

第10章 继电器接触器控制系统

主讲教师：徐瑞东



时间控制

主讲教师：徐瑞东





时间控制

主要内容:

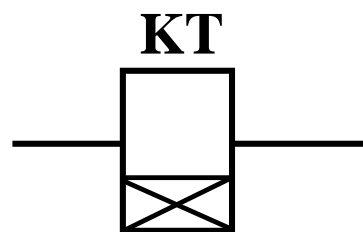
时间继电器在控制线路中的应用；时间控制线路的分析和设计。

重点难点:

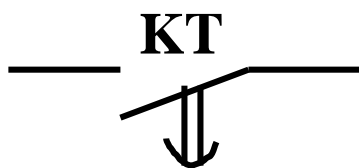
时间控制线路的分析。



通电延时继电器



线圈

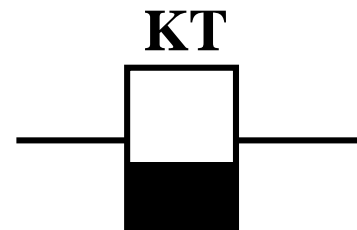


常开触点
通电延时闭合

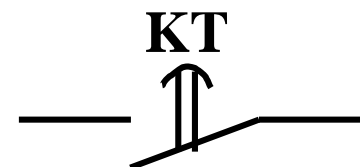


常闭触点
通电延时断开

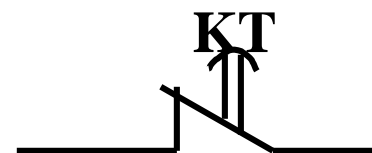
断电延时继电器



线圈



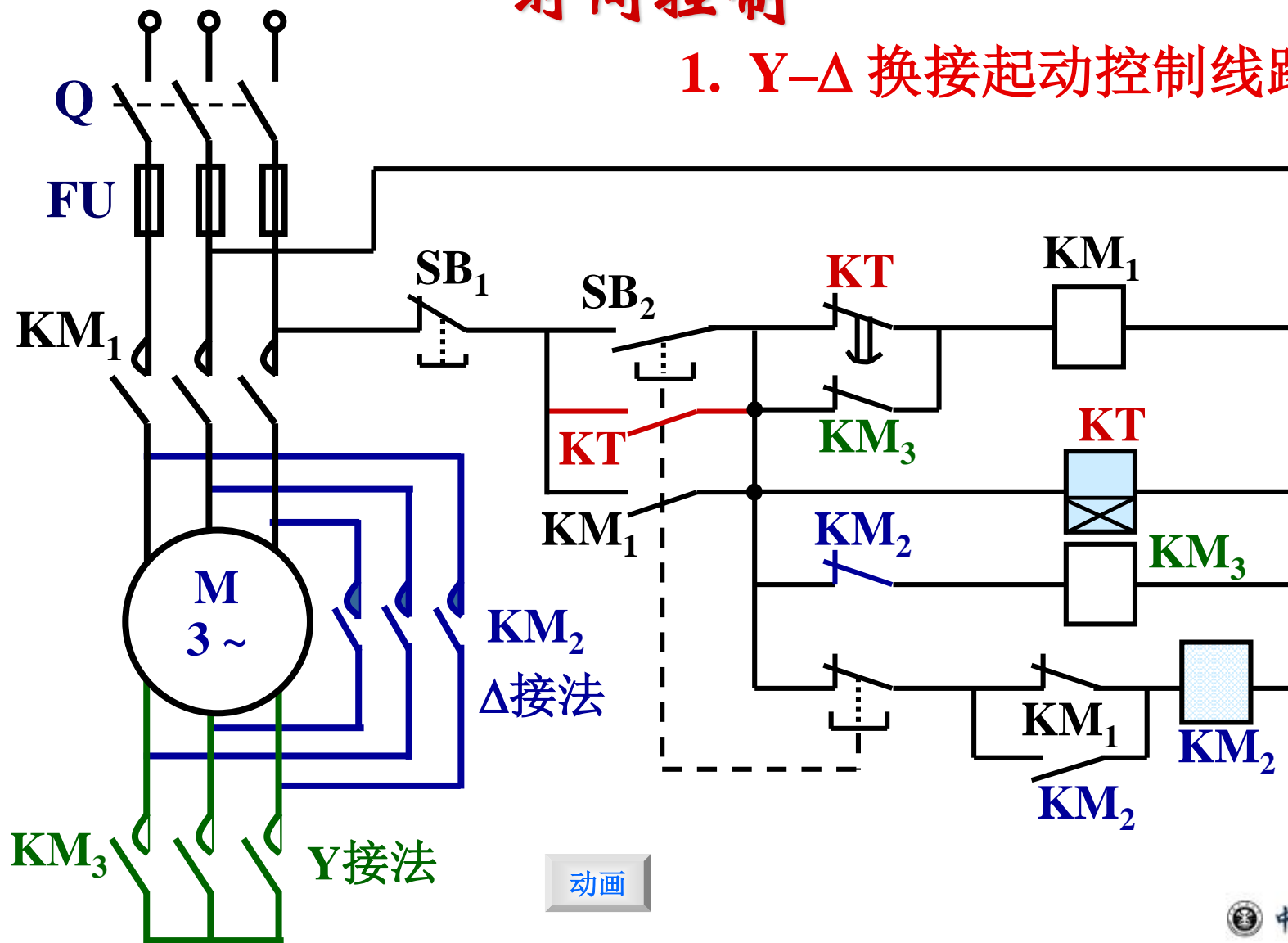
常开触点
断电延时断开



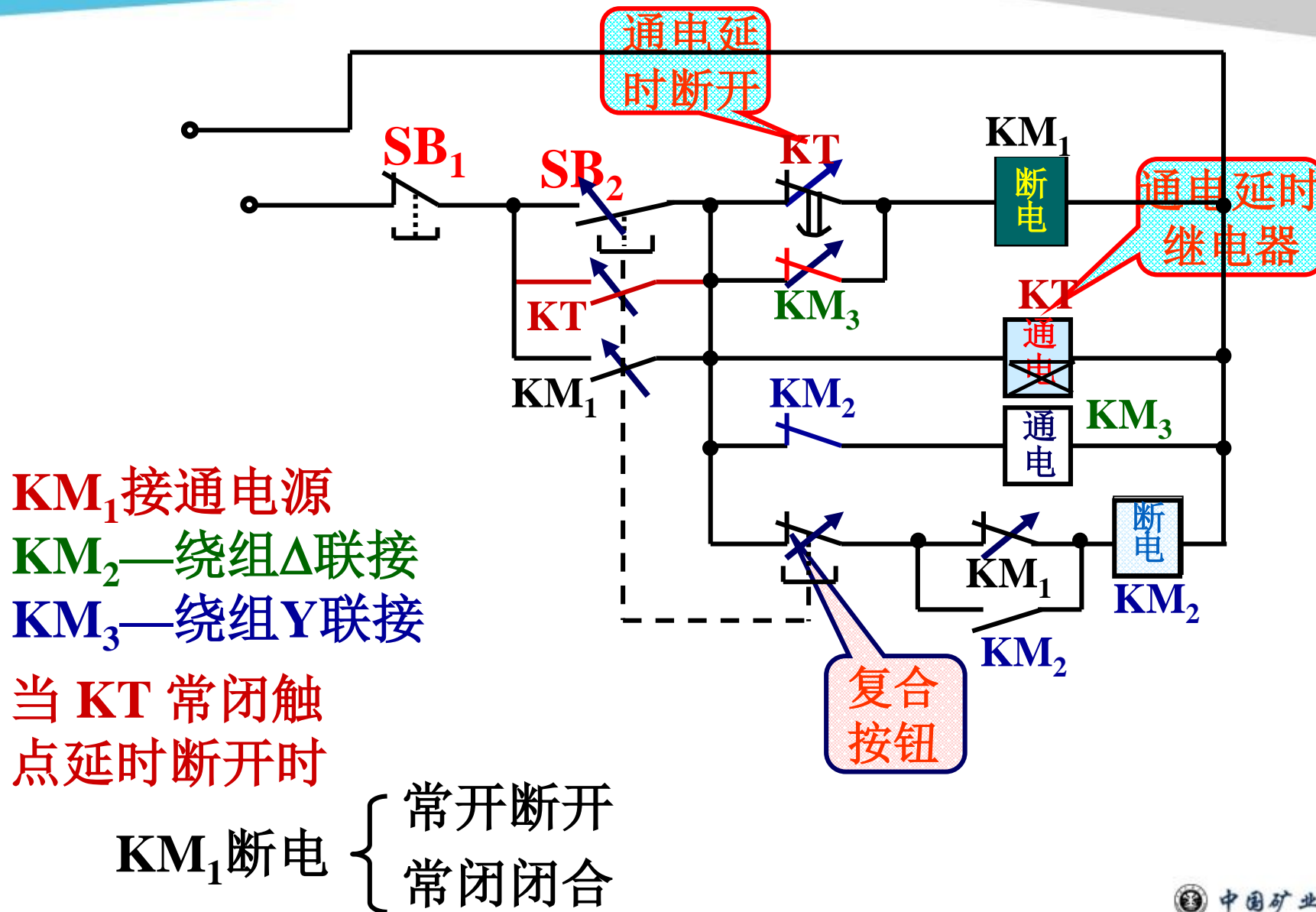
常闭触点
断电延时闭合

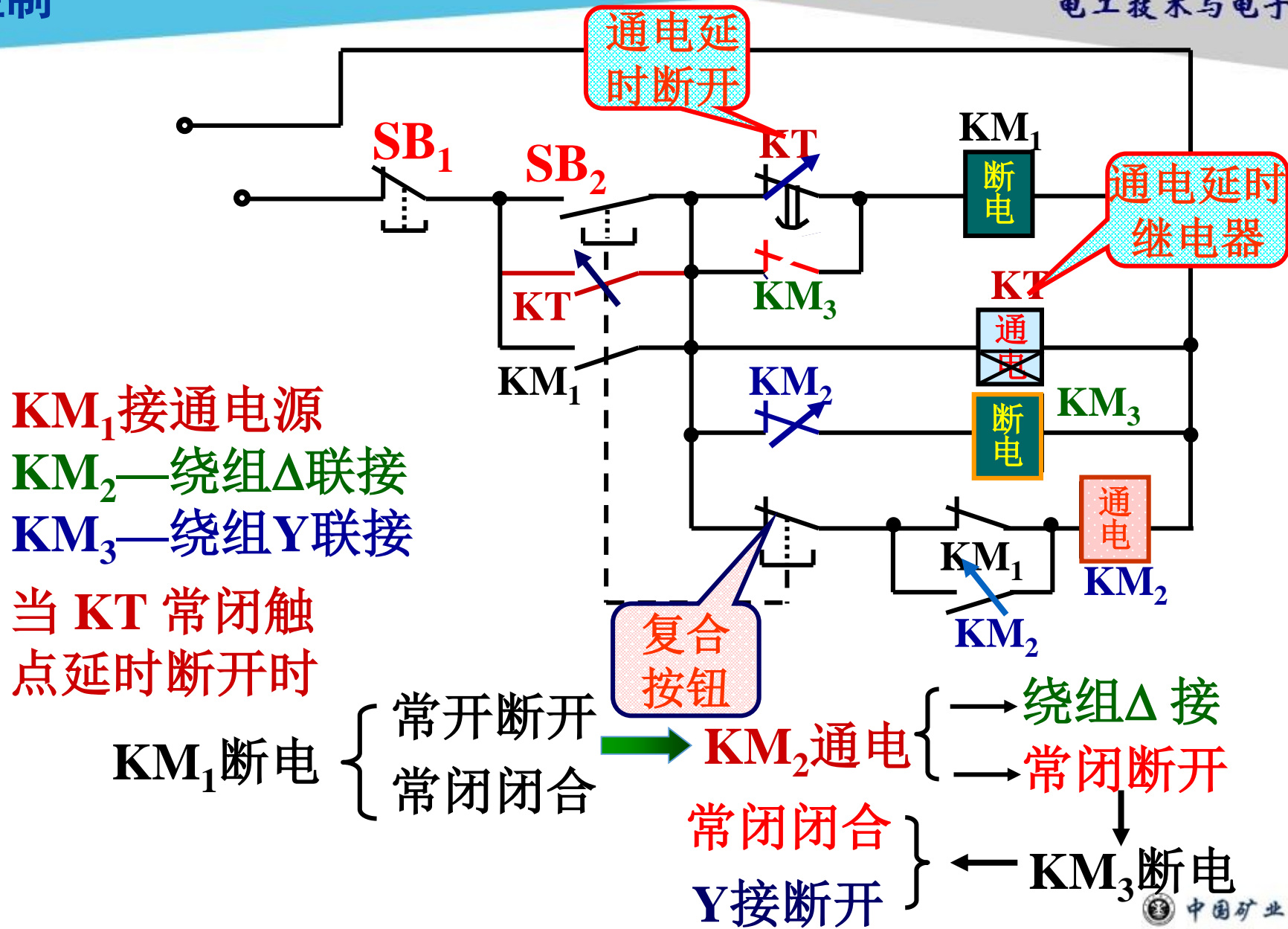
时间控制

1. Y- Δ 换接起动控制线路



动画

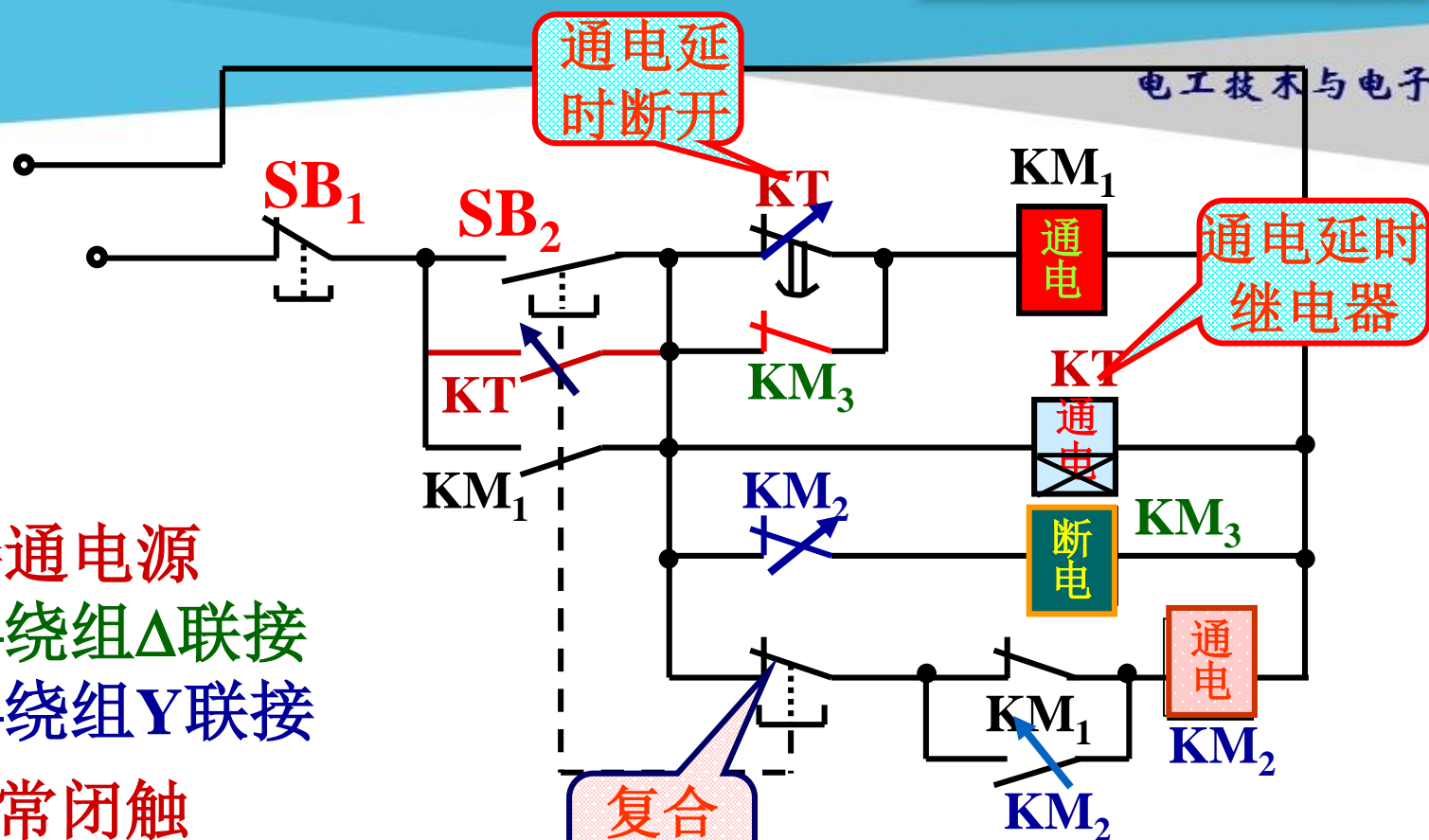
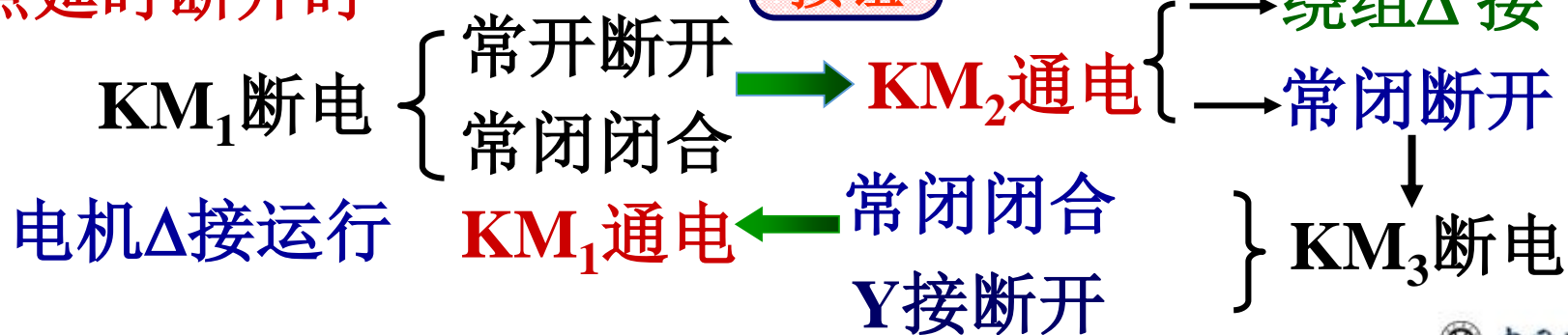






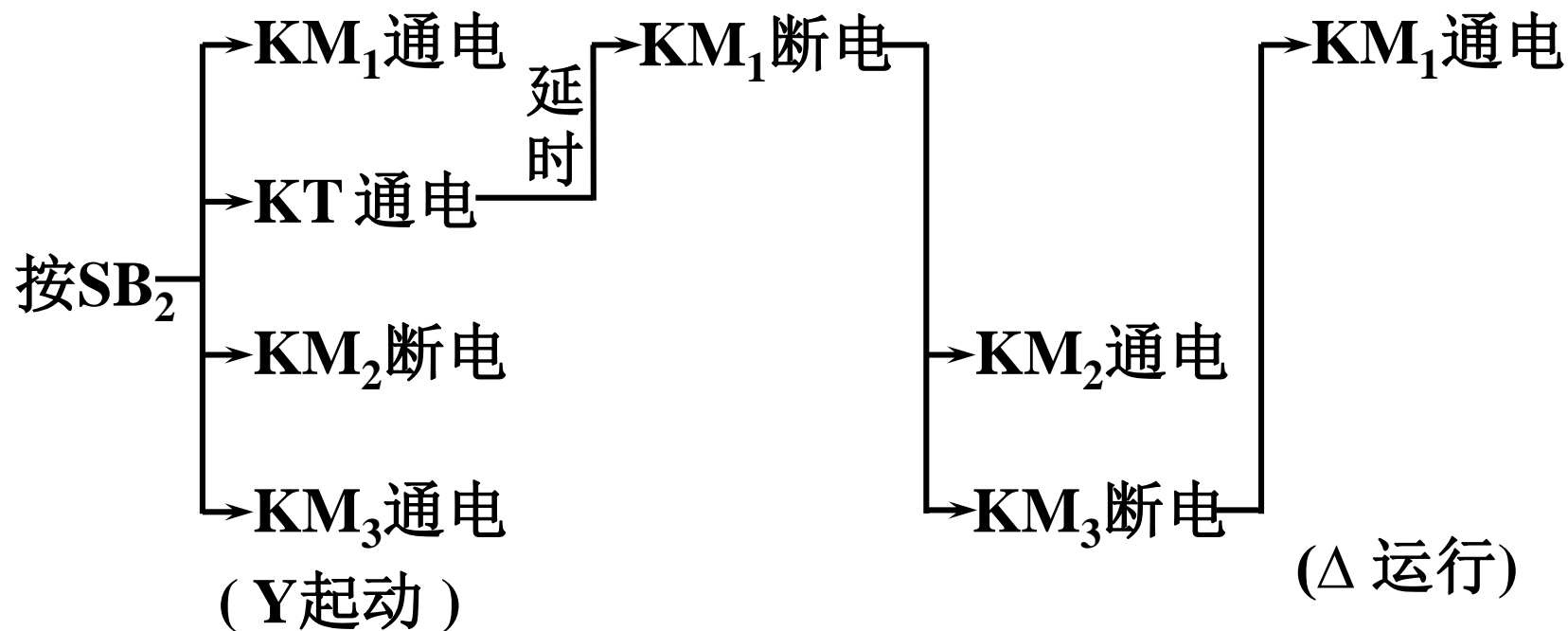
KM₁接通电源
KM₂—绕组Δ联接
KM₃—绕组Y联接

当 KT 常闭触点延时断开时





工作原理

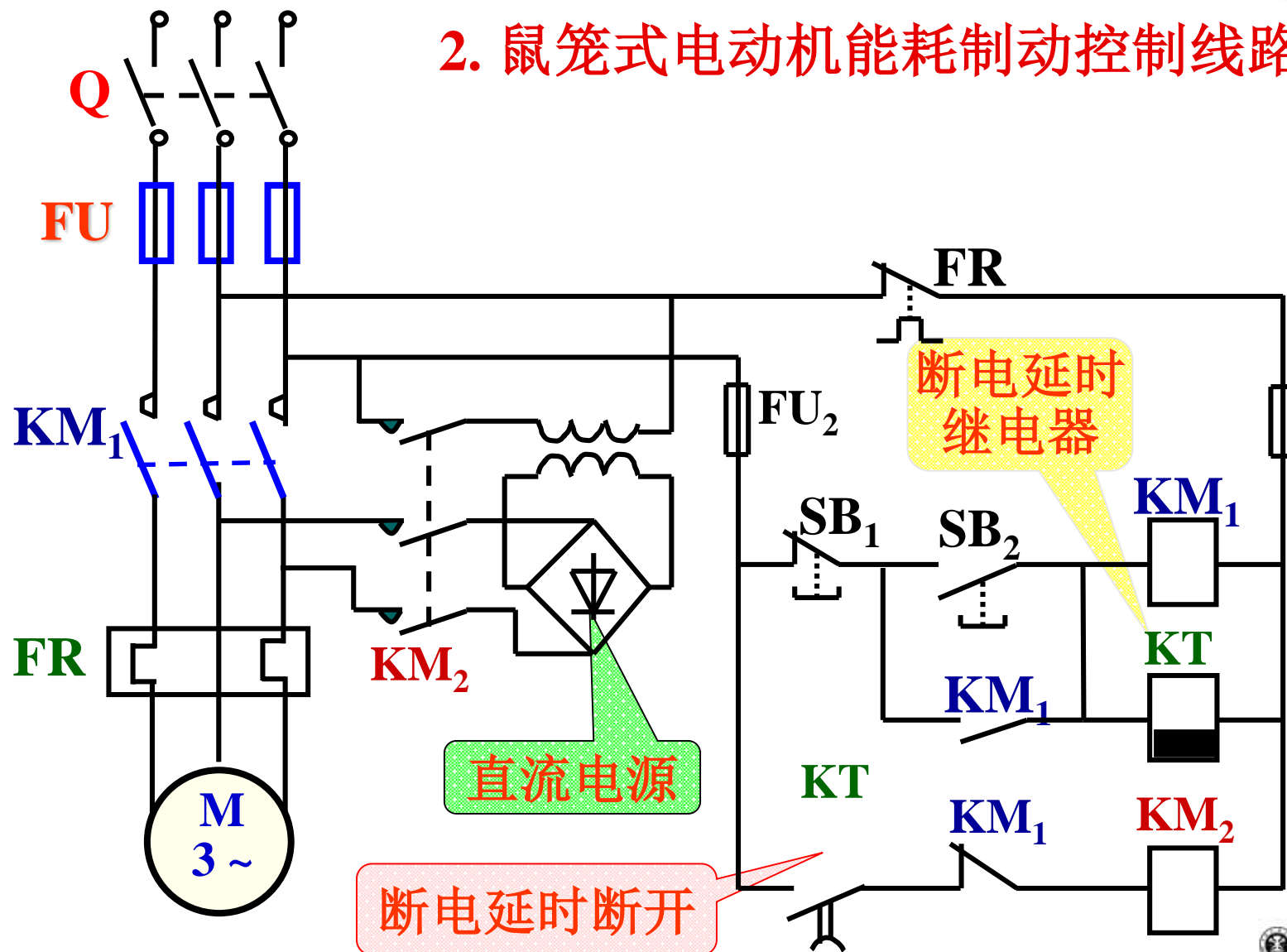


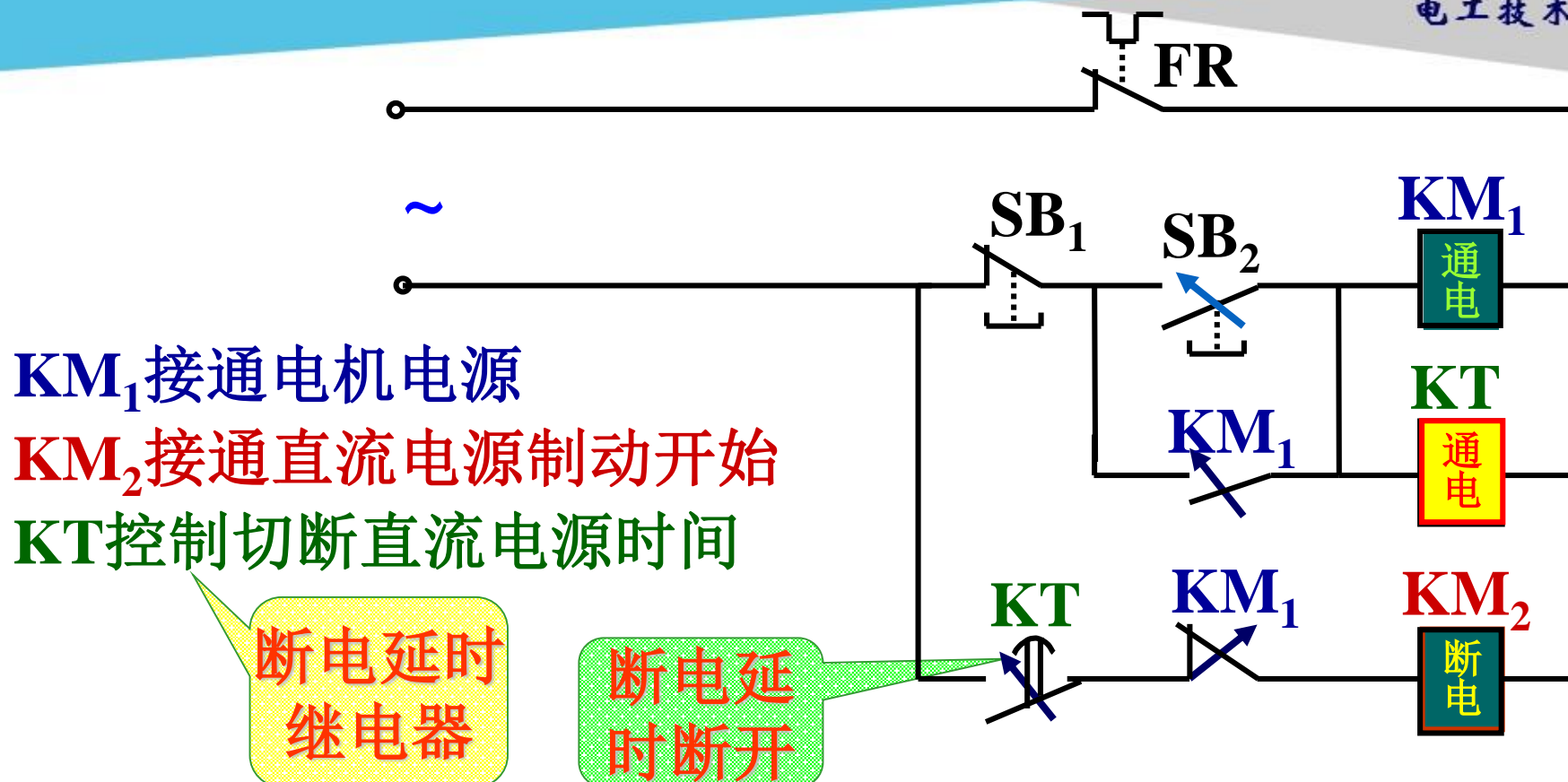
电路特点：在接触器 KM_1 断电的情况下进行Y- Δ 换接，这样可以避免当 KM_3 的动合触点尚未断开时 KM_2 已吸合而造成电源短路；同时接触器 KM_3 的动合触点在无电下断开，不发生电弧，可延长使用寿命。





2. 鼠笼式电动机能耗制动控制线路





正常运行:

按SB₂ → KM₁通电

KM₁主触点闭合 → 电机运转

常开闭合 { 自锁

KT通电, 常开闭合

常闭断开 → KM₂ 断电



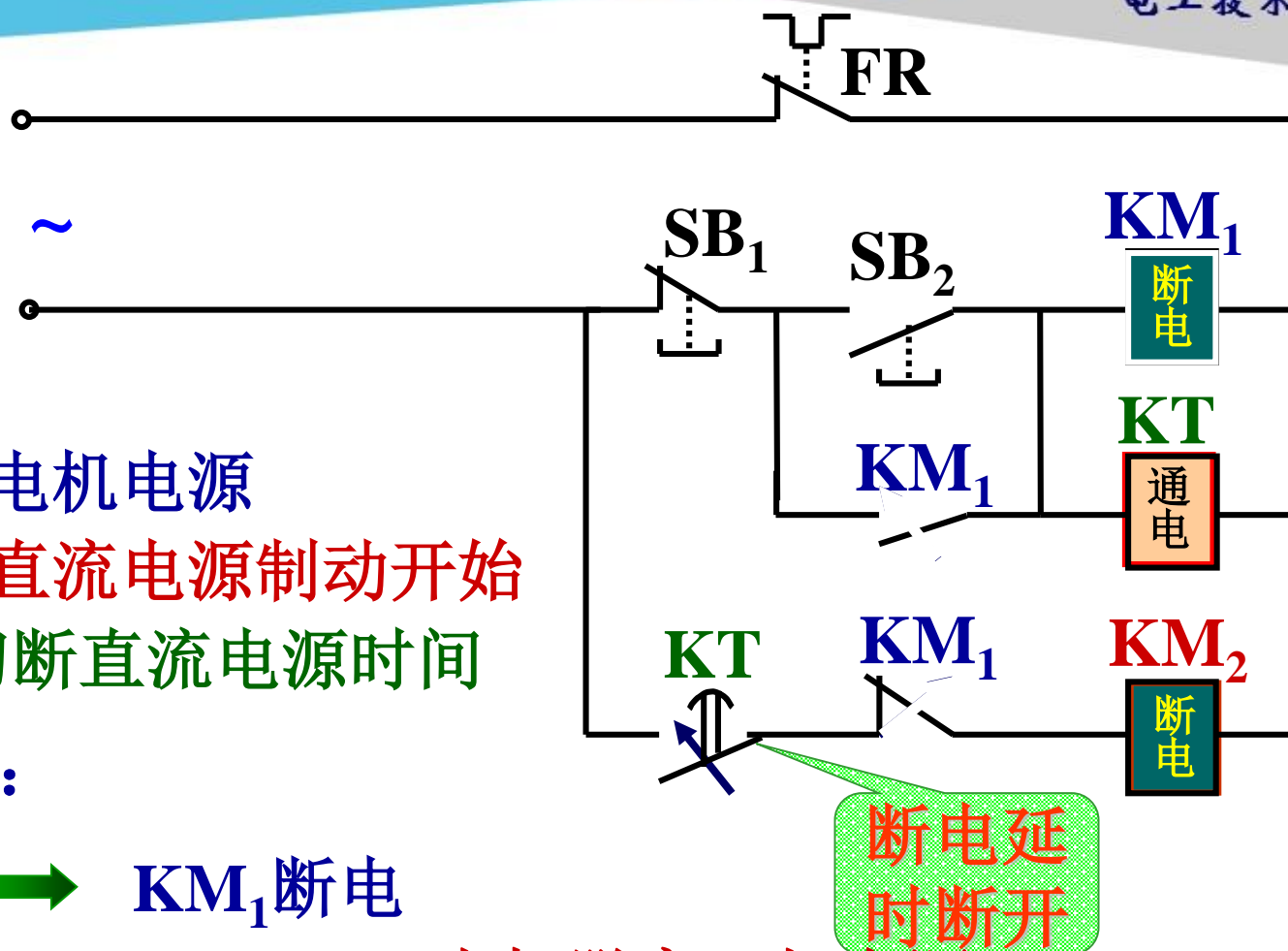


KM_1 接通电机电源
 KM_2 接通直流电源制动开始
 KT 控制切断直流电源时间

制动时：

按 $SB_1 \rightarrow KM_1$ 断电

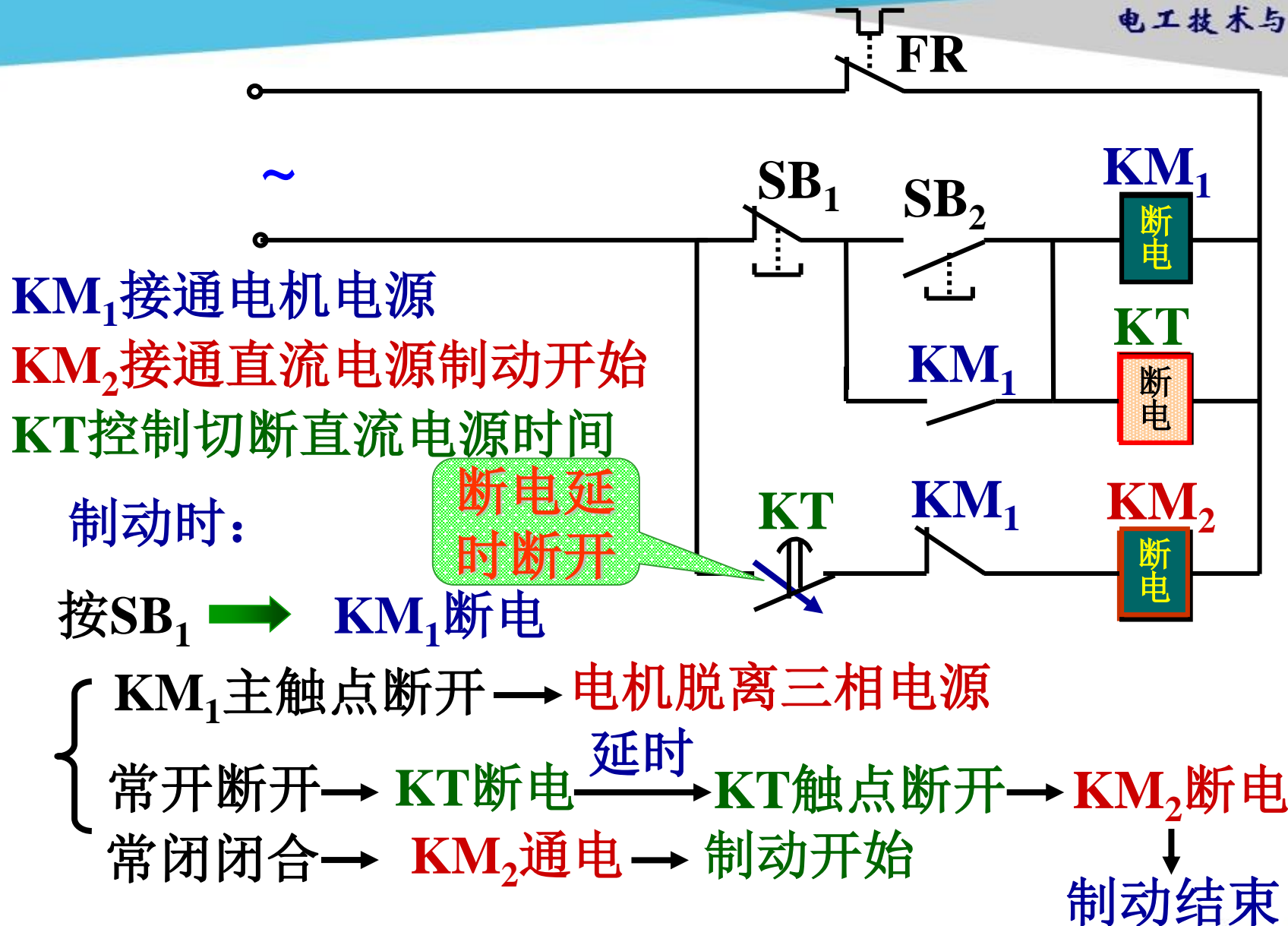
$\left\{ \begin{array}{l} KM_1 \text{主触点断开} \rightarrow \text{电机脱离三相电源} \\ \text{常开断开} \\ \text{常闭闭合} \end{array} \right.$





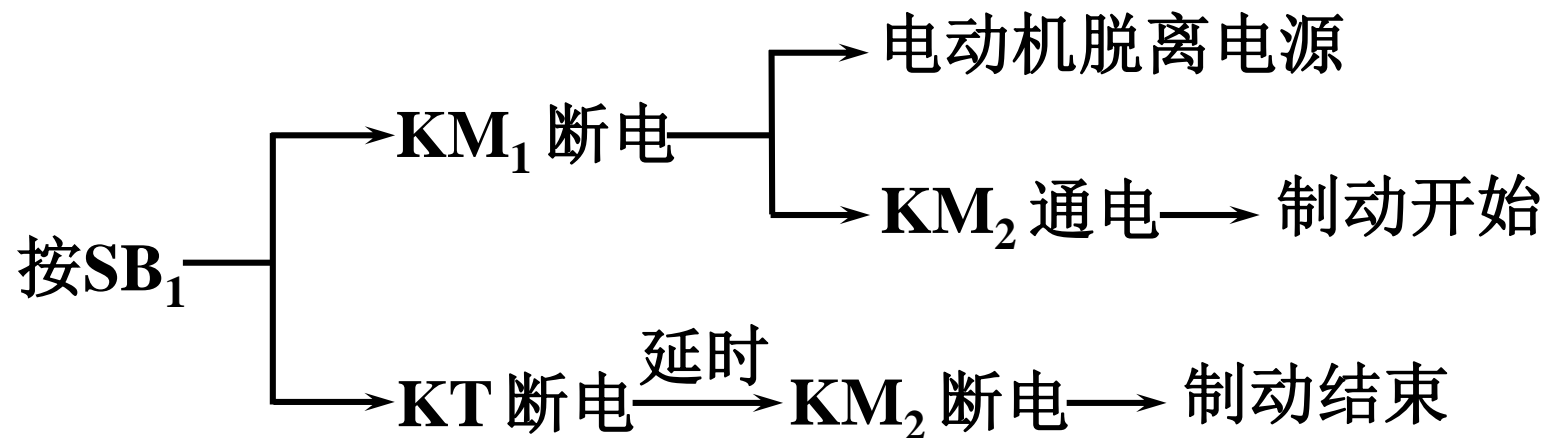
按SB₁ → KM₁断电

- KM_1 主触点断开 \rightarrow 电机脱离三相电源
- 常开断开 \rightarrow KT 断电
- 常闭闭合 \rightarrow KM_2 通电 \rightarrow 制动开始





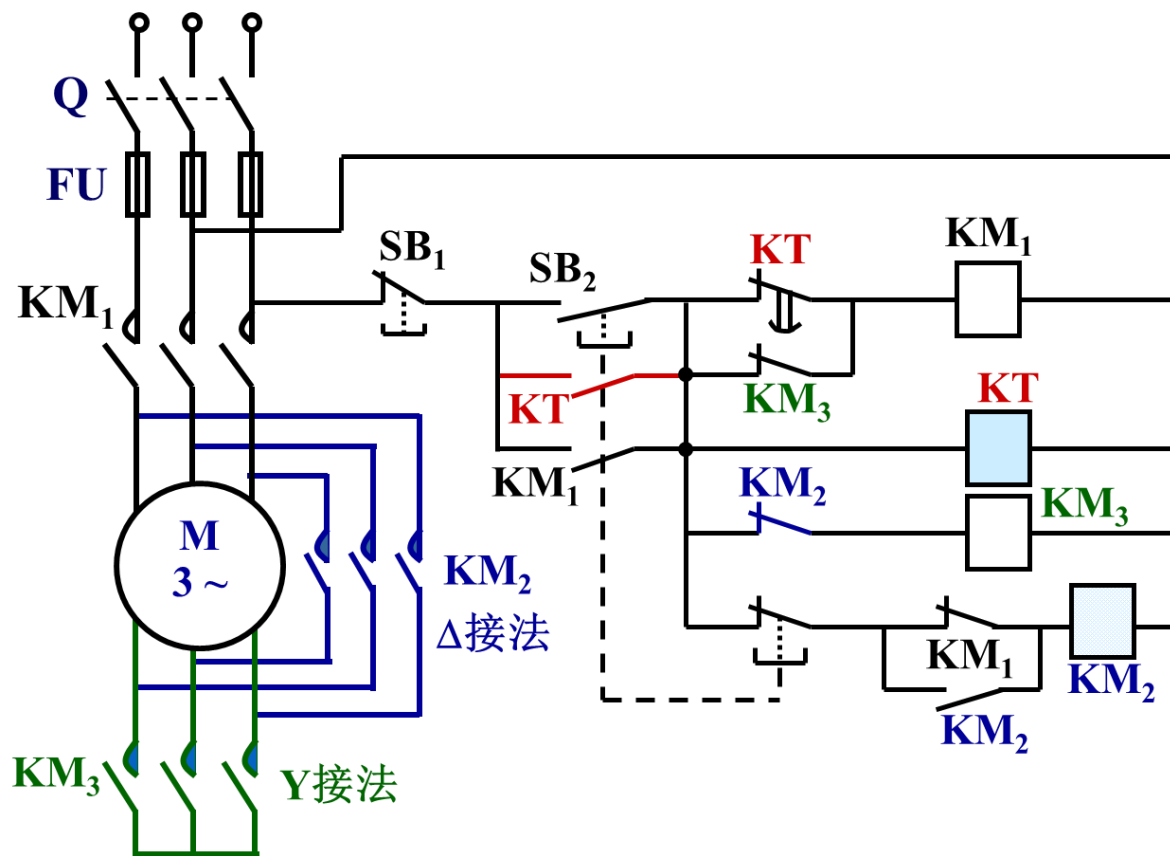
工作原理





小结

1. Y-Δ换接起动控制线路





小 结

1. Y- Δ 换接起动控制线路

2. 鼠笼式电动机能耗制动控制线路

