

江苏 500 千伏沿海通道加强工程

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建设分公司

编制单位：江苏省水文水资源勘测局徐州分局

二〇一九年八月

江苏 500 千伏沿海通道加强工程

水土保持设施验收报告

建管单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

编制单位：江苏省水文水资源勘测局徐州分局

二〇一九年二月

江苏500 千伏沿海通道加强工程

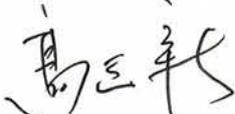
水土保持设施验收报告

责任页

编制单位：江苏省水文水资源勘测局徐州分局

批 准：吴成耕（高 工） 

核 定：李 涌（高 工） 

审 查：高正新（高 工） 

校 核：吉文平（高 工） 

项目负责人：马 进（工程师） 

编 写：马 进（工程师）（第1、2、7章） 

邢 亚（工程师）（第3、6章） 

高正新（高 工）（第4、5章） 

目 录

前 言.....	1
1、项目及项目区概况.....	4
1.1 项目概况.....	4
1.2 项目区概况.....	9
2、水土保持方案和设计情况.....	15
2.1 主体工程设计.....	15
2.2 水土保持方案.....	15
2.3 水土保持变更.....	16
2.4 后续设计.....	16
3、水土保持方案实施情况.....	18
3.1 水土流失防治责任范围.....	18
3.2 弃渣场设置.....	19
3.3 取土场设置.....	19
3.4 水土保持措施总体布局.....	19
3.5 水土保持设施完成情况.....	21
3.6 水土保持投资完成情况.....	28
4、水土保持工程质量.....	33
4.1 质量管理体系.....	33
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	36
4.3 弃渣场稳定性评估.....	40
4.4 总体质量评价.....	40

5、项目初期运行及水土保持效果.....	42
5.1 初期运行情况.....	42
5.2 水土保持效果.....	42
5.3 公众满意度调查.....	46
6、水土保持管理.....	48
6.1 组织领导.....	48
6.2 规章制度.....	48
6.3 建设管理.....	50
6.4 水土保持监测.....	50
6.5 水土保持监理.....	51
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	52
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	52
6.8 水土保持设施管理维护.....	52
7、结论.....	53
7.1 结论.....	53
7.2 遗留问题安排.....	53

附件：

- (1) 水土保持设施验收报告编制委托书；
- (2) 《省水利厅关于准予江苏省电力公司江苏 500 千伏沿海通道加强工程水土保持方案的行政许可决定》（苏水许可〔2015〕131号）；
- (3) 省发展改革委关于晨阳 500 千伏输变电工程等电网项目核

准的批复》（苏发改能源发〔2015〕1404号）；

（4）《国家电网公司关于江苏滨响等500千伏输变电工程可行性研究报告的批复》（国家电网发展〔2015〕457号）；

（5）《国家电网公司关于江苏500千伏沿海通道加强工程初步设计的批复》（国家电网基建〔2016〕525号）；

（6）监理工作总结报告；

（7）项目建设及水土保持大事记；

（8）单位工程验收鉴定书；

（9）分部工程验收签证；

（10）水土保持补偿费缴纳凭证；

（11）重要水土保持单位工程验收照片。

附图：

（1）主体工程总平面布置图；

（2）防治责任范围及水土保持设施竣工验收图

（3）项目建设前、后遥感影像图。

前言

江苏电网是华东电网的重要组成部分，已形成“五横五纵”的500kV主干网架，并通过10回500kV线路分别与上海、浙江、安徽相联，3回500kV线路与山西阳城电厂相联，1回±500kV、1回±800kV直流线路与华中电网相联。2014年江苏省全社会用电量和最大负荷分别为5013亿kWh和83120MW，同比分别增长1.1%和1.5%。预计2015年、2020年江苏电网最大负荷将分别达到92000MW和131900MW，“十二五”、“十三五”期间年均增长率分别为7.5%和7.5%。

根据《江苏省电力公司“十三五”主网架发展规划报告》和《江苏省风电发展规划（2010年版）》，为满足沿海地区电力负荷发展需要、沿海地区供电安全需要，国网江苏省电力有限公司投资建设江苏500千伏沿海通道加强工程，工程实施利于提高沿海地区用电安全可靠水平，对于盐城南通沿海地区的电力发展有重要意义。

江苏500千伏沿海通道加强工程位于淮安市涟水县、盐城市滨海县、泰州市姜堰区和南通市海安市。项目内容包括：500千伏旗杰变扩建500千伏出线2回，500千伏潘荡变配套扩建500千伏出线2回，500千伏仲洋变配套扩建500千伏出线2回；旗杰-潘荡500千伏线路升压工程新建长度2.2km，凤城-仲洋500千伏线路升压工程新建长度10.5km；新建铁塔46基，新建施工道路1.2km。

本工程总投资为17868万元，其中土建投资2187万元。总占地5.26hm²，其中永久占地2.20hm²，临时占地3.06hm²。工程总挖方量为4.04万m³（表土剥离0.75万m³），总填方量为4.04万m³（表土回覆0.75万m³）。工程于2017年3月开工，2018年5月完工，总工期15个月。

2015年5月26日，国家电网公司以《国家电网公司关于江苏滨响等8项500千伏输变电工程可行性研究报告的批复》（国家电网发展〔2015〕457号）对本项目可行性研究报告进行了批复。

2015年7月13日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予江苏省电力公司江苏500千伏沿海通道加强工程水土保持方案的行政许可决定》（苏水许可〔2015〕131号）文件，对本项目水土保持方案做了批复。

2015年12月9日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于晨阳500千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2015〕1404号）核准了该项目。

2016年6月7日，国家电网公司以《国家电网公司关于江苏500千伏沿海通道加强工程初步设计的批复》（国家电网基建〔2016〕525号）对本项目初步设计

进行了批复（含水土保持部分）。

2017年1月，建设管理单位委托南京和谐生态工程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《江苏500千伏沿海通道加强工程水土保持监测实施方案》。在施工期间，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，监测及时整理资料数据，于2019年2月编制完成《江苏500千伏沿海通道加强工程水土保持监测总结报告》。

2016年12月，通过招投标，建设单位委托江苏省宏源电力建设监理有限公司承担本工程主体监理工作，并代监水保。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。

2018年4月，在工程即将结束时，建设单位即着手准备项目水土保持设施验收。建设单位会同建设管理单位，组织各参建单位，组成的水保检查组，依据批复的水土保持方案，深入工程现场，听取各单位关于工程建设、水土保持方案和水土保持初步设计实施情况的介绍，查阅工程设计、招投标文件、验收、监理、监测、质量管理、财务结算等档案资料，核查水土流失防治责任范围，水土保持设施的数量、质量及其防治效果，全面了解水土保持设施运行及管护责任的落实情况。2019年2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《江苏500千伏沿海通道加强工程水土保持设施验收报告》。经统计，在本项目水土保持设施自验过程中，共完成279个单元工程的评定，均为合格。

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

根据《省水利厅关于印发〈江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法〉的通知（苏水规〔2018〕4号）》第九条，生产建设单位严格执行水土保持设施验收标准、规范、规程确定的验收要求（详见下表），经对照分析，本工程水土保持设施符合验收条件。

水保验收条件相符性分析表

序号	苏水规（2018）4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及重大变更编报审批程序的	本工程依法依规编制了水土保持方案，经分析不涉及重大变更。	符合验收条件
2	未依法依规开展水土保持监测的	建设单位已委托南京和谐生态工程技术有限公司开展水土保持监测。	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
7	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
8	存在其它不符合相关法律法规规定情形的	工程水保验收符合水保相关法律法规要求。	符合验收条件

1、项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

江苏 500 千伏沿海通道加强工程涉及淮安市涟水县、盐城市滨海县、泰州市姜堰区和南通市海安市。

1.1.2 主要技术指标

法人单位：国网江苏省电力有限公司；

建管单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司；

建设性质：新建、扩建建设类；

建设规模：**扩建间隔工程建设规模：**旗杰变扩建 500kV 出线 2 回至潘荡，潘荡变扩建 500kV 出线 2 回至旗杰，4 号主变 35kV 侧扩建 1 组 60Mvar 并联电抗器。仲洋变扩建 500kV 出线 2 回，2 组主变 35kV 侧分别扩建 1 组 60Mvar 并联电抗器。**线路工程建设规模：**旗杰～潘荡双回 220kV 线路升压工程新建铁塔共 13 基，线路长 2.2km。仲洋～凤城双回 220kV 线路升压工程本工程新建铁塔共 33 基，线路长度 10.5km。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	江苏 500 千伏沿海通道加强工程	
2	建设地点	淮安市涟水县、盐城市滨海县、泰州市姜堰区、南通市海安市	
3	设计标准	电压等级 500kV	
4	工程性质	新建、扩建建设类	
5	法人单位	国网江苏省电力有限公司	
6	建设管理单位	国网江苏省电力有限公司建设分公司	
7	建设规模	扩建间隔工程建设规模：旗杰变扩建 500kV 出线 2 回至潘荡，潘荡变扩建 500kV 出线 2 回至旗杰，4 号主变 35kV 侧扩建 1 组 60Mvar 并联电抗器。仲洋变扩建 500kV 出线 2 回，2 组主变 35kV 侧分别扩建 1 组 60Mvar 并联电抗器。线路工程建设规模：旗杰～潘荡双回 220kV 线路升压工程新建铁塔共 13 基，线路长 2.2km。仲洋～凤城双回 220kV 线路升压工程本工程新建铁塔共 33 基，线路长度 10.5km	
8	总投资	17868 万元	建设期 2017.03-2018.05
9	杆塔形式	直线塔、耐张塔。	
10	基础形式	钻孔灌注桩基础。	

1、项目及项目区概况

11	重要跨越	主要包括各类等级公路 1 次、一般公路 3 次、跨越鱼塘及不通航河流 39 次、各等级电力及通信线 30 次。		
二、本项目组成及占地情况				
项目组成		占地面积 (hm ²)	占地性质	
			永久占地	临时占地
旗杰变扩建工程		0.24	0.24	
潘荡变扩建工程		0.18	0.18	
仲洋变扩建工程		0.48	0.48	
塔基区		1.30	1.30	
塔基施工区		0.52		0.52
牵张场区		1.3		1.3
施工跨越场地区		0.88		0.88
施工临时道路区		0.36		0.36
合计		5.26	2.20	3.06
三、项目土石方工程量 单位：万 m³				
分区		挖方	填方	借方
旗杰变 500kV 扩建间隔工程区		0.52	0.52	/
潘荡 500kV 扩建间隔工程区		0.39	0.39	/
仲洋 500kV 扩建间隔工程区		1.02	1.02	/
塔基区		1.97	1.97	/
塔基施工区		0.14	0.14	/
牵张场地区		/	/	/
施工跨越场地区		/	/	/
施工临时道路区		/	/	/
合计		4.04	4.04	/

1.1.3 项目投资

项目总投资 17868 万元，其中土建投资 2187 万元，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

项目内容包括：500 千伏旗杰变扩建 500 千伏出线 2 回，500 千伏潘荡变配套扩建 500 千伏出线 2 回，500 千伏仲洋变配套扩建 500 千伏出线 2 回；旗杰-潘荡 500 千伏线路升压工程新建长度 2.2km，凤城-仲洋 500 千伏线路升压工程新建长度 10.5km；新建铁塔 46 基。新建施工临时道路 1.2km。工程详细情况如下：

1) 旗杰 500kV 变电站间隔扩建工程

1、项目及项目区概况

扩建至潘荡变 2 个 500kV 出线间隔。

2) 潘荡 500kV 变电站间隔扩建工程

扩建至旗杰变 2 个 500kV 出线间隔,本期新增一组 60Mvar 低压并联电抗器。

3) 仲洋 500kV 变电站间隔扩建工程

扩建至凤城变 2 个 500kV 出线间隔,本期新增二组 60Mvar 低压并联电抗器。

4) 旗杰~潘荡 500kV 线路工程

本工程起自旗杰 500kV 变电站,止于潘荡 500kV 变电站,线路路径采用设计推荐方案,旗杰变电站侧新建双回 500kV 线路分别从旗杰变电站向东北和向北出线,之后合并为同塔双回路继续向北走线并接至原旗杰~潘荡线路的旗杰侧 500kV/200kV 分界塔。同时,拆除原旗杰~潘荡线路 1#塔~3#塔段按 220kV 建设的线路 0.7km。潘荡变电站侧新建双回 500kV 线路从潘荡变电站向西出线,跨过通合公路、舀港干渠后行至周舍村崩圩东侧,线路转向南并跨过南庄~潘荡 220kV 线路,之后线路转向西并接至原旗杰~潘荡线路的潘荡侧 500kV/220kV 分界塔。同时,拆除原旗杰~潘荡线路导线 0.4km,并拆除原旗杰~亿能线路导线 0.5m。本期线路建成后,新形成的潘荡~旗杰双回 500kV 线路路径长度 84.5km。

本工程线路途经江苏省淮安市和盐城市,新建 500kV 线路路径长度共 2.2km。其中,旗杰变电站侧 0.7km 按同塔双回路架设,0.3km 按单回路架设;潘荡变电站侧 1.2km 按同塔双回路架设,新建塔基 13 基,其中,500kV 新建线路铁塔 9 基,220kV 改造线路铁塔 4 基。

5) 仲洋~凤城 500kV 线路工程

本工程起自仲洋 500kV 变电站,止于凤城 500kV 变电站。采用设计推荐的路径方案。仲洋变电站侧新建双回 500kV 线路从仲洋变电站向西出线,行至原仲洋~沈星线路 10#塔附近转向西北并接至原仲洋~沈星线路的 11#塔(500kV 线路与 220kV 线路的分界塔)。同时,拆除原仲洋~沈星线路 8#塔~11#塔段线路 1km。凤城变电站侧出线段利用已建盐泰线开断接入凤城变线路向东出线,行至原盐凤线 191#塔附近开始新建 500kV 线路,继续向东走线,线路依次跨越 500kV 凤泰线、500kV 盐泰线和盐靖高速公路后转向南,沿盐靖高速公路东侧向南走线,其间由于线路路径走廊制约,本线路利用原 110kV 沈秦线走廊并与 110kV 沈秦线按同塔四回路架设,同塔架设段长度 0.6km,并需改造 110kV 沈秦线 0.2km。之后线路转向东并避让渔业社科技示范区,跨过 X203 县道后转向东北,跨过 X303 县道,于野鸭农庄转向东并接至原仲洋~沈星线路的 122#塔。本期线路建成后,新形成的仲洋~凤城双回 500kV 线路路径长度 61.6km。

1、项目及项目区概况

本工程途径江苏省南通市海安市和泰州市姜堰区，新建线路路径长度 10.5km，按同塔双回路架设，其中仲洋变侧 3.4km，凤城变侧 7.1km。另需恢复盐泰 500kV 线路，新建单回路 0.5km。本工程新建铁塔共 33 基，其中，500kV 新建线路铁塔 33 基。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工标段划分

本工程施工未划分标段，均由江苏省送变电有限公司施工。

(2) 施工场地布置

1) 材料站

施工单位沿线租用已有库房、场地和民房作为材料站和施工营地，用于塔材、钢材、线材、水泥、金具和绝缘子的集散，均不需要新建。

②施工道路

本工程大型设备运输尽量利用项目沿线已有的高速公路、国道、省道、县道以及村道等。在无现有道路可利用的情况下，需开辟新的简易道路。本工程累计新建施工简易道路 1.2km。

③牵张场

为满足施工放线的需要，本项目沿线共设置了 5 处牵张场。单个牵张场平面布置包括施工通道、机械布置区、导线集放区、锚线区、工具集放区、工棚布置区、休息区和标志牌布置区等，牵张场牵引机和张力机下铺设钢板，区域四周采用硬围栏封闭。该场地也作为拆除导线的临时堆放场地。

④跨越场

本工程在跨越铁路、道路、电力线路等设施时，设置了采用木架式跨越架。经过统计，本工程沿线共计布置跨越场 22 处。

(3) 施工条件

1) 建筑材料

本工程所需建筑材料主要有钢材、水泥、木材、砂料、石料等，均通过市场采购解决，由有资质的专供企业提供。

2) 施工用水

本项目新建塔基施工用水量较少，塔基附近均有沟塘。因此，塔基新建过程就近引用附近沟塘中水，扩建工程用水均取自站区已有供水系统。

1、项目及项目区概况

3) 施工用电

工程施工过程中用电根据周边设施情况安排，周围已有用电用户区，按照安全用电规定引接用于施工，无用电用户时采用自备小型柴油发电机提供电源。扩建工程用电均取自站区已有供电系统。

(4) 施工工期

本工程于 2017 年 3 月开工，2018 年 5 月完工，总工期 15 个月。工程详细施工时序如下表：

表 1-2 工程施工时序划分表

分区	施工阶段	起止时间	工期（月）
旗杰变扩建间隔工程区	桩基施工	2017.03-2017.6	4
	土建施工	2017.7-2017.12	6
	电气施工	2018.01-2018.05	5
潘荡变扩建间隔工程区	桩基施工	2017.03-2017.6	4
	土建施工	2017.7-2017.12	6
	电气施工	2018.01-2018.05	5
仲洋变扩建间隔工程区	桩基施工	2017.03-2017.6	4
	土建施工	2017.7-2017.12	6
	电气施工	2018.01-2018.05	5
旗杰-潘荡变线式工程	塔基基础施工	2017.03-2017.06	4
	铁塔组立施工	2017.07-2017.12	6
	架线及附件安装工程	2018.01-2018.05	5
凤城-仲洋线式工程	塔基基础施工	2017.03-2017.06	4
	铁塔组立施工	2017.07-2017.12	6
	架线及附件安装工程	2018.01-2018.05	5
合计		2017.03-2018.05	15

1.1.6 土石方情况

本工程共挖方 4.04 万 m³，其中表土剥离 0.75 万 m³；填方 4.04 万 m³，表土回填 0.75 万 m³，无外购土方和弃方。各分区土方量如下：

表 1-3 工程土石方情况表

单位：万 m³

防治分区	挖方		填方	
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填
旗杰 500kV 扩建间隔工程区	0.08	0.44	0.08	0.44
潘荡 500kV 扩建间隔工程区	0.05	0.34	0.05	0.34
仲洋 500kV 扩建间隔工程区	0.14	0.88	0.14	0.88
塔基区	0.34	1.63	0.34	1.63
塔基施工区	0.14	/	0.14	/
牵张场地区	/	/	/	/
施工跨越场地区	/	/	/	/
施工临时道路区	/	/	/	/
合计	0.75	3.29	0.75	3.29
	4.04		4.04	

1、项目及项目区概况

1.1.7 征占地情况

项目占地 5.26hm²，其中永久占地 2.20hm²，临时占地 3.06hm²。包括点式工程占地 0.90hm²，线式工程占地 4.36hm²。

本工程具体占地情况详见表 1-4。

表 1-4 工程征占地情况表

单位：hm²

防治分区		永久占地	临时占地	小计	林地	耕地	水域用地	住宅用地	工矿仓储	其它
点式工程	旗杰 500kV 变扩建间隔工程区	0.24		0.24					0.24	
	潘荡 500kV 变扩建间隔工程区	0.18		0.18					0.18	
	仲洋 500kV 变扩建间隔工程区	0.48		0.48					0.48	
线式工程	塔基区	1.3		1.3	0.59	0.38	0.14			0.19
	塔基施工区		0.52	0.52	0.3	0.16	0.06			
	牵张场区		1.3	1.3		1.3				
	施工跨越场地区		0.88	0.88	0.33	0.23		0.32		
	施工临时道路区		0.36	0.36	0.18	0.18				
合计		2.2	3.06	5.26	1.4	2.25	0.2	0.32	0.9	0.19

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程旗杰-潘荡500kV线路升压工程民房拆迁量为5900m²，共计17处民房。仲洋-凤城500kV线路升压工程民房拆迁量为620m²，其中2处民房，1处活动板房。本工程线路沿线拆迁移民安置为货币安置方式，由建设单位出资，由地方政府安置，专项设施迁建也由其他单位实施。在主体工程投资概预算中预列了房屋拆迁补偿费，拆迁部分的工程量等费用已计入主体工程投资估算中。拆迁房屋的水土流失防治责任由当地政府负责。

本工程拆迁房屋总建筑面积为 6520m²，用地面积 0.32hm²，拆迁用地面积计入跨越施工场区。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地质、地震

工程涉及淮安市涟水县、盐城市滨海县、泰州市姜堰区和南通市海安市。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）和《建筑抗震设计规范》（2008

1、项目及项目区概况

版) (GB50011-2001), 站址所在区域的抗震设防烈度为 7 度, 设计基本地震加速度值为 0.10g。站址 20m 深度范围内土的类型主要为中软土。

(2) 地形地貌

根据现场勘测, 本工程地貌为平原为主, 地势相对平坦。具体情况如下:

1) 旗杰-潘荡 500kV 线路升压段

本段线路所经过地区貌单元主要为冲击平原, 面高程一般 9.10~10.60m (1985 国家高程基准)。

2) 仲洋 -凤城 500kV 线路升压段

仲洋变门口段位于江苏南通海安市, 线路所经地区的貌单元属滨平原面, 高程一般 3.20~3.50m (1985 国家高程基准)。

凤城变门口段位于江苏省泰州姜堰区, 线路所经地区貌单元主要为里下河冲积, 地面高程一般为 2.30~2.70m (1985 国家高程基准)。

(3) 气象

根据中国气候区划图, 项目所在地属北亚热带湿润季风气候区, 雨季时段为 6~9 月。根据工程沿线气象站近 30 年的实测气象资料, 项目区基本气象要素统计值详见 1-5 至 1-9。

表 1-5 涟水县气象要素统计表

指标内容	指标值
多年平均气温 (°C)	15.0
极端最高气温 (°C)	39.1
极端最低气温 (°C)	-20.9
多年平均蒸发量 (mm)	-
多年平均降水量 (mm)	991.3
无霜期 (天)	213
全年主导风向	SE
年平均风速 (m/s)	2.9
平均相对湿度 (%)	77
24h 最大降水量 (mm)	218
小时最大降水量 (mm)	73
最大冻土深度 (cm)	18

1、项目及项目区概况

表 1-6 滨海县气象要素统计表

指标内容	指标值
多年平均气温 (°C)	14.1
极端最高气温 (°C)	39.0
极端最低气温 (°C)	-17.3
多年平均蒸发量 (mm)	897.0
多年平均降水量 (mm)	942.6
无霜期 (天)	224-239
全年主导风向	SE
年平均风速 (m/s)	4.5
平均相对湿度 (%)	76
24h 最大降水量 (mm)	218
小时最大降水量 (mm)	73
最大冻土深度 (cm)	18

表 1-7 姜堰区气象要素统计表

指标内容	指标值
多年平均气温 (°C)	14.5
极端最高气温 (°C)	39.4
极端最低气温 (°C)	-17.3
多年平均蒸发量 (mm)	897.0
多年平均降水量 (mm)	991.7
无霜期 (天)	215
全年主导风向	SE
年平均风速 (m/s)	3.3
平均相对湿度 (%)	86
24h 最大降水量 (mm)	218
小时最大降水量 (mm)	73
最大冻土深度 (cm)	18

表 1-8 海安市气象要素统计表

指标内容	指标值
多年平均气温 (°C)	14.9
极端最高气温 (°C)	39.1
极端最低气温 (°C)	-12
多年平均蒸发量 (mm)	1402.6
多年平均降水量 (mm)	1021.1
无霜期 (天)	224-239
全年主导风向	SE
年平均风速 (m/s)	2.4
平均相对湿度 (%)	79
24h 最大降水量 (mm)	222
小时最大降水量 (mm)	73
最大冻土深度 (cm)	18

1、项目及项目区概况

表 1-9 沿线气象要素统计表

站名	统计年代	最高气温(℃)	最低气温(℃)	平均气温(℃)	多年平均降水量(mm)	多年平均蒸发量(mm)	累年平均风速(m/s)	累年平均相对湿度(%)
涟水县	1959-2012	39.1	-20.9	15.0	991.3	-	2.9	77
滨海县	1959-2010	39	-17.3	14.1	942.6	897.0	4.5	76
姜堰区	1956-2010	39.4	-17.3	14.5	991.7	-	3.3	86
海安县	1960-2011	39.1	-12.0	14.9	1021.1	1402.6	2.4	79

(4) 水文

1) 水系概况

本线路工程淮安市涟水县境内河道分布，东南边缘有废黄西北六塘河道分布，盐纵贯中部把全县分为两。以东主要有一帆及其支流西官、古盐河、港唐响等；以西，主要有南六塘及其支流公兴东张杰勋河等。本线路位于盐以西地区，周边河流百年一遇防洪水位为 9.12m。

本线路工程盐城市滨海县内跨越射阳河，该河全长 198 公里，河口宽公里，河口宽 100 ~450m，水深 5~11m，周边河流百年一遇防洪水位为 2.16 m。

本线路工程泰州市姜堰区位于里下河腹部地区，属平原网水系里下河腹部地区，属平原网水系，该地区河沟纵横，湖荡密布相互连通交织成稠的水网。跨越流岸基本稳定无明显坍塌及冲淤变化。据溱潼水位站实测资料，沿线地区最高为 3.23m。由于溱潼站设较早，积累的资料最长基本涵盖了建国大规模治淮以来现状水利格局下水位变化情况，根据该站历年最高资料进行统计水位变化情况，根据该站历年最高资料进行统计周边河流百年一遇设计洪水位为 3.56m。

本线路工程南通市海安市境内主要水域有通榆河，该河河道河底宽 30~50 m，河底高程-1.0~-4.0 m，堤顶高程 4.0~7.5 m，堤顶距 150 m，年平均高潮位 3.55 m，历史实测最高潮位 7.37 m（1981 年东台新港闸下）。年平均低潮位-1.67 m，实测最低潮位-3.38 m(1953 年大洋港闸下)，周边河流百年一遇防洪水位为 4.95m。

2) 洪涝情况

结合工程前期水土保持完成状况及变电站设计高程。其中，500kV 旗杰变电站设计标高为 9.45m，高于周边河流百年一遇防洪水位 9.12m；500kV 潘荡变电站设计标高为 2.20m，高于周边河流 50 年一遇防洪水位 2.16m；500kV 凤城变电站设计标高为 3.65m，高于周边河流 50 年一遇防洪水位 3.56m；500kV 仲洋变电站设计标高为 4.35m，低于周边河流百年一遇防洪水位 4.95m，因此项目前期已在围墙下部采用钢筋混凝土防洪墙，上部采用砖围墙，防洪墙顶标高 5.45m，

1、项目及项目区概况

确保站区不受洪涝影响；变电站扩建间隔工程区地面高程高于当地百年一遇洪涝水位，不考虑当地百年一遇洪水位影响。

经现场踏勘、调查了解，线路跨越段河道均不通航，避开了蓄滞洪区，线路沿线跨越段的河道主流和壁岸较稳定，沿线地下水位埋深对工程施工均无影响。

(5) 土壤植被

结合中国土壤类型图，根据现场调查情况，项目区境内主要以黄棕壤为主。表层土厚度在 30~40cm 不等。

项目区植被属常绿阔叶林带。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等；次生植被常见于农田隙地和抛荒地，以白茅、海浮草、西伯利亚蓼等为主，其次是画眉草、狗尾草、苜蓿、蒲公英等。此外还有分布在水域环境中的水生植被；包括芦苇、菖蒲等挺水植物，黑藻、狐尾藻等沉水水生植被和凤尾莲、浮萍等漂浮植物。林草覆盖率为 22.1%。

(6) 生态敏感区

本工程所在地不涉及饮用水源保护区、自然保护区、文物保护单位等水土保持敏感区，工程涉及溱湖湿地公园，属于二级管控区，工程已加强防治措施布设，工程建设对溱湖湿地公园无影响。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

(1) 水土流失现状

根据《全国水土保持区划（试行）》（办水保〔2012〕512号）和《土壤侵蚀分类分级标准》（SL-190-2007），项目位于南方红壤区-江淮丘陵及下游平原区—太湖丘陵平原水质维护人居环境维护区，南方红壤区容许土壤流失量为 500t/km²·a。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，本工程不涉及国家级水土流失重点防治区。根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，本工程所在区均属于省级重点预防区。

根据《江苏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），同时征求了项目区水利局、水保站专家的意见，根据原地貌土地占地类型，最终确定了项目区的原地貌土壤侵蚀模数，项目区境内 300t/km²·a，侵蚀强度以微度水力侵蚀为主。

(2) 水土保持现状

1) 淮安市涟水县

1、项目及项目区概况

近几年来，淮安市当地水行政主管部门加强了对地方水土流失的防治，如对裸露土地采取植被恢复及种植经济林（果）等措施，对当地水土流失进行了卓有成效的治理，水土流失现象得到基本控制。

涟水县自新中国成立以来，在各级党委、政府的领导下，全市持续治水 60 多载，现已建成防洪、排涝、防旱、防渍等配套水利工程体系，累计投工 3.8 亿个工日，完成有效土石方 8.6 亿多立方米。本项目所占地区主要为已征的建设用地、沟塘、林地，基本无水土流失现象，植被生长良好，对水土保持起到了重要作用。

2) 盐城市滨海县

近年来，为防止水土流失、保护水生态环境、水文化环境，盐城市开展了一系列水土保持工程。这些水土保持工程的开展极大推动了盐城市水土保持事业的发展，同时，滨海县也积极响应盐城市大力发展水土保持的号召，在推进防汛道路建设、河道疏浚等项目中效益显著。

3) 泰州市姜堰区

泰州市姜堰区以水土保持建设为重点，着力优化生态环境，对市级河道实施水土保持工程。通南地区的所有市级骨干河道，在明确土地所有权的基础上，推行了多种形式的绿化管护模式，结合植树造林，全面推进中沟河道和圩堤的绿化管护，延长河道疏浚和圩堤加固周期，实现了综合效益的同步提高。

4) 南通市海安市

随着南通经济社会的发展，水土保持生态环境问题日益受到关注。近年来，南通分局积极开展水土保持生态环境监测工作，加强技术人员培训。南通市政府正式委托南通水文局开展南通高沙土地区水土保持监测工作，编制南通市水土保持公报。

海安市也十分重视水土保持工作。当地水务局将结合世界水日等，营造学习宣传新法的浓厚氛围，做好规划编制工作，为今后开展水土保持提供依据和保障。同时，结合当地实际，进一步完善新法的政策内容，做好法规配套工作。加强与其他部门的协调配合，严格执法监督检查，确保水土保持工作有序开展。

本工程在建设过程中将根据工程自身的特点，在设计、施工等环节，切实贯彻国家有关法律法规，本着“预防为主”的水土保持工作方针，加强预防保护和监督监测，施工前做好施工期雨季的保护，注意保护挖、填土方边坡的稳定，积极做好建设过程水土流失防治工作。

2、水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

1) 可行性研究

2014年11月，国网江苏电力设计咨询有限公司编制完成《江苏500千伏沿海通道加强工程可行性研究报告》。

2015年5月26日，国家电网公司以《国家电网公司关于江苏滨响等500千伏输变电工程可行性研究报告的批复》（国家电网发展〔2015〕457号）对本项目可行性研究报告进行了批复。

2) 核准

2015年12月9日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于晨阳500千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2015〕1404号）核准了该项目。

3) 初步设计

2016年6月7日，国家电网公司以《国家电网公司关于江苏500千伏沿海通道加强工程初步设计的批复》（国家电网基建〔2016〕525号）对本项目初步设计进行了批复。

4) 施工图设计

2017年5~7月，国网江苏电力设计咨询有限公司逐步完成了工程施工图设计，方案设计的各项水土保持措施与主体工程同时纳入施工图设计。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等相关法律、法规的要求，国网江苏省电力有限公司于2015年1月委托南京和谐生态工程技术有限公司负责工程水土保持方案编报工作。

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，同时征求了地方水行政主管部门的意见，依据《开发建设项目水土保持技术规范》，在充分利用已有输变电工程的水土保持治理经验，结合主体工程设计和施工特点的基础上，于2015年4月编制完成了《江苏500千伏沿海通道加强工程水土保持方案报告书(送审稿)》。

2015年4月25日，江苏省水土保持办公室在南京市主持召开了《江苏500千伏沿海通道加强工程水土保持方案报告书(送审稿)》技术评审会。会后，编

2、水土保持方案和设计情况

制单位根据审查意见对报告书（送审稿）作了认真的修改和补充，并以此为依据完成了《江苏 500 千伏沿海通道加强工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

2015 年 7 月 13 日，江苏省水利厅以《省水利厅关于准予江苏省电力公司江苏 500 千伏沿海通道加强工程水土保持方案的行政许可决定》（苏水许可〔2015〕131 号）文件，对本项目水土保持方案做了批复。

2.3 水土保持变更

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	《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）相关规定	本项目情况	变化是否达到变更报批条件
1	第三条：方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应补充或者修改水土保持方案，报水利部审批		
1.1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	本项目不涉及国家级“两区”，且项目地点未发生变化，涉及到的省级相关区域与批复的方案一致	未达到
1.2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	本项目实际水土流失防治责任范围面积 5.26hm ² ，较方案设计的 6.83hm ² 减少了 1.57hm ² 。	未达到
1.3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	本项目实际土石方挖填总量 8.08 万 m ³ ，较方案设计的 7.38 万 m ³ 增加了 0.7 万 m ³ ，增加率为 9.49%。	未达到
1.4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的。	本项目在平原区，且路径较方案设计未发生变。	未达到
1.5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	实际施工道路 1.2km，较方案设计的 1.1 km 增加了 0.1km，增加率 0.09%。	未达到
1.6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	本项目不涉及。	未达到
2	第四条：水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批		
2.1	表土剥离量减少 30%以上的	本项目实际表土剥离量 0.75 万 m ³ ，较方案设计的 0.61 万 m ³ ，增加了 0.14 万 m ³ 。	未达到
2.2	植物措施面积减少 30%以上的	工程实施植物措施面积 1.823hm ² ，较方案设计的 1.41hm ² 增加了 0.413hm ² 。	未达到
2.3	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	经验收组现场核查，水土保持重要单位工程措施体系较为完善，不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	未达到
3	第五条：在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，生产建设单位应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批	本项目不涉及弃渣场	未达到

2.4 后续设计

(1) 初步设计阶段

2、水土保持方案和设计情况

建设单位坚持贯彻执行水土保持“三同时”制度，将已批复的方案报告书的各项水土保持措施纳入主体工程，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，主体工程初步设计阶段，对各项水土保持措施，进行了细化和优化设计。

(2) 施工图阶段

施工图阶段对初步设计内容进行了进一步细化和优化，并对施工组织及土建工程工艺流程提出了水土保持要求。

3、水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据批复《江苏 500 千伏沿海通道加强工程水土保持方案报告书（报批稿）》的，江苏 500 千伏沿海通道加强工程水土流失防治责任范围面 6.83hm^2 ，其中项目建设区面积 5.18hm^2 ，直接影响区面积 1.65hm^2 。

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，江苏 500 千伏沿海通道加强工程项目实际防治责任范围 5.26hm^2 ，其中项目建设区 5.26hm^2 ，直接影响区面积 0.00hm^2 。

实际发生的工程水土流失防治责任范围较水利部门批复方案界定的防治范围减少 1.57hm^2 ，其中项目建设区面积增加了 0.08hm^2 ，直接影响区面积减少了 1.65hm^2 。项目水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围变化情况表

防治分区	方案设计 (①)			调查结果 (②)			增减情况 (②-①)		
	项目建设区	直接影响区	防治责任范围	项目建设区	直接影响区	防治责任范围	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
旗杰 500kV 变扩建间隔工程区	0.24	0	0.24	0.24	0	0.24	0	0	0
潘荡 500kV 变扩建间隔工程区	0.18	0	0.18	0.18	0	0.18	0	0	0
仲洋 500kV 变扩建间隔工程区	0.48	0	0.48	0.48	0	0.48	0	0	0
塔基区	1.3	0.55	1.85	1.3	0	1.3	0	-0.55	-0.55
塔基施工区	0.46	0.2	0.66	0.52	0	0.52	0.06	-0.2	-0.14
牵张场地区	1.25	0.1	1.35	1.3	0	1.3	0.05	-0.1	-0.05
施工跨越场地区	0.96	0.48	1.44	0.88	0	0.88	-0.08	-0.48	-0.56
施工临时道路区	0.31	0.32	0.63	0.36	0	0.36	0.05	-0.32	-0.27
合计	5.18	1.65	6.83	5.26	0	5.26	0.08	-1.65	-1.57

工程实际水土流失防治责任范围 5.26hm^2 较水土保持方案设计的 6.83hm^2 减少了 1.57hm^2 ，变化原因如下：

1) 项目建设区

①塔基施工区

本项目线路路径及沿线地理环境因素较方案设计时未发生变化，但工程在施

工过程中，施工场地根据实际施工需要作出相应调整，最终，塔基区总用地累计 0.52hm²，较方案设计增加了 0.06hm²。

②牵张及跨越场地区

在方案编制阶段，项目处于可行性研究阶段，初步拟定设置牵张场 5 处，跨越场地 22 处。后在初步设计以及施工图阶段，实际施工过程中设置牵张场 5 处；跨越场地 22 处，较方案设计无增减。根据调查结果显示，平均单个牵张场占地 2600m²，单个跨越场占地 255m²，拆除建筑占地 0.32 hm²，最终统计得出牵张场地区总用地 1.30hm²，较方案设计增加了 0.05hm²，跨越场地区总用地面积 0.88 hm²，较方案设计减少了 0.08hm²。

③施工道路区

在方案编制阶段，设计新建施工临时道路 1033m。在实际施工过程中，由于沿线地理环境因素的变化，施工道路根据实际施工情况，进行了调整，在充分利用现有的村镇道路体系，实际新建临时道路 1200m，平均宽 3m。经过统计，施工道路实际用地 0.36hm²，较方案设计增加了 0.05hm²。

2) 直接影响区

在实际施工过程中，一方面在施工范围周边设置围挡措施，另外一方面加强现场管理，确保了所有用地均在征租地范围内，对规划范围外土地未扰动，因此各分区直接影响区均未发生，直接影响区较方案设计减少了 1.65hm²。

3.2 弃渣场设置

本项目水土保持方案确定无弃渣场，实际建设过程中无弃土弃渣现象。

3.3 取土场设置

本项目土方挖填内部平衡，无取弃土，因此不存在取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

建设单位按照水土保持有关法规的要求，根据项目主体工程开发建设的特点，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的要求，实施各项水土保持措施，措施种类上均无变化，只是根据实际占地及扰动情况适当增加或减少个别

3、水土保持方案实施情况

措施的措施量，来达到相应的防治要求，

防治措施体系对比情况详见表 3-4。

表 3-4 水土保持措施体系对照表

分区	措施种类	方案设计	实际完成	变化情况
旗杰 500kv 变扩建间隔工程区	工程措施	表土剥离及回覆、铺设钢板、土地整治	表土剥离及回覆、铺设钢板、土地整治	与方案基本一致
	植物措施	铺植狗牙根草皮、种植灌木	铺植狗牙根草皮、	取消了灌木种植
	临时措施	彩条布遮盖	彩条布遮盖	与方案基本一致
潘荡 500kv 变扩建间隔工程区	工程措施	表土剥离及回覆、铺设钢板、土地整治	表土剥离及回覆、铺设钢板、土地整治	与方案基本一致
	植物措施	铺植狗牙根草皮、种植灌木	铺植狗牙根草皮、	取消了灌木种植
	临时措施	彩条布遮盖	彩条布遮盖	与方案基本一致
仲洋 500kv 变扩建间隔工程区	工程措施	表土剥离及回覆、铺设钢板、土地整治	表土剥离及回覆、铺设钢板、土地整治	与方案基本一致
	植物措施	铺植狗牙根草皮、种植灌木	铺植狗牙根草皮、	取消了灌木种植
	临时措施	彩条布遮盖	彩条布遮盖	与方案基本一致
塔基区	工程措施	表土剥离及回覆、土地整治	表土剥离及回覆、土地整治、	与方案基本一致
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	与方案基本一致
塔基施工区	工程措施	表土剥离及回覆、土地整治、	表土剥离及回覆、土地整治、	与方案基本一致
	植物措施	撒播草籽、种植灌木	撒播草籽、	取消了灌木种植
	临时措施	泥浆沉淀池、彩条布遮盖、编织袋围挡、	泥浆沉淀池、彩条布遮盖、编织袋围挡、	与方案基本一致
牵张场区	工程措施	土地整治、	铺设钢板、土地整治、	与方案基本一致
	植物措施	撒播草籽	/	与方案基本一致
施工跨越场地区	工程措施	土地整治、	土地整治、	与方案基本一致
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	与方案基本一致
施工临时道路区	工程措施	土地整治、	土地整治、	与方案基本一致
	植物措施	撒播草籽、种植乔木	撒播草籽	取消了乔木种植

由表 3-4 可知，实际实施的水土保持措施与方案设计变化较大地方是植物措施，取消了乔灌木栽植，鉴于电力工程特点，实际实施过程中取消了乔灌木植物措施栽植，该措施的减少并不影响水土流失防治效果。

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，各项措施的水土保持功能不降低。经过实地查验，工程完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，实施的水土保持措施体系满足批复的水保措施体系。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

点式工程

(1) 旗杰500kV变电站扩建工程区

——表土剥离、表土回覆

施工前先进行了表土剥离，实际剥离厚度33cm。表土剥离总面积为0.24hm²，清基及剥离表土为0.08万m³。施工结束后回填在需要实施绿化的区域，表土回覆量为0.08万m³。表土剥离措施从2017年3月底开始实施，持续至2017年4月施工结束，表土回覆措施从2017年8月底开始实施，持续至2017年8月施工结束。

——铺设钢板

工程实际施工中对扩建间隔周边采取直接铺设钢板方式，减少对地表的扰动。铺设钢板400m²，该项措施从2017年3月开始实施，持续至2017年8月施工结束。

——土地整治

施工后期恢复绿化区域进行土地整治，改善施工迹地的理化性质，以满足后期植被生长环境要求，整治面积为0.14hm²。该项措施从2018年3月开始实施，持续至2018年3月底施工结束。

(2) 潘荡500kV变电站扩建工程区

——表土剥离、表土回覆

施工前先进行表土剥离，剥离厚度30cm。表土剥离总面积为0.18hm²，剥离表土为0.05万m³。施工结束后回填在需要实施绿化的区域，表土回覆量为0.05万m³。表土剥离措施从2017年3月底开始实施，持续至2017年4月施工结束，表土回覆措施从2017年8月开始实施，持续至2017年8月施工结束。

——铺设钢板

对扩建间隔周边采取直接铺设钢板方式，减少对地表的扰动。铺设钢板300

m²。较方案设计增加80 m²，该项措施从2017年3月开始实施，持续至2017年8月施工结束。

——土地整治

该区后期恢复绿化区域进行土地整治，改善施工迹地的理化性质，以满足后期植被生长环境要求，整治面积为 0.1hm²。较方案设计无增减，该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 4 月底施工结束。

3) 仲洋500kV变电站扩建工程区

——表土剥离、表土回覆

施工前先进行表土剥离，剥离厚度 30cm。表土剥离总面积为 0.48hm²，清基及剥离表土为 0.14 万 m³。施工结束后回填在需要实施绿化的区域，表土回覆量为 0.14 万 m³。表土剥离措施从 2017 年 3 月底开始实施，持续至 2017 年 3 月底施工结束，表土回覆措施 2018 年 3 月底开始实施，持续至 2018 年 3 月施工结束。

——铺设钢板

对扩建间隔周边采取直接铺设钢板方式，减少对地表的扰动。铺设钢板600 m²。较方案设计增加20 m²，该项措施从2017年3月开始实施，持续至2017年8月施工结束。

——土地整治

对该区需要后期恢复绿化区域进行土地整治，改善施工迹地的理化性质，以满足后期植被生长环境要求，整治面积为 0.26hm²。较方案设计无增减，该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 4 月底施工结束。

线式工程

(4) 塔基区

——表土剥离、表土回覆

施工前先进行了表土剥离，剥离厚度 30cm，表土剥离总面积为 1.16hm²，剥离表土为 0.34 万 m³。施工结束后回填在需要恢复耕地和需要实施绿化的区域，表土回覆量为 0.34 万 m³。表土剥离措施从 2017 年 3 月底开始实施，持续至 2017 年 4 月施工结束，表土回覆措施从 2018 年 4 月底开始实施，持续至 2018 年 4 月施工结束。

——土地整治

3、水土保持方案实施情况

对塔基区需要后期恢复绿化区域进行土地整治，改善施工迹地的理化性质，以满足后期植被生长环境要求，塔基区硬化面积 0.04 hm^2 ，整治面积为 1.12 hm^2 。较方案设计无增减，该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 4 月底施工结束。

(5) 塔基施工区

——表土剥离、表土回覆

施工前先进行表土剥离，剥离厚度 30cm。表土剥离总面积为 0.46 hm^2 ，清基及剥离表土为 0.14 万 m^3 。施工结束后回填在需要恢复耕地和需要实施绿化的区域，表土回覆量为 0.14 万 m^3 。较方案设计增加 0.05 万 m^3 ，表土剥离措施从 2017 年 3 月底开始实施，持续至 2017 年 4 月施工结束，表土回覆措施从 2018 年 4 月底开始实施，持续至 2018 年 4 月施工结束。

——土地整治

对塔基施工区需要后期恢复绿化区域进行土地整治，改善施工迹地的理化性质，以满足后期植被生长环境要求，整治面积为 0.46 hm^2 。较方案设计增加 0.16 hm^2 ，该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

(6) 牵张场区

——铺设钢板

牵张场设施采取直接铺设钢板方式，减少对地表的扰动。铺设钢板需 2700 m^2 。较方案设计增加 200 m^2 ，该项措施从 2018 年 1 月开始实施，持续至 2018 年 3 月施工结束。

——土地整治

需要后期复耕区域进行土地整治，整治面积为 1.3 hm^2 。改善施工迹地的理化性质，以满足后需要实施绿化期植被生长环境要求。措施面积较方案设计增加 0.05 hm^2 ，该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

(7) 施工跨越场地区

——土地整治

需要后期复耕区域进行土地整治，整治面积为 0.88 hm^2 。改善施工迹地的理化性质，以满足后需要实施绿化期植被生长环境要求。措施面积较方案设计减少 0.08 hm^2 ，该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

3、水土保持方案实施情况

(8) 施工临时道路区

——土地整治

为改善施工迹地的理化性质,保证植被生长环境,对施工道路进行土地整治,整治面积为 0.36hm²。措施面积较方案设计增加 0.05hm²,该项措施从 2018 年 4 月开始实施,持续至 2018 年 5 月底施工结束。

工程措施实施与方案设计情况对比详见表 3-5。

表 3-5 水土保持工程措施实施情况一览表

防治分区	措施内容	方案设计 (①)		调查结果 (②)		增减情况 (②-①)	
		单位	数量	单位	数量	单位	数量
旗杰 500kV 变扩建 间隔工程区	表土剥离	m ³	800	m ³	800	m ³	0
	表土回覆	m ³	800	m ³	800	m ³	0
	铺设钢板	m	300	m ²	400	m ²	100
	土地整治	hm ²	0.24	hm ²	0.14	hm ²	-0.1
潘荡 500kV 变扩建 间隔工程区	表土剥离	m ³	500	m ³	500	m ³	0
	表土回覆	m ³	500	m ³	500	m ³	0
	铺设钢板	m	220	m ²	300	m ²	80
	土地整治	hm ²	0.18	hm ²	0.1	hm ²	-0.08
仲洋 500kV 变扩建 间隔工程区	表土剥离	m ³	1400	m ³	1400	m ³	0
	表土回覆	m ³	1400	m ³	1400	m ³	0
	铺设钢板	m	580	m ²	600	m ²	20
	土地整治	hm ²	0.48	hm ²	0.26	hm ²	-0.22
塔基区	表土剥离	m ³	2500	m ³	3360	m ³	860
	表土回覆	m ³	2500	m ³	3360	m ³	860
	耕地恢复	hm ²	0.56	hm ²	0	hm ²	-0.56
	土地整治	hm ²	0.82	hm ²	1.12	hm ²	0.3
塔基施工区	表土剥离	m ³	1000	m ³	1400	m ³	400
	表土回覆	m ³	1000	m ³	1400	m ³	400
	耕地恢复	hm ²	0.16	hm ²	0	hm ²	-0.16
	土地整治	hm ²	0.3	hm ²	0.46	hm ²	0.16
牵张场区	铺设钢板	m	2500	m ²	2700	m ²	200
	土地整治	hm ²	1.25	hm ²	1.3	hm ²	0.05
	耕地恢复	hm ²	1.25	hm ²	0	hm ²	-1.25
施工跨越场地区	土地整治	hm ²	0.96	hm ²	0.88	hm ²	-0.08
	耕地恢复	hm ²	0.58	hm ²	0	hm ²	-0.58
施工临时道路区	土地整治	hm ²	0.31	hm ²	0.36	hm ²	0.05
	耕地恢复	hm ²	0.18	hm ²	0	hm ²	-0.18

注:复耕不纳入水土保持措施中

与水土保持方案设计的水土保持工程措施工程量相比较,江苏 500 千伏沿海通道加强工程实际实施的工程措施变化情况如下:

(1) 旗杰 500kV 变扩建间隔工程区

该区总用地面积较方案设计时无增减,因此相应的表土剥离、表土回覆等工程措施均较方案设计无增减,由于建构物及硬化道路面积无需进行土地整治,因此面积相应减少,工程实际施工中铺设钢板数量较方案设计增加 100m²。

(2) 潘荡 500kV 变扩建间隔工程区

该区总用地面积较方案设计时无增减，因此相应的表土剥离、表土回覆等工程措施均较方案设计无增减，由于建构物及硬化道路面积无需进行土地整治，因此面积相应减少，工程实际施工中铺设钢板数量较方案设计增加 180m²。

(3) 仲洋 500kV 变扩建间隔工程区

该区总用地面积较方案设计时无增减，因此相应的表土剥离、表土回覆等工程措施均较方案设计无增减，由于建构物及硬化道路面积无需进行土地整治，因此面积相应减少，工程实际施工中铺设钢板数量较方案设计减少 20m²。

(4) 塔基区

塔基区的总用地面积较方案设计时无增减，工程实际表土剥离较方案设计无明显差异，实际剥离量较方案设计增加 860m³，由于工程塔基区水域面积减少，占用林地面积增加，因此土地整治量较方案设计增加 0.3hm²。

(5) 塔基施工区

塔基施工区占地面积较方案设计占地面积有所增加，因此相应的土地整治等工程措施数量，也有所增加。

(6) 牵张区

牵张区的占地面积较方案设计占地面积有所增加，因此相应的土地整治等工程措施数量，也有所增加。

(7) 跨越场地区

该区占地面积较方案设计占地面积有所减少，因此相应的土地整治等工程措施数量，也有所减少。

(8) 施工道路区

施工道路占地面积增加，因此所需要采取的土地整治等工程措施均有所增加。

3.5.2 植物措施

点式工程

(1) 旗杰500kV变电站扩建工程区

——铺植狗牙根草皮

主体施工结束后再绿化区域进行了铺植草皮措施，铺植面积 0.14hm²，由于电力工程设施周边不宜种植乔灌木，因此工程实际施工中未种植乔灌木，该项措

施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 4 月底施工结束。

(2) 潘荡500kV变电站扩建工程区

——铺植狗牙根草皮

主体施工结束后再绿化区域进行铺植草皮措施，铺植面积 0.1hm²，电力工程设施周边不宜种植乔灌木，因此工程实际施工中未种植乔灌木。该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 4 月底施工结束。

(3) 仲洋500kV变电站扩建工程区

——铺植狗牙根草皮

主体施工结束后再绿化区域进行铺植草皮措施，铺植面积 0.26hm²，电力工程设施周边不宜种植乔灌木，因此工程实际施工中未种植乔灌木。该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 4 月底施工结束。

(4) 塔基区

——撒播草籽

方案设计对塔基区土地整治之后采取撒播草籽措施，措施面积 0.56hm²。该项措施从 2018 年 5 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

(5) 塔基施工区

——撒播草籽

方案设计对塔基施工区土地整治之后采取撒播草籽措施，措施面积 0.27hm²。电力工程设施周边不宜种植乔灌木，因此工程实际施工中未种植乔灌木。该项措施从 2018 年 5 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

(6) 跨越场地区

——撒播草籽

方案设计对跨越场地土地整治之后采取撒播草籽措施，措施面积 0.34hm²。该项措施从 2018 年 5 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

(7) 施工临时道路区

——撒播草籽

方案设计对施工临时道路区土地整治之后采取撒播草籽措施，措施面积 0.16hm²，鉴于撒播草籽措施已具有水土保持效应，工程实际是施工未种植香樟。该项措施从 2018 年 5 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

植物措施实施与方案设计情况对比详见表 3-6。

3、水土保持方案实施情况

表 3-6 水土保持植物措施实施情况一览表

防治分区	措施内容	方案设计 (①)		监测结果 (②)		增减情况 (②-①)	
		单位	数量	单位	数量	单位	数量
旗杰 500kV 变扩建间隔工程区	铺植草皮	hm ²	0.14	hm ²	0.14	m ³	0
	种植月季	株	50	株	0	株	-50
潘荡 500kV 变扩建间隔工程区	铺植草皮	hm ²	0.1	hm ²	0.1	m ³	0
	种植月季	株	35	株	0	株	-35
仲洋 500kV 变扩建间隔工程区	铺植草皮	hm ²	0.26	hm ²	0.26	m ³	0
	种植月季	株	100	株	0	株	-100
塔基区	撒播草籽	hm ²	0.26	hm ²	0.56	m ³	0.3
塔基施工区	撒播草籽	hm ²	0.14	hm ²	0.27	m ³	0.13
	种植月季	株	50	株	0	株	-50
	种植蔷薇	株	70	株	0	株	-70
施工跨越场地区	撒播草籽	hm ²	0.38	hm ²	0.34	m ³	-0.04
施工临时道路区	撒播草籽	hm ²	0.13	hm ²	0.16	m ³	0.03
	种植香樟	株	150	株	0	株	-150

与水土保持方案设计的植物措施工程量相比较,江苏 500 千伏沿海通道加强工程实际实施的植物措施变化分析如下:

(1) 旗杰 500kV 变扩建间隔工程区

该区总用地面积较方案设计时无增减,因此相应的铺植草皮措施面积较方案设计无增减,由于变电站区不适宜种植乔灌木,因此实际施工取消乔灌木种植。

(2) 潘荡 500kV 变扩建间隔工程区

该区总用地面积较方案设计时无增减,因此相应的铺植草皮措施面积较方案设计无增减,电力工程设施周边不宜种植乔灌木,因此工程实际施工中未种植乔灌木。

(3) 仲洋 500kV 变扩建间隔工程区

该区总用地面积较方案设计时无增减,因此相应的铺植草皮措施面积较方案设计无增减,电力工程设施周边不宜种植乔灌木,因此工程实际施工中未种植乔灌木。

(4) 塔基区

塔基区水域面积减少,占用林地面积增加,因此相应的撒播草籽措施面积较方案设计有所增加。

(5) 塔基施工区

塔基施工期水域面积减少,占用林地面积增加,因此相应的撒播草籽措施面

积较方案设计有所增加。电力工程设施周边不宜种植乔灌木，因此工程实际施工中未种植乔灌木。

(6) 跨越场地区

该区占地面积较方案设计占地面积有所减少，因此相应的因此相应的撒播草籽措施面积，也有所减少。

(7) 施工道路区

占地面积较方案设计占地面积有所增加，因此相应的撒播草籽措施面积，也有所增加。鉴于撒播草籽措施已具有水土保持效应，工程实际是施工未种植香樟。

3.5.3 临时措施

点式工程

(1) 旗杰500kV变电站扩建工程区

——彩条布遮盖

方案设计考虑在施工裸露区域采取临时苫盖措施，减少对地表的扰动。铺设遮盖需1200m²。该项措施从2017年3月开始实施，持续至2018年3月施工结束。

(2) 潘荡500kV变电站扩建工程区

——彩条布遮盖

方案设计考虑在施工裸露区域采取临时苫盖措施，减少对地表的扰动。铺设遮盖需1400m²。该项措施从2017年3月开始实施，持续至2018年3月施工结束。

(3) 仲洋500kV变电站扩建工程区

——彩条布遮盖

方案设计考虑在施工裸露区域采取临时苫盖措施，减少对地表的扰动。铺设遮盖需2000m²。该项措施从2017年3月开始实施，持续至2018年3月施工结束。

线式工程

(4) 塔基施工区

——泥浆沉淀池

本工程采用钻孔灌注桩基础的塔基有42基。按平均每基灌注桩钻渣泥浆为54m³设计泥浆沉淀池，共设置泥浆沉淀池42个。该项措施从2017年3月开始实施，持续至2017年8月施工结束。

——编织袋围挡、拆除及苫盖

3、水土保持方案实施情况

塔基施工过程中有表土和部分基槽土不能及时回填,临时堆土四周外侧需采用编织袋装土拦挡,堆土两侧编织袋拦挡断面尺寸为平行四边形。每基塔的临时堆土编织袋装土拦挡 21m³。

工程施工采取彩条布对堆土体进行苫盖铺垫,彩条布边缘用编织袋装土进行压实,以防大风将彩条布刮起。每基塔彩条布铺垫苫盖 200m²。

临时堆土编织袋装土拦挡量共计 960m³。彩条布苫盖、铺垫量共计 9200m²。

临时措施实施与方案设计情况对比详见表 3-7。

表 3-7 水土保持临时措施调查结果一览表

防治分区	措施内容	方案设计 (①)		调查结果 (②)		增减情况 (②-①)	
		单位	数量	单位	数量	单位	数量
旗杰 500kV 变扩建间隔工程区	彩条布遮盖	m ²	1090	hm ²	1200	m ³	110
潘荡 500kV 变扩建间隔工程区	彩条布遮盖	m ²	830	hm ²	1400	m ³	570
仲洋 500kV 变扩建间隔工程区	彩条布遮盖	m ²	2190	hm ²	2000	m ³	-190
塔基施工区	泥浆沉淀池	个	42	个	42	个	0
	编织袋装土拦挡	m ³	690	m ³	960	m ³	270
	彩条布遮盖	m ²	200	hm ²	9200	m ³	9000

与水土保持方案设计的临时措施工程量相比较,江苏 500 千伏沿海通道加强工程实际实施的临时措施变化分析如下:

(1) 旗杰 500kV 变扩建间隔工程区

该区总用地面积较方案设计时无增减,但工程优化施工工艺,完善方案设计未考虑部分,实际苫盖面积较方案设计增加 110m²。

(2) 潘荡 500kV 变扩建间隔工程区

该区总用地面积较方案设计时无增减,但工程优化施工工艺,完善方案设计未考虑部分,实际苫盖面积较方案设计增加 570m²。

(3) 仲洋 500kV 变扩建间隔工程区

该区总用地面积较方案设计时无增减,部分区域已硬化,实际苫盖面积较方案设计减少 190m²。

(4) 塔基施工区

鉴于工程实际堆土量有所增加,塔基施工区编织袋围挡、拆除防护措施数量有所增加。工程实际施工中每基塔基施工区域均采用彩条布苫盖措施,因此,较方案设计苫盖遮挡面积有所增加。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资落实情况

(1) 方案批复情况

根据批复的水土保持方案，工程建设期水土保持总投资为 185.91 万元，水保投资中工程措施投资为 15.20 万元，植物措施投资为 9.88 万元，临时措施投资为 34.72 万元，独立费用为 110.70 万元（其中水土保持监理费 25 万元，水土保持监测费 26 万元），基本预备费为 10.23 万元，水土保持补偿费为 5.18 万元。

(2) 实际实施情况

根据统计，工程建设期实际水土保持总投资为 183.13 万元，水保投资中工程措施投资为 17.41 万元，植物措施投资为 9.11 万元，临时措施投资为 44.43 万元，独立费用为 102 万元（其中水土保持监理费 25 万元，水土保持监测费 25 万元），基本预备费为 0 万元，水土保持补偿费为 5.18 万元。

3.6.2 水土保持投资变化情况

与方案设计相比，本工程实际水土保持总投资减少了 2.78 万元，其中工程措施投资增加了 1.28 万元，植物措施投资减少了 0.04 万元，临时措施投资增加了 9.91 万元，水土保持补偿费按批复的方案足额缴纳，未发生变化。详细投资变化情况见表 3-8。

3、水土保持方案实施情况

表 3-8 水土保持措施投资变化情况表

单位：万元

防治分区	措施种类	措施内容	方案设计①	实际完成②	变化情况 (②-①)
扩建间隔工程区	工程措施	表土剥离	2.17	2.43	0.26
		铺设钢板	1.98	2.34	0.36
		土地整治	1.45	1.45	0.00
	植物措施	铺植草皮	5.14	5.14	0.00
		种植月季	0.05	0	-0.05
	临时措施	彩条布遮盖	2.42	2.71	0.29
塔基区	工程措施	表土剥离	2	2.01	0.01
		土地整治	0.25	0.25	0.00
	植物措施	撒播草籽	1.11	1.11	0.00
塔基施工区	工程措施	表土剥离	0.72	0.86	0.14
		土地整治	0.09	0.11	0.02
	植物措施	撒播草籽	0.6	0.73	0.13
		种植月季	0.01	0	-0.01
		种植蔷薇	0.02	0	-0.02
	临时措施	泥浆沉淀池	21.91	21.91	0.00
		编织袋装土拦挡	10.27	14.29	4.02
		彩条布遮盖	0.12	5.52	5.40
牵张场区	工程措施	铺设钢板	6	6.48	0.48
		土地整治	0.73	0.75	0.02
跨越场地区	工程措施	土地整治	0.56	0.51	-0.05
	植物措施	撒播草籽	1.62	1.45	-0.17
施工临时道路区	工程措施	土地整治	0.18	0.22	0.04
	植物措施	撒播草籽	0.55	0.68	0.13
		种植香樟	0.05	0	-0.05
合计			60.00	70.95	11.15
独立费用			110.7	107	-3.7
建设管理费			1.2	2	0.8
科研勘测设计费			28.5	25	-3.5
水土保持监测费			26	25	-1
水土保持监理费			25	25	0
水土保持设施验收报告编制费			30	30	0
基本预备费			10.23	0	-10.23
水土保持补偿费			5.18	5.18	0
合计			185.91	183.13	-2.78

投资发生变化的主要原因如下：

(1) 工程措施

工程措施费发生变化的主要原因是：①项目建区面积增加了，表土剥离、土地整治和耕地恢复的总面积有所增加，所产生的费用也增加了；②工程实际铺设

3、水土保持方案实施情况

钢板的数量增加，所产生的费用也随之增加，增加幅度较大。植物措施最终综合一起，工程措施费用增加了 2.21 万元。

(2) 植物措施

植物措施费用变化幅度较小，虽然工程取消了乔灌木种植，但植物措施的总面积增加了，最终植物措置费用减少了 0.04 万元。

(3) 临时措施

临时措施主要变化的原因是在施工过程中，加强了临时苫盖措施，苫盖面积有所增加，增幅较大，导致投资增加；临时措施费用增加了 9.91 万元。

(4) 独立费用

独立费用中，建设管理费较方案设计未发生变化。

(5) 基本预备费

因项目水土保持投资总体充足，未启用基本预备费。

(6) 水土保持补偿费

按照批复的水土保持方案报告中数额足额缴纳，未发生变化。

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将水土保持工作当做贯彻落实国家生态绿色工程建设的重要举措，水土保持工作与工程主体工作同等重要。在工程建设过程中，水土保持工作与主体工程贯彻“同时设计、同时施工、同时投产”的“三同时”方针。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，建设管理单位为国网江苏省电力有限公司建设分公司，建设单位和建设管理单位在建设过程中：

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

②组织招投标工作，与各相关方签订合同。

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

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

⑤组织各参建单位开展工程水土保持中间验收以及最终验收。

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

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

⑧负责工程项目档案管理的日常检查、指导，组织工程项目档案的移交工作。

(2) 设计单位

本项目设计单位为国网江苏电力设计咨询有限公司，设计单位在主体工程和水土保持设计过程中：

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

②依据江苏省水利厅批复的工程水保方案，与主体设计同时开展水保设计工

4、水土保持工程质量

作，设计深度满足水保工程建设要求。

③接受项目设计监理的管理，按照设计监理要求开展水保设计工作。

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

⑤按规定派驻工地代表，提供现场设计服务，及时解决与水保相关的设计问题。

⑥在现场开展水保竣工自验收时，结合水保实施情况，提出水保目标实现和工程水保符合性说明文件，确保工程水保设施符合设计要求。

⑦配合或参与现场工程水保检查、水保监督检查、各阶段各级水保验收工作、水保事件调查和处理等工作。

(3) 监理单位

本项目水土保持监理由主体工程监理单位江苏省宏源电力建设监理有限公司代为进行，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，研究解决施工中出现的涉及工程质量、二程进度、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) 质量监督单位

本项目质监单位为江苏省电力建设质量监督中心站，电力工程质量监督站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、市电力公司、监理单位、施工单位等配合开展工作。

本项目的质量巡查制度体系如下：

①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。

②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。

③巡查工作的内容包含巡视土地整治工程、植被建设工程等水土保持工程的质量情况。

④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。

⑤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，在经水土保持监理单位验收后，双方签字填报《巡查整改反馈单》。

(5) 施工单位

本项目主体工程以及水土保持设施施工单位均为江苏省送变电有限公司。施工单位设备先进，技术力量雄厚，在施工过程中紧紧围绕创建“质量最好、速度最快、效益最高、工程最廉”这一总目标，始终把质量控制放在首位，强化现场管理，反复检查抓落实，做到事前防范、事中控制、事后把关，最终实现水土保持工程质量的有效管理和控制。其质量管理体系如下：

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

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

③按合同规定对进场的工程材料、工程设备及苗木进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

④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，并向建管单位提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

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

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

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

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）（以下简称评定规程），本项目水土保持工程项目划分由监理单位、设计单位、施工单位和建设单位共同完成。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。

单位工程的划分按照评定规程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评定规程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评定规程中工程质量评定的项目划

分第 3.4 节“单元工程划分”进行。

国网江苏省电力有限公司牵头组织，建管单位、监理单位、施工单位、设计单位配合开展项目划分工作。本工程项目划分的结果见表 4-1。

(1) 单位工程划分

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)中关于生产建设项目单位工程划分类别，结合本项目建设特点，本项目水土保持措施主要包括土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程 3 类单位工程。因此，塔基区、牵张及跨越场地区、施工道路区以及拆除杆塔区共划分 3 个单位工程。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/t22490-2008)中关于重要单位工程的定义，本项目无水土保持重要单位工程。

(2) 分部工程划分

土地整治工程包括各区域的土地整治；植被建设工程包各区域撒播草籽的措施。依据上述工程类型和划分内容，共划分 3 个分部工程。

(3) 单元工程划分

单元工程以防治分区总面积和工程实施位置进行划分，综合考虑工程施工实际情况。例如：由于单个塔基、牵张场和跨越场地占地都不超过 1hm^2 ，因此可按照各个项目个数划分，每个塔基、牵张场和跨越场划分为一个单元工程。依据上述，共划分 279 个单元工程。

4、水土保持工程质量

表 4-1 水土保持工程项目划分表

单位工程		分部工程		单元工程		
工程名称	编号	工程名称	编号	措施名称	编号	数量
土地整治工程	JSSBD001	场地整治	JSSBD001FB01	旗杰 500kV 变扩建间隔工程区土地整治 (含表土剥离)	JSSBD001FB01001	1
				潘荡 500kV 变扩建间隔工程区土地整治 (含表土剥离)	JSSBD001FB01002	1
				仲洋 500kV 变扩建间隔工程区土地整治 (含表土剥离)	JSSBD001FB01003	1
				塔基区土地整治 (含表土剥离)	JSSBD001FB0104~ JSSBD001FB01050	46
				塔基施工区土地整治 (含表土剥离)	JSSBD001FB0151~ JSSBD001FB0196	46
				牵张场区土地整治	JSSBD001FB0197~ JSSBD001FB01104	5
				施工跨越场地区土地整治	JSSBD001FB010105 ~ JSSBD001FB01189	22
				施工道路区土地整治	JSSBD001FB01190 ~ JSSBD001FB01209	20
植被建设工程	JSSBD002	点片状植被	JSSBD002FB01	旗杰 500kV 变扩建间隔工程区铺植狗牙根草皮	JSSBD002FB01001	1
				潘荡 500kV 变扩建间隔工程区铺植狗牙根草皮	JSSBD002FB01002	1
				仲洋 500kV 变扩建间隔工程区铺植狗牙根草皮	JSSBD002FB01003	1
				塔基区撒播草籽	JSSBD002FB01004 ~ JSSBD002FB01049	46
				塔基施工区撒播草籽	JSSBD002FB01050 ~ JSSBD002FB01095	46
				施工跨越场地区撒播草籽	JSSBD002FB01096 ~ JSSBD002FB01180	22
		线网状植被	JSSBD002FB02	施工道路区撒播草籽	JSSBD002FB02001 ~ JSSBD002FB02020	20
		合计				279

4.2.2 各防治分区工程质量评定

江苏 500 千伏沿海通道加强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。

4、水土保持工程质量

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）之规定，水土保持工程质量等级分为“合格”、“优良”两级，评判标准如下：“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。

在各分部工程完工、质量合格或有关质量缺陷已处理完毕时，国网江苏省电力有限公司委托监理单位主持，组织设计、施工、监理、监测等参建单位，对图纸、过程资料及验收成果等，开展各分部工程的自查初验工作。在各分部工程完工并自查初验合格、运行管理条件初步具备，少量尾工已妥善安排后，开展单位工程的自查初验工作。

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。

4、水土保持工程质量

表 4-2 水土保持设施的质量评定结果表

单位工程		分部工程		单元工程					
工程名称	质量评定	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
土地整治工程	合格	场地整治	合格	旗杰 500kV 变扩建间隔工程区土地整治（含表土剥离）	1	1	100%	0	0%
				潘荡 500kV 变扩建间隔工程区土地整治（含表土剥离）	1	1	100%	0	0%
				仲洋 500kV 变扩建间隔工程区土地整治（含表土剥离）	1	1	100%	0	0%
				塔基区土地整治（含表土剥离）	46	46	100%	16	35%
				塔基施工区土地整治（含表土剥离）	46	46	100%	18	39%
				牵张场区土地整治	5	5	100%	1	20%
				施工跨越场地区土地整治	22	22	100%	2	9%
				施工道路区土地整治	20	20	100%	7	35%
植被建设工程	合格	点片状植被	合格	旗杰 500kV 变扩建间隔工程区铺植狗牙根草皮	1	1	100%	1	100%
				潘荡 500kV 变扩建间隔工程区铺植狗牙根草皮	1	1	100%	1	100%
				仲洋 500kV 变扩建间隔工程区铺植狗牙根草皮	1	1	100%	1	100%
				塔基区撒播草籽	46	46	100%	14	30%
				塔基施工区撒播草籽	46	46	100%	8	17%
				施工跨越场地区撒播草籽	22	22	100%	2	9%
		线网状植被	合格	施工临时道路区撒播草籽	20	20	100%	3	15%

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目水土保持方案确定无弃渣场，实际建设过程中无弃土弃渣现象。

4.4 总体质量评价

经建设单位组织相关单位开展自查初验，本项目水土保持工程质量评定结果结果如下：

(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

4、水土保持工程质量

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。满足水土保持保持方案报告书及规范规程对水土保持设施质量的要求。

5、项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

该项目水土保持措施已全部完工，经过一段时间试运行，证明水土保持措施质量很好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著。水土保持措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，比如植物措施从植物种类选择、采购、种植到管护的每个环节都十分细致，收到了良好的效果，从分部工程来看，成活率高，保存率高，补植情况好，满足有关技术规范的要求。

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

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

5.2 水土保持效果

5.2.1 批复的防治目标值

本项目批复的水土保持方案提出的防治目标为：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 97%，土壤流失控制比 1，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

5.2.2 完成的防治目标值

根据水土保持监测报告，完成的防治目标值为：①扰动土地整治率 99.87%；②水土流失治理度 99.85%；③土壤流失控制比 1.67；④拦渣率 98.36%；⑤林草植被恢复率 99.62%；⑥林草覆盖率 34.66%。

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率指项目建设区内扰动土地整治面积占扰动土地总面积的百分比。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、堆弃用地面积。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积。其计算公式如下：

$$\text{扰动土地整治率 (\%)} = \frac{\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} \times 100\%$$

工程建设期间累计扰动土地面积为 5.26hm²，其中工程占地范围内植物措施面积 1.823hm²、建筑物、硬化及复耕面积 3.43hm²，计算得扰动土地整治率为 99.87%，高于水土保持方案 95%目标，达到了《开发建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准，项目区扰动土地整治情况见表 5-1。

(2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指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。其计算公式如下：

$$\text{水土流失总治理度 (\%)} = \frac{\text{水土流失治理面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\%$$

建设区水土流失总面积 = 项目建设区面积 - 永久建筑物占地面积 - 场地道路硬化面积。

经现场调查，工程占地范围内均采取了相应的水土保持措施，水土流失治理达标面积为 5.253hm²。经计算，水土流失总治理度为 99.85%，高于水土保持方案 97%目标。达到《开发建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准，水土流失总治理度见表 5-2。

(3) 拦渣率

本工程建设土方实际开挖量为 4.04 万 m³，填方 4.04 万 m³，所挖土方全部就地回填利用，无弃土弃渣。

工程实际拦挡土方量 3.97 万 m³，拦渣率为 98.36%。超过了水土保持方案确定的防治目标 95%。

(4) 土壤流失控制比

按照全国水土流失类型区的划分，土壤流失控制比以现状土壤侵蚀强度属中度侵蚀为主的区域为基准，平原地区以轻度侵蚀为主的区域应大于或等于 1。

目前，经过采取各项水土保持措施进行防治之后，项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善。根据水土保持调查结果分析，工程区土壤平均侵蚀强度已恢复到 300t/(km²·a)，由控制比 = 项目区容许值/项目区实测值，土壤流失控制比为 1.67，超过了水土保持方案确定的防治目标 1.0。

5、项目初期运行及水土保持效果

表 5-1 扰动土地整治率统计表

防治分区	项目建设区	扰动面积	建筑物及场地道路	水土流失治理面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)		土地整治面积 恢复农地	扰动土地	扰动土地整治率 (%)
	面积 (hm ²)	(hm ²)	硬化面积 (hm ²)		植物措施	工程措施		整治面积 (hm ²)	
旗杰 500kV 变扩建间隔工程区	0.24	0.24	0.1	/	0.139	/	/	0.239	99.58%
潘荡 500kV 变扩建间隔工程区	0.18	0.18	0.08	/	0.099	/	/	0.179	99.44%
仲洋 500kV 变扩建间隔工程区	0.48	0.48	0.22	/	0.259	/	/	0.479	99.79%
塔基区	1.3	1.3	0.04	0.14	0.559	/	0.56	1.299	99.92%
塔基施工区	0.52	0.52	0.06	0.06	0.269	/	0.19	0.519	99.81%
牵张场地区	1.3	1.3	/	/	/	/	1.3	1.3	100.00%
施工跨越场地区	0.88	0.88	/	/	0.339	/	0.54	0.879	99.89%
施工临时道路区	0.36	0.36	/	/	0.159	/	0.2	0.359	99.72%
小计	5.26	5.26	0.44	0.2	1.823	0	2.79	5.253	99.87

表 5-2 水土流失总治理度统计表

防治分区	项目建设区 面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	建筑物及场地道路 硬化面积 (hm ²)	水域 面积 (hm ²)	水土流失 面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)			土地整治面 积恢复农地	水土流失 总治理度 (%)
						植物措施	工程措施	合计		
旗杰 500kV 变扩建间隔工程区	0.24	0.24	0.1	/	0.14	0.139	/	0.139	/	99.29%
潘荡 500kV 变扩建间隔工程区	0.18	0.18	0.08	/	0.1	0.099	/	0.099	/	99.00%
仲洋 500kV 变扩建间隔工程区	0.48	0.48	0.22	/	0.26	0.259	/	0.259	/	99.62%
塔基区	1.3	1.3	0.04	0.14	1.12	0.559	/	0.559	0.56	99.91%
塔基施工区	0.52	0.52	/	0.06	0.46	0.269	/	0.269	0.19	99.78%
牵张场地区	1.3	1.3	/	/	1.3	/	/	/	1.3	100.00%
施工跨越场地区	0.88	0.88	/	/	0.88	0.339	/	0.339	0.54	99.89%
施工临时道路区	0.36	0.36	/	/	0.36	0.159	/	0.159	0.2	99.72%
小计	5.26	5.26	0.44	0.2	4.62	1.823	0	1.823	2.79	99.85%

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占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。项目建设区实际可恢复植被面积 1.83hm²，目前已完成林草植被达标面积 1.823hm²，林草植被恢复率为 99.62%，高于水土保持方案 99% 目标，达到《开发建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准。

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率指项目建设区内，林草面积占项目建设区总面积的百分比。该工程项目建设区植被情况见表 6-3。本工程建设过程中，扰动地表土地总面积 5.26hm²，完成林草植被达标面积 1.823hm²，林草覆盖率 34.66%，达到《开发建设项目水土流失防治标准》要求的一级标准。。

表 5-3 植被恢复情况表

防治分区	项目建设区 面积 (hm ²)	可恢复植被 面积 (hm ²)	已恢复植被 面积 (hm ²)	林草植被 恢复率 (%)	林草覆 盖率 (%)
旗杰 500kV 变扩建间隔工程区	0.24	0.14	0.139	99.29%	57.92%
潘荡 500kV 变扩建间隔工程区	0.18	0.1	0.099	99.00%	55.00%
仲洋 500kV 变扩建间隔工程区	0.48	0.26	0.259	99.62%	53.96%
塔基区	1.3	0.56	0.559	99.82%	43.00%
塔基施工区	0.52	0.27	0.269	99.63%	51.73%
牵张场地区	1.3	/	/	/	0.00%
施工跨越场地区	0.88	0.34	0.339	99.71%	38.52%
施工临时道路区	0.36	0.16	0.159	99.38%	44.17%
小计	5.26	1.83	1.823	99.62%	34.66%

5.2.3 总体评价

根据批复的工程水土保持方案，本工程建设区属于江苏省水土流失重点预防区，水土流失防治标准执行建设类一级标准。

根据现场调查，并结合监测数据统计分析，该项目扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率等 6 项指标全部达标。

表 5-4 水土流失防治目标达标情况一览表

序号	指标名称	调查结果 (%)	水保方案目标 (%)	评价
1	扰动土地整治率	99.87	95	达标
2	水土流失总治理度	99.85	97	达标
3	拦渣率	98.36	95	达标
4	土壤流失控制比	1.67	1.0	达标
5	林草植被恢复率	99.62	99	达标
6	林草覆盖率	34.66	27	达标

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。

5.3 公众满意度调查

根据技术评估工作的规定和要求，在评估工作过程中，验收小组向项目区周围群众发放了 10 张水土保持公众抽查表，进行民意调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，作为本次技术评估工作的参考依据。调查对象包括不同职业、不同年龄段的公众。被调查对象的基本情况见表 5-5，公众意见调查结果见表 5-6。

在被调查者人中，100%的人认为本项目对当地经济有较大的促进；100%的人认为项目对当地环境的无影响或影响较小；100%的人认为施工期间渣土管理较好；100%的人认为项目区林草植被建设较好；有 100%的人认为项目对扰动的土地恢复的较好。

表5-5 被调查者基本情况表

统计类别		统计结果				人数
性别		男性		女性		6/4
年龄		50岁以下		50岁以上		7/3
学历		高中及以下		大学及以上		10/0
职业	农民	3	工人	7	其他	0

5、项目初期运行及水土保持效果

表5-6 公众意见调查结果表

调查内容	观点	人数
项目建设对当地经济发展的影响	促进	10
	未促进	0
	弃权	0
施工期间对环境的影响	无影响	10
	影响较小	0
	影响较大	0
	弃权	0
施工期间弃土弃渣管理情况	较好	10
	一般	0
	较差	0
	弃权	0
项目区林草植被建设情况	较好	10
	一般	0
	较差	0
	弃权	0
项目建设后扰动土地恢复情况	较好	10
	一般	0
	较差	0
	弃权	0
对项目水土保持相关工作的其他意见与建议：无		

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

建设单位对水土保持工作高度重视，为搞好本项目的水土保持工作，根据《中华人民共和国水土保持法》等相关法律、法规、结合工程特点和施工工艺，全面遵循基本建设程序，实行项目法人责任制、招投标制、建设监理制和合同管理制等规章制度，从制度上保证和规范各项工程顺利建成并投入使用。

(1) 项目法人制

为贯彻落实建设项目法人责任制，明确项目的建设责任主体，责任范围，国网江苏省电力有限公司对项目建设进行全面管理，由建管单位国网江苏省电力有限公司建设分公司履行项目的建设各项现场管理职责。建设管理组织机构健全，职责及分工明确，规章制度齐全。

(2) 招投标制度

为了将水土保持方案落到实处，建管单位成立了招标工作领导小组、评委专家组合招标办公室。严格按照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定，遵循

国内竞争性招标采购原则和程序，择优选择施工承包人和监理单位。招投标等活动始终贯彻“公平、公正、科学、择优”的原则，在监督下有序进行。在招标文件中，明确水土保持工程技术要求，把水土保持工程各项内容纳入招标文件的正式条款中。

(3) 建设监理制

项目全面实行工程建设监理制度，监理单位在合同条款规定范围内，独立行使工程监理职能。监理单位成立了项目施工监理项目部，围绕质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、档案管理、监理工作制度等工作程序，全面实施水土保持工程建设监理。

(4) 合同管理制

建设单位将水土保持要求写入工程发包标书中，并将其列入承包合同中，明确承包商防治水土流失的责任，规定奖罚条件，以合同形式进行管理。

(5) 水土保持规章制度

为加强项目环境保护和水土保持管理工作，强化“以人为本，安全发展，保护环境”的管理理念，建设环境友好型绿色工程，全面落实水土保持方案报告书及其批复要求，根据《国家电网公司电网建设项目水土保持管理办法》（国家电网科〔2008〕1131号）和《国家电网公司电网建设项目水土保持设施验收工作指导意见》（科环〔2009〕34号）的要求，国网江苏省电力有限公司在工程施工过程中编制了《江苏500千伏沿海通道加强工程环境保护和水土保持管理策划》，该策划制定了水土保持目标，明确了项目水土保持组织机构及管理职责，从而确保水土保持管理的制度化。为确保通过水土保持设施竣工验收，国网江苏省电力有限公司建设分公司会同国网江苏省电力有限公司经济技术研究院组织编制了《江苏500千伏沿海通道加强工程水土保持设施竣工验收实施细则》，对验收单位的职责、程序、内容、考核评价均提出明确要求，作为指导验收的依据。

(6) 水土保持设施验收材料报备制度

严格按照《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2016〕46号）、《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）、《省水利厅关于印发〈江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法〉的通知》（苏水规〔2018〕4号）以及《关于生产建设项目水土保持设施验收材料报备有关事项的通知》（苏水农函〔2018〕55

号)等有关文件的要求,组织各参建单位开展水土保持设施自查初验、现场检查以及水土保持设施验收,并向水行政主管部门报备符合要求的水土保持设施验收材料。

各项水土保持规章制度的建立,有效的指导了各参建单位按照批复的水保方案、水保专项设计及“三同时”要求,落实各项水保措施。

综上所述,水土保持管理规章制度健全,水土保持管理组织机构完整,本工程参建各方均配备有具体部门和人员负责工程施工过程水土保持施工管理工作。

6.3 建设管理

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

2017年1月,建设管理单位委托南京和谐生态工程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书确定了水土流失及其防治效果的监测内容,包括扰动地表监测、水土流失动态监测、水土流失防治效果监测,按照监测工作开展需要并结合主体工程施工进度安排制定了切实可行的监测实施方案,确定监测后由一名负责人,5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,水土保持监测单位已按照规程规范要求,编写了监测实施方案。在施工期间,监测人员基本每月进场一次,采用了现场调查、巡查

以及查阅资料等方法，开展水土保持监测，并进行现场记录。在试运行期间，监测人员每季度进场一次，进行现场测量、记录，重点监测水土保持措施运行和植被恢复情况。并根据水土保持相关法律法规及规范的要求按时向水行政主管部门报送了监测实施方案、监测季报和年报。监测工作在2018年12月结束，在22个月的监测过程中，监测人员总计进场15次，编制完成水土保持监测季度报告7份，出具水土保持监测意见1份，现场监测记录资料以及现场影像资料若干。监测单位在现场监测结束后对现场监测数据、影像资料等进行了分析和整理，于2019年3月编制完成了《江苏500千伏沿海通道加强工程水土保持监测总结报告》。

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

6.5 水土保持监理

建设单位委托江苏省宏源电力建设监理有限公司负责本项目监理工作，同时承担江苏500千伏沿海通道加强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。

水土保持监理的工作内容为：协助项目法人编写开工报告；审查承包商选择的分包单位；组织设计交底和图纸会审；审查承包商提出的施工技术措施、施工进度计划和资金、物资、设备计划等；督促承包商执行工程承包合同，按照国家行业技术标准和批准的设计文件施工；监督工程进度和质量，检查安全防护措施；核实完成的工程量，对水土保持工程质量做出综合评价，配合建设单位最终确认完成分部工程、单位工程的自查初验工作；签发工程付款凭证，整理合同文件和技术档案资料；处理违约事件；协助项目法人进行工程各阶段验收，水土保持设施竣工验收时，提交水土保持监理总结报告，临时措施的影像资料和质量评定的原始资料。

监理单位在进入现场前编写了水土保持监理实施规划。

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。

监理单位派出具有水土保持工程监理资格证书和上岗证书的水保监理人员，采取跟踪、旁站等监理方法，每季度对工程现场水土保持工程实施情况巡查一次，

巡查结束后编报水土保持监理工作季报，年终编报年报，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。可见，监理单位在水土保持投资控制上工作到位，有力保证了水土保持投资专款专用，资金投入有效合理。

综上所述，江苏省宏源电力建设监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；监理过程资料详实，监理总结报告编制满足相关技术规程和规范。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在项目建设过程中，水行政主管部门未对本工程进行监督检查。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《省水利厅关于准予江苏省电力公司江苏 500 千伏沿海通道加强工程水土保持方案的行政许可决定》（苏水许可〔2015〕131 号）文件，本工程损坏水土保持设施面积 5.18hm²，水土保持设施补偿费 5.18 万元。国网江苏省电力有限公司实际缴纳水土保持补偿费 5.18 万元，依法足额缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

在项目正式运行期，永久占地部分，国网江苏省电力有限公司将委托国网江苏省电力有限公司检修分公司承担水土保持设施管理和维护，配备专门人员，加强运行期抚育管理。公司定期检查水土保持设施，发现问题及时维护；对植物措施及时进行补植、补种和灌溉、施肥，保证林草措施正常生长，长期有效地发挥水土保持设施的蓄水保土效果。国网江苏省电力有限公司检修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。临时占地部分已归还原土地权属人。

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书，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复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《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）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，林草覆盖率达到较高的水平；工程评定资料齐全，完成情况良好。水土保持工程措施和植物措施合格率均达到 100%，本项目水土保持设施质量评定为合格。

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

(6) 水土保持投资使用符合审批要求，管理制度健全。

(7) 水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实，具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求。

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

综上所述，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

本工程不存在遗留问题。

建设单位在下阶段应继续加强水土保持设施管护及植被养护工作。

委 托 书

江苏省水文水资源勘测局徐州分局：

为了完成江苏 500 千伏沿海通道加强工程水土保持设施验收，现委托贵公司，按照《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）等相关法律法规及文件要求，编制《江苏 500 千伏沿海通道加强工程水土保持设施验收报告》。

望你公司接文后抓紧时间开展工作，尽快完成本项目水土保持设施验收报告的编制并提交我单位。

国网江苏省电力有限公司建设分公司

2018 年 3 月



江苏省水利厅行政许可决定书

苏水许可〔2015〕131号

省水利厅关于准予江苏省电力公司 江苏500千伏沿海通道加强工程 水土保持方案的行政许可决定

江苏省电力公司：

你公司向本厅提出江苏 500 千伏沿海通道加强工程水土保持方案审批的申请，本厅于 2015 年 7 月 8 日依法受理（苏水许受〔2015〕122 号），经审查，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。

一、项目建设地点及主要建设内容

江苏省沿海通道加强工程涉及淮安市涟水县、盐城市滨海县、泰州市姜堰区和南通市海安县。项目内容包括：500 千伏旗杰变扩建 500 千伏出线 2 回，500 千伏潘荡变配套扩建 500 千伏出线 2 回，500 千伏凤城变扩建间隔工程，500 千伏仲洋变配套扩建 500 千伏出线 2 回；旗杰-潘荡 500 千伏线路升压工程新建长度 3.9 千米，凤城-仲洋 500 千伏线路升压工程新建长度 11.75 千米。

项目占地面积 5.18 公顷，其中永久占地 2.20 公顷，临时占地 2.98 公顷。工程挖方 3.69 万立方米，填方 3.69 万立方米。

二、水土流失防治责任范围

同意方案确定的水土流失防治责任范围，面积为 6.83 公顷，其中项目建设区 5.18 公顷，分为变电站扩建间隔工程区、塔基区、塔基施工区、牵张场区、跨越施工场区和施工临时道路区；直接影响区 1.65 公顷，包括缓坡、陡坡塔基下部 5 米的扇形面积，平地塔基四周 2 米，塔基施工区外 2 米，房屋拆迁安置区面积、其他跨越单元周边 2 米，施工机耕道路、人抬道路两侧各 1 米。

三、分区防治措施

（一）变电站扩建间隔工程区

主体工程已设计塑料彩板挡护、土地整治。施工前，剥离表土。临时堆放的土石方采用苫布覆盖。施工结束后，回覆表土，栽植灌木，撒播草籽。

（二）塔基区、塔基施工区

施工前，剥离表土。塔基开挖前，临时堆土采用填土编织袋围护，并用苫布覆盖；布设泥浆沉淀池。施工结束后，回覆表土，整治土地，种植灌木，撒播草籽。

（三）牵张场区

主体工程已设计铺设钢板、土地整治。

（四）跨越施工场区

主体工程已设计土地整治。施工结束后，撒播草籽、复耕。

（五）施工临时道路区

主体工程已设计土地整治。施工结束后，栽植乔木，撒播草籽。

四、水土流失防治目标

本工程水土流失防治执行建设类项目一级标准，设计水平年防治目标为：扰动土地整治率95%、水土流失总治理度97%、土壤流失控制比1.0、拦渣率95%、林草植被恢复率99%、林草覆盖率27%。

五、水土保持监测

本工程主要采用调查监测和现场巡视监测的监测方法。共设2个固定监测点和5个重点巡查监测点，其中塔基施工区布设2个固定监测点，塔基区布设2个重点巡查监测点，跨越施工场地区布设3个重点巡查监测点，监测时段从2016年6月至2017年12月。

六、水土保持投资估算

同意方案确定的水土保持总投资185.92万元，其中工程措施15.21万元，植物措施9.88万元，临时措施34.72万元，独立费用110.70万元，水土保持补偿费5.18万元。

七、验收

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，该项目完工后、投入使用之前，应委托水土保持评估单位开展技术评估，并应经过本厅组织的水土保持设施验收，合格后方可投入使用。

七、其他

(一) 根据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》的规定，在项目开工前向本厅一次性缴纳水土保持补偿费。

(二) 按照批复的水土保持方案做好水土保持的后续设计，加强施工组织和管理工作的，切实落实水土保持“三同时”制度，并接受水行政主管部门的监督检查。

(三) 落实水土保持监测工作，本期工程的水土保持监测任务应由具有相应技术能力的单位承担，监测实施方案及时报本厅备案，并按季度向本厅提交监测成果报告。

(四) 项目的地点、规模、建设内容如发生重大变更，须报本厅重新审批；其他涉及水土保持方案的变更须报本厅备案。

(五) 项目施工过程中如涉及取水、占用河道管理范围等其他水行政许可的，须到有管辖权的水行政主管部门办理相应审批手续。



抄送：淮安市水利局，盐城市水利局，泰州市水利局，南通市水利局，江苏省水政监察总队，南京和谐生态工程技术有限公司。

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2015〕1404号

省发展改革委关于晨阳500千伏输变电工程等 电网项目核准的批复

省电力公司：

你公司《关于核准晨阳500千伏输变电工程等电网项目的请示》（苏电发展〔2015〕1054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、为适应地区经济和社会发展的需求，有效改善电网结构，增强电网供电能力，提高供电可靠性，同意建设晨阳500千伏输变电工程等电网项目。你公司作为项目法人，负责项目建设、经营及贷款本息偿还。

二、本批项目建设规模为新建500千伏变电站1座，扩建500

千伏变电站1座，新建500千伏变电容量300万千伏安，新建500千伏线路长度230.6公里，新建220千伏线路长度2.7公里；本批项目包括500千伏晨阳输变电工程、石牌~常熟南500千伏线路加装串抗工程、500千伏沿海通道加强工程、锡盟~泰州±800千伏直流受端配套500千伏送出工程、±800千伏南京换流站500千伏接入工程。核准项目具体建设内容和相关支持文件见附件1。

三、按2014年价格水平测算，本批项目静态投资为169781万元，动态投资为173565万元。其中，资本金占动态投资的20%，由你公司以自有资金出资，其余由你公司通过贷款解决。

四、本项目在工程设计、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，办理规划许可、土地使用、安全生产等相关手续。

八、本核准文件自印发之日起有效期限为2年。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满前的30个工作日之前向我委申请延期。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. 晨阳500千伏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，省环境保护厅、国土资源厅、住房和城乡建设厅、水利厅，苏州市发展改革委、盐城市发展改革委、南通市发展改革委、淮安市发展改革委、泰州市发展改革委。

江苏省发展和改革委员会办公室

2015年12月16日印发

晨阳500千伏输变电工程等电网项目表

单位: 万元

序号	项目名称	项目建设内容		投资规模及资金来源				核准相关文件	备注
		建设地点	建设规模及主要设备选型	项目法人	静态投资		动态投资及投资构成		
1	500千伏晨阳输变电工程	苏州	1、变电部分: 新建晨阳500千伏变电站, 新建1组100万千瓦安主变。 2、线路部分: 将张家港~锦丰双回500千伏线路双开断接入晨阳变, 再将晨阳~锦丰1回500千伏线路与张家港~沙洲电厂二期1回500千伏线路交叉割接, 新建线路长约2×19公里, 导线截面4×630平方毫米。 3、建设相应的无功补偿、通信和二次系统工程。	江苏省电力公司	静态投资	64265	动态投资	65749	《建设项目选址意见书》(张家港选字第320582201519010号, 编号2015-9090), 《江苏省国土资源厅关于500千伏晨阳输变电工程项目用地的预审意见》(苏国土资预[2015]131号), 《关于江苏晨阳500kV输变电工程环境影响报告书的批复》(苏环审[2015]105号), 《省水利厅关于准予江苏省电力公司江苏晨阳500千伏输变电工程水土保持方案的行政许可决定》(苏水许可[2015]124号), 《省发展改革委关于江苏晨阳500千伏输变电工程等项目节能评估报告的审查意见》(苏发改能审[2015]81号), 《张家港市人民政府关于江苏晨阳500千伏输变电工程项目社会稳定风险评估审查意见的函》(张政函[2015]33号)等。
					其中: 工程本体	39150	其中: 资本金(占20%)	13150	
					征地费*	25115	贷款(占80%)	52599	
2	石牌~常熟南500千伏线路加装串抗工程	苏州	在石牌~常熟南500千伏双回线路石牌变出口处分别安装一组28欧姆串联电抗器。	江苏省电力公司	静态投资	11900	动态投资	12217	《江苏500kV石牌-常熟南线路装设串联电抗器工程建设项目选址意见书》(选字第3205831201510053号), 《江苏省国土资源厅关于500kV石牌-常熟南加装线路串抗工程项目用地的预审意见》(苏国土资预[2015]167号), 《关于对江苏500kV石牌-常熟南线路装设串联电抗器工程环境影响报告书的批复》(苏环审[2015]109号), 《省水利厅关于准予江苏省电力公司江苏石牌-常熟南500kV线路加装串抗工程水土保持方案的行政许可决定》(苏水许可[2014]213号), 《省发展改革委关于昆南500千伏输变电工程等项目节能评估报告/表的审查意见》(苏发改能审[2015]第22号), 昆山市维护稳定工作领导小组办公室关于项目社会稳定风险评估的意见(昆稳办备[2015]29号)等。
					其中: 工程本体	11415	其中: 资本金(占20%)	2444	
					征地费*	485	贷款(占80%)	9773	

晨阳500千伏输变电工程等电网项目表

单位：万元

序号	项目名称	项目建设内容		投资规模及资金来源				核准相关文件	备注
		建设地点	建设规模及主要设备选型	项目法人	静态投资		动态投资及投资构成		
3	500千伏沿海通道加强工程	淮安 盐城 南通 泰州	1、变电部分：扩建500千伏出线间隔6个，潘荡至旗杰、旗杰至潘荡、仲洋至凤城各2个。 2、线路部分：旗杰-潘荡 2×1.9+0.4公里，凤城-仲洋 2×11.25+0.5公里，导线截面均采用4×630平方毫米。出口段220千伏线路改造，新建220千伏线路长度2×1.1+0.5公里。 2、建设相应的无功补偿、通信和二次系统工程。	江苏省 电力公 司	静态投资	18968	动态投资	19269	《建设项目选址意见书》（苏建规选字第320000201500017号），《关于江苏500千伏沿海通道加强工程环境影响报告书的批复》（苏环审[2015]132号），《省水利厅关于准予江苏省电力公司500千伏沿海通道加强工程水土保持方案的行政许可决定》（苏水许可[2015]131号），《省发展改革委关于滨响500千伏输变电工程等12个项目节能评估报告的审查意见》（苏发改能审[2015]63号），《关于江苏500千伏沿海通道加强工程社会稳定风险评估报告意见的函》（淮政发[2015]85号，滨政函[2015]9号，阜政函[2015]11号，海政[2015]107号，泰姜政函[2015]7号）等。
					其中： 工程本体	17381	其中： 资本金 （占 20%）	3854	
					征地费*	1587	贷款 （占 80%）	15415	
4	锡盟~泰州±800千伏直流受端配套500千伏送出工程	泰州 盐城	1、变电部分：500千伏双草变扩建500千伏出线间隔2个。 2、线路部分：新建泰州换流站~双草双回500千伏线路，线路长度2×61公里，旗杰~凤城双回500千伏线路开断接入泰州换流站，新建线路长度2×9.5公里，导线截面均采用4×630平方毫米。 3、建设相应的无功补偿、通信和二次系统工程。	江苏省 电力公 司	静态投资	46361	动态投资	47422	《建设项目选址意见书》（苏建规选字第320000201500018号），《关于江苏锡盟—泰州±800千伏直流受端配套500千伏送出工程环境影响报告书的批复》（苏环审[2015]133号），《省水利厅关于准予江苏省电力公司江苏锡盟—泰州±800千伏直流受端配套500千伏送出工程水土保持方案的行政许可决定》（苏水许可[2015]129号），《省发展改革委关于滨响500千伏输变电工程等12个项目节能评估报告的审查意见》（苏发改能审[2015]63号），《关于江苏锡盟—泰州±800千伏直流受端配套500千伏送出工程社会稳定风险评估报告意见的函》（兴政函[2015]17号，大政发[2015]150号）等。
					其中： 工程本体	41499	其中： 资本金 （占 20%）	9485	
					征地费*	4862	贷款 （占 80%）	37937	

晨阳500千伏输变电工程等电网项目表

单位：万元

序号	项目名称	项目建设内容		投资规模及资金来源				核准相关文件	备注
		建设地点	建设规模及主要设备选型	项目法人	静态投资		动态投资及投资构成		
5	±800千伏南京换流站500千伏接入工程	淮安	1、变电部分：安澜500千伏变电站扩建2组100万千瓦安主变，扩建500千伏出线间隔4个。 2、线路部分：安澜~三汉湾4线开断环入南京换流站，新建线路长度2×12.2公里，导线截面安澜侧4×630平方毫米，三汉湾侧4×800平方毫米。 3、建设相应的无功补偿、通信和二次系统工程。	江苏省电力公司	静态投资	28287	动态投资	28908	《国家重点能源工程配套工程盱眙段±800千伏直流换流站500kV接入工程选址意见书》(选字第320830201540035号)，《江苏省环境保护厅关于±800千伏南京换流站500千伏接入工程环境影响报告书的批复》(苏环审〔2015〕127号)，《省水利厅关于准予江苏省电力公司±800千伏南京换流站500千伏接入工程水土保持方案行政许可的决定》(苏水许可〔2015〕209号)，《省发展改革委关于江苏晨阳500千伏输变电工程等项目节能评估报告的审查意见》(苏发改能审〔2015〕81号)，《盱眙县人民政府关于±800千伏南京换流站500千伏接入工程社会稳定风险稳估的意见》(盱政〔2015〕59号)等。
					其中：工程本体	27844	其中：资本金(占20%)	5782	
					征地费*	443	贷款(占80%)	23126	
	合计		新建500千伏变电容量300万千瓦安，新建500千伏出线间隔12个，新建500千伏线路长度230.6公里，新建220千伏线路长度2.7公里。		静态投资	169781	动态投资	173565	
					其中：工程本体	137289	其中：资本金	34715	
					征地费*	32492	贷款	138850	

*征地费包括征地、拆迁、青苗补偿和场地清理费用

附件2:

工程建设项目招标事项核准意见表

项目单位：江苏省电力公司

项目名称：晨阳输变电工程等500千伏电网项目(包括晨阳500千伏输变电工程、石牌~常熟南500千伏线路加装串抗工程、500千伏沿海通道加强工程、锡盟~泰州±800千伏直流受端配套500千伏送出工程、±800千伏南京换流站500千伏接入工程)

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要原料	√			√	√		
其他							
审批部门核准意见说明：无							

国家电网公司文件

国家电网发展〔2015〕457号

国家电网公司关于江苏滨响等8项 500千伏输变电工程可行性研究报告的批复

国网江苏省电力公司，国网浙江省电力公司，国网安徽省电力公司，国网湖南省电力公司：

《江苏省电力公司关于批复江苏滨响等500千伏输变电工程可行性研究报告的请示》（苏电发展〔2015〕289号）、《国网浙江省电力公司关于上报浙江萧东500千伏输变电工程可行性研究报告的请示》（浙电发展〔2015〕7号）、《国网安徽省电力公司关于安徽安庆三500千伏输变电工程可行性研究报告的请示》（皖电发展〔2015〕85号）、《国网湖南省电力公司关于审批湖南衡阳东等2项500千伏输变电工程可行性研究报告的请示》（湘电公司发展〔2015〕107号）收悉。为满足江苏、浙江、

安徽、湖南电网发展需要，提高盐城北部、淮安南部、盐城南通沿海、镇江东部、萧东古越、安庆、衡阳及株洲南部、长沙河西地区电网供电可靠性，同意建设滨响等 8 项 500 千伏输变电工程。现就工程建设规模和投资批复如下：

一、建设规模

(一) 江苏滨响 500 千伏输变电工程

1. 新建滨响 500 千伏变电站，安装 2 组 100 万千伏安主变，建设 2 个 500 千伏出线间隔，至潘荡 500 千伏变电站。

2. 潘荡 500 千伏变电站扩建 2 个 500 千伏出线间隔，至滨响 500 千伏变电站。

3. 建设潘荡～滨响双回 500 千伏线路，潘荡变出线 2×2.5 公里段利用已建陈家港电厂～潘荡线路，其余新建线路 2×39 公里。改造陈家港电厂～潘荡双回 500 千伏线路 2×4.2 公里；改造伊芦～潘荡双回 500 千伏线路 2×0.5 公里。新建及改造线路均为同塔双回架设，导线截面均为 4×630 平方毫米。

4. 建设相应无功补偿装置和二次系统工程。

(二) 江苏淮安南 500 千伏开关站主变扩建工程

1. 淮安南 500 千伏开关站扩建 1 组 100 万千伏安主变。

2. 建设相应无功补偿装置和二次系统工程。

(三) 江苏 500 千伏沿海通道加强工程

1. 旗杰 500 千伏变电站扩建 2 个 500 千伏出线间隔，至潘荡 500 千伏变电站。

2. 潘荡 500 千伏变电站扩建 2 个 500 千伏出线间隔，至旗

杰 500 千伏变电站。

3. 仲洋 500 千伏变电站扩建 2 个 500 千伏出线间隔，至凤城 500 千伏变电站。

4. 新建旗杰～潘荡 500 千伏线路 4.2 公里，其中同塔双回 2×1.9 公里、单回 0.4 公里，导线截面 4×630 平方毫米。

5. 新建凤城～仲洋 500 千伏线路 23 公里，其中同塔双回 2×11.25 公里、单回 0.5 公里，导线截面 4×630 平方毫米。

6. 建设相应无功补偿装置和二次系统工程。

(四) 江苏访仙 500 千伏变电站 5 号主变扩建工程

1. 访仙 500 千伏变电站扩建 1 组 100 万千伏安主变。

2. 建设相应无功补偿装置和二次系统工程。

(五) 浙江萧东 500 千伏输变电工程

1. 新建萧东 500 千伏变电站，安装 1 组 120 万千伏安主变，建设 4 个 500 千伏出线间隔，至古越 500 千伏变电站、兰亭 500 千伏变电站各 2 个。

2. 将兰亭～古越双回 500 千伏线路开断接入萧东变，新建 500 千伏线路 2×22 公里，其中兰亭侧 2×11 公里、古越侧 2×11 公里，均为同塔双回架设，导线截面 4×630 平方毫米。

3. 建设相应无功补偿装置和二次系统工程。

(六) 安徽安庆三 500 千伏输变电工程

1. 新建安庆三 500 千伏变电站，安装 2 组 75 万千伏安主变，建设 2 个 500 千伏出线间隔，分别至双岭 500 千伏变电站、文都 500 千伏变电站。

2. 文都 500 千伏变电站扩建 1 个 500 千伏出线间隔，至安庆三 500 千伏变电站。

3. 双岭 500 千伏变电站扩建 1 个 500 千伏出线间隔，至安庆三 500 千伏变电站。

4. 新建文都~安庆三 500 千伏线路 119.2 公里，其中与双岭~安庆三 500 千伏线路同塔双回架设 55 公里（该段投资在双岭~安庆三 500 千伏线路工程中计列），其余同塔双回单侧挂线 53.8 公里，跨越合九铁路、高速公路段同塔双回架设 5.2 公里。导线截面均为 4×630 平方毫米。

5. 新建双岭~安庆三 500 千伏线路 2×55.5 公里（计列 55 公里文都~安庆三线路的双岭~安庆三段），同塔双回架设，导线截面 4×630 平方毫米。

6. 建设相应无功补偿装置和二次系统工程。

（七）湖南衡阳东 500 千伏输变电工程

1. 新建衡阳东 500 千伏变电站，安装 1 组 100 万千瓦安主变，建设 4 个 500 千伏出线间隔，至船山 500 千伏变电站 2 个，至古亭 500 千伏变电站、攸县电厂各 1 个。

2. 将船山~古亭 I 回 500 千伏线路开断接入衡阳东变，古亭侧新建 500 千伏线路 20.9 公里，单回架设；船山侧新建 500 千伏线路 8.9 公里，其中单回 7.7 公里，与攸县电厂~船山线路开断接入衡阳东变线路同塔双回架设 1.2 公里（该段投资在攸县电厂~船山线路开断接入衡阳东变线路工程中计列）。导线截面均为 4×400 平方毫米。

3. 将攸县电厂~船山 500 千伏线路开断接入衡阳东变，攸县电厂侧新建 500 千伏线路 1 公里，为同塔双回单侧挂线；船山侧新建 500 千伏线路 2×1.2 公里（计列 1.2 公里船山~古亭 I 回线路开断接入衡阳东变线路的船山侧），同塔双回架设。导线截面均为 4×400 平方毫米。

4. 建设相应无功补偿装置和二次系统工程。

（八）湖南艾家冲 500 千伏变电站主变扩建工程

1. 艾家冲 500 千伏变电站扩建 1 组 100 万千伏安主变。

2. 建设相应无功补偿装置和二次系统工程。

二、投资估算

江苏滨响 500 千伏输变电工程静态投资 66607 万元，其中工程本体投资 56714 万元、场地征用及清理费 9893 万元。工程动态投资 68263 万元。

江苏淮安南 500 千伏开关站主变扩建工程静态投资 6115 万元，全部为工程本体投资。工程动态投资 6269 万元。

江苏 500 千伏沿海通道加强工程静态投资 18968 万元，其中工程本体投资 17381 万元、场地征用及清理费 1587 万元。工程动态投资 19269 万元。

江苏访仙 500 千伏变电站 5 号主变扩建工程静态投资 6116 万元，其中工程本体投资 6106 万元、场地征用及清理费 10 万元。工程动态投资 6191 万元。

浙江萧东 500 千伏输变电工程静态投资 64086 万元，其中工程本体投资 47143 万元、场地征用及清理费 16943 万元。工程动

态投资 65698 万元。

安徽安庆三 500 千伏输变电工程静态投资 84010 万元，其中工程本体投资 73572 万元、场地征用及清理费 10438 万元。工程动态投资 86126 万元。

湖南衡阳东 500 千伏输变电工程静态投资 40031 万元，其中工程本体投资 32238 万元、场地征用及清理费 7793 万元。工程动态投资 41106 万元。

湖南艾家冲 500 千伏变电站主变扩建工程静态投资 4969 万元，其中工程本体投资 4968 万元、场地征用及清理费 1 万元。工程动态投资 5086 万元。

国网江苏省电力公司、国网浙江省电力公司、国网安徽省电力公司、国网湖南省电力公司分别作为项目法人，负责上述 8 项工程的建设、运行和管理。

请据此开展下一步工作。

附件：江苏滨响等 8 项 500 千伏输变电工程项目表

国家电网公司

2015 年 5 月 26 日

（此件发至系统内收文单位本部）

国家电网公司文件

国家电网基建〔2016〕525号

国家电网公司关于江苏500千伏沿海通道加强工程初步设计的批复

国网江苏省电力公司：

《国网江苏省电力公司关于江苏500千伏沿海通道加强工程初步设计的请示》（苏电建〔2016〕459号）收悉。经研究，原则同意该工程初步设计，现批复如下：

江苏500千伏沿海通道加强工程项目包括：旗杰500千伏变电站间隔扩建工程、潘荡500千伏变电站间隔扩建工程、仲洋500千伏变电站间隔扩建工程、凤城500千伏变电站间隔调整工程、盐都500千伏变电站间隔调整工程、泰兴500千伏变电站间隔调整工程、双泗500千伏变电站保护改造工程、泗阳220千伏变电站保护改造工程、旗杰～潘荡双回220千伏线路升压工程、

凤城~仲洋双回 220 千伏线路升压工程以及配套系统通信工程。

一、旗杰~潘荡双回 220 千伏线路升压工程

新建架空线路同塔双回路 1.9 公里，单回路 0.3 公里，导线采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线。同意双泗~旗杰 220 千伏局部降低改造、拆除；南庄~潘荡 220 千伏线路局部降低改造方案。

二、凤城~仲洋双回 220 千伏线路升压工程

新建架空线路同塔双回路 10.5 公里，单回路 0.5 公里，导线采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线。

三、其他工程

同意旗杰 500 千伏变电站间隔扩建工程、潘荡 500 千伏变电站间隔扩建工程、仲洋 500 千伏变电站间隔扩建工程、凤城 500 千伏变电站间隔调整工程、盐都 500 千伏变电站间隔调整工程、泰兴 500 千伏变电站间隔调整工程、双泗 500 千伏变电站保护改造工程、泗阳 220 千伏变电站保护改造工程以及配套系统通信工程建设方案。

四、概算投资

本工程概算动态总投资 17868 万元，工程概算汇总表见附件。

工程技术方案及概算投资详见评审意见。工程建设单位要切实加强工程建设管理，有效控制工程造价，严格按照初步设计批复开展工程建设。

附件：江苏 500 千伏沿海通道加强工程概算汇总表

国家电网公司

2016 年 6 月 7 日

（此件发至收文单位办理人员）

附件

江苏 500 千伏沿海通道加强工程概算汇总表

(单位: 万元)

序号	工程名称	静态投资	其中: 场地征用 及清理费	动态投资
一	变电工程	5996	13	6053
1	旗杰 500 千伏变电站间隔扩建工程	2413		2436
2	潘荡 500 千伏变电站间隔扩建工程	1280	5	1292
3	仲洋 500 千伏变电站间隔扩建工程	1828	3	1845
4	凤城 500 千伏变电站间隔调整工程	129	1	130
5	盐都 500 千伏变电站间隔调整工程	112	1	113
6	泰兴 500 千伏变电站间隔调整工程	123	3	124
7	双泗 500 千伏变电站保护改造工程	57		58
8	泗阳 220 千伏变电站保护改造工程	54		55

抄送：电力规划设计总院，国网北京经济技术研究院。

国家电网公司办公厅

2016年6月7日印发

江苏500千伏沿海通道加强工程

水土保持监理总结报告

建设单位：国网江苏省电力有限公司

建管单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

编制单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

二〇一八年十一月

目 录

1、工程概况	1
1.1 地理位置.....	1
1.2 项目组成及规模.....	1
1.3 工程工期及投资.....	1
1.4 土石方及占地情况.....	1
1.5 工程参建单位.....	1
2、监理组织、制度及方法	2
2.1 监理组织.....	2
2.2 监理制度.....	3
2.3 监理工作方法.....	6
2.4 监理目标.....	7
3、监理工作成效	8
3.1 监理工作开展情况.....	8
3.2 工程完成情况.....	8
3.3 投资完成情况.....	13
3.4 工程质量控制情况.....	14
3.5 进度控制情况.....	18
4、做法经验及问题建议	20
4.1 做法经验.....	20
4.2 监理建议.....	21
5、综合结论	22

1、工程概况

1.1 地理位置

江苏省沿海通道加强工程涉及淮安市涟水县、盐城市滨海县、泰州市姜堰区和南通市海安县。

1.2 项目组成及规模

本工程建设规模分为 2 个部分，其中**扩建间隔工程建设规模**：旗杰变扩建 500kV 出线 2 回至潘荡，潘荡变扩建 500kV 出线 2 回至旗杰，4 号主变 35kV 侧扩建 1 组 60Mvar 并联电抗器。仲洋变扩建 500kV 出线 2 回，2 组主变 35kV 侧分别扩建 1 组 60Mvar 并联电抗器。**线路工程建设规模**：旗杰～潘荡双回 220kV 线路升压工程新建铁塔共 13 基，线路长 2.2km。仲洋～凤城双回 220kV 线路升压工程本工程新建铁塔共 33 基，线路长度 10.5km。

1.3 工程工期及投资

本工程总投资为 17868 万元，其中扩建间隔工程投资 6053 万元，线路工程投资 11260 万元，土建投资约 2187 万元。

1.4 土石方及占地情况

工程总挖方量为 4.04 万 m^3 （表土剥离 0.78 万 m^3 ），总填方量为 4.04 万 m^3 （表土回覆 0.78 万 m^3 ）。

1.5 工程参建单位

法人单位：国网江苏省电力公司

建设性质：新建、扩建建设类项目

建管单位：国网江苏省电力公司建设分公司

设计单位：中国电力装备有限公司设计院

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

施工单位：江苏省送变电公司

水土保持方案编制单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院

水土保持监测单位：南京和谐生态工程技术有限公司

运行单位：国网江苏省电力公司检修分公司

质监单位：国网江苏省电力公司建设分公司

2、监理组织、制度及方法

2.1 监理组织

2.1.1 监理机构设置

按照水土保持监理规范要求，我公司成立了江苏500千伏沿海通道加强工程水土保持项目监理部。监理部组织机构框图如下所示。



图2-1 监理部组织机构

2.1.2 监理人员

我公司对本工程的水土保持监理工作十分重视，针对本工程线路的实际情况，选派骨干和优秀监理人员组建本工程监理项目部，监理项目部目前共投入人员6人，其中总监理工程师、总监代表，总监助理，安全、质量专业监理工程师，技经专职，环保水保监理，监理员，档案信息人员，所有监理人员均具有监理工作资格证书和岗位证书，具有丰富的工作经验和较强的工作能力，完全能够胜任本工程的监理工作需要。

2.1.3 监理设备

为了满足监理工作的需要，我公司配备了充足的质量检测仪器以及办公、通讯设备。检测仪器用于分部、分项工程质量的检查与复核。所用检测用仪器、设备均由专人统一管理，定期送技术监督局进行检测、标定，确保检测用仪器、设备的精度、数量满足工程使用要求，监理项目部制定了“计量器具台帐”。

江苏500千伏沿海通道加强工程水土保持监理部主要资源配备详见表2-1。

2、监理组织、制度及方法

表2-1 监理设施配备表

序号	设备名称	单位	规格型号	数量	备注
1	笔记本电脑	台		4	
2	数码相机	部	佳能850	2	
3	手机	部		4	
4	多功能检测尺	个	5m	3	
5	手持GPS	个	GPS76	2	
6	坡度仪	个		2	
7	办公桌椅	套		4	
8	文件柜	个		4	

2.1.4 检测方法

(1) 测量（度量）。对工程放线、基槽开挖工程结构尺寸、植被覆盖率、恢复率等进行测量。对所有不符合要求的进行修整或返工。

(2) 检验或试验。检验是专业监理工程师确认各种材料和工程各部位内在品质的主要依据，主要对浆砌石挡墙、护坡的材料、工程质量等进行检验试验。

2.1.5 监理工作程序

(1) 依据监理合同，组建现场监理机构，选派总监理工程师、监理工程师、监理员和其它工作人员。

(2) 熟悉工程建设有关法律、法规、规章制度、技术标准及工程设计文件、施工合同文件和监理合同文件。编制项目监理规划以及各专业、各项目监理实施细则。

(3) 实施施工监理工作。

(4) 督促施工单位及时整理、归档各类资料。

(5) 协助建设方完成水土保持设施自查初验工作，填写“分部工程验收签证”和“单位工程验收鉴定书”。

(6) 参加水土保持设施国家专项验收会议，提交监理报告以及验收需备查的相关监理资料，并对水土保持监理工作实施情况进行汇报。

(7) 向建设单位移交监理工作总结报告等资料，监理撤场，结清费用。

2.2 监理制度

2.2.1 施工组织设计（专项施工方案）审核制度

(1) 施工前，要求承包人编制水保工程施工方案；

(2) 监理工程师组织审查，提出修改或审查意见，报总监复核或批准。

2.2.2 工程开工审批制度

(1) 施工单位向监理工程师提交《工程开工申请报告》，内容包括：施工组织设计；人员、施工设备及材料到场情况；水、电、通讯准备情况；施工临建设施、生活设施、施工场地占用情况；测量复核成果；施工总进度计划等。

(2) 监理工程师接到开工申请报告后，现场检查承包单位的各项准备工作，审查进场人员的情况，业主施工用地提供情况，在满足开工要求后报总监审核批准开工。

2.2.3 工程材料和种籽、苗木质量检验制度

(1) 工程材料和种籽、苗木质量要符合国家、水利部和各省市颁发的现行质量标准。

(2) 主要材料，种籽、苗木等，在使用前向监理报出厂合格证明和检疫检验单，施工单位的复检报告等，经监理工程师确认后方可使用。

(3) 工程材料、种籽、苗木在检验过程中如发现有质量问题，监理工程师发出监理通知，要求施工单位停用。如施工单位接到通知后未采取相应的措施或措施不力，监理工程师有权令其停工。不合格材料、种籽、苗木必须清除出场，禁止用于本工程。

2.2.4 隐蔽工程、单元工程质量检验制度

隐蔽工程隐蔽前、单元工程完工后要向监理工程师提出验收申请，经监理工程师验收合格后，方可进行下一道工序或单元工程施工。

2.2.5 监理例会制度

根据需要，每月定期召开由参建各方负责人参加的会议，通报工程进展情况，检查上次监理例会有关决定的执行情况，分析当前存在的问题，提出问题的解决方案或建议，明确会后应完成的任务。按照监理总部的协调安排，定期参加由主体工程监理组织的监理例会，反映水保工程情况，解决水保施工中的有关问题。

2.2.6 技术文件审批制度

根据施工合同约定由双方提交的施工图纸以及由承包人提交的施工组织设计，施工进度计划、开工申请等文件均应通过监理机构审查，报发包人批复后方可实施。

2.2.7 原材料、构配件和工程设备报审制度

承包人对进场的原材料、构配件和工程设备在自检合格后，向监理机构申请验收。监理机构对其出厂证明和技术说明书、监测试验报告进行审查。对不符合要求的材料、构配件和工程设备按监理指示在规定时限内运离工地或相应的处理。

2.2.8 工程报验制度

承包人每完成一道工序或一个单元工程，尤其是隐蔽工程、关键工序等，都应经过自

查，合格后方可报监理机构进行复核检验。经监理工程师检验合格后，方可进行下一道工序或下一单元工程施工。

2.2.9 工程计量付款签证制度

所有申请付款地地道道的工程量均应进行计量并经监理机构确认。

2.2.10 设计变更处理制度

依据委托监理合同约定，建设单位的授权以及变更处理程序对工程变更进行处理。

2.2.11 会议制度

监理机构建立了会议制度包括：第一次工地会议、监理例会和监理专题会议，由总监理工程师或由其授权的监理工程师主持，工程建设有关各方应派员参加。各次会议应形成会议纪要。会议纪要由总监理工程师组织编写，经总监理工程师签发后，以文件形式发放承包人，抄送发包人、设计代表以及其他有关单位。

2.2.12 紧急情况报告制度

监理机构针对施工现场可能出现的紧急情况编制了处理程序、处理措施文件。当发生紧急情况时，应立即向发包人报告，并指示承包人立即采取有效紧急措施进行处理。

2.2.13 工作报告制度

(1) 在监理过程中，监理机构按照委托监理合同和发包人的要求定期向发包人提交监理周报、月报。

(2) 根据事件发生及承包人要求，向发包人提交监理专题报告；在工程验收时，提交监理工作报告；在监理工作结束时，提交监理工作总结报告。

2.2.14 工程验收制度

在承包人提交验收申请后，监理机构对其是否具备验收条件进行审核，并向发包人提交工程项目申请验收报告。根据委托监理合同约定及发包人的要求，参加、组织或协助发包人组织工程验收。

2.2.15 档案、资料管理制度

(1) 文件起草、签发。

(2) 来文、来函登记制度。对于参建各方的文件、往来函件应分类登记。

(3) 文件阅办制度。对来文来函应及时送交总监阅示，按照总监的意见及时进行处理，并将处理结果及时反馈来文来函单位。

(4) 监理资料整理，归档管理制度。

2.2.16 监理人员守则和奖惩制度

(1) 认真学习“三个代表”重要思想，严格遵守国家有关法律、法规，严守监理纪律，全面履行义务，正确运用权限，勤奋、高效地开展监理工作；

(2) 努力树立本公司和监理工程师守法、诚信、公正、科学的社会形象；

(3) 提高监理服务意识，增强责任感，加强与工程建设有关各方的协作，积极、主动开展工作，尽职尽责，公正廉洁，爱岗敬业、认真负责；

(4) 努力提高自身业务水平，熟悉和掌握建设项目管理知识和专业技术知识，提高自身素质和技术、管理水平；

(5) 恪守职业道德，抵制不正之风。不向施工单位指定劳务、材料和设备，不得接受施工单位的宴请、礼品和礼金；

(6) 不得向施工单位报销个人消费的票据；

(7) 不得接受和参加影响公正履行监理任务的馈赠、宴请和娱乐活动；

(8) 不得利用职权或工作之便为朋友或亲属谋取利益；

(9) 未经许可，不得泄露与本工程有关的技术和商务秘密，并应妥善做好发包人所提供的工程建设文件资料的保存、回收及保密工作。

2.2.17 监理制度落实情况

江苏 500 千伏沿海通道加强工程水土保持监理规划在工程监理实施过程中未进行调整，监理工作是按照监理规划、合同约定开展的，水土保持工程措施基本是由主体监理单位代行监理；水土保持植物措施由水土保持监理部按照国家有关规范及标准、贯彻监理规划进行监理。整个监理工作在业主单位的大力支持下、在主体工程监理单位、施工单位的全力配合下，监理规划基本得到贯彻。

2.3 监理工作方法

2.3.1 现场记录

记录施工现场的人员、设备和材料、天气、施工环境以及施工中出现的各种情况。

2.3.2 发布文件

采取通知、指示、批复、签认等文件形式进行施工全过程的监督管理。

2.3.3 巡视检查

对所监理的工程项目进行定期或不定期的现场巡视检查并记录。

2.3.4 协调

对参加工程建设各方之间的关系以及工程施工过程中出现的问题和争议进行调解。

2.4 监理目标

2.4.1 质量目标

工程质量符合国家、行业及国家电网公司颁发的施工技术规范、质量验收规范及相关规定。过程控制数码照片真实完整规范。

输变电工程“标准工艺”应用率 100%，工程“零缺陷”投运，实现工程达标投产及优质工程目标，工程使用寿命满足国网公司质量要求，不发生因工程建设原因造成的六级及以上工程质量事件。国网江苏省电力有限公司安全文明示范工地。

工程质量总评为优良，且满足：线路工程：分项、分部工程优良率 100%，单位工程优良率 100%。

2.4.2 进度目标

工期目标：本工程于 2017 年 3 月开工建设，于 2018 年 5 月完工并具备投运条件。

2.4.3 安全目标

严格执行国家、行业、国家电网公司及建设管理单位有关工程建设安全管理的法律法规和规章制度。

不发生六级及以上人身事件，不发生因工程建设引起六级及以上电网及设备事件，不发生六级及以上施工机械设备事件，不发生火灾事故，不发生环境污染事件，不发生负主要责任一般交通事故，不发生基建信息安全事件，不发生对公司造成影响的安全稳定事件。

2.4.4 安全文明施工和环境保护目标

严格执行《国家电网公司输变电工程安全文明施工标准化管理办法》，设施标准，行为规范、施工有序、环境整洁，努力消除安全通病，实现“六化”目标。

执行环保规定，落实环保措施，保护生态环境，不超标排放，不随意弃置固废，不发生环境污染事件。控制并减少环境破坏和植被破坏，不发生一般及以上水土流失事件。

建设过程中文明施工、绿色施工，环保、水保措施执行到位，“三同时”执行到位。工程环保、水保验收合格率 100%。

2.4.5 造价目标

按约束激励机制考核，按合同约定审核工程款支付申请，实行分步结算，严格控制管理工程变更，工程造价不超批准概算。

2.4.6 信息与档案管理目标

规范使用国家电网公司基建管控信息平台 and ERP 系统，保证信息的及时收集，准确汇总，快速传递。

坚持前期策划、过程控制、同步归档。努力做到档案工作程序化，管理同步化，资料标准化，操作规范化，档案数字化。实现档案归档率 100%，资料准确率 100%，案卷合格率 100%。一次通过档案管理部门验收。

3、监理工作成效

3.1 监理工作开展情况

(1) 按合同要求，成立了“江苏 500 千伏沿海通道加强工程江苏省宏源电力建设监理有限公司监理项目部”，配置人员、仪器、交通工具等，于约定日期 2017 年 3 月 10 日进场，开始实施监理工作。进场前组织监理人员进行岗前培训，重点熟悉和掌握了本工程相关规定、工程的基本情况、水土保持工程、监理程序、方法要求等。

(2) 根据委托人提供的国家批复的本项目水土保持方案以及依据方案编制的水土保持工程初步设计、施工图设计，结合本工程特点，组织监理人员熟悉工程相关资料，在总监理工程师的主持下，编制江苏 500 千伏沿海通道加强工程水土保持监理规划、监理实施细则，并报委托人批复备案。监理过程中，以编制的监理规划、监理实施细则为依据，实施水土保持工程监理。

(3) 开展水土保持知识培训。在建设单位的组织下，对全线施工单位、监理单位以及业主项目的相关技术人员进行了水土保持相关知识以及水土保持法规规定、技术标准等培训。

(4) 依据工作界面，协助配合主体监理单位对施工单位编报的质量保证体系文件、施工组织设计、进度文件、材料报审文件等等各类文件进行审查。

(5) 依据合同约定，坚持每季度现场巡查，对线路各标段施工情况、水土保持工程落实情况等进行监督检查。

(6) 根据施工进度情况以及现场的巡检情况，鉴于实际施工与水土保持方案有较大差异，影响水土保持措施的落实，针对这种情况，及时书面向建设单位提出完善水土保持工程设计的建议，并得了采纳和实施。

(7) 积极配合、协助业主做好地方水行政部门的水土保持检查工作。协助业主配合检查，对项目水土保持建设情况以及监理工作情况进行了汇报。

(8) 坚持每季度向建设单位报送一次巡检季报，每年向建设单位报送年报。按合同及业主要求，完成年度及专项验收监理总结报告。

(9) 积极建议建设单位组织项目水土保持设施自查初验工作，按要求，在规定时间内提交本项目水土保持监理总结报告。并积极为专项验收准备相关监理资料。

3.2 工程完成情况

江苏 500 千伏沿海通道加强工程于 2017 年 3 月开工，2018 年 5 月完工。2017 年 3 月

-2018年5月完成了土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程等3类单位工程。水土保持临时工程伴随主体工程同步实施。

3.2.1 水土保持工程措施完成情况

点式工程

(1) 旗杰500kV变电站扩建工程区

——表土剥离、表土回覆

施工前先进行了表土剥离，实际剥离厚度33cm。表土剥离总面积为0.24hm²，清基及剥离表土为0.08万m³。施工结束后回填在需要实施绿化的区域，表土回覆量为0.08万m³。表土剥离措施从2017年3月底开始实施，持续至2017年4月施工结束，表土回覆措施从2017年8月底开始实施，持续至2017年8月施工结束。

——铺设钢板

工程实际施工中扩建间隔周边采取直接铺设钢板方式，减少对地表的扰动。铺设钢板400m²，该项措施从2017年3月开始实施，持续至2017年8月施工结束。

——土地整治

施工后期恢复绿化区域进行土地整治，改善施工迹地的理化性质，以满足后期植被生长环境要求，整治面积为0.14hm²。该项措施从2018年3月开始实施，持续至2018年3月底施工结束。

(2) 潘荡500kV变电站扩建工程区

——表土剥离、表土回覆

施工前先进行表土剥离，剥离厚度30cm。表土剥离总面积为0.18hm²，剥离表土为0.05万m³。施工结束后回填在需要实施绿化的区域，表土回覆量为0.05万m³。表土剥离措施从2017年3月底开始实施，持续至2017年4月施工结束，表土回覆措施从2017年8月开始实施，持续至2017年8月施工结束。

——铺设钢板

对扩建间隔周边采取直接铺设钢板方式，减少对地表的扰动。铺设钢板300m²。较方案设计增加80m²，该项措施从2017年3月开始实施，持续至2017年8月施工结束。

——土地整治

该区后期恢复绿化区域进行土地整治，改善施工迹地的理化性质，以满足后期植被生长环境要求，整治面积为0.1hm²。较方案设计无增减，该项措施从2018年4月开始实施，持续至2018年4月底施工结束。

3) 仲洋500kV变电站扩建工程区

——表土剥离、表土回覆

施工前先进行表土剥离，剥离厚度 30cm。表土剥离总面积为 0.48hm²，清基及剥离表土为 0.14 万 m³。施工结束后回填在需要实施绿化的区域，表土回覆量为 0.14 万 m³。表土剥离措施从 2017 年 3 月底开始实施，持续至 2017 年 3 月底施工结束，表土回覆措施 2018 年 3 月底开始实施，持续至 2018 年 3 月施工结束。

——铺设钢板

对扩建间隔周边采取直接铺设钢板方式，减少对地表的扰动。铺设钢板 600 m²。较方案设计增加 20 m²，该项措施从 2017 年 3 月开始实施，持续至 2017 年 8 月施工结束。

——土地整治

对该区需要后期恢复绿化区域进行土地整治，改善施工迹地的理化性质，以满足后期植被生长环境要求，整治面积为 0.26hm²。较方案设计无增减，该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 4 月底施工结束。

线式工程

(4) 塔基区

——表土剥离、表土回覆

施工前先进行了表土剥离，剥离厚度 30cm，表土剥离总面积为 1.16hm²，剥离表土为 0.34 万 m³。施工结束后回填在需要恢复耕地和需要实施绿化的区域，表土回覆量为 0.34 万 m³。表土剥离措施从 2017 年 3 月底开始实施，持续至 2017 年 4 月施工结束，表土回覆措施从 2018 年 4 月底开始实施，持续至 2018 年 4 月施工结束。

——土地整治

对塔基区需要后期恢复绿化区域进行土地整治，改善施工迹地的理化性质，以满足后期植被生长环境要求，塔基区硬化面积 0.04 hm²，整治面积为 1.12hm²。较方案设计无增减，该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 4 月底施工结束。

(5) 塔基施工区

——表土剥离、表土回覆

施工前先进行表土剥离，剥离厚度 30cm。表土剥离总面积为 0.46hm²，清基及剥离表土为 0.14 万 m³。施工结束后回填在需要恢复耕地和需要实施绿化的区域，表土回覆量为 0.14 万 m³。较方案设计增加 0.05 万 m³，表土剥离措施从 2017 年 3 月底开始实施，持续至 2017 年 4 月施工结束，表土回覆措施从 2018 年 4 月底开始实施，持续至 2018 年 4 月

施工结束。

——土地整治

对塔基施工区需要后期恢复绿化区域进行土地整治，改善施工迹地的理化性质，以满足后期植被生长环境要求，整治面积为 0.46hm^2 。较方案设计增加 0.16hm^2 ，该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

(6) 牵张场区

——铺设钢板

牵张场设施采取直接铺设钢板方式，减少对地表的扰动。铺设钢板需 2700 m^2 。较方案设计增加 200m^2 ，该项措施从 2018 年 1 月开始实施，持续至 2018 年 3 月施工结束。

——土地整治

需要后期复耕区域进行土地整治，整治面积为 1.3hm^2 。改善施工迹地的理化性质，以满足后需要实施绿化期植被生长环境要求。措施面积较方案设计增加 0.05hm^2 ，该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

(7) 施工跨越场地区

——土地整治

需要后期复耕区域进行土地整治，整治面积为 0.88hm^2 。改善施工迹地的理化性质，以满足后需要实施绿化期植被生长环境要求。措施面积较方案设计减少 0.08hm^2 ，该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

(8) 施工临时道路区

——土地整治

为改善施工迹地的理化性质，保证植被生长环境，对施工道路进行土地整治，整治面积为 0.36hm^2 。措施面积较方案设计增加 0.05hm^2 ，该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

3.2.2 水土保持植物措施完成情况

点式工程

(1) 旗杰 500kV 变电站扩建工程区

——铺植狗牙根草皮

主体施工结束后再绿化区域进行了铺植草皮措施，铺植面积 0.14hm^2 ，由于电力工程设施周边不宜种植乔灌木，因此工程实际施工中未种植乔灌木，该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 4 月底施工结束。

(2) 潘荡500kV变电站扩建工程区

——铺植狗牙根草皮

主体施工结束后再绿化区域进行铺植草皮措施，铺植面积 0.1hm²，电力工程设施周边不宜种植乔灌木，因此工程实际施工中未种植乔灌木。该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 4 月底施工结束。

(3) 仲洋500kV变电站扩建工程区

——铺植狗牙根草皮

主体施工结束后再绿化区域进行铺植草皮措施，铺植面积 0.26hm²，电力工程设施周边不宜种植乔灌木，因此工程实际施工中未种植乔灌木。该项措施从 2018 年 4 月开始实施，持续至 2018 年 4 月底施工结束。

(4) 塔基区

——撒播草籽

方案设计对塔基区土地整治之后采取撒播草籽措施，措施面积 0.56hm²。该项措施从 2018 年 5 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

(5) 塔基施工区

——撒播草籽

方案设计对塔基施工区土地整治之后采取撒播草籽措施，措施面积 0.17hm²。

电力工程设施周边不宜种植乔灌木，因此工程实际施工中未种植乔灌木。该项措施从 2018 年 5 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

(6) 跨越场地区

——撒播草籽

方案设计对跨越场地土地整治之后采取撒播草籽措施，措施面积 0.34hm²。该项措施从 2018 年 5 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

(7) 施工临时道路区

——撒播草籽

方案设计对施工临时道路区土地整治之后采取撒播草籽措施，措施面积 0.16hm²，鉴于撒播草籽措施已具有水土保持效应，工程实际是施工未种植香樟。该项措施从 2018 年 5 月开始实施，持续至 2018 年 5 月底施工结束。

3.2.3 水土保持临时措施完成情况

点式工程

(1) 旗杰500kV变电站扩建工程区

——彩条布遮盖

方案设计考虑在施工裸露区域采取临时苫盖措施，减少对地表的扰动。铺设遮盖需1200m²。该项措施从2017年3月开始实施，持续至2018年3月施工结束。

(2) 潘荡500kV变电站扩建工程区

——彩条布遮盖

方案设计考虑在施工裸露区域采取临时苫盖措施，减少对地表的扰动。铺设遮盖需1400m²。该项措施从2017年3月开始实施，持续至2018年3月施工结束。

(3) 仲洋500kV变电站扩建工程区

——彩条布遮盖

方案设计考虑在施工裸露区域采取临时苫盖措施，减少对地表的扰动。铺设遮盖需2000m²。该项措施从2017年3月开始实施，持续至2018年3月施工结束。

线式工程

(4) 塔基施工区

——泥浆沉淀池

本工程采用钻孔灌注桩基础的塔基有42基。按平均每基灌注桩钻渣泥浆为54m³设计泥浆沉淀池，共设置泥浆沉淀池42个。该项措施从2017年3月开始实施，持续至2017年8月施工结束。

——编织袋围挡、拆除及苫盖

塔基施工过程中有表土和部分基槽土不能及时回填，临时堆土四周外侧需采用编织袋装土拦挡，堆土两侧编织袋拦挡断面尺寸为平行四边形。每基塔的临时堆土编织袋装土拦挡21m³。

工程施工采取彩条布对堆土体进行苫盖铺垫，彩条布边缘用编织袋装土进行压实，以防大风将彩条布刮起。每基塔彩条布铺垫苫盖200m²。

临时堆土编织袋装土拦挡量共计960m³。彩条布苫盖、铺垫量共计9200m²。

3.3 投资完成情况

3.3.1 水土保持方案估算投资

(1) 方案批复情况

根据批复的水土保持方案，工程建设期水土保持总投资为185.91万元，水保投资中工程措施投资为15.20万元，植物措施投资为9.88万元，临时措施投资为34.72万元，独

3、监理工作成效

立费用为 110.70 万元（其中水土保持监理费 25 万元，水土保持监测费 26 万元），基本预备费为 10.23 万元，水土保持补偿费为 5.18 万元。

3.3.2 水土保持投资完成情况

根据统计，工程建设期实际水土保持总投资为 183.13 万元，水保投资中工程措施投资为 17.41 万元，植物措施投资为 9.11 万元，临时措施投资为 44.43 万元，独立费用为 102 万元（其中水土保持监理费 25 万元，水土保持监测费 25 万元），基本预备费为 0 万元，水土保持补偿费为 5.18 万元。

3.3.3 水土保持投资变化情况

与方案设计相比，本工程实际水土保持总投资减少了 2.78 万元，其中工程措施投资增加了 1.28 万元，植物措施投资减少了 0.04 万元，临时措施投资增加了 9.91 万元，水土保持补偿费按批复的方案足额缴纳，未发生变化。

3.4 工程质量控制情况

3.4.1 质量控制措施

在巡视监理过程中，依据水土保持方案和工程相关设计，在督促落实水保方案设计的土地整治、临时防护以及植被建设工程等措施同时，加强了工程质量巡查。依据合同授权职责，实行了主体现场监理与水保监理巡视检查相结合的办法。监理过程中主要做了五个方面的工作，一是严格控制原材料报验：所有用于施工的原材料都要报验，并经监理工程师检验确认合格后，才能进场。否则不能用于施工；二是严格控制待检点、见证点，待检点须经监理工程师验收合格后方可进行下一道工序，对验收合格的每一待检点，监理工程师按照监理要求签发工程质量合格证；对于见证点，监理工程师随时巡回检查，发现问题现场解决；三是严格控制工序质量，在施工中，发现不符合要求和设计的工序，通过现场指示要求施工单位进行了整改；四是严格控制进度。对照工期要求，及时检查发现施工中的进度偏差。要求施工单位采取措施进行调整，确保了按工期完工。搞好现场整理，处理好善后工作，杜绝发生新的水土流失。

3.4.2 施工过程质量控制

（1）水土保持临时措施质量控制

1) 表土剥离施工控制

①开挖前施工单位对施工区域内的植被清理后，再对设计深度内的表层土进行开挖，按照图纸要求堆放到作业区内指定位置，以便后期复耕时覆盖表层土。

②临时堆放的开挖土采取草袋土挡护、覆盖、临时排水沟等临时措施防止水土流失。

2) 临时排水沟施工控制

3、监理工作成效

①塔基区施工时，在在施工区周边设临时截排水沟，防止水土流失；对于汇流区域，在施工前设置导流排水措施。

②牵张场修筑时，在四周设置临时排水沟，防止水土流失。

③临时排水沟设专人负责疏通清理，保证排水顺畅；沟底、沟坡夯实，排水沟排出的水根据现场地形引入临近大沟道或洼地。

(2) 水保工程措施质量控制

1) 表土回填整平、地貌恢复、恢复耕地施工控制

①施工完毕且按照设计要求达到回填高度后，开始表土回填，恢复地貌。

②表土回填整平后，种植或播种前，再对土壤施入腐熟料或有机肥进行必要改良。

③根据原地貌实际情况进行地貌恢复，或耕地或林草。

(3) 水保植物措施质量控制

1) 种草

①采用播种法植草，根据设计图纸要求，施工区地貌恢复，选用黑麦草草种。

②种植面进行平整，同时剔除砾石、树根等杂物，表土还原。

③播种方式采用撒播法或铺草坪。要求种子纯度必须在 98% 以上，发芽率 85% 以上，播种前先做好发芽试验，以确定播种量。

④播种前两天在整平的地面上浇透水一次，待地表不粘脚时即可播种。

⑤播种后及时喷水，水点细密均匀，浸透土层 8~10 cm，保持土壤湿度，确保了出苗符合设计要求。

2) 植树

①苗木。苗木等级达到设计苗龄质量等级二级以上；苗木根系完好，木质化充分，无机械损伤，无病虫害。

②造林整地。形式及规格应符合设计要求；整地工程的填方土埂，应分层夯实或踩实；整地开挖应将表土堆置一旁，底土作埂，挖好后表土回填；

③栽植。树种及造林密度应符合设计要求；定植穴宽度、深度应大于苗木根幅和根长，栽植时苗木应栽正扶直，深浅适宜，根系舒展；填土应先填表土湿土，后填心土干土，分层覆土，分层踩实，最后覆一层虚土。

3.4.3 水土保持工程项目划分

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) (以下简称评定规程)，本项目水土保持工程项目划分由监理单位、设计单位、施工单位和建设单位共同完成。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。

单位工程的划分按照评定规程中工程质量评定的项目划分第 3.2 节“单位工程划分”进

3、监理工作成效

行。分部工程的划分按照评定规程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评定规程中工程质量评定的项目划分第 3.4 节“单元工程划分”进行。本工程项目划分的结果见表 4-5。

(1) 单位工程划分

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)中关于生产建设项目单位工程划分类别,结合本项目建设特点,本项目水土保持措施主要包括土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程 3 类单位工程。因此,塔基区、牵张及跨越场地区、施工道路区以及拆除杆塔区共划分 3 个单位工程。

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/t22490-2008)中关于重要单位工程的定义,本项目无水土保持重要单位工程。

(2) 分部工程划分

土地整治工程包括各区域的土地整治以及耕地恢复等措施;植被建设工程包各区域撒播草籽的措施;临时防护工程主要沉砂池、排水沟和彩条布苫盖等措施。依据上述工程类型和划分内容,共划分 7 个分部工程。

(3) 单元工程划分

单元工程以防治分区总面积和工程实施位置进行划分,综合考虑工程施工实际情况。例如:由于单个塔基、牵张场和跨越场地占地都不超过 1hm²,因此可按照各个项目个数划分,每个塔基、牵张场和跨越场划分为一个单元工程。依据上述,共划分 328 个单元工程。

表 3-1 工程措施项目划分表

单位工程		分部工程		单元工程		
工程名称	编号	工程名称	编号	措施名称	编号	数量
土地整治工程	JSSBD001	场地整治	JSSBD001FB01	旗杰 500kV 变扩建间隔工程区土地整治(含表土剥离)	JSSBD001FB01001	1
				潘荡 500kV 变扩建间隔工程区土地整治(含表土剥离)	JSSBD001FB01002	1
				仲洋 500kV 变扩建间隔工程区土地整治(含表土剥离)	JSSBD001FB01003	1
				塔基区土地整治(含表土剥离)	JSSBD001FB0104~JSSBD001FB01050	46
				塔基施工区土地整治(含表土剥离)	JSSBD001FB0151~JSSBD001FB0196	46
				牵张场区土地整治	JSSBD001FB0197~JSSBD001FB01104	5
				施工跨越场地区土地整治	JSSBD001FB010105~JSSBD001FB01189	22
				施工道路区土地整治	JSSBD001FB01190~	20

3、监理工作成效

					JSSBD001FB01209			
植被建设工程	JSSBD002	点片状植被	JSSBD002FB01	旗杰 500kV 变扩建间隔工程区铺植狗牙根草皮	JSSBD002FB01001	1		
				潘荡 500kV 变扩建间隔工程区铺植狗牙根草皮	JSSBD002FB01002	1		
				仲洋 500kV 变扩建间隔工程区铺植狗牙根草皮	JSSBD002FB01003	1		
				塔基区撒播草籽	JSSBD002FB01004 ~ JSSBD002FB01049	46		
				塔基施工区撒播草籽	JSSBD002FB01050 ~ JSSBD002FB01095	46		
				施工跨越场地区撒播草籽	JSSBD002FB01096 ~ JSSBD002FB01180	22		
		线网状植被	JSSBD002FB02	施工道路区撒播草籽	JSSBD002FB02001 ~ JSSBD002FB02020	20		
		苫盖	JSSBD003FB01	旗杰 500kV 变扩建间隔工程区彩条布遮盖	JSSBD003FB01001	1		
				潘荡 500kV 变扩建间隔工程区彩条布遮盖	JSSBD003FB01002	1		
				仲洋 500kV 变扩建间隔工程区彩条布遮盖	JSSBD003FB01003	1		
				塔基施工区彩条布遮盖	JSSBD003FB01004 ~ JSSBD003FB01049	46		
		合计						328

3.4.4 水土保持工程质量评定

江苏 500 千伏沿海通道加强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。

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)之规定，水土保持工程质量等级分为“合格”、“优良”两级，评判标准如下：“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。

在各分部工程完工、质量合格或有关质量缺陷已处理完毕时，国网江苏省电力有限公司委托监理单位主持，组织设计、施工、监理、监测等参建单位，对图纸、过程资料及验收成果等，开展各分部工程的自查初验工作。在各分部工程完工并自查初验合格、运行管理条件初步具备，少量尾工已妥善安排后，开展单位工程的自查初验工作。

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

3、监理工作成效

位工程质量评定结果详见表 3-2。

表 3-2 水土保持设施的质量评定结果表

单位工程		分部工程		单元工程					
工程名称	质量评定	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
土地整治工程	合格	场地整治	合格	旗杰 500kV 变扩建间隔工程 区土地整治（含表土剥离）	1	1	100%	0	0%
				潘荡 500kV 变扩建间隔工程 区土地整治（含表土剥离）	1	1	100%	0	0%
				仲洋 500kV 变扩建间隔工程 区土地整治（含表土剥离）	1	1	100%	0	0%
				塔基区土地整治（含表土剥离）	46	46	100%	16	35%
				塔基施工区土地整治（含表土剥离）	46	46	100%	18	39%
				牵张场区土地整治	5	5	100%	1	20%
				施工跨越场地区土地整治	22	22	100%	2	9%
				施工道路区土地整治	20	20	100%	7	35%
植被建设工程	合格	点片状 植被	合格	旗杰 500kV 变扩建间隔工程 区铺植狗牙根草皮	1	1	100%	1	100%
				潘荡 500kV 变扩建间隔工程 区铺植狗牙根草皮	1	1	100%	1	100%
				仲洋 500kV 变扩建间隔工程 区铺植狗牙根草皮	1	1	100%	1	100%
				塔基区撒播草籽	46	46	100%	14	30%
				塔基施工区撒播草籽	46	46	100%	8	17%
				施工跨越场地区撒播草籽	22	22	100%	2	9%
		线网状 植被	合格	施工临时道路区撒播草籽	20	20	100%	3	15%
临时防护工程	合格	覆盖	合格	旗杰 500kV 变扩建间隔工程 区彩条布遮盖	1	1	100%	0	0%
				潘荡 500kV 变扩建间隔工程 区彩条布遮盖	1	1	100%	0	0%
				仲洋 500kV 变扩建间隔工程 区彩条布遮盖	1	1	100%	0	0%
				塔基施工区彩条布遮盖	46	46	100%	0	0%

3.5 进度控制情况

项目实施过程，坚持“三同时”原则，结合主体工程实施进展，采取有效措施分阶段、分工序对水土保持工程进度进行全方位、全过程控制，确保水土保持措施按合同工期圆满

完成。

依据合同职责分工，本部分工作由工程监理负责，水保监理配合，建设过程主要做了如下控制：

（1）工程开工前，要求施工单位编制了施工进度计划及施工组织设计（方案）。并依据施工合同工期和工程总进度计划，对施工单位编制的施工组织设计（方案）、施工进度计划等进行逐项审核。对施工单位进场人员、材料、施工机械、现场布置等施工准备工作进行严格审查，在具备开工条件下，由总监理工程师签发开工报告。

（2）定期检查施工进度，对进行实际完成情况与计划值比较发现偏差，及时调整计划，尤其是关键工程要求承包单位必须按期。在管理过程中，建立了施工进度信息反馈系统。利用工程进度图法对施工进度计划的检查。

（3）督促施工单位依据施工合同文件规定的合同总工期目标、阶段性工期控制目标和报经批准的施工进度计划，合理安排施工进度，做好施工组织与准备，确保施工资源投入。做到按章作业、均衡施工、文明施工，避免出现突击抢工、赶工局面。

（4）督促施工单位建立了工程进度管理机构，做好生产调度、施工进度安排与调整等各项工作，切实做到以安全施工促工程进展，以工程质量促施工进度，确保合同工期的按期实现。

（5）密切注意施工进度，控制关键路线项目各重要事件的进展。随施工进展，逐日检查工程进度计划的实施情况，及时发现、协调和解决影响工程进度的外部条件和干扰因素，促进工程施工的顺利进行。

本项目 2017 年 3 月开工，2018 年 5 月完工。总建设工期 14 个月。

4、做法经验及问题建议

4.1 做法经验

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、安全管理的同时，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：

4.1.1 水保工作制度完善、体系健全

项目建设中从法人单位到现场业主项目部、监理单位、施工单位项目部都成立了环保、水保专项管理组织机构，配置了专（兼）职人员负责工程的水保管理。开工前建设管理单位编制了工程项目安全文明施工与环境保护、水土保持策划方案等控制措施，各参建单位制定了水保管理制度，监理单位编制了水保监理规划、监理实施细则，施工单位编制了安全文明及水土保持施工方案等。

4.1.2 高度重视，聘请水保专业监理进行现场监督指导

国网江苏省电力有限公司高度重视水土保持工作，工程建设过程中，聘请了水土保持监理单位，对本工程水土保持施工进行专项监理，水土保持监理单位按照合同以及业主的授权，认真履行监督检查指导职责，坚持每季度一次的巡视检查，及时发现施工中的水土保持问题，并以季报的形式反馈交流公司环水保管理部门，公司以文件形式下发现场业主项目部，由工程监理单位监督施工单位进行整改落实，做到有问题、有落实整改，实现了问题的闭合，有效的落实了各项水保措施。从现场抽查的情况看，水土保持措施已基本落实到位。

4.1.3 水土保持措施落实效果较好

通过现场检查监督指导，各施工单位按照水土保持方案批复要求及设计文件，结合主体工程实施进度，较好落实了各项水土保持措施，防治了施工过程中的水土流失。主要亮点有：

线路标段在塔基立塔完成后，及时按照水土保持方案要求，组织进行塔基施工扰动区的植被恢复，采取人工撒播草籽进行绿化，减少了地表裸露时间，有效防治了地表冲刷，恢复生态环境。

施工过程中，各单位均按要求对开挖产生的土石方进行了有效利用，弃土弃渣按指定地点进行集中堆放，并采取一定措施进行防护。

4.1.4 现场管理严，控制了施工过程水土流失

为了确保文明怀抱施工，施工中建设单位制定一系列的管理制度，采取先进的施工工艺方法，对施工过程的水土流失进行控制。在塔基土建施工中，对弃土弃渣采取编织袋拦护、密目网进行苫盖，采用泥浆池进行泥浆收集，并在工程结束后进行有效处理，对表土进行了剥离，用于后期绿化，做的比较好。塔基施工“先拦后弃”。在立塔架线过程中采用飞艇、动力伞等先进技术，避免了施工对地表的二次扰动。降低了赔付，降低了水土流失危害。现场施工道路采用钢板、木板等进行临时防护，修筑临时排水等，便于临时占地的快速恢复，较好地把握过程中的水土流失降到了预控范围内。从现场抽查的几个塔基看，地貌恢复已基本达标。

4.1.5 强化培训与宣传，提高了施工单位环水保意识

在工程建设前及建设过程中，国网江苏省电力有限公司聘请水利部有关专家，对参建单位进行水保培训，施工中，建设单位现场项目部采取多种形式对施工单位和施工人员进行水保培训和技术交底，并印发宣传手册和宣传单，提高了施工人员的环境保护和规范文明施工意识。

4.2 监理建议

(1) 加强水土保持设施管理维护工作，加强植被措施的后续管护。

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

5、综合结论

江苏 500 千伏沿海通道加强工程水土保持设施布局合理；在工程建设的同时按方案和要求开展了水土流失防治工作，实施了土地整治、临时防护以及植被建设等水土保持措施；水土保持工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理到位，水土保持工程质量总体合格，效果良好，项目区的生态环境有明显改善，各项治理指标满足标准要求。水土保持设施的管理维护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

编号：JSSBD001

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：江苏 500 千伏沿海通道加强工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2018 年 6 月

开发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 500 千伏沿海通道加强工程

单位工程：土地整治工程

建管单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

设计单位：国网江苏电力设计咨询有限公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

质量监督单位：江苏省电力质量监督中心站

运行管理单位：国网江苏省电力有限公司检修分公司

验收日期：2018 年 6 月

验收地点：淮安市涟水县、盐城市滨海县和南通市海安市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》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，2018年6月，国网江苏省电力有限公司牵头，国网江苏省电力有限公司建设分公司组织，在江苏省淮安市涟水县、盐城市滨海县、泰州市姜堰区和南通市海安市对江苏500千伏沿海通道加强工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有施工单位江苏省送变电有限公司、监理单位江苏省宏源电力建设监理有限公司、水保监测单位南京和谐生态工程技术有限公司以及水土保持设施验收报告编制单位江苏省水文水资源勘测局徐州分局等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、水土保持监测单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

江苏500千伏沿海通道加强工程涉及淮安市涟水县、盐城市滨海县、泰州市姜堰区和南通市海安市。

2、建设任务

500千伏旗杰变扩建500千伏出线2回，500千伏潘荡变配套扩建500千伏出线2回，500千伏凤城变扩建间隔工程，500千伏仲洋变配套扩建500千伏出线2回；旗杰-潘荡500千伏线路升压工程新建长度2.2km，凤城-仲洋500千伏线路升压工程新建长度10.5km；新建铁塔46基，新建施工道路1.2km。

（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：表土剥离与回覆、土地整治。

（三）工程建设有关单位

项目法人：国网江苏省电力有限公司

建设管理单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

建设管理单位：国网江苏省电力有限公司

设计单位：国网江苏电力设计咨询有限公司

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：南京和谐生态工程技术有限公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

质量监督：江苏省电力质量监督中心站

运行管理单位：国网江苏省电力有限公司检修分公司

（四）工程建设过程

1、工期

工程表土剥离：开工日期 2017 年 3 月，完工日期 2017 年 4 月；

点式工程区表土回覆：开工日期 2017 年 8 月，完工日期 2017 年 8 月；

线式工程区表土回覆：开工日期 2018 年 4 月，完工日期 2018 年 4 月；

土地整治：开工日期 2018 年 4 月，完工日期 2018 年 4 月；

2、实际完成工程量

（1）表土剥离与回覆

总计实施表土剥离 6460m³，表土回覆 6460m³，其中扩建间隔工程区 2700 m³，塔基区 2560 m³，塔基施工区 1200 m³。

（2）土地整治

实施土地整治总面积 4.62hm²，其中扩建间隔工程区 0.5hm²、塔基区 1.12hm²、塔基施工区 0.46 hm²、牵张场区 1.3hm²、施工跨越场地区 0.88hm²、施工道路区 0.36hm²。

与方案设计相比，表土剥离增加了 1260m³，表土回覆增加了 1260m³，土地整治增加了 0.08hm²。

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) 高度重视，聘请水保专业监理、监测进行现场监督指导；
- (3) 水土保持措施落实效果较好。实施了人工绿化措施，较好的恢复周边生态环境；
- (4) 现场管理严，控制了施工过程中水土流失；
- (5) 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。

	分部工程	单元工程					
		措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
单位工程	场地整治	扩建间隔工程区	3	3	100%	0	0%
		塔基区表土剥离与回覆、土地整治	46	46	100%	16	35%
		塔基施工区表土剥离与回覆、土地整治	46	46	100%	18	39%
		牵张场区表土剥离与回覆、土地整治	5	5	100%	1	20%
		施工跨越场地区土地整治	22	22	100%	2	9%
		施工临时道路区土地整治	20	20	100%	7	35%

(二) 监测成果分析

本工程自开工以来，监测单位对项目建设施工期进行了较为全面的水土流失综合调查，主要对项目建设现状情况、项目区水土流失状况、项目区扰动面积、水土流失面积、项目建设过程中水土流失治理措施实施情况及水土流失潜在危害进行了调查监测。监测成果合理可信。

(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 500 千伏沿海通道加强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。

编号：JSSBD002

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：江苏 500 千伏沿海通道加强工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被、线网状植被

2018 年 6 月

开发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 500 千伏沿海通道加强工程

单位工程：植被建设工程

建管单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

设计单位：国网江苏电力设计咨询有限公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

质量监督单位：江苏省电力质量监督中心站

运行管理单位：国网江苏省电力有限公司检修分公司

验收日期：2018 年 6 月

验收地点：淮安市涟水县、盐城市滨海县和南通市海安市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》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，2018年6月，国网江苏省电力有限公司组织，国网江苏省电力有限公司建设分公司组织，在江苏省淮安市涟水县、盐城市滨海县、泰州市姜堰区和南通市海安市对江苏500千伏沿海通道加强工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加还有施工单位江苏省送变电有限公司、监理单位江苏省宏源电力建设监理有限公司、水保监测单位南京和谐生态工程技术有限公司以及水土保持设施验收报告编制单位江苏省水文水资源勘测局徐州分局等。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

1、工程位置

江苏500千伏沿海通道加强工程涉及淮安市涟水县、盐城市滨海县、泰州市姜堰区和南通市海安市。

2、建设任务

500千伏旗杰变扩建500千伏出线2回，500千伏潘荡变配套扩建500千伏出线2回，500千伏凤城变扩建间隔工程，500千伏仲洋变配套扩建500千伏出线2回；旗杰-潘荡500千伏线路升压工程新建长度2.2km，凤城-仲洋500千伏线路升压工程新建长度10.5km；新建铁塔46基，新建施工道路1.2km。

（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：铺植黑麦草皮、撒播草籽。

（三）工程建设有关单位

项目法人：国网江苏省电力有限公司

建设管理单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

建设管理单位：国网江苏省电力有限公司

设计单位：国网江苏电力设计咨询有限公司

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：南京和谐生态工程技术有限公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

质量监督：江苏省电力质量监督中心站

运行管理单位：国网江苏省电力有限公司检修分公司

（四）工程建设过程

1、工期

开工日期 2018 年 4 月，完工日期 2018 年 4 月。

2、实际完成工程量

（1）点片状植被

点片状植被建设面积 1.67hm^2 ，其中扩建间隔工程区 0.5hm^2 、塔基区 0.56hm^2 、塔基施工区 0.27hm^2 、施工跨越场地区 0.34hm^2 。

（2）线网状植被

线网状植被指的是施工道路使用结束后撒播草籽的数量，总面积 0.16hm^2 。

与方案设计相比，撒播草籽增加了 0.42hm^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）高度重视，聘请水保专业监理、监测进行现场监督指导；

（3）水土保持措施落实效果较好。实施了人工绿化措施，较好的恢复周边生态环境；

（4）现场管理严，控制了施工过程中水土流失；

（5）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。

单位工程	分部工程	单元工程					
		措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
植被建设工程	点片状植被	扩建间隔工程区	3	1	100%	1	100%
		塔基区撒播草籽	46	46	100%	14	30%
		塔基施工区撒播草籽	46	46	100%	8	17%
		施工跨越场地区撒播草籽	22	22	100%	2	9%
	线网状植被	施工道路区撒播草籽	20	20	100%	3	15%

（二）监测成果分析

本工程自开工以来，监测单位对项目建设工程施工期进行了较为全面的水土流失综合调查，主要对项目建设现状情况、项目区水土流失状况、项目区扰动面积、水土流失面积、项目建设过程中水土流失治理措施实施情况及水土流失潜在危害进行了调查监测。监测成果合理可信。

（三）外观评价

土地整治平整度、地表处理等符合设计要求。各项单元工程外观质量达到《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 500 千伏沿海通道加强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。

编号：JSSBD001FB01

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：江苏 500 千伏沿海通道加强工程

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治

建设管理单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

2018 年 6 月

一、开完日期

表土剥离开工日期 2017 年 3 月，完工日期 2018 年 3 月底；点是工程表土回覆开工日期 2017 年 7 月，完工日期 2017 年 8 月底；线式工程区表土回覆开工日期 2018 年 4 月，完工日期 2018 年 4 月底；土地整治时间开工日期 2018 年 4 月，完工日期 2018 年 4 月底；

二、主要工程量

总计实施表土剥离 0.75 万 m^3 ，表土回覆 0.75 万 m^3 ，其中扩建间隔工程区 0.27 m^3 ，塔基区 0.34 万 m^3 ，塔基施工区 0.14 万 m^3 。实施土地整治总面积 4.62 hm^2 ，其中扩建间隔工程区 0.5 hm^2 、塔基区 1.12 hm^2 、塔基施工区 0.46 hm^2 、牵张场区 1.3 hm^2 、施工跨越场地区 0.88 hm^2 、施工道路区 0.36 hm^2 。

三、工作内容及施工经过

表土剥离：塔基区施工前，实施了表土剥离，表土剥离厚度 0.3m；

表土回覆：立塔工作结束后，将剥离的表土回填在原区域；

土地整治：主体工程施工结束后，对占用的是原为非耕地的区域，进行清理、平整后，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

单元工程以防治分区总面积和工程实施位置进行划分，综合考虑工程施工实际情况。例如：由于单个塔基、牵张场和跨越场地占地都不超过 1 hm^2 ，设置为一个单元工程，本分部工程共有单元工程 142 个，合格单元工程 142 个，优良单元工程 44 个，单元工程合格率 100%，优良率 31%。

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

编号：JSSBD002FB01

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：江苏 500 千伏沿海通道加强工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被

建设管理单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

2018 年 6 月

一、开完日期

开工日期 2018 年 4 月，完工日期 2018 年 4 月；

二、主要工程量

点片状植被建设面积 1.83hm²，其中扩建间隔工程区 0.5hm²、塔基区 0.56hm²、塔基施工区 0.27 hm²、施工跨越场地区 0.34hm²。

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，植被建设绿化工程从 2018 年 4 月逐步实施，将整治完成后的施工场地即时撒播草籽及铺植草皮。2018 年 4 月底，状植被建设过程全部结束。

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。撒播草籽采用黑麦草草籽，草籽撒播标准为 80kg/hm²。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 117 个，合格单元工程 117 个，优良单元工程 27 个，单元工程合格率 100%，优良率 23%。

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

编号：JSSBD002FB02

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：江苏 500 千伏沿海通道加强工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：线网状植被

建设管理单位：国网江苏省电力有限公司建设分公司

施工单位：江苏省送变电有限公司

监理单位：江苏省宏源电力建设监理有限公司

2018 年 6 月

一、开完日期

开工日期 2018 年 4 月，完工日期 2018 年 4 月；

二、主要工程量

线网状植被指的是施工道路使用结束后撒播草籽的数量，总面积 0.16hm²。

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，植被建设绿化工程从 2018 年 4 月逐步实施，将整治完成后的施工场地即时撒播草籽。2018 年 5 月，状植被建设过程全部结束。

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。撒播草籽采用黑麦草草籽，草籽撒播标准为 80kg/hm²。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 20 个，合格单元工程 20 个，优良单元工程 3 个。单元工程合格率 100%，优良率 15%。

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

原始凭证粘贴单

年 月 日

粘贴要求:

- 1、原始单据沿左边实线与页面顶头实线对齐,自左向右呈阶梯状横贴,单据边界以页面周边实线为界;
- 2、粘贴时,单据正面朝上,单据与单据之间的间距按虚线距离依次粘贴,单据较多时,可分页、分行粘贴;
- 3、分行粘贴的报销票据不得重叠;

单据较多时,须此贴在未粘贴单上。

(新)江苏省非税收入一般缴款书(收据) 4 52912

汇缴明细票

转账



05876318

(00A)No: 05876318

填制日期2016-06-21

执收单位名称:江苏省水政监察总队

执收单位编码:105006

320000

装订区

A4纸横向打

付款人	全称	国网江苏省电力公司经济技术研究院	收款人	全称	江苏省财政厅
	账号	4301014609100009250		账号	077710819900000742
	开户银行	工行江苏分行营业部		开户银行	华营
币种:人民币 金额(大写)伍万壹仟捌佰元整			(小写)51800.00		
项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
105011005	水土保持设施补偿费	次	1.00	0.00-0.00	51800.00
执收单位:江苏省水政监察总队			备注:		
经办人(盖章)					
3748					

校验码:

本缴款书付款期为10天(节假日顺延),过期无效。

第四联 执收单位给缴款人的收据

附单据

本页金额

张元

报销人:

潘明远

附件 12：重要水土保持单位工程验收照片（拍摄时间 2019.3.10）



旗杰变 1#号塔



旗杰变 2#号塔



旗杰变 3#号塔



旗杰变牵张场区



旗杰变扩建间隔区



潘荡变扩建间隔工程区（1）



潘荡变 220 千伏 1#塔基



潘荡变 220 千伏 2#塔基



潘荡变 220 千伏 3#塔基



潘荡变 220 千伏 4#塔基



凤城变 1#塔基



凤城变 2#塔基



凤城变 3#塔基



凤城变 4#塔基



00#塔基



凤城变 500kV—1#塔基



凤城变 500kV—2#塔基



凤城变 500kV—3#塔基



凤城变 500kV—4#塔基



凤城变 500kV—5#塔基



凤城变 500kV—6#塔基



凤城变 500kV—8#塔基



凤城变 500kV—9#塔基



凤城变 500kV—15#塔基



凤城变 500kV—17#塔基



凤城变 500kV—18#塔基



凤城变 500kV—19#塔基



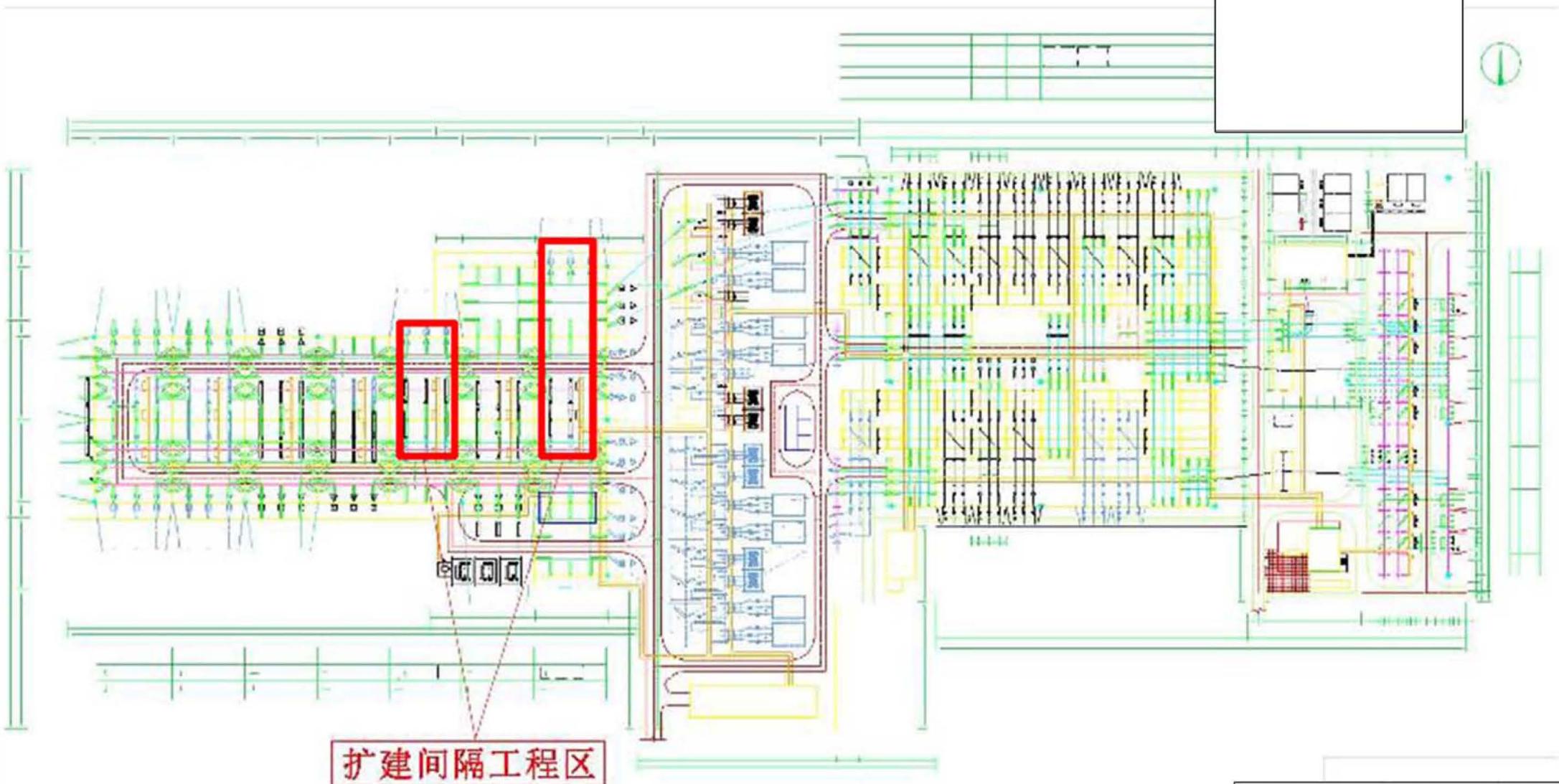
凤城变 500kV—20#塔基



凤城变 500kV—21#塔基

图例

 扩建间隔工程区



扩建间隔工程区

江苏省水文水资源勘测局徐州分局

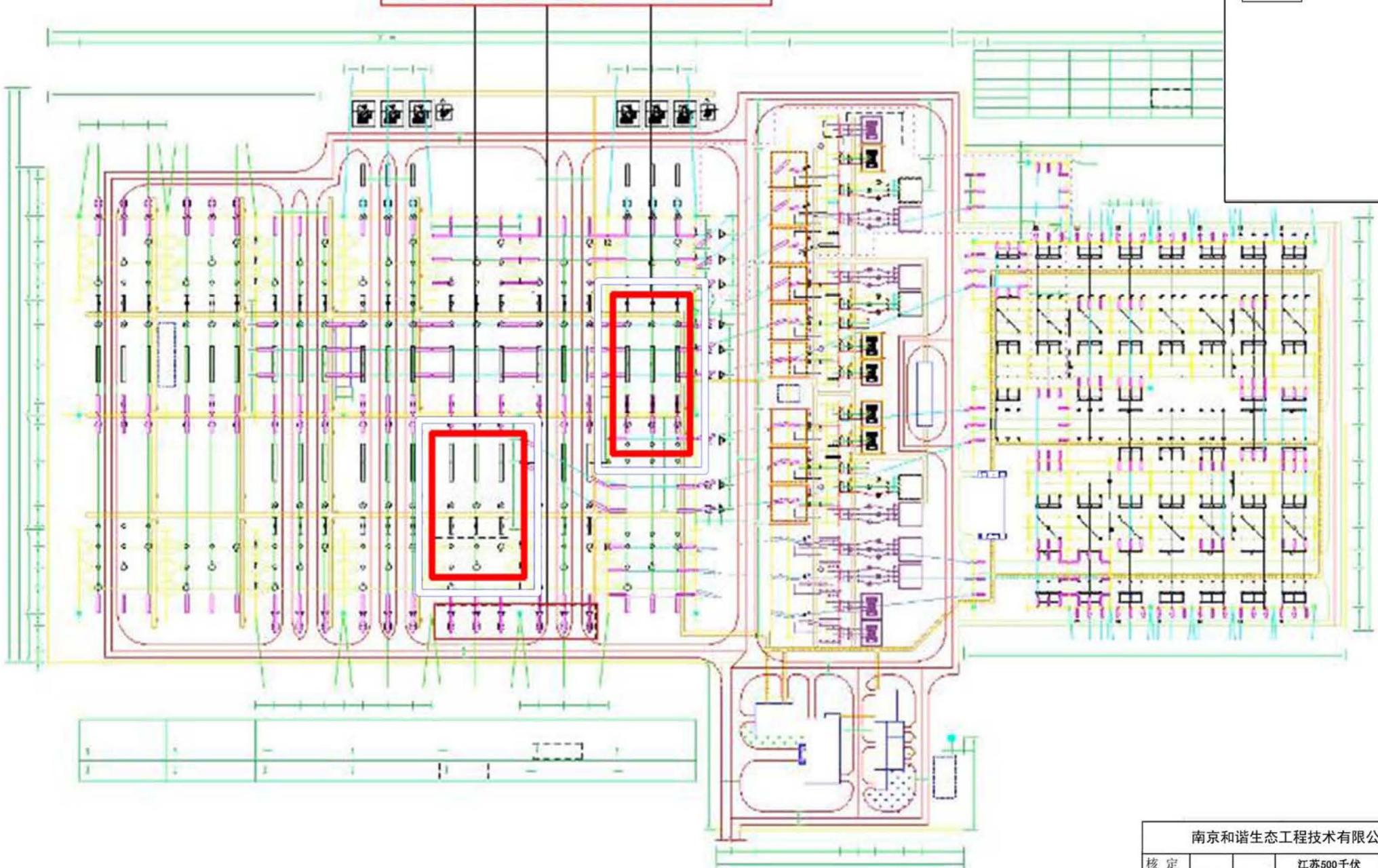
核定		江苏500千伏	竣工图设计
审查		沿海通道加强工程	水保部分
校核		旗杰 500kV扩建间隔工程区	
设计		平面布置图	
制图			
设计证号		比例	日期 2019.3
资质证号		图号	图01-1

扩建间隔工程区

图例



扩建间隔工程区



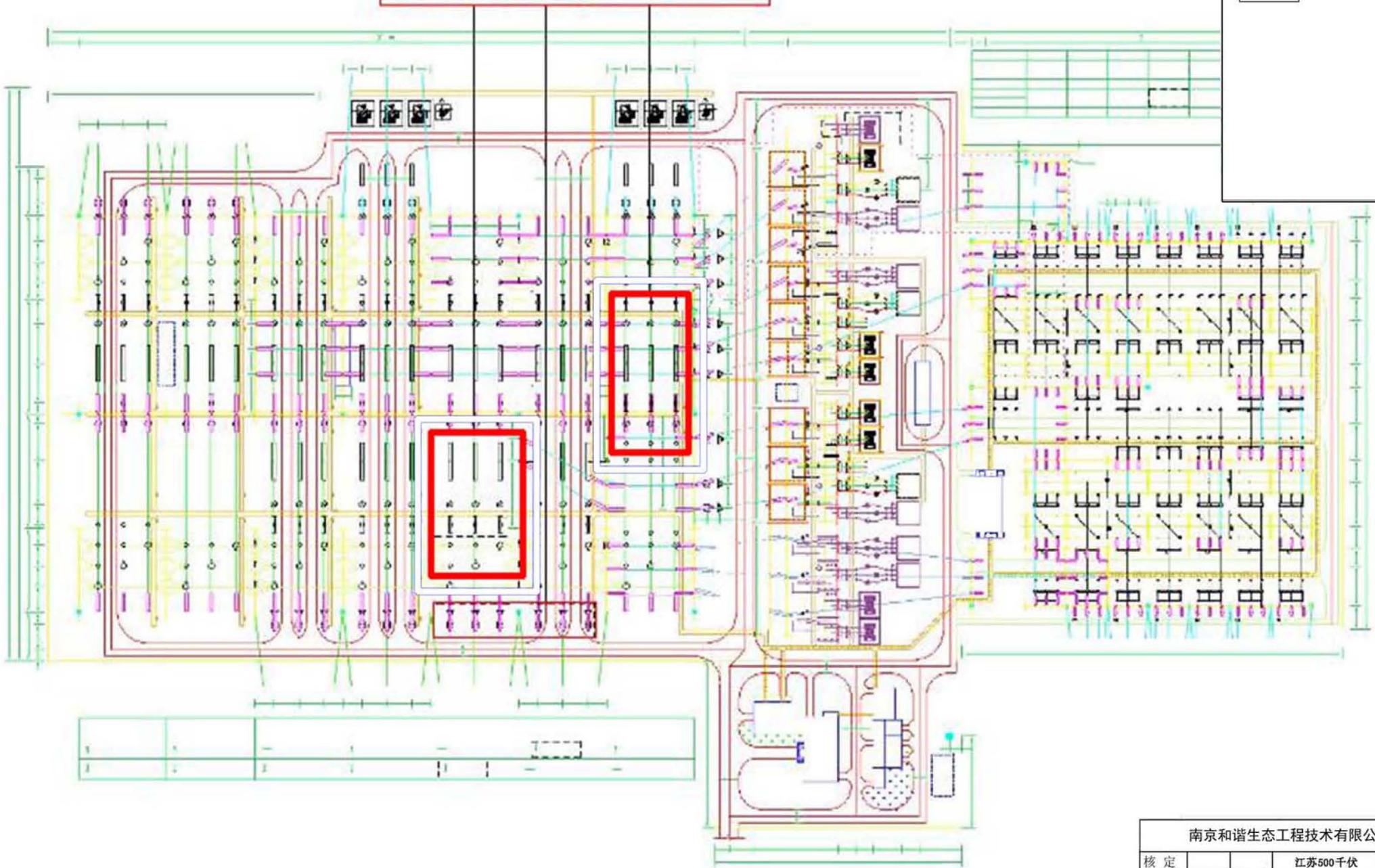
南京和谐生态工程技术有限公司

核定		江苏500千伏	竣工图设计
审查		沿海通道加强工程	水保部分
校核		潘荡500kV扩建间隔工程区	
设计		防治责任范围图	
制图			
设计证号		比例	日期 2019.3
资质证号		图号	图 0 2-2

扩建间隔工程区

图例

 扩建间隔工程区



南京和谐生态工程技术有限公司

核定		江苏500千伏	竣工图设计
审查		沿海通道加强工程	水保部分
校核		潘荡500kV扩建间隔工程区	
设计		防治责任范围图	
制图			
设计证号		比例	日期 2019.3
资质证号		图号	图 02-2

- 图例**
- 塔基区
 - ▬ 施工临时道路区
 - △ 塔基施工区
 - ⊠ 牵张场区
 - ∨ 跨越施工厂区
 - 防治责任范围

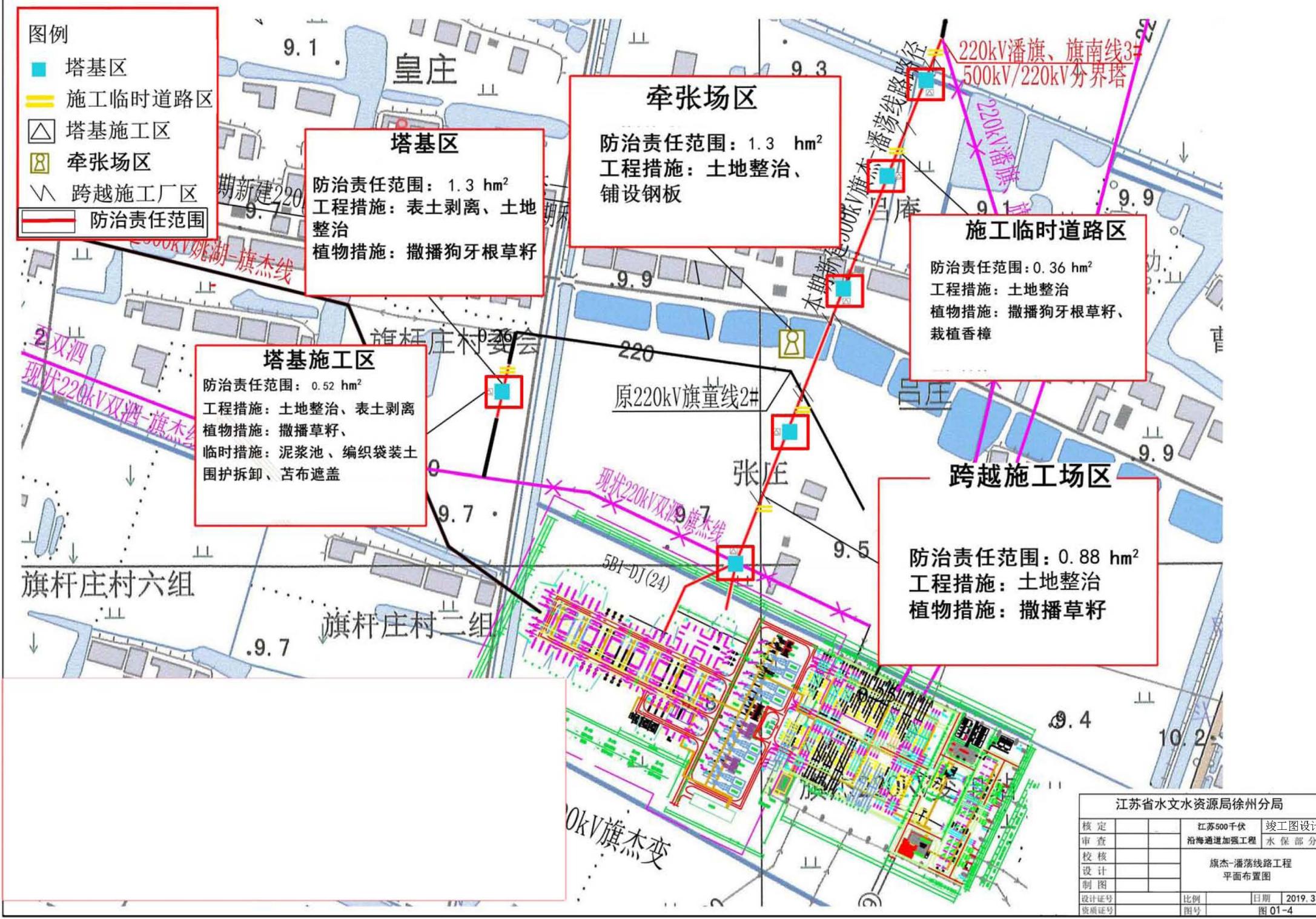
塔基区
 防治责任范围: 1.3 hm²
 工程措施: 表土剥离、土地整治
 植物措施: 撒播狗牙根草籽

牵张场区
 防治责任范围: 1.3 hm²
 工程措施: 土地整治、铺设钢板

施工临时道路区
 防治责任范围: 0.36 hm²
 工程措施: 土地整治
 植物措施: 撒播狗牙根草籽、栽植香樟

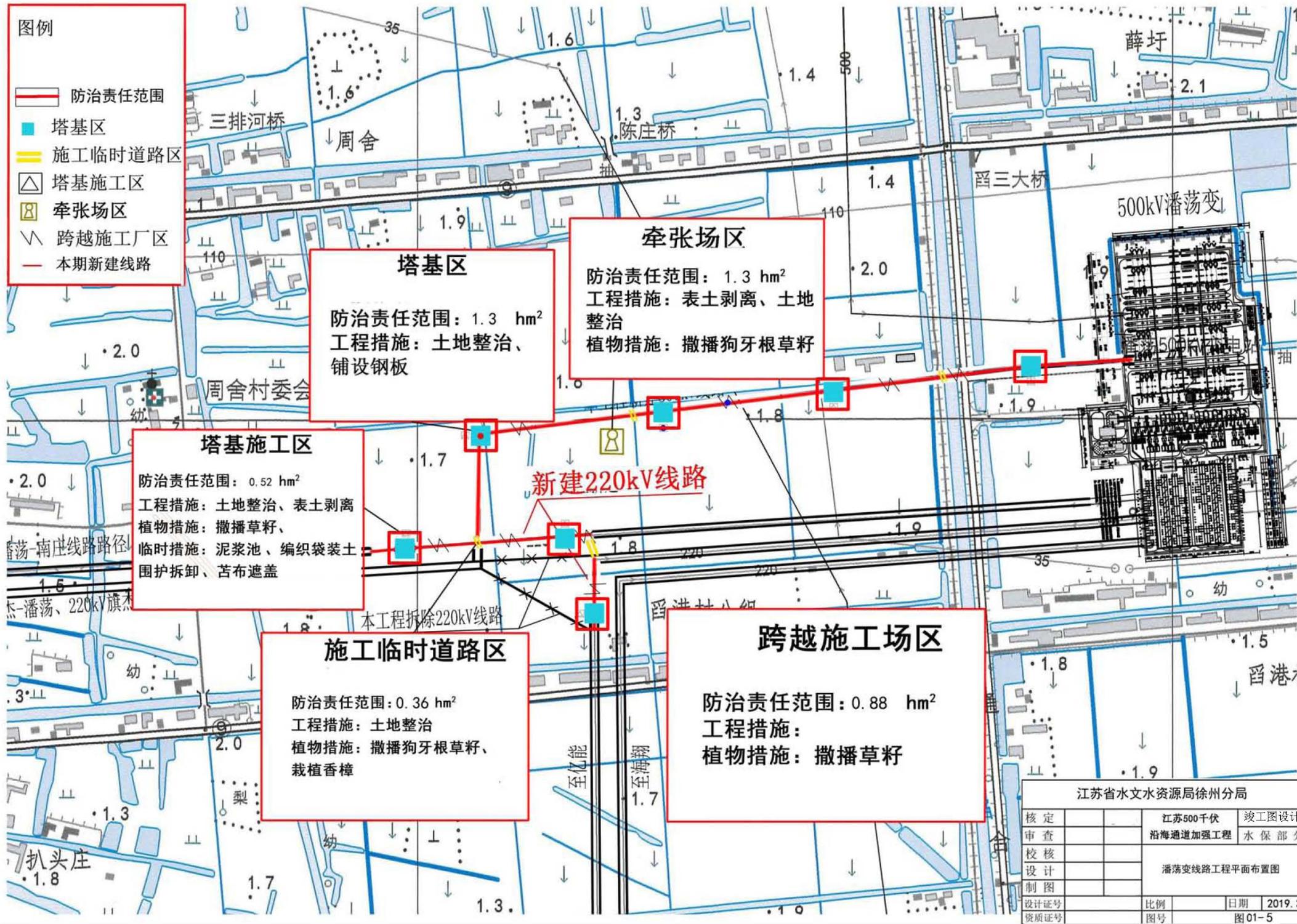
塔基施工区
 防治责任范围: 0.52 hm²
 工程措施: 土地整治、表土剥离
 植物措施: 撒播草籽、
 临时措施: 泥浆池、编织袋装土围护拆卸、苫布遮盖

跨越施工场区
 防治责任范围: 0.88 hm²
 工程措施: 土地整治
 植物措施: 撒播草籽



江苏省水文水资源局徐州分局			
核定		江苏500千伏	竣工图设计
审查		沿海通道加强工程	水保部分
校核		旗杰-潘荡线路工程	
设计		平面布置图	
制图			
设计证号		比例	日期 2019.3
资质证号		图号	图01-4

- 图例**
- 防治责任范围
 - 塔基区
 - 施工临时道路区
 - 塔基施工区
 - 牵张场区
 - 跨越施工场区
 - 本期新建线路



塔基区
 防治责任范围: 1.3 hm²
 工程措施: 土地整治、
 铺设钢板

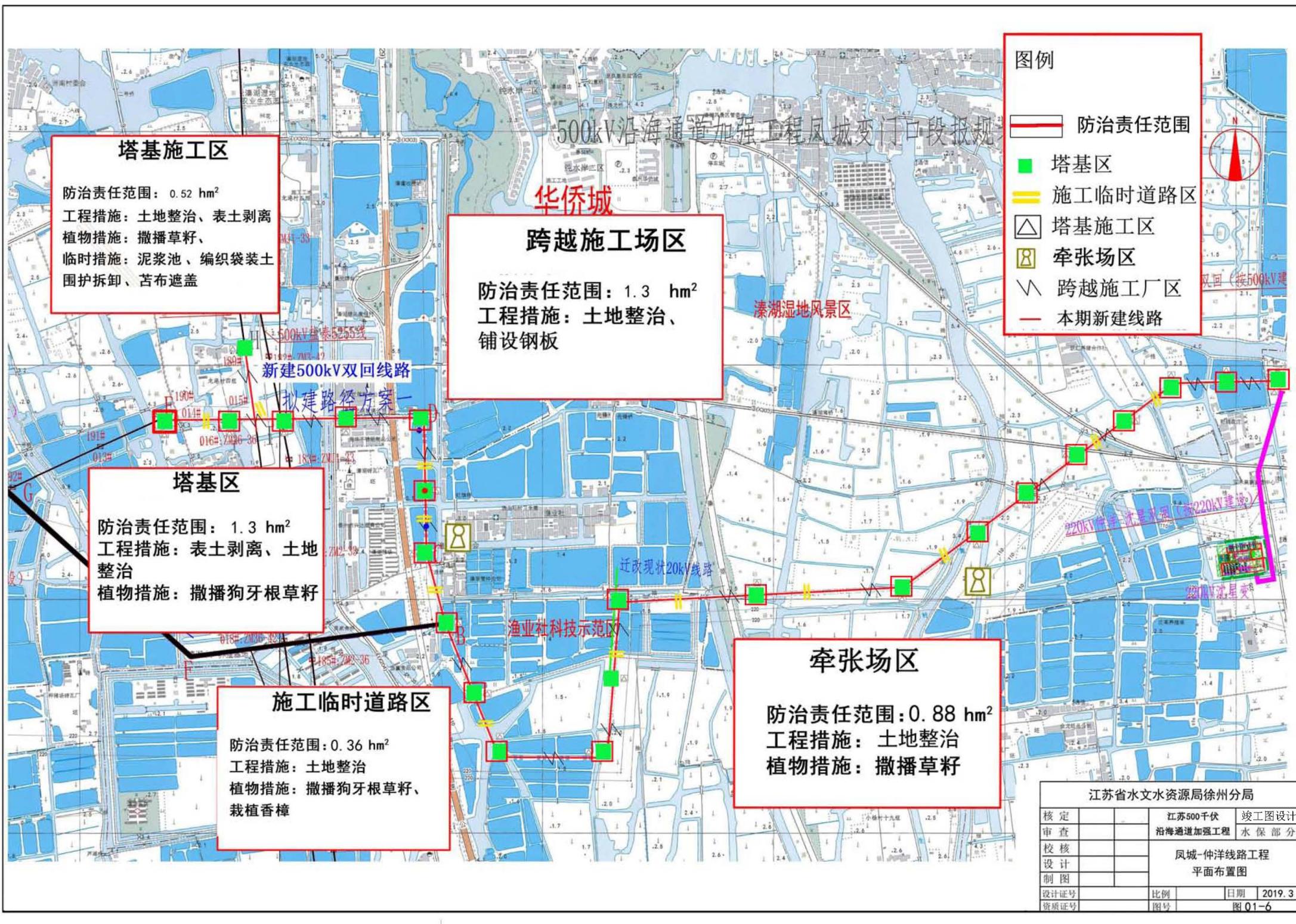
牵张场区
 防治责任范围: 1.3 hm²
 工程措施: 表土剥离、土地
 整治
 植物措施: 撒播狗牙根草籽

塔基施工区
 防治责任范围: 0.52 hm²
 工程措施: 土地整治、表土剥离
 植物措施: 撒播草籽、
 临时措施: 泥浆池、编织袋装土
 围护拆卸、苫布遮盖

施工临时道路区
 防治责任范围: 0.36 hm²
 工程措施: 土地整治
 植物措施: 撒播狗牙根草籽、
 栽植香樟

跨越施工场区
 防治责任范围: 0.88 hm²
 工程措施:
 植物措施: 撒播草籽

江苏省水文水资源局徐州分局			
核定		江苏500千伏	竣工图设计
审查		沿海通道加强工程	水保部分
校核		潘荡变线路工程平面布置图	
设计		比例	日期 2019.3
制图		图号	图01-5
设计证号			
资质证号			



图例

- 防治责任范围
- 塔基区
- 施工临时道路区
- 塔基施工区
- 牵张场区
- 跨越施工厂区
- 本期新建线路

塔基施工区

防治责任范围：0.52 hm²
 工程措施：土地整治、表土剥离
 植物措施：撒播草籽、
 临时措施：泥浆池、编织袋装土围护拆卸、苫布遮盖

跨越施工场区

防治责任范围：1.3 hm²
 工程措施：土地整治、
 铺设钢板

塔基区

防治责任范围：1.3 hm²
 工程措施：表土剥离、土地整治
 植物措施：撒播狗牙根草籽

施工临时道路区

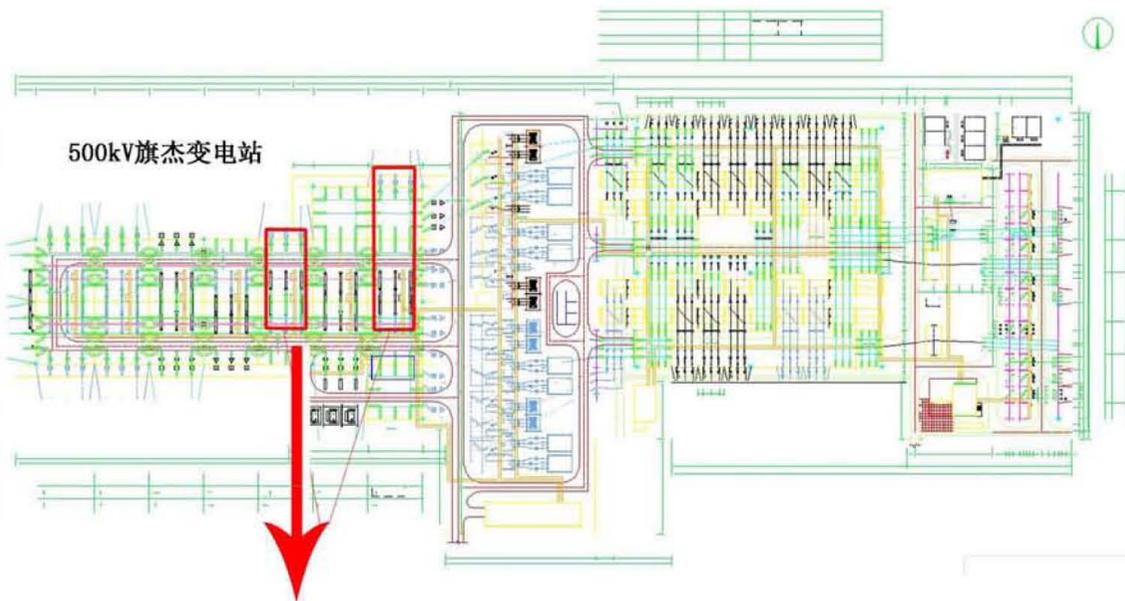
防治责任范围：0.36 hm²
 工程措施：土地整治
 植物措施：撒播狗牙根草籽、
 栽植香樟

牵张场区

防治责任范围：0.88 hm²
 工程措施：土地整治
 植物措施：撒播草籽

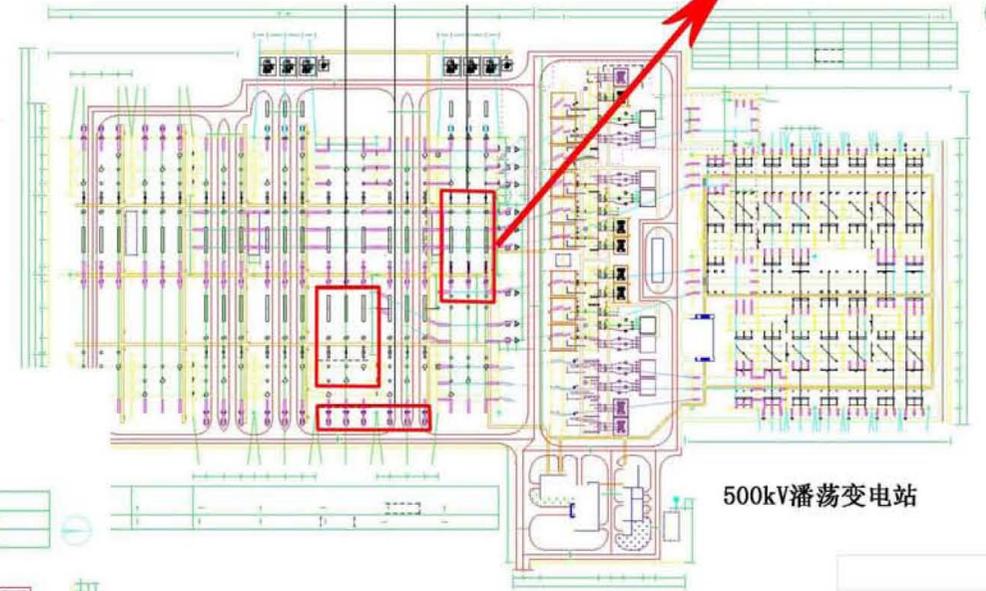
江苏省水文水资源局徐州分局			
核定		江苏500千伏	竣工图设计
审查		沿海通道加强工程	水保部分
校核		凤城-仲洋线路工程	
设计		平面布置图	
制图			
设计证号		比例	日期 2019.3
资质证号		图号	图 Q1-6

500kV旗杰变电站



变电站扩建第一、三串中预留间隔
 项目建设区：0.24hm²
 防治责任范围：0.24hm²
 工程措施：塑料彩板挡护、土地整治
 植物措施：铺植草皮

变电站扩建第一、二串中预留间隔
 项目建设区：0.18 hm²
 防治责任范围：0.18 hm²
 工程措施：塑料彩板挡护、土地整治
 植物措施：铺植草皮

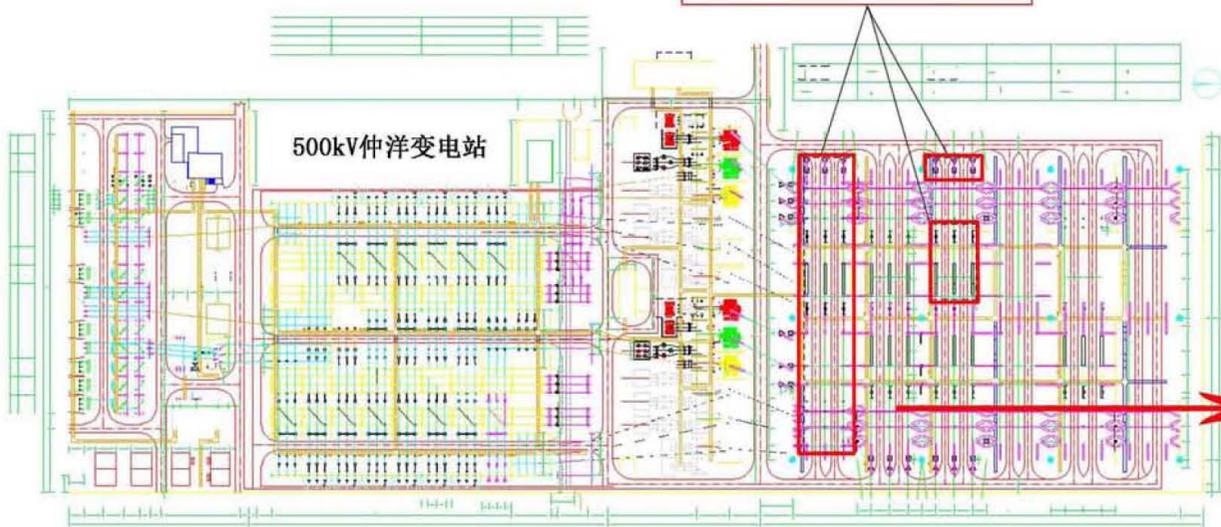


500kV潘荡变电站

变电站扩建第一、三串中预留间隔
 项目建设区：0.48 hm²
 防治责任范围：0.48 hm²
 工程措施：塑料彩板挡护、土地整治
 植物措施：铺植草皮

扩建间隔工程区

500kV仲洋变电站



江苏省水文水资源勘测局徐州分局			
核定		江苏500千伏	竣工图设计
审查		沿海通道加强工程	水保部分
校核		水土保持防治责任范围	
设计		及设施竣工验收图(1)	
制图			
设计证号		比例	日期 2019.3
资质证号		图号	图01

- 图例**
- 塔基区
 - ▬ 施工临时道路区
 - △ 塔基施工区
 - ⊠ 牵张场区
 - ∨ 跨越施工厂区
 - 防治责任范围

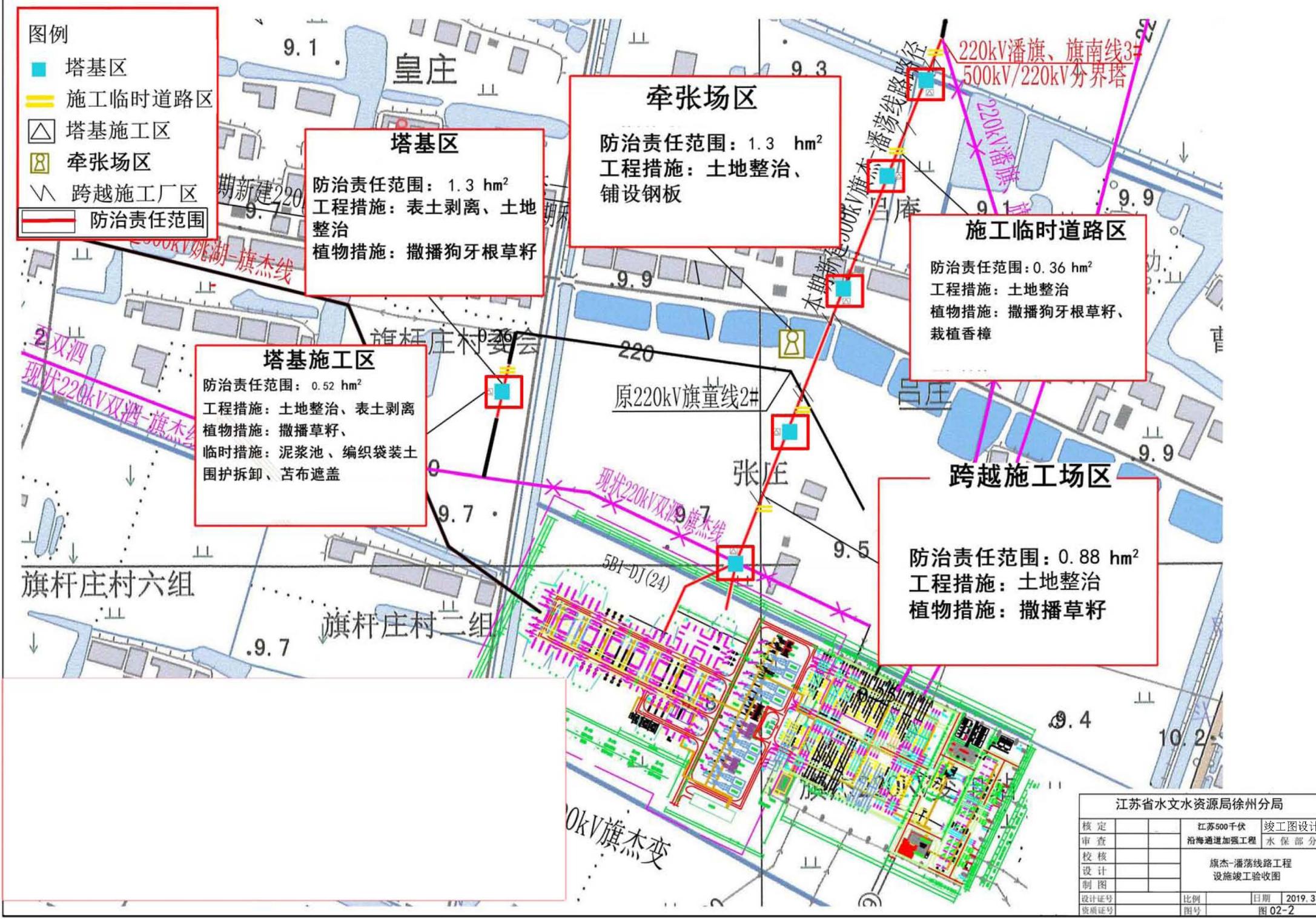
塔基区
 防治责任范围: 1.3 hm²
 工程措施: 表土剥离、土地整治
 植物措施: 撒播狗牙根草籽

牵张场区
 防治责任范围: 1.3 hm²
 工程措施: 土地整治、铺设钢板

施工临时道路区
 防治责任范围: 0.36 hm²
 工程措施: 土地整治
 植物措施: 撒播狗牙根草籽、栽植香樟

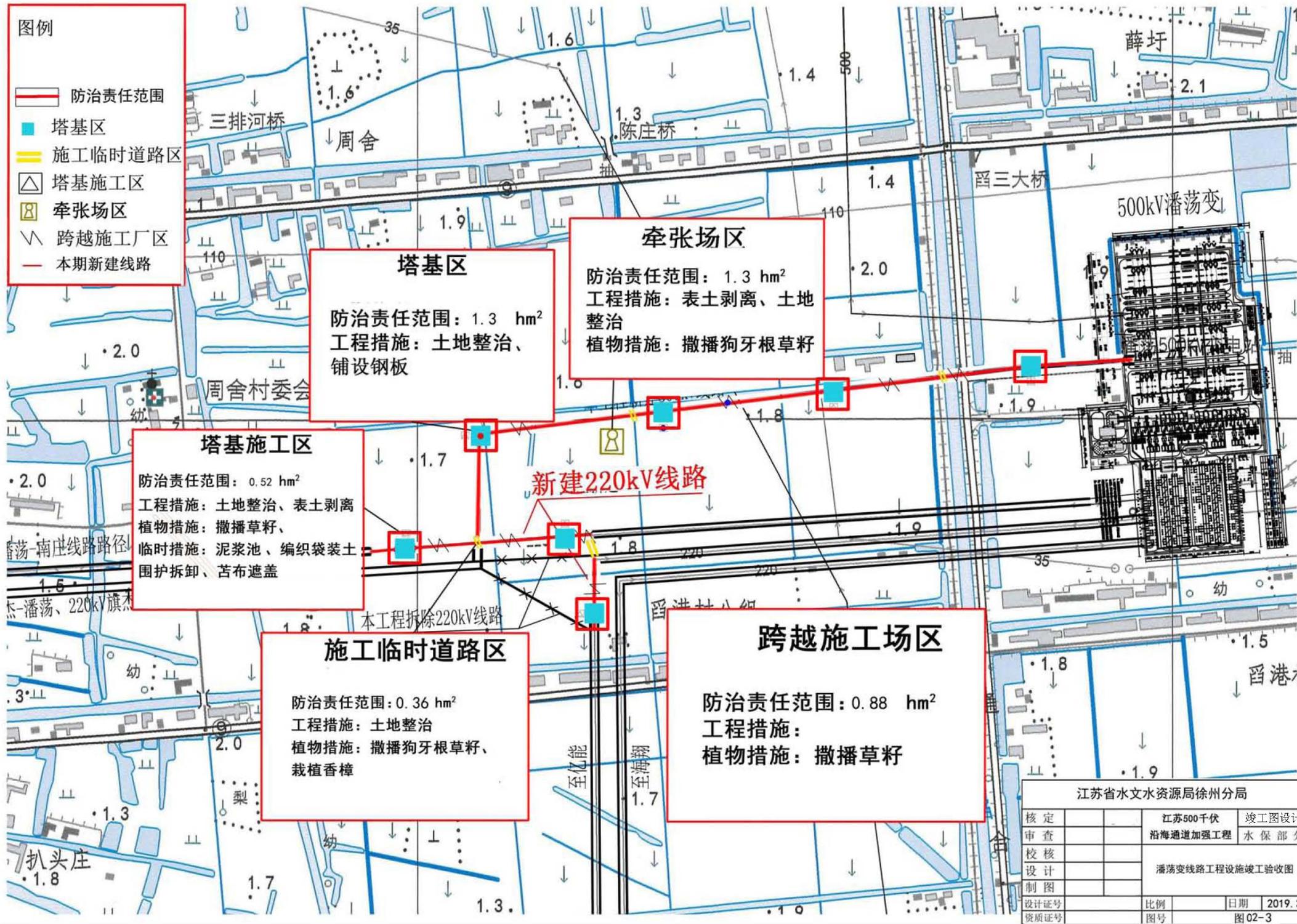
塔基施工区
 防治责任范围: 0.52 hm²
 工程措施: 土地整治、表土剥离
 植物措施: 撒播草籽、
 临时措施: 泥浆池、编织袋装土围护拆卸、苫布遮盖

跨越施工厂区
 防治责任范围: 0.88 hm²
 工程措施: 土地整治
 植物措施: 撒播草籽



江苏省水文水资源局徐州分局			
核定		江苏500千伏	竣工图设计
审查		沿海通道加强工程	水保部分
校核		旗杰-潘荡线路工程	
设计		设施竣工验收图	
制图			
设计证号		比例	日期 2019.3
资质证号		图号	图02-2

- 图例**
- 防治责任范围
 - 塔基区
 - 施工临时道路区
 - 塔基施工区
 - 牵张场区
 - 跨越施工场区
 - 本期新建线路



塔基区
 防治责任范围: 1.3 hm²
 工程措施: 土地整治、
 铺设钢板

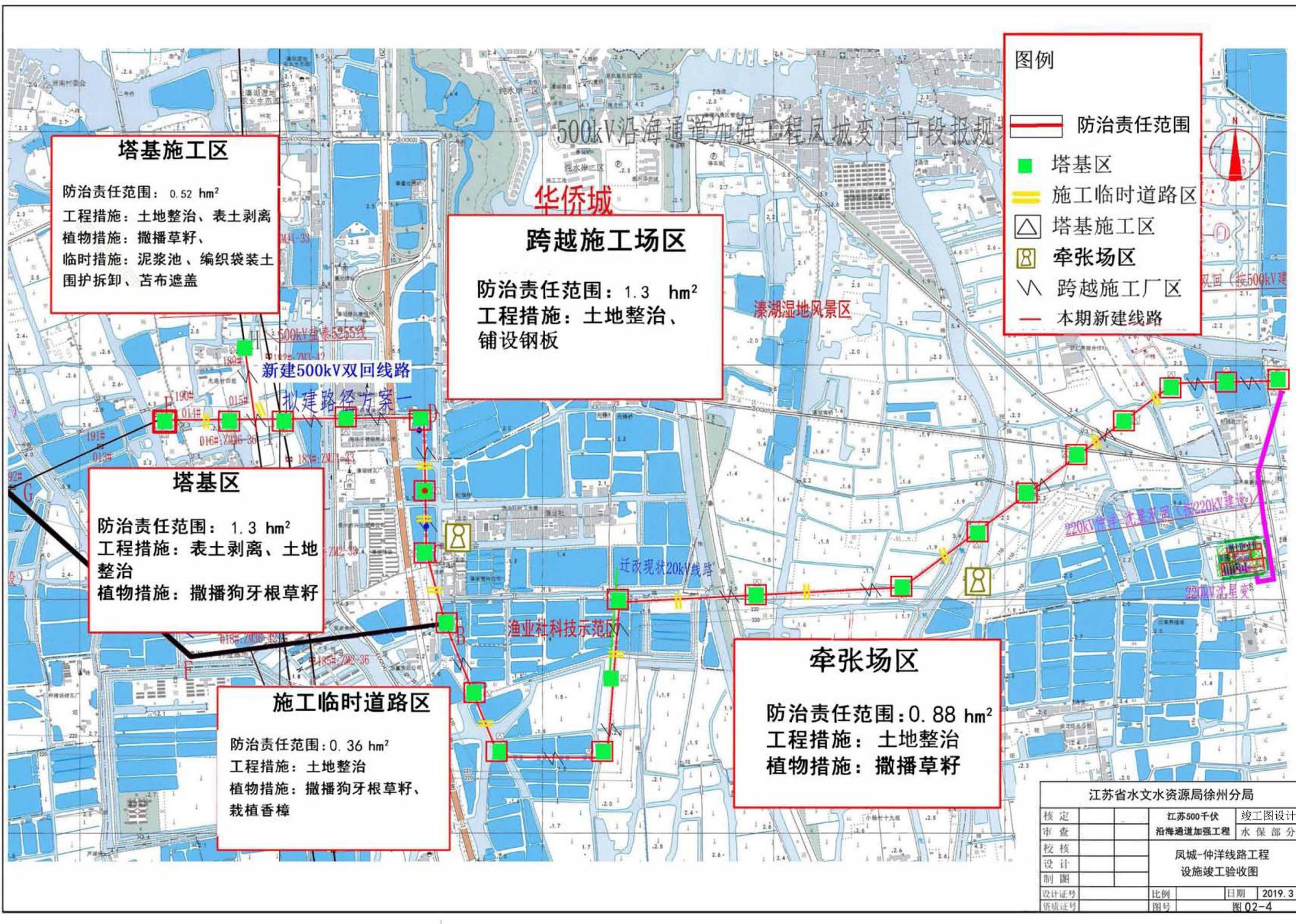
牵张场区
 防治责任范围: 1.3 hm²
 工程措施: 表土剥离、土地
 整治
 植物措施: 撒播狗牙根草籽

塔基施工区
 防治责任范围: 0.52 hm²
 工程措施: 土地整治、表土剥离
 植物措施: 撒播草籽、
 临时措施: 泥浆池、编织袋装土
 围护拆卸、苫布遮盖

施工临时道路区
 防治责任范围: 0.36 hm²
 工程措施: 土地整治
 植物措施: 撒播狗牙根草籽、
 栽植香樟

跨越施工场区
 防治责任范围: 0.88 hm²
 工程措施:
 植物措施: 撒播草籽

江苏省水文水资源局徐州分局			
核定		江苏500千伏	竣工图设计
审查		沿海通道加强工程	水保部分
校核		潘荡变线路工程设施竣工验收图	
设计			
制图			
设计证号		比例	日期 2019.3
资质证号		图号	图02-3



塔基施工区

防治责任范围：0.52 hm²
 工程措施：土地整治、表土剥离
 植物措施：撒播草籽、
 临时措施：泥浆池、编织袋装土围护拆卸、苫布遮盖

跨越施工场区

防治责任范围：1.3 hm²
 工程措施：土地整治、
 铺设钢板

塔基区

防治责任范围：1.3 hm²
 工程措施：表土剥离、土地整治
 植物措施：撒播狗牙根草籽

施工临时道路区

防治责任范围：0.36 hm²
 工程措施：土地整治
 植物措施：撒播狗牙根草籽、
 栽植香樟

牵张场区

防治责任范围：0.88 hm²
 工程措施：土地整治
 植物措施：撒播草籽

图例

- 防治责任范围
- 塔基区
- 施工临时道路区
- 塔基施工区
- 牵张场区
- 跨越施工厂区
- 本期新建线路

江苏省水文水资源局徐州分局			
核定		江苏500千伏	竣工图设计
审查		沿海通道加强工程	水保部分
校核		凤城-仲洋线路工程 设施竣工验收图	
设计			
制图			
设计证号		比例	日期 2019.3
资质证号		图号	图02-4

2016年12月（建设前）



旗杰 500kV 变电站



潘荡 500kV 变电站



仲洋 500kV 变电站

2019年3月（建设后）



旗杰 500kV 变电站



潘荡 500kV 变电站



仲洋 500kV 变电站