

超强型谐波吸收器

无功补偿暨谐波治理专业公司，专业的工业企业电能质量解决方案首选供应商。

上海坤友电气有限公司

微信公众号：“shkunyou”或“坤友电气”

地址：上海市闸北区恒丰路 600 号机电大厦 B 区 528 室

电话：021-66319366

电话：021-63800920

电话：021-63800942

传真：021-23010250

Email: shkunyou@126.com

<http://www.shkunyou.com.cn>

坤友电气为您提供电能质量的检测、分析、评估解决方案。

1. 提高功率因数，避免用电罚款；
2. 节省变压器容量，减少基本电费；
3. 提高错峰用电的产能，节约成本；
4. 提高设备稳定性，保障用电正常；
5. 变压器过载能力提高，有效使用容量提升；
6. 降低变压器的温升噪音，确保运行安全可靠；
7. 改善电压畸变，排除零线过热导致的安全隐患（火灾，设备短路）；

坤友电气企业简介



上海坤友电气有限公司是一家专注于电能质量和电气化铁路领域的领导企业。公司坐落于上海市张江国家自主创新示范区·上海大学科技园，公司成立于2004年，经过多年的发展，现已成为集科研、生产、销售、国内外贸易、服务于一体的上海市高新技术企业。

上海坤友电气由电能质量、防雷浪涌、电气化铁路等三大事业部组成。事业部设管理层、电气研发部、工程部、市场部等。公司专业制造和销售 KYLCF 节能复合滤波模块单元、KYXBZ 超强型谐波吸收装置、KYXBQ 谐波保护装置、KYSVG 动态无功发生装置、KYILB 有源电力滤波器和 KYDY 电涌吸收器。公司自主研发的 KYT-27.5 / 800 型电气化铁路专用复合材料过电压保护器已成功申请国家发明专利，获甘肃省科技进步三等奖，被认定为上海市高新技术成果转化项目，14 年获上海市技术发明三等奖。并与南车株洲电力机车、中国北车集团大同电力机车、中国北车集团北京二七机车厂建立了长期而友好合作关系。公司产品均通过国家 ISO9001-2008 质量体系认证和国家强制性 3C 认证。

上海坤友电气是中国民参军联盟理事长单位，于 2010 年 2 月被认定为“上海市高新技术企业”；拥有 20 多项专利技术。公司一直秉承“有容乃大”的企业文化，使公司具有兼收并蓄、广纳善言的良好氛围，吸引行业资深专家、技术及管理精英、大中专毕业生与公司共同发展成长，长期与上海理工大学、中国电科

院、原铁道部各设计院所等产学研单位建立长期的科技协作，技术力量十分雄厚。

上海坤友电气将继续贯彻“以事为本”、“一个现场，一个设计”的思想方针，为每个用户量身定做适合自己的解决方案，始终致力于成为高性能、高可靠、高效率 and 长寿命、环保的绿色电能系统的领导者。

坤友电气企业文化

坤友电气理念：

质量为先 信誉为重 管理为本 服务为诚。

以人为本 为顾客创造价值 为伙伴提供发展 为投资者创造收益。

坤友电气精神：

务实诚信 勇于创新 锲而不舍 和谐发展。

坤友电气使命：

生产绿色产品，节约地球资源。积极响应国家和政府所倡导的节能、安全、环保等号召，以治理电网污染、促进电网节能降耗、加快绿色电网建设进程为己任，不断推进该领域的新技术、新产品的研究开发与产业化进程。

坤友电气目标：

立足中国、放眼世界、诚做专业的工业企业电能质量治理专家。



概述

随着科学技术的发展，工业生产水平和人民生活水平的提高，非线性用电设备在电网中大量投运，造成了电网的谐波分量占的比重越来越大。这些谐波在电网中普遍存在，对我们日常使用的设备都有比较大的影响。

在工业场合，大量 2~50 次的谐波影响着几乎所有工业设备（如行车、精密机床、中央空调、工业水泵、电焊等使用到电机及伺服的设备）。谐波造成工业设备的误动或者拒动，甚至是电机的抖动，直接导致无法生产或达不到生产要求。与此同时，谐波还会增加电网的热损耗和磁损耗，干扰电网的保护装置和自动化装置，直接影响电网安全。

在日用电场合，20 次以上的谐波电量能够影响到数据通讯、监控网络及精确计量。例如在高次谐波场合，电信通话质量就会下降，出现噪音或刺耳的突波声；同理，在高次谐波场合里，数据交换机也会频繁出现数据堵塞、死机等现象。谐波对我们的生活及工作已经影响日重，不容我们忽视。因此，对谐波的研究以及如何抑制、治理已成为一个具有重要意义的课题。

电能在未来的能源消费中将占有越来越重要的地位。因此，关注电能质量，

提高电能利用效率已经成为各行业，尤其是工业领域重点关注的话题。

工业行业是电能消费的最主要用户，工业行业每年电能消耗量占全社会电能消耗量的 60%左右，而其中大约 80%被重工业产业消耗。因此改善重工业企业的电能利用问题，是节能工作的重中之重。

此外，电能质量问题不只关系到企业以及全社会的电能消耗，良好的电能质量对企业的成本降低、生产安全、设备维护等方面都能起到不可忽视的作用。

目前，我国电力应用中常见的电能质量问题主要有：**谐波、三相不平衡、谐波、电压闪变、谐振暂态、脉冲暂态、瞬时电压升降、噪声等**。其中，瞬时电压升降与谐波是最为突出的两个电能质量问题。谐波问题是目前各输电、用电单位认为对电能质量影响最大的问题。非线性用电设备的大量应用是谐波产生的罪魁祸首。而瞬时电压升降，会影响精密设备的正常使用，并有可能降低其使用寿命，早已被众多发达国家重点关注。目前，我国电能质量产品主要应用于电力、钢铁、化工、车船制造、电信、银行等领域。

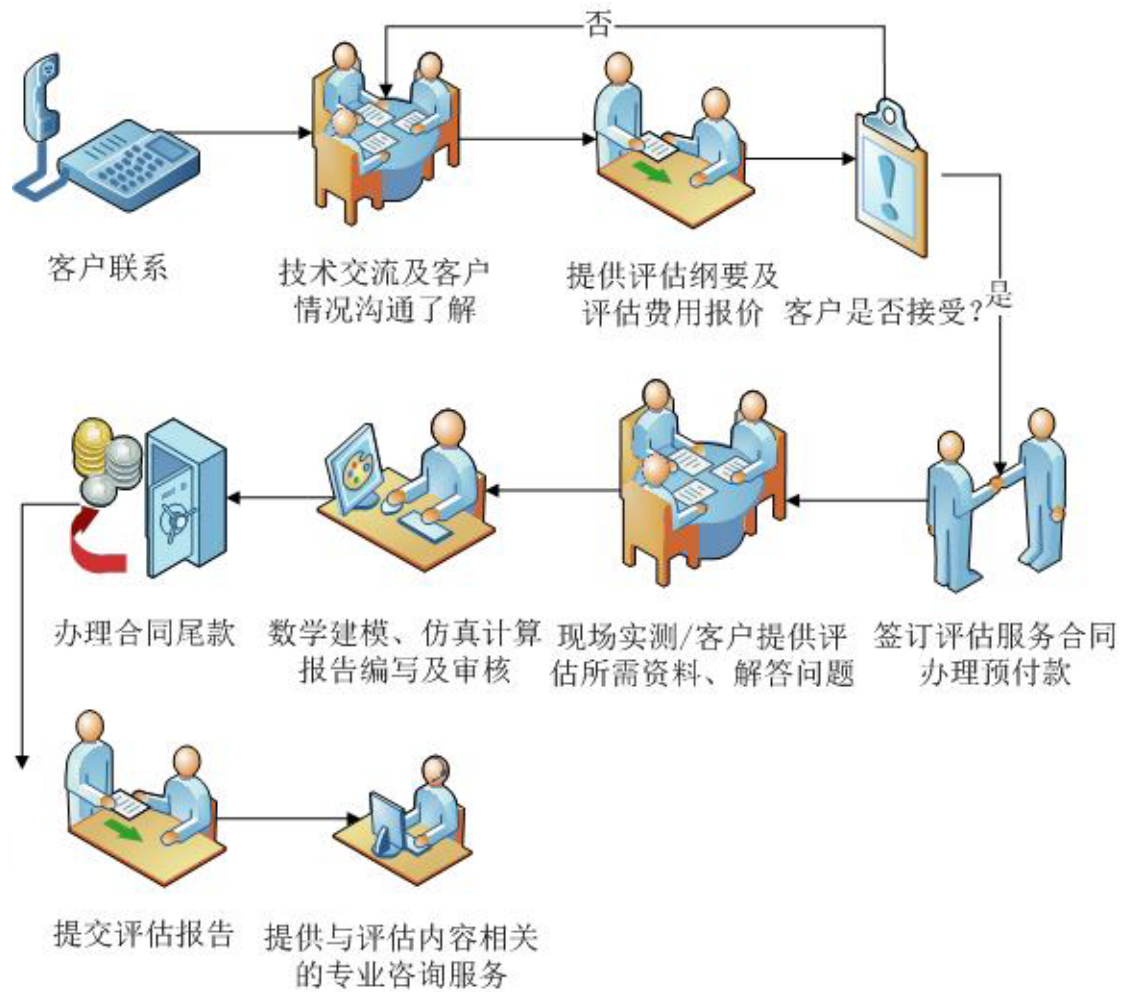
坤友电气为您提供电能质量的检测、分析、评估和解决方案

电能质量测试评估的准确性是解决电能质量问题的关键。上海坤友电气有限公司做为专业的电能质量工程研究中心，具有独到而先进的测量技术、专用的仪器仪表、庞大的数据库、资深的专家测试团队，为您出具权威、真实、可信的测试评估报告，站在电力用户角度为客户的工厂、酒店、商场等大型用电场合提供专业、详尽、客观的电能质量检测数据及有助于客户进行电能质量问题解决的专业分析报告。为用户找出自身电能质量缺陷之所在，也可以为用户追溯其他企业造成的电能质量伤害提供法律依据。

上海坤友电气为您解决电能质量问题，出具解决方案、推荐治理方案服务

1. 新建工厂、酒店、商场等大型用电场合电能质量的设计咨询服务；
2. 工厂、酒店、商场等大型用电场合电能质量咨询、电能质量测试、电能质量评估服务；
3. 电能质量治理成套（无功补偿、谐波治理）装置第三方效果检测分析、失效分析。

电能质量检测、分析、评估和解决方案流程图



通过电能质量测试评估，可对用户的用电环境给出结论性的意见，并提出多种解决问题的方案，供用户决策。

坤友电气检测设备展示：

HIOKI 电力质量分析仪 3197



测量功能	1. 电压和电流真有效值 (200 ms 连续计算) 2. 电压(1/2) RMS: 半周期更新的 1 周期连续计算 3. 电流(1/2) RMS: 半周期连续计算 4. 频率
------	---

	<ol style="list-style-type: none"> 5. 有功功率/ 无功功率/ 视在功率/ 功率因素/ 位移功率因素/ 有功或无功能量消耗 6 需量(有功或无功功率) 7 最高 50 次谐波分析 (不能进行时间序列测量或记录) 8 峰值电压和电流 9 总谐波电压畸变率 10电压不平衡因素 11K 因素 (不能进行时间序列记录) 12总谐波电流畸变率(不能进行时间序列记录)
<p>事件检出</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电压突升, 电压突降, 电压中断:半周期测量电压 (1/2)真有效值 2. 冲击电流: 半周期测量电流(1/2)真有效值 3. 瞬时过电压: 50 Vrms 以上, 10 到 100 kHz 4. 定时:根据设定的时间检测事件 5. 手动: 按操作键检测事件

Fluke 435 II 三相电能质量分析仪



先进的电能质量功能、前所未有的电能分析性能

将 Fluke 435 II 三相电能质量分析仪作为您的保险单。无论设备发生任何问题, 有了 F435 II 三相电能质量分析仪, 您就可高枕无忧。配备有高级的电能质量测量功能和电能损失成本计算功能, F435 II 三相电能质量分析仪可解决任何用电问题。

Fluke 435 II 三相电能质量分析仪应用:

电参数波形数据捕获: 捕捉快速的 RMS 数值以查看每个波形, 从而可以确定电压、电流和频率的数值如何相互作用

功率逆变器效率：功率逆变器效率
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
一线故障排除：快速诊断屏显问题以恢复在线运行状态
预防性维护：在电能质量问题引起停机前进行监测和预测
长期分析：发现难以察觉的问题或间歇性问题
负载研究：增加负载前验证电气系统的容量

Fluke 1760 三相电能质量记录仪



符合电能质量测试最严格的 A 级标准

Fluke 1760 三相电能质量记录仪完全符合 IEC 61000-4-30 A 级标准，非常适合高级电能质量分析和统一标准测试。此电能质量监视工具设计用于在中低压

电网中分析公益事业和工业的配电系统，允许用户灵活自定义阈值、算法和测量选项。1760 电能记录仪可以捕获用户所选参数的最详细资料。

测量功能概览	
统计评估	电能质量统计符合 EN50160 标准和 DISDIP 表，如 ITIC、CEBEMA 和 ANSI
事件列表	<p>检测电压骤降、骤升和中断，并存储在事件列表中。同时，任何启动的触发器会生成一个事件，并添加到此列表。</p> <p>事件列表显示事件发生的准确时间，以及持续时间和幅度。可依据这些事件的数种属性进行分类，并选择其中一个做进一步的故障根源分析。</p> <p>如果触发器启动，则可以存储真有效 (RMS) 值、瞬态和快速瞬态。</p>
不间断记录	<p>Fluke 1760 记录以下参数的 RMS 值及相应的最小值和最大值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电压 • 电流 • 电能 P、Q、S • 功率因数 • kWh • 闪变 • 失衡 • 频率 • 谐波/间谐波 <p>连续采用以下时间累积：</p> <p>1 天</p> <p>10 分钟</p> <p>自由间隔，例如：15 分钟，2 小时</p>
触发记录	<p>真有效值：可在 10 ms (1/2 周期)、20ms (1 个周期)、200ms (10/12 个周期) 或 3s (150/180 个周期) 之间调整累积时间。</p> <p>RMS 值、谐波和间谐波的计算与电源频率同步。</p> <p>谐波和间谐波的基本累积时间为 200ms</p> <p>示波器：所有 8 个通道的采样率均为 10.24 kHz</p> <p>快速瞬态：通道 1-4 快速瞬态 FFT 的采样率选择范围为 100 kHz 至 10 MHz</p>

资质证书

坤友电气® **UNYOU**

上海坤友电气有限公司
中国上海市闸北区恒丰路600号机电大厦508室
邮编: 200070
电话: +86-21-6380 0920
+86-21-6380 0942
+86-21-6631 9366
+86-21-6631 9368
+86-21-2301 0250
E-mail: kunyou@shkunyuo.com
www.shkunyuo.com.cn

Shanghai Kunyou Electric Co., Ltd.
Room 508, No.600 Hengfeng Road, Zhabei District, Shanghai, China, 200070
Tel: +86-21-6380 0920
+86-21-6380 0942
+86-21-6631 9366
+86-21-6631 9368
+86-21-2301 0250
E-mail: kunyou@shkunyuo.com
www.shkunyuo.com.cn

高新技术企业证书

企业名称: 上海坤友电气有限公司
发证时间: 2011年12月6日
批准机关: 上海市科学技术委员会

证书编号: GR201131000392
有效期: 三年

上海坤友电气有限公司
中国上海市闸北区恒丰路600号机电大厦508室
邮编: 200070
电话: +86-21-6380 0920
+86-21-6380 0942
+86-21-6631 9366
+86-21-6631 9368
+86-21-2301 0250
E-mail: kunyou@shkunyuo.com
www.shkunyuo.com.cn

Shanghai Kunyou Electric Co., Ltd.
Room 508, No.600 Hengfeng Road, Zhabei District, Shanghai, China, 200070
Tel: +86-21-6380 0920
+86-21-6380 0942
+86-21-6631 9366
+86-21-6631 9368
+86-21-2301 0250
E-mail: kunyou@shkunyuo.com
www.shkunyuo.com.cn

欢迎关注坤友电气官方微博: shkunyuo.com.cn

坤友电气® **UNYOU**

上海坤友电气有限公司
中国上海市闸北区恒丰路600号机电大厦508室
邮编: 200070
电话: +86-21-6380 0920
+86-21-6380 0942
+86-21-6631 9366
+86-21-6631 9368
+86-21-2301 0250
E-mail: kunyou@shkunyuo.com
www.shkunyuo.com.cn

Shanghai Kunyou Electric Co., Ltd.
Room 508, No.600 Hengfeng Road, Zhabei District, Shanghai, China, 200070
Tel: +86-21-6380 0920
+86-21-6380 0942
+86-21-6631 9366
+86-21-6631 9368
+86-21-2301 0250
E-mail: kunyou@shkunyuo.com
www.shkunyuo.com.cn

质量管理体系认证证书

认证范围: 无功补偿、滤波柜及谐波抑制器的设计和制造

认证日期: 2013-10-27
有效期至: 2016-10-27

Sira Certification Service
19 Avenue de la Gare, 13600 Gardanne, France
CERTIFICATE NUMBER: SIRA0000014144

坤友电气® **UNYOU**

上海坤友电气有限公司
中国上海市闸北区恒丰路600号机电大厦508室
邮编: 200070
电话: +86-21-6380 0920
+86-21-6380 0942
+86-21-6631 9366
+86-21-6631 9368
+86-21-2301 0250
E-mail: kunyou@shkunyuo.com
www.shkunyuo.com.cn

Shanghai Kunyou Electric Co., Ltd.
Room 508, No.600 Hengfeng Road, Zhabei District, Shanghai, China, 200070
Tel: +86-21-6380 0920
+86-21-6380 0942
+86-21-6631 9366
+86-21-6631 9368
+86-21-2301 0250
E-mail: kunyou@shkunyuo.com
www.shkunyuo.com.cn

实用新型专利证书

专利名称: 无功补偿、滤波柜及谐波抑制器的设计

专利号: ZL 2013 2 0559111

发明人: 张隼杰

专利中请日: 2013年08月03日

专利权人: 上海坤友电气有限公司

局长: 申长雨

2014年02月19日



概述

在电力系统中，由于大量电动机负荷和其它用电设备的投入，造成电网供电质量下降，即功率因数较低、电压波动较大。近年来由于变频器和整流设备等电力电子设备的广泛使用，使得电网受到严重的谐波污染。在工业负荷发达的电网，日耗电量巨大，负荷呈非线性和冲击性，引发了多种电能质量问题，电能质量的好坏，直接影响到工业产品的质量，评价电能质量有三方面标准。首先是电压方面，它包含电压的波动、电压的偏移、电压的闪变等；其次是频率波动；最后是电压的波形质量，即三相电压波形的对称性和正弦波的畸变率，也就是谐波所占的比重。其中各种电力电子开关器件的大量应用和负载的频繁波动是两大干扰源，可导致以下影响：

1. 功率因数低，增加电网损耗，加大电能生产成本，降低生产效率。
2. 无功冲击引起电网电压降低、波动及闪变，严重时导致传动装置及保护装置无法正常工作甚至停产。
3. 产生高次谐波电流，导致电网电压畸变。
 - 谐波会导致保护及安全自动装置误动作，影响生产；
 - 谐波导致电容器组谐波电流放大，使电容器过负荷或过电压，甚至烧毁；
 - 谐波会增加变电器损耗，引起变压器发热；
 - 谐波导致电力设备发热，增加损耗；电机力矩不稳甚至损坏，降低生产率；
 - 谐波会加速变压器和其它电力设备的绝缘老化；
 - 谐波会干扰通讯信号，严重时使通讯无法正常运行，严重影响生产；
4. 导致保护及安全自动装置误动作。
5. 电容器组谐波电流放大，使电容器过负荷或过电压，甚至烧毁。

6. 增加变压器损耗，引起变压器发热。
7. 导致电力设备发热，电机力矩不稳甚至损坏。
8. 加速电力设备绝缘老化，绝缘易击穿。
9. 干扰通讯信号。
10. 导致电网三相不平衡，产生负序电流使电机转子发生振动。

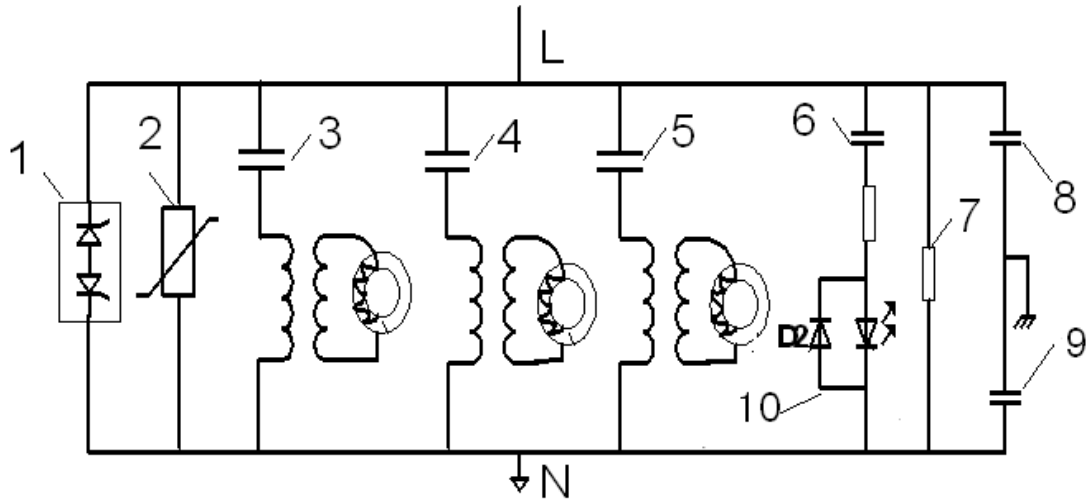
电能质量相关现行的国家标准

- 《电能质量 供电电压允许偏差》(GB12325-2008)
- 《电能质量 三相电压允许不平衡度》(GB/T15543-2008)
- 《电能质量 电力系统频率允许偏差》(GB/T15945-2008)
- 《电能质量 电压波动和闪变》(GB12326-2008)
- 《电能质量 公用电网谐波》(GB/T14549-1993)
- 《电能质量 暂时过电压和瞬时过电压》(GB/T18481-01)
- 《电能质量 监测设备通用要求》(GB/T18481-2005)

一、产品概述

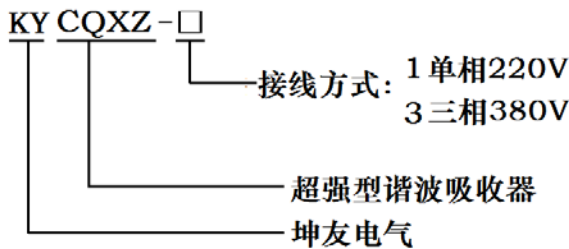
随着科学技术的发展，高技术低压用电设备都是通过电力电子界面与电网连接，如工业、农业、军用和民用用电设备中的变频器、节能灯、变频空调、计算机、电视机等。这些用电设备在电网中的比例越来越大，它们不但向电网注入大量谐波，而且也受到谐波的影响。由于国家对低频谐波（29次谐波一下）有标准限值，所有用电设备基本能满足国标要求。由于目前电网侧变频器开关较高，大量边频频率很高。高频谐波大量存在，由于高频谐波产生的电磁兼容问题以及传播特点，主要影响电力设备的控制部件，如微处理器、数字和模拟 IC 等，使许多用电设备产生控制紊乱故障，造成十分严重的灾难性事故。同时各种操作过电压、雷电等产生的电磁脉冲（EMP）和静电放电（ESD）等对微处理器、数字和模拟芯片造成严重危害。如我国南方的列车运行重大事故和轨道交通事故，都造成了数以亿计的经济损失和十分严重的负面国际和国内社会影响，这些与 EMP 和 ESD 直接关联。再例如军用设备所产生的高次谐波，容易通过辐射方式相向外传播，容易造成目标暴露。

上海坤友电气有限公司一直从事电网电能质量控制与测试研究，经过多年的潜心研究，公司研制了一款最新“**超强型谐波吸收器**”。这款“**超强型谐波吸收器**”采用多重滤波技术（发明专利技术）和单片机故障检测与记录，不但可以对 10 次谐波（500hz）到 400000 次谐波（20Mhz）以上的谐波进行宽频带滤波，还可以进行过电压、EMP 和 ESD 保护；同时通过故障检测与记录装置，检测到保护情况。特别对一些精密仪器可以进行全方位的电能质量保护，不但可以预防电网谐波进入用电设备，也可以防止用电设备自身谐波注入电网，一种设备两种功能。



图表 1 运行原理图

二、外形及型号说明



关注我们微信公众号：“shkunyou”或“坤友电气”

三、技术参数

额定电压	0.25KV (单相); 0.4KV (三相)
最大脉冲电流值	15KA
最大工作电压 (相电压)	0.25KV (单相); 0.4KV (三相)
最大峰值电压 (相电压)	1000V
海拔高度	≤1500 米
防护等级	IP44
自保护	有自保护功能
微机监测	有微机监测功能, 可以监测动作次数
抗浪涌电流	对于 300V 的脉冲电压, 脉冲电流不超过 1000A
电路连接方式	星型
绝缘电阻	>2MΩ
尺寸	长×宽×高 (285×155×115mm)
重量	1.7kg
安装方式	壁挂
接线方式	并联

耐压/接触点容量		导电部分与外壳间承受 2500VAC, 时间 0.2 秒, 无击穿和闪络现象/150A
滤波性能	保护频率	0.5KHZ~50MHZ
	泄露电流	1.2mA
外部环境	温度范围	-35℃~50℃
	存贮温度	50℃~60℃
	相对湿度	< 90%
	大气压力	52 ~110Kpa
	工作环境	无爆炸无腐蚀性气体导电尘埃, 无细菌, 无震荡, 无冲击源, 海拔 3500M 以下
电磁兼容性测试	震荡波抗扰度	IEC60225-22-4
	静电放电抗扰度	
	射频电磁辐射抗扰度	
	电快速瞬变脉冲群抗扰度	
电源	功耗	小于 1.0 W
	发热	小于 40℃ (外部环境 25℃)
外部接口	端子/外壳	耐高温 100℃
维护方式	免维护	
使用寿命		15 年以上
重量		2.0kg

四、功能特点

- 超强谐波吸收器中采用了双极性瞬变脉冲抑制电路, 对电网谐振、雷电或其他原因产生的网压升高有快速有效地抑制作用, 其反应速度可达纳秒级;
- 超强谐波吸收器采用重叠方式的吸收电路结构, 形成了宽广的滤波频带和极低高频阻抗和很高的基波阻抗, 可以有效的滤除和吸收高次谐波, 有效滤波频带在 5Mhz 仍然显著。对高次谐波、高频噪声、脉冲尖峰、电涌等干扰有抑制和吸收作用;
- 超强谐波吸收利用变压器原理进行电感适配, 具有体积小重量轻的和阻抗匹配作用。
- 超强谐波吸收的浪涌保护的电流通流量在 8/20μS 时可达 7500A, 残压只有 500V。

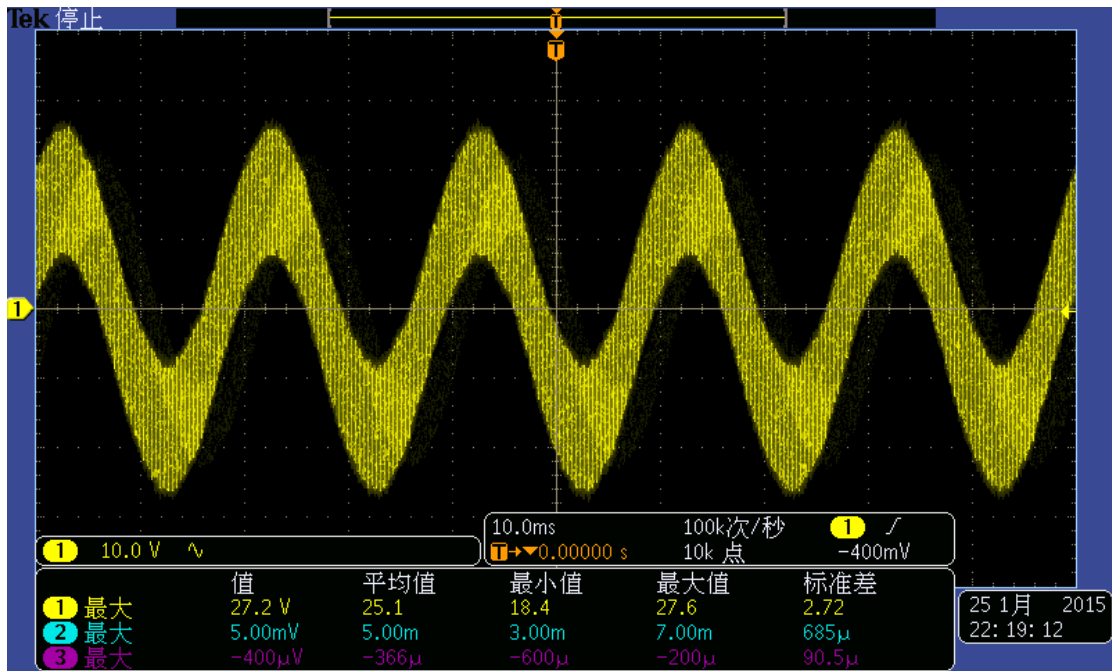
- 超强谐波吸收器对电磁脉冲（EMP）和静电放电（ESD）有抑制和吸收作用，可以对过电压抑制状态进行记录和显示，使用户可以了解电网运行情况；
- 能保护用电设备不受谐波污染，减少用电设备的故障率和机器误动作；
- 超强谐波吸收器可以提供少量的基波无功补偿，自身不消耗基波无功功率，不增加电网无功负担；
- 可改善电能质量恶劣，导致用电装置电能利用效率降低，用电量增加，造成不必要的电费支出；
- 结构设计合理，接线简单，有三相和单相两种型号，安装方便；

五、应用领域

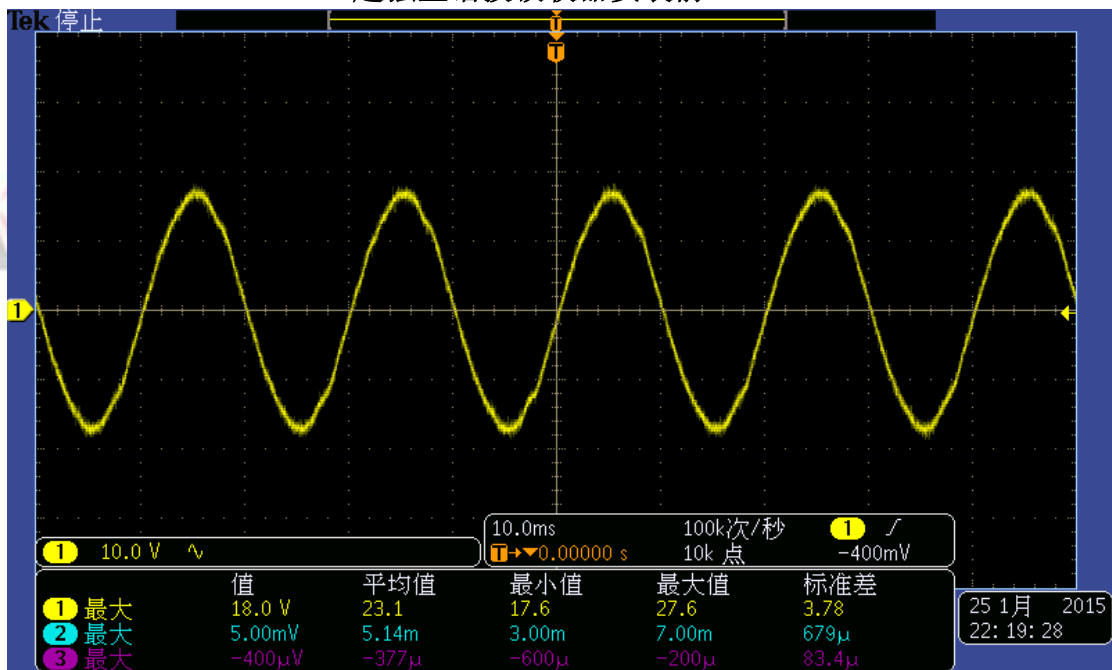
1. 机场：主控室、计算机房、广播系统、EIB 灯光调光系统等。
2. 医院：ICU（重症加强护理病房）、MRI（磁共振成像）、手术室、医学成像室、放疗科、B 超、CT 等等。
3. 剧场/体育馆：解决由于谐波造成的 EIB 调光设备及其它控制设备的损坏。
4. 学校：精密实验室、机房、网络中心。
5. 研究所：精密仪器、机房、及其它高精度设备集中区。
6. 大型商场：解决由于节能灯大量应用造成的谐波问题。
7. 银行：计算中心、营业部计算机、安防系统。
8. 税务/工商：大型计算机中心等。
9. 电信机房：各种网络通信设备，如网络交换机，计算机机房，自动化办设备，移动基站。
10. 工厂：生产线的 PLC、计算机控制设备、高精度车床、PCS 系统、计量/称重等系统。
11. 电视台：图像设备、调光设备、计算机等。
12. 铁路/轨道交通：通信设备，轨道交通通信设备，网络公司；
13. 军工：车载自备电源系统；
14. 船舶：各种电力拖动的船用电源系统；

六、滤波效果示意图

1. 对 50Mkhz 滤波效果

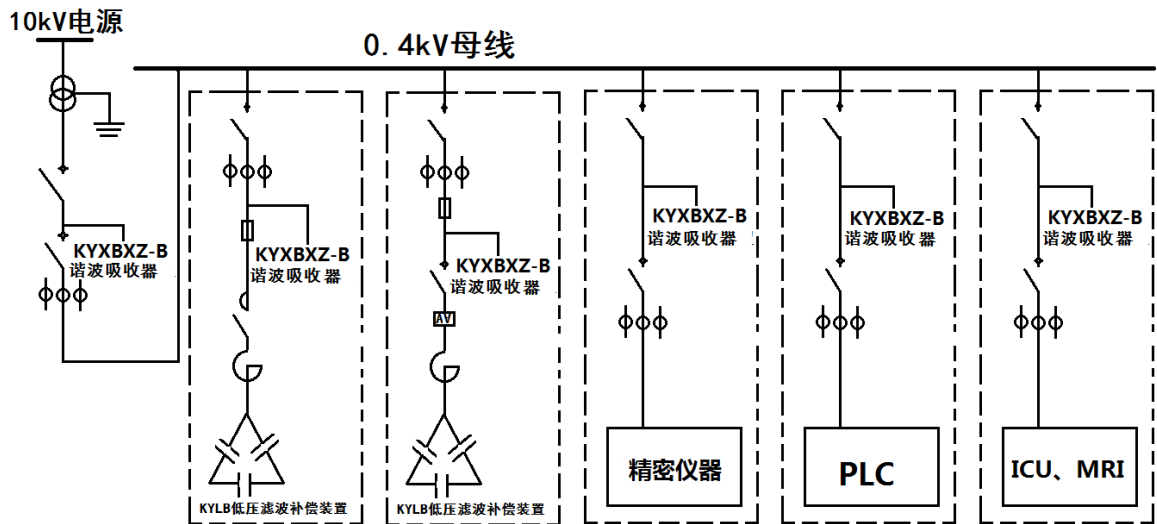
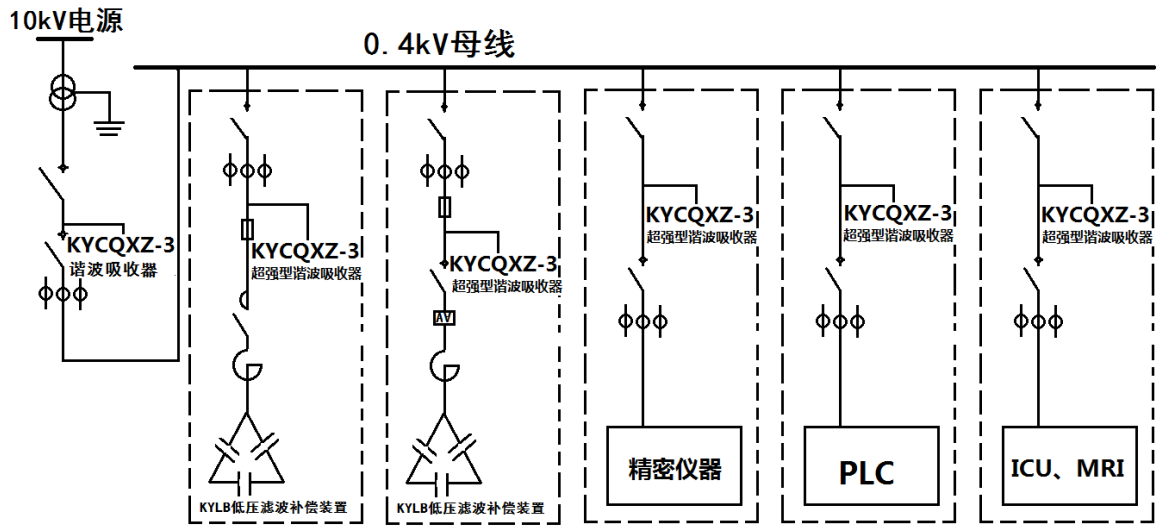


超强型谐波吸收器安装前



超强型谐波吸收器安装后

附设计图例如下：



谐波治理工程业绩表

应用行业	客户代表	应用行业	客户代表
钢铁冶金	新疆西部宏远电子有限公司	智能建筑及商务酒店	龙元建设集团股份有限公司
	永隆铁合金有限公司		宁波华鼎建设有限公司
	邯郸钢铁集团有限责任公司		荣盛环能科技集团有限公司
	赤峰山金银铅有限公司		合肥蓝鼎国际酒店·国际商务中心

	宁波万荣特种钢有限公司		江苏国际经济技术合作集团有限公司	
	宝钢集团有限公司		广西桂林地建建筑有限公司	
	江苏银环精密钢管股份有限公司		海彬建筑工程有限公司	
	苏州石川制铁股份有限公司		万达集团宁波分公司	
	安徽精诚铜业股份有限公司	稀土新材料	包头国家稀土高新技术产业开发区	
	北京昌平昌隆福利铸钢厂	科研院所	上海核工程研究设计院	
	陕西三原宏立铸件厂		9107 工程科研实验办公主楼实验室	
	天津荣钢集团唐山特种钢有限公司	石油化工	陕西延长石油(集团)有限公司	
	河南龙泉精密铜带有限公司		新疆风城油田	
	西安汇丰精密合金制造有限公司		辽源矿业(集团)有限责任公司	
	黑龙江多宝山铜业股份有限公司		中国黄金集团公司	
	南京恒荣铸钢有限公司		山东联盟化工集团有限公司	
	湖北三环锻造有限公司		内蒙古雅盐化集团公司	
	温州市同昌冷拔型钢有限公司		泸州鑫福化工有限公司	
	杭州联源重工机械有限公司		四川山盛水泥厂	
剧院/电视台/会堂	江西吉安文化艺术中心			内蒙古海拉尔蒙西水泥厂
	上海企业联合馆(世博会)			内蒙古新长江矿业投资集团
	浙江影视广播电视集团		阳城大西煤业有限公司	
轨道交通	武汉高铁(铁路局)		日照港股份有限公司第二港务分公司	
	中国北车北京二七轨道交通装备有限责任公司		山东新安煤矿	
	中国南车株洲电力机车有限公司	机械制造	建滔(连州)玻璃纤维有限公司	
	中国北车大同电力		江苏瑞普车业有限公司	

	机车有限责任公司 兰州铁路局 青岛地铁2号线		上海信达机械有限公司 美国天宇集团
军工	内蒙古灵异(武警指挥学院) 中国兵器装备集团公司 内蒙边防武警 西北工业集团 重庆嘉陵特种装备有限公司		江苏迈安德食品机械有限公司 哈尔滨广瀚新能动力有限公司 山东天元建设机械有限公司 浙江联达化纤有限公司 包头奥特莱自动控制技术有限公司
医院	沈阳胸科医院 上海新华医院 巴彦淖尔市新区医院 江苏镇江人民医院 阜阳市第六人民医院 承德市中医院 阜阳市第九人民医院	电力新能源	贵阳航空电机有限公司 北京海淀区供电局 国电大渡河流域水电开发有限公司 神华巴蜀电力有限责任公司 国网湖南衡阳供电公司 陕西中天佳阳新能源开发有限公司 连云港市云台农场供电所
IDC通信机房	天津科谛网络技术有限公司 兰州海红技术股份有限公司 上海国际集控数据平台	半导体	四川长虹电源有限公司 湖北台基半导体股份有限公司 包头三德电池材料有限公司
造纸印刷	上海日盛彩印包装有限公司	船舶港口	上海洋山港务开发区
银行证券	许昌银行股份有限公司	水处理	淮北矿务局临涣水厂

上海坤友电气有限公司

SHANGHAI KUNYOU ELECTRIC CO.,LTD

公司电话：021-63800920 021-66319366 021-63800942 021-66319368

公司传真：021-23010250 公司网址：www.shkunyou.com.cn

公司邮箱：kunyou@shkunyou.com shkunyou@126.com

生产基地：上海市宝山区真大路526号

公司地址：上海市闸北区恒丰路600号机电大厦B区528室

