

情 报 学

樊 民 傅予行 主编

一机部农机部部属院校情报网

学 报 情

编写人:

赵炳熙 傅予行 王平璞

程世宽 樊 民 包文秋

张家庆 张 晰 赵卫国

主 编:

樊 民 傅予行

一机部农机部部属院校情报网

前 言

为了提高科技情报人员的业务水平，一九七八年在成都召开的一机部情报工作座谈会商定，以部分高等院校为主，并邀请部分情报所和研究所参加、共同合作编写本书。这项工作列为一九七九年一机部情报工作计划的重点任务之一。一九七九年在芜湖召开的“一机部、农机部部属院校情报网”成立会议上进行了进一步的协商，五月全体编写人在北京集会讨论了本书的编写大纲和各章的分工，十一月在上海聚会讨论了各章的初稿，协调了各章的内容。一九八〇年六月，邀请一机、农机系统部分研究所和地区情报站（所）的三十余位同志，在北京举行了本书的审稿会，与会同志对本书初稿提出了许多宝贵意见。会后全体编写人分头进行了认真的修改，七月至九月进行了审订，全书于一九八〇年九月正式脱稿。

本书是一本情报学基础教材，其主要读者对象是一机、农机系统的情报工作人员和高等院校的学生，其目的是使他们对情报学的对象、性质、内容，情报学和情报工作的关系，情报工作的方针、任务、作用和各环节的工作原则与方法获得较全面的认识，使他们对如何开展情报工作和如何利用情报获得基本的知识。

本书编写工作的组织单位为一机部情报所和一机部农机部部属院校情报网网长单位吉林工业大学。参加本书编写的单位有：湖南大学、陕西机械学院、吉林工业大学、合肥工业大学、上海机械学院、北京市机械局情报所、上海电影照相工业研究所、一机部情报所，共计八个单位。

本书第一章由赵炳熙、傅予行编写，第二章、第七章由王平璞编写，第三章由赵炳熙编写，第四章、第五章、第六章由傅予行编写，第八章由程世宽编写，第九章、第十三章、第十四章由樊民编写，第十章由包文秋编写，第十一章由张晰、傅予行、赵卫国编写，第十二章由张家庆编写。全书由樊民、傅予行主编并定稿，陈立高在审稿与定稿过程中提出了许多宝贵意见。

由于编者水平所限，本书缺点、错误在所难免，恳切希望读者批评、指正。

一九八〇年九月

目 录

前 言

第一章 情报学的对象和性质	(1)
第一节 情报学的对象.....	(1)
第二节 情报学的内容.....	(3)
第三节 情报学的性质.....	(5)
第四节 情报学和科技情报工作的辩证关系.....	(8)
第二章 情报传递	(13)
第一节 情报传递的基本概念.....	(13)
第二节 情报传递的模式.....	(14)
第三节 情报传递的类型.....	(16)
第三章 情报源	(20)
第一节 情报源的基本概念.....	(20)
第二节 十大情报源.....	(21)
第三节 情报资料的演变趋势.....	(30)
第四章 情报搜集	(33)
第一节 科技情报资料的搜集原则.....	(33)
第二节 科技情报资料的搜集方法.....	(36)
第三节 科技情报资料的选留登记.....	(39)
第五章 情报整理	(41)
第一节 科技情报资料的分类整理法.....	(41)
第二节 科技情报资料的主题整理法.....	(56)
第三节 科技情报资料的保管.....	(62)
第六章 情报检索	(64)
第一节 科技情报检索的原理.....	(64)
第二节 科技情报检索的方法.....	(67)
第三节 一个实例：美国《工程索引》的使用方法.....	(73)
第七章 情报报导和服务	(86)
第一节 情报报导和服务的作用与形式.....	(86)
第二节 二次文献报导.....	(90)
第三节 咨询服务.....	(94)

第八章 情报研究和技术预测	(100)
第一节 情报研究和技术预测的任务	(100)
第二节 情报研究和技术预测的选题与组织	(102)
第三节 情报研究和技术预测的资料准备	(104)
第四节 情报研究的一般方法	(106)
第五节 情报研究和技术预测结果的成文	(126)
第九章 技术经济情报分析和专利情报	(130)
第一节 技术经济情报分析的基础	(131)
第二节 新技术经济效果分析的基本方法	(132)
第三节 技术引进中的经济效果分析	(134)
第四节 技术经济分析中的时间因素	(136)
第五节 专利与专利情报	(141)
第十章 情报技术现代化概述	(147)
第一节 情报技术现代化的必要性	(147)
第二节 编目排版、情报检索和翻译工作自动化	(148)
第三节 情报传递网络化	(153)
第四节 情报存储缩微化和机械化管理	(154)
第五节 其 他	(156)
第六节 我国情报技术现代化的现状	(157)
第十一章 电子计算机情报检索原理	(159)
第一节 电子计算机情报检索系统	(159)
第二节 电子计算机情报检索原理	(162)
第三节 电子计算机情报检索过程	(163)
第四节 QJWS情报检索程序的设计实例	(168)
第十二章 缩微、复印和翻拍技术的原理及应用	(184)
第一节 缩微技术	(184)
第二节 复印技术	(196)
第三节 翻拍技术	(209)
第十三章 情报体系	(216)
第一节 国外科技情报工作体制	(216)
第二节 我国机械工业情报机构的体制和分工	(224)
第十四章 情报人员的培养	(228)
第一节 国外情报教育	(228)
第二节 对机械工业情报人员的业务要求	(229)
第三节 我国在机械工业系统高校设置情报专业的问题	(230)
第四节 在职进修	(232)
主要参考书目	(234)

第一章 情报学的对象和性质

第一节 情报学的对象

一、情报的基本概念

情报来源于人类社会的实践，是人类社会的产物。人类在改造自然与社会的过程中，在物质资料生产与科学研究的过程中，源源不断地创造、传递与利用着无穷无尽的情报。

在日常生活中，人们经常都在不同的领域里自觉或不自觉地传递情报与接收情报，这样的情报活动，在人类社会里，是一种普遍的社会现象。从古代人结绳记事，象形文字出现在泥板、兽皮、竹简、金石上，就开始了自发的情报活动；自从我国发明了造纸术以后，纸便成了书写和记录情报的常用材料；我国发明的活字、印刷术，为书刊资料的大量印刷出版创造了条件，加速了情报传递活动；邮寄系统的形成，为人们之间交换情报提供了方便，打开了在世界范围内传送情报的渠道；电技术的发展，为人们交流情报和直接交谈提供了电报、电话、无线电、电视等技术设施；利用电子计算机技术进行情报存储与检索，又为情报传输提供了崭新的手段。

人们所需要的情报，存在于许多不同的形式之中：有印刷型的书写情报，有记录在录音带上的声传情报，还有电影或电视录象带上的图像情报以及存储在计算机磁带上的机器可读情报，等等。那末，究竟什么是情报呢？这需要从情报的基本属性来分析。

情报，包含三个基本属性：知识性、传递性与效用性。现具体说明如下：

（一）情报以知识为实体

知识是对客观事物的认识，是实践经验的总结。知识渊源于实践，随实践发展，受实践检验，为实践服务。现代科学技术每日每时都在飞速向前发展，每日每时都有新的知识产生。人们通过读书、看报、听广播、看电影电视、参加会议、出国参观考察等活动都在吸收各种新的知识。这种知识，就是人们所需要的情报。所以，情报是和知识密切联系在一起的。没有一定的知识内容，就不能形成情报。情报的实体是知识，知识性是情报的基本属性之一。

（二）情报是知识的传递

知识之成为情报，必须经过传递。人们头脑里的知识无论怎样丰富、渊博，如果不加以传递、交流，就不成其为情报。传递含有动态的意味，因此情报是动态的，而不是静态的。知识的传递是以信息为媒介进行的，情报以信息为载体。人类通过语言信息表达思想，传递知识。传递性也是情报的基本属性之一。

（三）情报具有客观的效用

人们创造情报的目的在于传递、交流与利用。情报的效用在于启迪思想,开阔眼界,增进知识,改变人们的认识状态,提高人们的认识能力,促进问题的解决,帮助人们认识、改造与创造世界。情报的这种效用是由情报本身所含知识的可靠性、新颖性以及知识量、知识面等内在因素决定的,它具有客观性,不以人们的传递与利用情报的主观因素为转移。一份关于数控机床的最新情报,不会因对一个音乐工作者无用而丧失其效用性。凡情报均有效用,其效用时刻处于准备发挥的状态。效用性也是情报的基本属性之一。

从以上分析,可以得出结论:情报,是通过信息来负载与传递并准备发挥其效用的知识。

情报,一般分为军事情报、政治情报、经济情报、科学情报和技术经济情报。实际上军事情报中相当一部分就是科技情报,政治与经济情报中科技因素的影响日见增大,技术经济情报则是技术情报与经济情报的交叉与综合。所以一方面各情报领域之间并没有不可逾越的鸿沟,另一方面科技情报在情报的所有领域中占有十分重要的地位。这本《情报学》就以阐述科技情报的内容为主。

二、情报学的产生

人类的情报活动虽可追溯到遥远的古代,但把情报作为一门专门学问加以研究,却为时不过十几年。情报学,是在各国科技情报工作不断发展的过程中,由于专业的分工与分化、学科之间交叉渗透与综合而形成的一门新兴学科,它的产生是一种历史的必然。

第二次世界大战以后,科学研究与技术开发受到各国的高度重视,科技成就成了各国锐意追求的重要目标。科研规模不断扩大,科研活动与日俱增;科研人员、科研经费及科研项目之增长速度前所未有;科研成果之众多令人惊叹;科技成果从诞生到应用周期愈来愈短;新产品、新工艺、新技术的过时速度越来越快。三十多年来如此突飞猛进的发展,其结果之一是科学技术门类越分越细,学科愈来愈多,分支学科、边缘学科不断涌现,各学科之间彼此交叉渗透、互相影响,研究与研制活动不断朝纵深发展。

与上述日新月异的发展过程相伴随,并作为其必然后果,是情报工作发生量的急剧增长以及情报传递渠道与方式的多样化、复杂化。在“情报海洋”面前,科技人员个人逐渐处于无能为力的地位。著名科学家钱学森说过自己的切身体会:“情报工作是分工中形成的专门行业,从前是研究人员自己找情报。我当研究生的时候,搞的是超高速气动力学,当时我敢向老师说,全世界的这方面文献我都看过了,因为一共也没有多少。可是后来这个方面的文献增长很快,我扛也扛不动了,靠自己找已办不到了。”正是在这样的历史背景下,为了不失时机地向广大科技人员提供其所需的情报,以汲取他人的智慧、经验与教训,少走弯路,快出成果,各国都纷纷设置专门的情报机构,配备大批专职情报人员,对迅速增长的大量情报资料进行搜集、整理、存储、报导、交流、分析与综合,围绕着情报的知识性、传递性与效用性开展着多种多样富有成效的活动。很自然地,与这一系列错综复杂的情报活动密切相关的理论、方法、技术等问题也就从实践

中不断产生出来。为分析和解决这些实际问题，人们开始运用各种科学理论和科学方法开展研究，其结果就产生了一门新的学科——情报学。

三、情报学的研究对象

一门学科之所以能立于科学之林，在整个科学体系中占据其应有的地位，首先在于它有自己特定的研究对象。

一门学科的研究对象，往往是在这门学科形成与发展的过程中才逐渐为人们所认识的。

基于这一节前面两部分的说明，可以认为：情报的三个基本属性和围绕这些基本属性而展开的情报工作的固有使命规定了情报学特有的研究对象。

情报学是研究以知识为实体、以信息为载体的情报来源、传递和利用的理论与方法的科学；或者说，情报学是研究情报的创造、传递及其效用发挥的理论与方法的科学；具体地说，情报学是研究做好情报搜集、整理、存储、检索、报导、分析和综合工作的原理原则与方式方法的科学。总之，研究情报的创造、传递和利用过程中的规律性，是情报学的对象。

第二节 情报学的内容

情报学研究的内容，主要包括情报传递、情报源、情报利用以及情报活动的组织与管理等四方面。现在分述如下：

一、研究情报传递

情报传递的研究在情报学中占有首要地位。

传递情报的渠道与方式很多，有空间传递渠道（如邮寄、电报、电话、无线电、电视、电子计算机等），主要用于从一定点向另一定点或多个定点传送信息，和时间传递渠道（如书刊、唱片、缩微胶卷胶片、录音带录象带等），其主要作用是把信息保存或长或短的一段时间；有文字传递方式（如以文摘、索引、消息、快报、动态、译丛、汇编、述评和专题总结等文字出版物传递）和口头传递方式（如交谈、讨论、报告、会议、访问、技术座谈、专题对口技术交流等直接瞬时传递），以及直观传递方式（如各种实物或模型展览、技术表演、现场观摩、科技电影等形象化即席传递）。情报学要研究情报传递的各种渠道与各种方式的功能和特点、长处和短处，要研究情报传递的模式、类型及其相互关系，要从与邮电、新闻、出版、广播、电视等部门工作的比较研究中探讨情报部门从事情报传递的特点和情报工作的固有使命。

传递情报的过程，开始于知识以信息为载体离开人脑之际。从情报发生源搜集情报到向情报吸收源（情报需求者）提供情报的整个流程，包括情报的搜集、整理、存储、检索、报导、交流和服务，是情报传递的全过程。情报学要研究情报传递全过程中每一

环节的原理原则、方式方法以及各环节之间相互关系的规律性。

随着科学技术的迅猛发展,传递情报的手段不断创新。因照相技术的进步发展而来的复制技术、被称为“远距离操作的复制技术”的传真技术、将存储与传递的能力和效率大大提高的电子计算机情报检索技术、压缩情报载体面积的缩微技术以及缩微复制品上文字与图象转换成数字信息输入和输出电子计算机的技术,已经成为情报传递手段中新开拓的技术前沿。如何吸收与应用这些技术新成就,也是情报学要研究的内容。

二、研究情报源

为要传递、交流与开发利用浩瀚如海的情报资源,情报学要研究情报的发生与来源。

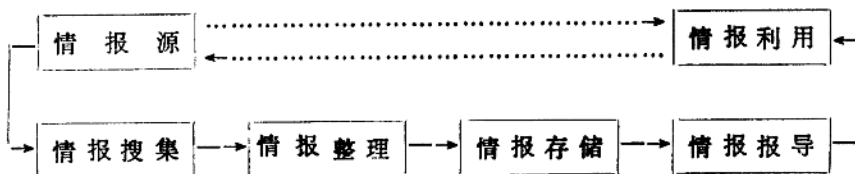
在现代社会里,用文字与图象传递的现象五光十色,无所不有;用语言与声音传播的消息瞬息而至,包罗万象。这种令人眼花缭乱的现象、情况、消息、动态中包含的知识都是发生情报的源泉。举凡创造发明、科研成果、新技术、新工艺、新设计、新方法、新方案、新标准、新配方、新产品、新数据、新发现、新事实、新经验、新见解、新公式、新算法等等莫不属于情报来源。

情报源的具体表现形式不外成文形式与实物形式两种。一般将成文形式的情报资料,按照内容和加工情况,分为一次文献、二次文献和三次文献。一次文献是初次发表的文献,凡是作者依据自己的科研成果而形成的文献,如论文、研究报告、专利说明书、会议文献等,不论是手稿,还是印刷出版物,均称为一次文献。二次文献是从一次文献经过加工整理的文献,象以文摘、索引、题录等形式出现的均称为二次文献。三次文献是通过利用二次文献,选用一次文献内容,经过加工整理,分析研究,综合编写出的文献,如动态综述、专题评述、水平动向、数据手册、趋势、展望等,均称为三次文献。

情报学要研究情报源的构成、类别及其各自特点;要运用文献计量方法研究与追踪特定学科或技术领域里情报源分化、渗透的过程,探讨其规律性;要运用统计方法阐明情报资料效用性大小的评定标准,以及根据上述各项研究的结果探讨情报源发展变化的趋势,为情报资料的搜集提供可靠依据。

三、研究情报利用

从各种情报发生源而来的情报,经过搜集、整理、存储、报导而到达接收(者)(情报用户)加以吸收和利用,这一流程可以简单图示如下。



情报创造和传递的最终目的在于最大限度地发挥情报的效用。情报学要研究各类情报用户的特点及其利用情报的方式,和及时满足各类用户的情报需求的方法,其中包括提供战术情报和战略情报的方式与方法;还要研究包含在情报中的数据、公式、技术、经验教训等知识性内容的吸收情况与利用效果;更要研究与总结情报用户鉴别和吸收情报,用各种科学方法进行分析、综合,再生而成新的情报的经验。除了探讨科技情报分析综合的原理和方法,还要研究技术经济情报分析的原理和方法。

四、研究情报活动的组织与管理

以科技情报工作为中心的情报活动,其组织与管理的科学化,是加速情报传递过程、提高情报服务质量、充分发挥情报资源效用以及增强情报经济效果的重要因素。

情报学要研究科学地组织与管理情报工作和情报活动的一般原理与方法、情报系统营运最佳化的一般原则与方法、情报工作经济效果及其评定指标的一般原理与计算方法;不仅如此,情报学尤其要研究如何借鉴世界各国的经验教训,建立与健全适合我国国情的情报工作管理体制;如何扬长避短实现我国科技情报工作现代化,其中包括采用各种现代化技术手段的步骤、布局、起点与具体措施,以及文献工作标准化等;如何加强计划协调,进行合理的组织和科学的管理,提高情报工作的效率;如何对情报工作的政策、措施、新技术的采用方案等进行可行性研究,从经济上作出科学的计算、论证、评价与比较;如何全面系统地总结我国科技情报工作的经验教训,从中引出应有的结论,作为今后指导工作的参考;以及为适应情报工作发展的需要,如何扩大与加强情报队伍,培养较高素质的人才,等等。

以上四方面,就是情报学应研究的内容。

第三节 情报学的性质

情报学是近十几年来随着科技情报工作的发展而兴起的一门专门学科,是介于自然科学、技术科学与社会科学之间的一门交叉学科、边缘学科。

从整个科学技术领域来看,近二、三十年来的大踏步进展使科学劳动的分工越分越细,学科的分支层出不穷,据统计,现在已有二千个专门学科。这样不断分化出来的各门学科,不是孤立地存在,而是成为统一的科学技术体系的一个有机部分,每一门学科都是在与整个科学体系的紧密联系中发展的。各门学科之间相互交织在一起,呈现出错综复杂的格局。现代科学技术中的许多新成果,往往是产生在两个或多个学科、两种或多种技术交叉的节点和边缘上。因科学研究的深入发展而产生的交叉学科、边缘学科,是人类深入认识自然、认识社会、认识思维规律的必然成果,是人类文明不断进步的显著标志。

从近代科技发展史来看,边缘科学的发展已经历了两代。第一代是自然科学各学科之间,技术科学各学科之间,以及在自然科学和技术科学之间相结合的产物。第二代则是自然科学、技术科学与社会科学相结合的产物。例如情报学、经济管理工程学、系统

工程学等等，都是第二代边缘科学。

情报学的这种边缘性质，首先表现在它的学科内容上。前面曾经说明，研究知识传递交流的原理与方法是情报学的重要内容，而知识的传递交流牵涉众多的学科和技术，例如：

为研究表述、记录人类知识的方法与技术，有语言学、文字学、语义学、符号学、讲演术、辩论术、速记术、文献记录法、研究报告编写法、书刊编辑校对法等；

为研究存储人类知识的方法与技术，有印刷术、照相术、复制术、缩微术、录音术、录象术、自动照相排版术等；

为研究整理人类知识的方法与技术，有分类法、主题法、编目法、文摘法、索引法等；

为研究检索人类知识的方法与技术，有检索法、电子计算机检索术等；

为研究信息传递的科学技术，有信息学、电报学、电话学、广播术、电视术、传真术，等等。

因此，情报学在自己产生、形成的过程中，为创立自己特有的学科体系与内容结构，必然要按照自身的需要吸收和利用这些学科的方法与技术，这就是它的边缘性的具体表现。

不仅如此，情报学的这种边缘性质，还表现在它跟其他几门学科互相交叉、彼此渗透、互相利用、互为补充的密切关系上。

一、情报学与图书馆学

情报学是从图书馆学中分化演变而来的。在科技情报工作产生与发展的过程中，广泛应用了图书馆学、目录学的理论和方法，同时又有了重大的发展。图书馆是以图书为主体，加工到书名，从事图书的搜集、分类、编目、典藏、阅览和流通；而情报机构则以资料为主体，加工到篇名，从事情报资料的搜集、整理、存储、报导、交流、分析和综合。情报学在吸收、利用图书分类法、编目法的基础上为适应深入研究情报资料内容的需要，在资料加工的深度上下功夫，发展了主题法、文摘法、分析法、述评法等。情报学与图书馆学的关系是继承与发展的关系。

二、情报学与信息学

信息广泛存在于自然界和人类社会。信息一般可分为自然信息、生物信息、机器信息和人类信息。宇宙间星体以光谱传递信息；地震是地球内部巨大能量的爆发，这种能量在地震到来之前会发出多种信息，人们研究地震预报，首先是要研制出能接收各种地震信息的仪器；生物遗传的奥妙在于遗传基因，细胞染色体的脱氧核糖核酸（简称DNA）含有的遗传密码就是遗传信息；鸟类以鸟语的不同声频为信息，某些动物以各种气味为信息，蝙蝠与海豚以人耳听不见的超声波为信息；中医按脉，是要获得人体内生理变化的信息；机器信息在电子计算机中是指的0与1的二进制代码、脉冲信号、

机器语言,在电视系统中是指的代码、代号、电流或电磁波信号;语言与程序设计语言是人类信息,人类通过它们表达思想,传递知识。

信息学的主要目标是在信息理论研究的基础上不断改进和提高机器的信息处理能力,为人类提供各种理想的信息处理工具,以促进人类的情报活动。情报的传递以信息为载体,情报作为具有知识内容的信息,和信息学有着不解之缘。情报学要充分吸收和利用信息学的成果,研究如何加速情报的传递速率,提高情报工作的效率。

三、情报学与科学学

科学学是从总体上研究科学的本质特征,探索科学自身发展规律的一门科学。它的产生是自然科学长期“进化”的结果,是现代科学技术高度发展的产物。它既具有自然科学与社会科学二者兼有的性质,又横跨自然科学与社会科学中的多种学科。凡与科学相关的领域,都是科学学研究对象,人们称科学学为“科学事业的望远镜”。

科学本身变化发展的规律,在很大程度上可由人才、经费与成果的消长演变、增长速度、学科构成及其比例关系等来说明,而这些方面的发展变化,集中反映在文献资料的各种变化上,这就促使人们从事情报学的研究,运用文献计量方法对文献资料的现状和历史源流作定量分析与比较研究。情报学应吸收和运用科学学的理论,而科学学研究的重要途径是从情报学入手。

四、情报学与未来学

未来学又称预测学。未来学是以未来作为研究对象的科学,它运用调查、统计、推理的方法来推导或预测未来的事物内部性质的变化,及与其他相关因素的影响结果,从而判明短期、中期、长期内的发展趋势,为制定相应的对策提供科学根据。比如未来学的预测新兴学科的诞生,预测前沿学科、带头行业和尖端技术的兴起,以及预测新产品新工艺的产生,就为制定科研规划与科技政策、发展国民经济与调整各部门比例关系,以及培训相应的工程技术人员、经济管理人员与技术工人等提供决策依据。这种对于未来的研究,是建立在大量情报资料的积累与分析综合的基础上的,未来学离不开情报学。

情报是为未来服务的,是通向未来的桥梁。研究情报就是在现有资料的基础上对未来作出判断。因此,情报学要吸收与运用未来学的理论与预测方法。

近年来,情报工作从出版索引、文摘,报导科技成果,撰写综述、述评文章,进入到大力开展预测性情报研究的发展阶段,预测未来的战略性情报研究,正越来越占重要地位。

五、情报学与管理学

管理,就是吸收情报,把情报变为行动。管理实质上是情报效用的发挥。管理工作

就是把情报转化为行动的组织协调工作。管理的核心是计划,计划的前提是情报。因此情报是管理的前提,也是管理的组成部分。经营管理情报系统把企业中各部门的情报信息流连结起来,对各级管理机构及时提供必要的有用的情报,作为管理、控制和决策的依据。没有情报,就没有计划和决策;没有计划和决策,就没有管理。管理学与情报学关系十分密切。

六、情报学与人才学

现实生活表明,人才的作用比资金、设备的作用更大。人才学研究人才的作用、人才成长的规律性和有关发现、培养、使用、考核、选拔人才的理论与方法。如何扩大与加强情报人员队伍的建设,如何培养一大批素质较高的情报工作者,是情报学应深入具体研究的课题,这方面需要引用人才学的研究成果。

同时,人才学的研究又少不了情报学的知识。现代科学技术的进展日新月异,“知识陈旧”、“知识老化”的现象十分突出。一个人即使大学毕业,也只不过掌握了人类社会积累起来的与本专业有关的一些最基本的文化科学知识,和获取知识、探索未知的一些最基本的技能。根据情报学的研究,十八世纪的科学技术更新周期为八十年,十九世纪到二十世纪二十年缩短到三十年,近五十年来又缩短到十五年,而最新的科学技术有的只要五年到十年就要更新了。知识“老化”过程的加快,就使各类人才都需要不间断地从情报中吸取新的知识,新的营养,否则用不了五年十载,就要落后,就不成其为人才了。可见,情报之对于人才,正犹如空气与水之对于人类,是不可须臾离开的。

总之,从情报学与上述各门学科的密切关系不难窥视情报学边缘性质。情报学不断地吸收这些学科的研究成果充实自己,同时,又通过自己的研究,给上述各门学科以启示,向其他学科提出新的课题,共同促进现代科学技术的进一步发展。

第四节 情报学和科技情报工作的辩证关系

一、什么是科技情报工作

根据情报的基本属性,可知凡属通过信息来负载与传递并准备发挥其效用的科技知识,就谓之科技情报;而根据国民经济及科学技术发展的客观需要,有目的、有计划、有组织地从事国内外最新科技情报的传递、交流和利用,就谓之科技情报工作。

科技情报工作,是科学技术工作的一个重要组成部分,是科研、设计、生产以及理工科教学所必不可少的工作。随着科学技术的迅猛发展,科技情报工作已经发展成为一项专门的事业,而且是人们公认的一项投资小而收益大的事业。

二、科技情报工作的方针与任务

科技情报工作是一项科学性、政策性、时间性、社会性都很强的工作。根据我国社

会主义建设新时期的要求,科技情报工作的方针,是要紧密围绕国民经济建设和科学技术发展的需要,广辟情报来源,加强文献工作,深入调查研究,掌握国内外科学技术成就和动向,及时准确地为国民经济建设的各条战线提供科学技术情报资料和分析材料,为实现四个现代化服务。现阶段科技情报工作的任务,是针对与国民经济结构调整,加快农业和轻工业、能源、材料、电子技术、交通运输和建筑业发展有关的问题,围绕同本部门本地方如何扬长避短,发挥优势,开展技术改造,合理引进技术,增加就业,改善人民生活,扩大出口等有关的技术与技术经济问题,开展情报服务。同时,必须加强情报工作的自身建设,包括有计划地开展情报学理论、方法的研究和现代化技术手段的应用研究。

三、科技情报工作的内容

科技情报工作的社会功能主要是进行情报的搜集、整理、报导、服务、分析和综合,这些环节共同组成一个有机的整体,形成一个环环相关、分工协作的工作流程。

情报搜集是情报工作的基础工作。巧妇难为无米之炊。只有利用各种渠道广泛搜集与系统积累大量的情报资料,才有进一步的情报工作可言。

按分类法或主题法科学地整理资料,目的在于系统地存储其中所含的情报。整理工作(主要是检索工具的编制工作)的好坏,对于能否充分地发挥情报资料的效用,影响极大。

搜集到的资料,整理加工后,不报导出去,就不能充分发挥它的效用。所以报导工作是情报工作的重要环节。报导的形式大体上有三种:一是文字报导,即各种出版物;二是口头报导,即技术座谈、学术交流等;三是直接报导,即展览会、现场观摩会等。

广义的情报服务工作,除包括情报报导与提供分析材料外,主要指咨询、代查、代译、复制等工作。任何情报机构,都必须根据主要服务对象的情报需求和本身的条件,来确定提供什么样的情报服务。

情报的分析、综合属于情报研究工作,包括对学科或课题的国内外发展水平、动态、发展趋势的情报研究,对技术引进的情报研究,对市场动向和经营管理的情报研究,对技术经济的情报研究,等等。通过这些研究,情报部门能够提供有情况、有分析、有观点的情报分析研究材料,为各级领导制订规划、决定方针政策、进行生产部署、加强组织管理服务,为科研选题、产品更新换代、提高产品质量、合理引进技术、扩大出口等提供切实的情报依据。

总之,科技情报工作的上述几个环节各有特点而又密切相关,共同担负着传递情报和利用情报的使命。

四、科技情报工作的作用

在现代社会里,人们对情报的需求,在某种意义上说,要比能源、材料更加紧要更

加迫切。情报已被人们认为是科研、设计、生产、经营管理、市场销售中不可须臾离开的东西，传递和利用情报的工作被誉为“参谋”、“尖兵”和“耳目”，愈来愈受到人们的重视。

科技情报工作的作用，大体上可以从下述三方面来分析。

(一) 为科学研究服务方面

在这方面，情报工作的作用首先表现在加快科研速度上。

目前，全世界出版的科技期刊有三万五千种左右，发表的论文每年有四百万篇，公布的专利说明书每年达四十万件以上，出版的国际学术会议录达一万种以上，批准的技术标准已超过二十万件，问世的科技新书每年达数十万种之多。科技人员要搜集、查阅自己所需的资料，犹如大海捞针，一般得占去其科研时间的30~40%。如果情报工作做的好，就能节省科技人员花在查找资料上的大量宝贵时间，从而加快科研速度，快出成果。例如，一机部通用研究所为了研究编制透平冷冻机系列，花了三年的研究时间而无结果，后来在参考、利用了一机部情报所收藏的有关情报资料以后，不仅只用了一年的时间就完成了这项科研任务，而且还将其中的典型产品的设计时间缩短了十一倍，由过去的2~3年，缩短到2~3个月，并且将该机的性能指标“多方效率”由70%提高到79~80%，达到世界先进水平。又如，“汪克尔”转子发动机是西德人发明的，日本开展研究的时间比西德晚了十年，但由于日本政府和有关公司全力以赴搜集西德这方面的情报，却使得日本装有这种发动机的小汽车先于西德十年投入市场，前后共计为日本赢得了二十年时间。

其次，情报工作的作用表现在节省科研经费和工程投资上。

在国外，如日本高能物理研究所，由于借鉴了外国的情报与经验，它的第一台高能加速器投资仅40亿美元，参加研制的人员只有80人，比其他国家研制的同类产品节省投资1/2，人力1/3。日本研究托马克装置（一种核可控装置），由于利用和总结了美、苏的经验，节省了投资14/15。苏联在研究美国宇航科技情报的基础上，制成的登月1号和2号的电气自动化控制系统的投资，只有美国的1/20~1/50。

在我国，如长江流域规划办公室情报科，为确定葛洲坝工程二江电站出线方案，及时搜集、分析了大量国外资料，提出采用高压架空线路方案的建议。经工程技术委员会审议后被采纳，仅节约投资一项就达四百万元。再如，为选择葛洲坝工程三江下游航道宽度设计方案时，他们也系统地提供了有关的国外技术资料，工程技术人员根据这些可靠的资料，对原来拟定的两个方案进行了充分的论证，选择了最佳方案，仅工程费用一项就可节约二千七百万元。

统计研究表明，如科研费用是1，则中间试验费用就是10，而实现工业化生产所需费用就是100，但情报费用只占科研经费的2%，最高才5%。实践证明，通过情报工作花很少的钱弄来的情报，往往得到的经济效益是几十倍、几百倍、上千倍，而且赢得了宝贵的时间。

再次，情报工作的作用表现在避免重复劳动和少走弯路上。

在研究研制工作中，应尽量采用别人别地已经取得的成果，不必什么都自己去重新开始探索，重复他人的劳动。要做到这一点，必须依靠情报。由于情报不灵，给科研

事业会带来严重后果。据报导, 仅仅因没有充分利用现有情报, 使科研项目重复而造成的损失, 在美国每年达10~13亿美元, 在苏联每年达10~19亿卢布。在情报事业不发达的国家, 这类损失相对更大。我国在这方面虽无精确统计, 但从某些情况来看, 这种浪费也是相当惊人的。据一些专家估计, 国内正在进行的科研项目和课题, 至少有40%国外已经出了成果。要想避免重复劳动, 少走弯路, 必须充分发挥情报工作的“耳目”作用。

此外, 通过有效地传递情报, 让广大科技人员和管理人员从情报中吸收新的知识, 有助于提高他们的水平, 从而提高科研质量与效率。

(二) 为领导制订政策、规划服务方面

科技情报部门通过开展情报调研活动, 提供各种参考资料, 能为领导制订政策、规划发挥“参谋”作用。如在1980年国务院召开的长期规划座谈会上, 中国科技情报所有针对性地提供的长期规划参考资料, 受到有关领导的重视。又如北京市科技情报所完成的情报预测课题《北京2000年底展望》, 有关方面认为研究报告中提出的资料、数字、观点、意见, 对于贯彻落实中央书记处的四条建议很有参考价值。再如邮电部情报所, 从我国实际情况出发, 在全面、系统地进行情报搜集与分析研究之后, 提出“关于国外程控交换机的分析与引进交换技术的建议”。经多次出国考察和对外技术座谈, 证实了所提的选型和意见是正确的, 为领导决策提供了可靠依据。

(三) 为国民经济建设服务方面

不难看出, 科技情报工作在上述两方面发挥的作用, 最终都将落实在促进国民经济建设的发展上。这里再来说明它为国民经济建设服务的作用, 主要着眼于它面向基层、面向生产第一线所发挥的作用。在这方面, 例子也是不胜枚举的。如天津市光学仪器厂, 原来生产二十多个品种的产品, 在近一、两年的市场竞争中, 都变成了滞销品, 工厂面临着严重的威胁。针对这种情况, 情报人员发动技术人员一起, 进行了大量科技情报和技术经济情报的搜集与分析工作, 提出应该发扬本厂工艺特长, 生产批量大、销路广的自动幻灯机的建议。在有关方面支持下, 还搞到了国外新型产品的样机和技术资料。由于这种产品比国内其它厂家的产品优越, 订货单位纷纷前来, 教育部已发出通知, 推荐全国教育单位订货, 外商还建议该产品进入国际市场, 从而一举扭转了该厂生产被动的局面。这个厂的领导深有体会地说, 我们是向情报要新产品的。

五、科技情报工作的要求

“广、快、精、准”四个字, 既是对科技情报工作的要求, 也是衡量科技情报工作的质量标准。

什么是“广、快、精、准”呢?

广: 有两方面的意义, 一是服务对象要广; 二是根据本单位具体情况搜集和积累的情报资料面要广, 要广辟情报来源。

快: 是指科技情报工作的各个环节都要快, 要高速度, 要走在科研的前面, 走在领导需要的前面, 要做到迅速及时。

精：是指提供的情报要有针对性，有的放矢，要是有所选择、有分析、有对比和联系实际的，要是高水平、高质量的，而不是有闻必录、照抄照转。

准：是指情报的科学性。情报要准确，实事求是，根据充分，来不得半点浮夸，更不容许有丝毫虚假。

“广、快、精、准”四字比较全面地概括了对科技情报工作的基本要求。四个方面，各有特色，彼此相联，不可分割，广快而不精准，是无意义的。科技情报工作要根据这个要求和标准，不断提高工作水平，为实现四个现代化做出贡献。

六、情报学和科技情报工作的辩证关系

情报学产生于科技情报工作的实践，随这种实践的发展而发展，受这种实践检验，反过来又为这种实践——科技情报工作——服务。情报学是科技情报工作经验的总结，是实践上升为理论的产物。情报学要靠从各种各样的情报工作中总结规律，获得丰富和发展。离开了生动、新鲜、多采多姿的情报工作实践，情报学便成了无本之木、无源之水，失去了生命力；而为了改进和发展科技情报工作，提高各个环节的工作水平和效率，充分发挥情报部门的独特作用，就必须重视和加强情报学的研究。开展情报学研究的目的是为了更好地指导我国科技情报工作的实践，认真研究中国式的情报工作道路。这就是情报学和科技情报工作的辩证关系，自觉地掌握和运用这种关系必将使科技情报工作的发展走上正轨，使情报学的研究兴旺发达。