

# 因极化触点造成事故的教训

江苏南通天生港电厂 顾家华

极化继电器以它的体积小，灵敏度高，动作迅速等优点在电力系统继电保护装置中广泛应用。特别是整流型保护装置中几乎都采用极化继电器作为执行元件。

我厂自1978年以来先后扩建了两台125 MW发电机组，其保护都是选用某厂生产的整流型保护装置。这些保护装置在为电力事业安全发供电，为电气设备安全运行尽心尽责作出了巨大贡献。然而也存在一些不为人们所注意和重视的小毛病，小毛病一旦发生，同样会造成保护误动而跳闸的事故。这些事故教训是值得认真总结。

1988年9月4日，我厂\*9F—B110kV侧负序过流保护，运行中负序电流元件极化继电器的触点（左一中）突然击穿，保护误动作，造成\*9F—B三侧开关及高压厂变开关同时跳闸。\*9机组被迫停运。使我厂安全运行1000多天的记录，轻而易举地葬送在这小小触点之上。在分析事故原因时，万万没有想到是极化继电器触点的胶木底座击穿，这次事故教训虽说是深刻的，然而思想上没有真正引起足够的重视，当时只是换了一只新底座了事。事隔一年类似情况又发生了。

1989年11月17日，\*20高压备变保护定期校验后，进行三级验收，在整组搭跳时，当正负电源熔丝放上，差动保护立即动作并出口，取下熔丝，出口（CKJ）立即返回。很明显问题在差动继电器内部。

经过认真仔细的检查，发现是C相差动继电器极化触点底座击穿，差动触点短路，只要熔丝放上，差动保护立即动作跳闸。幸运的是，这次是在验收时发现的，如果在运行中出现，又会造成保护误动作，开关误跳闸的事故。

为了避免类似事故重复发生，根据以上事故发生的原因和特点，采用一般的测量直流回路对地绝缘电阻的方法是难以发现问题的，只有测量正负之间的绝缘电阻才有可能发现问题。但是对于整流型保护装置，如果测量正负之间的绝缘电阻时，有可能引起二极管和电容器极间击穿，将会造成更大的隐患。因此，不主张采用测量正负之间的绝缘电阻的办法，而主张在极化继电器的插脚和底座上想办法。极化继电器的插脚和底座有很多空脚不用，一般只用上下各一排，中间两排几乎都不用。我们采用因地制宜的办法将极化继电器的触点“中”这个插片上的引线改接到“10”这个空插片上，在底脚插座上也作相应的改动。这样就加大了片间距离，大大提高了绝缘性能，可以避免类似事故的发生。同

时建议：

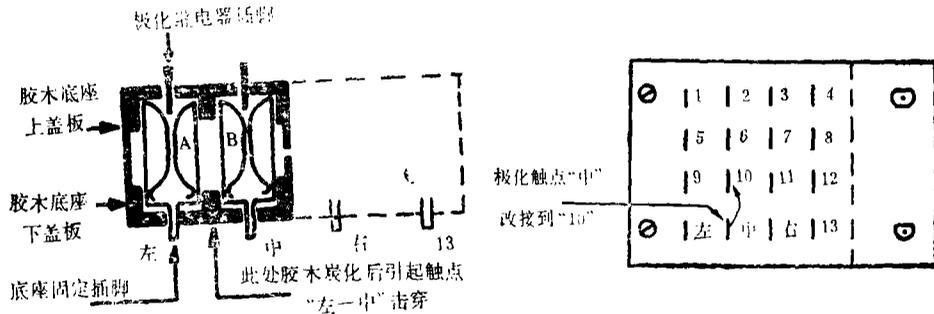
1. 对于极化触点一旦连通就能起动出口中间（CKJ）的那些触点，都必须采取相应的措施，加大极化触点的片间距离。同时结合定期校验，将插件拔出后单独进行绝缘电阻检查。

2. 建议制造厂能认真吸取用户的宝贵意见，修改产品结构，从根本上加以解决，从而避免事故的发生。

3. 值得提醒的：由于极化触点位置的改动，在原理图上应随之修改，并注明修改原因，以防他人不知，造成例外。

极化继电器存在两个弱点：一个是特性不稳定，给校验工作带来一定麻烦，另一个是胶木底座片间距离较近，时间一长因运行条件和环境污染等原因造成片间击穿屡有发生。这给系统安全运行带来很大威胁。我厂已经按照上述方法制定了措施并贯彻执行。

以上所述不作经验之谈，仅是我们在实际工作中遇到的问题，以供各位同行们借鉴。



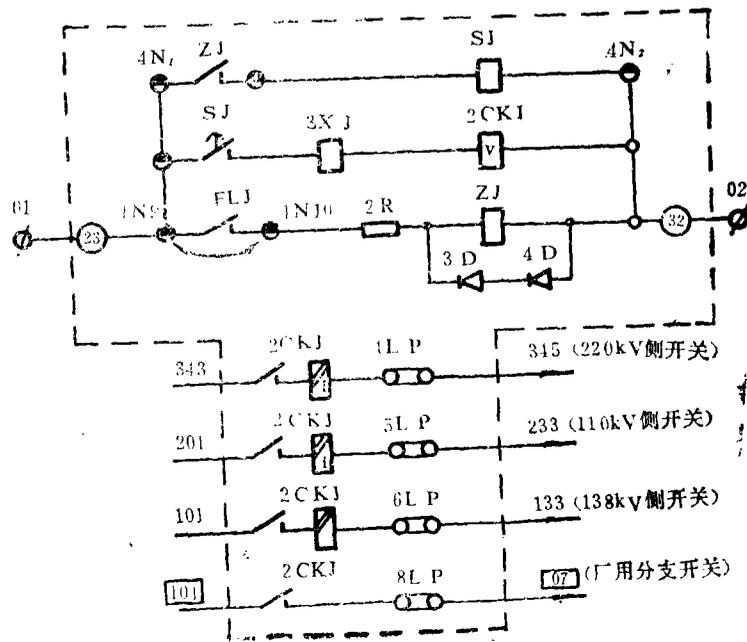
极化底座击穿示意图

附图 1

极化底座改接示意图

附图 2 为两次保护误动展开图

第一次 \*9F—B 组 110kV 侧 F L J 极化触点击穿造成误跳闸事故



(下转 71 页)

