

21世纪高等院校计算机教材系列

信息管理基础

● 赵泉 编著

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



21 世纪高等院校计算机教材系列

信息管理基础

赵 泉 编著



机械工业出版社

本书主要介绍了信息、信息管理、信息技术以及经济信息的有关内容,力求全面、准确地把与经济信息管理相关的知识描述出来,使广大读者能够对信息管理,尤其是经济信息及其管理的有关问题有一个全面的了解和认识。该书每章配有习题,以指导读者深入地进行学习。

本书可以作为大专院校信息管理类、经济信息类、电子商务、信息安全、工程系统类专业的教科书和教学参考书,也适合于政府机关、企事业单位的管理者、从事信息化工作的人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

信息管理基础/赵泉编著. —北京:机械工业出版社, 2003.3
(21世纪高等院校计算机教材系列)
ISBN 7-111-11610-0

I. 信... II. 赵... III. 信息管理—高等学校—教材 IV. G203

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第006090号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策 划:胡毓坚

责任编辑:田 梅

责任印制:付方敏

北京忠信诚胶印厂印刷·新华书店北京发行所发行

2003年3月第1版·第1次印刷

787mm×1092mm $\frac{1}{16}$ ·17.5印张·432千字

0 001—6000册

定价:25.00元

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话:(010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

出版说明

随着计算机技术的飞速发展，计算机在经济与社会发展中的地位日益重要。在高等院校的培养目标中，都将计算机知识与应用能力作为其重要的组成部分。根据计算机科学发展迅速的学科特点，计算机教育应面向社会，面向潮流，与社会接轨，与时代同行。随着计算机软硬件的不断更新换代，计算机教学内容也必须随之不断更新。

为满足高等院校计算机教材的需求，机械工业出版社聘请了清华大学、北方交通大学、北京邮电大学等院校的老师，经过反复研讨，结合当前计算机发展需要和编者长期从事计算机教学的经验精心编写出“21世纪高等院校计算机教材”。

本套教材理论教学和实践教学相结合，图文并茂，内容实用，层次分明，讲解清晰，系统全面，其中溶入了老师大量的教学和科研经验，是各类高等院校、高等职业学校及相关院校的最佳教材，也可作为培训班和自学使用。

出版说明

随着计算机技术的飞速发展，计算机在经济与社会发展中的地位日益重要。在高等院校的培养目标中，都将计算机知识与应用能力作为其重要的组成部分。根据计算机科学发展迅速的学科特点，计算机教育应面向社会，面向潮流，与社会接轨，与时代同行。随着计算机软硬件的不断更新换代，计算机教学内容也必须随之不断更新。

为满足高等院校计算机教材的需求，机械工业出版社聘请了清华大学、北方交通大学、北京邮电大学等院校的老师，经过反复研讨，结合当前计算机发展需要和编者长期从事计算机教学的经验精心编写出“21世纪高等院校计算机教材”。

本套教材理论教学和实践教学相结合，图文并茂，内容实用，层次分明，讲解清晰，系统全面，其中溶入了老师大量的教学和科研经验，是各类高等院校、高等职业学校及相关院校的最佳教材，也可作为培训班和自学使用。

目 录

出版说明

前言

第 1 章 信息的基本理论	1
1.1 信息的概念及其要素	1
1.1.1 信息的含义及要素	1
1.1.2 信息资源的含义	4
1.1.3 信息、数据和系统	5
1.2 信息的特征与分类	6
1.3 信息的度量	9
1.3.1 基于数据量的信息度量	9
1.3.2 基于概率的信息度量	10
1.4 信息运动的过程和规律	11
1.4.1 信息运动的过程及其特征	11
1.4.2 信息运动的规律	14
1.5 信息科学与技术	16
1.6 信息经济与信息经济学	19
1.6.1 信息经济	19
1.6.2 信息经济学	21
1.7 信息化与社会发展	24
1.7.1 信息化概述	24
1.7.2 信息产业及其管理	28
1.7.3 电子商务	32
1.7.4 电子政务	36
习题一	38
第 2 章 现代信息技术	42
2.1 计算机技术	42
2.2 通信与网络技术	53
2.2.1 通信技术	53
2.2.2 网络技术	57
2.2.3 Internet/Intranet/Extranet	70
2.3 多媒体技术	74
2.3.1 多媒体技术概述	74
2.3.2 多媒体信息的输入与处理	79
2.3.3 多媒体技术的应用	86
习题二	90

第 3 章 信息管理	97
3.1 信息管理基本原理	97
3.1.1 信息管理发展过程	97
3.1.2 信息的组织	98
3.1.3 信息管理	98
3.1.4 信息使用	99
3.2 信息管理基本方法	100
3.2.1 逻辑顺序方法	100
3.2.2 物理过程方法	100
3.2.3 企业系统规划方法	101
3.2.4 战略数据规划方法	102
3.3 信息管理的组织	104
3.4 战略信息管理	107
3.5 信息资源管理	110
3.5.1 信息资源管理概述	110
3.5.2 信息资源管理的标准与规范	113
习题三	119
第 4 章 信息处理技术	121
4.1 信息的收集与输入	121
4.2 信息的存储与组织	125
4.2.1 文件系统	125
4.2.2 数据库系统	126
4.2.3 WWW 系统	129
4.3 信息的查询与检索	130
4.3.1 信息检索的分类及作用	130
4.3.2 计算机检索和网络检索	130
4.3.3 检索技术	134
4.4 信息的发布与传播	136
4.5 信息系统	138
4.5.1 信息系统概述	138
4.5.2 信息系统开发	140
4.5.3 信息系统运行的维护与管理	145
4.6 管理信息系统	147
4.6.1 管理信息系统的定义	147
4.6.2 管理信息系统的功能与特征	147
4.6.3 管理信息系统开发过程	148
4.6.4 管理信息系统原型化开发方法	149
4.7 决策支持系统	150
4.7.1 决策支持系统概述	150

4.7.2	决策支持系统的开发技术	154
4.7.3	决策支持系统的应用	158
4.8	人工智能与专家系统	158
4.8.1	人工智能概述	158
4.8.2	专家系统的概念与原理	161
4.8.3	专家系统的开发与应用	164
4.9	办公信息系统	168
4.9.1	办公信息系统的概念	168
4.9.2	办公自动化的设备	169
4.9.3	办公自动化系统的组成	170
4.10	数据挖掘	171
	习题四	175
第5章	经济信息及其管理	179
5.1	经济信息的特点及分类	179
5.2	经济信息的收集	181
5.2.1	经济信息源	181
5.2.2	经济信息的收集原则及步骤	183
5.2.3	经济信息收集的途径和方法	185
5.2.4	经济信息检索	188
5.3	经济信息加工	190
5.4	经济信息分析	195
5.4.1	经济信息分析的定义和特点	195
5.4.2	经济信息分析的工作程序	196
5.4.3	经济信息分析与预测方法	197
5.4.4	经济信息分析报告的写作	202
5.5	经济信息管理	203
5.6	企业信息管理	204
5.6.1	企业信息管理概述	204
5.6.2	企业信息系统	207
5.7	社会经济信息管理	210
5.7.1	社会经济信息管理的特点	210
5.7.2	社会信息系统	211
5.7.3	信息咨询服务	213
5.8	竞争情报	216
5.8.1	竞争情报概述	216
5.8.2	竞争情报搜集与分析	216
5.9	经济信息系统	219
	习题五	221

第6章 信息安全	224
6.1 信息安全概述	224
6.1.1 影响信息安全的主要因素	224
6.1.2 信息系统的安全策略及措施	227
6.2 信息安全技术	230
6.2.1 信息保密技术	230
6.2.2 信息认证技术	231
6.2.3 密钥管理技术	233
6.2.4 防火墙技术	233
6.3 软件安全	235
6.3.1 威胁软件安全的主要形式	236
6.3.2 操作系统的安全	236
6.3.3 应用软件的安全	238
6.3.4 软件产品的保护	239
6.4 网络安全	240
6.4.1 网络安全概述	240
6.4.2 网络安全服务的内容	242
6.5 数据库安全	243
6.5.1 数据库安全的基本要求	243
6.5.2 数据库的安全保护机制	244
6.6 计算机犯罪与计算机病毒	245
6.6.1 计算机犯罪	245
6.6.2 计算机病毒	247
习题六	253
第7章 信息法律法规	255
7.1 信息政策与法规	255
7.1.1 信息政策	255
7.1.2 信息法律	257
7.2 信息公开与信息保护	260
7.2.1 政府信息的公开与保护	261
7.2.2 企业信息的公开与保护	262
7.2.3 个人信息的保护	264
习题七	265
习题答案	266
参考文献	271

第 1 章 信息的基本理论

当今世界正经受着信息技术迅猛发展浪潮的冲击。通信技术、计算机技术、网络技术、声像技术等现代信息技术的发展，尤其是它们之间的相互融合，拓宽了信息的传递和应用范围，使得人们可以在更为广阔的范围内随时随地获取和交换信息。另一方面，信息已成为经济发展的资源和独特的生产要素，成为社会进步的强劲动力。人类社会由此迈向一个崭新的信息时代。

本章介绍了信息的基本理论，主要包括信息及信息资源的概念，信息的特征、分类、度量及信息的运动，以及信息科学与信息技术、信息经济及其理论。同时，本章也介绍了信息化问题，信息产业及其管理，电子商务和电子政务等有关问题。

本章重点：

- ① 信息和信息资源的含义及其区别和联系；
- ② 信息的特征、分类；
- ③ 信息的要素及其度量方式；
- ④ 信息科学与技术的基本内涵；
- ⑤ 信息经济学的基本内容；
- ⑥ 信息产业的管理；
- ⑦ 电子商务的优点及分类；
- ⑧ 电子政务的功能及建设步骤。

1.1 信息的概念及其要素

现实生活中，人们总是在自觉或不自觉地接收、传递、存储和利用着信息。随着人们对信息研究的深入，人类对信息的认识也在逐步加深。

1.1.1 信息的含义及要素

1. 信息的含义

自 20 世纪 50 年代正式出现信息的概念后，信息得到了广泛深入的研究，但至今却没有形成一个统一的认识。

“信息”一词来源于拉丁文“Information”，意思是指一种陈述或一种解释、理解等。随着人们对信息概念的深入认识，信息概念的含义也在不断地演变。现在“信息”一词已经成为一个涵义非常深刻、包括内容相当丰富的概念。

信息论的创始人 C. E. 香农认为，信息是“用来消除未来的某种不定性的因素”，信息是通信的内容。控制论的创始人之一维纳认为，“信息是人们在适应外部世界并且使之反作用于世界的过程中，同世界进行交换内容的名称”。也有人认为，信息是物质和能量在空间和时间中分布的不均匀程度，是伴随宇宙中一切过程发生的变化程度；另外，还有一种所谓

的信息的广义定义，即信息是一种被加工为特定形式的数据。这种数据形式对接收者来说是有意义的，对人们当前和未来的活动产生影响并具有实际价值。

在讨论信息的概念时有两点必须明确：第一，在客观上信息是反映某种客观事物的现实情况；第二，在主观上信息是可接受的、可利用的，并能指导我们的行动。

一般而言，可以将信息定义为：信息是物质系统运动的本质特征，是物质系统运动的方式、运动的状态及运动的有序性。其基本涵义是：信息是客观存在的事实，是物质运动轨迹的真实反映。通俗地讲，信息一般泛指包含于消息、情报、指令、数据、图像、信号等形式之中的新的知识和内容。

从信息管理的角度看，信息是按照用户决策的需要经过加工处理的数据，也就是说，信息是经过加工的数据。对信息管理界而言，对信息的加工是其工作的核心。

在管理学领域，信息被认为是管理活动的特征及其发展情况的情报、资料的统称。由于管理一般分为三个层次，因此，不同管理层次的信息属性也不尽相同。

另外，信息与消息、情报、知识等既有联系又有区别。

所谓消息是指包含某种内容的音讯。消息是信息的反映形式，信息是消息的实质内容，而且，不同的消息中所包含的信息量是不同的。

所谓情报，是指有目的、有时效，经过传递获取的、涉及一定利害的、特定的情况报道或经过整理的资料的结果。信息的范围要比情报广泛得多。我们可以说所有的情报都是信息，但不能说所有的信息都是情报。需要说明的是，在 20 世纪 90 年代以前，我国所称的情报与现在所说的信息是同一个含义，时至今日，情报的含义已有所特指。

所谓知识，是人类对其社会实践经验的总结，是人的主观世界对客观世界的概括和反映。信息不等于知识，有的信息有着丰富的知识，有的信息什么知识也没有。

2. 信息的表示形式

在人类社会，信息是以声波（谈话、广播、电视等发出的声波）、符号（文字、手势、姿态等）、图像（电视、电影、照片）、信号（自然信号和人为信号）、电磁波和光波等传递的。信息只有通过一定的物质载体才能表现出来，因此信息离不开物质载体；载体只是表现信息的材料，并不是信息本身。这与纸张本身不是什么信息，而纸张上的文字却是信息是一样的道理。信息一般表现为四种形态，即数据、文本、声音和图像。

① 数据。从信息科学的角度来看，数据是指计算机能够生成和处理的所有事实、数字、文字和符号等。因此，声音、图像在计算机中是数据。

② 文本。文本是指书写的语言。文本可以手写，也可以是印刷的。

③ 声音。声音是指人们用耳朵听到的信息，它可以分为两种，即说话的声音和音乐。从技术的角度说，口头语言也是声音的一种形式。

④ 图像。图像是指人们能用眼睛看到的信息。

3. 信息的要素

一般认为，信息由语义、差异、传递和载体四个要素构成。

(1) 语义要素

任何信息自产生的一刹那起，就含有一定的意义。如果信息是用语言来表达的，它就具有一定的语义。从广义上讲，这种语义并非专指用人类语言表达的语义，动物发出的一些声音等，也具有一定的意义。从狭义上讲，人们对信息的基本要求是能够为人类破译并理解，

都能用人类语言表达。也正是信息具有了语义，信息才具有使用价值。

(2) 差异要素

信息只有表现出差异才能称其为信息。正是由于信息能表现出细微的差别，它才能为人们打开了解世界的大门，使人们对世界有了详尽的了解。信息表现的差异主要有以下几个方面：

① 有与无，这是最简单的信息，也是最原始的信息。

② 多与少，多或少是了解世界不定性中不定度的量值，它既是一个定性概念，也是一个定量概念。另外，信息所表现的多少还可指人们对客观事物的了解程度。

③ 强与弱，信息表达的强与弱是一种力的量度。

④ 时空差异，一方面人们可以随时随地获得信息，另一方面在什么时候和在什么地方能够获得何种信息是无法预知的。

科学发展表明，越是表现细微差异的信息，越有使用价值。实际上，客观事物可以有許多重大的差异表现出来，如质量的好坏、高低，程度的新旧，运动快慢等。

(3) 传递要素

一个事物的特征只有经过表现与传递，为其他事物所感知才能称其为信息。传递性是信息的另一个要素。

通信系统就是信息的传递过程，其模型如图 1-1 所示。

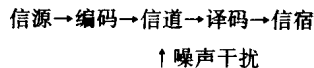


图 1-1 通信系统的模型

① 信源。信源即信息的来源。任何事物都可发出信息，因此任何事物都可能成为信源。信源发出信息时，一般都要以一种符号（如图像、文字等）或信号（如语言、电磁波、声波、光波）等表现出来，通过各种物质介质和载体，以各种形式传递。

② 编码与译码。编码把信息由一种信号形式转换成另一种信号形式，并按照一定的规则将符号排列成为一定的序列。编码过程就是符号编排的过程。它分两部分：一是信源编码，二是信道编码。信源编码是把信源输出的原始符号序列，用某种给定的符号编排成能为其他事物所接收和理解的最佳符号序列。信道编码把信源编码后的序列转换成适合于信道传输要求的信号序列。解码和译码是编码的反变换，一般在传输工具的输出端完成。

③ 信道。信息传递的传输通路就是信道。信道是信息流通系统的干线，是信息系统的重要组成部分。信道不仅担负信息的传输任务，还具有一定的储存作用。

④ 信宿。信宿是信息的接受者。在一个多通路、多方向、多级次的传输过程中，有时有多个信息接受者。在复杂的系统中，有的接受者既接受信息，作为信宿，也发出信息，作为信源。信宿可以是人，也可以是物，包括机器。一般认为，信宿应是那些接收信息并使用信息的接受者。

⑤ 信息流。信息自信源发出后，不断沿着信道向信宿方向传递，形成一个“流”。我们把信息不断传递所形成的“流”称为信息流。信息流的大小与信源有关，与信道（主要是信道容量）、信宿也有关系。

⑥ 噪声与干扰。通信的最佳状况应该是信源所发出的信息与信宿所接收到的信息是相同的。但实际上并不完全如此。其主要原因是噪声与干扰。噪声是指信道系统内外种种主客

观因素，插入与混杂到信息中来，影响通信的质量。噪声有系统内噪声和系统外噪声两类。干扰是由于系统内部或外部的种种原因，使通信发生中断、阻塞以及产生异型磁、电、光、声等信号，造成通信障碍。

⑦ 反馈。信息反馈就是信息回输过程，它是由输入端发出的信息，经过传递，在到达信宿作用于物后所产生的一种反映。这种反映是一种新的信息。这种新信息再回输到输入端的过程叫做信息反馈。信息反馈是一个过程，它必然形成闭合回路。反馈信息是信息作用的对象，是对原信息所做出的反映。人们正是利用反馈信息与目标值的差值来矫正输入信息值，从而实现对信息对象的控制。

(4) 载体要素

信息是事物特征的表现，而这些特征又是靠物质介质和物质载体来表现的。信息由物质客体生成，并被物质介质表现与传送；信息在表现与传送过程中，始终都有物质载体承载着它。它一刻也离不开负载它的物质。这种负载信息的物质被称为信息载体。

1.1.2 信息资源的含义

1. 信息资源的概念

一个人或社会组织进行活动必须具备各种物质、非物质条件，这些统称为个人或组织的资源。随着科学技术的进步与社会经济的发展，社会各类资源的特点、作用以及社会活动对资源的需求在不断变化。在农业社会，人类主要依赖于物质资源；在工业社会，人类主要依赖于物质和能源资源；随着以微电子技术为代表的新兴技术的出现，信息不仅成为资源，而且成为重要资源，人类开始进入依赖物质、能源和信息资源的信息社会。

信息资源的概念现在已经得到广泛的应用。在对信息资源所包含的具体内容的认识上，有狭义的信息资源与广义的信息资源之分。

狭义的信息资源是指信息及其载体。也就是经过加工处理的，对决策者有用的数据。广义的信息资源把信息活动的各种要素都纳入到信息资源的范畴。它包括信息、技术、设备、资金和人等要素。一般认为，广义的信息资源包括：信息及其载体；信息采集、传输、加工、存储和利用的各类硬设备和软件，各种方法、技术政策、法规；标准、规范、规章制度，技术与管理人员，制造上述软硬件的关键设施。

广义的信息观点把信息活动中的各种要素都纳入到信息资源的范畴，而狭义的观点忽视了“系统”，但却突出了信息要素这一信息资源的核心和实质。

完整地说，信息要素是信息资源的核心部分，称之为核心资源，而其他要素则是其支持部分，可称其为支持资源，而在信息资源外部还有赖以生存和发挥作用的环境因素，它会对信息活动的效益和效率产生影响，它们可称其为信息资源的环境资源。

核心资源、支持资源和环境资源构成了完整的信息资源体系。一般情况下，我们讨论信息资源这一概念时，均指广义的信息资源。

信息是普遍存在的，但只有满足一定条件的信息才能称之为信息资源，也就是说信息资源是可以利用的信息的集合。信息成为资源的条件是信息的加工、处理和有序化活动。也就是说，只有经过信息管理，信息才能真正成为信息资源。需要说明的是，从理论上讲，信息和信息资源是有区别的，但在实际使用中，人们更多地是把信息理解为信息资源。

2. 信息资源的内涵

信息资源与自然资源不同，它是人工生成的资源，没有信息的生产者就没有信息，而信息的开发和利用需要信息技术，信息只是信息资源的一个要素。因此，信息生产者、信息、信息技术是信息资源的三个组成部分，可称其为信息资源的三要素。

信息生产者是指对他人生产信息的人员，它是信息资源的关键；信息是信息资源的核心；信息技术是信息收集、加工、存储和传递技术的集合，它使信息生产者和信息的作用与价值得到延伸。这三者是相辅相成的，任何一个要素都不可能单独存在和发挥作用，只有形成一个整体才能显示出其价值来。

1.1.3 信息、数据和系统

1. 信息与数据

数据与信息是信息系统中最基本的术语。数据是指记载下来的事实，是客观实体属性的值，它是由原始事实组成的。数据的记载方式是多种多样的，主要分为数值型、文字型（字符）、语音型和图像型等多种类型。

数据与信息的关系可以看做是原料和成品的关系。当原始事实按照具有一定意义的方式组织和安排在一起时，就成了信息。也就是说，信息是按一定的规则组织在一起的数据的集合，是对数据进行处理而产生的。

规则和关系能够将数据组织起来，成为有用的、有价值的信息。信息的类型视数据间所定义的关系而定。增加新的或不同的数据，意味着可以更新所定义的关系或规则，从而生成新的信息，这就是数据处理和信息加工。

这种将数据转换为信息的过程就是信息分析过程。信息分析就是通过一定的科学方法和手段对数据和信息实施一系列逻辑上相关的操作，以完成某项预期的输出的过程。

2. 信息与系统

系统通常被认为是一个整体，它是由若干具有独立功能的元素组成的，这些元素之间互相联系、互相制约，共同完成系统的总目标。同时，系统必须在环境中运行，不能孤立。

国际标准化组织技术委员会（IOSTC）对系统的定义是：能完成一组特定功能的，并由人、机器以及各种方法构成的有机集合体。

信息系统是一种由人、计算机（网络）和管理规则组成的集成化系统。该系统利用计算机的软硬件分析、计划、控制和决策用的模型、数据库，为一个企业或组织的作业、管理和决策提供信息支持。

实际上，信息系统是一个金字塔形的结构，包括四个层次，如图 1-2 所示。

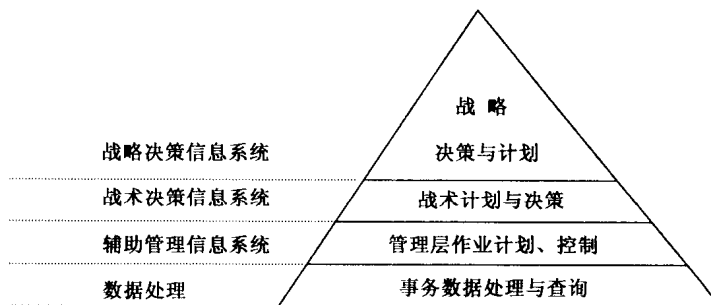


图 1-2 信息系统的金字塔形结构

信息系统工程是用系统工程的原理、方法来指导信息系统建设与管理的一门工程学科。它是一门包含所有与信息处理有关的技术、方法、理论在内的学科，它与信息科学的关系十分密切。但信息系统与信息系统工程研究的范围是有所不同的。信息系统的目标是为以计算机与其他信息技术为手段的各类信息系统提供科学的开发方法、管理手段及有关的工具、标准、规范，但不包括通信工程、信号处理等学科领域的技术。

1.2 信息的特征和分类

1. 信息的特征

信息的特征是信息区别于其他事物的本质属性，它具有如下几个方面的特征：

(1) 信息的普遍性、客观性、主观性

信息是事物运动的状态和方式的反映，它所表征和传递的是关于某一客观系统、某一事物中的某一方面的属性。运动的绝对性表明信息是普遍存在的，这是信息的普遍性。

信息是客观事物的反映，这种反映是以客观存在为前提的，即使是主观信息，如决策、指令等，也有它的客观内容。这对信息提出了最低的要求，就是信息所反映的，要符合客观实际，即准确、真实，这是信息的客观性特征。

现实中，在对信息的范围、评价、处理等环节的要求上，是由人们的主观目标来确定的。因此，对于信息及其管理与分析的任何讨论，都离不开认知主体的目标或目的，这就是信息的主观性特征。

(2) 信息的整体性、层次性、不完全性

信息的整体性又称为系统性。作为客观事物的属性，信息是多方面的、并且相互补充。信息只有在作为表达客观系统的完整描述中的一个环节时，才有意义。因此，要以系统的观点来考察信息，收集和整合信息。

信息的层次性是系统层次性的反映。系统、决策、管理、控制等都涉及层次问题。实践中，只有合理地确定信息的层次，才能正确地确定信息需求的范围、信息的处理方法，才能建立既相互区别、又相互联系，具有不同结构与功能的信息系统。

信息的层次性还体现在语法、语义、语用三个方面。语法信息是认识过程的第一个层次，是事物形式上的单纯描述，它只表述事物的现象而不深入揭示事物发展的内涵和意义，涉及符号、数据、编码系统，是信息通信所关心的问题。语义信息是认识过程的第二个层次，是认知主体所感知或所表述的事物存在方式和运动状态的逻辑含义，它揭示了事物发展的内涵及其意义，是信息检索要考虑的问题。语用信息是认知过程中的最高层次，是认知主体所感知或所表述的事物存在方式和运动状态相对于某种目的所具有的效果和作用，是信息管理所关注的信息层次。

客观事物的复杂性和动态性决定了信息的无限性，在信息处理工作中，信息的完整性是相对的，信息的不完全性是绝对的。

(3) 信息与载体的不可分割性

在人类社会中，各种信息必须借助于文字、图像、磁带、声波、光波等物质形态的载体才能够表现出来。

(4) 信息的价值性

信息本身不是物质生产领域的物化产品，但它一经生成并物化在载体上，就是一种资源，具有可用性，也就具有价值和使用价值。

信息的获取、生产与利用都需要支付费用，是有成本的。与信息的生产成本相比，信息的传递成本要低得多，这种固定成本高、传播成本低成本结构，为信息产品的生产交流带来许多与物质商品不同的特征。

信息的价值与一般商品的价值是不相同的。一般商品作为一种有形的东西，具有现实的使用价值，而信息是一种无形的商品，它的价值具有一定的特殊性，主要表现在以下几个方面：

① 信息只存在潜在的价值，而不存在现实的使用价值。信息的潜在价值只有通过人们去认识、去开发，才能转变为现实的价值；

② 信息的价值还取决于人们对它的认识和重视程度；

③ 信息的价值不完全取决于获取信息所付出的代价，而取决于信息本身的潜在价值及对信息的开发技术和开发能力。实际上，信息的价值和使用价值是因人而异的。

(5) 信息的时效性

信息的时效性是指信息从发生、接受到利用的时间间隔及效率。时间间隔越短，信息的时效性越强。信息的时效性可以由信息传递的速度，信息使用程度等来体现。在实际工作中，为了加强信息的时效性，我们必须在信息的收集、处理、传递和使用等方面利用最先进的技术和操作工具。

信息的时效性还表明信息本身也具有生命周期。信息的生命周期是指信息从产生到失去保留价值的时间间隔。因此，信息具有新陈代谢的功能，任何存储信息的系统其存储的信息资源都需要不断地更新。

与此同时，信息还具有滞后性。任何客观事物的信息总是产生于事物运动之后，没有事物运动的事实，就没有事物运动的信息。即先有事实，而后才有信息。信息再快，也滞后于物质运动本身。

(6) 信息的共享性

信息是一种取之不尽、用之不竭的资源，与其他有形资源相比，还有一个明显的特征，即信息具有共享性。一般的物质资源在交换过程中遵循等价交换的原则。而交换信息的双方，不会因为交换而失去原有的信息资源，而且还会由于交换而增加双方所拥有的信息资源。如学术研讨会、成果交易会等就是这方面的典型例子。

(7) 信息的可传递性

可传递性是信息的一个重要特征。信息的传递是通过信道来进行的。信源发出信息后，经由信道传递至信宿，信息系统就是由信源、信道、信宿组成的有机整体。信息的传递手段和方式多种多样。信息传递的快慢，对信息的效用和价值至关重要。

信息传递的本身就意味着可扩散。但传递与扩散在信息的传送目标上是有差别的。信息传递的目标性更强，也更有针对性，而信息扩散则没有固定的对象，属于大众传播的范畴。另外，从某种意义上讲，信息的传递是可逆的，也就是能够反馈，但信息的扩散一般是不能反馈的，除非有特殊的约定。

(8) 信息的可加工性

客观世界存在着大量的信息。但在现实中，人们对信息的需求往往具有一定的选择性。

为了更好地开发和利用信息，需要对大量的信息用科学的方法进行筛选、分类和整理，排除无用信息，选取自己所需要的信息。同时还可以从大量零星、分散的信息中找出带有普遍性的、规律性的信息。这就是信息的可加工性。

信息可以从一种形态转换成另一种形态。如语言、文字、图像等信息，就可以通过技术手段转换成光、电、数据代码等电信号信息，反之亦然。这是信息的可转换性。

信息还可以再生。也就是说，人们收集物体的有关信息后，经过加工处理后，可以用语言、文字、图像等形态将信息源泉的原始面貌再现出来。

信息可以加工，可以存储决定了信息的可积累。人类知识宝库的不断丰富和扩充的过程，就是信息经过系统化、抽象化和规律化而形成的知识的长期积累过程。这也就意味着信息具有延续性和继承性的特点。

信息的可加工性决定了信息的可开发性。信息经过开发，其价值也会发生变化，也就是说，信息增值了。

(9) 信息的可度量性

信息可采用某种度量单位进行度量，并进行信息编码。如计算机中使用的二进制。

2. 信息的分类

按不同的分类标准，信息可划分为不同的类型。

(1) 按信息产生的先后或加工深度划分

① 一次信息是指未经加工的原始信息。它可能来自政府，也可能是新闻报道。一次信息可能是口头的、图片的、数字的，也可以是表格、清单等。

② 二次信息是指对一次信息加工处理后得到的信息。这种信息已经变成规则有序的信息，如文摘、索引、数据卡片等。在二次信息中，文摘或摘要对一个主题提供了清晰轮廓，它是简要地把事实压缩成关键概念的信息。索引是将一类相关的主题以标题或关键字的形式提供给使用者，通过它，人们可以方便地找到所需要的内容。经过加工后的二次信息易于存储、检索、传递和使用，有较高的使用价值。

目前，网上信息成为信息管理与信息分析者的重要信息来源，像雅虎(www.yahoo.com)、搜狐(www.sohu.com)等网站都提供了丰富的信息及索引服务，其中大量的信息均是经过多次处理与加工的结果，属二次以上级次的信息。

③ 三次信息是系统地组织、压缩和分析一次和二次信息的结果，是通过二次信息所提供的线索对某一范围的一次信息、二次信息进行分析、综合研究、整理加工所生成的信息，是人们深入研究的结晶。综述、专题报告、词典、年鉴等都属于三次信息。

综上所述，信息是分层次的，图 1-3 是信息级次。

实际上，最大量的信息位于图的底部。信息每升一级适用性就增加一分，也就更符合经营的需要。最费钱、费时但可能最有价值的信息位于图中的上端，是浓缩了的高级信息。信息管理的关键在于存储的准确、集中和快速，在于陈述的简洁。

(2) 按信息的表现形式划分

① 文献型。主要包括各种研究报告、论文、资料、刊物、书籍、汇编以及它们的二次文献(如索引、目录)、三次文献(如综合评述、评论)等。文献型信息的特点是以文字为主，有明确的专业或学术领域，可以进行编目、分类等排序处理。

② 档案型。档案型信息与文献型信息有很多相同之处，都以文字为主，内容结构比较