

## <<大学工科专业概论>>

### 图书基本信息

书名：<<大学工科专业概论>>

13位ISBN编号：9787562823728

10位ISBN编号：7562823723

出版时间：2008-9

出版时间：华东理工大学出版社

作者：房鼎业，涂善东 编

页数：300

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;大学工科专业概论&gt;&gt;

## 前言

人类的现代文明可以说是建立在工程技术上的文明，人类在工程领域的成就，如发电技术、石油化工技术、计算机、高性能材料、医疗技术、飞机、电视、电话、图像技术等等，改变了我们赖以生存的世界和我们的生活方式。

进入21世纪，我国国民经济快速发展，同时也面临着全球性的能源与环境问题，为此培养一大批能综合应用现代科学理论和技术手段、懂经济、会管理，兼备人文社会科学知识和生态环境意识的高素质工程技术人才是十分必要的。

面对人类共同的问题和国家的需求，华东理工大学以“工程为人人、人人知工程”为理念，倡导全面工程教育，致力提升中学生、大学生和社会公众对工程技术专业的认识。

对广大意欲进入大学深造的高中毕业生和刚跨入大学校门的新生而言，选择好专业，了解工科专业的内涵，对确定今后人生努力的方向，也是至关重要的。

目前的中学教育，一般均缺乏对大学学科的介绍，尤其是对工科诸专业的了解甚少，中学生往往很难从任课老师和家长方面得到指导。

而大一新生因此对所选专业在思想和心理一般均准备不足，虽有学好本专业的愿望，却又有对专业的困惑。

为了使刚进大学的一年级学生尽快了解专业，我校在大学一年级开设了专业概论课程，本书是配合大学工科专业概论课程而编写的教材。

编写本书的目的是为了使一年级大学生了解专业，给学生一把专业入门的钥匙，主动打开大学学习之门，发挥学生在大学时代学习的主动性、积极性与创造性，成为大学时代学习的主人。

大学一般按专业培养学生。

我国大学工科本科类专业按主干学科设置，每个专业都有共同的基础学科，都覆盖着多个产业部门，都有着相当宽的专业面，如化学工程与工艺专业以化学工程学为主干学科，其专业范围涵盖了无机化工、有机化工、石油化工、能源化工、精细化工、高分子化工、生物化工等整个化学相关的工业领域，其他专业也是如此，每个专业的毕业生都有很强的适应能力。

大学生进校后，迫切要求了解本专业的毕业生干些什么，本专业的学生在大学里学习什么，怎样学，本书正是针对学生们的需求而组织编写的一本介绍专业概况的教材。

本书按专业分章，共介绍了我国工科10个不同类型的专业的概况。

对每个专业阐述了以下内容：本专业在社会发展中与国民经济中的地位与作用；本专业所依托的工程技术学科的研究内容与发展趋势；本专业的培养目标与培养模式；本专业学生的知识结构、能力结构与素质要求；本专业的课程体系与教学内容；本专业在大学学习阶段要注意的问题等。

本书由我校有经验的教授编写，其中有国家级教学名师和上海市教学名师，有我国高等学校相关专业教学指导委员会成员，有我校相关专业的学科带头人，他们在国内教育界和工程技术界是知名的专家，他们对所从事的专业十分熟悉，对国内相关产业的发展非常了解。

## <<大学工科专业概论>>

### 内容概要

《大学工科专业概论》按专业分章，共介绍了我国工科10个不同类型的专业的概况。对每个专业阐述了以下内容：本专业在社会发展中与国民经济中的地位与作用；本专业所依托的工程技术学科的研究内容与发展趋势；本专业的培养目标与培养模式；本专业学生的知识结构、能力结构与素质要求；本专业的课程体系与教学内容；本专业在大学学习阶段要注意的问题等。

《大学工科专业概论》由我校有经验的教授编写，其中有国家级教学名师和上海市教学名师，有我国高等学校相关专业教学指导委员会成员，有我校相关专业的学科带头人，他们在国内教育界和工程技术界是知名的专家，他们对所从事的专业十分熟悉，对国内相关产业的发展非常了解。

## &lt;&lt;大学工科专业概论&gt;&gt;

## 书籍目录

1 化学工程与工艺1.1 化学工业的战略地位1.2 化学工程学科概述1.3 化工与高新科技的关系1.4 我国化学工业的发展现状与趋势1.5 化学工程与工艺专业培养方案1.6 化学工程与工艺专业的人才培养模式与知识、能力、素质结构1.7 化工人才面临的机遇与挑战2 过程装备与控制工程2.1 过程装备学科发展与社会进步2.2 过程机械原理2.3 过程装备与控制工程教育3 应用化学3.1 化学的由来、进展与贡献3.2 我国现代化学的发展历程与成就3.3 化学学科发展的态势3.4 中国的大学化学教育3.5 应用化学专业的培养目标3.6 应用化学专业的教学内容3.7 华东理工大学的应用化学专业3.8 就业与深造机会4 生物工程4.1 生物工程在人类社会中的地位和作用4.2 生物工程技术与研究内容4.3 有关经济领域的生物工程的发展4.4 生物工程专业培养方案与知识结构4.5 生物工程人才面临的机遇与挑战5 生物科学与技术5.1 生物技术产业在国民经济和社会发展中的地位5.2 生物科学和技术的研究现状与趋势5.3 生物科技人才面临的机遇和挑战5.4 生物科学与生物技术专业的培养方案6 材料科学与工程6.1 材料和材料科学与工程6.2 材料在人类社会发展和国民经济中的地位6.3 话说新材料6.4 近60年来中国材料工业发展历程6.5 中国材料工业发展现状及展望6.6 材料类专业的培养方案6.7 材料类专业的人才培养模式与知识、能力、素质结构6.8 材料类人才的机遇和挑战7 计算机科学与技术7.1 计算机科学与技术的发展与社会进步7.2 计算机科学与技术学科专业介绍7.3 计算机科学与技术学科教育8 自动化8.1 对自动化科学技术的认识8.2 自动化学科介绍8.3 自动控制系统介绍8.4 与自动化专业相关的行业现状与发展趋势8.5 自动化专业教育概况8.6 自动化专业培养目标以及人才培养的知识结构8.7 如何做一名优秀的自动化专业大学生9 制药工程9.1 制药工程专业概况9.2 国外制药工程专业设置情况9.3 国内制药工程专业现状9.4 与制药工程专业相关行业的现状与发展趋势9.5 制药工程专业的培养方案9.6 制药行业存在的问题及人才需求9.7 本专业质量、规模、结构、效益情况及其相互关系9.8 今后五年内本专业的社会需求状况9.9 制药工程教学指导分委员会10 环境工程10.1 专业简介10.2 专业方向10.3 人才培养10.4 发展动向10.5 专业展望10.6 环境工程专业国内外背景

## 章节摘录

1) 机器人 是人工智能和过程控制的共同产物，如好莱坞影片“I, Robot”中的机器人就是人工智能的成果。

虽然目前机器人发展的实际水平还没有达到影片中的效果，但是机器人已经应用在很多行业中。机器人一般可以分为两类：一类只能完成规定的重复动作，通常用在车间的生产流水线上，完成装配、焊接、喷漆等工作，或者代替人在危险的环境中完成任务；另一类具有一定的感知和识别能力，甚至能说一些简单话语，这类机器人可以从事更复杂的工作，如展览会迎宾、月球探测等，目前一些国家正在研究具有人类表情的机器人。

2) 定理证明 借助计算机来证明数学猜想或定理，这是一项难度极大的挑战。最著名的例子是四色猜想的证明。

四色猜想是图论中的一个世界级的难题，它的内容是：任意一张地图只需用4种颜色来着色，就可使地图上的相邻区域具有不同的颜色。

换言之，用4种颜色就可绘制任何地图，3种颜色不够，而5种颜色多余。

这个猜想虽然经过无数次的验证，但却一直无法在理论上给出证明，所以有人认为，证明这个猜想的难度丝毫不亚于哥德巴赫猜想。

1976年，美国数学家哈根和阿贝尔用计算机成功地证明了四色猜想。

这个猜想的证明需要进行100亿次逻辑判断，这个天文数字的工作量如果用人工来完成，则需2万年，这就是计算机问世以前，任何人都无法证明或推翻这个猜想的原因。

1976年以后，“四色猜想”正式更名为“四色定理”。

此外，平面几何中某些类别的定理也用计算机程序进行了成功的证明。

3) 模式识别 模式识别是通过抽取被识别对象的特征，与存放在计算机内的已知对象的特征进行比较及判别，从而给出结论的一种人工智能技术。

其重点是图形识别及语言识别。

如刑侦学中的指纹辨别、手写汉字的识别、语音识别都是模式识别的应用实例。

4) 数据挖掘与决策支持结合一些机器学习和统计学方法，从大量的数据中提取有用的信息，从而辅助商业决策。

波音公司就曾经利用遗传算法降低了成本。

这些应用通常和信息处理系统结合起来，共同创造效益。

5) 专家系统 专家系统是一种能够模仿专家的知识、经验、思想，代替专家进行推理和判断，并且做出决策处理的人工智能软件。

现在已有医疗专家系统等多种实用专家系统投入使用。

当然除了以上几个方面，人工智能还在很多领域起着非常重要的作用，而且将伴随着技术的进步以及社会的发展不断前进。

10. 社会和职业问题 20世纪80年代以来，随着计算技术（特别是网络技术）的迅猛发展和广泛应用，由这一新技术带来的诸如网络空间的自由化、网络环境下的知识产权，以及计算机从业人员的价值观与工作观等社会与职业问题开始极大地影响着计算产业的发展，并引起业界人士的高度重视。

美国计算机协会（ACM）和国际电子电气工程师学会计算机分会（IEEE-CS）提交了关于计算学科教学计划CCI991（Computing Curr. icula1991）的报告，将“社会、道德和职业的问题”列入计算学科主领域之中，并强调它对计算学科的重要作用 and 影响。

虽然技术问题是任何计算课程的核心，但其自身并未构成一个完整的教学大纲，学生还必须了解计算的社会和职业问题。

<<大学工科专业概论>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>