

第三节 直流电动机的起动、制动与调速

三、直流电动机的调速

复述直流电动机调速的方式有哪些；

总结各调速方式的特点；

三、直流电动机的调速

直流电动机机械特性的表示式：

$$n = \frac{U}{C_e \Phi} - \frac{R_a + R_b}{C_e C_T \Phi^2} T = n_0 - kT$$

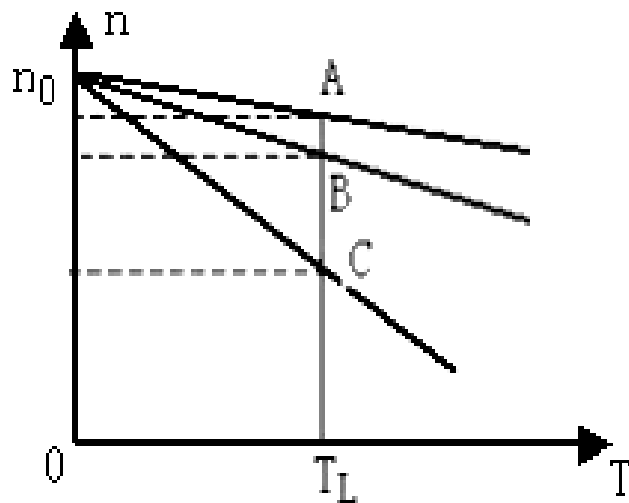
直流电动机有三种基本调速方法：

- a. 改变电枢电压 U
- b. 改变电枢电路的电阻 R
- c. 改变主磁通 Φ

1. 降低电枢端电压调速

(1) 电枢串电阻调速

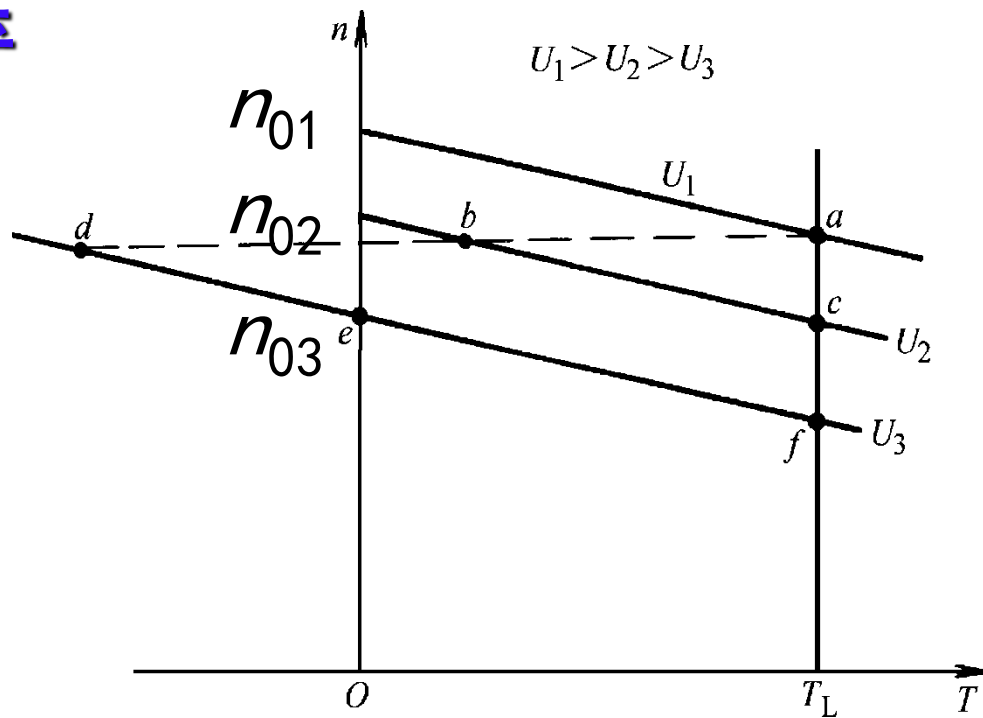
保持额定电枢电压和主磁通不变，电枢电路串入电阻 R 。



特点及应用与绕线式异步电动机转子串电阻调速基本相同。



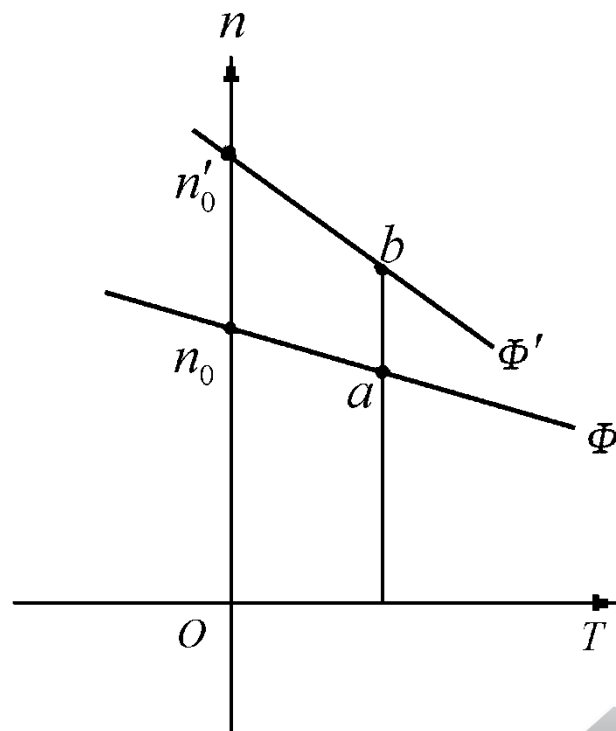
(2) 降低电枢电压



2. 改变主磁通(或称弱磁)调速

在电枢保持额定的电压下，减小主磁通 Φ 将使理想空载转速 n_0 升高。

**特点是功耗小；控制方便；
调速平滑。**



下列调速法不适用于直流电机的是 **D**。

- A. 在电枢回路的串联可调电阻
- B. 改变励磁回路中的励磁电阻
- C. 改变电枢的电压
- D. 改变定子磁极对数