



攀枝花市华森职业学校

## 《电力拖动》课程标准

适合专业：机械设备安装与维修专业

课程性质：技术技能实践

课程负责人：

编 制：攀枝花市华森职业学校机电安装与维修教学部

编制

审 定：

批准日期：

# 中等职业学校《电力拖动》程标准

(讨论稿)

## 一、课程名称

《电力拖动》

## 二、适用专业

051600 (专业代码) 机电设备安装与维修 (专业名称)

## 三、学时与学分

144 学时\6 学分

## 四、课程性质

本课程是中等职业学校机电设备安装与维修专业的一门专业核心课，是从事机械设备操作工、机械维修工、电工、车工、电气焊工、安装钳工等工作的必修课程，为后续学习专业（技能）方向课程（或其他专业课程）奠定基础。

## 五、课程目标

通过任务引领和项目活动，使学生掌握电气设备控制系统运行与维护的技能和相关理论知识，能完成本专业相关岗位的工作任务，为学生参加《维修电工》（四级/中级）国家职业资格鉴定打好基础，同时培养学生具有诚实、守信、善于沟通和合作的品质，树立环保、节能、安全等意识，为发展学生的职业能力奠定良好的基础。达到以下具体目标：

### （一）素质

1. 巩固专业思想，熟悉职业规范和道德。
2. 培养吃苦耐劳、锐意进取的敬业精神。
3. 培养良好的自学能力和计划组织能力。
4. 形成正确的就业观和敢于创业的意识。
5. 培养爱岗敬业、团结协作的职业精神。

### （二）知识

1. 了解交、直流电机、变压器的基本结构。
2. 理解电机磁场及电枢反应的作用和电机的工作原理与特性。
3. 理解电力拖动系统稳定运行条件和机电能量转换与传递过程的物理现象。
4. 掌握电动机起动、制动和调速的实验方法与动手操作技能。
5. 掌握低压电器控制线路设计与常用电气仪表的使用。

### （三）能力

1. 能阅读一般电路图。
2. 培养学生勤于思考能力，掌握电机与电力拖动过程的基本计算方法，严谨的学风，实事求是的态度，学会学习。
3. 培养学生实践能力，掌握电机与电力拖动的基本实验方法，具有安全意识，认真动手操作，学会做事。
4. 培养学生团队协作精神，善于相互学习、相互沟通，发现问题，分析问题和解决问题，学会合作。
5. 培养学生职业技能，善于把先修课程知识点与后续课程知识点

相融通，理性感性相结合，树立创新思维，学会发展。

## 六、课程内容与要求

根据机电设备安装与维修专业教学标准，按照立德树人要求，与培养目标相适应，根据“维修电工工作任务和职业能力分析表”，结合中职学生学习特点，遵循职业教育人才培养规律，能够有机融入思想政治教育元素，落实课程思政要求，紧密联系生产劳动实际和社会实践，突出应用性和实践性，注重学生职业能力和可持续发展能力的培养，结合学生职业生涯发展、中高本衔接培养需要，合理设计课程内容和教学活动。

序号	学习单元 (模块)	职业能力点	知识、技能、素质要求	建议学时
1	常用的 低压电 器	1. 了解常用低压电器的分类、品种及用途。 2. 能正确选用、安装开关、熔断器等。 3. 理解交流接触器、继电器、起动器、主令电	以常用的控制元器件的拆装与检修为学习情景，以若干任务项目为导向，以任务驱动为工作过程，讲述与工作任务相关的电气控制元器件的用途、工作原理、工作特性、选用及其排故。训练学生初步具有电气控制元器件的选择、安装、调试	20

		器的工作原理，并能正确选用和安装。 4. 了解低压电器常见故障的检查与排除方法。	与常见故障排除的能力。	
2	三相笼型异步电机的点动与连续控制线路安装与调试	1. 能够独立设计出点动及常动的电路图 2. 能够利用万用表检查控制线路存在的问题	以三相异步电动机控制电路的安装与调试为学习情境，以点动和连续运行项目为导向，以任务驱动为工作过程，讲述本项目中与工作任务相关控制电路的工作原理、用途、设计、并绘制与识图；电气控制线路的安装、调试与故障排查方法；训练学生初步具有电气控制线路的识图、设计、安装、调试与故障排查能力。	28
3	三相笼型异步电机的正反转	1、理解正反转的工作原理 2、掌握机械互锁正反转的控制回路设计	以三相异步电动机控制电路的安装与调试为学习情境，以正反转运行项目为导向，以任务驱动为工作过程，讲述本项目中与工作任	28

	控制线路安装与调试	<p>3、掌握双重互锁正反转的控制回路设计</p> <p>4、学会排除正反转控制回路的故障</p>	<p>务相关控制电路的工作原理、用途、设计、并绘制与识图；电气控制线路的安装、调试与故障排查方法；</p> <p>训练学生初步具有电气控制线路的识图、设计、安装、调试与故障排查能力。</p>	
4	三相笼型异步电机的自动往返控制线路安装与调试	<p>1、将正反转的运用在小车上</p> <p>2、掌握行程开关的用法</p> <p>3、能够根据设计及图纸完成线路的施工</p> <p>4、根据图纸排查故障</p>	<p>以三相异步电动机控制线路的安装与调试为学习情境，以自动往返项目为导向，以任务驱动为工作过程，讲述本项目中与工作任务相关控制电路的工作原理、用途、设计、并绘制与识图；电气控制线路的安装、调试与故障排查方法；</p> <p>训练学生初步具有电气控制线路的识图、设计、安装、调试与故障排查能力</p>	20
	三相笼型异步电机的	<p>1、掌握顺序控制的逻辑规律</p> <p>2、根据实际生产能够独立设</p>	<p>以三相异步电动机控制线路的安装与调试为学习情境，以顺序控制项目为导向，以任务驱动为工作过程，讲述本项目中与工作任</p>	20

5	顺序控制线路安装与调试	计顺序控制电路 3、根据图纸排查故障	务相关控制电路的工作原理、用途、设计、并绘制与识图；电气控制线路的安装、调试与故障排查方法；训练学生初步具有电气控制线路的识图、设计、安装、调试与故障排查能力	
6	三相笼型异步电动机的降压启动与控制线路安装与调试	1、掌握降压启动的意义 2、了解降压启动的方式 3、掌握并能绘制星三角降压启动的图纸 4、掌握时间继电器的使用方法和电气符号的画法	以三相异步电动机控制电路的安装与调试为学习情境，以降压启动项目为导向，以任务驱动为工作过程，讲述本项目中与工作任务相关控制电路的工作原理、用途、设计、并绘制与识图；电气控制线路的安装、调试与故障排查方法；训练学生初步具有电气控制线路的识图、设计、安装、调试与故障排查能力	26

## 七、课程实施

### （一）教学要求

将思想政治理论融入教学，针对不同生源结构采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究

式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，建设符合本课程项目式、模块化教学需要的教学创新团队。

《电力拖动》课程的实施应在明确课程内容的前提下，基于能力培养建立课程结构，依据机电产品电气系统安装与维修的典型工作任务重组项目情景化的课程教学体系，制订明晰的实施方案，对各项目模块情景化教学目标的确定、教学内容选取与组织、教学方式手段的选用，都要做出详尽的可操作规定。重点在于精心设计“教学做”一体化教学模式的实施，以电气系统的安装与维修过程中的实际工作任务为核心，选取本地区机电企业及机电产品的典型工作任务为载体组织教学过程，将专业能力与关键能力培养、学习过程与工作过程融为一体，在工学结合的思想指导下，把电力拖动的职业能力、学生的学法和教师的教法以及教学环境的建设等多种元素融合在一起。学生在真实的工作环境里，在教师的精心组织和指导下，主动地完成典型工作任务，形成综合职业能力，充分实现课程目标。

## （二）学业水平评价

严格落实培养目标和培养规格要求，健全多元化评价体系，加强过程性评价、实践技能评价，强化实践性教学环节的全过程管理与考核评价，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

坚持多元化的评价原则，实行日常考核、理论考核与实训考核相

结合的评价方式。

重视学生平时表现，结合平时考勤、课堂提问、学生作业、平时测试、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩，对在学习和应用上有创新的学生应特别给予鼓励。

### （三）教材及教学资源开发与使用

按程序选用教材，应充分体现任务引领、实践导向，选用新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例，开发和合理运用各类信息化、智能化教学资源，满足多样化需求，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

## 八、其他

教师应重视现代教育技术与课程的整合，充分发挥计算机、互联网等现代媒体技术的优势，提高教学的效率和效果。应开发有效的数字化教学资源作为辅助教学的工具，也可用于情境创设、协作交流等教学活动，有利于创建符合个性化学习及加强实践技能培养的教学环境，推动教学模式和教学方法的变革。数字化教学资源应包括：教学演示软件、多媒体光盘、虚拟仿真实训软件、电子试题库等。