

对主变定型保护二次接线完善之建议

重庆电业局设计处 陈远鹏

许昌继电器厂修订出版的发变电二次通用设计图册，在我们的设计选型中得到了普遍采用。我们在设计和运行中发觉，主变定型保护的接线似有不足不妥之处，有完善之必要。下面提一些笔者的陋见。

1 零序电流保护的电源切换

主变定型图中零序电流保护的工作电源都取自主变高压侧断路器的操作电源（101、102）。如果由其旁路断路器带主变运行时，通过1QP₂、1QP₃切换片的操作，保护出口部分可以切换到旁路断路器回路中来。但在此种情况下，停运的主变高压侧断路器往往在抢修状态，出于安全断掉了本身的操作电源，所以使零序电流保护无工作电源，致使在接地短路故障时，导致零序电流保护拒动。为此，建议按图1所示接线进行完善。（1QP₄为增加的切换片）

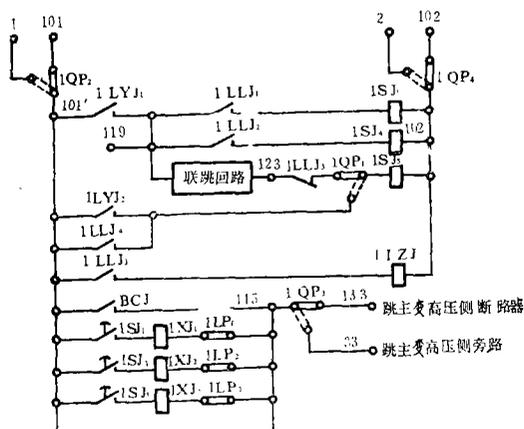


图 1

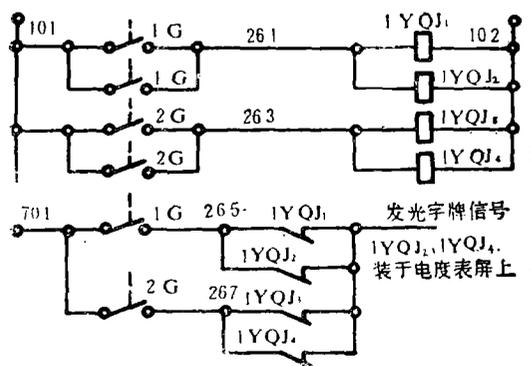


图 2

主变常规运行时，1QP₂、1QP₃、1QP₄分别接通101、133、102回路；当由旁路带主变运行时，1QP₂、1QP₃、1QP₄则切换接通1、33、2回路。

2 电压切换继电器

装于主变操作箱的电压切换继电器，其接线采用两个YQJ继电器分别与电度表屏上的YQJ继电器进行串联。原意考虑用110V的继电器，线圈漆包线径较粗，可减少线圈断线几

率，但这并不能排除绝对不断线的可能；而继电器串联回路要经导线和电缆芯线转接，增加了回路接触不良和断线的可能性。一旦回路断线，又不能及时发出预告信号，使设备脱离电压运行。另外，如果保护屏与电度表屏不是同期定货安装，给后期设计、选型、定货都可能造成误会、引出不必要的麻烦。因此，建议电压切换继电器仍选用220 V的，与电度表屏上的切换继电器作并联连接，其断线故障可以用该继电器触点加以监视。如一旦断线，可及时发出预告信号，及时加以更换排除。如图2所示。

3 总出口继电器

主变压器是变电站内举足轻重的关键设备，而且结构复杂，价格昂贵。因此，对其保护的可靠性应引起高度重视，在目前对其重要保护（瓦斯、差动、过流等）的总出口继电器的可靠性尚无有效措施进行监视的情况下，我们认为采用两个总出口继电器并联（线圈和触点分别并联），投资和费用都不大，而且效果是很好的，是值得这样做的。两个继电器的触点分别并联，既可增大断流容量，不易烧损，且当一个继电器触点接触不良时，仍能可靠地去出口跳闸，提高了保护可靠性。

4 有载调压装置的压板

定型主变保护接线图中将变压器重瓦斯触点和有载调压装置重瓦斯触点未经切换片就进行并联，两种保护不能单独启停用，给运行造成不便。建议增加一个切换片，将上述两种保护分开，以便于运行。

5 保护电压

35k V和10k V小电流接地系统出线回路数多，线路长，运行中容易发生单相接地故障，使相对地电压升高。为保护电压互感器不被损坏，有时就将互感器停运。对于保护电压取自35k V或10k V侧母线电压的情况，则造成复合电压过流保护脱离电压闭锁。运行人员出于对保护接线不很熟悉或一时疏忽，又未引起重视，则可能造成保护误动的后果。我局曾有一例因上述情况造成保护误动。如此，建议电压继电器采用双常闭触点的继电器（或增加一个电压监视继电器），用其一触点发出保护电压消失信号，以提醒运行人员注意，采取其它措施防止保护误动。此外，如旁路回路的交流电压是经4 Y QJ继电器的触点引入主变保护回路的，则此继电器线圈应接入前述经切换后的电源101'、102'回路中见图1所示，而不应接入101、102回路中。