

网络管理与技术丛书

信息管理系列

信息

资源管理

信息管理系列 编委会

领先于网络时代

尽晓电子商务

成功人士必读

创建未来生活



中国人民大学出版社
CHINA RENMIN UNIVERSITY PRESS

网络管理与技术丛书
信息管理系列

信息资源管理

信息管理系列 编委会

中国人民大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

信息资源管理/信息管理系列 编委会编著

北京: 中国人民大学出版社, 2001

(网络管理与技术丛书·信息管理系列)

ISBN 7-300-03760-7/G·785

- I. 信…
- II. 信…
- III. 信息管理
- IV. G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 15816 号

网络管理与技术丛书

信息管理系列

信息资源管理

信息管理系列 编委会

出版发行: 中国人民大学出版社

(北京中关村大街 31 号 邮编 100080)

邮购部: 62515351 门市部: 62514148

总编室: 62511242 出版部: 62511239

经 销: 新华书店

印 刷: 涿州市星河印刷厂

开 本: 787×960 毫米 1/16 印张: 18.5

2001 年 5 月第 1 版 2001 年 5 月第 1 次印刷

字 数: 459 000 印数: 1~5000 册

定 价: 26.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

信息管理系列 编委会

门 明 刘子安 王中魁 王 萍 刘天宇 彭广冉
李 华 董成良 李有席 陈 宇 罗勇翔 李 颖
扬斌斌 林 捷 田 青 朱培标 杜晓阳 范 昕
张 电 陈 刚 曹景广 周 康 王庆辉 孙佳俊
马晓仁 刘 辉 郭佳宏

出版说明

20 世纪的偶像是原子，
21 世纪的偶像是网络，
网络就是我们的未来！

美国《连线》主编凯文·凯利在《网络经济的十种策略》中的这一论断令人发聋振聩。

我们的时代正走向信息时代、网络时代。网络已远远越出技术的层面，它渗透到我们生活的各个方面，它重塑了这个时代的政治、经济、文化，改变了我们的生活方式、交往方式和思维方式，它好像被激活的高速裂变的细胞，扩散到社会有机体的各个部位，像活跃的蜂群笼罩着我们这个星球的表面。网络代表着新时代，网络象征着新生活。

网络离不开技术。计算机信息技术是网络社会的主角，那么掌握计算机技术意味着应对未来挑战的必不可少的手段。计算机将是我们生活中不可缺少的内容，学会计算机技术也是在未来生活中生存的一个必不可少的条件。

但是，仅仅依靠技术的进步而忽视人文关怀，人就成了被异化的“单向度”的机器，互联网世界应是最具人性化的“以人为本”的世界，互联网一方面体现着技术的发展，它同时也推动着经济的繁荣、管理的创新、文化的丰富以及社会的全面进步。

作为在人文社会科学有影响的出版机构，中国人民大学出版社一直关注着这场网络革命，早在 1997 年就推出了一套在业界引起广泛影响的“网络文化丛书”。今天，我们又在 IT 行业在全球迅猛发展，向各行各业渗透并引发新一轮产业革命的时候，及时组织了很多专家、教授、编程人员，出版具有自己特色的电脑图书，即把技术及其技术在经济、管理、法律等方面的应用紧密结合，从而形成自己的出书特色。

中国人民大学出版社版计算机图书像其他人大版图书一样比较全面、严谨、严肃。本系列图书几乎全部是关于网络、信息方面的知识。丛书共计 5 个系列，40 余本——计算机综合知识、网页设计及网络编程、UNIX 系统及网络管理、Oracle 数据库、信息管理。内容涉及到网络的方方面面：网络基础知识、网页制作、网络编程、数据库工程、系统平台、网络信息系统、网络安全、软件体系结构以及网站的筹建、管理等等。

本套丛书从整体上具有计算机图书固有的特点：

新——正式的版本、最新的版本
博——最常用软件、功能最强大软件
势——论述网络、领导大势
快——最快捷的工具书
通——内容系统、深入浅出
雅——版面沉稳、雅致

实——内容丰富、尽晓网络

总之，这套丛书系统地、全面地介绍了网络方面的知识，用户可以选择适合于自己的图书，可以循序渐进地系统学习，同时也可以做为随身“博士”，随时帮助解决实际的问题；既有“入门”知识，又可以达到“入室”水准。这样，通过这套丛书的系统学习，我们将在信息爆炸的未来占有一席之地，搏击，以网制胜未来。

本套丛书编写时间较短，书中难免有不足之处，请读者指出，我们会尽快改进。

中国人民大学出版社

内 容 简 介

本书内容分为7章，主要内容有：信息资源的形成与发展，信息资源管理的基本内容与基本特征，信息资源管理有效实现的技术、软硬件平台，信息管理系统，信息技术，我国信息资源管理的环境，信息战略，信息法规以及网络时代的信息资源管理的实现。全文的第1章、第2章、第3章及第6章有彭广冉同志负责撰写，第4章及第5章由陈宇同志负责撰写。

在我国信息资源管理的图书还不是很多，对于此次能够向社会展示我国及世界上信息资源管理发展及现状的机会，我们非常珍惜。但由于水平所限，疏漏与失误是不可避免的，衷心希望广大的读者给与批评指正。

前 言

本世纪五十年代以来，快速发展的信息技术把人类带入了一个崭新的信息社会之中。这个社会的最大特点在于信息及其相关技术成为决定经济发展的主导力量。信息对社会的巨大作用，使其与能源、物质一起被称为现代社会的三大支柱。然而，随之带来的信息极度泛滥及如何对之进行有效有力的监控管理，也成为摆在人类面前亟待解决的问题。

在学术界，信息资源管理（Information Resources Management —— 简称 IRM）成为多种门类学科所共同关注的领域。信息科学、计算机科学、管理科学等相关学科的学者都对这个领域进行了不断的探索，使得信息资源管理逐渐形成、发展，最终成为一门科学。它强调的是信息资源的战略性地位，倡导信息资源共享，并以系统的、综合的方法对信息资源实施整体有效的管理。IRM 既是一种管理思想，也是一种管理模式，它是信息管理发展到一定程度的产物。

本世纪 70 年代末，IRM 的概念最先在美国兴起，经过二十余年的发展，其理论与实践均已扩散到世界各地。我国于本世纪 80 年代末期开始了对于 IRM 的研究，其直接原因是我国经济建设的快速发展使得我国社会对于信息资源管理意识的逐渐增强。改革开放中，我国处于国际竞争的大环境下，各领域对信息资源的依赖程度也前所未有的加大了，对信息资源的开发、利用和有效的管理成为共同的要求。

在教育界，如何实施 IRM 的教育也引起了广泛的关注。针对我国现在的状况，我们正式策划出版了这本带有社会启蒙性质的《信息资源管理》，该书在结合当前我国理论界对信息资源管理的学术研究成果的前提下，将实际信息资源管理的实践加入其中，使其更为完善。同时，在调整思维顺序的情况下采用了模块化的写作方法，使得读者在阅读此书时更为明白理解。

编 者

2001 年 1 月

目 录

第 1 章 信息资源管理概述	1
1.1 信息资源管理的概念	1
1.1.1 信息	1
1.1.2 信息资源	10
1.1.3 管理	17
1.1.4 信息资源管理	19
1.2 信息资源管理的历史和发展	21
1.2.1 形成	21
1.2.2 发展	23
第 2 章 信息资源管理的内容	27
2.1 信息需求分析	27
2.1.1 信息需求的基本概念和类型	27
2.1.2 组织信息需求	29
2.1.3 决策与信息需求	31
2.2 信息资源建设	32
2.2.1 信息资源建设的原则	32
2.2.2 信息源的类型	33
2.2.3 信息的收集方法	35
2.2.4 信息的整序	36
2.2.5 信息的存储	38
2.3 信息资源开发	38
2.3.1 信息资源开发与利用	38
第 3 章 信息资源管理的实现	42
3.1 信息资源管理的要求	42
3.1.1 信息资源管理的发展要求	42
3.2 信息资源管理的规范	58
3.2.1 信息资源规范化管理的必要性	58
3.2.2 信息资源规范化管理的保证	61

3.2.3	企业信息资源规范化管理的途径与保证	77
3.3	信息资源管理的技术平台	79
3.3.1	硬件平台	79
3.3.2	软件平台	89
第4章	网络时代的信息资源	94
4.1	网络时代企业信息的来源	94
4.1.1	企业网络信息的产生	94
4.1.2	网络对企业的冲击与机遇	97
4.1.3	利用内部网管理企业信息	100
4.2	企业网站的信息资源	105
4.2.1	企业网站的信息资源及作用	105
4.2.2	网站的创建与宣传	105
4.2.3	企业网站的几个突出用途	109
4.3	电子商务信息	119
4.3.1	电子商务信息对企业的影响	119
4.3.2	电子商务信息利用的技术条件——EDI	122
4.3.3	电子商务模式下信息的法律环境	130
4.3.4	中国电子商务信息现状及展望	138
第5章	管理信息系统	145
5.1	管理信息系统的概念	145
5.1.1	管理	145
5.1.2	管理信息	148
5.1.3	管理层次与管理决策	149
5.1.4	系统 (system)	149
5.1.5	信息系统 (Information System)	150
5.1.6	管理信息系统 (Management Information System)	152
5.1.7	管理信息系统的研究对象	153
5.1.8	管理信息系统的学科体系	153
5.1.9	管理信息系统的功能与分类	154
5.1.10	管理信息系统发展的历史	155
5.2	管理信息系统的结构模式	157
5.2.1	客户/服务器模式	157

5.2.2	分布式结构	159
5.3	信息系统分析与设计	161
5.3.1	系统设计概述	162
5.3.2	结构化系统分析与设计	162
5.3.3	原型化方法	164
5.3.4	系统开发的计划和控制	166
5.4	信息系统的评价	167
5.4.1	信息系统评价的概念	167
5.4.2	信息系统评价的指标体系	168
5.4.3	评价方法	170
5.5	管理信息系统的发展趋势	174
5.5.1	制造资源计划——MRP II	174
5.5.2	计算机集成制造系统	177
第6章	现代企业信息资源管理	179
6.1	操作系统	179
6.1.1	操作系统简介	179
6.1.2	UNIX 系统	181
6.1.3	Windows NT	182
6.1.4	Linux	183
6.2	数据库技术	185
6.2.1	数据库的发展	185
6.2.2	常用的数据库产品	191
6.2.3	数据仓库	194
6.2.4	数据挖掘	198
6.2.5	分布式数据库系统	200
6.3	办公自动化	203
6.3.1	办公自动化的相关概念	203
6.3.2	Lotus Notes	205
6.4	决策支持系统	208
6.4.1	决策支持系统的概念	209
6.4.2	DSS 的功能和体系结构	210
6.4.3	群体决策系统	211

6.4.4 智能决策支持系统.....	213
6.5 专家系统.....	214
6.6 人工智能.....	215
6.7 人工神经网络.....	219
6.7.1 人工神经网络的研究现状.....	219
6.7.2 神经网络专家系统.....	220
第7章 我国的信息资源管理.....	222
7.1 我国信息资源管理的现状.....	222
7.1.1 信息资源管理产生及发展阶段.....	222
7.1.2 信息化的全面推进阶段.....	224
7.1.3 我国信息资源管理的宏观政策发展与相关法规的建设及保障.....	225
7.1.4 目前信息资源管理的社会基础.....	229
7.1.5 我国目前主要的信息网络的建设.....	233
7.1.6 我国目前信息资源开发情况.....	250
7.2 我国信息资源管理的前景.....	259
7.2.1 信息带来的挑战与机遇.....	259
7.2.2 中国必须迎头赶上.....	261
7.2.3 中国信息化及信息资源管理的远景目标.....	262
7.3 全球冲击下的中国企业的信息资源管理的战略和建议.....	264
7.3.1 宏观方面.....	264
7.3.2 降低电信资费, 引入竞争机制.....	271
7.3.3 具体管理.....	276
7.4 本章小结.....	281
主要参阅书目.....	282

第 1 章 信息资源管理概述

1.1 信息资源管理的概念

1.1.1 信息

信息是人们每天都接触到的一个概念，它通常被认为是事物运动的状态与方式，这是最一般意义上的信息定义，如果引入约束条件，层层限定，则可形成信息的概念体系。那么，究竟什么是信息，它又与我们的生活有什么关系呢？那就让我们来探讨一下。

1. 信息的概念

对于“信息”这个概念，不同的学科有不同的解释。一般认为，信息是关于客观事实的可通讯的知识。

首先，信息应该是客观世界各种事物特征的反映。客观世界中任何事物都在不停地运动和变化，呈现出不同的特征，这些特征包括事物的有关状态属性，如时间、地点、程度和方式等等。信息的范围极广，比如气温变化属于自然信息，遗传密码属于生物信息，企业报表属于管理信息等等。

其次，信息必须是可通讯的。信息是构成事物联系的基础。由于人们通过感官直接获得周围的信息极为有限，因此大量的信息需要通过传输工具获得。

最后，信息能形成知识。所谓知识，就是反映各种事物的信息进入人们大脑，对神经细胞产生作用后留下的痕迹，人们正是通过获得信息来认识事物、区别事物和改造世界的。

信息的概念不同于数据，数据是对客观事物的记录，是可以鉴别的符号。数据经过处理仍然是数据。处理数据是为了便于更好地解释。只有经解释，数据才有意义，才成为信息。可以说信息是经过加工以后并对客观世界产生影响的数据。同一数据，每个人的解释可能不同，对决策的影响也可能不同。决策者利用经过处理的数据作出决策，可能取得成功，也可能得到相反的结果，这里的关键在于对数据的解释是否正确，因为不同的解释往往来自不同的背景和目的。

2. 信息的性质

信息来源于物质，又不是物质本身；信息也来源于精神世界，但又不限于精神世界；信息归根到底是物质的普遍属性，是物质运动的状态与方式。信息的物质性决定了它的一般属性，它们主要包括普遍性、客观性、无限性、相对性、抽象性、依附性、动态性、异步性、共享性、可传递性、可变换性、可转化性、可伪性等。由人类的发展检验来看，信息具体应具有以下性质：

事实性：事实是信息的中心价值，不符合事实的信息不仅没有价值，而且可能价值为负。

时效性：信息的时效是指从信息源发送信息，经过接收、加工、传递、利用的时间间隔及其效率。时间间隔愈短，使用信息愈及时，使用程度愈高，时效性就愈强。

不完全性：关于客观事实的信息是不可能全部得到的，这与人们认识事物的程度有关。因此，数据收集或信息转换要有主观思路，要运用已有的知识，要进行分析 and 判断，只有正确地舍弃无用和次要的信息，才能正确地使用信息。

等级性：管理系统是分等级的，处在不同级别的管理者有不同的职责，处理的决策类型不同，需要的信息也不同，因而信息是分级的。通常把管理信息分为以下三级：

战略级：战略信息关系到上层管理部门对本部门所要达到的目标，关系到为达到这一目标所必需的资源水平和种类以及确定获得资源、使用资源和处理资源的指导方针等方面进行决策的信息。制定战略要大量地获取来自外部的信息。管理部门往往把外部信息和内部信息结合起来进行预测，如产品投产、停产，新厂厂址选择，开拓新市场等。

战术级：这是管理控制信息，是使管理人员能掌握资源利用情况，并将实际结果与计划相比较，从而了解是否达到预定目的，并指导其采取必要措施更有效地利用资源的信息。管理控制信息一般来自所属各部门，并跨越于各部门之间。战术级也称为管理级。

作业级：作业信息用来解决经常性的问题，它与组织日常活动有关，并用以保证切实地完成具体任务。例如：打印工资单，每天统计的产量、质量数据等。

变换性：信息是可变换的，它可以由不同的方法和不同的载体来负载。这一特性在信息时代会显得更为重要，读者会在以后的阅读中体会出来。

价值性：信息是经过加工并对生产经营活动产生影响的数据，是劳动创造的，是一种资源，因而是有价值的。索取一份经济情报，或者利用大型数据库查阅文献所付费用是信息价值的部分体现。信息的使用价值必须经过转换才能得到。鉴于信息寿命衰老很快，转换必须及时。如你某天去某处找一人，如果他当时恰好未在，而你在临出发前得知，就可以免除了浪费时间的行为，转而处理其他的事情，信息的价值也由此体现。“管理的艺术在于驾驭信息”，就是说，管理者要善于转换，去实现信息的价值。

现代社会的特点之一，是管理信息量的增长速度十分惊人，有所谓“信息威胁”之说，就是指人类面临要处理的信息量大到难以处理的地步，以至造成混乱的局面。例如：一年内全世界发表的化学论文多达千万篇，如果没有计算机，要想从中找到一篇需要的文章就会像大海捞针。

信息的爆炸性增长造成了信息挑战和信息威胁。面对这种情况，应用电子计算机等信息设备辅助作业是战胜信息挑战的惟一出路。

3. 信息的传统定义

我国古代就有信息一词，但其含义一直比较模糊，尤其在日常生活中，人们多把信息等同为消息。到了20世纪尤其是20世纪中期以后，由于现代信息技术的飞速发展及其对人类社会的深刻影响，信息科学界以及其他相关领域的研究人员开始探讨信息的准确含义，在此大致总结其中一些比较有代表性的论述。

(1) 哈特莱的“信息是选择的自由度”观点

哈特莱认为信息是选择通讯符号的标志，并用选择的自由度来计量这种信息的大小。1928年，他在《贝尔系统电话杂志》上发表了一篇题为《信息传输》的论文。他认为，任何通讯系统的发信端总有一个符号表，信息选定的符号序列一共包含 N 个符号；假定这个符号集共有 S 个不同的符号。那么，这个符号表中无疑有 S^N 种不同符号的选择方式，因此也可以形成 S^N 种长度为 N 的不同的序列。这样，就可以把发信者产生信息的过程看作是从 S^N 个不同的序列中选定一个特定序列的过程，或者说是排除其他序列的过程。这种选择（或排除）不是一步完成的，而是经过 N 次选择，一个符号一个符号地确定的。每选择一个符号，就排除了一批序列，直到 N 个符号全部选定，这时就把所有其他的序列都排除而保留了惟一的序列。所以说，发信者所要表达的信息主要取决于他对符号序列的选择方式。哈特莱由此进一步推导出了下面的信息度量公式：

$H=N*\text{LOGS}$ (H 为信息量， S 为符号数， N 为选择次数)

哈特莱的信息定义意义在于：为客观地测度信息提供了思路，从而为申农信息论的产生创造了条件。就其时代而言是一种进步。但这个定义的限制性表现在三个方面：（一）所定义的信息没有涉及信息的内容和价值，属于语法信息的范畴；（二）即使在语法信息的范畴内，也未考虑到信息的统计性质；（三）将信息理解为选择的方式，就必须有一个选择的主体作为限制条件，由此，这样的信息只是一种认识论意义上的信息。

(2) 第二种观点——“信息用来减少随机不定性”

1948年，信息论的创始人申农在信息的认识方面取得较大的进展。在《贝尔系统电话杂志》上发表了《通信的数学理论》一文。申农的贡献主要表现在两个方面：（一）推导出了信息测度的数学公式，此公式标志着信息科学进入了定量研究阶段；（二）发现了信息编码的三大定理，为现代通信技术的发展奠定了理论基础。

申农认为，通信系统所处理的信息本质上都是随机的，因此可以运用统计方法进行处理。他认为，一个非常重要的事实是：一个实际的消息是从可能消息的集合中选择出来的，而选择消息的发信者又是任意的，因此，这种选择就具有随机性，是一种大量重复发生的统计现象。其信息模型如图1-1所示（有深入研究兴趣的读者可参阅信息编码专著）。



图 1-1 申农的信息模型

申农的信息定义同样也具有一定的局限性。首先，申农的信息概念也未能包容信息的内容与价值，因而主要还是一种语法信息；其次，它只考虑了随机型的不定性，不能解释模糊不定性等形式的语法信息；第三，它未能从根本上回答什么是信息。

(3) 控制论的观点

1948年，维纳在申农创建信息论的同时出版了专著《控制论——动物和机器中的通信与控制》，率先提出了控制论。后来，人们常常把信息论、控制论以及同时代出现的系统论合称为“三论”，或统称为“系统科学”或“信息科学”。

维纳从控制论的角度认为：“信息是人们在适应外部世界，并使这种适应反作用于外部世界的过程中，同外部世界进行互相交换的内容的名称”，他还认为：“接受信息和使用信息的过程，就是我们适应外部世界环境偶然性变化的过程，也是我们在这个环境中有效地生活的过程”。维纳的信息定义包容了信息的内容与价值，从动态的角度揭示了信息的功能与范围，但是，人们在与外部世界的相互作用过程中，同时也进行着物质与能量的交换，若不加区别地将信息与物质、能量混同起来，是不确切的。

(4) “信息就是差异”的观点

意大利学者朗高认为信息是反映事物的形成、关系和差别的东西，它包含在事物的差异之中，而不在事物本身（见其在1975年出版的《信息论：新的趋势与未决问题》一书）。例如：人在各种情绪下同样的言语，却会表达不同的含义，如“可能吗”，用不同的语气，就会表达出不同的信息。由此得出结论：有差异就有信息，没有差异就没有信息。

“有差异就有信息”的观点是正确的，但“没有差异就没有信息”的说法却不够确切。譬如，在街上碰到两个长得一模一样的人，他（她）们之间没有什么差异，但我们会马上联想到“双胞胎”这样的信息。可见，“信息就是差异”有其局限性。

信息作为物质世界的三大组成要素之一，其定义的适用范围是非常广泛的。据不完全统计，信息的定义有100多种，它们都从不同侧面、不同层次揭示了信息的特征与性质，但也都有这样或那样的局限性。上述几种经典定义也只是适合于特定范围或层次的定义，是人们在探索信息的过程中所形成的几种比较有共性和代表性的观点。由于信息本身的普遍性、抽象性、高渗透性以及其它独特性质，至今人类仍在探讨其准确的内涵与界限。

4. 现代科学对信息的看法

信息的定义是什么？这是一个看似容易却颇有争议的问题。在读者得出自己的结论之前，还是了解一下不同学科领域对信息认识的最新进展。

(1) 心理学领域

从某种意义上说，心理学所研究处理的主要内容是信息现象。加拿大学者桑盖特认为，心理学家在定义什么是信息方面与其他人同样感到困难，但他们至少能说明信息不是什么：信息不是知识。信息是存在于我们意识之外的东西，它存在于自然界、印刷品、硬盘以及空气之中；知识则存在于我们的大脑之中，它是与不确定性相伴而生的，我们一般用知识而不是信息来减少不确定性。桑盖特还从

心理学家的角度谈及信息的用途：人们是为了许多原因而不仅仅是为了改进其决策而寻求和利用信息；人们为了刺激、快乐和满足好奇心而寻求信息；人们利用信息去协调和改进自己的行为，去获取地位权利，去适应环境的变化。人们生产和消费信息以维系友谊、解决冲突和促进教学。

心理学家对信息的认知明显是从心理学角度来考虑问题，但也有一定的道理——信息是外在的，是不依附于人的意志而存在的；知识则不然，它是人类大脑的产物。

(2) 图书情报领域

进入 90 年代后，图书情报领域对信息定义研究的兴趣有增无减。美国学者巴克兰德认为：当我们今天谈到信息系统的时候，我们是在“事物 (thing)”的意义上使用“信息”一词的，因为信息系统是围绕记录、文本、数据等事物而运行的。也就是说，信息可以定义为事物或记录 (record)。巴克兰德进一步归纳，许多事物都可以是信息，文本固然是信息，图片、录音磁带、博物馆陈列品、自然物体、实验、事件等也是信息。总之，只要环境条件许可，任何事物都可以是信息。

巴克兰德的信息定义很实用，但却过于广泛，它未能区别信息与信息载体以及信息与信息源。

另一位美国学者萨克利夫认为，信息是人和人所生产的记录跨越时空与其他人所交流的内容。他在其专著《信息测度》中从信息服务的角度对信息进行了界定，引入符号和限定条件，其定义可表述如下：

I 表示记录 S 在情境 C 之中提供给一个用户的信息，此时，下述条件成立：

1) 存在一份记录 S，故：

- a. y 能够在情境 C 中阅读或感知记录 S；
- b. y 能够利用其概念化能力去理解记录 S；
- c. I 是用户 y 通过记录 S 所理解的概念结构。

2) y 一般将情境 C 视作真实句子（记录是由句子组成的）的来源之一。

信息是依赖于人类的概念化和理解能力的无形的东西，对于记录而言，它所包含的有形的字与图片等是绝对的，但它所包含的信息对于读者（或用户）则是相对的。信息是读者通过阅读或其他认知方法处理记录所理解的东西，它不能脱离外在的事物或读者而独立存在，它是与文本和读者以及记录和用户之间的交互行为相关的，是与读者大脑中的认知结构相对应的东西。

萨克利夫的信息定义是为其信息测度服务的，他引入了用户这一变量，从而使信息定义局限在认识的层次上而无法广及本体论意义上的信息。

西班牙学者库拉斯认为信息可以被传递、被感知和被理解，它需要有形的载体以成为实实在在的信息。信息是一种现象和一个过程，前者是指无意识感知的信息，用来调整我们的知识状态和态度；后者是我们需要和寻求的信息，是对文献中的数据进行处理而来的。信息不应同知识和数据相混淆，信息是获取知识的方式，数据则是信息形成与获取的原材料。确切地说，将信息等同于现象和过程也不准确，物质与能量也可以说是一种现象。

(3) 信息资源管理领域的认识

美国学者史密斯和梅德利在其所著的《信息资源管理》中认为，信息是数据处理的最终产品。具体地说，是经过收集、记录、处理，以可检索的形式储存的事实或数据。关于数据、信息、知识关系的论述可用金字塔模型来表示，如图 1-2 所示，这也是计算机领域常见的陈述。