

中國大陸圖書館計算機技術應用進展

Applications of Computers in the Libraries of Mainland China

王 源

Yuan Wang

中國科學院上海有機化學研究所
Shanghai Institute of Organic Chemistry
Chinese Academy of Sciences

【摘要 Abstract】

簡單介紹了中國大陸圖書館計算機應用的概況和發展過程，並就系統建立過程中的技術討論進行評述，列舉了取得的成績和存在的問題。

This paper briefly summarizes the development of computerized library systems in Mainland China. Some common interesting technical problems are reviewed. Some notable systems are listed, and problems in the system development are pointed out.

關鍵詞 Keyword

圖書館自動化系統

Library automation system

早在七十年代初，科技界的有識之士對計算機在信息處理方面的應用表示了極大的興趣。他們提出進行漢字信息處理，計算機排版，編製漢語主題詞表建立信息檢索系統的計畫。這一計畫得到重視，在有關部門支持下，組織了大協作，並作為一重大工程項目付之實施，這就是七四八工程。我國圖書情報系統的許多專家參與了漢語主題詞表的編製工作，並在此基礎上又進一步投入信息系統及圖書館管理系統的建立。二十年來

，在二次文獻檢索系統，數值數據庫和圖書館管理系統等方面都取得一定的進展，本文針對其中的圖書館系統的進展以及一些共同感興趣的問題進行評述。

壹、概況

與建立二次文獻檢索系統相比較，建立圖書館管理系統的起步較晚，其原因是對於為什麼要建立系統的目的不夠明確，從國外介紹的經驗來

看，建立系統的重要目的是透過計算機系統提高效率，從而降低編目工作的成本。但在大陸地區，昂貴的計算機設備與廉價的人力資源相比，對於建立圖書館系統並無迫切需求。僅少數擁有計算機設備的單位開展這方面的研究和準備工作。1985年上海交通大學首先建立了一個基於光筆與條碼的流通管理系統①，由於缺乏書目記錄的基礎，採用邊流通邊生成簡略書目的辦法維持系統

的運行。1986年11月，中國科學院上海有機化學研究所建立了就一個集採訪、編目和查詢於一體的西文圖書管理系統②，這一系統一直運行至今，到1990年2月，這個圖書館的全部工作和全部書目都計算機化了③。八十年代中期的系統基本是單功能系統，整體性圖書館自動化系統開始建立於1980年代末期。目前，已有不少單位圖書館建立了集成系統④，一些主要的系統請見下表：

表一

單位	系統名	書目記錄數	硬 件	軟 件	完成日期	應用情況
上海交通大學	MILIS (SJTU)	15萬種	HP小型機 3000/935	MINISYS和 IMAGE支持 下開發	1989.7	採編流查刊並 有17家軟件用戶
華東師範大學	ILIS	29萬種 55萬冊	FACOM K670-70	ASP91系統 下的數據庫	1993	採編流查刊
清華大學	ILIS	22.5萬種	FACOM K670-40	ASP91系統 下的數據庫	1993	採編流查刊
北京大學	PULIS	40萬種	VAX4400	VMS下 ORACLE和 C開發	1992	採編流查刊
深圳大學	SULICMIS	20萬種	NOVELL網	Clipper關 係型數據庫	1991	採編流查刊四 十多家軟件用戶
中國科學院文獻 情報中心		10萬種圖書	MOTOROL A	TOTALS	1994	編流查
中國科學院上海 文獻情報中心	SDICS	17萬多種圖書 35萬冊期刊	HP3000 925	MINISYS支 持下開發	1992.5	採編流查刊
中國科學院上海 有機化學研究所	SIOCL	6萬多種圖書 8萬冊期刊	VAX3300	VMS下 FORTRAN 和TDMS開發	1990.2	採編流查刊
深圳市圖書館	ILAS	12萬種	微機 多用戶	UNIX下C開 發	1991	採編流查刊 軟件用戶超百
廣東省中山 圖書館	ZSLAIS	29萬種圖書 1.2萬種刊	IBM AS400	OS400下的 開發工具	1991	採編流查刊可 聯網套錄數據和 查詢
汕頭大學	STULAIS	9萬種圖書	MICRO VAX	VMS下C開 發	1994	採編流查刊

這些系統有三種模式：小型機系統、微機多用戶系統及微機區域網路系統。他們大多自己研製軟件，有的軟件都有一定的用戶群。深圳市圖書館研製的微機多用戶系統用戶數已超過一百，主要在中小型公共圖書館推廣，也有一些學校圖書館。深圳大學圖書館是微機區域網路系統，在中小型高校圖書館中有一定用戶。廣東省中山圖書館在IBM AS400建立了系統，並聯合鄰近地區六家市立圖書館建立網路⑤。華東師範大學和清華大學在日本FACOM公司的K系列計算機，利用該計算機的現成軟件建立系統。中國科學院文獻情報中心則購買了傳技公司的TOTALS軟件建立了圖書館管理系統。他們與傳技公司合作，進行了用戶界面的GB碼漢化等二次研發工作。今後，中國科學院系統的幾個地區文獻情報中心也將使用這一軟件建立系統。北京大學除了圖書館在VAX系列計算機上用自編軟件建立系統外⑥，還研製了一個微機區域網路系統⑦，這一系統具有視窗界面，已作為軟件產品由該校的息洋信息技術研究所推向市場。現在，圖書館系統的建立很受重視，是考核圖書館業務水準的重指標。於此同時，機讀數據的製作也已作為信息產品，有申聯⑧和北新二個公司發行。

貳、主要研究工作的討論

由於大多數系統由自己研究建立，在研製過程中，有許多共同關心的技術問題需要解決。首先是建立書目記錄的規範和標準，制訂了編目條例和著錄規則，CNMARC⑨。中國科學院文獻情報中心早在1983年參照國際上的有關條例，制訂期刊著錄規範，組織全院各圖書館編製全院西文期刊聯合目錄的計算機磁帶⑩。以後，在此基礎上又編製了北京地區西文期刊聯合目錄⑪，包括了25,242種西文期刊的信息。現在中國科學院中日俄文期刊聯合目錄正在編製中。上海圖書館

編製了中文期刊的機讀目錄。最近，一些研究者對這些條例和標準提出疑問，認為現在的條例和標準還是基於二十多年前的標準，而這些年來，特別是近期的計算機技術發展異乎尋常的迅速，機讀目錄將取代卡片目錄，因此，MARC中一些作為款目的字段與著錄信息塊的重複是否有必要是值得商榷的⑫。莫少強等認為現有磁帶格式的頭標區，目次區，數據區的結構過於繁瑣，既浪費空間，處理也不方便。他們自己提出一種信息交換格式，在廣東省立中山圖書館及其他五個市立圖書館統一使用⑬。對這一問題，筆者也有同感，認為現行著錄條例和MARC跟不上計算機的發展，應該從取消卡片目錄的角度修改現行著錄條例和MARC。當然，提出新的標準是整個圖書館界的大事，尚需時間⑭。在建立系統時如何給用戶以更多的方便也是共同感興趣的問題。主要有二點：用戶友好的界面、方便的檢索方法。圖書館系統大多用選單界面，各個系統的界面不一會給用戶使用不同的系統帶來麻煩，頻繁的選單翻動既使用戶厭煩，又增加網路傳輸的負擔。使用Client/Server的方式和Z39.50通訊協定正引起重視⑮⑯。使用戶感到方便的另一重要問題是使用戶檢索時的按鍵次數少。圖書館書目檢索通常有二種情況：已知書名作者查詢是否有館藏；查詢某一專題圖書。對於前者，如果讓用戶鍵入完整書名是很不方便的，即使只鍵入書名的前半部分，按鍵次數也不少，且結果的專指性也不好。為此研究者提出了一些按鍵次數少的壓縮檢索碼的檢索方法。如西文圖書的1113碼⑰，逆書名碼⑱，四角號碼⑲等。組建壓縮碼的原則是任何人根據簡單的規則可得到一致的碼，並要求按鍵次數應在六次以下。信息系統的壓縮輸入碼均由計算機根據簡單的規則自動生成。對於期刊系統，壓縮輸入碼同樣很重要，特別是現刊的登到，利用壓縮碼可最快找到目標刊物。現在，現刊的

封面已印有條碼，已經有人注意到利用這一條碼進行現刊登記^①。

為方便圖書館內部用戶的一些技術措施還有根據ISBN號自動生成出版者、注音符號的半自動生成、MARC中的著錄實體向有關款目的自動複製等。總之，自己設計系統時能比較多地把書刊中的有規律性的項目編到程序中，以提高系統運行效率。對於某專題的書目檢索，除了主題和分類檢索途徑外，不少系統把書名中的每一單元詞抽取出來建倒排檔，中文系統按單字建倒排檔。這樣，每本書的檢索入口增加許多，大大提高了系統的效率。在系統設計時，最主要的問題是數據結構，系統的功能取決於數據結構。市售的系統，數據結構對用戶是透明的，用戶的任務是與廠商一起進行參數設置。自己設計系統，必須考慮數據的合理組織。在圖書館系統中，對於書目信息系統的各部分數據如何安排也有多種考慮。如採訪數據與編目數據作為一個共享庫，還是採訪、編目各自有獨立的庫；在數據庫中，直接儲存MARC，還是以自定義格式儲存，當需要時轉換成MARC。此外，在數據庫系統中，反映書目固有的信息和各館特有的信息是組織在一個文件中，還是存放在二個各自獨立而又相互關聯的文件中也有討論^②。

參、問題討論

自建系統帶來的問題是規範不夠，一些設計者針對某一圖書館的工作進行系統設計，可以在這一圖書館取得良好的應用效果。但是，通用性就比較差。此外，各個系統的界面不一，給公共

檢索用戶帶來不便。這些問題在非網路環境下還不突出，一旦網路建起來後，開放互連的問題也隨之而來。在圖書館自動化系統建立時，說起標準化，人們的注意力集中在著錄條例和MARC格式，而忽視了用戶界面的標準。筆者認為，在面對公眾的系統中，用戶界面的標準化具有更重要意義。由於網路設施跟不上，建成的系統在使用方面還存在一些問題，特別是投入公共查詢不夠。在中文化方面，GB2312-80提供的字符集不能滿足中文圖書的處理需要，這也影響了書目記錄的建設。解決這一問題，還有待於新的標準的頒布。

肆、結語

進入九十年代以來，海峽兩岸圖書館的計算機化工作的發展是迅速的，均有一些圖書館在不同程度上實現了計算機管理。大陸的圖書館中，有一批具有豐富圖書館工作經驗的計算機系統研究開發隊伍，並用自己開發的軟件建立了一批圖書館自動化系統。應該說，在系統的開發研究方面還是積累了豐富的經驗。但是，網路條件的制約使建成的開放性以及面向更多的用戶使用方面顯得不足，對Internet資源的開發利用方面涉足甚淺。在如何用好建成的系統及開發利用國際上的信息資源方面，台灣同行有不少經驗值得學習。當前，網路建設已擺到重要位置，因此，兩岸圖書館的距離將縮短。加強兩岸圖書館界的交流，相互取長補短將會促進兩岸圖書館事業的發展。

（收稿日期：1995年3月8日）

註釋

註①：楊宗英，史樹民，周賢芳，「帶光筆聯機多用戶的圖書流通管理系統」，現代圖書情報技術，4期（1989年），頁2。

- 註②：秦聿昌，王源，「SIOCL-1西文圖書館書目信息系統」，現代圖書情報技術，4期（1987年），頁11。
- 註③：王源，秦聿昌，「SIOCL圖書館管理系統的建立及對集成系統設計中的一些問題的討論」，現代圖書情報技術，2期（1992年），頁43-50。
- 註④：何大鏞，「論我國圖書館現代化技術的應用」，圖書館雜誌，11卷5期（1992年），頁35。
- 註⑤：莫少強，「我國第一個地區性公共圖書館自動化網路—ZSLAIS的建設和發展」，現代圖書情報技術，6期（1994年），頁5-9。
- 註⑥：孫辨華，「北京大學圖書館自動化集成系統的設計思想與技術」，現代圖書情報技術，2期（1993年），頁25-29。
- 註⑦：謝濤，「通用圖書館集成系統GLIS用戶界面支撐環境剖析」，現代圖書情報技術，2期（1994年），頁35-43。
- 註⑧：高峻峰，「上海中聯文獻信息公司集中編目的發展」，現代圖書情報技術，5期（1994年），頁59。
- 註⑨：北京圖書館自動化發展部編，中國機讀目錄通訊格式（北京：書目文獻出版社，1991年2月），頁131。
- 註⑩：張希軒等，「中國科學院西文連續出版物聯合目錄系統研製概況」，現代圖書情報技術，增刊（1988年），頁2。
- 註⑪：「京區西文科技期刊聯合目錄數據庫通過驗收鑑定」，現代圖書情報技術，4期（1992年），頁64。
- 註⑫：開春燭，「計算機系統對編目工作的影響」，圖書館雜誌，2期（1995年）。
- 註⑬：莫少強，「新一代機讀目錄的設計和研究」，現代圖書情報技術，1期（1994年），頁2-8。
- 註⑭：王源，圖書館雜誌，3期（1994年），頁24。
- 註⑮：秦聿昌，王源，「圖書館書目信息查詢管理的網路化」，現代圖書情報技術，3期（1994年），頁8-11。
- 註⑯：卞蕾，「一個Client/Server體系結構的OPAC的實現」（碩士論文，華東師範大學研究所，1994年）。
- 註⑰：同註②。
- 註⑱：葉新民，「中文書名鍵的設計與實現」，圖書館雜誌，9卷3期（1990年），頁37-39。
- 註⑲：曹福元，沈鳴，「四角號碼在中文題名檢索中的應用」，圖書館雜誌，13卷1期（1994年），頁34-35。
- 註⑳：陳能華，「ISSN條型碼的識別和應用」，圖書館雜誌，13卷6期（1994年），頁22-26。
- 註㉑：張海華，「機讀目錄中書目，規範和館藏信息之間的關係」，現代圖書情報技術，4期（1992年），頁19-20。

