

## <<信息化工程导论>>

### 图书基本信息

书名：<<信息化工程导论>>

13位ISBN编号：9787302220886

10位ISBN编号：7302220883

出版时间：2010-3

出版时间：符长青、张公忠 清华大学出版社 (2010-03出版)

作者：符长青，张公忠 著

页数：312

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;信息化工程导论&gt;&gt;

## 前言

20世纪90年代以来,信息技术不断创新,信息产业持续发展,信息网络广泛普及,信息化成为全球经济社会发展的显著特征,并逐步向一场全方位的社会变革演进。

进入21世纪,信息化对经济社会发展的影响更加深刻,全球数字鸿沟呈现扩大趋势,发展失衡现象日趋严重,全球信息化正在引发当今世界的深刻变革,重塑世界政治、经济、社会、文化和军事发展的新格局。

加快信息化发展,已成为世界各国的共同选择。

众所周知,在人类科学技术发展史上,中国古代曾经有过许多伟大的发明创造,有过辉煌的历史,但是到了近代以后,中国落后了。

2006年,党中央、国务院制定发布的《2006-2020年国家信息化发展战略》(中办发[2006]11号)指出:我国是在工业化不断加快、体制改革不断深化的条件下推进信息化的,在信息化基础理论研究方面还相当落后,信息技术应用水平与先进国家相比存在较大差距,全社会对推进信息化的重要性、紧迫性的认识需要进一步提高。

当前,世界各国信息化建设领域竞争异常激烈,我国与世界发达国家之间的数字鸿沟不是在缩小,而是在扩大。

因此,党中央、国务院明确要求鼓励各类专业人才掌握信息技术,培养复合型人才。

培养复合型人才不仅事关进一步提高全社会对推进信息化的重要性、紧迫性的认识,事关缩小我国与世界发达国家之间的数字鸿沟,而且对于解决大学生就业难的问题有极大的帮助,因为目前我国的现实情况是:一方面大学生就业难,另一方面企业招聘难,因为信息时代的企业需要的是复合型人才,而我国大学生(各类专业人才)普遍对信息技术及其最新应用成果和发展趋势缺乏系统全面的了解,达不到企业所迫切需要的复合型人才标准。

培养信息时代的复合型人才意味着信息时代的大学生、研究生、政府公务员和企事业单位工作人员都应应对信息化的全貌,包括信息技术产生和发展的基础,它的主要内容及其应用,以及主要信息化建设工程的由来、现状和发展趋势有比较系统全面的了解。

高等院校为了培养符合信息时代要求的复合型人才,应开设《信息化工程导论》课程作为全校各专业的公共基础课程。

针对不同专业的特点,讲授时可以在内容和学时安排上各有所侧重,这样可以不分专业让所有大学生都能系统全面地了解信息化的全貌。

本书作者紧密结合当前信息化建设的实际,根据自己40多年从事信息化建设的工作经验和教学经验编写了这本教材,系统全面地讲述了信息技术及其最新应用成果和发展趋势(信息化工程)。

因此,本书的正式出版既解决了教材缺乏的问题,也有助于推动相关教育部门提高对贯彻执行《2006-2020年国家信息化发展战略》重要性的认识,把“鼓励各类专业人才掌握信息技术,培养复合型人才”的措施落到实处。

本书取材新颖、内容系统全面、重点突出:叙述深入浅出、层次清楚;概念清楚易懂、科学性和实用性强,既可作为高等院校各类专业大学生、研究生的公共基础课程教材,也可作为政府公务员、企事业单位人员和从事信息化建设的工作人员的培训教材,同时对于希望系统全面了解信息技术及其最新成果和发展趋势(信息化工程)的各类读者,本书也是一本较好的参考读物。

## <<信息化工程导论>>

### 内容概要

党中央、国务院制定发布的《2006—2020年国家信息化发展战略》要求各类专业人才掌握信息技术，在全社会，特别是信息时代的大学生都应当对信息化工程有一个比较系统的了解。

《信息化工程导论》系统全面地介绍了信息技术及其最新应用成果和发展趋势（信息化工程），全书共分12章，第1章主要讲述信息化基础知识，包括信息技术产生和发展的科学基础、技术基础及我国信息化发展战略；第2~12章主要讲述信息化工程，包括计算机系统的基本结构、软件工程、软件体系结构与工程标准、计算机网络工程、企业信息化、电子商务、智能建筑、电子信息系统机房工程、电子政务、数字地球与“3S”技术以及数字工程等。

另外，各章最后都给出了该章的内容小结和习题。

《信息化工程导论》取材新颖、内容系统全面、概念清楚易懂，既可作为高等院校各类专业大学生的公共基础课程教材，也可作为政府公务员、企事业单位人员和从事信息化建设的工作人员的培训教材；对于希望系统全面地了解信息化工程的各类读者，《信息化工程导论》也是一本较好的参考读物。

## 书籍目录

第1章 信息化基础知识11.1 信息化基本概念11.1.1 信息论及与信息化相关的概念11.1.2 信息化工程的定义51.2 信息技术产生和发展的基础61.2.1 系统论61.2.2 控制论81.2.3 微电子技术及莫尔定律101.2.4 通信技术111.2.5 计算机工作原理和发展历程131.2.6 现代信息技术发展阶段划分141.3 我国信息化发展战略141.3.1 全球信息化发展的基本趋势141.3.2 我国信息化发展的基本形势151.3.3 我国信息化发展的指导思想 and 战略目标171.3.4 我国信息化发展的战略重点181.3.5 我国信息化发展的战略行动211.3.6 我国信息化发展的保障措施221.4 本章小结241.5 习题24第2章 计算机系统的基本结构252.1 计算机硬件系统的基本结构252.1.1 计算机硬件系统的基本组成252.1.2 计算机总线和接口262.1.3 计算机存储体系282.2 计算机基本输入/输出系统302.3 计算机编码312.3.1 数字编码312.3.2 字符编码312.4 计算机操作系统322.5 虚拟存储器342.6 计算机应用软件的概念352.7 计算机体系结构352.8 本章小结382.9 习题38第3章 软件工程393.1 软件工程的定义393.1.1 软件的基本概念393.1.2 软件工程的定义433.2 软件工程方法453.2.1 软件工程研究的热点课题453.2.2 软件工程方法的基本原理463.2.3 软件开发的周期方法473.3 软件开发过程和方法493.3.1 软件开发过程模型493.3.2 软件开发方法523.3.3 常用的程序设计语言563.4 软件质量特性573.5 软件测试583.5.1 软件测试的定义583.5.2 软件测试的目的593.5.3 软件测试的基本类型593.5.4 软件测试的阶段步骤613.5.5 软件测试的影响因素613.5.6 软件独立测试机构的作用623.5.7 软件测试的原则633.5.8 软件测试的工具633.5.9 软件黑盒测试的要点643.5.10 软件自动测试673.6 本章小结693.7 习题69第4章 软件体系结构与工程标准704.1 软件体系结构的定义704.2 集中式和分布式计算处理系统714.3 多层B/S结构724.3.1 多层B/S结构的定义724.3.2 C/S结构与B/S结构的比较734.4 数据库技术、源代码开放和内容管理764.4.1 数据库技术764.4.2 数据仓库技术794.4.3 源代码开放824.4.4 内容管理834.5 软件项目管理854.6 软件工程标准864.6.1 软件工程标准的分类874.6.2 软件工程标准的使用裁剪874.6.3 软件成熟度模型简介884.6.4 ISO9000简介894.7 本章小结914.8 习题91第5章 计算机网络工程925.1 计算机网络的概念925.1.1 计算机网络的定义和分类925.1.2 OSI参考模型935.1.3 TCP/IP协议族955.1.4 网络拓扑结构和传输方式965.2 局域网985.2.1 局域网的组成和特征985.2.2 局域网系统方案的选择1015.3 城域网1035.3.1 城域网的由来和发展1045.3.2 城域网的架构1045.3.3 城域网的应用1055.3.4 城域网核心网技术1055.4 广域网1075.5 网络互联设备1095.5.1 网络传输介质互联设备1095.5.2 网络物理层互联设备1105.5.3 数据链路层互联设备1115.5.4 网络层互联设备1125.5.5 应用层互联设备1135.6 国际互联网1135.6.1 互联网的概念1135.6.2 域名系统1145.6.3 互联网的接入上网方式1155.6.4 互联网的基本功能和云计算1175.7 无线网络1195.8 信息交互网1215.8.1 四网融合1225.8.2 信息交互网的交换中心1235.8.3 信息交互网主干网1245.9 网络管理与网管软件1245.9.1 网络管理的定义1245.9.2 网管软件1255.9.3 网络管理协议1265.10 本章小结1285.11 习题128第6章 企业信息化1296.1 企业信息化的重要性1296.2 信息化带动工业化1316.3 企业信息数据标准化1336.4 企业信息化管理系统1356.4.1 企业管理信息系统1356.4.2 企业资源计划系统1366.4.3 实验室信息管理系统1396.5 会计信息化1406.6 计算机辅助设计技术1446.6.1 CAD技术的发展历程1456.6.2 CAD技术的发展趋势1476.7 机器人技术1496.7.1 机器人的定义1506.7.2 机器人的分类1506.7.3 机器人的结构1516.7.4 机器人开发准则1526.8 本章小结1536.9 习题153第7章 电子商务1547.1 电子商务的概念1547.2 电子数据交换和电子商务的特点1577.2.1 电子数据交换1577.2.2 电子商务的特点1587.2.3 电子商务的作用和影响1597.3 电子商务技术的核心问题1597.3.1 信息流1597.3.2 资金流1607.3.3 物流1607.3.4 安全认证162.....第8章 智能建筑 169 第9章 电子信息系统机房工程 201 第10章 电子政务 230 第11章 数字地球与“3S”技术 250 第12章 数字工程 270 参考文献 311

## &lt;&lt;信息化工程导论&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：科学体系：根据人们对自然现象和社会现象的科学认识所创立的系统。

(3) 复合系统复合系统是自然与人造相结合的系统。

现实生活中大多数系统都是复合系统。

(4) 静态系统与动态系统静态系统是指系统的性能与功效不随时间而改变，反之就是动态系统。应注意的是，静态系统并非指系统中一切都绝对静止，即使是静态系统，可能仍存在着少量的物质、能量、信息交换。

(5) 封闭系统与开放系统当系统与环境联系不密切，即很少与环境发生能量、物质、信息的交换，则称为封闭系统。

封闭系统不易变化发展，往往形成静态系统，如自给自足的小农经济，大而全的工厂也近似为封闭系统。

与外界环境完全没有联系的系统称为孤立系统，这在宇宙间实际上是不存在的，只是为了方便研究与计算，把某些封闭系统中与外界联系不密切的因素忽略不计，近似地作为孤立系统来对待。

开放系统是指系统与环境经常有较多的物质、能量、信息的交换，而且这种交换影响着系统的结构、功能和发展，一旦与外界的联系切断便会影响系统的稳定，甚至破坏了系统。

不论是自然系统还是人类社会系统，欲构成高速度发展的动态系统，首先必须改封闭系统为开放系统。

(6) 实体系统与虚拟系统实体系统是以矿物、生物、机械、人类等实体物理方面的存在物为组成部分的系统。

与此相对应，虚拟系统是以概念、想象、原理、法则、方法、制度、步骤、手续等非物理方面的存在物为组成部分的系统。

网络系统本身虽然是实体系统，但要想利用它，并使之产生作用，就需要有使之产生作用的使用方法，如软件，作为这种使用方法的步骤和手续的系统就是虚拟系统。

2. 系统论的基本理论系统论的基本理论可以概括为以下4个方面：(1) 整体的功能不等于各部分功能之总和系统论的这一理论也称之为整体性原则。

它要求人们在研究和处理问题时，要牢固地树立全局观念，始终把研究对象看作是一个有机的整体。

(2) 系统的结构决定系统的功能结构是指系统内部各个要素的组织形式，而功能是指系统在一定环境下所能发挥的作用。

系统的结构决定系统的功能，不同的结构可以发生不同的功能。

(3) 动态观点任何系统都是一个运动过程，例如思维过程是以感觉、知觉、记忆、分析、综合等来表征它的运动过程。

系统论、控制论、信息论都是以动态的观点去分析考察事物，注意事物运动的状态，考察研究事物运动的过程，从而选择恰当的过程。

(4) 最优化观点人们对系统进行研究和改造的最终目的是为了使系统发挥最优的功能。

一个系统可能有多种组成方案，应选择最优的方案，使其具有最优功能。

例如，生产系统要求高产、优质、低成本、低消耗、高利润，且具有多种目标。

## <<信息化工程导论>>

### 编辑推荐

《信息化工程导论》：响应《2006-2020年国家信息化发展战略》，针对信息化建设及培养复合型人才的需要，系统介绍信息技术及其应用的最新成果和发展趋势(信息化工程)。

《信息化工程导论》作者40多年来一直在信息化建设第一线工作(其中有8年在海外从事软件开发工作)，并于近5年讲授信息化工程导论，很好地把工程建设的实践经验与该课程的教学活动结合起来。

《信息化工程导论》取材新颖、内容系统，叙述深入浅出，概念清楚易懂和实用性强，可作为高等院校各专业大学生的公共基础课程教材，也适合作为从事信息化建设的工作人员的培训教材。

《信息化工程导论》提供配套的教学PPT文档。

《信息化工程导论》包括计算机系统基本结构，软件工程、软件体系结构与工程标准，计算机网络工程，企业信息化与电子商务，智能建筑、电子信息系统机房，电子政务与数字工程，数字地球与“3S”技术。

<<信息化工程导论>>

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>