

项目七、变频器的连接技术

任务一、掌握主回路连接技术

1. 主回路器件

☞ 和伺服驱动器一致。

❖ 主接触器

□ 通/断变频器主电源，以下场合需要安装：

✓ 大功率变频器；

✓ 安装外置制动电阻的变频器；

✓ 采用CNC或PLC的复杂控制系统；

✓ 多台变频器共用短路保护断路器。

 **注意:**

- ✓ 主接触器不能用于电机正常的启动/停止控制。
- ✓ 通/断频率不应超过1次/30min。
- ✓ 中小规格变频器的控制电源和主电源直接连接、同时通断。
- **交、直流电抗器:** 抑制高次谐波、提高功率因数，中小容量变频器可以不使用。
- **滤波器:** 抑制电磁干扰，中小容量变频器可以不使用。
- **制动电阻:** 提高制动能力，在惯性大、要求停止时间短的场合需要安装。
- ❖ **内置选件:** 根据需要选用。

2. 电源要求

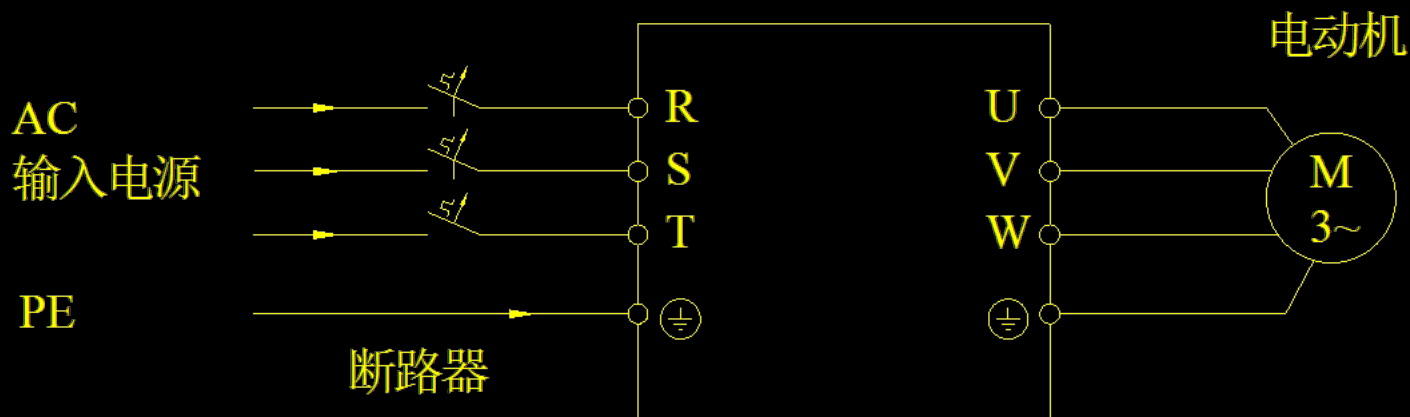
✓ AC200V：输入范围为：AC170~264 V

✓ AC400V：输入范围为：AC325~528 V

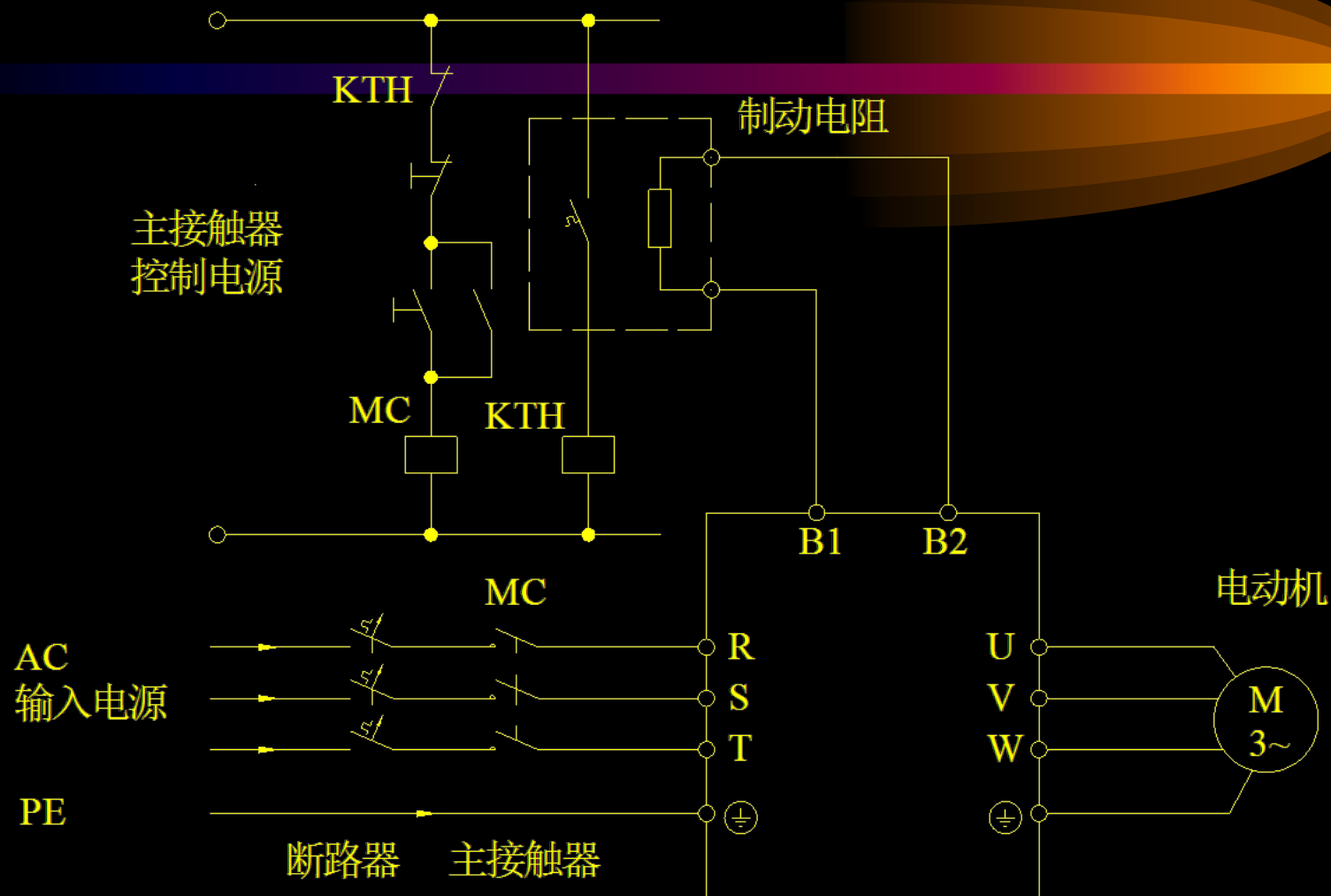
☞ 输入电源必须连接到L1/L2/L3（或R/S/T）上；切不可连接到U/V/W（电机连接端）上。

3. 典型电路

❖ 无外置制动电阻



❖ 带外置制动电阻（参见P134，图7-3）



😊 练一练（不定项选择）：

1. 变频器主回路安装接触器的目的是.....（ ）

- A. 控制电机启停
- B. 控制主电源通断
- C. 主回路短路保护
- D. 主回路欠压保护

2. 以下对G7A25P5主回路理解正确的是 ...（ ）

- A. 输入电压170~264V
- B. 输入电压325~528V
- C. 电源连接端为R/S/T
- D. 电源连接端为U/V/W

3. 以下主回路必须安装主接触器的是（ ）

- A. 带外置制动电阻
- B. 任何场合都要
- C. 两台变频器共用断路器
- D. 大功率变频器

任务二、掌握控制回路连接技术

😊 电机调速对变频器的要求：

- ✓ 向电机提供电能。
👉 就是**主回路**。
- ✓ 能控制电机启停、正反转。
运行控制信号，变频器的**DI信号**。
- ✓ 能改变电机转速（变频器输出频率）——**频率给定信号**，一般为模拟量输入，称**AI信号**（Analog Inputs）。
- ✓ 能知道变频器当前的运行状态，变频器**DO信号**。
- ✓ 能**显示**转速、频率、电流等，一般为模拟量输出，称变频器的**AO信号**（Analog Outputs）。

1. DI信号的连接

❖ 常用DI信号

- ✓ **运行控制**：控制正/反转和启停控制；
连接端：**S1/S2/S5**（**S1/S2**不能改变）。
- ✓ **急停**：控制电机紧急停止（**最大电流制动**）；
连接端：**S12**，可以改变（参数设定）。
- ✓ **输出关闭**：关闭变频器逆变管，电机自由停车；
连接端：**S8**，可以改变（参数设定）。
- ✓ **速度选择**：用于**有级变速**，选择电机速度（速度由变频器参数进行设定）。
连接端：**S5/S6/S9/S10**可以改变（参数设定）。

❖ 输入要求

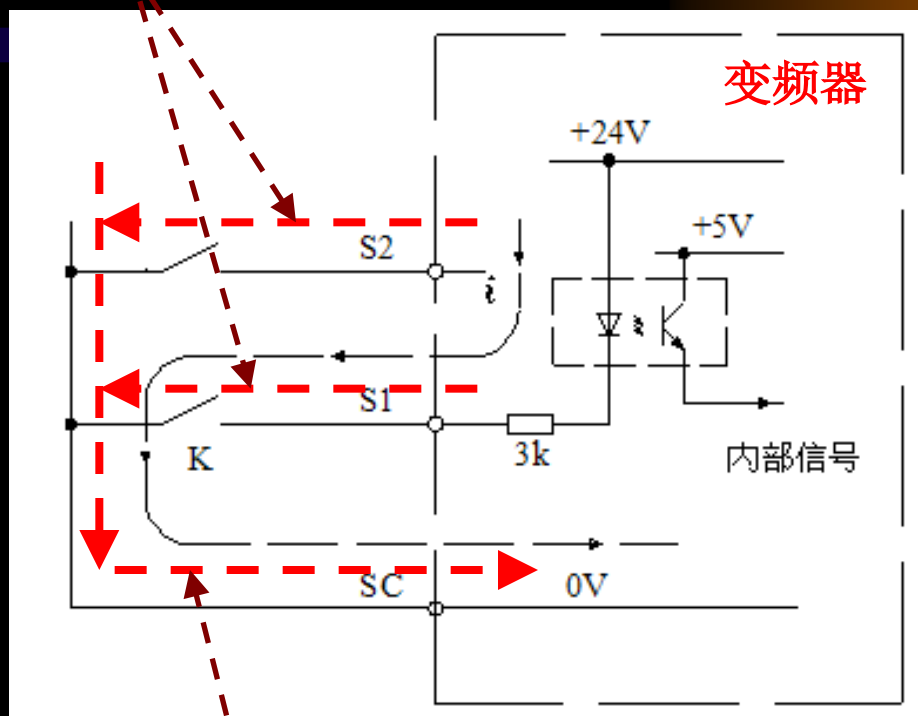
- ✓ 可以是机械触点或电子触点（晶体管输出）；
- ✓ 驱动能力：≥DC24V/50mA；
- ✓ 工作电流：8~15mA；
- ✓ 信号状态：≥3.5mA，ON；<1.5mA，OFF；
- ✓ 连接形式：直流汇点输入或源输入。

👉 基本概念

□ 汇点输入（参见P143，图7-8）

输入驱动电流从变频器内部流向外部，在公共端汇总后回到变频器。因电流从变频向外部“泄漏”，故又称“漏型输入（SINK）”。

电流向外泄漏

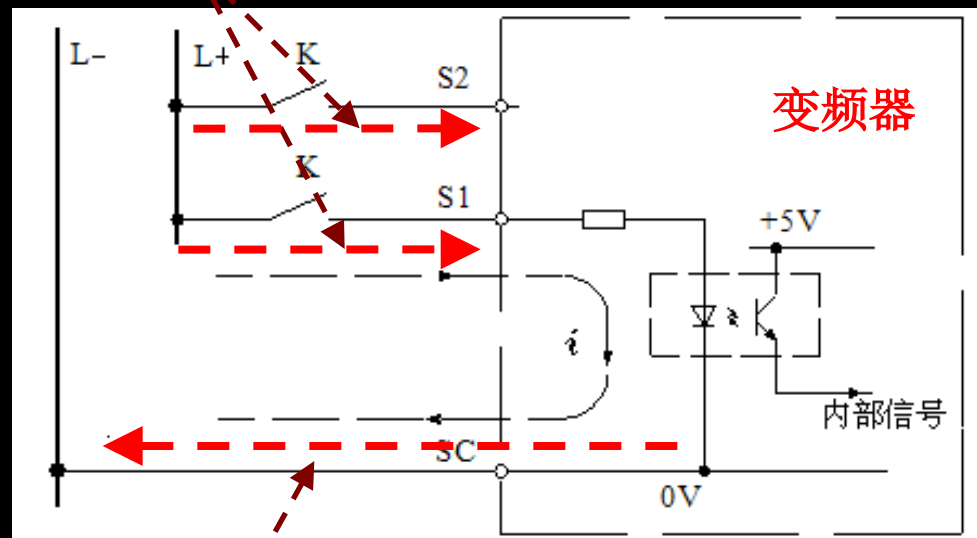


汇总到公共端后回到变频器

□ 源输入（参见P143，图7-8）

输入驱动电流从变频器外部流入变频器，在公共端汇总后回到外部。因输入信号带有驱动电源，故称“源输入（SOURCE）”。

电流由外部流入

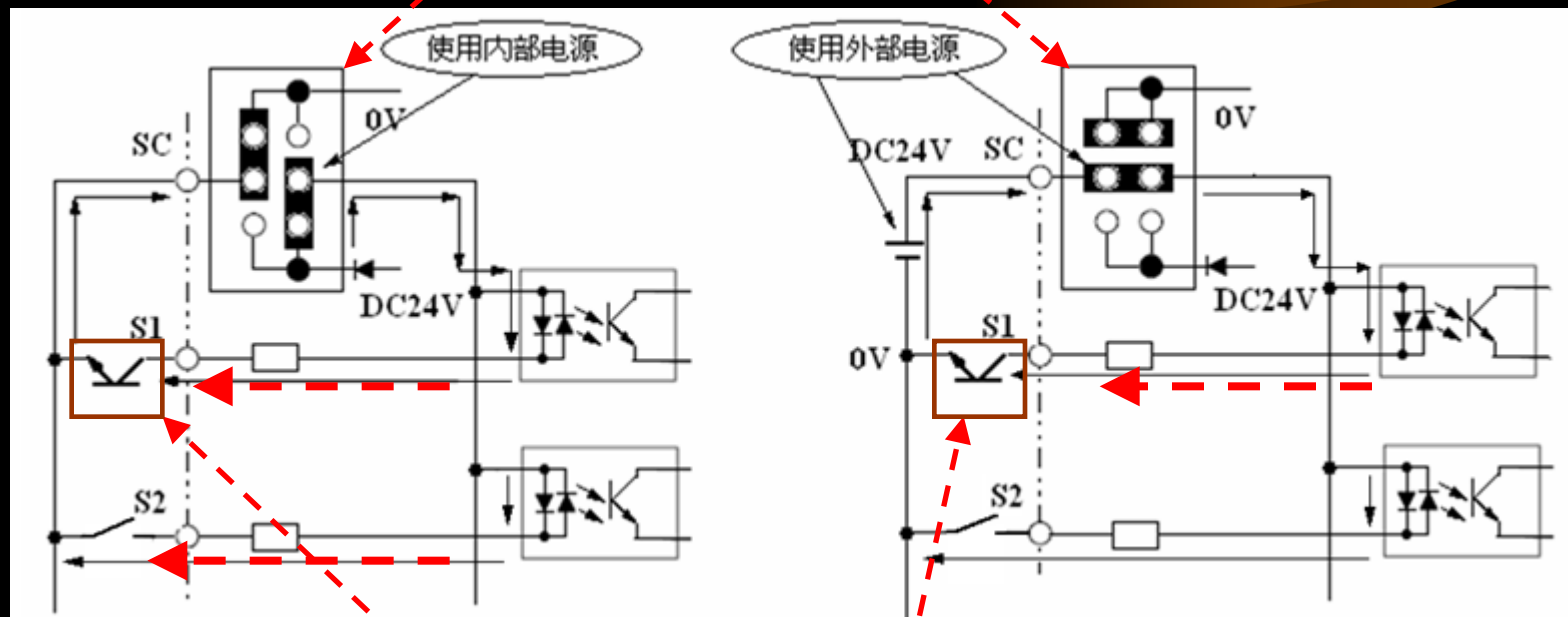


汇总后回到外部

□ 输入形式选择（参见P150，图7-15）

➤ 汇点输入

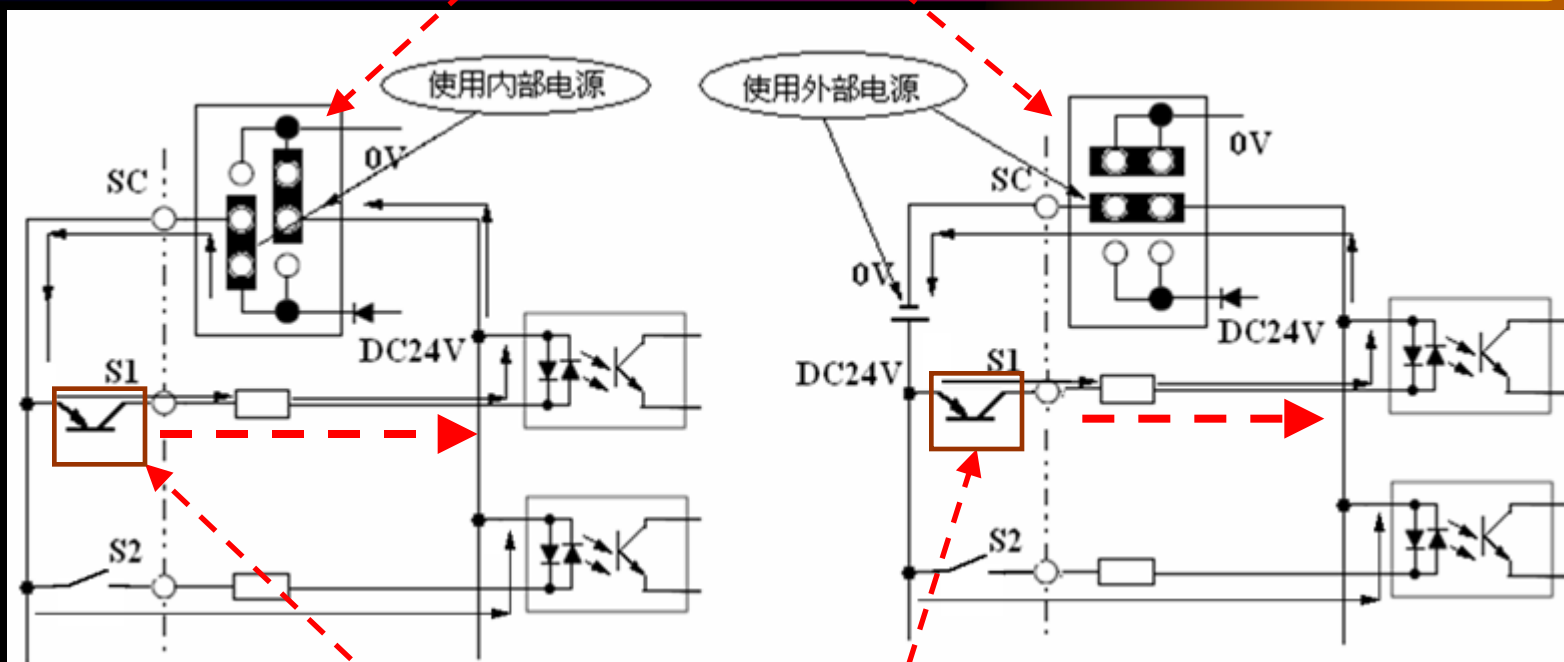
设定开关CN5



能和NPN集电极开路输出信号直接连接

➤ 源输入

设定开关CN5



能和PNP集电极开路输出信号直接连接

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/51613312220010130>