

论我国图书情报检索的现代化问题

刘 荣

实现我国图书情报检索现代化,是华主席亲自部署,在全国科学大会上,作为一个伟大的奋斗目标提出来的。它预示着作为科学研究前沿的图书情报检索工作,将在技术上有一个重大的突破。这个突破,对发展我国科学事业,实现四个现代化,对提高整个中华民族的科学文化水平,意义是极其深远的。

一、一次伟大的变革

图书情报检索现代化的重要标志之一,就是电子计算机的被应用。早在1946年,也就是计算机刚刚诞生不久,美国西部预备大学的A·肯特等人就曾在以继电器为元件的计算机上进行情报检索的实验。到了五十年代末期,一些国家的大型图书情报机构的自动化系统便正式投入使用。到1974年,世界上图书情报管理自动化系统的研制已达2万个,发展到几十个国家。1976年美国洛克希德飞机公司的DIALOG系统设立了2千个终端装置,进行联机情报检索,这一年,检索的课题数达到150万个。计算机情报检索由最初的脱机形式向人机会话的联机形式迈进了一大步。

在联机检索的基础上,不少国家还利用电缆、电话线路、电报以及卫星等通讯设施,把情报检索迅速向网络化方向推进。目前,在美国有1亿台电话机被11亿公里的电话线路联结着,并利用这些线路传送文字图象和计算机信息。欧洲空间研究组织[ESRO]的情报网络已分布在7个国家,通过电缆等通讯线路,能高速度的检索和传送情报资料。1971年,在日内瓦召开的联合国第四届和平利用原子能会议上,与会者曾通过卫星,向设在美国田纳西州橡树岭的技术情报中心提出

咨询,这个中心的计算机立即予以回答,并把文献索引显示在会场里的屏幕上。从这里可以看出,现代通讯技术的应用,为图书情报检索开辟了广阔的前景,这是图书情报检索现代化水平的又一标志。同时,现代光学记录和缩微复制技术的应用,使计算机进行全文献存贮和全文献输出已成为可能。在美国麻省理工学院的INTREX系统上,把原始文献在萤光屏上显示出来,第一页需7秒钟,第二页只需3秒钟,必要时,在一分半钟,还可以拿到35mm的胶卷复制品。这不仅缩小了计算机情报输入的前处理工作量,并且提高了获取原始情报的速度、准确性和完整性。

上述事实说明,图书情报工作的发展和现代技术联系得越来越紧密。计算机的应用,通讯技术的应用和光学技术的应用,使图书情报检索朝大型的、综合性的技术方向发展着。可以说,现代图书情报工作的含义已远远超出了传统的图书馆学和情报学的狭义的范围,它是现代通讯技术和计算机技术对图书情报处理的结合体。图书情报检索由于三大技术的应用,把自己和社会需要联系得更紧密,这是图书情报工作发展的必然趋势。图书情报工作中的许多问题将被重新考虑和被重新认识。我国的图书馆经过了由藏书楼到图书馆两个阶段,在用现代技术装备中,将又一次发生重大的变革,成为我国图书馆史上的又一转折点。

研究我国图书情报检索的现代化,应该考虑三个主要问题。这三个问题是:①我国悠久的历史,尤其是图书馆的历史;②八亿人民对文化的需要;③为实现四个现代化。

图书馆是人类文化的产物。因而,首先要研究我国悠久的历史,尤其是图书馆的历史,对

图书馆应进行一次全面的总结。这样,我们在现代技术的实施中,才能明确应该继承哪些优良传统,和取缔哪些不必要或过时的东西。发扬民族特色,从八亿人民对文化的需要出发,在提高整个中华民族的科学文化水平,和实现四个现代化中发挥作用,对于外国的经验也才能去粗存精。具体的说,就是,我们在建立传统的图书馆网和情报网的同时,图书情报机构必须尽快使用计算机,采用现代化手段处理图书情报,并逐步建立以计算机为中心的图书情报检索网络。不仅使人人可以有在传统的图书馆网中得到图书资料的机会,以满足全体人民对文化的需要,而且在一定的条件下,能够通过现代化的设施,为科学研究迅速提供更完整、更系统、更准确、更直观的图书情报资料,使图书资料的利用更加迅速、广泛和有效。这就是我们应该遵循的原则和达到的目的。

关于具体的图书馆和情报机构的现代化问题,这是一个综合性技术。它包含多方面的内容:它不仅应该包括图书资料在图书馆和情报机构被加工处理的各个环节的机械化或自动化,还应该包括对图书资料各种利用方法的自动化。有关典藏、图书馆和情报机构的建筑及其他问题,也是重要的内容。至于采取自动化是哪种形式,所采用的机械装置是什么种类,这些都是具体图书馆和情报机构根据本身的条件进行考虑的问题。但是,在实施的过程中,对于现代化的理解,重点应该放在两个方面,即:对图书情报处理的方法,为读者提供图书情报的手段。处理的方法和提供的手段是以什么形式进行的,这是衡量图书情报工作是否现代化的重要标志。手工为主的作业,当然谈不上现代化,就是在以机器为主的情况下,自动化程度,差别也是很大的。在图书情报工作中使用的许多设备中,经过长期的经验选择之后,以计算机的功能和作用最为显著,围绕计算机展开了一系列的自动化研制和设想。目前,在图书馆,计算机多用于管理工作,在情报机构,一般多用于情报检索。其实,这两者应该是一致的,那就是,图书情报机构在积极采用计算机的同时,应把计算机首先和主要用在图书情报检索中,这是图书馆和情报机构二者都共同需要的,它构成了图书情报现代化的核心。

二、“条条”与“块块”

这是一个比喻,“条条”是指一个系统或专业,“块块”指的是一个地区,这两者是大家所熟悉的。在论述我国图书情报检索现代化的实施时,有必要进一步认识它们相互间的联系和作用。

1. 我国图书馆与情报机构的基本分析

这个分析可用以下类型和数字概括:高等院校图书馆:这是属于教育系统的图书馆,目前约有800余所,收藏量平均以20万个单位计,约在2亿个左右,主要面对教师和大学生,为教学和科研服务;公共图书馆:除国家图书馆外,藏书在百万以上的有25所,是为社会各条战线提供图书资料的机构,一般是一个省或地区的图书馆中心;科学院系统图书馆:这个系统的图书馆,包括所属研究机构的情报室和资料室,收藏丰富,是以最快的速度,提供最新的情报资料的系统之一;情报研究系统:这是指省级以上的情报研究机构,除中国科学技术情报所外,数量在50个左右。这个系统对国外的学术杂志、专利、论文等收藏最为丰富,是我国图书馆和情报研究两大系统之一;大型联合企业图书情报机构:随着我国工农业发展,大型联合企业迅速增加,在社会主义建设中的作用越来越明显。钢铁基地、大型油田、化工公司以及大型农、林、牧场等,都应有情报研究机构。在未来的发展中,这是一支重要力量。

上述五种类型是我国目前图书情报机构的概貌,也是我国图书情报检索现代化的主要部门和对象,称为“条条”。每个“条条”中的机构由于在性质上、任务上、服务方式上基本相同,在计算机检索中存在着内在的联系,在互相协调与统一标准过程中(如机读联合目录)占有重要的位置。

我们再看看“块块”。如前所说,“块块”是指一个地区。

我国图书情报机构在地区分布上的特点之一,是比较集中。一般都设在工业、农业、科研、教育、文化的中心地区;特点之二,在这样的地区,上述五种“条条”比较齐全,基本形成了一个地区各类型图书情报机构的中心。

以武汉地区为例:武汉地区目前有高等院校图书馆20余所,公共图书馆即省馆一所,主要科

学研究机构 10—15 所, 省级情报所一所。这些单位所处的地区主要集中在武昌区, 将这些单位用通讯线路连结起来, 武汉地区的计算机检索网络就初具规模, 检索中心可初步形成。分析到这里为止。

从以上两种分析中, 可以得出一个结论, 那就是在未来的计算机检索中, 有二条线, 一条是以系统或专业为主的由上至下的竖线; 另一条是以组织各系统, 形成地区检索中心的横线, 这就分明有着两个中心, 即国家检索中心和地区检索中心。

2. 国家检索中心和地区检索中心的作用

国家检索中心首先应该具备这样的条件, 即: ①有大规模的可供检索的图书情报资料; ②有协调和统一全国检索标准的能力; ③有足够的设备。这三者缺一不可。在第①条中, 除图书资料本身以外, 主要还指, 计算机在正式投入检索时应具备的各种图书情报的载体及其形成这些载体的加工过程; 在第②条中, 包括检索分中心的设置, 检索标准的统一, 如: 词表的管理和使用, 文献分析和著录格式的标准化, 情报输入的分工协作等; 第③条中, 要求有大存贮量和高速度的计算机系统。

国家检索中心在具备上述条件以后, 它的作用应该主要表现在以下四点: ①实行国际性的情报检索; ②发行统一的情报载体, 如磁带、磁盘……; ③连接各地区的检索中心; ④连接专业分工的检索中心。

地区检索中心的作用, 主要表现在: 将五种类型的图书情报机构在地区范围内连接起来, 形成检索中心, 满足本地区检索的需要。同时, 有联结多个终端装置的能力; 第二, 能够形成地区性情报检索的特色, 便于全国专业检索的集中性。

建立两个检索中心, 必须实行国家与地区、“条条”与“块块”相结合的原则。

在国家与地区相结合的基础上, 我国统一的图书情报检索系统可以分作两步完成。第一步, 首先在省市以上情报图书部门内建立起计算机成批检索系统, 通过使用统一规格的磁带资料档, 把各个检索系统统一起来, 每个系统都可以分别进行新到情报资料的定题检索和过期资料的追溯检索。这一阶段, 检索系统的主要使用者是图书情

报工作人员, 他们是用户与计算机之间的桥梁。用户不直接使用计算机。第二步, 在第一步基本实用和完善的的同时通过数据通讯网络, 逐步在各大型企业和研究机构内建立终端, 实现用户直接使用终端设备的联机检索。这一阶段, 用户可以通过终端装置直接使用计算机, 通过中心计算机检索出的情报资料可以在远方的终端装置上显示出来。

在第二步实现的同时, 我们应该建立全国的检索网络, 并利用卫星等通讯设施进行国际性情报检索。

三、检索网络的建立

方毅同志在全国科学大会上指出: “八年内要建立起一批文献检索中心和数据库, 逐步形成全国科学技术情报图书计算机检索网络。”这是八年内图书情报战线奋斗的目标。

图书情报网络的建立, 就是把分散在地区和专业里的独立的计算机系统用通讯线路连接起来, 使各个地区与专业用户, 都能相互使用对方的情报资源和应用程序。同时, 在互相利用情报资源的基础上, 适当分担对方的情报载荷量, 使原来各自独立的计算机系统的载荷负担, 在网络中得到平衡。在图书情报机构普遍使用计算机检索的基础上, 组织网络的建立, 是一种经济的办法, 是充分发挥计算机功能, 多、快、好、省地利用情报资源方法的又一次飞跃。

计算机检索网络是把许多构成因素体系化了的一种设施, 在建立网络时, 考虑的主要构成因素是: 1. 情报的地理分布及需要情报点的地理位置; 2. 通讯设施。

1. 情报的地理分布及需要情报点的地理位置

根据我国目前情报需要点的地理分布情况, 可以以六大经济区和北京、上海二直辖市作为图书情报检索的基点进行部署。检索中心应该设每个经济区里科学技术、文化教育、厂矿企业较集中的地区, 这也是情报使用和情报发生频率较高的区域。在建立地区检索网络时, 可以采取星状布局法。国家检索网络可以采取星状布局 and 线型布局相结合的方法, 即: 国家与地区以星状布局, 地区和地区以线型布局的方法。

这样的布局结构, 其优点有二: ①我国土地

辽阔,国家检索中心与地区检索中心之间以及地区与地区中心之间,相距甚远,频繁的使用远距离通讯线路不仅不经济而且速度受影响,建立完整的地区网络,所需情报在地区得以解决,从经济和速度上都是有利的。同时,地区和地区之间是线型结构,相邻地区在情报检索中可以互相弥补。只有在地区难以解决的情况下,再与国家中心对话,求得解决。这样,可以减轻国家中心的负担,发挥地区检索中心的作用。②把星状布局与线型布局结合起来的布局法,适合我国社会主义制度的要求。既便于集中领导,统一规划和统一标准,又由于这样的布局层次结构比较严谨,国家和地区、各专业之间以及地区和地区之间,各自具有相对的独立性,又具有全国的统一性,能充分发挥社会主义大协作,既有分工,又有各自的检索特色。

这里必须指出的是,对资本主义国家由于垄断竞争,各行其是,自成网络,布局松散混乱的现象,我们应高度警惕。

在我国,图书情报检索应以四级为宜,即:国家检索中心一级;地区检索中心一级;大型联合机构一级;用户终端一级。在这四级网络中,第一级、第四级,目的比较明确,唯以第三级最为复杂,如:大学、科学院、联合企业、专业分工中心等。因为这些机构,不但是情报的使用者,同时,还是情报的产生者,它们共其这二者于一身。大学里的各系各所,科学院的各所各室,联合企业的各个部门,他们应该有自己的小网络。所以这一级与地区检索中心一级构成网络时,应该考虑他们各自对情报输入存贮的相对独立性,他们应该有自己的数据库,随时予以更新。

情报检索网络的级位并不是一成不变的,在需要和条件许可的情况下,随时可以扩大和增加。这不仅取决于计算机的功能和数量,而且也取决于通讯设施的具体应用。

2. 通讯设施

在确定了情报点的位置以后,将这些情报点采取怎样的通讯工具连接起来,这是建立网络的又一个重要因素。通讯工具的采用,应该根据经济价值、距离以及所需情报的类型等因素来确定。可以是电话、电报,也可以是卫星。

根据我国的实际情况,第一步采用电话线路

作为通讯方式是可行的。电话的发呼是对等的,只要经过检索中心的交换装置,就可以通达各点。电话设施在我国目前虽还不十分普遍,但已经有了相当的规模,已有一套电话网络的管理经验。而且,电话已为人们所熟悉,是易于掌握的通讯工具。

四、过渡阶段的准备

计算机的产生和发展与图书情报工作本来是毫无关联的,只是计算机在图书情报工作中被应用以后,计算机检索这门学科才发展起来,并且逐步形成了一个新的分支。建立一个图书情报机构的计算机系统,必须具备这几方面的条件:硬件;软件;人员;可供检索的图书情报资料。这里硬件是指计算机及其有关设备,软件是计算机运行的各种程序系统,人员一般包括情报研究、系统分析、程序设计人员,机器操作、维护及其他管理人员,就是说,要在一个图书情报机构建立一套计算机系统并使它运转,必须有一个人员齐全的工作班子。目前,在图书情报战线上,这方面的人员是十分缺乏的。

1. 人员的准备

根据我国图书情报事业的实际情况,可采取以下办法:

①有目的的选派在职干部去有关院校学习计算机知识,掌握计算机技术。这样的干部,由于已有了图书情报工作的基础,一边学习,一边就可以根据图书馆或情报机构的要求进行计算机检索的研究和设计。几年之内,就可见到效果。②可在图书馆或情报机构内组织研究小组,研究内容包括:计算机原理,程序设计,数据库(资料库)的建立以及操作系统等。研究和谋划计算机的应用问题。③图书馆学和情报学的教学,应该增加计算机在图书情报工作中应用的课程,使学员掌握计算机应用的基本技能,适应现代化的需要。④当然,还可以争取得到有关专业的院校毕业生,但在各条战线都在为实现四个现代化的努力中,图书情报战线要得到庞大的人数,不是短期内可以解决的问题,所以这并不是有效的办法。

2. 两种协作

充分发挥“条条”和“块块”在人力物力上的协作,是迅速实现图书情报检索现代化的重要一环。

如前所述,由于“条条”和“块块”分别所具有的共性和特点,所以,在图书情报机构的一种类型中,应该有目的的进行计算机业务的交流,计算机检索实施中有关问题的研究和讨论,如:国家图书馆和国家科技情报中心,在建立国家图书情报检索中心的同时,可以与有关单位合作,组织全国图书馆或情报机构的计算机应用讨论会或学习班,不但培养了干部,也便于这一工作在全国展开;同时,对实行全国统一检索标准,以及对检索网络中的分工和协调,也是十分必要的。

把一个地区的图书情报机构组织起来,也可以进行计算机应用的研究和讨论。可在计算机上进行情报检索的实验,使计算机检索在一个地区内有所突破,由点到面,不断扩大。在联合实验和推广应用这一点上讲,“块块”协作比“条条”协作更具有优越性,它可以不受时间和距离的限制。计算机检索是一个综合性技术,一家一户单独进行,会遇到许多困难,在这方面,图书馆协会担当着重要的组织角色。

五、设备的合理使用及标准化

实现我国图书情报工作的现代化,有无计算机设备是十分重要的问题,有了计算机以后,如何使用它,使它充分发挥作用,这与有无计算机是同等重要的。目前,我国计算机技术还比较薄弱,在质量和数量方面都还远远不能满足需要。图书情报机构都在积极作物质上的准备,对计算机的需要是大量的。在国家其他建设部门中,也迫切需要用计算机装备,在这种情况下,要迅速使图书情报工作现代化,就存在一个对设备的合理使用,以及对某些必要技术进行引进的问题。设备使用合理,引进技术恰到好处,就会事半功倍。

1. 计算机统一调配和保证重点

这个统一调配和保证重点,第一,在“条条”上,就是说,能够在一个“条条”中有一至几台设备,便于在全国同一个系统或同一专业图书情报机构内进行实验、应用和推广。第二,是“块块”,在一个地区各类型图书馆和情报机构中,能够具备一至几台计算机设备,在一个地区起到实验和推广的作用,从而使一个地区的计算机检索工作开展起来。实行“条条”与“块块”相结合,还有利

于设备的合理使用和充分发挥设备的作用。

目前,科学院系统和高等院校系统有很大的潜力可挖。这些机构一般都具备计算机设备和一定的人力。现在主要的问题是,如何把这些机构里的计算机系统,与这些机构里的图书情报部门有目的结合起来,进行图书情报检索的实验,发挥这些机构里计算机的作用,并在一定范围内加以利用。

由于计算机数量的限制,在以上所述的“条条”和“块块”中,还应该轻缓急、重点保证的原则。计算机及使用和管理费用都比较昂贵,一个机构要让它投入使用,从技术上和经济上讲,都不是轻而易举的事,所以在计算机未普及的情况下,一般应该先保证国家检索中心和地区检索中心的使用。

同时,目前国际上有许多工厂在制造供计算机用的各种图书情报载体,这些磁带、磁盘经过转换之后,直接利用,不但方便,而且可以减少我国图书情报再加工的人力和物力。情报检索要求大容量、高速度的计算机,这些设备和技术,我们可以作必要的引进。

2. 要统一标准,各行其是是不行的

我国是一个大国,图书馆事业和情报事业还急需努力发展。但长期以来,由于种种历史的原因,全国图书馆和情报机构,在集中领导,统一组织,统一规划,统一标准以及机构之间的相互协调方面,都存在许多明显的问题,这是我国图书馆事业和情报事业发展缓慢的重要原因之一。在进行现代化技术的实施中,由计算机的开始使用,到联机检索,到全国检索的网络化,这个过程,在技术上要求一系列的标准,如果上述问题还依然存在,是很不利于图书馆事业和情报事业发展的。

在计算机检索中,统一标准的内容主要有以下几方面,即:数据库的建立;资料档的设计;磁带、磁盘的技术规格;机读代码;文献主题分析;资料记录形式;检索语言等等。同时,在联机检索和网络化中,计算机接口的标准化,也是十分重要的问题。

上述几方面的标准化,应当放在图书情报检索现代化的重要位置上加以考虑,各行其是是不行的,各行其是会给以后的发展造成极大的困难。

我国是一个社会主义国家，标准化问题，无论怎样强调都不过分。

为了使检索语言标准化，我国第一部供电子计算机用的汉语主题词表，经过三年努力，即将出版。这部综合词表，是我国图书情报检索语言标准化的良好开端，其他标准问题，还需努力解决。

图书情报检索自动化是一个庞大的综合技术

设施，在我国，还缺乏理论研究和具体实践，所以无论从理论上和实践上都有许多问题等待解决。这些问题不是孤立的，是和计算机技术、通讯技术、光学、语言学、逻辑学、图书馆学、情报学以及其他有关学科有着密切的联系，这是需要有关各方面的科学技术工作者共同努力完成的任务。我们有党中央的英明领导，在新的长征中，具有我们自己特色的计算机图书情报检索体系，一定会迅速在全国建立起来。

(上接 26 页)

表 2

零 部 件 行 业 种 类	满 足 全 国 需 要 量 %	工 艺 行 业 种 类	满 足 全 国 需 要 量 %
轴 承	97	灰 铸 铁 铸 造	86
传 动 装 置	83	铸 钢 业	89
卷 簧	63	冲 压 业	89
螺 钉、 螺 母、 垫 圈	90	热 处 理	85
螺 纹 制 品	90	钢 铁 铸 造 业	72

由上述三点可见，少数资本主义国家生产力水平高，其重要原因在于生产专业化，不搞“大而全”、“小而全”的企业。我们在工业改组时，应注意将全能厂更多地改为“中而专”、“小而专”的企业。

马列主义理论告诉我们，资本主义生产专业化是在落后的生产关系束缚下发展的，不可能按照经济合理的原则，在统一的计划下组织起来，“只能是不平衡地与不按比例地进行的；繁荣时期被危机时期所代替，一个工业部门的发展引起另一工业部门的衰落……不按比例的、飞跃的、寒热病似的发展。”(《列宁全集》第3卷第547页)这样，就必然使这个社会的现实专业化程度远远低于潜在的专业化程度，归根到底，生产力处在萎缩的状态中。与此相反，在社会主义社会，重视研究、借鉴国外生产专业化的经验，在统一的计划下合理地组织生产，就一定能迅速地使现实的专业化程度接近或达到潜在的专业化程度，促进生产高速度发展，就一定能在这段时间内赶上和超过发达的资本主义国家。