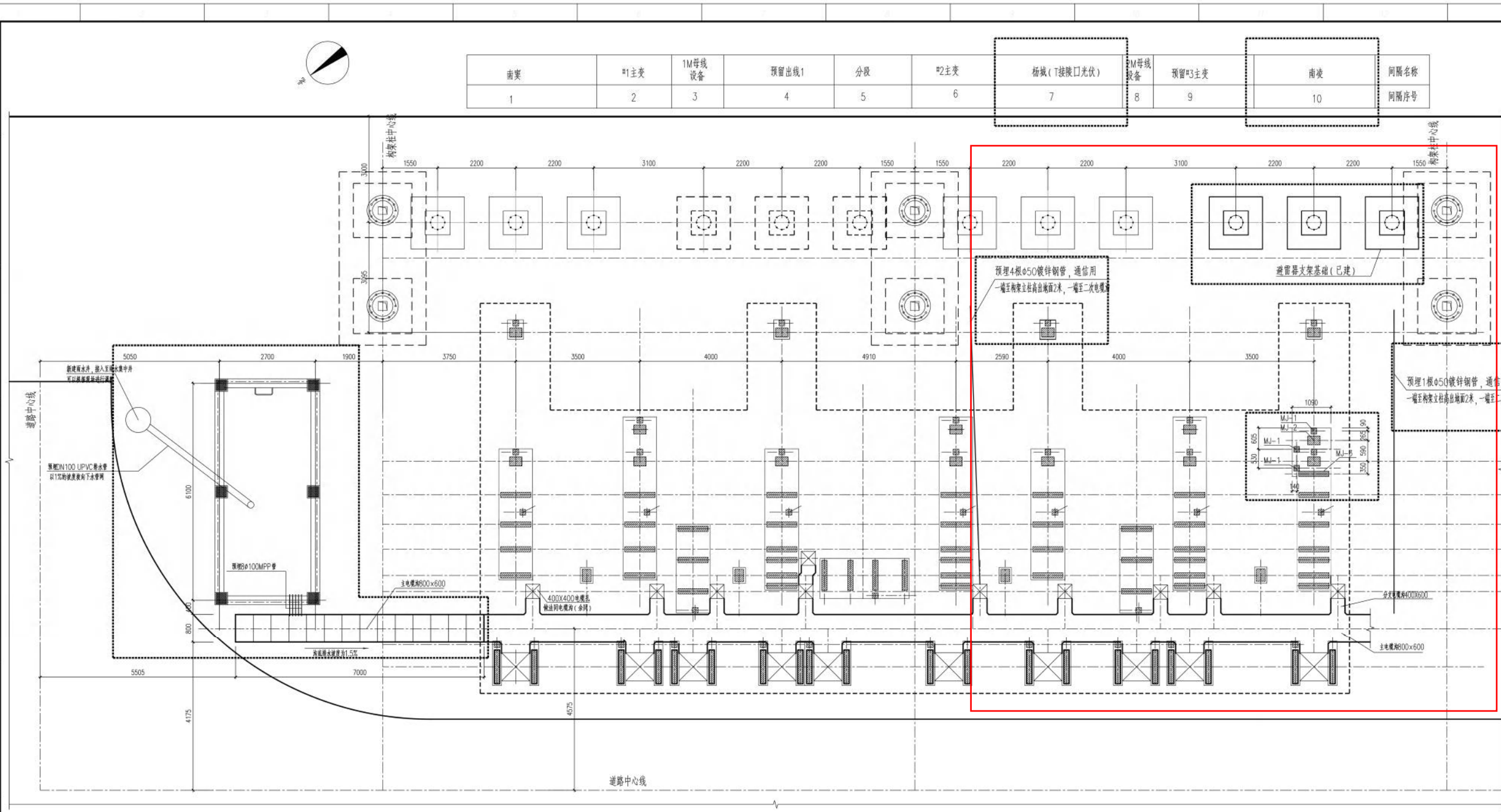


项目完工后 2024.06

附件
11
水土保持设施竣工验收检查记录表

附 图

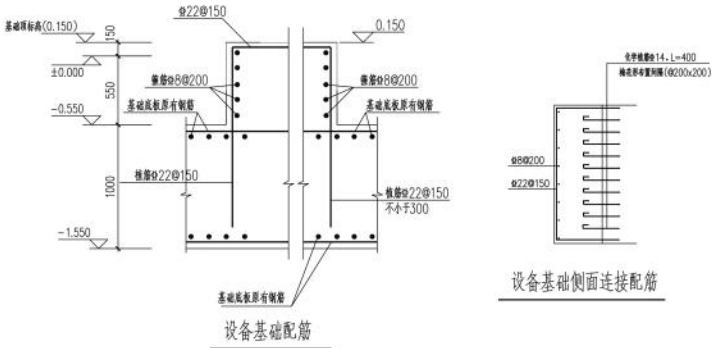




图例:
扩建间隔区

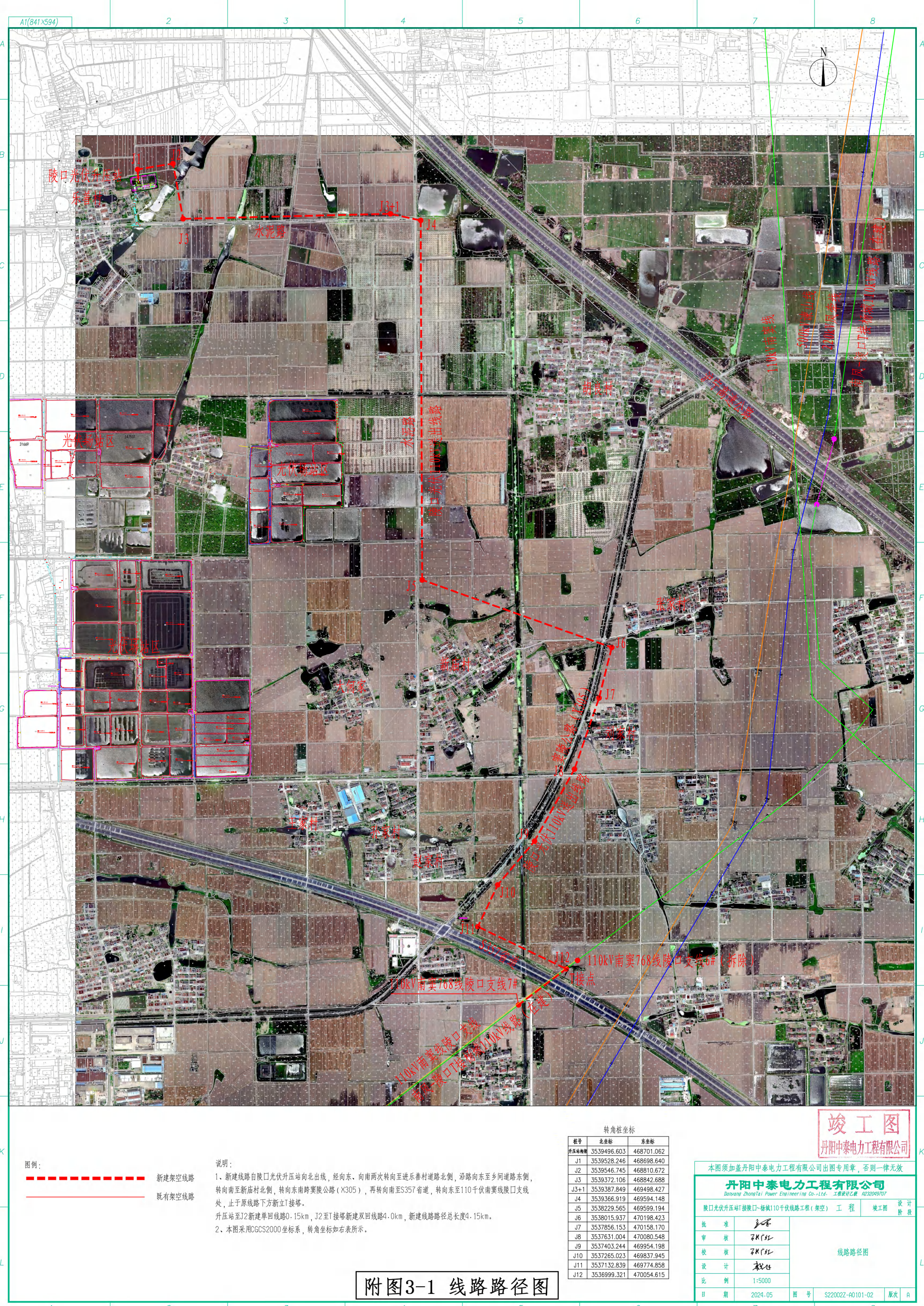
设计单位	河南中泰电力工程有限公司
项目负责人	王中泰
设计人	王中泰
审核人	王中泰
日期	2024.04

设备支架一览表						
编号	名称	单位	数量	高度 (mm)	单位重量 (kg)	备注
1	110kV氧化锌避雷器支架	支	3	3100	330	B22003S-T01-05
钢材总重量: 0.99t						



附图2 扩建间隔区总平面图

本图须加盖河南中泰电力工程有限公司出图专用章, 否则一律无效				
河南中泰电力工程有限公司 Henan Zhongtai Power Engineering Co., Ltd. 工程技术人员 注册证书号: A220049707				
110kV变电站110kV间隔扩建			工程	竣工图
设计	王中泰	土建总平面布置图		
审核	王中泰			
校核	王中泰			
比例	1:100			
日期	2024.04	图号	B220032-T01-03	图次 A



图例：
新建架空线路
既有架空线路

说明：
1、新建线路自陵口光伏升压站向北出线，经向东、向南两次转向至进乐善村道路左侧，沿路向东至乡间道路东侧，转向南至新庙村北侧，转向东南跨赛陵公路（K305），再转向南至S357省道，转向东至110千伏南寨线陵口支线处，止于原线路下方新立T接塔。
升压站至J2新建单回路0.15km，J2至T接塔新建双回路4.0km，新建线路路径总长度4.15km。
2、本图采用CGCS2000坐标系，转角坐标如右表所示。

附图3-1 线路路径图

转角桩坐标		
桩号	北坐标	东坐标
升压站塔架	3539496.603	468701.062
J1	3539528.246	468698.640
J2	3539546.745	468810.672
J3	3539372.106	468842.688
J3+1	3539387.849	469498.427
J4	3539366.919	469594.148
J5	3538229.565	469599.194
J6	3538015.937	470198.423
J7	3537856.153	470158.170
J8	3537631.004	470080.548
J9	3537403.244	469954.198
J10	3537265.023	469837.945
J11	3537132.839	469774.858
J12	3536999.321	470054.615

竣工图
丹阳中泰电力工程有限公司

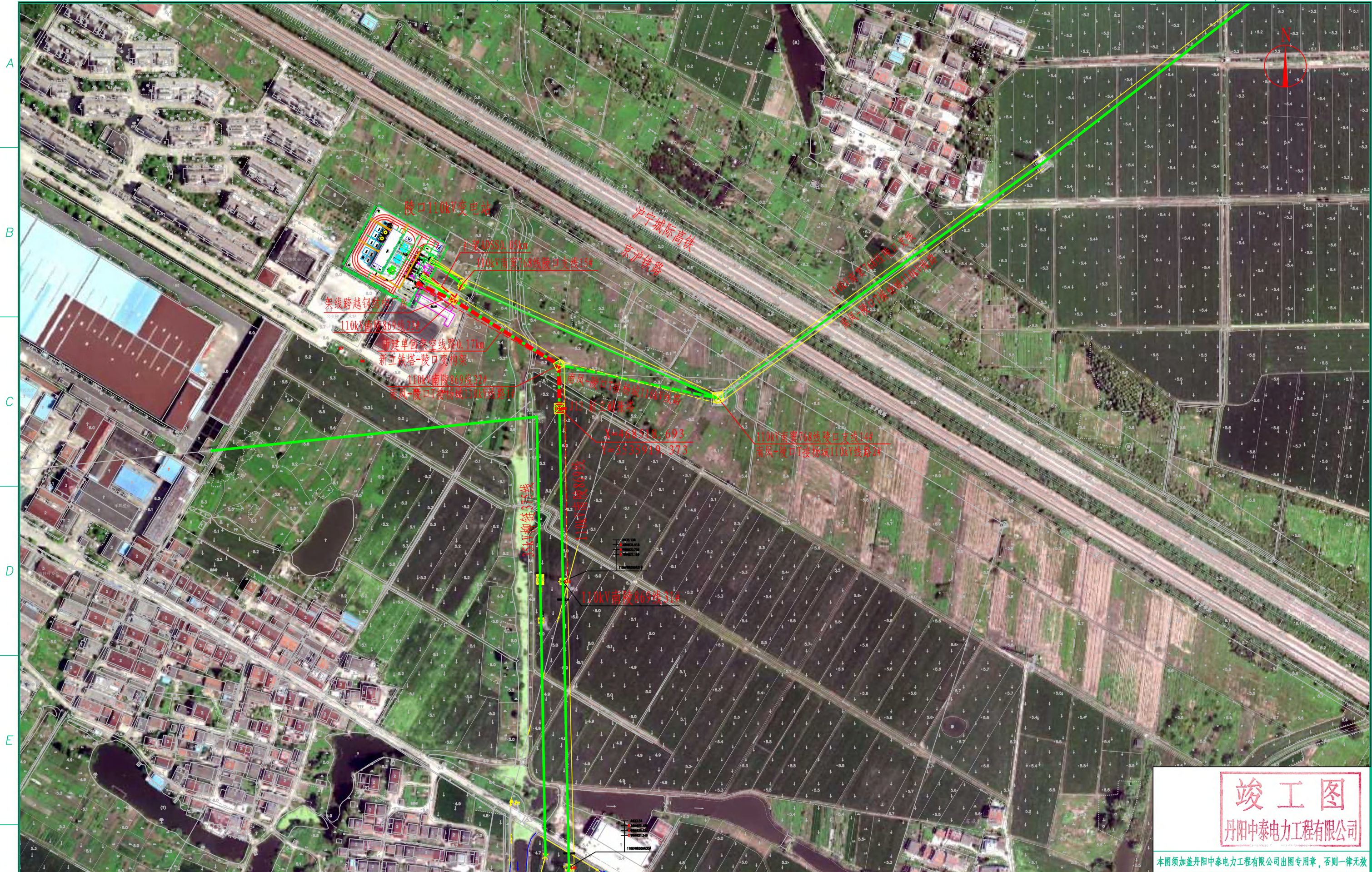
本图须加盖丹阳中泰电力工程有限公司出图专用章，否则一律无效

丹阳中泰电力工程有限公司
DanYang ZhongTai Power Engineering Co., Ltd. 工程设计乙级 A232049707

陵口光伏升压站T接陵口~梅城110千伏线路工程（架空） 工程 竣工图 设计阶段

批准	张
审核	张
校核	张
设计	张
比例	1:5000
日期	2024.05

线路路径图



竣工图
丹阳中泰电力工程有限公司

本图须加盖丹阳中泰电力工程有限公司出图专用章，否则一律无效

图例：

- 新建架空线路
- 既有架空线路

说明：新建线路起于110kV南陵线32#塔南侧约30米处新立转角塔，新立塔与南侧原线路相接后，向北将南陵线调整至线路前进方向左侧，利用空余回路架线经南陵线32#塔转向西，经33#塔接至110kV陵口变最南侧新扩间隔构架。南陵线32#~陵口变原线路改为陵口~杨城线路。新建单回110kV线路0.17km，更换原线路2根DPGW光缆0.17km。110kV南陵768线陵口支线15#~110kV南陵869线33#~陵口变构架补架ADSS0.05km。本图坐标采用CGCS2000坐标系。

附图3-2 线路路径图

丹阳中泰电力工程有限公司
Danwang Zhongtai Power Engineering Co., Ltd. 工程设计师 吴232049707

批准	张	校核	张
审核	张	设计	张
比例	1:2000	日期	2024.05

杨城T接南陵~陵口改接至陵口变110千伏线路工程（架空）	工程	竣工图	设计阶段
线路路径图			
图号	S22003Z-A0101-02	版次	A



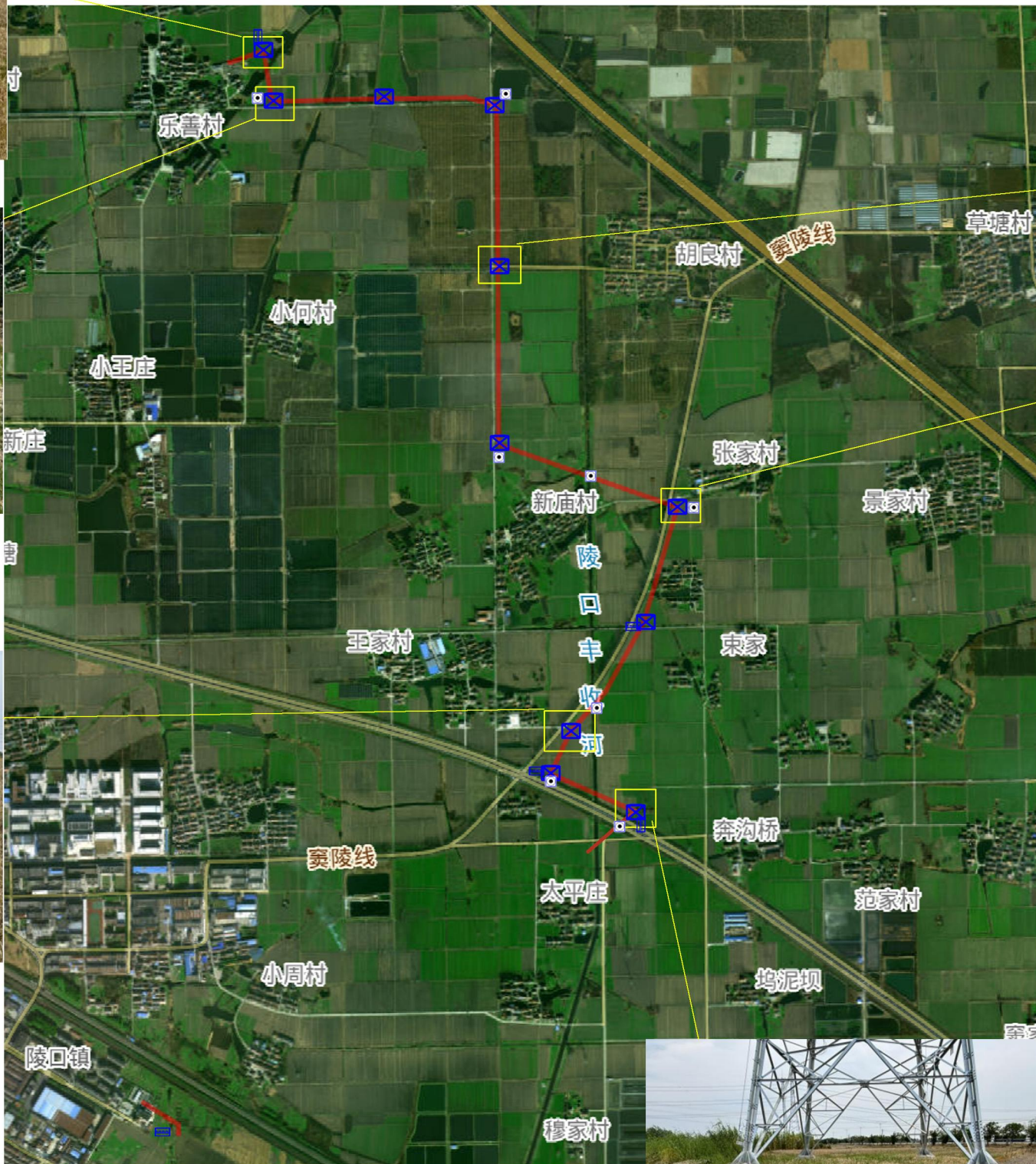
塔基区复耕恢复



塔基区撒播草籽恢复



塔基区复耕恢复



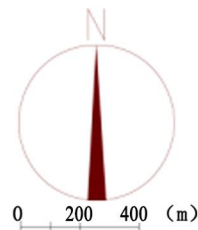
塔基区复耕恢复



塔基区复耕恢复



塔基区复耕恢复



图例:

- 塔基区
- 牵张及跨越场区
- 施工道路区

水土流失防治责任范围

单位: m²

防治分区	永久占地	临时占地	占地面积	占地类型		
				公共管理与公共服务用地	耕地	其他土地
间隔扩建区	200	0	200	200	0	0
塔基区	1278	5987	7265	0	5549	1716
牵张及跨越场区	0	3220	3220	0	2300	920
施工道路区	0	2072	2072	0	1452	620
合计	1478	11279	12757	200	9301	3256

江苏通凯生态科技有限公司

核定	林峰	竣工图	阶段
审查	孙冲	水土保持	部分
校核	余志云	镇江领航丹阳市陵口镇50兆瓦光伏项目110千伏送出工程	
设计	孙冲		
制图	孙冲	水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图	
比例	1: 20000		
设计证书		日期	2024. 06
资质证书		图号	4