

您身边的电能质量检测专家
POWER QUALITY INSPECTION EXPERTS



南工客服号



微信公众号

杭州南工检测技术有限公司

浙江省杭州市西湖区三墩镇西园五路6号奥强大厦1号楼11楼

电话：18158520369 林经理

网址：www.hzngjc.com

杭州南工检测技术有限公司



10000+
客户的
正确选择

公正 · 科学 · 严谨 · 专业

专业评估电能质量 助力提高用能效率

南工检测是专业从事电能质量咨询、电能质量测试、电能质量评估的第三方检测评估机构。具备中国质量技术监督局计量认证（CMA资质），并通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）资质能力认可，报告具备法律效力，可用于产品质量评价、成果及司法鉴定。

目录

CONTENTS

一、关于南工		P1
二、业务介绍	• 电能质量检测 • 电能质量评估 • 电能质量咨询 • 服务对象 • 业务范围	- P3 - P3 - P3 - P4 - P4
三、检测的必要性	• 什么是电能质量 • 电能质量的现状 • 电能质量检测的意义	- P5 - P5 - P6
四、核心竞争力	• 精密的检测手段 • 专业服务团队 • 完善的服务流程 • 电能质量标准	- P8 - P11 - P12 - P13
五、典型案例		P14
六、更多案例		P16

// 关于南工 ABOUT NANGONG

杭州南工检测技术有限公司是一家专业从事电能质量咨询、电能质量检测、电能质量评估等服务的第三方检测服务机构。本机构已通过浙江省质量技术监督局计量认证，取得中国计量认证（CMA）合格认证，并通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）资质能力认可。公司本着“公正，科学，严谨，专业”的工作原则和对客户及社会高度负责的精神，及时向客户提供科学、准确、可靠的检测报告及服务。以国家标准为准绳，以认真专业为态度，竭诚为工农商业生产与工程项目提供科学、准确、可靠的检测数据，同时出具带有CMA印章的具有法律效力的检测报告，该报告可用于产品质量评价、成果及司法鉴定。

本机构在电能质量咨询、电能质量检测、新能源检测评估等方面有着丰富的技术底蕴与实操经验，拥有专业的技术团队。通过运用精密的建模分析技术和配备高精度检测仪器，能够对各类实际用电负载场景进行精确模拟仿真，并以此为依托，高效地实现对高、中、低压配电网设备电能质量的全面检测、深度分析以及性能评估测试。

本机构以为客户寻找并解决电力应用问题为根本，为国家新能源建设、企业电力建设以及电力电能质量相关等提供咨询服务，根据检测、评估的数据情况，提供专业的电能质量综合解决方案，从而帮助客户杜绝电力浪费，减少电能质量改善的冗余花费，让投资更加有效。



Tips: 关于CMA和CNAS

中国计量认证CMA（英文名称：China Metrology Accreditation，英文缩写为 CMA），只有取得计量认证合格证书的第三方检测机构，才允许在检验报告上使用CMA章。盖有CMA章的检验报告可用于产品质量评价、成果及司法鉴定，具有法律效力。计量认证是诸多行业评价检测机构检测能力的一种有效手段，尤其是关系到百姓切身利益的行业；同时也是第三方检测机构进入市场的准入证。

中国合格评定国家认可委员会CNAS（英文名称：China National Accreditation Service for Conformity Assessment，英文缩写为 CNAS），是根据《中华人民共和国认证认可条例》的规定，由国家认证认可监督管理委员会批准设立并授权的国家认可机构，统一负责对认证机构、实验室和检验机构等相关机构的认可工作。

CNAS由原中国认证机构国家认可委员会（英文简称为CNAB）和原中国实验室国家认可委员会（英文简称为CNAL）合并而成。CNAS通过评价、监督合格评定机构（如认证机构、实验室、检查机构）的管理和活动，确认其是否有能力开展相应的合格评定活动（如认证、检测和校准、检查等）、确认其合格评定活动的权威性，发挥认可约束作用。

业务介绍 BUSINESS INTRODUCTION



电能质量检测

- 新能源并网检测
- 变电站检测
- 解决纠纷检测



电能质量评估

- 新建、改扩建项目电能质量评估
- 供电系统背景谐波状况电能质量评估
- 电能质量安全运行评估
- 风电场、光伏电站接入系统电能质量评估
- 储能电站接入系统电能质量评估
- 用户侧分布式光伏接入系统电能质量评估



电能质量咨询

供电电压偏差、三相电压不平衡度、电压波动和闪变、谐波、短时电压变动、电压上升、电压下降、电压中断等电能质量问题。



服务对象



新能源

- 光伏
- 风电
- 储能
- 充电站



电网侧

- 国家电网
- 南方电网
- 地方电网



政府基建

- 铁路
- 城市轨道交通
- 政府机关
- 数据中心



大工业用户

- 冶金行业
- 机械行业
- 化工行业
- 造船行业
- 汽车制造

业务范围



风电场、光伏电站接入系统电能质量评估



解决纠纷检测



变电站检测



变压器异常问题咨询



新建、改扩建项目电能质量评估



供电系统背景谐波状况电能质量评估



电能质量安全运行评估



新能源并网检测



配电网无功倒送检测

电能质量检测的必要性

NECESSITY

什么是电能质量

电能是现代社会的能源，电能质量是指电力系统中电能的质量。理想的电能应该是完美对称的正弦波。

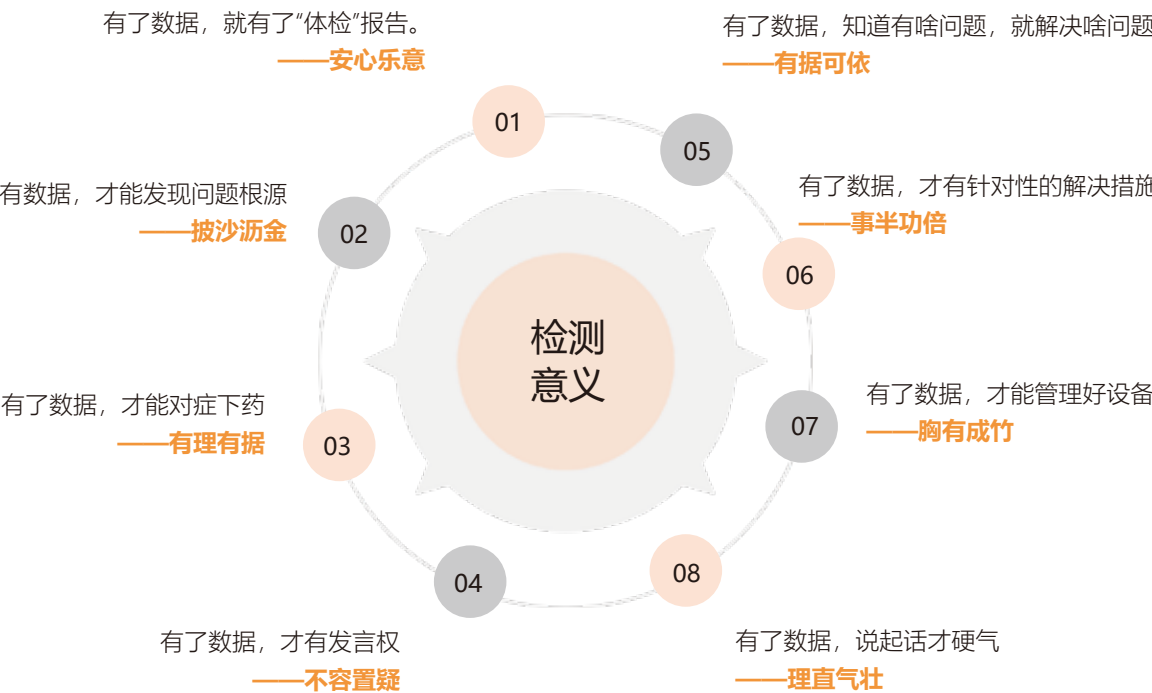
电能质量的现状



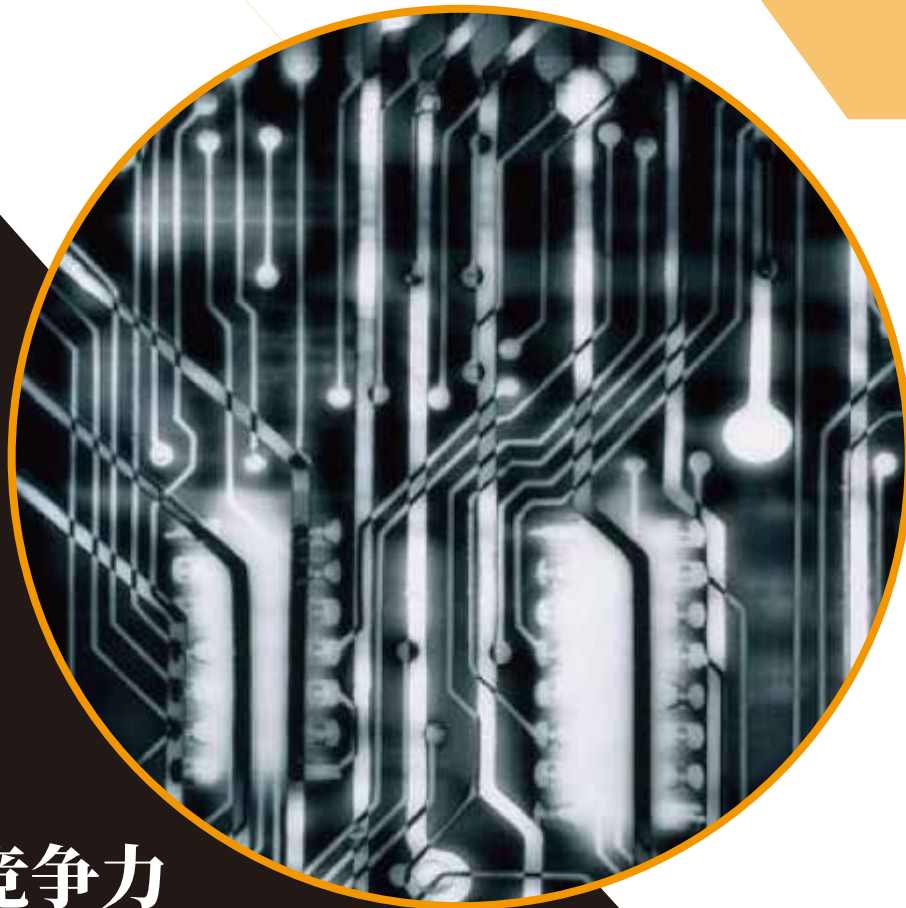
导致电能隐患深层次原因——功率因数不达标、谐波污染、线路过载、电压突变、三相电流不平衡、电压暂降等。

电能质量关系到各行各业和人民生活用电，关系到国民经济总体效益。随着科学技术的进步和生产过程的高度自动化，电网中各种非线性负荷及用户不断增长、各种复杂的、精密的、对电能质量敏感的用电设备越来越多。供用电的矛盾越来越突出，用户对电能质量的要求也更高。及时发现电能质量隐患、检测电能质量问题已成为供用电双方的普遍意识。

电能质量检测的意义



- 电网中正面对越来越多的电能质量问题，这使得电能质量检测十分重要和迫切。
- 电力部门和电力用户对电能质量的关心程度与日俱增。电能质量检测有利于发现问题和规律、改善电能质量和服务。



// 核心竞争力

CORE COMPETITIVENESS

南工检测以行为公正、方法科学、精益求精、数据准确为企业的发展理念，以质量为企业的生命线，力争打造一支科学诚信、服务真诚、务实求效、纪律严明的电能质量检测、分析、评估队伍。目前，南工检测已与国家电网、南方电网、大唐、浙能、华能、华电、中广核、中国能建、国家电投、多家工程总包单位建立长期合作关系。

树立行业标杆 打造优质品牌

ESTABLISH INDUSTRY BENCHMARK AND
BUILD HIGH-QUALITY BRAND

核心竞争力——精密的检测手段

南工检测在电能质量检测及评估、接入系统方案评估等方面有着丰富的操作管理经验和雄厚的技术实力，拥有多种高精度的检测设备以及功能强大的分析计算软件，通过仿真各种真实用电负载情况，可快速实现对中低压配网设备的电能质量检测及分析。

公司拥有包括FLUKE1760（专家级）、FLUKE435-II（便携式）在内的多台class A级的电能质量分析仪，为准确的获取数据提供保障。

先进的仪器设备、精益求精的专业态度、完善的规章管理制度、科学的运作管理模式、严格的作业指导书，为检测分析数据的精准奠定了坚实的基础。

FLUKE1760电能质量测试仪

- 用于监测电能质量。
- 可以在线连续长时间测量电压、电流的谐波，三相不平衡，闪变，暂态过程，波形变动，频率变化等。
- 可同时记录八个信号输入。

电压精确度	电流精确度	采样频率	脉冲采样频率	符合 EN61000-4-7 标准
0.15%	0.5%	1kHz~64kHz	100kHz~10MHz	A 等级



FLUKE1760

FLUKE1760技术特点



FLUKE435-II（便携式）电能质量测试仪

- 高级电能质量健康状况 – 获得电能质量健康状况的实时概览，可作出更优的维护决策。
- 能量损耗计算器 – 发现因电能质量不佳而产生的能量损失成本。
- 业内高安全级别 – CAT III 1000 V / CAT IV 600 V。

电压精确度	电流精确度	采样频率	脉冲采样频率	符合 IEC61000-4-30 标准
0.1%	0.5%	60Hz-3000Hz	42.5Hz-69Hz	A 等级

FLUKE435-II（便携式）技术特点

电参数波形数据捕获

435系列分析仪捕获快速变化的RMS数据，显示半周期和波形来描述电气系统动态特性。

自动瞬变模式

同时捕获所有相位的200kHz波形数据，最高可达6kV。

完全符合A级标准

根据严格的国标 IEC61000-4-30 Class-A标准进行测试。

自动趋势分析

每次测量都会自动记录，无需设置。

查看图形和生成报告

附带分析软件。

记录仪功能

可配置任何测试条件，可按用户定义的间隔记录最多600个参数。

实时故障排除

使用光标和缩放工具分析趋势。

无线数据下载

将数据无线下载到PC，并使用Fluke Connect应用程序捕获屏幕。



FLUKE435-II（便携式）



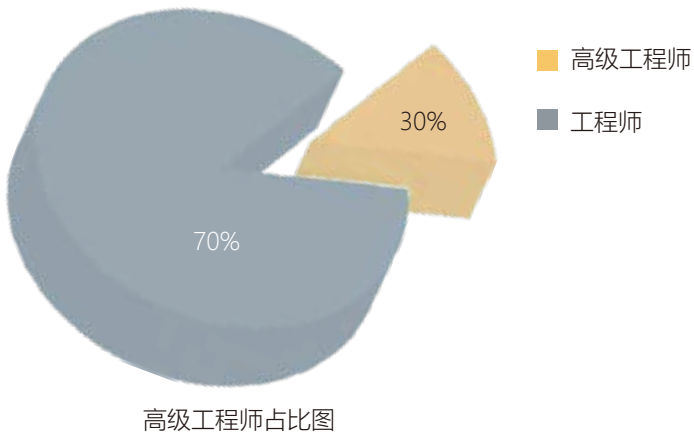
核心竞争力——完善的服务流程

为保证测试数据的准确性和合理性，我司根据多年现场测试经验，制定一套科学合理电能质量测试流程。



核心竞争力——专业服务团队

南工检测以“专业的人做专业的事”为服务准则，所有专业技术人员，均取得电能质量工程师资格，其中高级电能质量工程师占比高达30%，用专业的知识和能力协助客户解决电能质量问题，为绿色电能保驾护航。



我们坚持——
检测中心构架合理、严谨，层层管理监督，确保检测方案和检测结果的公正、科学、严谨、专业。

严格执行电能质量标准

电能作为当今世界最广泛使用的能源，其应用程度是衡量一个国家发达水平和综合国力的主要标志之一。对电能质量提出更高的要求，是一个国家高工业水平、高科技水平以及社会文明进步的表现，是提升用电效率、改善电能环境、节能降耗的要求，是提高国民经济的总体效益及工业生产可持续发展的技术保证。

国家为保障用电系统的电能质量出台了相关标准，南工检测所有检测严格按国标执行。



- 电能质量 公用电网谐波 GB/T14549-1993
- 电能质量 电压波动与闪变 GT/T12326-2008
- 电能质量 三相电压不平衡 GB/T15543-2008
- 电能质量 电力系统频率偏差 GB/T15945-2008
- 电能质量 供电电压偏差 GB/T12325-2008
- 电能质量 公用电网谐波 GB/T 24337
- 电能质量 电压暂降与短时中断 GB/T 30137



典型案例 CLASSIC CASE

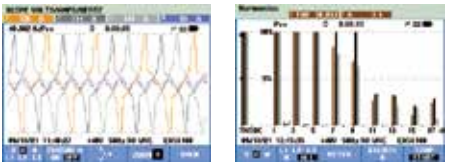
案例一



服务客户：某知名铜业集团，关注运行安全和故障解决效率。

案例描述：

- 1、2018年，生产线经常性无故跳闸，严重影响生产进度，客户找到南工检测，希望找出故障源头。
- 2、经现场勘查检测4#/5#/6#变压器发热，经检测数据已超出国家对电流谐波含量的规定，属于谐波污染场所，同时功率因数不达标。
- 3、针对4#/5#/6#变压器出具专业的诊断报告和解决方案。

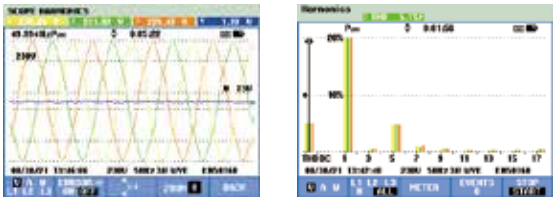


案例二

服务客户：某著名纸业集团

案例描述：

- 1、2019年，该企业新厂投入运行后，部分全自动化生产线一年多次发生变频器报警跳闸，造成生产中断。由此造成的经济损失达300多万元。
- 2、经现场检测5、7次谐波含量较大，畸变率接近50%。
- 3、根据检测数据，量身打造解决方案，提出设计滤波方案，同时提高补偿元器件指标，加强滤波功能，避免串并联谐振。



更多案例 PERFORMANCE TABLE

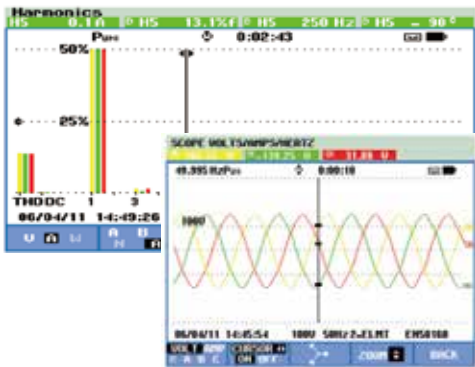
1、包头固阳县40万千瓦风电基地项目	31、苏州岭郅供应链管理公司分布式光伏发电项目
2、杭州航民热电燃煤热电联产机组改造升级项目	32、重庆华新再生资源利用10KV电能质量评估
3、浙江亚太机电股份有限公司分布式光伏项目	33、安徽华腾乳胶制品有限责任公司电能质量检测
4、浙江明泰控股分布式光伏发电项目	34、黄山泰达环保有限公司
5、赛默飞—健新原力CDMO项目PDU电能质量检测	35、福建德普乐能源太阳能发电项目
6、花园集团屋顶分布式光伏发电项目	36、武骏重庆光能有限公司发电项目
7、永安同益医院伏接入电网电能质量计算分析评估	37、阿拉善国龙15兆瓦分散式风电项目电能质量评估
8、浙江大唐临海白水洋55MWp农光互补项目	38、石狮市世联达服装辅料有限公司
9、天宜上佳智慧交通产业园安装工程电能质量评估	39、国龙阿拉善高新区15MW风电项目（35KV）
10、雅安建寅集团清洁能源支撑能力建设项目	40、嵊州懿晖光伏科技
11、浙江宇越新材料有限公司110kV变电站	41、浙江三花换热器分布式光伏发电项目
12、温州国瑞欧珑光伏发电项目电能质量评估报告	42、浙江东方豪博管业屋顶381.23KW光伏发电项目
13、宁波安启瑞分布式光伏发电	43、内蒙古广聚新材料500万吨/年煤焦化多联产项目
14、高平不锈钢产业园标准厂房输变电项目	44、雅安市名山区茗禾粮油购销储备有限公司光伏项目
15、重庆群光电子光伏发电项目	45、中广核阿拉善二期15兆瓦分散式风电项目
16、大唐上海庙至山东特高压电能质量评估	46、国能阿拉善乌斯太 1.5 万千瓦风电项目（35KV）
17、神华北电胜利能源15万千瓦光伏发电项目	47、南安精艺优品陶瓷光伏项目
18、安徽华晟新材料屋顶光伏发电项目	48、泉州东君新能源科技有限公司光伏项目（二期）
19、杭州江东储能工程电能质量评估及检测项目	49、国网安徽综合能源分布式光伏项目
20、泉州市志东龙新材料有限公司	50、城南污水处理厂光伏发电项目
21、福建省华盖机械制造分布式光伏发电项目	51、长沙星沙水厂光伏项目
22、长沙华升物流屋顶光伏发电项目	52、浙江南都电源动力股份有限公司
23、晋煤晟泰青注煤业35KV变电站	53、水城区比德风电场、水城区发耳风电场
24、重庆市钧冠机械分布式光伏发电	54、重庆神驰电池分布式光伏发电项目
25、浙江华远汽车光伏发电项目	55、浙江南越新能源有限公司
26、杭州千盛40MW农光互补光伏发电	56、华能淳安县35KV 16.5MW光伏发电项目
27、福建萧师傅厨业分布式光伏发电	57、重庆足锶矿业集团之高压新装工程
28、青海西部水电分布式光伏项目	58、湖南汨罗市乐福田建筑用花岗岩矿采选工程
29、泉州南安精艺优品陶瓷5350KW屋顶分布式光伏	59、大理经济开发区上登汽车零部件产业园
30、重庆宝汇跨博机械制造有限公司光伏发电项目	60、10KV宁波拓邦智能控制有限公司配电工程

案例三

服务客户：某能源股份公司

案例描述：

- 1、当白天光照条件充足，光伏发电功率接近装机容量时，从35KV总进线侧电力监控系统观察，有功功率倒送，10KV侧手动投入的电容器会运行噪声增大，并切除运行；夜间及光伏发电功率不大时则不会出现此问题。业主担心出现力调电费罚款，也担心二期项目还有6MW新增并网容量将导致更加严重的问题。
- 2、经技术人员现场检测，证实并网点各项电能质量指标均满足国标规定要求，电压电流波形基本成标准正弦波，光伏对10kV并网点的电能质量影响非常小。
- 3、有功功率由于光伏发电而减少故而导致功率因数计算值降低。晚上光伏不进行发电时，5次谐波电流值并没有变化，白天由于光伏的发电而导致基波值的下降，造成谐波含有率的上升。
- 4、根据现场检测及数据分析报告，为整改解决方案提供了强有力的数据支撑。



案例四

服务客户：辽宁某塑料企业

案例描述：

- 1、2020年，该企业力调电费罚款高达35.6万。
- 2、经检测发现功率因数比较低，只有0.65，远小于0.9的功率因数考评要求。同时现场安装了两套串接6%的电抗器的电容补偿柜来满足无功的需要，因为同一系统内采用两套无源滤波补偿方式极易引发谐振造成安全事故，在设计滤波补偿时应尽量予以避免。
- 3、根据现场情况及检测数据，为其出具了与之现场对应的无功补偿及谐波治理方案。

