

配电变压器

电流互感器

接线

零序电流保护

15

配电变压器低压侧零序电流互感器的正确接法

徐文良

TM421.07 TM772

对于6~10kV配电变压器,当利用高压侧过电流保护兼作低压侧单相电流保护灵敏系数不满足要求时,大多采用接于低压侧中性线上的零序电流保护。实际接线中,零序电流互感器装设可以有三个不同的位置,见图1。那

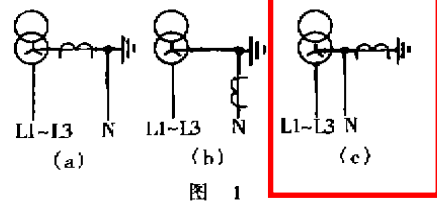


图 1

么,零序电流互感器在这三个不同位置是否都能实现接地保护功能呢?下面,以两台变压器的低压侧接线图(见图2)为例分析。

图1(a)互感器的位置等效于图2中TA01或TA02。当1号变压器T1的低压侧母线d处发生接地短路时,流过TA01的故障电流为 $I_1 + I_2$,而2号变压器T2低压侧的TA02无故障电流通过。因此,TA01供电的保护继电器可以动作,实现保护功能。

图1(b)互感器的位置等效于图2中TA01'或TA02'。当T1的低压侧母线d处发生接地短路时,将在TA01'和TA02'中流过一个同样大小的故障电流 I_2 。这样,不仅TA01'供电的保护灵敏度低于图1(a),而且,TA02'供电的保护还会误动作。若将母联断路器QW改成四极,则TA01'及TA02'中均无故障电流通过。

图1(c)互感器的位置等效于图2中TA01''或TA02''。当T1低压侧母线d处发生接地短路时,在TA01''和TA02''中流过的故障电流分别为 I_1 和 I_2 。这种情况类似图1(b)接线,即TA01''的保护灵敏度低于图1(a),且TA02''供电的保护还会误动作,因此,无法实现保护。若将母联断路器QW改成四极,TA01''中流

《电世界》1999年第9期

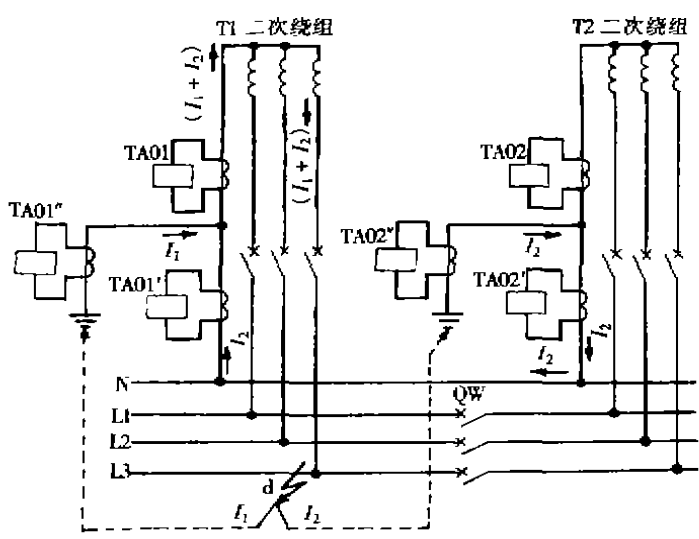


图 2

过的将是总故障电流,而TA02'无故障电流通过,所以,TA01'的保护将会动作,且灵敏性较高。

经过上述分析可知,图1(b)的接线是不正确的;而图1(a)和

图1(c)虽然都可以实现保护功能,但图1(c)接线要求母联断路器必须是四极的。

正常情况下,流过TA01(或TA02)的是一个较小的三相工作不平衡电流,而TA01'(或TA02')则无电流通过;当发生接地故障时,流过TA01的是较大的不平衡电流,而通过TA01'是故障电流。当只有一台变压器时,图1(a)和图1(c)同样可以实现保护功能。

(编辑 徐颖霖)

安装高压开关柜时出现接地开关放电

江苏南苑化工集团公司 王震

1. 现场情况 某厂在JYN1-35(F)移开式交流金属封闭间隔式开关柜安装调试结束投入试运行时,发现开关柜中接地开关所用绝缘子下部放电严重,只得停电处理。

2. 原因分析 通过查阅有关技术资料,终于找到了答案。

原来,开关柜中的接地开关绝缘子内部埋设有带电监察装置,位于绝缘子下部的带电监察接线端子与接地端之间用导线接上氖灯(NHO-12)等附件(为保证安全,其中必须装设过电压保护器),这样在开关柜不装有电压互感器的情况下能直观地反映高压馈电线路的带电情况,同时,当它与接地开关同时使用时,使得操作人员在接地开关合闸前能够

预先确定馈电线路和母线侧是否带电(应定期检查氖灯的工作情况,发现不正常,应及时更换处理)。但开关柜生产厂出厂时未安装氖灯等附件,且将绝缘子的带电监察接线端子悬空,加之调试及运行人员对此不熟悉,从而出现了本文开头所述的情况。

3. 教训 通过开关柜此例故障的处理,笔者认为:

(1)开关柜生产厂必须认真抓好开关柜的安装质量,并尽可能完善产品使用说明书的内容。

(2)调试及运行人员在安装调试过程中必须认真阅读产品使用说明书或相关的技术资料,为设备的正确安装、调试和安全运行创造必要的条件。

(编辑 稚英) (411)·27·