

项目类别：输变电工程

项目编号：2510-320000-04-01-769746

江苏连云港厉荡~李集 110 千伏线路防洪改 造工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司

编制单位：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

2026 年 5 月

江苏连云港厉荡~李集 110 千伏线路防洪改
造工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司

编制单位：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

2026 年 5 月

目录

江苏连云港厉荡~李集 110 千伏线路防洪改造工程水土保持方案报告表	1
方案报告表补充说明	3
1 项目简况	3
1.1 项目概况	3
1.1.1 项目基本情况	3
1.1.2 项目组成情况	4
1.1.3 工程布置情况	5
1.1.4 工程占地	13
1.1.5 土石方平衡	15
1.1.6 施工进度	20
1.2 项目区概况	20
1.2.1 地形、地貌	20
1.2.2 地质	20
1.2.3 气象	20
1.2.4 水文	20
1.2.5 土壤	22
1.2.6 植被	22
1.3 水土保持分析评价	22
1.4 水土流失防治目标及防治责任范围	23

1.4.1 设计水平年	23
1.4.2 防治目标	23
1.4.3 防治责任范围及分区	25
2 水土流失预测与水土保持措施布设	25
2.1 水土流失预测	25
2.1.1 预测单元	25
2.1.2 预测时段	25
2.1.3 土壤侵蚀模数	26
2.1.4 预测结果	28
2.1.5 水土流失危害分析	29
2.2 水土保持措施布设	29
2.2.1 水土保持措施总体布局	29
2.2.2 分区水土保持措施	30
2.2.3 水土保持措施工程量	33
2.2.4 水土保持措施实施进度	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	39
3.2.2 土壤流失控制比	39
3.2.3 渣土防护率	39
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	41
3.3.1 组织管理	41
3.3.2 后续设计	42
3.3.3 水土保持监测和监理	42
3.3.4 水土保持施工	43
3.3.5 水土保持设施验收	43

附件:

- 附件 1、核准文件
- 附件 2、路径规划意见
- 附件 3、可行性研究意见
- 附件 4、工程占地说明文件
- 附件 5、工程土石方说明文件
- 附件 6、委托函
- 附件 7、洪评承诺函
- 附件 8、水土保持方案报告表专家函审意见

附图:

- 附图 1、项目地理位置图
- 附图 2、项目区水系图
- 附图 3、江苏省水土流失易发区分布图
- 附图 4、土壤侵蚀强度分布图
- 附图 5、线路路径图
- 附图 6、分区防治措施总体布局图
- 附图 7、塔基施工典型平面布置图

江苏连云港厉荡~李集 110 千伏线路防洪改造工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	本工程位于灌云县侍庄街道、东王集镇（在《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中分别属于侍庄乡、东王集乡）、灌南县张店镇。厉荡~李集 110 千伏线路改造工程起点坐			
	建设内容	本工程新建架空路径全长约 7.8km，全线双回设计，新建角钢塔 26 基，拆除架空线路 7.4km，拆除塔基 28 基。 ①厉荡~李集 110 千伏线路改造工程，本工程新建架空路径全长约 7.8km，全线双回设计，其中双设双架段路径长约 7.7km，双设单架段路径长约 0.1km。新建角钢塔 26 基，均采用灌注桩基础，拆除架空线路 7.4km，拆除塔基 28 基，其中角钢塔 14 基，钢管杆 14 基；②厉荡~李集 T 接盐东 110 千伏线路工程，仅在原有塔上解、搭跳线，不涉及杆塔新建，以下正文不做重点阐述。			
	建设性质	新建输变电工程	总投资（万元）	1555	
	土建投资（万元）	933	占地面积（m ² ）	永久：2278	临时：27810
				总占地：30088	
	动工时间	2026 年 11 月	完工时间	2027 年 6 月	
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		5581	5245	1112	1448
	取土（石、砂）场	/			
	弃土（石、渣）场	/			
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及	地貌类型	平原	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² ·a）]	180	容许土壤流失量 [t/（km ² ·a）]	200	
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，不属于江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区，不属于连云港市水土流失重点预防区和水土流失重点治理区，属于江苏省水土流失易发区，本工程水土流失防治标准等级采用北方土石山区二级标准。工程优化施工工艺；严格控制占地面积；加强表土资源保护；设置防尘网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池等措施来减少水土流失。因此，项目无重大水土保持制约因素。			
预测水土流失总量		20.32t			
防治责任范围（m ² ）		30088			
防治标准等级及目标	防治标准等级		北方土石山区二级标准		
	水土流失治理度（%）		92	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率（%）		95	表土保护率（%）	92
	林草植被恢复率（%）		95	林草覆盖率（%）	22
水土保持措施	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	塔基区	表土剥离 983m ³ 土地整治 11724m ²	/	防尘网苫盖 8850m ² 泥浆沉淀池 24 座 土质排水沟 1872m	

				土质沉沙池 24 座			
	牵张场及跨越场区	土地整治 8200m ²	撒播草籽 4600m ²	铺设钢板 3600m ² 彩条布铺垫 3400m ²			
	施工临时道路区	土地整治 10060m ²	/	铺设钢板 8100m ²			
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	14.29	植物措施	1.41	监测措施费	0.00	
	施工临时工程	67.41		水土保持补偿费	3.0088		
	独立费用	建设管理费				1.66	
		工程建设监理费				2.45	
		科研勘测设计费				4.20	
总投资	103.57						
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 连云港供电分公司			
法定代表人			法定代表人				
地址	3			地址	江		
邮编			邮编				
联系人及电话			联系人及电话				
电子信箱			电子信箱	g			
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

建设地点：灌云县侍庄街道、东王集镇（在《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中分别属于侍庄乡、东王集乡）、灌南县张店镇。厉荡~李集 110 千伏线路改造

建设必要性：110 千伏集荡 994 线 89~99#塔位于新沂河洪水调蓄区，杆塔基础过低，长期受河水冲刷，铁塔锈蚀严重洪水来临时导线对水面高度不满足安全距离。110 千伏集荡线停运，影响的公用变电站有 1 座，同时 220 千伏厉荡变与李集变之间失去联络线路。为消除集荡线非计划停运风险，将厉荡变部分负荷切割至李集变，建设江苏连云港厉荡~李集 110 千伏线路防洪改造工程是必要的。

前期工作：2025 年 5 月 9 日，项目取得由灌南县自然资源和规划局出具的《关于厉荡—李集工程 110 千伏线路改造路径规划意见》；2025 年 6 月 13 日，项目取得由灌云县自然资源和规划局出具的《关于江苏连云港厉荡至李集 110 千伏线路改造工程走向的规划意见》（灌自然资规〔2025〕2 号）；2025 年 7 月 29 日，项目取得由国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司出具的《国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司关于江苏连云港平山 110 千伏变电站#3 主变扩建等工程项目（SD27110LY）可行性研究的意见》（连电发展可研批复〔2025〕2 号）；2026 年 2 月 12 日，由江苏省发展改革委出具《省发展改革委关于盐城响水悦欣光伏发电项目配套 220 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源〔2026〕144 号）。本工程架空线路跨越孟庄大沟、沂南河、新沂河南、北偏泓、岑池河、沂北排河、子午沟、石剑河、通榆河，建设单位国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司已开展本工程防洪评价招标工作，涉及防洪段线路需取得洪评许可后方可开工建设，建设单位洪评承诺见附件 7。本工程涉及占用交通运输用地，相关手续建设单位正在办理中。

工程规模：本工程新建架空路径全长约 7.8km，全线双回设计，新建角钢塔 26 基，拆除架空线路 7.4km，拆除塔基 28 基。

①厉荡~李集 110 千伏线路改造工程，本工程新建架空路径全长约 7.8km，全线双回设计，其中双设双架段路径长约 7.7km，双设单架段路径长约 0.1km。新建角钢塔 26 基，均采用灌注桩基础，拆除架空线路 7.4km，拆除塔基 28 基，其中角钢塔 14 基，钢管杆 14 基；②厉荡~李集 T 接盐东 110 千伏线路工程，仅在原有塔上解、搭跳线，不涉及杆塔新建，以下正文不做重点阐述。

工程占地：工程总占地面积 30088m²，其中永久占地 2278m²，临时占地 27810m²。

工程挖填方：本工程共计挖填方总量为 10826m³，其中挖方 5581m³（其中表土剥离 983m³，淤泥 222m³，一般土 2834m³，泥浆 1461m³，建筑垃圾 81m³），填方 5245m³（其中表土回覆 983m³，一般土 2834m³，泥浆 1347m³，建筑垃圾 81m³），借方 1112m³，余（弃）方 1448m³（其中淤泥 222m³，一般土 1112m³，泥浆 114m³）。余（弃）方由建设单位委托专业土方运输单位运至灌云县马河口垃圾填埋场或者其他工程利用，运输期间水土流失防治责任由建设单位负责，待土方接收完成，水土流失防治责任由土方接收单位负责。

施工工期：工程计划于 2026 年 11 月开工，2027 年 6 月完工并投入试运行，总工期 8 个月。

工程投资：工程总投资 1555 万元，其中土建投资约 933 万元。

1.1.2 项目组成情况

本工程由国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司统一建设。经济技术指标见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目主要经济技术指标表

一、项目基本概况			
项目名称	江苏连云港厉荡~李集 110 千伏线路防洪改造工程	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连云港供电分公司	建设期	2026.11~2027.6
建设地点	灌云县侍庄街道、东王集镇、灌南县张店镇	总投资	1555 万元
电压等级	110kV	土建投资	933 万元
建设规模	本工程新建架空路径全长约 7.8km，全线双回设计，新建角钢塔 26 基，拆除架空线路 7.4km，拆除塔基 28 基。 ①厉荡~李集 110 千伏线路改造工程，本工程新建架空路径全长约 7.8km，全线双回设计，其中双设双架段路径长约 7.7km，双设单架段路径长约 0.1km。新建角钢塔 26 基，均采用灌注桩基础，拆除架空线路 7.4km，拆除塔基 28 基，其中角钢塔 14 基，钢管杆 14 基；②厉荡~李集 T 接盐东 110 千伏线路工程，仅在原有塔上解、搭跳线。		
二、经济技术指标			

架空线路经济技术指标		
(1)	电压等级	110kV
(2)	新建架空线路长度	7.8km
(3)	新建杆塔数量	26 基
(4)	拆除架空线路长度	7.4km
(5)	拆除杆塔数量	28 基

1.1.3 工程布置情况

(1) 平面布置

线路工程：①厉荡~李集 110 千伏线路改造工程

线路自 110kV 集荡 994 线 80#平行原 110kV 集荡 994 线西侧约 28 米处向西北走线至南闸村西南侧转向西走线，在侯庄南侧转向北垂直跨越沂南河和新沂河至灌云、灌南县级分界岑池河处继续向北向北垂直跨过新沂河河道，之后继续向北走线跨越中俄燃气管线转向西北继续走线，至张庄东北处转向北至本工程改接点 110kV 集荡 994 线 127#东侧，与原线路搭接；拆除现状 110 千伏集荡 994 线 80#~109#段的导地线及其金具串。

本工程路径全长约 7.8km，全线双回设计，其中双设双架段路径长约 7.7km，双设单架段路径长约 0.1km。新建角钢塔 26 基，均采用灌注桩基础，拆除架空线路 7.4km，拆除塔基 28 基，其中角钢塔 14 基，钢管杆 14 基。

项目线路路径示意图如图 1.1-1 所示，新建线路全线塔基坐标见表 1.1-2。

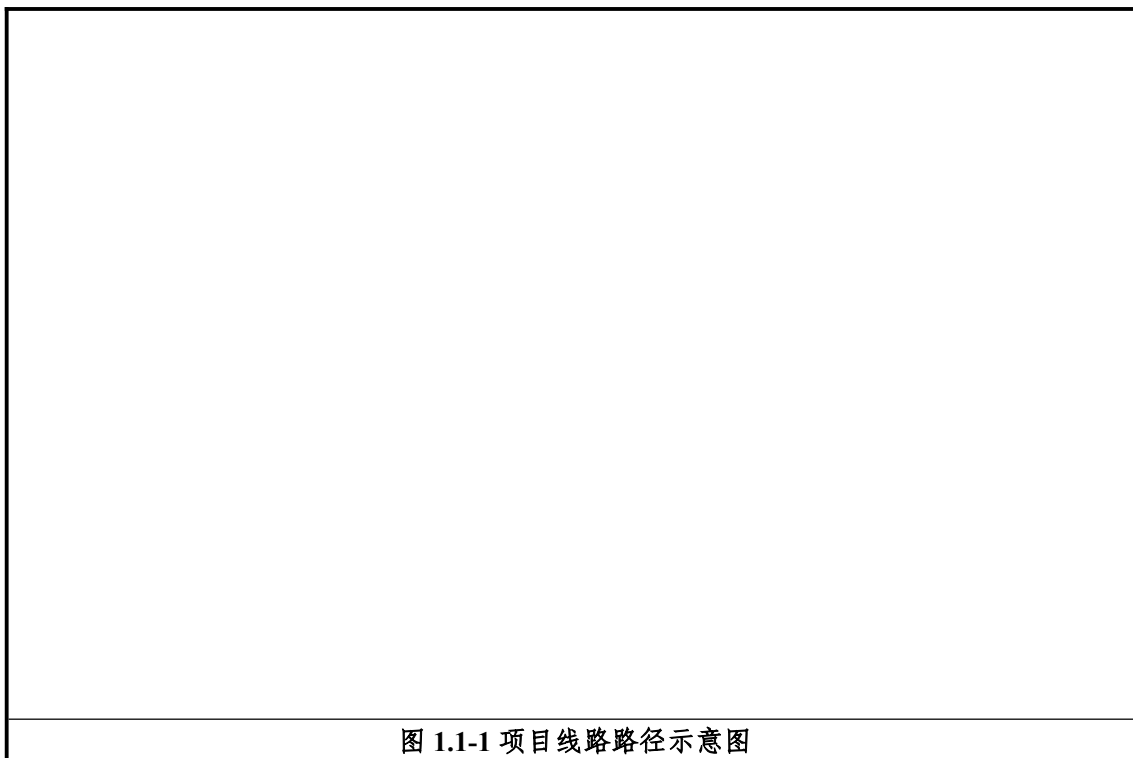


图 1.1-1 项目线路路径示意图

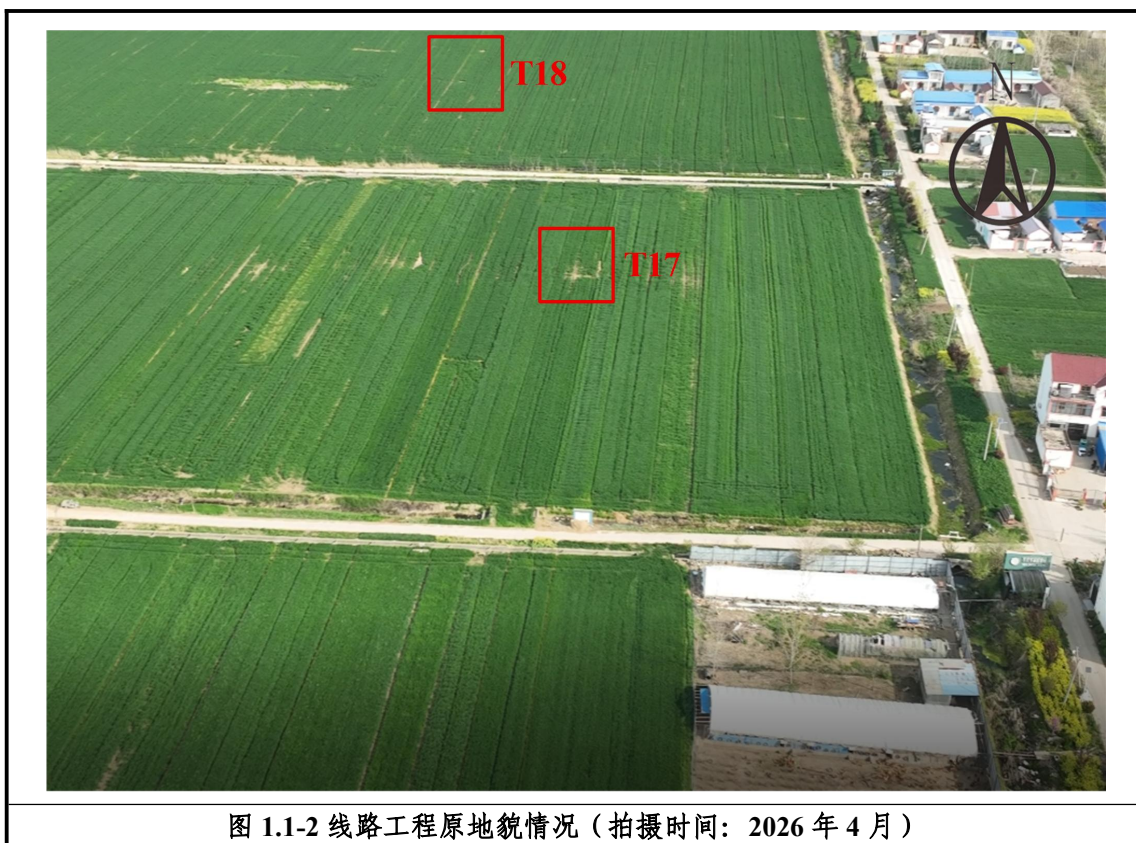


图 1.1-2 线路工程原地貌情况（拍摄时间：2026 年 4 月）

表 1.1-2 新建线路全线塔基坐标表

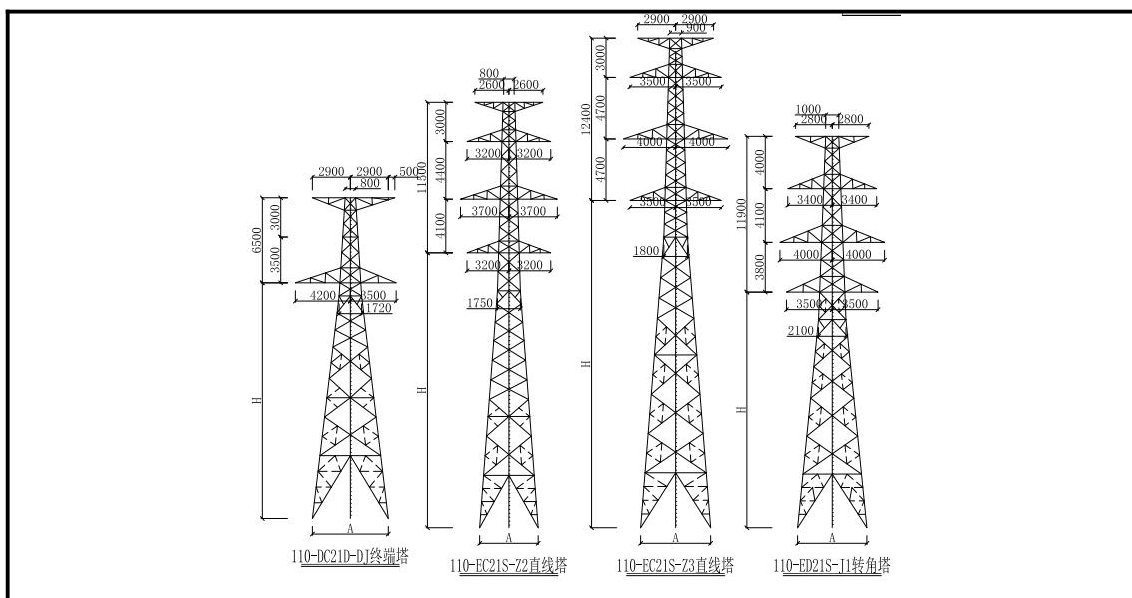
序号	编号	经度	纬度
1	T1		
2	T2		
3	T3		
4	T4		
5	T5		
6	T6		
7	T7		
8	T8		
9	T9		
10	T10		
11	T11		
12	T12		
13	T13		
14	T14		
15	T15		
16	T16		
17	T17		
18	T18		
19	T19		
20	T20		
21	T21		

序号	编号	经度	纬度
22	T22	1	"
23	T23	1	"
24	T24	1	"
25	T25	1	"
26	T26	1	"

(2) 竖向设计

沿线地区地形平坦，沟、塘较多，水系发育，交通条件较便利，地面高程一般为 2.0m~5.0m（1985 国家高程基准，以下同）。

本工程共新建 26 基角钢塔，塔基基础均采用钻孔灌注桩（其中 5 基为连梁灌注桩式基础，21 基为单桩基础）。塔基型号示意图如图 1.1-3 所示，塔基基础示意图如图 1.1-4 所示。



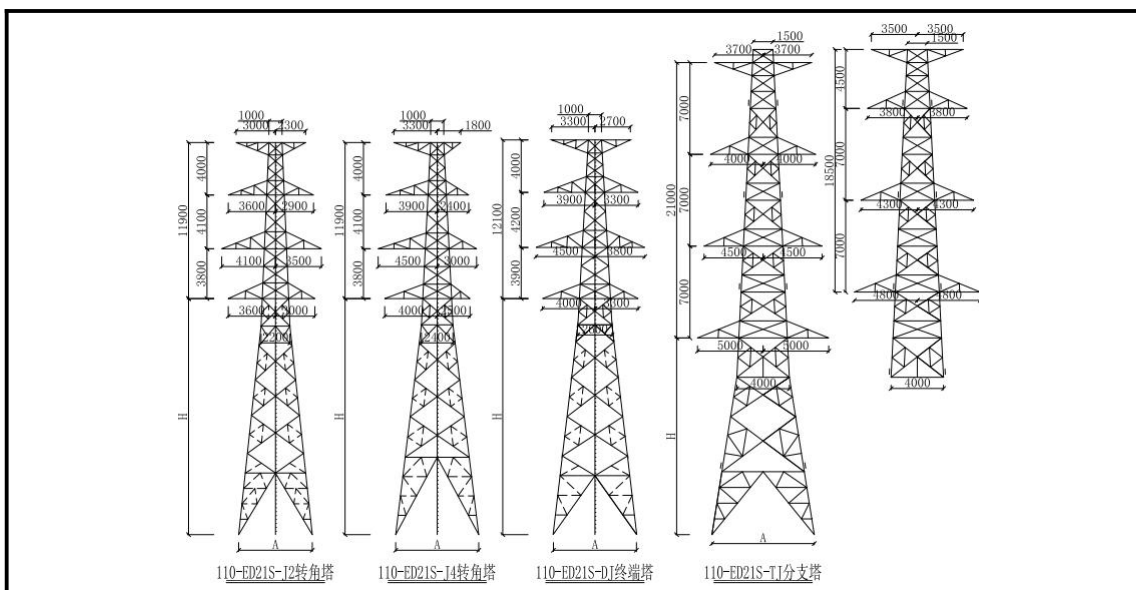


图 1.1-3 塔基型号图

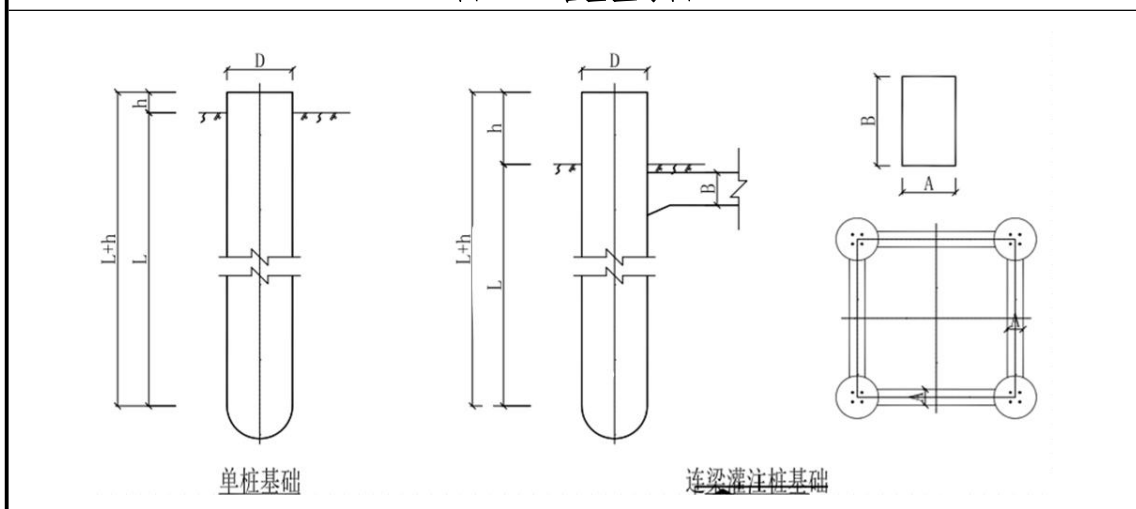


图 1.1-4 塔基基础示意图

(3) 施工组织

1) 施工生产生活区

线路施工时，施工生活区租用周边民房，不单独搭设施工生活区。施工生产区主要用于材料的堆放，临时堆放在各区域临时占地中，不额外设置施工生产区。

2) 临时堆土区

塔基区共新建 26 基角钢塔，临时堆土布设于塔基临时占地区域内，临时堆土量总约为 5581m³，单个塔基按照堆土长度约为 12m，宽度约为 8m，临时堆土总占地面积约为 2496m²，堆土高度均不超过 3m，表土和一般土石方分开堆放。线路工程土方堆放时间较短，施工期间应做好防尘网苫盖等防护措施，不单独设置临时堆土区。

3) 施工道路布设

本工程施工交通尽量利用项目沿线已有郊灌线、长汤线等交通道路，在现有道路无法满足施工需求的情况下，选择合理路径修建临时施工便道，并在工程施工结束后恢复原地貌。根据现场踏勘情况，本工程新建 26 基角钢塔塔，需新建施工便道长度 2515m，宽度约为 4m，施工临时道路占地面积共计 10060m²。

表 1.1-3 塔基施工临时道路情况表

项目组成	序号	塔基	新建施工道路		
			长度 (m)	占地面积 (m ²)	备注
厉荡~李集 110 千伏线 路改造工程	1	T1	/	/	利用乡间无名道路
	2	T2	20	80	占用耕地
	3	T3	/	/	利用乡间无名道路
	4	T4	75	300	占用耕地
	5	T5	180	720	占用耕地
	6	T6	60	240	占用耕地
	7	T7	40	160	占用耕地
	8	T8	/	/	利用乡间无名道路
	9	T9	110	440	利用时陶路等
	10	T10	/	/	利用乡间无名道路
	11	T11	/	/	与 T14 共用施工临时道路
	12	T12	/	/	与 T14 共用施工临时道路
	13	T13	/	/	与 T14 共用施工临时道路
	14	T14	970	3880	占用耕地，连接田埂
	15	T15	190	760	占用耕地，连接田埂
	16	T16	20	80	占用耕地
	17	T17	30	120	占用耕地
	18	T18	80	320	占用耕地
	19	T19	/	/	利用乡间无名道路
	20	T20	/	/	利用沂吴路、孙滕路等
	21	T21	90	360	占用耕地
	22	T22	180	720	占用耕地
	23	T23	190	760	占用耕地
	24	T24	/	/	与 T25 共用施工临时道路， 占用耕地
	25	T25	280	1120	占用耕地
	26	T26	/	/	利用梁元路等
合计			2515	10060	/

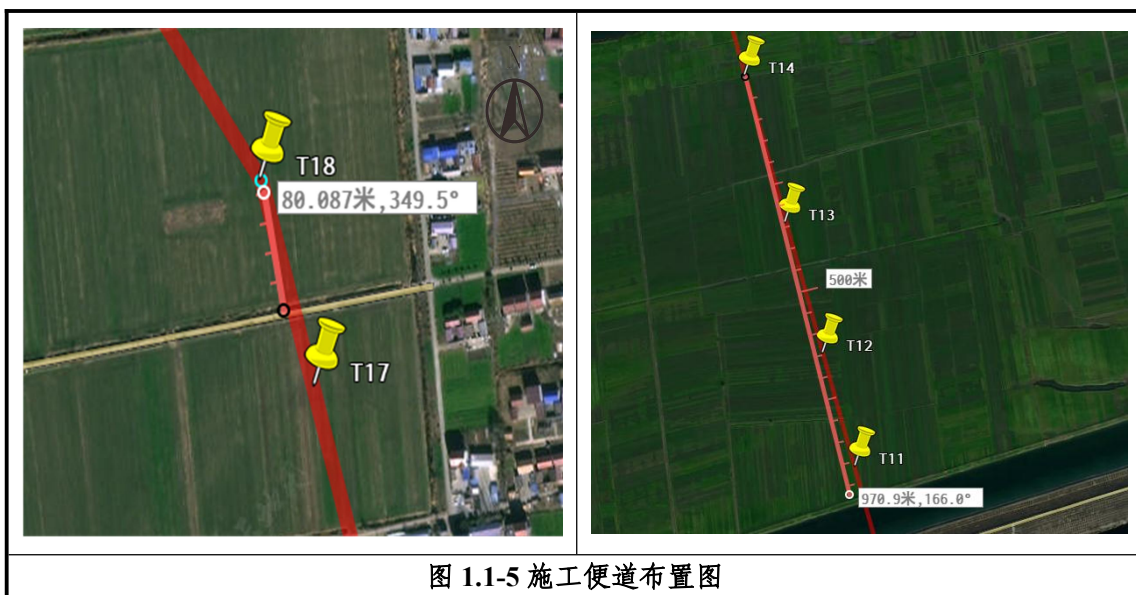


图 1.1-5 施工便道布置图

4) 牵张场及跨越场设置

本工程线路架设时布置牵张场 3 处，每处占地 1200m²。本工程架线施工跨越河流 18 次，跨越道路 22 次，输电线路 6 次，共布置跨越施工场地 46 处，每一处占地 100m²，牵张场及跨越场共占地 8200m²。

工程主要跨越现场情况见图 1.1-6，跨越情况统计表见表 1.1-4。

表 1.1-4 工程主要跨越情况统计表

序号	跨越对象	备注
新建架空线路跨越情况		
1	道路	张孟线 1 次、燕南线 1 次、沂吴路 1 次、孙滕路 1 次、其他乡间道路 9 次
2	河流	孟庄大沟 1 次、沂南河 1 次、新沂河南偏泓 1 次、岑池河 1 次、新沂河北偏泓 1 次、沂北排河 1 次、子午沟 1 次、石剑河 1 次、水塘 4 次
3	输电线路	110kV 线路 3 次
小计		跨越 28 次
拆除架空线路跨越情况		
1	道路	燕南线 1 次、和盛路 1 次、梁元路 1 次、其他乡间道路 6 次
2	河流	沂南河 1 次、新沂河南偏泓 1 次、通榆河 2 次、新沂河北偏泓 1 次、石剑河 1 次
3	输电线路	110kV 线路 3 次
小计		跨越 18 次
合计		跨越 46 次

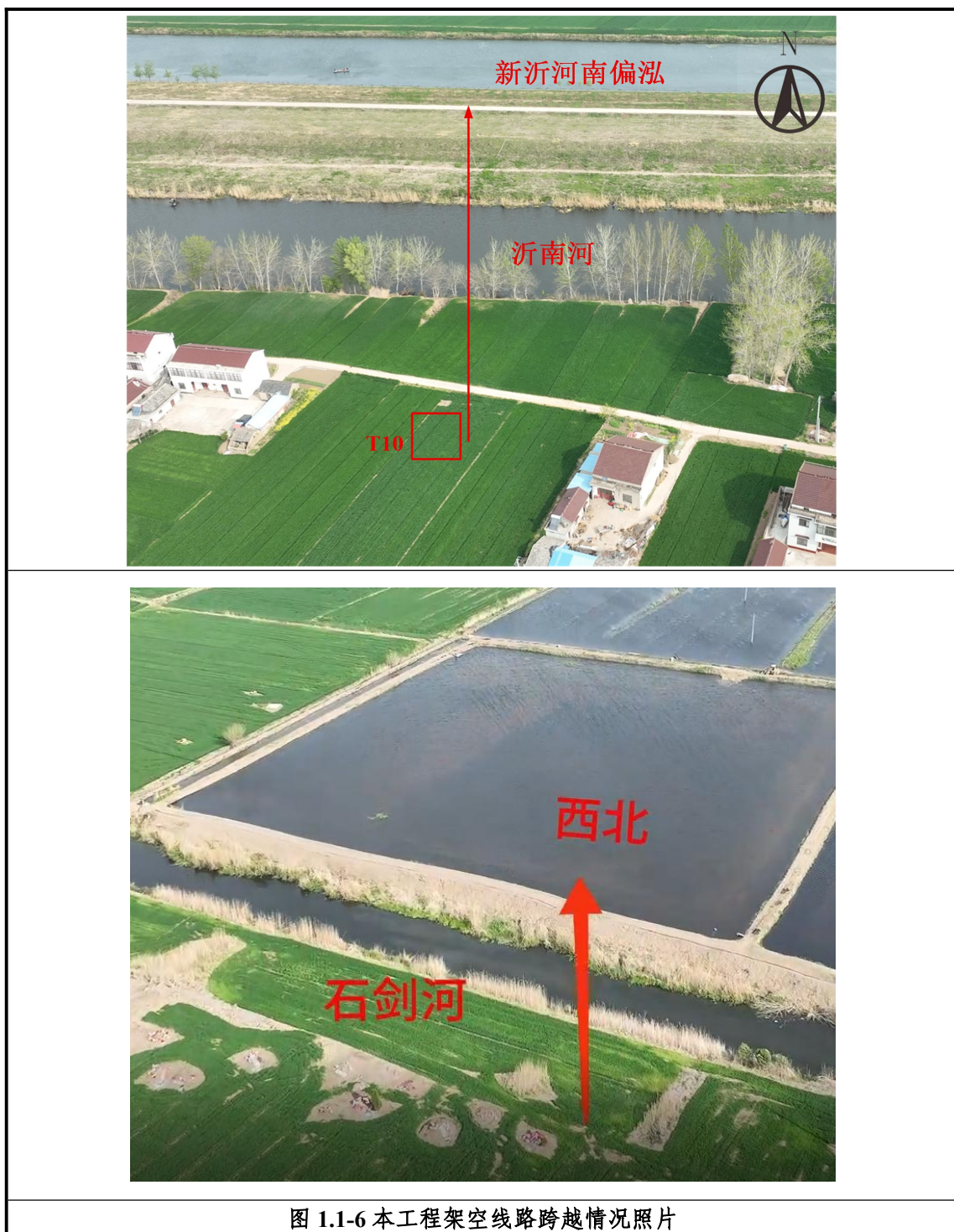


图 1.1-6 本工程架空线路跨越情况照片

5) 给排水设计

给水：本工程线路施工用水水源从附近的市政自来水给水管网接入。

排水：线路工程塔基区四周设置临时排水沟，经临时沉沙池沉淀后排入临近农田灌溉沟道中，不会对周边水体产生影响。

6) 供电系统

本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的，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。

7) 通讯系统

本工程施工场地内施工人员相对较少,可采用无线通信设备进行联络。

(4) 施工方法及工艺

1) 塔基工程施工工艺

①采取条带耕作层外移剥离法进行表土剥离施工,即按条带由内向外剥离、运输。待剥离耕作层区域用白灰色线明显标识并划分成若干条带状;按白色标识线由外向内逐条带剥离;在条带两头交替向外运输耕作层,单次剥离长度视土方量而定。

② 钻孔灌注桩

施工准备期进行场地平整,清除杂物,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。占用耕地区域每基塔基施工场地布设一座泥浆沉淀池,共计 24 座,位于灌注桩桩基旁,泥浆沉淀池尺寸长×宽×高为 6m×5m×1.5m,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。

③塘中立塔:工程施工前,利用水泵将水排入相邻的鱼塘,采用泥浆泵或挖掘机彻底清除表面软弱层,在排水清淤结束后,进行鱼塘分层回填压实,再进行铁塔基础施工。产生的淤泥由建设单位委托专业土方运输单位运至灌云县马河口垃圾填埋场或者其他工程利用。

④线路架线施工:线路架线采用张力架线方法施工,施工方法依次为:放线通道处理、架空地线展放及收紧、展放导引绳、牵放牵引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装、压接升空、间隔棒安装、耐张塔平衡挂线和跳线安装等。线路沿线设置牵张场,采用张力机紧线,一般以张力放线施工段作为紧线段,以直线塔作为紧线操作塔。紧线完毕后进行附件、线夹、防振金具、间隔棒等安装。架线施工中跨越障碍物时采用占地和扰动均较小的搭建竹木塔架的方法,塔架高度及宽度视障碍物宽度情况而定,以不影响障碍物运行为准。

⑤杆塔拆除：本工程拆除塔基电压等级低，结构简单，拆除工期短，无大型机械占压，仅靠人工进场，无需布设施工临时道路。拆除流程为：停电与接地→登塔前准备→分段拆除（先拆除绝缘子串、导线，再从上至下拆卸横担、斜材、主材）→构件下放与清理。塔基基础拆除采取人工开凿，先拆除地上露头部分，再拆除至地下约1.0m处。由于拆除的建筑垃圾体量较少，选择就地填埋，不单独外运处置。

1.1.4 工程占地

(1) 塔基区

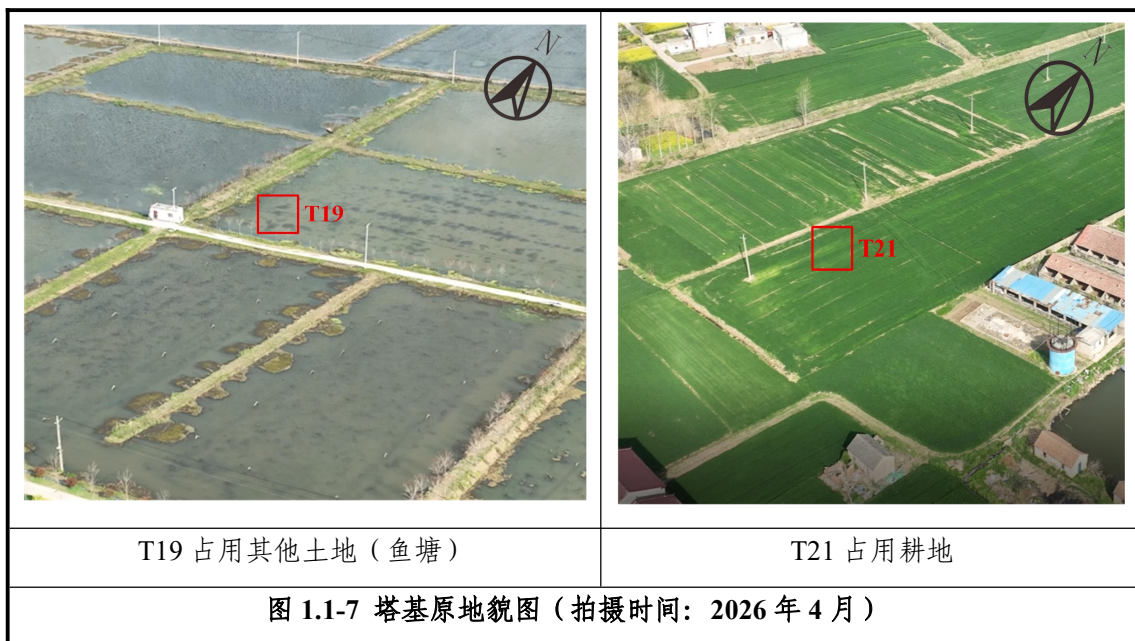
本工程新建 110 千伏架空线路长度为 7.8km，新建角钢塔 26 基，均为灌注桩基础。新建单桩灌注桩基础角钢塔施工总占地面积按（根开+基础立柱宽+12m）² 计算，永久占地面积按照（根开+基础立柱宽+2m）² 计算，具体塔基占地面积见表 1.1-5。

表 1.1-5 塔基占地面积情况表

项目组成	铁塔类型	塔型	呼高 (m)	基数 (座)	柱宽 (m)	铁塔根开 (m)	永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	总占地 (m ²)	备注	
厉荡~李集 110 千伏线路改造工程	双回直线塔	110-EC21S-Z2	27	4	0.8	5.363	267	1053	1320	/	
		110-EC21S-Z2	30	6	0.8	5.812	445	1633	2078	/	
		110-EC21S-Z3	33	4	1.0	6.778	382	1183	1565	/	
	2			0.8	6.778	183	584	767	(T19 塘中立塔)		
	双回耐张塔	110-ED21S-J1	21	1	1.0	5.897	79	278	357	(T20 塘中立塔)	
				1	1.2		83	282	365	/	
		110-ED21S-J2	24	3	1.0	6.900	294	894	1188	/	
		110-ED21S-J4	21	2	1.4	7.064	219	619	838	/	
		110-ED21S-DJ	21	1	1.4	7.091	110	310	420	/	
	110-ED21S-TJ	21	1	1.4	7.780	125	324	449	/		
	单回耐张塔	110-DC21D-D JC	21	1	1.0	6.520	91	290	381	/	
	合计			/	26	/	/	2278	7450	9728	

本工程共拆除塔基 28 基，其中角钢塔 14 基，钢管杆 14 基，单个角钢塔塔基拆除占地面积按照 100m² 计算，单个钢管杆塔基拆除占地面积按照 50m² 计算，共计占地 2100m²，为临时占地。

综上所述，塔基区总占地面积 11828m²，其中永久占地 2278m²，临时占地 9550m²。



（2）牵张场及跨越场区

本工程设置牵张场 3 处，每处占地面积为 1200m²，牵张场占地面积共计 3600m²；跨越场 46 处，每处占地面积 100m²，跨越场占地面积共计 4600m²。综上，本工程牵张场及跨越场区共计占地面积 8200m²，均为临时占地。

（3）施工临时道路区

根据现场勘察情况，新建塔基需布设施工临时道路，施工临时道路长度约 2515m，宽度约 4.0m，占地面积约 10060m²，均为临时占地。

3、总占地面积

综合以上分析，本工程总占地面积为 30088m²，其中永久占地 2278m²，临时占地 27810m²。工程占地类型中，耕地 24747m²，其他土地 4541m²，交通运输用地 800m²。

表 1.1-6 工程占地面积统计表（单位：m²）

项目组成	占地性质		小计	占地类型		
	永久占地	临时占地		耕地	其他土地	交通运输用地
塔基区	2278	9550	11828	11087	741	0

牵张场及跨越场区	0	8200	8200	3600	3800	800
施工临时道路区	0	10060	10060	10060	0	0
合计	2278	27810	30088	24747	4541	800

注：本工程新建 T19、T20 部分占地涉及鱼塘，跨越场布设于河道两边空闲地、公路绿化带和机耕道，根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），鱼塘和空闲地属于一级分类其他土地；公路绿化带和机耕道属于一级分类交通运输用地。


1.1.5 土石方平衡

1、表土平衡

本工程根据实际占地情况进行表土剥离、保存和利用，剥离厚度均按 30cm 考虑。

经查看现场，本工程占地类型涉及耕地、其他土地、交通运输用地，本项目表土剥离仅对塔基区占用耕地区域工程开挖面进行剥离。牵张场及跨越场区、施工临时道路区占地扰动深度小于 20cm，以铺设钢板进行保护地表。经统计计算，项目区表土剥离面积约 3277m²，剥离厚度 30cm，共计剥离表土量为 983m³，剥离的表土临时堆放于塔基区临时占地中，后期用于该区域表土回覆。

表 1.1-7 表土资源分布情况调查表

序号	调查区域	占地类型	表土厚度调查情况	表土现场调查照片
1	塔基区 (具体调查点坐标:	耕地	30cm	

具体表土数量平衡表详见表 1.1-8。

表 1.1-8 表土数量平衡表

项目组成	表土剥离			表土回覆		
	面积	厚度	数量	面积	厚度	数量
	m ²	m	m ³	m ²	m	m ³
塔基区	3277	0.3	983	3181	0.31	983
合计	3277	-	983	3181	-	983

注：塔基区表土剥离区域为永久占地面积 2107m² 和泥浆沉淀池开挖面积 1170m²，表土回覆时扣除 24 基塔

硬化面积 96m²。

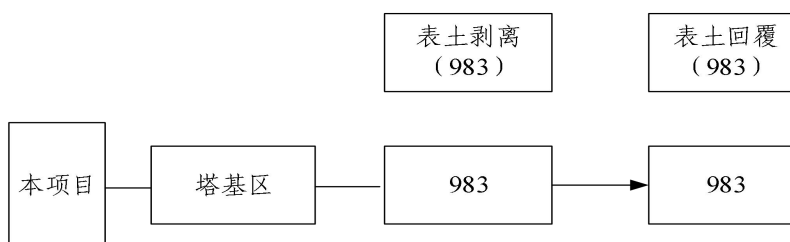


图 1.1-7 表土平衡流向框图 (单位: m³)

2、一般土石方平衡

(1) 塔基区

本项目共新建塔基 26 基，基础开挖型式均为钻孔灌注桩（其中 5 基为连梁灌注桩式基础），其中 24 基塔位于耕地，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；其余 2 基塔位于鱼塘，施工前需对塔基施工区域进行清淤和填塘，经咨询设计和施工，养殖塘淤泥等软弱土层厚度约 0.3m，共产生挖方 222m³，土方 222m³，2 基塔所需填方量约 1112m³，施工结束后将土方外运，恢复原地貌，施工产生的土方由建设单位委托专业土方运输单位运至灌云县马河口垃圾填埋场或者其他工程利用。因此塔基施工产生挖方量为 4476m³（其中淤泥 222m³，一般土 2793m³，泥浆 1461m³），填方量为 4140m³（其中一般土 2793m³，泥浆 1347m³），借方 1112m³，余（弃）方 1448m³（其中淤泥 222m³，一般土 1112m³，泥浆 114m³），具体见表 1.1-9。

表 1.1-9 塔基基础土方挖填情况表

基础类型	基础型号	杆塔名称	铁塔数量	基础数量(只)	连梁 A×B	桩径(m)	埋深(m)	挖方量(m ³)		填方量(m ³)		借方(m ³)	余方(m ³)
								泥浆量	一般土	泥浆量	一般土		
灌注桩	DZ1	110-EC21S-Z2	10	40	/	0.8	10	201	0	201	0	0	0
连梁桩	LLDZ2	110-EC21S-Z3	6	16	0.8×1	1	14.0	176	87	176	87	0	0
灌注桩	DZ3			8	/	0.8	12.0	48	0	0	0	0	48(泥浆)
	DZ4	110-ED21S-J1	2	4	/	1.0	21.0	66	0	0	0	0	66(泥浆)
连梁桩	LLDZ5			4	1×1.2	1.2	27.0	122	28	122	28	0	0
灌注桩	DZ6B	110-ED21S-J2	3	6		1.0	21.5	101	0	101	0	0	0
	DZ6Y			6	/	1.0	23.0	108	0	108	0	0	0
	DZ7B	110-ED21S-J4	2	4	/	1.4	22.5	138	0	138	0	0	0
	DZ7Y			4	/	1.4	24.0	148	0	148	0	0	0
	DZ8	110-ED21S-DJ	1	4	/	1.4	25.5	157	0	157	0	0	0
	DZ9	110-ED21S-TJ	1	4	/	1.4	25.5	157	0	157	0	0	0
	DZ10	110-DC21D-DJC	1	4	/	1.0	12.3	39	0	39	0	0	0
小计			26	104		/	/	1461	115	1347	115	0	114
泥浆沉淀池			24座	长×宽×深=6m×5m×1.5m; 按 1:0.5 放坡开挖				0	1248	0	1248	0	0
临时排水沟			1872m	土质倒梯形, 底宽 0.3m, 深度 0.20m, 边坡坡比 1:0.5				0	150	0	150	0	0
临时沉沙池			24座	土质, 长×宽×深=2m×1m×1.5m, 边坡坡比 1:0.5				0	168	0	168	0	0
小计 2			/	/				0	1566	0	1566	0	0
合计			/	/				1461	1681	1347	1681	0	114

注: 灌注桩基础挖方量=基础数量×3.14×(灌注桩桩径/2)²×灌注桩埋深×桩数。连梁桩基础挖方量=基础数量×连梁尺寸×根开。

本项目共拆除塔基 28 基，其中角钢塔 14 基，钢管杆 14 基，每个角钢塔基础开挖面 $2\text{m} \times 2\text{m}$ ，每个钢管杆基础开挖面 $1\text{m} \times 1\text{m}$ ，按边坡比 1:0.5 放坡开挖，开挖深度约 1m，经计算，挖方量为 122m^3 （其中一般土 41m^3 ，建筑垃圾 81m^3 ），填方量为 122m^3 （其中一般土 41m^3 ，建筑垃圾 81m^3 ），无余（弃）方，拆除建筑垃圾破碎后就地深埋于地下 1.0m 处。

综上，塔基区挖方量为 4598m^3 （其中淤泥 222m^3 ，一般土 2834m^3 ，泥浆 1461m^3 ，建筑垃圾 81m^3 ），填方量为 4262m^3 （其中一般土 2834m^3 ，泥浆 1347m^3 ，建筑垃圾 81m^3 ），借方 1112m^3 ，余（弃）方 1448m^3 （其中淤泥 222m^3 ，一般土 1112m^3 ，泥浆 114m^3 ）。

②牵张场及跨越场区

牵张场及跨越场区主要涉及机械占压和人为扰动，一般采用铺设钢板的方式保护地表土，本区域不涉及土方挖填工作。

③施工便道区

施工便道区施工主要是机械占压及人为扰动，一般采用铺设钢板的方式保护地表，本区域不涉及土方挖填工作。

3、总土石方平衡

综上所述，本工程共计挖填方总量为 10826m^3 ，其中挖方 5581m^3 （其中表土剥离 983m^3 ，淤泥 222m^3 ，一般土 2834m^3 ，泥浆 1461m^3 ，建筑垃圾 81m^3 ），填方 5245m^3 （其中表土回覆 983m^3 ，一般土 2834m^3 ，泥浆 1347m^3 ，建筑垃圾 81m^3 ），借方 1112m^3 ，余（弃）方 1448m^3 （其中淤泥 222m^3 ，一般土 1112m^3 ，泥浆 114m^3 ）。借方由建设单位委托专业土方运输单位从合法合规土场购买所得或者从其他项目调用；余方由建设单位委托专业土方运输单位运至灌云县马河口垃圾填埋场或者其他工程利用，建设单位承诺作为本工程所有开挖和运输土石方产生的水土流失防治责任主体，将严格监督工程参建单位和部门履行水土流失防治责任。

表 1.1-10 总土石方挖填平衡情况表 (单位: m³)

项目组成	挖方						填方					借方	余(弃)方			
	表土	一般土石方				小计	表土	一般土石方			小计		一般土石方			小计
		淤泥	一般土	泥浆	建筑垃圾			一般土	泥浆	建筑垃圾			淤泥	一般土	泥浆	
塔基区	983	222	2834	1461	81	5581	983	2834	1347	81	5245	1112	222	1112	114	1448
合计	983	222	2834	1461	81	5581	983	2834	1347	81	5245	1112	222	1112	114	1448

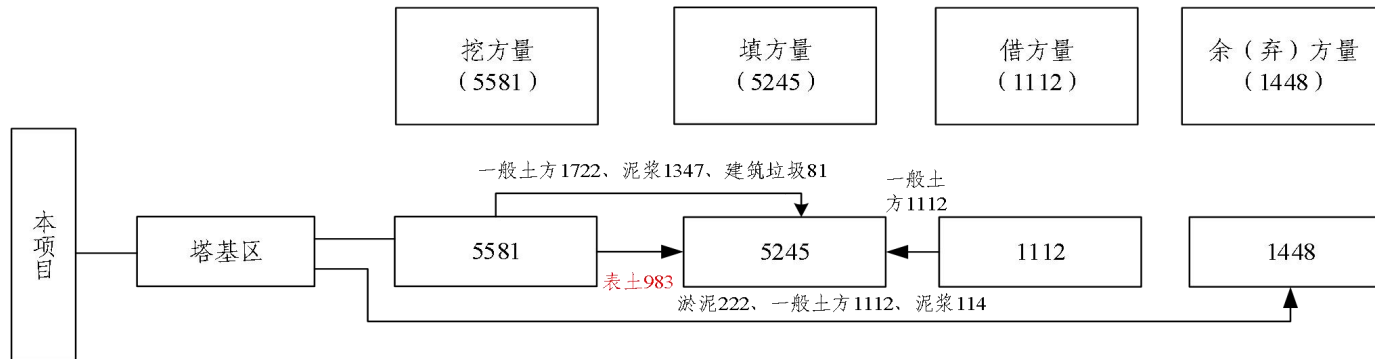


图 1.1-12 总土石方挖填平衡流向框图 (单位: m³)

1.1.6 施工进度

本工程具体施工进度见表 1.1-11。本工程开工日期 2026 年 11 月，完工日期 2027 年 6 月，共计 8 个月。

表 1.1-11 施工进度表

项目组成		施工时间（年/月）							
		2026		2027					
		11	12	1	2	3	4	5	6
塔基区	施工准备	■							
	基础开挖		■	■	■	■			
	铁塔架设					■	■	■	■
	场地清理、土地整治								■
	拆除塔基						■	■	■
牵张场及跨越场区	架线施工						■	■	■
	场地清理、土地整治								■
施工临时道路区	机械占压	■	■	■	■	■	■	■	■
	场地清理、土地整治								■

1.2 项目区概况

1.2.1 地形、地貌

本工程位于灌云县侍庄街道、东王集镇、灌南县张店镇。灌云县地形地貌简单，除分布有孤岛状低山残丘及西部狭长的冈岭外，其余均为海陆交互沉积的滨海平原；灌南县全境为黄淮冲积平原，河流纵横，地势平坦，无山冈、丘陵。本工程沿线为平原地区，且多为农田，地形平坦，沟、塘较多，水系发育，交通条件较便利。

1.2.2 地质、地震

根据搜集的资料，沿线地区在勘探范围内的地基土主要由素填土、淤泥、粉质黏土、含砂粉质黏土组成。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）及《电力设施抗震设计规范》（GB 50260-2013），沿线地区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第三组。

1.2.3 气象

项目位于灌云县侍庄街道、东王集镇、灌南县张店镇，灌云县和灌南县地处中纬度地区，属暖温带季风气候区，冬季受北方高原南下的季风侵袭，以寒冷少

雨天气为主，夏季受来自海洋的东南季风控制，天气炎热多雨，春秋两季处于南北季风交替时期，形成四季分明，差异明显，干、湿、冷、暖天气多变的气候特征。根据连云港气象站 1985~2024 年观测资料，项目区多年气象要素情况如下，各气象要素特征值见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目区气象特征值一览表（连云港气象站 1985~2024）

编号	气象要素		数值及单位
1	气象	多年平均气温	13.8℃
		多年极端最高气温	39.0℃
		多年极端最低气温	-17.22℃
2	降水量	多年平均降水量	988.98mm
		年最大降水量	1501.9mm
		年最小降水量	499.55mm
3	风速	年平均风速	2.75m/s
		最大风速	25.97m/s
4	风向	全年主导风向	ESE
5	无霜期	无霜期	220d
6	积雪	年最大积雪深度	12cm
7	冻土深度	最大冻土深度	0.3m
8	≥ 10℃ 积温		3691.6℃

1.2.4 水文

灌云县位于沂沭泗流域最下游，区内河流纵横，县南界新沂河贯穿东西，纵贯县城南北的盐河是苏北地区的黄金水道，善后河、车轴河、牛墩界圩河、东门五图河、五灌河等河流，分别从埭子口，灌河口入海，构成河海联运河区域性水利网络。灌南县地处淮、沂、沭、泗诸水下游，新沂河横卧境北，灌河及其他干河横穿东西，盐河纵贯南北，大小河沟密布似网，水系发达，海河连通。

本工程线路主要跨越孟庄大沟、沂南河、新沂河南、北偏泓、岑池河、沂北排河、子午沟、石剑河、通榆河等河流，其中通榆河、新沂河南、北偏泓为通航河流，其余均为非通航河流，需进行防洪影响评价，建设单位已同步进行防洪影响评价招标工作，承诺函见附件 7。

通榆河河道南起南通长江北岸，北至赣榆县，主要连接南通、盐城、连云港三市及如皋、东台、滨海等 20 余个县级以上行政区域，是江苏沿海地区最重要的清水通道和沿河居民饮用水主要供水水源，同时承担着苏中里下河腹部圩区与沿海垦区分界线的功能，并向渠北地区输水。

新沂河西起宿迁市宿豫区与徐州新沂市之间骆马湖东岸的嶂山闸，经宿迁至口头，北纳沐河，于沭阳县城西，南纳淮沭河，再流经灌南、灌云两县至张店北面穿盐河，会灌河尾闾于燕尾港入黄海，全长 146 公里，流域面积 6 万平方公里。

表 1.2-2 跨越河道统计表

序号	河流名称	备注
1	孟庄大沟	不通航河流，五级河道
2	沂南河	不通航河流，市级骨干河道
3	新沂河南、北偏泓	通航河流，南偏泓宽 150 米，北偏泓宽 180 米
4	岑池河	不通航河流，五级河道
5	沂北排河	不通航河流，五级河道
6	子午沟	不通航河流，五级河道
7	石剑河	不通航河流，五级河道
8	通榆河	通航河流，二级航道

1.2.5 土壤

灌云县境内土壤以盐土、潮土和水稻土为主，还包括少部分的棕壤、砂姜黑土，其零星分布在岗岭四周。灌南县的土壤类型主要包括黄潮土、盐碱性潮土等。本项目区土壤类型主要为盐土和黄潮土，本项目可剥离表土厚度为 0.3m。

本工程表土剥离面积约 3277m²，剥离厚度 0.3m，共计剥离表土量为 983m³。

1.2.6 植被

灌云县地处江苏东北部近海地域，受海洋调节，降水量较多，属暖温带湿润季风气候。光照充足，四季分明，适宜种植水稻、小麦、玉米、棉花等作物，一年两熟或两年三熟，植被类型属典型的落叶阔叶林。灌南县位于江苏省连云港市，地处黄海之滨，属暖温带季风气候，植被类型以农业植被和人工林为主，兼有湿地植被和少量天然草本植被。本工程占地类型涉及耕地、其他土地、和交通运输用地，项目林草覆盖率约 10.0%。

1.3 水土保持分析评价

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》（GB50433-2018）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。根据水利部办公厅《关于做好国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地上图成果应用的通知》（办水保〔2025〕170号），项目所在区域不涉及国家级水土

流失重点预防区和重点治理区；依据江苏省水利厅《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），项目所在区域不涉及江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区，根据《连云港市水土保持规划（2016-2030）》（连云港市水利局，2016年8月），项目所在区域不涉及连云港市水土流失重点预防区和水土流失重点治理区，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》（苏政复〔2015〕137号），项目区属于江苏省水土流失易发区。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本工程约6.3km线路跨越江苏省生态空间管控区域“新沂河（灌云县）洪水调蓄区”、“新沂河（沂河淌）洪水调蓄区”、“通榆河（灌云县）清水通道维护区”和“通榆河（灌南县）清水通道维护区”，区域内立塔约18基，其中灌云县境内生态空间管控区域7基，新沂河（灌云县）洪水调蓄区4基，通榆河（灌云县）清水通道维护区3基；灌南县境内生态空间管控区域11基，新沂河（沂河淌）洪水调蓄区4基，通榆河（灌南县）清水通道维护区7基。塔基处现状均为农田，不在河道内立塔。施工中严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）相关管控措施，采取严格的水土保持措施及污染防治措施，无废水、废渣等排入土壤及水体，因此对江苏省生态空间管控区的影响较小，符合生态空间管控要求。目前建设单位正在办理相关文件。

本工程在主体施工上优化施工工艺，严格控制占地面积；加强表土资源保护；设置泥浆沉淀池措施，避免泥浆外排；设置苫盖、排水、沉沙等措施来减少水土流失，符合节约用地和减少扰动的要求。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

主体工程计划完工时间为2027年6月，根据主体工程施工时间和水土保持措施实施进度安排，确认本方案设计水平年为主体工程完工当年，即2027年。

1.4.2 防治目标

（1）基本目标

1) 项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治

理;

2) 水土保持设施应安全有效;

3) 水土资源、林草植被应得到最大限度地保护与恢复;

4) 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、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)的规定。

(2) 防治标准

本项目位于江苏省灌云县侍庄街道、东王集镇、灌南县张店镇,根据《江苏省水土保持规划(2015-2030)》,项目所在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——灌云灌南平原农田防护土壤保持区。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,项目所在区域不涉及江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区;根据《连云港市水土保持规划(2016-2030)》(连云港市水利局,2016年8月),项目所在区域不涉及连云港市水土流失重点预防区和水土流失重点治理区;根据《江苏省水土保持规划(2015-2030)》(苏政复〔2015〕137号),项目区属于江苏省水土流失易发区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),项目区周边500m范围内有乡镇、居民点、且不在一级标准区域的应执行二级标准,本工程水土流失防治标准应执行北方土石山区二级防治标准。

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1.0。

本工程水土流失防治指标值如下:施工期渣土防护率达90%,表土保护率达92%;设计水平年水土流失治理度达92%,土壤流失控制比达1.0,渣土防护率达95%,表土保护率达92%,林草植被恢复率达95%,林草覆盖率达22%。

水土流失防治指标值具体情况见表1.4-1。

表 1.4-1 本工程水土流失防治指标值

指标	标准值		侵蚀强度调整 微度	方案目标值	
	施工期	设计水平年		施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	/	92	/	/	92
土壤流失控制比	/	0.85	+0.15	/	1.0

指标	标准值		侵蚀强度调整	方案目标值	
	施工期	设计水平年	微度	施工期	设计水平年
渣土防护率 (%)	90	95	/	90	95
表土保护率 (%)	92	92	/	92	92
林草植被恢复率 (%)	/	95	/	/	95
林草覆盖率 (%)	/	22	/	/	22

1.4.3 防治责任范围及分区

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 30088m²，其中永久占地 2278m²，临时占地 27810m²。

表 1.4-2 水土流失防治责任范围（单位：m²）

防治分区	占地性质		防治责任范围面积
	永久占地	临时占地	
塔基区	2278	9550	11828
牵张场及跨越场区	0	8200	8200
施工临时道路区	0	10060	10060
合计	2278	27810	30088

2 水土流失预测与水土保持措施布设

2.1 水土流失预测

2.1.1 预测单元

本工程水土流失预测范围为 30088m²。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塔基区、牵张场及跨越场区以及施工临时道路区。

2.1.2 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。

本工程施工期为 2026 年 11 月~2027 年 6 月，项目区雨季为 5~9 月，自然

恢复期为 2027 年 7 月~2029 年 6 月。自然恢复期根据当地自然条件和植物生长情况确定，按 2.0 年进行预测。项目水土流失预测时段情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目水土流失扰动时段表

施工时段	项目组成	扰动时段	计算时段 (a)	主要内容
施工期	塔基区	2026.11-2027.6	0.6	基础开挖，土方堆放 (每基塔平均施工 3 个月)
	牵张场及跨越场区	2027.4-2027.6	0.4	架线施工 (平均每处施工 2 个月)
	施工临时道路区	2026.11-2027.6	0.6	车辆占压 (平均每处施工 3 个月)
自然恢复期	塔基区	2027.7-2029.6	2.0	植被恢复
	牵张场及跨越场区	2027.7-2029.6	2.0	植被恢复
	施工临时道路区	2027.7-2029.6	2.0	植被恢复

2.1.3 土壤侵蚀模数

根据现场调查，结合江苏省水土流失分布图，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，确定项目所在区域土壤侵蚀模数背景值为 $180t/(km^2 \cdot a)$ 。

本工程施工期各区域侵蚀模数采取类比分析法，通过类比“连云港灌云四队 102.5 兆瓦陆上风电场项目 110 千伏送出工程”获得。类比工程已于 2022 年 3 月通过了国网江苏省电力有限公司组织的水土保持设施验收。水土保持监测单位为江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司，验收单位为江苏辐环环境科技有限公司。参考性分析对照详见表 2.1-2。

表 2.1-2 参考性分析对照表

项目	江苏连云港厉荡~李集 110 千伏线路 防洪改造工程(本工程)	连云港灌云四队 102.5 兆瓦陆上 风电场项目 110 千伏送出工程	类比结果
地理位置	连云港市灌云县、灌南县	连云港市灌云县	相近
气候条件	暖温带季风气候区	暖温带季风气候区	相同
年平均降水量	988.98mm (连云港气象站)	913.6mm (2023 年连云港市水资源公报)	相近
地形地貌	平原	平原	相同
土壤特性	盐土、黄潮土	水稻土、黄棕壤	相近
水土流失特点	微度水蚀	微度水蚀	相同
可能造成水土流失的主要环节	输电线路建设	输电线路建设	相同

表 2.1-3 类比项目实际监测侵蚀模数统计表

预测时段	连云港灌云四队 102.5 兆瓦陆上风电场项目 110 千伏送出工程 (类比)	实际监测侵蚀模数 $t/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$
施工期	塔基施工区	400
	牵张场及跨越场区	304
	施工便道区	311

本工程与类比工程均为电力行业项目，均在连云港市，多年平均降水量、气候、地形地貌、侵蚀类型等基本相似，因此，本工程与类比工程有一定的可比性。根据各区的施工特点对类比工程的侵蚀模数进行修正后可应用于本工程。

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：本工程多年平均降水量为 988.98mm，类比工程的多年平均降水量为 913.6mm，数据相近，因此，设置修正系数为 1.1。

(2) 扰动强度：本工程土石方工程量和扰动地表的强度与类比工程相似，差别较小，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生产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，设置修正系数为 1.8。

自然恢复期：项目建成，植物措施完成后，开始发挥保水保土的作用，自然恢复期水土流失治理达标，土壤侵蚀模数达到背景值。

各防治分区的侵蚀模数见表 2.1-4。

表 2.1-4 扰动后土壤侵蚀模数类比表

预测时段	江苏连云港厉荡~李集 110 千伏线路防洪改造工程 (本工程)	连云港灌云四队 102.5 兆瓦陆上风电场项目 110 千伏送出工程	监测侵蚀模数 $t/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	调整系数 ($k_1 \times k_2 \times k_3$)			预测土壤侵蚀模数 $t/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$
				环境条件 k_1	扰动强度 k_2	防护措施条件 k_3	
施工期	塔基区	塔基施工区	400	1.1	1	1.8	792
	牵张场及跨越场区	牵张场及跨越场区	304	1.1	1	1.8	602
	施工临时道路区	施工便道区	311	1.1	1	1.8	616

2.1.4 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量为 20.32t，其中背景流失量 13.41t，新增水土流失量 8.08t。水土流失时段主要集中在施工期，施工期水土流失主要区域为塔基区。

表 2.1-5 项目工程水土流失量计算成果表

施工时段	扰动单元	面积 (m ²)	背景侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动时间(a)	背景流失量(t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)	新增流失量占比
施工期	塔基区	11087 (扣除 2 基位于鱼塘面积 741)	180	792	0.6	1.20	5.27	4.07	50.37%
	牵张场及跨越场区	8200	180	602	0.4	0.59	1.97	1.38	17.08%
	施工临时道路区	10060	180	616	0.6	1.09	3.72	2.63	32.55%
	小计 1	29347	/	/	/	2.88	10.96	8.08	100.00%
自然恢复期	塔基区	10991 (扣除 2 基位于鱼塘面积 741 和其余 24 基塔硬化面积 96)	180	160	2.0	3.96	3.52	0	0
	牵张场及跨越场区	8200	180	160	2.0	2.95	2.62	0	0
	施工临时道路区	10060	180	160	2.0	3.62	3.22	0	0
	小计 2	29251	/	/	/	10.53	9.36	0	0
合计		/	/	/	/	13.41	20.32	8.08	100.00%

2.1.5 水土流失危害分析

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

工程施工过程中可能造成水土流失危害，主要包括以下几个方面：

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

(2) 项目在基础开挖、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。

(4) 对周边水环境的影响。项目建设使该区域下垫面特征产生变化，改变汇水格局。施工潜在的水土流失如未经防护，将增加河道含沙量，可能导致河道的淤积，影响区域排涝，降低河道水质，进而影响水生环境。

2.2 水土保持措施布设

2.2.1 水土保持措施总体布局

依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），并结合主体设计等相关规范的要求，对各水土保持措施进行设计。

(1) 工程措施设计原则

①对截、排水系统的设计应满足设计洪水的要求。

②土地整治工程执行《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中关于“土地整治工程”的规定。主要针对临时占用的耕地、交通运输用地以及其他土地等区域，土地整治后复耕或布设植物措施可提高植被成活率。

③表土保护措施执行《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）

中关于“表土保护措施”的规定。项目占用的耕地、交通运输用地以及其他土地的表层土需剥离，根据项目区表层土覆盖情况，本工程表土剥离厚度为 30cm，表土剥离后单独存放在临时占地区域，采取临时苫盖防护等措施，待工程完工后回覆于扰动场地内，用于植被恢复。

(2) 植物措施设计原则

①适地适草、因地制宜，依据各草种的生态学和生物学特性，选择当地优良的草种，或多年栽培、适应性较强的草种为主，提高栽植成活率，以获得稳定的林木环境、改善立地质量为目标，恢复林草植被，控制水土流失。所选草种应具有抗逆性强，保土性好、生长快等特点。

②植物措施与工程措施相结合，兼顾防护和绿化美化的要求，同时考虑生态效益和景观效益，充分发挥各种立地条件的土地生产力，以获得最大的水土保持效益，提高工程建设取得的生态环境效益。

(3) 临时防护措施设计原则

①临时措施设计遵循简便、易行、实用、随主体工程施工进度及时布设的原则。

②施工过程中，临时堆土采取临时苫盖防护措施。

③对施工剥离的表土，进行单独防护，施工结束后回覆表土。

④灌注桩基础塔基施工区域处设置泥浆沉淀池。

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，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 2.2-1。

表 2.2-1 防治措施总体布局表

防治分区	措施类型	主体工程已有措施	本方案补充设计措施
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治	
	临时措施	泥浆沉淀池	防尘网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	/
	植物措施	撒播草籽	/
	临时措施	铺设钢板	彩条布铺垫
施工临时道路	工程措施	土地整治	/

防治分区	措施类型	主体工程已有措施	本方案补充设计措施
区	临时措施	铺设钢板	/

2.2.2 分区水土保持措施

(1) 塔基区

①工程措施

表土剥离: 主体设计中已考虑在塔基基础施工前先进行表土剥离, 塔基区表土剥离面积为 3277m², 剥离厚 0.30m, 共剥离表土 983m³。

土地整治: 主体设计中已考虑完工后对塔基区裸露地面进行土地整治, 整治面积为 11724m² (塔基区总占地扣除角钢塔四个脚的硬化面积 104m²), 整治后交由土地所有人。

②临时措施

泥浆沉淀池: 为减少灌注桩施工过程中产生的水土流失, 本工程主体设计中已考虑在塔基区内设置泥浆沉淀池, 全线共 26 基塔基, 其中 2 基位于鱼塘, 其余均位于耕地, 相应地在位于耕地的新建塔基每处布设泥浆沉淀池 1 座, 共布设 24 座, 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。泥浆沉淀池尺寸为: 长×宽×深=6.0m×5.0m×1.5m。其余塔基产生的泥浆在施工过程中由建设单位委托专业土方运输单位运至灌云县马河口垃圾填埋场或者其他工程利用。

防尘网苫盖: 本方案补充在施工区域临时堆土以及裸露的地表进行苫盖, 临时苫盖选用 6 针防尘网, 苫盖面积约 8850m²。

土质排水沟: 本方案新增补充在塔基区四周设置临时土质排水沟, 排水沟长度共计约 1872m, 结构型式为土质倒梯形断面排水沟, 排水沟断面尺寸为上顶宽 0.5m, 下底宽 0.3m, 深 0.2m, 边坡比 1:0.5。

土质沉沙池: 本方案新增补充在每个塔基区排水沟末端设置临时沉沙池, 结构型式为土质, 尺寸长×宽×深=2.0m×1.0m×1.5m, 边坡坡比 1:0.5, 单个沉沙池容积为 3.0m³, 共计 24 座。

(2) 牵张场及跨越场区

①工程措施

土地整治: 本工程主体设计中已考虑施工结束后对牵张场及跨越场区裸露地

面进行土地整治，整治面积为 8200m²，整治后的土地 3600m² 交由土地所有人进行复耕，其余 4600m² 进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽：本工程主体设计已考虑施工后期对其他土地、交通运输用地绿化带进行撒播草籽，撒播密度 0.02kg/m²，撒播面积约 4600m²，撒播总量约为 92kg。

③临时措施

铺设钢板：主体设计中已考虑在施工期间对牵张场及跨越场区内机械占压区域铺设一定数量的钢板，避免对地面造成破坏，铺设面积约 3600m²。

彩条布铺垫：本方案新增补充在施工期间对跨越场区裸露地表铺设一定数量的彩条布，避免对地面造成破坏，铺设面积约 3400m²。

(3) 施工临时道路区

①工程措施

土地整治：本工程主体设计中已考虑施工结束后对施工临时道路区裸露地面进行土地整治，整治面积为 10060m²，整治后交由土地所有人进行复耕。

②临时措施

铺设钢板：主体设计中已考虑在施工期间对施工临时道路区内机械占压区域铺设一定数量的钢板，避免对地面造成破坏，铺设面积约 8100m²。

2.2.3 水土保持措施工程量

水土保持措施工程量详见表 2.2-2。

表 2.2-2 水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型		措施名称	单位	数量	结构型式	布设位置	实施时段
塔基区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	983	剥离厚度 30cm, 剥离面积 3277m ²	表土覆盖区域	2026.11
			土地整治	m ²	11724	场地清理、平整、覆土	裸露地表	2027.6
	临时措施	方案新增	泥浆沉淀池	座	24	土质;按 1:0.5 放坡开挖,长×宽×高为 6m×5m×1.5m	钻孔灌注桩基旁	2026.11
			防尘网苫盖	m ²	8850	6 针防尘网	裸露地表	2026.11-2027.5
			土质排水沟	m	1872	土质倒梯形,断面尺寸底宽 0.3m,深度 0.2m,边坡坡比 1:0.5	塔基区四周	2026.11
			土质沉沙池	座	24	土质,边坡坡比 1:0.5,长×宽×深=2.0m×1.0m×1.5m	排水沟末端	2026.11
牵张场及跨越场区	工程措施	主体已有	土地整治	m ²	8200	场地清理、平整	裸露地表	2027.6
	植物措施	主体已有	撒播草籽	m ²	4600	撒播狗牙根草籽,撒播密度 200kg/hm ²	占用其他土地、交通运输用地区域	2027.6
	临时措施	方案新增	铺设钢板	m ²	3600	6mm 厚钢板	裸露地表	2027.4-2027.5
			彩条布铺垫	m ²	3400	三色彩条布	裸露地表	2027.4-2027.5
施工临时道路区	工程措施	主体已有	土地整治	m ²	10060	场地清理、平整	裸露地表	2027.6
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m ²	8100	6mm 厚钢板	裸露地表	2026.11-2027.5

2.2.4 水土保持措施实施进度

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、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,并在总工期内完成所有水土保持措施。

表2.2-3主体工程与水土保持工程实施进度

防治分区	措施类型	措施名称	施工时段（年/月）							
			2026		2027					
			11	12	1	2	3	4	5	6
塔基区	主体工程									
	工程措施	表土剥离	.....						
		土地整治								.....
	临时措施	防尘网苫盖	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
		泥浆沉淀池	.....						
		土质排水沟	.....						
土质沉沙池		.....							
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治							.....
	植物措施	撒播草籽							.....
	临时措施	铺设钢板						.....	.....
		彩条布铺垫						.....	.....
施工临时道路区	工程措施	土地整治							.....
	临时措施	铺设钢板	.....	.....	.....	.....	.....	.....

注：—— 主体工程 工程措施 临时措施（已有） 植物措施 临时措施（新增）

3 水土保持投资估算及效益分析

3.1 投资估算成果

根据投资估算成果，本项目水土保持工程（静态）总投资为 103.57 万元，其中，工程措施费 14.29 万元，植物措施 1.41 万元，施工临时工程费为 67.41 万元，独立费用 8.31 万元（其中建设管理费 1.66 万元，工程建设监理费为 2.45 万元），基本预备费 9.14 万元，水土保持补偿费 3.0088 万元。

表 3.1-1 本工程水土保持措施投资总概算表（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	14.29	0.00	14.29
1	表土剥离	1.31	0.00	1.31
2	土地整治	12.98	0.00	12.98
二	第二部分 植物措施	1.41	0.00	1.41
1	撒播草籽	1.41	0.00	1.41
三	第三部分 监测措施	0.00	0.00	0.00
四	第四部分 施工临时工程	54.69	12.72	67.41
(1)	临时防护工程	54.69	10.07	64.76
1	泥浆沉淀池	7.89	0.00	7.89
2	防尘网苫盖	0.00	5.21	5.21
3	土质沉沙池	0.00	1.80	1.80
4	土质排水沟	0.00	0.45	0.45
5	铺设钢板	46.80	0.00	46.80
6	彩条布铺垫	0.00	2.61	2.61
(2)	其他临时工程	0.00	0.45	0.45
(3)	施工安全生产专项	0.00	2.20	2.20
五	第五部分 独立费用	4.20	4.11	8.31
1	建设管理费	0.00	1.66	1.66
2	工程建设监理费	0.00	2.45	2.45
3	科研勘测设计费	4.20	0.00	4.20
I	一至五部分合计	74.59	16.83	91.42
II	基本预备费	7.46	1.68	9.14
III	水土保持补偿费	/	/	3.0088
/	水土保持总投资	/	/	103.57

表 3.1-2 水土保持投资分部概算表

措施名称		单位	数量	单价（元）	合计（万元）
一、工程措施					
塔基区	表土剥离	主体已有	m ³	983	13.34
	土地整治（含覆土）		m ²	11724	5.54

措施名称			单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
牵张场及跨越场区	土地整治 (无覆土)	主体已有	m ²	8200	3.55	2.91
施工临时道路区	土地整治 (无覆土)	主体已有	m ²	10060	3.55	3.57
合计	/	/	/	/	/	14.29
二、植物措施						
牵张场及跨越场区	撒播草籽	主体已有	m ²	4600	3.06	1.41
合计	/	/	/	/	/	1.41
三、监测措施						
水土保持监测		方案新增	元	/	/	0.00
建设期观测费		方案新增	元	/	/	0.00
合计		/	/	/	/	0.00
四、施工临时工程						
一	临时防护工程	/	/	/	/	64.76
塔基区	泥浆沉淀池	主体已有	座	24	3289	7.89
	防尘网苫盖	方案新增	m ²	8850	5.89	5.21
	土质沉沙池		座	24	749.87	1.80
	土质排水沟		/	/	/	0.45
	其中 长度		m	1872	/	/
土方开挖	m ³	150	29.99	0.45		
牵张场及跨越场区	铺设钢板	主体已有	m ²	3600	40	14.40
	彩条布铺垫	方案新增	m ²	3400	7.69	2.61
施工临时道路区	铺设钢板	主体已有	m ²	8100	40	32.40
二	其他临时工程	方案新增	万元	22.61	2%	0.45
三	施工安全生产专项	方案新增	万元	87.82	2.5%	2.20
合计		/	/	/	/	67.41
总计						83.11

表 3.1-3 独立费用概算表

一、独立费用						
序号	费用名称		单位	数量 (万元)	费率	合计 (万元)
1	建设管理费	方案新增	万元	83.11	2%	1.66
2	工程建设监理费	方案新增	万元	83.11	2.95%	2.45
3	科研勘测设计费		万元	4.20	-	4.20
合计			-	-	-	8.31
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	预备费		项	91.42	10%	9.14
三、水土保持补偿费						

序号	费用名称	单位	单价 (元)	计算面积 (m ²)	合计 (元)
1	水土保持补偿费	项	1.0	30088	30088

表 3.1-4 人工挖排水沟单价分析表

定额编号: [01009]		人工开挖排水沟		定额单位: 100m ³	
工作内容: 挂线、使用镐锹开挖、修整底边					
编号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				2239.47
(一)	直接费				2092.96
1	人工费	工时	128	15.875	2032.00
2	材料费				0.00
3	零星材料费	%	3	2032.00	60.96
(二)	其他直接费	%	2	2092.96	41.86
(三)	现场经费	%	5	2092.96	104.65
二	间接费	%	4.4	2239.47	98.54
三	企业利润	%	7	2338.00	163.66
四	税金	%	9	2501.66	225.15
五	扩大	%	10	2726.81	272.68
合计					2999.49

表 3.1-5 临时沉沙池单价分析表

定额编号: [10074]		沉沙池		定额单位: 座	
工作内容: 池体开挖、池底及池壁夯实等。矩形 3.0m ³					
编号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				559.87
(一)	直接费				523.24
1	人工费	工时	32	15.875	508.00
2	材料费				0.00
3	零星材料费	%	3	508.00	15.24
(二)	其他直接费	%	2	523.24	10.46
(三)	现场经费	%	5	523.24	26.16
二	间接费	%	4.4	559.87	24.63
三	企业利润	%	7	584.50	40.92
四	税金	%	9	625.42	56.29
五	扩大	%	10	681.70	68.17
合计					749.87

3.2 效益分析

方案实施后,项目水土流失防治责任范围内的新增侵蚀得到治理,原区域的生态损失得到有效补偿,侵蚀环境的逆向发展得到控制,区域生态环境得到显著改善。至设计水平年,各区扰动地表面积、项目建设区面积、水土保持措施防治

面积详见表 3.2-1。

表 3.2-1 水土保持措施防治面积表

防治分区	项目建设区 面积 (m ²)	扰动面 积 (m ²)	水土流失治理达标面积			
			工程措施 (m ²)	植物措施 (m ²)	建筑物覆盖、硬 化面积 (m ²)	小计 (m ²)
塔基区	11828	11828	11724	0	104	11828
牵张场及跨越场 区	8200	8200	3600	4590	0	8190
施工临时道路区	10060	10060	10060	0	0	10060
合计	30088	30088	25384	4590	104	30078

3.2.1 水土流失治理度

至设计水平年，项目建设可能造成的水土流失面积 30088m²，水土流失治理达标面积 30078m²，水土流失治理度达到 99.97%。具体计算见下表。

表 3.2-2 水土流失治理度计算表

防治分区	水土流失总面积 (m ²)	水土流失治理达标面 积 (m ²)	水土流失治理度
塔基区	11828	11828	99.97%
牵张场及跨越场区	8200	8190	
施工临时道路区	10060	10060	
合计	30088	30078	
防治标准 是否达标			92% 是

3.2.2 土壤流失控制比

通过采用一系列的水土保持措施，自然恢复期项目区内的评价土壤侵蚀模数将小于本工程容许土壤侵蚀模数为 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 160t/(km²·a)，土壤流失控制比可达到 1.25。

3.2.3 渣土防护率

本工程永久弃渣、临时堆土总量为 5581m³，实际挡护的永久弃渣和临时堆土总量约 5400m³，渣土防护率达到 96.76%。

3.2.4 表土保护率

至设计水平年，实际保护的表土量约 8168m³，其中通过铺设钢板和苫盖保护的表土面积为 23950m²，保护的表土量为 7185m³；通过剥离保护的表土面积为 3277m²，保护的表土量为 983m³；项目区实际可剥离表土面积为 29347m²，可剥离表土量为 8804m³，表土保护率达到 92.78%。

3.2.5 林草植被恢复率

本项目方案实施后林草类植被面积为 4590m²，可恢复植被面积为 4600m²，林草植被恢复率为 99.78%。具体计算见下表 3.2-3。

表 3.2-3 林草植被恢复率计算表

防治分区	扰动面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	可恢复植被面积 (m ²)	林草植被恢复率
塔基区	11828	0	0	99.78%
牵张场及跨越场区	8200	4590	4600	
施工临时道路区	10060	0	0	
合计	30088	4590	4600	
防治目标				95%
是否达标				达标

3.2.6 林草覆盖率

本项目建设总占地面积约 30088m²，复耕面积 24651m²，扣除复耕后面积 5437m²，方案实施后林草类植被面积为 4590m²，林草覆盖率为 84.42%，高于目标值 22%。

表 3.2-4 林草覆盖率计算表

防治分区	扰动面积 (m ²)	复耕面积 (m ²)	扣除恢复耕地后面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草覆盖率
塔基区	11828	10991	837	0	84.42%
牵张场及跨越场区	8200	3600	4600	4590	
施工临时道路区	10060	10060	0	0	
合计	30088	24651	5437	4590	
防治标准					22%
是否达标					达标

3.2.7 六项指标达标情况

通过计算分析，至设计水平年水土流失防治目标的实现情况为：水土流失治理度 99.97%、土壤流失控制比 1.25、渣土防护率 96.76%、表土保护率 92.78%、林草植被恢复率 99.78%、林草覆盖率 84.42%。六项指标计算情况详见下表 3.2-5。

表 3.2-5 防治效果汇总表

六项指标	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	30078	99.97%	92%	达标
		水土流失总面积	m ²	30088			
土壤流失控制	项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量	侵蚀模数容许值	t/(km ² ·a)	200	1.25	1.0	达标

六项指标	计算方法	计算依据	单位	数量	计算结果	防治目标	达标情况
比	与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比	侵蚀模数达到值	t/(km ² ·a)	160			
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	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	m ³	5400	96.76%	95%	达标
		永久弃渣、临时堆土总量	m ³	5581			
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	8168	92.78%	92%	达标
		可剥离表土总量	m ³	8804			
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类植被面积的百分比	有效林草类植被面积	m ²	4590	99.78%	95%	达标
		可恢复林草类植被面积	m ²	4600			
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	4590	84.42%	22%	达标
		项目建设区面积	m ²	5437			

3.3 水土保持管理

为贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）、《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8 号）和《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），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，特提出以下保障措施。

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

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，报江苏省水利厅审批。

3.3.3 水土保持监测和监理

《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。承担水土保持监理的单位应对水土保持设施建设的质量、进度和投资进行控制，并对水土保持设施的单元工程、分部工程、单位工程提出质量评定意见，作为水土保持设施验收的依据。

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）、《生产建设项目水土保持管理办法》（水利部令第53号）、《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号）和《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2025），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。生产建设单位对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，验收通过 3 个月内向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

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。