

普通高等教育管理科学与工程类
“十一五”规划教材

信息资源管理导论

牟援朝 刘璇 周伟 等编著



化学工业出版社

普通高等教育管理科学与工程类“十一五”规划教材

信息资源管理导论

牟援朝 刘璇 周伟 等编著



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书分为三篇，上篇为基础概念与理论，介绍了信息资源管理基本概念、信息资源管理理论基础、信息资源管理延伸与发展的学科领域、信息社会与社会信息化。中篇为信息资源管理与信息技术，介绍了信息资源管理的技术、信息分析与信息服务、信息资源系统管理。下篇为经济信息管理与环境，介绍了信息资源配置、信息资源的人文环境、信息资源经济管理。

本书可作为高等院校经济管理类信息管理与信息系统等相关专业的教学用书或参考书，亦可作为信息资源管理学者和广大信息资源用户的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

信息资源管理导论/牟援朝，
京：化学工业出版社，2010.10
普通高等教育管理科学与工程类“十一五”规划教材
ISBN 978-7-122-09428-5

I. 信… II. ①牟…②刘…③周… 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 (2010) 第 171348 号

责任编辑：袁俊红 唐旭华
责任校对：郑捷

装帧设计：杨北

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）

印刷：北京市振南印刷有限责任公司

装订：三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 12 1/2 字数 315 千字 2010 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：28.00 元

版权所有 违者必究

前 言

在国内已经出版的信息资源管理课程教材中，内容和风格差别很大，或偏重于理论，或偏重于技术方法，或偏重于企业信息资源管理，或偏重于政府或公益性机构的信息资源管理，或偏重于信息资源开发利用。这些理解上的差异严重影响了课程本身的建设，也给学生的学习带来困惑，因此我们结合多年教学经验，并在参考大量国内外文献的基础上编写了本书。

本书分为三篇，上篇为基础概念与理论，介绍了信息资源管理基本概念、信息资源管理理论基础、信息资源管理延伸与发展的学科领域、信息社会与社会信息化。中篇为信息资源管理与信息技术，介绍了信息资源管理的技术、信息分析与信息服务、信息资源系统管理。下篇为经济信息管理与环境，介绍了信息资源配置、信息资源的人文环境、信息资源经济管理。书中带*号的章节可以作为选讲内容。

本书由华东理工大学商学院的几位教师共同编写，由牟援朝编写大纲，王延清、刘璇对大纲提出了建设性的修改建议。本书大纲经过多次修改，它是全体编写人员集体智慧的结晶。各章的编写分工如下：牟援朝编写第1章、第3章和第7章；王延清编写第2章；刘璇编写第5章、第6章；周伟编写第4章、第9章；马海英编写第8章；李英编写第10章。牟援朝对全书进行了审核、修改和定稿。刘璇、周伟完成了全书的审校工作。此外，几年来许多位研究生帮助收集和整理资料，并提出了他们的意见，同时本校商学院的2006级、2007级部分本科生参加了本书的试读，也提出了宝贵的意见。在此，对所有参加本书编写的工作人员表示衷心的感谢。

本书是对信息管理与信息系统专业本科生教材的一种探索，由于时间仓促，书中难免出现一些遗漏，望读者对本书的不足之处提出宝贵意见。

编著者
2010年7月

目 录

上篇 基础概念与理论

第 1 章 信息资源管理基本概念	1	2.4.4 信息管理和经济学的关系	34
1.1 信息与信息资源	1	思考题	36
1.1.1 信息的定义	1	第 3 章 信息资源管理延伸与发展的学	
1.1.2 信息的特征	2	科领域	37
1.1.3 信息的类型	5	3.1 知识管理	37
1.1.4 信息资源概要	7	3.1.1 知识管理简史	37
1.1.5 信息资源社会功能	10	3.1.2 知识的概念	37
1.2 信息资源管理	13	3.1.3 知识管理概述	38
1.2.1 信息管理、信息资源管理与知识		3.1.4 知识管理研究的深层辨析	41
管理	13	3.2 信息构建	44
1.2.2 信息资源管理的发展	16	3.2.1 IA 的定义、目的和意义	45
1.3 信息人才、首席信息主管 (CIO) 与		3.2.2 IA 的研究内容及学科特点	45
知识主管 (CKO)	17	3.2.3 网络信息构建的要素和方法	47
1.3.1 首席信息主管与首席知识主管	17	3.3 信息生态学	52
1.3.2 我国 CIO 的现状与问题	19	3.3.1 信息生态、信息生态系统与信息	
思考题	20	生态学	52
第 2 章 信息资源管理理论基础	21	3.3.2 信息生态的特点及研究内容与	
2.1 信息科学	21	方法	53
2.1.1 信息的度量	21	3.3.3 信息生态系统的构建与结构	
2.1.2 信息科学的研究方法	22	模式	54
2.1.3 信息管理与信息科学	23	3.3.4 信息生态学与信息管理	55
2.2 管理科学	23	3.3.5 信息生态链	56
2.2.1 管理与管理科学	23	思考题	59
2.2.2 管理的职能与方法	23	第 4 章 信息社会与社会信息化	60
2.2.3 信息管理与管理科学	24	4.1 信息环境	60
2.3 传播学	26	4.1.1 信息环境论	60
2.3.1 信息交流原理	26	4.1.2 宏观信息环境	61
2.3.2 信息交流结构	27	4.1.3 微观信息环境	63
2.3.3 社会信息交流	28	4.2 社会信息化	64
2.3.4 信息管理与传播学	28	4.2.1 信息化概述	64
2.4 经济学	29	4.2.2 信息化的不同发展模式	64
2.4.1 经济学基本知识	29	4.2.3 信息化水平的测度方法	65
2.4.2 信息经济学	31	4.2.4 信息化推动与建设	66
2.4.3 经济信息管理	33	4.3 信息文化	67

4.3.1 信息文化概念及其他	67	4.4.1 信息安全概述	69
4.3.2 信息文化的特征	68	4.4.2 信息安全管理	71
4.3.3 信息文化的影响	69	4.4.3 信息安全技术	73
4.4 信息安全	69	思考题	74

中篇 信息资源管理与信息技术

第5章 信息资源管理技术	75	第7章 信息资源系统管理	103
5.1 信息资源的过程管理	75	7.1 信息系统	103
5.2 信息技术	75	7.1.1 信息系统概述	103
5.2.1 信息的采集技术	75	7.1.2 信息系统的功能与类型	104
5.2.2 信息的传递技术	77	7.1.3 信息系统的发展阶段与生命 周期	105
5.2.3 信息的压缩与存储技术	78	7.2 信息系统战略规划	105
5.2.4 信息组织与信息检索技术	80	7.2.1 信息系统发展的阶段论	105
5.2.5 信息处理与共享技术	82	7.2.2 信息系统战略规划概述	106
5.3 现代信息技术的典型应用	83	7.2.3 制定信息系统战略规划的常用 方法	107
5.3.1 信息技术在物流方面的应用	83	7.2.4 信息系统战略规划的研究现状及 存在问题	110
5.3.2 信息技术在知识管理中的应用	85	7.3 信息系统的开发与管理	112
5.3.3 正在影响中国的十大技术	86	7.3.1 信息系统的生命周期	112
思考题	89	7.3.2 信息系统的开发过程与复杂性	113
第6章 信息分析与信息服务	90	7.3.3 信息系统的开发方式	113
6.1 信息分析的属性与特征	90	7.3.4 信息系统的开发方法	115
6.1.1 信息分析的主要属性	90	7.3.5 信息系统开发项目的管理	117
6.1.2 信息分析的主要特征	90	7.3.6 信息系统的维护和评价	119
6.2 信息分析工作概述	91	7.3.7 信息系统的伦理问题	119
6.2.1 信息分析工作的特点	91	7.4 企业信息系统	120
6.2.2 信息分析的研究方法	92	7.4.1 企业信息系统的定义与分类	120
6.2.3 信息分析的工作流程	94	7.4.2 MIS 的定义及其发展历程	120
6.3 信息服务概述	94	7.4.3 MIS 的特点、功能	121
6.3.1 信息服务的概念	94	7.4.4 MIS 与环境	122
6.3.2 信息用户与信息服务	94	7.4.5 MIS 对组织内部结构的影响及 面临的挑战	122
6.3.3 信息服务的特性	95	思考题	125
6.4 信息服务的现代发展与体系演化	96		
6.4.1 信息服务的社会组织形式及其 演化	96		
6.4.2 现代信息服务体系构成	98		
思考题	102		

下篇 经济信息管理与环境

第8章 信息资源配置	126	8.1.1 信息资源配置基本原理与概念	126
8.1 信息资源配置的基本概念	126	8.1.2 信息资源配置的原则与对策	127

8.1.3 信息资源配置效益	128	9.2.2 国内外信息法规建设现状	150
8.2 市场信息资源管理概述	130	9.3 知识产权的相关知识	151
8.2.1 市场信息资源的含义与特征	130	9.3.1 知识产权的概念与范围	151
8.2.2* 信息资源配置的市场失灵与信息不对称	130	9.3.2 知识产权与信息资源共享	153
8.2.3* 信息资源配置中的共享与激励机制	133	9.3.3 信息资源知识产权保护问题	154
8.2.4 市场信息资源的开发与利用	134	9.4 信息道德	157
8.3 网络信息资源配置	136	9.4.1 信息道德内容及含义	157
8.3.1 网络信息资源的特征与环境	136	9.4.2 信息活动中的道德关系	157
8.3.2 网络信息资源配置的原则与方法	138	9.4.3 信息道德的功能	158
8.3.3 信息资源配置的结构模式	139	9.4.4 信息政策、信息法律法规、信息道德的关系	158
8.4 网络信息资源的利用	139	思考题	159
8.4.1 网络信息资源利用形式	139	第10章 信息经济管理	161
8.4.2 网络信息资源服务模式的变革	140	10.1 信息经济管理的构成基础	161
8.4.3 网络信息资源配置的评价	141	10.1.1 信息经济	161
思考题	143	10.1.2 信息商品	170
第9章 信息资源的人文环境	144	10.1.3 信息管理的手段	176
9.1 信息政策	144	10.2 网络信息市场管理与信息产业管理	183
9.1.1 信息政策及其体系结构	144	10.2.1 网络信息市场管理	183
9.1.2 中、美、日信息政策比较	146	10.2.2 信息产业管理	187
9.2 信息法规	148	思考题	192
9.2.1 信息法规概述	148	参考文献	194

上篇 基础概念与理论

第 1 章 信息资源管理基本概念

信息管理活动的历史已相当长久，与此相比其理论研究与发展的时间却不长，但随着信息技术的迅猛发展和信息管理实践的需求，现代信息管理理论研究也日益丰富和完善。要把握好信息资源管理的脉络，首先必须了解信息、信息资源的概念。

1.1 信息与信息资源

从远古时期的结绳记事，到今天目不暇接的网络世界，从日常生活，到组织的战略决策都发生在这个领域，这就是信息资源管理研究和探讨的领域。

1.1.1 信息的定义

信息是目前出现频率最高的词汇之一，可以说当今一切社会活动都离不开信息，信息与能源、物质一起构成推动现代社会发展的三大要素。然而，我们对它的确切含义并不十分清楚，学术界关于信息的定义仍未达成一致。

现代的科学研究者在其各自的研究中，从不同的角度对信息的概念进行了讨论。信息作为科学的概念，首先是在通信科学中得以专门研究的。1928 年，哈特雷 (R. V. L. Hartley) 在《贝尔系统技术》上发表了题为《信息传输》的论文，在这篇论文中，他将“信息”解释为“选择通信符号的方式”，并以“选择的自由度”来计量信息的多少。发信者所发出的信息，就是发信者从通信符号表中选择符号的具体方式。当我们以二进制作作为符号方式时，则有 $\sum_{i=1}^n 2^i$ 个符号串可供选择。

1948 年，香农 (C. E. Shannon) 在《贝尔系统技术》杂志上发表了标志着信息论诞生的著名论文《通信的数学理论》。他从通信工程的角度去研究信息传递与度量问题，在定量测度信息时，把信息定义为随机不确定性的减少，即信息是用来减少和消除随机通信中不确定性的东西。

控制论的奠基人维纳 (N. Wiener)，1948 年发表了《控制论》一书，将信息概念引入控制论，将信息概念与人的认识、动物的感知活动联系起来。他指出：“信息是人们在适应外部世界，并把这种适应反作用于外部世界的过程中，同外部世界进行交换的内容的名称”。在这里，维纳把人与外界环境交换信息的过程看成是一种动态过程，从信息自身具有的内容和价值上给信息下定义。

据不完全统计，信息的定义有 100 多种，可以从各种不同的角度、领域、学科、层次来定义。1996 年，我国学者钟信义在《信息科学原理》中指出：“由于信息概念的复杂性，在定义信息的时候必须十分注意定义的条件。为了得到清晰的认识，应当根据不同的条件区分不同的层次来给出信息的定义。”

根据不同的信息定义，我们在把握信息概念时应注意三个要点：信息的特征（属性）、信息的类型、信息的功能。

1.1.2 信息的特征

维纳在《控制论与社会》一书中指出：“信息就是信息，不是物质也不是能量。”可见信息有其独有的特征和性质，即信息区别于其他事物所特有的东西。具体而言，信息具有如下的基本性质：存在的普遍性和客观性，产生的无限性和获取的相对性，时间和空间上的存储与传递性，对利用者的共享性，产生和利用的时效性，对物质载体的依附性和独立性，可加工和开发性等。

（1）存在的普遍性和客观性

卡尔·波普尔提出的“三个世界”的理论：物理世界（世界一）、精神世界（世界二）和作为人类精神产物的思想内容的世界（世界三）。作为精神实体与物质实体相互作用的产物的世界本质上是一个信息世界，信息是事物运动的状态和方式，事物存在，就有事物的运动，其运动的状态和方式，就存在着信息。无论在自然界、人类社会，还是在人类思维领域，绝对不运动的事物是不存在的，因此信息具有广泛的存在性。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，事实是信息的第一和基本的性质。

（2）产生的无限性和获取的相对性

宇宙中的事物是无限的，一切事物都有其存在的方式和运动状态，因此，表示事物存在方式和运动状态的信息也是无限的。事实上，我们实际获得的信息（实得信息）总是有限的。并且，由于不同主体的人生阅历、知识结构、目的性的不同，对信息的解读是不同的，即使他们具有相同的能力和目的，但他们在观察事物时所选择的角度不同，侧重点不同，他们从同一事物中获取的信息也不同，即实得信息量是因人而异的。

信息产生的无限性和人们获取的相对性决定了信息的不完全性，或相对性。在实际利用中，信息的完整与对称只是相对的，信息的不完全与不对称则是绝对的。

（3）稀缺性和有价性

信息资源如同物质资源和能源资源一样，在既定的技术和资源条件下，信息资源是有限的，即稀缺的，稀缺性是一切经济资源最基本的特征。信息资源稀缺性的表现主要有两个方面。其一，信息资源的开发需要相应的成本（包括各种稀缺性的经济资源）投入，你要拥有信息，就得付出相应的代价。因此，在既定的时间、空间及其他条件约束下，某一特定的经济活动行为者因其人力、物力、财力等方面的限制，其信息资源拥有量总是有限的。其二，在既定的环境下，任何信息资源都有一固定的不变的总效用（即使用价值）。

因为信息资源是稀缺的，所以它一定是有价的。

（4）价值的相对性和绝对性

我们知道不同的信息用户，同一信息可能具有不同的价值，这是由于具体的信息用户其认知水平和接受程度各不相同。信息的相对价值主要受到信息自身的绝对价值和信息用户的接收状态（接收信息的客观条件、用户原有信息状态和对信息的解读能力等）的影响。所谓信息价值的相对性，也就是实得信息量的个体差异性，如公式(1.1)所示。

假设， $I(X)$ 为某一事件 X 的实在信息量，是一个常数， $I_0(X, R_i)$ 为第 i 个观察者

R_i 的先验信息量, $I(X, R)$ 为第 i 个观察者 R_i 的实得信息量。

因为

$$i \neq j \quad I_0(X, R_i) \neq I_0(X, R_j)$$

而且

$$I(X, R_i) = I(X) - I_0(X, R)$$

所以

$$I(X, R_i) \neq I(X, R_j) \quad (1.1)$$

(5) 时间、空间上的传递性和干扰性

举世瞩目的 2008 年北京奥运会的各项赛事直播, 通过卫星电视, 世界各地的人足不出户就能欣赏到精彩纷呈的奥运节目。信息能够通过多种不同的渠道、采用多种方式进行传递。信息传递要借助于一定的物质载体, 即信道。信息传递过程必须具备四个基本要素: 信源、信宿、信道和信息。而信源、信宿、信道在信息传递过程中均可能对信息产生噪声干扰, 这种信息的干扰性是我们信息传递过程中应予以关注的问题。

(6) 共享性、可加工与开发性

信息的共享性是区别于物质和能源的一个重要的性质, 信息的这种性质表现在信息在交换时, 双方可共同占有; 在开发利用时, 可共同享用, 即信息在交换、传播、利用时不会被消耗, 信息可以在同一时间、地域或不同的时间、地域为众多的用户加以利用。

不仅如此, 信息交换的双方不仅不会失去原有信息, 往往还会增加新的信息, 具有 $1+1>2$ 的效果, 往往会产生新的信息和思想。

如图 1.1 所示, 信息可以通过一定的方法进行加工处理, 从无序变为有序, 从冗杂变为精练, 从分散变为集中。信息的可处理性为信息服务和信息管理提供了前提, 信息的序化、压缩、扩充、提取、分析等加工处理都是可以实现的。

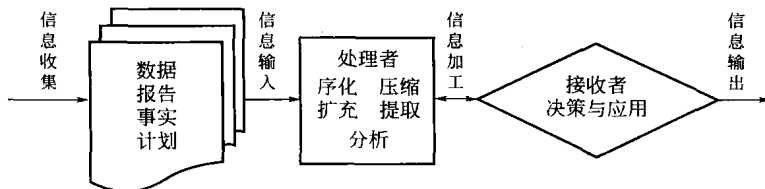


图 1.1 信息处理的一般模式

(7) 时效性与滞后性

信息总是有一定的时效性。这与信息揭示和反映的事物本来特征紧密相关, 不同类型的信息具有不同的时效性, 如档案信息和生产信息。同样信息的时效性也可能发生变化, 信息价值的时效周期一般分为四个阶段: 升值期、峰值期、减值期和负值期, 在不同的时期, 信息呈现出不同的价值。因此, 从对信息的开发利用来看, 及时性和适时性是信息最重要的评价指标之一。

例如信息的老化问题, 主要表现为: 信息完全老化从而丧失现实价值; 信息本身客观价值尚存, 但被新信息包容, 或者被新信息超越, 或者被新信息代替; 该信息处于一个兴趣下降的领域。老化情况即老化率可以从人们对信息的利用程度来进行评价。目前通行的文献半

衰期和普赖斯指数 [如公式(1.2)] 是对文献信息老化的两种评价方法, 两者大致成反比关系。

$$\begin{aligned}\text{普赖斯指数} &= \frac{\text{时效性文献引用数}}{\text{所有文献引用数}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{现时性文献引用数}}{\text{现时性文献} + \text{档案性文献引用数}} \times 100\% \quad (1.2)\end{aligned}$$

其中, 现时性文献为出版时间不超过 5 年的文献; 档案性文献为出版时间已超过 5 年的文献。

信息的滞后性表现在, 首先信息既然是客观事务特定时刻存在的运动方式和状态的表示, 这种表示一定在事务状态的之后产生, 即至少存在 Δt 时间差。其次, 信息在形成用户能解读的形式、传递、处理均需要消耗时间。

(8) 不完全性和不对称性

形成信息的不完全性和不对称性的主要原因在于信息现象本身的复杂性、认识和揭示方法的局限性、社会客观实际发展的变化性、信息反映表达方式的约束性、利用和认识手段的差异性等方面。

从信息的表达来看, 无论从质和量任一个方面来看, 任何关于某种事物的具体信息均侧重于一个或几个方面, 这就是信息表达的不完全性。从信息的认识来看, 人们永远只能相对地部分获取的信息, 因此从信息认识主体之间的关系来看, 人与人之间具有相对的信息不对称。

由于信息表达和认识的不完全性, 每个人都可能具有在特定领域相对于他人的信息优势和信息劣势。对于具有相应经济和社会关系的认识主体来说, 双方既可能都掌握对方所具备的信息度量, 也可能不掌握对方所具备的信息度量, 前者即对称信息, 后者即不对称信息。其中后者出现的概率更大, 也就是说, 关联信息对于不同的接收者往往具有不对称性。

(9) 其他特征

对社会信息而言, 我们分析了上述八个方面的信息特征, 当然信息还有其他的许多特征, 包括具体类别的信息特征, 需要进一步深入认识和理解。例如, 图 1.2 中斯蒂芬·哈格等关于信息的三个维度说, 就是对信息及时性、相关性、便利性、呈现性和准确性等特征的探讨。

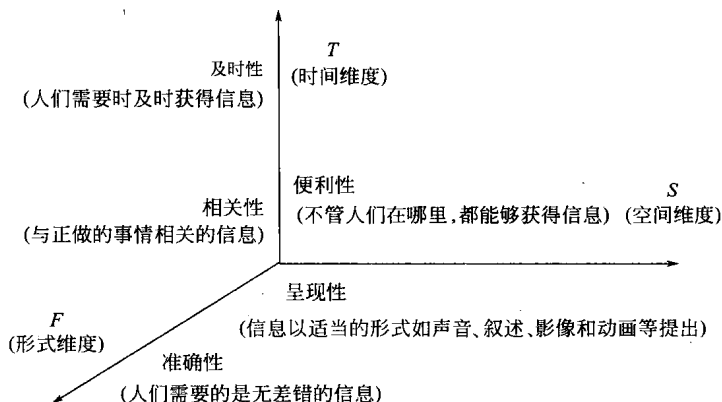


图 1.2 信息的三个维度

1.1.3 信息的类型

信息作为事物运动的特征,其类型繁多,内容丰富,不同的学科领域,按照其研究角度和标准,将信息划分成不同的类型。

1.1.3.1 分类标准和分类体系

在信息的分类问题上,从不同领域、不同角度看问题,对信息就有许多不同的认识,具体分类标准和分类体系有以下几种。

(1) 广义信息分类体系

一般我们把作为物质普遍属性来定义的信息称为广义信息,而把与人类认识问题相关的信息称为狭义信息,简称信息,为此我们建立广义信息分类体系(如图1.3所示)。

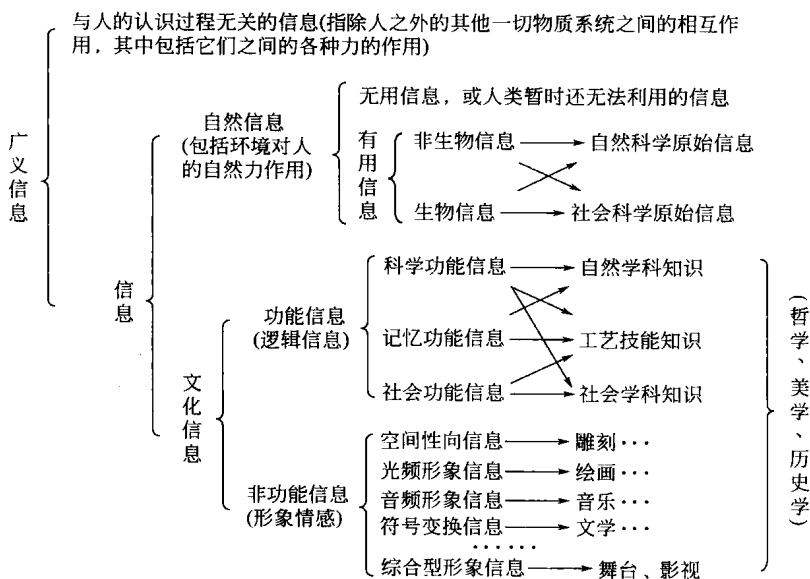


图 1.3 广义信息分类体系

(2) 多重信息分类体系

对狭义信息采用多种方法进行分类,便形成了多重信息分类体系,如图1.4所示,由于具体分类标准的差异,其结果也各具特色。

(3) 综合信息分类体系

如图1.5所示,以本体论为基础,以信息来源、内容和应用领域等为主要依据,可综合多种标准构建而成综合信息分类体系,其重点在于再生信息,即人们对感知信息进行思维加工并向外输出的结果,是信息资源的主体。还有其他的分类体系,如枚举法,实质上是一种不完全分类方法,即直接根据需要列举出与特定管理活动或其他活动相关的各类信息,不考虑分类体系本身的完整性。

1.1.3.2 信息的类型

客观地看,信息分类存在多种标准,从信息资源管理的角度上看多重信息分类体系更容易为人们所理解和接受。

(1) 按信息的描述对象划分

按信息的描述对象或发生的领域来划分,分为社会信息和非社会信息。社会信息是人类

一切社会活动产生和应用的信息，按各个活动领域划分，便有经济信息、政治信息、文化信息、军事信息、科技信息等。社会信息是信息管理研究的主要对象。非社会化信息，即自然信息，主要包括生物遗传信息和天体宇宙信息等。

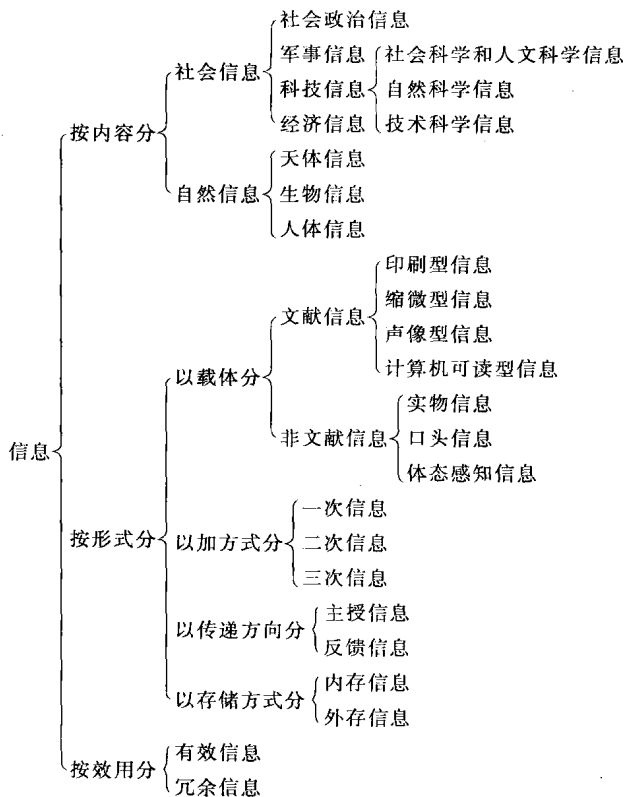


图 1.4 多重信息分类体系

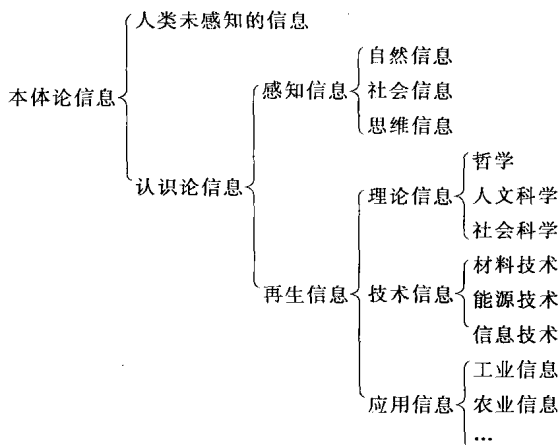


图 1.5 综合信息分类体系

(2) 按获取途径划分

从人们获取信息的途径来划分信息类型有直接信息和间接信息。直接信息是人们从亲身实践中获得的信息；间接信息是人们间即利用他人的实践和认识成果获得的信息；间接信息是信息的主要获取途径。

(3) 按存在方式划分

记忆在人脑即体内载体中的信息和以符号形式存在即寄存于体外载体中的信息分别被称为内存信息和外化信息,或称为个人信息和社会信息。外化信息又可分为记录信息和非记录信息。记录信息是指记录在物质载体上如石碑、纸张、胶片、磁盘、光盘等上的信息,而非记录信息则指通过自然语言、表情、手势等肢体语言等表达的即时性物质载体表现的各种信息。内存信息和外化信息中的非记录信息都不易于传递和把握,由于其复杂性,这里不做讨论。而记录信息,特别是可以比较方便利用和存取的记录信息,则成为信息管理感兴趣的对象。

(4) 按传递范围划分

信息按其规定的传递范围分为公开信息与非公开信息。公开信息即传递和利用范围几乎不受任何限制的信息;非公开信息则指传递和利用范围较小的信息,包括不能公开的内部信息,严格限制传递范围的秘密、机密和绝密信息,以及几乎不传递的私有信息。

(5) 按处理程度划分

按信息处理加工的程度,可把信息分为零次信息、一次信息、二次信息和三次信息。零次信息即未经加工的、零散的、不系统的、原始信息,通常是人们直接交流获得的信息。零次信息具有直接性、及时性、新颖性、随机性、非存储检索性等特征,由于其在经济活动和科技活动中的作用,已经引起人们的日益关注。一次信息记录下来的,未经加工或简单初加工的原始信息,如会议记录、统计报表等。二次信息是在一次信息基础上加工整理形成的供检索使用的信息,是信息组织的结果。三次信息是根据二次信息提供的途径,获取并使用一次信息,结合其他零次信息,进行分析、整合、浓缩、综合形成的高层次组织信息,如咨询报告、评论、综述等。

(6) 其他的信息类型划分

除了按上述对信息类型的划分外,还可以对信息按主体的认识能力分为实在信息、先验信息和实得信息;按组织有序性分为系统化信息和非系统化信息;按记录符号分为语音信息、图像信息、文字信息和数值信息等;按发展状态分为自在信息、自为信息、再生信息;按反映面分为宏观信息、中观信息和微观信息;按产生时态分为历史信息、即时信息和未来信息;按认识的层次性分为语法信息、语义信息和语用信息;按度量特征分为定性信息、半定量信息和定量信息;按表现状态分为动态信息和静态信息;按使用价值分为有用信息和冗余信息(错误信息、无用信息、重复信息等);按应用部门分为工业信息、农业信息、军事信息、政治信息、科技信息、文化信息和经济信息等。

1.1.4 信息资源概要

1.1.4.1 信息资源

什么是信息资源?它同信息又是一个什么关系?信息资源同传统的资源有什么共同点和不同之处?

传统对资源理解普遍限于自然资源,是指在人类社会生产和生活中用以创造物质财富和精神财富并达到一定数量积累的原始材料。是人类社会发展中有用途的和有价值的一切物质和非物质的要素的总和。在人类社会的发展进程中,我们使用并赖以生存和发展的资源分为三大类:物质资源、能量资源和信息资源。

信息因素在各个领域的渗透,使社会进入了以信息技术和信息产业为标志的信息社会。

当信息在生产力中发挥了巨大的作用,信息取代物质资源和能量资源,成为人类社会活动的主要资源,信息通过为科学的管理或决策提供正确、及时、全面的依据,来优化生产力要素、代替生产力资源、促进财富的增值和直接创造财富等形式创造社会财富,从而信息经济取代了工业经济。

那么什么是信息资源呢?如同信息的定义一样,目前国内外学术界没有统一的定义,但总体上讲可归纳为狭义和广义两种观点。狭义观点认为信息资源是仅限于信息本身,即信息资源是指文献资源或数据资源,或各种媒介和形式的信息的集合,包括文字、声像、印刷品、电子信息、数据库等。广义观点认为信息资源不仅仅是信息,即信息资源是信息活动中各种要素的总称,这既包含了信息本身,也包括了与信息相关的人员、设备、技术和资金等各种资源。我们认为信息资源是信息、信息技术和信息人才三种要素的有机整体。

信息作为资源必须在特定的环境中满足社会的特定需求,即信息作为资源的必须具备的条件是需求性、可获取性、价值性。而信息转换为信息资源的充分条件为:社会信息的大量积累与有序化、社会信息能广为传播与积极利用、信息管理的专门化和信息服务的社会化。

1.1.4.2 信息资源的构成与特性

(1) 信息资源的构成

综合信息资源的广义与狭义的定义,信息资源的构成亦呈现几种观点。

① 信息资源的构成三要素。根据广义的信息资源定义,信息、信息技术、信息人才(信息生产者)构成信息资源三要素。其中,信息是信息资源的核心,是信息资源的本资源,它是连接信息人才和信息技术的中间环节,是信息生产的产品。

信息技术是信息资源的表资源,是为信息的开发利用而产生的,是信息资源的延伸,是加工、处理和传递有用信息的各种技术的集合。

信息生产者是信息资源的元资源,是信息资源的基础,包括原始信息的生产者,即一次信息生产者,信息进行加工者,即二次信息生产者,三次信息生产者,即对二次信息进行分析和研究的人员。同时,任何信息生产者也是信息的消费者。

② 信息资源的链式结构。信息资源是一个不断开发和利用的循环过程,构成了以渐变、更新、扩充、精化为特征的信息资源链,主要包括事实(Facts)→数据(Data)→信息(Information)→知识(Knowledge)→“智能”或“智慧”(Intelligence)5个链环。

③ 信息资源的三角结构。如图1.6所示,信息资源由信息资源、信息服务和信息系统三大类构成,简称“3S”。实际上,三者相互联系,互相融合,很难绝对地划分清楚。

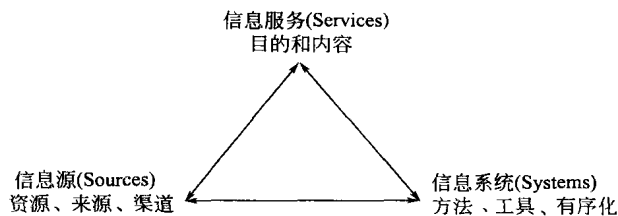


图 1.6 信息资源的三角结构

④ 信息资源的空间框架。1993年9月,美国克林顿政府制定并公布了《国家信息基础结构(National Information Infrastructure NII)行动计划》,这一计划即NII计划。该计划的目标是加速实现由通信网络、计算机、数据库和日用电子产品组成的高效、高速、功能强

大的美国国家信息基础结构。该结构把美国的政府机构、民间企业、教育部门、科研部门、医院、公众服务部门乃至家庭连接起来,形成完善的信息体系,来满足美国未来社会公众利用信息的需求。后来,美国又提出了建立全球信息基础结构(GII)和数字地球(Digital Globe)的构想。

从信息资源的角度来看,信息基础结构(XII)也就是信息资源构成的空间框架,即在特定的信息空间范围[如全球(Global, G)、国家(National, N)、地区(Regional, R)、城市(City, C)、组织(Oranizational, O)、校园(University, U)等]内建立的完善的信息资源体系。信息基础结构主要包括以下组成部分:信息设施,用来获取、传输、处理、利用信息的各种物理设备;信息资源;信息系统,各种各样的应用信息系统和应用软件系统;信息网络,各种信息系统所构成的信息网络体系以及为了支持这个网络体系有效运转所需要的网络标准、通信协议、操作规程、传输编码等;信息主体,各种各样的信息资源的开发者、提供者、管理者、利用者,以及对他们所进行的必要的教育。

(2) 信息资源的特性

信息资源除具有信息的一般特性外,将其同物质资源加以比较,它既有共性,也有个性。

① 共性特征。信息资源作为经济资源,和其他物质资源都具有一般经济学特征,这些特征包括以下三点。

第一,需求性。经济活动离不开必要的生产要素的投入。现代的信息经济活动则更多依赖于信息、信息技术、信息劳动力等信息资源的投入。信息不仅本身是一种重要的生产要素,可以取代(或部分取代)物质原料等非信息投入要素,而且可以通过与这些非信息要素的相互作用使之增值。

第二,稀缺性。信息资源、物质资源和能源资源都是有限的,同样具有稀缺性。在既定的技术和资源条件下,即使是可再生资源,当社会需求的增长速度超过它的再生能力时,同样也会表现出稀缺的特征。信息资源的稀缺并非空间形式上的稀缺,而是一种时间形式上和利用能量上的稀缺。

第三,可选择性。当信息资源与经济活动结合时,同一信息资源可作用于不同的对象,并产生不同的效果,活动决策者可以据此对信息资源在使用方向进行选择。

② 信息资源的特殊性。信息资源与物质资源和能源资源相比,具有其他经济资源所无法替代的经济功能,这些特殊性主要表现在以下四点。

第一,共享性。与物质资源和能源资源的利用表现为占有和消耗,不同的利用者相互竞争不同,不同利用者对信息资源的利用不存在绝对的竞争关系,可以共享同一信息资源。但与信息天然的共享性不同,这种共享需要受到限制,是相对的,这种相对共享性与信息资源的稀缺性是相符合的。

第二,不可分性。作为资源的信息在生产中是不可分的。信息生产者为一个用户生产一组信息与为多个用户生产同一组信息,两者的投入几乎是一样的,同一信息的用户越多,生产和使用的成本就越低。作为一种资源的信息生产在理论上具有潜在的无限大的规模经济。同时,在信息使用中,组成信息资源的各个要素具有不可分性,对于特定的目的而言,其需要的信息量是一定的,只有提供完成该目的所需信息全部的信息量,信息的使用价值才能得到最直接的发挥。

第三,不同一性。作为一种资源的信息必定是完全不相同的。对于同样种类的物质资

源,当提出需要更多的物质资源时,意味着需要更多数量,而其种类、质量、组成都相同的同一资源。对信息资源而言,当需要更多的信息时,则意味着需要更详细的、不同的信息,而对原来的信息集合提供更多的拷贝则不能满足需要。

第四,驾驭性。信息资源具有开发和驾驭其他资源的能力。物质资源和能源资源的开发和利用都依赖信息资源的支持,即信息资源主导其他资源的。但我们利用信息资源开发和驾驭其他资源的能力是受科技发展和社会信息化程度的影响。

由上可见,缺少物质的世界是空虚的世界,缺少能量的世界是死寂的世界,缺少信息的世界是混乱的世界。而对于现代人类社会这样一个大的系统来说,物质使其具有形体,能量使其具有活力,信息则使其具有灵魂,只有三者的有机结合,才能使人类社会朝着进步的方向发展。

1.1.5 信息资源社会功能

1.1.5.1 信息资源的一般功能

信息资源可以在个体、团体、社会三个层次上促进社会及其组成部分的共同、协调、顺利地发展。

(1) 个体层次

对于每一个社会个体,信息资源具有以下功能。

第一,提高行动的科学性和有效性。人们通过对新知识和新信息的吸收和利用,能正确地把握相关条件,更好地认识问题、分析问题和解决问题,有效地开展各项工作,科学地进行各种决策。如获知某些技术窍门能够使我们豁然开朗,迅速解决各种问题。

第二,带来生活和情绪的充实感和认同。人们接受了许多文化信息和观念信息,就会受到一种潜移默化的影响,使得生活更加充实而增添活力。著名数学家华罗庚曾称武侠小说是“成年人的童话”,这正反映了信息资源在丰富人们精神生活中的作用。

第三,促进个人的不断发展和进步。人们通过信息资源的吸收和利用,可以完善知识结构,丰富个人阅历,强化个人思维能力,提高自身智力水平。如通过长期的学校教育和社会教育,教育者和受教育者都不断吸收新信息,更新和完善了原有知识。

(2) 组织层次

信息资源对于一个组织或团体同样具有极大的作用。

提高组织决策的科学性。组织决策不仅需要对组织内部和外部进行有效调整,而且需要充分利用各种信息资源(包括内部信息和外部信息)才能真正实现对决策的约束条件和环境因素的全面把握,才能为方案选择和判断提供坚实的基础。

维护组织运行的稳定性。一个组织和团体通过信息资源的开发和利用,可以节省人力、物力和财力,可以加强内部管理,可以形成群体归属感、责任感和荣誉感,从而保证组织的良好运作。

指导组织成员的个人行动。组织成员有效利用各种信息资源特别是组织内部信息,能够使成员的行为符合组织的行为规范和准则,从而有助于整个目标的实现。如果没有信息的及时而有效的传播,组织就可能成为一盘散沙。

(3) 社会层次

对于整个社会而言,信息资源的功能主要表现在以下三点。

第一,监控社会发展大环境。信息资源可以包容社会内外发生的一切重要事件,记录了