



管理系统中计算机应用

[2003年版]

组编 / 全国高等教育自学考试指导委员会
主编 / 汪星明 周山芙

全国高等教育自学考试指定教材 经济管理类专业公共课

武汉大学

全国高等教育自学考试指定教材
经济管理类专业公共课

管理系统中计算机应用

(2003 年版)

(附：管理系统中计算机应用自学考试大纲)

全国高等教育自学考试指导委员会组编

主 编 汪星明 周山芙

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

管理系统中计算机应用/全国高等教育自学考试指导委员会组编;
汪星明,周山芙主编. —3版. —武汉:武汉大学出版社,2003.8
全国高等教育自学考试指定教材
ISBN 7-307-03941-9

I. 管… II. ①全… ②汪… ③周… III. 计算机应用—管理
信息系统—高等教育—自学考试—教材 IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 039278 号

责任编辑:刘成奎 责任校对:程小宜 版式设计:支 笛

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:wdp4@whu.edu.cn 网址:www.wdp.whu.edu.cn)

印刷:北京友谊印刷有限公司

开本:880×1230 1/32 印张:11.625

版次:1997年5月第1版 1999年10月第2版

2003年9月第3版 2003年9月第3版第1次印刷

字数:332千字 印数:1~5000

ISBN 7-307-03941-9/C·127 定价:15.00元

版权所有,不得翻印;所购我社教材,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请与当地图书供应部门联系调换。

组 编 前 言

当您开始阅读本书时，人类已经迈入了 21 世纪。

这是一个变幻莫测的世纪，这是一个催人奋进的时代。科学技术飞速发展，知识更替日新月异。希望、困惑、机遇、挑战，随时随地都可能出现在每一个社会成员的生活之中。抓住机遇，寻求发展，迎接挑战，适应变化的制胜法宝就是学习——依靠自己学习、终生学习。

作为我国高等教育组成部分的自学考试，其职责就是在高等教育这个水平上倡导自学、鼓励自学、帮助自学、推动自学，为每一个自学者铺就成才之路。组织编写供读者学习的教材就是履行这个职责的重要环节。毫无疑问，这种教材应当适合自学，应当有利于学习者掌握、了解新知识、新信息，有利于学习者增强创新意识、培养实践能力、形成自学能力，也有利于学习者学以致用，解决实际工作中所遇到的问题。具有如此特点的书，我们虽然沿用了“教材”这个概念，但它与那种仅供教师讲、学生听，教师不讲、学生不懂，以“教”为中心的教科书相比，已经在内容安排、形式体例、行文风格等方面都大不相同。希望读者对此有所了解，以便从一开始就树立起依靠自己学习的坚定信念，不断探索适合自己的学习方法，充分利用已有的知识基础和实际工作经验，最大限度地发挥自己的潜能以达到学习的目标。

欢迎读者提出意见和建议。

祝每一位读者自学成功。

全国高等教育自学考试指导委员会

2000 年 7 月

编 者 的 话

《管理系统中计算机应用》自 1997 年出版以来已经使用多年。由于近年来信息技术的快速发展，原教材中的许多内容已落后于客观形势的需要。在听取专家和读者意见的基础上，对本书作了一些重大的修改。主要修改内容有：

1. 微机数据库系统由原来介绍 DOS 系统下的 FoxBASE 系统，改为 Windows 系统下的 Visual FoxPro 系统，并将原书中关于面向过程程序设计的内容，改为面向对象程序设计的内容，而且主要介绍可视化编程方式。要了解 Visual FoxPro 的详细内容，可参考有关书籍。

2. 增加第二章《企业管理的信息化平台》，将原书分散在第二章、第七章中的数据库和数据库设计基本知识、计算机系统和网络系统配置等内容放在一起，以便系统地、深入浅出地介绍有关计算机系统、通信和网络系统、数据库系统的基本知识，让读者对企业管理信息化的平台有一个完整的概念。

3. 将原书的第六章《系统分析》分为《信息系统规划和可行性分析》（第四章）和《系统分析》（第五章），充实了信息系统规划的内容。

4. 将原书的第七章《系统设计》分为《系统总体设计》（第六章）和《系统详细设计》（第七章）两章。

5. 取消原书第二章、第三章，将有关微机数据库应用及上机操作的有关内容，有机地融合到《系统总体设计》、《系统详细设计》、《系统实施》等章中，使读者能将系统开发的理论与上机实习密切结合起来，既便于考生对数据库的学习，又可加深他们对理论的理解。

本书大纲 2003 年由全国高等教育自学考试专业委员会审定

通过。

清华大学侯炳辉教授、中国人民大学施礼明教授、首都经贸大学盛定宇教授在本书编写过程中提出了许多宝贵意见，在此深表感谢。

由于编者水平有限，书中难免有不当之处，敬请读者指正。

目 录

第一章 管理系统中计算机应用概论	1
1.1 信息与管理	1
1.1.1 信息和数据	1
1.1.2 管理和管理系统	3
1.2 管理信息	5
1.2.1 管理信息的作用	5
1.2.2 管理信息的特点和分类	8
1.2.3 管理信息处理的内容	11
1.2.4 管理信息处理的要求	12
1.3 管理系统中计算机应用的发展	16
1.3.1 计算机应用的发展阶段	16
1.3.2 管理系统中计算机应用的基本条件	22
1.4 企业管理信息系统	25
1.4.1 管理信息系统的基本结构形式	25
1.4.2 管理信息系统软件	27
1.5 企业信息化与管理创新	32
1.5.1 企业信息化的含义和内容	32
1.5.2 企业信息化与管理创新	33
1.5.3 电子商务	37
思考题	39
习 题	40
第二章 企业管理的信息化平台	41
2.1 计算机系统	41

2.1.1	计算机系统	41
2.1.2	多媒体技术和多媒体计算机	47
2.2	通信及网络系统	48
2.2.1	数据通信技术基础	48
2.2.2	计算机网络基础	53
2.2.3	局域网	58
2.2.4	Internet 的基础	62
2.3	数据库系统	71
2.3.1	数据库的基本概念	71
2.3.2	数据模型的基本概念	75
2.3.3	关系模型与关系数据库	80
2.3.4	Visual FoxPro 数据库管理系统	84
习 题		89
第三章	管理信息系统的开发策略	91
3.1	系统开发的任务和特点	91
3.1.1	系统开发的任务	91
3.1.2	系统开发的特点	92
3.2	系统开发的指导原则	93
3.2.1	系统的目的性	94
3.2.2	系统的整体性	94
3.2.3	系统的相关性	96
3.2.4	系统的环境适应性	97
3.2.5	工作成果文档化, 图表规范化	97
3.3	系统开发的方法	98
3.3.1	生命周期法 (Life Cycle Approach)	98
3.3.2	原型法 (Prototyping Approach)	101
3.3.3	面向对象的方法 (Object Oriented)	102
3.3.4	计算机辅助软件工程	104
3.3.5	开发方法的选择	104
3.4	系统开发的方式	105

3.5 系统开发的组织与项目管理	108
3.5.1 系统开发的组织	108
3.5.2 系统开发的项目管理	110
思考题	111
第四章 信息系统规划和可行性研究	112
4.1 信息系统规划概论	112
4.1.1 系统规划的目的	112
4.1.2 系统规划的主要内容	113
4.1.3 诺兰模型	115
4.2 信息系统规划的主要方法	117
4.2.1 战略集合转移法	118
4.2.2 关键成功要素法	118
4.2.3 企业系统规划法	119
4.3 系统规划的可行性研究	121
4.3.1 初步调查	121
4.3.2 规划的可行性分析	122
思考题	124
第五章 系统分析	125
5.1 现行系统详细调查	125
5.1.1 企业组织结构与信息关联状况	126
5.1.2 系统的业务流程	129
5.1.3 系统的数据调查	131
5.2 需求分析和系统逻辑模型的建立	133
5.2.1 数据流程图的绘制	134
5.2.2 数据分析	142
5.2.3 功能分析	145
5.2.4 数据/功能分析	149
5.3 系统分析报告	152
思考题	153

习 题	153
第六章 系统总体设计	154
6.1 系统总体结构设计	154
6.1.1 系统总体结构设计任务	154
6.1.2 结构化设计的基本思想	155
6.1.3 模块分解的规则	160
6.1.4 控制结构图的绘制	163
6.2 数据库设计	167
6.2.1 数据库设计的要求和步骤	167
6.2.2 概念结构设计	168
6.2.3 逻辑结构设计	174
6.3 数据库的物理实现	176
6.3.1 建立 Visual FoxPro 的数据表	176
6.3.2 建立 Visual FoxPro 的数据库	182
6.3.3 设置数据表的索引	185
6.3.4 创建数据表之间的关联	190
6.3.5 创建视图	192
6.4 代码设计	196
6.4.1 代码设计方法	197
6.4.2 管理信息系统中的代码	200
思考题	202
习 题	203
第七章 系统详细设计	205
7.1 人机接口界面的设计	205
7.1.1 下拉菜单的创建	206
7.1.2 快捷菜单的创建	213
7.1.3 工具栏的设计	215
7.1.4 对话框的设计	218
7.2 输入界面设计	221

7.2.1	信息输入的方法和原则	222
7.2.2	输入界面的设计	227
7.3	输出界面设计	235
7.3.1	输出方式的选择	235
7.3.2	输出界面的设计	235
7.4	处理过程设计	242
7.4.1	基本概念	242
7.4.2	设计折旧处理	243
7.5	系统设计说明书	246
习 题		247
第八章	系统实施	249
8.1	系统实施的准备工作	249
8.2	程序模块的设计	251
8.2.1	程序设计的概述	251
8.2.2	结构化程序设计	252
8.2.3	程序的调试	260
8.2.4	面向对象程序设计	265
8.3	应用系统的设计	275
8.3.1	主控程序设计	276
8.3.2	项目管理器	276
8.3.3	应用程序的集成	280
8.4	系统测试	284
8.4.1	系统测试的对象和目的	284
8.4.2	系统测试的基本原则与方法	285
8.4.3	系统测试过程	286
8.5	系统切换	287
8.5.1	系统切换的方式	287
8.5.2	系统切换的主要工作	289
思考题		290
习 题		290

第九章 系统的管理与维护	294
9.1 信息系统的管理机构	294
9.1.1 信息中心在企业组织机构中的地位	294
9.1.2 信息中心的管理方式	297
9.1.3 信息中心的组成和职责	298
9.2 系统安全性与可靠性	300
9.2.1 系统的安全性	301
9.2.2 系统的可靠性	304
9.3 系统评价	305
9.3.1 目标功能评价	306
9.3.2 性能评价	307
9.3.3 经济效果评价	308
9.4 系统维护	310
9.4.1 系统维护的内容	310
9.4.2 应用软件系统维护	310
9.4.3 数据库的维护	313
9.5 系统运行的管理制度	315
思考题	316
后 记	317
附录 管理系统中计算机应用自学考试大纲（修订版）	318

第一章 管理系统中计算机应用概论

21 世纪, 人类已步入信息时代, 现代信息技术的核心是电子计算机和现代通信技术。作为信息处理设备的电子计算机技术的应用, 提高了人类记忆、存储、计算、推理等信息处理能力, 而现代通信技术与电子计算机的有机结合, 则克服了空间地域对信息传播、沟通的限制, 改善了信息通信能力, 使多媒体信息(数字、声音、图形、图像等)能在地球上任何地点快速地传输, 使人类对信息的处理和利用水平达到新的高度。信息技术的发展, 是继工业革命对人类体能极限突破之后, 对人类智力的重要突破, 它正在引起社会经济结构和生产方式的重大变革。

管理具有鲜明的时代特征。在以信息技术为主导的新时代, 传统的管理思想、组织、方法受到严峻挑战。利用信息技术实现企业管理方式转变, 实现资源的优化配置, 降低资源消耗, 加速资金周转, 提高经济效益, 建立符合市场经济规律的决策体系, 已成为当务之急。时代呼唤管理创新。管理者学习信息知识、提高信息意识是时代的要求。

1.1 信息与管理

1.1.1 信息和数据

1. 信息与数据的概念

信息至今尚未有一个统一的、确切的定义, 人们在研究信息定义时往往与各自的工作领域相联系, 在不同领域中对信息的内涵有不同的理解, 形成不同的定义和描述。

从广义上说，信息是对事物运动状态和特征的描述，而数据是载荷信息的物理符号。信息和数据是不可分离而又有一定区别的概念：一方面，并非任何数据都能表示信息，信息只是认识了的数据，是数据的含义；另一方面，信息是更本质地反映事物的概念，而数据则是信息的具体表现，所以信息不随载体的性质而改变，而数据的具体形式却取决于载体的性质。

在企业管理中，常将管理信息定义为：经过加工处理后对企业生产经营活动有影响的数据。

就一个企业数据加工过程而言，由于处理的结果输出内容是为某种特定需要服务的，主要强调的是其内容含义，所以称处理的结果为管理信息；而对于处理过程所需的输入资料，由于此时它尚不能为某一特定的需要服务，要对它进行处理，注意的是其表现形式，所以通常称输入资料为数据。例如，工业企业中的完工单、检验单、考勤卡等原始凭证，是用以记录产品完成数量、产品质量和职工出勤等实际状况的数据，对这些数据经过整理分析后就成了对管理活动有用的信息，例如将这些原始数据与计划和定额标准进行对比分析，得出产品生产计划完成的百分比、各种废品的数量和比率，并据此分析造成废品的各种原因、废品损失对产品成本影响的程度等，为管理决策提供依据。

只有经过加工处理的数据，才能成为对管理决策有用的信息，应该指出，管理中涉及的数据是一种广义的数据，它不仅包括数值数据，而且也包括非数值数据，如声音、各种特殊符号、图形、图像、表格、文字等。

2. 信息的递归定义

管理数据和信息之间的区别是相对的，一个系统或一次处理所输出的信息，可能是另一个系统或另一次处理的原始数据；低层决策所用的信息又可以成为加工处理高一层决策所需信息的数据，这就是信息间的递归定义，如图 1-1 所示。因此，在计算机系统中常将信息与数据不加区分地使用。例如，信息处理与信息管理，也可称为数据处理与数据管理。

企业管理中所用信息十分广泛，它既包括企业内部信息，也包

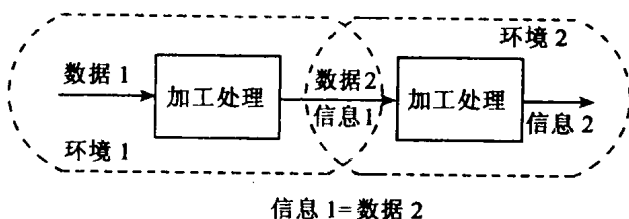


图 1-1 信息间的递归定义示意图

括企业外部的信息。例如生产性企业的销售、原材料供应、生产、价格、成本、利润、技术设备及人力资源等情况；生产技术资料、各种规章制度、市场需求及国家经济政策等，都是企业管理决策所必需的信息。

1.1.2 管理和管理系统

1. 管理

管理产生于协同劳动。当人们组成集体去达到共同目标的时候就必须进行管理，以协调集体中每个成员的活动。概括地讲，管理就是管理者或管理机构，通过计划、组织、领导和控制等活动，对组织的资源进行合理配置和有效利用，以实现组织特定目标的过程。

管理的概念有以下几个含义：

(1) 管理的目的是实现企业的目标。管理是有目的的实践活动，其目的就是为了实现组织的目标。从本质上说，企业是一个增加价值、创造财富的组织，企业管理的目标是实现企业价值的最大化。

(2) 管理是对组织资源进行合理配置的过程。企业的资源包括人力资源、原材料资源、设备资源、资金资源、信息资源等。企业应根据自己的目标对可支配的资源进行合理配置和有效利用。

(3) 管理的实施是通过计划、组织、领导和控制等活动进行的。它们是管理的基本活动，反映了管理活动的功能、过程 and 手段。

2. 企业管理系统

“系统”是由相互作用和相互制约的若干要素结合而成的，具有特定目标和功能的有机整体。

为了对企业的各种资源进行合理安排、有效利用，以实现企业预期的经济效益目标，需要构成一个可控制的管理系统。它一般有三个组成部分：一是管理的客体，即管理对象（生产和服务过程）；二是管理的主体，即管理者和管理机构；三是联系两者的信息系统。三者之间的关系如图 1-2 所示。

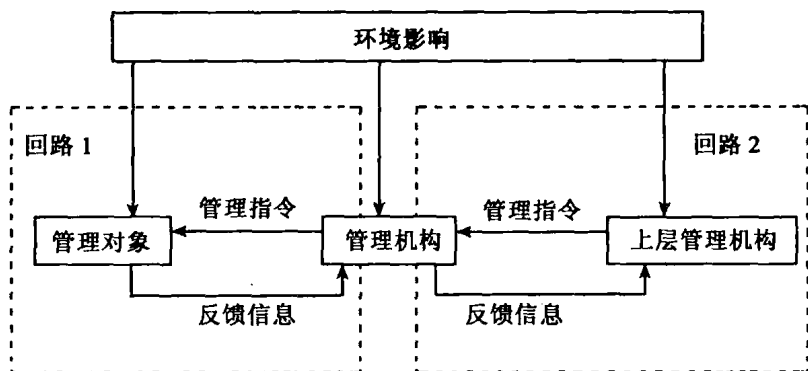


图 1-2 管理系统构成示意图

图 1-2 中每一个回路都是根据上一层管理者或管理机构的管理指令，外部环境的影响和被控对象当前状况的反馈信息，对管理对象实行的计划、组织、领导和控制。管理系统的成功取决于与环境之间的协调，能适应环境（如市场、供应商、金融机构、政府政策等）的变化。管理者必须理解其所处的环境和环境对其经营的作用与限制，根据环境变化和过去计划执行情况的反馈信息，制定新的计划目标，组织各种资源。通过下达管理指令，协调组织的各个部分，以实现企业的目标。管理系统的三个组成部分中，管理对象如同企业的躯体，管理机构是企业的大脑，管理信息系统是企业的神经中枢，每一条信息系统的分支（信息流）是神经网络。

1.2 管理信息

1.2.1 管理信息的作用

信息化是当今世界经济和社会发展的趋势，是我国企业实现由传统的人工粗放型经验管理，向以信息技术为基础的集约型管理和以数据分析为决策依据的科学管理转化的保证，也是使企业能迅速了解瞬息万变的市场竞争环境，合理配置企业资源，求得最大经济效益的有效途径。管理信息的作用也逐步为人们所认识，主要体现在以下几方面：

1. 管理信息是重要的资源

信息对经济发展、社会进步起着巨大作用。近年来信息已被视为人类赖以生存和发展的重要资源。信息的占有水平与利用程度，已成为衡量一个国家现代化水平的重要标志，是国家综合实力的重要组成部分。

如前所述，管理者管理的主要资源有：人力资源、原材料资源、机器资源（包括设备和能源）、资金资源和信息资源五类。其中，前四种资源都是有形的，一般称之为物质资源；而信息资源是无形的，是由于它所描述的对象而具有价值，为此称之为概念资源。管理者是利用概念资源来管理物质资源的。

各种经济管理信息的及时、准确、完整的收集、传输和综合处理，能有助于促进市场经济健康发展和有助于实现物质资源的合理配置。在我国经济体制从传统的计划经济体制向社会主义市场经济体制转变、经济增长方式从粗放型向集约型转变的过程中，充分开发和利用信息资源，方能根据企业内部条件、外部环境确定正确的发展战略、经营方针，开拓市场；才能大幅度提高物质资源利用率，提高生产附加价值和经济集约化程度。

2. 管理信息是决策的基础

现代管理的核心是决策。正确的决策取决于多种因素，如决策体制、决策方法、领导者的能力、技巧等；但决定性的因素，是对