

---

## 资料目录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 综合发展能力模块教材统计表 ..... | 1  |
| 一体化校本教材典型件 .....    | 2  |
| 机床电气维修 .....        | 2  |
| 可编程序控制器 .....       | 6  |
| 电机与拖动 .....         | 11 |
| 室内综合布线 .....        | 15 |
| 车工技能训练 .....        | 16 |



## 综合发展能力模块教材统计表

| 模 块      | 教材名称       | 教材性质 |
|----------|------------|------|
| 综合发展能力模块 | 机床电气与维修    | 工作页  |
|          | 可编程序控制器及应用 | 工作页  |
|          | 电力与拖动      | 工作页  |
|          | 室内综合布线     | 工作页  |
|          | 车工技能训练     | 工作页  |



# 一体化校本教材典型件 机床电气维修

国家中等职业教育改革发展示范学校教学改革成果系列校本教材



## 机床电气维修



玉田职教中心 玉田技工学校





国家中等职业教育改革发展示范学校教学改革成果系列校本教材

## 机床电气维修

总主编：孙其刚

主 编：康 华

主 审：郑国民



## 前 言

为了适应目前职业教育高速发展的需要，国家教育部于2010年启动中等职业教育千所示范校建设项目。我校于2011年被国家教育部确定为中等职业教育千所示范校建设单位，为了达到示范校建设的预期目标，以深化办学模式、培养模式、教学模式和评价模式改革，学校全体师生全部投入到了此项教育教学改革活动中，掀起了职业教学建设的新高潮。

本书依据教育部颁布的“中等职业学校教学大纲”，并参考了关于国家职业技能标准和行业职业技能鉴定规范编写而成。在编写过程中，全面贯彻本着以就业为导向、以职业能力为本位、以学生为主体的职业教育教学理念，坚持“做中学，做中教”的职业教育教学特色，积极探索理论与实践相结合的教学模式，从而适应新型教学方式改革实施的需要。在教学内容上，全面依据“教学大纲”的要求，按照职业岗位的实际需求，不刻意追求学科体系的系统性和完整性，重点强调教学内容的实用性和实践性。我们在对区域经济进行深入调研的基础上，结合学校学生的实际学习能力和学习需求，精心筛选形成初稿并在实际教学中进行了初步应用，取得很好的教学效果。由于编写时间仓促和编者水平有限，书中难免会存在一定的缺点和疏漏，恳请广大读者提出宝贵意见，以便进一步完善本校本教材，从而为我国职业教育的发展贡献一点微薄之力。

本书在编写过程中得到了学校领导和全体师生的全面支持，在此表示衷心的感谢。

编 者

2014年4月



## 目 录

|     |                          |    |
|-----|--------------------------|----|
| 第一章 | 机床常用电气元件的选择 .....        | 1  |
| 第二章 | 机床电气控制系统识图 .....         | 10 |
| 第三章 | 常用机床电气控制线路及常见故障的排查 ..... | 16 |
| 第一节 | CA6140 车床电气控制 .....      | 16 |
| 第二节 | M7130 磨床的电气控制 .....      | 25 |
| 第三节 | Z35 摇臂钻床的电气控制 .....      | 35 |
| 第四节 | X62W 铣床的电气控制 .....       | 43 |
| 第五节 | T68 镗床的电气控制 .....        | 54 |
| 第四章 | Z3040 摇臂钻床的 PLC 改造 ..... | 63 |



# 可编程序控制器

国家中等职业教育改革发展示范学校教学改革成果系列课程工作页

## 可编程序控制器



玉田县职教中心

玉田县技工学校



国家中等职业教育改革示范学校教学改革成果系列教材

## 可编程序控制器

总主编：孙其刚

主编：乜丽静

副主编：王广利

主审：郑国民 林德月

参编人员：申颖亮 郭玉红 姚建东



## 前 言

为了更好地适应中职技术学校机电类专业的教学要求,结合中职学生的学情特点,根据《国务院关于大力推进教育改革与发展的决定》中指出的:职业教育应“坚持以就业为导向,深化职业教育教学改革”等指导思想,特编写此教材。

可编程序控制器是中职机电类专业的一门专业课程。目前,市面上有关 PLC 的教材及参考书品种繁多,但大多数为大学教材,并不完全适用于中职学校教学。该教材本着以学生为主体,以就业为导向的职业教育思想,探索以“五个对接”为教学改革目标,体现“做中教,做中学”的教学模式。教材中引入了工程中的应用实例,这样既可以避免任务驱动型教材的局限性和传统理论教材不注重应用的弊端,又可以让学生对所学内容的实际应用有一个深入完整的了解。

本书采用项目任务驱动教学模式,在每个项目里布置了几个任务,通过对任务的实施,可以很快掌握 PLC 指令、元件的使用方法及编程方法、编程技巧,任务的实施过程全部由学生独立完成,所以各任务的实施步骤在教材中全部省去,目的是提高学生独立学习的能力,充分体现“做中教,做中学”的教学模式。本书共有 3 个项目,分别是 PLC 的基础知识与编程软件的使用、基本指令及其编程训练、步进控制及其编程训练(考虑到中职学生的知识基础,功能指令及其应用等较难的部分没有编入到该教材中),建议总学时数为 120 学时。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中的错误和不妥之处在所难免,恳请读者提出宝贵意见。

编 者  
2014 年 3 月



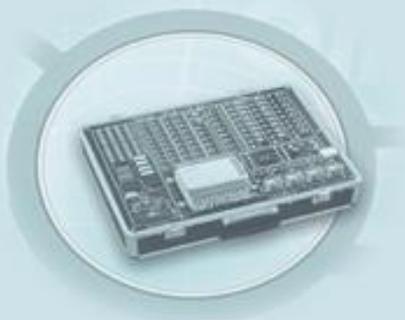
## 目 录

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 前言                             |     |
| 项目一 PLC 的基础知识与编程软件的使用          | 3   |
| 任务一 PLC 的硬件知识                  | 4   |
| 任务二 PLC 的软件知识                  | 14  |
| 任务三 “SWOPC-FXGP/WIN-C” 编程软件的使用 | 21  |
| 项目二 基础指令及其编程训练                 | 32  |
| 任务一 基本指令及编程步骤介绍                | 33  |
| 任务二 单台电动机控制训练                  | 53  |
| 任务三 多台电动机控制训练                  | 64  |
| 任务四 多路抢答器控制训练                  | 80  |
| 任务五 多种液体混合控制训练                 | 84  |
| 任务六 交通信号灯综合控制训练                | 90  |
| 任务七 七段数码显示控制训练                 | 96  |
| 任务八 车库门控制综合训练                  | 101 |
| 项目三 步进控制及其编程训练                 | 107 |
| 任务一 步进控制基础知识介绍                 | 108 |
| 任务二 单流程步进控制编程训练                | 114 |
| 任务三 并行流程步进控制编程训练               | 122 |
| 任务四 选择流程步进控制编程训练               | 128 |
| 习题练习                           | 132 |



## 国家中等职业教育改革发展示范学校教学改革成果系列课程工作页

机械制图  
电工基础  
极限配合与测量  
液压与气动  
机械基础  
机电一体化概论  
车工技能训练  
可编程控制器



责任编辑：包福碧  
责任校对：林明月  
封面设计：林明月  
版式设计：张铁在



# 电机与拖动

国家中等职业教育改革发展示范学校教学改革成果系列校本教材



# 电机与拖动



玉田职教中心 玉田技工学校





国家中等职业教育改革发展示范学校教学改革成果系列校本教材

## 电机与拖动

总主编：孙其刚

主 编：康 华

主 审：郑国民



## 前 言

为了适应目前职业教育高速发展的需要，国家教育部于2010年启动中等职业教育千所示范校建设项目。我校于2011年被国家教育部确定为中等职业教育千所示范校建设单位，为了达到示范校建设的预期目标，以深化办学模式、培养模式、教学模式和评价模式改革，学校全体师生全部投入到了此项教育教学改革活动中，掀起了职业教学建设的新高潮。

本书依据教育部颁布的“中等职业学校教学大纲”，并参考了关于国家职业技能标准和行业职业技能鉴定规范编写而成。在编写过程中，全面贯彻本着以就业为导向、以职业能力为本位、以学生为主体的职业教育教学理念，坚持“做中学，做中教”的职业教育教学特色，积极探索理论与实践相结合的教学模式，从而适应新型教学方式改革实施的需要。在教学内容上，全面依据“教学大纲”的要求，按照职业岗位的实际需求，不刻意追求学科体系的系统性和完整性，重点强调教学内容的实用性和实践性。我们在对区域经济进行深入调研的基础上，结合学校学生的实际学习能力和学习需求，精心筛选形成初稿并在实际教学中进行了初步应用，取得很好的教学效果。由于编写时间仓促和编者水平有限，书中难免会存在一定的缺点和疏漏，恳请广大读者提出宝贵意见，以便进一步完善本校教材，从而为我国职业教育的发展贡献一点微薄之力。

本书在编写过程中得到了学校领导和全体师生的全面支持，同时也得到郭玉红、刘同乐、盛志玲、薛春蕾、王宝芬等老师的鼎力帮助，在此表示衷心的感谢。

编 者

2014年4月



## 目 录

|       |                     |    |
|-------|---------------------|----|
| 学习项目一 | 三相异步电动机的拆装 .....    | 1  |
| 学习项目二 | 电风扇控制线路的安装 .....    | 38 |
| 学习项目三 | 小型立钻电气线路的安装 .....   | 50 |
| 学习项目四 | 采暖锅炉循环泵控制线路安装 ..... | 61 |
| 学习项目五 | 排污泵控制电路的安装 .....    | 72 |



## 室内综合布线





## 车工技能训练

国家中等职业教育改革发展示范学校教学改革成果系列课程工作页

# 车工技能训练

总主编：孙其刚  
主 编：章佳伟  
主 审：郑国民 林德月



玉田职教中心 玉田技工学校



国家中等职业教育改革发展示范学校教学改革成果系列课程工作页

## 车工技能训练

总 主 编：孙其刚

主 编：章佳伟

主 审：郑国民 林德月

参编人员：孙秀侠 程艳红 高 英

张海杰 王广利



## 前 言

车削加工技术是现代机械制造业机械加工岗位的一项核心技能，也是中等职业学校机械加工专业学生实现就业所必须具备的一项基本技能。为更好适应全国中等职业技术学校机械类专业的教学要求，根据车工职业岗位工作，结合劳动与就业保障部颁布的车工职业标准，设置情境。通过学习情境的学习与训练，学生的专业技能可达到车工中级以上水平。

传统的教材普遍都强调理论知识的片面性和知识的系统性，很难适应中职学校一体化教学的需求。本工作页依据教学纲要及国家技能鉴定的规范，按合理性、适用性、有效性准确编写这是实施一体化教学的基础。在编写时坚持以下几个准则：1) 以学生就业为导向，以企业用人规范为依据，在专业知识的布置上，坚持够用、适用的准则。2) 遵循中职学生的认知规律，在结构布置和表达方式上，强调由浅入深，由易到难，强调师生互动和学生自主学习。3) 在适应学校办学条件的前提下，力求反映社会和企业用人状况和趋向，尽可能地引入新技术、新知识、新工艺、新方法，使教材富有时代感。

这套教材打破了传统的教材注重理论的片面性和知识的系统性的课程体系，着力以技能训练为重点，以实践为主线，对课程内容进行创新整合，依据企业用人需求和结合学校的培养目标、硬件设备，并结合学生的特性需求，降低实际专业的重心，突出与实践技能相关的必备专业知识，对教材内容进行必要的取舍与组合，对内容的深度和广度进行适当的调整。并总结实际的教学经验，不断的对这套教材进行补充修改，使实际内容删繁就简，通俗易懂，实践技能便于操作，适用性强，深受学生的欢迎。

教材在内容的组织上，将专业理论知识以必须、够用为原则融入到每一个具体的学习任务中，通过任务的驱动，提高学生主动学习的积极性；在注重专业能力培养的同时，将工作过程中所涉及到的客户委托关系、团



队协作关系、劳动组织关系以及工作任务的接受、资料的查询获取、任务方案的计划、工作结果的检查评估等社会能力和方法能力的培养也融入教材中。

教材在编写上，充分考虑到教师和学生教材的不同需要。依照职业岗位工作实际过程，按资讯、计划、决策、实施、检查、评估六步进行编写，便于教师更好的运用行动导向教学方法进行教学；使用大量的插图，体现本课程的特征，做到图文并茂，使学生看得懂，学得会，符合当前中职学校学生的认知能力。

本书由我校机电技术应用专业车工实训教师章佳伟编写完成。在编写过程中得到机械装配钳工王广利教师，数控专业车工工艺教师张丽娜老师和玉田印刷协会会长，玉田职教中心企业专家教学指导委员会，玉田盛田印刷机械有限公司叶理明总经理大力帮助，在编写过程中得到了学校领导和专业领导的支持与协助，在此表示感谢。

本教材在编写过程中，参考了一些相关著作和研究成果，在此谨向有关参考资料的作者表示最真挚的谢意。由于时间仓促，加上水平有限，书本中错误和不当之处在所难免，恳请同仁批评指正。

编者

2014年3月



## 目 录

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 任务一 入门教育 .....         | 1   |
| 学习活动一 机床操作规程 .....     | 2   |
| 学习活动二 机床操作练习 .....     | 5   |
| 学习活动三 砂轮机安全操作规程 .....  | 10  |
| 学习活动四 刃磨外圆车刀 .....     | 13  |
| 任务二 常用量具介绍 .....       | 18  |
| 学习活动一 卡尺的使用 .....      | 18  |
| 学习活动二 千分尺的使用 .....     | 23  |
| 学习活动三 轴类工件的测量 .....    | 28  |
| 任务三 机动进给车削台阶工件 .....   | 34  |
| 任务四 圆锥轴的加工 .....       | 40  |
| 学习活动一 车削外圆锥 .....      | 40  |
| 学习活动二 圆锥的测量 .....      | 48  |
| 任务五 车槽和切断 .....        | 53  |
| 学习活动一 认识切刀 .....       | 53  |
| 学习活动二 切断刀的刃磨 .....     | 63  |
| 任务六 车床的润滑和维护保养 .....   | 68  |
| 任务七 三角螺纹加工 .....       | 74  |
| 学习活动一 三角形外螺纹车刀刃磨 ..... | 74  |
| 学习活动二 低速车削三角形外螺纹 ..... | 80  |
| 学习活动三 高速车削三角形外螺纹 ..... | 94  |
| 任务八 复合作业 .....         | 100 |
| 附表 1 工具支领清单 .....      | 108 |



|      |                 |     |
|------|-----------------|-----|
| 附表 2 | 加工工序卡.....      | 109 |
| 附表 3 | 活动过程评价自评表.....  | 110 |
| 附表 4 | 活动过程教师评价量表..... | 111 |
| 附表 5 | 综合评价表.....      | 113 |
| 附表 6 | 工件检验记录表.....    | 114 |



## 机电专业系列工作页

车工技能训练

电工基础

机电一体化概论

机械基础

机械制图

极限配合与测量

液压与气动

融

封面设计：代雪娟