

附：管理系统中计算机应用自学考试大纲



管理系统中计算机应用

组编/全国高等教育自学考试指导委员会
主编/汪星明

全国高等教育自学考试指定教材 (经济类公共课)

武汉大学出版社

全国高等教育自学考试指定教材

管理系统中计算机应用

(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

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;
汪星明主编.—2版.—武汉:武汉大学出版社,1999.10
全国高等教育自学考试指定教材
ISBN 7-307-02873-5

I.管… II.①全… ②汪… 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(1999)第 67224 号

责任编辑:史新奎 版面设计:支 笛

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

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

印刷:保定市印刷厂

开本:880×1230 1/32 印张:10.25

版次:1997年5月第1版 1999年10月第2版

2001年5月第2版第1次印刷

字数:291千字 印数:1—15000

ISBN 7-307-02873-5/C·90 定价:13.50元

本书如有质量问题,请与教材供应部门联系。

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

目 录

第一章 计算机应用与企业管理现代化	1
§ 1.1 管理信息	1
1.1.1 信息和管理信息	1
1.1.2 管理信息的作用	2
1.1.3 管理信息的特点和分类	5
1.1.4 管理信息处理的内容	8
1.1.5 管理信息处理的现代化	9
§ 1.2 管理系统中计算机应用的发展	14
1.2.1 管理系统中计算机应用的发展阶段	14
1.2.2 管理系统中计算机应用的新发展	18
1.2.3 管理系统中计算机应用的基本条件	22
§ 1.3 管理计算机应用系统的基本结构和实例	25
1.3.1 管理计算机应用系统的基本结构形式	25
1.3.2 管理计算机应用系统实例	27
第二章 数据库的基本知识	34
§ 2.1 数据库的基本概念	34
2.1.1 数据库技术的发展	34
2.1.2 数据库系统的特点	35
2.1.3 基本数据模型	36
2.1.4 关系数据模型与关系数据库	37
§ 2.2 数据库管理系统与数据库应用系统	38
2.2.1 数据库管理系统的概念	38
2.2.2 数据库应用系统	38

第三章 FoxBASE 的命令与操作	40
§ 3.1 FoxBASE 系统	40
3.1.1 FoxBASE 的安装与运行	41
3.1.2 FoxBASE 的基本语言结构与规则	42
§ 3.2 命令方式下的数据操作	45
3.2.1 基本数据元素	45
3.2.2 FoxBASE 的几条常用命令	47
3.2.3 内存变量的操作	48
3.2.4 表达式的操作	51
3.2.5 函数的操作	54
§ 3.3 命令方式下的数据库操作	54
3.3.1 数据库文件的建立	54
3.3.2 数据库文件的打开与关闭	60
3.3.3 工作区的选择	61
3.3.4 数据库文件的显示与定位	61
3.3.5 数据库文件的编辑与修改	65
3.3.6 数据库文件的排序与索引	74
3.3.7 数据库文件的检索与查询	78
3.3.8 数据库文件的统计与计算	81
3.3.9 数据库文件间的联系	83
第四章 FoxBASE 的程序设计	86
§ 4.1 程序的建立、修改与运行	86
4.1.1 程序的建立与修改	86
4.1.2 程序的运行	87
§ 4.2 常用命令	88
4.2.1 输入输出命令	88
4.2.2 运行状态控制命令	89
4.2.3 辅助命令	90
4.2.4 屏幕格式控制命令	90

§ 4.3	结构化程序设计	103
4.3.1	基本步骤与原则	103
4.3.2	描述工具	104
4.3.3	基本程序结构	105
4.3.4	程序的调试	119
4.3.5	程序的编译	122
§ 4.4	应用程序设计	124
第五章	管理信息系统开发概论	135
§ 5.1	系统开发的任务和特点	135
5.1.1	系统开发的任务	135
5.1.2	系统开发的特点	136
§ 5.2	系统开发的指导原则	137
5.2.1	系统的目的性	138
5.2.2	系统的整体性	138
5.2.3	系统的相关性	140
5.2.4	系统的扩展性和易维护性	141
5.2.5	工作成果文档化,图表规范化	142
§ 5.3	系统开发的方法	142
5.3.1	生命周期法	142
5.3.2	原型法	145
5.3.3	面向对象的方法	146
5.3.4	计算机辅助软件工程	147
§ 5.4	系统开发的方式	148
§ 5.5	系统开发的组织与项目管理	150
5.5.1	系统开发的组织	150
5.5.2	系统开发的项目管理	152
第六章	系统分析	155
§ 6.1	总体规划和可行性研究	155
6.1.1	初步调查	155

6.1.2	提出系统总体方案	156
6.1.3	方案的可行性分析	157
§ 6.2	现行系统详细调查	158
6.2.1	企业组织结构与信息关联状况	159
6.2.2	系统的业务流程	163
6.2.3	系统的信息调查	167
§ 6.3	需求分析和系统逻辑模型的建立	168
6.3.1	数据流程图的绘制	169
6.3.2	数据分析	178
6.3.3	功能分析	180
6.3.4	数据功能格栅图	184
§ 6.4	系统方案说明书	186
第七章	系统设计	188
§ 7.1	系统总体结构设计	188
7.1.1	结构化设计的基本思想	189
7.1.2	模块分解的规则	193
7.1.3	控制结构图的绘制	196
§ 7.2	数据库设计	200
7.2.1	数据在计算机中存贮的逻辑层次	200
7.2.2	关系的规范化	202
7.2.3	数据库的逻辑设计	209
§ 7.3	计算机和网络系统配置方案	215
7.3.1	计算机系统配制	215
7.3.2	网络系统配置	223
§ 7.4	系统详细设计	226
7.4.1	代码设计	226
7.4.2	用户界面设计	230
7.4.3	处理过程设计	236
§ 7.5	编写系统设计说明书	236

第八章 系统实施	239
§ 8.1 系统实施的准备工作	239
§ 8.2 程序设计	241
8.2.1 程序设计的任务	241
8.2.2 程序设计的质量要求	241
§ 8.3 系统测试	243
8.3.1 系统测试的对象和目的	243
8.3.2 系统测试的基本原则	244
8.3.3 系统测试的方法	245
8.3.4 系统测试的过程	245
§ 8.4 系统转换	246
8.4.1 系统转换的方式	246
8.4.2 系统转换的主要工作	248
第九章 系统的管理与维护	251
§ 9.1 信息中心的组织	251
9.1.1 信息中心在企业组织机构中的地位	251
9.1.2 信息中心的组成和人员	255
§ 9.2 系统安全性与质量控制	258
9.2.1 系统的安全性	259
9.2.2 系统的质量控制	261
§ 9.3 系统评价	263
9.3.1 目标功能评价	264
9.3.2 性能评价	264
9.3.3 经济效果评价	265
§ 9.4 系统维护	267
9.4.1 系统维护的内容	267
9.4.2 应用软件系统维护	267
9.4.3 数据库的维护	270
§ 9.5 系统运行的管理制度	272

附录 A. 命令一览表	274
B. 函数一览表	285
后记	289
附录 管理系统中计算机应用自学考试大纲	291

第一章 计算机应用与企业管理现代化

§ 1.1 管 理 信 息

1.1.1 信息和管理信息

1. 信息与数据

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。

从广泛意义上说，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。

2. 管理信息

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，这里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，故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，把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，可得出产品生产计划完成的百分比及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。

管理数据和信息之间的区别是相对的，低层决策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。

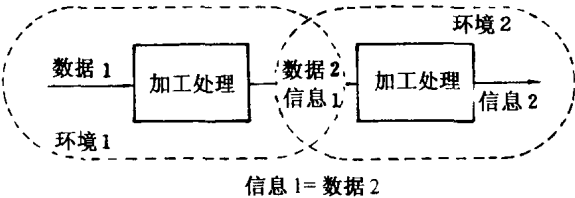


图 1-1 信息间的递归定义示意图

企业管理中所应用的信息十分广泛，它既包括企业内部的信息，也包括企业外部的信息。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、人力资源等情况，以及生产技术资料、各种规章制度、市场需求、国家经济政策等等，都是企业管理决策所必需的信息。

1.1.2 管理信息的作用

1. 管理信息是重要的资源

信息对经济发展、社会进步起着巨大的作用。近年来，信息已

被视为与能源、材料同等重要的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。

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能源、材料等资源的合理配置。在我国经济体制从传统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和经营方针，开拓市场；才能大幅度提高物资资源利用率，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，是对客观实际，即对未来行动及其后果的正确判断。所以，信息不充分，决策就失去了根本的依据。信息不灵，就可能导致决策的失败。尤其是今天，科学技术飞速发展、日新月异，要提高企业的竞争能力，要实现正确的决策，必须拥有大量的信息。国外的企业界认为：“信息是企业的生命，在激烈的国际、国内市场竞争的环境中，争分夺秒获得可靠信息是决定公司、企业以至整个国家上下沉浮的关键所在。”

3. 管理信息是实施管理控制的依据

从控制论的观点看，管理过程就是信息的收集、传递、加工、判断、决策的过程。无论是整个国民经济系统，还是其组成部分的企业系统，它们的全部活动都可概括为两大类。一类是生产活动，输入原材料和其他资源（资金、能源等），经过加工处理输出成品（或服务）。另一类是管理活动，围绕和伴随着一系列生产活动，执行着决策、计划和调节职能，以控制生产秩序能有效地进行。生产活动中流动的是物，从输入、处理转换到输出形成系统的物流；而管理活动中流动的是信息，从输入、处理转换到输出形成系统的信息流，如图 1-2 所示。

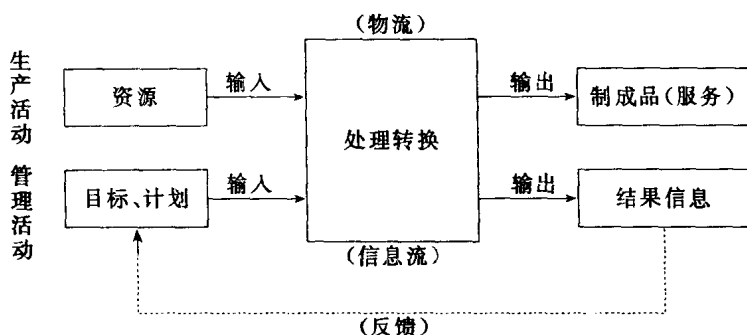


图 1-2 物流和信息流相互关系示意图

物流是企业生产经营活动的主体流动，信息流伴随着物流产生，反映物流的状况，管理人员是通过信息流去了解物流的动态，掌握物流运动规律的；同时也通过信息流去计划和调节物流流量及运动方向、速度和目标，对物流进行控制。因此，在经营管理中信息流起着主导作用。

由图 1-2 可见，企业中物流是单向的，不可逆的；而信息流是双向的，即有信息反馈。所谓信息反馈是指控制物流的输入信息作用于受控对象后，把产生的结果信息（各种统计数据）再返回到输入端，经过处理并对信息再输入发生影响的过程，而上述受控结果的信息称为反馈信息。

信息反馈在管理中有十分重要的作用。这是因为当管理的目标、计划信息输入系统后，受控对象不仅受管理信息的控制，而且还受到来自外部环境和内部因素的干扰，往往会偏离计划预期的目标，管理者必须不断通过实际执行结果的信息，查明偏离程度及原因，制定相应措施，调整下一周期系统的输入，使系统按预定的目标、计划继续运行。信息反馈是控制论的基础，也是科学管理的基础，美国现代管理学家提出：“有反馈才有管理。”强调管理要有适应性，这个观点无论从理论上来说，还是从实践中证明，无疑都是正确的。

4. 管理信息是系统内外联系的纽带

社会再生产过程是生产过程和流通过程的统一，生产领域和流通领域是由众多的部门、行业、企业组成的，其服务对象是成千上万的消费者。企业必须运用各种形式的经济信息，沟通供、产、销联系，才能将经营搞活。从企业内部来看，企业本身是一个复杂的系统，内有各种职能部门、生产或业务组织、人员和业务领域。为将各组成部分联结为一个整体，有条不紊地为着共同的目标协同活动；为使上下级及平级组织间相互协调，关键就在于必须将它们之间的信息流很好地进行组织，使之合理地流动。因此信息既是系统之间联系的纽带，也是系统内各组成部分联系的纽带。

1.1.3 管理信息的特点和分类

1. 管理信息的特点

从信息处理的角度出发，管理信息既有一般信息的特点，又有其本身独特之处，这些特点可归纳如下：

(1) 原始数据来源的分散性。

管理活动所要处理的数据来源分散，既有分布在企业内部各生产、作业环节和职能部门的原始数据，也有来自上级部门和有业务来往的单位、用户甚至国际市场的信息。

(2) 信息资源的非消耗性。

管理信息一经搜集，就可以多次使用，供有关部门共享而不影响本身的内容。信息用户越多，使用越广泛，花费在收集、检查、存贮、加工数据的费用就可分摊到大量的输出信息单位上，因而可降低信息的单位费用。

(3) 信息量大。

企业产品（或商品）的种类、数量，生产用的物资、设备、工具，企业职工情况，财务、供应、销售、协作单位状况等等都是管理部门必需的信息。管理活动中要接触处理的信息十分庞杂。

(4) 信息处理方法的多样性。

由于管理信息量大，形式多样，不仅有数字信息还有声音、文字、图形、图像等信息，处理方法与手段常有区别。

在信息加工方面，除传统的算术运算和简单统计加工外，近年

来数理统计、运筹学中的许多方法，在经济管理领域中的应用日益广泛，信息加工多样性、复杂性也随之增加。

(5) 信息的发生、加工、应用在空间、时间上的不一致性。

例如超级市场销售信息在收款处随时发生，信息加工在职能科室或计算中心，而信息的使用则在其他科室和企业的领导。信息可能是按每昼夜、周或日进行加工和应用。

管理信息的上述特点，对企业管理系统中信息处理方法和手段的选择，对信息流的组织和管理都有很大影响。

2. 管理信息的分类

为了科学地管理和合理地使用信息，必须按不同的标志将管理信息分类。信息分类方法很多，常用的有两种：

(1) 按信息稳定性分类，将信息分为固定信息和流动信息两类。

固定信息是具有相对稳定性的信息，在一段时间内可以在各项管理任务中重复使用，不发生质的变化。它是企业一切计划和组织工作的重要依据。

流动信息又称为作业统计信息，它是反映生产经营活动中实际进程和实际状态的信息。它随生产经营活动的进展不断更新，因此时间性较强，一般只具有一次性使用价值。但是及时收集这类信息，并与计划进行比较分析，是评价企业生产经营活动，揭示和克服薄弱环节的重要手段。

上述两类信息划分的界限是它们的稳定系数，即

$$\text{信息稳定系数} = \frac{\text{信息项目总数} - \text{变动数}}{\text{信息项目总数}}$$

这个系数的含义是指某类信息项目的总数有多少在规定期内（一般在一年内）是不变动的。不变部分比重越大，说明信息越是稳定。通常将稳定系数在 0.85 以上的信息划成固定信息。在实际工作中，在组织信息系统时，把一些相对稳定的信息也包括在固定信息中，但它们的稳定系数不得低于 0.6。

固定信息约占企业管理系统中周转的总信息量的 75%，整个企业管理系统的工作质量在很大程度上取决于固定信息的组织。因

此，无论是现行管理系统的整顿工作，还是应用现代化手段的电子计算机管理系统的建立，一般都是从组织和建立固定信息文件开始的。

工业企业中的固定信息主要由 3 个部分组成：

①定额标准信息。它包括产品的结构、工艺文件、各类消耗定额、规范定额和效果评价标准。

②计划合同信息。它包括计划指标体系和合同文件。

③查询信息。属于这种信息的是：国家标准、专业标准和企业标准、价目表、设备档案、人事卡片等等。

(2) 按决策层次分类，将管理信息分为战略信息、战术信息和业务信息 3 类。

企业是分层次进行管理的，不同层次管理具有不同职能，需要不同的信息，如图 1-3 所示。

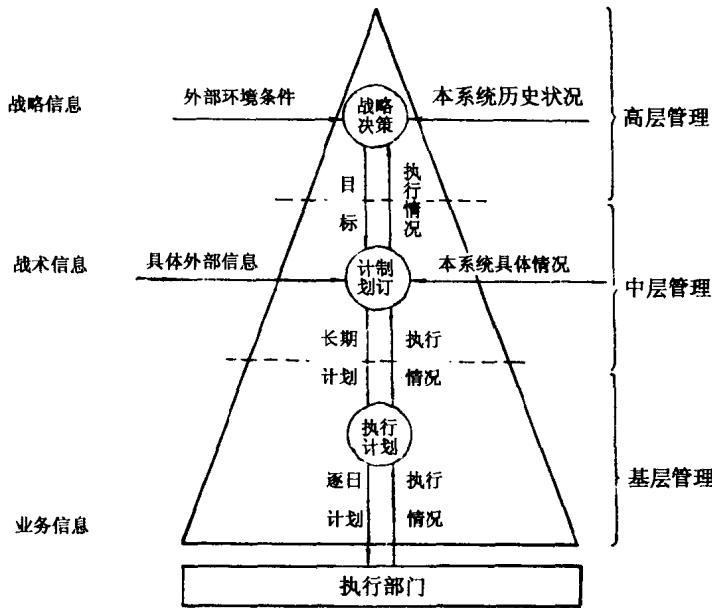


图 1-3 信息按决策层次分类

①战略信息。提供给企业高级管理者，供进行战略决策使用。