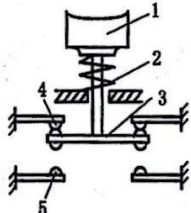
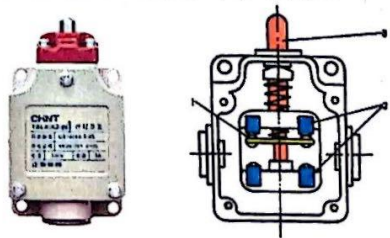


教 案

第 3 次课

章节名称	第 1 章 常用低压电器 1.4 主令电器 1.5 接触器
教学目的 和要求	<p>1.阐述主令电器和接触器的概念，分类与工作原理。</p> <p>2.分辨主令电器和接触器的基本结构与选型方法。</p> <p>3.激发学生主动学习的热情，培养学生发现、研究问题的能力。（思政元素）</p>
重 点 难 点	<p>重点：主令电器和接触器的作用、图形符号及选型</p> <p>处理方法：板书与 PPT 演示相结合，利用生活中遇到的主令电器和接触器案例吸引学生注意力，激发概念学习兴趣。</p> <p>难点：接触器的结构原理</p> <p>处理方法：从实验室申请一个报废接触器进行展示、讲解。</p>
教学进程	<p>教学内容：</p> <p>以问答形式回顾上讲台课程内容，介绍本次课程学习目标。（5 分钟）</p> <p>1、主令电器（时间 40 分钟）</p> <p>1）控制按钮：作用、结构、图形符号、选型（时间 15 分钟）</p> <p>在控制电路中，按钮用于手动发出控制信号以控制接触器、继电器等，具有自复位的特点，触点允许通过的电流较小，一般不超过 5A。结构如图 1 所示。</p>  <p>图 1 按钮结构图</p> <p>2）行程开关与接近开关：作用、结构、分类、图形符号、选型（时间 15 分钟）</p> <p>行程开关是一种根据运动部件的行程位置而切换电路的电器，又称限位开关或位置开关。动作时碰撞行程开关顶杆，结构如图 2 所示。</p>  <p>图 2 直动式行程开关结构示意图</p> <p>接近开关又称无触点行程开关。能够行程控制，限位保护，检测金属体存在，高速计数，测速，定位，变换运动方向，检测零件尺寸等。</p> <p>3）万能转换开关与主令电器：作用、结构、工作原理（时间 10 分钟）</p> <p>2、接触器（时间 40 分钟）</p> <p>1）接触器的作用、结构及工作特性（时间 20 分钟）</p> <p>打水时“砰”一声响是怎么回事？以该问题引出生活中遇到的接触器，如图 3 所示，通过互动，吸引学生的注意力。</p>

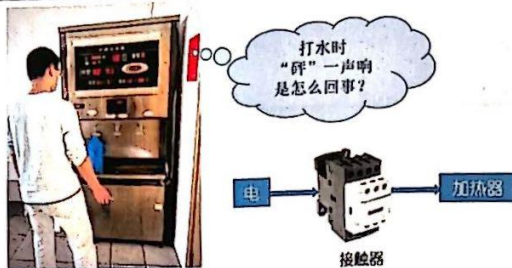


图3 水房打水（生活中的接触器）案例

讲解接触器就是用来频繁的接通和分段交直流主回路和大容量控制电路（作用）。重点分析接触器的结构及工作原理，如图4所示。

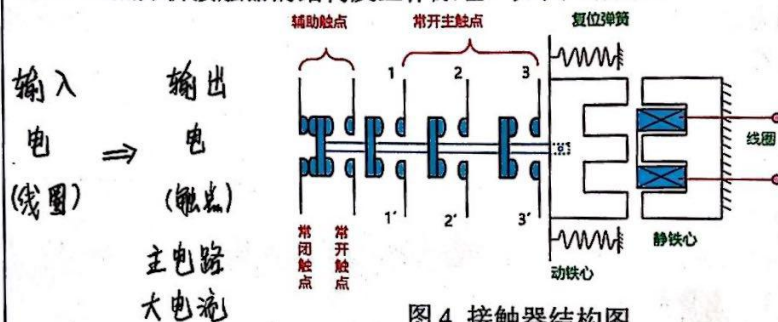


图4 接触器结构图

2) 接触器的型号含义、图形符号及分类（时间 10 分钟）

3) 接触器的选型（时间 10 分钟）

通过多旋翼无人机飞行器测试平台案例讲解接触器的选型方法和计算过程。

3、总结（5 分钟）

1) 主令电器和接触器的作用、工作原理。

2) 接触器的结构。

教学方法：

- 1、讲授法
- 2、案例教学法
- 3、启发法

教学手段：

多媒体与板书相结合，多媒体为主线，板书为辅助展示，利用 BOPPPS 教学模式，激发学生对于主令电器和接触器概念性学习的兴趣。融入多旋翼无人机飞行器测试平台背景，有利于培养学生应用型技能，提高课堂教学质量。

在讲解接触器前，引入水房打水出现“砰”的声响生活案例（PPT 第 14 页），让学生学会发现生活中的学问，激发学习主动性。

作业布置	梳理目前学过的低压电器的用途、工作原理和图形符号。
主要参考资料	教材：《工厂电气控制技术》 课件：雨课堂共享 PPT 资源
课后自我总结分析	本讲课涉及到的记忆内容较多，如：主令电器和接触器的作用、图形文字符号、结构、工作原理等，为了帮助学生及时消化，可以将总结的 5 分钟调整为 10 分钟，压缩主令电器时间。