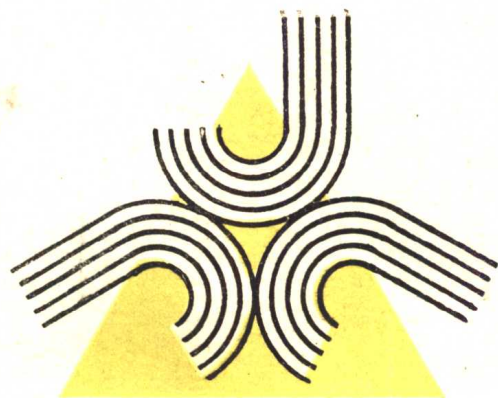




李宗耀 金朝崇 田春雨 编著

JSJFZGLXTJSHJCH

计算机

辅助管理系统

技术基础

天津大学出版社

计算机辅助管理系统技术基础

李宗耀 金朝崇 田春雨 编著

天津大学出版社

内 容 提 要

本书从现代管理出发,详细地讨论了计算机辅助管理系统的基本概念和原理;全面、系统、通俗地讲解了有关的硬件技术、软件技术、汉字信息处理和数据处理技术;简要地介绍网络系统和工作站的基本知识,给出了事物处理系统的案例。本书是高校管理类各专业本科生的基础教材和研究生的参考教材;可做为管理类大专、本科自学教材;也可以做为管理类各种成人教育、培训班的选用教材;对于广大从事管理工作的科技人员、学生、干部来说是一本较好的通俗参考书。

(津)新登字 012 号

计算机辅助管理系统 技术基础

李宗耀 金朝崇 田春雨 编著

*

天津大学出版社出版

(天津大学校内)

河北省永清第一胶印印刷厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 17¹/2 字数: 434千字

1992年11月第一版 1992年11月第一次印刷

印数: 1—6000

ISBN 7-5618-0437-7

TP.44

定价: 9.00元

前 言

计算机在管理领域中的应用,已经得到迅速而广泛的发展;据统计,管理领域拥有的计算机台数,已占全部计算机总数的80%。现在,计算机系统已经成为国家各部门,各种工厂、企业和公司,各个重大工程项目管理和监理,各事业单位,国家行政和军事管理的各级机构等,实现管理现代化和科学化的不可缺少的先进工具和基本手段。

计算机系统,包括硬件资源和软件资源,它负责处理大量的各种各样的信息,实际上它是一个信息处理系统;计算机管理系统,以计算机系统为核心,综合运用管理科学、信息处理、计算机科学和控制论等多学科领域的最新成就,为各级管理人员的科学决策,及时、准确和可靠地提供有效的信息。计算机管理系统,是一种人和计算机系统相结合的人机系统,在这个系统中起重要作用的是人,计算机系统是人的助手,它扩大了人在管理中的智能。因此,确切地说,计算机管理系统是计算机辅助管理系统,是现代化、高效化和最优化的综合性人机管理系统。

本书全面系统地介绍了计算机辅助管理系统所涉及的各种基本技术。全书共分八章:第一章概述,介绍了计算机辅助管理系统的基本概念和方法;第二章至第五章系统地介绍了计算机辅助管理系统所必须用到的计算机硬件技术、软件技术和操作系统,还简介了一种新型的计算机系统——工作站;第六章至第七章,详细地讲解了计算机汉字信息处理和数据处理的基本原理和基本方法;第八章,给出了用BASIC语言编制的微机事务处理系统的若干典型的应用实例。最后附录,简介了BASIC语言。

第一章、第四章由金朝崇编写;第二章、第五章和第七章由李宗耀编写;第三章由曹芸芸编写;第六章和第八章由田春雨编写;附录由李波编写;全书最后由李宗耀负责校核、修改和定稿。

本书编写过程中,得到了天津大学计算机系、管理系和天大出版社的许多专家、教师和支持和领导的支持和幫助,我们的研究生、本科生也给了很大帮助,在此一并表示感谢。由于编者水平有限,错误和不妥之处在所难免,恳请读者不吝赐教。

作者

1992年11月

目 录

第一章 计算机辅助管理系统概述	1
第一节 信息、系统和管理	1
一、信息	1
二、系统	1
三、管理	2
四、现代管理	3
第二节 管理信息和管理系统	4
一、从物质流到信息流	4
二、管理信息	5
三、管理系统	7
第三节 计算机辅助管理系统	7
一、计算机引入管理系统	7
二、计算机辅助管理系统的发展	8
第四节 计算机辅助管理决策基础	9
一、管理决策的类型、等级和环境	9
二、管理决策模型	10
三、管理行为	12
四、计算机辅助管理决策	13
练习题一	13
第二章 计算机硬件系统	14
第一节 计算机的发展概况	14
第二节 计算机的基本特点	15
第三节 计算机中的信息编码	17
一、二进制数字系统	17
二、数制间的转换	18
三、计算机中二进制数的表示方法和运算	22
四、计算机中字母和符号的表示方法	27
五、计算机中信息的编码表示	29
第四节 计算机的电路基础	30
一、门电路	31
二、基本逻辑部件	33
第五节 计算机硬件基本结构	35
一、计算机硬件基本结构	35
二、常见的三种计算机总线结构	36

第六节 计算机存储系统	36
一、存储器	37
二、计算机存储系统	38
第七节 计算机输入/输出系统 (I/O 系统)	39
第八节 微型计算机硬件系统	41
一、微型计算机硬件组成	41
二、指令和指令系统	42
三、中央处理单元 (CPU)	43
四、主存储器 (Main Memory)	43
五、磁盘存储器	43
六、键盘和显示器	46
七、打印机	48
八、异步通信	49
第九节 计算机辅助管理系统的硬件配置	49
一、计算机辅助管理系统的类型	49
二、常用的计算机机型	50
三、计算机硬件系统共性	52
四、计算机系统性能的主要指标和评估	53
五、计算机辅助管理系统的硬件配置	54
第十节 计算机网络技术	56
一、基本功能	56
二、计算机网络和拓扑结构	56
三、计算机网络协议	57
四、局部网	58
五、选择网络系统的原则	59
练习题二	59
第三章 计算机软件系统	61
第一节 软件系统概述	61
一、软件系统的定义	61
二、软件系统的分类	62
第二节 系统软件	62
一、操作系统	62
二、网络通讯系统	68
三、数据库管理系统	71
四、通用服务程序	72
第三节 语言处理程序	72
一、程序设计语言的分类	72
二、语言处理程序	75
三、三种语言的比较	75

第四节 高级程序设计语言的比较	76
一、数据表示	76
二、表达式	77
三、赋值语言与输入输出语句	78
四、控制语句	79
五、文件处理	81
第五节 编译程序的基本原理	82
一、编译过程	82
二、装配程序	85
第六节 程序设计基础	86
一、程序设计	86
二、程序流程框图	87
三、用框图表示算法	89
四、结构化程序设计	89
练习题三	91
第四章 计算机操作系统	92
第一节 DOS的基本概念和 DOS 文件	92
一、DOS的基本概念	92
二、DOS的文件	93
第二节 磁盘管理和 DOS 启动	94
一、磁盘管理	94
二、DOS的启动	96
第三节 DOS的基本命令	97
一、内部命令	97
二、外部命令	103
第四节 批处理	108
一、基本概念	108
二、批处理命令	109
第五节 行编辑程序	109
一、EDLIN的作用	110
二、EDLIN启动	110
三、EDLIN编辑功能键	110
四、EDLIN命令	110
第六节 UNIX、XENIX 简介	119
一、UNIX与XENIX系统概述	119
二、UNIX系统的由来与发展	120
三、UNIX系统的特点	121
四、系统的操作	122
第七节 常用微机操作系统的简介	124

一、PICK.....	124
二、BOS, OASIS	125
三、MS Window	125
四、CP/M.....	126
五、UCSD P-system	126
六、操作系统的选择	126
练习题四	127
第五章 一种新型的计算机系统——工作站.....	128
第一节 工作站的定义及应用.....	128
一、工作站的定义	128
二、工作站的应用	128
第二节 工作站的分类.....	129
一、根据用途分: 通用工作站和专用工作站	129
二、根据硬件分: 单处理机和多处理机工作站	129
三、根据性能和价格分类	129
第三节 工作站的机制及性能评价.....	129
一、工作站的机制	130
二、工作站的性能评价	130
第四节 工作站的构成.....	131
一、硬件构成	131
二、软件构成	132
三、工作站实例	132
四、工作站的选择	134
第五节 工作站的发展趋势.....	134
一、硬件的发展	134
二、软件的发展	135
三、未来工作站的特点	135
四、未来工作站的蓝图	136
练习题五	136
第六章 计算机汉字信息处理技术基础.....	138
第一节 概述.....	138
一、由数值计算到文字信息处理	138
二、汉字信息处理	138
第二节 汉字信息的表示与存储.....	139
一、汉字字型的数字化	140
二、汉字字型的存储	141
三、存储介质	144
第三节 汉字的输入.....	144
一、汉字输入方法的分类	145

二、代码体系	147
三、编码方案的评测	147
第四节 汉字的输出	149
一、汉字显示系统	149
二、汉字打印输出	151
第五节 CCDOS V4.0 汉字操作系统	152
一、系统介绍	152
二、运行环境	152
三、系统启动	154
四、汉字输入	155
五、汉字打印	158
第六节 汉字文字编辑软件 (C-WORDSTAR)	159
一、概述	159
二、C-WORDSTAR 的启动	159
三、文字编辑	160
四、打印	165
第七节 中文编辑软件 (CCED)	166
一、概述	166
二、CCED 的启动与屏幕设置	166
三、文件编辑	167
四、打印	173
第八节 PC 机工具软件 PCTOOLS 简介	175
一、概述	175
二、PCTOOLS 的启动	175
三、文件操作	176
四、磁盘和特殊功能操作	184
练习题六	193
第七章 计算机数据处理技术基础	195
第一节 数据处理的基本概念	195
一、数据、信息和数据处理	195
二、数据处理经历了三个阶段	197
三、数据管理技术	198
四、数据组织	199
五、数据结构	200
第二节 数据文件	201
一、文件和文件系统	202
二、数据文件的内容和类型	203
三、文件的存储设备	205
四、数据文件的设计	206

五、数据文件组织	207
六、基于文件系统的计算机数据处理系统	213
第三节 数据处理的基本技术	214
一、数据处理的基本要求	215
二、数据处理的基本内容	216
三、数据处理的基本操作和基本方法	218
四、数据处理循环	221
第四节 数据处理系统	222
一、硬件	222
二、软件	222
三、数据	222
四、人员	222
五、支持资源	223
六、计算机数据处理系统	224
第五节 数据处理基本模式	224
一、脱机处理和联机处理	224
二、批处理、实时处理和分时处理	225
三、集中式处理和分布式处理	227
四、处理模式的选择	228
五、与处理模式有关的硬(软)件问题	229
练习题七	232
第八章 微型计算机事务处理系统实例	234
第一节 BASIC 程序的上机操作	234
一、BASIC 程序的构成	234
二、BASIC 程序上机操作流程	234
第二节 菜单驱动程序	236
第三节 排序与查找	238
一、排序	238
二、查找(检索)	243
第四节 事务文件操作	245
一、顺序文件操作	246
二、随机文件操作	248
第五节 常用图形的绘图	251
一、屏幕显示方式	251
二、屏幕状态控制语句	252
三、画图及涂色语句	253
四、直方统计图	254
五、扇形比例图	255
六、折线图	256

练习题八	258
附录 BASIC	260
参考文献	268

第一章 计算机辅助管理系统概述

第一节 信息、系统和管理

一、信息

信息这个概念对于管理人员并不陌生,因为任何管理任务的完成都要通过信息来实现。不过,人们关心的是如何获得最新、最有效的信息并用之于管理。人们的这种期望只有在计算机出现之后才成为现实。

三十多年以前,计算机仅以计算工具的身份出现。如今,计算机的主要价值之一就是为管理人员提供管理信息。

如同人、财、物、料一样,信息也普遍被人们承认为管理者的基本资源之一。随着现代科学技术的发展,信息资源的地位也越来越突出。

在人们的日常交谈中,常常不加区分地使用“数据”和“信息”这两个词。然而,对于从事计算机的人来说,它们是有区别的。

数据是已经发生或将要发生的事件的客观记录,它是将客观事务记录下来,用彼此可鉴别的抽象的符号来表示,其本身并无确切的含义。数据是人们讨论问题,进行计算或测量以及作出决策的基础。

信息是经过加工、解释之后,对人的行为产生影响的,或者说对人们有用的数据。信息是人们对现实世界的反映。人们把现实世界的客观事务用语言、文字、图形、符号……表示出来就是信息,它能告诉人们以前不知道的事情。

人们有时会将数据与信息混淆起来,其原因可能有两方面:第一,数据与信息有相同或类似的表达形式。它们都用文字、数字、图象等表达,然而其概念却完全不同。第二,对某些人来说认为是信息的事务,对另一些人可能仅仅是数据。例如,车间生产统计表,对于车间来说可能是分析生产活动的信息,而对全厂统计部门来说,仅仅是进行汇总的原始数据。数据可以说是信息的载体。所有信息都来源于数据,但不是所有的数据都能变成信息。由于数据与信息这种相互关系及其相似的表达形式,在不太严格的场合,往往不加区别地使用。

二、系统

1、什么是系统?

系统是各个元素或者各个部分的组合,各个部分之间相互联系,相互作用从而达到某种共同的目的。简单说来,系统是为达到某种目的而相互联系的事物的集合。

我们周围到处都有系统,如企业系统、数学系统、人体系统、大脑神经系统、自行车系统、电视机系统等。

我们定义的系统,有三个关键点:

(1) 系统有一组元素。就是说系统一定有多于一个的元素。例如一块砖不是系统,它只是墙这个系统的一个元素。

(2) 系统的元素相结合、相互作用。就是说各元素之间彼此一定有某种逻辑关系。如自行车的各元素间彼此相互联系,以完成专门的任务。

(3) 系统各元素的相结合是为达到共同的目的。目的可能是一个也可能是多个,但目的的一定是共同的。

例如自行车上的螺丝、滚珠……,可能还有别的用途,但放在自行车上就只能组成自行车供人乘骑。

2、系统研究的范畴

系统可以是抽象的也可以是实体的。抽象系统是一种概念性的、人们头脑反映的产物。这种系统没有一个现成的实体让人们指出、看见。如社会系统、文化系统、思想系统等,这一类系统不能画下来,也不能给它拍张照片,但它们确实是系统,可以对其讨论、分析和研究;实体系统则是若干可见元素的组合,如计算机系统、人体系统、自行车系统等。研究一个系统,就要研究系统的环境、系统边界、系统的输入/输出以及系统的结构状况。

(1) 系统环境。任何系统都在特定的环境下运行,环境包围着系统,系统受环境的影响并反过来影响环境。

(2) 系统边界。边界区分系统与环境。边界以内是系统,边界以外是环境。边界的划分取决于系统的目标是什么以及为达到目标,系统的构成是什么。

(3) 系统的输入/输出。系统通过输入/输出与环境交互。输入是事物由环境进入系统;输出是离开系统穿过边界进入环境。边界调整系统的输入/输出并保护系统不受破坏。就是说边界是系统输入/输出的过滤器。

(4) 系统的结构。系统可以是一个单独的实体,也可以由许多分量组成。如果这些分量本身也是一个独立的系统,就称它为子系统。

每个系统分量与其它分量(或子系统)一起工作以完成特定的任务。在一个系统内,各分量或子系统之间一定存在某种连接。就是说,各分量之间一定有某种传输信息的手段,从而各自能完成其特定的任务。信息是通过分量或子系统之间的接口来传递或进行协调的。可以说接口是系统(或子系统)边界上的连接器,边界通过接口传输信息。

三、管理

1、什么是管理?

管理是将资源(原料、劳力、资金、信息等)转化为输出,从而达到人们所希望的结果或特定目标的活动或技能。这意味着管理人员必须能利用他人的技巧和能力去取得预定的结果。

2、管理的功能

(1) 计划。建立目标并开发策略和程序,以达到目标。

(2) 组织。将各种活动分组并建立起组织结构和程序,以确保程序的完成。

(3) 配备人员。选择并培训人员以实现目标。

(4) 控制。测量目标的执行情况并开发程序,以调整目标、过程及活动。

(5) 通信。在系统内外部环境中,为人员传递有关目标及活动情况的信息。

3、管理的目标、策略和工作程序

上述各项管理功能对任何一个组织的成功与否都至关重要。各功能彼此关联,并与各

级管理的层次与权限相关。为正确执行这些功能，管理人员必须确定目标、策略和工作程序以指导其组织的全部活动。

目标在一定期间内，指导组织的正确活动，然而目标只是一个组织的框架，还需制定策略和工作程序将目标指导下的活动变为现实；策略是为组织内部各部门设定界限，各部门在界限内工作以实现目标。策略是企业各部门活动的指南；工作程序则比较具体，通常是说明如何完成某种特定的活动。程序常常是指标准的操作程式，即大量、重复活动的详细的操作法则，在许多企业环境中用作操作过程的标准。

4、管理具有等级性

为实现组织的目标、策略和程序，一般将管理划分为三级：上层管理级、中间管理级和操作级，如图 1-1 所示。

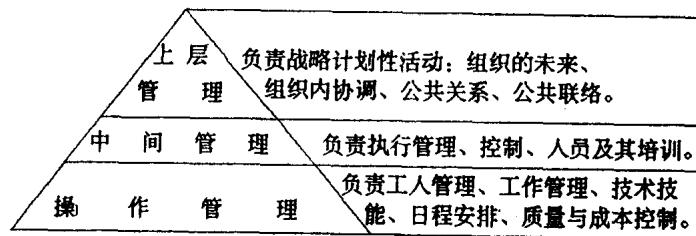


图 1-1 管理的等级

上层管理级，完成计划和策略的实施。主要着眼于组织的未来，负责组织内外的协调与联络；中间管理级，监督整个组织，控制各项活动的执行情况以实现预定的组织目标。这层管理人员主要着眼于象招工、人员培训、设备及材料的购进等；操作级是各企业最大的管理人员层次，主要着眼于工人工作技能的管理。这些管理人员要确保工人遵循工作的计划进度安排、人员之间关系的调整以及产品的成本与质量控制。

四、现代管理

1、现代管理包括两个方面的内容，即方法和手段

所谓方法，就是指在经营管理和组织生产时，应用各种管理科学的理论，如运筹学、统计方法、系统分析、模拟技术等，把上述管理由原来仅凭个人经验来作出决策的状况，上升到能反映事务内在规律的科学高度。例如，通过数学模型来定量处理；至于手段，主要是指采用计算机技术，对管理的信息进行处理和传递，进而作出决策。换句话说，现代管理是以管理科学为基础，着重运用现代科学技术的理论、方法和手段，来研究和处理各种管理工作中的规律化问题，使管理工作科学化、规范化。

2、现代管理的范围

主要包括：生产和基本建设项目（工业、农业、建筑业、交通业等）的管理、运输和宇航事业的管理、国民经济的管理、国防现代化的管理、广播通讯事业的管理、环境、资源和气象的管理、物质和固定资产的管理、银行和金融的管理、商品流通、市场和库存管理、公共事业管理、现代化教育管理和人口管理等。

3、现代管理的特点（与传统管理相比）

主要有下面五个方面：

(1) 传统管理研究的对象是单一的或局部的，而现代管理则要求把研究对象和过程看

成是一个整体，看成是一个系统。这就是说，既要着眼于眼前的局部利益，又要注意整体的长远利益；不仅要看到企业内部，而且也要随时观察、分析和预测外部环境的变化，使企业作出相应的调整，以适应变化的外部环境，及时而准确地作出决策。

(2) 传统管理强调分工，注重分清各部门的任务、职责范围和权限，着眼于提高部门内部的工作效率；而现代管理则要求在合理分工的基础上，强调部门与部门之间的沟通、协调、综合、平衡，加强横向联系，从系统目标出发，达到全局最优。

(3) 传统方法是定性分析多、定量分析少；现代管理则强调定性和定量分析两者紧密结合，为正确决策提供各种科学依据。

(4) 传统管理，首先以个人经验和标准为基础，然后进行事后的总结和提高，而现代管理则事先对系统做周密的合乎逻辑的预测分析，拟定各种方案，合理分析、计算、比较、修正、选优和编制执行计划等，使工作有条不紊地进行。

(5) 传统管理忽视系统性和人的因素；而现代管理则十分注重调动人的积极性和创造性，还注意系统的整体效能。

现代管理要求管理理论、管理思想、管理组织、管理方法和管理手段都实现现代化，而且要求管理人员素质越来越高。

第二节 管理信息和管理系统

一、从物质流(简称物流)到信息流

从控制论的观点看，管理过程就是信息的收集、传递、加工、判断和决策的过程。无论是整个国民经济系统，还是其组成部分的工业企业系统，它们的全部活动可概括成两大类：一类是生产活动。输入原材料和其它资源，经过工人在各道工序的机器设备上进行操作、处理，输出的则是正式产品；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，以保证生产活动有秩序、有效能地进行。生产活动中流动的物质从输入传递到输出，是一股物流；而管理活动中流动着的是信息。从输入传递到输出是一股信息流。物流是企业生产经营活动的主体流程；信息流是伴随物流而产生的。同时，信息流要规划和调节物流的数量、方向、速度、目标，使之按一定的目的、方向活动。因此，在一个工业企业系统中，物流和信息流是相辅相成、互为条件的。这种关系可以用图 1-2 来表示。

由图 1-2 可见在企业活动中从原料购进、加工、装配直到形成产品、包装、检验、销售为实体的流动过程，这个过程就是物质流；伴随上面过程的购物发票、图纸、工艺说明、车间统计台帐、检验合格单、入库单...，这就是一个信息流。信息流记录着物质流的变化情况，反过来对物质流进行监督、控制，它们总是相伴存在、互为依存。管理成功的关键就在于成功地运用信息，不断通过信息流来控制物质流。

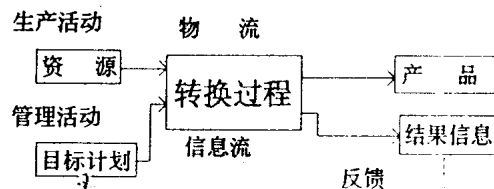


图 1-2 物质流与信息流

生产过程对物流和信息流的共同要求是流动快、畅通无阻。但也有各自的具体要求。如要求物流的速度快、质量高和运量要小，以缩短生产周期，提高生产效率和效益；要求信息流速度快，满足转换的要求，起到一定的控制作用，达到管理和决策的功能。

物流是一个增量过程，即不断将物化劳动和活劳动的价值向加工对象中转移，是一个价值的转移和增值过程；信息流经过转移过程后，也必然使信息发生量和质的变化，使各种数据去伪存真、从繁到简、从不确定到确定，真正发挥信息流的转移作用。

二、管理信息

信息一词，在不同领域有不同的概念。从管理出发，认为信息是经过加工处理之后，用于作出决策的数据。应该指出，数据经过处理可能还是数据。例如 $50/5=10$ 是数据处理，得到的数字 10 仍然是数据，或只有对处理结果进行了解释才使数据变为信息。例如 1992 是个数据，解释为 1992 年本厂赢利 1992 元才变为信息。信息的主要活动就是收集和處理数据。企业里的信息，用以帮助设定企业的系统目标；组织企业的人、财、物、料达到系统目标，并为达到系统目标进行有效的控制。企业的数据记录了生产经营活动中的事实；而信息则是影响生产经营活动的情报，它反映生产经营活动的状况，作为工厂计划、调度、统计、分析等各项活动的依据。

由于信息是企业的重要资源，只有充分了解信息，掌握管理信息的特点，才能及时获得信息并正确地使用信息。

1、管理信息的性质

可归纳如下：

(1) 价值性。信息是在企业生产经营过程中收集、加工大量数据、进行处理而得到的，这个过程要花费大量的人的劳动。因而信息也是劳动创造的，是有价值的。人们通过信息对企业经营活动进行决策，对生产过程施加影响，从而给企业带来效益，因而信息有使用价值。

我国以前不重视信息的价值性，忽视信息形成过程中人们付出的艰辛劳动。例如开发一个信息管理系统，企业只重视购置硬件的开销，忽视软件工作的报酬，这就极大地挫伤了信息加工、处理人员的积极性，妨碍了我国信息开发的进程。

事实上信息同商品一样，购买一项专利信息、获得一个管理软件、查询一项情报资料也是要花钱的。而且信息的价值越高，购买费也就越贵。这就是说，信息同商品一样也有价值与价格相关的特点。

(2) 事实性。信息是客观事实的反映，只有实事求是的真实信息才有价值。因此可以说，事实性是信息基本的、中心的价值所在。不符合事实的、虚假的信息只会给管理工作带来极大的危害。

(3) 滞后性。从数据采集到处理以形成信息，并将信息用于决策的整个过程要有时间的延迟。这就是信息的滞后特性，这种滞后的特性是普遍存在的。

由于信息的加工、处理、存储、转发……需要花费时间，因而造成信息的滞后。对于需要及时响应的信息，这种滞后是有害的，但不是所有的信息都需要及时完成。如果人们按照习惯每日、每月甚至每年周期性地作一次报表，进行一次计划与决策活动，这种延迟

性的决策活动是有效的，是管理工作允许的。因而随机的、及时的信息处理就没有必要，有时也是不可能的。因为这一类决策活动对于较短的时间间隔并不敏感。

(4) 生命期短。信息的生命期是指从信息生成到能对决策活动产生影响的时间周期。

按照生命期的不同信息可以分为两类：

- 状态信息——与某一具体时刻有关的信息；
- 作业信息——反映某时期内事务变化的信息。

月末商品盘点信息属于前者；每月累积销售额信息属于后者。

随着信息化社会的到来及通讯技术的发展，各种商品信息、技术市场信息、科技情报信息等瞬息万变，信息的可用周期将愈来愈短。因而及时获得与使用信息，对管理工作十分重要，过时的信息毫无价值。

(5) 不完全性。在任何组织中信息量都极大，而且信息分散。这种大量分散的信息不可能在有限的时间里收集齐全。从另一方面说，支持决策的信息也没有必要无微不至地收集齐全。任何信息的收集都有轻重主次之分，善于抓住重要信息，做到去粗取精，才能准确地使用信息。

(6) 离散性。信息的离散性一方面是因为形成信息的数据离散地分布在企业、组织的各个环节、各个部分，这种数据的采集、筛选、加工就极其复杂。离散性还体现在信息的收集、处理的周期与频度各不相同——各部门离散的信息需求。

信息离散的特点是信息自动化处理的主要障碍。

(7) 非消耗性。信息同商品一样都有使用的寿命。但商品在使用过程中有消耗和损坏，信息却没有。黄瓜卖掉一公斤就少一公斤；信息卖给一个人还可卖给另一个人；软件被一个人拷贝后还可被另一个人拷贝。信息的非消耗性决定了信息可以共享。

(8) 等级性。从管理角度，信息的应用常被分为三个等级——战略级、策略级和执行级。这三个等级常称为信息管理三元组。所研究的对象不同，三元组的地位也不同。例如在研究厂长、科长、科员间关系时厂长处于战略级；在研究局长、公司经理、厂长间关系时，厂长处于执行级。

一般来说，处于战略级，其信息多来源于外部。信息范围广、使用寿命长、重复程度低，信息比较抽象，准确度要求低，处理方法也比较灵活；处于执行级其信息多来源于内部。信息涉及面较窄、使用寿命短、重复程度高，信息比较具体，但准确度要求高，处理方法也较固定；处于策略级的信息状况则处于两者之间。执行级的信息大都是结构化、固定程序化的，因而易于计算机编程处理，所以自动化信息处理大都从这一级开始；战略级的信息多为非结构化、非日常性信息。这类信息常常要采用模型和模拟技术来研究。

信息除按结构等级进行分类外，还可按多种方法分类。如按信息的流向可分为输入信息及输出信息；按照管理职能可分为生产信息、技术信息、劳资信息、财务信息……；按用途可分为查询信息、调度信息、分类信息……；按稳定程度可分为固定信息、半固定信息、动态信息；按来源可分为内部信息、外部信息等。合理地分类，是为了有效地使用信息。

2、管理信息的作用

信息作为一种资源，愈来愈被世人重视。信息是一种无形的财富，它直接或间接地影响着企业的经济效益。管理信息在企业的重要作用主要体现在以下三方面：