

南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦  
/300兆瓦时储能电站项目送出工程  
**水土保持方案报告表**



建设单位: 江苏润储能源有限公司



编制单位: 南通中创水利技术有限公司

2025年11月



# 营业执照

## (副本)

统一社会信用代码  
91320602MA26B8KF8X (1/1)

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



编号 320602666202302160232

名 称 南通中创水利技术有限公司  
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
法定代表人 陈勇  
经营 国 项目:水利工程建设监理;各类工程建设活动;建设工程项目设计;建筑工程智能化系统设计;建筑智能化工程(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,具体经营项目以审批结果为准)  
项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;水利相关咨询服务;工程管理服务;企业管理;信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务);水资源管理;环保咨询服务(不含许可类信息咨询服务);水土保持;凭营业执照依法自主开展经营活动

注 册 资 本 100万元整  
成 立 日 期 2021年06月21日  
住 所 江苏省南通市崇川区深南路199号天安数码城8幢910室



2023年02月16日

登记机关

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

# 南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦/300兆瓦时储能电站项目 送出工程

# 水土保持方案报告表

责任页  
(南通中创水利技术有限公司)

批准：陈勇（总经理）

核定：吴春红（工程师）

审查: 杨鹏 (工程师)

校核: 陈勇 (总经理)

项目负责人: 吴春红 (工程师)

编写：杨鹏（工程师）（第1~8章）

刘道月 (工程师) (附表附件附图)

2/1/1984

# 南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦/300兆瓦时储能电站项目修改说明

根据《南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦/300兆瓦时储能电站项目技术函审意见》，对报告表所作修改如下：

《南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦/300兆瓦时储能电站项目》修改情况对照表

序号	技术函审意见	修改情况	页码
一	水土保持方案报告表		
1	项目概况		
	进一步完善项目建设内容，可说明有关技术指标	已说明	特性表
2	项目区概况		
	涉及重点防治区情况，可说明是“省级”	已说明	特性表
3	水土保持措施		
	根据附件中的措施完善情况，复核表中措施“四要素”内容	已完善	特性表
二	报告表补充说明		
1	项目及项目区概况		
	完善项目建设内容和工程布置，说明架空和电缆线路具体布置情况，完善平面布置图。复核竖向设计，补充塔基和电缆基础开挖等设计图。	已完善	P2~4
	细化项目组成，说明牵张场、跨越场、直线塔、转角塔布置。完善施工组织设计内容，完善基坑开挖、电缆施工工艺。	已细化	P5
	复核表土剥离、土石方计算，明确泥浆、弃渣处置。	已复核	P8~10
	复核工程占地面积、占地类型，复核主体工程施工进度表	已复核	P7~8
2	水土流失预测		
	复核预测单元、时段、侵蚀因子取值和土壤流失量。	已复核	P16~21
3	水土保持措施		
	复核主体已有和新增措施，临近完工，复核新增措施的可行性。	已复核	P22~26
	复核排水沟、泥浆沉淀池的结构形式和数量，复核措施实施进度。	已复核	P22~26
4	投资估算和效益分析		
	复核措施单价和总投资。复核防治目标预期实现值	已复核	P32~37
三	项目支持性文件及附图		
	完善用地支撑材料。完善分区防治措施总体布局图等附图。	已完善	附件附图

南通通州湾江海联动开发示范区 150 兆瓦/300 兆瓦时储能电站项目  
送出工程水土保持方案报告表函审意见

一、报告表编制内容符合有关技术规范、规定要求。

二、主要修改意见：

(一) 水土保持方案报告表

1、项目概况

进一步完善项目建设内容，可说明有关技术指标。

2、项目区概况

涉及重点防治区情况，可说明是“省级”。

3、水土保持措施

根据附件中的措施完善情况，复核表中措施“四要素”内容。

(二) 报告表补充说明

1、项目及项目区概况

完善项目建设内容和工程布置，说明架空和电缆线路具体布置情况，完善平面布置图。复核竖向设计，补充塔基和电缆基础开挖等设计图。

细化项目组成，说明牵张场、跨越场、直线塔、转角塔布置。完善施工组织设计内容，完善基坑开挖、电缆施工工艺。

复核表土剥离、土石方计算，明确泥浆、弃渣处置。

复核工程占地面积、占地类型，复核主体工程施工进度表。

2、水土流失预测

复核预测单元、时段、侵蚀因子取值和土壤流失量。

3、水土保持措施

复核主体已有和新增措施，临近完工，复核新增措施的可行性。复核排水沟、泥浆沉淀池的结构形式和数量，复核措施实施进度。

4、投资估算和效益分析

复核措施单价和总投资。复核防治目标预期实现值。

(三) 项目支持性文件及附图

完善用地支撑材料。完善分区防治措施总体布局图等附图。

李忠2  
2025年11月9日

已修改完善，可按程序报批。

李忠2  
2025.11.11.

南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦/300兆瓦时储能电站项目送出工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	江苏省南通通州湾江海联动开发示范区，东起夏荷路、西至观景路东余变，起点坐标位于121° 22' 33.20" E, 32° 11' 53.02" N, 终点坐标位于121° 22' 11.69" E, 32° 11' 58.47" N					
	建设内容	本项目新建一回220千伏线路。线路起于江苏润储能源有限公司自建150兆瓦/300兆瓦时储能电站，止于220千伏东余变进线间隔，线路全长约1.42km，其中架空线路长约1.05km，电缆线路长约0.37km。架空线路采用新建单、双回结构角钢塔单回架线方式，电缆线路采用新建双回电缆排管敷设单回电缆方式，随架空线路架设2根光缆，随电缆线路敷设1根普缆，共计新建角钢塔5基。					
	建设性质	新建输变电工程		总投资 (万元)	1857		
	土建投资 (万元)	532		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	永久: 0.05 临时: 0.78		
	动工时间	2025年10月		完工时间	2025年11月		
	土石方 (万m <sup>3</sup> )	挖方 0.35	填方 0.35	借方 0.00	余(弃)方 0.00		
	取土(石、砂)场	无					
	弃土(石、砂)场	无					
项目区概况	涉及重点防治区情况	省级水土流失重点预防区		地貌类型	长江三角洲冲积平原		
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·a)]	300		容许土壤流失量 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]	500		
项目选址(线)水土保持评价			项目选址(线)不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区、未占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；未占用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；南通通州湾江海联动开发示范区属于江苏省水土流失重点预防区，已采用南方红壤区一级标准，工程建设已经优化防治措施，提高部分防治指标值，有效地控制了可能造成的水土流失，本工程选址基本可行。				
调查水土流失总量			预测水土流失总量为4.54t，新增土壤流失量为4.04t，背景水土流失量0.50t				
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )			0.83				
防治标准 等级及目 标	防治标准等级		南方红壤区水土流失防治一级标准				
	水土流失治理度 (%)		98	土壤流失控制比	1.0		
	渣土防护率 (%)		99	表土保护率 (%)	92		
	林草植被恢复率 (%)		98	林草覆盖率 (%)	25		
水土保持 措施	防治分区	措施类型	措施名称	结构形式/植物类型	布设位置	工程量	实施时段
	塔基区	工程措施	表土剥离	剥离0.30m	裸露地表	0.05万m <sup>3</sup>	2025.10
			土地整治	松土、平整	裸露地表	0.18hm <sup>2</sup>	2025.11
		植物措施	撒播草籽*	狗牙根草籽	裸露地表	0.18hm <sup>2</sup>	2025.11
			泥浆沉淀池	土质	塔基周边	5座	2025.10
		临时措施	防尘网苫盖*	6针pe材质	裸露地表	0.18hm <sup>2</sup>	2025.11
			临时排水沟*	上顶宽0.6m，下底宽0.2m，深0.2m，边坡比1:1	施工区周边	250m	2025.11
		牵张场及跨 越场区	临时沉沙池*	土质， 2m*1m*1.5m	施工区周边	5座	2025.11
			工程措施	剥离0.30m	裸露地表	0.05hm <sup>2</sup>	2025.11
		植物措施	土地整治	松土、平整	裸露地表	0.05hm <sup>2</sup>	2025.11
			防尘网苫盖*	6针pe材质	裸露地表	0.05hm <sup>2</sup>	2025.11
	电缆施工区	工程措施	表土剥离	剥离0.30m	裸露地表	0.07万m <sup>3</sup>	2025.10
			土地整治	松土、平整	裸露地表	0.23hm <sup>2</sup>	2025.11

水土保持 投资估算 (万元)	临时措施	防尘网苫盖*	6针 pe材质	裸露地表	0.29hm <sup>2</sup>	2025.11
		临时排水沟*	上顶宽0.6m, 下底宽0.2m, 深0.2m, 边坡比1:1	施工区周边	550m	2025.11
		临时沉沙池*	土质, 2m*1m*1.5m	施工区周边	1座	2025.11
		工程措施	土地整治	剥离0.30m	裸露地表	0.17hm <sup>2</sup>
	施工临时道路区	植物措施	撒播草籽*	松土、平整	裸露地表	0.17hm <sup>2</sup>
		临时措施	防尘网苫盖*	6针 pe材质	裸露地表	0.17hm <sup>2</sup>
		工程措施	3.82	植物措施		0.11
	施工临时工程		9.15	水土保持补偿费 (元)		8300
	独立费用		建设管理费			0.50
			工程建设监理费			3.50
			科研勘测设计费			3.30
总投资			21.99			
编制单位		南通中创水利技术有限公司	建设单位	江苏润储能源有限公司		
法人代表及电话		陈勇	法人代表及电话	贺显龙		
地址		江苏省南通市崇川区深南路199号天安数码城8栋910室	地址	江苏省通州湾江海联动开发区纬一路北、夏荷路东		
邮编		226001	邮编	226300		
联系人及电话		陈勇/13776996333	联系人及电话	贺显龙/18711383599		
电子信箱		13776996333@139.com	电子信箱	1937939616@qq.com		

# 附件一：水土保持方案报告表补充说明

## 目录

1综合说明 .....	1
1.1项目概况及项目区概况 .....	1
1.2项目区概况 .....	10
1.3建设方案与布局水土保持评价 .....	12
1.4水土流失防治目标及防治责任范围 .....	13
2水土流失量分析与预测 .....	14
2.1水土流失量预测 .....	14
2.2水土保持措施 .....	21
3水土保持投资估算 .....	27
3.1投资估算 .....	27
3.2效益分析 .....	35
3.3水土保持管理 .....	37

## 附件二：项目支持性文件

- 1.核准批复
- 2.水土保持委托书

## 附图：水土保持方案报告表附图

- 1.项目地理位置图；
- 2.项目区水系图；
- 3.项目区土壤侵蚀强度分布图
- 4.江苏省省级重点预防区和治理区图
- 5.线路路径图；
- 6.水土流失防治责任范围及分区防治措施总体布局图；
- 7.塔基施工典型布置图；
- 8.电缆沟施工典型布置图；
- 9.土质排水沟、土质沉沙池典型设计图

## 附件一：水土保持方案报告表补充说明

### 1综合说明

#### 1.1 项目概况及项目区概况

##### 1.1.1项目前期工作进展情况

建设地点：南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦/300兆瓦时储能电站项目送出工程地处江苏省南通通州湾江海联动开发示范区，是由江苏润储能源有限公司投资建设的新建输变电工程项目，起点坐标位于121° 22' 33.20" E,32° 11' 53.02" N，终点坐标位于121° 22' 11.69" E,32° 11' 58.47" N。

建设必要性：为保障重大项目尽早开工，江苏润储能源有限公司在南通通州湾江海联动开发示范区新建南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦/300兆瓦时储能电站项目送出工程，为更好地服务南通市经济建设与社会发展奠定基础。因此，建设南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦/300兆瓦时储能电站项目送出工程是必要的。

项目主要前期工作进展情况如下：

2025年11月10日，南通市行政审批局以《市行政审批局关于南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦/300兆瓦时储能电站项目送出工程核准的批复》（通数据审批〔2025〕335号）。

2025年9月，江苏润储能源有限公司委托南通中创水利技术有限公司（以下简称“我公司”）承担《南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦/300兆瓦时储能电站项目送出工程水土保持方案报告表》的编制工作。我公司接受委托后，立即组织相关技术人员成立了项目小组，对项目区进行现场调查、勘测，收集自然及主体工程设计等相关资料，于2025年11月完成了《南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦/300兆瓦时储能电站项目送出工程水土保持方案报告表》的编制。

##### 1.1.2编制依据

###### 1.1.2.1法律、法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（全国人大常委会，2010年12月25日修订，自2011年3月1日起施行）；

(2) 《江苏省水土保持条例》（江苏省人大2013年11月29日十二届六次会

议通过，2014年3月1日施行，2017年6月3日修正，2021年9月29日第二次修正）；

（3）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编制和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）。

（4）《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号，2024年8月1日起实施）。

（5）江苏省水利厅关于印发《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》的通知（苏水规〔2021〕8号）。

### 1.1.2.2 技术标准

- （1）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- （2）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- （3）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- （4）《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- （5）《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；
- （6）《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；
- （7）《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；
- （8）《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）。

### 1.1.2.3 技术资料

（1）《南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦/300兆瓦时储能电站项目送出工程初步设计》（中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，2025年8月）；

（2）南通通州湾江海联动开发示范区有关部门提供的气象、水文、地质及土壤植被相关资料。

### 1.1.3 工程规模：

本项目新建一回220千伏线路。线路起于江苏润储能源有限公司自建150兆瓦/300兆瓦时储能电站，止于220千伏东余变进线间隔，线路全长约1.42km，其中架空线路长约1.05km，电缆线路长约0.37km。架空线路采用新建单、双回结构角钢塔单回架线方式，电缆线路采用新建双回电缆排管敷设单回电缆方式，随架空线路架设2根光缆，随电缆线路敷设1根普缆，共计新建角钢塔5基。

建设工期：2个月（2025年10月至2025年11月）。

总投资：1857万元，其中土建投资约532万元，项目建筑投资由建设单位自南通中创水利技术有限公司

筹。

本项目挖填总量0.70万m<sup>3</sup>，其中挖方总量0.35万m<sup>3</sup>（其中一般土方0.23万m<sup>3</sup>，表土剥离0.12万m<sup>3</sup>）；填方总量0.35万m<sup>3</sup>（其中一般土方0.23万m<sup>3</sup>，表土回覆0.12万m<sup>3</sup>）；无借方余方。

#### 1.1.4项目组成

本工程由江苏润储能源有限公司统一建设。经济技术指标见表1.1-1。

表1.1-1项目主要组成表

基本概况			
项目名称	南通通州湾江海联动开发示范区150兆瓦/300兆瓦时储能电站项目送出工程	建设性质	新建建设类项目
		工程类别	输变电工程
		流域管理机构	长江水利委员会
建设单位	江苏润储能源有限公司	建设期	2025.10~2025.11
建设地点	南通通州湾江海联动开发示范区	总投资	1857万元
电压等级	220kV	土建投资	532万元
工程规模	本项目新建一回220千伏线路。线路起于江苏润储能源有限公司自建150兆瓦/300兆瓦时储能电站，止于220千伏东余变进线间隔，线路全长约1.42km，其中架空线路长约1.05km，电缆线路长约0.37km。架空线路采用新建单、双回结构角钢塔单回架线方式，电缆线路采用新建双回电缆排管敷设单回电缆方式，随架空线路架设2根光缆，随电缆线路敷设1根普缆，共计新建角钢塔5基。		
架空经济技术指标			
电压等级	220kV		
新建架空线路长度	1.05km		
杆塔使用基数	新建铁塔5基		
导线型号	2×JL/LB20A-400/35铝包钢芯铝绞线		
地线型号	OPGW-150		
电缆经济技术指标			
电压等级	220kV		
新建电缆线路长度	0.37km		
电缆型号	Z-ZC-YJLW03-127/220kV-1×2000mm <sup>2</sup>		
电缆敷设方式	采用电缆沟的方式敷设		
绝缘子型号	瓷质：881片/合成：25支		

#### 1.1.5工程布置情况

##### 1.平面布置

本工程线路起自储能站出线构架，架空出线，向西沿纬一路北侧前进至夏荷路东侧，右转向北平行夏荷路至观景路北侧后，左转向西沿观景路北侧前进至经一路东侧，改电缆入地向西、向南、向东进入220kV东余变进线间隔止。

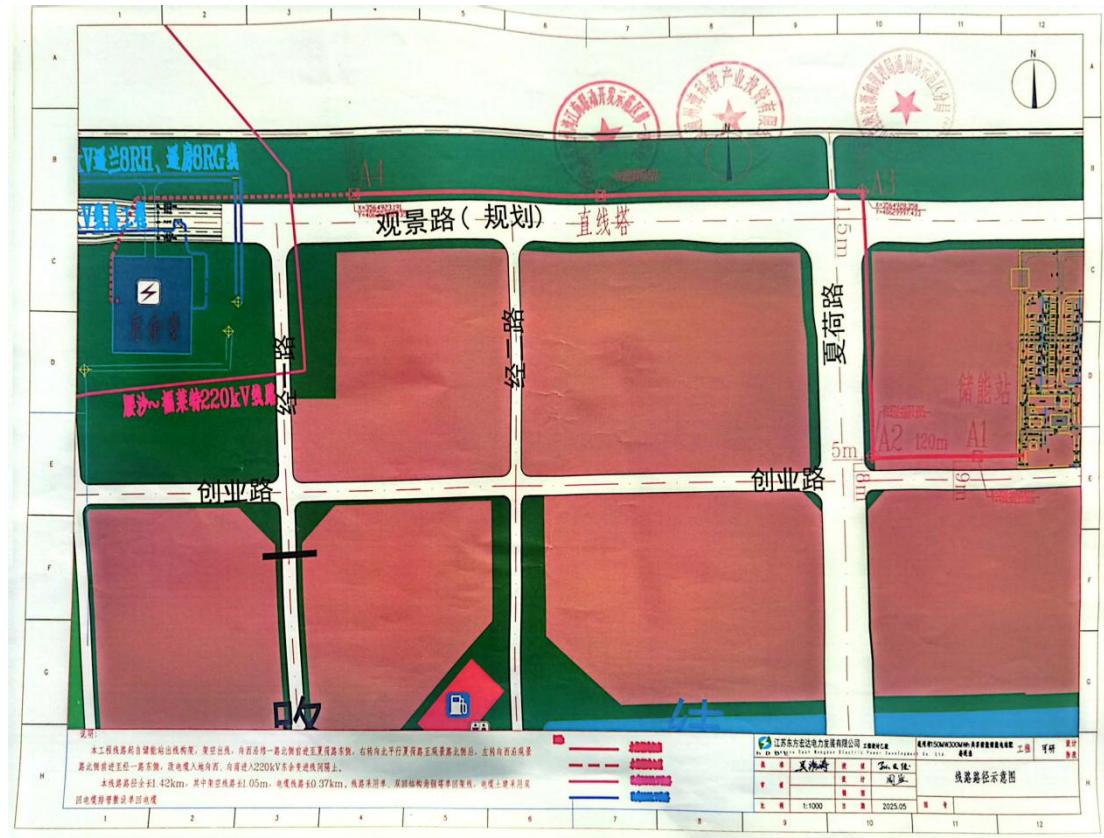


图1.1-1线路路径走向示意图

## 2. 竖向布置

线路所属地貌类型属长江三角洲冲积平原区，地貌单一，高程为3.00m左右（1985国家高程基准，下同），沿线均以道路其他土地（空闲地）为主，高程起伏较小。

### 3.施工组织

### (1) 供电系统

项目位于南通通州湾江海联动开发示范区，附近市政电网设施配套齐全，本项目配电容量及供电线路由供电部门确定，区域内供电由项目配电房引出，形成供电网络。供电公司电网布设到项目区红线外，经降压后供项目区使用，相关水土保持管理责任由当地供电部门负责；项目区用电由项目区红线外接入，项目区内用电设施由区内自行管理。

## (2) 给排水系统

给水：线路工程给水采用附近河流抽水取水方案。

排水：施工临时排水：施工过程中产生的废水通过临时排水沟收集、经沉淀池沉淀处理后抽排入工程附近沟渠内。

### (3) 通讯系统

本项目周边具有比较完善的有线、无线及数字通讯系统，可向通讯部门申请后，就近通过电缆接入项目区内。

### (4) 项目内外交通

本工程线路工程施工，交通尽量利用项目沿线已有的国道、省道、县道，在已有的乡道和村道不能满足运输要求时适当地加宽改造。以利用已有道路为第一选择，在现有道路无法满足施工需求的情况下，选择合理路径修建临时施工道路，并在施工结束后恢复原地貌，根据现场踏勘情况，新建架空线路需布设施工临时道路，施工临时道路长度约420m，宽度约4m。

### (5) 施工生产生活区

线路工程根据沿线的交通情况，本工程沿线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、电缆施工较分散，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。

### (6) 临时堆土

线路工程塔基施工开挖的土方临时堆放在施工区域内，并采用防尘网进行苫盖。电缆施工开挖土方临时堆放在开挖区域一侧，采取防尘网进行苫盖，并在远离开挖区域的一侧设置临时土质排水沟和沉沙池。表土在区域内单独设置堆土场地与其他土方分开，堆土用防尘网进行苫盖，堆土边坡比 $\leq 1:1.5$ ，堆土高度不超过2.5m，施工后期全部回填并压实平整。

### (7) 牵张场设置

线路架设时需布置牵张场。牵张场应选择地形平坦的地方，同时满足牵引机、张力机能直接运达到位的需要，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。

为方便机械设备和导线的运输与吊装，在牵张场内规划出施工通道，通道宽度在3.0m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，本工程布设牵张场1处，由于架空线路沿线占地资源紧张，单个牵张场占地面积约为1200m<sup>2</sup>。

### (8) 跨越场设置

本工程线路主要跨越一般公路1次，因此考虑设跨越施工场地1处，按每处240m<sup>2</sup>计算。

#### 4.施工工艺及方法

##### (1) 塔基施工

###### ①表土剥离

在塔基和电缆基础开挖前需先对整个区域进行表土剥离，剥离厚度约0.30m。表土剥离堆放于塔基和电缆施工场地内的临时堆土区，堆土采用防尘网苫盖等防护措施。

###### ②基坑开挖

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人造泥浆保护孔壁。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，就地压实摊平在施工区域内。每基施工场地需设施一个泥浆沉淀池。

###### ③塔基开挖弃渣堆放

塔基开挖回填后，尚余一定量的余方和部分剥离的表土，考虑到塔基弃渣具有点多、分散的特点，为合理利用水土资源，先将余土就近堆放在塔基区，采取人工夯实方式对塔基开挖产生的土石方在塔基周边分层碾压，然后将剥离的表层土覆盖于表层进行土地整治后满足恢复植被和耕作要求。

##### (2) 铁塔组立施工

工程铁塔安装施工采用分解组塔的施工方法。在实际施工过程中，根据铁塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定正装分解组塔或倒装分解组塔。利用支立抱杆，吊装铁塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉动，随铁塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚采用螺栓连接。铁塔组立过程中，塔材运输应严格控制在规划的施工道路及人抬道路上，注意减少对植被的扰动；地面组装应在规定的作用场地内，避免扰动场地以外的地貌。

### (3) 架线施工

线路架线采用张力架线方法施工，施工方法依次为：放线通道处理、架空地线展放及收紧、展放导引绳、牵放牵引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装、压接升空、间隔棒安装、耐张塔平衡挂线和跳线安装等。

线路沿线设置牵张场，采用张力机紧线，一般以张力放线施工段作为紧线段，以直线塔作为紧线操作塔。紧线完毕后进行附件、线夹、防振金具、间隔棒等安装。

架线施工中跨越河道、道路、民房等时采用占地和扰动均较小的搭建竹、木塔架的方法，塔架高度及宽度视河道和道路宽度情况而定，以不影响航道运输及道路运行为准。

### (4) 电缆施工

电缆沟（井）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。开挖前先剥离表土，临时堆土顶部采用防尘网进行苫盖。土方回填时按照先挖后填、后挖先填的原则进行施工。

电缆排管施工流程：中线放样→沟槽开挖→浇筑底层混凝土→安装电力管→浇筑包封混凝土→回填土。

## 1.1.6 工程占地

### (1) 塔基区

本工程共新建杆塔5基，采用灌注桩基础，综合考虑泥浆沉淀池、施工机械等占地，设计每基塔的施工总占地为450m<sup>2</sup>，永久占地面积按 $(\text{根开}+2)^2$ 计算。电缆终端平台占地包含在电缆终端杆塔的施工占地中，仅计列永久占地面积，按硬化面积计算。本工程架空线路塔基占地面积共计2250m<sup>2</sup>（即0.23hm<sup>2</sup>），其中永久占地523.70m<sup>2</sup>（即0.05hm<sup>2</sup>），临时占地1726.30m<sup>2</sup>（即0.18hm<sup>2</sup>）。线路塔基占地情况具体见表1.1-2。

表1.1-2本工程塔基占地情况

杆塔名称	杆塔型号	杆塔数量 (基)	根径或铁 塔根开 (mm)	永久占地 (m <sup>2</sup> )	临时占地 (m <sup>2</sup> )	总占地面 积 (m <sup>2</sup> )
双回路直 线塔	220-GD21S- Z1	1	7010	81.18	368.82	450
双回路终 端塔	220-GD21S- DJ	1	9102	123.21	326.79	450
双回路终 端塔	220-GD21S- DJ	1	9050	122.10	327.90	450
单回路转 角塔	220- GD21D-J4	1	8730	115.13	334.87	450
单回路终 端塔	220- GD21D-DJ	1	7060	82.08	367.92	450
合计		5		523.70	1726.30	2250

#### (2) 牵张场及跨越场区

本工程设置1处跨越场，按每处240m<sup>2</sup>计算；牵张场设1处，每处1200m<sup>2</sup>，牵张场及跨越场地临时用地为1440m<sup>2</sup>（即0.14hm<sup>2</sup>）。

#### (3) 电缆施工区

本工程新建双回电缆线路路径长0.37km，采用电缆排管敷设，开挖宽度1.78m。临时施工占地一侧为2m，用作堆放表土及施工材料堆放，另一侧为4m，用于开挖土方的临时堆放。本工程电缆施工占地2878.6m<sup>2</sup>（即0.29hm<sup>2</sup>），均为临时占地。

#### (4) 施工临时道路区

线路沿线经过区域地形平坦，根据现场勘查，本工程需新开辟的临时道路长约为420m，平均宽度约4.0m，施工临时道路总占地面积为1680m<sup>2</sup>（即0.17hm<sup>2</sup>）。

本工程占地面积及占地类型详见表1.1-3。

表1.1-3工程占地情况统计表单位: hm<sup>2</sup>

项目组成	永久占地	临时占地	占地面积	原地貌
塔基区	0.05	0.18	0.23	其他土地（空闲地）
牵张场及跨越场区		0.14	0.14	
电缆施工区		0.29	0.29	
施工临时道路区		0.17	0.17	
小计	<b>0.05</b>	<b>0.78</b>	<b>0.83</b>	

### 1.1.7 土石方平衡

#### (1) 塔基区

塔基区挖方量 0.10 万 m<sup>3</sup>，其中表土剥离 0.05 万 m<sup>3</sup>，基础开挖 0.05 万 m<sup>3</sup>；回填量 0.10 万 m<sup>3</sup>，其中表土回覆 0.05 万 m<sup>3</sup>，基础回填 0.05 万 m<sup>3</sup>；无弃方，无外借土方。

表1.1-4本工程塔基竖向设计表

基础类型	基础型号	适应塔型	根数 (根)	桩径 (m)	埋深 (m)	挖方量 (m <sup>3</sup> )	填方量 (m <sup>3</sup> )
钻孔灌注桩基础	B <sub>80</sub> -11	220-GD21S-Z1	4	0.80	11.00	22.11	22.11
	B <sub>120</sub> -23	220-GD21S-DJ	8	1.20	23.00	208	208
	CT40-10	220-GD21D-J4、220-GD21D-DJ	8	1.40	20.50	252.33	252.33
合计						482.44	482.44

注：灌注基础挖方量=基础数量×3.14×(灌注桩桩径/2)<sup>2</sup>×灌注桩埋深×根数。

## (2) 电缆施工区

电缆施工区挖方量 0.25 万 m<sup>3</sup>，其中表土剥离 0.07 万 m<sup>3</sup>，基础开挖 0.18 万 m<sup>3</sup>；回填量 0.25 万 m<sup>3</sup>，其中表土回覆 0.07 万 m<sup>3</sup>，基础回填 0.18 万 m<sup>3</sup>；无弃方，无外借土方。

表1.1-5本工程电缆竖向设计表

类型	长度 (m)	宽度 (m)		深度 (m)	挖方量 (m <sup>3</sup> )	填方量 (m <sup>3</sup> )
		开挖面	施工范围			
电缆排管	370	1.78	7.78	2.80	0.18	0.18
合计	370				0.18	0.18

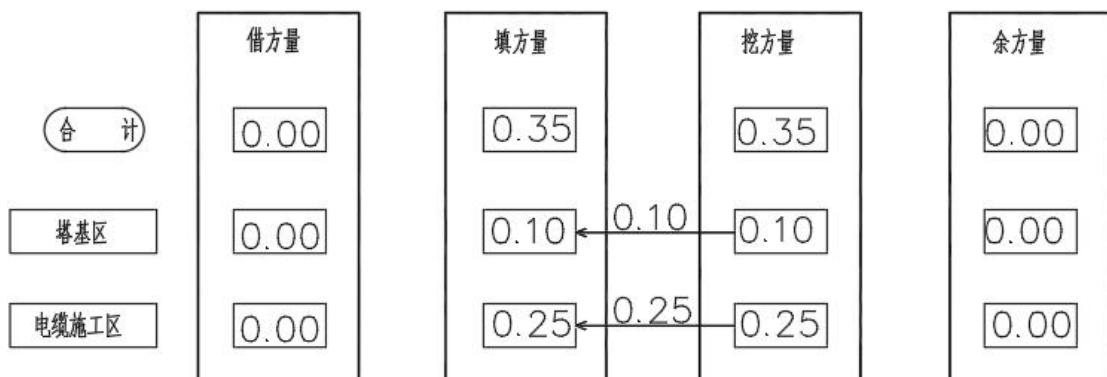
本项目挖填总量 0.70 万 m<sup>3</sup>，其中挖方总量 0.35 万 m<sup>3</sup>（其中一般土方 0.23 万 m<sup>3</sup>，表土剥离 0.12 万 m<sup>3</sup>）；填方总量 0.35 万 m<sup>3</sup>（其中一般土方 0.23 万 m<sup>3</sup>，表土回覆 0.12 万 m<sup>3</sup>）；无借方余方。

项目开挖土方经过综合调配能立刻用于土方填筑，实现项目区内综合利用；建构筑物所需砂石料均从附近合法料场选购。工程土石方挖填利用基本合理，土石方调运符合节点适宜、时序可行、运距合理的原则，外购砂石料从合法料场选购。

项目土石方流向框图见图1.1-3，土方平衡表见表1.1-6。

表1.1-6土方平衡表 (单位: 万m<sup>3</sup>)

序号	分项内容	挖方	填方	综合利用				借方	余方		
				调入		调出					
				数量	来源	数量	去向				
①	塔基区	0.10	0.10								
②	电缆施工区	0.25	0.25								
	合计	0.35	0.35								

图1.1-4项目土石方流向框图 (单位: 万m<sup>3</sup>)

### 1.1.8施工进度

项目于2025年10月开工，已于2025年11月完工，总工期2个月，本项目已完工。主体工程施工进度计划见表1.1-7。

表1.1-7主体工程施工进度计划表

措施名称	2025	
	10	11
施工准备	——	
塔基区	————	————
牵张场及跨越场区	————	————
电缆施工区	————	————
完工		————

### 1.2项目区概况

#### (一) 地形地貌

##### (1) 地形地貌

项目场地属长江下游冲积平原区新三角洲平原，成陆时间较晚，主要覆盖第四纪松散沉积物。场地原为闲置地，有一定起伏，场平高程3.00m。

#### (二) 地质

新建场地地势开阔平坦，属长江三角洲冲积平原。根据本次勘察结果及区域地质资料显示，本工程地基土层主要为素填土、粘质粉土夹粉质粘土、砂质粉土夹粉砂。场地内地下水类型主要为孔隙潜水和微承压水。

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，场地属于华北地震区长江下游—黄海地震带，属相对稳定区，故本场地稳定性较好。本地区设计基本地震加速度0.05g（抗震设防烈度6度），本工程所在地区II类场地基本的震动加速度反应谱特征周期分区值为0.40s（设计地震分组为第二组）。

项目区没有发现活动断裂构造或其他不良地质构造，项目区位于地震地质环境相对较稳定的区域内，在区域稳定性上属基本稳定。

### （三）气象

根据通州区气象站（1995~2024），项目区属亚热带湿润季风气候区。气候温和，四季分明。年平均气温15.60°C，平均地表温度17.6°C， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为4830°C，年平均气压1016毫巴，年平均日照2144小时。年平均日照时数2100~2200h，无霜期为224d，多年平均雾日数为31d。多年平均降水量1083.70mm，历年最大1574mm（1991年），最小729.50mm（1994年），年平均蒸发量840mm。雨季时段（6~9月）降水量约占全年降水量的55%以上。多年平均降雨天数120d，多年平均相对湿度80%。年平均风速为2.50m/s，以SE、NW为主导风向。台风风力一般为6~8级，最大为12级，年均大于7级风的天为23.5d。最大积雪深度17cm，最大冻土20cm。

项目区气象要素特征值见表1.2-1。

表1.2-1项目区气象要素特征表

气象要素	特征值
多年平均气温	15.60°C
平均降雨量	1083.70mm
年最大降雨量	1574.00mm
年最小降雨量	729.50mm
常年主导风向	SE、NW
无霜期	224d
年平均蒸发量	840mm
多年平均风速	2.50m/s
$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温	4830°C
最大冻土厚度	20cm

### （三）水文

南通市分属长江和淮河流域，通扬运河（经海安、如皋、丁堰一线）、如泰运河（自丁堰、掘港至东安闸一线）以南为长江流域，以北为淮河流域。长江流域分为九吕区、通启区、高沙土区、沿江圩区、诸岛区；淮河流域分为里下河圩区和斗南垦区，本项目为长江流域。

本项目排水对河道不产生影响。

#### （四）土壤

南通市主要有四大土类，分别为潮土、盐土、水稻土和棕色石灰土。项目区土壤类型为潮土。潮土是以长江三角洲平原江淮海相河冲积物为母质，在草甸植被下形成的。分布于江北岸古沙嘴延伸的古沙洲平原上，在土壤剖面中形成各种色泽的锈斑和锈纹，在底层中还可见有锰结核和较大的斑纹，剖面中石灰反应物产物在中下层中含量增大。

#### （五）植被

项目区植被类型主要为亚热带常绿阔叶林。根据现场调查，本项目原先为空闲地，植被覆盖良好，植被为杂草，林草覆盖率约10%。

#### （六）水土保持敏感区

本项目位于南通通州湾江海联动开发示范区，位于南方红壤区—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—盐通沿海平原农田防护拦沙减沙区。根据《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》（苏水农〔2014〕48号），项目区属于江苏省水土流失重点预防区。本项目建设不涉及和影响饮水安全、防洪安全、水资源安全；工程不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；项目建设不占用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，不占用国家确定的水土保持长期定位观测站；项目不处于重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区，以及水功能二级区的饮用水源区；项目建设不涉及生态敏感区域。

### 1.3建设方案与布局水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对工程水土保持制约性因素进行分析和评价。本工程位于江苏省南通通州湾江海联动开发示范区，工程所在区不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；不属于水土流失严重、生态脆弱的地区；不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区等。根据《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区》（苏水农〔2014〕48号），项目区属于

江苏省水土流失重点预防区。

本工程在主体施工上优化了施工工艺，严格控制占地面积，加强对表土资源的保护；通过采取设置临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖等措施，一定程度上的减少了水土流失。因此，从水土保持的角度分析，本工程无重大水土保持制约因素。

## 1.4水土流失防治目标及防治责任范围

### 1.4.1设计水平年

本工程已于2025年10月开工，2025年11月完工，设计水平年定为2025年。

### 1.4.2防治目标

根据《全国水土保持规划（2015—2030年）》《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》（办水保〔2013〕188号），项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区；根据《江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区（2015—2030年）》《南通市水土保持规划（2016—2030年）》，工程所在区域南通通州湾江海联动开发示范区，属于江苏省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/T50434-2018）的“4.0.1中第1条”规定，本项目位于南通通州湾江海联动开发示范区，属于江苏省水土流失重点预防区，执行南方红壤区一级标准。

项目区位于南方红壤区，故项目施工期和设计水平年的水土流失防治指标值采用南方红壤区一级标准。项目建设前原生土壤侵蚀强度以微度为主，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的“4.0.7条”和“4.0.9条”规定，土壤流失控制比在微度侵蚀为主的区域不应小于1。因此，在本方案设计水平年的具体水土流失防治目标值为：水土流失治理度98%，土壤流失控制比1.0，表土保护率92%，渣土防护率99%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率25%。

水土流失防治指标值见表1.4-1。

表1.4-1水土流失防治指标值

防治指标修正	标准规定		按土壤侵蚀强度修正		项目规划		采用标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	-	98					-	98
土壤流失控制比	-	0.90		+0.10			-	1.0
渣土防护率(%)	95	97		+2			95	99
表土保护率(%)	92	92					92	92
林草植被恢复率(%)	-	98					-	98
林草覆盖率(%)	-	25					-	25

### 1.4.3水土流失防治责任范围

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》（GB50433-2018），结合本工程占地概况、水土流失影响分析，对工程建设及生产可能造成的水土流失范围进行界定，以确定水土流失防治责任范围。工程总占地面积0.83hm<sup>2</sup>（其中永久占地0.05hm<sup>2</sup>，临时占地0.78hm<sup>2</sup>），水土流失防治责任范围面积0.83hm<sup>2</sup>。项目水土流失防治责任范围统计见1.4-2。

表1.4-2项目水土流失防治责任范围统计表

项目组成	永久占地	临时占地	占地面积	原地貌
塔基区	0.05	0.18	0.23	其他土地（空闲地）
牵张场及跨越场区		0.14	0.14	
电缆施工区		0.29	0.29	
施工临时道路区		0.17	0.17	
小计	0.05	0.78	0.83	

## 2水土流失量分析与预测

### 2.1水土流失量预测

#### 2.1.1预测单元

##### (1) 土壤流失类型

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则（SL773-2018）》，本项目水土流失类型一级分类主要为水力作用下的土壤流失；二级分类主要包括一般扰动地表；三级分类主要包括地表翻扰型一般扰动地表。

##### (2) 计算单元

按扰动方式相同、扰动强度相仿、土壤类型和质地相近、空间上相连续的

原则，将本项目预测单元划分为塔基区、牵张场及跨越场区、电缆施工区和施工临时道路区。各区土壤流失量类型及面积划分如下表。

表 2.1-1 计算单元及土壤流失类型、面积划分表单位: hm<sup>2</sup>

阶段	分区	总面积	二级分类	面积	三级分类	面积	备注
施工期	塔基区	0.23	一般扰动地表	0.23	地表翻扰型一般扰动地表	0.23	施工期
	牵张场及跨越场区	0.14	一般扰动地表	0.14	地表翻扰型一般扰动地表	0.14	施工期
	电缆施工区	0.29	一般扰动地表	0.29	地表翻扰型一般扰动地表	0.29	施工期
	施工临时道路区	0.17	一般扰动地表	0.17	地表翻扰型一般扰动地表	0.17	施工期
	小计	<b>0.83</b>		<b>0.83</b>		<b>0.83</b>	
自然恢复期	塔基区	0.18	一般扰动地表	0.18	植被破坏型一般扰动地表	0.18	自然恢复期
	牵张场及跨越场区	0.05	一般扰动地表	0.05	植被破坏型一般扰动地表	0.05	自然恢复期
	施工临时道路区	0.17	一般扰动地表	0.17	植被破坏型一般扰动地表	0.17	自然恢复期
	小计	<b>0.40</b>		<b>0.40</b>		<b>0.40</b>	

## 2.1.2 预测时段

表2.1-2工程预测时段划分表

预测分区/计算单元	面积 (hm <sup>2</sup> )	预测时段 (a)		计算单元土壤流失类型划分		备注
		施工期	自然恢复期	施工期	自然恢复期	
塔基区	0.23	2025.10~2025.11	2025.12~2027.11	地表翻扰型一般扰动地表	/	
牵张场及跨越场区	0.14	2025.10~2025.11	2025.12~2027.11	地表翻扰型一般扰动地表	/	
电缆施工区	0.29	2025.10~2025.11	/	地表翻扰型一般扰动地表	/	
施工临时道路区	0.17	2025.10~2025.11	2025.12~2027.11	地表翻扰型一般扰动地表	/	
合计	<b>0.83</b>					

### 2.1.3 计算方法

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设特点，项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，土壤流失总量为各扰动单元土壤流失量总和。

按照《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）进行测算，各种土壤流失类型的土壤流失量计算公式分别为：

（1）植被破坏型一般扰动地表：

$$Myz = R \cdot K \cdot Ly \cdot Sy \cdot B \cdot E \cdot T \cdot A$$

$$R_m = 0.183 P_m^{1.996}$$

$$Ly = (\lambda/20)^m$$

$$\lambda = \lambda_x \cos \theta$$

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

式中：Myz-植被破坏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·mm) / (hm<sup>2</sup>·h)；

K-土壤可蚀性因子，(t·hm<sup>2</sup>·h) / (hm<sup>2</sup>·MJ·mm)；

Ly-坡长因子，无量纲；

Sy-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；

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

$\theta$ -计算单元坡度，(°)；取值范围0~90°；

m-坡长指数，其中 $\theta \leq 1^\circ$ 时，取0.2； $1^\circ < \theta \leq 3^\circ$ 时，取0.3； $3^\circ < \theta \leq 5^\circ$ 时，取0.4；

$\theta > 5^\circ$ 时，取0.5；

$\lambda_x$ -计算单元斜坡长度，m；

（2）地表翻扰型一般扰动地表

$$Myd = R \cdot K_{yd} \cdot L_y \cdot S_y \cdot B \cdot E \cdot T \cdot A$$

$$K_{yd}=NK$$

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；

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

$K$ -土壤可蚀性因子，  $(t \cdot hm^2 \cdot h) / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

$N$  - 地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数， 无量纲， 无条件实测可取值2.13。

其余因子同植被破坏性一般扰动地表相同。

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则（SL773-2018）》，计算过程中各因子取值及中间计算过程如下。

表2.1-3通州区多年平均逐月和年降雨侵蚀力因子R表单位：  $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$

月	1	2	3	4	5	6	7
R	83.3	72.5	142.5	221.7	405.3	809.3	1281.3
月	8	9	10	11	12	全年	K
R	943.8	752.1	191.7	131.0	46.1	5080.6	0.0049

## 2.1.4 预测土壤流失量

表2.1-4地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量调查成果表

建设期	调查单元	面积	降雨侵蚀力因子	土质因子	坡长因子	坡度因子	工程措施因子	耕作措施因子	土壤流失量
		(hm <sup>2</sup> )	R	K <sub>yd</sub>	L <sub>y</sub>	S <sub>y</sub>	T	E	M <sub>y</sub>
施工期	塔基区	0.23	322.7	0.009	0.66	0.124	1.00	1.00	0.05
	牵张场及跨越场区	0.14	322.7	0.009	0.66	0.124	1.00	1.00	0.03
	电缆施工区	0.29	322.7	0.009	0.66	0.124	1.00	1.00	0.07
	施工临时道路区	0.17	322.7	0.009	0.66	0.124	1.00	1.00	0.04

表2.1-5植被破坏型一般扰动地表土壤流失量预测成果表

建设期	预测单元	面积	降雨侵蚀力因子	土质因子	坡长因子	坡度因子	工程措施因子	耕作措施因子	土壤流失量
		(hm <sup>2</sup> )	R	K	L <sub>y</sub>	S <sub>y</sub>	T	E	M <sub>yz</sub>
自然恢复期	塔基区	0.18	10161.2	0.0049	1.07	0.204	1.00	1.00	1.96
	牵张场及跨越场区	0.05	10161.2	0.0049	1.07	0.204	1.00	1.00	0.54
	施工临时道路区	0.17	10161.2	0.0049	1.07	0.204	1.00	1.00	1.85

表2.1-6各调查分区土壤流失量背景值调查成果表

建设期	预测单元	面积	降雨侵蚀力因子	土质因子K	坡长因子L	坡度因子S	植被覆盖因子B	工程措施因子T	耕作措施因子E	土壤流失量
施工期	塔基区	0.23	322.7	0.009	0.66	0.124	0.418	1.00	1.00	0.02
	牵张场及跨越场区	0.14	322.7	0.009	0.66	0.124	0.418	1.00	1.00	0.01
	电缆施工区	0.29	322.7	0.01	0.66	0.124	0.418	1.00	1.00	0.03
	施工临时道路区	0.17	322.7	0.01	0.65	0.124	0.418	1.00	1.00	0.02
自然恢复期	塔基区	0.18	10161.2	0.0049	0.51	0.102	0.418	1.00	1.00	0.19
	牵张场及跨越场区	0.05	10161.2	0.0049	0.51	0.102	0.418	1.00	1.00	0.05
	施工临时道路区	0.17	10161.2	0.0049	0.51	0.102	0.418	1.00	1.00	0.18

项目各防治分区的土壤流失量背景值，按照《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）要求，参照植被破坏型一般

扰动地表进行计算，计算结果如下：

表2.1-7土壤流失量总量表

时段	防治分区	三级分类名称	流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失背景 量(t)	水土流失总 量(t)	新增水土流 失量(t)	占新增流失 量百分比 (%)
施工期	塔基区	地表翻扰型一般扰动地表	0.23	0.02	0.05	0.03	0.74%
	牵张场及跨越场区	地表翻扰型一般扰动地表	0.14	0.01	0.03	0.02	0.50%
	电缆施工区	地表翻扰型一般扰动地表	0.29	0.03	0.07	0.04	0.99%
	施工临时道路区	地表翻扰型一般扰动地表	0.17	0.02	0.04	0.02	0.50%
	小计		<b>0.83</b>	<b>0.08</b>	<b>0.19</b>	<b>0.11</b>	<b>2.72%</b>
自然恢复期	塔基区	植被破坏型一般扰动地表	0.18	0.19	1.96	1.77	43.81%
	牵张场及跨越场区	植被破坏型一般扰动地表	0.05	0.05	0.54	0.49	12.13%
	施工临时道路区	植被破坏型一般扰动地表	0.17	0.18	1.85	1.67	41.34%
	小计		<b>0.40</b>	<b>0.42</b>	<b>4.35</b>	<b>3.93</b>	<b>97.28%</b>
合计				<b>0.50</b>	<b>4.54</b>	<b>4.04</b>	<b>100.00%</b>

根据以上计算，工程建设可能造成的土壤流失总量为4.54t，其中施工期0.19t，自然恢复期4.35t。新增土壤流失总量为4.04t，其中施工期新增0.11t，自然恢复期新增3.93t。项目水土流失背景值0.50t。水土流失时段主要集中在自然恢复期；电缆施工区是水土流失产生的重点区域。

### 2.1.5 水土流失危害分析

根据项目区地形、地质、土壤、植被以及施工方式等特点，可能造成的水土流失危害主要表现在以下几个方面：

#### （1）对项目建设的影响

项目建设形成大面积的裸露地面，在没有进行防护的情况下如遇强降雨，易造成沟蚀、面蚀和重力侵蚀，影响基础设施和建筑施工，严重时可能危及施工人员人身安全，造成较严重的水土流失。

#### （2）对周边道路和排水系统的影响

施工期雨水将经过面流进入排水管网，若施工过程中防护不当，大量携沙水流直接进入排水系统，短期内造成排水系统堵塞，对正常排洪和水质造成不良影响。

#### （3）对周边区域景观和生态环境的影响

工程施工期需开挖、堆置、运输大量土方，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，对局部区域生态环境造成不良影响。

#### （4）对周边河道的影响

项目建设产生的水土流失可能造成河道淤积、堵塞，影响河道行洪排涝功能。

## 2.2 水土保持措施

### 2.2.1 水土保持措施总体布局

水土流失防治措施布置总体思路是：以防治水土流失、恢复植被、改善项目区生态环境、保证主体工程建设安全为最终目的；以对周边环境和安全不造成负面影响为出发点，以施工期施工场地临时排水沉沙和其他临时防护措施和管理措施为重点，充分利用工程措施的控制性和速效性，同时发挥植物措施的有效性和长效性，结合工程措施、临时措施与植物措施，进行综合防治。

项目水土流失防治措施体系表见表2.2-1, 水土保持防治措施体系框图见图2.2-1。

表2.2-1项目水土流失防治措施体系表

防治分区	防治责任面积 (hm <sup>2</sup> )	措施类型	主体工程已有措施	本方案补充设计措施
塔基区	0.23	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、临时排水沟、临时沉沙池
牵张场及跨越场区	0.14	工程措施	土地整治	
		植物措施		撒播草籽
		临时措施		防尘网苫盖
电缆施工区	0.29	工程措施	表土剥离、土地整治	
		临时措施		防尘网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池
施工临时道路区	0.17	工程措施	土地整治	
		植物措施	撒播草籽	
		临时措施		防尘网苫盖

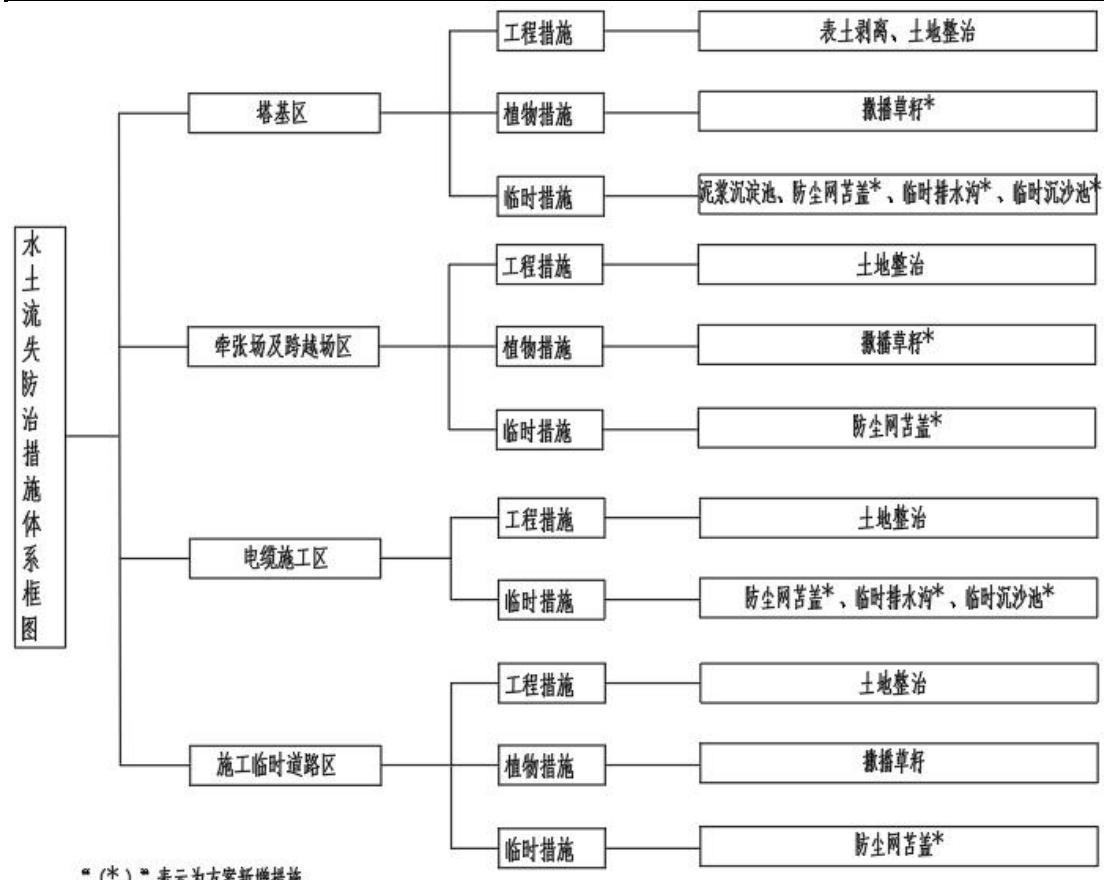


图2.2-1水土保持防治措施体系框图

## 2.2.2分区措施布设

### 2.2.2.1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对该区域进行表土剥离，剥离厚度0.3m，可剥离面积约为0.18hm<sup>2</sup>，剥离总量约0.05万m<sup>3</sup>。

土地整治：本工程主体设计中已考虑在施工结束后对裸露地表进行土地整治，并将剥离的表土总量约0.05万m<sup>3</sup>进行表土回覆，本项目整治面积0.18hm<sup>2</sup>。

### (2) 植物措施

撒播草籽：本工程施工结束后对塔基区的部分裸露地表新增撒播狗牙根草籽的措施，撒播面积约0.18hm<sup>2</sup>。

### (3) 临时措施

泥浆沉淀池：主体为减少钻孔灌注桩施工过程中产生的水土流失，已考虑在塔基基础的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和鱼塘，每处设一座，共设置5座。

防尘网苫盖：在施工过程中，共计投入防尘网0.18hm<sup>2</sup>。采用6针pe材质的防尘网，每隔2m用标准砖压实。防尘网能够保护裸露地表，表面扬尘。

临时排水沟：在施工过程中对塔基施工区外围及灌注桩基础开挖处到泥浆沉淀池之间设置临时排水沟250m。

临时沉沙池：在施工过程中对每个塔基施工区排水沟末端设置临时沉沙池，尺寸为2×1.5×1m，共计5座。

## 2.2.2.2 牵张场及跨越场区

### (1) 工程措施

土地整治：在施工结束后对牵张场及跨越场区施工占压的区域进行土地整治，土地整治面积0.05hm<sup>2</sup>。

### (2) 植物措施

撒播草籽：在施工结束后对牵张场及跨越场区的部分裸露地表新增撒播狗牙根草籽的措施，撒播面积约0.05hm<sup>2</sup>。

### (3) 临时措施

防尘网苫盖：在施工过程中，共计投入防尘网0.05hm<sup>2</sup>，采用6针pe材质的防尘网，每隔2m用标准砖压实，防尘网能够保护裸露地表，表面扬尘。

## 2.2.2.3 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该区域进行表土剥离，剥离厚度0.3m，可剥离面积约为0.23hm<sup>2</sup>，剥离总量约0.07万m<sup>3</sup>。

土地整治：本工程主体设计中已考虑在施工结束后对裸露地表进行土地整治，并将剥离的表土总量约0.07万m<sup>3</sup>进行表土回覆，本项目整治面积0.23hm<sup>2</sup>。

#### （2）临时措施

防尘网苫盖：在施工过程中，共计投入防尘网0.29hm<sup>2</sup>。采用6针pe材质的防尘网，每隔2m用标准砖压实。防尘网能够保护裸露地表，表面扬尘。

临时排水沟：在施工过程中沿电缆施工区一侧建设临时排水沟550m，汇集的废水经沉沙池沉淀后排入附近排洪沟中。

临时沉沙池：在施工过程中在临时排水沟末端布设临时沉沙池，共1座，沉沙池尺寸为2m×1.5m×1m。

#### 2.2.2.4施工临时道路区

##### （1）工程措施

土地整治：在施工结束后对施工临时道路扰动地表区域进行土地整治，整治面积为0.17hm<sup>2</sup>。

##### （2）植物措施

撒播草籽：本工程主体设计中已考虑施工结束后对施工临时道路区的裸露地表采取撒播狗牙根草籽的措施，撒播面积约0.17hm<sup>2</sup>。

##### （3）临时措施

防尘网苫盖：在施工过程中，共计投入防尘网0.17hm<sup>2</sup>。采用6针pe材质的防尘网，每隔2m用标准砖压实。防尘网能够保护裸露地表，表面扬尘。

表1.6-8项目水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	实施时段	实施情况	型式	布设位置
塔基区	工程措施	表土剥离	万m <sup>3</sup>	0.05	2025.10	未实施	剥离0.30m	裸露地表
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.18	2025.11	未实施	松土、平整	裸露地表
	植物措施	撒播草籽*	hm <sup>2</sup>	0.18	2025.11	未实施	狗牙根草籽	裸露地表
		泥浆沉淀池	座	5	2025.10	未实施	土质	塔基周边
	临时措施	防尘网苫盖*	hm <sup>2</sup>	0.18	2025.11	未实施	6针 pe材质	裸露地表
		临时排水沟*	m	250	2025.11	未实施	上顶宽0.6m,下底宽0.2m,深0.2m, 边坡比1:1	施工区周边
		临时沉沙池*	座	5	2025.11	未实施	土质,2m*1m*1.5m	施工区周边
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.05	2025.11	未实施	剥离0.30m	裸露地表
	植物措施	撒播草籽*	hm <sup>2</sup>	0.05	2025.11	未实施	松土、平整	裸露地表
	临时措施	防尘网苫盖*	hm <sup>2</sup>	0.05	2025.11	未实施	6针 pe材质	裸露地表
电缆施工区	工程措施	表土剥离	万m <sup>3</sup>	0.07	2025.10	未实施	剥离0.30m	裸露地表
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.23	2025.11	未实施	松土、平整	裸露地表
	临时措施	防尘网苫盖*	hm <sup>2</sup>	0.29	2025.11	未实施	6针 pe材质	裸露地表
		临时排水沟*	m	550	2025.11	未实施	上顶宽0.6m,下底宽0.2m,深0.2m, 边坡比1:1	施工区周边
		临时沉沙池*	座	1	2025.11	未实施	土质,2m*1m*1.5m	施工区周边
施工临时道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.17	2025.11	未实施	剥离0.30m	裸露地表
	植物措施	撒播草籽*	hm <sup>2</sup>	0.17	2025.11	未实施	松土、平整	裸露地表
	临时措施	防尘网苫盖*	hm <sup>2</sup>	0.17	2025.11	未实施	6针 pe材质	裸露地表

注：带“\*”为方案新增

表1.6-9水土流失防治措施实施进度计划表

防治分区	措施名称	2025	
		10	11
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*	·····
		泥浆沉淀池	·····
	临时措施	防尘网苫盖*	·····
		临时排水沟*	·····
		临时沉沙池*	·····
牵张场及跨越场区	主体工程	——	——
	工程措施	土地整治	·····
	植物措施	撒播草籽*	·····
	临时措施	防尘网苫盖*	·····
电缆施工区	主体工程	——	——
	工程措施	表土剥离	·····
		土地整治	·····
	临时措施	防尘网苫盖*	·····
		临时排水沟*	·····
		临时沉沙池*	·····
施工临时道路区	主体工程	——	——
	工程措施	土地整治	·····
	植物措施	撒播草籽*	·····
	临时措施	防尘网苫盖*	·····

“——”为主体工程进度

“·····”为工程措施进度

“·····”为植物措施进度

“·····”为临时措施进度

## 3水土保持投资估算

### 3.1 编制说明

#### (1) 项目划分

根据《水利工程设计概（估）算编制规定》（水土保持工程）（水总〔2024〕323号）水土保持投资估算划分为：工程措施费、植物措施费、监测措施费、临时措施费、独立费用、基本预备费和水土保持补偿费。

#### (2) 估算编制

- ①工程措施费=工程量×工程单价，安装费按设备费的百分率计算；
- ②植物措施费=工程量×工程单价；
- ③监测措施费=水土保持监测+弃渣场稳定监测+建设期观测费；
- ④临时措施费=临时工程量×单价+其他临时工程费+施工安全生产专项；
- ⑤独立费用：包括建设管理费、水土保持监理费、科研勘测设计费，共三项费用；
- ⑥基本预备费：（第一部分～第五部分之和）×费率；
- ⑦水土保持补偿费，按《江苏省物价局、江苏省财政厅关于降低的通知》计取。

### 3.2 基础单价

#### 1. 基础单价

##### (1) 人工预算单价

人工预算单价：主体工程设计中已有的工程措施、植物措施及临时措施人工预算单价按照主体工程投资计列；主体工程中没有的人工预算单价执行《水利工程设计概（估）算编制规定（水土保持工程）》（水总〔2024〕323号）中表1.4-1人工预算单价计算标准中一般地区的人工单价。

##### (2) 施工用水、用电价格

本工程施工用水、用电价格采用主体工程价格；

##### (3) 材料预算单价

水土保持工程主要及次要材料采用本工程的预算单价与主体工程一致。

##### ① 主要材料预算价格

对于用量多、影响投资大的主要材料，一般需要编制材料预算价格，也可

参照执行主体工程材料预算价格。材料预算价格为不含增值税价格，由材料原价、运输保险费、运杂费、采购及保管费等组成。

材料预算价格=[材料原价（除税价）+运杂费（除税价）]×（1+采购及保管费）+运输保险费。

材料原价：根据材料类别，按照工程所在地大型物资供应公司或材料交易中心的市场成交价、选定的生产厂家的出厂价、价格主管部门的定价、价格信息发布价格计算。

运杂费：铁路运输按铁路行业现行《铁路货物运价规则》及有关规定计算其运杂费。公路及水路运输，按照工程所在省（自治区、直辖市）交通部门规定标准或市场调查标准计算。

采购及保管费：按材料运到工地仓库不含增值税价格（不包括运输保险费）的2.3%计算。

一般情况下，水土保持工程主要材料预算价格可直接采用主体工程造价文件中选定的同类材料预算价格。

#### ②苗木、草、种子预算价格

苗木、草、种子预算价格以苗圃或工程所在地市场价格加上运杂费和采购及保管费计算。

苗木、草、种子预算的采购及保管费费率，按运到工地不含增值税价格的0.55%~1.1%，本方案按1.1%计列。

#### ③其他材料预算价格

其他材料预算价格可采用工程所在地信息价格或市场调查价格，价格不含增值税进项税额。

#### ④材料基价

当计算的材料价除税预算价格超过规定的限制价格（材料基础价）时，应按照基价计入工程单价参加取费，超出部分以材料补差价形式计算，列入单价表并计取税金。

### （4）施工机械台时费

施工机械台式费按《水利工程施工机械台时费定额》（水总〔2024〕323号）中“十一、水土保持工程专用机械”计算。机械台时二类费人工单价执行方案人工预算单价。

对于定额缺项的施工机械，可参考有关行业的施工机械台时费定额。

#### (5) 砂石料单价

一般情况下，水土保持工程砂石料单价与主体工程造价文件确定的砂石料单价保持一致，并执行主要材料基价表中的单价。外购砂石料按照主要材料预算价格进行计列。

#### (6) 混凝土材料单价

根据设计确定的不同工程部位的混凝土标号、级配和龄期，分别计算出每立方米混凝土不含增值税的材料价格（包括水泥、掺和料、砂石料、外加剂和水），计入相应的混凝土工程单价内。

混凝土配合比的各项材料用量，应根据工程实验提供的资料计算；无实验资料时，可参照《水土保持工程概算定额》附录中的混凝土配合比表计算。

### 2.建筑工程单价

建筑工程单价由直接费、间接费、利润、材料补差和税金组成，直接费包括基本直接费、其他直接费。基本直接费指人工费、材料费和机械使用费三项。

#### (1) 直接费

##### 1) 基本直接费

人工费=定额劳动量（工时）×人工预算单价（元/工时）

材料费=定额材料用量×材料预算单价

机械使用费=定额机械使用量（台时）×施工机械台时费（元/台时）

##### 2) 其他直接费

其他直接费=基本直接费×其他直接费费率

#### (2) 间接费

间接费=直接费×间接费费率

#### (3) 利润

利润=（直接费+间接费）×利润率

#### (4) 材料补差

材料补差=（材料预算价格-材料基价）×材料消耗量

#### (5) 税金

税金=（直接费+间接费+利润+材料补差）×税率

#### (6) 建筑工程单价

建筑工程单价=直接费+间接费+利润+材料补差+税金

### 3.安装工程单价

建筑工程单价包括直接费、间接费、利润、税金。

(1) 排灌设备安装费按排灌设备费的 6%计算。

(2) 监测设备安装费按监测设备费的5%计算。

### 3.3取费标准

#### (1) 其他直接费

1) 冬雨季施工增加费：本工程位于华东地区，工程措施按基本直接费的 0.5%计，固沙及土地整治工程、植物措施取 0.5%。

2) 夜间施工增加费：工程措施按基本直接费的 0.3%计算，固沙及土地整治工程、植物措施不计此项费用。

3) 临时设施费：工程措施、监测措施按基本直接费的 2.0%计算；固沙及土地整治工程、植物措施按基本直接费的 1.0%计算。

4) 其他：按基本直接费的 0.5%计算。

表1.7-1其他直接费计算表

序号	费率名称	华东地区		
		工程措施	固沙及土地整治工程	植物措施
1	冬雨季施工增加费	0.5	0.5	0.5
2	夜间施工增加费	0.3		
3	临时设施费	2.0	1.0	1.0
4	其他	0.5		0.5
小计		3.3	1.5	2.0

综上，工程措施按基本直接费的3.3%计，监测措施按基本直接费的2.0%计，固沙及土地整治工程按基本直接费的1.5%计，植物措施按基本直接费的2.0%计。

#### (2) 间接费

间接费费率按照下表进行计算。

表1.7-2间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费费率 (%)
一			
1	工程措施、监测措施		
2	土方工程	直接费	5
3	石方工程	直接费	8
4	混凝土工程	直接费	7
5	钢筋制安工程	直接费	5
6	基础处理工程	直接费	10
7	其他工程	直接费	7
二			
	植物措施	直接费	6

### (3) 利润

按直接费和间接费之和的 7%计算。

### (4) 材料补差

根据相关主要材料的预算价格与材料基价的价格差值、材料消耗量，计算相关材料费用的补差金额。列入单价表并计取税金。

### (5) 税金

按直接费、间接费、利润、材料补差之和的 9%计取。

### (6) 扩大系数

钢筋制安工程乘以 5%扩大系数，其他工程乘以 10%扩大系数。

### (7) 工程措施

按设计工程量或设备清单乘以工程（设备）单价进行编制；安装费按设备费的百分率进行计算。

### (8) 植物措施

按设计工程量乘以工程单价进行编制。

### (9) 施工临时工程

- 1) 临时防护工程：按设计工程量乘以单价计算。
- 2) 其他临时工程：按一至三部分投资合计的 1.0~20%计列，本方案按照 2%计列。
- 3) 施工安全生产专项：按一至四部分建安工作量（不含设备购置费）之和的 2.5%计算。

### (10) 独立费用

#### 1) 建设管理费

①项目经常费：按一至四部分投资合计的 0.6%~2.5%进行计算（水土保持竣工验收费可按市场调节价计列或根据实际计算）。本方案按照一至四部分投资合计的 0.6%进行计算。

②技术咨询费：按一至四部分投资合计的 0.4%~1.5%计算（弃渣场稳定安全评估费可按市场调节价计列或根据实际计算，不涉及此项费用的不计列）。本方案按照一至四部分投资合计的 0.4%进行计算。

综上，本项目建设管理费按照 1%取值。

#### 2) 工程建设监理费

参照国家发展改革委、建设部以发改价格〔2007〕670号印发的《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计算，结合本工程建设规模，工程水土保持监理工作可委托主体监理代为执行。

### 3) 科研勘察设计费

①工程科学试验费：按一至四部分投资合计的0.2%~0.5%计列，本方案按照0.2%进行计算。

②工程勘测设计费：包括前期工作阶段的勘测设计费，初设设计、招标设计及施工图设计阶段的工程勘测费、设计费。结合市场行情及工程实际情况，确定水土保持方案编制费按3万元计取。

#### (11) 预备费

按一至五部分新增投资合计的5%计算，不计列价差预备费。

#### (12) 水土保持补偿费

水土保持补偿费按《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》《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》计算。本工程征占地面积为8300m<sup>2</sup>（不足一平米按一平米计算），按1.0元/m<sup>2</sup>计取，水土保持补偿费共计8300元。

## 3.4 投资估算

工程水土保持工程总投资21.99万元，其中主体工程计列投资4.80万元，本方案新增投资17.19万元。工程措施3.82万元，植物措施0.11万元，施工临时工程9.15万元，独立费用7.30万元，基本预备费0.78万元，水土保持补偿费8300元。工程水土保持总投资估算见表3.1-1，分项估算详见表3.1-2~表3.1-4。

表3.1-1工程水土保持总投资表(单位:万元)

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	合计	主体已列	方案新增
一	第一部分工程措施	<b>3.82</b>			<b>3.82</b>	<b>3.82</b>	
1	塔基区	<b>1.31</b>			<b>1.31</b>	<b>1.31</b>	
(1)	土地整治工程	<b>1.31</b>			<b>1.31</b>	<b>1.31</b>	
1)	土地整治	0.62			0.62	0.62	
(1)	表土保护措施						
1)	表土剥离	0.69			0.69	0.69	
2	牵张场及跨越场区	<b>0.17</b>			<b>0.17</b>	<b>0.17</b>	
(1)	土地整治工程						
1)	土地整治	0.17			0.17	0.17	
3	电缆施工区	<b>1.76</b>			<b>1.76</b>	<b>1.76</b>	
(1)	土地整治工程						
1)	土地整治	0.79			0.79	0.79	
(1)	表土保护措施						
1)	表土剥离	0.97			0.97	0.97	
4	施工临时道路区	<b>0.58</b>			<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	
(1)	土地整治工程						
1)	土地整治	0.58			0.58	0.58	
二	第二部分植物措施	<b>0.11</b>			<b>0.11</b>		<b>0.11</b>
(1)	塔基区	0.05			0.05		0.05
(2)	牵张场及跨越场区	0.01			0.01		0.01
(3)	施工临时道路区	0.05			0.05		0.05
三	监测措施						
四	第四部分施工临时工程	<b>9.15</b>			<b>9.15</b>	<b>0.98</b>	<b>8.17</b>
一	临时防护工程	<b>8.59</b>			<b>8.59</b>	<b>0.98</b>	<b>7.61</b>
(1)	塔基区	3.84			3.84	0.98	2.86
(2)	牵张场及跨越场区	0.23			0.23		0.23
(3)	电缆施工区	3.74			3.74		3.74
(4)	施工临时道路区	0.78			0.78		0.78
二	其他临时工程	<b>0.25</b>			<b>0.25</b>		<b>0.25</b>
三	施工安全生产专项	<b>0.31</b>			<b>0.31</b>		<b>0.31</b>
五	第五部分独立费用			<b>7.30</b>	<b>7.30</b>		<b>7.30</b>
(1)	建设管理费			0.50	0.50		0.50
(2)	工程建设监理费			3.50	3.50		3.50
(3)	科研勘测设计费			3.30	3.30		3.30
六	一至五部分合计				<b>20.38</b>	<b>4.80</b>	<b>15.58</b>
七	基本预备费				<b>0.78</b>		<b>0.78</b>
八	水土保持补偿费				<b>0.83</b>		<b>0.83</b>
九	总投资				<b>21.99</b>	<b>4.80</b>	<b>17.19</b>

表3.1-2分区措施投资表

序号	工程及费用名称	单位	数量			单价 (元)	合计(万元)		
			总量	主体已有	方案新增		总量	主体已有	新增
	一、塔基区						<b>5.20</b>	<b>2.29</b>	<b>2.91</b>
	1.工程措施						<b>1.31</b>	<b>1.31</b>	
1.1	表土剥离	万m <sup>3</sup>	0.05	0.05		138727	0.69	0.69	
1.2	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.18	0.18		34249.20	0.62	0.62	
	2.植物措施						<b>0.05</b>		<b>0.05</b>
2.1	撒播草籽*	hm <sup>2</sup>	0.18		0.18	2905.68	0.05		0.05
	3.临时措施						<b>3.84</b>	<b>0.98</b>	<b>2.86</b>
3.1	泥浆沉淀池	座	5	5		1960.00	0.98	0.98	
3.2	防尘网苫盖*	hm <sup>2</sup>	0.18		0.18	46161	0.83		0.83
3.3	临时排水沟*	m	250		250	39.87	1.00		1.00
3.4	临时沉沙池*	座	5		5	2050.09	1.03		1.03
	二、牵张场及跨越场区						<b>0.41</b>	<b>0.17</b>	<b>0.24</b>
	1.工程措施						<b>0.17</b>	<b>0.17</b>	
1.1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.05	0.05		34249.20	0.17	0.17	
	2.植物措施						<b>0.01</b>		<b>0.01</b>
2.1	撒播草籽*	hm <sup>2</sup>	0.05		0.05	2905.68	0.01		0.01
	3.临时措施						<b>0.23</b>		<b>0.23</b>
3.1	防尘网苫盖*	hm <sup>2</sup>	0.05		0.05	46161	0.23		0.23
	三、电缆施工区						<b>5.50</b>	<b>1.76</b>	<b>3.74</b>
	1.工程措施						<b>1.76</b>	<b>1.76</b>	
1.1	表土剥离	万m <sup>3</sup>	0.07	0.07		138727	0.97	0.97	
1.2	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.23	0.23		34249.20	0.79	0.79	
	2.临时措施						<b>3.74</b>		<b>3.74</b>
2.1	防尘网苫盖*	hm <sup>2</sup>	0.29		0.29	46161	1.34		1.34
	临时排水沟*	m	550		550	39.87	2.19		2.19
	临时沉沙池*	座	1		1	2050.09	0.21		0.21
	四、施工临时道路区						<b>1.41</b>	<b>0.58</b>	<b>0.83</b>
	1.工程措施						<b>0.58</b>	<b>0.58</b>	
1.1	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.17	0.17		34249.20	0.58	0.58	
	2.植物措施						<b>0.05</b>		<b>0.05</b>
2.1	撒播草籽*	hm <sup>2</sup>	0.17		0.17	2905.68	0.05		0.05
	3.临时措施						<b>0.78</b>		<b>0.78</b>
3.1	防尘网苫盖*	hm <sup>2</sup>	0.17		0.17	46161	0.78		0.78
	合计						<b>12.52</b>	<b>4.80</b>	<b>7.72</b>

表3.1-3独立费用投资概算表

序号	费用名称		单位	编制依据及计算公式	投资（万元）
1	建设管理费	项目经常费	万元	按一至四部分投资合计的0.6%进行计算	0.30
		技术咨询费	万元	按一至四部分投资合计的0.4%计算	0.20
2	工程建设监理费		万元	工程水土保持监理工作可委托主体监理代为执行	3.50
3	科研勘测设计费	工程科学试验费	万元	按一至四部分投资合计的0.3%计列	0.30
		工程勘测设计费	万元	参照合同价	3.00
合计					7.30

表3.1-4水土保持补偿费计算表

区域	项目总占地面积 (m <sup>2</sup> )	“苏价农〔2018〕112号”	
		征收标准(元/m <sup>2</sup> )	水土保持补偿费(元)
南通通州湾江海联动开发示范区	8300	1.0	8300

工程综合单价汇总见表3.1-5。

表3.1-5工程综合单价汇总表

序号	名称及规格	单位	概算单价(元)
1	土地整治	hm <sup>2</sup>	34249.20
2	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	2905.68
3	泥浆沉淀池	座	1960.00
4	防尘网苫盖	hm <sup>2</sup>	46161
5	临时排水沟	m	39.87
6	临时沉沙池	座	2050.09

### 3.2效益分析

水土保持方案中的各项水土保持措施实施以后，到设计水平年，各区防治责任范围面积、水土保持措施防治面积及建筑物覆盖面积等见表1.7-7。

表1.7-7工程防治措施面积统计表

防治分区	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	水土保持措施面积(hm <sup>2</sup> )			永久建筑物、硬化面积 (hm <sup>2</sup> )
		工程措施	植物措施	合计	
塔基区	0.23	/	0.18	0.18	0.05
牵张场及跨越场区	0.14	/	0.05	0.05	0.09
电缆施工区	0.29	/	/	/	0.29
施工临时道路区	0.17	/	0.169	0.169	/
合计	0.83	/	0.399	0.399	0.43

#### (1) 水土流失治理度

项目水土流失防治责任范围内水土流失总面积为0.83hm<sup>2</sup>，工程结束后，随着主体工程中具有水土保持功能工程的完工，以及本水土保持方案的实施，水土

流失面积范围内永久建筑面积0.43hm<sup>2</sup>均实现地面硬化或建筑物覆盖，因工程建设带来的水土流失将会得到有效控制。

随着水土保持综合效益的逐渐发挥，到设计水平年，项目建设区水土流失治理度为99.88%，达到98%的防治目标。

水土流失治理度计算成果见表1.7-8。

表1.7-8水土流失治理度计算成果表

防治分区	时段	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )				水土流失治理度 (%)		
			工程措施	植物措施	永久建筑物面积	小计	目标值	治理效果值	评估结果
总体目标	设计水平年	0.83	/	0.399	0.43	0.829	98	99.88	达到

#### (2) 土壤流失控制比

采取工程措施、植物措施和临时措施后，裸露面得到治理，增加土壤入渗，减少地表径流，减轻土壤侵蚀，有效地控制项目建设区内的水土流失，项目区土壤侵蚀模数下降到223t/km<sup>2</sup>·a，土壤流失控制比为2.24，达到1.0的防治目标。

#### (3) 渣土防护率

工程土方全部在项目区内综合利用，施工期裸露地表全部采用临时苫盖措施防护，能够有效地防治水土流失，到设计水平年渣土防护率为99.43%，达到99%的防治目标。

表1.7-9渣土防护率计算成果表

防治分区	时段	堆土量 (万m <sup>3</sup> )	实际挡护量 (万m <sup>3</sup> )	林草植被恢复率 (%)		评估结果
				目标值	治理效果值	
总体目标	设计水平年	0.35	0.348	99	99.43	达到

#### (4) 表土保护率

本工程可剥离表土总量为0.12万m<sup>3</sup>，在采取保护措施后保护表土0.12万m<sup>3</sup>，表土保护率达99.90%，达到92%的防治目标。

#### (5) 林草植被恢复率

工程林草可恢复植被面积0.40hm<sup>2</sup>，通过主体工程和水土保持方案实施植物措施，至设计水平年，实施植物措施总面积为0.399hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率为99.75%，达到98%的防治目标。

林草植被恢复率计算成果见表1.7-10。

表1.7-10林草植被恢复率计算成果表

防治分区	时段	可恢复植被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被面 积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被恢复率 (%)		评估结 果
				目标值	治理效果值	
总体目标	设计水平年	0.40	0.399	98	99.75	达到

#### (6) 林草覆盖率

工程水土流失防治责任范围面积0.83hm<sup>2</sup>，至设计水平年，林草植被面积0.399m<sup>2</sup>，总体林草覆盖率为48.07%，达到25%的防治目标。

林草覆盖率计算成果见表1.7-11。

表1.7-11林草覆盖率计算成果表

防治目区	时段	水土流失防治责任范围面积 (hm <sup>2</sup> )	林草面积 (hm <sup>2</sup> )	林草覆盖率 (%)		评估 结果
				目标值	实际达到	
总体目标	设计水平年	0.83	0.399	25	48.07	达到

水土流失防治目标分析表见表1.7-12。

表1.7-12 水土流失防治目标分析表

项目	目标值	计算依据	单位	数量	计算值	达标情况
水土流失治理度 (%)	98	水土流失治理达标面积	hm <sup>2</sup>	0.829	99.88	达到目标
		水土流失总面积	hm <sup>2</sup>	0.83		
土壤流失控制比	1.00	容许土壤流失量	t/km <sup>2</sup> ·a	500	2.24	达到目标
		治理后土壤平均流失强度	t/km <sup>2</sup> ·a	223		
渣土防护率 (%)	99	实际挡护量	万m <sup>3</sup>	0.348	99.43	达到目标
		堆土量	万m <sup>3</sup>	0.35		
表土保护率 (%)	92	保护的表土数量	万m <sup>3</sup>	0.12	99.90	达到目标
		可剥离的表土数量	万m <sup>3</sup>	0.12		
林草植被恢复率 (%)	98	林草植被达标面积	hm <sup>2</sup>	0.399	99.75	达到目标
		可绿化面积	hm <sup>2</sup>	0.40		
林草覆盖率 (%)	25	林草植被达标面积	hm <sup>2</sup>	0.399	48.07	达到目标
		防治责任范围	hm <sup>2</sup>	0.83		

综上可知，通过主体设计已有的水土保持措施的实施，防治责任范围内水土流失基本得到控制。至设计水平年，治理水土流失面积0.829hm<sup>2</sup>，减少水土流失量3.76t，土壤侵蚀模数下降至300t/km<sup>2</sup>·a；工程水土流失治理度为99.88%，土壤流失控制比达到2.24，渣土防护率为99.43%，表土保护率99.90%，林草植被恢复率为99.75%，林草覆盖率为48.07%。各项防治指标基本达到防治目标值。

因此，本水土保持方案的实施，可减轻施工中水土流失危害及对周围环境的不良影响，可一定程度降低土壤侵蚀和泥沙淤积，保护土地资源，能够发挥良好的生态效益。

## 3.3水土保持管理

### 3.3.1 组织管理

建设单位首先要指定专人负责组织、落实、管理、监督本项目的水土保持

工作，协调水土保持方案与主体工程的关系，统一领导，规范施工，提出方案的实施、检查、验收方法和要求。

建设单位应加强对施工技术人员水土保持法律、法规的宣传工作，提高其水土保持法律意识。自觉接受水行政主管部门的监督检查，与水行政主管部门保持密切联系，工程开工及时报告。

按照国家档案法的有关规定建立水土保持工作档案。做好水土保持施工记录和其他资料（如临时措施的影像资料、照片等）的管理、存档，以备监督检查和验收查阅。

### 3.3.2 后续设计

根据《中华人民共和国水土保持法》等规定，项目法人或建设单位须将水土保持工程纳入项目的招投标管理中，合同文件中应有明确的水土保持条款，并在设计、施工、监理、验收等各个环节逐一落实。同时，还应经常开展水土保持工作的检查，并接受水行政主管部门的监督管理。

在此阶段中，本项目应对照水土保持方案报告书及批复的意见进行水土保持工程施工，并将水土保持方案报送地方水行政主管部门报批。

### 3.3.3 水土保持监理

根据《江苏省水利厅关于印发〈江苏省生产建设项目水土保持管理办法〉的通知》（苏水保〔2021〕8号），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。其中，征占地面积50公顷以上或者挖填土石方总量在50万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在200公顷以上或者挖填土石方总量在200万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。本工程征占地面积0.83hm<sup>2</sup>，土石方挖填总量0.70万m<sup>3</sup>，无需配备具有水土保持专业监理资格的工程师，由主体工程监理同时开展水土保持监理工作。

监理单位在具体监理工作中，一要对水土保持工程建设的全过程进行投资控制、质量控制、进度控制；二要及时了解、掌握水土保持工程建设的各类信息，并对其进行管理；三要在工程施工过程中，对建设单位与施工单位发生的矛盾与纠纷组织协调。

监理人员在日常工作中应及时整顿、归档有关的水土保持资料，定期向水土保持监理单位和建设单位报告现场水土保持工作情况，负责编写水土保持工程监理报告，监理报告应报送建设单位和当地水行政主管部门备案。

### 3.3.4 水土保持施工

水土保持各项工程必须符合《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）等有关规范、规定的质量要求，需符合《水土保持综合治理验收规范》及《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》等的相关规定并经质量验收合格，水土保持各项治理措施总体布局合理，各项措施位置符合规划要求，规格尺寸质量、使用材料、施工方法符合施工和设计标准，经暴雨考验后基本完好。工程措施使用的材料规格、质量应符合设计要求，胶合材料性能良好、牢固、整齐。水土保持植物措施所选种植地块的立地条件应符合相应物种的要求，种植密度要达到设计要求，当年出苗率与成活率在98%以上，三年保存率在95%以上。

水土保持工程招投标可将水土保持工程纳入到主体工程招投标方案中或单独进行招投标。在招投标过程中，采取公平、公开、公正的原则进行招投标，对参与项目投标的施工单位进行严格的资质审查，以确保施工队伍的素质、技术质量；同时在招标文件中需明确承包商的水土流失防治责任范围、水土保持施工要求、工程量、各项参数和费用计量支付办法等内容，确保方案措施落实到位，水土保持工程与主体工程同时施工，同时交付使用。

### 3.3.5 水土保持设施验收

在工程完工后，建设单位应在监测任务结束后及时开展水土保持自主验收工作，建设单位应当按《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号文）、《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》（苏水规〔2018〕4号）、《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》（苏水规〔2021〕8号）、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号令）以及省水利厅关于贯彻落实水利部《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》的通知（苏水农〔2019〕23号）的文件要求开展验收工作，具体工作步骤如下：

#### （1）委托第三方机构依法编制水土保持设施验收报告

从事水土保持设施验收报告的第三方机构，应当具有从事水土保持及相关

专业的技术人员、工作业绩和仪器设备等技术条件；

同一项目的水土保持方案编制单位、监理单位、监测机构不得承担水土保持设施验收报告编制工作。

#### （2）生产建设单位应当组织验收

水土保持设施验收报告编制完成后，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。

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

#### （3）通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公示

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便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。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给予处理或者回应；

#### （4）向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料

生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前（验收后三个月内），向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。

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：

- 1) 工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的；
- 2) 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；
- 3) 表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的；
- 4) 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。

#### （5）验收后管护要求

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。

生产建设单位开展水土保持设施验收，应当严格执行水土保持标准规范，对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：

- (一) 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；
- (二) 未依法依规开展水土保持监测的；
- (三) 未依法依规开展水土保持监理的；
- (四) 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；
- (五) 水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的；
- (六) 重要防护对象无安全稳定结论或者结论为不稳定的；
- (七) 水土保持分部工程和单位工程未经验收或者验收不合格的；
- (八) 水土保持设施验收报告、监测总结报告和监理总结报告等材料弄虚作假或者存在重大技术问题的；
- (九) 未依法依规缴纳水土保持补偿费的。

表1临时沉沙池单价分析表

定额编号: 11078			定额单位: 座		
工作内容: 池体土方开挖					
序号	工作项目	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费				1667.02
(一)	直接费				1587.64
1.00	人工费				1500.00
	人工	工时	100.00	15.00	1500.00
2.00	零星材料费	%	3.00	2921.25	87.64
(二)	其他直接费	%	2.00	1587.64	31.75
(三)	现场经费	%	3.00	1587.64	47.63
二	间接费	%	4.40	1667.02	73.35
三	企业利润	%	7.00	1740.37	121.83
四	税金	%	9.00	1862.19	167.60
五	扩大	%	10.00	2029.79	20.30
	合计				2050.09

表2撒播草籽单价分析表

定额编号: 水保概[08056]			定额单位: hm <sup>2</sup>		
工作内容: 种子处理, 人工撒播草籽、不覆土。					
序号	工作项目	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
一	直接工程费				2169.43
(一)	直接费				2027.50
1	人工费				225.00
	人工	工时	15.00	15.00	225.00
2	材料费				1750.00
	草籽	kg	50.00	35.00	1750.00
	其他材料费	%	3.00	1750.00	52.50
(二)	其他直接费	%	2.00	2027.50	40.55
(三)	现场经费	%	5.00	2027.50	101.38
二	间接费	%	4.40	2169.43	95.45
三	企业利润	%	7.00	2264.88	158.54
四	税金	%	9.00	2423.42	218.11
五	扩大	%	10.00	2641.53	264.15
	合计				2905.68

表3防尘网苫盖单价分析表

定额编号: 水保概[03005]			定额单位: 100m <sup>2</sup>		
工作内容: 场地运输, 铺设, 搭接。					
序号	工作项目	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接工程费				344.65
(一)	直接费				326.90
1	人工费				150.00
	人工	工时	10.00	15.00	150.00
2	材料费				176.90
	防尘网	m <sup>2</sup>	113.00	1.55	175.15
	其他材料费	%	1.00	175.15	1.75
(二)	其他直接费	%	2.00	354.90	7.10
(三)	现场经费	%	3.00	354.90	10.65
二	间接费	%	4.40	344.65	15.16
三	企业利润	%	7.00	359.81	25.19
四	税金	%	9.00	385.00	34.65
五	扩大	%	10.00	419.65	41.96
	合计				461.61
	单价	元/m <sup>2</sup>			4.62

表4临时排水沟单价分析表

定额编号: 水保概[2003]			定额单位: 100m		
工作内容: 场地运输, 铺设, 搭接。					
序号	工作项目	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				3242.02
(一)	直接费				3087.64
1.00	人工费				3000.00
	人工	工时	200.00	15.00	3000.00
2.00	零星材料费	%	3.00	2921.25	87.64
(二)	其他直接费	%	2.00	3087.64	61.75
(三)	现场经费	%	3.00	3087.64	92.63
二	间接费	%	4.40	3242.02	142.65
三	企业利润	%	7.00	3384.67	236.93
四	税金	%	9.00	3621.60	325.94
五	扩大	%	10.00	3947.54	39.48
	合计				3987.01
	单价	元/m			39.87

# 市数据局关于南通通州湾江海联动开发示范区 150 兆瓦/300 兆瓦时储能电站项目送出工程 项目核准的批复

通州湾江海联动开发示范区行政审批局：

你局《关于转报南通通州湾江海联动开发示范区 150 兆瓦/300 兆瓦时储能电站项目送出工程项目核准的请示》（通州湾行政审批〔2025〕3 号）及有关附件收悉。经研究，现就核准事项批复如下：

一、为满足通州湾地区用电负荷增长及企业电源送出需求，同意建设南通通州湾江海联动开发示范区 150 兆瓦/300 兆瓦时储能电站项目送出工程项目。项目法人为江苏润储能源有限公司。

二、建设地点：通州湾江海联动开发示范区通州湾科创城。

三、主要建设内容及规模：本项目新建一回 220 千伏线路。线路起于江苏润储能源有限公司自建 150 兆瓦/300 兆瓦时储能电站，止于 220 千伏东余变进线间隔，线路全长约 1.42 千米，其中架空线路长约 1.05 千米，电缆线路长约 0.37 千米。架空线路采用新建单、双回结构角钢塔单回架线方式，电缆线路采用新建双回电缆排管敷设单回电缆方式，随架空线路架设 2 根光缆，随电缆线路敷设 1 根普缆，共计新建角钢塔 5 基。

四、项目总投资估算 1857 万元，建设资金由企业自筹解决。

五、切实强化安全生产管理。在项目实施过程中，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；严格做好工程质量控制和安全生产工作，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。按照《省发展改革委转发关于国家能源局进一步明确电力建设工程安全管理有关要求的通知》（苏发改能源发〔2022〕427 号）文件要求，项目需在安全和质量管控等方面履行相关责任和义务（详见附件）。

六、项目核准所需的相关文件由省、市、县级有关部门或单位出具，分别是《国网江苏省电力有限公司关于项目接入系统设计方  
案的意见》（苏电发展接入意见〔2025〕49 号）、南通市  
自然资源和规划局通州湾示范区分局出具的规划方案（路由）、  
《江苏省南通市社会稳定风险评估评审表》等。

七、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照《江苏省企业投资项目核准和备案管理办法》（苏政发〔2017〕88号）有关规定，及时以书面形式向我局提出调整申请，并按照相关规定办理。

八、接文后，按照规定程序和要求办理项目前期相关手续，满足开工条件后方可开工，并确保工程质量，控制工程造价。

九、项目省级项目代码：2511-320600-89-01-599164，项目单位应当通过投资项目在线审批监管平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工的基本信息。

十、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个工作日向我局提出延期申请。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：电力项目安全管理和质量管控事项告知书

## 附件

# 电力项目安全管理和质量管控事项告知书

江苏润储能源有限公司：

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，现就你单位南通通州湾江海联动开发示范区 150 兆瓦 /300 兆瓦时储能电站项目送出工程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/T 10096-2018）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理制度和措施，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）和《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）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：南通市数据局

抄送：南通市发改委、生态环境局、国网南通供电公司，通州湾示范  
区经发局、资规分局、建设交通局，江苏润储能源有限公司。

南通市数据局办公室

2025年11月10日印发

## 水土保持方案编制委托书

南通中创水利技术有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持方案管理办法》等法律法规的要求，为防治因工程建设引发的水土流失，促进本工程建设区水土保持工作的开展，现委托贵公司开展南通通州湾江海联动开发示范区150MW/300MWh储能电站项目水土保持方案报告表的编制。请贵公司在接受委托后，严格按照相关规程规范要求，尽快开展工作。



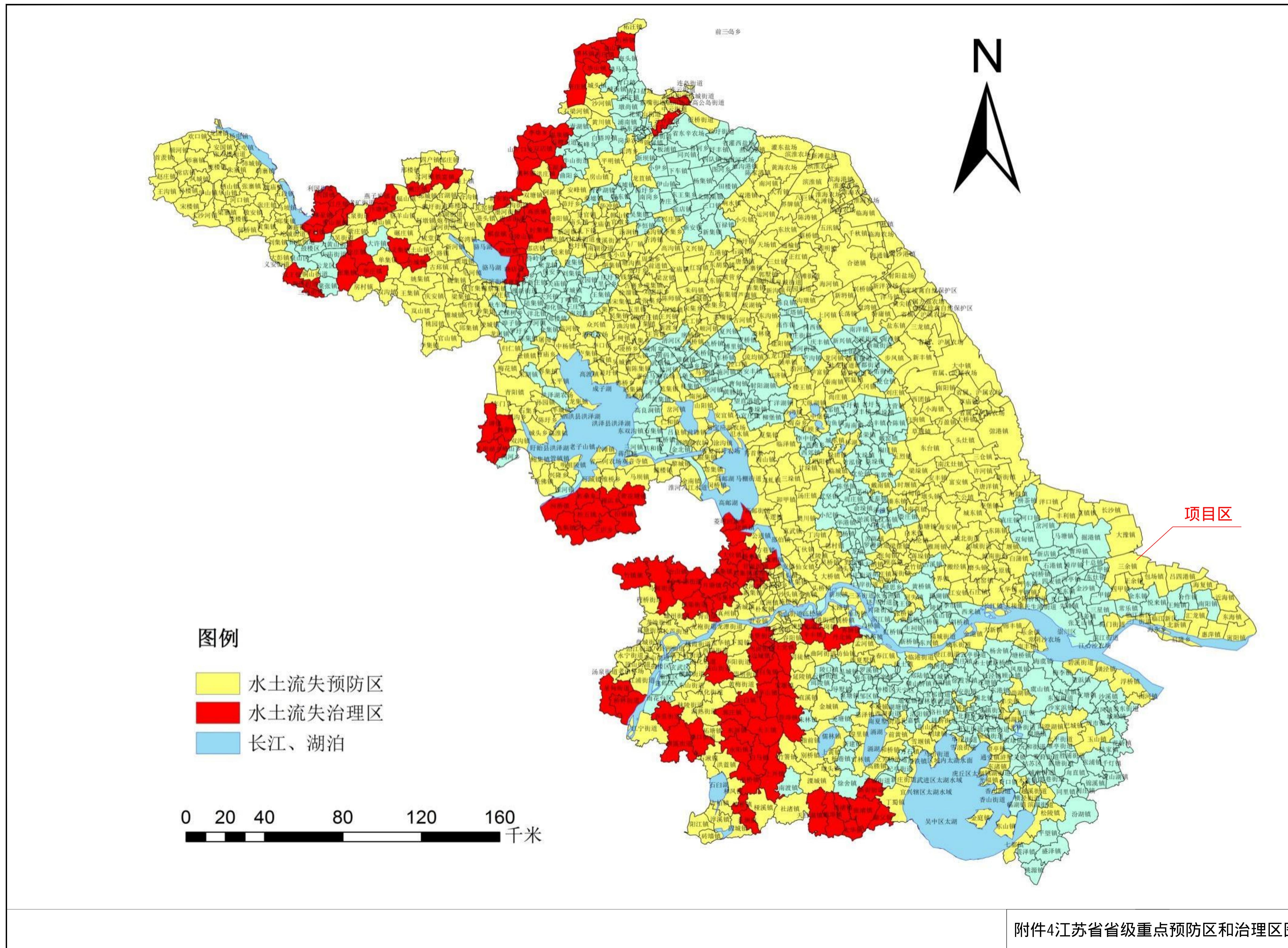


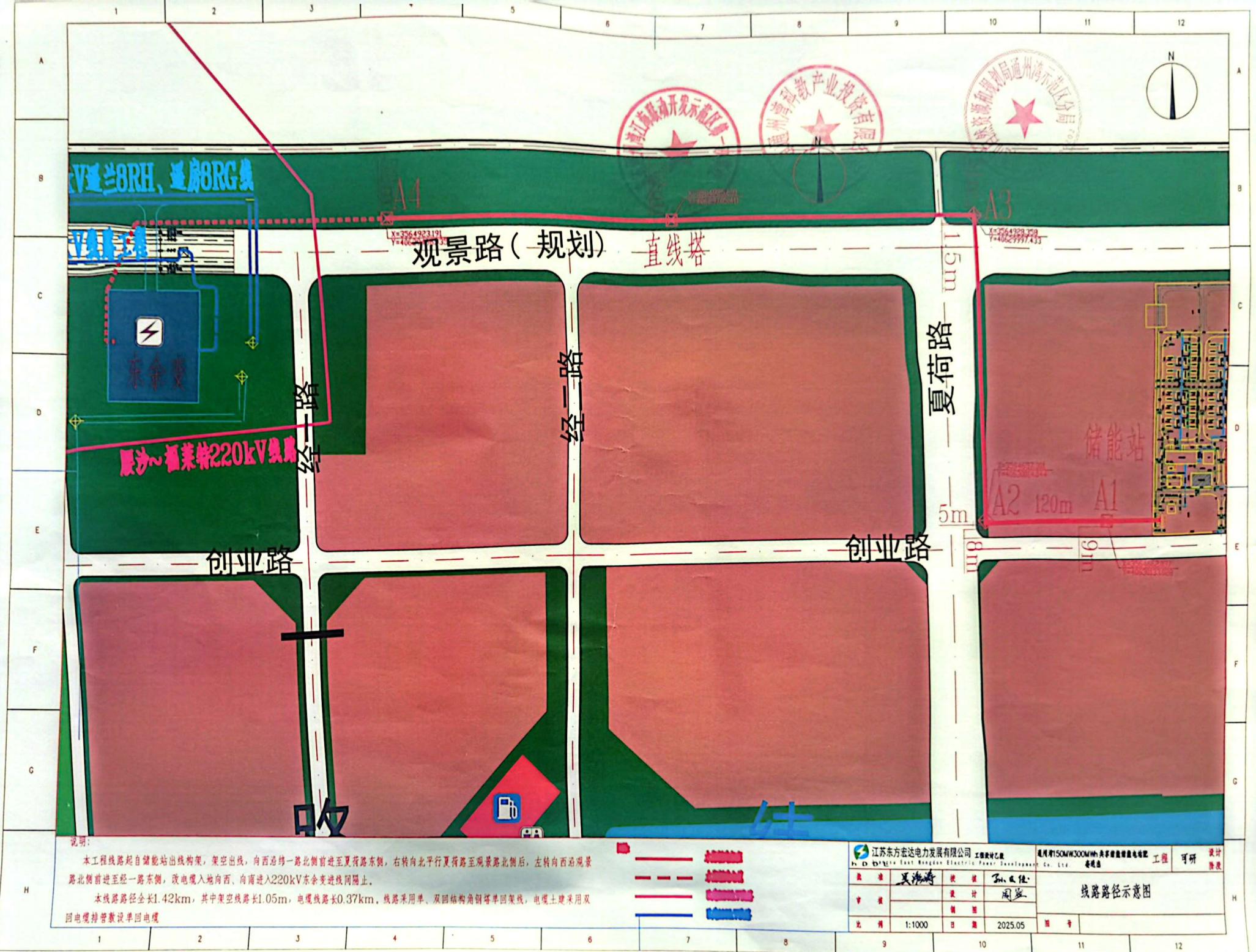
## 附图1项目地理位置图





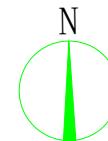
附图4项目区土壤侵蚀强度分布图



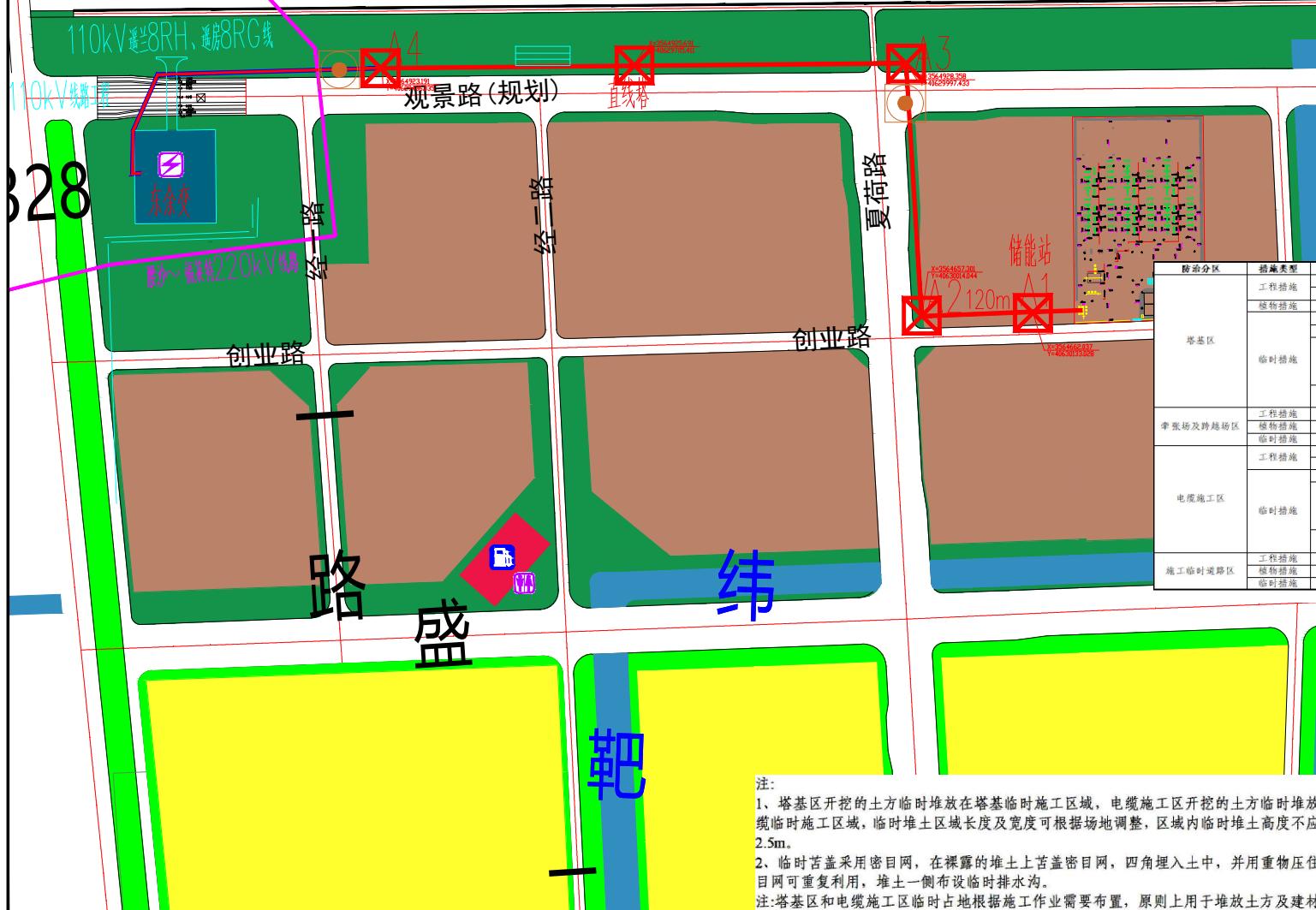


图例

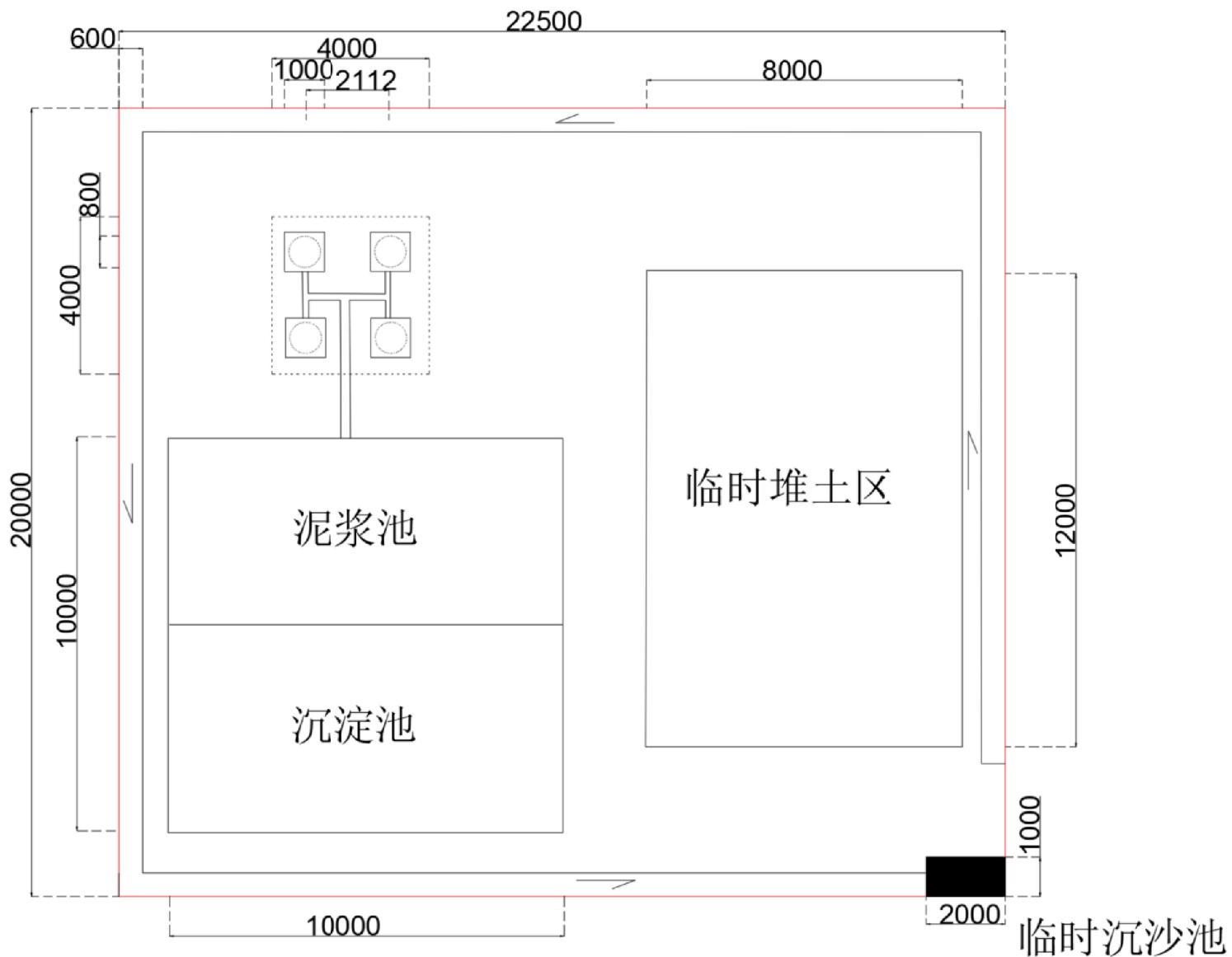
	新建架空线路
	塔基区
	牵张场及跨越场区
	施工临时道路区
	电缆施工区



1:1000



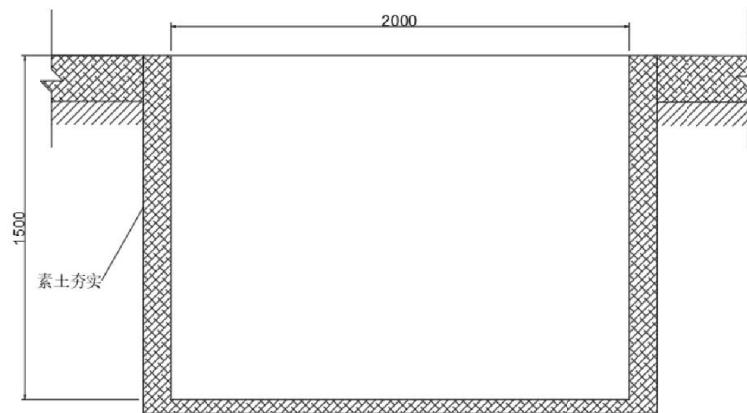
## 防治责任范围



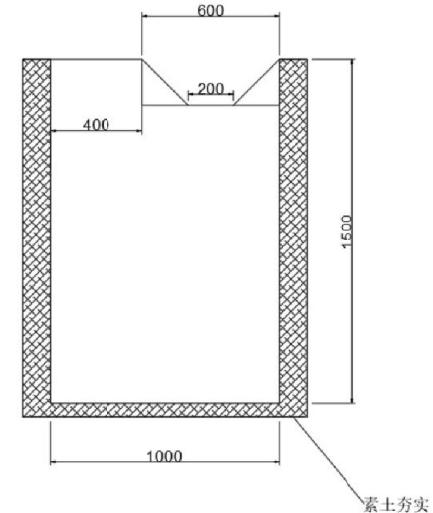
## 说明:

图中尺寸为mm, 临时堆土不应高于2.5m, 堆放坡比≤1:1.5, 堆土表面用密目网苫盖

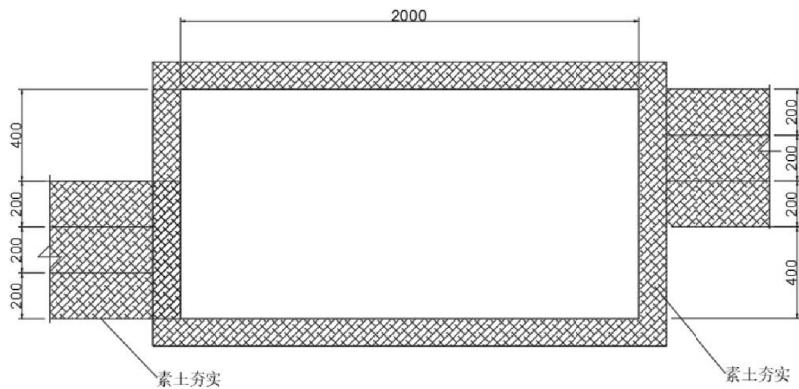
南通中创水利技术有限公司					
核 定	吴春红	吴春红	南通通州湾江海联动开发 示范区150MW/300MW储 能电站项目送出工程	水土保持部分	
审 查	孙为俊	孙为俊			
校 核	刘道月	刘道月			
设 计	杨 鹏	杨 鹏			
制 图	刘沙沙	刘沙沙			
描 图	刘道月	刘道月			
塔基施工典型布置图					
资质证号		比例	1:1000	日期	2025.10
	图号	附图-07			



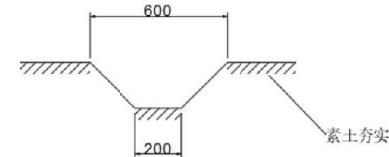
土质沉沙池（接土质排水沟）正视图



土质沉沙池（接土质排水沟）侧视图



土质沉沙池（接土质排水沟）俯视图



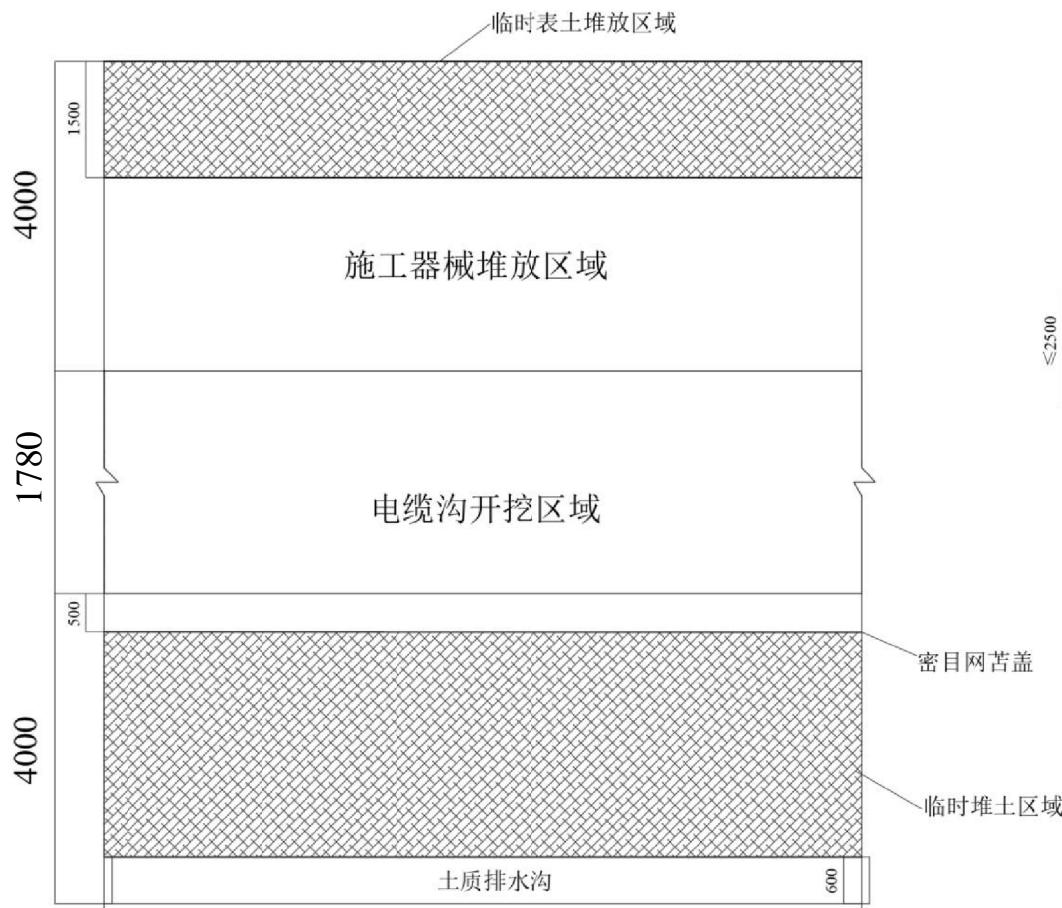
土质排水沟典型设计图

说明：

图中尺寸为mm, 临时堆土不应高于2.5m, 堆放坡比  
 $\leq 1:1.5$ , 堆土表面用密目网苫盖

南通中创水利技术有限公司

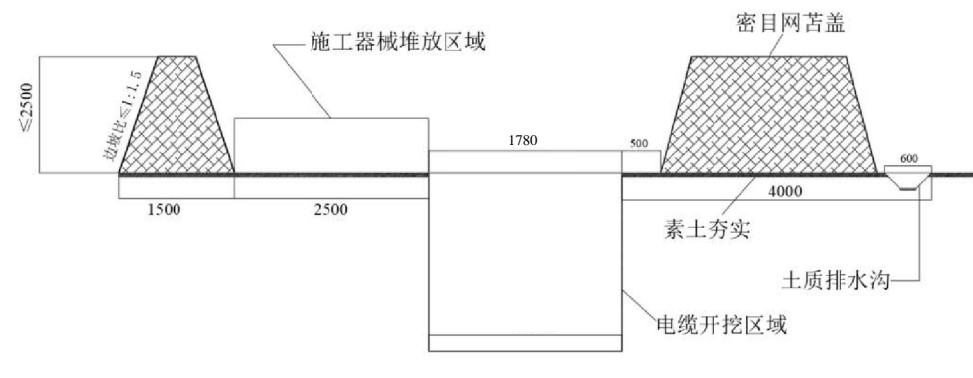
核定	吴春红	吴春红	南通通州湾江海联动开发 示范区150MW/300MWh 储能电站项目送出工程	水土保持部分
审查	孙为俊	孙为俊		
校核	刘道月	刘道月		
设计	杨鹏	杨鹏	土质排水沟、土质沉沙池	
制图	刘沙沙	刘沙沙	典型设计图	
描图	刘道月	刘道月		
资质证号			比例	1:1000
			日期	2025.10
			图号	附图-08



电缆沟施工平面布置图

说明：

图中尺寸为mm, 临时堆土不应高于2.5m, 堆放坡比  
 $\leq 1:1.5$ , 堆土表面用密目网苫盖



临时堆土防护断面图

南通中创水利技术有限公司

核定	吴春红	吴春红	南通通州湾江海联动开发 示范区150MW/300MW 储能电站送出工程	水土保持部分
审查	孙为俊	孙为俊		
校核	刘道月	刘道月		
设计	杨鹏	杨鹏		
制图	刘沙沙	刘沙沙		
描图	刘道月	刘道月		
资质证号			比例	1:1000
			日期	2025.10
			图号	附图-09

电缆沟施工典型布置图