

综述·评介

●戴维民

国外机编索引发展概述

ABSTRACT The paper discusses in brief the history of development, the fundamentals and the technology of the overseas computer-produced indexes. Essentials of the main computer-produced index systems are also introduced, including the keyword index, citation index, Selective Listing in Combination (SLTC), Articulated Subject Index (ASI), Preserved Context Indexing System (PRECIS), Postulate — Based Permuted Subject — Indexing (POPSI) and Nested Phrased Indexing System (NEPHIS). Looking back to the development of the Chinese computer-produced indexes, the paper portrays the prospects of them. 1 ill. 15 refs.

SUBJECT TERMS Computer — produced indexes — History
Computer — produced index systems — Types and patterns

CLASS NUMBER G356.6

机编索引是指由计算机辅助编制与生产的索引。目前国外的索引大都采用计算机辅助编制与生产,从而大大提高了索引编制的效率和质量。

自1958年美国的卢恩(Luhn, H·P·)和维留克斯(Veilleux, M.)在华盛顿举行的国际科学情报会议上公布机编关键词索引思想以来,机编索引技术在30多年的历史中可谓发展迅速。从设想到试验,从试验到应用,直至今天的广泛普及,标志着机编索引技术已走向成熟。

关键词索引50年代提出,60年代开始

应用于实践。1963年,美国医学图书馆编印的《医学索引》是这方面的先驱。如今在许多检索工具和检索刊物,如《化学文摘》和《化学题录》等中,都成功地生产了机编关键词索引。与此同时,也随之产生了多种关键词索引类型。在此以后,机编索引系统得到了较大发展,涌现了一批著名的机编索引系统。加菲尔德50年代末和60年代初致力于引文索引的创制,1963年创立了《科学引文索引》(SCI),1973年创制了《社会科学引文索引》(SSCI),1978年又推出了《艺术和人文科学引文索引》(A&HCI)。除此之外,1965年,夏普创立

了“选择组配索引”(SLIC);1968年,林奇和阿米塔基创立了“挂接主题索引”(ASI);1969~1970年,奥斯汀研制了“保留上下文索引系统”(PRECIS);1975年,巴塔查雅设计了“依据假设的轮排主题索引”(POPSI);1977年,克雷文创设了“嵌套短语索引系统”(NEPHIS)等等。

由于机编索引的广泛普及,目前已有一批实用软件投入市场销售,因此,更多的单位和机构只要根据自己的需要购买某种软件即可进行索引的编制和生产,从而为索引生产的标准化提供了可能。

据我国在美学者、美国匹兹堡大学图书情报学院博士曾蕾撰文介绍,目前市售的微机辅助索引编制软件有两大类,一是专用微机辅助标引软件,二是内含索引编辑功能的文字处理软件。美国1992年出版的《标引软件指南》收录了目前市售的主要软件。其中较稳定和较流行的软件有Cindex、IndexAid2、Indexer's、Assistant、Indexit、INDEXX、In>Sort/Mac、In>sort/DOS、Macrex、Nlcindex、wIndex等10种。所有这些软件都具备排序、规范款目、杜绝重复标题、合并重复出现的索引词及页码,提供一个主标题词和至少两个子标题词等基本功能。

在含有索引编辑功能的文字处理软件中,目前最通用的是IBM及兼容机上使用的Word Perfect和Microsoft Word、苹果Macintosh上使用的“Microsoft Word”软件。

由此可见,国外的索引编制和生产将全面计算机化,今后的索引产品也将以机读产品为主。即便有印刷型索引,也只是机读索引的副产品。

一、机编索引的基本原理与技术

机编索引技术是在手编索引原理的基础上,可进一步提高索引的编制灵活性,编制速度和质量,同时能保证一次输入多次输出,提

高索引利用率的技术与方法。

机编索引技术主要包括标引与款目生成、编辑整理与索引生成两大部分。

计算机标引根据自动化的程度又可分为自动标引和机助标引(又称半自动标引)两类。

自动标引是计算机根据文献标题和文摘中的自然语言,自动选定文献标引词的标引技术。自动标引是美国IBM公司卢恩等人开创的一个研究领域。50年代卢恩首先提出基于词频统计的标引方法,此后开展了大量的自动标引研究,提出了多种方法,据储荷婷著文介绍,国外关于自动标引方法主要有:

(一)统计法(Statistical Approach,又分词频统计法、加权统计法和分类判别统计法3种);

(二)语言法(Linguistic Approach,又分句法分析法和语义分析法两种);

(三)概率法(Probabilistic Approach);

(四)书目引文法(Approach of Bibliographic,又分引文代码法、相关参考文献法、引文标题关键词法和引文聚类法4种);

(五)人工智能法(AI Approach)。

尽管自动标引研究取得了很大进展,但绝大多数都未走出试验室大门,因此,自动标引研究尚未达到原先的研究目标。

在目前的机编索引系统中,更多的是在人工干预下完成标引的人机结合形式。但在计算机屏幕上实行联机标引较之手工标引,既大大提高了标引速率,又较好地保证了标引的质量。

在机助标引完成以后,计算机可以根据系统需要生成必要的索引款目,包括款目的形式、格式、数量以及合并同类款目。

在编辑整理和索引生成阶段,计算机将完成索引款目整理,按一定要求(或任意选定某种排序方法)进行排序,生成索引格式、版面形式以及其它形式的输出格式。对于数据库生产者来说,主要就是把编辑好的索引形式加载到数据库中,并同时出版各种定期的索引产品和多种时间跨度的累积索引。

对出版印刷型索引,只要与激光印刷系统接通,即可及时、快速地完成索引生产。

从国外市售软件的功能看是比较全面的,索引编制人员更象一个操作员。下面介绍国外主要的机编索引系统和索引类型,其中有些是质量较高、实用性较强的索引系统。

二、关键词索引及其发展

卢恩最早创立的关键词索引是题内关键词索引,后来通过改进和发展又产生了多种关键词索引形式。

从文献中抽取关键词作为文献主题标识,按字顺序列组织起来,生成的索引称之为关键词索引。关键词索引最初是以文献题名为中心进行处理,其基本理论依据是:(一)科技文献的题名通常都具有报导性的特点,与文献内容贴近;(二)从题名抽出的关键词可以有效地将检索者指向含有相应情报的文献;(三)保留一个词的上、下文有助于解释或限定其含义,从而消除一词多义对检索的影响,并提高标引的专指度。现在关键词索引的抽词已扩大到文摘甚至文献全文,从而进一步提高了关键词索引的质量。

关键词索引的操作原理是:(一)直接从题名或文摘、正文中抽取关键词;(二)不编制受控词表,不进行词汇控制,不显示词间关系;(三)进行轮排,以增加检索入口;(四)只建立字顺排序体系,不具备系统显示功能;(五)主要适用于计算机抽词标引系统。

但有些关键词索引为提高检索效率而吸取和借鉴了一些词汇控制方法,如:(一)编制禁用词表(或称停用词表),以提高关键词抽取的准确性;(二)编制关键词表,对关键词和词间关系略作控制;(三)增补关键词,以弥补文献题名对文献主题表达的不足。关键词索引的类型有:

(一)题内关键词索引(Keyword in Context,简称 KWIC);

(二)题外关键词索引(Keyword out of Context,简称 KWOC);

(三)关键词与著者索引(Word and Author Index,简称 WADEX);

(四)词对式关键词索引(Paired keyword Index);

(五)双重关键词索引(Double KWIC,简称 DKWIC);

(六)单纯关键词索引(Pure Keyword Index);

(七)上下文增补关键词索引(Keyword Augmented in Context,简称 KWAC);

(八)带上下文的关键词索引(Keyword with Context,简称 KWWC);

(九)上下文关键词字索引(Key Letter in Context,简称 KLIC);

(十)关键词字顺索引(Key-term Alphabetical,简称 KEYTALPHA);

(十一)语词索引(Concordance)。

关键词索引尽管多种多样,但都是基本型的变型,其基本原理总体上是相似的。

三、引文索引

1873年,美国出版了供律师查阅法律判例用的检索工具《谢波德引文》(Shepard's Citation)。20世纪50年代,美国文献学家加菲尔德(Garfield, E.)由此受到启发,研制出用计算机辅助编制的引文索引。1963年、1973年和1978年,加菲尔德主办的费城科学情报所陆续创办了《科学引文索引》、《社会科学引文索引》和《艺术和人文科学引文索引》。此后又建立了引文索引数据库。在加菲尔德的引文索引的影响下,美国普林斯顿大学、前苏联阿塞拜疆科技情报所等机构先后编制了此类索引,停刊多年的《谢波德引文》也更名为《谢波德法律评论引文索引》(Shepard's Law Review Citation)重新出版。后来加菲尔德和美国科学史专家普赖斯(Price, D. T.)在引文索引的基础上又研制出引文分析技术,并得到广泛的应用。

引文索引的基本原理是根据文献的相互引用关系建立索引系统。文献之间的相互引用而构成一个文献网络,由此建立的索引可以检索到一族文献,而且通过不断追溯检索可以获得更多的相关文献。因此,引文索引的最核心的组成部分就是引证索引(Citation Index)和来源索引(Source Index)。以《科学引文索引》为例,它有如下几个部分:

(一)引证索引。它的款目包括被引和引用项,按一定时期内被引作者的姓名字顺排列,被引文献及其出处按发表时间的先后排在该作者姓名之下。《科学引文索引》为专利引文单独设立了“专利引证索引”(Patent Citation Index)。

(二)来源索引。来源索引项目来源于引证索引的引用项,并且是该项的发展和更为详细的说明。来源索引是整体科学引文索引款目具体描绘。来源索引由描述来源文献外表特征的来源款目构成。每个款目由第1作者(标目)、篇名、来源期刊缩写、卷期号、起讫页码、发表年份、参考文献总篇数及著者的通讯处等项构成。

(三)机构索引(Corportate Index)。机构索引反映某机构的科研人员最近发表文章的情况。1978年以后的机构索引分成地理和机构两部分。

(四)轮排主题索引(Permuterm Subject Index)。它是一种机编关键词索引,由来源索引中的文献篇名内的关键词排列而成。因此它是来源索引的辅助索引,以此查找来源索引中所报道的新文献。

机编引文索引首先应确定收录范围,接着完成下列步骤:(一)文献前处理,包括由标引人员浏览新文献,对文献进行著录;(二)输入数据,把已处理的文献录入计算机,经过校验后贮存起来;(三)编辑、累积,先后进行日、周编辑,分别按引证数据、来源数据、机构数据等排序,并编出相应的成品档;(四)按周期生产成品档,分别出版定期和累积索引,同时

进行数据库管理。

四、选择组配索引

选择组配索引(Selective Listing in Combination,简称SLIC)是夏普(Sharp, J. R.)为英国尼龙纺织有限公司设计的一种新型轮排索引。其主要特点是对轮排方法的改进,即有选择地进行组配。它兼而采用了简单轮排和词对式轮排等方法。在组元比较多的情况下,全面轮排必然使款目数量庞大。例如,若有A、B、C、D、E5个词,全面组配轮排将产生120条款目。因此,夏普认为应有选择地轮排,只保留($P=2^n-1=2^5-1$)32条款目。其轮排结果如下所示:

ABCDE	ABCD	ABC	ADE	AB	BD	A
	ABDE	ABD	BCD	AC	BE	B
	ACDE	ABE	BCE	AD	CD	C
	ABCE	ACD	BDE	AE	CE	D
	BCDE	ACE	CDE	BC	DE	E

如果再将那些包含在大款目中的重复性的小款目剔除,只需保留16条款目,从而大大减少了款目数量。

在款目组配和轮排时,夏普采用了内部字顺排序法,即上述组配不应出现DABE一类的款目形式。例如,标题形式,经轮排只能生成下列款目:

Bearings;Dynamos;Steel
 Bearings;Fatigue;Steel
 Dynamos;Fatigue;steel
 Bearings;Steel
 Dynamos;Steel
 Fatigue;Steel
 Steel

SLIC索引的词汇由标引员赋词标引后产生,因此,所选词汇首先必须具有较好的检索意义。

由于SLIC索引旨在轮排方法上的变革,因此,其编制原理除应用于计算机系统之

外,也同样适用于手工索引编制。

五、挂接主题索引

挂接主题索引(Articulated Subject Index,简称ASI)是英国谢菲尔德大学图书馆与情报学院的林奇(Lynch,M. F.)和阿米塔基(Aritage,J. E.)等人于1968年研制的一种机助索引系统。

ASI的基本原理是:用介词将描述文献主题的短语分成几节,由计算机自动生成索引款目,检索时再由介词将短语挂接起来还原成描述文献主题的短语。其目标是增强索引款目的可读性,避免主题短语的语义失真。

ASI是人机结合的索引编制系统,由人工完成标引工作,写出语句并选择索引款目,计算机则生成款目格式和排序。具体步骤是:

(一)编写语句。标引员在阅读文献的基础上,编写出能较充分表达文献主题的语句,一般来说,该语句优于文献题名。

(二)选择款目。从语句中选出描述性词汇作为索引款目,并加上计算机可以识别的符号,如括号。

(三)输入计算机。

(四)计算机生成款目格式。计算机根据介词等功能词自动将语句分节,分别生成带说明语的索引款目,并进行排序。

计算机在完成款目生成的过程中,主要依靠一套严密的转换规则,以保证款目生成的准确性和一致性。

从ASI的工作原理来看,它有如下特点:(一)人工标引,并且用语句来描述,而不只是几个词汇,因此,揭示文献主题比较充分准确;(二)充分利用介词等功能词,从而使索引款目更具可读性;(三)计算机程序中包含有严密的款目生成和转换规则,从而保证了索引的基本质量。

ASI已成功地运用于《食品技术文摘》、

《世界纺织文摘》和《橡胶与塑料研究协会文摘》等,被称为是一种比较理想的机编主题索引。

六、保留上下文索引系统

保留上下文索引系统(Preserved Context Indexing System,简称PRECIS)是一种计算机辅助索引系统,我国大陆又译为“保持原意索引法”,台湾则称之为“普列式索引系统”。

PRECIS主要由奥斯汀(Austin,D.)领导研制而成。在《英国国家书目》(BNB)确定运用计算机编制时,奥斯汀受命负责其机编主题索引系统的研制。其目标是建立以计算机为基础的受控语言和先组标引系统。具体要达到下列要求:(一)所有索引款目和参照都由计算机生成、排序和打印;(二)索引员仅对输入词串进行处理和编码;(三)生成的所有款目必须具有实际意义,同一文献的各种款目含义应该等同,并且不得增减任何主题信息。在这种目标与要求的指导下,1971年研制出PRECIS I,后经进一步改进于1974年研制成PRECIS II,并被BNB正式采用。1984年出版了《PRECIS概念分析与主题标引手册》(第2版),它标志着PRECIS发展到了一个新阶段。

PRECIS现已在许多国家的多种检索工具中得到应用,并受到广泛的关注和较高的评价。甚至认为是自克特以来,主题标引领域的最大成就和进展。

从索引结构和编制角度来说,PRECIS有3个既独立又密切相关的组成部分:词汇;标引规则和程序;计算机生成输出。其词汇取自被标文献,一旦采用即加以规范化,并纳入词库。英国图书馆书目服务部已累积编制了一个被称为开放词表的词汇档,标引规则和程序是PRECIS的句法,一般包括5个步骤:(一)选择标引词;(二)将选出的词构成

“上下文从属”的词串(主题陈述);(三)进行编码,以固定主题陈述和标明每个词的句法功能;(四)确定领词或非领词,并进行编码;(五)补充有助于输出的介词和词组。计算机生成输出是根据编码和主题陈述,生成索引款目,最后输出索引成品。

控制款目生成和索引输出主要通过职能符号来实现。设计严密的职能符号是 PRECIS 的核心技术,它控制款目形式以达到准确表达和有效检索。

PRECIS 标准款目由领词、限定词和展示词 3 部分组成。通过换轨轮排,使每个有检索意义的词都排到领词位置。

由上可见,PRECIS 有如下特点:(一)人机结合,既保证标引质量,又提高了索引编制效率;(二)人工编写词串,并对词汇进行控制,文献主题揭示充分准确;(三)用严密的句法符号控制款目生成;(四)借助功能词,保证词串表达自然,易于理解;(五)轮排方法新颖、有效;(六)PRECIS 具有对多语种的适应性。

七、依据假设的轮排主题索引

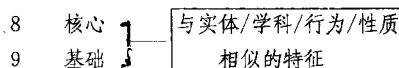
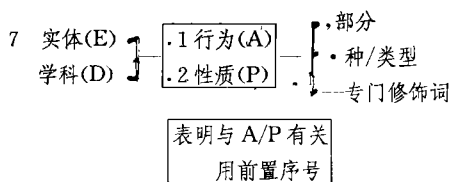
依据假设的轮排主题索引(Postulate-based permuted Subject Indexing,简称 POPSI)是印度巴塔查雅(Bhattacharyya,G.)设计研制的一种机助索引系统。它以阮冈纳赞的综合分类法理论的原则和假设为基础。POPSI 有两种版本形式,分别称之为“POPSI 基础版”(POPSI-Basic)和“POPSI 专门版”(POPSI-Specific)。

POPSI 的基本原理体现在基本范畴、句法、语义、词序等几个方面。

POPSI 所确立的基本范畴是:学科(D)、实体(E)、行为(A)和性质(P)。POPSI 以阮冈纳赞综合分类法理论的原则和假设为基础,设计了一套复合主题的简明引用次序。在早期的 POPSI 版本中运用了标点符号(包括

<>等)来固定其功能。后来只保留了其中的逗号(,)、句号(。)和连字号(-)。POPSI 的符号及引用次序表如下所示:

0	形式修饰词
1	一般论述
2	相相关
2.1	一般相相关
2.2	倾向相
2.3	比较相
2.4	相似相
2.5	区别相
2.6	应用相
2.7	影响相
	通用修饰词
3	时间修饰词
4	环境修饰词
5	地点修饰词



POPSI 采用计算机管理的受控词汇,属于分面分类表和叙词表混合的检索语言,称之为“分类叙词表”(Classaurus)。同时运用介词、连词和分词等,以保持语义的准确性,避免歧义。POPSI 的词序是根据一般序列原则,D 后接 E,再插入或后接 A 和/或 P。

POPSI 的编制步骤包括:(一)分析;(二)公式化;(三)标准化;(四)调制;(五)编制分类法类目;(六)选定入口词;(七)字顺排序。例如,一篇《关于肺结核的化学疗法》文献,经分析有 Medicine (D)、Chemical treat-

ment(A)、Tuberculosis(P)和 Lungs(E)4个词汇,最后生成8个索引款目。

POPSI的主要特点是:(一)主题标引形式化;(二)从分类目录和图书索引中抽取索引词;(三)根据读者需要确定主题;(四)采用了受控词汇;(五)情报检索的形式化。

八、嵌套短语索引系统

嵌套短语索引系统(Nested Phrased Indexing System,简称 NEPHIS)是由加拿大西安大略大学的克雷文(Craven, T. C.)于70年代中期研制成功的。是一种比较简便实用的机编索引系统。

NEPHIS的简便实用主要体现在:(一)方便标引员,使得输入字符串接近于自然语言,附加特征少,输入量少;(二)方便程序设计,并使之对各种计算机具有广泛的适用性;(三)方便用户,能使用户迅速地掌握其使用方法。

NEPHIS的核心是“嵌套”技术,即根据短语的层次结构,将一个小的短语嵌入一个大的短语中,使各个短语及其成分对短语中心词进行修饰,再运用计算机对短语分层次生成款目。

NEPHIS的编制步骤是:(一)通过主题分析,编写描述文献主题的短语(短语中可用介词起连接作用);(二)标明功能符号,其中尖括号(<>)表示嵌套短语,圈码a(Ⓐ)表示省略,即该词省略不作标目,问号(?)表示必要的删除,并列符号(&)表示并列的主题概念;(三)轮排,选择索引款目的标目;(四)运用嵌套技术,提取说明语,拼接索引款目;(五)排序,生成索引成品。

下面是一个简单的标引例子,运用了两种符号。标引语句是“Forecasts on Publication in Science”(科学出版物的预测),标引功能符号后为“Forecasts? on <Publication ? in <Science>>”,并生成以下款目:

Forecasts on Publication in Science

Publication in Science. Forecasts

Science. Publication. Forecasts

与其他机编索引相比,NEPHIS比较简单,能保证较好的编制质量,是机编索引系统的一种设计目标。该索引的不足在于难以保证标引的一致性,同时不能很好地处理复杂的主题概念。

克雷文在 NEPHIS 的基础上设计出“链接短语索引系统”(Linked Phrase Indexing System,简称 LIPHIS),既保留了 NEPHIS 方便标引员、程序员和用户的设计目标,又摒弃了 NEPHIS 的嵌套特点,可用于处理更复杂的主题概念,生成更为详细的主题索引,并更接近于自然语言。

九、关于我国机编索引系统的开发及未来展望

我国具有重视索引编制的优良传统。目前,在图书馆界、情报界、档案界以及出版界都比较重视索引等二次文献的编制。其中,机编索引虽已起步,且取得了一些进展,但远远不适应当前索引工作发展的需要。今后,主要应加强以下工作:

(一)研究国外市售索引软件(尤其是微机索引软件),大力借鉴国外先进经验,避免或少走弯路;

(二)研究国外先进的机编索引系统,尤其是主题标引技术;

(三)大力开发我国索引软件市场;

(四)制定机编索引软件规范;

(五)将索引编制、数据库建设、电子出版及计算机情报检索结合起来,协调发展;

(六)继续深入研究中文文献的自动标引技术。

索引编制计算机化是我国索引事业发展的必由之路。这既是我国索引事业发展的需要,也是国外机编索引经验给我们的启示。因此,我们必须尽快把开发机编索引系统作为发展我国索引事业的重点。

参考文献

- 1 曾蕾. 索引工作的自动化: 计算机辅助标引及索引编制. 中国索引学会首届年会暨学术讨论会论文, 上海, 1992, 12
- 2 储荷婷. 索引工作的自动化: 自动标引的主要方法. 中国索引学会首届年会暨学术讨论会论文, 上海, 1992, 12
- 3 郭友仁. 自动标引研究的历史、现状及发展方向. 情报科学, 1986, 7(4): 22~31
- 4 陈光祚. 谈谈关键词索引. 山东图书馆季刊, 1982, (3): 40~46, 54
- 5 戴维民. 关键词索引的发展与类型. 情报科学技术, 1989, (6): 36~38
- 6 龚义台. 《科学引文索引》的特点及其检索方法. 图书馆杂志, 1982, (2): 59~64
- 7 赖茂生, 徐克敏. 科技文献检索. 北京: 北京大学出版社, 1985
- 8 克雷文著; 侯汉清, 姜希强译. 嵌套短语索引系统 (NEPHIS). 现代图书情报技术, 1987, (3): 24~29, 18
- 9 毛庆祯. 从理论到实际——普列式索引系统. 图书馆学与目录学研究, 1986, (1): 50~65
- 10 侯汉清, 马张华等. 主题法导论. 北京: 北京大学出版社, 1991
- 11 奥斯汀, 迪戈尔著; 肖自力, 侯汉清译. 保留上下文索引系统 (PRECIS). 黑龙江图书馆, 1987, (1): 62~67, 1987, (2):
- 12 Austin, D. PRECIS: a manual of concept analysis and subject indexing. London: The British Library, 1984
- 13 Craven, T. C. Linked phase indexing. Information Processing & Management, 1978, 14: 469~476
- 14 Chakraborty, A. R. Chakrabarti, B. Indexing: principles, processes and products. Calcutta: The World Press Private Limited, 1984
- 15 Varma, A. K. Trend in subject indexing. Delhi Mittal Publications, 1984

戴维民 笔名魏敏. 1987 年华东师大图书馆学研究生毕业, 现为空军政治学院图档系副教授. 已在 31 种刊物上发文 85 篇, 出版专著 8 种, 译著 3 种. 通讯地址: 上海江湾五角场. 邮码: 200433.

(来稿日期: 1993-02-16. 编发者: 丘峰.)

(上接 35 页) 随着社会信息化程度的逐步加深, 图书馆市场体系不但要实现自身的网络化、综合化, 而且将与其他信息服务业进行更为密切的交流与协作. 未来社会, 图书馆市场将作为一个开放系统, 成为人类信息系统的一部分.

1989 年, 美国在图书馆改革倡议中强调指出, 应按信息社会发展潮流的要求来调整图书馆功能. 英国在 80 年代也指出, 随着经济、人口、政治、教育和技术等方面的变化, 图书馆必须调整自己的服务性质和服务范围; 而强化图书馆市场功能的结果, 必然导致图书馆与其他社会信息服务机构(如咨询机构和情报机构)功能差别的缩小, 导致相互沟通和协作的加强^[9].

当前, 我国社会主义市场经济正在蓬勃发展, 它为图书馆由事业型向事业经营型转化提供了理论依据. 图书馆变事业型为事业经营型, 在创造社会效益的同时, 将创造更大的经济效益, 即以经营为手段, 让文献产生最佳效益, 让图书馆释放出最大能量, 以实现信

息成果的商品化、管理机构的企业化, 这是图书馆市场经营机制的必然要求. 图书馆市场理论的提出, 将为这一热点问题提供重要的理论依据.

参考文献

- 1, 4 周海旭、刘丽. 浅谈建立图书馆初级市场. 图书馆理论与实践, 1989(4): 34
- 2 列宁. 论所谓市场问题. 见: 列宁全集 1 卷, 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局编译. 人民出版社, 1984: 79
- 3 姚健. 图书馆市场观与图书馆发展战略. 图书馆学刊, 1989, (6): 17~20
- 5 陈乃醒. 软市场引论. 新华文摘, 1992, (1): 51~53
- 6, 7 郭锦雯. 图书馆进化论. 中国图书馆学报, 1992, 18(4): 46~52
- 8, 9 张喜军. 试论图书馆的情报化趋势. 图书馆理论与实践, 1989, (4): 3~6

周海旭 1989 年辽宁师大图书馆学专业毕业, 现就职于沈阳音乐学院图书馆. 已发文 5 篇. 通讯地址: 沈阳市, 邮码: 110003.

(来稿时间: 1993-04-03. 编发者: 丘峰.)