

六盘水供电局城区分局 2025 年配调大楼低压开关柜备自投完善实施方案

一、原有配电柜简介与母联柜自动备投方案目的

原有低压配电柜运行方式为双电源单母线分段运行方式，400V I 母线进线电源与 400V II 母线进线电源分别由两个不同的变电站引来电源。

低压母联柜断路器平时为断开状态，400V I 母进线柜与 400V II 母进线柜分别对两段母线独立供电，当 I 母与 II 母任意一段母线电源失电时，需要工作人员到现场对失电母线电源进线柜手动分闸，再对母联断路器手动合闸，把正常工作母线的电源投入到失电母线。这种运行方式不能实现母联柜断路器的自动投入。

母联柜自动备投方案目的，方案实施后能在任意一段母线失电后，母联断路器能自动投入把正常工作母线电源接入到失电母线，特别是 I 段母线失电后，通过母联断路器的自动合闸接入 II 段母线电源，保证 I 段母线所带负荷的正常供电。

二、母联柜断路器备投方案

方案一：在低压母联柜内增加一台备自投综合保护装置，备投装置采集 I 段进线断路器、II 段进线断路器、母联断路器开关的合分闸状态；采集 I 段母线电源侧电压、电流信号，II 段母线电源侧电压、电流信号。当监测到任一段母线电源由故障时，备投装

置会先把故障母线侧的进线断路器分闸，再合上母联断路器接入正常母线侧电源。当监测到故障母线侧电源恢复时，备投装置会把母联断路器分闸，再合上恢复电源侧进线断路器。

方案注意事项：

- 1、需要对 I 段进线断路器、II 段进线断路器、母联断路器、备自投装置设置独立的控制电源，以保证在任一段母线变压器失电时，能正常对故障侧进线断路器进行分闸操作。
- 2、需对原有母联柜柜门开孔加装备投装置。以及对 I、II 段进线柜和母联柜相应的二次控制线改造。

方案二：在 I 段进线柜和 II 段进线柜电源进线侧分别加装三只电压继电器，分别监测两段母线的三相电压值，若电压继电器监测到任一段母线的 A、B、C 三相电压值低于电压继电器整定值时，电压继电器动作，电压继电器的辅助触点发出动作于故障母线进线断路器分闸信号和母联断路器的合闸信号。来实现在任一母线电源失电情况下自动分断故障侧断路器并自动合上母联柜断路器的功能。当电压继电器监测到故障母线电源电压恢复后，电压继电器辅助触点复位，并发出信号先让母联断路器分闸，再让恢复电源侧进线断路器合闸信号。

方案注意事项：

- 1、需要对 I 段进线断路器、II 段进线断路器、母联断路器设置独立的控制电源，以保证在任一段母线变压器失电时，能正常对故障侧进线断路器进行分闸操作。
- 2、需对增加的电压继电器设置正确的逻辑控制。可增加时间继电器与电压继电器配合，规避电源晃动后瞬时恢复供电后的误动作。
- 3、需对 I、II 段进线柜和母联柜相应的二次控制线改造。

方案三：在 I 段进线断路器和 II 段进线断路器中增加断路器配套的欠压线圈，并配置中间继电器，当任一母线失电后，断路器的欠压线圈动作，断开失电母线侧进线断路器，相应的中间继电器常闭辅助触点复位，中间继电器常闭辅助触点对母联柜断路器发出合闸信号，使母联柜断路器自动合闸，来实现在任一母线电源失电情况下自动分断故障侧断路器并自动合上母联柜断路器的功能。

方案注意事项：

- 1、需要对 I 段进线断路器、II 段进线断路器增加欠压线圈，二次改动小。
- 2、不需对 I 段进线断路器、II 段进线断路器、母联断路器设置独立的控制电源。
- 3、当失电母线电源恢复后，不能自动分母联断路器，合恢复电

源侧进线断路器，需要工作人员到现场恢复。

六盘水钟山供电局荷城供电所

二〇二六年九月七日

