

<<信息科学与技术导论>>

图书基本信息

书名：<<信息科学与技术导论>>

13位ISBN编号：9787563523191

10位ISBN编号：7563523197

出版时间：2010-7

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：钟义信 编

页数：212

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>

前言

我们处时代之所以被称为“信息时代”，是因为信息科学技术的发展将为社会提供一种崭新的通用的社会生产工具——大规模智能化的信息网络，一种能够按照一定目的主动获取信息、把信息加工成为知识、把知识转换为智能策略和智能行为从而成功地解决问题的社会生产工具，一种类似于人类劳动者的聪明的社会生产工具。

劳动者利用这种社会生产工具进行生产活动，就可以形成信息化智能化的社会生产力；这样的社会生产力就会要求建立与之相适应的信息化智能化的社会生产关系，进而形成信息化智能化的社会上层建筑，使工业社会转变成为信息社会。

虽然目前的网络（电信网、互联网、电视网）还只是一种初等的信息网络，主要只能提供信息传递与共享的服务，远远没有达到“智能化信息网络”的技术状态和能力水平，但这个目标和前景十分清晰，通过努力一定可以达到。

因此，为现在和未来的大学生（甚至是高年级中学生）提供信息科学与技术的基本教育至关重要。

这是21世纪高等学校教学内容改革的一个基本方向。否则，我们的教育就不能适应时代发展的需要，我们的人才后备大军就会落后于时代。而人才知识和能力的落后，则将导致异常可怕的后果。

不可避免的是，教育落后于现实是一个普遍规律。在信息科学技术进入快速发展时期的20世纪80年代，我国高等学校还鲜有信息科学与技术的专业。目前，我国许多高等学校虽然陆续建立了与信息科学技术相关的专业，但是，缺乏高水平的信息科学与技术专业的教材，甚至对于“什么是信息科学与技术”的理解也还千差万别。

为了尽快扭转这种落后状况，为了适应“建设创新型国家”的需要，培养高水平的信息科学与技术人才，北京邮电大学、武汉理工大学、西北工业大学、合肥工业大学、华中师范大学、华中科技大学、四川大学、湖南大学、三峡大学、武汉科技大学等高校从事一线教学的老师们走到一起，通过研讨和交流，决定联合起来，共同编写一部《信息科学与技术导论》教材，供高等学校相关专业使用。

通过研讨，编者认识到，作为“导论”，它的任务不是要具体地为学生补充信息科学与技术专业的某些概念和知识，而是要高瞻远瞩地引导学生理解：什么是信息科学与技术？

为什么当今时代会出现信息科学技术？

为什么应当学习和研究信息科学技术？

它的基本知识结构是什么？

信息科学技术与其他相关科学技术的关系是什么？

信息科学技术对经济发展和社会进步具有什么作用？

它的未来发展前景是什么？

怎样才能学好信息科学技术？

其实，这些正是信息类专业大学新生首先面临的问题，也是他们离开中学进入大学之后最为关切的问题。

<<信息科学与技术导论>>

内容概要

信息科学是信息时代的标志性学科。

本书站在科学技术发展的高度，阐述了信息科学技术发生发展的基本规律、基本概念、知识结构、主要特色、与相关学科的相互关系、发展前景，以及在经济和社会领域的广泛应用。

作为导论，书中还特别向读者讲解了自主建构信息科学技术知识体系的科学方法，特别适合于本学科大学新生学习。

本书的写作高屋建瓴，立意清新，定位准确，理解深刻，内容完整，深入浅出，循循善诱，文笔流畅，不仅适合本科学生学习，也适合从事其他专业又对信息科学技术有兴趣的广大读者学习，同时可供高中高年级学生了解信息科学技术的基本知识。

<<信息科学与技术导论>>

书籍目录

第1章 大科学观 1.1 科学技术的本质使命 1.1.1 什么是科学？
什么是技术？

1.1.2 科学技术的发生学 1.1.3 科学技术的使命 1.2 科学技术的发展规律 1.2.1 人类能力的进化
1.2.2 科学技术的拟人规律 1.2.3 信息时代的表征性科学技术 本章小结 习题 进一步阅读的建议第2章
基础概念 2.1 信息的基本概念 2.1.1 信息的定义 2.1.2 信息的特征、性质与功能 2.2 信息科学概述
2.2.1 信息科学 2.2.2 信息技术概述 附录：信息科学与信息论的联系与区别 本章小结 习题 进一步阅
读的建议第3章 信息获取 3.1 简述 3.2 信息的直接获取 3.2.1 非电量电测 3.2.2 信号规整 3.2.3 测量
3.3 信息的间接获取 3.3.1 信息表示 3.3.2 信息特征获取 3.3.3 机器学习 3.3.4 信息检索 本章小结
习题 进一步阅读的建议第4章 信息传递 4.1 通信网络 4.1.1 通信系统 4.1.2 交换系统 4.1.3 通信网
络 4.2 信息安全 4.2.1 保密安全 4.2.2 网络安全 4.2.3 信息内容安全 4.2.4 网络信息安全的综合防范
本章小结 习题 进一步阅读的建议第5章 信息处理 5.1 概述 5.1.1 信号与信息 5.1.2 信号处理的概念
5.1.3 信息处理的概念 5.1.4 常规信息处理与智能信息处理的区别与联系 5.1.5 信息处理无处不在
5.2 常规信息处理 5.2.1 常规信息处理的概念 5.2.2 常规信息处理主要内容与方法 5.3 智能信息处理
5.3.1 智能信息处理的概念 5.3.2 智能信息处理的理论与方法 5.3.3 智能信息处理的应用 5.4 信息处
理的发展趋势 本章小结 习题 进一步阅读的建议第6章 信息执行 6.1 信息控制 6.1.1 控制的基本概念
6.1.2 由信息到行为的转换机制 6.1.3 基本的控制方法 6.2 信息显示 6.2.1 信息显示的基本原理
6.2.2 信息显示的作用 6.2.3 信息显示的基本方法 本章小结 习题 进一步阅读的建议第7章 学科关系
7.1 信息科学与计算机科学 7.1.1 计算机科学技术的概念、发展过程和研究内容 7.1.2 信息科学技术
与计算机科学技术的关系 7.2 信息科学技术与自动化科学技术 7.2.1 自动化科学技术的基本概念
7.2.2 信息科学技术与自动化科学技术的区别与联系 本章小结 习题 进一步阅读的建议第8章 学习导引
8.1 知识结构 8.1.1 信息科学技术的知识结构 8.1.2 信息科学技术的能力结构 8.2 学习方法 8.2.1 学
习方法的革命 8.2.2 大学学习与中学学习的比较 8.2.3 大学学习方法的特点 本章小结 习题 进一步
阅读的建议第9章 未来趋势 9.1 未来的信息技术 9.1.1 新型信息材料 9.1.2 新型信息器件 9.1.3 智能
信息系统 9.2 未来的信息网络 9.2.1 现有的信息网络 9.2.2 智能信息网络 本章小结 习题 进一步阅
读的建议第10章 放眼社会 10.1 信息科学—信息技术—信息经济—信息社会 10.1.1 从科学到社会：回
应“大科学观” 10.1.2 信息科学技术的连锁反应 10.2 广阔天地，大有作为 10.2.1 信息社会的生产
图景 10.2.2 信息社会的服务图景 本章小结 习题 进一步阅读的建议

章节摘录

在理解了科学技术本身的基本概念之后，需要进一步了解的问题是：科学和技术是怎样发生的？是否存在某种必然的规律？

人类为什么要创造科学和技术？

没有科学和技术行不行？

众所周知，科学和技术都不是与生俱来的。

在远古时代，世上既没有科学，也没有技术。

那时，人类还处在茹毛饮血的原始状态。

他们群居生活在原始森林之中，赤手空拳，以采集和捕猎为生，以野果和猎物为食。

但是，当弱小的猎物被捕杀得越来越难寻觅，低处的野果被采摘得越来越少见时，他们自身的生存便受到越来越严重的威胁。

按照达尔文进化论的原理，环境改变了，“生存的需求”便驱使着原始人类自觉或不自觉地不断进化，以增长新的本领来适应新的环境，求得生存和发展；否则就会遭到环境的淘汰而被灭绝。

考察表明，人类的进化分为两个基本阶段：首先是生物学进化阶段（初级进化阶段），这是一个漫长的进化阶段；然后才是文明进化阶段（高级进化阶段），这一阶段至今仍在继续，而且演进得越来越快速，越来越高级。

在生物学进化的阶段，人类主要通过自身各种器官功能的分化和强化来增强自身的能力。

直立行走，手脚分工，是人类生物学进化阶段的主要成果。

由四脚行走进化到直立行走，人类的视野大大开阔了，认识环境和认识世界的能力大大增强了，也使人类身体的灵活性大大增强了，适应环境的能力大大提高。

通过手脚分工，人类的双手从行走功能中获得解放，手的功能大大增多，变得更加灵巧，使人类适应环境和改造环境的能力空前增强。

不难理解，由于人类生理器官功能分化和强化的有限性，人类生物学意义上的进化过程不可能无限制地展开，因而不可能无限制地取得显著成效。

当人类自身器官功能的分化和强化达到或接近饱和程度之后，由生物学进化所带来的新的能力的增强必然逐渐进入相对稳定的状态。

然而，人类争取更好的生存和发展条件的需求却永无止歇地增长。

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>