

三峡能源江苏大丰 80 万千瓦海上风电项目
500 千伏送出工程
水土保持方案报告表

建设单位：国 网 江 苏 省 电 力 有 限 公 司

编制单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

2024 年 8 月

三峡能源江苏大丰 80 万千瓦海上风电项目
500 千伏送出工程
水土保持方案报告表

建设单位：国 网 江 苏 省 电 力 有 限 公 司

编制单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

2024 年 8 月





生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单位名称：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

法定代表人：周毅

单位等级：★★★★★ (5星)

证书编号：水保方案(沪)字第20230002号

有效期：自2023年10月01日至2026年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2024年6月5日



编制单位地址：上海市普陀区武宁路409号

邮政编码：200063

项目联系人：孙统

联系电话：15800983864

电子信箱：suntong3297@eceptdi.com

三峡能源江苏大丰 80 万千瓦海上风电项目
500 千伏送出工程
水土保持方案报告表

责任页

(中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司)

批准: 聂峰 (正高) 聂峰

核定: 陈健 (正高) 陈健

审查: 庞吉林 (高工) 庞吉林

校核: 李小朴 (高工) 李小朴

项目负责人: 孙统 (工程师) 孙统

编写: 孙统 (工程师) (报告表、第2-3章) 孙统

张嘉良 (工程师) (第1章、附件、附图) 张嘉良

目录

| | |
|--|----|
| 三峡能源江苏大丰 80 万千瓦海上风电项目 500 千伏送出工程水土保持方案报告表..... | 1 |
| 方案报告表补充说明..... | 3 |
| 1 项目简况..... | 3 |
| 1.1 项目概况..... | 3 |
| 1.1.1 项目基本情况..... | 3 |
| 1.1.2 项目组成情况..... | 4 |
| 1.1.3 工程布置情况..... | 4 |
| 1.1.4 工程占地情况..... | 9 |
| 1.1.5 土石方平衡情况..... | 10 |
| 1.1.6 项目施工进度情况..... | 11 |
| 1.2 项目区概况..... | 12 |
| 1.2.1 地形地貌..... | 12 |
| 1.2.2 地质地震..... | 13 |
| 1.2.3 水系情况..... | 13 |
| 1.2.4 气候特征..... | 13 |
| 1.2.5 土壤和植被..... | 14 |
| 1.3 水土保持分析与评价..... | 15 |
| 1.4 水土流失防治目标及防治责任范围..... | 15 |
| 1.4.1 设计水平年..... | 15 |
| 1.4.2 防治目标..... | 15 |
| 1.4.3 防治责任范围..... | 16 |
| 2 水土流失预测与水土保持措施布设..... | 17 |
| 2.1 水土流失预测..... | 17 |
| 2.1.1 预测单元..... | 17 |
| 2.1.2 预测时段..... | 17 |
| 2.1.3 土壤侵蚀模数..... | 17 |
| 2.1.4 预测结果..... | 18 |
| 2.1.5 水土流失危害分析..... | 21 |
| 2.2 水土保持措施布设..... | 22 |
| 2.2.1 水土保持措施总体布局..... | 22 |

| | |
|-----------------------|----|
| 2.2.2 分区措施布设..... | 22 |
| 2.2.3 水土保持措施工程量..... | 25 |
| 2.2.4 防治措施施工进度安排..... | 26 |
| 3 水土保持投资估算及效益分析..... | 28 |
| 3.1 投资估算成果..... | 28 |
| 3.2 效益分析..... | 29 |
| 3.2.1 水土流失治理度..... | 29 |
| 3.2.2 土壤流失控制比..... | 29 |
| 3.2.3 渣土防护率..... | 30 |
| 3.2.4 表土保护率..... | 30 |
| 3.2.5 林草植被恢复率..... | 30 |
| 3.2.6 林草覆盖率..... | 30 |
| 3.2.7 六项指标达标情况..... | 30 |
| 3.3 水土保持管理..... | 32 |
| 3.3.1 组织管理..... | 32 |
| 3.3.2 后续设计..... | 33 |
| 3.3.3 水土保持监理..... | 33 |
| 3.3.4 水土保持施工..... | 33 |
| 3.3.5 水土保持设施验收..... | 33 |
| 附件..... | 35 |
| 附图..... | 45 |

三峡能源江苏大丰 80 万千瓦海上风电项目 500 千伏送出工程水土保持方案报告表

| | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|---|----------------------------------|---|-------|--|
| 项目概况 | 位置 | 本工程位于江苏省盐城市大丰区草庙镇、大丰港经济开发区，线路起点为大丰 H8-2 陆上集控站（120°50'6.1"E，33°8'51.3"N），终点为鹿乡变（120°37'55.8"E，33°3'8.0"N）。 | | | | |
| | 建设内容 | 鹿乡变电站扩建 1 回 500kV 出线间隔；利用已有 500kV 大丰 H8-2 陆上集控站~鹿乡变线路空置的另一侧挂线，新建 500kV 单回输电线路 23.894km。 | | | | |
| | 建设性质 | 扩建建设类（输变电工程） | 总投资(万元) | 4458 | | |
| | 土建投资(万元) | 1337 | 占地面积(hm ²) | 永久：0.20 临时：2.90 | | |
| | 动工时间 | 2025 年 1 月 | 完工时间 | 2025 年 6 月 | | |
| | 土石方(m ³) | 挖方 | 填方 | 借方 | 余（弃）方 | |
| | | 5550 | 5550 | 4950 | 4950 | |
| | 取土（石、砂）场 | / | | | | |
| 弃土（石、砂）场 | / | | | | | |
| 项目区概况 | 涉及重点防治区情况 | 涉及江苏省水土流失重点预防区 | 地貌类型 | 平原 | | |
| | 原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² .a）] | 120 | 容许土壤流失量 [t/（km ² .a）] | 500 | | |
| 项目选址(线)水土保持评价 | | 本工程利用已建铁塔挂线，路径唯一，无法避让江苏省水土流失重点预防区；本方案通过优化施工工艺，严格控制占地面积，并采取铺垫等措施加强表土资源保护，项目无重大水土保持制约因素。 | | | | |
| 预测水土流失总量 | | 本工程建设期及自然恢复期水土流失总量为 11.66t，其中背景流失量为 4.89t，新增流失量为 6.77t。 | | | | |
| 防治责任范围（hm ² ） | | 3.10 | | | | |
| 防治标准等级及目标 | 防治标准等级 | 南方红壤区一级标准 | | | | |
| | 水土流失治理度(%) | 98 | 土壤流失控制比 | 1.0 | | |
| | 渣土防护率(%) | 97 | 表土保护率(%) | 92 | | |
| | 林草植被恢复率(%) | 98 | 林草覆盖率(%) | 27 | | |
| 水土保持措施 | 防治分区 | 工程措施 | 植物措施 | 临时措施 | | |
| | 扩建间隔区 | 表土剥离 0.06hm ² 土地整治 0.06hm ² | 铺植草皮 0.06 hm ² | 彩条布铺垫 400 m ² | | |
| | 牵张及跨越场区 | 土地整治 2.01hm ² | 撒播草籽 0.41 hm ² | 铺设钢板 2000 m ² 彩条布铺垫 2000 m ² | | |
| | 施工道路区 | 土地整治 0.08hm ² | / | 铺设钢板 400 m ² | | |
| 水土保持投资估算（万元） | 工程措施 | 3.18 | 植物措施 | 2.11 | | |
| | 临时措施 | 20.35 | 水土保持补偿费 | 3.1000 | | |
| | 独立费用 | 建设管理费 | 0.51 | | | |
| | | 水土保持监理费 | 0.64 | | | |
| | | 设计费 | 3.50 | | | |
| 水土保持设施验收费 | | 8.57 | | | | |
| 总投资 | 44.30（含基本预备费用） | | | | | |

| | | | |
|--------|------------------------|--------|-----------------|
| 编制单位 | 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司 | 建设单位 | 国网江苏省电力有限公司 |
| 法定代表人 | 周毅 | 法定代表人 | 谢永胜 |
| 地址 | 上海普陀区武宁路 409 号 | 地址 | 江苏省南京市上海路 215 号 |
| 邮编 | 200063 | 邮编 | 210024 |
| 联系人及电话 | 孙统/15800983864 | 联系人及电话 | 曹文勤/13951970139 |
| 电子信箱 | suntong3297@ecepdi.com | 电子信箱 | jsdlhp@163.com |
| 传真 | 021-33662064 | 传真 | 025-85851046 |

方案报告表补充说明

1 项目简况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

建设地点：江苏省盐城市大丰区草庙镇、大丰港经济开发区。项目地理位置图见附图 1。

建设必要性：三峡能源江苏大丰 80 万千瓦海上风电项目群含有 4 个风电场，于 2024 年 7 月建成投运。本工程为海上风电项目登陆以后的电网配套送出工程，投产后可保障风电机组安全运行，远期也能够为大丰地区规划的海上风电场登陆集中送出提供条件。

前期工作：受国网江苏省电力有限公司委托，中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司承担本工程设计工作。2024 年 3 月 27 日，电力规划设计总院出具本工程可研意见（电规电网〔2024〕572 号）。2024 年 7 月 15 日，江苏省发展与改革委员会对本工程予以核准（苏发改能源发〔2024〕784 号）。

2024 年 4 月，国网江苏省电力有限公司委托中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司负责本工程水土保持方案编制工作，详见附件 1。2024 年 7 月，我单位踏勘现场后根据可研设计资料，编制完成了《三峡能源江苏大丰 80 万千瓦海上风电项目 500 千伏送出工程水土保持方案报告表》。

工程规模：项目分为变电工程和线路工程两部分。变电工程扩建鹿乡变电站 1 回 500kV 出线间隔；线路工程新建一条 500kV 单回输电线路，长度约 23.894km，全程利用已有 500kV 大丰 H8-2 陆上集控站~鹿乡变线路空置的另一侧挂线。

工程占地：本工程总占地面积为 3.10hm²，其中永久占地 0.20hm²，临时占地 2.90hm²。占地类型中公共管理与公共服务用地 0.20 hm²、耕地 1.68hm²、其他土地 1.22hm²。

工程挖填方：挖填总量共计 11100m³，其中挖方量 5550m³，填方量 5550m³，借方 4950m³，余方量 4950m³。

工期安排：本工程属扩建建设类项目，建设总工期为 6 个月。工程计划 2025 年 1 月开工，拟于 2025 年 6 月完工。

工程总投资：动态总投资 4458 万元，其中土建投资 1337 万元；由国网江苏省电力有限公司出资。

1.1.2 项目组成情况

本工程由国网江苏省电力有限公司统一建设，经济技术指标见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目主要经济技术指标表

| 基本概况 | | | |
|------------|---|------|------------------------|
| 项目名称 | 三峡能源江苏大丰 80 万千瓦海上风电项目 500 千伏送出工程 | 工程性质 | 扩建建设类 |
| 建设单位 | 国网江苏省电力有限公司 | 建设期 | 2025 年 1 月至 2025 年 6 月 |
| 建设地点 | 盐城市大丰区草庙镇、大丰港经济开发区 | 总投资 | 4458 万元 |
| 电压等级 | 500kV | 土建投资 | 1337 万元 |
| 工程规模 | 鹿乡变电站扩建 1 回 500kV 出线间隔；利用已有 500kV 大丰 H8-2 陆上集控站~鹿乡变线路空置的另一侧挂线，新建 500kV 单回输电线路 23.894km。 | | |
| 变电站经济技术指标 | | | |
| 电压等级 | 500kV | | |
| 主变容量 | 远期 4 组 1000MVA，已建 1 组 1000MVA | | |
| 500kV 出线 | 本期扩建 1 回 | | |
| 架空经济技术指标 | | | |
| 电压等级 | 500kV | | |
| 利用新建杆塔挂线长度 | 23.894km | | |
| 利用已建杆塔数量 | 67 基 | | |
| 导线型号 | 4 × 400mm ² 截面耐热导线 | | |

1.1.3 工程布置情况

(1) 平面布置

① 变电工程

鹿乡（原名：丰海）500kV 变电站位于盐城市大丰区草庙镇的丁东村六组和七组之间，站址北侧为东西走向的江界河，江界河北侧紧邻 S351 省道，站址距东南的草庙镇 3km，距西侧的 S226 省道 5km，距东侧的 G228 国道 10km。变电站一期工程已于 2021 年底投运。

鹿乡 500kV 变电站水土保持方案包含于《江苏盐城丰海 500kV 输变电工程水土保持报告书》中，该方案由我院编制完成；江苏省水利厅于 2020 年 7 月对本方案予以批复（苏水许可〔2020〕43 号）。前期工程已落实的水土保持措施有：表土剥离、土地整治、站内绿化（马尼拉草皮）、临时苫盖、临时排水沟等。2022 年 6 月，国网江苏省电力有限公司对本工程进行了自验收，并于 2022 年 8 月取得江苏省水利厅报备证明（苏水办农〔2022〕26 号）。

站区为北偏西 29 度布置，进站道路从站区南侧公路引接，长度 56m。鹿乡变电站 500kV 和 220kV 配电装置均采用户内 GIS。500kV 配电装置场地布置在站区西侧，向西

侧、东侧出线；主变及 35kV 配电装置场地布置在站区中央；220kV 配电装置场地布置在站区东侧，向东出线。

本期工程鹿乡变电站配套扩建至三峡 H8-2 集控站的 1 个 500kV 出线间隔，位于 500kV 配电装置区，扩建部分占地面积约 0.2hm²。扩建工程在原有围墙内预留场地进行，无需新征用地。

②线路工程

新建线路自大丰 H8-2 陆上集控站起，利用已有 500kV 大丰 H8-2 陆上集控站~鹿乡变线路空置的另一侧挂线，向北出线后折向西避开风机后再折向南跨越 220kV 海丰 49H0 线，随后避让风机走线，至 H4 线路北侧，随后两条线路平行向西走线(由北至南依次是本工程、H4 线路)，约 3 公里后跨越 H5 线路，此后输电通道为三条线路平行走线(由北至南依次是本工程、H5 线路、H4 线路)。此后经华丰农场，依次跨过 220kV 华电 2W33 线路、锦丰养猪场、220kV 峡汇 2E61/亮汇 46F1 线、G228 国道，至大中农场。按照农场管理房要求，本段线路在大中农场内，塔位位于排水渠，采用窄基钢管塔，与 H5、H4 线同步布置设计。线路继续向西走线，在场群河东侧，离开大中农场范围，随后线路转向南，跨过 S351 省道、江界河，后转向西，跨过数条 110kV 线路至丰山股份公司西侧，线路转向北，跨过江界河、S351 省道，转向西走线，跨越 220kV 汇鹿 49H5/49H6 线路、110kV 富草线走线至四灶一组南侧，随后转向南走线，跨越 220kV 双鹿 2E29/2E30 线和 220kV 捷鹿 49H7/49H8 线、S351 省道、江界河，至 500kV 鹿乡变。

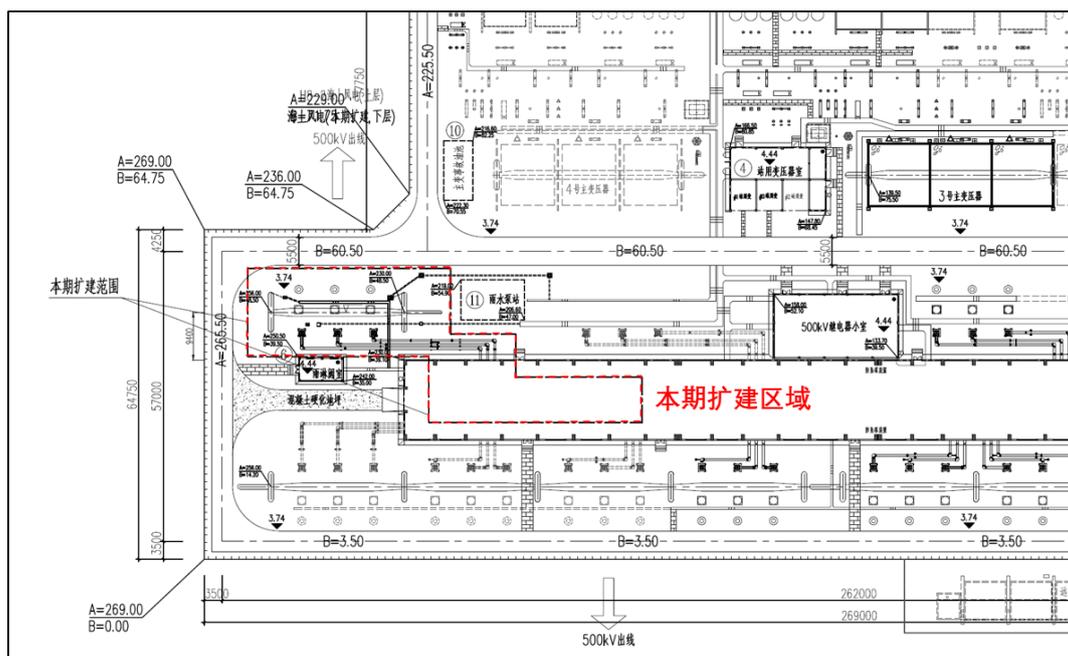


图 1.1-1 鹿乡变平面布置示意图（本期扩建部分）



图 1.1-2 鹿乡变无人机影像（2024.7）



图 1.1-3 线路路径遥感影像（红色线路）

(2) 竖向设计

① 变电工程

扩建部分场地设计标高同前期，场地标高为 3.74m（1985 高程，下同），站区百年一遇洪涝水位为 3.64m，扩建部分室外区域为马尼拉草皮。

本期土建内容为新建 1 组 500kV GIS 户外出线套管基础，新建 3 个 500kV 氧化锌

避雷器设备支架及基础，新建 3 个 500kV 电容式电压互感器设备支架及基础，新建相应的电缆沟、埋管等附属设施。本期扩建构筑物基础相关桩基在一期工程中已完成施工，本次扩建工程无桩基工程量，开挖回填深度为 0.8~1.2m。

②线路工程

工程沿线主要为农田、鱼（虾）塘，地形平坦，地面高程一般为 3.26~6.00m，鱼（虾）塘内水深约 0.80~1.40m。沿线水系发达，交通条件较便利。

（3）施工组织

①施工用水、排水、用电、通信系统

变电工程施工用水、排水、用电均可利用已建鹿乡变电站相关设施。线路工程仅涉及挂线，基本不涉及用水、排水；施工用电根据周边设施情况安排，周围已有用电用户区，可按照安全用电规定引接用于施工用电，无用电用户区可采用自备小型柴油发电机提供施工电源。施工利用无线通信设备进行联络。

②施工生产生活区

本工程施工周期较短，且变电站内可利用已有设施及空余场地，为最大限度降低对土壤的扰动，施工生产生活区拟租用工程周边当地民房解决，变电工程及线路工程均不单独设置施工生产生活区。

③牵张场设置

为满足施工放线需要，输电线路沿线需设置牵引场和张力场（本方案统称牵张场），牵张场应满足牵引机、张力机能直接运达到位，地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。为方便机械设备和导线的运输与吊装，在牵张场地内规划出施工通道，一般满足一辆大卡车通行便可，通道做适当平整后铺设钢板，钢板铺设做到横平竖直，钢板搭头无上翘。

根据工程路线走向及地形条件，本工程布设牵张场 7 处，平均每处占地面积约 2000m²。其中，靠近海滨侧有 3 处牵张场部分区域需填塘施工，考虑填塘面积为 25m × 25m，填塘厚度约 2m，施工结束后将填塘土方外运。

④跨越施工场地

输电线路跨越铁路、道路、电力线路、河流等设施需要搭设跨越架。跨越架一般有采用木架或钢管式跨越架、金属格构式跨越架和利用杆塔作支承体跨越三种形式。通过调查同类 500kV 输电工程，确定一般公路、河流平均每处跨越架临时占地面积约 800m²，交叉跨越角尽量接近 90°，以减少临时占地的面积。本工程需跨越等级公路 7 次、通航

河道 4 次、220kV 线路 7 次、110kV 线路 3 次，共 21 处；考虑 S351 省道与江界河并行、黄海复河与 G228 国道并行，跨越场地可合并布设，实际需布设 17 处。

表 1.1-2 沿线交叉跨越表

| 种类 | 次数 | 说明 |
|----------|----|--|
| 国、省道公路 | 4 | G228 国道 1 次、S351 省道 3 次 |
| 县道 | 3 | X201、X203、大丰海堤路 |
| 通航河道 | 4 | 江界河 3 次、黄海复河 1 次 |
| 220kV 线路 | 7 | 220kV 海丰 49H0 线、220kV 亮汇 46F1/峡汇 2E61 线、220kV 汇鹿 49H5/49H6 线、220kV 双鹿 2E29/2E30 线、220kV 捷鹿 49H7/49H8 线、220kV 华电 2W33 线、H5 线路 |
| 110kV 线路 | 3 | 富草 768 线、围草 7X3 线、围电 820/围川 8X2 |

⑤ 施工道路

线路工程交通尽量利用项目沿线已有的国道、省道、县道，在已有的乡道和村道不能满足运输要求时适当的加宽改造。在无现有道路的情况下，开辟新的临时施工道路。通过实地踏勘，本工程线路工程需新建临时施工道路约 350m，宽度 4.0m。其中，靠近海滨侧 3 处牵张场共考虑新建道路约 150m，需填塘施工以连接填塘和塘外区域，施工结束后将填塘土方外运。

(4) 施工工艺

① 变电站施工

本次扩建的构筑物基础，根据前期设计资料，均采用预应力钢筋混凝土实心方桩进行地基处理，相关桩基在一期工程中已完成施工，本次扩建工程无桩基工程量。

场地平整：施工前剥离表土，并集中堆放于站内硬化空闲场地，再将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计进行挖填方平整。场地平整时宜避开雨季施工，严禁大雨期间进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。

管线工程：采用明挖法开挖管沟，具体施工时先用挖掘机开挖，底部留 20cm 左右垫层，人工清底。

建筑物施工：(1) 支撑拆除机械、轨道板等就位→铺设路基箱→吊机把镐头机吊到位→镐头机破碎→钢筋割筋、归堆→渣土外运；(2) 结构施工：模板支设→钢筋绑扎→混凝土浇筑及养护→后浇带处理。

② 线路施工

线路架线采用张力架线方法施工，施工方法依次为：架空地线展放及收紧、展放导引绳、牵放牵引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装、压接升空、间隔棒安

装、耐张塔平衡挂线和跳线安装等。

为了防止放线过程中导、地线落地拖拉及相互摩擦而破坏植被，本线路工程采用无人机架线，施工人员可充分利用施工道路等场地进行操作，不需新增占地。线路沿线设置牵张场，采用张力机紧线，一般以张力放线施工段作为紧线段，以直线塔作为紧线操作塔。紧线完毕后进行附件、线夹、防振金具、间隔棒等安装。

架线施工中对交叉跨越情况采用占地和扰动均较小的搭建跨越架的方法，在需跨越的线路和公路的两侧搭建跨越架，跨越架高度以不影响其运行为准。

涉及填塘施工部分需在塘内新建施工道路及牵张区域，塘内无需抽水，通过卡车运输土方，利用推土机填土并压实，施工结束后使用挖土机和卡车将填塘土方外运，恢复水塘。

1.1.4 工程占地情况

本工程占地总面积为 3.10hm²，其中永久占地 0.20 hm²，临时占地 2.90hm²。根据《土地利用现状分类标准》（GB/T 21010-2017）一级类别，本工程土地类型划分为公共管理与公共服务用地、耕地、其他土地。具体情况如下：

（1）扩建间隔区

变电站扩建区域位于站内 500kV 配电装置区，占地面积约 0.2hm²；扩建工程在原有围墙内预留场地进行，无需新增占地。

（2）牵张及跨越场区

本工程架空线路沿线共布设 7 处牵张场，每处占地面积约 2000m²；17 处跨越施工场地，每处面积约 800m²。牵张及跨越场区占地面积共计约 2.76hm²，均为临时占地。

（3）施工道路区

本工程线路施工新建临时道路长度约 350m，平均宽度约 4m，施工临时道路用地面积为约 0.14hm²。

本工程各分区占地情况见下表。

表 1.1-3 本工程占地面积统计表 单位：hm²

| 项目 | 占地类型 | | | 占地性质 | | 合计 |
|---------|-------------|------|------|------|------|------|
| | 公共管理与公共服务用地 | 耕地 | 其他土地 | 永久占地 | 临时占地 | |
| 扩建间隔区 | 0.20 | | | 0.20 | | 0.20 |
| 牵张及跨越场区 | | 1.60 | 1.16 | | 2.76 | 2.76 |
| 施工道路区 | | 0.08 | 0.06 | | 0.14 | 0.14 |
| 总计 | 0.20 | 1.68 | 1.22 | 0.20 | 2.90 | 3.10 |

1.1.5 土石方平衡情况

(1) 扩建间隔区

扩建间隔区涉及新建设备支架和基础，以及配套管线开挖，施工前对扩建场地绿化区域进行表土剥离。挖方量 600m³，填方量 600m³，无借方和余方；其中表土剥离及回覆量为 180m³。

(2) 牵张及跨越场区

牵张及跨越场区涉及填塘区域（25m×25m×2m，3 处）需借方 3750 m³，施工结束后外运填塘土方，余方 3750m³；其他区域临时占地扰动深度小于 20cm，不进行表土剥离，采取铺垫保护措施。

(3) 施工道路区

施工道路区涉及填塘区域（150m×4m×2m）需借方 1200m³，施工结束后外运填塘土方，余方 1200m³；其他区域临时占地扰动深度小于 20cm，不进行表土剥离，采取铺垫保护措施。

综上，本工程挖填方总量为 11100m³，挖方量 5550m³，填方量 5550m³，借方 4950m³，余方量 4950m³；其中表土剥离量 180m³，回覆量 180m³。

表 1.1-4 本工程土石方平衡一览表 单位：m³

| 项目 | 挖方 | | | 填方 | | | 借方 | 余方 |
|---------|-----|-------|------|-----|-------|------|------|------|
| | 表土 | 一般土石方 | 小计 | 表土 | 一般土石方 | 小计 | | |
| 扩建间隔区 | 180 | 420 | 600 | 180 | 420 | 600 | | |
| 牵张及跨越场区 | | 3750 | 3750 | | 3750 | 3750 | 3750 | 3750 |
| 施工道路区 | | 1200 | 1200 | | | | 1200 | 1200 |
| 合计 | 180 | 5370 | 5550 | 180 | 4170 | 4350 | 4950 | 4950 |

表 1.5-3 表土平衡一览表

| 项目 | 表土剥离 | | 表土回覆 | |
|-------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| | 面积 (m ²) | 土方量(m ³) | 面积 (hm ²) | 土方量(m ³) |
| 扩建间隔区 | 600 | 180 | 600 | 180 |
| 合计 | 600 | 180 | 600 | 180 |

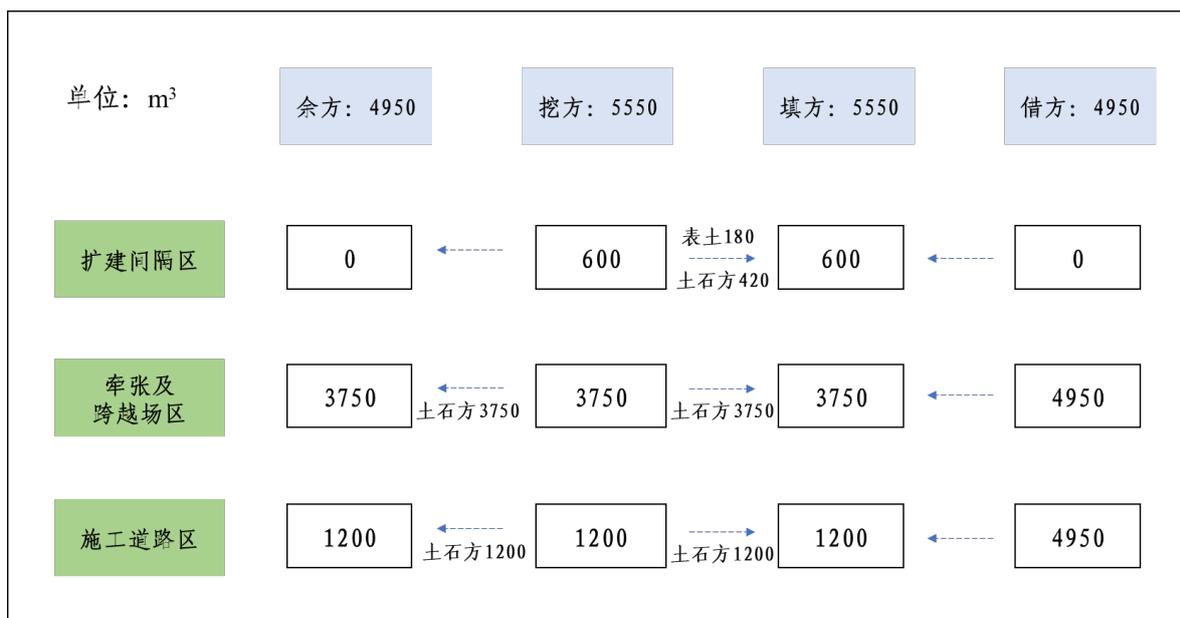


图 1.1-4 本工程土石方平衡图

1.1.6 项目施工进度情况

工程计划 2025 年 1 月开工, 2025 年 6 月完工, 总工期 6 个月。本工程施工综合进度见表 1.1-5。

表 1.1-5 工程施工进度表

| 项目 | | 2025 年 | | | | | |
|-------|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
| 变电站施工 | 基础施工 | | | | ■ | | |
| | 主体建设 | | | | | ■ | |
| | 设备安装 | | | | | | ■ |
| | 装饰整理 | | | | | | ■ |
| 线路施工 | 架线施工 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | 场地整理 | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

1.2 项目区概况

1.2.1 地形地貌

鹿乡变电站位于大丰区草庙镇，站址标高为 3.74m，站址周边为一般农用地，周边场地较开阔。线路工程位于大丰区东南部，地势较为平坦，地貌分区属于苏北滨海平原区，场地主要为农田、鱼(虾)塘；沿线地面标高约 3.26~6.00m，鱼(虾)塘内水深约 0.80~1.40m。



鹿乡变



大丰 H8-2 陆上集控站



大丰 H8-2 陆上集控站~鹿乡变已建线路

图 1.2-1 本工程沿线地貌现状

1.2.2 地质地震

根据近邻场地工程地质资料,拟建线路工程区域地下水按含水层性质和地下水埋藏条件,对工程建设有影响的地下水类型主要为孔隙潜水。区域地下水常年稳定水位埋深一般为 1.00~2.00m,常年变化幅度一般为 1.00~1.50m,设计最高水位可按 0.5m 考虑。项目沿线地区地基岩土主要由第四系全新统冲、湖积成因的淤泥质粉质黏土、淤泥质粉质黏土夹粉砂、粉质黏土、粉质黏土夹粉土、粉土、粉土夹粉砂、粉砂、粉砂夹粉土等组成。

拟建线路工程西至鹿乡变电站,东至海边,线路跨越较长,按照“界限附近就高原原则”,根据国家标准《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),本工程场地在 50 年超越概率为 10%的情况下,基于 II 类场地的基本地震动峰值加速度以“临海公路西侧 2km”为分界线:(1)分界线以西:基于 II 类场地的基本地震动峰值加速度为 0.15g,基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.45s,对应的地震烈度为 7 度。(2)分界线以东:基于 II 类场地的基本地震动峰值加速度为 0.20g,基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.45s,对应的地震烈度为 8 度。

1.2.3 水系情况

根据大丰区的地形和水系特点,以通榆河为界,划分为里下河腹部和沿海垦区两部分。沿海垦区以斗龙港为界,分为斗北垦区和斗南垦区两片。本工程所在地区属于斗南垦区水系。斗南垦区北至斗龙港、西至通榆河、南至丁溪河~川东港、东至海堤,总面积 1740km²。历经多次区域整治,现状以五十里河~一卯西河、竹港河可细分为大丰干河、王港、竹港三个排水区域,本工程位于王港区域,面积约 787km²。区域内地势呈东高西低、南高北低。中竖河和新竖河中间地带地势较低,地面高程仅 1.7m~2.3m,新竖河以东地面高程在 3m~3.3m 之间,地势较高,本工程位于新竖河以东。线路跨越江界河 3 次,跨越黄海复河 1 次。

江界河:为斗南垦区中南部一条以灌溉为主、排水为辅的入海干河。西起串场河,向东经草堰、小海、万盈、草庙、大中农场,最终至竹港新闻入海,全长约 50.6km。

黄海复河:南起竹港河,向北经草庙镇、江界河至王港河,全长约 10.5km,为区域引排水、灌溉用河道。

1.2.4 气候特征

盐城地处北亚热带向暖温带气候过渡地带,一般以苏北灌溉总渠为界,渠南属北亚热带气候,渠北属南暖温带气候,具有过渡性特征。气候受海洋影响较大,与同纬度的

江苏省西部地区相比，春季气温低且回升迟；秋季气温下降缓慢且高于春温；年降水量也比本省西部明显偏多。季风气候明显，冬季受欧亚大陆冷气团影响，盛行偏北风且多寒冷天气；夏季受太平洋副热带高压影响，盛行偏南风且多炎热天气，空气温暖而湿润，雨水丰沛。根据盐城市气象站 1951-2022 年气象资料数据，主要气象参数详见下表。

表 1.2-2 气象要素特征值表

| 气象要素 | 盐城市 |
|---------|----------|
| 年平均气温 | 14.3℃ |
| 年平均相对湿度 | 77.5% |
| 年平均降水量 | 1005.3mm |
| 年平均蒸发量 | 900.2mm |
| 年平均日照时数 | 2338.8h |
| ≥10℃积温 | 4612℃ |
| 无霜期 | 213 |
| 年平均风速 | 2.8m/s |
| 全年主导风向 | SE |
| 大风日数 | 10 |
| 最大冻土深度 | 203m |

1.2.5 土壤和植被

大丰区土壤的形成受地形、母质、水文、地质、成陆年代和生产活动的影响，共分为盐土、潮土、水稻土三大类，6 个土属，22 个土种；本项目区土壤以盐潮土为主。

项目区属于常绿阔叶林，境内植被主要为人工植被，人工植被主要为农作物和林木。农作物夏熟以大麦、小麦、大豆和油菜为主，秋熟以棉花、水稻、玉米和大豆为主；林木主要为水杉等针叶树和意杨、杨槐、银杏、桑树等阔叶树，果树以苹果、桃、梨、柿和葡萄为主。工程所在区域林草覆盖率约 18%。

1.3 水土保持分析与评价

本方案对照《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)中关于工程建设方案与布局的相关规定进行水土保持分析与评价。

工程所在区不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；不属于水土流失严重、生态脆弱的地区；不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区等。依据江苏省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告(苏水农〔2014〕48号)，工程所在地属于江苏省省级水土流失重点预防区。

由于本项目为已建变电站扩建间隔、并利用已建铁塔挂线，选址选线无法避让江苏省省级水土流失重点预防区。因此，本工程在主体施工上优化了施工工艺，严格控制占地面积，并通过采取铺垫措施加强对表土资源的保护，一定程度上减少了水土流失。从水土保持的角度分析，本工程无重大水土保持制约因素。

1.4 水土流失防治目标及防治责任范围

1.4.1 设计水平年

本工程计划于 2025 年 1 月开工，2025 年 6 月完工，因此确定本方案的设计水平年为主体工程完成后的当年，即 2025 年。

1.4.2 防治目标

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)、《江苏省水土保持规划(2015-2030)》，项目所在地区区划为：南方红壤区——江淮丘陵及下游平原区——江淮下游平原农田防护水质维护区——盐通沿海平原农田防护拦沙区。根据江苏省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》的公告(苏水农〔2014〕48号)、《盐城市水土保持规划(2015-2030年)》，工程所在地涉及江苏省水土流失重点预防区。按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)，水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。

工程所在区域土壤侵蚀强度为微度，土壤流失控制比应不小于 1；无法避让水土流失重点预防区，林草覆盖类提高 2%。因此设计水平年综合防治目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%，详见表 1.4-1。

表1.4-1 本工程水土流失防治采用标准

| 防治指标 | 标准规定 | | 修正值 | 采用标准 | |
|-------------|------|-------|------|------|-------|
| | 施工期 | 设计水平年 | | 施工期 | 设计水平年 |
| 水土流失治理度 (%) | * | 98 | | * | 98 |
| 土壤流失控制比 | * | 0.9 | +0.1 | * | 1.0 |
| 渣土防护率 (%) | 95 | 97 | | 95 | 97 |
| 表土保护率 (%) | 92 | 92 | | 92 | 92 |
| 林草植被恢复率 (%) | * | 98 | | * | 98 |
| 林草覆盖率 (%) | * | 25 | +2 | * | 27 |

1.4.3 防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)，“生产建设项目水土流失防治责任范围应该包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域”。由此可知本工程水土流失防治责任范围为 3.10hm²，其中永久占地 0.20hm²，临时占地 2.90hm²。本方案水土流失防治分区见表 1.4-2。

表 1.4-2 本工程水土流失防治分区 单位: hm²

| 水土流失防治分区 | 占地性质 | | 防治责任范围 |
|----------|------|------|--------|
| | 永久占地 | 临时占地 | |
| 扩建间隔区 | 0.20 | | 0.20 |
| 牵张跨越场地区 | | 2.76 | 2.76 |
| 施工道路区 | | 0.14 | 0.14 |
| 面积合计 | 0.20 | 2.90 | 3.10 |

2 水土流失预测与水土保持措施布设

2.1 水土流失预测

2.1.1 预测单元

预测单元为工程建设扰动地表的时段、扰动形式总体相同、扰动强度和特点大体一致的区域。本工程水土流失预测单元见表 2.1-1。

表 2.1-1 本工程水土流失预测单元划分

| 预测单元 | 预测面积 (hm ²) | |
|---------|-------------------------|-------|
| | 施工期 | 自然恢复期 |
| 扩建间隔区 | 0.20 | 0.06 |
| 牵张及跨越场区 | 2.01 | 1.60 |
| 施工道路区 | 0.14 | 0.08 |
| 面积合计 | 2.35 | 1.74 |

2.1.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)规定,生产建设项目可能产生的土壤流失量应按施工期(含施工准备期、施工期)、自然恢复期两个时段进行预测。每个预测单元的预测时段按最不利情况考虑。

本工程施工期为 2025 年 1 月~2025 年 6 月,各单元的预测时间主要依据主体工程施工进度安排,按最不利因素考虑,超过雨季长度(4 个月)按 1 年计,不超过雨季长度的按占雨季长度比例计算。由于项目位于湿润地区,自然恢复期取完工后 2 年。

本工程水土流失预测时段情况详见表 2.1-2。

表 2.1-2 本工程水土流失预测时段一览表

| 预测单元 | 施工阶段 | 施工时段 | 预测时段(年) |
|---------|-------|---|---------|
| 扩建间隔区 | 施工期 | 2025 年 4 月~2025 年 6 月 | 0.75 |
| | 自然恢复期 | 单项工程施工结束后 2.0 年 | 2.0 |
| 牵张及跨越场区 | 施工期 | 2025 年 1 月~2025 年 6 月 (单处施工按 1 个月考虑) | 0.25 |
| | 自然恢复期 | 单项工程施工结束后 2.0 年 | 2.0 |
| 施工道路区 | 施工期 | 2025 年 1 月~2025 年 6 月 (单处施工按 1 个月考虑) | 0.25 |
| | 自然恢复期 | 单项工程施工结束后 2.0 年 | 2.0 |

2.1.3 土壤侵蚀模数

本工程类比工程选用江苏盐城丰海 500kV 输变电工程,水土保持监测单位为南京和

谐生态工程技术有限公司，验收报告编制单位为淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心。类比工程于 2020 年 9 月开工建设，于 2021 年 11 月建成投产，总工期 15 个月；2022 年 8 月取得江苏省水利厅报备回执。类比工程与本工程参考性分析对照见表 2.1-3，类比工程实际监测侵蚀模数见表 2.1-4。

表 2.1-3 参考性分析对照表

| 项目 | 本工程 | 类比工程 | 类比结果 |
|--------|----------------------------------|--------------------|------|
| 工程名称 | 三峡能源江苏大丰 80 万千瓦海上风电项目 500 千伏送出工程 | 江苏盐城丰海 500kV 输变电工程 | 基本一致 |
| 地理位置 | 盐城市大丰区 | 盐城市大丰区 | |
| 气候条件 | 北亚热带湿润季风气候 | 北亚热带湿润季风气候 | |
| 年平均降水量 | 1005.3mm | 1005.3mm | |
| 地形地貌 | 苏北滨海平原，地势平坦 | 苏北滨海平原，地势平坦 | |
| 土壤类型 | 盐潮土为主 | 盐潮土为主 | |
| 水土流失强度 | 微度水力侵蚀为主 | 微度水力侵蚀为主 | |

表 2.1-4 类比工程实际监测侵蚀模数统计表

| 预测时段 | 类比工程 | |
|------|---------|----------------------------------|
| | 防治分区 | 实际监测侵蚀模数(t/[km ² ·a]) |
| 施工期 | 站区 | 2600 |
| | 牵张及跨越场区 | 780 |
| | 施工道路区 | 850 |

根据类比工程现场监测成果分析，本工程在类比工程监测成果的基础上充分考虑地形、地貌、植被、降雨量等因素，对本工程扰动后的土壤侵蚀模数进行修正，最终确定本工程不同地貌类型土壤侵蚀模数取值见表 2.1-5。

表 2.1-5 扰动后土壤侵蚀模数统计表 单位：(t/[km²·a])

| 预测时段 | 防治分区 | 类比工程监测侵蚀模数 | 修正系数 | 本工程预测侵蚀模数 |
|------|---------|------------|------|-----------|
| 施工期 | 扩建间隔区 | 2600 | 0.7 | 1820 |
| | 牵张及跨越场区 | 780 | 1.1 | 858 |
| | 施工道路区 | 850 | 1.1 | 935 |

2.1.4 预测结果

(1) 土壤流失量预测方法

计算本工程建设区不同地貌侵蚀背景值，预测新增土壤流失量。当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算。计算公式如下：

$$w = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji}) \quad (\text{式 4-1})$$

式中：W——土壤流失量，t；

j——预测时段，j=1, 2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

i——预测单元，i=1, 2, 3, ..., n-1, n；

F_{ij} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积（ km^2 ）；

M_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数 $[\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})]$ ；

T_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时长（a）。

（2）施工期预测土壤流失量

工程后期施工在未采取水土保持措施的情况下，施工期及自然恢复期的土壤流失总量为 11.66t，其中背景流失量为 4.89t，新增流失量为 6.77t。

本工程土壤流失预测结果见表 2.1-6。

表 2.1-6 项目水土流失量预测计算成果表

| 预测时期 | 预测单元 | 面积 (hm ²) | 预测时段 (a) | 背景侵蚀模数 (t/[km ² ·a]) | 背景流失量 (t) | 扰动后侵蚀模数 (t/[km ² ·a]) | 水土流失总量 (t) | 新增流失量 (t) | 新增占比 |
|----------|---------|-----------------------|----------|---------------------------------|-----------|----------------------------------|------------|-----------|--------|
| 施工期 | 扩建间隔区 | 0.20 | 0.75 | 80 | 0.12 | 1820 | 2.73 | 2.61 | 89.62% |
| | 牵张跨越场地区 | 2.01 | 0.25 | 120 | 0.60 | 858 | 4.31 | 3.71 | |
| | 施工道路区 | 0.14 | 0.25 | 120 | 0.04 | 935 | 0.33 | 0.29 | |
| 小计 | / | 2.35 | | | 0.77 | | 7.37 | 6.60 | |
| 自然恢复期第一年 | 扩建间隔区 | 0.06 | 1 | 80 | 0.05 | 80 | 0.05 | 0.00 | 3.91% |
| | 牵张跨越场地区 | 1.60 | 1 | 120 | 1.92 | 140 | 2.24 | 0.32 | |
| | 施工道路区 | 0.08 | 1 | 120 | 0.10 | 140 | 0.11 | 0.02 | |
| 小计 | / | 1.74 | | | 2.06 | | 2.40 | 0.34 | |
| 自然恢复期第二年 | 扩建间隔区 | 0.06 | 1 | 80 | 0.05 | 80 | 0.05 | 0.00 | 3.91% |
| | 牵张跨越场地区 | 1.60 | 1 | 120 | 1.92 | 110 | 1.76 | | |
| | 施工道路区 | 0.08 | 1 | 120 | 0.10 | 110 | 0.09 | | |
| 小计 | / | 1.74 | | | 2.06 | | 1.90 | | |
| 合计 | | | | | 4.89 | | 11.66 | 6.77 | 58.05% |

2.1.5 水土流失危害分析

水土流失危害往往具有潜在性，若形成水土流失危害后才实施治理，不但造成了土地资源破坏和土地生产力的下降、淤积水系等问题，而且治理难度大、费用高，因此必须根据有关经验，综合分析水土流失预测结果，对项目可能造成水土流失危害进行预测，根据预测结果采取有针对性的防治措施。

工程施工过程中可能造成水土流失危害，主要包括以下几个方面：

(1) 破坏原地貌、加速土壤侵蚀。项目施工过程中扰动原地貌，损坏原有水土保持设施，原地貌破坏后涵养水源、保持水土功能丧失，地表裸露，土壤抗侵蚀能力急剧下降，单位面积的土壤侵蚀量直线上升，土壤侵蚀加速。

(2) 项目机械占压施工过程中，如遇较强的降雨，若没有防护措施，在降雨及人为因素作用下将会产生大量泥沙，对项目施工安全造成威胁。

(2) 工程施工中需开挖、堆置、回填土方，土方装卸堆存过程中易产生粉尘，在风力作用下，也易引起风蚀，并产生大气粉尘污染，对局部生态环境造成不良影响。

2.2 水土保持措施布设

2.2.1 水土保持措施总体布局

本工程防治措施总体布局遵循“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针，坚持“水土保持工程必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”原则，在满足设计深度与主体工程相适应外，做好水土保持措施与主体工程设计相互衔接，工程、植物、临时措施相配合，形成完整的防治体系。

表 2.2-1 本工程水土流失防治措施总体布局表

| 防治分区 | 措施类型 | 主体工程已有措施 | 本方案补充设计措施 |
|---------|------|----------|-----------|
| 扩建间隔区 | 工程措施 | 表土剥离 | 土地整治 |
| | 植物措施 | 铺植草皮 | |
| | 临时措施 | | 彩条布铺垫 |
| 牵张及跨越场区 | 工程措施 | | 土地整治 |
| | 植物措施 | | 撒播草籽 |
| | 临时措施 | 铺设钢板 | 彩条布铺垫 |
| 施工道路区 | 工程措施 | | 土地整治 |
| | 临时措施 | 铺设钢板 | |

2.2.2 分区措施布设

(1) 扩建间隔区

①工程措施

——表土剥离

鹿乡变电站施工前，对扩建场地原绿化区域进行表土剥离，剥离厚度约 30cm，站内表土剥离面积为 600m²，表土剥离量为 180m³。

——土地整治

为改善施工迹地的理化性质，保证植被生长环境要求，本方案补充施工后期对本区绿化区域进行土地整治，整治面积为 600m²。

②植物措施

——铺植草皮

施工完成后，对扩建场地可绿化区域进行植被恢复，铺植马尼拉草皮面积约 600m²。

③临时措施

——彩条布铺垫

为区分站内已剥离表土和一般土方，本方案补充对已剥离表土进行彩条布铺垫，面

积约 400m²。

(2) 牵张及跨越场区

①工程措施

——土地整治

牵张跨越场地在施工过程中对地表扰动较小，不进行表土剥离，施工后期对原耕地及非水塘区域进行土地整治，以改善施工迹地的理化性质，保证植被、作物生长环境及土地功能的恢复，面积为 2.01hm²。其他区域填塘土方施工后期需外运，施工完成后恢复鱼（虾）塘，面积为 0.89hm²。

②植物措施

——撒播草籽

本工程部分牵张场地位于其他土地非水塘区域，施工结束后通过撒播草籽进行植被恢复，撒播面积约 0.41hm²，撒播密度 0.01kg/m²，撒播量约为 41kg。

③临时措施

——铺设钢板

主体设计中已考虑在施工期间对牵张场区内机械占压区域铺设一定数量的钢板，钢板的铺设可降低重型机械及车辆对原地貌的扰动。钢板可根据线路施工进度重复使用，钢板厚度为 10mm，共需铺设钢板约 2000m²。

——彩条布铺垫

为减少对地表的扰动，本方案补充在施工期间对牵张场区域除铺垫钢板外的裸露地表进行彩条布铺垫，彩条布可重复使用，铺垫面积约 2000m²。

(3) 施工道路区

①工程措施

——土地整治

施工后期对原耕地区域进行土地整治，以改善施工迹地的理化性质，保证作物生长环境及土地功能的恢复，面积为 0.08hm²。其他区域填塘土方施工后期需外运，施工完成后恢复鱼（虾）塘，面积为 0.06hm²。

②临时措施

——铺设钢板

主体设计中已考虑在施工期间对施工道路区内松软路面区域铺设钢板，钢板的铺设可降低重型机械及车辆对原地貌的扰动。钢板可根据线路施工进度重复利用，钢板厚度为 10mm，共需钢板约 400m²。

2.2.3 水土保持措施工程量

本工程水土保持工程量汇总详见表 2.2-2。

表 2.2-2 水土保持措施工程量汇总表

| 防治分区 | 措施类型 | | 内容类别 | 单位 | 数量 | 布设位置 | 结构形式 | 实施时间 |
|---------|------|------|-------|-----------------|------|-----------------|---------------------------------|---------------|
| 扩建间隔区 | 工程措施 | 主体已有 | 表土剥离 | hm ² | 0.06 | 站内原绿化区域 | 剥离厚度 30cm | 2025.4 |
| | | 方案新增 | 土地整治 | hm ² | 0.06 | 站内可绿化区域 | 覆土、翻耕 | 2025.6 |
| | 植物措施 | 方案新增 | 铺植草皮 | m ² | 600 | 站内可绿化区域 | 马尼拉草皮 | 2025.6 |
| | 临时措施 | 方案新增 | 彩条布铺垫 | m ³ | 400 | 临时堆土区域 | / | 2025.4~2025.6 |
| 牵张及跨越场区 | 工程措施 | 方案新增 | 土地整治 | hm ² | 2.01 | 施工场地占用非水塘区域 | 覆土、翻耕、施肥 | 2025.2~2025.6 |
| | 植物措施 | 方案新增 | 撒播草籽 | hm ² | 0.41 | 施工场地占用其他土地非水塘区域 | 狗牙根草籽, 密度 0.01kg/m ² | 2025.6 |
| | 临时措施 | 主体已有 | 铺设钢板 | m ² | 2000 | 重物占压区域 | 10mm 厚钢板 | 2025.1~2025.6 |
| | | 方案新增 | 彩条布铺垫 | m ² | 2000 | 其他裸露区域 | / | 2025.1~2025.6 |
| 施工道路区 | 工程措施 | 方案新增 | 土地整治 | hm ² | 0.08 | 施工场地占用耕地区域 | 覆土、翻耕、施肥 | 2025.6 |
| | 临时措施 | 主体已有 | 铺设钢板 | m ² | 400 | 松软路面区域 | 10mm 厚钢板 | 2025.4~2025.6 |

2.2.4 防治措施施工进度安排

(1) 进度安排原则

根据水土保持技术规范要求，水土保持措施实施计划安排原则如下：

- 1) 按照“三同时”原则，坚持预防为主，及时防治。
- 2) 永久性占地区工程措施坚持“先防护、后施工”的原则，及时控制施工过程中的水土流失。
- 3) 临时占地区使用完毕后需及时拆除并进行场地清理整治。
- 4) 植物措施应根据季节及时实施。

(2) 施工进度安排

根据“三同时”制度的要求，水土保持工程实施进度应与主体工程同步，各项水土保持措施的实施要与主体工程的施工进度相协调。实施过程中结合主体工程及其施工特点和本地区的气候特点，利用主体工程的施工条件布设水土保持措施，本着合理使用资金、劳力、材料和机械设备，保证水土保持工程的施工进度和工程质量。植物措施根据主体工程实际进度结合适宜播种种植时间实施。

表 2.2-3 主体工程与水土保持工程实施进度

| 防治分区 | 工程名称 | | 2025 年 | | | | | |
|---------|-------|------------|--------|-------|-------|-------|---|-----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 扩建间隔区 | 主体工程 | | | | | ————— | | |
| | 工程措施 | 表土剥离 | | | | ——— | | |
| | | 土地整治 | | | | | | ——— |
| | 植物措施 | 铺植草皮 | | | | | | ——— |
| 临时措施 | 彩条布铺垫 | | | | ————— | | | |
| 牵张及跨越场区 | 主体工程 | | ————— | | | | | |
| | 工程措施 | 土地整治 | | ————— | | | | |
| | 植物措施 | 撒播草籽 | | | | | | ——— |
| | 临时措施 | 铺设钢板、彩条布铺垫 | ————— | | | | | |
| 施工道路区 | 工程措施 | 土地整治 | | ————— | | | | |
| | 临时措施 | 铺设钢板 | ————— | | | | | |

注：——— 主体工程 ——— 工程措施
 ——— 植物措施 ——— 临时措施

3 水土保持投资估算及效益分析

3.1 投资估算成果

本工程建设期水土保持总投资 44.30 万元，其中工程措施为 3.18 万元，植物措施为 2.11 万元，临时措施 20.35 万元，独立费用为 13.22 万元（建设管理费 0.51 万元、水土保持监理费为 0.64 万元、设计费 3.50 万元，水土保持设施验收费 8.57 万元），基本预备费为 2.33 万元，水土保持补偿费为 31000 元。水土保持投资估算总表详见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土保持投资估算总表 单位：万元

| 序号 | 工程或费用名称 | 主体已有 | 方案新增 | 独立费用 | 合计 |
|----|----------|-------|------|-------|-------|
| 1 | 第一部分工程措施 | 0.29 | 2.89 | | 3.18 |
| 2 | 第二部分植物措施 | 2.05 | 0.06 | | 2.11 |
| 3 | 第三部分临时措施 | 19.20 | 1.15 | | 20.35 |
| 4 | 第四部分独立费用 | | | 13.22 | 13.22 |
| | 一至四部分合计 | 21.54 | 4.10 | 13.22 | 38.87 |
| 5 | 基本预备费 6% | | | | 2.33 |
| 6 | 水土保持补偿费 | | | | 3.10 |
| 7 | 水土保持总投资 | 21.54 | 4.10 | 13.22 | 44.30 |

表 3.1-2 水土保持工程措施投资估算表

| 编号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 合计（万元） |
|-----|---------|-----------------|------|----------|--------|
| 1 | 扩建间隔区 | | | | |
| 1.1 | 表土剥离* | hm ² | 0.06 | 48529.41 | 0.29 |
| 1.2 | 土地整治 | hm ² | 0.06 | 13445.14 | 0.08 |
| 2 | 牵张及跨越场区 | | | | |
| 2.1 | 土地整治 | hm ² | 2.01 | 13445.14 | 2.70 |
| 3 | 施工道路区 | | | | |
| 3.1 | 土地整治 | hm ² | 0.08 | 13445.14 | 0.11 |
| 合计 | | | | | 3.18 |

注：带“*”为主体已有水土保持措施，下同。

表 3.1-3 水土保持植物措施投资估算表

| 编号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 合计（万元） |
|-----|---------|-----------------|------|---------|--------|
| 1 | 扩建间隔区 | | | | |
| 1.1 | 铺植草皮* | m ² | 600 | 34.23 | 2.05 |
| 2 | 牵张及跨越场区 | | | | |
| 2.1 | 撒播草籽 | hm ² | 0.41 | 1473.08 | 0.06 |
| 合计 | | | | | 2.11 |

表 3.1-4 水土保持临时措施投资估算表

| 编号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 单价 (元) | 合计 (万元) |
|-----|---------|----------------|------|--------|---------|
| 1 | 扩建间隔区 | | | | |
| 1.1 | 彩条布铺垫 | m ³ | 400 | 4.78 | 0.19 |
| 2 | 牵张及跨越场区 | | | | |
| 2.1 | 铺设钢板* | m ² | 2000 | 80 | 16.00 |
| 2.2 | 彩条布铺垫 | m ² | 2000 | 4.78 | 0.96 |
| 3 | 施工道路区 | | | | |
| 3.1 | 铺设钢板* | m ² | 400 | 80 | 3.20 |
| 合计 | | | | | 20.35 |

表 3.1-5 本工程水土保持其他费用估算详表

| 独立费用 | | | |
|--------------------------|-----------|------------------------|-------------|
| 编号 | 工程或费用名称 | 计算依据 | 合计 (万元) |
| 1 | 建设管理费 | (第一~第三部分)×2% | 0.51 |
| 2 | 水土保持监理费 | (第一~第三部分)×2.5% | 0.64 |
| 3 | 设计费 | / | 3.50 |
| 4 | 水土保持设施验收费 | | 8.57 |
| 合计 | | | 13.22 |
| 水土保持补偿费 | | | |
| 防治责任范围 (m ²) | | 单价 (元/m ²) | 水土保持补偿费 (元) |
| 31000.0 | | 1.0 | 31000 |

3.2 效益分析

3.2.1 水土流失治理度

至设计水平年,项目建设可能造成水土流失面积 2.35hm²,水土流失治理达标面积 2.32m²,水土流失治理度达到 98.7%。具体计算见表 3.2-1。

表 3.2-1 水土流失治理度计算表

| 分区 | 扰动土地面积 (hm ²) | 水土流失面积 (hm ²) | 水土流失治理达标面积 (hm ²) | | | | 水土流失治理度 (%) | 防治标准 | 是否达标 |
|---------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|------|------|------|-------------|------|------|
| | | | 建筑物占压及硬化面积 | 工程措施 | 植物措施 | 小计 | | | |
| 扩建间隔区 | 0.20 | 0.20 | 0.14 | | 0.06 | 0.20 | 98.7 | 98 | 达标 |
| 牵张及跨越场区 | 2.76 | 2.01 | | 1.98 | | 1.98 | | | |
| 施工道路区 | 0.14 | 0.14 | | 0.14 | | 0.14 | | | |
| 综合效果 | 3.10 | 2.35 | 0.14 | 2.12 | 0.06 | 2.32 | | | |

3.2.2 土壤流失控制比

通过采用一系列的水土保持措施,自然恢复期项目区内的每平方公里年平均土壤流失量将小于本工程容许土壤流失量 500t/(km²·a)。至设计水平年,各项水保措施发挥作用后,每平方公里年平均土壤流失量可达到 109t/(km²·a),土壤流失控制比可达到 4.6。

3.2.3 渣土防护率

本项目永久弃渣和临时堆土量约 11100m³，实际挡护的永久弃渣及临时堆土量约 11000m³，渣土防护率为 99.1%。

3.2.4 表土保护率

本项目可剥离表土总量约 5040m³，在采取保护措施后保护表土数量约 5010m³，其中剥离保护的表土为 180m³，通过铺垫保护的表土量约 4830m³，表土保护率为 99.4%。

3.2.5 林草植被恢复率

本项目可恢复林草类植被面积 0.47hm²，林草类植被面积 0.465hm²，林草类植被恢复率为 98.9%。具体计算见表 3.2-2。

表 3.2-2 林草植被恢复率计算表

| 项目 | 可恢复植被面积 (m ²) | 林草类植被面积 (m ²) | 林草植被恢复率 (%) | 防治标准 (%) | 是否达标 |
|---------|---------------------------|---------------------------|-------------|----------|------|
| 扩建间隔区 | 0.06 | 0.06 | 100 | 98 | 达标 |
| 牵张及跨越场区 | 0.41 | 0.405 | 98.8 | | |
| 综合效果 | 0.47 | 0.465 | 98.9 | | |

3.2.6 林草覆盖率

本工程总用地面积为 3.10hm²，恢复耕地、鱼塘面积共计 2.49hm²，扣除后面积为 0.61hm²，林草类植被面积 0.465hm²，林草植被覆盖率为 66.4%。具体计算见表 3.2-3。

表 3.2-3 林草覆盖率计算表

| 项目 | 防治责任范围 | 恢复耕地、鱼塘面积 | 扣除后面积 | 林草类植被面积 | 林草覆盖率 | 防治目标 | 是否达标 |
|---------|-----------------|-----------|-------|---------|-------|------|------|
| | hm ² | | | | % | | |
| 扩建间隔区 | 0.20 | 0 | 0.20 | 0.06 | 66.4 | 27 | 达标 |
| 牵张及跨越场区 | 2.76 | 2.35 | 0.41 | 0.405 | | | |
| 施工道路区 | 0.14 | 0.14 | 0 | 0 | | | |
| 合计 | 3.10 | 2.49 | 0.61 | 0.465 | | | |

3.2.7 六项指标达标情况

通过计算分析，本工程各项水土保持措施实施后，至设计水平年工程各项防治指标均达到预定目标。六项指标计算情况详见表 3.2-4。

表 3.2.4 本工程水土流失防治效果分析评价指标表

| 评估指标 | 计算方法 | 计算依据 | 单位 | 数量 | 计算结果 | 防治目标 | 达标情况 |
|-------------|---|-------------------|----------------------|-------|------|------|------|
| 水土流失治理度 (%) | 项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比 | 水土流失治理达标面积 | hm ² | 2.32 | 98.7 | 98 | 达标 |
| | | 水土流失总面积 | hm ² | 2.35 | | | |
| 土壤流失控制比 | 项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比 | 侵蚀模数容许值 | t/km ² ·a | 500 | 4.6 | 1.0 | 达标 |
| | | 侵蚀模数达到值 | t/km ² ·a | 109 | | | |
| 渣土防护率 (%) | 项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比 | 拦挡永久弃渣、临时堆土量 | m ³ | 0.06 | 99.1 | 97 | 达标 |
| | | 永久弃渣、临时堆土总量 | m ³ | 0.06 | | | |
| 表土保护率 (%) | 项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比 | 保护的表土数量 | m ³ | 5010 | 99.4 | 92 | 达标 |
| | | 可剥离表土总量 | m ³ | 4830 | | | |
| 林草植被恢复率 (%) | 项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比 | 林草类植被面积 | hm ² | 0.47 | 98.9 | 98 | 达标 |
| | | 可恢复林草植被面积 | hm ² | 0.465 | | | |
| 林草覆盖率 (%) | 项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比 | 林草类植被面积 | hm ² | 0.465 | 66.4 | 27 | 达标 |
| | | 项目建设区面积 (扣除耕地、水域) | hm ² | 0.20 | | | |

3.3 水土保持管理

为贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号）和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号），确保本水土保持方案防治措施按“三同时”的要求顺利实施，充分发挥水土保持措施的作用，使项目建设过程中的水土流失控制在方案目标值以内，促进项目区及周边生态环境的良性发展，特提出以下保证措施。

3.3.1 组织管理

根据国家有关法律法规，本工程水土保持方案为报告表项目，实施承诺制管理。建设单位承诺已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务；所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求；严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备；依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费；积极配合水土保持监督检查；愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。水土保持方案在报批前，生产建设单位应当通过其网站、生产建设项目所在地公共媒体网站或者相关政府网站向社会公开拟报批的水土保持方案全文，且持续公开期限不得少于 10 个工作日。对于公众提出的问题和意见，生产建设单位应当逐一处理与回应，并在水土保持行政许可承诺书中予以说明。

报告表经江苏省水利厅审批通过后，建设单位将成立与环境保护相结合的水土保持方案实施管理机构，并设专人（专职或兼职）负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，负责组织实施审批的水土保持方案，全力保证水土保持工作按计划进行。水土保持方案实施管理机构主要工作职责如下：①认真贯彻执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益；②建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，制定水土保持方案详细实施计划；③工程施工期间，与设计、施工单位保持畅通联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持设施的正常建设，最大限度减少人为造成的水土流失与生态环境的破坏；④深入工程现场进行检查，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实情况；⑤建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

3.3.2 后续设计

水土保持应纳入后续设计中。水土保持方案经批准后，对照《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）、《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8 号），生产建设项目地点、规模发生重大变化，水土保持措施发生重大变更的，生产建设单位应当补充水土保持方案变更报告或修改水土保持方案，报江苏省水利厅审批。

3.3.3 水土保持监理

根据《江苏省水利厅关于印发〈江苏省生产建设项目水土保持管理办法〉的通知》（苏水规〔2021〕8 号）要求，凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。因本工程在占地和土石方指标上均未达到配备具有水土保持专业监理资格的工程师或要求具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理的标准，仅需主体监理单位按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理即可。监理单位要对水土保持方案的落实情况进行验收，确保水土保持各项措施的数量和质量，对水土保持设施的单元工程、分部工程、单位工程提出质量评定意见，并指导施工，接受当地水行政主管部门的监督检查，监理单位定期向建设单位提交水土保持工程监理报告。水土保持监理单位应收集施工过程的影像资料，作为备查和自验报告的依据。

3.3.4 水土保持施工

水土保持工程建设应与主体工程一起，工程施工前实行招标投标制，以保证水土保持方案的顺利实施，并达到预期的设计标准。建设单位应将本项目水土保持方案纳入主体工程施工招标合同，明确承包商在各工程分区的水土流失防治范围及防治责任。

施工过程中应注重保护表土植被，严格控制和管理车辆机械的运行范围，必要时设立保护地表及植被的警示牌，防止扩大对地表的扰动。对临时排水设施应进行经常性检查维护，保证其排水通畅。对建成的水土保持设施应有明确的管理维护要求。工程措施施工时，应对施工质量实时检查，对不符合设计要求或质量要求的工程，责令其重建，直到满足要求为止。植物措施工程施工时，应注意加强植物措施的后期管护工作，确保各种植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

3.3.5 水土保持设施验收

依据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172 号），生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收鉴定书，公示时间不得少于 20 个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时处理或者回应。生产建设单位、验收评估机构和水土保持监测机构分别对各自所出具材料的真实性负责。

生产建设单位应当在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向审批水土保持方案的水行政主管部门（江苏省水利厅）或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备验收材料。

《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）中明确了不予通过水土保持设施竣工验收的 9 种情形：

- 1、未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的；
- 2、未依法依规开展水土保持监测的；
- 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；
- 4、水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的；
- 5、水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的；
- 6、水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的；
- 7、水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的；
- 8、未依法依规缴纳水土保持补偿费的；
- 9、存在其他不符合相关法律法规规定情形的。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）文件，对水土保持方案报告表实行承诺制管理，实行承诺制管理的项目，提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持专家库专家。

验收完成后，建设单位对项目建设区的水土保持设施进行后续管护与维修，确保水土保持措施发挥长期效益。

附件

附件 1: 委托书

附件 2: 项目核准批复

附件 3: 占地情况说明函

附件 4: 土方承诺函

附件 5: 方案修改记录表及专家复核意见

附件 1: 委托书

国网江苏省电力有限公司

关于委托开展三峡能源江苏大丰 800 兆瓦海上风电配套 500 千伏送出工程水土保持方案报告编制工作的函

中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司：

为满足盐城地区电力负荷增长需要，提升该地区供电可靠性，根据江苏省“十四五”电网发展规划，我公司拟投资建设三峡能源江苏大丰 800 兆瓦海上风电配套 500 千伏送出工程，根据项目水保方案咨询招标结果，委托你单位承担该项目的水土保持方案研究工作，编制水土保持方案报告。请接文后抓紧时间开展工作，尽快完成本项目水土保持方案报告编制，并报水行政主管部门审查。

联系人：曹文勤 025-85851678



附件 2: 项目核准批复

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2024〕784号

省发展改革委关于三峡能源大丰80万千瓦 海上风电项目500千伏送出工程等 电网项目核准的批复

国网江苏省电力有限公司：

你公司《国网江苏省电力有限公司关于三峡能源大丰80万千瓦海上风电项目500千伏送出工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2024〕238号）、《国网江苏省电力有限公司关于江苏连云港中核田湾光伏~南区220千伏线路工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2024〕249号）及相关支持性文件收悉。经研究，现就核准事项批复如下：

— 1 —

一、为更好地服务地方经济发展，满足用电负荷增长和电源送出的需求，加强地区电网结构，进一步提高供电质量，同意建设三峡能源大丰80万千瓦海上风电项目500千伏送出工程等电网项目。你公司作为项目法人，负责项目建设、经营及贷款本息偿还。

二、本批项目建设规模包括：扩建500千伏主变容量100万千瓦安，扩建500千伏间隔1个，新建及改造500千伏线路23.9公里；扩建220千伏间隔8个，新建及改造220千伏线路59.84公里；扩建110千伏间隔2个，新建及改造110千伏线路49.01公里。核准项目具体建设内容和相关支持文件见附件1。

三、按2023年价格水平测算，本批项目静态总投资54117万元，动态总投资约54725万元。其中，资本金不低于动态投资的20%，由你公司等以自有资金出资，其余由你公司融资解决。

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

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

六、如需对本核准文件所规定的内容进行调整，请及时以书

面形式向我委报告，并按照相关规定办理。

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

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

- 附件：1. 三峡能源大丰80万千瓦海上风电项目500千伏送出工程等电网项目表
2. 工程建设项目招标事项核准意见表
3. 工程项目代码一览表
4. 电力项目安全管理和质量管控事项告知书



抄送：国家能源局江苏监管办，省生态环境厅、自然资源厅，盐城市、苏州市、无锡市、扬州市、淮安市、徐州市、连云港市发展改革委。

江苏省发展和改革委员会办公室

2024年7月16日印发

附件1
三峡能源大丰 80 万千瓦海上风电项目 500 千伏送出工程等项目目录表

单位：万千瓦安，公里，个，万元

| 序号 | 项目名称 | 建设规模 | | | 投资规模 | | 支持性文件 | | | 备注 | |
|----|-----------------------------------|------|--------|----|-------|-------|---------------------------------------|--|---|--|----------------|
| | | 变电 | 线路 | 间隔 | 静态 | 动态 | 规划选址 | 环境保护 | 稳评批复 | | 土地预审(公顷) 文号 |
| | 总计 | 100 | 132.75 | 11 | 54117 | 54725 | | | | | |
| | 其中：500 千伏工程合计 | 100 | 23.9 | 1 | 12035 | 12131 | | | | | |
| | 220 千伏工程合计 | | 59.84 | 8 | 21342 | 21502 | | | | | |
| | 110 千伏工程合计 | | 49.01 | 2 | 20740 | 21092 | | | | | |
| | 500 千伏工程小计 | 100 | 23.9 | 1 | 12035 | 12131 | | | | | |
| 1 | 三峡能源大丰 80 万千瓦海上风电项目 500 千伏送出工程 | | 23.9 | 1 | 4423 | 4458 | 变电在原规划范围内扩 建，线路在原 规划范围内仅挂线 | | 盐城市大丰区发展和 改革委员会、盐 城市大丰区草庙镇 人民政府稳评评审 表 | 苏(2021)大丰 区不动产权第 0058378 号 | |
| 2 | 盐城高荣 500 千伏变电站第二台主变扩 建工程 | 100 | | | 7612 | 7673 | 在原规划范围内扩 建 | | 盐城市亭湖区发展 和改革委员会稳评 评审表 | 苏自然资开 [2023]16 号、 苏(2016)大丰 区不动产权第 0002702 号 | |
| | 220 千伏工程小计 | | 59.84 | 8 | 21342 | 21502 | | | | | |
| 1 | 江苏连云港中核田湾光伏-南区 220 千 伏线路工程 | | 39.54 | 2 | 14091 | 14197 | 连区开审[2024]12 号、示范区建函 [2024]17 号 | 连云港市生态环境 局 2024 年 6 月 18 日 的初审意见 | 江苏连云港经济开发 区管理委员会稳评 评审表、国家东中 西区域合作示范区 | 苏(2019)连云 港市不动产权第 0016813 号 | |

附件 3: 占地情况说明函

占地情况说明函

江苏省水利厅:

我单位即将建设的“三峡能源江苏大丰 80 万千瓦海上风电项目 500 千伏送出工程”计划于 2025 年 1 月开工建设,项目地点位于盐城市大丰区草庙镇、大丰港经济开发区。项目总占地面积 3.10hm²,其中永久占地 0.20hm²,临时占地 2.90hm²。临时占地主要为牵张和跨越场施工场地以及施工道路。后期将按照有关要求进一步办理临时用地相关手续,施工结束后将临时占地恢复原地貌。

特此说明。

国网江苏省电力有限公司

2024 年 7 月

附件 4: 土方承诺函

土方承诺函

江苏省水利厅:

根据国家和江苏省有关水土保持法律法规的要求, 我公司承诺在“三峡能源江苏大丰 80 万千瓦海上风电项目 500 千伏送出工程”建设中承担土方挖填及运输过程中的水土流失防治责任, 并严格按照以下要求执行:

(1) 施工过程中严格按照《江苏省城市市容和环境卫生管理条例》(2023 年 1 月 12 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订) 的要求, 与工程所在地相关管理部门落实土方运输及处置问题, 并明确后续水土保持责任将移交至余土接受单位承担; 正式弃土前办理渣土证, 确保余土全部运至指定的消纳点。

(2) 外购土方应与有土石方经营资质的正规单位签订, 确保土石方来源合法合规, 回填土石方可以满足施工需要。

(3) 妥善做好土方运输等过程的水土保持工作, 采取相应的水土流失防治措施, 最大化地减少水土流失。

(4) 其他相关问题在实施过程中协商确定。

特此承诺。

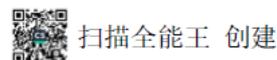
国网江苏省电力有限公司

2024 年 7 月

附件 5：方案修改记录表及专家复核意见

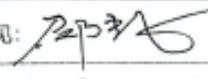
输变电工程水土保持方案修改记录表

| | | | |
|--|--|----------|-----------|
| 水土保持方案 报告表(册)名称 | 三峡能源江苏大丰 80 万千瓦海上风电项目 500 千伏送出工程 | | |
| 编制单位名称 | 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司 | | |
| 编制会议时间 | 2024.8.14 | 报告修改完成时间 | 2024.8.22 |
| 专家修改意见 | 报告对应修改情况 | | |
| 1、调整外架桥部分桥墩大头桩，填筑桥墩填筑；填筑施工需补充相关施工工艺方法，修改填方土方量； | 已考虑 3 处桥墩场及部分施工道路填塘施工土方量，补充填塘施工工艺，并重新进行土石方平衡。P7-11 | | |
| 2、调整外架桥、跨越场桥墩数量及实际占地面积，调整桥墩类型面积； | 已复核调整桥墩场、跨越场的布设数量、占地面积及占地类型，P9-10 | | |
| 3、完善方案特性表中涉及重点防治区、敏感区、原状地土壤侵蚀等级、选址评价、敏感区等内容； | 已修改完善方案特性表相关内容，P1 | | |
| 4、完善项目区自然概况介绍； | 已修改完善自然概况介绍，P14 | | |
| 5、调整林草覆盖率指标值，应调整为 27%； | 已调整为林草覆盖率目标为 27%，P15 | | |
| 6、复核水土流失预测面积、预测侵蚀模数(偏大)，重新计算流失量； | 已重新选择类比工程，修改各分区预测面积、侵蚀模数，并重新计算土壤流失量，章节 2.1 | | |
| 7、复核六项指标计算值，完善计算表； | 已复核修改六项指标相关计算内容，章节 3.2 | | |
| 8、完善组织管理、后续设计、监理、水土保持设施验收要求； | 已补充完善水土保持管理相关内容，章节 3.3 | | |
| 9、完善附图附件，删除土地整治典型设计图。 | 已调整完善附图附件 | | |
| 专家复核意见： | 已修改。黄维 - 2024.8.26 | | |



输变电工程水土保持方案修改记录表

| | | | |
|--|----------------------------------|--|-----------|
| 水土保持方案报告书(表)名称 | 三峡能源江苏大丰 80 万千瓦海上风电项目 500 千伏送出工程 | | |
| 报告编制单位 | 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司 | | |
| 内审会议时间 | 2024.8.14 | 报告修改完成时间 | 2024.8.22 |
| 专家修改意见 | | 报告对应修改情况 | |
| 1、完善建设性质,补充生产建设项目类型,复核土壤侵蚀模数背景值,完善项目主体工程选址水土保持评价,复核水土流失总量,补充水土保持设施验收费; | | 已根据正文,修改完善方案特性表中建设性质、项目类型、侵蚀模数背景值、选址评价、流失量、验收费等多项内容。P1 | |
| 2、补充土建投资及资金来源,说明变电站工程防洪标准,补充施工道路占地面积,完善竖向设计,明确排水去向,完善土方堆放要求,复核土方挖填借余方量,完善鱼塘中牵张场、雷雷挖填等土石方有关的施工工艺和方法,完善自然概况(主要气象要素)。 | | 已补充说明投资、防洪标准、道路占地面积、竖向布置、排水、土方堆放、自然概况等内容;已考虑 3 处牵张场及部分施工道路填塘施工土方量,补充填塘施工工艺,并重新进行土石方平衡。章节 1.1、1.2 | |
| 3、完善主体工程选址水土保持评价,复核土壤侵蚀模数背景值,优化类比工程,完善扰动后的土壤侵蚀模数及土壤流失量; | | 已修改选址水土保持评价,修改侵蚀模数背景值,重新选择类比工程,并重新计算土壤流失量。章节 2.1 | |
| 4、补充定性目标,按“四要素”完善水土保持措施结构型式、布设位置、实施时段及工程量,复核变电站区是否有透水铺装,完善土地整治内容,优化水土保持措施实施进度表,复核涉鱼塘迹地恢复措施; | | 已完善水土保持措施“四要素”(表 2.2-2),已复核变电站区无透水铺装,已补充其他土地非水塘区域植物措施,已调整措施实施进度表,填塘区域施工后期将土方外运恢复。章节 2.2 | |
| 5、完善土壤流失控制比及林草覆盖率; | | 已修改林草覆盖率目标值,并重新计算效益分析六项指标。P29-31 | |
| 6、对照江苏省生产建设项目水土保持管理办法完善组织管理、后续设计、监理、水土保持 | | 已对照江苏省生产建设项目水土保持管理办法补充完善水土保持管理相关内容。章节 | |

| | |
|---|---|
| 设施验收(参加单位、报备截止时间,明确审批单位江苏省水利厅,验收报备单位为江苏省水利厅); | 3.3 |
| 7、补充防洪评价相关成果,完善分区防治措施总体布局图(按“四要素”补充水土保持措施、排水出路、补充说明,包括高程系、分区、单位)及典型设计图(删除土地整治); | 已复核本改建项目无防洪评价要求,已完善分区防治措施布局图(变电站和线路),删除土地整治典型设计图。 |
| 专家复核意见: |  |

已按上述意见修改
2024.8.24

附图

附图 1: 项目地理位置图

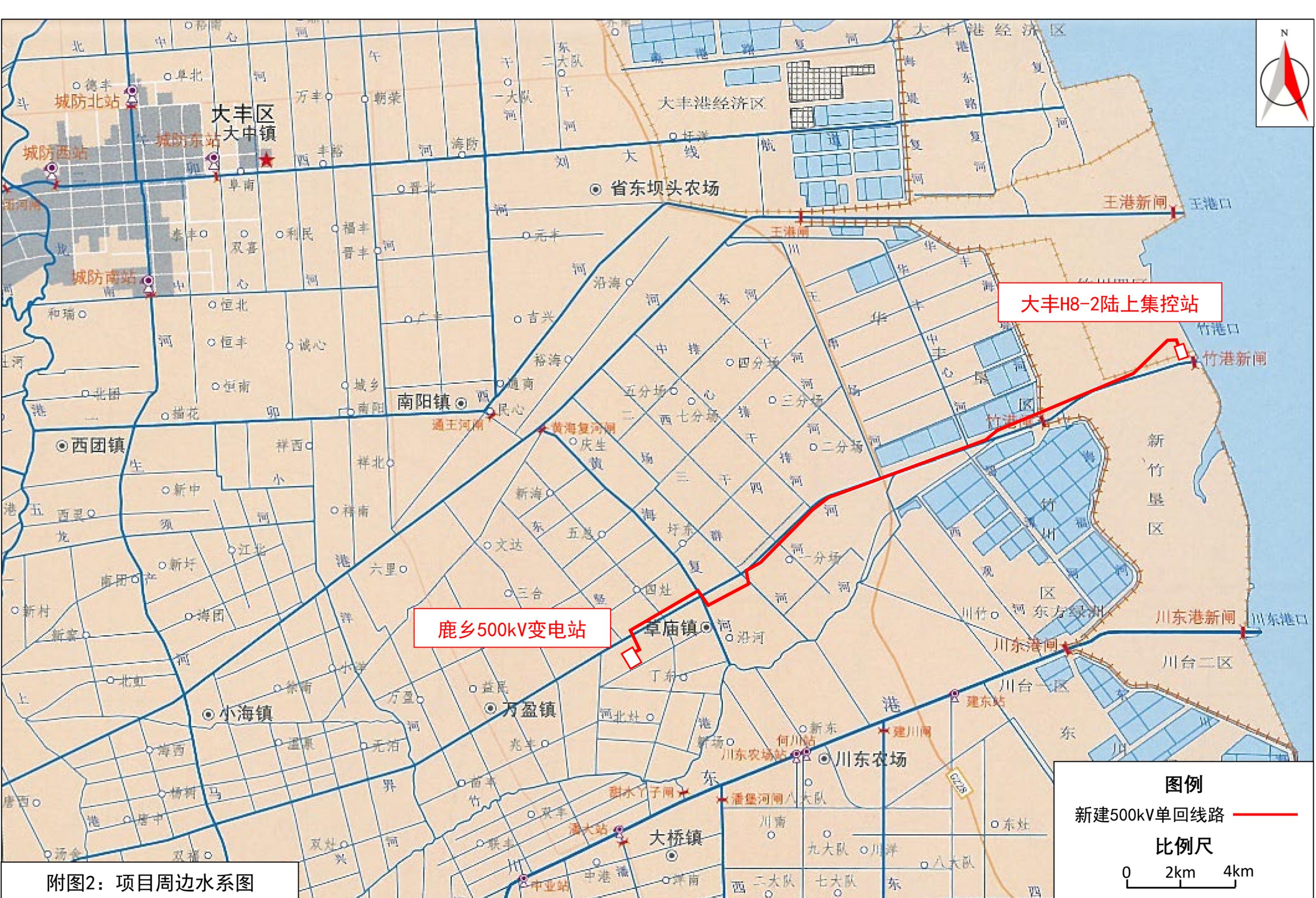
附图 2: 项目周边水系图

附图 3-1: 项目总体布置图 (变电站)

附图 3-2: 项目总体布置图 (线路)

附图 4-1: 分区防治措施总体布局图 (变电站)

附图 4-2: 分区防治措施总体布局图 (线路)



鹿乡500kV变电站

大丰H8-2陆上集控站

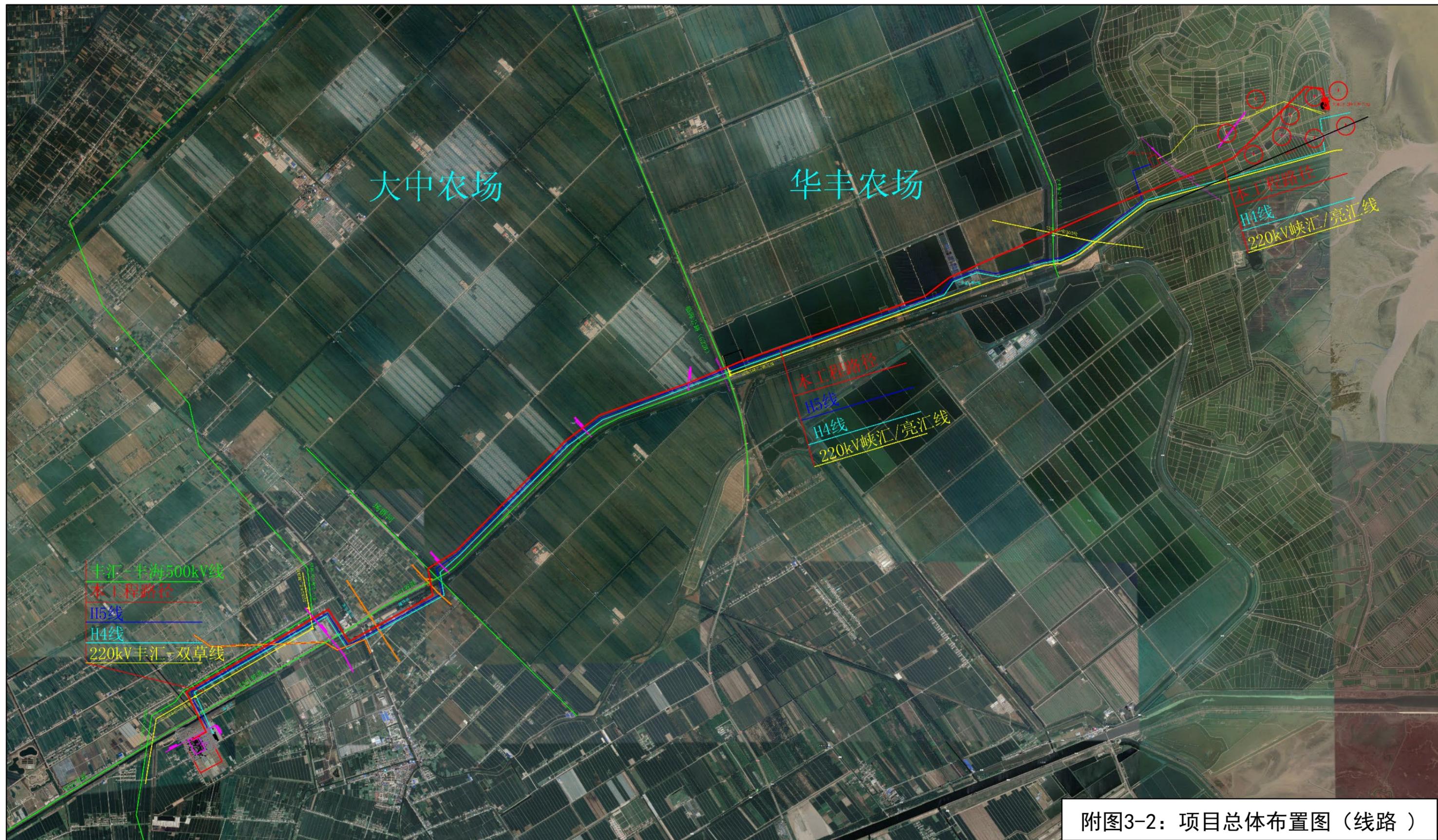
图例

新建500kV单回线路 ——

比例尺

0 2km 4km

附图2：项目周边水系图

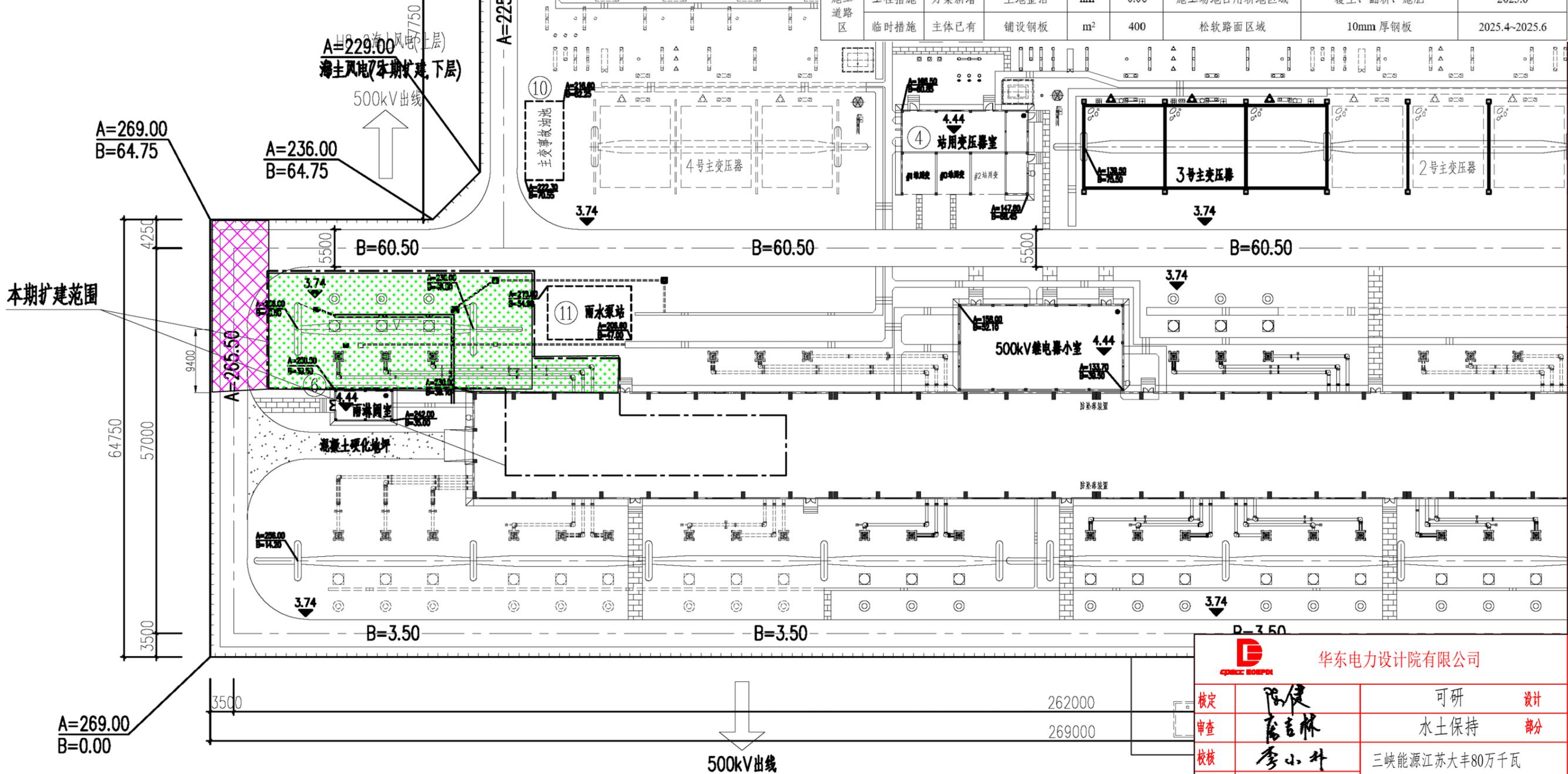


附图3-2：项目总体布置图（线路）

版权所有, 不得翻印
图形文件名

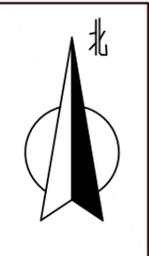
- 扩建间隔区
- 表土剥离
 - 土地整治
 - 铺植草皮
 - 彩条布铺垫

| 防治分区 | 措施类型 | 内容类别 | 单位 | 数量 | 布设位置 | 结构形式 | 实施时间 | |
|---------|------|-------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|---------------------------------|
| 扩建间隔区 | 工程措施 | 主体已有 | 表土剥离 | hm ² | 0.06 | 站内原绿化区域 | 剥离厚度 30cm | 2025.4 |
| | | 方案新增 | 土地整治 | hm ² | 0.06 | 站内可绿化区域 | 覆土、翻耕 | 2025.6 |
| | 植物措施 | 方案新增 | 铺植草皮 | m ² | 600 | 站内可绿化区域 | 马尼拉草皮 | 2025.6 |
| | 临时措施 | 方案新增 | 彩条布铺垫 | m ³ | 400 | 临时堆土区域 | / | 2025.4~2025.6 |
| 牵张及跨越场区 | 工程措施 | 方案新增 | 土地整治 | hm ² | 2.01 | 施工场地占用非水塘区域 | 覆土、翻耕、施肥 | 2025.2~2025.6 |
| | | 植物措施 | 方案新增 | 撒播草籽 | hm ² | 0.41 | 施工场地占用其他土地非水塘区域 | 狗牙根草籽, 密度 0.01kg/m ² |
| | 临时措施 | 主体已有 | 铺设钢板 | m ² | 2000 | 重物占压区域 | 10mm 厚钢板 | 2025.1~2025.6 |
| 方案新增 | | 彩条布铺垫 | m ² | 2000 | 其他裸露区域 | / | 2025.1~2025.6 | |
| 施工道路区 | 工程措施 | 方案新增 | 土地整治 | hm ² | 0.08 | 施工场地占用耕地区域 | 覆土、翻耕、施肥 | 2025.6 |
| | 临时措施 | 主体已有 | 铺设钢板 | m ² | 400 | 松软路面区域 | 10mm 厚钢板 | 2025.4~2025.6 |



| | | | |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------------|--------|
| 华东电力设计院有限公司 HEDPDI | | | |
| 核定 | 陈俊 | 可研 | 设计 |
| 审查 | 唐吉林 | 水土保持 | 部分 |
| 校核 | 李小林 | 三峡能源江苏大丰80万千瓦 海上风电项目500千伏送出工程 | |
| 设计 | 孙统 | 分区防治措施总体布置图 (变电站) | |
| 制图 | | | |
| 比例 | | | |
| 设计证号 | 工程设计综合类 甲级A131000025 | 日期 | 2024-7 |
| 资质证号 | 水保方案(沪) 字第0002号 | 图号 | 附图4-1 |

说明:



| 防治分区 | 措施类型 | 内容类别 | 单位 | 数量 | 布设位置 | 结构形式 | 实施时间 | |
|---------|------|------|-------|-----------------|------|-----------------|---------------------------------|---------------|
| 扩建间隔区 | 工程措施 | 主体已有 | 表土剥离 | hm ² | 0.06 | 站内原绿化区域 | 剥离厚度 30cm | 2025.4 |
| | | 方案新增 | 土地整治 | hm ² | 0.06 | 站内可绿化区域 | 覆土、翻耕 | 2025.6 |
| | 植物措施 | 方案新增 | 铺植草皮 | m ² | 600 | 站内可绿化区域 | 马尼拉草皮 | 2025.6 |
| | 临时措施 | 方案新增 | 彩条布铺垫 | m ³ | 400 | 临时堆土区域 | / | 2025.4~2025.6 |
| 牵张及跨越场区 | 工程措施 | 方案新增 | 土地整治 | hm ² | 2.01 | 施工场地占用非水塘区域 | 覆土、翻耕、施肥 | 2025.2~2025.6 |
| | 植物措施 | 方案新增 | 撒播草籽 | hm ² | 0.41 | 施工场地占用其他土地非水塘区域 | 狗牙根草籽, 密度 0.01kg/m ² | 2025.6 |
| | 临时措施 | 主体已有 | 铺设钢板 | m ² | 2000 | 重物占压区域 | 10mm 厚钢板 | 2025.1~2025.6 |
| | | 方案新增 | 彩条布铺垫 | m ² | 2000 | 其他裸露区域 | / | 2025.1~2025.6 |
| 施工道路区 | 工程措施 | 方案新增 | 土地整治 | hm ² | 0.08 | 施工场地占用耕地区域 | 覆土、翻耕、施肥 | 2025.6 |
| | 临时措施 | 主体已有 | 铺设钢板 | m ² | 400 | 松软路面区域 | 10mm 厚钢板 | 2025.4~2025.6 |



| | | | |
|-------------|-------------------------|------------------------------|--------|
| 华东电力设计院有限公司 | | | |
| 核定 | 陈俊 | 可研 | 设计 |
| 审查 | 唐吉林 | 水土保持 | 部分 |
| 校核 | 李小升 | 三峡能源江苏大丰80万千瓦海上风电项目500千伏送出工程 | |
| 设计 | 孙统 | 分区防治措施总体布置图(线路) | |
| 制图 | | | |
| 比例 | | | |
| 设计证号 | 工程设计综合类 甲级A131000025 | 日期 | 2024-7 |
| 资质证号 | 水保方案(沪) 字第0002号 | 图号 | 附图4-2 |

