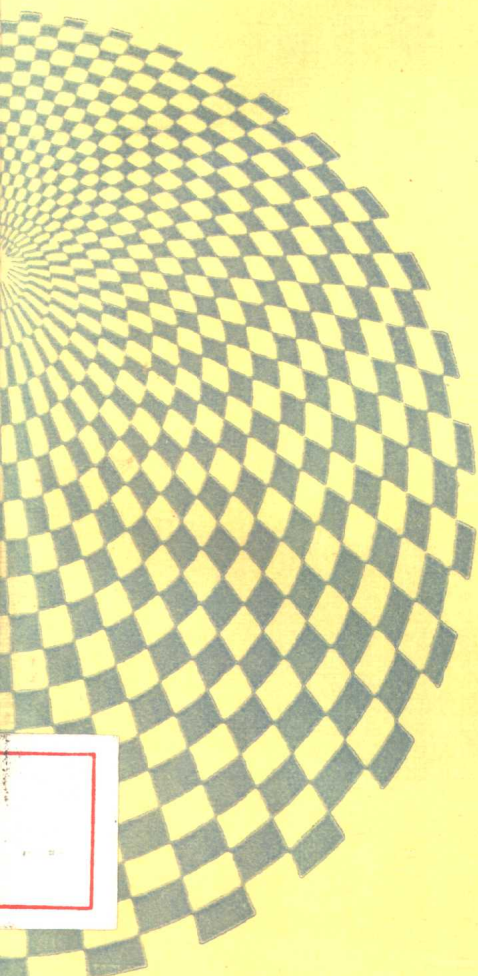


情报研究 与预测

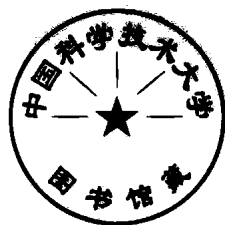
邹志仁 编著
南京大学出版社



QING BAO YAN JIU YU YU CE

情报研究与预测

邹志仁 编著



南京大学出版社

1990·南京

情报研究与预测

邹志仁 编著

南京大学出版社出版

(南京大学校内)

江苏省新华书店发行 江苏省淮安印刷厂印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 11.5 字数: 286千

1990年3月第1版 1990年3月第1次印刷

印数: 1—3200

ISBN 7-305-00536-3

G·102

定价: 4.20元

前 言

随着科学技术、经济和社会的迅速发展，事物之间的相关性大大增加，综合性、系统性已成为当今世界各种研究课题的主要特点。人们从事任何一项工作（包括决策、管理、科研、生产、经营等）都必须进行充分的研究，考虑与其有关的一切事物，充分估计事物今后的发展及其影响。因此，人们对于情报研究与预测的需求迅速增加，情报研究与预测工作的重要性空前突出。

情报研究与预测工作是一种高层次的情报服务工作。它是根据用户特定课题的需要，在广泛搜集和积累有关文献资料，特别是国内外最新资料以及必要的实地调查的基础上，运用科学的研究方法，通过分析、对比、推理、综合等逻辑思维过程和数理统计、建立数学模型等进行研究与预测并取得成果的一项工作。它通过将研究成果提供给用户使用，来推动各项事业的发展。

情报研究与预测工作的适用领域是十分广阔的。从宏观到微观：从科学技术、经济和社会发展战略的制定，长期规划的制定，政策制定、体制改革方案制定以及其他战略决策，到科学研究课题的选择与确定，技术引进，新产品开发，经营决策，市场动态与趋势等，都需要情报研究与预测工作的帮助和服务。随着我国改革、开放方针政策的贯彻执行，随着商品经济的发展，随着决策科学化、民主化的进程，社会（各界用户）对于情报研究与预测工作的需求日益增加，情报研究与预测工作在我国得到了空前的重视和发展。

本书全面、系统地介绍了情报研究与预测工作的基本理论、

原理和方法。它贯彻理论与应用并重的原则，在阐明基本理论、原理的同时，着重于研究方法的阐述和介绍，注意了定性研究方法与定量研究方法的并重和结合，并突破了传统的科技情报的范畴，涉及了更为广阔的领域。

本书供高等学校图书情报专业作教材之用，亦可供广大情报工作者培训、自学用。

本书是作者在南京大学文献情报学系多年教学的基础上编著成的。由于水平有限，书中难免存在一些缺点乃至错误，恳请读者批评指正。

邹志仁

1989年1月

目 录

第一章 绪论

- 第一节 情报、情报工作和情报研究.....1
- 第二节 情报研究工作的特点.....15
- 第三节 情报研究工作的功能与作用.....19

第二章 情报研究的类型和内容

- 第一节 科学技术情报研究.....32
- 第二节 社会科学情报研究.....42
- 第三节 技术经济情报研究.....47
- 第四节 科学管理情报研究.....59
- 第五节 预测性情报研究.....68

第三章 情报研究的程序

- 第一节 准备阶段.....75
- 第二节 素材的搜集与整理.....83
- 第三节 研究阶段概述.....100

第四章 逻辑方法

- 第一节 逻辑方法概述.....102
- 第二节 对比法.....103
- 第三节 分析法.....118
- 第四节 推理法.....132
- 第五节 综合法.....139

第五章 特尔菲法

- 第一节 特尔菲法概述.....149
- 第二节 特尔菲法的应用.....153

第三节	特尔菲法的发展	176
第六章	回归分析法	
第一节	趋势外推法	185
第二节	一元线性回归分析法	191
第三节	多元线性回归分析法	206
第四节	非线性回归分析法	223
第七章	时间系列分析预测	
第一节	时间系列分析预测的基本概念	241
第二节	多项式曲线法	242
第三节	指数曲线法	257
第四节	生长曲线法	272
第五节	移动平均法	285
第六节	指数平滑法	295
第八章	情报研究成果及其评价	
第一节	情报研究成果的类型	310
第二节	情报研究报告的编写	313
第三节	情报研究成果的评价	320
第九章	情报研究工作的概况与发展	
第一节	我国情报研究工作的概况	339
第二节	情报研究工作中的若干关系问题	341
第三节	情报研究的发展趋势	349

主要参考文献

第一章 绪 论

第一节 情报、情报工作和情报研究

一、知识、信息、情报

1. 知识

知识是人类对客观世界（包括自然界、社会和人类自身）的认识，是实践经验的总结，是人们在认识世界、改造世界的过程中获得的。知识可以分为个人知识和社会知识。就某一个人来说，他在步入这个客观世界之初，对这个世界是一无所知的。但随着他的成长，在学习、生产、生活和其他社会实践活动中，他会逐渐地了解这个世界，即增加了对这个客观世界的认识。这个认识过程的产物是他建立了一个知识结构。对于个体（可以由若干人组成的集合）而言，上述认识过程 and 知识结构的建立过程是同样存在的。

人类社会是由许许多多的个体组成的（从瞬间的观点看，这些个体的数量是有限的；从历史的观点看，个体的数量则是无限的）。因此，如同每个个体都要建立其对客观世界认识的知识结构一样，整个人类社会也将建立起自己对客观世界认识的知识结构，只不过这个知识结构是组成这个社会的个体知识结构的并集。

个体知识结构中的知识有两个来源。一是来自个体本身的探索。例如，科学家在自己原有知识结构的基础上从事对客观世界的观察和其他各项科学实验活动，从而对客观世界有了新的认识，这样就增加了他的知识，改变了原有的知识结构。二是来自

于其他个体，即继承前人和他人的知识。一般说来，每一个体都在不同程度上有一些其他个体所没有的知识；同时每一个体也都需要一些其他个体具有而他自己不具有的知识，以使形成的他的知识结构能适应他的各项社会实践活动（包括科学、技术、生产、管理、经营、生活等）的需要。这里要强调指出的是，一个人的知识绝大部分是来自其他人（包括前人），而不是来自他自己的创造。当他独立地对客观世界有了新的认识（第一，正确；第二，别人过去没有认识到）时，他就为人类的知识宝库和社会的进步作出了贡献。但是，这一个体在产生新的知识时，所用到的原有知识也往往是来自其他个体；而且在创造知识的过程中还需要不断获得来自其他个体的知识。例如，一个科学家在进行科学研究时，首先必须获得前人已积累的知识，同时还要获得别人正在从事的有关的研究情况，并从主客观条件出发确定研究课题和开展研究活动。为此，他必须阅读科学文献和通过其他各种途径获得有关情报，以掌握对其研究必不可少的思想、理论、事实、数据和方法，并进一步分析、综合、研究，以获得新的认识或发现。而在这一阶段中，科学家还得随时了解别人的有关研究情况。这就是来自其他个体的知识对于建立和发展一个人的知识结构以及使他能有所发现和发明乃至推动社会前进的重要作用。

我们还应该拓宽“知识”的外延。在人们的需要和客观实际中，除了“科学知识”（它反映了客观事物的本质和规律）以外，往往还有一些关于客观事物的消息性报道，如消息、情况、动态等。这些没有加以逻辑推演的对客观事物的描述也是一种“知识”，是属于感性认识的知识。

知识的存在形式有三种：记录于载体上；记忆于人脑中；存在于实物（如样品、文物）中。而文献则是记录有知识的一切载体，文献是知识存在的重要形式，它记录和反映着科学技术、社会发展的成就和水平，积累了人类认识世界、改造世界的丰硕成

果，反映着人类的文明程度。文献又是传播（传递）知识的重要媒介，主要通过文献，人类的知识才得以积累和继承。文献是人类社会继续进步的不可替代的重要基础。

2. 信息

“信息”广泛地存在于自然界和人类社会。信息一般可以分为自然信息、生物信息、机器信息和人类信息。宇宙深处的脉冲星不断地发射出电脉冲信息。生物遗传的奥秘在于遗传基因，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。某种动物以各种气味为信息。自动控制系统通过特种信息受到操纵。而人类往往通过语言来相互交换信息。总之，人、生物、机器、物体等产生或发出的电脉冲、符号、声音、亮光、代码等一切能够表达一定物理量的形式都可以称为信息。

信息的概念是十分广泛的，人们从各个不同的角度来理解信息，定义信息。

哲学家们认为信息是物质的一种普遍属性，是物质存在的方式和运动的规律与特点。信息是被反映事物属性的再现。不同的事物有不同的特征，人们就是通过事物发出的信息来认识该事物。例如，根据脉冲星发出的不同的电磁波信息就可以判断各种脉冲星的不同特征和运动状态。

信息论和控制论的创始人N.维纳（美国）在《控制论和社会》一书中，对信息的定义是：“信息是我们适应外部世界并且使这种适应为外部世界所感到的过程中，同外部世界进行交换的内容的名称。”N.维纳是从通讯的角度来描述信息的。

从控制论的角度，信息可以定义为：生物以及具有自动控制系统的机械系统，通过感觉器官和外界交换的一切内容。例如，蝙蝠在飞行过程中会发出特定的超声波信息，它通过接收被障碍物反射回来的超声波信息来调整自己的飞行状态，以保证安全地快速飞行。

从概率论的角度，可以定义信息为：传递的消息中使概率发生变化的东西。例如，每日的天气可以有晴、少云、多云、阴和雨五种状态。在听天气预报之前，对第二天的天气并不了解，也即有上述五种可能性。而在听了天气预报之后，对次日的天气状态就有了确定的了解，即概率发生了变化，亦即获得了信息。

3. 情报

情报是一种信息，但信息不一定是情报。信息不单存在于人类社会，还存在于自然界、自动控制系统、生物界和生物体内。而情报则是人类社会特有的现象，是人类社会中特定的信息，是人与人之间（或通过一定的机器）传递的含有有用知识内容的信息。亦即能为受信者所理解、并对受信者有用的信息，才能称之为情报。信息的含义要比情报广泛得多。

情报具有如下三个基本要素。

① “情报”首先是知识。

国内关于“情报”的定义有不少是从知识的角度加以表述的。诸如：“情报是人们意志和行动所需要的知识”；“情报是记录下来的知识”；“情报是系列化的知识”。

国际上一些著名的情报学家也从知识的角度来描述情报。

英国情报学家 B.C.布鲁克斯认为：“情报是使人的原有知识结构发生变化的那一小部分知识。” *

国际文献联合会副主席、苏联情报学家 A.И.米哈依洛夫对情报的定义是：“情报只是作为存贮、传递和（或）转换的对象的知识。” **

在英文中，相当于情报一词的词是“information”，它具有“知识”的含义。认识是客观事物的性质和规律或现象在人的

* 严怡民主编，《情报学概论》，第7页。

** 米哈依洛夫等著，徐新民等译，《科学交流与情报学》，第78页。

意识中的反映过程。人们在改造客观世界的过程中认识世界。知识则是对客观事物的认识，是实践经验的总结。知识来源于实践，受实践检验，在实践中发展，又为进一步的实践服务。情报的实体是知识。没有不含有“知识”（包括消息、情况、事实、数据）的情报。没有一定的知识内容，就不能形成情报。知识是情报的基本要素之一。

人们为了能够把自己对客观事物的认识交流给别人，知识就必须具有能为感觉器官所感知的形式。知识必须借助于文字、语言、符号、图像和实物等形式加以表现。知识的存在必须具有一定的物质形式。这样的物质形式可以是文献、实物等。情报就是借助于自然语言或者别的可以为感觉器官所感知的符号系统来加以表现的一定的知识内容。

② “情报”是传递的知识。

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，如果不加以传递、交流，就不成其为情报。

在我国《辞海》（1939年10月版）上对情报的解释是：“战时关于敌情之报告，曰情报。”这可说是我国早期对情报下的一个定义。虽然它所概括的只是军事方面的现象，有其局限性；但是，这简单的一句话，却充分表达了构成情报的两个最本质的要素：一曰“情”，即情况、消息或者某种知识；二曰“报”，即报导、传递。如果将军事这一专指性概念抽去，只保留其内核，则正是“情报”一词字面上可以看出的含义，即情况（或消息）报导，或曰：传递中的知识。有情不报，或报而无情，均不能构成情报。

日本《情报组织概论》一书对情报的定义是：“情报是人与人之间传播着的一切符号系列化的知识。”

人的头脑中或文献上无论贮存或记载着多么丰富、新颖的知

识，如果不进行传递交流，人们就不知道它的存在，更无法发挥它的作用，就不能成为情报。

英文“information”一词的基本含义就是消息传递。传递是“情报”的又一基本要素。

③ “情报”是有用的知识。

所谓“情况报导”、“消息传递”或“传递中的知识”，当然不是指那些毫无意义或者人们（情报接受者）根本不需要的情况（知识），而是人们为解决某个问题或实行某种行动所需要的情况（知识）。正如向作战指挥员提供的“敌情之报告”一样，它既是指挥员制订作战计划、指挥战争所需要的，同时又受一定时间、条件所制约。否则，便不成其为情报。

“情报是人们所需要的最新知识。”

“情报是传递中的有用知识。”

“情报是通过信息来负载与传递并准备发挥其效用的知识。”

“情报是意志、决策、部署、规划、行动所需要的知识和智慧。”*

美国佐治亚工学院情报和计算机科学系斯拉麦卡教授认为：

“情报就是有用的数据或被认为有用的数据。”**

前述的英国著名情报学家B.C.布鲁克斯对情报的定义，实际上也是情报必须是有用的知识的一种表述，因为只有有用的知识才能使人们的原有的知识结构发生变化。

所以，情报必须是有用的知识。“有用”是情报的又一基本要素。

综上所述，“情报”的基本要素有三：知识、传递、有用。

* 以上均引自《情报科学导论》，吉林工业大学编，第39页。

** 严治民主编，《情报学概论》，第7页。

所以，关于“情报”的定义可以如下表述：“在一定时间、为一定目的而传递的并具有使用价值的知识（情况），即曰情报。”

知识、信息、情报三者的关系，可如图1-1所示。

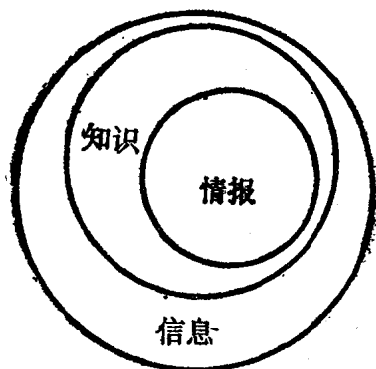


图1-1 情报、知识、信息关系

二、情报研究工作的产生

1. 科学情报工作的产生和发展

情报工作的产生与发展，是与社会 and 科学技术的发展紧密地联系在一起的。在古代，人们为了生存、劳动和部落斗争，个别地、自发地开展着情报活动。随着社会和科学技术的发展，情报活动的内容、方式和手段不断发展和进步。科学情报活动，即科学情报的收集、整理、加工和提供使用，是近代社会的事。而有组织的专业化的科学情报工作则是现代科学技术发展到一定阶段的必然产物。

从历史上看，近代以来的科学研究活动大体经历了个体自由研究、有组织的集体研究和由国家统一组织协调研究的三个不同发展阶段。科学情报工作就是在这些不同的发展阶段萌芽产生、逐步形成和发展起来的。

从15世纪资本主义萌芽到19世纪70年代，常被称为近代科学

技术时期。这一时期的科学研究以分散的个体自由研究为主要特点，如伽利略、刻卜勒、牛顿、法拉第、瓦特等。在当时的社会条件下，对于科学情报的搜集、查阅和研究都是由科学工作者自己进行的。这在当时是必要而可能的。

19世纪70年代至第二次世界大战前夕，这一时期被称为现代科学技术发展的前期。这时期，工业生产规模扩大，科学技术发展，学科分支增多，课题较大而复杂，这些使得科学研究向有组织的集体研究发展。此时，一些国家开始出现科学研究机构，如1871年英国建立卡文迪什实验室，1876年美国建立贝尔电话研究所。

此时，文献数量迅速增加，科学家依靠自己的力量来搜集、查阅文献已变得十分困难。在这种情况下，必将进行新的社会分工，要求有一部分人专门从事一种新的职业——科学情报工作。

于是，作为报导、检索科学文献的工具的文摘、索引等情报刊物陆续出现。1830年，德国的《药学总览》创刊；1896年，英国《科学文摘》创刊；1884年，美国创办《工程索引》。一些专门从事编制和出版文摘、索引刊物的机构相继出现，作为一种新的社会职业——科学情报工作便逐渐产生。

从20世纪二三十年代开始，特别是第二次世界大战后，现代科学技术进入飞速发展的时期，即所谓“大”科学时代。本世纪二三十年代，在基础理论研究方面取得了一系列重大突破（如量子力学、相对论、原子结构理论的建立）；第二次世界大战的爆发推动了科学技术的发展，各国政府纷纷加强对科学技术研究工作的管理。主要由于这两个原因，使当代科学技术进入“大”科学时代。在这一时期，取得了一系列的重大科学技术成果，如原子弹、集成电路、电子计算机、电视、激光、人造卫星等。

所谓“大”科学，就是仿照现代工业的形式组织起来和加以管理的科学。“大”科学具有以下特点：科学的“微分化”和

“积分化”，即学科越分越细，而研究课题却愈来愈综合；科学费用迅猛增加；职业科学家队伍迅速扩大；科学研究的集体性增强；科学劳动的社会分工更加专门化；科学成果应用到实践中去的时间不断缩短，科学技术日益迅速地转变为社会的直接生产力。

在“大”科学时代，一方面科学成果大量涌现，科学文献数量猛增，科技人员要依靠自己的力量查找资料，如大海捞针、十分困难；另一方面，科学技术迅猛发展、日新月异，对于科学情报获得的迫切性和依赖性更为突出。由于这两个原因，作为一种新的社会职业——独立的科学情报工作便得到进一步的发展，并随着二次大战的军事情报工作大力开展而受到推动。

本世纪五六十年代，在工业发达国家，科学情报工作有了很大发展，相继建立了专业性和综合性的情报机构。与此同时，不少国家在政府部门建立了情报职能机构，加强了对全国科学情报工作的统一规划、组织和协调，使情报工作日趋社会化、专业化、系统化。

2. 情报研究工作的产生及其与其他情报服务工作的关系

情报工作的根本目的是为了情报的充分交流和有效利用，以对于用户方便的形式、及时地、准确地向其提供所需要的情报，最大限度地满足用户的情报需求，以推动各项事业的发展。

情报用户是一切情报工作的出发点和归宿。由于情报用户及其情报需求的多种多样，所以，情报工作部门就逐步地从低级到高级，从简单到复杂地建立起多种多样的情报服务工作。它的主要形式有：阅览、借阅；（文献、科技成果、样品、新产品）展览；组织学术交流；译报；二次文献报导（目录、文摘、索引）；情报检索；咨询；提供情报研究成果等等。情报研究工作就是根据用户需要而发展起来的一种高层次的情报服务工作。

情报用户对于情报的需求是多方面、多层次、各种各样

的。只有在全社会建立起各具特点、互相配套的各种情报服务形式，才能有效地满足社会广大用户的各种不同的情报需要。当然，对于具体的情报工作部门而言，各有自己的工作重点和主要服务方式。

咨询工作是情报工作的一个重要组成部分，也是情报服务工作中最活跃、内容最丰富的一环。咨询服务是情报工作者为了帮助情报用户更好地利用情报而采取的一种情报服务方式，即它是为了满足用户特定的情报需要而进行的情报服务（传递）工作。它通过答复用户在科学、生产、管理和其他社会实践中所提出的各种咨询，准确、针对、及时地提供服务。

国外对咨询工作的定义是：为了使用户的要求与相应的情报源联系起来，情报机构运用其力量，有计划、有组织地对用户直接或间接地进行业务上的帮助及这项工作的管理，这就是咨询服务。

根据情报用户提出的不同的咨询要求，咨询服务工作大体上可以分为四类。

① 专项事实和数据咨询。这是回答用户关于特定事实、数据的咨询，提供的是事实和数据情报的本身，而不是情报线索。

② 指导性咨询。

③ 文献检索性咨询。情报部门根据用户的要求，通过检索系统或利用检索工具，向用户提供切合他们需要的文献或其线索。

④ 科学技术和研究咨询。这类服务与文献检索性咨询服务不同，它不是提供文献资料或其线索，而是以专门的知识、研究成果帮助情报用户解决某些复杂的问题，提供解决问题的方案、建议。

在工业发达国家，科学技术和研究咨询服务得到了蓬勃的发展，并逐步发展成独立的社会行业——咨询业，一般由信息咨询