

1000~1500A 系列 PZF03 型备用电源自投自复装置的原理及改进

刘 学 许继电气股份有限公司 (461000)

由水利电力出版社出版的《建筑电气安装工程图集》中的 1000~1500A 系列 PZF03 型备用电源自投自复装置广泛应用于低压备用供电系统中,得到广大设计单位选用,我们作为生产厂家在供货中发现该线路在控制原理方面有一定的欠缺,达不到相应的控制要求,为此就此问题提出自己的看法,以保证该控制线路的正确性与合理性。

1 原理分析(见图 1)

1.1 电源 1 供电,电源 2 备用:将 1D、3D 合上,如用自动,则把 1WH、1KK 合到自动位置使 1DW 合闸,电源 1 投入运行。再将 2D、4D 合上,如用自动,则把 2WH、2KK 合到自动位置,做好自投准备。

1.2 电源停电:电源 1 停电时,1SJ 失电,1SJ 的延时滑动常闭触点闭合,使分励线圈 1FQ 带电,1DW 自动分闸;另一延时常闭触点闭合,使 2DW 合闸,电源 2(备用电源)自动投入。

1.3 电源恢复:电源恢复时,1SJ 瞬动触点闭合,1SZJ 通电,2SJ 失电,2SJ 的延时滑动触点闭合,使分励线圈 2FQ 带电,2DW 分闸,另一常闭触点闭合,2SJ 常闭触点闭合,电源 1 自动恢复供电。

1.4 负荷侧故障:当电源 1 供电,电源 2 做备用时,因 1DW 负荷故障 1DW 分闸,由于 1SJ 带电,故 2DW 不投。待故障排除后,先将 1WH 转换零位,取消 3ZJ 自锁,然后再把 1WH 转换至自动位置则电源恢复供电。

1.5 3ZJ、4ZJ 中间继电器均通电自锁从而断开合闸回路。

2 原设计图容易出现的问题及分析

当电源 1 停电 1SJ 的一对常闭触点闭合使 2DW 合闸,此时 2FQ(分励线圈)2SJ 线圈均串有 2DW 常开触点,2DW 合闸后均闭合,而闭合的过程总有时间差,当 2SJ 所串的触点动作时间小于 2FQ 所串触点的动作时间时,2SJ 动作后则断开 2SJ 的延时滑动触点,2FQ 不动作,合闸正常。反之,2FQ 所串触点快于 2SJ 所串触点,由于 2SJ 的延时滑动触点尚未打开从而使 2FQ 起动,这样就出现了 2DW 一合闸紧接着则分闸,且 4ZJ 自锁后不能合闸。我厂所供秦皇岛电子玻璃厂的三套按该线路接线的低压配电屏,联调时有两套出现类似情况,检查接线均未出错,经分析原理,认为正是以上原因所至。

图 2 所示 DW15 开关内部接线与现有的 DW15 开关不同(各厂家生产的 DW15 开关略有不同)KK、AN 无法照此图线路接线。

另外本线路所采用的 DW15 开关应为不带欠压脱扣及预贮能线圈。(图 2 中没有注明)

3 解决办法

3.1 在现场发现此问题并确认接线没错的情况下,考虑到接线方便,我们将 2SJ 所串触点 2DW₂ 短接,这样在 1SZJ 失电后即起动 2SJ,2SJ 的延时滑动触点首先打开,2FQ 不会动作,而使 2DW 合闸过程动作正常,其他动作过程没有改变。几个现场这样改动后均工作正常。

收稿日期:1995—10—05

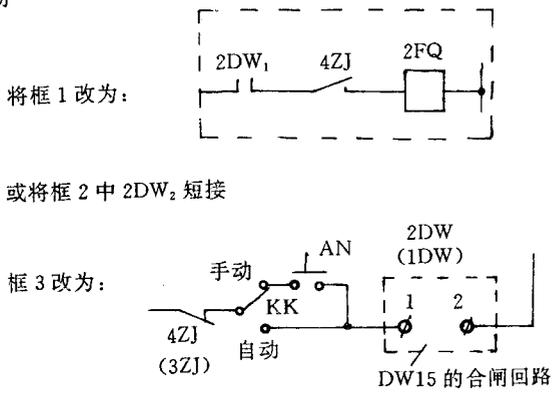
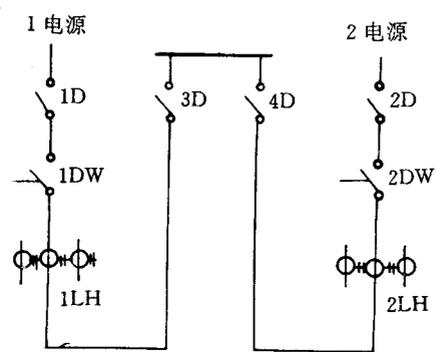
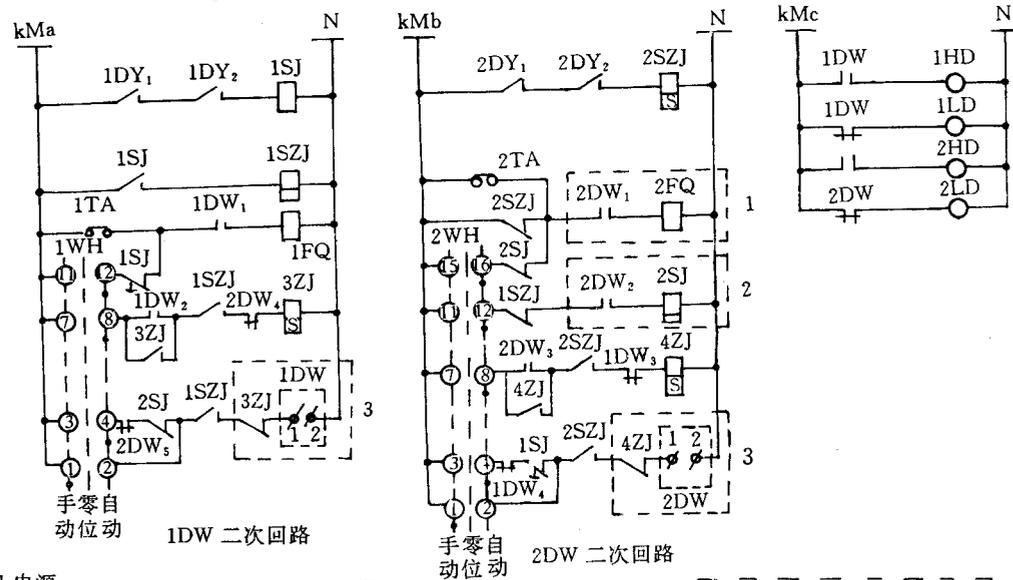
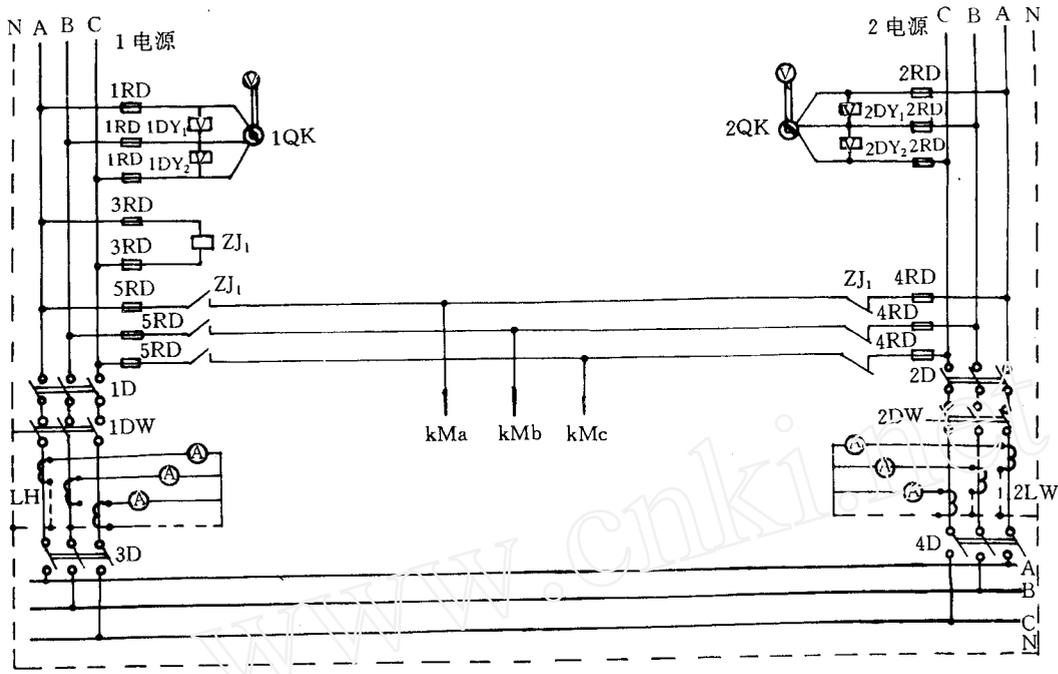


图 1

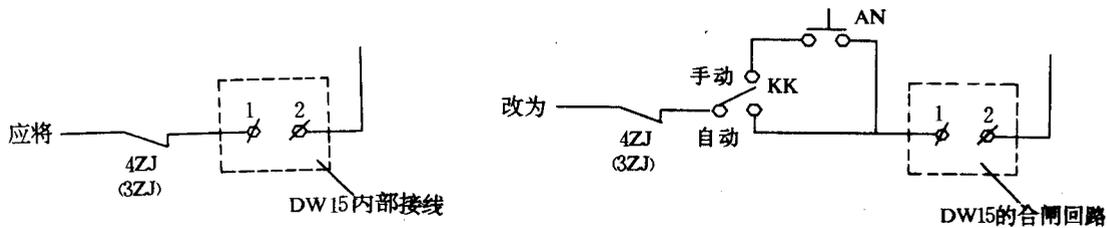


图 2

3.2 考虑与原设计一致,即不将 2DW₂ 短接仍然使 2SJ 在开关 2DW 合闸后起动,仅在 2FQ (分励线圈)回路增加一 4ZJ 常开触点,由于 4ZJ 与 2SJ 同时动作,则 2FQ 串 4ZJ 触点后必落后于 2SJ,延时常闭触点先断开,故分励线圈 2FQ 不会动作,又由于 4ZJ 动作后自锁(常开触点一直闭合)所以其他动作过程同原设计一样。我们厂在以后的供货中采用此线路,其运行正常。

实践证明以上两种改进后的线路均能可靠运行。

(上接 57 页)

一个,视频插头的另一端和多频率收发信机的输出端相连,其插座则与相应要代替的线路高频通道的高频电缆相连。

因切换高频通道方式主要是切换收发信机的高频输出端与结合滤波器之间的联系,切换点使用视频插头、视频插座连接,在减少通道衰耗及抗干扰方面,都优于使用切换开关。(如 SF—501 收发信机)

我们也曾在工程中使用连接片方式切换高频通道,看来这种方式不值得提倡。原因是连接片布置在屏面上,裸露在外,无屏蔽,易受干扰,同时会加大通道衰耗,对一些长距离线路,使用高频率的收发信机尤为不利。

以上是本人在工程设计中的一点粗浅体会和看法,不对之处,请同行们指正。

参考文献

- 1 许继通信设备公司·SF—501 集成电路收发信机
- 2 电力部扬州电讯仪器厂·YBX—1K 型远方保护信号传输装置说明书
- 3 高压线路继电保护四统一型屏设计