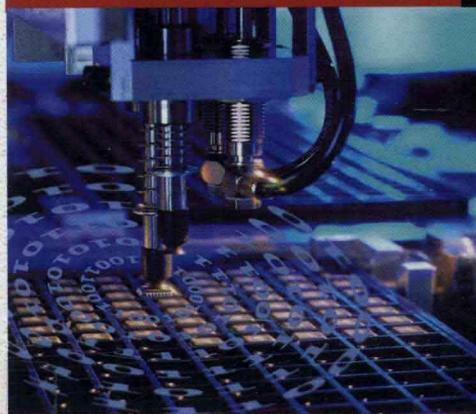


现代工程 情报概论

赵春艳 于永清◎主编



Harbin Engineering University Press
哈尔滨工程大学出版社

现代工程情报概论

主 编	赵春艳	于永清
副主编	谢淑华	樊丽娜
	王 丽	富 宇
主 审	胡锦成	

哈尔滨工程大学出版社

内 容 简 介

本书共十四章,着重介绍了工程情报在工程技术发展中的作用,工程情报源的类型,现代工程技术人员的情报素养的内涵,现代工程情报检索的基本理论、技术和方法等内容。本书在满足工程技术人才培养要求的基础上,结合科研、教学的大量实例,以理论指导实践,体系严谨,内容全面,写作风格新颖独特。

本书除可供高等院校的本科生,研究生使用外,还可作为科研人员,工程技术人员以及情报服务从业人员的参考工具书。

图书在版编目(CIP)数据

现代工程情报概论/赵春艳,于永清主编. —哈尔滨:
哈尔滨工程大学出版社,2011.2

ISBN 978 - 7 - 5661 - 0039 - 9

I. ①现… II. ①赵… ②于… III. ①工程 - 情报学 - 概论 IV. ①G350

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 020187 号

出版发行 哈尔滨工程大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区东大直街 124 号
邮政编码 150001
发行电话 0451 - 82519328
传 真 0451 - 82519699
经 销 新华书店
印 刷 黑龙江省地质测绘印制中心
开 本 787mm × 1 092mm 1/16
印 张 11
字 数 265 千字
版 次 2011 年 2 月第 1 版
印 次 2011 年 2 月第 1 次印刷
定 价 25.00 元
http : //press. hrbeu. edu. cn
E - mail : heupress@hrbeu. edu. cn

序

情报是科技创新的桥梁,情报是科研成果转化为生产力的纽带。

从20世纪中叶,西方教育就将情报素质教育视作现代人的最基本的素质教育,放在中小学对学生进行培养。今天,我们正努力赶上信息时代的潮流,我们才会看到有无数拓荒者的努力和努力中令人欣慰的成果。

《现代工程情报概论》一书,正是在这样的背景下,由我校多年从事情报素质教育的研究者们凝结多年的心血完成的。作为有着工程技术专业学科背景的高校教育工作者,本人十分高兴能看到这样的有针对性的、有前瞻性的、有创见性的教学成果的出现。

《现代工程情报概论》是一本与以往的“文献检索”完全不同的书,它以观念统领能力,以能力统领方法,以方法统领知识,是一个很好的尝试。

今天的我们并不缺乏知识,进入图书馆,迎面而来的是森林似的书架,打开网络,扑面而来的是海洋般的信息,不论是每一张书页,还是每一张网页上都会有我们渴望的知识,但正是由于知识爆炸式的增长,使得我们在面对具体的问题,需要独到的知识时,往往感到无所适从。

情报就是用来交流被认为是有用的,可以解决某一实际问题的知识信息。正是因为有了这一思想的滥觞,现代的科技文明才得以在西方出现,而不是出现在以“辨章学术,考镜源流”为孜孜之所求的曾经有过无比灿烂辉煌的科技文明的古老中国。

诞生于石器时代的工程技术从它悄然出现,经历了漫长的发展,直到今天,从来就没有离开情报与情报学。如果没有“波义耳定律”在学术界的传播,就不可能有蒸汽机的发明与改造及应用,也就不可能有工业革命的到来;如果没有莱布尼茨的“二进制”理念在科技界的传承,就不可能有电子计算机的发明,也就不可能有信息时代的到来。

在信息时代,知识的老化变得越来越快,如何保持信息的常说常新,“授人以渔”远远比“授人以鱼”更为重要。

感谢编写人员对本人的信任与厚爱,嘱余作序,一时不知如何下笔,又不好推辞,只好谈一点浅见和感受,不当之处,敬请见谅。



庚寅冬月于佳木斯大学

前 言

1995 年尼葛洛庞帝教授在其《数字化生存》(Being Digital)中提出了“后信息时代”(Post Information Age)这一在当时还是极端前卫的概念,转眼十几年过去,生活在今天,21 世纪已经过去了几十年的人们真切地感受到了信息、知识与情报带给人类生活的巨大变化。

在后信息时代,信息的研究与情报的利用不再是专业人员的专职工作,而是后现代人数字化生存与发展的基本需求。这一点对于像我这样的工科专业毕业又从事多年科技情报教育的教师来说固然是感触良多。

工程技术是伴随着情报技术的发展而发展的,很难想象,如果没有情报的交流,今天我们的人类社会将是怎样。

在今天,人类生活的每一个角落都渗透着工程技术人员的智慧,而这些智慧,我们知道无一不建立在对前人的思想与同时代人的经验的交流与共享上,而这正是情报的力量。

在我国,情报学理论与实践曾经走在世界的前列,遗憾的是,自宋元以后,这种理论与实践开始走下坡路,而实现我们民族伟大复兴就不能夜郎自大,就不能闭门造车,只有思想的源头活水,才可能有创新与进步,这就需要我们重视对情报的态度。

检视现代工程技术发达的国家,无一不是高度重视情报素质教育的国家,在美国,情报素质教育从小学开始贯通人的终生,被认为是现代人生存的最基本的素质。而我国的情报素质教育不但起步晚,而且覆盖窄且层次低,这也是造成我国科技创新和知识转化明显不足的重要原因。

值得欣慰的是,自 20 世纪 80 年代末,我们教育管理机构,尤其是国家教育部,对我国高等教育中的情报素质教育格外重视,多次下发文件明确要求在高校开设情报素质教育课程,也正是借助这样的东风,我国的情报素质教育进入了一个崭新的时代。

作为情报素质教育工作者,我们在教学实践中每每感受到情报学理论与技术的日新月异与既有教材思想与知识陈旧之间的矛盾,感受到课程内容与授课对象学科知识的脱节。为此,我们编写了这本旨在提高工科专业大学生情报素质的教材。

本书从提高工科大学本科生与研究生情报素质的角度出发,在编写过程中注重教材的针对性、可行性和指导性,使教材更具有科学性、系统性、新颖性和实用性。本书注重学生基本技能、自学能力和研究能力的提高,特别是对学生情报意识与情报论理的培养提供了很大的帮助。

本书共十四章,一至三章由赵春艳(佳木斯大学)执笔,四至六章由于永清(佳木斯大学)执笔,七至九章由谢淑华(佳木斯大学)执笔,十至十二章由樊丽娜(东北林业大学)执笔,十三章和十四章由王丽(佳木斯大学)执笔,全书由赵春艳总体设计并统稿修订。

本书适用于普通高校本科生和研究生,另外,也可作为科研与教学人员继续教育的参考用书。感谢佳木斯大学副校长宋远航教授为本书作序,感谢我校情报教育资深专家胡锦涛教授对本书进行了认真的审校并提出大量宝贵的意见和建议,在此我代表编写组成员深表谢忱。

在本书编写过程中,我们参阅了大量中外文资料,在此我们向引文作者表示感谢和敬意。

由于水平所限,书中难免存在纰漏,不当之处敬请同行和读者批评指正。

赵春艳

2010 年冬于佳木斯大学

目 录

第一章 情报概述	1
第一节 什么是情报	1
第二节 信息、知识、文献与情报	3
第三节 情报与社会	6
第二章 情报学概述	8
第一节 什么是情报学	8
第二节 情报交流	11
第三节 情报系统	14
第四节 情报学基本定律	15
第三章 工程技术情报概述	17
第一节 工程技术	17
第二节 工程技术情报源	18
第三节 情报与工程技术进步	21
第四章 工程技术人员的信息素养	25
第一节 什么是信息素养	25
第二节 信息素养的基本要素	28
第三节 网络环境下工程技术人员的信息伦理	31
第五章 工程技术参考工具书	33
第一节 概述	33
第二节 排检法	34
第三节 工程技术常用参考工具书	40
第四节 网络虚拟参考工具书	44
第六章 情报检索概述	46
第一节 什么是情报检索	46
第二节 情报检索的原理、方法与程序	49
第三节 内容整序与文献检索	51
第四节 检索效果的评价	56
第七章 情报检索语言	62
第一节 情报检索语言概述	62
第二节 检索语言的基础与分类	64
第三节 主题分析	67
第四节 分类检索语言	69
第五节 主题检索语言	71

第八章 工程技术检索工具书	76
第一节 检索工具的类型	76
第二节 目录与题录型检索工具	77
第三节 索引型检索工具	80
第四节 文摘型检索工具	85
第九章 网络信息检索	91
第一节 计算机网络	91
第二节 Internet	95
第三节 搜索引擎	99
第十章 中文网络工程技术情报检索	106
第一节 CNKI 数据库	106
第二节 其他中文数据库	108
第三节 非数据库型中文情报源	112
第十一章 国外主要网络数据库	114
第一节 DIALOG 数据库联机检索系统	114
第二节 Ei Village	117
第三节 ISI Web of Knowledge	119
第四节 其他外文网络数据库	124
第十二章 工程技术特种情报检索	128
第一节 专利文献检索	128
第二节 会议文献检索	136
第三节 学位论文检索	138
第四节 标准文献检索	140
第十三章 企业竞争情报	146
第一节 竞争情报概述	146
第二节 竞争情报信息源	149
第三节 竞争情报的分析与获取	152
第四节 竞争情报系统的建立	156
第十四章 工程技术情报研究与利用	159
第一节 情报研究	159
第二节 科技查新	161
第三节 论文写作	162
参考文献	168

第一章 情报概述

在人类的记忆中,情报、情报人员、情报活动本属于战争的产物,总是与两国交兵密不可分。中国历史最早的情报人员及其情报活动就出现在《左传·哀公元年》的记载中;公元前19世纪的“少康使女艾谍浇,使季杼诱豷,遂灭过、戈。”这里说的女艾与季杼就是中国古代的情报特工。而西方历史记忆中的最早的情报人员则是《荷马史诗》中记载的公元前11世纪希腊的间谍西农(Sinon)。

从这一点来看,中国的情报人员的出现远远早于西方,但令人遗憾的是“情报”这个词语却是近代从日本引用来的。

第一节 什么是情报

一、情报的产生与演进

情报来源于人类社会实践,是物质世界与精神世界共同作用的产物。人类正是在不断认识、改造自然与社会的过程中,在物质生产与科学实验的实践中,源源不断地创造、交流与利用各种各样的情报。在日常生活中,人们经常在不同的领域里,自觉或不自觉地传递情报、接受情报与利用情报。因此,情报又是一种普遍存在着的社会现象,是人类社会发展的产物,并随人类社会的发展而发展。自从有了人类,就有了情报,有了情报的交流活动。

情报的产生(反映)范围有三个方面:自然界、人类社会、人的思维。情报是人类改造自然、社会和人类自身(也包括思维)的工具。早期的广义的情报主要是指为了生存的需要,人们相互告知有关吃、住、安全等人类生存所必需的基本情况和消息;阶级、战争的出现,导致了情报概念的产生,《辞源》中有:“定敌情如何,而报于上官者”是为情报;《辞海》中则说“战时关于敌情之报告,曰情报”。这是中国早期的情报定义。反映了情报作为消息传递的功能及构成情报的两个基本要素——“情”与“报”,强调情况、消息的传递报道作用。到了近代,随着科学技术的迅速发展,使创造与传播知识的工作有了新的发展,专职情报机构的主要工作是使知识有序化,以解决情报检索问题。

农业、手工业和工业的发展,促进了科学技术情报的产生和发展。文字、造纸、印刷术的发明,使传递情报从单纯的口头传递、结绳记事阶段,进入到利用文字记录传递消息、知识的新阶段;使人类的情报交流得以冲破时间和空间的限制,既可以进行面对面的直接交流,也可以通过阅读文献等方式来获取所需情报。情报交流的发展,又进一步促进了社会的发展。

二、情报的定义

情报在我们的日常生活中绝对不是一个陌生的词汇,但如同那些越是人们耳熟能详的词汇,就越难以进行准确的描述一样,情报同样是一个众说纷纭,又恰恰难以达成共识的概念。

下面就是世界各国学者对情报这一概念的阐释。

情报是人与人之间传递的所有符号串。

——(日本)梅棹忠夫

情报是判断、意志、决心、行动所需要的,能指引方向的知识 and 智慧。

——(日本)草间基

情报是评价特定问题或状态的数据。

——(日本)宫川公男

情报是指我们在调节自己适应外界而这种调节行动又给外界以影响时,我们与外界之间所交换的东西的内容。

——(美国)罗伯特·维纳

情报就是为了解决一个特定的问题所需要的知识。

——(中国)钱学森

情报是人类在博弈场上获得感性材料基础上通过逻辑思维和实践检验形成对抗化、竞争化、博弈化的知识。现代情报学只是对情报的普遍定义为:情报是被传递的知识或事实,是知识的激活,是运用一定的媒体(载体),越过空间和时间传递给特定用户,解决科研,生产中的具体问题所需要的特定知识和信息。

三、情报的属性

1. 知识性

知识是人的主观世界对于客观世界的概括和反映。随着人类社会的发展,每日每时都有新的知识产生,人们通过读书、看报、听广播、看电视、参加会议、参观访问等活动,都可以吸收到有用知识。这些经过传递的有用知识,按广义的说法,就是人们所需要的情报。因此,情报的本质是知识。没有一定的知识内容,就不能成为情报。知识性是情报最主要的属性。

2. 传递性

知识之所以成为情报,还必须经过传递,知识若不进行传递交流、供人们利用,就不能构成情报。情报的传递性是情报的第二基本属性。

3. 效用性

人们创造情报、交流传递情报的目的在于充分利用情报,不断提高其效用性。情报的效用性表现为启迪思想、开阔眼界、增进知识、改变人们的知识结构、提高人们的认知能力、帮助人们去认识和改造世界。情报为用户服务,用户需要情报,效用性是衡量情报服务工作好坏的重要标志。

此外,情报还具有社会性、积累性、与载体的不可分割性以及老化等特性。

四、情报的分类

按应用范围分类,情报可分为:科学情报、技术经济情报、军事情报、政治情报、经济情报等。

按内容及作用分类,情报可分为:战略性情报和战术性情报。

战略性情报一般是指对解决全局或某一特定领域中(如制定能源政策、城市发展规划

等)一些带有方向性、政策性问题所需要的活化了的的知识,其中包括科学依据、论证和方案等内容。战略情报的形成需要经过高度的逻辑思维过程并具有较明显的预测性质。

战术性情报则是指对解决局部或某一学科领域中的一些具体问题所提供的情报。战略性情报与战术性情报是相互作用、密切关联的,战术性情报是构成战略性情报的基础,战略性情报则可以为战术性情报指明方向。

第二节 信息、知识、文献与情报

一、信息

“信息”这个看似更现代的词汇其实比“情报”出现要早得多。

最早有据可查的“信息”出现在晚唐诗人许浑(约791—约858年)的诗作《寄远》中,当然,也有人说这首诗是杜牧(803—约852年)的,在《全唐诗》中,两人的名下都有这首诗:

塞外音书无信息,道傍车马起尘埃。
功名待寄凌烟阁,力尽辽城不肯回。

更多人提起信息一词来会想到南唐诗人李中(约920—974年)的《暮春怀故人》:

梦断美人沉信息,目穿长路倚楼台。
琅玕绣缎安可得,流水浮云共不回。

宋人中苏轼苏东坡先生的《赠人》中有“别后休论信息疏,仙凡自古亦殊途。”李清照也在她的《上枢密韩公、工部尚书胡公》写有“不乞隋珠与和璧,只乞乡关新信息。”

搜索一下中国的古代文库不难发现,在许浑以前,这个词汇从未见诸于典章,许浑以后,出现的频率逐渐增加,且宋代远高于唐代,到了明清时代已经是市井中的常用词汇。如《红楼梦》第十六回中有“赖大禀道:‘小的们只在临敬门外伺候,里头的信息一概不能得知’。”

今天的人们到处在谈论信息,我们越来越多地听到信息这个词汇。人类现在进入了一个信息化社会,人类正迈向信息高速公路,人类将要迎接一个信息爆炸的新时代。

那么什么是信息?广义的说,信息就是消息。一切存在都有信息。对人类而言,人的五官生来就是为了感受信息的,它们是信息的接收器,它们所感受到的一切,都是信息。然而,大量的信息是我们的五官不能直接感受的,人类正通过各种手段,发明各种仪器来感知它们,发现它们。

不过,人们一般说到的信息多指交流的信息。信息本来就是可以交流的,如果不能交流,信息就没有用处了。

信息由六大要素构成:

(1)信源 信源是指信息的主体,可以是各种客观存在。信息总是一定主体的信息,总要反映一定的客观存在,没有信源或者说无主体的信息是不存在的。不同的信源所具有的信息量、发出信息的能力和对信息的控制能力是不同的。掌握信息首先要了解信源,不了解信源就不可能掌握信息的内涵。

(2)语言符号 任何信息都是通过一定的语言符号来表达的。语言符号可分为自然语言和人工语言。自然语言是在客观事物之间长期交流和发展中形成的,以不同的形式和符号,按照某种客观存在的规则而构成的,包括人类的语言、表情、动植物和其他客观事物之间交流信息的形式等。人工语言是人类为了表达、交流、传递和理解信息的需要而创造出来的一些符号,如文字、各种符号、编码等。

(3)载体 信息必须附着在一定的物质之上,通过这个物质载体进行储存、加工、传递和反馈。

(4)信道 信道指信息在收发双方之间传递的通道。

(5)信宿 信宿是指信息的接收者。

(6)媒介 任何信息都离不开传递,不能传递就不能称之为信息。信息传递要通过一定的媒介,语言、载体、信道都属于信息传递的媒介形式。

二、知识

瑞士心理学家皮亚杰(J. Piaget)认为:“知识是主体与环境或思维与客体相互交换而导致的知覚建构,知识不是客体的副本,也不是由主体决定的先验意识。”根据皮亚杰的思想和当代信息加工心理学的观点,可将知识定义为主体通过与其环境相互作用而获得的信息及其组织。储存于个体内,即为个体的知识,储存于个体外,即为人类的知识。

对知识概念表述确切而又容易被接受的是:知识是人们在改造世界的实践中所获得的认识和经验的总和,是人的大脑通过思维重新组合的系统化的信息集合。知识来源于信息,是对信息加工后获得的产品。

信息仅仅是人类大脑思维的原料,而知识则是人类大脑对大量信息加工的产品。知识对现代化建设的渗入已经越来越深、越来越广,知识转化为社会财富的事例也越来越多。随着人类社会的发展进程,人类知识的领域越来越开阔。

知识是人们对自然现象与规律、社会现象与规律的认识和描述。从一定意义上讲是人们对客观事物存在和运动规律的认识。它既包括感性认识,也包括理性认识;既包括人们通过实践直接获得的对某一事物的认识,也包括从书本上获得的认识。知识随着社会实践、科学技术的发展而发展。人类在接受了来自人类及自然界的大量信息,通过实践活动和大脑的思维活动,将这些信息结合实践活动进行分析与综合,形成新的认识,这种经过加工、孕育后的信息就成为知识。或者说,知识是同类信息的深化、积累,是优化了的信息的总汇和结晶。从外延看,知识包含在信息之中。

(1)关于知识的分类,当代认知心理学家安德森(J. Anderson)把人类掌握知识的表征形式分为:陈述性知识和程序性知识。

陈述性知识(Declarative Knowledge)是指在某种程度上是静态的(不变的)事实信息。信息的组织对我们来说是显而易见的,通常能加以描述。

程序性知识(Procedural Knowledge)是指作为技巧性动作基础的知识,倾向于变化的。程序性知识的组织对我们而言不明显,通常不能加以描述。

(2)加拿大认知心理学家托尔文(E. Tulving)将知识进行的分类为:语义知识和情节知识。

语义知识(Semantic Knowledge or Memory)是指有关单词或概念性质的一般知识,又称语义记忆。

情节知识(Episodic Knowledge or Episodic Memory)是指把每个人所特有的,以自己的经验为基础并且与具体的时间或地点相联系的知识,又称为情节记忆。

(3)英国哲学家波兰尼(M. Polanyi)则将知识分为两类:明确知识和默会知识。

所谓明确知识(Explicit Knowledge)是指能言传的,可以用文字等来表述的知识;而所谓默会知识(Tacit Knowledge)则是指不能言传的,不能系统表述的那部分知识。人类的默会知识远远多于明确知识,而且有着不同于明确知识的显著的特征:

- ①默会知识是镶嵌于实践活动之中的,是情境性的和个体化的,常常是不可言传的;
- ②默会知识是不能以正规形式加以传递的;
- ③默会知识是不能被加以批判性反思的。

三、文献

“文献”一词在不同的历史时期有着不同的内涵。有关“文献”概念的描述最早见于《论语·八佾》,朱熹解释为:“文,典籍也;献,贤人也。”元代历史学家、文献学家马端临,首次以“文献”一词命名他自己的专著《文献通考》。他把“文献”概念的内涵表述为可作叙事、论事佐证的古今典籍及圣贤的言论,即文献兼指书和人。后来,文献概念的内涵偏指著述或专指具有历史价值的图书文物资料。

1983年颁布的中华人民共和国国家标准《文献著录总则》(GB 3792.1—83)对文献概念定义为:“记录有知识的一切载体”,强调了文献是知识。凡是能耳闻、目睹到的并记录在一定的物质上的知识载体,均称之为文献。《文献情报术语国际标准》(ISO/DIS 5127)将文献定义为:“在存储、检索、利用或传递信息的过程中,可作为一个单元处理的,在载体内、载体上或依附载体内而存储有信息或数据的载体。”强调了文献是可以进行加工处理的“单元知识”;存储(记录)“单元知识”的方式、方法是多种多样的,如存储声音、图像、文字、符号等知识的磁性载体(磁带、磁盘、光盘)文献等。文献是“记录知识的一切载体”,这是“文献”概念的精辟定义。具体地说,文献是指文字、图像、符号、声频、视频等作为记录手段,将信息记录或描述在一定的物质载体上,有其特定的表现形式,并能起到存储和传播信息情报和知识作用的一切载体。这种载体除了常见的纸质图书和期刊外,还包括胶片、磁盘、磁带、光盘以及甲骨、金石、竹帛等。由此定义可以看出,文献具有四个基本属性和三个基本功能,即文献的知识性(内容)、记录性(手段)、感知性(媒介)和物质性(载体),存储知识、传递和交流信息的功能。

四、情报与信息、知识、文献的关系

知识从信息中来,而我们掌握知识的主要目的就是为了让之转化为情报以解决相关的问题。没有一定的知识,信息对于人来说只是信息,很难转变为情报。信息是情报处理的原材料,是一种未予以评估和分析的数据资料;情报是一种信息,或者说,是一种特殊的信息,是由信息转化和加工提炼出来的。文献是信息与知识的载体,当然也是情报的载体和重要的来源,但文献不等同于情报,文献中记录的知识信息要经过人的智力转化才有可能成为情报。

上面我们所提及的晚唐诗人许浑就有这样一首著名的诗篇《咸阳城东楼》:

一上高城万里愁,蒹葭杨柳似汀洲。
溪云初起日沉阁,山雨欲来风满楼。

鸟下绿芜秦苑夕,蝉鸣黄叶汉宫秋。
行人莫问当年事,故国东来渭水流。

诗中一句“山雨欲来风满楼”是最令后人激赏的诗句,不仅如此,这句诗也最能说明信息、知识和情报三者之间的关系。

从时间上看,“风满楼”在先,“山雨欲来”在后,“风”是诗人感官所感受到的信息,“雨”则是诗人思想所推测的情报,而这一推理过程中还隐藏着我们所看不到的知识,那就是对地理、时令、气候知识的掌握。

信息是宇宙间的客观事物的运动状态及存在方式。宇宙间时时刻刻都在产生着信息,人们正是通过对这些不同信息的获取来认识不同事物,并由此产生新的知识。知识是经人脑思维加工而成为有序化的人类信息。文献则是被物化了的知识记录,是被人们所认知并可进行长期管理的信息。情报是人们为解决特定问题而被活化了的更为高级、更为实用的知识。情报蕴含在文献之中,但不是所有文献都是情报,而所有情报几乎都是知识。文献又是储存传递知识、情报和信息的介质,它们之间的逻辑关系是一种包含关系。

第三节 情报与社会

一、情报的社会功能

所谓“功能”即是反映事物或方法所发挥的有利的作用。情报的社会功能即是情报及情报活动对人类社会所发挥的有利的作用。

首先,情报作为交流的知识,改变了生产实践与社会实践者的知识结构,提高其实践能力,从而达到了促进社会生产发展的目的。所以情报成了促进生产力发展的活跃因素。

其次,人们在社会生活中形成的政治思想、法律思想、道德、哲学、艺术、宗教等信息作为情报影响了人们的心理、道德、意志及观念形态的形成。

不同的社会历史条件下,情报的社会功能也会有所不同,人们对情报的认识是随着社会的进步而不断深化的。从历史上看,科学技术革命的产生并不是偶然的,它既是出于进一步提高社会生产力的客观需要,也是科学技术发展到一定程度,为了解决生产实践中的动力、能源、材料、工艺等一系列问题而出现的。但以往的技术革命均是以扩大人的体力的外延作为其结果,只是开发了人类体外的自然物质,其意义是远不能与这次新的技术革命相比拟的。自从电子计算机问世以来,人类逐步拥有了快速准确地处理大量信息的能力,特别是电子计算机、远程通信网络 and 现代机械三位一体的情报信息系统的建立,极大地克服了人类交流过程中的时间空间障碍。如果说,农业社会中的实物交换促进了商品生产的发展,工业社会资本流通带来了大工业的兴盛,那么今天以微电子技术为中心的新技术革命,不仅影响到生产,而且直接作用于家庭、社会、文化、教育、商业等各个方面,将使当代社会经济发展产生巨大变化,使社会迅速向信息经济转变,即从产品转向服务,从物质资源转向人才资源,从资本密集转向知识密集,使人类进入一个新时代。

二、情报在社会信息化进程中的作用

情报与社会信息化进程有着密切的联系。二次世界大战以后,社会经济信息化在全球

范围内迅速展开,成为我们时代的重要特征。社会经济信息化的兴起,有其特定的时代背景:(1)信息技术的迅速发展和广泛应用;(2)“信息爆炸”为信息加工处理、交流传递的计算机化和网络化提供了强大的动力和压力;(3)近代的石油危机使工业发达国家不得不采取各种措施节约能源,把技术、知识、情报信息作为发展本国经济的主要手段;(4)世界经济生活的日益国际化使在发达国家兴起的社会经济信息化浪潮迅速波及到新兴工业化国家和发展中国家,成为全球化的趋势。

社会经济信息化既是一个过程,又是一种状态,存在于社会经济发展的多个层次,因而具有如下一些重要特点:(1)信息技术广泛应用于家庭自动化、办公自动化、生产自动化、企业经营管理自动化等社会领域和部门;(2)信息产业迅速发展,在国民经济中的地位和作用日益增长;(3)产业结构的高次化和产品信息含量的高密化。20世纪80年代以来,在发达国家的产业结构变化中,钢铁、纺织、化工等劳动和资本密集型的传统产业部门正在衰落,逐渐失去其主导地位,而一些技术密集型的新兴产业部门则在迅猛发展,逐步取得主导地位。产业结构的高次化使得产品在生产过程中消耗的物质能量减少,投入的智力、技术与知识增多,导致产品信息含量的高密化。

实现信息化是加速社会经济发展的必由之路。日本能够在短期内在战败后的一片废墟上建立起一个世界经济强国,一个重要的原因是它能顺应信息化的时代潮流,抓住新技术革命的机遇,通过信息化来加速其社会经济的发展。

三、情报源

所谓的情报源,就是能够提供情报、满足人类情报需求的来源或资源。广义地说,凡是人类能够获取情报的处所,如情报部门、图书馆、文献中心以及个人,都是情报源。

虽然情报源于人类的社会实践,但并非每个人都能直接通过实践获得情报,也不是所有用户都有条件从浩如烟海的原始情报中获得所需要的情报。此外,从大自然及人类社会得来的情报具有不同的用途,且可重复使用。因此,需要将情报存储起来,供人类使用。而存储情报的介质和系统便构成了狭义的具体的情报源。按情报的存储介质划分,情报源可分为文献情报源和非文献情报源两类。

第二章 情报学概述

第一节 什么是情报学

情报学是第二次世界大战后逐步形成的一门新学科,至今仍在发展完善中。因此,它不像一些基础学科那样,有着严格而且统一的学科定义。

一、关于情报学的定义

情报学是研究科学情报及其交流全过程的学科。它研究科学情报的构成和共同特性,研究其交流全过程的规律性。

——(前苏联)A. И. 米哈依洛夫

情报学是一门研究情报的特性与活动,管理情报过程的手段,以及为保证情报的有效利用所必需的加工技术的学科。

——(美国)J. 雅荷达

情报学是一门研究情报的性质和特点、影响情报流通的因素以及有效查取和利用情报的加工技术和方法的科学,它是一门新兴的交叉学科。

——“世界科学情报系统”(UNISIST)

综合以上观点我们可以认为:情报学是研究情报的产生、传递、利用规律和用现代化信息技术与手段使情报流通过程、情报系统保持最佳效能状态的一门学科。它使人们正确认识情报自身及其传播规律,充分利用信息技术和手段,提高情报产生、加工、储存、流通、利用的效率。

情报学的使命是利用不确定信息揭示和反映事实和事件的真实性及其对周围环境的影响,及时明确地提出可行性方案,以支持组织的可持续发展。它的任务是情报搜集、分析和研究,它的理论是序化、转化和融合,它的产品是思维、知识和智慧的结晶,它的功能是决策支持、预警和反情报,它的作用是耳目、尖兵和参谋。情报学既不是单纯的自然科学和工程科学,也不是单纯的社会科学,而是一门交叉学科。

随着人类社会向信息化社会的演进,情报学的社会重要性日益增加,其作用和研究成果被认为是信息化社会的强大支柱之一。情报学家把情报学的社会重要性总结为:可使人们有效地传播已积累的知识;不断地使人们及时吸收并应用新知识防止情报知识自身的老化;通过情报的储存与检索,唤起人们对知识的记忆;通过对情报知识的有效利用,强有力地推动人类社会、经济、文化和科学技术的进步。

二、情报学的分类

情报学可分为理论情报学,应用情报学以及情报工程技术三部分。

1. 理论情报学

理论情报学主要研究学科赖以形成和发展的各种基本理论问题,包括有关情报学的基

本概念、原理、性质、哲学基础、理论体系、情报交流过程与规律、研究方法、学术思想史以及情报政策与社会经济的发展等。

2. 应用情报学

应用情报学主要研究情报工作与事业这样一些偏重实践的问题,情报工作按流程可分作情报采集、加工报道、检索、研究、服务等环节。研究这些环节中的规律性问题构成了应用情报学研究的微观方面。

3. 情报工程技术

情报工程技术是情报技术的应用研究部分,包括情报的组织管理技术、情报存储与检索技术、情报传递网络技术、情报系统的设计与经营管理、用户心理与使用规律的研究和方法等,其目的就是充分利用现有科学技术和方法有效地开发利用丰富的社会情报资源,最大限度地满足社会对情报日益增长的需要。

三、情报学的研究对象和内容

情报学是以情报和整个情报交流过程为研究对象的。情报学是研究人与人之间如何进行通信联系的一门科学,研究各类情报用户应用情报的方式,以及向他们提供情报服务的有效方法。情报学的学科性质取决于它所研究的对象和内容。情报学的研究对象和内容表明,情报学是介于自然科学、技术科学与社会科学之间的综合性边缘学科。

情报学的研究任务是确定情报学的学科范畴、构建情报学的学科体系、发现情报学的基础理论、总结情报学的研究方法、分析情报学的核心技术、跟踪情报学的研究热点、预测情报学的发展趋势等。

情报学的前沿领域包括竞争情报、信息构建、知识管理、知识抽取、知识发现、智能检索、智能协同、技术跟踪和预测等。

因为情报科学的研究对象是“科学情报及其活动的各种规律”,追求的目标是“最佳的标引方案”“最少的情报查找时间”“最大的情报流通”,所以情报学的内容主要有十一个方面,它们是:情报的产生、内容、特点和结构;情报的传播、交流和利用;情报的储存和检索;情报的标准与规范;情报系统和网络;情报用户和情报需求;情报的大容量存储和高速传递;情报学与相关学科;现代化信息技术和手段在科学情报领域的应用;情报的经济学与社会学;信息化社会。

美国国家科学基金会曾于1979年对情报科学的内容进行了另一种归纳,认为其内容主要有以下四方面:

(1)情报的标准与计量 例如,情报系统的基本特性,情报的数量、复杂性、含义、利用和价值,情报的计量和算法,标准实验条件的定义和测试等。

(2)情报的结构 研究课题包括情报搜集和存取系统的结构性性质,形式和内容之间的关系(即语法学和语义学),语言结构和情报之间的关系,情报的统计理论以及情报模式如何通过数学计算的方法加以验证和自动识别等。

(3)情报传递 主要是研究人作为情报加工者的能力和限制条件。研究课题包括人的情报加工特性,人和情报系统、情报资源之间的相互关系,情报的表述。

(4)情报经济学 主要研究情报在经济发展中发挥作用的过程。其研究的问题包括情报学概念在经济结构中的应用,情报经济模型等。

四、情报学的研究方法

情报学研究方法论,是指情报学在探索其研究对象时所采用的理论、方法和技巧的总和。既包括从微观上研究具体情报的方法,也包括从宏观上研究情报过程规律性的方法。由于情报学中所用到的方法很多,人们可以从不同的角度,按不同的标准,对其进行分类。通常是将情报学的研究方法分为三个层次:

(1)哲学方法,即唯物辩证法、认识论和辩证逻辑,这是人们认识世界和改造世界的基本方法;

(2)一般科学方法,这是将各个学科研究方法的共性抽出来而形成的普泛化方法,具有横断性与综合性特征,如系统方法、控制方法、信息方法、整序方法、分析综合法等,这些方法通常都受哲学方法制约,并与数学方法相结合,既有定量,又有定性,因而具有广泛的适用性;

(3)情报学的特征方法,这是指那些具有情报学学科意义的方法,即学科体系内部产生的方法,或是引自其他学科,但经过改造而适用于情报学研究的方法。如情报简化方法、文献计量学方法、引文分析法、等级排序法等。

情报学研究的科学方法又可分为如下内容。

(1)社会调查法 通过现场调查针对社会现象搜集数据,进行分析。这种方法又可分为直接方法与间接方法两大类,前者主要是现场观察法,后者又分为访问调查与调查表调查。

(2)文献计量统计方法 对以记录形式进行交流的各个方面进行计量统计,如对于某国、某学科的论文数量、年度增长率、利用状况,对文献中所附参考文献种类、数量等进行计量统计,从中找出变化规律,建立相应数学模型,从定性定量分析中达到掌握过去与现在的变化脉络,进而预测未来可能的变化。

(3)数学分析法 现代数学的许多分支在情报学的研究中都在应用,如在情报检索理论、情报传递的机制、情报采集方案的确定中,概率论、集合论、模糊数学、微分方程、运筹学等均在应用,甚至数论、图论、泛函分析、变分法等,也可以应用。

(4)系统分析与评价方法 对于情报系统各个侧面与总体,可通过引进系统论等方法,进行分析与评价、规划与设计。如情报机构的工作量与处理时间,报道与检索类刊物的时滞,对收藏的文献进行评价,对情报产品进行测试,对情报服务工作进行评价,对索引方式与检索系统进行分析、试验与评价。由于系统论的研究方法众多,对某一具体研究对象来说,就需要比较不同的方法,从中选择最佳方法,以期获得最优的结果。

(5)历史的研究方法 进行历史的研究一般先鉴别一个历史问题,搜集有关史料,形成假说。然后进一步严格搜集与组织史料,认真加以核实,进行分析,得出结论。进行这种研究要力求从经验走向科学,尽管在这一分析中要做到精确是不容易的。历史研究可以帮助我们了解情报学是如何形成的,促使我们了解过去的事件发生的原因、时间、地点与方式。通过情报学发展过程的剖析,可以加深对于情报学的意义与价值的认识。

情报学的研究方法还很多,诸如德尔斐法、内容分析法、比较分析法、哲学研究法,近来又出现空白点分析法、聚类映像法等。

五、情报学与相关学科的关系

情报学是在融会许多学科成果的基础上逐渐发展起来的一门新兴的、综合性交叉学科。这就注定了它与许多学科都有着“不解之缘”。