



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高等学校信息管理与信息系统专业系列教材

管理信息系统

—原理、方法与应用

(第2版)

常晋义 主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高等学校信息管理与信息系统专业系列教材

管理信息系统

——原理、方法与应用

(第2版)

常晋义 主编

高等教育出版社

内容提要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材、江苏省高等学校立项建设精品教材，同时也是江苏省精品课程“管理信息系统”的配套教材。

本书从开发者的角度阐述管理信息系统的原理、方法和应用。本书共分为 11 章。第 1~4 章，介绍管理信息系统的基本概念、组成结构，系统建设的学科基础、技术基础、认知基础、组织基础，以及系统开发方法与技术及项目管理。第 5~8 章，介绍系统开发生命周期的各个阶段：系统规划、系统分析、系统设计、系统实施与运行中的相关规则、要求、技术和方法。第 9~11 章，介绍管理信息系统的主要应用领域，包括决策支持系统、现代企业信息系统、电子商务系统等的作用、构成以及开发技术与方法。

本书强调对系统开发的技术支持，注重理论指导下的实际可操作性，注重实际问题的有效解决。各章均配有大量练习，包括问题思考、专题讨论、案例分析及应用实践，有助于读者对知识的掌握和实践能力的提高，并为教师提供了电子课件及备课手册。

本书可作为高等学校计算机科学与技术、信息管理与信息系统、管理科学与工程类专业“管理信息系统”课程的教材，也适合从事企业信息化建设和管理信息系统开发、管理的相关人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

管理信息系统——原理、方法与应用 / 常晋义主编.
—2 版. —北京: 高等教育出版社, 2009.1

ISBN 978-7-04-025549-2

I. 管… II. 常… III. 管理信息系统-高等学校-教材 IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 191870 号

策划编辑 耿芳 责任编辑 康兆华 封面设计 于文燕
责任绘图 尹莉 版式设计 范晓红 责任校对 俞声佳
责任印制 朱学忠

出版发行 高等教育出版社
社址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总机 010-58581000

经销 蓝色畅想图书发行有限公司
印刷 北京明月印务有限责任公司

开本 787×960 1/16
印张 27.5
字数 510 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版次 2005 年 7 月第 1 版
2009 年 1 月第 2 版
印次 2009 年 1 月第 1 次印刷
定价 35.60 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 25549-00

第2版前言

管理信息系统是信息技术在管理领域的重要应用之一。对于一个组织而言,建设管理信息系统的最终目的是提高组织的经济效益,改善组织的管理水平乃至增强组织对市场竞争的适应能力。因而,管理信息系统的特色就在于利用先进的信息技术解决组织所面临的各种管理问题,使其成为组织开展管理活动的基础平台和基本手段。管理信息系统自身对信息技术以及组织管理模式的依赖,充分反映了人与科学融合的特点。这种交叉与融合是管理信息系统最重要的特征,也是其他课程难以取代和涵盖的。因此,“管理信息系统”课程就成为多个专业的核心或主干课程。

从不同的角度学习管理信息系统,就会有不同的课程组织方法。本书从开发者的角度阐述管理信息系统的原理、方法和应用,力求通过理论学习和实践训练,帮助读者了解管理信息系统的基本原理,掌握管理信息系统建设的基本方法与技术,了解管理信息系统应用领域的最新进展,帮助读者提高分析和解决管理信息系统建设中相关问题的能力。

作为普通高等教育“十一五”国家级规划教材、江苏省高等学校立项建设精品教材、江苏省精品课程“管理信息系统”的配套教材,本书按照精品课程教材建设的要求,结合使用者的建议和反馈意见,在第1版的基础上作了大幅修订,压缩了部分内容,增加了案例分析,同时更新、添加了反映管理信息系统发展的内容。本书的主要特点有:

一是注重能力培养。强调对系统开发的技术支持,注重理论指导下的实际可操作性,注重实际问题的有效解决。方法是“死”的,而思想是“活”的。在介绍方法和技术的同时,注重突出学科发展中具有影响的思想,有助于读者将所学知识灵活运用于实际问题。各章均配有小结,阅读每章最后的小结,将会给读者一份理解本章内容的提纲,有助于领会相关知识。

二是突出实践环节。各章均配有问题思考、专题讨论、案例分析、应用实践等练习题。问题思考可以帮助读者课后检验是否理解本章讲解的知识;专题讨论列出与本章知识相关的问题、看法、实践或案例,有的是系统开发中经常出现的问题,有的是应用开发者的经验,适合进行课堂讨论,有助于知识的掌

握和提高；案例分析提出若干相关的实际应用案例供读者分析；应用实践是提高动手能力的课题，供读者在实践活动中参考。

三是提供丰富资源。为了便于教师使用和学生学习，配合教材开发了网络教学环境，配有教学课件和学习辅导资料，供读者课外学习参考。为了帮助读者更好地学习，我们编写了与教材配套的实践教程，提供了主教材中练习的参考答案，以及课程的模拟试卷、实验指导、课程设计等参考资料。

本书共分为11章。第1~4章，介绍管理信息系统的基本概念、组成结构，系统建设的学科基础、技术基础、认知基础、组织基础，以及系统开发方法与技术及项目管理。第5~8章，介绍系统开发生命周期的各个阶段：系统规划、系统分析、系统设计、系统实施与运行中的相关规则、要求、技术和方法。第9~11章，介绍管理信息系统的主要应用领域，重点阐述决策支持系统、现代企业信息系统（企业资源计划、客户关系管理、供应链管理等）、电子商务系统等的作用、构成以及开发技术与方法。

本书由常晋义主编，参加编写及资料收集工作的有蔺世杰、邹永林、周蓓、沈健、赵彩云、应文豪、唐晓阳、黄晓华及李菊等。本书编写过程中，在总结作者多年讲授“管理信息系统”课程的教学经验和参加企业信息化建设实践经验的同时，请教了国内外多位专家、学者，也参考了国内外大量的文献和资料，谨向有关作者表示真挚的谢意。“管理信息系统”课程组为本书提供了大量资料，作者的学生也为本书的编写提出了许多有益的意见和建议，在此对他们的关心和帮助深表谢意。

由于作者水平所限，加之管理信息系统技术与应用发展迅速，书中难免存在不当之处，敬请读者批评指正。作者联系方式为 jinyichang@sina.com。

作者

2008年8月1日

第1版前言

管理信息系统是一个发展中的计算机应用领域，随着人们认识和应用的深化而趋于完善。狭义的管理信息系统是指专门进行业务报表处理的计算机应用系统；广义的管理信息系统是一个由人和计算机等组成的能进行管理信息的收集、传递、加工、存储、维护和使用的社会技术系统，它能实时监测企业的运行情况，利用历史数据预测未来，从全局出发辅助决策，利用信息控制企业行为，帮助企业实现其规划的目标。

本书从开发者的角度阐述广义的管理信息系统的原理、方法和应用。力求通过理论学习和实践训练，让读者了解管理信息系统的基本原理，掌握管理信息系统建设的基本方法与技术，了解管理信息系统应用领域的最新发展，培养学生分析和解决管理信息系统建设中相关问题的能力。

本书共12章，分为三部分：

原理部分（第1~4章）介绍管理信息系统的基本概念、组成结构以及系统建设的学科基础、技术基础、认知基础、组织基础，阐述系统开发的方法及项目管理，并对管理信息系统产生的影响和发展趋势进行探讨。

方法部分（第5~8章）阐述系统开发生命周期的各个阶段：系统规划、系统分析、系统设计、系统实施及运行中的相关规则、要求、技术和方法。

应用部分（第9~12章）介绍管理信息系统的应用领域，重点阐述决策支持系统、电子商务系统、办公信息系统以及企业信息系统（ERP、CRMS、CIMS、POS等）的作用、构成以及开发技术与方法。

本书强调对系统开发的技术支持，注重理论指导下的实际可操作性，注重实际问题的解决。方法是“死”的，而思想是“活”的。因此本书在介绍方法和技术的同时，注重突出学科发展中具有影响的思想，有助于读者将所学知识灵活运用于实际问题。

本书各章均配有小结和练习，有助于巩固本章所学内容。问题思考可以帮助读者课后检验是否理解本章的知识；专题讨论列出与本章知识相关的问题、看法、实践或案例，有的是系统开发中经常出现的问题，有的是应用开发者的经验，适合组织学生进行课堂讨论，有助于知识的掌握和提高；应用实践是提

高动手能力的课题，供读者在实践活动中参考。

为了便于教师使用和学生学习，本教材配有教学课件和学习辅导资料，需要者可直接与编者联系，E-mail 地址为 cjy@cslg.edu.cn 或 changjy@163.com。

本书由常晋义主编，参加编写工作的有蔺世杰、邹永林、周蓓、沈健、赵彩云、应文豪、唐晓阳等。本书的编写，在总结编者多年讲授“管理信息系统”课程的教学经验和参加企业信息化建设实践经验的同时，也参考了国内外大量的文献和资料，大部分已在参考文献中列出，谨向有关作者表示感谢。

本书中的不当之处敬请读者批评指正。

作者

2005年4月

目 录

第 1 章 管理信息系统概论	1
1.1 管理信息系统基础.....	1
1.1.1 管理信息系统的概念.....	1
1.1.2 信息与管理信息.....	4
1.1.3 信息系统的概念.....	9
1.1.4 信息系统与管理.....	14
1.2 管理信息系统的结构.....	17
1.2.1 管理信息系统的功能结构.....	18
1.2.2 管理信息系统的分布结构.....	22
1.3 管理信息系统的应用与发展.....	24
1.3.1 管理信息系统的应用.....	25
1.3.2 管理信息系统产生的影响.....	27
1.3.3 管理信息系统的发展.....	30
1.4 本章小结.....	33
1.5 本章练习.....	34
1.5.1 问题思考.....	34
1.5.2 专题讨论.....	35
1.5.3 案例分析.....	35
1.5.4 应用实践.....	37
第 2 章 管理信息系统建设基础	38
2.1 管理信息系统建设概论.....	38
2.1.1 管理信息系统建设的特点与条件.....	38
2.1.2 管理信息系统建设原则与策略.....	43
2.2 系统建设的学科基础.....	47
2.2.1 管理信息系统的学科体系.....	47

2.2.2	软件工程	49
2.3	系统建设的技术基础	52
2.3.1	信息技术	52
2.3.2	计算机网络技术	54
2.3.3	数据库技术	57
2.3.4	信息安全技术	59
2.3.5	workflow管理技术	62
2.4	系统建设的认知基础	63
2.4.1	系统建设的认知过程	63
2.4.2	系统建设的生命周期	65
2.5	系统建设的组织基础	67
2.5.1	系统建设的组织机构	67
2.5.2	信息素质和信息道德	70
2.6	本章小结	71
2.7	本章练习	72
2.7.1	问题思考	72
2.7.2	专题讨论	72
2.7.3	案例分析	73
2.7.4	应用实践	74
第3章	系统开发方法与技术	75
3.1	开发方式和开发模式	75
3.1.1	系统开发方式	75
3.1.2	系统开发模式	79
3.1.3	系统结构模式	83
3.2	系统开发方法	86
3.2.1	系统开发方法综述	86
3.2.2	结构化系统开发方法	88
3.2.3	面向对象系统开发方法	91
3.2.4	原型开发方法	94
3.3	系统开发技术	98
3.3.1	统一建模语言	98
3.3.2	Web Services 技术	102
3.3.3	组件技术	104

3.4	本章小结	108
3.5	本章练习	109
3.5.1	问题思考	109
3.5.2	专题讨论	109
3.5.3	案例分析	110
3.5.4	应用实践	111
第4章	系统开发项目管理	112
4.1	项目管理概述	112
4.1.1	项目管理的概念	112
4.1.2	项目管理过程	115
4.2	项目计划	117
4.2.1	项目计划概述	117
4.2.2	项目任务定义	121
4.2.3	项目成本计划	123
4.2.4	项目进度计划	127
4.3	控制管理	130
4.3.1	风险管理	130
4.3.2	质量管理	133
4.3.3	配置管理	136
4.4	本章小结	141
4.5	本章练习	141
4.5.1	问题思考	141
4.5.2	专题讨论	142
4.5.3	案例分析	143
4.5.4	应用实践	143
第5章	系统规划	146
5.1	系统规划概述	146
5.1.1	系统规划的概念	146
5.1.2	系统规划的内容与步骤	148
5.2	系统规划方法	150
5.2.1	企业系统规划法	150
5.2.2	关键成功因素法	156

5.2.3 战略数据规划法	157
5.3 可行性研究	161
5.3.1 可行性研究概述	162
5.3.2 系统初步调查	163
5.3.3 可行性研究的步骤	165
5.4 企业流程及分析	166
5.4.1 企业流程及其识别	167
5.4.2 企业流程重组	170
5.5 本章小结	172
5.6 本章练习	173
5.6.1 问题思考	173
5.6.2 专题讨论	173
5.6.3 案例分析	174
5.6.4 应用实践	175
第 6 章 系统分析	177
6.1 系统分析基础	177
6.1.1 系统分析概述	177
6.1.2 现行系统详细调查	181
6.1.3 用户需求的识别	186
6.2 功能结构与业务流程分析	190
6.2.1 组织结构与管理功能分析	190
6.2.2 业务流程分析	192
6.3 数据流程分析	195
6.3.1 数据收集与分析	195
6.3.2 数据流图	198
6.3.3 数据字典	207
6.4 处理功能分析	211
6.4.1 处理功能的识别	211
6.4.2 处理功能的描述工具	212
6.5 新系统逻辑模型的建立	215
6.5.1 系统目标与方案	215
6.5.2 系统分析成果	216
6.6 本章小结	217

6.7 本章练习	218
6.7.1 问题思考	218
6.7.2 专题讨论	219
6.7.3 案例分析	220
6.7.4 应用实践	221
第7章 系统设计	225
7.1 系统设计基础	225
7.1.1 系统设计的任务与评价	225
7.1.2 模块化设计	228
7.2 系统功能结构设计	234
7.2.1 系统总体结构设计	234
7.2.2 系统平台设计	239
7.2.3 系统安全保密性设计	241
7.3 代码设计	243
7.3.1 代码及其设计原则	243
7.3.2 代码设计与维护	246
7.4 数据库设计	250
7.4.1 数据库设计概述	250
7.4.2 数据库设计过程	253
7.5 用户界面设计	258
7.5.1 用户界面设计基础	258
7.5.2 输出设计	261
7.5.3 输入设计	264
7.6 处理过程设计	269
7.6.1 处理过程设计概述	269
7.6.2 处理过程的设计工具	271
7.7 本章小结	274
7.8 本章练习	275
7.8.1 问题思考	275
7.8.2 专题讨论	276
7.8.3 案例分析	276
7.8.4 应用实践	277

第 8 章 系统实施与运行	281
8.1 系统实施概述.....	281
8.1.1 系统实施的任务与方法.....	281
8.1.2 程序设计基础.....	285
8.1.3 程序设计基本方法.....	288
8.2 系统测试与建构.....	291
8.2.1 软件测试的概念.....	291
8.2.2 系统测试的方法.....	295
8.2.3 特定环境及应用的测试.....	299
8.2.4 系统建构.....	301
8.3 系统转换与评价.....	302
8.3.1 系统转换.....	302
8.3.2 系统评价.....	304
8.4 系统维护.....	307
8.4.1 系统维护及其类型.....	307
8.4.2 系统维护的管理.....	309
8.5 系统的运行管理.....	311
8.5.1 系统运行的制度管理.....	311
8.5.2 系统文档的管理.....	313
8.5.3 安全与保密管理.....	315
8.6 本章小结.....	317
8.7 本章练习.....	318
8.7.1 问题思考.....	318
8.7.2 专题讨论.....	318
8.7.3 案例分析.....	319
8.7.4 应用实践.....	320
第 9 章 决策支持系统	322
9.1 决策支持系统基础.....	322
9.1.1 决策支持系统概述.....	322
9.1.2 决策支持系统的组成.....	325
9.1.3 决策支持系统的类型.....	328
9.2 决策支持系统的方法与技术.....	333

9.2.1 决策支持系统的设计方法	334
9.2.2 数据仓库与数据挖掘	336
9.3 决策支持系统的设计与应用	341
9.3.1 决策支持系统的开发与设计	341
9.3.2 决策支持系统实例	344
9.4 本章小结	346
9.5 本章练习	347
9.5.1 问题思考	347
9.5.2 专题讨论	348
9.5.3 案例分析	349
9.5.4 应用实践	350
第 10 章 现代企业信息系统	351
10.1 企业资源计划	351
10.1.1 ERP 的概念	351
10.1.2 ERP 的功能	354
10.1.3 ERP 的应用	359
10.2 客户关系管理	363
10.2.1 客户关系管理的概念	364
10.2.2 客户关系管理系统	366
10.3 供应链管理	372
10.3.1 供应链管理的概念	372
10.3.2 供应链管理系统	375
10.4 本章小结	380
10.5 本章练习	381
10.5.1 问题思考	381
10.5.2 专题讨论	381
10.5.3 案例分析	382
10.5.4 应用实践	383
第 11 章 电子商务系统	384
11.1 电子商务系统基础	384
11.1.1 电子商务概述	384
11.1.2 电子商务系统	388

11.2	电子商务系统规划与设计	393
11.2.1	电子商务系统规划	393
11.2.2	电子商务系统设计	400
11.3	电子商务网站建设	404
11.3.1	电子商务网站	404
11.3.2	电子商务网站的设计	409
11.4	电子商务系统的应用	413
11.4.1	零售业电子商务系统	413
11.4.2	电子商务应用实例	417
11.5	本章小结	419
11.6	本章练习	420
11.6.1	问题思考	420
11.6.2	专题讨论	421
11.6.3	案例分析	421
11.6.4	应用实践	422
	主要参考文献	424

第 1 章 管理信息系统概论

管理信息系统是先进的科学技术和现代管理思想相结合的产物。管理信息系统的概念自提出以来,经过几十年的研究与应用,各种理论、方法及应用得到迅速发展。以计算机技术为主要手段建立的管理信息系统,是政府部门、企业等各类组织提高自身素质、实现组织目标的具有战略意义的措施,也是实现组织管理现代化的重要步骤。

本章从管理信息系统的概念开始,讲述管理信息系统的基本要素、其组成结构与类型、管理信息系统对当代管理的影响以及发展趋势等。

1.1 管理信息系统基础

管理信息系统作为现代管理和计算机应用的重要分支,依赖于管理科学、技术科学和行为科学的发展而形成。系统的思想、现代管理手段及信息处理技术构成了管理信息系统的三大要素。

1.1.1 管理信息系统的概念

管理信息系统是一个不断发展的概念。随着计算机技术与现代管理方法的发展,管理信息系统的外延和内涵总是处于不断的变化之中。

1. 管理信息系统的定义

管理信息系统的定义最早出现在 1970 年,由瓦尔特·肯尼万(Walter T. Kennevan)为其下了一个定义:“管理信息系统以书面或口头的形式,在合适的时间向经理、职员以及外界人员提供过去的、现在的、预测未来的有关企业内部及其环境的信息,以帮助他们进行决策。”这个定义强调用信息支持决策,但没有对管理信息系统提出现代信息技术的要求,也没有强调应用模型,显示了这个定义的初始性。

20 世纪 80 年代初,《中国企业管理百科全书》给出如下定义:“管理信息系统是一个由人、计算机等组成的能进行信息的收集、传送、存储、加工、维护和使用的系统。”并明确管理信息系统的作用是“能实测企业的各种运行情况;

利用过去的的数据预测未来；从企业全局出发辅助企业进行决策；利用信息控制企业的行为；帮助企业实现其规划目标。”这个定义强调了管理信息系统的功能和性质，强调了计算机只是管理信息系统用到的一种工具。

1985年，美国明尼苏达大学卡尔森管理学院知名教授戈登·戴维斯（Gordon B. Davis）给出管理信息系统的一个十分经典的定义：“管理信息系统是一个利用计算机硬件、软件、人工规程、管理和决策模型以及数据库，为企业或组织的作业、管理和决策提供信息支持的人机系统。”这个定义较全面地说明了管理信息系统的目标、功能和组成，在20世纪80年代曾为许多著作所引用。

为了描述管理信息系统在企业或组织的经营管理领域中的作用，美国著名教授劳登夫妇在其所著《管理信息系统》（第6版）一书中从技术和经营两个方面对信息系统进行了全面的定义：从技术角度看，管理信息系统是一组相互关联的能够收集、处理、存储和传播信息以支持组织内部决策和控制的部件的集合。从经营角度看，管理信息系统是一个基于信息技术的、为了应对环境造成的挑战而生成的组织和管理的解决方案。这里所说的技术角度强调了管理信息系统的系统特征，对组织的管理信息进行输入、处理、输出和反馈方面的描述。而经营角度则强调了管理信息系统的应用特征，着眼于为企业或组织的管理和决策提供哪些有用的信息和先进的解决方案。

1999年，我国管理信息系统界的著名学者薛华成教授在《管理信息系统》（第3版）一书中，用社会-技术系统的观点重新定义管理信息系统：“管理信息系统是一个以人为主导，利用计算机硬件、软件、网络通信设备以及其他办公设备，进行信息的收集、传输、加工、存储、更新和维护，以企业战略竞优、提高效益和效率为目的，支持企业高层决策、中层控制、基层运作的集成化的人机系统。”

经过多年的发展，管理信息系统的环境、目标、功能、支持层次、组成、内涵等均发生了很大的变化，人们对管理信息系统的认识也在逐步加深。一般认为，管理信息系统（Management Information System, MIS）是一个由人、计算机等组成的能够进行信息收集、传输、存储、加工、维护和使用的社会技术系统。它综合运用计算机技术、信息技术、管理和决策技术，与现代化的管理思想、方法和手段相结合，辅助管理人员进行管理和决策。

2. 管理信息系统的总体概念

管理信息系统的总体概念可用图1-1表示。

业务信息系统（Services Information System, SIS）利用组织中实时的、准确的数据，解决一些日常问题，并对组织的事务进行跟踪。例如订单跟踪系统、生产流程系统、职工工资系统、现金管理系统、培训和发展系统等。