

数字开放环境下用户信息资源利用模式研究

张静 黄永文

(中国科学院文献情报中心, 北京 100190)

摘要: 数字开放环境下, 用户对于信息资源的利用产生了一系列发展变化, 用户在信息资源的内容、信息资源工具以及信息资源服务都呈现出了一些新特征: 更倾向于电子期刊、二次资源的使用、搜索引擎成为主要的资源获取工具、社交网络相关服务日趋流行等。通过分析发现, 未来电子资源的使用将会不断上升但不能取代印本资源, 深加工资源和开放资源越来越受到用户的青睐, 用户对相关工具的可融合性要求越来越高, 诸如移动服务、社交媒体等新型服务的使用量将会越来越大。

关键词: 数字开放环境; 资源利用模式; 用户行为; 资源利用

中图分类号: G250.7

DOI: 10.3772/j.issn.1673—2286.2014.05.004

1 引言

信息技术的发展推动了数字开放环境的发展, 以开放式交流平台普及化和开放资源模式利用为特征的数字开放环境在Web 2.0技术的推动下进入了一个全新的发展时期, 这在很大程度上改变了信息资源的承载方式和利用模式。目前的信息资源正在走向开放化、知识化的进程, 用户对于信息资源的利用也随之呈现出了一些新特征。本文从数字环境下用户角度, 运用文献调研方法, 通过对近期国内外研究机构的相关研究报告以及其他相关文献进行系统调研, 研究信息资源的用户利用模式呈现的新特征, 分析用户信息资源利用模式的未来走势, 为相关机构优化资源服务、提高资源使用效率提供一定的理论参考。

信息资源利用模式主要的内涵是用户对于信息资源的使用特征的模式化表现, 具体包括信息资源的查找行为特征、信息资源的选择行为特征、信息资源的获取行为特征和信息资源的使用行为特征, 它的外延还涉及用户对于信息资源获取相关服务的满意度以及信息资源相关使用服务的满意度。

2 用户信息资源利用模式的特征

新的信息技术环境下, 用户对于信息资源的利用模式也呈现出了一些新的特征, 文章在信息资源内容、信

息资源相关工具以及与信息资源相关服务三个维度上, 对用户的查找、选择、获取和使用行为的相关特征进行揭示, 给出用户在利用信息资源过程中所呈现出的利用模式的特征, 以期通过这些特征更全面地揭示用户的信息资源利用模式的新变化。

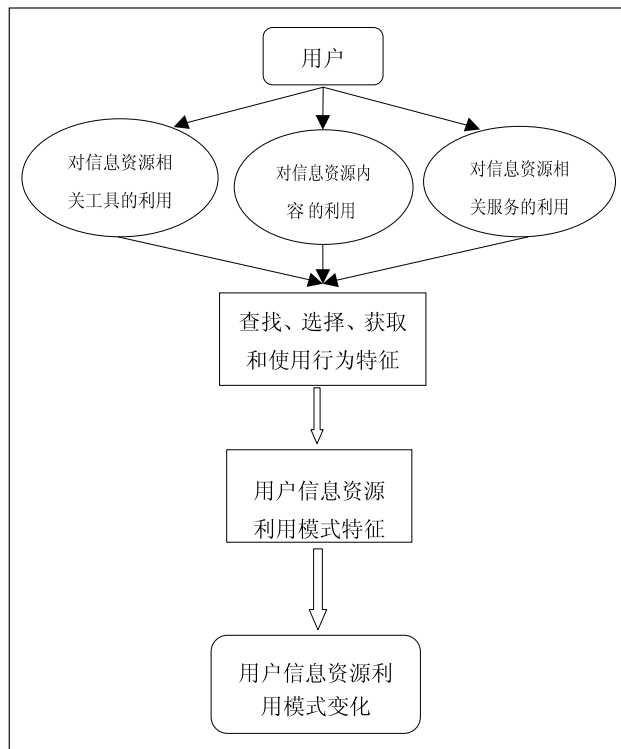


图1 用户信息资源利用模式研究过程

2.1 用户对于信息资源内容的利用模式特征

随着网络技术的发展,电子资源成为主流的资源类型,对于一些开放获取的资源,用户在使用方面并未表现出极大的积极性,在资源选择时,大部分科研人员都倾向于使用二次资源,包括一些文摘型数据库、参考文献等。此外,数据密集型科研环境的发展也催生了用户对于科研数据的需求,特别是对期刊文章中的数据具有较大的访问需求。

(1) 电子期刊是主要信息资源获取源。尽管用户所寻找的信息并非来自单一的信息源,但电子期刊却居于主导地位,目前电子期刊几乎是所有研究领域的主要资料来源。在对电子期刊的选择方面,研究性机构用户侧重通过影响因子等指标选取相应的期刊内容^[1]。通过用户对电子期刊的在线使用行为研究发现,用户使用行为呈现出一种横向阅读的特征——对电子期刊的阅读非常迅速,对具体内容的关注较少,通常浏览一些诸如标题和作者、摘要相关的概述内容^[2]。相比较自然科学技术和医学类学生,艺术和人文科学专业学生运用电子期刊的比例相对较小^[3],纸本资源对于艺术和人文专业的学生依然重要。在资源获取水平满意度方面,2011年CIBER的调查显示,在大学中93%的回答者觉得期刊获取很容易,72%的回答者表示期刊获取的水平在过去的5年里有所提升。

(2) 二次资源是很多科研用户的首选资源。JISC关于未来研究者^[4]的报告显示,出生于20世纪70年代到80年代(“Y一代”)博士生群体用户表示他们大多不会将时间花费在原始资源(包括报纸、档案资料、社会数据等)的搜索上面,诸如出版资源、预出版资源等二次资源是他们的首要信息源。虽然不同学科的资源选择倾向有所差异,但是几乎所有学科的用户都将资源获取的重心放在期刊、书籍、参考文献或者摘要等二手资源上,与此相比,他们对原始资源的关注和使用相对较少。

(3) 用户对于开放获取资源的使用率不高。开放获取资源越来越受到各界的关注,但开放获取资源在研究型用户中的使用率并不理想。2007年在RIN的报告^[5]中显示:29%的研究人员非常熟悉或熟悉寻找开放获取内容与方法。对Y一代用户的调查也发现,他们对开放获取以及自建资源也很陌生,一些被访者表示他们的导师或者学术评委不允许他们引用开放获取的资源^[4]。对于开放获取缺乏了解,对开放获取的性质也存在不确定性,仍然成为他们传播自己科研成果的一个重要障碍。

(4) 用户对科学数据的使用需求正在不断上升。随着数据密集型科研环境的到来,科学数据越来越成为用户进行科研活动必不可少的一类资源。受访者用户普遍反映科学数据是他们经常使用的一类资源,特别是资源环境学科的科研人员普遍认为数据是他们工作的基础。获取科学数据的主要途径包括从文献中获取、开放的科学数据库、从同行处获取以及从实验或观测中获得,也有部分通过购买的形式获得^[6]。在数据获取和使用方面,用户对于期刊文章中的数据具有较大的访问需求,根据最近欧盟的研究显示^[7],超过84%的科学家认为将科学数据与论文进行关联是有用的。目前,在文献与数据之间建立关联大多都处于起步阶段,一些数据库开始提供这方面的服务,如从Pubmed的文章连接到Genbank、Dryad的数据,从Elsevier、Nature等的论文连接PANGAEA中的数据集。

2.2 用户对于信息资源工具的利用模式特征

搜索引擎的便利性使其成为主流的资源获取工具,尽管图书馆门户仍然是一种重要的信息获取来源,但是用户更希望它能提供诸如搜索引擎一样的获取便利性。大部分用户在使用信息资源获取工具的过程中都没有明确的搜索策略,用户倾向于利用自己的语言模式搜索资源。对于一些最新出现的资源工具和技术,用户表现出了使用滞后性和被动性的特征,大部分用户倾向于使用与他们工作融合度较高的工具。

(1) 搜索引擎成为主流资源获取工具,图书馆仍是重要的信息来源。使用开放的网络资源时,Google是用户使用最多的搜索工具^[8]。搜索引擎在获取学术资源方面的作用继续提高,大多数用户之所以认为搜索引擎优于图书馆是因为搜索引擎在获取速度、便利性、可操作性以及可靠性等方面表现突出。不过,图书馆仍然是重要的信息资源来源途径,用户已经从图书馆目录和学术数据库中检索信息转移到图书馆发现系统中检索信息。大部分科学家和工程师都更倾向于使用互联网搜索引擎来查找信息,其次是机构网站或门户(图书馆目录)^[9]。同样Y一代用户^[4]也表示通过Google获取是最受欢迎的信息资源获取途径,其次是电子期刊的搜索平台和引文数据库,以及图书馆目录。

(2) 大部分用户没有明确的资源获取策略。用户往往通过一系列的信息获取工具来获取所需的信息资源。最常用的信息资源获取工具有Web of science、

ScienceDirect、Google、PubMed、JSTOR等^[10]。出生于1993年之后的Google一代^[2]用户表示他们对自己的信息需求不明确,因此也无法形成有效的搜索策略,更喜欢用自己的语言模式描述信息获取需求,而非一些有效的关键词,搜索模式为简单的Link Search方式。科研人员在检索初期对他们的信息需求也表现出不明确特点,更倾向于从大量的结果中精炼结果,并期望检索过程中发现未知资源。

(3) 技术和应用的使用范围还比较狭窄。通过未来研究者调查发现^[4],尽管Y一代用户是非常有竞争力的信息技术使用者,但是他们对于研究中所使用的最新技术和工具并不精通。对于大部分技术和应用,只有很少一部分的Y一代用户将其运用到学术研究中,大部分用户并没有发现这些工具对于他们研究的即时价值,再者就是使用这些工具并不适合他们平时的工作方式,只有当这些应用可以很容易地融入到他们的研究工作中时,被访者才会倾向于使用它们。

2.3 用户对于信息资源服务的利用模式特征

社交媒体作为交流媒介在学术传播领域也体现出了巨大的发展潜力,诸如学术博客、学术论坛等社交媒体站点越来越受到用户的青睐。不同学科领域用户对于社交媒体交流服务的使用也呈现出了一定的特征,艺术人文领域用户更倾向于使用社交媒体进行学术交流。此外,随着移动设备的不断普及化,基于移动工具的移动服务使用量也在不断上升,特别是移动阅读服务的用户使用量不断上升,用户使用移动阅读的时间也体现出了不断增长的趋势。

(1) 社交媒介和网络成为流行的网络信息交流服务。社交媒体和网络为提升正式及非正式学术交流效率提供了机遇,尽管就目前来看其影响力仍较为有限。科研人员使用RSS、Blog、Wiki、Social bookmarking等新技术的比例高于预期,今后这一比例还将进一步提高。调查数据显示,13%的受访者定期阅读博客,7%使用社会书签服务(如Connotea、CiteULike)^[11]。2007年OCLC的报告^[12]也显示,超过一半的大学生正在使用社交媒体。社交媒体以及网络技术对于学术交流都产生了很大的影响,它正在不断改变着网络的结构和布局,但是在用户使用方面还存在一些障碍。RIN报告^[13]中指出,只有不到15%的科研用户经常使用社交媒体,只有约5%的用户利用博客和其他工具发布科研过程中

的一些成果。导致这样的低使用率的原因,一方面是由于用户对利用社交媒体的优点缺乏了解,另一方面是因为研究人员都不被鼓励去使用未经同行评议的学术交流新方式^[14-16]。

(2) 用户对于基于移动工具的移动服务的使用率不断提高。基于手机、平板电脑等工具的移动服务由于不受时间、空间的限制,而受到了广大用户尤其是年轻用户的喜爱,移动设备成为获取信息、内容和服务的主要媒介。2011年ECAR研究表明,55%的本科学生拥有自己的智能移动工具。超过三分之二的学生使用设备用于学术用途,59%的人使用智能移动在互联网上获取信息,24%的人使用它们来访问图书馆资源。2012年的Horizon Report评论指出,许多高等教育机构在课堂内外使用应用程序和平板电脑提高学习。移动服务对用户影响力突出表现在其极大地改变了用户阅读行为,据第十次全国国民阅读调查数据^[17],目前网络在线阅读和手机阅读是数字化阅读方式中的主流,低年龄、高学历人群是数字化阅读的主力军。

3 用户信息资源利用模式变化趋势

3.1 信息资源内容利用模式的变化趋势

(1) 电子资源的使用率正在不断上升,印本资源依然有需求。电子资源的使用范围正在不断扩大,几乎所有用户都已习惯于在线访问期刊的方式,对于印本的需求至少在一些艺术人文领域仍将存在,一些大众类的期刊仍然提供印刷版。数字化仍然是未来信息资源发展的主流方向,如STM的图书行业正在不断推进向电子出版转变的过程,电子书目前占据了17%的市场份额,但是它的增长速度要远快于STM纸本图书和整个市场的增长速度。尽管所有期刊都有电子版本,都已经可以在线获取了,但传统的印本也依然会存在,尤其是图书。同时,用户对电子图书的需求日益增长,对于图书馆的电子书使用来说,最大的挑战在于让用户知道图书馆藏有电子资源。

(2) 用户更加倾向于使用深加工资源。大部分用户特别是科研类用户对于原始资源的使用非常少,一些经过加工整理的二次资源、文摘型数据库、资源发现系统等成为用户获取资源的首要选择。这样的一些资源可以满足用户在短时间内迅速获取相关资源的需要,提高用户资源获取的效率。

(3) 用户关注高质量的开放资源。随着开放获取运动的蓬勃发展,开放获取期刊、开放的机构仓储的数量持续增长,尽管传统出版商对学术研究成果的控制仍占主导地位,但越来越多的学术成果通过开放获取可以免费访问与使用,有学者统计超过20%的同行评审论文可以通过机构仓储或学科仓储免费阅读^[17]。科研人员对开放学术资源的关注点主要是:学科领域内有哪些高质量OA资源可用,另外,用户对学科仓储使用率相对要高一些,如arXiv、PubMed Central、BioMed Central等。

(4) 未来科学数据需要在用户可获取性方面不断发展。科学数据已经成为用户进行科研活动的有机组成部分,用户对于一些原始科研数据以及期刊文章中的科研数据表现出越来越大的访问需求。用户随之需要能够引用这些数据、对数据访问,以及对某些类型的数据直接整合。同时出现了将期刊文章与研究数据库进行双向互联的需求;数据期刊将会成为一类重要的资源,部分出版商已经创办了以数据为内容的期刊,如“Earth System Science Data”(Copernicus出版)等。

3.2 信息资源工具利用模式的变化趋势

(1) 用户仍然使用图书馆门户,但希望它如搜索引擎一样易用。图书馆的网站和门户虽然在搜索引擎的发展背景下受到了影响,但是作为资源导航的起点,其仍然具有存在价值,图书馆网站和门户在信息资源利用中仍然扮演重要角色,特别是在基于特定主题场合下的搜索或者是需要跟踪引文的情况下。专业的书目数据库仍然是唯一的最受欢迎的文章获取选择,特别是针对某一主题的文章获取,这样的数据库要排在网络搜索引擎的前面。

(2) 用户倾向于使用与其工作具有可融合性的工具。科研工具已被普遍应用在科研过程、数据分析和论文撰写等方面(如SciVal、InCites、Endnote、SPSS等),并且只有当这些科研工具嵌入他们的研究工作中,用户才会倾向于使用它们。自然科学的用户更喜欢使用数据和文本挖掘工具、可视化工具。用户对通用的公共软件类科研工具最普遍的获取途径是从网上或通过Google直接查找开放或免费的软件,如用于数据处理分析、绘图、统计、写文章的软件,其他专业类软件则主要从同行处获取或从专业公司购买。

3.3 信息资源服务利用模式的变化趋势

(1) 信息推送服务日趋流行。对科研人员而言,信息推送服务很流行,但很少能起到作用。大部分科研人员总是通过信息推送服务来获得新信息,但他们是通过E-mail而不是通过RSS来订阅信息。其中,自然科学专业的学生(占所有样本的30%)比技术和人文以及社会科学的学生(占样本的19%)更喜欢使用alerting服务和RSS^[4]。

(2) 社交媒体在学术交流中的作用逐渐增强。社交媒体将会成为学术交流的很重要的一个组成部分,尤其是其越来越多地被集成到PC以及移动客户端中去。还有研究提出,有迹象表明Twitter在预测高引用率论文方面将能发挥一定作用^[18]。社交媒体以及Web 2.0技术对于学术交流都产生了很大的影响,目前扩大使用的主要障碍是技术使用的成本,技术使用没有带来吸引人的优势。质量与可信赖性也是技术使用的影响因素,研究者对于未经同行评议的以及其他评议手段的学术交流内容仍然持怀疑的态度,尽管存在一些挑战,但是社交媒体在学术交流中的作用仍然呈现出一种逐渐增强的趋势。

(3) 移动服务的使用量将会不断增大。科研用户对于移动设备的使用率在迅速增长,尽管在2012年中期,STM平台通过移动终端的流量还不到10%,但移动流量却在逐年翻番。移动设备的拥有量一直在迅猛增长,2011年智能手机的销售量已经超过了PC,而今后几年这种趋势还会加剧。到2015年,预计互联网用户将是2012年的两倍,而且大部分用户将通过移动设备来访问网络^[19,20],这可能标志着从以搜索为导向的网上冲浪转变为在移动设备上以应用程序为中心的体验。移动设备逐渐成为用户获取信息内容、服务的重要渠道。使用移动设备获取数字资源将会淡化传统意义上的“资源本地获取”的概念,同时也为图书馆带来了前所未有的发展机遇,代表了图书馆知识服务未来的发展方向。

4 结语

数字开放环境下,信息资源的载体呈现形式以及学术交流的模式都体现出了一些新的特征(如表1所示)。文章从用户角度出发,调研了国内外关于数字开放环境中用户利用信息资源的相关研究,结合以资源内容为中心,同时在资源利用工具以及资源利用服务方面阐述了

表1 用户信息资源利用模式现状特征与未来趋势对比

	信息资源利用现状特征	信息资源利用模式未来趋势
信息资源 内容	电子期刊成为主要的信息获取来源	电子资源使用量不断上升，不能完全取代印本资源
	二次资源的使用率高于原始资源	用户会更倾向于使用深加工资源
	开放资源使用率不够理想	高质量开放资源将受到用户的欢迎
	科研数据的使用需求较强	科学数据未来发展应更加注重可获取性
信息资源 相关工具	搜索引擎是主要的资源获取工具	图书馆门户仍然存在价值，但是其需要强化搜索功能
	工具和技术的使用率不高，存在使用障碍	未来工具和技术的发展应该具有较强的融合性
信息资源 相关服务	社交媒体逐渐被运用到学术交流中，但是影响力还有限	未来社交媒体将会成为用户进行学术交流的重要媒介
	移动服务使用量不断增长，移动阅读正在改变用户的阅读习惯	移动服务的使用量将会继续扩大，有望赶超PC

用户在信息资源查找、选择、获取、使用四个阶段所表现出的行为特征。在此基础上，文章还总结阐述了用户资源利用模式方面的相关变化趋势，期望对于后续研究以及相关决策的制定提供一定依据。

参考文献

- [1] Research Information Network. E-journals: Their use, value and impact [R]. London: Research Information Network, 2009.
- [2] ROWLANDS I, NICHOLAS D, WILLIAMS P, et al. The Google generation: the information behaviour of the researcher of the future [J]. ASLIB PROC, 2008, 60(4): 290-310.
- [3] STM. An overview of scientific and scholarly journal publishing [R]. 2012.
- [4] JISC. Researchers of Tomorrow: The research behaviour of Generation Y doctoral students [R]. 2012.
- [5] Research Information Network, Consortium of Research Libraries. Researchers use of academic libraries and their services [EB/OL]. [2013-03-10]. <http://www.rin.ac.uk/files/librariesreport-2007.pdf>.
- [6] 马建玲, 王楠, 张延敏, 等. 科研用户对非文献资源需求研究: 以中国科学院科研用户及研究生为例[J]. 情报理论与实践, 2011(2): 67-71.
- [7] PARSE. Insight: INSIGHT into Issues of Permanent Access to the Records of Science in Europe [EB/OL]. [2013-03-10]. http://www.parse-insight.eu/downloads/PARSE-Insight_D3-6_InsightReport.pdf.
- [8] WONG W, HANNA S, NAZLIN B, et al. User behavior in resource discovery: Final report [R]. 2009.
- [9] DANIEL P. STM End-User Survey Part 1 - Scientists and Engineers [R]. Outsell, 2009.
- [10] Research Information Network. Researchers and discovery services: Behavior, perceptions and needs [R]. London: Research Information Network, 2006.
- [11] WARE M, MONKMAN M. Peer review in scholarly journals: Perspective of the scholarly community - an international study [R]. 2008.
- [12] OCLC. 网络世界中的分享、隐私与信任[R]. 2007.
- [13] RIN. If you build it, will they come? How researchers perceive and use Web 2.0 [EB/OL]. [2013-03-10]. <http://rinarchive.jisc-collections.ac.uk/ourwork/communicating-and-disseminatingresearch/use-and-relevance-web-20-researchers>.
- [14] RIN. Communicating knowledge: How and why UK researchers publish and disseminate their findings [EB/OL]. [2013-03-10]. <http://rinarchive.jisc-collections.ac.uk/our-work/communicating-and-disseminating-research/communicatingknowledge-how-and-whyresearchers-pu>.
- [15] PROCTER R, WILLIAMS R, STEWART J, et al. Adoption and use of Web 2.0 in scholarly communications [R]. Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 2010, 368(1926): 4039-4056.
- [16] Ithaka S+R. Faculty survey 2009: Key strategic insights for libraries, publishers, and societies [EB/OL]. [2013-03-10]. <http://www.sr.ithaka.org/research-publications/facultysurvey-2009>.
- [17] 聚焦全国国民阅读调查: 全国国民阅读调查专题[EB/OL]. [2013-03-10]. <http://www.chuban.cc/ztjj/yddc/>.
- [18] EYSENBAUGH G. Can tweets predict citations? Metrics of social impact based on Twitter and correlation with traditional metrics of scientific impact [J]. Journal of Medical Internet

Research, 2011, 13(4).

[19] MEEKER M. Internet trends. Kleiner Perkins Caufield Byers [EB/OL]. [2013-03-10]. <http://www.kpcb.com/insights/2012-internet-trends>.

[20] BLODGET H, COCOTAS A. The future of mobile [EB/OL].

[2013-03-10]. <http://www.businessinsider.com/the-future-of-mobiledeck-2012-3?op=1>.

作者简介

张静, 女, 1988年生, 经济学硕士, 中国科学院文献情报中心馆员, 研究方向: 数据挖掘和文本挖掘。E-mail: zhangj2013@mail.las.ac.cn。

Research on Users' Utilization Pattern of Information Resource in Digital Open Environment

ZHANG Jing, HUANG YongWen

(Library, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China)

Abstract: In the digital open environment, users' utilization of information resources has shown some changes. The article found that there have been some characteristics in the usage of the information resources content, information resources tools and information resources services, such as: users are more inclined to electronic journals and published resources; search engines have become the main resource access tools; social network services have become increasingly popular, and so on. Through some analysis we found that, the usage of electronic resources will be rising but cannot replace printed resources in the future, deep processing resources and open resources will gain more and more favour from users, the fitness of the resource tools will become much more important, and the usage of some new services such as mobile service, social network services will become much more popular.

Keywords: Digital open environment; Information resourcesutilization pattern; Usage behavior; Resource utilization

(收稿日期: 2014-04-23)

■ 书 讯 ■

《中国高被引分析报告2012》

在您所关注的研究领域中, 哪些论文最受同行关注? 哪些研究主题最为热门? 哪些学者最具学术影响力? 哪些期刊最获同行认可? 又有哪些机构占据领域研究的制高点? 上述问题请您参考近期出版的《中国高被引分析报告2012》。

该书将理、工、农、医、人文、社科等领域划分为51个学科, 综合分析了各个学科的研究热点与前沿、高影响力论文、高影响力作者、高影响力期刊和高影响力科研机构, 并以关联图谱的方式展现各种学术关系, 有助于科研人员及时发现并跟踪研究热点, 可为科研管理机构评估科研能力提供依据, 还有利于期刊编辑部监测本刊学术影响力, 是高等院校、科研院所及期刊编辑部等相关单位和人员参考工具书。

该书以“中国知识链接数据库”为依托, 数据样本覆盖我国6000余种期刊的论文及引文, 分学科揭示高影响力的学者、研究机构(大学、研究所、医院等)、地区(省/自治区/直辖市)、学术期刊、图书、外文期刊和会议录, 并采用共词分析、共被引分析和合著分析等方法绘制出各学科的前沿主题分布以及作者、机构和期刊间关联的知识图谱。

《中国高被引分析报告2012》由中国科学技术信息研究所编著, 科学技术文献出版社出版, 全书86万字, 定价298.00元。