

科技情报工作文集

科学技术文献出版社重庆分社

科技情报工作文集

科学技术文献出版社重庆分社

封面设计：红 焰

封面书字：陈演民

科技情报工作文集

中国科学技术情报研究所重庆分所	编 辑
科学技术文献出版社重庆分社	出 版
重庆市市中区胜利路91号	
四川省新华书店重庆发行所	发 行
科学技术文献出版社重庆分社印刷厂	印 刷

开本：787×1092毫米1/32

1982年5月第一版

科技新书目：23—249

印张：13.25 字数：29万

1982年5月第一次印刷

印数：10000

书号：17176·290

定价：1.40元

前 言

本文集收集了一批国内外有关科技情报工作的文章，从各种不同的角度介绍了有关科技情报工作的动向、理论、方法和经验。这些文章中有些论点不一定很成熟，介绍出来仅供读者参考。此外，为了便于科技情报工作者和科技工作者直接利用国外检索工具查找各国的科技文献，我们组织编译了美国《工程索引》和苏联《拖拉机和农业机具文摘》的中外对照主题词表。以上工作均系初步尝试，缺点定然不少，欢迎广大读者批评指正。来信请寄重庆2104信箱《国外农机》编辑部。

《国外农机》编辑部

1982年元月

期刊简介

《科技情报工作》(88);《世界图书》(166);《情报科学》(229);《北图通讯》(232);《航空情报工作》(239);《图书情报工作》(242);《国防科技情报工作》(245);《冶金情报工作通讯》(252);《图书馆学通讯》(277);《兵工情报工作》(294);《书讯》(303);《图书馆工作与研究》(304);《档案工作》(307);《情报学刊》(308);《湖南科技情报工作》(311);《情报学会通讯》(314);《航空档案》(315);《情报工作通讯》(321);《地市农机情报网讯》(323);《情报学报》(398)

目 录

科技情报工作现代化概念·····	练亚纯(1)
情报服务工作综述·····	白光武(58)
计算机情报检索与情报检索语言·····	赵宗仁(89)
国外科技文献检索刊物动向·····	白光武(111)
机器翻译与情报工作·····	蒋映鹏、胡若莉(125)
怎样做好科技情报研究工作·····	陈光汉(167)

国外论文选编

情报工作发展的几个阶段·····	С. М. Звездинский(210)
世界科技资料的构成和检索·····	坂本徹郎(230)
世界科技资料的翻译和语种分布情况·····	中井浩(233)
国际文献工作联合会简史及其1981—1984年活动计划(235)	
日本的主要科技情报服务机构·····	日本科学技术厅(240)
全苏科技情报所的几项主要工作·····	(243)
南朝鲜的科技情报中心·····	(246)
知识的废旧率和及时化·····	(253)
国外机器翻译和机助翻译概况·····	
·····	Herbert E. Bruderer(255)

国外论文文摘

2001年将进入情报社会吗?·····	(278)
---------------------	-------

情报处理系统的现状、界限和远景·····	(279)
日本《情报管理》杂志所作的读者调查·····	(279)
对情报服务效果的分析·····	(280)
对城乡居民的情报服务·····	(281)
经济科学领域的科学情报·····	(282)
文章引用情况的分析·····	(282)
专利技术文献·····	(283)
日本的农林渔业情报中心·····	(285)
美国工业公司情报中心的管理问题·····	(285)
菲律宾的科学技术情报系统·····	(286)
美国技术学校与图书馆的情报资源·····	(286)
美国图书馆学研究的主要课题·····	(287)
八十年代图书目录的发展方向——对美国大学图书馆 报告的分析·····	(289)
发展中国家工业企业情报干部的培养·····	(289)
未来图书工作者的培养·····	(290)
在科学技术革命时代的情报学和国际语言问题·····	(291)
汉字的拉丁化·····	(292)
翻译用的词典和手册·····	(293)
科技期刊的翻译·····	(293)

统 计 数 字

1.几个国家研究费用的指数变化图·····	(295)
2.几个国家研究费用的变化图·····	(295)
3.几个国家研究费用在国民所得总值中所占的百分比 变化图·····	(296)

4. 苏欧各国科研设计费用在国民所得中占的百分比表.....	(296)
5. 几个国家各种科研经费所占的比重表.....	(297)
6. 几个国家科研经费的使用和分担情况表.....	(297)
7. 1975年几个国家平均每个科研人员的研究费用图.....	(298)
8. 日本各项研究费用的变化情况表.....	(298)
9. 1977年日本各种科研经费所占的比重表.....	(298)
10. 1978年美国科技情报费用的分担情况图.....	(299)
11. 美国科技情报活动经费的分配情况图.....	(299)
12. 几个国家研究人员人数图.....	(300)
13. 几个国家每万人中科学人员人数表.....	(300)
14. 苏欧各国科学人员和科学服务人员总数表.....	(301)
15. 苏欧各国科学工作者总数表.....	(302)
16. 日本科研人员人数变化图.....	(303)
17. 日本与研究事业有关的人员人数变化图.....	(304)
18. 苏欧各国每名科学人员拥有的辅助人员人数表.....	(305)
19. 1978年日本与研究事业有关的人员所占的百分比图.....	(306)
20. 日本平均每一个研究人员拥有的辅助人员人数变化图.....	(306)
21. 世界科技文献量.....	(307)
22. 日本专利申请件数变化图.....	(308)
23. 日本各专业的专利申请件数变化图.....	(309)
24. 日本制造业专利申请件数表.....	(309)
25. 外国人在日本申请专利的件数变化图.....	(310)

26.几个国家的专利申请件数中日本人申请件数所占的比例表.....	(311)
27.苏欧各国专利申请件数表.....	(312)
28.苏欧各国专利批准件数表.....	(313)
29.苏欧各国由于采用发明和合理化建议每年获得的经济效果表.....	(313)
30.公开文献联机检索服务的利用次数图.....	(314)
31.日本技术项目所占比例变化图.....	(315)

名词解释

文摘.....	(316)
专利.....	(317)
学位论文.....	(318)
主题词表.....	(318)

计量单位

物理量的国际单位制.....	(320)
----------------	-------

中外对照主题词表

美国《工程索引》中英对照主题词表.....	
.....陶振纲、王佑臣、陈演民等编译	(331)
苏联《拖拉机和农业机具文摘》中俄对照主题词表.....	
.....鲍光明、陈光汉、陈演民编译	(399)

科技情报工作现代化概论

练 亚 纯

现代科学技术的发展日新月异，任何一个人想要全面继承、借鉴别人的最新成就都非常困难。因为一方面，情报文献资料太多，目前每年公开发表的技术论文、研究报告达三四百万篇以上，而且每年正以百分之十左右的速度在增加。另一方面，是由于学科交叉、种类繁多，出版分散。就以科技期刊为例，1665年出现了世界上的第一本，200年后增加到1000种，而现在总数已达上十万种了（当然能够公开买到的只有三几万种）。仅是量多还不可怕，一个专题集中在一起也好办，难的是分散、杂。如美国化学文摘，每年报导三四十万条，取材于一万三千多种刊物，实际上化学化工方面的重要期刊不过八百多种。在上述这些情况下，科研工作者往往要花上三分之一的工作时间去查阅文献资料，还不一定能查阅彻底。一个人假若每周花四十小时去浏览一下一年发表的化学化工方面的著作，就得四十八年！如果不调研情报资料就轻率地开始研究和试制，则有可能造成大量的人力、物力浪费，日本的专利批驳率高达百分之六十五就是一个例证。在某种程度上讲，生产水平迅速提高的国家，往往不是首先发明技术的国家，而是善于利用他人成果的国家，因此，科技情报工作势必采用新方法、新技术才能适应现代科学技术发展的需要。

国外在寻求科技情报工作的新方法、新技术方面的进展

是很快，特别是六十年代以来计算机的广泛使用，更加快了科技情报工作现代化的步伐，发展到今天，形成了科技情报工作——计算机——现代通讯技术三结合的科技情报网络技术。其现代化的水平可归纳为如下四个方面：

- 一、科技情报工作电脑化
- 二、科技情报存储缩微化
- 三、科技情报检索网络化
- 四、科技情报传播声象化

一 科技情报工作电脑化*

传统的科技情报工作，主要是指情报资料的搜集、整理、加工、存储、检索、翻译和出版、报导等环节，中心是存储和检索。

搜集是将原始文献收集进来。整理加工是把收进来的原始文献加工成便于查找的形式，包括原始文献的整理（即编号上架）和二次文献的编制。所谓二次文献是原始文献的高度概括，其内容包括题目出处、文摘、关键词及分类号等等，二次文献的作用是便于读者直接利用原始文献。情报的存储一般即指二次文献的存储。检索系指从二次文献中查出符合需要的文献的索取号或出处，然后去提取原始文献。翻译系指把一种文字变成另一种文字的工作。出版报导主要指提供检索用的各种索引刊物。

历来这些环节都靠手工完成。五十年代有人在情报的存储和检索的机械化方面作过努力，但效果不大，到了六十年

*) 电脑，即计算机。今日计算机用于数字计算方面的比例日益减退，而用于辅佐人们逻辑思维的势头却在增加，故又称它为电脑的也日见普遍。

代，由于计算机的普及应用，上述情报工作的各个基本环节实现了计算机化，尤其是作为中心环节的存储和检索，电脑化的水平最高，而且还与通讯技术相结合，形成现代情报工作的最新标志——网络化情报检索。有关这方面的问题将在后面单独介绍，现在首先介绍除了存储检索之外，计算机在情报工作中的应用。从国外先进水平看，主要有四个方面：编目出版；文献出纳；科学管理和机器翻译。

1. 编目出版

即用计算机编制目录、印刷索引文摘。最早在1961年，美国化学文摘社开始用计算机编辑出版化学题录(Chemical titles)。现在国际上发行的各种检索工具书，大部分都通过计算机做成。过程是将原始文献通过人工或机器辅助下做成二次文献，按照一定的格式登记在工作单上，然后通过键盘输入机将二次文献的内容变成计算机可以认识的代码，记录在纸带上(或盒式磁带、软磁盘上)，最后输入计算机，或者通过光学符号识别器(OCR)直接将二次文献内容读入

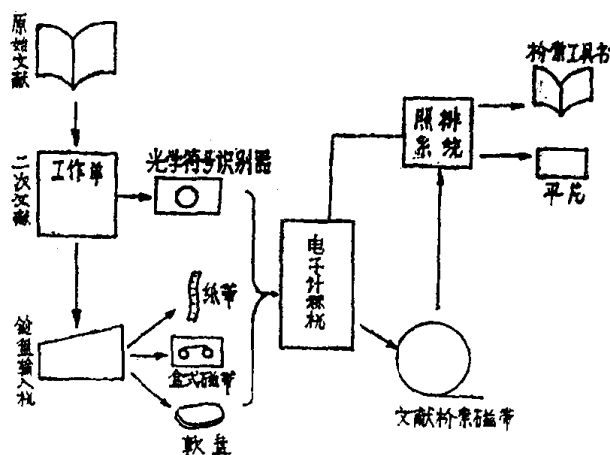


图1 计算机编目出版流程

计算机。经过计算机编辑加工处理后，将结果输出记录在磁带上，这种磁带叫文献检索磁带或机器可读目录磁带。最后利用这种磁带通过计算机控制的照排印字设备制成缩微平片（或胶卷）或印刷成书本。

二次文献的项目可以很多，包括索引号、题目、作者、出处、日期、卷期号、文种、文摘、关键词、分类号等等，多的达三四十项。国外许多专门做文献检索工具书的情报部门（如化学文摘社、工程索引社）过去没采用计算机时，只能发行书本检索工具，用了计算机后除了发行书本外，还同时发行磁带和缩微制品，而且磁带发行的时间还比书本的要早半个月左右。必须指出的是，磁带本系编制文摘、索引的副产品，但它的作用更大，它是实现计算机情报检索所不可缺少的。现在国外发行的磁带有五六百种以上，最著名的如CAS, BIOSIS, COMPENDEX, NTIS, MEDLARS, INSPEC, PASCAL, JICST……。

利用计算机编制索引目录是情报工作电脑化的起点，国外即使是第三世界国家（如南斯拉夫、印度）均开展得很普遍。这项工作的优点是：

（1）一次加工、多次使用。过去人工编索引，每种索引必须人工排序一次，很费时间。用计算机编索引时，只需将二次文献一次输入给计算机制成磁带后，就可以由计算机自动编排出各种索引，如专题索引、关键词索引、引文索引、分类索引、作者索引、季度索引、年度索引。

（2）缩短了报导周期。手工编目排版情况下，情报从收集到报导出去，一般费时半年以上，采用电脑后，报导周期可以缩短为2~3个月。用户备有计算机的话，周期还可缩短，因为磁带一般比书本早发行半个月至一个月。

(3) 计算机编目出版的副产品即磁带是开展情报检索服务工作的基础。现在国外一些专门从事情报检索服务的机构往往自身不加工情报资料,而是利用市售的文献检索磁带建立检索文献库,开展公开服务。所以说,情报现代化的起点是用计算机做目录索引。

2. 文献出纳

包括情报资料的采购、交换、查重和馆内外借阅等管理性的工作。

采购交换工作纳入计算机后,计算机可以打订购单,催过期订单,统计未按时收到的资料,及时掌握订购情况,避免购书重复,提高工作效率。

馆内借阅用计算机管理的目的是保证收藏的资料能充分为读者利用,提高书刊的利用率,减少读者等待时间。事先,要把书刊名称、索引号、作者、出版处等一系列信息存在计算机资料库中,当读者查到要借阅书刊的索取号后,可从书库取出书刊(假定是开架阅览),把书刊和借阅卡交给管理员。管理员将读者借阅卡(是一张贴有一段磁带的小卡片,磁带上记录着借阅情况)送进计算机的终端,读出磁带上记录的信息,并通过显示屏显示出该读者是否有逾期的书刊,是否超过借阅量,并作出处理意见。若允许借出,则打入书刊索取号,终端便显示出该书刊的名称等信息供查对,当读者确认之后,计算机便将必要的信息登记在借阅卡上,然后退回借阅卡。

如果书库找不出这本书刊,读者可根据馆藏目录索引填好借阅单,并和借阅卡一起交给管理员。计算机首先查验是否符合借阅条件,然后再显示所需的书刊在何处,是否被人借走,何时归还,有无预约,是开架还是闭架等等信息。图

2 是计算机进行借阅管理的流程图。一些珍贵的书刊，扉页涂有磁性材料，未经计算机借阅处理消去磁性的，经过馆门口时，会引发磁性检测装置，发出报警信号。

(如书库中找不到所要借的书时)

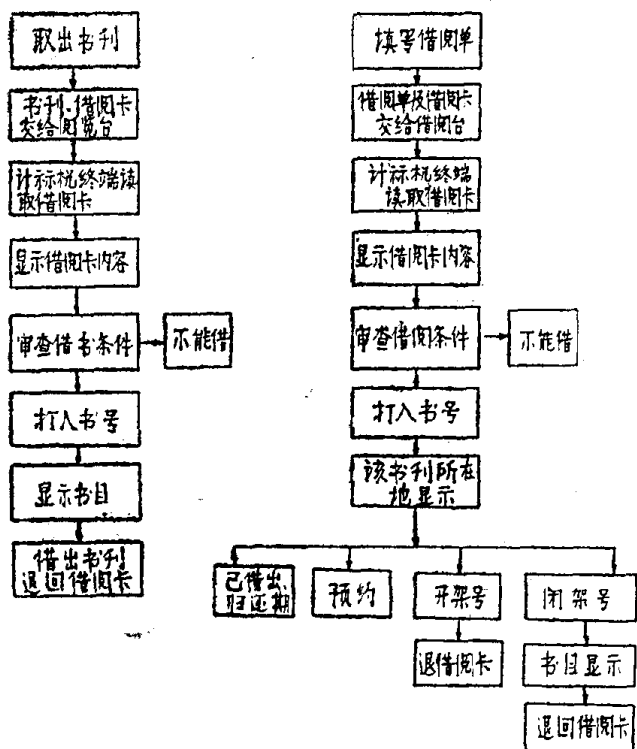


图2 借阅自动管理的工作流程

馆际互借实际上是通过计算机来分享资源、提高资料的利用率。馆与馆之间的计算机或终端通过联机通讯网络连接起来，当用户所在的借阅部门借不到所需要的资料时，计算机就会告诉在什么地方可以找到它们，然后再通过终端提出借

阅要求，向藏书单位把资料调来。目前很多国家有这种馆际互借管理系统。

此外，还有还书、预约、译文登记、出版物登记等管理系统，情况与借阅系统相类似，不再赘述。

3. 科学管理

计算机用之于科学管理在国外是很平常的事。据报导，欧美等国的计算机只有10%用于数值计算，其余90%用于非数值处理。计算机用在科技情报工作的管理方面最突出的莫过于开展“科研进程情报服务”(Information Service in On-going Research in Science)。它类似成果登记，又不全是成果登记，因为未有成果正在进行研究的项目它也登记。这项工作最早是美国的史密斯索尼娅科学情报交流公司于50年代初搞起来的。它搜集正在进行和已经研究完毕的医学科研项目、而且是没有公开发表的情报。开始时是手工做成书本形式，现在用计算机登记、管理。目前有一万多个科研机构每年向它提供十多万项的科研项目，包括生物和物理两大学科。

这项工作的主要内容是搜集、加工、分析和报导国内外正在进行的科研工作的有关情况，包括项目名称、研究单位、协作单位、项目起止时间、人员、资金、进展情况、使用设备及成果等等，这些情报被存在计算机里，以供查询和修改，定期出版有关上述内容的情况报导。这项工作对科技政策的制定者，项目的规划者，科学研究人员及工业部门有很大好处，可使他们一目了然及时了解国内外科学技术领域究竟谁在哪里研究什么，搞得怎么样，有何成果可望得到应用。这对于科技主管部门分配人力、物力、促进情况交流，避免盲目性和不必要的重复，及时应用分果，发展生产都有

一定的参考价值。因此，七十年代以来，世界各国对此都相当重视，国际上还不定期召开会议，交流这方面的经验。

4. 机器翻译

世界上语言繁多，确是情报交流传播的极大障碍。早在三四十十年前，就有人主张搞世界统一语，但至今不现实。计算机的高速处理能力，以及具有模仿人的思维的能力，为语言的自动翻译提供了可能性。通过计算机自动翻译别国的科技资料，加速情报流通，也是情报工作现代化的重要内容。

机器翻译有文字的和语言的两种。语言自动翻译仍处于原始阶段，效果甚小。文字自动翻译已初具一定成效，它是模仿人工翻译的基础进行的。人翻资料的过程大致分四步：

(1) 阅读原文；(2) 识别单词和分析句子；(3) 确定恰当的译法；(4) 写出译文。机器翻译过程大体也可分成四步：

(1) 输入原文：将原文句子变成计算机可以读取的代码，输入计算机；(2) 原文分析：计算机读完一句话后，先查词典，找出被译语言相对应的词，判别词的含义，然后进行句法分析；(3) 译文综合：根据各种句法规则要求选出合适的一种，把翻过来的词重新组成句子；(4) 译文输出：将译文的计算机代码转换成文字，打印出来。因此，机器翻译是语言学、数学、计算机技术、自动化技术等几门学科相结合的边缘科学。

自1945年第一台计算机问世到如今，机器翻译经历了几起几伏的阶段。从46年到53年，主要做些试探性工作，着重利用计算机查字典，译出的东西不合标准。从54年到67年，是机器翻译的全盛时期，以54年1月IBM公司和佐治城大学在纽约举行的俄-英机器翻译公开示范表演成功为起点，此后，全美及世界各地的机器翻译中心相继崛起，多时达