

编号：2106-320000-04-010717489

镇江全州~锦湖 T 接西门 110 千伏线路改接工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

编制单位：江苏通凯生态环境科技有限公司

2022 年 10 月

目录

镇江全州~锦湖 T 接西门 110 千伏线路改接工程水土保持方案报告表.....	1
附件 1 报告表补充说明	4
1.1 项目概况	4
1.1.1 项目特性	4
1.1.2 编制依据	4
1.1.3 项目组成	6
1.1.4 项目总体布局	6
1.1.5 施工组织及施工工艺	8
1.1.6 工程占地概况	12
1.1.7 土石方平衡	14
1.1.8 自然概况	15
1.2 防治责任范围及分区	17
1.2.1 防治责任范围确定依据	18
1.2.2 工程占地情况	18
1.3 项目水土保持评价	19
1.3.1 水土保持制约因素分析与评价	19
1.3.2 主体工程占地面积、类型和占地性质分析与评价	19
1.3.3 土石方平衡分析评价	20
1.4 水土流失量预测	20
1.5 水土保持措施	25
1.5.1 防治目标	25
1.5.2 水土流失防治措施体系及总体布局	25

1.5.3 分区水土保持措施典型设计	26
1.5.4 其他管理措施	30
1.5.5 水土保持措施工程量	30
1.5.6 防治措施进度安排	33
1.6 水土保持投资估算及效益分析	33
1.6.1 编制原则	33
1.6.2 编制依据	34
1.6.3 项目费用划分	34
1.6.4 编制方法	34
1.6.5 投资估算成果	37
1.6.6 效益分析	38
1.7 水土保持管理	40
1.7.1 组织领导和措施	40
1.7.2 技术保证措施	42
1.7.3 监督保证措施	43
1.7.4 工程竣工验收	43

附件 2 其他支持性文件

- 1、委托书
- 2、核准文件
- 3、规划红线
- 4、可行性研究报告批复

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 4 线路路径图

附图 5 水土流失防治责任范围及分区图

附图 6 水土保持措施总体布局图

附图 7 临时排水沟及沉沙池典型设计图

附图 8 泥浆沉淀池典型设计图

镇江全州~锦湖 T 接西门 110 千伏线路改接工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	镇江市丹阳市司徒镇			
	建设内容	改接线路总长度约 4.47km，其中：架空单回线路 2.10km（利旧，同塔架线），单回电缆 2.37km： ①利用现状 110 千伏全西/全丹/全塘同塔预留回路向南再向东架线，架空线路单回 2.10km（不涉及土建）； ②新建单回电缆 2.37km，共分为 2 处电缆：第一处起于 220 千伏全州变出线终端塔，向西南接上全州变西侧 110 千伏全西/丹全/全塘线同塔预留回路，路径长 0.05km；第二处自沪霍线（G312 国道）西侧电缆终端塔至西门变，路径长 2.32km。			
	建设性质	改建输变电工程		总投资（万元）	2566
	土建投资（万元）	641.5		占地面积（hm ² ）	永久：0.0236 临时：2.0759
	动工时间	2023 年 6 月		完工时间	2024 年 1 月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		12538	12538	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	省级水土流失重点预防区		地貌类型
原地貌土壤侵蚀模数 [t/km ² ·a]		300		容许土壤流失量 [t/km ² ·a]	500
项目选址（线）水土保持评价	项目选址（线）不涉及国家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、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。 但无法避让省级水土流失重点预防区，本工程将采用南方红壤区水土流失防治一级标准，并按规定适当调整指标值；施工过程中加强施工组织管理，减少临时占地；在电缆施工区域设置排水沟及沉沙池，布设彩条布对临时堆土进行苫盖；在拉管施工中设置泥浆沉淀池；对牵张及跨越施工区设置钢板、彩条布苫盖；在施工临时道路区铺设钢板，防治				

		水土流失。因此从水土保持的角度分析，在工程建设和运行过程中，本项目的选址（线）、建设方案与布局等是合理可行的。				
预测水土流失总量（t）		40.46				
防治责任范围（hm ² ）		2.0995				
防治标准等级及目标	防治标准等级		南方红壤区一级防治标准			
	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	位置	类型	名称	结构形式	单位	数量
	牵张及跨越施工区	工程措施	土地整治	绿化、复耕前进行场地平整，土地压实	m ²	绿化：1760 复耕：2560
		植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，密度为 60kg/hm ²	m ²	1760
		临时措施	铺设钢板	厚度为 0.8cm	m ²	3400
			彩条布铺垫	聚丙烯材质	m ²	920
	施工道路区	工程措施	土地整治	绿化、复耕前进行场地平整，土地压实	m ²	绿化：582 复耕：2253
		植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，密度为 60kg/hm ²	m ²	582
		临时措施	铺设钢板	厚度为 0.8cm	m ²	2835
	电缆施工区	工程措施	表土剥离	剥离厚度 0.3m	m ³	4152
			土地整治	绿化、复耕前进行表土回覆、场地平整，土地压实	m ²	绿化：11263 复耕：2341
		植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，密度为 60kg/hm ²	m ²	11263
		临时措施	彩条布苫盖	聚丙烯材质	m ²	6000
			泥浆沉淀池	土质，规格依据拉管两端泥浆量设计	座	2
			临时排水沟	梯形，尺寸为 1/2（0.6m+0.2m）×0.2m，边坡比为 1: 1	m	1910
			临时沉沙池	长×宽×深=2.0m×1.0m×1.0m，土质	座	4
	水土保持投资估算（万元）	工程措施	8.37		植物措施	1.81
		临时措施	31.73		水土保持补偿费	2.5194
		独立费用	建设管理费		0.84	
			水土保持监理费		1.60	

		设计费	4.00
		水土保持设施验收费	4.00
	总投资	58.01	
编制单位	/	建设单位	/
法人代表及电话	/	法人代表及电话	/
地址	/	地址	/
邮编	/	邮编	/
联系人及电话	/	联系人及电话	/
电子信箱	/	电子信箱	/
传真	/	传真	/
附件/附图	附件 1: 报告表补充说明 附件 2: 其他支持性文件 1、委托书 2、核准文件 3、规划红线 4、可行性研究报告批复 5、专家审查意见及修改说明 附图 附图 1 项目地理位置图 附图 2 项目区水系图 附图 3 项目区土壤侵蚀强度分布图 附图 4 线路路径图 附图 5 水土流失防治责任范围及分区图 附图 6 水土保持措施总体布局图 附图 7 临时排水沟及沉沙池典型设计图 附图 8 泥浆沉淀池典型设计图		

附件 1 报告表补充说明

1.1 项目概况

1.1.1 项目特性

项目名称：镇江全州~锦湖 T 接西门 110 千伏线路改接工程；

建设单位：国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司；

建设地点：镇江市丹阳市司徒镇；

建设性质：改建输变电工程；

建设必要性：220 千伏全州至锦湖 T 接西门 110 千伏线路现状运行状况差，同时 110 千伏锦湖变进线一回 T 接全州至西门 110 千伏线路，另一回 T 接长湾至北门 110 千伏线路，供电可靠性差，因此由 220 千伏全州变新建线路接入新西门变，使锦湖变一路进线电源来自全州变，另一回 T 接长湾至北门，以提高锦湖变供电可靠性。因此，本项目的建设是必要的。

工程规模：本工程线路路径长约 4.47 千米，其中利旧同塔预留回路架设单回架空线路 2.10 千米，新建单回电缆路径 2.37 千米。其中：

①利用现状 110 千伏全西/全丹/全塘同塔预留回路向南再向东架线，架空线路单回 2.10km（不涉及土建）；

②新建单回电缆 2.37km，共分为 2 处电缆：第一处起于 220 千伏全州变出线终端塔，向西南接上全州变西侧 110 千伏全西/丹全/全塘线同塔预留回路，路径长 0.05km；第二处自沪霍线（G312 国道）西侧电缆终端塔至西门变，路径长 2.32km。

工期安排：工程计划于 2023 年 6 月开工，2024 年 1 月完工，总工期 8 个月。

工程投资：工程总投资 2566 万元，其中土建总投资 641.50 万元。

1.1.2 编制依据

1.1.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月 29 日，第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国防洪法》(全国人大常委会, 2016 年 7 月 2 日施行);

(3) 《中华人民共和国河道管理条例》(国务院令第 3 号, 2017 年 3 月 1 日修订);

(4) 《电力设施保护条例(修订本)》(中华人民共和国国务院令第 239 号, 2011 年 1 月 8 日修订后施行);

(5) 《江苏省水土保持条例》(江苏省人大常委会公告第 5 号, 2017 年 7 月 1 日起施行; 2021 年 9 月 29 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议进行第二次修正, 2021 年 10 月 8 日正式施行)。

1.1.2.2 规范性文件

(1) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定(试行)的通知》, 办水保〔2018〕135 号;

(2) 《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》(办水保〔2020〕160 号), 2020 年 7 月 28 日;

(3) 《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, 2021 年 12 月 27 日;

(4) 《镇江市水土保持规划(2015~2030)》(镇政复〔2017〕22 号);

(5) 《2021 年中国水土保持公报》(中华人民共和国水利部, 2022 年 7 月 13 日)。

1.1.2.3 技术标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018);

(2) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018);

(3) 《输变电项目水土保持技术规范》(SL640-2013);

(4) 《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015);

(5) 《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》(2015 年 6 月施行);

(6) 《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》水利部水总〔2003〕67 号;

(7) 《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017)。

1.1.2.4 技术资料

(1) 《镇江全州~锦湖 T 接西门 110 千伏线路改接工程可行性研究报告》

(镇江电力设计院有限公司, 2021 年 4 月)。

1.1.3 项目组成

本工程由国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司统一建设, 主要经济技术指标见下表。

表 1-1 项目主要经济技术指标表

一、基本概况					
项目名称	镇江全州~锦湖 T 接西门 110 千伏线路改接工程		工程性质	改建输变电工程	
建设单位	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司		建设期	2023 年 6 月~2024 年 1 月	
建设地点	镇江市丹阳市司徒镇		总投资	2566 万元	
工程规模	本工程线路路径长约 4.47 千米，其中利旧单回架空线路 2.10 千米，新建单回电缆路径 2.37 千米。		土建投资	641.50 万元	
二、项目组成					
单回架空线路		2.10km	单回电缆线路	2.37km	
三、占地面积（m ² ）					
项目组成		永 久	临 时	合 计	
牵张及跨越施工区		0	4320	4320	
施工道路区		0	2835	2835	
电缆施工区		236	13604	13840	
合计		236	20759	20995	
四、土石方量（m ³ ）					
分 区		挖 方	填 方	购 方	弃 方
牵张及跨越施工区		0	0	0	0
施工道路区		0	0	0	0
电缆施工区		12538	12538	0	0
总 计		12538	12538	0	0

1.1.4 项目总体布局

(1) 平面布置

本期工程位于江苏省镇江市丹阳市司徒镇境内。

新建路径长约 4.47km。线路起点为 220 千伏全州变, 坐标为东经 119° 30' 13.24", 北纬 31° 58' 41.08"; 止于西门变(新站), 坐标为东经 119° 31' 51.84", 北纬 31° 59' 34.28"。起于 220 千伏全州变, 架空出线后转电缆线路

上 110kV 全西/全丹/全塘同塔预留回路，利用预留回路向南再向东架线，至 312 国道西侧，转电缆线路，向东穿越沿 312 国道后，沿香草河北侧向东，至规划中心西路，沿规划中心西路西侧向北至西门变（新站）。

①架空线路：新建架空线路起于 220 千伏全州变，架空出线后转电缆线路上 110kV 全西/全丹/全塘同塔预留回路，利用预留回路先向南再沿香草河北侧向东架线，至 312 国道西侧，转电缆线路。沿线跨越 10 千伏电力线 3 次，低压线及通信线 5 次，沟塘 5 次，乡间道路 3 次。

②电缆线路：全州-锦湖 T 接西门 110kV 线路改接工程共有 2 处电缆，电缆两端直接接地：第一处起于 220kV 全州变西侧 8Q3 间隔出线终端塔，向西南方向穿越 110kV 全塘 8Q2 线、110kV 丹全 728 线后上全州变西侧 110kV 全西/丹全/全塘线同塔预留回路，路径长 0.05km。

第二处自沪霍线（G312 国道）西侧电缆终端塔至西门变 110kV GIS 室。起于沪霍线西侧电缆终端塔，沿香草河北侧向东穿越沪霍线（G312）、S122 省道后至规划中心西路，折向北，沿规划中心西路西侧向北至西门变 110kV GIS 室，路径长 2.32km。

（2）竖向布置

本线路所经地区属于沉积平原，场地现状为耕地、路网、鱼塘；地面较平坦，地面高程一般在 5.107~7.193m(1985 国家高程系，下同)之间。水系较为发育，各河流水位相差不大，河流，水流平缓，河岸基本稳定，无明显冲淤变化，百年一遇洪水在无特殊情况下不会漫出河床。

本项目开挖土方主要为新建电缆通道所产生的土方。

1) 塔基区：本工程新建架空线路利用预留回路架设导线，不涉及土建。

2) 电缆施工区

本项目涉及土建的电缆线路总长为 2.37km；其中：双回电缆排管长 233m、四回电缆排管长 1017m，直线井 24 座、中直接头井 5 座、三通井 9 座、四通井 2 座，电缆沟 60m、拉管 740m。本次建设四回路、双回路均为敷设单回，其余预留。

电缆施工中，电缆排管上部需覆土 1m，工作井（不含井盖区域）上部需覆土 0.3m，电缆沟无需覆土。

表 1-2 工程电缆施工竖向设计情况

电缆形式		数量	(长×) 宽×高 (m×m×m)	覆土厚度(m)	开挖土方量 (m³)			回填土方量 (m³)
					泥浆	土方	合计	
排 管	B-3	233m	1.2m×1.4m	1.0	/	671	671	671
	B-5	1017m	1.2m×1.6m	1.0	/	3173	3173	3173
工 作 井	接头井	5 座	8m×2.5m×2.4m	0.3	/	270	270	270
	三通井	9 座	8m×3.5m×2.4m	0.3	/	680	680	680
	四通井	2 座	8m×4.5m×2.4m	0.3	/	194	194	194
	直线井	24 座	8m×2.5m×2.4m	0.3	/	1296	1296	1296
电缆沟		60m	2.6m×2.3m	/	/	359	359	359
拉管		740m	1m×1m	/	581	1162	1743	1743
合计		/	/	/	581	7805	8386	8386
注： 1、拉管施工开挖土方为泥浆，拉管开挖泥浆=长× π ×r ² ，拉管为钻越区域使用，无需大开挖；拉管施工在两端各布设一处施工场地，施工场地内各布设一座泥浆沉淀池，泥浆沉淀池设计开挖土方量为拉管开挖泥浆量的两倍估算；拉管出土在施工场地内回填、压实，不考虑外运； 2、电缆排管挖方=长×宽×（高+1.0），其中 1.0 表示电缆上方需覆土 1.0m； 3、工井挖方=数量×长×宽×（高+0.3），其中 0.3 表示工井上方覆土 0.3m； 4、电缆施工区开挖土方回填至施工区，回填、压实，不考虑外运。								

1.1.5 施工组织及施工工艺

1.1.5.1 施工组织

（1）架空线路施工组织

1) 牵张场设置

线路架设时需布置牵张场。牵张场应选择地形平坦的地方，同时满足牵引机、张力机能直接达到位的需要，能满足布置牵张设备、导线及施工操作等要求。牵张场平面布置包括施工通道、机械布置区、导线集放区、工棚布置区、休息区和标志牌布置区等，区域四周采用硬围栏封闭。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，通道宽度在 3m 左右，一般满足一辆大卡车通行即可，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。牵张场包含牵引场和张力场，根据工程路线走向及地形条件，本工程布设牵张场 2 处，单处占地 1500m²，共占地 3000m²。

2) 跨越施工区

全州~锦湖 T 接西门 110 千伏线路改接工程架空线路跨越 10 千伏电力线 3 次，低压线及通信线 5 次，乡间道路 3 次。工程共设跨越场地 11 处，本项目输电线路为 110 千伏等级，故每处跨越施工场地面积为 120m^2 ，共计占地面积约为 1320m^2 。

3) 施工道路区

本工程施工时，电缆线路周边道路均已建成，沿香草路向东敷设，拉管穿越沪霍线（G312）、S122 省道后至规划中心西路，折向北沿中心西路走线，沿线道路可以满足施工需求，无需铺设施工临时道路。

架空线路出线后转电缆线路上 110 千伏全西/全丹/全塘同塔预留回路，利用预留回路向南再向东架线，至沪霍线（G312）西侧，需在施工中布设施工道路：依据前期勘察现场情况，架空线路需新建施工道路约 630m，依据本项目设计单位提供的前期资料，施工车辆行驶所需道路平均宽度按 4.5m 计，施工临时道路区面积约 2835m^2 。

（2）电缆线路施工组织

1) 泥浆沉淀池的设计

设置于电缆施工区的拉管施工场地内，泥浆沉淀池开挖过程中应该放坡，保证不塌方，开挖尺寸应该根据现场合理布局，开挖的土方临时堆放于泥浆池周围，并用编织袋拦挡及彩条布苫盖。既要考虑到现场文明，不影响施工（砼灌注过程中罐车），同时要考虑拉管泥浆的排放量。对于一些地质较差的地方，应该分台阶放坡开挖，周边要做安全防护及标识、警示牌。每个泥浆池分为循环池和储浆池，中间设泥浆通道，沉淀池与拉管孔用泥浆槽连接，泥浆在拉管孔与循环池间循环，拉管结束后泥浆在沉淀池中干化，然后就近填埋在施工区域。由于拉管区部分施工场地后续需复耕或撒播草籽，为满足作物生长需求，干化泥浆上部填埋一般土方厚度必须大于 80cm。

2) 电缆施工区域设置

本项目涉及土建的电缆线路总长为 2.37km；其中：双回电缆排管长 233m、四回电缆排管长 1017m，直线井 24 座、中直接头井 5 座、三通井 9 座、四通井 2 座，电缆沟 60m、拉管 740m。

电缆施工作业带按照拉管段须在线路两端各设置一处施工场地，考虑施工需

开挖泥浆沉淀池以及开挖土方堆置所需场地，每侧施工场地占地 750m^2 ，合计 1500m^2 ；其余段电缆两侧外扩 6m 范围，占地面积为 12340m^2 。其中工作井的井口和电缆沟为永久占地，每座工作井设置 2 个井口，每个井口占地面积约 1m^2 ，合计 80m^2 ；电缆沟永久占地面积 156m^2 ；其余电缆敷设段均在顶部进行回填，为临时占地。

表 1-3 工程拉管、电缆沟及排管占地情况

电缆形式	数量 (m)	宽(直径)×深(直径) (m×m)	施工预留宽度 (m)	永久占地 (m^2)	临时占地 (m^2)	总占地 (m^2)
拉管	740	1×1	/	0	1500	1500
电缆沟	60	2.6×2.3	6	156	360	516
排 管	B-3	233	1.2×1.4	6	0	1678
	B-5	1017	1.2×1.6	6	0	7322
合计	1990	/	/	156	10860	11016

表 1-4 工程工作井占地情况

工井形式	数量 (座)	长×宽×高 (m×m×m)	施工预留宽度 (m)	永久占地 (m^2)	临时占地 (m^2)	总占地 (m^2)
直线井	24	$8 \times 2.5 \times 2.4$	6	48	1584	1632
三通井	9	$8 \times 3.5 \times 2.4$	6	18	666	684
四通井	2	$8 \times 4.5 \times 2.4$	6	4	164	168
中间接头井	5	$8 \times 2.5 \times 2.4$	6	10	330	340
合计	/	/	/	80	2744	2824

3) 施工排水

本工程施工过程产生的排水主要为建设过程中泥浆沉淀后上层清水和施工中自然降雨汇水，通过临时排水沟收集、经沉沙池沉淀处理后排入附近沟渠或市政道路管网。输电线路施工排水最终将汇入香草路的市政管网。本项目施工期涉及雨季，但本方案构建的水土流失防治措施体系实施后可以有效减少泥沙入沟，因此本项目汇入市政管网的施工排水含沙量较低，不会对沟渠、管网造成破坏或阻塞，不影响周边原有排水。

1.1.5.2 施工工艺

1) 电缆基坑支护及基坑降水

本工程采用槽钢结合钢支撑方式，该方式主要应用于基坑较浅的地段，特别是对于地质情况较好，但电缆通道附近有管线、树木等障碍物的情况。一般采用 32a 左右的槽钢，槽钢长度 9m 以内，钢围檩采用 H400 型钢。基坑内建议采用

集水坑 + 明沟疏干坑内地下水，支护结构外测设置散水及明沟及时排除雨水及地面流水。

2) 电缆工作井

为敷设电缆及运行维护需要，电缆路径上需要设置工作井。工作井整体采用钢筋混凝土结构，与各方向的电缆沟管应能做到良好衔接，工作井内部在敷设完所有电缆后应能满足检修操作的空间要求。

工作井基础为 C15 混凝土垫层，主体采用 C30 混凝土，钢筋采用 HPB300，HRB400。工井采用明挖方式，用于建设场地比较开阔，且地下管线对工程施工影响较小的区域。施工应考虑对环境的影响，对影响范围内的市政管线及周边建（构）筑物提出保护措施。排管遇地下管线等障碍物时，采用排管分层穿越的设计原则。

工井排水采用建筑找坡，纵坡坡度 5‰。工井的渗漏水沿纵坡汇集到集水井，在施工和维修前可通过提升泵抽水并就近排入香草路、中心西路排水系统。按线路走向要求，在工井的端墙和侧墙开大方孔用于连接排管，电缆敷设工作完成后，需采用防水堵料封堵电缆与留孔的空隙部分。工井通风采用自然通风，每座工井至少需设置两只人孔，用于采光、通风以及人员上、下施工和维修。

3) 电缆沟

电缆沟施工属于明挖法，先将地表土层挖开一定的深度，形成基坑，然后在基坑内进行结构现浇，完成后进行土方回填，最终完成地下工程施工。基础为 C15 混凝土垫层，电缆沟壁采用 C30 混凝土，钢筋采用 HPB300，HRB400，电缆沟的纵向坡度不宜小于 0.3%，沿排水方向适当距离宜设集水井及泄水系统，必要时实施机械排水。

4) 电缆排管

电缆排管一般应用于长距离直线路径段及过路段，是电缆通道中最为常见的土建型式之一。电缆排管基础为 C15 混凝土垫层，底板及结构主体采用 C25 钢筋砼包封，电缆导管采用砼管枕定位，每隔 2m 放置 1 只。表面回填层材料及厚度按照市政要求执行。钢筋采用 HPB400，纵向坡度不宜小于 0.2%。

5) 施工场地布置

由于电缆施工、牵张场、跨越场较分散，施工周期短，因此施工生活用房采

用租用民房的方式解决,电缆排管模型在租用的专业施工场地加工完成后运送至作业现场。

1.1.6 工程占地概况

牵张及跨越施工区:牵张场设 2 处,每处 1500m²,牵张场临时占地面积为 3000m²。跨越施工场地设置 11 处,每处 120m²,为临时占地,占地面积为 1320m²。本区域共计占地 4320m²。

施工道路区:本线路架空线路段需建设施工道路,根据前期现场勘察,需建设临时施工道路约 630m,平均宽度约 4.5m,施工临时道路区面积约 2835m²。电缆敷设段主要沿香草路北侧和中心西路西侧敷设,交通便利,无需布设施工道路。故本项目施工道路占地全部为临时占地,占地面积为 2835m²。

电缆施工区:新建电缆长度 2.37km;建设双回电缆排管长 233m、四回电缆排管长 1017m,直线井 24 座、中直接头井 5 座、三通井 9 座、四通井 2 座,电缆沟 60m、拉管 740m。电缆施工作业带按照拉管段须在线路两端各设置一处施工场地,每处占地 750m²,合计 1500m²;其余段电缆两侧外扩 6m 范围,占地面积为 12340m²。其中工作井的井口和电缆沟为永久占地,每座工作井设置 2 个井口,每个井口占地面积约 1m²,合计 80m²;电缆沟永久占地面积 156m²;其余电缆敷设段均在顶部进行回填,为临时占地。

电缆施工区具体占地情况见表 1-5。

表 1-5 电缆施工场地占地情况 (m²)

分区	永久占地	临时占地	小计	占地类型					
				耕地		交通运输用地 (绿化带)		其他土地 (空闲地)	
				临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地
电缆施工区	236	13604	13840	2341	156	1730	0	9533	80

汇总可得工程总占地面积为 20995m²,其中永久占地面积为 236m²,临时占地面积为 20759m²。占地类型主要为耕地、交通运输用地(绿化带)和其他土地(空闲地)。本工程占地面积情况汇总见表 1-6。

表 1-6 本工程占地面积汇总（m²）

项目分区	永久占地	临时占地	小计	占地类型					
				耕地		交通运输用地 （绿化带）		其他土地	
								空闲地	
				永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
电缆施工区	236	13604	13840	156	2341	0	1730	80	9533
牵张及跨越施工区	0	4320	4320	0	2560	0	0	0	1760
施工道路区	0	2835	2835	0	2253	0	0	0	582
合计	236	20759	20995	156	7154	0	1730	80	11955
注：根据现场现状，绿化用地及空闲地草本植物以狗牙根、沿阶草为主。									

1.1.7 土石方平衡

根据本工程的规划设计文件及项目实际情况,本工程涉及土方开挖及回填的主要分区是电缆施工区。牵张及跨越施工区在施工中主要用于施工机械摆放,施工道路区在施工中主要是车辆人员进出,均不涉及土方开挖。具体情况如下。

1.1.7.1 表土剥离及回覆

电缆施工区:表土剥离厚度约 0.3m,剥离面积 13840m²,剥离量约 4152m³。电缆施工区剥离的表土临时堆放施工区域内,采用彩条布苫盖,施工结束后均在电缆施工的整个区域进行回填平整。表土剥离量约 4152m³,回覆于施工场地,回覆厚度 0.3m,无弃方。

表 1-7 表土平衡表 (单位: m³)

项目区	表土剥离量	表土回覆量	调入方		调出方		弃用量
			数量	来源	数量	去向	
牵张及跨越施工区	0	0	0	-	0	-	0
施工道路区	0	0	0	-	0	-	0
电缆施工区	4152	4152	0	-	0	-	0
合计	4152	4152	0	-	0	-	0

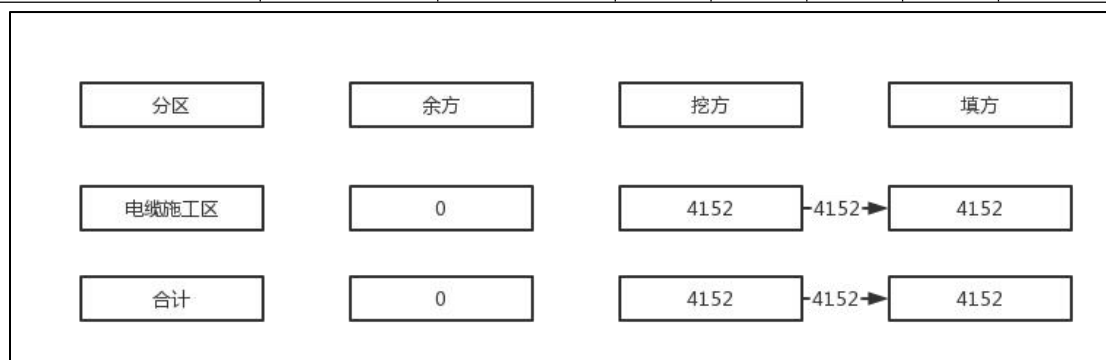


图 1-1 表土平衡流向框图 (单位: m³)

1.1.7.2 基础开挖

电缆施工区:电缆施工一般土石方开挖具体情况见表 1-2。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,施工结束后均在电缆施工的整个区域进行回填平整。电缆施工区基础开挖 8386m³,场地回填 8386m³,无弃方和购方。

表 1-8 项目一般土石方挖填平衡情况表 (m³)

防治分区	开挖	回填	余方	填方
电缆施工区	8386	8386	0	0
合计	8386	8386	0	0

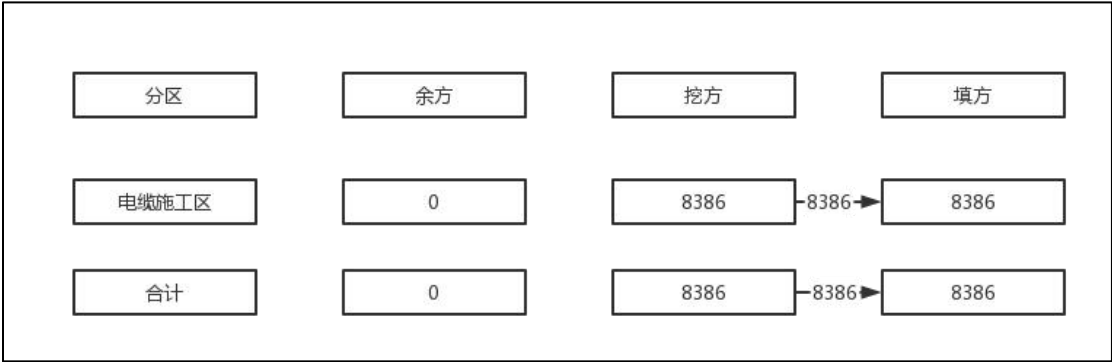


图 1-2 一般土石方平衡流向框图 (单位: m^3)

综上，本项目共计开挖土方 12538m^3 （一般土石方 8386m^3 ，表土剥离 4152m^3 ）；回填土石方 12538m^3 （一般土石方 8386m^3 ，表土回覆 4152m^3 ），无借方，无弃方。

1.1.8 自然概况

1.1.8.1 地形地貌

拟建场地位于丹阳市司徒镇内，交通便捷。本工程沿线地貌上属沉积平原。主要为耕地、空闲地以及道路沿线等，地形有所起伏，地势总体呈南高北低、西高东低之势，地面高程一般在 $5.107\sim 7.193\text{m}$ （1985 国家高程基准，下同），水系较发育，分布较多沟、塘。具体位置见附图 1。

1.1.8.2 地质

地基土上部分布为素填土（耕土），浅部为第四系全新统粉土夹砂、粉质黏土夹粉土（局部为淤泥质粉质黏土夹粉土）、淤泥质粉质黏土（或软流塑状的粉质黏土）和第四系上更系统下蜀组粉质黏土。

丹阳地区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g ，设计地震分组为第一组，设计特征周期为 0.45s 。根据区域勘察地质资料显示，场地覆盖层厚度 $60.0\sim 80.0\text{m}$ 左右，场地土类型为软弱土，判定场地类别为 III 类，场地为对抗震不利地段。

1.1.8.3 水系情况

丹阳市以宁镇丘陵为分水岭，形成两大水系区域。北部为长江水系，流域面积占全市总面积的 10.7% ，该区域河流短小，发源于宁镇丘陵，大多由西向东流，注入长江。夏季流量多而急，冬季流量少而慢。南部属于太湖水系，流域面积占全市总面积的 89.3% 。该区域主要河流流向大多自北向南，流量大，流速慢，水位变化小。京杭大运河和九曲河将太湖水系和长江水系相连接，从而构成丹阳的

水系网络。丹阳市共有市级河道 115 条，总长 611km，其中骨干河流 31 条，计长 263km。

根据《江苏省航道地图册》（2008 版），沿线河道均不通航。沿线地区河流水流平缓，河势总体稳定，无明显坍塌现象。

本工程沿香草河北侧走线，利用既有杆塔架设导线且线路路径在河道管理范围外。

本工程位于太湖水系，不穿越河流、湖泊及水库。附近的河流水体主要为香草河。香草河西起丹徒区和金坛区交界的通济河，自西向东北方向流经延陵、延陵与司徒分界线、云阳街道城区，向东汇入运河，全长 22.26 公里。

1.1.8.4 气象特征

丹阳地区属北亚热带湿润季风气候区，受太平洋气候的调节和季风环流的影响，具有四季分明、气候湿润、光照充足、雨量充沛、无霜期长的特点。根据丹阳气象站（1970-2017 年）气象资料，各气象要素为：多年平均气温:15.2℃，多年极端最高气温:39.1℃，多年极端最低气温:-8.9℃，多年平均降水量:1148.6mm，多年年最多降水量:1815.8mm（1991 年），多年最大单月降水量:472.4mm（1991.07），历年日最大降雨量：191.1mm（1972.03），历年一小时最大降水量：102.9mm（1990.08），年均蒸发量 1038mm；全年无霜期 224 天；多年平均风速：2.9m/s，全年主导风向：E。各气象要素特征值见表 1-9。

表 1-9 项目区域气象特征值一览表

序号	气象要素		数值
1	气温（℃）	多年平均气温	15.2
		极端最高气温	39.1(2013.08.22)
		极端最低气温	-8.9(2010.01.16)
2	降水量（mm）	多年平均降水量	1148.6
		年最大降水量	1815.8(1991)
		日最大降水量	191.1(1972.03)
		历年一小时最大降水量	102.9(1990.08)
3	风速/风向	多年平均风速	2.9 m/s
		全年主导风向	E
4	蒸发量（mm）	年均蒸发量	1038
5	无霜期	全年无霜期	224d
6	冻土（cm）	累年最大冻土深度	9
7	年均≥10℃积温		5300℃

1.1.8.5 土壤

镇江市土壤有五大类，分别为水稻土、黄棕壤土、潮土、石灰土和紫色岩土。各类土壤总面积 2500.8km²，其中水稻土有 1632km²，占 65.2%；潮土有 71.53km²，占 2.86%；黄棕土有 742.7km²，占 29.7%；其余为石灰土和紫色岩土。全市土地资源中低山丘陵以黄棕壤为主，岗地以黄土为主，平原以潜育型水稻土为主。

经实地调查，项目区土壤类型为水稻土。

1.1.8.6 植被

按照中国植被区划，丹阳市属于亚热带常绿落叶阔叶混交林，根据《2021 年镇江市国民经济和社会发展统计公报》，丹阳市林木覆盖率为 25.6%。受亚热带湿润季风气候的影响，镇江市植被有明显的过渡性。自然植被分为针叶林、落叶阔叶林、落叶与常绿阔叶混交林、竹林、灌丛、草丛和水生植被等 7 个类型。

根据现场调查并结合影像资料，场地原地貌类型主要为耕地、交通运输用地（绿化带）和其他土地（空闲地）；项目沿线区域林草覆盖率约为 25%。

项目区未发现有珍稀保护野生植物和当地林业部门登记在册的古树名木。

1.1.8.7 水土流失现状

项目位于镇江市丹阳市司徒镇，根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》、《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的水土保持区划，项目建设区属于南方红壤区-江淮丘陵及下游平原区-沿江丘陵岗地农田防护人居环境维护区-镇江沿江平原土壤保持水质维护区。根据《省水利厅关于发布〈江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区〉的公告》（苏水农〔2014〕48 号）文的内容，司徒镇属于江苏省省级水土流失重点预防区。根据国家《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区一级标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区水土流失类型为水力侵蚀类型区-南方红壤区，容许土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)。

根据现场勘查，项目区地形主要为冲积平原，现状场地以耕地、林地、交通运输用地和空闲地为主，结合镇江市土壤侵蚀图，最终确定项目所在区域土壤侵蚀强度为微度，参照项目区同类项目监测数据，确定土壤侵蚀模数背景值为 300t/(km²·a)。

1.2 防治责任范围及分区

1.2.1 防治责任范围确定依据

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)，结合本项目工程占地概况、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。

1.2.2 工程占地情况

确定本工程水土流失防治责任范围为20995m²，永久占地面积为236m²，全部为电缆施工区占地；临时占地面积为20759m²，包括牵张及跨越施工区占地4320m²，施工道路区占地2835m²，电缆施工区占地13604m²。

表1-10 水土流失防治责任范围 单位：m²

项目分区	永久占地	临时占地	小计	占地类型					
				耕地		交通运输用地 (绿化带)		其他土地	
								空闲地	
				永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
电缆施工区	236	13604	13840	156	2341	0	1730	80	9533
牵张及跨越施工区	0	4320	4320	0	2560	0	0	0	1760
施工道路区	0	2835	2835	0	2253	0	0	0	582
合计	236	20759	20995	156	7154	0	1730	80	11875

注：根据现场现状，绿化用地草本植物以狗牙根、沿阶草为主。

1.3 项目水土保持评价

1.3.1 水土保持制约因素分析与评价

本工程属于改建类项目，位于镇江市丹阳市司徒镇，根据《省水利厅关于发布〈江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区〉的公告》（苏水农〔2014〕48号）文的内容，项目区涉及江苏省省级水土流失重点预防区。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）、《江苏省水土保持条例》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；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区、国家确定的水土保持长期定位观测站；不涉及江河、湖泊的水功能一级区的保护区、保留区及水功能二级区的引用水源区等，但无法避让省级水土流失重点预防区。

本工程水土流失防治标准将采用南方红壤区建设类项目水土流失防治一级标准，并适当调整指标值，施工过程中加强施工组织管理，采用先进的施工方法与工艺，减少临时占地。

在电缆施工区设置临时排水沟及沉沙池，拉管施工区域设置泥浆沉淀池，对于施工区的临时堆土采取彩条布进行苫盖；牵张和跨越施工区的重型机械覆压区域铺设钢板，裸露地表采用彩条布铺垫；施工道路采用钢板铺设，以防治水土流失。

因此从水土保持的角度分析，在工程建设和运行过程中，有效落实水土保持方案，本项目的建设是可行的。

1.3.2 主体工程占地面积、类型和占地性质分析与评价

项目永久占地为电缆施工区占地，临时占地包括牵张及跨越施工场地、施工道路占地及电缆施工区占地等。工程总占地面积约为 20995m²，其中永久占地为 236m²，临时占地为 20759m²。占地中有耕地 6510m²，林地 1600m²，交通运输用地（绿化用地）1730m²，其他土地（空闲地）11075m²。

本工程永久占地施工结束后采取地面硬化等措施，临时占地施工结束后给予平整恢复耕种、撒播草籽或恢复树种等措施，对生态环境的影响仅限于施工阶段，并且影响较小，对当地生产、生活不会产生制约性影响。

1.3.3 土石方平衡分析评价

本工程总挖方量为 12538m³，总填方量为 12538m³，无弃方，无外购土方。其中，表土剥离 4152m³，表土回覆 4152m³，表土全部利用。工程土石方总体平衡情况较好，产生土方和表土全部利用，土石方平衡，符合水土保持要求。

1.4 水土流失量预测

(1) 预测单元

本工程水土流失预测范围为20995m²。预测单元为工程建设扰动地表的时段和形式总体相同、扰动强度和特点大体一致的区域。本工程的预测单元可分为牵张及跨越施工区、施工道路区和电缆施工区。

(2) 预测时段

本工程为改建类项目，根据规范，水土流失预测时段包括施工期和自然恢复期。各区域水土流失预测时段根据工程施工进度安排确定，并按照最不利情况考虑。施工期预测时间应按连续12个月为一年计；不足12个月，但达到一个雨(风)季长度的，按一年计；不足一个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。丹阳市雨季主要是5~9月份。本项目拟计划2023年6月开工，预计2024年1月竣工，根据项目本身建设进度，水土流失预测时段情况详见表1-11。

表 1-11 项目工程水土流失预测分区及时段表

阶段	分区	面积 (m ²)	预测时段 (a)	施工时段
施工期	电缆施工区	13840	0.6	2023 年 6 月~2024 年 1 月
	牵张及跨越施工区	4320	0.4	2023 年 12 月~2024 年 1 月
	施工道路区	2835	0.4	2023 年 12 月~2024 年 1 月
	小计	20995	/	/
自然恢复期	电缆施工区	13604	2.0	2024 年 2 月~2026 年 1 月
	牵张及跨越施工区	4320	2.0	2024 年 2 月~2026 年 1 月
	施工道路区	2835	2.0	2024 年 2 月~2026 年 1 月
	小计	20759	/	/

注：电缆施工中采用分段施工，各段平均施工时长为 3 个月，故预测时段为 0.6a。

(3) 扰动地表及损毁植被面积调查

凡具有水土保持功能的土地，已实施的水土保持植被措施及工程措施均应视为水土保持设施，包含原地貌。损毁水土保持设施是指项目因建设需要损毁或侵占水土保持设施而造成水土保持功能的丧失或降低。根据以上界定原则，本项目

沿线原地貌植被面积约为 5300m²。因此扰动地表面积为 20995m²，损毁植被面积约为 5300m²。

(4) 弃土（石、渣）量

根据项目土石方平衡分析，本项目挖填土方总量为 25076m³，其中挖方总量 12538m³，填方总量 12538m³，无弃方，无外购土方。项目挖方均作为可利用方，基础开挖土方用于基础回填，剥离的表土用于表土回覆，不作外运和临时堆放之用。

(5) 土壤侵蚀模数背景值和扰动后土壤侵蚀模数的确定

根据现场勘查项目占地地形主要为平原，现状场地多为耕地、交通运输用地（绿化用地）、其他土地（空闲地）等，参照项目区同类项目监测数据，最终确定了项目所在区域土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为 300t/(km²·a)。

本工程施工期各区域侵蚀模数采取类比分析法，通过类比“镇江大港 500 千伏输变电工程水土保持监测总结报告”获得。监测单位南京和谐生态工程技术有限公司于 2018 年 8 月至 2019 年 9 月开展了监测工作，并完成了《镇江大港 500 千伏输变电工程水土保持监测总结报告》。江苏省水文水资源勘测局徐州分局自 2019 年 10 月开展了水土保持设施验收报告编制工作，提交了《镇江大港 500 千伏输变电工程水土保持设施验收报告》，于 2020 年 2 月由建设单位国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司组织开展本项目水土保持设施自主验收，于 2020 年 3 月依法公示，并于 2020 年 9 月取得验收备案回执。

参考性分析对照详见下表 1-12。

表 1-12 参考性分析对照表

项目	镇江全州~锦湖 T 接西门 110 千伏线路改接工程	镇江大港 500 千伏输变电工程	类比结果
地理位置	镇江市丹阳市司徒镇	镇江新区姚桥镇	相近
气候条件	北亚热带季风性气候	北亚热带季风性气候	相同
年平均降水量	1148.6mm	1064.5mm	相近
地形地貌	平原	平原	相同
土壤特性	水稻土	水稻土	相同
弃灰、弃渣特性	无	无	相同
水土流失类型	微度水蚀	微度水蚀	相同
植被类型	亚热带常绿落叶阔叶混交林	亚热带常绿落叶阔叶混交林	相同

可能造成水土流失的主要环节	电缆施工等	新建塔基、拆除线路开挖	相近
---------------	-------	-------------	----

本工程与类比工程气候条件、地形地貌、土壤特性、水土流失类型、植被类型等基本相同；年平均降雨量相近；因此本工程与类比工程有一定的可比性。根据气象条件、各区各阶段的施工特点类比工程的侵蚀模数修正后可以应用于本工程。

针对本工程的气象条件、扰动强度和防护措施条件等实际情况，对扰动地表后侵蚀模数的取值，在下列三个方面进行修正。

1) 气象条件：类比工程区域的多年平均降水量为 1064.5mm，本工程区域的多年平均降水量为 1148.6mm，因此，设置修正系数为 1.2。

2) 扰动强度：本工程牵张及跨越施工区、施工道路区和电缆施工区扰动地表强度与类比工程相似，因此设修正系数 1.0。

3) 防护措施条件：类比工程所列监测结果是在工程施工过程中采取了一定的水土保持措施的基础上进行监测的，若施工过程中不采取任何措施，则工程扰动后的土壤侵蚀模数将会比监测结果大。而水土流失量预测的基础是按开发建设项目正常的设计功能，在无水土保持工程条件下可能产生的土壤流失量。因此，根据不同分区，设置修正系数为 1.1~4.0。

表 1-11 本工程施工期土壤侵蚀模数修正计算表

预测分区	修正系数					土壤侵蚀模数采用值 (t/km ² ·a)
	类比工程相似类型区	类比工程施工期土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	气象条件	扰动强度	防护措施	
牵张及跨越施工区	牵张场区	560	1.2	1	1.5	1008
施工道路区	施工及人抬道路区	540	1.2	1	1.5	972
电缆施工区	塔基及塔基施工占地区	600	1.2	1	4	2880

注：施工期侵蚀模数引用自《镇江大港 500 千伏输变电工程水土保持监测总结报告》。

表 1-12 本工程自然恢复期土壤侵蚀模数修正计算表

预测分区	修正系数					土壤侵蚀模数采用值 (t/km ² ·a)
	类比工程相似类型区	类比自然恢复期土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	气象条件	扰动强度	防护措施	
牵张及跨越施工区	牵张场区	250	1.2	1	1.1	330
施工道路区	施工及人抬道路区	250	1.2	1	1.1	330
电缆施工区	塔基及塔基施工占地区	250	1.2	1	1.1	330

注：自然恢复期侵蚀模数引用自《镇江大港 500 千伏输变电工程水土保持监测总结报告》。

根据上述确定的土壤侵蚀模数，按公式法进行各分区水土流失量估算。

土壤流失量计算公式为：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji}$$

式中：W——土壤流失量，t；

ΔW ——扰动地表新增土壤流失量，t；

i——预测单元（1，2，3，……n）；

j——预测时段（1，2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

F_{ji} ——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[t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)];

T_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段（扰动时段），a。

按照上述土壤侵蚀模数取值，结合项目预测分区及预测时段划分，预测项目建设时如不采取水土保持措施可能产生水土流失量，结果见表1-13。

根据分时段计算结果可知，如不采取水保措施，项目在整个建设期可能产生水土流失总量约为40.46t,新增水土流失量为24.66t。水土流失主要发生在施工期，主要产生区域为电缆施工区。

表 1-13 水土流失量预测计算成果表

分区	时段	预测面积 (m^2)	原地貌侵蚀模数 $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	扰动后侵蚀模数 $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	预测时段 (a)	背景水土流 失量 (t)	预测水土流 失量 (t)	新增流失量 (t)
电缆施工区	施工期	13840	300	2880	1.0	2.49	23.92	21.43
	自然恢复期	13604	300	330	2.0	8.16	8.98	0.82
牵张及跨越施工区	施工期	4320	300	1008	0.4	0.52	1.74	1.22
	自然恢复期	4320	300	330	2.0	2.59	2.85	0.26
施工道路区	施工期	2835	300	972	0.4	0.34	1.10	0.76
	自然恢复期	2835	300	330	2.0	1.70	1.87	0.17
合计	/	/	/	/	/	15.80	40.46	24.66

1.5 水土保持措施

1.5.1 防治目标

项目建设区位于丹阳市司徒镇境内，项目建设区属于南方红壤区-江淮丘陵及下游平原区-沿江丘陵岗地农田防护人居环境维护区-镇江沿江平原土壤保持水质维护区。根据国家《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区建设类项目一级标准。

水土流失防治标准如下：施工期渣土防护率应达 95%，表土保护率 92%；设计水平年水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 0.9，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 25%。

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；《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）3.2.2节第4条规定对无法避让的水土流失重点预防区和重点治理区，林草覆盖率应提高1~2个百分点。

因此水土流失防治标准如下：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97%，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27%。

表 1-14 本项目水土流失防治标准一览表

指标	标准值		侵蚀强度调整	山区地形调整	两区调整	方案目标值	
	施工期	设计水平年	微度	平原	重点预防区	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	/	/	/	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

1.5.2 水土流失防治措施体系及总体布局

（1）水土保持措施布设原则

防治体系的设计遵循“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，形成临时措施为主，临时与绿化

和永久相结合，水土保持工程与主体工程“三同时”或者先于主体的防治体系。在本方案实施过程中，应做到如下几点：

①在工程建设过程中，尽量减少对原地表的破除和开挖。

②对防治责任范围内建设施工活动造成的水土流失进行防治。

③通过采取各项水土保持措施使新增的水土流失得到有效控制，在施工阶段对开挖、排弃、建材堆放等施工场地进行必要的防护、整治，通过水土保持监测，对施工阶段造成的土壤流失及时采取控制措施，保证各阶段的土壤流失防治均达到预期防治目标。

④开挖土方禁止向专门存放地以外的其他任何地方倾倒，土方先拦后弃，要做到随挖随运，挖出的弃土在当天要运往指定的地方。

(2) 分区防治措施布设

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 1-15。

表 1-15 防治措施总体布局表

项目分区	措施类别	主体已有	方案新增
牵张及跨越施工区	工程措施	土地整治（复耕、绿化）	/
	临时措施	铺设钢板	彩条布铺垫
	植物措施	撒播草籽	/
施工道路区	工程措施	土地整治（复耕、绿化）	/
	临时措施	铺设钢板	/
	植物措施	撒播草籽	/
电缆施工区	工程措施	表土剥离、 土地整治（复耕、绿化）	/
	临时措施	泥浆沉淀池	彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉沙池
	植物措施	撒播草籽	/

1.5.3 分区水土保持措施典型设计

根据不同水土流失防治区的特点和水土流失状况，确定各区的防治重点和措施配置。措施配置中，以工程措施控制大面积、高强度水土流失，为植物措施的实施创造条件；同时以植物措施与工程措施配套，提高水土保持效果、节省工程投资、改善生态环境；施工时土石方临时堆放，规范化安全处置。

本工程水土保持治理措施主要包括主体工程设计中具有水土保持功能的设计和本方案新增水土保持措施，新增水土保持措施主要为临时措施。

1.5.3.1 牵张及跨越施工区

(1) 工程措施

土地整治：本工程主体设计中已考虑在施工后期对牵张场和跨越施工占压的区域进行土地整治，占地主要为耕地和其他用地（空闲地），整治面积为4320m²。其中：后期进行复耕的临时占地面积约2560m²，后期通过撒播草籽的方式恢复绿化的临时占地面积约1760m²。

(2) 临时措施

铺设钢板：牵张、跨越施工场使用时间短，且对于重型机械采取直接铺设钢板的方式，不存在土石方挖填活动，因此牵张、跨越施工场地在使用期间可能引起的水土保持影响较小。本工程主体设计中已考虑对牵张场、跨越施工区铺设钢板，面积约3400m²。

彩条布铺垫：在牵张、跨越施工场地根据场地实际情况，为减少对地表的扰动，方案新增在牵张、跨越施工场地内铺设一定数量的彩条布对裸露地表进行苫盖，施工结束后土地整治即可恢复地表植被，牵张、跨越施工场地共需铺设彩条布约920m²。

(3) 植物措施

撒播草籽：主体设计中已考虑在施工后期对牵张、跨越施工区占用其他土地（空闲地）撒播草籽，草种从原有植被种类中选择狗牙根草籽，撒播面积 1760m²。

表 1-16 牵张及跨越施工区水土保持措施工程量表

措施类别	措施名称	内容、规格	单位	数量	布设位置	布设时间
工程措施	土地整治	复耕前进行场地平整，土地压实	m ²	2560	后期需复耕区域	2024 年 1 月
		绿化前进行场地平整，土地压实	m ²	1760	后期需进行绿化区域	2024 年 1 月
植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/m ²	m ²	1760	原土地利用类型为其他土地（空闲地）区域	2024 年 1 月
临时措施	铺设钢板	钢板厚度为 0.8cm	m ²	3400	重型机械布设区域	2023 年 12 月~2024 年 1 月
	彩条布铺垫	聚丙烯材质	m ²	920	临时占用的裸露区域	2023 年 12 月~2024 年 1 月

1.5.3.2 施工道路区

(1) 工程措施

土地整治：本工程主体设计已考虑对施工道路区进行土地整治，占地主要为耕地、其他土地（空闲地），整治面积2835m²，其中：后期进行复耕的临时占地面积约2253m²，通过撒播草籽恢复绿化的临时占地面积约582m²。

(2) 临时措施

铺设钢板：对临时施工道路使用时间短，且主要为车辆碾压，本工程主体设计已考虑对此区域采取铺设钢板的方式，减缓车辆器械进出对地表产生的影响，本工程临时道路铺设钢板面积约2835m²。

(3) 植物措施

撒播草籽：主体设计中已考虑在施工后期对施工道路区占用其他土地（空闲地）撒播草籽，草种从原有植被种类中选择狗牙根草籽，撒播面积 582m²。

表 1-17 施工道路区水土保持措施工程量表

措施类别	措施名称	内容、规格	单位	数量	布设位置	布设时间
工程措施	土地整治	复耕前进行场地平整，土地压实	m ²	2253	后期需复耕区域	2024 年 1 月
		绿化前进行场地平整，土地压实	m ²	582	后期需进行绿化区域	2024 年 1 月
植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/m ²	m ²	582	原土地利用类型其他土地（空闲地）区域	2024 年 1 月
临时措施	铺设钢板	钢板厚度为 0.8cm	m ²	2835	全区域	2023 年 12 月~2024 年 1 月

1.5.3.3 电缆施工区

(1) 工程措施

土地整治：本工程主体设计中已考虑对临时占地在施工结束后进行土地整治，临时占地主要为耕地、交通运输用地（绿化用地）和其他土地（空闲地），土地整治面积约13604m²。其中，后期利用方向为复耕的面积为2341m²，后期通过撒播草籽的方式恢复植被的面积为11263m²。土地整治中进行表土回覆，表土回覆面积约13604m²。

表土剥离：本工程主体设计中已考虑施工前期对该区进行表土剥离，剥离的表层土临时堆放于施工区内，待土建施工完成后用作覆土。电缆施工区需剥离表土面积13840m²，剥离厚度约30cm，表土剥离量约为4152m³。

(2) 临时措施

彩条布苫盖：为减少对地表的扰动，方案新增对临时堆土表面覆盖彩条布，以便施工结束后土地整治即可恢复地表植被或复耕，铺垫面积约6000m²。

临时排水沟：本方案补充沿电缆沟开挖外侧，单侧布设临时土质排水沟，开挖排水沟1910m，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153m³。

临时沉沙池：本方案补充设置4座临时沉沙池，在拉管两端施工区的汇水出口处各布设一座，电缆敷设中段布设一座，末端布设一座。由于施工时间较短，采用土质沉沙池，尺寸为2.0×1.0×1.0m。

泥浆沉淀池：为减少拉管施工过程中产生的水土流失，本工程主体设计中已考虑在拉管施工区外侧设置泥浆沉淀池，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河道。本工程主体设计中已考虑在拉管工作井两侧各设置泥浆沉淀池1座，本工程共设置2座。泥浆沉淀池的总容积按照拉管施工出土量的2倍考虑，单个泥浆沉淀池设计容积约580m³。

(3) 植物措施

撒播草籽：为防治水土流失，主体设计中已考虑再施工后期对于占用其他土地（空闲地）和交通运输用地（绿化用地）部分实施撒播草籽，根据原始植被，选择撒播狗牙根草籽，面积约11263m²。

表 1-18 电缆施工区水土保持措施工程量表

措施类别	措施名称	内容、规格	单位	数量	布设位置	布设时间
工程措施	表土剥离	剥离厚度为 0.3m	m ³	4152	电缆施工区全区	2023 年 6 月
	土地整治	复耕前进行场地平整，表土回覆、土地压实	m ²	2341	后期需复耕区域	2024 年 1 月
		绿化前进行场地平整，表土回覆、土地压实	m ²	11263	后期需进行绿化区域	2024 年 1 月
植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/m ²	m ²	11263	原土地利用类型 为其他土地（空闲地）和交通运输用地（绿化带）区域	2024 年 1 月
临时措施	临时排水沟	断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1	m	1910	沿电缆施工临时堆土外侧及拉管两端临时施工区四周布设	2023 年 6 月 ~2023 年 12 月
			m ³	153		

	临时沉沙池	长×宽×深 =2.0m×1.0m×1.0 m, 土质	座	4	拉管两端施工区的汇水出口处各布设一座, 电缆敷设中段布设一座, 末端布设一座	2023 年 6 月 ~2023 年 12 月
	彩条布苫盖	聚丙烯材质	m ²	6000	电缆管沟开挖后土方放置在单侧, 采用彩条布苫盖	2023 年 6 月 ~2023 年 12 月
	泥浆沉淀池	土质, 规格依据拉管两端泥浆量设计	座	2	拉管两端施工区内	2023 年 6 月

1.5.4 其他管理措施

因项目主体工程涉及主汛期, 因此建设单位在施工过程中需:

- (1) 优化施工工艺, 做好土方挖填的有序衔接, 减少临时堆土的堆放时间;
- (2) 进出场道路做好及时喷洒和清理工作, 避免扬尘。

1.5.5 水土保持措施工程量

本工程水土保持措施工程量见表1-19。

表 1-19 本工程水土保持措施工程量

防治分区	措施类型		结构形式	单位	数量	布置位置	实施时段	备注
	措施类别	措施名称						
电缆施工区	工程措施	表土剥离	剥离厚度为 0.3m	m ³	4152	电缆施工区全区	2023 年 6 月	主体已有
		土地整治	复耕前进行场地平整，表土回覆、土地压实	m ²	2341	后期需复耕区域	2024 年 1 月	主体已有
			绿化前进行场地平整，表土回覆、土地压实	m ²	11263	后期需进行绿化区域	2024 年 1 月	主体已有
	植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/m ²	m ²	11263	原土地利用类型与其他土地（空闲地）和交通运输用地（绿化带）区域	2024 年 1 月	主体已有
	临时措施	临时排水沟	断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1	m	1910	沿电缆施工临时堆土外侧及拉管两端临时施工区四周布置	2023 年 6 月~2023 年 12 月	方案新增
				m ³	153			
		临时沉沙池	长×宽×深=2.0m×1.0m×1.0m，土质	座	4	拉管两端施工区的汇水出口处各布设一座，电缆敷设中段布设一座，末端布设一座	2023 年 6 月~2023 年 12 月	方案新增
		彩条布苫盖	聚丙烯材质	m ²	6000	电缆管沟开挖后土方放置在单侧，采用彩条布苫盖	2023 年 6 月~2023 年 12 月	方案新增
		泥浆沉淀池	土质，规格依据拉管两端泥浆量设计	座	2	拉管两端施工区内	2023 年 6 月	主体已有
牵张及跨越施工区	工程措施	土地整治	复耕前进行场地平整，土地压实	m ²	2560	后期需复耕区域	2024 年 1 月	主体已有
			绿化前进行场地平整，土地压实	m ²	1760	后期需进行绿化区域	2024 年 1 月	主体已有
	植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/m ²	m ²	1760	原土地利用类型与其他土地（空闲地）区域	2024 年 1 月	主体已有
	临时措施	铺设钢板	钢板厚度为 0.8cm	m ²	3400	重型机械布设区域	2023 年 12 月~2024 年 1 月	主体已有

镇江全州~锦湖 T 接西门 110 千伏线路改接工程水土保持方案报告表

		彩条布铺垫	聚丙烯材质	m ²	920	临时占用的裸露区域	2023 年 12 月 ~2024 年 1 月	方案新增
施工道路区	工程措施	土地整治	复耕前进行场地平整，土地压实	m ²	2253	后期需复耕区域	2024 年 1 月	主体已有
			绿化前进行场地平整，土地压实	m ²	582	后期需进行绿化区域	2024 年 1 月	主体已有
	植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/m ²	m ²	582	原土地利用类型其他土地（空闲地）区域	2024 年 1 月	主体已有
	临时措施	铺设钢板	钢板厚度为 0.8cm	m ²	2835	全区域	2023 年 12 月 ~2024 年 1 月	主体已有

1.5.6 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。本工程水土保持措施实施进度见表1-20。

表 1-17 水土保持措施实施进度表

防治分区	措施类型	措施名称	施工时间（年/月）								
			2022								2023
			6	7	8	9	10	11	12	1	
牵张及跨越施工区	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	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							----		
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	彩条布苫盖	----								
		临时排水沟	----								
		临时沉沙池	----								
泥浆沉淀池		----									

1.6 水土保持投资估算及效益分析

1.6.1 编制原则

- (1) 本工程水土保持工程估算依据、价格水平与主体工程相一致;
- (2) 本方案水土保持投资包括主体工程中具有水土保持功能工程的投资和方案新增投资两部分;

- (3) 植物工程单价依据当地和周围市县的市场价格确定;
- (4) 工程措施中材料价格与主体工程设计价格一致;
- (5) 投资估算价格水平年为 2022 年第二季度,同时结合水土保持工程特点,不足部分参照水利部总〔2003〕67 号文进行补充。

1.6.2 编制依据

- (1) 《开发建设项目水土保持工程投资概(估)算编制规定》(水利部水利水电规划设计总院〔2003〕67 号);
- (2) 《开发建设项目水土保持工程概算定额》(水利部水利水电规划设计总院〔2003〕67 号);
- (3) 《江苏省物价局 江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》(苏价农〔2018〕112 号)。

1.6.3 项目费用划分

根据《生产建设项目水土保持技术标准》和《水土保持工程概(估)编制规定》,水土保持工程专项投资划分为工程措施费、植物措施费、临时工程措施费、独立费以及基本预备费、水土保持补偿费组成。

1.6.4 编制方法

(1) 估算编制

①工程措施投资

工程措施投资=工程量×工程单价

②临时措施投资

临时措施投资=临时防护措施投资+其它临时工程投资

其中: 临时防护措施投资=临时防护措施工程量×工程单价

③独立费用

本方案独立费用包括建设管理费、设计费、水土保持监理费。

④基本预备费

基本预备费=(第一部分至第四部分之和)×费率

⑤水土保持补偿费

按《江苏省物价局 江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》(苏价农〔2018〕112 号)计算。

(2) 基础单价

1) 人工预算单价: 人工预算单价定额 11.00 元/时。

2) 材料预算价格: 材料预算价格由材料原价、包装费、运杂费、采购及保管费五项组成。材料价格以 2022 年第二季度当地市场价格为准, 运杂费根据运距的远近取值, 采购及保管费率视实际情况而定;

3) 施工用水用电价格: 水、电价依照《江苏省水利工程预算定额建筑工程、安装工程动态基价表》(2017 含税版, 江苏省水利厅著), 用水单价取 1.50 元/m³, 电价取 0.80 元/kwh。

施工机械台时费按《水土保持施工机械台时费定额》(2017 版)、《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号) 计算。

(3) 费率标准

①工程措施

水土保持工程措施单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。其中直接工程费包括直接费(人工费、材料费、机械使用费)、其他直接费和现场经费组成。

其它直接费: 工程措施按直接费的 2%计;

现场经费: 工程措施按直接费的 3%计;

间接费: 工程措施按直接费的 4%计;

企业利润: 工程措施按直接工程费和间接费之和的 7%计;

税金: 按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9%计;

估算扩大利润: 按直接工程费、间接费、企业利润、税金之和的 10%计。

②施工临时工程

鉴于水土保持工程与主体工程同时施工, 砂石料加工系统、混凝土拌和系统、施工供水工程等大部分临时工程可借助主体工程原有设施和施工条件。计算方法同工程措施费。

③独立费用

独立费用按工程建设管理费、设计费、水土保持监理费总和计。

建设管理费: 工程措施、植物措施、临时措施之和的 2%计。

④基本预备费

基本预备费按工程措施投资、植物措施投资、临时措施投资和独立费用之和的 6%计。

⑤水土保持补偿费

根据《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（发改价格〔2017〕1186 号）、《江苏省物价局 江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》（苏价农〔2018〕112 号）文件精神，镇江地区水土保持补偿费按每平方米 1.2 元收取。本项目总占地面积为 20995m²，水土保持补偿费为 25194 元。

1.6.5 投资估算成果

表 1-20 本工程水土保持投资估算总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	合计
1	第一部分工程措施	8.37
2	第二部分植物措施	1.81
3	第三部分临时措施	31.73
4	第四部分独立费用	10.44
	一至四部分合计	52.35
5	基本预备费 6%	3.14
6	水土保持补偿费	2.5194
7	水土保持总投资	58.01

表 1-21 本工程水土保持措施投资估算详表

防治分区	措施类别	措施名称	单位	数量	单价 (元)	主体 已有 (万元)	方案 新增 (万元)	合计 (万元)
电缆施工区	工程措施	表土剥离	m ³	4152	4.07	1.69	/	1.69
		土地整治	m ²	13604	3.22	4.38	/	4.38
	植物措施	撒播草籽	m ²	11263	1.33	1.50	/	1.50
	临时措施	临时排水沟	m ³	153	19.20	/	0.29	0.29
		临时沉沙池	座	4	1256.12	/	0.50	0.50
		彩条布苫盖	m ²	6000	6.34	/	3.80	3.80
		泥浆沉淀池	座	2	1850.55	0.37	/	0.37
牵张及跨越施工区	工程措施	土地整治	m ²	4320	3.22	1.39	/	1.39
	植物措施	撒播草籽	m ²	1760	1.33	0.23	/	0.23
	临时措施	铺设钢板	m ²	3400	42.00	14.28	/	14.28
		彩条布铺垫	m ²	920	6.34	/	0.58	0.58
施工道路区	工程措施	土地整治	m ²	2835	3.22	0.91	/	0.91
	植物措施	撒播草籽	m ²	582	1.33	0.08	/	0.08
	临时措施	铺设钢板	m ²	2835	42.00	11.91	/	11.91
合计			/			36.74	5.17	41.91

表 1-22 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	8382	1	0.83
2	水土保持监理费	项	16000	1	1.60
3	设计费	项	40000.00	1	4.00
4	水土保持设施验收费	项	40000.00	1	4.00
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	52.35	6.00%	3.14
三、水保补偿费					
序号	费用名称	单位	单价（元）	数量	计征费用(元)
1	水保补偿费	m ²	1.2	20995	25194.00

1.6.6 效益分析

（1）水土流失治理度

项目扰动地表面积 20995m²，造成水土流失面积 20995m²，实际水土流失总治理面积 20817m²，水土流失总治理度可达 99.15%。

（2）土壤流失控制比

项目所在地土壤侵蚀强度允许值为 500 t/km²·a，水土流失防治措施实施后，土壤侵蚀强度值可达 330t/km²·a，控制比可达到 1.52。

（3）渣土防护率

本项目无永久弃渣，临时堆土总量约 12538m³，实际拦挡的临时堆土量约 12467m³，渣土防护率达到 99.43%。

（4）表土保护率

本工程可剥离表土总量为 4152m³，在采取保护措施后保护表土 4081m³，表土保护率为 98.29%。

（5）林草植被恢复率

本工程可恢复林草植被面积 13605m²，本项目方案实施后有效林草类植被面积为林草植被面积 13427m²，林草植被恢复率达 98.69%。

（6）林草覆盖率

本工程建设区总面积 20995m²，本项目方案实施后有效林草类植被面积为 13427m²，林草覆盖率达 63.95%。

表 1-23 防治效果分析

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	20817	99.15%	98%	达标
		水土流失总面积	m ²	20995			
土壤流失控制比	项目区流失强度容许值/防治后的流失强度	侵蚀模数容许值	t/km ² ·a	500	1.52	1	达标
		侵蚀模数达到值	t/km ² ·a	330			
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	拦挡弃土弃渣量	m ³	12467	99.43%	97%	达标
		弃土弃渣总量	m ³	12538			
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	4081	98.29%	92%	达标
		可剥离表土总量	m ³	4152			
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	13427	98.69%	98%	达标
		恢复林草植被面积	m ²	13605			
林草覆盖率 (%)	植被总面积/项目建设区面积	有效林草类植被面积	m ²	13427	63.95%	27%	达标
		项目建设区面积	m ²	20995			

1.7 水土保持管理

1.7.1 组织领导和措施

1.7.1.1 组织领导措施

(1) 根据《江苏省水土保持条例》中“谁开发利用谁保护、谁造成水土流失谁负责治理”的原则，水土保持方案经报当地水行政主管部门批准后，由项目建设单位负责组织实施。

(2) 为保护水土保持方案的顺利实施，建立强有力的组织机构是十分必要的。因此，建设单位需指定专人，负责水土保持方案的委托编制、报批和方案实施工作。

(3) 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，减少或避免工程建设可能造成水土流失及其危害的发生。

(4) 工程施工期间，建设单位负责与设计、施工、监理单位之间保持联系，协调好水土保持工程与主体工程的关系，确保水土保持工程的正常开展和顺利进行，并按时竣工。

(5) 对水土保持工程现场进行定期或不定期的检查和观测，掌握工程建设期和自然恢复期的水土流失及其防治措施落实状况，为相关部门决策提供基础资料。

1.7.1.2 管理措施

(1) 生产建设项目水土保持是生态建设的重要内容，建设单位要把水土保持工作列入重要议事日程，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期进行检查，并自觉接受社会和主管部门的监督。

(2) 加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员的水土保持知识和意识。

(3) 制定详细的水土保持方案实施进度计划，并加强管理，以确保各项水土保持措施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

(4) 制定突发事件应对处理方案对滑坡、崩塌等重大险性或事故及时补救。

1.7.2 技术保证措施

1.7.2.1 后续水土保持设计

(1) 水土保持方案和水土保持工程设计的变更应按规定报当地水行政主管部门批准。

(2) 根据水土保持方案中典型设计，进一步深化设计，工程措施应按工程初步设计要求进行；植物措施应根据造林技术规程和规范进行。设计图及工程量计算应达到要求的深度。参考工程施工组织设计规范和造林种草的技术规范进行水土保持施工组织设计。

1.7.2.2 水土保持工程招投标

水土保持工程招投标有两种方案：

(1) 将水土保持工程纳入到主体工程招投标方案中。

(2) 水土保持工程可单独进行招投标。

在招投标过程中，采取公平、公开、公正的原则进行招投标，对参与项目投标的施工单位进行严格的资质审查，以确保施工队伍的素质、技术质量；同时在招标文件中需明确承包商的水土流失防治责任范围、水土保持施工要求、工程量、各项参数和费用计量支付办法等内容。

1.7.2.3 水土保持工程施工

(1) 由具有相应资质的设计单位依据批复后的水土保持方案提出水土保持工程施工图。

(2) 水土保持工程施工过程中，建设单位需对施工单位提出具体的水土保持工程

施工要求，要求施工单位对其责任范围内的水土流失负责。

（3）施工单位必须严格按照工程设计图纸和施工技术标准施工，在其防治责任范围内采取各种有效措施，防止发生新的水土流失，避免扰动其防治责任范围以外的土地、地表植被，避免对周边生态环境造成不利影响。

（4）植物措施实施后，需加强植物措施的后期抚育工作，做好幼苗抚育和管护，确保各绿化树（草）种的成活率，以求尽早发挥植物措施的水土保持效益。

（5）在水土保持工程施工过程中，如需进行设计变更，施工单位需及时与建设单位、设计单位和监理单位协商，按相关程序要求实施变更或补充设计，并经批准后方可实施。

1.7.3 监督保证措施

水土保持方案经批准后，建设单位应主动与各级水行政主管部门取得联系，自觉接受水行政主管部门的监督检查。

水土保持工程施工过程中，建设单位要加强对其的监督管理，通过水土保持监理，监督和预防施工过程中可能造成水土流失及危害，并及时对造成的水土流失进行治理，以确保水土保持工程顺利实施。

1.7.4 工程竣工验收

（1）水土保持工程完工后，主体工程投入运行前，建设单位应接受水行政主管部门的检查，应当根据水土保持方案（含重大变更）及其审批决定等，组织第三方机构依据《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）文及《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）文依法对本项目的水土保持设施编制水土保持设施验收报告，进行验收。同一项目的水土保持方案编制单位、监理单位不得承担水土

保持设施验收报告编制工作。

(2) 水土保持工程未经验收不合格的，主体工程不得投入运行。

(3) 验收会议应当在项目所在地召开，因特殊情况不能在所在地召开的，应提前组织安排现场检查。对现场难以全面检查、线路较长的线型工程，应提供项目所在区域的航拍影像资料。

(4) 水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织验收工作，形成验收鉴定书，明确验收结论。验收合格意见应当经三分之二以上验收组成员同意并签字。水土保持方案编制单位、设计单位、施工单位、监理单位应当参加验收会议。

(5) 对水利部下放的、跨设区市行政区域的生产建设项目现场验收时，应当邀请省级专家库专家参加。专家名单由生产建设单位自主确定。与会专家负责对生产建设项目水土保持主要技术问题进行把关，并对其是否符合验收要求提出意见。专家具体名额由生产建设单位自主确定。

(6) 水土保持设施竣工验收的内容、程序等按照《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》执行。

(7) 除按照国家规定需要保密的情形外，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验收鉴定书、验收报告、监测总结报告等水土保持设施验收材料，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。

(8) 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。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。