

1
引领电子化学习潮流

FT Prentice Hall

Business Information Systems

Analysis, Design and Practice

第四版

商务信息系统

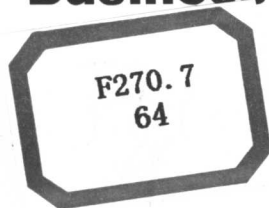
分析、设计和应用

[美] 格雷厄姆·柯蒂斯 (Graham Curtis) / 著
戴维·科巴姆 (David Cobham)



中信出版社
CITIC PUBLISHING HOUSE

Business Information Systems
Analysis, Design and Practice



第四版

商务信息系统

分析、设计 and 应用

北方工业大学图书馆



00575111

美] 格雷厄姆·柯蒂斯 (Graham Curtis) / 著
戴维·科巴姆 (David Cobham)

王国成 卿前锋 张雅君 / 译
王国成 / 译校

Business
Information
Systems

中信出版社
CITIC PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

商务信息系统:分析、设计和应用/[美]柯蒂斯等著;王国成等译. —北京:中信出版社,2005.1

书名原文: Business Information Systems: Analysis, Design and Practice

ISBN 7-5086-0127-0

I. 商… II. ①柯… ②王… III. 企业管理—管理信息系统 IV. F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 127178 号

Business Information Systems: Analysis, Design and Practice(ISBN 0-273-65130-7) by Graham Curtis and David Cobham

Original Edition © Pearson Education Limited 1989, 2002.

The Simplified Chinese Edition © CITIC Publishing House, 2005.

This Translation of Business Information Systems, Fourth Edition is published by arrangement with Pearson Education Limited.

ALL RIGHTS RESERVED.

版权所有,侵权必究。

商务信息系统(第四版)

SHANGWU XINXI XITONG

著 者:[美]格雷厄姆·柯蒂斯 戴维·科巴姆

译 者:王国成 卿前锋 张雅君

译 校 者:王国成

责任编辑:贾永莉 王宏静 苏 毅

出 版 者:中信出版社(北京市朝阳区东外大街亮马河南路 14 号塔园外交办公大楼 邮编 100600)

经 销 者:中信联合发行有限责任公司

承 印 者:北京牛山世兴印刷厂

开 本:787mm×1092mm 1/16 印 张:37.5 字 数:783 千字

版 次:2005 年 1 月第 1 版 印 次:2005 年 1 月第 1 次印刷

京权图字:01-2002-4966

书 号:ISBN 7-5086-0127-0/F·833

定 价:78.00 元

版权所有·侵权必究

凡购本社图书,如有缺页、倒页、脱页,由发行公司负责退换。

服务热线:010-85322521

<http://www.publish.citic.com>

010-85322522

E-mail: sales@citicpub.com

author@citicpub.com

谨以此书

献给

朱莉娅、埃德蒙和詹姆斯

——格雷厄姆·柯蒂斯

献给

克里斯廷、丹尼尔、马修和克萝伊

——戴维·科巴姆

前 言

当今社会，信息技术已经渗透到企业组织的各个层面。商务、管理或者财务领域越来越需要了解信息技术的本质特征和如何利用信息技术以实现企业最优目标。本书的目的在于考察和阐释：

- 信息的本质和它在管理决策中的应用；
- 信息系统在企业组织发展战略中的作用；
- 商务领域中终端用户计算的兴起如何促进当今信息技术的蓬勃发展；
- 从一个商务使用者的角度，阐述现代信息技术组织信息、存储信息和处理信息的方式；
- 网络和因特网的发展对商业活动带来了怎样的冲击；
- 商业信息系统的分析和设计过程。

读者对象

本书是为那些学位课程里面包含信息系统课程的商科专业或者为取得高级国家文凭（HND）或者相关学科的学生而设计的一门核心课程教材，同时它也适合作为大学二、三年级学生的计算机类课程中关于商务信息系统模块的教材。除此之外，本书亦适用于财务和数据处理研究院（IDPM）的专业课程教学。作为硕士和 MBA 的信息系统课程读本，本书也是一个合适的选择。学习本书需要信息技术的初步背景，同时也需要了解关于商业组织的基本功能方面的知识。

内 容

如果没有获得关于最广泛意义上的信息技术以及信息系统的设计方面的知识，建立一个信息系统并不能有效帮助我们实现企业目标。当然，本书所要求的对信息系统的理解水平绝不是要达到计算机专家级，但是它必须具有足够的综合性。以使得商务应用者能够估计围绕现代商务信息系统所产生的机遇、限制条件和一些主要的问题。

第 1 章向读者介绍了信息的概念以及它和管理决策的关系。在介绍了关于系统的几个关键概念后，我们对管理信息系统的结构和目标做出了解释。

第 2 章首先解释了关于商务战略规划的中心思想，以及信息系统在这个战略规划中的角色，然后探讨了关于信息系统不同应用的战略，例如将信息系统作为一种加强企业竞争力的利器。

第3章解释了商务信息中基本的硬件、软件和通信组件。熟悉计算机组成原理的读者完全可忽略本章大部分内容。

第4章首先阐述了分布式系统的核心概念和该系统的组织优势，该章的后半部分分析了网络以及网络在商务中的应用，然后探讨了电子数据交换以及它的优点。

第5章集中讨论了刚刚兴起的全球网络和分布式系统，以及因特网和万维网的应用。

第6章探讨了电子商务世界，介绍了探索因特网和万维网的商务新模型。

第7章解释了决策支持系统的核心概念以及它的发展，然后探讨了它与计算机终端用户的关系和计算机终端用户所扮演的角色。该章的后半部分探讨了关于人机交互系统的内容。

第8章介绍了文件和文件处理，以及文件在信息系统中的组织和读取。该章集中讨论了基于文件处理机制的数据存储，并解释了数据库的作用以及其中的数据库技术。

第9章主要是关于商务信息系统控制，它既强调了通过计算机应用来进行控制，也强调了非技术的控制理论。同时本章集中讨论了风险评估和控制战略的必要性。

第10章到第15章以案例研究的方式解释了建立信息系统的各个阶段，这几章的重点在于信息系统的分析和总体设计，而不是详细的设计和实施。它所采用的方法和许多结构化的方法是一致的。同时这些章节集中探讨了过程分析与建模以及数据分析与建模的内容。

第16章讨论了前面章节中所论述的结构化技术和线性生命周期方法的备选方法。它介绍了在建立商务信息系统中所引用的CASE方法，并介绍了一种得到迅速发展和应用的很重要的系统开发框架。然后介绍了关于系统分析和设计的面向对象方法的核心概念。这些“硬件”方法是通过范例的形式进行评估的，然后本章介绍了参与分析和设计的社会技术学派和Checkland的“软”方法。之所以讨论这些方法，是因为我们觉得读者对结构化方法的范围和限制有所鉴别是非常重要的。

第17章对专家系统的核心思想做出了解释，描述了专家系统的知识存储和应用。它首先解释专家系统的核心思想和应用，在后半部分讨论了知识表达和推理的详细过程。

结 构

本书每一章的开始部分都有一个关于该章将要论述内容的简要小结，然后是章节的正文，最后是一个对所讨论内容的更为广泛深入的小结。每一章的末尾有一定数量的问答题，这些问答题分为两部分：首先是比较直接的问题，目的是检验读者的对内容的基本理解程度；这些问题的答案均可以在章节内容里面直接找到。然后是比较复杂的问题，需要读者将该章所论述的概念和技巧应用到问题所描述的情景中去；还有一些讨论题需要读者将他内容的理解应用到一个更为广泛的商业和社会问题中去。这些问题的答案在相关指导性的网站中可以找到。每一章的末尾是为加深阅读而精选的参考文献。每一篇推荐读物或者文章都附有一个简短的指导性描述，指出这篇文章的论述领域和最适合的读者对象。

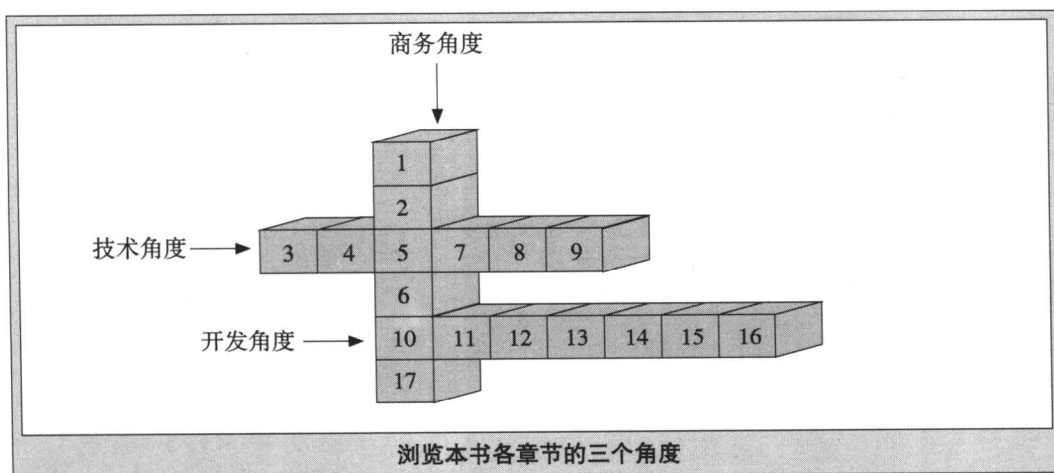
导 读

虽然我们建议本书应该作为一个整体按顺序进行阅读，但是不同的读者显然有不同的兴趣所在，我们的分析如下：

- 商务角度：那些从商务角度出发对信息系统及其开发感兴趣的读者可以首选阅读第1、

2、5、6、10、和17章。

- 开发角度：第10章到第16章主要论述的是信息系统分析与设计，如果有必要，那些已经阅读过前面章节的读者可以钻研。
- 技术角度：对于那些希望获得关于信息系统、网络、数据存储和控制的技术性介绍的读者，3、4、5、7、8和9章是首选。



小型案例研究

本书应用了大量的小型案例研究。尤其是在前半部章节中，为了让读者理解关键的概念和当前的论点以及最新的发展，本书所提供的案例极为丰富。然后有一些简要的问题请读者就小型案例研究的内容进行回答，并将其应用到教材中去。

大型案例研究

大部分的章节都有一个大型案例研究，为了让读者探讨该章所论述的观点，这些案例提供的材料深度都比较大。

纵深案例研究

关于系统开发角度的各章节都有一个更为纵深的案例研究：Kismet 系统，它是渐进开发的。这个纵深案例研究介绍了商业问题和项目从可行性分析阶段到系统分析、设计阶段，再到实施和总结阶段，对系统开发全过程给出了一个生动现实的示例素材。

致谢

我们衷心感谢东伦敦大学和林肯大学的同仁，以及那些对初稿提出许多中肯意见的朋友，特别，特别感谢许多匿名的读者对本书的改进提出了很多宝贵的意见。

格雷厄姆·柯蒂斯

戴维·科巴姆

2001年8月

出版商鸣谢

我们感谢《财经时代》(*Financial Times*)授权我们使用以下材料:

小型案例 1.1 摘自 “Information facility for energy companies”, © *Financial Times*, 5 July, 2000; 案例研究 1 摘自 “Healthy, wealthy and informed”, © *Financial Times*, 30 December, 1999 和 “The Dawn of big biology”, © *Financial Times*, 15 November, 2000; 小型案例 2.1 摘自 “Media survey of 300 publishers finds that industry faces increased competition from internet”, © *Financial Times*, 20 November, 2000; 小型案例 2.3 摘自 “IT strategy in the new economy”, © *Financial Times*, 18 December, 2000; 小型案例 2.4 摘自 “Measures of success for R&D teams”, © *Financial Times*, 18 December, 2000; 案例研究 2 摘自 “Business moves beyond bureaucracy”, © *Financial Times*, 6 November, 2000; 小型案例 3.1 摘自 “Speeding to a halt”, © *Financial Times*, 1 December, 2000; 小型案例 3.2 摘自 “Companies & finance UK and Ireland: Vocalist”, © *Financial Times*, 29 November, 2000; 小型案例 3.3 摘自 “Integrating finance systems at Microsoft”, © *Financial Times*, 20 November, 2000; 案例研究 3 摘自 “Mobile phones get with the program”, © *Financial Times*, 23 November, 2000; 小型案例 4.1 摘自 “Companies and Finance International”, © *Financial Times*, 25 September, 2000; 小型案例 4.2 摘自 “Broadband wireless Internet access for business travellers”, © *Financial Times*, 31 August, 2000; 小型案例 4.3 摘自 “Pressing ahead with ambitious projects”, © *Financial Times*, 6 December, 2000; 小型案例 4.4 摘自 “Packing some punch—personal digital assistants”, © *Financial Times*, 24 November, 2000; 小型案例 4.5 摘自 “National supermarket seems to defy tough times”, © *Financial Times*, 6 December, 2000; 小型案例 5.1 摘自 “Seven new domain names chosen by ruling body”, © *Financial Times*, 17 November, 2000; 小型案例 5.2 摘自 “Home thoughts”, © *Financial Times*, 13 September, 2000; 小型案例 5.3 摘自 “Singapore Airlines to start inflight e-mail satellite trials”, © *Financial Times*, 10 October, 2000; 小型案例 5.5 摘自 “Survey—creative business: Click to meet”, © *Financial Times*, 12 December, 2000; 小型案例 5.6 摘自 “Survey—classified supplement: Short-term jobs go international”, © *Financial Times*, 30 November, 2000; 案例研究 5 摘自 “Survey—Mastering management: The challenge of the Web-enabled business”, © *Financial Times*, 27 November, 2000; 小型案例 6.2 摘自 “Boost for Yahoo! from online music deal”, © *Financial Times*, 6 April, 2000; 小型案例 6.3 摘自 “Bank Internet flaws revealed”, © *Financial Times*, 7 September, 2000; 小型案

例 6.5 摘自“Gemstar in e-book move”, © *Financial Times*, 13 October, 2000; 小型案例 6.10 摘自“Online service to protect traders from bad debt”, © *Financial Times*, 8 November, 2000; 小型案例 6.11 摘自“Life on the Net”, © *Financial Times*, 13 September, 2000; 小型案例 7.2 摘自“Access to data on the move”, © *Financial Times*, 19 July, 2000; 小型案例 7.3 摘自“Medical Scientists Inc. selects MED-STAT for 3 year data agreement”, © *Financial Times*, 26 July, 2000; 小型案例 7.4 摘自“The totally digital factory may not be so far away”, © *Financial Times*, 1 November, 2000; 小型案例 7.6 摘自“Personal portals”, © *Financial Times*, 2 May, 2001; 小型案例 7.7 摘自“Intence demand for experts”, © *Financial Times*, 23 November, 2000; 小型案例 7.8 摘自“Simple is best when it comes to website design”, © *Financial Times*, 28 November, 2000; 小型案例 8.2 摘自“Portals allow companies to communicate more effectively”, © *Financial Times*, 2 May, 2001; 小型案例 8.3 摘自“Call centres and data warehouses”, © *Financial Times*, 2 February, 2000; 小型案例 8.4 摘自“Building loyalty in a world of indifference”, © *Financial Times*, 15 November, 2000; 案例研究 8 摘自“Cultural revolution ends monopoly numbers game”, © *Financial Times*, 15 November, 2000; 小型案例 9.1 摘自“Egg’s changing shape”, © *Financial Times*, 10 June, 2000; 小型案例 9.3 摘自“Online fraud grows”, © *Financial Times*, 6 March, 2001; 小型案例 9.4 摘自“Code-makers flex their muscles”, © *Financial Times*, 24 October, 2000.

我们非常感谢以下单位授权我们使用如下材料:

小型案例 1.3 摘自“Booker Cash & Carry in IT deal worth £ 8.0 million over 5 yrs”, ECSoft 出版社出版, 10 August, 2000 经 ECSoft Group plc 授权许可; 小型案例 3.4 摘自“Plasmon: information technology hardware”, *Investors Chronicle*, 18 August, 2000 经 *Investors Chronicle* 授权许可; 小型案例 5.4 摘自“SIHA acts against Internet software pirates”, SIHA 出版社出版, 11 September, 2000 经 Software & Information Industry Association 授权许可; 小型案例 6.1 摘自“All export data paperless by March”, *Bangkok post*, 28 October, 2000, 经 *Bangkok Post* 授权许可; 小型案例 6.4 摘自“Forrester Research: To flourish, e-markets must honour confidentiality, address security and resolve liability issues”, M2 Presswire, 1 November, 2000 经 M2 Communications Ltd. 授权许可; 小型案例 6.8 摘自“Technology security is obstacle to B2B” *Sunday Business Post*, 3 September, 2000 和小型案例 9.2 摘自“Irish business fears computer fraud most” *Sunday Business Post*, 11 June, 2000 都是经 *Sunday Business Post* 授权许可的; 案例研究 6 摘自“Greater integration of operations at KCT via IT”, *Business Times*, 25 September, 2000 经 *Business Times* (Malaysia) Sdn Bhd 授权许可; 小型案例 7.1 摘自“A streamlined finance function”, *The Financial Times Limited*, 16 October, 2000, © Hackett Benchmarking & Research, part of Answerthink; 小型案例 7.5 摘自“Search and query of XML content”, XYZFind Corporation 出版社出版, 6 September, 2000, 经 XYZFind Corporation 授权许可; 小型案例 8.1 摘自“Deskware provides business Internet programming solution” Deskware, Inc. 出版社出版, 23 August, 2000 经 Deskware, Inc. 授权许可。

图 5.2 由 Robert H. Zakon 授权许可使用; 图 5.3 由 Neo Worx, Inc 授权许可使用; 图 5.7 由

Musée International de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge 授权使用;图 5.9 由联合国授权使用;图 5.10 由 Alta Visa 授权使用;图 6.5 由 Toys 'R' Us 授权使用;图 6.6 由 Fruit Arrow Ltd.授权使用;图 6.7 由 Digital Commerce Corporation 授权使用;图 6.8 由 Vintage Music 授权使用;图 6.9 由联邦快递 (FedEx) 授权使用。

商标声明

下列商标或者注册商标属于以下相关公司所有:

Apple Computer 商标属于 Apple Computer 公司所有;Apollo 商标属于 Apollo Computer 公司所有;ART 商标属于 Inference Corporation 公司所有;CP/M 商标属于 Digital Research 公司所有;CobolScript 商标属于 Deskware 公司所有;Crystal and Data Protection Advisor 属于 Intelligent Environment 公司所有;dBASE 属于 dBASE 公司所有;DB2, IBM650, IBM360, IBM PC, IBC PC/AT, IBM PS/2, IBM, IBM Information Management System (IMS), IBM Business Systems Planning Methodology, QBE and RDB 属于国际商用机器公司 (IBM) 所有;DEC, DEC 20, VAX and VMS and Xcon 属于 Digital Equipment Corporation 公司所有;Ethernet 商标属于 Dec, Intel 和 Xerox 公司所有;Expert Edge 商标属于 Helix Expert Systems Ltd 公司所有;Expertech Xi Plus 商标属于 Expertech Ltd 公司所有;EXPRESS 商标属于 Management Decision Systems 公司所有;FedCenter 商标属于 Digital Commerce Corporation 公司所有;FOCUS 商标属于 Application Builders Inc 公司所有;Goldworks 商标属于 Gold Hill Computers Inc 公司所有;IDMS 商标属于 Cullinet Corporation 公司所有;IFPS 商标属于 Execucom Systems Corporation 公司所有;INGRES 商标属于 Ingres Corporation 公司所有;Intel 商标属于 Intel Corporation 公司所有;Knowledge Engineering Environment(KEE)商标属于 Intellicorp 公司所有;Leonardo 商标属于 Creative Logic Ltd 公司所有;Lotus 和 1-2-3 商标属于 Lotus Development Corporation 公司所有;MACSYMA 和 SYMBOLICS 商标属于 Symbolics 公司所有;MS-DOS, Visual Basic 和 Windows 商标属于微软公司所有;OPS5 商标属于 Verac 公司所有;ORACLE 商标属于甲骨文公司所有;Prestel 商标属于英国电信所有;PROSPECTOR 商标属于 SRI International 公司所有;Savoir 商标属于 ISI 公司所有;SUN 商标属于 Sun Microsystems 公司所有;Supercalc 商标属于 Computer Associates International Inc. 公司所有;UNIVAC-1 商标属于 Unysis 公司所有;Unix 商标属于 Open Group 公司所有;VisiCalc 商标属于 Visicorp 公司所有。

格雷厄姆·柯蒂斯和戴维·科巴姆制作了一个伴随《商务信息系统》第四版发行的网站,其网址为:www.booksites.net/curtis,读者可以访问这个网址,获取关于教学和学习方面的相关材料:

面向学生的材料包括:

- 帮助读者改善学习的相关学习素材
- 帮助读者检验学习成果的多元选择提问
- 复习题提示
- 万维网上类似网址的链接
- 在线词库

面向教师的材料包括:

- 相关教学材料,这些材料有加密保护,需要键入密码才能获取
- 练习题答案
- 可供下载的 PowerPoint 幻灯片
- 书中所包括的一部分图片的复印件
- 纵深案例研究指南
- 建立教学网页所需要的管理器

要 目

第 1 章	信息系统	1
第 2 章	战略和信息系统	39
第 3 章	商务信息技术	65
第 4 章	分布式系统、网络与组织	117
第 5 章	因特网与万维网	159
第 6 章	电子商务	189
第 7 章	决策支持和终端用户评估	219
第 8 章	商务信息系统的文件组织与数据库	255
第 9 章	信息系统控制	305
第 10 章	信息系统的开发:概述	345
第 11 章	系统开发:早期阶段	365
第 12 章	过程分析与建模	385
第 13 章	数据分析与建模	419
第 14 章	系统设计	445
第 15 章	详细设计、实施与评审	465
第 16 章	系统开发:衍生工具、技术和备选方法	491
第 17 章	专家系统与知识库	531
	译后记	575

目 录

第1章 信息系统

学习目的	1
引言	1
1.1 导论	1
1.2 决策	4
1.3 信息价值	10
1.4 系统观念	12
1.5 管理信息系统	21
1.6 正式的和非正式的信息	31
本章小结	32
问题回顾	33
练习	34
案例研究	34
推荐读物	36
参考文献	37

第2章 战略和信息系统

学习目的	39
引言	39
2.1 对商务战略的需求	39
2.2 企业战略规划	40
2.3 商务信息系统战略	42
2.4 当代信息系统战略	56
本章小结	58
问题回顾	59
练习	60
案例研究	60
推荐读物	62
参考文献	64

第3章 商务信息技术

学习目的	65
引言	65
3.1 计算机技术的发展历史	65
3.2 硬件	70
3.3 软件	98
本章小结	111
问题回顾	112
练习	112
案例研究	112
推荐读物	114

第4章 分布式系统、网络与组织

学习目的	117
引言	117
4.1 网络与分布式系统	118
4.2 分布式系统的概念	120
4.3 分布式系统的组织优势	122
4.4 组织水平与分布式系统	124
4.5 分布范围	124
4.6 数据的分布	128
4.7 网络与通信	129
4.8 标准	146
4.9 电子数据交换	149
4.10 因特网对商务活动的影响	153
本章小结	153
问题回顾	154
练习	155
案例研究	156
推荐读物	157

第5章 因特网与万维网

学习目的	159
引言	159
5.1 因特网的演进历程	159
5.2 因特网的工作原理	161

5.3 因特网的功能	166
5.4 万维网	172
5.5 因特网与版权	179
5.6 因特网与金融交易	180
5.7 内网和外网	181
本章小结	184
问题回顾	184
练习	185
案例研究	185
推荐读物	186

第6章 电子商务

学习目的	189
引言	189
6.1 电子商务简介	190
6.2 电子商务主要特征	191
6.3 网上交易	192
6.4 贸易周期与电子商务	196
6.5 电子商务经营模式	199
6.6 商务网站的建立和管理	208
6.7 电子商务的发展趋势	211
本章小结	214
问题回顾	214
练习	215
案例研究	215
参考文献和推荐读物	217

第7章 决策支持和终端用户评估

学习目的	219
引言	219
7.1 决策支持系统的特性	219
7.2 决策支持系统的类型	222
7.3 决策支持系统的开发	224
7.4 团体决策支持	233
7.5 终端用户计算	234
7.6 人机交互接口	245

本章小结	249
问题回顾	250
练习	250
案例研究	251
推荐读物	253
参考文献	254

第8章 商务信息系统的文件组织与数据库

学习目的	255
引言	255
8.1 文件与文件结构	255
8.2 记录和记录结构	257
8.3 数据的物理与逻辑视图	258
8.4 数据存储——文件、记录和列表	261
8.5 基于文件的和数据库方式的数据存储	262
8.6 数据库的三维架构	268
8.7 模型和模式	270
8.8 网络模型	272
8.9 层次模型	275
8.10 关系模型	278
8.11 面向对象的数据库	287
8.12 微机数据库	288
8.13 数据仓库	289
本章小结	295
问题回顾	296
练习	297
案例研究	300
推荐读物	302

第9章 信息系统控制

学习目的	305
引言	305
9.1 控制系统	306
9.2 计算机信息系统控制	312
9.3 数据保护法规	333
9.4 风险识别与控制	335

本章小结	338
问题回顾	339
练习	339
案例研究	341
参考文献和推荐读物	342

第 10 章 信息系统的开发:概述

学习目的	345
引言	345
10.1 系统分析与设计的必要性	345
10.2 分析和设计中应用结构化方法的必要性	350
10.3 系统的生命周期	355
10.4 结构化方法与生命周期	360
10.5 信息系统开发的备选方法	361
本章小结	361
问题回顾	362
练习	362
案例研究	363
推荐读物	363

第 11 章 系统开发:早期阶段

学习目的	365
引言	365
11.1 早期阶段	365
11.2 范围与目标	367
11.3 系统调查	369
11.4 可行性研究和报告	376
本章小结	381
问题回顾	382
练习	382
推荐读物	382

第 12 章 过程分析与建模

学习目的	385
引言	385
12.1 系统分析	385