

信息管理学概要

李玉凤 马海群 余诗武 主编

西安出版社

《信息管理科学研究丛书》编委会

总主编：王金祥 贺克毅

副总编：李玉凤 闫宗林 赖伯年

编 委：(按姓氏拼音顺序)

蔡成瑛	常永平	陈 界	戴勇敢	董振海
方小容	郭秉录	胡向阳	黄瑞华	康金锐
康万武	李东来	李广德	李国秋	李 雪
刘化影	刘继政	吕建峰	马炳厚	马海群
彭修义	秦长江	余诗武	石佩玲	仝 涛
王本瑜	魏兰珍	夏洪川	谢群宗	徐国定
杨景旗	杨来保	杨 杞	姚有平	张怀涛
张靖安	张志明			

前 言

信息管理科学是我国随着社会主义市场经济的发展而迅速兴起的一门新兴学科。国家科委于1992年9月决定用“科技信息”取代“科技情报”，并将国家科技情报司更名为国家科技信息司，从国家管理体制方面进行了改革。随之，全国绝大多数高等院校图书馆学、情报学系更名为信息管理系，从国家教育体制方面进行了改革。这标志着我国和世界各国的发展趋势一样，已经进入了以“信息高速公路”建设为主要标志的信息时代。社会信息化、信息社会化，一切都以信息为转机，谁人不言信息贵，试向市场去体验。这也标志着信息管理的基本理论和实践，已经发展到了一个新的历史阶段，起了质的飞越。

改革系科以后，给学生需要有一部崭新的教材——信息管理科学教材。从基础理论、基本内容、基本技术等方面，给学生以全新的面貌。但是到目前这样的教材还很少。为推进我国信息管理科学的发展，为解决当前急需，陕西省图书馆学会学术委员会主任、西北政法学院图书馆副馆长王金祥研究员，陕西省科技信息研究所所长、《情报杂志》主编贺克毅研究员共同聚集全国图书情报专家、学者和实际工作者200余人，组成研究队伍，编辑出版《信息管理科学研究丛书》，先后出书十余种。

这套丛书有三大特点：

第一，先进的理论指导。本丛书以唯物辩证法的宇宙全息统一论为指导。所谓全息论，就是说部分里面有整体，部分里面包含着整体的全部信息，部分是整体的缩影。马克思研究资本主义社会时，从商品（部分）出发研究资本主义（整体），揭示了资本

主义产生、发展、消亡的客观规律，说明商品里面包含着资本主义社会的全部信息，是资本主义的缩影。恩格斯在研究哲学时从自然辩证法（部分）开始，研究宇宙发展整体，揭示了宇宙发展的根本规律。部分是“整个人类思想发展的大圆圈（螺旋）上的一个圆圈”（列宁《哲学笔记》第271页），“对于客观的辩证法来说，在相对中有绝对”，“辩证法：个别就是一般”，“一般只在个别中存在，只通过个别而存在。任何个别（不论怎样）都是一般。任何一般都是个别的（一部分或一方面或本质）”（列宁《谈谈辩证法问题》，《列宁全集》第2卷，第711页）。毛泽东说：“矛盾的普遍性寓于矛盾的特殊性之中”（毛泽东《矛盾论》）。黑格尔说：“哲学的每一部分都是一个哲学全体，一个自身的完整的圆圈”（黑格尔《小逻辑》第15页）等等。以上这些是全息思想的反映，不过没有用此术语。“全息”一词最早是在1948年由物理学家嘎博在发现全息照相术时提出的。这一理论和方法应用在信息管理研究中，我们觉得是一种新的理论和方法。

第二，深厚的历史根基。凡是科学都有发生、发展和完善的过程，信息管理科学也不例外。人类信息管理活动的实践，可追溯到6000年前。古今中外，千变万化，信息从内容和载体形式都在随着时代变化而发展着。从纸草、竹简，到现在“信息高速公路”建设，从手工操作到自动化、网络化，这个历史丰富多彩，光辉灿烂，深入研究，回味无穷。

第三，现代化的技术手段。自从邓小平同志提出“科技是第一生产力”的理论以后，全国各行各业都在搞技术创新、技术革命，高新技术开发区如雨后春笋，“信息高速公路”在世界各国迅速兴建。这个实践是高新科技的竞争，是综合国力的竞争，是21世纪的竞争。信息管理学在此形势下迅速兴起，有着深刻的经济基础。信息高速公路建设，从软件和硬件完全是高度自动化的全新武装，书中（第2章）的论述可以看出其面貌。所以，现代化

的技术手段是本丛书的第三个特点。

我们搞这套丛书也是培养人才的过程，很多中青年经过研究锻炼成长了起来，成为新一代人才。

具体担任本书的撰稿人是：王金祥、马海群、杨景旗（第1章），李玉凤、王平军（第2章），杨景旗、卢瑞（第3章），李国秋、秦长江（第4章），常永平、赵华（第5章），李东来（第6章），张靖安、武提荣（第7章），王莉、黄尧力（第8章），贺晓莉、白燕琼（第9章），石刚（第10章），马海群（第11、12章），雷润玲、杨杞（第13章），吴都霞、张学君（第14章），齐卫东、聂保生（第15章），王本瑜（第16章），马炳厚、滕树国、刘锐岗（第17章），谢群宗、陈玉桃（第18章），可彦芳、杨文斌（第19章），余诗武（第20章），张志明、钱亦珠（第21章），黄瑞华、贾文中（第22章）。

在编写过程中我们参考了大量教材和论文，不一一列出，在此表示衷心感谢！

最后由主编统稿、改稿、定稿，始成此书。由于时间苍促，错误缺点难免，请读者批评指正，来信请寄西北政法学院图书馆王金祥研究员收，邮编：710063

编者
1997.2

目 录

第一编 原理篇

第1章 绪论	(1)
§ 1-1 信息学的历史与理论概述	(1)
§ 1-2 信息管理学的基本原理	(11)
§ 1-3 信息管理学的研究对象和内容	(17)
§ 1-4 信息管理学的发展趋势	(29)
第2章 信息高速公路	(32)
§ 2-1 信息高速公路的概念	(33)
§ 2-2 信息高速公路的由来与发展	(37)
§ 2-3 信息高速公路的效用与影响	(39)
§ 2-4 中国式的信息高速公路蓝图	(46)
§ 2-5 如何构建中国式信息高速公路	(61)

第二编 信息交流篇

第3章 信息产业	(69)
§ 3-1 信息产业的形成	(69)
§ 3-2 信息产业的范围和特征	(74)
§ 3-3 我国信息产业的发展战略	(79)
第4章 信息传递与交流	(88)
§ 4-1 信息传递模式	(88)
§ 4-2 信息传播的要素和过程	(93)

§ 4-3 信息传播媒介	(96)
§ 4-4 社会信息流	(101)
§ 4-5 国际信息交流	(108)

第三编 信息资源管理篇

第5章 信息资源管理的一般原理	(115)
§ 5-1 信息资源分析	(115)
§ 5-2 信息搜集	(120)
§ 5-3 信息整序	(127)
第6章 图书馆系统	(142)
§ 6-1 图书馆系统信息管理的特点	(142)
§ 6-2 图书馆信息资源的开发	(144)
§ 6-3 图书馆信息管理现代化	(150)
第7章 档案馆系统	(159)
§ 7-1 档案的产生与发展	(159)
§ 7-2 档案的作用与价值	(162)
§ 7-3 档案的形式与特点	(166)
§ 7-4 档案的组织与存贮	(169)
第8章 博物馆系统	(173)
§ 8-1 博物馆管理的意义	(173)
§ 8-2 博物馆的组织机 ⁺	(178)
§ 8-3 博物馆人员	(182)
§ 8-4 博物馆的规章制度	(190)
§ 8-5 博物馆事业管理	(196)
第9章 图书发行系统	(200)
§ 9-1 我国图书发行管理体制	(200)
§ 9-2 传统式的发行信息存贮与管理	(202)

§ 9-3 发行信息自动化存贮与管理·····	(204)
第 10 章 科技信息系统 ·····	(212)
§ 10-1 我国的科技信息工作 ·····	(212)
§ 10-2 科技信息工作的组织与管理 ·····	(215)
§ 10-3 科技查新咨询工作 ·····	(219)
第 11 章 专利信息 ·····	(228)
§ 11-1 专利法律基本知识 ·····	(228)
§ 11-2 专利文献的种类、特点及功能 ·····	(229)
§ 11-3 专利信息管理及系统建设 ·····	(231)
§ 11-4 专利文献的分类 ·····	(234)
§ 11-5 专利信息检索 ·····	(238)
第 12 章 标准信息 ·····	(245)
§ 12-1 标准和标准化的概念 ·····	(245)
§ 12-2 标准的级别、种类及标准化原理 ·····	(248)
§ 12-3 标准的编写规定 ·····	(250)
§ 12-4 标准信息的管理 ·····	(252)
§ 12-5 标准文献的分类与主题标引 ·····	(259)
§ 12-6 标准信息的检索 ·····	(263)
第 13 章 经济信息 ·····	(271)
§ 13-1 经济信息概述 ·····	(271)
§ 13-2 经济信息源 ·····	(274)
§ 13-3 经济信息数据库 ·····	(277)
§ 13-4 经济信息研究的基本方法 ·····	(279)
第 14 章 信息咨询 ·····	(284)
§ 14-1 现代信息咨询的功能 ·····	(284)
§ 14-2 现代信息咨询的特点 ·····	(289)
§ 14-3 现代信息咨询的业务类型 ·····	(293)

§ 14-4 现代信息咨询的机构形式	(297)
§ 14-5 我国咨询工作程序	(303)
第 15 章 政务信息系统	(310)
§ 15-1 政务信息的范围	(310)
§ 15-2 教育信息	(310)
§ 15-3 法律信息	(312)
§ 15-4 军事信息	(317)
§ 15-5 管理信息	(323)

第四编 信息技术篇

第 16 章 印刷术、计算机与通讯技术	(326)
§ 16-1 信息技术的内容	(326)
§ 16-2 印刷技术	(332)
§ 16-3 计算机技术	(334)
§ 16-4 通信技术	(338)
第 17 章 缩微摄影技术	(345)
§ 17-1 缩微摄影技术的产生与发展	(345)
§ 17-2 我国缩微摄影技术简况	(350)
§ 17-3 缩微摄影技术的特点与作用	(354)
第 18 章 光盘技术	(361)
§ 18-1 光盘的产生与发展	(361)
§ 18-2 光盘的构成与特点	(366)
§ 18-3 光盘的类型与功能	(370)
§ 18-4 光盘的实际应用	(377)

第五编 信息服务篇

第 19 章 信息市场	(382)
§ 19-1 信息市场的形成和特征	(382)

§ 19-2	信息市场的结构和形式	(388)
§ 19-3	信息市场的调查和预测	(392)
§ 19-4	信息市场的培育和管理	(400)
第 20 章	信息服务	(404)
§ 20-1	信息服务的概念、分类与作用	(404)
§ 20-2	用户的信息需求	(406)
§ 20-3	检索服务	(411)
§ 20-4	信息的有偿服务	(415)

第六编 信息政策与立法篇

第 21 章	信息政策	(419)
§ 21-1	国家信息政策	(419)
§ 21-2	发达国家的信息政策	(426)
§ 21-3	发展中国家的信息政策	(438)
第 22 章	信息立法	(448)
§ 22-1	现代信息技术发展的法律需求	(448)
§ 22-2	信息法的调整对象	(450)
§ 22-3	信息立法的原则	(452)
§ 22-4	信息法律体系	(453)

第一编 原理篇

第1章 绪论

§1-1 信息学的历史与理论概述

1 信息学的发展史

(1) 人类信息管理活动的实践

人类的信息活动可以追溯到遥远的古代。早在 6000 年前,人类就发明了文字,用以记录、保存和传递信息,开始了有意识的信息实践活动。公元前 25 世纪,古埃及人把纸草的茎剖成薄片,压平后用作书写的材料;若干片粘成长幅,卷在木杆上形成卷轴(这种最早的“书籍”在古埃及已发现很多)。后来古希腊人在每个卷轴上,系上标题,并按字顺排列。公元前 1700 年,在巴比伦国王汉姆拉比时期,人们把楔形文写在粘土板上。在我国,最早的文献是古陶文,6000 年前,原始社会母系氏族公社后期,我们的祖先就在陶器上刻划各种简单的符号,以记事记数。西安半坡遗址出土的古陶器上刻有各种图案和象形文字 22 种 113 个。这是目前我国有实物可考的最古的文字。大约公元前 1400 年的殷商时代甲骨文,记载着农业和医学的知识。文字的产生标志着人类思想交流进入了第二阶段,已能够把知识和信息记载在一定的载体上,不过早期多记载在甲骨、金石、木头、布帛等载体上。从古代埃及人用纸草书写,到我国春秋、东汉(公元前 6 世纪到公元前 2 世纪)多用竹简、布帛

书写,汉语 3000 年前就有甲骨文的文献,拉丁语在公元前 6 世纪起有文献,希腊语在公元前 8 世纪有文献,阿拉伯语则有悠久的文献记载历史,而英语在公元 7 世纪起才有文献记载。

从文献工作角度出发,公元前 669—630 年的亚叙班尼佩尔(Assurbanipal)时期就有刻在粘土板上的目录。我国春秋末期的孔子(公元前 479—551 年)在整编“六经”时,就创立了揭示文献提要的方法。希腊的伟大哲学家亚里士多得(公元前 384—322 年)是目录学理论的创始人。他编写的第一部百科全书是一部综合分类学的著作。我国西汉(公元前 206—公元 25 年)刘向、刘歆父子经过 20 年的工作,完成了《别录》和《七略》,这是我国最早的书目编撰,也是世界最古老的大型综合目录。以后班固(公元 32—92 年)编撰的《汉书·艺文志》在分类、目录、提要等文献工作中,做了创造性的工作。

现代图书目录被认为始于 1564 年,威勒(G·Willer)出版了书本式目录。在这以前,1041—1049 年间,宋朝的毕升发明了胶泥活字字版,直到 1450 年德国人古登堡(J·Gutenberg)综合了中国油墨技术和朝鲜的铜字技术,发明了活字印刷术。这种技术使文献成为信息交流的主体,并有可能出现市售的书本式目录。

1654 年,盖斯勒(K·Gessner)编辑了《世界目录大全》(Bibliotheca Universalis)。最早的科学杂志是 1665 年在伦敦出版的《哲学汇刊》(Philosophical Transactions)和法国出版的《学者杂志》(Journal des Savants)。后者是周刊,是向读者介绍全欧出版的最重要书刊。1682 年德国出版了 Acta Eyudieorum 书刊介绍,作成文摘。17 世纪,在欧洲期刊已有了重要地位,但这些期刊不是专业性的,而是综合性的、信息简介性刊物。这在某种意义上讲,是文献信息工作的雏形。

18 世纪,文摘期刊在德国取得了进一步发展,1751 年出版了《医药图书目录》,是最早的专业性文摘期刊,1765 年出版了《德国

图书目录》。因此,我国信息界通常认为德国的《医药文摘》是世界上第一种文摘期刊,这是没有根据的。该刊 1830 年才问世。

目录学是人们在从事书目活动的基础上逐渐形成的。直到 18 世纪,大量文摘期刊的出现,才使目录学有了进一步发展。

虽然我国在西汉年代就产生了大型综合性目录《别录》和《七略》,但在相当长的时间里没有进一步发展。直到清朝时期(1773—1783)才完成了《四库全书总目提要》,这是一本巨大的评论性文摘著作。近代的科学文摘在我国,直到 1934 年《化学》杂志上才开辟了《中国化学提要》专栏,比欧洲晚 150 年,比日本晚 50 年。

(2) 相关学科的发展为信息管理奠定了基础

目录学(Biblioghy)是一门古老的学科,直到 17 世纪,人们对书目这一术语解释为“关于书籍的描述”。在 18 世纪以前,人类大量编制书目的实践,逐步促进了目录学的形成。

图书馆学(Library Science)直到 19 世纪才初步形成,其标志是 1887 年,当年德国的哥廷根大学开办了图书馆学课程,同年美国的哥伦比亚大学杜威教授也在该校创办了图书馆学校。这以前,1808 年德国学者斯莱廷格首先提出图书馆学这一术语,1836 年帕尼兹为大英博物馆制定了目录规则。1867 年在美国学者亨利创意下,出版了《科学文献目录》,收入了 1800 年以后出版的期刊,1876 年杜威创立了十进分类法。在此基础上,比利时两位律师奥特莱、拉芳舟创立了《国际十进分类法》(UDC)。在某种意义上说,文献工作的发展史实际上就是国际十进分类法的发展史,我国运用这一术语始于 20 世纪。

Documentation 可译成文献、文献工作,也可译成文献学。这一术语是奥特莱于 1905 年提出的。1908 年在第四届国际目录协会(IIB)上首次接受这一术语。1930 年 IIB 创办了《国际文献工作》会刊。1931 年德国普赖斯参加领导工作,改名为“国际文献协会”(IID)。1937 年又改名“国际文献联合会”(FID)。1960 年 FID 将文

献学定义为“指对一切类型信息的收集和存贮,分类和选择,传播和利用。”1934年布拉德福提出文献分散原理,认为应采用UDC来标引文献,以提高文献标引的质量。本世纪初,目录学、文献学、图书馆学同时并存,直到40年代,才出现科学信息、信息检索。50年代才出现信息科学等术语。

(3)信息管理学的萌芽和形成

“科学信息”这一术语是1945年6月公开发表的布什(V·Bush)给美国当局的信件中提出的。他总结了战时科学信息的形成和发展,并对信息管理与应用提出了新的技术设计。他在应用缩微技术、存贮技术、代码技术的基础上,设计了“Memex”装置,提出了采用机械化缩微检索方法查找文献。科学信息的概念后来被许多学者所接受,并与科学交流相联系,发展成信息科学的交流学派。但处于信息时代的今天,科学信息的概念逐渐被科学技术信息、科学技术社会信息所取代。

如果说文献学的历史是UDC发展史,那么在这一时期,信息检索已成为信息学的别名。1950年在一次国际数学会上,莫尔斯(C·N·Mogers)提出了“信息检索”这一术语,给信息查询活动以科学的概念。当时是指穿孔卡片检索而言的。

“信息检索”、“科学信息”这两个学术概念的出现推动和发展了信息学学科的建立,被认为是信息学诞生的先声。1948年申农和维纳发表了《通信的数学原理》和《控制论:或动物和机器中控制和通信的科学》为信息科学的建立奠定了理论基础。同年在伦敦召开了科学信息会议,这是各国学者参加的第一次国际会议。1958年美国文献学会(ADI)、美国科学基金会、美国科学院联合召开华盛顿国际科学信息会议。为信息科学在世界范围内的确立奠定了基础。

1946年世界第一台计算机问世。1959年,Information Science一词在美国正式提出。1962年,法国创造了Informatique一词,

1962 年被法兰西科学院承认。1962 年,前苏联学者提出 информатика,英文为 Informatics 的术语。在美国提出 Information Science 的前两年,中国就确立了情报科学的概念。1968 年美国文献学会改名美国情报科学学会(ASIS),1970 年其会刊作了相应变更。1977 年在美国的奥本尼大学讨论会上,提出了图书馆信息学的概念,随后在美国又出现了 Information and Computer Science 和 Library and Information Science 两门学科,前者侧重计算机本身,但它对信息科学的产生与建立也起了促进作用。

2 信息学理论

什么是信息学?至今还没有形成一致的看法。米哈依洛夫认为是“研究科学信息的结构和基本性质,并研究科学交流所有过程一般规律的一门科学”。布鲁克斯认为“信息的任务是探索和组织客观知识”。1979 年 ISO 提出“信息学是对信息的功能、结构、传递的研究和信息系统管理的研究”。我国标准 GB4894—85 定义为“研究情报获取、传递与使用的理论、规律与方法以及情报系统管理的学科”。符福恒认为“信息学是研究信息获取、整序、传递和利用规律性的一门科学”。至今还有多种派别。

(1) 以前苏联米哈依洛夫为代表的科学交流学派

通过前苏联 30 多年的信息实践,米哈依洛夫确立了科技信息工作的社会性,强调对社会信息现象的研究要与科学交流联系起来,认为电子计算机技术不能解决信息学的根本问题。他与其他前苏联学者一起,形成了在中国、东欧,以及世界内具有广泛影响的科学交流学派。

米哈依洛夫自 1956 年起,一直担任前苏联全苏科技信息研究所所长。曾担任 FID 的副主席 20 多年,并任其会刊的主编,同时也是前苏联《科技信息工作》、《文摘杂志》的主编。在 30 多年的信息工作生涯中,积累了丰富的经验,深入探索信息科学的理论方法,发表了 200 多篇学术论文和专著。其主要代表作有:《科学信息

原理》(1956年)、《情报学原理》(1968年)、《科学交流与情报学》(1976),这些著作确立了前苏联 информатика 的学术地位。米氏后来成为前苏联科学院的副院长。

米氏的主要学术观点:

①信息学是研究信息科学构成和共同特性,以及研究科学交流的全过程规律性的一门科学,属于社会科学领域。米氏将他们研究的信息限于科学的范畴,研究的是科学交流的全过程。这就决定了信息服务的对象和信息系统的基础结构。

②信息是社会的、语义的、科学的信息,是社会、思维现象和规律的如实反映。

③科学信息是科学活动的一部分,它既不等于研究工作,也不能与图书馆工作相提并论或混同。

④信息技术只是手段,不能解决科学信息的基本问题,不是信息学发展的关键因素。新的技术手段在科学交流中并不排斥传统的手段,电子出版物不能取代和降低印刷出版物的作用。这与西方某些学者,如兰卡斯特的“无纸时代”是对立的。

米氏的科学交流学派最大的特点就是强调信息的社会性,重视提高科学交流的效率,以及正确评价信息应用技术在信息学研究中的作用。米氏学派的局限性在于所研究的信息是狭义的,仅界定在科技信息的科学交流范围内,忽略了信息系统要面向全社会开展多样化、多层次的信息服务。但近年来,米氏学派的观点也在变化,他们承认信息的外延必须扩大,也强调信息用户的重要性。现在米氏的科学交流学派正面临着严峻的挑战。

(2)以布鲁克斯为代表的知识利用学派

布鲁克斯(1901—1991)是英国著名的信息学家。60年代和70年代,他发表了有关文献计量分布的特性和关系的文章,80年代,布氏则把更多的注意力转向信息学的基础理论的研究:信息学的哲学基础、知识结构、定量研究的方法等。布氏在1947年任职于伦

敦大学理学院,1966年在该院图书信息学院从事信息学教学,并仍在理学院从事信息学研究,1977年退休后,继续从事信息学研究。1980年发表了《信息科学基础》等一组文章,并作为访问学者和客座教授到国外讲学和研究,他曾是在荷兰出版的国际性《信息科学杂志》的副主编。

布氏知识利用学派的主要学术观点:

①认为信息学要获得自己的学术地位,要有自己的基础理论、原理和方法。他说:“信息还处于被哲学遗忘的角度,没有什么理论基础。”因此必须从哲学的高度来研究。他认为:信息学只有从波普的3个世界理论出发,研究世界2和世界3的相互作用,促进知识的组织化,以提高其利用效益。

②描述了信息作用于知识结构的基本程式。他提出“信息学的任务是探索和组织客观的知识”,并立足于知识的利用。为此,布氏提出按“认识地图”去组织知识,展示知识的有机结构。

③重视定量研究方法。他说:“信息学也需要定量研究,否则信息学将永远限于一种技艺的归纳,而不能成为真正的科学。”他提出了等级排序与等级分布、对数透视原理。以后他又注意文献计量学中广义的高斯泊松分布(GIGPD)的研究。

布氏力求从哲学上阐明信息学的基本问题,但他采取波普的多元论哲学观点,他的“信息作用于知识”的方程式、“认识空间”、“认识地图”等的大胆假设,具有极大的吸引力,需要人们进一步探索和深化。

(3)以约维茨为代表的决策学派

与布氏知识学派相接近的还有约维茨的决策学派,其主要观点是将信息与其性能、使用和价值联系起来,他认为一旦信息被传递和接收,就为决策者使用。在此基础上,他引用了信息分布图的概念,分析了外部文献与决策者内部信息结构的关系。他的代表作是《信息交流与信息分析》、《外部文献与其决策者内部信息结构的