

## 某变电站“7.15”断路器拒动事故

2005 年 7 月 15 日，某 500 kV 变电站发生一起 3/2 接线串中间断路器拒动事故，造成断路器失灵保护动作，发出远跳命令切除正在运行的 500 kV 线路。

### ■ 事故经过

2005 年 7 月 15 日 16:52，因一场罕见的龙卷风袭击，某变电站 500 kV 5304 线路发生 A 相接地故障，线路双高频及接地距离 1 段保护动作跳开 5043 和 5042 断路器 A 相，5043 断路器先重合于故障线路，后加速保护动作启动跳 5043 和 5042 断路器，5043 断路器三相跳开、5042 断路器拒动。1174 ms 后 5304 线路又发生 C 相故障，断路器 5042 失灵保护动作跳开 5041 断路器，并向运行在该断路器串的 5302 线路对侧发远跳信号，切除了正在运行的 5302 线路。

### ■ 事故原因

经检查，5042 断路器机构内非全相中间继电器线圈 A2 上的负电源线头松动（5042 断路器机构内的非全相功能不用，但仅拆除了其时间继电器接点两端的连线）。当第 1 次故障断路器 A 相跳开后，断路器的 B、C 相常开辅助接点与 A 相常闭辅助接点闭合，沿图中箭头所示的方向启动了保护屏上压力闭锁跳合闸重动继电器 2ZJ，2ZJ 动作断开了断路器跳合闸回路，造成第 2 次故障时断路器拒动。

### ■ 暴露问题

1. 检修人员没有严格执行《继电保护及安全自动装置现场工作保安规定》中关于二次回路改造的有关规定，没用的回路未拆除干净，造成寄生回路，从而对运行的二次回路产生影响，直接导致此次事故的发生。

2. 制造厂对断路器机构内二次回路的设计不够规范、合理，将不同回路中的中间继电器的线圈负电源端互相跨接并联，为寄生回路的存在埋下了隐患。

3. 由于分合时产生的震动，断路器机构二次回路接线非常容易发生松动，但维护工作不到位。