

情报理论与实践增刊

'95

ISSN1000-7490
CODEN: QLYSEP

ADVANCE
INFORMATION
SCIENCE

情报学进展

1994~1995年度评论

第一卷

中国国防科学技术信息学会

顾问委员会

黄 宁	殷鹤龄
刘昭东	乌家培
石显青	霍忠文
曾民族	严怡民
王万宗	张琪玉

编 辑 部

主 编	张力治
副主编	徐海玉
编 辑	岳剑波 (理论方法)
	谢新洲 (信息检索)
	孙志坚 (信息技术应用)

前 言

情报学起源于文献学。自 1895 年比利时学者奥特莱和拉封登等人成立“国际书目学会”(IIB)至今已有一个世纪的发展史。

IIB 创建的宗旨是对人类社会的知识进行科学的加工整理。1908 年 IIB 第四届会议上接受了“文献学”(Documentation)这一术语。1931 年 IIB 改名为“国际文献学会”(IID), 1937 年易名为“国际文献联合会”(FID), 一直沿用至今, 成为一切类型信息收集、存储、分类与选择、传播和利用的国际性情报学术团体。

文献学发源于欧洲, 30 年代才传入美国。戴维斯于 1937 年召集美国文献学者成立了美国文献学会(ADI), 1968 年改名为美国情报科学学会(ASIS)。一直到二战后, 由于科技研究成果和科技报告的成倍增长, 一些卓有远见的学者对传统的文献工作发起了挑战。1945 年, 布什发表的《诚如所思》中提到的 Memex 装置, 旨在对用新技术来处理文献提出了大胆的设想。1948 年英国文献学家布拉德福发表了《文献学》专著, 提出了布氏定律, 同年出版了申农的《通信数学原理》和维纳的《控制论》, 这些经典著作奠定了文献学和情报学的理论基础。这表明, 文献工作经历了半个世纪的实践, 才有了理论的升华。

进入 50 年代, 一些新概念和新型情报检索系统的出现, 又从实践上丰富了情报学理论。1950 年莫尔斯提出“情报检索”的术语。陶伯的 Uniterm 系统和 5 卷集的《组配标引研究》、加菲尔德的《科学引文索引》和卢恩的题内和题外关键词索引以及 1960 年完成的世界第一个机读文摘——《化学题录》都表明情报学面向应用迈出了重要的一步。其后促进了人们对情报检索理论的研究, 如萨拉塞维提出的情报检索相关性理论等, 使情报检索成为情报学研究的核心内容。

早期的文献计量学对科学文献定量分析产生了深远的影响, 尔后普赖斯提供了科学文献综合的定量描述。60 年代中期, 分析环境与社会条件的各种

方法论开始出现，而今社会研究方法论已成为一门科学。

信息技术，特别是计算机技术的发展加速了信息处理自动化的进程。70年代末和80年代通信技术和光存储技术的发展促进了传统情报检索模式的飞跃。

信息管理比计算机信息处理包含的范围和内容更广泛。这一概念与系统概念一起融入情报学理论，促进了人们对“信息资源管理”的研究。

“社会情报”概念的提出，将认知学、经济学、社会心理学、人类学、计算机智能系统、方法论等引入情报学。社会情报是研究信息资源、验证、分析、综合和应用信息的活动。它不仅是记录的、可检索的信息，而且是经过提炼的、加工过的智能的情报。它对情报学研究领域的深化，将产生广泛的影响。

信息产业，特别是信息服务业的兴起以及社会信息化的浪潮将给情报学带来新的生机和活力，同时提出更多的实际问题，需要情报学理论去研究和证实。信息资源管理、信息经济学、信息价值观、信息增值理论等学科和观念将由于信息产业的发展而逐步深化和更新。信息产业还将为人工智能、知识工程、认知科学等情报学研究前沿提供广泛的实践舞台。

我国的情报学研究素有注重理论研究的传统。近年来，西方的情报学研究者也一改单纯实用主义的研究作风，开始关注情报学的基础理论问题了。例如，对于情报学的基本概念——信息，在其意义、量度、价值分析等方面的认识不断深入，并且提出了“信息链”(information chain)的概念；试图从综合的、宏观的角度去把握情报学的跨学科属性，利用引文分析或内容分析等方法对情报学的学科关系和发展趋向进行研究，以引起人们对情报学学科建设的重视，等等。这无疑是一种可喜的趋势。但是，目前的情报学理论研究成果还远远不能满足社会实践的需要，社会信息化进程中所出现的许多新情况、新问题，都要求在情报学理论与方法的层次上给以解释，这就产生了所谓“实践呼唤理论”现象。

同任何一门科学一样，情报学理论的进步离不开继承和创新。从较高的层次上对情报学理论研究的进展进行自觉的总结，评述其成果，考察其规律，对于推动情报学理论的进步是具有重要意义的。

情报学经历了一个世纪的发展历程，特别是后50年提供了丰富的理论基础和实践经验。在情报学诞生100周年之际，中国国防科学技术信息学会决定

编辑出版《情报学进展》年度评论,是为了跟踪情报学理论研究和实际应用,广泛交流学科发展的前沿课题和评述年度进展,为振兴我国国防科技情报事业和我国信息服务业。

在我国,自1957年科技情报工作创始以来,就开始了情报学研究,与国外基本处于同一起始点。80年代,我国迎来了情报学的全盛时期,对情报学理论体系作了全面的研究。其中最具代表性的是钱学森的论述。他认为情报学“是一门应用学科”,属“思维科学应用范围”,是研究“激活了、活化了的知识”。近年来随着社会主义市场经济的发展,信息服务业和信息经济学的研究成为人们关注的问题。我们深信我国情报学研究必将迎来新的高潮。

《情报学进展》是一本对情报学和信息技术应用领域内论文和研究成果的年度评论,反映年度和一个时期进展状况。它不是单篇评述的汇集,而是评述情报学和信息技术应用动态的有机整体。全书共分4章。第一章理论方法、第二章信息检索、第三章信息技术应用、第四章专题。特请有关专家和学者撰稿。鉴于本书第一卷1994~1995年度评论是我国第一次出版,追溯到90年代初,侧重1994~1995。为了便于读者查询,本书附录A为关键词索引。附录B为情报学发展大事记。

欢迎读者对本书编辑出版中的缺点和错误提出批评指正和改进意见。

编 者

目 录

I 理论方法

- 严怡民 情报学理论研究 1
- 王崇德等 90 年代的我国文献计量学 18
- 邱均平 文献计量学的进展与趋势 38
- 杨列勋 90 年代面向实践的信息经济学 59

II 信息检索

- 周智佑 信息检索理论年度述评 81
- 曾蕾等 信息检索技术及应用 108

III 信息技术应用

- 曾民族 电子信息时代的信息服务和管理 139
- 陈睿等 多媒体技术及其应用 171
- 谢新洲等 电子出版物的新发展 191
- 赖茂生 光盘技术及其应用进展 211
- 盛友招 计算机通信技术的应用与发展 244

IV 专题

- 时文生等 世界信息服务业的发展现状与前景 263

附录 A 关键词索引 309

附录 B 发展大事记 313

情报学理论研究

严 怡 民

(武汉大学图书情报学院 湖北 430072)

情报学是一门发展中的新兴学科,学术界对其形成和发展给予了极大的关注。文献〔1〕〔2〕〔3〕先后分别对其研究进展作了系统介绍和评述,我在《情报学研究导论》^{〔4〕}一书中对情报学研究的一些主要方面也作过论述。本文仅对当前情报学理论研究的几个侧面谈些认识,希望有助于学科理论的深入讨论。

1 关于情报学的认识

1.1 关于情报学的学科名称问题

情报学的产生并非偶然。国内对这一从文献工作、情报检索和国家科技信息系统数10年建设的实践基础上发展起来的学科领域,有两种约定俗成的称谓:情报学和情报科学。在实际工作中,这两个术语一般互相通用,对其含义的理解比较趋向一致。而在英文中,学科名称并不规范,和我们所说的情报学或情报科学对应的也有两个名称:“Informatics”和“Information Science”。其学科名称上的不规范,突出反映在对“Information Science”的不同理解和用法上。美国学者马克卢普(F. Machlup)在《多学科信息研究》^{〔5〕}一书中概括了这一术语在英文中的4种不同用法:①最广义的用法。包括与信息研究有关的所有学科,如计算机科学、图书馆情报学、人工智能、脑科学、认知科学、符号学、语言学、控制论、系统论、信息论等。这一用法类似自然科学、社会

科学这类科学基本部类术语的用法；②计算机信息科学，主要研究作为信息处理器的计算机技术；③图书馆情报学，研究新技术在图书馆的运用；④狭义的用法。在这一领域中的研究课题主要是：科学家之间的交流模式（如引文分析）；情报分类方法的研究；文献增长与分布，情报的控制；情报系统和网络；用户特征和行为的研究等。可以看出，我们中文的情报学或情报科学大体对应着上述第④种用法，属狭义的 Information Science。而中文的信息学或信息科学^[6]则近似于第①、②种用法，即指计算机信息科学和包括信息论在内的信息科学群。在中文里，通过使用情报科学和信息科学这两个不同的名称基本上区分了英文中 Information Science 的不同用法。因此，在翻译中，有的 Information Science 译为情报科学，有的则译为信息科学，也是很自然的。

应该指出，名称只是一种形式，关键是看它研究的实质性内容，过份追求形式上的一致，似无必要。文献〔7〕就 1993 年 5 月在北戴河举行的情报信息理论方法研讨会《关于新时期下的学科建设问题》作了报道，值得一读。目前，对情报学这门新兴学科的研究内容和名称存在一些不同的理解是正常现象，这可以通过深入的研究，不断总结实践经验，以求最后取得认识上的共识。

1.2 关于情报学的学科地位问题

一门学科是否能自立于学科之林，主要看其对问题研究的深度和对社会实践所起的作用。尽管到目前为止，国内外情报学术界对什么是情报科学的问题，存在着不同的理解，情报学作为一门科学，其基础理论还缺乏统一的规范，还不成熟。但是，通过研究实践，特别是对国内外已有研究成果的分析，有越来越多的人已经认识到，情报学作为一门独立的学科，不仅业已产生，而且正在迅速成长，有着广阔的发展前景，情报学正受到社会的广泛关注，并吸引着众多相关学科专家从不同角度来参与有关情报学的研究与教学实践。这种与多种学科相互渗透、有机结合的结合性研究，导致了情报学各分支学科的陆续产生。这是现代科学研究适应社会发展需要而不断走向综合在情报领域的必然反映。随着学科的发展和人们认识的深化，情报学在国内学术界和社会上的地位也得到了进一步的确认。最明显的例证之一，就是情报学已作为一个独立的新兴学科正式编入了《中国大百科全书》（图书馆学、情报学、档案学卷）；之二，情报学不仅作为一种专业教育进入了高等院校，而且和系统科学、图书馆学一起，被国务院学位委员会列为理科一级学科类目（0112），并于 1990 年

批准设立博士学位；之三，1992年11月1日由国家技术监督局发布的国家标准《学科分类与代码》（GB/T13745—92）也确立了情报学的二级学科（870.30）地位。这是一个不小的变化，它标志着我国情报学的研究已进入一个新的发展阶段。

2 基础理论研究

2.1 关于研究对象

早期情报学的视野往往局限于科技情报领域，比较注重于情报的社会功能、结构和传递方面的研究，而对情报生产过程的特点和交流规律、情报用户的需求特征等研究则显得不足。现实情况是，情报交流活动正日益走向社会化、现代化，情报学研究已远远超越了科技情报、文献情报的范畴，人们越来越清楚地认识到科技情报与其它诸如经济、政治、商贸、军事等情报有着不可分割的密切联系^[8]；情报服务与用户研究愈来愈为人们所重视^[9]；市场经济和情报有偿服务的发展，使情报学面临的社会情报环境已发生变化。为摆脱传统观念的束缚，文献〔10〕进一步提出了将情报学的研究基点放置在“情报流螺旋环”的4个基本环节——情报的生产、情报的组织、情报的传递和情报的吸收利用上的见解，并提出了情报学理论的4个基本原理，认为情报学是研究情报和情报运动的4个基本环节的特点和规律的科学。值得注意的是王崇德教授1991年在台北出版的新著《情报科学原理》^{〔11〕}一书，在情报科学的“进化与前景”的论述中，作者不仅提出全球情报概念的外延将得到扩展和延伸，而且对情报科学的学科发展和走向进行了清晰的描绘。全书着重研究了6大基本原理：相似原则、耗散结构原理、马太效应原理、最小努力原则、大世界悖理和随机过程原理。这些原理集中地表征了情报科学理论和情报实践中的基本规律，颇有新意。

在国外，M. C. Yovits 等人自60年代末以来，对情报学基础理论进行了持续的研究，其理论观点形成了情报学理论研究中的一个重要流派，即决策学派。在文献〔12〕中，他们扩展了在以前的研究中所提出的两个重要概念，即普通决策者和情报状态。他们从统计学的意义上定义普通决策者，把它看成是对每一个决策效果，代表着一个决策者群体的统计实体，并探讨了普通决策者的10个重要特性。他们还从情报的概率性质出发，把情报状态定义为一个决

策者,在第一决策情境中选择行动方案的概率范围。M. C. Yovits 和 Kleylye 的上述研究结果,使决策学派的基本概念更为精确化、数学化,为该学派理论的进一步深化奠定了基础。

由 A. Debons 等人撰写的专著《情报科学:一种综合观》^[13],曾获美国情报科学学会最佳情报科学著作奖,在国内外学术界产生了重要影响。在这本书的前言中,作者宣称,这是一部为那些还不明确什么是情报科学的人而作的一本书,其目的在于为情报科学提供一个概念和问题框架。其研究前提是:①情报科学具有跨学科特性,它是关于记录知识的存贮和检索,或认知心理、人的信息处理、交流技术的一门学科。所有这些领域以及其它的领域都将为情报科学作出贡献;②情报科学的目标是情报系统(尽管关于什么是情报系统还存在不同看法)。系统观点是贯穿于该书的一个基本思想。作者从情报系统与有机体信息系统的相似性出发,提出了一个一般情报系统模型,即“EATPUT”模型,并着重讨论了情报系统技术、情报系统综合和情报系统影响等问题。

2.2 关于情报学哲学基础的研究

文献〔14〕对国内外已形成的不同理论流派作了较系统的介绍。其中,大家比较熟悉的有布鲁克斯的客观知识理论。布氏将波普尔的“三个世界”理论作为情报学的哲学基础,引起了学术界的极大兴趣,为情报学的发展作出了有益的贡献。文献〔15〕以拉卡托斯的“科学研究纲领方法论”为哲学基础,以用户研究为基点,提出了“以用户为核心”的情报学理论;文献〔16〕以库恩的“范式”理论作为哲学认识论和方法论,提出了情报学结合范式模型的理论;文献〔17〕〔18〕根据一般系统论的哲学思想,将整个情报过程看作是一个系统,对人的情报过程进行研究,认为系统论揭示了物质世界新的本质联系和运动规律,为现代科学技术的发展提供了新思想、新方法,有利于情报学的发展。一些学者运用马克思主义哲学指导情报学理论研究,取得了很大进展。文献〔19〕认为辩证唯物主义认识论为情报学提供了适当的哲学位置,因而是情报学的哲学基础;文献〔20〕认为知识序化理论是情报学基础理论的核心部分,以此为研究基点,利用辩证唯物主义的“认识和改造客观事物的过程是一种从混沌到有序、从初级有序到高级有序的进化过程”的观点为哲学基础,提出了宏观、中观、微观情报学理论的构想;有的学者在批判、吸收波普尔“三个世

界”理论的基础上,以马克思的辩证唯物主义为依据,提出了“四个世界”的概念并以此作为情报学哲学基础的观点^[21~22],引人注目。建立和发展情报学理论必须有坚实的哲学基础。试图从哲学角度探讨情报学理论基础的努力,正是情报学研究走向深入的一个重要方面。

与此相关的是情报学理论体系的研究,虽有较大进展,目前仍处于探讨阶段^[23]。努力探讨情报学的理论基础并寻求合理的理论体系结构,是人们的一种共识。目前多种理论框架的提出,无疑是一种进步,对促进情报学理论研究的发展,具有积极意义。现在的问题是,如何站在理论与实践相统一的高度,进一步综合论证、分析比较,以求能为大家提供一种具有普遍指导意义的、结构更严谨的理论体系。

2.3 关于情报学方法论的研究

文献^[24]表明,人们已认识到开展方法论研究对于学科建设之重要,而且在广泛移植、应用其它学科方法上进行了大量的实验研究。情报学专门方法正是在其它方法的基础上形成与发展的。情报学专门方法除具有研究功能外,还被视为使情报学成为一门独立学科的标志^[25]。实际上,情报学的研究方法正向多元化方向发展,除了作为专门方法的文献计量学方法外,目前主要是有选择地移植或借用其它学科的各种方法,这些方法大致可分为哲学方法、数学方法、系统方法和技术实验方法等4类。注重方法论的研究,必将对情报学的发展产生积极的推动作用。

3 情报学的分支学科建设

尽管情报科学理论体系尚在议论之中,多数分支学科也正处在形成发展阶段,然而情报学的某些分支学科已经在实践中产生并取得了一定的研究成果,这既是情报信息事业发展中的需要,也是情报学的综合、交叉特性在学科发展中的具体反映。在前面提到的“国家标准”中列出的情报学分支学科(三级学科)有:情报学史、情报社会学、比较情报学、情报计量学、情报心理学、情报管理学、情报服务学、情报经济学、情报检索学、情报系统理论、情报技术、科学技术情报学、社会科学情报学以及情报学其它学科等。这些分支学科的形成和发展,不仅拓宽了情报学的研究领域,还从多个不同的侧面丰富了情报学的研究内容。下面仅就几个影响较大的分支学科进展情况作简要介绍:

3.1 情报经济学

这是情报学与经济学结合的产物,表明信息已成为社会经济活动中不可缺少的一个重要因素,人们正在为建立一种关于知识产品生产和流通的新经济领域而努力。在西方,这种研究始于60年代,是建立在马克卢普(F. Machlup)关于知识和信息经济理论与波拉特(Porat)的信息经济理论基础上的一种经济学说,称其为信息经济学^[26],研究日趋活跃。在国内的研究也不过10余年,不少文献从经济学角度,运用经济学方法来研究信息经济在整个国民经济中的地位和所起的作用;同时,也从情报科学角度,运用情报学理论去考察信息与经济活动的相互作用,并对情报信息系统在改革中提出的新观念、新问题进行广泛的探讨。如关于信息服务业的讨论就比较深入。文献〔27〕对信息服务业的形成和发展进行了论述;文献〔28〕对信息产业发展中的国际竞争与合作的分析,以及文献〔29〕〔30〕对我国信息服务业现状和发展前景的讨论,特别是文献〔31〕〔32〕关于信息业和情报业的见解,为我们进行深层次的研究提供了依据。我们为孟广均教授在综合研究各家观点基础上提出的信息业定义是很有代表性的,即从事信息产品生产和服务、信息系统建设、信息技术装备制造等活动的企事业单位和有关内部机构的总体称信息业。信息业包括信息服务业和信息设备制造业,而情报业则是信息服务业中的一部分^[32]。在基本概念上能取得比较一致的认识,对于深化研究工作是十分重要的。文献〔33〕认为,信息经济的理论与方法,主要解决经济行为中的信息选择、信息的生产供求、信息系统运行的成本效益、信息产业结构与信息资源配置等经济问题。即要全面系统地分析信息经济问题,就必须正视当前存在的薄弱环节,并进一步发展和完善信息经济学研究。文献〔34〕指出,信息经济学将是下一个世纪的主导经济学,信息经济是下一个世纪的主流经济。文献〔35〕充分表达了发展信息经济的重要性和迫切性。其它如情报产品的商品在与情报信息市场的兴起,图书情报系统的经济管理以及关于社会信息化的发展等问题的讨论,都达到了一定的深度。从各个不同侧面研究社会信息服务业的发展和演变情况,不仅可以促进学科自身建设,也为深化情报体制改革、发展我国情报信息事业提供依据。为了总结交流科研成果,文献〔36〕对实践中提出的理论进行了初步概括,认为情报经济学的研究对象是,与情报交流活动有关的经济问题和与经济活动有关的情报问题。其主要任务是:研究情报的

社会经济价值、情报投资和情报成果的经济效益、情报事业发展的规模和速度, 情报信息工作现代化的技术经济问题以及情报活动在信息化经济中的地位和作用等。这是我国情报经济学研究领域的第一部著作。书中对情报经济学与信息经济学关系亦作了必要的说明。由于信息产品具有与普通物质产品不同的诸种特性, 加上在研究中尚缺乏相应的客观标准与充分的数据支持, 使得情报经济学的研究受到一定局限, 因而需要作出更大努力。

3.2 情报计量学

这是近几年在文献计量学基础上发展起来的一个富有潜力的新研究领域。近年来, 在国内情报学术界运用数理统计的定量描述方法来研究各种情报现象和情报交流诸过程的特点及其规律的文献增长很快, 表明我国的情报学研究在充分运用定性描述的同时, 量化的研究方法也日益受到重视, 并得到了较广泛的应用。

英国情报学家布鲁克斯生前十分重视定量研究与测度方法, 即统计学和数学在情报学研究中的应用。可以说, 这是他的情报学理论体系的基础。文献〔37〕在研究布鲁克斯的学术思想史时, 将其学术思想划分为文献计量学研究 and 情报计量学研究两个历史时期, 是有一定道理的。从该文对布氏学术思想的分析中可以看出, 布鲁克斯的学术思想对情报学的发展具有重要意义。他认为定量研究与测度方法及其相应地从文献计量学到情报计量学的转变, 是情报学成为一门独立学科的主要因素, 也只有情报计量学才是本质上与情报学联系在一起的学科。在他心目中, 情报计量学是能够包含文献计量学和科学计量学的学科, 并认为, 情报计量学应能配合理论研究。以更有效地预测计算机化情报系统和电子化或非纸非文献形式情报系统的发展^{〔38〕}。布氏的上述学术观点至今仍为人们所称道, 在学术界产生了深远的影响。文献〔39〕在系统论述了我国文献计量学所取得的进展后, 进而探讨了文献计量学与情报计量学的关系和发展方向, 提出了“广义信息计量学与狭义信息计量学(情报计量学)”的概念, 并指出, 情报计量学主要是研究情报信息的计量问题, 为了定量地描述情报信息现象、过程和规律, 应建立一套具有“量”的规定性的科学概念和计量化途径与有效方法。在国外, 可以布鲁克斯教授的学生、比利时学者埃格希(L. Egghe)和鲁索(R. Rousseau)的新书《情报计量学引论》(Introduction to Informetrics)^{〔39〕}为代表, 说明情报计量学目前已取得的进展。该书围绕情

报计量学的基本理论 and 应用这一主题,进行了深入浅出的论述,其中列有大量应用实例和图表。但就上述重要课题而言,该书的研究尚未取得实质性的突破。

从一些研究课题看,目前定量方法不仅应用于文献情报交流规律的定量研究、情报检索理论、情报系统设计、情报服务效果定量评价以及用户情报需求的调查研究方面,而且也开始出现在情报学理论体系结构、情报和情报过程的控制与管理以及情报分析和预测等研究领域。情报计量学突破了传统文献计量学以科学文献的研究为对象的局限性,使情报学的定量化研究进入到一个新的阶段,而情报学定量化研究的成就,也必将为情报学的进一步发展提供有力的支持。

3.3 情报检索理论

这是情报学理论研究中一个最为活跃的研究领域,国外在这方面的研究较多,文献〔40〕对此作了比较全面系统的论述。该书对情报检索理论的新领域,如模糊检索、代数检索、概率检索、多值相关性检索、布尔检索的新发展等,从基本内容到当前进展都作了介绍;对与情报检索有关的文献内容的自动分析与自动标引、检索策略、查询加权、系统评价、查全—查准互逆关系的数学解释等亦作了较清晰的论述。这对了解情报检索的基础理论及国际国内的研究现状很有参考价值。我国的情报检索理论研究起步虽晚,但进展较快,论著与日俱增,并出现了不少有价值的研究成果。情报检索理论,一般是指情报检索语言、情报检索策略、情报检索效率、情报检索系统和情报加工自动化等方面的理论。其中,情报检索语言是情报检索理论的核心。为了在新的起点上,建立新型高性能的情报检索系统,目前,情报检索理论的研究已越来越呈现出多样化的趋势。文献〔41〕对全文数据库技术的进展和应用作了综合介绍;文献〔42〕介绍了一种通过交互方式提供电子信息的信息系统;文献〔43〕则对利用全文检索技术制作电子出版物的研究作了分析,并指出,电子出版物是现代信息技术的产物,它将著作的文本以计算机可读数据的形式存贮在光盘或磁盘上,并具有全文数据库的结构和相应的检索软件,借助计算机进行利用。它的信息记录密度高、易于拷贝,能借助通信线路传输,并具有对著作中的字、词、句、段自动检索、计量和聚类的功能。电子出版物给出版业带来革命,给图书情报工作带来深刻影响。文献〔44〕提出了一种新的联机检索算法,该算

法在对提问逻辑非算子的处理上比原算法具有更大的灵活性。情报技术的进一步发展和情报检索理论研究的不断深化、完善,将大大提高情报信息加工自动化水平,情报检索系统的功能将更加多样化、高效化和智能化。

3.4 信息应用技术

这是情报学中一个十分重要的研究领域,是情报学与现代技术科学的结合物,主要是指应用于情报生产、加工处理、存贮检索与传递过程的电子技术、计算机技术和通信技术等。现代信息技术的发展,使传统的情报信息工作面临严重的挑战,也为情报信息服务工作现代化提供了重要的物质技术基础。应该看到,开发、利用现代化电子信息技术和信息资源,促进经济和社会发展,是当前世界各国政府和企业都十分关注的问题,各个发达国家无不致力于加强国家信息基础设施的建设。美、欧共体、日本等国已在雄心勃勃地规划适应信息时代需要的全国性、乃至全球性的高速信息网络^[45~46]。面对这种新的形势,如何不失时机地开发、利用现代信息技术,从国情出发,加速信息系统现代化建设,不断改善信息服务条件,提高服务效率,也已成为广大情报信息学术界普遍关注的重大问题。文献[47]在讨论信息与信息高速公路问题中指出,发展信息业是时代的需要,而信息业的形成与发展都是社会生产力发展到一定阶段的产物。对当前出现的全球性信息高速公路浪潮,应持积极慎重态度,抓住机遇,制订出符合国情的良策,不可操之过急、脱离实际。文献[48]在分析我国信息服务业的热点问题时认为,信息高速公路是信息社会的重要标志,是美国社会、经济、科技发展的必然产物。要建立一个现代化的信息系统,不是建设一条信息高速通道就行了。除了人的因素外,需要有3个主要的支柱:计算机、通信和信息。计算机是工具,通信是手段,信息(数据库)是信息系统的基础,也是关键所在。建库和用户培训是两个重要环节,决不可忽视,要因地制宜,讲求实数。文献[49]在系统论述美国信息高速公路战略的基础上,结合中国实际,探讨了我国信息产业的发展道路与对策。上述研究的共同特点是,理论与实践有机结合,既要加大开发、利用现代情报技术的力度,加快速度;又要防止头脑过热、急于求成的偏激情绪。对实际工作有重要参考价值。

除了上述研究领域外,有不少学者在诸如情报控制论、情报系统理论^[50]、信息资源管理^[51~52]、情报决策^[53~54]、情报教育^[55]、情报与社会^[56]等领域进行了大量具有开拓性的探索,取得了可喜的进展;也有学者将情报学的一般原

理和方法应用于其它各个不同的专业领域，在理论与实践结合方面也取得了长足的进步。这都从不同角度反映了情报学作为一门新兴的综合性基础学科正在迅速成长，并显示了其旺盛的生命力。至于这些不同的研究领域是否都可以自立于学科之林，这主要看其研究是否已取得实质性的突破，并具有成为学科的必备条件。一个完善的科学理论体系通常都是在科学研究实践中逐步形成发展起来的。

4 情报学的未来

即将进入 21 世纪的情报学，其发展前景如何呢？这是大家共同关心的一个问题。英国已故情报学家布鲁克斯曾预言：情报学将成为社会科学的基础，就象物理学是自然科学的基础一样。国内有学者认为，未来的情报学将象数学一样，成为各门学科的工具；不少学者指出，目前虽处于前科学时期，但情报学终将会成为一门科学。从我们现在的认识来看，这些预言也许还缺乏足够的根据。但是，它们都充分反映了情报学研究者对于情报学未来发展的期望与信心。这种信念是难能可贵的，情报学的发展需要这种精神力量。

信心来自对情报学历史和现状的深刻分析。应该看到，我国的情报事业经过建国后几十年的发展，已为情报学的研究提供了极其丰富的实践资料；情报学在研究实践中，已初步形成了众多的理论观点和学术流派，虽然这些理论还不够完善、不成熟，但其中不乏富于创新精神的思想观点，可以作为我们进一步探索的新起点。对面临的暂时困难要作具体分析，要坚定自己前进的信心；情报学已经拥有一支素质不断提高的理论研究队伍，并有了自己的教育宣传阵地，保证情报信息事业后继有人。总之，我们有理由相信，走向 21 世纪的情报学有着无限广阔的发展前景。

4.1 关于时代特征

了解我们所处时代的特征和情报环境是很重要的。与情报学发展密切相关的时代特征及其发展趋势，主要表现在以下几个方面：

其一，社会经济信息化将得到迅速发展。战后，社会经济信息化的趋势在发达国家首先出现，其主要特征是信息技术的广泛应用，信息业的迅速崛起。信息技术作为新一代社会生产力，正引导着新兴产业的发展方向，有力地推动着产业结构的变革，社会经济信息化已成为人类社会发展的必然趋势，世界经

济正由工业化阶段向信息化阶段过渡。进入 90 年代,社会经济信息化成为全球性热潮,一些发达的国家,力求保持和扩大自己的信息优势;新兴工业化国家不甘落后,奋起直追;发展中国家开始觉醒,力求缩小与发达国家的工业化与信息化双重差距,纷纷借助信息化发展来达到提高综合国力的目的^[57]。

其二,世界经济的发展,对信息资源的依赖程度正在增强,信息资源的开发与利用已成为促进社会经济发展的重要手段,因而信息资源管理(IRM)将成为国际竞争的新的战略制高点^[58]。IRM 兴起于 80 年代初,在短短的 10 余年中,它已成为一个热门研究领域,在宏观层次和微观层次上都受到高度重视^[59]。美国政府每年都制订 IRM 年度计划,美国国会从 95 届到 98 届期间,先后曾颁布 92 条有关法令;大型企业为适应 IRM 的需要,纷纷设立首席信息经理(CIO),建立战略信息系统(SIS),开展竞争性情报研究,强化利用市场信息的能力,提高决策水平^[60]。这标志着企业经营中产业信息化范围的扩展。1988 年,日本 21.9%的企业设立了 CIO,排名世界前 500 名最大的企业中,80%以上实行了 CIO 体制,作为日本商业情报中心的日本贸易振兴会和综合商社均以善于活用商业和竞争性情报著称。在我国,1987 年国家信息中心成立时,就着手《政府信息资源管理条例》和《信息市场管理条例》的研究起草,并根据国务院关于《大力发展第三产业的决定》,把大力发展信息服务业作为与科技进步相联系的第三产业重点之一来发展。目前,在市场经济条件下,企业的情报信息意识得到加强,一些大型企业也实行了类似 CIO 的 IRM 体制;信息咨询业和科技信息服务业也加了发展步伐。不久前,在北京召开的'93 中国国际咨询信息服务研讨大会暨展览会,受到政府的重视,并得到社会各界的响应和支持,说明大力发展信息服务业已成为人们的共识。今后,我国的信息服务业必将有一个大的发展,传统的情报信息业也将纳入产业化的发展轨道^[61]。

其三,国际信息交流将更加广泛、频繁。今天,信息流动已成为物质流动的基础和前提条件,各发达国家将国际信息交流视为国家生存与社会发展的基本战略。经济领域的国际贸易、国际市场与国际分工,无不依赖于国际信息的及时交流。“无纸贸易”的发展就是一个明显的实例。“无纸贸易”的基础是“电子数据交换”(EDI)。80 年代初,发达国家跨国公司为适应市场国际化的客观要求,综合运用计算机、通信网络、标准化等高科技手段,在国际贸易