

2023—ZH
0033



江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司
年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目
35 千伏配套工程

水土保持监测总结报告

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

监测单位：江苏辐环环境科技有限公司

2023 年 8 月

2023—ZH
0033



江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司

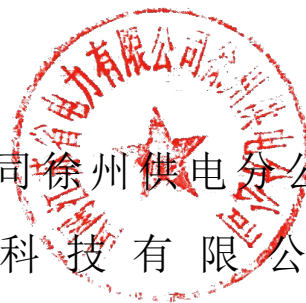
年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目

35 千伏配套工程

水土保持监测总结报告

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

监测单位：江苏辐环环境科技有限公司



2023 年 8 月



编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

地 址：江苏省南京市建邺区河西商务中心区 B 地块
新地中心二期 1011 室

邮 编：210019

联 系 人：胡菲

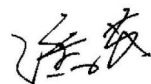
电 话：17761700286

电子邮箱：hufei@jsfuhuan.com

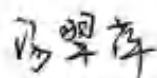
江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司
年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目
35 千伏配套工程水土保持监测总结报告
责任页

（江苏辐环环境科技有限公司）

批准：潘 葳（总经理）



核定：汤翠萍（高工）



审查：尹建军（高工）



校核：胡 菲（工程师）



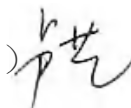
项目负责人：王旭升（工程师）



编写：王旭升（工程师）（参编章节：第 1、2 章、附图）



卢 艺（工程师）（参编章节：第 3、6 章、附件）



吴越娴（工程师）（参编章节：第 4、5、7 章）



目 录

前言	1
水土保持监测特性表	3
1 建设项目及水土保持工作概况	5
1.1 建设项目概况	5
1.2 水土流失防治工作情况	7
1.3 监测工作实施情况	15
2 监测内容与方法	19
2.1 扰动土地情况	19
2.2 取土（石、料）、弃土（石、渣）情况	19
2.3 水土保持措施	19
2.4 水土流失情况	20
3 重点部位水土流失动态监测	22
3.1 防治责任范围监测	22
3.2 土石方流向情况监测	23
3.3 取土（石、料）监测	24
3.4 弃土（石、料）监测	25
4 水土流失防治措施监测结果	26
4.1 工程措施监测结果	26
4.2 植物措施监测结果	27
4.3 临时措施监测结果	29
4.4 水土保持措施防治效果	31
5 土壤流失情况监测	32
5.1 监测时段划分	32
5.2 水土流失面积	32
5.3 土壤流失量	32
5.4 取土、弃土弃渣潜在土壤流失量	32
5.5 水土流失危害	33
6 水土流失防治效果监测	34

6.1 水土流失治理度	34
6.2 土壤流失控制比	34
6.3 渣土防护率	34
6.4 表土保护率	34
6.5 林草植被恢复率	35
6.6 林草覆盖率	35
7 结论	36
7.1 水土流失动态变化	36
7.2 水土保持措施评价	36
7.3 存在问题及建议	36
7.4 综合结论	37

附件：

- 1 水土保持监测委托函
- 2 水土保持方案批复
- 3 水土保持监测实施方案
- 4 水土保持监测意见书
- 5 水土保持监测季度报告
- 6 水土保持监测影像资料
- 7 项目区施工前后遥感影像对比图
- 8 渣土运输合同

附图：

- 1 项目地理位置图
- 2 线路路径图
- 3 水土保持监测分区及监测点位图

前言

江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程位于江苏省徐州经济技术开发区东环街道境内，为国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司投资建设。工程建设内容为：①秦洪 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程：本期启用 1 回 35kV 备用出线间隔，更换间隔内电流互感器及避雷器，不涉及土建施工。②秦洪~罗特艾德 35 千伏线路工程：新建 35kV 单回电缆线路长度 2.26km，新建拉管 360m（含接头井 4 座，终端井 4 座），新建排管 1790m，电缆桥架 10m，新建直线井 20 座（每座长 5m）。

本工程总投资为 1553 万元（未决算），其中土建投资 1127 万元。本工程总占地面积 11178m²，其中永久占地 425m²，临时占地 10753m²；本工程挖填总量为 9484m³，其中挖方 5630m³（含表土剥离量 1128m³，一般土方 4502m³），填方 3854m³（含表土回覆量 1128m³，一般土方 2726m³），弃方 1776m³，无外购土方。外弃土方由施工单位委托的土方施工单位，外运至魏集镇砖厂综合利用。本工程于 2022 年 12 月开工，2023 年 2 月完工，总工期 3 个月。

2022 年 12 月，受建设单位国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托，江苏辐环环境科技有限公司（以下简称我公司）承担了本工程的水土保持监测工作。接受委托后，我单位立即组织水土保持监测专业人员成立了水土保持监测项目部，全面开展资料收集和现场踏勘，并于 2022 年 12 月编制完成了《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持监测实施方案》，随后，监测人员按照委托要求和实施方案的相关要求，在国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司、工程监理单位、施工单位及相关部门的大力支持和协助下，以查阅资料和巡查相结合的方式开展了常规监测。在采用传统监测技术的基础上，采用遥感等新技术对工程建设活动造成的地表扰动区域面积、水土流失状况及其危害情况、水土保持设施实施进度、已有水土保持措施的运行情况及防护效果进行全面监测。

本工程水土保持监测工作于 2023 年 6 月结束，监测人员总计进行现场监测 3 次，出具水土保持监测意见书 3 份，形成监测季度报告表 3 份。监测工作结束后，经过资料整理和分析后，监测组于 2023 年 6 月，编制完成《江苏徐州蒂森

克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持监测总结报告》。

根据水土保持监测结果，建设单位对施工过程中地表扰动区域实施了相应的水土保持工程措施和临时措施，在施工活动结束后，实施了植物措施，最终形成了工程措施、植物措施、临时措施相结合的水土流失防治体系。根据监测推算，监测期间土壤流失量约为 3.05t，其中施工期 2.87t，试运行期 0.18t。水土流失六项防治目标实际完成值如下：水土流失治理度为 99.39%，达到 95%的目标值；土壤流失控制比为 1.43，达到 1.0 的目标值；渣土防护率为 99.20%，达到 99%的目标值；表土保护率为 98.95%，达到 95%的目标值；林草植被恢复率为 98.19%，达到 97%的目标值；林草覆盖率为 32.92%，达到 27%的目标值。

根据《水利部办公厅进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号）文件内容，在 3 个季度的监测过程中，我单位对现场监测的三色评价情况进行打分，2022 年第四季度得分为 94 分，2023 年第一季度得分为 88 分，2023 年第二季度得分为 96 分，均为“绿色”评价。

我单位在监测工作中，得到了建设单位以及有关监理单位、施工单位的大力支持和协助，在此谨表谢意！

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标								
项目名称		江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程						
建设规模		①秦洪 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程：本期启用 1 回 35kV 备用出线间隔，更换间隔内电流互感器及避雷器，不涉及土建施工。②秦洪~罗特艾德 35 千伏线路工程：新建 35kV 单回电缆线路长度 2.26km，新建拉管 360m（含接头井 4 座，终端井 4 座），新建排管 1790m，电缆桥架 10m，新建直线井 20 座（每座长 5m）。		建设单位、联系人		国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司、刘新		
				建设地点		江苏省徐州经济技术开发区东环街道		
				所属流域		淮河流域		
				工程总投资		1553 万元（未决算）		
				工程总工期		3 个月/2022.12-2023.02		
水土保持监测指标								
监测单位		江苏辐环环境科技有限公司		联系人及电话		胡菲 17761700286		
自然地理类型		平原		防治标准		北方土石山区一级标准		
监测内容	监测指标		监测方法（设施）		监测指标		监测方法（设施）	
	1.水土流失状况监测		实地测量		2.防治责任范围监测		调查监测、资料分析、无人机低空遥感监测	
	3.水土保持措施情况监测		实地测量、资料分析		4.防治措施效果监测		实地调查、样方法、无人机低空遥感监测	
	5.水土流失危害监测		实地调查		水土流失背景值		150t/(km ² ·a)	
方案设计防治责任范围		11544m ²		土壤容许流失量		200t/(km ² ·a)		
水土保持投资		39.03 万元		侵蚀模数达到值		145t/(km ² ·a)		
防治措施	分区		工程措施		植物措施		临时措施	
	电缆施工区		表土剥离 1128m ³ 土地整治 3748m ²		综合绿化 3680m ²		泥浆沉淀池 4 座 密目网苫盖 8000m ²	
监测结论	防治效果	分类指标	目标值（%）	达到值（%）	实际监测数量			
		水土流失治理度	95	99.39	水土流失治理达标面积	11110m ²	水土流失总面积	11178m ²
		土壤流失控制比	100	138	治理后每平方公里平均土壤流失量	140t/(km ² ·a)	容许土壤流失量	200t/(km ² ·a)
		渣土防护率	99	99.20	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	5585m ³	永久弃渣和临时堆土总量	5630m ³
		表土保护率	95	98.95	实际保护的表土数量	1128m ³	可保护表土数量	1140m ³
		林草植被恢复	97	98.19	林草类植被	3680m ²	可恢复林草	3748m ²

		率			面积		植被面积	
		林草覆盖率	27	32.92	林草类植被面积	3680m ²	建设区面积	11178m ²
		水土保持治理达标情况	水土流失防治目标基本达到水土保持方案的要求。					
		总体结论	各项防治措施实施到位，满足设计要求，达到预期效果。					
		主要建议	对已完成的水土流失防治措施加强管护；注意植物养护工作，以保证发挥其水土保持作用。					
		水土保持“三色”评价	根据本工程水土保持监测结果，结合《生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表》评分情况，在三个季度的监测过程中 2022 年第四季度得分为 94 分，2023 年第一季度得分为 88 分，2023 年第二季度得分为 96 分，本工程总体评价为“绿色”。 					

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 地理位置

本工程位于徐州经济技术开发区东环街道境内。

1.1.1.2 建设性质

本工程属于新建输变电工程。

1.1.1.3 工程规模

①点式工程

秦洪 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程：本期启用 1 回 35kV 备用出线间隔，更换间隔内电流互感器及避雷器，不涉及土建施工。

②线式工程

秦洪~罗特艾德 35 千伏线路工程：新建 35kV 单回电缆线路长度 2.26km，新建拉管 360m（含接头井 4 座，终端井 4 座），新建排管 1790m，电缆桥架 10m，新建直线井 20 座（每座长 5m）。

1.1.1.4 工程占地

本工程分区为电缆施工区。根据监测结果，工程累计扰动地表 11178m²。其中，永久占地 425m²，临时占地 10753m²。

1.1.1.5 土石方工程量

根据监测结果，本工程挖填总量为 9484m³，其中挖方 5630m³（含表土剥离量 1128m³，一般土方 4502m³），填方 3854m³（含表土回覆量 1128m³，一般土方 2726m³），弃方 1776m³，无外购土方。外弃土方为拆除建筑垃圾和部分基础土方，由施工单位签署的渣土运输单位转运至魏集镇砖厂综合利用。

1.1.1.6 工程投资与工期

工程建设实际总投资 1553 万元（未决算），其中土建投资 1127 万元。本工程于 2022 年 12 月开工，2023 年 2 月完工，总工期 3 个月。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

本工程所在的徐州经济技术开发区所属地貌类型为冲洪积平原地貌，地貌单

元属徐淮黄泛平原区泛滥冲积平原。项目新建电缆通道均位于人行道、绿化带，水系发育，交通条件便利，线路沿线地形相对平坦；地面高程在 33~34m 之间（1985 国家高程，下同）。

1.1.2.2 气象

本工程位于徐州经济技术开发区东环街道境内，项目区属于温带季风气候区，常年主导风为东南风，平均风速 2.4m/s，年平均气温 14.4℃，年平均降雨 853.1mm，年平均相对湿度 69%，无霜期为 240 天。根据徐州水文局徐州站（云龙湖站）1980~2020 年气象资料统计数据，项目区多年气象要素情况如下：

表 1-1 工程项目区域气象特征值一览表

编号	气象要素		数值及单位
1	气温	累年平均气温	14.4℃
		累年极端最高气温极值	43.3℃
		累年极端最低气温极值	-18.9℃
		≥10℃积温	4500℃
2	降水量	累年年平均降水量	853.1mm
		累年年最大降水量	1360.0mm（1963）
		累年年最少降水量	536.2mm（1988）
		累年年最大日降水量	242.8mm
3	蒸发量	累年年平均蒸发量	1082.9mm
4	无霜期	全年无霜期	204d
5	空气湿度	累年年平均相对湿度	69%
6	风速	累年年平均风速	2.4m/s
		主导风向	ENE
		累年年极大风速	24.3m/s
7	日照	日照时数	2284~2495h
8	冻土深度	最大冻土深度	240cm

1.1.2.3 水文

本工程所在地主要为徐州经济技术开发区东环街道，项目桥架段跨越金水河，为荆马河分支。项目南距荆马河主干河道约 600m。金水河为徐州经济技术开发区内一条景观，排涝河。北侧离京杭大运河约 350m。

徐州市荆马河位于北郊工业区，西起九里山麓马场湖，向东汇入京杭运河，全长 11.5km，属于一条纳污河流；京杭运河河道经徐州市北郊通过，至邳州大王庙与中运河汇合。邳州大王庙至淮阴段仍循原来河道南下，长 163km。徐州河段，经分段拓宽，航道一般底宽 45~60m，水深 3m 以上，已可通航 500~700 吨级以上拖带船队，是徐州煤炭南运主要线路。

1.1.2.4 地质、地震

徐州经济技术开发区抗震设防烈度为 7 度，设计分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.20g。地基土属软弱土，根据场地区域地质资料确定该场地覆盖层厚度为小于 80.0m，场地类别属Ⅲ类。

1.1.2.5 土壤、植被

徐州市土壤根据成土条件、过程、土体结构和性质的差异，主要分为棕土、褐土、紫色土、潮土、砂姜黑土、水稻土六大类。潮土类为本区冲积平原的主要土类，面积约为 6499km²，占全市土壤总面积的 79.5%。项目沿线主要占用道路和绿化带，地形平坦，以黄潮土为主，现场可剥离表土厚度约 30cm。

项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林，当地自然分布和栽种的树种主要有 30 多种。乔木优势树种为榆树、侧柏、银杏、合欢、栾树、白玉兰、法桐、雪松、女贞、黑松、细叶水杉、枇杷、等。灌木优势树种为海棠、木槿、牡丹、地柏、卫矛科、大叶黄杨、黄杨科、雀舌黄杨等。经济林主要树种有：核桃、山楂、花椒、桃、梨、杏、海棠、红果等。草本植物种类繁多，其中牧草、野草类主要有黑麦草、高羊茅、天堂草、结缕草、麦冬等。根据实地调查统计，项目区林草覆盖率约为 22%。

1.1.2.6 水土流失情况

本项目区所在地徐州经济技术开发区东环街道。根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》，项目区属于水力侵蚀类型区属于北方土石山区——华北平原区——淮北平原岗地农田防护保土区——铜邳低山岗地农田防护土壤保持区，属于江苏省水土流失易发区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于水力侵蚀类型区，项目区容许土壤流失量为 200t/（km²·a），现场水土流失现状以微度为主，现状土壤侵蚀模数为 150t/（km²·a）。项目区位于县级以上城市区域，根据国家《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）和徐州经济技术开发区水务局批复的水土保持方案内容，本项目水土流失防治标准执行北方土石山区防治一级标准。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理情况

（1）管理机构

项目在项目建设过程中，成立了以建设单位、设计单位、主体监理单位、水土保持监测和施工单位在内的工程水土保持工作小组。

水土保持工作小组负责本工程水土保持工作实施计划的编制及组织实施；水土保持管理制度的制定；提供相关水土保持设备，协助布设水保设施，开展日常水土保持工作，收集有关水土保持数据；统计、分析、审核、汇编水土保持工作成果；定期进行总结报告编写；编写、审核、发送责任范围内的水土保持工作检查。保证各项工作按照批复的水土保持报告表和相关要求贯彻实施。各参建单位设置水保专职人员，负责水土保持各项日常管理工作。

表 1-2 水土保持工作小组组成表

工作小组单位			职责
组长	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	建设单位	总体协调、组织
成员	江苏徐电建设集团有限公司冠宇工程分公司	施工单位	水土保持措施施工
	徐州华电电力勘察设计有限公司	设计单位	水土保持措施设计、工艺管控
	徐州金桥建设项目管理有限公司	监理单位	水土保持措施及投资落实情况监管
	江苏辐环环境科技有限公司	监测单位	水土保持措施落实情况监测

（2）工作制度

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司将水土保持工作当做贯彻落实国家生态绿色工程建设的重要举措，水土保持工作与工程主体工作同等重要。在工程建设过程中，水土保持工作与主体工程贯彻“同时设计、同时施工、同时投产”的“三同时”要求。在施工过程中保护生态环境，减少水土流失。

1) 建设单位

本项目建设单位为国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司，建设单位在建设过程中：

①建立健全工程水保工作管理体系，配备水保管理专职人员，负责本单位及受委托工程建设项目的水保管理工作。

②组织招标投标工作，与各相关方签订合同。

③制订工程水土保持管理文件，并组织实施；审批业主项目部报审的水保管理策划文件；组织水土保持设计审查和交底工作；结合本单位安全质量培训，同步组织水保知识培训。

④依据批复的水保方案报告以及水保方案变更管理办法要求，组织梳理和收集工程重大水保变更情况（若有），及时上报重大设计变更情况和变更依据。

⑤组织水保专项验收。

⑥对于工程各级水保行政主管部门开展的检查，统一组织迎检，对提出的问题，组织限期整改并将整改情况书面报送主管部门。

⑦督促业主项目部落实工程项目的水保管理工作，组织或委托业主项目部开展工程项目水保管理评价考核工作。

⑧负责工程项目档案管理的日常检查、指导，组织工程项目档案的移交工作。

2) 设计单位

本项目设计单位为徐州华电电力勘察设计有限公司，设计单位在主体工程和水土保持设计过程中：

①建立健全水保设计质量管理体系，执行水保设计文件的校审和会签制度，确保水保设计质量。

②依据批复的工程水保方案，与主体设计同时开展水保设计工作，设计深度满足水保工程建设要求。

③接受项目设计监理的管理，按照设计监理要求开展水保设计工作。

④按照批复的水保方案和重大水土保持变更管理办法要求，核实主体设计施工图的差异，并对差异进行详细说明，并及时向相关建设管理单位和前期水保方案编制单位反馈信息。

⑤按规定派驻工地代表，提供现场设计服务，及时解决与水保相关的设计问题。

⑥在现场开展水保竣工自验收时，结合水保实施情况，提出水保目标实现和工程水保符合性说明文件，确保工程水保设施符合设计要求。

⑦配合或参与现场工程水保检查、水保监督检查、各阶段各级水保验收工作、水保事件调查和处理等工作。

3) 监理单位

本项目水土保持监理由主体工程监理单位徐州金桥建设管理有限公司代为进行，监理单位在建设过程中，严格履行以下职责和制度：

①技术文件审核、审批制度。监理单位应依据合同约定对施工图纸和施工单位提供的施工组织设计、开工申请报告等文件进行审核或审批。

②材料、构配件和工程设备检验制度。监理单位应对进场的材料、苗木、籽种、构配件及工程设备出厂合格证明、质量检测报告进行核查，并责令施工或采购单位负责将不合格的材料、构配件和工程设备在规定时限内运离工地或进行相

应处理。

③工程质量检验制度。施工单位每完成一道工序或一个单元、分部工程都应进行自检，合格后方可报监理机构进行复核检验。上一单元、分部工程未经复核检验或复核检验不合格，不应进行下一单元、分部工程施工。

④工程计量与付款签证制度。按合同约定，所有申请付款的工程量均应进行计量并经监理机构确认。未经监理机构签证的工程付款申请，建设单位不应支付。

⑤工地会议制度。工地会议由总监理工程师或总监理工程师代表主持，相关各方参加并签到，形成会议纪要需分发与会各方。工地例会每月定期召开一次，水土保持工程参建各方负责人参加，由总监理工程师或总监理工程师代表主持，并形成会议纪要。会议应通报工程进展情况，检查上一次工地例会中有关决定的执行情况，分析当前存在的问题，提出解决方案或建议，明确会后应完成的任务。监理机构应根据需要，主持召开工地专题会议，研究解决施工中出现的涉及工程质量、工程进度、工程变更、索赔、安全、争议等方面的专门问题。

⑥工作报告制度。监理机构应按双方约定的时间和渠道向建设单位提交项目监理月报（或季报、年度报告）；在单位工程或单项工程验收时提交监理工作报告。在合同项目验收时提交监理工作总结报告。

⑦工程验收制度。在施工单位提交验收申请后，监理机构应对其是否具备验收条件进行审核，并根据有关规定或合同约定，参与、协助建设单位组织工程验收。

4) 施工单位

本项目水土保持设施施工单位为江苏徐电建设集团有限公司冠宇工程分公司。施工单位有完整的、运转正常的质量保证体系，各项管理制度完整，质检部门的人员配备能满足工程现场质量管理工作的需要；认真执行国家和行业的有关工程质量的监督、检查、验收、评定方面的方针、政策、条例、法规、规程、规范、标准和设计单位提供的施工图纸、技术要求、技术标准、技术文件等；遵守业主发布的各项管理制度，接受业主、施工监理部的质量监督和检查；做好监检中的配合工作和监检后整改工作；工程开工前有针对性的制定工程的实施方案及实施纲要、施工组织设计（包括总设计、专业设计）、质量验评范围划分表、图纸会审纪要、技术交底记录、质量通病的预防计划（质量工作计划）、重点项目、关键工序的质量保证措施施工方案，上述各项需在开工前提交给施工监理部审

核，监理部在开工前送业主审批，以取得业主的认可，经监理部、业主认可方可进行正式施工；在进场后施工前向施工监理部报送质保体系和质检人员的名单和简历、特种作业和试验人员的名单及持证证号，以备案与复查；按规定做好施工质量的分级检验工作，不同级别不合并检验，不越级检验，不随意变更检验标准与检验方法；按规定做好计量器具的验定工作，保证计量器具在验定周期内，并努力做到施工计量器具与检验计量器具分开；对业主和施工监理部发出的《工程质量问题通知单》、《不符合项通知单》等整改性文件认真及时处理，并按规定的程序，及时反馈；按规定做好质量记录事故的登录、一般质量事故的调查、分析、处理和重大质量事故的上报工作；及时做好各项工程施工质量的统计工作，并在规定时间内送往施工监理部审阅，施工监理部汇总后报送业主，其内容包括质量验评、技术检验和试验、施工质量问题、设备与原材料质量问题以及次月质量工作计划。

5) 监测单位

本项目水土保持监测单位为江苏辐环环境科技有限公司。水土保持监测单位按照水土保持有关技术标准和水土保持方案的要求，根据不同生产建设项目的特点，明确监测内容、方法和频次，调查获取项目区水土流失背景值，定量分析评价自项目动土至投产使用过程中的水土流失状况和防治效果，及时向生产建设单位提出控制施工过程中水土流失的意见建议。

(3) 执行情况

1) “三同时”制度落实情况

根据水土保持方案与主体工程同步实施的原则，本工程水土保持方案与主体工程同时设计。参照主体工程施工进度，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司将各项水土保持措施的实施进度与相应的主体工程进度相衔接，使各防治区内的水保措施与主体工程同时实施，相互协调，有序进行。由于水土保持措施的实施有些受季节因素影响，水土流失的发生在不同部位、不同时段具有不同的特点，因此以工程措施为先，植物措施随后。通过合理安排，力争与主体工程同时完工，同时投产。

2) 管理制度落实情况

本工程实行项目经理负责制，现场成立施工项目部，建立工程现场管理组织机构，组织建立相关施工责任制和各种专业管理体系并组织落实各项管理组织和

资源配置，制订了施工制度、安全、质量及造价管理实施计划，对施工过程中的安全、质量、进度、技术、造价等有关要求执行情况进行了检查、分析及纠偏。并组织落实了安全文明施工、职业健康和环境保护有关要求，保障了项目各项管理活动的开展和落实。受国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托，由主体工程监理单位徐州金桥建设项目管理有限公司代为进行本项目水土保持监理工作。监理部实行总监负责制，监理部在管理模式上采用组织机构，实行总监理工程师负责制。工程开工时监理小组即入驻现场，同时开展水土保持专项监理工作。工程自开工以来，监理小组定期对施工现场水土保持工作开展情况进行专项检查，检查内容通过监理通知单形式要求施工单位进行整改，以设计图纸为准侧，深入施工现场开展质量管控，重点对雨水排水系统以及场地恢复情况等方面进行了质量管控。严格监理制度的实施，确保了工程建设过程各项水土保持措施的顺利落实。

1.2.2 水土保持方案编制与报送情况

2022 年 11 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托江苏清全科技有限公司负责本工程水土保持方案编报工作。并于 2022 年 11 月，编制单位完成了《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持方案报告表》。

2022 年 11 月，根据专家函审意见，编制单位对报告表作了认真的修改和补充，并以此为依据完成了《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持方案报告表》。

2022 年 12 月 12 日，徐州经济技术开发区农业农村水务局以《关于准予江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持方案（表）的行政许可决定》（徐开农水许可〔2022〕28 号）文件，对本项目水土保持方案做了批复。

1.2.3 水土保持后续设计及变更情况

（1）后续设计情况

本工程水土保持部分为初步设计阶段。建设单位坚持贯彻执行水土保持“三同时”制度，将已批复的项目方案报告表中的各项水土保持措施纳入施工图设计中考虑，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(2) 变更情况

依据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）和《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），对本项目变更情况进行了筛查，从筛查结果看，本项目不涉及重大变更，筛查结果详见表 1-3、表 1-4。

表 1-3 项目水土保持变更情况筛查情况表

序号	《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）相关规定	方案设计情况	本项目实际实施情况	变化是否达到变更报批条件
1	第十六条 水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设项目应当补充或修改水土保持方案，报原审批部门审批	/	/	/
1.1	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	方案中工程位于徐州经济技术开发区东环街道境内	本工程位于徐州经济技术开发区东环街道未发生变化	不涉及变更
1.2	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	方案设计水土流失防治责任范围为 11544m ² ；方案设计的开挖填筑土石方总量为 8904m ³	实际水土流失防治责任范围面积 11178m ² ；实际开挖填筑土石方总量 9484m ³	水土流失防治责任范围较方案设计减少了 366m ² ，减少 3.17%；开挖填筑土石方总量较方案设计增加了 580m ³ ，增加 6.51%，不涉及变更
1.3	线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 30%以上的	不涉及	不涉及	不涉及变更
1.4	表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的	方案设计的表土剥离量 1260m ³ ；方案设计的植物措施面积 3960m ²	实际表土剥离量 1128m ³ ；工程实施植物措施面积 3680m ²	表土剥离量较方案设计减少了 132m ³ ，减少了约 10.48%；植物措施面积较方案设计减少了 280m ² ，减少了约 7.07%，不涉及变更
1.5	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	方案设计工程措施、植物措施和临时措施相结合	经验收组现场核查，实际水土保持重要单位工程措施体系较为完善，不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	不涉及变更
2	第十七条 在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批	本工程不涉及弃渣场	本工程不涉及弃渣场	不涉及变更

表 1-4 项目水土保持变更情况筛查情况表

序号	《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）相关规定	方案设计情况	实际实施情况	变化是否达到变更报批条件
1	第十七条：方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应补充水土保持方案变更报告，报原审批机关审批	/	/	/
1.1	（一）水土流失防治责任范围增加 30% 以上不足 50%的；	方案设计水土流失防治责任范围为 11544m ²	实际水土流失防治责任范围面积 11178m ²	减少了 366m ² ，减少 3.17%，不涉及变更
1.2	（二）开挖填筑土石方总量增加 30%以上不足 50%的；	方案设计的开挖填筑土石方总量为 8904m ³	实际开挖填筑土石方总量 9484m ³	增加了 580m ³ ，增加 6.51%，不涉及变更
1.3	（三）线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的；	不涉及山区、丘陵区	不涉及山区、丘陵区	不涉及变更
1.4	（四）施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的；	沿城市道路建设，不涉及施工道路	沿城市道路建设，不涉及施工道路	不涉及变更
1.5	（五）桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的。	无桥梁改路堤或者隧道改路堑	无桥梁改路堤或者隧道改路堑	不涉及变更
2	第十八条：水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充水土保持方案变更报告，报原审批机关审批	/	/	/
2.1	表土剥离量减少 30%以上不足 50%的	方案设计的表土剥离量 1260m ³	实际表土剥离量 1128m ³	减少了 132m ³ ，减少了约 10.48%，不涉及变更
2.2	植物措施总面积减少 30%以上不足 50%的	方案设计的植物措施面积 3960m ²	工程实施植物措施面积 3680m ²	减少了 280m ² ，减少了约 7.07%，不涉及变更
2.3	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	工程措施、植物措施、临时措施相结合的措施体系	工程措施、植物措施、临时措施相结合的措施体系	不涉及变更

1.2.5 水行政部门监督检查意见落实情况

本工程在施工期间，未收到各级水行政主管部门的监督检查意见。

1.2.4 水土保持监测意见落实情况

在为期 3 个月的监测过程中，我单位给建设单位提交了 3 份现场监测意见书，列出我单位现场监测发现的良好和不足之处。

2022 年 12 月 20 日，我单位进场一次，电缆基础正在施工，现场进行了围挡，裸露地表采取了苫盖。

2023 年 2 月 1 日，我单位进场一次，现场已基本完工，场地已进行土地整治，正在进行绿化工作。

2023 年 5 月 12 日，我单位进场一次，现场已完工，植被恢复良好。

我单位列出在 3 次现场监测中发现的良好现状以及不足之处，向建设单位提交了 3 份现场监测意见书。建设单位在收到监测意见书后，通知施工单位针对现场监测中不足之处作出整改，整改后现场情况良好。

1.2.6 重大水土流失危害事件处理情况

本工程建设过程中建设单位加强管理，施工活动对周边造成的影响较小，未造成水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案编制与实施

2022 年 12 月，国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司委托我单位开展水土保持监测工作。接受委托后，我公司领导高度重视，立即组织人员成立监测项目组，并及时赴项目所在地进行现场查勘，收集工程的相关基础资料。在参考本工程水土保持方案后，依据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）等标准的要求，监测小组于 2022 年 12 月编制完成了《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持监测实施方案》，随之开展水土保持监测工作。

在监测过程中，通过现场调查监测和查阅施工监理资料，了解并掌握项目区水土流失与水土保持状况，在此基础上，整理分析，编制完成水土保持监测总结报告。

1.3.2 监测项目部与监测人员

为做好该工程水土保持监测，保证监测质量，该工程水土保持监测实施项目负责人负责制，项目组成员分工负责制。该工程水土保持监测项目部设总监测工程师 1 名，监测工程师 1 名，监测员 2 名。监测成员统计见表 1-5:

表 1-5 监测项目组成员及分工

职位名称	姓名	职称	职责
总监测工程师	汤翠萍	高级工程师	项目组负责人，全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量
监测工程师	王旭升	工程师	负责监测数据的采集、整理、汇总、校核分析
监测员	卢艺	工程师	协助完成监测数据的采集和整理
监测员	吴越娴	工程师	协助完成监测数据的采集和整理

1.3.3 监测点布设

水土保持监测实施中的监测点位布设结合水土流失防治分区选取易产生水土流失，且具有一定代表性的部位进行重点监测。监测点布设如下：

电缆施工区：电缆施工区开展巡查监测、无人机低空遥感监测、资料分析、样方测量法，监测该区的扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、水土流失量情况及后期植被恢复情况。

各区监测点布设见表 1-6。

表 1-6 本工程水土保持监测点位布设表

序号	监测分区	监测方法	监测点性质	监测内容
1	电缆施工区	地面观测、无人机低空遥感监测、巡查监测、资料分析、样方法	巡查监测点	监测电缆施工区扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、水土流失量情况、后期植被恢复情况

1.3.4 监测设施设备

根据《实施方案》及现场水保监测需要，本次水土保持监测工作中有针对性投入了各类监测设备和交通辅助设备，这些设备充分满足了本工程水土保持监测工作的需要，具体监测设备投入统计情况见表 1-7。

表 1-7 本工程水土保持监测设备表

序号	设备	单位	数量	备注
1	个人便携式电脑	台	3	笔记本 3 台
2	数码相机	台	2	
3	数码摄像机	套	1	摄像机、存储介质
4	激光打印机	台	2	黑白、彩色各 1 台
5	记录本、笔	套	10	
6	标识牌	副	2	
7	GPS 面积测量仪	部	1	
8	无人机低空遥感监测设备	套	1	大疆精灵 4Pro
9	无人机低空遥感监测成图软件	套	1	PIX4Dmapper
10	植被覆盖率测量仪	台	1	PLC01
11	安全帽	顶	3	
12	越野车	台	1	

1.3.5 监测技术方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）的规定要求，结合项目区的地形、地貌及侵蚀类型，采用实地测量、资料分析以及无

人机低空遥感监测等方法。

(1) 实地测量

根据主体工程建设进度,对扰动和破坏区采用定点跟踪监测与随机抽样调查监测相结合的方法。利用手持式 GPS 面积测量仪等工具,实地测量扰动面积、位置、水土保持措施规格等。

(2) 资料分析

收集项目区气象资料以及主体工程设计、施工以及监理等资料,并对资料进行分析,于现场监测情况进行复核,确定水土保持措施类型、工程量等。

(3) 样方测量法

采用抽样调查法对已实施的水土保持植物措施进行典型样方的测定,主要监测包括植物种类、措施数量、林草覆盖率等。

(4) 无人机低空遥感监测

利用 pix4Dcapture 软件编辑无人机飞行任务,将编辑好的任务保存后上传到无人机云台,通过现场无人机飞行获取详细航拍照片,飞行结束后将无人机照片导入电脑特定文件夹,利用 pix4Dmapper 软件完成拼接,随后利用 Arc GIS 软件进行项目区扰动面积解译。基于高分辨率遥感影像,通过现场勾绘和人机交互解译,对工程建设的扰动范围、强度、土石方量、水土流失程度及区域生态环境影响等进行宏观监测。

1.3.6 监测成果提交情况

在监测过程中,监测人员进场 3 次,编制完成水土保持监测季度报告表 3 份,出具水土保持监测意见书 3 份,现场监测记录资料以及现场影像资料若干。根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保〔2020〕161 号),水土保持监测实施方案在 2022 年 12 月提交给建设单位;水土保持监测季度报告在每季度结束后一个月内提交给建设单位;水土保持监测意见则在每次监测结束后 7 天内提交给建设单位。

截至目前已完成的主要阶段性监测成果资料如下:

(1)《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德(徐州)环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持监测实施方案》(2022 年 12 月);

(2)《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德(徐州)环锻有限公司年产 15 万吨大

兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持监测季报（2022 年第四季度）》；

（3）《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持监测季报（2023 年第一季度）》；

（4）《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持监测季报（2023 年第二季度）》；

（5）《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持监测意见书》（2022 年第四季度）》；

（6）《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持监测意见书》（2023 年第一季度）》；

（7）《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持监测意见书》（2023 年第二季度）》；

（8）《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程》高精度影像资料。

除以上成果之外，还包括现场照片等。监测工作结束后，经过资料整理和分析后，监测人员在 2023 年 6 月编制完成《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持监测总结报告》。

1.3.7 重大水土流失危害事件处理情况

经调查，本工程在施工及试运行期间未发生水土流失危害事件。

2 监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况采用调查监测与遥感监测相结合的方法。根据水土保持方案，结合施工组织设计和平面布置图，利用 GPS 面积测量仪等工具，实地测量沿线各防治分区的扰动面积、位置，同时使用无人机低空遥感监测，并利用软件对影像资料进行解译，通过对比工程施工、监理等资料，经过复核后，最终得出总扰动面积。扰动土地监测情况详见表 2-1。

表 2-1 扰动土地情况的监测一览表

防治分区	监测频次	监测方法
电缆施工区	共计 3 次	无人机低空遥感监测、现场调查、资料分析

2.2 取土（石、料）、弃土（石、渣）情况

本工程未设置取土场和弃土场，所需的回填土方均来自工程各个区域本身的挖方。因此，对土方的挖填数量、堆放地方、堆放高度以及土方利用去向等采用了资料分析和实地量测等方法。

表 2-2 弃渣情况监测一览表

序号	监测指标	监测方法
1	开挖土方数量、位置、面积	现场调查、资料分析
2	挖方去向	现场调查、资料分析
3	土方临时堆放位置	现场调查、资料分析
4	堆土数量及堆高	现场调查、资料分析
5	土方回填数量、位置、面积	现场调查、资料分析

2.3 水土保持措施

（1）工程措施监测

在查阅施工（竣工）图、施工组织设计、工程监理等资料基础上，结合水土保持方案，进行实地调查，核查各监测分区是否按照水土保持方案实施排水、土地整治等水土保持工程措施；对已实施工程措施现场查勘完好程度、水土流失防治效果和运行状况等。

（2）植物措施监测

包括植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率。在查阅施工（竣工）图、施工组织设计、工程监理等资料基础上，结合水土保持方案，进行实地调查，核查各监测分区是否按照水土保持方案实施绿化、植

被恢复等水土保持植物措施；选择有代表性的地块布设监测样地，现场调查成活率、保存率、覆盖度等指标。

（3）临时措施监测

根据收集施工阶段过程影像资料和施工组织设计，结合水土保持方案，通过实地调查，查阅施工组织设计等资料确认施工进度和工程量，及时掌握临时措施的类型、位置、数量和防治效果等。

2.4 水土流失情况监测

2.4.1 土壤侵蚀及土壤流失量监测

通过实地调查、遥感监测法监测，结合施工、监理资料，对监测区内不同施工工艺的区域进行调查，并在平面布置图中进行标注，反映内容包括土壤侵蚀类型、形式和分布情况。

调查监测：结合施工组织方案，通过现场实地勘测，结合地形图、遥感监测，按不同地貌类型分区测定扰动地表类型及扰动面积，调查施工阶段每个扰动类型区的基本特征（扰动土地类型、开挖面坡长、坡度）及水土保持措施（排水沟、沉沙池、土地整治工程、植被恢复等）实施情况。

2.4.2 水土流失危害监测

水土流失危害数量监测采实地调查、询问的方法。通过对比分析相关指标，评价和估算危害大小。水土流失状况监测包括水土流失的类型、形式、面积、分布及强度；各监测分区及其重点对象的土壤流失量等。通过实地调查、遥感监测，结合现场调查监测成果，及工程施工布置图，对监测区内不同施工工艺的区域进行调查，反映内容包括土壤侵蚀类型、形式和分布情况。

表 2-3 水土流失情况的监测内容方法

监测指标	监测频次	监测方法
水土流失类型、形式	共计 1 次	实地调查、资料分析
水土流失面积	共计 3 次	资料分析、实地调查、无人机低空遥感监测
土壤流失量	共计 3 次	实地调查、资料分析
水土流失危害	灾害事件发生后 1 周内	无人机低空遥感监测、实地调查、资料分析

2.4.3 无人机低空遥感监测

本项目主要采用无人机对工程现场进行清晰的影像采集，后期通过监测影像的对比分析，了解项目水土流失现状及水土保持措施实施的情况。此法可大大提高监测效率及监测安全性，并可提供良好的全覆盖监测视角，使监测工作更加全

面。通过遥感影像解译，获取各分区不同时段의扰动范围，为确定工程防治责任范围提供帮助。

2.4.4 监测频次

我公司于 2022 年 12 月开始开展水土保持监测工作，共计进行 3 次现场监测。主要采取实地调查、无人机低空遥感监测、资料分析和样方法。现场主要进行扰动面积、水土流失危害、土壤流失量、水土保持措施工程量及防治效果、植被恢复情况监测。

表 2-4 各防治分区监测内容、方法及频次

防治分区	监测频次	监测内容	监测方法
电缆施工区	共计 3 次	扰动面积、土壤流失量、水土流失危害、水土保持措施工程量、植被恢复效果	无人机低空遥感监测、实地调查、资料分析、样方法

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 方案确定的防治责任范围

根据徐州经济技术开发区农业农村水务局批复的水土保持方案报告表,本工程水土流失防治责任范围为 11544m²,包括电缆施工区和绿化假植区。

表 3-1 水土保持方案确定的防治责任范围 单位: m²

分 区	占地性质		小计	占地类型		
	永久	临时		空闲地	交通运输用地	工矿仓储用地
电缆施工区	360	10184	10544	0	10080	464
绿化假植区	0	1000	1000	1000	0	0
合计	360	11184	11544	1000	10080	464

3.1.2 监测实际防治责任范围

本工程建设过程中,防治责任范围动态监测主要对工程建设中永久占地和临时占地的面积进行跟踪监测。监测方法主要采用巡查调查和无人机低空遥感影像解译对项目防治责任范围进行全面调查和实地量测。根据现场实地勘察,结合工程施工图设计及征占地资料查阅,本工程实际扰动面积为 11178m²。各分区实际扰动面积详见表 3-2。

表 3-2 实际发生的防治责任范围 单位: m²

分 区	占地性质		小计	占地类型	
	永久	临时		交通运输用地	工矿仓储用地
电缆施工区	425	10753	11178	10788	390
合计	425	10753	11178	10788	390

注:本工程涉及的交通运输用地主要是城市道路中的非机动车道和绿化带,其中硬化路面面积 7028m²,绿化带面积 3760m²。

3.1.3 防治责任范围变化情况

实际发生的工程水土流失防治责任范围较水利部门批复方案界定的防治范围减少了 366m²。项目水土流失防治责任范围情况详见表 3-3。

表 3-3 水土流失防治责任范围变化情况表 单位: m²

防治分区	方案设计 (①)			监测结果 (②)			增减情况 (②-①)		
	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围	永久占地	临时占地	防治责任范围
电缆施工区	360	10184	10544	425	10753	11178	65	569	634
绿化假植区	0	1000	1000	0	0	0	0	-1000	-1000
总计	360	11184	11544	425	10753	11178	65	-431	-366

各区变化原因如下:

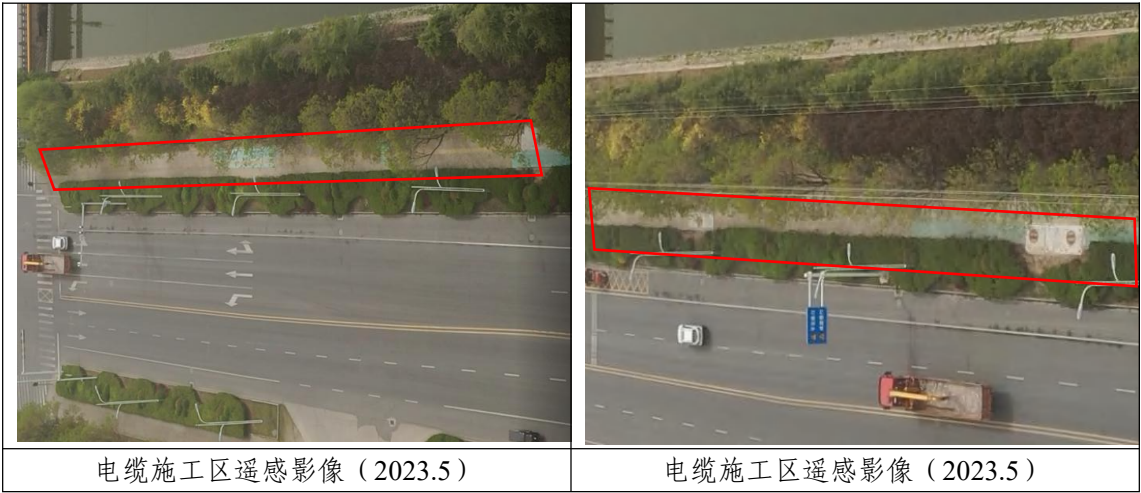
(1) 电缆施工区

电缆施工区实际新建长度 2.26km, 较方案设计的 2.3km, 减少了 40m, 长度少量减少。实际施工中跨金水河, 考虑了桥架施工, 方案中未考虑, 实地测量, 该区域面积新增, 因此电缆施工区较方案设计的增加 634m²。

(2) 绿化假植区

根据实际现场踏勘, 本工程施工主要占用了城市道路旁的非机动车道和绿化带区域, 工厂围墙区域占用了少量工矿仓储用地, 实际未发现占用其他土地并进行绿化的区域, 因此, 工程实际未设置绿化假植区。

3.1.4 防治责任范围遥感监测情况



3.2 土石方流向情况监测

3.2.1 方案设计弃土弃渣情况

根据已批复的水土保持方案报告表, 该工程共计挖方量为 4452m³ (含表土剥离量 1260m³, 一般土方 3192m³), 填方量 4452m³ (含表土回覆量 1260m³, 一般土方 3192m³), 无借方, 无弃方。项目区土石方平衡情况见表 3-4。

表 3-4 项目区土石方平衡情况表 单位: m³

防治分区	挖方			填方			弃方	借方
	表土	一般土方	合计	表土	一般土方	合计		
电缆施工区	960	3192	4152	960	3192	4152	0	0
绿化假植区	300	0	300	300	0	300	0	0
合计	1260	3192	4452	1260	3192	4452	0	0

3.2.2 土石方流向监测结果

本项目土石方挖方总量为 5630m³ (含表土剥离量 1128m³, 一般土方 4502m³), 填方量 3854m³ (含表土回覆量 1128m³, 一般土方 2726m³), 外弃土方 1776m³, 无外购土方, 本工程各防治分区产生的临时堆土均临时堆放在各分区临时占地内, 并采取临时苫盖等措施。外弃土方由施工单位委托的土方施工单位, 外运至魏集镇砖厂综合利用。

项目区土石方平衡监测情况见表 3-5。

表 3-5 项目分区土石方平衡监测结果一览表 单位: m³

防治分区	挖方			填方			弃方	借方
	表土	一般土方	合计	表土	一般土方	合计		
电缆施工区	1128	4502	5630	1128	2726	3854	1776	0
合计	1128	4502	5630	1128	2726	3854	1776	0

3.2.3 土石方变化情况

本工程实际监测的挖填土石方总量为 9484m³, 较方案设计的 8904m³ 增加 580m³, 详细对比情况见表 3-6。

表 3-6 方案设计土石方情况与实际监测情况对比表 单位: m³

防治分区	项目	开挖			回填			弃方			购方		
		方案设计	实际实施	增减情况	方案设计	实际实施	增减情况	方案设计	实际实施	增减情况	方案设计	实际实施	增减情况
电缆施工区	表土	960	1128	168	960	1128	168	0	0	0	0	0	0
	基础	3192	4502	1310	3192	2726	-466	0	1776	1776	0	0	0
绿化假植区	表土	300	0	-300	300	0	-300	0	0	0	0	0	0
	基础	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计		4452	5630	1178	4452	3854	-598	0	1776	1776	0	0	0

各区土石方变化原因如下:

①电缆施工区

电缆施工区占用的部分绿化带区域全部进行了表土剥离，实际剥离表土 1128m³，较方案设计的增加 168m³。电缆施工根据现场踏勘结合施工图情况，共计开挖基础土方量 4502m³，其中含破拆路面硬化 580m³，较方案设计的增加 1310m³，主要原因是水保方案设计考虑的基础开挖宽度不满足施工需要，实际施工开挖宽度增加。施工结束后，剥离的表土全部回填，开挖的基础土方，在保持原地表高程的情况下，有 2726m³回填在本区中。多余的 1196m³基础土方和 580m³拆除的硬化地表，外运处置。

②绿化假植区

绿化假植区实际未建设，因此该区剥离和回填的 300m³表土，均为产生。

3.3 取土（石、料）监测

本项目回填所需土方均来自项目本身的基础开挖方，不设置专门的取土场。

3.4 弃土（石、料）监测

本工程外弃 1776m³土方。由施工单位委托的土方施工单位，外运至魏集镇砖厂综合利用。不设置专门的弃土弃渣场。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施设计情况

根据《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持方案报告表》，项目各分区工程措施设计情况见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施方案设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	方案设计情况
电缆施工区	表土剥离	m ³	960
	土地整治	m ²	2960
绿化假植区	表土剥离	m ³	300
	土地整治	m ²	1000

4.1.2 工程措施实施情况

根据施工组织设计资料及现场调查监测分析，本工程水土保持工程措施实施情况见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程措施实施情况监测结果

防治分区	措施内容	单位	工程量实施情况
电缆施工区	表土剥离	m ³	1128
	土地整治	m ²	3748

4.1.3 监测结果及变化原因分析

4.1.3.1 监测结果

经现场勘察，建设单位对本工程各分区实施了相关水土保持工程措施，具体实施与方案设计对比情况见表 4-3。

表4-3 工程措施实施变化情况

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
电缆施工区	表土剥离	m ³	960	1128	168	占用绿化带的区域	2022.12-2023.1
	土地整治	m ²	2960	3748	788	占用绿化带的区域	2023.2
绿化假植区	表土剥离	m ³	300	0	-300	/	/
	土地整治	m ²	1000	0	-1000	/	/



图 4-1 水土保持工程措施实施情况

4.1.3.2 变化原因分析

电缆施工区实际占地面积增加，占用的绿化带区域面积增加，实际对占用绿化带施工的区域，进行了表土剥离，因此，表土剥离量较方案设计的增加了 168m^3 。施工后期对占用绿化带区域进行土地整治，实际土地整治面积较方案设计增加 788m^2 。

绿化假植区，由于本工程实际占地未涉及其他土地类型，施工过程中未布设绿化假植区，因此表土剥离和土地整治均未实施。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

根据《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程水土保持方案表》，项目各分区植物措施设计情况见表 4-4。

表 4-4 水土保持植物措施方案设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	方案设计情况
电缆施工区	综合绿化	m ²	2960
绿化假植区	综合绿化	m ²	1000

4.2.2 植物措施实施情况

根据查阅施工组织设计资料及现场调查监测分析，工程水土保持植物措施实施情况见表 4-5。

表 4-5 水土保持植物措施实施情况监测结果

防治分区	措施内容	单位	工程量实施情况
电缆施工区	综合绿化	m ²	3680

4.2.3 监测结果及变化原因分析

4.2.3.1 监测结果

工程建设过程中，建设单位参照水土保持方案设计，对本工程各个分区实施了相关水土保持植物措施，具体实施与方案设计对比情况见表 4-6。

表 4-6 水土保持植物措施实施变化情况

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
电缆施工区	综合绿化	m ²	2960	3680	720	占用绿化带的区域	2023.2
绿化假植区	综合绿化	m ²	1000	0	-1000	/	/

	
电缆施工区已综合绿化（2023.5）	电缆施工区已综合绿化（2023.5）

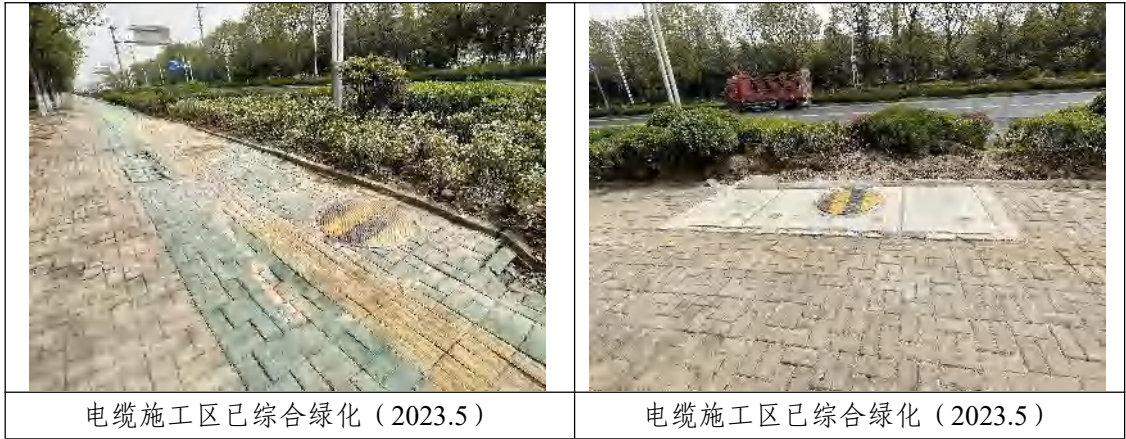


图 4-2 水土保持植物措施实施情况

4.2.3.2 变化原因分析

电缆施工区实际占地面积增加，占用的绿化带区域面积增加，后期恢复绿化带采取灌草结合的综合绿化，实际采取综合绿化面积较方案设计的增加 720m²。

绿化假植区，由于本工程实际占地未涉及其他土地类型，施工过程中未布设绿化假植区，因此该区综合绿化未实施。

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

根据《江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程工程水土保持方案表》，项目各分区临时措施设计情况见表 4-7。

表 4-7 水土保持临时措施方案设计情况统计表

防治分区	措施内容	单位	方案设计情况
电缆施工区	泥浆沉淀池	座	5
	彩条布铺垫	m ²	6200
	密目网苫盖	m ²	9000
	袋装土拦挡	m ³	200
	临时沉沙池	座	15
	临时排水沟	m	1760

4.3.2 临时措施实施情况

根据查阅施工组织设计资料及现场调查监测分析，本工程水土保持临时措施实施情况见表 4-8。

表 4-8 水土保持临时措施实施情况监测结果

防治分区	措施内容	单位	工程量实施情况
电缆施工区	泥浆沉淀池	座	4
	密目网苫盖	m ²	8000

4.3.3 监测结果及变化原因分析

4.3.3.1 监测结果

工程建设过程中结合实际情况,施工单位采取了密目网苫盖和泥浆沉淀池等临时措施,来防止并减少水土流失。具体实施与方案设计对比情况见表 4-9。

表 4-9 水土保持植物措施实施变化情况

防治分区	措施内容	单位	方案设计	实际实施	增减情况	实施位置	实施时间
电缆施工区	泥浆沉淀池	座	5	4	-1	拉管施工段	2023.1
	彩条布铺垫	m ²	6200	0	-6200	/	/
	密目网苫盖	m ²	9000	8000	-1000	裸露地表	2022.12-2023.1
	袋装土拦挡	m ³	200	0	-200	/	/
	临时沉沙池	座	15	0	-15	/	/
	临时排水沟	m	1760	0	-1760	/	/

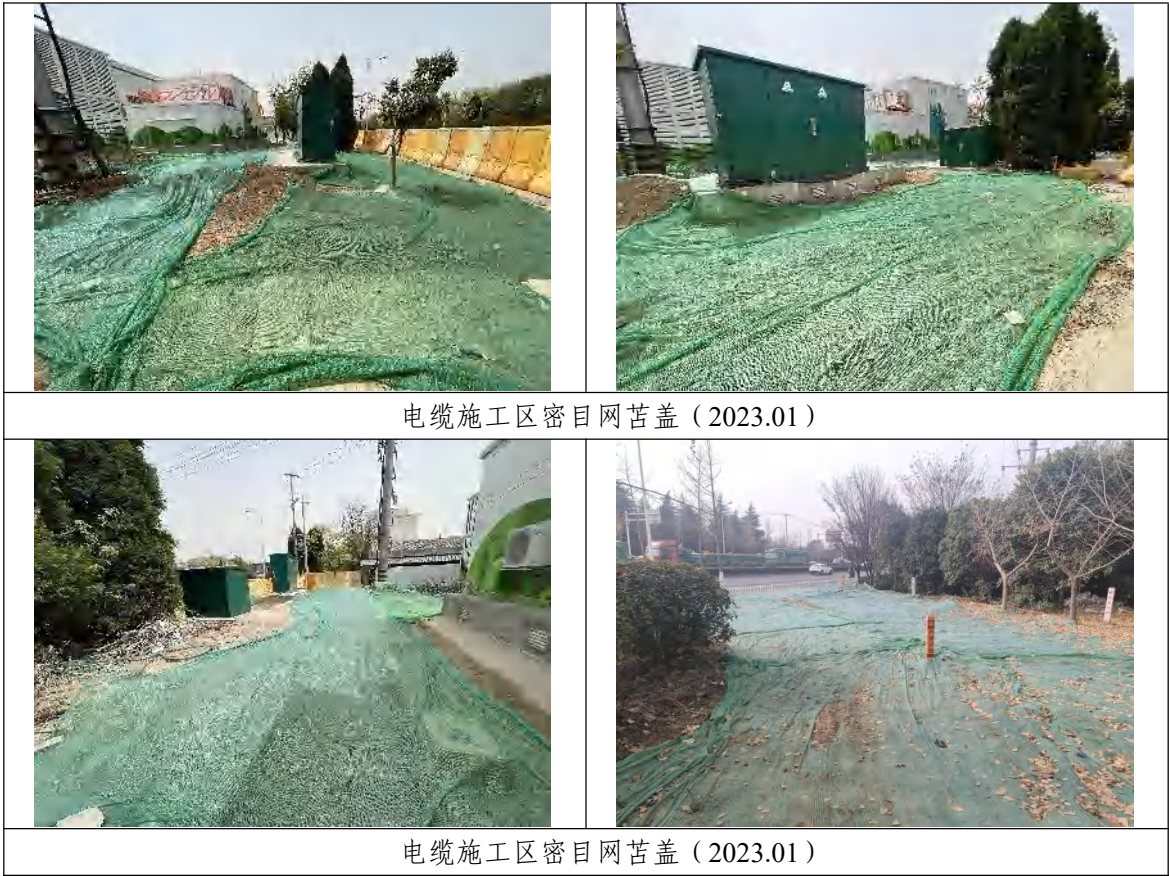


图 4-3 水土保持临时措施实施情况

4.3.3.2 变化原因分析

电缆施工区由于实际施工时间较短，仅 3 个月工期，且不涉及雨季，因此实际彩条布铺垫、袋装土拦挡、临时沉沙池和临时排水沟均为实施，实际采取泥浆沉淀池 4 座，为 2 处拉管施工段，两端各设置 1 座，较方案设计减少 1 座。实际采取密目网苫盖 8000m²，较方案设计减少 1000m²，基本满足苫盖要求。

4.4 水土保持措施防治效果

本工程在建设过程中，各区域大多采取了比较适宜的水土保持措施，措施形式多样、数量大、工程质量较高、防治效果较好。

通过对项目建设区现场调查监测分析，各防治区在采取水土保持措施后，水土流失防治效果均比较明显，且土壤侵蚀强度和水土流失面积及水土流失量均随着工程措施的完善和植物措施防治水土流失功能的发挥而逐渐下降。监测结果表明：

工程措施：表土剥离 1128m³，土地整治 3748m²。各分区水土保持防治的工程措施基本能够满足相关水土保持的要求。水土保持工程措施防治责任基本得到落实。工程措施已按照相应的设计标准进行了施工，符合有关标准要求，能够起到良好的水土保持作用。

植物措施：本工程实施综合绿化 3680m²。已按照相应的技术标准进行了施工，符合有关标准要求，能够起到良好的水土保持作用，最大限度地发挥林草的涵养水源、保持土壤的功能。

临时防护措施：泥浆沉淀池 4 座，密目网苫盖 8000m²。总体上，各分区水土保持防治的临时措施基本已按照水土保持方案设计进行实施，堆土临时堆放在电缆沟开挖的一侧，实际施工中的袋装土拦挡、彩条布铺垫、临时排水沟、临时沉沙池未布设，主要是主体施工时间仅 3 个月，且不涉及雨季。通过现场观测，实际未发生较严重的水土流失情况，基本达到水土保持的相关要求。

5 土壤流失情况监测

5.1 监测时段划分

江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程监测时段划分为施工期和试运行期。各分区监测时段划分如下：

电缆施工区

施工期：2022 年 12 月-2023 年 2 月；

试运行期：2023 年 3 月-2023 年 6 月。

在接受国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司的委托后，2022 年第四季度、2023 年第一季、2023 年第二季度前往江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程进行了现场监测。

5.2 水土流失面积

5.2.1 施工建设期水土流失面积

通过现场调查及测量结合查阅施工组织设计资料及施工单位相关现场资料分析，工程施工建设期水土流失总面积为 11178m²。

表 5-1 施工期水土流失面积统计表 单位：m²

监测分区	时段	水土流失面积
电缆施工区	2022.12-2023.02	11178
合计		11178

5.2.2 试运行期水土流失面积

本阶段主体工程均已完工，各防治分区硬化占地面积不计入试运行期的水土流失面积。通过现场调查及测量，水土流失面积共计 3748m²。

表 5-2 试运行期水土流失面积统计表 单位：m²

监测分区	时段	水土流失面积
电缆施工区	2023.03-2023.06	3748
合计		3748

5.3 土壤流失量

本工程建设过程中，土壤流失量为 3.04t，其中施工期 2.87t，试运行期 0.17t。施工期因降水量大而集中，项目区开挖土石方经降雨径流流失较多；试运行期因

扰动地表大部分恢复硬化，绿化区域植被恢复较好，土壤流失显著降低。

5.3.1 施工期土壤流失量分析

通过调查监测，在结合本次监测时段内的降雨和扰动情况综合分析监测数据合理性的基础上，得出总体监测结果评价及水土流失量。本阶段土壤流失量为 2.87t。详见表 5-3。

表 5-3 施工期土壤流失量监测表

监测分区	时段	水土流失面积 (m ²)	时段	流失量 (t)
电缆施工区	2022.12-2023.02	11178	0.25	2.87
合计		11178	/	2.87

5.3.2 试运行期土壤流失量分析

通过调查监测，在结合本次监测时段内的降雨和扰动情况综合分析监测数据合理性的基础上，得出总体监测结果评价及水土流失量。本阶段试运行期的土壤流失量为 0.17t。详见表 5-4。

表 5-4 试运行期土壤流失量监测表

监测分区	时段	水土流失面积 (m ²)	时段	流失量 (t)
电缆施工区	2023.03-2023.06	3748	0.33	0.17
合计		3748	/	0.17

5.4 取土、弃土弃渣潜在土壤流失量

本工程建设实际土石方挖方总量为 5630m³（含表土剥离量 1128m³，一般土方 4502m³），填方量 3854m³（含表土回覆量 1128m³，一般土方 2726m³），外弃土方 1776m³，无外购土方。外弃的土方主要为拆除建筑垃圾和多余的基础土方，外弃土方由施工单位委托的土方单位，外运至魏集镇砖厂综合利用。

5.5 水土流失危害

本工程在施工及试运行期无水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测

6.1 水土流失治理度

本项目扰动土地面积 11178m²，水土流失面积 11178m²，水土流失治理达标面积 11110m²。经计算，水土流失治理度为 99.39%，达到方案要求的 95%的目标值。各防治分区情况详见表 6-1。

表 6-1 各防治分区水土流失治理情况表

防治分区	扰动土地面积 (m ²)	水土流失面积 (m ²)	水土流失治理达标面积 (m ²)				水土流失治理度 (%)
			建筑物及场地道路硬化面积	工程措施	植物措施	小计	
电缆施工区	11178	11178	7430	0	3680	11110	99.39
合计	11178	11178	7430	0	3680	11110	99.39
防治标准							95
是否达标							达标

注：治理达标面积中，工程措施与植物措施重合部分已扣除。

6.2 土壤流失控制比

工程区域容许土壤流失量为 200t/(km²·a)。根据水土保持监测结果显示，在施工过程中基础施工阶段土壤侵蚀量比较大。但在整个工程施工完毕后恢复硬化或者植被覆盖，水土流失量逐渐变小，绿化工程等各项水保措施水土保持效益日趋显著。工程完工后，整个项目区平均土壤侵蚀强度达到 140t/(km²·a)，各项水土保持措施较好地发挥了防治作用。土壤流失控制比约为 1.43，达到方案设计 1.0 的防治目标。

6.3 渣土防护率

通过调查分析，本工程临时堆放时布设了苫盖等临时措施，不设弃渣场。本工程建设永久弃渣和临时堆土总量 5630m³，实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 5585m³，渣土防护率为 99.20%，达到方案要求的 99%的目标值。

6.4 表土保护率

根据查阅施工组织设计资料及施工单位相关现场资料分析，本工程对剥离的表土进行了苫盖等临时措施。项目区实际可剥离表土面积 3800m²，可剥离表土量为 1140m³；实际通过剥离保护的表土面积 3760m²，实际剥离保护的表土量 1128m³；表土保护率 98.95%，达到方案要求的 95%的目标值。

6.5 林草植被恢复率

本工程项目建设区内可恢复林草植被面积 3748m²,林草类植被面积 3680m²。经计算,林草植被恢复率为 98.19%,达到方案要求的 97%的目标值。各分区情况详见表 6-2。

表 6-2 林草植被恢复率统计表

防治分区	可恢复植被面积 (hm ²)	林草类植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
电缆施工区	3748	3680	98.19	97	达标
合计	3748	3680	98.19		

6.6 林草覆盖率

本工程项目建设区面积为 11178m²,林草类植被面积 3680m²,经计算,林草覆盖率为 32.92%,达到方案要求的 27%的目标值。各分区情况详见表 6-3。

表 6-3 林草覆盖率统计表

防治分区	项目区面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
电缆施工区	11178	3680	32.92	27	达标
合计	11178	3680	32.92		

综合以上分析,六项水土流失防治目标均已经达到了水土保持方案的要求,对比情况见表 6-4。

表 6-4 防治目标达标情况表

序号	六项指标	方案目标值	实际达到值	是否达标
1	水土流失治理度	95%	99.39%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.43	达标
3	渣土防护率	97%	99.20%	达标
4	表土保护率	95%	98.95%	达标
5	林草植被恢复率	97%	98.19%	达标
6	林草覆盖率	27%	32.92%	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

7.1.1 防治责任范围

监测结果表明，工程水土流失防治责任范围为 11178m²。

7.1.2 土壤流失量

工程实际发生土壤流失总量 3.04t，工程实际土壤流失总量与水土保持方案预测量（22.30t）相比减少了 19.26t。主要因为工程建设时间，较预计的施工时间减少较多，因此水土流失总量减少较方案设计的较多。

7.1.3 水土流失治理达标情况

截止 2023 年 6 月，该项目六项水土流失防治目标均已经达到了水土保持方案的要求。具体情况详见表 7-1。

表 7-1 水土保持防治指标监测结果表

指标名称	设计值	监测结果	评价
水土流失治理度	95%	99.39%	达标
土壤流失控制比	1.0	1.43	达标
渣土防护率	97%	99.20%	达标
表土保护率	95%	98.95%	达标
林草植被恢复率	97%	98.19%	达标
林草覆盖率	27%	32.92%	达标

7.2 水土保持措施评价

施工期主要采取临时措施进行防护，有效防治了水土流失；施工结束后，对易产生水土流失区域及时采取防护措施，按方案设计要求采取土地整治等工程措施和撒播草籽等植物措施相结合的方式，起到了较好的水土保持效果，水土流失面积得到全面治理，随着绿化逐渐恢复，各区域未见明显土壤侵蚀，生态环境得到较大的改善。综上，本工程的水土保持措施体系完整，起到了防治水土流失的作用。

7.3 存在问题及建议

7.3.1 存在问题

本工程不存在水保问题。

7.3.2 建议

(1) 建设单位进一步加强水土保持宣传，提高水土流失防治意识。

(2) 建设单位继续严格落实水土保持方案，加强工程运行期隐患巡查，对发现损毁的水土保持设施应予以及时补修，加强植被管护，全面提高水土流失防治效益。

7.4 综合结论

监测结果表明，项目建设期间，在各防治分区采取的水土保持措施总体适宜，水土保持工程布局基本合理，达到并超过了水土保持方案报告表的要求。施工期因工程建设活动产生了新的水土流失，但通过采取各类水土保持工程措施、植物措施和临时措施，工程建设造成的水土流失基本得到控制，取得了较好的生态效益。

综上所述，监测结果表明：本工程已基本完成水土保持方案报告表确定的防治任务，水土保持设施的完好率较高，已初步发挥其水土保持效益。

附
件

附件
1

水土保持监测委托函

江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司
年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配
套工程
水土保持监测任务委托书

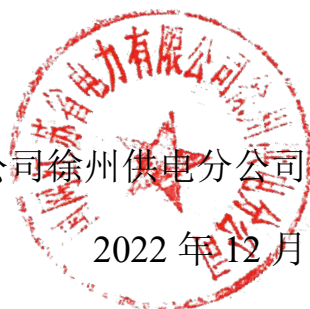
江苏辐环环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》及《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号）等的要求，我单位拟开展江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程的水土保持监测。

现委托贵公司进行该工程的水土保持监测并出具监测报告，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，尽快开展现场监测及水土保持监测报告编制工作。

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

2022 年 12 月



附件
2

水土保持方案批复

徐州经济技术开发区农业农村水务局文件

徐开农水许可〔2022〕28号

关于准予江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产15万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目35千伏配套工程水土保持方案（表）的行政许可决定

蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司：

你公司上报的江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产15万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目35千伏配套工程项目水土保持方案（表）审批的申请，本局依法受理，经审查，符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款、《江苏省水土保持条例》第十九条的规定，决定准予行政许可。

一、项目及项目区概况

项目位于徐州经济技术开发区东环街道金水路西侧，项目总占地面积 11544m²，永久占地 360m²，临时占地 11184 m²。新建线路长度约 2.3km，全部为电缆线路，新建电缆终端井 4 座，接头井 4 座，直线井 20 座，电缆分支箱一座。

工程总投资 1553 万元，其中土建投资 1127 万元。工程总挖方量 4452m³，填方量 4452m³，无余方。项目 2022 年 12 月开工，计划 2023 年 6 月完工。

项目区属江苏省水土流失易发区，以水力侵蚀为主，侵蚀强度为轻度，容许土壤流失量为 200t/(km²·a)。

二、水土流失防治责任范围

同意方案确定的水土流失防治责任范围，防治责任范围面积为 11544m²，为电缆施工区和绿化假植区。

三、水土流失防治目标

本工程水土流失防治执行北方土石山区一级标准：水土流失总治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 27%。

四、分区防治措施

(一) 电缆施工区：表土剥离 960m³，综合绿化 2960m²，泥浆沉淀池 5 座，袋装土拦挡 200 m³，彩布条铺垫 6200 m²，密目网苫盖 9000 m²，临时沉淀池 15 座，临时排水沟 1760m。

(二) 绿化假植区：表土剥离 300m³，综合绿化 1000m²。

五、水土保持投资概算

本项目水土保持工程总投资 39.03 万元，其中工程措施

2.09 万元，植物措施 0.26 万元，临时措施 19.32 万元，独立费用 14.07 万元，水土保持补偿费 11544.0 元。依据《省政府办公厅印发关于有效应对疫情新变化新冲击进一步助企纾困政策措施的通知》，优惠后依法缴纳水土保持补偿费 9235.2 元。

六、建设单位应做好以下工作

（一）按照批复的水土保持方案做好水土保持的后续设计，加强施工组织和管理工作的，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）定期向我局通报水土保持方案的实施情况，并接受水行政主管部门的监督检查。

（三）建设单位应进一步加强水土保持工作，落实好本方案提出的各项水土保持措施。项目如地点、规模、水土保持措施及弃渣存放地等重大变更，需报我局重新审批；其他涉及水土保持方案的变更需报我局备案。

（四）项目如地点、规模、水土保持措施及弃渣存放地等重大变更，需报我局重新审批；其他涉及水土保持方案的变更需报我局备案。

（五）在生产建设项目投产使用前，依据经批复的水土保持方案及批复意见，组织水土保持设施自主验收，向社会公开验收结果并向我局报备。自主验收应当根据水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及本审批决定、水土保持后续设计等进行，严格执行水土保持设施验收标准和条件。水土

保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

徐州经济技术开发区农业农村水务局

2022年12月12日



抄送：徐州经济技术开发区水政监察支队

徐州经济技术开发区农业农村水务局 2022年12月12日印发

附件 3

水土保持监测实施方案

江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司
年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目
35 千伏配套工程

水土保持监测实施方案

建设单位：国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

监测单位：江苏辐环环境科技有限公司

2022 年 12 月



目 录

1	建设项目及项目区概况	1
1.1	项目概况	1
1.2	项目区概况	1
1.3	水土流失防治布局	2
2	水土保持监测布局	6
2.1	监测目标与任务	6
2.2	监测范围与分区	6
2.3	监测重点与布局	6
2.4	监测时段与监测频率	7
3	监测内容和方法	8
3.1	施工准备期	8
3.2	工程建设期	8
3.3	自然恢复期	8
4	预期成果及形式	9
4.1	监测记录表	9
4.2	水土保持监测报告	9
4.3	附件	9
5	监测工作组织与质量保证	10
5.1	监测项目部及人员组成	10
5.2	监测质量控制体系	10

1 建设项目及项目区概况

1.1 项目概况

本工程位于江苏省徐州经济技术开发区东环街道境内。工程建设内容为：①秦洪 220 千伏变电站 35 千伏间隔改造工程：本期启用 1 回 35kV 备用出线间隔，更换间隔内电流互感器及避雷器，不涉及土建施工。②秦洪~罗特艾德 35 千伏线路工程：新建 35kV 单回电缆线路长度 2.30km，新建拉管 360m（含接头井 4 座，终端井 4 座），新建排管 1840m，新建直线井 20 座。

本工程建设单位为国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司，水土保持方案编制单位为江苏清全科技有限公司，水土保持监测单位为江苏辐环环境科技有限公司。

根据徐州经济技术开发区农业农村水务局关于本项目水土保持方案报告表的行政许可文件，本工程总占地面积 11544m²，永久占地 360m²，临时占地 11184m²。土石方挖填总量为 8904m³，其中挖方总量 4452m³，回填总量 4452m³，无弃方，无外购土方。

本工程计划于 2022 年 12 月开工建设，于 2023 年 8 月完工。

1.2 项目区概况

（1）地形地貌

本工程所在的徐州经济技术开发区所属地貌类型为冲洪积平原地貌，地貌单元属徐淮黄泛平原区泛滥冲积平原。项目新建电缆通道均位于人行道、绿化带，水系发育，交通条件便利，线路沿线地形相对平坦；地面高程在 33~34m 之间（1985 国家高程，下同）。

（2）气象

本工程位于徐州经济技术开发区东环街道境内，项目区属于温带季风气候区，常年主导风为东南风，平均风速 2.4m/s，年平均气温 14.4℃，年平均降雨 853.1mm，年平均相对湿度 69%，无霜期为 240 天。根据徐州水文局徐州站（云龙湖站）1980~2020 年气象资料统计数据，项目区多年气象要素情况如下：

表 1-1 工程项目区域气象特征值一览表

编号	气象要素		数值及单位
1	气温	累年平均气温	14.4℃
		累年极端最高气温极值	43.3℃

编号	气象要素		数值及单位
2	降水量	累年年极端最低气温极值	-18.9℃
		≥10℃积温	4500℃
		累年年平均降水量	853.1mm
		累年年最大降水量	1360.0mm（1963）
		累年年最少降水量	536.2mm（1988）
		累年年最大日降水量	242.8mm
3	蒸发量	累年年平均蒸发量	1082.9mm
4	无霜期	全年无霜期	204d
5	空气湿度	累年年平均相对湿度	69%
6	风速	累年年平均风速	2.4m/s
		主导风向	ENE
		累年年极大风速	24.3m/s
7	日照	日照时数	2284~2495h
8	冻土深度	最大冻土深度	240cm

（3）水文

本工程所在地主要为徐州经济技术开发区东环街道，项目桥架段跨越金水河，为荆马河分支。项目南距荆马河主干河道约 600m。金水河为徐州经济技术开发区内一条景观，排涝河。北侧离京杭大运河约 350m。

徐州市荆马河位于北郊工业区，西起九里山麓马场湖，向东汇入京杭运河，全长 11.5km，属于一条纳污河流；京杭运河河道经徐州市北郊通过，至邳州大王庙与中运河汇合。邳州大王庙至淮阴段仍循原来河道南下，长 163km。徐州河段，经分段拓宽，航道一般底宽 45~60m，水深 3m 以上，已可通航 500~700 吨级以上拖带船队，是徐州煤炭南运主要线路。

（4）地质、地震

徐州经济技术开发区抗震设防烈度为 7 度，设计分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.20g。地基土属软弱土，根据场地区域地质资料确定该场地覆盖层厚度为小于 80.0m，场地类别属Ⅲ类。

（5）土壤、植被

徐州市土壤根据成土条件、过程、土体结构和性质的差异，主要分为棕土、褐土、紫色土、潮土、砂姜黑土、水稻土六大类。潮土类为本区冲积平原的主要土类，面积约为 6499km²，占全市土壤总面积的 79.5%。项目沿线主要占用道路和绿化带，地形平坦，以黄潮土和黄壤土为主。

项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林，当地自然分布和栽种的树种主要有 30 多种。乔木优势树种为榆树、侧柏、银杏、合欢、栾树、白玉兰、法桐、雪

松、女贞、黑松、细叶水杉、枇杷、等。灌木优势树种为海棠、木槿、牡丹、地柏、卫矛科、大叶黄杨、黄杨科、雀舌黄杨等。经济林主要树种有：核桃、山楂、花椒、桃、梨、杏、海棠、红果等。草本植物种类繁多，其中牧草、野草类主要有黑麦草、高羊茅、天堂草、结缕草、麦冬等。根据实地调查统计，项目区林草覆盖率约为 22%。

1.3 水土流失防治布局

1.3.1 水土流失防治责任范围

根据徐州经济技术开发区农业农村水务局的批复文件，本工程水土流失防治责任范围为 11544m²，永久占地 360m²，临时占地 11184m²。

各防治分区及相应面积见表 1-2 所示。

表 1-2 水土流失防治责任范围汇总表 单位：hm²

分 区	占地性质		小计	占地类型		
	永久	临时		空闲地	交通运输用地	工矿仓储用地
电缆施工区	360	10184	10544	0	10080	464
绿化假植区	0	1000	1000	1000	0	0
合计	360	11184	11544	1000	10080	464

1.3.2 水土保持措施布局

根据徐州经济技术开发区农业农村水务局批复的水土保持方案，本工程水土保持措施措施如下表：

表 1-3 水土流失分区防治措施总体布局表

分区	措施类别	内容
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治
	植物措施	综合绿化
	临时措施	泥浆沉淀池、彩条布铺垫、袋装土拦挡、密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池
绿化假植区	工程措施	表土剥离、土地整治
	植物措施	综合绿化
	临时措施	/

1.3.3 水土流失重点区域和重点阶段

项目区水土流失类型主要为水力侵蚀。根据现场踏勘调查情况以及输变电项目的建设特征，本工程水土流失重点区域是电缆施工区，施工期是工程建设过程中产生水土流失最为严重的时期。

1.3.4 水土流失防治目标

本工程水土流失防治目标最终修正值见表 1-4。

表 1-4 水土流失防治目标值

防治指标	目标值
水土流失治理度（%）	95
土壤流失控制比	1.0
渣土防护率（%）	99
表土保护率（%）	95
林草植被恢复率（%）	97
林草覆盖率（%）	27

1.3.5 水土保持监测进度安排

2022 年 12 月，监测项目组接收到本项目水土保持监测技术服务委托，随后监测项目组立即着手搜集工程相关资料，并制定监测计划。本项目水土保持监测实施进度安排如下：

- （1）2022 年 12 月，监测准备阶段：
- ①编制监测实施方案；
 - ②组建监测项目组；
 - ③监测人员进场。
- （2）2022 年 12 月-2023 年 12 月，监测实施阶段：
- ①全面开展监测，重点对扰动土地情况、水土流失及水土保持措施布设等情况进行监测；
 - ②向建设单位提出水土保持监测意见；
 - ③编制与报送水土保持监测报告。
- （3）2024 年 1 月，监测总结阶段：
- ①汇总、分析各阶段监测数据成果；
 - ②分析评价防治效果；
 - ③编制与报送水土保持监测总结报告。

1.3.6 监测准备期现场调查评价

通过现场调查，结合遥感影像等资料，对本项目地形地貌、土壤植被、土地利用、水土流失现状、水土保持设施等情况进行了调查，结果统计如下表所示。

表 1-5 监测准备阶段各分区调查情况统计

内容 分区	地形地貌	土壤植被	土地利用现状	水土流失现状	水土保持设施
电缆施工区	平原	黄潮土、黄棕壤、人工植被	交通运输用地 (城市道路、绿化带)	微度，基本无水土流失	景观绿化
绿化假植区	平原	黄潮土、黄棕壤、人工植被	交通运输用地 (城市道路、绿化带)	微度，基本无水土流失	景观绿化

2 水土保持监测布局

2.1 监测目标与任务

2.1.1 监测目标

通过开展水土保持监测工作,及时掌握生产建设阶段和运行初期的水土流失情况,了解各项水土保持措施的防治效果。通过监测来监督和指导水土保持方案的实施,并对需补充水土保持措施的制定相应的补充治理方案,使水土流失得到控制。

2.1.2 监测任务

本项目开展水土保持监测的主要任务是:

- (1) 及时、准确掌握生产建设项目水土流失状况和防治效果。
- (2) 掌握项目水土保持措施工程量。
- (3) 提出水土保持建议,督促落实水土保持方案

2.2 监测范围与分区

2.2.1 监测范围

根据徐州经济技术开发区农业农村水务局的批复,本工程水土保持监测范围为方案确定的水土流失防治责任范围。

2.2.2 监测分区

根据批复的水土保持方案中水土流失防治分区,结合本工程实际,本项目水土保持监测分区划分电缆施工区和绿化假植区 2 个监测分区。

2.3 监测重点与布局

2.3.1 监测重点

水土保持监测的重点包括:水土保持方案落实情况,扰动土地及植被占压情况,水土保持措施(含临时防护措施)实施状况,水土保持责任制度落实情况等。根据水保方案中水土流失预测结果以及现场踏勘情况综合分析,水土流失重点监测区域为电缆施工区,水土流失重点阶段为施工期。

2.3.2 监测布局

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定,结合本工程水土保持方案的设计,针对本项目区工程特点、施工布置、水土流失的特点和水土保持措施布局特征,遵循代表性、方便性、少受干扰的原则,对各分区

进行巡查监测。

表 2-1 各防治分区监测内容、方法及频次

防治分区	监测点位	监测内容	监测方法
电缆施工区	巡查监测点	扰动面积、土壤流失量、水土流失危害、水土保持工程量、植被恢复效果	无人机低空遥感监测、现场调查、资料分析、样方法
绿化假植区	巡查监测点	扰动面积、土壤流失量、水土流失危害、水土保持工程量、植被恢复效果	无人机低空遥感监测、现场调查、资料分析、样方法

2.4 监测时段与监测频率

2.4.1 监测时段

本工程水土保持监测从开工（2022 年 12 月）开始，至设计水平年结束（2023 年 12 月），监测期为 2022 年第四季度~2023 年第四季度。

2023 年 12 月进行 6 项水土流失防治目标达到情况监测，并进行资料整编和编写水土保持验收所需的水土保持监测总结报告。

2.4.2 监测频率

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），监测频次按以下确定：

水土保持措施、扰动地表面积、土壤流失量、水土保持工程措施、临时措施等每季度监测记录一次；主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等至少每 3 个月监测记录一次；水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。

3 监测内容和方法

3.1 施工准备期

施工准备期的监测目的是掌握项目建设前生态环境本底状况，主要监测内容包括防治责任范围内的地形地貌、地面组成物质、水文气象、土壤植被、土地利用现状、水土流失状况等基本信息。

3.2 工程建设期

施工期水土保持监测主要包括扰动土地情况、取土（石、料）弃土（石、渣）情况、水土流失情况、水土流失隐患与危害、水土保持措施等内容。

扰动土地情况包括地表扰动的方式、范围、面积、扰动强度等；取土（石、料）弃土（石、渣）情况包括取土（石、料）场、弃土（石、渣）场的位置、方量；水土流失情况包括水土流失形式、土壤流失量等；水土流失隐患与危害情况包括项目区发生的滑坡、崩塌等灾害情况以及对工程安全和下游的影响；水土保持措施情况包括项目区各项工程措施、植被措施、临时措施的数量和质量。

3.3 试运行期

试运行期水土保持监测主要包括水土保持措施运行状况及防护效果监测，水土流失六项防治指标达标情况评价两部分内容。

（1）水土保持措施运行状况及防护效果监测

主要包括水土流失防治措施的数量和质量：林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖率；防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；各项防治措施的拦渣保土效果。

（2）水土流失六项防治目标监测

根据自然恢复期工程建设损坏水保设施面积、扰动地表面积、工程防治责任范围面积、工程建设区面积、直接影响区面积、水土流失防治措施的防治面积、防治责任范围内可绿化面积、已采取的植物措施面积等各项水土保持监测结果，计算本项目的水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率等 6 项防治目标的达到值。

4 预期成果及形式

4.1 监测记录表

包括原始监测数据记录表等。

4.2 水土保持监测报告

水土保持监测报告包括监测季度报告表、监测总结报告。

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的要求：每个季度的第一个月前报送上一季度的水土保持监测季度报告；监测工作结束后编制完成水土保持监测总结报告。

4.3 附件

包括图件、影像资料以及监测相关文件资料等。

5 监测工作组织与质量保证

5.1 监测项目部及人员组成

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等标准的要求，水土保持监测单位应设立监测项目部。监测项目部的主要职责是：负责监测项目的组织、协调和实施；负责监测进度、质量、设备配置和项目管理；负责与施工单位日常联络，收集主体工程进度、施工报表等资料；负责日常监测数据采集，做好原始记录；负责监测资料汇总、复核、成果编制与报送；开展施工现场突发性水土流失事件应急监测。

为保障监测工作高质量、高效率完成，我公司组织了一支专业知识强、业务水平熟练、监测设备齐全、监测经验丰富的水土保持队伍，成立了水土保持监测项目组，针对该项目实际情况，落实各项监测工作，明确责任到人，详细分工。同时加强与建设单位、施工单位以及地方水行政主管部门的联系，促进监测工作的顺利进行。

5.2 监测质量控制体系

5.2.1 监测项目管理制度

为了保障监测实施，本公司在人员、设备、资金、车辆等方面将给予监测工作组最大的支持。通过各个方面的保障措施，可使得该项目水土保持监测工作得以顺利的组织实施，也能够更好的对项目进行管理。

我公司将向建设单位报送监测成果，并在水土保持设施竣工验收之前提交水土保持监测总结报告，监测总结报告满足水土保持设施竣工验收要求。

5.2.2 现场监测人员工作制度

水土保持监测必须严格按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等标准的要求，监测数据不得弄虚作假，将监测过程中发现的问题及时向业主汇报，并提出处理意见，将施工建设的水土流失危害降到最低。

（1）监测前需对仪器设备进行检查，确保监测数据准确可靠；

（2）监测时必须做好原始调查记录（包括调查时间、人员、地点、调查基本数据、照片及存在的主要问题等），并有调查人员、记录人员及校核、审查签字，做到手续完备；

（3）对每次监测结果进行统计分析，做出综合评价。若发现异常情况，应立即通知建设单位和当地水行政主管部门，采取补救措施；

（4）监测成果报告实行定期上报制，监测单位应按时提交符合要求的季报、重大情况报告，报送建设单位，作为监督检查和验收达标的依据之一。

5.2.3 监测项目进度控制

为保证水土保持监测实施进度，顺利完成监测总结报告为验收提供资料，我公司将采取一系列进度控制措施。

（1）建立项目现场监测计划，及时协调监测组人员进行现场监测，保证监测频率达到规范要求，并根据现场施工情况和暴雨情况及时作出调整。

（2）加强与建设单位、施工单位的沟通与协调，针对现场发现的问题及时进行反馈，提出整改措施建议。

（3）现场监测结束后及时对监测数据进行整理和总结，按照要求撰写监测报告及时上报给水利部门。

5.2.4 成果质量控制

本公司建立了严格的成品校审规则。经检验合格的过程成品，各级监控人员应进行签署标识，以确认过程成品的可追溯性；未经检验合格的过程成品或不合格品一律不得输入下一过程，并进行标识以防止非预期使用；对重大的或频发的不合格品应追溯其原因，并应采取纠正措施。

5.2.5 档案管理

本项目水土保持监测成果按照我公司档案管理的要求建立档案，重要成果资料进行归档保存。水土保持监测结束后，编制的水土保持监测总结报告应作为水土保持竣工验收的附件。

附件 4

水土保持监测意见书

江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程

水土保持监测意见书

项目名称	江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程
建设地点	徐州经济技术开发区东环街道
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司
监测单位	江苏辐环环境科技有限公司
监测人员	 王艺
监测时间	2022 年 12 月 20 日
监测意见	2022 年 12 月 20 日，监测小组对江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程新建线路沿线情况进行了现场监测。此时，工程正处于电缆基础施工阶段。
	
建议对电缆施工区裸露地表充苫盖措施。	

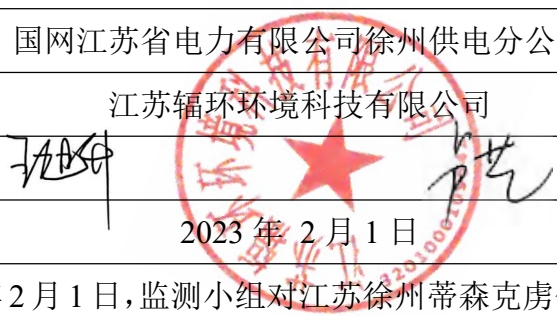
关于水土保持监测意见的整改

根据 2022 年 12 月 20 日，水土保持监测单位提出的监测意见，“对电缆施工区裸露地表充苔盖措施”。我单位做出整改，对电缆施工区施工后场地补充临时苔盖。



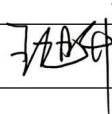
江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程

水土保持监测意见书

项目名称	江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程		
建设地点	徐州经济技术开发区东环街道		
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司		
监测单位	江苏辐环环境科技有限公司		
监测人员			
监测时间	2023 年 2 月 1 日		
监测意见	2023 年 2 月 1 日，监测小组对江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程现场监测。此时，工程主体已基本完成，正在进行植被恢复。		
 			
电缆施工区域已土地整治，准备进行植被恢复。			

江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程

水土保持监测意见书

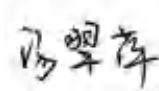
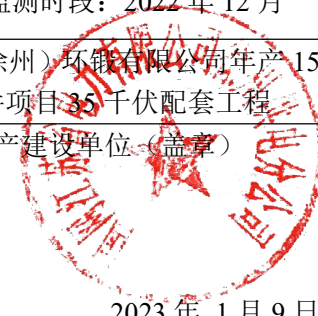
项目名称	江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程	
建设地点	徐州经济技术开发区东环街道	
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	
监测单位	江苏辐环环境科技有限公司	
监测人员		
监测时间	2023 年 5 月 12 日	
监测意见	2023 年 5 月 12 日，监测小组对江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程现场监测。现场已完工，植被已基本恢复。	
 		
工程已完工，现场植被恢复情况良好。		

附件 5

水土保持监测季度报告

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022 年 12 月

项目名称		江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环能有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程				
建设单位联系人及电话	刘新 15720786155	监测项目负责人（签字）： 		生产建设单位（盖章）： 		
填表人及电话	王旭升 15850537687	2023 年 1 月 8 日		2023 年 1 月 9 日		
主体工程进度		主体工程于 2022 年 12 月开工，拟 2023 年 8 月完工，目前项目正在进行电缆基础施工。				
指标				设计总量	本季度新增	累计
扰动地表面积（m ² ）	合计			11544	6785	6785
	电缆施工区			10544	6785	6785
	绿化假植区			1000	0	0
弃土（石、渣）情况（m ³ ）	合计量/弃渣场总数			/	/	/
	弃渣场 1			/	/	/
	弃渣场 2			/	/	/
	渣土防护率(%)			99%	>99%	>99%
损毁水土保持设施数量（m ² ）				/	2550	2550
水土保持工程进度	工程措施	电缆施工区	表土剥离（m ³ ）	960	765	465
			土地整治（m ² ）	2960	0	0
		绿化假植区	表土剥离（m ³ ）	300	0	0
			土地整治（m ² ）	1000	0	0
	植物措施	电缆施工区	综合绿化（m ² ）	2960	0	0
		绿化假植区	综合绿化（m ² ）	1000	0	0
	临时措施	电缆施工区	泥浆沉淀池（座）	5	0	0
			彩条布铺垫（m ² ）	6200	0	0
			密目网苫盖（m ² ）	9000	4200	4200
			袋装土拦挡（m ³ ）	200	0	0
			临时沉沙池（座）	15	0	0
			临时排水沟（m）	1760	0	0
水土流失影响因子	降雨量(mm)			/	118	118
	最大 24 小时降雨(mm)			/	23	/
	最大风速（m/s）			/	4.2	/
	平均风速（m/s）			/	2.6	/
土壤流失量(t)				/	0.76	0.76
水土流失灾害事件				无		
存在问题与建议				现场裸露较多，建议补充苫盖		

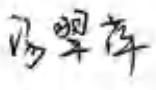
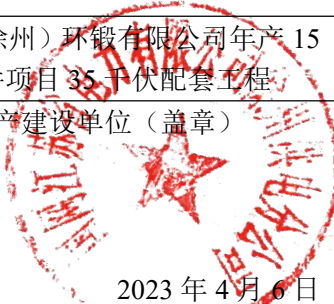
水土保持监测 “绿黄红” 三色评价	本工程在 2022 年第四季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。 
----------------------------------	---

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2022</u> 年第 <u>四</u> 季度， <u>0.6785</u> 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	电缆施工区面积增加未超过 1000m ² 。
	表土剥离保护	5	5	各区域表土剥离均已实施，且表土剥离保护措施未实施面积未超过 1000m ²
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程不设弃渣场。
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³ 。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	18	本工程电缆施工区前期剥离表土正在进行，部分区域表土剥离不到位。
	植物措施	15	15	植物措施未实施。
	临时措施	10	6	部分临时措施已实施，电缆施工区地表裸露较多。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害。
合 计		100	94	评价为“绿色”

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023 年 1 月至 2023 年 3 月

项目名称		江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程				
建设单位联系人及电话	刘新 15720786155	监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）			
填表人及电话	王旭升 15850537687					
		2023 年 4 月 4 日	2023 年 4 月 6 日			
主体工程进度		主体工程于 2022 年 12 月开工，已于 2023 年 2 月完工，目前项目已完工。				
指标				设计总量	本季度新增	累计
扰动地表面积（m²）	合计			11544	4393	11178
	电缆施工区			10544	4393	11178
	绿化假植区			1000	0	0
弃土（石、渣）情况（m³）	合计量/弃渣场总数			/	/	/
	弃渣场 1			/	/	/
	弃渣场 2			/	/	/
	渣土防护率(%)			99%	>99%	>99%
损毁水土保持设施数量（m²）				/	1190	3740
水土保持工程进度	工程措施	电缆施工区	表土剥离（m³）	960	463	1128
			土地整治（m²）	2960	3748	3748
		绿化假植区	表土剥离（m³）	300	0	0
			土地整治（m²）	1000	0	0
	植物措施	电缆施工区	综合绿化（m²）	2960	3680	3680
		绿化假植区	综合绿化（m²）	1000	0	0
	临时措施	电缆施工区	泥浆沉淀池（座）	5	4	4
			彩条布铺垫（m²）	6200	0	0
			密目网苫盖（m²）	9000	3800	8000
			袋装土拦挡（m³）	200	0	0
			临时沉沙池（座）	15	0	0
			临时排水沟（m）	1760	0	0
水土流失影响因子	降雨量(mm)			/	113	231
	最大 24 小时降雨(mm)			/	16	/
	最大风速（m/s）			/	3.9	/
	平均风速（m/s）			/	2.4	/
土壤流失量(t)				/	2.14	2.90
水土流失灾害事件				无		
存在问题与建议				无		

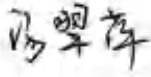
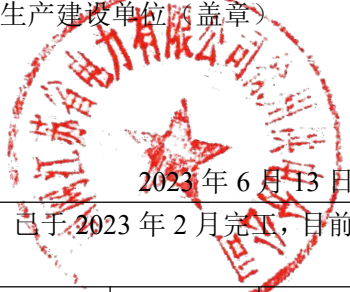
水土保持监测 “绿黄红” 三色评价	本工程在 2023 年第一季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。 
----------------------------------	---

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2023</u> 年第 <u>一</u> 季度， <u>1.1178</u> 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	13	电缆施工区面积增加超过 500m ² 。
	表土剥离保护	5	5	各区域表土剥离均已实施，且表土剥离保护措施未实施面积未超过 1000m ²
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程不设弃渣场。
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³ 。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	18	本工程前期表土剥离水土保持工程措施已完成，电缆施工区部分表土保护不到位。
	植物措施	15	11	电缆施工区植物措施已实施，部分区域未实施到位。
	临时措施	10	6	临时措施已实施，电缆施工区部分地表裸露。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害。
合 计		100	88	评价为“绿色”

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023 年 04 月至 2023 年 06 月

项目名称		江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程				
建设单位联系人及电话	刘新 15720786155	监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）			
填表人及电话	王旭升 15850537687					
主体工程进度		主体工程于 2022 年 12 月开工，已于 2023 年 2 月完工，目前项目已完工。				
指标		设计总量	本季度新增	累计		
扰动地表面积（m²）	合计		11544	0	11178	
	电缆施工区		10544	0	11178	
	绿化假植区		1000	0	0	
弃土（石、渣）情况（m³）	合计量/弃渣场总数		/	/	/	
	弃渣场 1		/	/	/	
	弃渣场 2		/	/	/	
	渣土防护率(%)		99%	>99%	>99%	
损毁水土保持设施数量（m²）		/	0	3740		
水土保持工程进度	工程措施	电缆施工区	表土剥离（m³）	960	0	1128
			土地整治（m²）	2960	0	3748
		绿化假植区	表土剥离（m³）	300	0	0
			土地整治（m²）	1000	0	0
	植物措施	电缆施工区	综合绿化（m²）	2960	0	3680
		绿化假植区	综合绿化（m²）	1000	0	0
	临时措施	电缆施工区	泥浆沉淀池（座）	5	0	4
			彩条布铺垫（m²）	6200	0	0
			密目网苫盖（m²）	9000	0	8000
			袋装土拦挡（m³）	200	0	0
			临时沉沙池（座）	15	0	0
			临时排水沟（m）	1760	0	0
水土流失影响因子	降雨量(mm)		/	268	499	
	最大 24 小时降雨(mm)		/	32	/	
	最大风速（m/s）		/	3.7	/	
	平均风速（m/s）		/	2.1	/	
土壤流失量(t)		/	0.14	3.04		
水土流失灾害事件		无				
存在问题与建议		无				

水土保持监测 “绿黄红” 三色评价	本工程在 2023 年第二季度已实施了水土保持措施，未产生较大的水土流失危害，水土保持监测“绿黄红”三色评价为绿色。 
----------------------------------	---

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环锻有限公司年产 15 万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目 35 千伏配套工程		
监测时段和防治责任范围		<u>2023</u> 年第 <u>二</u> 季度， <u>1.1178</u> 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	电缆施工区面积未增加。
	表土剥离保护	5	5	各区域表土剥离均已实施，且表土剥离保护措施未实施面积未超过 1000m ²
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本工程不设弃渣场。
水土流失状况		15	15	水土流失总量未超过 100m ³ 。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本工程已完成水土保持工程措施。
	植物措施	15	11	电缆施工区已实施植物措施，部分恢复较差。
	临时措施	10	10	工程已完工，现场无临时措施。
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害。
合 计		100	96	评价为“绿色”

附件 6

水土保持监测影像资料



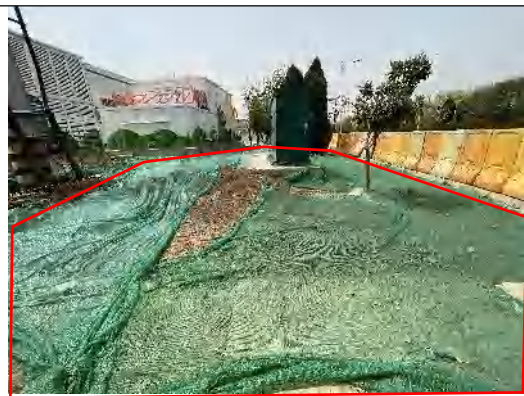
电缆施工区围挡（2022.12）



电缆施工区硬化地表拆除（2022.12）



电缆施工区围挡（2022.12）



电缆施工区密目网苫盖（2023.01）



电缆施工区密目网苫盖（2023.01）



电缆施工区密目网苫盖（2023.01）



电缆施工区土地整治（2023.2）



电缆施工区土地整治（2023.2）



电缆施工区土地整治 (2023.2)



电缆施工区土地整治 (2023.2)



电缆施工区土地整治 (2023.2)



电缆施工区土地整治 (2023.2)



电缆施工区综合绿化 (2023.5)



电缆施工区综合绿化 (2023.5)



电缆施工区综合绿化 (2023.5)



电缆施工区综合绿化 (2023.5)



电缆施工区综合绿化 (2023.5)



电缆施工区综合绿化 (2023.5)



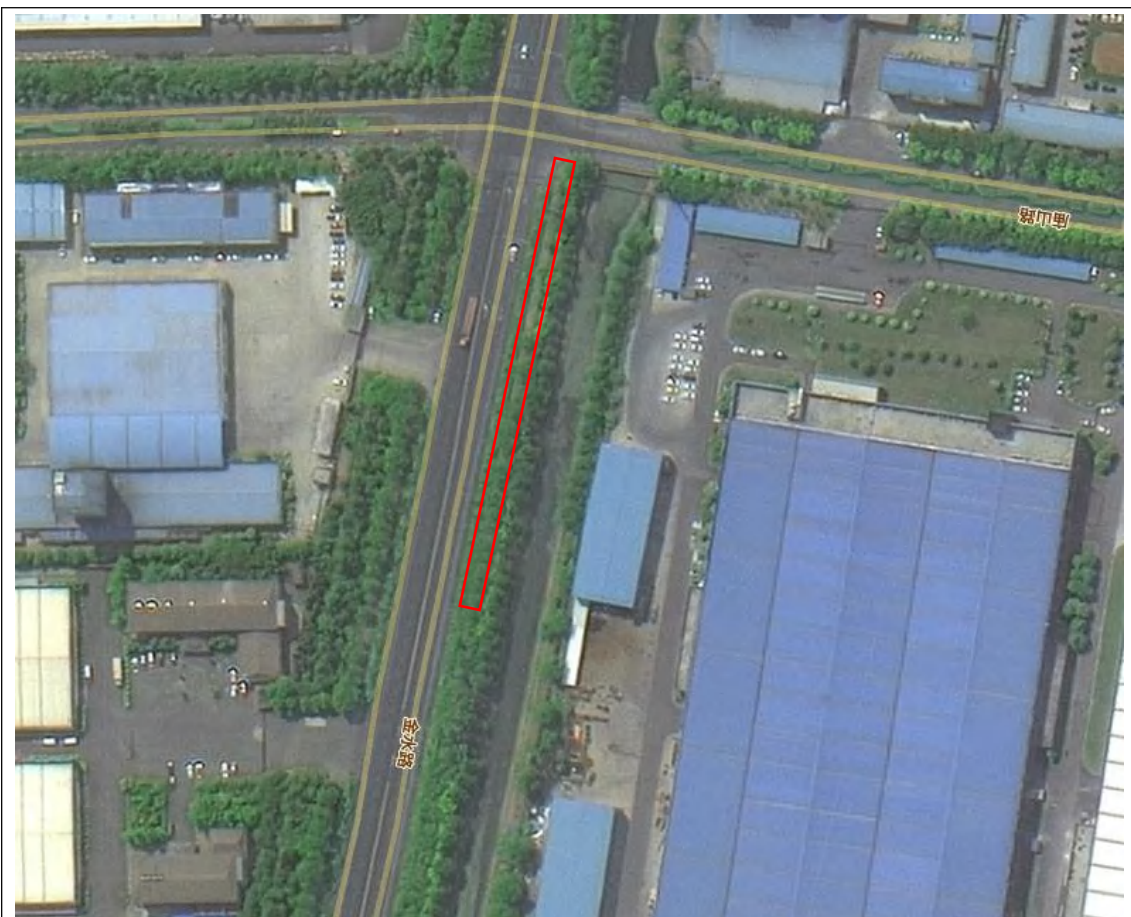
电缆施工区综合绿化 (2023.5)



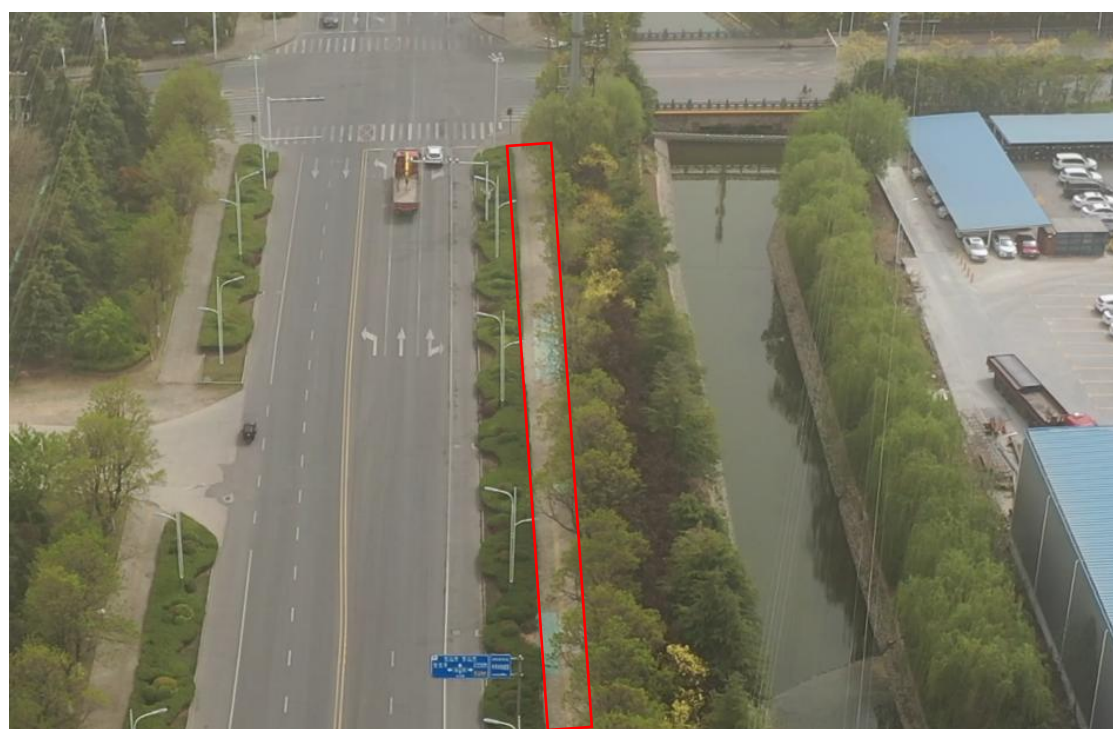
电缆施工区综合绿化 (2023.5)

附件 7

项目区施工前后遥感影像对比图



电缆施工区施工前（2020.08）



电缆施工区施工后期（2023.05）



电缆施工区施工前（2022.08）



电缆施工区施工后期（2023.05）

附件
8

渣土运输合同

渣土运输工程合同

发包人（全称）：徐州市华能电力工程有限公司（以下简称甲方）

承包人（全称）：徐州迅通运输有限公司（以下简称乙方）

甲方因罗特艾德 35kV 变电站外线管线施工项目而产生的余泥渣土需要运输，甲方将该项渣土运输承包给乙方。为了确保工程的顺利进行，明确双方职责，现经甲、乙双方协商，订立如下条款，以资共同信守执行：

一、工程地址及卸土地点：

工程地址：徐州经济开发区金水路沿线；卸土地址：魏集砖厂；

二、工程量的核定及单价：

合同签署前，由双方代表根据甲方提供的有关施工图纸，经测算，暂定土方量为1770立方米，运输完毕后按实际运输单据结算。土方运输，按车辆/次计算。

三、工期：

乙方必须按照甲方的施工进度计划，安排土方运输车辆，以保证甲方的施工进度。

四、付款方式：

在合同签署生效后，乙方根据甲方的要求安排车辆进场作业，双方经协商约定运输费用达到20000.00元时结算，甲方根据车辆次数支付乙方相应运输费用的，剩余运输费用在工程完工后，甲方和乙方根据现场发放的余泥渣土票核定工程量，按有关约定办理结算。

五、甲方工作范围及承担责任：

- 1、及时向场内损坏的临时道路进行修复。
- 2、现场配备专业管理人员指导乙方施工并协调工地工作。
- 3、工程进度将出现较大幅度调整时，应及时通知乙方。
- 4、负责解决本工区内的有关事宜。

六、乙方工作范围及承担的责任

- 1、乙方需向甲方提供运输车辆及人员的相关有效证件。
- 2、车辆在运输过程中发生的安全生产事故，责任及费用由乙方自行承担。



3、因乙方人为原因,对施工中的建筑物、可视设施造成的损失由乙方赔偿。

4、因车辆在运输过程中出现的超车、超速而影响现场文明和车辆运输安全等问题所发生的一切纠纷,均由乙方和有关部门联系协调,自行解决,并承担因纠纷产生的所有相关费用。

5、乙方必须配合甲方现场施工人员的安排。

6、乙方所有的施工车辆及人员由乙方自行安排。

七、其他约定:

1、甲乙双方必须对当天的运输票据进行核对。

2、运输车辆在挖掘鸣笛后方可行驶。

八、本合同一式四份,甲方持二份,乙方持二份,合同由双方代表签字盖章后生效,本协议合同如有未尽事宜,双方按有关规定协商解决。

九、补充条款

无

甲方(公章):

代表(签字):

电话:

签约日期:



乙方(公章):

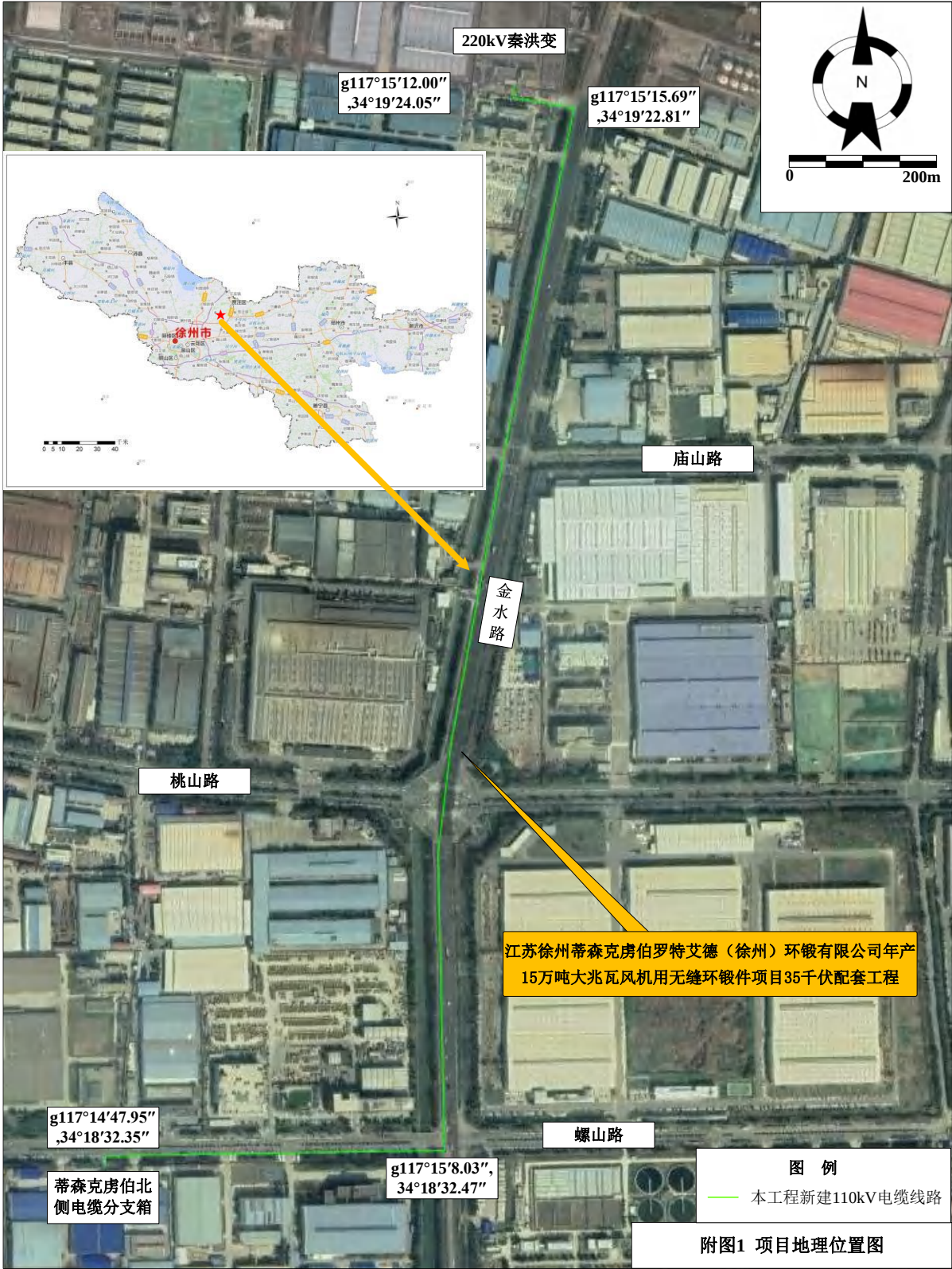
代表(签字):

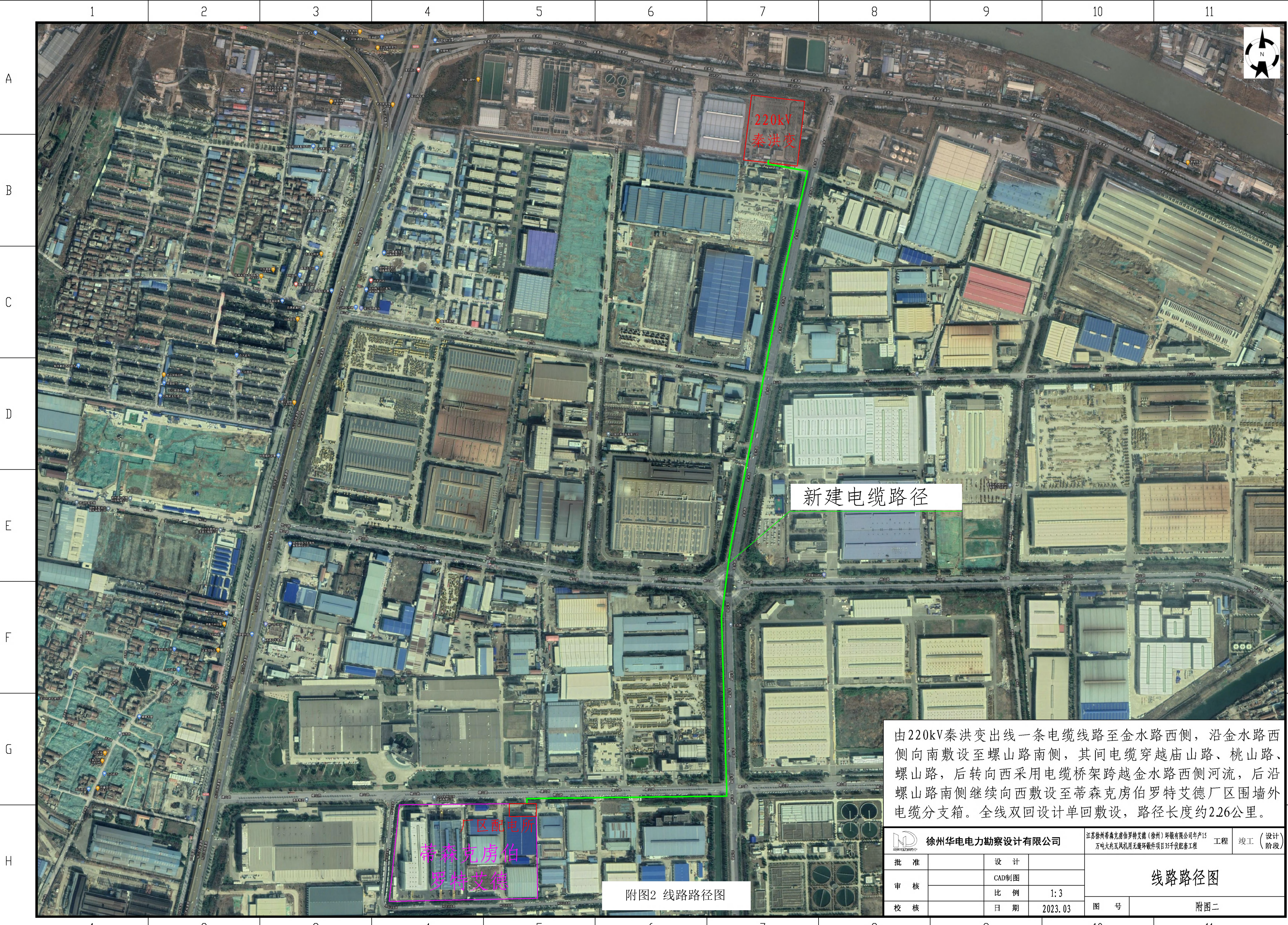
电话:

签约日期: 2022.10.1



附
图





新建电缆路径

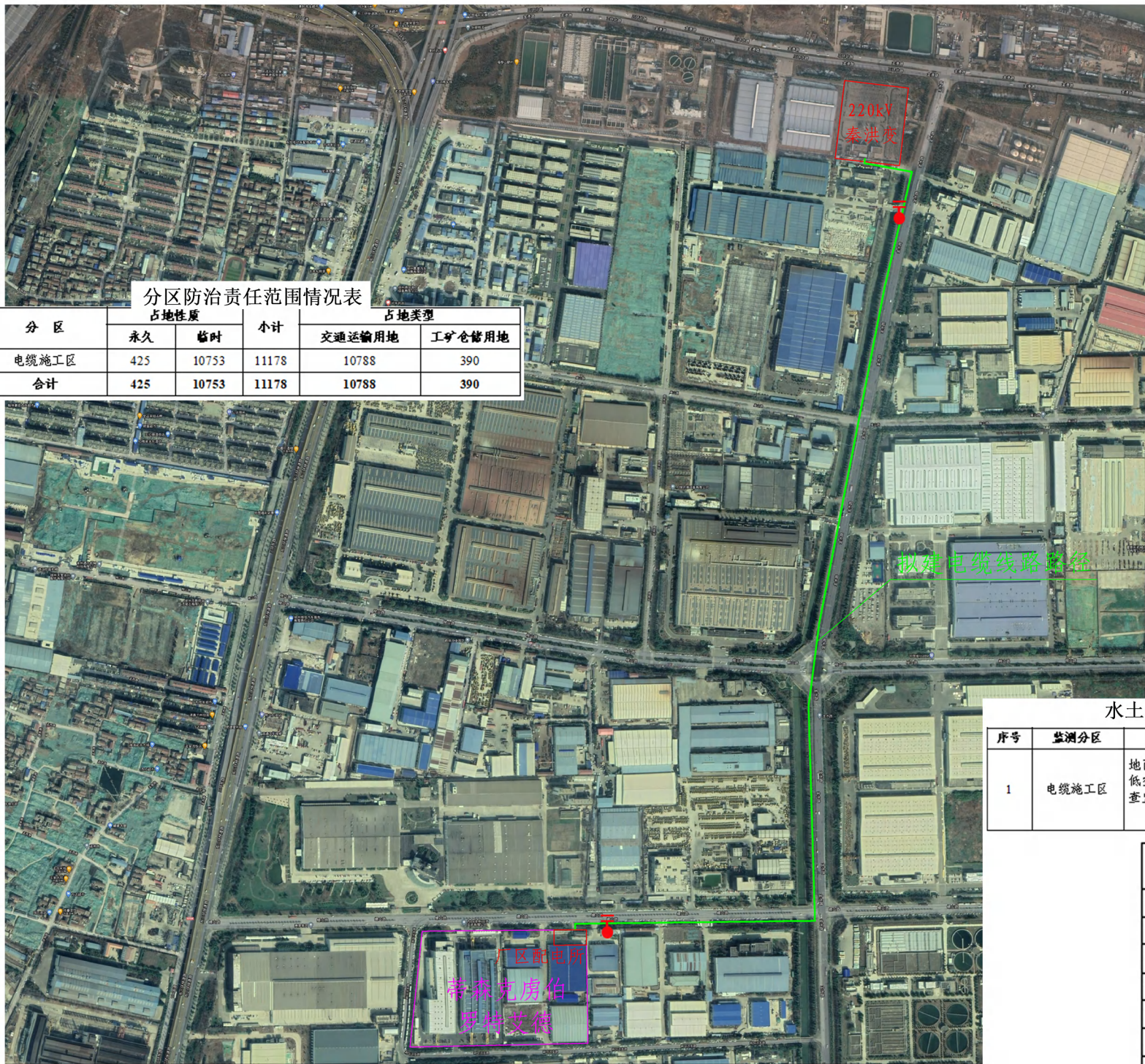
220kV
秦洪变

厂区配电所
蒂森克虏伯
罗特艾德

由220kV秦洪变出线一条电缆线路至金水路西侧，沿金水路西
侧向南敷设至螺山路南侧，其间电缆穿越庙山路、桃山路、
螺山路，后转向西采用电缆桥架跨越金水路西侧河流，后沿
螺山路南侧继续向西敷设至蒂森克虏伯罗特艾德厂区围墙外
电缆分支箱。全线双回设计单回敷设，路径长度约2.26公里。

徐州华电电力勘察设计有限公司			江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环保有限公司年产15 万吨大型瓦楞纸项目35千伏配套工程		工程	竣工（设计阶段）
批准		设计		线路路径图		
审核		CAD制图				
校核		比例	1:3			
		日期	2023.03	图号	附图二	

附图2 线路路径图

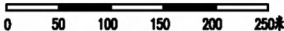


分区防治责任范围情况表

分 区	占地性质		小计	占地类型	
	永久	临时		交通运输用地	工矿仓储用地
电缆施工区	425	10753	11178	10788	390
合计	425	10753	11178	10788	390



比例尺:



图例:

- 电缆路径
- 监测点位

水土保持监测点位布设情况表

序号	监测分区	监测方法	监测点性质	监测内容
1	电缆施工区	地面观测、无人机低空遥感监测、巡查监测、样方测量法	巡查监测点	监测电缆施工区扰动土地面积、水土流失危害、水土保持措施实施情况及防护效果、水土流失量情况、后期植被恢复情况

江苏福环环境科技有限公司

核定	冯翠萍	竣工	阶段
审查	尹建平	水土保持	部分
校核	胡亦	江苏徐州蒂森克虏伯罗特艾德（徐州）环银有限公司年产15万吨大兆瓦风机用无缝环锻件项目35千伏配套工程	
设计	王敏	水土保持监测分区及监测点位图	
制图			
比例	1: 10000		
设计证书		日期	2023. 06
资质证书		图号	3