

关于 SF₆ 开关位置继电器的接线对防跳回路的影响

梁汉城

(广东省电力工业局技术改进公司,广东 广州 510160)

摘要: 采用微机保护和 SF₆ 开关配合较多,由于各自都有防跳装置,有些单位误认为两套保护只用一套就可以满足要求,就随意拆走一套,这样会造成保护有死区,给安全运行带来隐患。

关键词: 防跳回路; 位置继电器; 接线影响

中图分类号: TM773 文献标识码: B 文章编号: 1003-4897(2003)02-0057-02

1 引言

近年来采用的微机保护和 SF₆ 开关配合较多, SF₆ 开关防跳是合闸回路有故障时防止开关损坏的重要措施。由于保护屏的防跳保护和开关机构防跳保护的生产分别来自不同的厂家,各自接线方式和选元件的参数很多都不同,在现场发现两套防跳一起使用时会引起跳闸位置继电器误动,要经过改接线才能配合使用,有些基建单位简单地要求修改设计退出一套防跳保护,理由是只需一套就可以了,但问题是退出哪一套,如果是退出保护屏那一套可能无影响,但往往要退出保护屏那一套改线较复杂。一般只会选择退出开关机构箱那一套防跳保护,这样造成日后的隐患未引起重视,下面就实际遇到的不同接线方式的开关位置继电器的接入情况供大家探讨。

2 两套防跳回路选择其中一种

2000年投运的广东某220kV变电站,采用的是综合自动化,高压开关是西安高压开关厂生产的GIS,保护是采用LFB-941B操作箱,开关机构箱和继电保护屏,都设置了防跳回路,但两套防跳不能配合使用,主要是合闸后出现跳闸位置继电器不返回现象。因为跳闸位置继电器和防跳回路串成一个回路,其电流又使跳闸位置TWJ_a动作。结果将机构防跳回路防跳继电器52YA接负极的1脚位置解口,取消了开关本身的防跳回路,保留了保护屏上防跳回路(如图1)。

结果:开关机构箱至保护屏的区间合闸回路出现带正电故障时,一旦系统出现故障起不到防跳作用,因此该接线有缺陷。

3 位置继电器线圈串入开关常闭触点,两套防跳保护同时使用

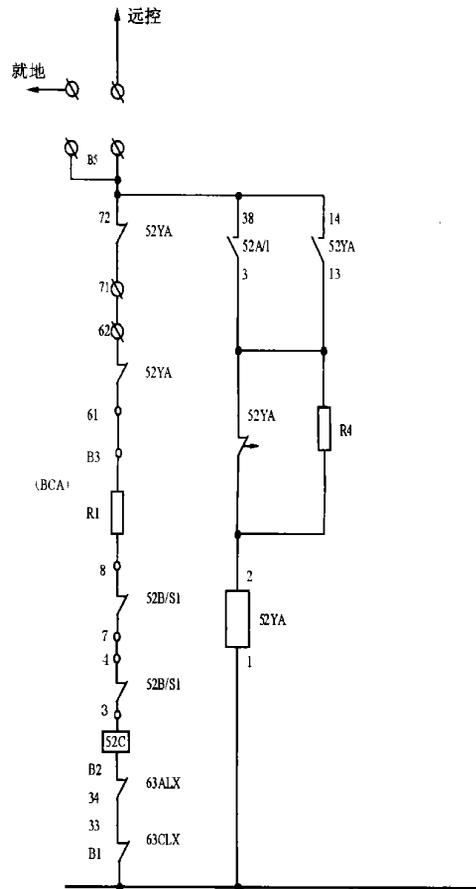
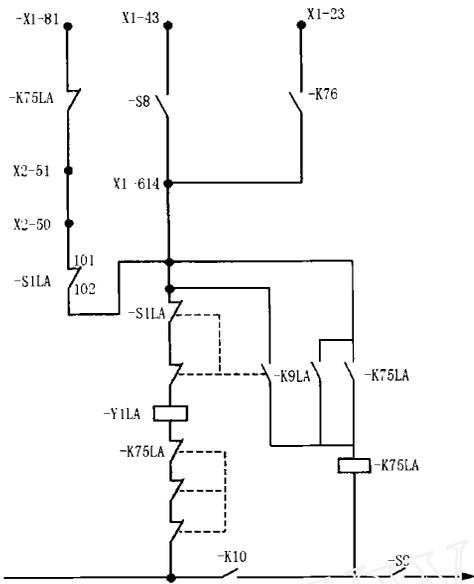


图1 西高220kV GIS开关A相合闸回路接线图

Fig. 1 A-phase close circuit connection of Xigao 220 kV GIS switch

2001年12月投运的广东某220kV变电站,220kV开关采用的是杭州西门子3AP-F,保护操作箱是四方公司的FCX-12J。按设计图施工完后进行220kV开关操作试验,出现开关合上后合闸指示灯亮,但绿灯在闪光,经检查发现,跳闸位置继电器接在X1-164端子,这样一来位置继电器和开关防跳继电器K75LA构成一个串联回路,开关的辅助触点SILA无法使位置继电器返回(如图2)。



注：-K75LA 为防跳继电器，-Y1LA 为 A 相合闸线圈，-S1LA 为开关辅助触点

图 2 西门子开关机构线路图

Fig. 2 Circuit diagram of siemens switch mechanism

经对电路分析后将接跳闸位置继电器端子 4D70、4D71 解口，4D70 经一个开关常闭辅助触点

-S17A接到 X2-50 端子上,合闸后将跳闸位置继电器断开,分闸时常闭触点接通,也可以监视合闸回路是否有断线,这样解决了合闸后绿灯出现闪光的问题,如图 3 示。

4 总结

两个厂家都在设备上配置了防跳回路是对的,因为是定型产品要配合的设备较多,微机保护设置较为完整。主要是开关厂,在接线上应考虑多种方式,另一个是防跳继电器的内阻选择上应配合好微机屏上的合闸继电器自保持电流,如果防跳继电器的内阻太小也会引出另一个问题来,就是合闸继电器合闸后不返回。一般常见的微机合闸自保持返回电流在 0.4 A 左右,所以开关制造厂可按 0.4 A 加上可靠系数来确定防跳继电器内阻,最好选用大于 1466 内阻的继电器。

收稿日期：2002-05-15

作者简介：

梁汉城(1951 -),中专,继电保护技师,从事继电保护工作。

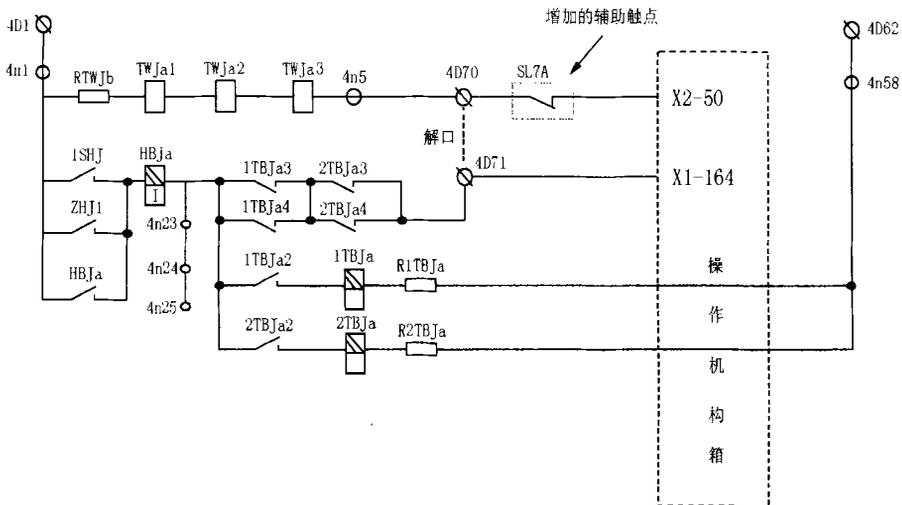


图 3 FCX-12J 原理接线图

Fig. 3 FCX-12J principle circuit connection

Effect of connection of SF₆ switch s position relay on trip-preventing circuit

LIANG Han-cheng

(Technique Improvement Company, Guangdong Power Bureau, Guangzhou 510160, China)

Abstract: More cooperation of computer protection and SF₆ switch is adopted. As each has its own trip-preventing device, some person mistakenly think using only one of the two protection systems is enough and the other is disassembled, which will result in blind area of protection and bring risk in safe operation.

Key words: trip-preventing circuit; position relay; effect of connection