

一個流通自動化作業的實例—— 淡江大學圖書館

·鄭麗敏

前 言

淡江大學圖書館在民國七十五年開始逐步發展各項作業的自動化時，計有總館及城區部、文學院、工學院、化學等四個分館，該年九月新建商管學院分館落成，使得處理流通作業的分館增至五個，加上總館共有六個館。除了城館位處遠離淡水校區二十餘公里外約台北市區外，總館及其它四個分館均位於淡水校區內，各館之間相距約數百公尺。當時的館藏圖書(不含期刊合訂本及視聽資料)約有三十萬冊，服務全校師生約一萬九千餘人。

由於所採用的整合性圖書館自動化系統—DOBIS/LIBIS/TALIS，在有關編目及流通作業方面可以雙軌同時進行，而將流通作業優先納入圖書館自動化首期的二年計劃中，同時決定新落成的商館不設傳統的卡片目錄，以線上公用目錄取代之，商館的館藏則大部分自城區部分館移出。爲了配合上述目標，流通自動化作業共列出三階段的計劃：

- (一)75年9月——商館所有館藏圖書均可供線上查尋，並採用線上處理借還書等相關作業。
- (二)76年9月——總館及其它4個分館同時採用線上處理借還書等相關作業。
- (三)77年9月——各館舊有館藏圖書全部鍵檔完成。

在75年3月起持續約2年半的時間內，所

有的工作流程、經費預算、硬體設備、人力等，均以達成這三階段的目標而設計，這段期間的參與實際作業，從工作中獲取一些難得的經驗，願藉此一文與圖書館界的同行共切磋。

一、確實預估人力，配合充裕的 經費預算及適當的規劃進度

淡江大學圖書館流通自動化的三階段目標已定之後，爲了在一定的期限內達成目標，就需先估算出各項工作所需的平均時間，再依工作量算出所需總工作時數，由總工作時數就可以估計工作人數及需配合的設備和經費預算。預估人力，宜有些許的彈性，以免因不可預測的突發狀況而影響進度。因爲鍵館藏相關事項極需細心而正確，一個工作天以六小時計即可。

以DOBIS/LIBIS/TALIS所提供的功能作業時，將舊館藏每一本書貼妥條碼籤及鍵妥館藏，約需花費4分鐘時間(不包括清潔圖書、補書及更正館藏檔等工作)，分別爲：貼條碼籤2張:50秒，核對排架片及加注條碼之流水號:60秒，鍵館藏:40秒，連接書目主檔:50秒，查核:40秒。

在第一階段把商館全部館藏圖書貼好條碼籤及鍵檔，約二萬八千餘冊，第二階段主要先將人工作業還回的書先處理鍵檔，再依序處理書庫中未借出的書，共處理了約二十三萬冊，

第三階段則處理剩餘約五萬冊及核對全部館藏檔。總計全部舊館藏鍵檔共花費了約20,000小時(不包括回溯性書目鍵檔),部分人力係來自臨時工讀生及館員加班方式。

鍵館藏所需的終端設備,在進行第一階段工作時共有七部終端機及條碼閱讀機,供館員在一個半月的期限內鍵檔之需。第二、三階段,因期限較長(各為一年),各館得以一至三部終端機陸續完成工作,每部終端機每天可利用之時數為13小時。

使用自動化系統需投入龐大的經費、人力及時間,館員在執行計劃時需小心謹慎。以淡江大學圖書館採用流通子系統的情況,除了主機及軟體費用之外,各項費用總額高達兩百餘萬,其中館藏鍵檔費約50萬、條碼籤60萬張約72萬,條碼閱讀機8台約14萬,攜帶式條碼閱讀機5台約15萬,終端機8台約64萬,印表機6台約48萬,尚不包括增設之電腦桌椅,流通櫃台改裝、個人電腦及RS232通信介面等。

因此若非經費及人力極為充裕,採取分階段進行是較為可行的方式,並應以近期內流通歸還的書優先鍵檔。在整個計劃進行之中,值得注意的是必須定期的追蹤進度及檢討工作流程是否仍有待改進之處。

二、週邊設備與作業環境需密切配合

流通作業自動化必備的週邊設備包括:終端機、印表機、條碼閱讀機、攜帶式條碼閱讀機(盤點用)等,應如何搭配均需視作業量及需求程度而異、

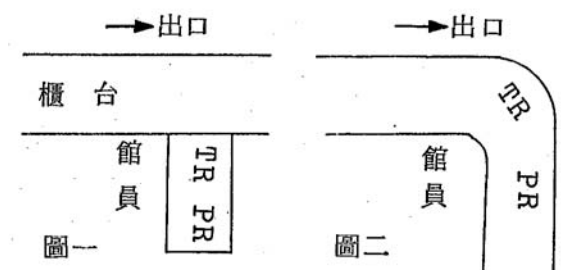
淡江大學圖書館總館及各分館借書量差異頗大,在學期中平均每月借書一萬冊以上的有2個館,六千冊左右約有2個館,一千冊左右的也有2個館,除了借書量一萬冊以上的總館及文學院分館備有2台專供借/還書作業的終端機之外,其它各館均設有一台專用的終端機,而借書量六千冊左右的工學院與商管學院分

館,則另備有一台與讀者共用的終端機,供尖峰時間用,離峰時間則用做讀者查尋線上公用目錄用。每一借/還書專用的終端機均搭配有條碼閱讀機,此外每一館均備有一部可供線上印表的印表機。

攜帶式條碼閱讀機,需在個人電腦加裝RS232通信介面,才能傳輸所儲存的資料。圖書館應備有的個人電腦及攜帶式條碼閱讀機數量,可視盤點的週期及館藏量而異。利用攜帶式條碼閱讀機盤點館藏,在順利的情況下,每個工作天可盤點約五千冊書。在選擇廠牌時要考慮到:(1)儲存容量較大(2)穩定性較高(3)可用按鍵方式輸入(4)快速完成充電(5)每次充電後實際可用時間需多於每天之工作時數。否則若使用常會故障、充電不足或丟失已讀入儲存之資料的攜帶式條碼閱讀機將會引發出極大的困擾。而在流通作業的環境需注意到約有下列兩點:

- (1)需重新規劃電源迴路,以免電源不穩或電路中斷,不但危險而且影響作業。
- (2)適當的放置終端機及其它配備

終端機的螢幕高度,以兩眼平視不必移動頸部就可以閱讀整個螢幕由上至下的畫面為宜。鍵盤的位置,則以兩臂九十度垂直放可敲鍵為宜。否則若是螢幕過高或偏低、鍵盤太高致使雙手懸空,都會使人易於疲勞。而螢幕加裝抗輻射之濾網及防止靜電的裝置,都是要事先考慮到的。終端機及印表機擺置的方位可如圖一或圖二便於館員處理及讓讀者看到處理結果。



櫃台在放置終端機的抬面下可加裝拉板，放置鍵盤或欲讀取條碼的圖書，較能符合實際作業的需求。連接終端機的條碼閱讀機宜置放一般人習用之右手邊，便於讀取條碼。

由於工作範圍廣，需備有旋轉式滑輪座椅，此外如：避免陽光照射、反光及防塵、空調均是存放電腦設備所必須特別留意的。

三、預先確立各項作業原則，可增進工作效率

為了便於作業時採行一致的方法，在工作進行之前，必須先訂好原則，並隨時視情況加以修正，如此可以避免不協調或日後再在人力修改的浪費。

淡江大學圖書館為了流通自動化而訂了下列幾個原則：

- (1) 劃一貼條碼籤的位置：在決定條碼籤的數量及位置時，係考量到持久及便於作業。因此條碼籤加護貝及書籍裏頁加貼一張(貼期限單之裡頁距書底一公分之中央處)；而貼在封面的條碼籤，統一貼在面對書脊右側的封面距書底五至九公分中央處，則是為了借/還書讀取條碼省力(手腕不致懸空)，方向位置一致及盤點方便。所以未考慮貼在書封面上端，是因為館內極多中文平裝書，封面上下端易折損；而不管書內正文橫式或直式均貼在面對書脊右側封面上，則是借/還書作業時館員可確定條碼籤在一定的地方，不必前後尋找。由於封面常有人像、圖或文字，黏貼時應稍有彈性並顧及美觀。同時黏貼條碼時需加壓，以免脫落，更要注意黏貼整齊勿歪斜。
- (2) 館藏鍵檔原則：鍵入系統的館藏資料，尤其是索書號包括符號、大小寫、縮寫或全稱，均先訂立應鍵入之形式，遇有特殊情況則隨時增補新的原則，同時也取消複本號(因為所用的系統可以很清楚的顯示所存藏的複本

數量，而且在排架時複本號並無其特別的意義)。

- (3) 讀者檔資料的提供及更新原則：取自校內已有之電腦化資料，經過先前了解可用的部分，再經程式轉換進讀者檔，學生資料每學期更新兩次，(註冊及加退選後)，人事資料則每月更新一次，由教務及人事兩單位配合提供。
- (4) 讀者證件貼條碼籤：舊證在固定位置，集中時段貼條碼籤，新證則配合預定貼條碼籤之新格式製作。為了避免借書時加貼條碼籤耽誤作業，均集中在註冊時加貼，這樣也得以免除因忙亂而影響流通系統的成效。
- (5) 書目檔的配合：為了能讓讀者查到所有館藏及便於預約作業，舊館藏的書目部分依常用之類號順序轉換或鍵檔。

由於能事先訂出原則，對於整個作業的進行得以較有效率的結果。

四、貼條碼籤必須做的前置作業

要使舊館藏鍵檔有其價值，要使黏貼之條碼籤持久，在貼條碼籤之前下列的工作是不容忽視的。

(1) 先淘汰陳舊無利用價值的館藏——舊有無利用價值的館藏在書庫中浪費空間及典藏的人力，而鍵入系統更是增加容量及維護的人力，因此貼條碼籤之前是淘汰無用館藏的最恰當時機。

(2) 書籍凡有破損者應先修補——若書籍封面折疊或破損，貼上條碼籤後不但讀取率不佳，更可能脫落，因此預備修補書籍的人力是不可缺少的。

(3) 每一本書在貼條碼籤之前應徹底吸塵——佈滿灰塵的書不但影響背膠的黏度，而且易使沾滿灰塵的手無法順利進行黏貼工作。因此利用強力吸塵刷頭除塵才能避免條碼籤污損或脫落的情況。

(4) 確實整排書架

由於索書號在鍵檔前需先查證，以免因

時日久遠，經過改號而產生不一致或錯誤的情況，先行整架細排有助於順利的進行核對的工作。

在進行貼條碼的工作時，如果是採用集中人力與時段的方式，可以兩人為一組，按類依序黏貼。以淡江大學圖書館的經驗。可分為下列兩種作業方式：

- (1)集中式:如商管學院分館圖書係在十餘天內完成貼條碼籤的作業，由2人一組(館員，1名及工讀生1名)依序一人負責貼條碼籤及核對書名頁、書標、書後卡的索書號是否一致並予補正，同時抽出已貼第三張條碼的書後卡，另一人則負責以抽出之書後卡核對該書的索書號是否與排架卡一致，並將所貼條碼流水號寫在排架卡該書登錄號旁。這種作業方式較易取得作業的一致性，同時也比較容易掌握工作的品質。
- (2)分散式:如總館因採用分階段鍵館藏的方式，時間分散，亦無法集中人力，就由1人獨立完成核對、黏貼及加註流水號的工作，且因可用書或排架卡鍵檔，不必再於書後卡加貼條碼籤。由於工讀生眾多，這種作業方式就較難掌握貼條碼工作的品質。

五、舊館藏鍵檔作業方式

淡江大學所使用的圖書館自動化系統 DOBIS/LIBIS/TALIS 在流通子系統中有提供館員鍵入舊館藏資料的功能:已存置書庫供流通的館藏，就由流通部門館員負責，而編目館員則需花更多的精神與人力進行回溯性書目鍵檔的工作。

所有舊館藏所需的條碼流水號由系統產生，至於條碼籤可隨意貼在任一本書上。利用鍵館藏檔的功能再把每一個流水號的館藏網錄包括:索書號、館藏地、資料類型一一鍵入(借書功能亦提供此一鍵檔方式)。而每一館藏紀錄尚有該書之書目紀錄的指標(pointer)，

在舊書目檔還沒有鍵妥之前，這個指標均由系統暫時設定為0，待書目鍵好之後，再用連接書目檔的功能，把每一筆館藏紀錄由系統叫出，與其應屬名書目紀錄連接上，如此更改掉原先暫時設定的書目紀錄指標。

經過淘汰及清潔的前置工作後，凡是貼條碼到書上的同時，需核對索書號有無不一致的情況，若有不一致均應向編目館員進一步的求證，以求鍵檔的準確性。同時必需把所貼條碼的流水號記錄在排架卡上該本書的登錄號旁。

把條碼的流水號登記在排架卡上有三個目的:

- (1) 可了解那些書尚未貼條碼籤及鍵館藏一一舊館藏貼條碼籤亦可以說是進行一次館藏盤點，依據排架卡可以再從書庫中搜尋出還沒鍵檔的書，如果還是查不到，則可視為暫時遺失。
- (2) 鍵妥館藏紀錄後書已上架，可依排架卡進行連接書目紀錄一一由於書目鍵檔速度不及館藏鍵檔，貼好條碼籤的書仍需置回書庫供流通，依據排架卡上的條碼代號及完整的書目資料，可以把系統內的館藏紀錄與其書目紀錄連接上。
- (3) 利用排架卡查核所鍵館藏紀錄及書目是否正確一一由於鍵檔的工作參與人員很多，難免出錯，查核步驟絕對不能省略，利用連接書目時所記錄在排架卡上的書目主檔號，可迅速查到所有館藏，並逐一查核。同一書名不只一種索書號的情況可於此一階段查核出來。至於各階段的鍵檔方式，則依情況分為以下三種:
 - (1)利用書後卡鍵檔——除了書籍封面及裏頁各貼一張條碼籤之外，再於書後卡加貼一張，將書後卡抽出，利用條碼閱讀機讀取條碼再鍵館藏，此一方式適用於短期內集中人力全部完成的情況(如:商管學院分館)，優點是書後卡取拿方便，可用條碼閱讀機讀取條碼迅速方便，且書後卡對每一本書的索書號

均記錄的相當完整;缺點則是需多花一張條碼籤的人力,且書後卡一旦取出,要確定不再需要放回原書內,否則將更費人力。

(2)依書鍵檔——在鍵檔第二階段,各館先鍵人工流通還回的書時多採用此一方法。把貼妥條碼籤並核對好索書號的書均置於終端機旁書車上,依書名頁上的索書號鍵檔。其優點為可用條碼閱讀機讀條碼,且書名頁上的索書號較正確完整,必要查證時書就在手邊。缺點則是鍵檔時需取書翻至書名頁,較費力費時。

(3)依排架卡鍵檔——書庫中不常用的書,在貼妥條碼後,直接把目錄盒置於終端機旁,依卡上所記的條碼流水號及索書號鍵檔,如此可以不必搬動圖書,是此一方式的優點。缺點則是貼條碼籤時必須特別注意每一本書的冊次號及年代,若不完整要記在卡片上,且每一條碼號都要用鍵入方式較不方便。

在鍵館藏檔期間,編目館員亦同時進行舊館藏書目的轉換及鍵檔工作,每隔一段期間通知流通部門已鍵好書目的類號,這時流通部門的館員就可利用排架卡進行連接書目紀錄及查核的工作。當查核時發現的錯誤則填寫預先印好的更正表上,再由具有更改館藏紀錄權限的館員更正之。

六、流通作業全面線上處理

雖然在75年7月流通子系統各項功能已可使用,然9月前僅就鍵館藏部分進行先期作業。而75年9月新建的商管學院分館採用線上借還書功能時,其它各館雖也備有連接系統的終端設備,但均只用來鍵館藏而不做為線上流通作業之用。主要是顧慮到利用循序漸進的方式,館員有較充裕的準備時間,而且預鍵部分的館藏可免正式作業的忙亂,畢竟讓讀者等候鍵檔,將使得自動化的成效大打折扣。

76年2月工學院分館及化學館的館藏已大

致鍵妥,而提前加入連線使用借/還書功能的行列。到了76年9月其它3個館再加入連線後,全校六個館的流通作業才算是完全整合起來。

採行流通自動化作業的好處,對讀者而言是省略了填寫書後卡、借書卡的時間,借還書手續簡便處理迅速;對館員而言則免除了排書後卡的繁重負擔、節省維護讀者檔的時間、預約作業更為正確有效、各分館共用一個讀者檔可集中控制、逾期或催書通知均可由系統印製...等。

然不可諱言的,館員也面臨到另一種異於傳統的工作環境。其工作過程均無可避免的記錄於電腦裏;人為的錯誤極易突顯出來,而單調的刷讀條碼的動作與長時間的注視螢幕亦易造成疲乏。系統當機時採取人工作業的忙碌則是館員需預做心理準備的。

任何一個系統能否完美的被使用,其所提供的功能與使用者各佔一半的影響力,不斷的提昇系統的助能,才能使得系統長存,使用者謹慎熟練的操作運用系統,才能使系統得到肯定。(本文作者現任職淡江大學圖書館參考資訊組主任)