

高等学校经管类规划教材

管理信息系统

——应用导向的理论与实践

◎ 苏选良 著

Management
Information
Systems



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

高等学校经管类规划教材

管理信息系统

——应用导向的理论与实践

苏选良 著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

全书共有 5 篇，结构新颖严谨、体系完备、理论创新。每篇安排了阅读导航，快速建立轮廓，抓住要点。每章正文前安排了内容提要、学习目标、关键词汇，正文后安排了小结、核心概念、重要问题、讨论题、思考题、案例研究，部分章节后提供了实用的项目文档附录作为工程模板，便于实践参考。

本书特别适合于作为信息管理与信息系统、经济管理类、电子商务、软件工程、工业工程等专业或专业方向的本科生和研究生教材，亦可作为企业管理和 IT 人员的工具书。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

管理信息系统：应用导向的理论与实践/苏选良著. —北京：电子工业出版社，2009.2
高等学校经管类规划教材
ISBN 978-7-121-08092-0

I. 管… II. 苏… III. 管理信息系统 IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 001702 号

责任编辑：孙延真

印 刷：北京市李史山胶印厂

装 订：

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036

开 本：787×1092 1/16 印张：24.25 字数：620 千字

印 次：2009 年 2 月第 1 次印刷

印 数：4 000 册 定价：42.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

序 言

本书作者以对信息管理学科的深入理解和自身实践，对管理信息系统知识结构进行了全新的诠释和定义，书中创意频现，并有鲜明特色。本书面向应用，概念严谨、结构新颖，体系完备、内容详实、理论创新并紧密联系实际，对实践具有指导意义。

作者在吸收自己项目实践经验和研究成果的基础上，根据学科发展的实际需要，对管理信息系统体系和内容进行了大胆创新。全书共分为基础、方法、过程、环境和管理 5 篇。基础篇对管理信息系统基础进行了清晰论述，构筑了完整的管理信息系统基础架构。新增的方法篇从全生命周期视角，诠释了管理信息系统开发和应用全过程的方法论。过程篇展现了管理信息系统开发与应用的完整过程，新增系统巩固与演化内容，并根据工程需要做了实质性扩展和加强。环境篇首次对管理信息系统环境进行了系统化定义，构筑了完整的 MIS 环境体系。重新定义的环境篇有助于读者系统了解信息技术前沿，形成实践中所需的技术素养和知识结构。管理篇涵盖项目管理、质量管理和实施支持体系，致力于构建完整的管理信息系统成功保证体系。环境篇和管理篇在结构和内容上进行了全面创新，在兼顾技术和管理两方面进行了系统性思考和安排，这在已有教材中少见。

本书紧扣学科前沿，反映了管理和信息技术的最新发展。作者基于我国的管理现状，特别强调了管理和应用的重要性，并以管理为轴心，以应用为导向，把管理贯穿于管理信息系统开发和应用的全过程，这些都是项目实践和学科发展所需要的。

相信本书能为读者带来新的启示、知识和价值。

高阳

于中南大学商学院

2008 年 10 月

前 言

西蒙指出，管理就是决策，而决策基于信息。随着人类进入信息化时代，信息的获取和信息的管理水平越来越成为衡量一个国家综合势力的重要标志。在国家“十五”规划纲要中，提出了以信息化带动工业化的战略，信息化已成为我国的一项基本国策。因此，作为国民经济信息化基础的管理信息系统学科地位得到了显著提升。

管理信息系统是一门综合了管理科学、系统与信息科学、行为科学、数学、计算机科学和通信技术的新兴学科，也是一门实践性很强的学科，要求读者理解管理信息系统的基本概念、原理和方法，掌握管理信息系统分析、设计、实施原理，并能综合运用各学科知识从事系统分析、设计。

本书有四个来源。第一个来源是 2003 年电子工业出版社出版的《管理信息系统》为本书建立了框架雏形和基本导向，曾连续重印六次，获读者肯定。《管理信息系统》一书被广泛引用、进入图书馆检索系统，多年来被列为中国人民解放军海军工程大学、中国人民解放军后勤工程学院、重庆邮电学院等高等学校硕士、博士研究生入学考试的参考书目。得到读者的肯定是改进的最大动力，期待全新的版本带给读者更大价值。第二个来源是本人在攻读博士期间的研究成果《ERP 系统及应用的柔性化研究》为本书提供了理论支持，使本书理论体系得以丰富、创新和系统化，如柔性理论、成熟度理论均来源于此。第三个来源是《企业资源计划高级教程——应用导向的理论与实践》一书，为本书引入了新的结构化元素，如每篇的阅读导航和正文前后的安排。第四个来源是在湘潭电机厂的项目经验积累。由于这四个来源，使内容结构化和体系结构化获得全新定义，与前面版本比，有了质的飞跃。

本书以系统生命周期为主线，以管理和技术为两翼，以应用和管理为导向进行内容结构安排。全书共分 5 篇，第 1 篇为基础篇，包括概论、理论基础、学科基础和技术基础，构筑了完整的管理信息系统基础架构；第 2 篇为方法篇，包括开发模式与方法、规划与决策方法、实施理论与方法，从全生命周期视角，诠释了管理信息系统开发和应用过程的方法论；第 3 篇为过程篇，包括系统分析、系统设计、系统实施、系统巩固与演化，展现了管理信息系统开发与应用的完整过程，并新增系统巩固与演化章节；第 4 篇为环境篇，包括开发环境、数据库环境、网络环境、应用环境，首次对管理信息系统环境进行了系统化定义，构筑了完整的环境体系；第 5 篇为管理篇，包括项目管理、质量管理与实施支持体系，构建完整的管理信息系统保证体系，为系统成功奠定基础。

本书面向应用，结构新颖、体系完备、理论创新。引入新的体例结构元素，每篇安排了阅读导航，快速建立轮廓，抓住要点。每章正文前安排了内容提要、学习目标、关键词汇，正文后安排了小结、核心概念、重要问题、讨论题、思考题、案例研究，部分章节后提供了实用的项目文档附录作为指导实践的工程模板。在阅读前，先浏览阅读导航，掌握梗概，可以节省时间，起到管中窥豹的作用。每章的内容提要是一章的重点、关键，请务必阅读。学习目标是学习中要建立的任务导向。关键词汇集中在一张表中，可以节省时间，掌握重点。正文后的小结也是很重要的，是对一章内容的总结概括。这些体例的结构化安排都是在为读者考虑。

本书特色鲜明，其特色之一就是其应用和管理导向。本书始终以工程应用和项目实际需要为出发点，按应用和管理导向进行内容布局，贴近工程实践，缩短与项目实际情形的距离。同时，以附录方式在章节后提供丰富的系统开发文档资料作为工程模板，用来指导设计和实践，都是应用导向特色的具体体现。管理既是管理信息系统的研发对象，也是管理信息系统的研发基础，而且管理贯穿于管理信息系统开发和应用的全过程。强调和重视管理信息系统的的过程管理，把管理放在一个特别高度，是本书管理导向特色的体现。设置管理篇强化这方面特色，在基础篇也强调了管理的重要性。通过设置管理篇和环境篇，紧扣学科前沿，兼顾管理与技术。

结构新颖而且系统化是本书另一特色。结构创新并按逻辑性进行组织是一个重要突破，这种结构突破符合实际需要，而且浑然一体。本书在强化生命周期主线的基础上，根据管理学科的特点和工程实践的需要扩展了结构，但所有扩展都是以实践需要作为出发点，没有刻意创新，也没有墨守成规。结构创新包括内容结构创新和体例结构创新。设置环境篇，强化管理信息系统开发所需的技术素养和知识结构，涵盖的内容很新，也很实际。设置方法篇对全过程的理论和进行了较为完整的论述。体例创新主要体现在每篇每章中，给读者提供更周到的学习便利与人文关怀。

理论与方法论自成一体而且体系完备是本书的第三个特色。方法论独立成篇，首次对管理信息系统开发模式与方法进行了系统论述，对每一种模式进行了比较分析，而且引入了新的分析视角。对系统实施理论与方法进行了迄今以来最为完整的论述，形成了较为完备的理论与方法论体系，实施理论涵盖九个方面，实施方法论涵盖五个方面，这是目前最为完备的。另外，在基础篇的理论基础部分进行了必要铺垫。在过程篇系统论述了演化理论。

感谢中南大学商学院博士生导师高阳教授从百忙之中抽出时间进行指导并提出宝贵意见。感谢武汉理工大学管理学院博士生导师程国平教授给予的学术指导。上海奉贤区对外经济委员会副主任、上海奉贤国际商会副会长、高级管理咨询师陈若晞硕士，福建经济管理干部学院林荣清副教授，湖北省经济管理干部学院陈先五副教授参加了管理篇的写作，为本书编写付出辛勤劳动的还有湖南工程学院博士生时遇辉副教授、张益星副教授、屈喜龙博士，在此一并致谢！

为读者创造价值一直是作者的一个心愿，但由于水平所限，错误之处在所难免，敬请读者批评指正并提出宝贵意见。



2008年10月于桃花江畔

目 录

第 1 篇 基 础 篇

第 1 章 管理信息系统概论	2	2.2.2 管理理论基础	21
1.1 从概念到学科: 管理信息系统的形成 与发展	3	2.2.3 新旧“三论”	22
1.1.1 管理信息系统概念的形成	3	2.2.4 信息资源管理理论	22
1.1.2 管理信息系统概念的发展	3	2.2.5 其他基础理论	23
1.1.3 管理信息系统概念理解中的主要 问题	4	2.3 管理信息系统结构基础	23
1.2 管理信息化的必然性	5	2.3.1 管理信息系统概念结构	23
1.2.1 管理信息系统发展的动力	6	2.3.2 管理信息系统功能结构	24
1.2.2 管理实践的发展	6	2.3.3 管理信息系统软件体系结构	24
1.2.3 IT 的发展	6	2.3.4 管理信息系统硬件结构	25
1.2.4 竞争的发展	7	2.4 管理信息系统与现有相关系统	25
1.2.5 业务的发展	7	2.4.1 管理信息系统与 ERP、SCM、CRM	25
1.2.6 组织内外部环境变化	7	2.4.2 管理信息系统与电子商务	25
1.3 管理信息系统应用的演化历史	7	2.4.3 管理信息系统与 DSS、ES	26
1.3.1 管理信息系统演化的基本路径	7	2.4.4 管理信息系统与商业智能、数据 挖掘	26
1.3.2 管理信息系统演化的其他路径	9	2.4.5 管理信息系统与其他系统	27
1.4 管理信息系统在中国的实践	9	本章小结	29
1.4.1 中国管理信息化的历史进程	9	案例研究	30
1.4.2 管理信息化之争	10	第 3 章 管理信息系统学科基础	32
1.5 管理信息系统发展趋势	11	3.1 管理信息系统学科体系概述	33
1.5.1 管理发展趋势	11	3.1.1 从开发过程看 MIS 学科体系	33
1.5.2 IT 及管理信息系统技术发展趋势	11	3.1.2 从应用过程看 MIS 学科体系	34
1.5.3 管理信息系统结构发展趋势	12	3.2 管理信息系统与管理科学	34
1.5.4 管理信息系统应用及市场发展趋势	13	3.2.1 MIS 与管理科学的关系	34
本章小结	13	3.2.2 管理科学与 MIS 发展历程	35
案例研究	14	3.2.3 管理科学在 MIS 中的应用	35
第 2 章 管理信息系统理论基础	16	3.2.4 MIS 管理特性	36
2.1 与管理信息系统相关联的概念	17	3.3 管理信息系统与系统及信息科学	37
2.1.1 数据、信息与知识	17	3.3.1 系统论与 MIS	37
2.1.2 资源及相关概念	19	3.3.2 控制论与 MIS	37
2.1.3 系统及相关概念	19	3.3.3 信息论与 MIS	38
2.1.4 程序与软件	20	3.3.4 耗散结构论与 MIS	39
2.1.5 信息系统	20	3.3.5 协同论与 MIS	39
2.2 管理信息系统理论基础	20	3.3.6 突变论与 MIS	39
2.2.1 哲学基础	20	3.4 管理信息系统与数学	40
		3.4.1 数学学科及运筹学发展	40

3.4.2 MIS 与数学的关系	42	4.3.2 软件分类	51
3.4.3 MIS 与运筹学的关系	42	4.3.3 程序设计语言	52
3.5 管理信息系统与计算机科学技术	43	4.4 通信与网络技术基础	53
3.5.1 计算机科学技术学科与 MIS	43	4.4.1 数据通信技术基础	53
3.5.2 计算机科学技术对 MIS 发展的影响	43	4.4.2 计算机网络	57
本章小结	44	4.4.3 Internet/Intranet/Extranet 概览	60
案例研究	46	4.4.4 网络计算模式概览	61
第 4 章 管理信息系统技术基础	47	4.5 数据结构与算法	61
4.1 计算机系统概述	48	4.5.1 算法	61
4.1.1 计算机系统的发展	48	4.5.2 数据结构	62
4.1.2 计算机系统分类	48	4.6 数据组织与管理	63
4.1.3 计算机工作原理	48	4.6.1 数据范式初步	63
4.2 计算机硬件基础	49	4.6.2 数据模型概览	64
4.2.1 中央处理器	50	4.6.3 数据库组织结构	65
4.2.2 存储器	50	4.6.4 数据库与数据库管理系统	65
4.2.3 输入、输出设备	50	本章小结	66
4.3 计算机软件基础	51	案例研究	67
4.3.1 软件概述	51		

第 2 篇 方 法 篇

第 5 章 管理信息系统开发模式与方法	70	6.2 项目可行性研究与环境成熟度分析	102
5.1 MIS 开发模式演进	71	6.2.1 MIS 项目的可行性研究	102
5.1.1 完全定制模式	71	6.2.2 项目环境成熟度分析	103
5.1.2 最佳实践模式	71	6.3 管理信息系统项目决策	105
5.1.3 柔性开发模式	72	6.3.1 决策概述	105
5.1.4 大规模定制模式	73	6.3.2 MIS 决策方法	106
5.1.5 敏捷开发与极限编程	74	本章小结	107
5.1.6 开发模式决策	75	案例研究	108
5.2 MIS 开发方法	76	附录 6-1 软件开发可行性研究报告编写规范	111
5.2.1 开发方法概述	76	第 7 章 管理信息系统实施理论与方法	113
5.2.2 生命周期法	77	7.1 管理信息系统实施理论	114
5.2.3 SADT	78	7.1.1 MIS 全生命周期理论	114
5.2.4 原型法	80	7.1.2 系统工程理论	114
5.2.5 面向对象方法	82	7.1.3 MIS 系统匹配理论	115
5.2.6 开发方法决策	90	7.1.4 柔性实施理论	115
本章小结	90	7.1.5 项目管理理论(PJM)	116
案例研究	92	7.1.6 委托代理理论	116
第 6 章 管理信息系统规划与决策方法	94	7.1.7 MIS 因素系统与应用环境梯度论	117
6.1 企业信息化规划	95	7.1.8 MIS 实施能力成熟度模型	117
6.1.1 信息化及其规划论述	95	7.1.9 流程理论	118
6.1.2 信息化规划的重要性	97	7.2 管理信息系统实施方法论	119
6.1.3 企业信息化规划方法	99		

7.2.1 “双向位移”方法论	119	7.2.5 系统重构与再造	124
7.2.2 实施路线图与实施流程标准化	119	本章小结	124
7.2.3 系统转换方法论	122	案例研究	126
7.2.4 ABCD 评价法	122		

第3篇 过程篇

第8章 系统分析	130	8.6.5 处理逻辑表达工具	152
8.1 系统分析概述	131	8.7 功能/数据分析	152
8.1.1 系统分析的主要任务	131	8.7.1 功能与过程识别	152
8.1.2 系统分析的基本内容	131	8.7.2 数据类定义	153
8.2 系统调查与企业诊断	132	8.7.3 信息结构定义	153
8.2.1 系统调查	132	8.8 目标系统管理模型	153
8.2.2 企业诊断	133	8.8.1 企业基本管理模型	153
8.2.3 系统调查的内容与方式	133	8.8.2 建立管理模型的原则	154
8.2.4 系统调查的原则与要求	135	8.8.3 建立管理模型的步骤	154
8.2.5 组织结构和功能结构调查	136	8.9 目标系统逻辑模型	154
8.2.6 管理业务调查	136	8.9.1 系统目标	154
8.2.7 数据流程调查	137	8.9.2 系统总体信息流程图及系统边界	154
8.2.8 处理调查	137	8.9.3 目标系统功能模型	155
8.3 需求分析	138	8.9.4 目标系统逻辑模型	155
8.3.1 需求理论	138	8.10 目标系统运行环境分析	155
8.3.2 需求分析的重要性	139	8.10.1 目标系统运行的管理环境	155
8.3.3 需求分析原则	140	8.10.2 目标系统运行的制度环境	155
8.3.4 需求分析过程	140	8.10.3 目标系统运行的资源环境	155
8.3.5 需求分析方法	141	8.11 系统分析报告	156
8.3.6 需求分析工具	142	本章小结	156
8.3.7 需求开发步骤	142	案例研究	157
8.3.8 确定疑难需求的策略	142	附录 8-1 数据要求说明书编写规范	162
8.4 组织结构与功能分析	143	附录 8-2 需求分析说明书编写规范	164
8.4.1 组织结构分析	143	第9章 系统设计	168
8.4.2 组织与业务功能关系分析	143	9.1 系统设计概述	169
8.4.3 业务功能重构与组织变革	144	9.1.1 系统设计定义	169
8.5 业务流程分析	144	9.1.2 系统设计原则	169
8.5.1 流程的基本概念	144	9.1.3 系统设计分类	169
8.5.2 业务流程分析的任务与内容	145	9.1.4 设计内容概述	171
8.5.3 业务流程分析的方法与工具	146	9.2 总体设计	172
8.5.4 业务流程重组	147	9.2.1 模块结构设计	173
8.6 数据与数据流程分析	147	9.3 代码设计与维护	176
8.6.1 数据分析	147	9.3.1 代码功能	177
8.6.2 数据流程与业务流程的关系	149	9.3.2 代码分类	177
8.6.3 数据流程图	149	9.3.3 代码设计原则	178
8.6.4 数据字典	151	9.3.4 设计任务、步骤与方法	178

9.3.5 代码校验	178	10.3.2 设计语言选择	209
9.3.6 代码维护	179	10.3.3 结构化程序设计	210
9.4 数据存储设计	180	10.3.4 面向对象的程序设计	210
9.4.1 系统数据文件设计	180	10.4 系统测试	211
9.4.2 数据库结构设计	180	10.4.1 系统测试概述	211
9.4.3 数据库外部设计	181	10.4.2 测试分类	212
9.4.4 数据库运用设计	181	10.4.3 测试内容、方法、过程	212
9.4.5 数据库设计方法与工具	182	10.4.4 测试步骤	214
9.5 输入设计	182	10.5 系统建构与发行	214
9.5.1 输入设计内容	183	10.5.1 系统建构定义	215
9.5.2 输入设计原则	183	10.5.2 系统建构的策略与意义	215
9.5.3 输入方式定义	184	10.5.3 系统建构的其他好处	215
9.5.4 输入校验	184	10.5.4 系统发行定义	216
9.5.5 输入设计步骤	184	10.5.5 系统发行内容	216
9.6 输出设计	185	10.5.6 系统发行工具	216
9.6.1 输出设计内容	185	10.6 系统转换	216
9.6.2 输出设计的目标、原则	186	10.6.1 数据整理	216
9.6.3 输出设计标准	186	10.6.2 数据编码录入	217
9.6.4 输出方式定义	187	10.6.3 转换准备	218
9.6.5 输出设计方法	187	10.6.4 系统转换	218
9.6.6 输出设计步骤	188	10.7 运行管理维护	219
9.6.7 通用报表系统设计	188	10.7.1 日常运行管理	219
9.6.8 输出设计报告	189	10.7.2 系统维护	219
9.7 处理流程设计	189	10.7.3 系统运行管理机制	220
9.7.1 处理流程设计内容	190	10.8 系统评价	221
9.7.2 处理流程设计工具	190	10.8.1 评价方法与指标	221
9.8 系统配置	191	10.8.2 系统技术性能评价	221
本章小结	192	10.8.3 系统经济评价	222
案例研究	193	10.8.4 系统验收评价	222
附录 9-1 概要设计说明书编写规范	195	本章小结	223
附录 9-2 详细设计说明书编写规范	197	案例研究	224
附录 9-3 数据库设计说明书编写规范	199	附录 10-1 系统总体编码编写规范	227
附录 9-4 模块开发卷宗编写规范	201	附录 10-2 测试分析报告编写规范	228
第 10 章 系统实施	202	附录 10-3 系统操作手册编写规范	230
10.1 系统实施概述	203	附录 10-4 项目开发总结报告编写规范	232
10.1.1 系统实施的主要任务	203	附录 10-5 系统用户手册编写规范	234
10.1.2 系统实现的时间分配	204	第 11 章 系统巩固与演化	236
10.2 编程标准	204	11.1 系统上线后的服务支持	237
10.2.1 命名约定	204	11.1.1 系统上线后的监控与跟进	237
10.2.2 代码格式化	206	11.1.2 系统故障诊断与技术支持	237
10.2.3 代码注释	208	11.1.3 上线后的系统升级支持	238
10.3 程序设计	208	11.2 上线系统巩固	239
10.3.1 程序设计原则	209	11.2.1 系统上线后面临的问题	239

11.2.2 系统不稳定性分析	240	11.4 系统持续改进	246
11.2.3 系统巩固措施	242	11.4.1 MIS 成功标准与持续改进	246
11.3 系统演化	243	11.4.2 系统持续改善的动因	247
11.3.1 系统演化及原理	243	11.4.3 系统持续改善的途径	247
11.3.2 系统纵向演化	244	本章小结	247
11.3.3 系统横向演化	245	案例研究	248
11.3.4 构件系统演化	246		

第 4 篇 环 境 篇

第 12 章 管理信息系统开发环境	252	13.2 数据仓库	274
12.1 IDE 共性与个性	252	13.2.1 定义	275
12.1.1 OO 思想凝练共性	253	13.2.2 数据仓库系统	275
12.1.2 数据库连接与驱动	254	13.2.3 数据仓库操作	275
12.1.3 设计思想与程序结构	254	13.2.4 数据仓库建立步骤	276
12.2 Visual FoxPro	255	13.3 异构数据库访问接口	276
12.2.1 发展历史	255	13.3.1 开放数据库互连(ODBC)	276
12.2.2 工具特性	256	13.3.2 Java 数据库连接(JDBC)	277
12.3 Visual Basic	256	13.4 数据库发展趋势	279
12.3.1 发展历史	256	13.4.1 数据库发展面临的问题	279
12.3.2 工具特性	257	13.4.2 数据库发展趋势	280
12.4 PowerBuilder	258	13.5 SQL Server	281
12.4.1 发展历史	258	13.5.1 发展历史	281
12.4.2 工具特性	259	13.5.2 特性	282
12.5 Delphi	260	13.6 Oracle	282
12.5.1 发展历史	260	13.6.1 发展历史	282
12.5.2 工具特性	262	13.6.2 特性	283
12.6 泛 C 系列	262	13.7 Sybase	283
12.6.1 C++	262	13.7.1 发展历史	283
12.6.2 C++ Builder	263	13.7.2 特性	284
12.6.3 Visual C++	264	本章小结	285
12.6.4 C#	264	案例研究	286
12.6.5 Java	265	第 14 章 管理信息系统网络及电子	
本章小结	266	 商务环境	287
案例研究	268	14.1 网络与电子商务环境发展	288
第 13 章 管理信息系统数据库环境	269	14.1.1 Internet 与 WWW	288
13.1 数据库系统及其形成发展	270	14.1.2 Intranet	289
13.1.1 数据库	270	14.1.3 Extranet	289
13.1.2 数据库管理系统	270	14.1.4 Internet/Intranet/Extranet 与 MIS	290
13.1.3 关系数据库管理系统(RDBMS)	271	14.1.5 电子商务环境	290
13.1.4 对象关系数据库管理系统	272	14.2 网络计算模式演化	291
13.1.5 Web 数据库管理系统	272	14.2.1 文件服务器模式	291
13.1.6 结构化查询语言(SQL)	273	14.2.2 客户机/服务器模式	291

14.2.3	浏览器/服务器模式	292
14.2.4	分布式计算与网格计算	293
14.3	文本标记语言发展	293
14.3.1	HTML	293
14.3.2	DHTML	294
14.3.3	XML	294
14.3.4	网络三剑客	294
14.4	脚本语言	295
14.4.1	VBScript	295
14.4.2	JScript	295
14.5	Web 数据库技术	296
14.5.1	CGI	296
14.5.2	ASP、ASP.NET	296
14.5.3	JSP	298
14.5.4	PHP	298
14.5.5	ActiveX 控件	299
	本章小结	299
	案例研究	300

第 15 章	管理信息系统应用环境	302
15.1	组织环境及其对 MIS 的影响	303
15.1.1	组织环境定义	303
15.1.2	组织与环境的关系	303
15.1.3	组织环境对 MIS 的影响	304
15.2	企业营运环境	305
15.2.1	离散生产与流程生产	305
15.2.2	生产模式及其演化	305
15.2.3	生产策略	306
15.2.4	制造业生产营运程式	306
15.3	管理信息系统应用环境及其梯度	306
15.3.1	因素系统	306
15.3.2	应用环境梯度	307
15.4	管理信息系统应用环境成熟度	307
15.4.1	应用环境及其成熟度	307
15.4.2	实施成熟度与项目管理成熟度	308
	本章小结	308
	案例研究	309

第 5 篇 管 理 篇

第 16 章	管理信息系统项目管理	314
16.1	项目管理基础	315
16.1.1	生命周期理论	315
16.1.2	项目共性与 MIS 项目特性	315
16.2	项目组织	317
16.2.1	项目组织的实施	317
16.2.2	项目沟通	319
16.3	项目计划与控制	319
16.3.1	实施计划及更新	319
16.3.2	进度安排	321
16.3.3	进度控制	322
16.3.4	资源配置	323
16.3.5	绩效与成本控制	323
16.4	项目变动与风险管理	324
16.4.1	项目变动控制	324
16.4.2	风险管理	325
16.5	项目文档管理及管理系统	326
16.5.1	文档分类	326
16.5.2	文档管理	327
16.5.3	项目管理信息系统及项目管理软件	327
	本章小结	328

	案例研究	329
	附录 16-1 项目开发计划规范	331
	附录 16-2 开发进度日报编写规范	333
第 17 章	管理信息系统质量管理	335
17.1	管理信息系统质量概述	336
17.1.1	MIS 质量定义	336
17.1.2	MIS 开发质量的重要性	336
17.1.3	当前 MIS 存在的质量问题	337
17.2	软件质量理论	337
17.2.1	软件质量度量	337
17.2.2	MIS 质量模型与特性	338
17.3	质量分析与测试管理	340
17.3.1	软件质量分析	340
17.3.2	MIS 测试管理概述	341
17.3.3	MIS 测试组织	342
17.3.4	MIS 测试过程管理	343
17.4	管理信息系统配置管理	343
17.4.1	配置管理对系统质量的支持作用	344
17.4.2	配置管理基本概念	344
17.4.3	配置管理计划	344
17.4.4	配置管理步骤	345
17.5	ISO 质量体系标准	345

17.5.1	ISO 9000 系列	345	18.2	MIS 实施监理	361
17.5.2	如何在 MIS 项目中运用 ISO 9000	346	18.2.1	监理理论及其引入	361
17.6	软件能力成熟度模型	346	18.2.2	MIS 应用监理的必要性与可行性	363
17.6.1	CMM 思想与结构体系	346	18.2.3	MIS 监理的内容与范围	365
17.6.2	CMM 使用评价	347	18.2.4	MIS 实施监理	365
本章小结		348	18.2.5	MIS 实施监理中的问题	366
案例研究		349	18.3	MIS 实施审计	367
附录 17-1	系统测试规范	352	18.3.1	审计理论及在 MIS 实施中的应用	367
第 18 章	管理信息系统实施支持体系	354	18.3.2	MIS 实施审计的必要性	368
18.1	实施咨询	355	18.3.3	MIS 实施审计的内容与范围	368
18.1.1	咨询理论及其发展	355	18.3.4	MIS 实施审计的方法	370
18.1.2	MIS 应用咨询的需求与价值	357	本章小结		370
18.1.3	咨询选择决策	359	案例研究		371
18.1.4	MIS 实施咨询的内容与范围	360	参考文献		374
18.1.5	ERP 咨询中的问题	361			

第 1 篇

基础篇



阅读导航

本篇是基础篇，旨在为管理信息系统课程学习提供基础和铺垫。这些基础包括：概念基础、理论基础、学科基础和技术基础，构成了一个完整的基础体系。

管理信息系统概论

本章属新增，重点是了解 MIS 概念及对 MIS 的理解，对我国 MIS 发展历程及观点的评价，对 MIS 发展趋势的把握，解决认识方面的问题。本章包括五个部分：MIS 的形成与发展、管理信息化的必然性、管理信息系统的演化历史、管理信息系统在中国的实践、管理信息系统发展趋势。管理实践和 IT 进步推动了学科发展。重点是站在历史和现实角度，理解 MIS 概念与要素，包括系统观点、数学方法和计算机应用，并区分信息系统与 MIS 差异。

管理信息系统理论基础

本章新增了部分概念和理论，特别新增了 MIS 与现有相关系统，对于认识其相互的关系及区分其边界很重要。本章包括四个部分：与 MIS 理论相关的概念、MIS 理论基础、MIS 结构基础、MIS 与现有相关系统。重点了解数据、信息、知识、资源、物质资源、概念资源的概念；重点把握哲学基础、管理学基础、系统与信息科学基础及系统匹配与生命周期理论。

管理信息系统学科基础

本章对 MIS 学科结构进行了严格定义和完整阐述。本章包括五部分：MIS 学科体系描述、MIS 与管理科学、MIS 与系统及信息科学、MIS 与数学、MIS 与计算机科学。管理信息系统学科的发展需要管理科学、系统与信息科学、数学与运筹学、计算机科学等学科的支持。MIS 源于管理而又高于管理，其研究对象是管理过程，其开发和实施过程需要管理。总之，管理实践和凝聚计算机科学技术的 IT 进步是推动 MIS 学科发展的主要动力。

管理信息系统技术基础

本章变动之处主要是数据结构与算法、数据组织与管理。本章包括六个部分：计算机系统概述、计算机硬件基础、计算机软件基础、通信网络技术基础、数据结构与算法、数据组织与管理。本章要点在于了解作为 MIS 技术体系的计算机科学技术基础。前面探讨的是硬件、软件、网络通信，后面讲的是数据结构、算法和数据管理，是前面软件部分的延伸。对于计算机系统而言，重点了解系统组成和冯·诺依曼体系结构。需要了解与 MIS 相关的软件组成，软件与程序的重要差异。以集成开发工具为代表的第四代软件开发语言，是 MIS 编程的实现工具，也要了解管理信息系统体系结构和构件技术的发展。网络通信技术主要了解计算机网络的定义、组成、访问控制方式、拓扑结构、协议标准和网络计算模式的演化。

第1章 管理信息系统概论

内容提要

从历史和现实两方面，理解管理信息系统概念与要素，区分信息系统与管理信息系统；从管理与技术角度了解管理信息系统发展动因；从实践和学科角度，分析管理信息系统演化路径，包括纵向与横向演化；探寻中国管理信息化与管理信息系统发展历程，并正确评价这一历程；从管理、IT 与结构方面，探讨管理信息系统发展趋势。

学习目标

通过本章的学习，1. 要求深入理解管理信息系统概念；2. 了解管理信息系统演化路径、动力；3. 了解中国管理信息化的发展历程，正确评价中国管理信息化的发展历程。

关键词汇

缩略名	英文名称	中文名称
MIS	Management Information System	管理信息系统
BOM	Bill Of Material	物料清单
MRP	Material Requirement Planning	物料需求计划
MRP II	Manufacturing Resources Planning	制造资源计划
IT	Information Technology	信息技术
IM	Information Management	信息管理
IS	Information System	信息系统
	Physical System	实体系统
	Conceptual System	概念系统
	System Thinking	系统思考
SD	Systems Dynamics	系统动力学
IDE	Integrated Development Environment	集成开发环境
CIMS	Computer Integrated Manufacturing Systems	计算机集成制造系统
	Internet	国际互联网
	Intranet	企业内联网
C/S	Client/Server	客户机/服务器
B/S	Browse/Server	浏览器/服务器
ERP	Enterprise Resource Planning	企业资源计划
ERP II	Enterprise Resource Planning II	协同商务下的企业资源计划

1.1 从概念到学科：管理信息系统的形成与发展

1.1.1 管理信息系统概念的形成

研究管理信息系统（Management Information System，以下简称 MIS）的历史包括概念发展、应用发展、学科发展及相关理论与技术的发展。概念的形成与提出首先得益于管理科学与老“三论”的发展。薛华成教授对于管理信息系统概念的起源问题进行了研究：早在 20 世纪 30 年代，柏德就强调决策在组织管理中的作用，20 世纪 50 年代西蒙提出了管理依赖于信息和决策的概念。同时，维纳发表控制论与管理，把管理过程当成一个控制过程。1954 年，计算机开始用于会计工作。1958 年盖尔写到“管理将以较低的成本得到及时准确的信息，做到较好的控制”，这时“数据处理”一词开始出现。

上述理论与应用的发展为管理信息系统概念的提出做了理论上与实践上的准备。理论准备集中到一点，可以表述为：管理就是决策，决策基于信息。从抽象层面阐述了管理与信息及信息系统的关系。

管理信息统一词最早出现在 1970 年，由瓦尔特·肯尼万（Walter T.Kenne-van）给它下了一个定义：“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。”

最早定义的要件就是提供信息，帮助决策，进一步阐述了信息与决策的关系。强调全时序信息的提供，但没有指出由计算机为基础的系统提供，此时 MRP 已经得到广泛应用。强调了信息对决策的支持作用，发展了西蒙的思想，但没有强调应用模型。最早的定义表明，MIS 应包含决策支持功能，但不同于现在意义上的决策支持系统。显然，这个定义具有初始性。

1985 年，MIS 的创始人——明尼苏达大学卡尔森管理学院的著名教授高登·戴维斯（Gordon B.Davis）给出 MIS 一个较完整的定义：“它是一个利用计算机硬件和软件，手工作业，分析、计划、控制和决策模型，以及数据库的用户—机器系统。它能提供信息支持企业或组织的运行、管理和决策功能。”

这个定义全面地说明了 MIS 的目标、功能和组成，目标是在运行、管理和决策三个层次上支持企业管理活动，但不限于企业，对应用领域进行了较宽的定义，也反映了 MIS 当时已达到的水平，MRP II 已经得到广泛应用，应用领域主要在制造业。从实践层面看，MIS 起源于制造业。

1.1.2 管理信息系统概念的发展

MIS 一词在中国出现于 20 世纪 70 年代末 80 年代初，MIS 是“一个由人、计算机等组成的能进行信息的收集、传递、储存、加工、维护和使用的系统。管理信息系统能实测企业的各种运行情况；利用过去的数据预测未来；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 MIS 的应用领域在企业，也强调了其功能和性质，强调了计算机只是 MIS 的一种工具，MIS 不仅仅是一个技术系统，而且也是一个把人包括在内的人机系统，是一个社

会系统。这一定义对管理信息系统概念进行了约束和引申，对功能进行了详细定义。

20世纪90年代后，支持管理信息系统的一些环境和技术有了很大的变化，因而对管理信息系统的定义的描述也有一些变化。一些学者试图以决策支持系统（Decision Support System, DSS），信息技术（Information Technology, IT）和信息管理（Information Management, IM）代替管理信息系统，但没有成功。

没有管理信息系统提供足够的信息支持，决策支持系统难以发挥作用。MIS是DSS的基础，MIS将数据转化成信息，解决结构化和半结构化问题，DSS将信息转化成知识解决非结构化问题。信息技术过分强调技术的变革，削弱了管理信息系统的系统性和综合性，不利于管理信息系统的发展。当代的管理信息系统的环境、目标、功能、内涵均有很大变化。

近年来，一个比较普遍的趋势是用信息系统（Information System, IS）代替管理信息系统。在国内由于一些电子技术专业抢先使用了信息系统的名词，他们主要偏重于硬件和软件技术，但不能简单认为信息系统就是管理信息系统。国外信息系统概念可以在一些管理信息系统领域著作里检索到。如1996年劳登（Laudon）在其所著《管理信息系统》（第四版）中写道：“信息系统技术上可定义为支持组织中决策和控制的进行信息收集、处理、存储和分配的相互关联部件的一个集合。”从中可以看出，信息系统就是管理信息系统，而且也可以看出更偏重于管理而不是计算机。

信息系统不能等同于管理信息系统，信息系统有更宽泛的含义和应用范围，已经超越管理学科，覆盖了工学。管理信息系统应用领域是指企业或组织，其目的是为管理决策服务，用一句话来概括，就是从管理中来，到管理中去，有特定的管理属性与学科背景。

1.1.3 管理信息系统概念理解中的主要问题

直到现在，MIS定义仍然没有统一答案，有多种角度，多种表述，仁者见仁，智者见智，且与时俱进。如果不深入地研究这些概念，仍然难以准确把握，弄清管理信息系统究竟是什么。对MIS最狭义的解读是软件，但远不只是软件，这样的解读可能会导致一个误区：把MIS等同于IT或技术系统，或广义信息系统。从形态上看，MIS是面向管理，支持管理决策，解决管理问题的计算机软件系统，这样的软件系统常被简称为信息系统。这样的系统显然是以硬件和网络支撑的软件系统。这正如小瑞芒德·麦克劳德所定义的那样，MIS为一种能使信息被有相似信息需求的用户获得的、基于计算机的系统。

第一个问题，MIS与现实管理的关系问题。MIS不同于一般的IS，其特殊性就在于“管理”二字，MIS如此紧密地同流程改造、管理变革及企业文化的重塑联系在一起，软件流程的普遍性同企业或组织管理过程的特殊性结合在一起，如ERP，完整的理解应包括管理思想、软件产品和管理系统，MIS也如此，因此，从这个意义上看，MIS不是技术导向的，而是管理导向的，是社会系统而非技术系统。MIS实施是一项复杂的管理系统工程，而非IT工程，其特殊性和复杂性也体现于此。对这点的理解很重要，否则会把MIS的实施看做是CTO（Chief Technology Officer）或CIO（Chief Information Officer）的事情。

第二个问题，在MIS这个人机系统中的人机关系问题，对“机”的理解较简单，指计算机硬件、软件和网络设施。重要的是人在系统中的地位问题。在人机系统中，人仍是主导的，其观念、素质和工作质量对系统实施及实施后的信息质量具有决定性影响，有句话，“垃圾进，垃圾出”就说明了这点。因此，MIS不是对人的简单取代，而会提出更高要求。成功的实施MIS不是终点，而是起点，不是一劳永逸，管理需要持续改进，系统也需要持续改进和融合。