

<<中国机械工程学科教程>>

图书基本信息

书名：<<中国机械工程学科教程>>

13位ISBN编号：9787302180890

10位ISBN编号：730218089X

出版时间：2008-7

出版时间：清华大学出版社

作者：中国机械工程学科教程研究组 编

页数：202

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>

## <<中国机械工程学科教程>>

### 内容概要

本教程分析研究了我国机械工程学科的发展现状和机械工程教育的具体情况，提出一个适应我国机械工程学科本科教学要求的参考计划。

本教程以机械工程知识体系为核心，将知识要素汇集为结构合理且易于实现的学习单元，便于教学方法和资源的共享，并为课程建设提供一个基本框架。

本教程共分8章，包括绪论、机械工程学科与机械工程专业、学生、专业教育条件、机械工程教育知识体系、课程体系与教学计划、专业实践、工程教育专业认证。

附录中介绍了一些国外知名大学机械工程学科的相关情况。

## &lt;&lt;中国机械工程学科教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第0章 绪论0.1 引言0.2 本教程编写原则0.3 本教程的结构第1章 机械工程学科与机械工程专业1.1 机械工程发展简史1.2 中国的机械制造业1.3 机械工程学科简介1.4 机械工程人才培养1.4.1 中国机械工程专业历史沿革1.4.2 国外大学机械类专业培养方案的特点1.5 高等工程教育专业认证第2章 学生2.1 基本要求2.1.1 知识结构与能力2.1.2 科学方法2.2 知识、能力、素质2.2.1 认知能力2.2.2 主动实践能力2.2.3 创新意识2.3 研究型教学第3章 专业教育条件3.1 师资3.1.1 专业课程教师3.1.2 相关课程教师3.2 专业教育设备及资料3.3 专业教育的支持第4章 机械工程教育知识体系4.1 知识体系的结构4.2 专业教育组成4.3 机械工程教育知识领域4.3.1 机械设计原理与方法4.3.2 机械制造工程原理与技术4.3.3 机械系统中的传动和控制4.3.4 计算机应用技术4.3.5 热流体第5章 课程体系与教学计划5.1 课程建设的指导原则5.2 课程体系结构5.3 推荐课程描述5.3.1 机械设计原理与方法知识领域中的相关课程5.3.2 机械制造工程原理与技术知识领域中的相关课程5.3.3 机械系统中的传动与控制知识领域中的相关课程5.3.4 计算机应用技术知识领域中的相关课程5.3.5 热流体知识领域中的相关课程5.3.6 改革及集成课程举例第6章 专业实践6.1 概述6.2 本专业实践性教学环节的规范性要求6.2.1 工程训练6.2.2 实验教学6.2.3 课程设计6.2.4 生产实习6.2.5 毕业设计(论文)6.3 实践性教学环节的发展趋势与改革第7章 工程教育专业认证7.1 国际工程教育互认协议简介7.2 国际主要工程教育认证组织及专业认证标准简介7.2.1 美国7.2.2 英国7.2.3 日本7.2.4 欧洲7.3 中国工程教育专业认证7.3.1 概述附录A 美国麻省理工学院机械工程科学学士学位要求附录B 美国密歇根大学机械工程系培养计划分析附录C 日本广岛大学工学部第一类(机械系统工学系)学习·教育目标附录D 英国帝国理工学院机械工程学专业课程大纲

## 章节摘录

第1章 机械工程学科与机械工程专业 1.1 机械工程发展简史 人类文明的历史与机械工程学科的发展密切相关, 机械工程学科的形成得益于机械制造技术的诞生和进步, 机械制造技术的进步促进了制造业的兴起和发展。

制造是人类科学理念物化的过程。

工具是机械的前身, 人类最早制造和使用的工具是石器。

在距今20~30万年前的旧石器时代, 中华祖先们就能制作粗糙的石器工具。

在金属加工方面, 商周时期的冶铸技术在世界文明史上独树一帜, 冷锻工艺作为我国锻造技术的杰出成就, 在商代就已经使用, 如河南安阳殷墟出土的金箔就是经过冷锻并经退火处理而成的。

春秋战国时期, 青铜铸造、纹饰技术继续提高, 并出现了金属范和失蜡铸造、叠铸等新技术。

秦汉时期的机械已趋成熟, 其工艺技术领先于当时的世界各国。

这一时期以动力(弹力、畜力、风力、水力等)利用和机械结构方面的成就最为突出。

宋元时期中国的机械技术仍走在当时世界的前列。

古代机械工程技术的发展也推动了学术研究, 明代相继出现了不少工程技术方面的巨著。

明代伟大的科学家宋应星所著的《天工开物》被誉为“17世纪的工艺百科全书”, 在中国乃至世界科技史上都占有重要位置。

但中国古代机械及其工程技术的发展, 与当时世界其他地区的联系和往来非常少, 处于本土生长、时起时落的封闭状态, 采用的也是师徒制的技艺传授方式。

并且中国古代人大都不能把理论和实践结合起来, 一般所谓士大夫都把实际工作看作是卑贱的事。

由于中国古代机械科学家、发明家只注重研究结果, 加之受“士大夫不屑与手艺人伍”和视机械为“奇技淫巧”之物或雕虫小技等传统思想的束缚, 使得中国古代的许多机械创造发明只有实物而无文字记述或理论解释, 造成了后来许多发明的失传和再发明的走弯路现象, 也形成了中国古代机械工程技术虽然成就辉煌却无系统的机械科学与工程理论体系产生的独特现象。

尽管如此, 中国古代机械工程技术的发展对近现代机械科技体系的形成还是产生了广泛而深远的影响。

15~16世纪以前, 世界机械工程发展缓慢。

但在长期的实践中, 积累了相当多的经验和技能, 成为后来机械工程发展的重要基础。

17世纪以后, 在欧洲, 许多高才艺的机械匠师和有生产理念的知识人才致力于改进各产业所需的工作机械和研制新的动力机械——蒸汽机。

18世纪以前的机械匠师全凭经验、直觉和手艺进行机械制作, 与科学几乎不发生联系。

18世纪后期, 瓦特改进蒸汽机引发了第一次工业革命, 产生了近代工业化生产方式, 蒸汽机的应用从采矿业推广到纺织、冶金等行业, 制作机械的材料由木材转为金属, 逐步形成了制造企业的雏形——工场式生产, 逐步以机器生产取代手工劳作。

在新兴的资本主义经济的促进下, 机械制造业开始形成, 开创了以机器为主导地位的制造业的新纪元。

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>