



北京市高等教育精品教材立项项目

Management Information
Systems

管理信息系统

傅泽田 王瑞梅 主编

清华大学出版社





北京市高等教育精品教材立项项目

Management Information
Systems

管理信息 系统

傅泽田 王瑞梅 主编

清华大学出版社
北 京

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统 / 傅泽田, 王瑞梅主编. --北京: 清华大学出版社, 2009. 12
ISBN 978-7-302-21559-2

I. ①管… II. ①傅… ②王… III. ①管理信息系统 IV. ①C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 223370 号

责任编辑: 贺 岩

责任校对: 王荣静

责任印制: 王秀菊

出版发行: 清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机: 010-62770175

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编: 100084

邮 购: 010-62786544

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×230 印 张: 34.25 插 页: 1 字 数: 696 千字

版 次: 2009 年 12 月第 1 版

印 次: 2009 年 12 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 50.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: 010-62770177 转 3103 产品编号: 028819 01

编 委 会

主 编 傅泽田 王瑞梅

副主编 郑小平 张小栓

编 委 (按姓氏笔画排序)

王卫华 中国农业大学

王 下 中国农业大学

田 东 中国农业大学

刘 杰 中国农业大学

伍建平 中国农业大学

李志刚 石河子大学

李 辉 中国农业大学

何有缘 中国农业大学

张建胜 中国农业大学

张领先 中国农业大学

张 健 北京信息科技大学

林 文 中国地质大学

郭鸿鹏 吉林大学

高 文 山东工商学院

黄 萍 中国农业大学

温继文 北京林业大学

傅晓涛 中国农业大学

穆维松 中国农业大学

前言 PREFACE

作为“北京市高等教育精品教材立项项目”，经过多年的积累与构思，以及多次讨论，数易其稿，并以自编教材的形式经过两轮的教学实践，《管理信息系统》终于诞生了。在阅读本书之前，我们希望能和读者就本书的主要特色、写作思路以及对使用本书的建议等进行一次简短的交流。

本书的特色

本书的主要特色体现在以下五个方面。

1. 定位创新

在教材定位方面，为保证实用性，我们进行了全新的构思，力求实现“三贴近”的目标，即贴近教学、贴近师生、贴近实际；基本体现了“三传递”的理念，即传递知识、传递方法、传递思想；争取达到“三融入”的效果，即融入前沿内容、融入科研成果、融入素质教育。在“三贴近”上，本书中的内容及案例基本上是以教务相关的活动展开的，如学生基本信息管理、成绩管理、教师基本信息管理等。在“三传递”上，本书在传递知识的同时，更注重方法与思想的传递，力图达到与读者进行深入对话的目的。在“三融入”上，以提高学生实践与创新能力为目标，从前沿的介绍到一个个生动现实的示例，以及最后完整的案例来提高学生的提出问题、分析问题与解决问题的能力。

2. 完整的案例

本书一个突出特色就是自始至终由一个案例贯穿，体现了内容的整体性、完整性和系统性。教学中所有需要案例的地方，包括系统分析与实现等内容，紧紧围绕教学管理系统这个案例展开，以教学管理系统为主线，将理论与实践很好地融合在一起，课程结束了，一个系统也就水到渠成地完成了。力图将一个教学流程变成一个轻松自如、循序渐进的学习过程，减小了学习的难度，增加了学生学习的兴趣。

3. 清晰的内容体系

本书构建的管理信息系统内容体系由四部分组成，即基础理论篇、基本技能篇、开发方法篇和综合案例篇。这种密切相关的结构体系，加强了理论、方法与实践的联系，同时也增强了理论对于实践的指导作用和实践对理论的诠释。这一体系结构更能体现出管理信息系统的全貌。在内容安排上，考虑到管理信息系统技术、管理信息系统开发理论均可以作为一个相对完整的部分，因此单独列为一篇。这部分内容既可以按照顺序集中学习，也可以根据需要穿插在管理信息系统方法体系中，增加了学习的灵活性。

4. “知行合一”的实践体系

在内容安排上,考虑到高等教育的特点,理论的阐述限于学生掌握技能的需要,本书运用形象化的语言使抽象的理论易于为学生认识和掌握。对于实践性内容,突出操作步骤,满足学生自学和参考的需要。在内容的选择上,注意反映生产与社会实践中的实际问题,做到有创见性、针对性和科学性。

本书强调理论与实践的结合,书中所涉及的理论,在案例中均有体现,加强了读者对理论的深入理解,并用理论指导实践,这使得理论有的放矢,实践有据可依。在实践方面,本书坚持管理信息系统的实践性,尽量避免了空洞描述,这种写作风格也是一种尝试。

5. 丰富的表现形式

在形式和文字等方面符合高等教育教和学的需要。针对学生抽象思维特点,突出表现形式上的直观性和多样性,书中的程序示例均采用计算机截屏图形式,图文并茂,以激发学生的学习兴趣。

关于本书的写作

写作完成,总有一种意犹未尽的感觉,每天都有新的想法和思路,每天都有新的体会,每天都有新的内容希望可以加入到本书中,可惜只能留待以后了。

本书的发起源于在教学中对相关知识的积累与体会,在长期的管理信息系统教学工作中,我们发现,如果对学生只讲实践,学生最后只会编一点点程序,最终的收获就是做了几个作业;如果对学生只讲理论,学生最后就是背背书,考完试之后又逐渐忘记了。

原因何在?我们进行过一些调查和分析,本书的编者所教授的对象多数是经济管理类的学生,对于此类学生,大多没有系统地学过程序设计语言、数据库,更没有学过相关ERP软件,对管理信息系统没有太多的基础,如果只讲程序或理论,就会造成前面的后果;而对信息类相关专业的学生也进行了一些调查,发现他们没有上述的问题,但对于理论和实际联系认识不够深入,一般情况下,如果请这些专业的学生试着开发系统,他们均会从编程开始,而不是进行系统的分析与设计,完成程序后,才回过头来进行系统分析和设计文档的写作,不遵循管理信息系统开发的规范,这会造成未经系统分析与设计的系统在后面使用过程中出现很多问题。在这样一种现实的基础上,本书作者力求使学生完全理解和吸收管理信息系统开发的理论与实践,真正认识管理信息系统的内涵。

书中的每一细节都从提高学生的实践与创新能力出发,注重细节与框架的结合,在细节上下了很大的功夫。书中的所有例题都经过全体编写人员的细心调试,每一个例题都有其针对性,以便循序渐进地提高学生的动手能力及创新能力。

但是,我们也深知,本书仍然有很多需要进一步完善的地方,比如在理论方面,限于篇幅,只是对系统分析和系统设计进行了详细的阐述,而对管理信息系统战略等内容均未做详细介绍。当然也限于作者目前实践经验和研究水平,本书中不可能涉及管理信息系统中的所有重要问题。另外,考虑到管理信息系统所涉及的内容较多,在一本基础性教材

中,有些问题难以进行深入探讨。作者对管理信息系统的教学和科研一天也没有停止过,希望在几年之后,本书推出新版本时内容可以更加系统、更加深入。

本书参考了国内外大量的相关研究资料。为了本书的写作,收集和阅读的资料达数千篇,阅读的相关管理信息系统的书籍达几百本,写作小组的会议讨论材料也有厚厚的一摞,由此也可以说明本书准备过程和写作过程的艰辛。

对使用本书的建议

写给学生:

亲爱的同学们,很高兴能与你们进行交流,本书的写作主要是为了同学们的学习。你们能够选择本书是我们的荣幸。

本书包括四篇,第一篇的主要目的是让同学们能够了解什么是管理信息系统,这一篇的内容应该是一个变化迅速的部分,虽然理论基本不变,但在实践中的变化是极其迅速的,如管理信息系统的分类,随着 IT 技术的发展及应用领域的不断扩展,类别也会不断变化,在本书学习的基础上,应该利用互联网或其他手段获取更多的资料,来弥补书中的不足,以适应不断的变化。

第二篇的主要目的是让同学们能够理解管理信息系统是如何完成的,也就是说那一个个操作界面及程序是如何实现的。在这一部分中,我们选择了 Visual Basic 语言和 Access 数据库,因为 Visual Basic 是一种容易理解和掌握的语言,对于初学者来说非常容易;Access 是一个小型的数据库,是 Microsoft Office 的一个组件,易学易用,在此基础上,再学任何一种软件都不会有太多的障碍。因此,我们选用的技术对于学生来说是最容易理解和掌握的。SQL 语言是标准化的语言,在任何数据库中都可以使用,在很多应用程序中也都可以使用,只是在语法上略有差别。在本篇,同学们可以掌握程序语言与数据库的联合编程。并且以后可以扩展到其他的语言和数据库。同学们只需按照书中的内容学习,将书中的每一个实例理解并掌握就可以了。至于语句,知道它们能完成什么功能,如何使用,在哪里可以找到就可以,需要用时参考相关资料就能完成。所以这一部分请同学们一定耐心细致地阅读,亲手实践并完成书中的每一个例题。

第三篇的内容是管理信息系统开发的相关理论,当然这些理论并不是管理信息系统开发的全部理论,而是选了一部分我们认为对于同学们来说必须掌握的开发理论。请同学们千万不要小视这些理论和方法,它是指导我们开发一个管理信息系统的思想,没有这些思想,管理信息系统的开发将成为空谈。所以在这一部分的学习过程中,一点点希望就是,请同学们一定要记住这一部分的重要性,仔细研读其中的每一细节,它是指导管理信息系统实践的重要内容。

第四篇是一个案例,这个案例凝聚了作者的心血,从系统的分析、设计到最后的实现,都是作者全新构思并努力完成的。每一张图表都经过耐心细致的绘制与修改,每一句代码都经过认真反复的调试。这个案例比较系统和完整,理解起来相对容易,并且功能的需

求都来自于现实,因此,对本部分的建议就是希望同学们不要走马观花,要认真地对整个系统的分析、设计与实现过程进行学习,亲自完成每一部分的分析与设计、每一个代码的编写,如果可能的话,自己尝试一下分析和设计一个新系统。至此,你已对管理信息系统有了深刻的理解。

亲爱的同学们,我们希望本书能够对你们的实践技能和创新能力的提高有所帮助,希望通过本书的思想和知识的传递,能够为你们的未来贡献一份力量,这是我们的出发点和最终目标。也感谢你们对本书的阅读和使用,并希望能够听到来自你们的建议和意见。

每一本书都不可能包含所有的你所关心的内容,这本书也一样,所以如果同学们还有其他关心的关于管理信息系统方面的内容,请查阅相关网站和资料。

写给教师:

亲爱的老师朋友们,感谢你们在众多图书中选择此书,对于本书的使用,鉴于内容较多,如果课时较少,不能完全完成此书中的内容,作者有如下几点建议:

对于经济管理类的学生,侧重于第二篇和第三篇的讲解,第一篇可以让学生自学或讨论,最后一篇可以布置成课程作业的方式,这样可以花较少的学时完成课程。

对于信息类专业的学生,侧重于第一篇和第三篇的讲解,学生的其他课程基本会涉及第二篇内容,第四篇如果时间允许的话可以课堂讲授,也可以布置成课程作业。

对于既非经济管理类也非信息类专业的学生,每一篇的内容都需涉及,可根据专业情况删减部分内容,增加学生自学的空间。

作为老师,作者深知教学工作的辛苦,因此本书为教师们配备了课件及全部源代码,希望能对教师们的教学有所帮助。

也真心地希望教师在使用的过程中提出宝贵的意见,对于在使用中发现的错误,恳请各位老师能够将其记录并告诉我们,非常感谢您对本书的阅读、使用和批评指正。

写给其他读者:

您可能是IT行业的精英,也可能是感兴趣的读者,不论您是谁,感谢您的选择,并希望您能对本书提出宝贵的意见和建议。

致谢

借本书出版的机会,我们要对给予本书写作提供支持和帮助的机构和人士表示衷心的感谢:

对北京市教委和中国农业大学的支持表示感谢,没有北京市教委与中国农业大学的资助,就没有本书的写作与问世。

感谢中国农业大学经济管理学院全体同仁,在本书的撰写过程中提供了极大的帮助与支持。

管理信息系统相关文章与书籍的作者们,你们的文章与书籍不仅为扩展我们的写作思路提供了资源,有些资料也直接应用在本书内容中,这里无法一一列出名单,在此一并

表示感谢。

清华大学出版社和本书责任编辑,给了我们大力支持和帮助,本书的出版发行凝聚了他们的大量心血,在此深表感谢!

联系作者:

读者来信交流是对我们的肯定,而回答读者的问题本身也是一种提高,因此,对于读者来信,我们会一一给予回复。在本书的学习过程中,如果读者有什么问题,有什么意见和建议,欢迎及时与作者取得联系,希望我们共同探讨、共同提高。作者电子邮件 bookmis@163.com。

傅泽田 王瑞梅

2009 年 12 月

目 录 CONTENTS

第一篇 基础理论篇

第 1 章 管理信息系统概述	3
1.1 信息技术及其发展	3
1.2 管理信息系统的基本概念	4
1.2.1 信息的概念	4
1.2.2 管理信息的概念	7
1.2.3 系统的概念	9
1.2.4 信息系统的概念	9
1.2.5 管理信息系统的概念	10
1.3 管理信息系统的结构	11
1.3.1 管理信息系统的概念结构	11
1.3.2 管理信息系统的功能结构	13
1.3.3 管理信息系统的软件结构	14
1.3.4 管理信息系统的硬件结构	17
1.4 管理信息系统的特点和功能	18
1.4.1 管理信息系统的特点	18
1.4.2 管理信息系统的功能	19
1.5 管理信息系统的分类	20
1.5.1 按应用领域分类	20
1.5.2 按管理决策和业务运作层次分类	21
1.6 信息时代下企业竞争的特点	24
1.7 管理信息系统的开发	26
习题 1	30
第 2 章 管理信息系统的应用前沿	31
2.1 ERP 简介	31
2.1.1 ERP 的发展	31



2.1.2	ERP 的本质和特点	35
2.1.3	ERP 与企业资源的关系	36
2.1.4	ERP 能解决的企业的几个主要问题	36
2.2	ERP 系统的管理思想和结构	38
2.2.1	ERP 的管理思想	38
2.2.2	ERP 系统的优越性	41
2.2.3	ERP 系统的结构	42
2.3	ERP 系统的主流软件介绍	44
2.3.1	SAP R/3	44
2.3.2	Oracle JDE	48
2.3.3	用友 ERP-NC	51
2.4	ERP 项目的实施	56
2.4.1	企业对 ERP 系统上线的目的	56
2.4.2	ERP 项目的前期准备工作	57
2.4.3	ERP 项目实施的条件	58
2.4.4	ERP 的具体实施步骤	59
2.4.5	实施时须注意的问题	59
习题 2		61

第二篇 基本技能篇

第 3 章	Visual Basic 程序设计概览	65
3.1	程序设计的基本概念	65
3.1.1	程序和程序设计	65
3.1.2	对象的概念	67
3.1.3	集成开发环境	70
3.1.4	建立简单的应用程序	75
3.2	Visual Basic 语言基础	78
3.2.1	编码规则	78
3.2.2	数据类型	79
3.2.3	常量与变量	82
3.2.4	运算符和表达式	87
3.2.5	常用函数	91
3.3	基本的控制结构	101
3.3.1	顺序结构	101

3.3.2	选择结构	104
3.3.3	循环结构	109
3.3.4	其他辅助控制语句	114
3.3.5	常见错误	115
3.4	基本控件	115
3.4.1	常用控件的基本属性	115
3.4.2	窗体控件	118
3.4.3	命令按钮	122
3.4.4	文本框	126
3.4.5	单选按钮、复选框和框架	128
3.4.6	列表框和组合框	132
3.4.7	定时器	136
3.4.8	多重窗体	137
3.4.9	通用对话框	141
3.4.10	菜单	150
习题 3		153
第 4 章	数据库基础	155
4.1	数据处理技术的发展	155
4.2	数据库系统的组成	156
4.2.1	计算机基本系统	156
4.2.2	数据库	156
4.2.3	数据库管理系统	157
4.2.4	数据库应用开发工具	158
4.2.5	数据库应用系统	158
4.2.6	人员	158
4.3	数据模型	159
4.3.1	信息世界的术语	159
4.3.2	关系数据模型	160
4.4	关系的完整性	161
4.5	关系规范化	162
4.6	专门的关系运算	165
4.7	实体联系模型	170
4.7.1	三个世界	170
4.7.2	E-R 模型的组成要素及表示方法	171

4.7.3	E-R 图的设计方法	173
4.7.4	E-R 模型到关系模型的转换	175
习题 4		178
第 5 章	数据库管理系统	179
5.1	常见的数据库管理系统	179
5.2	Microsoft Access 基础	181
5.2.1	Microsoft Access 2003 概述	181
5.2.2	数据库的创建及使用	187
5.2.3	数据表的创建和使用	189
5.3	数据库访问技术	200
习题 5		202
第 6 章	关系数据库标准语言——SQL	204
6.1	关系数据库标准语言	204
6.2	SQL 语句	205
6.2.1	数据定义语言	206
6.2.2	数据查询功能	210
6.2.3	数据操纵功能	219
习题 6		222
第 7 章	ADO 数据库编程	223
7.1	ADO Data 控件	223
7.1.1	ADO Data 控件的属性	224
7.1.2	ADO Data 控件的方法	227
7.1.3	ADO Data 控件的事件	228
7.1.4	ADO Data 控件的应用例子	229
7.1.5	DataGrid 控件	233
7.2	ADO 对象编程	237
7.3	Connection 对象	241
7.3.1	用 ADO 的 Connection 对象操纵数据库	243
7.3.2	连接数据库	244
7.3.3	Connection 对象的 Execute 方法	248
7.3.4	Connection 对象的常用属性	249
7.4	记录集对象	253

7.4.1	记录集的常用属性	253
7.4.2	打开与关闭记录集的方法	258
7.4.3	记录集的 AddNew、Update、Delete 和 CancelUpdate 方法	261
7.4.4	记录集指针移动的方法及应用案例	264
7.4.5	记录集对象与 Connection 对象的 Execute 方法联合编程	275
7.5	Command 对象	283
7.5.1	Command 对象的常用方法	283
7.5.2	Command 对象的常用属性	285
7.6	Field 对象的常用属性	287
7.7	Error 对象的常用属性和方法	290
7.8	ADO 事务处理	292
7.9	ADO 与数据报表设计	294
7.9.1	数据报表设计器	294
7.9.2	数据环境设计器	298
7.9.3	设计一个简单的数据报表	304
7.9.4	通过分组 Command 对象设计分组数据报表	307
7.9.5	根据层次结构的游标设计分组数据报表	310
7.9.6	数据报表中的统计与计算	313
7.9.7	数据报表的打印	316
7.9.8	ADO 与数据报表联合使用	317
习题 7		325

第三篇 开发方法篇

第 8 章	管理信息系统的需求调研与系统分析	329
8.1	需求调研	329
8.1.1	需求调研概述	329
8.1.2	制定需求调研计划	331
8.1.3	需求调研的对象、目的、原则	331
8.1.4	需求调研的常用方法和工具	332
8.2	可行性分析	336
8.2.1	可行性分析概述	336
8.2.2	可行性分析的内容	337
8.2.3	可行性分析报告	339
8.3	需求分析	341

8.3.1	组织结构图	341
8.3.2	组织业务关系分析	342
8.3.3	管理功能调查	343
8.3.4	业务流程调查	343
8.4	数据流程分析和系统化分析	347
8.4.1	数据流程分析	347
8.4.2	用户数据需求分析	355
8.4.3	数据字典	358
8.4.4	描述处理逻辑的工具	362
8.4.5	系统优化分析	365
8.5	管理信息系统分析报告	366
	习题 8	367
第 9 章	管理信息系统设计	368
9.1	系统设计概述	368
9.1.1	系统设计的目的和任务	368
9.1.2	系统设计的依据	369
9.1.3	系统设计的主要内容	369
9.1.4	系统设计的原则	370
9.2	系统总体结构设计	371
9.2.1	子系统的划分	371
9.2.2	系统功能模块设计	377
9.2.3	模块和模块结构	377
9.2.4	模块的分解与调用	378
9.2.5	模块结构图的绘制	383
9.3	数据库设计	389
9.3.1	概念结构设计	389
9.3.2	逻辑结构设计	390
9.3.3	物理结构设计	391
9.3.4	关系的规范化	393
9.3.5	数据库的实现、运行和维护	393
9.4	代码设计	396
9.4.1	代码的概念及功能	396
9.4.2	代码的分类	397
9.4.3	代码设计的原则	399

9.4.4	代码的应用	399
9.4.5	代码校验	400
9.4.6	代码维护	402
9.5	系统配置方案设计	403
9.6	系统详细设计	405
9.6.1	人机接口界面的设计	405
9.6.2	输入设计	408
9.6.3	输出设计	413
9.6.4	处理过程设计	417
9.6.5	系统设计说明书	421
习题 9		423

第四篇 综合案例篇

第 10 章	教学管理信息系统分析与设计案例	427
10.1	概述	427
10.1.1	系统的背景	427
10.1.2	系统定义及目标	427
10.1.3	系统应用范围	428
10.2	系统总体需求分析	428
10.2.1	组织结构	428
10.2.2	系统主体分析	429
10.2.3	业务流程分析	429
10.2.4	管理功能分析	429
10.3	系统详细需求分析	432
10.3.1	教师管理	432
10.3.2	学生管理	435
10.3.3	用户管理	438
10.3.4	课程管理	440
10.3.5	成绩管理	447
10.3.6	奖惩管理	451
10.3.7	代码维护	454
10.3.8	学籍异动管理	468
10.3.9	教学评价管理	471
10.3.10	课件管理	473

10.3.11	报表打印	475
10.3.12	流量说明	475
10.4	系统设计	475
10.4.1	系统设计目标	475
10.4.2	代码设计	476
10.4.3	数据库设计	478
10.4.4	子系统设计	493
10.4.5	物理结构设计	500
10.4.6	输入输出设计	500
10.4.7	典型系统流程图	516
10.5	系统实施	517
10.5.1	系统开发及运行环境介绍	517
10.5.2	运行环境	518
10.5.3	数据库结构的实现	519
10.5.4	系统创建	519
	参考文献	526