

2026—TKZH
0073

淮安涟水 220 千伏变电站改造工程

# 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淮安供电分公司

编制单位：江苏通凯生态科技有限公司

2026 年 5 月

2026—TKZH
0073

淮安涟水 220 千伏变电站改造工程

# 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淮安供电分公司

编制单位：江苏通凯生态科技有限公司

2026 年 5 月

# 目录

前言 .....	1
<b>1 项目及项目区概况 .....</b>	<b>7</b>
1.1 项目概况 .....	7
1.2 项目区概况 .....	14
<b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>17</b>
2.1 主体工程设计 .....	17
2.2 水土保持方案 .....	17
2.3 水土保持设计 .....	19
<b>3 水土保持方案实施情况 .....</b>	<b>20</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	20
3.2 表土保护 .....	21
3.3 弃渣场设置 .....	22
3.4 取料场设置 .....	22
3.5 水土保持措施总体布局 .....	22
3.6 水土保持设施完成情况 .....	23
3.7 水土保持投资完成情况 .....	32
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>36</b>
4.1 质量管理体系 .....	36
4.2 各防治分区水土保持工程质量验收 .....	39
4.3 总体质量评价 .....	42
<b>5 项目初期运行及水土流失防治效果 .....</b>	<b>43</b>
5.1 水土保持设施初期运行情况 .....	43
5.2 弃渣场稳定安全运行情况 .....	43
5.3 水土流失防治效果 .....	43
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>47</b>
6.1 组织领导 .....	47
6.2 规章制度 .....	47

6.3 建设管理 .....	48
6.4 水土保持监测 .....	48
6.5 水土保持监理 .....	49
6.6 监督检查意见落实情况 .....	50
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	50
6.8 水土保持设施管理维护 .....	50
<b>7 结论 .....</b>	<b>51</b>
7.1 结论 .....	51
7.2 遗留问题安排 .....	51

**附表:**

附表 1 水土流失防治责任范围对比表

附表 2 水土保持工程措施对比表

附表 3 水土保持植物措施对比表

附表 4 水土保持临时措施对比表

附表 5 水土保持投资对比表

附表 6 水土流失防治指标值对比表

**附件:**

附件 1 项目建设及水土保持大事记

附件 2 项目立项文件

附件 3 水土保持方案批复

附件 4 初设批复

附件 5 分部工程和单位工程验收鉴定书

附件 6 重要水土保持单位工程验收照片

附件 7 水土保持补偿费缴纳凭证

附件 8 电网建设项目水土保持设施竣工验收检查记录表

附件 9 临时用地租赁协议

附件 10 购弃土协议

附件 11 土方接收证明

附件 12 场地移交协议

**附图：**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 涟水变土建平面布置图

附图 3-1 线路路径图（一）

附图 3-2 线路路径图（二）

附图 3-3 线路路径图（三）

附图 5 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设验收图

附图 6 项目建设前、后遥感影像图

## 前言

为了消除涟水 220kV 变电站设备老旧锈蚀、绝缘爬距不足及高负荷运行带来的安全隐患,提升涟水地区整体供电可靠性、满足区域新增电力输送容量需求,建设淮安涟水 220 千伏变电站改造工程。本项目位于淮安市涟水县朱码街道境内,建设单位为国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司。本工程建设内容为:改造涟水 220 千伏变电站;改造 220 千伏间隔 4 回,本期不涉及土建;新建架空线路路径长 5.878km,新建杆塔 43 基;新建电缆线路路径长 0.251km;拆除架空线路路径长 3.78km,拆除杆塔 19 基。具体包括:(1)点型工程:①涟水 220 千伏变电站改造工程:本期改建涟水 220 千伏变电站,拆除全部并新建涟水(金城)220 千伏变电站的建、构筑物及设备基础,本期建设 3 台 180MVA 主变,6 回 220kV 出线,10 回 110kV 出线,5 回 35kV 出线。②旗杰 500 千伏变电站 220 千伏间隔改造工程:改造旗杰 500 千伏变电站 220 千伏间隔 2 回,本期不涉及土建。③牌坊 220 千伏变电站 220 千伏间隔保护改造工程:改造牌坊 220 千伏变电站 220 千伏间隔 2 回,本期不涉及土建。(2)线型工程:①旗杰~牌坊单线 $\pi$ 入涟水变 220 千伏线路工程:本期新建架空线路路径长 1.667km,共新立杆塔 9 基,均为灌注桩基础;拆除架空线路路径长 1.2km,拆除杆塔 5 基。②涟水变电站 110 千伏出线改造工程:新建架空线路路径长 2.971km,其中新建单回架空线路路径长 0.398km,新建双回架空线路路径长 2.573km,共新立杆塔 22 基,均为灌注桩基础;新建双回电缆线路路径长 0.165km,采用电缆排管和电缆沟井相结合的方式进行敷设;拆除架空线路路径长 2.58km,拆除杆塔 14 基。③涟水变电站 35 千伏出线改造工程:新建架空线路路径长 1.24km,其中新建单回架空线路路径长 0.395km,新建双回架空线路路径长 0.845km,共新立杆塔 12 基,均为灌注桩基础;新建单回电缆线路路径长 0.086km,采用电缆排管和电缆沟井相结合的方式进行敷设。

本工程总投资为/万元(未决算),其中土建投资约/万元。本工程总占地面积 42331m<sup>2</sup>,其中永久占地 24318m<sup>2</sup>,临时占地 18013m<sup>2</sup>;本工程土石方挖填总量为 37296m<sup>3</sup>,其中挖方量 21086m<sup>3</sup>(含表土剥离 8020m<sup>3</sup>,土石方开挖 13066m<sup>3</sup>),填方量 16210m<sup>3</sup>(含表土回覆 8020m<sup>3</sup>,土石方回填 8190m<sup>3</sup>),借方量 2500m<sup>3</sup>,借方由江苏行舟建设工程有限公司向淮安瑞涟鑫建设工程有限公司购买,余方量

7376m<sup>3</sup>,本工程土方由江苏行舟建设工程有限公司委托淮安瑞联运输有限公司运至淮安瑞涟鑫建设工程有限公司进行消纳处理。本工程于2022年9月开工,于2026年4月完工,总工期44个月。

2020年9月23日,国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于南京靖安等220千伏输变电工程(ST2022220)可行性研究报告的批复》(苏电发展可研批复〔2020〕18号)对本工程可行性研究设计进行了批复。

2020年10月26日,江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于南京靖安220千伏输变电工程等电网项目核准的批复》(苏发改能源发〔2020〕1184号)对本工程核准进行了批复。

2021年2月24日,涟水县水利局以《关于淮安涟水220千伏变电站改造工程水土保持方案的行政许可决定》(涟水保许可〔2021〕4号),对本工程水土保持方案进行了批复。

2021年12月2日,国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于淮安涟水(金城)220千伏变电站改造工程初步设计的批复》(苏电建初设批复〔2021〕57号)对本工程初设进行了批复。

通过招投标,建设单位委托江苏兴力工程管理有限公司承担本工程监理工作,并开展水土保持监理工作。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。

2022年7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2026年5月编制完成《淮安涟水220千伏变电站改造工程水土保持监测总结报告》。

2026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 3 个单位工程、3 个分部工程和 155 个单元工程，单元工程全部合格。

2026 年 2 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。2026 年 5 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《淮安涟水 220 千伏变电站改造工程水土保持设施验收报告》。

综上，在项目建设过程中，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。



水土保持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中，由主体工程监理单位进行了监理。	符合验收条件
2	弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	方案未设计弃土弃渣专门存放地，本工程实际土方由江苏行舟建设工程有限公司委托淮安瑞联运输有限公司运至淮安瑞涟鑫建设工程有限公司进行消纳处理。	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	本工程已按照水土保持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

淮安涟水 220 千伏变电站改造工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称	淮安涟水 220 千伏变电站改造工程			验收工程地点	淮安市涟水县朱码街道
所在流域	淮河流域	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		涟水县水利局 2021 年 2 月 24 日 涟水保许可〔2021〕4 号			
工期	主体工程		2022 年 9 月~2026 年 4 月，总工期 44 个月		
	水土保持设施		2022 年 9 月~2026 年 4 月，总工期 44 个月		
防治责任范围(m <sup>2</sup> )	方案确定的防治责任范围		42287		
	实际发生的防治责任范围		42331		
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	99.9%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.1
	渣土防护率	97%		渣土防护率	99.4%
	表土保护率	95%		表土保护率	98.6%
	林草植被恢复率	97%		林草植被恢复率	99.5%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	44.7%
主要工程量	工程措施	表土剥离 8020m <sup>3</sup> ，土地整治 29475m <sup>2</sup> ，排水管网 1170m			
	植物措施	结缕草草坪 10500m <sup>2</sup>			
	临时措施	泥浆沉淀池 43 座，防尘网苫盖 26500m <sup>2</sup> ，临时排水沟 2700m，临时沉沙池 22 座，洗车平台 1 座，砖砌排水沟 160m，砖砌沉沙池 1 座，铺设钢板 3000m <sup>2</sup>			
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）	248.43			
	实际投资（万元）	181.56			
	超过（减少）投资原因	本工程表土剥离量和土地整治面积减少，导致整体工程措施费用减少；结缕草草坪工程量增加，导致整体植物措施费用增加；铺设钢板、彩条布铺垫、临时排水沟、临时沉沙池工程量减少，导致整体临时措施费用减少较多；按实际计列了科研勘测设计费、水土保持监测费、水土保持设施竣工验收收费和基本预备费；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	江苏科能电力工程咨询有限公司		施工单位	江苏行舟建设工程有限公司、涟水红日电力实业开发有限公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司	
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淮安供电分公司	
地址	南京市江宁区秣陵街道利源南路 55		地址	淮安市淮海南路 134 号	

前言

	号 C9 栋 3 楼		
联系人	余志宏	联系人	姚健
电话	/	电话	/
电子信箱	/	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

本工程位于淮安市涟水县朱码街道境内。涟水 220 千伏变电站改造工程位于淮安市涟水县朱码街道。旗杰~牌坊单线 $\pi$ 入涟水变 220 千伏线路工程：①旗杰~涟水线路自涟水变向北出线，途经涟水县朱码街道，最后 220kV 旗牌/旗涟线 47#塔搭接；②牌坊~涟水线路自涟水变向北出线，途经涟水县朱码街道，与牌涟线 63#塔搭接；③李集~涟水线路自 220kV 涟李线 3#塔向南架线，途经涟水县朱码街道，最后接入涟水变。涟水变电站 110 千伏出线改造工程：①新建 110kV 涟朱/涟支线改造段自涟朱线 2#塔、涟支线 3#塔向南出线，途经朱码街道，最后接入涟水变；②新建 110kV 涟胡/涟李线改造段自涟胡/涟李线 2#塔向南架线，途经朱码街道，最后接入涟水变；③新建 110kV 涟红 788、789 线改造段自涟红 788、789 线 2#塔向南架线，途经朱码街道，最后接入涟水变；④新建 110kV 涟高/涟前线改造段自涟前线 1#塔向南架线，途经朱码街道，最后接入涟水变；⑤新建 110kV 涟鑫/涟引线改造段自涟引线 5#塔向东架线，途经朱码街道，最后接入涟水变。涟水变电站 35 千伏出线改造工程：①新建 35kV 涟左/涟师线改造段自涟左/涟师线 3#塔向北架线，途经朱码街道，最后接入涟水变；②新建 35kV 涟徐线改造段自涟徐/涟城线 3#塔向北架线，途经朱码街道，最后接入涟水变；③新建 35kV 涟五/涟大线改造段自涟五线 5#塔向西南架线，途经朱码街道，最后接入涟水变。

#### 1.1.2 主要技术指标

项目名称：淮安涟水 220 千伏变电站改造工程；

电压等级：220 千伏、110 千伏、35 千伏；

建设单位：国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司；

建设性质：改建输变电工程；

建设规模：改造涟水 220 千伏变电站；改造 220 千伏间隔 4 回，本期不涉及土建；新建架空线路路径长 5.878km，新建杆塔 43 基；新建电缆线路路径长 0.251km；拆除架空线路路径长 3.78km，拆除杆塔 19 基。具体包括：（1）点型工程：①涟水 220 千伏变电站改造工程：本期改建涟水 220 千伏变电站，拆除全

部并新建涟水（金城）220 千伏变电站的建、构筑物及设备基础，本期建设 3 台 180MVA 主变，6 回 220kV 出线，10 回 110kV 出线，5 回 35kV 出线。②旗杰 500 千伏变电站 220 千伏间隔改造工程：改造旗杰 500 千伏变电站 220 千伏间隔 2 回，本期不涉及土建。③牌坊 220 千伏变电站 220 千伏间隔保护改造工程：改造牌坊 220 千伏变电站 220 千伏间隔 2 回，本期不涉及土建。（2）线型工程：①旗杰～牌坊单线  $\pi$  入涟水变 220 千伏线路工程：本期新建架空线路路径长 1.667km，共新立杆塔 9 基，均为灌注桩基础；拆除架空线路路径长 1.2km，拆除杆塔 5 基。②涟水变电站 110 千伏出线改造工程：新建架空线路路径长 2.971km，其中新建单回架空线路路径长 0.398km，新建双回架空线路路径长 2.573km，共新立杆塔 22 基，均为灌注桩基础；新建双回电缆线路路径长 0.165km，采用电缆排管和电缆沟井相结合的方式进行敷设；拆除架空线路路径长 2.58km，拆除杆塔 14 基。③涟水变电站 35 千伏出线改造工程：新建架空线路路径长 1.24km，其中新建单回架空线路路径长 0.395km，新建双回架空线路路径长 0.845km，共新立杆塔 12 基，均为灌注桩基础；新建单回电缆线路路径长 0.086km，采用电缆排管和电缆沟井相结合的方式进行敷设。

建设工期：本工程于 2022 年 9 月开工，由于涟水变电站区内不同电压等级分段施工，于 2026 年 4 月完工，总工期 44 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	淮安涟水 220 千伏变电站改造工程
2	建设地点	淮安市涟水县朱码街道
3	建设单位	国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司
4	工程性质	改建输变电工程
5	设计标准	电压等级 220 千伏、110 千伏、35 千伏
6	建设规模	改造涟水 220 千伏变电站；改造 220 千伏间隔 4 回，本期不涉及土建；新建架空线路路径长 5.878km，新建杆塔 43 基；新建电缆线路路径长 0.251km；拆除架空线路路径长 3.78km，拆除杆塔 19 基。具体包括：（1）点型工程：①涟水 220 千伏变电站改造工程：本期改建涟水 220 千伏变电站，拆除全部并新建涟水（金城）220 千伏变电站的建、构筑物及设备基础，本期建设 3 台 180MVA 主变，6 回 220kV 出线，10 回 110kV 出线，5 回 35kV 出线。②旗杰 500 千伏变电站 220 千伏间隔改造工程：改造旗杰 500 千伏变电站 220 千伏间隔 2 回，本期不涉及土建。③牌坊 220 千伏变电站 220 千伏间隔保护改造工程：改造牌坊 220 千伏

## 1 项目及项目区概况

		变电站 220 千伏间隔 2 回，本期不涉及土建。（2）线型工程：①旗杰 ~ 牌坊单线 $\pi$ 入涟水变 220 千伏线路工程：本期新建架空线路路径长 1.667km，共新立杆塔 9 基，均为灌注桩基础；拆除架空线路路径长 1.2km，拆除杆塔 5 基。②涟水变电站 110 千伏出线改造工程：新建架空线路路径长 2.971km，其中新建单回架空线路路径长 0.398km，新建双回架空线路路径长 2.573km，共新立杆塔 22 基，均为灌注桩基础；新建双回电缆线路路径长 0.165km，采用电缆排管和电缆沟井相结合的方式进行敷设；拆除架空线路路径长 2.58km，拆除杆塔 14 基。③涟水变电站 35 千伏出线改造工程：新建架空线路路径长 1.24km，其中新建单回架空线路路径长 0.395km，新建双回架空线路路径长 0.845km，共新立杆塔 12 基，均为灌注桩基础；新建单回电缆线路路径长 0.086km，采用电缆排管和电缆沟井相结合的方式进行敷设。
7	总投资	本工程总投资为/万元（未决算），其中土建投资约/万元。
8	建设期	2022.09-2026.04

### 二、本项目组成及占地情况

项目组成	占地面积 (m <sup>2</sup> )	占地性质
涟水变电站区	20768	永久
施工生产生活区	2150	临时
塔基区	3530	永久
	8065	临时
电缆施工区	20	永久
	2018	临时
牵张场及跨越场区	1800	临时
施工临时道路区	2080	临时
线路拆除区	1900	临时
合计	42331	/

### 三、项目土石方工程量单位：m<sup>3</sup>

分区	挖方	填方	调入	调出	借方	余方
涟水变电站区	11365	6565	0	0	2500	7300
施工生产生活区	645	0	0	645	0	0
塔基区	7463	8108	645	0	0	0
电缆施工区	1048	1048	0	0	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0	0	0
线路拆除区	565	489	0	0	0	76
合计	21086	16210	645	645	2500	7376

#### 1.1.3 项目投资

本工程总投资为/万元（未决算），其中土建投资约/万元，投资方为国网江

苏省电力有限公司淮安供电分公司。

#### 1.1.4 项目组成及布置

本项目由涟水 220 千伏变电站改造工程、旗杰~牌坊单线 $\pi$ 入涟水变 220 千伏线路工程、涟水变电站 110 千伏出线改造工程和涟水变电站 35 千伏出线改造工程组成，布置情况如下：

##### ①涟水 220 千伏变电站改造工程

涟水 220kV 变电站位于淮安市涟水县朱码街道翟庄村，场地大小约为 20768m<sup>2</sup>，为全户外变电站，围墙内占地面积约 20075m<sup>2</sup>，站址东西侧均为农田，东南角和西南角有部分农舍，进站道路由西侧县道 103 接引进入。施工生产生活区布置在变电站进站道路西侧，施工结束后拆除恢复原有地貌。临时堆土场区布置在变电站内，施工结束后恢复原有地貌，本方案在原址进行改造，不牵涉征地。主变压器及 35KV 并联电容器在原场地不移位，仅改造 220kV、110kV、35kV 配电装置及主控制室。220kV 配电装置：在原 220kV 配电装置场地改造，改造后采用户外 GIS 配电装置，避雷器及出线电压互感器外置式，出线采用架空向西出线，主变架空进线方式；出线构架单回出线间隔宽度 12m。110kV 配电装置：在原 35KV 配电装置室场地改造，改造后采用户外 GIS 配电装置。

35kV 配电装置：废弃生产辅助用房拆除后，在此新建配电装置楼，一层布置 35KV 开关室，采用户内开关柜双列布置。新建主控制室、蓄电池室及功能用房布置于新建配电装置楼二层。

##### ②旗杰~牌坊单线 $\pi$ 入涟水变 220 千伏线路工程

###### 1) 旗杰~涟水线路

自涟水变北侧出线，经双回终端塔向西架空走线，一直向西架设，跨越 110kV 涟鑫/涟引线，在 220kV 旗牌/旗连线 48#（现状编号）西侧约 40m 处新立一基转角塔，与 220kV 旗牌/旗连线 47#塔搭接。

###### 2) 牌坊~涟水线路

自涟水变北侧出线，经双回终端塔向西架空走线，跨越 103 县道后向南，与牌连线 63#塔搭接。

###### 3) 李集~涟水线路

自 220kV 涟李线 3#塔南侧 113m 处向南改接，向南进入涟水变。

③涟水变电站 110 千伏出线改造工程

1) 新建 110kV 涟朱/涟支线改造段

在涟朱线 2#塔东侧约 50m、涟支线 3#塔西侧 60m 处改接。自涟支线改接处向南至涟朱线 2#西南侧 14m 处形成双回，向南至涟水变东侧，向西进入 110kV 构架。

2) 新建 110kV 涟胡/涟李线改造段

在涟胡/涟李线 2#塔西侧约 125m 处改接，向南至涟水变东侧，向西进入 110kV 构架。

3) 新建 110kV 涟红 788、789 线改造段

在涟红 788、789 线 2#塔西侧约 110m 处改接，向南至涟水变东侧，向西进入 110kV 构架。

4) 新建 110kV 涟高/涟前线改造段

在涟前线 1#塔西侧约 14m 处改接，至涟高线 3#塔西南侧约 130m 处形成双回，向南至涟水变东侧，向西进入 110kV 构架。

5) 新建 110kV 涟鑫/涟引线改造段

在涟引线 5#塔北侧约 10m 处新建一基双回分支塔将 110kV 涟鑫/涟引线改接，向东南至 220kV 涟水变东北角下电缆，采用电缆沟及排管的方式进入变电站。

④涟水变电站 35 千伏出线改造工程

1) 新建 35kV 涟左/涟师线改造段

在涟左/涟师线 3#塔北侧约 50m 处改接。向北跨越公兴河至涟水变南侧，电缆进入 35kV 配电室。

2) 新建 35kV 涟徐线改造段

在涟徐/涟城线 3#塔北侧约 110m 处改接，向西跨越公兴河，再向北至涟水变南侧，电缆进入 35kV 配电室。

3) 新建 35kV 涟五/涟大线改造段

在涟五线 5#塔西侧约 16m 处改接，向南与涟大线形成双回向南至公兴河北折向西沿河，至涟水变南侧，向北电缆进入 35kV 配电室。

### 1.1.5 施工组织及工期

本项目土建施工划分标段，涟水变电站区水土保持设施施工单位为江苏行舟



建设工程有限公司，线路水土保持设施施工单位为涟水红日电力实业开发有限公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司。

本项目未涉及弃渣、取土场。

本工程主要施工为变电站和线路建设，涟水变电站区施工时间较长，临时生产生活区布设在涟水变进站道路西侧，占地面积为 2150m<sup>2</sup>；架空和电缆线路较分散，工程施工时间较短，施工生活区采取租用附近民房的方式，不另外单独设立分区，施工生产区布设在各区域的临时占地。

全线设置施工临时道路长约 520m，道路平均宽度 4m，共占地约 2080m<sup>2</sup>。

本工程共布置牵张场 2 个，平均每处占地面积 800m<sup>2</sup>；布置跨越场 1 个，每处占地面积 200m<sup>2</sup>，牵张及跨越场区占地面积 1800m<sup>2</sup>。

项目计划工期为 2021 年 7 月~2022 年 6 月，共计 12 个月。

项目实际工期为 2022 年 9 月~2026 年 4 月，主要由于涟水变电站区内不同电压等级分段施工，共计 44 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淮安供电分公司	建设单位	总体协调、组织
成员	江苏行舟建设工程有限公司	施工单位	变电站水土保持措施施工
	涟水红日电力实业开发有限公司		线路水土保持措施施工
	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司		
	江苏科能电力工程咨询有限公司	设计单位	水土保持措施设计、工艺管控
	江苏兴力工程管理有限公司	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
	江苏通凯生态科技有限公司	验收单位	水土保持设施验收

#### 1.1.6 土石方情况

本工程土石方挖填总量为 37296m<sup>3</sup>，其中挖方量 21086m<sup>3</sup>（含表土剥离 8020m<sup>3</sup>，土石方开挖 13066m<sup>3</sup>），填方量 16210m<sup>3</sup>（含表土回覆 8020m<sup>3</sup>，土石方回填 8190m<sup>3</sup>），购方量 2500m<sup>3</sup>，余方量 7376m<sup>3</sup>，本工程实际借方由江苏行舟建设工程有限公司向淮安瑞涟鑫建设工程有限公司购买，实际余方由江苏行舟建

设工程有限公司委托淮安瑞联运输有限公司运至淮安瑞连鑫建设工程有限公司进行消纳处理。本工程各防治分区产生的临时堆土均临时堆放在各分区临时占地内，并采取临时苫盖等措施。各分区建设期间均有效保护了表土，实施了表土剥离措施，并将表土与生土分类堆放，采取防护措施，基础施工后覆盖表土，确保植物措施的顺利实施。

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：m<sup>3</sup>

分区	挖方量		填方量		调入	调出	余方量	购方量
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	回填土方				
涟水变电站区	3150	8215	3150	3415	0	0	7300	2500
施工生产生活区	645	0	0	0	0	645	0	0
塔基区	3445	4018	4090	4018	645	0	0	0
电缆施工区	415	633	415	633	0	0	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0	0	0	0	0
线路拆除区	365	200	365	124	0	0	76	0
小计	8020	13066	8020	8190	0	0	7376	2500
合计	21086		16210		645	645	7376	2500

### 1.1.7 征占地情况

本项目总计占地面积 42331m<sup>2</sup>，其中永久占地 24318m<sup>2</sup>，临时占地 18013m<sup>2</sup>。具体占地情况详见表 1-4。

表 1-4 工程征占地情况表 单位：m<sup>2</sup>

防治分区	占地性质		占地类型		防治责任范围
	永久	临时	公共管理与公共服务用地	耕地	
涟水变电站区	20768	0	20768	0	20768
施工生产生活区	0	2150	0	2150	2150
塔基区	3530	8065	0	11595	11595
电缆施工区	20	2018	0	2038	2038
牵张场及跨越场区	0	1800	0	1800	1800
施工临时道路区	0	2080	0	2080	2080
线路拆除区	0	1900	0	1900	1900
合计	24318	18013	20768	21563	42331

### 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。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### (1) 地形地貌

本工程位于淮安市涟水县朱码街道。项目区属平原地貌单元，变电站地面高程为 7.96m（1985 国家高程基准，下同）；线路沿线地形较平坦，局部有所起伏，地面高程为 5.0~8.0m，现状主要为公共管理与公共服务用地和耕地，地貌单元为徐淮黄泛平原。

#### (2) 气象

淮安市涟水县属暖温带季风气候区，四季分明，光照充足，雨量充沛，霜期不长，冬冷夏暖，春温多变，秋高气爽。根据涟水气象站 1971~2020 年观测资料，项目区多年气象要素情况如下：

表 1-5 工程项目区域气象特征值一览表

编号	气象要素		数值
1	气温（℃）	累年平均气温	14.4
		累年极端最高气温	38.1
		累年极端最低气温	-14.3（1991.12.30）
2	降水量（mm）	累年平均降水量	979.1
		累年最大年降水量	1438.7（2000）
		累年最大月降水量	633.4（1983.07）
		累年最大日降水量	244.8（1984.08.31）
		累年最大 1h 降水量	65.0（1977.09.04）
3	气压（hPa）	累年平均气压	1015.17
4	相对湿度（%）	累年平均相对湿度	76
		累年最小相对湿度	9
5	风速/风向（m/s）	累年平均风速	2.7
		累年最大风速	30.3
		累年主导风向	NE
6	雷暴日数（d）	累年平均雷暴日数	32.6
7	积雪深度（cm）	累年最大积雪深度	30（1989.02.23）

#### (3) 水文

本工程所在地为淮安市涟水县，涟水县地处沂沭泗水系，境内河道密布，东南边缘有废黄河，西北边缘有北六塘河，盐河纵贯中部，把全县分为两部分。盐河以东，主要有一帆河及其支流西官河、古盐河、港河、唐响河等；盐河以西，主要有南六塘河及其支流公兴河，东张河、西张河、杰勋河等。建国以后，经过多年综合整治，实行洪涝分治、高灌低排，涟水逐步建立了以废黄河、北六塘河为屏障的防洪工程体系，以盐河、南六塘河、东西张河等为骨干的排水工程体系。

本工程架空线路跨越二支四斗沟，不在河道管理范围内立塔。

二支四斗沟是位于江苏省淮安市涟水县境内的一条排灌沟渠，主要用于农业灌溉与区域排涝。

#### (4) 地质、地震

沿线地基土主要由第四系全新统和上更新统冲积成因的粉砂夹粉土、淤泥质粉质黏土、粉砂及粉质黏土等组成，局部分布有少量人工填土。

本区抗震设防烈度 7 度，设计基本地震加速度 0.05g，地震分组属第三组，场地类别为 III 类，覆盖层厚度为大于 50.00m，场地特征周期为 0.45s，属抗震不利地段。

#### (5) 土壤植被

淮安市境内土壤种类主要有：水稻土、黄棕壤、砂浆土、潮土、石灰岩土等。项目区内土壤类型主要为水稻土，可剥离表土厚度约 30cm。

淮安市植被类型以落叶阔叶和常绿阔叶混交林为主，县内树种有漆树、毛叶欧李、野核桃、羽叶泡桐、无患子、重阳木等。常见植物主要有栎树、石楠、毛白杨、意杨、国槐、臭椿、楝树、黄连木、大叶黄杨、海桐、紫薇、木槿、紫穗槐等。草本植物主要有黑麦草、牛尾草、羊茅、黄背茅、青香茅、白茅、狗尾草等。项目区用地类型主要为耕地和公共管理与公共服务用地，现场林草植被覆盖率在 15% 左右。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

本工程所在地淮安市涟水县朱码街道。根据《江苏省水土保持规划（2015-2030 年）》，属于北方土石山区—华北平原区—淮北平原岗地农田防护保土区—宿淮盐黄河故道平原农田防护水质维护区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区容许土壤流失量为 200t/(km<sup>2</sup>·a)。

根据《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区>的公告》（苏水农〔2014〕48 号），项目区淮安市涟水县朱码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/T 50434-2018），水土流失防治标准应执行北方土石山区一级标准。

根据江苏省水土流失遥感普查成果及区域水土保持规划、土壤侵蚀资料，结合项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等基本情况，以及向当地水利部门和群众了解情况，加之对现场踏勘、调查，综合分析确定该区

的平均侵蚀模数为  $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，属微度水力侵蚀。根据现场勘查，本工程不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2020 年 9 月 23 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于南京靖安等 220 千伏输变电工程（ST2022220）可行性研究报告的批复》（苏电发展可研批复〔2020〕18 号）对本工程可行性研究设计进行了批复。

2020 年 10 月 26 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于南京靖安 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1184 号）对本工程核准进行了批复。

2021 年 12 月 2 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于淮安涟水（金城）220 千伏变电站改造工程初步设计的批复》（苏电建初设批复〔2021〕57 号）对本工程初设进行了批复。

2022 年 5 月，江苏科能电力工程咨询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淮安供电分公司于 2020 年 10 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 2021 年 2 月编制完成了《淮安涟水 220 千伏变电站改造工程水土保持方案报告表》（送审稿），并于当月送专家函审。

2021 年 2 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《淮安涟水 220 千伏变电站改造工程水土保持方案报告表》（报批稿）。

2021 年 2 月 24 日，涟水县水利局以《关于淮安涟水 220 千伏变电站改造工程水土保持方案的行政许可决定》（涟水保许可〔2021〕4 号），对本工程水土保持方案进行了批复。

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	项目地点朱码街道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，朱码街道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，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	方案设计的水土流失防治责任范围为 42287m <sup>2</sup> ；方案设计的开挖填筑土石方总量为 37688m <sup>3</sup>	实际水土流失防治责任范围为 42331m <sup>2</sup> ；实际开挖填筑土石方总量为 37296m <sup>3</sup>	较方案设计的水土流失防治责任范围增加了 44m <sup>2</sup> ，增加了 0.10%，未达到变更报批条件；较方案设计的开挖填筑土石方总量减少了 392m <sup>3</sup> ，减少了 1.04%，不涉及增加，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	方案设计的剥离表土量为 8034m <sup>3</sup> ；方案设计植物措施总面积为 10500m <sup>2</sup>	实际表土剥离量 8020m <sup>3</sup> ；实际实施植物措施总面积 10450m <sup>2</sup>	较方案设计的表土剥离量减少了 14m <sup>3</sup> ，减少了 0.17%，未达到变更报批条件；较方案设计的植物措施总面积减少了 50m <sup>2</sup> ，减少了 0.48%，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	未达到变更报批条件

			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

## 2.3 水土保持设计

### (1) 初步设计

初步设计阶段已将各项水土保持措施纳入主体工程,并与主体工程同时设计。2022年9月21日,国网江苏省电力有限公司淮安分公司以《国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司关于淮安都山220千伏变电站110千伏送出等工程初步设计的批复》(锡供电建〔2022〕216号)对本工程初设进行了批复(含水土保持部分)。

### (2) 施工图设计

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防洪排导、场地整治、点片状植被等三个分部工程;防洪排导工程、土地整治工程和植被建设工程三个单位工程。



### 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《淮安涟水 220 千伏变电站改造工程水土保持方案报告表》，淮安涟水 220 千伏变电站改造工程水土流失防治责任范围 42287m<sup>2</sup>。

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，淮安涟水 220 千伏变电站改造工程防治责任范围 42331m<sup>2</sup>。

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增加了 44m<sup>2</sup>。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：m<sup>2</sup>

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
涟水变电站区	20768	0	20768	20768	0	20768	0	0	0
施工生产生活区	0	1500	1500	0	2150	2150	0	650	650
塔基区	2972	6901	9873	3530	8065	11595	558	1164	1722
电缆施工区	0	4146	4146	20	2018	2038	20	-2128	-2108
牵张场及跨越场区	0	2880	2880	0	1800	1800	0	-1080	-1080
施工临时道路区	0	1600	1600	0	2080	2080	0	480	480
线路拆除区	0	1520	1520	0	1900	1900	0	380	380
合计	23740	18547	42287	24318	18013	42331	578	-534	44

建设期水土流失防治责任范围 42331m<sup>2</sup>较水土保持方案设计的 42287m<sup>2</sup>增加了 44m<sup>2</sup>。防治责任范围变化原因主要有以下几个方面：

##### (1) 施工生产生活区

本工程水土保持方案编制阶段考虑在涟水 220 千伏变电站东南侧布设施工生产生活区；实际建设过程中，为了满足施工材料和临时土方堆放，在变电站西南侧租赁村民房屋和耕地作为施工生产生活区，故施工生产生活区占地面积较方案设计增加 650m<sup>2</sup>。

##### (2) 塔基区

本工程水土保持方案编制阶段拟建角钢塔 37 基；实际建设过程中，新建角钢塔 43 基，总塔基数量较方案设计增加 6 基，塔基区永久占地面积和临时占地面积相应增加，故塔基区永久占地面积较方案设计增加 558m<sup>2</sup>，临时占地面积较

方案设计增加 1164m<sup>2</sup>，总占地面积较方案设计增加 1722m<sup>2</sup>。

### (3) 电缆施工区

本工程水土保持方案阶段电缆土建未考虑永久占地；实际建设过程中，电缆隧道长度减少，永久占地面积按电缆沟井盖板面积计算，故电缆施工区永久占地面积较方案设计增加 20m<sup>2</sup>，总占地面积较方案设计减少 2128m<sup>2</sup>。

### (4) 牵张场及跨越场区

本工程水土保持方案编制阶段拟设置牵张场 3 处，平均每处占地面积为 800m<sup>2</sup>；跨越场 4 处，平均每处占地面积为 120m<sup>2</sup>。实际建设过程中，由于单个工程线路路径长度较短，根据线路情况，设置牵张场 2 处，为了满足器械堆放，平均每处占地面积为 800m<sup>2</sup>，牵张场共占地 1600m<sup>2</sup>；根据实际情况，线路跨越二支四斗沟，因此设置跨越场 1 处，占地面积 200m<sup>2</sup>，跨越场共占地 1800m<sup>2</sup>，故牵张场及跨越场区占地面积较方案设计减少了 1080m<sup>2</sup>。

### (5) 施工临时道路区

本工程水土保持方案编制阶段预计新建施工道路长度 400m，临时道路平均宽度为 4m；实际建设过程中，新建塔基数量增加，新增杆塔部分位于耕地，交通不变，设置施工临时道路长 520m、平均宽度约 4m，故施工临时道路区占地面积较方案设计增加了 480m<sup>2</sup>。

### (6) 拆除线路区

本工程水土保持方案编制阶段每基拆除杆塔面积按 80m<sup>2</sup>/基计列；实际建设过程中，为了满足施工材料堆放，每基拆除杆塔面积增加，故拆除线路区占地面积较方案设计增加了 380m<sup>2</sup>。

## 3.2 表土保护

根据批复的《淮安涟水 220 千伏变电站改造工程水土保持方案报告表》，项目区通过表土剥离等保护的表土面积为 26667m<sup>2</sup>，表土厚度 0.3m，保护的表土量为 8000m<sup>3</sup>。

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，项目区通过表土剥离、铺设钢板、临时苫盖等保护的表土面积为 31563m<sup>2</sup>，保护的表土量为 9469m<sup>3</sup>，其中剥离保护的表土量为 8020m<sup>3</sup>，通过铺设钢板、临时苫盖等保护的表土量为 1449m<sup>3</sup>。

实际保护的表土面积较方案设计保护的表土面积增加 4896m<sup>2</sup>，实际保护的表土量较方案设计保护的表土量增加 1469m<sup>3</sup>。保护的表土面积和表土量变化的主要原因为：虽然实际计列的表土剥离量较方案设计减少，但临时苫盖铺垫面积增加，因此保护的表土量增加。

施工过程中，在采取表土剥离等保护措施后表土保护率为 98.6%，达到方案要求的 92%的目标值。

### 3.3 弃渣场设置

本项目方案编制阶段余方量 5308m<sup>3</sup>；实际监测过程中余方量 7376m<sup>3</sup>，实际余方由江苏行舟建设工程有限公司委托淮安瑞联运输有限公司运至淮安瑞涟鑫建设工程有限公司进行消纳处理，不设置专门的弃渣场。

### 3.4 取料场设置

本工程实际借方 2500m<sup>3</sup>由江苏行舟建设工程有限公司向淮安瑞涟鑫建设工程有限公司购买，不设置专门的取料场。

### 3.5 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
涟水变电站区	工程措施	表土剥离、土地整治、碎石压盖、排水管网	表土剥离、土地整治、排水管网	碎石压盖未实施，排水管网工程量增加，表土剥离、土地整治工程量不变
	植物措施	结缕草草坪、撒播狗牙根草籽	结缕草草坪	撒播狗牙根草籽未实施，结缕草草坪工程量增加
	临时措施	洗车平台、彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、编织袋装土拦挡	洗车平台、防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	苫盖材料调整，工程量增加，洗车平台、临时排水沟、临时沉沙池工

项目分区	措施类型	方案设计措施	实际完成	变化情况
				工程量不变
施工生产生活区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离	土地整治未实施，表土剥离工程量增加
	临时措施	彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	防尘网苫盖、砖砌排水沟、砖砌沉沙池、临时绿化	新增临时绿化措施；苫盖材料调整，工程量减少；排水沟和沉沙池类型调整，工程量不变
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，工程量减少
	临时措施	泥浆沉淀池、彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、编织袋装土拦挡	泥浆沉淀池、防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	苫盖材料调整，工程量增加，泥浆沉淀池工程量增加，临时排水沟和临时沉沙池工程量减少，编织袋装土拦挡未实施
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	措施类型不变，工程量减少
	临时措施	彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉沙池、编织袋装土拦挡	防尘网苫盖	苫盖材料调整，工程量增加，编织袋装土拦挡、临时排水沟、临时沉沙池未实施
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	土地整治	措施类型不变，工程量减少
	临时措施	铺设钢板、彩条布铺垫	铺设钢板	铺设钢板工程量减少，彩条布铺垫未实施
施工临时道路区	工程措施	土地整治	土地整治	措施类型不变，工程量增加
	临时措施	铺设钢板	铺设钢板	措施类型不变，工程量增加
线路拆除区	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，工程量增加
	临时措施	彩条布铺垫	防尘网苫盖	苫盖材料调整，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。

### 3.6 水土保持设施完成情况

#### 3.6.1 工程措施

##### (1) 涟水变电站区

表土剥离：在施工前期，对变电站绿化区域进行表土剥离，剥离面积为  $10500\text{m}^2$ ，剥离表土厚度  $0.30\text{m}$ ，剥离表土约  $3150\text{m}^3$ （2022 年 10 月-2024 年 3 月），与方案设计一致。

土地整治：在涟水变电站区施工结束后对站内绿化区域进行了土地整治，实施土地整治面积为  $10500\text{m}^2$ （2026 年 1 月-2026 年 3 月），与方案设计一致。

排水管网：在施工过程中，在涟水变电站区内环建排水管网，长度  $1170\text{m}$ （2023 年 1 月-2024 年 6 月），较方案设计增加  $170\text{m}$ 。

碎石压盖：经实地勘察，现场未实施碎石压盖，较方案设计减少  $5000\text{m}^2$ 。

#### （2）施工生产生活区

表土剥离：在施工前期，对施工生产生活区全区进行表土剥离，剥离面积为  $2150\text{m}^2$ ，剥离表土约  $645\text{m}^3$ （2022 年 9 月），较方案设计相比增加  $195\text{m}^3$ 。

土地整治：经实地勘察，现场未实施土地整治，较方案设计减少  $1500\text{m}^2$ 。

#### （3）塔基区

表土剥离：在施工前期，对塔基区永久占地及开挖区域进行表土剥离，剥离面积为  $11483\text{m}^2$ ，剥离表土约  $3445\text{m}^3$ （2023 年 7 月-2024 年 6 月），较方案设计相比增加  $483\text{m}^3$ 。

土地整治：在塔基区施工结束后对除硬化以外裸露地表进行了土地整治，实施土地整治面积为  $11177\text{m}^2$ （2024 年 1 月-2024 年 12 月、2025 年 10 月-2025 年 12 月），较方案设计相比增加  $1452\text{m}^2$ 。

#### （4）电缆施工区

表土剥离：在施工前期，对电缆施工区开挖区域进行表土剥离，剥离面积为  $1383\text{m}^2$ ，剥离表土约  $415\text{m}^3$ （2025 年 7 月-2025 年 12 月），较方案设计相比减少  $829\text{m}^3$ 。

土地整治：在电缆施工结束后对除硬化以外裸露地表进行了土地整治，实施土地整治面积为  $2018\text{m}^2$ （2026 年 1 月-2026 年 3 月），较方案设计相比减少  $2128\text{m}^2$ 。

#### （5）牵张场及跨越场区

土地整治：在牵张场及跨越场区施工结束后对全区进行了土地整治，实施土地整治面积为  $1800\text{m}^2$ （2025 年 10 月-2025 年 12 月），较方案设计相比减少  $1080\text{m}^2$ 。

#### （4）施工临时道路区

土地整治：在施工临时道路区施工结束后对全区进行了土地整治，实施土地整治面积为 2080m<sup>2</sup>（2024 年 1 月-2024 年 12 月、2025 年 10 月-2025 年 12 月），较方案设计相比增加 480m<sup>2</sup>。

（5）线路拆除区

表土剥离：在施工前期，对线路拆除区开挖区域进行表土剥离，剥离面积为 1217m<sup>2</sup>，剥离表土约 365m<sup>3</sup>（2023 年 4 月-2023 年 6 月），较方案设计相比增加 137m<sup>3</sup>。

土地整治：在线路拆除区施工结束后对全区进行了土地整治，实施土地整治面积为 1900m<sup>2</sup>（2023 年 7 月-2023 年 9 月），较方案设计相比增加 380m<sup>2</sup>。

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	防治措施	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
涟水变电站区	表土剥离	m <sup>3</sup>	3150	3150	0	变电站绿化区域	2022.10-2024.03
	碎石压盖	m <sup>2</sup>	5000	0	-5000	/	/
	排水管网	m	1000	1170	170	站区环建	2023.01-2024.06
	土地整治	m <sup>2</sup>	10500	10500	0	站内绿化区域	2026.01-2026.03
施工生产生活区	表土剥离	m <sup>3</sup>	450	645	195	全区	2022.09
	土地整治	m <sup>2</sup>	1500	0	-1500	/	/
塔基区	表土剥离	m <sup>3</sup>	2962	3445	483	永久占地及开挖区域	2023.07-2024.06
	土地整治	m <sup>2</sup>	9725	11177	1452	除硬化外裸露地表	2024.01-2024.12、 2025.10-2025.12
电缆施工区	表土剥离	m <sup>3</sup>	1244	415	-829	开挖区域	2025.07-2025.12
	土地整治	m <sup>2</sup>	4146	2018	-2128	除硬化外裸露地表	2026.01-2026.03
牵张场及跨越场区	土地整治	m <sup>2</sup>	2880	1800	-1080	全区	2025.10-2025.12
施工临时道路区	土地整治	m <sup>2</sup>	1600	2080	480	全区	2024.01-2024.12、 2025.10-2025.12
线路拆除区	表土剥离	m <sup>3</sup>	228	365	137	开挖区域	2023.04-2023.06
	土地整治	m <sup>2</sup>	1520	1900	380	全区	2023.07-2023.09

工程措施变化分析如下：

(1) 涟水变电站区

方案设计阶段考虑对变电站配电装置楼及主变四周裸露空地区域铺设碎石，站区环建排水管网；实际施工过程中，为了更好的防止水土流失，设计与施工对变电站配电装置楼及主变四周裸露空地进行了硬化处理，故铺设碎石面积较方案设计减少；根据实地监测，结合查阅施工监理资料，涟水变电站区排水管网长度增加，故排水管网长度较方案设计增加了 170m。

(2) 施工生产生活区

方案设计阶段考虑对施工生产生活区全区实施表土剥离措施，施工结束后对全区实施土地整治措施。实际施工过程中，为了满足施工材料与器械的堆放，在变电站西南侧租赁村民房屋和耕地作为施工生产生活区，占地面积较方案设计增加，施工前对施工生产生活区全区实施表土剥离措施，故施工生产生活区表土剥离量较方案设计增加  $195\text{m}^3$ ；施工结束后经施工单位与土地所有人协商，按地块现有实际状况，径直移交土地所有人，故施工生产生活区土地整治面积较方案设计减少  $1500\text{m}^2$ 。

(3) 塔基区

实际建设过程中，由于新建杆塔数量增加，塔基区总占地面积相应增加，施工前对塔基永久占地和开挖区域实施表土剥离措施，施工后期对塔基除硬化外裸露地表区域进行土地整治，故表土剥离量较方案设计增加  $483\text{m}^3$ ，土地整治面积较方案设计增加  $1452\text{m}^2$ 。

(4) 电缆施工区

实际建设过程中，由于电缆土建长度减少，电缆施工区总面积减少，电缆开挖区域相应减少，施工前对电缆施工区开挖区域实施表土剥离措施，施工后期对电缆施工区除硬化外区域进行土地整治，故表土剥离量较方案设计减少  $829\text{m}^3$ ，土地整治面积较方案设计减少  $2128\text{m}^2$ 。

(5) 牵张场及跨越场区

方案编制阶段，布设牵张场 3 处，每处占地面积约为  $800\text{m}^2$ ；跨越场地 4 处，每处  $120\text{m}^2$ 。根据询问施工单位以及实地测量，实际施工过程中本项目共布设牵张场 2 处，每处牵张场占地面积  $800\text{m}^2$ ；实际施工布设跨越场 1 处，每处跨越场占地面积  $200\text{m}^2$ 。施工后期对该区全区进行土地整治措施，因此，牵张场及跨越

场区实际土地整治面积 1800m<sup>2</sup>，较方案设计减少 1080m<sup>2</sup>。

(6) 施工临时道路区

实际建设过程中，由于新建塔基部分位于耕地中，交通不便，设置施工道路长度较方案设计增加 120m，施工临时道路区占地面积较方案设计增加 480m<sup>2</sup>。施工后期对施工临时道路区全区进行土地整治，故土地整治面积较方案设计增加 480m<sup>2</sup>。

(7) 线路拆除区

方案编制阶段考虑对线路拆除开挖区域进行表土剥离，实际建设过程中，为满足施工要求，拆除塔基施工占地面积增加，开挖面积增加，施工前期对线路拆除区开挖面积进行表土剥离，因此表土剥离量较方案设计增加 137m<sup>2</sup>；由于线路拆除区占地面积增加，施工后期对该区全区进行土地整治，因此土地整治面积较方案设计增加 380m<sup>2</sup>。

3.6.2 植物措施

(1) 涟水变电站区

结缕草草坪：在施工后期，对涟水变电站区内绿化区域进行了铺植结缕草草坪措施（2026 年 1 月-2026 年 4 月），撒播面积约 10450m<sup>2</sup>，较方案设计相比增加了 3270m<sup>2</sup>。

撒播狗牙根草籽：经实地勘察，现场未实施撒播狗牙根草籽措施，较方案设计减少 4416m<sup>2</sup>。

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	防治措施	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
涟水变电站区	结缕草草坪	m <sup>2</sup>	7180	10450	3270	涟水变电站区内绿化区域	2026.01-2026.04
	撒播狗牙根草籽	m <sup>2</sup>	4416	0	-4416	/	/

植物措施变化分析如下：

实际建设过程中，为了更好的防治水土流失，涟水变电站区内绿化区域全部实施铺植结缕草草坪，因此涟水变电站区结缕草草坪面积较方案设计增加 3270m<sup>2</sup>，撒播狗牙根草籽面积较方案设计减少 4416m<sup>2</sup>。



### 3.6.3 临时措施

#### (1) 涟水变电站区

洗车平台：在施工前期，在涟水变电站区进站入口布设洗车平台措施，共布设 1 座（2022 年 10 月），与方案设计一致。

防尘网苫盖：在施工期间，对涟水变电站区临时堆放的土方及部分裸露地表采用防尘网苫盖，苫盖面积为 15000m<sup>2</sup>（2022 年 10 月-2024 年 12 月），较方案设计增加 15000m<sup>2</sup>。

临时排水沟：在施工期间，在涟水变电站区内环建临时排水沟，长度为 1200m（2022 年 10 月-2022 年 12 月），与方案设计一致。

临时沉沙池：在施工期间，在涟水变电站区临时排水沟末端布设临时沉沙池，共布设临时沉沙池 2 座（2022 年 10 月-2022 年 12 月），与方案设计一致。

彩条布苫盖：经实地勘察，现场未实施彩条布苫盖，较方案设计减少 10500m<sup>2</sup>。

编织袋装土拦挡：经实地勘察，现场未实施编织袋装土拦挡，较方案设计减少 72m<sup>3</sup>。

#### (2) 施工生产生活区

防尘网苫盖：在施工期间，对施工生产生活区临时堆放的土方及部分裸露地表采用防尘网苫盖，苫盖面积为 200m<sup>2</sup>（2022 年 9 月），较方案设计增加 200m<sup>2</sup>。

砖砌排水沟：在施工期间，在施工生产生活区内环建砖砌排水沟，长度为 160m（2022 年 9 月），较方案设计增加 160m。

砖砌沉沙池：在施工期间，在施工生产生活区内砖砌排水沟末端设置砖砌沉沙池，共布设砖砌沉沙池 1 座（2022 年 9 月），较方案设计增加 1 座。

临时绿化：在施工期间，在施工生产生活区临时绿化区域布设临时绿化措施，面积为 200m<sup>2</sup>（2022 年 9 月），较方案设计增加 200m<sup>2</sup>。

临时排水沟：经实地勘察，现场未实施临时排水沟，较方案设计减少 160m。

临时沉沙池：经实地勘察，现场未实施临时沉沙池，较方案设计减少 1 座。

彩条布苫盖：经实地勘察，现场未实施彩条布苫盖，较方案设计减少 1500m<sup>2</sup>。

#### (3) 塔基区

泥浆沉淀池：在施工过程中，于灌注桩基础旁布设泥浆沉淀池措施，共布设泥浆沉淀池 43 座（2023 年 7 月-2024 年 6 月），较方案设计增加 6 座。

临时排水沟：在施工过程中，对在雨天施工的塔基四周布设临时排水沟，共布设临时排水沟约 1500m，开挖土方量 120m<sup>3</sup>（2023 年 7 月-2024 年 6 月），较方案设计减少 720m。

临时沉沙池：在施工过程中，临时排水沟末端布设临时沉沙池，共布设临时沉沙池 20 座（2023 年 7 月-2024 年 6 月），较方案设计减少 17 座。

防尘网苫盖：在施工期间，对塔基区临时堆放的土方及部分裸露地表采用防尘网苫盖，苫盖面积为 9900m<sup>2</sup>（2023 年 7 月-2024 年 6 月），较方案设计增加 9900m<sup>2</sup>。

彩条布苫盖：经实地勘察，现场未实施彩条布苫盖，较方案设计减少 9873m<sup>2</sup>。

编织袋装土拦挡：经实地勘察，现场未实施编织袋装土拦挡，较方案设计减少 799.2m<sup>3</sup>。

#### （4）电缆施工区

防尘网苫盖：在施工期间，对电缆施工区临时堆放的土方及部分裸露地表采用防尘网苫盖，苫盖面积为 400m<sup>2</sup>（2025 年 7 月-2025 年 12 月），较方案设计增加 400m<sup>2</sup>。

临时排水沟：经实地勘察，现场未实施临时排水沟，较方案设计减少 630m。

临时沉沙池：经实地勘察，现场未实施临时沉沙池，较方案设计减少 2 座。

彩条布苫盖：经实地勘察，现场未实施彩条布苫盖，较方案设计减少 200m<sup>2</sup>。

编织袋装土拦挡：经实地勘察，现场未实施编织袋装土拦挡，较方案设计减少 226.8m<sup>3</sup>。

#### （5）牵张场及跨越场区

铺设钢板：在施工期间，对牵张场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 1200m<sup>2</sup>（2025 年 10 月-2025 年 12 月），较方案设计减少 800m<sup>2</sup>。

彩条布铺垫：经实地勘察，现场未实施彩条布铺垫，较方案设计减少 880m<sup>2</sup>。

#### （4）施工临时道路区

铺设钢板：在施工期间，对施工临时道路区松软路面区域采用铺设钢板的措施，铺设面积为 1800m<sup>2</sup>（2023 年 7 月-2024 年 6 月），较方案设计增加 200m<sup>2</sup>。

#### （5）线路拆除区

防尘网苫盖：在施工期间，对线路拆除区临时堆放的土方及部分裸露地表采用防尘网苫盖，苫盖面积为 1000m<sup>2</sup>（2023 年 4 月-2023 年 6 月），较方案设计

增加 1000m<sup>2</sup>。

彩条布铺垫：经实地勘察，现场未实施彩条布铺垫，较方案设计减少 760m<sup>2</sup>。

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	防治措施	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
涟水变电站区	洗车平台	座	1	1	0	进站入口	2022.10
	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	0	15000	15000	裸露地表及临时堆土	2022.10-2024.12
	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	10500	0	-10500	/	/
	编织袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	72	0	-72	/	/
	临时排水沟	m	1200	1200	0	站区环建	2022.10-2022.12
	临时沉沙池	座	2	2	0	排水沟末端	2022.10-2022.12
施工生产生活区	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	1500	0	-1500	/	/
	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	0	200	200	临时堆土与裸露地表	2022.09
	临时排水沟	m	160	0	-160	/	/
	砖砌排水沟	m	0	160	160	环建	2022.09
	临时沉沙池	座	1	0	-1	/	/
	砖砌沉沙池	座	0	1	1	排水沟末端	2022.09
	临时绿化	m <sup>2</sup>	0	200	200	临时绿化区域	2022.09
塔基区	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	9873	0	-9873	/	/
	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	0	9900	9900	临时堆土及裸露地表	2023.07-2024.06
	临时排水沟	m	2220	1500	-720	雨天施工塔基四周	2023.07-2024.06
	临时沉沙池	座	37	20	-17	排水沟末端	2023.07-2024.06
	泥浆沉淀池	座	37	43	6	灌注桩基础旁	2023.07-2024.06
	编织袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	799.2	0	-799.2	/	/
电缆施工区	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	4146	0	-4146	/	/
	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	0	400	400	临时堆土及裸露地表	2025.07-2025.12
	临时排水沟	m	630	0	-630	/	/
	临时沉沙池	座	2	0	-2	/	/
	编织袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	226.8	0	-226.8	/	/
牵张场及跨越场区	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	880	0	-880	/	/
	铺设钢板	m <sup>2</sup>	2000	1200	-800	机械占压区域	2025.10-2025.12
施工临时道路区	铺设钢板	m <sup>2</sup>	1600	1800	200	占压松软路面	2023.07-2024.06

### 3 水土保持方案实施情况

线路拆除区	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	0	1000	1000	临时堆土及裸露地表	2023.04-2023.06
	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	760	0	-760	/	/

临时措施变化分析如下：

#### （1）涟水变电站区

实际建设过程中，采用防护效果相当但更经济的防尘网代替彩条布苫盖，故彩条布苫盖面积较方案设计减少了 10500m<sup>2</sup>，防尘网苫盖面积较方案设计增加 15000m<sup>2</sup>；由于本站所处地区地势较为平坦，临时堆土已用防尘网进行苫盖，未实施编织袋装土拦挡措施，故编织袋装土拦挡工程量较方案设计减少 72m<sup>3</sup>。

#### （2）施工生产生活区

实际建设过程中，由于施工生产生活区施工期较短，采用防护效果相当但更经济的防尘网代替彩条布对临时堆土进行苫盖，未布设彩条布苫盖，故该区彩条布苫盖较方案设计减少 1500m<sup>2</sup>，防尘网苫盖较方案设计增加 200m<sup>2</sup>；实际施工过程中，为了更好的排放积水，由临时排水沟变更为砖砌排水沟，临时沉沙池变更为砖砌沉沙池；为了提升该区景观，布设了临时绿化措施，故该区临时绿化面积较方案设计增加了 200m<sup>2</sup>。

#### （3）塔基区

塔基区每基塔基础施工时间较短，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，故该区未实施临时彩条布苫盖措施，防尘网苫盖面积较方案设计增加 9900m<sup>2</sup>；实际建设过程中，新建杆塔数量较方案设计增加，仅在雨天施工的塔基四周铺设临时排水沟与临时沉沙池，故泥浆沉淀池较方案设计增加 6 座，临时排水沟长度较方案设计减少 720m，临时沉沙池数量较方案设计减少 17 座；由于线路所处地区地势较为平坦，临时堆土已用防尘网进行苫盖，未实施编织袋装土拦挡措施，故编织袋装土拦挡工程量较方案设计减少 799.2m<sup>3</sup>。

#### （4）电缆施工区

电缆基础施工不涉及雨天，电缆土建施工时间较短，故实际施工阶段未布设临时排水沟和临时沉沙池措施；实际建设过程中，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，因此未实施彩条布苫盖，防尘网苫盖面积较方案设计增加 400m<sup>2</sup>；由于线路所处地区地势较为平坦，

临时堆土已用防尘网进行苫盖，未实施编织袋装土拦挡措施，故编织袋装土拦挡工程量较方案设计减少 226.8m<sup>3</sup>。

#### （5）牵张场及跨越场区

跨越场区搭设跨越架，施工时间极短且对地表扰动较小，故未设置彩条布铺垫措施；施工过程中对牵张场区机械占压区域采取铺设钢板措施，由于占地面积减少，故铺设钢板面积较方案设计减少 800m<sup>2</sup>。

#### （6）施工临时道路区

实际建设过程中，因施工临时道路区占地面积增加，故铺设钢板面积较方案设计增加 200m<sup>2</sup>。

#### （7）线路拆除区

每基塔拆除施工时间较短，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，故该区未实施临时彩条布苫盖措施，防尘网苫盖面积较方案设计增加 760m<sup>2</sup>。

### 3.7 水土保持投资完成情况

#### 3.7.1 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 248.43 万元，其中工程措施投资为 77.42 万元，植物措施投资为 36.80 万元，临时措施投资为 99.58 万元，独立费用 17.58 万元，基本预备费 13.82 万元，水土保持补偿费 4.2287 万元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资为 181.56 万元，其中工程措施投资为 39.34 万元，植物措施投资为 53.31 万元，临时措施投资为 65.61 万元，独立费用 19.07 万元，基本预备费未启用，实际缴纳水土保持补偿费 4.2287 万元。

#### 3.7.2 水土保持投资变化情况

较方案设计相比，本工程实际水土保持总投资减少了 66.87 万元，其中工程措施投资减少了 38.08 万元，植物措施投资增加了 16.51 万元，临时措施投资减少了 32.97 万元，独立费用增加了 1.49 万元，基本预备费未启用，水土保持补偿费与方案设计一致。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)
<b>第一部分 工程措施</b>		<b>77.42</b>	<b>39.34</b>	<b>-38.08</b>
涟水变电站区	表土剥离	4.37	4.37	0

### 3 水土保持方案实施情况

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)
	土地整治	3.38	3.38	0
	排水管网	16.00	18.72	2.72
	碎石压盖	40.00	0	-40.00
施工生产生活区	表土剥离	0.62	0.89	0.27
	土地整治	0.48	0	-0.48
塔基区	表土剥离	4.11	4.78	0.67
	土地整治	3.13	3.60	0.47
电缆施工区	表土剥离	1.73	0.58	-1.15
	土地整治	1.34	0.65	-0.69
牵张场及跨越场区	土地整治	0.93	0.58	-0.35
施工临时道路区	土地整治	0.52	0.67	0.15
线路拆除区	表土剥离	0.32	0.51	0.19
	土地整治	0.49	0.61	0.12
<b>第二部分 植物措施</b>		<b>36.80</b>	<b>53.31</b>	<b>16.51</b>
涟水变电站区	结缕草草坪	36.63	53.31	16.68
	撒播狗牙根草籽	0.17	0	-0.17
<b>第三部分 临时措施</b>		<b>99.58</b>	<b>65.61</b>	<b>-32.97</b>
涟水变电站区	洗车平台	2.00	2.00	0
	彩条布苫盖	5.92	0	-5.92
	防尘网苫盖	0	10.05	10.05
	临时排水沟	14.12	14.12	0
	临时沉沙池	0.38	0.38	0
	编织袋装土拦挡	1.97	0	-1.97
施工生产生活区	彩条布苫盖	0.85	0	-0.85
	防尘网苫盖	0	0.13	0.13
	临时排水沟	1.88	0	-1.88
	临时沉沙池	0.19	0	-0.19
	砖砌排水沟	0	1.36	1.36
	砖砌沉沙池	0	0.27	0.27
塔基区	泥浆沉淀池	4.44	5.16	0.72
	彩条布苫盖	5.57	0	-5.57
	防尘网苫盖	0	6.63	6.63
	临时排水沟	0.34	0.23	-0.11
	临时沉沙池	0.63	0.34	-0.29
	编织袋装土拦挡	21.88	0	-21.88
电缆施工区	彩条布苫盖	2.34	0	-2.34
	防尘网苫盖	0	0.27	0.27
	临时排水沟	0.10	0	-0.10
	临时沉沙池	0.03	0	-0.03
	编织袋装土拦挡	6.21	0	-6.21
牵张场及跨越场区	铺设钢板	16.00	9.60	-6.40
	彩条布铺垫	0.50	0	-0.50
施工临时道路区	铺设钢板	12.80	14.40	1.60
线路拆除区	彩条布铺垫	0.43	0	-0.43
	防尘网苫盖	0	0.67	0.67

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)
<b>第四部分 独立费用</b>	<b>17.58</b>	<b>19.07</b>	<b>1.49</b>
建设单位管理费	4.26	3.17	-1.09
水土保持监理费	5.32	0	-5.32
科研勘测设计费	4.00	4.00	0
水土保持监测费	0	5.00	5.00
水土保持设施竣工验收费	4.00	6.90	2.90
<b>一至四部分合计</b>	<b>230.38</b>	<b>177.33</b>	<b>-53.05</b>
<b>第五部分基本预备费</b>	<b>13.82</b>	<b>0</b>	<b>-13.82</b>
<b>第六部分水土保持补偿费</b>	<b>4.2287</b>	<b>4.2287</b>	<b>0</b>
<b>水土保持工程总投资</b>	<b>248.43</b>	<b>181.56</b>	<b>-66.87</b>

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虽排水管网工程量较方案设计增加，施工生产生活区、线路拆除区和塔基区的表土剥离工程量较方案设计增加，塔基区、施工临时道路区和线路拆除区的土地整治工程量较方案设计增加，但电缆施工区表土剥离量较方案设计减少较多，施工生产生活区、电缆施工区和牵张场及跨越场区的土地整治工程量减少较多，导致总的表土剥离量和土地整治工程量减少，且未实施碎石压盖措施，最终导致工程措施费用减少。因此工程措施费用总体减少 38.08 万元。

#### (2) 植物措施

植物措施费用变化主要原因是结缕草草坪工程量较方案设计增加较多，因此植物措施费用较方案设计增加 16.51 万元。

#### (3) 临时措施

临时措施费用变化主要原因是虽然泥浆沉淀池工程量增加，但铺设钢板、彩条布铺垫、临时排水沟、临时沉沙池工程量减少，且采用防护效果相当且更经济的防尘网代替塑料彩条布苫盖，故临时措施费用总体减少了 32.97 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；建设管理费、科研勘测设计费、水土保持设施竣工验收费按实际计列，实际较方案增加了水土保持监测费，故独立费用增加了 1.49 万元。

#### (5) 基本预备费

总的水土保持投资较方案设计阶段减少，未启用基本预备费。

(6) 水土保持补偿费

与方案设计一致,已按照要求向国家税务总局涟水县税务局第一税务分局足额缴纳水土保持补偿费 4.2287 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淮安供电分公司将水土保持工作当作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淮安供电分公司，建设单位在建设过程中：

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

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土保持管理策划文件；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，同步组织水土保持知识培训。

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

⑤组织水土保持专项验收。

⑥对于工程各级水土保持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土保持管理工作，组织或委托业主项目部开展工程项目水土保持管理评价考核工作。

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

本项目设计单位为江苏科能电力工程咨询有限公司，设计单位在主体工程和水土保持设计过程中：

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

②依据批复的工程水土保持方案，与主体设计同时开展水土保持设计工作，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按照批复的水土保持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土保持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江苏兴力工程管理有限公司，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江苏行舟建设工程有限公司、涟水红日电力实业开发有限公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司。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；做好监理中的配合工作和监理后整改工作；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验收

### 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。

本工程在开工前已按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）完成了水土保持分部工程、单位工程的划分工作，共划分为 3 个单位工程、3 个分部工程和 155 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
防洪排导工程	JSSBD001	防洪导流设施	JSSBD001FB01	按段划分，每 50~100m 作为一个单元工程	涟水变电站区排水管网	JSSBD001FB01001~JSSBD001FB01012	12
土地整治工程	JSSBD002	场地整治	JSSBD002FB01	每 0.1hm <sup>2</sup> ~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足 0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工	涟水变电站区表土剥离	JSSBD002FB01001~JSSBD002FB01002	2
					涟水变电站区土地整治	JSSBD002FB01003~JSSBD0	2

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
				程, 大于 1hm <sup>2</sup> 的可划分为 2 个以上单元工程		02FB01004	
					施工生产生活区表土剥离	JSSBD002FB01005	1
					塔基区表土剥离	JSSBD002FB01006~JSSBD002FB01048	43
					塔基区土地整治	JSSBD002FB01049~JSSBD002FB01091	43
					电缆施工区表土剥离	JSSBD002FB01092~JSSBD002FB01093	2
					电缆施工区土地整治	JSSBD002FB01094~JSSBD002FB01095	2
					牵张场及跨越场区土地整治	JSSBD002FB01096~JSSBD002FB01098	3
					施工临时道路区土地整治	JSSBD002FB01099~JSSBD002FB01103	5
					线路拆除区表土剥离	JSSBD002FB01104~JSSBD002FB01118	19
					线路拆除区土地整治	JSSBD002FB01119~JSSBD002FB01137	19
植被建设工程	JSSBD003	点片状植被	JSSBD003FB01	以图斑作为单元工程, 0.1hm <sup>2</sup> ~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程	涟水变电站区结缕草草坪	JSSBD003FB01001~JSSBD003FB01002	2
合计							155

#### 4.2.2 各防治分区工程质量验收

淮安涟水 220 千伏变电站改造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淮安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 155 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重点抽查塔基区和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
涟水变电站区	防洪排导工程	防洪排导	合格	排水管网	12	12	100%
	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	2	2	100%
			合格	土地整治	2	2	100%
	植被建设工程	点片状植被	合格	结缕草草坪	2	2	100%
施工生产生活区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	1	1	100%
塔基区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	43	43	100%
			合格	土地整治	43	43	100%
电缆施工区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	2	2	100%
			合格	土地整治	2	2	100%
牵张场及跨越场区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	3	3	100%
施工临时道路区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	5	5	100%
线路拆除	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	19	19	100%

区			合格	土地整治	19	19	100%
合计					155	155	100%

### 4.3 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流失防治效果

### 5.1 水土保持设施初期运行情况

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 弃渣场稳定安全运行情况

本工程实际余方量 7376m<sup>3</sup>，由江苏行舟建设工程有限公司委托淮安瑞联运有限公司运至淮安瑞涟鑫建设工程有限公司进行消纳处理。

### 5.3 水土流失防治效果

#### 5.3.1 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一级标准，目标值为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 27%。

#### 5.3.2 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 99.9%，土壤流失控制比为 1.1，渣土防护率为 99.4%，表土保护率为 98.6%，林草植被恢复率为 99.5%，林草覆盖率为 44.7%。

##### （1）水土流失治理度

本项目扰动土地面积 42331m<sup>2</sup>，水土流失面积 42331m<sup>2</sup>，实际完成水土流失治理面积 42281m<sup>2</sup>。经计算，水土流失治理度为 99.9%，达到方案要求的 95%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 <sup>2</sup> )	水土流失面积 (m <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积 (m <sup>2</sup> )				水土流失治理 度 (%)	防治 标准 (%)	是否 达标
			建筑物 及场地 硬化面 积	工程 措施	植物 措施	小计			
涟水变电站区	20768	20768	10268	0	10450	20718	99.9	95	达标
施工生产生活区	2150	2150	2150	0	0	2150			
塔基区	11595	11595	418	11177	0	11595			
电缆施工区	2038	2038	20	2018	0	2038			
牵张场及跨越场区	1800	1800	0	1800	0	1800			
施工临时道路区	2080	2080	0	2080	0	2080			
线路拆除区	1900	1900	0	1900	0	1900			
<b>合计</b>	<b>42331</b>	<b>42331</b>	<b>12856</b>	<b>18975</b>	<b>10450</b>	<b>42281</b>			

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  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据水土保持监测结果，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硬化或者植被覆盖，水土流失量逐渐变小，场地绿化工程等各项水土保持措施水土保持效益日趋显著。工程完工后，整个项目区治理后每平方公里年平均土壤流失量达到  $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，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 1.1，达到方案要求的 1.0 的目标值。

## （3）渣土防护率

通过调查分析，本工程临时堆放的土方采取了苫盖等措施，不设弃渣场。本工程建设期临时堆土总量为  $23586\text{m}^3$ ，实际挡护的临时堆土数量为  $23444\text{m}^3$ ，渣土防护率为 99.4%，达到方案要求的 97% 的防治目标。

## （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，本工程对剥离的表土进行了苫盖和铺垫等临时措施。项目区实际可剥离表土面积  $32013\text{m}^2$ ，可剥离表土量为  $9603\text{m}^3$ ；实际通过剥离保护的表土面积为  $26733\text{m}^2$ ，实际剥离保护的表土量为  $8020\text{m}^3$ ；通过苫盖和铺垫等保护的表土面积为  $4830\text{m}^2$ ，

通过苫盖等保护的表土量为 1449m<sup>3</sup>；表土保护量共 9469m<sup>3</sup>，表土保护率 98.6%，达到方案要求的 95%的防治目标。

#### (5) 林草植被恢复率

本工程项目建设区内可恢复林草植被面积 10500m<sup>2</sup>，林草类植被面积 10450m<sup>2</sup>。经计算，林草植被恢复率为 99.5%，达到方案要求的 97%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 <sup>2</sup> )	林草类植被面积 (m <sup>2</sup> )	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
涟水变电站区	10500	10450	99.5	97	达标
合计	10500	10450			

#### (6) 林草覆盖率

本工程项目建设区面积为 42331m<sup>2</sup>，扣除恢复耕地面积后为 23356m<sup>2</sup>，实际实施林草类植被面积为 10450m<sup>2</sup>，经计算，林草覆盖率为 44.7%，达到方案要求的 27%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	项目建设总面积 (m <sup>2</sup> )	恢复耕地面积 (m <sup>2</sup> )	扣除恢复耕地后面积 (m <sup>2</sup> )	林草类植被面积 (m <sup>2</sup> )	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
涟水变电站区	20768	0	20768	10450	44.7	27	达标
施工生产生活区	2150	0	2150	0			
塔基区	11595	11177	418	0			
电缆施工区	2038	2018	20	0			
牵张场及跨越场区	1800	1800	0	0			
施工临时道路区	2080	2080	0	0			
线路拆除区	1900	1900	0	0			
合计	42331	18975	23356	10450			

### 5.3.3 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%	99.9%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.1	达标
3	渣土防护率	97%	99.4%	达标
4	表土保护率	95%	98.6%	达标
5	林草植被恢复率	97%	99.5%	达标
6	林草覆盖率	27%	44.7%	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,以保证水土保持方案的顺利实施,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

为了全面落实批复的水土保持方案内容，建设单位根据《国网江苏省电力有限公司关于印发〈国网江苏省电力有限公司电网建设项目水土保持管理实施细则〉等四项规章制度的通知》（苏电建〔2023〕475号）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

2022年7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，确定监测后由一名负责人，两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。

在本项目的建设过程中，监测人员共进场6次，对工程建设活动造成的地表扰动区域面积、水土流失状况及其危害情况、水土保持措施实施进度、已有水土保持设施的运行情况及防护效果进行全面监测。重点监测水土保持措施运行和植被恢复情况。监测工作于2026年5月结束，监测期间对布设的7个水土保持监测点位进行典型监测，分别位于涟水变电站区、施工生产生活区、塔基区、电缆

施工区、牵张场及跨越场区、施工临时道路区和线路拆除区。监测方法采取实地测量、资料分析以及无人机低空遥感监测等方法。监测期间共完成 1 份《淮安涟水 220 千伏变电站改造工程水土保持监测实施方案》、6 份《淮安涟水 220 千伏变电站改造工程水土保持监测意见书》、6 份《淮安涟水 220 千伏变电站改造工程水土保持监测季度报告》，监测单位在现场监测结束后对监测数据、影像资料等进行了分析和整理，于 2026 年 5 月编制完成了《淮安涟水 220 千伏变电站改造工程水土保持监测总结报告》。本工程三色评价最终得分为 97.3 分，评价结果为绿色。

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

根据《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），凡主体工程开展监理工作的生产建设项目，应当按照国家建设监理、水土保持监理的有关规定和技术规范、批准的水土保持方案及工程设计文件、工程施工合同、监理合同等，开展水土保持监理工作。其中，征占地面积 50 公顷以上或者挖填土石方总量在 50 万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在 200 公顷以上或者挖填土石方总量在 200 万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

由于本工程征占地面积和挖填土石方总量小于以上规定值，因此本工程未单独委托水土保持监理，水保监理工作由主体工程监理单位承担。

2022 年 4 月，建设单位委托江苏兴力工程管理有限公司负责本项目监理工作，同时承担淮安涟水 220 千伏变电站改造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；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，江苏兴力工程管理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；监理过程资料翔实，监理总结报告编制满足相关技术规程和规范。

## 6.6 监督检查意见落实情况

本工程建设过程未收到水行政部门监督检查意见。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据涟水县水利局以《关于淮安涟水 220 千伏变电站改造工程水土保持方案的行政许可决定》（涟水保许可〔2021〕4 号）文件，本工程应缴纳水土保持补偿费 42287 元，建设单位国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司已按照要求向国家税务总局涟水县税务局第一税务分局足额缴纳水土保持补偿费 42287 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淮安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水土保持土效果。国网江苏省电力有限公司淮安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

### 7.1 结论

通过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,并上报江苏省水利厅审查、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)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。

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。