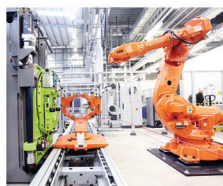


差异化·好产品



电能质量监测一体化解决方案

项目专用

江苏能呈电气有限公司
Jiang Su Neng Cheng Electric Co. Ltd.

COMPANY PROFILES

企业简介



江苏能呈电气有限公司是一家致力于节能与新型能源、电能质量治理、配电自动化、电力传动自动化、中低压智能元器件系列产品研发和制造的技术企业。

作为智能电气设备和自动化系统集成解决方案提供商，公司积极开展智能电力产业市场和技术的前瞻性研究，为各类行业用户提供节能与可靠用能的解决方案。产品主要包括：多功能电力仪表及后台、模块化智能电力电容补偿装置、模块化有源电力滤波器 NCH-APF、模块化低压无功补偿装置 NCH-SVG、10~35KV 高压

静止无功补偿装置 NCH-SVG；10KV、35KV 高压自动滤波补偿装置、TBB 高压无功补偿装置；10kV 线路自动无功补偿；全膜电容、电抗器及动态调节器、NCH-EN 变配电综合在线监测、智能配电监测单元等。

公司拥有一个具有十几年电力及行业自动化领域工作及经验的技术和管理精英团队，与国家电网、南方电网等企业及安徽理工大学、南京航空航天大学等院校紧密合作，致力于电力科技的进步和发展，成为行业里有影响的高科技企业。

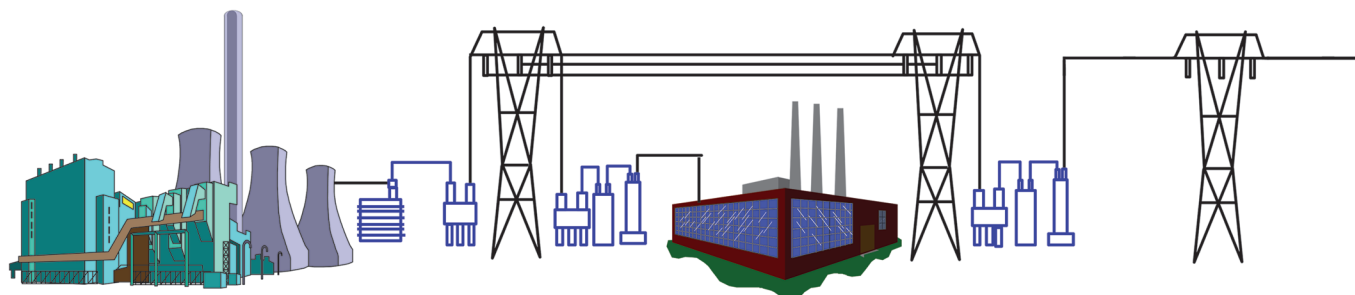
公司注重产品品质和技术创新，依靠自身雄厚的技术力量，依托南京电力自动化和智能电网产业基地优越的发展环境，持续创新，积极适应市场的需求，本着诚信、责任、创新、协作、共享的核心价值观，谋求用户、员工和企业的和谐成长。



我们可以提供的



输电系统



发电厂

- 变电站综合自动化系统
- 能耗监测管理系统
- 变电站状态监测
- 继电保护
- 电力仪表
- 快速开关

工业

- 轧机
- 电弧炉
- 电石炉
- 焦化
- 钢铁
- 化工
-

配电系统

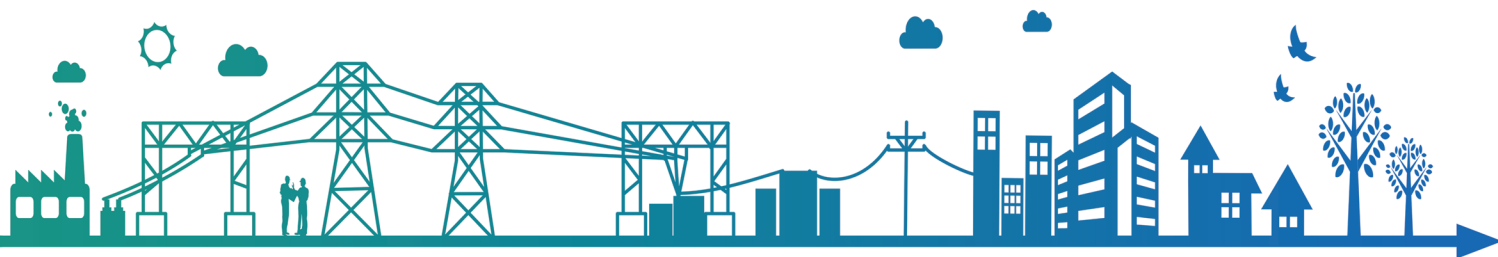


居民

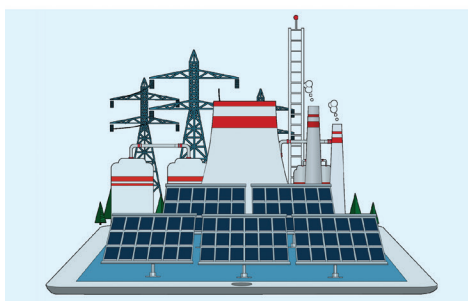
- 电能质量
- 能耗监测管理系统
- 无功补偿
- 继电保护
- 电力仪表

商业

- 电能质量
- 能耗监测管理系统
- 无功补偿
- 继电保护
- 电力仪表



CONTENTS



01

电能质量检测与监测

NC-1000 全录波电能质量检测设备	01
NC-1000A 在线式电能质量监测仪	03
NC-1000B 在线式电能质量监测仪	05
NC-1000B/2 电能质量在线监测装置	07
NC-1000Z 电压暂降监测装置	09
NC-1000Q 在线式电能质量监测终端	11
NC-1000M 变电站电能质量监测装置	13

02

专业解决方案

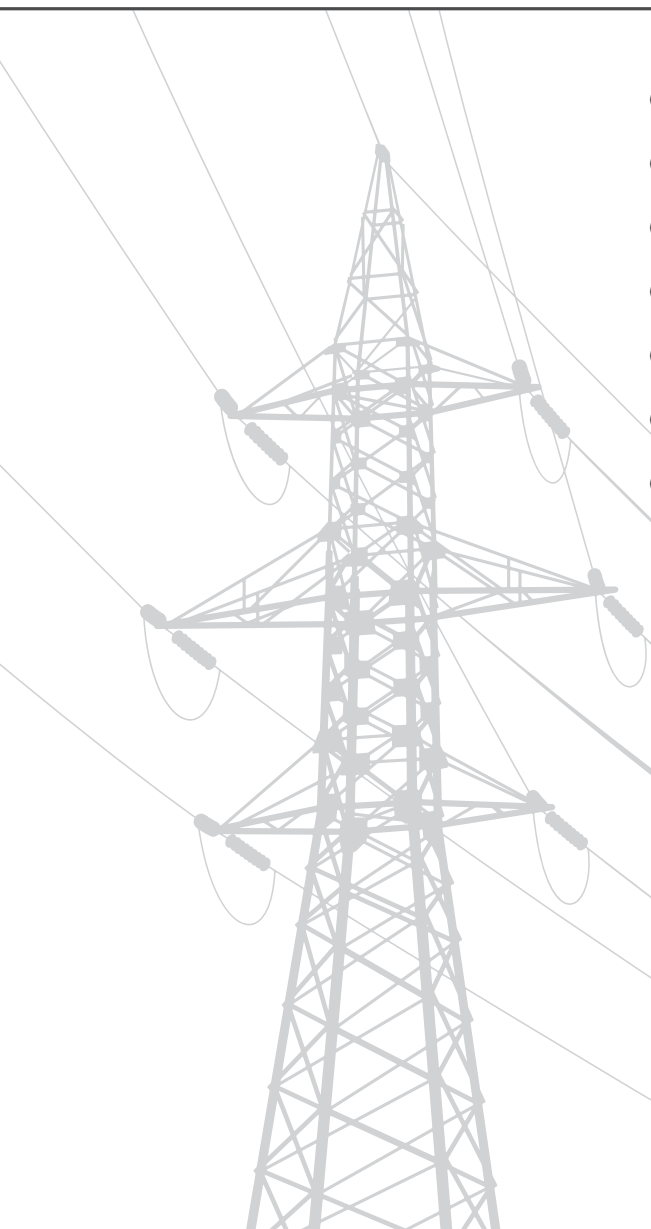
电能质量监测分析系统	16
电能质量现场检测服务	19
电能质量仿真与评估	21

电能质量检测与监测

ELECTRICITY QUALITY TESTING AND MONITORING

01

- NC-1000 全录波电能质量检测设备
- NC-1000A 在线式电能质量监测仪
- NC-1000B 在线式电能质量监测仪
- NC-1000B/2 电能质量在线监测装置
- NC-1000Z 电压暂降监测装置
- NC-1000Q 在线式电能质量监测终端
- NC-1000M 变电站电能质量监测装置





NC-1000 全录波电能质量检测设备

NC-1000 full recording wave power quality testing equipment



NC-1000 手持式电能质量分析仪，是我司自主研发的一款非常精准的电能质量诊断仪器。A 级测量精度，可分析供电线路的电压、电流、谐波、波动、暂降、闪变、三相不平衡、频率等所有电能质量参数。人性化的操作设计，使用便利，提供完美体验。提供原始监测数据导出，使用专业的电能质量评估分析软件进行解析，精准定位电能质量问题。

产品功能

- 录波分析：1024 点 / 周期波形录制，支持全录波
- 统计分析：自定义电能质量参数记录及暂态、稳态事件记录
- 瞬态测试：500kHz 专业芯片，捕捉最小 5us 波形
- 直流测试：支持直流钳，可测试直流系统电能质量
- 逆变器效率：单相、三相逆变器效率
- 电能量货币化：计算因电能质量差而产生的财务成本
- 电能量评估：量化判断节能设备安装前后能耗的改善情况
- 线损分析：深挖能源浪费根源，图形化展示占比
- 接线验证：现成接线结果一目了然，避免人为接线错误
- 上位机软件：上位机软件，一键导出可编辑报表

产品参数

通道数	4 通道电压，4 通道电流
测量量程	电压：1-1000V，瞬时 6000V 电流：0-6000A 精度：电压 0.1%、电流 0.1%+ 互感器精度
频率	50Hz/60Hz，分辨率 0.001Hz
电池	可充电聚合物锂电池 5500mAh
电池充电时间	<4h(环境温度 25℃)
存储	SD 卡，32G
显示尺寸	122.8×84.6mm
色彩	26 万色
分辨率	640×480
操作方式	按键操作
重量	<2.0kg
接口	1000M 网口，SD 卡，USB2.0，硬节点 (开入开出节点)





核心功能

全面数据分析

A、B、C、N 各相电压电流实时波形。频率值、电压有效值、电压半波有效值、电压正峰值、电压负峰值、电压波形因数、电流有效值、电流半波有效值、电流正峰值、电流负峰值、电流波形因数。



可视化接线指示

形象的接线指示，提供非常直观的接线参考，防止接线错误。自适应参数设置，操作精简，易于使用。



故障录波分析

故障触发录波分析，多种配置方式，匹配各种录波应用场景。独创的硬节点故障触发录波，实现多机同步录波新方式。



可靠文件管理

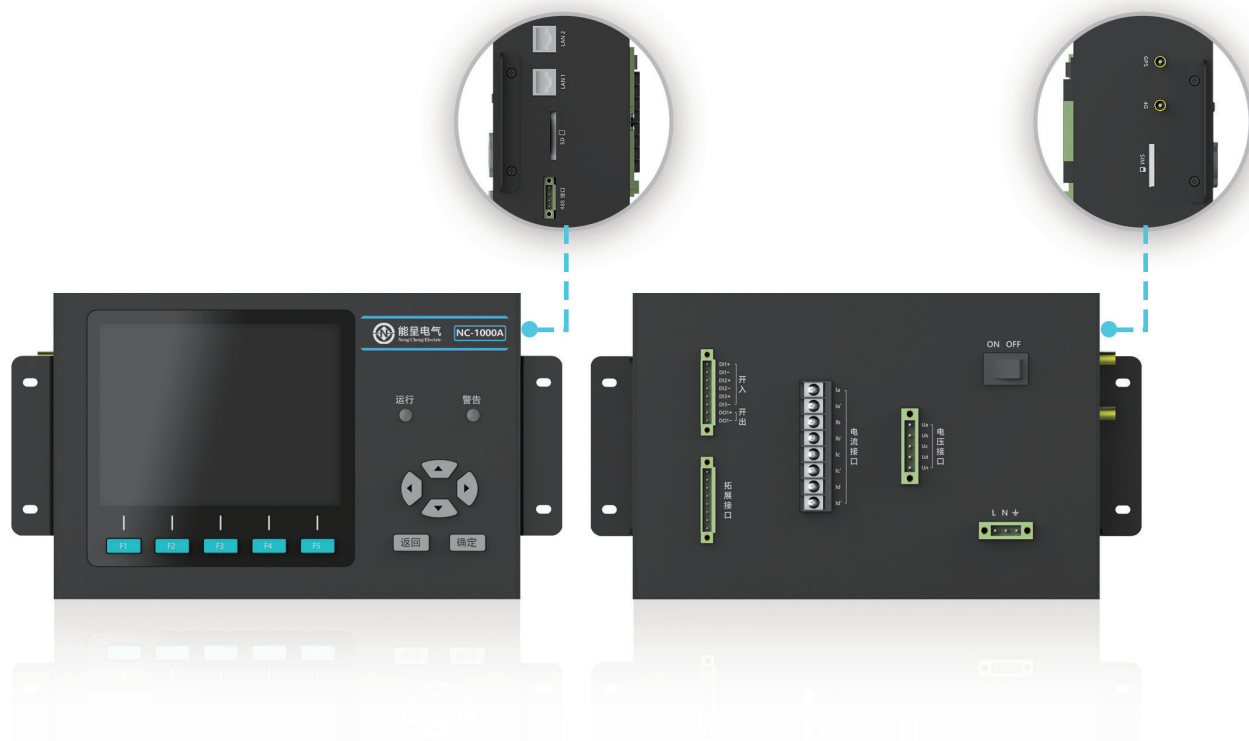
定制化设计各个工具菜单，专业设计文件管理系统，保证数据万无一失。内置高性能 CPU，强劲处理能力，确保文件安全。





NC-1000A 在线式电能质量监测仪

NC-1000A online power quality monitor



NC-1000A 在线式电能质量监测仪是一款针对企业用户而研发，具有完全自主知识产权的监测设备，完全满足 A 类电能质量在线监测装置技术要求。目前已经广泛应用于中大型企业电能质量的监测与分析，具有配套的监控后台，监控中心可以实时监控线路状态。



产品功能

- **A 类在线监测装置**：满足 IEC 61000-4-30-2003 标准要求
- **浏览器 web 功能**：通过 PC 机随时查看各类监测数据
- **支持多种标准协议**：支持 Modbus(485/TCP)、IEC103
- **设备小巧安装便捷**：设备体积小巧，接线方便，易于使用
- **适用场景**：光伏并网监测、企业电能质量监测、工业厂区电能质量监测



产品参数

基本参数	尺寸 (mm)	230 × 145 × 85mm
	重量	2kg
	显示尺寸	5.6 寸
	显示分辨率	800x480
	接口	2 个以太网接口、1 个 485 串口 4 路开关量输入、4 路开关量输出
输入参数	存储	32GB SD 卡
	电压	4 通道电压，标称值 57.74V、100V、230V，最大可测 1000V； 测量精度：标称电压的 ±0.1%
	电流	4 通道电流，标称值 5A，最大值 10A 测量精度：标称电流的 ±0.1%
	频率	40~70Hz，测量精度：±0.001Hz
	测量线路	三相三线 / 三相四线



核心功能

后台管理

通过 PC 机监测设备的状态进行监控，随时查看实时数据，电能统计，事件统计数据，远程修改触发录波和设备设置参数，以便控制中心掌握并网线路的电能质量状态。



故障录波

实时监测，捕捉异常电压电流的波形数据，分析干扰源。谐波畸变率超标、电压有效值超标、电压不平衡等事件触发电压波形与故障录波记录，为电能质量评估与治理提供准确有效的数据依据。



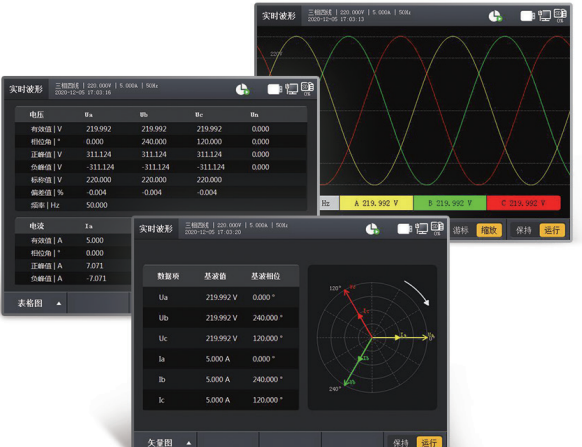
事件告警监测

检测电能暂态事件和稳态事件，查看历史事件，快速正确的定位电能质量问题。



线路状态监测

设备端查看线路电压电流状态，可实时显示线路供电状态，有效分析并网的线路情况。直观的波形图形展示，动态相位图，实时数据，多方位体现线路状态。





NC-1000B 在线式电能质量监测仪

NC-1000B online power quality monitor



NC-1000B 在线式电能质量监测仪是一款针对企业用户而研发，具有完全自主知识产权的监测设备，完全满足 A 类电能质量在线监测装置技术要求。目前已经广泛应用于中大型企业电能质量的监测与分析，具有配套的监控后台，监控中心可以实时监控线路状态。

产品功能

- **A 类在线监测装置**：满足 IEC 61000-4-30-2003 标准要求
- **浏览器 web 功能**：通过 PC 机随时查看各类监测数据
- **支持多种标准协议**：支持 Modbus(485/TCP)、IEC103
- **设备小巧安装便捷**：设备体积小巧，接线方便，易于使用
- **适用场景**：光伏并网监测、企业电能质量监测、工业厂区电能质量监测

产品参数

基本参数	尺寸 (mm)	230 × 145 × 85mm
	重量	2kg
	显示尺寸	5.6 寸
	显示分辨率	800x480
	接口	1 个以太网接口、1 个 485 串口 2 路开关量输入、2 路开关量输出
输入参数	存储	8GB SD 卡
	电压	4 通道电压，标称值 57.74V、100V、230V，最大可测 460V； 测量精度：标称电压的 ±0.1%
	电流	4 通道电流，标称值 5A，最大值 10A 测量精度：标称电流的 ±0.1%
	频率	42.5-57.5Hz，测量精度：±0.01Hz
	测量线路	三相三线 / 三相四线



核心功能

后台管理

通过 PC 机监测设备的状态进行监控，随时查看实时数据，电能统计，事件统计数据，远程修改触发录波和设备设置参数，以便控制中心掌握并网线路的电能质量状态。



故障录波

实时监测，捕捉异常电压电流的波形数据，分析干扰源。谐波畸变率超标、电压有效值超标、电压不平衡等事件触发电压波形与故障录波记录，为电能质量评估与治理提供准确有效的数据依据。



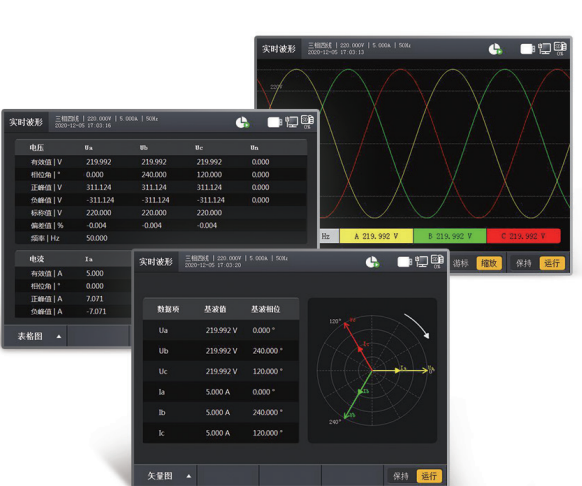
事件告警监测

检测电能暂态事件和稳态事件，查看历史事件，快速正确的定位电能质量问题。



线路状态监测

设备端查看线路电压电流状态，可实时显示线路供电状态，有效分析并网的线路情况。直观的波形图形展示，动态相位图，实时数据，多方位体现线路状态。





NC-1000B/2 电能质量在线监测装置

NC-1000B/2 power quality online monitoring device



产品概述

NC-1000B 电能质量在线监测装置，是我司自主研发的一款双回路（2U/2I）监测装置，通过对监测数据进行分析，可反映公用电网供到用户受电端的交流电能质量，各种用电设备在不同运行状态下对公用电网电能质量的影响。对电力设备调整及运行过程动态监视，帮助用户解决电力设备调整及投运过程中出现的问题。监测分析电力系统中动态参数，并对相关设备的功能和技术指标作出定量评价，保护系统中重要设备的用电安全，避免因电能质量问题引起的重大事故。



产品功能

● 基本监测指标：

三相基波电压、电流有效值、基波功率、功率因数、相位等；

电压偏差、频率偏差、三相电压不平衡度、三相电流不平衡度、负序电压 / 电流；

谐波（2 ~ 25 次）：包括电压、电流的总谐波畸变率、各次谐波含有率、幅值等。

● 高级监测指标

电压波动、闪变，电压骤升、骤降、短时中断、暂时过电压、瞬态过电压。

● 可编程控制功能

对设备可编程控制，同时接受上位机的分、合闸等控制命令。

● 多路开关量输入和输出

多路开关量输入和输出，所有的开入均为交直流两用。

● 显示功能

配置工业级宽温型 160 × 160 点阵液晶，全中文操作菜单及事故报文显示。



● 上位机软件

上位机软件，一键导出可编辑报表。

● 故障录波功能

可分别记录保护启动前、保护动作前各两周波，保护启动后、保护动作后各八个周波。

● 通讯功能

具有 1 个标准的 RS485 通讯接口 (Modbus RTU 通讯协议)；

两路以太网通讯 (IEC60870-5-103、IEC60870-5-104 通讯规约)。

● 具备 GPS IRIG-B 码对时功能

装置配置 1 路 GPS 对时，IRIG-B 码对时。



产品参数

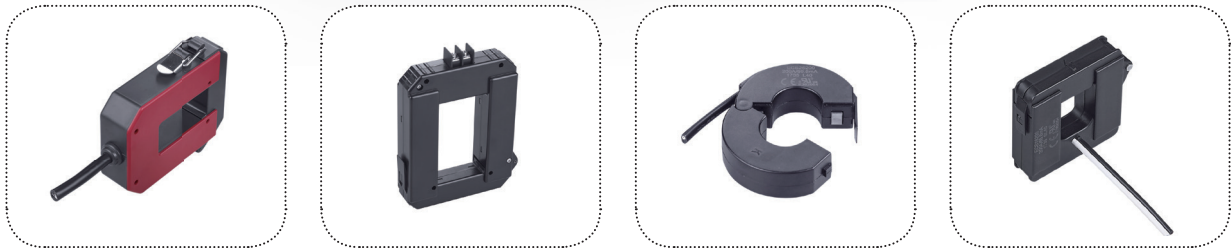
序号	主要参数	功 能	应 用
1	工作电源	电源	AC/DC85 ~ 265V(AC 工频: 50Hz)
		功耗	正常运行 $\leq 5W$; 装置动 $\leq 11W$
2	电流输入	额定值 I_n	5A/1A
		测量范围	测量电流: $0.03I_n \sim 1.2I_n$
		功耗	不大于 0.5VA
3	电压输入	额定值 U_n	100V/380V
		测量范围	$0.3U_n \sim 1.2U_n$
		功耗	不大于 0.5VA
4	电参量误差	测量电流	不大于 0.2%
		测量电压	不大于 0.2%
		测量频率	0.05Hz
		功率	0.5%
6	开关量输入	通道数	34 路 (用户使用 32 路、内部 2 路)
		输入方式	空接点
		开关量电压	强电开入, 电压同装置电源
7	继电器输出	通道数	13 路
		工作电压	AC250V/8A
		输入方式	无源接点
		隔离方式	光电隔离, 隔离电压 2500V
8	485 通讯	通讯接口	RS485 标配 1 路
		隔离类型	光电隔离, 带防雷功能
		波特率	4800bps ~ 57600bps
		通讯规约	Modbus
9	以太网	网络参数	两路以太网, 10M/100M 自适应, IEC60870-5-103、IEC60870-5-104
10	B 码对时	通讯接口	RS485 差分电路





NC-1000Z 电压暂降监测装置

NC-1000Z voltage temporary drop monitoring device



产品简介

NC-1000Z 电压暂降监测仪是一款我司自主研发的新一代电压监测装置，具备体积小、维护容易、安装方便的特点，广泛用于自动化生产、智能楼宇、新能源发电、轨道交通等行业的电压监控，满足 GB/T-19862-2016 标准。



产品功能

- **数据采集**：采集三相电压电流实时波形
- **数据计算**：对波形分析，统计出各参数有效值
- **数据统计**：统计每分钟电压、电流有效值，生成对应的文件
- **事件判断**：对电压实时监控并判断是否属于异常事件
- **事件录波**：电压暂降，电压暂升，短时中断进行录波，并保存波形文件
- **手机 APP 通信**：通过手机 APP 可以配置和浏览数据
- **Web 后台监控**：统计电能参数，掌握电能情况

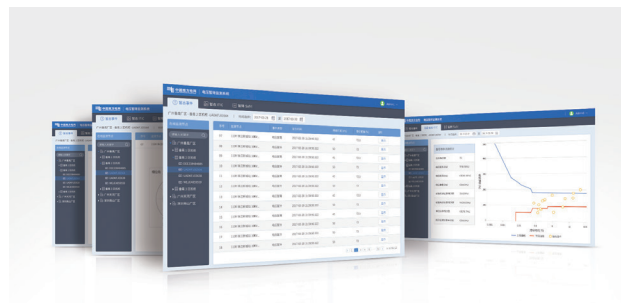
产品参数

产品参数	参数说明
尺寸	180*108*77 (mm)
电源	57V/220V/380V AC/DC
以太网	100M 以太网
4G	SIM 卡，支持 4G
存储	8G TF 卡
采样率	128 点 / 周波，16 位采样
电压	3 通道电压测量，精度 0.5 级，测量范围 57-400V
电流	3 通道电流测量，精度 0.5 级，测量范围 0-10A
事件	电压暂升、电压暂降、暂时中断事件测量，精度 $\leq 10\text{ms}$

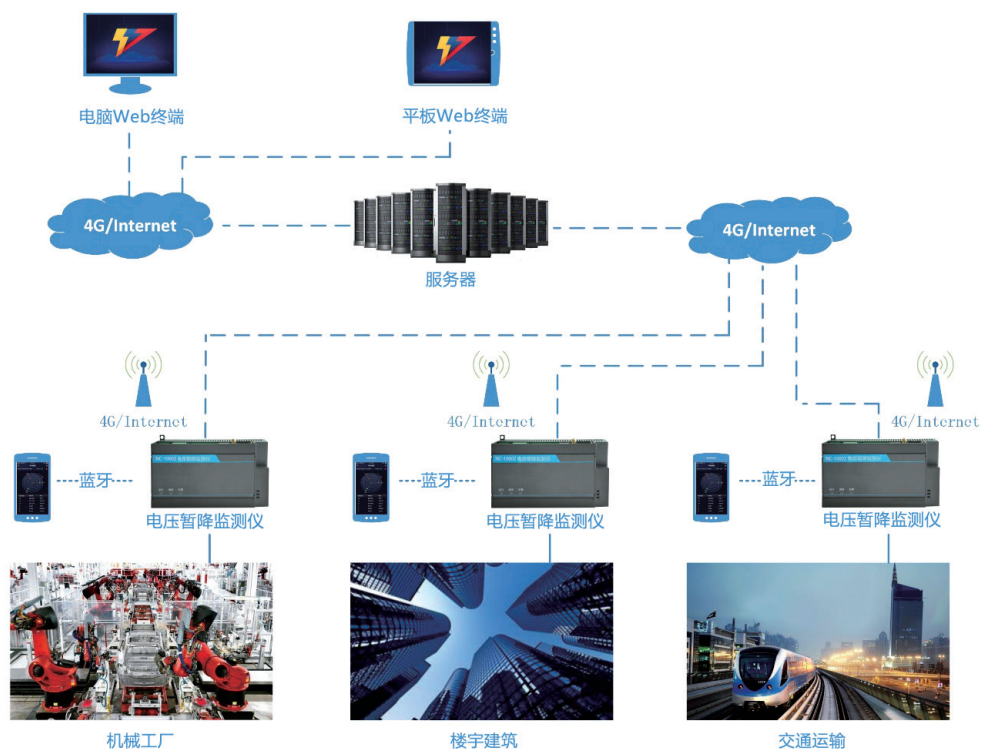
APP 运行图



后台运行图



典型应用场景





NC-1000Q 在线式电能质量监测终端

NC-1000Q online power quality monitoring terminal



NC-1000Q 电能质量监测仪是一款针对中小型用电企业用户而研发，具有完全自主知识产权的监测仪，可为用户的用电质量进行精准清晰的监测以及分析，具备远程通信功能，满足用户的远程监测需求。



产品功能

● A 类在线监测装置

满足 GB/T 19862-2016 标准要求

● 浏览器 Web 功能

通过 PC 机查看各类监测数据

● SIM 卡座 4G 通信

手机 APP 远程监测数据

● 设备小巧安装便携

设备体积小，接线方便，易于使用

● 适用场景

中小型企业

● 上位机软件

上位机软件一键可导出报表



产品参数

产品参数	参数说明
尺寸	180*108*77 (mm)
电源	57V/220V/380V AC/DC
以太网	1 路百兆以太网
4G	SIM 卡座，支持 4G 通信
存储	8G TF 卡
采样率	A 级采样，16 位采样值
电压	3 通道电压测量，可测量 57~400V 电压，精度 0.2 级
电流	3 通道电流测量，可测量 0~10A 电流，精度 0.2 级
事件	电压暂升、电压暂降、短时中断事件测量，测量方法为半波有效值



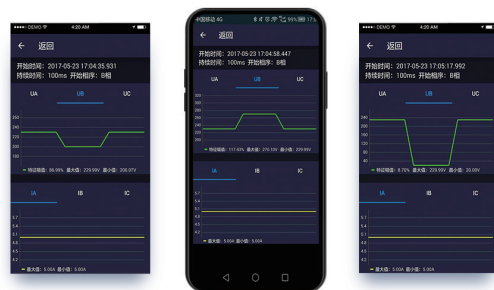
实时电能质量数据监测

可以监测线路上的电压、电流、谐波、不平衡、功率数据，全面分析用电质量。



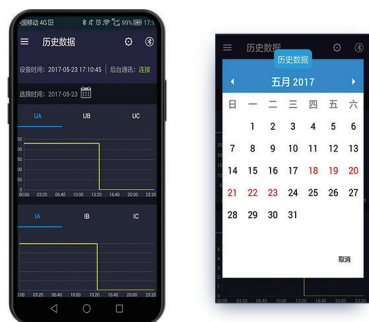
自定义事件记录

可自定义电压越限，谐波越限，电流越限等电能质量事件的判断参数，及时判断用电异常。



历史数据统计

设备循环记录保存长达 1 年的电能质量数据，可随时查看历史用电情况。



数据远程通信

支持 4G 或有线网络通信，具备 Modbus 通信协议，可将数据远程上传，供后台分析。



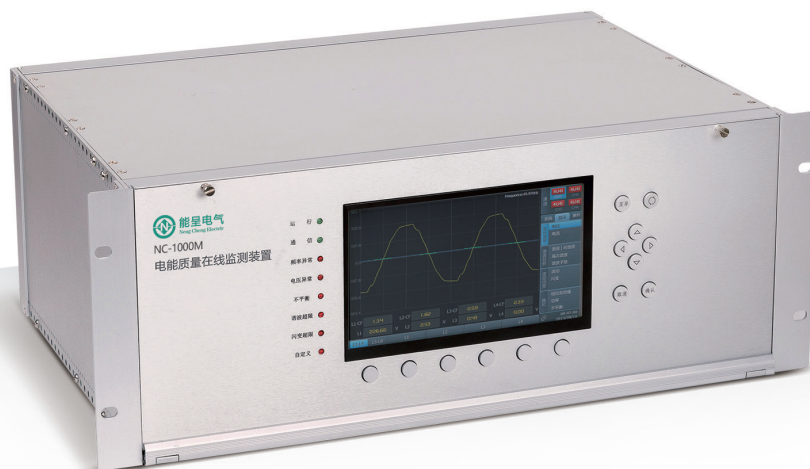
典型应用场景





NC-1000M 变电站电能质量监测装置

NC-1000M substation power quality monitoring device



NC-1000M 系列电能质量在线监测装置，采用了全新的高性能多核平台和嵌入式操作系统，完全遵照 IEC61000-4-30《测试和测量技术 - 电能质量测量方法》中规定的各电能质量指标的测量方法进行测量，同时满足最新颁布的电能质量国家标准对各项指标测量和处理的要求，广泛应用于变电站、高耗能企业。

产品参数

- 电压测量精度：0.1%
- 电流测量精度：0.1%
- 电压测量范围：0-460V
- 额定电流：5A

支持标准化数据格式



行业标准

NC-1000M 测量精度达到 IEC61000-4-30A 级标准，完全符合国家标准要求。

- GB/T 15945-2008 电能质量电力系统频率偏差
- GB/T 12326-2008 电能质量电压波动和闪变
- GB/T 14549-93 电能质量公用电网谐波
- GB/T 15543-2008 电能质量三相电压不平衡
- 完全符合《光伏发电站接入电力系统技术规定》(GB/T19964-2012)
- 完全符合《光伏发电站电能质量检测技术规程》(NB/T32006-2013)
- 严格符合《风力发电机组电能质量测量和评估方法》(GB/T20320-2013)

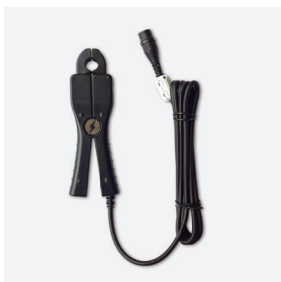
产品选型表

型号及规格	主要配置
NC-1000M(1U1I)	1 组电压、1 组电流 6-12 路开入、6-12 路开出 (无源)
NC-1000M(2U2I)	1-2 组电压、1-2 组电流 6-12 路开入、6-12 路开出 (无源)
NC-1000M(3U3I)	1-3 组电压、1-3 组电流 6-12 路开入、6-12 路开出 (无源)
NC-1000M(4U4I)	1-4 组电压、1-4 组电流 6-12 路开入、6-12 路开出 (无源)
NC-1000M(5U5I)	1-5 组电压、1-5 组电流 6-12 路开入、6-12 路开出 (无源)
NC-1000M(6U6I)	1-6 组电压、1-6 组电流 6-12 路开入、6-12 路开出 (无源)





可选配件



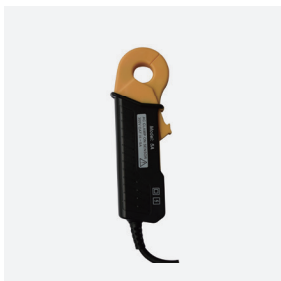
NC-CT-5A

NC-CT-5A 钳形电流互感器采用夹钳形结构设计,使用时可快速、容易的自由取放,而不必断开被测电缆,小巧的体积更易于携带、使用上更加方便、非接触式测量,提高了测试安全性。孔径 13mm,可以测量 0 到 5A 的电流;相位偏差小于 0.2 度,测量精度 0.1 级;带宽可以达到 50 到 3150Hz,谐波测试可以测量到 63 次谐波。



NC-CT-500A

NC-CT-500A 钳形电流互感器采用夹钳形结构设计,使用时可快速、容易的自由取放,而不必断开被测电缆,小巧的体积更易于携带、使用上更加方便、非接触式测量,提高了测试安全性。孔径 46mm,可以测量 0 到 500A 的电流,相位偏差小于 1 度,测量精度高达 0.3%;带宽可以达到 45 到 5000Hz,可以测量到 100 次谐波。



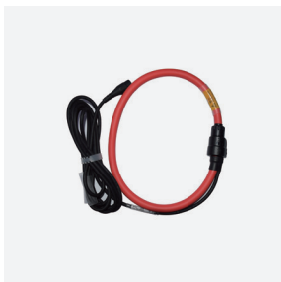
NC-CT-10A

NC-CT-10A 钳形电流互感器结构稳定带锁死功能,体积小、重量轻、线性度优、抗干扰能力强,是测量二次电流的不二之选。孔径 15mm,可以测量 0 到 5A 的电流;相位偏差小于 1 度,测量精度高达 0.3%;输入带宽可以达到 45 到 5000Hz,可以测量到 100 次谐波。使用开口式结构测试接线方便,大大提高了测试效率;非接触式测量,提高了测试安全性。



NC-CT-6000A

NC-CT-6000A 柔性开合式罗氏线圈由柔性线圈探头和电子模块两部分组成,柔性的线圈探头能完成传统电流钳不能完成的测量任务,如狭小空间的测量,测量线路径径很大。采用开合式结构设计,测量时不需要切断线路,直接卡合在被测线路现场实施测量。非接触式测量,提高了测试安全性。有 3 个档位分别是 60A、600A、6000A,可以根据实际测量需求,选择相应的档位,孔径 305mm,可以测量 0 到 6000A 的电流;相位偏差小于 1 度,测量准确度正负 1%;带宽可以达到 10 到 20000Hz,可以测量到 400 次谐波。



NC-CT-3000A

NC-CT-3000A 柔性开合式罗氏线圈,柔性的线圈探头能完成传统电流钳不能完成的测量任务,如狭小空间的测量,测量线路径径很大。采用开合式结构设计,测量时不需要切断线路,直接卡合在被测线路现场实施测量。非接触式测量,提高了测试安全性。孔径 200mm,可以测量 0 到 3000A 的电流;相位偏差小于 1 度,测量准确度正负 1%;带宽可以达到 10 到 20000Hz,可以测量到 400 次谐波。

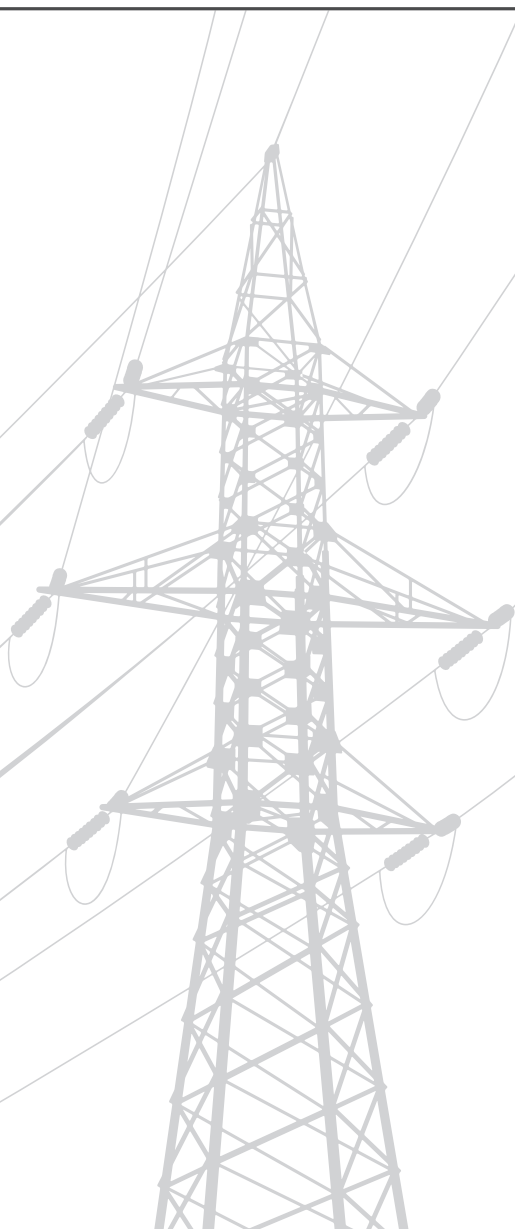


02

专业解决方案

PROFESSIONAL SOLUTIONS

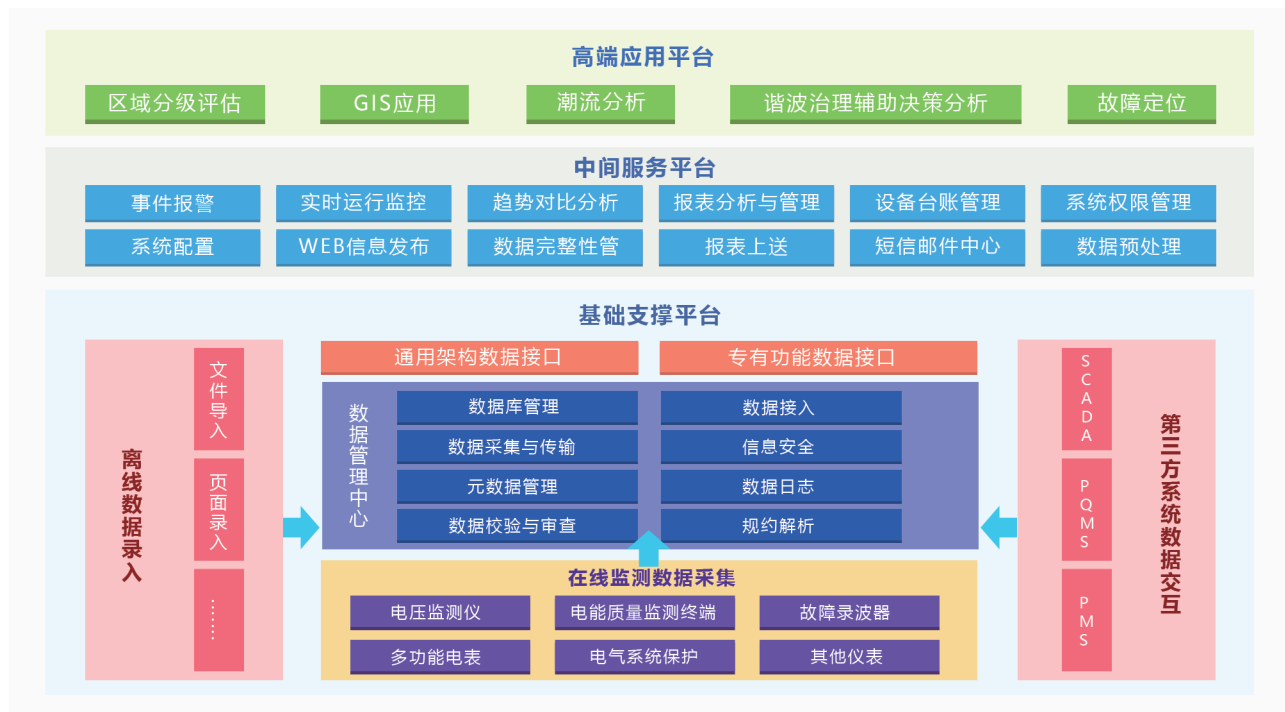
- 电能质量监测分析系统
- 电能质量现场检测服务
- 电能质量仿真与评估



电能质量监测分析系统

Power quality monitoring and analysis system

系统功能上分为三层：基础支撑平台、中间服务平台、高端应用平台。基础支撑平台包括各种数据源的数据采集、数据存储，并向数据应用开放通用和专用的数据接口。中间服务平台提供电能质量数据应用的常规功能模块，满足一般技术人员的日常技术工作和管理工作需要。高端应用平台提供针对性的、定制开发的高级应用功能，满足高级技术人员的技术分析需要。



多规约管理

多规约采集前置通信管理主要用于实现与电能质量监测终端的通信，采集原始电能质量数据，经过数据处理中心后存储到数据库中，并可以远程查询监测终端的状态，进行远程参数的设置和修改，具体要求如下：

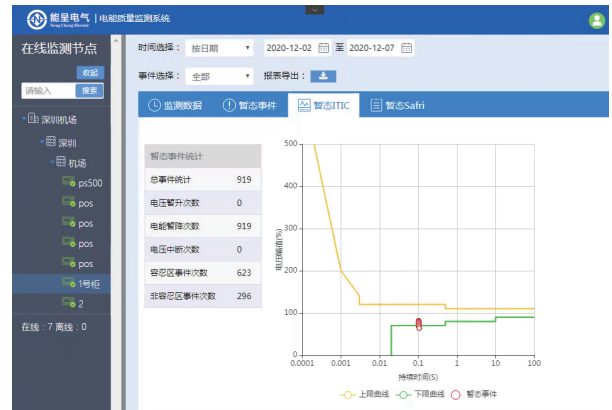
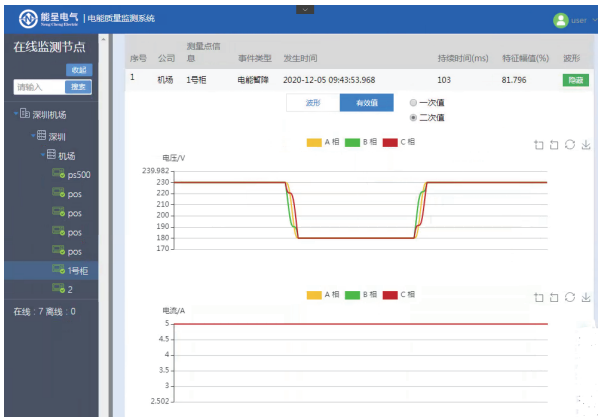
- 支持多线程机制，可同时与多个变电站通信，将来自不同监测终端的数据进行处理后存入数据库；
- 支持多通信服务器并行模式，每台服务器分担一部分通信任务，适用于大规模系统，有效保证系统通信速度；
- 具备充分的容错能力、异常处理机制和健壮性，能够对通讯及数据处理过程中出现的各类错误进行适当的自主处理，确保该软件在无外界因素的影响下，长期连续正常运行；
- 支持对数据与命令进行错误校验，并对监控数据进行经验判断，确保保存到数据库中的数据是真实、有效和完整的；
- 系统应能够对电能质量稳态数据、暂态事件数据进行自动采集，稳态数据包括电压、电流、功率、谐波、间谐波、频率、电压三相不平衡度、闪变等数据，并同时包括最大值、最小值、平均值、95 概率大值，暂态事件数据包括事件概要、捕捉波形等。系统应能够持续、稳定实现数据采集，当碰到通讯通道中断、缺失数据时，能够在问题解除后自动恢复运行并重新采集，确保数据的完整性。
- 支持多种类型数据源独立通信，相互不影响，包括标准终端、厂家私有规约定制通信、PQDIF 文件等。支持多种数据是为了解决存量的监测装置；
- 支持多种类型通讯方式，包括：RS485、以太网、4G、GPRS、Modem 等。目前接入变电站的监测装置主要支持以太网，支持多种类型通讯方式是为了满足未来配网、用户侧电能质量装置的接入；
- 满足接入条件的监测装置尽可能接入系统，提升监测系统监测点覆盖率。存量装置以 PQDIF 或 PQDIF+WEB 为主的原则。





数据存储主备数据库服务

采用计算机集群、Cluster (簇) 集群、数据压缩、数据预处理等前沿理念和先进技术, 从数据源采集各类原始电能质量监测数据, 对原始数据进行处理加工后存入电能质量数据中心, 为电能质量现象的分析、评估、发布以及进一步挖掘应用提供充分的数据支持, 并保证底层数据结构的规范性和可扩展性, 以及采集数据的连续性、合理性、可靠性, 满足数千个监测点的大型电能质量监测管理系统数据存储和处理需要。数据库服务器负责统一存储、管理终端上送监控数据和系统配置信息, 为 WEB 服务器、本地显示等模块提供数据检索支持。



WEB 服务软件

采用 B/S 架构的全 WEB 开放式信息发布平台, 常规的数据查询分析、系统配置管理功能均可通过 WEB 方便快捷的实现, 提高信息利用和传输率, 满足不同用户业务需要。同时, 采用多级用户分级授权机制, 根据业务范畴差异, 从操作权限、可访问监测节点、可访问功能界面三个角度针对性满足不同层次、不同领域用户的个性化需求, 实现信息定向投放, 有效保障信息不外泄。

综合分析

- 汇总展示
- 宣传展示
- 地理视图
- 稳态分析
- 暂态分析

详细分析

- 专项监测
- 稳态分析
- 暂态分析
-

高级应用

- 对比分析
- 专用报告
- 普测管理
-

运行管理

- 用户管理
- 设备管理
- 运行监视
- 功能定制
-

平台资源

- 标准规程
- 报告发布
- 辅助资源
-

其中:

综合分析: 指针对区域的电能质量整体状况的监视, 并可向电网其他业务部门、领导、同行或外部单位进行电能质量信息展示。

详细分析: 指针对特定监测点的电能质量详细分析, 满足日常技术工作的需要。

高级应用: 提供可扩展性, 根据需求的变化提供定制型开发的高级应用功能。

运行管理: 提供各种管理功能入口, 满足日常管理工作的需要。

平台资源: 提供辅助性的资料管理, 包括资料上传、下载、信息发布等。



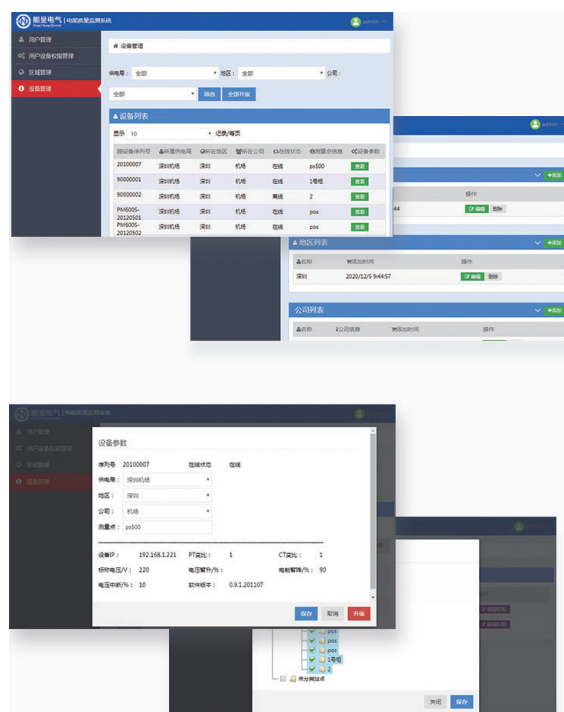


常规功能说明

- 1) 支持电能质量区域综合评估、单点评估功能，评估结果展示画面可定制；
- 2) 支持不合格参数统计、越限告警功能，支持暂态事件标记功能；
- 3) 支持“虚拟集控站”功能，提供不同监测点相同指标、相同监测点不同指标的对比分析功能；
- 4) 提供美观、内容可定制、动态的 WEB 首页和展示页面；
- 5) 提供系统运行监视功能，协助客户进行软件和装置维护，提高数据完整率。

高级功能说明

- 1) 非线性用户台账管理；
- 2) 数据完整性管理；
- 3) 报告管理和报告自动生成；
- 4) 基于层次分析法的暂稳态综合指标区域综合评估；
- 5) 基于数据质量的谐波监测装置状态监测与可靠性评估。



系统性能指标

- 1) WEB 模块满足客户端并发数不小于 50 个且性能不劣化，并兼容 IE 等主流浏览器；
- 2) 用户以趋势图察看电压暂降监测系统内任意监测点任意指标（包括 ABC 三相）周统计数据响应时间小于 5 秒，月统计数据响应时间小于 10 秒，要求超过 3 秒的操作必须有进度提示；
- 3) 能满足 500 个监测点接入监测系统的能力，并保证系统的查询性能不弱化；
- 4) 多规约采集前置通信管理机可以由多台硬件服务器组成集群，其中单台服务器满足至少接入 100 个电能质量监测点；
- 5) 在通信畅通情况下，系统中任意监测点月数据缺失率小于 0.1%；
- 6) 年可用率大于 95%；
- 7) 系统故障恢复时间 $\leq 30\text{min}$ ；
- 8) 系统使用寿命大于 10 年；
- 9) 实时数据画面在人机界面屏幕整幅调出响应时间 $\leq 3\text{s}$ ；
- 10) 参数设置响应时间 $\leq 10\text{s}$ ；
- 11) 告警时间 $\leq 3\text{s}$ 。



电能质量检测服务

Electricity quality testing services



专业性

江苏能呈电气在电能质量领域有深厚的技术积累，自主研发电能质量分析仪等十几款先进的检测设备，成为南网、国网以及众多企业的优质供应商。为了对电能质量问题进行全面的检测，我们解读国际标准、国标及国家电网标准，开始电能质量检测服务。

江苏能呈电气作为测试设备原厂，熟悉设备的使用特性、具备丰富的测试经验。对测试环节中每一部分都进行深度优化，为客户提供更好的测试准确性与专业性。



检测目的

通过专业设备对用户用电环境的电能质量进行全面的测试评估，并出具专业的检测报告，为用户量身打造应对电能质量问题的解决方案。



检测项目

- 电网电能质量测试与评估
- 电网干扰负荷测试与评估
- 用电企业电能质量测试评估
- 新能源发电电能质量测试

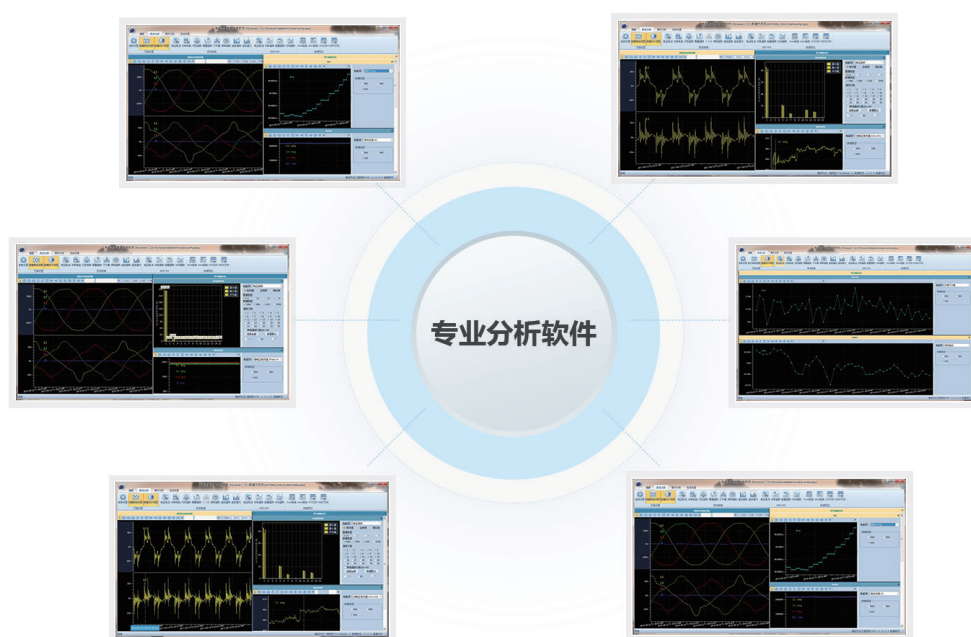


检测方式

A 级检测设备：针对多种应用场合的各类仪器设备



专业化分析软件：数据分析重构，模型仿真，生成专业化评估报表



综合性评估策略：通过监测设备获取的运行数据，对整体用电状态由专业分析软件进行重构。评估电能质量特征的相关指标：三相不平衡、波动闪变、谐波、冲击电流、电压暂升、电压暂降等。计算电能质量限值，并进行整体系统仿真，给出电能质量系统解决方案。

执行标准

国家标准

- GB/T 12325-2008 电能质量供电电压偏差
- DL/T 1053-2007 电能质量技术监督规程
- GB/T 12326-2008 电能质量电压波动与闪变
- GB/T 14549-1993 电能质量公用电网谐波
- GB/T 15543-2008 电能质量三相电压不平衡
- GB/T 15945-2008 电能质量电力系统频率偏差
- GB/T 18481-2001 电能质量暂时过电压和瞬态过电压
- GB/T 19862-2005 电能质量监测设备通用要求
- GB/T 24337-2009 电能质量公用电网间谐波

国际标准

- IEC61000-4-30: 电磁兼容试验与测量技术 - 电能质量测量方法
- IEC61000-4-6: 谐波和间谐波测量的通用指导
- IEC61000-4-15: 闪变仪功能和设计指标
- IEC61557-12: 电能质量测量仪器的影响量及规格指标
- IEEE1459: 正弦、非正弦、平衡、不平衡状况下电参数测量

电网标准

- Q/GDW 649-2011 电能质量监测系统技术规范
- Q/GDW 650-2011 电能质量监测终端技术规范
- Q/GDW 651-2011 电能质量评估技术导则
- Q/CSG 110014-2011 南网电能质量监测系统技术规范

行业标准

- IGB/T19964-2012 光伏发电站接入电力系统技术规定
- NB/T32006-2013 光伏发电站电能质量检测技术规范
- GB/T20320-2013 风力发电机组电能质量测量和评估方法
- GB/T10411-2005 城市轨道交通直流牵引供电系统



电能质量仿真与评估

Power quality simulation and evaluation



电能质量建模仿真系统 PQST, 具有全图形界面电力仿真、完备数据模型库、离线仿真模块, 能够对全网电能质量问题进行论证分析。可以有效建立长期电网电能质量在线监测点, 用于监测、分析公司电能质量问题, 并根据分析结果加以治理。



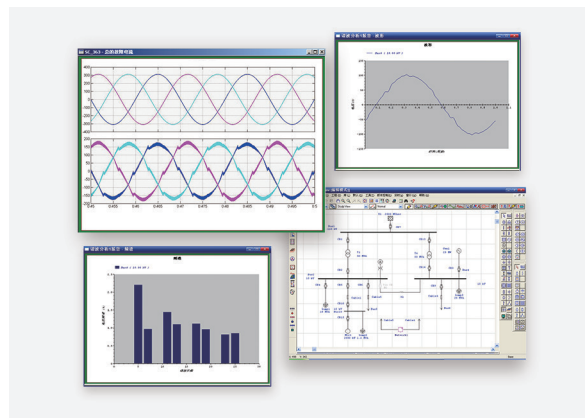
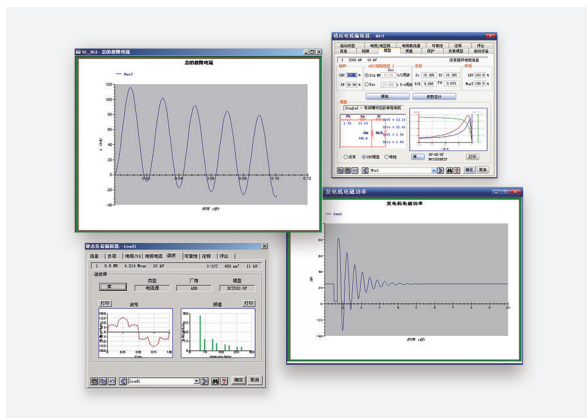
核心功能

全网仿真模型

负荷模型, 基波潮流分析模型, 谐波潮流计算, 网络模型, 发电机模型等等。

电能质量分析与治理

搭建全网模型, 选择治理区域, 评测治理效果。



评估分析报告

模型与数据无误后, 对各设备与线路添加运行参数, 可生成电能质量统计分析报告, 作为强有力的数据支撑。



快速选型表
Quick Selection Table

应用场合	装置名称	装置型号	基本功能	备注
电能质量诊断	全录波电能质量检测设备	NC-1000	4 通道电压、4 通道电流、1024 点 / 周期波形录制、支持全录波、1000M 网口，32G SD 卡、USB2.0、硬节点（开入开出节点）	
光伏并网监测、企业电能质量监测、工业厂区电能质量监测	在线式电能质量监测仪	NC-1000A	4 通道电压、4 通道电流、32GB SD 卡、2 个以太网接口、1 个 485 串口、4 路开关量输入、4 路开关量输出 1024 点 / 周期波形录制	
光伏并网监测、企业电能质量监测、工业厂区电能质量监测	在线式电能质量监测仪	NC-1000B	4 通道电压、4 通道电流、8GB SD 卡、1 个以太网接口、1 个 485 串口、2 路开关量输入、2 路开关量输出	
风光电场电能质量监测、配电网电能质量监测、工厂企业监测	电能质量在线监测装置	NC-1000B/2	8 通道电压、8 通道电流、2 路以太网、2 个 485 串口、34 路开关量输入、13 路开关量输出	
自动化生产、智能楼宇、新能源发电、交通轨道等行业的电压监控	电压暂降监测装置	NC-1000Z	3 通道电压、3 通道电流、8GB SD 卡、1 个以太网接口、1 个 485 串口	
对中小型用电企业用户	在线式电能质量监测终端	NC-1000Q	3 通道电压、3 通道电流、8GB SD 卡、1 个以太网接口、1 个 485 串口	
变电站、高耗能企业	变电站电能质量监测装置	NC-1000M(1U1I)	1 组电压、1 组电流、6-12 路开入、6-12 路开出（无源）	
		NC-1000M(2U2I)	1-2 组电压、1-2 组电流、6-12 路开入、6-12 路开出（无源）	
		NC-1000M(3U3I)	1-3 组电压、1-3 组电流、6-12 路开入、6-12 路开出（无源）	
		NC-1000M(4U4I)	1-4 组电压、1-4 组电流、6-12 路开入、6-12 路开出（无源）	
		NC-1000M(5U5I)	1-5 组电压、1-5 组电流、6-12 路开入、6-12 路开出（无源）	
		NC-1000M(6U6I)	1-6 组电压、1-6 组电流、6-12 路开入、6-12 路开出（无源）	

稳定能效供应商

江苏能呈电气有限公司

Jiang Su Neng Cheng Electric Co. Ltd.

地址：南京市江宁区苏源大道116号

商务咨询：025-52138916 025-87770018

传真：025-52138917

邮箱：nch1030@126.com

网站：<http://www.nch1030.com>



企业微信公众号