

2024—TKSK
0014

无锡苏墅 110 千伏输变电工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

编制单位：江苏通凯生态科技有限公司

2024 年 4 月

2024—TKSK
0014

无锡苏墅 110 千伏输变电工程

水土保持方案报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

编制单位：江苏通凯生态科技有限公司

2024 年 4 月

目 录

无锡苏墅 110 千伏输变电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	6
1.1.4 工程占地情况	14
1.1.5 土石方平衡情况	17
1.1.6 项目施工进度情况	15
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	25
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.....	26
1.4.1 设计水平年	19
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	30
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	34
2.2.3 水土保持措施工程量汇总	34
2.2.4 防治措施进度安排	38
3 水土保持投资估算及效益分析	43
3.1 投资估算成果.....	43
3.2 效益分析.....	43
3.2.1 水土流失治理度	45
3.2.2 土壤流失控制比	45
3.2.3 渣土防护率	46
3.2.4 表土保护率	46
3.2.5 林草植被恢复率	46
3.2.6 林草覆盖率	46
3.2.7 六项指标达标情况	47
3.3 水土保持管理.....	48
3.3.1 组织管理	48
3.3.2 后续设计	49
3.3.3 水土保持监测和监理	49
3.3.4 水土保持施工	49
3.3.5 水土保持设施验收	49
附件	
附件 1 委托书	
附件 2 核准批复	
附件 3 初设内审意见	
附件 4 规划文件	
附件 5 占地情况说明函	
附件 6 余方承诺函	
附件 7 洪评承诺函	
附图	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目区水系图	
附图 3-1 项目总体布置图（变电站）	

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（变电站）

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 电缆施工典型布置图

附图 7 土质排水沟、土质沉沙池典型设计图

附图 8 砖砌排水沟、砖砌沉沙池典型设计图

无锡苏墅 110 千伏输变电工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目位于无锡市江阴市新桥镇、华士镇境内。苏墅 110 千伏变电站选址位于无锡市江阴市新桥镇，博园路以南，疏港高速公路以西，变电站中心点经纬度坐标为；曙光 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程位于新桥镇芙蓉大道南侧，改造间隔中心点坐标为；曙光~苏墅 110 千伏线路工程起于苏墅 110 千伏新建变电站，终于曙光 220 千伏变电站 110 千伏改造间隔。			
	建设内容	项目分为点型工程和线型工程，点型工程包括：新建 110 千伏变电站 1 座，改造 110 千伏 GIS 出线间隔 2 回；线型工程包括：新建线路路径总长约 8.99km，其中，新建双回架空线路 6.10km，新建钢管杆 44 基，均采用灌注桩基础，新建双回电缆线路 2.89km。具体包括： （1）点型工程 ①苏墅 110 千伏变电站新建工程 本期新建变电站 1 座，户内式布置，其中新建事故油池 1 座，一体化泵站 1 座；新建 2 台 50MVA 主变，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 电缆出线 4 回，10kV 出线 24 回。 ②曙光 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程 为配合对侧 110kV 苏墅变，本期曙光 220kV 变电所 110kV 备用 7J2、110kV 备用 718 间隔更换单套纵联电流差动保护，不新征用地，本期不涉及土建。 （2）线型工程 ①曙光~苏墅 110 千伏线路工程 本期线路路径总长约 8.99km，其中新建双回架空线路路径长约 6.10km，新建杆塔 44 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长约 2.89km，其中新建排管 1685m，拉管 848m（7 处），电缆沟井 357m（电缆沟 69m、新建直线井 13 座、转角井 13 座、接头井 8 座）。			
	建设性质	新建输变电工程		总投资（万元）	/
	土建投资(万元)	/		占地面积（m ² ）	永久：4931 临时：43114
	动工时间	2024 年 10 月		完工时间	2025 年 12 月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		14740	10623	1418	5535
	取土（石、砂）场	/			
	弃土（石、砂）场	/			
	项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区		地貌类型
原地貌土壤侵蚀模数[t/km ² ·a]		150		容许土壤流失量[t/km ² ·a]	500
项目选址（线）水土保持评价		项目选址（线）不涉及国家级、省级及市级水土流失重点治理区和重点预防区，不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。因此项目无水土保持制约因素。			
预测水土流失总量（t）		69.11			
防治责任范围（m ² ）		48045			

防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区二级标准		
	水土流失治理度(%)	95	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率(%)	95	表土保护率(%)	87
	林草植被恢复率(%)	95	林草覆盖率(%)	22
水土保持措施	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施
	变电站区	表土剥离 1078m ³ 排水管网 340m 土地整治 292m ²	撒播草籽 292m ²	洗车平台 1 座 密目网苫盖 1200m ² 土质排水沟 240m 土质沉沙池 1 座
	施工生产生活区	表土剥离 882m ³ 土地整治 3000m ²	撒播草籽 510m ²	密目网苫盖 800m ² 砖砌排水沟 320m 砖砌沉沙池 2 座
	临时堆土场区	土地整治 1000m ²	/	密目网苫盖 1000m ² 土质排水沟 100m 土质沉沙池 1 座
	塔基区	表土剥离 435m ³ 土地整治 9821m ²	撒播草籽 7486m ²	密目网苫盖 8800m ² 土质排水沟 2200m 土质沉沙池 44 座 泥浆沉淀池 26 座
	电缆施工区	表土剥离 1461m ³ 土地整治 24299m ²	撒播草籽 22640m ²	密目网苫盖 20000m ² 土质排水沟 2000m 土质沉沙池 7 座
	牵张场及跨越场区	土地整治 4000m ²	撒播草籽 2500m ²	铺设钢板 2300m ² 彩条布铺垫 800m ²
	施工道路区	土地整治 1200m ²	撒播草籽 600m ²	铺设钢板 1000m ²
水土保持投资估算(万元)	工程措施	32.05	植物措施	7.22
	临时措施	61.58	水土保持补偿费	57654
	独立费用	建设管理费		2.02
		水土保持监理费		2.52
		设计费		4.00
	总投资	127.03		
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无锡供电分公司
法人代表及电话	徐玉奎 /		法人代表及电话	完善 /
地址	南京市江宁区秣陵街道利源南路 55 号 C9 栋 3 楼		地址	无锡市梁溪路 12 号
邮编	211106		邮编	214063
联系人及电话	余志宏 /		联系人及电话	阙云飞 /
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：项目位于无锡市江阴市新桥镇、华士镇境内。苏墅 110 千伏变电站选址位于无锡市江阴市新桥镇，博园路以南，疏港高速公路以西，变电站中心点经纬度坐标为；曙光 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程位于新桥镇芙蓉大道南侧，改造间隔中心点坐标为；曙光～苏墅 110 千伏线路工程起于苏墅 110 千伏新建变电站，终于曙光 220 千伏变电站 110 千伏改造间隔。

建设必要性：根据“十四五”发展规划，未来五年，新桥镇区域预计新增负荷 75MVA。根据目前新桥境内的主变负载率，该区域已无法满足“十四五”发展规划的供电需求。因此，为满足区域发展的需要，优化区域电网结构，提高区域供电稳定性和可靠性，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司建设苏墅 110 千伏输变电工程具有必要性。

前期工作：（1）2022 年 9 月 9 日，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司以《国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司关于江苏无锡鸿桥 110 千伏变电站改造工程等项目（SD24110WX）可行性研究的意见》（锡供电发展〔2022〕208 号）对本工程可研进行了批复；

（2）2022 年 10 月 14 日，江阴市自然资源和规划局以《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 320281202200136 号）同意了本工程变电站选址；2022 年 11 月 8 日，江阴市自然资源和规划局以《规划要点》（澄自然资规要〔2022〕194 号）同意了本工程路径；

（3）2022 年 12 月 1 日，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司以《江苏无锡苏墅 110 千伏输变电工程初设内审意见》通过了该工程初步设计；

（4）2023 年 1 月 5 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于江苏华能南通电厂燃机配套 500 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2023〕18 号）对本工程核准进行了批复。

（5）本工程架空线路跨越满堂里河、蔡港河，建设单位国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司已开展本工程防洪评价招标工作，涉及防洪段线路需取得

洪评许可后方可开工建设，建设单位洪评承诺见附件。

工程规模：项目分为点型工程和线型工程，点型工程包括：新建 110 千伏变电站 1 座，改造 110 千伏 GIS 出线间隔 2 回；线型工程包括：新建线路路径总长约 8.99km，其中，新建双回架空线路 6.10km，新建钢管杆 44 基，均采用灌注桩基础，新建双回电缆线路 2.89km。具体包括：

（1）点型工程

①苏墅 110 千伏变电站新建工程

本期新建变电站 1 座，户内式布置，其中新建事故油池 1 座，一体化泵站 1 座；新建 2 台 50MVA 主变，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 电缆出线 4 回，10kV 出线 24 回。

②曙光 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程

为配合对侧 110kV 苏墅变，本期曙光 220kV 变电所 110kV 备用 7J2、110kV 备用 718 间隔更换单套纵联电流差动保护，不新征用地，本期不涉及土建。

（2）线型工程

①曙光～苏墅 110 千伏线路工程

本期线路路径总长约 8.99km，其中新建双回架空线路路径长约 6.10km，新建杆塔 44 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长约 2.89km，其中新建排管 1685m，拉管 848m（7 处），电缆沟井 357m（电缆沟 69m、新建直线井 13 座、转角井 13 座、接头井 8 座），其中土建开挖 1754m。

工程占地：工程总占地 48045m²，其中永久占地 4931m²，临时占地 43114m²；主要占用耕地、林地、其他土地、住宅用地和交通运输用地。

工程挖填方：工程挖填方总量 25363m³，其中挖方总量 14740m³（含表土剥离 3856m³，基础开挖 10884m³），填方总量 10623m³（表土回覆 3856m³，基础回填 6767m³），外购土方 1418m³，余方 5535m³。

工期安排：工程计划于 2024 年 10 月开工，2025 年 12 月完工，总工期 15 个月。

工程投资：工程总投资/万元，其中土建投资约/万元。

1.1.2 项目组成情况

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

表 1.1-1 项目主要经济技术指标表

一、基本概况			
项目名称	无锡苏墅 110 千伏输变电工程	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无锡供电分公司	建设期	2024.10-2025.12
建设地点	无锡市江阴市新桥镇、华士镇	总投资	/万元
电压等级	110kV	土建投资	/万元
工程规模	项目分为点型工程和线型工程，共新建 110 千伏变电站 1 座，改造 110 千伏 GIS 出线间隔 2 回；新建线路路径总长约 8.99km，其中，新建双回架空线路 6.10km，新建钢管杆 44 基，均采用灌注桩基础，新建双回电缆线路 2.89km。具体包括： （1）点型工程 ①苏墅 110 千伏变电站新建工程 本期新建变电站 1 座，户内式布置，其中新建事故油池 1 座，一体化泵站 1 座；新建 2 台 50MVA 主变，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，110kV 电缆出线 4 回，10kV 出线 24 回。 ②曙光 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程 为配合对侧 110kV 苏墅变，本期曙光 220kV 变电所 110kV 备用 7J2、110kV 备用 718 间隔更换单套纵联电流差动保护，不新征用地，本期不涉及土建。 （2）线型工程 ①曙光～苏墅 110 千伏线路工程 本期线路路径总长约 8.99km，其中新建双回架空线路路径长约 6.10km，新建杆塔 44 基，均采用灌注桩基础；新建电缆线路路径长约 2.89km，其中新建排管 1685m，拉管 848m（7 处），电缆沟井 357m（电缆沟 69m、新建直线井 13 座、转角井 13 座、接头井 8 座）。		
二、新建变电站经济技术指标			
电压等级	110kV		
主变容量	2 × 50MVA		
110kV 出线	本期 4 回，远景 4 回		
10kV 出线	本期 24 回，远景 36 回		
变电站总用地面积 /围墙内占地面积	3680m ² /3388m ²		
总建筑面积	2570.06m ²		
三、架空经济技术指标			
电压等级	110kV		
新建架空线路长度	6.10km		
杆塔使用基数	新建钢管杆 44 基，均为灌注桩基础		
导线型号	钢芯铝绞线 JL/G1A-300/25		
地线型号	48 芯 OPGW-120		
绝缘子	FXBW-110/120 合成绝缘子		
四、电缆经济技术指标			
电压等级	110kV		
新建电缆线路长度	新建电缆线路路径长约 2.89km，其中新建排管 1685m，拉管 848m（7		

	处)，电缆沟井 357m，新建直线井 13 座、转角井 13 座、接头井 8 座
电缆型号	接地电缆采用为：AC10kV-YJV-240、回流线采用：AC10kV-JKLYJ-240
电缆敷设方式	排管、拉管、电缆沟井

1.1.3 工程布置情况

(1) 平面布置

① 苏墅 110 千伏变电站新建工程

新建苏墅 110 千伏变电站位于无锡市江阴市新桥镇，靖张高速西侧空地，规划用地东西长约 80m，南北方向约有 46m。新建变电站采取户内式布置。全部电气设备布置在 1 栋配电装置楼内（地上二层布置），地上一层布置有主变室、散热器室、应急操作室、工具室、电抗器室及散热室、110KV GIS 室、10KV 配电装置室、消防泵房、警卫室和楼梯间；二层布置有二次设备室、蓄电池室、电容器室、备品备件资料室和楼梯间。事故油池位于站区北侧，一体化泵站位于站区东侧。综合楼四周设环形道路，变电站大门位于站区东北部。建筑物外设环形道路，道路宽约 4.0m，道路转弯半径约 7.0~9.0m；进站道路接引于博园路，长约 8m，宽约 4.0m，变电站内后期采用全硬化布置。



图 1.1-1 苏墅 110 千伏变电站工程遥感影像图（红线框为新建区域）



图 1.1-2 苏墅 110 千伏变电站工程站址现状

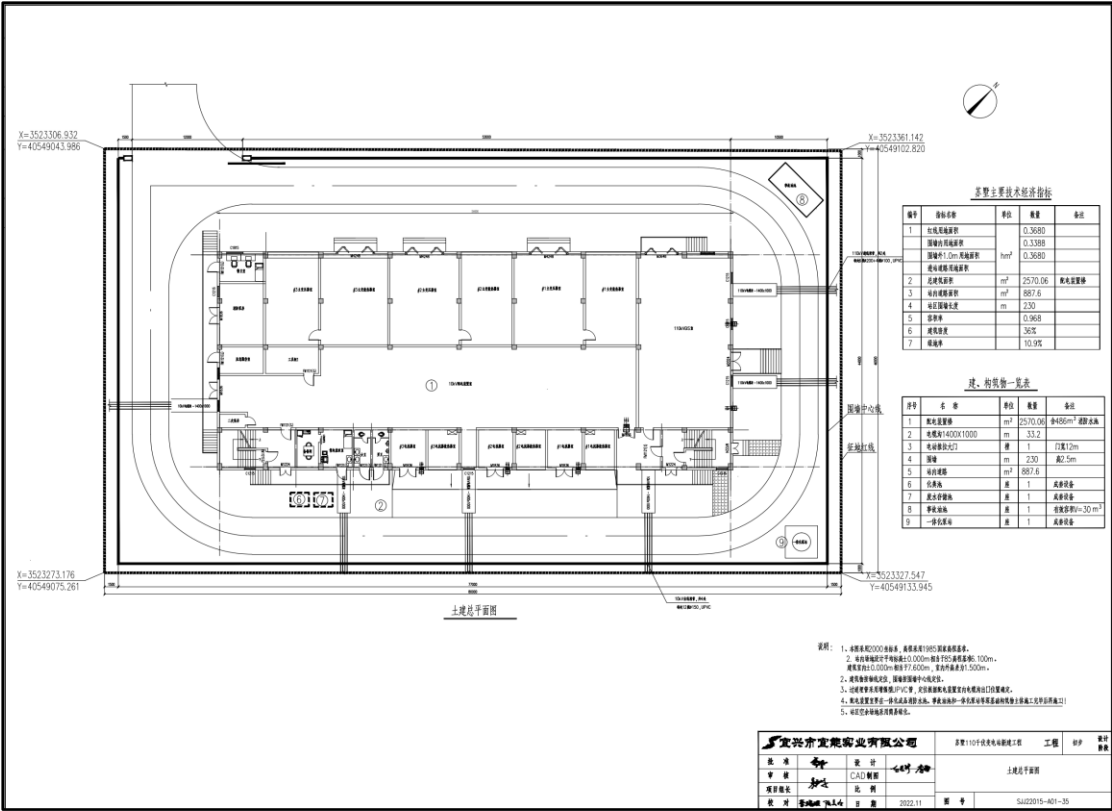


图 1.1-3 苏墅 110 千伏变电站工程总平面布置图

②曙光～苏墅 110 千伏线路工程

本工程线路自 220kV 曙光变备用 7J2、718 间隔架空出线，转电缆钻越站外高压线，沿芙蓉大道南侧向东走线，采用拉管穿越化成港后向东走线，采用拉管

穿越省道 S443, 继续向东走线, 采用拉管穿越规划路后位于市公安治安卡南侧, 转架空向南走线, 于规划路左转, 平行规划路南侧向东走线, 至规划路与现状道路交叉口右转, 平行现状道路东侧向南走线, 采用电缆钻越现状 220kV 陆曙与 110kV 曙热混压四回路, 转架空继续向南走线, 至龙山路与澄杨路交叉处左转, 沿澄杨路北侧向东走线, 转电缆钻越现状 220kV 陆曙与 110kV 曙热混压四回路, 采用拉管向南穿越澄杨路、蔡港, 至陶新北路西侧转架空向南走线, 至陶新北路与白支港交叉处, 平行白支港南侧向东走线(白支港河南侧民房由政府出资拆迁), 至新杨路转右转, 平行新杨路西侧向南走线, 至江阴苏阳毛纺公司西侧左转, 平行规划路北侧向东走线, 至苏墅变北侧转电缆, 穿越规划路, 止于 110kV 苏墅变。

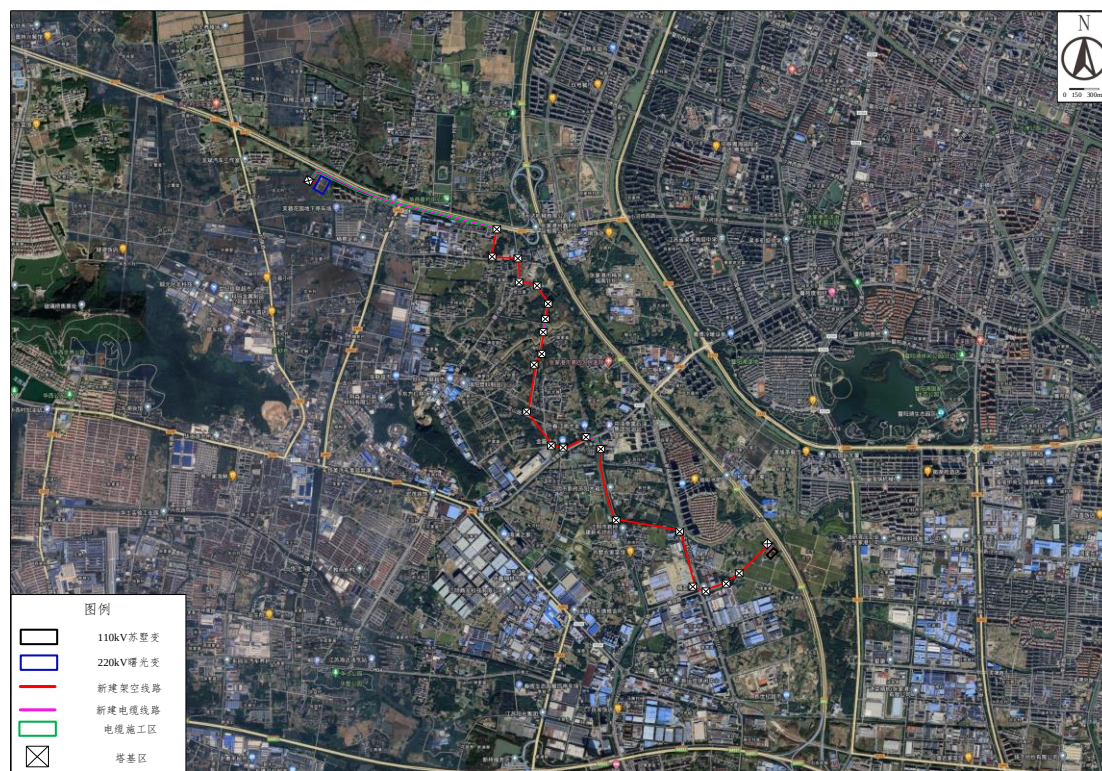


图 1.1-4 曙光~苏墅 110 千伏线路工程路径示意图



图 1.1-5 线路工程现状照片

本工程新建钢管杆经纬度坐标见表 1.1-2。

表 1.1-2 新建钢管杆经纬度坐标一览表

杆塔 编号	N	E	行政 区划	杆塔 编号	N	E	行政 区划
T1	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T23	(***, ***)	(***, ***)	华士镇
T2	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T24	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T3	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T25	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T4	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T26	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T5	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T27	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T6	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T28	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T7	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T29	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T8	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T30	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T9	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T31	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T10	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T32	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T11	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T33	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T12	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T34	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T13	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T35	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T14	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T36	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T15	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T37	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T16	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T38	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇

T17	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T39	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T18	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T40	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T19	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T41	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T20	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T42	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T21	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T43	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇
T22	(***, ***)	(***, ***)	华士镇	T44	(***, ***)	(***, ***)	新桥镇

(2) 竖向设计

① 苏墅 110 千伏变电站新建工程

新建苏墅 110 千伏变电站新建工程现状为耕地、苗圃地和住宅用地，地形平坦。站址现状地面高程为 5.00~5.80m，平均高程为 5.40m（1985 国家高程基准，以下同），根据该地区水文报告，50 年一遇设计涝水位为 5.90m，该站址现状地面高程低于 50 年一遇内涝水位，需采取可靠措施，确保工程免受内涝影响。拟建项目的洪涝风险主要来自暴雨引起的内涝，按照有关规程标准，站址场地设计平均高程取 6.10m。变电站四周设置实体围墙。变电站全站采用同一标高，站区场地设计平均标高取为 6.10m，建筑物室内外高差取为 1.50m，建筑室内设计平均标高取为 7.60m，确保站区主要生产设备底座和生产建筑物室内地坪标高不低于 50 年一遇涝水位，确保站址免受洪水影响。站内道路和进站道路路面结构为三层式结构，底层为 0.30m 厚碎石，基层为 0.10m 厚 C15 混凝土，面层为 0.10m 厚 C30 混凝土，进站道路长约 8m，采用公路型道路，引至博园路。本工程变电站部分位于农田和苗圃地内，施工前期需对该区域进行表土剥离，剥离厚度约 0.30m，剥离的表土堆放在变电站东北侧的临时堆土场区域，之后进行基础开挖。

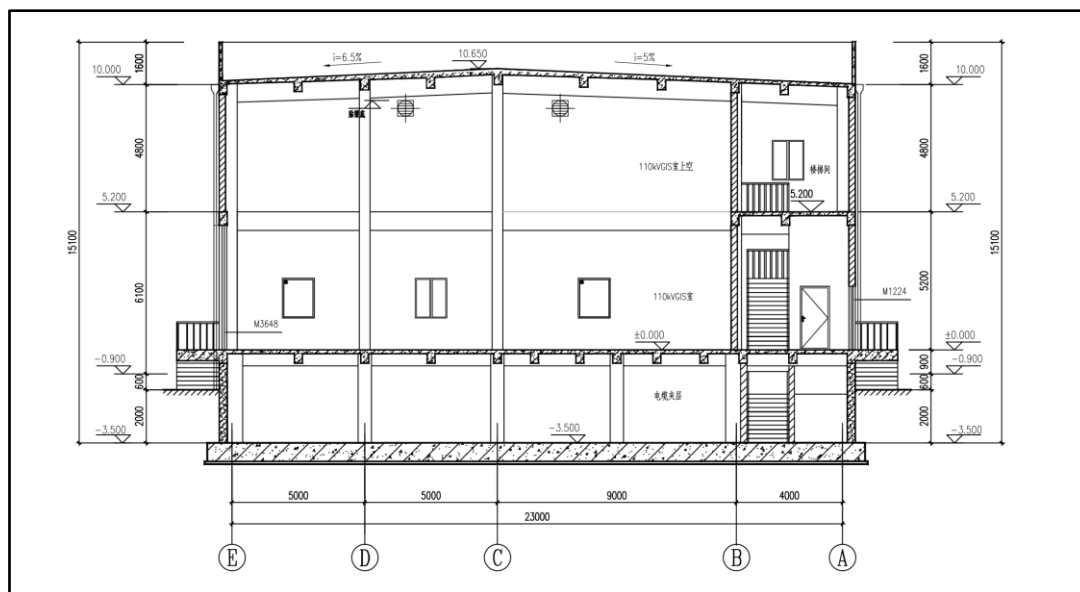


图 1.1-6 苏墅 110 千伏变电站生产综合楼断面图

②曙光~苏墅 110 千伏线路工程

本线路所经地区属于长江南岸冲积平原地貌单元，沿线地区地形平坦，沟、塘较多，水系发育，交通条件较便利。线路沿线高程为 4.07~5.79m，沿线以农田、苗圃地、绿化带、用材林为主，交通条件便利。

(3) 施工组织

①施工用水、排水、用电、通信系统

用水：变电站工程施工用水水源从站址西南侧的市政自来水给水管网上引出一根 DN100 给水管；线路供水水源采用附近河流抽水取水方案。

排水：变电站工程施工临时排水通过排水沟收集，至沉沙池沉淀后排入站区西南侧雨水污水管网；线路工程施工临时排水通过排水沟收集，至沉沙池沉淀后排入临近的沟渠。运行期站区排水包括雨水、污水，站区已有排水系统按雨、污分流制设计；全站设一体化泵站一座，雨水用排水管汇集于泵站后排入市政雨水管道中，污水排入市政污水管网中。

用电：变电站工程从站区西南侧的厂区电源柜引接；线路工程可利用周围已有用电用户区，按照安全用电规定引接用于施工用电。

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

变电站工程的施工生产区根据现场实际勘察，考虑设置在变电站南侧，临时占地约 1000m²，占地类型为耕地、其他土地和住宅用地，施工生活区考虑设置在变电站南侧 50m 外，临时占地约 2000m²，占地类型为耕地。变电站施工生产生活区总占地面积为 3000m²，施工前期将施工生产生活区表土剥离后进行场地硬化，施工后期拆除地表硬化交由土地权所有人进行复耕。

线路工程不设置固定的施工生活区，采取租用附近民房的方式，施工生产区布设在各区域的临时占地中。

③临时堆土

本工程拟在新建变电站东北侧围墙外设置一处临时堆土场区，约 1000m²，用于堆放变电站区、施工生产生活区剥离的表土及基础土方，堆土采取密目网苫盖，堆土高度不超过 3m；塔基区、电缆施工区开挖的土方堆放在施工场地内的临时堆土场区域，用密目网进行苫盖，堆土高度不超过 2m。

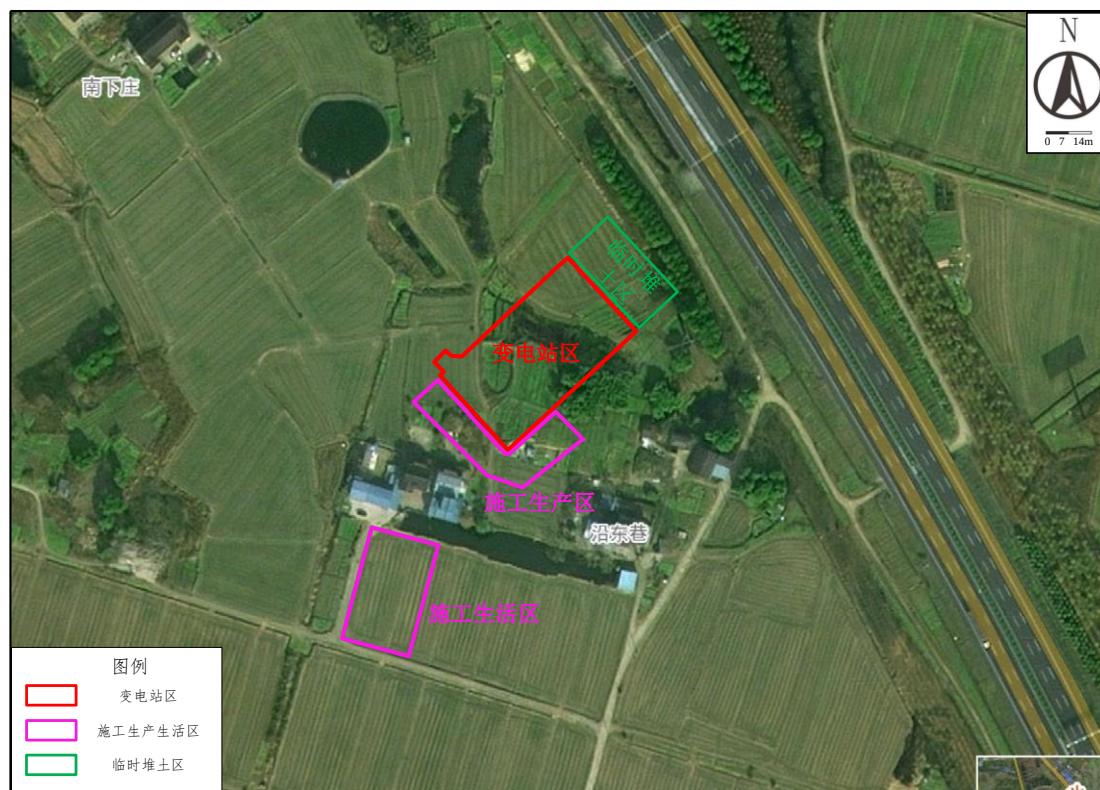


图 1.1-7 本工程施工生产生活区及临时堆土区位置示意图

④施工道路

变电站工程可利用站址西北侧规划道路进场；线路施工对外交通主要解决建筑材料、设备等运输问题，本工程交通尽量利用项目沿线已有的国道、省道、县道、乡村道路。通过实地踏勘，本工程需设置多处临时道路，新开辟的道路通过铺设钢板进行保护，机械运输宽度约 4m，根据现场勘查，本工程需新开辟临时道路约 300m。

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 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 5 处（牵引场 3 处、张力场 2 处），平均每处占地面积约为 600m²，总占地面积约为 3000m²。

⑥跨越施工场地

本工程沿线需跨越华西十至十一村路 1 次、蔡河路 1 次、满堂里河 1 次、龙山路 2 次、澄鹿路 1 次、蔡港河 1 次、陶新路 1 次、新杨路 1 次、苏墅村路 1 次，结合现场跨越情况综合考虑共布置 10 处跨越施工场地，平均每处占地面积

约 100m²，因此跨越场总占地面积约 1000m²。

表 1.1-3 工程主要跨越情况统计表

序号	跨越对象	备注
1	道路	华西十至十一村路 1 次、蔡河路 1 次、龙山路 2 次、澄鹿路 1 次、陶新路 1 次、新杨路 1 次、苏墅村路 1 次
2	河流	满堂里河 1 次、蔡港河 1 次
合计		有 10 次跨越，布设跨越场 10 处，总占地面积约为 1000m ²



跨越新杨路

图 1.1-8 跨越处现场照片

(4) 施工工艺

① 变电站施工

变电站的施工措施主要包括配电楼施工和室外配套设施施工。本工程变电站配电楼施工主要包括基础、主体结构、外墙装修和内装修，室外配套设施施工主要包括事故油池、进站道路、站内道路。

变电站配电楼施工工艺流程为：测量定位、放线→桩基施工→土方开挖→清理→垫层施工→基础模板安装→基础钢筋绑扎→浇捣基础砼→模板拆除→基础土方回填→框架柱梁、屋面浇筑→墙体砌筑→内外粉刷→设备安装→人工养护→附属工程→成品保护。

事故油池的施工工艺流程为：基础开挖→测量定位、放线→基坑开挖及地基处理→底板混凝土浇筑→钢筋绑扎→底板浇筑→池壁抗渗混凝土浇筑→满堂脚手架搭设→顶板模板安装加固→顶板钢筋绑扎→顶板混凝土浇筑→池壁、底板摸防水砂浆→试水→进出管道安装→四周及顶板回填土→井盖安装→设备调试→

清理。

②塔基施工

1) 表土剥离保护

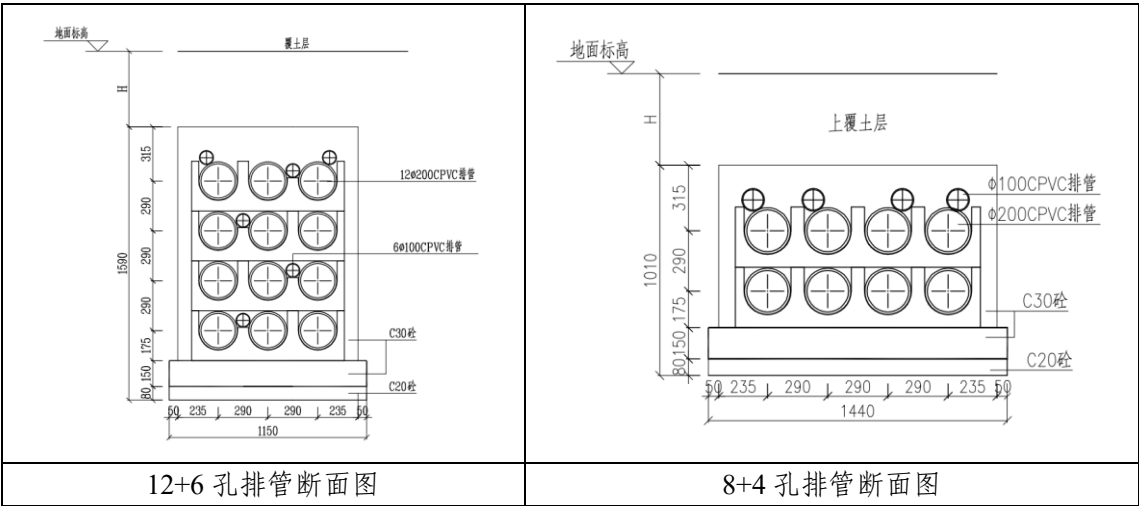
塔基开挖前做好表层土壤的剥离和保护，以防侵蚀。剥离的表层土及土方分别堆放在塔基临时施工场地内，顶部采用密目网做好临时苫盖。

2) 灌注桩基础

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

③电缆施工

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



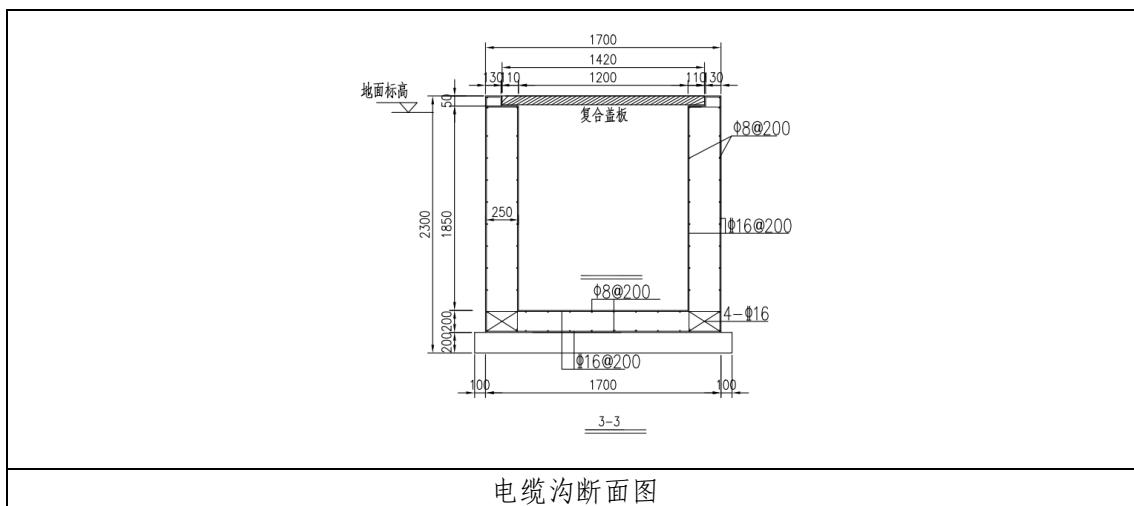


图 1.1-9 新建电缆沟、电缆排管断面图

1.1.4 工程占地情况

工程总占地面积约为 48045m²，其中永久占地为 4931m²，含变电站区永久占地 3712m²、塔基区永久占地 699m²、电缆施工区永久占地 520m²；临时占地为 43114m²，含施工生产生活区临时占地 3000m²、临时堆土场区 1000m²、塔基区临时占地 9615m²、电缆施工区临时占地 24299m²、牵张场及跨越场区临时占地 4000m²和施工道路区 1200m²。占地类型为耕地 13253m²、林地 4970m²、其他土地 679m²、住宅用地 178m²和交通运输用地 28965m²。

(1) 变电站区

根据现场勘察和查阅规划设计文件，变电站红线面积为 3680m²，进站道路面积为 32m²，因此变电站区总占地面积 3712m²，为永久占地，包含变电站围墙内区域、围墙外区域、进站道路区域。

(2) 施工生产生活区

根据现场勘察，变电站工程的施工生产区考虑设置在变电站南侧，临时占地约 1000m²，占地类型为耕地、其他土地和住宅用地，施工生活区考虑设置在变电站南侧 50m 外，临时占地约 2000m²，占地类型为耕地。

(3) 临时堆土场区

根据现场勘察，临时堆土场区考虑设置在变电站东北侧围墙外，占地面积约 1000m²，为临时占地。

(4) 塔基区

根据现场勘察和查阅设计文件，本工程新建钢管杆 44 基，其中电缆终端杆 7 基，一般杆塔 37 基。钢管杆施工总占地面积按（立柱直径+14）² 计算，其中

一般杆塔永久占地面积按 $(\text{立柱直径}+2)^2$ 计算,电缆终端杆永久占地面积按 $(\text{立柱直径}+5)^2$ 计算。塔基区总占地面积 10314m²,其中永久占地 699m²,临时占地 9615m²。本工程输变电路杆塔型式及占地面积详见表 1.1-4。

表 1.1-4 塔基区占地情况表

基础类别	杆塔类型	基础型号	呼高 (m)	数量 (基)	立柱直径 (mm)	永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	总占地 (m ²)
灌注桩基础	一般杆塔	110-FC21GS-ZG2	27	11	931	94	2358	2452
			30	6	980	53	1293	1346
		110-FD21GS-JG1	24	1	1080	9	218	227
			27	1	1140	10	219	229
		110-FD21GS-JG2	24	4	1395	46	902	948
			27	4	1470	48	909	957
		110-FD21GS-JG3	24	2	1495	24	456	480
		110-FD21GS-JG4	21	1	1594	13	230	243
			24	2	1680	27	465	492
			27	1	1766	14	235	249
	电缆终端塔	110-FD21GS-DJG	21	2	1594	26	460	486
	一般杆塔		21	3	1594	130	600	730
	电缆终端塔		24	2	1680	27	465	492
			24	4	1680	178	805	983
合计				44	/	699	9615	10314

(5) 电缆施工区

根据现场勘察和查阅设计文件,本工程新建电缆通道土建长度 2890m,电缆沟基础开挖作业宽度以一侧外扩 3.5m、另一侧外扩 4.5m 计算,总占地面积按 $L \times (W+8.0m)$ 计算。电缆施工区总占地面积 24819m²,其中永久占地 520m²,临时占地 24299m²。本工程电缆通道型式及占地面积详见表 1.1-5。

表 1.1-5 电缆施工区占地情况表

类型	长度 L (m)	宽度 (m)		永久占地 面积 (m ²)	临时占地 面积 (m ²)	总占地面积 (m ²)
		开挖宽度 W	施工范围			
电缆沟	69	1.90	9.90	117	566	683
12+6 孔排管	1447	1.15	9.15	0	13240	13240
8+4 孔排管	238	1.44	9.44	0	2247	2247
拉管	848	管径 0.90m		0	0	5600
直线井	73 (13 座)	2.50	10.50	102	665	767
转角井	95 (13 座)	2.50	10.50	133	865	998
接头井	120 (8 座)	2.70	10.70	168	1116	1284
合计	2890	/		520	24299	24819

注:电缆沟永久占地面积=电缆沟顶宽(1.70m)×长度,电缆井永久占地面积=电缆井盖板宽度(1.40m)×长度。

(6) 牵张场及跨越场区

根据现场勘察,线路沿线共设置牵张场 5 处(牵引场 3 处、张力场 2 处),

平均每处占地面积约为 600m^2 ；共设置跨越场地 10 处，平均每处占地面积约为 100m^2 。因此，本工程牵张场及跨越场区共计占地面积为 4000m^2 ，均为临时占地。

(7) 施工道路区

根据现场勘察和查阅设计文件，线路沿线经过区域地形平坦，地貌为平原，本工程需新开辟的临时道路约 300m，平均宽度按 4.0m 计，临时道路总占地面积约 1200m^2 ，为临时占地。

本工程各分区占地情况见表 1.1-6。

表 1.1-6 工程分区占地情况统计表

单位: m^2

工程分区	占地性质		占地面积	占地类型				
	永久	临时		耕地	林地	其他土地	住宅用地	交通运输用地
变电站区	3712	0	3712	3499	95	0	118	0
施工生产生活区	0	3000	3000	2490	0	450	60	0
临时堆土场区	0	1000	1000	1000	0	0	0	0
塔基区	699	9615	10314	2385	3675	229	0	4025
电缆施工区	520	24299	24819	1779	0	0	0	23040
牵张场及跨越场区	0	4000	4000	1500	600	0	0	1900
施工道路区	0	1200	1200	600	600	0	0	0
合计	4931	43114	48045	13253	4970	679	178	28965

注：本工程占用的耕地为水浇地，林地为用材林和苗圃地，其他土地为空闲地，交通运输用地为绿化带，住宅用地为民房。

1.1.5 土石方平衡情况

(1) 变电站区

变电站区占地类型为耕地、苗圃地和住宅用地，在变电站施工前，对耕地和苗圃地区域进行表土剥离，表土剥离面积 3594m^2 ，剥离厚度 0.3m，表土剥离量约为 1078m^3 ，剥离的表土堆放在变电站区东北侧的临时堆土场区域，临时堆土采用密目网苫盖。施工结束后，除变电站围墙外区域回填 88m^3 表土，剩余表土全部回填至施工生产生活区和临时堆土场区。

变电站开挖区域拟采用大开挖形式施工，开挖的土方优先用于场内回填。基础开挖土方 1422m^3 ，基础回填土方 2840m^3 ，外购土方 1418m^3 ，无余方。土方挖填情况见表 1.1-7。

施工期在变电站内施工区域四周设置临时土质排水沟，共计开挖排水沟

240m，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 19m^3 。在排水沟末端设置土质沉沙池，尺寸长×宽×高为 $2.0\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，单个沉沙池容积为 3m^3 ，共计 1 座，开挖土方 3m^3 。在变电站区入口设置一座洗车平台，洗车平台配套设置 1 座砖砌沉沙池，容积为 3m^3 ，根据砖砌厚度实际开挖土方约 5m^3 。

综上所述，变电站区挖方量 2527m^3 （含表土剥离 1078m^3 ），填方量 2955m^3 （含表土回覆 88m^3 ），外购土方 1418m^3 ，无余方。

表 1.1-7 变电站土方挖填情况表

区域	面积 S (m ²)	原始高程 (m)	表土剥离 量(m ³)	表土剥离 后高程(m)	设计高程 (m)	设计底面 高程(m)	地基处理 后高程 (m)	开挖深度 (m)	挖方量 (m ³)	回填深度 (m)	表土回覆 (m ³)	填方量 (m ³)
配电装置楼区域①	565	5.4	170	5.1	7.6	7.3	7.3	/	/	2.2	/	1243
配电装置楼区域②	700	5.4	210	5.1	7.6	4.1	3.6	1.5	1270	/	/	220
事故油池	30	5.4	9	5.1	6.1	2.1	1.9	3.2	96	/	/	/
一体化泵站	15	5.4	5	5.1	6.1	1.6	1.4	3.7	56	/	/	/
站内道路区域	888	5.4	265	5.1	6.1	5.6	5.6	/	/	0.5	/	444
进站道路区域	32	5.4	10	5.1	6.1	5.6	5.6	/	/	0.5	/	16
其他区域	1072	5.4	321	5.1	6.1	/	5.9	/	/	0.8	/	858
其他区域（建筑用地）	118	5.4	/	/	6.1	/	5.9	/	/	0.5	/	59
围墙外占地	292	5.4	88	/	6.1	/	5.8			0.4	88	117
合计	3712	/	1078	/	/	/	/	/	1422	/	88	2840

注：配电装置楼区域①为配电装置楼非电缆层面积，配电装置楼区域②为配电装置楼电缆层面积；表土剥离量=S*0.3m，表土剥离后高程=原始高程-0.3m，回填量=回填深度*回填面积；配电装置楼区域②挖方=开挖深度*开挖面积+放坡开挖土方，放坡采用一次放坡的形式，放坡比为 1: 1，东侧预留 8m 宽斜坡通道以便人员、设备进场，坡比为 1: 1.73。

(2) 施工生产生活区

施工生产生活区布置在变电站南侧，占地类型为耕地、空闲地和住宅用地，施工前对耕地、空闲地区域进行表土剥离，可剥离表土厚度约 0.3m，剥离面积 2940m²，表土剥离量为 882m³。施工结束后，对全区进行表土回覆，覆土量 1542m³，其中本区表土回填 882m³，变电站区调运 660m³ 表土回填。

施工期在施工生产生活区四周及内部设置临时砖砌排水沟，共计开挖排水沟 320m，排水沟断面为矩形宽 0.3m，深 0.4m，根据砖砌厚度实际开挖宽 0.53m，深 0.49m，开挖土方量约 83m³。在排水沟末端设置砖砌沉沙池，尺寸长×宽×高为 2.0m×1.0m×1.5m，共计 2 座，根据砖砌厚度实际开挖土方约 9m³。

本工程施工后期需清除地表硬化，拆除硬化面积 3000m²，拆除厚度 15cm，拆除建筑垃圾量为 300m³，基础挖方 150m³。

综上所述，施工生产生活区挖方量 1424m³（含表土剥离 882m³），填方量 1784m³（含表土回覆 1542m³），余方 300m³（拆除建筑垃圾），无借方。

(3) 临时堆土场区

临时堆土场区未进行表土剥离，施工期在临时堆土场区四周设置土质排水沟，共计开挖排水沟 100m，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 8m³。在排水沟末端设置土质沉沙池，尺寸长×宽×高为 2.0m×1.0m×1.5m，单个沉沙池容积为 3m³，共计 1 座，开挖土方 3m³。

临时堆土场区挖方量为 11m³；回填量为 341m³（表土剥离 330m³），表土为变电站区调入，无余方、无借方。

(4) 塔基区

塔基区占用耕地、林地、其他土地和交通运输用地，其中表土剥离厚度约 0.3m，施工前期对塔基区塔基永久占地和开挖区域进行表土剥离，表土剥离面积约 1450m²，表土剥离量为 435m³。剥离的表土堆放在塔基区的临时堆土场区域，临时堆土采用密目网临时苫盖。施工后期对塔基区进行土地整治，土地整治后将前期剥离表土回覆利用，表土回覆量为 435m³。

通过表 1.1-8 计算可得，全线塔基基础施工产生的土方约 2195m³。施工期在塔基区四周需设置土质排水沟，平均每基杆塔设置土质排水沟 50m，共计开挖排

水沟 2200m，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 176m³。在每基塔排水沟末端设置土质沉沙池，尺寸长×宽×高为 2.0m×1.0m×1.5m，单个沉沙池容积为 3m³，共计 44 座，开挖土方 132m³。

表 1.1-8 新建灌注桩基础统计表

基础类型	塔型	基础型号	基础数量(只)	桩径(m)	埋深(m)	泥浆量(m ³)	泥浆沉淀池挖方量(m ³)	挖方量(m ³)	填方量(m ³)	余方(m ³)	借方(m ³)
灌注桩基础	双回路直线钢管杆	110-FC2	11	0.931	13.8	103	0	103	0	103	0
		1GS-ZG2	6	0.98	13.8	62	62	124	124	0	0
	双回路耐张钢管杆	110-FD2	1	1.08	15.3	14	14	28	28	0	0
		1GS-JG1	1	1.14	15.3	16	16	32	32	0	0
		110-FD2	4	1.395	18.3	112	0	112	0	112	0
		1GS-JG2	4	1.47	18.3	124	124	248	248	0	0
		110-FD2	2	1.495	19.8	69	69	138	138	0	0
		1GS-JG3	1	1.594	23.8	47	47	94	94	0	0
		110-FD2	2	1.68	23.8	105	105	210	210	0	0
		1GS-JG4	1	1.766	28.8	71	71	142	142	0	0
		110-FD2 1GS-DJG	2	1.594	23.8	95	95	190	190	0	0
			3	1.594	23.8	142	0	142	0	142	0
			2	1.68	23.8	105	105	210	210	0	0
			4	1.68	23.8	211	211	422	422	0	0
合计	/	/	44	/	/	1276	919	2195	1838	357	0

注：泥浆量=基础数量× $\pi \times (\text{桩径}/2)^2 \times \text{埋深}$ ，其中有 18 基杆塔位于绿化带区域，产生泥浆采用泥浆罐车外运处理，不涉及泥浆沉淀池开挖。

综上所述，塔基区挖方量 2938m³（表土剥离 435m³），填方量 2581m³（表土回覆 435m³），余方 357m³，无借方。

（5）电缆施工区

电缆施工区主要占用耕地和交通运输用地，表土剥离厚度约 0.3m，施工前期对电缆施工开挖区域进行表土剥离，其中表土剥离面积 4870m²，表土剥离量为 1461m³。剥离的表土堆放在开挖区域一侧的临时堆土场区域，临时堆土采用密目网苫盖。施工结束后对电缆施工区进行土地整治，土地整治后将前期剥离表土回覆利用，表土回覆量为 1461m³。

通过现场勘查和查阅设计资料，本工程新建电缆基础挖填土方情况统计见表 1.1-9。

表 1.1-9 电缆通道挖填方统计表

工程	类型	长度 L (m)	开挖宽度 (m)	深度 (m)	泥浆量 (m ³)	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)	余方 (m ³)	借方 (m ³)
无锡苏墅 110 千伏输变电工程	电缆沟	69	1.9	2.25	0	256	66	190	0
	12+6 孔排管	1447	1.15	2.09	0	2979	941	2038	0
	8+4 孔排管	238	1.44	1.51	0	415	171	244	0
	拉管	848	管径 0.90m	/	539	539	0	539	0
	直线井	73 (13 座)	2.5	3	0	493	0	493	0
	转角井	95 (13 座)	2.5	3	0	641	142	499	0
	接头井	120 (8 座)	2.7	3	0	875	0	875	0
合计		2890	/	/	539	6198	1320	4878	0

注：挖方量=长度×开挖宽度×(深度-0.3m)，拉管泥浆量=长度× $\pi \times (\text{直径}/2)^2$ ，位于绿化带区域产生泥浆采用泥浆罐车外运处理，不涉及泥浆沉淀池开挖。存在 74m12+6 孔排管和两座转角井位于耕地，开挖土方全部回填于施工范围内，其余电缆开挖全部位于绿化带区域，回填深度为 0.5m，剩余土方全部外运处理。

通过上表计算可得，全线电缆基础开挖产生的土方共约为 6198m³。施工期在电缆施工区一侧设置部分土质排水沟，共计开挖 2000m，排水沟断面尺寸为上口宽 0.6m，下口宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1，开挖土方量约 160m³，并在排水沟末端设置土质沉沙池，尺寸长×宽×高为 2.0m×1.0m×1.5m，单个沉沙池容积为 3m³，共计 7 座，开挖土方 21m³。

综上所述，电缆施工区挖方量 7840m³(含表土剥离 1461m³)，填方量 2962m³(含表土回覆 1461m³)，余方 4878m³，无借方。

(6) 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》(GB50433-2018)，“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。

(7) 施工道路区

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》(GB50433-2018)，“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。

(8) 工程土石方汇总

本工程土石方开挖总量为 14719m³(含表土剥离 3856m³)，回填总量 9565m³(含表土回覆 3856m³)，外购土方 163m³，余方 5317m³，无购方。

表 1.1-10 土石方挖填平衡情况表

单位: m³

分区	挖方量		填方量		调入	调出	借方	余方
	表土	基础	表土	基础				
变电站区	1078	1449	88	2867	/	990	1418	/
施工生产生活区	882	542	1542	242	660	/	/	300
临时堆土场区	0	11	330	11	330	/	/	/
塔基区	435	2503	435	2146	/	/	/	357
电缆施工区	1461	6379	1461	1501	/	/	/	4878
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	/	/	/	/
施工道路区	0	0	0	0	/	/	/	/
小计	3856	10884	3856	6767	990	990	1418	5535
合计	14740		10623		990	990	1418	5535

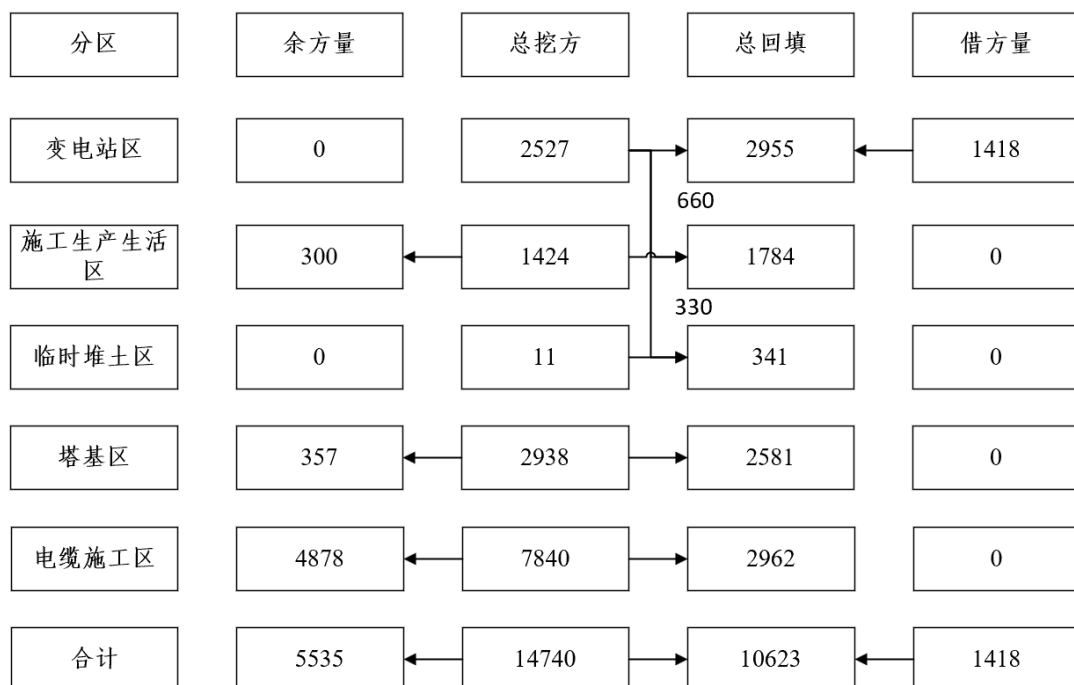
图 1.1-10 土石方平衡流向框图 单位: m³

表 1.1-11 表土剥离及回覆平衡一览表

单位: m³

分区	表土剥离	表土回覆	调入	调出	借方	综合利用
变电站区	1078	88	/	990	0	0
施工生产生活区	882	1542	660	/	0	0
临时堆土场区	0	330	330	/	0	0
塔基区	435	435	/	/	0	0
电缆施工区	1461	1461	/	/	0	0
合计	3856	3856	990	990	0	0

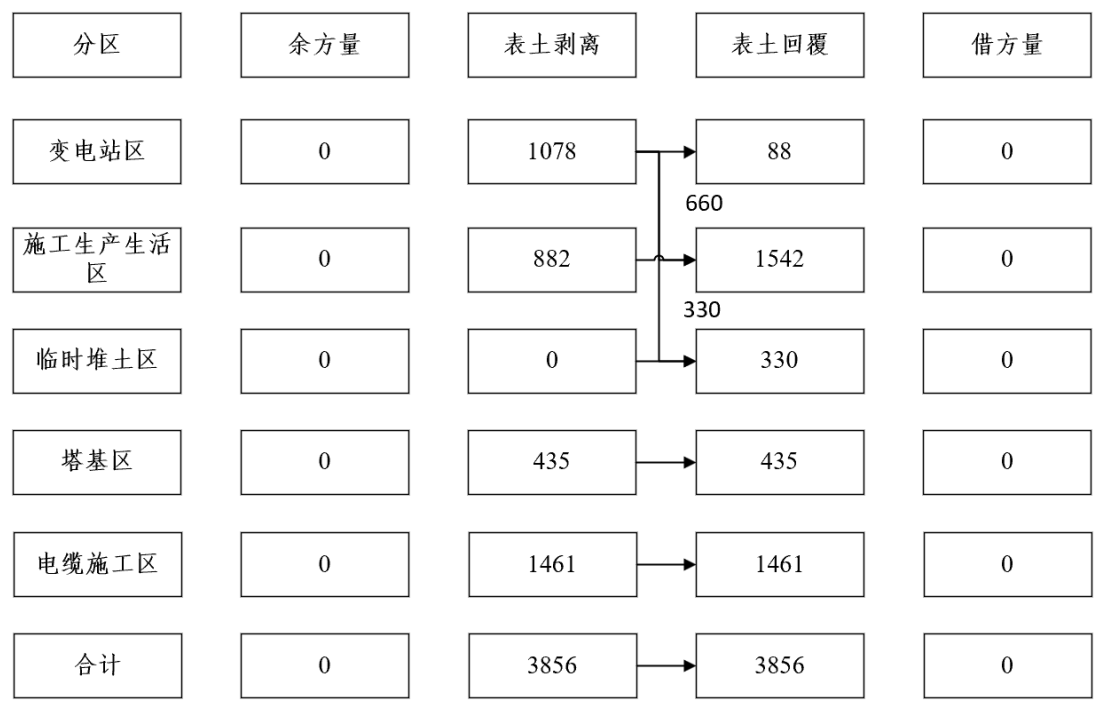


图 1.1-11 表土剥离平衡流向框图 单位: m³

1.1.6 项目施工进度情况

本项目主体工程施工进度情况见表 1.1-12。

表 1.1-12 项目主体工程施工进度表

工程名称		施工期														
		2024 年			2025 年											
		10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
变电站施工	基础施工															
	主体建设															
	设备安装															
	装饰整理															
杆塔施工	基础施工															
	杆塔组立															
	架线施工															
	场地整理															
电缆施工	基础施工															
	电缆敷设															
	场地整理															

1.2 项目区概况

1.2.1 地形地貌

项目所在地地貌类型属长江南岸冲积平原，地貌类型单一；新建苏墅 110 千

伏变电站站址位于无锡市江阴市新桥镇，博园路以南，疏港高速公路以西，现状为耕地、苗圃地和住宅用地，地形平坦，站址现状地面高程为 5.00~5.80m，平均高程为 5.40m；线路沿线地势平坦，沿线高程为 4.07~5.79m，沿线以农田、苗圃地、绿化带、用材林为主，交通条件便利。

1.2.2 地质地震

本工程根据勘探揭露的地层的成因时代、岩性特征、埋藏条件及物理力学性质，场地勘探深度可细划为 6 个工程地质亚层，主要由①素填土、②粉质粘土、③粘质粉土夹粉质黏土、④粉质粘土、⑤粉质粘土夹粘质粉土、⑥粉质粘土。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2016），江阴地区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第二组。

1.2.3 水系情况

江阴河流属太湖水系，锡澄运河、白屈港河、张家港河 3 条河道贯穿南北。北有长江引排，南濒太湖调节，承无锡、常州地区外来客水过境，泄下游阳澄淀茆区，构成良好的水环境。域内河流纵横，河流密度为每平方千米 4.98km，经多年河网建设和改造，已形成有 12 条通江河道、18 条调节河道、121 条镇级河道、929 条村级生产河道相互配套、引排及时、利于航运的网络水系。全市河道纳入苏南水系，无明显的流域界限，常年水流方向为自西向东，自北向南。由于北依长江，邑北沿江一带的河流，以入江为主。南临太湖的青阳、璜塘、北以南地区河流，以入湖为主。

本工程沿线区域地势平坦，跨越河流有满堂里河、蔡港河等。

满堂里河位于无锡市江阴市华士镇，全长 1.3km，西起华西十一村，东至 S23 高速汇入蔡港河。

蔡港河全长 16.8km，北通长江，南至张家港，为江阴东部地区主要排灌河道之一，是新桥镇的母亲河。

1.2.4 气候特征

项目所在地无锡市属北亚热带湿润季风气候，具有四季分明、雨量充沛、日照充足、冬寒夏热和雨热同步等特点。受北方大陆冷空气侵袭，干燥寒冷，夏季偏南风居多，受海洋季风影响，炎热湿润，春夏之交多“梅雨”，夏末秋初多台风。据江阴市气象台 1959~2022 年观测资料统计，各气象要素特征值见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目区域气象特征值一览表

编号	气象要素		单位	数值
气温	平均	全年	°C	16.2
	极值	最高	°C	40.3 (2013.8.9)
		最低	°C	-12.5 (1969.2.6)
降水	平均	多年	mm	1136.3
	最大年降水	多年	mm	1978.2 (2016)
	24 小时最大降雨量		mm	227.1 (1991.7.1)
	最大 1 小时降雨量		mm	82.7 (1992.9.7)
相对湿度	多年平均		%	79
风速	多年平均		m/s	2.6
风向	全年主导风向		/	SE
	夏季		/	SE
	冬季		/	NW
无霜期	全年		d	240
蒸发量	全年平均		mm	1317.9

1.2.5 土壤和植被

无锡市土壤类型包括水稻土类、潮土类及黄棕壤土类。通过现场勘察，项目沿线所在区域土壤类型主要为水稻土，可剥离表土厚度 30cm。

无锡气候适宜，植被类型为北亚热带常绿落叶阔叶混交林，优势树种众多，主要有榉树、朴树、水杉、雪松、垂柳、红叶李、香樟、栎、垂丝海棠、杜鹃、菊、梅、桃、樱、合欢、槐、山茶、女贞、蔷薇等，项目沿线所在区域植被主要为绿化带和苗圃地，覆盖率约为 65%。

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》（GB50433-2018）对工程水土保持制约性因素进行分析和评价。工程所在区不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；不属于水土流失严重、生态脆弱的地区；不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区；不涉及饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地，风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地和生态脆弱区等。依据江苏省水利厅关于发布《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），项目区所在地新桥镇、华士镇不属于江苏省省

级水土流失重点预防区和水土流失重点治理区。

因此，从水土保持的角度分析，本工程无重大水土保持制约因素。

1.4 水土流失防治目标及防治责任范围

1.4.1 设计水平年

主体工程计划 2024 年 10 月开工，2025 年 12 月完工，根据主体工程施工时间和水土保持措施实施进度安排，确认本方案设计水平年为主体工程完工后第二年，即 2026 年。

1.4.2 防治目标

本项目区所在地位于无锡市江阴市新桥镇、华士镇境内，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，项目区属于南方红壤区——江淮丘陵及下游平原区——太湖丘陵平原水质维护人居环境维护区——苏锡常沿江平原人居环境维护农田防护区。根据江苏省水利厅关于发布《江苏省省级水土流失重点预防区和重点预防区》的公告（苏水农〔2014〕48 号），项目区所在地新桥镇、华士镇不属于江苏省省级水土流失重点预防区和水土流失重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），项目周边 500m 范围内有居民点，本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区二级标准。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）4.0.7 节规定土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1。

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

表 1.4-1 防治标准指标计算表

指标	标准值		侵蚀强度调整	方案目标值	
	施工期	设计水平年	微度	施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	/	95	/	/	95
土壤流失控制比	/	0.85	+0.15	/	1.0
渣土防护率（%）	90	95	/	90	95
表土保护率（%）	87	87	/	87	87
林草植被恢复率（%）	/	95	/	/	95
林草覆盖率（%）	/	22	/	/	22

1.4.3 防治责任范围

按照“谁建设、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），结合本工程占地概况、水土流失影响分析，对工程建设及生产可能造成水土流失范围进行界定，以确定水土流失防治责任范围。确定本工程水土流失防治责任范围为 48045m²，其中永久占地为 4931m²，临时占地为 43114m²。

表 1.4-2 水土流失防治责任范围表

单位：m²

防治分区	占地性质		总占地面积
	永久占地面积	临时占地面积	
变电站区	3712	0	3712
施工生产生活区	0	3000	3000
临时堆土场区	0	1000	1000
塔基区	699	9615	10314
电缆施工区	520	24299	24819
牵张场及跨越场区	0	4000	4000
施工道路区	0	1200	1200
防治责任范围	4931	43114	48045

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 48045m²。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变电站区、施工生产生活区、临时堆土场区、塔基区、电缆施工区、牵张场及跨越场区、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《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），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。无锡市雨季主要是 5~9 月份。

本工程施工期为 2024 年 10 月~2025 年 12 月，自然恢复期取完工后 2 年。根据项目本身建设进度，水土流失预测时段情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目水土流失预测分区及时段表

阶段	预测单元	施工时段	预测时段 (a)	主要内容
施工期	变电站区	2024.10-2025.12	1.60	主体工程建设
	施工生产生活区	2024.10、2025.12	0.40	场地硬化及拆除硬化
	临时堆土场区	2024.10-2025.04	1.00	临时堆土
	塔基区	2025.04-2025.12	0.60	塔基基础建设（每基塔平均施工3个月）
	电缆施工区	2024.11-2025.12	0.60	电缆基础开挖、电缆敷设（每段电缆平均施工3个月）
	牵张场及跨越场区	2025.10-2025.12	0.60	架线施工
	施工道路区	2025.04-2025.12	0.60	车辆占压（平均每处施工3个月）
自然恢复期	变电站区	2026.01-2027.12	2.00	全硬化
	施工生产生活区	2026.01-2027.12	2.00	无
	临时堆土场区	2025.05-2027.04	2.00	无
	塔基区	2026.01-2027.12	2.00	无
	电缆施工区	2026.01-2027.12	2.00	无
	牵张场及跨越场区	2026.01-2027.12	2.00	无

	施工道路区	2026.01-2027.12	2.00	无
--	-------	-----------------	------	---

2.1.3 土壤侵蚀模数

根据现场勘查项目地形主要为平原，参照项目区同类项目监测数据，最终确定了项目所在地土壤侵蚀强度为微度，确定土壤侵蚀模数背景值为 $150t/(km^2 \cdot a)$ 。

本工程施工期各区域侵蚀模数采取类比分析法，通过类比“无锡游圣 220 千伏输变电工程”获得。类比工程已于 2023 年 3 月通过了国网江苏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江苏辐环环境科技有限公司，验收报告编制单位为江苏通凯生态科技有限公司。参考性分析对照详见表 2.1-2。

表 2.1-2 参考性分析对照表

项目	无锡苏墅 110 千伏输变电工程	无锡游圣 220 千伏输变电工程	类比结果
地理位置	无锡市江阴市	无锡市江阴市	相同
气候条件	北亚热带湿润季风气候	北亚热带湿润季风气候	相同
年平均降水量	1136.3mm	1136.3mm	相同
地形地貌	平原	平原	相同
土壤类型	水稻土	水稻土	相同
水土流失强度	微度水蚀	微度水蚀	相同

表 2.1-3 类比项目实际监测侵蚀模数统计表

预测时段	无锡游圣 220 千伏输变电工程（类比）	
	防治分区	实际监测侵蚀模数[t/(km ² ·a)]
施工期	站区	1245
	施工生产生活区	845
	塔基区	1135
	牵张场及跨越场区	646
	施工临时道路区	740

本工程与类比工程均为输变电工程，地理位置、多年平均降水量、气候条件、地形地貌、土壤类型、水土流失强度等相同，因此本工程与类比工程有一定的可比性。根据各区的施工特点对类比工程的侵蚀模数进行修正后可应用于本工程。

针对本工程的环境条件、施工条件和防护措施条件等实际情况，对扰动地表后侵蚀模数的取值，在下列三个方面进行修正。

1) 环境条件：本工程多年平均降水量为 1136.3mm，类比工程的多年平均降

水量为 1136.3mm，降雨量相同，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近，因此，根据不同分区，设置修正系数为 1.0-1.2。

3) 防护措施条件：类比工程所列监测结果是在工程施工过程中采取了一定的水土保持措施的基础上进行监测的，若施工过程中不采取任何措施，则工程扰动后的土壤侵蚀模数将会比监测结果大。而水土流失量预测的基础是按生产建设项目正常的设计功能，在无水土保持工程条件下可能产生的土壤流失量。因此，设置修正系数为 1.5。

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，变电站区、塔基区、电缆施工区除硬化部分，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	无锡游圣 220 千伏输变电工程 (类比工程)		调整系数			无锡苏墅 110 千伏输变电工程(本工程)	
	防治分区	监测土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	环境条件	扰动强度	防护措施条件	防治分区	预测土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]
施工期	站区	1245	1	1	1.5	变电站区	1868
	施工生产生活区	845	1	1	1.5	施工生产生活区	1268
	施工生产生活区	845	1	1.2	1.5	临时堆土场区	1521
	塔基区	1135	1	1	1.5	塔基区	1703
	塔基区	1135	1	1.1	1.5	电缆施工区	1873
	牵张场及跨越场区	646	1	1	1.5	牵张场及跨越场区	969
	施工临时道路区	740	1	1	1.5	施工道路区	1110

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 69.11t，新增土壤流失量为 51.71t。

表 2.1-5 项目水土流失量预测计算成果表

预测时段	预测单元	面积 (m ²)	预测时段 (a)	侵蚀模数背景值 [t/(km ² ·a)]	背景流失量 (t)	扰动后侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	流失总量 (t)	新增流失量 (t)	新增占比 (%)
施工期	变电站区	3712	1.60	150	0.89	1868	11.09	10.20	98.32%
	施工生产生活区	3000	0.40	150	0.18	1268	1.52	1.34	
	临时堆土场区	1000	1	150	0.15	1521	1.52	1.37	
	塔基区	10314	0.60	150	0.93	1703	10.54	9.61	
	电缆施工区	24819	0.60	150	2.23	1873	27.89	25.66	
	牵张场及跨越场区	4000	0.60	150	0.36	969	2.33	1.97	
	施工道路区	1200	0.60	150	0.11	1110	0.80	0.69	
小计	/	48045	/	/	4.85	/	55.69	50.84	
自然恢复期第一年	施工生产生活区	3000	1	150	0.45	170	0.51	0.06	1.68%
	临时堆土场区	1000	1	150	0.15	170	0.17	0.02	
	塔基区	9821	1	150	1.47	170	1.67	0.20	
	电缆施工区	24299	1	150	3.64	170	4.13	0.49	
	牵张场及跨越场区	4000	1	150	0.60	170	0.68	0.08	
	施工道路区	1200	1	150	0.18	170	0.20	0.02	
小计	/	43320	/	/	6.49	/	7.36	0.87	
自然恢复期第二年	施工生产生活区	3000	1	150	0.45	140	0.42	/	0
	临时堆土场区	1000	1	150	0.15	140	0.14	/	
	塔基区	9821	1	150	1.47	140	1.37	/	
	电缆施工区	24299	1	150	3.64	140	3.40	/	
	牵张场及跨越场区	4000	1	150	0.60	140	0.56	/	
	施工道路区	1200	1	150	0.18	140	0.17	/	
小计	/	43320	/	/	6.49	/	6.06	/	
合计					17.83	/	69.11	51.71	100

注：自然恢复期变电站区全部硬化，塔基区、电缆施工区水土流失面积已扣除硬化。

2.1.5 水土流失危害分析

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

工程施工过程中可能造成水土流失危害，主要包括以下几个方面：

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

(2) 项目在基础开挖、机械占压等施工过程中，如遇较强的降雨，若没有

防护措施,在降雨及人为因素作用下将会产生大量泥沙,造成较为严重的水土流失,对项目本身的施工安全也会造成一定的威胁。

(3) 工程施工中需开挖、堆置、回填土方,土方装卸堆存过程中易产生粉尘,在风力作用下,也易引起风蚀,并产生大气粉尘污染,对局部生态环境造成不良影响。

(4) 工程施工扰动过程中,施工取水用水,排水排污等,如处理不充分,沉淀不彻底,容易破坏周边水系水质,严重时会对周边水系生态系统造成不良影响。

2.2 水土保持措施布设

2.2.1 水土保持措施总体布局

防治措施的总体布局,以防治新增水土流失和改善区域生态环境为主要目的,结合主体工程已有的具有水土保持功能的工程项目,补充布设水土保持措施,开发与防治相结合,工程、植物、临时措施相配合,形成完整的防治体系,同时突出重点防治工程措施和临时防治工程措施。各区水土流失防治措施设置情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1 防治措施总体布局表

分区	措施类型	主体工程已有措施	本方案补充设计措施
变电站区	工程措施	表土剥离、排水管网、土地整治	/
	植物措施	撒播草籽	/
	临时措施	洗车平台	密目网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池
施工生产生活区	工程措施	表土剥离、土地整治	/
	植物措施	撒播草籽	/
	临时措施	/	密目网苫盖、砖砌排水沟、砖砌沉沙池
临时堆土场区	工程措施	土地整治	/
	临时措施	/	密目网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池
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	密目网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治	/
	植物措施	撒播草籽	/
	临时措施	/	密目网苫盖、土质排水

分区	措施类型	主体工程已有措施	本方案补充设计措施
			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	/

2.2.2 分区措施布设

(1) 变电站区

①工程措施

表土剥离：本工程主体设计中已考虑施工前期对占用耕地、苗圃地区域进行表土剥离，剥离厚度 0.30m，剥离面积约 3594m²，剥离总量约 1078m³。

排水管网：本工程主体设计已考虑布设完善的排水管网，有序的组织站内的雨水汇集和排出，排水管网总长约 340m。

土地整治：本工程主体设计中已考虑施工后期对变电站围墙外区域进行土地整治，主要包括场地覆土、清理、平整，土地整治面积 292m²，表土回覆量约 88m³，整治后的土地全部进行植被恢复。

②植物措施

撒播草籽：本工程主体设计中已考虑在施工后期对变电站围墙外占地采取撒播草籽的措施，撒播密度为 150kg/hm²，撒播面积约 292m²，撒播总量约为 4.38kg。

③临时措施

洗车平台：本工程主体设计中已考虑在施工前期于站区主出入口设立一座洗车平台，用于冲刷进出车辆携带的泥沙，减少车辆进出带来的水土流失。

密目网苫盖：本方案补充在施工过程中采用密目网对临时堆土和裸露地表进行苫盖，密目网苫盖面积约 1200m²。

土质排水沟：本方案补充在施工过程中，开挖土质排水沟方便施工区域内的汇水和排水，汇集的流水经沉沙池沉淀后排入周边市政雨水管网中。排水沟断面为梯形，断面尺寸底宽 0.2m，顶宽 0.6m，深 0.2m，边坡 1:1，排水沟总长度约 240m，土方量约 19m³。

土质沉沙池: 本方案补充在施工过程中于变电站区的土质排水沟末端设置土质沉沙池, 尺寸长×宽×高为 $2.0\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.5\text{m}$, 单个沉沙池容积为 3.0m^3 , 共计 1 座。

(2) 施工生产生活区

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占用耕地、空闲地区域进行表土剥离, 剥离厚度 0.3m , 剥离面积 2940m^2 , 剥离总量约 882m^3 。

土地整治: 本工程主体设计中已考虑施工后期对全区进行土地整治, 主要包括场地覆土、清理、平整, 土地整治面积 3000m^2 , 表土回覆量约 1542m^3 , 整治后的土地 510m^2 进行植被恢复, 其余全部交由土地权所有人进行复耕。

②植物措施

撒播草籽: 本工程主体设计中已考虑在施工后期对施工生产生活区占用的空闲地和住宅用地采取撒播草籽的措施, 撒播密度为 $150\text{kg}/\text{hm}^2$, 撒播面积约 510m^2 , 撒播总量约为 7.65kg 。

③临时措施

密目网苫盖: 本方案补充在施工过程中对裸露地表和临时堆土进行密目网苫盖, 苫盖面积约 800m^2 。

砖砌排水沟: 本方案补充在施工过程中沿施工生产生活区四周及内部建设砖砌排水沟。砖砌排水沟长约 320m , 截面为矩形, 尺寸为 $0.4\text{m} \times 0.3\text{m}$, 土方量为 83m^3 , 砖砌量为 45m^3 。

砖砌沉沙池: 本方案补充在施工过程中于施工生产生活区砖砌排水沟末端及转角设置砖砌沉沙池, 用于沉淀排水携带的沙土, 尺寸长×宽×深为 $2.0\text{m} \times 1.0\text{m} \times 1.5\text{m}$, 单个沉沙池容积为 3m^3 , 共计 2 座。

(3) 临时堆土场区

①工程措施

土地整治: 本工程主体设计中已考虑施工后期对全区进行土地整治, 主要包括场地覆土、清理、平整, 土地整治面积 1000m^2 , 表土回覆量约 330m^3 , 整治后的土地均交由土地权所有人进行复耕。

②临时措施

密目网苫盖: 本方案补充在施工过程中对临时堆土和裸露地表进行密目网苫

盖，苫盖面积约 1000m^2 。

土质排水沟：本方案补充在施工期间，沿临时堆土场区四周修建临时土质排水沟，排水沟断面尺寸为上顶宽 0.6m ，下底宽 0.2m ，深 0.2m ，边坡比 $1:1$ 。排水沟总长度约 100m ，土方量约 8m^3 。

土质沉沙池：本方案补充在施工过程中于土质排水沟末端设置土质沉沙池，尺寸长 $\times$ 宽 $\times$ 高为 $2.0\text{m}\times 1.0\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，单个沉沙池容积为 3.0m^3 ，共计 1 座。

（4）塔基区

①工程措施

表土剥离：本工程主体设计中已考虑在施工前期对塔基区永久占地和开挖区域进行表土剥离，剥离面积 1450m^2 ，剥离厚度 0.3m ，表土剥离量为 435m^3 。

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，整治面积约 9821m^2 ，表土回覆量为 435m^3 ，整治后的土地 7486m^2 进行植被恢复，其余全部交由土地权所有人进行复耕。

②植物措施

撒播草籽：本工程主体设计中已考虑在施工后期对塔基区占用的林地、绿化带及空闲地区域采取撒播草籽的措施，撒播密度为 $150\text{kg}/\text{hm}^2$ ，撒播面积约 7486m^2 ，撒播总量约为 112.29kg 。

③临时措施

泥浆沉淀池：为减少钻孔灌注桩施工期间产生的水土流失，拟在塔基的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和河流。本工程主体设计中已考虑施工期间在位于耕地、林地和其他土地的每基灌注桩基础旁设置一座泥浆沉淀池，本工程共设置 26 座泥浆沉淀池。绿化带施工的塔基基础外侧布设移动泥浆罐车，对钻渣泥浆进行外运处理，禁止将钻渣泥浆排入周围绿化带和市政管网。泥浆沉淀池采用半挖半填形式，尺寸大小根据实际场地及开挖泥浆量情况设计，泥浆沉淀池平均容量为 40m^3 。

密目网苫盖：本方案补充在施工过程中对塔基区临时堆土及裸露地表进行密目网苫盖，苫盖面积约 8800m^2 。

土质排水沟: 本方案补充在施工过程中对杆塔施工区域四周设置土质排水沟, 平均杆塔设置土质排水沟 50m, 共计开挖排水沟 2200m, 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 176m³。

土质沉沙池: 本方案补充在施工过程中于每基塔排水沟末端设置土质沉沙池, 尺寸长×宽×高为 2.0m×1.0m×1.5m, 单个沉沙池容积为 3.0m³, 共计 44 座。

(5) 电缆施工区

①工程措施

表土剥离: 本工程主体设计中已考虑在施工前期对电缆施工区开挖区域进行表土剥离, 剥离面积 4870m², 剥离厚度 0.3m, 表土剥离量为 1461m³。

土地整治: 本工程主体设计中已考虑在施工后期对电缆施工区除硬化以外区域进行土地整治, 主要包括场地清理、平整、表土回覆, 整治面积约 24299m², 表土回覆量为 1461m³, 整治后的土地 22640m² 进行植被恢复, 其余全部交由土地权所有人进行复耕。

②植物措施

撒播草籽: 本工程主体设计中已考虑在施工后期对塔基区占用的绿化带区域采取撒播草籽的措施, 撒播密度为 150kg/hm², 撒播面积约 22640m², 撒播总量约为 339.6kg。

③临时措施

密目网苫盖: 本方案补充在施工过程中对电缆施工区临时堆土及裸露地表进行密目网苫盖, 苫盖面积约 20000m²。

土质排水沟: 本方案补充在施工过程中于电缆施工区一侧部分设置土质排水沟, 共计开挖排水沟长 2000m, 尺寸为上口宽 0.6m, 下口宽 0.2m, 深 0.2m, 边坡比 1:1, 开挖土方量约 160m³。

土质沉沙池: 本方案补充在施工过程中于排水沟末端设置土质沉沙池, 尺寸长×宽×高为 2.0m×1.0m×1.5m, 单个沉沙池容积为 3m³, 共计 7 座。

(6) 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 4000m², 整治后的土地 2500m² 进行植被恢复, 其余全部交由土地权所有人进行复耕。

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林地、绿化带进行撒播草籽, 撒播面积 2500m^2 , 撒播草籽密度 $150\text{kg}/\text{hm}^2$, 撒播总量约 37.5kg 。

③临时措施

铺设钢板: 为方便机械设备和导线的运输与吊装, 本工程主体设计中已考虑在架线期间牵张场地铺设 6mm 厚钢板, 以降低重型机械及车辆对表土的扰动, 保护表土, 施工结束后土地整治即可恢复地表植被。沿线牵张场及跨越场区共需铺设钢板 2300m^2 。

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 800m^2 。

(7) 施工道路区

①工程措施

土地整治: 方案补充在施工后期对施工道路区全区进行土地整治, 主要包括场地清理、平整、表土回覆, 整治面积约 1200m^2 , 整治后的土地 600m^2 进行植被恢复, 其余全部交由土地权所有人进行复耕。

②植物措施

撒播草籽: 本方案补充在施工后期土地整治之后对施工道路区占用的林地进行撒播草籽, 撒播面积 600m^2 , 撒播草籽密度 $150\text{kg}/\text{hm}^2$, 撒播总量约 9.0kg 。

③临时措施

铺设钢板: 为减少对地表的扰动, 本工程主体设计中已考虑在施工期间对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, 沿线施工临时道路共需铺设钢板 1000m^2 。

2.2.3 水土保持措施工程量汇总

本工程水土保持措施工程量详见表 2.2-2。

表 2.2-2 本工程水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型		内容类别	单位	数量	布设位置	结构形式	实施时间
变电站区	工程措施	主体已有	表土剥离	m^3	1078	占用耕地、苗圃地区区域	剥离厚度 0.3m , 剥离面积 3594m^2	2024.10
			排水管网	m	340	站区环建	400mmPVC管	2025.03-

防治分区	措施类型		内容类别	单位	数量	布设位置	结构形式	实施时间
								2025.06
			土地整治	m ²	292	变电站围墙外区域	覆土、机械翻耕、施肥	2025.12
	植物措施	主体已有	撒播草籽	m ²	292	变电站围墙外区域	狗牙根草籽150kg/hm ²	2025.12
	临时措施	主体已有	洗车平台	座	1	站区入口	矩形，尺寸为：5m×3m	2024.10
		方案新增	密目网苫盖	m ²	1200	临时堆土及裸露地表	800目/100cm ² ，长×宽：8m×40m	2024.10-2025.04
			土质排水沟	长度 m 土方量 m ³	240 19	站区环建	上顶宽0.6m，下底宽0.2m，深0.2m，边坡比1:1	2024.11
			土质沉沙池	座	1			
						排水沟末端	土质，2.0m×1.0m×1.5m	2024.11
施工生产生活区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	882	占用耕地、空闲地区区域	剥离厚度0.3m，剥离面积2940m ²	2024.10
			土地整治	m ²	3000	全区	覆土、机械翻耕、施肥	2025.12
	植物措施	主体已有	撒播草籽	m ²	510	占用的空闲地和住宅用地区域	狗牙根草籽150kg/hm ²	2025.12
	临时措施	方案新增	密目网苫盖	m ²	800	裸露地表及临时堆土	800目/100cm ² ，长×宽：8m×40m	2024.10-2025.02
			砖砌排水沟	长度 m 砖砌量 m ³	320 45	环建及内部	矩形断面，深0.4m，宽0.3m	2024.11
			砖砌沉沙池	座	2			
						排水沟末端	砖砌，2.0m×1.0m×1.5m	2024.11
临时堆土场区	工程措施	主体已有	土地整治	m ²	1000	全区	覆土、机械翻耕、施肥	2025.04
	临时措施	方案新增	密目网苫盖	m ²	1000	临时堆土及裸露地表	800目/100cm ² ，长×宽：8m×40m	2024.10-2025.04
			土质排水沟	长度 m 土方量 m ³	100 8	堆土区域四周	上顶宽0.6m，下底宽0.2m，深0.2m，边坡比1:1	2024.11
			土质沉沙池	座	1			
						排水沟末端	土质，2.0m×1.0m×1.5m	2024.11
塔基区	工程措施	主体已有	表土剥离	m ³	435	塔基永久占地和开挖区域	剥离厚度0.3m，剥离面积1450m ²	2025.04
			土地整治	m ²	9821	除硬化以外裸露地表	覆土、机械翻耕、施肥	2025.11-2025.12
	植物措施	主体已有	撒播草籽	m ²	7486	占用的林地、绿化带及空闲地区区域	狗牙根草籽150kg/hm ²	2025.11-2025.12
	临时措施	主体已有	泥浆沉淀池	座	26	塔基基础旁	半挖半填，容积15m ³	2025.04-2025.09
		方案新增	密目网苫盖	m ²	8800	临时堆土及裸露地表	800目/100cm ² ，长×宽：8m×40m	2025.04-2025.10
			土质排水沟	长度 m 土方量 m ³	2200 176	塔基区四周	上顶宽0.6m，下底宽0.2m，深0.2m，边坡比1:1	2025.04-2025.09
			土质沉沙池	座	44			
						排水沟末端	土质，2.0m×1.0m×1.5m	2025.04-2025.09

防治分区	措施类型		内容类别	单位	数量	布设位置	结构形式	实施时间
电缆施工区	工程措施	主体 已有	表土剥离	m ³	1461	电缆施工区开挖区域	剥离厚度 0.3m，剥离面积 4870m ²	2024.11
			土地整治	m ²	24299	除硬化以外区域	覆土、机械翻耕、施肥	2025.11-2025.12
	植物措施	主体 已有	撒播草籽	m ²	22640	占用绿化带区域	狗牙根草籽 150kg/hm ²	2025.11-2025.12
	临时措施	方案 新增	密目网苫盖	m ²	20000	临时堆土及裸露地表	800 目/100cm ² ，长×宽：8m×40m	2024.11-2025.09
			土质排水沟	长度 m	2000	电缆施工区一侧	上顶宽 0.6m，下底宽 0.2m，深 0.2m，边坡比 1:1	2024.12-
				土方量 m ³	160			2025.09
			土质沉沙池	座	7	排水沟末端	土质，2.0m×1.0m×1.5m	2024.12-2025.09
牵张场及跨越场区	工程措施	方案 新增	土地整治	m ²	4000	全区	机械翻耕、施肥	2025.12
	植物措施	方案 新增	撒播草籽	m ²	2500	占用的林地、绿化带区域	狗牙根草籽 150kg/hm ²	2025.12
	临时措施	主体 已有	铺设钢板	m ²	2300	机器压占区域	6mm 厚钢板	2025.10-2025.11
		方案 新增	彩条布铺垫	m ²	800	裸露地表	加厚三色彩色布	2025.10-2025.11
施工道路区	工程措施	方案 新增	土地整治	m ²	1200	全区	覆土、机械翻耕、施肥	2025.12
	植物措施	方案 新增	撒播草籽	m ²	600	占用林地区域	狗牙根草籽 150kg/hm ²	2025.12
	临时措施	主体 已有	铺设钢板	m ²	1000	松软路面区域	6mm 厚钢板	2025.04-2025.11

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														
			2024 年			2025 年											
			10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
变电站	主体工程																
	工程措施	表土剥离	- - - -														
		排水管网						- - - -	- - - -	- - - -							
		土地整治															- - - -
	植物措施	撒播草籽															- - - -
	临时措施	洗车平台	- - - -														
		密目网苫盖	- -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -								
		土质排水沟		- - - -													
		土质沉沙池		- - - -													
施工生 产生活 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	密目网苫盖	- -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -									
		砖砌排水沟		- - - -													
		砖砌沉沙池		- - - -													
临时堆 土场区	工程措施	土地整治							- - - -								
	临时措施	密目网苫盖	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -								
		土质排水沟		- - - -													
		土质沉沙池		- - - -													
塔基区	主体工程																
	工程措施	表土剥离								- - - -							
		土地整治															- - - -

防治 分区	工程名称		施工期															
			2024 年			2025 年												
			10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	
	植物措施	撒播草籽														— — — —	— — — —	
临时措施	泥浆沉淀池							— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —					
	密目网苫盖							— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —				
	土质排水沟							— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —					
	土质沉沙池							— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —					
电缆施 工区	主体工程																	
	工程措施	表土剥离		— — — —														
		土地整治														— — — —	— — — —	
	植物措施	撒播草籽														— — — —	— — — —	
	临时措施	密目网苫盖		— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —					
		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

本项目水土保持工程总投资 127.03 万元，其中工程措施投资 32.05 万元；植物措施投资 7.22 万元；临时措施投资 61.58 万元；独立费用 13.54 万元（其中建设管理费 2.02 万元，设计费 4.00 万元，水土保持监理费 2.52 万元，水土保持设施验收费 5.00 万元），基本预备费 6.87 万元，水土保持补偿费 57654 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	29.9	2.15	32.05
2	第二部分植物措施	6.56	0.66	7.22
3	第三部分临时措施	33.5	28.08	61.58
4	第四部分独立费用	7.15	6.39	13.54
	一至四部分合计	77.11	37.28	114.39
5	基本预备费 6%	4.63	2.24	6.87
6	水土保持补偿费	5.77	0	5.77
7	水土保持总投资	87.51	39.52	127.03

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	变电站区	/	/	/	7.23
1.1	表土剥离*	m ³	1078	24.91	2.69
1.2	排水管网*	m	340	130	4.42
1.3	土地整治*	m ²	292	4.13	0.12
2	施工生产生活区	/	/	/	3.44
2.1	表土剥离*	m ³	882	24.91	2.20
2.2	土地整治*	m ²	3000	4.13	1.24
3	临时堆土区	/	/	/	0.41
3.1	土地整治*	m ²	1000	4.13	0.41
4	塔基区	/	/	/	5.14
4.1	表土剥离*	m ³	435	24.91	1.08
4.2	土地整治*	m ²	9821	4.13	4.06
5	电缆施工区	/	/	/	13.68
5.1	表土剥离*	m ³	1461	24.91	3.64
5.2	土地整治*	m ²	24299	4.13	10.04
6	牵张场及跨越场区	/	/	/	1.65
6.1	土地整治	m ²	4000	4.13	1.65
7	施工临时道路区	/	/	/	0.50
7.1	土地整治	m ²	1200	4.13	0.50
合计	/	/	/	/	32.05

注：带“*”为主体已有水土保持措施。

表 3.1-3 水土保持植物措施投资估算表 单位: 万元

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
1	变电站区	/	/	/	0.06
1.1	撒播草籽*	m ²	292	2.12	0.06
2	施工生产生活区	/	/	/	0.11
2.1	撒播草籽*	m ²	510	2.12	0.11
3	塔基区	/	/	/	1.59
3.1	撒播草籽*	m ²	7486	2.12	1.59
4	电缆施工区	/	/	/	4.8
4.1	撒播草籽*	m ²	22640	2.12	4.8
5	牵张场及跨越场区	/	/	/	0.53
5.1	撒播草籽	m ²	2500	2.12	0.53
6	施工临时道路区	/	/	/	0.13
6.1	撒播草籽	m ²	600	2.12	0.13
合计	/	/	/	/	7.22

注: 带 “*” 为主体已有水土保持措施。

表 3.1-4 水土保持临时措施投资估算表 单位: 万元

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
1	变电站区	/	/	/	2.79
1.1	洗车平台*	座	1	20000	2
1.2	密目网苫盖	m ²	1200	5.69	0.68
1.3	土质排水沟	m ³	19	34.28	0.07
1.4	土质沉沙池	座	1	360.9	0.04
2	施工生产生活区	/	/	/	6.64
2.1	密目网苫盖	m ²	800	5.69	0.46
2.2	砖砌排水沟	m ³	45	1198.07	5.39
2.3	砖砌沉沙池	座	2	3942.71	0.79
3	临时堆土区	/	/	/	0.64
3.1	密目网苫盖	m ²	1000	5.69	0.57
3.2	土质排水沟	m ³	8	34.28	0.03
3.3	土质沉沙池	座	1	360.9	0.04
4	塔基区	/	/	/	12.30
4.1	密目网苫盖	m ²	8800	5.69	5.01
4.2	土质排水沟	m ³	176	34.28	0.6
4.3	土质沉沙池	座	44	360.9	1.59
4.4	泥浆沉淀池*	座	26	1960	5.1
5	电缆施工区	/	/	/	12.18
5.1	密目网苫盖	m ²	20000	5.69	11.38
5.2	土质排水沟	m ³	160	34.28	0.55
5.3	土质沉沙池	座	7	360.9	0.25
6	牵张场及跨越场区	/	/	/	19.03
6.1	铺设钢板*	m ²	2300	80	18.4

6.2	彩条布铺垫	m ²	800	7.91	0.63
7	施工临时道路区	/	/	/	8
7.1	铺设钢板*	m ²	1000	80	8
合计	/	/	/	/	61.58

注：带“*”为主体已有水土保持措施。

表 3.1-5 本工程水土保持其他费用估算详表

编号	工程或费用名称	计算依据	合计
1	建设管理费	(第一~第三部分)×2%	2.06
2	设计费	/	4
3	水土保持监理费	(第一~第三部分)×2.5%	2.57
4	水土保持设施验收费	/	5
合计			13.63
防治责任范围 (m ²)		单价 (元/m ²)	水土保持补偿费 (元)
48045		1.2	57654

3.2 效益分析

3.2.1 水土流失治理度

至设计水平年，项目建设可能造成水土流失总面积 48045m²，水土流失治理达标面积 47642m²，水土流失治理度可达 99.2%。具体计算见表 3.2-1。

表 3.2-1 水土流失治理度计算表

防治分区	扰动土地面积 (m ²)	水土流失总面积 (m ²)	水土流失治理达标面积 (m ²)				水土流失治理度 (%)	防治标准 (%)	是否达标
			建筑物及场地、道路硬化面积	工程措施	植物措施	小计			
变电站区	3712	3712	3420	0	290	3710	99.2	95	达标
施工生产生活区	3000	3000	0	2490	500	2990			
临时堆土场区	1000	1000	0	1000	0	1000			
塔基区	10314	10314	493	2335	7250	10078			
电缆施工区	24819	24819	520	1659	22500	24679			
牵张场及跨越场区	4000	4000	0	1500	2490	3990			
施工道路区	1200	1200	0	600	595	1195			
合计	48045	48045	4433	9584	33625	47642			

注：水土流失治理达标面积中，工程措施与植物措施重合部分不再重复计列。

3.2.2 土壤流失控制比

通过采用一系列的水土保持措施，自然恢复期项目区内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 500t/(km²·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 140t/(km²·a)，控制比可达到 3.6。

3.2.3 渣土防护率

本项目永久弃渣和临时堆土量约 14740m³，实际挡护的永久弃渣及临时堆土量约 14600m³，渣土防护率达到 99.1%。

3.2.4 表土保护率

本项目可剥离表土总量为 14360m³，在采取保护措施后保护表土数量为 13966m³，其中剥离保护的表土 3856m³，通过苫盖和铺垫保护的表土量为 10110m³，表土保护率为 97.3%。

3.2.5 林草植被恢复率

本工程可恢复林草植被面积 34028m²，林草类植被面积 33625m²，林草植被恢复率达 98.8%。

表 3.2-2 林草植被恢复率计算表

防治分区	可恢复植被面积 (m ²)	林草植被面积 (m ²)	林草植被恢 复率(%)	防治标准 (%)	是否 达标
变电站区	292	290	98.8	95	是
施工生产生活区	510	500			
临时堆土场区	0	0			
塔基区	7486	7250			
电缆施工区	22640	22500			
牵张场及跨越场区	2500	2490			
施工道路区	600	595			
合计	34028	33625			

3.2.6 林草覆盖率

本工程建设区总面积 48045m²，恢复耕地面积为 9584m²，扣除恢复耕地后面积 38461m²，林草类植被面积 33625m²，林草覆盖率达 87.4%。

表 3.2-3 林草覆盖率统计表

防治分区	防治责任 范围(m ²)	恢复耕 地面积 (m ²)	扣除恢复 耕地后面 积(m ²)	林草类 植被面 积(m ²)	林草覆 盖率 (%)	防治标 准(%)	是否 达标
变电站区	3712	0	3712	290	87.4	22	是
施工生产生活区	3000	2490	510	500			
临时堆土场区	1000	1000	0	0			
塔基区	10314	2335	7979	7250			
电缆施工区	24819	1659	23160	22500			
牵张场及跨越场区	4000	1500	2500	2490			

施工道路区	1200	600	600	595			
合计	48045	9584	38461	33625			

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 99.5%、土壤流失控制比 3.6、渣土防护率 99.2%、表土保护率 97.3%、林草植被恢复率 99.2%、林草覆盖率 86.6%。

表 3.2-4 防治效果汇总表

评估指标	计算方法	计算依据	单位	数量	计算结果	防治目标	达标情况
水土流失治理度 (%)	项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比	水土流失治理达标面积	m ²	47642	99.2	95	达标
		水土流失总面积	m ²	48045			
土壤流失控制比	项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比	容许土壤流失量	t/(km ² ·a)	500	3.6	1.0	达标
		侵蚀模数达到值	t/(km ² ·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	拦挡永久弃渣及临时堆土量	m ³	14600	99.1	95	达标
		永久弃渣及临时堆土总量	m ³	14740			
表土保护率 (%)	项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比	保护的表土数量	m ³	13966	97.3	87	达标
		可剥离表土总量	m ³	14360			
林草植被恢复率 (%)	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比	林草类植被面积	m ²	33625	98.8	95	达标
		可恢复林草植被面积	m ²	34028			
林草覆盖率 (%)	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比	林草类植被面积	m ²	33625	87.4	22	达标
		项目建设区面积 (扣除恢复耕地后面积)	m ²	38461			

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）、《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

本项目处于可研阶段,水土保持应纳入初设和施工图设计中。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公顷以下且挖填土石方总量在50万立方米以下,因此不对水土保持监理单位的人员配备和资质提出要求。

3.3.4 水土保持施工

施工过程中应注重保护表土植被,严格控制和管理车辆机械的运行范围,必要时设立保护地表及植被的警示牌,防止扩大对地表的扰动。对临时排水设施应进行经常性检查维护,保证其排水通畅。对建成的水土保持设施应有明确的管理维护要求。工程措施施工时,应对施工质量实时检查,对不符合设计要求或质量要求的工程,责令其重建,直到满足要求为止。植物措施工程施工时,应注意加强植物措施的后期管护工作,确保各种植物的成活率,发挥植物措施的水土保持效益。

3.3.5 水土保持设施验收

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)、《江苏省生产建设项目水土保持管理办法》(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。

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、验收报告编制单位和水土保持监测单位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，验收通过 3 个月内向江苏省水利厅报备验收材料。依法编制水土保持报告表和实行承诺制管理的生产建设项目，水土保持设施验收报备时只需提交水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

无锡苏墅 110 千伏输变电工程 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，我单位无锡苏墅 110 千伏输变电工程须编报水土保持方案报告。

现委托贵公司编制无锡苏墅 110 千伏输变电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无锡供电分公司

2024 年 2 月



附

图

