

SHK 上海合凯电力保护设备有限公司
SHANGHAI HEKAI POWER PROTECTION EQUIPMENT CO., LTD

SHK 上海合凯电力保护设备有限公司
SHANGHAI HEKAI POWER PROTECTION EQUIPMENT CO., LTD

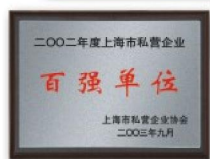
经销商: 上海合凯电力保护设备有限公司
地 址: 上海松江工业区民益路201号
邮 编: 201613
网 址: www.shhkdl.com www.shhkdl.cn
E-mail: shhkdl@126.com

热线电话: 400-616-3399

销售中心: 0551-5684700 5684701
0551-5684702 5684703
传 真: 0551-5684705 5684706

制 造 商: 安徽合凯电力保护设备有限公司
地 址: 安徽合肥双凤工业区金华路28号
电 话: 0551-6391598 6391320

SHK-KX 开关消弧装置



客户理念: 唯客户需求至上 / 为客户服务至优
服务理念: 主动 / 热情 / 高效 / 满意



□ 装置的适用范围/

- 本装置具有消弧功能, 并兼有PT、过电压保护功能, 还可兼有消谐、小电流选线功能。
- 本装置适用于3-35KV中压电力系统。
- 本装置适用于中性点不接地、中性点经消弧线圈接地或中性点经高阻接地的电力系统。
- 本装置适用于电缆线路为主的电网, 电缆与架空线路的混合电网, 以及架空线路为主的电网。

□ 装置的工作原理及基本功能/

- 系统正常运行时, 开口三角电压 U_{Δ} 很小, 控制器面板显示“投运”, 当 U_{Δ} 由低电平变成高电平时, 表明系统发生故障, 此时微机控制器ZK立即启动中断, 根据PT二次输出信号 U_a 、 U_b 、 U_c 进行故障类型和相别的判断。
- 当系统发生单相接地故障时, 则消弧线圈动作, 将故障相直接接地, 可在15ms左右将弧光熄灭, 并将弧光接地电压限制在线电压的水平, 可有效避免因弧光接地引发的相间短路及因弧光接地过电压导致的避雷器爆炸事故。
- 当发生PT断线故障时, 装置控制器报警并输出开关量接点信号, 以便用户对有可能因PT断线导致误动作的继电保护进行互锁。
- 装置报警后, 消弧控制器面板显示故障类型(PT断线, 故障接地)和相别, 同时输出无源开关量接点信号。
- 装置配有RS485接口, 可按用户提供的通讯规约进行数据传送。
- 本装置中的电压互感器可以向计量仪表和继电保护提供信号, 可取代常规的PT柜。
- 本装置具有事故追忆功能, 可记录16次故障发生的时间和故障的类型。

装置的可选功能/

■ 本装置可按用户要求配置自动选线功能。

■ 本公司研制的小电流选线装置，在故障接地时，依据各线路零序电流的库仑量大小以及装置动作后库仑量的增量进行选线。选出故障线路并在面板上显示故障线号，同时输出无源开关接点信号。克服了常规的选线装置选线速度慢和弧光接地时选线准确率低的问题。

■ 本装置可按用户要求配置消（除）谐（振）的功能。

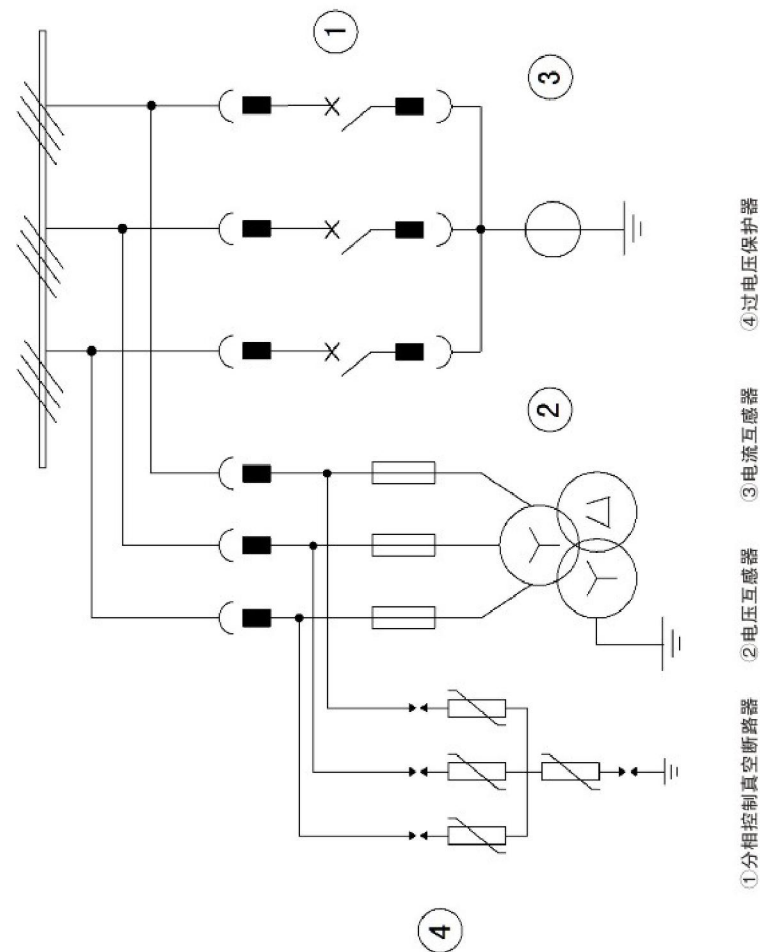
■ 本公司专门为开关消弧装置研制的一次消谐器，其原理是在PT一次中性点安装一敏感器件，在无谐振情况下，该器件电阻很小，将PT中性点接地，一旦出现谐振，该器件在几十毫秒内出现高阻态，相当于将PT中性点断开，使PT退出饱和，谐振消除。谐振消除后，该器件在1秒左右恢复到低阻状态，不影响PT测量。

■ 一次消谐器优点有：

- 采用器件的物理特性判断、消除谐振，反应速度快且动作准确可靠；
- 打破了常规消谐器通过短路PT开口三角的消谐方式，对PT无危害；
- 可实现连续多次的消谐。



开关消弧及过电压保护装置一次原理图/



装置的优点/

- 本装置采用进口分相控制断路器，适应性电流范围广，可达1250A，且不受开断小的短路电流限制，具有良好的动热稳定性。
- 分相控制的断路器取代传统熔断器加接触器的消弧方案，减少了日常维护的工作量和更换熔断器的费用及时间。
- 装置动作速度快，可在15ms左右快速动作，大大缩短单相接地弧光持续的时间。
- 装置动作后可立即熄灭电弧，并能有效限制弧光接地过电压。
- 装置动作后，允许1250A的电容电流连续通过至少2小时以上，用户可以在完成转移负荷的倒闸操作之后再处理故障线路。
- 本装置的保护功能不受电网规模和运行方式的影响。

生产和检验/

为了使每件产品性能达到最佳状态，开关消弧装置中所有的主要器件：CT、PT、高压熔断器、一次消谐器、选线装置、控制器、过压保护器等，全部针对消弧工况由我公司研发、试验和生产，使用了我公司六项专利。专利号分别为：02286665.5、00267018.6、200420078998.9、200620072646.1、200620161879.9、200720042310.5。

本公司严格根据用户要求进行图纸的设计及参数选择。开关消弧装置制造完成后，除进行一系列常规出厂试验外，每台产品均要在1:1试验台上，按真实弧光接地工况进行上百次寻找故障相和选线的试验，同时还要通过四级防电磁性干扰实验。检验完全合格后方可出厂，以保证产品各部件和整体的可靠性。

装置的型号及主要技术参数/

■ 型号的含义

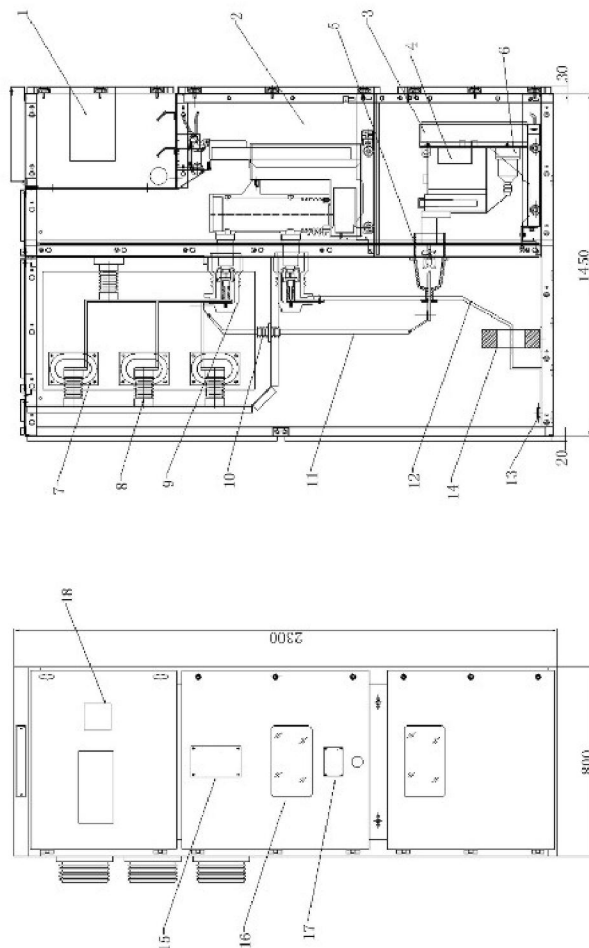


■ 额定技术参数

序号	名称			单位	数据		
1	额定电压			KV	7.2	12	40.5
2	额定绝缘水平	1min工频耐受电压	相间、相对地		23	42	95
3			断口		28	48	110
4		雷电冲击耐受电压	相间、相对地		60	75	185
5			断口		70	85	215
6	额定频率			Hz	50		50
7	额定电流			A	1250, 1600		1250
8	额定短路开断电流			KA	31.5		25, 31.5
9	额定短路关合电流				63、80、100		63、80
10	额定短时耐受电流				25、31.5、40		25、31.5
11	额定峰值耐受电流				63、80、100		63、80
12	保护合闸时间			ms	12		
13	短路跳闸时间			ms	5		
14	防护等级				外壳IP4X, 门打开时IP2X		

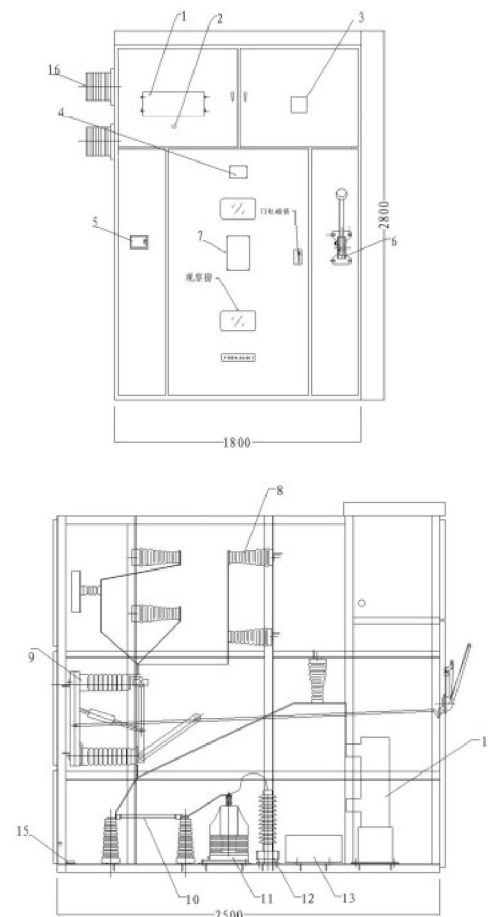
结构、外形和安装尺寸/

■ 3-10KV柜体的参考尺寸：1000X1500X2300（宽X深X高）或800X1500X2300，也可根据用户要求，协商后特殊生产。



- 1、消弧智能控制器 2、断路器手车 3、PT手车 4、电压互感器
5、PT手车静触头盒 6、过电压保护器 7、穿墙套管 8、绝缘子
9、隔离刀闸 10、高压熔断器 11、电压互感器 12、过电压保护器
13、断路器控制盒 14、消弧断路器 15、接地孔 16、穿墙套管
17、铭牌 18、电流表

35KV柜体的参考尺寸：1800X2500X2800



- 1、消弧智能控制器 2、复位按钮 3、电流表 4、铭牌
5、照明灯 6、操作机构 7、一次系统牌 8、绝缘子
9、隔离刀闸 10、高压熔断器 11、电压互感器 12、过电压保护器
13、断路器控制盒 14、消弧断路器 15、接地孔 16、穿墙套管

□ 使用环境条件/

■ 周围空气温度:

最高: $\leq 40^{\circ}\text{C}$, (在24小时之内测得平均值 $\leq 35^{\circ}\text{C}$)

最低: $\geq -10^{\circ}\text{C}$, (允许在 -30°C 时储运)

■ 周围空气湿度:

在24小时之内测得的相对湿度平均值 $\leq 96\%$

在24小时之内测得的水蒸气压力平均值 $\leq 2.2\text{kPa}$

月相对湿度平均值 $\leq 90\%$

月水蒸气压力平均值 $\leq 1.8\text{kPa}$

■ 海拔高度 ≤ 2000 米, (特殊定货可达4000米)

■ 地震强度不超过8度 (水平加速度 $0.25g$, 垂直加速度 $0.105g$)

■ 周围空气没有明显受到尘埃、烟、腐蚀性或可燃性气体、蒸气、盐雾的污染

□ 订货须知/

■ 用户应提供相关的系统额定电压、系统最大单相接地电容电流, 作为SHK-KX的设计依据。

■ 柜体的尺寸, 由我公司工程师进行设计并经用户签字确认以后, 方能最终确定。

■ 用户应明确装置的功能(包括基本功能和可选功能), 如有特殊要求应在订货时提出。

■ 需要其它额外附件或备件, 应在订货时注明名称、规格及数量。

□ 安装、调试、维护/

■ 如用户需要, 本公司可负责现场安装指导及调试服务, 用户提供必要的配合与协助。

■ 用户在遵守保管及使用规则的情况下, 从安装使用之日起12个月, 或从发货之日起18个月期限内, 产品由于质量原因而发生损坏和不能正常工作, 制造厂无偿为用户更换或维修。

□ 包装、运输、储存/

■ 一般采用木箱包装, 柜体底座应固定在包装箱底板上。断路器手车 (以及PT手车) 应单独包装, 严禁推入柜内一起运输。只有在柜体安装完后再推入相应小室。

■ 不宜在三级以下公路上长距离运输, 必要时可拆散包装, 重要部件尽量不采用公路运输。

上海合凯产品应用系统图

