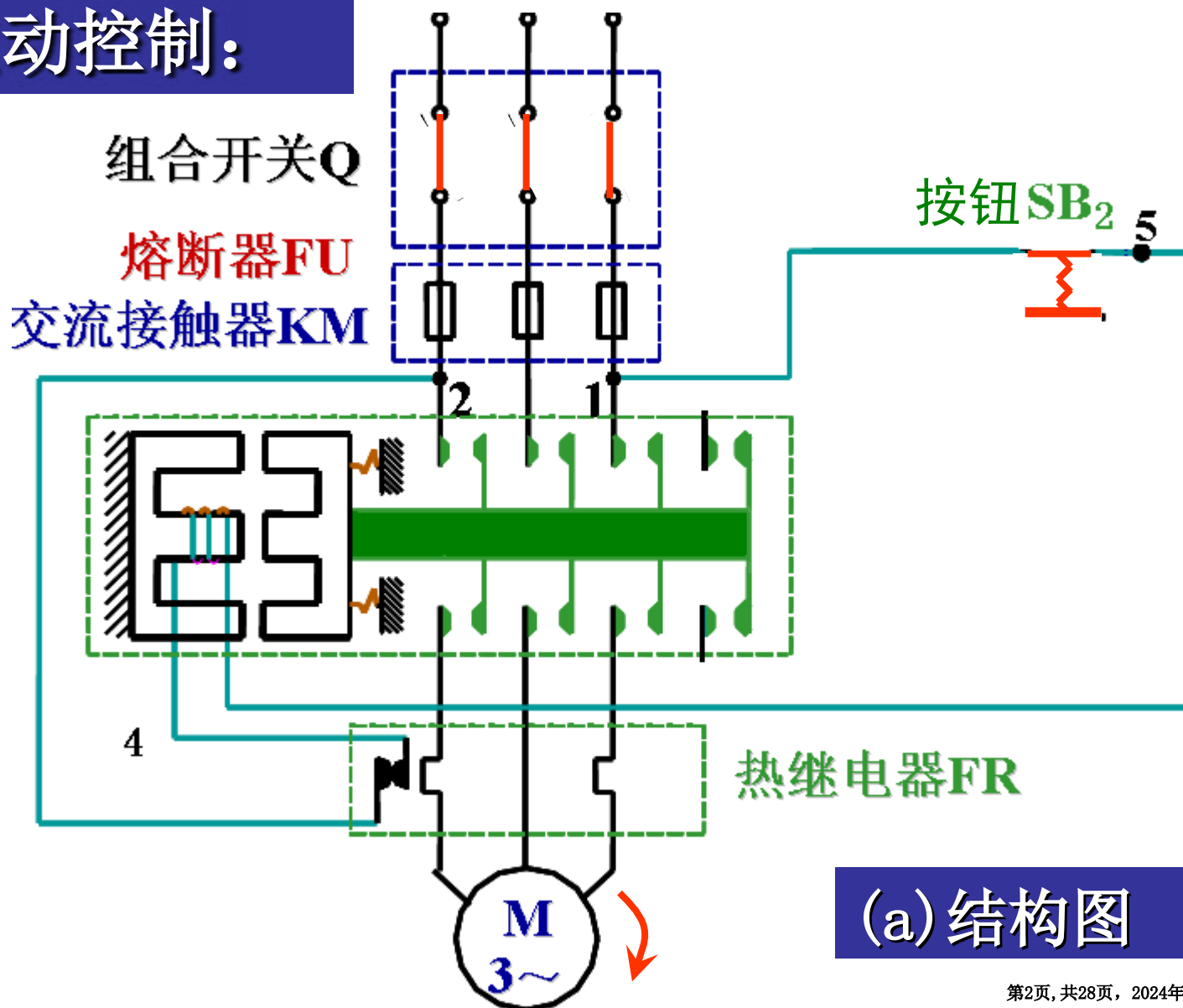


# 关于直接启动正反转顺序控制

# 10.2 鼠笼式电动机直接起动的控制线路

## 1. 点动控制:



(a) 结构图

# 控制线路的绘制

在电工技术中所绘制的控制线路图为原理图，它不考虑电器的结构和实际位置，突出的是电气原理。

- **绘制原则及读图方法：**

1. 按国家规定的电工图形符号和文字符号画图。
2. 控制线路由**主电路**(被控制负载所在电路) 和**控制电路** (控制主电路状态)组成。
3. 属**同一电器**元件的不同部分(如接触器的线圈和触点)按其功能和所接电路的不同分别画在不同的电路中，但必须标注**相同的文字符号**。

4. 所有电器的图形符号均按没通电、没有发生机械动作时的起始状态画出。

5. 与电路无关的部件(如铁心、支架、弹簧等) 在控制电路中不画出。

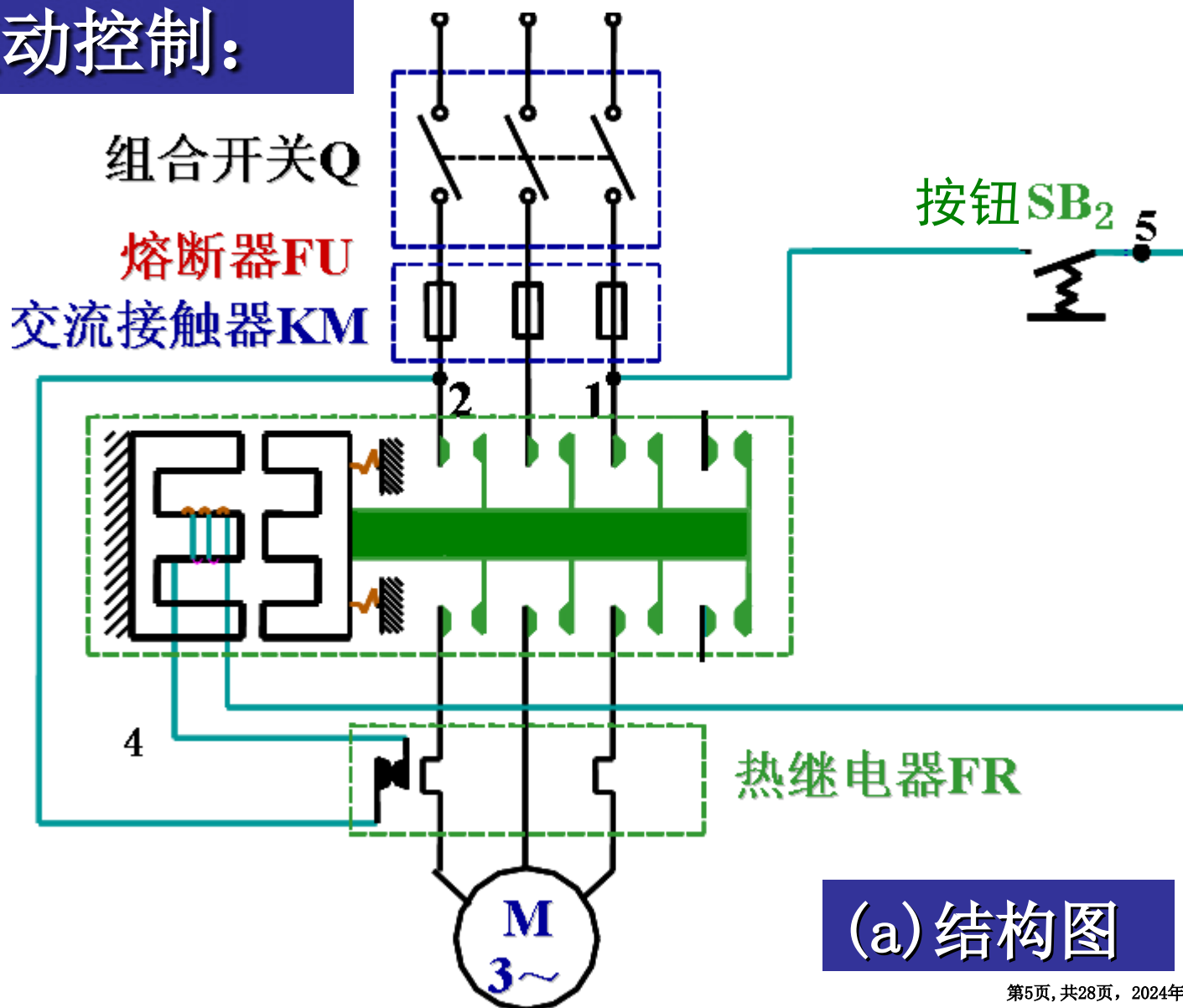
◆ 分析和设计控制电路时应注意以下几点:

(1) 使控制电路简单，电器元件少，而且工作又要准确可靠。

(2) 必须保证每个线圈的额定电压，不能将两个线圈串联。

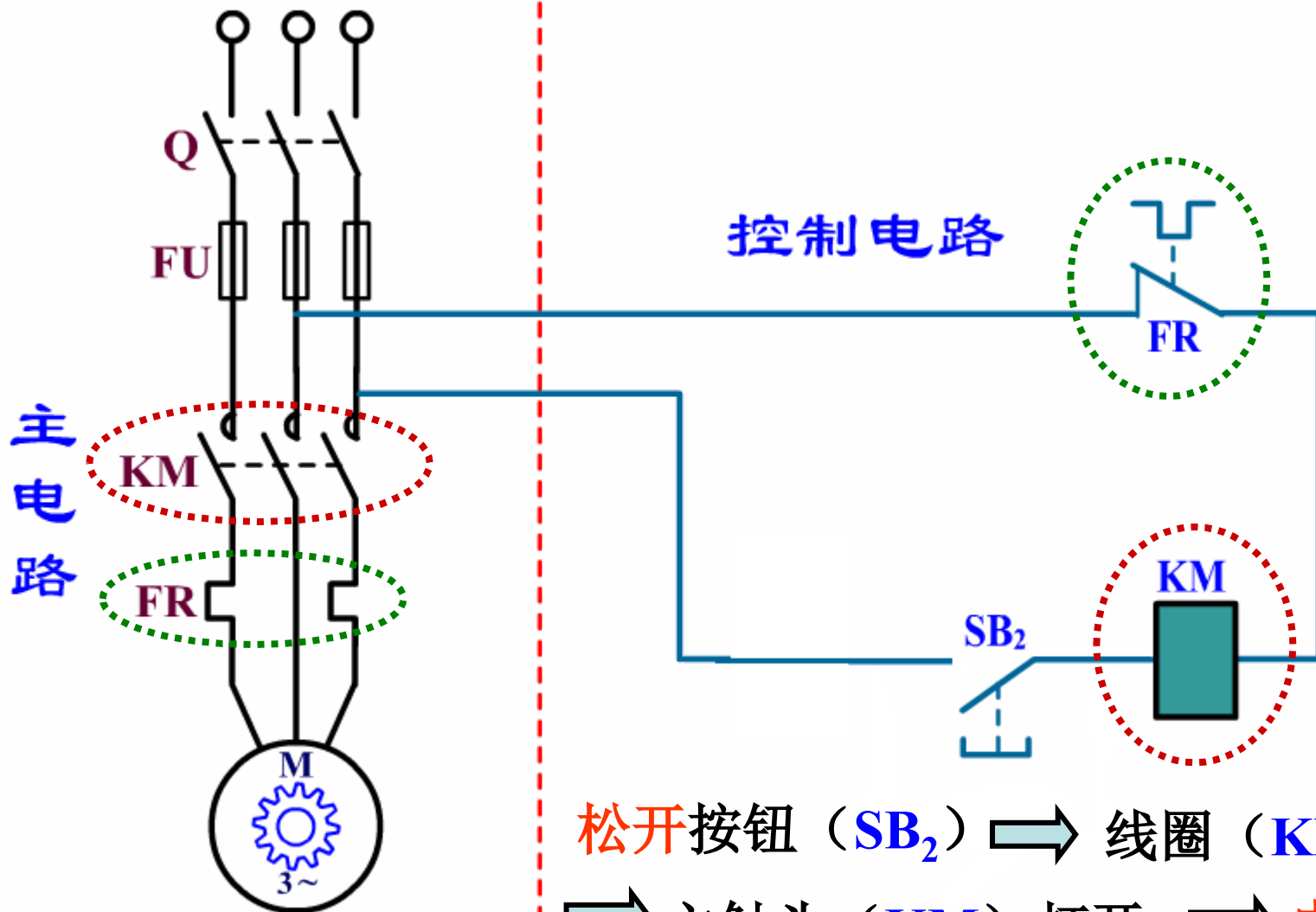
# 10.2 鼠笼式电动机直接起动的控制线路

## 1. 点动控制:



(a) 结构图

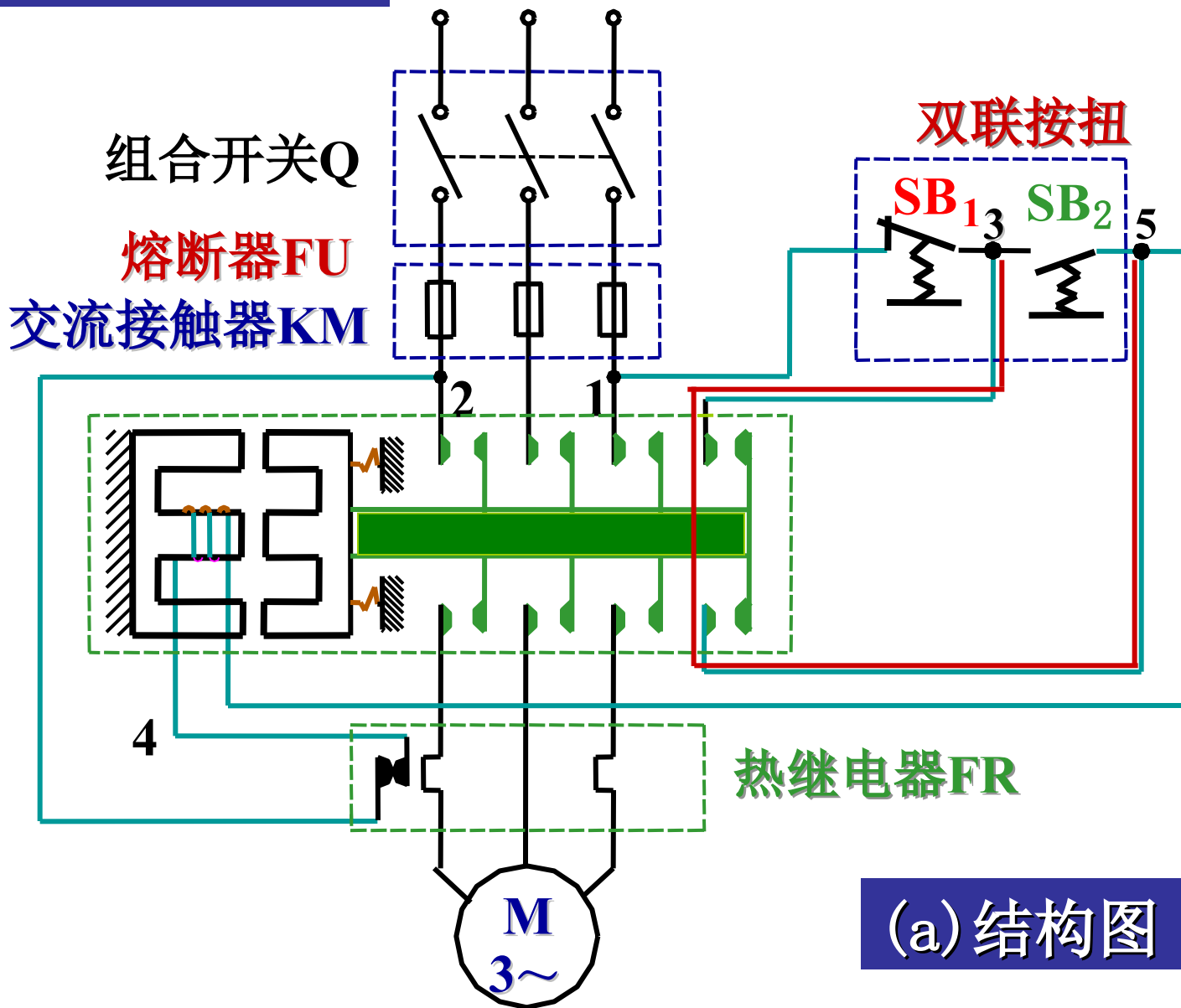
## (b) 原理图



按下按钮 (SB<sub>2</sub>)  $\Rightarrow$  线圈 (KM) 通电  
 $\Rightarrow$  主触头 (KM) 闭合  $\Rightarrow$  电机运行;

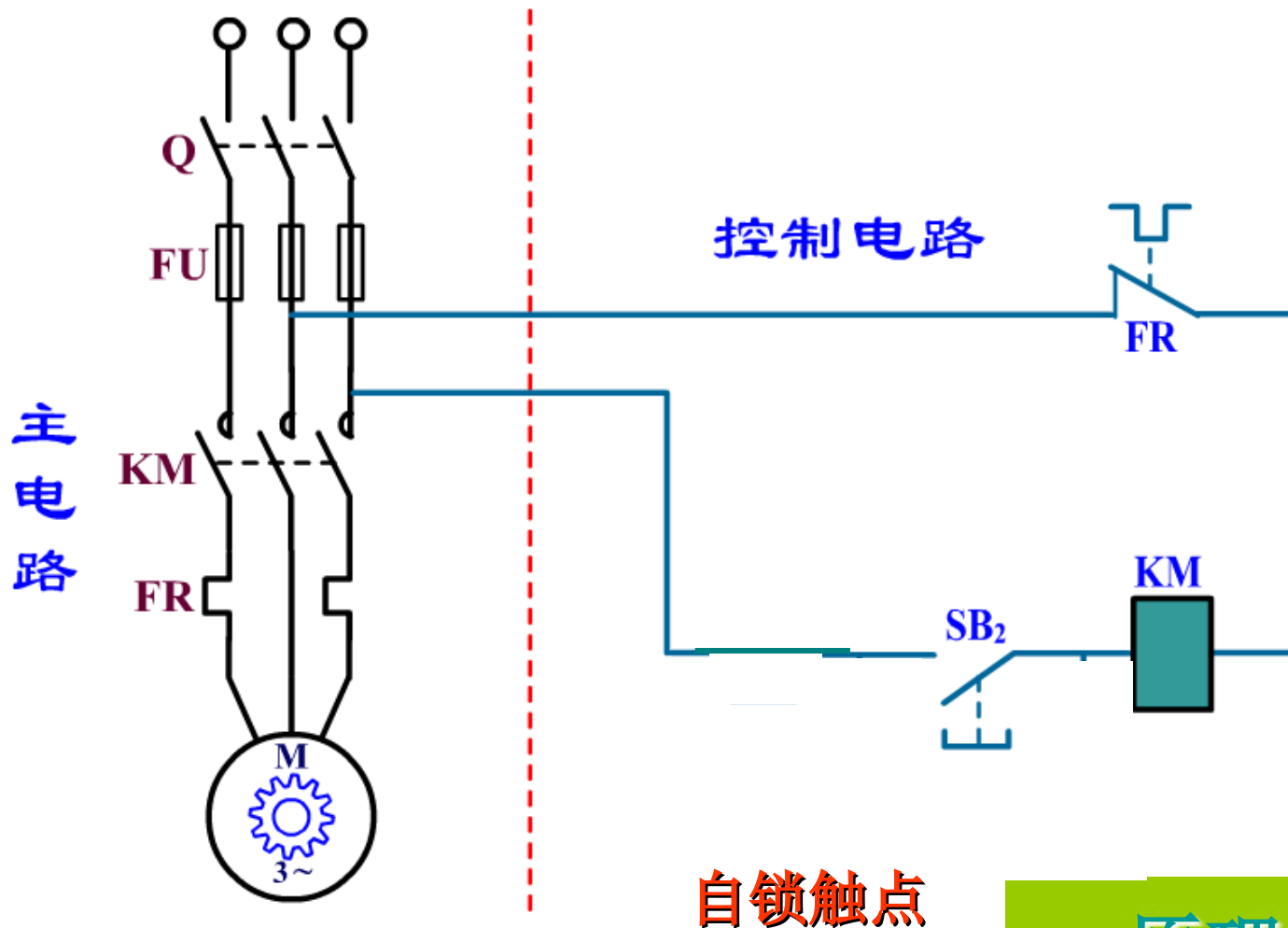
松开按钮 (SB<sub>2</sub>)  $\Rightarrow$  线圈 (KM) 断电  
 $\Rightarrow$  主触头 (KM) 打开  $\Rightarrow$  电机停车。

## 2. 连续控制:



(a) 结构图

## (b) 原理图

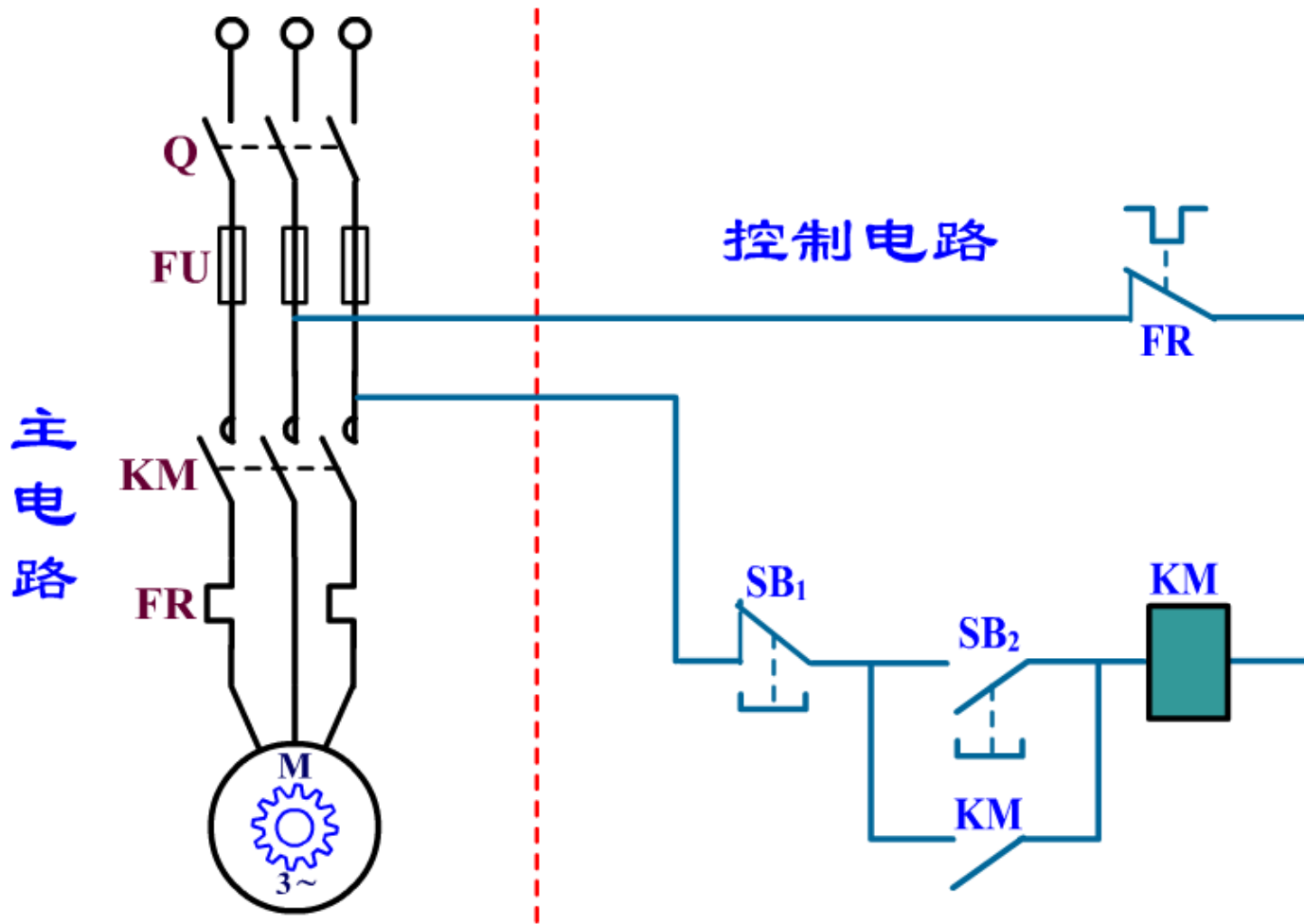


原理演示

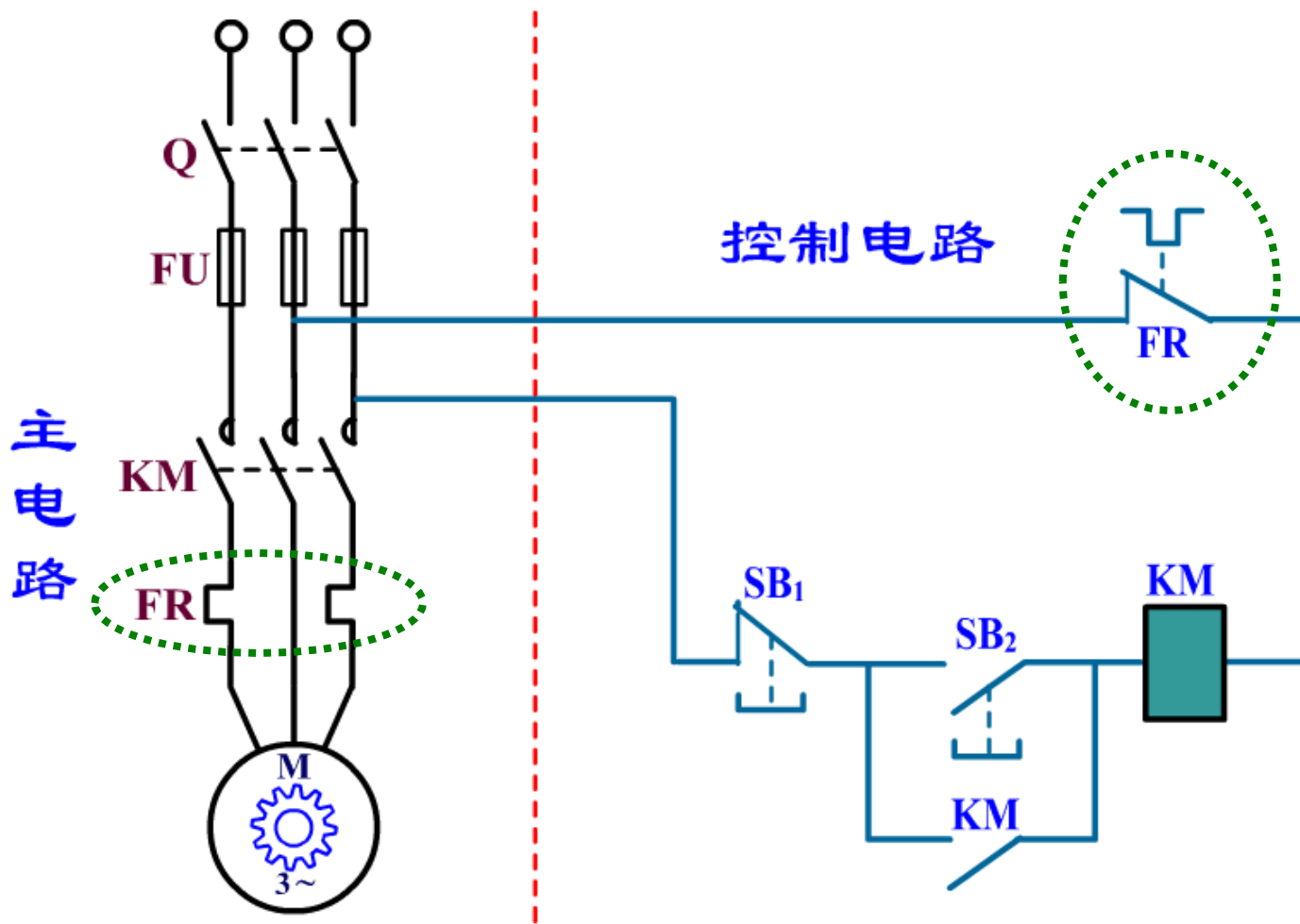


# 电动机的保护

## ◆ 短路保护——熔断器 FU

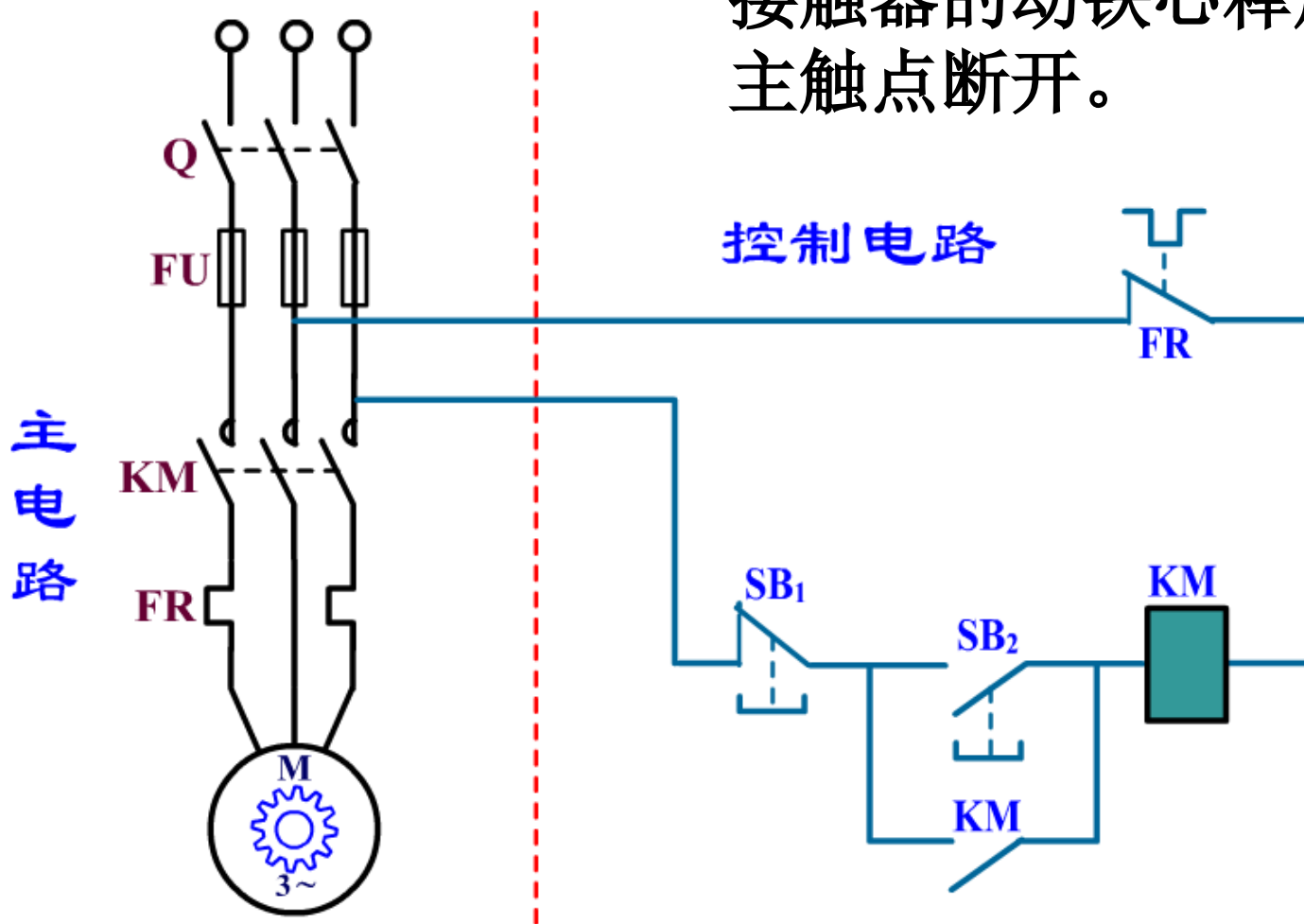


# ◆ 过载保护 —— 热继电器FR



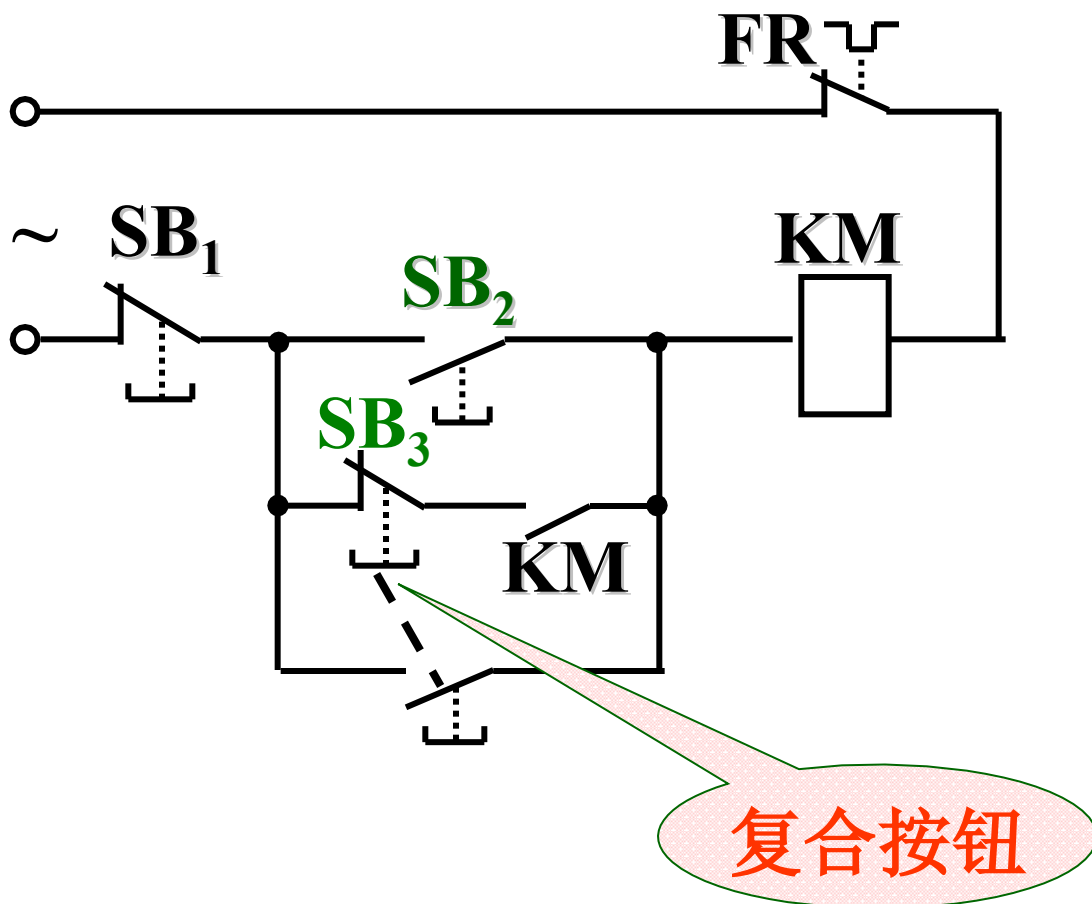
# ◆ 零压（或欠压）保护 —— 接触器KM

接触器的动铁心释放而使主触点断开。



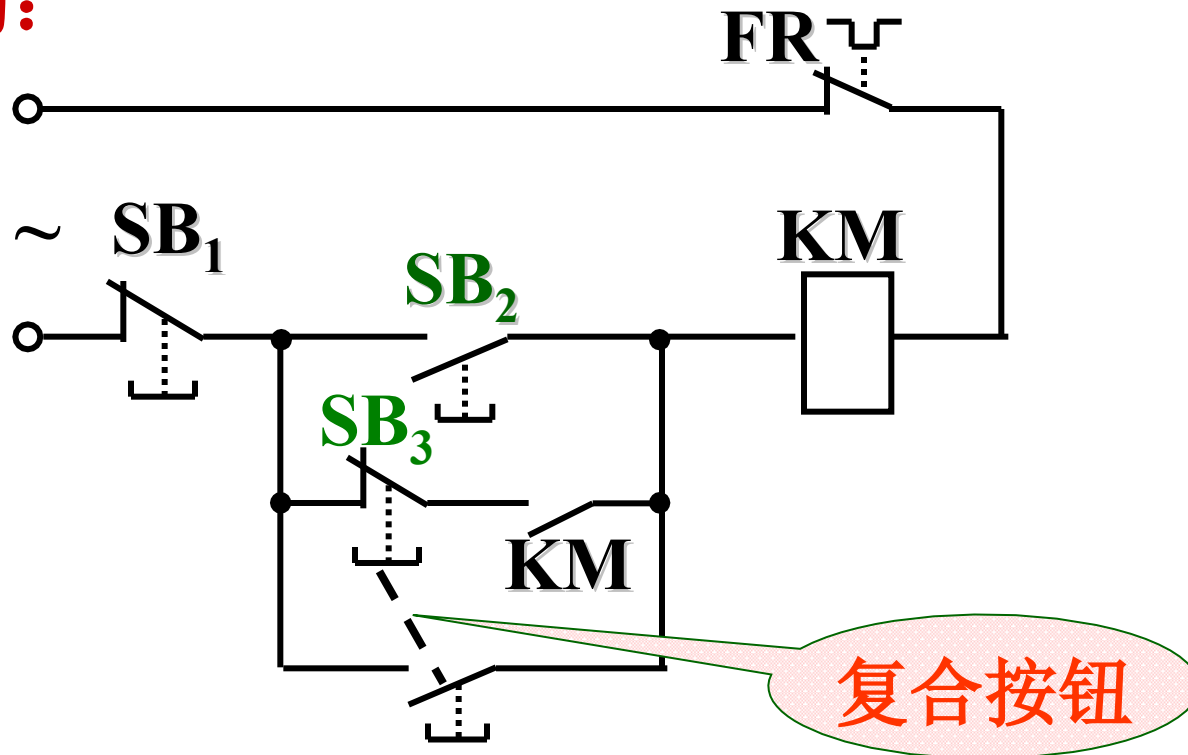
### 3、既能连续又能点动的控制电路

(1) **连续**: 按下起动按钮SB<sub>2</sub>, KM线圈**通电** → **KM主触点**闭合, 电动机**运转**。



↓  
**KM辅助触点**闭合, 将SB<sub>2</sub>两端短接, 电动机**连续运转**。

## (2) 点动:

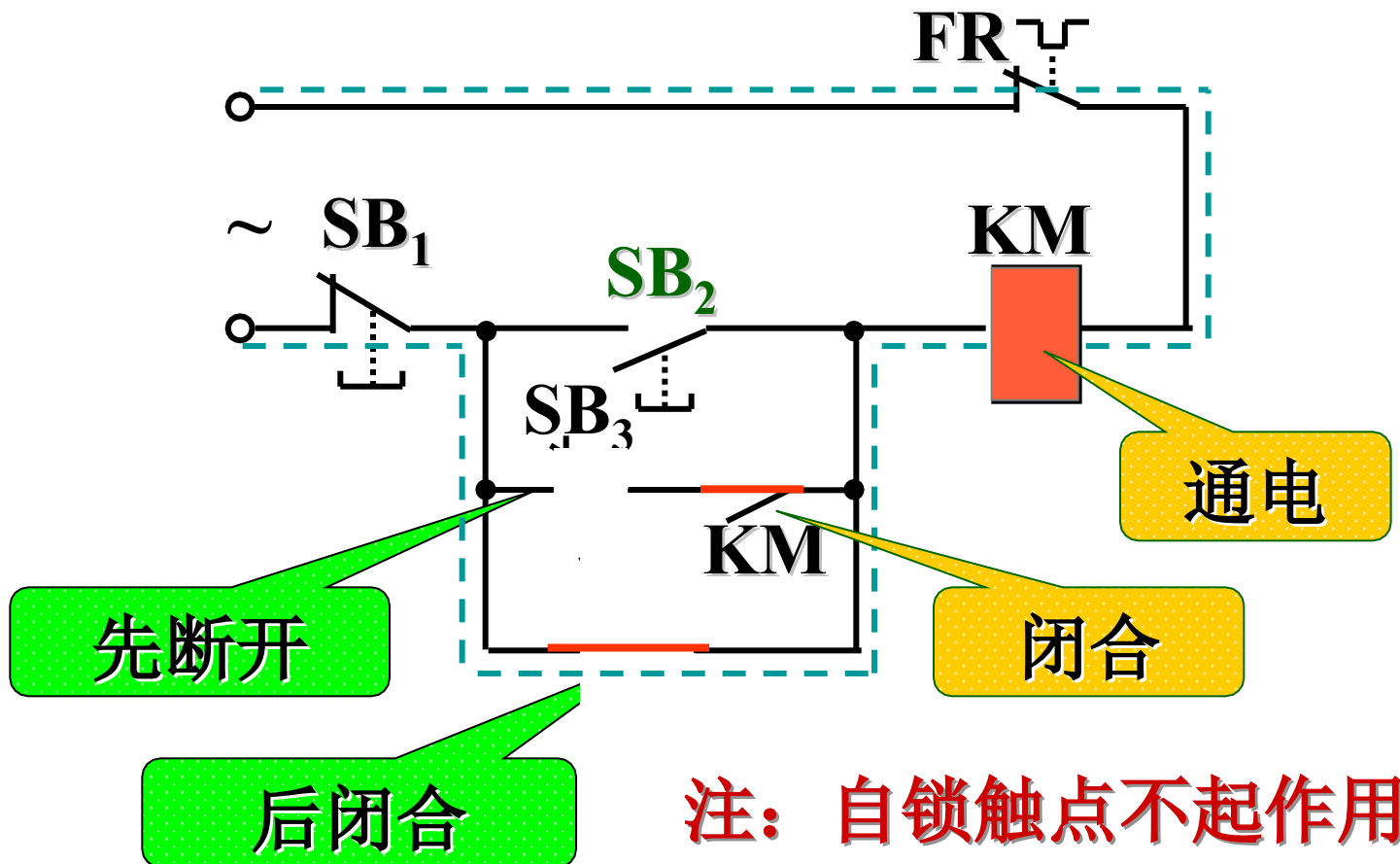


### 点动按钮SB<sub>3</sub>的作用:

- 使接触器线圈KM通电实现连续;
- 使线圈KM不能自锁。

# 点动的动作过程

点动时：按下SB<sub>3</sub> → 电机运转



注：自锁触点不起作用

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/287153120014006065>