

最新新闻:

搜索

高级搜索

您当前的位置: 首页 >> 培训与讲座 >> 正文

巧记变压器纵差保护实用接线

王凯飞 杜玲 甘肃省敦煌市凯腾电力有限公司 2008-3-14 11:01:00

摘要: 通过TA减极性标注、三相电力变压器Yd11纵差保护接线, 巧记安装检修过程中纵差保护实用接线。

关键词: 减极性; Yd11电流相量; 接线

中图分类号: TM774 文献标志码: B 文章编号: 1003-0867(2007)12-0032-02

在电力系统中, 由于对TA、变压器减极性标注、电流相位、保护接线等掌握不到位, 导致在安装过程中接线易出现错误, 若调试过程中检查不出问题, 在投入运行后纵差保护将误动造成事故。为了日后运行安全, 只有在安装过程中接线正确, 才能防患于未然。

1 电流互感器TA

我国TA均采用减极性标注, 同名端同相位, 电流自同名端一端流入, 则另一端感应流出。

1.1 TA同名端

在铁芯中同一磁通作用下, 两个线圈中感应出电势, 其中两个同时达到电位高的一端, 或同时为电位低的那端都为同名端; 或者当TA一、二次线圈同时在同名端流入电流时, 在铁芯中产生的磁通方向一致。

对于变压器, 当高压线圈某端瞬时电位为正, 即比另一端位高时, 低压线圈也必有一端电位为正, 即比另一端位高, 则这两个对应端称为同名端。

若规定: 一次线圈首端标为L1, 末端为L2。二次线圈首端标为K1, 末端为K2。接线图中, L1和K1、L2和K2均称为同名端。

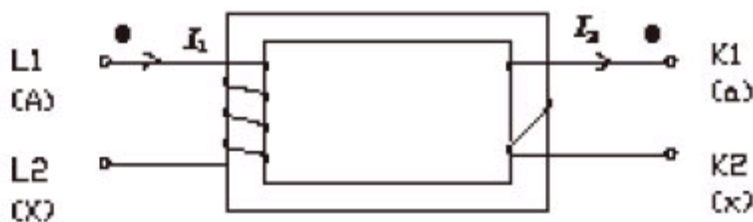


图1 TA减极性标注和同名端电流相量图

新闻排行榜

- 浙江苍南: 与40多座水电站签
- 代表委员解读机构改革方案十
- 李国英代表关于建立流域生态
- 云南: 玉溪5年投资水利水电2
- [新观察] “自己革自己的命,
- 关于国务院机构改革方案的说
- 国务院机构改革方案: 组成部
- 湖南: 廉世界副厅长赴怀化指
- 湖南省水利设施灾后重建工作
- 福建: 张天明副厅长检查在建

更多...

热点专题



第三届“今日水电网”大会



关爱生命 关注安全
落实农村水电安全



农村水电现代化新型技术推荐



第二期农村水电自动化技术应用研讨培训班

更多...

1.2 减极性标注

从TA一次线圈和二次线圈同名端L1、K1或L2、K2来看，电流I1、I2流向相反，一个流进一个流出，所以称这样的极性关系为减极性。

采用减极性标注，将继电器线圈接于K1、K2，则流过继电器的电流将与TA二次回路断开，并把继电器线圈直接串联在一次回路中，流过线圈的电流方向相同，即当一次电流I1从首端流入TA时，就是自首端流入继电器，标法直观，所以我国TA均采用减极性标注，见图2。

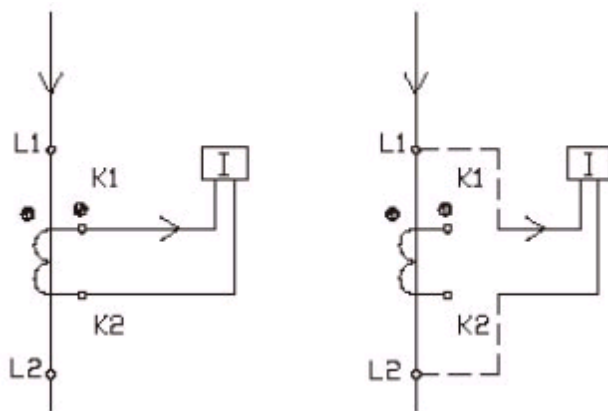


图2 TA减极性标注

2 电力变压器

2.1 Yd11变压器

Y 侧线电流 I_A 、 I_B 、 I_C

Δ 侧线电流 $I_a = I_{a\Delta} - I_{b\Delta}$

$I_b = I_{b\Delta} - I_{c\Delta}$

$I_c = I_{c\Delta} - I_{a\Delta}$

图3中， Δ 侧线电流超前Y侧线电流 30° ，所以在构成差动回路时应将这 30° 补偿过来，即在上差动臂。

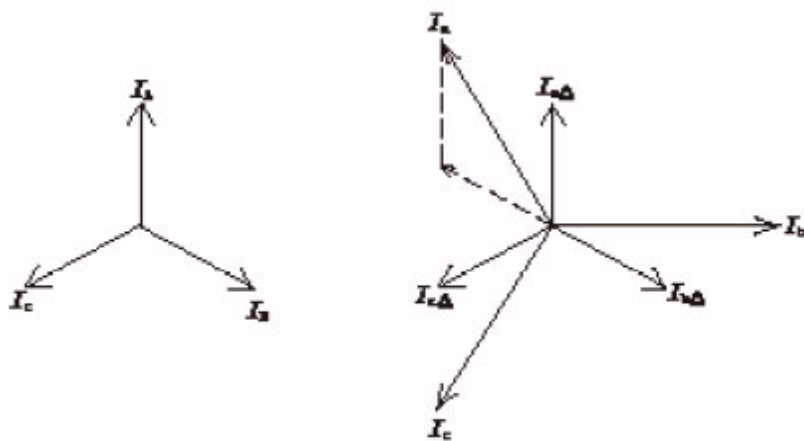


图3 Yd11变压器电流相量图

因为TA、变压器均采用减极性标注，即在同名端的一端流入电流，另一端感应出电流，不管实际中TA的L1朝向母线侧还是变压器侧，其二次电流的流出方向不变。见图4。

所以Yd11变压器纵差保护Y侧TA二次侧进行 Δ 接来补偿相位，其二次电流 I_{A2} 、 I_{B2} 、 I_{C2} 进入上差动臂只有两种接线方式，见图5。

可见，从纵差保护上差动臂所连TA二次端的A相入手顺次连接B相、C相 Δ 接，下差动臂所连TA二次端与上差动臂对应，即均接于母线侧或主变压器侧。

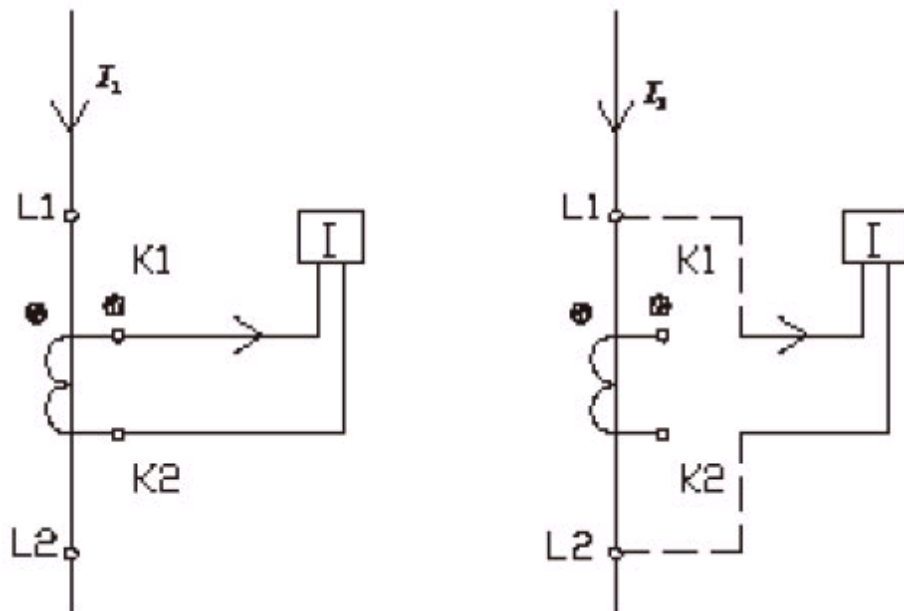


图4 TA减极性标注电流方向

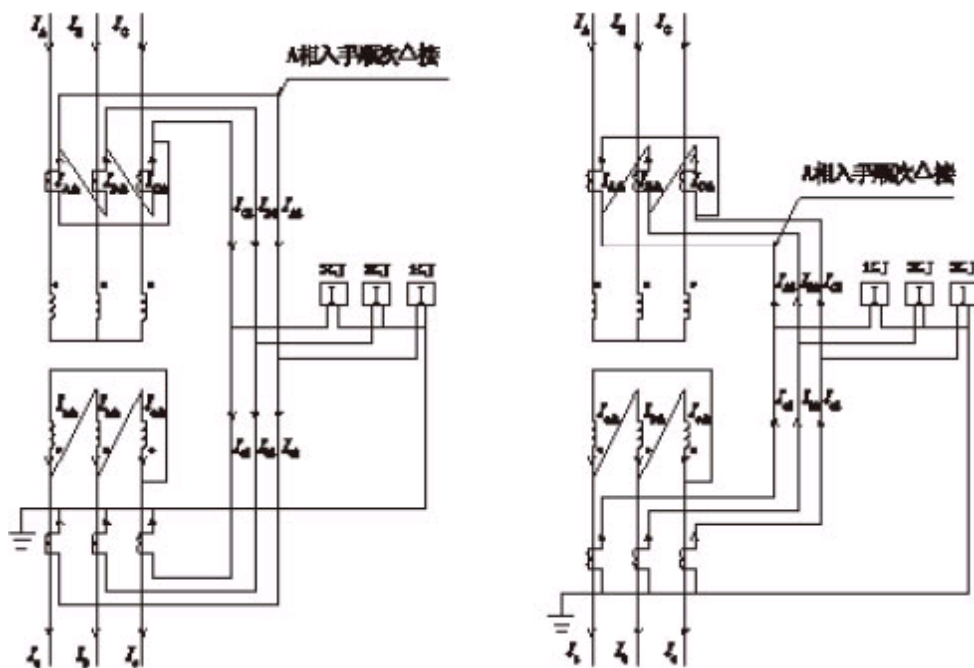


图5 纵差保护两种接线方式

3 结束语

TA、变压器均采用减极性标注，同名端同相位，电流自同名端一端流入则另一端感应流出。

Yd11变压器纵差保护上、下差动臂均接于TA二次线的母线侧或主变压器侧。Y侧TA二次线进行△接相位补偿从上差动臂所连A相入手，顺次连接B相、C相进行△接。

更换性能好的逆变电源是一个解决谐波问题的根本方法，是最能达到效果的。

考虑给逆变电源加一个屏蔽层，如铝薄隔膜，屏蔽层的外壳必须接地，使得逆变电源的谐波等不会输出到直流系统，这是控制辐射干扰的干扰源。

给充电机电压采集模块和控制单元加屏蔽层，屏蔽层的外壳必须接地，使得充电的电压采样和控制系统不受谐波的干扰，这是控制辐射干扰的有效措施。

把新东安变电站的逆变电源盘移动到其它位置，远离直流电源盘，这样也是有效减少辐射干扰的方法。

2.2 对于220 kV定福庄变电站的蓄电池的改进措施

蓄电池应该是恒流充电，在充电初期出现了较大电流的波动，对于阀控密封铅酸蓄电池有严格的规定，不允许大电流充电，这种尖峰电流的冲击，对蓄电池活性物质的有效复原，对极板冲击影响都比较大，也是造成极板硫化的原因，所以多次进行这种自动的均衡充电，是造成定福庄变电站1组蓄电池报废的主要原因。其次蓄电池本身质量，充电设备其它性能指标下降，也是次要原因。

- 更新改进充电机充电程序，消除电流不稳的原因。
- 人为禁止自动均衡充电程序，不进行自动均衡充电，只进行定期充放电。
- 更换新的充电设备，同时更换新的蓄电池组。
- 开发充电设备特性试验装置，对新安装的充电设备进行充电程序测试，确保安全投入运行。目前已有测试装置到了试验使用阶段。

来源：《农村电气化》2008.1

[我要评论](#) [查看评论](#)

相关信息

[走出农村配电变压器防雷误区](#)

访问统计：京ICP备020076

主办单位：水利部农村水电及电气化发展局

电话：010-63203410 传真：010-63203394