

科技情报研究的 任务与方法

傅 秉 一

北京科技情报学会

科技情报研究的 任务与方法

傅秉一

北京科技情报学会

1984

前 言

当前，世界正处于以信息科学、生命科学和材料科学为前沿的技术革命之中。我国也正在认真研究世界这个技术趋势和我们的对策。形势的发展，对于科技情报工作提出了新的和越来越高的要求。对于科技情报研究工作者来说，提高科技情报研究的能力和水平，以适应新形势的需要业已迫在眉睫。因此，北京科技情报学会编辑出版了《科技情报研究的任务与方法》，供科技情报人员、科技人员、科技管理人员以及大专院校有关专业的学生学习时参考。

《科技情报研究的任务与方法》，从科技情报研究工作的实际体验出发，较为全面地阐述了科技情报研究的任务、过程、方法、成果、人员、用户、管理等各有关方面，系统地介绍了有关情报与情报研究的基本知识与实践经验，并对情报与情报研究领域中的某些概念提出了一系列看法。

《科技情报研究的任务与方法》由傅秉一撰写。李毅终审。责任编辑李莹。刘存仁、康新、赵

生祥同志也参加了编辑出版工作。

限于水平，文中一定有缺点和错误，衷心期望得到读者的批评和指正。

北京科技情报学会

一九八四年二月

目 录

第一章	总论	(1)
第一节	情报	(1)
第二节	情报工作	(7)
第三节	情报研究	(14)
第二章	科技情报研究的任务	(21)
第一节	科技情报研究任务的方面	(21)
第二节	科技情报研究任务的具体内容	(22)
第三节	科技情报研究任务的来源与选题	(26)
第四节	科技情报研究的准备	(32)
第三章	科技情报的搜集	(36)
第一节	情报源	(36)
第二节	情报搜集的渠道与方法	(42)
第三节	情报素材的积累	(48)
第四章	科技情报研究的过程	(58)
第一节	情报质量的判断	(58)
第二节	情报的吸收	(61)
第三节	情报的整理	(62)
第四节	情报的加工再创造	(63)
第五章	科技情报研究的方法	(68)

第一节	科技情报研究的基本方法·····	(68)
第二节	常用研究方法简介·····	(76)
第六章	科技情报研究成果·····	(97)
第一节	科技情报研究成果的一般形式·····	(97)
第二节	研究报告的结构和内容·····	(101)
第三节	研究报告的撰写方法·····	(104)
第四节	撰写研究报告应注意的问题·····	(106)
第五节	科技情报研究成果的特点·····	(110)
第六节	科技情报研究成果的评价·····	(112)
第七节	情报研究成果的提供与响应·····	(117)
第七章	科技情报研究人员·····	(123)
第一节	科技情报研究人员的素质·····	(123)
第二节	科技情报研究人员的培养·····	(127)
第三节	科技情报研究人员的使用·····	(130)
第八章	科技情报研究的管理·····	(134)
第一节	科技情报研究机构·····	(134)
第二节	科技情报研究的管理程序·····	(135)
第三节	科技情报研究的工作方法和工作作风···	(140)
第四节	科技情报研究工作的管理者·····	(143)
第九章	科技情报研究中的若 干关系问题·····	(146)
第十章	科技情报研究的发展趋势·····	(154)

第一章 总 论

第一节 情 报

一、什么是情报

情报是一种知识，是一种包括情况在内的广义的知识，是一种沿空间序列横向传播尚未达到平衡状态的知识。

同世界上一切事物一样，知识和知识的运动是不可分割的。知识运动的绝对表现是知识自身的发展与知识的对外传播；知识运动的相对表现便包括着知识传播方向与传播速度上的差异。知识的传播一般来说有两种方式，即在一定时间条件下沿空间序列的横向传播和在一定空间条件下沿时间序列的纵向传播。沿空间序列传播表现为知识由国家、地区、团体或个人知识获得者向其他国家、地区、团体或个人的传播，传播的内容主要是这些国家、地区、团体或个人所需要的新知识，传播的手段主要靠专门搜集或定向交流。沿时间序列传播主要表现为知识在国家、地区或团体内部的不同代人或不同知识结构人中间的流动，传播的内容主要是这些国家、地区、团体内部作为同代人或者同行业的人已经了解和掌握的经典、常识及其他一般性知识，传播的手段主要靠社

会教育、个人进修或宣传普及。从人类文明史考察，任何知识的传播总是同时沿着空间和时间两个序列进行的。然而对于知识传播中的某一个特定的阶段来说，沿这两种序列传播的趋向在程度上却有很大差别。一般来说，知识在其产生的初期，沿空间序列作横向传播的趋向占有明显优势，即表现为新知识在相对较短的时间内传播到许多国家、地区、团体或个人。随着这些知识的不断传播扩散，它们沿空间序列传播的趋向逐渐减弱，而沿时间序列传播的趋向逐渐增强。直到这些知识被各国、各地和有关团体与个人比较普遍地了解时，这两种传播趋向便达到了平衡状态。知识的传播便开始由以沿空间序列横向为主要趋向的传播转入以时间序列纵向为主要趋向的传播阶段。随后，知识的流动不再主要表现为从拥有这些知识的国家、地区、团体或个人向其他国家、地区、团体或个人的横向流动，而主要表现为国家、地区或团体内部不同代和不同知识水平与知识结构人之间的纵向传播。十月革命一声炮响给中国送来了马克思主义，蔡伦纸由中国传到欧洲，都是知识主要沿空间序列的横向流动。而今天，我们学习马克思主义理论，蔡伦纸的原理的世代相传，则表现着知识沿时间序列为主要趋向的纵向传播。知识的传播，通常表现着空间与时间、横向与纵向相互伴随、相互交叉着进行的规律。如果从知识运动的这一特点出发，上述那种主要沿空间序列作横向传播的知识大体上便可以划入情报的范畴；而那些经过横向为主要趋向的传播达到了平衡状态之后转为主要沿时间序列进行纵向传播的知识便可称为非情报知识或者一般知识。如图1所示，平衡点前知识沿空间序列传播的趋向强于沿时间序列传播的趋向，此时知识称为

情报：平衡点后，知识沿时间序列传播的趋向强于沿空间序列传播的趋向，此时知识称为非情报知识或一般知识。平衡点所对应的时间 t 为情报寿命。知识的运动，一方面使自身得到发展，一方面又使其完成了从情报到经典或常识的转化。情报是一种沿空间序列横向传播尚未达到平衡状态的知识，或者简称为横向传播的知识。

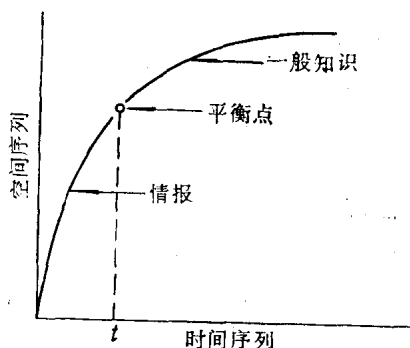


图 1 知识传播曲线

二、情报的寿命、状态和响应

1. 情报的寿命 情报是横向传播的知识；知识横向传播达到平衡状态所需要的时间便是情报的寿命。知识的横向传播一经完成（即传播达到平衡状态），情报即转化为一般知识。当然这里所说知识横向传播的完成和情报向一般知识的转化是在总体的意义上来说的完成与转化。这是因为：第一，知识的横向传播总是伴随着纵向运动同时进行的，实际上在知识的横向传播远未达到平衡状态之前，情报向一般知识的转化早已“悄悄开始”；第二，知识的横向传播对世界上多数

国家、地区、团体或个人完成时，常常还会有少数或个别的国家、地区、团体或个人对这项知识尚闻所未闻。由此可见，情报的寿命指的应该是知识沿空间序列完成以横向为主要方式的传播所需要的时间，不是也不可能是知识横向运动最终完成所需要的时间。情报寿命所对应的平衡点只能作为区别情报与非情报的一般标识，而不能把它理解为是划定情报与一般知识的一刀切的分界线。情报的概念需用知识的两种传播方式相互依存、相互转化的动平衡的观点加以理解。情报寿命取决于情报自身的性质，同时也受情报传播的方法、手段以及其他人为因素所制约。一般来说，重要的情报传播速度快，寿命短；非重要情报传播速度慢，寿命长。同样重要的情报在过去（传播方法落后）寿命长；现在寿命短。重要情报有人为阻隔（例如保密或封锁）时寿命长；非重要情报无人阻隔时寿命短。有些文物中的知识被阻隔在地下千百年，今天出土仍具有情报寿命。正因如此，人们就不宜简单地用时间的长与短或知识的新与旧来划分情报与一般知识的界限了。

2. 情报的状态 情报同其他事物一样，在绝对意义上来说总是动态的。然而从相对的意义上来讲，却可以是静态的。说情报是传播中的知识，这当然也是就知识运动的总体或者宏观意义而言，并不意味着情报在每一个别的或微观时刻都处于传递之中。在某一具体的时间里情报可以是静态的，这并不影响人们对于情报是正在被传播中的知识的理解。正如在街上遇到朋友，他说正在写小说，决不会误解为他说话的那个时候也正在街头上执笔写作一样。情报的宏观上的不断传播是靠微观的断续的传递实现的。情报的宏观传播是个动态感和连续感很强的概念；而在某些特定时间内情报却常常

可以处于非传递过程的静态之中。阻隔、中断甚至失传在情报传递过程中并非是罕见的现象。有关国家安全或商业利益的情报，传递常常被阻隔在十分有限的范围之内；手段不灵、渠道不通常常会使情报传递中断；生产方式落后、知识或经验总结得不及时等等，有时则会造成重要情报的失传。情报具有动态性与静态性的双重品格。传递不是情报的特征属性。传递不能作为划分情报与一般知识的标准。不是传递使知识变为情报；而是传递使情报最终变成了一般知识。

3. 情报的响应 情报的生产者或占有者都是情报的发射源。情报用户是情报的吸收源。发射源发射出去的情报通常并不会被用户完全和均衡吸收。用户对情报的吸收具有各自的选择性。情报的吸收与情报的发射之比称为情报的响应。响应不是情报的本质属性。响应是情报传递有效性的一个重要标志。响应大小和响应有无与许多因素有关。对于某一国家、地区、团体或个人所不需要或暂不需要的情报当然表现不出响应。未表现出响应或响应甚小的情报也应称之为情报。比如，科学家们发现了109号化学元素，山区农民或家庭主妇可能对此不感兴趣，可能不把这一发现当成情报，然而对于整个社会而言，这个发现确是一项很重要的科技情报。情报不是根据个别用户是否响应加以定义的。情报现象是一种社会现象。情报的含意不应以个别用户的认识为转移。

三、情报概念的过去与未来

情报作为一个名词术语早已有之。但它的含意却随着时代的发展在不断演变。一九三九年版《辞海》曾把情报定义为“战时关于敌情之报告”。后来人们把这个定义加以简化，并

使之通用于一切情报则称“情况之报告曰情报”。用上述的定义来表达过去的或者传统的情报概念应该说是相当精辟和简洁的。过去的或传统的情报概念中包括着两个最基本的要素：一是情况的要素；二是传递的要素。这两个要素缺一不可。由这样的概念出发进行推理所得出的结论便是：情况（广义知识的同意语）一经传递就成为情报；情况也只有经过传递才能成为情报；没有传递便没有情报。而在情报活动如此发达的今天，恰好是传递这个含意从传统的情报概念中逐渐分离出来，用交流、报道、通报、反映等一些专用的词表达，并形成了情报搜集、情报存贮、情报报道、情报交换、情报检索、情报提供等一系列相对独立的概念和相应的情报工作部门。情报也已从原来情报活动的统称演变成为情况或知识自身的专称。战国时代的《触谏说赵太后》中的“说”字，包含着劝说或说服等说的方式或说的效果等含意在内。而今天说的方式或说的效果已与说的动作分离开来，说字只限于表示动作的本身；说的方式与效果另有专门词语表达。情报的概念也正好与此有着十分类似的情形。英文情报一词源于拉丁文 *Informatio*，*Informatio* 表达的是消息传递的概念，它既包括情况、消息，又包括着对这种情况或者消息的通告或传递。而在现代英语中，情况和传递这两种含义也恰是分开来分别用名词 *Information* 和动词 *Inform* 这两个词来表达的。*Information* 侧重于表达情况、知识、消息本身；*Inform* 则侧重于表达通报、传递、报告等行为或动作。传统的或经典的情报概念与当代的或现行的情报概念之间的主要差别正在于包括与不包括传递这样一个基本因素。传递的因素从传统的情报概念之中分离出来成为独立的概念并用报道、交流等独

立的词语表达是人类情报实践活动发展的结果。在今天，如果传递的因素仍然包括在情报概念之中，不但会造成情报概念讨论中的困难，在实际运用这个概念时也会出现许多难以解决的矛盾。例如讲计算机存贮情报就发生了问题，因为计算机可以存贮知识或情况，但无法把传递这个行为也存贮起来。又如情报工作中经常讲情报报道或情报交流，知识或情况当然可以报道或交流，然而对于传递这个动作是既无法报道，又没法拿出去交流的。

归根结底，情报的概念同世界上一切事物一样，都属于一定的历史范畴。情报的概念产生于人类社会情报活动实践，并随着社会情报活动的发展而不断发展。例如计算机的发明及其在情报活动中的应用就有可能影响到情报概念的自身。作为一种揣测性的预测，未来的情报概念也很有可能冲破现行的情报概念，即冲破以横向传播为主的知识的狭窄界限，而把以纵向传播为主的知识也包括在内。因为未来用计算机所存贮的情报中，既包括着象109号化学元素这样一类正在主要沿空间序列传播的最新知识，也包括着诸如氧原子量这样一些主要按时间序列传播的经典数据。到那时，情报就很可能把一切知识都囊括在自己的概念之中。果能如此，那时我们或许可以简便地说：知识就是情报。而情报寿命的发展也将可能从以往的由长到短，而又开始由短到长。

第二节 情报工作

一、情报工作存在的根据

今日的社会是信息激增的社会。近三十年来，科学技术成

果之多，超过了以往人类历史两千年成果的总和。有人统计，近年来世界上每年发表的论文和其他科技报告，年增长率在8%以上。有些学者称情报为人类的“第二资源”，把信息材料与能源并称为“今日社会进步的三大技术支柱”，把今天的社会称之为“情报社会”，把未来的时代称之为“信息时代”。情报在今天正强有力地干与着人类社会生活的各个方面，信息对于人类社会来说，比以往任何时候都更加重要。社会的发展离不开科学的劳动。对于科学劳动，马克思曾经说过，这种劳动“部分地以今人的协作为条件，部分地以前人劳动的利用为条件”。利用前人的劳动靠继承；协作今人的劳动靠交流。继承与交流的基础媒介物就是信息，就是情报。情报在今天，已成为促进科学发展乃至社会进步的重要杠杆和纽带。

科技情报工作的必要性，取决于科学技术自身发展的某些特性：

1. 积累性

积累性也即继承性，是科学技术发展的一个基本特性，也是一个容易为人们所理解的特性。在科学技术领域，人类今天的每一个发明与创造，绝不需要再从刀耕火种开始，人类的未来要在今日的科技成就的基础上起步。科学与技术的任何发展，都是在以前知识中间孕育出来的。国外有人统计，在一项新技术或新发明中，约有90%的内容可以通过各种情报途径从已有的知识中去获得，真正的独创性工作仅有10%左右。对于一个人或一个国家来说也大体如此，并非自己实践所得的间接知识(情报)，通常要占到总体知识的大部分。因而聪明的和合乎规律的作法，应当是实行“拿来主义”，让

他人的成果为我所用，应该是“站在巨人的肩上”求得更好地和更快地发展。科学技术的积累性是情报工作赖以生存的前提和基础，是情报工作必要性的第一个根据。

2. 综合性

科学技术的发展历史表明，综合性是科学技术的一个固有特性。这种综合性，在早年表现为学科从综合体内的分化，当代自然科学的六大基础学科，二千五百多个学科分支都来源于数学、物理等少数几个学科；在近代则表现为各学科分支的相互交叉、相互渗透和相互融合。有人统计，目前在传统学科中，其专业技术约有50%是外来的；而在新学科中，外来的专业知识则要占到70—80%。这就使得科技研究人员必须经常不断地了解其他相近或不相近的一些学科的最新进展情况，以便从新的科技成就中借鉴或移植某些原理或方法来改善自己的研究。许多重要的科学发现在学科与学科的结合部或交叉点上得到；许多重要的技术发明产生于高度的综合性研究之中。这种特征，在当代的一些重大学科（如生命科学、环境科学）和重大技术（如航天技术、原子能技术）中表现得尤为突出。科学技术综合性的特征，为情报工作开辟了广阔天地，是情报工作必要性的第二个根据。

3. 不平衡性

科学技术发展史以至整个人类发展史都表明，不同国家、不同民族或不同地区之间，科学技术的发展是很不平衡的。在科学与技术高度发达的今天，任何一个国家（不论其科学技术如何发达）也不可能在科学与技术各领域都处于领先地位。对一个国家来说，可能有的技术是世界第一，有的则是世界第二；同一技术，有时是世界第一，有时则为世界第几，这

种发展的不平衡性，就会造成科学技术从先进国家和地区向其他国家和地区传播，而其他国家和地区从先进国家和地区学习、借鉴、吸收这些知识的情况就必然要发生。对于科学与技术发展来说，科研规划的制订，研究课题的选择，实验工作的进行以至科研成果的鉴定等等，无不需借鉴外国、外地和外单位的有关情报。否则，由于重复劳动所造成的时间、人力、物力和财力的浪费是不堪设想的。科研工作本质上是一种探索性的工作。是从已知世界向未知世界的探索，从必然王国向自由王国的探索。科学探索最忌讳的就是重复劳动。对于科研人员个人，有统计表明，他们用于搜集、阅读和研究情报资料的时间，平均要占到其全部工作时间的三分之一以上。情报工作可以快速传递最新科技成果，有效地避免或减少科研中的重复与浪费。科学技术发展的不平衡性，是情报工作必要性的第三个根据。

以上通过对科学技术三个特点的分析，讨论了情报工作存在的依据和意义。除了上述几个特点以外，当代科学技术的发展还有文献激增和知识加速老化等一些特点。这些特点更把情报工作推到了科学技术现代化的前沿。科研管理者首先是决策者，他们的第一责任是决定做什么和不做什么，然后才是决定怎样做和由谁来做。科研工作人员是执行者，他们的第一个责任是取得发明发现，当然也要对做什么和不做什么有所考虑和建议。然而不论是管理者或者研究人员都需要情报，甚至一刻也离不开情报。情报研究在科研规划管理中起选题定向作用；在选题确定后起科研方法的准备作用；在研究过程中起实施辅助作用；在科研完成后则可以起到效果评价与反馈作用。情报与科研在整个科研过程中，相互制

约、相互依存。科研是对情报资源的开发和利用，情报是对科研劳动的报酬与馈赠。科学研究的过程，是一个继承情报和发展情报的过程。从科研与情报关系的角度来看，管理者要想管好科研，就必须管好情报。不重视情报的管理者，很难管好科研。对情报重视的程度是管理者对科研认识深度的反映，只重视研究，不是真正懂得科研，也不是真正重视科研。

在我国，由于种种原因，在很长一段时期内对于科学技术在社会主义建设中的作用认识不足，科技情报工作实际上更是长期处于被忽视的地位。目前，一般认为我国在科学技术上落后于发达国家10—20年，有的领域甚至落后30年。造成这种落后局面的原因固然很多，但不重视情报工作应该是重要原因之一。

现在，情报工作对于经济发展和国防建设的作用，正在为越来越多的人所认识。国家也已提出要求，要我们“建立一个准确的灵活的信息系统，作为科研的基本建设”。我国的科技情报工作已开始进入一个新的阶段。

二、情报工作的主要内容

情报是一种广泛的社会现象。情报活动是一种重要的社会活动。情报从发射到吸收要经过许多环节，人们通常根据这些环节来考虑情报业务部门的设置与分工。

情报业务一般来说可由以下四个环节组成：

(1)情报资料——情报的搜集、情报资料的处理、存贮、借阅、复制等，