

●●● 朱顺泉 编著

管理信息系统 教程

Guanli Xinxi Xitong
Jiaocheng



清华大学出版社

管理信息系统教程

朱顺泉 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书融原理、应用开发及案例分析于一体,内容充实,通俗易懂,涉及面广,可供不同层次的人员(如本科生、研究生)学习或参考。本书主要介绍开发管理信息系统的原理、开发应用与案例。全书分原理篇、开发应用篇与案例分析篇。在原理篇中,我们遵守软件工程的一般原理,吸取国内外近年来管理信息系统的最新成果,通俗、系统、深入浅出地介绍了管理信息系统的基本理论和原理,内容主要包括管理信息系统概述、开发方法、分析、设计、实施和发展趋势。应用开发篇介绍了账务处理与报表管理信息系统各种实现方法。案例分析篇介绍了企业实施管理信息系统的步骤和经验。

本书可供大中专院校的信息管理与信息系统、工业工程、电子商务、物流管理、项目管理、计算机应用、会计学、财务管理、工商管理、市场营销、旅游管理、人力资源管理、国际经济及贸易、MBA 等专业学生用作学习管理信息系统的教材或参考书,也可供从事管理信息系统开发的技术人员参考。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统教程/朱顺泉编著. —北京:清华大学出版社,2006.1

ISBN 7-302-11876-0

I. 管… II. 朱… 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(2005)第 111347 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦
<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084
社 总 机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 王 青

文稿编辑: 陆浥晨

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×230 印张: 26.5 字数: 539 千字

版 次: 2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-11876-0/F·1348

印 数: 1~5000

定 价: 29.80 元

前 言

“管理信息系统”(management information systems)是面向管理,利用系统的观点、数学的方法、计算机应用三大要素而形成的一门具有独特内涵的系统型、交叉型和边缘型学科。同时,“管理信息系统”又是管理类、经济类、信息类、工程类等专业的一门重要课程,尤其是管理类的主干课程。传统教材一般为三部分内容:一是基本概念,二是技术基础,三是系统开发理论。但是,随着时代的发展,这种内容和方式难以适应当今社会的发展。

为适应当今社会经济的发展,我们编写了《管理信息系统教程》一书,分3篇,即原理篇、开发应用篇与案例分析篇。在原理篇中,我们遵守软件工程的一般原理,汲取国内外近年来管理信息系统的最新成果,比较通俗、系统、深入浅出地介绍了管理信息系统的基本理论和原理。内容主要包括管理信息系统概述、开发方法、分析、设计、实施和发展趋势;应用开发篇向读者介绍了账务处理与报表管理信息系统的 Visual FoxPro 6.0、Excel 2000/XP、Visual Basic 6.0、Borland C++ Builder 6.0、ASP/ADO 等工具的具体实现方案以及网上信息系统的实现,读者只要稍加修改,就可应用于本单位。建议读者模仿书中的范例,选用 Visual FoxPro 6.0、Excel 2000、Visual Basic 6.0、Borland C++ Builder 6.0、ASP/ADO For Windows XP/2000/NT/98 等工具去实现某企业的账务与报表管理信息系统、网上管理信息系统;案例分析篇向读者提供了企业实施管理信息系统的若干案例。

本书融原理、应用开发及案例分析于一体,内容充实,通俗易懂,涉及面广,可供大中专院校的各种不同层次的人员(如本科生、研究生)选用或参考。例如:对于信息管理与信息系统、工业工程、电子商务、物流管理、项目管理、计算机应用等专业的大学生,可选用第1篇中的第1章到第5章和第2篇;对于会计学、财务管理、工商管理、市场营销、旅游管理、人力资源及管理、国际经济及贸易等专业的学生可只选用第1篇中的第1章到第5章和第2篇中的第10章;对于 MBA 学员可选用第1篇和第3篇;对于管理科学与工程、技术经济及管理、企业管理等专业的研究生而言,可选用第1篇中的第6章到第9章作为重点讨论与研究。

该书由暨南大学朱顺泉撰写,是作者多年从事管理信息系统教学和科研的总结,



其中大多数内容系作者在开发项目实践中经提炼而成；也是广东省自然科学基金研究项目（2005—2007）与广东省科技厅研究项目（2005—2007）基于企业管理模式的ERP快速实施方法论研究成果之一。书中错误与不妥之处，敬请读者批评指正。

编著者

2005年9月

目 录

第 1 篇 原理篇

第 1 章 管理信息系统与企业的 IT 环境	(3)
1.1 管理、信息与系统	(3)
1.2 信息系统	(7)
1.3 管理信息系统	(10)
1.4 建立管理信息系统的社会基础	(13)
1.5 建立管理信息系统的技术基础	(14)
1.6 现代企业 IT 环境	(29)
第 2 章 管理信息系统的开发途径与方法	(35)
2.1 管理信息系统的开发途径	(35)
2.2 生命周期法	(35)
2.3 原型开发法	(39)
2.4 面向对象的开发方法	(43)
第 3 章 管理信息系统的系统规划与分析	(51)
3.1 系统调查与系统规划	(51)
3.2 可行性研究	(57)
3.3 数据流程图	(60)
3.4 数据字典	(67)
3.5 数据存储的规范化方法	(74)
3.6 处理逻辑的表达方法	(79)
第 4 章 管理信息系统的系统设计	(87)
4.1 系统划分和模块设计的原则	(87)
4.2 结构化设计策略	(92)
4.3 代码设计	(95)
4.4 数据库设计	(99)
4.5 界面设计	(105)



4.6	可靠性设计	(111)
4.7	处理设计	(120)
第 5 章	管理信息系统的系统实施	(124)
5.1	程序设计	(124)
5.2	系统调试	(126)
5.3	系统安装	(128)
5.4	系统维护	(129)
5.5	系统评价	(130)
第 6 章	决策支持系统与人工智能	(133)
6.1	决策支持系统	(133)
6.2	数据仓库与数据挖掘	(138)
6.3	人工智能	(148)
第 7 章	企业资源计划	(160)
7.1	ERP 的原理	(160)
7.2	ERP 功能模块	(162)
7.3	国内外的 ERP 应用	(167)
7.4	ERP 实施	(169)
第 8 章	供应链管理	(173)
8.1	供应链管理	(173)
8.2	电子商务下的供应链管理与传统的供应链管理	(176)
8.3	供应链管理应用及产品简介	(179)
第 9 章	客户关系管理	(181)
9.1	CRM 概述	(181)
9.2	CRM 软件系统的结构功能分析	(182)
9.3	建立 CRM 价值链	(187)
9.4	CRM 应用——梳理企业供应链	(190)
9.5	CRM 在我国的应用状况	(191)
9.6	CRM 市场未来的发展	(193)
9.7	企业 CRM 与 ERP 建设分析	(194)
第 2 篇	开发应用篇	
第 10 章	用 Visual FoxPro 6.0 与 Excel 开发账务处理与报表管理信息 系统	(199)



10.1	账务处理与报表管理信息系统开发概述	(199)
10.2	系统初始化	(201)
10.3	记账凭证及其有关处理	(205)
10.4	登记总账处理	(209)
10.5	损益表数据的自动生成及输出	(212)
10.6	开发账务处理与报表管理信息系统的实战操作	(215)
10.7	用 EXCEL 实现账务处理与报表管理信息系统	(216)
第 11 章	用 Visual Basic 6.0 开发账务处理与报表管理系统	(225)
11.1	系统初始化	(225)
11.2	凭证管理 Visual Basic 6.0 程序设计	(227)
11.3	使用 DBGrid 控制进行凭证处理设计	(247)
11.4	登记总账的 VB6.0 代码设计	(258)
11.5	登记现金日记账 VB6.0 代码设计	(261)
11.6	登记银行存款日记账 VB6.0 代码设计	(263)
11.7	登记明细账 VB6.0 代码设计	(264)
11.8	生成损益表数据 VB6.0 代码设计	(269)
第 12 章	用 Borland C++ Builder 6.0 开发 C/S 型账务处理与报表 管理信息系统	(273)
12.1	系统功能	(273)
12.2	开发和运行	(273)
12.3	系统总体技术方案	(274)
12.4	模块具体设计说明	(274)
12.5	用户口令设置	(277)
12.6	科目设置	(280)
12.7	凭证处理	(291)
12.8	账簿处理	(304)
12.9	损益表生成	(317)
12.10	资产负债表生成	(328)
第 13 章	用 Web 技术开发 B/S 型网上管理信息系统	(339)
13.1	网上管理信息系统规划	(339)
13.2	系统的设计编程与测试运行环境	(341)
13.3	系统主页界面的设计	(343)



13.4 数据库与数据表的设计与功能	(344)
13.5 购物网站各主要模块的编程及其功能	(347)

第3篇 案例分析篇

第14章 管理信息系统案例分析	(371)
14.1 “NRC公司”的管理信息系统建设	(371)
14.2 龙岩卷烟厂实施供应链管理系统	(381)
14.3 广州宝供：物流与信息流密不可分	(386)
14.4 “上海汽车工业销售总公司”ERP系统应用开发	(390)
14.5 ERP成功案例——联想与ERP	(395)
14.6 某企业实施ERP失败案例	(397)
14.7 以顾客为中心的戴尔公司B2C的网络营销	(401)
14.8 一小时送货承诺是如何实现的	(405)
主要参考文献	(413)

第 1 篇

原理篇

- 第 1 章 管理信息系统与企业的 IT 环境
- 第 2 章 管理信息系统的开发途径与方法
- 第 3 章 管理信息系统的系统规划与分析
- 第 4 章 管理信息系统的系统设计
- 第 5 章 管理信息系统的系统实施
- 第 6 章 决策支持系统与人工智能
- 第 7 章 企业资源计划
- 第 8 章 供应链管理
- 第 9 章 客户关系管理

第1章 管理信息系统与企业的IT环境

本章将从管理、信息、系统、信息系统等概念的角度出发，把管理与信息技术结合起来，使读者了解和掌握管理信息系统的本质及基本理论，提高分析与开发管理信息系统的能力。



学习目标

1. 管理的概念及管理科学的发展
2. 信息与数据的联系与区别
3. 系统的概念
4. 信息系统的概念及数据处理的方式
5. 管理信息系统的概念及其功能结构
6. 建立管理信息系统的基础条件
7. 建立管理信息系统的技术条件
8. 了解现代企业IT环境

1.1 管理、信息与系统

1.1.1 管理的概念

管理是人类各种活动中最重要的活动之一。自从人们开始形成群体去实现个人无法达到的目标以来，管理工作就成为协调个人努力必不可少的因素了。由于人类社会日益依靠集体的努力来完成任务，同时许多组织起来的群体也变得壮大，主管人员的管理工作也就越来越重要了。

管理，通俗的理解就是通过他人完成某种任务或达到某个目标的一切活动，这些活动在总体上包括计划、组织、领导和控制等。管理者的主要任务是利用已有的和可以争取到的各种资源，包括人、财、物、设备、技术等，以最少的投入去获得最大的产出。

美国著名管理学家哈罗德在他的《管理学》（第九版）中对管理的定义是：管理就是设计和保持一种良好的环境，使人在群体里高效地完成既定目标。作为担任主管人



员的人都要执行管理职能,即计划、组织、人事、领导和控制。管理适用于任何一个组织,管理适用于各级组织的主管人员。主管人员的目标都是一样的——创造盈余。管理关系到生产率,即效益和效率。效益指达到目标,而效率是指以最小的资源达到目标。

20 世纪以来,管理科学的发展大致经历了几个阶段。

第一阶段是 20 世纪 20 年代,以泰罗为代表的科学管理学派,其主要观点是:通过提高效率来提高生产率,并通过科学方法的应用来增加工人的工资,其原理强调应用科学,创造集体的协调和合作,达到最大的产出量和培养工人的能力。

第二阶段是 20 世纪 30 年代,以梅约为代表的行为科学学派,该理论主张以人中心,激励人的积极性。

第三阶段是 20 世纪 40 年代,以马克兰特为代表的数学管理学派,主张用定量化的手段、数学模型的方法来进行管理。

第四阶段是 20 世纪 50 年代,出现了计算机管理学派。这是一股势力,他们把计算机广泛用于管理,继 1954 年用于工资管理和人口统计以后,在 50 年代末至 60 年代初形成了计算机管理的第一次热潮。

第五阶段是 20 世纪 70 年代,出现了系统工程学派。该理论提出用系统的观点、工程的观点来考虑管理问题。

20 世纪 80 年代,管理科学中出现了权变学派、比较管理学派等。

进入 20 世纪 90 年代以后,出现了学习型组织、虚拟组织等新的管理组织,企业流程再造(BPR)成了管理界研究的热点。

可以看到,计算机应用于管理领域是在 20 世纪 50 年代管理科学的实际应用受到阻碍,计算机科学的进一步发展,在系统工程的背景下于六七十年代应运而生。

1.1.2 信息与数据

信息这个名词,我们经常可以听到,但什么是信息呢?通俗地说,信息就是消息、信号、情报。

在信息系统工程中对信息的理解是:

信息是表现事物特征的一种普遍形式;

信息是数据加工的结果;

信息是数据的含义,数据是信息的载体;

信息是帮助人们做出决策的知识;

信息是实体、属性及属性值所构成的三元组。

我们可以这样来理解信息:信息是数据加工的结果,这种结果对管理决策具有潜



在的或现实的价值，即信息是构成一定含义的一组数据。

可见，信息和数据紧密相连。那么什么是数据呢？所谓数据，就是指记载下来的事实，或者说是对外观事实的描述，是客观实体属性的值。例如，张明的身高是 1.75 米，所描述的客观实体是张明，所指的属性是身高，其属性值为 1.75 米，这就是一个数据。数据不仅包括以数量形式表达定量的属性值，也包括以文字形式表示定性的属性值。比如，张明是男性。在这里属性性别的值为“男”，它也是个数据。

在一定条件下，定性的属性值有时可用数字来表示，如用数字 1 表示男，数字 0 表示女；定量的属性值有时也可用文字符号来描述，如用老、中、青描述年龄。

数据是记载下来的事实，其记载的方式是多种多样的，例如书面上的文字，磁介质上的状态等，但从逻辑上看数据，主要为数值型和文字型。

为了更好地理解数据和信息，下面再举例说明。当会计人员做账时，必须有各种发票和单据，这些发票和单据对会计来说，是原始数据，会计人员将它们按照一定的规定和处理顺序进行加工，做成了为各种不同需要服务的账目和报表，用以提供各种信息。例如现在要了解某人是否欠款，查找有关账户，得到的某人是否欠款的数据则是信息。

所以，数据处理工作也就是将数据加工转换为信息的过程。如图 1-1 所示。

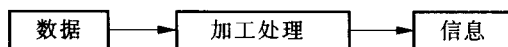


图 1-1 数据处理过程

在现实生活中，信息和数据常常不加区分，但对于某个确定的目的来说，应该区分，且信息和数据在一定条件下可以互相转化。例如，为了某个目的，采集了有关数据，这些数据经过方法 1 的加工处理，得到相应的信息，这些信息对于另外一个目的来说，又是数据的一个组成部分，它们和其他的数据一起，再经过方法 2 的加工处理，又得到新的信息，而这些信息对于另外一个目的来说，又可能成为一部分基本数据。如图 1-2 所示。

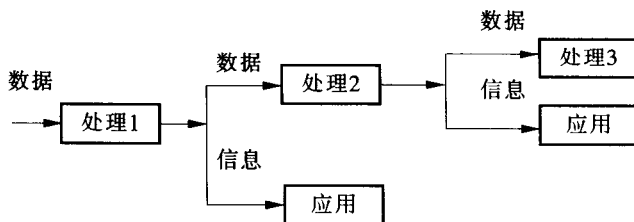


图 1-2 数据与信息区别



例如，将原始凭证经过会计分录后输入到记账凭证，对于输入这一处理过程来说，原始凭证是数据，记账凭证则是信息。将记账凭证按一级科目或明细科目汇总到总账或明细账，对于汇总这一处理过程来说，记账凭证是数据，总账或明细账则是信息。

1.1.3 系统的概念

系统，通常被认为是一个整体。不同的环境和场合，对系统的理解也不同。国际标准化委员会对系统的定义是：能完成一组特定功能，由人、机器和各种方法构成的有机集合体。

如工业企业，由人、设备和各种规章制度组成，则构成了一个系统。

我们在这里所说的系统不是自然系统（如神经系统），而是指人为系统，即有人参与、有目的、有组织的系统。

当一个系统从环境中取得一定的输入内容后，它将按照一定的方法对输入的内容进行加工处理，然后产生一定的输出，这是一个系统的基本活动方式，它称为处理过程。

例如，对于一个工厂来说，它的输入主要是原材料、能源、市场信息等；输出则是它的产品，将原材料加工为产品的过程就是处理过程。

如果进行抽象的概括，我们可以将一个社会经济系统的活动情况视为如图 1-3 所示的一个闭环反馈系统，即系统从环境取得输入 x ，经过处理过程 f ，得到输出 y 。

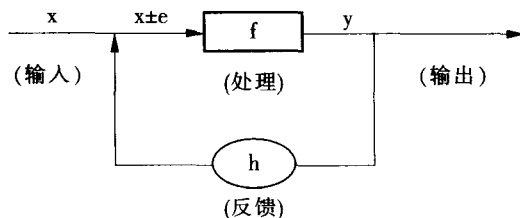


图 1-3 闭环反馈系统

由于输出 y 并不一定恰好满足系统自身的目的，因此在输出 y 的时候，经过 h 作出相应的调整 $+e$ 或 $-e$ ，并将它作用于下一阶段的输入，使之构成 $x+e$ 或 $x-e$ ，作为新的输入。对于一个活动的系统来说，这个过程将循环地进行下去。

在数学上，我们可以将这种情况描述为：



$$y_{t-1} = f(x_t)$$

$$x_{t+1} = x_t \pm e_t$$

$$e_t = h(y_t)$$

第一个式子表示的是：系统在时刻 $t+1$ 的输出是由系统在时刻 t 的输入决定的；第二个式子表示的是：系统在时刻 $t+1$ 的输入是由它在时刻 t 的输入和反馈结果 e_t 共同来确定的；第三个式子表示的是：在时刻 t 的反馈结果是由时刻 t 的输出来决定的。上面的例子反映了系统的反馈控制，这样的表示方法是对社会经济系统的一种高度抽象。

1.2 信息系统

1.2.1 信息系统的概念

信息系统就是对数据进行采集、处理、存储、管理、检索和传输，必要时能向有关人员提供有用信息的系统，这个定义概括了信息系统的基本功能。

下面我们对这一概念加以详细解释。

1. 数据的采集

数据采集就是把分布在各部门、各处、各点的有关信息收集起来，即录下其数据，集中起来转化成信息系统所需的形式。在数据的采集工作中，一个重要的问题是，将客观的哪些属性作为有用的数据来采集。采集时，不要把范围定得太大，否则，会增加数据处理工作的困难，有时要付出很大的代价才能采集到，有时甚至根本无法采集；如果将采集范围定得太小，就可能无法加工出某些有用的信息来。数据采集范围的确定，在相当程度上决定着信息系统的质量，应给予足够的重视。为了保证数据的质量，采集到的数据须用某种方法进行认真的检验，不能允许错误的数据混杂在其中。例如，会计人员对单据的审查，就是一种检验工作。

2. 数据的处理

即将数据加工转换为有用的信息。数据加工的含义是相当广泛的，通常对数值型数据进行的各种算术运算（如加、减、乘、除等），对非数值型数据的拼接、取子串、转换等，都视为对数据的加工，但加工的含义远远不止于此。例如，不同文种的翻译，文章格式的编辑以及数字转换为图形等都是加工的范围，甚至在大量数据中按需要选取所需的数据也是一种加工。数据处理的数学含义是排序、分类、查询、统计、预测、模拟以及进行各种数学计算。现代化的信息系统都是依靠规模大小不同的计算机来处



理数据，并且处理能力越来越强。

3. 数据的存储

由于数据的采集和传输都需要时间，这就使得数据处理工作表现为一个持续的过程。在加工的工作中不仅要用到当前的数据，而且也要用到过去一段时间得到的数据，用到从别的途径得到的数据。另外，加工后得到的信息也需保存，所以必须采用一定的方法，用一定的物理介质来保存有关的数据和信息。

4. 数据的管理

管理的主要内容有：事先规定好应采集数据的种类、名称、代码、地点，所用设备、数据格式、采集时间、送到何处，规定好应存储数据的存储介质、逻辑组织方式、访问权限，规定好以何种方式将何种信息传输给何人，数据保存年限等。总之，对系统中的数据要进行统一管理，要制定多项必要的规章制度。

5. 数据的检索

存储在各种介质上的庞大数据要让使用者便于查询。这是指：查询方法简便，易于掌握，响应速度满足用户要求。数据检索一般要用到数据库技术和方法。许多厂家、公司提供了各种不同功能的数据库管理系统，在开发一个信息系统时，应对它们的功能、使用方法、环境等进行调查，选择最适合的数据库软件。数据库的组织方式和检索方法决定着检索速度的快慢。

6. 数据的传输

传输是数据处理工作中不可缺少的一环。因为数据处理工作的各个环节并不一定是在同一个地点进行。数据采集工作可能是分散在不同的地方，数据的加工工作是在某个确定的地方进行，而数据的使用又可能在另外一个地方。所以，数据需要经过传输送到指定的地方去。数据的传输工作的效果如何也将影响到信息的质量。这里所说的效果包括两方面的意思：一方面是准确性，即保证在传输过程中不致造成错误，使采集来的数据不受损失；另一方面是指数据的实时性，就是说要保证数据能及时传输到，不能及时提供准确的数据也就不可能及时得到所需要的信息。加工后得到的信息应该及时提供给使用人员，否则可能将失去它的意义。

1.2.2 信息系统的处理方式

信息系统的处理方式一般分为以下三种：

1. 批处理方式

这种方式是把所有的业务活动、任务都集中在某一段时间里处理，数据文件可以建立在磁盘上，也可以建立在磁带上。例如，每天发生的各项会计凭证，或入库单据、