青岛黄海学院教师教案

年　月　日

课 题　电力拖动控制线路	任课教师：	课时：2
教学目的：掌握电力拖动定义，常见低压电器的使用，电动机线路的安装。		
教学重点：常见低压电器的符号、作用、使用的方法。		
教学难点：电动机控制线路的安装，可编程控制器的简单使用。		
教学关键点：结合多媒体以及实物演示教学。		
教具：低压电器元件 电工技术技能与工艺实训装置 可编程控制器实验台		
板书设计 电力拖动控制线路与技能训练 一、课前教育　二、课题导入　五、实训讲评与总结 1.安全教育　三、实训内容讲授　六、实训作业 2.7S 素养教育　四、学生实训操作		
教学反思		

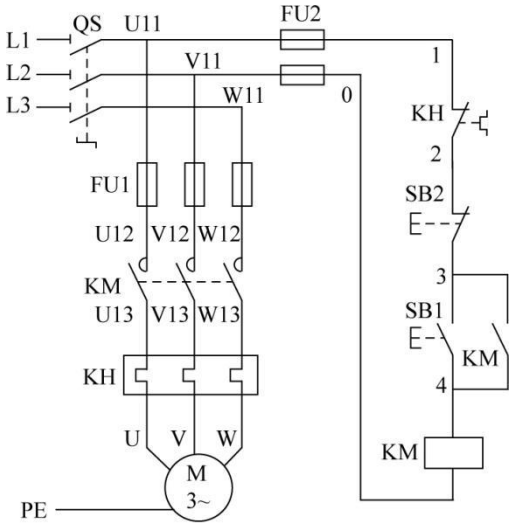
青岛黄海学院教师教案

教学内容及教学过程	提示与补充
一、课前教育 1.安全教育：设备操作严格按照操作要求，听从老师安排，特别注意用电安全。 2.素养教育：养成良好个人习惯，爱护实训设备、环境。 二、课题导入 1. 电能的定义：电能指电以各种形式做功的能力。有直流电能、交流电能、高频电能等。日常中使用的电能主要来自其他其他形式能量的转换，包括水能（水力发电）、热能（火力发电）、原子能（原子能发电）、风能（风力发电）、化学能（电池）及光能（光电池、太阳能电池等）等。电能也可转换成其他所需能量形式。它可以有线或无线的形式作远距离的传输。 2. 电能的应用领域：电能被广泛应用在动力、照明、冶金、化学、纺织、通信、广播等各个领域，是科学技术发展、国民经济飞跃的主要动力。 三、电工认知内容：电力拖动控制线路与技能训练 1. 电力拖动概述 （1）定义：电力拖动指用电动机拖动生产机械的工作机构，使之运转的一种方法。 （2）电力拖动系统组成：电源：电动机和控制设备的能源，	强调上课的要求：手机放置，卫生与纪律保持，爱护实习设备与场所。 提问学生电能的产生，应用的方面。

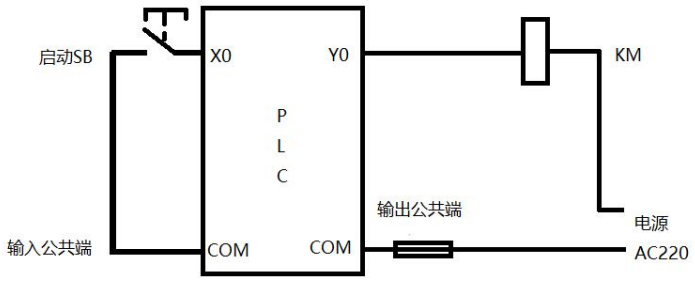
青岛黄海学院教师教案

教学内容及教学过程	提示与补充
分为交流电源和直流电源。控制设备：用来控制电动机的运转，由各种控制电动机、电器、自动化元件及工业控制计算机组成。电动机：生产机械的原动机，将电能转换成机械能。分交流电动机和直流电动机。 （3）应用例子：各种机床的控制线路 ①车床 ②铣床 ③刨床 ④磨床 ⑤钻床 2. 常见低压电器 （1）定义：电器就是一种能根据外界的信号和要求，手动或自动的接通或断开电路，实现对电路或非电对象的切换、控制、保护、检测和调节的元件或设备。 （2）分类：根据工作电压的高低，电器可分为：高压电器和低压电器。 低压电器：指工作在交流额定电压 1200V 及以下、直流额定电压 1500V 以下，工作在此值以上的电器称为高压电器。 （3）低压电器元件 ①熔断器 ②低压开关 ③主令电器 ④接触器 ⑤热继电器 ⑥时间继电器 ⑦中间继电器 （4）常见低压电器符号 3.可编程控制器：简称 PLC，是在继电器控制的基础上生产的一种新型的工业控制装置，是将微型计算机技术、自动化技术	结合 PPT 进行演示讲解 家用电器与电力拖动中电器的区别 电器元件实物展示、结构讲解。 可编程控制器程序与电力拖动控制线路的区别与联系

青岛黄海学院教师教案

教学内容及教学过程	提示与补充
及通信技术融位一体，应用到工业控制领域的一种高可靠性控制器，是当代工业生产自动化的重要支柱。 4.实验项目 （1）带过载保护的电动机连续正转线路  Y112M-4 4kW △形接法，380V，8.8A ,1440r/min 要求：①按图安装电动机控制线路，2 人一组，注意分工合作，互相配合。 ②注意用电安全：强电实验一定要规范操作，通电前要仔细检查线路及相关人员，通电后不要随意触碰。 ③实验结束拆除线路接线，注意接线和拆线都必须在切断电源的情况下进行。 ④实验打分：指导教师按照实验完成情况评定。 （2）可编程控制器（PLC）应用	工业领域的三大支柱机器人、计算机辅助设计（CAD）、可编程控制器（PLC） 主电路与控制电路的定义、工作关系、特点 电路识图、接线顺序、通电试车的步骤

青岛黄海学院教师教案

教学内容及教学过程	提示与补充
课题：编制电动机连续正转的 PLC 程序，并进行实物接线、调试和试车。 PLC 外部接线图  要求：2 人一组，按照要求打开编程软件进行程序录入。接线时确保电源是断开状态，通电前告知老师。 四、学生实训操作 1. 安全操作要求。 2. 规范标准要求。 五、实训讲评与总结 六、实训作业	编程软件的使用、界面介绍 可编程控制器外部接线、调试要求、实验板接线注意事项 安全监护 两人一组