

ZI DONG HUA

# 图书馆自动化系统

斯蒂芬·R·萨蒙著

胡世炎等译

司徒毅校

书目文献出版社

# 图书馆自动化系统

(美)斯蒂芬·R·萨蒙著

胡世炎等 译 司徒毅 校

书目文献出版社

Library Automation Systems

Stephen R. Salmon

## 图书馆自动化系统

(美) 斯蒂芬·R·萨蒙 著

胡世炎等 译 司徒毅 校

书目文献出版社 出版

(北京文津街七号)

秦皇岛市第二印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

787×1092毫米 1/32开本 10 印张 224 千字

1984年5月北京第1版 1984年5月北京第1次印刷

印数1—10,700册 定价·1.05 元

图书分类号: G258.94 统一书号: 7201·18

## 内 容 简 介

本书系统地介绍美国图书馆界在书刊采购、编目、流通等方面，进行自动化的试验、设计与实施成果，并对图书馆自动化系统存在的问题和发展前景作了综述。为了使读者了解美国图书馆自动化工作的近期情况，并择译《美国图书馆工作自动化的十年（1969—1979）》一文，作为本书补篇。

## 译本序言

这是一本综述性的书。它综述了三十年代中期到七十年代后期这四十年间美国图书馆界关于自动化的种种试验、方案、设计与实施结果，有的是成功的，有的是失败的。

著者用力很勤。他在卷末列举了三百几十种参考图书；每一章引用的文献，往往有几十篇之多。读这本书，我们可以看到图书馆技术截至七十年代的横断面，也可以看到近四十年来的纵剖面。

著者说，他并没有亲自看见他所报导的一切，有的只是从文献中得来的情况。但是他所报导的，都是正在运行或者运行过的设施。空想的，或只见于纸上的东西，他没有述说。

书的一开头，著者就下了一个界说：“图书馆自动化是用自动的或半自动的数据（资料）处理机器，去进行图书馆传统的日常工作，如采购、编目、流通。”等等。著者又为本书划了个范围：“图书馆自动化，应与邻近的领域，如情报检索、自动的文摘索引以及自动的内容分析等等，分别开来。”

本书的第一章概述了图书馆自动化系统演进的过程。章末质疑全盘自动化的可能性，并预告本书将要论到四个方面的自动化系统。

第二章述评采购工作中的自动化，所有从发订单、收书、登记、付款，催欠一直到交付分编的步步工序都涉及到了，只有选择书刊这一起步没有讨论。

全书的重点是第三、第四、第五等三章。在那里，著者列举

了六十年代以来美国形形色色的自动化编目系统，脱机的与联机的，书本式的与卡片式的，都说了梗概。著者着重叙述了几个比较成功的系统：如美国国会图书馆主持的机读目录系统，即所谓 MARC，又如俄亥俄大学图书馆中心，即所谓 OCLC。所有这些编目系统，在我国如果完全照搬是不适宜的。一则书中说得不够详细；二则我们的文字与他们的文字相差太大，很难转换。不过我们编我们的机读目录，组织我们网络的时候，仍然可以借鉴他们的方法和步骤，特别是联合目录的编辑。这是就中文图书说，至于外文图书，我们可以引进现成的磁带。当然，最好还是另行编辑我们自己的联合目录。

第六章论述自动化对于目录工作的影响：对读者提供情报(资料)的深度、广度问题，情报的详略问题，标题排列的顺序问题，书面报导的印刷字体问题。这些问题，前三者我们都要作类似的考虑。最后一个，我们还要研究是按方块汉字的笔画；还是按汉语拼音排顺序的问题。

在本书第七章里，著者花了很大的篇幅，述说有关连续出版物程序处理的自动化。期刊的订单、到馆的登记、缺期的查询等等麻烦事，都可以交给机器去做。

第八章，著者一开始即指出：“为流通控制而设置的自动化系统，比起图书馆工作自动化其他系统来较为成功。”指出：只要关于读者、关于图书、关于借书手续三者著录清楚了，则图书流通中的十一项工作，自动化系统都能做。本章从四十年代的穿孔卡片、单位记载等比较原始的设备和方法，到六十年代使用电子计算机来做流通工作，到七十年代使用“光笔”，几秒钟就办完一笔借书手续，都作了概括的述说。但著

者所说的，只限于外借，馆内阅览，没有论到。开架闭架，取书插架，也许著者认为属于典藏工作，因而也没有提及。

前几章说的是成功或失败的经验，第九章专门讨论失败的原因。一是计算机中心与人员有问题，二是硬件或软件的供应者不能长期供应，或者根本有毛病，三是试验遇到挫折而中断，四是计划未周，五是设计不当。美国人的失败，我们应该引为殷鉴。

第十章说的是图书馆自动化将来的展望。著者认为最显著的趋势，是网络的形成，即不仅是一个图书馆的自动化，而是若干图书馆联合起来的自动化。“资源共享”是图书馆界最流行，最响亮的口号。这也正是我国图书馆界共同努力的方向。在这一章里，著者列举了几个网络。较为成功的有俄亥俄大学图书中心（OCLC）。另一个网络，华盛顿州的图书馆网络（WLN），著者只略为提了提，因为本书出版时，这个网络还未成熟。一九八一年笔者曾见到这个网络的有效运行。第十章之后，我们为了把自动化说到接近今天的情况，特意加了一个《补篇》——“美国图书馆工作自动化的十年（1969—1979）”。《补篇》说：“十年前人们满以为电子计算机能做图书馆的一切工作，现在的看法比较现实了。”

读了本书和《补篇》之后，笔者认为自动化是世界图书馆界的趋势，我国也不例外；在自动化进程中，电子计算机起着日益增加的重要作用，我国也不会例外。我国的图书馆工作，今后也必然要向着自动化、电子计算机化发展。但我们必须承认，电子计算机只能减轻和加速图书馆员的体力劳动和脑力劳动，而不能替代图书馆员的一切专业活动，这是一。其次，图书单位、情报单位，都在引用电子计算机和其他现代化设

施。笔者和图书情报界的同志们一样以为，我们应该统筹安排，求得图书情报的一元化，用最少的人力物力得到最佳的效果。总而言之，我们要创造一个具有中国特色的情报图书自动化体系。

黄钰生

一九八三年一月三十日

## 前 言

今天，几乎所有的图书馆工作者都非常想知道计算机和网络，明天将会如何影响他们的图书馆。他们提出了种种有关自动化的问题——使什么自动化；什么时候自动化；怎样自动化。自动化工作应该各自进行呢，还是应该合作进行；计算机的设备，是自买呢，还是应该从别处租赁使用权；或是根本就不应该考虑自动化问题呢？为什么？

从某种意义上来说，这些问题，在一个图书馆还没有衡量工作好坏的标准以前，是得不到回答的。但是，在能够合理地提出这些标准之前，必须有一个共同的认识基础——图书馆自动化这个领域是如何发展起来的，现在发展到了什么阶段，明天可能发展到什么地方去。

本书提供了这样的基础。它不仅对现场的工作人员有用，而且对他们的行政主管人员也有用。因为，行政管理人员必须判断哪些建议将改造整个图书馆界的面貌，并且时常需要冒着投资的危险。

最后，本书对图书馆学校的教授们也会有用处，他们要教导他们的学生，如何应付一个日新月异的新世界。

丛书编辑 艾伦·肯特

## 序 言

本书力图对图书馆自动化系统作一比较全面的论述。它的读者对象,是尚未具备这方面知识和经验的图书馆工作者,非专业人员也可以阅读。在本书中,图书馆自动化系统指的是:电子数据处理机器、适宜的程序和操作规程,组织在一起工作,只需极少的人力干预,就可以完成某些职责清楚的图书馆工作。图书馆自动化系统,是一个已经达到某种成熟地步的领域,因此值得我们加以阐述。

本书大部份内容是按历史的顺序进行叙述的,更确切地说,是按发展的观点进行叙述的。这样做有三点用意:

首先,这样做不仅对作者方便,而且希望对于读者也同样是方便的。除非是任意地提一些自动化系统来进行讨论,可以不要次序,否则,某种合理的次序还是必要的(即使是武断的),而历史顺序的方法也像其它的方法一样可行。

第二,图书馆自动化系统很少是个人独自的成就。从事于这一领域工作的人,都是在他们前人的基础上工作的。法萨那(Fasana)等人,为了控制卡片生产而进行的自动编码的研究,导致了机读目录(MARC)识别技术;在专业图书馆期刊登录系统中应用“巡回卡”,导致了圣地亚哥市沃伊特(Voigt)首创的“期刊收到卡”,不过是两个例子。

最后,更广义地说,在作者看来,如果我们想要全面了解我们现在处在图书馆自动化的哪一个阶段,并且,为什么会处在这一阶段,我们就必须知道它发展的过程。图书馆自动

化系统不是存在于真空之中的，我们今天所做的事情，部份决定于昨天做过的事情；同时，也决定于我们所处的机械的和社会的环境。这就是说，图书馆的自动化，同其它任何领域的发展一样，与其历史有着不可分割的联系。

我不采用“菜谱”式的叙述法，教人如何使图书馆自动化。这不仅是因为目前已经有了这样的著作，而且还因为这样的叙述方法会失于狭窄、受到拘束，只能描述图书馆自动化某一个方面或某一个领域机械化技术；而事实上，现在有许多可供使用而且合适的方法。除极少数例外情况，我没有叙述数据处理设备及其操作方法。因为，这类资料在别的一些著作中很容易得到。

本书的主要论点，在第一章作了阐述，即有关图书馆自动化的历史，最好是通过那些实际上正在运行的系统来说明。即使是信手翻阅的读者，也一定会感到，专业文献中充满了对于拟议中的系统、设计和计划的描述。在这类计划中，有很多未曾付诸实施。就是在那些已经实施了的计划之中，原来的设计，也经历了不少的改动。为了避免使读者误解——用那些似乎具有逻辑性，而实际上行不通的方案是会引起读者误解的——，我特意略去任何还未实际运行的系统，不予讨论。第九章是例外。在该章，我只讨论那些经不起考验而告失败的计划和做法。

我的另一个论点是：人机对话逐渐的而又富于戏剧性的改进，是了解迄今为止图书馆自动化系统发展的主要关键。阅读一下关于许多图书馆在目前已经有了自动化系统的报告、文献及其实际操作的资料，给人留下深刻的印象。人机关系方面的改进，也许是人们能够察觉得到的、具有重大意

义的发展方向；同时，肯定也是最令人鼓舞的发展方向。……  
……一本书要概括这样大的而且仍然在变化着的领域，一个显而易见的困难，就是书中的某些部份，在刚写成时就将过时了。在不过分耽搁脱稿的前提下，本书尽可能多地汇集了一些材料；为了能使本书尽快出版，我们采取了逐页排版和印刷的方法。书中肯定会有遗漏和其它谬误之处，谨希读者指出，以便再版时改正。

另一方面的局限性是，任何一本书，都必须按照某种武断的观点，在时间上和主题上划出一条界限。比如，这本讨论图书馆自动化的书所涉及的范围，就得只限于图书馆里经常进行的工作之内。因此，一些重要的功能，诸如由各种索引和文摘服务机关所建立的机读文献库的计算机检索，本书没有论及。尽管大多数图书馆工作者认为，商业供应数据库的迅速发展，对于大小类型图书馆开展咨询和情报服务工作，有着重大意义，我们也没有包括进去。如果读者想进一步探索这方面的文献，就会发现许多与此类似的事情。

实际上，我不可能去亲自参观每个设计。因此，许多自动化系统的资料，仅仅是以已经发表的文献资料为根据。其中有些资料可能已经过时。如果能得到更新的资料，我将不胜感激。

我在写作过程中曾得到许多人的帮助。谨在此向所有这些人致以衷心的感谢。

斯蒂芬·R·萨蒙

# 目 次

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 译本序言 .....                     | I   |
| 前言 .....                       | V   |
| 序言 .....                       | VI  |
| 第一章：背景与缘起 .....                | 1   |
| 第二章：采购系统 .....                 | 14  |
| 第三章：机读目录以前的编目系统 .....          | 46  |
| 第四章：机读目录及其研制成功后的脱机系统 .....     | 85  |
| 第五章：联机编目系统 .....               | 122 |
| 第六章：自动化对编目工作的影响 .....          | 151 |
| 第七章：连续出版物系统 .....              | 177 |
| 第八章：流通系统 .....                 | 216 |
| 第九章：图书馆自动化系统的问题 .....          | 261 |
| 第十章：图书馆自动化系统的发展前景 .....        | 283 |
| 补篇：美国图书馆工作自动化的十年（1969—1979） .. | 296 |
| 译后记 .....                      | 305 |

# 第一章

## 背景与缘起

图书馆自动化，是利用自动或半自动数据处理机器，来完成诸如图书采购、编目和流通等传统的图书馆工作的。尽管这些工作并不一定按传统的方法去做，但是，这些工作本身，与图书馆有着传统的联系；因此，我们可以把像情报检索、自动标引和文摘编制，以及自动分析文章内容这样一些相邻的领域，与图书馆自动化区别开来。

语言纯正癖者认为：“自动化”这个术语的较正确和较严谨的涵义，是自动程序控制。这的确是这个术语最初应用时的意义。然而，更广泛的意义，多少年来，一直被普遍地使用着。“图书馆自动化”就是现在应用得最普通的一个术语，即应用数据处理设备，使图书馆工作机械化。

### 创议者比尔林斯

从某种意义上来说，美国社会上整个自动化的设想，是由一名图书馆工作者提出来的。他就是发明穿孔卡片的联邦人口调查局的工作人员赫尔曼·哈雷斯。他将自己的发明归功于军医署图书馆（现美国国家医学图书馆）主任约翰·肖·比尔林斯博士的建议。按照《美国名人传记辞典》的说法，由于哈雷斯从事人口调查工作，使他与约翰·肖·比尔林斯有了接触。从他那里，哈雷斯得到了对他自己主要发明的启示。大约四十年后，他在一封给朋友的信中，追述了他

的发明思想产生的由来：“一天晚上，我和比尔林斯喝茶，他对我说，应该有一种机器来做制表以及统计一类的纯机械工作。”<sup>①</sup>哈雷斯表示同意。一八九〇年他发明了一种设备，应用现在人们非常熟悉的穿孔卡片，将当年的人口调查数字制成表册。一八九六年，他创立了“制表机器公司”。这家公司后来成为“国际商业机械公司”，即我们所知道的IBM。哈雷斯曾表示，要与比尔林斯合伙经营，但后者拒绝了。

### 图书馆穿孔卡系统

本世纪前半叶，图书馆工作者们，一直对这样的机器，有着一定的兴趣。一九三六年，拉尔夫·帕克在得克萨斯大学安装了一个哈雷斯穿孔卡系统，用以管理图书出纳工作；<sup>②</sup>在四十年代中期，又将它试用于连续出版物的登录管理工作。一九四二年，新泽西州蒙特来尔城的公共图书馆，安装了两台专门设计的图书出纳机。这两台机器，能在穿孔卡上面自动地记录每次借还书籍的情况。<sup>③</sup>一九五〇年，国会图书馆，用穿孔卡片编制了一个书本式目录。一九五一年，金县（华盛顿州）公共图书馆，也编制了另外一套这样的目录。

但是，这些机械化系统的事例，是零星分散的。直到五十年代后期，才有更多的机械化系统被安装起来。可是，其中大部份是安装在小型的、专业化的图书馆里。一般说来，这种系统往往采用标准的穿孔卡片设备，有时叫做“单元记录”设备；因为作为单元记录的穿孔卡片，对设备的操作是很重要的。一套这样的设备通常包括卡片穿孔机，分类排序机，校对机和制表机。IBM403就是这样的一个设备。

一九六一年以前，计算机除了做一些实验以外，并未被

人们利用。在这方面，图书馆自动化落后于商业、工业和科学。然而，这种落后，并不是由于图书馆工作者们缺乏兴趣和热情，而是因为多数人仍然以为计算机只适用于计数工作；计算机程序，也仍然朝着商业和科学应用方向发展。对于许多图书馆来说，在它们的上层机构（大学、地方政府和商业部门）得到计算机以前，它们甚至连单元记录设备都很难得到。同时，单元记录设备，从它的性质来说，只能做极其有限的处理工作。这种设备只能做一些比较简单的工作，在制表机插线控制板的控制下，每次只能完成一件工作。用户与机器“联系”的唯一手段，是在卡片上（或线带上）穿孔。同时，传回到系统用户的信息，也只局限于打印的报告或更多的穿孔卡片。因此，处理和分析数据的能力，也非常低。当然，除了穿孔卡以外，再也没有可供以后检索用的储存数据的设置了。

### 计算机化的图书馆系统

六十年代得到广泛应用的通用计算机，完全改变了上述情况，使图书馆自动化系统得以发展到第二阶段。虽然继续使用穿孔卡设备，但已退居次要地位，其作用日益缩小。六十年代普通使用的系统，大部份都用穿孔卡输入。因此，信息输入计算机化系统内的方式，与单元记录系统没有多大区别。但是，数据一经输入之后，大量的操作，经过一次处理（“运行”）就能完成。更为重要的是，这种系统能够“记忆”，将有关正在订购的图书订单、馆藏的书和借出去的书、收到的期刊等等的信息都存储在磁带上。此外，这种系统还能将全部作业所需要的信息，自动地输入和输出到计算

机的“磁芯”存储器。因而，操作的速度和处理分析数据的能力大为提高，经常可提高几个数量级。

### 发展的缘由

计算机越来越容易得到，及其对数据处理的改进，这二者是六十年代图书馆自动化系统之所以发展的种种原因之中的两个原因。

另一个原因，则是在许多地方，人们逐渐认识到，计算机能够有效地用于非数字工作。实际上，就某些情况而言，计算机与图书馆的结合，似乎是一种很自然的事情。正如一位作者所说：“图书馆是一个储存知识的地方；储存是在一个便于识别和检索所需资料的系统之下进行的。这个定义，也就是计算机的定义。”<sup>④</sup> 情报和出版物的骤增，需要处理，以便应用，这也是图书馆自动化范围之所以日益扩大的原因。人们越来越感到，对于医学、军事以及社会等许多问题作出回答的迫切要求是推动图书馆自动化的强大动力。杰西·谢拉援引他的一个医生朋友的话，总结了许多人似乎都有的感觉：“情报不凑手，是何等要命的事情。”<sup>⑤</sup>

无论出于什么原因，图书馆自动化的种种方案，在六十年代初期开始萌芽了。一九六一年，国家医学图书馆开始实行医学文献机械化的方案（MEDLARS方案）。在圣地亚哥市的加州大学开始了最早的连续出版物管理工作。同时，卡尔邦代市的南伊利诺斯大学开始研究其划时代的图书流通系统。一九六三年，多伦多大学制定了安大略省新的大学图书馆计划，以便为五个新建立的大学图书馆生产机编图书目录。同年，“金氏报告”《自动化与国会图书馆》<sup>⑥</sup> 出版。