

类别:

编号:

江苏镇江丁卯～索普东改接丁卯（新）110 千伏
线路工程

水土保持方案报告表

（公示版）

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：江苏方天电力技术有限公司

二〇二一年二月

目 录

附件 1 报告表补充说明.....	3
1.1 项目特性.....	3
1.1.1 工程特性.....	3
1.1.2 编制依据.....	3
1.1.2.1 法律法规.....	3
1.1.2.2 规范性文件.....	4
1.1.2.3 技术标准.....	4
1.1.2.4 技术资料.....	4
1.1.3 项目组成.....	4
1.1.4 工程布置.....	5
1.1.5 施工组织及施工工艺.....	5
1.1.6 工程占地概况.....	6
1.1.7 土石方平衡.....	7
1.2 项目区概况.....	10
1.2.1 水系情况.....	10
1.2.2 气候特征.....	10
1.2.3 水土流失现状.....	10
1.3 项目选线水土保持评价.....	11
1.4 水土流失量预测.....	12
1.5 水土流失防治责任范围.....	17
1.6 防治目标.....	17
1.7 水土流失防治目标及防治措施布设.....	18
1.7.1 水土流失防治措施体系及总体布局.....	18
1.7.2 分区水土保持措施典型设计.....	19
1.7.3 其他管理措施.....	20
1.7.4 本工程水土保持措施工程量.....	21
1.8 水土保持监测.....	21
1.8.1 监测范围.....	21
1.8.2 监测时段.....	21
1.8.3 监测方法及要求.....	21
1.8.4 监测点的布设.....	23
1.8.5 水土保持监测成果.....	23
1.9 水土保持投资概算及效益分析.....	24
1.9.1 编制原则.....	24
1.9.2 编制依据.....	24
1.9.3 项目划分.....	25
1.9.4 编制方法.....	25
1.9.5 投资概算成果.....	26
1.9.6 效益分析.....	28
1.10 水土保持管理.....	30
1.10.1 组织管理.....	30
1.10.2 后续设计.....	30

1.10.3 水土保持监测.....30

1.10.4 水土保持监理.....31

1.10.5 水土保持施工.....31

1.10.6 水土保持设施验收.....32

附件 2：其他支撑性文件

- (1) 委托函
- (2) 发改委核准文件
- (3) 线路路径规划红线图

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 项目区水土流失现状图
- 附图 4 线路路径图
- 附图 5 水土流失防治责任范围及防治分区图
- 附图 6 水土保持防治措施布局及监测点布设图
- 附图 7 临时排水沟及沉砂池典型设计图

江苏镇江丁卯～索普东改接丁卯（新）110 千伏线路 工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	镇江市京口区丁卯街道				
	建设内容	新建 110 千伏单回电缆线路长度约为 1×1.40km。拆除原单回路电缆线路长度约为 1×0.8km（不涉及土建）。				
	建设性质	新建输变电工程		总投资（万元）	874	
	土建投资（万元）	175		占地面积（hm ² ）	永久：0.1025 临时：0.7359	
	动工时间	2021 年 6 月		完工时间	2021 年 9 月	
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方	
		8535	8341	0	194	
	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	丘陵岗地	
	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，河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，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，本工程水土流失将采用南方红壤区水土流失防治一级标准，并适当提高指标值；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；因此从水土保持的角度分析，在工程建设和运行过程中，本项目的建设是可行的。				
预测水土流失总量（t）		35.00				
防治责任范围（hm ² ）		0.8384				
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	电缆施工区	表土剥离 1723m ³ , 表土回覆 1723m ³ , 土地整治 7359m ² 。	播撒草籽 3219m ² 。	彩条布苫 7359m ² , 临时土质排水沟 1054m, 临时沉砂池 3 座。
水土保持 投资概算 (万元)	工程措施	4.17	植物措施	0.26
	临时措施	5.20	水土保持补偿费	1.01
	独立费用	建设管理费		0.31
		水土保持监理费		0.38
		设计费		4.00
总投资	16.53			
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: 其他支撑性文件 (1) 委托函 (2) 发改委核准批复文件 (3) 线路路径规划红线图 附图 附图 1 项目地理位置图 附图 2 项目区水系图 附图 3 项目区水土流失现状图 附图 4 线路路径图 附图 5 水土流失防治责任范围及防治分区图 附图 6 水土保持措施布局及监测点位布设图 附图 7 临时排水沟及沉砂池典型设计图			

附件 1 报告表补充说明

1.1 项目特性

1.1.1 工程特性

项目名称：江苏镇江丁卯～索普东改接丁卯（新）110 千伏线路工程；

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：镇江市京口区丁卯街道；

建设性质：新建输变电工程；

建设必要性：为配合 220 千伏新丁卯变电站建成后负荷送出，缓解原 220 千伏丁卯变的供电压力、缩短供电距离，优化调整网架结构，提高附近 110 千伏变电站供电可靠性，建设江苏镇江丁卯～索普东改接丁卯（新）110 千伏线路工程是有必要的。

工程规模：

新建 110 千伏单回电缆线路长度约为 $1 \times 1.40\text{km}$ 。拆除原单回路电缆线路长度约为 $1 \times 0.8\text{km}$ （不涉及土建）。

工程占地：工程总占地 8384m^2 ，其中永久占地 1025m^2 ，临时占地 7359m^2 ；

工期安排：工程计划于 2021 年 6 月开工，2021 年 9 月完工；

工程投资：工程总投资 万元，其中土建总投资 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》（全国人大常委会，2010.12 修订后 2011.3.1 施行）；

(2) 《中华人民共和国防洪法》（全国人大常委会，2016.7.2 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）》（2011.1.8 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，2013.11.29 十二届人民代表大会常务委员会通过，2017 年 6 月 3 日修正，2017 年 7 月 1 日起施行）。

1.1.2.2 规范性文件

(1) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（中华人民共和国水利部，1995 年发布，2005 年修正，2017 年修正）

(2) 《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。

(3) 《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。

1.1.2.3 技术标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433—2018）；

(2) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434—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）》；

(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) 《江苏镇江丁卯~索普东改接丁卯（新）110kV 线路工程可行性研究报告》江苏海能电力设计咨询有限责任公司，2020.04；

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、基本情况			
项目名称	江苏镇江丁卯~索普东改接丁卯(新)110 千伏线路工程	工程性质	新建
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	2021.06-2021.09
建设地点	镇江市京口区丁卯街道	总投资	万元
工程规模	新建 110 千伏单回电缆线路长度约为 1×1.40km。拆除原单回路电缆线路长度约为 1×0.8km（不涉及土建）。	土建投资	万元
二、项目组成			
电缆线路	1×1.40km	拆除电缆线路	1×0.8km
三、占地面积（m ² ）			
项目组成	永 久	临 时	合 计

电缆施工区	1025	7359	8384	
总 计	1025	7359	8384	
四、土石方量（m³）				
分 区	挖 方	填 方	购 方	弃 方
电缆施工区	8535	8341	/	194（建筑垃圾）
总 计	8535	8341	/	194

1.1.4 工程布置

(1) 平面布置

本工程由新建的丁卯变电站户内 GIS 电缆终端头向东单回路电缆出线，至楚桥路西侧左转向北，在丁卯桥路南侧和楚桥路西侧的十字路口附近，与原 110kV 索普 II 线 749 线电缆搭接。新建电缆线路长度约为 1×1.40km。拆除原单回路电缆线路长度约为 1×0.8km，不涉及土建。

本工程钻越城市道路 2 条。

(2) 竖向布置

本工程位于镇江市京口区丁卯街道，线路沿线地形为丘陵岗地。现状场地以道路沿线以及空闲地等为主。地形有所起伏，水系较为发育。

1.1.5 施工组织及施工工艺

(1) 排管的敷设设计

排管段管材选择：110kV 排管选用内径为Φ200 和Φ100 的 C-PVC 管。基础为 C15 砼底板垫层，C25 砼包封；电缆保护管采用砼管枕定位，型号视具体而定，每隔 2 米放置 1 只。施工完成后本期不使用的管孔要求严密封堵。表面回填层为碎石米砂，人行道、绿化带处覆土深度不小于 0.6m；排管与排水沟交叉处，顶面距沟底不小于 0.3m。

(2) 拉管的施工工艺

水平定向钻机是一种能满足在不开挖地表的条件下完成管道埋设的施工机械，具有施工速度快、精度高、成本低等优点。非开挖拉管敷设，即在不开挖地表的情况下，用水平定向钻机及导向钻具钻入小口径导向孔，然后用回扩钻头将钻孔扩大至所需口径，再将待铺管道拉入孔内建成管道，敷设电缆。该技术适用于砂土、粘土、卵石等地质情况，我国大部分非硬岩地区都可以施工。水平定向钻进设备一般能够回拖管径φ300~φ1200mm 的钢管、PE 管，最大铺管长度可达 1500m。

本工程设计拉管钻越 2 条道路。

1.1.6 工程占地概况

电缆施工区

本工程新建电缆长度 1×1.40km，其中直线井 21 个，转角井 1 个，三通井 2 个，电缆沟 240m，拉管长度 0.38km，排管长度 0.86km。电缆工井和电缆沟永久占地 1025m²，临时占地已包括施工临时道路，为两侧各外扩 2m 范围约 1796m²，电缆沟、井总占地面积 2821m²。电缆排管作业宽度为两侧各外扩 2m，施工临时占地面积为 4763m²；电缆拉管每段占地前后占地 200 m²，施工临时占地面积为 400m²；具体占地情况见表 1-2。

表 1-2 电缆线路施工占地情况

电缆形式	数量	长×宽×高	永久占地面积 (m ²)	临时占地面积 (m ²)	总占地面积 (m ²)
		或内径 (m)			
拉管	380m	1.20(直径)	0	400	400
三回路排管 (12+6 孔)	320m	1.80×1.35	0	1856	1856
四回路排管 (16+8 孔)	290m	1.80×1.65	0	1682	1682
四回路排管 (24+12 孔)	250m	2.50×1.65	0	1625	1625
直线井	21 座	8.00×2.50×1.90	420	672	1092
转角井	1 座	10.00×2.50×1.90(人 孔直径 0.9)	2	63	65
三通井	2 座	8.00×2.50×1.90(人孔 直径 0.9)	3	101	104
电缆沟	240m	2.50×2.30	600	960	1560
合计	/	/	1025	7359	8384

注：排管总占地面积=排管临时占地面积=排管长度×(宽+4)；电缆工井、电缆沟总占地面积=电缆工井(或电缆沟)长×(宽+4)×数量；直线井永久占地面积=长×宽×数量；转角井和三通井永久占地面积=人孔面积×人孔数量；电缆沟永久占地面积=长×宽；桥架总占地面积=承台长×(宽+4)×数量；桥架永久占地面积=承台长×宽×数量。

本工程总用地面积为 8384m²，其中永久占地为 1025m²，临时占地为 7359m²。永久占地为电缆工井及电缆沟永久占地 1025m²；临时占地为电缆施工区占地 7359m²。占地类型为交通运输用地(道路)及其他土地(空闲地)，其中交通运输用地占 4623m²，其他土地(空闲地)占 3761m²。

本工程及各分区占地情况见表 1-3。

表 1-3 本工程占地面积汇总 (m²)

分区	占地性质		小 计	占地类型			
	永久 占地	临时 占地		交通运输用地		其他土地	
				永久 占地	临时 占地	永久 占地	临时 占地
电缆施工 区	1025	7359	8384	483	4140	542	3219
合计	1025	7359	8384	483	4140	542	3219

1.1.7 土石方平衡

(1) 电缆施工区

电缆施工区施工主要为表土剥离、电缆基础开挖，表土剥离厚度约 0.3m。因线路 O-Q 段为人行道，因此此段路面不需要表土剥离，未剥离面积为 2641m²。故剥离面积为 5743m²，剥离量约 1723m³；基础开挖具体情况见表 1-4。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。电缆施工区总挖方量 8535m³，其中表土剥离 1723m³，基础开挖 6812m³；总回填量 8341m³，其中表土回覆 1723m³，场地回填 6618m³，弃方 194m³（因线路 O-Q 段为人行道，此段路面开挖后部分土方为建筑垃圾，不需回填）。外弃土方交由外购土方及外弃土方由建设单位招标有土方运输资质的公司，进行土方的综合利用、购买和运输，所产生的水土流失防治责任由该公司承担（建设单位报批时出具承诺书）。

表 1-4 电缆施工土方情况表

电缆井形式	数量	(长)×宽×高 或内径 (m)	基础开挖 面积 (m ²)	开挖土方量 (m ³)	回填土方量 (m ³)
拉管	380m	1.20	-	430	396
三回路排管 (12+6 孔)	320m	1.80×1.35	576	1238	1123
四回路排管 (16+8 孔)	290m	1.80×1.65	522	1279	1279
四回路排管 (24+12 孔)	250m	2.50×1.65	625	1531	1531
直线井	21 座	8.00×2.50×1.90	420	798	762
转角井	1 座	10.00×2.50×1.90	25	60	55
接头井 (三通 井)	2 座	8.00×2.50×1.90	40	96	92
电缆沟	240m	2.50×2.30	600	1380	1380
合计	/	/	2808	6812	6618

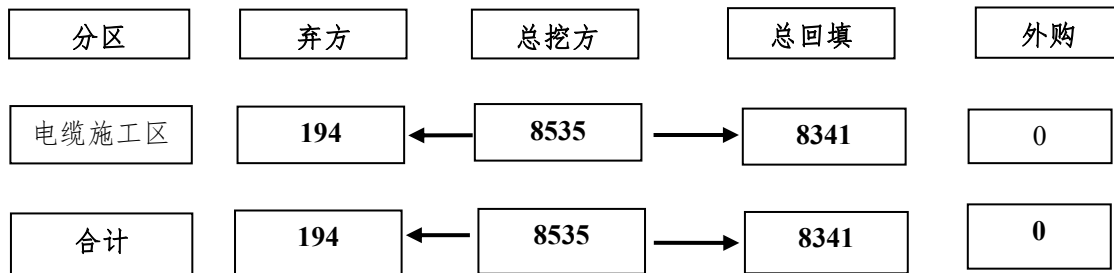
注：排管基础开挖面积=长×宽；电缆井、沟基础开挖面积=长×宽×数量；排管开挖量=长×宽×(高+0.8)；拉管挖方量= $\pi(d/2)^2 \times$ 长度；转角井、接头井挖方量=长×宽×(高+0.5)；直线井、电缆沟井挖方量=长×宽×高×数量。

本工程土石方挖填情况见表 1-5 和图 1-1。

表 1-5 项目土石方平衡表（单位：m³）

防治 分区	开挖		回填		弃 方	调入方		调出方		外 购
	表土 剥离	基础 开挖	表 土 回 覆	回 填 土 方		数 量	来 源	数 量	去 向	
电缆施工区	1723	6812	1723	6618	194	0	/	0	/	0
合计	8535		8341		194	0		0		0

图 1-1 土石方平衡流向框图单位： m³



1.2 项目区概况

1.2.1 水系情况

本工程位于镇江市京口区丁卯街道。京口区境内有古运河、大运河、团结河、西山水库、京杭大运河-江河交汇处等河流。本线路沿线，水系发育，河塘沟渠分布，主要河道为团结河等。地形有所起伏，地势总体呈北低南高、西低东高之势，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。

本工程无重要河流穿跨越，所在区域附近主要河道有古运河、大运河、团结河、西山水库等。

1.2.2 气候特征

镇江市气候属中纬度亚热带和暖温带过渡型气候区，全年四季分明，光照充足。根据镇江市气象站（1951-2014 年）气象资料，各气象要素为：多年平均气温：15.4℃，多年极端最高气温：40.9℃，多年极端最低气温：-12.0℃，多年平均降雨量：1072.8mm，多年年最多降雨量：1601.0mm，多年最大一月降雨量：262.5mm，多年最大小时降雨量：62.5mm，多年平均风速：3.3m/s，30 年一遇 10 米高 10 分钟平均最大风速：25.1 m/s，全年主导风向：E 其次为 ES、EN。

1.2.3 水土流失现状

项目建设区位于镇江市京口区丁卯街道，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的两区划分，项目建设区属于南方红壤区—江淮丘陵及下游平原区。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，项目区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》（GB50434-2018），本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区一级防治标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程建设区流失的主要类型为水力侵蚀，容许土壤侵蚀模数为500t/(km²•a)。

根据现场勘查，项目沿线地形主要为丘陵岗地，现状场地以道路沿线以及空闲地等为主，结合镇江市土壤侵蚀图，参照项目区同类项目监测数据，最终确定了项目所在镇江市土壤侵蚀强度为微度，土壤侵蚀模数背景值为 300t/(km²•a)。

1.3 项目选线水土保持评价

(1) 水土保持制约因素分析与评价

本工程属于新建类项目，位于江苏省镇江市京口区丁卯街道，依据《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，项目区属于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》（GB50433-2018）、《江苏省水土保持条例》、《水利部关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》（水保〔2007〕184号）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，本工程水土流失将采用南方红壤区水土流失防治一级标准，并适当提高指标值，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；在电缆施工区域设置临时排水沟及沉砂池，防治水土流失。因此，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。

(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井及电缆沟占地，临时占地包括电缆施工区临时占地等。工程总占地面积约为 8384m²，其中永久占地为 1025m²，临时占地为 7359m²。占地中有交通运输用地（道路）4623m²，其他土地（空闲地）3761m²。

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撒播草籽，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。

(3) 土石方平衡分析评价

本工程总挖方量为 8535m³，总填方量为 8341m³，无外购土方，弃方 194m³。其中，表土剥离 1723m³，表土回覆 1723m³，表土全部利用。工程土石方总体平衡情况较好，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 8384m²。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。本工程的预测单元为电缆施工区。

(2) 预测时段

本工程为新建类项目，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。镇江市雨季主要是 5~9 月份。本项目拟计划 2021 年 6 月开工，2021 年 9 月竣工并试运行，根据项目本身建设进度，水土流失预测时段情况详见表 1-6。

表 1-6 项目工程水土流失预测分区及时段表

阶段	分区	施工时段	预测时段(a)	主要内容
施工期	电缆施工区	2021.06~2021.09	0.8	电缆基础建设
自然恢复期	电缆施工区	2021.10~2023.09	2	无

(3) 土壤侵蚀模数背景值和扰动后土壤侵蚀模数的确定

根据现场勘查项目沿线经过地形主要为丘陵岗地，现状场地多为道路沿线和荒草地，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“江苏上党 500kV 变电站扩建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，此项目已于 2018 年 11 月完成水土保持设施自主验收，并于 2019 年 1 月依法公开。

参考性分析对照详见下表1-7。

表 1-7 参考性分析对照表

项目	江苏镇江丁卯~索普东改接 丁卯(新)110 千伏线路工程	江苏上党 500kV 变电站扩 建工程	类比 结果
地理位置	镇江市京口区	镇江市丹徒区	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	1072.8mm	1025.7mm	相近
地形地貌	丘陵岗地	丘陵岗地	相同
土壤特性	黄棕壤	黄棕壤	相近
弃灰、弃渣特性	工程建设产生的废渣	工程建设产生的废渣	相同
水土流失特点	微度水蚀	微度水蚀	相同
植被类型	亚热带常绿阔叶林	亚热带常绿阔叶林	相同
可能造成水土流 失的主要环节	施工场区开挖	场区、施工场区开挖	相近

本工程与类比工程地形、地貌、植被等基本相同；气候均属亚热带季风气候，年平均降雨量相当；土壤、地形、侵蚀类型基本一致，在气候相同的条件下，侵蚀模数差别不大，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（电缆施工区土方开挖和堆放，施工扰动频繁，其侵蚀模数参照塔基区选取）。

针对本工程的环境条件、施工条件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) 环境条件：类比工程区域的多年平均降水量为 977.6mm~1087.5mm，本工程区域的多年平均降水量为 1072.8mm，因此，设置修正系数为 1.0。

2) 扰动强度：本工程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，在电缆施工区，设置修正系数为 4.0。

表 1-8 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)	扰动强度	降雨	防护措施	
电缆施工区	塔基区	1170	1.0	1.0	4.0	4680

注：施工期侵蚀模数引用自《江苏上党 500kV 变电站扩建工程水土保持监测总结报告》。

表 1-9 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)	扰动强度	降雨	防护措施	
电缆施工区	塔基区	368	1.0	1.0	1.0	368

注：自然恢复期侵蚀模数引用自《江苏上党 500kV 变电站扩建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概算。

土壤流失量计算公式为：

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

新增土壤流失量计算公式为：

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

$$\Delta M_{ji} = \frac{(M_{ji} - M_{oi}) + |M_{ji} - M_{oi}|}{2}$$

式中：W——土壤流失量，t；

△W——新增土壤流失量，t；

i——预测单元（1，2，3，...，n-1，n）；

j——预测时段，j=1，2，即施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时期；

F_{ji}——第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积（km²）；

M_{ji}——第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数，t/km²·a；

△M_{ji}——第 j 预测时段、第 i 预测单元的新增土壤侵蚀模数 t/km²·a；

M_{oi} ——第 i 预测单元的土壤侵蚀背景值， $t/km^2 \cdot a$ ；

T_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长（ 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1-10。

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35.00t，新增水土流失量为30.05t。

表1-10 水土流失量预测计算成果表

预测时段	预测单元	面积 (m ²)	预测时段 (a)	侵蚀模数背景值 (t/km ² •a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² •a)	背景流失 量 (t)	流失总量 (t)	新增流失量 (t)	新增占比 (%)
施工期	电缆施工区	8384	0.8	300	4680	2.01	31.39	29.38	97.78
小计		/	/	/	/	2.01	31.39	29.38	
自然恢复期	电缆施工区	4901	2	300	368	2.94	3.61	0.67	2.22
小计		/	/	/	/	2.94	3.61	0.67	
合计	/	/	/	/	/	4.95	35.00	30.05	100.00

1.5 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 8384m²，永久占地包括电缆工井和电缆沟永久占地 1025m²；临时占地包括电缆施工区占地 7359m²。本工程水土流失防治责任范围及分区见表 1-11。

表 1-11 水土流失防治责任范围及分区表

单位：m²

防治分区	永久占地	临时占地	防治责任范围
电缆施工区	1025	7359	8384
总 计	1025	7359	8384

1.6 防治目标

项目建设区位于江苏省镇江市京口区丁卯街道，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的两区划分，属于南方红壤区-江淮丘陵及下游平原区，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 50434-2018），本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区一级防治标准。水土流失防治标准如下：施工期渣土防护率应达 95%，表土保护率应达 92%；设计水平年水土流失治理度应达 98%，土壤流失控制比应达 0.9，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 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。根据 GB50433-2018，对于无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，林草覆盖率应提高 1~2 个百分点。

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95%，表土保护率应达92%；设计水平年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%，林草覆盖率应达27%。防治目标具体情况见表1-12。

表 1-12 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	其他规范调整	方案目标值	
	施工期	设计水平年	微度	平原	重点预防区	无	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

1.7 水土流失防治目标及防治措施布设

1.7.1 水土流失防治措施体系及总体布局

(1) 水土流失防治措施布设原则

本方案根据“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，综合考虑工程建设时序，合理安排水保工程与主体工程建设之间的关系，树立人与自然和谐相处的理念，尊重自然规律，注重工程措施设计与周边景观相协调的原则。

水土流失防治措施布设应遵从以下原则：

①结合工程实际和项目区水土流失现状，因地制宜、因害设防、总体设计、全面布局、科学配置。

②严禁在土地部门批准的使用权限外布设取土取料场、施工营地及施工便道，尽量减少对原地貌和植被的破坏面积。

③项目建设过程中应注重生态环境保护，设置临时性防护措施，减少施工过程中造成的人为扰动及弃土。

④水土保持措施的设计应与工程项目实际相结合，充分利用工程项目已有的水保功能设施，避免重复设计。树立人与自然和谐相处的理念，尊重自然规律，注重与周边景观相协调。

⑤坚持环境效益和社会效益为主、注重提高经济效益的原则，根据项目区的

自然条件和工程项目的特点,把控制水土流失、改善生态环境、恢复植被和土地生产力放在首位。

⑥全面组织、加强管理。严格控制施工过程中的扰动范围,保护地表结皮层。加强工程施工管理,严格监理制度,按施工设计严格要求,防止施工车辆、人员随意碾压、践踏、破坏施工范围以外的原地表,做好施工管理。

(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 1-13。

表 1-13 水土流失分区防治措施总体布局表

项目分区	措施类别	内容
电缆施工区	工程措施	表土剥离*、土地整治*、表土回覆*
	临时措施	彩条布苫盖、临时排水沟、沉砂池
	植物措施	撒播草籽*

注：*为主体工程已有措施。

1.7.2 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。

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,新增水土保持措施包括工程措施、临时防护工程和植物措施。

电缆施工区

①工程措施

•表土剥离: 主体工程设计中已考虑施工前期对该区域进行表土剥离,剥离厚度0.30m,剥离面积约5743m²,剥离总量约1723m³。

•表土回覆：主体工程设计中已考虑施工前先将临时占地部分的表土剥离，剥离的表层土堆放于临时施工区域，待土建施工完成后用作覆土。表土回覆面积近5743m²，回覆厚度0.30m，表土回覆量1723m³。

•土地整治：本工程主体设计中已考虑对裸露地表进行土地整治，本项目整治面积7359m²，整治后的土地有3219m²的空闲地进行植被恢复。

②临时措施

•彩条布苫盖：本方案补充对施工区域临时堆放的表土以及裸露的地表进行苫盖，苫盖面积约7359m²。

•临时土质排水沟：本方案补充施工过程中沿电缆沟及排管线路一侧开挖临时土质排水沟，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，总长度约 1054m，开挖土方总量约为 84m³。

•临时沉砂池：本方案补充在电缆施工区的临时排水沟末端设置临时砖砌沉砂池，尺寸为 2×1×1m。由于本工程共有 3 段排管线路，共设置临时沉砂池 3 座。

③植物措施

•电缆施工区占用土地类型为交通运输用地（道路）和其他土地（空闲地）。占用空闲地部分，在施工完毕后及时清理场地，进行土地整治，空闲地采取撒播狗牙根草籽的方式恢复占地。

本工程电缆施工区撒播狗牙根草籽面积约3219m²，撒播密度为0.01kg/m²，撒播总量约为32.19kg。

表 1-14 电缆施工区水土保持措施工程量

项目分区	措施类型	内容类别	单位	数量
电缆施工区	工程措施	表土剥离	m ³	1723
		表土回覆	m ³	1723
		土地整治	m ²	7359
	临时措施	彩条布苫盖	m ²	7359
		临时土质排水沟	长度	m
			土方量	m ³
		临时沉砂池	座	3
	植物措施	撒播草籽	m ²	3219

1.7.3 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）加强施工管理和水土流失防范意识，定期清理排水沟和沉砂池，确保

不发生淤积，各项设施正常发挥水土保持作用；

(2) 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；

(3) 进出场道路做好及时喷洒和清理工作，避免扬尘。

1.7.4 本工程水土保持措施工程量

本工程水土保持措施工程量见表1-15。

表 1-15 本工程水土保持措施工程量

项目分区	措施类型	内容	单位	数量
电缆施工区	工程措施	表土剥离	m ³	1723
		表土回覆	m ³	1723
		土地整治	m ²	7359
	临时措施	彩条布苫盖	m ²	7359
		临时土质排水沟	长度	m
			土方量	m ³
		临时沉砂池	座	3
	植物措施	撒播草籽	m ²	3219

1.8 水土保持监测

1.8.1 监测范围

监测范围为项目水土流失防治责任范围。本项目水土流失防治责任范围总面积为 8384m²。

1.8.2 监测时段

监测时段为施工准备期开始，至设计水平年结束。在施工开工前进行项目建设区水土流失原始值监测，并收集相关开工前期资料。

项目主要对各段工程的施工期、自然恢复期的水土流失进行监测，监测时段从开工时开始，至2022年（方案设计水平年）结束。

1.8.3 监测方法及要求

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)，水土保持监测采用实地调查为主，辅以必要的相对固定的地面定位观测，作为防治目标计算的辅助资料。地面定位观测采用沉砂池体积法，主要测算水土流失量。调查监测主要监测除了水土流失侵蚀强度、数量以外的其他水土保持监测内容。具体监测方法如下：

(1) 调查监测法

针对本工程建设过程中施工场地以及直接影响区定位观测比较困难,因此采取巡查以监测其扰动地表面积、破坏林草植被面积、损坏水土保持设施情况以及水土保持临时措施的运行情况、弃渣量。巡查建设区外渣土等外泄,渣土运输等水土流失状况以及对周边造成的水土流失危害。并采用抽样调查的方法对已实施的水土保持植物措施进行典型样方的测定,主要监测指标包括植物种类、植被类型、林草生长量、林草植被覆盖度等。采用样方进行调查时,样方投影面积大小设置为:草地样方 1m×1m,每一样方重复 2-3 次。

(2) 沉砂池法

利用沉砂池进行观测工程建设期的土壤侵蚀量,工程建设期前测一次总的泥沙含量,在每次降雨后取样测含沙量的变化,定性描述施工活动对水土流失的影响;然后清理沉砂池及排水沟里的土石物质,晾干称重,工程建设期末计算总的流失量。

(3) 遥感监测

遥感影像空间分辨率应不低于 2.5m;遥感监测流程、质量要求、成果汇总等满足遥感监测技术要求;点型扰动面积监测精度不小于 95%,线型扰动面积监测精度不小于 90%,遥感监测应在施工前开展 1 次,施工期不少于 1 次。

具体监测方法及要求见表 1-16:

表 1-16 水土流失监测内容、方法及频次情况表

监测时段	监测区域	监测内容	监测方法	监测频次
施工期	项目建设区	1、施工前后地貌、植被变化情况和损坏水土保持设施量 2、土壤侵蚀模数背景值 3、挖、填方量及面积,弃土(临时堆土、渣)量及占地面积 4、扰动期土壤侵蚀模数监测 5、工程防治措施数量和效果 6、临时堆土防护措施、效果	数据库分析、现场调查和场地巡查	施工前后各一次,施工期开始每 3 月一次,汛期每月监测 1 次,若遇最大 1 日降雨量≥50mm,加测 1 次。
自然恢复期	项目建设区	1、水土保持措施面积、永久硬化面积,扰动地表面积监测 2、植被恢复情况、土壤侵蚀模数监测	调查和场地巡查	期末一次

1.8.4 监测点的布设

在实地踏勘基础上，针对项目工程特性、施工布置、水土流失的特点以及水土保持措施的布局，布设监测点。本方案初步确定巡查监测点位共2处，即在电缆施工区布设2处。

表 1-17 项目水土流失监测布设情况表

时段	区域	监测内容	监测方法	监测频次	监测点位	
					数量 (个)	位置
准备期	全区	施工前地貌、植被情况，土壤侵蚀模数；施工准备后损坏水土保持设施量	遥感监测、调查监测	施工准备期前监测记录 1 次，全区扰动后监测记录 1 次	/	/
施工期	全区	建设区地形、地貌变化情况；施工扰动地表、破坏植被面积及数量	遥感监测、调查监测	每月监测记录 1 次	/	/
		主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况	调查监测	每 3 个月监测记录 1 次	/	/
		水土流失灾害事件	调查监测	发生后 1 周内完成监测	/	/
	电缆施工区	水蚀量，工程防治措施数量及效果	沉砂池法	施工前、中、后各监测 1 次，汛期每月监测 1 次，若遇最大 1 日降雨量 $\geq 50\text{mm}$ ，加测 1 次。	2	电缆施工区沉砂池
自然恢复期	全区	水土保持措施数量及面积，永久建筑物占地面积，拦挡弃土量	调查监测，遥感监测	施工结束后 1 次	/	/
		可恢复林草植被面积、林草植被面积及成活率、覆盖度	调查监测，样方法	植被种植后每 3 月监测 1 次	/	/

1.8.5 水土保持监测成果

水土保持监测工作由工程建设单位自行组织，按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）和本水土保持方案表要求进行，地方水行政主管部门对监测工作进行监督、指导，以保证监测工作的顺利进行。

监测成果包括监测数据、相关监测图件及影像资料等。

监测工作进行过程中，应及时将监测的原始资料进行整理，应包括“水土流

失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率”这 6 项量化指标的计算表格。

所有监测数据、文件、原始资料、表格、成果、图件及报告均应建立档案。

1.9 水土保持投资概算及效益分析

1.9.1 编制原则

- (1) 本工程水土保持工程概算依据、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) 投资概算价格水平年为 2020 年第四季度，同时结合水土保持工程特点，不足部分参照水利部总〔2003〕67 号文进行补充设计。

1.9.2 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 年〕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 年〕67 号）；
- (3) 《开发建设项目水土保持工程施工机械台时费定额》（水利部水利水电规划设计总院〔2003 年〕67 号）；
- (4) 《关于印发<建设工程监理与相关服务收费管理规定>》的通知（发改价格〔2007〕670 号）；
- (5) 《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）；
- (6) 《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》（苏财综〔2014〕39 号）；
- (7) 《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）；
- (8) 《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）。

1.9.3 项目划分

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。

1.9.4 编制方法

(1) 概算编制

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、水土保持监理费、设计费。

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《关于转发<转发国家发改委财政部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>的通知》(宁价费〔2017〕171号)计算。

(2) 基础单价

1) 人工预算单价：人工预算单价定额 11 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：其他直接费包括冬雨季施工增加费及其他费，工程措施按直接费的 2%计，植物措施按直接费的 1.3%计；

现场经费：工程措施按直接费的 5%计，植物措施按直接费的 4%计；

间接费：工程措施按直接工程费的 4.4%计，植物措施按直接工程费的 3.3%计；

企业利润：工程措施按直接工程费和间接费之和的 7%计，植物措施按直接工程费和间接费之和的 5%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、水土保持监理费、设计费。

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）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。

1.9.5 投资概算成果

表 1-18 本工程水土保持投资概算总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	主体已有	方案新增	合计
1	第一部分工程措施			
2	第二部分植物措施			
3	第三部分临时措施			
4	第四部分独立费用			
	一至四部分合计			
5	基本预备费 6%			
6	水土保持补偿费			
7	水土保持总投资			

表 1-19 本工程水土保持措施投资概算详表

项目分区	措施类别	内容	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	1723				
		表土回覆	m ³	1723				
		土地整治	m ²	7359				
	临时措施	彩条布苫盖	m ²	7359				
		临时排水沟	m ³	84				
		沉砂池	座	3				
	植物措施	撒播草籽	m ²	3219				
合计	-	-	-	-				

表 1-20 本工程水土保持其他费用概算详表

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		1	
2	水土保持监理费	项		1	
3	设计费	项		1	
合计		--	--	--	
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		6.00%	
三、水保补偿费					
序号	费用名称	单位	单价（元）	数量	合计（万元）
1	水保补偿费	m ²		8384	

1.9.6 效益分析

（1）水土流失治理度

项目水土流失面积 8384m²，实际水土流失治理面积 8333m²，水土流失总治理度可达 99.39%。

（2）土壤流失控制比

项目所在地土壤侵蚀强度容许值为 500t/km²·a，水土流失防治措施实施后，土壤侵蚀强度值可达 368t/km²·a，控制比可达到 1.36。

（3）渣土防护率

本项目临时堆土总量约 8535m³，实际拦挡堆土量约 8522m³，渣土防护率达到 99.84%。

（4）表土保护率

本工程可剥离表土总量为 1723m³，保护的表土数量为 1635m³在采取保护措施后表土保护率可达 94.90%。

（5）林草植被恢复率

本工程可恢复林草植被面积 3219m²，有效林草类植被面积 3168m²，林草植被恢复率接近 98.42%。

(6) 林草覆盖率

本工程建设区总面积 8384m²，有效林草类植被面积 3168m²，林草覆盖率达 37.79%。

具体的指标与结果见表 1-21。

表 1-21 防治效果汇总表

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	m ²	8333	99.39%	98%	达标
		水土流失总面积	m ²	8384			
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	1.36	1	达标
		侵蚀模数达到值	t/km ² ·a	368			
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	8522	99.84%	97%	达标
		弃土弃渣总量	m ³	8535			
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	1635	94.90%	92%	达标
		可剥离表土总量	m ³	1723			
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	3168	98.42%	98%	达标
		恢复林草植被面积	m ²	3219			
林草覆盖率(%)	植被总面积/项目建设区面积	植物措施面积	m ²	3168	37.79%	27%	达标
		项目建设区面积	m ²	8384			

(7) 社会效益

本工程作为新建类项目，对环境的影响呈线状特征，影响范围相对较小，但社

会正面效应大，树立了良好的社会形象。

1.10 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》和国家计委、水利部、国家环保局发布的《开发建设项目水土保持方案管理办法》，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。

1.10.1 组织管理

为了使工程建设中新增水土流失得到有效控制，项目建设区及周边地区生态环境实现良性发展，建设单位必须严格按照水土保持方案中所确定的治理措施、进度安排和监测方案，保质保量完成各项治理任务。同时，为保证各项水土保持防治措施的顺利实施和落实，建设单位应成立水土保持项目管理部门及领导小组，配置专门的工作人员，主持领导、管理和实施工作，并配合地方水行政主管部门对水土保持措施实施情况进行监督和管理，采取多种手段，使水土保持方案的各项措施完全落实，并发挥效益。

建设单位应制定详细、可操作的水土保持管理制度和奖惩办法，加强对施工单位的管理与约束；认真组织学习和宣传水土保持有关法律法规，提高管理者和工程建设者的水土保持意识；经常深入施工现场组织督促和检查，发现问题及时处理。

为便于水土保持方案实施及后期管理工作，为同类开发建设项目水土保持措施施工和水土保持产业的管理提供充分的依据，建设单位应该建立水土保持工程档案，将水土保持方案设计资料及图表、年度施工进度、年度经费使用等技术经济指标、水土保持效益指标及检查验收的全部文件、报告、图纸等资料归档使用。

1.10.2 后续设计

本项目还未进入施工阶段，水土保持施工应纳入施工图设计中，进一步细化水土保持施工组织设计。

1.10.3 水土保持监测

根据水土保持法规政策规定，建设单位须对开发建设项目水土保持设施的防治情况进行跟踪监测。建设单位应按方案规定的监测内容、方法和时段对工程建设

开展水土保持监测，监测单位应编制《水土保持监测实施方案》并报送相关水行政主管部门，监测过程中应于每季度的第一个月内报送上季度的《生产建设项目水土保持监测季度报告表》并及时开展监测资料分析。通过与项目区原状生态环境进行对比分析，对方案实施后的恢复能力及防治效果做出综合评判，监测单位在监测结束后应编制监测总结报告，作为方案竣工验收的主要技术依据，还可为有关部门决策提供第一手资料。实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。监测成果应当公开，生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开。水行政主管部门对监测评价结论为“红”色的项目，纳入重点监管对象。

1.10.4 水土保持监理

水土保持监理是落实水土保持方案的重要措施，通过水土保持监理可为水土保持防治措施落实提供质量保障，确保达到水土保持方案提出的防治目标和水土保持效益，同时为水土保持竣工验收工作奠定基础。

在施工准备期，施工现场即需配备专业监理人员或配置水土保持工程监理机构，开展水土保持专项监理工作。现场监理工程师应按时进场并及时组织设计单位向施工单位进行设计交底，审查施工单位提交的水土保持施工组织设计报告，经批准后施工单位方可进行开工申请。工程施工期间，根据相关规范，由主体工程开展相应的水土保持监理工作，在工程水土保持专项措施实施过程中，以水土保持监理工程师为依托，与项目法人、承包商共同形成三方相互制约的合同管理模式，以期达到节约投资，保证进度，提高水土保持工程施工质量的目的。

监理过程中，现场水土保持监理人员按照国家和地方政府有关水土保持法规，检查工程及影响区域的各项水土保持工作；以巡视方式定期对各施工区域的各项水土保持措施的落实情况，施工过程中的临时措施应保存影响资料，按期编制水土保持监理工作报告（季报、年报）。

1.10.5 水土保持施工

水土保持各项工程必须符合《水土保持工程质量评定规程》等有关规范规定的质量要求；需符合《水土保持综合治理验收规范》及《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》等的相关规定并经质量验收

合格；水土保持各项治理措施总体布局合理，各项措施位置符合规划要求，规格尺寸质量、使用材料、施工方法符合施工和设计标准，经暴雨考验后基本完好。工程措施使用的材料规格、质量应符合设计要求，胶合材料性能良好、牢固、整齐。水土保持植物措施所选种植地块的立地条件应符合相应物种的要求，种植密度要达到设计要求；当年出苗率与成活率在 95%以上，三年保存率在 85%以上。

1.10.6 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）和《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》（苏水规〔2018〕4号，2018年5月11日），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。生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构依法编制水土保持设施验收报告。同一项目的水土保持方案编制单位、监测机构不得承担水土保持设施验收报告编制工作。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，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。

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便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。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。生产建设单位应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，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持监测总结报告和水土保持设施验收报告。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过验收和投产使用。

水土保持工程验收后，应由项目建设单位负责对项目永久占地范围内的水土保持设施进行后续管理与维护，运行管理维修费用从运行费用中列支；临时占地的水土保持设施应由项目法人移交土地权属单位或个人继续管理维护。

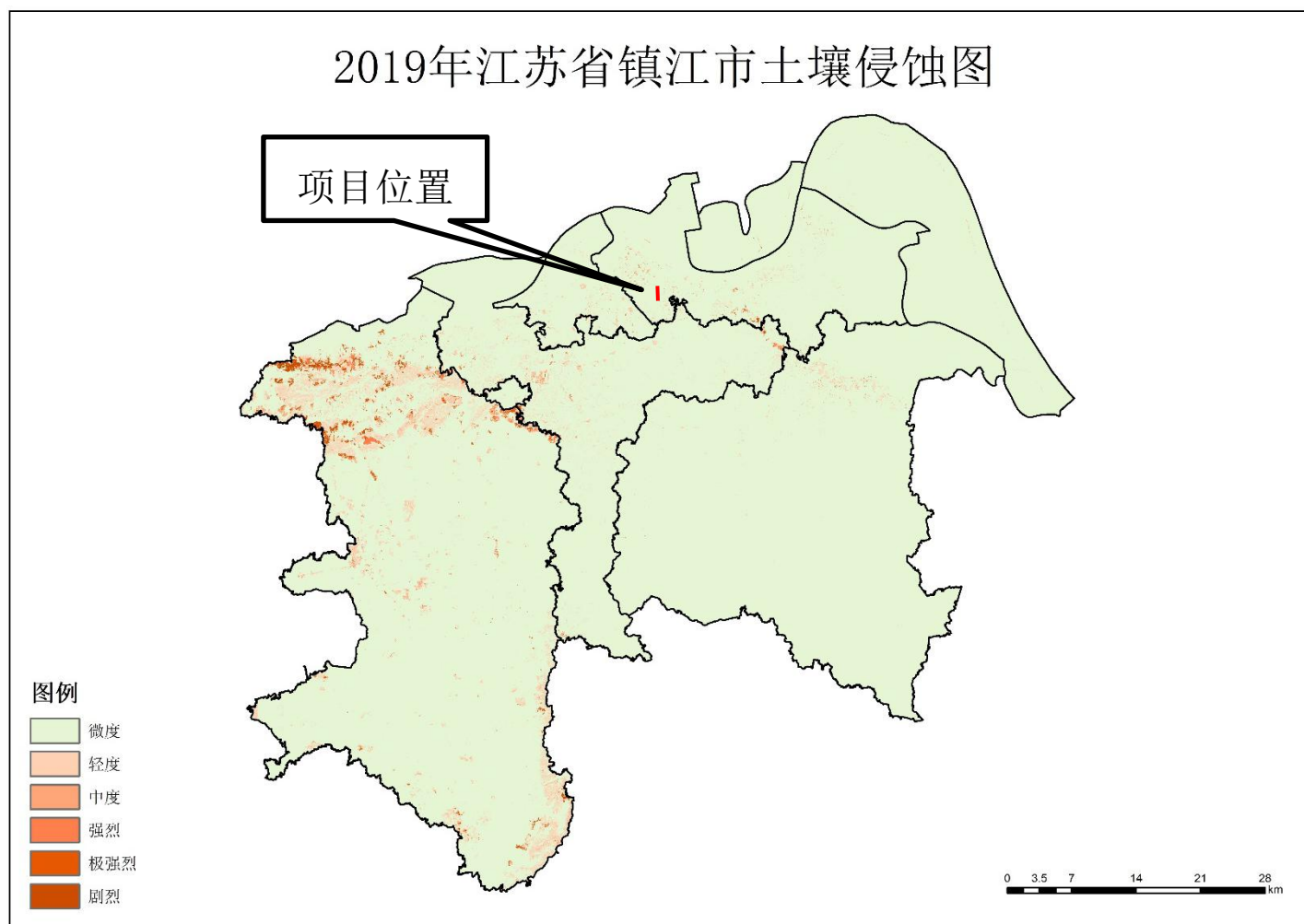
附图



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目区水系图



附图 3 项目区水土流失现状图