

2022—TKZH
0061

常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110
千伏接入工程

水土保持设施验收报告

建设单位：国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

编制单位：江苏通凯生态环境科技有限公司

2022 年 10 月

2022—TKZH
0061

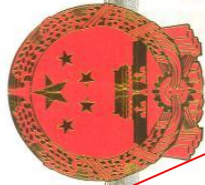
常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110
千伏接入工程

水土保持设施验收报告

建设单位：国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

编制单位：江苏通凯生态环境科技有限公司

2022 年 10 月



营业执照

统一社会信用代码
91320115MA219DRP2E

编号 3201121000202103290587

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”获取有关信息，备案，许可，监管信息。



名称 江苏通凯生态环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 徐玉奎

经营范围 许可项目：水利工程建设监理；辐射监测；放射性污染监测；检验检测服务；建设工程设计；建设工程监理；各类工程建设活动（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
一般项目：工程管理服务；工程和技术研究和试验发展；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位）；市场营销；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；水利相关技术服务；环境应急治理服务；生态环境监测；生态恢复及生态保护服务；大气污染治理；污染防治服务；水污染治理；水环境污染防治服务；污水处理及其再生利用；土壤环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土地整治服务；噪声与振动控制服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 1010万元整

成立日期 2020年04月17日

营业期限 2020年04月17日至*****

住所 南京市江宁区秣陵街道利源南路55号
C9栋3楼

登记机关

2021年03月29日

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

仅限于：
常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库PP项目110千伏接入工程
水土保持设施验收报告

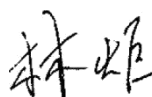
常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库PPP项目110千伏接
入工程水土保持设施验收报告
责任页

(江苏通凯生态环境科技有限公司)

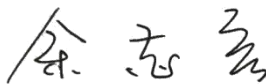
批准：徐玉奎（总经理）



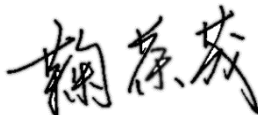
核定：林 炬（高级工程师）



审查：余志宏（工程师）



校核：鞠荣茂（工程师）



项目负责人：李 阳（工程师）



编写：李 阳（工程师）（参编章节：第1、2、7章、附图）



董 波（工程师）（参编章节：第3、4、5、6章、附件）



目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	5
1.1 项目概况	5
1.2 项目区概况	8
2 水土保持方案和设计情况	11
2.1 主体工程设计	11
2.2 水土保持方案	11
2.3 水土保持方案变更	12
2.4 水土保持后续设计	13
3 水土保持方案实施情况	14
3.1 水土流失防治责任范围	14
3.2 弃渣场设置	14
3.3 取土场设置	15
3.4 水土保持措施总体布局	15
3.5 水土保持设施完成情况	16
3.6 水土保持投资完成情况	19
4 水土保持工程质量	23
4.1 质量管理体系	23
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	26
4.3 弃渣场稳定性评估	28
4.4 总体质量评价	28
5 项目初期运行及水土保持效果	30
5.1 初期运行情况	30
5.2 水土保持效果	30
6 水土保持管理	34
6.1 组织领导	34
6.2 规章制度	34
6.3 建设管理	35

6.4 水土保持监测	35
6.5 水土保持监理	36
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	36
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	36
6.8 水土保持设施管理维护	37
7 结论与下阶段工作安排	38
7.1 结论	38
7.2 遗留问题安排	38
7.3 下阶段工作安排	38

附件：

- 1 委托函
- 2 项目建设及水土保持大事记
- 3 核准批复
- 4 初设批复
- 5 水土保持方案批复
- 6 水土保持补偿费缴纳凭证
- 7 单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证
- 8 重要水土保持单位工程验收照片
- 9 项目区施工前后遥感影像对比图

附图：

- 1 项目地理位置图
- 2 线路路径图
- 3 水土流失防治责任范围及水土保持设施竣工验收图

前言

国家建设部、环保总局和科技部联合发布的《中国城市垃圾处理和污染防治技术政策》中提出“在填埋场资源缺乏，具备垃圾热值和经济条件的地区，鼓励发展焚烧处理技术”，本项目属于国家大力鼓励发展的项目，能实现当地垃圾减量化，焚烧之后产生的热能可以供暖，也可以发电，更符合未来发展的需求。因此，为响应国家环保产业政策，紧跟金坛区的发展指引，推动社会垃圾焚烧发电运营能力提升，建设常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程具有必要性。

本项目位于江苏省常州市金坛区直溪镇、金城镇。本工程为新建项目，工程建设内容为：①塆家 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程：扩建 110 千伏间隔 2 个，本期不涉及土建。②常州金坛生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程：新建架空线路长度约 9.405km，新建杆塔 59 基，其中角钢塔 18 基，钢管杆 41 基，全部采用灌注桩基础；新建电缆采用四回设计，双回敷设，电缆线路路径长度约 0.5km。本工程建设单位为国网江苏省电力有限公司常州供电分公司。本工程总投资为 6538 万元（未决算），其中土建投资 1308 万元。本工程总占地面积 33375m²，其中永久占地 3065m²，临时占地 30310m²；本工程挖填总量为 27870m³，其中挖方 13935m³（含表土剥离量 6454m³，一般土方 7481m³），填方 13935m³（含表土回覆量 6454m³，一般土方 7481m³），无弃土，无借方。本工程于 2021 年 12 月开工，2022 年 7 月完工，总工期 8 个月。

2021 年 7 月 13 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2021〕666 号），通过了本工程的核准。

2021 年 8 月 23 日，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司以《国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于江苏常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程初步设计的批复》（常供电建〔2021〕165 号）文件对本项目初步设计做了批复。

2021 年 8 月 17 日，常州市水利局以《常州市水利局关于准予常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持方案的行政许可决定》（常水许可〔2021〕54 号）文件，对本项目水土保持方案做了批复。

2021 年 12 月，建设单位委托江苏核众环境监测技术有限公司开展水土保持监测工作。监测单位立即成立监测项目组，确定了项目负责人和监测人员，进驻项目现场，编制了《水土保持监测实施方案》。接受委托后，监测单位全程跟踪监测，记录各项水土保持落实情况等。现场监测完成后，监测单位及时整理资料数据，于 2022 年 9 月编制完成《常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持监测总结报告》。

通过招投标，建设单位委托江苏兴力工程管理有限公司承担本工程监理工作，并代监水保。监理单位接受委托后，及时组建项目监理部，组织水土保持监理交底会，在单位工程开工前，对施工单位报送的单位工程施工组织设计中有关水土保持的内容进行审核，从水土保持的角度提出优化施工方案与方法的建议并答复意见。建设过程中，在监理协调作用下，建设单位、施工单位、监理单位三方建立了公平、公正、和谐的建设环境，促进了有限资源的共享。在参建单位的共同努力下，按时、保质、保量的完成了本项目水土保持相关的建设任务。

2022 年 7 月，建设单位组织主体工程设计及施工单位、监理单位对本项目进行了水土保持工程项目划分。2022 年 7 月，建设单位组织监理和其他参加单位陆续开展了本项目的水土保持分部工程、单位工程的验收工作。本项目水土保持工程包含 2 个单位工程、3 个分部工程和 228 个单元工程。单元工程全部合格。

2022 年 4 月，建设单位委托江苏通凯生态环境科技有限公司（我单位）开展水土保持设施验收报告编制工作。2022 年 9 月，我单位在查阅建设单位提供的自验资料、走访各参建单位以及现场核查的基础上，编制完成《常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持设施验收报告》。

综上，在项目建设过程，各参建单位认真贯彻落实建设单位部署，基本落实了工程水土保持方案及批复文件的要求，水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，各项水土保持措施质量均合格并能持续、安全、有效运转，六项防治目标值达到了方案设计的防治目标。

水保验收条件相符性分析表

序号	苏水规（2021）8号规定不得通过验收的情形	工程实际情况	符合性分析
1	未依法依规履行水土保持方案及重大变更编报审批程序的	本工程依法依规编制了水土保持方案，经分析不涉及重大变更。	符合验收条件
2	未依法依规开展水土保持监理监测的	建设单位已委托江苏核众环境监测技术有限公司开展水土保持监测。本工程的水土保持监理纳入主体工程中，由主体工程监理单位进行了监理。	符合验收条件
3	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	本工程不涉及弃土弃渣。	符合验收条件
4	水土保持措施体系、等级和标准未按批准的水土保持方案要求落实的	本工程已按照水保方案批复的措施体系、等级和标准落实了水土保持措施。	符合验收条件
5	水土流失防治指标未达到批准的水土保持方案要求的	本工程水土流失防治指标达到了方案批复的要求。	符合验收条件
6	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	本工程水土保持分部工程和单位工程经验收合格	符合验收条件
7	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料均按实际情况进行编制。	符合验收条件
8	未依法依规缴纳水土保持补偿费的	建设单位已按水保方案批复足额缴纳了水土保持补偿费。	符合验收条件
9	存在其它不符合相关法律法规规定情形的	工程水土保持验收符合水土保持相关法律法规要求。	符合验收条件

1 项目及项目区概况

常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程		验收工程地点		江苏省常州市		
所在流域		太湖流域		所属水土流失防治区		江苏省级水土流失重点预防区		
部门、时间及文号		常州市水利局 2021 年 8 月 17 日 常水许可〔2021〕54 号						
工 期		主体工程		2021 年 12 月~2022 年 7 月，总工期 8 个月				
		水土保持设施		2021 年 12 月~2022 年 7 月，总工期 8 个月				
防治责任范围 (m ²)		方案确定的防治责任范围		34282				
		实际发生的防治责任范围		33375				
方案拟定水土流失防治目标		水土流失治理度		实际完成水土流失防治指标		水土流失治理度		99.87%
		土壤流失控制比				土壤流失控制比		1.72
		渣土防护率				渣土防护率		99.53%
		表土保护率				表土保护率		96.86%
		林草植被恢复率				林草植被恢复率		98.71%
		林草覆盖率				林草覆盖率		86.42%
主要工程量		工程措施		表土剥离 6454m ³ 、土地整治 32877m ²				
		植物措施		撒播草籽 3455m ²				
		临时措施		泥浆沉淀池 61 座、临时密目网苫盖 11030m ² 、临时密目网铺垫 3700m ² 、铺设钢板 6100m ²				
工程质量评定		评定项目		总体质量评定		外观质量评定		
		工程措施		合格		合格		
		植物措施		合格		合格		
投资		水土保持方案投资（万元）		120.26				
		实际投资（万元）		103.01				
		超出（减少）投资原因		本项目工程措施、植物措施、临时措施费用均有不同程度的减少，独立费用里未产生水土保持监理费，基本预备费也未产生，从而总的水土保持措施投资减少。				
工程总体评价		各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收，正式投入运行						
设计单位		江苏中电科电力设计院有限公司		施工单位		常州金坛金能电力有限公司		
水土保持方案编制单位		江苏辐环环境科技有限公司		水土保持监测单位		江苏核众环境监测技术有限公司		
验收服务单位		江苏通凯生态环境科技有限公司		建设单位		国网江苏省电力有限公司常州供电分公司		
地 址		南京市江宁区秣陵街道利源南路 55 号 C9 栋 3 楼		地 址		常州市局前街 27 号		
联系人		余志宏		联系人		王一平		
电 话		025-86573922		电 话		0519-88191356		
电子信箱		274330831@qq.com		电子信箱		/		

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程位于常州市金坛区直溪镇、金城镇境内。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程；

建设单位：国网江苏省电力有限公司常州供电分公司；

建设性质：新建输变电工程；

建设规模：①坞家 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程：扩建 110 千伏间隔 2 个，本期不涉及土建。②常州金坛生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程：新建架空线路长度约 9.405km，新建杆塔 59 基，其中角钢塔 18 基，钢管杆 41 基，全部采用灌注桩基础；新建电缆采用四回设计，双回敷设，电缆线路路径长度约 0.5km。

本工程于 2021 年 12 月开工，2022 年 7 月完工，共计 8 个月。

项目主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 项目基本情况及经济技术指标表

一、项目基本情况		
1	项目名称	常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程
2	建设地点	常州市金坛区直溪镇、金城镇
3	建设单位	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司
4	工程性质	新建输变电工程
5	设计标准	电压等级 110kV
6	建设规模	①坞家 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程：扩建 110 千伏间隔 2 个，本期不涉及土建。②常州金坛生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程：新建架空线路长度约 9.405km，新建杆塔 59 基，其中角钢塔 18 基，钢管杆 41 基，全部采用灌注桩基础；新建电缆采用四回设计，双回敷设，电缆线路路径长度约 0.5km。
7	总投资	工程投资 6538 万元（未决算），其中土建投资 1308 万元
8	建设期	2021.12-2022.7
二、本项目组成及占地情况		

1 项目及项目区概况

项目组成	占地面积（m²）	占地性质		
塔基区	2941	永久		
	16580	临时		
牵张场及跨越场区	7860	临时		
电缆施工区	124	永久		
	1870	临时		
施工临时道路区	4000	临时		
合计	33375	/		
三、项目土石方工程量 单位：m³				
分区	挖方	填方	借方	弃方
塔基区	12156	12156	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0
电缆施工区	1779	1779	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0
合计	13935	13935	0	0

1.1.3 项目投资

项目总投资 6538 万元（未决算），其中土建投资约 1308 万元，投资方为国网江苏省电力有限公司常州供电分公司。

1.1.4 项目组成及布置

新建线路始于 220kV 坞家变 110kV 侧扩建的两个间隔，双回电缆自 GIS 室出线，沿已建电缆管沟出站后向北沿围墙利用新建电缆管道穿过水塘后，至新建 J1 上杆，改为架空线向北架设，采用四回设计，四回架设，本期利用上层双回接入。新建线路跨通济河至 J2，右转沿河道至倪家墩自然村北侧 J4，向南跨越村庄外沿至 J5，再左转斜跨通济河至河南新建 J6，然后平行于河道向东至 X202 县道西侧新建 J7，然后平行于 X202 县道向南至 J8，再左转平行于金茅公路向东跨丹金溧漕河至 J15 后左转平行于环园路向北至 J23，然后右转跨 G233 国道、丹金溧漕河后继续向东至垃圾电厂升压站站外新建 J24 止。

1.1.5 施工组织及工期

本项目土建施工为常州金坛金能电力有限公司。

本项目未涉及弃渣、取土场。

本工程施工时由于线路塔基及牵张场较分散，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。

本工程共布置牵张场 6 个，临时占地面积范围为 7200m²。施工临时道路长 1000m，平均宽度 4m。

项目计划工期为 2021 年 9 月~2022 年 7 月，共计 8 个月。

项目实际工期为 2021 年 12 月~2022 年 7 月，共计 8 个月。

表 1-2 参建单位情况表

参建单位		职责
国网江苏省电力有限公司常州供电分公司	建设单位	总体协调、组织
常州金坛金能电力有限公司	施工单位	水土保持措施施工
江苏中电科电力设计院有限公司	设计单位	水土保持措施设计、工艺管控
江苏兴力工程管理有限公司	监理单位	水土保持措施及投资落实情况监管
江苏核众环境监测技术有限公司	监测单位	水土保持措施落实情况监测
江苏通凯生态环境科技有限公司	验收单位	水土保持设施竣工验收报告编制

1.1.6 土石方情况

本项目土石方挖填总量为 27870m³，其中挖方 13935m³（含表土剥离量 6454m³，一般土方 7481m³），填方 13935m³（含表土回覆量 6454m³，一般土方 7481m³），无弃方，无借方，本工程各防治分区产生的临时堆土(表土和基础土方)均临时堆放在各分区临时占地内，并采取临时苫盖等措施。

表 1-3 土石方实际情况表 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		
塔基区	5856	6300	12156	5856	6300	12156	0	0
牵张场及跨越场区	0	0	0	0	0	0	0	0
电缆施工区	598	1181	1779	598	1181	1779	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	6454	7481	13935	6454	7481	13935	0	0

1.1.7 征占地情况

本项目总计占地面积 33375m²，其中永久占地 3065m²，临时占地 30310m²。具体占地情况详见表 1-4。

表 1-4 工程征占地情况表 单位：m²

防治分区	永久占地	临时占地	防治责任范围	占地类型	
				耕地	其他土地
塔基区	2941	16580	19521	16921	2600
牵张场及跨越场区	0	7860	7860	7410	450

1 项目及项目区概况

电缆施工区	124	1870	1994	1774	220
施工临时道路区	0	4000	4000	3630	370
合计	3065	30310	33375	29735	3640

注：本工程涉及的其他土地主要为空闲地。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不存在拆迁安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

本工程所在地为常州市金坛区直溪镇、金城镇，本线路沿线地形基本平坦、开阔，地面高程一般为 2.00~6.00m（1985 国家高程基准，下同），水系发育，交通条件便利。地貌单元为太湖水网平原区高亢平原。

（2）气象

工程所在地常州市金坛区属于北亚热带湿润气候，四季分明、气候温和、雨量丰沛、日照充足、无霜期长。根据金坛气象站（1988~2014 年）气象资料，项目区多年气象要素情况如下：

表 1-5 区域气象特征参数表

项目	内容		单位	常州市金坛区
气温	历年年平均气温		°C	16.0
	极端最高气温		°C	40（2003.8.2）
	极端最低气温		°C	-11.5（1991.12.30）
降水	平均降水	多年	mm	1108.8
	最大年降水	多年	mm	1835.8（1991）
	最大日降水	多年	mm	159.6
风速 风向	历年年均风速		m/s	2.6
	全年主导风向		/	SE
	夏季主导风向		/	SE
	冬季主导风向		/	NW
相对湿度	累年平均相对湿度		%	78
雷暴日数	历年平均雷暴日数		d	32.7
	历年最多雷暴日数		d	59.0
气压	历年平均气压		hPa	1016.2
冻土深	最大冻土深		cm	12
积雪深度	最大积雪深度		cm	22

(3) 水文

本工程所在地为常州市金坛区直溪镇、金城镇,属于长江流域太湖湖区水系,面积 857.5km²,由天然湖泊、河道和人工开挖河道组合而成,河道纵横,湖泊众多,河湖串通,水系成网。根据历年最高水位资料统计分析结果,本工程线路沿线百年一遇设计洪水位不大于 5.1m (1985 国家高程基准)。本工程线路跨越通济河。

通济河全长 20.5km,广义上包含胜利河、香草河,跨越镇江市句容市、丹徒区、丹阳市、常州市金坛区,上承句容县仑山、高骊山诸山来水,经宝埭东流至王家渡,又向南至高庄附近入金坛区境,渐注入洮、溧湖,上游以句容境内的洛阳河为主要源流。历代对通济河曾屡次疏浚。清光绪十九年,镇江知府王仁堪设宝埭局,管河道疏浚。民国 24 年,丹徒、丹阳、金坛三县共同疏浚香草河,从丹阳南门至张家桥(当时通济河属香草河范围),长 26.1km。50 年代,丹徒、丹阳两县曾数次对河堤进行培修,并对局部河床疏浚。1958 年后,上游陆续兴修了一批中、小水库,起到减轻下游洪水压力的作用。

(4) 地质、地震

沿线地区的地基土主要由第四系全新统、上更新统冲积成因的粉质黏土、粉土及粉砂组成。勘察表明,沿线 30.0 米以浅地基土均为第四纪全新世松散土层粉土、粉质粘土、粉砂为主。

根据《建筑抗震设计规范》中我国主要城镇抗震设烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组,本区抗震设防烈度为 7 度。设计基本地震加速度为 0.10g,设计地震分组为第一组。

(5) 土壤植被

常州市土壤类型多样,主要有黄棕壤、红壤、水稻土、潮土、石灰土、黄褐土等。北部沿江地区以长江冲积物为主,中部低洼地区以湖相冲积沉积物为主,南部丘陵区以残积、坡积和洪积物为主。项目区主要土壤类型为水稻土、黄棕壤土。

常州市地带性植被为北亚热带常绿阔叶落叶混交林。植被资源多分布在丘陵山区,如茅山山脉、南山-天目山山脉及太湖椒山岛等地,湖荡地区有部分自然植被,平原地区均为人工植被。从植被类型看,乔木、灌木和草丛多分布于丘陵山区,沼泽植被分布于江湖沿岸、低洼湿地,水生植被分布于湖泊、溪沟及池塘。

全市林草覆盖率为 27.2%。项目区主要植被为人工植被（柏树、槐树、樟树）、地被植物（狗牙根、结缕草、大麦草）和农作物等。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目位于常州市金坛区直溪镇、金城镇，根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的水土保持区划，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《省水利厅关于发布<江苏省省级水土流失重点预防区及重点治理区>的公告》（苏农水〔2014〕48 号），本工程项目区属于江苏省省级水土流失重点预防区。根据国家《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区一级防治标准。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程建设区流失的主要类型为水力侵蚀，容许土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据现场勘查项目沿线经过地形主要为太湖水网平原区高亢平原，现状场地以耕地为主，结合江苏省水土流失分布图，最终确定项目所在区域土壤侵蚀强度为微度，参照项目区同类项目监测数据，确定土壤侵蚀模数背景值为 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2021 年 7 月 13 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2021〕666 号），通过了本工程的核准。

2021 年 8 月 23 日，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司以《国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于江苏常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程初步设计的批复》（常供电建〔2021〕165 号）文件对本项目初步设计做了批复。

2021 年 10 月，江苏中电科电力设计院有限公司开展本工程的施工图设计。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《省水利厅关于贯彻落实水利部〈关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见〉的通知》（苏水农〔2019〕23 号）等相关法律、法规、规定，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司于 2021 年 5 月委托江苏辐环环境科技有限公司负责本工程水土保持方案编报工作。

编制单位接受编制任务后，立即成立了水土保持专题项目组，专题组成员对工程设计资料进行了全面分析研究，并进行了现场踏勘，对项目沿线的自然环境、生态环境、水土流失及水土保持现状等进行了调查，依据《开发建设项目水土保持技术规范》，结合主体工程设计和施工特点的基础上，于 2021 年 7 月编制完成了《常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持方案报告表》。

2021 年 8 月，本报告表送省库专家函审。根据专家审查意见，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《常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持方案报告表》（报批稿）。

2021 年 8 月 17 日，常州市水利局以《常州市水利局关于准予常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持方案的行政许可决定》（常水许可〔2021〕54 号）文件，对本项目水土保持方案做了批复。

2.3 水土保持方案变更

依据《江苏省水利厅关于印发<江苏省生产建设项目水土保持管理办法>的通知》（苏水规〔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 2-1。

表 2-1 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	本项目实际实施情况	变化是否达到变更报批条件
1.1	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	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 34282m ²	实际水土流失防治责任范围面积 33375m ²	较方案设计减少了 907m ² 、减少了约 2.64%，未达到变更
1.2	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 28692m ³	实际开挖填筑土石方挖填总量 27870m ³	较方案设计减少了 822m ³ 、减少了约 2.86%，未达到变更
1.3	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	不涉及	未达到变更
1.4	施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的	方案设计的施工临时道路长度为 1000m	实际施工临时道路长 1000m	无变化，未达到变更
1.5	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	不涉及	不涉及	未达到变更
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 6636m ³	实际表土剥离量 6454m ³	较方案设计减少了 182m ³ 、减少了约 2.74%，未达到变更
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 3510m ²	工程实施植物措施面积 3455m ²	较方案设计减少了 55m ² 、减少了 1.57%，未达到变更
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	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	未达到变更

			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	
--	--	--	----------------------------	--

2.4 水土保持后续设计

初步设计阶段、施工图设计阶段对可研设计内容进行了进一步细化和优化，并对施工组织及土建工程工艺流程提出了水土保持要求。具体水土保持措施设计包括场地整治工程、点片状植被工程、线网状植被工程等三个分部工程；土地整治工程和植被建设工程两个单位工程。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据批复的《常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水保方案报告表》，常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土流失防治责任范围 34282m²。

根据现场实地测量，结合查阅的工程施工图、征占地资料以及水土保持监测等资料，常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程防治责任范围 33375m²。

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 907m²。项目水土流失防治责任范围情况详见表 3-1。

表 3-1 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
塔基区	2941	17180	20121	2941	16580	19521	0	-600	-600
牵张场及跨越场区	0	8160	8160	0	7860	7860	0	-300	-300
电缆施工区	0	2001	2001	124	1870	1994	+124	-131	-7
施工临时道路区	0	4000	4000	0	4000	4000	0	0	0
总计	2941	32281	34282	3065	30310	33375	+124	-1031	-907

建设期水土流失防治责任范围 33375m² 较水土保持方案设计的 34282m² 减少了 907m²，变化原因主要有以下几个方面：实际施工中塔基区严格控制施工范围，施工场地合理布局，从而导致总施工范围有所减少；实际施工中牵张场地合理布局，每处临时占地面积较方案阶段有所减少，从而导致牵张场区总占地面积较方案减少；方案阶段电缆施工区未明确永久占地，水保监测时将电缆井盖板等算入永久占地，从而导致电缆施工区永久占地增加，临时占地减少。

3.2 弃渣场设置

本项目水土保持方案确定无弃土方，实际建设过程中无弃方，不设置弃土弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目水土保持方案确定无外购土方，实际建设过程中无外购土，不设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

建设单位按照水土保持有关法规的要求，根据项目主体工程开发建设的特点，以水土流失预测为科学依据，合理配置各防治区的水土保持措施。根据各区具体情况分别采取了适当的防护措施，利用植物措施，增加植被覆盖度，减缓地表径流，做到项目开发与防治相结合，点线面相结合，水土流失防护体系较完善。

实际施工中，施工单位严格按照水土保持方案设计要求，实施各项水土保持措施，根据实际占地及扰动情况适当增加或减少个别措施，来达到相应的防治要求。

防治措施体系对比情况详见表 3-2。

表 3-2 水土保持措施体系对照表

分区	措施种类	方案设计措施	实际完成	变化情况
塔基区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	与方案基本一致
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	与方案基本一致
	临时措施	泥浆沉淀池、临时彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	泥浆沉淀池、临时密目网苫盖	临时排水沟、临时沉沙池、临时彩条布苫盖措施未实施，新增临时密目网苫盖措施
牵张场及跨越场区	工程措施	土地整治	土地整治	与方案基本一致
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	与方案基本一致
	临时措施	钢板铺设、临时彩条布铺垫	钢板铺设、临时密目网铺垫	临时彩条布铺垫措施未实施，新增临时密目网铺垫措施
电缆施工区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	与方案基本一致
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	与方案基本一致
	临时措施	泥浆沉淀池、临时彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	泥浆沉淀池、临时密目网苫盖	临时排水沟、临时沉沙池、临时彩条布苫盖措施未实施，新增临时密目网苫盖措施
施工临时道路区	工程措施	土地整治	土地整治	与方案基本一致
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	与方案基本一致
	临时措施	钢板铺设	钢板铺设	与方案基本一致

验收小组经过审阅设计、施工档案及相关验收报告，并进行了实地查勘，认

为水土流失防治措施在总体布局上基本维持原设计框架。建设单位根据主体工程优化、结合实际情况对水土保持措施的总体布局 and 具体设计进行适度调整是合理的、适宜的。经过实地查验，工程竣工后对所有开挖扰动土地进行了处理，工程措施处理恰当，植物措施效果良好，达到了预期效果，因此验收小组认为本工程的水土保持措施达到了水土流失防治的良好效果。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

(1) 塔基区

表土剥离：在各塔基基础施工前，对塔基区全区进行了表土剥离（2021 年 12 月），剥离面积为 19521m²，剥离厚度为 30cm，剥离量为 5856m³。较方案设计减少 180m³。

土地整治：施工结束后，对塔基区后期复耕及绿化区域进行了土地整治（2022 年 7 月），土地整治面积为 19147m²。较方案设计减少 861m²。

(2) 牵张场及跨越场区

土地整治：施工结束后，对牵张场区裸露地表进行了土地整治（2022 年 7 月），整治面积为 7860m²。较方案设计减少 300m²。

(3) 电缆施工区

表土剥离：在电缆通道基础施工前，电缆施工区进行了表土剥离（2022 年 6 月），剥离面积为 1994m²，剥离厚度为 30cm，剥离量为 598m³。较方案设计减少 2m³。

土地整治：施工结束后，电缆施工区实施植物措施前进行了土地整治（2022 年 7 月），整治面积为 1870m²。较方案设计减少 131m²。

(4) 施工临时道路区

土地整治：施工结束后，对施工临时道路区裸露地表进行了土地整治（2022 年 7 月），整治面积为 4000m²。与方案一致。

工程措施实施与方案设计情况对比详见表 3-3。

表 3-3 水土保持工程措施实施情况一览表

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
塔基区	表土剥离	m ³	6036	5856	-180	全区	2021.12
	土地整治	m ²	20008	19147	-861	后期复耕及绿	2022.07

						化区域	
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	8160	7860	-300	全区	2022.07
电缆施工区	表土剥离	m ³	600	598	-2	全区	2022.06
	土地整治	m ²	2001	1870	-131	后期复耕及绿化区域	2022.07
施工临时道路区	土地整治	m ²	4000	4000	0	全区	2022.07

注：本工程土地整治后采取了不同的恢复措施，临时占地为耕地的区域土地整治后交有耕地所有人进行复耕，其他土地的区域土地整治后实施撒播草籽的措施，临时占地施工结束后恢复原有土地类型。

工程措施变化分析如下：

实际施工中塔基区面积减少，因此塔基区表土剥离及土地整治工程量相应减少；实际施工中，牵张场及跨越场区占地面积有所减少，土地整治措施量相应减少；电缆施工区占地面积有所减少，剥离工程量相应减少，由于电缆施工区永久硬化占地较方案有所增加，导致后期需复耕及绿化区域减少，土地整治面积减少。

3.5.2 植物措施

(1) 塔基区

撒播草籽：在施工后期，对塔基区占用的空闲地进行了撒播草籽措施（2022年7月），撒播面积约2480m²。较方案设计增加380m²。

(2) 牵张场及跨越场区

撒播草籽：在施工后期，对牵张场及跨越场区占用的空闲地进行了撒播草籽措施（2022年7月），撒播面积约440m²。较方案设计减少370m²。

(3) 电缆施工区

撒播草籽：在施工后期，对电缆施工区占用的空闲地进行了撒播草籽措施（2022年7月），撒播面积约175m²。较方案设计减少25m²。

(4) 施工临时道路区

撒播草籽：在施工后期，对于施工临时道路区占用的空闲地进行了撒播草籽措施（2022年7月），撒播面积约360m²。较方案设计减少40m²。

植物措施实施与方案设计情况对比详见表3-4。

表3-4 水土保持植物措施实施情况一览表

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
塔基区	撒播草籽	m ²	2100	2480	+380	占用空闲地区域	2022.07
牵张场及跨越场区	撒播草籽	m ²	810	440	-370	占用空闲地区域	2022.07

电缆施工区	撒播草籽	m ²	200	175	-25	占用空闲地区域	2022.07
施工临时道路区	撒播草籽	m ²	400	360	-40	占用空闲地区域	2022.07

植物措施变化分析如下：

实际施工阶段，塔基区其他土地面积较方案有所增加，可恢复绿化区域增加，导致植物措施面积增加；牵张场及跨越场区其他土地面积较方案有所减少，可恢复绿化区域减少，导致植物措施面积减少；电缆施工区永久硬化占地较方案有所增加，导致其他土地中可恢复绿化区域减少，植物措施面积减少；施工临时道路区其他土地面积较方案有所减少，可恢复绿化区域减少，导致植物措施面积减少。

3.5.3 临时措施

(1) 塔基区

泥浆沉淀池：为减少钻孔灌注桩施工过程中产生的水土流失，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后进行深埋，禁止将钻渣泥浆排入周围农田和鱼塘。施工过程中共设置泥浆沉淀池 59 座（2021 年 12 月-2022 年 4 月），较方案设计增加 3 座。

临时彩条布苫盖：方案设计了临时彩条布苫盖 10000m²，实际未实施。较方案减少 10000m²。

临时密目网苫盖：对塔基区施工期间堆放的土方及部分裸露地表采用临时密目网苫盖，工程量 9950m²（2021 年 12 月-2022 年 4 月）。较方案设计增加 9950m²。

临时沉沙池：方案设计了临时沉沙池 59 座，实际未实施。较方案减少 59 座。

临时排水沟：方案设计了临时沉沙池 374m³，实际未实施。较方案减少 374m³。

(2) 牵张场及跨越场区

铺设钢板：在施工过程中，对在牵张场及跨越场区机械占压区域铺设钢板（2022 年 5 月-2022 年 6 月），铺设面积约 2600m²。较方案设计减少 400m²。

临时彩条布铺垫：方案设计了临时彩条布铺垫 4000m²，实际未实施。较方案减少 4000m²。。

临时密目网铺垫：在施工过程中，对牵张场及跨越场区部分裸露地表采用临时密目网铺垫，工程量 3700m²（2022 年 5 月-2022 年 6 月）。较方案设计增加 3700m²。

(3) 电缆施工区

泥浆沉淀池：为减少顶管施工过程中产生的水土流失，主体工程设计中已考虑在顶管施工区域设置泥浆沉淀池，对钻渣泥浆进行沉淀和固化处理，禁止将泥浆排入周围农田和鱼塘。施工过程中共设置泥浆沉淀池 2 座（2022 年 6 月）。与方案一致。

临时彩条布苫盖：方案设计了临时彩条布苫盖 1100m²，实际未实施。较方案减少 1100m²。

临时密目网苫盖：在施工过程中，对电缆施工区部分裸露地表采用临时密目网苫盖，工程量 1080m²（2022 年 6 月）。较方案设计增加 1080m²。

临时沉沙池：方案设计了临时沉沙池 2 座，实际未实施。较方案减少 2 座。

临时排水沟：方案设计了临时沉沙池 16m³，实际未实施。较方案减少 16m³。

（4）施工临时道路区

铺设钢板：在施工过程中，对在施工临时道路区机械占压区域铺设钢板（2021 年 12 月-2022 年 6 月），铺设面积约 3500m²。与方案一致。

临时措施实施与方案设计情况对比详见表 3-5。

表 3-5 水土保持临时措施实施情况一览表

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
塔基区	泥浆沉淀池	座	56	59	+3	灌注桩基础旁	2021.12-2022.04
	临时彩条布苫盖	m ²	10000	0	-10000	/	/
	临时密目网苫盖	m ²	0	9950	+9950	裸露地表	2021.12-2022.04
	临时沉沙池	座	59	0	-59	/	/
	临时排水沟	m ³	374	0	-374	/	/
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	3000	2600	-400	机械占压区域	2022.05-2022.06
	临时彩条布铺垫	m ²	4000	0	-4000	/	/
	临时密目网铺垫	m ²	0	3700	+3700	裸露地表	2022.05-2022.06
电缆施工区	泥浆沉淀池	座	2	2	0	拉管两侧	2022.06
	临时彩条布苫盖	m ²	1100	0	-1100	/	/
	临时密目网苫盖	m ²	0	1080	+1080	裸露地表	2022.06
	临时沉沙池	座	2	0	-2	/	/
	临时排水沟	m ³	16	0	-16	/	/
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	3500	3500	0	机械占压区域	2021.12-2022.06

临时措施变化分析如下：

实际施工新建杆塔中有三基塔从台阶式基础改为灌注桩基础，故塔基区泥浆沉淀池增加 3 座；实际施工时，本工程施工工期较短，临时堆放土方时间较短，

故塔基区和电缆施工区未布设临时排水沟、沉沙池等措施；各区临时苫盖和铺垫采用比彩条布价格更便宜、防护效果一致的密目网已满足水土流失防治要求；塔基区、牵张场及跨越场区、电缆施工区扰动面积有所减少，铺设钢板、临时苫盖措施量也有所减少。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资落实情况

根据批复的水土保持方案，工程水土保持总投资为 120.26 万元，其中工程措施投资为 20.20 万元，植物措施投资为 0.47 万元，临时措施投资为 73.66 万元，独立费用 15.25 万元，基本预备费 6.57 万元，水土保持补偿费 41138.4 元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资为 103.01 万元，其中工程措施投资为 19.54 万元，植物措施投资为 0.46 万元，临时措施投资为 64.22 万元，独立费用 14.68 万元，基本预备费未发生，实际缴纳水土保持补偿费 41138.4 元。

3.6.2 水土保持投资变化情况

与方案设计相比，本工程实际水土保持总投资减少了 17.25 万元，其中工程措施投资减少了 0.66 万元，植物措施投资减少了 0.01 万元，临时措施投资减少了 9.44 万元，独立费用减少了 0.57 万元，基本预备费减少了 6.57 万元，水土保持补偿费与方案设计一致，未发生变化。详细投资变化情况见表 3-6。

表 3-6 水土保持投资变化情况表 单位：万元

防治分区、措施类型及措施内容		方案设计①	实际完成②	变化情况（②-①）
第一部分 工程措施		20.20	19.54	-0.66
塔基区	表土剥离	8.37	8.12	-0.25
	土地整治	6.44	6.17	-0.27
牵张场及跨越场区	土地整治	2.63	2.53	-0.10
电缆施工区	表土剥离	0.83	0.83	0.00
	土地整治	0.64	0.60	-0.04
施工临时道路区	土地整治	1.29	1.29	0.00
第二部分 植物措施		0.47	0.46	-0.01
塔基区	撒播草籽	0.28	0.33	+0.05
牵张场及跨越场区	撒播草籽	0.11	0.06	-0.05

3 水土保持方案实施情况

电缆施工区	撒播草籽	0.03	0.02	-0.01
施工临时道路区	撒播草籽	0.05	0.05	0.00
第三部分 临时措施		73.66	64.22	-9.44
塔基区	泥浆沉淀池	10.98	11.56	+0.58
	临时彩条布苫盖	5.64	0	-5.64
	临时密目网苫盖	0	2.35	+2.35
	临时排水沟	0.71	0.00	-0.71
	临时沉沙池	1.00	0.00	-1.00
牵张场及跨越场区	铺设钢板	24.00	20.80	-3.20
	临时彩条布铺垫	2.26	0	-2.26
	临时密目网铺垫	0	0.87	+0.87
电缆施工区	泥浆沉淀池	0.39	0.39	0.00
	临时彩条布苫盖	0.62	0	-0.62
	临时密目网苫盖	0	0.25	+0.25
	临时沉沙池	0.03	0.00	-0.03
	临时排水沟	0.03	0.00	-0.03
施工临时道路区	铺设钢板	28.00	28.00	0.00
第四部分 独立费用		15.25	14.68	-0.57
建设单位管理费		1.89	1.68	-0.21
水土保持监理费		0.36	0	-0.36
科研勘测设计费		5.00	5.00	0.00
水土保持监测费		4.00	4.00	0.00
水保设施竣工验收费		4.00	4.00	0.00
一至四部分合计		109.58	98.90	-10.68
第五部分 基本预备费		6.57	0	-6.57
第六部分 水土保持补偿费		4.11384	4.11384	0.00
水土保持工程总投资		120.26	103.01	-17.25

投资发生变化的主要原因如下：

(1) 工程措施

工程措施费用变化主要原因是由于塔基区、牵张场及跨越场区、电缆施工区防治责任范围较方案有所减小，导致表土剥离和土地整治工程量均减少，最终导

致工程措施费用减少。

(2) 植物措施

实际施工中，总的植物措施工程量较方案设计轻微减少，最终导致植物措施费用也轻微减少。

(3) 临时措施

本工程实际施工并非雨季施工，临时堆放土方时间较短，故本工程未布设临时排水沟、沉沙池等措施，所以导致临时措施费用降低；另一方面，塔基区、牵张场及跨越场区、电缆施工区防治责任范围较方案有所减小，导致临时苫盖、铺垫和铺设钢板面积均有所减小，且苫盖和铺垫材料由彩条布更换为单价更低的密目网，导致临时措施费用降低；尽管塔基区泥浆沉淀池数量较方案有所增加，但临时措施总费用减少。

(4) 独立费用

水土保持监理由主体工程监理代监，纳入主体费用，不重复计列；建设单位管理费少量减少；其余科研勘测设计费、水土保持监测费和水土保持设施竣工验收收费保持不变，故独立费用减少了 1.05 万元。

(5) 基本预备费

因项目水土保持投资总体充足，未启用预备费。

(6) 水土保持补偿费

已按照要求向国家税务总局常州市税务局第三税务分局足额缴纳水土保持补偿费 41138.4 元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

国网江苏省电力有限公司常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常州供电分公司，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

本项目设计单位为江苏中电科电力设计院有限公司，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

满足水土保持工程建设要求。

③接受项目设计监理的管理，按照设计监理要求开展水土保持设计工作。

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，及时解决与水土保持相关的设计问题。

⑥在现场开展水土保持竣工自验收时，结合水土保持实施情况，提出水土保持目标实现和工程水土保持符合性说明文件，确保工程水土保持设施符合设计要求。

⑦配合或参与现场工程水土保持检查、水土保持监督检查、各阶段各级水土保持验收工作、水土保持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江苏兴力工程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，合格后方可报监理单位进行复核检验。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单位确认。未经监理单位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。

监理单位应根据需要，主持召开工地专题会议，研究解决施工过程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。监理单位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，监理单位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

本项目主体工程以及水土保持设施施工单位为常州金坛金能电力有限公司。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检定工作，保证计量器具在检定周期内，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核众环境监测技术有限公司。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。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

本项目质量评估的主要依据为施工过程材料、分部工程竣工资料等。水土保持措施的质量评定采用现场检查,查阅自检成果及交工验收报告数据等。

主要检查了本项目各阶段水土保持措施的执行情况,查看了施工原始记录,工程管理文件,分别检查了项目区土地整治等分项单元工程中间交验证证书,原材料试验报告,单位分部工程质量检验评定表;混凝土、砂浆配合比试验报告;原材料、外购成品、半成品抽检、试验资料;冲击实试验报告;水土保持工程措施、植物措施的设计、设置及材料规格、质量、开工报告等。检查了各阶段的施工总结报告、竣工验收资料等资料,并对现场情况进行了核查。

本工程水土保持工程划分为2个单位工程、3个分部工程和228个单元工程,详见表4-1。

表 4-1 水土保持措施项目划分表

单位工程		分部工程		划分原则	单元工程		
名称	编号	名称	编号		名称	编号	数量
土地整治工程	JSSBD001	场地整治	JSSBD001FB01	每 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程,不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程,大于 1hm ² 的可划分为 2 个以上单元工程	塔基区表土剥离	JSSBD001FB01001~JSSBD001FB01059	59
					塔基区土地整治	JSSBD001FB01060~JSSBD001FB01118	59
					牵张场及跨越场区土地整治	JSSBD001FB01119~JSSBD001FB01128	10
					电缆施工区表土剥离	JSSBD001FB01129~JSSBD001FB01130	2
					电缆施工区土地整治	JSSBD001FB01131~JSSBD001FB01132	2
					施工临时道路区土地整治	JSSBD001FB01133~JSSBD001FB01164	32
植被建设工程	JSSBD002	点片状植被	JSSBD002FB01	以图斑作为单元工程, 0.1hm ² ~1hm ² 作为一个单元工程	塔基区撒播草籽	JSSBD002FB01001~JSSBD002FB01034	34
					牵张场及跨越场区撒播草籽	JSSBD002FB01035~JSSBD002FB01042	8
		线网状	JSSBD002FB02	按长度划分, 每连续的	电缆施工区撒播草籽	JSSBD002FB02001~JSSBD002FB02002	2

单位工程		分部工程		划分原则	单元工程		
		植被		100m 为 1 个单元工程	施工临时道路区撒播草籽	JSSBD002FB02003~ JSSBD002FB02022	20
合计							228

4.2.2 各防治分区工程质量评定

常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持设施质量评定工作由国网江苏省电力有限公司常州供电分公司统一组织,水土保持设施验收技术服务单位提供技术支持,单元工程质量由各标段施工单位质检部门组织评定,监理单位复核。监理单位提供单元工程抽检验收资料及与之相关的其他过程资料,各设计单位、施工单位配合开展工作。主体监理单位、设计单位、施工单位、建设单位及各业主项目部,共同研究确定水土保持工程质量评定等级。

(1) 水土保持监理质量评定情况

根据监理单位提供的监理资料,该项目水土保持工程质量评定如下:

本项目已完水土保持工程全部达到“合格”标准。经统计,共完成 228 个单元工程的评定,全部合格。水土保持工程总体评定为合格。

(2) 现场查勘外观质量评定情况

根据工程建设特点,按照《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)的要求,验收小组对调查对象进行项目划分,并明确抽查比例后,重点检查以下内容:

- ①核查已实施的水土保持设施规格尺寸和分部工程施工用料;
- ②现场核查水土保持措施是否存在缺陷,是否存在因施工不规范、人为破坏等因素造成破损、变形、裂缝、滑塌等现象,并进一步确定采取的补救措施。
- ③现场检查水土保持设施是否达到设计要求,确定施工技术要点的落实和建设单位的管护情况。
- ④重点抽查塔基区、电缆施工区水土保持设施建设情况、运行情况及水土流失防治效果,是否存在明显的水土流失现象。
- ⑤结合监理工程质量评定和现场核查情况,综合评估水土保持设施是否达到设计要求,是否达到水土保持设施设计的防治效果,并对工程质量等级进行评定。

本次评估主要查阅了土地整治、植被建设等水土保持工程设施的主材料及中间产品的试验报告资料,分部工程、单位工程、分项工程等质量检验评定表及隐

蔽工程检查记录等资料，以及施工管理制度、招投标文件、工程初步设计报告、施工图设计、施工总结、监理工作报告、监测报告等项目竣工文件。

在各参建单位的努力下，分部工程和单位工程的自查初验工作已完成，分部工程、单位工程质量评定结果详见表 4-2。

表 4-2 水土保持设施的质量评定结果表

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程					
	工程名称	工程名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
塔基区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	59	59	100%	19	32%
			合格	土地整治	59	59	100%	16	27%
	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播草籽	34	34	100%	4	12%
牵张场及跨越场区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	10	10	100%	2	20%
	植被建设工程	点片状植被	合格	撒播草籽	8	8	100%	2	25%
电缆施工区	土地整治工程	场地整治	合格	表土剥离	2	2	100%	1	50%
			合格	土地整治	2	2	100%	1	50%
	植被建设工程	线网状植被	合格	撒播草籽	2	2	100%	1	50%
施工临时道路区	土地整治工程	场地整治	合格	土地整治	32	32	100%	10	31%
	植被建设工程	线网状植被	合格	撒播草籽	20	20	100%	1	5%
合计					228	228	100%	57	25%

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程无弃方量，不设置专门的弃土弃渣场。

4.4 总体质量评价

经建设单位组织相关单位开展自查初验，本项目水土保持工程质量评定结果如下：

(1) 单元工程

通过对工程现场实际量测检验、查看检测检验资料，工程资料齐全，检查项目符合质量标准；检测项目的合格率 100%。

(2) 分部工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。单元工程全部合格，保证资料完善齐备，原材料及中间产品质量合格，分部工程质量全部合格，合格率 100%。

(3) 单位工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。分部工程

质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；大中型工程外观质量得分率达到 80%以上；施工质量检验资料基本齐全。单位工程全部合格，合格率 100%。

经过建设单位自查初验，验收单位资料检查和现场抽查，认为本项目已完成的各项水土保持设施质量合格。满足水土保持方案报告及规范规程对水土保持设施质量的要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

该项目水土保持措施已全部完工，经过一段时间试运行，证明水土保持措施质量很好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著。水土保持措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，比如植物措施从苗木采购、选苗、栽种到管护的每个环节都十分细致，收到了良好的效果，从分部工程来看，成活率高，保存率高，补植情况好，满足有关技术规范的要求。

在工程的运行过程中，建设单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。

从几个月的试运行情况来看，工程措施运行正常，林草长势较好，项目周围的环境有所改善，初显防护效果。运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 批复的防治目标值

本项目方案编制根据《江苏省水土保持规划（2015-2030）》中的水土保持区划，项目建设区所在地属于南方红壤区——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，执行的水土流失防治标准为南方红壤区一级标准。目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

5.2.2 完成的防治目标值

根据水土保持监测报告，完成的防治目标值为：①水土流失治理度 99.87%；②土壤流失控制比 1.72；③渣土防护率 99.53%；④表土保护率 96.86%；⑤林草植被恢复率 98.71%；⑥林草覆盖率 86.42%。

（1）水土流失治理度

本项目扰动土地面积 33375m²，水土流失面积 33375m²，水土流失治理达标面积 33330m²。经计算，水土流失治理度为 99.87%，达到方案要求的 98%的目

标值。各防治分区情况详见表 5-1。

表 5-1 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	
塔基区	19521	19521	374	16647	2480	19501	99.90
牵张场及跨越场区	7860	7860	0	7410	440	7850	99.87
电缆施工区	1994	1994	124	1690	175	1989	99.75
施工临时道路区	4000	4000	0	3630	360	3990	99.75
合计	33375	33375	498	29377	3455	33330	99.87
防治标准							98
是否达标							达标

(2) 土壤流失控制比

工程区域容许土壤流失量为 500t/(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。但由于工程各个区域在整个工程施工完毕后被建筑物覆盖或者植被覆盖, 工程结束后, 水土流失量逐渐变小, 场地硬化工程、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 290t/(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 1.72, 达到方案设计 1.0 的防治目标。

(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 13935m³, 实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量 13870m³, 渣土防护率为 99.53%, 达到方案要求的 97%的目标值。

(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 32330m², 可剥离表土量为 9699m³; 实际通过剥离保护的表土面积 21515m², 实际剥离保护的表土量 6454m³; 通过苫盖、铺垫保护的表土面积 9800m², 通过苫盖保护的表土 2940m³, 表土保护率 96.86%, 达到方案要求的 92%的目标值。

(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 3500m², 林草类植被面积 3455m²。

经计算，林草植被恢复率为 98.71%，达到方案要求的 98%的目标值。各分区情况详见表 5-2。

表 5-2 林草植被恢复率统计表

防治分区	可恢复植被面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草植被恢复率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
塔基区	2500	2480	99.20	98	达标
牵张场及跨越场区	450	440	96.86		
电缆施工区	180	175	97.22		
施工临时道路区	370	360	97.30		
合计	3500	3455	98.71		

(6) 林草覆盖率

本工程项目建设区面积为 3998m²（已扣除恢复耕地面积），林草类植被面积 3455m²，经计算，林草覆盖率为 86.42%，达到方案要求的 27%的目标值。各分区情况详见表 5-3。

表 5-3 林草覆盖率统计表

防治分区	扣除恢复耕地面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草覆盖率 (%)	防治标准 (%)	是否达标
塔基区	2874	2480	86.29	27	达标
牵张场及跨越场区	450	440	96.86		
电缆施工区	304	175	57.57		
施工临时道路区	370	360	97.30		
合计	3998	3455	86.42		

5.2.3 总体评价

根据江苏省水利厅发布的《江苏省水土保持规划 2015-2030 年》，项目区属于划分的省级水土流失重点预防区，依据《生产建设项目水土流失防治标准（GB/T 50434-2018）》的规定，本项目防治标准应执行南方红壤区一级标准。

根据现场调查，并结合监测数据统计分析，本项目六项水土流失防治目标均已达到了水土保持方案的要求。项目区水土保持措施发挥了应有作用，建设中产生的水土流失得到有效治理，未对周边产生不利影响。

表 5-4 水土流失防治目标达标情况一览表

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	98%	99.87%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.72	达标
3	渣土防护率	97%	99.53%	达标
4	表土保护率	92%	96.86%	达标

5 项目初期运行及水土保持效果

5	林草植被恢复率	98%	98.71%	达标
6	林草覆盖率	27%	86.42%	达标

6 水土保持管理

6.1 组织领导

(1) 建立了健全的水土保持组织领导体系。

建设单位根据实施方案,设立了专人负责本水土保持方案的组织、管理及实施工作,及时掌握工程水土保持工程实施情况。在施工期间配合监测单位和地方水行政主管部门对本建设项目水土保持措施实施情况进行监督和管理,做好本工程的水土保持工作。

(2) 组织水土保持法律、法规的学习、宣传工作,提高各级技术人员水土保持意识。

建设单位定期开展了《中华人民共和国水土保持法》、《江苏省水土保持条例》等法律、法规的学习,并对施工单位进行水土保持的宣传活动和相关知识的普及。使得在项目建设过程中,施工人员能按照水土保持实施方案中要求施工,并有意识的防止水土流失。

(3) 明确职责、做好本水土保持方案的实施监督工作。

建设管理单位定期将水土保持工作的进度情况向建设单位汇报,建设单位也主动接受地方水行政主管部门的监督检查,并根据意见及时进行调整。

6.2 规章制度

水土保持方案实施过程中应采取“三制”质量保证措施,即实行项目管理制、工程招投标制和工程监理制。认真贯彻“三同时”制度,以保证水保方案的顺利实施,并达到预期目的。

①加强对施工单位领导的管理,严格控制施工作业范围红线,制定相应的处罚制度,落实水土保持责任。

②加强对施工技术人员水土保持法律、法规的宣传工作,提高水土保持法律意识,形成全社会支持水土保持生态环境建设的局面。

③工程措施施工时,对施工质量进行检查,对不符合设计要求和质量要求的工程验收的水土保持工程进行检查观测。

④植物措施施工时,加强植物措施的后期抚育工作,抓好植物的抚育和管护,清除杂草,确保各种植物的成活率,发挥植物措施的水土保持效益。

6.3 建设管理

为了全面落实批复的水土保持方案内容，建设单位根据《国家电网有限公司电网建设项目水土保持管理办法》（国网（科/3）643-2019（F））和《国家电网有限公司电网建设项目水土保持设施验收管理办法》（国网（科/3）970-2019（F））的要求，严格要求相关参建单位，确保水土保持工程按时按质完工。

项目建设过程中，就严格执行了项目法人制，招标投标制，建设监理制和合同管理制，依据《建设项目质量管理办法》的规定，细化和强化质量意识、建立健全了《质量保证体系》、《工程质量责任体系》、《信息指令执行反馈体系》、《质量检查考核体系》、《工程质量动态报告体系》等，将水土保持工程的建设和管理纳入高标准、规范化管理模式和程序中，开展项目水土保持监理、监测和自验工作；同时，业主单位在工程建设过程中指派专人负责，项目法人、设计单位、施工单位、监理单位相互协调，强化了对水土保持工程的管理，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系，以确保水土保持方案的顺利实施。对水土流失防治责任区内的水土流失进行着全面、系统的整治，完成了水土保持方案确定的防治任务，使施工过程中的水土流失得到有效控制。已完成的各项措施运行正常，对防治人为水土流失起到了较好的作用。

6.4 水土保持监测

2021年12月，建设单位委托江苏核众环境监测技术有限公司开展水土保持监测工作，接受委托后监测单位成立了监测小组，根据批复的水土保持方案报告确定了水土流失及其防治效果的监测内容，包括扰动地表监测、水土流失动态监测、水土流失防治效果监测，按照监测工作开展需要并结合主体工程施工进度安排制定了切实可行的监测实施方案，确定监测后由一名负责人，三名监测技术人员组成，做好了外业监测和内业整理的详细分工。

在本项目的建设过程中，水土保持监测单位已按照规程规范要求，编写了监测实施方案。接受委托后，监测人员共进场两次，进行现场测量、记录，重点监测水土保持措施运行和植被恢复情况。监测工作在2022年9月结束，监测单位在现场监测结束后对现场监测数据、影像资料等进行了分析和整理，于2022年9月编制完成了《常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库PPP项目110千伏接入

工程水土保持监测总结报告》。

综上，本工程监测时段完整，监测点位布设合理，监测频次满足要求，监测资料完善，监测成果可信，水土保持监测工作组在工程建设中发挥了较好的监督促进作用，本项目水土保持监测工作整体满足监测技术规程及其他技术文件要求。

6.5 水土保持监理

建设单位委托江苏兴力工程管理有限公司负责本项目监理工作，同时承担常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持监理工作，并配合监测单位督促和检查水土保持工作的开展。

水土保持监理的主要工作内容是维护管理监测点位标识和水土保持设施；监察督促建设单位按时保质完成水土流失防治措施，组织配合监测单位进行现场监测、巡查并及时进行雨季加测工作；定期管理专项检查等资料信息，协助监测单位完成材料收集整理和传递工作。

根据批复的水土保持方案，工程水土保持总投资为 120.26 万元，其中工程措施投资为 4.37 万元，植物措施投资为 0.46 万元，临时措施投资为 32.52 万元，独立费用 15.25 万元，基本预备费 3.05 万元，水土保持补偿费 41138.4 元。

根据统计，本工程实际完成水土保持总投资为 103.01 万元，其中工程措施投资为 19.54 万元，植物措施投资为 0.46 万元，临时措施投资为 64.22 万元，独立费用 14.68 万元，基本预备费未发生，实际缴纳水土保持补偿费 41138.4 元。

可见，监理单位在水土保持投资控制上工作到位，有力保证了水土保持投资专款专用，资金投入有效合理。

综上所述，江苏兴力工程管理有限公司监理内容全面，监理职责明确；监理过程中对该项目水土保持措施监理的进度、质量和投资控制方法正确，采取的措施有效，较好的完成了该项目水土保持工程的进度、投资和质量控制；监理过程资料详实，监理总结报告编制满足相关技术规程和规范。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程建设过程未收到水行政主管部门监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

《关于准予国网江苏省电力有限公司常州供电分公司常州金坛区生活垃圾

焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持方案的行政许可决定》（镇水许可〔2022〕18 号）文件，本工程应缴纳水土保持设施补偿费 41138.4 元，建设单位国网江苏省电力有限公司常州供电分公司已按照要求向国家税务总局常州市税务局第三税务分局足额缴纳水土保持补偿 41138.4 元。

6.8 水土保持设施管理维护

项目运营期，由国网江苏省电力有限公司常州供电分公司检修分部承担水土保持设施管理和维护，配备专门人员，加强恢复期抚育管理。公司定期检查水土保持设施，发现问题及时维护；对植物措施及时进行补植、补种和灌溉、施肥，保证林草措施正常生长，长期有效地发挥水土保持设施的蓄水保土效果。国网江苏省电力有限公司从运行管理费中给绿化服务队划拨专项经费作为水土保持设施运营和管护费，从目前工程运行情况看，水土保持设施管理维护责任落实，资金保障，可以保证水土保持设施的正常运行。

综合考虑职责、制度、人员、资金等方面，我单位认为水土保持设施运行管护到位。

7 结论与下阶段工作安排

7.1 结论

通过对组织对本项目实施全面的水土保持设施调查,我单位针对本项目水土保持设施建设情况,主要形成以下结论:

1) 建设单位十分重视工程建设中的水土保持工作,按照有关水土保持法律、法规的规定,编报了水土保持方案报告表,并上报水行政主管部门审查、批复。各项手续齐全。

2) 本工程水土保持工作制度完善,档案资料保存完整,水土保持工程设计、施工、监理、财务支出、水土保持监测报告等资料齐全。

3) 各项水土保持设施按批准的水土保持方案及其设计文件建成,符合主体工程和水土保持的要求,达到了批准的水土保持方案和批复文件的要求,水土流失防治效果达到了《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)等相关技术标准的要求,水土保持设施运行正常。

4) 水土保持设施建设质量合格,工程措施结构稳定、排列整齐、外型美观;植物绿化生长良好,林草覆盖率达到较高的水平;工程评定资料齐全,完成情况良好。水土保持工程措施和植物措施合格率均达到 100%,本项目水土保持设施质量评定为合格。

5) 本项目水土保持措施落实情况良好,水土保持防治效果明显,工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理。

6) 水土保持投资使用符合审批要求,管理制度健全。

7) 水行政主管部门监督检查意见、水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实,具备正常运行条件,且能持续、安全、有效运转,符合交付使用要求。

综上所述,本工程水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求,水土保持工程总体工程质量合格,达到了水土保持方案及批复的要求,水土保持设施自验结论为合格,具备水土保持验收条件。

7.2 遗留问题安排

本工程无遗留问题。

7.3 下阶段工作安排

1) 加强水土保持设施管理维护工作,加强植被措施的抚育、管护和补植。

2) 对本项目水土保持工作开展情况过程进行分析总结, 进一步促进后续项目水土保持工作的科学化管理。

附件
1

委托函

常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持设施验收报告编制任务委托书

江苏通凯生态环境科技有限公司：

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）等的要求，我单位开展的常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程须编报水土保持设施验收报告。

现委托贵公司编制该工程的水土保持设施验收报告，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，尽快开展现场调查和水土保持设施验收报告编制工作。

国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

2022 年 4 月



附件 2

水土保持大事记

常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工 程建设及水土保持大事记

2021 年 8 月 17 日，常州市水利局以《常州市水利局关于准予常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持方案的行政许可决定》（常水许可〔2021〕54 号）文件，对本项目水土保持方案做了批复。

2021 年 12 月，项目开工。

2021 年 12 月 10 日，监测单位进行了一次全线巡查，此时，项目刚开工，施工单位刚进场。

2022 年 5 月 21 日，监测单位进行了一次全线巡查，此时，该工程已经完成部分塔基基础建设。部分塔基施工已完成，未进行土地整治，有待改善。最终向建设单位提交了 1 份现场监测意见书，施工单位根据现场监测意见书立即进行整改，并反馈现场整改情况。

2022 年 7 月，项目完工。

2022 年 7 月 22 日，监测单位进行了一次全线巡查，此时，本该工程已经全线完工，施工占地已经完成植被恢复和复耕。

2022 年 9 月，监测单位编制完成了本工程水土保持监测总结报告。2022 年 9 月，验收调查单位编制完成了本工程水土保持设施验收报告。

2022 年 9 月，受国网江苏省电力有限公司科技部委托，国网江苏省电力有限公司经济技术研究院定组织开展本工程水土保持设施预验收技术审评及现场检查。

附件
3

核准
批复

江苏省发展和改革委员会文件

苏发改能源发〔2021〕666号

省发展改革委关于常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库PPP项目110千伏接入工程等电网项目核准的批复

国网江苏省电力有限公司：

你公司《关于常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库PPP项目110千伏接入工程等电网项目核准的请示》（苏电发展〔2021〕280号）及相关支持性文件收悉。经研究，现就核准事项批复如下：

一、为更好地服务地方经济发展，满足电源送出的需求，加强地区电网结构，进一步提高供电质量，同意建设常州金坛区生

活垃圾焚烧发电及飞灰库PPP项目110千伏接入工程等电网项目。你公司作为项目法人，负责项目建设、经营及贷款本息偿还。

二、本批项目建设规模包括：新建及改造110千伏线路41.11公里，扩建110千伏间隔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2020年价格水平测算，本批项目静态总投资7773万元，动态总投资约7840万元。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《招标投标法》和有关招标规定，采用规范的公开招标方式进行。

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

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

八、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前30

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

- 附件: 1. 常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库PPP项目110千伏接入工程等电网项目表
2. 工程建设项目招标事项核准意见表
3. 工程项目代码一览表



抄送: 国家能源局江苏监管办, 省生态环境厅、自然资源厅, 常州、无锡市发展改革委。

江苏省发展和改革委员会办公室

2021年7月15日印发

附件 1

常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程等电网项目表

序号	项目名称	建设规模			投资规模		支持性文件					
		变电	线路	间隔	静态	动态	规划选址	环境保护	稳评批复	土地预审(公顷)		
										文号	征地面 积	
	合计		41.11	3	7773	7840						
1	常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程		39.80	2	6488	6545	常州市金坛区自 然资源和规划局 2021 年 4 月 14 日函	常环核初审 [2021]2 号	常州市金坛区金 城镇人民政府、常 州市金坛区直溪 镇人民政府、金坛 经济开发区管理 委员会稳评评审 表	苏（2018）金坛区不动产权 第 0007355 号		
2	无锡国家电投集团宜兴银环智慧能源有限公 司宜兴市杨巷分散式风电场项目 110 千伏送 出工程		1.31	1	1285	1295	审 3202820211000 8	锡环辐电磁核 [2021]第 1 号	宜兴维稳[2021]3 号	苏（2017）宜兴不动产权第 0000855 号		

附件 3

工程建设项目代码一览表

序号	项目名称	项目代码
1	常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程	2106-320000-04-01-748365
2	无锡国家电投集团宜兴银环智慧能源有限公司宜兴市杨巷分散式风电场项目 110 千伏送出工程	2106-320000-04-01-457351

附件 4

初 设 批 复

内部事项

国网江苏省电力有限公司常州供电分公司文件

常供电建〔2021〕165 号

国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于 江苏常州金坛区生活垃圾焚烧发电及 飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入 工程初步设计的批复

各单位、部室：

根据国网常州供电公司初步设计评审计划安排，江苏常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程已由国网江苏经研院完成评审。结合《国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于江苏常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110kV 接入工程初步设计的评审意见》（苏电经研院技术〔2021〕252 号），经研究，原则同意该工程初步设计。现批复如

下：

一、建设规模及主要技术方案

本工程包括 3 个单项工程

(一) 坞家 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程

本期扩建 110 千伏出线间隔 2 个，主接线形式及配电装置布置型式同前期工程。

本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。

(二) 常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程（架空）

本期新建同塔四回线路 9.7 公里，导线采用 $1 \times \text{JL3/G1A-400/35}$ 钢芯高导电率铝绞线。新建杆塔 59 基，采用灌注桩基础型式。

(三) 常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程（电缆）

本期新建双回线路 0.5 公里，采用新建电缆排管、电缆沟井、拉管敷设。电缆采用单芯铜导体交联聚乙烯绝缘、皱纹铝护套、PE 外护套 C 级阻燃电缆，导体截面为 800mm^2 。

二、概算投资

工程概算动态投资 6538 万元（概算汇总表见附件 1）。工程技术方案及概算投资详见评审意见（附件 2）。

工程建设单位要切实加强工程建设管理，有效控制工程造价，严格按照初步设计批复开展工程建设。

- 附件：1. 江苏常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程初设概算汇总表
2. 《国网江苏省电力有限公司经济技术研究院关于江苏常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110kV 接入工程初步设计的评审意见》（苏电经研院技术〔2021〕252 号）

国网江苏省电力有限公司

常州供电分公司

2021 年 8 月 23 日

（此件不公开发布，发至收文单位及所属二级单位机关。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

江苏常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目110千伏接入工程
初设概算汇总表

序号	工程名称	建设规模	初设概算（万元）				备注
			动态投资	静态投资	场地征用及清理费	基本预备费	
1	江苏常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库PPP项目110千伏接入工程		6538	6481	497	95	
(1)	埭家220千伏变电站110千伏间隔扩建工程	扩建110kV出线间隔2个	359	356	0	5	
(2)	常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库PPP项目110千伏接入工程（架空）	1×JL3 G1A-400/35；4×9.7km	5056	5012	484	74	
(3)	常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库PPP项目110千伏接入工程（电缆）	截面800mm ² ；2×0.5km	1123	1113	13	16	

附件
5

水土保持
方案批复

常州市水利局行政许可决定书

常水许可〔2021〕54号

常州市水利局关于准予常州金坛区生活垃圾 焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程 水土保持方案的行政许可决定

国网江苏省电力有限公司常州供电分公司：

你公司向我局提出的常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持方案审批申请,我局已依法受理，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》第二十五条第一款的规定，决定准予行政许可。

常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程位于常州市金坛区直溪镇、金城镇。工程布置：1、坞家 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程：扩建坞家 220kV 变电站 110kV 出线间隔 2 个，本期不涉及土建；2、常州金坛生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程：新建架空线路径

长度约 9.7km，新建杆塔 59 基，其中角钢塔 18 基，钢管杆 41 基，采用柔性台阶基础和灌注桩基础；新建电缆采用四回设计，双回敷设，电缆线路路径长度约 0.5km。水土保持方案行政许可内容如下：

一、水土保持防治责任范围

同意方案确定的水土流失防治责任范围，面积为 34282m²，其中永久占地面积 2491m²，临时占地面积 31341m²，分为：塔基区、牵张场及跨越场区、电缆施工区、施工临时道路区。

二、挖填土（石）方量

本工程总的挖填方总量 28692m³，其中挖方总量为 14346m³，填方总量为 14346m³，无借方弃方。

三、分区防治措施

（一）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、临时排水沟、临时沉砂池、临时彩条布苫盖。

（二）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、临时彩条布铺垫。

（三）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：泥浆沉淀池、临时彩条布苫盖、临时排水沟、临时沉砂池。

（四）施工临时道路区

工程措施：土地整治。

植物措施：撒播草籽。

临时措施：铺设钢板。

四、水土流失防治标准及目标

工程水土流失防治执行南方红壤区水土流失防治一级标准。设计水平年的防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

五、水土保持投资估算

本工程水土保持工程总投资 120.26 万元，其中水土保持补偿费 41138.4 元。根据《江苏省水土保持补偿费征收使用管理办法》《江苏省物价局江苏省财政厅关于降低水土保持费征收标准的通知》相关规定，须在项目开工前凭本许可至市政务中心税务综合窗口缴纳水土保持补偿费。

六、水土保持管理

项目如发生地点、规模、水土保持措施及弃渣存放地等重大变更，须报本局重新审批；其他涉及水土保持方案的变更须报本局

备案。金坛区水行政主管部门应加强对该水土保持方案实施情况的跟踪检查。

七、水土保持验收

项目完工后建设单位应按《江苏省生产建设项目水土保持设施验收管理办法》开展水土保持设施自主验收,验收结束后将验收材料向我局报备。未验收或验收不合格,生产建设项目不得投入使用。

八、其他

项目建设如涉及取水、占用河道管理范围等以及其他部门行政许可事项的,须到有管辖权的部门办理相应审批手续。



抄送：国家税务总局常州市税务局，市水政监察支队，金坛区水利局。

常州市水利局办公室

2021年8月17日印发

附件
6

水土保持补偿费缴纳凭证



中华人民共和国
税收缴款书(税务收现专用)

登记注册类型：其他有限责任公司 填发日期：2022 年 6 月 22 日 纳税人识别号：91320400834754220H 国家税务总局常州市税务局第三税务分 局 税务机关：局

纳税人名称		国网江苏省电力有限公司常州供电公司					
地址		局前街 27 号					
税种	品目名称	课税数量	计税金额或 销售收入	税率或 单位税额	税款所属时期	已缴或扣除额	实缴金额
水土保持补偿费收入	水土保持补偿费收入		34,282.00	1.2	2022-06-22 2022-06-22	0.00	41,138.40
金额合计 (大写) 人民币肆万壹仟壹佰叁拾捌元肆角				¥41,138.40			
代征单位 (盖章)		填票人 李瑞	备注 一般申报 正税 自行申报 现金 建设期项目-地市级审批				



安善保管

收 据 联 交 纳 税 人 作 完 税 凭 证

附件
7

单位工程验收鉴定书、
分部工程验收签证

编号：JSSBD001

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库
PPP 项目 110 千伏接入工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2022 年 7 月

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目
110 千伏接入工程

单位工程：土地整治工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

设计单位：江苏中电科电力设计院有限公司

施工单位：常州金坛金能电力有限公司

监理单位：江苏兴力工程管理有限公司

验收日期：2022 年 7 月

验收地点：江苏省常州市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）及《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2022年7月，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司组织，在江苏省常州市金坛区对常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加单位还有施工单位常州金坛金能电力有限公司、监理单位江苏兴力工程管理有限公司以及设计单位江苏中电科电力设计院有限公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、水土保持监测单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

常州市金坛区直溪镇、金城镇境内。

2、建设任务

①塙家 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程：扩建 110 千伏间隔 2 个，本期不涉及土建。②常州金坛生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程：新建架空线路长度约 9.405km，新建杆塔 59 基，其中角钢塔 18 基，钢管杆 41 基，全部采用灌注桩基础；新建电缆采用四回设计，双回敷设，电缆线路路径长度约 0.5km。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：土地整治工程。

主要内容：场地整治。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

设计单位：江苏中电科电力设计院有限公司

监理单位：江苏兴力工程管理有限公司

施工单位：常州金坛金能电力有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

表土剥离：于 2021 年 12 月开始，2022 年 6 月完成；

土地整治：于 2022 年 7 月开始实施并全部完成。

2、实际完成工程量

表土剥离：本工程实施表土剥离量为 6454m³，较方案设计减少 182m³。

土地整治：本工程实施土地整治面积为 32877m²，较方案设计减少 1292m²。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水保方案及批复文件要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，组织参建单位进行了水保教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量的同时，落实各项水保措施。该工程在水保管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

- （1）水保工作制度完善、管理体系健全；
- （2）水土保持措施落实效果较好；
- （3）现场管理严，控制了施工过程水土流失；
- （4）强化培训与宣传，提高了施工单位水保意识。

二、合同执行情况

项目建设过程中，依据法律、行政法规和规章制度，采取法律的、行政的和经济的手段，对合同关系进行组织、协调和监督。通过跟踪管理，监督施工单位履行合同各项约定；通过风险分析，预防索赔事件发生；依据合同约定，解决和处理好工程变更、违约管理等问题。确保了建设过程中无合同纠纷，合同执行情况和管理情况良好。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程					
		措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
土地整治工程	场地整治	塔基区表土剥离	59	59	100%	19	32%
		塔基区土地整治	59	59	100%	16	27%

		牵张场及跨越场区土地整治	10	10	100%	2	20%
		电缆施工区表土剥离	2	2	100%	1	50%
		电缆施工区土地整治	2	2	100%	1	50%
		施工临时道路区土地整治	32	32	100%	10	31%

（二）监测成果分析

该施工单位的水土保持设施能满足水土流失防治要求，水土流失得到了有效的控制，使水土流失面积逐步减少，水土流失量逐渐降低。

（三）外观评价

土地整治平整度、地表处理等符合设计要求。各项单位工程外观质量达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

在本工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用；新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防治工程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内得到了及时有效的治理，本工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程实施进度符合合同预期目标，投资达到设计概算要求，资料完善齐备，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

工程管理及运行管护提出建议：为了确保工程长期有效的发挥水土保持功能，建议运行单位加强运行期各项水保工程措施维护。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签名	备注
王一平	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司	专职	王一平	建设单位
韦继园	江苏中电科电力设计院有限公司	工程师	韦继园	设计单位
刘滔	江苏兴力工程管理有限公司	项目经理	刘滔	监理单位
周志中	常州金坛金能电力有限公司	项目经理	周志中	施工单位

编号：JSSBD002

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

生产建设项目名称：常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库
PPP 项目 110 千伏接入工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被、线网状植被

2022 年 7 月

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目
110 千伏接入工程

单位工程：植被建设工程

建设单位：国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

设计单位：江苏中电科电力设计院有限公司

施工单位：常州金坛金能电力有限公司

监理单位：江苏兴力工程管理有限公司

验收日期：2022 年 7 月

验收地点：江苏省常州市

前言

根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2016）及《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2022年7月，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司组织，在江苏省常州市金坛区对常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持单位工程进行了自查初验。参加单位还有施工单位常州金坛金能电力有限公司、监理单位江苏兴力工程管理有限公司以及设计单位江苏中电科电力设计院有限公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位、水土保持监测单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

1、工程位置

常州市金坛区直溪镇、金城镇境内。

2、建设任务

①塙家 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程：扩建 110 千伏间隔 2 个，本期不涉及土建。②常州金坛生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程：新建架空线路长度约 9.405km，新建杆塔 59 基，其中角钢塔 18 基，钢管杆 41 基，全部采用灌注桩基础；新建电缆采用四回设计，双回敷设，电缆线路路径长度约 0.5km。

（二）工程建设主要内容

单位工程名称：植被建设工程。

主要内容：点片状植被、线网状植被。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

设计单位：江苏中电科电力设计院有限公司

监理单位：江苏兴力工程管理有限公司

施工单位：常州金坛金能电力有限公司

（四）工程建设过程

1、工期

撒播草籽：于 2022 年 7 月开始实施并全部完成。

2、实际完成工程量

植被绿化：本工程根据项目实况撒播草籽面积 3455m²，与方案设计相比，撒播草籽面积减少了 55m²。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水保方案及批复文件要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，组织参建单位进行了水保教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量的同时，落实各项水保措施。该工程在水保管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

（1）水保工作制度完善、管理体系健全；

（2）水土保持措施落实效果较好。实施了人工绿化措施，较好的恢复周边生态环境；

（3）现场管理严，控制了施工过程水土流失；

（4）强化培训与宣传，提高了施工单位水保意识。

二、合同执行情况

项目建设过程中，依据法律、行政法规和规章制度，采取法律的、行政的和经济的手段，对合同关系进行组织、协调和监督。通过跟踪管理，监督施工单位履行合同各项约定；通过风险分析，预防索赔事件发生；依据合同约定，解决和处理好工程变更、违约管理等问题。确保了建设过程中无合同纠纷，合同执行情况和管理情况良好。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程监理单位及项目法人评定为合格。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程					
		措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率
植被建设工程	点片状植被	塔基区撒播草籽	34	34	100%	4	12%
		牵张场及跨越场区撒播草籽	8	8	100%	2	25%

	线网状植被	电缆施工区撒播草籽	2	2	100%	1	50%
		施工临时道路区撒播草籽	20	20	100%	1	5%

（二）监测成果分析

该施工单位的水土保持设施能满足水土流失防治要求，水土流失得到了有效的控制，使水土流失面积逐步减少，水土流失量逐渐降低。

（三）外观评价

目前植被生产状况良好，保存率达到 98%以上。各项单位工程外观质量达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

在本工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用；新增的水土保持措施也随主体工程施工同步实施，防治工程建设可能产生的水土流失。水土流失防治责任范围内得到了及时有效的治理，本工程建设区的水土保持工程标准较高，质量合格，工程实施进度符合合同预期目标，投资达到设计概算要求，资料完善齐备，工程水土流失防治责任范围的水土流失得到了较为有效的治理，项目区的生态环境较工程施工期有所改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

综上所述，常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库 PPP 项目 110 千伏接入工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案的要求，可以申请进行验收。

工程管理及运行管护提出建议：为了确保工程长期有效的发挥水土保持功能，建议运行单位加强运行期各项水保工程措施维护和植物措施管护工程。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

签字页附后。

单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签名	备注
王一平	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司	专职	王一平	建设单位
韦继园	江苏中电科电力设计院有限公司	工程师	韦继园	设计单位
刘滔	江苏兴力工程管理有限公司	项目经理	刘滔	监理单位
周志中	常州金坛金能电力有限公司	项目经理	周志中	施工单位

编号：JSSBD001FB01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库
PPP 项目 110 千伏接入工程

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施工单位：常州金坛金能电力有限公司



2022 年 7 月

一、开完日期

表土剥离开完工日期：于 2021 年 12 月开始，2022 年 6 月完成；

土地整治开完工日期：于 2022 年 7 月开始实施并全部完成。

二、主要工程量

实际表土剥离量 6454m³，其中塔基区 1506m³、电缆施工区 151m³。

实际土地整治面积为 11124m²，其中塔基区 5856m²、牵张场及跨越场区 7860m²、电缆施工区 1870m²、施工临时道路区 4000m²。

三、工作内容及施工经过

表土剥离：主体工程施工前，对塔基区和电缆施工区占用的耕地及空闲地区域进行表土剥离，并保存和利用。

土地整治：主体工程施工结束后，对占用的耕地及空闲地区域，进行清理、平整后，将剥离的表土进行回覆到原剥离处，并达到可复耕和可种植植被的条件即可。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

主要用于人为扰动后的土地，整治后的立地条件应具备绿化、耕种需要，采取人工施肥、畜力耕翻地和机械耕翻地等土壤改良措施。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 164 个，合格单元工程 164 个，单元工程合格率 100%。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程						分部工程 质量等级
		措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率	
土地整治工程	场地整治	塔基区表土剥离	59	59	100%	19	32%	合格
		塔基区土地整治	59	59	100%	16	27%	
		牵张场及跨越场区土地整治	10	10	100%	2	20%	
		电缆施工区表土剥离	2	2	100%	1	50%	
		电缆施工区土地整治	2	2	100%	1	50%	
		施工临时道路区土地整治	32	32	100%	10	31%	

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签名	备注
王一平	国网江苏省电力有限公司常州供电公司	专职	王一平	建设单位
韦继园	江苏中电科电力设计院有限公司	工程师	韦继园	设计单位
刘滔	江苏兴力工程管理有限公司	项目经理	刘滔	监理单位
周志中	常州金坛金能电力有限公司	项目经理	周志中	施工单位

编号：JSSBD002FB01

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库
PPP 项目 110 千伏接入工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被

施工单位：常州金坛金能电力有限公司



2022 年 7 月

一、开完日期

开完工日期：于 2022 年 7 月开始实施并全部完成。

二、主要工程量

本工程实施植物措施共计撒播草籽 2920m²，其中塔基区 2480m²、牵张场及跨越场区 440m²。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，土地整治工程完工后即时对裸露土地进行绿化。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准整地，科学栽植，提高造林成活率和保存率。

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 42 个，合格单元工程 42 个，单元工程合格率 100%。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程						分部工程 质量等级
		措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率	
植被建设工程	点片状植被	塔基区撒播草籽	34	34	100%	4	12%	合格
		牵张场及跨越场区撒播草籽	8	8	100%	2	25%	

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签名	备注
王一平	国网江苏省电力有限公司常州供电公司	专职	王一平	建设单位
韦继园	江苏中电科电力设计院有限公司	工程师	韦继园	设计单位
刘滔	江苏兴力工程管理有限公司	项目经理	刘滔	监理单位
周志中	常州金坛金能电力有限公司	项目经理	周志中	施工单位

编号：JSSBD002FB02

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库
PPP 项目 110 千伏接入工程

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：线网状植被

施工单位：常州金坛金能电力有限公司



2022 年 7 月

一、开完日期

开完工日期：于 2022 年 7 月开始实施并全部完成。

二、主要工程量

本工程实施植物措施共计撒播草籽 535m²，其中电缆施工区 175m²、施工临时道路区 360m²。

三、工作内容及施工经过

根据工程总工期的要求，土地整治工程完工后即时对裸露土地进行绿化。

四、质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故，无任何质量缺陷。

五、主要工程质量指标

坚持高标准整地，科学栽植，提高造林成活率和保存率

六、质量评定

本分部工程共有单元工程 22 个，合格单元工程 22 个，单元工程合格率 100%。

质量评定结果

单位工程	分部工程	单元工程						分部工程 质量等级
		措施名称	数量	合格数	合格率	优良数	优良率	
植被建设工程	线网状植被	电缆施工区撒播草籽	2	2	100%	1	50%	合格
		施工临时道路区撒播草籽	20	20	100%	1	5%	

七、存在的问题及处理意见

无。

八、验收结论

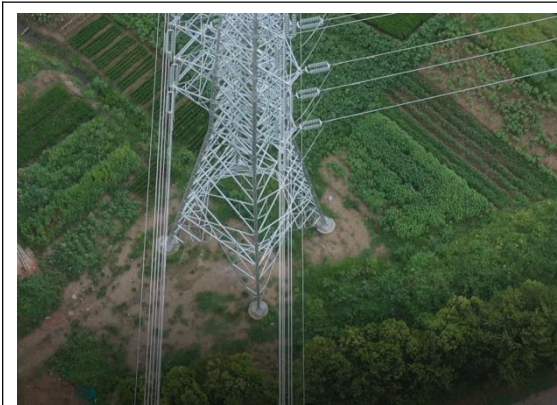
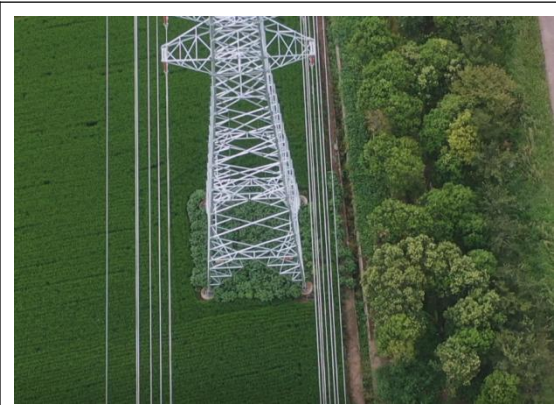
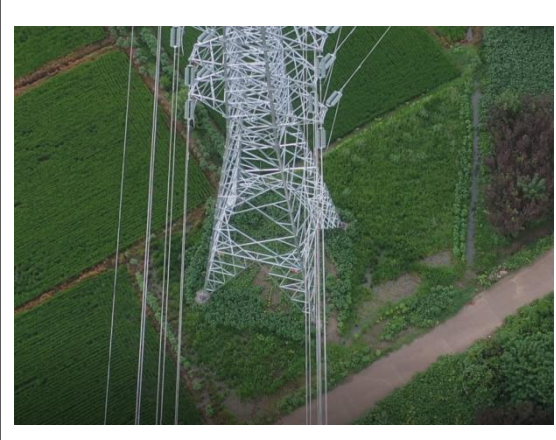
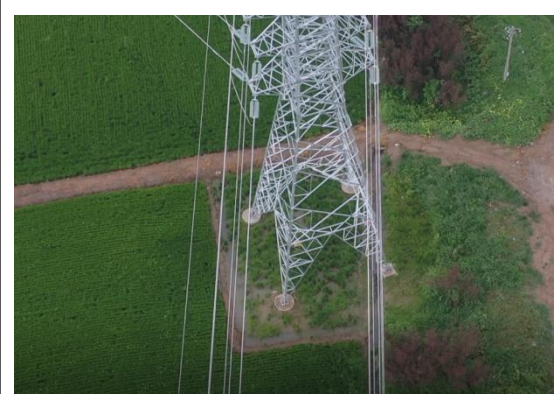
合格。

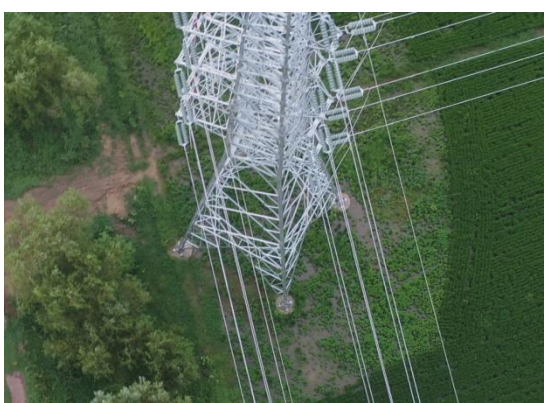
分部工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签名	备注
王一平	国网江苏省电力有限公司常州供电公司	专职	王一平	建设单位
韦继园	江苏中电科电力设计院有限公司	工程师	韦继园	设计单位
刘滔	江苏兴力工程管理有限公司	项目经理	刘滔	监理单位
周志中	常州金坛金能电力有限公司	项目经理	周志中	施工单位

附件
8
重要水土保持单位工程验收照片

水土保持单位工程验收照片（拍摄时间 2022 年 7 月）

	
T3 塔基 复耕及植被恢复	T4 塔基 复耕及植被恢复
	
T5 塔基 复耕	T6 塔基 复耕及植被恢复
	
T7 塔基 复耕及植被恢复	T9 塔基 复耕及植被恢复

	
T10 塔基 植被恢复	T12 塔基 复耕及植被恢复
	
T13 塔基 复耕及植被恢复	T14 塔基 复耕
	
T15 塔基 植被恢复	T17 塔基 复耕

	
T18 塔基 复耕	T19 塔基 复耕
	
T20 塔基 复耕	T21 塔基 植被恢复
	
T22 塔基 植被恢复	T25 塔基 复耕

	
T26 塔基 复耕	T28 塔基 植被恢复
	
T32 塔基 植被恢复	T33 塔基 复耕及植被恢复
	
T34 塔基 复耕	T35 塔基 植被恢复

	
T36 塔基 植被恢复	T37 塔基 植被恢复
	
T38 塔基 植被恢复	T39 塔基 植被恢复
	
T40 塔基 植被恢复	T42 塔基 植被恢复



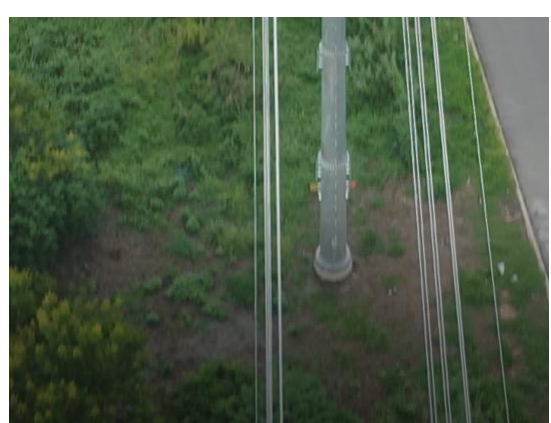
T44 塔基 植被恢复



T45 塔基 植被恢复



T46 塔基 植被恢复



T47 塔基 植被恢复



T48 塔基 植被恢复



T49 塔基 植被恢复

	
T50 塔基 植被恢复	T51 塔基 植被恢复
	
T52 塔基 复耕及植被恢复	T53 塔基 植被恢复
	
T54 塔基 植被恢复	T56 塔基 植被恢复

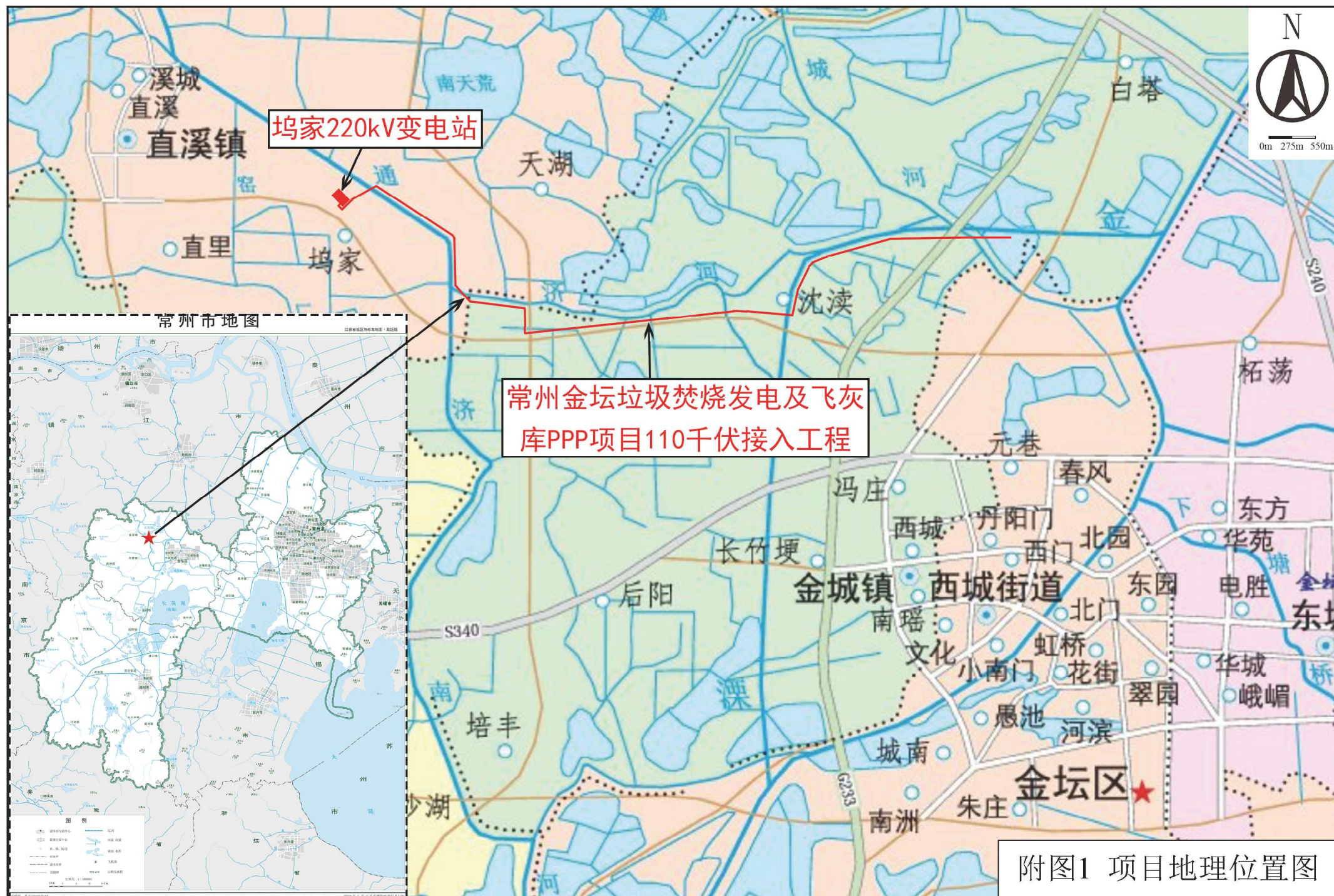
	
电缆施工区 硬化及植被恢复	牵张场及跨越场区 植被恢复
	
施工临时道路区 复耕及植被恢复	施工临时道路区 复耕

附件 9

项目区施工前后遥感影像对比图

	
电缆施工区 项目施工前 2021.12	电缆施工区 项目施工后 2022.7
	
T37 塔基及施工临时道路项目施工前 2021.12	T37 塔基及施工临时道路项目施工后 2022.7
	
牵张场区 项目施工前 2021.12	牵张场区 项目施工后 2022.7

附图



防治分区	措施内容	单位	工程量实施情况
塔基区	撒播草籽	m ²	2480
牵张场及跨越场区	撒播草籽	m ²	440
电缆施工区	撒播草籽	m ²	175
施工临时道路区	撒播草籽	m ²	360

防治分区	措施内容	单位	方案设计情况
塔基区	泥浆沉淀	座	59
	临时密目网苫盖	m ²	9950
	临时沉沙池	座	0
	临时排水沟	m ³	0
牵张场及跨越场区	铺设钢板	m ²	2600
	临时密目网铺垫	m ²	3700
电缆施工区	泥浆沉淀池	座	2
	临时密目网苫盖	m ²	1080
	临时沉沙池	座	0
	临时排水沟	m ³	0
施工临时道路区	铺设钢板	m ²	3500



防治分区	永久占地	临时占地	防治责任范围	占地类型	
				耕地	其他土地
塔基区	2941	16580	19521	16921	2600
牵张场及跨越场区	0	7860	7860	7410	450
电缆施工区	124	1870	1994	1774	220
施工临时道路区	0	4000	4000	3630	370
合计	3065	30310	33375	29875	3500

防治分区	措施内容	单位	工程量实施情况
塔基区	表土剥离	m ³	5856
	土地整治	m ²	19147
牵张场及跨越场区	土地整治	m ²	7860
电缆施工区	表土剥离	m ³	598
	土地整治	m ²	1870
施工临时道路区	土地整治	m ²	4000

江苏通凯生态环境科技有限公司				
核定	林华		验收	设计
审查	余志云		水土保持	部分
校核	鞠荣茂		常州金坛区生活垃圾焚烧发电及飞灰库PPP项目110千伏接入工程	
设计	SB			
制图				
比例	见图		水土流失防治责任范围及水土保持设施竣工验收图	
设计证号			日期	2022年9月
资质证号			图号	附图3