

# 直流电动机的基本控制线路

## 直流电动机的反接制动控制



# 直流电动机的制动

电动机的两种运行状态：

电动状态：T与n方向相同，机特 I、III 象限

制动状态：T与n方向相反，机特 II、IV 象限

制动方法：

能耗制动

反接制动

回馈制动

制动目的：快速停车（反向）或限速。



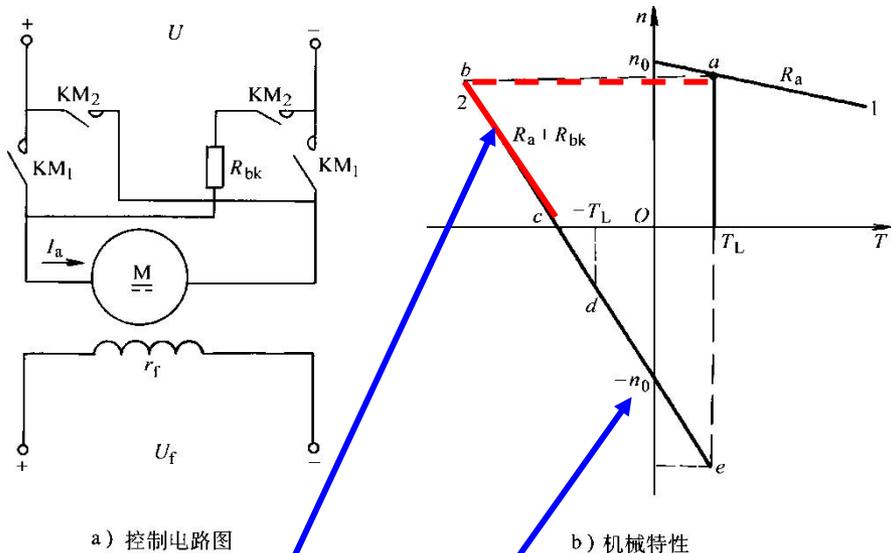
# 反接制动

## 电枢反接制动

$$U = -U_N, R = R_a + R_{bk}$$

$$I_a = I_{bk} = \frac{-U_N - E_a}{R_a + R_{bk}} = -\frac{U_N + E_a}{R_a + R_{bk}}$$

**制动原理：**  $I_{bk}$  产生很大的反向电磁转矩  $T$ ，从而产生很强的制动作用， $n$  快速下降。



制动过程

机械特性过  $-n_0$

当制动的目的为停车时，在电机  $n \approx 0$  时，须立即断开电源。



# 直流电动机的制动控制线路

## 反接制动控制线路

