

2025—TKST
0086

江苏南通华润电力南通海门悦来镇渔光互补项目 35
千伏送出工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司南通供电分公司

编制单位：江苏通凯生态科技有限公司

2026年2月

2025—TKST
0086

江苏南通华润电力南通海门悦来镇渔光互补项目 35
千伏送出工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司南通供电分公司

编制单位：江苏通凯生态科技有限公司

2026年2月

目 录

江苏南通华润电力南通海门悦来镇渔光互补项目 35 千伏送出工程水土保持方案 报告表.....	1
方案报告表补充说明	3
1 项目简况.....	3
1.1 项目概况.....	3
1.1.1 项目基本情况	3
1.1.2 项目组成情况	4
1.1.3 工程布置情况	5
1.1.4 工程占地情况	10
1.1.5 土石方平衡情况	11
1.1.6 项目施工进度情况	15
1.2 项目区概况.....	16
1.2.1 地形地貌	16
1.2.2 地质地震	16
1.2.3 水系情况	16
1.2.4 气候特征	17
1.2.5 土壤和植被	17
1.3 水土保持分析与评价	18
1.4 水土流失防治目标及防治责任范围	18
1.4.1 设计水平年	18
1.4.2 防治目标	19
1.4.3 防治责任范围	20
2 水土流失预测与水土保持措施布设	21
2.1 水土流失预测	21
2.1.1 预测单元	21
2.1.2 预测时段	21
2.1.3 土壤侵蚀模数	21
2.1.4 预测结果	23
2.1.5 水土流失危害分析	24
2.2 水土保持措施布设	24

2.2.1 水土保持措施总体布局	24
2.2.2 分区措施布设	25
2.2.3 水土保持措施工程量汇总	25
2.2.4 防治措施进度安排	29
3 水土保持投资估算及效益分析	31
3.1 投资估算成果	31
3.2 效益分析	34
3.2.1 水土流失治理度	34
3.2.2 土壤流失控制比	34
3.2.3 渣土防护率	35
3.2.4 表土保护率	35
3.2.5 林草植被恢复率	35
3.2.6 林草覆盖率	35
3.2.7 六项指标达标情况	35
3.3 水土保持管理	37
3.3.1 组织管理	37
3.3.2 后续设计	38
3.3.3 水土保持监测和监理	38
3.3.4 水土保持施工	38
3.3.5 水土保持设施验收	39
附件	
附件 1 委托书	
附件 2 核准批复	
附件 3 可研批复	
附件 4 规划文件	
附件 5 占地情况说明函	
附件 6 洪评承诺函	
附图	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目区水系图	
附图 3 江苏省省级重点预防区和重点治理区图	

- 附图 4 项目总体布置图
- 附图 5 分区防治措施总体布局图
- 附图 6 塔基施工典型布置图
- 附图 7 电缆施工典型布置图
- 附图 8 土质排水沟、土质沉沙池典型设计图

江苏南通华润电力南通海门悦来镇渔光互补项目 35 千伏送出工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目位于南通市海门区悦来镇。六匡 220 千伏变电站 35 千伏间隔中心点坐标为 (/, /); 六匡~华润悦来南区 35 千伏线路工程起于 35kV 悦来升压站西侧终端塔 (/, /), 终于六匡 220 千伏变电站间隔 (/, /)。				
	建设内容	<p>项目分为点型工程和线型工程, 共改造 220 千伏六匡变 35 千伏间隔 1 个 (不涉及土建); 新建线路路径长 6.658km, 其中新建架空线路路径长 6.07km, 新建杆塔 25 基, 均采用灌注桩基础; 新建电缆线路路径长 0.588km, 采用电缆沟、拉管、排管、电缆井等方式敷设。具体包括:</p> <p>(1) 点型工程</p> <p>六匡 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程: 本期改造一回 35kV 出线间隔, 进行副柜改造, 新增单相 PT; 更换原三相 CT; 更换线路保护, 增加电能质量监测装置, 本期改造只涉及配电装置室内电气设备, 不涉及土建。</p> <p>(2) 线型工程</p> <p>六匡~华润悦来南区 35 千伏线路工程: 新建线路路径长 6.658km, 其中新建架空线路路径长 6.07km, 新建杆塔 25 基, 均采用灌注桩基础; 新建电缆线路路径长 0.588km, 采用电缆沟、拉管、排管、电缆井等方式敷设。</p>				
	建设性质	新建输变电工程		总投资 (万元)		/
	土建投资 (万元)	/		占地面积 (m ²)		永久: 2741 临时: 16533 总面积: 19274
	动工时间	2026 年 5 月		完工时间		2027 年 1 月
	土石方 (m ³)	挖填方总量	挖方	填方	借方	余 (弃) 方
		11690	5845	5845	0	0
	取土 (石、砂) 场	/				
	弃土 (石、砂) 场	/				
	项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及		地貌类型	平原
原地貌土壤侵蚀模数 [t/km ² ·a]		200		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) 不涉及国家级和省级水土流失重点治理区和重点预防区, 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, 因此, 从水土保持的角度分析, 本工程无水土保持制约因素。				
预测水土流失总量 (t)		21.19				
防治责任范围 (m ²)		19274				
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区二级标准				
	水土流失治理度 (%)	95	土壤流失控制比	1.0		
	渣土防护率 (%)	95	表土保护率 (%)	87		
	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 1384m ³ 土地整治 7662m ²	撒播草籽 2240m ²	泥浆沉淀池 25 座 防尘网苫盖 6000m ²		

				土质排水沟 1750m 土质沉沙池 25 座
	牵张场及跨越场区	土地整治 2900m ²	撒播草籽 1500m ²	铺设钢板 2000m ² 彩条布铺垫 400m ²
	施工道路区	土地整治 4000m ²	撒播草籽 1430m ²	铺设钢板 3000m ²
	电缆施工区	表土剥离 91m ³ 土地整治 3323m ²	撒播草籽 568m ²	泥浆沉淀池 2 座 防尘网苫盖 2000m ² 土质排水沟 373m 土质沉沙池 5 座
水土保持 投资估算 (万元)	工程措施	4.91	植物措施	0.83
	临时措施	34.14	水土保持补偿费	1.9274
	独立费用	建设管理费		6.16
		水土保持监理费		1.01
		科研勘测设计费		4.00
总投资	55.53			
编制单位	江苏通凯生态科技有限公司	建设单位	国网江苏省电力有限公司 南通供电分公司	
法人代表 及电话				
地址				
邮编				
联系人 及电话				
电子信箱				
传真	/	传真	/	

方案报告表补充说明

1 项目简况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

建设地点：项目位于南通市海门区悦来镇。六匡 220 千伏变电站 35 千伏间隔中心点坐标为 (/, /)；六匡~华润悦来南区 35 千伏线路工程起于 35kV 悦来升压站西侧终端塔 (/, /，终于六匡 220 千伏变电站间隔 (/, /)。

建设必要性：润电新能源南通海门有限公司拟利用海门区悦来镇鱼塘建设渔光互补光伏发电项目，该项目光伏建设容量为 37.5 兆瓦，发电量消纳方式为全额上网，已取得海门区行政审批局备案（海数据备〔2024〕108 号）。为满足该项目所发电力的及时送出的需求，建设江苏南通华润电力南通海门悦来镇渔光互补项目 35 千伏送出工程是十分必要的。

前期工作：

(1) 2025 年 7 月，南通市海门自然资源和规划局、南通市海门区悦来镇人民政府同意了本工程线路路径；

(2) 2025 年 8 月 4 日，国网江苏省电力有限公司南通供电公司以《国网江苏省电力有限公司南通供电公司关于江苏南通华润电力南通海门悦来镇渔光互补项目 35 千伏送出工程可行性研究的意见》（通供电发展批复〔2025〕2 号）对本工程可研进行了批复；

(3) 2025 年 8 月 21 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于扬州冻青 220 千伏开关站主变扩建工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2025〕850 号）对本工程核准进行了批复；

(4) 本工程架空线路跨越灵甸河、九匡河等，建设单位国网江苏省电力有限公司南通供电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开工建设，建设单位洪评承诺见附件。

工程规模：项目分为点型工程和线型工程，共改造 220 千伏六匡变 35 千伏间隔 1 个（不涉及土建）；新建线路路径长 6.658km，其中新建架空线路路径长 6.07km，新建杆塔 25 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长 0.588km，采用电缆沟、拉管、排管、电缆井等方式敷设。具体包括：

(1) 点型工程

六匡 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程：本期改造一回 35kV 出线间隔，进行副柜改造，新增单相 PT；更换原三相 CT；更换线路保护，增加电能质量监测装置，本期改造只涉及配电装置室内电气设备，不涉及土建。

(2) 线型工程

六匡~华润悦来南区 35 千伏线路工程：新建线路路径长 6.658km，其中新建架空线路路径长 6.07km，新建杆塔 25 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长 0.588km，采用电缆沟、拉管、排管、电缆井等方式敷设。

工程占地：工程总占地 19274m²，其中永久占地 2741m²，临时占地 16533m²；占地类型为耕地、林地、交通运输用地和其他土地。

工程挖填方：工程挖填方总量 11690m³，其中挖方总量 5845m³（含表土剥离 1475m³），填方总量 5845m³（含表土回覆 1475m³），无余方，无借方。

工期安排：工程计划于 2026 年 5 月开工，2027 年 1 月完工，总工期 9 个月。

工程投资：工程总投资/万元，其中土建投资约/万元。

1.1.2 项目组成情况

本工程由国网江苏省电力有限公司南通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、基本情况			
项目名称	江苏南通华润电力南通海门悦来镇渔光互补项目 35 千伏送出工程	工程性质	新建输变电工程
建设单位	国网江苏省电力有限公司南通供电分公司	建设期	2026.5-2027.1
建设地点	南通市海门区悦来镇	总投资	/万元
电压等级	35kV	土建投资	/万元
工程规模	<p>项目分为点型工程和线型工程，共改造 220 千伏六匡变 35 千伏间隔 1 个（不涉及土建）；新建线路路径长 6.658km，其中新建架空线路路径长 6.07km，新建杆塔 25 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长 0.588km，采用电缆沟、拉管、排管、电缆井等方式敷设。具体包括：</p> <p>(1) 点型工程</p> <p>六匡 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程：本期改造一回 35kV 出线间隔，进行副柜改造，新增单相 PT；更换原三相 CT；更换线路保护，增加电能质量监测装置，本期改造只涉及配电装置室内电气设备，不涉及土建。</p> <p>(3) 线型工程</p> <p>六匡~华润悦来南区 35 千伏线路工程：新建线路路径长 6.658km，其中新建架空线路路径长 6.07km，新建杆塔 25 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长 0.588km，采用电缆沟、拉管、排管、电缆井等方式敷设。</p>		

二、项目组成	
架空经济技术指标	
电压等级	35kV/110kV
新建架空线路长度	6.07km
杆塔使用基数	新建 25 基角钢塔，均为灌注桩基础
导线型号	1×JL3/G1A-240/30、2×JL3/G1A-300/25
地线型号	OPGW-70、OPGW-120
电缆经济技术指标	
电压等级	35kV
新建电缆线路长度	0.588km
电缆敷设方式	电缆沟、拉管、排管、电缆井
电缆型号	ZC-YJV22-26/35-3×400mm ²

1.1.3 工程布置情况

(1) 平面布置

六匡~华润悦来南区 35 千伏线路工程

线路自 35kV 悦来升压站西侧终端塔起，架空向西跨越大洪河，接着左转向南穿过 110kV 红匡线至 35kV 六三、六临线北侧，然后右转向西至 110kV 匡悦、红匡线东侧，接着电缆穿越 110kV 匡悦、红匡线后改为架空继续向西至六匡南路东侧，然后电缆穿越 110kV 匡包、匡吕线至三德线北侧改为架空向西，接着左转向南跨过三德线至六匡变东侧，最后电缆接入六匡变。

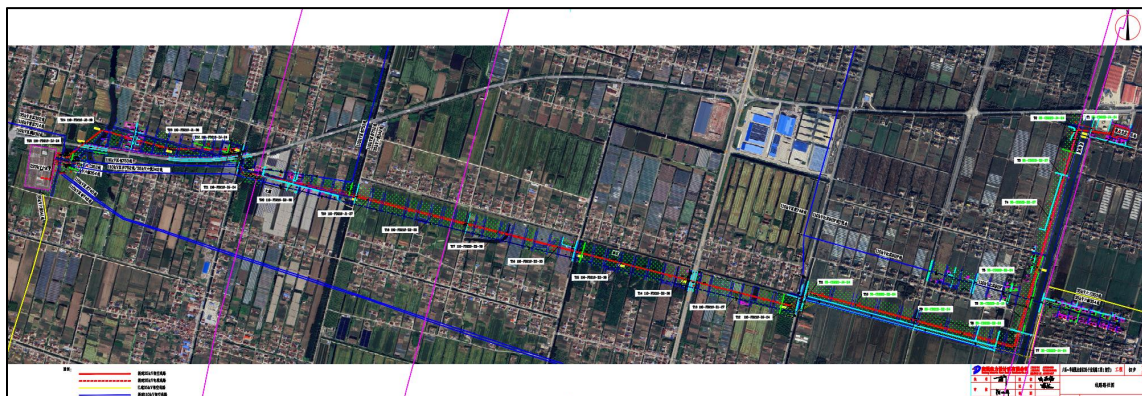


图 1.1-1 新建线路路径图

表 1.1-2 本项目新建杆塔点位坐标表



线路沿线现状

图 1.1-2 本工程现状照片

(2) 竖向设计

本工程沿线主要为农田及荒地，地形略有起伏，平地 80%，河网泥沼 20%。地面高程一般为 1.50~2.50m（1985 国家高程）。沿线水系发育，塘、沟、渠众多，交通便利。地貌单元为长江三角洲平原区新三角洲平原。

(3) 施工组织

① 施工用水、排水、用电、通信系统

用水：本工程施工水源采取市政自来水取水与附近河流抽水取水相结合的方案。

排水：本工程施工过程中的雨水通过排水沟收集、经沉沙池沉淀后排入临近道路的市政雨污水管网或附近的排水沟中。本方案通过分析地形地貌确定排水方向，调查土壤类型和地下水情况，了解土壤透水性能，确定排水深度，同时调查分析施工现场周边环境情况。本工程外排雨水均通过沉沙池沉淀处理，且外排水量较小，不会对市政雨污水管网或附近的排水沟造成影响。

用电：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，可按照安全用电规定引接用于施工用电，无用电用户区可采用自备小型柴油发电机提供施工电源。

通信：本工程施工场地内施工人员相对较少，可利用无线通信设备进行联络。

② 施工生产生活区

本工程根据沿线的交通情况，拟租用已有库房或场地作为材料站，具体地点由施工单位根据施工中具体情况选定，便于塔材、钢材、线材、水泥、金具和绝缘子的集散；此外线路施工时由于线路塔基及电缆较分散，施工周期不长，因此

工程临时施工生活用房采用租用民房的方式解决。

③临时堆土区

本工程塔基施工开挖的土方堆放在塔基临时施工场地内设置的临时堆土区，堆土用防尘网进行苫盖，施工后期全部回填并压实平整；电缆施工开挖的土方临时堆放在电缆通道两侧，并采取防尘网进行苫盖，施工后期全部回填并压实平整。表土在区域内单独设置堆土场地与其他土方分开。临时堆土边坡比不大于 1:1.0，堆土高度不超过 2.5m。

④施工道路

本工程施工对外交通主要解决建筑材料、塔材和牵引张拉设备等运输问题。可以利用沿线附近的县道、乡道、村道通行。现有交通条件能基本满足建筑材料、塔材和牵引张拉设备运输要求，但塔基和电缆位于农田之中的，需开辟临时道路，以满足材料运输要求，新开辟的道路铺设钢板进行保护。本工程需开辟施工临时道路长 1000m，道路平均宽度 4m，因此施工道路总占地面积为 4000m²。

⑤牵张场设置

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 4.0m 左右，一般满足一辆大卡车通行便可，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，本工程布设牵引场 2 处，张力场 2 处，平均每处占地面积约为 600m²，因此牵张场总占地面积 2400m²。

⑥跨越施工场地

本工程沿线需跨越 1 次三德线，1 次七匡河，1 次九匡河、1 次 S434、1 次灵甸河。结合现场跨越情况综合考虑共布置 5 处跨越施工场地，每处占地面积为 100m²，因此跨越场总占地面积为 500m²。

表 1.1-3 工程主要跨越情况统计表

序号	跨越对象	备注
1	道路	1 次三德线，1 次 S434
2	河流	1 次七匡河，1 次九匡河、1 次灵甸河
合计		结合现场跨越情况综合考虑共布置 5 处跨越施工场地，因此跨越场总占地面积为 500m ² 。

(4) 施工工艺

①塔基施工

1) 表土剥离保护

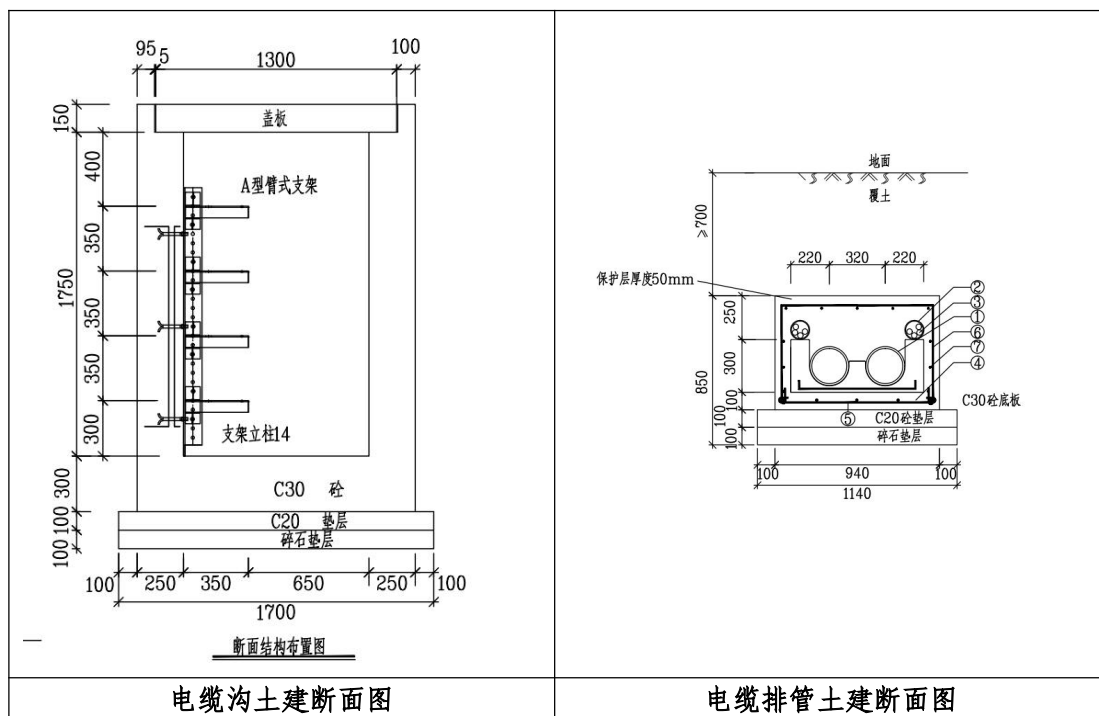
塔基开挖前做好表层土壤的剥离和保护，以防侵蚀。剥离的表层土及土方分别堆放在塔基临时施工场地内，堆土表面采用防尘网做好临时苫盖。

2) 灌注桩基础

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

② 电缆施工

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



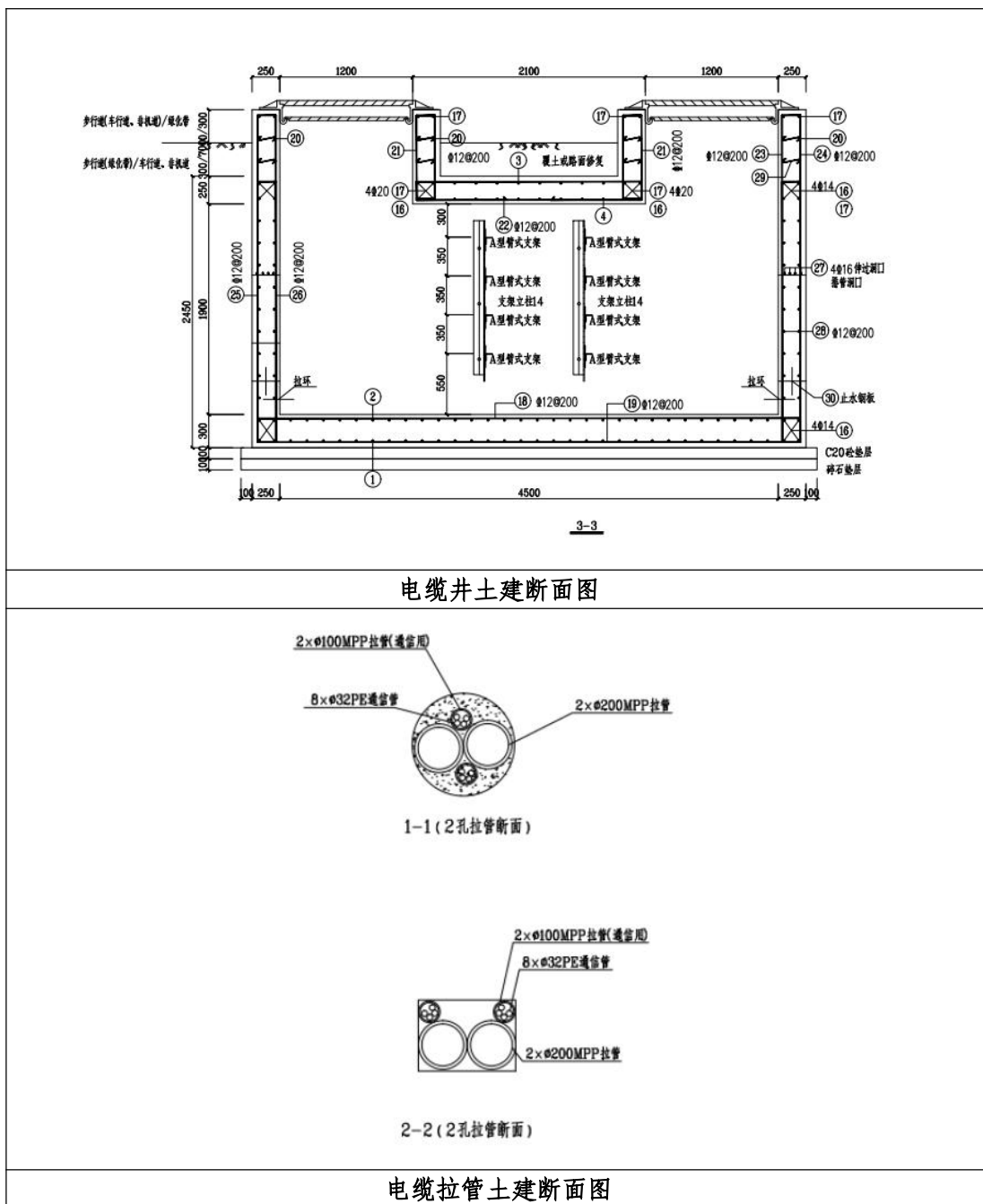


图 1.1-3 电缆土建断面图

1.1.4 工程占地情况

工程总占地面积约为 19274m²，其中永久占地为 2741m²，含塔基区永久占地 2612m²、电缆施工区永久占地 129m²；临时占地为 16533m²，含塔基区临时占地 6310m²、牵张场及跨越场区临时占地 2900m²、施工道路区临时占地 4000m²、电缆施工区临时占地 3323m²。

(1) 塔基区

根据现场勘查和查阅设计文件，本工程新建 25 基杆塔。角钢塔施工总占地

面积按(根开/1000+基础立柱宽+12m)²计算,终端塔永久占地面积按(根开/1000+基础立柱宽+5m)²计算,一般角钢塔永久占地面积按(根开/1000+基础立柱宽+2m)²计算;单回路角钢塔临时占地面积按照同类型双回路角钢塔临时占地地的0.9倍进行估算。塔基区总占地面积8922m²,其中永久占地2612m²,临时占地6310m²。本工程杆塔型式及占地面积详见表1.1-4。

表 1.1-4 塔基区占地情况表

塔基性质	铁塔型号	呼高(m)	数量(基)	根开/根径(mm)	基础立柱宽(m)	永久占地(m ²)	临时占地(m ²)	总占地(m ²)
新建角钢塔	35-CD22D-Z2-24	24	4	3449	0.8	156	810	966
	35-CD22D-Z2-27	27	2	3752	0.8	86	416	502
	35-CD22D-J1-15	15	1	3584	0.8	41	204	245
	35-CD22D-J4-24	24	2	5404	1.0	141	482	623
	35-CD22D-J4-24	24	2	5404	1.0	260	375	635
	35kV 独立平台	/	6	/	0.8			
	110-FD21S-Z1-27	27	1	5424	0.8	68	264	332
	110-FD21S-Z1-30	30	6	5990	1.0	485	1679	2164
	110-FD21S-J1-27	27	1	8004	1.2	126	324	450
	110-FD21S-J1-30	30	1	8719	1.2	142	338	480
	110-FD21S-J3-30	30	1	10145	1.4	183	371	554
	110-FD21S-DJ-24	24	4	8600	1.6	924	1047	1971
	110kV 独立平台	/	4	/	0.8			
合计		/	35	/	/	2612	6310	8922

注: *代表终端塔。

(2) 牵张场及跨越场区

根据现场勘查和查阅设计文件,线路沿线共设置牵引场2处,张力场2处,平均每处占地面积约为600m²;共设置跨越场地5处,每处占地面积约为100m²。因此,本工程牵张场及跨越场区总占地面积为2900m²,均为临时占地。

(3) 施工道路区

根据现场勘查和查阅设计文件,本工程需布设施工临时道路长1000m,道路平均宽度4m。因此,施工临时道路总占地面积为4000m²,均为临时占地。

(4) 电缆施工区

根据现场勘查和查阅设计文件,本工程电缆通道土建长度413m。电缆沟、电缆井开挖作业宽度以一侧外扩4m用于表土及施工器械堆放、一侧外扩6m用于基础土方堆放,总占地面积按L×(W+10)计算,电缆排管开挖作业宽度以

一侧外扩 4m 用于表土及施工器械堆放、一侧外扩 4m 用于基础土方堆放，总占地面积按 $L \times (W+8)$ 计算。完工后电缆排管顶部覆土。电缆施工区总占地面积 3452m²，永久占地 129m²，临时占地 3323m²。本工程电缆通道型式及占地面积详见表 1.1-5。

表 1.1-5 电缆施工区占地情况表

类型	长度 (m)	宽度 (m)			永久占地面积 (m ²)	临时占地面积 (m ²)	总占地面积 (m ²)
		开挖宽度	盖板宽度	施工范围			
电缆沟	34	1.7	1.5	11.7	51	347	398
电缆排管	81	1.14	/	9.14	0	740	740
拉管	240	0.4 (管径)			0	1600	1600
电缆井-直线井	5	1.8	1.7×1.4	11.8	5	54	59
电缆井-转角井	32	1.8	1.7×1.4	11.8	19	359	378
电缆井-预留井	21	3.2	1.7×6.7/ 1.5×4.7	13.2	54	223	277
合计	413	/			129	3323	3452

本工程各分区占地情况见表 1.1-6。

表 1.1-6 工程分区占地情况统计表

单位: m²

工程分区	占地性质		占地面积	占地类型			
	永久	临时		耕地	林地	交通运输用地	其他土地
塔基区	2612	6310	8922	6122	2480	0	320
牵张场及跨越场区	0	2900	2900	1400	1200	200	100
施工道路区	0	4000	4000	2570	1150	280	0
电缆施工区	129	3323	3452	2852	0	400	200
合计	2741	16533	19274	12944	4830	880	620

注：本工程占用的交通运输用地为绿化带，其他土地为空闲地。

1.1.5 土石方平衡情况

本工程挖填方总量 11690m³，其中挖方总量 5845m³（含表土剥离 1475m³），填方总量 5845m³（含表土回覆 1475m³），无余方，无借方。

(1) 塔基区

塔基区占地类型为耕地、林地、交通运输用地和其他土地，可剥离表土厚度约 0.3m，施工前期对塔基永久占地和泥浆沉淀池等开挖区域进行表土剥离，剥

离面积 4612m²，表土剥离量为 1384m³。剥离的表土堆放在塔基区的临时堆土区域，临时堆土采用防尘网临时苫盖。施工后期对塔基区进行土地整治，土地整治后将前期剥离表土回覆利用，表土回覆量为 1384m³。

通过表 1.1-7 计算可得，全线塔基基础开挖产生的钻渣和泥浆沉淀池开挖产生的土方共约为 3496m³。施工期在塔基区四周设置土质排水沟，每基角钢塔按 70m 计，共计开挖排水沟 1750m，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 140m³。在每基塔排水沟末端设置土质沉沙池，尺寸顶长×顶宽×深为 3.0m×2.5m×1.0m，边坡比为 1:1，单个沉沙池容积为 3m³，共计 25 座，开挖土方 75m³。

表 1.1-7 新建灌注桩基础统计表

基础类型	杆塔名称	呼高 (m)	基础型号	基础数量 (只)	桩径 (m)	根数 (个)	桩长 (m)	泥浆量 (m ³)	泥浆池挖方量 (m ³)	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)
单桩灌注桩	35-CD22D-Z2-24	24	35-PY-GA1Z-8	16	0.8	1	8	62	62	124	124
	35-CD22D-Z2-27	27	35-PY-GA1Z-8	8	0.8	1	8	31	31	62	62
	35-CD22D-J1-15	15	35-PY-GA1J-9	4	0.8	1	9	17	17	34	34
	35-CD22D-J4-24	24	35-PY-GA2J-14	8	1.0	1	14	86	86	172	172
	35-CD22D-J4-24	24	35-PY-GA2J-16	8	1.0	1	16	99	99	198	198
	35kV 独立平台	/	35-PY-GA1Z-7	6	0.8	1	7	20	20	40	40
	110-FD21S-Z1-27	27	110-PY-GA1Z-13	4	0.8	1	13	26	26	52	52
	110-FD21S-Z1-30	30	110-PY-GA2Z-13	24	1.0	1	13	239	239	478	478
	110-FD21S-J1-27	27	110-PY-GA3J-21	4	1.2	1	21	94	94	188	188
	110-FD21S-J1-30	30	110-PY-GA3J-21	4	1.2	1	21	94	94	188	188
	110-FD21S-J3-30	30	110-PY-GA4J-20	2	1.4	1	20	61	61	122	122
	110-FD21S-J3-30	30	110-PY-GA4J-24	2	1.4	1	24	73	73	146	146
	110-FD21S-DJ-24	24	110-PY-GA5J-23	8	1.6	1	23	365	365	730	730
	110-FD21S-DJ-24	24	110-PY-GA5J-27	8	1.6	1	27	429	429	858	858
	110kV 独立平台	/	110-PY-GA1Z-9	12	0.8	1	9	52	52	104	104
合计	/	/	/	118	/	/	/	1748	1748	3496	3496

注：泥浆量=基础数量 $\times\pi\times(\text{桩径}/2)^2\times(\text{埋深}-0.3)$ ，挖方量=泥浆量+泥浆池挖方量。

综上所述，塔基区挖方量 5095m³（含表土剥离 1384m³），填方量 5095m³（含表土回覆 1384m³），无余方，无借方。

(2) 牵张场及跨越场区

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

本区不存在一般基础土方开挖与回填。

(3) 施工道路区

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

本区不存在一般基础土方开挖与回填。

(4) 电缆施工区

电缆施工区主要占用耕地、交通运输用地和其他土地，可剥离表土厚度约 0.3m，施工前期对电缆施工开挖区域进行表土剥离，剥离面积 304m²，表土剥离量为 91.2m³。剥离的表土堆放在开挖区域一侧的临时堆土区域，临时堆土采用防尘网临时苫盖。施工结束后对电缆施工区进行土地整治，土地整治后将前期剥离表土回覆利用，表土回覆量为 91.2m³。

通过现场勘查和查阅设计资料，本工程新建电缆基础挖填土方情况统计见表 1.1-8。

表 1.1-8 电缆基础挖填方统计表

类型	长度 (m)	开挖宽度 (m)	深度 (m)	泥浆量 (m ³)	泥浆池挖 方量(m ³)	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)
电缆沟	34	1.7	2.4	/	/	121	121
电缆排管	81	1.14	1.85	/	/	143	143
拉管	240	0.4(直径)	/	30	30	60	60
电缆井-直线井	5	1.8	3.35	/	/	27	27
电缆井-转角井	32	1.8	3.35	/	/	176	176
电缆井-预留井	21	3.2	1.6	/	/	87	87
合计	413	/	/	30	30	614	614

注：拉管泥浆量=长度* π *(直径/2)²，挖方量=长度×开挖宽度×(深度-0.3m)。

通过上表计算可得，全线电缆基础开挖产生的土方共 614m³。施工期在电缆

开挖一侧设置土质排水沟，共计开挖 373m，排水沟断面尺寸为上口宽 0.6m，下口宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，开挖土方量约 30m³；并在排水沟末端设置土质沉沙池，顶长×顶宽×深为 3.0m×2.5m×1.0m，边坡比为 1:1，单个沉沙池容积为 3m³，共计 5 座，开挖土方 15m³。

综上所述，电缆施工区挖方量 750m³（含表土剥离 91m³），填方量 750m³（含表土回覆 91m³），无余方，无借方。

（5）工程土石方汇总

本工程土石方开挖总量为 5845m³（含表土剥离 1475m³），回填总量 5845m³（含表土回覆 1475m³），无余方，无借方。

表 1.1-9 土石方挖填平衡情况表 单位：m³

工程分区	挖方量		填方量		借方量	余方量
	表土	基础	表土	基础		
塔基区	1384	3711	1384	3711	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0
施工道路区	0	0	0	0	0	0
电缆施工区	91	659	91	659	0	0
小计	1475	4370	1475	4370	0	0
合计	5845		5845		0	0

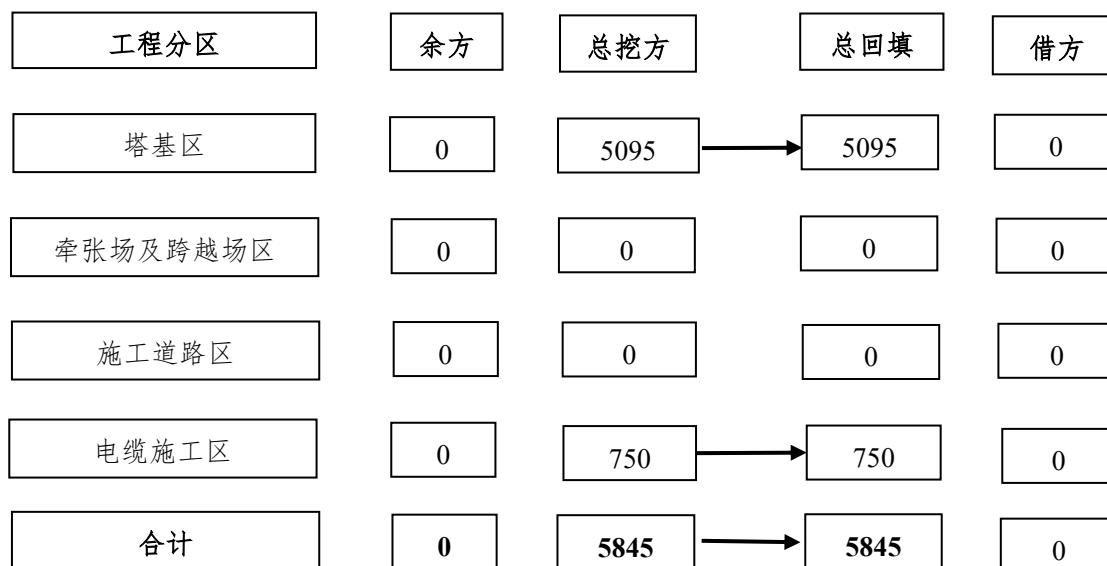


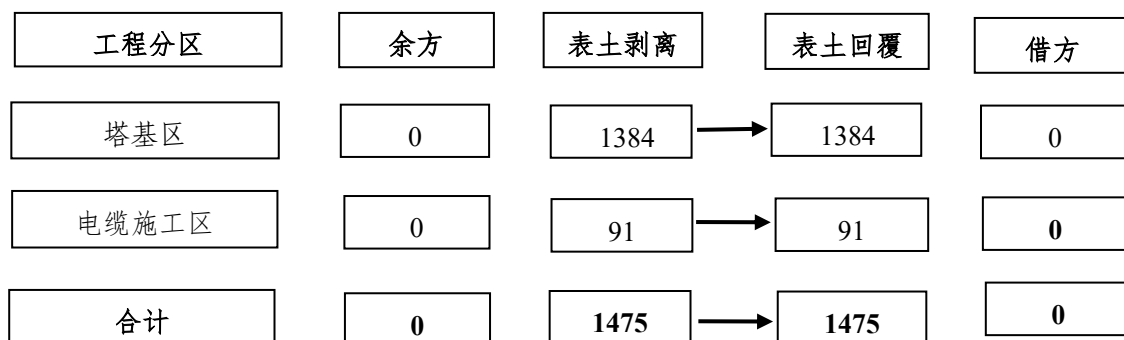
图 1.1-4 土石方平衡流向框图 单位：m³

表 1.1-10 表土平衡一览表

单位：m³

工程分区	表土剥离	表土回覆	调入	调出	借方	综合利用
塔基区	1384	1384	0	0	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0

施工道路区	0	0	0	0	0	0
电缆施工区	91	91	0	0	0	0
合计	1475	1475	0	0	0	0

图 1.1-5 表土平衡流向框图 单位：m³

1.1.6 项目施工进度情况

本项目主体工程施工进度情况见表 1.1-11。

表 1.1-11 项目主体工程施工进度表

工作项目	施工期									
	2026 年									2027 年
	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	
杆塔 施工	基础施工	—————								
	杆塔组立				—————					
	架线施工						—————			
	场地整理								—————	
电缆 施工	基础施工			—————						
	电缆敷设					—————				
	场地整理								—————	

1.2 项目区概况

1.2.1 地形地貌

本工程沿线地形基本平坦、开阔，水系发育，交通条件便利，平地 80%，河网泥沼 20%，地面高程一般为 1.50~2.50m（1985 国家高程）。地貌单元为长江三角洲平原区新三角洲平原。

1.2.2 地质地震

根据区域地质资料和已有电力等工程勘测资料，结合本次勘测结果，沿线地区在勘探范围内的地基土主要由第四系全新统、上更新统冲积成因的粉质黏土、砂质粉土及粉砂组成。勘察表明，沿线 25.0m 以浅地基土均为第四纪全新世松

散土层粉质黏土、砂质粉土及粉砂为主。本项目沿线不涉及不良地质。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），在II类场地条件下，本区场地基本地震动峰值加速度为 0.05g（对应的抗震设防烈度为 6 度）、基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.40s，设计地震分组为第二组。

1.2.3 水系情况

南通市海门区地处长江三角洲平原，划分为通吕、通启两大水系三个片，即通吕片、通启西片、通启中片，其中通吕水系属高水系；通启水系属低水系。通吕片指老通吕公路（余东镇内为红星河）以北地区；通启西片为海门青龙港以西，老营船港以东，北至老通吕公路，南至长江边，其中沿江各农场和圩区为沿江独立排水区，其余的由营船港闸、新江海河闸及海门港闸排水入江。通启中片为青龙港以东，启东灯杆港以西，北至老通吕公路，南至长江边，地面高程在 1.8~6.3m 之间，现由大洪闸、灵甸新闸、汤家新闸排水入江，正常水位 1.41m，警戒水位 1.81m。

本地区南临长江，东连黄海，区域内水系发育，河流纵横，相互连通，形成了一个具有较大调蓄功能的平原河网水系。区域内水系南连长江，东入黄海，其主要骨干河道为通吕运河、通启运河、海门河、新江海河、浒通河、圩角港、大洪河、灵甸河等。灵甸河为江苏省南通市海门区长江支流。南段原称灵甸港河，牌位镇以北段称十三匡河，东折经通沙河向北至海界河称十四匡河，清代形成。北起通启运河，南至长江边，全长 14.75km，流域面积 151.47km²。

1.2.4 气候特征

项目所在地南通市海门区属北亚热带季风气候区，四季分明，雨水充沛，光照较足，无霜期长。根据海门站（1954 年~2022 年）气象资料，各气象要素特征值见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目区域气象特征值一览表

编号	气象要素		数值及单位
1	气温	多年平均气温	15.3℃
		多年绝对最高气温极值	39.7℃（2013.8.8）
		多年绝对最低气温极值	-9.3℃（2016.1.24）
2	降水量	多年平均降水量	1041.7mm
		多年最大降水量	1724.5mm（2015）
		多年最小降水量	650.9mm（1978）

编号	气象要素		数值及单位
3	气压	多年平均大气压	1015.8hPa
4	空气湿度	多年平均相对湿度	80%
5	风速	多年平均风速	3.3m/s
		多年最大风速	34.0m/s (2000.5.13)
		多年主导风向	ENE~ESE
		风季时段	7-9
6	积温	≥10°C的积温	4882.1
7	蒸发量	多年平均蒸发量	840
8	无霜期	无霜期	224-239d
9	冻土	最大冻土深度	20cm

1.2.5 土壤和植被

南通市海门区的土壤类型主要受其处长江入海口北岸、由泥沙冲积形成的地理环境影响，以潮土为主，具体可细分为多个土属和土种。主要包括：潮土：这是海门区分布最广、最具代表性的土壤类型，属于非地带性土壤，由长江带来的冲积物和江海沉积物发育而成。其下又可细分为多个亚类和土种，其中泥心夹砂土是海门区具有典型性和重要性的土种之一，其剖面特征为“泥心层”（质地较粘的下层）夹于砂土层之间，保水保肥性好，适宜耕作。盐土：主要分布在海门区东部和北部靠近沿海的堤岸内侧带状区域，是由于海水影响和地下水蒸发导致盐分积累形成的，需通过脱盐措施才能有效利用；水稻土：在长期种植水稻的地区，经过人为耕作、水耕熟化，潮土等原土壤会转化为水稻土，这是海门区重要的农业土壤类型。通过现场勘察，项目区及沿线土壤主要类型为潮土、水稻土。通过前期地勘，项目施工所涉及区域可剥离表土厚度约为 0.3m。

南通市海门区植被类型属北亚热带常绿落叶、阔叶混交林。植被资源丰富，长势良好。项目区及周边主要为自然植被，长势良好的乔灌木种有香樟、桂花、紫薇、合欢、紫叶李、女贞、黄杨及红叶石楠等；草有狗牙根、结缕草等。通过现场调查，项目所在区域多为人工植被，项目区占地现状主要为耕地、林地、公共管理与公共服务用地、空闲地，耕地种植水稻和小麦，现状林草覆盖率约 15%。

1.3 水土保持分析与评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）对工程水土保持制约性因素进行分析和评价。工程所在区不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不涉及全国水土保持监测网络中

的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；不属于水土流失严重、生态脆弱的地区；不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区等。依据《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），本工程所在地海门区悦来镇，不涉及省级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《江苏省水土保持规划（2015-2030年）》，本工程所在地涉及省级水土流失易发区。依据《南通市水土保持规划（2016-2030年）》和《海门区水土保持规划（2018-2030年）》，本工程所在地不涉及市级和区级水土流失重点预防区和重点治理区。因此，从水土保持的角度分析，本工程无水土保持制约因素。

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 2026 年 5 月开工，2027 年 1 月完工，因此，确认本方案设计水平年为主体工程完工后的当年，即 2027 年。

1.4.2 防治目标

本工程所在地位于南通市海门区悦来镇境内，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，项目区属于南方红壤区——江淮丘陵及下游平原区——江淮下游平原农田防护水质维护区——苏中沿江平原农田防护水质维护区。根据《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区>的公告》（苏水农〔2014〕48号），本工程所在地不属于江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），项目位于湖泊和已建成水库周边、四级以上河道两岸 3km 汇流范围内，或项目周边 500m 范围内有乡镇、居民点的，且不在一级标准区域的应执行二级标准。本工程周边 500m 范围内有乡镇、居民点，因此本工程的水土流失防治标准应执行南方红壤区二级标准。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）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。

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 90%，表土保护率应达 87%；至设计水平年水土流失治理度应达 95%，土壤流失控制比应达 1.0，渣土防护率应达 95%，表土保护率应达 87%，林草植被恢复率应达 95%，林草覆盖率应达 22%。防治目标具体情况见表 1.4-1：

表 1.4-1 防治标准指标计算表

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
水土流失治理度 (%)	/	95	/	/	95
土壤流失控制比	/	0.85	+0.15	/	1.0
渣土防护率 (%)	90	95	/	90	95
表土保护率 (%)	87	87	/	87	87
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

按照“谁建设、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），结合本工程占地概况、水土流失影响分析，对工程建设及生产可能造成水土流失范围进行界定，以确定水土流失防治责任范围。确定本工程水土流失防治责任范围为 19274m²，其中永久占地为 2741m²，临时占地为 16533m²。

表 1.4-2 水土流失防治责任范围表 单位：m²

防治分区	占地性质		防治责任范围	占地类型			
	永久	临时		耕地	林地	交通运输用地	其他土地
塔基区	2612	6310	8922	6122	2480	0	320
牵张场及跨越场区	0	2900	2900	1400	1200	200	100
施工道路区	0	4000	4000	2570	1150	280	0
电缆施工区	129	3323	3452	2852	0	400	200
合计	2741	16533	19274	12944	4830	880	620

注：本工程占用的交通运输用地为绿化带，其他土地为空闲地。

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 19274m²。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间隔改造区、塔基区、牵张场及跨越场区、施工道路区和电缆施工区。

2.1.2 预测时段

本工程为新建输变电工程，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433 - 2018），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。南通市雨季主要是 5~9 月份。

本工程施工期为 2026 年 5 月~2027 年 1 月，自然恢复期取完工后 2 年。根据项目本身建设进度，水土流失预测时段情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目水土流失预测分区及时段表

阶段	预测单元	施工时段	预测时段 (a)	主要内容
施工期	塔基区	2026.5-2027.1	0.60	塔基基础建设 (每基塔平均施工3个月)
	牵张场及跨越场区	2026.10-2027.1	0.60	架线施工 (每处平均施工3个月)
	施工道路区	2026.5-2027.1	0.60	车辆占压 (每处平均施工3个月)
	电缆施工区	2026.8-2027.1	0.60	电缆基础施工 (每处平均施工3个月)
自然恢复期	塔基区	2027.2-2029.1	2.00	无
	牵张场及跨越场区	2027.2-2029.1	2.00	无
	施工道路区	2027.2-2029.1	2.00	无
	电缆施工区	2027.2-2029.1	2.00	无

2.1.3 土壤侵蚀模数

根据现场勘查项目地形主要为平原，参照项目区同类项目监测数据，最终确定了项目所在地土壤侵蚀强度为微度，确定土壤侵蚀模数背景值为 200t/(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“南通兄弟 110 千伏输变电工程”获得。类比工程已于 2025 年 12 月通过了国网江苏省电力有限公司江苏通凯生态科技有限公司

公司组织的水土保持设施验收，并投入运行，本工程水土保持监测单位为河海大学，验收报告编制单位为江苏通凯生态科技有限公司。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	江苏南通华润电力南通海门悦来镇渔光互补项目 35 千伏送出工程	南通兄弟 110 千伏输变电工程	类比结果
地理位置	南通市海门区	南通市海门区	相近
气候条件	亚热带湿润季风气候	亚热带湿润季风气候	相同
年平均降水量	1041.7mm	1066.8mm	相近
地形地貌	平原	平原	相同
土壤类型	潮土、水稻土	潮土、水稻土	相同
水土流失强度	微度水蚀	微度水蚀	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	南通兄弟 110 千伏输变电工程（类比）	实际监测侵蚀模数[t/(km ² ·a)]
施工期	变电站区	630
	施工生产生活区	350
	临时堆土场区	450
	间隔扩建区	360
	塔基区	400
	牵张场及跨越场区	380
	施工道路区	320
	电缆施工区	480

本工程与类比工程均为输变电项目，地理位置、多年平均降水量相近，气候条件、地形地貌、土壤类型、水土流失强度等相同，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、扰动强度和防护措施条件等实际情况，对扰动地表后侵蚀模数的取值，在下列三个方面进行修正。

1) 环境条件：本工程多年平均降水量为 1041.7mm，类比工程的多年平均降水量为 1066.8mm，多年平均降水量相近，因此，设置修正系数为 1.0。

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，设置修正系数为 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 3.0。

自然恢复期: 项目建成, 植被种植完成后, 开始发挥保水保土的作用, 电缆施工区和塔基区除硬化部分, 自然恢复期水土流失治理达标, 最终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	南通兄弟 110 千伏输变电工程 (类比工程)		调整系数			江苏南通华润电力南通海门悦来镇渔光互补项目 35 千伏送出工程	
	预测单元	监测土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	环境条件	扰动强度	防护措施条件	预测单元	预测土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]
	塔基区	400	1.0	1.0	3.0	塔基区	1200
	牵张场及跨越场区	380	1.0	1.0	3.0	牵张场及跨越场区	1140
	施工道路区	320	1.0	1.0	3.0	施工道路区	960
	电缆施工区	480	1.0	1.0	3.0	电缆施工区	1440

2.1.4 预测结果

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。结合项目预测单元及预测时段划分, 预测项目建设时如不采取水土保持措施可能产生土壤流失量, 结果见表 2.1-5。

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土壤流失总量为 21.19t, 新增土壤流失量为 11.74t。

表 2.1-5 项目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)]	背景流失量 (t)	扰动后侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	流失总量 (t)	新增流失量 (t)	新增占比 (%)
施工期	塔基区	8922	0.6	200	1.07	1200	6.42	5.35	96.85
	牵张场及跨越场区	2900	0.6	200	0.35	1140	1.98	1.63	
	施工道路区	4000	0.6	200	0.48	960	2.30	1.82	
	电缆施工区	3452	0.6	200	0.41	1440	2.98	2.57	

小计	/	19274	/	/	2.31	/	13.68	11.37	
自然恢复期第一年	塔基区	7662	1.0	200	1.53	220	1.69	0.16	3.15
	牵张场及跨越场区	2900	1.0	200	0.58	220	0.64	0.06	
	施工道路区	4000	1.0	200	0.80	220	0.88	0.08	
	电缆施工区	3323	1.0	200	0.66	220	0.73	0.07	
小计	/	17885	/	/	3.57	/	3.94	0.37	
自然恢复期第二年	塔基区	7662	1.0	200	1.53	200	1.53	0	0
	牵张场及跨越场区	2900	1.0	200	0.58	200	0.58	0	
	施工道路区	4000	1.0	200	0.80	200	0.80	0	
	电缆施工区	3323	1.0	200	0.66	200	0.66	0	
小计	/	17885	/	/	3.57	/	3.57	0	
合计					9.45	/	21.19	11.74	100

注：自然恢复期间塔基区、电缆施工区水土流失面积已扣除硬化占地。

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。

2.2 水土保持措施布设

2.2.1 水土保持措施总体布局

防治措施的总体布局，以防治新增水土流失和改善区域生态环境为主要目的，结合主体工程已有的具有水土保持功能的工程项目，补充布设水土保持措施，开

发与防治相结合，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

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	/
	植物措施	撒播草籽	
	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
施工道路区	工程措施	/	土地整治
	植物措施	/	撒播草籽
	临时措施	铺设钢板	/
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治	/
	植物措施	撒播草籽	/
	临时措施	泥浆沉淀池	防尘网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池

2.2.2 分区措施布设

(1) 塔基区

①工程措施

表土剥离：本工程主体设计中已考虑在施工前期对塔基区永久占地和泥浆沉淀池等开挖区域进行表土剥离，剥离面积 4612m²，剥离厚度 0.3m，表土剥离量为 1384m³。

土地整治：本工程主体设计中已考虑在施工后期对塔基区除硬化外的裸露地表进行土地整治，主要包括场地清理、平整、表土回覆，整治面积约 7662m²，表土回覆量为 1384m³，整治后的土地 5422m² 具备复垦条件后交由土地权所有人进行复耕，其余土地 2240m² 进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽：本工程主体设计中已考虑在施工后期土地整治之后对塔基区占用的林地和空闲地区域进行撒播草籽，撒播面积 2240m²，撒播狗牙根草籽密度 0.015kg/m²，撒播总量约 33.6kg。

③临时措施

泥浆沉淀池：为减少钻孔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施工过程中于塔基区灌注桩基础旁设置泥浆沉淀池，对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，禁止将钻渣泥浆排入周围农田和河流，共设置 25 座。泥浆沉淀池采用半挖半填的方式，尺寸根据钻渣泥浆量确定。

防尘网苫盖：本方案补充在施工过程中对塔基区临时堆土及裸露地表进行防尘网苫盖，苫盖面积约 6000m²。

土质排水沟：本方案补充在施工过程中于塔基区四周需设置土质排水沟，每基角钢塔按 70m 计，共计开挖排水沟 1750m，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 140m³。

土质沉沙池：本方案补充在施工过程中于每基塔排水沟末端设置土质沉沙池，顶长×顶宽×深为 3.0m×2.5m×1.0m，边坡比为 1:1，单个沉沙池容积为 3m³，共计 25 座。

（2）牵张场及跨越场区

①工程措施

土地整治：本方案补充在施工后期对牵张场及跨越场区全区进行土地整治，整治面积约 2900m²，整治后 1400m² 的土地具备复垦条件后交由土地权所有人进行复耕，其余土地 1500m² 均进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽：本方案补充在施工后期土地整治之后对牵张场及跨越场区占用的绿化带、林地、空闲地区域进行撒播草籽，撒播面积 1500m²，撒播狗牙根草籽密度 0.015kg/m²，撒播总量约 22.5kg。

③临时措施

铺设钢板：为减少对地表的扰动，本工程主体设计中已考虑在施工过程中对牵张场及跨越场区内机器占压区域铺设一定数量的 6mm 厚钢板，牵张场及跨越场区共需铺设钢板 2000m²。

彩条布铺垫：本方案补充在施工过程中对牵张场及跨越场区域裸露地表进行彩条布铺垫，铺垫面积约 400m²。

（3）施工道路区

①工程措施

土地整治：本方案补充在施工后期对施工道路区全区进行土地整治，整治面

积 4000m²，整治后 2570m²的土地具备复垦条件后交由土地权所有人进行复耕，其余土地 1430m²均进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽：本方案补充在施工后期土地整治之后对施工道路区占用的绿化带、林地区域进行撒播草籽，撒播面积 1430m²，撒播狗牙根草籽密度 0.015kg/m²，撒播总量约 21.5kg。

③临时措施

铺设钢板：为减少对地表的扰动，本工程主体设计中已考虑在施工过程中对施工道路区内松软路面区域铺设一定数量的 6mm 厚钢板，沿线施工临时道路共需铺设钢板 3000m²。

(4) 电缆施工区

①工程措施

表土剥离：本工程主体设计中已考虑在施工前期对电缆施工区开挖区域进行表土剥离，剥离面积 304m²，剥离厚度 0.3m，表土剥离量为 91m³。

土地整治：本工程主体设计中已考虑在施工后期对电缆施工区除硬化外裸露地表进行土地整治，包括场地清理、平整、表土回覆，整治面积 3323m²，表土回覆量为 91m³，整治后 2755m²的土地具备复垦条件后交由土地权所有人进行复耕，其余土地 568m²均进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽：本工程主体设计中已考虑在施工后期土地整治之后对电缆施工区除硬化外占用的绿化带和空闲地区域进行撒播草籽，撒播面积 568m²，撒播狗牙根草籽密度 0.015kg/m²，撒播总量约 8.5kg。

③临时措施

泥浆沉淀池：为减少拉管施工过程中产生的水土流失，本工程主体设计中已考虑施工过程中在拉管起点处施工区域设置泥浆沉淀池，对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，禁止将钻渣泥浆排入周围农田和河流，共设置 2 座。泥浆沉淀池采用半挖半填的方式，尺寸根据钻渣泥浆量确定。

防尘网苫盖：本方案补充在施工过程中对电缆施工区临时堆土及裸露地表进行防尘网苫盖，苫盖面积约 2000m²。

土质排水沟：本方案补充在施工过程中于电缆开挖区一侧设置土质排水沟，共计开挖排水 373m，排水沟断面尺寸为上口宽 0.6m，下口宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，开挖土方量约 30m³。

土质沉沙池：本方案补充在施工过程中于排水沟末端设置土质沉沙池，顶长×顶宽×深为 3.0m×2.5m×1.0m，边坡比为 1:1，单个沉沙池容积为 2m³，共计 5 座。

2.2.3 水土保持措施工程量汇总

本工程水土保持措施工程量详见表 2.2-2。

表 2.2-2 本工程水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型		内容类别		单位	数量	布设位置	结构形式	实施时间
塔基区	工程措施	主体 已有	表土剥离		m ³	1384	塔基永久占地、泥浆沉淀池等开挖区域	剥离厚度 0.3m，剥离面积 4612m ²	2026.5-2026.7
			土地整治		m ²	7662	除硬化外裸露地表	场地清理、平整、表土回覆	2027.1
	植物措施	主体 已有	撒播草籽		m ²	2240	除硬化外占用空闲地、林地区域	狗牙根草籽 0.015kg/m ²	2027.1
	临时措施	方案 新增	泥浆沉淀池		座	25	塔基灌注桩基础旁	半挖半填	2026.5-2026.7
			防尘网苫盖		m ²	6000	临时堆土及裸露地表	6 针，长×宽：8m×40m	2026.5-2026.10
			土质排水沟	长度	m	1750	塔基区四周	上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1	2026.5-2026.7
				土方量	m ³	140			
土质沉沙池		座	25	排水沟末端	土质，顶长×顶宽×深为 3.0m×2.5m×1.0m	2026.5-2026.7			
牵张场及跨越场区	工程措施	方案 新增	土地整治		m ²	2900	全区	场地清理、平整	2027.1
	植物措施	方案 新增	撒播草籽		m ²	1500	占用林地、绿化带、空闲地区域	狗牙根草籽 0.015kg/m ²	2027.1
	临时措施	主体 已有	铺设钢板		m ²	2000	机器压占区域	6mm 厚钢板	2026.10-2026.12
		方案 新增	彩条布铺垫		m ²	400	裸露地表	加厚三色彩条布	2026.10-2026.12
施工道路	工程措施	方案 新增	土地整治		m ²	4000	全区	场地清理、平整	2027.1

区	植物措施	方案新增	撒播草籽	m ²	1430	占用林地、绿化带区域	狗牙根草籽 0.015kg/m ²	2027.1	
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m ²	3000	松软路面区域	6mm厚钢板	2026.5- 2026.12	
电缆施工区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	91	开挖区域	剥离厚度0.3m, 剥离面积304m ²	2026.8	
			土地整治	m ²	3323	除硬化外裸露地表	场地清理、平整、表土回覆	2027.1	
	植物措施	主体已有	撒播草籽	m ²	568	占用的绿化带、空闲地裸露地表	狗牙根草籽 0.015kg/m ²	2027.1	
	临时措施	方案新增	主体已有	泥浆沉淀池	座	2	拉管施工场地	半挖半填	2026.8
				防尘网苫盖	m ²	2000	临时堆土及裸露地表	6针, 长×宽: 8m×40m	2026.8- 2026.12
			土方排水沟	长度	m	373	电缆施工区一侧	上顶宽0.6m, 下底宽0.2m, 深0.2m, 边坡比1:1	2026.8
				土方量	m ³	30			
土质沉沙池	座	5	排水沟末端	土质, 顶长×顶宽×深为 3.0m×2.5m×1.0m	2026.8				

2.2.4 防治措施进度安排

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

表2.2-3 主体工程与水土保持工程实施进度表

防治分区	工程名称		施工期								
			2026年								
			5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2027年 1月
塔基区	主体工程										
	工程措施	表土剥离	---	---	---						
		土地整治									---
	植物措施	撒播草籽									---
临时	泥浆沉淀池	---	---	---							

	措施	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						---	---	---	
施工道路区	工程措施	土地整治									---
	植物措施	撒播草籽									---
	临时措施	铺设钢板	---	---	---	---	---	---	---	---	
电缆施工区	主体工程										
	工程措施	表土剥离				---					
		土地整治									---
	植物措施	撒播草籽									---
	临时措施	泥浆沉淀池				---					
		防尘网苫盖				---	---	---	---	---	
		土质排水沟				---					
土质沉沙池					---						

注：“ ”为主体工程进度；“ ”为水土保持措施进度。

—— ———

3 水土保持投资估算及效益分析

3.1 投资估算成果

本项目水土保持工程总投资 55.53 万元，其中工程措施投资 4.91 万元；植物措施投资 0.83 万元；临时措施投资 34.14 万元；独立费用 11.17 元（其中建设管理费 6.16 万元，水土保持监理费 1.01 万元，科研勘测设计费 4.00 万元），基本预备费 2.55 万元，水土保持补偿费 19274 元，计列为 1.9274 万元。

表 3.1-1 本工程水土保持投资估算总表 单位：万元

序号	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	4.60	0.31	4.91
2	第二部分植物措施	0.40	0.43	0.83
3	第三部分临时措施	28.46	5.68	34.14
4	第四部分独立费用	5.98	5.19	11.17
一至四部分合计		39.44	11.61	51.05
5	基本预备费 5%	1.97	0.58	2.55
6	水土保持补偿费	1.9274	0	1.9274
7	水土保持总投资	43.34	12.19	55.53

表 3.1-2 水土保持工程措施投资估算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
一	塔基区	/	/	/	4.20
(一)	表土保护工程				3.85
1	表土剥离*				0.35
	表土剥离*	m ²	4612	0.75	0.35
2	表土回覆*				3.50
	表土回覆*	m ³	1384	25.31	3.50
(二)	土地整治工程				0.35
1	土地整治*				0.35
	全面整地*	hm ²	0.7662	4518.20	0.35
二	牵张场及跨越场区	/	/	/	0.13
(一)	土地整治工程				0.13
1	土地整治				0.13
	全面整地	hm ²	0.2900	4518.20	0.13
三	施工道路区	/	/	/	0.18

(一)	土地整治工程				0.18
1	土地整治				0.18
	全面整地	hm ²	0.4000	4518.20	0.18
四	电缆施工区	/	/	/	0.40
(一)	表土保护工程				0.25
1	表土剥离*				0.02
	表土剥离*	m ²	304	0.75	0.02
2	表土回覆*				0.23
	表土回覆*	m ³	91	25.31	0.23
(二)	土地整治工程				0.15
1	土地整治*				0.15
	全面整地*	hm ²	0.3323	4581.20	0.15
合计	/	/	/	/	4.91

注：带“*”为主体已有水土保持措施。

表 3.1-3 水土保持植物措施投资估算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
一	塔基区	/	/	/	0.32
(一)	植被恢复与建设工程				0.32
1	撒播草籽*				0.32
	直播种草/不覆土*	hm ²	0.2240	14496.61	0.32
二	牵张场及跨越场区	/	/	/	0.22
(一)	植被恢复与建设工程				0.22
1	撒播草籽				0.22
	直播种草/不覆土	hm ²	0.1500	14496.61	0.22
三	施工道路区	/	/	/	0.21
(一)	植被恢复与建设工程				0.21
1	撒播草籽				0.21
	直播种草/不覆土	hm ²	0.1430	14496.61	0.21
四	电缆施工区	/	/	/	0.08
(一)	植被恢复与建设工程				0.08
1	撒播草籽*				0.08
	直播种草/不覆土*	hm ²	0.0568	14496.61	0.08
合计	/	/	/	/	0.83

注：带“*”为主体已有水土保持措施。

表 3.1-4 水土保持临时措施投资估算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
一	临时防护工程	/	/	/	33.06
(一)	塔基区	/	/	/	10.97
1	泥浆沉淀池*	座	25	2800	7.00
2	临时苫盖				3.43
	防尘网苫盖	m ²	6000	5.72	3.43
3	土质排水沟				0.36
	土方开挖	m ³	140.00	25.55	0.36
4	土质沉沙池				0.18
	土方开挖	m ³	75	23.75	0.18
(二)	牵张场及跨越场区	/	/	/	8.27
1	铺设钢板*	m ²	2000	40	8.00
2	临时苫盖				0.27
	彩条布铺垫	m ²	400	6.83	0.27
(三)	施工道路区	/	/	/	12.00
1	铺设钢板*	m ²	3000	40	12.00
(四)	电缆施工区	/	/	/	1.82
1	泥浆沉淀池*	座	2	2800	0.56
2	临时苫盖				1.14
	防尘网苫盖	m ²	2000	5.72	1.14
3	土质排水沟				0.08
	土方开挖	m ³	30	25.55	0.08
4	土质沉沙池				0.04
	土方开挖	m ³	15	23.75	0.04
二	其他临时工程	%	2	5.74	0.11
三	施工安全生产专项	%	2.5	38.80	0.97
合计	/	/	/	/	34.14

注：带“*”为主体已有水土保持措施。

表 3.1-5 本工程水土保持其他费用估算详表

编号	工程或费用名称	计算依据	合计
一	建设管理费		6.16
1	项目经常费	(第一~第三部分)×2.5%	1.00
2	水保专项验收	按实际计列	5.00
3	技术咨询费	(第一~第三部分)×0.4%	0.16
二	工程建设监理费		1.01
1	主体监理分摊	项	1.01
三	科研勘测设计费		4.00
1	工程科学研究试验费	/	0.00
2	工程勘测设计费	项	4.00
	水土保持方案编制费	项	4.00
合计			11.17
防治责任范围 (m ²)		单价 (元/m ²)	水土保持补偿费 (元)
19274		1.0	19274.00

3.2 效益分析

3.2.1 水土流失治理度

至设计水平年,项目建设可能造成水土流失总面积 19274m²,水土流失治理达标面积 19146m²,水土流失治理度可达到 99.3%。具体计算见表 3.2-1。

表 3.2-1 水土流失治理度计算表

防治分区	扰动土地面积 (m ²)	水土流失面积 (m ²)	水土流失治理达标面积 (m ²)				水土流失治理度 (%)	防治标准 (%)	是否达标
			建筑物及场地道路硬化	工程措施	植物措施	小计			
塔基区	8922	8922	1260	5422	2200	8882	99.3	95	达标
牵张场及跨越场区	2900	2900	0	1400	1430	2830			
施工道路区	4000	4000	0	2570	1420	3990			
电缆施工区	3452	3452	129	2755	560	3444			
合计	19274	19274	1389	12147	5610	19146			

注:水土流失治理达标面积中,工程措施与植物措施重合部分不再重复计列。

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治理后每平方公里年

平均土壤流失量将小于本工程容许土壤流失量；项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，至设计水平年，各项水保措施发挥作用后，治理后每平方公里年平均土壤流失量可达到 $200t/(km^2 \cdot a)$ ，土壤流失控制比为 2.5。

3.2.3 渣土防护率

本项目临时堆土量约 $5845m^3$ ，实际挡护的临时堆土量约 $5681m^3$ ，渣土防护率可达到 97.2%。

3.2.4 表土保护率

本项目可剥离表土总量为 $5660m^3$ ，在采取保护措施后保护表土数量为 $4988m^3$ ，其中剥离保护的表土量为 $1475m^3$ ，通过苫盖和铺垫保护的表土量为 $3513m^3$ ，表土保护率可达到 88.1%。

3.2.5 林草植被恢复率

本工程可恢复林草植被面积 $5738m^2$ ，林草类植被面积 $5610m^2$ ，林草植被恢复率可达到 97.8%。

表 3.2-2 林草植被恢复率计算表

防治分区	可恢复植被面积 (m^2)	林草植被面积 (m^2)	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
塔基区	2240	2200	97.8	95	达标
牵张场及跨越场区	1500	1430			
施工道路区	1430	1420			
电缆施工区	568	560			
合计	5738	5610			

3.2.6 林草覆盖率

本工程建设区总面积 $19274m^2$ ，恢复耕地面积为 $12147m^2$ ，扣除恢复耕地后面积 $7127m^2$ ，林草类植被面积 $5610m^2$ ，林草覆盖率达 78.7%。

表 3.2-3 林草覆盖率统计表

防治分区	防治责任范围 (m^2)	恢复耕地面积 (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 (%)	防治标准 (%)	是否达标
塔基区	8922	5422	3500	2200	78.7	22	达标
牵张场及跨越场区	2900	1400	1500	1430			
施工道路区	4000	2570	1430	1420			
电缆施工区	3452	2755	697	560			
合计	19274	12147	7127	5610			

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 99.3%、土壤流失控制比 2.5、渣土防护率 97.2%、表土保护率 88.1%、林草植被恢复率 97.8%、林草覆盖率 78.7%。

表 3.2-4 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	19146	99.3	95	达标
		水土流失总面积	m ²	19274			
土壤流失控制比	项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比	容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	500	2.5	1.0	达标
		侵蚀模数达到值	t/(km ² ·a)	200			
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	永久弃渣和临时堆土量	m ³	5681	97.2	95	达标
		永久弃渣和临时堆土量	m ³	5845			
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	4988	88.1	87	达标
		可剥离表土总量	m ³	5660			
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	林草类植被面积	m ²	5610	97.8	95	达标
		可恢复林草植被面积	m ²	5738			
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	林草类植被面积	m ²	5610	78.7	22	达标
		项目建设区面积(扣除恢复耕地面积)	m ²	7127			

3.3 水土保持管理

为贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号）、《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）和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号），确保本水土保持方案防治措施按“三同时”的要求顺利实施，充分发挥水土保持措施的作用，使项目建设过程中的水土流失控制在方案目标值以内，促进项目区及周边生态环境的良性发展，特提出以下保证措施。

3.3.1 组织管理

根据国家有关法律法规，本工程水土保持方案为报告表项目，实施承诺制管理。建设单位承诺已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务；所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求；严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备；依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费；积极配合水土保持监督检查；愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。水土保持方案在报批前，生产建设单位应当通过其网站、生产建设项目所在地公共媒体网站或者相关政府网站向社会公开拟报批的水土保持方案全文，且持续公开期限不得少于10个工作日。对于公众提出的问题和意见，生产建设单位应当逐一处理与回应，并在水土保持行政许可承诺书中予以说明。

报告表经江苏省水利厅批复后，建设单位将成立与环境保护相结合的水土保持方案实施管理机构，并设专人（专职或兼职）负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，负责组织实施审批的水土保持方案，全力保证水土保持工作按计划进行。水土保持方案实施管理机构主要工作职责如下：①认真贯彻执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益；②建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，制定水土保持方案详细实施计划；③工程施工期间，与设计、施工单位保持畅通联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持

设施的正常建设,最大限度减少人为造成的水土流失与生态环境的破坏;④深入工程现场进行检查,掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实情况;⑤建立、健全各项档案,积累、分析整编资料,为水土保持工程验收提供相关资料。

3.3.2 后续设计

本项目已取得可研批复,水土保持措施后续应纳入初步设计中。水土保持方案经批准后,对照《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》(苏水规〔2021〕8号),生产建设项目地点、规模发生重大变化,水土保持措施发生重大变更的,生产建设单位应当补充水土保持方案变更报告或修改水土保持方案,报原审批机关审批。根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部令第53号)水土保持方案经批准后存在下列情形之一的,生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案,报原审批部门审批:(一)工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的;(二)水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加30%以上的;(三)线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过300米的长度累计达到该部分线路长度30%以上的;(四)表土剥离量或者植物措施总面积减少30%以上的;(五)水土保持重要单位工程措施发生变化,可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的。因工程扰动范围减少,相应表土剥离和植物措施数量减少的,不需要补充或者修改水土保持方案。

3.3.3 水土保持监测和监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)和《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》(苏水规〔2021〕8号)中相关规定。对报告表项目水土保持监测工作未提出要求,因此,本工程建设单位可依据需要自行开展水土保持监测工作。凡主体工程开展监理工作的生产建设项目,应当按照国家建设监理、水土保持监理的有关规定和技术规范、批准的水土保持方案及工程设计文件、工程施工合同、监理合同等,开展水土保持监理工作,由于本工程征占地面积在50公顷以下且挖填土石方总量在50万立方米以下,因此不对水土保持监理单位的人员配备和资质提出要求。

3.3.4 水土保持施工

施工过程中应注重保护表土植被,严格控制和管理车辆机械的运行范围,必要时设立保护地表及植被的警示牌,防止扩大对地表的扰动。对临时排水设施应进

行经常性检查维护，保证其排水通畅。对建成的水土保持设施应有明确的管理维护要求。工程措施施工时，应对施工质量实时检查，对不符合设计要求或质量要求的工程，责令其重建，直到满足要求为止。植物措施工程施工时，应注意加强植物措施的后期管护工作，确保各种植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

3.3.5 水土保持设施验收

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》的通知（苏水规〔2021〕8号）、《水利部关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）、《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 33490-2025）和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号），生产建设项目的水土保持设施验收，由生产建设单位自主开展。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。存在下列情形之一的，水土保持设施验收结论应当为不合格：①未依法依规履行水土保持方案及重大变更编报审批程序的；②弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；③水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批复要求落实的；④存在水土流失风险隐患的；⑤水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的；⑥水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的；⑦未依法依规缴纳水土保持补偿费的；⑧存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的。

本项目为编制水土保持方案报告表项目，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织验收工作，形成验收鉴定书，明确验收结论。验收合格意见应当经三分之二以上验收组成员同意并签字。实行承诺制或者备案制管理的项目，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

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。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，在水土保持设施验收通过3个月内向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江苏通凯生态科技有限公司

提交水土保持设施验收报备申请、验收鉴定书和向社会公开的时间、地点及方式等材料。

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

附

件

附

图



江苏南通华润电力南通海门悦来镇渔光互补项目35千伏送出工程

220kV六匡变

35kV悦来升压站

沪陕高速

G40

G40

沪陕高速

G40

沪陕高

S434

海临线

村

安庄村委会

王家宅

悦来初中

悦安小区

海门区第五人民医院

灵甸河

悦来村

六匡河

七匡河

十二匡河

草悦河

习正村

袁李村委会
袁李村

习正村委会

九匡河

通沙河

九匡

通沙河