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：13867105905
网址：www.hzngjc.com

NGONG 南工

您身边的电能质量检测专家

POWER QUALITY INSPECTION EXPERTS

杭 州 南 工 检 测 技 术 有 限 公 司

客观 · 公正 · 严谨 · 权威

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），报告具备法律效力。

目录 CONTENTS

一、关于南工 P1

二、业务介绍
- 电能质量检测 P2
- 电能质量评估 P2
- 电能质量咨询 P2
- 服务对象 P2

三、检测的必要性
- 什么是电能质量 P3
- 电能质量的现状 P3
- 电能质量检测的意义 P4

四、核心竞争力
- 精密的检测手段 P6
- 专业服务团队 P9
- 完善的服务流程 P10
- 电能质量标准 P11

五、典型案例 P12

六、更多案例 P14

关于南工 ABOUT NANGONG

南工检测以为客户寻找并解决电力应用的问题为本，为企业提供精准可靠的分析、检测、评估报告，同时为企业电力建设提供咨询服务。根据预测评估及监测评估的情况，可提供专业的**电能质量解决方案**，从而帮助客户杜绝电力浪费和盲目改造的不必要花费，让投资更加有效。

杭州南工检测技术有限公司成立于2018年，座落于美丽的西子湖畔——西湖科技园，是一家独立的第三方电能质量检测服务机构，专业从事**电能质量咨询、电能质量检测、电能质量评估**等方面的服务。南工检测以国家标准为准绳，为工商业生产和工程项目出具科学、准确、可靠的检测数据和权威的**CMA检验报告**，适用于产品质量评价、成果及司法鉴定，具有国家认可的法律效力。

Tips: 关于CMA中国计量认证

中国计量认证CMA（China Metrology Accreditation），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。

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

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

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

电能质量检测的必要性 NECESSITY

什么是电能质量

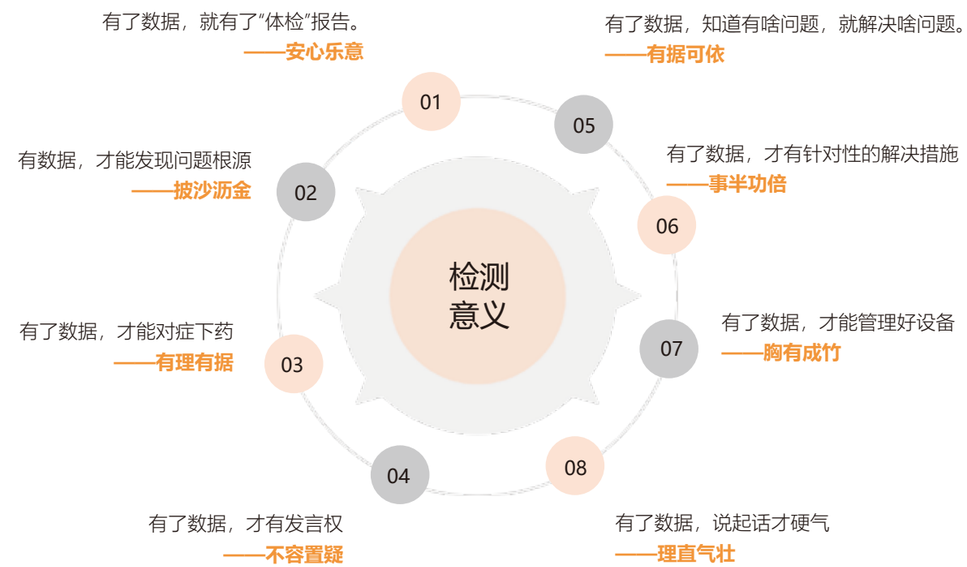
电能是现代社会最为广泛使用的能源，电能质量是指电力系统中电能的质量。理想的电能应该是完美对称的正弦波。

电能质量的现状

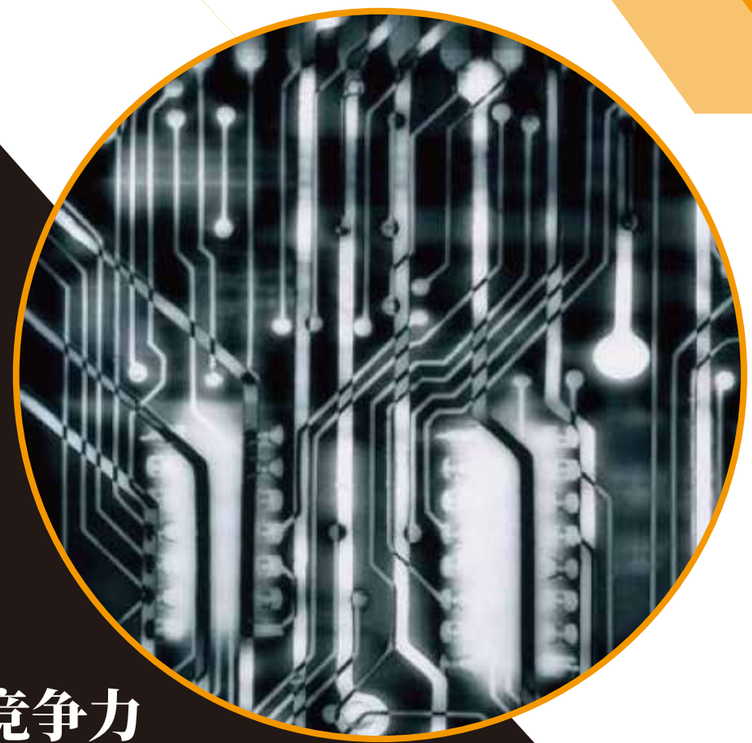
导致电能隐患深层次原因——功率因数不达标、谐波污染、线路过载、电压突变、三相电流不平衡、电压暂降等。

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、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

GPS时间同步
精确地将数据与其它工具生成的事件或数据集关联在一起

灵活且允许全面配置阈值和刻度系数
可以定义干扰检测和记录标准来找出特定问题。

中断和停止记录
记录中断和停止运行事件的发生及结束，从而有助于确定问题根源

2 GB数据存储器
可对众多的电能参数进行长期、详细的同步记录

10MHz, 6000Vpk 波形捕获
甚至可以捕获最短事件的详图

完全符合A级要求
根据严格的IEC 61000-4-3A0级国际标准执行测试

趋势图展现
在联机模式下提供趋势图，用于故障根源分析、 统计汇总、书面报告和实时数据监测。

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。

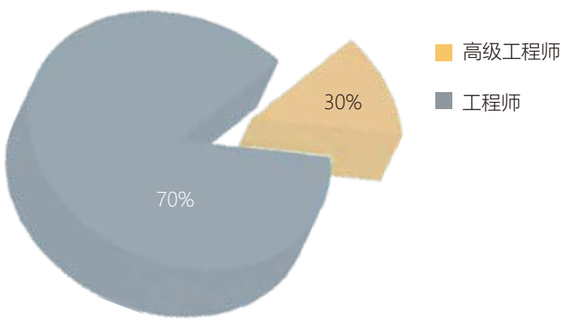
实时故障排除
使用光标和缩放工具分析趋势。

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——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。



高级工程师占比图

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、严谨、专业。

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。

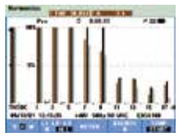
严格执行电能质量标准

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、节能降损的要求，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

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

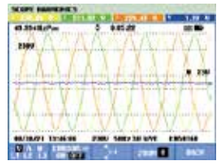
服务客户：某著名纸业集团

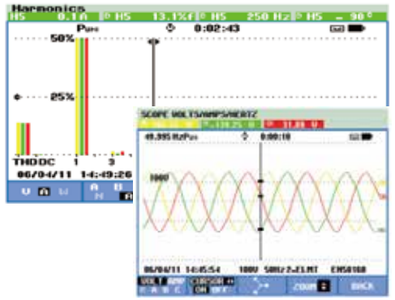
案例描述：

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。





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

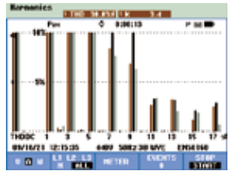
服务客户：辽宁某塑料企业

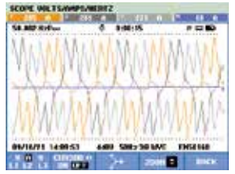
案例描述：

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666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，666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。





更多案例 PERFORMANCE TABLE

1、平高集团有限公司	31、嘉兴秀鸿资源再生利用有限公司配电房工程
2、中国船舶重工集团公司第七一八研究所	32、温州市鹿城区能源互联网采集终端及配套设备
3、兖州煤业股份有限公司	33、印尼万丹扩建煤炭蒸汽发电站
4、梧州毅马浔江实业有限公司	34、中石油大连营销分公司变电所
5、科沃斯机器人	35、晶科能源有限公司组件十一车间变配电项目
6、江西抚州铜博科技10KV及以下配电系统新建工程	36、北京良业环境技术有限公司箱变工程
7、吉林碳谷碳纤维2#碳化线项目	37、川能智能科技（台州）有限公司工程
8、岳阳湘北矿业	38、东华重工再制造煤机装备车间
9、长鹰信质科技股份有限公司	39、计转站掺稀系统优化工程
10、山东鑫耀9#生产线车间配电室项目	40、江苏上汽汽车同步器厂
11、包头震雄铜业	41、温州海特克动力股份有限公司3期 0703-1
12、药王山生态水泥有限公司	42、浙江蓝也薄膜2.5兆瓦分布式光伏发电项目
13、苏州震雄铜业集团有限公司	43、湖南汨罗市乐福田建筑用花岗岩矿采选工程
14、兖州煤业6KV局机关变电所迁改工程	44、炼钢总厂四分厂
15、领域电子科技厂	45、珠海冠宇电源有限公司研发楼配电
16、陕西小保当矿业	46、浙江奋飞橡塑
17、浙江爱特新能源汽车有限公司配电工程项目	47、万向钱潮传动轴有限公司
18、玉环晶科能源有限公司	48、展宇二期车间扩容10KV/0.4KV配电工程
19、山东力诺特种玻璃股份有限公司	49、兴隆矿选煤中心
20、浙江银轮机械股份有限公司	50、10KV宁波拓邦智能控制有限公司配电工程
21、立隆电子科技(苏州)有限公司	51、华新丽华电缆
22、杭州科百特过滤器材有限公司	52、浙江热刺激光技术有限公司
23、艾美依航空制造装备20kv配电项目	53、庆元琦丰新能源有限公司
24、苏州石川制铁有限公司10kV车间变	54、山西阳煤集团有限责任公司
25、中国石油新疆油田	55、温州市区天然气输配工程
26、东方日升（常州）新能源有限公司	56、兖煤蓝天清洁能源
27、徐州鑫宇光伏科技-年产70MW电池片扩建	57、山东建美铝业有限公司1#配电房
28、宁波金田铜业(集团)股份有限公司	58、大理经济开发区上登汽车零部件产业园
29、杭州万鼎实业有限公司	59、常山蓝城制砂
30、大连远东工具二期	60、浙江新纳陶瓷新材有限公司