

卷册检索号			
30-SS0124W-P22			
版次	0	状态	DES

无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站
110 千伏线路工程
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无锡供电分公司

编制单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

2024 年 12 月

无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站
110 千伏线路工程
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无锡供电分公司

编制单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

2024 年 12 月

无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程

水土保持设施验收报告

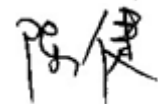
责任页

(中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司)

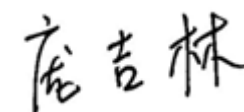
批 准： 聂 峰 (正 高)



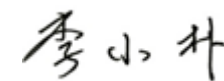
核 定： 陈 健 (正 高)



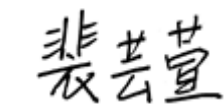
审 查： 庞吉林 (高 工)



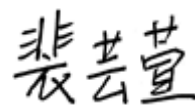
校 核： 李小朴 (高 工)



项目负责人： 裴芸萱 (工程师)



编 写： 裴芸萱 (工程师) (第 1 至 3 章节)



李冠男 (工程师) (其他章节)



目 录

前言	1
1. 项目及项目区概况	5
1.1. 项目概况	5
1.2. 项目区概况	7
2. 水土保持方案和设计情况	10
2.1. 主体工程设计	10
2.2. 水土保持方案	10
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	13
3.1. 水土流失防治责任范围	13
3.2. 土石方平衡	13
3.3. 弃渣场设置	15
3.4. 取土场设置	15
3.5. 水土保持措施总体布局	15
3.6. 水土保持设施完成情况	15
3.7. 水土保持投资完成情况	19
4. 水土保持工程质量	21
4.1. 质量管理体系	21
4.2. 各防治分区水土保持工程质量评定	23
4.3. 弃渣场稳定性评估	26
4.4. 总体质量评价	26
5. 项目初期运行及水土保持效果	27
5.1. 初期运行情况	27

5.2. 水土保持效果.....	27
6. 水土保持管理.....	31
6.1. 组织领导.....	31
6.2. 规章制度.....	31
6.3. 建设管理.....	32
6.4. 水土保持监测.....	32
6.5. 水土保持监理.....	33
6.6. 水行政主管部门监督检查意见落实情况	33
6.7. 水土保持补偿费缴纳情况.....	33
6.8. 水土保持设施管理维护.....	34
7. 结论及后续工作安排	35
7.1. 结论.....	35
7.2. 下阶段工作安排.....	36
8. 附件及附图.....	37
8.1. 附件.....	37
8.2. 附图.....	87

附件:

附件 1 水土保持设施自主验收报告编制委托函

附件 2 项目建设及水土保持大事记

附件 3 可行性研究报告批复文件

附件 4 项目核准批复文件

附件 5 初步设计批复文件

附件 6 水土保持方案批复文件

附件 7 水土保持补偿费缴费凭证

附件 8 单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证

附件 9 重要水土保持单位工程验收照片

附件 10 电网建设项目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 线路路径图（竣工图）

附图 3 水土流失防治责任范围及水土保持措施竣工验收图

附图 4 项目建设前、后影像图

前言

无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程能更好地服务地方经济发展，满足用电负荷增长需求，加强地区电网结构，进一步提高供电质量。因此，本项目的建设是十分必要的。

无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程位于江苏省无锡市惠山区长安街道和堰桥街道境内。本项目由国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司投资建设，总投资为 1298 万元（未决算），其中土建投资 398 万元。本项目为新建输变电工程，建设内容包括：新建双回电缆线路长 1.40km，采用电缆沟井、拉管、排管和已建电缆通道敷设。

本项目于 2023 年 11 月开工，2024 年 10 月完工，总工期 12 个月。

2021 年 5 月 28 日，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司以《国网江苏省电力有限公司关于江苏无锡 110 千伏吼山等输变电工程项目（SD23110WX）可行性研究的意见》（锡供电发展〔2021〕122 号）对本项目可行性研究报告进行了批复。

2021 年 12 月 14 日，江苏省发展改革委以《省发展改革委关于 110 千伏苏州长阳输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2021〕1229 号）对本项目核准进行了批复。

2022 年 5 月 26 日，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司以《国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司关于江苏无锡马山天然气分布式能源项目 35 千伏送出等工程初步设计的批复》（锡供电建〔2022〕115 号）对本项目初步设计报告进行了批复。

2022 年 9 月 21 日，无锡市水利局以《关于准予无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持方案的行政许可决定》（锡水许〔2022〕85 号），对本项目水土保持方案进行了批复。

2023 年 10 月，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司委托江苏通凯生态科技有限公司开展本项目水土保持监测工作。项目建设过程中，监测单位按照规程规范要求，编写了监测实施方案。经过对现场监测数据、施工中资料照片的分析和整理，监测单位于 2024 年 12 月编制完成了《无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持监测总结报告》。

2023 年 10 月，建设单位委托无锡市广盈电力设计有限公司承担本项目监理工作，并代水土保持监理。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。

2024 年 11 月，中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司开展本项目水土保持设施验收技术服务工作，于 2024 年 12 月完成本项目水土保持设施验收报告。

在建设过程中，各参建单位认真贯彻落实国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司统一部署，根据本项目水土保持方案及批复文件的要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，在保证工程质量、安全管理的同时，已基本完成水土保持方案报告表设计的各项水土保持措施。经自主验收，各项水土保持措施质量均合格并能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求，六项防治目标值达到了方案批复的要求。

综上所述，本项目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，水土保持分部工程及单位工程全部质量合格，达到了水土保持方案及批复的要求，具备水土保持设施验收条件。

水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	苏水规〔2021〕8 号规定不得通过验收情景	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	未依法依规履行水土保持方案及重大变更编报审批程序的	本工程依法依规编制了水土保持方案，经分析不涉及重大变更。	符合验收条件
2		未依法依规开展水土保持监测的	建设单位已委托江苏通凯生态科技有限公司开展水土保持监测。本工程的水土保持监理由主体工程监理单位进行。	符合验收条件
3	弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	本工程挖方均回填利用，未产生弃土，不涉及弃土弃渣场设置。	符合验收条件
4	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	水土保持措施体系、等级和标准未按批准的水土保持方案要求落实的	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。	符合验收条件
5		水土流失防治指标未达到批准的水土保持方案要求的	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
6	存在水土流失风险隐患的	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	本工程水土保持措施落实情况良好，不存在水土流失风险隐患。	符合验收条件
7	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	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料均按实际情况进行编制。	符合验收条件
8	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	未依法依规缴纳水土保持补偿费的	建设单位已按水土保持方案批复足额缴纳了水土保持补偿费。	符合验收条件
9		存在其它不符合相关法律法规规定情形的	工程水保验收符合水土保持相关法律法规要求。	符合验收条件

无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称	无锡西泾~村前π入兴惠变电站 110 千伏线路工程		验收工程地点	江苏省无锡市	
验收工程规模	本工程为线路工程，新建双回电缆线路长 1.40km，采用电缆沟井、拉管、排管和已建电缆通道敷设。				
所在流域	太湖流域	所属水土流失防治区	江苏省省级水土流失重点预防区		
部门、时间及文号		无锡市水利局 2022年9月21日 锡水许〔2022〕85号			
工期	主体工程		2023年11月~2024年10月，总工期12个月		
	水土保持设施		2023年11月~2024年10月，总工期12个月		
防治责任范围 (hm ²)	方案确定的防治责任范围		0.52		
	实际发生的防治责任范围		0.63		
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度	98%	实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度	99.2%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	2.8
	渣土防护率	98%		渣土防护率	98.6%
	表土保护率	92%		表土保护率	93.7%
	林草植被恢复率	98%		林草植被恢复率	99.2%
	林草覆盖率	28%		林草覆盖率	97.6%
主要工程量	工程措施	表土剥离0.07万m ³ 、土地整治0.63hm ²			
	植物措施	撒播草籽0.615hm ²			
	临时措施	泥浆沉淀池1座、防尘网苫盖3800m 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)	16.34			
	实际投资 (万元)	23.90			
	投资变更原因	项目实际扰动面积增加，故相应的工程、植物、临时措施数量及其费用均增加；另外增加了水土保持监测服务费用。			
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	无锡市广盈电力设计有限公司		施工单位	江苏省送变电有限公司	
水土保持方案编制单位	江苏通凯生态科技有限公司		水土保持监测单位	江苏通凯生态科技有限公司	
水土保持验收服务单位	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司		建设单位	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司	
地址	上海市普陀区武宁路409号		地址	江苏省无锡市梁溪路12号	
联系人	裴芸萱		联系人	阙云飞	
电话	15901644001		电话	13585086558	
电子信箱	peiyx3295@eceptdi.com		电子信箱	/	

1. 项目及项目区概况

1.1. 项目概况

1.1.1. 地理位置

无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程位于江苏省无锡市惠山区长安街道和堰桥街道境内。项目地理位置见附图 1。

1.1.2. 主要技术指标

项目主要技术指标见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目主要技术指标表

一、项目基本情况					
1	项目名称	无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程			
2	建设地点	江苏省无锡市惠山区长安街道和堰桥街道境内			
3	工程性质	新建建设类项目			
4	建设单位	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司			
5	建设规模	本工程为线路工程，新建双回电缆线路长 1.40km，采用电缆沟井、拉管、排管和已建电缆通道敷设。			
6	总投资	工程总投资 1298 万元（未决算），其中土建投资 398 万元			
7	建设期	2023 年 11 月~2024 年 10 月			
二、本项目组成及占地情况					
项目组成		占地面积（hm ² ）		占地性质	
电缆施工区		0.01		永久占地	
		0.47		临时占地	
施工生产区		0.15		临时占地	
合计		0.63		/	
三、项目土石方工程量（万 m ³ ）					
分区		挖方	填方	借方	余方
电缆施工区		0.29	0.29	0	0
合计		0.29	0.29	0	0

1.1.3. 项目投资

本工程总投资为 1298 万元（未决算），其中土建投资 398 万元。由国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司投资建设。

1.1.4. 项目组成及布置

本工程为线路工程，新建双回电缆线路长 1.40km，采用电缆沟井、拉管、排管和已建电缆通道敷设。

线路起于泾村线（N31.69367475，E120.25180737），终于兴惠变南侧围墙（N31.68544508，E120.25784087）。

1.1.5. 施工组织及工期

本项目施工单位为江苏省送变电有限公司。

本项目未涉及弃渣场、取土场。

项目实际工期为 2023 年 11 月~2024 年 10 月，共计 12 个月。

表 1.1-2 参建单位情况

工作单位小组			职责
组长	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司	建设单位	总体协调、组织
成员	江苏省送变电有限公司	施工单位	项目水土保持措施施工
	无锡市广盈电力设计有限公司	设计单位	水土保持措施设计、工艺管控
	无锡市广盈电力设计有限公司	监理单位	水土保持措施及投资落实情况监管
	江苏通凯生态科技有限公司	监测单位	水土保持措施落实情况监测
	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司	验收单位	水土保持设施竣工验收报告编制

1.1.6. 土石方情况

本项目土石方挖填总量 0.58 万 m³；挖方 0.29 万 m³（包括表土剥离量 0.07 万 m³、基础开挖量 0.22 万 m³）；填方 0.29 万 m³（包括表土回覆量 0.07 万 m³、基础回填量 0.22 万 m³）；无借方；无余方。

项目实际土石方情况见表 1.1-3。

表 1.1-3 项目土石方情况统计表 单位：万 m³

防治分区	挖方			填方			借方	余方
	表土	基础开挖	合计	表土	基础回填	合计		
电缆施工区	0.07	0.22	0.29	0.07	0.22	0.29	0	0
施工生产区	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	0.07	0.22	0.29	0.07	0.22	0.29	0	0

1.1.7. 征占地情况

根据现场实地勘查，结合工程施工图设计及征占地资料查阅，本工程实际扰动面积为 0.63hm²，其中永久占地 0.01hm²、临时占地 0.62hm²。

项目各分区占地类型及占地性质统计详见表 1.1-4。

表 1.1-4 项目占地类型及占地性质统计表 单位：hm²

防治分区	占地性质		合计	占地类型	
	永久	临时		交通运输用地	其他用地
电缆施工区	0.01	0.47	0.48	0.424	0.06
施工生产区	0	0.15	0.15	0.15	0
合计	0.01	0.62	0.63	0.57	0.06

注：本工程占用的交通运输用地为道路绿化带，占用的其他土地为空闲地。

1.1.8. 移民安置与专项设施改（迁）建

本工程不存在拆迁安置与专项设施改（迁）建。

1.2. 项目区概况

1.2.1. 自然条件

1.2.1.1. 地形地貌

本项目位于江苏省无锡市惠山区长安街道和堰桥街道境内。该线路工程沿线主要为交通道路道路和空闲地等，地形总体较平坦，相对高差较小，地面高程一般为 2.6~5.3m（1985 国家高程基准，以下同）。项目区所属地貌类型属太湖水网平原，地貌单一，区域内水系较为发达，各河流水位相差不大。水流平缓，河岸基本稳定，交通条件便利。

1.2.1.2. 气象

项目所在地无锡市属北亚热带湿润季风气候，具有四季分明、雨量充沛、日照充足、冬寒夏热和雨热同步等特点。据无锡市气象台 1955~2022 年观测资料统计，本工程气象特征见表 1.2-1。

表 1.2-1 工程气象特征值一览表（1955~2022）

气象要素		数值
气温	多年平均气温（℃）	16.2
	极端最高气温（℃）	40.3（2013.8.9）
	极端最低气温（℃）	-12.5℃（1969.2.6）
降水量	多年平均降水量（mm）	1124.4
	年最大降水量（mm）	1983（2016）
	日最大降水量（mm）	323.3（1994.10.7）
蒸发量	多年平均蒸发量（mm）	935
日照	累年平均日照时数（h）	2282.7
气压	累年平均气压（hPa）	1016.3
风速	年平均风速（m/s）	2.6
	年实测最大风速（m/s）	18.0（1975.03.21）
风向	累计全年主导风向	SE（频率 10.6%）
相对湿度	多年平均相对湿度（%）	79
	年最低相对湿度（%）	6.0（1984.3.1）
无霜期	全年（d）	240

1.2.1.3. 水文

无锡市北靠长江，南临太湖，属太湖流域。区内水系发育，河网密布，除太湖外，主要有京杭大运河横贯市区，锡澄运河、锡北运河、伯渎港连接长江，梁溪河、洋溪河通向太湖。

本工程位于惠山区前洲街道和长安街道，主要穿越锡澄运河，采用水平拉管敷设的形式。根据附近洛社水文站的监测数据，多年最高水位 5.4m，警戒水位 4m，保证水位 4.85m，50 年一遇设计洪水位 4.85m。

本工程水利分区属于锡澄地区，属运河水系，沿线周边河流主要为锡澄运河。锡澄运河自无锡皋桥由京杭大运河分支，北经青阳、月城、南闸，于无锡市江阴市的澄江镇西过江阴船闸，原至黄田港入长江，2015 年锡澄运河三级航道整治工程，改道至新夏港河与长江汇合。全长 38km，集水面积 366.85km²。是沟通长江与京杭大运河（江南段）两大动脉，为苏、锡水道出江的重要通道。

1.2.1.4. 地质地震

根据钻探资料，本工程所在地在深度 30.0m 范围内的土层主要由填土、粉质粘土、淤泥质粉质粘土及粉砂夹粉土组成。根据地下水的赋存条件、水理性质，浅层地下水主要为松散层孔隙潜水，其补给来源为大气降水和地表人工排水，排泄方式以蒸发为主，径流以侧向径流为主，并随季节变化而有所升降，上部土层地下水位埋深在 1.00~2.50m，据调查，潜水位年变幅 2.00m 左右，水量一般较小，但暴雨后水量可达中等。根据本项目岩土勘察报告，线路路径范围未发现滑坡、泥石流、岩溶、地面沉陷等不良地质作用及地质灾害，尚未发现压覆矿产及文物现象。

1.2.1.5. 土壤

无锡市土壤类型包括水稻土类、潮土类及黄棕壤土类等，项目区土壤类型主要为水稻土。

1.2.1.6. 植被

无锡市植被类型为北亚热带常绿落叶阔叶混交林，除栽培植物外，拥有自然分布于地区内以及外来归化的野生维管束植物共 141 科、497 属、950 种、75 变种。无锡气候适宜，优势树种众多，主要有榉树、朴树、水杉、雪松等。

项目区占地现状主要为交通运输用地和其他土地，林草覆盖率约为 35%。

1.2.2. 水土流失及防治情况

1.2.2.1. 水土保持区划

无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程位于江苏省无锡市惠山区长安街道和堰桥街道境内,根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持区划(试行)>的通知》(办水保〔2012〕512号)、《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)和《江苏省水土保持规划(2015-2030年)》,项目区三级分区体系中分区如下:一级区属南方红壤区,二级区属江淮丘陵及下游平原区,三级区属太湖丘陵平原水质维护人居环境维护区。

1.2.2.2. 水土流失现状

根据《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区>的公告》(苏水农〔2014〕48号),堰桥街道属于江苏省省级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。根据《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 $500/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据现场勘查项目沿线经过地形主要为平原,项目用地多为交通运输用地和其他土地,结合江苏省水土流失分布图,根据项目所在地江苏省水土保持公报,参照项目区同类项目监测数据,最终确定了项目区土壤侵蚀模数背景值为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

2. 水土保持方案和设计情况

2.1. 主体工程设计

(1) 可行性研究

2021 年 5 月 28 日，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司以《国网江苏省电力有限公司关于江苏无锡 110 千伏吼山等输变电工程项目（SD23110WX）可行性研究的意见》（锡供电发展〔2021〕122 号）对本项目可行性研究报告进行了批复。

(2) 核准

2021 年 12 月 14 日，江苏省发展改革委以《省发展改革委关于 110 千伏苏州长阳输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2021〕1229 号）对本项目核准进行了批复。

(3) 初步设计

2022 年 5 月 26 日，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司以《国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司关于江苏无锡马山天然气分布式能源项目 35 千伏送出等工程初步设计的批复》（锡供电建〔2022〕115 号）对本项目初步设计报告进行了批复。

(4) 施工图设计

施工图设计由无锡市广盈电力设计有限公司承担，水土保持方案设计的各项水土保持措施与主体工程同时纳入施工图设计。

2.2. 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》等相关法律、法规的要求，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司于 2021 年 10 月委托江苏通凯生态科技有限公司负责工程水土保持方案编报工作。

编制单位在接受委托后，立即成立项目组，在进行了资料收集、现场勘查等工作后，于 2022 年 9 月编制完成了《无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持方案报告表》。

2022 年 9 月 21 日，无锡市水利局以《关于准予无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持方案的行政许可决定》（锡水许〔2022〕85 号），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

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023 年 1 月 17 日水利部令第 53 号发布），第十六条和第十七条以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）第十七条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。分析情况详见表 2.3-1。

表 2.3-1 本工程水土保持方案变更情况分析表

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	本工程实际实施情况	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	本工程涉及江苏省省级水土流失重点预防区。	项目地点未发生变化，本工程涉及江苏省省级水土流失重点预防区。	项目地点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	本工程方案设计防治责任范围为 0.52hm ² ，本工程方案设计土石方挖填总量 0.47 万 m ³ 。	本工程实际水土流失防治责任范围为 0.63hm ² ，本工程实际土石方挖填总量 0.58 万 m ³ 。	实际水土流失防治责任范围面积较水土保持方案设计增加了 21.2%；实际土石方挖填总量比方案设计增加 23.4%，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。	不涉及变更。
1.4	表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的	本工程方案设计表土剥离量 0.04 万 m ³ 。本工程方案设计实施植物措施面积 0.49hm ² 。	本工程实际表土剥离量 0.07 万 m ³ 。本工程实际实施植物措施面积 0.615hm ² 。	实际表土剥离量较方案设计增加了 75.0%；实施植物措施面积比方案设计的增加了 25.5%，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，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	方案设计工程措施、植物措施和临时措施相结合。	经验收组现场核查，实际水土保持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。	未达到变更报批条件。
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	不涉及。	不涉及。	不涉及变更。
序号	苏水规〔2021〕8号文较水利部令第53号文补充或有差异规定	方案设计情况	本工程实际实施情况	变化是否达到变更报批条件
1	第十七条：方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应补充水土保持方案变更报告，报原审批机关审批	/	/	/
1.1	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300m的长度累计达到该部分线路长度的20%以上的	不涉及。	不涉及。	不涉及变更。
1.2	施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的	不涉及。	不涉及。	不涉及变更。
1.3	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度20公里以上的	不涉及。	不涉及。	不涉及变更。
2	第十九条 生产建设项目自水土保持方案批准之日起超过三年未开工建设的，生产建设单位应当组织重新编制水土保持方案，报原审批机关审批	2022年9月21日水土保持方案获得批准。	2023年11月开工。	不涉及重新编报。

2.4. 水土保持后续设计

（1）初步设计阶段

建设单位坚持贯彻执行水土保持“三同时”制度，将已批复的项目方案报告表中的各项水土保持措施纳入主体工程，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，主体工程初步设计水保篇章对各项水土保持措施进行了细化和优化设计。

（2）施工图阶段

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。

3. 水土保持方案实施情况

3.1. 水土流失防治责任范围

根据水土保持方案及其批复文件，本工程防治责任范围面积为 0.52hm^2 ，包括电缆施工区和施工生产区。

根据对工程现场勘察，结合奥维互动地图软件的测绘功能，并核查建设单位提供的征占地资料，确定本工程实际发生的防治责任范围面积为 0.63hm^2 ，其中永久占地 0.01hm^2 、临时占地 0.62hm^2 。

水土流失防治责任范围变化情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土流失防治责任范围变化情况表 单位: hm^2

防治分区	方案设计			监测结果			增减情况		
	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
电缆施工区	0.01	0.40	0.41	0.01	0.47	0.48	0	0.07	0.07
施工生产区	0	0.11	0.11	0	0.15	0.15	0	0.04	0.04
合计	0.01	0.51	0.52	0.01	0.62	0.63	0	0.11	0.11

本工程实际发生的防治责任范围较水利部门批复方案界定的防治范围增加了 0.11hm^2 ，均为临时占地。变化原因如下：

(1) 电缆施工区：水土保持方案设计阶段电缆土建施工按外扩 4m 计列总占地面积；实际建设过程中，为了满足施工基础土方和表土临时堆放，电缆施工外扩范围增加至 8m 以满足施工需求，故电缆施工区占地面积较方案设计增加 0.07hm^2 。

(2) 施工生产区：水土保持方案设计阶段考虑在电缆土建施工一侧外扩 2m 设置施工生产区来满足施工需求；实际建设过程中，为了满足施工器械临时堆放，施工生产区实际施工范围增加至 2.5m 以满足施工需求，故施工生产区总占地面积较方案设计增加 0.04hm^2 。

3.2. 土石方平衡

本项目土石方挖填总量 0.58 万 m^3 ；挖方 0.29 万 m^3 （包括表土剥离量 0.07 万 m^3 、基础开挖量 0.22 万 m^3 ）；填方 0.29 万 m^3 （包括表土回覆量 0.07 万 m^3 、基础回填量 0.22 万 m^3 ）；无借方；无余方。

项目区土石方变化情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目分区土石方平衡监测结果一览表 单位: 万 m³

防治分区	项目	挖方			填方			借方			余方		
		方案设计①	实际实施②	增减情况②-①	方案设计①	实际实施②	增减情况②-①	方案设计①	实际实施②	增减情况②-①	方案设计①	实际实施②	增减情况②-①
电缆施工区	表土	0.04	0.07	0.03	0.04	0.07	0.03	0	0	0	0.11	0	-0.11
	基础	0.25	0.22	-0.03	0.14	0.22	0.08	0	0	0	0.11	0	-0.11
	小计	0.29	0.29	0	0.18	0.29	0.11	0	0	0	0.11	0	-0.11
施工生产区	表土	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	基础	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小计	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计		0.29	0.29	0	0.18	0.29	0.11	0	0	0	0.11	0	-0.11

3.3. 弃渣场设置

根据监测结果，本工程电缆施工区产生的临时堆土均堆放在各分区临时占地内，并采取临时苫盖等措施。拉管泥浆量在临时施工场地（泥浆沉淀池）进行沉淀干化后，最终全部深埋回填在本区内，不考虑外运堆置，不存在弃土弃渣情况。

3.4. 取土场设置

本工程无借方，不设置专门的取土（石、渣）场。

3.5. 水土保持措施总体布局

本项目实际落实的水土保持措施布局与水土保持方案设计的水土保持措施对比详见表 3.5-1。

表 3.5-1 实际落实水土保持布局与方案设计情况对比表

防治分区		方案设计措施布局	实际落实措施布局
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽
	临时措施	泥浆沉淀池、土质排水沟、土质沉沙池、彩条布苫盖	泥浆沉淀池、防尘网苫盖
施工生产区	工程措施	土地整治	土地整治
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽
	临时措施	彩条布苫盖	防尘网苫盖

本工程在建设过程中，各区域大多采取了比较适宜的水土保持措施，措施形式多样、数量大、工程质量较高、防治效果较好。

3.6. 水土保持设施完成情况

3.6.1. 工程措施

3.6.1.1. 水土保持工程措施完成情况

水土保持工程措施完成情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 水土保持工程措施完成情况表

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
电缆施工区	表土剥离	万 m ³	0.04	0.07	+0.03	开挖区域	2023.11-2024.04
	土地整治	hm ²	0.38	0.47	+0.09	除硬化外裸露地表	2024.09
施工生产区	土地整治	hm ²	0.11	0.15	+0.04	全区	2024.09

3.6.1.2. 水土保持工程措施变化情况

与水土保持方案设计的工程措施量相比较，本工程实际实施的工程措施变化情况如

下:

(1) 电缆施工区: 本工程方案设计阶段仅对电缆施工区植被良好区域进行土地整治; 实际建设过程中, 缆施工外扩范围增加至 8m 以满足施工需求, 故电缆施工区占地面积较方案设计增加, 因此表土剥离量增加 0.03 万 m³; 施工结束后对电缆施工区除硬化外裸露地表区域进行土地整治, 故电缆施工区土地整治面积较方案设计增加 0.09hm²。

(2) 施工生产区: 实际建设过程中, 为了满足施工器械临时堆放, 施工生产区实际施工范围增加至 2.5m 以满足施工需求, 故施工生产区总占地面积较方案设计增加 0.04hm², 施工后期对施工生产区全区进行土地整治, 故施工生产区土地整治面积较方案设计增加 0.04hm²。



电缆施工区土地整治 (2024.12) 电缆施工区土地整治 (2024.12)
图 3.6-1 工程措施实施影像

3.6.2. 植物措施

3.6.2.1. 水土保持植物措施完成情况

水土保持植物措施完成情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 水土保持植物措施完成情况表

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
电缆施工区	撒播草籽	hm ²	0.38	0.467	+0.087	占用绿化带及空闲地区域	2024.10
施工生产区	撒播草籽	hm ²	0.11	0.148	+0.038	占用绿化带及空闲地区域	2024.10

3.6.2.2. 水土保持植物措施变化情况

与水土保持方案设计的植物措施量相比较, 本工程实际实施的植物措施变化分析如下:

(1) 电缆施工区: 实际建设过程中, 电缆施工外扩范围增加至 8m 以满足施工需求, 故电缆施工区占地面积较方案设计增加 0.07hm², 占用绿化带和空闲地区域面积较

方案设计增加，对电缆施工区占用绿化带和空闲地区域实施撒播草籽措施，故撒播草籽面积较方案设计增加 0.087hm²。占用绿化带段本工程仅实施撒播草籽措施，其余由市政部门按照市容市貌要求统一综合绿化。

(2) 施工生产区：实际建设过程中，为了满足施工器械临时堆放，施工生产区实际施工范围增加至 2.5m 以满足施工需求，施工生产区总占地面积较方案设计增加 0.04hm²，占用绿化带面积较方案设计增加，对施工生产区占用绿化带区域实施撒播草籽措施，故施工生产区撒播草籽面积较方案设计增加 0.038hm²。占用绿化带段本工程仅实施撒播草籽措施，其余由市政部门按照市容市貌要求统一综合绿化。



电缆施工区撒播草籽（2024.12）



电缆施工区撒播草籽（2024.12）

图 3.6-2 植物措施实施影像

3.6.3. 临时措施

3.6.3.1. 水土保持临时措施完成情况

水土保持临时措施完成情况见表 3.6-3。

表 3.6-3 水土保持临时措施完成情况表

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
电缆施工区	泥浆沉淀池	座	1	1	0	拉管区域施工旁	2023.12
	土质排水沟	m	538	0	-537	/	/
	土质沉沙池	座	2	0	-2	/	/
	彩条布苫盖	m ²	2200	0	-2200	/	/
	防尘网苫盖	m ²	0	2500	+2500	临时堆土及裸露地表	2023.11-2024.05
施工生产区	彩条布苫盖	m ²	500	0	-500	/	/
	防尘网苫盖	m ²	0	1300	+1300	裸露地表	2023.11-2024.05

3.6.3.2. 水土保持临时措施变化情况

与水土保持方案设计的临时措施量相比较，本工程实际实施的临时措施变化分析如

下:

(1) 电缆施工区: 电缆施工区实际基础施工时间不涉及雨季, 且每段电缆施工时间较短, 故未实施土质排水沟、土质沉沙池等措施, 采用防护效果相当且更经济的防尘网代替彩条布苫盖, 同样能达到防治水土流失的效果, 故该区未实施彩条布苫盖, 防尘网苫盖面积较方案设计增加 2500m^2 。

(2) 施工生产区: 由于施工生产区实际施工不涉及雨季, 采用防护效果相当且更经济的防尘网代替彩条布苫盖, 同样能达到防治水土流失的效果, 故该区未实施彩条布苫盖措施, 防尘网苫盖面积较方案设计增加 1300m^2 。



电缆施工区防尘网苫盖 (2024.5)



施工生产区防尘网苫盖 (2024.8)

图 3.6-3 临时措施实施影像

3.7. 水土保持投资完成情况

3.7.1. 投资落实情况

本项目水土保持方案设计阶段考虑水土保持投资为 16.34 万元，含水土保持补偿费 6256.8 元（征占用土地面积 5214m²，征收标准 1.2 元/平方米）。

《省政府办公厅印发关于有效应对疫情新变化新冲击进一步助企纾困政策措施的通知》（苏政办发〔2022〕25 号）第六条水土保持补偿费按现行标准 80%计征。因此《关于准予无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持方案的行政许可决定》（锡水许〔2022〕85 号）批复的水土保持补偿费为 5005.44 元。

该项目实际落实水土保持投资 23.90 万元。项目实际缴纳的水土保持补偿费 5005.44 元，与水土保持方案批复要求一致。

3.7.2. 投资变化分析

本项目实际投资较批复投资增加了 7.56 万元，主要原因如下：

（1）工程措施：电缆施工区和施工生产区的占地面积增加，故表土剥离措施和土地整治措施面积增加，因此工程措施费增加了 0.83 万元。

（2）植物措施：电缆施工区和施工生产区的占地面积增加，故撒播草籽数量增加，因此植物措施费增加了 0.17 万元。

（3）临时措施：实际施工过程中虽用更经济的防尘网代替彩条布苫盖，但需要苫盖的面积增加，因此临时措施费增加了 0.27 万元。

（4）独立费用：本项目方案阶段未考虑水土保持监测费用，最终增加 4.5 万元水土保持监测服务费。

表 3.7-1 水土保持投资完成情况 单位: 万元

防治分区	措施内容	方案投资	实际投资	投资变化
第一部分 工程措施		2.13	2.96	0.83
电缆施工区	表土剥离	0.56	0.97	0.41
	土地整治	1.22	1.51	0.29
施工生产区	土地整治	0.35	0.48	0.13
第二部分 植物措施		0.65	0.82	0.17
电缆施工区	撒播草籽	0.5	0.62	0.12
施工生产区	撒播草籽	0.15	0.2	0.05
第三部分 临时措施		1.83	2.1	0.27
电缆施工区	泥浆沉淀池	0.2	0.2	0
	土质排水沟	0.08	0	-0.08
	土质沉沙池	0.03	0	-0.03
	彩条布苫盖	1.24	0	-1.24
	防尘网苫盖	0	1.25	1.25
施工生产区	彩条布苫盖	0.28	0	-0.28
	防尘网苫盖	0	0.65	0.65
一至三部分合计		4.61	5.88	1.27
第四部分 独立费用		10.21	14.71	4.5
建设管理费		0.09	0.09	0
水土保持监理费		0.12	0.12	0
设计费	水土保持方案报告表编制费	4	4	0
	水土保持监测总结报告编制费	0	4.5	4.5
	水土保持设施验收报告编制费	6	6	0
一至四部分合计		14.82	20.59	5.77
第五部分 基本预备费		0.89	2.81	1.92
第六部分 水土保持补偿费		0.63	0.5	-0.13
水土保持工程总投资		16.34	23.9	7.56

4. 水土保持工程质量

4.1. 质量管理体系

4.1.1. 建设单位管理体系

本项目将水土保持措施纳入主体工程，按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。同时根据工程建设需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程，确保工程建设的顺利进行。

工程建设质量目标实行以监理单位控制、设计和施工单位保证和政府职能部门监督、技术权威单位咨询为基础，相互检查，相互协调补充为保证的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理，工程建设指挥部组织设计、质监、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成了工程建设质量管理处和工程建设技术管理处，参与日常质量安全管理，对各单位质量工作进行协调、督促和检查，组织参加单元工程、分部工程、单位工程材料及中间产品的检验与验收。

4.1.2. 设计单位管理体系

本工程设计单位为无锡市广盈电力设计有限公司。

(1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准、合同及批复的水土保持方案报告书进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2) 按照设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。对设计过程质量进行控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

(3) 按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4) 参加建设单位组织的设计交底，按照工程建设需要，提供施工单位、监理单位等所需要的技术资料。

(5) 派设计代表进驻现场，实行设计代表总负责制，对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查、协调和处理。

(6) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

(7) 按照建设单位要求，完成竣工资料编制。

4.1.3. 监理单位管理体系

水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工，主体工程监理工作由无锡市广盈电

力设计有限公司承担。建设单位未单独委托水保监理工作，项目的水土保持监理工作由主体监理单位承担。

监理单位编制了水土保持监理规划、水土保持监理实施细则和水土保持监理工作制度等一系列规章制度，满足项目水土保持监理工作的需要。

监理单位监督施工单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工要求，对施工过程中的资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并详细记录。水土保持监理单位对水土保持工程施工过程，从所用材料到工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

水土保持监理单位在质量控制和管理方面的工作内容主要包括：

(1) 建立健全监理组织，完善职责分工及有关质量监督制度，落实质量控制的责任。

(2) 编制监理实施细则，做好工程质量控制的前期策划。

(3) 审查施工单位的质量保证体系、施工组织设计、施工技术方案是否满足水土保持工作要求。

(4) 定期对工程进行巡视检查，做好工程施工控制点的质量跟踪检查。

(5) 合理规划单位工程、分部工程和单元工程，组织做好水土保持质量评定项目划分，会同主体监理单位及时做好单元工程的质量复核、评定，做好隐蔽工程、阶段验收、竣工验收的各项准备工作。

4.1.4. 施工单位管理体系

施工单位通过工程招投标来选定，最后选定江苏省送变电有限公司作为施工单位，施工单位设备先进，技术力量雄厚。施工单位质量管理体系如下：

(1) 根据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同进行的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。

(2) 建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

(3) 按合同规定对进场的工程材料、工程设备及苗木进行试验检测、验收、保管。

保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

(4) 竣工工程质量必须符合国家 and 行业现行的工程标准及设计文件要求, 并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

(5) 正确掌握质量和进度的关系, 对质量事故及时报告监理工程师, 对不合格工序坚决返工并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(6) 本着及时、全面、准确、真实的原则, 要求施工单位具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

(7) 工程完工后, 施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评, 自评合格后, 再由监理单位进行抽查。

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。

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 规定, 本工程水土保持工程项目划分为单位工程、分部工程、单元工程三级。工程的质量等级分为“合格”、“优良”两级。施工质量评定过程中, 单元工程检验应由施工单位全检、监理单位抽检。

(1) 单位工程划分

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006), 本工程水土保持措施主要包括土地整治工程、植被建设工程 2 个单位工程。

(2) 分部工程划分

土地整治主要包括场地整治、表土剥离措施；植被恢复主要包括铺植草皮措施。依据上述工程类型，共划分 3 个分部工程。

(3) 单元工程划分

单元工程按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 相关规定划分，土地平整和表土剥离每个单元工程按 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$ 划分，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；植被建设工程每 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$ 划一单元，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。

项目划分一览表及各分段分表见表 4.2-1。

表 4.2-1 工程质量评定划分表

单位工程	编号	分部工程	编号	单元工程	工程量	编号	数量
土地整治工程	SBDW01	场地整治	SBDW01-FB01	土地整治	0.62hm^2	SBDW01-FB01-01~SBDW01-FB01-02	2
		表土剥离	SBDW01-FB02	表土剥离	0.23hm^2	SBDW01-FB02-01	1
植被建设工程	SBDW02	点片状植被	SBDW02-FB01	撒播草籽	0.615hm^2	SBDW02-FB01-02	2
合计	2	3		5			

4.2.2. 各防治分区工程质量评定

无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持工作，由国网江苏省电力有限公司无锡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，全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理被纳入到主体工程的建设管理体系中。工程建设指挥部作为建设职能部门，负责建设工程中水土保持工程的落实和完善，下设职能部门，实行统一领导，分工明确，各司其职。在建设过程中，建设单位对项目的策划、财务管理、建设实施等实行全程负责。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验、对不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

根据无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程监理报告结论：水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物外形尺寸规则，外表美观，质量符合设计和规范要求。

(1) 工程措施

该项目水土保持设施设计合理,实际完成的水土保持工程措施与水土保持方案对比,存在一定的差异,防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理,有效地控制了水土流失,工程措施分为单位工程 1 个,分部工程 2 个,单元工程 3 个。其中单元工程合格 3 个,合格率 100%;分部工程合格 2 个,合格率 100%;单位工程合格 1 个,合格率 100%。

根据《水土保持工程措施质量评定规程》(SL336—2006)规定:同时符合下列条件的单位工程可确定为合格:1、分部工程质量全部合格。2、中间产品质量及原材料质量全部合格。3、大中型工程外观质量得分率达到 70%以上。4、施工质量检验资料基本齐全。工程措施总体质量评定为合格。工程质量评定情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 工程措施质量评定统计表

单位工程 名称	单元工程			分部工程			质量 评定
	总项数	合格项	合格率	总项数	合格项	合格率	
土地整治工程	3	3	100%	2	2	100%	合格

(2) 植物措施

对植物措施的质量评定,采用查阅竣工资料和现场抽查相结合的方法进行。

本工程植物措施种植质量较高,后期抚育管理措施到位,成活率达到了 95%以上。施工中按照绿化标准要求执行,达到了验收的标准。水土保持监理单位确定植物措施分为 1 个单位工程、1 个分部工程和 2 个单元工程。其中单元工程合格 2 个,合格率 100%;分部工程合格 1 个,合格率 100%;单位工程合格 1 个,合格率 100%。

植物措施已经起到了控制水土流失,改善、绿化、美化环境的效果。

无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持植物措施,布设得当,草种选择合理,管护措施得力、植被成活率、保存率高,对防治水土流失、改善和美化环境起到了积极的作用,该工程植物措施单元工程质量合格率 100%,植物措施总体质量评定为合格。工程质量评定情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 工程质量评定统计表

单位工程 名称	单元工程			分部工程			质量 评定
	总项数	合格项	合格率	总项数	合格项	合格率	
植被建设工程	2	2	100%	1	1	100%	合格

4.3. 弃渣场稳定性评估

本项目未设置弃渣场，无需进行弃渣场稳定性评估。

4.4. 总体质量评价

本工程水土保持工程共划分为 2 个单位工程，3 个分部工程，5 个单元工程。经过施工单位自检，监理抽检的方式，进行质量评定，评定结果如下：

（1）单元工程。工程共划分 5 个单元工程，通过对工程现场实际量测检验、查看检测检验资料，工程保证资料齐全，检查项目符合质量标准；5 个单元工程质量全部合格，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，3 个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 90%以上；施工质量检验资料基本齐全。2 个单位工程全部合格，合格率 100%。

（4）无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持设施质量总体评价为合格。

5. 项目初期运行及水土保持效果

5.1. 初期运行情况

该项目水土保持工程主要工程措施已全部完工,根据水土保持监测总结报告的结论:证明水土保持工程措施质量很好,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。工程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,从苗木采购、选苗、栽种到管护的每个环节都十分细致,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,国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司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. 水土流失治理

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度为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=硬化面积+工程措施面积+植物措施面积。

本工程建设期间水土流失防治责任范围为 0.63hm^2 ,项目建设区造成水土流失面积 0.63hm^2 ,水土流失治理达标面积 0.625hm^2 ,水土流失治理度达 99.2%,高于水土保持方案 98%目标,达到《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)要求的南方红壤区一级标准,水土流失治理度见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失治理度统计表

防治分区	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)				水土流失治理度 (%)	防治标准	是否达标
		硬化面积	工程措施	植物措施	小计			
站区	0.48	0.01	0	0.467	0.477	99.2%	98%	达标
进站道路区	0.15	0	0	0.148	0.148			
合计	0.63	0.01	0	0.615	0.625			

注：治理达标面积中工程措施与植物措施重合部分已扣除。

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为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。

项目区土壤容许流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。项目建设区内各项措施都已经完成，有完善的防护措施体系，对扰动后的治理得当，就整个项目来说，平均土壤流失强度已经达到微度。根据现场调查确定目前项目区平均土壤侵蚀模数为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比 2.8，高于水土保持方案 1.0 目标，达到了《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018) 要求的南方红壤区一级标准。

(3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

本工程临时堆土量约 0.29 万 m^3 ，实际拦挡的临时堆土量约 0.286 万 m^3 ，渣土防护率 98.6%，高于水土保持方案 98% 目标，满足《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018) 要求的南方红壤区一级标准。

(4) 表土保护率

表土保护率为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。

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，项目区可剥离表土量为 0.19 万 m^3 ，剥离保护的表土量为 0.07 万 m^3 ，苫盖保护的表土量为 0.108 万 m^3 ，表土保护量共 0.178 万 m^3 ，表土保护率 93.7%，高于水土保持方案 92% 目标，满足《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018) 要求的南方红壤区一级标准。

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

本工程建设区内可恢复林草植被面积 0.62hm^2 ，实际已种植林草植被面积 0.615hm^2 ，林草植被恢复率达 99.2%，达到方案要求的 98% 的目标值，满足《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）要求的南方红壤区一级标准。林草植被恢复率详见表 5.2-2。

表 5.2-2 林草植被恢复率统计表

防治分区	可恢复林草植被面积 (hm^2)	已恢复林草植被面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	防治标准	是否达标
施工生产生活区	0.47	0.467	99.2%	98%	达标
塔基及塔基施工区	0.15	0.148			
合计	0.62	0.615			

（6）林草覆盖率

林草覆盖率指项目建设区内，林草面积占项目建设区总面积的百分比。

本工程建设区总面积 0.63hm^2 ，林草植被达标面积为 0.615hm^2 ，林草覆盖率达 97.6%，高于水土保持方案 28% 目标，满足《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）要求的南方红壤区一级标准。林草植被覆盖率详见表 5.2-3。

表 5.2-3 林草植被覆盖率统计表

防治分区	防治责任范围 (hm^2)	已恢复林草类植被面积 (hm^2)	林草覆盖率 (%)	防治标准	是否达标
电缆施工区	0.48	0.467	97.6%	28%	达标
施工生产区	0.15	0.148			
合计	0.63	0.615			

5.2.2. 水土保持效果达标情况

根据江苏省水利厅发布的《江苏省水土保持规划 2015-2030 年》，项目区属于划分的江苏省省级水土流失重点预防区，根据批复的水土保持方案，本项目防治标准应执行南方红壤区一级标准。

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经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。

本项目水土流失六项防治目标达到情况详见表 5.2-4。

表 5.2-4 方案目标值与实际完成的六项指标对比表

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 (%)	98%	99.2%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	2.8	达标
3	渣土防护率 (%)	98%	98.6%	达标
4	表土保护率 (%)	92%	93.7%	达标
5	林草植被恢复率 (%)	98%	99.2%	达标
6	林草覆盖率 (%)	28%	97.6%	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、工程招标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加强对施工单位领导的管理,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,对不符合设计要求和质量要求的工程验收的水土保持工程进行检查观测。

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

项目建设过程中，建设单位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》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、监测和自验收工作；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“项目法人对项目负责，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，对防治人为造成的水土流失起到了较好的作用。

6.4. 水土保持监测

2023 年 10 月，受建设单位委托，江苏通凯生态科技有限公司承担了本项目水土保持监测工作，接受委托后成立了监测组，根据批复的水土保持方案报告书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。确定监测组由 1 名项目负责人、2 名监测技术人员组成，做好了外业监测和内业整理的详细分工，并进驻项目区。

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，监测人员全线巡查 3 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 11 月结束，监测单位经过对现场监测数据、施工中资料照片的分析和整理，于 2024 年 12 月编制完成了《无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持监测总结报告》。

监测布点：依据主体工程建设特点、施工中易产生新增水土流失的区域及工程沿线原有水土流失类型、强度等因素，监测单位确定本工程水土流失重点监测点，对电缆施工区和施工生产区采取巡查监测的方式。

监测时段：根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB51240-2018）及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，本工程属于建设类项目，

监测时段从施工准备期开始至设计水平年结束。

监测频次：水土保持措施、扰动地表面积、土壤流失量、水土保持工程措施、临时措施等监测记录不少于三次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少每 3 个月监测记录一次；遇暴雨（24h 降雨量 $\geq 50\text{mm}$ ）、大风等情况应及时加测；水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。

综上，本工程监测时段完整，监测点位布置合理，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

本工程的水土保持监理由主体监理单位无锡市广盈电力设计有限公司承担。主体工程于 2023 年 11 月开工，2024 年 10 月完工，监理单位对本工程水土保持工作进行了全过程监理。

根据工作需要，监理单位成立了无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持工程监理部，派出 3 名监理人员进驻施工现场，开展该项目水土保持工程施工阶段的监理工作，监理组织机构采用直线型监理组织模式，定期开展季度巡查。

监理单位主要完成的监理内容包括：1）会同建设单位明确了水土保持防治责任范围和分区。2）对水土保持工程量、工程完成质量进行确认；对水土保持工程质量做出综合评价；并配合建设单位最终确认完成分部工程、单位工程的自查初验工作。3）对水土保持投资进行控制并进行综合评价。4）对工程进度进行控制并做出综合评价。

6.6. 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程施工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

本项目水土保持方案设计阶段考虑水土保持投资为 16.34 万元，含水土保持补偿费 6256.8 元（征占用土地面积 5214m^2 ，征收标准 1.2 元/平方米）。

《省政府办公厅印发关于有效应对疫情新变化新冲击进一步助企纾困政策措施的通知》（苏政办发〔2022〕25 号）第六条水土保持补偿费按现行标准 80% 计征。因此《关于准予无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持方案的行政许可决定》

（锡水许〔2022〕85号）批复的水土保持补偿费为 5005.44 元。

工程开工后，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司对水土保持方案批复的水土保持补偿费进行了落实，缴纳 5005.44 元，缴费证明见附件 7。

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无锡供电分公司检修分部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无锡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. 结论及后续工作安排

7.1. 结论

通过组织对本项目实施全面的水土保持设施验收,水土保持设施验收技术服务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,并上报无锡市水利局审查、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/T 50434-2018)和地方有关技术标准的要求,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,林草覆盖率达到较高的水平;临时工程评定资料齐全,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。

(8) 通过对本项目周围群众进行的公众意见调查发现,总体上公众认为工程建设能对经济环境带来有利的影响。工程对当地经济产生了积极的促进作用。

综上所述,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及批复的要求,水土保持设施符合验收条件。

7.2. 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。

8. 附件及附图

8.1. 附件

附件 1 水土保持设施自主验收报告编制委托函

附件 2 项目建设及水土保持大事记

附件 3 可行性研究报告批复文件

附件 4 项目核准批复文件

附件 5 初步设计批复意见

附件 6 水土保持方案批复文件

附件 7 水土保持补偿费缴费凭证

附件 8 单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证

附件 9 重要水土保持单位工程验收照片

附件 10 电网建设项目水土保持设施竣工验收检查记录表

附件1.水土保持设施自主验收报告编制委托函

无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程 水土保持设施自主验收报告编制委托函

中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司：

根据《水利部办公厅关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《江苏省水利厅关于印发〈江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法〉的通知》（苏水规〔2018〕4号）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》等的要求，我单位负责建设的无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程需开展水土保持设施自主验收工作。

现委托贵公司开展本项目水土保持设施自主验收报告编制工作，请按照有关法律法规及标准规范要求，结合工程建设实际情况，尽快开展工作。

国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

2024年12月1日



附件2. 项目建设及水土保持大事记

2021 年 5 月 28 日，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司以《国网江苏省电力有限公司关于江苏无锡 110 千伏吼山等输变电工程项目（SD23110WX）可行性研究的意见》（锡供电发展〔2021〕122 号）对本项目可行性研究报告进行了批复。

2021 年 12 月 14 日，江苏省发展改革委以《省发展改革委关于 110 千伏苏州长阳输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2021〕1229 号）对本项目核准进行了批复

2022 年 5 月 26 日，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司以《国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司关于江苏无锡马山天然气分布式能源项目 35 千伏送出等工程初步设计的批复》（锡供电建〔2022〕115 号）对本项目初步设计报告进行了批复。

2022 年 9 月 21 日，无锡市水利局以《关于准予无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持方案的行政许可决定》（锡水许〔2022〕85 号），对本项目水土保持方案进行了批复。

2023 年 11 月，工程正式开工；2024 年 10 月，工程正式完工。

2023 年 10 月，受建设单位委托，江苏通凯生态科技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 11 月-2024 年 10 月，监测单位总计进场 3 次，监测频次基本满足要求；共编制完成水土保持监测季度报告表 3 份，形成监测意见书 3 份，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 12 月，监测单位编制完成水土保持监测总结报告。

2024 年 11 月，受建设单位委托，中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司（我单位）承担了本工程水土保持验收工作。

2024 年 12 月，建设单位组织施工、设计、监理、水土保持设施验收单位对本工程开展了电网建设项目水土保持设施竣工验收检查，形成了检查记录表。

2024 年 12 月，验收调查单位编制完成水土保持设施验收报告。

2024 年 12 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。

2025 年 1 月，国网江苏省电力有限公司组织召开本工程水土保持设施验收会，会

议听取了工程设计建设情况、水土保持监测情况、水土保持设施验收报告内容的汇报，经质询、讨论，形成了水土保持设施验收意见。

附件3.可行性研究报告批复文件

内部事项

国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司文件

锡供电发展〔2021〕122号

国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司关于 江苏无锡110千伏吼山等输变电工程项目 (SD23110WX)可行性研究的意见

国网江苏省电力有限公司宜兴市供电分公司,公司各单位,各部室、各直属单位:

依据《国网江苏省电力有限公司关于印发无锡地区2023(2024)年110(35)千伏电网系统设计评审意见的通知》(电发展〔2020〕79号)、《国网江苏省电力有限公司发展策划部关于印发全省2023年110(35)千伏电网系统设计复审意见的通知》(电发展〔2021〕9号),国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司(以下简称“公司”)组织编制了无锡地区110千伏吼山等输变电工程项目可行性研究报告,公司相关专业部门已就可研重

— 1 —

大技术原则、主要工程方案及停电方案取得一致意见。目前，报告已通过国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司经济技术研究所评审并取得评审意见《国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司经济技术研究所关于报送无锡地区吼山等110千伏输变电工程可行性研究报告评审意见的报告》（电经研〔2021〕10号），所有项目前期工作已完成，具备在核准有效期内开工的必要条件。现将相关意见明确如下：

一、项目概况及必要性

本批项目共实施输变电工程1项，网架线路工程11项。整体建设规模适中，项目分布合理。

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

二、建设规模及建设方案

新建110千伏变电容量10万千伏安，新建及改造110千伏线路61.69公里，新建及改造35千伏线路4.93公里。建设方案详见附件。

三、投资估算

按2018年价格水平测算，工程静态总投资估算为34808万元，动态总投资估算为35166万元。

四、经济性与财务合规性

项目的前期立项符合国家法律、法规、政策以及公司内部管

理制度等各项强制性财务管理规定要求，经可研论证，项目在投入产出方面具有经济可行性，成本开支具备合理性。

- 附件：1.江苏无锡110千伏吼山等输变电工程项目系统接线示意图
2.江苏无锡110千伏吼山等输变电工程项目建设规模及投资汇总表
3.国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司经济技术研究所关于报送无锡地区吼山等110千伏输变电工程可行性研究报告评审意见的报告（电经研〔2021〕10号）

国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

2021年5月28日

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

附件2

江苏无锡110千伏吼山等输变电工程项目建设规模及投资汇总表

单位: 万千瓦安/个/公里/万元

序号	项目名称	建设内容	设备选型	建设规模					投资估算	
				变电	间隔	架空线	电缆	光缆	静态合计	动态合计
1	110千伏工程			10.00	3.0	42.69	19.00	93.62	34808	35166
2	35千伏工程					0.83	4.10		1632	1648
	110千伏工程			10.00	3.0	42.69	19.00	93.62	33176	33518
(一)	市区			10.00		3.39	10.73	7.80	15988	16190
—	江苏无锡吼山110千伏输变电工程			10.00		1.29	1.93	7.80	8176	8305
1	吼山110千伏变电站新建工程	主变: 本期新增2×500千伏安主变; 远景3×500千伏安主变; 出线规模: 110千伏:本期出线4回(其中2回备用);远景出线4回; 10千伏:本期出线24回;远景36回	主变: 三相双绕组有载调压变压器; 户内散热器分体布置; 电压变比110/10千伏; 接线组别Ynd11。 主接线: 110千伏:本期单母线分段接线; 110千伏:远景单母线分段接线; 10千伏:本期单母线分段接线; 10千伏:远景单母线分段接线; 中置式开关柜设备; 无功补偿:本期每台主变配置2×3兆瓦电容器,1×6兆瓦电抗器,具体在初步设计中确定;远景每台主变配置3组无功补偿装置	10.00					5958	6067
2	110千伏线路工程									
(1)	吼山~登桥T接吼山变电站110千伏线路工程(架空)	1.285(单回)	JL/G1A-240/30			1.29			149	150
(2)	吼山~登桥T接吼山变电站110千伏线路工程(电缆)	0.75(单回0.75)	630				0.75		757	764
(3)	吼山~先桥T接吼山变电站110千伏线路工程(单回)	1.18(单回1.18)	1000				1.18		1312	1324
二	江苏无锡西泾~村前π入兴惠变电站110千伏线路工程						2.80		1378	1391

序号	项目名称	建设内容	设备选型	建设规模					投资估算	
				变电	间隔	架空线	电缆	光缆	静态合计	动态合计
1	110千伏线路工程									
(1)	西泾~村前π入兴惠变电站110千伏线路工程(电缆)	2.8(双回1.4)	630				2.80		1378	1391
三	江苏无锡西泾~站前π入兴惠变电站110千伏线路工程					0.30	3.00		2235	2256
1	110千伏线路工程									
(1)	西泾~站前π入兴惠变电站110千伏线路工程(架空)	0.3(双回0.03, 单回0.24)	2xJL/G1A-300/25, JL/G1A-240/30			0.30			181	183
(2)	西泾~站前π入兴惠变电站110千伏线路工程(电缆)	3(双回1.5)	630				3.00		1940	1958
2	110千伏间隔改造工程									
(1)	西泾220千伏变电站110千伏间隔改造工程	110KV西亭7E3间隔加装线路电压互感器1只							114	115
四	江苏无锡西泾~石塘湾π入兴惠变电站110千伏线路工程					1.80	3.00		4199	4238
1	110千伏线路工程									
(1)	西泾~石塘湾π入兴惠变电站110千伏线路工程(架空)	1.8(双回0.12, 单回1.56)	2xJL/G1A-300/25, JL/G1A-240/30			1.80			408	412
(2)	西泾~石塘湾π入兴惠变电站110千伏线路工程(电缆)	3(双回1.5)	630				3.00		3791	3826
(二)	宜兴				3.0	39.30	8.27	85.82	17188	17328
五	江苏无锡百家~临津T接解塘变电站110千伏线路工程					1.40	0.80	4.40	1829	1843
1	110千伏线路工程									
(1)	百家~临津T接解塘变电站110千伏线路工程(架空)	1.4(双设单架)	JL/G1A-300/25			1.40			558	563
(2)	百家~临津T接解塘变电站110千伏线路工程(电缆)	0.8(单回0.8)	630				0.80		1271	1280
六	江苏无锡百家~烟山改接解塘变电站110千伏线路工程					5.40	1.36	13.52	3669	3699
1	110千伏线路工程									
(1)	百家~烟山改接解塘变电站110千伏线路工程(架空)	5.4(双设单架)	JL/G1A-300/25			5.40			1310	1319
(2)	百家~烟山改接解塘变电站110千伏线路工程(电缆)	1.36(单回1.36)	630				1.36		2259	2280
七	江苏无锡广汇~百家π入解塘变电站110千伏线路工程					10.80	2.60	13.60	2806	2828
1	110千伏线路工程									
(1)	广汇~百家π入解塘变电站110千伏线路工程(架空)	10.8(双设双架5.4)	JL/G1A-300/25			10.80			1855	1868

110KJ-B2023-WX11

江苏无锡西泾~村前π人兴惠变电站 110 千伏 线路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发展策划部关于印发无锡地区 2023（2024）年 110（35）千伏电网系统设计评审意见的通知》 电发展〔2020〕79 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	/	是	正式审查关注对侧变电站是否有改造工程量
4	变电站站址前期手续	/	/	
5	线路规模	线路工程可研设计规模与系统设计基本符合。	是	架空部分可研设计需满足国网通用设计的要求；电缆部分可研设计需满足《国网江苏省电力有限公司电力电缆全过程管理要点》的要求。
6	线路路径前期手续	已取得无锡市自然资源和规划局惠山分局原则意见。	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。下一步由上市公司经研所进行正式审查工作。				

2021-05-07

附件4. 项目核准批复文件

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2021〕1229号

省发展改革委关于110千伏苏州长阳输变电工程等电网项目核准的批复

国网江苏省电力有限公司：

《关于110千伏苏州长阳输变电工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2021〕451号）及相关支持性文件收悉。经研究，现就核准事项批复如下：

一、为更好地服务地方经济发展，满足用电负荷增长的需求，加强地区电网结构，进一步提高供电质量，同意建设110千伏苏州长阳输变电工程等电网项目。你公司作为项目法人，负责项目建设、经营及贷款本息偿还。

二、本批项目建设规模包括：建设110千伏变电容量146.55

— 1 —

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

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

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

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

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

七、请你公司根据本核准文件，办理城乡规划、土地使用、安全生产等相关手续，满足开工条件后开工。

八、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前30个工作日之前向我委提出延期申请。项目在核准文件有效期内未

开工建设也未按规定申请延期的,或虽提出延期申请但未获批准的,本核准文件自动失效。

- 附件: 1. 110千伏苏州长阳输变电工程等电网项目表
2. 工程建设项目招标事项核准意见表
3. 工程项目代码一览表



(此件公开发布)

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

江苏省发展和改革委员会办公室

2021年12月14日印发

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

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

附件5.初步设计批复意见

普通事项

国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司文件

锡供电建〔2022〕115号

国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司 关于江苏无锡马山天然气分布式能源 项目 35 千伏送出等工程 初步设计的批复

项目管理中心：

江苏无锡马山天然气分布式能源项目 35 千伏送出等 6 个工程已由国网江苏省电力有限公司经济技术研究院完成评审。结合《国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于无锡西泾～石塘湾 π 入兴惠变电站 110kV 线路等工程初步设计的评审意见》（苏电经研院技术〔2022〕133 号），经研究，原则同意上述工程初步设计。

现批复如下：

一、无锡马山天然气分布式能源项目 35 千伏送出工程

— 1 —

无锡马山天然气分布式能源项目 35 千伏送出工程包括 2 个单项工程：太湖 110 千伏变电站 35 千伏间隔扩建工程、马山天然气分布式能源项目 35 千伏送出工程（电缆）。

（一）太湖 110 千伏变电站 35 千伏间隔扩建工程

同意初步设计审定的间隔扩建工程建设方案。

（二）马山天然气分布式能源项目 35 千伏送出工程（电缆）

新建一条 35 千伏单回电缆线路 1.494 公里。采用新建电缆排管、电缆沟井和已建电缆通道敷设。电缆采用单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，导体截面为 500 平方毫米。

二、无锡西泾~石塘湾 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程

无锡西泾~石塘湾 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程包括 2 个单项工程：西泾~石塘湾 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程（架空）、西泾~石塘湾 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程（电缆）。

（一）西泾~石塘湾 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程（架空）

新建一条 110 千伏双回架空线路 0.12 公里，利用现状杆塔单回挂线 1.56 公里。新建杆塔段导线采用 $2 \times \text{JL/G1A-300/25}$ 钢芯铝绞线，挂线段导线采用 $1 \times \text{JL/G1A-240/30}$ 钢芯铝绞线；新建杆塔段地线采用 JLB40-120 铝包钢绞线；挂线段地线采用 GJ-50 铝包钢绞线。

新建塔基 4 基，采用灌注桩基础。

（二）西泾~石塘湾 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程（电缆）

新建两条 110 千伏单回电缆线路共长约 2.9 公里。采用新建电缆排管、电缆沟井、拉管和桥架敷设。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 630 平方毫米。

三、无锡西泾~姑亭 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程

无锡西泾~姑亭 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程包括 3 个单项工程：西泾 220 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程、西泾~姑亭 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程（架空）、西泾~姑亭 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程（电缆）。

（一）西泾 220 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程

同意初步设计审定的间隔改造工程建设方案。

（二）西泾~姑亭 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程（架空）

新建一条 110 千伏双回架空线路 0.03 公里，新建一条 110 千伏单回架空线路 0.24 公里。双回段导线采用 $2 \times \text{JL/G1A-300/25}$ 钢芯铝绞线，单回段导线采用 $1 \times \text{JL/G1A-240/30}$ 钢芯铝绞线；双回段地线采用 JLB40-120 铝包钢绞线，单回段地线采用 GJ-50 钢绞线。

新建塔基 2 基，采用灌注桩基础。

（三）西泾~姑亭 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程（电缆）

新建两条 110 千伏单回电缆线路共长约 3.0 公里。采用新建电缆排管、电缆沟井、拉管敷设。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 630

平方毫米。

四、无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程

无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程包括 1 个单项工程：西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程（电缆）。

（一）西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程（电缆）

新建一条 110 千伏双回电缆线路约 1.4 公里。采用新建电缆排管、电缆沟井、拉管及同期工程拟建通道敷设。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 630 平方毫米。

五、无锡前洲~邓巷 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程

无锡前洲~邓巷 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程包括 2 个单项工程：前洲~邓巷 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程（架空）、前洲~邓巷 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程（电缆）。

（一）前洲~邓巷 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程（架空）

新建一条 35 千伏单回架空线路约 0.2 公里。导线采用 $1 \times \text{JL/G1A-240/30}$ 钢芯铝绞线；地线采用 1 根 GJ-50 钢绞线。

新建塔基 3 基，采用灌注桩基础。

（二）前洲~邓巷 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程（电缆）

新建一条 35 千伏双回电缆线路约 1.6 公里。采用新建电缆排管、电缆沟井和已建电缆通道敷设。电缆采用单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，导体截面为 500 平方毫米。

六、无锡石塘湾~锡澄自来水 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程

无锡石塘湾~锡澄自来水 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程包括 2 个单项工程：石塘湾~锡澄自来水 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程（架空）、石塘湾~锡澄自来水 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程（电缆）。

（一）石塘湾~锡澄自来水 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程（架空）

新建单回路钢管杆 2 基。导地线利旧。

新建塔基 2 基，采用灌注桩基础。

（二）石塘湾~锡澄自来水 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程（电缆）

新建 35 千伏电缆线路 0.776 公里。采用新建电缆排管、电缆沟井和利用已建电缆通道敷设。电缆采用单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，导体截面为 500 平方毫米。

七、概算投资

无锡马山天然气分布式能源项目 35 千伏送出工程概算动态投资 686 万元，无锡西泾~石塘湾 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程概算动态投资 3806 万元，无锡西泾~姑亭 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程概算动态投资 2050 万元，无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程概算动态投资 1298 万元，无锡前

洲~邓巷 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程概算动态投资 846 万元,无锡石塘湾~锡澄自来水 π 入兴惠变电站 35 千伏线路工程概算动态投资 743 万元,详见概算汇总表(附件 1)。工程技术方案及概算投资详见评审意见(附件 2)。

- 附件: 1. 江苏无锡马山天然气分布式能源项目 35 千伏送出等工程初设概算汇总表
2. 国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于无锡西泾~石塘湾 π 入兴惠变电站 110kV 线路等工程初步设计的评审意见(苏电经研院技字〔2022〕133 号)

国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

2022 年 5 月 26 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6. 水土保持方案批复文件

无锡市水利局行政许可决定书

锡水许〔2022〕85号

关于准予无锡西泾~村前π入兴惠变电站110千伏线路工程水土保持方案的行政许可决定

国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司：

你单位提出无锡西泾~村前π入兴惠变电站110千伏线路工程水土保持方案的申请已受理（锡水许受〔2022〕85号）。经审查，符合法定条件、标准，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、《江苏省水土保持条例》第二十一条、《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》第十九条、《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》（苏水规〔2018〕4号）等规定，作出行政许可决定如下：

一、同意你单位上报的水土保持方案，具体内容详见附件。方案中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。水土保持设施在设计、施工中有重大变更的，应



当报本局批准。

二、你单位应当按照批复的水土保持方案落实资金、管理等保障措施，做好该方案下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作。同时，加强工程建设期的水土流失防治工作，不得扩大扰动范围。

三、你单位应当做好水土保持监理工作，按季度向本局报送水土保持方案的实施情况，并抄送惠山区水利局。

四、你单位应当在项目投产使用前，依法做好相关验收工作，及时向本局报备，未经验收或验收不合格的，生产建设项目不得投入使用。

五、本项目应缴纳水土保持补偿费 **6256.8** 元（征占用土地面积 **5214m²**，征收标准 **1.2** 元/平方米），根据《省政府办公厅印发关于有效应对疫情新变化新冲击进一步助企纾困政策措施的通知》（苏政办发〔2022〕25号）第六条水土保持补偿费按现行标准 **80%**计征，本项目需缴纳水土保持补偿费 **5005.44** 元，请建设单位于 **20** 个工作日内，根据“无锡市非税缴款核定通知书”到税务部门办理缴费事宜。

六、项目建设如涉及取水、占用河道管理范围以及其他部门行政许可事项，你单位应当到有管辖权的部门办理相应审批手续。

七、自本行政许可决定有效期三年，三年内未开工建设的，本行政许可自行失效，你应当组织重新编制水土保持方案，报我

附件：

无锡西泾～村前π人兴惠变电站 110 千伏 线路工程水土保持案

一、本项目为建设类项目，所在区域属江苏省省级水土流失重点预防区，且处于城市区域，水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。项目位于无锡市惠山区堰桥街道。同意水土流失防治分区和分区防治措施。水土流失防治责任范围共计 0.52hm^2 ，其中永久占地 0.01hm^2 ，临时占地 0.51hm^2 。

二、本项目总投资为 1391 万元，其中水土保持工程总投资为 16.34 万元。工程计划于 2023 年 8 月开工，于 2023 年 12 月完工，总工期 5 个月。

项目征占地面积 0.52hm^2 ，其中永久占地 0.01hm^2 ，临时占地 0.51hm^2 ，土石方挖填总量 0.47万 m^3 ，其中挖方量 0.29万 m^3 ，填方量 0.18万 m^3 ，余方 0.11万 m^3 。

三、本项目区水土流失防治目标不低于以下标准：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%（施工期 95%），林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 28%，表土保护率 92%。

四、同意水土保持方案实施进度安排，要严格按照审批确定的水土保持方案组织实施。



局审批机关审批。

项目代码：2020-320200-44-02-133742

附件：无锡西泾～村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程水土保持方案



抄送：市水政监察支队，惠山区水利局

无锡市水利局

2022 年 9 月 21 日印发

附件7.水土保持补偿费缴费凭证

无锡市非税缴款核定通知书

编号：市水利[2022]36 号

征收单位：国家税务总局第三税务分局

征收项目：水土保持补偿费

缴款人	全 称	国网江苏省电力有限公司 无锡供电分公司		建设项目信息	建设项目名称	无锡西泾~村前Ⅱ入 兴惠变电站 110 千伏 线路工程水土保持方 案	
	统一社会 信用代码	91320200834754255R			建设项目地址	无锡市惠山区境 内	
	帐 号				联系人	阙云飞	
	开户银行				联系方式	13595086558	
许可通知书编号		锡水许[2022]85 号		许可通知书核发日期		2022.9.21	
合计金额 (小写):		5005.44 元		金额合计 (大写):		伍仟零伍圆肆角 肆分	
收费项目编码	收费项目名称	单位	数量	标准 (元/ m ²)	金额 (元)		
103044609	水土保持补偿费	m ²	5214	0.96	5005.44		
 本通知书开具之日起 20 日内到税务部门缴纳水土保持补偿费。 按照《省政府办公厅印发关于有效应对疫情新变化新冲击进一步助 企纾困政策措施的通知》(苏政办发〔2022〕25 号)要求,标准调整为 0.96 元/m ²							

开具单位(盖章):

开具日期: 2022.9.23

中央非税收入票据(电子)

票据代码: 00010222
收款人统一社会信用代码: 91320200834754255R
收款人: 国网江苏省电力有限公司无锡供电公司

票据号码: 3202001728
校验码: d78d48
开票日期: 2022年9月23日

项目编号	项目名称	单位	数量	单价	金额(元)	备注
30176	水土保持补偿费收入	1		5,005.44	¥5,005.44	电子发票号码: 332028220900031002

金额合计(大写) 人民币伍仟零伍元肆角肆分 (小写) ¥5,005.44

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: 5005.44 合同编号: 建设项目名称: 无锡西泾-村前入兴德变电站 110千伏线路工程水土保持方案 建设项目名称: 无锡西泾-村前入兴德变电站 110千伏线路工程水土保持方案 建设项目名称: 无锡西泾-村前入兴德变电站 110千伏线路工程水土保持方案

收款单位(章): 国家税务总局无锡市税务局第三税务分局 复核人: 收款人: 张普南

附件8. 单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证

编号：SBDW01

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治、表土剥离

2024 年 11 月 4 日

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司



设计单位：无锡市广盈电力设计有限公司



施工单位：江苏省送变电有限公司



监理单位：无锡市广盈电力设计有限公司



验收日期：2024 年 11 月 4 日

验收地点：江苏省无锡市

土地整治单位工程验收鉴定书

前言

根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》、《水土保持工程质量评定规程》及相关水土保持工程建设法律法规，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司于 2024 年 11 月 4 日在江苏省无锡市主持开展了无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程中的土地整治单位工程自查初验。参加自查初验的有建设单位国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司、设计单位无锡市广盈电力设计有限公司、施工单位江苏省送变电有限公司、监理单位无锡市广盈电力设计有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

单位工程名称：土地整治工程

工程位置：江苏省无锡市惠山区长安街道和堰桥街道境内

工程任务：场地整治、表土剥离措施

（二）工程主要建设内容

土地整治 0.62hm²、表土剥离 0.23hm²。

（三）工程建设有关单位

项目法人：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

设计单位：无锡市广盈电力设计有限公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：无锡市广盈电力设计有限公司

运行管理单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

（四）工程建设过程

电缆施工区和施工生产区土地整治工程于 2024 年 9 月开工，当月完工。

电缆施工区表土剥离工程于 2023 年 11 月开工，2024 年 4 月完工。

完成工程量：土地整治 0.62hm²、表土剥离 0.23hm²。

二、合同执行情况

按照合同约定，已经按质按量完成合同工程内容，未发生任何质量与安全事

故，建设单位已经按规定及时支付工程款，甲乙双方无合同纠纷，合同执行情况和管理情况良好。

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。

单位工程	分部工程	单元工程		合格率	评定结果
土地整治工程	场地整治	土地整治	2	100%	合格
	表土剥离	表土剥离	1	100%	合格

（二）监测成果分析

该单位工程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

建设单位组织各参建单位对本工程土地整治工程外观质量进行了评定，工程运行正常，外观质量合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

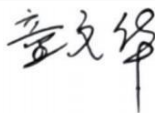
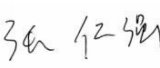
五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，并达到设计要求，质量合格、数量满足工程运行要求，可以交付使用。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程

水土保持单位工程验收组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	陈斌	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司	项目经理		建设单位
成员	童文华	无锡市广盈电力设计有限公司	设总		设计单位
	张仁强	江苏省送变电有限公司	项目经理		施工单位
	邵春钢	无锡市广盈电力设计有限公司	总监		监理单位

编号：SBDW02

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被

2024 年 11 月 4 日

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司



设计单位：无锡市广盈电力设计有限公司



施工单位：江苏省送变电有限公司



监理单位：无锡市广盈电力设计有限公司



验收日期：2024 年 11 月 4 日

验收地点：江苏省无锡市

土地整治单位工程验收鉴定书

前言

根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》、《水土保持工程质量评定规程》及相关水土保持工程建设法律法规，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司于 2024 年 11 月 4 日在江苏省无锡市主持开展了无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程中的植被建设单位工程自查初验。参加自查初验的有建设单位国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司、设计单位无锡市广盈电力设计有限公司、施工单位江苏省送变电有限公司、监理单位无锡市广盈电力设计有限公司。

一、工程概况

（一）工程位置及任务

单位工程名称：植被建设工程

工程位置：江苏省无锡市惠山区长安街道和堰桥街道境内

工程任务：对项目区进行植被建设

（二）工程主要内容

项目区撒播草籽 0.615hm²。

（三）工程建设有关单位

项目法人：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

设计单位：无锡市广盈电力设计有限公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：无锡市广盈电力设计有限公司

运行管理单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

（四）工程建设过程

电缆施工区和施工生产区撒播草籽于 2024 年 9 月开工，当月完工。

完成工程量：项目区撒播草籽 0.615hm²。

二、合同执行情况

按照合同约定，已经按质按量完成合同工程内容，未发生任何质量与安全事故，建设单位已经按规定及时支付工程款，甲乙双方无合同纠纷，合同执行情况

和管理情况良好。

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。

单位工程	分部工程	单元工程	合格率	评定结果
植被建设工程	点片状植被	撒播草籽	2	100%
				合格

（二）监测成果分析

该单位工程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

目前植被生长状况良好，成活率达到 85%以上。

四、存在的主要问题及处理意见

无

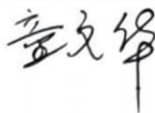
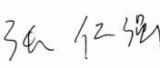
五、验收结论及对工程管理的建议

该单位工程的水土保持设施能满足水土流失防治要求，并达到设计要求，质量合格、数量满足工程运行要求，可以交付使用。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（见下表）

无锡西泾~村前π入兴惠变电站 110 千伏线路工程

水土保持单位工程验收组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	陈斌	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司	项目经理		建设单位
成员	童文华	无锡市广盈电力设计有限公司	设总		设计单位
	张仁强	江苏省送变电有限公司	项目经理		施工单位
	邵春钢	无锡市广盈电力设计有限公司	总监		监理单位

编号：SBDW01-FB01

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程

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：江苏省送变电有限公司



建设单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

2024 年 11 月 4 日

开工完工日期：

电缆施工区和施工生产区土地整治工程于 2024 年 9 月开工，当月完工。

主要工程量：

完成工程量：土地整治 0.62hm²。

工程内容及施工经过：

场地平整 → 满足绿化的要求。

质量事故及缺陷处理情况：

施工中未发生无任何质量事故，无任何质量缺陷。

主要工程质量指标：**（一）主要设计指标**

本分部工程单元工程共有 2 个，全部合格，合格率 100%。

土地整治位置合理，满足项目要求。

（二）施工单位自检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

（三）监理单位抽检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

质量评定：

本分部工程共有单元工程 2 个，合格单元工程 2 个，单元工程合格率 100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论:

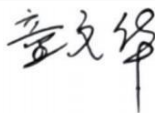
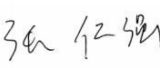
经过分部工程验收工作组查看了施工现场，核查了工程资料，进行了充分讨论，验收工作组一致认为，本分部工程按设计要求全部完成，已完成单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见:

无

无锡西泾~村前π入兴惠变电站 110 千伏线路工程

水土保持分部工程验收组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	陈斌	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司	项目经理		建设单位
成员	童文华	无锡市广盈电力设计有限公司	设总		设计单位
	张仁强	江苏省送变电有限公司	项目经理		施工单位
	邵春钢	无锡市广盈电力设计有限公司	总监		监理单位

编号：SBDW01-FB02

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：表土剥离

施工单位：江苏省送变电有限公司



建设单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

2024 年 11 月 4 日

开工完工日期：

电缆施工区表土剥离工程于 2023 年 11 月开工，2024 年 4 月完工。

主要工程量：

完成工程量：表土剥离 0.23hm²。

工程内容及施工经过：

将扰动范围内表土剥离并妥善安置在电缆施工区空闲地，并进行苫盖防护。

质量事故及缺陷处理情况：

施工中未发生无任何质量事故，无任何质量缺陷。

主要工程质量指标：**（一）主要设计指标**

本分部工程单元工程共有 1 个，全部合格，合格率 100%。

表土剥离施工合理，满足项目要求。

（二）施工单位自检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

（三）监理单位抽检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

质量评定：

本分部工程共有单元工程 1 个，合格单元工程 1 个，单元工程合格率 100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论:

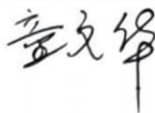
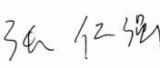
经过分部工程验收工作组查看了施工现场，核查了工程资料，进行了充分讨论，验收工作组一致认为，本分部工程按设计要求全部完成，已完成单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见:

无

无锡西泾~村前π入兴惠变电站 110 千伏线路工程

水土保持分部工程验收组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	陈斌	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司	项目经理		建设单位
成员	童文华	无锡市广盈电力设计有限公司	设总		设计单位
	张仁强	江苏省送变电有限公司	项目经理		施工单位
	邵春钢	无锡市广盈电力设计有限公司	总监		监理单位

编号：SBDW02-FB01

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：无锡西泾~村前 π 入兴惠变电站 110 千伏线路工程

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：江苏省送变电有限公司

建设单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

2024 年 11 月 4 日

开工完工日期：

电缆施工区和施工生产区撒播草籽于 2024 年 10 月开工，当月完工。

主要工程量：

完成工程量：撒播草籽 0.615hm²。

工程内容及施工经过：

根据植物特性，按照规定进行种植，种植完毕后进行定期浇水养护。

质量事故及缺陷处理情况：

施工中未发生无任何质量事故，无任何质量缺陷。

主要工程质量指标：**（一）主要设计指标**

本分部工程单元工程共有 2 个，全部合格，合格率 100%。

（二）施工单位自检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

（三）监理单位抽检统计结果

共计 1 个分部工程，验收合格率 100%。

质量评定：

本分部工程共有单元工程 2 个，合格单元工程 2 个，单元工程合格率 100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

经过分部工程验收工作组查看了施工现场，核查了工程资料，进行了

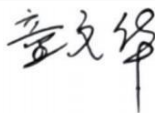
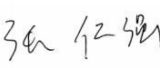
充分讨论，验收工作组一致认为，本分部工程按设计要求全部完成，已完成单元工程施工质量经评定全部合格，工程质量达到合格等级，资料齐全，同意验收。

保留意见：

无

无锡西泾~村前π入兴惠变电站 110 千伏线路工程

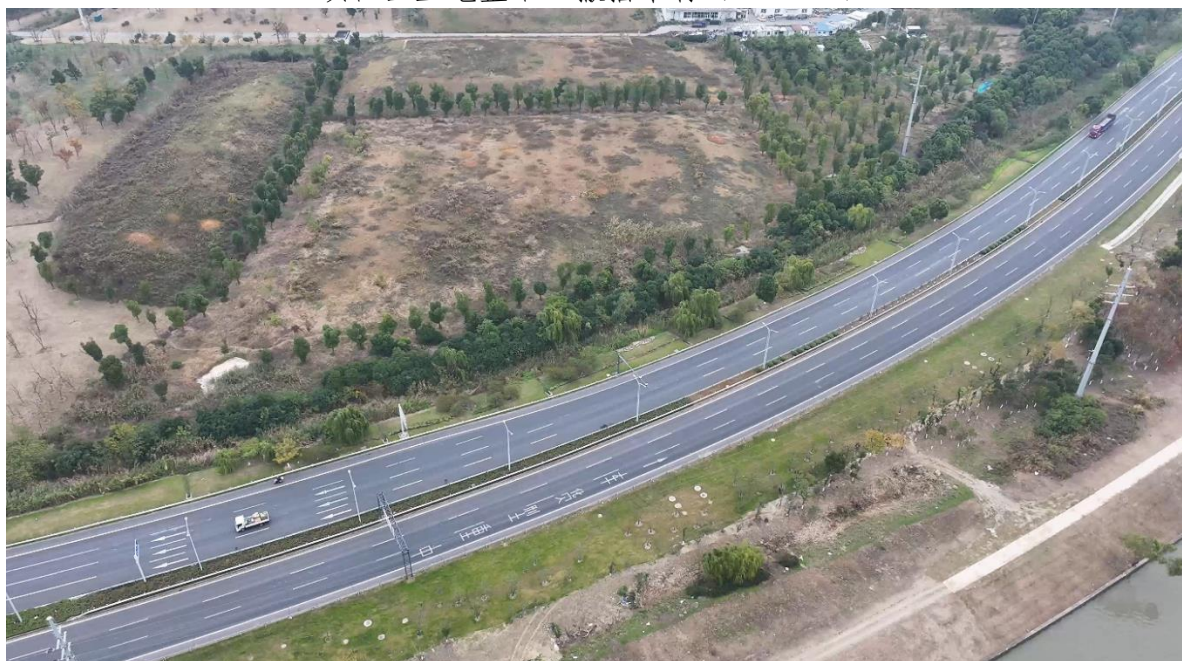
水土保持分部工程验收组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	陈斌	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司	项目经理		建设单位
成员	童文华	无锡市广盈电力设计有限公司	设总		设计单位
	张仁强	江苏省送变电有限公司	项目经理		施工单位
	邵春钢	无锡市广盈电力设计有限公司	总监		监理单位

附件9. 重要水土保持单位工程验收照片



项目区土地整治、撒播草籽（2024.12）

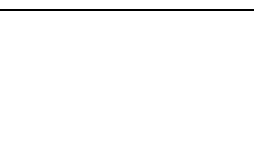
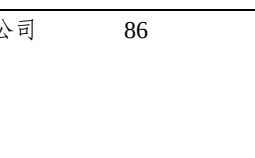
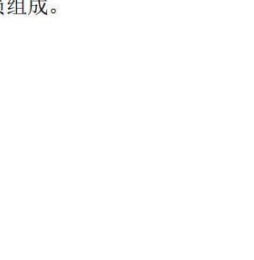
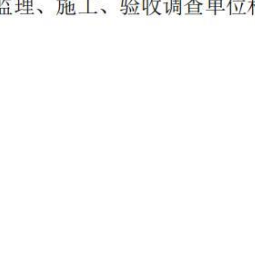


项目区土地整治、撒播草籽（2024.12）

附件10. 电网建设项目水土保持设施竣工验收检查记录表

电网建设项目水土保持设施竣工
验收检查记录表

项目名称：无锡西泾~村前π入兴惠变电站 110 千伏线路工程

水保设施	检查标准	检查记录 (合格/基本合格/不合格)
无锡西泾~村前π入兴惠变电站 110 千伏线路工程		
表土剥离	符合水保方案和设计要 求。 施工过程中对剥离的表土进 行了苫盖保护等措施。	合格
土地整治	符合水保方案和设计要 求。 施工结束后，对扰动区域进行 清理、平整和表土回覆。	合格
点片状植被	符合水保方案和设计要 求。 在土地整治后，对恢复绿化区 域进行了撒播草籽。	合格
验收组（章）： 检查人： 		

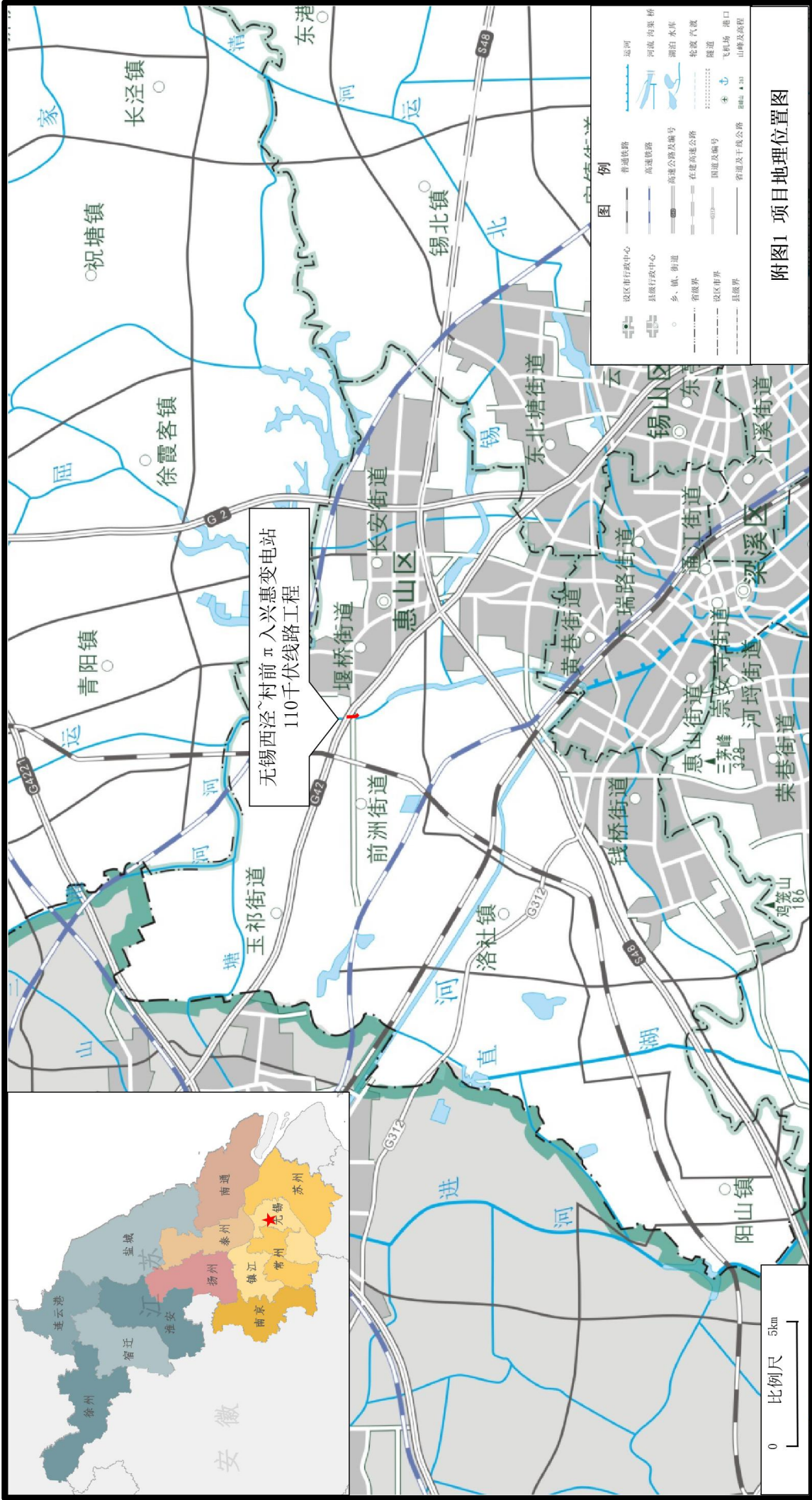
8.2. 附图

附图 1 项目地理位置图

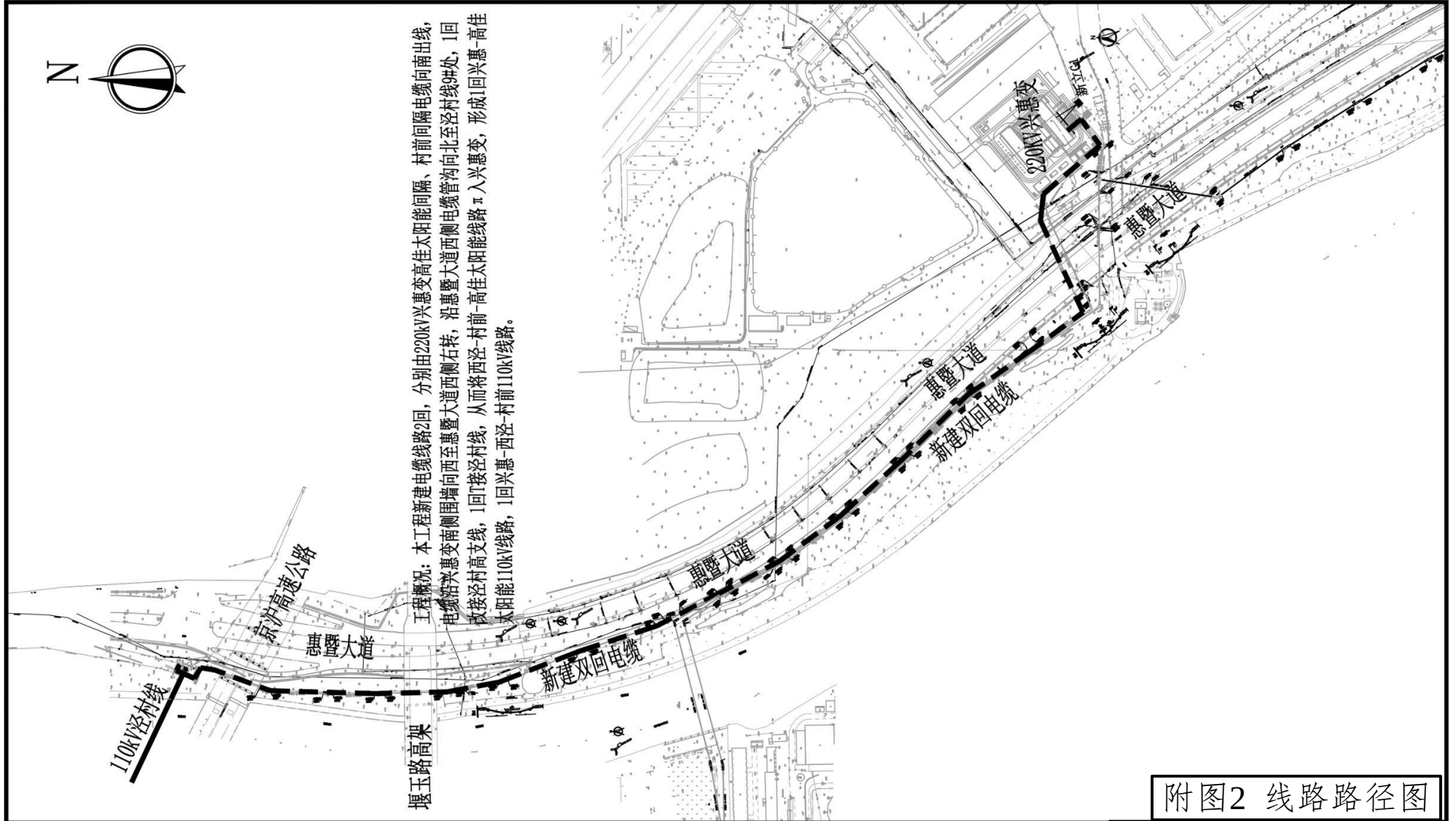
附图 2 线路路径图（竣工图）

附图 3 水土流失防治责任范围及水土保持措施竣工验收图

附图 4 项目建设前、后遥感影像图



附图1 项目地理位置图



工程概况：本工程新建电缆线路2回，分别由220kV兴惠变高压太阳能间隔、村前间隔电缆向南出线，
电缆沿兴惠变南侧围墙向西至惠暨大道西侧右转，沿惠暨大道西侧电缆管沟向北至径村线9#处，1回
改接径村高压支线，1回T接径村线，从而将西泾-村前-高压太阳能线路π入兴惠变，形成1回兴惠-高压
太阳能110kV线路，1回兴惠-西泾-村前110kV线路。

附图2 线路路径图

此图未加盖无锡市广盈电力设计有限公司出图专用章无效

江苏省工程勘察设计出图专用章
无锡市广盈电力设计有限公司
资质证书A232006423
编号
江苏省住房和城乡建设厅监制(B)
有效期至二〇二二年九月三十日

比例 1:4000

专业 会签人 日期

无锡市广盈电力设计有限公司			
批准	吴军	专业负责人	
项目负责人		校对	董文华
审核	赵强	设计	王智凯
日期			

西泾-村前π入兴惠变电站
110千伏线路 工程 施工图

线路路径总图

图号 附图2

1
版权所有，不得翻印
图形文件



图例

- 新建电缆路径
- 利旧电缆路径

0 比例尺 100m



水土流失防治责任范围变化情况表 单位: hm²

防治分区	方案设计			监测结果			增减情况		
	永久	临时	防治责任范围	永久	临时	防治责任范围	永久	临时	防治责任范围
电缆施工区	0.01	0.4	0.41	0.01	0.47	0.48	0	0.07	0.07
施工生产区	0	0.11	0.11	0	0.15	0.15	0	0.04	0.04
合计	0.01	0.51	0.52	0.01	0.62	0.63	0	0.11	0.11

实际落实水土保持布局与方案设计情况对比表

防治分区		方案设计措施布局	实际落实措施布局
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽
	临时措施	泥浆沉淀池、土质排水沟、土质沉沙池、彩条布苫盖	泥浆沉淀池、防尘网苫盖
施工生产区	工程措施	土地整治	土地整治
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽
	临时措施	彩条布苫盖	防尘网苫盖



华东电力设计院有限公司

核定	设计
审查	水土保持部分
校核	无锡西泾~村前π入兴惠变电站110千伏线路工程
设计	水土流失防治责任范围及水土保持措施竣工验收图
制图	图示
比例	1:1000
设计证号	工程设计综合类甲级4131090025
资质证号	水保直测(沪)字第0001号
日期	2024年12月
图号	附图 3



附图4. 项目建设前、后影像图



施工前影像（2022.12）



电缆施工区施工后影像（2024.12）