

编号：

镇江容东～浮山 π 入新坊 110 千伏线路工程

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：江苏方天电力技术有限公司

2022 年 9 月

编号:

镇江容东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路工程

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：江苏方天电力技术有限公司

2022 年 9 月

目录

镇江容东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路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	9
1.1.6 工程占地概况	11
1.1.7 土石方平衡	12
1.1.8 自然概况	14
1.2 防治责任范围及分区	16
1.2.1 防治责任范围确定依据	17
1.2.2 工程占地情况	17
1.3 项目水土保持评价	17
1.3.1 水土保持制约因素分析与评价	17
1.3.2 主体工程占地面积、类型和占地性质分析与评价	18
1.3.3 土石方平衡分析评价	18
1.4 水土流失量预测	18
1.5 水土保持措施	24
1.5.1 防治目标	24

1.5.2 水土流失防治措施体系及总体布局	24
1.5.3 分区水土保持措施典型设计	25
1.5.4 其他管理措施	29
1.5.5 水土保持措施工程量	30
1.5.6 水土保持措施实施时段	31
1.6 水土保持投资估算及效益分析	31
1.6.1 编制原则	31
1.6.2 编制依据	32
1.6.3 项目划分	32
1.6.4 编制方法	32
1.6.5 投资估算成果	34
1.6.6 效益分析	36
1.7 水土保持管理	37
1.7.1 组织领导和措施	37
1.7.2 技术保证措施	38
1.7.3 监督保证措施	39
1.7.4 工程竣工验收	39

镇江容东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	镇江市句容市后白镇、茅山镇			
	建设内容	本期由容东~浮山 110 千伏线路 π 入新坊变，新建同塔双回架空线路。建设架空线路 $2 \times 9.23\text{km}$ 。其中： ①其中利用待建混压四回路架空通道架设双回导线 $2 \times 4.35\text{km}$ ，利用待建 220kV 新坊-容东线路工程建设的跨高铁双回线路 $2 \times 0.25\text{km}$ （跨越南沿江高铁部分，由 220kV 线路工程按照 220kV 线路标准建设，建成后降压运行，用于本期 110kV 线路）； ②本期新建双回架空线路 $2 \times 4.63\text{km}$ ，新建铁塔 19 基（位于后白镇 $2 \times 0.23\text{km}$ ，铁塔 1 基；位于茅山镇 $2 \times 4.40\text{km}$ ，铁塔 18 基）。			
	建设性质	新建输变电建设工程		总投资（万元）	1358
	土建投资（万元）	339.50		占地面积（ hm^2 ）	永久：0.0108
					临时：2.3599
	动工时间	2023 年 8 月		完工时间	2024 年 3 月
	土石方（ m^3 ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		4760	4760	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	省级水土流失重点治理区	地貌类型	丘陵岗地	
	原地貌土壤侵蚀模数 $[\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}]$	300	容许土壤流失量 $[\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}]$	500	
项目选址（线）水土保持评价		项目选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治理区。本工程将采用南方红壤区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；在塔基施工区域设置临时排水沟及沉沙池，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，本项目的建设是可行的。			
预测水土流失总量（t）		35.24			

防治责任范围（hm ² ）				2.3707			
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	
		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
	塔基区	工程措施	表土剥离	剥离厚度 0.3m		m ³	1282
			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	复耕： 3417 绿化： 748
		植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²		m ²	748
		临时措施	彩条布苫盖	克重为 120g/m ² 彩条布		m ²	2410
			泥浆沉淀池	塔基区内，规格依据各塔基出泥浆量设计		座	19
			临时土质排水沟	断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，每基 80m	m	1520	
					m ³	122	
			临时沉沙池	长×宽×深=2.0m×1.0m×1.0m，土质		座	19
	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	复耕： 9800 绿化： 1300
		植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²		m ²	1300
		临时措施	铺设钢板	钢板厚度为 0.8cm		m ²	8800
			彩条布铺垫	克重为 120g/m ² 彩条布		m ²	2300
	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	复耕： 7830 绿化： 504
		植物措施	撒播草籽	狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²		m ²	504
		临时措施	铺设钢板	钢板厚度为 0.8cm		m ²	8334
	水土保持投资估算（万元）		工程措施	7.74	植物措施		0.34
			临时措施	81.00	水土保持补偿费		2.84484
独立费用			建设管理费			1.78	
			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			109.43				
编制单位		建设单位					
法人代表及电话		法人代表及电话		/			

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：镇江容东～浮山 π 入新坊 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：镇江市句容市后白镇、茅山镇；

建设性质：新建输变电建设工程；

建设必要性：容东～浮山 110 千伏线路 T 接春城变、茅峰变、浮山变，供电可靠性差，且该线路全长约 45 公里，存在供电半径偏长问题。本期项目实施后不但可以优化网架结构，同时还可以调整供电范围，解决该地区网架结构薄弱，多级 T 接的问题。因此，本项目的建设是必要的。

工程规模：

本期新建线路路径总长 $2 \times 9.23\text{km}$ 。由容东～浮山 110 千伏线路 π 入新坊变，新建同塔双回架空线路：

①利用待建混压四回路架空通道架设导线 $2 \times 4.35\text{km}$ ，利用待建 220kV 新坊-容东线路工程建设的跨高铁线路 $2 \times 0.25\text{km}$ （跨越南沿江高铁部分，由 220kV 线路工程按照 220kV 线路标准建设，建成后降压运行，用于本期 110kV 线路），均不涉及土建；

②新建架空线路 $2 \times 4.63\text{km}$ ，新建铁塔 19 基（位于后白镇 $2 \times 0.23\text{km}$ ，铁塔 1 基；位于茅山镇 $2 \times 4.40\text{km}$ ，铁塔 18 基）。

工程占地：工程总占地 23707m^2 ，其中永久占地 108m^2 ，临时占地 23599m^2 。

工期安排：工程计划于 2023 年 8 月开工，2024 年 3 月完工，总工期 8 个月，设计水平年为 2024 年。

工程投资：工程总投资 1358 万元，其中土建总投资 339.50 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)；

(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)。

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/T 50434-2018)；

(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) 《江苏镇江容东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路工程可行性研究报告》镇江电力设计院有限公司, 2021 年 03 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	镇江容东~浮山 π 入新坊 110 千伏线路工程		工程性质	新建输变电建设工程
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 8 月~2024 年 3 月
建设地点	镇江市句容市后白镇、茅山镇		总投资	1358 万元
工程规模	本期新建线路总长 9.23km，架线长度 2 $\times$ 9.23km。由容东~浮山 110 千伏线路 π 入新坊变，新建同塔双回架空线路：①利用待建混压四回路架空通道架设导线 2 $\times$ 4.35km，利用待建 220kV 新坊-容东线路工程建设的跨高铁线路 2 $\times$ 0.25km（跨越南沿江高铁部分,由 220kV 线路工程按照 220kV 线路标准建设，建成后降压运行，用于本期 110kV 线路）；②本期新建架空线路 2 $\times$ 4.63km，新建铁塔 19 基（位于后白镇 2 $\times$ 0.23km，铁塔 1 基；位于茅山镇 2 $\times$ 4.40km，铁塔 18 基）。		土建投资	339.50 万元
二、项目组成				
新建杆塔	19 基	架空线路	2 $\times$ 9.23km	
三、占地面积（m ² ）				
项目组成	永 久	临 时	合 计	
塔基区	108	4165	4273	
牵张及跨越施工区	0	11100	11100	
施工道路区	0	8334	8334	
合计	108	23599	23707	
四、土石方量（m ³ ）				
分 区	挖 方	填 方	购 方	弃 方
塔基区	4760	4760	0	0
牵张及跨越施工区	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0
总 计	4760	4760	0	0

1.1.4 项目总体布局

(1) 平面布置

本期由容东~浮山 110 千伏线路 π 入新坊变, 新建同塔双回架空线路。线路由新坊变起, 向东架设 110kV 架空线路至杨家村西南角, 向东北架设至施家边

村东北角，向东南至后塘村南侧，向东至西村渡桥北侧，向东南至瑞德纺织公司西北角，向东至西村西南角，向东南至西村南侧，接至现状容山线止。

其中柴家东侧至凌家庄西侧部分利用待建 220kV 新坊-容东双回/110kV 新坊-春城混压四回路架空通道架设双回 110kV 线路(跨越南沿江高铁部分由待建 220kV 新坊-容东线路工程实施,本期混压段架设线路分别在两端与其搭接);其余部分均由本工程建设。

路径总长约 9.23km,架线 18.46km。其中利用待建混压四回路架空通道架设导线 $2 \times 4.35\text{km}$,利用待建 220kV 新坊-容东线路工程建设的跨高铁线路 $2 \times 0.25\text{km}$ (跨越南沿江高铁部分,由 220kV 线路工程按照 220kV 线路标准建设,建成后降压运行,用于本期 110kV 线路);本期新建架空线路 $2 \times 4.63\text{km}$ 。

沿线水系一般发育,跨越北河 1 次,小型河沟、池塘 14 次,无近水或塘中立基;跨越乡道 14 次;跨越南沿江城际铁路、S266 茅山大道各 1 次(待建 220kV 新坊-容东线路工程建设);跨越电力线、通信线共 24 次,共计跨越 55 次。

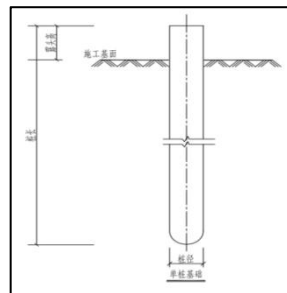
(2) 竖向布置

本条线路位于镇江市句容市后白镇、茅山镇,沿线主要为耕地和其他用地(空闲地),沿线地区地形地势较平坦,稍有起伏,地貌单元为丘陵岗地。开挖土方主要为新建杆塔塔基开挖所产生的土方。

塔基区:本工程新建杆塔均为铁塔,1 基铁塔 4 个基础。塔基为单桩灌注桩基础;基础见表 1-3,计算方式为:单桩灌注桩基础挖方= $\pi \times (D/2)^2 \times (H-H_0) \times$ 基础数量,如下图,其中 D 为桩径, H 为桩长, H_0 为露头高。泥浆沉淀池开挖量和回填量按照灌注桩基础挖方量的两倍估算。

表土剥离量=塔基区占地*0.3。

灌注桩基础产生的泥浆约 1159m^3 干化后回填至塔基周围及施工区内,压实平整,不考虑外运。剥离的表土后期全部回填。



单桩基础示意图

表 1-2 单桩灌注桩基础开挖情况表

杆塔类型			基础 型号	基础 类型	杆塔数量 （基）	基础数量 （座）	露头 高（m）	桩径 （m）	桩长 （m）	埋深 （m）	出土量（m³）			回填 （m³）
											灌注桩出土	泥浆量	小计	
110k V 双 回路 铁塔	直线塔	110-EC21S-Z1	DZ1	单桩 灌注 桩基 础	1	4	0.3	1	9	8.7	27	55	82	82
		110-EC21S-Z2	DZ2		10	40	0.3	1	9.5	9.2	289	578	867	867
	转角塔	110-ED21S-J1	DZ3		1	4	0.3	1.2	13.5	13.2	60	119	179	179
		110-ED21S-J3	DZ4		1	4	0.3	1.2	19.5	19.2	87	174	261	261
			DZ4		1	4	0.3	1.2	19.5	19.2	87	174	261	261
		110-ED21S-J4	DZ5		2	8	0.3	1.4	19.5	19.2	236	473	709	709
			DZ5		1	4	0.3	1.4	19.5	19.2	118	236	354	354
	终端塔	110-ED21S-DJ	DZ6		2	8	0.3	1.4	21	20.7	255	510	765	765
	合计						19	76					1159	2319

（2）给排水设计

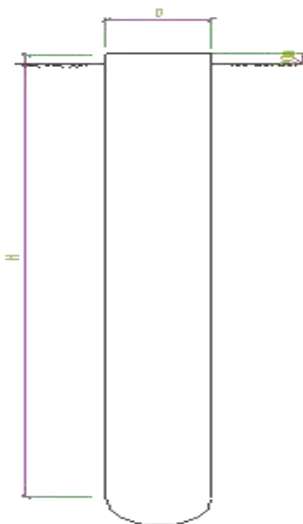
给水：本线路沿线有较多村庄，用水水源可由市政自来水直接供给，水压、水量均能满足用水要求。

排水：施工过程中产生的废水通过临时排水沟收集，经沉沙池沉淀处理后排入附近田间沟渠。本项目施工期部分处于雨季，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，因此本项目汇入田间沟渠的施工泥沙不会对沟渠造成堵塞，不会对排水造成影响。本项目施工排水不会对周边田间沟渠造成影响。

1.1.5 施工组织及施工工艺

（1）钻孔灌注桩

单根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，干化后回覆至塔基周围。每基施工场地需设施一个泥浆沉淀池。



（2）泥浆沉淀池的设计

设置于塔基施工区，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沉淀池周围及临时堆土区域，并用彩条布苫盖。既要考虑到现场文明，不影响施工（砼灌注过程中罐车），

同时考虑到孔桩泥浆的排放量。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，沉淀池与桩基钻孔用泥浆槽连接，泥浆在桩机和泥浆在桩基钻孔与循环池间循环，钻孔结束后泥浆在沉淀池中干化，然后就近填埋在施工区域。

由于塔基区临时施工场地后续需撒播草籽，干化泥浆上部填埋一般土方厚度必须大于 80cm。

(3) 跨越场地设计

本工程跨越道路等设施时，拟在跨越两侧搭设两排木制架，用绝缘网封顶，跨越架两端每隔 6-7 根立杆设剪刀撑、支杆。支杆或剪刀撑的连接点应设在立杆与横杆的交界处，且支杆与地面夹角不得大于 60°。每段跨越架两端需设 4 根拉线，拉线设在跨越架顶，拉线应位于封顶网对跨越架作用力的反方向上且挂点设在立杆与横杆交界处。本项目设置 55 处跨越场地，每处占地 120m²，总占地面积 6600m²。具体跨越内容见下表。

表 1-3 主要交叉跨越统计表

序号	跨越物类别	主要跨越物	条(次)	备注
1	道路	高铁	1	南沿江城际铁路，跨越线路由 220kV 新坊-容东线路工程施工
2		省道	1	S266（茅山大道）
3		乡村道路及机耕路	14	/
4	线路	110kV 线路	1	110 华天 758 线
5		10kV 线路	7	/
6		低压及通讯线	16	/
7	河流（湖泊、池塘）	50 米（含）以内	12	2 处河流，其余为池塘
8		50 ~ 150 米（含）	3	池塘
合计		/	55	/

(4) 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。根据工程路线走向及地形条件，本工程布设牵张场 3 处，平均每处占地 1500m²

共计占地 4500m²。

(5) 施工场地布置

由于线路塔基及牵张场较分散，施工周期短，因此施工生活用房采用租用民房的方式解决，灌注桩钢筋笼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

塔基区：线路工程新建杆塔 19 基，全部为铁塔。线路杆塔占地情况见表 1-4。铁塔永久占地面积为铁塔塔脚投影面积，按表 1-2 中的桩径、主柱宽计算后向上取整，临时占地按(根开+8~12)²-永久占地面积计算；塔基区永久占地 108m²，临时占地 4165m²，总占地 4273m²。本工程使用的各杆塔塔型及占地情况如下表所示。

表 1-4 工程杆塔及占地情况

塔型			基数 (基)	塔基根开 (mm)	单塔基(m²)		同型号塔基小计(m²)		
类别	型号				永久 占地	临时 占地	永久 占地	临时 占地	总占地
110kV 双回路铁塔	直线塔	110-EC21S-Z1	1	4700	4	157	4	157	161
		110-EC21S-Z2	10	5825	4	187	40	1870	1910
	转角塔	110-ED21S-J1	1	6500	8	202	8	202	210
		110-ED21S-J3	1	6786	8	211	8	211	219
		110-ED21S-J4	1	7500	8	232	8	232	240
	终端塔	110-ED21S-DJ	2	7064	8	283	16	566	582
110kV 双回路铁塔	直线塔	110-EC21S-Z1	1	7800	8	309	8	309	317
		110-EC21S-Z2	2	7800	8	309	16	618	634
合计			19	/	/	/	108	4165	4273

跨越施工场地：跨越施工场地设 55 处，按每处 120m² 计算，临时占地面积约 6600m²。本项目跨越情况见表 1-5。

表 1-5 线路交跨情况表

序号	跨越物类别	主要跨越物	条(次)	备注
1	道路	高铁	1	南沿江城际铁路，跨越线路由 220kV 新坊-容东线路工程施工
2		省道	1	S266 (茅山大道)
3		乡村道路及机耕路	14	
4	线路	110kV 线路	1	110 华天 758 线

5		10kV 线路	7	
6		低压及通讯线	16	
7	河流(湖泊、池塘)	50 米(含)以内	12	2 处河流, 其余为池塘
8		50 ~ 150 米(含)	3	池塘
合计	/	/	55	/

牵张场区: 牵张场设 3 处, 每处 1500m², 牵张场临时占地面积为 4500m²。

施工道路区: 施工道路长度按新建架空线路长度的 20% 预估, 长度约 1852m。根据项目可研报告设计, 施工道路平均宽度 4.5m, 施工临时道路区面积约 8334m²。

汇总可得工程总占地面积为 23599m², 其中永久占地面积为 108m², 临时占地面积为 23707m²。占地类型主要为耕地和其他土地(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)

分区	永久占地	临时占地	小计	占地类型					
				耕地			其他土地(空闲地)		
				永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	小计
塔基区	108	4165	4273	92	3417	3509	16	748	764
牵张及跨越施工区	0	11100	11100	0	9800	9800	0	1300	1300
施工道路区	0	8334	8334	0	7830	7830	0	504	504
合计	108	23599	23707	92	21047	21139	16	2552	2568

1.1.7 土石方平衡

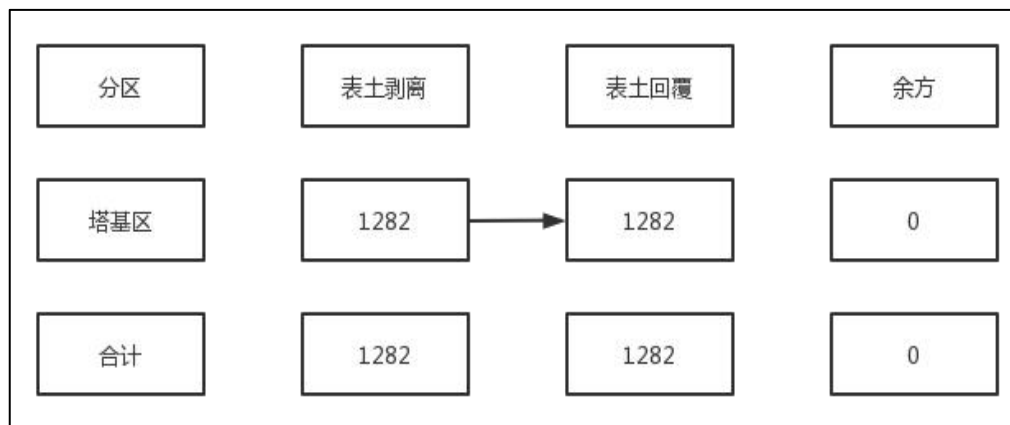
根据本工程的规划设计文件及项目实际情况, 本工程涉及土方开挖及回填均发生在塔基区。牵张及跨越施工区主要是施工机械摆放, 施工道路区施工主要是车辆人员进出, 均不涉及土方开挖, 具体情况如下。

1.1.7.1 表土剥离

塔基区: 表土剥离厚度约 0.3m, 剥离面积 4273m², 剥离量约 1282m³。塔基区剥离的表土、开挖的土方最终考虑在塔基施工的整个区域内进行场平, 不考虑外运堆置, 表土回覆 1282m³, 无弃方。

表 1-7 项目表土平衡表 (单位: m^3)

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	
塔基区	1282	1282	0	-	0	-	0
牵张及跨越施工区	0	0	0	-	0	-	0
施工道路区	0	0	0	-	0	-	0
合计	1282	1282	0	-	0	-	0

图 1-1 表土平衡流向框图 (单位: m^3)

1.1.7.2 基础开挖

塔基区：基础开挖为单桩灌注桩基础，泥浆沉淀池开挖量按照单桩灌注桩基础的泥浆量设计，约为基础开挖量的 2 倍，开挖具体情况见表 1-8。塔基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进行沉淀干化后，最终全部深埋回填在本区内。塔基区开挖的土方最终考虑在塔基施工的整个区域内进行场平，不考虑外运堆置。

塔基区基础开挖 3478m^3 ，场地回填 3478m^3 ，无弃方。

表 1-8 塔基施工开挖土方/泥浆情况表 (单位: m^3)

基础型号			杆塔数量 (基)	基础数量 (座)	露头高(m)	桩径 (m)	桩长 (m)	埋深 (m)	灌注桩出土 (m^3)	泥浆量 (m^3)	小计 (m^3)
直线塔	110-EC 21S-Z1	DZ1	1	4	0.3	1	9	8.7	27	55	82
	110-EC 21S-Z2	DZ2	10	40	0.3	1	9.5	9.2	289	578	867
转角塔	110-ED 21S-J1	DZ3	1	4	0.3	1.2	13.5	13.2	60	119	179
	110-ED 21S-J3	DZ4	1	4	0.3	1.2	19.5	19.2	87	174	261
		DZ4	1	4	0.3	1.2	19.5	19.2	87	174	261

终端塔	110-ED	DZ5	2	8	0.3	1.4	19.5	19.2	236	473	709
	21S-J4	DZ5	1	4	0.3	1.4	19.5	19.2	118	236	354
	110-ED	DZ6	2	8	0.3	1.4	21	20.7	255	510	765
合计			19	76					1159	2319	3478

其余部分只涉及地表的平整，基本无土石方挖填。

表 1-9 项目一般土石方平衡表（单位：m³）

序号	项目区	开挖量	回填量	调出		调入		余（弃）方
				数量	去向	数量	来源	
①	塔基区	3478	3478	0	0	0	0	0
②	牵张及跨越施工区	0	0	0	0	0	0	0
③	施工道路区	0	0	0	0	0	0	0
	合计	3478	3478	0	0	0	0	0

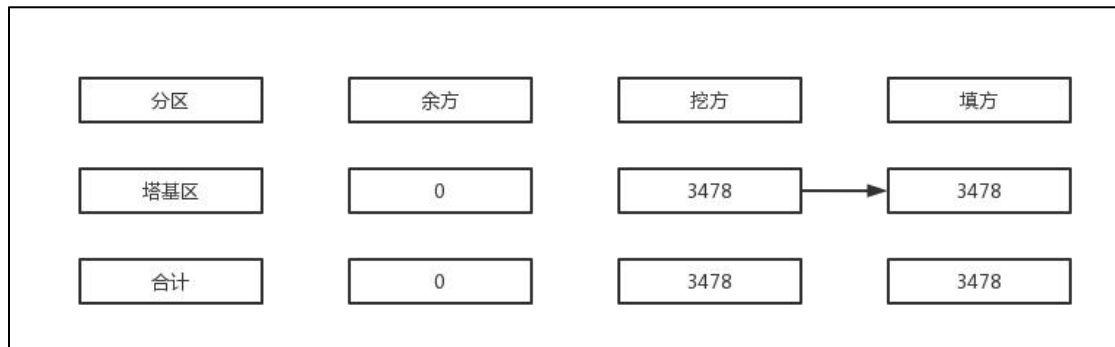


图 1-2 一般土石方平衡流向图（单位：万 m³）

1.1.8 自然概况

1.1.8.1 地形地貌

项目位于镇江市句容市茅山镇和后白镇，地貌属于丘陵岗地。场地地下水类型为潜水，主要赋存在上部素填土及第四系全新统冲积地层中。据区域地质资料，勘察场地地貌类型为岗地及古冲沟区。古冲沟区场地浅部地基土主要以软弱土为主，场地工程地质条件相对较差，岗地区场地地基土为中软土和中硬土，场地工程地质条件相对较好。根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），线路沿线Ⅱ类场地基本地震动峰值加速度为 0.10g，地震烈度为 7 级。设计地震分组为第一组，设计特征周期值 0.35s。

本线路区沉积的地层总体较为稳定，受人类活动的影响，沿线地区局部地段可能存在暗塘、暗沟等。除此外，本次勘测未发现影响塔位基础稳定的不良地质作用。沿线水系一般发育，沿线跨越北河 1 次，跨越小型河沟、池塘 14 次。

1.1.8.2 水系情况

本工程位于镇江市句容市后白镇、茅山镇境内，句容市境内河流纵横，水源丰富。长江沿边境流过，境内长 68.8km，区域内有大小河道 26 条，总长 84km。大运河穿境而过，境内长 11.8km，流域内有支流 10 条，总长 33.8km。另有通济河、中心河、高资港等主要骨干河道 3 条，总长 44.5km。北河是赤山湖最初的九河进水之一，从赤山湖东河口起经义城桥、北河桥至二圣水库止为干河，是古破岗渎故道所经之地，上承 135 平方公里来水，经赤山湖下注秦淮，全长 7.20km。

本工程位于长江下游，新建段路径跨越北河及其余小河沟，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。

1.1.8.3 气象特征

句容地区属北亚热带季风气候区，季风气候明显。根据句容气象站 1970～2019 年资料，各气象要素为：多年平均气温:15.2℃，极端最高气温:41.1（2013.8.10），极端最低气温:-14.8（1991.12.30）；多年平均降雨量:1098.5mm，最大年降雨量:2186.4（2016）；多年平均风速: 2.8m/s，50 年一遇 10 米高 10 分钟平均最大风速: 25.4m/s（1959～2014），全年主导风向: E，其次为 ES、EN；大于 10℃积温 5300℃；年均无霜期 223d；多年平均蒸发量 1038mm。项目区气象要素特征值见表 1-10。

表1-10 项目区气象要素特征值表

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	41.1（2013.8.10）
		极端最低气温	-14.8（1991.12.30）
2	降水量（mm）	多年平均降水量	1098.5
		最大年降雨量	2186.4（2016 年）
3	风速/风向	多年平均风速	2.8 m/s
		全年主导风向	E
4	冻土（cm）	累年最大冻土深度	9
5	年均≥10℃积温		5300℃
6	年均无霜期（d）		223
7	多年平均蒸发量（mm）		1038

1.1.8.4 土壤

句容市内地形复杂，有石质高丘、泥质低丘缓坡、山间洼地、冲积平原等，

土壤成土母质以砂岩为主。句容地带土壤为黄棕壤。全市土壤分6个土类、13个亚类、17个土属、23个土种(变种)。其中，水稻土类主要分布在丘岗冲、圩区、湖区的高平原及江河一带低洼处，黄棕壤土类主要分布在茅山、宁镇山脉的低山丘岗、平缓坡地及山凹等地。

本项目所在地土壤类型为黄棕壤。原地貌类型为耕地及其他土地(空闲地)，均有表土可剥离，表层土壤平均厚度为30cm。

1.1.8.5 植被

句容市自然植被类型为北亚热带常绿、落叶混交林带，根据《2021年镇江市国民经济和社会发展统计公报》，句容市林木覆盖率为25.6%。全市常见乔木树种有62科141属240多个种，自然分布的乡土树种有枫杨、银杏、桑、柳、栎、榉、桃、榆等多种品种。

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和其他土地(空闲地)；项目沿线区域林草覆盖率约为5%。

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。

1.1.8.6 水土流失现状

项目位于镇江市句容市后白镇、茅山镇，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——宁镇江南丘陵土壤保持人居环境维护区。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，项目区后白镇、茅山镇均涉及江苏省省级水土流失重点治理区。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-南方红壤丘陵区，容许土壤侵蚀模数为 $500t/km^2 \cdot a$ 。

根据现场勘察，项目区地形主要为丘陵岗地，现状场地以耕地和其他土地(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 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

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》(GB50433-2018)，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23707m²，永久占地面积为108m²，全部为塔基区108m²；临时占地面积为23599m²，包括塔基区临时占地4165m²，牵张及跨越施工区占地11100m²，施工道路区占地8334m²。

表1-11 水土流失防治责任范围 单位：m²

分区	永久占地	临时占地	合计
塔基区	108	4165	4273
牵张及跨越施工区	0	11100	11100
施工道路区	0	8334	8334
合计	108	23599	23707

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

本工程属于新建输变电建设项目，位于江苏省项目位于镇江市句容市后白镇、茅山镇，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，项目区后白镇及茅山镇均涉及江苏省省级水土流失重点治理区。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治理区。

因此，本工程将采用南方红壤区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；在塔基施工区域设置临时排水沟及沉沙池，防治水土流失。

综上,从水土保持的角度分析,在工程建设和运行过程中,只要能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

项目永久占地为塔基占地,临时占地包括塔基施工临时占地、牵张场及跨越施工区、施工道路区占地等。工程总占地面积约为 23707m^2 ,其中永久占地为 108m^2 ,临时占地为 23599m^2 。占地中有耕地 21139m^2 ,其他土地 2568m^2 。

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 4760m^3 ,总填方量为 4760m^3 ,无外购土方,无弃方,其中,表土剥离 1282m^3 ,表土回覆 1282m^3 。土石方在施工区内综合利用,挖填平衡,满足水土保持要求。

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 23707m^2 。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塔基区、牵张及跨越施工区、施工道路区。

(2) 预测时段

本工程为新建建设类项目,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2023年8月开工,预计2024年3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1-12。

表 1-12 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	塔基区	4273	0.2	2023年8月~2024年1月
	牵张及跨越施工区	11100	0.4	2024年2月~2024年3月
	施工道路区	8334	1.0	2023年8月~2024年3月

	小计	23707	/	/
自然恢复期	塔基区	4165	2.0	2024 年 2 月~2026 年 1 月
	牵张及跨越施工区	11100	2.0	2024 年 4 月~2026 年 3 月
	施工道路区	8334	2.0	2024 年 4 月~2026 年 3 月
	小计	23599	/	/
注：施工期塔基为单基施工，故预测时段结合单个塔基建设时间预估为 1 个月，故塔基区全区施工时段为 2023 年 8 月~2024 年 1 月，预测时段为 0.2a。				

（3）扰动地表及损毁植被面积调查

凡具有水土保持功能的区域，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，本项目原地貌为耕地及其他土地。综上，本工程扰动地表面积 23707m^2 ；原始场地沿线植被覆盖率约5%，综上，原始场地内有植被覆盖面积为 1180m^2 。因此损毁植被面积约为 1180m^2 。

（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 9520m^3 ，其中挖方总量 4760m^3 ，填方总量 4760m^3 ，无弃方，无外购土方。

项目挖方全部作为可利用方基础回填；剥离的表土用于表土回覆，不作外运。

（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丘陵岗地，现状场地多为耕地和空闲地等，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 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

本工程施工期各区域侵蚀模数采取类比分析法，通过类比“镇江国家能源集团贞观山灰场光伏电站项目 35 千伏送出工程水土保持监测总结报告”获得。监测单位江苏核众环境监测技术有限公司于 2022 年 3 月至 2022 年 6 月开展了监测工作，并完成了《镇江国家能源集团贞观山灰场光伏电站项目 35 千伏送出工程水土保持监测总结报告》。江苏通凯生态环境科技有限公司自 2022 年 6 月至 7 月开展了水土保持设施验收报告编制工作，提交了《镇江国家能源集团贞观山灰场光伏电站项目 35 千伏送出工程水土保持设施验收报告》，于 2022 年 7 月由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 2022 年 7 月依法公开。

参考性分析对照详见下表 1-13。

表 1-13 参考性分析对照表

项目	镇江容东~浮山 π 入新坊 110kV 线路工程	镇江国家能源集团贞观山灰场光伏电站项目 35 千伏送出工程	类比结果
地理位置	镇江市句容市后白镇和茅山镇	镇江市京口区丁岗镇、丹阳市丹北镇	相近
气候条件	亚热带季风气候	亚热带季风气候	相同
年平均降水量	1098.5 mm	1048mm	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	相同
弃灰、弃渣特性	无	无	相同
水土流失特点	微度水蚀	微度水蚀	相同
植被类型	北亚热带常绿、落叶混交林带	北亚热带常绿、落叶混交林带	相同

本工程与类比工程植被基本相同；气候均属亚热带季风气候，年平均降雨量相近；地形地貌相同；土壤、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、各区各阶段的施工扰动强度、防护措施条件等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、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) 气象条件：类比工程区域的多年平均降水量为 1048mm，本工程区域的多年平均降水量为 1098.5mm，较相近。因此，设置修正系数为 1.2。

2) 扰动强度：本工程塔基区、牵张及跨越施工区、施工道路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 1.5~3.0。

表 1-14 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 ($t/km^2 \cdot a$)
	类比工程相似类型区	类比工程施工期土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	扰动强度	降雨	防护措施	
塔基区	塔基区	964	1	1.2	3	3470

牵张及跨越 施工区	牵张场区	729	1	1.2	1.5	1260
	跨越施工区	669				
施工道路区	施工临时道路区	754	1	1.2	1.5	1360

注:

1、施工期侵蚀模数引用自《镇江国家能源集团贞观山灰场光伏电站项目 35 千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

2、本工程牵张及跨越施工区可对应类比工程的牵张场区和跨越施工区，故最终确定的土壤侵蚀模数采用类比项目牵张场区和跨越施工区土壤侵蚀模数的平均值作为调整基础值。

表 1-15 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	
塔基区	塔基区	278	1	1.3	1	361
牵张及跨越 施工区	牵张场区	208	1	1.5	1	312
	跨越施工区	208	1	1.5	1	
施工道路区	施工临时道路区	250	1	1.3	1	325

注:

1、自然恢复期侵蚀模数引用自《镇江国家能源集团贞观山灰场光伏电站项目 35 千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

2、本工程牵张及跨越施工区可对应类比工程的牵张场区和跨越施工区，故最终确定的土壤侵蚀模数采用类比项目牵张场区和跨越施工区土壤侵蚀模数的平均值作为调整基础值。

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：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

新增土壤流失量计算公式为：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik}$$

$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2}$$

式中：W——扰动地表土壤流失量，t；

ΔW ——扰动地表新增土壤流失量，t；

i——预测单元（1，2，3，……n）；

k——预测时段（1，2，3，即施工准备期，施工期，自然恢复期）；

F_i ——第 i 个预测单元的面积，km²；

M_{ik} ——扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数，t/km²·a；

ΔM_{ik} ——不同单元各时段新增土壤侵蚀模数，t/km²·a；

M_{i0} ——扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数， $t/km^2 \cdot a$;

T_{ik} ——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1-16。

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35.24t，新增水土流失量为16.99t。水土流失发生的重点时段为施工期，水土流失发生的重点部位为塔基区。

表 1-16 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)
塔基区	施工期	4273	300	3470	0.2	0.26	2.97	2.71
	自然恢复期	4165	300	417	2	2.50	3.01	0.51
牵张及跨越施工区	施工期	11100	300	1260	0.4	1.33	5.59	4.26
	自然恢复期	11100	300	312	2	6.66	6.93	0.27
施工道路区	施工期	8334	300	1360	1	2.50	11.33	8.83
	自然恢复期	8334	300	375	2	5.00	5.42	0.42
合计						18.25	35.24	16.99

1.5 水土保持措施

1.5.1 防治目标

项目位于镇江市句容市后白镇、茅山镇,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——沿江丘陵岗地农田防护人居环境维护区——宁镇江南丘陵土壤保持人居环境维护区。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,项目区属于江苏省省级水土流失重点治理区。根据国家《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434/T-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《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,林草植被覆盖率应提高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%,土壤流失控制比应大于1.00,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 1-17 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	重点治理区	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通过采取水土保持措施使新增水土流失有效减少，在施工阶段对开挖、排弃、建材堆放等场地进行必要防护、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1-18。

表 1-18 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
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治（复耕、绿化）	
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	泥浆沉淀池	临时沉沙池、彩条布苫盖、临时排水沟
牵张及跨越施工区	工程措施	土地整治（复耕、绿化）	/
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	铺设钢板	彩条布铺垫
施工道路区	工程措施	土地整治（复耕、绿化）	/
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	铺设钢板	/

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，新增水土保持措施包括临时防护工程和植物措

施。

1.5.3.1 塔基区

为确保塔基建设和运行过程中产生的水土流失得到及时有效的防治,塔基区采用工程措施和临时措施进行防护。本工程塔基基础施工前,剥离表层土并对表层土进行临时防护,待施工完毕后对塔基占地区进行土地整治,表土用于复垦覆土或恢复植被覆土。

(1) 工程措施

表土剥离:塔基基础施工前先将可剥离部分的表土剥离,剥离的表层土临时堆放于施工区内,并采用彩条布苫盖,待土建施工完成后用作覆土。塔基区需剥离表土面积 4273m^2 ,剥离厚度约 30cm ,表土剥离量约为 1282m^3 。

土地整治:塔基区完工后需对裸露地面进行土地整治,并进行复垦或植被恢复。总整治面积总约 4165m^2 ,其中后期恢复方向为复垦的面积为 3417m^2 ,植被恢复方向的面积为 748m^2 。在土地整治中进行表土回覆,回覆厚度为 30cm ,覆土量为 1282m^3 。

(2) 临时措施

泥浆沉淀池:主体为减少钻孔灌注桩施工过程中产生的水土流失,已考虑在塔基的泥浆池外侧设置泥浆沉淀池,对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理,每处设一个,总共设置泥浆沉淀池设19座。

彩条布苫盖:施工期间临时堆土及裸露地表需临时堆放和防护,因此对塔基区临时堆土以及裸露的地表补充临时苫盖,苫盖面积约 2410m^2 。

临时排水沟:本方案补充在塔基施工区外围及灌注桩基础开挖处到泥浆沉淀池之间设置临时土质排水沟,按 $80\text{m}/\text{基}$ 计算,共计开挖排水沟 1520m ,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 122m^3 ,开挖土方在施工结束后回填。

临时沉沙池:本方案补充在单桩灌注桩基础的施工临时排水沟末端设置临时土质沉沙池,保证外排的均为清水,不含泥沙。清水可外排至施工区附近的灌溉沟渠中。沉沙池尺寸为 $2.0\times 1.0\times 1.0\text{m}$,共计19座。

(3) 植物措施

主体工程完工后,占用临时用地的部分需复耕或恢复植被。塔基区占用土地

大部分为耕地，少部分为其他土地（空闲地）。占用耕地部分，在施工完毕后及时清理场地，进行土地整治，以便复垦：

撒播草籽：塔基区占用其他土地（空闲地）部分撒播草籽，草种从原地貌植被种类中选择狗牙根草籽，撒播面积748m²。

表1-19 塔基区水土保持措施工程量表

措施类型		措施内容、规格	单位	数量	布置位置	实施时段	备注
措施类别	措施名称						
工程措施	表土剥离	剥离厚度约为 0.3m	m ³	1282	本区全范围	2023.8	主体已有
	土地整治	复耕前进行表土回覆、场地平整	m ²	3417	后期复耕区域	2024.1	主体已有
		绿化前进行表土回覆、场地平整	m ²	748	原状为空闲地区域		
植物措施	撒播草籽	撒播狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²	m ²	748	原状为空闲地区域	2024.1	新增措施
临时措施	泥浆沉淀池	塔基区内，规格依据各塔基出泥浆量设计	座	19	各塔基施工区域内	2023.8~2023.12	主体已有
	临时沉沙池	长×宽×深 =2.0m×1.0m×1.0m， 土质	座	19	临时排水沟末端	2023.8~2024.1	新增措施
	彩条布苫盖	克重为 120g/m ² 彩条布	m ²	2410	各塔基临时堆土区域内	2023.8~2024.1	新增措施
	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，每基 80m	m	1520	塔基临时堆土坡脚	2023.8~2024.1	新增措施
			m ³	122			

1.5.3.2 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对牵张及跨越施工占压区域进行土地整治，整治后的土地交由附近的百姓复耕或恢复绿化，总整治面积为11100m²，其中后期恢复方向为复耕的面积为9800m²，植被恢复方向的面积为1300m²。

（2）临时措施

铺设钢板：牵张及跨越场地使用时间短，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，因此牵张及跨越施工区在使用期间可能引起的水土保持影响较小。本工程在本区铺设钢板面积约8800m²。

彩条布铺垫：在牵张场地根据场地实际情况，为减少对地表的扰动，在场地内补充铺设一定数量的彩条布，施工结束后土地整治即可恢复地表植被，共需使用彩条布2300m²。

（3）植物措施

主体工程完工后，本区占地需复耕或恢复植被。本区占用土地大部分为耕地，少部分为其他土地（空闲地）。占用耕地部分，在施工完毕后及时清理场地，进行土地整治，以便复垦；

撒播草籽：塔基区占用其他土地（空闲地）部分撒播草籽，草种从原地貌植被种类中选择狗牙根草籽，撒播面积1300m²。

表1-20 牵张及跨越施工区水土保持措施工程量表

措施类型		单位	数量	内容、规格	布设位置	实施时段	备注
措施类别	措施名称						
工程措施	土地整治	m ²	9800	复耕前进行场地平整	后期复耕区域	2024.3	主体已有
		m ²	1300	绿化前进行场地平整	原状为空闲地区域		
植物措施	撒播草籽	m ²	1300	撒播狗牙根草籽，撒播密度为60kg/hm ²	原状为空闲地区域	2024.3	新增措施
临时措施	铺设钢板	m ²	8800	钢板厚度为0.8cm	布设重型设备区域	2024.2~2024.3	主体已有
	彩条布铺垫	m ²	2300	克重为120g/m ² 彩条布	临时占地的裸露区域及堆置材料的区域	2024.2~2024.3	新增措施

1.5.3.3 施工道路区

（1）工程措施

土地整治：对施工道路区进行土地整治，以便于复垦或恢复植被，施工道路区总土地整治面积约8334m²。

（2）临时措施

铺设钢板：临时道路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8334m²。

（3）植物措施

主体工程完工后，本区占地需复耕或恢复植被。本区占用土地大部分为耕地，少部分为其他土地（空闲地）。占用耕地部分，在施工完毕后及时清理场地，进

行土地整治，以便复垦；

撒播草籽：塔基区占用其他土地（空闲地）部分撒播草籽，草种从原地貌植被种类中选择狗牙根草籽，撒播面积504m²。

表1-21 施工道路区水土保持措施工程量表

措施类型		单位	数量	内容、规格	布设位置	实施时段	备注
措施类别	措施名称						
工程措施	土地整治	m ²	7830	复耕前进行表土回覆、场地平整	后期复耕区域	2024.3	主体已有
		m ²	504	绿化前进行表土回覆、场地平整	原状为空闲地		
植物措施	撒播草籽	m ²	504	撒播狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²	原状为空闲地	2024.3	新增措施
临时措施	铺设钢板	m ²	8334	钢板厚度为 0.8cm	全区域	2023.8~2024.3	主体已有

1.5.4 其他管理措施

因项目主体工程涉及雨季，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1-22。

表1-22 本工程水土保持措施工程量

防治分区	措施类型		单位	数量	内容、规格	布设位置	实施时段	备注
	措施类别	措施名称						
塔基区	工程措施	表土剥离	m ³	1282	剥离厚度约为 0.3m	本区全部范围	2023.8	主体已有
		土地整治	m ²	3417	复耕前进行表土回覆、场地平整	后期复耕区域	2024.1	主体已有
			m ²	748	绿化前进行表土回覆、场地平整	原状为空闲地区域		
	植物措施	撒播草籽	m ²	748	撒播狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²	原状为空闲地区域	2024.1	新增措施
	临时措施	泥浆沉淀池	座	19	塔基区内，规格依据各塔基出泥浆量设计	各塔基施工区域内	2023.8~2023.12	主体已有
		临时沉沙池	座	19	长×宽×深=2.0m×1.0m×1.0m，土质	临时排水沟末端	2023.8~2024.1	新增措施
		彩条布苫盖	m ²	2410	克重为 120g/m ² 彩条布	各塔基临时堆土区域内	2023.8~2024.1	新增措施
		临时排水沟	m	1520	断面尺寸为上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，每基 80m	塔基临时堆土坡脚	2023.8~2024.1	新增措施
			m ³	122				
牵张及跨越施工区	工程措施	土地整治	m ²	9800	复耕前进行场地平整	后期复耕区域	2024.3	主体已有
			m ²	1300	绿化前进行场地平整	原状为空闲地区域		
	植物措施	撒播草籽	m ²	1300	撒播狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²	原状为空闲地区域	2024.3	新增措施
	临时措施	铺设钢板	m ²	8800	钢板厚度为 0.8cm	布设重型设备区域	2024.2~2024.3	主体已有
		彩条布铺垫	m ²	2300	克重为 120g/m ² 彩条布	临时占地的裸露区域及堆置材料的区域	2024.2~2024.3	新增措施
施工道路区	工程措施	土地整治	m ²	7830	复耕前进行表土回覆、场地平整	后期复耕区域	2024.3	主体已有
			m ²	504	绿化前进行表土回覆、场地平整	原状为空闲地区域		
	植物措施	撒播草籽	m ²	504	撒播狗牙根草籽，撒播密度为 60kg/hm ²	原状为空闲地区域	2024.3	新增措施
	临时措施	铺设钢板	m ²	8334	钢板厚度为 0.8cm	本区全部范围	2023.8~2024.3	主体已有

- (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) 《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〕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) 《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);
- (7) 《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《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 11.00 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。

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。本项目占地 23707m²，缴纳的水土保持补偿费为 28448.40 元。

1.6.5 投资估算成果

表 1-23 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	7.74
2	第二部分 植物措施	0.34
3	第三部分 临时措施	81.09
4	第四部分 独立费用	11.38
	一至四部分合计	100.55
5	基本预备费 6%	6.03
6	水土保持补偿费	2.84484
7	水土保持总投资	109.43

表 1-24 本工程水土保持措施投资估算详表

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)
塔基区	工程措施	表土剥离	m ³	1282	4.07	0.52	/	0.52
		土地整治	m ²	4273	3.22	1.38	/	1.38
	植物措施	撒播草籽	m ²	748	1.33	/	0.10	0.10
	临时措施	泥浆沉淀池	座	19	1850.55	3.52	/	3.52
		临时沉沙池	座	19	1256.12	/	2.39	2.39
		彩条布苫盖	m ²	2410	6.34	/	1.53	1.53
		临时排水沟	m ³	122	19.20	/	0.23	0.23
牵张及 跨越施 工区	工程措施	土地整治	m ²	9800	3.22	3.16	/	3.16
	植物措施	撒播草籽	m ²	1300	1.33	/	0.17	0.17
	临时措施	铺设钢板	m ²	8800	42.00	36.96	/	36.96
		彩条布铺垫	m ²	2300	6.34	/	1.46	1.46
施工道 路区	工程措施	土地整治	m ²	8330	3.22	2.68	/	2.68
	植物措施	撒播草籽	m ²	504	1.33	/	0.07	0.07
	临时措施	铺设钢板	m ²	8334	42.00	35.00	/	35.00
合计			/	/	/	83.22	5.95	89.17

表 1-25 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	17834	1	1.78
2	水土保持监理费	项	16000	1	1.60
3	设计费	项	40000	1	4.00
4	水土保持设施验收费	项	40000	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	100.55	6.00%	6.03
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	23707	28448.40

1.6.6 效益分析

（1）水土流失治理度

项目扰动地表面积 23707m²，造成水土流失面积 23707m²，实际水土流失总治理面积 23667m²，水土流失总治理度可达 99.83%。

（2）土壤流失控制比

项目所在地土壤侵蚀强度容许值为 500 t/km²·a，水土流失防治措施实施后，土壤侵蚀强度值可达 361 t/km²·a，控制比可达到 1.39。

（3）渣土防护率

本项目永久弃渣和临时堆土总量约 4760m³，实际拦挡的永久弃渣、临时堆土量约 4727m³，渣土防护率达到 99.31%。

（4）表土保护率

本工程可剥离表土总量为 1282m³，在采取保护措施后保护表土 1249m³，表土保护率为 97.42%。

（5）林草植被恢复率

本工程可恢复林草植被面积 2568m²，实际种植林草植被面积 2528m²，林草植被恢复率达 98.44%。

（6）林草覆盖率

本工程建设区总面积 2660m²（不含复耕面积 21047m²），实际完成林草种植面积 2528m²，林草覆盖率达 95.04%。

表 1-26 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	23667	99.83%	98%	达标
		水土流失总面积	m ²	23707			
土壤流	项目区流失强	侵蚀模数容许值	t/km ² ·a	500	1.39	1	达标

失控制比	度容许值/防治后的流失强度	侵蚀模数达到值	t/km ² ·a	361			
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	4727	99.31%	97%	达标
		弃土弃渣总量	m ³	4760			
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	1249	97.43%	92%	达标
		可剥离表土总量	m ³	1282			
林草植被恢复率(%)	绿化面积/可绿化面积	有效林草类植被面积	m ²	2528	98.44%	98%	达标
		恢复林草类植被面积	m ²	2568			
林草覆盖率(%)	植被总面积/项目建设区面积(不含恢复耕地面积)	有效林草类植被面积	m ²	2528	95.04%	27%	达标
		项目建设区面积(不含恢复耕地面积)	m ²	2660			

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，水土保持方案报告表经报当地主管部门备案后，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。

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利局批准。

(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，建设单位应接受建设单位应接受水行政主管部门的检查，自行或委托有关企业依据《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)文对本项目的水土保持设施进行验收。

(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) 生产建设单位、水土保持方案编制单位、设计单位、施工单位、监理单位、监测单位应当参加验收会议。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。

(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，应当邀请水土保持专家参加；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) 水土保持设施自主验收材料由生产建设单位和接受报备的水行政主管部门双公开，生产建设单位公示不少于 20 个工作日，水行政主管部门定期公告。