

江苏徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期
8.248 兆瓦分布式光伏等项目 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徐州供电分公司

编制单位：南京和谐生态工程技术有限公司

2024 年 7 月

江苏徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期
8.248 兆瓦分布式光伏等项目 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徐州供电分公司

编制单位：南京和谐生态工程技术有限公司

2024 年 7 月



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91320102754118574Q (1/1)

编号 320102000202311280038



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 南京和谐生态工程技术有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 赵言文
经营范围 生态工程技术研发、设计、咨询服务；生态产业规划与设计；生态环境影响评价及相关技术研发、环境规划；生态产品科技开发与认证咨询服务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 100万元整
成立日期 2003年10月16日
住所 南京市玄武区董卫路19号08幢2单元504室



登记机关

2023年 11月 28日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

江苏徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期
8. 248 兆瓦分布式光伏等项目 35 千伏送出工程
水土保持方案报告表

责任页

(南京和谐生态工程技术有限公司)

批准：赵言文（教 授）



核定：张 洋（工程师）

张洋

审查：王梦倩（工程师）

王梦倩

校核：高 跃（工程师）

高跃

项目负责人：王 莹（工程师）

王莹

编写：王 莹（工程师）（第 1 章、附图）

王莹

沈智云（工程师）（第 2 章、附件）

沈智云

张亚明（工程师）（第 3 章）

张亚明

目 录

江苏徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期 8.248 兆瓦分布式光伏等项目 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	7
1.1.4 工程占地情况	18
1.1.5 土石方平衡情况	21
1.1.6 项目施工进度情况	24
1.2 项目区概况	24
1.2.1 地形地貌	24
1.2.2 地质地震	25
1.2.3 水系情况	25
1.2.4 气候特征	25
1.2.5 土壤和植被	26
1.3 水土保持分析与评价	26
1.4 水土流失防治目标及防治责任范围	27
1.4.1 设计水平年	27
1.4.2 防治目标	27
1.4.3 防治责任范围	28
2 水土流失预测与水土保持措施布设	29
2.1 水土流失预测	29
2.1.1 预测单元	29
2.1.2 预测时段	29
2.1.3 土壤侵蚀模数	29
2.1.4 预测结果	31

2.1.5 水土流失危害分析	32
2.2 水土保持措施布设	33
2.2.1 水土保持措施总体布局	33
2.2.2 分区措施布设	33
2.2.3 水土保持措施工程量汇总	36
2.2.4 防治措施进度安排	36
3 水土保持投资估算及效益分析	39
3.1 投资估算成果	39
3.2 效益分析	40
3.2.1 水土流失治理度	40
3.2.2 土壤流失控制比	40
3.2.3 渣土防护率	41
3.2.4 表土保护率	41
3.2.5 林草植被恢复率	41
3.2.6 林草覆盖率	41
3.2.7 水土流失防治目标达标情况	41
3.3 水土保持管理	42
3.3.1 组织管理	42
3.3.2 后续设计	43
3.3.3 水土保持监测和监理	43
3.3.4 水土保持施工	44
3.3.5 水土保持设施验收	44
附件	46
附图	63

江苏徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期 8.248 兆瓦
分布式光伏等项目 35 千伏送出工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	工程位于江苏省徐州市丰县常店镇、凤城街道，线路工程起点地理位置经纬度 E116°35'24.33", N34°44'05.35", 终点地理位置经纬度 E116°38'08.89", N34°44'20.32"。			
	建设内容	本工程由 1 个变电工程和 1 个线路工程组成，常店 220 千伏变电站改造 35 千伏出线间隔 1 个（不涉及土建），建设 35 千伏线路 5.43km，其中新建架空线路 3.33km，新建杆塔 18 基，新建电缆线路 2.10km。 ①常店 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程：常鑫 II 线间隔更换电流互感器，不涉及土建施工。 ②徐州融熠新能源科技有限公司丰县屋顶分布式光伏发电项目 35 千伏送出工程（架空、电缆）：建设 35 千伏线路 5.43km，其中新建架空线路 3.33km，新建杆塔 18 基，基础型式为灌注桩基础，新建电缆线路 2.10km。			
	建设性质	新建建设类		总投资（万元）	2738
	土建投资（万元）	1950		占地面积（m ² ）	永久：1988 临时：45500
	动工时间	2025 年 2 月		完工时间	2025 年 5 月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		20187	20187	0	0
	取土（石、砂）场	本项目不设置取土场			
	弃土（石、渣）场	本项目不设置弃土场			
项目区概况	涉及重点防治区情况	国家级水土流失重点预防区		地貌类型	黄泛冲积平原
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² ·a）]	120		容许土壤流失量 [t/（km ² ·a）]	200
项目选址（线）水土保持评价		项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，但项目选址无法避让国家级水土流失重点预防区，水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准，本方案通过提高防治目标值；严格控制占地面积；加强表土资源保护；设置苫盖、排水、沉沙、泥浆沉淀池等措施，一定程度上的减少了水土流失。因此，项目无重大水土保持制约因素，项目建设是可行的。			
预测水土流失总量		19.70t			
防治责任范围（m ² ）		47488			
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		1.00
	渣土防护率（%）	97	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
	塔基区	表土剥离 397m ³ （新） 土地整治 6609m ² （新）		/	泥浆沉淀池 18 座（主） 防尘网苫盖 3000m ² （新） 临时排水沟 1296m（新） 沉沙池 18 座（新）
	牵张场及跨越场区	土地整治 1800m ² （新）		/	铺设钢板 1200m ² （主） 防尘网铺垫 600m ² （新）

江苏徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期 8.248 兆瓦
分布式光伏等项目 35 千伏送出工程水土保持方案报告表

	施工道路区	土地整治 3176m ² （新）	/	铺设钢板 1200m ² （主）
	电缆施工区	表土剥离 2472m ³ （新） 土地整治 31428m ² （新）	撒播草籽 3660m ² （新） 栽植灌木 492 株（新）	泥浆沉淀池 4 座（主） 铺设钢板 10980m ² （主） 防尘网苫盖 13000m ² （新） 临时排水沟 1830m（新） 沉沙池 5 座（新）
水土保持投资估算（万元）	工程措施	21.90	植物措施	11.02
	临时措施	119.90	水土保持补偿费	4.75（47488 元）
	独立费用	建设管理费	3.05	
		水土保持监理费	3.83	
		设计费	6.00	
		水土保持设施验收费	5.36	
总投资	186.07			
编制单位	南京和谐生态工程技术有限公司		建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
法人代表及电话	赵言文 025-84399216		法人代表及电话	许建明 0516-83742901
地址	南京市童卫路 19 号		地址	徐州市解放北路 20 号
邮编	210000		邮编	221005
联系人及电话	张洋 13770716815		联系人及电话	刘新 15720786155
电子邮箱	2324939403@qq.com		电子邮箱	xuzhouliuxin1@sina.com
传真	025-84399216		传真	0516-83741865

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：工程位于江苏省徐州市丰县常店镇、凤城街道，线路工程起点地理位置经纬度 E116°35'24.33"，N34°44'05.35"，终点地理位置经纬度 E116°38'08.89"，N34°44'20.32"。

建设必要性：徐州融熠新能源科技有限公司丰县屋顶分布式光伏发电项目位于丰县常店镇、凤城街道，所在地区太阳能资源丰富，年平均太阳辐射量比较稳定，适宜建设大型光伏发电项目。本工程的建设即为满足徐州融熠新能源科技有限公司丰县屋顶分布式光伏发电项目的用电需求，本项目的建设是必要的。

前期工作：2024年3月12日，取得丰县自然资源和规划局出具的《关于徐州融熠新能源有限公司28.8MW 屋顶光伏项目35千伏线路路径的初步选址意见》（丰资规选字〔2024〕2号）。2024年3月28日，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司以《国网徐州供电公司关于徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期8.248兆瓦分布式光伏等项目接入系统设计方案的意见》（徐供电项目〔2024〕88号）通过了本工程接入系统设计方案。2024年5月14日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于江苏扬州江都纳力新材料公司新建110千伏变电站项目110千伏接入工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕539号）通过了本工程核准。

本工程架空线路跨越西史小楼灌溉沟、复新河、邵楼中沟，建设单位已开展本工程防洪影响评价招标工作，涉及防洪段线路需取得洪评许可后方可开工建设，洪评承诺见附件。

建设性质：新建建设类。

工程类别：输变电工程。

工程规模：本工程由1个变电工程和1个线路工程组成，常店220千伏变电站改造35千伏出线间隔1个（不涉及土建），建设35千伏线路5.43km，其中新建架空线路3.33km，新建杆塔18基，新建电缆线路2.10km。

(1) 变电工程

常店220千伏变电站35千伏间隔改造工程：常鑫Ⅱ线间隔更换电流互感器，不涉及土建施工。

(2) 线路工程

徐州融熠新能源科技有限公司丰县屋顶分布式光伏发电项目 35 千伏送出工程（架空、电缆）：建设 35 千伏线路 5.43km，其中新建架空线路 3.33km，新建杆塔 18 基，采用角钢塔 13 基、钢管杆 5 基，基础型式为灌注桩基础，新建电缆线路 2.10km。

工程占地：项目总占地47488m²，其中永久占地1988m²，临时占地45500m²；主要占用耕地、工矿仓储用地、交通运输用地。

工程挖填方：本项目挖填方40374m³，挖方20187m³（其中表土剥离2869m³），填方20187m³（其中表土回覆2869m³），无借方及余方。

工期安排：项目计划于2025年2月开工，2025年5月完工，总工期4个月。

工程总投资：项目总投资2738万元，其中土建投资约1950万元。

1.1.2 项目组成情况

本工程由国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司统一建设。经济技术指标见表 1-1。

表 1-1 项目主要经济技术指标表

基本概况			
项目名称	江苏徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期 8.248 兆瓦分布式光伏等项目 35 千伏送出工程	工程性质	新建建设类
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	建设期	2025.02-2025.05
建设地点	江苏省徐州市丰县常店镇、凤城街道	总投资	2738 万元
电压等级	35kV	土建投资	1950 万元
工程规模	本工程由 1 个变电工程和 1 个线路工程组成，常店 220 千伏变电站改造 35 千伏出线间隔 1 个（不涉及土建），建设 35 千伏线路 5.43km，其中新建架空线路 3.33km，新建杆塔 18 基，新建电缆线路 2.10km。 ①常店 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程：常鑫 II 线间隔更换电流互感器，不涉及土建施工。 ②徐州融熠新能源科技有限公司丰县屋顶分布式光伏发电项目 35 千伏送出工程（架空、电缆）：建设 35 千伏线路 5.43km，其中新建架空线路 3.33km，新建杆塔 18 基，基础型式为灌注桩基础，新建电缆线路 2.10km。		
架空经济技术指标			
电压等级		35kV	
新建架空线路长度		3.33km	
新建杆塔基数		18 基	
基础型式及使用比例		灌注桩基础 100%	

导线型号	1 × JL3/G1A-240/30
电缆经济技术指标	
电压等级	35kV
新建电缆线路长度	2.10km
电缆型号	ZC-YJV22-35-3*400
电缆敷设方式	拉管、顶管、排管、电缆沟井

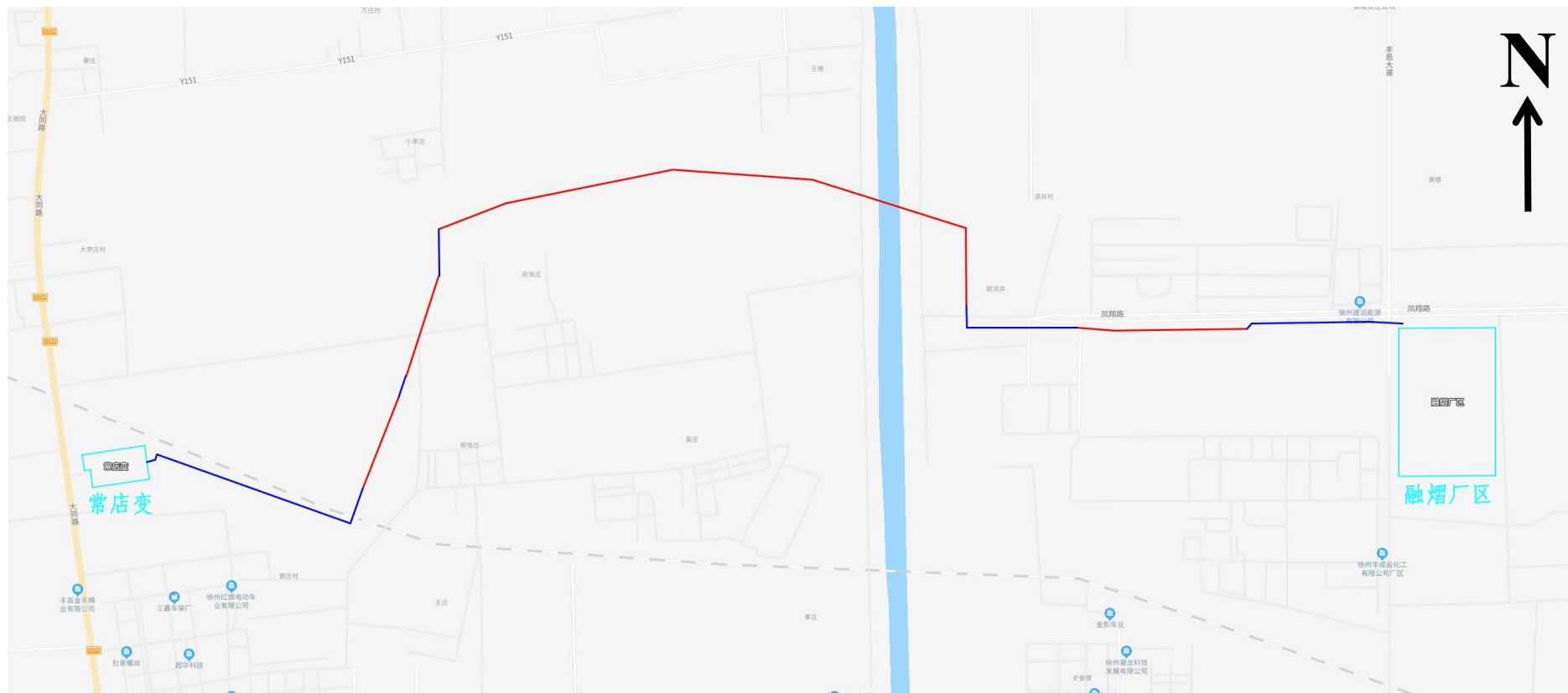
本工程由1个变电工程和1个线路工程组成，常店220千伏变电站改造35千伏出线间隔1个（不涉及土建），建设35千伏线路5.43km，其中新建架空线路3.33km，新建杆塔18基，新建电缆线路2.10km。

（1）变电工程

常店220千伏变电站35千伏间隔改造工程：常鑫Ⅱ线间隔更换电流互感器，不涉及土建施工。

（2）线路工程

徐州融熠新能源科技有限公司丰县屋顶分布式光伏发电项目35千伏送出工程（架空、电缆）：建设35千伏线路5.43km，其中新建架空线路3.33km，新建杆塔18基，采用角钢塔13基、钢管杆5基，基础型式为灌注桩基础，新建电缆线路2.10km。



新建架空线路: ———— 新建电缆线路: ————

图 1-1 工程布置总图

1.1.3 工程布置情况

(1) 平面布置

①徐州融熠新能源科技有限公司丰县屋顶分布式光伏发电项目 35 千伏送出工程（架空、电缆）

自220千伏常店变新建35千伏间隔电缆出线，平行于常源 I、II 线向东电缆敷设，至常源线4#塔西侧，转向北，穿越丰沛铁路，转架空向北架设，至220千伏常店~盐化工线路南侧，采用电缆穿越，转架空向北架设，至220千伏龙常线南侧，转电缆穿越220千伏龙常线、常大线，转架空，平行于110千伏常店~国发南侧通道架设，跨越复兴河，转向南架设，至凤翔路北侧，转电缆穿越220千伏常大线、凤翔路，转向东敷设，穿越110千伏常建线，转架空向东架设，至220千伏龙常线122#塔西北侧，转电缆沿路南侧向东敷设，至丰邑路西侧，采用拉管穿越公路至融熠厂区北侧（电网投资分界点）。

建设 35 千伏线路 5.43km,其中新建架空线路 3.33km,新建电缆线路 2.10km。线路工程起点地理位置经纬度 E116°35'24.33", N34°44'05.35", 终点地理位置经纬度 E116°38'08.89", N34°44'20.32"。



新建架空线路: ———— 新建电缆线路: ————

图1-2 线路走向图





图 1-3 线路沿线现场照片

(2) 竖向设计

①徐州融熠新能源科技有限公司丰县屋顶分布式光伏发电项目 35 千伏送出工程（架空、电缆）

本工程线路沿线地势平坦，地面高程一般为 30~45m（1985 国家高程系，下同）。

全线 18 基杆塔均为灌注桩基础，塔基基础结构型式及外型尺寸情况如下。

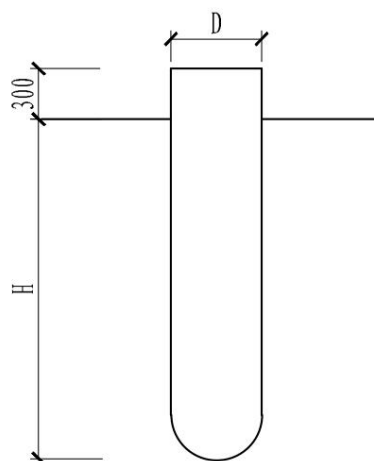


图 1-4 灌注桩基础示意图

表 1-2 塔基基础外型尺寸情况统计表

基础类型			基础数量	基础外型尺寸(m)	
				桩径 D	埋深 H
灌注桩基础	新建 13 基 角钢塔	35-CD22S-Z2G1	8	0.8	7.8
		35-CD22S-ZKG1	4	0.8	10.3
		35-CD22S-J1G1	8	0.8	14.3
		35-CD22S-J2G1	4	0.8	17.8
		35-CD22S-J4G1	4	1.2	15.3
		35-CD22S-J4LG1	24	1.2	17.3
	新建 5 基 钢管杆	35-CD22GS-Z1AG1	3	1.6	9.3
		35-CD22GS-J4ALG1	2	1.8	12.8
合计			57		

本工程电缆采用拉管、顶管、排管、电缆沟井敷设方式。断面图如下。

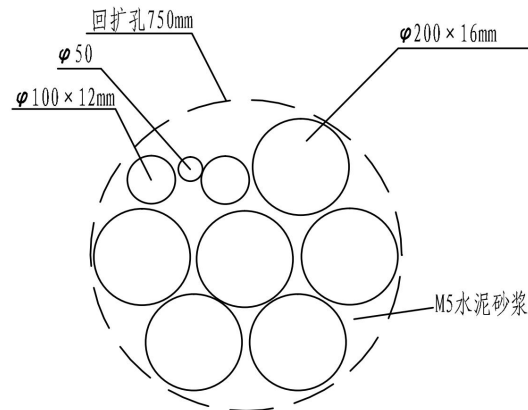


图 1-5 电缆拉管断面图

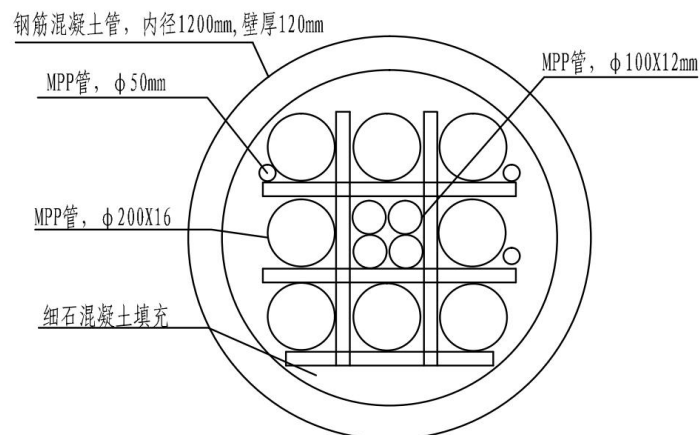


图 1-6 电缆顶管断面图

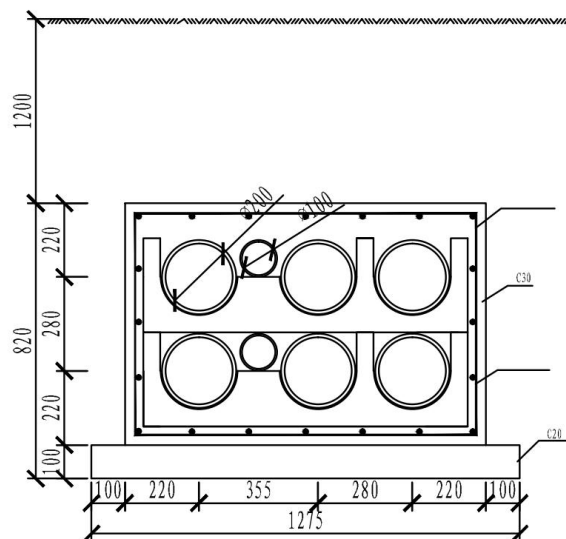


图 1-7 电缆排管断面图

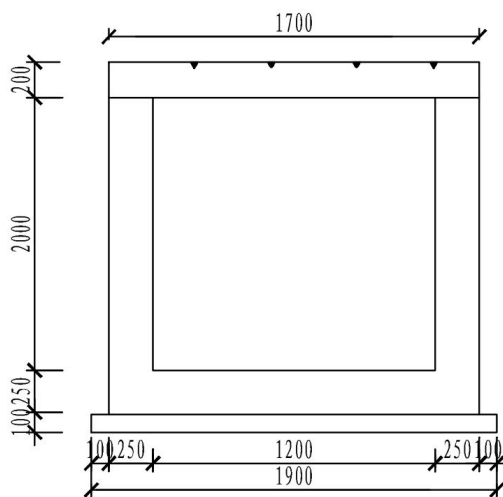


图 1-8 电缆沟断面图

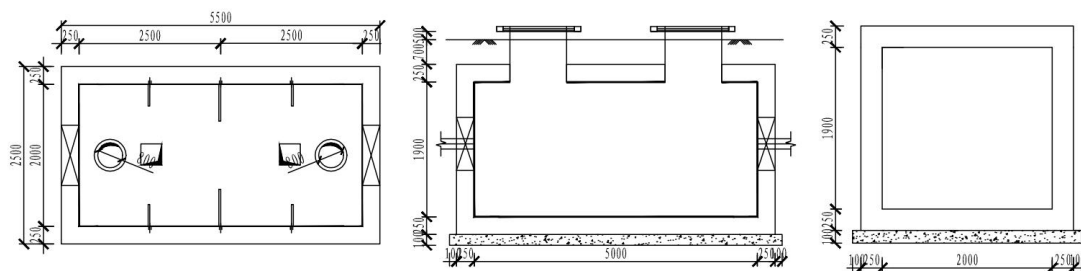


图 1-9 直线井断面图

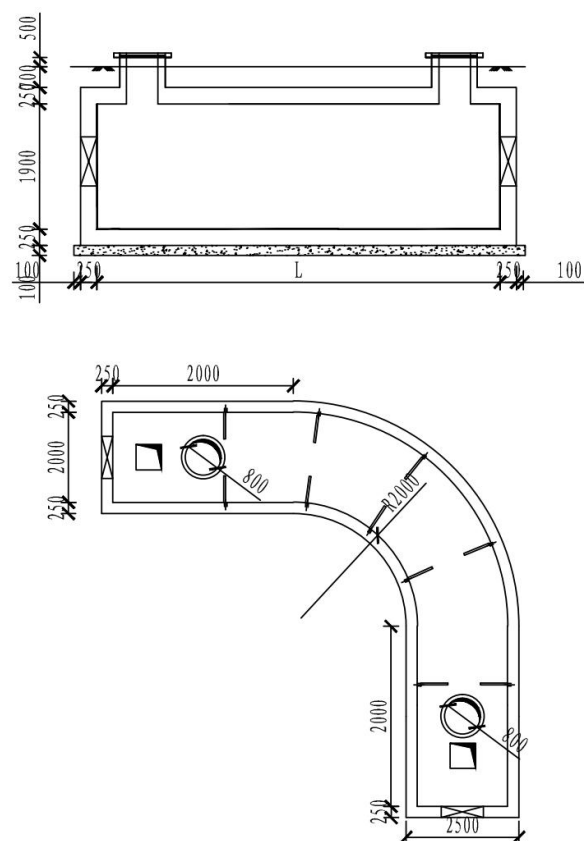


图 1-10 转角井断面图

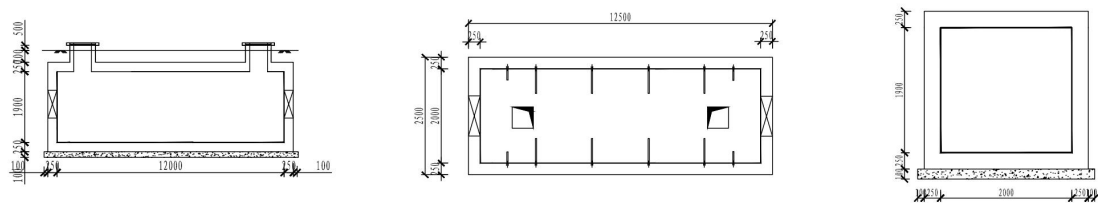


图 1-11 接头井断面图

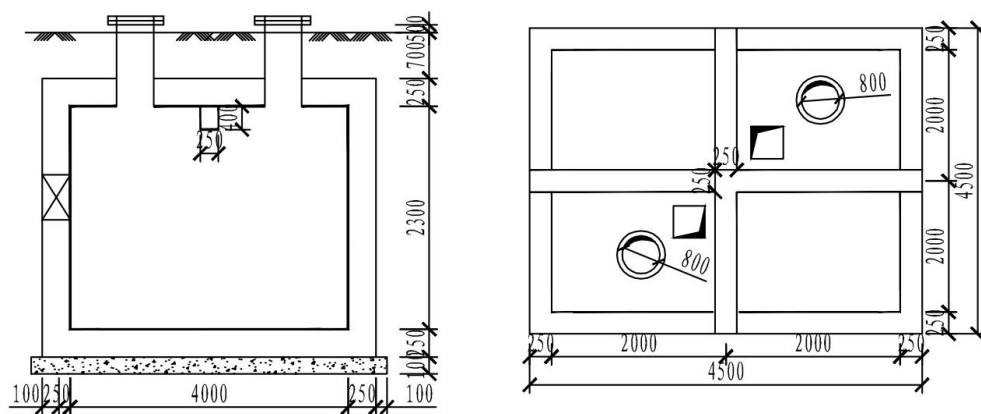


图 1-12 终端井断面图

表 1-3 电缆拉管、排管、沟井尺寸情况表

类型	长度 (m)	深度 (m)	宽度 (m)
拉管	160		直径 0.75
顶管	110		直径 1.20
排管	1433	2.02	1.28
电缆沟	318	2.55	1.90
直线井	45	2.50	5.50
转角井	18	3.20	2.50
接头井	2.5	3.20	12.50
终端井	13.5	3.60	4.50
合计	2100		

(3) 施工组织

①施工用水、排水、用电、通信系统

用水：线路工程施工用水就近引用附近沟渠（水塘）。

排水：线路工程施工期间的雨水通过临时排水沟收集、经沉沙池沉淀处理后抽排入附近的排水沟。

用电：线路工程施工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：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

线路工程由于线路塔基及牵张场较分散，施工周期短，在塔基、牵张场施工区域设置施工及材料堆放区。施工生活用房采用租用民房的方式解决。

③临时堆土

线路工程塔基施工前先进行表土剥离，剥离的土方与其他土方分开单独存放在施工区域内，并用防尘网进行苫盖，堆土边坡比 1:1.5，堆土高度不超过 3.0m，施工后期全部回填并压实平整。电缆施工前先进行表土剥离，剥离的土方放在开挖区域一侧，其他土方放在另一侧，并用防尘网进行苫盖，堆土边坡比 1:1.5，堆土高度不超过 1.5m，施工后期全部回填并压实平整。

④施工道路

线路工程施工尽量利用项目沿线已有的各级道路以及农耕道路等，在无现有道路可利用的情况下，需开辟新的简易道路，铺设钢板进行保护，本工程新开辟施工道路 794m，平均宽 4m，占地面积为 3176m²。

表 1-4 线路工程施工道路布设情况统计表

杆塔号	施工道路长度 (m)
1	131
2	78
3	47
4	183
5	0
6	80
7	0
8	25
9	16
10	29
11	62
12	53
13	0
14	0
15	21
16	23
17	22
18	24
合计	794

⑤ 牵张场设置

线路工程架线时需布置牵张场。牵张场应选择地形平坦的地方，同时满足牵引机、张力机能直接运达到位的需要，能满足布置牵张设备、导线及施工操作等要求。牵张场平面布置包括施工通道、机械布置区、导线集放区、锚线区、工具集放区、工棚布置区、休息区和标志牌布置区等，区域四周采用硬围栏封闭。

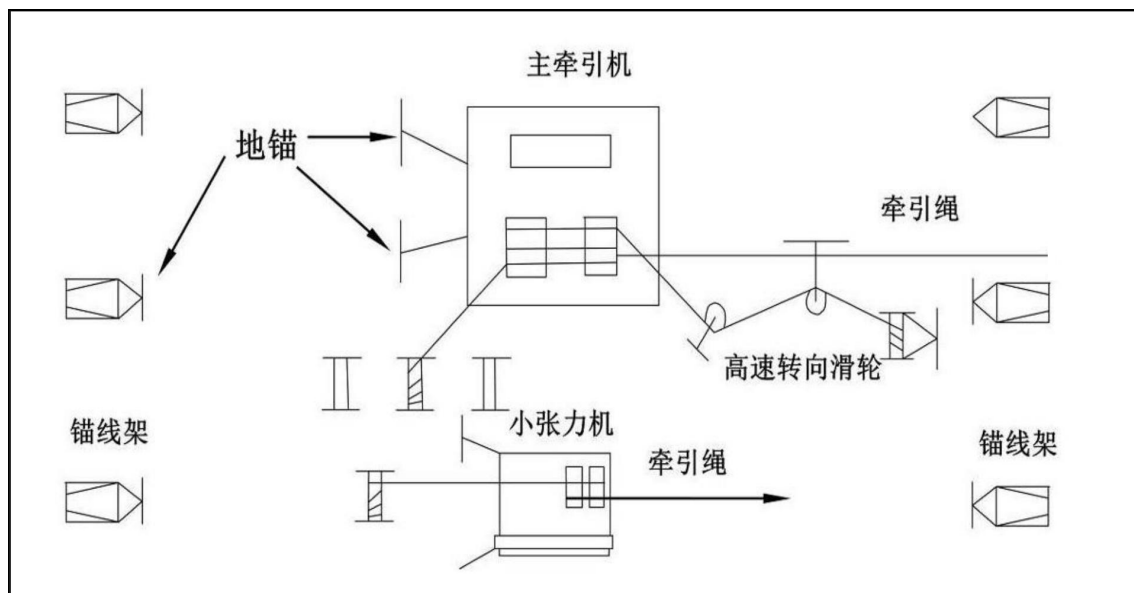


图1-13 牵张场布置示意图

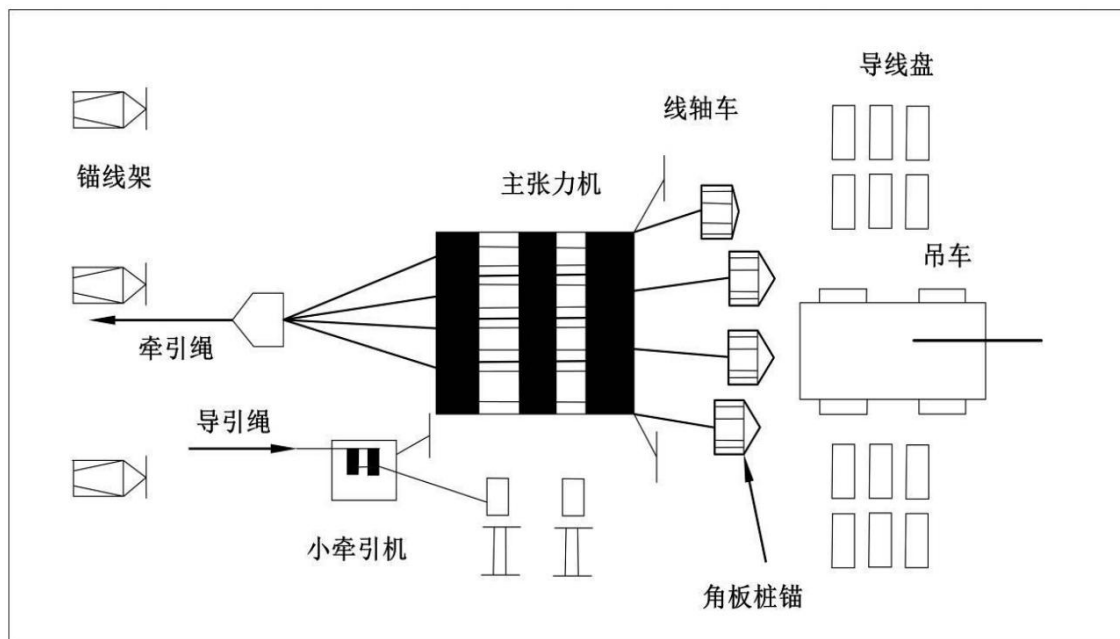


图1-14 张力场布置示意图

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4m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。



图1-15 输电线路牵张场布置照片

根据工程路线走向及地形条件，35千伏输电线路每5km左右设置1个牵张场，每处牵张场面积按600m²计列，本工程共设置牵张场2处，牵张场累计占地面积为1200m²。

⑥跨越施工场地

输电线路跨越道路、低压及通信线路、河流等时需设置临时跨越场地，型式为搭建竹木跨越架。



图1-16 输电线路跨越场布置照片

35 千伏输电线路每处跨越场面积按 100m² 计列，本工程共设置跨越场 6 处，跨越场累计占地面积为 600m²。

表 1-5 主要跨越情况统计表

序号	主要跨越物	次数
1	复新河（3 级）	1
2	西史小楼灌溉沟、邵楼中沟	2
3	普通道路	3
合计		6



图 1-17 跨越处现场照片

(4) 施工工艺

(1) 架空线路施工

①表土剥离

塔基施工前做好表层土壤的剥离和保护,剥离的表土及开挖土方分别堆放在塔基临时施工场地内,顶部采用防尘网进行苫盖。

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。

③铁塔组立

提前将塔材组装成片或分段,汽车吊进场后,根据作业高度及作业范围合理站位,将已组装好的塔片或塔段吊装就位,高空作业人员将其正确安装到位。

④架线

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。

架线施工中对交叉跨越情况一般采用占地和扰动均较小的搭建跨越架的方法,在需跨越的河流、道路两侧搭建跨越架,跨越架高度以不影响其运行为准。

(2) 电缆线路施工

采用机械和人工相结合的方式开挖沟槽,管道敷设顺序为: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。

1.1.4 工程占地情况

(1) 塔基区

本工程共计新建杆塔 18 基,采用角钢塔 13 基、钢管杆 5 基。

塔基区占地分为永久占地和临时占地两部分，其中：35kV 线路角钢塔一般塔基永久占地面积按（根开+基础立柱宽+2m）² 计算，临时占地面积按（根开+基础立柱宽+14m）²-永久占地面积 计算；35kV 线路钢管杆一般塔基永久占地面积按（立柱直径+2m）² 计算，临时占地面积按（立柱直径+14m）²-永久占地面积 计算。临时占地包括塔基施工作业区域、材料堆放区域、泥浆沉淀池、沉沙池、临时堆土等占地。

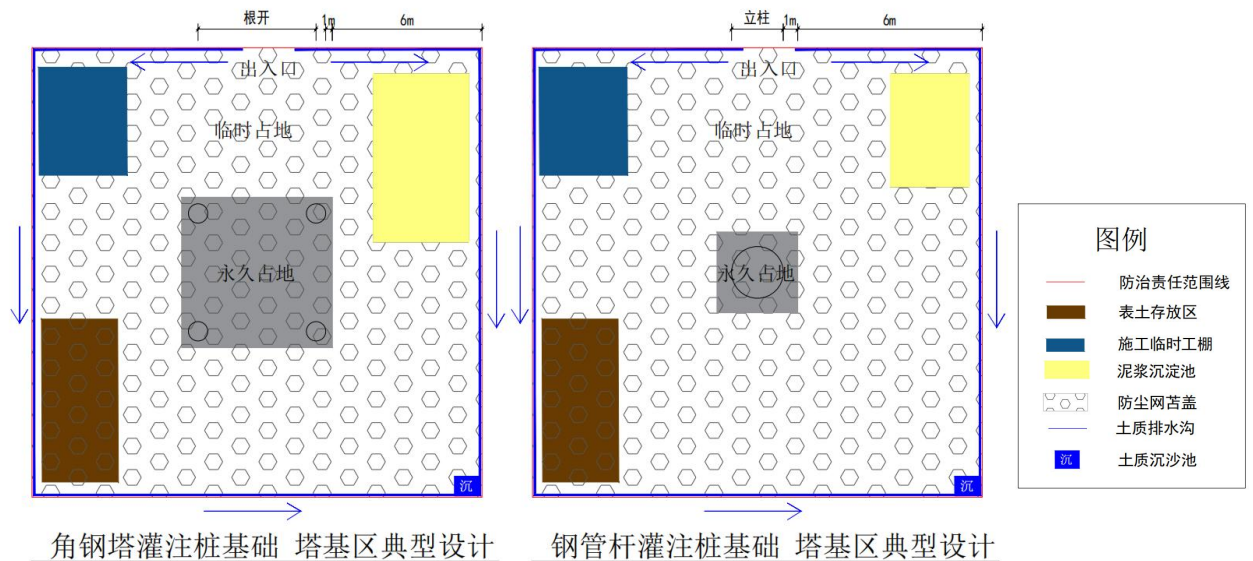


图 1-18 塔基区布置示意图

塔基区占地情况见表 1-6。

表 1-6 塔基区占地情况表

单位: m²

塔型		基数	铁塔根开(mm)	基础立柱宽(m)	永久占地	临时占地	总占地
新建 13 基角钢塔	35-CD22S-Z2	2	4329	0.8	102	630	732
	35-CD22S-ZK	1	6392	0.8	84	365	449
	35-CD22S-J1	2	5227	0.8	129	673	802
	35-CD22S-J2	1	5800	0.8	74	350	424
	35-CD22S-J4	1	5600	1.2	77	355	432
	35-CD22S-J4L	6	5600	1.2	465	2131	2596
新建 5 基钢管杆	35-CD22GS-Z1A	3		1.6	39	691	730
	35-CD22GS-J4AL	2		1.8	29	470	499
合计		18			999	5665	6664

经计算，塔基区占地面积 6664m²，其中永久占地 999m²，临时占地 5665m²。

(2) 牵张场及跨越场区

本工程共设置牵张场 2 处，单个牵张场面积 600m²，牵张场累计占地面积为 1200m²；共设置跨越场 6 处，单个跨越场面积 100m²，跨越场累计占地面积为

600m²；牵张场及跨越场区占地面积 1800m²，为临时占地。

(3) 施工道路区

本工程新开辟施工道路 794m，平均宽 4m，占地面积为 3176m²，为临时占地。

(4) 电缆施工区

本工程新建电缆线路 2.10km（其中新建电缆拉管 160m，顶管 110m，排管 1433m，电缆沟 318m，电缆井 24 座）。

电缆拉管、顶管、排管、电缆沟、电缆井涉及临时占地，电缆沟盖板、电缆井涉及永久占地。非开挖电缆拉管、顶管两端施工场地临时占地面积按每处 800m² 计算；电缆排管、电缆沟、电缆井按照 1:1 放坡开挖，两侧施工作业带各按电缆放坡边界外扩 6m 作为临时占地，包括施工便道、材料堆放、临时堆土等占地；电缆沟盖板、电缆井永久占地面积=长度×宽度。

经计算，电缆施工区占地面积 35848m²，其中永久占地 989m²，临时占地 34859m²。电缆施工区占地情况见表 1-7。

表 1-7 电缆施工区占地情况表

单位：m²

类型	长度 (m)	深度 (m)	宽度 (m)			永久占地	临时占地	总占地
			宽度	开挖范围	施工范围			
拉管	160		直径 0.75			0	1600	1600
顶管	110		直径 1.20			0	1600	1600
排管	1433	2.02	1.28	5.32	17.32	0	24820	24820
电缆沟	318	2.55	1.90	7.00	19.00	604	5438	6042
直线井	45	2.50	5.50	10.50	22.50	248	765	1013
转角井	18	3.20	2.50	8.90	20.90	45	331	376
接头井	2.5	3.20	12.50	18.90	30.90	31	46	77
终端井	13.5	3.60	4.50	11.70	23.70	61	259	320
合计	2100					989	34859	35848

(5) 工程占地汇总

本工程总占地 47488m²，其中永久占地 1988m²，临时占地 45500m²。按防治分区划分，其中塔基区占地 6664m²，牵张场及跨越场区占地 1800m²，施工道路区占地 3176m²，电缆施工区占地 35848m²。占地类型包括耕地、工矿仓储用地、交通运输用地。

本工程占地面积统计见表 1-8。

表 1-8 本工程占地面积一览表

单位: m^2

工程分区	面积	占地性质		占地类型		
		永久占地	临时占地	耕地	工矿仓储用地	交通运输用地
塔基区	6664	999	5665	6664		
牵张场及跨越场区	1800	0	1800	1800		
施工道路区	3176	0	3176	3176		
电缆施工区	35848	989	34859	27768	4420	3660
合计	47488	1988	45500	39408	4420	3660

注: 1.根据《江苏省电力条例》第十八条“架空电力线路走廊(包括杆、塔基础)和地下电缆通道建设不实行征地。杆、塔基础占用的土地,电力建设单位应当对土地承包经营权人或者建设用地使用权人给予一次性经济补偿”,电力线路工程不征地。

2. 临时占地后期将按照有关要求办理临时用地手续和青苗补偿协议。

1.1.5 土石方平衡情况

(1) 塔基区

①表土剥覆

根据现场调查,本工程 1 基杆塔占地因附近工厂施工扰动不具备表土剥离条件,其余 17 基杆塔具备表土剥离条件,对其永久占地及泥浆沉淀池开挖范围区域进行表土剥离,可剥离表土面积 1323m^2 ,表土剥离厚度 0.3m ,表土剥离量 397m^3 。剥离的表土堆放在塔基临时施工场地内,顶部采用防尘网进行苫盖,土地整治前全部回覆,表土回覆量为 397m^3 。临时占地非开挖范围区域扰动深度小于 20cm ,以防尘网苫盖措施保护表层土壤不受扰动,不考虑剥离表土。

②基础挖填

通过现场勘查和查阅设计资料,塔基基础挖方情况见表 1-9。

表 1-9 塔基基础挖方情况表

单位: m^3

基础类型			基础数量	基础外型尺寸(m)		灌注桩 钻渣泥浆量
				桩径 D	埋深 H	
灌注桩 基础	新建 13 基 角钢塔	35-CD22S-Z2G1	8	0.8	7.8	31
		35-CD22S-ZKG1	4	0.8	10.3	21
		35-CD22S-J1G1	8	0.8	14.3	57
		35-CD22S-J2G1	4	0.8	17.8	36
		35-CD22S-J4G1	4	1.2	15.3	69
		35-CD22S-J4LG1	24	1.2	17.3	469
	新建 5 基 钢管杆	35-CD22GS-Z1AG1	3	1.6	9.3	56
		35-CD22GS-J4ALG1	2	1.8	12.8	65
合计			57			804

通过上表经计算可得，全线塔基基础钻孔产生的钻渣泥浆量为 804m^3 ，在泥浆沉淀池中沉淀干化，就地深埋于施工区域 1.0m 以下。

施工期在采用钻孔灌注桩基础施工的塔基附近设置泥浆沉淀池，开挖土方量共约 804m^3 （可容纳全线塔基基础钻孔产生的钻渣泥浆量 804m^3 即可）。施工期在塔基四周设置临时土质排水沟，平均单个塔基设置临时排水沟 72m ，18 个新建塔基共计开挖排水沟 1296m ，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 104m^3 。在每基塔排水沟末端设置临时土质沉沙池，共计 18 座，沉沙池放坡 $1:1$ 开挖，池口尺寸长 $\times$ 宽为 $4\text{m}\times 3\text{m}$ ，深 1m ，单个沉沙池容积为 7m^3 ，开挖土方量约 126m^3 。后期夯实回填。

塔基区挖方 2235m^3 （其中表土剥离 397m^3 ），填方 2235m^3 （其中表土回覆 397m^3 ），无借方及余方。

（2）牵张场及跨越场区

牵张场及跨越场区扰动深度小于 20cm ，采取铺垫措施保护表层土壤不受扰动，不考虑剥离表土。

牵张场及跨越场区无土石方挖填活动。

（3）施工道路区

施工道路区扰动深度小于 20cm ，采取铺垫措施保护表层土壤不受扰动，不考虑剥离表土。

施工道路区无土石方挖填活动。

（4）电缆施工区

电缆施工前先对占用耕地、交通运输用地的开挖范围区域进行表土剥离，可剥离表土面积 8240m^2 ，表土剥离厚度 0.3m ，表土剥离量为 2472m^3 。剥离的表土堆放在一侧，顶部采用防尘网进行苫盖，土地整治前全部回覆，表土回覆量为 2472m^3 。非开挖范围区域扰动深度小于 20cm ，以苫盖、铺垫等措施保护表层土壤不受扰动，不考虑剥离表土。

电缆施工基础挖方情况见表 1-10。

表 1-10 电缆施工基础挖方情况表

单位: m^3

类型	长度 (m)	深度 (m)	宽度 (m)		开挖断面 面积 (m^2)	钻渣泥 浆量	挖方
			宽度	开挖范围			
拉管	160		直径 0.75		0.44	71	
顶管	110		直径 1.20		1.13	124	
排管	1433	2.02	1.28	5.32	6.67		9552
电缆沟	318	2.55	1.90	7.00	11.35		3609
直线井	45	2.50	5.50	10.50	20.00		900
转角井	18	3.20	2.50	8.90	18.24		328
接头井	2.5	3.20	12.50	18.90	50.24		126
终端井	13.5	3.60	4.50	11.70	29.16		394
合计	2100					195	14909

通过上表经计算可得, 非开挖电缆拉管、顶管施工产生的钻渣泥浆量为 195m^3 , 在泥浆沉淀池中沉淀干化, 就地深埋于施工区域 1.0m 以下; 电缆排管、电缆沟、电缆井按照 1:1 放坡开挖, 基础开挖土方 14909m^3 , 后期夯实回填。

施工期在非开挖电缆拉管、顶管两端施工场地各设置 1 座泥浆沉淀池, 开挖土方量共约 195m^3 (可容纳非开挖电缆拉管、顶管施工产生的钻渣泥浆量 195m^3 即可)。施工期沿 5 段开挖电缆一侧设置临时土质排水沟共 1830m , 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 146m^3 。在排水沟末端各设置临时土质沉沙池 1 座, 共计 5 座, 沉沙池放坡 1:1 开挖, 池口尺寸长×宽为 $4\text{m} \times 3\text{m}$, 深 1m , 单个沉沙池容积为 7m^3 , 开挖土方量约 35m^3 。后期夯实回填。

电缆施工区挖方 17952m^3 (其中表土剥离 2472m^3), 填方 17952m^3 (其中表土回覆 2472m^3), 无借方及余方。

(5) 工程土石方汇总

本项目挖填方 40374m^3 , 挖方 20187m^3 (其中表土剥离 2869m^3), 填方 20187m^3 (其中表土回覆 2869m^3), 无借方及余方。

本项目土石方挖填平衡情况见表 1-11。

表 1-11 土石方平衡表

单位: m^3

工程分区	开挖		回填		借方	余方
	表土剥离	基础挖方	表土回覆	基础回填		
塔基区	397	1838	397	1838	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	2472	15480	2472	15480	0	0
合计	2869	17318	2869	17318	0	0
	20187		20187			

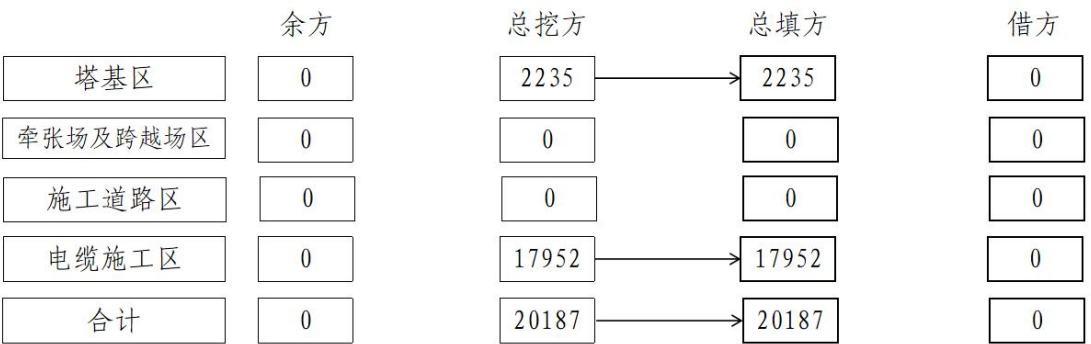


图 1-19 土石方平衡流向框图（单位：m³）

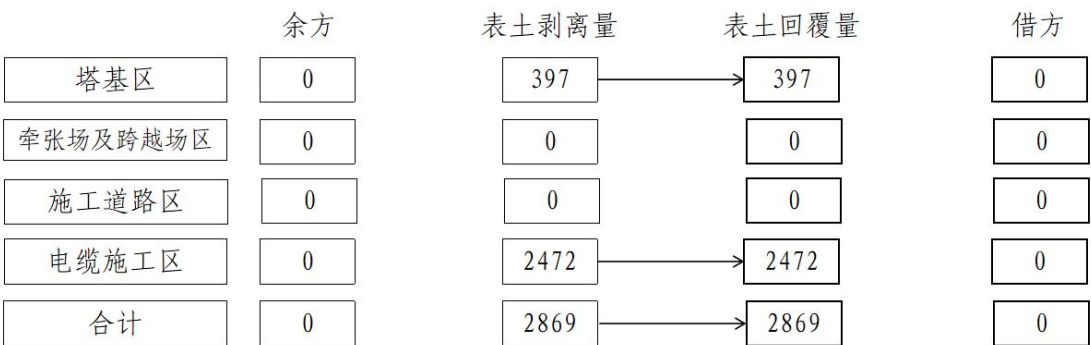


图 1-20 表土平衡流向框图（单位：m³）

1.1.6 项目施工进度情况

本工程于 2025 年 2 月开工，2025 年 5 月完工，总工期 4 个月。
详细施工进度见表 1-12。

表 1-12 项目施工进度表

施工阶段		2024 年			
		2 月	3 月	4 月	5 月
架空线路	基础施工				
	杆塔组立				
	架线施工				
	场地整理				
电缆线路	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

丰县属黄泛冲积平原，地势高亢、平坦，地面高程一般在 34.5-48.2 米之间，西南略高于东北。

项目区地貌单元属徐淮黄泛平原区泛滥冲积平原。线路沿线地势平坦，地面高程一般为 30~45m。

1.2.2 地质地震

线路工程沿线地区在勘探深度（25.0m）范围内上部土层第四纪全新世（Q₄）新近～一般沉积土；下部土层为第四纪晚更新世（Q₃）老沉积土，下伏基岩为石炭纪粉砂岩。

沿线对本工程建议有影响的地下水类型主要为弱承压水、孔隙潜水，地下水常年稳定水位埋深一般为 0.5~1.5m，年变化幅度一般为 1.5m。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），沿线场地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.20g，所在地震分组为第二组。

1.2.3 水系情况

项目区水系属淮河流域沂沭泗水系。

线路工程防洪标准为 100 年一遇。沿线主要跨越西史小楼灌溉沟、复新河、邵楼中沟。塔位基础外缘在河道管理范围以外立塔，一档跨越，塔位基础外边缘远离河道两岸堤防背水坡堤脚线或河口线 20m 以上。

复新河发源于安徽省砀山县废黄河以北，向东北流经江苏丰县和山东鱼台县注入昭阳湖，干河全长 75km，上段在安徽省砀山县境内，长约 13km，中段贯穿江苏丰县南北，长约 53.9km，下段在山东省鱼台县境注入昭阳湖。

1.2.4 气候特征

项目区属暖温带半湿润季风气候，四季分明，季风显著，光照和雨量充足，年平均降水量 832mm，年平均日照时数 2100h 左右，日照率 52%~57%，平均风速 2.5m/s，年平均气温 14.5℃，年平均无霜期 210 天。

根据徐州气象站 1952~2022 年统计的常规气象要素特征值成果，见表 1-13。

表 1-13 项目区主要气象要素特征值统计表

序号	气象要素	数值
(1)	气温（℃）	
	累年平均气温	14.5
	累年极端最高气温	39.4（1978.7.10）
	累年极端最低气温	-15.5（1955.1.7）
(2)	蒸发量（mm）	
	累年平均蒸发量	1504.2（1952~2001）
	累年最大年蒸发量	1798.9（1978）
	累年最小年蒸发量	1014.6（1954）
(3)	降水量（mm）	
	累年平均降水量	1089.1
	累年最大年降水量	1815.6（1991）
	累年最大日降水量	196.2（1994.8.19）

序号	气象要素	数值
	累年最大小时降水量	79.3 (1961.7.8)
(4)	无霜期	
	年平均无霜期	210d
(5)	风速 (m/s)	
	累年平均风速	2.5
	累年实测 10min 平均最大风速	20.3 (1961.5.3)
	50 年一遇 10m 高 10min 平均最大风速	25.7
(6)	风向	
	累年全年主导风向	ESE (频率 12.6%)
	累年夏季主导风向	ESE (频率 16.7%)
	累年冬季主导风向	NNE (频率 8.7%)
(7)	雨季时段	5~9 月
(8)	冻土 (cm)	
	累年最大冻土深度	12 (1982.1.19/1961.1.2)

1.2.5 土壤和植被

丰县主要土壤类型为潮土。

项目区土壤类型为潮土。项目区可剥离表土面积 45948m²，表土厚度 0.3m。其中 36385m² 扰动方式以压占为主，扰动深度小于 20cm，采取苫盖或铺垫保护表层土壤不受扰动，不进行剥离表土。本工程实际表土剥离范围 9563m²。

丰县植被种类繁多，百姓长期因地制宜、科学种植，实行高、中、低搭配，植被覆盖率逐年提高。丰县地带性森林植被原为落叶阔叶林，由于历史上长期无计划垦殖和多次战乱破坏，原始植被已不复存在。除局部丘岗仍残留有小面积次生落叶阔叶杂木林外，域内绝大部分植被均为人工培植的各种林木，主要树种有杨树、泡桐、水杉、刺槐、果林、桑林等。此外，山丘区还有侧柏林和黑、赤松林。

项目区植被类型为落叶阔叶林。主要植被有杨树、泡桐、水杉、刺槐、果林、桑林等；主要作物有小麦、水稻、玉米等。项目区林草覆盖率达 32%。

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，项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188 号），丰县属于黄泛平原风沙国家

级水土流失重点预防区，水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准，本方案通过提高防治目标值；严格控制占地面积；加强表土资源保护；设置苫盖、排水、沉沙、泥浆沉淀池等措施，一定程度上的减少了水土流失。因此，项目无重大水土保持制约因素，项目建设是可行的。

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 2 月开工，2025 年 5 月完工，本方案设计水平年为主体工程完工后一年，即 2025 年。

1.4.2 防治目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），生产建设项目水土流失防治应达到以下基本目标：

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的保护和恢复；

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。

根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，丰县属于北方土石山区（北方山地丘陵区）——华北平原区——黄泛平原防沙农田防护区。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号），丰县属于黄泛平原风沙国家级水土流失重点预防区。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。

由于本项目土壤侵蚀强度为微度，对土壤流失控制比进行提高修正；由于项目区涉及国家级水土流失重点预防区，对林草覆盖率进行提高修正。

因此本工程水土流失防治标准如下：施工期渣土防护率应达 95%，表土保护率应达 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 1.00，渣土防护率应达 97%，表土保护率应达 95%，林草植被恢复率应达 97%，林草覆盖率应为 27%。

本项目水土流失防治目标见下表。

表 1-14 水土流失防治目标修正表

指标	北方土石山区 一级标准		侵蚀强度 调整	地理位置调 整	本项目防治目标	
	施工期	设计 水平年	轻度	国家级水土 流失重点预 防区	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	/	/	1.00
渣土防护率(%)	95	97	/	/	95	97
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 47488m²，其中永久占地 1988m²，临时占地 45500m²。

表 1-15 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
	永久占地	临时占地	
塔基区	999	5665	6664
牵张场及跨越场区	0	1800	1800
施工道路区	0	3176	3176
电缆施工区	989	34859	35848
合计	1988	45500	47488

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

本项目水土流失预测范围即整个项目建设区，总面积 47488m²。预测单元为工程建设扰动地表的时段、扰动形式总体相同、扰动强度和特点大体一致的区域。本项目预测单元分为塔基区、牵张场及跨越场区、施工道路区、电缆施工区共 4 个分区。

本项目水土流失预测面积情况详见表 2-1。

表 2-1 水土流失预测面积统计表

单位：m²

时段	预测单元	面积
施工期 (含施工准备期)	塔基区	6664
	牵张场及跨越场区	1800
	施工道路区	3176
	电缆施工区	35848
	小计	47488
自然恢复期	塔基区	6609
	牵张场及跨越场区	1800
	施工道路区	3176
	电缆施工区	31428
	小计	43013

2.1.2 预测时段

本项目水土流失预测时段详见下表。

表 2-2 水土流失预测时段一览表

预测时段	预测单元	起讫时段	降雨侵蚀力因子取值
施工期 (含施工准备期)	塔基区	3月-5月	379.7
	牵张场及跨越场区	5月	234.1
	施工道路区	3月-5月	379.7
	电缆施工区	3月-5月	379.7
自然恢复期	塔基区	单项工程结束后2年	8339.6
	牵张场及跨越场区	单项工程结束后2年	8339.6
	施工道路区	单项工程结束后2年	8339.6
	电缆施工区	单项工程结束后2年	8339.6

2.1.3 土壤侵蚀模数

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）计算：

a.地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量按下式计算：

$$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$$

式中:

M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量, t;

R ——降雨侵蚀力因子, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$;

L_y ——坡长因子, 无量纲;

S_y ——坡度因子, 无量纲;

B ——植被覆盖因子, 无量纲;

E ——工程措施因子, 无量纲;

T ——耕作措施因子, 无量纲;

A ——计算单元的水平投影面积, hm^2 。

式中各因子的确定:

①降雨侵蚀力因子

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)附录C查表可知, 徐州市丰县多年平均逐月和年降雨侵蚀力因子参考值见下表。

表 2-3 徐州市丰县多年平均逐月和年降雨侵蚀力因子参考值表

行政区划	R												
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
徐州市丰县	11.3	12.4	46.2	99.4	234.1	430.9	1649.5	1065.1	471.6	105.8	36.1	7.4	4169.8

②地表翻扰后土壤可蚀性因子 K_{yd}

$$K_{yd} = NK$$

式中:

K ——土壤可蚀性因子, $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$; 徐州市丰县取 0.0063;

N ——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数, 无量纲; 取 2.13。

经计算, $K_{yd} = 0.013419 t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ 。

③坡长因子 L_y

$$L_y = (\lambda/20) m ; \lambda = \lambda_x \cos \theta$$

式中:

λ ——计算单元水平投影坡长度, m, 对一般扰动地表, 投影坡长 $\leq 100m$ 时按实际值计算, 投影坡长 $> 100m$ 按 100m 计算;

θ ——计算单元坡度, 取值 $0^\circ \sim 90^\circ$; 本工程取 1° 。

m ——坡长指数, 其中 $\theta \leq 1^\circ$ 时, m 取 0.2; $1^\circ < \theta \leq 3^\circ$ 时, m 取 0.3; $3^\circ < \theta \leq 5^\circ$

时, m 取 0.4; $\theta > 5^\circ$ 时, m 取 0.2。

λ_x ——计算单元斜坡长度, m ; 取 100m。

经计算, $L_y=1.38$ 。

④坡度因子 S_y

$$S_y = -1.5 + 17 / [1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}]$$

式中:

θ ——计算单元坡度。对一般扰动地表, 坡度 $\leq 35^\circ$ 时按实际值计算, 超过 35° 按 35° 计算。本工程取 1° 。经计算, $S_y=0.203$; 施工期间, 为形成地面汇水, 路面坡度为 3%, 经计算, $S_y=0.561$ 。

⑤植被覆盖因子 B

植被覆盖因子 B 取 0.418;

⑥工程措施因子 E

原地表没有水土保持工程措施, E 取 1;

⑦耕作措施因子 T

耕作措施因子取 0.164。

表 2-4 地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量计算表

分类	工程分区	降雨侵蚀力因子 R	地表翻扰后土壤可蚀性因子 K_{yd}	坡长因子 L_y	坡度因子 S_y	植被覆盖因子 B	工程措施因子 E	耕作措施因子 T	面积 hm^2	一般扰动地表土壤流失量 t
背景值	塔基区	379.7	0.0063	1.38	0.203	0.418	1	0.164	0.67	0.03
	牵张场及跨越场区	234.1	0.0063	1.38	0.203	0.418	1	0.164	0.18	0.01
	施工道路区	379.7	0.0063	1.38	0.203	0.418	1	0.164	0.32	0.01
	电缆施工区	379.7	0.0063	1.38	0.203	0.418	1	0.164	3.58	0.16
施工扰动	塔基区	379.7	0.013419	1.38	0.561	0.418	1	1	0.67	1.10
	牵张场及跨越场区	234.1	0.013419	1.38	0.561	0.418	1	1	0.18	0.18
	施工道路区	379.7	0.013419	1.38	0.561	0.418	1	1	0.32	0.53
	电缆施工区	379.7	0.013419	1.38	0.561	0.418	1	1	3.58	5.90
自然恢复期	塔基区	8339.6	0.0063	1.38	0.561	0.418	1	0.164	0.66	1.84
	牵张场及跨越场区	8339.6	0.0063	1.38	0.561	0.418	1	0.164	0.18	0.50
	施工道路区	8339.6	0.0063	1.38	0.561	0.418	1	0.164	0.32	0.89
	电缆施工区	8339.6	0.0063	1.38	0.561	0.418	1	0.164	3.14	8.76

2.1.4 预测结果

按照上述土壤侵蚀模数背景值和扰动后土壤侵蚀模数值, 结合项目分区面积、预测时段, 可预测项目建设时如不采取水土保持措施可能产生水土流失量, 结果见表 2-5。

表 2-5 水土流失量预测结果表

预测时段	计算单元	扰动类型	预测流失量 (t)	背景流失量(t)	新增流失量 (t)	占新增水土流失量百分比
施工期（含施工准备期）	塔基区	地表翻扰型	1.10	0.03	1.07	14.27%
	牵张场及跨越场区	地表翻扰型	0.18	0.01	0.17	2.27%
	施工道路区	地表翻扰型	0.53	0.01	0.52	6.93%
	电缆施工区	地表翻扰型	5.90	0.16	5.74	76.53%
自然恢复期	塔基区	地表翻扰型	1.84	1.84	0.00	0.00%
	牵张场及跨越场区	地表翻扰型	0.50	0.50	0.00	0.00%
	施工道路区	地表翻扰型	0.89	0.89	0.00	0.00%
	电缆施工区	地表翻扰型	8.76	8.76	0.00	0.00%
合计			19.70	12.20	7.50	100.00%

根据预测分析，如不采取水保措施，本项目总计产生水土流失量 **19.70t**，背景流失量 **12.20t**，新增水土流失量 **7.50t**。

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 2-6。

表 2-6 水土保持措施总体布局表

防治分区	内容类别	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、临时排水沟、沉沙池
牵张场及跨越场区	工程措施	/	土地整治
	临时措施	铺设钢板	防尘网铺垫
施工道路区	工程措施	/	土地整治
	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、栽植灌木
	临时措施	泥浆沉淀池、铺设钢板	防尘网苫盖、临时排水沟、沉沙池

2.2.2 分区措施布设

①塔基区

工程措施：

表土剥离：根据现场调查，本工程 1 基杆塔占地因附近工厂施工扰动不具备表土剥离条件，其余 17 基杆塔具备表土剥离条件，塔基施工前先对占用耕地永久占地及泥浆沉淀池开挖范围区域进行表土剥离，可剥离表土面积 1323m²，表土剥离厚度 0.3m，表土剥离量为 397m³。

土地整治：本方案考虑施工结束后对该区进行表土回覆、场地清理、坑凹回填，土地整治面积 6609m²（扣除硬化面积），后续复耕。

临时措施：

泥浆沉淀池：本工程 18 基杆塔全部采用钻孔灌注桩基础，为减少钻孔灌注桩施工过程中产生的水土流失，在塔基区设置泥浆沉淀池，对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，就地压实摊平在塔基施工区域内。全线共设置 18 座泥浆沉淀池，开挖土方量共约 804m³（可容纳全线塔基基础钻孔产生的钻渣泥浆量 804m³即

可)，泥浆沉淀池放坡 1:0.5 开挖，池口尺寸长×宽为 8m×3m，深 3m，单个泥浆沉淀池容积约 45m³。

防尘网苫盖：本方案考虑准备 3000m² 的防尘网对施工过程中裸露地面和堆土进行临时苫盖，塔基非同时施工，防尘网可重复使用。

临时排水沟：本方案考虑沿塔基区四周设置临时土质排水沟，平均单个塔基设置临时排水沟 72m，18 个塔基开挖排水沟共 1296m，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 104m³。

沉沙池：本方案考虑在每基塔排水沟末端设置临时土质沉沙池，共计 18 座，沉沙池放坡 1:1 开挖，池口尺寸长×宽为 4m×3m，深 1m，单个沉沙池容积为 7m³，开挖土方量约 126m³。池子顶部用预制板压盖，防止人员和杂物落入，沉沙池需要定期清淤。

②牵张场及跨越场区

工程措施：

土地整治：本方案考虑施工结束后对该区进行场地清理、坑凹回填，土地整治面积 1800m²，后续复耕。

临时措施：

铺设钢板：主体工程设计在施工期间对牵张场区内机械占压区域铺设一定数量的钢板，共计铺设钢板 1200m²。

防尘网铺垫：本方案补充在施工期间对牵张场、跨越场区裸露地表进行防尘网铺垫，铺垫面积约 600m²。

③施工道路区

工程措施：

土地整治：本方案考虑施工结束后对该区进行场地清理、坑凹回填，土地整治面积 3176m²，后续复耕。

临时措施：

铺设钢板：主体设计设计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，共计铺设钢板 1200m²。

④电缆施工区

工程措施：

表土剥离：电缆施工前先对占用耕地、交通运输用地的开挖范围区域进行表

土剥离，可剥离表土面积 8240m^2 ，表土剥离厚度 0.3m ，表土剥离量为 2472m^3 。

土地整治：本方案考虑施工结束后对该区占用耕地、交通运输用地绿化带区域进行表土回覆、场地清理、坑凹回填，土地整治面积 31428m^2 ，后续 27768m^2 复耕， 3660m^2 绿化。

植物措施：

撒播草籽、栽植灌木：本方案考虑对电缆施工区占用交通运输用地绿化带区域采用撒播草籽或“灌+草”结合的形式恢复植被，面积 3660m^2 。其中 1200m^2 因附近工厂施工扰动，仅需撒播草籽；另外 2460m^2 采用“灌+草”结合的形式恢复植被。草籽选用狗牙根草籽，撒播密度 $20\text{g}/\text{m}^2$ ，撒播量约 73kg ，灌木选用小叶女贞，栽植密度 2000 株/ hm^2 ，需栽植 492 株。

临时措施：

泥浆沉淀池：为减少非开挖水平导向钻进（拉管）、顶管施工过程中产生的水土流失，施工过程中在拉管、顶管两端施工场地各设置 1 座泥浆沉淀池，对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，就地压实摊平在施工区域内。电缆拉管、顶管施工共设置 4 座泥浆沉淀池，开挖土方量共约 195m^3 （可容纳非开挖电缆拉管、顶管施工产生的钻渣泥浆量 195m^3 即可），泥浆沉淀池放坡 $1:0.5$ 开挖，池口尺寸长×宽为 $7\text{m}\times 4\text{m}$ ，深 3m ，单个泥浆沉淀池容积约 49m^3 。

铺设钢板：主体设计设计在施工期间对电缆两侧施工便道铺设一定数量的钢板，共计铺设钢板 10980m^2 。

防尘网苫盖：本方案考虑准备 13000m^2 的防尘网对施工过程中裸露地面和堆土进行临时苫盖。

临时排水沟：本方案考虑沿 5 段开挖电缆一侧设置临时土质排水沟共 1830m ，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 146m^3 。

沉沙池：本方案考虑在排水沟末端各设置临时土质沉沙池 1 座，共计 5 座，沉沙池放坡 $1:1$ 开挖，池口尺寸长×宽为 $4\text{m}\times 3\text{m}$ ，深 1m ，单个沉沙池容积为 7m^3 ，开挖土方量约 35m^3 。池子顶部用预制板压盖，防止人员和杂物落入，沉沙池需要定期清淤。

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下表。

表 2-7 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	工程量	结构形式	布设位置	实施时段
塔基区	工程措施	方案新增	表土剥离	397m ³	剥离表土面积 1323m ² , 厚度 0.3m	占用耕地永久占地及泥浆沉淀池开挖范围区域	2025.02-2025.04
			土地整治	6609m ²	表土回覆、场地清理、平整	全区域（扣除硬化面积）	2025.04-2025.05
	临时措施	主体已有	泥浆沉淀池	18 座	土质结构, 放坡 1:0.5 开挖, 池口尺寸长×宽为 8m×3m, 深 3m	塔基施工区域	2025.02-2025.04
			防尘网苫盖	3000m ²	6 针防尘网	裸露地面和堆土	2025.02-2025.04
		方案新增	临时排水沟	1296m/104m ³	土质结构, 上顶宽 0.6m, 下底宽 0.2m, 深 0.2m, 边坡比 1:1	沿塔基区四周	2025.02-2025.04
			沉沙池	18 座	土质结构, 放坡 1:1 开挖, 池口尺寸长×宽为 4m×3m, 深 1m	临时排水沟末端	2025.02-2025.04
牵张场及跨越场区	工程措施	方案新增	土地整治	1800m ²	场地清理、平整	全区域	2025.05
	临时措施	主体已有	铺设钢板	1200m ²	6mm 厚钢板	牵张场区内机械占压区域	2025.04-2025.05
		方案新增	防尘网铺垫	600m ²	6 针防尘网	牵张场、跨越场裸露地面	2025.04-2025.05
施工道路区	工程措施	方案新增	土地整治	3176m ²	场地清理、平整	全区域	2025.04-2025.05
	临时措施	主体已有	铺设钢板	1200m ²	6mm 厚钢板	松软路面区域	2025.02-2025.04
电缆施工区	工程措施	方案新增	表土剥离	2472m ³	剥离表土面积 8240m ² , 厚度 0.3m	占用耕地、交通运输用地开挖范围区域	2025.02-2025.03
			土地整治	31428m ²	表土回覆、场地清理、平整	占用耕地、交通运输用地绿化带区域	2025.04-2025.05
	植物措施	方案新增	撒播草籽	3660m ²	狗牙根草籽, 撒播密度 20g/m ²	占用交通运输用地绿化带区域	2025.04-2025.05
			栽植灌木	492 株	小叶女贞, 栽植密度 2000 株/hm ²	占用交通运输用地绿化带区域	2025.04-2025.05
	临时措施	主体已有	泥浆沉淀池	4 座	土质结构, 放坡 1:0.5 开挖, 池口尺寸长×宽为 7m×4m, 深 3m	拉管、顶管两端施工场地	2025.02-2025.03

防治分区	措施类型		内容类别	工程量	结构形式	布设位置	实施时段
			铺设钢板	10980m ²	6mm 厚钢板	电缆两侧施工便道	2025.02-2025.04
		方案新增	防尘网苫盖	13000m ²	6 针防尘网	裸露地面和堆土	2025.02-2025.05
			临时排水沟	1830m/146m ³	土质结构，上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1	沿 5 段开挖电缆一侧	2025.02-2025.04
			沉沙池	5 座	土质结构，放坡 1:1 开挖，池口尺寸长×宽为 4m×3m，深 1m	临时排水沟末端	2025.02-2025.04

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 2-8 主体工程与水土保持工程实施进度表

防治分区	措施类型	内容类别	施工时间（年月）			
			2025			
			2	3	4	5
塔基区	主体工程					
	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				
		临时排水沟				
		沉沙池				
牵张场及跨越场区	主体工程					
	工程措施	土地整治				
	临时措施	铺设钢板				
		防尘网铺垫				
施工道路区	主体工程					
	工程措施	土地整治				
	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				
		栽植灌木				
	临时措施	泥浆沉淀池				
		铺设钢板				
		防尘网苫盖				
		临时排水沟				
沉沙池						

主体工程：—— 工程措施：- - - - 植物措施：- - - - 临时措施：.....

3 水土保持投资估算及效益分析

3.1 投资估算成果

本工程水土保持总投资为 186.07 万元，其中主体已有投资 120.31 万元，方案新增投资 65.76 万元。在水土保持总投资中，工程措施 21.90 万元，植物措施 11.02 万元，临时措施 119.90 万元，独立费用 18.24 万元，基本预备费 10.26 万元，水土保持补偿费 4.75 万元。

表 3-1 水土保持投资估算汇总表

工程或费用名称		单位	主体已有			方案新增			合计/万元
			数量	单价/元	小计/万元	数量	单价/元	小计/万元	
一、工程措施									
塔基区	表土剥离	m ³				397	9.18	0.36	0.36
	土地整治	m ²				6609	4.48	2.96	2.96
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²				1800	4.48	0.81	0.81
施工道路区	土地整治	m ²				3176	4.48	1.42	1.42
电缆施工区	表土剥离	m ³				2472	9.18	2.27	2.27
	土地整治	m ²				31428	4.48	14.08	14.08
小计					0.00			21.90	21.90
二、植物措施									
电缆施工区	撒播草籽	m ²				3660	14.00	5.12	5.12
	栽植灌木	株				492	120.00	5.90	5.90
小计					0.00			11.02	11.02
三、临时措施									
塔基区	泥浆沉淀池	座	18	800.00	1.44				1.44
	防尘网苫盖	m ²				3000	6.06	1.82	1.82
	临时排水沟	m ³				104	28.65	0.30	0.30
	沉沙池	座				18	220.00	0.40	0.40
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	1200	80.00	9.60				9.60
	防尘网铺垫	m ²				600	6.06	0.36	0.36
施工道路区	铺设钢板	m ²	1200	80.00	9.60				9.60
电缆施工区	泥浆沉淀池	座	4	330.00	0.13				0.13
	铺设钢板	m ²	10980	80.00	87.84				87.84
	防尘网苫盖	m ²				13000	6.06	7.88	7.88
	临时排水沟	m ³				146	28.65	0.42	0.42
	沉沙池	座				5	220.00	0.11	0.11
小计					108.61			11.29	119.90
四、独立费用									
建设管理费			108.61	2%	2.17	44.21	2%	0.88	3.05

工程或费用名称	单位	主体已有			方案新增			合计/万元
		数量	单价/元	小计/万元	数量	单价/元	小计/万元	
水土保持监理费		108.61	2.5%	2.72	44.21	2.50%	1.11	3.83
科研勘测设计费 (含水土保持方案编制费)							6.00	6.00
水土保持设施验收费							5.36	5.36
小计				4.89			13.35	18.24
五、基本预备费		113.50	6%	6.81	57.56	6%	3.45	10.26
六、水土保持补偿费					47488	1.0	4.75	4.75
合计				120.31			65.76	186.07

水土保持补偿费按《江苏省物价局 江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》（苏价农〔2018〕112号）计算，本工程水土保持补偿费按 1.0 元/m² 计列，本项目计列水土保持补偿费面积 47488m²（不足 1m² 按 1m² 计），经计算本项目水土保持补偿费为 47488 元。

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面积 34108m²，水土流失治理达标面积 34083m²，水土流失治理度达到 99.93%。

表 3-2 水土流失治理度统计表

单位：m²

防治分区	扰动面积	水土流失面积	水土流失治理达标面积					水土流失治理度(%)
			建筑物及场地道路硬化面积	植物措施	工程措施	复耕面积	合计	
塔基区	6664	6664	55	0	6605	6605	6660	99.94
牵张场及跨越场区	1800	600	0	0	596	596	596	99.33
施工道路区	3176	1976	0	0	1972	1972	1972	99.80
电缆施工区	35848	24868	4420	3655	20435	16780	24855	99.95
合计	47488	34108	4475	3655	29608	25953	34083	99.93
防治标准								95
是否达标								是

注：土地整治后实施的绿化、复耕，故指标计算时不再重复计列工程措施面积。

3.2.2 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为 200t/(km²·a)，治理后每平方公里年平均土壤流失量为 120t/(km²·a)，土壤流失控制比为 1.67。

3.2.3 渣土防护率

本工程永久弃渣和临时堆土总量 20187m³，实际挡护的永久弃渣和临时堆土总量约 20170m³，渣土防护率达到 99.92%。

3.2.4 表土保护率

本项目可剥离表土面积 45948m²，表土厚度 0.3m，可剥离表土总量 13784m³，保护的表土数量 13770m³，表土保护率为 99.90%。

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 3655m²，可恢复植被面积为 3680m²，林草植被恢复率为 99.32%。

3.2.6 林草覆盖率

项目建设区面积 47488m²，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项目建设区面积 8155m²，方案实施后林草类植被面积为 3655m²，林草覆盖率为 44.82%（扣除复耕）。

3.2.7 水土流失防治目标达标情况

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 99.93%、土壤流失控制比 1.67、渣土防护率 99.92%、表土保护率 99.90%、林草植被恢复率 99.32%、林草覆盖率 44.82%（扣除复耕）。

表 3-3 水土流失防治目标计算结果

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(%)	水土流失治理达标面积/水土流失面积	水土流失治理达标面积	m ²	34083	99.93%	95%	达标
		水土流失面积	m ²	34108			
土壤流失控制比	容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量	容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	200	1.67	1.00	达标
		治理后每平方公里年平均土壤流失量	t/(km ² ·a)	120			
渣土防护率(%)	挡护的永久弃渣、临时堆土量/永久弃渣和临时堆土总量	挡护的永久弃渣、临时堆土量	m ³	20170	99.92%	97%	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	m ³	20187			
表土保护率(%)	保护的表土数量/可剥离表土总量	保护的表土数量	m ³	13770	99.90%	95%	达标
		可剥离表土总量	m ³	13784			
林草植被恢复率(%)	林草类植被面积/可恢复林草植被面积	林草类植被面积	m ²	3655	99.32%	97%	达标
		可恢复林草植被面积	m ²	3680			
林草覆盖率(%)	林草类植被面积/项目建设区面积	林草类植被面积	m ²	3655	44.82% (扣除复耕)	27%	达标
		项目建设区面积	m ²	8155			

3.3 水土保持管理

为贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《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

本项目处于可研阶段，水土保持应纳入初步设计中。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，报江苏省水利厅审批。

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。对征占地面积在 50 公顷以下且挖填土石方总量在 50 万立方米以下水土保持监理工作未提出要求，因此，建设单位可依据需要自行开展水土保持监理工作。

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》（苏水规〔2021〕8号）和《生产建设项目水土保持管理办法》（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。若有下列情形之一的，不得通过验收：

- ①未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的；
- ②未依法依规开展水土保持监理监测的；
- ③废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；
- ④水土保持措施体系、等级和标准未按批准的水土保持方案要求落实的；
- ⑤水土流失防治指标未达到批准的水土保持方案要求的；
- ⑥水土保持分部工程 and 单位工程未经验收或验收不合格的；
- ⑦水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的；
- ⑧未依法依规缴纳水土保持补偿费的；
- ⑨存在其它不符合相关法律法规规定情形的。

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、验收评估机构和水土保持监测机构分别对各自所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，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

附件 2 核准批复

附件 3 接入系统设计方案的意见

附件 4 线路选线意见

附件 5 占地情况说明函

附件 6 洪评承诺函

附件1 委托书

水土保持方案编制委托书

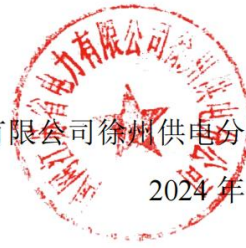
南京和谐生态工程技术有限公司：

依据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》等相关法律法规的要求，江苏徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期 8.248 兆瓦分布式光伏等项目 35 千伏送出工程需编制水土保持方案报告表。

现委托贵公司编制《江苏徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期 8.248 兆瓦分布式光伏等项目 35 千伏送出工程水土保持方案报告表》，望你公司严格按照相关法律法规要求，认真编制，尽快上报。

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

2024 年 5 月



附件2 核准批复

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2024〕539号

省发展改革委关于江苏扬州江都纳力新材料 公司新建110千伏变电站项目110千伏 接入工程等电网项目核准的批复

国网江苏省电力有限公司：

你公司《国网江苏省电力有限公司关于江苏扬州江都纳力新材料公司新建110千伏变电站项目110千伏接入工程电网项目核准的请示》（苏电发展〔2024〕142号）、《国网江苏省电力有限公司关于江苏南通醋酸110千伏输变电工程项目110千伏配套工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2024〕150号）及相关支持性文件收悉。经研究，现就核准事项批复如下：

一、为更好地服务地方经济发展，满足用电负荷增长和电源

— 1 —

送出的需求，加强地区电网结构，进一步提高供电质量，同意建设江苏扬州江都纳力新材料公司新建110千伏变电站项目110千伏接入工程等电网项目。你公司作为项目法人，负责项目建设、经营及贷款本息偿还。

二、本批项目建设规模包括：扩建110千伏间隔4个，新建及改造110千伏线路4.24公里；新建及改造35千伏线路41.29公里。核准项目具体建设内容和相关支持文件见附件1。

三、按2023年价格水平测算，本批项目静态总投资10006万元，动态总投资约10084万元。其中，资本金不低于动态投资的20%，由你公司以自有资金出资，其余由你公司等融资解决。

四、本批项目在工程设计、建设及运行中要落实各项安全、环保和节能等措施，满足国家安全规范、环保标准和节能要求等规定。要切实加强安全生产管理，严格执行“三同时”制度，按照相关规章制度压实项目建设单位和相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故。要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，不得在未采取有效处理措施的情况下开展建设。

五、本批项目工程设备采购及建设施工要按《招标投标法》和有关招标规定，采用规范的公开招标方式进行。

六、如需对本核准文件所规定的内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照相关规定办理。

七、请你公司根据本核准文件，办理城乡规划、土地使用、安全生产等相关手续，满足开工条件后开工。

八、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前30个工作日之前向我委提出延期申请。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

- 附件：1. 江苏扬州江都纳力新材料公司新建110千伏变电站项目
110千伏接入工程等电网项目表
2. 工程建设项目招标事项核准意见表
 3. 工程项目代码一览表
 4. 电力项目安全管理和质量管控事项告知书

江苏省发展改革委

2024年5月11日

抄送：国家能源局江苏监管办，省生态环境厅、自然资源厅，南京市、苏州市、无锡市、常州市、扬州市、南通市、盐城市发展改革委。

江苏省发展和改革委员会办公室

2024年5月14日印发

— 3 —

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件				备注	
		变电	线路	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	稳评批复	土地预审(公顷)		
										文号		征地面积
2	江苏徐州麒麟丰县零碳绿岛家居产业园二期 8.248兆瓦分布式光伏等项目 35千伏送出工程		5.43		2717	2738	丰资规选字[2024]2号	/	丰县常店镇人民政府意见征求表、丰县凤城街道办事处意见征求表	丰国用（2007）第 151823 号		
3	江苏盐城鑫帮能源科技有限公司盐城亭湖区黄尖镇 50 兆瓦渔光互补发电项目 35 千伏送出工程		30.66		3054	3080	盐资规亭答[2024]022 号	/	盐城市亭湖区黄尖镇人民政府、江苏方强农场集团有限公司稳评评审表	盐国用（2007）第 04029 号、射国用（2007）第 02721 号		

注：根据《省政府办公厅转发省发展改革委等部门关于清理规范城镇供水供电供气供暖行业收费促进行业高质量发展实施方案的通知》(苏政办发〔2021〕55号)，以及国网江苏省电力有限公司扬州市江都区供电公司、扬州纳力新材料科技有限公司、扬州市江都高新技术产业园区管理委员会签订的三方契约书，砖桥-纳力110千伏线路工程(土建)部分由扬州市江都高新技术产业园区管理委员会投资建设，静态投资42万元，动态投资42万元。

附件2

工程建设项目招标投标事项核准意见表

项目单位：国网江苏省电力有限公司

项目名称：江苏扬州江都纳力新材料公司新建 110 千伏变电站项目 110 千伏接入工程等电网项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要原料	√			√	√		
其他					√		
审批部门核准意见说明：无							

附件3
工程建设项目代码一览表

序号	项目名称	项目代码
1	江苏扬州江都纳力新材料公司新建 110 千伏变电站项目 110 千伏接入工程	2404-320000-04-01-303836
2	江苏南通醋酸 110 千伏输电工程项目 110 千伏配套工程	2404-320000-04-01-341280
3	江苏泰州赫炎能源科技有限公司泰州市姜堰区娄庄镇 50 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程	2404-320000-04-01-532995
4	江苏徐州大唐邱集 25 兆瓦渔光互补发电项目 35 千伏送出工程	2404-320000-04-01-576944
5	江苏徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期 8.248 兆瓦分布式光伏等项目 35 千伏送出工程	2404-320000-04-01-556810
6	江苏盐城鑫帮能源科技有限公司盐城亭湖区黄尖镇 50 兆瓦渔光互补发电项目 35 千伏送出工程	2404-320000-04-01-814362

附件4

电力项目安全管理和质量管控事项告知书

国网江苏省电力有限公司：

为了进一步加强电力项目的安全管理，有效防范安全生产和质量事故，现就你单位江苏扬州江都纳力新材料公司新建 110 千伏变电站项目 110 千伏接入工程等电网项目施工安全和质量管控应重点注意的事项告知如下。

一、严格按照《安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）、《电力安全生产监督管理办法》（国家发展和改革委员会令第 21 号）、《电力建设工程施工安全监督管理办法》（国家发展和改革委员会令第 28 号）和《电力建设工程施工安全管理导则》（NB/T10096-2018）等有关法律、法规和标准的规定和要求，切实落实企业安全生产主体责任。

二、应当按要求设置项目安全生产管理机构，配备安全生产管理人员。

三、应当开展安全生产教育培训。

四、应当严格落实安全生产投入。

五、应当按要求建立工程分包管控制度和措施，禁止施工单位转包或违法分包工程。

六、应当组织开展安全风险管控和隐患排查治理工作。

七、应当严格落实应急管理及事故处置措施，及时如实报告生产安全事故。

八、严格按照《建设工程质量管理条例》(国务院令第279号)《国家能源局关于进一步明确电力建设工程质量监督机构业务工作的通知》(国能函安全〔2020〕39号)和《电力建设工程质量监督管理暂行规定》(国能发安全规〔2023〕43号)等有关文件的规定和要求,开工前必须办理工程质量监督注册手续,并做好工程质量管控各项工作。

若发生违反上述事项的行为,有关部门将依照相关法律、法规和政策规定进行处罚,并将处罚信息纳入被处罚单位的信用记录。

告知人:省发展改革委

附件3 接入系统设计方案的意见

普通事项

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司文件

徐供电项目〔2024〕88号

国网徐州供电公司关于徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期 8.248 兆瓦分布式光伏等项目接入系统设计方案的意见

徐州融熠新能源科技有限公司,国网江苏省电力有限公司丰县供电公司:

国网徐州供电公司经济技术研究所召开徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期 8.248 兆瓦分布式光伏等项目接入系统设计评审,经讨论,形成接入系统设计方案的意见。根据《电网公平开放监管办法》(国能发监管规〔2021〕49号),经研究,我公司原则同意评审意见中确定的接入系统设计方案,详见附件。我公司将根据该方案,按照国家有关规定,与贵公司共同依法依规开展

— 1 —

下一步工作。

本接入系统设计方案意见有效期 2 年，当电源及外部电网条件发生重大变化时，应对接入系统设计进行复核。

附件：国网徐州供电公司经济技术研究所关于徐州融熠丰县
零醛添加家居产业园二期 8.248 兆瓦分布式光伏等项目
接入系统设计的评审意见

国网江苏省电力有限公司徐州供电公司
2024 年 3 月 28 日



（此件不公开发布，发至收文单位本部。未经公司许可，严禁通过微信等任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

附件4 线路选线意见

丰县自然资源和规划局

丰资规选字〔2024〕2号

关于徐州融熠新能源有限公司 28.8MW 屋顶光伏项目 35 千伏线路路径的初步选址意见

国网江苏省电力有限公司丰县供电分公司拟建设一条常店至融熠屋顶光伏电站 35 千伏线路，路径如下：

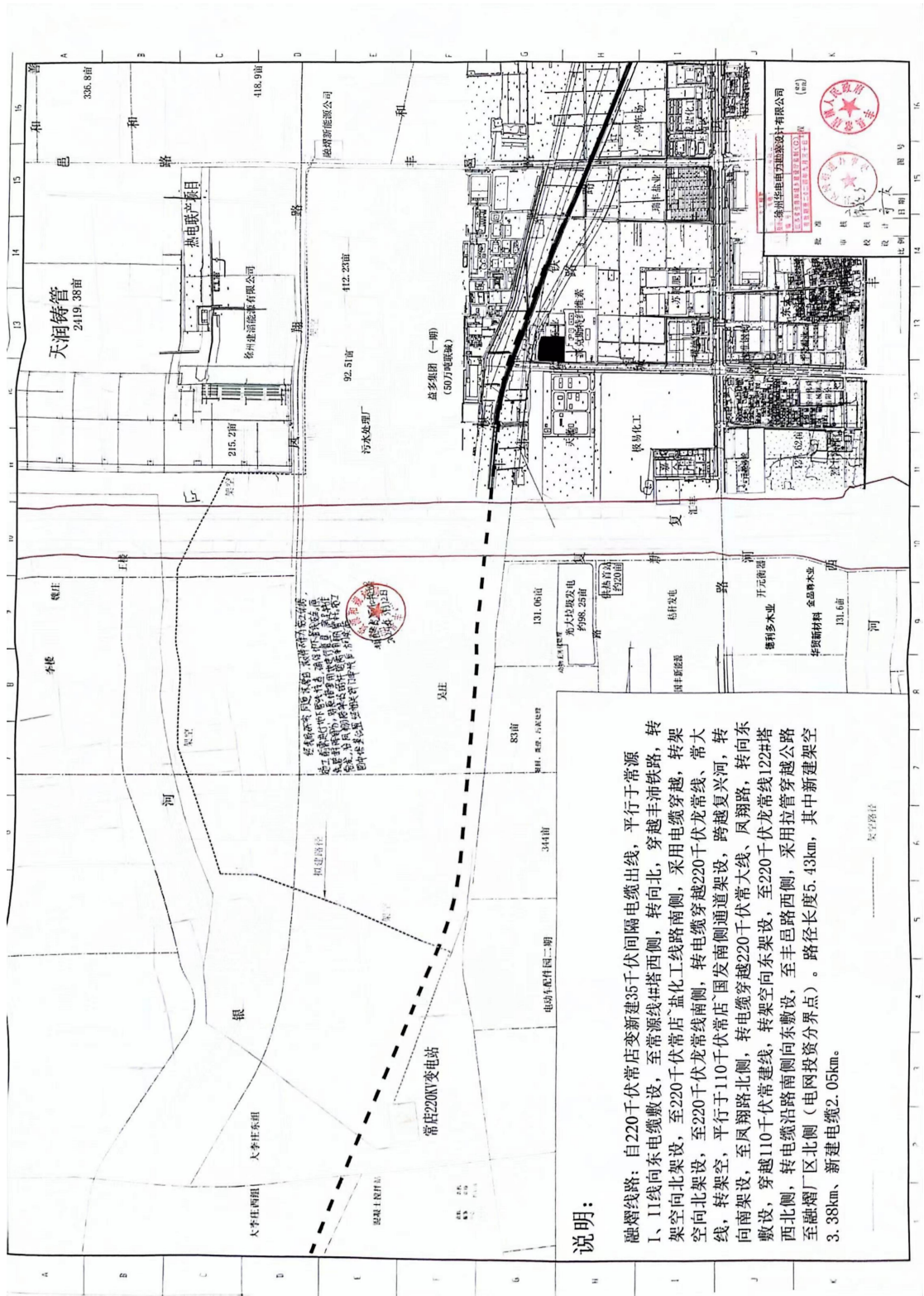
自 220 千伏常店变新建 35 千伏间隔电缆向东敷设，至常源 4 塔西侧，向北架空至 220 千伏常店-盐化工线路南侧，利用电缆穿越，转架向北至 220 千伏龙常线南侧，转电缆穿越常大线后，转架空平行于 110 千伏常店-国发南侧，跨越复兴河，转向南至凤翔路北侧，沿凤翔路南侧道路向东至丰邑路。沿丰邑路西侧道路向南采用拉管穿越公路至融熠厂区北侧，线路路径长约 5.43km，其中新建架空 3.38Km, 新建电缆 2.05km.

国网江苏省电力有限公司丰县供电分公司提出路由选址申请，经我局研究，拟同意该项目选址。并提出以下意见：

— 1 —

1. 本意见不作为开工建设依据，请完善相关手续后实施。
2. 施工前需要进行地下管线核查，确保地下管线安全。
3. 对原线路拆除部分，原塔基用地进行复垦，满足耕作要求。
4. 沿凤翔路架设的杆塔需采用钢管杆。





附件5 占地情况说明函

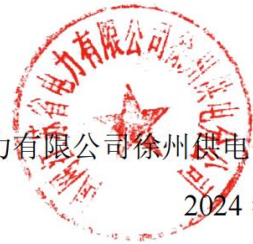
占地情况说明函

我单位即将建设的“江苏徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期 8.248 兆瓦分布式光伏等项目 35 千伏送出工程”计划于 2025 年 2 月开工建设，建设地点位于江苏省徐州市丰县常店镇、凤城街道境内。

项目区总占地面积 47488m²，其中永久占地 1988m²，为塔基、电缆永久占地，根据《江苏省电力条例》第十八条“架空电力线路走廊(包括杆、塔基础)和地下电缆通道建设不实行征地。杆、塔基础占用的土地，电力建设单位应当对土地承包经营权人或者建设用地使用权人给予一次性经济补偿”，电力线路工程不征地；临时占地 45500m²，包括塔基区、牵张场及跨越场区、施工道路区、电缆施工区临时占地。后期将按照有关要求办理临时用地手续，施工结束后恢复原地貌。

国网江苏省电力有限公司徐州供电公司

2024 年 6 月



附件6 洪评承诺函

洪评承诺函

江苏省水利厅：

江苏徐州融熠丰县零醛添加家居产业园二期 8.248 兆瓦分布式光伏等项目 35 千伏送出工程位于江苏省徐州市丰县常店镇、凤城街道，我公司（国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司）作为工程建设单位，承诺在项目设计阶段按照规划部门批复的路径，详细勘察工程沿线所跨河道，严格按照《河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制导则》（SL/T808-2021）和《河道管理范围内建设项目防洪评价技术规程》（DB32/T4462-2023）的标准和要求，对该工程建设项目进行防洪评价，编制防洪评价报告，防洪评价报告应符合河道管理部门审批的要求，满足工程建设项目的工作内容和深度要求。在涉及防洪段线路开工前取得防洪评价报告的批复，并报江苏省水利厅备案，若因防洪评价而导致设计产生重大变更，我公司会及时根据设计文件进行水保方案的变更，并根据相关法律法规要求履行审批手续。

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

2024 年 6 月



附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 4 江苏省省级重点预防区和重点治理区划分图

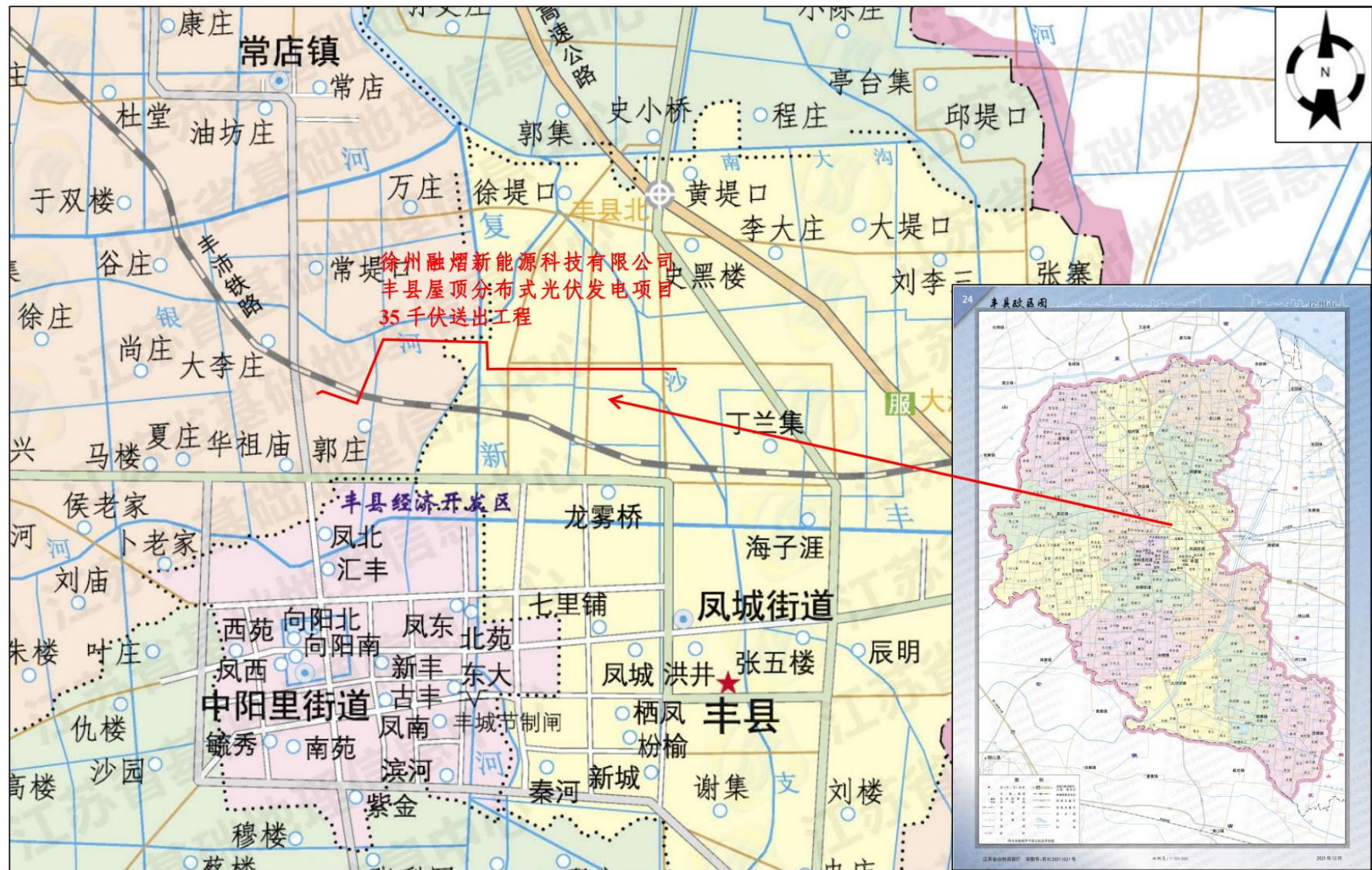
附图 5 线路路径图

附图 6 水土流失防治责任范围及分区防治措施总体布局图

附图 7 塔基施工典型布置图

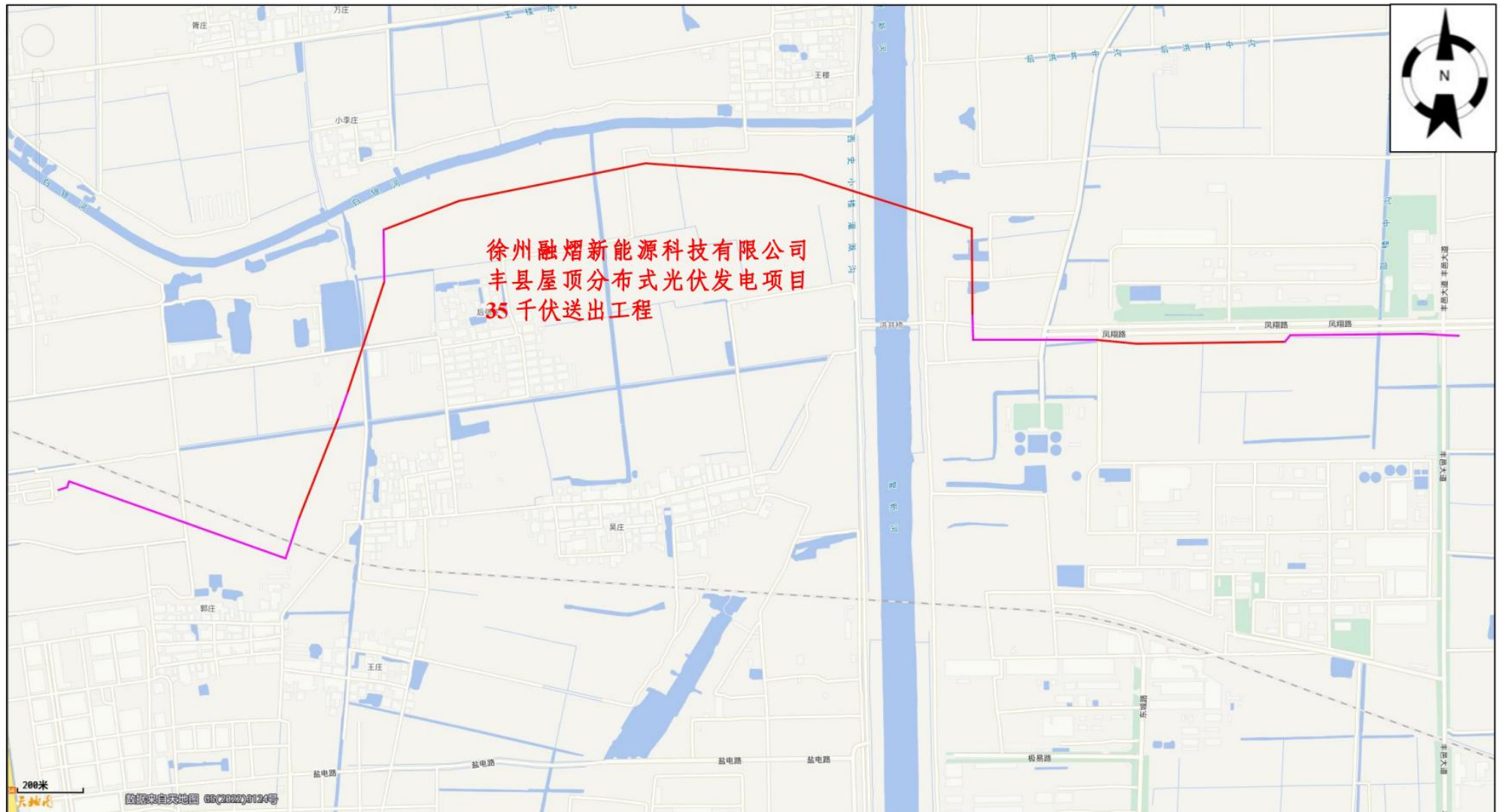
附图 8 临时排水沟、沉沙池典型设计图

附图 1 项目地理位置图



附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图



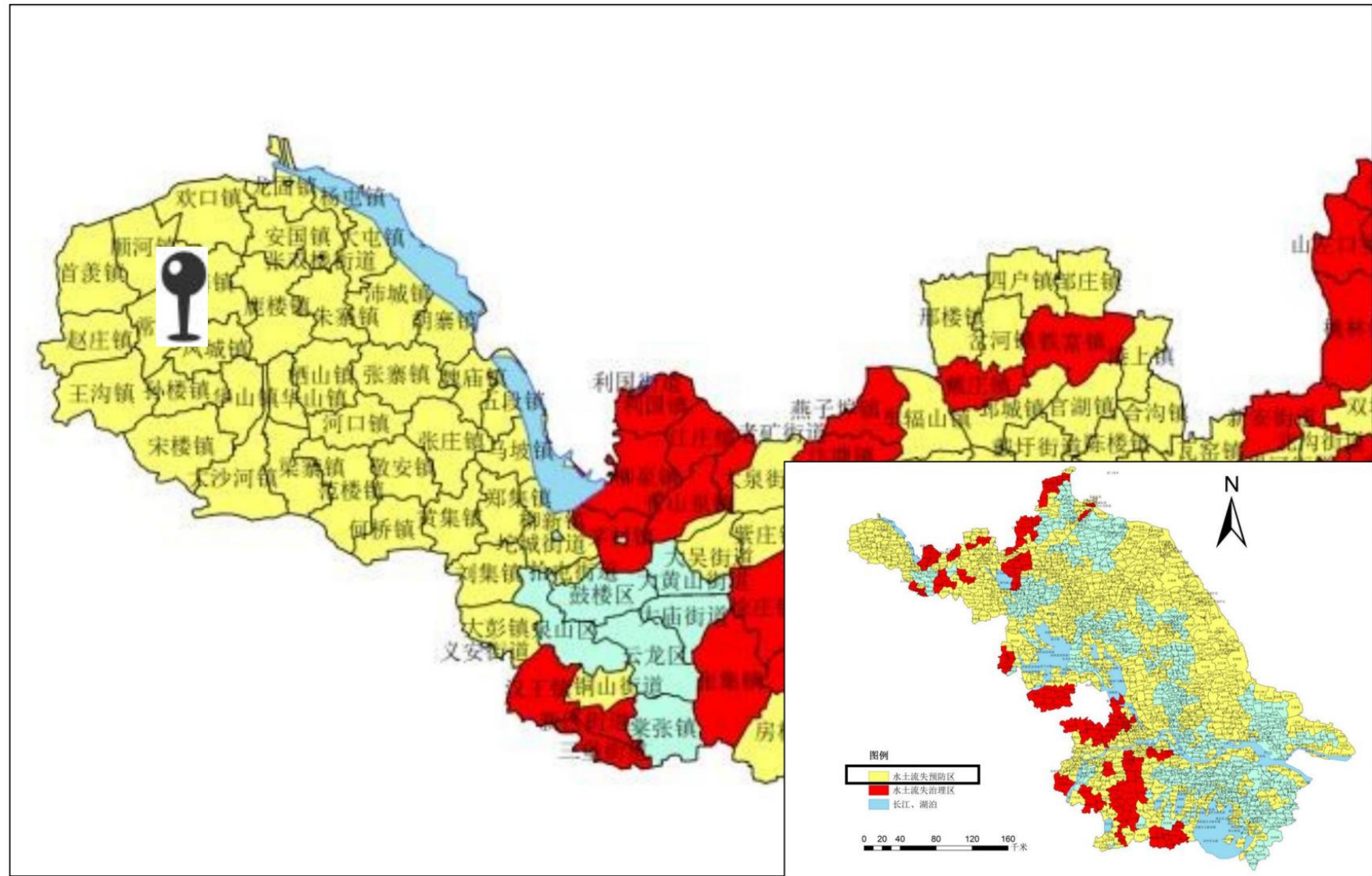
附图 2 项目区水系图

附图 3 项目区土壤侵蚀强度分布图



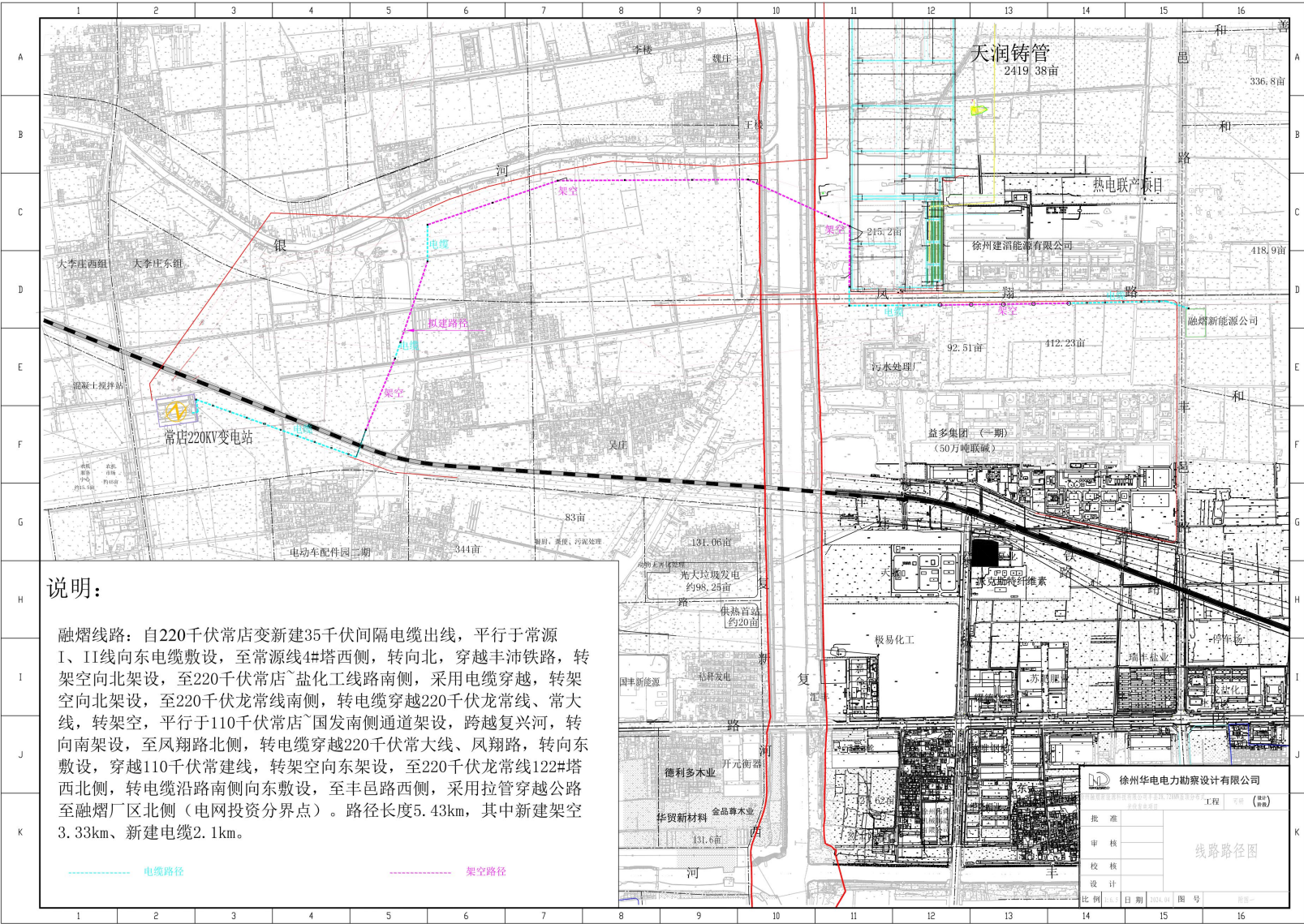
附图 3 项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 4 江苏省省级重点预防区和重点治理区划分图



附图 4 江苏省省级重点预防区和重点治理区划分图

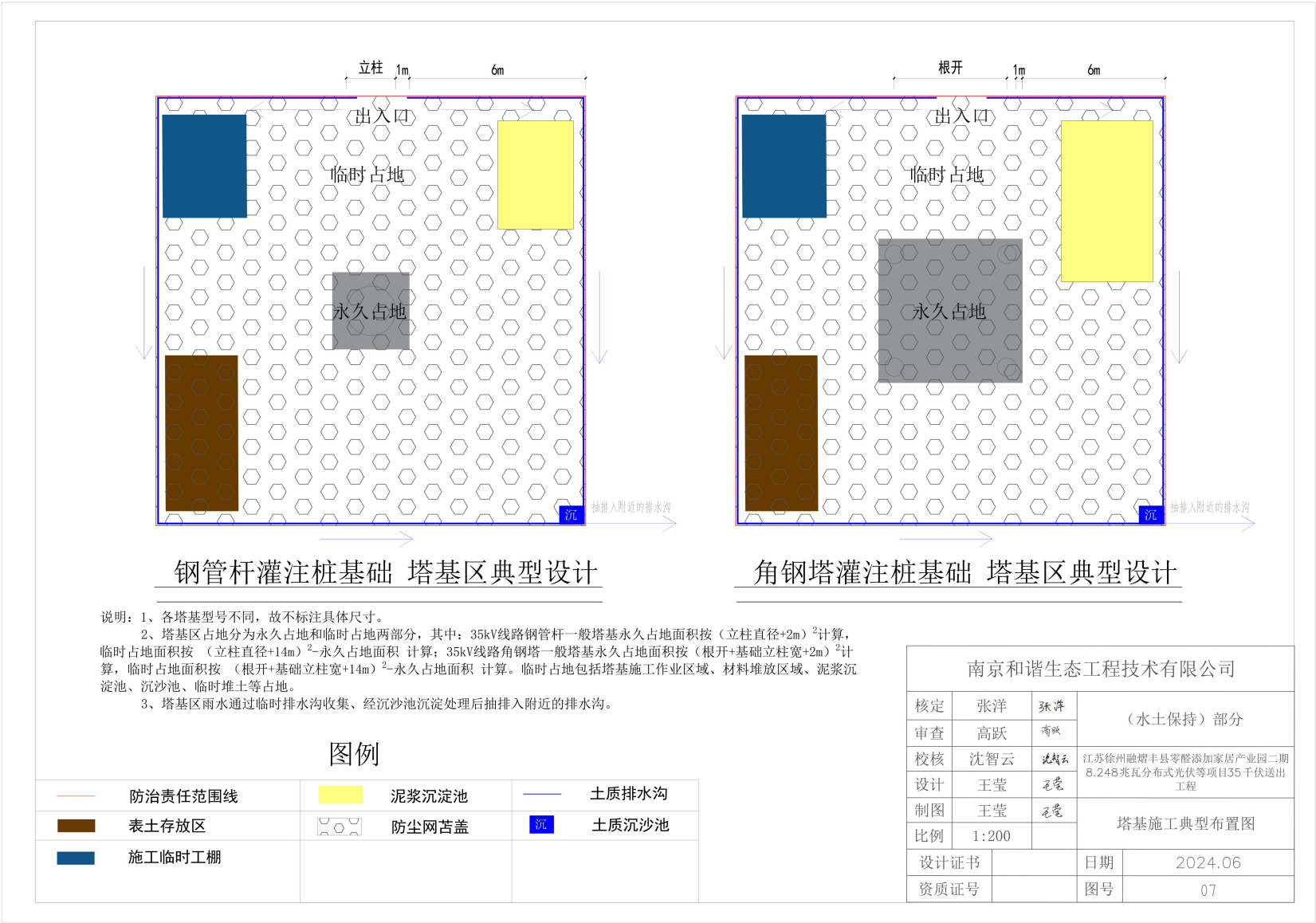
附图 5 线路路径图



附图 6 水土流失防治责任范围及分区防治措施总体布局图



附图 7 塔基施工典型布置图



附图 8 临时排水沟、沉沙池典型设计图

