

网络信息资源管理

毕 强 编著

吉林科学技术出版社



网络信息资源管理

吉林科学技术出版社

[吉]新登字 03 号

网络信息资源管理

毕强 编著

责任编辑: 赵玉秋

封面设计: 李彬彬

出版发行 吉林科学技术出版社 850×1168 毫米 32 开本 9 印张

216 千字

1999 年 12 月第 1 版 1999 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1-1350 册 定价: 15.00

印刷 长春市华林印刷厂

ISBN 7-5384-1886/F. 188-5

前 言

Internet 网络是信息时代的宠儿。在这个无限广阔的信息空间里存在着各种各样的机会，通过网络来发掘信息资源就是最让人兴奋的一个亮点。

网络资源无穷无尽，网络热点日新月异。网络这种全新的信息资源环境，给信息资源管理带来一场史无前例的冲击，同时给信息资源管理又注入了许多新的概念与方式。

传统的信息资源管理，目标定位主要是建立在固有信息载体的物理处理的传递上。网络信息资源管理，其管理目标却往往较少受到自身资源实力的限制，它可以超越组织或机构的实力，显示出超常的性质。即把信息工作从收集信息资源为主转变为以提供信息检索联结和传递为主，从以机构为中心转变为以用户为中心，从资源驱动转变为服务驱动，从而将信息工作的智力内涵和实质意义从具体信息资源及实际物理机构中解放出来，信息系统的结构与性质发生根本性的变化。

传统信息资源管理，管理要素主要涉及物流和人流。在网络信息资源管理中，管理要素的种类和范围比以往有更大的拓展。从“物流—人流”的管理到“物流—人流—信息流”的管理，信息流作为新的管理要素引起信息工作者的深层思考：网络建设的长足进步和各类数据库形成，使信息流与传统的物流既进行系统综合，又进行相对分流，使人流与信息流既难分难舍，相互依存，又形成各自的运行轨迹。

传统信息资源管理，对应的是比较“精确”的时空边界管理。

网络信息资源管理却要求管理的触角横跨组织内外，以突破组织的有形界限。这是一种追求内外整合的思想，即将组织的信息资源、功能优势与外部的对应要素相互转化、相互协调、相互利用形成的一种内部优势外在化，外部资源内在化的机制。

传统信息资源管理，根据不同的管理对象选择不同的管理手段，各种管理手段之间可能互相关联，也可能毫不相干。网络信息资源管理则要求一个组织乃至国家、世界的信息体系形成一个整体，使各种信息基础设施兼容，尤其是各种信息软件的兼容，各国特有、各行业专用的信息文化兼容等。

全书立足网络环境，突出资源特色，理论联系实际，内容时代感强，并具有较强的实用性和操作性。本书从学科集成和技术、经济、人文的角度系统而全面地论述了网络环境下信息资源管理的方法和技术，其主要内容包括：（1）从“信息资源热的兴起”到走进 Internet 网络，感受全新的信息环境为逻辑起点，准确地界定了网络资源与网络信息资源；（2）从追溯管理变革的角度，全方位地分析了信息资源管理的概念演变、功能与结构变化；

（3）从信息资源管理的技术发展方向，通过传统信息资源管理与网络信息资源管理的比较分析，着重研究了网络信息资源的管理过程及有关网络环境中经济信息资源管理，并网上经济活动发展的趋势，选择性地介绍了如电子商务、网上营销和网上咨询等热点问；（4）从信息资源管理的经济方向，研究了网络互联与 Internet 经济有关的产业结构、资源配置和市场机制；（5）从信息资源管理的人文方向，研究了实现 Internet 信息资源有效管理所需要形成的保护机制和有机体系。

由于时间仓促及作者水平所限，在引用国内外研究成果基础上的深层探讨，可能存在这样或那样的问题，恳请读者和专家不吝指正。

目 录

前言

1 信息资源与网络信息资源.....	1
1.1 信息的本质与本源.....	1
1.2 “信息资源热”的兴起.....	6
1.3 “信息资源热”所带来的信息环境问题.....	13
1.4 信息环境改善和优化呼唤信息资源管理.....	18
1.5 信息资源与网络信息资源.....	19
2 管理变革与信息资源管理.....	39
2.1 管理科学与信息资源管理.....	39
2.2 信息资源管理实践活动的发展.....	52
2.3 网络信息资源管理的三维结构.....	64
3. 网络信息资源管理_技术维.....	66
3.1 网络信息资源的分布.....	67
3.2 网络信息资源的采集.....	77
3.3 网络信息资源的组织.....	93
3.4 网络信息资源的存储.....	124
3.5 网络信息资源的检索.....	136
3.6 网络信息资源的开发.....	197
3.7 网络信息资源的传播与服务.....	200
4. 网络环境中经济信息资源管理.....	212
4.1 网络环境中经济信息资源及其表现形式.....	212
4.2 网络环境中经济信息资源的采集.....	215
4.3 网络环境中经济信息资源的内容组织.....	221

4.4	网络环境中经济信息资源的发布.....	222
4.5	Internet 网络的经济活动.....	227
4.6	Internet 商业在线信息检索系统-DIALOG、OCLC.....	234
5.	网络信息资源管理__经济维.....	241
5.1	Internet 产业结构与管理.....	242
5.2	网络信息资源的合理配置.....	248
5.3	Internet 网络市场的运行与管理.....	255
5.4	Internet 网络管理的功能域与管理模型.....	259
6.	网络信息资源管理__人文维.....	263
6.1	Internet 信息网络对人类信息活动秩序的影响.....	263
6.2	面向 Internet 信息网络的政策及其作用.....	267
6.3	面向 Internet 信息网络的法律及其作用.....	269
6.4	网络伦理及其作用.....	270
6.5	建设网络环境下的国际信息秩序.....	272

1. 信息资源与网络信息资源

Internet 网络是信息时代的宠儿。在这个无限广阔的信息空间里存在着各种各样的机会,通过网络来发掘信息资源就是最让人兴奋的一个亮点。随着互联网络发展进程的加快,信息在经济社会发展中的作用日益明显,信息资源作为经济资源、战略资源、管理资源的新观念正在逐步形成。这种认识和观念敦促人们努力去提高信息活动的效率和功能,从而使信息资源管理成为一个新的独立领域。本章从“信息资源热的兴起”到走进 Internet 网络,感受全新的信息环境为逻辑起点,阐述了信息成为资源的必要条件,并界定了信息资源与网络信息资源的概念。

1. 1 信息的本质和本源

研究信息与资源的关系,是把信息与资源看作两个不同的概念作为出发点的。我们在这里所说的信息,既有资源基础反映的信息,也有寓于资源基础之中信息。这种广义的信息,就是人类在实践活动中创造的物质财富和精神财富的总和。

1. 1. 1 信息的本质

信息寓于人类创造的社会物质财富和精神财富之中,寓于人类社会各种交往之中,寓于每个社会成员的生产、生活和社会交际的行为之中。也就是说,凡有人类的地方便有信息;信息与人类的实践活动同在。因此,我们说信息是人类社会发展进步的内燃机,而人类社会的发展又为这架内燃机注入着日益丰富和精致的燃料。

1. 1. 2 信息的本源

人类开始有意识地对信息进行探索和研究,是本世纪 50 年以来的事情。最早的突破性成果是 1948 年美国通讯工程师申农的信息论和美国数学家维纳的控制论。申农在其代表作《通信的数学理论》中,第一次提出了信息的计量方法。申农的贡献主要表现在两个方面:一是推导出了信息测度的数学公式,标志着信息科学进入了定量研究阶段;二是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。申农在研究中发现,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。他指出,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随意的,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。

维纳在《控制论和社会》一书中,首次给出了信息的科学定义,即“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和名称”。信息论、控制论连同奥地利生物学家贝塔朗非 1945 年创立的“系统论”,被称作是“同一条河流的三条支流”;共同构筑了信息科学的基础。此时,信息概念的基本理论仅限于通讯领域。

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,但也都有这样那样的局限性。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。日前,在信息及其相关领域,信息定义仍是一个研究热点。

1. 信息管理领域的认识

1991 年,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”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。即信息可

以定义为事物或记录。信息管理专家 F.W. 霍顿给信息下的定义是：信息是按照最终用户决策的需要经过处理和格式化的数据。处理可以是自动化的或手工的。由数据转化为信息是由信息处理者完成的。

信息对于信息管理专家来说已经主要不是传输的状态和特征，而是管理的对象和提供给用户的明确的产品了。

2. 心理学领域的认识

从某种意义上说，心理学所研究和处理的也主要是信息现象。加拿大心理学家桑盖特认为，心理学家在定义什么是信息方面与其它人同样感到困难，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。心理学家对信息的认知无疑带有明显的心理学烙印，但对我们却不无启迪：信息是外在的，是不依附于人的意志而存的，知识则不然，它是人类大脑的产物。

3. 通讯领域的认识

通信领域对信息的研究有着悠久的历史，信息科学的出现正是通信理论研究的最重要成果之一。1988 年，中国学者钟义信出版了《信息科学原理》一书，其中对信息的定义和信息的相关概念做了精彩的论述。他认为，信息是事物运动的状态与方式，是物质的一种属性。信息不同于消息，消息只是信息的外壳，信息则是消息的内核。信息不同于信号，信号是信息的载体，信息则是信号所载荷的内容。信息不同于数据，数据是记录信息的一种形式，同样的信息也可以用文字或图象来表述。信息不同于情报，情报通常指秘密的、专门的、新颖的一类信息，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。信息也不同于

知识，知识是认识主体所表述的信息，是序化的信息，而并非所有的信息都是知识。目前有关信息与知识的关系的认识存在三种不同的观点。

观点一：知识是信息的部分，即经过加工的信息；

观点二：把信息看作是知识的一部分；

观点三：主张划清信息与知识的界线。

4. 经济学领域的认识

我国经济学家乌家培认为，信息对于经济学家已经不仅是信息的度量问题，而且赋予了经济活动的内容成为管理和决策的重要依据，因而也就是人们的劳动对象和产物了。

5. 哲学领域的认识

科学的信息概念起源于通信技术的需要，后来被广泛应用于各门传统学科和新兴学科领域，已经成为一个普遍有效的概念，因而具有重要的哲学意义。关于信息的概念在哲学界存有不同实践倾向或认识论倾向的主张，争论有4种不同的观点：（1）信息是精神实体的特性；（2）信息是物质的普遍属性；（3）信息是与物质和精神并的第三种存在；（4）信息是物质载体与意识成分的特殊结合。

6. 新闻学领域的认识

新闻学家对信息的理解：信息是事物运动状态的陈述；物与物、物与人、人与人之间的特征传输。新闻是信息的一种，是具有新闻价值的信息。

上述我们不难看出，信息本质的探讨一直成为许多学科久论不衰的课题。数学界认为信息是“概率论”的发展；通讯（电子）界说它是“不定度”；哲学界则把信息当成认识论的一部分，等等。尽管不同学科从不同角度各抒己见，至今尚未形成统一的认识，但是它们都从不同的侧面揭示了信息的本质。尽管不同的领

域有着不同的信息形态，而且这些不同的信息有着各自不同的特点，但作为信息范畴，本质都是一样的。因此，通过比较各家各派的信息定义，我们将信息界定为“事物运动的状态和方式”。

1. 1. 3 信息的性质

信息的定义揭示的主要是信息的本质属性，信息本身还有许多由本质属性派生出来的一般属性，它们主要包括普遍性、客观性、相对性、动态性、共享性等。

(1) 信息是普遍存在的。任何物质都是信息的母体。无机界中铁与氧相互作用所产生的化学反映是信息的一种表现形式。有机界中的花香鸟语是信息的一种表现形式。人类的语言、文字、服饰、机器、建筑等等无不是信息的表现形式。

(2) 信息是客观的。信息是现实世界中各种事物运动状态与方式，它可以被人感知、被人处理、被人存贮、被人传递和利用。比方说，每一个企业，一方面生产各种各样的产品，而另一方面又生产出一种无形的信息。产品被送到仓库，进而到市场销售，而信息则输入到每个经营管理者的头脑里，这种信息不断积累就变成了各种经验，形成了人的智慧。

(3) 信息是相对的。从认识主体的角度而言，由于人们的认识能力、认识目的及其所储备的先验信息各不相同，他们从同一事物中获取信息及信息量也不相同。在决策过程中，同样的信息也会因每个决策者的能力差别而导致决策水平的差异。

(4) 信息具有动态性。它所反映的总是特定时刻事物运动的状态和方式，当人们将该时刻的信息提取出来之后，事物仍在不停地运动，这样已脱离源物质的信息就会渐渐失去效用，最终只能充作历史的记录。古希腊哲学家曾言，“人不能两次踏进同一条河流”。在信息领域，信息的动态性也称为信息的时效性，主要有两种表现形式：①滞后性。即信息的供给与需求间存在着

的时间差距，信息的时滞有两个方面的表现：一是信息所反映的对象，在经过信息处理并传递到信息需求者手中时，对象行为早已发生了变化，甚至发生了本质变化；二是信息需求者在寻找信息过程中延误了时间，导致在不充分信息下做出了决策，或在时间延误的条件下影响了决策。前者没有需求者主观要求，是信息供给机制迟缓所致，后者则是信息需求机制迟缓的原因。②超前性。

(5) 信息是可共享的。信息的巨人物化力量表现在信息的共享上，这也是信息资源有效利用的目的。我国日前的大部分企业中，信息收集缺乏统一的标准，各自为政，分散占有，信息间的可比性、系统性差，更谈不上信息共享；企业管理信息系统建设时，各业务部门分散开发，大量数据重复存贮和处理，形成信息“孤岛”，与信息共享的观点相违背。因此，我们要在加强企业管理科学化、规范化、标准化的基础上，抓好信息规范化和标准化的工作，实现信息资源共享。

1.2 “信息资源热”的兴起

从古到今，人类一直使用着两大类资源：可再生资源，如水力、风力、人力及畜力等；不可再生资源，如煤炭、石油等矿物资源。信息虽然早就被运用于社会生产与生活之中，但利用规模是极为有限的。电子计算机的诞生，拉开了世界信息革命的序幕，结束了人类完全依靠大脑来处理信息的时代，使人的信息能力产生了一次革命性的飞跃。以计算机为中心的现代信息技术极大地增强了人类生产、处理、传递、利用信息的能力，从而使我们面临一种前所未有的局面：劳动生产率的提高，不再是凭体力、靠能量，而主要是依靠人所掌握的知识和信息；社会经济活动的开展，也不仅仅是依靠资金，而且更重要的是要依靠各种社会经济信息。这就是说，信息作为一种新型资源，在人类社会中正发挥

着越来越大的作用。正如约翰·奈斯比特(JOHN Naisbitt)所说：“在工业社会里，战略资源是资本；在信息社会里，战略资源是信息”。

历史证明，世界上凡是较好地开发利用了信息资源的国家和地区，其社会经济都得到了较快的发展。战后的日本采取了所谓“吸收性战略”，即充分开发利用国内外信息资源，通过广泛引进世界先进技术成果来促进本国的技术革新，终于使一个自然资源严重匮乏的岛国一跃成为仅次于美国的世界第二经济大国。日本的崛起告诉人们，信息资源是支持国家经济建设和社会发展的一个重要因素。因此，70年代以后，把信息说成是人类“第三资源”、“无形财富”的信息资源论在全世界迅速兴起，甚至出现了“国家经济实力的差距，就是技术的差距，也是信息吸收能力的差距”、“人类已经从农业时代、工业时代进入超工业化的信息时代”等论调。1977年，美国前总统卡特曾发表“明亮道路”的演说，他认为美国取得的所有经济成就中，有2/3来自有关信息活动。这种外部环境的超动荡性导致了企业对信息资源和创新的热切渴求；导致了整个世界经济形态重心的改变。在这样的背景下开发利用信息资源已经成为国际社会经济发展的新潮流。

信息资源热的兴起，使得信息一词在社会上得到了频繁的使用；信息的重要性得到了全社会的普遍认同；信息的价值开始得到社会各界承认；信息管理实践活动也逐渐在政府机关、企业团体等社会组织机构中发展起来，并建立了各种各样的信息管理系统。从60、70年代的信息系统管理(ISM)和管理信息系统(MIS)走向80年代的信息资源管理(IRM)和战略信息系统(SIS)。在西方国家的企业中，象信息主管(CIO-Chief Information Officer)这一类职位已经在越来越多的企业中出现。

CIO是美国等信息技术发达国家创造的新名词，是信息技术

在现代企业和机构的应用过程中对其管理架构影响的结果。最近国内媒体上也热了起来，这个原本不为人知的称谓正在 IT 界及其它行业信息部门中不胫而走，这大概是继 MBA 之后管理界又一值得注意的现象。许多人预言，CIO 热在中国的兴起将不是很遥远的事情。什么人 是 CIO 呢？引用美国《CIO》杂志对其的定义：“CIO 是负责一个公司（或企业）信息技术和系统的所有领域的高级官员。他们通过指导信息技术的利用来支持公司的目标。他们具备技术和业务过程两方面的知识，具有多功能的观念，常常是将组织的技术调配战略与业务战略紧密结合在一起的最佳人选”。CIO 和 SIS 的出现，标志着现代企业管理开始从人力、资金、材料三要素的管理进入了人力、资金、材料、信息四要素管理的新阶段。从战略高度充分开发信息资源，科学管理信息资源，有效利用信息资源，是使现代企业能够在日益激烈的市场竞争中克敌制胜的公开的秘密。在我国现阶段，最接近 CIO 角色的首推各部委信息中心的主任，其次是大中型企事业单位计算机中心的负责人或企业信息主管。由于我国信息技术的总体应用水平还比较低，无论是企业的最高领导，还是销售、财务等部门都没有认识到信息系统是他们改变策略、改变管理模式的一种重要手段，而仅仅是把信息系统当成节省时间、节约劳动成本的自动化工具。在很多企业中，信息系统还没有能够介入到企业的核心业务或者核心管理环节，因此这些 CIO 在公司中的地位相对而言也比较低。但在我国东部沿海经济发达、IT 应用水平和普及程度较高的地区，一批 CIO 正在崛起。他们大致了解 CIO 的基本内涵，对 CIO 有很强烈的认同感，乐于关注和参加与 CIO 有关的活动—CIO 走向成熟的标志之一是 CIO 群体意识的形成。1998 年 12 月在上海召开了盛大的 CIO' 98 信息主管商业会议。会议期间的一份相关调查显示，参与调查的 103 人中有 98 人赞成“尽快成立一

个全国性的 CIO 组织”，占 95.1%；仅有 5 人未表态或表示不赞成，约占 4.9%。从理论上讲，一个群体的形成需要有关成员组织起来，而组织起来又能加速一个群体的成熟。这表明在我国成立一个全国性 CIO 协会的条件和时机已经成熟。

信息资源热的兴起，推动了全球性的信息资源开发利用的热潮。如 1993 年 9 月，美国克林顿政府出台了一项跨世纪的宏大计划——建设“信息高速公路”计划。这个源于美国国防部 1969 年建成的军用实验室计划，设想 2015 年前在美国建立起纵横全国各地的从向人容量和高速度的电子数据传递网络，以解决信息网络化相对滞后导致的信息流通渠道不畅的问题。目前，作为美国“信息高速公路”主干网的因特网，随着计算机、多媒体、网络通讯等技术的广泛应用，已发展成为全球规模最大、用户最多、影响最广的网络互联系统，已经成为世界上最大的信息宝库。正如专家预测的那样：“信息高速公路计划的实施，不仅将永远改变美国人生活、工作和相互交流的方式，大大提高美国的综合国力，而且将成为人类进入信息化社会的又一个里程碑，标志着全球信息革命又一个新时期的到来”。随后，欧共体、加拿大、日本、印度、新加坡、韩国、俄罗斯等，纷纷推出各国的“信息高速公路”计划。一场抢占世界信息化制高点的信息资源争夺战一时间风靡全球。

我国作为一个发展中国家，也积极推进具有中国特色的信息基础设施建设，并在政府的大力支持下，取得跳跃式发展。表现为：

1987 年，经国务院批准，成立国家信息中心，建设国家经济信息系统，中国开始构建较为完整、系统的信息机构。

1993 年，国家经济信息化联席会成立，“三金工程”提出，标志着中国进入第二次信息化浪潮。作为国民经济信息化的基本单位

一企业信息化，已成为现代企业面临的一个重要问题。

近年来我国的互联网络也正在飞速发展，目前自建并已开通的主要网络：“中国科技网”（CSTNET），“中国公用计算机互联网”（CHINANET），“中国教育和科研计算机网”（CERNET），“中国金桥网”（CHINAGBN）。

1997 年，出现了两个 Internet 代名词——互联单位和接入单位，也是国家承认的对国内 Internet 服务机构的分类和称谓。互联单位指有资格设置独立国际出口（连接国外 Internet 的通信线路）的 Internet 服务机构，它通常是具有全国规模或者预期具有全国规模的互联网络。目前国家承认的四家互联单位如表 1.1 所示。

表 1.1 国家承认的四个互联单位

互联单位	网络简称	管理者或业主
中国公用计算机互联网络	CHINANET	中国电信
中国教育与科研网	CERNET	国家教育委员会
中国科技网	CSTNET	中国科学院
中国金桥网	CHINAGBA	中国吉通通信有限公司

接入单位是不具有独立的国际信息出口的 Internet 服务机构，接入单位的主要作用是向社会上的各类 Internet 用户提供接入服务和信息服务，并通过与互联单位的互联实现从用户到国际 Internet 的数据通路，接入单位通常是城市、地区一级服务范围相对较小的 Internet 服务机构（图 1-1 以互联单位和接入单位为基础的中国 Internet 结构框架）。