

# JCMZ-102 型母差保护装置的异常分析及防范措施

朱 峰

(江都市供电局, 江苏 江都 225200)

**摘要:** JCMZ-102(D23)母差保护装置,安装时由于变更了原理接线图中的接线,错误地使用了 HLPO1-22 线路保护装置中的一组 YQJ 备用触点,从而造成 D23 装置 CT 三次电流不能自动切换,同时引起该装置不能自动互联等异常现象,并进行了分析说明,提出了改进措施。

**关键词:** D23 母差保护;CT 三次切换;互联;YQJ

**中图分类号:** TM774 **文献标识码:** B **文章编号:** 1003-4897-(2001)02-0049-03

## 1 引言

我局大桥变电所于 1999 年 4 月投入运行,其 220kV 母差保护采用 JCMZ-102(D23)型装置,该保护在 CT 三次电流及母线运行方式改变等方面有着自动切换且可靠性高等优点,深受运行人员的欢迎。然而,在一次出线单元由正母运行改为冷备用的操作中,值班人员发现母差保护柜中该间隔正母切换继电器指示灯应灭而未熄灭的异常现象,由于运行人员没有放过疑点,并及时分析查找,进而发现一起变电所安装遗留的重大隐患,分析如下。

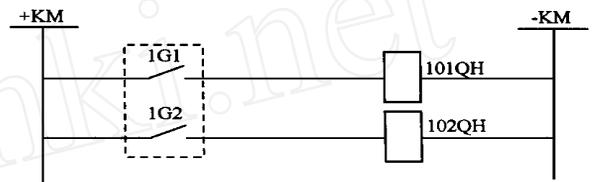
## 2 母差保护的正常运行

按原设图纸要求,D23 装置应能达到以下功能:第一,在联接元件改为冷备用后,其母差级 CT 三次回路应自动退出母差保护并短路接地;第二,联接元件倒母线操作时,保护与一次并列母线状态应能自动对应,即自动互联;第三,装置应有与一次设备位置相对应的信号灯,便于操作和巡视的检查。为满足上述要求,该装置采用继电器自动切换方式,即母差装置中每一联接元件有两个切换继电器,分别由相应单元的正、副母线隔离开关辅助触点控制,通过切换继电器等触点的组合,从而实现上述各种功能。

### 2.1 元件在运行状态

以单元运行于正母为例,其母线隔离开关辅助触点 1G1 接通,1G2 断开,启动该单元切换继电器 101QH(见图 1)。101QH 一对常开触点将单元一次 CT 三次电流引入母差保护(见图 2),另一常开触点点燃母差柜中该间隔正母切换继电器发光二极管,表明该联接元件电流、跳闸

等回路在正母状态。

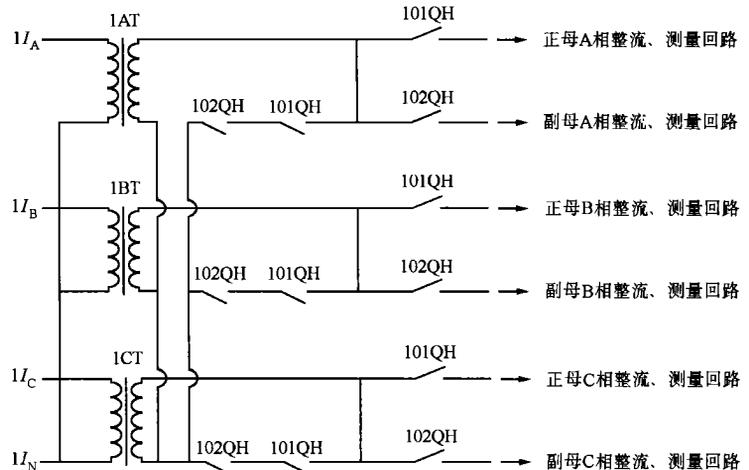


1G1、1G2:联接元件正、副母隔离开关辅助触点

图 1 切换继电器控制回路图

### 2.2 元件改为冷备用

联接元件改为冷备用后,1G1、1G2 均在断开位置,101QH、102QH 线圈失磁。由于 101QH、102QH 常开触点断开,一方面使得单元 CT 三次电流自动退出母差保护,另一方面母差柜中反映该间隔所接母线位置的信号灯熄灭。同时,由于 101QH、102QH 常闭触点的闭合,使得单元 CT 三次电流自动短接(见图 2),从而能够有效地防止该间隔 CT 回路工作而引起的母差保护误动。

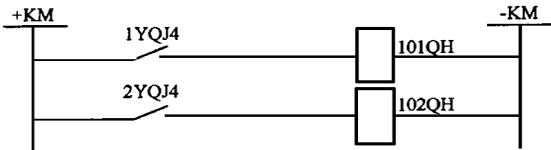


1A~1C:辅助变流器;101QH、102QH:正副母切换继电器

图 2 联接元件电流切换回路图



7与2YQJ4-7之常开触点不能同时闭合,因而不能实现自动互联,母差保护将不能正确动作。



1(2)YQJ4:联接元件 CZX-12A 装置中正(副)母电压切换继电器。

图5 切换继电器控制回路变更后接线图

## 5 改进措施

为了方便现场接线,对原设图纸进行更改,将

101QH、102QH的启动元件由隔离开关的辅助触点1GI(2)改为电压切换继电器触点,但不能无选择地使用CZX-12A中的1(2)YQJ4-7继电器触点,而只能选用1(2)YQJ1-3中的一组触点。

收稿日期: 2000-06-19; 改回日期:2000-10-18

作者简介: 朱峰(1962-),男,工程师,从事变电运行管理工作。

## Analysis and measures against the abnormal operation of type JCMZ- 102 differential bus protection

ZHU Feng

(Jiangdu Power Supply Bureau, Jiangdu 225200, China)

**Abstract:** The third current of device D23 can not be switched over and some abnormal cases are brought out such as the device can not in ternet automatically because the wiring modes are different from the principle wiring during installing, and a sets of spared contacts YQJ in the line protection device PLP01-22 are miss used. It is analyzed in this paper and an improvement is proposed.

**Keywords:** D23 differential bus protection; the third switching of CT; internet; YQJ

(上接第46页)作用。为此,应将同一电站内各机组的自动调整励磁装置的电流源采用不同的接线方式、继电强行励磁装置中的低电压继电器应分别接在不同的电压上。继电强行励磁装置与KFD-3自动调整励磁装置配合接线如表2。

为了保证电力系统发生不对称短路故障时有部分的发电机能起到强励作用,同一电站不同机组的继电强行励磁装置与自动调整励磁装置的低电压继电器及电流源接线方式要选择不同的接线形式。

## 4 结语

通过分析可以得出这样的结论,继电强行励磁装置用两个低电压继电器是防止电压回路断线或熔断器熔断而误动作;两个低电压继电器分别接于两

组不同电压互感器上是为了保证两相短路时继电强行励磁装置有强励作用,其接线相别应与自动调整励磁装置配合;同一电站的机组应采用不同的接线方式,保证各种不对称短路故障时,有部分发电机能有强励作用。

## 参考文献:

- [1] 许正亚. 电力系统自动装置. 北京:中国水利电力出版社,1986,6.
- [2] 白文润. 相复励自动调整励磁装置原理和调整. 北京:电力工业出版社,1980,3.

收稿日期: 2000-06-22

作者简介: 许建安(1950-),男,高级讲师,主要从事继电保护及自动装置的教学与研究工作。

## Wiring analysis of relaying impact exciter

XU Jian - an

(Fujian Water and Power College, Yong'an 366000, China)

**Abstract:** The short - circuit phase of KFD - 3 loss of strong excitation is found by analyzing the current and voltage phasor as two - phase short circuit on HV side of transformer. The wiring mode of relaying impact exciter is presented.

**Keywords:** relaying impact exciter; wiring analysis; LV relay