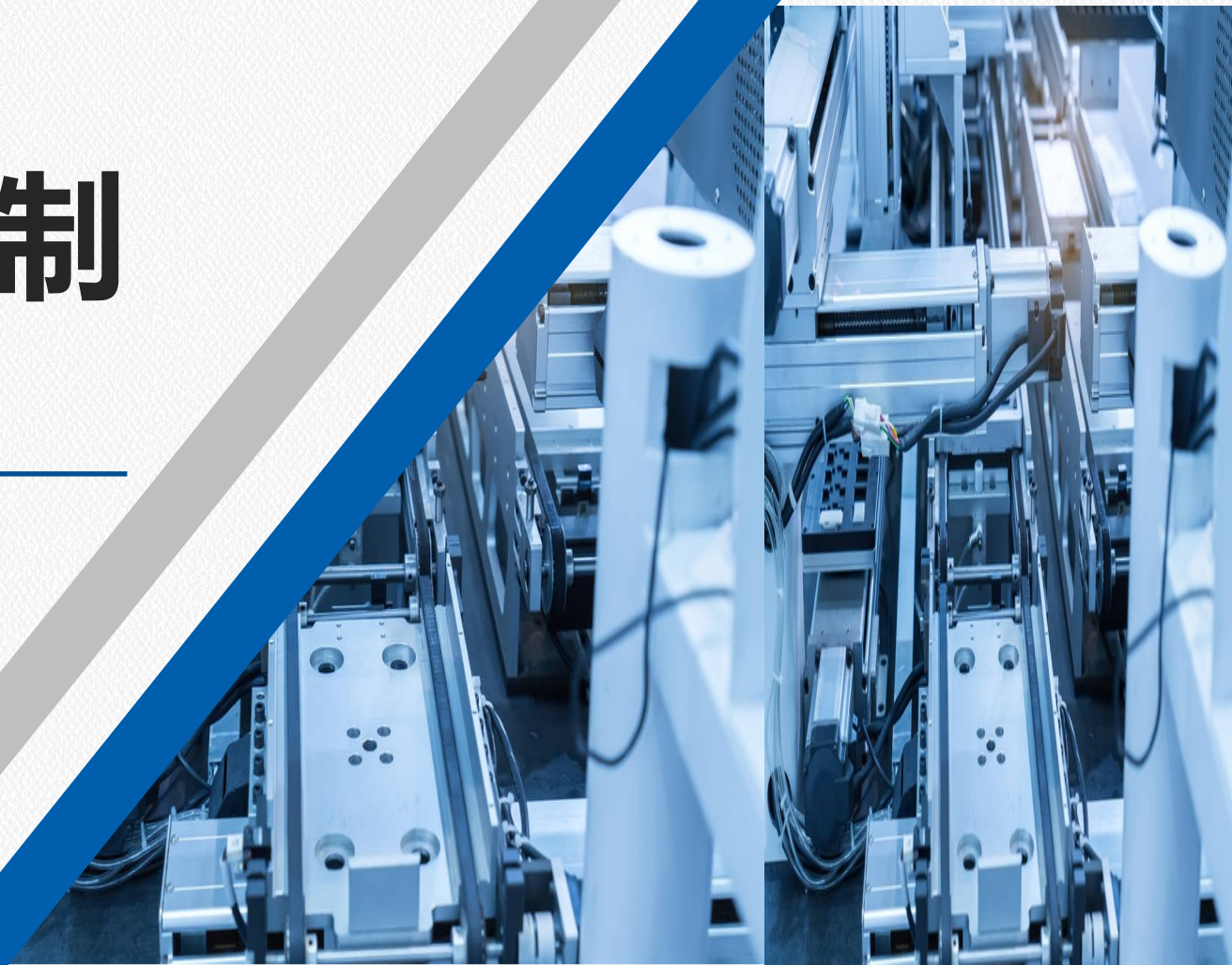


机床电气控制

点动、连续运行控制 电路工作原理

主讲人：颜超英





课程导入



电动机接通电源，转速由零上升到稳定值



起动过程



三相异步电动机降压启动方式



全压直接启动



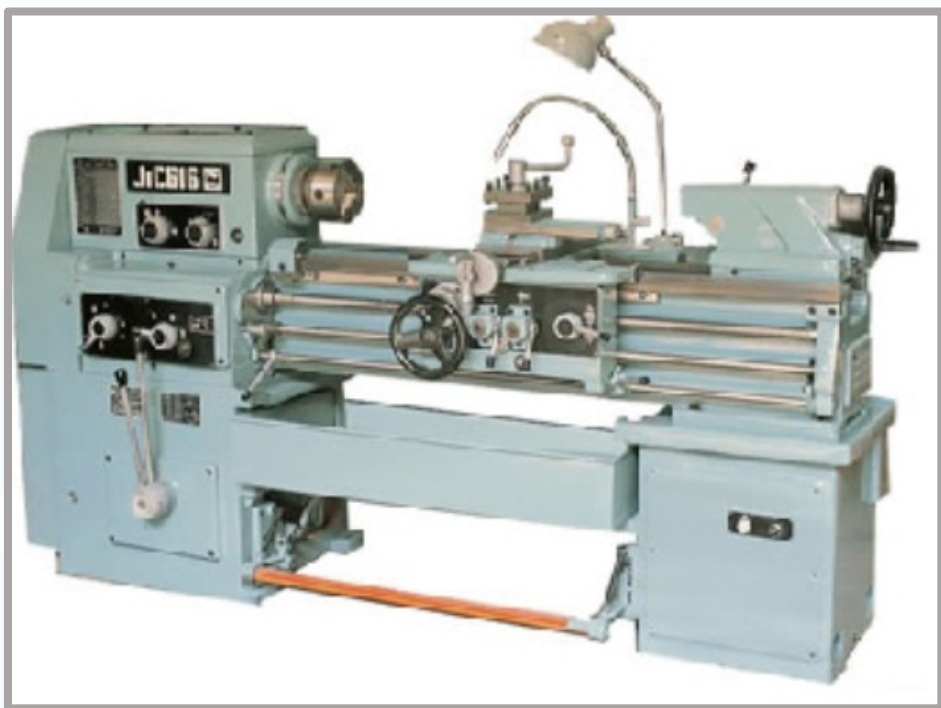
降压启动

↓
直接给电动机加额定电压
↑

小容量的电动机或者在变压器容量允许的情况



课程导入



机床刀架

横梁

立柱

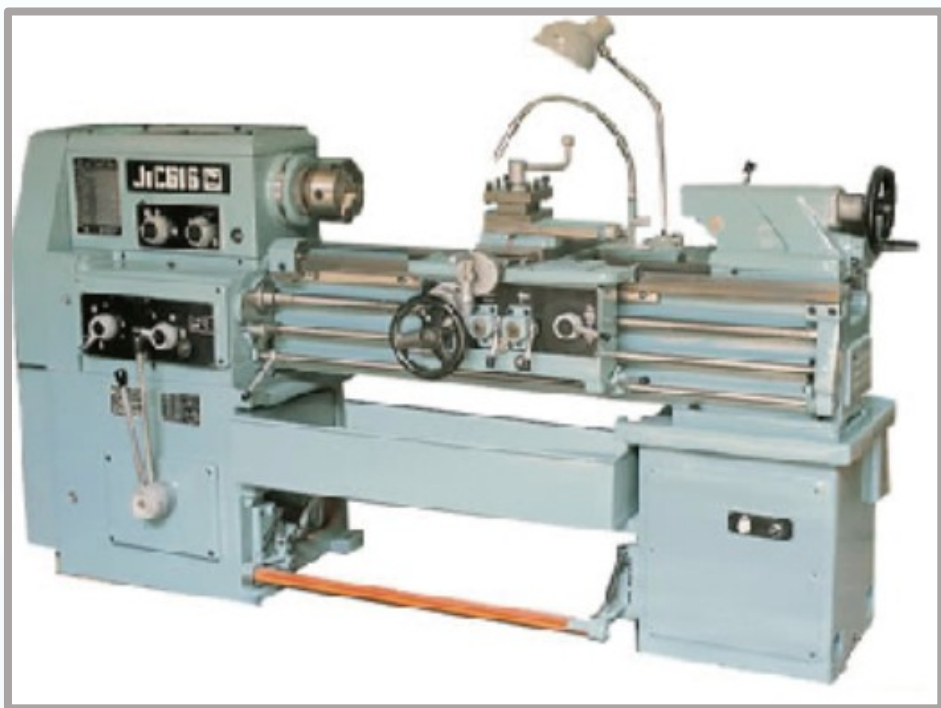
快速移动和机床对刀场合

- 按下按钮，电动机就起动运转
- 松开按钮，电动机就停止运转





课程导入



如何实现这种 “**一点就动、松开不动**” 的点动控制方式呢？

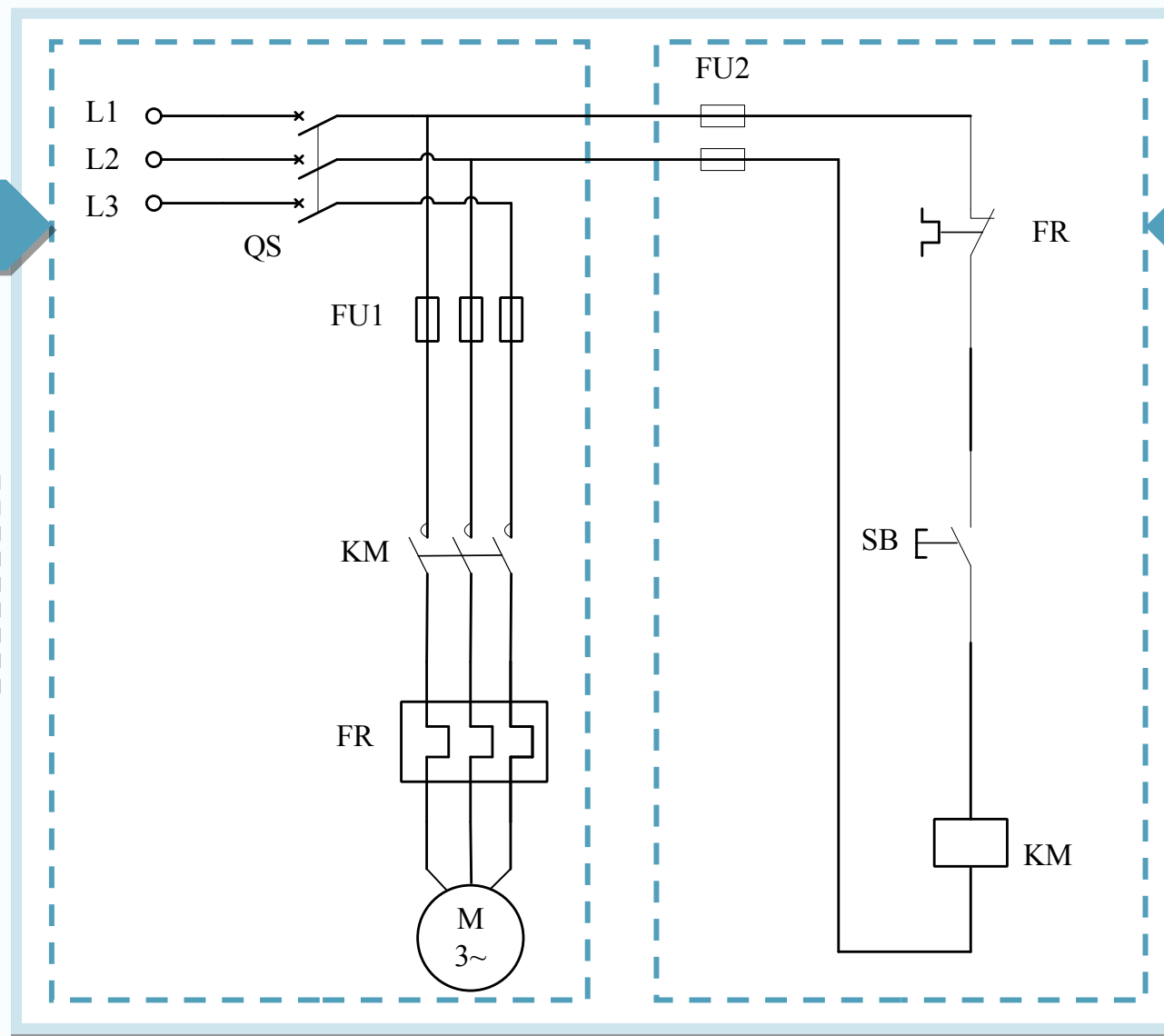


点动控制电路原理图



主电路

- 熔断器 FU1
- 接触器 KM
- 热继电器
- 电动机



控制电路

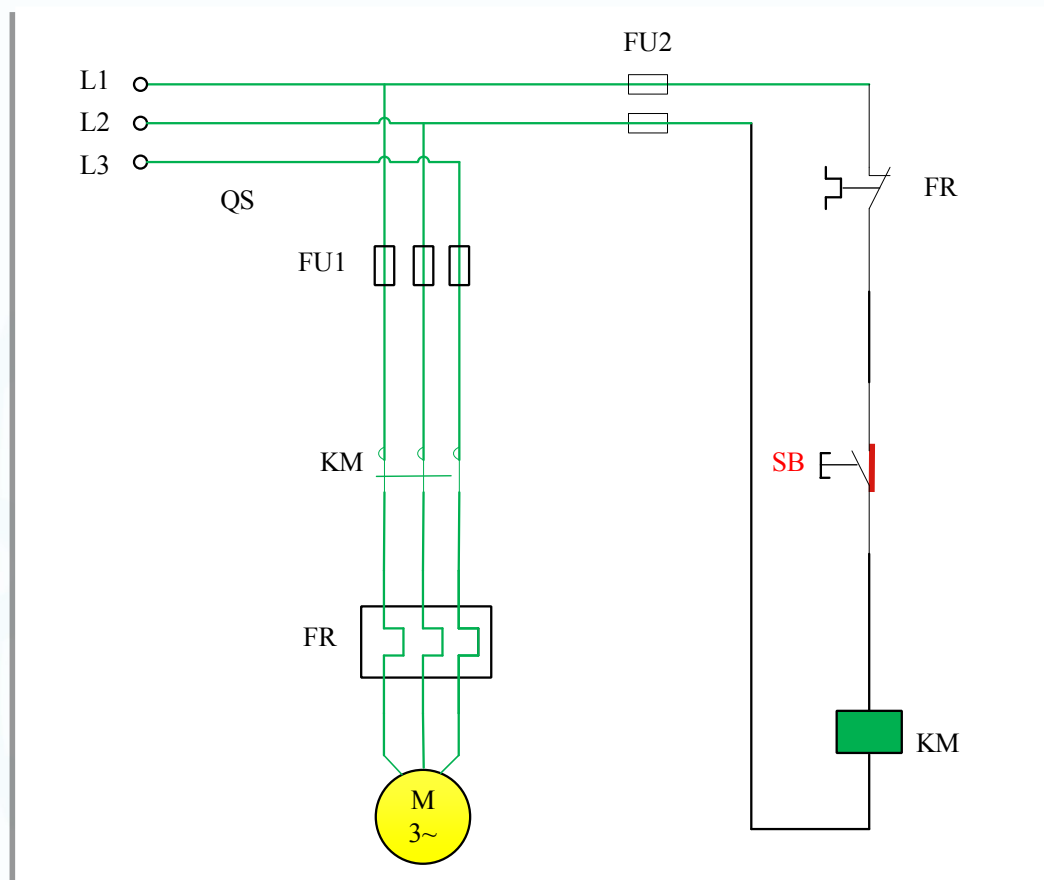
- 熔断器 FU1
- 按钮开关 SB



点动控制电路的工作原理



» 起动过程



接通控制电路电源开关 QS



按下按钮 SB



接触器 KM 的线圈通电



主触点闭合



电动机起动运行

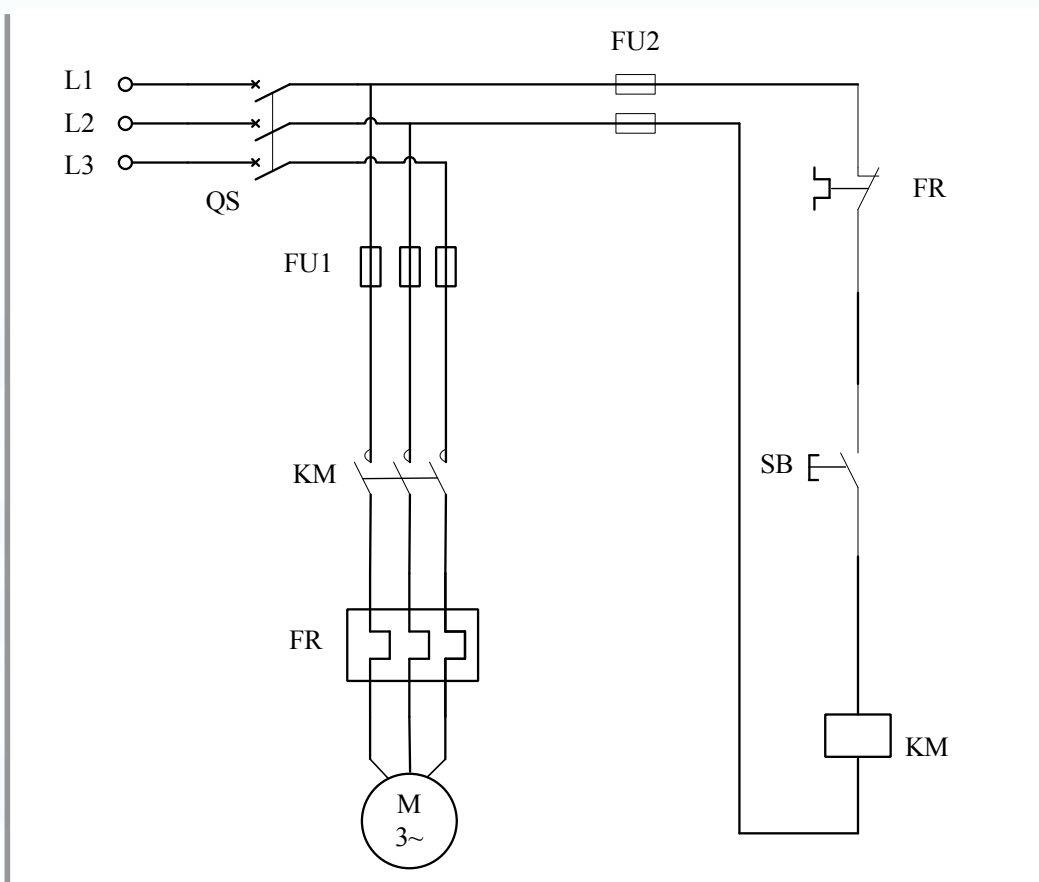




点动控制电路的工作原理



» 停止过程



松开按钮 SB



接触器 KM 的线圈断电



主触点断开



电动机停止运作

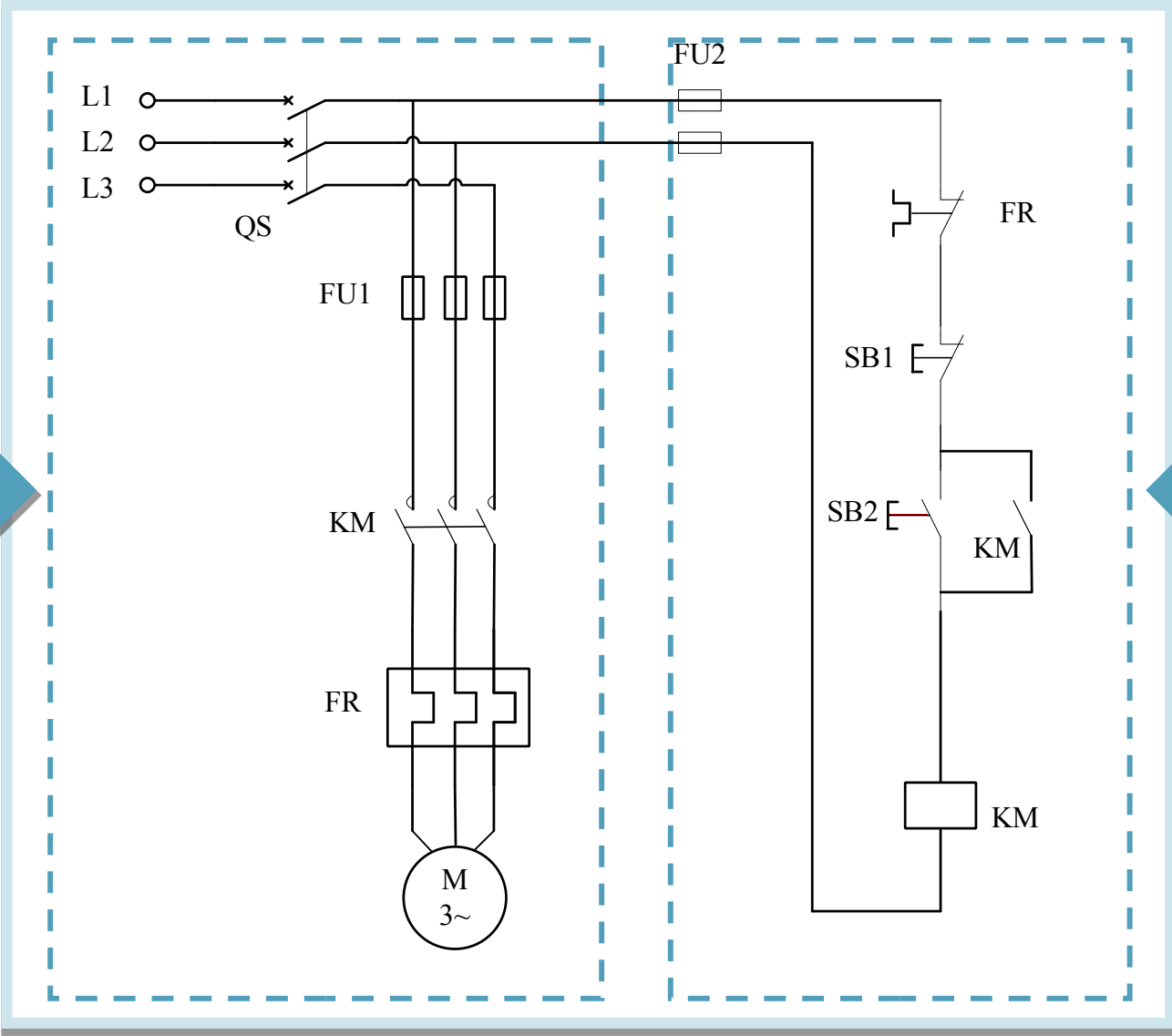




连续运行控制电路原理图



主电路



控制电路



连续运行控制电路的工作原理



» 起动过程

接通控制电路电源开关 QS



按下起动按钮 SB2



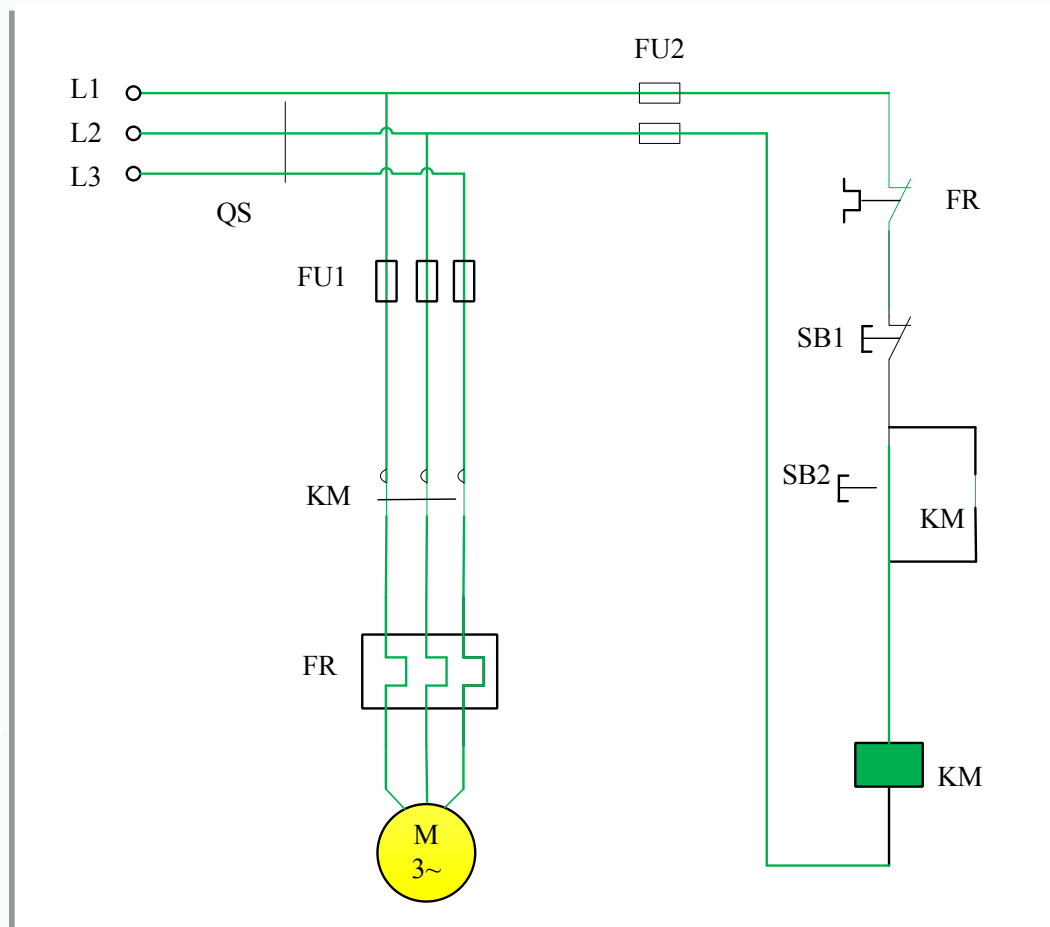
接触器 KM 的线圈通电



其主触点闭合



电动机起动运行





连续运行控制电路的工作原理



» 起动过程

与 SB2 并联的 KM 辅助常开触点闭



将 SB2 短接



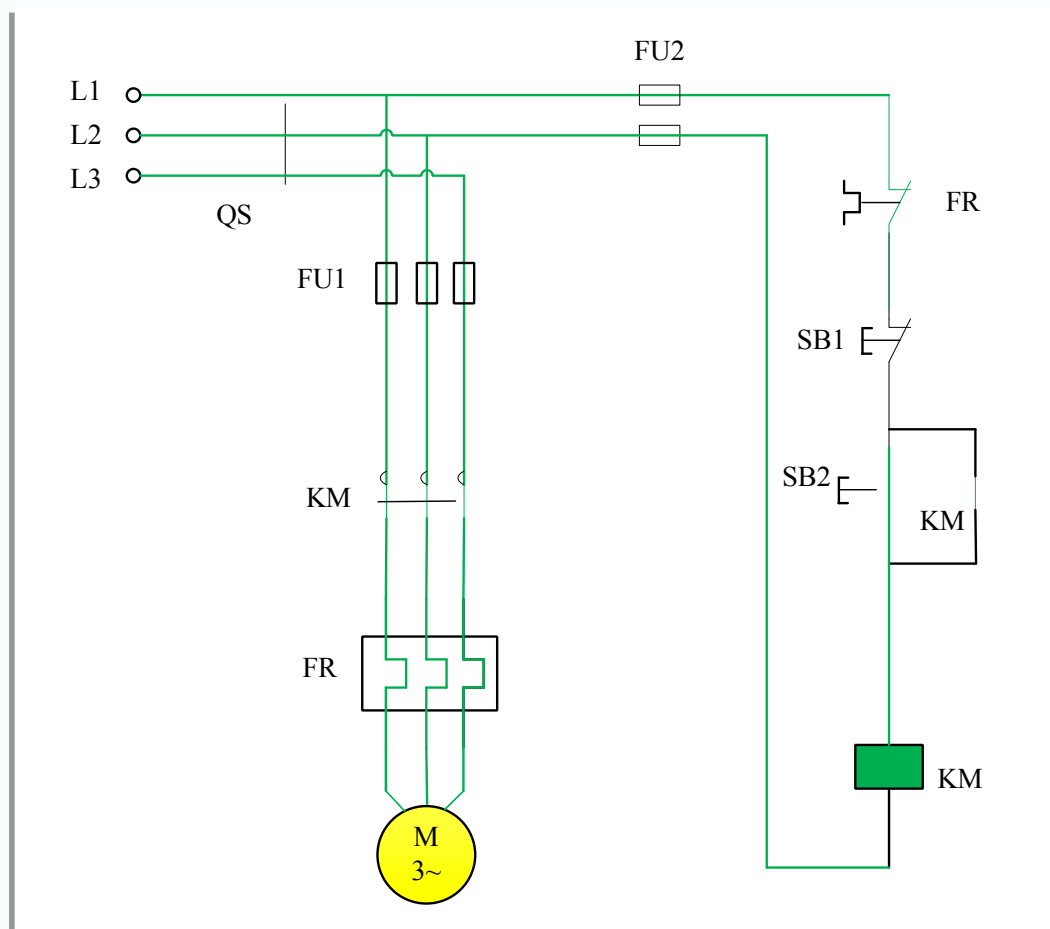
松开起动按钮 SB2 后



KM 线圈仍然通电



电动机继续运行

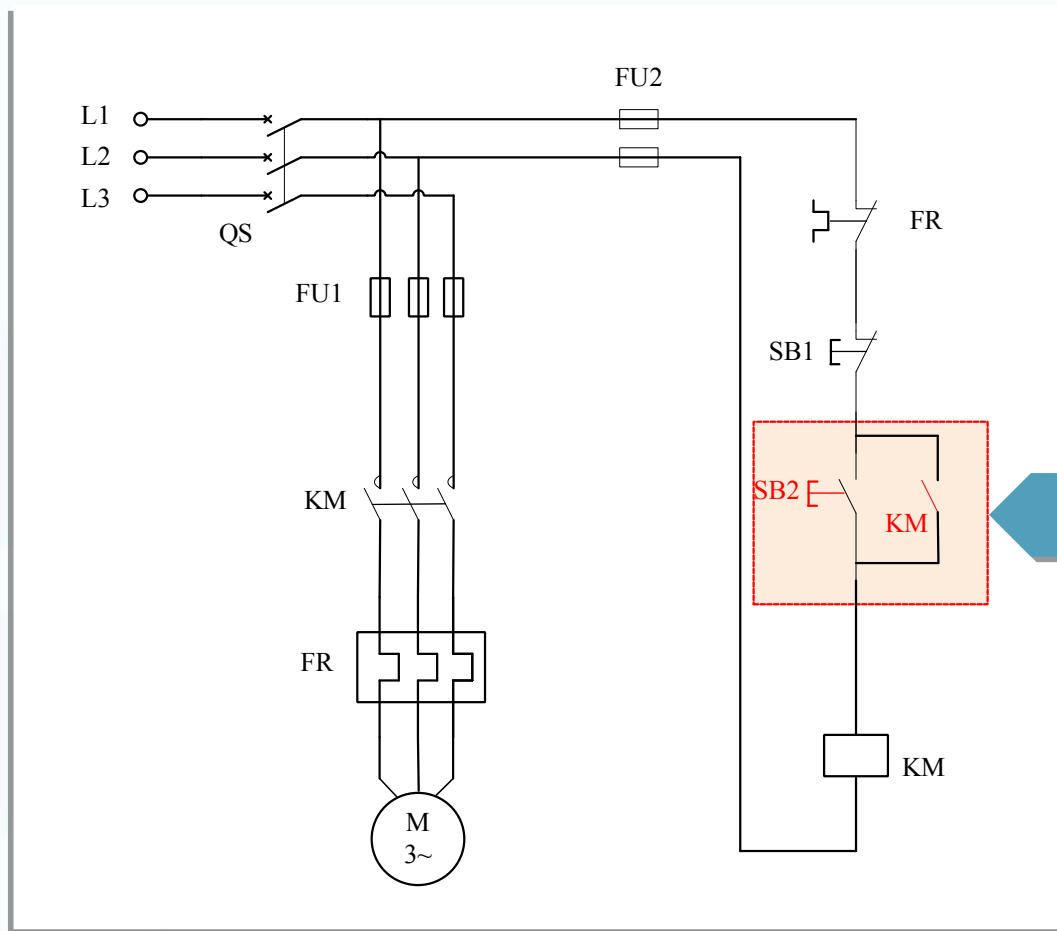




连续运行控制电路的工作原理



» 自锁 ← 依靠接触器自身辅助触点而使线圈保持通电的控制方式



自锁触点

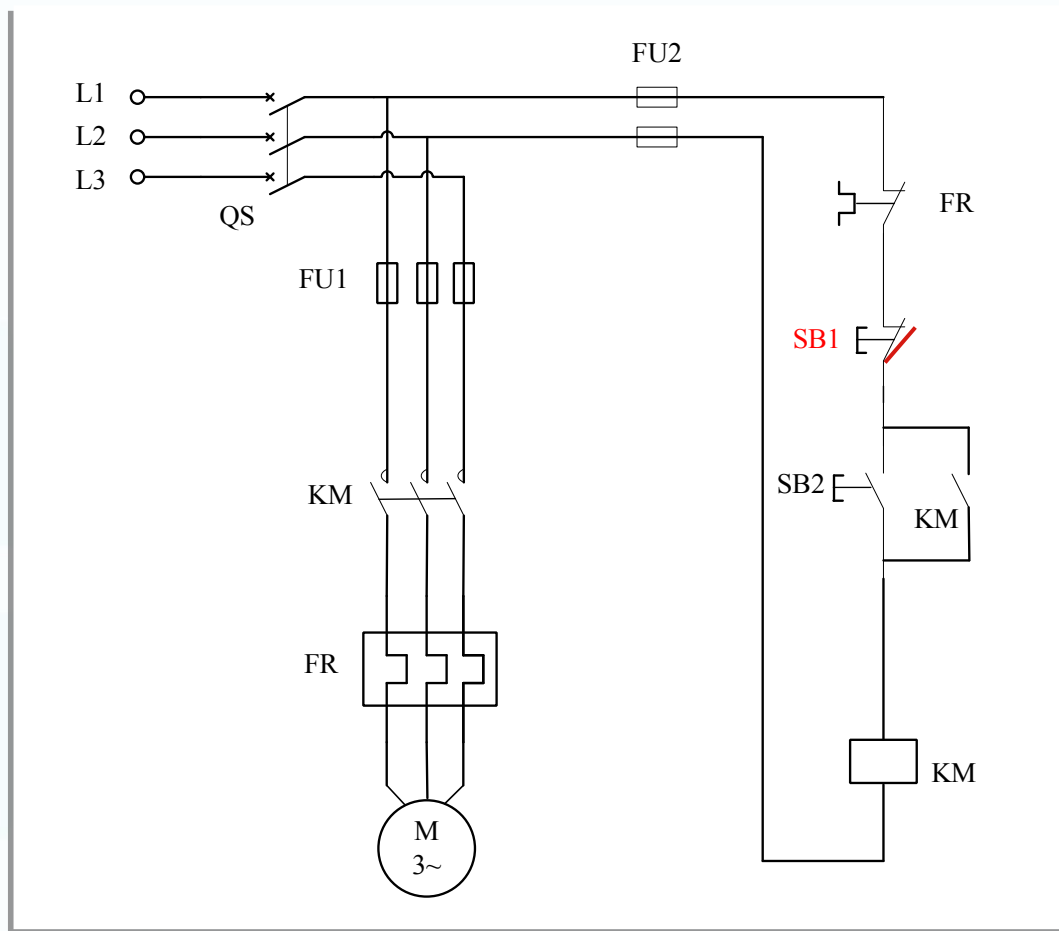
▶ 起自锁作用的辅助触点



连续运行控制电路的工作原理



» 停止过程



按下停止按钮 SB1



接触器 KM 线圈断电



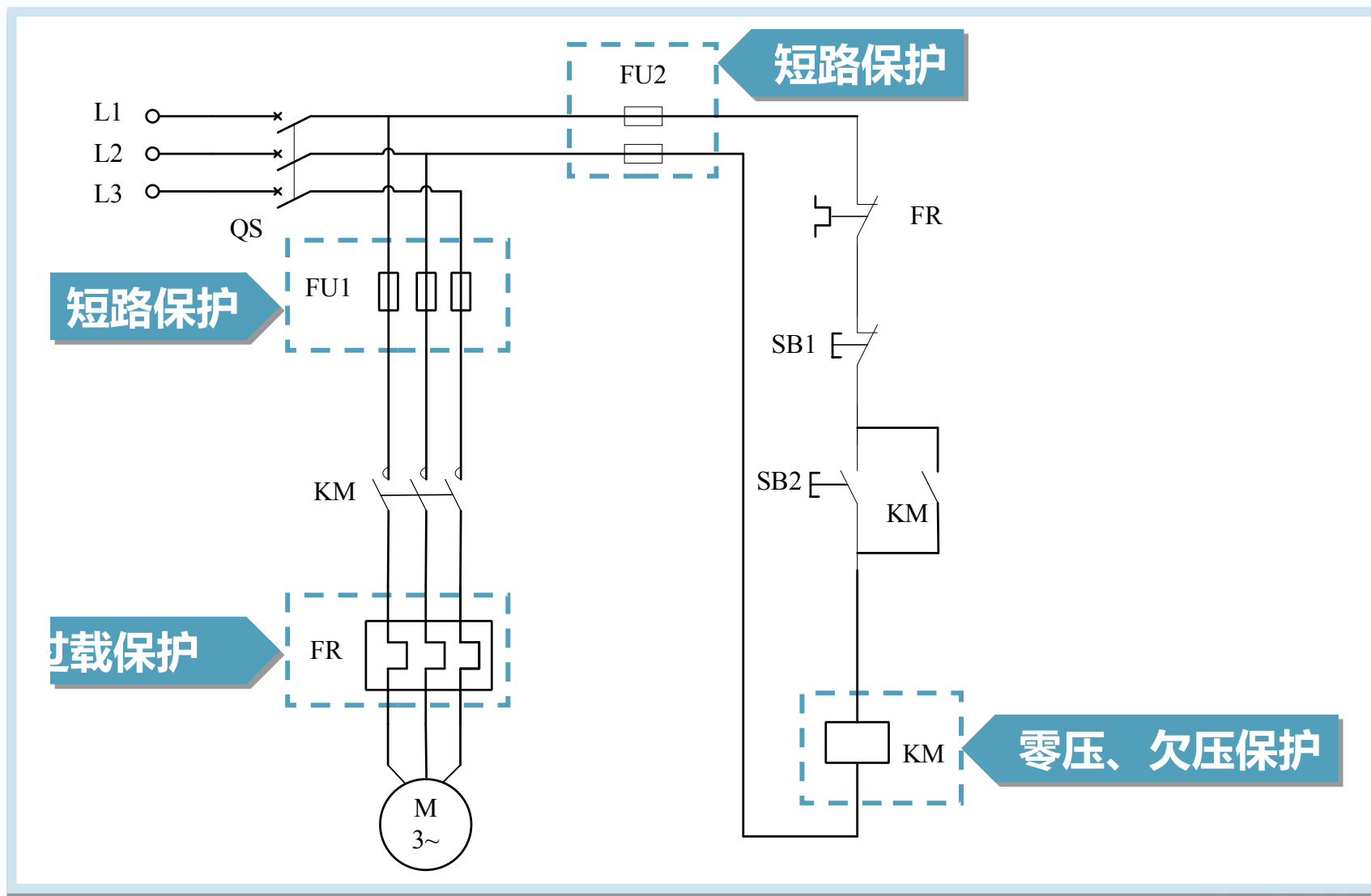
电动机**停止**转动



连续运行控制电路的工作原理

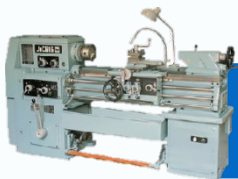


» 保护环节



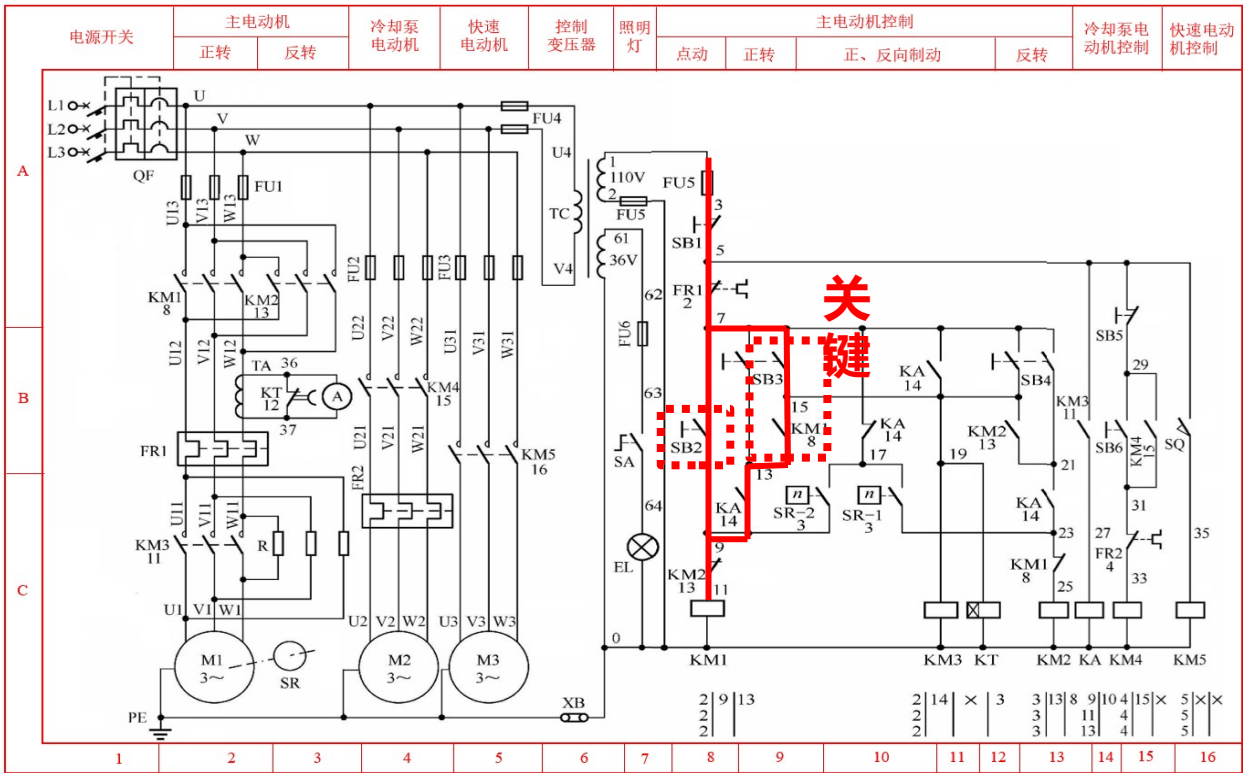


在未来职业岗位的应用



车床的主电动机

- 实现单向旋转的低速点动控制
- 实现中高速的连续运转



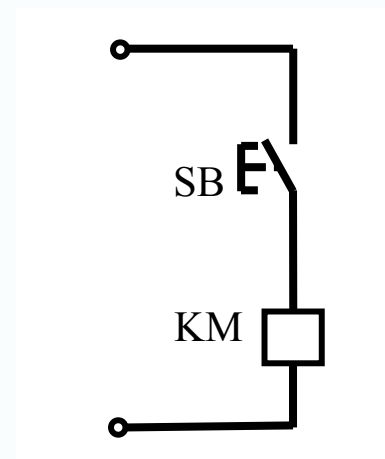


课程小结



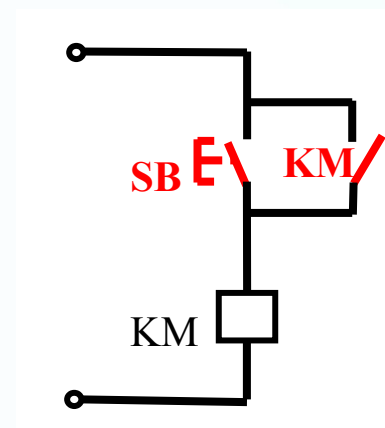
点动控制

实现 “一点就动、松开不动”



连续运行控制

实现 “一点就动，松开也动”





思考题



**在连续运行控制电路中
按下 SB1 时电动机停转**

那么松开 SB1 后，KM 线
圈能否自行通电？



谢谢观看

