

# 判别负序方向继电器接线的小经验

河南濮阳市电业局 韩学均

**方法：**利用断开一相工作电压，分别在 A、B、C、三相通入负荷电流的方法来检验负序功率向继电器接线的正确性。

**步骤：**(1) 画出  $\dot{U}_A$ 、 $\dot{U}_B$ 、 $\dot{U}_C$  三相电压向量。

(2) 以  $\dot{U}_A$  为基准，用钳形相位表实测出  $I_A$ 、 $I_B$ 、 $I_C$ ，并画在图上。

(3) 断开继电器 A 相电压，并将断开相的端子与  $\dot{U}_N$  相连，以模拟负序电压  $\dot{U}_2$ ，则  $I_2 = \frac{1}{3}(a^2\dot{U}_B + a\dot{U}_C) = \frac{1}{3}(\dot{U}_B + \dot{U}_C) = \frac{1}{3}(\dot{U}_B + \dot{U}_C)$ ，画出  $\dot{U}_2$ 。

(4) 以  $\dot{U}_2$  为基准，画出继电器的最灵敏每动作线(约超前  $\dot{U}_2$   $105^\circ$ )。依据最灵敏线，画出继电器的动作范围线(在最灵敏线  $\pm 90^\circ$  处)

(5) 利用 A、B、C 相负荷电流，分别求出相对应的负序电流及相位。如通入 A 相电流时， $I_2 = \frac{1}{3}(I_A + a^2I_B + aI_C) = \frac{1}{3}I_A$ ；同理，通入 B 相电流时  $I_2 = \frac{1}{3}I_C$ ，通入 C 相电流时  $I_2 = \frac{1}{3}I_B$ 。在图上画出。

(6) 由图可看出，通入哪一相电流， $I_2$  落在动作区时，继电器就应动作，落动作区外者，继电器不应动作。

(7) 按照上述步骤进行实际验证，并观察继电器动作情况。如实测结果与分析符合，则判别接线正确，否则判别接线不正确。

注： $a$  为运算子， $a = e^{j120^\circ} = \frac{-1}{2} + j\frac{\sqrt{3}}{2}$ 。

录波装置。由于种种原因，目前华鲁电厂网控微机监测系统与单控室热工计算机连网尚未完善。如果与其连网，再配上相应的软件，将成为一个发电厂完整的计算机系统，对电厂的安全经济运行有着重要的作用。

## 参考文献

- 1 S. L. Nilsson et al. , Protecion and Control in Transmission Substations, IEEE Transaction on Power Apparatus and Systems 1985, Vol. PAS-104. No. 5, pp. 1207~1224
- 2 Chen-Ching Liu et al. , An Expert System Operational Aid for Restoration and Loss Reduction of Distribution System, IEEE Transaction on Power Systems 1988, Vol. 3, No. 2, pp. 619~626
- 3 中科院希望电脑公司，计算机通讯与连网技术