

# 距离保护装置的运行情况

徐州供电局继电班 叶汉兴 王才希

我局采用的距离保护装置全部是阿城、上海、许昌继电器厂的产品，型号有GH-11、GH-02、LH-01、PLH-11/B，及ZGJ-2。现将这些距离保护的运行情况及运行教训介绍如下，以供参考。

## (1) GH-11型距离保护装置

该装置在我局已有14年多的运行史，一般情况均能正确动作，但也误动过几次，其原因全是P.T.二次失压所造成。我们认为该装置运行是比较可靠，但存在调试麻烦，屏面布置太满等缺点。

## (2) GH-02型距离保护装置

该装置在我局运行近9年。正常区外故障未误动，但在带负荷拉开装有GH-02线路的母线侧刀闸，造成母线三相弧光短路时，GH-02曾以I段反方向动作跳闸。经事故检验，未查出任何原因，事故瞬间因另一变电所的方向速切，也发生反向误动，因此我们估计，可能是由于三相弧光短路，产生高次谐波影响所致。

## (3) LH-01型距离保护装置

该装置在我局已运行2年，装在35KV线路系统，区外故障已考验多次未有误动情况。

## (4) PLH-11/B型距离保护装置

该装置在我局尚无直接运行经验，但在徐州电力系统的其它厂局已运行7~8年，运行考证明是可靠的，今后将主要选用这种装置，用于110KV线路系统，因为除运行可靠外，可一线一屏，节约投资，调试也方便，容易普及掌握。

## (5) ZGJ-2型晶体管距离保护装置

ZGJ-2型装置我局共有3台，已投运2台，其中1台直接作用于跳闸，另一台作用于信号，经过一年多时间的考验，已有一定体会及教训。

运行情况表明，晶体管不经“老化筛选”不能确保可靠运行，从损坏的晶体管来看，3GD6D硅管不损坏，损坏的只是3AX7锗管。另一情况是，插件的接插部分很重要，要使接插部分可靠，必须改进制造工艺，将接插部分镀金。另外，建议制造厂用同一厚度的胶木板

制造“试验用插件板”和“工作插件板”，不能轻视“试验用插件板”，因试验用插件板厚，工作插件板薄，就必需将静插座撑大后工作插件再插入，势必造成接触不可靠。

现在我局已采取或准备采取如下措施：

(1) 整组试验后，不准再拔插件，凡拔插件，必须整组试验。

(2) 加装“振荡闭锁光字信号”，具体做法利用起动元件中的长脉冲去启动另外增装的干簧继电器，这样在运行中，可由值班员来监视起动元件是否正常，定期安检中也可试验检查。

(3) 加装监视逻辑回路直流电源正常的指示信号灯，具体做法也是加装干簧继电器，干簧管闭合，指示灯燃亮。

(4) 把3AX7全部换为3AX22，这项工作准备七四年内进行。

(5) 用有接点的负序电压继电器闭锁ZGJ—2型晶体管距离保护装置出口。

我们有以下几点教训：

(1) ZGJ—2的断线闭锁装置是利用磁平衡原理的综合变压器组成的，P.T.的开口三角形三相电压 $U_{AS}$ 、 $U_{BS}$ 、 $U_{CS}$ 、 $U_{CM}$ 四根引线，在试验中一般容易忽视不予断开，而盲目地在星形侧通入交流试验电压，且随意倒换，这样做要烧坏断线闭锁装置，所以在试验时应把 $U_A$ 、 $U_B$ 、 $U_C$ 、 $U_0$ 、 $U_{AS}$ 、 $U_{BS}$ 、 $U_{CS}$ 、 $U_{CM}$ 全部断开。

(2) ZGJ—2型晶体管距离保护装置实际上与GH—11型距离保护装置有某些相同的性能，GH—11如遇P.T.二次失压则会误动作，ZGJ—2也同样存在此问题，过去盲目认为ZGJ—2的断线闭锁装置将比GH—11的断线闭锁装置快而可靠，实际上在1973年12月我局某变电所发生110KV相弧光短路时由于110KV P.T.二次保险丝熔断，GH—11及ZGJ—2均失压误动，“断线闭锁装置未能闭锁住，因此得出一个重要教训：不能单靠磁平衡原理构成的断线闭锁装置，而必须在二次设计中重视装设具有自动空气开关的P.T.二次自动切换装置。

(3) ZGJ—2装置的“±220V”直流端内部接有一只300VDC，50 $\mu$ f电解电容器，作为平滑滤波用。要注意这个电容器，它有「+」「-」极之分，如果外加的直流「+」「-」接反，则由于这个电容器的缘故，相当于直流短路，我局曾因外加「+」「-」接反，把一台ZGJ—2装置的辫子小线全部烧坏。因此在试验中要特别注意。

我们对晶体管保护尚未完全掌握，要求制造厂办短训班，每期1个月左右，以提高运行单位维护水平。