

# 高频闭锁距离零序保护做单电源线路保护可能性分析

焦作供电局 朱景富

用高频闭锁距离、零序保护做110kV短线路主保护，具有保护动作速度快、可靠性高、整定简单、配合合理等优点。但使用中也可能存在一定的问题。例如：由于运行方式变化，双电源的联络线可能变为单电源馈线运行。这时的高频闭锁距离、零序保护的动作为，如图1中：当AB线D<sub>1</sub>点故障时，虽送电侧保护A启动，发讯，并由其测量元件停讯，但受电侧保护B亦可能启动，并发讯。由于保护B的测量元件不能动作，所以保护B将不停讯。从而将对侧保护闭锁，不能起到快速、有选择地切除故障的要求。若故障点发生在线路出口，甚至可引起上一级保护越级跳闸，如果退出高频闭锁，因线路较短，配合不合理，亦将失去选择性。

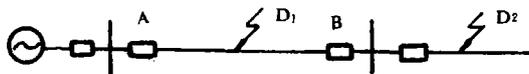


图 1

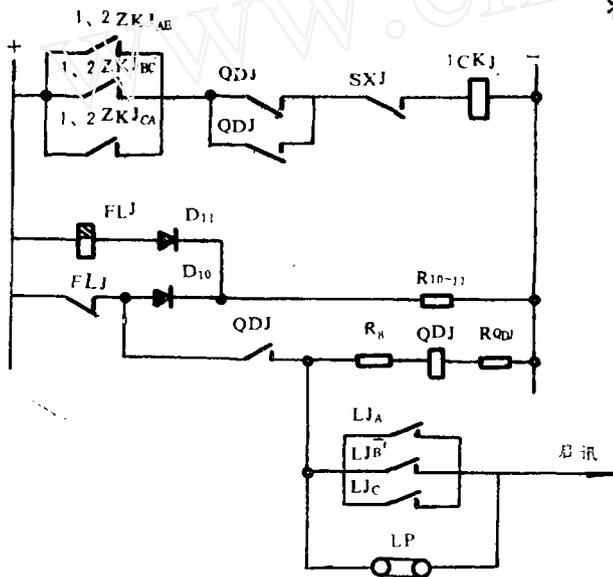


图 2

点故障时，两侧保护均启动，受电侧保护，这时电流继电器动作，启讯回路接通，发出闭锁讯号，送电侧保护不会误动。

这里，保证D<sub>2</sub>点故障，保护A被收讯闭锁的条件是SXJ动断触点必须在QDJ动断触点闭合之前打开，即 $t_1 < t_2$ 。

不停讯。从而将对侧保护闭锁，不能起到快速、有选择地切除故障的要求。若故障点发生在线路出口，甚至可引起上一级保护越级跳闸，如果退出高频闭锁，因线路较短，配合不合理，亦将失去选择性。

解决问题的关键是使受电侧保护在区内故障时能可靠停讯或不发讯。在区外故障时能及时发讯闭锁送电侧保护。为此，可在受电侧保护启动发讯回路串联电流继电器动合触点。如图2。电流继电器分别接于A、B、C三相，按躲过线路最大负荷电流整定，接电流继电器的目的是在受电侧判别故障发生在区内还是区外。

其动作行为简述如下，在图1系统中，D<sub>1</sub>点故障，受电侧保护可能启动，电流继电器不动作，从而受电侧保护不能发闭锁信号，送电侧保护可迅速切除故障，D<sub>2</sub>

