

热继电器

电动机工作时可能会出现短时间的过载。一般情况下电机绕组只要不超过其容许温升，就不会产生什么危害。但长时间过载会导致过热而影响使用寿命。而常用的熔断器只能用作短路保护。热继电器就是用来保护电动机使之免受长期过载的危害。热继电器是利用电流的热效应而动作的。它的结构原理如图 1 所示。

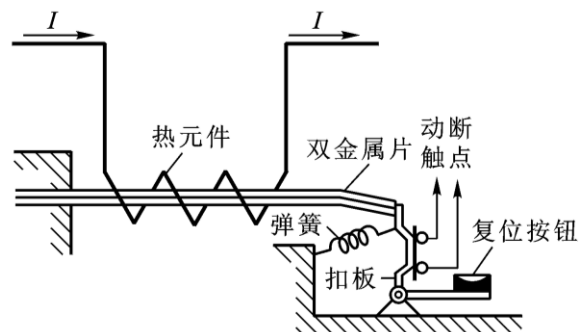


图 1 热继电器的原理图

由电阻丝做成的热元件，其电阻值较小，工作时将它串接在电动机的主电路中，电阻丝所围绕的双金属片是由两片热膨胀系数不同的金属片压合而成，左端与外壳固定。当热元件中通过的电流超过其整定值而过热时，由于双金属片的上面一层热膨胀系数小，而下面的大，使双金属片受热后向上弯曲，导致扣板脱扣，扣板在弹簧的拉力下将动断触点断开。触点是串接在电动机的控制电路中的，使得控制电路中的接触器的吸引线圈断电，从而切断电动机的主电路。

由于双金属片的受热过程需要一定时间，因而在电动机起动或短时过载时，热继电器不会立即动作，从而可避免不必要的停车。因此，热继电器不能用作短路保护。

如果要热继电器复位，则按下复位按钮即可恢复工作。

热继电器根据热元件的整定电流的大小，有许多规格。整定电流是指当热元件中通过的电流超过整定值的 20% 时，热继电器应在 20min 内动作。选用时，应根据电动机的额定电流选择具有相应整定电流值的热元件。通常用的热继电器由 JR20、JR15 和引进的 JRS 系列。



热继电器