

21世纪公共管理系列教材

管理信息系统

黄金才 贺明科 朱 承◎编著

 中国人民大学出版社

21世纪公共管理系列教材

管理信息系统

黄金才 贺明科 朱 承◎编著

中国人民大学出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

管理信息系统/黄金才, 贺明科, 朱承编著. —北京: 中国人民大学出版社, 2012. 12
(21 世纪公共管理系列教材)
ISBN 978-7-300-14658-4

I. ①管… II. ①黄… ②贺… ③朱… III. ①管理信息系统-高等学校-教材 IV. ①C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 218076 号

21 世纪公共管理系列教材

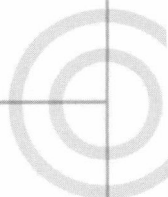
管理信息系统

黄金才 贺明科 朱 承 编著

Guanli Xinxì Xìtong

出版发行	中国人民大学出版社	邮政编码	100080
社 址	北京中关村大街 31 号		
电 话	010-62511242 (总编室)		010-62511398 (质管部)
	010-82501766 (邮购部)		010-62514148 (门市部)
	010-62515195 (发行公司)		010-62515275 (盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn		
	http://www.ttrnet.com (人大教研网)		
经 销	新华书店		
印 刷	北京昌联印刷有限公司		
规 格	185 mm×260 mm 16 开本	版 次	2012 年 10 月第 1 版
印 张	16 插页 1	印 次	2012 年 10 月第 1 次印刷
字 数	359 000	定 价	32.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换



“21世纪公共管理系列教材”专家指导小组成员

(以姓氏笔画为序)

- 王 名 (清华大学教授)
- 王乐夫 (中山大学教授)
- 王浦劬 (教育部高等学校政治学学科教学指导委员会副主任委员, 北京大学教授)
- 王惠岩 (吉林大学教授)
- 毛寿龙 (中国人民大学教授)
- 邓大松 (教育部高等学校公共管理类学科教学指导委员会副主任委员, 武汉大学教授)
- 曲福田 (教育部高等学校公共管理类学科教学指导委员会副主任委员, 南京农业大学教授)
- 朱立言 (中国人民大学教授)
- 张永桃 (教育部高等学校政治学学科教学指导委员会主任委员, 南京大学教授)
- 张成福 (中国人民大学教授)
- 陈庆云 (北京大学教授)
- 陈振明 (教育部高等学校公共管理类学科教学指导委员会委员, 厦门大学教授)
- 竺乾威 (教育部高等学校公共管理类学科教学指导委员会委员, 复旦大学教授)
- 周志忍 (教育部高等学校公共管理类学科教学指导委员会副主任委员, 北京大学教授)
- 郑功成 (中国人民大学教授)
- 娄成武 (教育部高等学校公共管理类学科教学指导委员会主任委员, 东北大学教授)
- 夏书章 (中山大学教授)
- 高培勇 (中国社会科学院教授)
- 董克用 (教育部高等学校公共管理类学科教学指导委员会副主任委员, 中国人民大学教授)
- 薛 澜 (清华大学教授)

出版说明

现代意义上的公共行政与公共管理的研究和教育开始于20世纪初的西方。时至今日，随着公共管理职业化的发展，公共行政和公共管理的研究和教育事业在西方发达国家方兴未艾。从20世纪80年代开始，适应公共管理改革与发展和培养公共管理人才的需要，我国的公共行政与公共管理研究和教育，在经历了发展的挫折之后，开始了恢复和重建的工作。经过20多年的发展，特别是公共管理一级学科的设置和我国公共管理硕士（MPA）专业学位研究生教育的启动，以及高校公共管理本科专业的大量开设，公共管理已成为当代中国社会科学和管理科学领域教学与研究的一个充满生机活力和具有远大发展前景的学科。

为了适应新形势发展的需要，更好地研究、指导、管理高等学校公共管理的教学科研工作，2001年4月，教育部公共管理类学科教学指导委员会成立，并于2001年12月在广州召开了第一届全委会。参会委员就学科发展方向、课程设置问题进行了充分的讨论，很多委员认为应根据新形势下学科发展的需要，对目前公共管理类的课程设置进行调整，按计划年内拿出调整方案。目前，公共管理本科教育发展很快，编写反映本学科最新研究成果、与时俱进的、具有创新性的、高质量的本科教材迫在眉睫。

在教育部公共管理类学科教学指导委员会的指导、支持下，在对很多院校的公共管理类本科专业课程设置进行调研和对一些院校的课程设置情况、设置方向进行座谈的基础上，结合现有的教育部关于公共管理类本科四个方向（行政管理、公共事业管理、劳动与社会保障、土地资源管理）的课程设置情况，中国人民大学出版社组织全国著名专家，计划从2003年上半年开始，在2年内，陆续出版21世纪公共管理系列本科教材和教育部“十五”规划教材。

本套教材涉及公共基础课、专业基础课和选修课三部分的20多门课程。本套教材立足本科教学的需要，从本科教育的特点出发，从公共管理和公共行政教育的特点出发，在

教材编写和内容安排上,强调基础知识、基本理论、基本技能;同时,也尽可能地体现创新性、前沿性的特点。

参加本套教材编写的有中国人民大学、北京大学、清华大学、复旦大学、中山大学、厦门大学、武汉大学、吉林大学、东北大学、西北大学等国内十几所著名大学的具有丰富教学和科研经验的教授专家,我们期望通过这种强强联合、优势互补、资源共享的方式,出版高质量的、权威性的精品教材。此外,为了保证教材的质量,更好地反映公共管理本科教学的特点,中国人民大学出版社邀请有关专家成立了 21 世纪公共管理系列教材专家指导小组。

公共管理的实践是不断变化和发展的,变革与发展是当代世界范围内公共管理的主题。随着公共管理实践的不断发展,公共管理学科研究的范围、主题和内容也在不断地发展和变化。这就要求公共管理教育以及相关的教材在方方面面都应该不断地更新。我们还会根据变化了的环境和要求,对教材的编写工作以及教材本身作适当调整。望广大读者不断反馈信息,对这套教材提出批评、建议,以便于我们不断修订、完善。

中国人民大学出版社

前 言



管理信息系统 (Management Information System, MIS) 是在计算机、通信和网络等信息技术的基础上, 结合组织的具体业务管理需求, 为组织管理决策提供服务的管理技术。其发展伴随着信息技术和管理决策理论的发展而不断演进提升。我国于 20 世纪 80 年代初期引入管理信息系统的概念, 并迅速在各领域进行了推广和应用。同时, 管理信息系统的概念和内涵也在逐步拓展和进步, 目前在各行各业的组织管理决策中发挥了和正在发挥着重要的作用, 为我国信息化建设作出了历史性的贡献。

目前, “管理信息系统” 已经成为一种普适性的概念, 这种普及同时也带来了概念上的模糊性。就“管理信息系统” 相关的教材而言, 从基于某种程序语言的管理信息系统开发, 到管理信息系统组织管理, 到管理信息系统评价, 以及管理信息系统的基础理论等, 不一而足, 百花齐放。

本教材编著团队长期从事管理信息系统相关的教学与科研工作, 出版了《信息系统原理与工程》、《信息系统工程》、《信息技术及其应用》、《信息系统建模》、《信息系统集成》等教材, 在面向管理科学与工程专业本科生、军队管理干部培训班、公共管理硕士的课程教学中, 已经形成了雄厚的技术积累和教学实验, 积累了大量的教学讲义和案例。编著者在教学中也发现, 对于管理学和工学的本科学生来说, 建立系统的关于管理信息系统的知识体系, 比单纯地讲授如何建立和开发一个管理信息系统更为重要和迫切: 通过完整的知识体系的建立, 不仅可以引导学生探索管理信息系统的新模式和发展方向, 同时也有利于学生在今后的实践工作中更好地运用相关的技术方法, 完成管理信息系统的组织和使用。

因此, 此次教材的编写主要突出管理信息系统的概念体系和基础理论, 建立关于管理信息系统的系统知识框架, 使学生能够对管理信息系统有一个清晰和完整的认识; 同时, 注重通过新技术的概念引入和实践引导, 加强对学生管理信息系统实施能力的培养。

该教材是编著者在长期的管理科学与工程相关学科方向教学实践、教学研究、科研工

作等基础上编写的。教材按照“基础理论、技术方法和开发实施”三统一的教改思路编写,其中“基础理论”建立关于管理信息系统的概念框架、相关支撑理论,使学生对管理信息系统有一个明确的认知;“技术方法”论述关于管理信息系统涉及的体系结构、相关技术及其关系,使学生对管理信息系统的技术架构有一个清楚的认识;“开发实施”论述关于管理信息系统在开发实施管理过程中的方法论和手段,使学生对管理信息系统的实施有一个系统的了解。通过“三统一”,使学生牢固树立管理信息系统思想,掌握扎实的基础理论和模型方法,了解和掌握管理信息系统的发展脉络和基础开发方法。教材的编写还针对公共管理教学的特点,突出管理信息系统的基础性和系统性,充分吸收管理信息系统的发展成果,系统整理管理信息系统的学科脉络,增强内容的系统性和完整性,增加基础理论和方法的内容,各章适当提供一些习题和案例,使教材更具针对性,充分反映了管理信息系统在公共管理领域的作用和地位。

本书分为3篇,共14章,具体内容为:

第1篇为基础理论,分为3章。

第1章介绍管理信息系统的概念和发展过程,以及管理信息系统的战略作用与发挥作用所需的外部环境。

第2章介绍信息与系统的基本概念,信息与系统是管理信息系统的灵魂和载体。

第3章介绍管理与决策的基本概念,管理与决策是管理信息系统要服务的目标对象,也是管理信息系统建立的依据。

第2篇为系统结构与技术,分为5章。

第4章介绍管理信息系统结构,从功能结构、计算结构和业务结构三个方面对管理信息系统的组成形态进行介绍。

第5章介绍信息基础设施,主要从满足管理信息需要的数据环境、硬件平台和软件平台三个方面进行介绍。

第6章介绍信息管理技术,主要对从信息获取到信息传播的全过程进行介绍。

第7章介绍通信与网络。通信与网络是实现信息传递的最重要的手段,也是影响管理信息系统形态的主要因素。本章介绍了相关基础知识。

第8章介绍智能信息处理技术。智能信息处理是管理信息系统发展中的高级阶段,有效地引入智能信息处理技术可以极大地提高管理信息的辅助管理决策能力。本章简略地对智能信息处理的相关技术进行了介绍。

第3篇为开发实施,分为4章。

第9章介绍管理信息系统规划,规划是系统实施的前提。本章从规划的概念、规划内容以及规划模型与方法等方面对管理信息系统的规划进行介绍。

第10章介绍管理信息系统开发方法,主要从不同的开发方法论以及开发实施的角度介绍管理信息系统开发方法。

第11章介绍管理信息系统维护与评价。维护是管理信息系统演进的方式,而评价是促进系统演进提升的手段,二者紧密关联。本章介绍了维护的主要内容以及评价的相关方法。

第12章介绍典型管理信息系统,针对具体的应用需求,从业务管理、辅助决策以及

知识管理三个方面介绍了几种典型管理信息系统的概念、功能和结构。

本教材的编写充分体现了集体智慧的结合，贺明科负责编写了第1章、第11章和第12章，朱承负责编写了第5章、第6章、第7章，黄金才负责编写了其余各章，并对全书进行了统稿。感谢张维明教授、邓苏教授、肖卫东教授、刘忠教授以及陈文伟教授对相关章节的贡献，感谢刘彦君、于世龙、崔靖等为本书的校订所作的贡献。

如前所述，由于管理信息系统内容较多、覆盖面宽、综合交叉，加之编者水平有限，难免有疏漏、不当甚至错误之处，恳切希望广大读者批评指正。

本书得到了中国人民大学出版社政治与公共管理分社的大力支持，朱海燕、李慧平两位老师给予了细致的指导、帮助，为本书的校订做了大量工作，在此表示诚挚的谢意。

编著者

2012年6月

目 录



第 1 篇 基础理论

第 1 章 绪论	3
1.1 管理信息系统的概念	3
1.2 管理信息系统的发展	6
1.3 管理信息系统的战略作用	9
1.4 管理信息系统的信息化环境	11
本章小结	15
关键术语	15
复习思考题	15
案例分析	15
第 2 章 信息与系统基础概念	18
2.1 数据、信息、知识与智力	18
2.2 信息与信息技术	22
2.3 系统与系统工程	27
2.4 信息系统	30
本章小结	33
关键术语	34
复习思考题	34
第 3 章 管理与决策基础概念	35
3.1 组织与组织管理	35
3.2 决策	39

3.3 决策方法	46
本章小结	55
关键术语	55
复习思考题	56

第2篇 系统结构与技术

第4章 管理信息系统结构	59
4.1 管理信息系统的功能结构	59
4.2 管理信息系统的计算结构	62
4.3 管理信息系统的业务结构	65
本章小结	70
关键术语	70
复习思考题	70
案例分析	70
第5章 信息基础设施	72
5.1 信息基础设施概念	72
5.2 信息基础设施构成	74
5.3 发展趋势	82
本章小结	87
关键术语	87
复习思考题	87
第6章 信息管理技术	89
6.1 信息获取	89
6.2 信息的收集与输入	90
6.3 信息存储与组织	92
6.4 信息检索	107
6.5 信息传播	110
本章小结	112
关键术语	112
复习思考题	113
第7章 通信与网络	114
7.1 通信基础知识	114
7.2 计算机网络功能与分类	118
7.3 Internet	131
本章小结	135
关键术语	135

复习思考题	136
案例分析	136
第 8 章 智能信息处理技术	139
8.1 引言	139
8.2 专家系统	140
8.3 神经网络	144
8.4 遗传算法	149
8.5 模糊系统	151
8.6 数据挖掘	154
8.7 智能 Agent	158
本章小结	161
关键术语	161
复习思考题	161
案例分析	162

第 3 篇 开发实施

第 9 章 管理信息系统规划	167
9.1 管理信息系统规划概述	167
9.2 管理信息系统规划内容	170
9.3 管理信息系统规划模型与方法	176
本章小结	179
关键术语	179
复习思考题	180
案例分析	180
第 10 章 管理信息系统开发方法	184
10.1 概述	184
10.2 系统开发过程模型	185
10.3 系统分析与设计方法	192
10.4 开发过程中的集成方法	198
10.5 管理信息系统开发实施	202
本章小结	203
关键术语	204
复习思考题	204
案例分析	204
第 11 章 管理信息系统维护与评价	207
11.1 系统维护	207

11.2 系统评价	213
本章小结	220
关键术语	220
复习思考题	220
第 12 章 典型管理信息系统	221
12.1 面向业务管理的典型系统	222
12.2 面向辅助决策的典型系统	226
12.3 面向知识管理的典型系统	232
本章小结	235
关键术语	235
复习思考题	235
案例分析	235
参考文献	238

第 1 篇

基础理论





当前, 信息技术的广泛渗透正在深刻地改变着人类的生产和生活方式, 其中最深刻的影响是信息技术改变了组织的管理模式。因此, 随着信息技术的迅猛发展和在组织中广泛、深入的应用, 客观上也需要与其相适应的管理思想、理论、方法、技术和工具, 需要进行管理、机制和体制的创新。管理信息系统正是信息技术与管理机制的有机结合, 体现了信息技术条件下管理领域的客观需求, 是信息技术在管理领域的实践。本章就是在这样的背景下, 论述管理信息系统的概念、发展过程、战略作用及其外部环境需求。

— 本章学习要点

- 管理信息系统的定义
- 管理信息系统的特点
- 管理信息系统的功能
- 管理信息系统的发展
- 管理信息系统的战略作用
- 管理信息系统的信息化环境

1.1 管理信息系统的概念

管理信息系统是一门交叉学科, 是管理理论、信息技术和系统工程等学科领域的融合, 是一门正在发展的学科。关于管理信息系统概念的论述较多, 不同时期、不同学者对管理信息系统概念提出了不同的解释。20 世纪 60 年代, 美国经营管理协会及其事业部第一次提出了建立管理信息系统的设想。进入 20 世纪 80 年代以后, 随着各种技术特别是信

息技术的迅速发展,管理信息系统得到了进一步的发展,管理信息系统的概念也得以逐步充实和完善。

1.1.1 管理信息系统的定义

作为一门发展非常迅速的交叉性学科,国内外学者给管理信息系统所下的定义至今尚不统一,但从中可以看出,人们对管理信息系统的认识在逐步加深,其定义同样也在逐渐发展和成熟。黄梯云等在其编著的《管理信息系统》中总结了几种比较常见的管理信息系统的定义:

管理信息系统是组织理论、会计学、统计学、数学模型及经济学的混合物,其中的许多方面都同时展示在先进的计算机硬件和软件系统中。这个领域的中心问题是扩展视野,综合政府部门和民间组织的决策,这些组织必须控制其内部活动和实现由该组织的规模与复杂程度所引起的种种功能要求。

管理信息系统是能够提供过去、现在和将来预期信息的一种有条理的方法,这些信息涉及内部业务和外部情报。它按适当的时间间隔提供格式相同的信息,支持一个组织的计划、控制和操作功能,以便辅助决策制定。

管理信息系统是一个具有高度复杂性、多元性和综合性的人机系统,它全面使用现代计算机技术、网络通信技术、数据库技术及管理科学、运筹学、统计学、模型论和各种最优化技术,为经营管理和决策服务。

管理信息系统是一个利用计算机硬件和软件,进行手工作业、分析、计划、控制和决策模型以及数据库的人机系统。它能提供信息,支持组织或组织的运行、管理和决策。

管理信息系统是一个由人、计算机等组成的能进行管理信息收集、传递、存储、加工、维护和使用的系统。管理信息系统能实测组织的各种运行情况,利用过去的数据预测未来,从全局出发辅助组织进行决策,利用信息控制组织的行为,帮助组织实现其规划目标。

管理信息系统是为决策科学化提供应用技术和基本工具,为管理决策服务的信息系统。

还有些定义不仅仅把管理信息系统看作一个能对管理者提供帮助的基于计算机的人机系统,还把它看作一个社会技术系统,将管理信息系统放在组织与社会这个大背景去考察,并把考察的重点从科学理论转向社会实践,从技术方法转向使用这些技术的组织与人,从系统本身转向系统与组织、环境的交互作用。

另外,还可以从广义和狭义两个方面叙述管理信息系统定义。广义的管理信息系统定义从系统论和管理控制论的角度,认为管理信息系统是存在于任何组织内部的,为管理决策服务的信息收集、加工、存储、传输、检索和输出系统,即任何组织和单位都存在管理信息系统。狭义的管理信息系统定义认为管理信息系统是按照系统思想建立起来的以计算机为工具,为管理决策服务的信息系统。它体现了信息管理中的现代管理科学、系统科学、计算机技术及通信技术,向各级管理者提供的经营管理的决策支持,强调了管理信息系统的预测和决策功能,更强调它是一个综合的人机系统。本书所论述的管理信息系统是指狭义的管理信息系统。