

类别：输变电工程

编号：

淮安承恩（新城）220千伏变电站 110千伏
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淮安供电分公司

编制单位：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

2023年8月

目 录

| | |
|--|-----------|
| 淮安承恩（新城）220 千伏变电站 110 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..... | 5 |
| 1.1.3 工程布置情况..... | 5 |
| 1.1.4 工程占地情况..... | 10 |
| 1.1.5 土石方平衡情况..... | 12 |
| 1.1.6 项目施工进度情况..... | 14 |
| 1.2 项目区概况 | 15 |
| 1.2.1 地形地貌..... | 15 |
| 1.2.2 地质地震..... | 15 |
| 1.2.3 水系情况..... | 15 |
| 1.2.4 气候特征..... | 16 |
| 1.2.5 土壤和植被..... | 16 |
| 1.3 水土保持分析与评价 | 16 |
| 1.4 水土流失防治目标及防治责任范围 | 18 |
| 1.4.1 设计水平年..... | 18 |
| 1.4.2 防治目标..... | 18 |
| 1.4.3 防治责任范围..... | 19 |
| 2 水土流失预测与水土保持措施布设 | 21 |
| 2.1 水土流失影响因素分析 | 21 |
| 2.2 土壤流失量预测 | 21 |
| 2.2.1 预测单元..... | 21 |
| 2.2.2 预测时段..... | 25 |
| 2.2.3 土壤侵蚀模数..... | 25 |
| 2.2.4 预测结果..... | 30 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| 2.2.5 水土流失危害分析..... | 30 |
| 2.3 水土保持措施布设 | 31 |
| 2.3.1 水土流失防治措施总体布局..... | 31 |
| 2.3.2 分区措施布设..... | 31 |
| 2.3.3 水土保持措施工程量汇总..... | 33 |
| 2.3.4 防治措施进度安排..... | 34 |
| 3 水土保持投资估算及效益分析 | 36 |
| 3.1 投资估算成果 | 36 |
| 3.2 效益分析 | 37 |
| 3.2.1 水土流失治理度..... | 37 |
| 3.2.2 土壤流失控制比..... | 38 |
| 3.2.3 渣土防护率..... | 38 |
| 3.2.4 表土保护率..... | 39 |
| 3.2.5 林草植被恢复率..... | 39 |
| 3.2.6 林草覆盖率..... | 40 |
| 3.2.7 六项指标达标情况..... | 40 |
| 3.3 水土保持管理 | 42 |
| 3.3.1 组织管理..... | 42 |
| 3.3.2 后续设计..... | 43 |
| 3.3.3 水土保持监测和监理..... | 43 |
| 3.3.4 水土保持施工..... | 43 |
| 3.3.5 水土保持设施验收..... | 44 |

附图

附图 1 项目地理位置图

淮安承恩（新城）220 千伏变电站 110 千伏送出工程

水土保持方案报告表

| | | | | | |
|---------------------------------|----------------------|---|-------------------------------|------------------------------|--------|
| 项目概况 | 位置 | 淮安市淮安区河下街道、淮安经济技术开发区。铁云~板闸 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程，起于涌翠路西侧现役铁云~板闸 110kV 电缆线路中间接头，终于承恩 220kV 变电站 GIS 终端；清河~新路 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程，东开环起于清河~新路 110kV 线路#038 杆塔，终于承恩 220kV 变电站 GIS 终端；西开环起于清河~新路 110kV 线路#023 杆塔大号侧新立双回路电缆终端杆，终于承恩 220kV 变电站 GIS 终端；铁云~红桥铁云侧改接承恩变电站 110 千伏线路工程，起于铁云~新路#034 电缆终端塔，终于承恩 220kV 变电站 GIS 终端。 | | | |
| | 建设内容 | <p>①铁云~板闸 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程，本工程新建四回设计双回敷设电缆线路路径长约 1.15km。</p> <p>②清河~新路 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程，本工程新建电缆线路路径长约 3.65km，其中新建四回设计单回敷设电缆线路路径长约 2.65km，新建电缆终端杆 1 基，采用灌注桩基础；利用铁云~板闸 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程通道敷设单回电缆长约 1km。本期需拆除现状 110kV 清河 717 线#023 号~#038 杆塔，共计 16 基。</p> <p>③铁云~红桥铁云侧改接承恩变电站 110 千伏线路工程，本工程新建线路路径长约 3.65km，其中利用原有杆塔单回挂线长约 1km，利用清河~新路 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程通道敷设单回电缆长约 2.65km。</p> | | | |
| | 建设性质 | 新建输变电工程 | 总投资（万元） | / | |
| | 土建投资（万元） | / | 占地面积（m ² ） | 永久：1496 临时：37628 | |
| | 动工时间 | 2024 年 1 月 | 完工时间 | 2024 年 6 月 | |
| | 土石方（m ³ ） | 挖方 | 填方 | 借方 | 余（弃）方 |
| | | 22441 | 22441 | 0 | 0 |
| | 取土（石、砂）场 | / | | | |
| | 弃土（石、砂）场 | / | | | |
| | 项目区概况 | 涉及重点防治区情况 | 不涉及 | 地貌类型 | 徐淮黄泛平原 |
| 原地貌土壤侵蚀模数[t/km ² ·a] | | 淮安经济技术开发区：190 淮安区河下街道：300 | 容许土壤流失量[t/km ² ·a] | 淮安经济技术开发区：200 淮安区河下街道：500 | |
| 项目选址（线）水土保持评价 | | 项目选线不涉及国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区，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点，不涉及重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，但项目位于城市区域，本工程水土流失将采用北方土石山区和南方红壤区水土流失防治一级标准，并适当提高指标值。采取了灌注桩基础代替大开挖基础、电缆施工基础支护采取支护等优化施工工艺。因此，项目无重大水土保持制约因素。 | | | | |
| 预测水土流失总量 | | 83.36t | | | | |
| 防治责任范围（m ² ） | | 39124 | | | | |
| 防治标准等级及目标 | 防治标准等级 | | 南方红壤区及北方土石山区一级标准 | | | |
| | 水土流失治理度（%） | | 98 | 土壤流失控制比 | 1.0 | |
| | 渣土防护率（%） | | 98 | 表土保护率（%） | 95 | |
| | 林草植被恢复率（%） | | 98 | 林草覆盖率（%） | 26 | |
| 水土保持措施 | 防治分区 | 工程措施 | 植物措施 | | 临时措施 | |
| | 电缆施工区 | 表土剥离 4140m ³ ，土地整治 12800m ² | 撒播草籽 12800m ² | | 泥浆沉淀池 2 座、彩条布苫盖 13850m ² 、土质排水沟 3750m、土质沉沙池 9 座 | |
| | 施工临时道路区 | 土地整治 1500m ² | 撒播草籽 1500m ² | | 铺设钢板 1800m ² | |
| | 拆除线路区 | 表土剥离 90m ³ ，土地整治 500m ² | 撒播草籽 500m ² | | 彩条布苫盖 400m ² | |
| 水土保持投资估算（万元） | 工程措施 | | 10.62 | 植物措施 | | |
| | 临时措施 | | 23.40 | 水土保持补偿费 | | |
| | 独立费用 | 建设管理费 | | 0.72 | | |
| | | 水土保持监理费 | | 0.90 | | |
| | | 水土保持设施竣工验收费 | | 3.90 | | |
| | | 设计费 | | 4.55 | | |
| 总投资 | | 52.73 | | | | |
| 编制单位 | 江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司 | | 建设单位 | 国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司 | | |
| 法人代表及电话 | 周剑 / | | 法人代表及电话 | 王金虎 / | | |
| 地址 | 江苏省南京市鼓楼区山西路 120 号成套大厦 14 楼 | | 地址 | 淮安市淮海南路 134 号 | | |
| 邮编 | 210000 | | 邮编 | 233002 | | |
| 联系人及电话 | 杨慧 / | | 联系人及电话 | 姚健 / | | |
| 电子信箱 | / | | 电子信箱 | / | | |
| 传真 | / | | 传真 | / | | |

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

淮安市淮安区河下街道、淮安经济技术开发区。铁云~板闸 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程，起于涌翠路西侧现役铁云~板闸 110kV 电缆线路中接头，终于承恩 220kV 变电站 GIS 终端；清河~新路 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程，东开环起于清河~新路 110kV 线路#038 杆塔，终于承恩 220kV 变电站 GIS 终端；西开环起于清河~新路 110kV 线路#023 杆塔大号侧新立双回路电缆终端杆，终于承恩 220kV 变电站 GIS 终端；铁云~红桥铁云侧改接承恩变电站 110 千伏线路工程，起于铁云~新路#034 电缆终端塔，终于承恩 220kV 变电站 GIS 终端。

建设必要性：拟建的承恩（新城）220kV 变电站位于淮安市生态文旅区东片区，目前该区域依靠周边 220kV 清河站（2×120MVA）、铁云站（1×180MVA）和黄岗站（2×240MVA）供电，三站 2020 年最大负载率分别为 72.6%、65.6%、96.6%，均无法满足主变 N-1 要求。本工程建设后将由承恩站主供板闸、新路、红桥等 110kV 变电站，可缓解清河、铁云、黄岗等 220kV 变电站的供电压力。目前 110kV 红桥站由 220kV 铁云站通过同塔双回线路供电，本项目的建设将为红桥站提供双侧不同电源，同时优化板闸、新路等 110kV 变电站供电结构，提升该区域内 110kV 电网供电可靠性。因此，为满足承恩 220kV 变电站 110kV 电力送出，优化区域内 110kV 供电结构，提高供电可靠性，建设淮安承恩（新城）220kV 变电站 110kV 送出工程是必要的。

工程前期工作：2020 年 6 月 16 日，淮安市自然资源和规划局原则同意了本工程线路路径方案；2021 年 10 月 13 日，国网淮安供电公司以《国网经济技术研究院有限公司关于江苏淮安承恩(新城)220kV 变电站 110kV 送出工程可行性研究报告的评审意见》（经研咨〔2021〕789 号）通过了本工程可研；2023 年 2 月 10 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于江苏上河~高邮 500 千伏线路增容改造工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2023〕154 号）通过了本工程核准。

工程规模:

(1) 点式工程

铁云 220kV 变电站 110kV 保护改造工程, 铁云站需更换电流差动保护, 与承恩站保护保持一致, 本期保护工程在原有场地进行, 无新增土建, 本次水保不计列。

板闸 220kV 变电站 110kV 保护改造工程, 板闸站需更换电流差动保护, 与承恩站保护保持一致, 本期保护工程在原有场地进行, 无新增土建, 本次水保不计列。

新路 220kV 变电站 110kV 保护改造工程, 新路站需更换电流差动保护, 与承恩站保护保持一致, 新路站利用整站改造工程配置同承恩站保护装置, 本期保护工程无新增土建, 本次水保不计列。

(2) 线式工程

淮安承恩(新城) 220 千伏变电站 110 千伏送出工程包括铁云~板闸 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程、清河~新路 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程和铁云~红桥铁云侧改接承恩变电站 110 千伏线路工程。

①铁云~板闸 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程, 本工程新建四回设计双回敷设电缆线路路径长约 1.15km。

②清河~新路 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程, 本工程新建电缆线路路径长约 3.65km, 其中新建四回设计单回敷设电缆线路路径长约 2.65km, 新建电缆终端杆 1 基, 采用灌注桩基础; 利用铁云~板闸 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程通道敷设单回电缆长约 1km。本期需拆除现状 110kV 清路 717 线#023 号~#038 杆塔, 共计 16 基。

③铁云~红桥铁云侧改接承恩变电站 110 千伏线路工程, 本工程新建线路路径长约 3.65km, 其中利用原有杆塔单回挂线长约 1km, 利用清河~新路 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程通道敷设单回电缆长约 2.65km。

工程占地: 工程总占地面积 39124m², 其中永久占地面积 1496m², 临时占地面积 37628m²; 位于淮安经济技术开发区(北方土石山区) 占地面积 27267m², 位于淮安区河下街道(南方红壤区) 占地面积 11857m²;

工期安排: 工程计划于 2024 年 01 月开工, 2024 年 06 月完工并投入试运行, 总工期 6 个月;

工程投资：工程总投资/万元，其中土建投资约/万元。

1.1.2 项目组成情况

表 1.1-1 项目主要经济技术指标表

| 一、基本情况 | | | |
|-----------|--|------|-----------------|
| 项目名称 | 淮安承恩（新城）220 千伏变电站 110 千伏送出工程 | 工程性质 | 新建输变电工程 |
| 建设单位 | 国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司 | 建设期 | 2024.01-2024.06 |
| 建设地点 | 淮安市淮安区河下街道、淮安经济技术开发区 | 总投资 | /万元 |
| 电压等级 | 110kV | 土建投资 | /万元 |
| 工程规模 | <p>铁云~板闸 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程，本工程新建四回设计双回敷设电缆线路路径长约 1.15km，</p> <p>清河~新路 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程，本工程新建电缆线路路径长约 3.65km，其中新建四回设计单回敷设电缆线路路径长约 2.65km，新建电缆终端杆 1 基，采用灌注桩基础；利用铁云~板闸 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程通道敷设单回电缆长约 1km。本期需拆除现状 110kV 清路 717 线#023 号~#038 杆塔，共计 16 基。</p> <p>铁云~红桥铁云侧改接承恩变电站 110 千伏线路工程，本工程新建线路路径长约 3.65km，其中利用原有杆塔单回挂线长约 1km，利用清河~新路 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程通道敷设单回电缆长约 2.65km。</p> | | |
| 变电站经济技术指标 | | | |
| 电压等级 | 110kV | | |
| 保护改造数量 | 3 个（均不涉及土建） | | |
| 架空经济技术指标 | | | |
| 电压等级 | 110kV | | |
| 架空线路长度 | 1km（利旧） | | |
| 杆塔使用基数 | 新建电缆终端杆 1 基、拆除杆塔 16 基 | | |
| 导线型号 | JL3/G1A-400/35 | | |
| 地线型号 | 2 根 48 芯 OPGW-120 型光纤复合架空地线 | | |
| 电缆经济技术指标 | | | |
| 电压等级 | 110kV | | |
| 新建电缆线路长度 | 7.45km（土建长度 3.8km） | | |
| 电缆型号 | ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm ² | | |
| 电缆敷设方式 | 采用电缆沟井、排管、顶管和拉管的方式敷设 | | |

1.1.3 工程布置情况

(1) 平面布置

①铁云~板闸 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程

本工程自涌翠路西侧现役铁云~板闸 110kV 电缆线路中接头开始，新建 2 条电缆排管通道穿越涌翠路，左转向北合并通道，沿涌翠路东侧排管敷设至嘉卉路南侧，右转沿嘉卉路南侧电缆排管敷设至枚皋路西侧，新建电缆拉管穿越枚皋路，继续沿嘉卉路南侧排管敷设至沁春路西侧，新建电缆排管穿越沁春路，之后继续沿嘉卉路南侧排管向东敷设至承恩 220kV 变电站北侧预留 110kV 出线电缆

沟，右转接入承恩 220kV 变电站 GIS 终端。

②清河~新路 π 入承恩变电站 110 千伏线路工程

本工程线路分为东、西开环两条线路路径。

东开环：本工程线路自清河~新路 110kV 线路#038 杆塔开始，向北新建电缆排管穿越山阳大道，继续向北，沿城西北路西侧新建排管敷设至乌沙干渠南岸，新建顶管穿越现状乌沙干渠、鱼塘、237 省道（承恩大道），之后沿安澜南路西侧排管敷设，左转至茭陵一站引河南岸，顶管穿越茭陵一站引河，右转沿春华路及其规划延长线东侧排管敷设至嘉卉路，左转沿嘉卉路南侧排管向西敷设至承恩 220kV 变电站北侧预留 110kV 出线电缆沟，左转接入承恩 220kV 变电站 GIS 终端。另外，为方便本期 110kV 改接线路接入承恩站，本工程向东新建电缆排管穿越城西北路至铁云~新路 110kV 线路#34 杆塔。

西开环：本工程线路自清河~新路 110kV 线路#023 杆塔大号侧新立双回路电缆终端杆开始，利用本期铁云~板闸 T 入承恩变 110kV 电缆线路工程中拟建电缆通道敷设 1 回电缆，沿嘉卉路南侧走线，过枚皋路、沁春路，经承恩 220kV 变电站北侧预留 110kV 出线电缆沟，右转接入承恩 220kV 变电站 GIS 终端。

③铁云~红桥铁云侧改接承恩变电站 110 千伏线路工程

本工程线路自铁云~新路#034 电缆终端塔开始，利用同期清河~新路 π 入承恩变 110kV 线路工程中东开环线路拟建电缆管沟敷设电缆。线路采用排管穿越城西北路，右转沿城西北路西侧排管向北敷设，顶管过乌沙干渠、237 省道（承恩大道）、茭陵一站引河，沿春华路及其规划延长线东侧排管敷设至嘉卉路，沿嘉卉路南侧排管向西敷设至承恩 220kV 变电站北侧预留 110kV 出线电缆沟，左转接入承恩 220kV 变电站 GIS 终端。

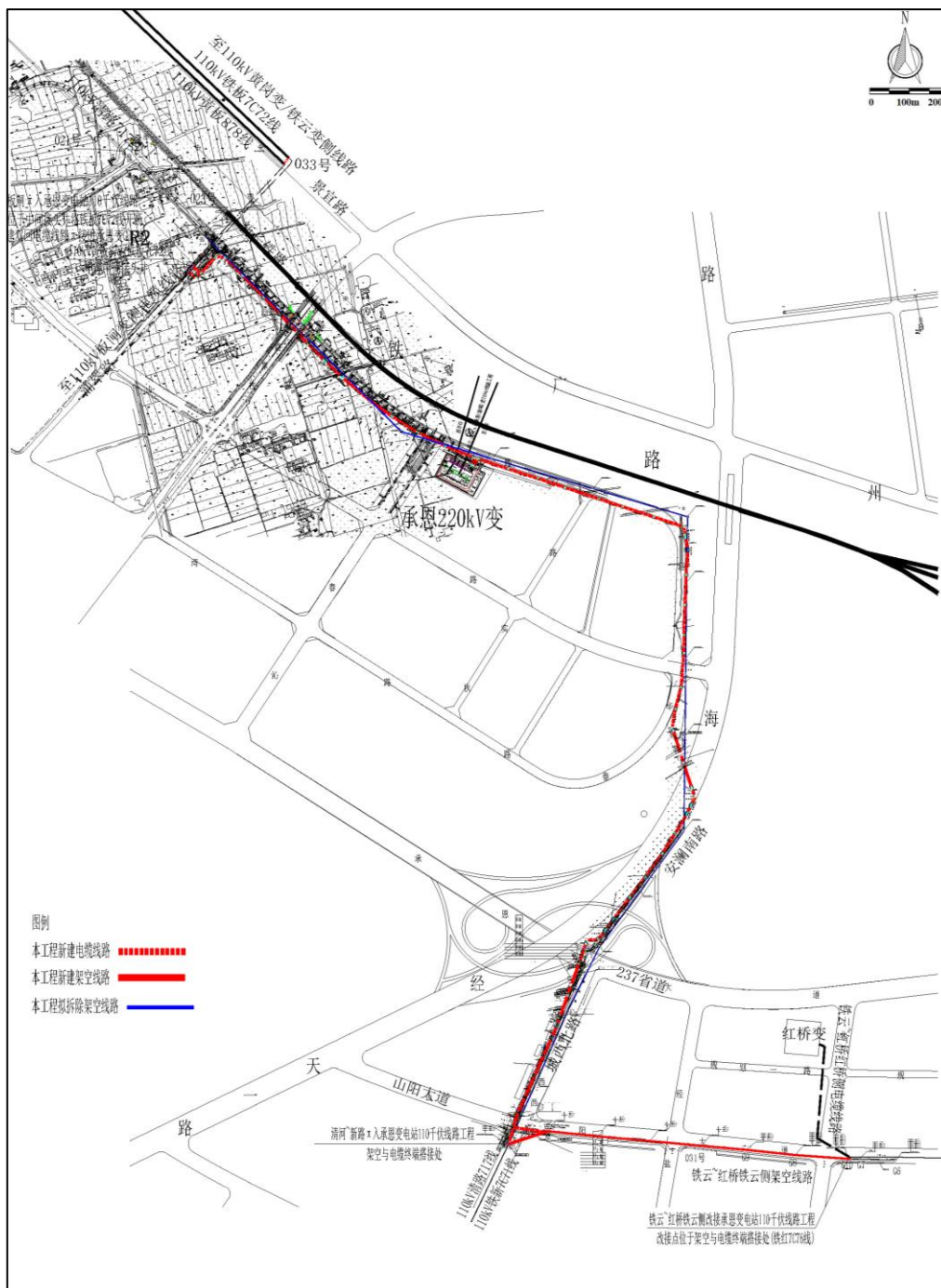


图 1.1-1 本期 110kV 线路工程路径走向图



图 1.1-2 本期 110kV 线路工程沿线现状照片

(2) 竖向设计

沿线地区地形较平坦,地面高程一般为 8.23~10.31m(1985 国家基准高程),水系发育,分布较多沟、塘、渠等,沿线为规划道路、道路绿化带、河流,交通条件较便利。沿线地貌单元为徐淮黄泛平原区。

(3) 施工组织

①施工用水、排水、用电、通信系统

用水:施工供水水源采用附近河流抽水和接取市政自来水取水相结合的方案。

排水:线路施工过程中产生的废水通过土质排水沟收集、经沉沙池沉淀处理后抽排入临近道路的市政雨污水管网或临近农田灌溉水渠中。本工程外排雨水均通过沉沙池沉淀处理,且外排水量较小,不会对附近的沟渠造成影响。

用电:线路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,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。

通信:施工场地内施工人员相对较少,可利用无线通信设备进行联络。

②施工生产生活区

根据沿线的交通情况,本工程沿线拟租用已有库房或场地作为材料站,具体地点由施工单位根据施工中具体情况选定,便于塔材、钢材、线材、水泥、金具和绝缘子的集散。此外线路施工时由于线路塔基、电缆施工较分散,施工周期不长,因此工程临时施工生活用房采用租用民房的方式解决。

③临时堆土

线路工程塔基施工开挖的土方临时堆放在施工区域内,并采用彩条布进行苫盖。电缆施工开挖土方临时堆放在开挖区域一侧,采取彩条布进行苫盖,并在远离开挖区域的一侧设置临时土质排水沟和沉沙池。表土在区域内单独设置堆土场地与其他土方分开,堆土用彩条布进行苫盖,堆土边坡比 $\leq 1:1.5$,堆土高度不超过 2.5m,施工后期全部回填并压实平整。

④施工道路

本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,开辟新的施工临时道路。经过实地踏勘本工程需设临时施工道路,长度约 750m,平均宽度约 4m,总占地面积约 3000m²。

⑤牵张场和跨越施工场地设置

本工程均采用电缆排管的方式穿越涌翠路、沁春路、山阳大道，电缆拉管的方式穿越枚皋路，电缆顶管的方式穿越乌沙千渠、鱼塘、承恩大道及茭陵一站引河。本工程需补挂导线架空跨越大型水泥路2次，经与设计人员沟通，本工程利用“江苏淮安穿运（城西）110kV输变电工程”中“铁云~新路 π 入穿运（城西）变电站线路”新建杆塔补挂单回导线，“江苏淮安穿运（城西）110kV输变电工程”建设时将同时建设本期工程，因此本工程不设置牵张场和跨越场。

⑥拆除线路工程

本期需拆除现状110kV清路717线023号~038号段单回架空线路，线路路径长约3.45km，共计拆除杆塔16基。拆除1基塔占地按10m \times 10m计算，拆除线路区占地1600m²。

（4）施工工艺

①塔基施工

1) 表土剥离保护

塔基开挖前做好表层土壤的剥离和保护，以防侵蚀。剥离的表层土及土方分别堆放在塔基临时施工场地内，顶部采用彩条布进行苫盖。

2) 灌注桩基础

灌注桩基础施工采用钻机钻进成孔：成孔过程中为防止孔壁坍塌，在孔内注入人工泥浆或利用钻削下来的粘性土与水混合的自造泥浆保护孔壁。扩壁泥浆与钻孔的土屑混合，边钻边排出，集中处理后，泥浆被重新灌入钻孔进行孔内补浆。当钻孔达到规定深度后，安放钢筋笼，在泥浆下灌注混凝土，浮在混凝土之上的泥浆被抽吸出来，施工结束后，泥浆在泥浆沉淀池中沉淀干化，就地深埋于施工区域1.0m以下。每基灌注桩基础施工场地需设置一个泥浆沉淀池。

②电缆施工

采用机械和人工相结合的方式开挖沟槽，管道敷设顺序为：测量定线→清除障碍物→平整工作带→管沟开挖→钢管运输、布管→组装焊接→下沟→回填→竣工验收。开挖前先剥离表层土，临时堆土顶部采用彩条布进行苫盖。土方回填时按照后挖先填、先挖后填的原则进行施工。

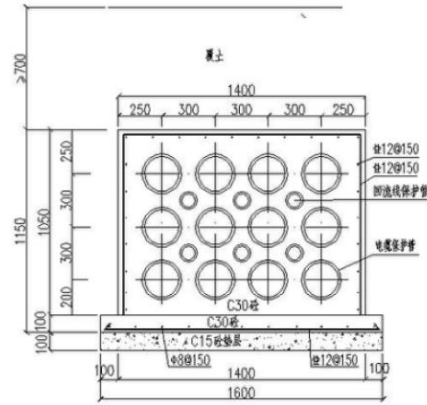


图 1.1-3 本工程排管断面图

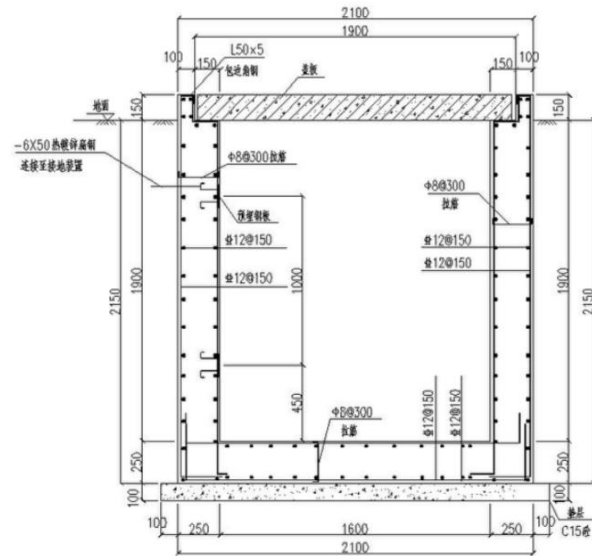


图 1.1-4 本工程电缆（沟）井断面图

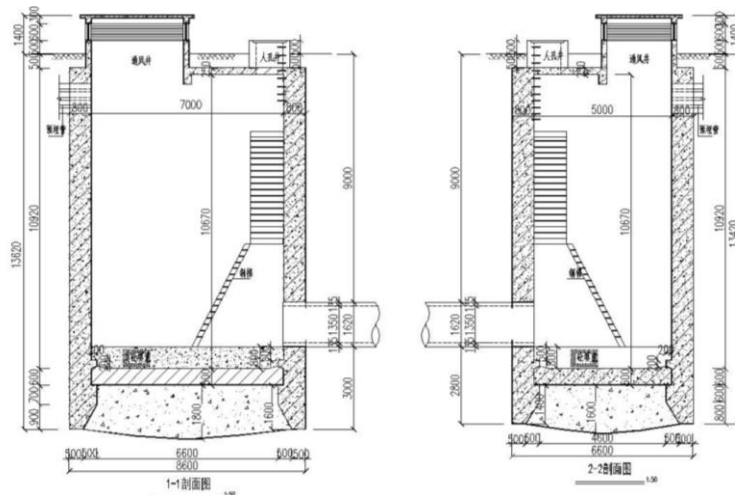


图 1.1-5 本工程电缆顶管工作井及接收井断面图

1.1.4 工程占地情况

本工程占地包括永久占地和临时占地，电缆施工区含永久和临时占地，施工临时道路区、拆除线路区均为临时占地。

工程总占地面积约为 39124m²，其中永久占地为 1496m²，临时占地为 37628m²。占地类型包括交通运输用地及其他土地。具体情况如下。

(1) 电缆施工区

本工程新建电缆线路路径长约 7.45km，电缆土建长度约 3.8km，其中新建排管（16 ϕ 200+6 ϕ 100）2585m、新建排管（8 ϕ 200+4 ϕ 100）140m、新建电缆沟 95m、新建直线井 34 座（255m）、新建接头井 10 座（155m）、新建转角井 9 座（90m）、新建三通井 3 座（30m）、新建拉管 110m、新建顶管 340m（含工作井长度）、新建顶管工作井 3 座和顶管接收井 2 座。本工程排管和电缆沟井施工作业宽度为一侧外扩 2m、另一侧外扩 4m 用于临时堆放开挖的土方。电缆终端杆施工范围按 15m \times 15m/基计算，永久占地按（桩径+2）²/基计算。本工程排管施工完成后表面覆土，每座顶管工作井顶面留有直径为 0.8m 的检修口和 1.8m \times 4.15m 的通风井，每座顶管接收井顶面留有直径为 0.8m 的检修口和 1.8m \times 3.15m 的通风井，其余的区域覆土。本工程电缆施工占地总面积为 34524m²，其中永久占地面积为 1496m²，临时占地面积为 33028m²。本工程电缆沟井占地情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 本工程电缆占地面积情况

| 类型 | 长度 (m) | 宽度 (m) | | 占地面积 (m ²) | | |
|---------------------------------|-------------|---|------|------------------------|--------------|--------------|
| | | 开挖宽度 | 施工范围 | 永久 | 临时 | 总计 |
| 排管 (16 ϕ 200+6 ϕ 100) | 2585 | 1.6 | 7.6 | 0 | 19646 | 19646 |
| 排管 (8 ϕ 200+4 ϕ 100) | 140 | 1.6 | 7.6 | 0 | 1064 | 1064 |
| 电缆沟 | 95 | 2.3 | 8.3 | 219 | 570 | 789 |
| 直线井 (34 座) | 255 | 2.3 | 8.3 | 587 | 1530 | 2117 |
| 接头井 (10 座) | 155 | 2.3 | 8.3 | 357 | 930 | 1287 |
| 转角井 (9 座) | 90 | 2.3 | 8.3 | 207 | 540 | 747 |
| 三通井 (3 座) | 30 | 2.3 | 8.3 | 69 | 180 | 249 |
| 拉管 | 110 | 1.2 (拉管管径) | | 0 | 400 | 400 |
| 顶管 | 340 | 1.62 (顶管管径) | | 0 | 0 | / |
| 顶管工作井 (3 座) | / | 长 \times 宽 \times 深: 8.6 \times 6.6 \times 14.62 | | 24 | 4776 | 4800 |
| 顶管接收井 (2 座) | / | 长 \times 宽 \times 深: 6.6 \times 6.6 \times 14.42 | | 12 | 3188 | 3200 |
| 电缆终端杆 1 基 | / | 桩径 2.6 | | 21 | 204 | 225 |
| 合计 | 3800 | / | / | 1496 | 33028 | 34524 |

注：本工程排管、电缆沟井占地面积计算方法为：开挖长度 \times 施工范围；顶管工作井施工占地面积为 1600m²；拉管施工占地按每侧 200m²计。

(2) 施工临时道路区

线路沿线经过区域地形平坦，地貌为平原，根据现场勘查，本工程需新开辟的临时道路约为 750m，平均宽度按 4.0m 计，临时道路占地 3000m²。

(3) 拆除线路区

本期需拆除现状 110kV 清路 717 线 023 号~038 号段杆塔，共计拆除杆塔 16 基。拆除杆塔占地按 10m×10m/基计算，拆除线路区占地 1600m²。

经计算统计，本工程各分区占地情况见表 1.1-3。

表 1.1-3 工程及各分区占地情况统计表 单位：m²

| 防治分区 | 占地性质 | | 占地类型 | | 防治责任范围 |
|---------|------|-------|--------|------|--------|
| | 永久 | 临时 | 交通运输用地 | 其他土地 | |
| 电缆施工区 | 1496 | 33028 | 31614 | 2910 | 34524 |
| 施工临时道路区 | 0 | 3000 | 2650 | 350 | 3000 |
| 拆除线路区 | 0 | 1600 | 1100 | 500 | 1600 |
| 合计 | 1496 | 37628 | 35364 | 3760 | 39124 |

1.1.5 土石方平衡情况

(1) 电缆施工区

本工程新建电缆线路在施工前期先对电缆占用良好植被的开挖区域进行表土剥离，可剥离表土厚度约 0.3m，剥离面积 13800m²，表土剥离量为 4140m³。施工后期剥离的表土全部回填于本区，表土回覆量为 1710m³。

电缆施工主要为沟井的基础开挖，开挖区域扣除剥离表土后，共开挖基础土方 17560m³；开挖基础土方全部回填在本区内，回填量 17560m³。线路电缆沟管开挖情况见表 1.1-4。

表 1.1-4 本工程电缆基础开挖情况表

| 类型 | 长度 (m) | 宽度 (m) | | 深度 (m) | 挖方量 (m ³) | 填方量 (m ³) |
|-------------------|--------|-------------------------|------|--------|-----------------------|-----------------------|
| | | 开挖宽度 | 施工范围 | | | |
| 排管 (16φ200+6φ100) | 2585 | 1.6 | 7.6 | 2.25 | 9306 | 9306 |
| 排管 (8φ200+4φ100) | 140 | 1.6 | 7.6 | 1.65 | 370 | 370 |
| 电缆沟 | 95 | 2.3 | 8.3 | 2.25 | 492 | 492 |
| 直线井 (34 座) | 255 | 2.3 | 8.3 | 2.25 | 1320 | 1320 |
| 接头井 (10 座) | 155 | 2.3 | 8.3 | 2.25 | 802 | 802 |
| 转角井 (9 座) | 90 | 2.3 | 8.3 | 2.25 | 466 | 466 |
| 三通井 (3 座) | 30 | 2.3 | 8.3 | 2.25 | 155 | 155 |
| 拉管 | 110 | 1.2 (拉管管径) | | / | 124 | 124 |
| 顶管 | 340 | 1.62 (顶管管径) | | / | 700 | 700 |
| 顶管工作井 (3 座) | / | 长×宽×深： 8.6×6.6×14.62 | | / | 2489 | 2489 |

| | | | | | | |
|-----------|-------------|-------------------------|---|----|--------------|--------------|
| 顶管接收井（2座） | / | 长×宽×深： 6.6×6.6×14.42 | | / | 1256 | 1256 |
| 电缆终端杆1基 | / | 桩径2.6 | | 15 | 80 | 80 |
| 合计 | 3800 | / | / | / | 17560 | 17560 |

注：电缆排管、电缆沟井挖方量计算方法为：长度*开挖宽度*深度；拉管挖方量计算方法为：长度* π *（拉管直径/2）²；顶管挖方量计算方法为：长度* π *（顶管直径/2）²；顶管工作井和接收井挖方量计算方法为：长×宽×深。

施工期拉管及电缆终端塔处泥浆沉淀池开挖产生的土方共约为 204m³，在电缆施工区一侧及拉管施工范围四周设置临时土质排水沟，共计开挖排水沟 3750m，排水沟断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，开挖土方量约 300m³。在土质排水沟转角和末端设置临时土质沉沙池，尺寸为长×宽×高=2m×1.0m×1.5m，单个沉沙池容积为 3m³，共计 9 座，开挖土方 27m³。

综上所述，电缆施工区挖方量 22231m³（含表土剥离 4140m³），填方量 22231m³（含表土回覆 4140m³），无余方，无外购土方。

（2）拆除线路区

本工程拆除线路区占地类型主要为交通运输用地（绿化带及硬化路面）及其他土地，基础开挖前对具有表土的开挖区域进行表土剥离，剥离厚度按 30cm 考虑，剥离面积 300m²，共计剥离表土 90m³。本工程拆除杆塔开挖面积约 5m²/基，开挖深度约 1.5m，拆除塔基的基础破碎后深埋回填至基础开挖区域，表面覆土厚度大于 0.8m，满足植被恢复要求。

综上所述，拆除线路区挖方量 210m³（含表土剥离 90m³），填方量 210m³（含表土回覆 90m³），无余方，无外购土方。

（3）施工道路区

施工道路区临时占地扰动深度小于 20cm，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），“临时占地范围内扰动深度小于 20cm 的表土可不剥离，宜采取铺垫等保护措施”。故施工道路区可不进行表土剥离，采取铺垫措施。

本区不存在一般基础土方开挖与回填。

（4）工程土石方汇总

根据本工程的规划设计文件及项目实际情况，建设期内开挖土石方总量为 22441m³，其中剥离表土 4230m³，基础开挖 18211m³；回填土石方总量 22441m³，

其中表土回覆 4230m³，基础回填 18211m³；无余方，无外借土方。

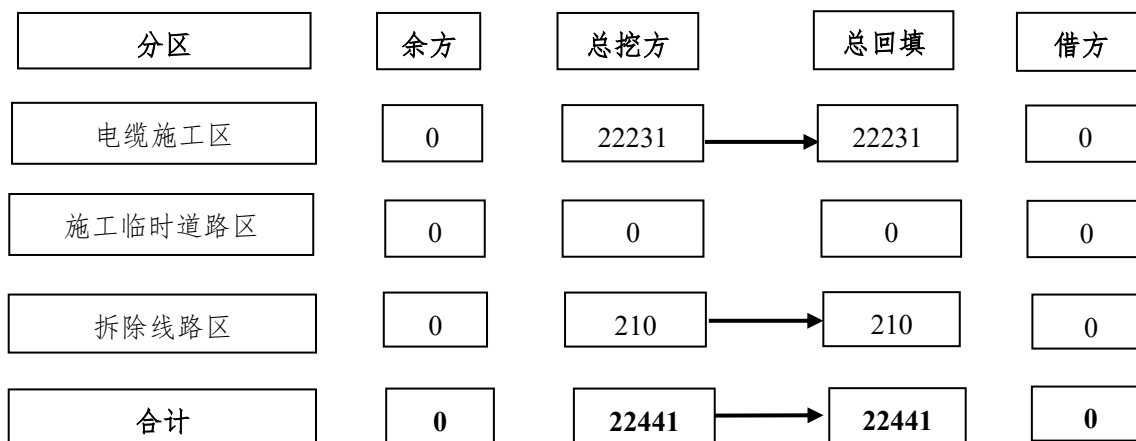
电缆施工区工程剥离的表土临时堆放施工非开挖区域内，堆土采用彩条布临时苫盖，施工后期回覆表土并平整。电缆终端杆土石方开挖填筑活动主要集中在基坑、接地槽和施工基面的开挖、填筑，挖方量含钻孔灌注桩基础的钻渣量，钻渣在塔基临时施工场地的泥浆沉淀池内进行沉淀干化后，最终全部深埋回填在本区内，不考虑外运堆置深埋上方覆土深度可达 0.8m~1.0m，以保证覆土后不影响耕作或地表植被生长。电缆施工区开挖的土方沿电缆沟一侧堆放，采用彩条布苫盖，施工后期全部回填并压实平整，不考虑外运堆置。拆除线路区拆除塔基的基础破碎后深埋回填至基础开挖区域，因此无弃方产生，表面覆土厚度大于 0.8m，满足复耕要求。具体土方平衡情况见表 1.1-5。

表 1.1-5 土石方挖填平衡情况表 单位：m³

| 防治分区 | 开挖 | | 回填 | | 借方 | 余方 |
|---------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| | 表土剥离 | 基础开挖 | 表土回覆 | 回填土方 | | |
| 电缆施工区 | 4140 | 18091 | 4140 | 18091 | 0 | 0 |
| 施工临时道路区 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 拆除线路区 | 90 | 120 | 90 | 120 | 0 | 0 |
| 小计 | 4230 | 18211 | 4230 | 18211 | 0 | 0 |
| 合计 | 22441 | | 22441 | | 0 | 0 |

注：各行均可按“挖方+外借=回填+余方”进行平衡。

图 1.1-6 土石方平衡流向框图 单位：m³



1.1.6 项目施工进度情况

本项目主体工程施工进度情况见表 1.1-6。

表 1.1-6 项目主体工程施工进度表

| 工作项目 | | 施工期（年/月） | | | | | |
|------|------|----------|----|----|----|----|----|
| | | 2024 | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 杆塔施工 | 基础施工 | —— | | | | | |
| | 杆塔组立 | | —— | | | | |
| | 架线施工 | | | —— | | | |
| | 场地整理 | | | —— | | | |
| 电缆施工 | 基础施工 | —— | —— | —— | | | |
| | 电缆敷设 | | | —— | —— | —— | |
| | 场地整理 | | | | | —— | —— |

1.2 项目区概况

1.2.1 地形地貌

本工程站区位于淮安市淮安区及淮安经济技术开发区，沿线地区地形较平坦，地面高程一般为 8.23~10.31m（1985 国家基准高程），水系发育，分布较多沟、塘、渠等，沿线为规划道路、道路绿化带、河流，交通条件较便利。沿线地貌单元为徐淮黄泛平原区。

1.2.2 地质地震

根据区域地质、附近工程勘测资料，结合本次勘测成果，沿线地区在勘探深度范围内的地基土主要由第四系全新统和上更新统冲积成因的砂质粉土、粉质黏土、黏土及粉砂夹粉土等组成，局部分布人工堆积成因的素填土。

1.2.3 水系情况

淮安市地处淮河下游洪泽湖的东侧，历史上素有“洪水走廊”之称。境内有洪泽湖、淮河入海水道、苏北灌溉总渠、淮沭河、二河、废黄河、京杭大运河等多条流越性河道贯穿，并在河道上兴建了众多水闸，形成了特殊的水利枢纽，起到排洪、灌溉、引水作用。本工程采用电缆顶管方式穿越乌沙干渠、茭陵一站引河。

茭陵一站引河位于淮安市渠北地区运东片区，全长 28.5km，流域面积 218km²，是该片区主要排水河道之一；主要承担淮安市淮安区、经济开发区、生态新城高片的排涝任务。

乌沙干渠，起于里运河边，途径淮城、城东、席桥、季桥、顺河，止于茭陵南部，总长 25.6km。

1.2.4 气候特征

淮安市属于北亚热带湿润季风气候区,具有四季分明、雨量充沛、日照充足、冬寒夏热和雨热同步等特点。根据市区气象台资料,各气象要素特征值见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目区域气象特征值一览表

| 气象要素 | 指标 | 特征值 | 发生日期 |
|------|-----------------------|--------|---------------|
| 气温 | 多年平均气温 (°C) | 14.0 | / |
| | 极端最低气温 (°C) | -21.5 | 1969.2.6 |
| | 极端最高气温 (°C) | 39.5 | 1966.8.8 |
| 湿度 | 多年平均相对湿度 (%) | 77 | / |
| 降水量 | 多年平均降雨量 (mm) | 954.2 | / |
| | 最大年降水量 (mm) | 1438.7 | 2000 |
| | 24 小时最大降水量 (mm) | 473.8 | 2004 |
| | 1 小时最大降水量 (mm) | 244.8 | 1984.08.31 |
| 积雪 | 最大积雪深度 (cm) | 24 | 1964.02.18 |
| 冻土 | 最大冻土深度 (cm) | 23 | 1955.01.18-20 |
| 雷暴 | 多年平均雷暴天数 (d) | 35.9 | / |
| 风 | 平均风速 (m/s) | 3.5 | / |
| | 常年主导风向 E、NE、SE 频率 (%) | 9 | / |

1.2.5 土壤和植被

淮安市土壤主要为水稻土、潮土、砂礓黑土、黄棕壤土、基性岩土、石灰岩土等类型,有机质含量低,一般不足 0.2%,pH 值在 7~8 之间。根据现场勘察,项目区土壤类型为水稻土。

淮安市林业资源丰富,以人工林为主,兼有天然林,全市主要栽培树种有:杨树、泡桐、柳树、水杉、刺槐、马尾松、黑松、板栗、毛竹等;珍稀树种有黄檀、黄连木、野核桃、红脉钓樟、山胡椒、漆树、毛榉、毛叶欧李、迎春花、羽叶泡花树等,平原绿化、林业资源总量及产业化水平居全国先进行列,在江苏省排名第三。根据现场调查,项目区占地现状主要为规划道路、道路绿化带、河流为主,草类以自然生长的狗牙根为主,项目区内林草覆盖率约为 35%左右。

1.3 水土保持分析与评价

根据《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)对工程水土保持制约性因素进行分析和评价。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），项目区所在地不涉及国家级或省级水土流失重点预防区和重点治理区，属于江苏省水土流失易发区。

本工程在主体施工上优化了施工工艺，严格控制占地面积，加强对表土资源的保护；采取了灌注桩基础代替大开挖基础、电缆施工基础支护采取支护等优化施工工艺，线路工程采取了设置泥浆沉淀池措施，避免泥浆外排，一定程度上减少了水土流失。因此，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 2024 年 1 月开工，2024 年 6 月完工，因此确定本方案设计水平年为主体工程完工后的当年，即 2024 年。

1.4.2 防治目标

项目位于淮安市淮安区河下街道、淮安经济技术开发区，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，项目所在淮安经济技术开发区区域属于北方土石山区——华北平原区——淮北平原岗地农田防护保土区——宿淮盐黄河故道平原农田防护水质维护区；根据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），项目区所在地不属于江苏省省级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目位于县级以上城市区域，因此水土流失防治标准应执行北方土石山区一级防治标准。

项目所在淮安区河下街道区域属于南方红壤区——江淮丘陵及下游平原区——江淮下游平原农田防护水质维护区——盐淮扬平原农田防护水质维护区。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），项目区所在地不属于江苏省省级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目位于县级以上城市区域，因此水土流失防治标准应执行南方红壤区一级防治标准。

本项目位于淮安市淮安区河下街道、淮安经济技术开发区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）4.0.7 节规定土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1；；4.0.9 节规定位于城市区的项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高 1%~2%。

（1）本工程位于淮安经济技术开发区境内的项目区域执行北方土石山区一级标准，相应提高标准后水土流失防治标准如下：施工期渣土防护率应达 96%，表土保护率应达 95%；恢复期水土流失治理度应达 95%，土壤流失控制比应达 1.0，渣土防护率应达 98%，表土保护率应达 95%，林草植被恢复率应达 97%，林草覆盖率应为 26%。防治目标具体情况见表 1.4-1：

表 1.4-1 水土保持方案防治目标（北方土石山区）

| 指标 | 标准值 | | 侵蚀强度调整 | 地理位置调整 | 方案目标值 | |
|-------------|-----|-------|--------|--------|-------|-------|
| | 施工期 | 设计水平年 | 微度 | 城市区 | 施工期 | 设计水平年 |
| 水土流失治理度 (%) | / | 95 | / | / | / | 95 |
| 土壤流失控制比 | / | 0.9 | +0.1 | / | / | 1.0 |
| 渣土防护率 (%) | 95 | 97 | / | +1 | 96 | 98 |
| 表土保护率 (%) | 95 | 95 | / | / | 95 | 95 |
| 林草植被恢复率 (%) | / | 97 | / | / | / | 97 |
| 林草覆盖率 (%) | / | 25 | / | +1 | / | 26 |

(2)本工程位于淮安区河下街道境内的项目区域执行南方红壤区一级标准,相应提高标准后水土流失防治标准如下:施工期渣土防护率应达 96%,表土保护率应达 92%;恢复期水土流失治理度应达 98%,土壤流失控制比应达 1.0,渣土防护率应达 98%,表土保护率应达 92%,林草植被恢复率应达 98%,林草覆盖率应为 26%。防治目标具体情况见表 1.4-2:

表 1.4-2 水土保持方案防治目标（南方红壤区）

| 指标 | 标准值 | | 侵蚀强度调整 | 地理位置调整 | 方案目标值 | |
|-------------|-----|-------|--------|--------|-------|-------|
| | 施工期 | 设计水平年 | 微度 | 城市区 | 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 | / | +1 | 96 | 98 |
| 表土保护率 (%) | 92 | 92 | / | / | 92 | 92 |
| 林草植被恢复率 (%) | / | 98 | / | / | / | 98 |
| 林草覆盖率 (%) | / | 25 | / | +1 | / | 26 |

(3)因此本工程水土流失防治标准如下:施工期渣土防护率应达 96%,表土保护率应达 95%;恢复期水土流失治理度应达 98%,土壤流失控制比应达 1.0,渣土防护率应达 98%,表土保护率应达 95%,林草植被恢复率应达 98%,林草覆盖率应为 26%。

1.4.3 防治责任范围

按照“谁建设、谁保护,谁造成水土流失、谁负责治理”的原则和《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018),结合本工程占地概况、水土流失影响分析,对工程建设及生产可能造成水土流失范围进行界定,以确定水土流

失防治责任范围。确定本工程水土流失防治责任范围为 39124m²，其中永久占地为 1496m²，临时占地为 37628m²。其中，位于淮安经济技术开发区（北方土石山区）占地面积 27267m²，位于淮安区河下街道（南方红壤区）占地面积 11857m²。

表 1.4-3 水土流失防治责任范围表 1

单位：m²

| 防治分区 | 占地性质 | | 总占地面积 |
|---------------|-------------|--------------|--------------|
| | 永久占地面积 | 临时占地面积 | |
| 电缆施工区 | 1496 | 33028 | 34524 |
| 施工临时道路区 | 0 | 3000 | 3000 |
| 拆除线路区 | 0 | 1600 | 1600 |
| 防治责任范围 | 1496 | 37628 | 39124 |

表 1.4-4 水土流失防治责任范围表 2

单位：m²

| 防治分区 | | 永久占地面积 | 临时占地面积 | 防治责任范围 |
|---------------------|-----------|-------------|--------------|--------------|
| 淮安经济技术开发区区域（北方土石山区） | 电缆施工区 | 1046 | 23121 | 24167 |
| | 施工临时道路区 | 0 | 2100 | 2100 |
| | 拆除线路区 | 0 | 1000 | 1000 |
| | 合计 | 1046 | 26221 | 27267 |
| 淮安区河下街道区域（南方红壤区） | 电缆施工区 | 450 | 9907 | 10357 |
| | 施工临时道路区 | 0 | 900 | 900 |
| | 拆除线路区 | 0 | 600 | 600 |
| | 合计 | 450 | 11407 | 11857 |
| 总计 | | 1496 | 37628 | 39124 |

2 水土流失预测与水土保持措施布设

2.1 水土流失影响因素分析

(1) 扰动地表、损毁植被面积预测

本工程扰动地表面积 39124m²，损毁植被面积 14100m²。

(2) 弃土、弃渣量预测

本工程开挖土石方量为 22441m³，回填土方 22441m³，无余方，无外借土方。

2.2 土壤流失量预测

2.2.1 预测单元

(1) 土壤流失类型

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），淮安承恩（新城）220 千伏变电站 110 千伏送出工程水土流失类型一级分类主要为水力作用下的土壤流失；二级分类主要包括一般扰动地表、工程开挖面、工程堆积体；三级分类主要包括植被破坏型一般扰动地表、地表翻扰型一般扰动地表、上方无来水工程开挖面、上方有来水工程开挖面、上方无来水工程堆积体。

(2) 扰动单元

按扰动方式相同、扰动强度相仿、土壤类型和质地相近、空间上相连续的原则，将本项目预测扰动单元划分为电缆施工区 5 个、施工临时道路区 13 个、拆除线路区 16 个。通过抽样确定本工程典型扰动单元见表 2.2-1。

表 2.2-1 典型扰动单元选取

| 扰动单元 | | 典型扰动单位 | | |
|-------|----|--------------------------------|----|------|
| 位置 | 数量 | 选取位置 | 数量 | 单位序号 |
| 电缆施工区 | 5 | 涌翠路西侧至承恩变 | 1 | 1 |
| | | 现状 110kV 清路 717 线 038 号至乌沙干渠南岸 | 1 | 2 |
| | | 电缆终端杆处 | 1 | 3 |
| 施工道路区 | 13 | 涌翠路西侧至承恩变处临时道路 | 1 | 4 |
| | | 110kV 清路 717 线 032 号处临时道路 | 1 | 5 |
| 拆除线路区 | 16 | 110kV 清路 717 线 028 号 | 1 | 6 |
| | | 110kV 清路 717 线 037 号 | 1 | 7 |
| 合计 | 34 | / | 7 | / |

各扰动单元及典型扰动单位土壤流失量类型划分见下表 2.2-2 和表 2.2-3。

表 2.2-2 项目扰动单元及土壤流失类型划分表

| 扰动单元 | 总面积 (m ²) | 施工期 (m ²) | 二级分类 (m ²) | 三级分类 (m ²) | 自然恢复期 (m ²) | 二级分类 (m ²) | 三级分类 (m ²) |
|---------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| 电缆施工区 | 34524 | 27324 | 一般扰动地表 10764 | 地表翻扰型一般扰动地表 10764 | 25828 | 一般扰动地表 25828 | 植被破坏型一般扰动地表 25828 |
| | | | 工程开挖面 6055 | 上方有来水工程开挖面 6055 | | | |
| | | | 工程堆积体 10505 | 上方无来水工程堆积体 10505 | | | |
| 施工临时道路区 | 3000 | 3000 | 一般扰动地表 3000 | 植被破坏型一般扰动地表 3000 | 3000 | 一般扰动地表 3000 | 植被破坏型一般扰动地表 3000 |
| 拆除线路区 | 1600 | 900 | 一般扰动地表 810 | 地表翻扰型一般扰动地表 810 | 900 | 一般扰动地表 900 | 植被破坏型一般扰动地表 900 |
| | | | 工程开挖面 90 | 上方有来水工程开挖面 90 | | | |
| 小计 | 39124 | 31224 | / | / | 29728 | / | / |

注：本工程电缆施工区和拆除线路区施工过程中会临时占用部分硬化路面区域。

表 2.2-3 项目典型扰动单元及土壤流失类型划分表

| 典型扰动单元 | 总面积 (m ²) | 施工期 (m ²) | 二级分类 (m ²) | 三级分类 (m ²) | 自然恢复期 (m ²) | 扰动时段 | 降雨侵蚀力因子 (MJ·mm/(hm ² ·h)) | 二级分类 (m ²) | 三级分类 (m ²) |
|--------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|
| 单元 1 | 10357 | 8197 | 一般扰动地表 3325 | 地表翻扰型一般扰动地表 3325 | 7750 | 2024 年 01 月~ 2024 年 06 月 | 1317.6 | 一般扰动地表 7750 | |

| 典型扰动单元 | 总面积 (m ²) | 施工期 (m ²) | 二级分类 (m ²) | 三级分类 (m ²) | 自然恢复期 (m ²) | 扰动时段 | 降雨侵蚀力因子 (MJ·mm/(hm ² ·h)) | 二级分类 (m ²) | 三级分类 (m ²) |
|--------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|
| | | | 工程开挖面 1820 | 上方有来水工程开挖面 1820 | | 2024年01月~2024年06月 | 1317.6 | | 植被破坏型一般扰动地表 7750 |
| | | | 工程堆积体 3052 | 上方无来水工程堆积体 3052 | | 2024年01月~2024年06月 | 1317.6 | | |
| 单元 2 | 3490 | 2760 | 一般扰动地表 1100 | 地表翻扰型一般扰动地表 1100 | 2600 | 2024年01月~2024年06月 | 1317.6 | 一般扰动地表 2600 | 植被破坏型一般扰动地表 2600 |
| | | | 工程开挖面 610 | 上方有来水工程开挖面 610 | | 2024年01月~2024年06月 | 1317.6 | | |
| | | | 工程堆积体 1050 | 上方无来水工程堆积体 1050 | | 2024年01月~2024年06月 | 1317.6 | | |
| 单元 3 | 225 | 225 | 一般扰动地表 113 | 地表翻扰型一般扰动地表 113 | 224 | 2024年01月~2024年06月 | 1317.6 | 一般扰动地表 224 | 植被破坏型一般扰动地表 224 |
| | | | 工程开挖面 67 | 上方有来水工程开挖面 67 | | 2024年01月~2024年06月 | 1317.6 | | |
| | | | 工程堆积体 45 | 上方无来水工程堆积体 45 | | 2024年01月~2024年06月 | 1317.6 | | |
| 单元 4 | 800 | 800 | 一般扰动地表 800 | 植被破坏型一般扰动地表 800 | 800 | 2024年01月~2024年06月 | 1317.6 | 一般扰动地表 800 | 植被破坏型一般扰动地表 800 |
| 单元 5 | 80 | 80 | 一般扰动地表 80 | 植被破坏型一般扰动地表 80 | 80 | 2024年01月~2024年06月 | 1317.6 | 一般扰动地表 80 | 植被破坏型一般扰动地表 80 |

| 典型扰动单元 | 总面积 (m ²) | 施工期 (m ²) | 二级分类 (m ²) | 三级分类 (m ²) | 自然恢复期 (m ²) | 扰动时段 | 降雨侵蚀力因子 (MJ·mm/(hm ² ·h)) | 二级分类 (m ²) | 三级分类 (m ²) |
|--------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|
| 单元 6 | 100 | 100 | 一般扰动地表 95 | 地表翻扰型一般扰动地表 95 | 100 | 2024 年 04 月～ 2024 年 06 月 | 1129 | 一般扰动地表 100 | 植被破坏型一般扰动地表 100 |
| | | | 工程开挖面 5 | 上方有来水工程开挖面 5 | | 2024 年 04 月～ 2024 年 06 月 | 1129 | | |
| 单元 7 | 100 | 60 | 一般扰动地表 55 | 地表翻扰型一般扰动地表 55 | 60 | 2024 年 04 月～ 2024 年 06 月 | 1129 | 一般扰动地表 60 | 植被破坏型一般扰动地表 60 |
| | | | 工程开挖面 5 | 上方有来水工程开挖面 5 | | 2024 年 04 月～ 2024 年 06 月 | 1129 | | |

2.2.2 预测时段

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），水土流失预测时段标准划分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。各预测单元施工期和自然恢复期应根据施工进度分别确定。施工期为实际扰动地表时间；自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间。施工期预测时间应按照连续 12 个月为一年计；不足 12 个月但是达到一个雨季长度的，按照一年计；不足一个雨（风）季长度的，按照占雨（风）季长度的比例计算。

本工程施工期为 2024 年 1 月~2024 年 6 月，项目区雨季为 6-9 月，自然恢复期为 2024 年 7 月~2026 年 6 月。自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，应根据当地自然条件确定，自然恢复期根据植物生长情况均按 2 年进行预测。项目水土流失预测时段情况详见表 2.2.4。

表 2.2-4 项目水土流失预测分区及时段表

| 阶段 | 分区 | 预测时段 (a) | R | 主要内容 |
|-------|---------|-------------------------|---------|--------|
| 施工期 | 电缆施工区 | 2024 年 01 月~2024 年 06 月 | 1317.6 | 电缆沟井开挖 |
| | 施工临时道路区 | 2024 年 01 月~2024 年 06 月 | 1317.6 | 无 |
| | 拆除线路区 | 2024 年 04 月~2024 年 06 月 | 1129 | 无 |
| 自然恢复期 | 电缆施工区 | 2024 年 07 月~2026 年 06 月 | 10927.4 | 无 |
| | 施工临时道路区 | 2024 年 07 月~2026 年 06 月 | 10927.4 | 无 |
| | 拆除线路区 | 2024 年 07 月~2026 年 06 月 | 10927.4 | 无 |

2.2.3 土壤侵蚀模数

(1) 原地貌土壤侵蚀模数

通过对项目区域内水土保持现状分析和实地调查，并参考沿线的水土保持资料，位于淮安经济技术开发区项目区域土壤侵蚀模数背景值为 $190t/(km^2 \cdot a)$ ，位于淮安区河下街道项目区域土壤侵蚀模数背景值为 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

(2) 施工期扰动后土壤侵蚀模数

项目施工建设将损坏原有地形地貌和植被，增加土壤的可侵蚀性；另一方面，由于场地平整时，挖、填土方不仅造成大面积的裸露地面，而且会改变原地形，增大侵蚀扰动表面积。施工期土壤流失量根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）推荐公式计算，扰动后的土壤侵蚀因子可根据项目区地形地貌、气候（降雨、风速等）、土地利用、植被情况等实际情况结合输变电工程特

点，参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）确定取值，详见表 2.2-5~表 2.2-8。

表 2.2-5 本工程施工期土壤流失预测计算公式表

| 土壤流失类型（水力作用） | | 水土流失量计算公式 | 备注 |
|--------------------|-----------|--|--|
| 植被破坏型一般扰动地表 | 土壤流失量计算 | $M_{yz} = RKL_yS_yBETA$ | M_{yz} ——植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t； R ——降雨侵蚀力因子，MJ·mm/(hm ² ·h)； K ——土壤可蚀性因子，t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm)； L_y ——坡长因子，无量纲； S_y ——坡度因子，无量纲； B ——植被覆盖因子，无量纲； E ——工程措施因子，无量纲； T ——耕作措施因子，无量纲； A ——计算单元的水平投影面积，hm ² 。 |
| | 新增土壤流失量计算 | $\Delta M_{yz} = RKL_yS_y\Delta BEA$ $\Delta B = B - B_0$ | ΔM_{yz} ——植被破坏型一般扰动地表计算单元新增土壤流失量，t； ΔB ——一般扰动地表计算单元扰动前后植被覆盖因子变化量，无量纲； B_0 ——一般扰动地表计算单元扰动前的植被覆盖因子，无量纲。 |
| 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量计算 | 土壤流失量计算 | $M_{yd} = RK_{yd}L_yS_yBETA$ $K_{yd} = NK$ | M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t； K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子，t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm)； N ——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲。 |
| | 新增土壤流失量计算 | $\Delta M_{yd} = (NBE - B_0E_0) RKL_yS_yA$ | ΔM_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元新增土壤流失量，t； E_0 ——一般扰动地表计算单元扰动前的工程措施因子，无量纲。 |
| 上方无来水工程开挖面土壤流失量计算 | | $M_{kw} = RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$ | M_{kw} ——上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量，t； G_{kw} ——上方无来水工程开挖面土质因子，t·hm ² ·h/(hm ² ·MJ·mm)； L_{kw} ——上方无来水工程开挖面坡长因子，无量纲； S_{kw} ——上方无来水工程开挖面坡度因子，无量纲。 |
| 上方有来水工程开挖面土壤流失量计算 | | $M_{ky} = F_{ky}G_{ky}L_{ky}S_{ky}A + M_{kw}$ | M_{ky} ——上方有来水工程开挖面计算单元土壤流失量，t； F_{ky} ——上方有来水工程开挖面径流冲蚀力因子，MJ/hm ² ； G_{ky} ——上方有来水工程开挖面土石质因子，t·hm ² ·h/ |

| 土壤流失类型（水力作用） | 水土流失量计算公式 | 备注 |
|-------------------|----------------------------------|---|
| | | $(\text{hm}^2 \cdot \text{MJ})$; L_{ky} ——上方有来水工程开挖面坡长因子，无量纲； S_{ky} ——上方有来水工程开挖面坡度因子，无量纲； M_{kw} ——如无降雨发生取 0。 |
| 上方无来水工程堆积体土壤流失量计算 | $M_{dw} = XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$ | M_{dw} ——上无有来水工程堆积体计算单元土壤流失量，t； X ——工程堆积体形态因子，无量纲； R ——降雨侵蚀力因子； $\text{MJ} \cdot \text{mm}/(\text{hm}^2 \cdot \text{h})$ ； G_{dw} ——上方无来水工程堆积体土石质因子， $\text{t} \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h}/(\text{hm}^2 \cdot \text{MJ})$ ； L_{dw} ——上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲； S_{dw} ——上方无来水工程堆积体挖面坡度因子，无量纲。 |

表 2.2-6 一般扰动地表土壤流失量计算各参数项取值表

| 典型扰动单元 | R | K | L_y | S_y | B | E | T | A | N |
|--------|--------|--------|-------|-------|-------|------|------|----------|------|
| 1 | 1317.6 | 0.0039 | 1.62 | 0.39 | 0.235 | 1.00 | 1.00 | 根据计算单元计取 | 2.13 |
| 2 | 1317.6 | | 1.62 | 0.43 | 0.156 | | | | |
| 3 | 1317.6 | | 0.92 | 0.28 | 0.224 | | | | |
| 4 | 1317.6 | | 1.62 | 0.29 | 0.129 | | | | |
| 5 | 1317.6 | | 1.23 | 0.34 | 0.344 | | | | |
| 6 | 1129 | | 0.81 | 0.39 | 0.355 | | | | |
| 7 | 1129 | | 0.81 | 0.34 | 0.455 | | | | |

表 2.2-7 工程开挖面土壤流失量计算各参数项取值表

| 典型扰动单元 | R | G_{kw} | L_{kw} | S_{kw} | F_{ky} | G_{ky} | L_{ky} | S_{ky} | A |
|--------|--------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 1317.6 | 0.0041 | 0.18 | 0.41 | 172178.33 | 0.0046 | 0.11 | 0.14 | 根据计算单元计取 |
| 2 | 1317.6 | | 0.18 | 0.41 | 172178.33 | | 0.11 | 0.15 | |
| 3 | 1317.6 | | 0.53 | 0.40 | 832012.47 | | 0.45 | 0.13 | |
| 6 | 1129 | | 0.67 | 0.41 | 72100.04 | | 0.60 | 0.14 | |
| 7 | 1129 | | 0.67 | 0.41 | 72100.04 | | 0.60 | 0.14 | |

表 2.2-8 工程堆积体土壤流失量计算各参数项取值表

| 典型扰动单元 | R | X | G_{dw} | L_{dw} | S_{dw} | A |
|--------|--------|------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 1317.6 | 0.92 | 0.018 | 5.96 | 0.24 | 根据计算单元计取 |
| 2 | 1317.6 | | | 5.96 | 0.24 | |
| 3 | 1317.6 | | | 1.92 | 0.36 | |

2.2.4 预测结果

经预测，在不采取水土保持措施的情况下，工程原施工建设过程中可能造成水土流失总量为 83.36t，其中背景流失量 22.17t，新增水土流失总量 61.19t。水土流失时段主要集中在施工期。水土流失主要产生地段为电缆施工区。

表 2.2-9 项目水土流失量预测计算成果

| 预测时段 | 预测单元 | 土壤流失类型 | 预测流失量 (t) | |
|-------|---------|-------------|-----------|-------|
| 施工期 | 电缆施工区 | 地表翻扰型一般扰动地表 | 15.60 | 66.08 |
| | | 上方有来水工程开挖面 | 15.22 | |
| | | 上方无来水工程堆积体 | 35.26 | |
| | 施工临时道路区 | 植被破坏型一般扰动地表 | 2.03 | 2.03 |
| | 拆除线路区 | 地表翻扰型一般扰动地表 | 0.53 | 0.68 |
| | | 上方有来水工程开挖面 | 0.15 | |
| 小计 | | / | 68.79 | |
| 自然恢复期 | 电缆施工区 | 植被破坏型一般扰动地表 | 12.66 | |
| | 施工临时道路区 | 植被破坏型一般扰动地表 | 1.47 | |
| | 拆除线路区 | 植被破坏型一般扰动地表 | 0.44 | |
| 小计 | | / | 14.57 | |
| 合计 | | / | 83.36 | |

表 2.2-10 土壤流失量预测汇总表

| 预测单元 | 背景流失量 (t) | 预测流失量 (t) | 新增流失量 (t) | 占新增流失量比 (%) |
|---------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 电缆施工区 | 19.35 | 78.74 | 59.39 | 97.06 |
| 施工临时道路区 | 2.21 | 3.5 | 1.29 | 2.11 |
| 拆除线路区 | 0.61 | 1.12 | 0.51 | 0.83 |
| 合计 | 22.17 | 83.36 | 61.19 | 100.00 |

2.2.5 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) 项目在基础开挖、机械占压等施工过程中，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，造成较为严重的水土流失，对项目本身的施工安全也会造成一定的威胁。

(3) 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。

2.3 水土保持措施布设

2.3.1 水土流失防治措施总体布局

防治措施的总体布局，以防治新增水土流失和改善区域生态环境为主要目的，结合主体工程已有的具有水土保持功能的工程项目，补充布设水土保持措施，开发与防治相结合，点线面相结合，工程、植物、临时措施相配合，形成完整的防治体系，同时突出重点防治工程措施和临时防治工程措施。各区水土流失防治措施设置情况详见表 2.3-1。

表 2.3-1 防治措施总体布局表

| 分区 | 措施类型 | 主体工程已有措施 | 本方案补充设计措施 |
|---------|------|-----------|-------------------|
| 电缆施工区 | 工程措施 | 表土剥离、土地整治 | / |
| | 植物措施 | 撒播草籽 | / |
| | 临时措施 | 泥浆沉淀池 | 彩条布苫盖、土质排水沟、土质沉沙池 |
| 施工临时道路区 | 工程措施 | / | 土地整治 |
| | 植物措施 | / | 撒播草籽 |
| | 临时措施 | 铺设钢板 | / |
| 拆除线路区 | 工程措施 | 表土剥离、土地整治 | / |
| | 植物措施 | 撒播草籽 | / |
| | 临时措施 | | 彩条布苫盖 |

2.3.2 分区措施布设

(1) 电缆施工区

① 工程措施

表土剥离：本工程主体设计中已考虑在电缆基础施工前先进行表土剥离，剥离面积为 13800m²，剥离厚度 0.3m，剥离总量约 4140m³。

土地整治：本工程主体设计中已考虑施工后期对电缆施工区裸露地面进行土地整治，并将剥离的表土回覆，回覆量约 4140m³。本项目土地整治面积为 12800m²，

整治后的进行植被恢复。由于本工程部分施工场地区域后期与规划道路施工区域重合，因此本工程施工后期对部分裸露地面进行场地平整后以待后续规划道路建设使用，平整面积约 11532m²。

②植物措施

撒播草籽：本工程主体设计已考虑施工后期对电缆施工区占用的道路绿化带及其他土地采取撒播狗牙根草籽措施，撒播面积约 12800m²，撒播草籽密度 0.01kg/m²，撒播总量约 128kg。

③临时措施

泥浆沉淀池：为减少钻孔施工过程中产生的水土流失，拟在电缆终端杆基础外侧和拉管一侧设置泥浆沉淀池，对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，禁止将钻渣泥浆排入周围农田和鱼塘。本工程主体设计中已考虑在灌注桩基础塔位和拉管一侧设置泥浆沉淀池，每基塔和每段拉管设一座，共设置 2 座。

彩条布苫盖：本方案补充施工过程中对电缆施工区裸露地表及临时堆土进行彩条布苫盖，苫盖面积约 13850m²。

土质排水沟：本方案补充施工期间，在电缆沟、电缆排管一侧开挖临时土质排水沟，排水沟长约 3750m，排水沟断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，开挖土方量约 300m³。

土质沉沙池：本方案补充在排水沟末端设置临时土质沉沙池，尺寸为长×宽×深=2.0m×1.0m×1.5m，单个沉沙池容积为 3.0m³，共 9 座。

(2) 施工临时道路区

①工程措施

土地整治：本方案补充在施工结束后对施工临时道路区临时占用的裸露地面进行土地整治，土地整治面积约 1500m²，整治后的土地均进行植被恢复。由于本工程部分施工场地区域后期与规划道路施工区域重合，因此本工程施工后期对部分裸露地面进行场地平整后以待后续规划道路建设使用，平整面积约 1500m²。

②植物措施

撒播草籽：本方案补充施工后期对施工临时道路区占用的道路绿化带及其他土地采取撒播狗牙根草籽措施，撒播面积约 1500m²，撒播草籽密度 0.01kg/m²，撒播总量约 15kg。

③临时措施

铺设钢板：为减少对地表的扰动，本工程主体设计中已考虑对临时施工道路占压的松软路面区域采取铺设钢板的措施，铺设面积约 1800m²。

(3) 拆除线路区

①工程措施

表土剥离：本工程主体设计中已考虑在拆除线路区施工前先进行表土剥离，剥离面积为 300m²，剥离厚度 0.3m，剥离总量约 90m³。

土地整治：本工程主体设计中已考虑施工后期对拆除线路区裸露地面进行土地整治，并将剥离的表土回覆，回覆量约 90m³。本项目整治面积为 500m²，整治后的进行植被恢复。由于本工程部分施工场地区域后期与规划道路施工区域重合，因此本工程施工后期对部分裸露地面进行场地平整后以待后续规划道路建设使用，平整面积约 400m²。

②植物措施

撒播草籽：本工程主体设计已考虑施工后期对电缆施工区占用的道路绿化带及其他土地采取撒播狗牙根草籽措施，撒播面积约 500m²，撒播草籽密度 0.01kg/m²，撒播总量约 5kg。

③临时措施

彩条布苫盖：本方案补充施工过程中对拆除线路区裸露地表及临时堆土进行彩条布苫盖，苫盖面积约 400m²。

2.3.3 水土保持措施工程量汇总

本工程水土保持措施工程量详见表 2.3-2。

表 2.3-2 本工程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 | 结构形式 | 布设位置 | 实施时段 |
|-------|------|----------|-------|----------------|-------|----------------------------------|-------------|-----------------|
| 电缆施工区 | 工程措施 | 主体 已有 | 表土剥离 | m ³ | 4140 | 剥离厚度 0.3m | 具有表土的开挖区域 | 2024.01 |
| | | | 土地整治 | m ² | 12800 | 场地清理、平整、表土回覆 | 裸露地表 | 2024.06 |
| | 植物措施 | 主体 已有 | 撒播草籽 | m ² | 12800 | 狗牙根草籽，撒播密度 100kg/hm ² | 占用的其他土地 | 2024.06 |
| | 临时措施 | 主体 已有 | 泥浆沉淀池 | 座 | 2 | 土质 | 灌注桩基础旁及拉管一侧 | 2024.02-2024.03 |

| | | | | | | | | |
|---------|----------------|------|-------|----------------|-------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| | | 方案新增 | 彩条布苫盖 | m ² | 13850 | PP 材质 | 堆土及空地表面 | 2024.01-2024.05 |
| | | | 土质沉沙池 | 座 | 9 | 土质 2.0m×1.0m×1.5m | 排水沟末端 | |
| | | | 土质排水沟 | 长度 | m | 3750 | 上顶宽 0.6m, 下底宽 0.2m, 深 0.2m |  | 电缆施工区域一侧 |
| 土方量 | m ³ | 300 | | | | | | |
| 施工临时道路区 | 工程措施 | 方案新增 | 土地整治 | m ² | 1500 | 场地清理、平整 | 裸露地表 | 2024.06 |
| | 植物措施 | 方案新增 | 撒播草籽 | m ² | 1500 | 狗牙根草籽, 撒播密度 100kg/hm ² | 占用的其他土地 | 2024.06 |
| | 临时措施 | 主体已有 | 铺设钢板 | m ² | 1800 | 尺寸 5m×2m | 松软路面区域 | 2024.01-2024.05 |
| 拆除线路区 | 工程措施 | 主体已有 | 表土剥离 | m ³ | 90 | 剥离厚度 0.3m | 具有表土的开挖区域 | 2024.04 |
| | | | 土地整治 | m ² | 500 | 场地清理、平整、表土回覆 | 裸露地表 | 2024.06 |
| | 植物措施 | 主体已有 | 撒播草籽 | m ² | 500 | 狗牙根草籽, 撒播密度 100kg/hm ² | 占用的其他土地 | 2024.06 |
| | 临时措施 | 方案新增 | 彩条布苫盖 | m ² | 400 | PP 材质 | 堆土及空地表面 | 2024.04-2024.05 |

2.3.4 防治措施进度安排

参照主体工程施工进度,各项水土保持措施的实施进度与相应的工程进度衔接。各防治区内的水土保持措施配合主体工程同时实施,相互协调,有序进行。坚持“因地制宜,因害设防”的原则,首先安排水土流失严重区域的防治措施,在措施安排上,工程措施、植物措施、临时措施应根据轻重缓急、统筹考虑,施工管理措施贯穿整个施工期间。原则上应对工程措施优先安排,植物措施可略为滞后,但须根据植物的生物学特性,合理安排季节实施,并在总工期内完成所有水土保持措施。

表2.3-3 水土保持工程实施进度

| 防治分区 | 工程名称 | | 施工时段（年月） | | | | | |
|---------|------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | 2024年 | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 电缆施工区 | 主体工程 | | | | | | | |
| | 工程措施 | 表土剥离 | ..... |  |  |  |  |  |
| | | 土地整治 |  |  |  |  |  | .... |
| | 植物措施 | 撒播草籽 |  |  |  |  |  | .... |
| | 临时措施 | 泥浆沉淀池 |  | ..... | ..... |  |  |  |
| | | 彩条布苫盖 |  | ..... | ..... | ..... | ..... |  |
| | | 土质排水沟 |  | ..... | ..... | ..... | ..... |  |
| | | 土质沉沙池 |  | ..... | ..... | ..... | ..... |  |
| 施工临时道路区 | 工程措施 | 土地整治 | | | | | | ... |
| | 植物措施 | 撒播草籽 | | | | | | ... |
| | 临时措施 | 铺设钢板 | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |  |
| 拆除线路区 | 工程措施 | 表土剥离 | | | | ... | | |
| | | 土地整治 | | | | | | ... |
| | 植物措施 | 撒播草籽 | | | | | | ... |
| | 临时措施 | 彩条布苫盖 |  |  |  | ..... | ..... |  |

3 水土保持投资估算及效益分析

3.1 投资估算成果

本工程水土保持总投资为52.73万元，其中工程措施费用10.62万元；植物措施费用1.97万元；临时措施费用23.40万元，独立费用10.07万元（其中建设管理费0.72万元、水土保持监理费0.90万元、设计费4.55万元、水土保持设施验收费3.90万元），基本预备费2.76万元，水土保持补偿费为39124元，计为3.9124万元。

表 3.1-1 本工程水土保持投资估算总表 单位：万元

| 序号 | 项目或费用名称 | 主体已有 | 方案新增 | 合计 |
|----|-----------------|--------------|---------------|---------------|
| 一 | 第一部分工程措施 | 10.14 | 0.48 | 10.62 |
| 1 | 表土剥离 | 5.86 | / | 5.86 |
| 2 | 土地整治 | 4.28 | 0.48 | 4.76 |
| 二 | 第二部分植物工程 | 1.77 | 0.20 | 1.97 |
| 1 | 撒播草籽 | 1.77 | 0.20 | 1.97 |
| 三 | 第三部分临时工程 | 14.64 | 8.76 | 23.4 |
| 1 | 泥浆沉淀池 | 0.24 | / | 0.24 |
| 2 | 土质排水沟 | / | 0.57 | 0.57 |
| 3 | 土质沉沙池 | / | 0.15 | 0.15 |
| 4 | 彩条布苫盖 | / | 8.04 | 8.04 |
| 5 | 铺设钢板 | 14.4 | / | 14.4 |
| 四 | 第四部分独立费用 | / | 10.07 | 10.07 |
| 1 | 建设管理费 | / | 0.72 | 0.72 |
| 2 | 水土保持监理费 | / | 0.9 | 0.9 |
| 3 | 水土保持设施竣工验收 | / | 3.9 | 3.9 |
| 4 | 设计费 | / | 4.55 | 4.55 |
| 五 | 基本预备费 | / | 2.76 | 2.76 |
| 六 | 水土保持补偿费 | / | 3.9124 | 3.9124 |
| 七 | 水土保持工程投资 | 26.55 | 26.18 | 52.73 |

表 3.1-2 本工程水土保持措施投资估算详表

| 防治分区 | 措施类型 | 内容类别 | 单位 | 数量 | 单价 (元) | 合计 (万元) |
|---------|------|------|----------------|-------|-----------|------------|
| 主体已有 | | | | | | |
| 电缆施工区 | 工程措施 | 表土剥离 | m ³ | 4140 | 13.87 | 5.74 |
| | | 土地整治 | m ² | 12800 | 3.22 | 4.12 |
| | 植物措施 | 撒播草籽 | m ² | 12800 | 1.33 | 1.70 |
| | | 临时措施 | 泥浆沉淀池 | 座 | 2 | 1200 | 0.24 |
| 施工临时道路区 | 临时措施 | 铺设钢板 | m ² | 1800 | 80.00 | 14.40 |

| | | | | | | |
|-------------|------|-------|----------------|-------|--------|--------------|
| 拆除线路区 | 工程措施 | 表土剥离 | m ³ | 90 | 13.87 | 0.12 |
| | | 土地整治 | m ² | 500 | 3.22 | 0.16 |
| | 植物措施 | 撒播草籽 | m ² | 500 | 1.33 | 0.07 |
| 合计 | / | / | / | / | / | 26.55 |
| 方案新增 | | | | | | |
| 电缆施工区 | 临时措施 | 彩条布苫盖 | m ² | 13850 | 5.64 | 7.81 |
| | | 土质排水沟 | m ³ | 300 | 19.10 | 0.57 |
| | | 土质沉沙池 | 座 | 9 | 169.04 | 0.15 |
| 施工临时道路区 | 工程措施 | 土地整治 | m ² | 1500 | 3.22 | 0.48 |
| | 植物措施 | 撒播草籽 | m ² | 1500 | 1.33 | 0.20 |
| 拆除线路区 | 临时措施 | 彩条布苫盖 | m ² | 400 | 5.64 | 0.23 |
| 合计 | / | / | / | / | / | 9.44 |
| 总计 | | | | | | 35.99 |

表 3.1-3 本工程水土保持其他费用估算详表

| 一、独立费用 | | | | | |
|--------------------------|-------------|------------------------|-----------|--------------------|---------|
| 序号 | 费用名称 | 单位 | 单价 (元) | 数量 | 合计 (万元) |
| 1 | 建设管理费 | 项 | 7200 | 1 | 0.72 |
| 2 | 水土保持监理费 | 项 | 9000 | 1 | 0.90 |
| 3 | 水土保持设施竣工验收费 | 项 | 39000 | 1 | 3.90 |
| 4 | 设计费 | 项 | 45500 | 1 | 4.55 |
| 合计 | | -- | -- | -- | 10.07 |
| 二、基本预备费 | | | | | |
| 序号 | 费用名称 | 单位 | 取费基数 (万元) | 费率 | 合计 (万元) |
| 1 | 基本预备费 | 项 | 46.06 | 6.00% | 2.76 |
| 三、水土保持补偿费 | | | | | |
| 序号 | 费用名称 | 单位 | 单价 (元) | 数量 | 合计 (万元) |
| 防治责任范围 (m ²) | | 单价 (元/m ²) | | 水土保持补偿费 (元) | |
| 39124 | | 1 | | 39124 | |
| | | | | 按苏政规〔2023〕1号计费 (元) | |
| | | | | 31299.2 | |

3.2 效益分析

本项目位于淮安经济技术开发区的项目区属于北方土石山区，水土流失防治标准应执行北方土石山区一级标准；本项目位于淮安区河下街道的项目区属于南方红壤区，水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。

3.2.1 水土流失治理度

至设计水平年，项目建设淮安经济技术开发区区域可能造成水土流失面积 21926m²，水土流失治理达标面积 21775m²，水土流失治理度达到 99.31%。具体计算见下表。

表 3.2-1 水土流失治理度计算表（北方土石山区）

| 分区 | 项目区面积 (m ²) | 水土流失面积 (m ²) | 水土流失治理达标面积 | | | | 水土流失总治理度 (%) |
|------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|--------------|
| | | | 建筑物及场地道路硬化面积 (m ²) | 植物措施 (m ²) | 工程措施 (m ²) | 合计 (m ²) | |
| 电缆施工区 | 24167 | 19126 | 1046 | 8845 | 9120 | 19011 | 99.31 |
| 施工临时道路区 | 2100 | 2100 | / | 1034 | 1040 | 2074 | |
| 拆除线路区 | 1000 | 700 | / | 440 | 250 | 690 | |
| 综合值 | 27267 | 21926 | 1046 | 10319 | 10410 | 21775 | |
| 防治标准 | | | | | | | 95 |
| 是否达标 | | | | | | | 是 |

至设计水平年，项目建设淮安区河下街道区域可能造成的水土流失面积 9298m²，水土流失治理达标面积 9245m²，水土流失治理度达到 99.43%。具体计算见下表。

表 3.2-2 水土流失治理度计算表（南方红壤区）

| 分区 | 项目区面积 (m ²) | 水土流失面积 (m ²) | 水土流失治理达标面积 | | | | 水土流失总治理度 (%) |
|------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|--------------|
| | | | 建筑物及场地道路硬化面积 (m ²) | 植物措施 (m ²) | 工程措施 (m ²) | 合计 (m ²) | |
| 电缆施工区 | 10357 | 8198 | 450 | 3800 | 3908 | 8158 | 99.43 |
| 施工临时道路区 | 900 | 900 | / | 432 | 460 | 892 | |
| 拆除线路区 | 600 | 200 | / | 145 | 50 | 195 | |
| 综合值 | 11857 | 9298 | 450 | 4377 | 4418 | 9245 | |
| 防治标准 | | | | | | | 98 |
| 是否达标 | | | | | | | 是 |

3.2.2 土壤流失控制比

土壤流失控制是指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后平均土壤流失强度之比。通过采用一系列的水土保持措施，项目建设淮安经济技术开发区区域自然恢复期的土壤侵蚀模数将小于本工程容许土壤侵蚀模数 200t/(km²·a)。至设计水平年各项水保措施发挥作用后，土壤侵蚀模数可达到 190t/(km²·a)，土壤流失控制比可达到 1.05；项目建设淮安区河下街道区域自然恢复期的土壤侵蚀模数将小于本工程容许土壤侵蚀模数 500t/(km²·a)。至设计水平年各项水保措施发挥作用后，土壤侵蚀模数可达到 300t/(km²·a)，土壤流失控制比可达到 1.67。

3.2.3 渣土防护率

项目建设淮安经济技术开发区区域永久弃渣、临时堆土总量为 15540m³，实

际挡护的永久弃渣和临时堆土总量约 15257m³，渣土防护率达到 98.18%；项目建设淮安区河下街道区域永久弃渣、临时堆土总量为 6370m³，实际挡护的永久弃渣和临时堆土总量约 6265m³，渣土防护率达到 98.35%。

3.2.4 表土保护率

至设计水平年，项目建设淮安经济技术开发区区域实际保护的表土量约 2880m³，项目区实际可剥离表土量 2960m³，表土保护率 97.30%；项目建设淮安区河下街道区域实际保护的表土量约 1230m³，项目区实际可剥离表土量 1270m³，表土保护率 96.85%。

3.2.5 林草植被恢复率

本项目建设淮安经济技术开发区区域方案实施后林草类植被面积为 10319m²，可恢复植被面积为 10470m²，林草植被恢复率为 98.56%。具体计算见表 3.2-3。

表 3.2-3 林草植被恢复率计算表（北方土石山区）

| 分区 | 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 (%) |
|------------|---------------------------|---------------------------|--------------|
| 电缆施工区 | 8960 | 8845 | 98.56 |
| 施工临时道路区 | 1060 | 1034 | |
| 拆除线路区 | 450 | 440 | |
| 综合值 | 10470 | 10319 | |
| 防治标准 | | | 97 |
| 是否达标 | | | 是 |

本项目建设淮安区河下街道区域方案实施后林草类植被面积为 4377m²，可恢复植被面积为 4430m²，林草植被恢复率为 98.80%。具体计算见表 3.2-4。

表 3.2-4 林草植被恢复率计算表（南方红壤区）

| 分区 | 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 (%) |
|------------|---------------------------|---------------------------|--------------|
| 电缆施工区 | 3840 | 3800 | 98.80 |
| 施工临时道路区 | 440 | 432 | |
| 拆除线路区 | 150 | 145 | |
| 综合值 | 4430 | 4377 | |
| 防治标准 | | | 98 |
| 是否达标 | | | 是 |

3.2.6 林草覆盖率

本项目建设淮安经济技术开发区区域建设区总占地面积约 27267m²，实际完成林草种植面积 10319m²，林草覆盖率达 37.84%。

表 3.2-5 林草覆盖率统计表（北方土石山区）

| 防治分区 | 防治责任范围 (m ²) | 林草类植被面积 (m ²) | 林草覆盖率 (%) |
|-----------|--------------------------|---------------------------|-----------|
| 电缆施工区 | 24167 | 8845 | 37.84 |
| 施工临时道路区 | 2100 | 1034 | |
| 拆除线路区 | 1000 | 440 | |
| 合计 | 27267 | 10319 | |
| 防治标准 | | | 26 |
| 是否达标 | | | 是 |

项目建设淮安区河下街道区域建设区总占地面积约 11857m²，实际完成林草种植面积 4377m²，林草覆盖率达 36.91%。

表 3.2-6 林草覆盖率统计表（南方红壤区）

| 防治分区 | 防治责任范围 (m ²) | 林草类植被面积 (m ²) | 林草覆盖率 (%) |
|-----------|--------------------------|---------------------------|-----------|
| 电缆施工区 | 10357 | 3800 | 36.91 |
| 施工临时道路区 | 900 | 432 | |
| 拆除线路区 | 600 | 145 | |
| 合计 | 11857 | 4377 | |
| 防治标准 | | | 26 |
| 是否达标 | | | 是 |

3.2.7 六项指标达标情况

通过计算分析，至设计水平年建设淮安经济技术开发区区域水土流失防治目标的实现情况为：水土流失治理度 99.31%、土壤流失控制比 1.05、渣土防护率 98.18%、表土保护率 97.30%、林草植被恢复率 98.56%、林草覆盖率 37.84%。六项指标计算情况详见下表。

表 3.2-7 防治效果汇总表（北方土石山区）

| 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 | m ² | 21775 | 99.31% | 98% | 达标 |
| | | 水土流失总面积 | m ² | 21926 | | | |
| 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) | 200 | 1.05 | 1.0 | 达标 |
| | | 侵蚀模数达到值 | t/(km ² ·a) | 190 | | | |

| | | | | | | | |
|------------|---|--------------|----------------|-------|--------|-----|----|
| 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 | 15257 | 98.18% | 98% | 达标 |
| | | 永久弃渣、临时堆土总量 | m ³ | 15540 | | | |
| 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 | 2880 | 97.30% | 95% | 达标 |
| | | 可剥离表土总量 | m ³ | 2960 | | | |
| 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 | 有效林草类植被面积 | m ² | 10319 | 98.56% | 98% | 达标 |
| | | 可恢复林草类植被面积 | m ² | 10470 | | | |
| 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 | 有效林草类植被面积 | m ² | 10319 | 37.84% | 26% | 达标 |
| | | 项目区建设面积 | m ² | 27267 | | | |

通过计算分析,至设计水平年建设淮安区河下街道区域水土流失防治目标的实现情况为:水土流失治理度 99.43%、土壤流失控制比 1.67、渣土防护率 98.35%、表土保护率 96.85%、林草植被恢复率 98.80%、林草覆盖率 36.91%。六项指标计算情况详见下表。

表 3.2-8 防治效果汇总表(南方红壤区)

| 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 | m ² | 9245 | 99.43% | 98% | 达标 |
| | | 水土流失总面积 | m ² | 9298 | | | |
| 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 | 1.67 | 1.0 | 达标 |
| | | 侵蚀模数达到值 | t/(km ² ·a) | 300 | | | |
| 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 | 6265 | 98.35% | 98% | 达标 |
| | | 永久弃渣、临时堆土总量 | m ³ | 6370 | | | |
| 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 | 1230 | 96.85% | 95% | 达标 |
| | | 可剥离表土总量 | m ³ | 1270 | | | |
| | | 有效林草类 | m ² | 4377 | 98.80% | 98% | 达标 |

| | | | | | | | |
|-------------|------------------------------------|-----------|----------------|-------|--------|-----|----|
| 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 | 植被面积 | | | | | |
| | | 可恢复林草植被面积 | m ² | 4430 | | | |
| 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 | 有效林草类植被面积 | m ² | 4377 | 36.91% | 26% | 达标 |
| | | 项目区建设面积 | m ² | 11857 | | | |

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批复后，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

本工程处于可研阶段，水土保持应纳入初步设计中。水土保持方案经批准后，对照《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，报原审批机关审批。

3.3.3 水土保持监测和监理

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）和《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号）中相关规定。对报告表项目水土保持监测工作未提出要求，因此，本工程建设单位可依据需要自行开展水土保持监测工作。凡主体工程开展监理工作的生产建设项目，应当按照国家建设监理、水土保持监理的有关规定和技术规范、批准的水土保持方案及工程设计文件、工程施工合同、监理合同等，开展水土保持监理工作，由于本工程征占地面积在50公顷以下且挖填石方总量在50万立方米以下，因此不对水土保持监理单位的人员配备和资质提出要求。

3.3.4 水土保持施工

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

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《江苏省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管理办法》（水利部令第53号），生产建设项目的水土保持设施验收，由生产建设单位自主开展。

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江苏省水利厅报备验收材料。依法编制水土保持报告表和实行承诺制管理的生产建设项目，水土保持设施验收报备时只需提交水土保持设施验收报备申请、验收鉴定书和向社会公开的时间、地点及方式等材料。

生产建设项目水土保持设施验收合格后，生产建设单位或者运行管理单位应当依法防治生产运行过程中发生的水土流失，加强对水土保持设施的管理维护，确保水土保持设施长期发挥效益。

附

图

