

KYDY 电涌吸收器

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”

电话 1：021-63800920

电话 2：021-63800942

电话 3：021-66319366

传真：021-23010250

Email: kunyou@shkunyou.com

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

地址：上海市闸北区恒丰路 600 号机电大厦 B 区 528 室

坤友电气为您提供电能质量的检测、分析、评估。

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）；

目录

坤友电气企业简介.....	3
坤友电气企业文化.....	4
概述.....	4
雷电和瞬态过压过流电涌的危害.....	6
KYDY 电涌吸收器	8
一、概述:	8
二、型号说明及产品外形.....	9
三、功能特点.....	9
四、全方位多级的端解决.....	11
五、KYDY 电涌吸收器的作用:	11
六、技术参数.....	12
七、应用领域.....	13
八、选配指南.....	13
九、常用最大防护选型表.....	13

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

雷电

雷电是一种自然放电现象，它具有极大的破坏力，对人类的生命、财产安全造成巨大的危害。自从人类进入到电气化时代以后，雷电的破坏以通过金属线传输雷电波破坏电气设备为主。随着近年来电子技术的飞速



发展，人类对电气设备尤其是计算机设备的依赖越来越严重，同时电子元器件的微型化、集成化程度越来越高，这些功能越来越强大的敏感电子设备的工作电压却在不断降低，因而瞬态过压过流特别是雷电形成的瞬态过压对它们造成损害的可能性大大增加。而这些高精度的微电子设备内置大量的 CMOS 半导体集成模块，导致过压、过流保护能力极其脆弱。（美国通用研究公司提供磁场脉冲超过 0.07 高斯，就可引起计算失效；磁场脉冲超过 2.4 高斯就可以引起集成电路永久性损坏。）结果是各类电子设备的耐过电压能力下降，遭雷电和过电压破坏的比例呈

不断上升的趋势，对设备与网络的的安全运行造成严重威胁。据统计，全世界每年因雷害造成的损失高达十亿美元以上。

电涌

电涌也被称为瞬态过电压，是电路中出现的一种短暂的电压、电流波动，在电路中通常持续时间约 10-6 秒，它通常也被称作尖峰、缺口、干扰、毛刺或突变。通俗的说，电涌就是指由于外部雷击或者是电网内部大型设备(电机、电容等)的投切等引起的电压瞬时突变,这种瞬时电压有时高达几千伏(国内用电环境有效电压 220V)，极易引起电子设备部件损、电器设备绝缘击穿，同时也容易导致计算机等设备数据出错或者死机，给制造业带来极大危害与损失。

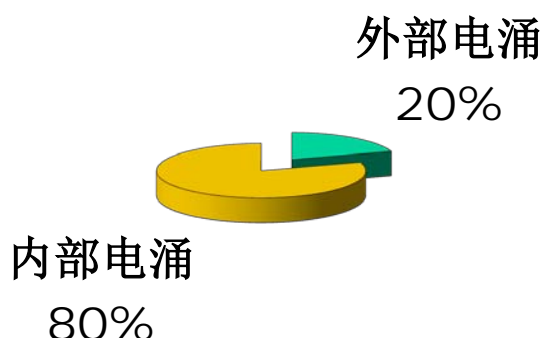
电涌的来源

配电系统内，电涌来自两个方面，即外部电涌和内部电涌。

外部的电涌最主要的来源是雷电，它可以是通过电源线传导的，也可以是在电源线上感应而产生的；外部电涌的另一个来源是公用电网开关操作等在电力线上产生的过电压。应该注意的是，这一部分在电力系统过电压保护中属于内部过电压，但是对于入户电源线以下的用电设备来讲，这部分是沿电源线从外部传入的，因此称为外部电涌。

内部电涌是指入户电源线以下的用电设备产生的电涌。内部电涌发生的原因同供电系统内部设备的启停和供电网络运行的故障有关；供电系统内部由于大功率设备的启停、线路故障、投切动作和变频设备的运行等原因，都会带来内部电涌，给用电设备带来不利影响。

电能质量工作者通过系统的调查分析发现，对用电设备造成损害的电涌中 80%来自于内部电涌。

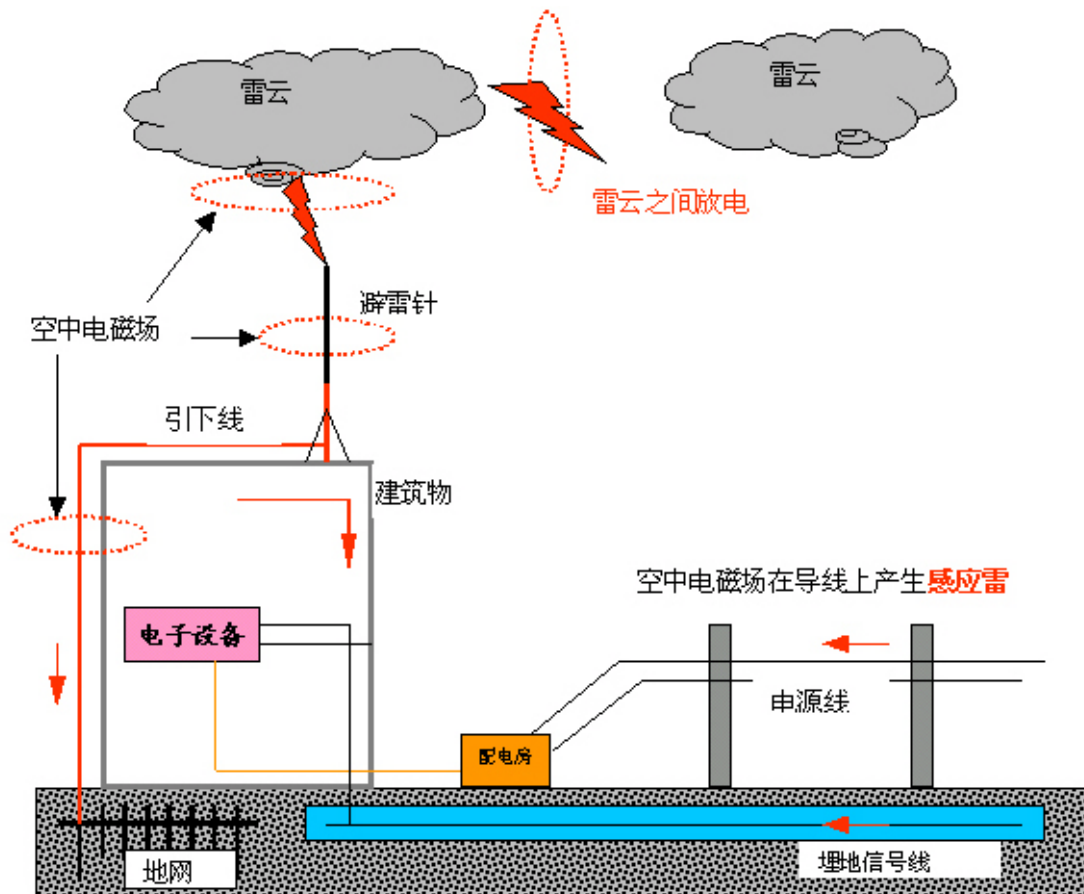


雷击电涌:

1. 云层与地之间的雷击放电。
2. 一个典型的雷电放电将包括两次或三次的闪电，间隔约 50ms, 电流值约 10000A~100000A, 持续时间小于 100 微秒。

直接雷击: 直接击中电力系统的部件，注入很大的脉冲电流。

间接雷击：雷电击中设备附近的大地，在电力线上感应中等程度的电流和电压。



内生电涌：

- 系统内部设备的启停
- 设备线路故障
- 设备投切动作
- 变频设备的运行

雷电和瞬态过压过流电涌的危害

雷电对电气设备的影响，主要由以下三个方面造成：

1. 直击雷

直击雷电压峰值可达 5000KV，具有极大的破坏力。如直接被雷电击中，巨大的雷电流沿引下线入地，会造成以下三种影响：

1) 巨大的雷电流在数微秒时间内流下地，使地电位迅速抬高，造成反击事故，被雷击的设备或线路上可能承载巨大的雷电流的冲击。

2) 雷电流产生强大的电磁波, 在电源线和信号线上感应极高的电磁脉冲电压。

3) 雷电流流经电气设备产生极高的热量, 造成电器元件烧毁或爆炸事故。

2. 传导雷

远处的雷电击中线路或因电磁感应产生的极高电压, 由电源线路和通信线路传至室内, 损坏电气设备。

3. 感应雷

一次雷击后反射在电源线和信号线上感应极高的脉冲电压, 峰值可达 50kv。

瞬态过压过流电涌

瞬态过压现象的发生是指微秒至毫微秒之内产生的尖峰冲击电压。这种尖峰冲击电压幅值有时会非常高, 既可能发生在电源系统中, 也可能发生在信号系统中。瞬态过压进入低压电子系统的时候, 能使电子电路产生故障或损坏, 造成电子设备发生的误动作, 平均有一半是瞬态过压造成的, 损失难以估量。造成的损失可分为 4 个层次:

- 每次冲击造成电子设备元器件的损伤, 使其工作寿命缩短;
- 多次冲击后导致设备损坏, 而更换和维护设备需要人力、物力;
- 因设备故障导致业务停顿造成各类损失;
- 因业务突然停顿造成的信誉等不可估量的间接损失, 如火电厂的停机, 控制系统的丢失等。

电涌的危害

污染电源质量

我们知道, 在理想的交流供电系统中, 三相交流电压是平衡的, 其方均根值和频率应该是恒量, 电压和电流的波形为正弦无畸变波形。但是当配电设备中连接由干扰性负载时, 例如电力电子设备、电弧焊机、数控切割设备 (如乙炔切割机)、大型的炼钢电弧炉等, 供电质量将会受到污染, 即供电电压和频率发生偏差、电压正弦波形发生畸变、三相电压不平衡、电压波动和闪变、电压突然下降或中断以及电网中各种信号电压发生紊乱等。

破坏生产设备

以大规模集成电路为核心组件的测量、监控、保护、通信、计算机网络等先进电子设备广泛运用于电力、航空、国防、通信、广电、金融、交通、石化、医疗以及其它现代生活的各个领域, 以大型 CMOS 集成元件组成的这些电子设备普遍存在着对暂态过电压、过电流耐受能力较弱的缺点, 暂态过电压不仅会造成电子设备产生误操作, 或者造成电子设备受到干扰, 数据丢失, 或暂时瘫痪; 严重时可引起元器件击穿及电路板烧毁, 使整个系统陷于瘫痪。

破坏精密仪器和控制系统:

含有微处理器的电气设备极易受到电涌的毁坏，这包括计算机及辅助设备、程序控制器、PLC、CNC 数控机床、传真机、电话机、留言机等；程控交换机、广播电视发送机、影视设备、微波中继设备；家电行业的产品包括电视机、音响、微波炉、录象机、洗衣机、烘干机、电冰箱等。

调查数据表明：在保修期出现问题的电气设备中，有 63%是由于电涌造成的。

电涌现象 活跃水平	每小时发生的 最低次数	每小时发生的 最高次数	用电环境
静止/不活跃 1	0	900	居民区 安静的办公楼
一般活跃 2	900	9000	繁忙的办公楼 小型零售商场
活跃 3	9000	60000	快餐店 大行办公设备 小型工厂 食品市场
非常活跃 4	60000	180,000	繁忙的生产场所
极度活跃 5	180,000	432,000	经常开关的负载整 流器，以及使用可 控硅等场所

KYDY 电涌吸收器秉承其始终如一的卓越品质和不懈追求的创新精神，面向高端行业和工业控制领域，为中国的工业化和现代化保驾护航。

KYDY 电涌吸收器

一、概述：

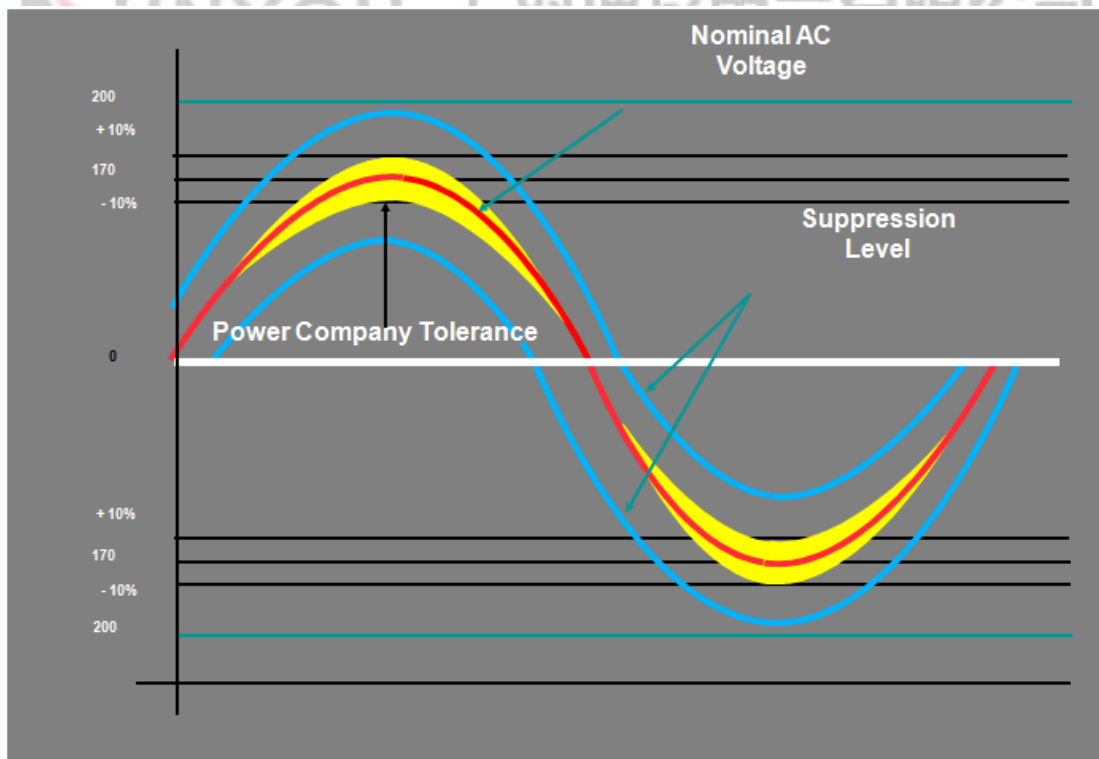
KYDY 电涌吸收器具有浪涌吸收响应速度快（小于 1 纳秒）、滤波算法独特（ORN 跟踪滤波）、封装技术优良（专利的化学封装）、真正的 10 模保护和过硬的产品，是中国首屈一指的电涌吸收器。秉承其始终如一的卓越品质和不懈追求的创新精神，面向高端行业和工业控制领域，为中国的工业化和现代化保驾护航。

二、型号说明及产品外形

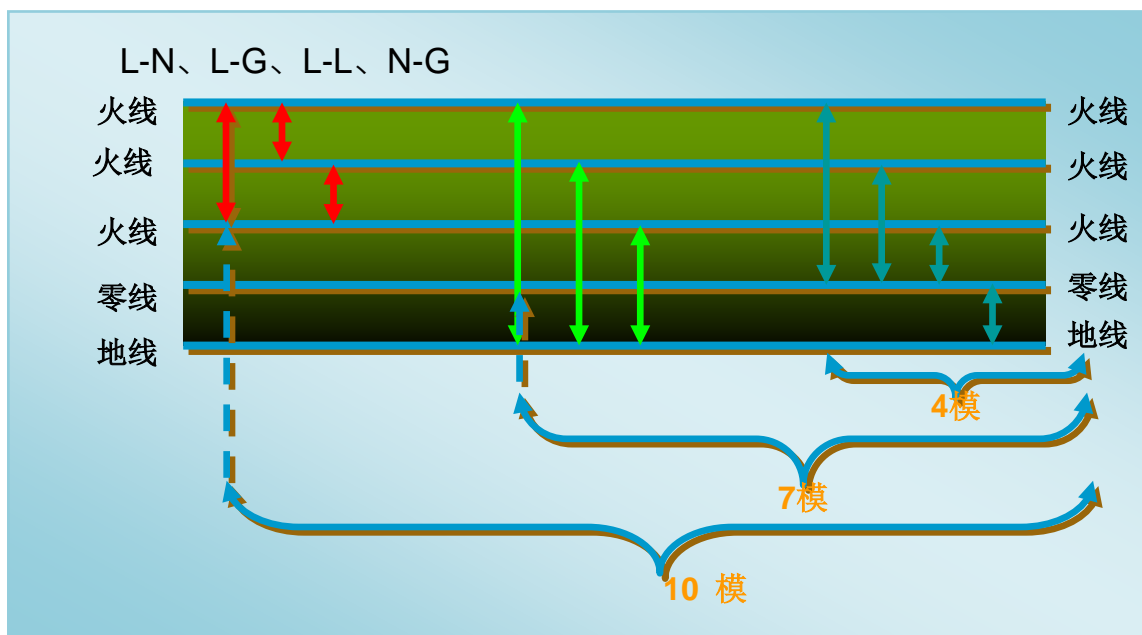


三、功能特点

- 多级防护机制，彻底消解 LEMP，残压可达 0V；
- 响应速度小于 1 纳秒，快速吸收电涌和雷击电涌；
- 最大过流防护能力高达 1000KA，远高于 LEMP 电气指标；
- 专利的正旋波 ORN 跟踪算法，精确消除电涌、噪音过滤电力污染；
- 独一无二的化学封装专利技术，优异的 EMC 性能，保障器件持久的可靠性；
- 混合多元及热、电双保险熔断设计，造就数年免维护的卓越品质；
- 真正的 10 模（全模）保护，阻断电涌所有可能通路，洁净用电环境；
- 外壳采用 NEMA 4 标准，防水、防火、防爆、防静电；
- 长达 10 年的免费更换承诺，解除客户的后顾之忧；



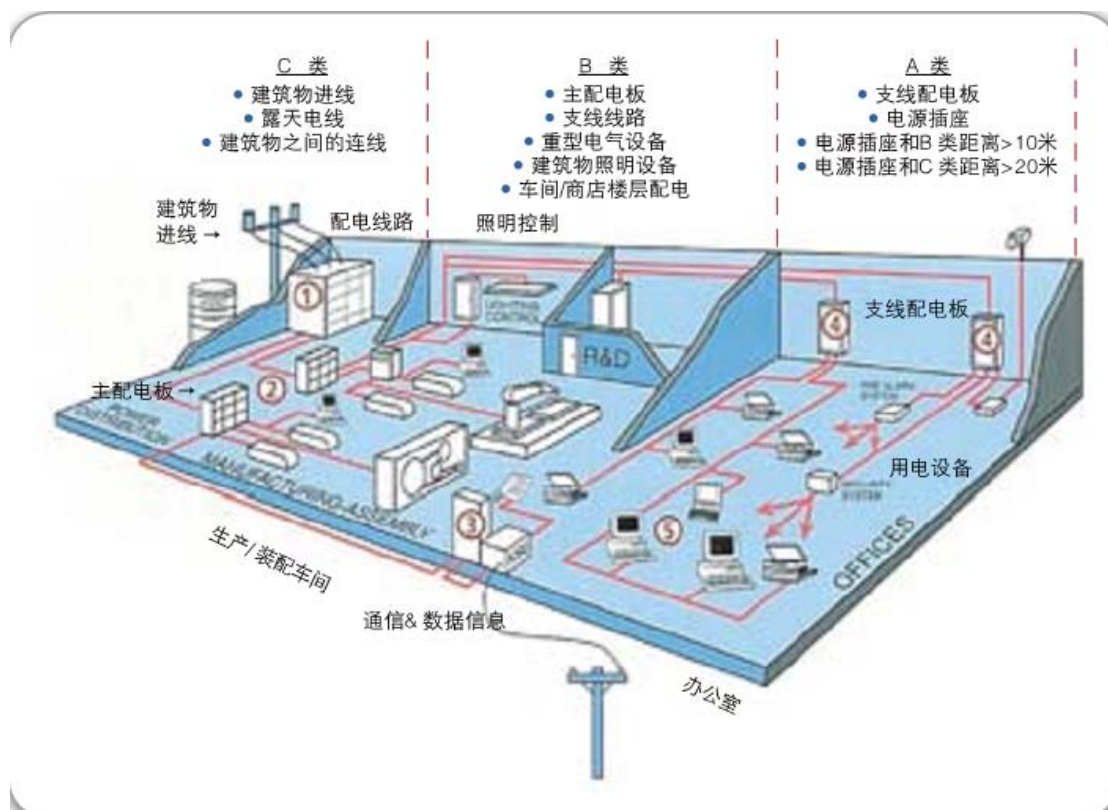
图表 1 正旋波 ORN 跟踪算法



图表 2 真正的 10 模（全模）保护

1. KYDY 电涌吸收器的作用为：改善电源质量、保护精密仪器、延长设备寿命、降低维护成本。
2. KYDY 电涌吸收器是浪涌保护器，既能保护精密仪器，也能保护 UPS，并消解其产生的浪涌。
3. KYDY 电涌吸收器的外壳采用的是高强度的 ABS 材料，符合 NEMA 4/ IP65 标准，防水、防火、防爆、防尘，而且内部采用专利的化学封装技术。因此，KYDY 电涌吸收器可以在室外和矿井下应用对设备电机和高速钻头进行浪涌保护。
4. 总而言之，它不仅仅是保护雷击浪涌，凡是以大规模集成电路和微处理器为核心组件的测量、监控、保护、通信、计算机网络等先进电子设备均需要进行浪涌保护。
5. 市面上所有同类产品响应速度一般为 5-25 纳秒，而 KYDY 电涌吸收器响应速度小于 1 纳秒。
6. KYDY 电涌吸收器产品的过流保护能力从 20KA-1000KA，最大工作电压高达 690V；市面上所有同类产品过流能力不超过 120KA，最大工作电压 380V 左右。

四、全方位多级的端解决



- 系统化的分级保护方案，彻底清除电涌的干扰
 - ① 建筑物进电保护区
 - ② 生产及关键负载保护区
 - ③ 通讯及数字线路保护区
 - ④ 行政办公保护区
 - ⑤ 数据信息安全保护区
- 提升设备 MTBF（平均无故障运行时间）10——100 倍
- 减少设备故障 90%以上，降低维护费用
- 减少用电企业对电力电网的污染
- 为数据中心提供可靠的电力保障，保护信息安全
- 与防雷器形成双保险，防止外部雷击的破坏（IEEE 推荐方案）

五、KYDY 电涌吸收器的作用：

减少停机待产

从 500 强企业到小商户，从工业、农业到商业，从民用到军用，每时每刻的竞争，停顿就是损失和开支。

增长设备寿命

由于能避免急冲电流对机械设备，如线路板、压缩机、发动机、灯泡等的

损坏，设备的使用期可大大延长到一倍时间。

避免服务停顿

为了避免闪电造成损坏而将电讯、电脑、交通等系统关闭而造成时间、金钱和客户服务上的损失，无以计量。客户得不到服务，要面对他们的投诉，更坏的是他们把生意转到其它竞争对手。

数据保护

在当今数码世界，大量资料使用电脑储存和通过电信来传送数据已经成为工、农、商业及军事的最大资产。KYDY 电涌吸收器使用正弦波段跟踪 (Sine Wave Tracking) 和 EMI/RFI 噪音过滤线路板 (Noise Filtering Circuitry) 等技术，能充分保障数据库的安全。

无需重新启动

每次系统损坏或停顿，重新启动是一件非常烦恼的事情。所有电压、时差、密码等等都要重新调整，花费很多时间。

节省能源开支

KYDY 电涌吸收器把电源中不洁净和超压的电流过滤，可增强设备运作的功能和减低过热的能源损失。一般电压可减少 10% 的电力，480V 大功能设备可节省达 25% 的电力。

六、技术参数

额定电压	12V、24V、36V、42V、220V、220V、400V、690V	
最大电涌电流	20~1000KA/相	
适用范围	ANSI/IEEE C62.41 标准规定的 C、B、A 区： 电源电涌吸收器 关键负载电涌吸收器 通信及数据线电涌吸收器 控制线电涌吸收器	
设计	紧凑设计、安装方便	
质保	10 年免费更换服务	
安全认证	CE	
电气特性	保护模式	10 模 (全模) 保护
	输入电源频率	50~420HZ, (标配: 50/60HZ)
	响应时间	< 1 纳秒
	EMI/RFI 噪音抑制	30dB (1k HZ-10M HZ)
	过电保护	内置热/电双保险丝
	标准监控	每相均有状态指示灯, C 型干触点
机械特性	尺寸	长×宽×高 (285×155×115mm)
	重量	1.7kg
	安装方式	壁挂
	接线方式	并联

	外壳类型	符合 NEMA4 标准的高强度 ABS 塑料
	工作环境温度	-55~100 摄氏度
	工作环境湿度	5%~95%摄氏度
	选配功能	电涌计数器

七、应用领域

- 1、通信系统：移动、电信、联通以及电话交换系统；
- 2、金融系统：邮政、银行、证券；
- 3、电力、供配电系统；
- 4、交通系统：铁路、轨道、高速公路、机场导航辅助设备及港口码头；
- 5、大型 UPS 机房、工厂自动化、计算机机房、智能大厦；
- 6、广播电视台、广播电视站；
- 7、军事设施、实验室、图书馆、学校；
- 8、精密电子设备场所；
- 9、自来水工业；
- 10、炼油厂、化工厂、石化、天然气战场及其他易燃易爆场所；
- 11、报警及监控系统。
- 12、其他

如各种配电站、配电房、配电柜、交直流配电屏、开关箱以及其它各种重要且遭受雷电、内部浪涌威胁、侵扰的设备。

八、选配指南

安装位置：

- 主配电柜、开关柜、配电板（电源电涌吸收器）
- 连接 UPS、变频器、PLC 的精密仪器前端（精密仪器电涌吸收器）
- 电话线、传真线、MODEM（电信及数字线路电涌吸收器）

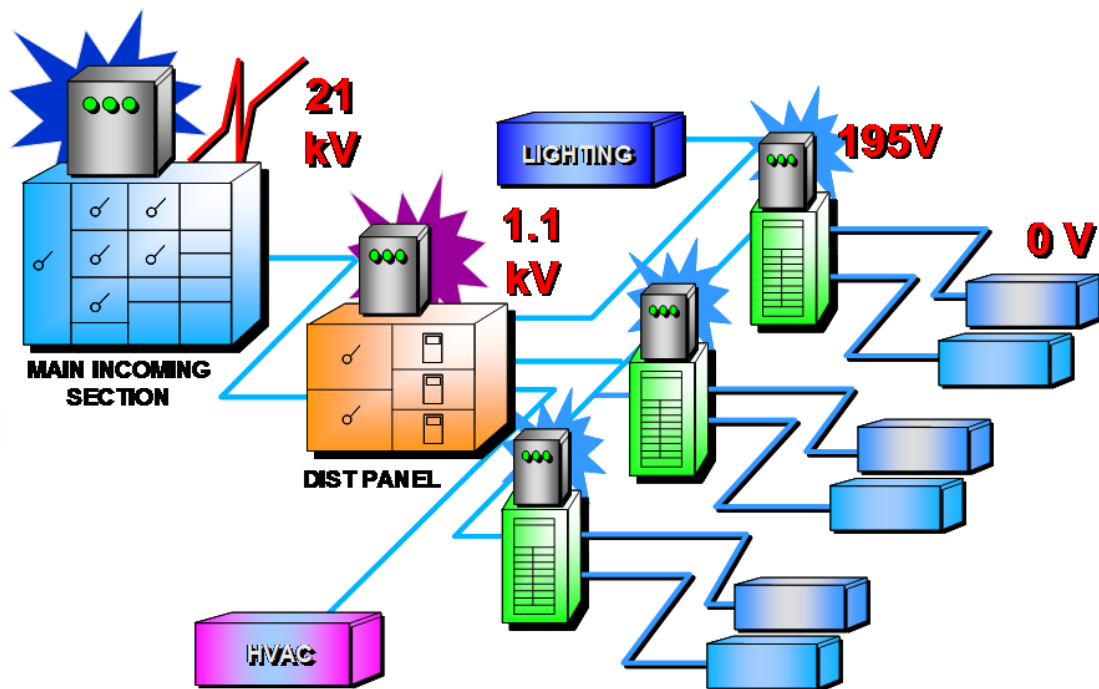
选配原则

- 以配电柜的额定电流为参考，选择所需要的 SPD 级别（过电流防护能力），如 400A 的配电柜则选择每相 40 kA 的产品。可以高配，不能低配。
- SPD 防护级别确定后，根据客户的预算和需保护设备的精密程度，可以分别选择一般配置、高级配置和顶级配置的 SPD。

九、常用最大防护选型表

产品型号	额定电压 (V)	最大电涌 (kA)	接线方式
KYDY-20KA/220V	220V	20kA	一相三线
KYDY-40KA/220V	220V	120kA	一相三线
KYDY-60KA/220V	220V	60kA	一相三线
KYDY-120KA/220V	220V	120kA	一相三线
KYDY-180KA/220V	220V	180kA	一相三线
KYDY-240KA/220V	220V	240kA	一相三线
KYDY-40KA/400V	400V	40kA	三相五线
KYDY-60KA/400V	400V	60kA	三相五线
KYDY-80KA/400V	400V	80kA	三相五线
KYDY-100KA/400V	400V	100kA	三相五线

KYDY-200KA/400V	400V	200kA	三相五线
KYDY-400KA/400V	400V	400kA	三相五线
KYDY-600KA/400V	400V	600kA	三相五线
KYDY-800KA/400V	400V	800kA	三相五线
KYDY-1000KA/400V	400V	1000kA	三相五线
KYDY-120KA/690V	690V	120kA	三相四线
KYDY-240KA/690V	690V	240kA	三相四线
KYDY-360KA/690V	690V	360kA	三相四线
KYDY-480KA/690V	690V	480kA	三相四线
KYDY-600KA/690V	690V	600kA	三相四线



图表 3KYDY 电涌吸收器使用前后果图

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

