

# 电气控制与可编程控制器课 件

# 课程体系

基础课

专业基础课

专业课

大学物理

电工电子学

本课程

体系完整  
推理严密  
抽象

以数学模型为  
分析对象较少  
涉及生产实际

以解决生产实践  
中的问题为目的，  
知识点具有发散  
性

# 课程简介

## ✧ 继电器—接触器逻辑控制系统

常用低压电器元件;

典型基本控制线路;

常用设备电路分析;

继电器逻辑控制线路的设计方法;

## ✧ 基于PLC的控制系统。

# 电气控制技术及其发展

继电器—接触器控制：

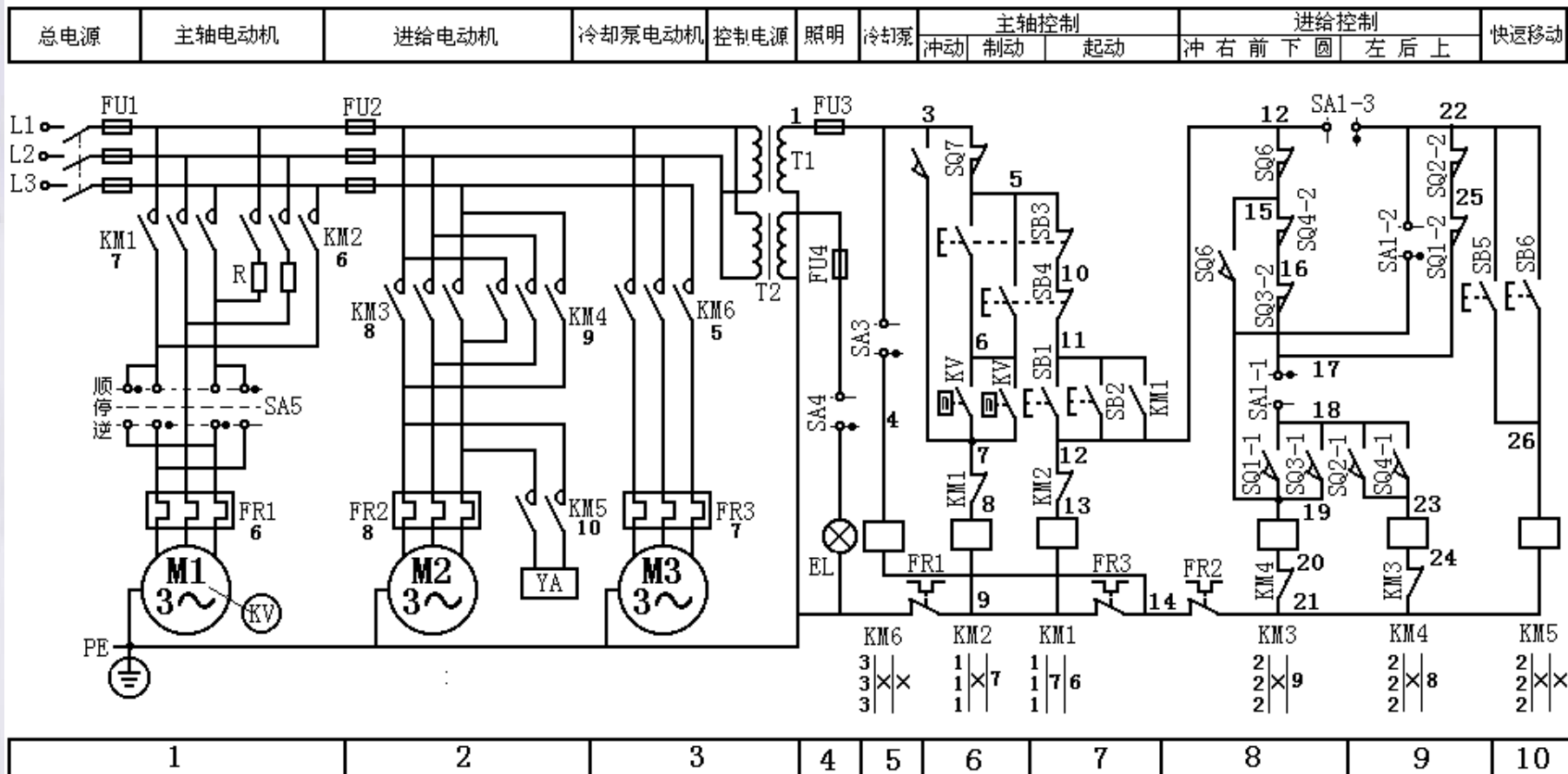
继电器、接触器、控制按钮、行程开关，按一定的控制要求用连线连接而成，通过对电机的启动、制动、反向和调速的控制，实现生产过程的自动化，保证生产加工工艺要求。

优点：

线路简单、设计安装方便、维护容易、价格低廉、抗干扰能力强。

缺点：

采用固定接线方式，灵活性差。



X62W万能铣床电气控制线路图（1）

新要求：

- 1、生产过程的复杂化。
- 2、多品种、小批量生产技术，需要不断变换控制要求。

为此，计算机控制系统逐步应用到生产控制领域，并得到了广泛应用，发展极为迅速，现已成为电气控制技术的主流。主要有：单片机，PLC，工控机，计算机集成控制系统。

# 第一章 常用低压电器

1、常用低压电器的结构，工作原理和选用。

2、分磁环工作原理。

3、顺序式与简单电路。

# 第一节 电器的作用和分类

a

## 概述

电器定义：一种能控制电路的设备。

分类：

低压电器：用于交流**1200V**、直流**1500V**级以下的电路中起通断、保护、控制或调节作用的电器产品（ $U_{\text{有效值}} = U_{\text{MAX}} / \sqrt{2}$ ）。

高压电器：用于交流**1200V**以上、直流**1500V**以上的电器产品。

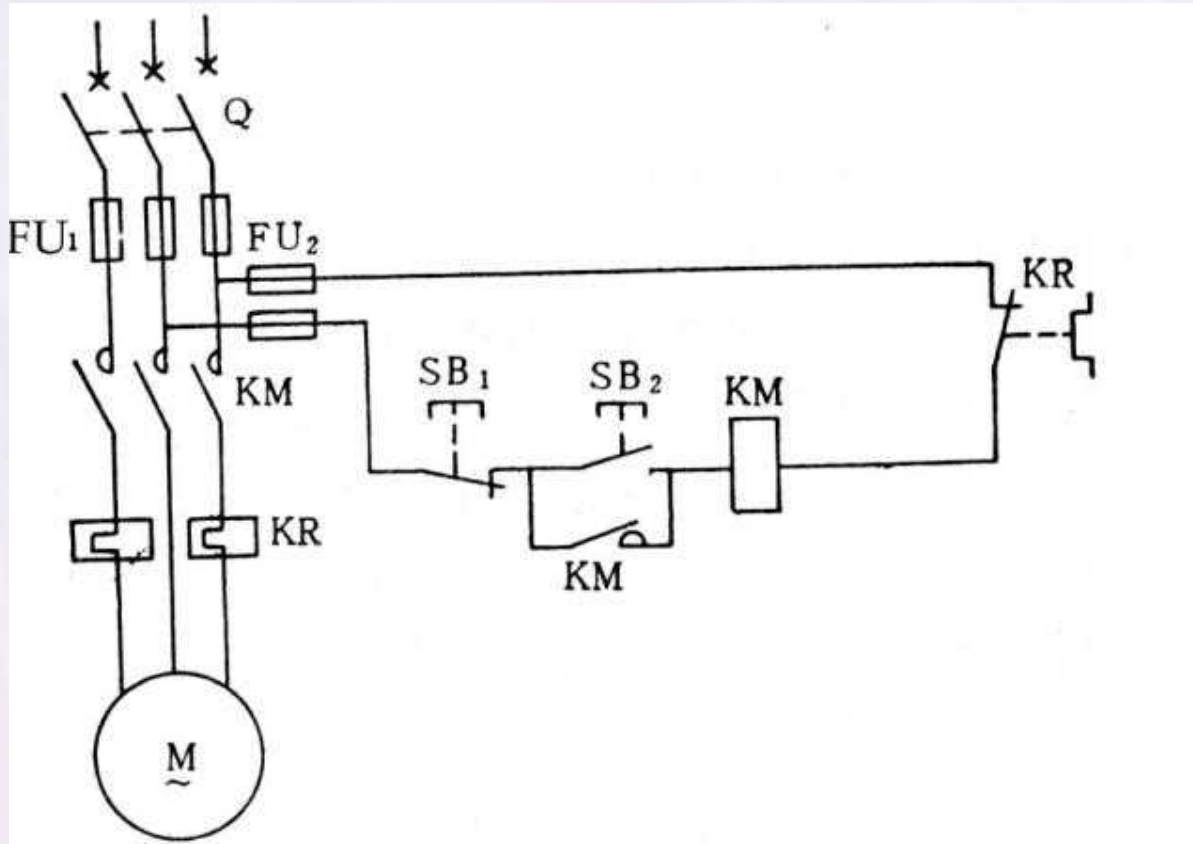
$$\sqrt{2}$$

为什么交流为**1200V**，直流为**1500V**？



## b 接触器

定义：接触器是一种可频繁地接通和分断主电路的控制电器。



# 接触器结构

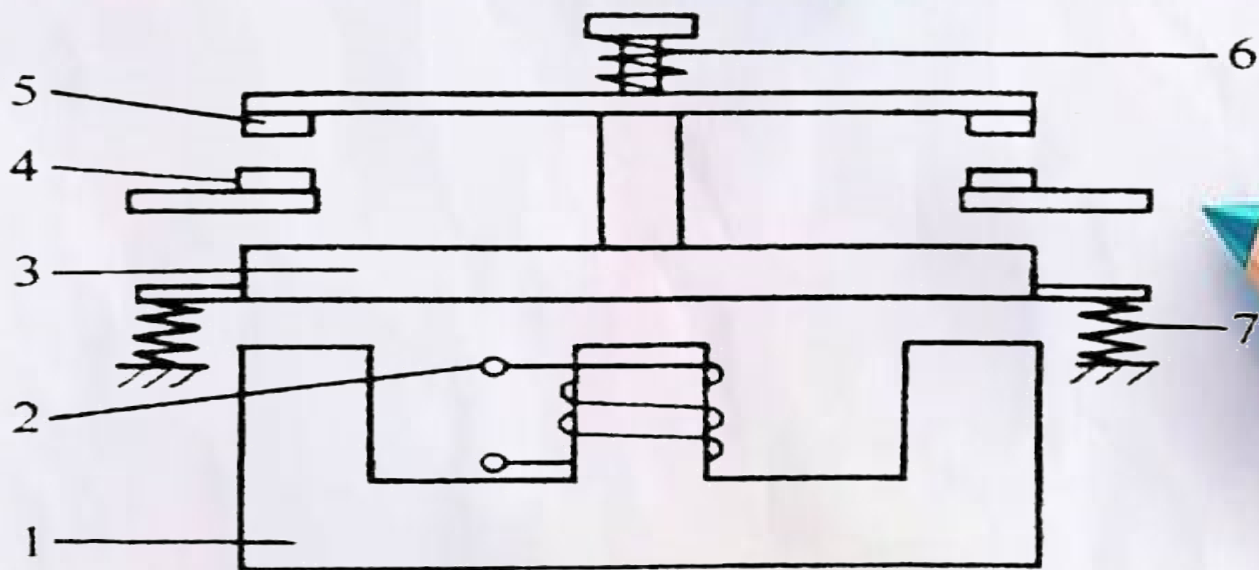


图 1-1 接触器结构示意图

- 1—铁心 2—线圈 3—衔铁 4—静触头  
5—动触头 6—触头弹簧 7—释放弹簧

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/456114115220010124>