

水保方案(苏)字第 0043 号

检索号: 05961-H/HK2019117(8)K-T02

类别: 输变电工程

江苏连云港罗盖特(中国)精细化工有限公司
热电联产项目 110 千伏送出工程

水土保持方案报告表

(报批稿)

建设单位: 国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司

编制单位: 国电环境保护研究院有限公司

编写时间: 2020 年 12 月



江苏连云港罗盖特（中国）精细化工有限公司
热电联产项目 110 千伏送出工程

水土保持方案报告表

责任页

（国电环境保护研究院有限公司）

任务分工	姓名	职称	水保方案编制岗位培训合格证书	签名
批准	王志刚	高级工程师	（苏水保）字第（18102）号	王志刚
核定	杨 凯	高级工程师	岗培（乙苏）级证字第（0180）号	杨凯
审查	濮文青	研究员级高工	岗培（乙苏）级证字第（0339）号	濮文青
校核	郝天明	研究员级高工		郝天明
项目负责人	闵俊杰	工程师	（苏水保）字第（18104）号	闵俊杰
编写人员				
（1、6、7 章）	闵俊杰	工程师	（苏水保）字第（18104）号	闵俊杰
（2、3 章）	丁 力	工程师	（苏水保）字第（18051）号	丁力
（4、5 章、附件）	高 俊	工程师	（苏水保）字第（18149）号	高俊
制图人员	曲卫东	工程师	岗培（乙苏）级证字第（0265）号	曲卫东

报批稿主要修改内容索引

序号	修改与补充内容	页码/位置
1	（评审意见第一条）“补充项目竖向设计及防洪等级，是否满足堤防要求（大浦河两侧的塔基与河堤外坡脚距离）、电缆排管的埋设（开挖宽度、排管底部深度）等” 修改说明：已补充项目竖向设计及防洪等级，该项目满足堤防要求，已补充电缆排管的埋设宽度和深度。	P2、P12
2	（评审意见第二条）“复核项目占地面积。” 修改说明：已复核项目占地面积。	P6
3	（评审意见第三条）“复核土石方和表土平衡。” 修改说明：已复核土石方和表土平衡。	P6~9
4	（评审意见第四条）“补充完善主体工程选址评价。” 修改说明：已补充完善主体工程选址评价。	P15~18
5	（评审意见第五条）“完善水土流失防治措施布局，复核措施工程量和实施时间。” 修改说明：已完善水土流失防治措施布局，复核措施工程量和实施时间。	P26~30
6	（评审意见第六条）“复核水土流失预测。” 修改说明：已复核水土流失预测。	P19~23
7	（评审意见第七条）“复核防治目标达到值，尤其林草覆盖率。” 修改说明：已复核防治目标达到值。	P35~36
8	（评审意见第八条）“完善附件附图。” 修改说明：已完善附件附图。	附件、附图

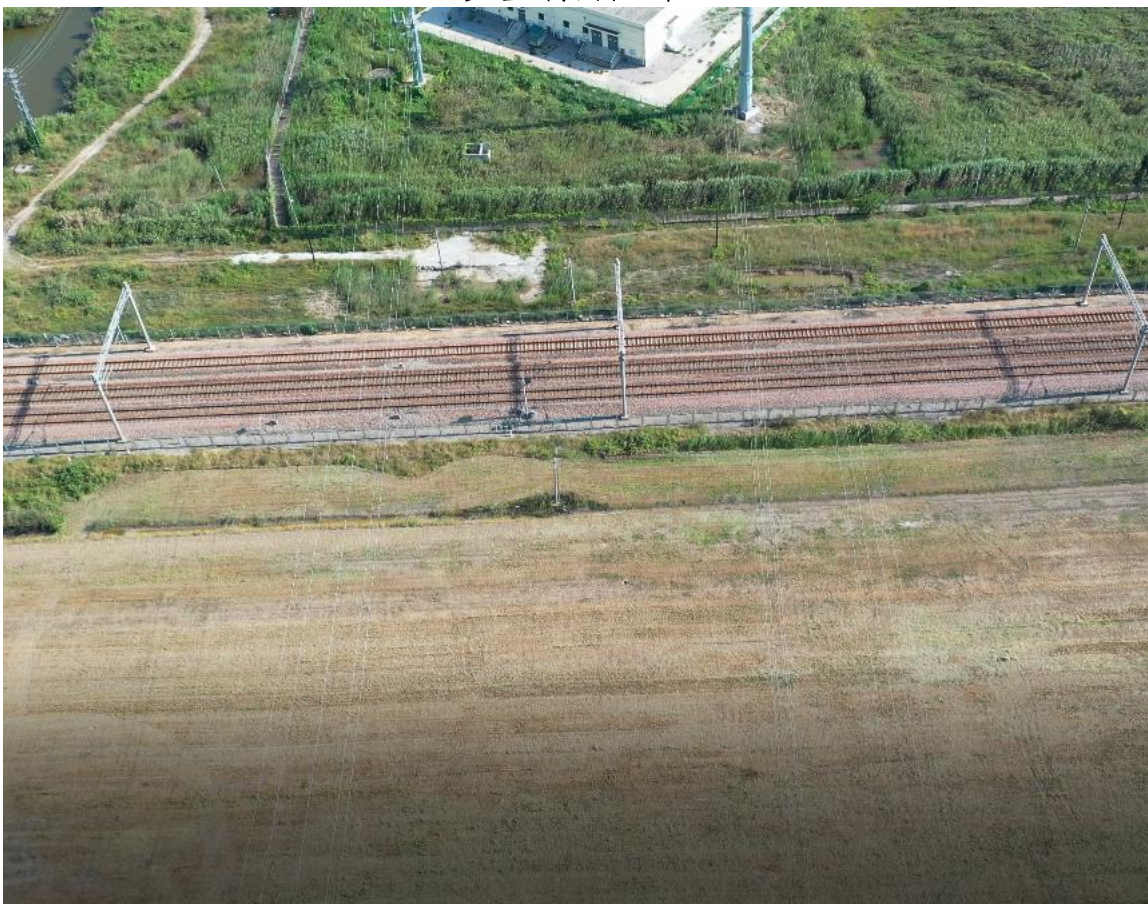
报批稿主要修改内容索引

序号	修改与补充内容	页码/位置
1	（评审意见第一条）“细化项目地理位置。” 修改说明：已细化项目地理位置。	水土保持方案特性表、P1
2	（评审意见第二条）“项目已开工，完善塔基施工场地、牵张场、跨越施工场地等若干施工场地位置介绍。” 修改说明：已完善塔基施工场地、牵张场、跨越施工场地等若干施工场地位置介绍。	P3
3	（评审意见第三条）“项目已开工，完善施工期用水用电情况介绍。” 修改说明：已完善施工期用水用电情况介绍。	P3~4
4	（评审意见第四条）“补充介绍主体工程已实施内容。” 修改说明：已补充介绍主体工程已实施内容。	P3
5	（评审意见第五条）“补充竖向设计。” 修改说明：已补充竖向设计。	P2
6	（评审意见第六条）“细化输变电路、塔基等在不同行政区分布情况。” 修改说明：已细化输变电路、塔基等在不同行政区分布情况。	P1
7	（评审意见第七条）“完善大浦河水文要素介绍，并分析项目建设对其是否造成影响。” 修改说明：已完善大浦河水文要素介绍，并分析项目建设对其是否造成影响。	P12

8	（评审意见第八条）“补充项目区植被覆盖率” 修改说明：已补充项目区植被覆盖率。	P12
9	（评审意见第九条）“复核设计水平年” 修改说明：已复核设计水平年。	P14
10	（评审意见第十条）“完善主体工程选址（线）水土保持评价。” 修改说明：已完善主体工程选址（线）水土保持评价。	P15~18
11	（评审意见第十一条）“复核预测时段。” 修改说明：已复核预测时段。	P19~23
12	（评审意见第十二条）“完善水土保持管理。” 修改说明：已完善水土保持管理。	P37



罗盖特升压站



跨陇海铁路



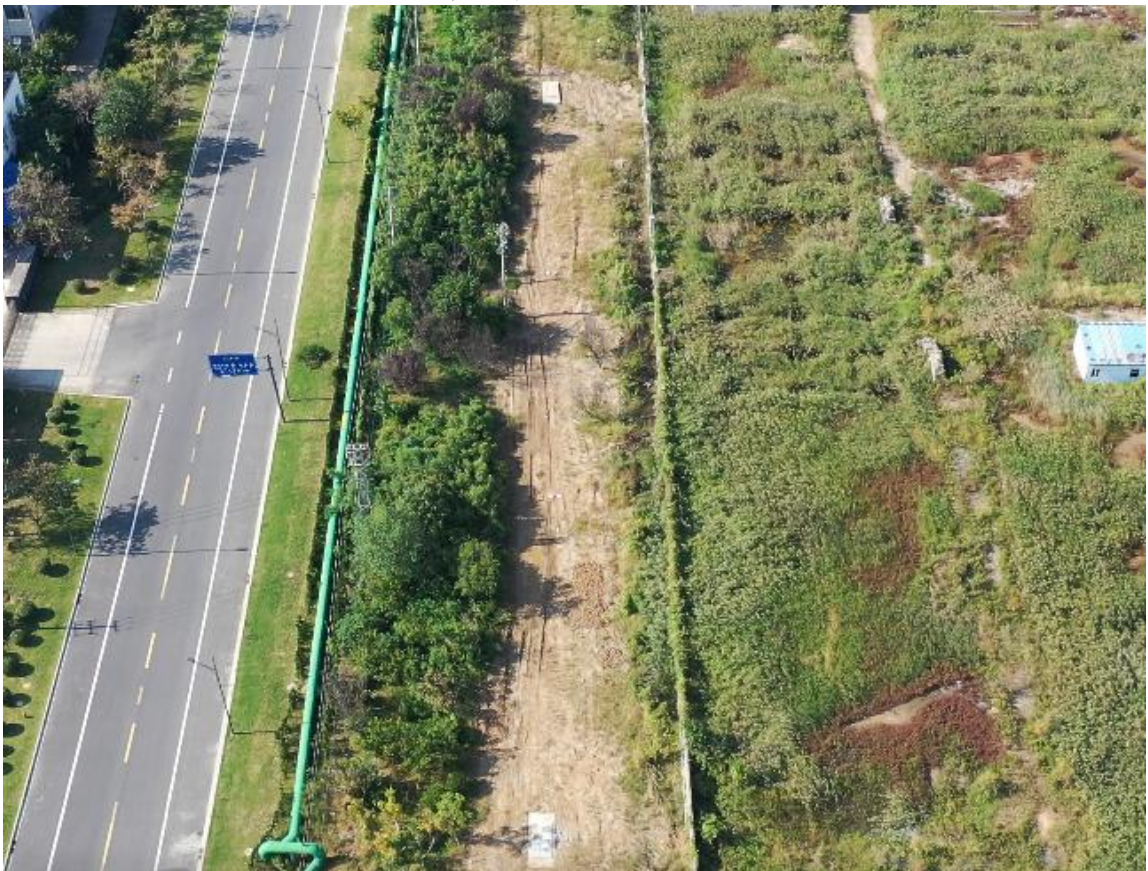
跨大浦河



110kV 大浦变



建成塔基周围状况



建成电缆周围情况

江苏连云港罗盖特（中国）精细化工有限公司
 热电联产项目 110 千伏送出工程
 水土保持方案报告表

项目概况	位 置	连云港经济技术开发区猴嘴街道、连云港高新技术产业开发区。		
	建设内容	新建线路路径长度约 2.441km，其中架空线路约 1.315km，电缆路径约 1.126km。		
	建设性质	新建建设类	总投资（万元）	2848
	土建投资（万元）	712	占地面积（m ² ）	永久：0 临时：12592
	动工时间	2020 年 3 月	完工时间	2021 年 2 月
	土石方（m ³ ）	挖方	填方	借方
		7329	7329	-
	取土（石、砂）场	无		
项目区概况	弃土（石、砂）场	无		
	涉及重点防治区情况	省级水土流失重点预防区	地貌类型	平原
	原地貌土壤侵蚀模数[t/（km ² ·a）]	180	容许土壤流失量[t/（km ² ·a）]	200
项目选址（线）水土保持评价		工程建设符合主体工程选线的约束性要求，项目可行。		
预测水土流失总量		项目在整个建设期可能产生水土流失总量约为 34t，新增水土流失量为 25t。		
防治责任范围（m ² ）		12592		
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区一级		
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率（%）	98	表土保护率（%）	95
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	27
水土保持措施	措施类型	工程量		布设位置
	工程措施	塔基及塔基施工区	表土剥离 715m ³	塔基施工临时占用绿地区域
			土地整治 2209m ²	拟绿化区域
		牵张场及跨越施工场地区	土地整治 3000m ²	拟绿化区域
			土地整治 1000m ²	拟绿化区域
		电缆通道施工区	表土剥离 1713m ³	电缆施工临时占用绿地区域
			土地整治 4504m ²	拟绿化区域
	植物措施	塔基及塔基施工区	撒播草籽 2209m ²	拟绿化区域
		牵张场及跨越施工场地区	撒播草籽 3000m ²	拟绿化区域
		施工临时道路区	撒播草籽 1500m ²	拟绿化区域
		电缆通道施工区	撒播草籽 4504m ²	拟绿化区域
	临时措施	塔基及塔基施工	临时苫盖 2000m ²	施工裸露地表

		区	临时排水沟 190m³		塔基四周				
			临时沉沙池 20 座		临时排水沟末端				
			泥浆沉淀池 20 座		灌注桩附近				
		牵张场及跨越施工场地区	钢板铺设 800m²		重型机械压占区域				
			彩条布铺垫 600m²		牵张场其他区域				
		电缆通道施工区	填土编织袋拦挡 1627m³		临时堆土四周				
			填土编织袋拆除 1627m³		临时堆土四周				
			临时苫盖 4000m²		临时堆土顶部和四周				
水土保持投资估算 (万元)	工程措施		0.88		植物措施		6.94		
	临时措施		76.92		水土保持补偿费		1.26		
	独立费用		建设管理费			4.24			
			水土保持监理费			2.12			
			设计费	水土保持方案编制费			3.70		
				水土保持验收费			4.50		
			合计			14.56			
	总投资		106.52						
编制单位		国电环境保护研究院有限公司			建设单位		国网江苏省电力有限公司连云港供电公司		
法定代表人及电话		朱法华 025-89663001			法定代表人及电话		程真何 0518-89188185		
地址		江苏省南京市浦口区浦东路 10 号			地址		江苏省连云港市海州区幸福路 1 号		
邮编		210031			邮编		222004		
联系人及电话		闵俊杰 025-89663092			联系人及电话		董自胜 0518-86092039		
电子信箱		874191944@qq.com			电子信箱		/		
传真		025-89663074			传真		/		

目 录

附件 1 报告表补充说明.....	1
1 项目概况.....	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 项目组成及工程布置.....	1
1.3 施工组织.....	2
1.4 工程征占地.....	5
1.5 土石方平衡.....	5
1.6 工程投资.....	8
1.7 进度安排.....	9
2 项目区概况.....	11
2.1 自然概况.....	11
2.2 水土流失现状.....	12
2.3 水土保持敏感区域.....	13
2.4 水土流失防治标准及防治目标.....	13
2.5 设计水平年.....	14
3 主体工程选址选（线）评价.....	15
3.1 选址选（线）评价.....	15
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	17
4 水土流失预测.....	19
4.1 水土流失环节.....	19
4.2 水土流失预测.....	19
4.3 综合分析.....	24
4.4 水土流失危害.....	24
5 水土流失防治责任范围及防治分区.....	25
6 水土保持措施布设.....	26
6.1 水土保持措施总体布局.....	26
6.2 分区水土保持措施设计.....	26
6.3 施工管理措施.....	29
6.4 水保措施工程量汇总.....	29
6.5 施工进度.....	30
7 水土保持投资估算.....	32
7.1 编制说明.....	32
7.2 水土保持投资.....	33
7.3 效益分析.....	34
8 水土保持管理.....	37
8.1 组织管理.....	37
8.2 后续设计.....	37
8.3 水土保持施工.....	37
8.4 水土保持设施验收.....	38

附件 2 项目支撑性文件..... 42

 1 委托书.....42

 2 规划用地许可文件.....44

 3 项目核准批复文件.....46

 4 供电公司建设责任委托..... 50

 5 钻渣利用说明.....51

附 图

 附图 1 地理位置图

 附图 2 线路路径图

 附图 3 项目区水土流失防治区划图

 附图 4 项目区水系图

 附图 5 线路工程水土流失防治分区及防治责任范围图

 附图 6 线路工程防治措施总体布局图

 附图 7 塔基及塔基施工区水土保持措施典型布设图

 附图 8 牵张场及跨越施工场地区水土保持措施典型布设图

 附图 9 电缆通道施工区水土保持措施典型布设图

 附图 10 沉沙池、临时排水沟典型布设图

 附图 11 泥浆沉淀池、临时堆土措施典型布设图

 附图 12 杆塔一览图

 附图 13 基础一览图

 附图 14 排管断面图

附件 1 报告表补充说明

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：江苏连云港罗盖特（中国）精细化工有限公司热电联产项目 110 千伏送出工程；

建设单位：国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司；

建设地点：连云港经济技术开发区猴嘴街道、连云港高新技术产业开发区；

建设性质：新建建设类；

建设内容：新建线路路径长度约 2.441km，其中架空线路约 1.315km，电缆路径约 1.126km；

建设工期：2020 年 3 月~2021 年 2 月，工期 12 个月；

工程投资：总投资 2848 万元，其中土建投资 712 万元。

1.2 项目组成及工程布置

1.2.1 工程总体布局

江苏连云港罗盖特（中国）精细化工有限公司热电联产项目 110 千伏送出工程新建线路路径长度约 2.441km，其中架空线路约 1.315km，电缆路径约 1.126km。

新建 20 基塔，其中杆塔 11 基，辅杆 9 基，采用钻孔灌注桩及承台桩孔灌注桩基础。

线路沿线基本为绿地。项目所在地理位置示意图见附图 1。

1.2.2 线路工程

（1）线路路径

新建线路自罗盖特升压站 GIS 室电缆向南出线，沿厂内水沟北侧向西至厂区西侧围墙电缆终端杆（J2）转架空线路沿围墙内侧，向东北方向前进至电缆终端杆（J7），转向北架空跨越陇海客运铁路、大浦河，转电缆沿云桥路东侧继续向北、过金桥路转向东至 110kV 大浦变 GIS 室。长度约 2.441km，其中架空线路约 1.315km，电缆路径约 1.126km。

盖特升压站 GIS 室电缆至厂区西侧围墙电缆终端杆（J2），转架空线路至电缆终端杆（J7），均位于连云港经济技术开发区；J8 号塔及电缆敷设至 110kV 大浦变 GIS 室，均位于连云港高新技术产业开发区。线路起讫点及主要拐点坐标见表

1.2-2。

表 1.2-2 线路起讫点及主要拐点坐标

拐点编号	东经	北纬	备注
1 (起点)	119°11'52.57"	34°38'55.08"	电缆
2	119°11'41.50"	34°38'55.44"	电缆和架空交界
3	119°12'10.90"	34°39'19.32"	架空
4	119°12'6.99"	34°39'24.79"	架空和电缆交界
5	119°12'5.66"	34°39'26.74"	电缆
6	119°12'9.13"	34°39'28.39"	电缆
7 (讫点)	119°11'59.44"	34°39'45.24"	电缆

(2) 电缆、导线

导线型号 JL/LB20A-240/30，地线采用 OPGW-120 光缆，电缆型号采用 ZC-YJLW03-64/110-1×630mm² 单芯铜电力电缆。

(3) 杆塔基础

本工程线路使用杆塔 20 基，杆塔及基础情况见表 1.2-3。

表 1.2-3 杆塔及基础情况

序号	杆塔型号	呼高(m)	根开(m)	数量(基)	基础形式	基础尺寸	
						桩径(m)	桩长(m)
1	1GGD3-SZG2	21	0.845	2	灌注桩	1.6	13
2	1GGD4-SJG2	21	1.24	5		2	18
3	1GGD4-SJG4	18	1.346	1		2.2	19.5
4	2F2-SJG4	21	2.016	1		0.8*8	21
5	2F2-SDJG	21	2.016	1		0.8*8	18
6	1GGE4-DJG	19.5	1.24	1		2	18
7	电缆辅杆 A		0.377	3		1	6
8	电缆辅杆 B		0.4	6		1	6
合计				20			

(4) 电缆通道

电缆敷设：采用电缆排管敷设，排管开挖宽度为 1.07m，管沟深度为 1.66m，新建电缆 1126m。

(5) 交叉跨越

本工程跨越陇海客运铁路 1 次，跨越大浦河 1 次，采用一档跨越。

1.3 施工组织

1.3.1 施工场地布置

1.3.1.1 线路工程施工场地布置

（1）塔基施工场地

在塔基施工过程中设置施工场地，用来临时堆置土方、砂石料等建材和施工工具等，塔基基础施工临时场地以单个塔基为单位零星布置。

塔基由于周边交通道路条件较好，采用采购成品罐装混凝土，现场不设置混凝土拌合站。单塔塔基临时施工场地按塔基根径外扩 10m 范围核计。本项目共有 20 基塔，塔基施工场地占地总面积为 2383m²。

（2）牵张场

为满足施工放线需要，输电线路沿线设置牵张场，牵张场应满足牵引机、张力机能直接运达到位。

本工程架空线路设置 2 处牵张场地，分别在电缆和塔基的交界处，每个牵张场占地面积约为 700m²，总计 1400m²。

（3）跨越施工场地

本工程跨越陇海客运铁路 1 次，跨越大浦河 1 次。在陇海客运铁路和大浦河边设置 2 处跨越施工场地，每个跨越施工场地面积为 800m²。

（4）施工临时道路

本工程线路位于城市绿地，线路架设设置施工临时道路 500m，宽 3m，占地 1500m²。

（5）施工生活区

线路工程施工人员生活区统一租用工程沿线附近民房，不再单设施工生活区。

（6）电缆施工场地

本工程新建电缆线路共 1126m，电缆施工作业带按电缆两侧各扩宽 4m 范围计，占地面积 5709m²。

1.3.2 施工能力

本项目主体工程已施工完毕，施工过程中用电根据周边设施情况安排，按照安

全用电规定引接周围已有用电用户区用于施工用电。

线路工程施工用水量较少，施工过程中就近接取水管引用河水来满足施工用水。

施工用水、用电布设根据线路工程附近的地形条件布置在施工临时场地，未另外占地，布设管、线就近解决，减少管线牵拉对地表的扰动，施工用水采用了地表敷设管材，减少对地表的损坏。

1.3.3 施工工艺

1.3.3.1 线路工程施工

(1) 塔基施工

1) 灌注桩塔基施工

本项目杆塔基础采用钻孔灌注桩。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。

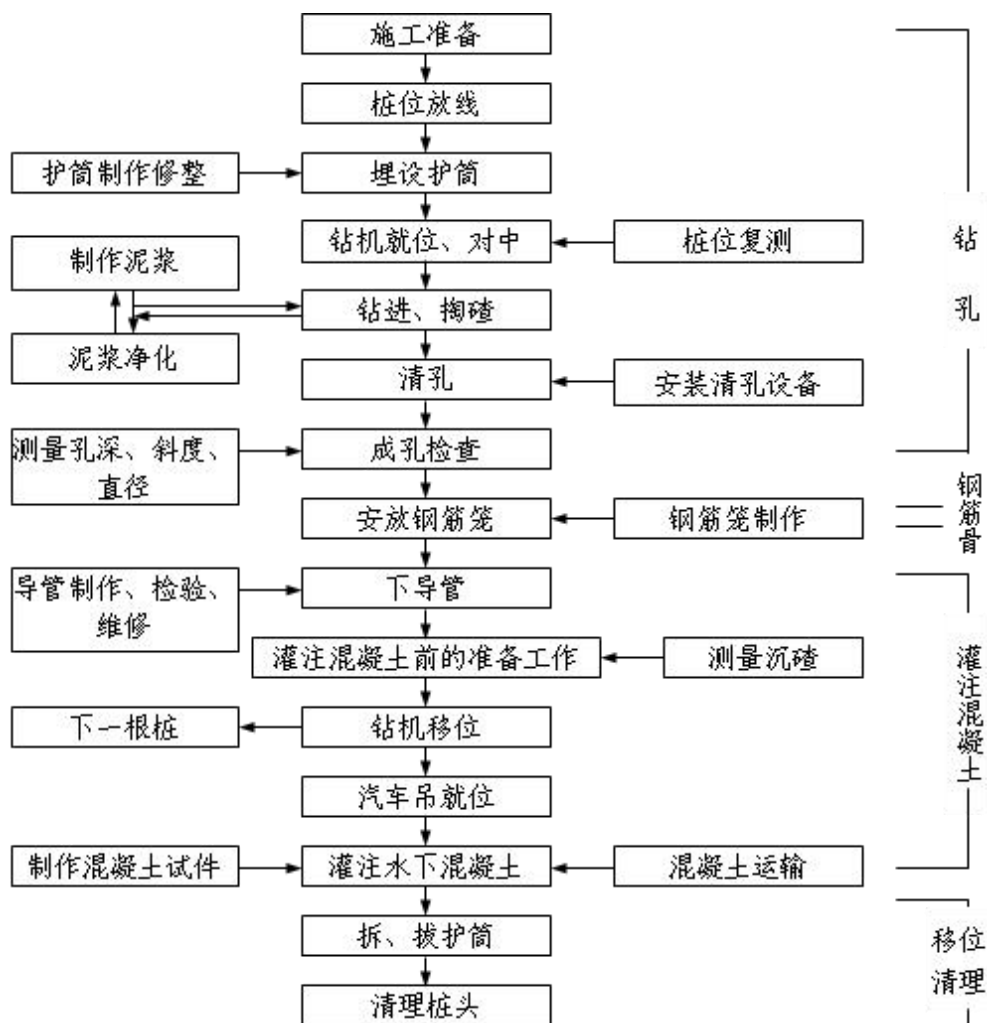


图 1.3-1 钻孔灌注桩施工工艺流程图

2) 混凝土浇筑

购买成品混凝土需及时进行浇筑，浇筑先从一角或一处开始，延入四周。混凝土倾倒入模盒内，其自由倾落高度不超过 2m，超过 2m 时设置溜管、斜槽或串筒倾倒，以防离析。混凝土分层浇筑和捣固，每层厚度为 20cm，留有振捣窗口的地方在振捣后及时封严。

(2) 电缆施工

1) 电缆敷设形式

本工程电缆采用电缆排管敷设方式。

2) 电缆排管敷设

施工方法：沟槽开挖→碎石垫层铺设→底板支模、钢筋绑扎→包封混凝土浇注→砂管枕铺设→电缆保护管铺设→排管支模、钢筋绑扎→包封混凝土浇注、养护。

1.4 工程占地

本工程建设区占地类型为公共管理与公共服务用地。

表 1.4-1 工程占地情况表

项目		占地性质	占地面积	
			公共管理与公共服务用地	面积合计
线路工程	塔基及塔基施工区	临时占地	2383	2383
	牵张场及跨越施工场地区		3000	3000
	施工临时道路区		1500	1500
	电缆通道施工区		5709	5709
总计			12592	12592

注：占地类型为公共管理与公共服务用地中的公园与绿地。

1.5 土石方平衡

1.5.1 线路工程

1.5.1.1 塔基及塔基施工区

本工程区占地类型为公共管理与公共服务用地，基础开挖前进行表土剥离。经核实，剥离厚度为 30cm，可剥离面积 2383m²，共计剥离表土 715m³。剥离的表土就近堆置于塔基施工区。塔基施工结束后，对裸露地表进行表土回覆，覆土量 715m³。

工程塔基基础形式为灌注桩基础，本工程钻孔灌注桩施工需要泥浆护壁，每个钻孔灌注桩基础在塔基施工场地区设置一个泥浆沉淀池。根据现场调查和询问建设、施工单位，全线塔基位于厂区中，基础产生钻渣量 665m³，均进行干化无害化后就地填埋。

施工期在塔基施工场地四周设置临时土质排水沟，排水沟采用梯形断面，深 30cm，底宽 30cm，边坡比 1:0.5。平均单个塔基设置临时排水沟 70m，在临时排水沟末端设置沉沙池 1 座，设计单个沉沙池的尺寸为：2m×1m×1.5m（长×宽×深），在塔基施工区设置泥浆沉淀池 1 座，设计单个泥浆沉淀池的尺寸为：8m×6m×3m（长×宽×深），边坡 1:0.5。全线 20 基塔共设置临时排水沟 1400m，开挖土方 190m³；沉沙池 20 座，开挖土方 60m³。泥浆沉淀池 20 座，开挖土方 1800m³。

1.5.2.2 电缆通道施工区

本工程区占地类型为公共管理与公共服务用地。基础开挖前进行表土剥离。经

核实，剥离厚度为 30cm，可剥离面积 5709m²，共计剥离表土 1713m³。

电缆敷设需开挖土方 2187m³，就近堆置于电缆施工区内，待电缆放回后回填土方 2187m³。

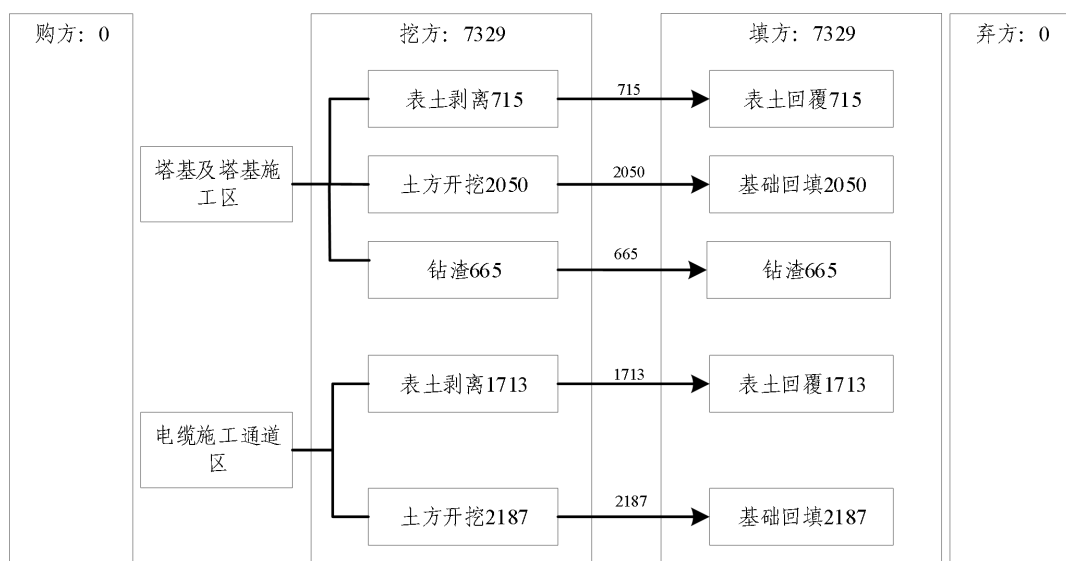
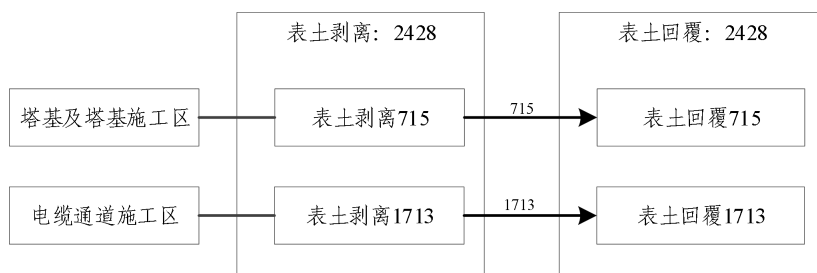
本工程挖方总量为 7329m³，填方总量为 7329m³。施工过程中泥浆钻渣经过干化无害化处理后就地填埋（附件 5）。各分区土石方与表土平衡及流向见表 1.5-1、表 1.5-2，工程土方与表土平衡框图见图 1.5-1、图 1.5-2。

表 1.5-1 工程土方平衡表 单位: m³

项目		挖方				填方				借方	余方
		表层土	土石方	钻渣	小计	表层土	土石方	钻渣	小计		
线路工程	塔基区及塔基施工区	715	2050	665	3429	715	2050	665	3429		
	牵张场及跨越施工场地 区										
	施工临时道路区										
	电缆通道施工区	1713	2187		3900	1713	2187		3900		
	小计	2428	4237	665	7329	2428	4237	665	7329		

表 1.5-2 工程表土土方平衡表 单位: m³

工程部位		剥离	回覆	调入	调出
线路工程	塔基区及塔基施工区	715	715		
	牵张场及跨越施工场地区				
	施工临时道路区				
	电缆通道施工区	1713	1713		
总计		2428	2428		

图 1.5-1 工程土方平衡框图 单位: m³图 1.5-2 工程表土平衡框图 单位: m³

1.6 工程投资

本工程总投资 2848 万元，其中土建投资 712 万元。所需建设资金全部由建设单位自筹解决。

1.7 进度安排

项目已于 2020 年 3 月开工，2021 年 2 月完工，总工期 12 个月。

图 1.7-1 主体工程施工进度安排表

项目			2020年										2021年	
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
线路工程	塔基区及塔基施工区	施工准备及土建工程												
		立塔、架线、调试、清场、验收、消缺												
	牵张场及跨越施工场地	施工准备及土建工程												
		施工临时道路区												
	电缆通道施工区	施工准备及土建工程												
		敷设、调试、清场、验收、消缺												

2 项目区概况

2.1 自然概况

2.1.1 地貌

本工程沿线地形平坦，地势相对较低，水系发育，线路路径地区场地开阔，周围基本为工厂以及道路，沿线的区域稳定性属基本稳定区。线路跨越大浦河 1 次，陇海铁路 1 次，岸边冲刷轻微，岸坡基本稳定。

2.1.2 地质

根据本次勘探结果，沿线地区在勘探深度范围内的地基岩土主要由第四系全新统冲、海积成因的粉质黏土、淤泥、淤泥质粉质黏土、粉土、粉砂、粉质黏土夹粉土、粉质黏土夹粉砂、粉砂夹粉质黏土、中粗砂等组成，局部地段地表分布少量人工堆积成因的素填土。

根据《建筑抗震设计规范(GB 50011-2010)》附录 A “我国主要城镇抗震设防烈度、基本设计地震加速度和设计地震分组”规定，连云港抗震设防烈度均为 7 度，设计基本地震加速度均为 0.15g，设计地震分组为第三组，设计特征周期值 0.45s。根据《110~700kV 架空输电线路设计规范（GB 50545-2010）》、《电力设施抗震设计规范(GB 50260-2013)》、《构筑物抗震设计规范(GB 50191-2012)》、《建筑抗震设防分类标准(GB 50223-2008)》中相关规定，连云港地区送电线路杆塔及基础按上述条款要求处理，一般转角杆塔采用灌注桩基础可满足防震要求。

2.1.3 气候

本工程位于连云港经济技术开发区、连云港高新技术产业开发区。气候温和湿润，四季分明，寒暑变化显著，春、冬两季严寒多风，夏、秋两季炎热多雨。该地区多年平均降水量在 900.6mm 左右，降水日数平均每年达到 130d。降水量年际变化较大，最大年降水量为 1374.3mm，最小年降水量为 512.8mm。降水量年内分配也不均匀，每年 4 到 9 月份，受暖湿的夏季风的影响，降水多而集中，各月平均降水量为 100~160mm，6 个月的降水量占全年的 70%以上，这期间的降水包括初夏的梅雨和夏秋的台风雨；10 月到次年 3 月，受干冷的冬季风影响，降水很少，各月平均降水量为 40~85mm。年平均相对湿度 71%；全年平均日照 2197.8h；年平均蒸发量 1495.9mm；年平均雷暴日数 26.7d；年平均风速 2.5m/s，极端最大风速 32.3m/s。

2.1.4 水文

根据区域水文地质资料及附近已有工程经验,沿线对工程建设有影响的地下水类型主要为孔隙潜水。其水位变化主要受大气降水、地表水体和农田灌溉等的影响,呈季节性变化规律。根据调查访问,地下水常年稳定水位埋深一般为 0.50~2.00m,年变化幅度一般为 1.00~1.50m 左右。

连云港市地处淮河流域的沂沭泗水系,全市共有 82 条骨干河道,其中流域性河道 4 条,区域性骨干河道 18 条,属于河网地区,也是著名的“洪水走廊”。连云港市境内可分为三大水系,即沂河水系、沭河水系和滨海诸小河水系。盐河、淮沭新河横贯南北,使沂河、沭河水系的河流相互贯通。大浦河属于沭河水系,全长约 30km。

大浦河是连接太湖和黄浦江的直接通道,其主要功能是承泄太湖洪水和杭嘉湖涝水,兼有防洪、排涝、供水、灌溉、航运、旅游、改善水环境等多种功能。太浦河西起东太湖边的时家港,东至黄浦江上游浏河东大港,全长 57.14km,跨越江苏、浙江和上海两省一市。本工程架空线路穿越大浦河 1 次。跨越处河面宽约 50m,线路均采用一档跨越,不在河道中立塔。跨河处水流平缓,河岸基本稳定,无明显冲淤变化。两侧塔基与河堤外坡脚距离超过 10m,防洪等级为百年一遇,施工过程中对其不造成影响。

项目区域水系图见附图 4。

2.1.5 土壤植被

项目区属温暖带季风气候区。气候温和湿润,四季分明,寒暑变化显著,春、冬两季严寒多风,夏、秋两季炎热多雨。境内土壤的发育,受温暖湿润的气候条件影响,境内成土母质大部分为第四纪堆积物,土层深厚。土壤类型主要为黄棕壤和水稻土。项目区主要地带性植被类型为常绿落叶阔叶混交林。

项目区用地类型主要为公共管理与公共服务用地中的公园与绿地。项目区植被覆盖率达 76%。

2.2 水土流失现状

本项目所在位置属于水力侵蚀类型区—北方土石山区—秦沂及胶东山地丘陵区—鲁中南低山丘陵土壤保持区—连云港低山丘陵土壤保持农田防护区,项目容许

流失量 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据江苏省水土流失遥感普查成果及区域水土保持规划和土壤侵蚀资料，结合项目区地形地貌、土地类型、降雨情况、土壤母质、植被覆盖等基本情况，以及向当地水利部门和群众了解情况，加之对现场踏勘、调查，综合分析确定该区的平均侵蚀模数为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，属微度水力侵蚀。

2.3 水土保持敏感区域

本项目所在区域位于江苏省省级水土流失重点预防区，不涉及国家级水土流失重点防治区与省级水土流失重点治理区，不涉及生态红线区，不涉及饮用水水源保护区、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、风景名胜區、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

2.4 水土流失防治标准及防治目标

本方案设计总体防治目标：因地制宜地采取各类水土流失综合防治措施，使项目水土流失防治责任范围内扰动土地应得到全面整治，有效控制工程建设中新增的水土流失，原有水土流失得到基本治理，使生态得到最大限度的保护。

本项目位于江苏省省级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），确定本工程水土流失防治执行北方土石山区一级标准。

因项目区土壤侵蚀以微度水土流失为主，确定本工程土壤流失控制比为 1.0。项目位于城市区，渣土防护率和林草覆盖率可提高 1~2%。

综上，确定本项目设计水平年水土流失防治指标为水土流失治理度达到 95%；土壤流失控制比为 1.0；渣土防护率 97%；表土保护率 95%；林草植被恢复率为 97%；林草覆盖率 25%。防治指标修正情况详见表 2.4-1。

表 2.4-1 北方土石山区水土流失防治指标值

序号	防治指标	标准值		修正因子		采用标准	
		施工期	设计水平年	市区项目	土壤侵蚀	施工期	设计水平年
1	水土流失治理度（%）	--	95			--	95
2	土壤流失控制比	--	0.90		+0.10	--	1.0
3	渣土防护率（%）	95	97	+1		95	98
4	表土保护率（%）	95	95			95	95
5	林草植被恢复率（%）	--	97				97
6	林草覆盖率（%）	--	25	+2			27

2.5 设计水平年

本工程已于 2020 年 3 月开工，2021 年 2 月完工，确定本工程设计水平年为主体工程完工后的当年，即 2021 年。

3 主体工程选址选（线）评价

3.1 选址（线）水土保持评价

本工程为线性工程，位于江苏省连云港市，不属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2013年修订本）》中限制类和淘汰类产业的开发建设项目。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》、《生产建设项目水土保持技术标准》等文件的规定，对工程水土保持约束性因素进行逐条分析和评价，对照评价结果见表 3.1-1~表 3.1-3。

3.1.1 与《中华人民共和国水土保持法》有关规定的相符性分析

本工程的建设与《中华人民共和国水土保持法》的限制性因素的比较分析见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土保持法律、法规约束性分析

序号	《中华人民共和国水土保持法》约束性规定	本工程情况	符合性
1	第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	根据水土保持规划及其批复文件，本工程建设区域不属于水土流失严重、生态脆弱地区。	符合
2	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本工程涉及省级水土流失重点预防区。无法避让，已提高防治等级。	基本符合
3	第二十八条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	工程建设区域不存在永久弃土场，塔基钻渣干化后就地填埋。	符合

3.1.2 与《江苏省水土保持条例》有关规定的相符性分析

与《江苏省水土保持条例》有关规定的相符性比较见表 3.1-2。

表 3.1-2 《江苏省水土保持条例》约束性分析

序号	约束性条件	主体工程	符合情况
1	第十七条：在水土流失重点预防区、重点治理区和水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、房地产开发、旅游开发等生产建设类项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，在项目开工前报水行政主管部门审批。	建设单位已委托第三方编制水土保持方案报告表。	符合
2	第二十七条：开办生产建设项目或者从事其他生产活动造成水土流失的，应当负责治理。损坏水土保持设施、地貌、植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。水土保持补偿费的收取使用管理按照国家和省有关规定执行。	已计列水土保持补偿费。	符合

3.1.3 与《生产建设项目水土保持技术标准》限制性因素相符性分析

本工程的建设与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的限制性因素的比较分析见表 3.1-3。

表 3.1-3 《生产建设项目水土保持技术标准》水土保持约束性因素分析

序号	约束性规定	本工程情况	分析结论
1	第 3.2.1 条第 1 款 选址（线）应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；	本工程涉及省级水土流失重点预防区。无法避让，已提高防治等级。	基本符合
2	第 3.2.1 条第 2 款 选址（线）应当避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；	本工程线路跨越河流两岸植物保护带采用高跨方式跨越，不砍伐线路通道，不在植物保护带内立塔。	符合
3	第 3.2.1 条第 3 款 选址（线）应当避让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。	本工程建设区内无监测站、试验区和观测站。	符合

3.1.4 评价结论

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）等文件的规定，本方案对主体工程的水土保持约束性因素作了一一排查，本工程建设不存在重大的水土保持制约因素，从水土保持角度分析，本工程是可行的。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本工程线路沿线为平原，采用灌注桩基础和排管等施工工艺，以减少地表扰动。

施工简易道路以利用已有道路为主，这样能有效减少土石方开挖和扰动地表面积，减轻对线路沿线走廊植被的破坏。

本工程线路路径施工区域均不在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区的范围之内，避开了国家级水土流失重点防治区，处于江苏省省级水土流失重点预防区，因此提高了相应的防治等级。

本工程建设方案与布局合理，符合水土保持要求。

3.2.2 工程占地评价

本工程用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中用地项目。

（1）占地类型分析评价

本工程建设区占地面积为 12592m²，均为公共管理与服务用地。路径走向已取得地方政府书面批复。工程临时占地部分裸露地表采取水保措施防护。

工程临时占地主要是为了满足线路工程的施工需求，占地类型以公共管理与服务用地为主，施工结束后占用公共管理与服务用地区域进行土地整治、播撒草籽绿化，对生态环境的影响是暂时的，并且影响较小。

（2）占地面积分析评价

本工程线路工程占地主要为塔基及塔基施工区和电缆通道施工区，总占地面积为 12592m²，占地类型为公共管理与公共服务用地，且为临时占地，完全满足施工阶段各项目建设区的占地需要，不存在多占的情况，临时占地面积合理。在施工结束后进行土地整治以及播撒草籽恢复绿化。

（3）占地性质分析

本工程总占地 12592m²。线路工程施工临时占地较多，不存在集中大量占用土地的情况，且临时占用公共管理与公共服务用地的绿化带区域施工结束后给予土地整治、播撒草籽恢复绿化。对生态环境的影响仅限于施工期，并且扰动较小。项目

投运至设计水平年，对生态环境基本无影响。

综上所述，本工程规划全面，以“必要、满足、少占”的原则考虑工程占地，能够满足施工要求并能减少施工扰动，符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡分析评价

（1）表土剥离与保护利用的分析与评价

本工程线路沿线占地为公共管理与服务用地的绿化带区域，表土剥离共2428m³。

从水土保持的角度考虑，本工程表土剥离保护措施合理，为后期占地恢复利用创造先行条件，符合水土保持要求。

（2）土石方量分析评价

本工程总开挖量 7329m³，填方共计 7329m³，无外购土方、弃方。

塔基施工过程中土方钻渣均直接就地回填，对区域的地形地貌和生态环境无影响。

本工程电缆通道施工区开挖多余的土方，尽量避免土方重复开挖调用，在施工完工后回填至电缆通道施工区用于土地平整，不另设弃渣处置点，进而减少对地表扰动。且对线路的安全运行不产生影响，符合水土保持要求。

综上所述，土石方流动合理，工程实施时间符合本工程进度要求，且能保质保量，满足工程建设需要，符合水土保持要求。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本工程不设取土（石、砂）场。

3.2.5 弃土、渣场设置分析评价

本工程不设弃土、渣场。

4 水土流失预测

4.1 水土流失环节

本工程产生的水土流失主要集中在施工准备期及施工期，施工过程中，由于场地平整、管线土方开挖、回填，临时堆土等造成的地表扰动，致使表土裸露松散，在降雨等自然因素的作用下极易引发水土流失。裸露松散的临时堆土，为水土流失提供了物质来源，若不加以有效防护，在雨水的冲刷下，将产生水土流失，将阻塞排水系统，影响周边环境；另外，若遇到大风天气，容易产生扬尘，从而造成环境污染。施工场地临时占地破坏地表覆盖，提高降雨入渗率，也是造成水土流失的主要因素。

工程完工后，由于对扰动地表进行原地貌恢复或采取植物措施进行绿化，工程建设引起的水土流失将逐渐消失。

4.2 水土流失预测

4.2.1 水土流失预测范围

根据工程占地情况，结合现场调查，工程扰动地表面积为 12592m^2 ，水土流失预测范围为 12592m^2 。

4.2.2 水土流失预测单元、时段

本项目已于 2020 年 3 月开工建设，2021 年 2 月完工。因此，本方案对 2020 年 3 月~2020 年 12 月进行水土流失估测，对 2021 年 1 月~2021 年 2 月进行水土流失预测。

本项目为建设类项目，根据工程施工特点，水土流失现象主要发生在施工期、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。超过雨季长度的按全年计算，未超过雨季长度的按占雨季长度的比例计算。根据项目区气候条件，雨季取 6 月~9 月。

本工程施工期为 12 个月（2020 年 3 月~2021 年 2 月），自然恢复期水土流失预测时段可确定为 3 年。

项目区各单元工程预测时段划分见表 4.2-1。

表 4.2-1 各单元工程预测时段划分

预测期	预测单元		预测时段	预测取值(年)
施工期	线路工程	塔基及塔基施工区	2 个月	0.5
		牵张场及跨越施工场地区		0.5
		施工临时道路区		0.5
		电缆通道施工区		0.5
自然恢复期	线路工程	塔基及塔基施工区	/	3.0
		牵张场及跨越施工场地区	/	3.0
		施工临时道路区	/	3.0
		电缆通道施工区	/	3.0

4.2.3 水土流失量预测

(1) 预测方法

水土流失的预测方法主要采用分类分级法预测。

扰动地表流失量计算公式如下：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

式中：

W —土壤流失量，t；

j — 预测时段，1，2，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期；

i — 预测单元（1，2，3，……，n）；

F_{ji} — 第 j 个预测时段、第 i 个预测单元的面积， km^2 ；

M_{ji} — 第 j 个预测时段、第 i 个预测单元土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

T_{ji} —第 j 个预测时段、第 i 个预测单元预测时段长，a。

(2) 侵蚀模数的确定

本工程扰动后地貌土壤侵蚀模数参考同类型工程水土保持监测数据来确定。

2018 年 1 月，南京和谐生态工程技术有限公司编制了《江苏连云港南翼 500kV 输变电工程水土保持监测总结报告》，该项目于 2018 年 4 月通过水保验收。上述监测报告对土壤侵蚀模数的监测结果如表 4.2-2。

表 4.2-2 江苏连云港南翼 500kV 输变电工程施工期地表侵蚀模数

防治分区		时段	扰动后的侵蚀模数 (t/km ² ·a)	修正 系数	修正后的侵蚀模数 (t/km ² ·a)
变电站 工程	站区	施工期	835	4.0	3340
		自然恢复期	245	0.83	203
线路工程	塔基区	施工期	537	4.0	2148
		自然恢复期	248	0.83	206
	牵张场区	施工期	320	3.0	960
		自然恢复期	248	0.83	206
	施工及人抬 道路区	施工期	320	3.0	960
		自然恢复期	248	0.83	206
备注			未扰动地貌侵蚀模 数 240 (t/km ² ·a)	0.83	200

因本工程与类比工程均位于连云港市，相邻区县气候条件环境类似，故对本工程施工期措施系数取值 3.0~4.0，对工程扰动后土壤侵蚀模数进行修正，确定不同工程区域预测侵蚀模数建设期为 960~2148 ($t/km^2 \cdot a$)。本工程自然恢复期侵蚀模数可达 200 ($t/km^2 \cdot a$)。具体取值见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目水土流失预测侵蚀模数取值表

预测期	扰动地表区域	原生地貌侵蚀模 数 ($t/km^2 \cdot a$)	扰动后的侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)
建设期	塔基及塔基施工区	180	2148
	牵张场及跨越施工场地区	180	960
	施工临时道路区	180	960
	电缆通道施工区	180	2148
自然恢复期	所有临时占地区域	180	200

(3) 可能产生的水土流失量

① 已发生水土流失估算

根据上述测算土壤侵蚀模数值进行水土流失估算，本项目工程前期（2020 年 3 月~2020 年 12 月）水土流失量估算值为 15t，背景流失量为 1t，新增水土流失量 14t。结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 水土流失量估算表

估算单元			面积(m ²)	时段(a)	侵蚀模数背景值 (t/km ² ·a)	水土流失量背景值(t)	扰动土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	估算水土流失量(t)	新增流失量(t)	占新增流失总量比(%)
施工期(含施工准备期)	线路工程	塔基及塔基施工区	2383	0.66	180	0.28	2148	3.38	3.10	22.49%
		按流弃比 10%考虑钻渣泥浆的流失量						0.93	0.93	6.76%
		牵张场及跨越施工场地区	3000	0.66	180	0.36	960	1.90	1.54	11.22%
		施工临时道路区	1500	0.66	180	0.18	960	0.95	0.77	5.61%
		电缆通道施工区	5709	0.66	180	0.68	2148	8.09	7.42	53.89%
	合计		12592			1		15	14	100.00%

②水土流失预测

后续 2021 年 1 月~2021 年 2 月按照无水土保持措施的最不利情况下, 进行可能产生的最大水土流失量的预测。

根据各预测单元施工期、自然恢复期各扰动面积的侵蚀模数, 应用预测模型公式, 计算扰动地表土壤侵蚀量, 结果见表 4.2-5。本工程水土流失预测总量为 19t, 新增水土流失总量为 11t。

表 4.2-5 水土流失预测表

预测单元			面积(m²)	预测时段 (a)	侵蚀模数背 景值 (t/km²·a)	水土流失量 背景值(t)	扰动土壤侵 蚀模数 (t/km²·a)	预测水土 流失量 (t)	新增流失量 (t)	占新增流失 总量比 (%)
施工期	线路工程	塔基及塔基施工区	2383	0.5	180	0.21	2148	2.56	2.34	20.55%
		按流弃比 10%考虑钻渣泥浆的流失量						0.93	0.93	8.15%
		牵张场及跨越施工 场地区	3000	0.5	180	0.27	960	1.44	1.17	10.25%
		施工临时道路区	1500	0.5	180	0.14	960	0.72	0.59	5.13%
		电缆通道施工区	5709	0.5	180	0.51	2148	6.13	5.62	49.23%
	合计		12592			1.13		11.78	10.65	93.34%
自然恢复期	线路工程	塔基及塔基施工区	2383	3	180	1.29	200	1.43	0.14	1.25%
		牵张场及跨越施工 场地区	3000	3	180	1.62	200	1.80	0.18	1.58%
		施工临时道路区	1500	3	180	0.81	200	0.90	0.09	0.79%
		电缆通道施工区	5709	3	180	3.08	200	3.43	0.34	3.00%
	合计		12592			6.80		7.56	0.76	6.66%
总计			25184			8		19	11	100%

本工程共造成水土流失总量为 34t，新增水土流失总量为 25t。

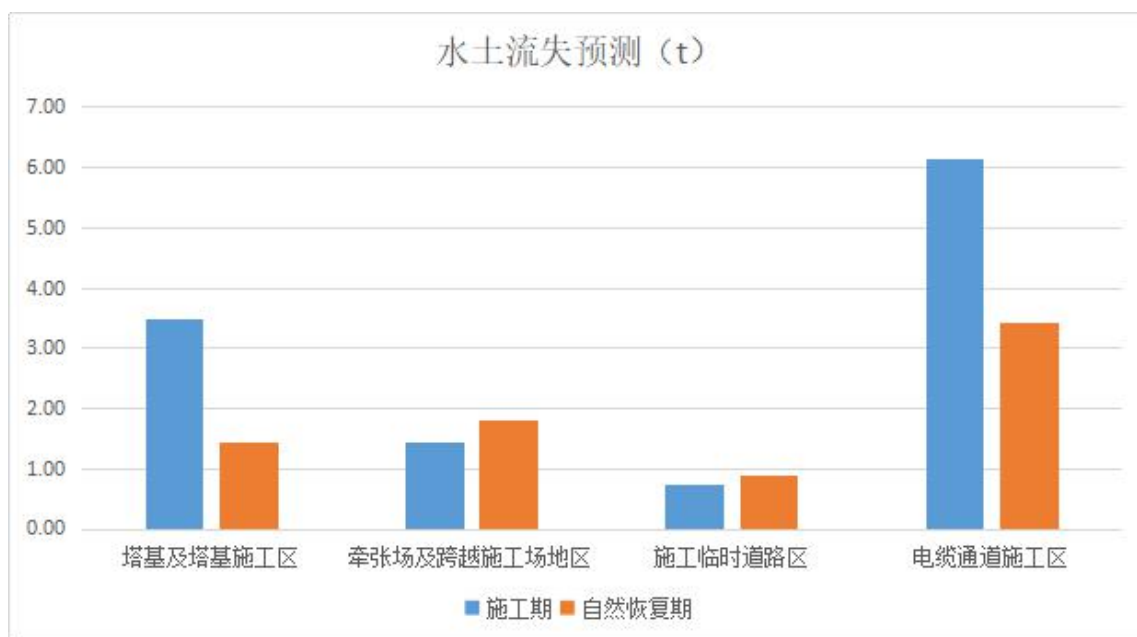


图 4.2-1 水土流失预测图

4.3 综合分析

从时间上看，本项目施工期可能产生水土流失量最大，作为本项目水土流失重点时段；从区域上看，塔基及塔基施工场地区、电缆施工通道区水土流失新增比例较大，应作为本项目水土流失重点区域。

4.4 水土流失危害

该工程建设过程中，一方面扰动了工程区域内地形地貌，破坏地表植被，使其原有的水土保持功能降低或丧失；另一方面在施工过程中形成裸露的开挖、填筑面和松散的土质堆体等，极易造成水土流失。

项目建设使该区域下垫面特征产生变化，改变汇水格局，从而影响水循环系统。施工潜在的水土流失如未经防护，极易流入周边河道，造成管道及河道淤塞，影响排水能力，暴雨时影响区域排涝，潜在内涝威胁增大。

根据工程区域的地形、地貌、土壤、植被、降雨及施工方法等特点，本工程造成的水土流失危害主要有：降低土壤肥力；损坏水土保持设施、降低水土保持功能；对周边生态环境带来不利影响。

5 水土流失防治责任范围及防治分区

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）相关规定，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地以及其他使用与管辖区域。本工程占地面积共计 12592m²，无永久占地，临时占地 12592m²，故本项目防治责任范围应为 12592m²。

根据输变电工程的特点、施工工艺及项目建设区内的自然条件等，结合水土流失防治责任范围及防治分区的原则，达到治理措施布局合理、技术指标可行、方案实施后经济有效的目的，本工程水土流失防治按工程特点和项目布局划分。本工程水土流失防治分区如下：

塔基及塔基施工区、牵张场及跨越施工场地区、施工临时道路区、电缆通道施工区。

具体分区情况见表 5.1-1。

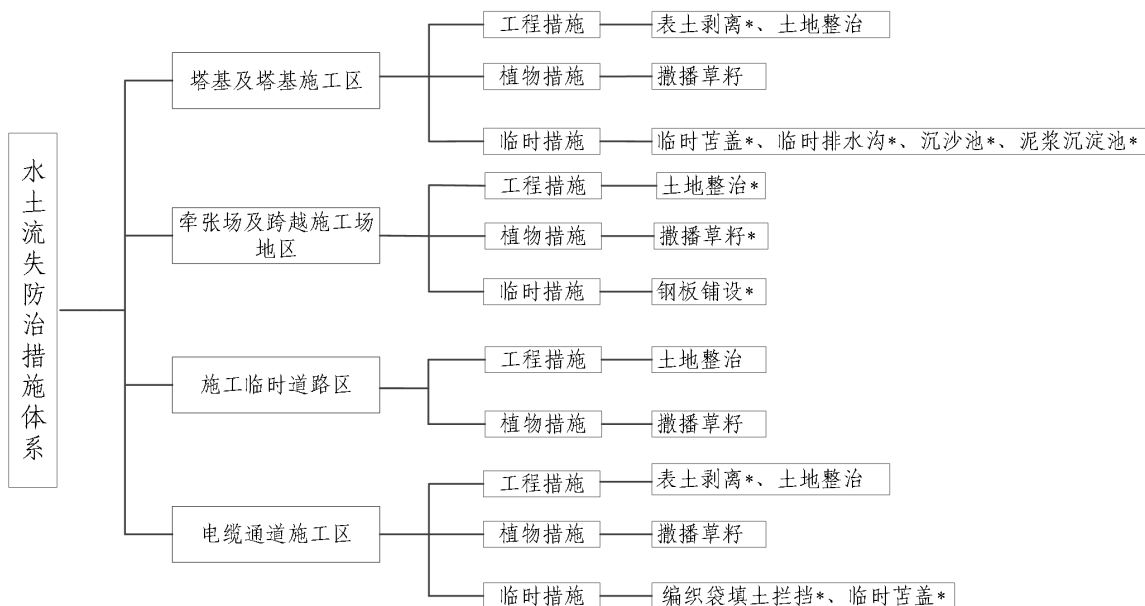
表 5.1-1 防治责任范围及防治分区表（单位：m²）

分区	项目建设区	占地性质	
		永久	临时
塔基及塔基施工区	2383		2383
牵张场及跨越施工场地区	3000		3000
施工临时道路区	1500		1500
电缆通道施工区	5709		5709
总计	12592	0	12592

6 水土保持措施布设

6.1 水土保持措施总体布局

主体工程从自身功能和安全角度考虑，布置了一些具有水土保持功能的工程，在充分发挥主体工程自身作用的同时，有效地防治了水土流失。本报告将从全面防治水土流失角度，对主体工程中具有水土保持功能的工程进行分析论证，将其纳入本报告的水土流失综合防治体系。本项目水土流失防治体系见框图 6-1。



注：*为主体已有

图 6-1 本项目水土流失防治体系

6.2 分区水土保持措施设计

6.2.1 线路工程

6.2.1.1 塔基及塔基施工区

(1) 工程措施

1) 表土剥离

塔基及塔基施工区占地施工前已进行表土剥离（已于 2020 年 3 月实施），剥离厚度约 30cm，面积为 2383m²，剥离表土为 715m³。

2) 土地整治（新增措施）

施工结束后，对塔基临时占地及塔基施工区进行土地整治用于恢复绿化（2021 年 1 月），整治面积为 2209m²。

(2) 植物措施

1) 撒播草籽（新增措施）

施工结束后需要对裸露地表撒播狗牙根草籽防护（2021年2月），撒播面积2209m²。

（3）临时措施

1) 临时苫盖

施工过程中塔基基础施工前剥离的表土已采用密目网临时苫盖（已于2020年3月~6月实施），全线塔基苫盖面积约2000m²。

2) 临时排水沟、沉沙池

施工期在塔基施工场地四周已设置临时土质排水沟（已于2020年3月~6月实施），排水沟采用梯形断面，底宽0.3m，深0.3m，边坡1:0.5，比降0.003，平均单个塔基设置临时排水沟70m，开挖土方9.5m³。塔基周边排水沟末端已设置沉沙池1座（已于2020年3月~6月实施），并与周边排水系统相接。全线20基塔共设置临时排水沟1400m，开挖土方190m³；沉沙池20座，开挖土方60m³。

3) 泥浆沉淀池

本工程有20座塔基采用钻孔灌注桩基础。由于施工时会产生钻渣泥浆，因此主体设计已考虑采取设置泥浆沉淀池对塔基基础产生的钻渣泥浆进行处理。主体已设置泥浆沉淀池20座，设计单个泥浆沉淀池的尺寸为：8m×6m×3m（长×宽×深），边坡1:0.5。为防止施工人员跌落池中，在泥浆沉淀池边外围装设了警示标识。施工结束后，泥浆钻渣干化无害化处理后就地填埋。

6.2.1.2 牵张场及跨越施工场地区

（1）工程措施

1) 土地整治

牵张场施工结束后进行了土地整治用于恢复绿化（已于2020年5月实施），整治面积为3000m²。

（2）植物措施

1) 撒播草籽

施工结束后需要对裸露地表撒播狗牙根草籽防护（已于2020年6月实施），撒播面积3000m²。

(3) 临时措施

1) 钢板铺设

牵张场区内部重型机械区铺设钢板（已于 2020 年 4 月实施），面积 800m²，可减少施工过程中对土地的扰动。

2) 彩条布铺垫

牵张场区内部其他区域采用彩条布铺垫（已于 2020 年 4 月实施），面积 600m²。

6.2.1.3 施工临时道路区

(1) 工程措施

1) 土地整治（新增措施）

施工结束后对施工临时道路区进行土地整治（2021 年 1 月）。整治面积 3000m²，施工结束后用于恢复绿化。

(2) 植物措施

1) 撒播草籽（新增措施）

施工结束后需要对裸露地表撒播狗牙根草籽防护（2021 年 2 月），撒播面积 3000m²。

6.2.1.4 电缆通道施工区

(1) 工程措施

1) 表土剥离

电缆通道施工区施工前先进行表土剥离（已于 2020 年 3 月实施），剥离厚度约 30cm，剥离表土为 1713m³。

2) 土地整治（新增措施）

施工结束后需要对电缆施工通道区进行土地整治（2021 年 1 月），土地整治面积为 4504m²。施工结束后用于恢复绿化。

(2) 植物措施

1) 撒播草籽（新增措施）

施工结束后需要对裸露地表撒播狗牙根草籽防护（2021 年 2 月），撒播面积 4504m²。

(3) 临时措施

1) 临时拦挡

电缆通道挖方沿一侧沿线堆放，临时堆土四周采用填土编织袋拦挡（已于 2020 年 3 月~6 月实施），填土编织袋堆置高度 0.8m，顶宽 0.5m，底宽 1.3m，坡比 1:0.5，填土编织袋土源可利用临时堆土自身土方，施工后期拆除，用于基槽回填。填土编织袋土源可利用临时堆土自身土方。电缆通道施工区临时堆土两侧填土编织袋拦挡工程量为 1627m³，施工结束后进行拆除。

2) 临时苫盖

电缆开挖临时堆土表面采用密目网临时苫盖（已于 2020 年 3 月~6 月实施），苫盖面积约 4000m²。

6.3 施工管理措施

（1）施工过程中应加强管理，合理安排工期进度，缩短施工期，避开雨日施工，基础回填工序安排在非汛期施工。

（2）严格按照施工规范进行开挖和填筑，临时堆土采取遮盖防护措施，严禁裸露在外。施工后期，及时进行清场，做到工完料尽场地清。

6.4 水保措施工程量汇总

本项目的水土保持措施的工程量统计结果见表 6.5-1。

表 6.5-1 水土保持措施工程量表

分区	主体工程已有措施			方案补充设计措施		
	措施类型	单位	数量	措施类型	单位	数量
塔基及塔基施工区	工程措施			工程措施		
	表土剥离	m ³	715	/	/	/
	/	/	/	土地整治	m ²	2209
	植物措施			植物措施		
	/	/	/	撒播草籽	m ²	2209
	临时措施			临时措施		
	泥浆沉淀池	座	20	/	/	/
	临时排水沟	m ³	190	/	/	/
	沉沙池	座	20	/	/	/
	密目网临时苫盖	m ²	2000	/	/	/
牵张场及跨越施工场地区	工程措施			工程措施		
	土地整治	m ²	3000	/	/	/
	植物措施			植物措施		
	撒播草籽	m ²	3000	/	/	/
	临时措施			临时措施		
	钢板铺设	m ²	800	/	/	/
施工临时道路区	彩条布铺垫	m ²	600	/	/	/
	工程措施			工程措施		
	/	/	/	土地整治	m ²	1500
	植物措施			植物措施		
电缆通道施工区	/	/	/	撒播草籽	m ²	1500
	工程措施			工程措施		
	表土剥离	m ³	1713	/	/	/
	/	/	/	土地整治	m ²	4504
	植物措施			植物措施		
	/	/	/	撒播草籽	m ²	4504
	临时措施			临时措施		
	编织袋填土拦挡与拆除	m ³	1627	/	/	/
	密目网临时苫盖	m ²	4000	/	/	/

6.5 施工进度

按照水土保持措施与主体工程“三同时”的制度，各项水土保持措施与主体工程建设同步进行，详见表 6.6-1。

表 6.6-1 水土保持措施施工进度表

防治区	措施 \ 时间		2020年												2021年	
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2		
塔基及塔基施工区	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	临时排水沟、沉沙池、临时苫盖														
牵张场及跨越施工场地	主体工程															
	工程措施	土地整治														
	植物措施	撒播草籽														
	临时措施	钢板铺设、彩条布铺垫														
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														
电缆通道施工区	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	填土编织袋拦挡与拆除														
		临时苫盖														

7 水土保持投资估算

7.1 编制说明

水土保持投资估算编制价格水平年为 2020 年第四季度市场价格。

(1) 人工单价

人工预算单价：本次水土保持工程人工单价与主体工程一致。

(2) 材料单价

水、电价按主体工程用水、电价格计算。

苗木、草及种子预算价格按到工地价格（当地市场价格加运杂费）加采购及保管费计算，采购及保管费率按到工地价格的 1%计。

施工机械台时费按《水土保持施工机械台时费定额》计算。

(3) 费率标准

1) 其它直接费：工程措施按直接费的 2%计；植物措施按直接费的 1%计；

2) 现场经费：工程措施按直接费的 5%计（土地整治工程按直接费的 3%计，砼工程按直接费的 6%计）；植物措施按直接费的 4%计；

3) 间接费：工程措施按直接工程费的 5.5%计；植物措施按直接工程费的 3.3%计；其他工程按直接工程费的 4.4%计；

4) 企业利润：工程措施按直接工程费和间接费之和的 7%计；植物措施按直接工程费和间接费之和的 5%计；

5) 税金：按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9%计。

6) 单价：工程为可研阶段，单价扩大 10%。

(1) 独立费用

1) 建设管理费按工程措施、植物措施、施工临时工程费之和的 2%计；

2) 水土保持监理费按《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知”（发改价格[2007]670 号）计算；

3) 设计费按国家计委、建设部计价格[2002]10 号文《工程勘测设计收费标准》计算；

(5) 预备费

基本预备费按估算第一至第四部分之和的 6%计。

(6) 水土保持补偿费

水土保持补偿费按《江苏省物价局、江苏省财政厅关于降低水土保持补偿费征收标准的通知》（苏价农[2018]112号）计算。本工程建设损坏水土保持设施面积为12592m²，按1.0元/m²计取，水土保持补偿费共计12592元。

7.2 水土保持投资

本工程水土保持工程总投资106.52万元，其中工程措施0.88万元，植物措施6.94万元，临时措施76.92万元，独立费用14.56万元，基本预备费5.96万元，水土保持补偿费1.26万元。本工程水土保持投资估算总表见表7.2-1。

表 7.2-1 水土保持投资估算表

序号	项目或费用名称	主体已有				方案新增				合计 (万元)
		单位	数量	单价 (元)	小计	单位	数量	单价 (元)	小计	
	第一部分 工程措施				0.78				0.10	0.88
(一)	塔基及塔基施工区				0.22				0.03	0.25
1	表土剥离	m ³	715	3.06	0.22					0.22
2	土地整治					m ²	2209	0.12	0.03	0.03
(二)	牵张场及跨越施工场地区				0.04					0.04
1	土地整治	m ²	3000	0.12	0.04					0.04
(三)	施工临时道路区								0.02	0.02
1	土地整治					m ²	1500	0.12	0.02	0.02
(四)	电缆通道施工区				0.52				0.05	0.58
1	表土剥离	m ³	1713	3.06	0.52					0.52
2	土地整治					m ²	4504	0.12	0.05	0.05
	第二部分 植物措施				1.86				5.08	6.94
(一)	塔基及塔基施工区								1.37	1.37
1	撒播草籽					m ²	2209	6.19	1.37	1.37
(二)	牵张场及跨越施工场地区				1.86					1.86
1	撒播草籽	m ²	3000	6.19	1.86					1.86
(三)	施工临时道路区								0.93	0.93
1	撒播草籽					m ²	1500	6.19	0.93	0.93
(四)	电缆通道施工区								2.79	2.79
1	撒播草籽					m ²	4504	6.19	2.79	2.79

	第三部分 临时措施				76.76				0.16	76.92
I	临时防护措施				76.76				0.00	76.76
(一)	塔基及塔基施工区				19.66					19.66
1	临时排水沟	m ³	190	20.19	0.38					0.38
2	沉沙池	座	20	2611.48	5.22					5.22
3	临时苫盖	m ²	2000	5.01	1.00					1.00
4	泥浆沉淀池	座	20	6526.68	13.05					13.05
(二)	牵张场及跨越施工场地区				2.38					2.38
1	钢板铺设	m ²	800	25	2.00					2
2	彩条布铺垫	m ²	600	6.37	0.38					0.38
(三)	电缆通道施工区				54.72					54.72
1	填土编织袋拦挡	m ³	1627	293.04	47.68					47.68
2	填土编织袋拆除	m ³	1627	30.92	5.03					5.03
3	临时苫盖	m ²	4000	5.01	2.00					2.00
II	其它临时措施					%	2	7.82	0.16	0.16
	第四部分 独立费用								14.56	14.56
1	建设单位管理费					%	2	84.74	4.24	4.24
2	水土保持监理费								2.12	2.12
3	设计费	水土保持方案编制费							3.7	3.70
		水土保持验收费							4.5	4.50
	一至四部分合计				79.40				19.90	99.30
五	基本预备费								5.96	5.96
六	水土保持设施补偿费								1.26	1.26
七	水土保持工程投资				79.40				27.12	106.52

7.3 效益分析

本方案防治措施实施后的基础效益为：

1、水土流失治理度

水土流失治理度指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。

工程结束后，随着项目区水土保持工程措施、植物措施、临时措施以及预防管理措施的全面实施，因工程建设带来的水土流失将会得到有效控制，水土流失治理

度达到 99.44%。

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，使土壤侵蚀强度恢复达到 $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下，土壤流失控制比达到 1.11。

3、渣土防护率

施工期间对工程临时堆土、临时堆料等进行有效防护和处理，渣土防护率达到 98.91%。

4、表土保护率

表土保护率指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。本项目建设期，表土保护率可达到 97.59%。

5、林草覆盖率、林草植被恢复率

本工程林草覆盖率达到 89.05%，林草植被恢复率达到 99.38%。

本项目设计水平年水土保持六项防治目标的预期达到值进行计算，详见表 7.3-1、7.3-2。

表 7.3-1 项目六项指标参数值计算表（单位： m^2 ）

区域	扰动土地面积	水土流失治理达标面积			达标治理面积	可恢复林草植被面积
		工程措施面积	植物措施面积	建筑物占压及硬化面积		
塔基及塔基施工区	2383	2383	2209	174	2363	2229
牵张场及跨越施工场地区	3000	3000	3000		3000	3000
施工临时道路区	1500	1500	1500		1500	1500
电缆通道施工区	5709	5709	4504	1205	5659	4554
合计	12592	12592	11213	1379	12522	11283

表 7.3-2 设计水平年防治目标预期达到值分析表

评估项目	目标值	评估依据	单位	数量	可达值	评估结果
水土流失治理度	95%	水土保持措施面积	m^2	12522	99.44%	达标
		建设区水土流失面积	m^2	12592		
土壤流失	1	项目区土壤侵蚀容许值	$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	200	1.11	达标

控制比		方案实施后土壤的侵蚀强度	t/(km ² ·a)	180		
渣土防护率	98%	实际拦挡的弃土（石、渣）量	m ³	7249	98.91%	达标
		工程弃土（石、渣）总量	m ³	7329		
表土保护率	95%	保护的表土数量	m ³	2428	97.59%	达标
		占可剥离表土总量	m ³	2488		
林草植被恢复率	97%	林草植被面积	m ²	11213	99.38%	达标
		可恢复林草植被面积	m ²	11283		
林草覆盖率	27%	林草植被面积	m ²	11213	89.05%	达标
		项目建设区面积	m ²	12592		

8 水土保持管理

8.1 组织管理

为贯彻落实《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》，确保水土保持方案落到实处，在本方案实施过程中，项目建设单位应切实做好水土保持工程的招投标工作，落实工程的设计、施工、监理、工作。要求项目施工单位具有相应的专业资质，尤其要注意在承包合同中明确水土流失防治责任，并依法成立水土保持方案实施领导小组，配备专职及兼职的水土保持管理人员、制定水土保持管理的规章制度，配合水行政主管部门做好水土保持工程的竣工验收工作。

自觉接受水行政主管部门的监督检查，在开工前应到属地水行政主管部门及时足额缴纳水土保持补偿费，工程开工及时报告工程建设信息和水土保持工作进展情况。

按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它资料（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时查阅。

8.2 后续设计

根据实际需要，若水土保持方案和水土保持工程设计需要变更，建设单位必须向水行政主管部门申请变更，经批准后方可进行变更。

设计一经批准，发包标书中应有水土保持要求，列入招标合同。主体工程的招标中，项目法人根据批准的水土保持设计，与施工单位、监理单位签订合同，提出落实水土保持设计的具体要求，明确施工承包商和监理单位的水土保持责任和义务。施工承包商在投标文件中要对防治水土流失、落实水土保持方案做出明确承诺，水土保持设计与主体工程同时进行施工图设计、同时施工。

8.3 水土保持施工

在施工过程中，应实行水土保持专职监理，对水土保持工程的质量、投资和进度进行监控。根据本水土保持方案报告中的防治措施，在水土保持工程的招投标文件中应对设计单位、监理单位和施工单位提出相应的水土保持工程标准及细则，并

在合同条文中列入，以保证水土保持措施在工程建设中顺利实施。此外，在签订项目建设所涉及的购料等协议时，也应将水土保持作为协议的一项重要内容，保证其协议单位切实落实。

8.4 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）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）等规定，依法编制水土保持方案报告表的生产建设项目投产使用前，建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，水土保持设施验收报告编制完成后，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、水土保持设施后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格与否的结论。

建设单位在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或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和水土保持设施验收报告。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。

建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关或同级水行政主管部门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和水土保持设施验收报告。建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对水土保持设施验收鉴定书和水土保持设施验收报告等材料的真实性负责。

**江苏连云港罗盖特（中国）精细化工有限公司
热电联产项目 110 千伏送出工程
水土保持方案报告表专家函审意见表**

评审专家姓名	乐峰	职务、职称	高工
评审专家所在单位	连云港市水利学会		
函审意见： 1、 补充项目竖向设计及防洪等级，是否满足提防要求（大浦河两侧的塔基与河堤外坡角距离）、电缆排管的埋设（开挖宽度、排管底部深度）等。 2、 复核项目占地面积。 3、 复核土石方和表土平衡，项目区占用绿地，钻渣能就地填埋？ 4、 补充完善主体工程选址评价。 5、 完善水土流失防治措施布局，复核措施工程量和实施时间。 6、 复核水土流失预测。 7、 复核防治目标达到值，尤其林草覆盖率。 8、 完善附件附图。 已按专家建议修改完善。 乐峰 2020.11.30 专家签字：乐峰 2020 年 11 月 26 日			

**江苏连云港罗盖特（中国）精细化工有限公司
热电联产项目 110 千伏送出工程
水土保持方案报告表专家函审意见**

评审专家姓名	李盟	职务、职称	高工
评审专家所在单位	江苏省水文水资源勘测局		
1、细化项目地理位置。 2、项目已开工，完善塔基施工场地、牵张场、跨越施工场地等若干施工场地位置介绍。 3、项目已开工，完善施工期用水用电情况介绍。 4、补充介绍主体工程已实施内容。 5、补充竖向布置。 6、细化输变电线路、塔基等在不同行政区分布情况。 7、完善大浦河水文要素介绍，并分析项目建设对其是否造成影响。 8、补充项目区植被覆盖率。 9、复核设计水平年。 10、完善主体工程选址（线）水土保持评价。 11、复核预测时段。 12、完善水土保持管理。			

已根据意见修改

李盟
2021.1.5

李盟

专家签名：

2020 年 11 月 30 日

附件 2 项目支撑性文件

1 委托书

关于委托开展连云港 110kV 科苑等 11 项输变电工程 水土保持方案编制工作的函

国电环境保护研究院：

为解决连云港地区 110kV 单条配电线路供电范围大、供电半径长的问题，完善 110kV 配电网络，提高供电可靠性和电能质量，满足地区日益增长的负荷需求。拟建设连云港 110kV 科苑等 11 项输变电工程。现委托贵院承担该项目的
水土保持方案编制工作，编制水土保持方案报告表。为确保项目前期工作的顺利实施，烦请贵院尽快开展相关工作，尽快完成本项目水土保持方案报告表并提交地方水行政主管部门审查。

专此致函。

各分项项目名称

序号 项目名称

- 1 连云港 110 千伏科苑输变电工程
- 2 连云港 110 千伏怀仁~赣榆线路工程
- 3 连云港 110 千伏朱孟输变电工程
- 4 连云港印屯（曹林）110 千伏输变电工程
- 5 连云港军民合用机场民用部分迁建工程 110 千伏配套工程

连云港新天绿色能源股份有限公司新天灌云图河风电场项目
6

110 千伏送出工程

7 连云港 110 千伏罗盖特热电送出工程

8 连云港 110 千伏尤塘输变电工程

9 连云港 110 千伏洪爽输变电工程

10 连云港 110 千伏耕耘输变电工程(东辛农场)

11 连云港 110 千伏陆桥输变电工程(岗埠农场)

国网江苏省电力有限公司连云港供电公司

2019 年 07 月 20 日

2 规划用地许可文件

连云港经济技术开发区规划建设局

关于罗盖特升压站至大浦变 110kV 线路项目 规划路径的选址意见

连开规建选〔2019〕1 号

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司：

你公司申请罗盖特升压站至大浦变 110kV 线路项目规划路径的选址申请已收悉。经研究，现核发选址意见如下：

1、原则同意罗盖特升压站至大浦变 110kV 线路项目规划选址路径（开发区段），距云桥路道路中心线东侧 32.5 米处，由宋跳河至大浦变，具体位置详见路径图。

2、需征求沿线相关土地权属部门、水利主管部门意见，并对沿线情况进行详细调查，确保与周边建、构筑物及已实施管线的安全距离符合规范要求后办理后期规划手续。

此复。

连云港经济技术开发区规划建设局

2019 年 2 月 2 日



3 项目核准批复文件

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2019〕533号

省发展改革委关于宝应国源已丰66兆瓦风电项目220千伏送出工程等电网项目核准的批复

国网江苏省电力有限公司：

你公司《国网江苏省电力有限公司关于宝应国源已丰66兆瓦风电项目220千伏送出工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2019〕421号）及相关支持性文件收悉。经研究，现就核准事项批复如下：

一、为提升电网供电能力和服务水平，满足电源接入的需求，同意建设宝应国源已丰66兆瓦风电项目220千伏送出工程等电网项目。你公司作为项目法人，负责项目建设、经营及贷款本息偿

— 1 —

还。

二、本批项目建设规模包括：新建及改造220千伏线路25.46公里,扩建220千伏出线间隔2个；新建及改造110千伏线路36.17公里，扩建110千伏出线间隔3个。核准项目具体建设内容和相关支持文件见附件1。

三、按2018年价格水平测算，本批项目静态总投资15706万元，动态总投资约15888万元。其中，资本金不低于动态投资的20%，由你公司以自有资金出资，其余由你公司融资解决。

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

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

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

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

八、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有

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

- 附件：1、宝应国源已丰66兆瓦风电项目220千伏送出工程等电网项目表
- 2、工程建设项目招标事项核准意见表
- 3、工程项目代码一览表



抄送：国家能源局江苏监管办，省生态环境厅、自然资源厅，扬州、盐城、淮安、连云港发展改革委。

江苏省发展和改革委员会办公室

2019年6月11日印发

二	110 千伏工程		36.17	3	8828	8943						
(一)	江苏淮安中广核新能源(涟水)有限公司中广核涟水唐集风电场项目 110 千伏送出工程		15.10	1	2524	2550	涟规市政 (2018) 030 号	淮环复函 [2019]14 号	涟政函 [2018]9 号	变电:涟国用(2015) 第 4400 号, 线路:根据苏政办发 [2007]24 号文线路 工程不征地		满足电源送出
(二)	江苏淮安海宇新能源有限公司淮安海宇吴城 44 兆瓦风电项目 110 千伏送出工程		16.20		3482	3545	淮规条字 [2018]第 6-101 号	淮环复函 [2019]14 号	淮政发 [2018]22 1 号	变电:淮 A 国用 (2010 划)第 1241 号, 线路:根据苏政办发 [2007]24 号文线路 工程不征地		满足电源送出
(三)	江苏连云港罗盖特(中国)精细化工有限公司热电联产项目 110 千伏送出工程		4.87	2	2822	2848	连高规通 [2019]003 号、 连开规建选 [2019]1 号	连云港市生 态环境局 2019 年 5 月 6 日	连云港经 济技术开 发区维护 稳定工作 领导小组 办公室、 连云港高 新区维护 稳定工作 领导小组 办公室	变电:决定书编号: 3207012017HB0015 , 线路:根据苏政办发 [2007]24 号文线路 工程不征地		满足电源送出

4 供电公司建设责任委托

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司

各区县供电公司：

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司在灌云县、灌南县、东海县、赣榆区境内的输变电工程建设，由所在属地的区县供电公司承担前期规划手续办理及建设主体责任。

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司

2020年1月27日

国网江苏省电力有限公司

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司：

国网江苏省电力有限公司在连云港市境内的输变电工程建设，由国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司承担建设主体责任。

国网江苏省电力有限公司发展策划部

2019年8月19日

5 钻渣利用说明

关于江苏连云港罗盖特（中国）精细化工有限公司热电联产项目 110 千伏送出工程施工钻渣利用的说明

江苏连云港罗盖特（中国）精细化工有限公司热电联产项目 110 千伏送出工程位于连云港经济技术开发区猴嘴街道、连云港高新技术产业开发区，线路主要沿绿化带走线，不涉及农田。线路塔基为灌注桩基础，施工时使用旋挖桩施工工艺，产生的少量钻渣经过泥浆沉淀池沉淀干化后就地深埋。

特此说明。

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司



附 图

附图 1 地理位置图

附图 2 线路路径图

附图 3 项目区水土流失防治区划图

附图 4 项目区水系图

附图 5 线路工程水土流失防治分区及防治责任范围图

附图 6 线路工程防治措施总体布局图

附图 7 塔基及塔基施工区水土保持措施典型布设图

附图 8 牵张场及跨越施工场地区水土保持措施典型布设图

附图 9 电缆通道施工区水土保持措施典型布设图

附图 10 沉沙池、临时排水沟典型布设图

附图 11 泥浆沉淀池、临时堆土措施典型布设图

附图 12 杆塔一览图

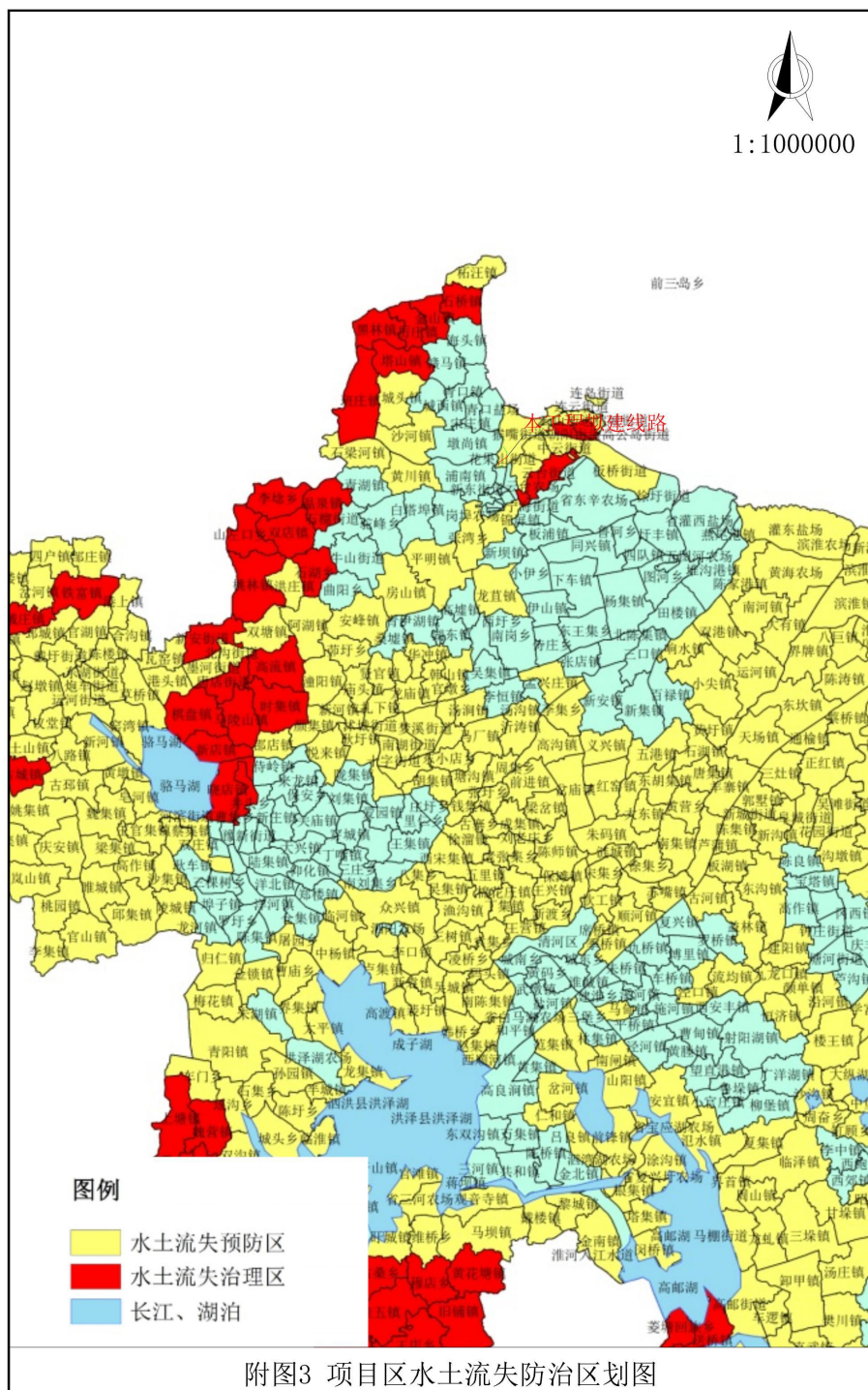
附图 13 基础一览图

附图 14 排管断面图



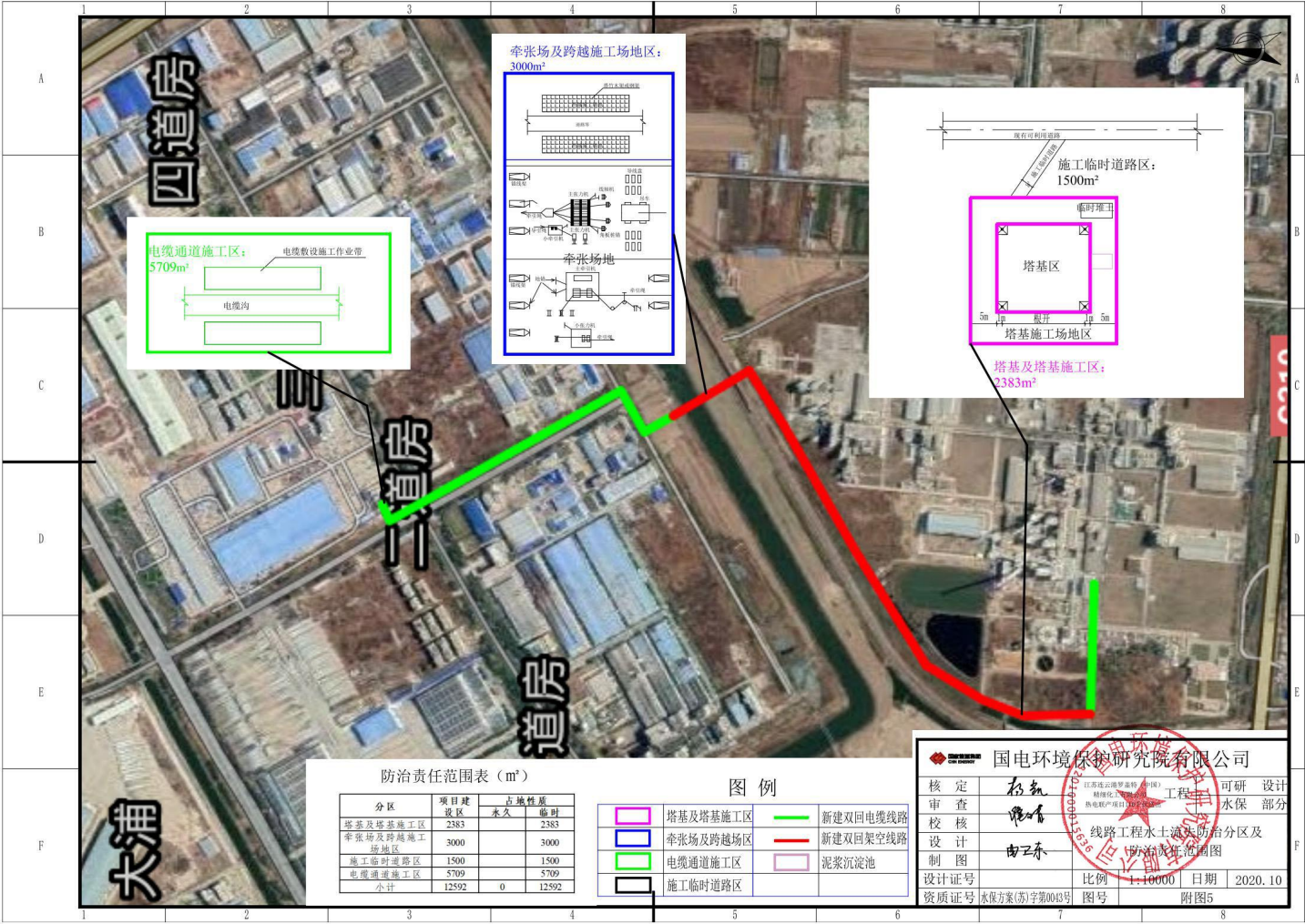
附图1 本工程地理位置示意图



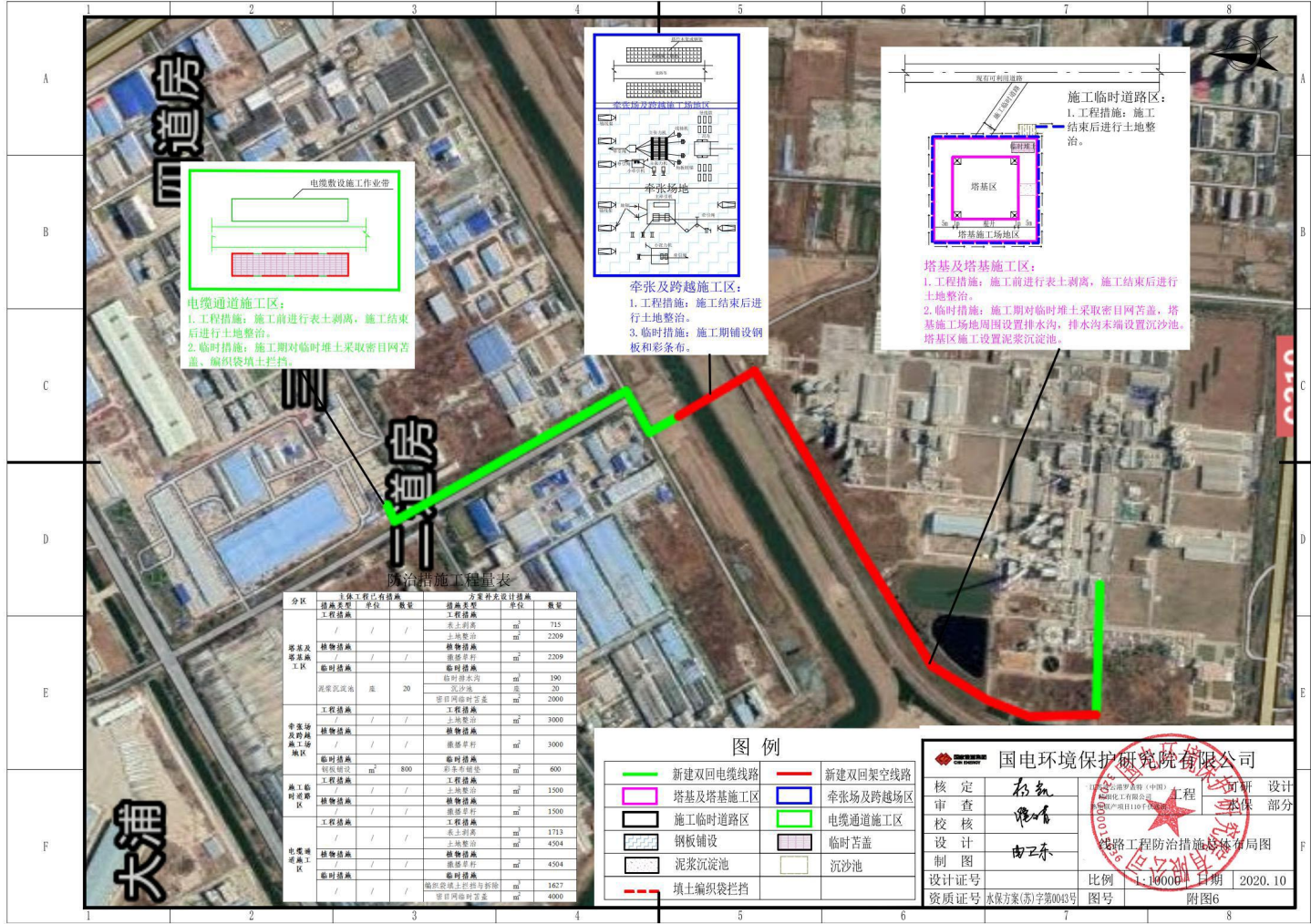


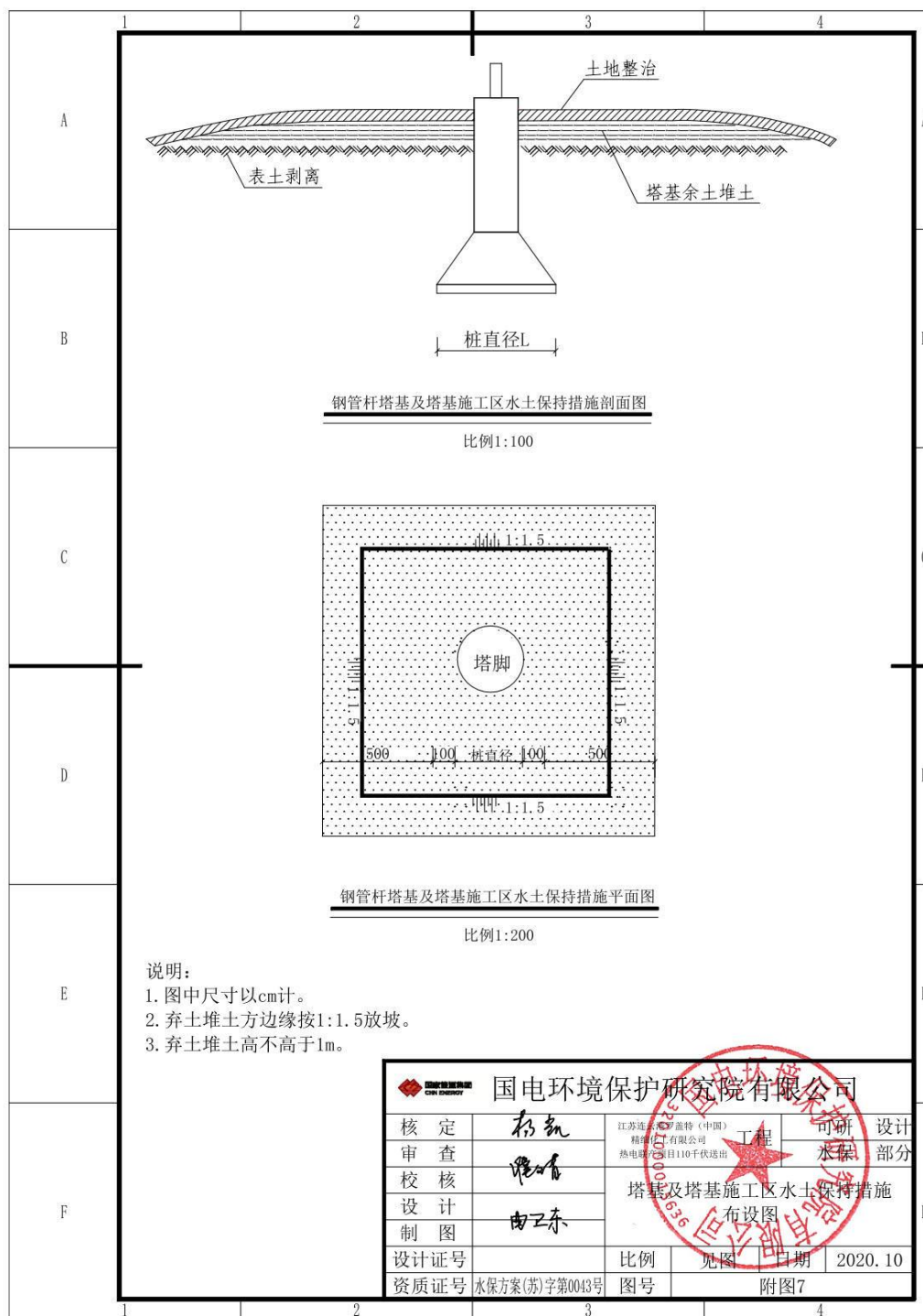


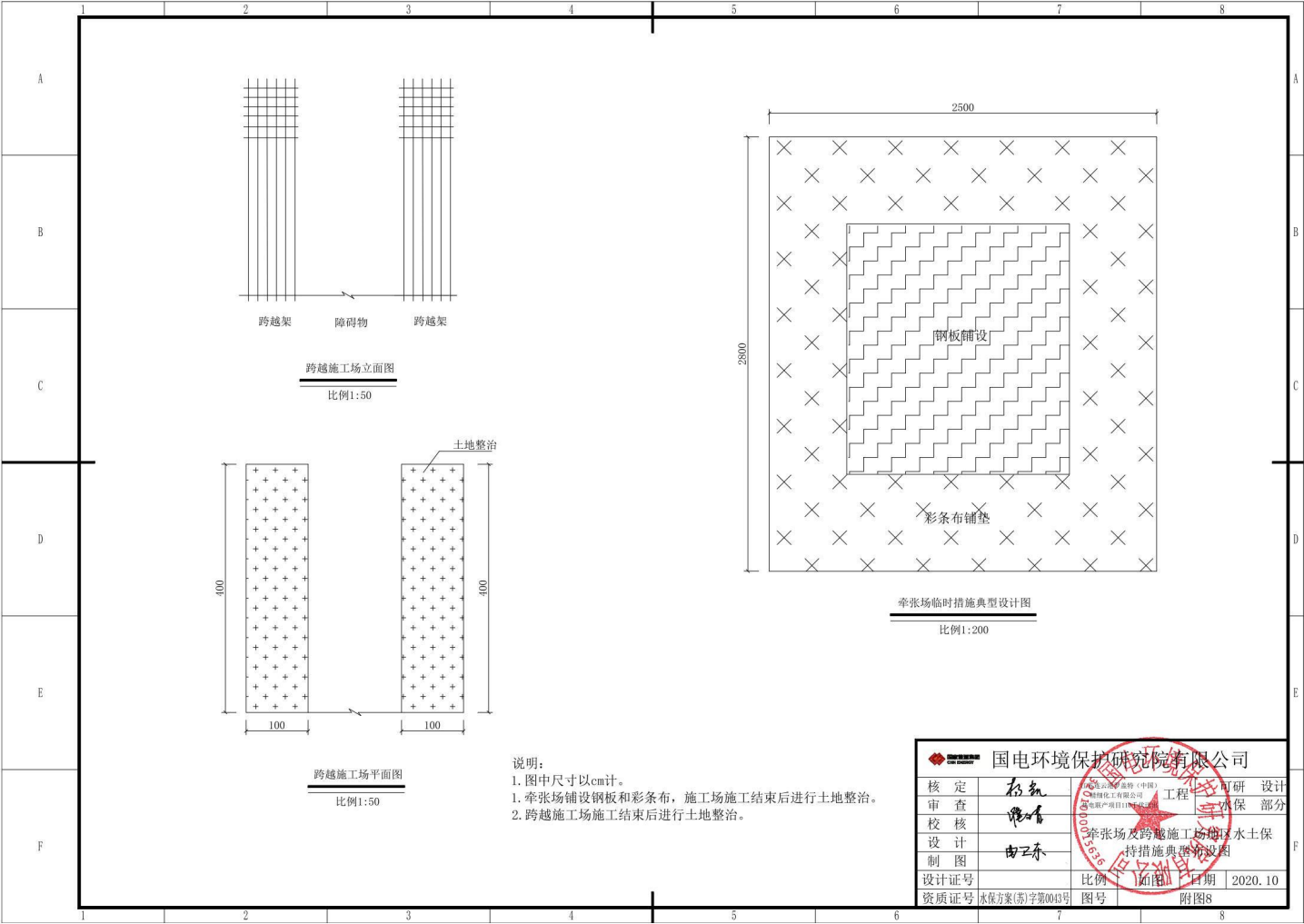
附图

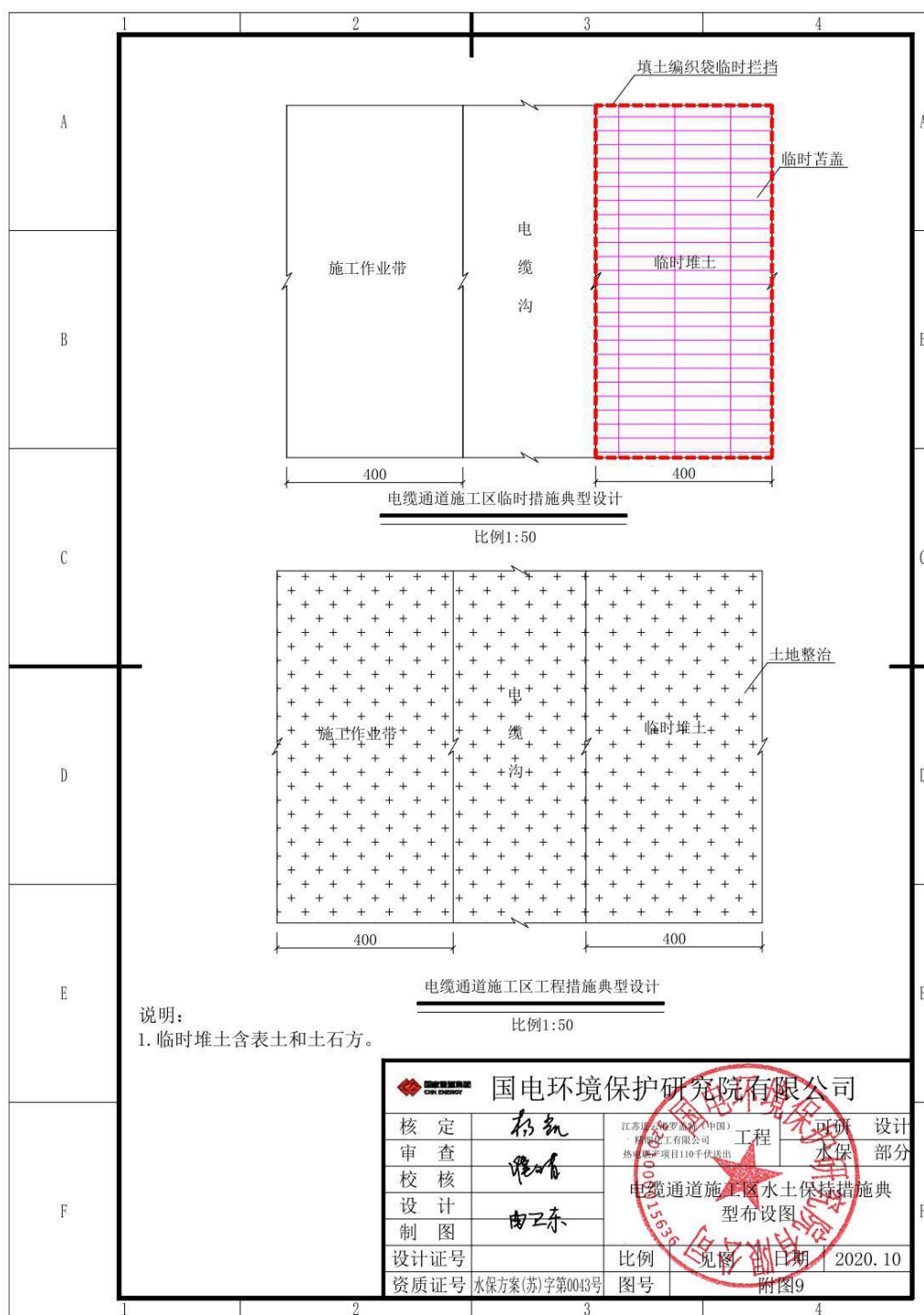


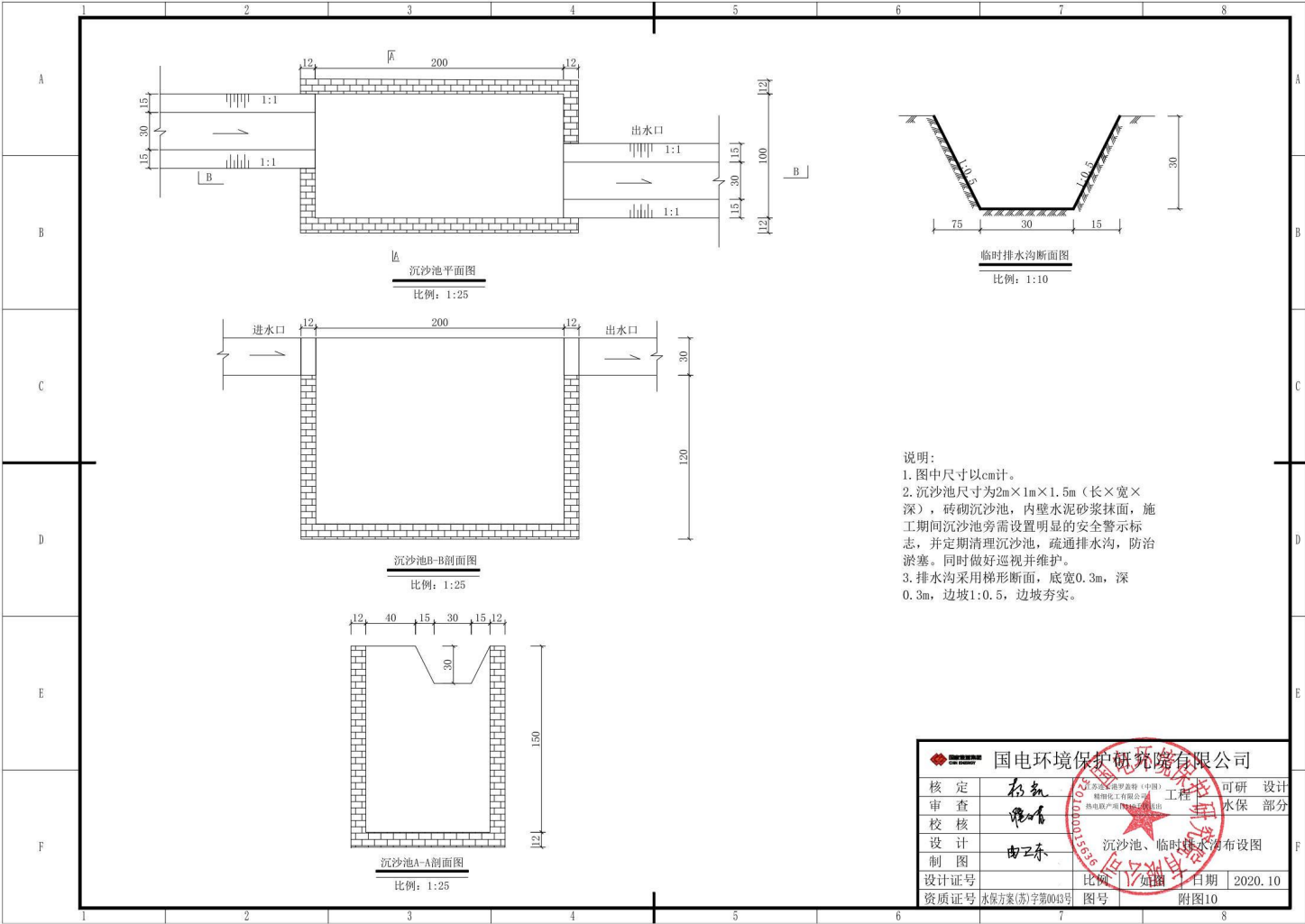
附图

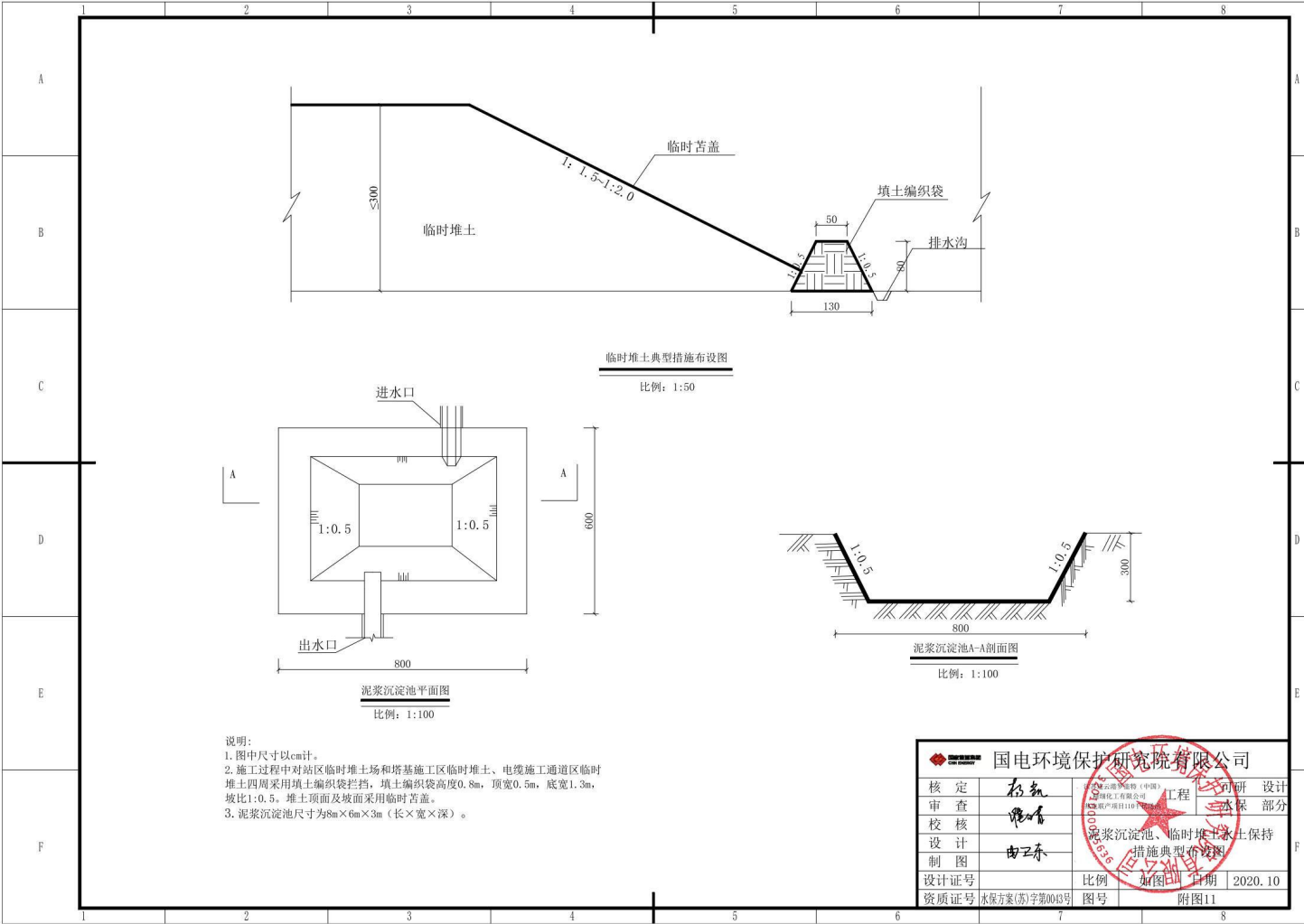




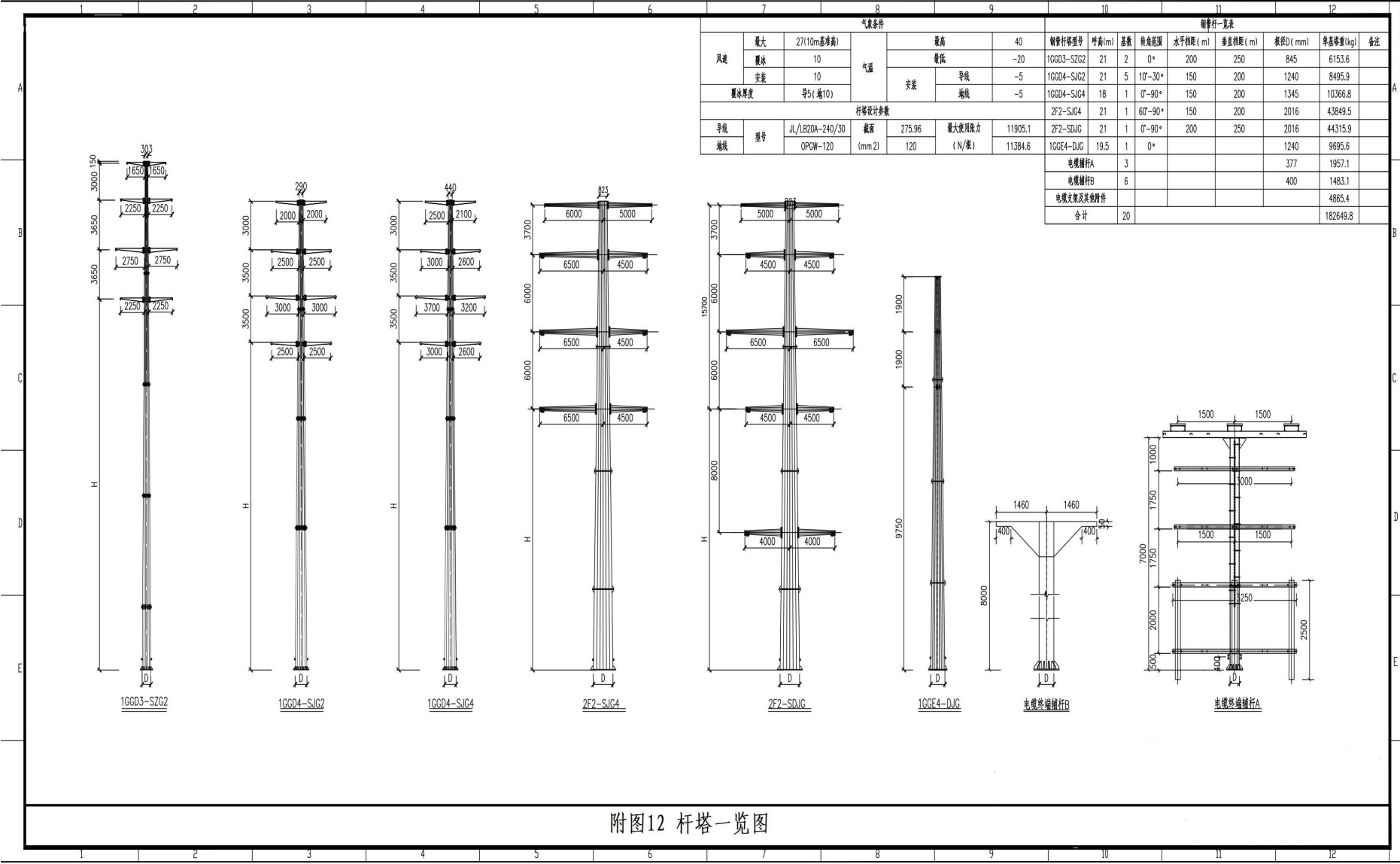




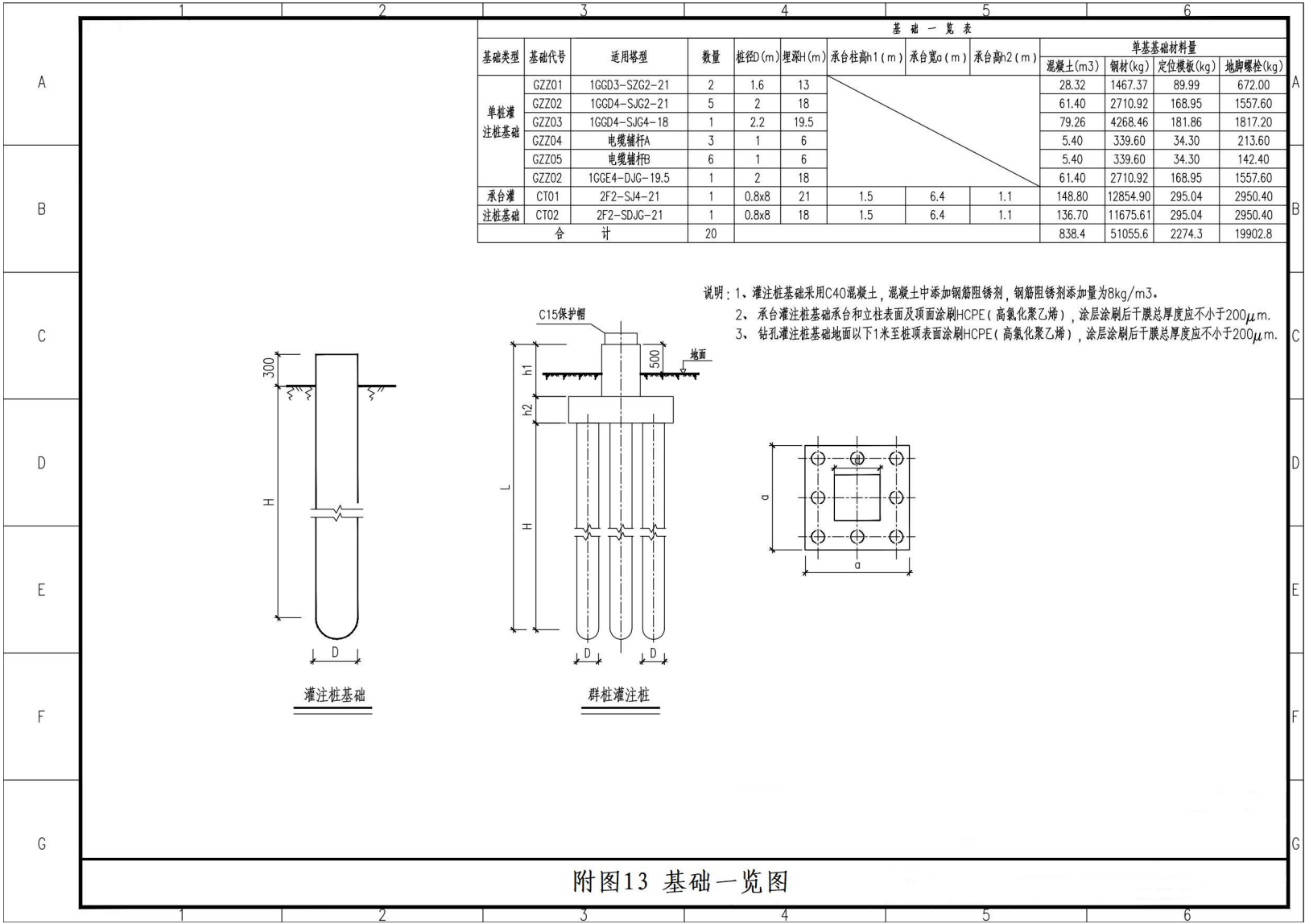


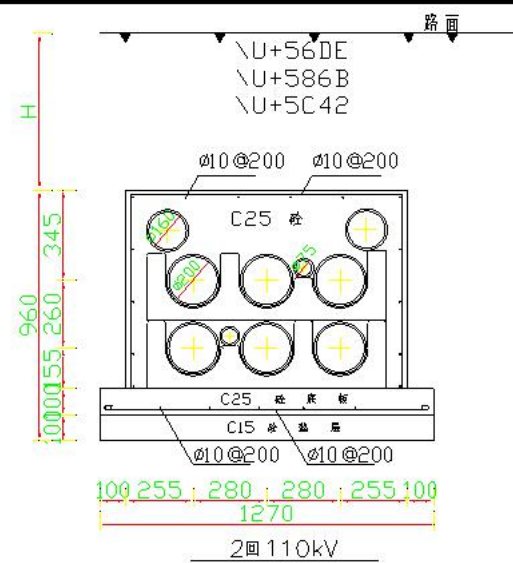


附图



附图





每 延 米 材 料 表

名称	规格	重量(kg)	体积(m³)	长度(m)	备注
圆钢	ø10	25.4			
混凝土	C15		0.13		
	C25		0.91		
管块	ø200CPVC			6	
	ø150CPVC			2	
	ø75CPVC			2	

电缆排管断面图

附图14 排管断面图