

《图书馆工作》丛刊之五

科技情报基础

胡家柱 张毅 主编
〔苏〕A·A·科留科娃 合著
B·Γ·杰娜
孙光成 编译

合肥 1988年10月

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION
500 5TH AVENUE
NEW YORK 17, N. Y.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION
500 5TH AVENUE
NEW YORK 17, N. Y.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION
500 5TH AVENUE
NEW YORK 17, N. Y.

635
21

《图书馆工作》丛刊之五

科技情报基础

胡家柱 张毅 主编

〔苏〕A·A·科留科娃 合著

B·F·杰娜

孙光成 编译

安徽省图书馆学会

安徽省中心图书馆委员会

三 反 情 报 基 础

胡 家 柱 张 毅 主编

〔苏〕A·A·科留科娃 合著
B·Γ·杰 娜

孙 光 成 编译

《图书馆工作》丛刊之五

（安徽省报刊登记证Z·72号）

安徽省图书馆学会出版

合肥市蜀山印刷厂印刷

成本费1.90元 60元

目 录

绪论

第一节	科学情报工作——一种特殊的科学工作.....	(1)
-----	------------------------	-----

第二节	情报工作发展的主要阶段.....	(9)
-----	------------------	-----

第一章	科学技术情报在加快科学技术进步中的作用.....	(17)
-----	--------------------------	------

第一节	科学技术情报产生和运用的范围.....	(17)
-----	---------------------	------

第二节	科学技术情报在提高科学和社会生产率中的作用.....	(30)
-----	----------------------------	------

第二章	科学技术情报源.....	(33)
-----	--------------	------

第一节	科学交流过程.....	(33)
-----	-------------	------

第二节	科学文献的种类.....	(37)
-----	--------------	------

第三节	一次文献及出版物.....	(42)
-----	---------------	------

第四节	二次文献及出版物.....	(54)
-----	---------------	------

第五节	科学文献的增长、离散和老化规律.....	(58)
-----	----------------------	------

第六节	文献情报流的分析形式.....	(66)
-----	-----------------	------

第七节	关于外国出版物的情报.....	(67)
-----	-----------------	------

第三章	国家科学技术情报系统.....	(70)
-----	-----------------	------

第一节	国家科学技术情报系统的结构、职能和各环节的相互关系.....	(70)
-----	--------------------------------	------

第二节	全苏性科学技术情报机构.....	(75)
-----	------------------	------

第三节	中央部门(专业)科学技术情报机构...	(90)
-----	---------------------	------

第四节	共和国和地区跨部门科学技术情报机构.....	(94)
第五节	各企业和单位的科学技术情报处(科、室).....	(95)
第六节	情报工作中的国际联系.....	(96)
第四章	科学、技术、生产和管理活动情报保证的组织.....	(106)
第一节	专家情报需求的研究方法.....	(106)
第二节	情报咨询馆藏的组织及结构.....	(110)
第三节	情报检索的主要组成部分.....	(119)
第四节	文献科学技术情报的系统分编工作.....	(124)
第五节	情报保证的形式.....	(140)
第六节	科技图书馆工作.....	(157)
第七节	科技情报机构的综合分析工作.....	(161)
第五章	科技成果的交流、宣传和利用.....	(175)
第一节	科技成果跨部门交换系统.....	(175)
第二节	科技宣传是科学情报工作的一种形式.....	(184)
第三节	科技宣传的内容、特点和组织原则。科技宣传的方法、形式和措施.....	(188)
第四节	科技情报机构和社会组织在科技成果传播和推广运用中的相关系帐.....	(199)
第六章	自动化科技情报系统.....	(201)
第一节	自动化科技情报系统的组织—职能结构。	

第一节	自动化科技情报中心.....	(201)
第二节	自动化科技情报系统的情报、语言、 程序和技术保障的基本概念.....	(210)
第三节	资料基础。资料库.....	(230)
第四节	磁带情报的准备和传输。采用信函式 和对话式获取情报。.....	(234)
第五节	缩微复制情报的组织和检索.....	(244)
结语	.....	(253)
编译者的话	.....	(255)
(011)	.....	第三卷
(012)	.....	第四卷
(013)	.....	第五卷
(014)	.....	第六卷
(015)	.....	第七卷
(016)	.....	第八卷
(017)	.....	第九卷
(018)	.....	第十卷
(019)	.....	第十一卷
(020)	.....	第十二卷
(021)	.....	第十三卷
(022)	.....	第十四卷
(023)	.....	第十五卷
(024)	.....	第十六卷
(025)	.....	第十七卷
(026)	.....	第十八卷
(027)	.....	第十九卷
(028)	.....	第二十卷

绪 论

第一节 科学情报工作——一种特殊的科学工作

科学情报工作这个概念可以理解为：它是国民经济活动的一个方面，其任务是满足国民经济对科学情报的需要。同时，在科学情报工作这个概念中，还包括科学技术的收集、综合——分析加工、存贮、检索及传播和推广。

什么叫科学技术情报？科学技术情报有哪些主要类型和特点？

对“情报”这个概念，至今仍然有多种意义的解释。最初，情报（源于拉丁语informatio——意为：解释、说明、叙述）这个概念，人们理解为是一些人采用口头、书信或者其他方式，如借助于事先规定的信号、符号，利用某种技术工具和设施向另一些人传递的消息，以及传递或者获得这些消息的过程本身。这种情报在人类生活中起着重要作用，

从20世纪中期起，由于社会的进步，科学和技术的迅猛发展，情报数量剧增。为此，就需要更加准确地定义“情报”这个概念，需要对传递的情报进行量的估计，需要找出情报的最突出的特点，这样就引起了“情报”这个概念的

根本变化，和对它的新的解释。“情报”这个概念的意义便扩大了。它被理解为：情报不仅是在人与人之间交换的消息，还包括在人与自动机、自动机与自动机之间交换的消息、资料；在动物界与自然界中交换的信息，从一个细胞到另一个细胞，从一个有机体到另一个有机体的特征的传递也被称为情报的传递。同时，情报的数量范围还续继在扩大。所有这些促使了申农情报统计学理论的创立，这个理论能对以通讯信道传递的情报进行数量估计。

根据申农情报统计学理论，“情报”这个概念以概率论原理为基础又可定义为：情报——即是这样一种情报，它能完全或部分地减少或避免所获得的情报的不确定性。

这样，情报的不确定性可以用下式来评价，并把它叫做“熵”。

$$H = \log_2 S$$

式中， H 表示不确定性； S 表示系统的可能的状态数。

例如：如果该系统有2个等概率的状态数，那么，能减少或避免不确定性的情报数就为、

$$I = \log_2 2 = 1 \text{ 比特 (1 БИТ)}$$

同时，还有必要对语义情报进行数量评价，科学技术情报也属于语义情报之列。

但是，建立语义情报理论的尝试，却是在各种不同的构想的基础上进行的，而不是以避免情报的不确定性的构想为基础。

根据这个理论，在某些报导（或文章）中包含的语义情报的数量，可以用这个报导作用下个别叙词表变化的程度来评价。这里的“叙词表”可以理解为在表中指出了各词之间的词义联系的词汇表（客体名称及特点名称表）。但是，从

总的方面讲，对科学技术情报范畴内的语义情报数量的评价问题还没有解决。根据专家或专家组的需要提供的语义情报的数量和质量的主要标准是：完全性、准确性以及专家们在情报提问时指出的其他指定的条件。

为了使科学情报概念更加明确，还需要对有关的一些问题进行理论研究，主要包括以下三个方面：

- 1、研究能反映情报基本属性和规律性的各种有关数学研究著作和资料；

- 2、以现有的数学和对情报的各种不同性质的研究著作为基础，来研究情报的各个不同方面的问题（如采用专家鉴定的方法来确定情报的价值和有用性）；

- 3、在科学情报活动和在语言学、生物学、心理学、社会学、教育学等方面研究和运用情报方法。

在有些哲学著作中，对情报的概念定义为：情报是表示物质基本的综合特性，即各种物质的属性。这种观点把情报概念相联系，并引出了“属性”这一名称。这个概念的拥护者有B·M·格卢什科夫、B·И·西福罗夫、A·П乌尔苏尔，以及其他很多苏联研究者。

关于情报这个概念，B·C·乌克兰采夫、H·И·茹科夫、П·B·科普林、B·C·秋赫林、A·M·科尔舒诺夫、Д·И·杜布罗夫斯基等人持另外的观点。他们是以情报与管理，情报与自组织和自管理（自控制）系统的职能作用有着不可分的联系为出发点的。这种观点又引出了职能这个名称。支持这种情报概念定义的人，不承认在无生物界本身存在上面的那种情报。

上述的这些观点的对立，客观上促进了它们自身的完善，从而使人们的认识更接近于真理。

在现代社会中，生产、科学、技术和文化等领域的组织水平的高级复杂的程度，与各种巨大的情报流密切相关，新情报的数量不断增加，情报传播的速度不断加快，情报选择、存储、加工和传递的各种方式和设施也在不断发展。通过各种各样的交流渠道，人们获取情报、利用情报、并把自己的活动与社会的利益和需要密切结合起来。

A·И·米哈依洛夫、A·И·乔尔内、P·C·吉利亚列夫斯基认为，情报——是存储、传递和转换对象的知识。他们把科学情报定义为：科学情报——是在认识过程中所取得的，如实反映自然、社会和思维的现象和规律，并运用于社会——历史实践的逻辑情报。

科学情报则是在某些科学家和专家或他们的集体活动的结果中获取的，并且凝结于准确的概念、判断、推理、理论、假定等系统之中，也即是说，情报，只有在它经过加工和抽象的逻辑思维概括之后才成为科学情报。科学情报与人们在感性认识中所获得的数据（资料）或情报的区别也正是在这里。

科学情报，按情报的获得和运用两方面来分类，主要分为技术情报、经济情报、医学情报、文化情报、社会情报以及其他情报。

技术情报，是表明用原始成分创造产品时在各种不同客体中的物理过程。

经济情报，是提供关于客体的价值、它的生产效率、生产中的劳动消耗、工作效益等的情报。

医学、文化、和社会情报，是提供关于个人、集体或者整个社会作为研究和管理客体的情报和事实。

因此，科学情报可以定义为：科学情报是关于在科学、

科学与技术、生产以及社会活动中所获得的文献和事实的情报。

按照感知的形式，象任何一种语义情报一样，科学技术情报可能是视觉的、听觉的和触觉的。

“科学技术情报”可以按其目的、情报的类型、传递情报的方法、情报分析——综合加工的程度、获取或者利用的部门来进行区分。

科学技术情报的结构：

科学技术情报的结构分为内容和形式两个方面。苏联研究者西弗洛夫按照内容对科学情报的结构作了如下划分：

1)、关于科学事实的情报 (A级)；

2)、关于科学假说、构想及理论的情报 (这种情报解释与归纳科学事实的某些总和及科学事实之间相互关系) (B级)；

3)、归纳科学事实、假设、构想、理论以及定律的某种总和的情报，这种情报形成该门科学或知识领域的基础 (C级)。

4)、反映和形成对认识与改变我们周围世界的总的途径的情报 (D级)。

科学技术情报的内容结构在很大程度上是相对的。就是在科学、技术情报的同一局部内也可能包含不同等级的情报。

科学——技术情报的形式结构，如同其内容结构一样，也是等级式的。这种等级的较低级别，对整个语义情报来说都是共通的：可以从中分出单个的发音或字母、单词、短语、有涵义的复合词和派生词。但在科学情报的等级形式的较高级别上，就只存在科学——技术文献。

必须指出，科学——技术情报结构的内容和形式两个方面，相互之间具有一定的关系：内容结构的每一个等级都倾向于一定种类的科技文献。

科学——技术情报的基本属性：

科学——技术情报最主要的属性是：

- 1)、科学——技术情报与物质载体的不可分性；
- 2)、科学——技术情报的不可加性、不可变性和不可组合性（也就是说，包含在某一消息中的科学——技术情报，不是组成这次消息的科学——技术情报的要素，同时不可能将这些要素在消息中以任意的顺序排列和以不同的组合加以归并而不损害消息的含义）；
- 3)、科学——技术情报具有价值（情报的价值越大，就越能促进情报获得者达到他的目的）；
- 4)、科学——技术情报的社会性（人和人类社会的认识活动是科学——技术情报的源泉）；
- 5)、科学——技术情报的语义性；
- 6)、科学——技术情报的语言性（情报是借助语言来表达的，也就是说，语言是作为人类交往、思维和表达手段的任何自然性的符号系统。语言可以是自然的，也可以是人为的。日常生活中所用的作为人与人之间交往和表达思想的，称为自然的语言；而人为语言则是为了某种狭窄需要由人们创造的语言（例如数学符号语言、情报检索语言、算法语言等等）；
- 7) 科学——技术情报对语言和载体的独立性；
- 8) 科学——技术情报的离散性（在语言表达方面，科学——技术情报的单位是词、句子、文章的段落；在内容方面，则是概念、说明、对事实的描述、假说、构想、理论、

定律等等)；

9) 科学——技术情报的累积性(累积性是科学——技术情报的一种重要属性。这种属性与科学发展的基本规律之一——其继承性和国际性密切相关。另外，与累积性紧密相关的，是科学——技术情报在时间上的压缩现象，也就是说，科学知识趋向日益提高的抽象水平)；

10) 科学——技术情报对其创造者的独立性；

11) 科学——技术情报的老化(情报老化的主要原因不是时间本身，而是新情报的出现。随着这种新情报的出现，原先的情报就变成不可信的，不再如实反映物质世界、人类社会和思维的现象和规律的情报了)；

12) 科学——技术情报的散布性(科学——技术情报散布于大量的科学著作之中，其散布性是由科学的微分化和积分化过程决定的，这两者是科学发展的重要规律)。

情报科学

对科学——技术情报属性的研究帮助我们更加准确地说明这种情报与另一种情报的相互关系，这是情报科学的一个组成部分。

但是，由于对情报这个概念本身没有一个准确的定义，至今对情报科学的内容也没有一个统一的认识。

美国文献研究院院长P·杰劳尔认为：“情报科学，是研究情报的特性和活动，管理情报传递过程的手段，以及为了保证情报的最有效的获取和利用所必需的情报加工处理技术。”

这里所指的情报科学研究的范围包括：利用自然系统和人工系统提供情报的方法；利用号码有效地进行情报的传递、存储和检索；研究情报加工处理的设备和方法，如计算

机及其程序设计系统。

情报科学，这是一个综合学科领域，它与数学、逻辑学、语言学、心理学、计算技术、运筹学、图书馆学、印刷术、情报统计理论、组织管理、以及其他类似的领域都有关系。情报学包括研究对象而不管其使用的理论部分和目的在于发展情报服务和情报出版物的应用部分。

很多著作中都阐述了通讯的数学理论、符号学。系统理论。计算技术和情报检索理论，以及语言学、心理学、科学交流等领域有一个统一的情报概念的必要性。例如，苏联科学院通讯院士B·И·西弗洛夫提出了一系列发展综合情报科学——情报工程学的一般哲学的和方法学方面的问题。他说：“情报工程学——这是一门关于情报传递、分布、加工和转换的过程与规律的科学。”他认为，情报工程学无论如何不是代替其他自然科学、社会科学和思维科学。但是，在研究情报过程的特性时，情报工程学可以帮助比较深刻地认识各种物质转换所具有的规律性。他还认为，从情报的观点研究问题，和对各种自然对象的情报过程进行研究，在现代科学的认识论中有着重要的作用。

在《科学交流和情报学》一书中，对情报科学下的定义是：情报科学，这是科学的一门学科，它研究科学情报的结构和共同特性，以及研究科学交流全过程的规律性。

情报科学研究的问题包括下面四个部分：

- 1)、情报利用学理论（情报科学的对象和方法，科学情报的内容、结构和属性）；
- 2) 科学交流（科学交流的非正式过程和正式过程）；
- 3) 科学情报活动（情报选择，情报馆藏的形成，科学技术情报的检索，分布和利用，情报系统和情报网使用的情

报技术的完善等方面的科学原则)；

4) 科学情报活动的组织和历史。

综上所述，我们可以看出，情报科学正在发展过程中，而它的研究对象也在不断地更加明确和详尽。

第二节 情报工作发展的主要阶段

科学——技术革命成果的利用与社会主义经济制度相结合，决定劳动者物质福利增长的速度。因此，苏维埃国家从建立初期就开始在全国范围内采取了创造和全面利用情报资源的措施。

还是在1920年，在列宁的直接参加下，拟定并由他批准了《俄罗斯联邦的图书目录工作转给国家出版社》和《关于俄罗斯联邦图书馆事业的集中化》的决定。这两个决定规定要对所有著作出版物进行图书目录登记。

那时为专家，特别是为工业和科学机构的工作者的情报服务的主要工作，由科学技术图书馆(НТБ)完成，这些图书馆中最主要的是最高国民经济委员会(ВЧХ)所辖的国家科学图书馆(ГНБ)。

1921年，开始出版第一个苏联文摘杂志，这个杂志由国外科学技术局编辑出版，它的主要作用是：向国外报道关于苏联科学家和专家的科学技术成果的情报；进行情报咨询工作；出版工作；照相复制文章和图纸资料；与各有关科

学机构建立联系并与它们交换图书、文献资料。就在这一年，还建立了中央跨部门采购和分配外国图书文献委员会。

1922年3月，B·И·列宁在《论战斗唯物主义的意义》一文中写道：“要密切注意用各种文字出版的一切有关文献，把这方面一切多少有些价值的东西翻译出来，或者至少应该摘要介绍。”※

在B·И·列宁的许多著作、书信、笔记中，都包含了必须广泛地传播和利用科学技术情报，其中包括外国情报资料的思想。B·И·列宁在自己的著作中，阐述了情报工作的基本原则：

- 必须正确地划分情报出版物；
- 要创造出版物的咨询工具；
- 图书和文章必须附有文摘或者简介；
- 收集、选择的事实必须具有完全性和准确性

列宁认为应该把订阅情报机构的出版物的人数作为情报机构工作的一个指标。列宁还明确了科学情报应该达到的要求，即科学情报应该具有：党性、真实性、科学性、优质性、有效性、可信性、及时性和通俗性。

列宁还认为，在全国传播生产科学技术基础理论知识、劳动过程组织的先进方法和推广运用企业和某些工作者个人的先进经验，以及吸收工程技术人员和其他专家参加科学情报工作具有重要的意义。

所以，在20年代，当时苏维埃国家还处在严重困难的条件下，既要清除第一次世界大战和国内战争带来的影响，又要与国内外的敌人作斗争，这个时期是苏联创立科学技术

※《列宁全集》俄文版第45卷第25页。