

2024-TKST

0085

江苏连云港润电新能源华润浦南光伏项目配套

220 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连云港供电分公司

编制单位：江苏通凯生态科技有限公司

2025年1月

2024-TKST

0085

江苏连云港润电新能源华润浦南光伏项目配套

220 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连云港供电分公司

编制单位：江苏通凯生态科技有限公司

2025年1月

## 目 录

江苏连云港润电新能源华润浦南光伏项目配套 220 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
<b>1 项目简况 .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 项目概况 .....</b>	<b>3</b>
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 .....	12
1.1.5 土石方平衡情况 .....	13
1.1.6 项目施工进度情况 .....	16
<b>1.2 项目区概况 .....</b>	<b>16</b>
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 .....	18
<b>1.3 水土保持分析与评价 .....</b>	<b>18</b>
<b>1.4 水土流失防治目标及防治责任范围 .....</b>	<b>19</b>
1.4.1 设计水平年 .....	19
1.4.2 防治目标 .....	19
1.4.3 防治责任范围 .....	19
<b>2 水土流失预测与水土保持措施布设 .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1 水土流失预测 .....</b>	<b>21</b>
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
<b>2.2 水土保持措施布设 .....</b>	<b>24</b>
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 .....	27
2.2.4 防治措施进度安排 .....	28
<b>3 水土保持投资估算及效益分析 .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1 投资估算成果 .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2 效益分析 .....</b>	<b>31</b>
3.2.1 水土流失治理度 .....	31
3.2.2 土壤流失控制比 .....	32
3.2.3 渣土防护率 .....	32
3.2.4 表土保护率 .....	32
3.2.5 林草植被恢复率 .....	32
3.2.6 林草覆盖率 .....	33
3.2.7 六项指标达标情况 .....	33
<b>3.3 水土保持管理 .....</b>	<b>34</b>
3.3.1 组织管理 .....	34
3.3.2 后续设计 .....	35
3.3.3 水土保持监测和监理 .....	35
3.3.4 水土保持施工 .....	36
3.3.5 水土保持设施验收 .....	36

## 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
- 附件 7 土方承诺函

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目区水系图
- 附图 3-1 项目总体布置图（间隔）
- 附图 3-2 项目总体布置图（线路）
- 附图 4-1 分区防治措施总体布局图（间隔）
- 附图 4-2 分区防治措施总体布局图（线路）
- 附图 5 塔基施工典型布置图
- 附图 6 土质排水沟、土质沉沙池典型设计图

## 江苏连云港润电新能源华润浦南光伏项目配套 220 千伏 送出工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目位于连云港市海州区浦南镇、高新区。蔷薇 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程中心点经纬度坐标为 (N34°36'32.27", E119°5'26.23")；华润浦南光伏升压站~蔷薇 220 千伏线路工程起于华润浦南光伏升压站 220kV 构架 (N34°39'6.17", E119°4'9.47")，终于 220kV 蔷薇变 (N34°36'32.27", E119°5'26.23")。				
	建设内容	项目分为点型工程和线型工程，点型工程包括：扩建 220 千伏出线间隔 1 个；线型工程包括：新建双回架空线路路径总长约 6.90km，新建杆塔 22 基。具体包括： (1) 点型工程 蔷薇 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程：本期利用北起第一个间隔扩建 1 回 220 千伏出线，主接线维持双母线双分段接线不变，新建间隔内设备支架及基础。 (2) 线型工程 华润浦南光伏升压站~蔷薇 220 千伏线路工程：新建双回架空线路路径总长约 6.90km，新建角钢塔 22 基，采用单桩灌注桩和承台灌注桩基础。				
	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 <sup>2</sup> )		永久：5819	
					临时：27307	
					总面积：33126	
	动工时间	2025 年 5 月		完工时间		2025 年 10 月
	土石方 (m <sup>3</sup> )	挖填方总量	挖方	填方	借方	余 (弃) 方
		19190	9580	9610	1913	1883
	取土 (石、砂) 场	/				
弃土 (石、砂) 场	/					
项目区概况	涉及重点防治区情况	/	地貌类型		平原	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	140	容许土壤流失量 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]		200	
项目选址 (线) 水土保持评价		项目选址 (线) 不涉及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。因此，本项目无水土保持制约因素。				
预测水土流失总量 (t)		43.07				
防治责任范围 (m <sup>2</sup> )		33126				
防治标准等级及目标	防治标准等级		北方土石山区一级标准			
	水土流失治理度 (%)	95	土壤流失控制比		1.0	
	渣土防护率 (%)	99	表土保护率 (%)		95	
	林草植被恢复率 (%)	97	林草覆盖率 (%)		27	
水土保持措施	防治分区	工程措施		植物措施	临时措施	
	间隔扩建区	铺设碎石 480m <sup>2</sup>		/	/	

	塔基区	表土剥离 2102m <sup>3</sup> 土地整治 22731m <sup>2</sup>	撒播草籽 496m <sup>2</sup>	泥浆沉淀池 22 座 防尘网苫盖 15900m <sup>2</sup> 土质排水沟 2310m 土质沉沙池 19 座
	牵张场及跨越场区	土地整治 4900m <sup>2</sup>	撒播草籽 329m <sup>2</sup>	铺设钢板 1800m <sup>2</sup> 彩条布铺垫 1200m <sup>2</sup>
	施工道路区	土地整治 3512m <sup>2</sup>	撒播草籽 331m <sup>2</sup>	铺设钢板 3300m <sup>2</sup>
水土保持 投资估算 (万元)	工程措施	22.90	植物措施	0.24
	临时措施	57.51	水土保持补偿费	3.3126
	独立费用	建设管理费		1.61
		水土保持监理费		2.02
		水土保持设施验收费		6.00
		设计费		6.62
总投资	106.02			
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连云港供电分公司	
法人代表及电话	徐玉奎 /	法人代表及电话	车凯 /	
地址	南京市江宁区秣陵街道利源南路 55 号 C9 栋 3 楼	地址	连云港市海州区幸福路 1 号	
邮编	211103	邮编	222000	
联系人及电话	余志宏/	联系人及电话	曹巍/	
电子信箱	/	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：项目位于连云港市海州区浦南镇、高新区。蔷薇 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程中心点经纬度坐标为（N34°36'32.27"，E119°5'26.23"）；华润浦南光伏升压站~蔷薇 220 千伏线路工程起于华润浦南光伏升压站 220kV 构架（N34°36'32.27"，E119°5'26.23"），终于 220kV 蔷薇变（N34°36'32.28"，E119°5'26.19"）。

建设必要性：江苏连云港润电新能源华润浦南光伏项目（以下简称“华润浦南光伏发电项目”）位于连云港市海州区浦南镇、高新区，规划建设光伏总容量为 300 兆瓦，配套储能建设规模为 30 兆瓦/60 兆瓦时。本项目附近，连云港惠飞能源浦南 200 兆瓦渔光互补光伏发电项目正在推进。为了提高该区电网安全性，同时兼顾惠飞浦南光伏发电项目送出需求，建设江苏连云港润电新能源华润浦南光伏项目配套 220 千伏送出工程是十分必要的。

前期工作：（1）2024 年 9 月 11 日，连云港市自然资源和规划局以《关于江苏连云港润电新能源华润浦南光伏项目 220 千伏送出工程路径规划的批复意见》（连自然资海批复〔2024〕041 号）同意了本工程线路路径规划；（2）2024 年 11 月 12 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于常州华能金坛盐穴储能等电源项目配套 220 千伏送出工程可行性研究报告的批复》（苏电发展可研批复〔2024〕33 号）对本工程可研进行了批复；（3）2024 年 11 月 22 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于扬州品祚 220 千伏变电站第二台主变扩建工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕1304 号）对本工程核准进行了批复；（4）本工程架空线路跨越官庄大沟和鲁兰河等，建设单位国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司正在开展本工程防洪评价招标工作，涉及防洪段线路取得洪评许可后方可开建设，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，点型工程包括：扩建 220 千伏出线间隔 1 个；线型工程包括：新建双回架空线路路径总长约 6.90km，新建杆塔

22 基。具体包括：

(1) 点型工程

蔷薇 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程：本期利用北起第一个间隔扩建 1 回 220 千伏出线，主接线维持双母线双分段接线不变，新建间隔内设备支架及基础。

(2) 线型工程

华润浦南光伏升压站~蔷薇 220 千伏线路工程：新建双回架空线路路径总长约 6.90km，新建角钢塔 22 基，采用单桩灌注桩和承台灌注桩基础。

工程占地：项目总占地 33126m<sup>2</sup>，其中永久占地 5819m<sup>2</sup>，临时占地 27307m<sup>2</sup>；主要占用耕地、其他土地、交通运输用地和公共管理与公共服务用地。

工程挖填方：项目挖填方总量 19190m<sup>3</sup>，其中挖方总量为 9580m<sup>3</sup>（含表土剥离 2102m<sup>3</sup>，基础开挖 7478m<sup>3</sup>），填方总量 9610m<sup>3</sup>（含表土回覆 2102m<sup>3</sup>，基础回填 7508m<sup>3</sup>），借方 1913m<sup>3</sup>，余方 1883m<sup>3</sup>。

工期安排：项目计划于 2025 年 5 月开工，2025 年 10 月完工，总工期 6 个月。

工程总投资：项目总投资/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

基本概况			
项目名称	江苏连云港润电新能源华润浦南光伏项目配套 220 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连云港供电分公司	建设期	2025.05~2025.10
建设地点	连云港市海州区浦南镇、高新区	总投资	/万元
电压等级	220kV	土建投资	/万元
工程规模	<p>项目分为点型工程和线型工程，点型工程包括：扩建 220 千伏出线间隔 1 个；线型工程包括：新建双回架空线路路径总长约 6.90km，新建杆塔 22 基。具体包括：</p> <p>(1) 点型工程 蔷薇 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程：本期利用北起第一个间隔扩建 1 回 220 千伏出线，主接线维持双母线双分段接线不变，新建间隔内设备支架及基础。</p> <p>(2) 线型工程 华润浦南光伏升压站~蔷薇 220 千伏线路工程：新建双回架空线路路径总长约 6.90km，新建角钢塔 22 基，采用单桩灌注桩和承台灌注桩基础。</p>		

间隔扩建经济技术指标			
变电站型式	户外 AIS 布置	站址位置	高新区
地基处理方案	天然地基	线路输送容量	720MVA
架空经济技术指标			
电压等级	220kV		
新建架空线路长度	6.90km		
杆塔使用基数	新建角钢塔 22 基		
导线型号	NRLH60/LB20A-400/35		
地线型号	OPGW-150		
绝缘子型号	FXBW-220/120		

### 1.1.3 工程布置情况

#### (1) 平面布置

##### ① 蔷薇 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程

蔷薇 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程位于高新区蔷薇 220 千伏变电站 220 千伏间隔场地内，蔷薇 220 千伏变电站 220kV 配电装置现状出线 14 回，远景 17 回出线。本期蔷薇变扩建 1 回 220kV 出线间隔，在北起第 1 个间隔进行扩建，不需征地，扩建完成后，配电装置型式不变，选用国网通用设备参数，电气总平面布置型式不变。

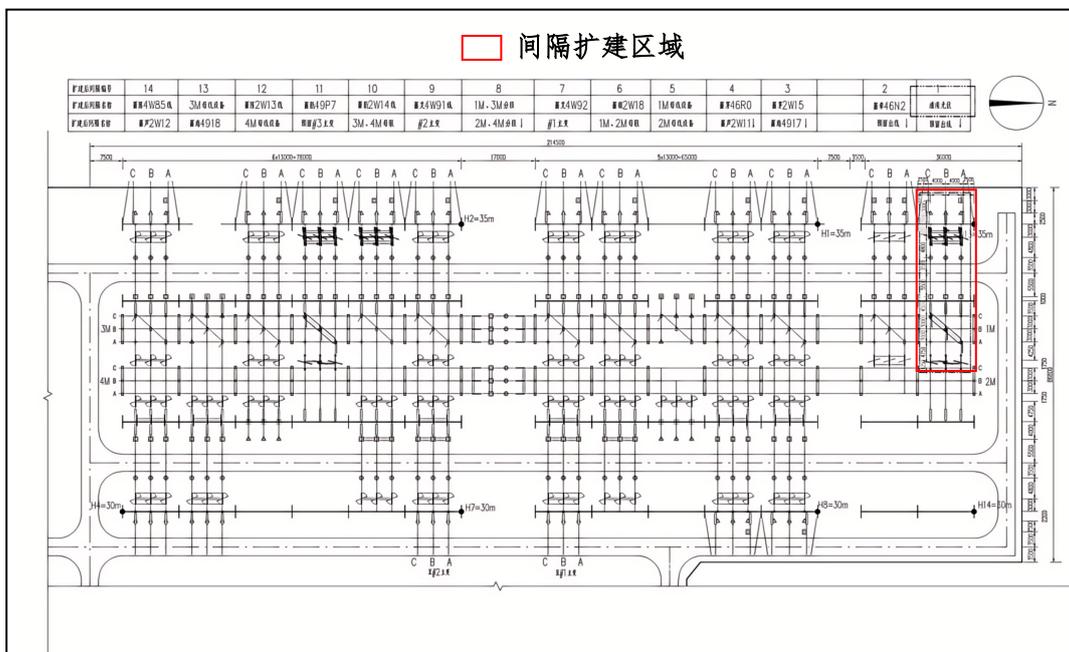


图 1.1-1 蔷薇 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程平面布置图

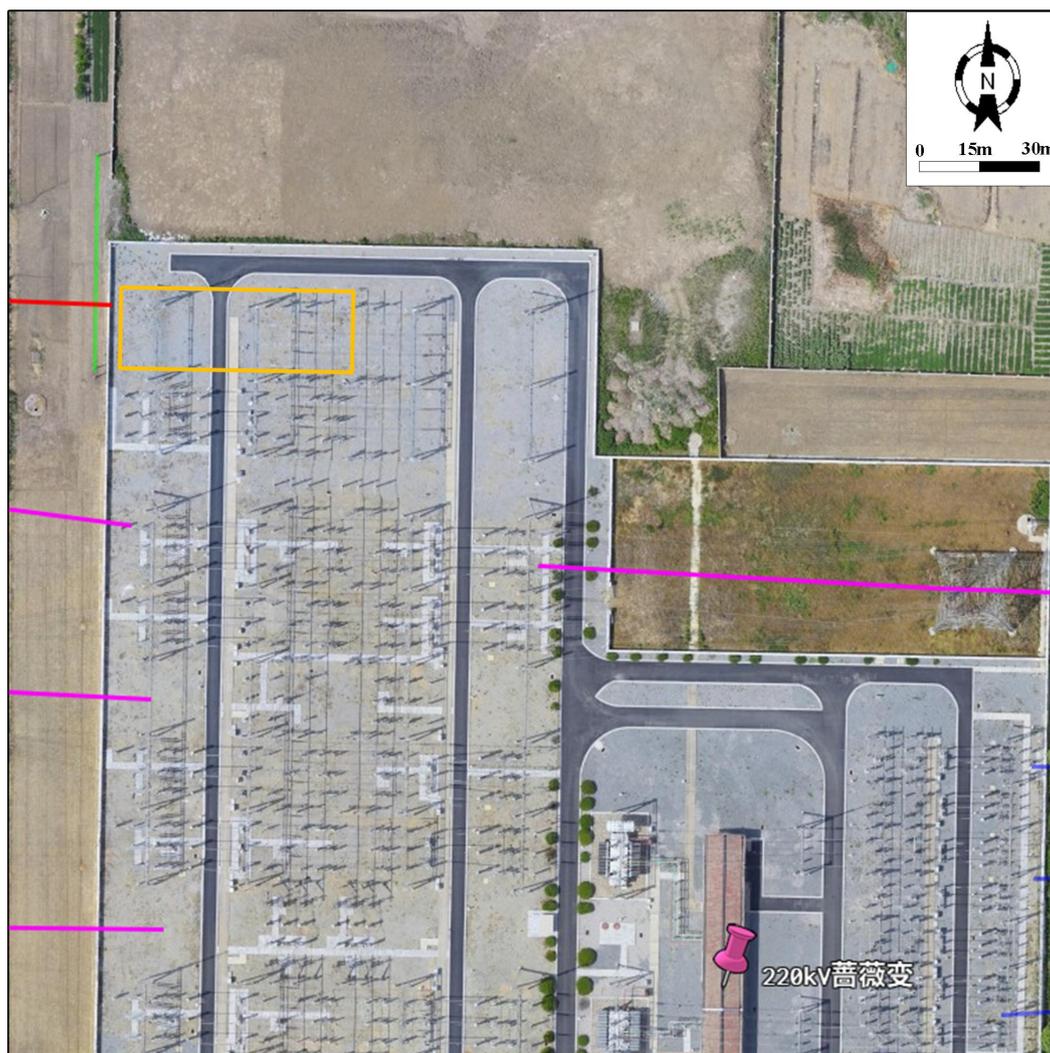


图 1.1-2 蔷薇 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程遥感影像图(黄色框内区域)(2024.12)



图 1.1-3 蔷薇 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建场地现状图 (2024.12)

### ② 华润浦南光伏升压站~蔷薇 220 千伏线路工程

新建线路自华润浦南光伏升压站 220kV 构架向东出线后向东架设, 跨越 G15 沈海高速, 跨越 110kV 蔷薇 748 线/蔷薇 74A 线、220kV 艾蔷薇 4W91 线, 此后线路右转沿 220kV 艾蔷薇 4W91 线东侧向南架设, 途中跨越 110kV 茅蔷薇 713 线、蔷薇 748 线许安支线, 跨越 220kV 茅蔷薇 46R0 线/蔷薇 2W18 线、蔷薇 46W2 线/茅蔷薇 2W15 线, 跨越鲁兰河, 跨越 110kV 茅蔷薇 713 线、蔷薇 748 线/蔷薇 74A 线、蔷薇 749 线, 平行现有出线接入 220kV 蔷薇变。

表 1.1-2 本项目新建杆塔点位坐标表

塔基编号	经度 (东经)	纬度 (北纬)	行政区划	塔基编号	经度 (东经)	纬度 (北纬)	行政区划
G1	119°4'12.89"	34°39'6.16"	浦南镇	G2	119°4'23.90"	34°39'5.26"	浦南镇
G3	119°4'37.01"	34°39'4.22"	浦南镇	G4	119°4'45.99"	34°39'4.39"	浦南镇
G5	119°5'8.09"	34°39'4.78"	浦南镇	T6	119°5'17.77"	34°39'4.84"	浦南镇
G7	119°5'29.86"	34°39'4.95"	浦南镇	G8	119°5'30.16"	34°38'55.86"	浦南镇
G9	119°5'30.31"	34°38'44.48"	浦南镇	G10	119°5'30.41"	34°38'28.65"	浦南镇
G11	119°5'30.70"	34°38'16.88"	浦南镇	G12	119°5'30.91"	34°38'7.60"	浦南镇
G13	119°5'31.05"	34°37'57.32"	浦南镇	G14	119°5'31.32"	34°37'44.55"	浦南镇
G15	119°5'30.44"	34°37'41.03"	浦南镇	G16	119°5'29.81"	34°37'37.56"	浦南镇

# 1 项目简介

G17	119°5'29.17"	34°37'32.03"	浦南镇	G18	119°5'29.12"	34°37'16.13"	浦南镇
G19	119°5'28.34"	34°36'50.34"	高新区	G20	119°5'28.14"	34°36'44.04"	高新区
G21	119°5'21.57"	34°36'37.67"	高新区	G22	119°5'24.50"	34°36'32.29"	高新区

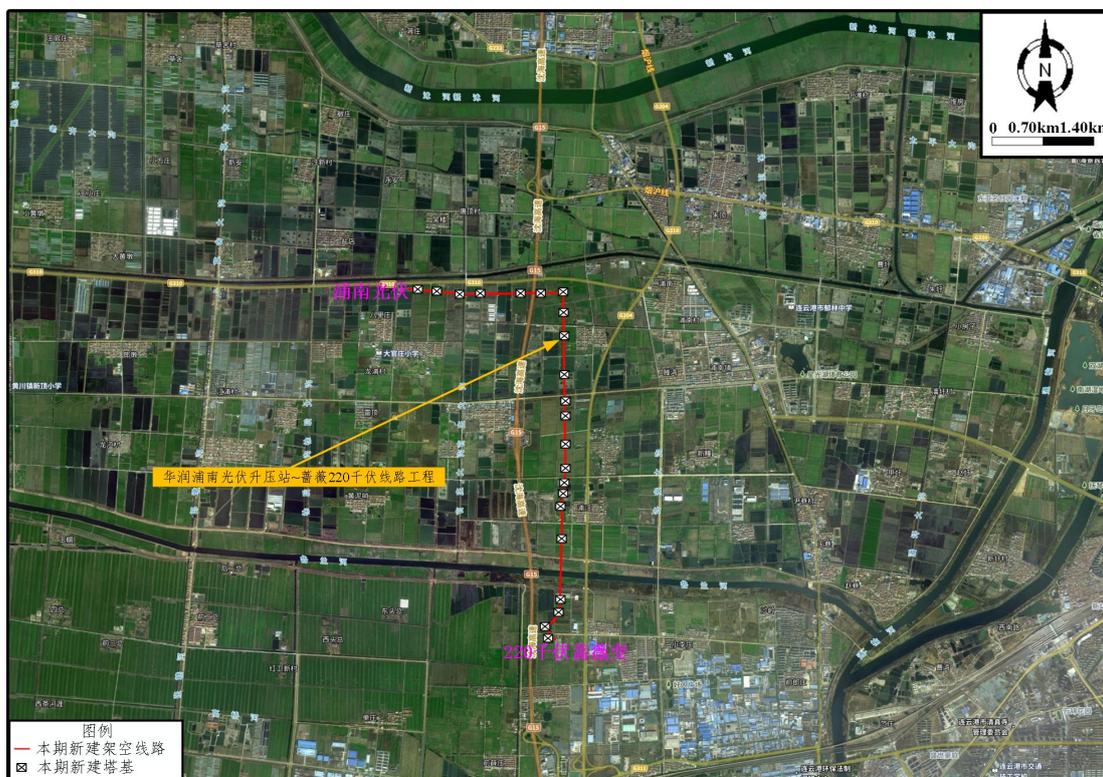
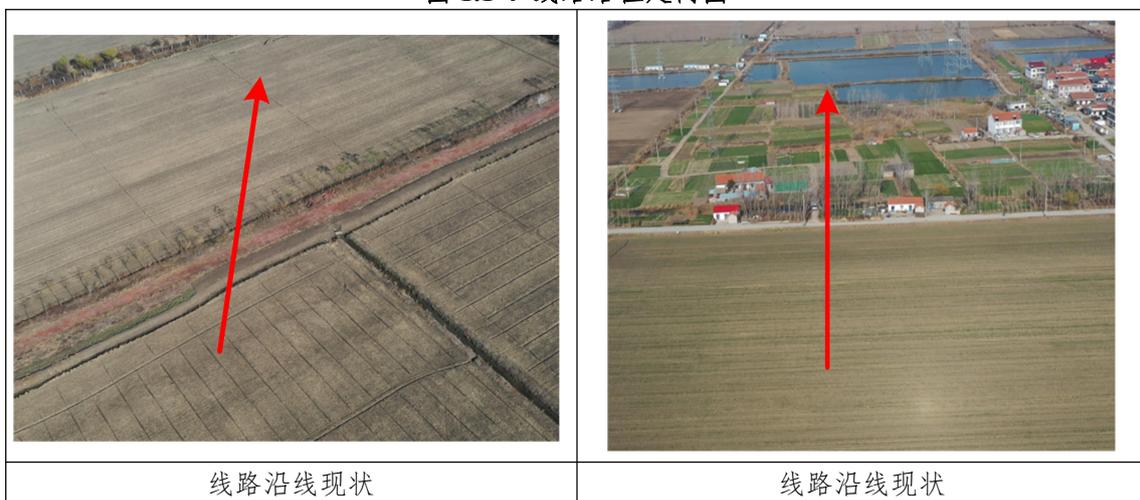


图 1.1-4 线路路径走向图



线路沿线现状

线路沿线现状

图 1.1-5 本工程线路沿线现状照片

## (2) 竖向设计

### ① 间隔扩建工程

本期间隔扩建在原变电站站内进行，间隔扩建区域设计高程与变电站原高程保持一致，现状占地为公共管理与公共服务用地。开挖面约为 150m<sup>2</sup>，开挖深度约为 1.5-2.0m。

## ②线路工程

沿线地形平坦开阔，地势较低，地面高程一般为 3.00~7.00m（1985 国家高程基准，下同），现状占地类型为耕地、交通运输用地（绿化带）和其他土地（空闲地、设施农用地），水系发育，交通条件便利。

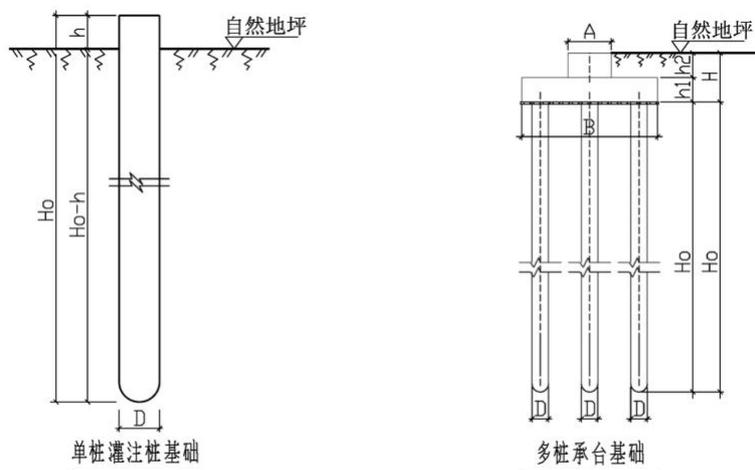


图 1.1-6 本工程塔基基础一览图

表 1.1-3 本工程新建塔基竖向设计一览表

基础型式	适用塔型	基础数量（只）	灌注桩尺寸	承台尺寸
			桩数×桩径（m）× 桩深（m）	长×宽×埋深（m）
单桩灌注桩 基础	220-GC21S-Z1	4	1×0.8×14.0	/
	220-GC21S-Z3	4	1×1.0×14.0	/
	220-GC21S-ZK	20	1×1.0×15.0	/
	220-GC21S-ZK	12	1×1.0×17.0	/
	220-GC21S-ZK	4	1×1.0×15.5	/
	220-GD21S-J1	4	1×1.2×19.0	/
	220-GD21S-J1	4	1×1.2×21.5	/
	220-GD21S-J2	4	1×1.4×22.0	/
	220-GD21S-J4	4	1×1.8×23.5	/
	220-GD21S-DJ	12	1×1.6×24.0	/
	220-GD21S-CY1	4	1×1.6×22.0	/
	220-GD21S-CY1	4	1×1.6×23.5	/
承台灌注桩 基础	220-GD21S-J4	4	4×0.8×24.0	4.0×4.0×2.0
	220-GD21S-KJ	4	4×0.8×26.0	4.0×4.0×2.0
合计		<b>88</b>	/	/

## (3) 施工组织

## ①施工用水、排水、用电、通信系统

用水：间隔扩建工程施工水源利用原变电站自有给水系统。线路单个塔基用水量较少，施工过程中一般根据塔基周边水源情况确定取水方案，线路附近有水源的，可就近采用取水管引接，如线路附近无任何水源，则可考虑采用水车就近输送水源来满足施工用水。

排水：间隔扩建工程施工临时排水排入原变电站自有排水系统；线路工程施工临时排水通过临时排水沟收集、经沉沙池沉淀处理后排入临近道路的市政雨污水管网或附近的排水沟。

用电：间隔扩建工程利用站内已有电源；线路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

间隔扩建工程施工场地利用变电站内空地，施工生活区采用租用民房的方式解决，无需新建施工生产生活区；线路沿线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、牵张场较分散，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

间隔扩建工程土方开挖量较小，临时堆放在开挖基础的四周，施工后期在区域内原地回填压实；塔基施工开挖的土方临时堆放在施工区域内设置的临时堆土区，表土在区域内单独设置堆土场地与其他土方分开，并采用防尘网进行苫盖，堆土边坡比不大于 1:1.0，堆土高度不超过 2.5m，施工后期全部回填并压实平整。

#### 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，可充分利用沿线附近的国道、省道、县道、乡道、村道通行，在已有的乡道和村道不能满足运输要求时适当的加宽改造；在无现有道路的情况下，开辟新的施工临时道路。经过实地踏勘本工程需设临时施工道路，长度约 878m，平均宽度约 4m，总占地面积约 3512m<sup>2</sup>。

#### 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。根据设计文件、工程路线走向及地形条件，本工程布设牵张场 3 处，平均每处占地面积为 1000m<sup>2</sup>，因此牵张场总占地面积约为 3000m<sup>2</sup>。

#### ⑥ 跨越施工场地

本工程新建段架空线路沿线需跨越 G15 沈海高速路、龙浦路、许安路、园区外环路、浦西路、鲁兰河、官庄大沟、220kV 蔷薇 4W91/4W92 线、220kV 茅菁 46R0 线/菁银 2W18 线各 1 次、跨越 110kV 茅菁 713 线/菁城 748 线许安支线 2 次，共考虑布置 11 处跨越施工场地。其中跨越高速公路跨越场面积按 400m<sup>2</sup> 计列；跨越河流、电力线路及其他公路平均每处占地面积按 150m<sup>2</sup> 计列，因此跨越场总占地面积为 1900m<sup>2</sup>，工程主要跨越情况统计见表 1.1-4 及图 1.1-7。



图 1.1-7 本工程架空线路跨越情况照片

表 1.1-4 工程主要跨越情况统计表

序号	跨越对象	备注
1	道路	G15 沈海高速路、龙浦路、许安路、园区外环路、浦西路各 1 次
2	河流	鲁兰河、官庄大沟各 1 次
3	电力线路	220kV 蔷薇 4W91/4W92 线、220kV 茅菁 46R0 线/菁银 2W18 线各 1 次、110kV 茅菁 713 线/菁城 748 线许安支线 2 次
合计		有 11 次跨越，结合现场跨越情况共布设跨越场 11 处，跨越高速公路跨越场面积按 400m <sup>2</sup> 计列；跨越河流、电力线路及其他公路平均每处占地面积按 150m <sup>2</sup> 计列，共占地 1900m <sup>2</sup> 。

#### (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进行苫盖。

##### 2) 灌注桩基础

灌注桩基础为原状土基础，适用软土分布深，大开挖困难的塔位，由土层摩

阻力承载主要上拔力,或与桩端阻力组合承载下压力;常规施工为通过机械钻孔、钢管挤土或人力挖掘等手段在地基土中形成桩孔,根据桩身最大弯矩和配筋率要求确定桩钢筋规格,根据桩长确定采用低应变或超声波检测桩身完整性。

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,就地深埋在施工区域内。每基灌注桩基础施工场地需设置一个泥浆沉淀池。

沿线3基塔位于鱼塘中,塘中塔位基础施工采用先填土夯实再进行钻孔施工的方式。其中2基塔位于塘埂边缘,填土范围为塔基根开外扩4m;1基塔位于塘中,填土范围为塔基根开外扩8m,回填深度均约为1.5~2m,施工结束后将除铁塔四脚外多余的填土清走。

#### 1.1.4 工程占地情况

本工程总占地面积为33126m<sup>2</sup>,其中永久占地为5819m<sup>2</sup>,临时占地为27307m<sup>2</sup>。永久占地为间隔扩建区600m<sup>2</sup>,塔基区5219m<sup>2</sup>;临时占地包括塔基区临时占地18895m<sup>2</sup>,牵张场及跨越场区4900m<sup>2</sup>,施工道路区3512m<sup>2</sup>。

##### (1) 间隔扩建区

根据设计文件和实地查勘,间隔扩建区位于蔷薇220千伏变电站西侧220千伏间隔场地内,占地面积600m<sup>2</sup>,为永久占地。

##### (2) 塔基区

本工程新建220kV架空线路长6.90km,共新建角钢塔22基,其中一般塔基21基,电缆终端塔1基。新建一般角钢塔永久占地按(根开/1000+基础立柱宽+2m)<sup>2</sup>/基计列,新建电缆终端角钢塔永久占地按(根开/1000+基础立柱宽+5m)<sup>2</sup>/基计列,塔基施工总占地均按(根开/1000+基础立柱宽+20m)<sup>2</sup>/基计列。

本工程塔基区总占地面积24114m<sup>2</sup>,其中永久占地5219m<sup>2</sup>,临时占地18895m<sup>2</sup>。本工程线路铁塔占地情况见表1.1-5。

### (3) 牵张场及跨越场区

根据主体设计文件及线路沿线走向，本工程沿线需设置牵张场 3 处，平均每处占地面积约为 1000m<sup>2</sup>；共设置跨越场地 11 处，其中跨越高速公路跨越场面积按 400m<sup>2</sup> 计列；跨越河流、电力线路及其他公路平均每处占地面积按 150m<sup>2</sup> 计列。因此，本工程牵张场及跨越场区总占地面积为 4900m<sup>2</sup>，均为临时占地。

### (4) 施工道路区

本工程需布设施工临时道路长度约 878m，平均宽度约 4m，施工临时道路占地面积为 3512m<sup>2</sup>，均为临时占地。

本工程各分区占地情况见表 1.1-6。

表 1.1-6 工程各分区占地情况统计表

单位：m<sup>2</sup>

分 区	占地性质		占地类型				总占地
	永久	临时	公共管理与公共服务用地	耕地	其他土地	交通运输用地	
间隔扩建区	600	0	600	0	0	0	600
塔基区	5219	18895	0	22601	1513	0	24114
牵张场及跨越场区	0	4900	0	4571	186	143	4900
施工道路区	0	3512	0	3181	243	88	3512
<b>合 计</b>	<b>5819</b>	<b>27307</b>	<b>600</b>	<b>30353</b>	<b>1942</b>	<b>231</b>	<b>33126</b>

注：本工程各分区占用的交通运输用地均为道路绿化带，塔基区占用的其他土地为空闲地（500m<sup>2</sup>）和设施农用地（1013m<sup>2</sup>），牵张场及跨越场区和施工道路区占用的其他土地为空闲地。塔基区永久占地面积中包括耕地 4346m<sup>2</sup>，空闲地 110m<sup>2</sup>，设施农用地 763m<sup>2</sup>；临时占地面积中包括耕地 18255m<sup>2</sup>，空闲地 390m<sup>2</sup>，设施农用地 250m<sup>2</sup>。

## 1.1.5 土石方平衡情况

### (1) 间隔扩建区

本工程间隔扩建区占地类型主要为公共管理与公共服务用地，现状场地为碎石压盖，无表土可进行剥离。间隔扩建区开挖面为 150m<sup>2</sup>，开挖深度为 1.5m-2.0m。

综上所述，本区挖方量 255m<sup>3</sup>，均为基础挖方，填方量为 255m<sup>3</sup>，均为基础填方，无余方，无借方。

### (2) 塔基区

塔基区占用耕地和空闲地，可剥离表土厚度为 30cm。施工前期对除位于鱼塘外塔基区永久占地、泥浆沉淀池、承台基础等开挖区域进行表土剥离，剥离面积 7005m<sup>2</sup>，表土剥离量为 2102m<sup>3</sup>。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。施工结束后对塔基区进行土地整治，土地整治后

将前期剥离表土全部回覆利用，表土回覆量为 2102m<sup>3</sup>。

通过现场勘查和查阅设计资料，塘中塔位基础施工采用先填土夯实再进行钻孔施工的方式。本工程共有 3 基塔在鱼塘中立塔，其中 2 基塔位于塘埂边缘，填土范围为塔基根开外扩 4m；1 基塔位于塘中，填土范围为塔基根开外扩 8m，回填深度均约为 1.5~2m。需填土 1913m<sup>3</sup>，施工结束后将铁塔四角外多余的填土清走，需外运土方 1883m<sup>3</sup>。

通过现场勘查和查阅设计资料，挖填土方情况统计见表 1.1-7。

通过上表计算可得，全线塔基基础开挖产生的土方钻渣和泥浆沉淀池开挖产生的土方共约为 5098m<sup>3</sup>。施工期在除位于鱼塘外的塔基区四周需设置临时土质排水沟，单桩灌注桩基础型式平均单个塔基设置临时排水沟 120m，承台灌注桩基础型式平均单个塔基设置临时排水沟 135m，共计开挖排水沟 2310m，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 185m<sup>3</sup>。在每基塔排水沟末端设置土质沉沙池，沉沙池放坡 1:1 开挖，池口尺寸长×宽为 3m×2.5m，深 1m，容积 3m<sup>3</sup>，共计 19 座，开挖土方 57m<sup>3</sup>。

综上所述，塔基区挖方量 9325m<sup>3</sup>（含表土剥离 2102m<sup>3</sup>，基础土方 7223m<sup>3</sup>），填方量 9355m<sup>3</sup>（含表土回覆 2102m<sup>3</sup>，基础回填 7253m<sup>3</sup>），余方 1883m<sup>3</sup>，借方 1913m<sup>3</sup>。

### （3）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。

### （4）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。

### （5）工程土石方汇总

根据本工程的规划设计文件及项目实际情况，建设期内开挖土石方量为 9580m<sup>3</sup>（含表土剥离 2102m<sup>3</sup>，基础开挖 7478m<sup>3</sup>），填方量 9610m<sup>3</sup>（含表土回覆 2102m<sup>3</sup>，基础回填 7508m<sup>3</sup>），借方 1913m<sup>3</sup>，余方 1883m<sup>3</sup>。具体土方平衡情况见表 1.1-8。

表 1.1-8 土石方挖填平衡情况表

单位：m<sup>3</sup>

防治分区	开挖		回填		借方	余方
	表土剥离	基础开挖	表土回覆	基础回填		
间隔扩建区	0	255	0	255	0	0
塔基区	2102	7223	2102	7253	1913	1883
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
小计	2102	7478	2102	7508	1913	1883
合计	9580		9610		1913	1883

注：各行均可按“开挖+借方=回填+余方”进行平衡。

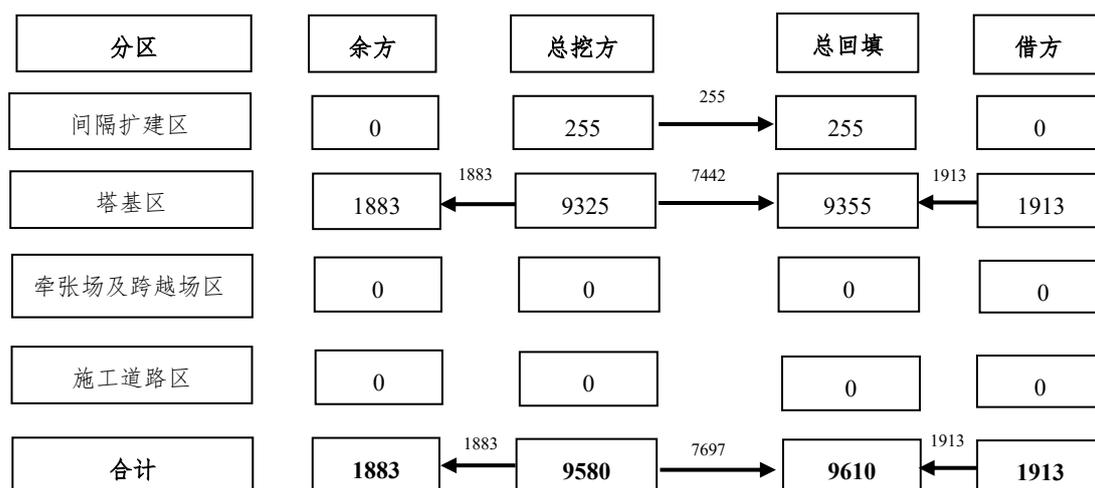
图 1.1-8 土石方平衡流向框图 单位：m<sup>3</sup>

表 1.1-9 表土平衡情况表

单位：m<sup>3</sup>

分区	表土剥离量	表土回覆量	借方量	余方量
塔基区	2102	2102	0	0
合计	2102	2102	0	0

图 1.1-9 表土平衡流向框图 单位：m<sup>3</sup>

### 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 1.1-10。

表 1.1-10 项目主体工程施工进度表

工作项目		施工期					
		2025 年					
		5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
间隔扩建	基础施工				————		
	设备安装					————	
	场地整理						————
杆塔施工	基础施工	————	————	————	————		
	杆塔组立			————	————		
	架线施工				————	————	
	场地整理						————

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 地形地貌

项目所在区地貌类型属于平原，本期间隔扩建在原变电站站内进行，间隔扩建区域设计高程与变电站原高程保持一致，现状占地为公共管理与公共服务用地，地势平坦，交通便利。

线路沿线地区地形平坦，拟建线路沿线地面高程为 3.00~7.00m，沟、塘较多，水系发育，交通条件较便利，现状占地为耕地、交通运输用地（绿化带）和其他土地（空闲地、设施农用地）。

### 1.2.2 地质地震

根据本次勘探揭示，项目区沿线地层分部较稳定，自上而下分别为素填土、黏土、淤泥质粉质黏土、黏土、粉质黏土、粉砂、粉质黏土。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB/T50011-2010，2024 年版），沿线建筑抗震设防烈度为 7 度、设计基本地震加速度 0.10g、设计地震分组为第三组，特征周期值为 0.45s。

### 1.2.3 水系情况

本工程位于连云港市，处于鲁中南丘陵山区与淮北平原的结合部，属于淮河流域沂沭泗水系下游片区。本工程架空线路跨越官庄大沟和鲁兰河等，架空线路在跨越河道时，跨越处借助两岸地势优势，一档跨越，尽量减少对河道的影响。项目周边水系为通榆河和新沭河。

鲁兰河原为自然河道，源于马陵山、羽山、磨山等，因鲁兰古城而名，自上湾坝至富安附近入蔷薇河，有埝河、范埠河丰墩河、大房河、花荡河、朱鲁河及驼峰十米截水沟汇该河。全长 30km，流域面积 306km<sup>2</sup>，河底高程 6~-1.0m，河底宽 30~60m，堤顶高程 12~9.0m。1978 年开挖从蔷薇河到张桥河长 20km，河底宽 30~60m，河底高程 0~1m，边坡为 1:3，堤顶宽 8m。1984 年冬，张桥闸至大房河段 7.6km 由县、乡、村三级筹资，以复堤为主结合疏浚进行治理。标准是堤顶宽 8m，堤顶高程 9.3~10m，外坡 1:2，内坡 1:3，河底宽 30~40m。鲁兰河为五级航道，根据《连云港市干线航道规划控制线设计》，五级航道航道控制线为现状航道口宽线外 20m。本项目新建 G18 杆塔位于鲁兰河航道左岸，距离现状左岸河口约 267m，新建 G19 杆塔位于鲁兰河航道右岸，距离现状右岸河口约 280m。两岸杆塔均位于航道规划控制线之外，满足平面布置要求。

通榆河南起南通九圩港，北达连云港赣榆，全长 415km，是江苏省东部沿海地区江水东引北调的水利、水运骨干河道。1991 年里下河地区大洪水之后，通榆河东台至响水段 202.7km 河道工程全线开工建设，截止 2002 年 10 月全线贯通，该段河道河底宽 30~50m，河底高程-1.0~-4.0m，堤顶高程 4.0~7.5m，堤顶距 150m，设计流量 100m<sup>3</sup>/s。

新沭河是石梁河水库泄洪河道，源出山东省临沭大官庄，经大兴、欢墩、沙河、罗阳等镇汇入临洪河入海，全长约 77km，流域面积 836km<sup>2</sup>，其中在赣榆县境内河道长 53km，流域面积 145km<sup>2</sup>。初期设计泄洪能力为 3800m<sup>3</sup>/s，其中分泄沭河洪水 2800m<sup>3</sup>/s，自排原沙河流域区间水 1000m<sup>3</sup>/s。后期新沭河泄洪流量从 3800m<sup>3</sup>/s 扩大到 6000m<sup>3</sup>/s，使沂沭河上游 50~100 年一遇洪水总量的 80%，直接从新沭河入海。新沭河左堤（石梁河水库坝下到三洋港）长 45km，起点河底高程 9.6m，迄点河底高程-1.0m。

#### 1.2.4 气候特征

项目所在地属暖温带季风气候区。地处暖温带南部边缘，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 1980~2020 年观测资料，各气象要素特征值见表 1.2-1。

表 1.2-1 工程项目区域气象特征值一览表

项目	内容		单位	连云港市
气温	历年年平均气温		°C	14.2
	极端最高气温		°C	37.5 (2002.7.15)
	极端最低气温		°C	-15.3 (1990.2.1)
降水	平均降水	多年	mm	892.4
	最大年降水	多年	mm	1549.7 (2003)
	最大日降水	多年	mm	266.8 (2000.8.30)
风速	历年年均风速		m/s	3.1
风向	全年主导风向		/	ES
相对湿度	多年平均		%	75
无霜期	全年		d	218
蒸发量	全年平均		mm	1469.6

### 1.2.5 土壤和植被

连云港市土壤有棕壤土、砂礓黑土、潮土、盐土 4 个土类、9 个亚类，16 个土属、33 个土种。本项目区土壤类型主要为棕壤土，可剥离表土厚度为 30cm。

项目区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，植被类型属典型的落叶阔叶林。但是，由于农业开发历史悠久，自然植被受人类活动的广泛影响，原生自然植被不复存在，绝大多数被农田取代。落叶阔叶等地带性植被类型以人工栽培为主，主要有常绿针叶林、乔木、部分野生灌木和野生草本植物。乔木主要有意杨、枣树、中槐、泡桐等；灌木有野蔷薇、酸枣、花椒等；野生草本植物主要有山扁豆、马唐草、狗尾草、鸡眼草、蒲公英等。项目区现状主要为耕地、交通运输用地（绿化带）和其他土地（空闲地、设施农用地），林草覆盖率约 20%。本工程损毁植被措施面积为 31513m<sup>2</sup>。

### 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），工程所在地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《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，浦南镇属于江苏省省级水土流失易发区。

本工程严格控制占地面积；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。因此，本项目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

本工程计划 2025 年 5 月开工，2025 年 10 月完工，因此确定本方案设计水平年为主体工程完工后的后一年，即 2026 年。

##### 1.4.2 防治目标

项目位于项目位于连云港市海州区浦南镇、高新区境内，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，属于北方土石山区——秦沂及胶东山地丘陵区——鲁中南低山丘陵土壤保持区——连云港低山丘陵土壤保持农田防护区。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），项目区不涉及江苏省省级水土流失重点预防区和省级水土流失重点治理区。但位于县级城市区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目水土流失防治标准应执行北方土石山区一级标准。

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；4.0.9 节规定位于城市区的项目，渣土防护率和林草覆盖率可提高 1%~2%。

因此本工程水土流失防治目标如下：施工期渣土防护率应达 97%，表土保护率应达 95%；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 99%，表土保护率应达 95%，林草植被恢复率应达 97%，林草覆盖率应达 27%。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	地理位置调整	方案目标值	
	施工期	设计水平年	微度	县级以上城市区	施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	/	95	/	/	/	95
土壤流失控制比	/	0.90	+0.10	/	/	1.0

渣土防护率 (%)	95	97	/	+2	97	99
表土保护率 (%)	95	95	/	/	95	95
林草植被恢复率 (%)	/	97	/	/	/	97
林草覆盖率 (%)	/	25	/	+2	/	27

### 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 33126m<sup>2</sup>，其中永久占地为 5819m<sup>2</sup>，临时占地为 27307m<sup>2</sup>。

表 1.4-2 水土流失防治责任范围表 单位：m<sup>2</sup>

防治分区	占地性质		防治责任范围
	永久占地面积	临时占地面积	
间隔扩建区	600	0	600
塔基区	5219	18895	24114
牵张场及跨越场区	0	4900	4900
施工道路区	0	3512	3512
<b>合计</b>	<b>5819</b>	<b>27307</b>	<b>33126</b>

## 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 33126m<sup>2</sup>。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扩建区、塔基区、牵张场及跨越场区和施工道路区。

#### 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。连云港市雨季主要是 6~9 月份。

本工程施工期为 2025 年 5 月~2025 年 10 月，自然恢复期取完工后两年。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	间隔扩建区	2025.08-2025.10	0.25	间隔基础施工 (基础施工1个月)
	塔基区	2025.05-2025.10	0.75	塔基基础施工 (每基塔平均施工3个月)
	牵张场及跨越场区	2025.08-2025.10	0.50	架线施工 (平均每处施工2个月)
	施工道路区	2025.05-2025.10	0.75	车辆占压 (平均每处施工3个月)
自然恢复期	间隔扩建区	2025.11-2027.10	2.00	无
	塔基区	2025.11-2027.10	2.00	无
	牵张场及跨越场区	2025.11-2027.10	2.00	无
	施工道路区	2025.11-2027.10	2.00	无

#### 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，确定土壤侵蚀模数背景值为 140[t/(km<sup>2</sup>·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“连云港花果山 500 千伏输变电工程”获得。类比工程已于 2021 年 10 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,并投入运行,本工程水土保持监测单位为淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站,验收报告编制单位为中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司。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	江苏连云港润电新能源华润浦南光伏项目配套 220 千伏送出工程	连云港花果山 500 千伏输变电工程	类比结果
地理位置	连云港市海州区、高新区	连云港市连云区、赣榆区	相近
气候条件	暖温带季风气候	暖温带季风气候	相同
年平均降水量	892.4mm	901.7mm	相近
地形地貌	平原	平原	相同
土壤类型	棕壤土	棕壤土	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	连云港花果山 500 千伏输变电工程	实际监测侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·a)]
施工期	塔基及塔基施工占地区	400
	牵张场地区	300
	站外排水设施区	220
	花果山变电站区	450
	施工生产生活区	300
	艾塘变扩建间隔区	350

本工程与类比工程均为输变电项目,均位于连云港市,气候条件、地形地貌、土壤类型和水土流失强度等相同,年平均降水量相近,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 892.4mm,类比工程的多年平均降水量为 901.7mm,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 3.0-4.0。

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，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	连云港花果山 500 千伏输变电工程 (类比工程)		调整系数			江苏连云港润电新能源华润 浦南光伏项目配套 220 千伏送出工程 (本工程)	
	预测单元	监测土壤侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·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 <sup>2</sup> ·a)]
施工期	艾塘变扩建间隔区	350	1.0	1.0	4.0	间隔扩建区	1400
	塔基及塔基施工占地区	400	1.0	1.0	4.0	塔基区	1600
	牵张场地区	300	1.0	1.0	3.0	牵张场及跨越场区	900
	牵张场地区	300	1.0	1.0	3.0	施工道路区	900

#### 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 43.07t，新增土壤流失量为 31.09t。

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 <sup>2</sup> )	预测时段(a)	侵蚀模数背景值[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	背景流失量(t)	扰动后侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	水土流失总量(t)	新增流失量(t)	新增占比(%)
施工期	间隔扩建区	600	0.25	140	0.02	1400	0.21	0.19	98.01
	塔基区	24114	0.75	140	2.53	1600	28.94	26.41	
	牵张场及跨越场区	4900	0.50	140	0.34	900	2.21	1.87	
	施工道路区	3512	0.75	140	0.37	900	2.37	2.00	
小计	/	33126	/	/	3.26	/	33.73	30.47	

自然恢复期第一年	塔基区	22731	1	140	3.18	160	3.64	0.46	1.99
	牵张场及跨越场区	4900	1	140	0.69	160	0.78	0.09	
	施工道路区	3512	1	140	0.49	160	0.56	0.07	
小计	/	31143	/	/	4.36	/	4.98	0.62	
自然恢复期第二年	塔基区	22731	1	140	3.18	140	3.18	0	/
	牵张场及跨越场区	4900	1	140	0.69	140	0.69	0	
	施工道路区	3512	1	140	0.49	140	0.49	0	
小计	/	31143	/	/	4.36	/	4.36	0	
合计					<b>11.98</b>	/	<b>43.07</b>	<b>31.09</b>	<b>100</b>

注：塔基区水土流失面积已扣除硬化占地（新建一般角钢塔水土流失面积已扣除塔脚硬化占地，新建电缆终端塔水土流失面积已扣除永久占地）和位于鱼塘的占地。

### 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

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
间隔扩建区	工程措施	铺设碎石	/
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	土质排水沟、土质沉沙池、防尘网苫盖
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	/

## 2.2.2 分区措施布设

### (1) 间隔扩建区

#### ①工程措施

铺设碎石：蔷薇变现状场地为碎石铺设，后期将根据相关要求及规定恢复场地至原状地貌，故本工程主体设计中已考虑施工后期对间隔扩建施工区域裸露地表进行铺设碎石，铺设厚度 0.30m，铺设面积 480m<sup>2</sup>。

### (2) 塔基区

#### ①工程措施

表土剥离：本工程主体设计中已考虑在塔基基础施工前先对除位于鱼塘外塔基区永久占地、泥浆沉淀池、承台基础等开挖区域进行表土剥离，剥离的表层土堆放于塔基临时施工区域，待土建施工完成后全部用作覆土。塔基区剥离面积共 7005m<sup>2</sup>，剥离厚度 30cm，表土剥离量为 2102m<sup>3</sup>。

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，整治面积为 22731m<sup>2</sup>，表土回覆量为 2102m<sup>3</sup>，整治后的土地约 22235m<sup>2</sup> 达到复垦条件后交由土地权所有人进行复耕，其余 496m<sup>2</sup> 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施工后期对塔基区占用空闲地区域采取撒播草籽的措施，撒播面积约 496m<sup>2</sup>，撒播草籽密度 0.015kg/m<sup>2</sup>，撒播草籽总量

为 7.44kg。

### 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，在塔基基础外侧设置泥浆沉淀池，对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，禁止将钻渣泥浆排入周围农田中。主体设计中已考虑在施工期间于灌注桩基础旁设置泥浆沉淀池，共设置 22 座。

防尘网苫盖：本方案补充在施工期间对施工区域临时堆土以及裸露地表进行苫盖，苫盖面积约 15900m<sup>2</sup>。

土质排水沟：本方案补充在施工期间于占用农田和空闲地的塔基施工区域四周设置临时土质排水沟，单桩灌注桩基础型式平均单个塔基设置临时排水沟 120m，承台灌注桩基础型式平均单个塔基设置临时排水沟 135m，共计开挖排水沟 2310m，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 185m<sup>3</sup>。

土质沉沙池：本方案补充对占用农田、空闲地区域的塔基排水沟末端设置沉沙池，共计 19 座，沉沙池放坡 1:1 开挖，池口尺寸长×宽为 3m×2.5m，深 1m，容积 3m<sup>3</sup>。

## (3) 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 4900m<sup>2</sup>，主要包括场地清理、平整，整治后的土地有 4571m<sup>2</sup> 达到复垦条件后交由土地权所有人进行复耕，剩余 329m<sup>2</sup> 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占用的空闲地及绿化带区域进行撒播草籽，撒播面积 329m<sup>2</sup>，撒播草籽密度 0.015kg/m<sup>2</sup>，撒播总量约 4.94kg。建设单位国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司后期将按照相关规定缴纳城市绿化补偿费用，涉及赔偿路段在施工结束后均统一交由市政部门进行综合绿化。

### ③临时措施

铺设钢板：本工程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，施工结束后土地整治即可恢复原地貌，铺设面积

约 1800m<sup>2</sup>。

彩条布铺垫：本方案补充在施工期间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 1200m<sup>2</sup>。

#### (4) 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，土地整治面积约 3512m<sup>2</sup>，主要包括场地清理、平整，整治后的土地 3181m<sup>2</sup>交由土地权所有人进行复耕，其余 331m<sup>2</sup>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对施工道路区占用的空闲地和绿化带区域采取撒播草籽的措施，撒播面积约 331m<sup>2</sup>，撒播密度 0.015kg/m<sup>2</sup>，撒播草籽总量为 4.97kg。建设单位国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司后期将按照相关规定缴纳城市绿化补偿费用，涉及赔偿路段在施工结束后均统一交由市政部门进行综合绿化。

##### ②临时措施

铺设钢板：本工程主体设计中已考虑在施工期间对施工道路区内松软路面区域铺设一定数量的钢板，施工结束后土地整治即可恢复地表植被，铺设面积约 3300m<sup>2</sup>。

### 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 本项目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/植被类型	实施时间
间隔扩建区	工程措施	主体已有	铺设碎石	m <sup>2</sup>	480	裸露地表	铺设厚度 0.3m	2025.10
塔基区	工程措施	主体已有	表土剥离	m <sup>3</sup>	2102	除占用鱼塘外塔基区永久占地、泥浆沉淀池、承台基础等开挖区域	剥离厚度 0.3m，剥离面积 7005m <sup>2</sup>	2025.05-2025.08
			土地整治	m <sup>2</sup>	22731	除硬化外裸露地表	场地清理、平整、覆土	2025.10
	植物措施	主体已有	撒播草籽	m <sup>2</sup>	496	占用空闲地	狗牙根草籽，密度 0.015kg/m <sup>2</sup>	2025.10
	临时措施	主体已有	泥浆沉淀池	座	22	灌注桩旁	半挖半填	2025.05-2025.08

		方案新增	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	15900	临时堆土及裸露地表	6 针	2025.05-2025.09	
			土质排水沟	长度	m	2310	占用农田和空闲地塔基施工区域四周	上顶宽 0.6m, 下底宽 0.2m, 深 0.2m	2025.05-2025.08
				土方量	m <sup>3</sup>	185			
			土质沉沙池	座	19	排水沟末端	顶长×顶宽×深为 3m×2.5m×1m, 坡比 1:1	2025.05-2025.08	
牵张场及跨越场区	工程措施	方案新增	土地整治	m <sup>2</sup>	4900	全区	场地清理、平整	2025.10	
	植物措施	方案新增	撒播草籽	m <sup>2</sup>	329	占用空闲地及绿化带区域	狗牙根草籽, 密度 0.015kg/m <sup>2</sup>	2025.10	
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m <sup>2</sup>	1800	机械占压区域	6mm 厚钢板	2025.08-2025.10	
		方案新增	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	1200	裸露地表	三色防水布	2025.08-2025.10	
施工道路区	工程措施	方案新增	土地整治	m <sup>2</sup>	3512	全区	场地清理、平整	2025.10	
	植物措施	方案新增	撒播草籽	m <sup>2</sup>	331	占用空闲地及绿化带区域	狗牙根草籽, 密度 0.015kg/m <sup>2</sup>	2025.10	
	临时措施	主体已有	铺设钢板	m <sup>2</sup>	3300	松软路面区域	6mm 厚钢板	2025.05-2025.09	

#### 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					
			2025 年					
			5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
间隔扩建区	主体工程							
	工程措施	铺设碎石						---
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						---
临时措施	泥浆沉淀池	---	---	---	---			

2 水土流失量预测与水土保持措施布设

		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	— —	— —	— —	— —	— —	

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

本项目水土保持总投资为106.02万元，其中工程措施费用22.90万元；植物措施费用0.24万元；临时措施费用57.51万元，独立费用16.25万元（其中建设管理费1.61万元、水土保持监理费2.02万元、科研勘测设计费6.62万元、水土保持设施验收费6.00万元），基本预备费5.81万元，水土保持补偿费为33126元，计为3.3126万元。

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	19.43	3.47	22.90
2	第二部分植物措施	0.10	0.14	0.24
3	第三部分临时措施	46.70	10.81	57.51
4	第四部分独立费用	9.60	6.65	16.25
	一至四部分合计	75.83	21.07	96.90
5	基本预备费 6%	4.55	1.26	5.81
6	水土保持补偿费	3.3126	0	3.3126
7	水土保持总投资	83.69	22.33	106.02

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）
1	间隔扩建区	/	/	/	4.80
1.1	铺设碎石*	m <sup>2</sup>	480	100	4.80
2	塔基区	/	/	/	14.63
2.1	表土剥离*	m <sup>3</sup>	2102	24.91	5.24
2.2	土地整治*	m <sup>2</sup>	22731	4.13	9.39
3	牵张场及跨越场区	/	/	/	2.02
3.1	土地整治	m <sup>2</sup>	4900	4.13	2.02
4	施工道路区	/	/	/	1.45
4.1	土地整治	m <sup>2</sup>	3512	4.13	1.45
合计	/	/	/	/	22.90

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）
1	塔基区	/	/	/	0.10
1.1	撒播草籽*	m <sup>2</sup>	496	2.02	0.10
2	牵张场及跨越场区	/	/	/	0.07
2.1	撒播草籽	m <sup>2</sup>	329	2.02	0.07

3	施工道路区	/	/	/	0.07
3.1	撒播草籽	m <sup>2</sup>	331	2.02	0.07
合计	/	/	/	/	<b>0.24</b>

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)
1	塔基区	/	/	/	15.79
1.1	泥浆沉淀池*	座	22	2681.57	5.90
1.2	土质排水沟	m <sup>3</sup>	185	34.28	0.63
1.3	土质沉沙池	座	19	361.59	0.69
1.4	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	15900	5.39	8.57
2	牵张场及跨越场区	/	/	/	15.32
2.1	铺设钢板*	m <sup>2</sup>	1800	80	14.40
2.2	彩条布铺垫	m <sup>2</sup>	1200	7.69	0.92
3	施工道路区	/	/	/	26.40
3.1	铺设钢板*	m <sup>2</sup>	3300	80	26.40
合计	/	/	/	/	<b>57.51</b>

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

独立费用			
序号	费用名称	计算依据	合计 (万元)
1	建设管理费	(第一~第三部分) ×2%	1.61
2	水土保持监理费	(第一~第三部分) ×2.5%	2.02
3	设计费	/	6.62
4	水土保持设施验收费	/	6.00
合计			<b>16.25</b>
水土保持补偿费			
防治责任范围 (m <sup>2</sup> )	单价 (元/m <sup>2</sup> )	水土保持补偿费 (元)	
33126	1	33126	

## 3.2 效益分析

### 3.2.1 水土流失治理度

至设计水平年, 项目建设可能造成的水土流失面积 33126m<sup>2</sup>, 水土流失治理达标面积 33094m<sup>2</sup>, 水土流失治理度可达到 99.9%。具体计算见表 3.2-1。

表 3.2-1 水土流失治理度计算表

分区	防治责任范围面积 (m <sup>2</sup> )	水土流失面积 (m <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积 (m <sup>2</sup> )					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面积	鱼塘	工程措施	植物措施	合计			
间隔扩	600	600	120	0	480	0	600	<b>99.9</b>	<b>95</b>	达标

建区									
塔基区	24114	24114	382	1001	22235	487	24105		
牵张场及跨越场区	4900	4900	0	0	4571	319	4890		
施工道路区	3512	3512	0	0	3181	318	3499		
<b>综合值</b>	<b>33126</b>	<b>33126</b>	<b>502</b>	<b>1001</b>	<b>30467</b>	<b>1124</b>	<b>33094</b>		

注：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的治理后每平方公里年均土壤流失量将小于水土流失防治责任范围内容许土壤流失量，项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量为  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，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  $140\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，控制比可达到 1.4。

### 3.2.3 渣土防护率

本工程临时堆土总量  $9580\text{m}^3$ ，实际挡护的临时堆土总量约  $9532\text{m}^3$ ，渣土防护率可达到 99.5%。

### 3.2.4 表土保护率

本项目可剥离表土总量为  $9150\text{m}^3$ ，在采取保护措施后保护表土数量为  $8720\text{m}^3$ ，其中剥离保护的表土  $2102\text{m}^3$ ，通过苫盖和铺垫保护的表土量为  $6618\text{m}^3$ ，表土保护率可达到 95.3%。

### 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  $1124\text{m}^2$ ，可恢复植被面积为  $1156\text{m}^2$ ，林草植被恢复率可达到 97.2%。具体计算见表 3.2-2。

表 3.2-2 林草植被恢复率计算表

分区	可恢复植被面积 ( $\text{m}^2$ )	林草类植被面积 ( $\text{m}^2$ )	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
塔基区	496	487	97.2	97	达标
牵张场及跨越场区	329	319			
施工道路区	331	318			
<b>综合值</b>	<b>1156</b>	<b>1124</b>			

### 3.2.6 林草覆盖率

本项目建设总占地面积约 33126m<sup>2</sup>, 根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018) 4.0.5 节规定恢复耕地面积在计算林草覆盖率时可在防治责任范围中扣除, 因此本项目扣除恢复耕地后的建设总占地面积 3139m<sup>2</sup>, 方案实施后林草类植被面积为 1124m<sup>2</sup>, 林草覆盖率可达到 35.8%。

表 3.2-3 林草覆盖率统计表

防治分区	防治责任范围 (m <sup>2</sup> )	恢复耕地面积 (m <sup>2</sup> )	扣除恢复耕地后面积 (m <sup>2</sup> )	林草类植被面积 (m <sup>2</sup> )	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
间隔扩建区	600	0	600	0	35.8	27	达标
塔基区	24114	22235	1879	487			
牵张场及跨越场区	4900	4571	329	319			
施工道路区	3512	3181	331	318			
合计	33126	29987	3139	1124			

### 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 99.9%、土壤流失控制比 1.4、渣土防护率 99.5%、表土保护率 95.3%、林草植被恢复率 97.2%、林草覆盖率 35.8%。六项指标计算情况详见表 3.2-4。

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 <sup>2</sup>	33094	99.9%	95%	达标
		水土流失总面积	m <sup>2</sup>	33126			
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 <sup>2</sup> ·a)	200	1.4	1.0	达标
		治理后每平方公里年平均土壤流失量	t/(km <sup>2</sup> ·a)	140			
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	拦挡临时堆土总量	m <sup>3</sup>	9532	99.5%	99%	达标
		永久临时堆土总量	m <sup>3</sup>	9580			
表土保	项目水土流失防治责任	保护的表土	m <sup>3</sup>	8720	95.3%	95%	达标

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
护率	范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比	数量					
		可剥离表土总量	m <sup>3</sup>	9150			
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	林草类植被面积	m <sup>2</sup>	1124	97.2%	97%	达标
		可恢复林草类植被面积	m <sup>2</sup>	1156			
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 <sup>2</sup>	1124	35.8%	27%	达标
		项目区建设面积（扣除恢复耕地面积）	m <sup>2</sup>	3139			

### 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

本项目可研已批复，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。

### 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）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

附件  
1

委托书

**江苏连云港润电新能源华润浦南光伏项目配套  
220 千伏送出工程  
水土保持方案报告（表）编制任务委托书**

江苏通凯生态科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》及《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）等的要求，我单位江苏连云港润电新能源华润浦南光伏项目配套 220 千伏送出工程须编报水土保持方案报告。

现委托贵公司编制江苏连云港润电新能源华润浦南光伏项目配套 220 千伏送出工程水土保持方案报告，请严格按照有关法律法规及标准规范的要求，结合工程建设实际情况，编制报告表。

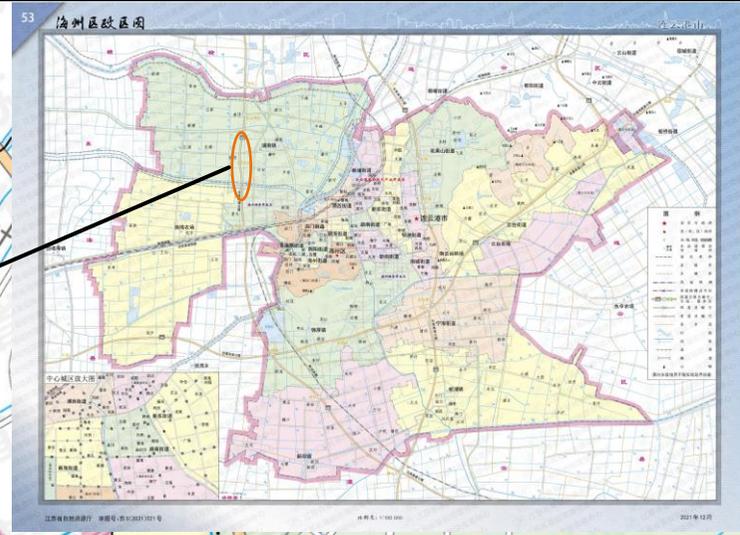
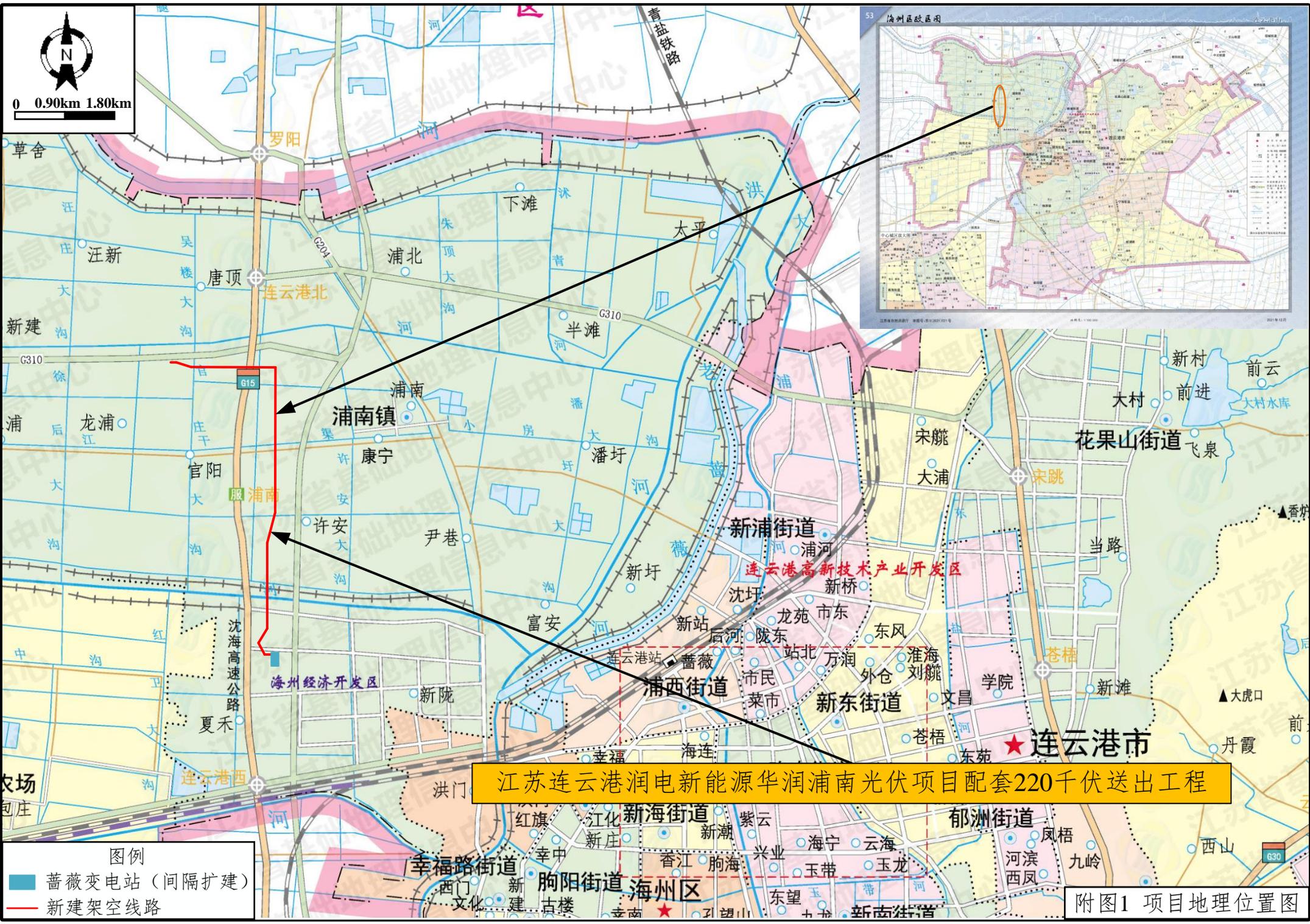
国网江苏省电力有限公司连云港供电公司



2024 年 11 月

附

图



图例

- 蔷薇变电站 (间隔扩建)
- 新建架空线路

江苏连云港润电新能源华润浦南光伏项目配套220千伏送出工程

附图1 项目地理位置图