

南京 220kV 桥林输变电工程

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南京供电分公司

编制单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

二〇二〇年十二月

南京 220kV 桥林输变电工程

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南京供电分公司

编制单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

二〇二〇年十二月



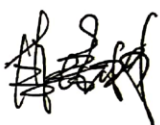
电子邮箱: 1308439069@qq.com

南京 220kV 桥林输变电工程水土保持设施验收报告

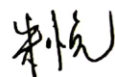
责任页

(江苏省苏核辐射科技有限责任公司)

批准：李培明（高级工程师）



核定：朱 悦（高级工程师）



审查：曹 炜（工程师）



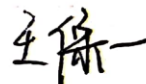
校核：王文进（工程师）



项目负责人：范 真（工程师）



编写：王保一（工程师）（参编 1-3 章节）



范 真（工程师）（参编 4-7 章节）



肖 骏（工程师）（参编章节：附件、附图）



目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	6
1.1 项目概况	6
1.2 项目区概况	10
2 水土保持方案和设计情况	14
2.1 主体工程设计	14
2.2 水土保持方案	14
2.3 水土保持方案变更	14
2.4 水土保持后续设计	15
3 水土保持方案实施情况	16
3.1 水土流失防治责任范围	16
3.2 弃渣场设置	16
3.3 取土场设置	16
3.4 水土保持措施总体布局	16
3.5 水土保持设施完成情况	19
3.6 水土保持投资完成情况	22
4 水土保持工程质量	24
4.1 质量管理体系	24
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	27
4.3 总体质量评价	29

5 项目初期运行及水土保持效果	31
5.1 初期运行情况	31
5.2 水土保持效果	31
5.3 生态环境和土地生产力恢复	33
5.4 水土保持治理效果达标情况	34
5.5 公众满意度调查	34
6 水土保持管理	36
6.1 组织领导	36
6.2 规章制度	36
6.3 建设管理	36
6.4 水土保持监测	38
6.5 水土保持监理	39
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	39
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	39
6.8 水土保持设施管理维护	39
7 结论.....	41
7.1 结论.....	41
7.2 补充说明	41
7.3 下阶段工作安排	42
8 附件及附图	44

附件:

- 1、项目建设及水土保持大事记
- 2、《省发展改革委关于 220 千伏南京桥林输变电工程等电网项目核准的批复》(苏发改能源发[2016]1194 号)
- 3、《国网江苏省电力有限公司关于江苏桥林 220 千伏输变电工程初步设计的批复》(苏电建[2018]253 号)
- 4、《关于江苏南京 220kV 桥林输变电工程项目水土保持方案行政许可的决定》(浦行审建字[2019]48 号)
- 5、江苏南京 220kV 桥林输变电工程临时用地后续利用说明
- 6、水土保持补偿费缴费凭证
- 7、重要水土保持单位工程验收照片
- 8、水土保持单位工程和分部工程验收鉴定书

附图:

- 附图 1 本工程地理位置示意图
- 附图 2 桥林变电站总平面布置图
- 附图 3 线路路径及防治责任范围图
- 附图 4 变电站工程防治责任范围图
- 附图 5 水土保持设施竣工验收图(变电站)
- 附图 6 水土保持设施竣工验收图(线路)
- 附图 7 项目建设前遥感影像图
- 附图 8 项目建设后航拍影像图

前 言

江苏南京 220kV 桥林输变电工程位于江苏省南京市浦口区桥林街道、汤泉街道，为新建输变电工程。项目包括新建 220kV 桥林变电站 1 座；新建秋藤~桥林 220kV 线路工程 8.45km（采用角钢同塔四回、同塔双回及钢管同杆双回架设（仅秋藤变出口段 0.48km 采用同塔四回，本期用 2 回），新建塔基 30 基。主体工程于 2019 年 1 月开工建设，2020 年 7 月工程施工结束，总工期 19 个月，项目总投资 1.55 亿元。

项目于 2016 年 4 月 18 日取得江苏省国土资源厅的用地预审意见（苏国土资预[2016]60 号），2017 年 5 月 10 日取得南京市规划局工程规划条件（市政工程）；2017 年 10 月 8 日取得南京市规划局颁发的选址意见书；2017 年 12 月 28 日取得南京市规划局颁发的建设用地（供电用地）规划许可证；2019 年 10 月 14 日以浦行审建字[2019]48 号文取得南京市浦口区行政审批局对本项目水土保持方案报告表的批复。

本项目建设单位为国网江苏省电力有限公司南京供电分公司，由其负责水土保持方案的具体落实。

2020 年 6 月，建设单位委托河海大学开展本工程水土保持监测工作。接受委托后，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，勘察项目现场，编制了《江苏南京 220kV 桥林输变电工程水土保持监测实施方案》。通过资料收集、调查咨询、历史影像分析等方法，于 2020 年 10 月编制完成《江苏南京 220kV 桥林输变电工程水土保持监测总结报告》。

在工程即将结束时，南京供电分公司组织主体工程设计及施工单位、监理单位对本项目进行了水土保持工程项目划分。2020 年 10 月，建设单位组织监理和其他参建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共 4 个单位工程、22 个分部工程、185 个单元工程，单元工程全部合格。

本项目落实的水土保持措施包括：

a) 工程措施完成情况

本项目落实的水土保持工程措施包括站区：雨水管网 640m；浆砌石排水沟 150m；表土剥离 0.03 万 m³；土地整治 0.20hm²；表土回覆 0.03 万 m³；碎石压

盖 0.30hm^2 。进站道路区：土地整治 0.01hm^2 。临时堆土区：土地整治 0.38hm^2 。施工生产生活区：表土剥离 0.18 万 m^3 ；土地整治 0.62hm^2 ；表土回覆 0.18 万 m^3 。站外排水管线区：表土剥离 0.003 万 m^3 ；土地整治 0.01hm^2 ；表土回覆 0.003 万 m^3 。塔基及塔基施工区：表土剥离 0.20 万 m^3 ；土地整治 0.65hm^2 ；表土回覆 0.20 万 m^3 。牵张及跨越场地区：土地整治 0.86hm^2 。施工临时道路区：土地整治 0.30hm^2 。

b) 植物措施完成情况

本项目落实的植物措施包括进站道路区：播撒草籽 0.01hm^2 ；站外排水管线区：播撒草籽 0.01hm^2 ；塔基及塔基施工区：播撒草籽 0.59hm^2 ；牵张及跨越场地区：播撒草籽 0.61hm^2 ；施工临时道路区：播撒草籽 0.21hm^2 。

c) 临时防护措施完成情况

本项目落实的临时措施包括站区：车辆清洁池 1 座；密目网苫盖 1700m^2 ；临时排水沟 $380\text{m}/68\text{m}^3$ ；沉砂池 1 座。进站道路区：密目网苫盖 100m^2 。临时堆土区：填土草袋拦挡与拆除 170m^3 ；密目网苫盖 3950m^2 ；临时排水沟 $280\text{m}/50\text{m}^3$ ；沉砂池 1 座。施工生产生活区：沉砂池 1 座；密目网苫盖 180m^2 ；临时排水沟 $380\text{m}/68\text{m}^3$ 。站外排水管线区：密目网苫盖 150m^2 。塔基及塔基施工区：泥浆沉砂池 27 座；沉砂池 30 座；密目网苫盖 3200m^2 ；临时排水沟 $340\text{m}/61\text{m}^3$ 。牵张及跨越场地区：沉砂池 2 座；铺设钢板 0.5hm^2 ；临时排水沟 $380\text{m}/68\text{m}^3$ 。施工临时道路区：密目网苫盖 1600m^2 。

在本项目水土保持设施验收过程中，认为建设单位基本按照水保方案和监测的完善建议实施了相关水土保持措施，水土保持效果良好，6 项防治目标基本达到水土保持方案的防治目标，完成了方案确定的水土流失防治任务。

本项目共计落实水土保持投资 136.02 万元，依据实际工程建设规模，基本完成了浦行审建字[2019]48 号文批复的投资。项目水土保持补偿费 4.61 万元已足额缴纳。

水土保持措施的后续运行管护责任已落实。

项目水土保持手续齐全，并按期缴纳了水土保持补偿费，方案确定的各项水土保持措施已经落实，方案设计的水土保持措施布局、工程量、工程质量、水土保持投资落实情况、水土流失防治效果等基本达到了方案要求的标准，经自验审查，项目水土保持设施具备验收条件。

在水土保持设施验收工作开展过程中，得到了各施工单位、设计单位、监理单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

水保验收条件相符性分析表

序号	办水保〔2018〕133号文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报告表，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	建设单位已委托河海大学开展水土保持监测。	符合验收条件
3	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	本工程不涉及弃土弃渣。	符合验收条件
4	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	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	本工程水土保持分部工程和单位工程经验收合格	符合验收条件
7	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	未依法依规缴纳水土保持补偿费的	建设单位已按水保批复足额缴纳了水土保持补偿费。	符合验收条件

江苏南京 220kV 桥林输变电工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		江苏南京 220kV 桥林 输变电工程		验收工程地点		江苏省南京市浦口区桥林街道、汤泉街道			
所在流域		长江流域		所属水土流失 防治区		江苏省省级水土流失重点治理区			
部门、时间及文号		2019 年 10 月 14 日 南京市浦口区行政审批局 浦行审建字[2019]48 号							
工 期		主体工程		2019 年 1 月 ~ 2020 年 7 月，总工期 19 个月					
		水土保持设施		2019 年 1 月 ~ 2020 年 7 月，总工期 19 个月					
防治责任范围 (hm ²)		方案确定的防治责任范围		3.84					
		实际发生的防治责任范围		3.80					
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		98.7%	
	土壤流失控制比		1.0			土壤流失控制比		1.67	
	渣土防护率		99%			渣土防护率		99.4%	
	表土保护率		92%			表土保护率		98.3%	
	林草植被恢复率		98%			林草植被恢复率		98.6%	
	林草覆盖率		27%			林草覆盖率		37.1%	
主要工 程量	工程措施		站区：雨水管网 640m；浆砌石排水沟 150m；表土剥离 0.03 万 m ³ ；土地整治 0.20hm ² ；表土回覆 0.03 万 m ³ ；碎石压盖 0.30hm ² 。进站道路区：土地整治 0.01hm ² 。临时堆土区：土地整治 0.38hm ² 。施工生产生活区：表土剥离 0.18 万 m ³ ；土地整治 0.62hm ² ；表土回覆 0.18 万 m ³ 。站外排水管线区：表土剥离 0.003 万 m ³ ；土地整治 0.01hm ² ；表土回覆 0.003 万 m ³ 。塔基及塔基施工区：表土剥离 0.20 万 m ³ ；土地整治 0.65hm ² ；表土回覆 0.20 万 m ³ 。牵张及跨越场地区：土地整治 0.86hm ² 。施工临时道路区：土地整治 0.30hm ² 。						
	植物措施		进站道路区：播撒草籽 0.01hm ² ；站外排水管线区：播撒草籽 0.01hm ² ；塔基及塔基施工区：播撒草籽 0.59hm ² ；牵张及跨越场地区：播撒草籽 0.61hm ² ；施工临时道路区：播撒草籽 0.21hm ² 。						
	临时措施		站区：车辆清洁池 1座；密目网苫盖1700m ² ；临时排水沟380m/ 68m ³ ；沉砂池1座。进站道路区：密目网苫盖100m ² 。临时堆土区：填土草袋拦挡与拆除170m ³ ；密目网苫盖3950m ² ；临时排水沟280m/ 50m ³ ；沉砂池1座。施工生产生活区：沉砂池1座；密目网苫盖180m ² ；临时排水沟380m/ 68m ³ 。站外排水管线区：密目网苫盖150m ² 。塔基及塔基施工区：泥浆沉砂池27座；沉砂池30座；密目网苫盖3200m ² ；临时排水沟340m/ 61m ³ 。牵张及跨越场地区：沉砂池2座；铺设钢板0.5hm ² ；临时排水沟380m/ 68m ³ 。施工临时道路区：密目网苫盖1600m 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		
	临时措施		合格				合格		
投资	水土保持方案投资（万元）		126.87						
	实际投资（万元）		136.02						
	超出（减少）投资原因		基本按照方案要求落实了批复的水土保持投资，工程措施费用、独立费用增加，总的投资有一定的增加						
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							

主体监理单位	江苏省宏源电力建设监理有限公司	水土保持 监理单位	无
设计单位	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	施工单位	南京远能电力工程有限公司
水土保持方案编制 单位	国电环境保护研究院有限公司	水土保持 监测单位	河海大学
验收服务单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	建设单位	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司
地 址	南京市建邺区云龙山路 75 号	地 址	江苏省南京市建邺区奥体大街 1 号
联系人	范真	联系人	李征恢
电 话	025-87717639	电 话	025-84222119
传真/邮编	025-87717639/210019	传真/邮编	025-84222119/210019
电子信箱	1308439069@qq.com	电子信箱	664364313@qq.com

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目变电站建设地点位于南京浦口区桥林街道，S001（绕城公路）与 S124（浦乌路）省道交汇处西北侧，变电站中心经纬度为 E118°33'86"、N31°58'40"。进站道路由南侧 S001（绕城公路）引接，交通便利。线路建设地点起于 500kV 秋藤变电站东南方向（E118°30'49"、N32°00'51"），止于 220kV 桥林变电站东南侧（E118°33'55"、N31°58'23"）。

1.1.2 主要技术指标

工程名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

项目建设性质：新建

建设单位：国网江苏省电力有限公司南京供电分公司

项目组成：220kV 桥林变电站、秋藤~桥林 220kV 线路工程

建设规模：

1) 变电站：220kV 桥林变电站本期新建主变压器 2×180MVA，220kV 进出线本期 2 回（秋藤 2 回）。本期每台主变配置 5 组 6Mvar 低压并联电容器。

2) 输电线路：新建秋藤-桥林 220kV 线路工程 8.45km（采用角钢同塔四回、同塔双回及钢管同杆双回架设（仅秋藤变出口段 0.48km 采用同塔四回，本期用 2 回））。全线共建塔基 30 基，其中四回路角钢塔 2 基，双回路角钢塔 19 基，双回路钢管杆 9 基。

工程项目组成及特性指标详见表 1-1。

表 1-1 项目基本组成及工程特性指标表

一、总体概况		
项目名称	江苏南京 220kV 桥林输变电工程	
建设地点	南京浦口区桥林街道、汤泉街道	
工程性质	新建输变电工程	
建设单位	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	
设计单位	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	
二、工程概况		
220kV 桥林 变电站	站址位置	S001（绕城公路）与 S124（浦乌路）交汇处西北侧
	变电站围墙内占地面积	0.92hm ²

220kV 桥林 变电站	主变压器容量	本期 2×180MVA		
	220kV 出线间隔	本期 2 回		
	110kV 出线间隔	本期 4 回		
秋藤~桥林 220kV 线路工 程	线路路径	南京浦口区桥林街道、汤泉街道		
	路径长度	8.45km		
	导线型号	2×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线		
	塔基数	30 基		
	牵张场地	2 处		
	简易施工道路	长度	1000（m）	
宽度		3.0（m）		
工程总投资	工程总投资为 1.55 亿元，其中土建投资为 0.25 亿元。			
工程建设期	2019 年 1 月至 2020 年 7 月，总工期 19 个月			
三、工程占地情况 单位：hm ²				
项目区		永久占地面积	临时占地面积	合计
220kV 桥林变 电 站	变电站区	0.92	0	0.92
	进站道路区	0.03	0	0.03
	施工生产生活区	0	0.62	0.62
	临时堆土区	0	0.38	0.38
	站外排水管线区	0	0.01	0.01
	小 计	0.95	1.01	1.96
秋藤~桥林 220kV 线路工程	塔基及塔基施工区	0.3	0.38	0.68
	牵张及跨越施工场地	0	0.86	0.86
	施工临时道路区	0	0.30	0.30
	小 计	0.3	1.54	1.84
合 计		1.25	2.55	3.80
四、工程土石方量 单位：万 m ³				
分区或分段		挖方	填方	弃方
220kV 桥林变 电 站	变电站区	0.86	0.86	0
	进站道路区	0.01	0.01	0
	施工生产生活区	0.18	0.18	0
	临时堆土区	0	0	0
	站外排水管线区	0.023	0.023	0
	小 计	1.073	1.073	0
秋藤~桥林 220kV 线路工程	塔基及塔基施工区	0.72	0.72	0
	牵张及跨越场地区	0	0	0

秋藤~桥林 220kV 线路工程	施工临时道路区	0.06	0.06	0
	小 计	0.78	0.78	0
合 计		1.853	1.853	0

1.1.3 项目投资

项目总投资 1.55 亿元，其中土建投资为 0.25 亿元。投资方为国网江苏省电力有限公司。

1.1.4 项目组成及布置

220kV 桥林变电站本期新建主变压器 2×180MVA, 220kV 进出线本期 2 回(秋藤 2 回)。本期每台主变配置 5 组 6Mvar 低压并联电容器。

变电站入口设在站区南侧。围墙采用装配式实体围墙。110kV GIS 户内设备位于变电站西侧，220kV GIS 户内设备位于变电站东侧，变电站中部布置主变压器，四周设环形消防道路，并与进站道路相连。110kV GIS 配电装置楼为半地下层、地上二层建筑，半地下室布置电缆层，一层 10kV 配电装置室、蓄电池室及辅助用房，二层布置 110kV GIS 配电装置和二次设备室；220kV GIS 配电装置楼为地上二层建筑，紧邻主变压器布置，一层布置 10kV 电容器/电抗器室，二层布置 220kV GIS 室。

秋藤~桥林 220kV 线路工程：线路从秋藤变向东南方向沿现有 500kV 秋秦/藤淮线北侧 50m 处同塔四回角钢塔架空架设，与南侧远景出线共用走廊，绕开民房后分离回到原规划走廊采用双回角钢塔向东南方向平行 500kV 秋秦/藤淮线架设，在汤村西北部向东南方向穿 500kV 秋秦/藤淮线至规划匝道西南侧再左转向东跨越绕城公路 S001，之后右转在水泥预制品场南侧继续向东走线，依次跨越桥百线北侧新建段，经锦湖轮胎北侧跨越新建春羽路，平行于 110kV 上锦线在其北侧向东南方向走线，跨越新建紫峰路北侧新建段后与 110kV 上锦线分离，跨越百合路北侧新建段后右转，采用双回钢管杆，至浦乌路西侧后再右转，沿浦乌路向南，跨越双浦路后继续向南，至兰花立交桥北侧后右转向西，进入桥林变。

本工程线路长度 8.45km，采用角钢同塔四回、同塔双回及钢管同杆双回架设（仅秋藤变出口段 0.48km 采用同塔四回，本期用 2 回）。全线共建塔基 30 基，其中四回路角钢塔 2 基，双回路角钢塔 19 基，双回路钢管杆 9 基。

1.1.5 施工组织及工期

新建的 220kV 桥林变电站站址交通方便，施工所需要的水泥、黄沙、石料和红砖等建筑材料向附近的正规建材单位购买，施工生活区布置于变电站西侧，紧邻变电站布置，面积 0.52hm²，用于办公、生活区域；施工生产区位于变电站北侧，紧邻变电站布置，面积 0.1hm²，主要用于临时材料的加工处理。变电站施工生产生活区共计 0.62hm²。施工用水从附近水塘中取水。施工电源采用发电机临时发电或就近引接外来电源，占地面积和土石方量较少，施工期间发生的水土流失量很小。

本工程于 2019 年 1 月开始开工建设（含施工准备期 1 个月），于 2020 年 7 月竣工，总建设工期 19 个月。

表 1-2 本项目参建单位表

类 别	单位名称
设计单位	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司
方案编制单位	国电环境保护研究院有限公司
主体监理单位	江苏省宏源电力建设监理有限公司
施工单位	南京远能电力工程有限公司
建设管理单位	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司
水土保持监测单位	河海大学
水土保持验收服务单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司

1.1.6 土石方情况

查阅施工、监测资料，工程总计挖方 1.853 万 m³，总计填方 1.853 万 m³，开挖土方中表土剥离 0.413 万 m³，临时堆放于项目区，施工结束后剥离的表土用于绿化或塔基防沉降层，本项目无废弃石方。具体土石方情况见表 1-3。

表 1-3 项目土石方情况表

单位:万 m³

分区或分段		挖 方		填 方		弃方
		土石方	表土	土石方	表土	
220kV 桥林变	站区	0.83	0.03	0.83	0.03	0
	进站道路区	0.01		0.01		0
	临时堆土区					0
	施工生产生活区		0.18		0.18	0
	站外排水管线区	0.02	0.003	0.02	0.003	0

秋藤~桥林 220kV 线路 工程	塔基及塔基施工区	0.52	0.2	0.52	0.2	0
	牵张及跨越场地区					0
	施工临时道路区	0.06		0.06		0
合 计		1.44	0.413	1.44	0.413	0
总 计		1.853		1.853		0

1.1.7 征占地情况

江苏南京 220kV 桥林输变电工程总计占地 3.80hm², 其中永久占地 1.25hm², 临时占地 2.55hm²。永久占地中变电站站区占地 0.92hm², 进站道路占地 0.03hm², 塔基区占地 0.3hm²; 临时占地主要为变电站施工生产生活区占地 0.62hm²、临时堆土区占地 0.38hm²、站外排水管线区占地面积 0.01hm²、塔基区临时占地 0.38hm², 牵张及跨越施工场地临时占地 0.86hm², 施工道路临时占地 0.30hm²。

表 1-4 项目占地性质情况表

单位: hm²

分区或分段		永久占地面积	临时占地面积	合计
220kV 桥林变电站	变电站区	0.92	0	0.92
	进站道路区	0.03	0	0.03
	施工生产生活区	0	0.62	0.62
	临时堆土区	0	0.38	0.38
	站外排水管线区	0	0.01	0.01
	小 计	0.95	1.01	1.96
秋藤~桥林 220kV 线路工程	塔基及塔基施工区	0.3	0.38	0.68
	牵张及跨越施工场地	0	0.86	0.86
	施工临时道路区	0	0.30	0.30
	小 计	0.3	1.54	1.84
合 计		1.25	2.55	3.80

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

1.2.1.1 地貌

南京桥林 220kV 变电站站址隶属于南京浦口区桥林街道, S001(绕城公路)与 S124(浦乌路)省道交汇处西北侧。出线条件较好, 站址土地规划用地性质为供

电用地。

站址区部分原为民宅拆迁区，因开发需要已经进行人工整平，场地原有地貌已经破坏；部分区域为耕地。现地形平坦开阔，地势较高，地面高程一般为 19.79~23.10m。水系一般发育，站址东南侧有一条南北向排水沟，交通便利。变电站南侧围墙外的浆砌石排水沟在汇集雨水后排至站址东南侧站外排水管线，汇入市政雨水管道。工程建设期过程中，由于排水管线周边采用了临时苫盖等水土保持措施，因此，对排水沟未产生较大影响；施工结束后，由于浆砌石排水沟上方采用混凝土预制板进行了封盖，周边采用播撒草籽等水土保持措施，因此施工结束后对于排水沟的影响也较小。

线路工程沿线地形起伏，地势较高，水系一般发育，分布少量沟、塘等，交通条件较为便利。地貌单元主要为冲积平原。

1.2.1.2 气象

浦口区属亚热带季风气候区，雨量丰枯明显，降雨量分布不均。据浦口站 1970~2015 年的资料统计，浦口区多年平均降雨量为 1061.0mm，年最大降雨量为 1778.3mm，最大日降雨量 237.1mm(1996 年 7 月 3 日)，年平均气温 15.5℃，年平均风速 2.4m/s，年平均日照 2045.6h。本地多年平均径流量约 2.62 亿 m³。汛期 5 月~9 月。主要气象要素情况见表 1-5。

表 1-5 项目区气象要素特征值表

项目		单位	统计值	发生时间
气温	平均气温	℃	15.5	
	极端最高气温		38.5	1967.8.11
	极端最低气温		-13.1	1969.2.6
	最热月平均气温		29.8	七月
	最冷月平均气温		1.5	一月
	大于 10℃的平均年积温		4991.9	
多年平均日照		h	2045.6	
多年平均相对湿度		%	77	
降水	年平均降水量	mm	1061.0	
	年最大降水量		1778.3	1991
	年最大月降水量		600.4	1969.7

项目		单位	统计值	发生时间
	年最大日降水量		237.1	1996.7.3
	蒸发量		1384.7	
风速	年平均风速	m/s	2.4	

1.2.1.3 水文

项目区临近长江，地处长江西岸沿江水系内。浦口区境内分属长江与滁河 2 条水系，以老山山脉自然分隔，以南为长江水系，以北为滁河水系。长江在浦口区境内河道长约 49km，区内注入长江的小流域河流有驷马山河、周营河、石碛河、高旺河、城南河、七里河、朱家山河、石头河、马汊河等。滁河在浦口区境内河道长 42.8km，滁河的主要支流清流河在浦口区境内河道长 9 公里，其它注入滁河的小流域支流有万寿河、陈桥河、永宁河等。距离项目区较近的河流为石碛河。石碛河是浦口区沿江第一大河。上经星甸、斗岗、兰花、龙山、石桥等 7 个乡镇，纳山区 124km² 来水，在桥林镇东形成干流，原在西江口流入长江，后下游改道至七坝港入江，长 6.2km。本项目区北侧临近高旺河，东侧 1.5km 处为向阳河。本工程无跨越重要河流。

项目所在区域地下水类型主要为孔隙潜水，水位变化主要受大气降水、农田灌溉和地表水体的影响，呈季节性变化。地下水初见水位埋深一般在 1.00m ~ 3.50m，稳定水位埋深一般在 0.80m ~ 6.90m。

1.2.1.4 土壤

项目区地势平坦开阔。境内土壤发育受温暖湿润的气候条件影响，境内成土母质大部分为第四纪堆积物，土层深厚。土壤类型主要为黄棕壤和水稻土。

1.2.1.5 植被

项目区主要地带性植被类型为常绿落叶阔叶混交林，林草覆盖率为 30% 左右，项目区内的耕地以小麦、水稻等农作物为主，草地主要狗牙根、结缕草、茅草、芒萁、大蓟等，零星生长有香樟、女贞、红叶石楠等乔灌木。

1.2.2 水土流失情况

通过对项目建设区水土流失现场详细调查表明，项目建设区土壤侵蚀模数背景值为 300t/(km² a)，属轻度水力侵蚀区。项目区属于南方红壤丘陵区，其容许土壤流失量为 500 t/(km² a)。

根据《全国水土保持规划》（2015-2030），项目区所在地不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。工程所在地属南方红壤区—江淮丘陵及下游平原区—江淮下游平原农田防护水质维护区。根据江苏省水利厅公告的《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》，项目所在的南京市汤泉街道和桥林街道属于江苏省省级水土流失重点治理区。

本项目不涉及崩塌、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

1) 核准

2016 年 10 月，江苏省发展和改革委员会以苏发改能源发[2016]1194 号《省发展改革委关于 220 千伏南京桥林输变电工程等电网项目核准的批复》同意 220 千伏南京桥林输变电工程等电网项目开展前期工作，本工程包括在项目中。

2) 初步设计

本工程初步设计由中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司承担，2018 年 3 月 13 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江苏桥林 220 千伏输变电工程初步设计的批复》（苏电建[2018]253 号），批复了本项目初步设计。

3) 施工图设计

本项目施工图由中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司开展设计。

2.2 水土保持方案

2019 年 9 月，国电环境保护研究院有限公司编制完成了《江苏南京 220kV 桥林输变电工程水土保持方案报告表》。2019 年 10 月 14 日，南京市浦口区行政审批局以浦行审建字[2019]48 号文对本项目水土保持方案报告表进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

验收报告编制单位依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保[2016]65 号）对项目进行了筛查。

项目实际建设内容的水土流失防治责任范围减少；项目土石方总量增加；线路路径长度未变；施工临时道路长度增加。以上内容均未超过办水保[2016]65 号第三条的变更界限。

表 2-1 水土保持方案阶段与实际建设情况变更对照表

涉及办水保〔2016〕65 号文变更条件		方案	实际	是否变更的情况说明
项目地点、规模发生重大变化	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区	省级重点治理区	省级水土流失重点治理区,未涉及新的重点区域	否
	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	3.84hm ²	3.80 hm ² , 面积减少 1.0%	否
	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	3.586 万 m ³	3.706 万 m ³ , 增加 3.35%	否
	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 20%以上	/	线路未经过山区、丘陵区,且与方案阶段比较未发生横向位移	否
	施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上	910m	1000m, 增加 9.89%	否
水土保持措施发生变更的	表土剥离量减少 30%以上的	0.433 万 m ³	实际剥离 0.413 万 m ³ 减少 4.6%	否
	植物措施总面积减少 30%以上的	1.62hm ²	1.43hm ² , 减少 11.72%	否
	水土保持重要单位工程措施体系发生变化的	/	无	否
新设弃渣场	方案外新增弃渣场	/	未新增	否
	需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的	/	未涉及弃渣场	否

2.4 水土保持后续设计

2018 年,建设单位委托中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司开展本工程初步设计及施工图阶段的设计,水土保持设施也包含在主体工程中同时设计。

在后续设计过程中,设计单位按照水土保持方案要求,设计了全面整地和植被建设工程,并将方案设计的变电站撒播草籽绿化措施根据电力规范及相关安全要求变更为碎石覆盖措施。

塔基防治区设计中尽量保持原有地形地貌,减少施工临时占地与施工工作面的开挖,施工土方塔基就地平整。

在施工前要求对扰动范围的表土进行剥离,并对表土进行临时苫盖和临时拦挡。在施工结束后对表土进行回覆,并在绿化前对场地进行全面整地,以达到更好绿化效果。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

《关于江苏南京 220kV 桥林输变电工程项目水土保持方案行政许可的决定》（浦行审建字[2019]48）中批复的整个工程水土流失防治责任范围为 3.84hm²，其中项目建设区 3.84hm²。

工程实际发生的水土流失防治责任范围为 3.80hm²，为项目建设征用的永久占地和临时占地。水土流失防治责任范围较方案报告书减少 0.04hm²。

表 3-1 项目水土流失防治责任范围变化情况表

单位：hm²

分区	防治责任范围（hm ² ）		
	方案设计	实际结果	增减情况（+，-）
站区	0.92	0.92	0
进站道路区	0.03	0.03	0
临时堆土区	0.40	0.38	-0.02
施工生产生活区	0.67	0.62	-0.05
站外排水管线区	0.01	0.01	0
塔基及塔基施工区	0.68	0.68	0
牵张及跨越场地区	0.86	0.86	0
施工临时道路区	0.27	0.30	+0.03
合计	3.84	3.80	-0.04

3.2 弃渣场设置

本项目未设置弃渣场。

变电站微地貌为坡地，变电站挖填平衡，沙石料为外购。塔基区多余石方土方在塔基永久占地范围内就地平整，用作塔基防沉层，无外运。

3.3 取土场设置

本项目变电站挖填平衡，未设置取土场。输电线路不涉及取土问题。项目使用的沙石料均采用外购的方式解决。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 总体布局

水土保持方案根据工程占地类型和用途、占用方式、工程施工布置及建设顺序、工程区域水土流失状况及工程建设水土流失防治目标等特性，结合项目区域自然环境状况进行水土流失防治分区。水土保持方案将防治责任范围划分为 8 个分区，分别为：站区、进站道路区、临时堆土区、施工生产生活区、站外排水管线区、塔基及塔基施工区、牵张及跨越场地区、施工临时道路区。

1) 变电站区防治措施体系（包括站区、进站道路区、临时堆土区、施工生产生活区、站外排水管线区）

变电站区工程措施有表土剥离与回覆，雨水管网，土地整治，碎石压盖；植物措施有综合绿化、播撒草籽；施工期临时防护措施包括车辆清洁池，密目网苫盖，临时排水沟，填土草袋拦挡与拆除，沉砂池。

2) 输电线路区防治措施体系（包括塔基及塔基施工区、牵张及跨越场地区、施工临时道路区）

输电线路区的水土流失防治措施中工程措施有表土剥离与回覆，土地整治；植物措施为播撒草籽；施工期临时防护措施包括临时排水沟，密目网临时苫盖，泥浆沉砂池，钢板铺设等。

3.4.2 布局变化情况及变化原因

本工程具体落实的水土保持措施与水土保持方案比较，少量措施有增减，增加的措施主要是碎石压盖、浆砌石排水沟，减少的措施主要为站区综合绿化。主要是根据变电站工程行业设计规范，从安全性和功能性考虑，在实际施工结束后，将变电站站内大部分裸露地表采用碎石压盖措施，对站区围墙外征地红线以内范围裸地进行了硬化，无综合绿化措施。变电站南侧围墙外新增布置了浆砌石排水沟措施，汇集雨水后排至站址东南侧站外排水管线，汇入市政雨水管道，更好地促进了站区排水。验收单位查阅后期竣工图纸及其他竣工材料，列出实际发生水土保持措施。实际完成的各项水保措施，充分发挥了水土保持功能，符合水土保持和生态美观的要求，布局基本合理。

项目水土保持工程措施和植物措施布局对比见表 3-2。

表 3-2 实际落实的水土保持布局与方案设计情况对比表

措施分类	防治分区	方案设计措施	实际完成措施	备注
工程措施	站区	雨水管网	雨水管网	完成
		——	浆砌石排水沟	增加

措施分类	防治分区	方案设计措施	实际完成措施	备注
		表土剥离	表土剥离	完成
		表土回覆	表土回覆	完成
		土地整治	土地整治	完成
		——	碎石压盖	增加
	进站道路区	土地整治	土地整治	完成
	临时堆土区	土地整治	土地整治	完成
工程措施	施工生产生活区	表土剥离	表土剥离	完成
		表土回覆	表土回覆	完成
		土地整治	土地整治	完成
	站外排水管线区	表土剥离	表土剥离	完成
		表土回覆	表土回覆	完成
		土地整治	土地整治	完成
	塔基及塔基施工区	表土剥离	表土剥离	完成
		表土回覆	表土回覆	完成
		土地整治	土地整治	完成
	牵张及跨越场地区	土地整治	土地整治	完成
	施工临时道路区	土地整治	土地整治	完成
植物措施	站区	综合绿化	——	取消
	进站道路区	播撒草籽	播撒草籽	完成
	站外排水管线区	播撒草籽	播撒草籽	完成
	塔基及塔基施工区	播撒草籽	播撒草籽	完成
	牵张及跨越场地区	播撒草籽	播撒草籽	完成
	施工临时道路区	播撒草籽	播撒草籽	完成
临时措施	站区	车辆清洁池	车辆清洁池	完成
		临时排水沟	临时排水沟	完成
		密目网苫盖	密目网苫盖	完成
	进站道路区	密目网苫盖	密目网苫盖	完成
	临时堆土区	填土草袋拦挡与拆除	填土草袋拦挡与拆除	完成
		密目网临时苫盖	密目网临时苫盖	完成
		临时排水沟	临时排水沟	完成

措施分类	防治分区	方案设计措施	实际完成措施	备注
		沉砂池	沉砂池	完成
	施工生产 生活区	临时排水沟	临时排水沟	完成
		密目网临时苫盖	密目网临时苫盖	完成
		沉砂池	沉砂池	完成
	站外排水 管线区	密目网临时苫盖	密目网临时苫盖	完成
临时措施	塔基及塔基 施工区	泥浆沉砂池	泥浆沉砂池	完成
		临时排水沟	临时排水沟	完成
		密目网临时苫盖	密目网临时苫盖	完成
	牵张及跨越场 地区	钢板铺设	钢板铺设	完成
		临时排水沟	临时排水沟	完成
		沉砂池	沉砂池	完成
	施工临时 道路区	密目网临时苫盖	密目网临时苫盖	完成

3.5 水土保持设施完成情况

本项目水土保持设施基本按照批复的水土保持方案落实，局部有调整，总体满足水土保持方案要求。

本项目落实的水土保持工程措施包括站区：雨水管网 640m；浆砌石排水沟 150m；表土剥离 0.03 万 m³；土地整治 0.20hm²；表土回覆 0.03 万 m³；碎石压盖 0.30hm²。进站道路区：土地整治 0.01hm²。临时堆土区：土地整治 0.38hm²。施工生产生活区：表土剥离 0.18 万 m³；土地整治 0.62hm²；表土回覆 0.18 万 m³。站外排水管线区：表土剥离 0.003 万 m³；土地整治 0.01hm²；表土回覆 0.003 万 m³。塔基及塔基施工区：表土剥离 0.20 万 m³；土地整治 0.65hm²；表土回覆 0.20 万 m³。牵张及跨越场地区：土地整治 0.86hm²。施工临时道路区：土地整治 0.30hm²。各防治分区具体工程量见表 3-3。

本项目落实的植物措施包括进站道路区：播撒草籽 0.01hm²；站外排水管线区：播撒草籽 0.01hm²；塔基及塔基施工区：播撒草籽 0.59hm²；牵张及跨越场地区：播撒草籽 0.61hm²；施工临时道路区：播撒草籽 0.21hm²。各防治分区具体工程量见表 3-4。

本项目落实的临时措施站区：车辆清洁池1座；密目网苫盖1700m²；临时排

水沟380m/ 68m³；沉砂池1座。进站道路区：密目网苫盖100m²。临时堆土区：填土草袋拦挡与拆除170m³；密目网苫盖3950m²；临时排水沟280m/ 50m³；沉砂池1座。施工生产生活区：沉砂池1座；密目网苫盖180m²；临时排水沟380m/ 68m³。站外排水管线区：密目网苫盖150m²。塔基及塔基施工区：泥浆沉砂池27座；沉砂池30座；密目网苫盖3200m²；临时排水沟340m/ 61m³。牵张及跨越场地区：沉砂池2座；铺设钢板0.5hm²；临时排水沟380m/ 68m³。施工临时道路区：密目网苫盖1600m²。各防治分区具体工程量见表3-5。

在与方案设计的水土保持措施进行对照后，本工程具体落实的水土保持措施与水土保持方案比较，少量措施有增减，减少的措施有：减少站区雨水管网长度、减少临时堆土区土地整治面积、减少临时堆土区密目网临时苫盖面积、临时排水沟长度等。增加的措施主要有：增加了变电站内碎石覆盖，增加施工临时道路区土地整治和密目网苫盖面积。水土保持措施变化具体情况如下：

表 3-3 水土保持工程措施完成情况表

防治分区	防护措施	单位	设计工程量	实际工程量	增减情况
站区	雨水管网	m	900	640	-260
	浆砌石排水沟	m	/	150	+150
	表土剥离	万 m ³	0.03	0.03	0
	表土回覆	万 m ³	0.03	0.03	0
	土地整治	hm ²	0.20	0.20	0
	碎石压盖	hm ²	/	0.30	+0.30
进站道路区	土地整治	hm ²	0.01	0.01	0
临时堆土区	土地整治	hm ²	0.40	0.38	-0.02
施工生产生活区	表土剥离	万 m ³	0.20	0.18	-0.02
	表土回覆	万 m ³	0.20	0.18	-0.02
	土地整治	hm ²	0.67	0.62	-0.05
站外排水管线区	表土剥离	万 m ³	0.003	0.003	0
	表土回覆	万 m ³	0.003	0.003	0
	土地整治	hm ²	0.01	0.01	0
塔基及塔基施工区	表土剥离	万 m ³	0.20	0.20	0
	表土回覆	万 m ³	0.20	0.20	0
	土地整治	hm ²	0.65	0.65	0

防治分区	防护措施	单位	设计工程量	实际工程量	增减情况
牵张及跨越场地区	土地整治	hm ²	0.86	0.86	0
施工临时道路区	土地整治	hm ²	0.27	0.30	+0.03

表 3-4 水土保持植物措施完成情况表

防治分区	防护措施	单位	设计工程量	实际工程量	增减情况
站区	综合绿化	hm ²	0.20	0	-0.20
进站道路区	播撒草籽	hm ²	0.01	0.01	0
站外排水管线区	播撒草籽	hm ²	0.01	0.01	0
塔基及塔基施工区	播撒草籽	hm ²	0.59	0.59	0
牵张及跨越场地区	播撒草籽	hm ²	0.61	0.61	0
施工临时道路区	播撒草籽	hm ²	0.20	0.21	+0.01

表 3-5 水土保持临时措施完成情况表

防治分区	防护措施	单位	设计工程量	实际工程量	增减
站区	车辆清洁池	座	1	1	0
	临时排水沟	m	380	380	0
		m ³	68	68	0
	密目网苫盖	m ²	1500	1700	+200
	沉砂池	座	1	1	0
进站道路区	密目网苫盖	m ²	100	100	0
临时堆土区	填土草袋拦挡与拆除	m ³	180	170	-10
	密目网临时苫盖	m ²	4050	3950	-100
	临时排水沟	m	300	280	-20
		m ³	54	50	-4
	沉砂池	座	1	1	0
施工生产 生活区	临时排水沟	m	400	380	-20
		m ³	72	68	-4
	密目网临时苫盖	m ²	200	180	-20
	沉砂池	座	1	1	0
站外排水 管线区	密目网临时苫盖	m ²	150	150	0
塔基及塔基 施工区	泥浆沉砂池	座	27	27	0
	沉砂池	座	30	30	0
	临时排水沟	m	340	340	0

防治分区	防护措施	单位	设计工程量	实际工程量	增减
		m ³	61	61	0
	密目网临时苫盖	m ²	3000	3200	+200
牵张及跨越场地区	钢板铺设	hm ²	0.50	0.50	0
	临时排水沟	m	380	380	0
		m ³	68	68	0
	沉砂池	座	2	2	0
施工临时道路区	密目网临时苫盖	m ²	1500	1600	+100

3.6 水土保持投资完成情况

根据 2019 年 10 月南京市浦口区行政审批局以《关于江苏南京 220kV 桥林输变电工程项目水土保持方案行政许可的决定》浦行审建字〔2019〕48 号批复的《江苏南京 220kV 桥林输变电工程水土保持方案表》，审核的水土保持总投资为 126.87 万元。其中工程措施 47.12 万元，植物措施 14.85 万元，临时措施 40.17 万元，独立费用 16.56 万元，基本预备费 3.56 万元。

本工程实际完成水土保持设施总投资 136.02 万元，其中水土保持工程措施投资 68.74 万元，植物措施投资 5.89 万元，水土保持临时工程投资 40.07 万元，独立费用 16.71 万元。

投资变化的主要原因如下：

本项目水土保持工程实际完成的总投资比水土保持方案中确定的总投资增加 9.15 万元。投资主要变化部分为工程措施费用、植物措施费用和独立费用。其中工程措施增加投资 21.62 万元，植物措施费用减少 8.96 万元，临时措施费用减少 0.10 万元，独立费用增加 0.15 万元，基本预备费减少投资 3.56 万元。

工程措施费用变化主要原因为：变电站方案设计由于后期临时堆土区、施工生产生活区占地减少，工程量减少；变电站站区增加了碎石覆盖、浆砌石排水沟措施，工程措施总投资增加了 21.62 万元。

植物措施投资中，对站区出入口及站区围墙外征地红线以内范围裸露地表进行了全部硬化，无综合绿化，因此，综合绿化面积较方案设计减少了 0.20hm²，植物措施投资减少了 8.96 万元。

临时措施投资中，根据实际工程量调整，临时防护措施工程量有所减少，临时措施投资减少了 0.10 万元。

表 3-6 水土保持投资完成情况对比表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	方案估算	实际完成	变化情况
(一)	工程措施	47.12	68.74	+21.62
1	站区	28.36	50.63	+22.27
2	进站道路区	0.03	0.03	0
3	临时堆土区	1.06	1.01	-0.05
4	施工生产生活区	7.31	6.63	-0.68
5	站外排水管线区	0.11	0.11	0
6	塔基及施工区	7.25	7.25	0
7	牵张场及跨越场地区	2.28	2.28	0
8	施工临时道路区	0.72	0.80	+0.08
(二)	植物措施	14.85	5.89	-8.96
1	站区	9.00	0	-9.00
2	进站道路区	0.05	0.05	0
3	站外排水管线区	0.05	0.05	0
4	塔基及塔基施工区	2.42	2.42	0
5	牵张及跨越场地区	2.51	2.51	0
6	施工临时道路区	0.82	0.86	+0.04
(三)	临时工程	40.17	40.07	-0.10
一	临时防护工程	38.93	38.83	-0.10
1	站区	1.52	1.57	+0.05
2	进站道路区	0.03	0.03	0
3	临时堆土区	4.72	4.50	-0.22
4	施工生产生活区	0.38	0.37	-0.01
5	站外排水管线区	0.04	0.04	0
6	塔基及塔基施工区	23.16	23.21	+0.05
7	牵张及跨越场地区	8.68	8.68	0
8	施工临时道路区	0.40	0.43	+0.03
二	其他临时工程	1.24	1.24	0
(四)	独立费用	16.56	16.71	+0.15
1	建设管理费	2.04	2.04	0
2	工程建设监理费	4.34	0	-4.34
3	科研勘测设计费	5.67	5.67	0
4	水土保持监测费	0.00	4.5	+4.5
5	竣工验收技术咨询费	4.50	4.5	0
(五)	基本预备费	3.56	0	-3.56
(六)	水土保持补偿费	4.61	4.61	0
(七)	水土保持总投资	126.87	136.02	+9.15

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南京供电分公司在工程建设过程中，实行了项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制。对主体工程质量建立了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督”的管理体制。

工程建设中执行《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规。贯彻国家《建设工程质量管理条例》（国务院令[2000]第 209 号）、《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令[2000]第 293 号）和《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》。工程建设执行项目法人制、招投标制、工程监理制、质量监督制和第三方无损检测。在公司统一指导下，所有工程进行招标，择优选择施工队伍。本工程水土保持分散在主体工程设计及施工中，故水土保持工程措施基本也处于监管状态。

4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

国网江苏省电力有限公司南京供电分公司为加强工程质量管理，严格按照工作要求，提高认识、明确目标、强化责任，推行工程“全过程”监管，确保安全第一、质量可靠、进度稳健、造价合理。制定了《工程建设管理大纲》、《工程质量管理办法》、《工程达标投产管理程序与实施细则》、《中间验收及质量监督程序》、《施工工艺要求》、《质量评比办法》等标准。在工程质量管理项目划分中，水土保持工程分散在其中，实行统一管理。

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。同时根据形势发展和工程建设需要，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。部分施工技术达到国内先进水平，工程建设实现高效率、高质量、高速度、低成本，使工程质量达到 100%合格。

工程建设质量目标实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府部门监督、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工作，对各单位质量工作进行

协调、督促和检查，组织参加隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的检验与验收。对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

4.1.2 设计单位质量保证体系和管理制度

设计单位在项目建设过程中，对主体工程中具有水土保持工程的措施进行了全面、细致的分析，避免重复和遗漏，共同构筑完整、严密的水土保持防治体系，提高了水土保持防治措施功效，尽量节省了工程投资。在可行性研究报告的基础上，随后又进行了初步设计报告书、施工图设计，以及随后的变更报告，对项目建设进行了全程跟踪式的技术设计、技术调整及优化。可以看出，设计单位质量控制体系是健全的，管理有效。

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

本工程水土保持施工、监理纳入主体工程管理，工程质量管理实行总监理工程师负责制。在工程建设过程中，监理单位对工程质量管理做到井井有条，从源头开始控制，审查施工单位上报的施工组织设计、施工安全措施、工程质量保证体系以及重要项目的施工程序和施工方法，重要工程项目实行施工过程的旁站监理，对监理项目全面实行质量、进度和投资控制。

对于后期整改的水土保持措施，由建设单位指派专业技术人员对工程实施情况适时进行监督管理。

可以看出，监理单位质量管理体系是可行的。

4.1.4 质量监督单位质量保证体系和管理制度

本项目水土保持设施质量监督纳入主体工程质量监督内容中一并实施，质量监督单位为江苏省电力工程质量监督中心站。

国网江苏省电力有限公司南京供电分公司采用质量巡查组定期巡查的方式，开展质量监督工作。

巡查组开展巡查工作时，由属地公司、属地公司经研院、市电力公司、监理单位、施工企业等配合开展工作。

本项目的质量巡查制度包括：

a) 根据工程建设实际进度制定月度巡查计划和巡查重点，并报送归口管理部门审查、备案。

b) 巡查组根据审查后的月度巡查计划和巡查重点制定周巡查工作计划。

c) 巡查工作的内容包含巡视已建成的土地整治工程、防洪排导工程、植被

建设工程、临时防护工程等水土保持工程的质量情况。

d) 巡查工作结束后, 对巡查情况发布巡查通报, 针对项目存在的问题或水土保持设施建设存在的问题提出整改要求, 对存在重大隐患的工程进行停工处理。

e) 针对巡查通报中明确的水土保持设施质量问题, 责任单位应在规定时限内, 按照安全质量巡查组所提出的整改要求进行整改, 在经监理单位验收后, 双方签字填报《巡查整改反馈单》。

f) 依据《水土保持工程质量评定规程》(SL366-2006), 配合建设单位, 完成单位工程、分部工程及单元工程的质量评定工作。

4.1.5 施工单位质量保证体系和管理制度

本工程通过工程施工单位南京远能电力工程有限公司承担, 其中施工内容包括防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等水土保持工程。各施工单位对工程质量负责, 施工单位保证了设备先进, 技术力量雄厚, 能高质量的完成工程建设。水土保持工程措施施工的质量管理体系具体如下:

1) 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; 上道工序不经过验收或验收不合格不进行下道工序施工。

2) 按合同规定对进场的工程材料及工程设备进行试验检测、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。

3) 竣工工程质量必须符合国家和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。

4) 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。

5) 本着及时、全面、准确、真实的原则, 施工单位须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。

6) 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

本项目水土保持工程项目划分包括单位工程、分部工程和单元工程三级。其中主体监理单位已完成划分的单位工程利用其划分结果,主体监理未划分的水土保持措施,验收报告编制单位根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)进行补充以满足水土保持技术规范要求

补充部分单位工程的划分按照 SL336-2006 中工程质量评定的项目划分第 3.2 节“单位工程划分”进行。分部工程的划分按照 SL336-2006 中工程质量评定的项目划分第 3.3 节“分部工程划分”进行。单元工程的划分按照 SL336-2006 中工程质量评定的项目划分第 3.4 节“单元工程划分”进行。

1) 单位工程划分

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006),本项目共计划分为 4 个单位工程。

2) 分部工程划分

土地整治指线路部分及变电站部分等永久占地和临时占地的表土剥离、全面整地和复耕,植被建设工程指线路部分及变电站扩建部分等绿化措施,临时防护工程指线路部分及变电站扩建部分等防治责任范围的临时防护工程。本工程共划分为 22 个分部工程。

3) 单元工程划分

单元工程以每一处工程为一单元,如变电站斜坡防护工程中的每一处护坡、排水为一单元工程,但当边坡线、排水长度大于 100m 时,按每 100m 为一单元工程划分;线路工程按每处塔基进行划分,即每一处塔基中临时苫盖、拦挡、排水分别为一单元工程,本工程水土保持工程共有 185 个单元工程。

表 4-1 水土保持项目划分表

工程划分	单位工程		分部工程		单元工程		划分依据
	编号	名称	编号	名称	编号	个数	
输电线路	a1	土地整治工程	a1-b1	塔基及塔基施工区土地平整	a1-b1-c1~a1-b1-c30	30	SL336-2006
			a1-b2	牵张及跨越场地区土地平整	a1-b2-c1~a1-b2-c11	11	SL336-2006
			a1-b3	施工临时道路区土地平整	a1-b3-c1~a1-b3-c5	5	SL336-2006
	a2	植被建设工程	a2-b1	塔基及塔基施工区植被恢复	a2-b1-c1~a2-b1-c30	30	SL336-2006
			a2-b2	牵张及跨越场地区植被恢复	a2-b2-c1~a2-b2-c11	11	SL336-2006
			a2-b3	施工临时道路区植被恢复	a2-b3-c1~a2-b3-c5	5	SL336-2006
	a3	临时防护工程	a3-b1	塔基及塔基施工区临时防护	a3-b1-c1~a3-b1-c34	34	SL336-2006
			a3-b2	牵张及跨越场地区临时防护	a3-b3-c1~a3-b3-c11	11	SL336-2006
			a3-b3	施工临时道路区临时防护	a3-b4-c1~a3-b4-c2	5	SL336-2006
变电站工程	a1	土地整治工程	a1-b1	站区土地整治	a1-b1-c1	1	SL336-2006
			a1-b2	进站道路区土地整治	a1-b2-c1	1	SL336-2006
			a1-b3	临时堆土区土地整治	a1-b3-c1	1	SL336-2006
			a1-b4	施工生产生活区土地整治	a1-b4-c1~a1-b4-c2	2	SL336-2006
			a1-b5	站外排水管线区土地整治	a1-b5-c1	1	SL336-2006
	a2	植被建设工程	a2-b1	进站道路区植被恢复	a2-b1-c1	1	SL336-2006
			a2-b2	站外排水管线区植被恢复	a2-b2-c1	1	SL336-2006
	a3	临时防护工程	a3-b1	站区临时防护	a3-b1-c1~a3-b1-c7	7	SL336-2006
			a3-b2	进站道路区临时防护	a3-b2-c1	1	SL336-2006

变电站工程			a3-b3	临时堆土区临时防护	a3-b3-c1~ a3-b3-c9	9	SL336-2006
			a3-b4	施工生产生活区临时防护	a3-b4-c1~ a3-b4-c7	7	SL336-2006
			a3-b5	站外排水管线区临时防护	a3-b5-c1	1	SL336-2006
	a4	防洪排导工程	a4-b1	站区排水工程（含碎石覆盖）	a4-b1-c1~ a4-b1-c9	10	SL336-2006

4.2.2 各防治分区工程质量评定

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）之规定，本输变电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。

“合格”的标准为：单元工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格。“优良”的标准为：1、单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过质量事故。2、中间产品和原材料质量全部合格。

水土保持设施验收工作由国网江苏省电力有限公司南京供电分公司统一组织实施，各设计单位、施工单位、监理单位开展工作，水土保持设施验收报告编制单位提供技术支持。

单元工程质量由施工单位自评，水土保持设施验收报告编制单位核定。分部工程质量在施工单位自评的基础上，水土保持设施验收报告编制单位核定。单位工程质量在施工单位自评的基础上，由水土保持设施验收报告编制单位、质量监督单位核定。

水土保持设施验收工作实施时间根据各分部工程实际完成的时间确定，表土剥离、拦挡工程、防洪排导工程实施时间较早，土地整治工程和植被建设工程实施时间较晚。单位工程验收工作截止 2020 年 10 月全部完成。

本项目包括变电站和线路工程两部分。项目总计 4 个单位工程、22 个分部工程、185 个单元工程，全部达到合格水平以上。

4.3 总体质量评价

项目总计 4 个单位工程，分部工程 22 个，单元工程 185 个。其中单元工程合格 185 个，合格率 100%；分部工程 22 个，合格 22 个，合格率 100%，优良

5 个, 优良率 22.73%; 单位工程 4 个, 合格 4 个, 合格率 100%。

本项目已建成的各项水土保持设施质量达到合格水平。满足水土保持保持方案报告书及规范规程对水土保持设施质量的要求。

表 4-2 项目水土保持单位、分部和单元工程质量评定表

工程划分	单位工程名称	单元工程				分部工程				质量评定
		总项数	合格项	优良项	优良率	总项数	合格项	优良项	优良率	
输电线路	土地整治工程	46	46	4	8.7%	3	3	1	33.3%	合格
	植被建设工程	46	46	15	32.6%	3	3	1	33.3%	合格
	临时防护工程	50	50	11	22.0%	3	3	1	33.3%	合格
变电站工程	防洪排导工程	9	9	2	22.2%	1	1	—	—	合格
	土地整治工程	6	6	2	33.3%	5	5	1	20.0%	合格
	植被建设工程	3	3	—	—	2	2	—	—	合格
	临时防护工程	25	25	—	—	5	5	1	20.0%	合格
综合		185	185	34	18.38%	22	22	5	21.74%	合格

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

在工程的运行过程中,国网江苏省电力有限公司南京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。

本项目的运行管护责任由国网江苏省电力有限公司南京供电分公司运维站承担。

本项目自竣工以来,各项水土保持工程措施、临时措施均已经受度汛,未出现损坏,运行情况良好。水土保持植物措施对扰动后恢复的立地条件适应良好。

各项水土保持工程措施暂未出现破损和需要维修补植的问题,水土保持植物措施局部补植整改后,长势良好。

从目前运行情况来看,水土保持措施运行正常,林草长势良好,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

本报告所用占地面积、扰动范围面积、水土保持措施面积、及建构筑物占地面积数据均来自于水土保持监测单位提供的数据。用于核算面积的水土保持工程量主要来自于主体监理提供的基础资料。

其中,扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地,均以垂直投影面积计。

本项目水土保持防护措施主要包括各类工程措施(土地整治、表土剥离、表土回覆、碎石压盖等)、植物措施(播撒草籽、综合绿化等)和临时措施(临时苫盖、填土草袋拦挡、铺设钢板、沉砂池、临时排水沟等)。

1) 水土流失治理度

项目建设区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是指对水土流失区域采取水土保持措施,并使土壤流失量达到容许流失量以下的面积,各项措施的防治面积均以投影面积计,不重复计算。

根据各防治分区统计,本工程项目扰动面积 3.80hm^2 ,建筑物及道路硬化面

积 0.66hm^2 ，造成水土流失面积为 3.14hm^2 。经现场调查监测复核，水土流失治理达标面积为 3.10hm^2 ，全部为植物覆盖、复耕。该工程水土流失治理度为 98.7%，达到方案设计的 98% 目标。工程水土流失治理度见统计表 5-1。

表 5-1 水土流失治理度分析计算表

单位: hm^2

分区	项目建设区面积	扰动面积	建筑物及场地道路硬化	水土流失面积	水土流失治理达标面积	水土流失总治理度 (%)
站区	0.92	0.92	0.62	0.30	0.30	100.0
进站道路区	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	100.0
临时堆土区	0.38	0.38	0	0.38	0.37	97.4
施工生产生活区	0.62	0.62	0	0.62	0.61	98.4
站外排水管线区	0.01	0.01	0	0.01	0.01	100.0
塔基及塔基施工区	0.68	0.68	0.02	0.66	0.65	98.5
牵张及跨越场地区	0.86	0.86	0	0.86	0.85	98.8
施工临时道路区	0.30	0.30	0	0.30	0.30	100.0
合计	3.80	3.80	0.66	3.14	3.10	98.7

2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是项目区容许土壤流失量与方案实施后的平均土壤侵蚀强度的百分比。项目区在全国水土保持区划中属于南方红壤区——江淮丘陵及下游平原区——江淮下游平原农田防护水质维护区；本区域水土流失类型为水力侵蚀，侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为 $300\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，土壤容许流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

工程试运行期间采取了各项水土保持措施以及维护管理，项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善，水土流失防治能力进一步提高。根据水土保持监测结果统计，工程区土壤平均侵蚀强度已恢复到约 $300\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，土壤流失控制比 = 项目区容许值/项目区实测值，该项目土壤流失控制比为 1.67，达到方案设计 1.0 的防治目标。

3) 渣土防护率

渣土防护率是项目建设区内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占临时堆土总量的百分比。经复核，工程挖填总量为 3.706万 m^3 ，其中挖方 1.853

万 m^3 (包括剥离表土 0.413 万 m^3)，填方 1.853 万 m^3 (包括绿化覆土 0.413 万 m^3)，无外购土方，无弃方。根据统计计算，项目区得到有效防护的弃渣量约 3.684 万 m^3 ，拦渣率为 99.4%，达到水土保持方案 99% 目标。

4) 表土保护率

表土保护率：项目水土流失防止责任范围内保护的表土数量占可剥离表土数量的百分比。该工程可剥离表土数量为 0.413 万 m^3 ，实际保护的表土量约为 0.406 万 m^3 ，表土保护率为 98.3%，达到水土保持方案 92% 目标。

5.3 生态环境和土地生产力恢复

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占防可恢复林草植被面积的百分比，可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积。

项目区内实际可恢复植被（扣除恢复耕地面积）面积 1.43 hm^2 ，目前已完成林草植被达标面积 1.41 hm^2 ，林草植被恢复率为 98.6%，达到水土保持方案 98% 目标。

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。该项目建设用地 3.80 hm^2 ，项目区共完成林草植被达标面积为 1.41 hm^2 ，项目林草覆盖率为 37.1%，达到批复水土保持方案设计的 27.0% 目标值。林草植被恢复率和林草覆盖率情况见统计表 5-2。

表 5-2 林草植被恢复率、林草覆盖率分析计算表

单位： hm^2

分区	项目建设区面积	可恢复植被面积	已恢复植被面积	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
站区	0.92	/	/	/	/
进站道路区	0.03	0.01	0.01	100.0	33.3
临时堆土区	0.38	/	/	/	/
施工生产生活区	0.62	/	/	/	/
站外排水管线区	0.01	0.01	0.01	100.0	100.0
塔基及塔基施工区	0.68	0.59	0.58	98.3	85.3
牵张及跨越场地区	0.86	0.61	0.61	100.0	70.9
施工临时道路区	0.30	0.21	0.20	95.2	66.7
合计	3.80	1.43	1.41	98.6	37.1

5.4 水土保持治理效果达标情况

表 5-3 项目水土流失防治目标达标情况

项 目	方案防治标准	评估标准	实 际	达标情况
水土流失治理度 (%)	98	98	98.7	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	1.67	达标
渣土防护率 (%)	99	99	99.4	达标
表土保护率 (%)	92	92	98.3	达标
林草植被恢复率 (%)	98	98	98.6	达标
林草覆盖率 (%)	27	27	37.1	达标

本项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率均达到了方案制定的防治目标，工程总体实现了控制水土流失、保护生态环境的目的，达到了批复的水土保持方案的防治基本要求。

5.5 公众满意度调查

根据验收工作的有关规定和要求，在核查工作过程中，验收组向工程所在地群众发放 30 张水土保持公众满意度调查表，进行满意度调查。目的在于了解当地群众对建设项目水土保持工作的满意程度及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，从而作为本次验收工作的参考内容。所调查的对象主要是干部、工人、农民、被调查者中有老年人、中年人和青年人。

被调查 30 人中，70% 的人认为项目的建设对当地经济有促进作用，53% 的人认为工程周边耕地、草地生长情况良好，90% 的人认为项目施工中没有乱堆乱弃现象，50% 的人认为施工过程中实施了覆盖围挡等临时措施，63% 的人认为施工对周边环境无影响。83% 的人认为未损坏农田，20% 的人认为是有扬尘影响。修建道路、增加排水设施、增大绿化面积的调查中，人们认为工程建设能对经济环境带来有利方面。满意度调查情况见表 5-4。

表 5-4 满意度调查统计结果表

调查项目	评价内容	人数	比例
本工程建设对当地经济的影响	好	21	70%
	一般	9	30%
项目周边林地、草地生长情况的看法	好	16	53%
	一般	14	47%
对本工程用地恢复情况的看法	好	24	80%
	一般	6	20%

调查项目	评价内容	人数	比例
施工中是否存在乱堆、乱弃现象	存在	3	10%
	不存在	27	90%
本工程是否存在围挡、覆盖等措施	是	15	50%
	不是	15	50%
本工程对周围环境带来有害影响	扬尘	6	20%
	混浊水体	0	0
	损害农田	5	17%
	无影响	19	63%
工程对周围经济、环境有利的影响	修建道路	19	63%
	增加排水设施	10	33%
	增大绿地面积	1	4%

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为顺利完成本工程水土保持工作，国网江苏省电力有限公司南京供电分公司组成以基建部主导，施工、监理单位参与组成的“水土保持工作小组”，具体负责部署、组织、协调工程水土保持工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管控措施、技术措施、工艺措施，保证各项工作按照工程水土保持方案以及批复的要求贯彻实施，负责工程水保各项日常管理工作，且运行良好。

水土保持工作小组结构如下：

组 长：国网江苏省电力有限公司南京供电分公司 李征恢

成 员：设计单位、施工单位、监理单位、监测单位、水土保持设施验收报告编制单位。

具体分工为：组长负责项目水土保持工作建设管理总体策划，负责水土保持设施设计与施工衔接，负责水土保持设施建设有关的施工方案评审、技术培训、水土保持过程监督及竣工验收工作、负责水土保持工作的落实，各成员单位配合开展工作。水土保持设施验收报告编制单位从验收角度向组长提供技术咨询服务。

6.2 规章制度

为全面落实水土保持方案报告书及其批复要求，水土保持措施落实到位，确保通过建设项目水土保持设施竣工验收。国网江苏省电力公司南京供电分公司根据《国家电网有限公司电网建设项目水土保持管理办法》（国网（科/3）643-2019（F）），和《国家电网公司电网建设项目水土保持设施验收管理办法》（国网（科/3）970-2019（F））的要求，于2020年1月，编制了本工程水土保持管理策划，从而确保水土保持管理的制度化。策划中明确了项目水土保持管理的分工及组织机构。

6.3 建设管理

6.3.1 招投标工作开展情况

本项目严格执行国家招投标管理法律法规和公司招标管理规定，通过公司集中招标采购平台公开、公平、公正地确定参建队伍。

根据工程核准文件要求，按照非物资类，通过国内公开招标方式确定工程设计单位、施工单位、主体监理单位、水土保持设施验收报告编制单位。

2018 年 11 月，国网江苏省电力公司南京供电分公司公开招标，确定了初步设计及施工图设计单位、施工单位、主体监理单位、监测单位。2020 年 6 月，通过公开招投标确定了水土保持设施第三方验收单位，2020 年 6 月，国网江苏省电力公司南京供电分公司水土保持设施验收报告编制单位签署技术服务合同。

6.3.2 合同执行情况

1) 水土保持设施验收报告编制单位合同执行情况。

水土保持设施验收报告编制单位为江苏省苏核辐射科技有限责任公司。

水土保持设施验收报告编制单位在签署合同后，根据合同要求积极推进项目水土保持设施验收工作。水土保持设施验收报告编制单位依据水土保持法律法规，对项目本身的变更问题进行了筛查，并向建设单位及时提出了处理建议，协助建设单位及时履行了相关的水土保持手续；水土保持设施验收报告编制单位依据合同要求，协助建设单位开展工程水土保持设施自查验收工作；水土保持设施验收报告编制单位在建成的水土保持设施满足方案报告书要求且达到合格水平后，协助完成了本报告即水土保持设施验收报告；在水土保持设施验收报告编制单位的协助下，建设单位以初查和复查的形式，对项目存在的水土保持问题进行查漏补缺，确保本项目水土保持工作能满足方案报告书及法律法规的要求。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

2) 设计、施工、监理单位合同执行情况

本项目水土保持设施根据方案报告书要求，纳入主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。水土保持设施内容纳入主体工程设计合同、施工合同和监理合同。合同执行良好，目前各项设施已经建成投产。

6.3.3 自查过程

项目验收过程包括现场自查及整改、分部工程自查、单位工程自查等三部分。

2020 年 10 月，国网江苏省电力有限公司南京供电分公司在第三方验收单位协助下，对项目现场进行了全线自查，在各参建单位配合下，第三方验收单位与监理单位协作，分多次，陆续完成了项目各单元工程水土保持设施验收工作。

在分部工程验收工作结束后，国网江苏省电力有限公司南京供电分公司召集水土保持设施验收报告编制单位、质量监督单位、各标段施工单位、监理单位、设计单位，共同完成了本项目水土保持设施分部工程和单位工程的质量评定工作。

6.4 水土保持监测

2020 年 6 月，国网江苏省电力有限公司南京供电分公司委托河海大学承担本项目水土保持监测工作。

1) 监测内容

水土保持监测的内容包括水土流失量、扰动面积、水土保持措施防治效果、植物措施恢复效果、损坏水土保持措施面积、临时防护措施防治效果、弃渣量及处理方式等。

2) 监测过程

监测工作委托时工程已完工，监测单位主通过询问调查、典型调查和收集资料了解建设期的水土流失和水土保持工作开展情况。

现场监测阶段，开展一次巡查，现场监测人员在季度巡查过程中，完成阶段性水土保持监测工作，形成水土保持监测季度报告并报送省级水行政主管部门备案。

资料整理阶段，对项目水土保持监测的成果进行整理，核定项目水土保持监测成果。

报告编制阶段，对水土保持监测成果资料进行汇总，形成水土保持监测总结报告。

3) 监测方法

本项目水土保持监测的方法力求经济实用和可操作性，采用实地测量及资料分析相结合的方法。

监测频次：现场调查监测频次根据不同的施工时序和监测内容分别确定。在土建施工期结束后进行 1 次全面的调查监测，在水土保持措施开始实施后，春、秋季各测 1 次。定位监测频次通过布设监测小区进行水蚀量监测，监测安排在雨季即 6~9 月份进行，每月监测一次，当日降雨量超过 50mm 时，雨后加测 1 次。

4) 监测成果

水土保持监测工作形成的主要成果包括水土保持监测季报、水土保持监测年报和水土保持监测总结报告。

5) 监测工作评价

水土保持监测单位在监测工作开展过程中，按照规程要求编写了监测实施方案、监测工作计划、监测季度报告和监测工作总结报告。

本项目水土保持监测的内容、过程、方法、成果等符合规程规范要求，达到了方案报告书要求的标准。

6.5 水土保持监理

该项目未曾单独委托水土保持专项监理，该项目具有水土保持功能的设计内容施工均在主体工程监理单位监理下完成，并完成了监理总结报告。

a) 监理情况

主体工程监理单位江苏省宏源电力建设监理有限公司承担了本工程水土保持监理工作。监理单位在施工完成后统计工程量并对外观质量进行评定。监理采用旁站监理和实地调查的方法。现场监理过程中发现工程缺陷或遗留问题及时向建设单位提出整改要求，保证了各项治理工程的顺利发挥后续治理效益。

b) 监理内容

主体工程监理单位对于本工程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。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。

c) 监理工作的合理性分析

验收组认为监理单位确定的水土保持工程量正确，质量评定情况合理，投资核定情况符合事实，综合结论正确。工程水土保持投资结算，纳入到主体工程施工管理体系中，资金支付资金划分较为复杂，对于纳入到主体工程这部分资金，主要由项目建设单位和主体工程监理单位负责协调处理。

因此，本工程水土保持防治责任范围、工程量的确定，水土保持工程质量的评定和投资的统计复核工程建设实际情况，综合结论合理、准确。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

地方水行政单位多次对本工程进行监督检查，提出了宝贵的意见，但是没有留下书面文件，提出的意见极大的促进了本工程的水土保持。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

浦行审建字[2019]48 号批复的本项目水土保持补偿费为 4.61 万元，实际缴纳补偿费为 4.61 万元，该费用缴纳至南京市浦口区非税收入财政。

6.8 水土保持设施管理维护

工程移交运行后，由国网江苏省电力工程南京供电分公司负责运行维护，具

体责任岗位为水保环保专责。

运行管理具体工作由国网江苏省电力工程南京供电分公司开展。若水土保持设施存在缺陷或出现损坏时，质保期内由施工单位负责修复，质保期后由国网江苏省电力工程南京供电分公司负责处理。

目前各项水土保持设施运行情况良好。暂未出现水土保持设施损坏现象，植物措施长势良好，满足水土保持要求。

7 结论

7.1 结论

A) 根据办水保〔2019〕172号文第七条的内容进行了一一梳理如下:

1) 南京市浦口区行政审批局对本工程水保方案进行了批复,各设计单位初步设计和施工图设计水土保持专篇完备,本工程不涉及水土保持变更。

2) 本工程委托河海大学开展水土保持监测工作

3) 本工程水土保持监理工作由主体监理单位完成。

4) 本工程无弃土、弃渣场。

5) 本工程的水土保持措施体系、等级和标准已经按照批准的方案落实。

6) 本工程无重要防护对象。

7) 本工程分部工程和单位工程均已经验收并且合格。

8) 本工程水土保持设施验收报告、监测总结报告等材料真实准确,满足相关规程规范的要求。

9) 本工程已经依法缴纳了水土保持补偿费。

B) 根据办水保〔2018〕133号文,本工程水土保持设施自验收合格。具体情况见表 7-1。

表 7-1 自主验收合格条件对照表

涉及办水保〔2018〕133号文条件		实际完成	是否符合
1	水土保持方案(含变更)编制、初步设计和施工图设计等手续完备	南京市浦口区行政审批局对本工程水保方案进行了批复,各设计单位初步设计和施工图设计水土保持专篇完备,本工程不涉及水土保持变更	符合
2	水土保持监测资料齐全,成果可靠	河海大学作为水土保持监测单位编制完成了本工程水土保持监测总结报告,相关监测资料齐全	符合
3	水土保持监理资料齐全,成果可靠	主体监理单位完成了本工程水土保持监理工作,相关监理资料齐全	符合
4	水土保持设施按经批准的水土保持方案、初步设计和施工图设计建成,符合国家、地方、行业标准、规范、规程的规定	水土保持设施按经批准的水土保持方案、初步设计和施工图设计建成,符合国家、地方、行业标准、规范、规程的规定	符合
5	水土流失防治指标达到了水土保持方案批复的要求	水土流失防治指标达到水土保持方案确定的目标值	符合
6	重要防护对象不存在严重水土流失危害隐患	本工程无重要防护对象	符合
7	水土保持设施具备正常运行条件,满足交付使用要求,且运行、管理及维护责任得到落实	本工程水土保持设施具备正常运行条件,满足交付使用要求,且运行、管理及维护责任得到落实	符合

C) 建设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) 国网江苏省电力工程南京供电分公司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, 编制了水土保持方案报告书, 并上报水利部门审查、批复。

2) 后续设计和建设过程落实了方案的设计内容和意见, 及时开展了监测工作。

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。

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; 植物生长良好, 林草覆盖率达到了较高的水平; 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, 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》(GB50434-2018) 和地方有关技术标准的要求, 水土保持设施运行正常。

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。

9) 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、财务支出报告等资料齐全。

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, 水土保持设施验收结论为项目具备验收条件, 通过水土保持设施验收。

7.2 补充说明

220kV 桥林变电站施工使用结束后, 不再租用变电站外临时占地, 已对该区域临时占地进行土地整治和植被恢复。后因该地块被江苏宁亚特新能源科技有限

公司购买，且已有其他用途，因此双方达成一致，后续一切与该临时用地有关的水土流失防治责任转由江苏宁亚特新能源科技有限公司负责，具体说明见附件 5。

7.3 下阶段工作安排

下一阶段，建设单位将对变电站周围和塔基植被恢复效果较差处进行补植，同时加强对水土保持设施的管护、维护，加强对绿化措施的抚育、管理，确保各项水土保持设施持续发挥水土保持效益。

附

件

8 附件及附图

8.1 附件

(1) 项目建设及水土保持大事记

2019 年 10 月 14 日，南京市浦口区行政审批局以《关于江苏南京 220kV 桥林输变电工程项目水土保持方案行政许可的决定》对《江苏南京 220kV 桥林输变电工程水土保持方案报告表》进行了批复。

2018 年 3 月 13 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江苏桥林 220 千伏输变电工程初步设计的批复》（苏电建[2018]253 号），批复了本项目初步设计。

2019 年 01 月 20 日线路基础开工；

2019 年 11 月 08 日进行了杆塔组立前质量监督检查；

2020 年 01 月 04 日杆塔组立工程开工；

2020 年 05 月 15 日进行了架线施工前质量监督检查；

2020 年 05 月 16 日架线施工工程开工；

2020 年 06 月 04 日施工单位完成内部三级验收；

2020 年 06 月 04 日完成参数试验；

2020 年 06 月 06 日完成监理初检；

2020 年 6 月 08 日业主项目部组织运行单位及监理、施工各参建项目部对投运前工序进行竣工预验收；

2020 年 06 月 09 日完成竣工前质量监督检查。

2020 年 6 月 10 日水土保持监测单位出具水土保持监测意见书。

2020 年 8 月 21 日水土保持监测单位出具水土保持监测意见书。

2020 年 10 月 8 日水土保持设施验收单位进场。

(2) 项目立项（审批、核准、备案）文件

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2016〕1194号

省发展改革委关于220千伏南京桥林 输变电工程等电网项目核准的批复

国网江苏省电力公司：

你公司《关于220千伏南京桥林输变电工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2016〕873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、为更好地服务南京地方经济发展，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，同意建设220千伏南京桥林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220千伏变电容量216万千伏安，建设220

千伏线路116.3公里,扩建220千伏出线间隔8个;建设110千伏变电容量83.9万千伏安,建设110千伏线路143.25公里,扩建110千伏出线间隔10个;建设35千伏变电容量11万千伏安,建设35千伏线路10.3公里,同步建设相应的10千伏电网配套项目。核准项目具体建设内容和相关支持文件见附件1。

三、按2015年价格水平测算,本批项目静态投资为325683万元,动态投资为330374万元。其中,资本金占动态投资的20%,由你公司以自有资金出资,其余由你公司贷款解决。

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。

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

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

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

八、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有效期内未开工建设的,项目单位应在核准文件有效期届满前30个工作日之前向我委提出延期申请。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的,或虽提出延期申请但未获批准的,本核准文件自动失效。

附件：1、220千伏南京桥林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



抄送：国家能源局江苏监管办，省环保厅，南京市发展改革委、规划局。

江苏省发展和改革委员会办公室

2016年10月26日印发

附件1

220千伏南京桥林输变电工程等电网项目表

单位：万千伏安，公里，万元，公顷

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	节能评估	规划选址	环境保护	稳定批复	土地预审	
											文号	征占地面积
	合计				325683	330374						3.5356
	220千伏工程	216	116.30	8	103572	105467						1.8329
一	南京桥林220千伏输变电工程	36	16.80	2	15532	15813	苏发改能备 (2016) 29 号	宁规浦函 [2016] 2号、 宁规浦函 [2016] 7号	苏环辐 (表) 审 [2016] 134 号	浦政函 [2016] 8 号	苏国土资预 [2016] 60号、苏 国土资预 [2015] 75号	1.8329
1	桥林220千伏变电站新建工程	36			10457	10653						
2	秋藤500千伏变电站220千伏间隔扩建工程			2	988	997						
3	秋藤—桥林220千伏线路工程		16.80		4087	4163						
二	南京秋藤500千伏变电站220千伏配套送出工程		98.66	6	60953	62062	苏发改能备 (2016) 29 号	宁规浦函 [2015] 6号	苏环辐 (表) 审 [2016] 110 号	浦政函 [2016] 8 号	变电：苏国土资 预[2015] 75号、 宁溧国用[2011] 第00853P号、宁 浦国用[2010]第 00306号 线路：根据苏政 办发【2007】24 号文线路工程不 征地	
1	秋藤500千伏变电站220千伏高旺间隔扩建工程			2	1819	1837						
2	山江220千伏变电站间隔扩建工程			2	1108	1119						
3	高旺220千伏变电站间隔扩建工程			2	709	716						
4	秋藤—高旺220千伏线路工程		25.02		14150	14416						
5	秋藤—山江220千伏线路工程		73.64		43167	43974						

(3) 水土保持初步设计或施工图设计审批资料

国网江苏省电力有限公司文件

苏电建〔2018〕253 号

国网江苏省电力有限公司关于江苏桥林 220 千伏输变电工程初步设计的批复

国网南京供电公司：

受公司委托，根据国家电网公司初步设计评审计划安排，中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心对江苏桥林 220 千伏输变电工程进行了初步设计评审，结合《关于江苏桥林 220kV 输变电工程初步设计的评审意见》（技经〔2018〕75 号），经研究，原则同意该工程初步设计。现批复如下：

一、建设规模及主要技术方案

江苏桥林 220 千伏输变电工程包括 5 个单项工程：桥林 220 千伏变电站新建、秋藤 500 千伏变电站桥林间隔扩建、秋藤～桥林 220 千伏线路、光通信设备工程和光缆通信工程。

— 1 —

（一）桥林 220 千伏变电站新建工程

本期建设 180 兆伏安主变压器 2 台；220 千伏出线 2 回，110 千伏出线 4 回，10 千伏出线 24 回。每台主变 10 千伏侧装设 6 兆乏并联电容器 5 组。

220 千伏及 110 千伏采用双母线接线，10 千伏采用单母线四分段接线；配电装置 220 千伏及 110 千伏为 GIS 设备户内布置，10 千伏为户内开关柜双列布置。

本工程按最终建设规模一次征地，全站总征地面积 0.92 公顷（合 13.82 亩），总建筑面积 4841 平方米。

（二）秋藤 500 千伏变电站桥林间隔扩建工程

本期扩建 220 千伏出线间隔 2 个；220 千伏维持双母线双分段接线，配电装置型式同前期。

同意初步设计审定的保护及自动化系统建设方案。

本期扩建在原场地建设，无新征用地。

（三）秋藤～桥林 220 千伏线路工程

线路采用初设审定并经地方规划部门批准的路径方案，新建线路路径全长 8.45 公里，其中同塔四回路挂双回线 0.48 公里，同塔双回路 7.97 公里。导线为 $2 \times \text{JL/G1A-630/45}$ 型钢芯铝绞线，最高允许运行温度按 80 摄氏度考虑。全线新建杆塔 30 基，塔型主要参照国网通用设计模块方案，基础采用板柱式和灌注桩基础型式。

（四）光通信设备工程

同意初设审定的光通信设备工程建设方案。

(五) 光缆通信工程

同意初设审定的光缆通信工程建设方案。

二、概算投资

江苏桥林 220 千伏输变电工程概算动态投资 14325 万元（具体工程子目及投资详见附件 1）。

请按照评审意见（详见附件 2）抓紧开展下一步工作，加强工程建设全过程管理，严格控制造价。工程最终造价以施工和设备材料采购公开招标签订的合同为基础，以经审计的工程财务决算为准。

- 附件：1. 江苏桥林 220 千伏输变电工程初设概算汇总表
2. 关于江苏桥林 220kV 输变电工程初步设计的评审意见（技经〔2018〕75 号）

国网江苏省电力有限公司

2018 年 3 月 13 日

（此件发至收文单位本部）

(4) 水土保持批复文件

南京市浦口区行政审批局文件

浦行审建字〔2019〕48号

关于江苏南京 220KV 桥林输变电工程项目水土保持方案行政许可的决定

国网江苏省电力有限公司南京供电分公司：

你公司向本局提出的关于江苏南京 220KV 桥林输变电工程项目水土保持方案审批的申请，本局已依法受理，经专家审查复核，符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款的规定，决定准予行政许可：

江苏南京 220KV 桥林输变电工程项目位于浦口区桥林街道 S001（绕城公路）与 S124（浦乌路）省道交汇处西北侧。工程总投资 1.55 亿元，项目总占地面积 3.84 公顷，其中永久占地 1.25 公顷，临时占地 2.59 公顷，本项目为新建建设类，主要建设内容为：新建 220KV 桥林变电站 1 座，新建 220KV 同塔双回线路 8.45km。本工程挖方 1.793 万立方米，填方 1.793 万立方米。具体行政许可内容如下：

一、同意水土流失防治标准及目标。该项目水土流失防治执行南方红壤区建设类项目一级防治标准，设计水平年防治目标为：水土流失总治理度 98%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率

99%、表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%、林草覆盖率 27%。

二、同意水土流失防治责任范围和防治措施。水土流失防治责任范围面积为 3.84 公顷。建设期水土流失总量 150 吨。方案水土流失防治措施主要有：表土剥离 0.433 万立方米，排水管网 900 米，土地整治 3.1 公顷，景观绿化 1.62 公顷，洗车平台 1 处，临时苫盖 10500 平方米，沉砂池 35 座，临时排水沟 1800 米等。

三、同意水土保持方案投资估算的原则、依据、方法。水土保持方案总投资为 126.87 万元，在水保总投资中，工程措施 47.12 万元，植物措施 14.85 万元，临时措施 40.17 万元，独立费用 16.56 万元，基本预备费 3.56 万元。

四、根据《关于印发〈江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》（苏财综〔2014〕39 号）、《江苏省物价局江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》（苏价农〔2018〕112 号）等文件精神，征收水土保持补偿费 4.61 万元。

五、你公司在建设过程中要重点做好以下工作

1、按批复的水土保持方案，做好水土保持后续设计，加强施工组织和管理，落实水土保持“三同时”制度。

2、按批复的水土保持方案落实资金及保障措施，加强对施工过程中水土保持措施实施的监督管理，要留存建设过程中的临时工程影像照片等资料，供竣工验收时备查。同时做好水土保持工程建设监理工作。

3、切实采取有效措施加强项目建设水土保持和水环境保护工作。明确弃土水土流失的防治责任，及时运送到合法的弃土场，

并按要求做好防护工作，禁止随意堆放与倾倒；重视项目区污水防治，全面收集、集中排入市政管网，不得将污水排入附近水体和河道，并对排水系统进行定期清理，防止施工造成水土流失和水体污染。

六、本项目的地点、规模如发生重大变化，水土保持措施发生重大变更，应报我局审批同意。

七、项目完工后，按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《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》（苏水农〔2018〕4号）的规定，生产建设单位要及时组织开展水土保持设施的竣工验收，并向区水务局报备验收材料。水土保持设施未经验收或验收不合格的，建设项目不得投产使用。

八、自本行政许可决定作出之日起3年内，如你公司未取得该项目工程的正式批准（核准）手续，或工程未有实质性开工建设，或出现其他使该工程项目不再成立的情况，本行政许可决定自行失效。

南京市浦口区行政审批局

2019年10月14日

抄送： 区水务局、汤泉街道、桥林街道

南京市浦口区行政审批局

2019年10月14日印发

(5) 江苏南京 220kV 桥林输变电工程临时用地后续利用说明

江苏南京 220kV 桥林输变电工程临时用地 后续利用说明

江苏南京 220kV 桥林输变电工程项目部已竣工投产，不再租用变电站外临时占地，包括 220kV 桥林变电站东北侧原临时堆土区、以及变电站西北侧原施工生产生活区用地，现状为空地，面积共计 1.0hm²。本项目施工结束后已对临时占地进行土地整治和植被恢复（见附图 1~2）。后因该地块被江苏宁亚特新能源科技有限公司购买，且由于对方施工需要，因此对该地块进行了二次占用（见附图 3~4）。

按照水土保持要求，施工结束后应恢复土地功能，但因该地块被江苏宁亚特新能源科技有限公司购买，且已有其他用途，因此双方达成一致，后续一切与该临时用地有关的水土流失防治责任转由江苏宁亚特新能源科技有限公司负责，特此说明。

国网江苏省电力有限公司南京供电分公司

2020 年 11 月 4 日



图 1 竣工后变电站北侧土地整治与植被恢复情况（摄于 2020 年 9 月）



图 2 竣工后变电站西侧土地整治与植被恢复情况（摄于 2020 年 9 月）



图 3 土地移交后变电站北侧现状照片（摄于 2020 年 10 月）



图 4 土地移交后变电站西侧现状照片（摄于 2020 年 10 月）

(6) 水土保持补偿费缴费凭证



中国电力财务有限公司

CHINA POWER FINANCE CO., LTD.

交易回单

币种：人民币

日期：2020-08-24

流水号：XN10010414200824021564

交易账户信息		对方账户信息		户名		南京市浦口区非税收入财政专户	
户名	国网江苏省电力有限公司南京供电公司	对方户名	中国建设银行股份有限公司南京浦口支行	户名	南京市浦口区非税收入财政专户		
账号	140302210173320137	对方账号	32001596136059111111	账号	32001596136059111111		
开户机构	江苏分公司	开户机构	中国建设银行股份有限公司南京浦口支行	开户机构	中国建设银行股份有限公司南京浦口支行		
金额(大写)	肆万陆仟壹佰元整			佰	拾	万	千
交易类型	付款			佰	拾	百	十
摘要	FBK1_付南京市浦口区非税收入财政专户款			佰	拾	元	角
备注	FBK1_付南京市浦口区非税收入财政专户款			佰	拾	分	分
校验码	20200824140302210173320137-84175			佰	拾	元	角
受理日期	2020-08-24			佰	拾	元	角



重要提示：该文件为中国电财电子签名后的电子化回单，请勿重复打印或重复记账。

(7) 重要水土保持单位工程验收照片

	
桥林变电站大门 (摄于 2020 年 10 月)	进站道路 (摄于 2020 年 10 月)
	
变电站站址挡墙 (摄于 2020 年 10 月)	变电站站外排水工程 (摄于 2020 年 10 月)
	
变电站站内排水工程 (摄于 2020 年 10 月)	变电站站内排水工程 (摄于 2020 年 10 月)

	
变电站内碎石压盖 (摄于 2020 年 10 月)	变电站内碎石压盖 (摄于 2020 年 10 月)
	
秋桥线 1 号塔基 (摄于 2020 年 10 月)	秋桥线 9 号塔基 (摄于 2020 年 10 月)
	
秋桥线 10 号塔基 (摄于 2020 年 10 月)	秋桥线 19 号塔基 (摄于 2020 年 10 月)
	
秋桥线 20 号塔基 (摄于 2020 年 10 月)	秋桥线 21 号塔基 (摄于 2020 年 10 月)

	
秋桥线 27 号塔基 (摄于 2020 年 10 月)	秋桥线 28 号塔基 (摄于 2020 年 10 月)
	
秋桥线 29 号塔基 (摄于 2020 年 10 月)	秋桥线 30 号塔基 (摄于 2020 年 10 月)

(8) 单位工程和分部工程验收签证资料

编号：a1-b1~a1-b3

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程名称：土地整治工程（输电线路）

分部工程名称：场地整治

施工单位：南京远能电力工程有限公司



2020 年 10 月

一、开完日期

工程于 2019 年 5 月开工，2020 年 4 月竣工。

二、主要工程量

塔基及塔基施工区：表土剥离 0.20 万 m^3 ；土地整治 0.65 hm^2 ；牵张及跨越场地区：土地整治 0.86 hm^2 ；施工临时道路区：土地整治 0.30 hm^2 。

三、工作内容及施工经过

土地整治：主体工程施工结束后，对占用的是其他土地以及道路绿化带区域，进行清理、平整后，并达到可种植植被的条件即可。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

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

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 46 个，合格单元工程 46 个，单元工程合格率 100%。

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
李征恢	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	工程师	李征恢
沈大伟	中能建江苏省电力设计院有限公司	工程师	沈大伟
孙忠超	南京远能电力工程有限公司	工程师	孙忠超
杨家龙	江苏省宏源电力建设监理有限公司	工程师	杨家龙
卫 琦	河海大学	副研究员	卫琦
范 真	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	工程师	范真

编号：a1-b1~a1-b5

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程名称：土地整治工程（变电站）

分部工程名称：场地整治

施工单位：南京远能电力工程有限公司



2020 年 10 月

一、开完日期

土地整治：开工日期 2019 年 01 月，完工日期 2019 年 12 月。

二、主要工程量

站区：土地整治 0.20hm²。进站道路区：土地整治 0.01hm²。临时堆土区：土地整治 0.38hm²。施工生产生活区：土地整治 0.62hm²。站外排水管线区：土地整治 0.01hm²。

三、工作内容及施工经过

土地整治：主体工程施工结束后，对占用的是其他土地以及道路绿化带区域，进行清理、平整后，并达到可种植植被的条件即可。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

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

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 6 个，合格单元工程 6 个，单元工程合格率 100%。

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
李征恢	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	工程师	李征恢
沈大伟	中能建江苏省电力设计院有限公司	工程师	沈大伟
孙忠超	南京远能电力工程有限公司	工程师	孙忠超
杨家龙	江苏省宏源电力建设监理有限公司	工程师	杨家龙
卫 琦	河海大学	副研究员	卫琦
范 真	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	工程师	范真

编号：a2-b1-a2-b3

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程名称：植被建设工程（输电线路）

分部工程名称：（1）塔基及塔基施工区植被恢复

（2）牵张及跨越场地区植被恢复

（3）施工临时道路区植被恢复

施工单位：南京远能电力工程有限公司



2020 年 10 月

一、开完日期

开工日期 2019 年 05 月，完工日期 2020 年 07 月。

二、主要工程量

塔基及塔基施工区：播撒草籽 0.59hm^2 ；牵张及跨越场地区：播撒草籽 0.61hm^2 ；施工临时道路区：播撒草籽 0.21hm^2 。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，土地整治工程完工后即时对裸露土地进行绿化，植被建设绿化工程于 2020 年 07 月开始实施并全部完成，将整治完成后输电线路周边区域即时铺植草皮、占用的路边绿化带和其他土地即时撒播草籽。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准整地，科学栽植，提高造林成活率和保存率。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 46 个，合格单元工程 46 个，单元工程合格率 100%。

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
李征恢	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	工程师	李征恢
沈大伟	中能建江苏省电力设计院有限公司	工程师	沈大伟
孙忠超	南京远能电力工程有限公司	工程师	孙忠超
杨家龙	江苏省宏源电力建设监理有限公司	工程师	杨家龙
卫 琦	河海大学	副研究员	卫琦
范 真	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	工程师	范真

编号：a2-b1-a2-b2

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程名称：植被建设工程（变电站）

分部工程名称：（1）进站道路区植被恢复

（2）站外排水管线区植被恢复

施工单位：南京远能电力工程有限公司



2020 年 10 月

一、开完日期

开工日期 2019 年 02 月，完工日期 2019 年 09 月。

二、主要工程量

进站道路区：播撒草籽 0.01hm²；站外排水管线区：播撒草籽 0.01hm²。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，土地整治工程完工后即时对裸露土地进行绿化，植被建设绿化工程于 2019 年 02 月开始实施并全部完成，将整治完成后占用的路边绿化带和其他土地即时撒播草籽。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准整地，科学栽植，提高造林成活率和保存率。

六、质量评定

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

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
李征恢	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	工程师	李征恢
沈大伟	中能建江苏省电力设计院有限公司	工程师	沈大伟
孙忠超	南京远能电力工程有限公司	工程师	孙忠超
杨家龙	江苏省宏源电力建设监理有限公司	工程师	杨家龙
卫 琦	河海大学	副研究员	卫琦
范 真	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	工程师	范真

编号：a3-b1-a3-b3

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程名称：临时防护工程（输电线路）

分部工程名称：（1）塔基及塔基施工区临时防护

（2）牵张及跨越场地区临时防护

（3）施工临时道路区临时防护

施工单位：南京远能电力工程有限公司



2020 年 10 月

一、开完日期

开工日期 2019 年 08 月，完工日期 2020 年 06 月。

二、主要工程量

塔基及塔基施工区：泥浆沉砂池 27 座；沉砂池 30 座；密目网苫盖 3200m²；临时排水沟 340m/ 61m³。牵张及跨越场地区：沉砂池 2 座；铺设钢板 0.5hm²；临时排水沟 380m/ 68m³。施工临时道路区：密目网苫盖 1600m²。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，输电线路工程在设计和建设过程中设计实施了临时防护工程。临时防护工程伴随主体工程同步实施，施工时段为 2019 年 8 月至 2020 年 6 月。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准防护，确保临时工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 50 个，合格单元工程 50 个，单元工程合格率 100%。

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
李征恢	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	工程师	李征恢
沈大伟	中能建江苏省电力设计院有限公司	工程师	沈大伟
孙忠超	南京远能电力工程有限公司	工程师	孙忠超
杨家龙	江苏省宏源电力建设监理有限公司	工程师	杨家龙
卫 琦	河海大学	副研究员	卫琦
范 真	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	工程师	范真

编号：a3-b1-a3-b5

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程名称：临时防护工程（变电站）

分部工程名称：（1）站区临时防护

（2）进站道路区临时防护

（3）临时堆土区临时防护

（4）施工生产生活区临时防护

（5）站外排水管线区临时防护

施工单位：南京远能电力工程有限公司

2020年10月

一、开完日期

开工日期 2019 年 01 月，完工日期 2019 年 11 月。

二、主要工程量

站区：车辆清洁池 1 座；密目网苫盖 1700m²；临时排水沟 380m/ 68m³；沉砂池 1 座。进站道路区：密目网苫盖 100m²。临时堆土区：填土草袋拦挡与拆除 170m³；密目网苫盖 3950m²；临时排水沟 280m/ 50m³；沉砂池 1 座。施工生产生活区：沉砂池 1 座；密目网苫盖 180m²；临时排水沟 380m/ 68m³。站外排水管线区：密目网苫盖 150m²。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，变电站工程在设计 and 建设过程中设计实施了临时防护工程。临时防护工程伴随主体工程同步实施，施工时段为 2019 年 1 月至 2019 年 11 月。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准防护，确保临时工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 25 个，合格单元工程 25 个，单元工程合格率 100%。

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
李征恢	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	工程师	李征恢
沈大伟	中能建江苏省电力设计院有限公司	工程师	沈大伟
孙忠超	南京远能电力工程有限公司	工程师	孙忠超
杨家龙	江苏省宏源电力建设监理有限公司	工程师	杨家龙
卫 琦	河海大学	副研究员	卫琦
范 真	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	工程师	范真

编号：a4-b1

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：站区排水工程

施工单位：南京远能电力工程有限公司



2020 年 10 月

一、开完日期

开工日期 2019 年 04 月，完工日期 2019 年 12 月。

二、主要工程量

防洪排导工程共完成：雨水管网 640m；浆砌石排水沟 150m；碎石压盖 0.30hm²。

三、工作内容及施工经过

场地平整完成后，站区实施道路建设阶段沿道路开挖管沟，敷设暗管用于组织厂区内排水。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

主要用于组织站区内地表排水，检查时标准为降雨时管沟排水是否通畅，地表是否有明显雨水汇集。

六、质量评定

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

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
李征恢	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	工程师	李征恢
沈大伟	中能建江苏省电力设计院有限公司	工程师	沈大伟
孙忠超	南京远能电力工程有限公司	工程师	孙忠超
杨家龙	江苏省宏源电力建设监理有限公司	工程师	杨家龙
卫 琦	河海大学	副研究员	卫琦
范 真	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	工程师	范真

编号：a1

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程： 塔基及塔基施工区土地平整、牵张及跨越
场地区土地平整、施工临时道路区土地平整、站区土地整治、进
站道路区土地整治、临时堆土区土地整治、施工生产生活区土地
整治、站外排水管线区土地整治

2020 年 10 月

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程：土地整治工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司南京供电分公司

设计单位：中能建江苏省电力设计院有限公司

施工单位：南京远能电力工程有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

验收日期：2020 年 10 月

验收地点：江苏省南京市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）以及《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2020 年 10 月，国网江苏省电力有限公司南京供电分公司组织，在江苏省南京市浦口区对南京 220kV 桥林输变电工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有施工单位南京远能电力工程有限公司、监理单位江苏省宏源电力建设监理有限公司、水土保持监测单位河海大学以及水土保持设施验收报告编制单位江苏省苏核辐射科技有限责任公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、水土保持监测单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

南京 220kV 桥林输变电工程位于江苏省南京市浦口区境内。

2、建设任务

新建 220kV 桥林变电站 1 座；新建秋藤~桥林 220kV 线路工程 8.45km（采用角钢同塔四回、同塔双回及钢管同杆双回架设（仅秋藤变出口段 0.48km 采用同塔四回，本期用 2 回）。全线共建塔基 30 基，其中四回路角钢塔 2 基，双回路角钢塔 19 基，双回路钢管杆 9 基。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：土地整治工程。

主要内容：塔基及塔基施工区土地平整、牵张及跨越场地区土地平整、施工临时道路区土地平整、站区土地整治、进站道路区土地整治、临时堆土区土地整治、施工生产生活区土地整治、站外排水管线区土地整治。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司南京供电分公司

设计单位：中能建江苏省电力设计院有限公司

施工单位：南京远能电力工程有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

水保监测单位：河海大学

（四）工程建设过程

1、工期

土地整治：开工日期 2019 年 01 月，完工日期 2020 年 04 月。

2、实际完成工程量

土地整治工程共完成：塔基及塔基施工区：表土剥离 0.20 万 m^3 ；土地整治 0.65 hm^2 ；牵张及跨越场地区：土地整治 0.86 hm^2 ；施工临时道路区：土地整治 0.30 hm^2 。站区：土地整治 0.20 hm^2 ；进站道路区：土地整治 0.01 hm^2 ；临时堆土区：土地整治 0.38 hm^2 。施工生产生活区：土地整治 0.62 hm^2 ；站外排水管线区：土地整治 0.01 hm^2 。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

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

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

二、合同执行情况

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

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

质量评定结果									
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	优良 数	优良 率
变电台区	土地整治工程	站区土地整治、进站道路区土地整治、临时堆土区土地整治、施工生产生活区土地整治、站外排水管线区土地整治	合格	土地整治	5	5	100%	1	20.0%
输电线路	土地整治工程	塔基及塔基施工区土地平整、牵张及跨越场地区土地平整、施工临时道路区土地平整	合格	土地整治	3	3	100%	1	33.3%

(二) 监测成果分析

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

(三) 外观评价

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

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

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

综上所述，江苏南京 220kV 桥林输变电工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，

达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

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

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
李征恢	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	工程师	李征恢
沈大伟	中能建江苏省电力设计院有限公司	工程师	沈大伟
孙忠超	南京远能电力工程有限公司	工程师	孙忠超
杨家龙	江苏省宏源电力建设监理有限公司	工程师	杨家龙
卫 琦	河海大学	副研究员	卫琦
范 真	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	工程师	范真

编号：a2

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：塔基及塔基施工区植被恢复、牵张及跨越场
地区植被恢复、施工临时道路区植被恢复、进站道路区植被恢复、
站外排水管线区植被恢复

2020 年 10 月

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程：植被建设工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司南京供电分公司

设计单位：中能建江苏省电力设计院有限公司

施工单位：南京远能电力工程有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

验收日期：2020 年 10 月

验收地点：江苏省南京市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）以及《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2020 年 10 月，国网江苏省电力有限公司南京供电分公司组织，在江苏省南京市浦口区对南京 220kV 桥林输变电工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有施工单位南京远能电力工程有限公司、监理单位江苏省宏源电力建设监理有限公司、水土保持监测单位河海大学以及水土保持设施验收报告编制单位江苏省苏核辐射科技有限责任公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、水土保持监测单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

南京 220kV 桥林输变电工程位于江苏省南京市浦口区境内。

2、建设任务

新建 220kV 桥林变电站 1 座；新建秋藤~桥林 220kV 线路工程 8.45km（采用角钢同塔四回、同塔双回及钢管同杆双回架设（仅秋藤变出口段 0.48km 采用同塔四回，本期用 2 回）。全线共建塔基 30 基，其中四回路角钢塔 2 基，双回路角钢塔 19 基，双回路钢管杆 9 基。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：植被建设工程

主要内容：塔基及塔基施工区植被恢复、牵张及跨越场地区植被恢复、施工临时道路区植被恢复、进站道路区植被恢复、站外排水管线区植被恢复

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司南京供电分公司

设计单位：中能建江苏省电力设计院有限公司

施工单位：南京远能电力工程有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

水保监测单位：河海大学

（四）工程建设过程

1、工期

植被绿化：开工日期 2019 年 05 月，完工日期 2020 年 07 月。

2、实际完成工程量

植被建设工程共完成：塔基及塔基施工区：播撒草籽 0.59hm^2 ；牵张及跨越场地区：播撒草籽 0.61hm^2 ；施工临时道路区：播撒草籽 0.21hm^2 。进站道路区：播撒草籽 0.01hm^2 ；站外排水管线区：播撒草籽 0.01hm^2 。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

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

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

二、合同执行情况

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

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

质量评定结果

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	优良 数	优良 率
变电站 工程	植被建设 工程	塔基及塔基施工区 植被恢复、牵张及跨 越场地区植被恢复、 施工临时道路区植 被恢复	合格	撒播草籽	2	2	100%	0	0
输电线 路	植被建设 工程	进站道路区植被恢 复、站外排水管线区 植被恢复	合格	撒播草籽	3	3	100%	1	33.3%

（二）监测成果分析

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

（三）外观评价

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

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

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

综上所述，南京 220kV 桥林输变电工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到

了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

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

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
李征恢	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	工程师	李征恢
沈大伟	中能建江苏省电力设计院有限公司	工程师	沈大伟
孙忠超	南京远能电力工程有限公司	工程师	孙忠超
杨家龙	江苏省宏源电力建设监理有限公司	工程师	杨家龙
卫 琦	河海大学	副研究员	卫琦
范 真	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	工程师	范真

编号：a3

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：站区临时防护、进站道路区临时防护、临时堆土区临时防护、施工生产生活区临时防护、站外排水管线区临时防护、塔基及塔基施工区临时防护、牵张及跨越场地区临时防护、施工临时道路区临时防护

2020 年 10 月

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程：临时防护工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司南京供电分公司

设计单位：中能建江苏省电力设计院有限公司

施工单位：南京远能电力工程有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

验收日期：2020 年 10 月

验收地点：江苏省南京市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）以及《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2020年10月，国网江苏省电力有限公司南京供电分公司组织，在江苏省南京市浦口区对南京 220kV 桥林输变电工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有施工单位南京远能电力工程有限公司、监理单位江苏省宏源电力建设监理有限公司、水土保持监测单位河海大学以及水土保持设施验收报告编制单位江苏省苏核辐射科技有限责任公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、水土保持监测单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

南京 220kV 桥林输变电工程位于江苏省南京市浦口区境内。

2、建设任务

新建 220kV 桥林变电站 1 座；新建秋藤~桥林 220kV 线路工程 8.45km（采用角钢同塔四回、同塔双回及钢管同杆双回架设（仅秋藤变出口段 0.48km 采用同塔四回，本期用 2 回）。全线共建塔基 30 基，其中四回路角钢塔 2 基，双回路角钢塔 19 基，双回路钢管杆 9 基。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：临时防护工程

主要内容：站区临时防护、进站道路区临时防护、临时堆土区临时防护、施工生产生活区临时防护、站外排水管线区临时防护、塔基及塔基施工区临时防护、牵张及跨越场地区临时防护、施工临时道路区临时防护

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司南京供电分公司

设计单位：中能建江苏省电力设计院有限公司

施工单位：南京远能电力工程有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

水保监测单位：河海大学

（四）工程建设过程

1、工期

临时防护工程：开工日期 2019 年 01 月，完工日期 2020 年 06 月。

2、实际完成工程量

塔基及塔基施工区：泥浆沉砂池 27 座；沉砂池 30 座；密目网苫盖 3200m²；临时排水沟 340m/ 61m³。牵张及跨越场地区：沉砂池 2 座；铺设钢板 0.5hm²；临时排水沟 380m/ 68m³。施工临时道路区：密目网苫盖 1600m²。

站区：车辆清洁池 1 座；密目网苫盖 1700m²；临时排水沟 380m/ 68m³；沉砂池 1 座。进站道路区：密目网苫盖 100m²。临时堆土区：填土草袋拦挡与拆除 170m³；密目网苫盖 3950m²；临时排水沟 280m/ 50m³；沉砂池 1 座。施工生产生活区：沉砂池 1 座；密目网苫盖 180m²；临时排水沟 380m/ 68m³。站外排水管线区：密目网苫盖 150m²。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

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

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

二、合同执行情况

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

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。

质量评定结果

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	优良 数	优良 率
变 电 站 区	临时 防护 工程	站区临时防护、进站道路区临时防护、临时堆土区临时防护、施工生产生活区临时防护、站外排水管线区临时防护	合格	临时防护	5	5	100%	1	20.0%
输 电 线 路 区	临时 防护 工程	塔基及塔基施工区临时防护、牵张及跨越场地区临时防护、施工临时道路区临时防护	合格	临时防护	3	3	100%	1	33.3%

（二）监测成果分析

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

（三）外观评价

工程质量验收合格，且结构安全，满足使用功能要求，达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

在本工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用；新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防治工程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内得到了及时有效的治理，本工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程实施进度符合合同预期

目标，投资达到设计概算要求，资料完善齐备，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，南京 220kV 桥林输变电工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

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

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
李征恢	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	工程师	李征恢
沈大伟	中能建江苏省电力设计院有限公司	工程师	沈大伟
孙忠超	南京远能电力工程有限公司	工程师	孙忠超
杨家龙	江苏省宏源电力建设监理有限公司	工程师	杨家龙
卫 琦	河海大学	副研究员	卫琦
范 真	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	工程师	范真

编号：a4

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：站区排水工程（含碎石覆盖）

2020 年 10 月

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：江苏南京 220kV 桥林输变电工程

单位工程：防洪排导工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司南京供电分公司

设计单位：中能建江苏省电力设计院有限公司

施工单位：南京远能电力工程有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

验收日期：2020 年 10 月

验收地点：江苏省南京市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）以及《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2020年10月，国网江苏省电力有限公司南京供电分公司组织，在江苏省南京市浦口区对南京 220kV 桥林输变电工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有施工单位南京远能电力工程有限公司、监理单位江苏省宏源电力建设监理有限公司、水土保持监测单位河海大学以及水土保持设施验收报告编制单位江苏省苏核辐射科技有限责任公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、水土保持监测单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

南京 220kV 桥林输变电工程位于江苏省南京市浦口区境内。

2、建设任务

新建 220kV 桥林变电站 1 座；新建秋藤~桥林 220kV 线路工程 8.45km（采用角钢同塔四回、同塔双回及钢管同杆双回架设（仅秋藤变出口段 0.48km 采用同塔四回，本期用 2 回）。全线共建塔基 30 基，其中四回路角钢塔 2 基，双回路角钢塔 19 基，双回路钢管杆 9 基。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：防洪排导工程

主要内容：站区排水工程（含碎石覆盖）

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司南京供电分公司

设计单位：中能建江苏省电力设计院有限公司

施工单位：南京远能电力工程有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

水保监测单位：河海大学

（四）工程建设过程

1、工期

排水管网：开工日期 2019 年 04 月，完工日期 2019 年 06 月。

碎石压盖：开工日期 2019 年 10 月，完工日期 2019 年 12 月。

浆砌石排水沟：开工日期 2019 年 10 月，完工日期 2019 年 12 月。

2、实际完成工程量

雨水管网 640m；浆砌石排水沟 150m；碎石压盖 0.30hm²。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

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

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

二、合同执行情况

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

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。

质量评定结果									
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	优良 数	优良 率
变电站区	防洪排导工程	站区排水工程 (含碎石覆盖)	合格	排水管网	1	1	100%	0	0

(二) 监测成果分析

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

(三) 外观评价

工程质量验收合格,且结构安全,满足使用功能要求,达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

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

综上所述,江苏南京 220kV 桥林输变电工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求,水土保持工程总体工程质量合格,达到了水土保持方案的要求,可以申请进行验收。

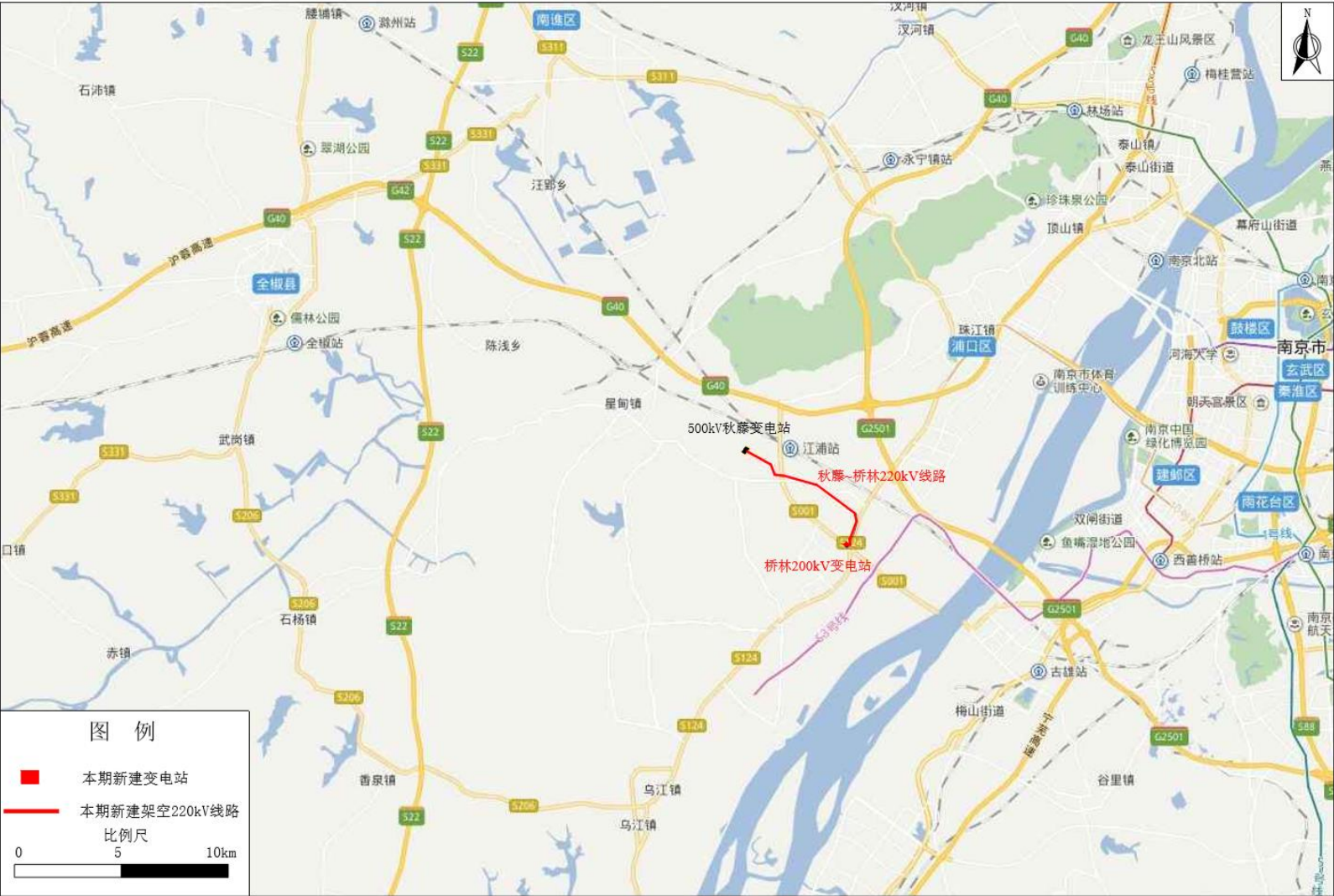
工程管理及运行管护提出建议:为了确保工程长期有效的发挥水土保持功能,建议运行单位加强运行期各项水保工程措施维护和植物措施管护工程。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

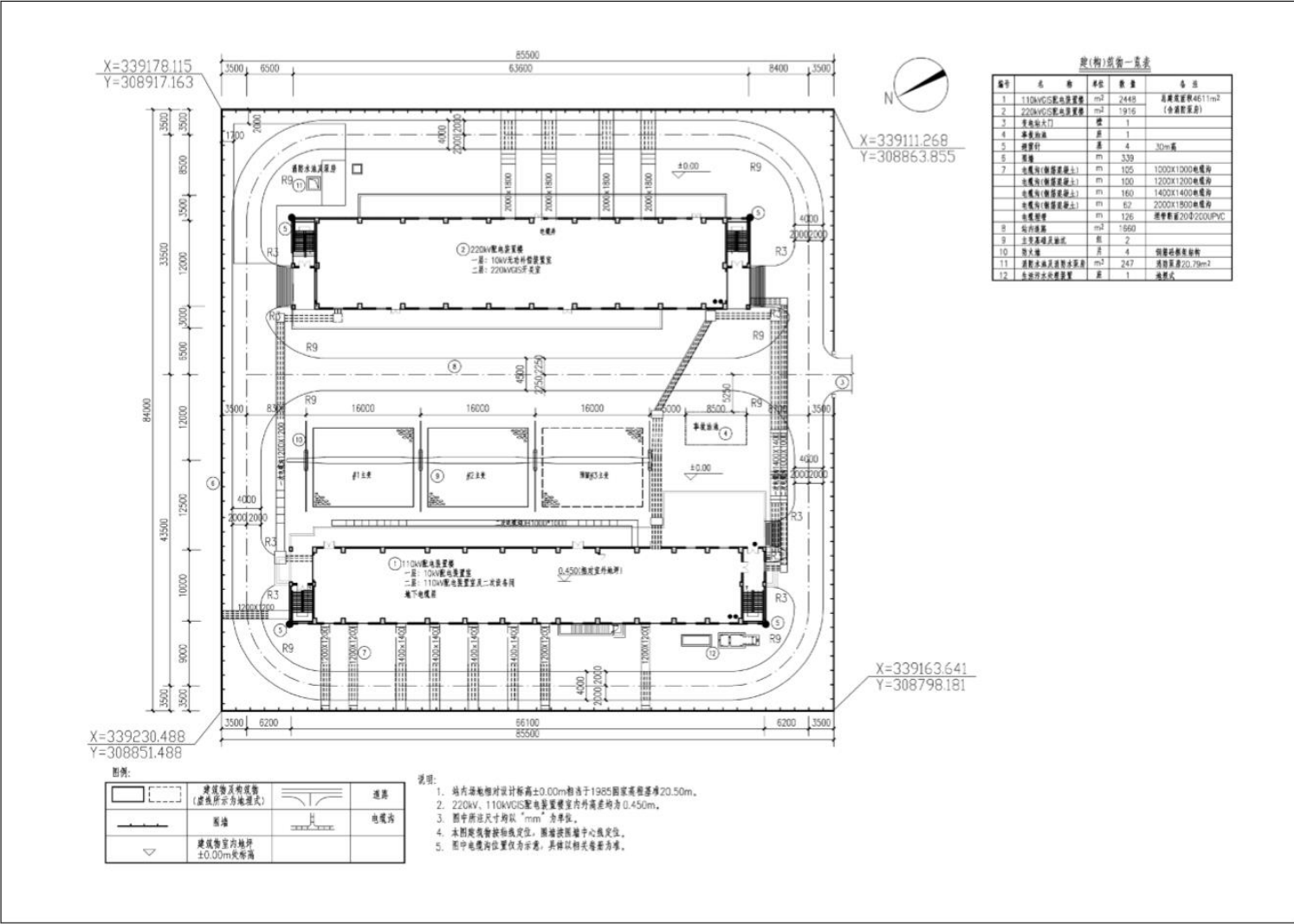
签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

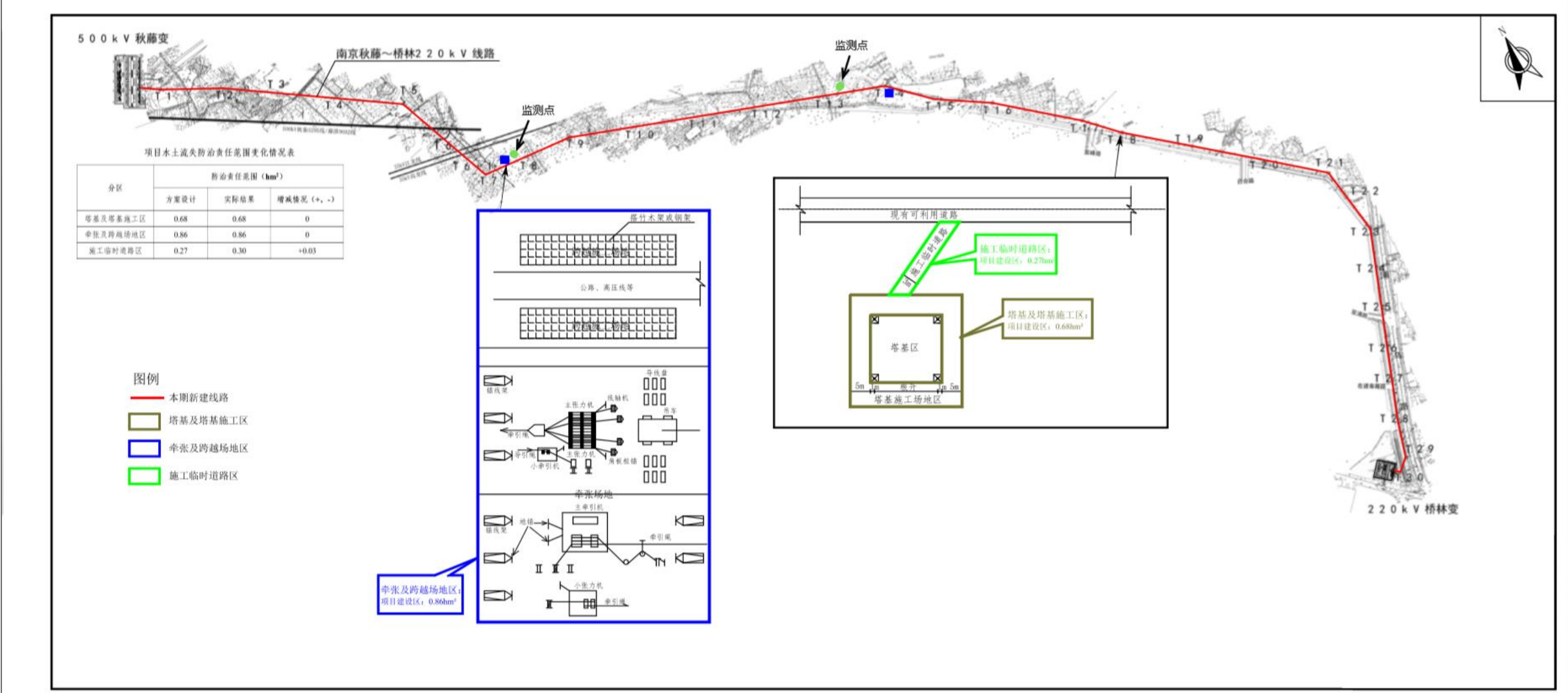
姓 名	单 位	职务/职称	签 名
李征恢	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	工程师	李征恢
沈大伟	中能建江苏省电力设计院有限公司	工程师	沈大伟
孙忠超	南京远能电力工程有限公司	工程师	孙忠超
杨家龙	江苏省宏源电力建设监理有限公司	工程师	杨家龙
卫 琦	河海大学	副研究员	卫琦
范 真	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	工程师	范真

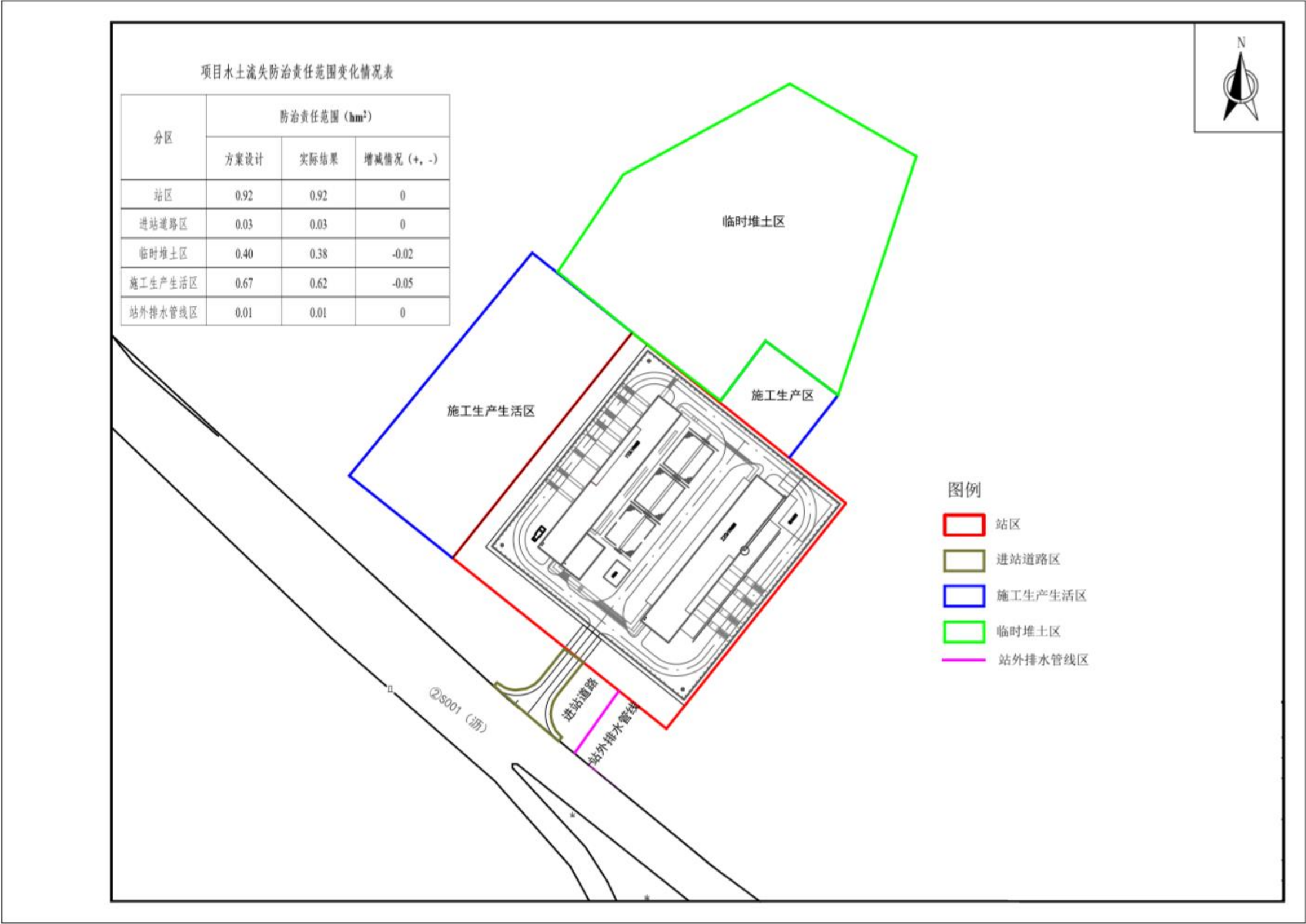


附图1 本工程地理位置示意图



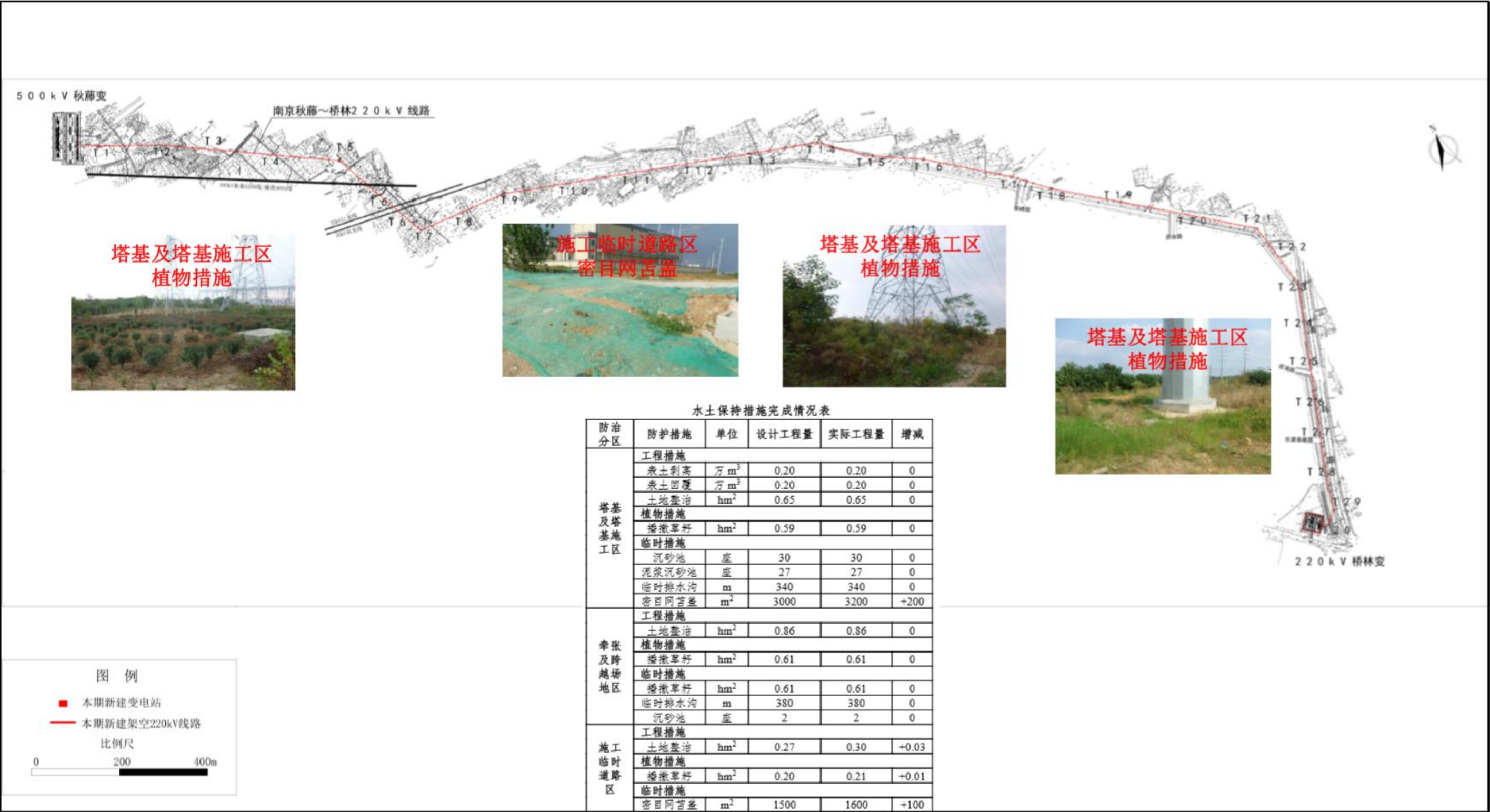
附图2 桥林变电站总平面布置图





附图 4 变电站工程防治责任范围图



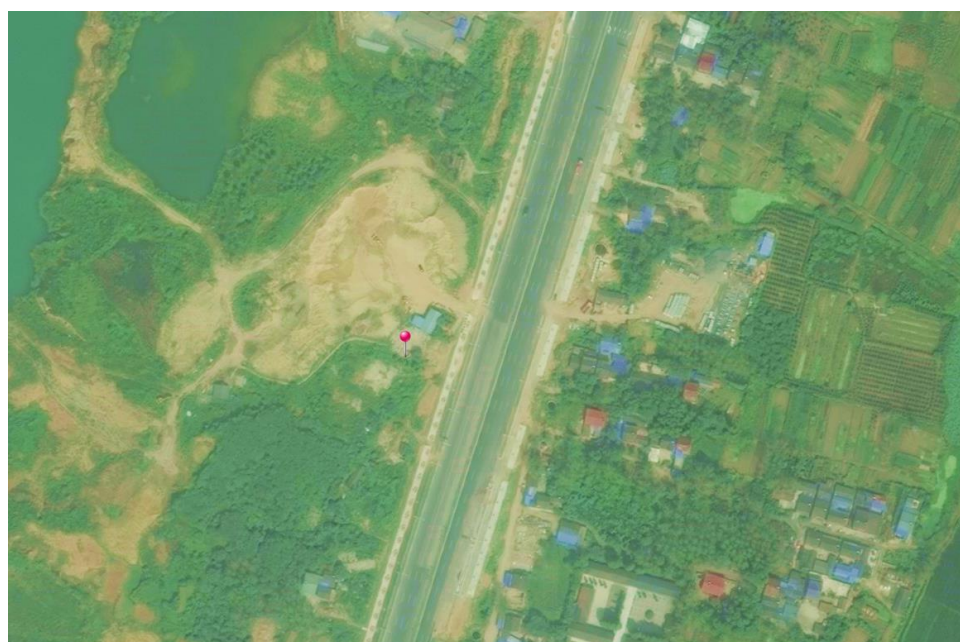


附图6 水土保持设施竣工验收图（线路）

附图 7 项目建设前遥感影像图

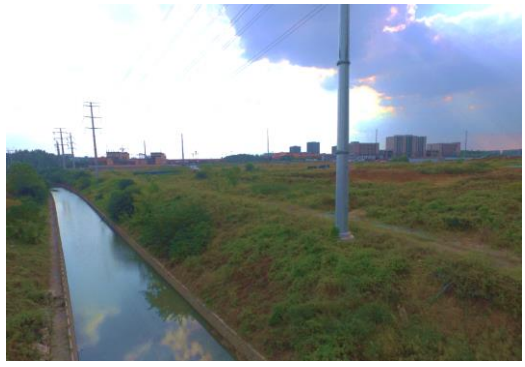


220kV 桥林变建设前遥感影像图



220kV 秋桥线#28 塔基建设前遥感影像图

附图 8 项目建设后航拍影像图（摄于 2020 年 10 月）

	
变电站恢复情况航拍	变电站恢复情况航拍
	
220kV 秋桥线#28 塔基恢复情况航拍	塔基区恢复情况航拍
	
塔基区恢复情况航拍	塔基区恢复情况航拍
	
塔基区恢复情况航拍	塔基区恢复情况航拍