



普通高等教育“十二五”部委级规划教材（高职高专）

专业认知与职业规划系列教材

江苏工程职业技术学院 组织编写

丁锦宏 ◎ 主编

专业认知与 职业规划

（机电一体化类）

ZHUANYE RENZHI YU
ZHIYE GUIHUA
JIDIAN YITI HUALEI



中国纺织出版社



普通高等教育“十二五”部委级规划教材（高职高专）
专业认知与职业规划系列教材

专业认知与职业规划

（机电一体化类）

江苏工程职业技术学院 组织编写

丁锦宏 主编



 中国纺织出版社

内 容 提 要

本教材是一门将专业教育、思想教育、就业教育等融为一体、帮助高职新生对所选专业进行解读的机电一体化大类专业入门教材。

本教材由五个专题组成,内容包括机电行业认知、机电专业认识、机电专业学习安排、专业见习和职业规划。内容涉及与专业相关的行业概况、人才培养目标、专业课程体系、专业学习方法和职业生涯规划等方面。

本书适合高职院校入门课程的配套教材,可供机电一体化、电气自动化、新型纺织机电技术等机电类专业使用,还可作为建筑电气、船舶电气等相关专业入门课程的配套教材。

图书在版编目(CIP)数据

专业认知与职业规划:机电一体化类/丁锦宏主编. —北京:中国纺织出版社, 2014. 11
普通高等教育“十二五”部委级规划教材·高职高专
ISBN 978-7-5180-0863-6

I. ①专… II. ①丁… III. ①机电一体化—职业选择—高等教育—教材 IV. ①TH-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 180971 号

责任编辑:范雨昕 责任校对:梁 颖
责任设计:何 建 责任印制:何 建

中国纺织出版社出版发行
地址:北京市朝阳区百子湾东里A407号楼 邮政编码:100124
销售电话:010—67004422 传真:010—87155801
<http://www.c-textilep.com>
E-mail: faxing@c-textilep.com
中国纺织出版社天猫旗舰店
官方微博 <http://weibo.com/2119887771>
北京千鹤印刷有限公司印刷 各地新华书店经销
2014年11月第1版第1次印刷
开本:787×1092 1/16 印张:8.5
字数:150千字 定价:28.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

编 委 会

名誉主任：王 毅

主 任：金卫东

副 主 任：仲岑然 沈志平 王亚鹏

委 员：

陈志华 赵 斌 胡 革 马 昀 朱建军 徐 琳

孙 兵 马 斌 蒋丽华 邹海鸥 丁永久

出版者的话

《国家中长期教育改革和发展规划纲要》(简称《纲要》)中提出“要大力发展职业教育”。职业教育要“把提高质量作为重点。以服务为宗旨,以就业为导向,推进教育教学改革。实行工学结合、校企合作、顶岗实习的人才培养模式”。为全面贯彻落实《纲要》,中国纺织服装教育学会协同中国纺织出版社,认真组织制订“十二五”部委级教材规划,组织专家对各院校上报的“十二五”规划教材选题进行认真评选,力求使教材出版与教学改革和课程建设发展相适应,并对项目式教学模式的配套教材进行了探索,充分体现职业技能培养的特点。在教材的编写上重视实践和实训环节内容,使教材内容具有以下三个特点:

(1) 围绕一个核心——育人目标。根据教育规律和课程设置特点,从培养学生学习兴趣和提高职业技能入手,教材内容围绕生产实际和教学需要展开,形式上力求突出重点,强调实践。附有课程设置指导,并于章首介绍本章知识点、重点、难点及专业技能,章后附形式多样的思考题等,提高教材的可读性,增加学生学习兴趣和自学能力。

(2) 突出一个环节——实践环节。教材出版突出高职教育 and 应用性学科的特点,注重理论与实践的结合,有针对性地设置教材内容,增加实践、实验内容,并通过多媒体等形式,直观反映生产实践的最新成果。

(3) 实现一个立体——开发立体化教材体系。充分利用现代教育技术手段,构建数字教育资源平台,开发教学课件、音像制品、素材库、试题库等多种立体化的配套教材,以直观的形式和丰富的表达充分展现教学内容。

教材出版是教育发展中的重要组成部分,为出版高质量的教材,出版社严格甄选作者,组织专家评审,并对出版全过程进行跟踪,及时了解教材编写进度、编写质量,力求做到作者权威、编辑专业、审读严格、精品出版。我们愿与院校一起,共同探讨、完善教材出版,不断推出精品教材,以适应我国职业教育的发展要求。

中国纺织出版社
教材出版中心

校长寄语

新生们告别紧张繁忙的中学生活的同时，也踏上了接受高等职业教育的新里程，开始了职业技能和职业素质训练的新生活。准备迎接未来社会生活，特别是职业生活的挑战，这其中，最基本的技能便是进行专业认知与职业规划。

作为高职院校的一名新生，进入大学后，特别渴望了解所选专业的几个主要问题，即这个专业都教授什么？学了以后有什么用？应该怎么学，未来如何运用？将来可以做什么，能够做什么？也就是说，将来可以从事何种职业、有何职业选择与成就、今后的发展如何等。这些问题，事关高职学生将来的事业发展与自身成长，自然会引起同学们的高度重视。

“专业建设无疑是高职学校内涵建设的核心内容，也是高职学校建设和发展的立足点。……学校设置一个专业，首先应该明确开设的理由（社会需求）、人才培养的规格（办学定位）、育人的软硬件条件（培养能力）以及专业发展未来的愿景（规划目标）。……学生进入这样的专业，一年级时挖掘出职业乐趣，期待成为毕业生；二年级时建立职业认同感，渴望成为从业者；三年级时形成职业归属感，立志成为行业企业接班人。……专业、学校会是他们一生的平台。”（范唯语）

在高职学校办学与学生择业竞争激烈的今天，作为教师，我们应该精心考量“专业如何与产业对接？如何健康成长、可持续发展而不是短命低效”等问题，还应该深思“专业如何具备行业气质？如何成为学生就业的引擎”的发问；作为学生，应该思索“这个专业能够给我带来什么？我的将来在哪里”。

专业与产业、行业、职业、事业是紧密联系的，专业与知识、技术、能力、素质也是不可分割的。从某种意义上说，选择了什么专业，就选择了什么样的工作岗位、生活方向、人生航道。正因为如此，我们必须懂得自己所走的这条道路通向何方，必须规划好未来的航程。尽管形势或生活的变化可能带来一定的微调，但从专业中所获取的精神与态度、风骨与品格、眼光与境界是相伴我们终生的。

人的一生中最重要的是选择、认知与规划。选择是取舍，是走哪条路的问题；认知是了解，是明确什么路、路上有什么的问题；规划则是具体设计方案，是怎么走、怎么到达的问题。认知、选择与规划是相辅相成的。选择了什么专业，就基本确定了职业方位，接下来就是要在总体了解和认知的基础上，进行精心筹划，确定实施方法和策略，并付诸行动，一场人生战役就此打响，这就是人生“凯旋”的基本步骤。而学业则是从专业到达职业彼岸的一叶扁舟。因此，专业认知也好，职业规划也罢，其关键点在于学业。学业精通与否，决定了

职业规划实现的高度、宽度与长度，从而也决定了人一生的厚度与精度。

为了灿烂的前景与正确的前行方向，请准确认知与从容规划，并且勤学苦练。希望我院组织编写、出版的这套“专业认知与职业规划系列教材”能够从源头上提高同学们对专业的认同感，增强学习的积极性和主动性，帮助大家设计好自己的学业规划。

最后，预祝新生们通过几年的努力学习，能够顺利走向职场，实现自己的人生目标！

江苏工程职业技术学院院长



二〇一四年六月

前言

为深入贯彻落实教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)精神,适应当前高等职业教育教学改革需要,针对学生对专业缺乏认识的现状,加强和改进对高职新生的专业认知与职业规划启蒙教育,增强学生专业学习的信心,科学规划自身发展,建设一门“专业认知与职业规划”课程,以帮助学生认识专业,更好地为自身职业规划打下良好的基础。

全书共有五个专题,即机电行业认知、机电专业认识、机电专业学习安排、专业见习及职业规划。

教材立足于帮助高职相关专业的新生正确认识所学专业性质、明确专业学习目标、激发专业学习动力、掌握专业学习方法、科学规划未来职业。在内容的选择上,突出让学生感知未来就业岗位,紧密联系实际生活;在内容结构的安排上力求简明、合理。

本教材既适合作为高职院校机电一体化技术、电气自动化技术和新型纺织机电技术等机电一体化类专业的教材,又可作为大学本科相关和相近专业的入学教育用书。

本教材的编写分工如下:专题一由江苏工程职业技术学院丁锦宏编写,专题二由江苏工程职业技术学院陈群编写,专题三由江苏工程职业技术学院李智明编写,专题四由江苏工程职业技术学院胡志刚、梁海峰编写,专题五由江苏工程职业技术学院孙兵编写,全书由丁锦宏负责总纂和统稿。

在本书的编写过程中,得到了江苏东源电器集团、南通天擎机械有限公司、南通富士特电力自动化有限公司的大力支持,他们对教材的框架体系、内容安排提出了许多宝贵意见。同时,在编写过程中编者也参阅了相关文献,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平所限,书中如有不足之处,敬请读者批评指正,以便修订时改进。如读者在使用本书的过程中有其他意见或建议,恳请向编者提出。

编者

2014年8月



课程设置指导

课程名称：专业认知与职业规划

适用专业：机电一体化技术

电气自动化技术

新型纺织机电技术

总学时：24

课程定位

本教材适用于机电一体化技术、电气自动化和新型纺织机电技术等三个专业，是一门将专业教育、思想教育、就业教育等融为一体、帮助高职新生对所选专业进行解读的机电一体化类专业入门课程，为专业必修课程。

课程目标

通过本课程的学习，使学生了解自己所学专业方向及相关专业的行业概况，深化学生对所从事专业的认识和理解，明确自己就读专业方向的人才培养定位、主要课程、主要就业方向以及在专业技能方面应该具备的基本知识和能力。同时，学会依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯规划，全面提高自身素质，提高自主择业、创业的能动性，更好地安排自己的大学生生活。

课程教学的基本要求

在教学过程中应立足于加强学生对机电一体化专业认知和职业规划能力的培养，通过学习，不断提高学生的学习兴趣，激发学生的成功的潜能。将教师讲解、学生讨论互动与教师解答指导有机结合，在“教”与“学”的过程中，不断提高学生对专业的认识。通过网络课堂培养学生的自学能力，通过撰写参观报告和职业规划等方式，培养学生的口头表达能力和书面表达能力。

课程考核关注评价的多元性，结合提问、讨论、汇报、完成任务书、网络课堂答题等多种方式，完成本课程的考核。考核成绩由平时成绩、企业参观考察报告成绩和职业规划报告成绩三部分组成。

课程的教学内容学时分配

本课程由五个专题组成，以专题讲座、现场参观的形式进行教学。

序号	学习专题	学习内容	学时分配
1	机电行业认知	一、机电行业主要技术	1
		二、行业发展影响因素与经济形势	1
		三、机电行业工作环境与职业道路	1
		四、机电行业就业前景	1
		五、成功人士启示	1
2	机电专业认识	一、高等职业技术教育特点	1
		二、专业教育与通识教育	1
		三、机电专业与相关专业之间的关系	1
		四、专业人才培养目标与人才素质要求	1
3	机电专业学习安排	一、人才培养模式	1
		二、专业课程体系	1
		三、专业学习资源	1
		四、专业学习原理与学习方法	1
4	专业见习	一、校内专业见习	4
		二、校外专业见习	4
5	职业规划	一、学业生涯规划	1
		二、就业准备与职业选择评估	1
		三、创业策略	1
		四、职业规划设计	1
合计		24	

课程的教学内容学时分配

本课程由五个专题组成，以专题讲座、现场参观的形式进行教学。

序号	学习专题	学习内容	学时分配
1	机电行业认知	一、机电行业主要技术	1
		二、行业发展影响因素与经济形势	1
		三、机电行业工作环境与职业道路	1
		四、机电行业就业前景	1
		五、成功人士启示	1
2	机电专业认识	一、高等职业技术教育特点	1
		二、专业教育与通识教育	1
		三、机电专业与相关专业之间的关系	1
		四、专业人才培养目标与人才素质要求	1
3	机电专业学习安排	一、人才培养模式	1
		二、专业课程体系	1
		三、专业学习资源	1
		四、专业学习原理与学习方法	1
4	专业见习	一、校内专业见习	4
		二、校外专业见习	4
5	职业规划	一、学业生涯规划	1
		二、就业准备与职业选择评估	1
		三、创业策略	1
		四、职业规划设计	1
合计		24	

目 录

专题一 机电行业认知 / 1

一、机电行业主要技术 / 2

二、行业发展影响因素与经济形势 / 14

三、机电行业工作环境与职业道路 / 18

四、机电行业就业前景 / 21

五、成功人士启示 / 22

思考题 / 26

专题二 机电专业认识 / 27

一、高等职业技术教育特点 / 27

二、专业教育与通识教育 / 51

三、机电专业与相关专业之间的关系 / 53

四、专业人才培养目标与人才素质要求 / 54

思考题 / 57

专题三 机电专业学习安排 / 58

一、人才培养模式 / 58

二、专业课程体系 / 59

三、专业学习资源 / 73

四、专业学习原理与学习方法 / 76

思考题 / 83

专题四 专业见习 / 84

一、校内专业见习 / 84

二、校外专业见习 / 91

思考题 / 99

专题五 职业规划 / 100

一、学业生涯规划 / 100

二、就业准备与职业选择评估 / 104

三、创业策略 / 112

四、职业规划设计 / 113

思考题 / 122

参考文献 / 124

专题一 机电行业认知



学习目标

1. 认识机电行业；
2. 了解机电行业的主要技术；
3. 了解机电行业的行业情况；
4. 认识机电行业的就业前景；
5. 了解职业成长道路。

随着科学技术的发展，当今的机电产品，朝着机电一体化产品方向发展。其机械、电气及其相互之间的融合，都不同于传统的机械和电气，它们都发生了根本性的革命，形成了精密机械，电子技术（含电力电子、计算机），自动控制技术等多门学科交叉融合而成的一门高新技术，即机电一体化技术。

在我国工业领域，无论从产品的种类、产值、从业人员、出口总量上看，机电行业是最大的行业，是我国国民经济的支柱产业。

机电一体化技术是当前发展最快的技术之一，它是先进制造技术的主要组成部分。它的发展推动了当前制造技术的迅速更新换代，使产品向“高、精、快”迅速迈进，使劳动生产率迅速提高。

“机电一体化”一词最早是日本提出的，他们根据英文的Mechanics（机械学）和Electronics（电子学）两词，组合出Mechatronics一词，其表意汉字为“机电一体化”，Mechatronics一词从学科角度可以翻译为“机械电子学”，我国科技界也经常直接使用“机电一体化”作为汉语的表达词汇。

机电一体化技术在20世纪60年代萌芽于美国。机电一体化产品涉及工业生产、科学研究、人民生活、医疗卫生等各个领域，如自动生产线、空中客车、打印机、自动洗衣机等。空中客车、数控机床等都是机电一体化的典型产品，如图1-1所示。

机电一体化技术突飞猛进地发展是70年代中期以后的事情。日本技术和经济迅速崛起并跃居世界先进水平的过程就是在技术上引进、消化、发展、创新机电一体化技术的过程。

由于我国逐渐成为世界制造业基地，加之传统企业面临大规模的技术改造与设备更新，



图1-1 机电一体化典型产品

国内急需大量先进制造技术专业人才。

在20世纪80年代初，日本名古屋大学最早设置了机电一体化专业。如今在本科，一般称为“机械电子工程”专业；在高职高专院校则仍沿用机电一体化专业名称。

一、机电行业主要技术

目前，纯机械产品（如自行车）越来越少，一般都由电气系统控制着机械动作，完成相应功能，并朝着自动化、智能化方向发展。因而，机电行业的机械产品大多为机电一体化产品，如汽车、飞机、生产线、机电设备等。

归纳起来，“机电一体化技术”主要包括精密机械技术、电子技术和自动控制技术三个方面。

1. 精密机械技术

机械，是机电产品造型和完成规定动作的基础，相当于人的骨骼、手与脚，起支撑、造型和完成动作等作用。与普通机械相比，机电一体化系统中的机械部分精度要求更高，可靠性更好，称为精密机械技术。依靠传统的机械，不能自动加工出高精度的产品，使用精密机械加工出的产品如图1-2所示。

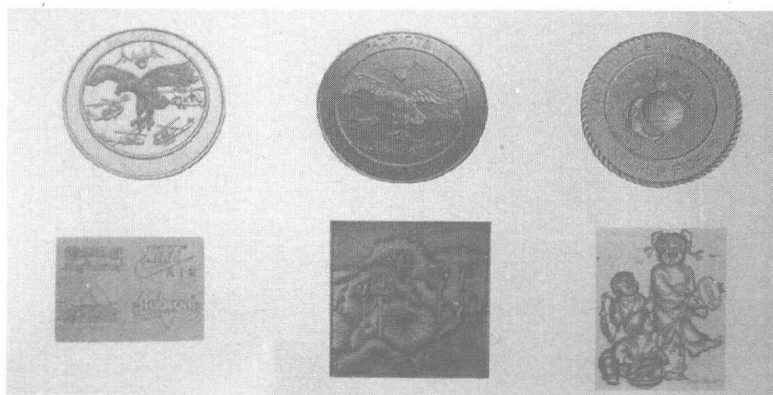


图1-2 使用精密机械加工的产品



在精密机械技术中，有许多新的功能部件和技术用于其中。例如，对结构进行优化设计，采用新型复合材料，采用精密滚珠丝杠、高精度导轨、高精度主轴轴承和高精度齿轮等。

滚珠丝杠副是精密机械技术的产物之一，为数控机床中的精密传动部件。其作用是将旋转运动转化为直线运动。精密滚珠丝杠与螺母之间（滚珠丝杠副）没有间隙，具有摩擦阻力小，传动精度高，传动平稳，工作寿命长，不易发生故障等优点，如图1-3所示，有很高的定位精度和重复定位精度，可用于高精度机械和数控机床。而传统的普通丝杠也是将旋转运动转化为直线运动，但丝杠与螺母之间存在较大的间隙，只能用在普通机械中，如图1-4所示。

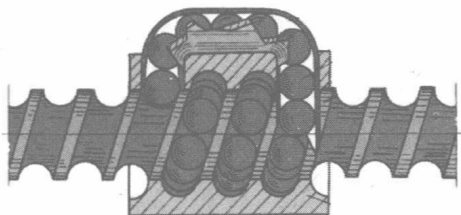


图1-3 滚珠丝杠

高精度主轴是一种精密机械部件，由高精度主轴轴承、动平衡、冷却、材料与热处理、磨削、装配等技术作为支撑。主轴旋转速度可达数万转。主轴旋转时的跳动在0.003mm以内，其噪声一般控制在70（dB）以内、温升小于30℃，如图1-5所示。



图1-4 普通丝杠

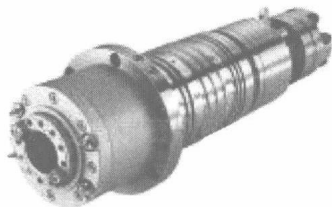


图1-5 高精度主轴

由于加工产品的精度越来越高，因而，机械技术的发展趋势之一是精密化。机械设备的运动精度越来越精密（一般用途的机械精度为0.01mm级，精密加工的机械精度为0.001mm级，超精密加工的机械精度为0.0001mm级），对机械的技术要求越来越高。

一般来说，一个企业由若干个车间组成，在一个车间里，由若干个机电设备（或流水线）组成。某汽车零部件生产企业的某一个车间如图1-6所示，这个车间里的某台设备如图1-7所示。

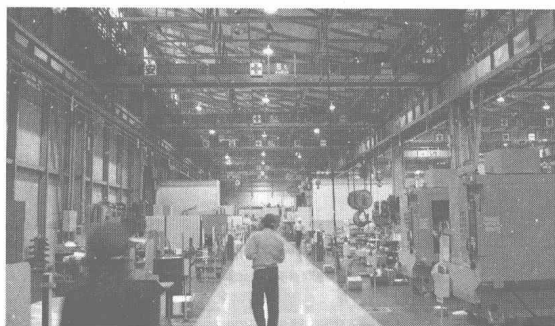


图1-6 企业车间

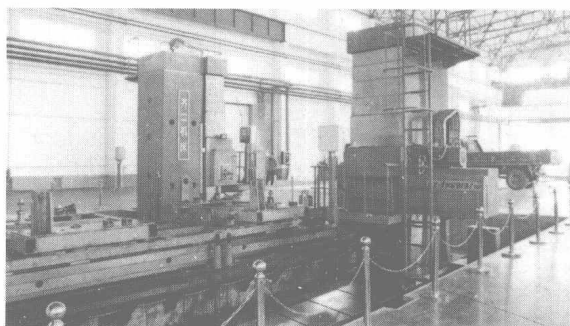


图1-7 机电设备

某设备的总体机械结构如图1-8所示。该设备含有三个电机。没有电机，其机械部分就不能工作。

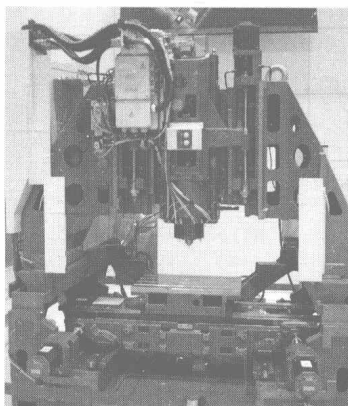


图1-8 设备内部结构

某设备其中一个部件的结构如图1-9所示。其内部由一些机械零件组成，如齿轮、花键轴、拨叉等，如图1-10所示。

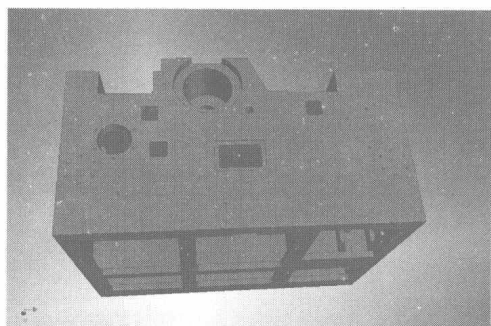


图1-9 部件的结构

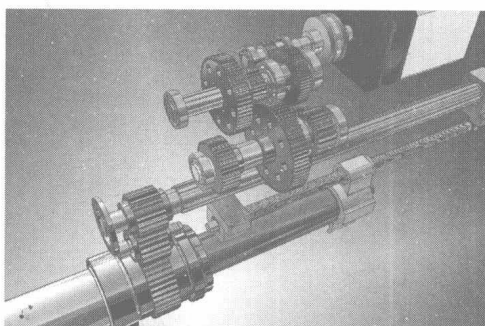


图1-10 机械零件

在机电产品的设计、制造过程中，必须使用设计图纸。这些图纸是用国家规定的方法绘制的，如图1-11所示。在今后也要学习相关的机械制图等课程。通过学习，就能读懂绘制好的机械图纸，也可以设计一般的机械图纸。