

## 淡江大學發展

# DOBIS/LIBIS/TALIS之經驗

鄭麗敏

## The Development of DOBIS/LIBIS/TALIS: The Tamkang University Experience

*Li-min Cheng*

*Head*

*Extension Services Section*

*Tamkang University Library*

*Taipei, Taiwan, R.O.C.*

### Abstract

Tamkang Automated Library Integrated System (TALIS), the modified version of IBM's DOBIS/LIBIS, was jointly developed by Tamkang University Library and the Information Processing Center of the University. Its searching, cataloging and circulation subsystems were implemented in September 1986, with the acquisitions and serials control subsystems implemented the following June.

The process in modifying the westernized software to incorporate in Chinese & Japanese languages processing capability is described in detail. The author feels that a faster way in undertaking library automation is making use of available packaged software or to implement a turnkey automation system.

### 前 言

淡江大學於民國七十二年底獲得台灣IBM公司免費提供圖書館作業整合系統DOBIS/LIBIS軟體，並予修改，以處理中、日文資料，七十五年九月發

展完成，正式使用。淡江大學圖書館著手自動化系統規畫前，並未先就其他系統進行比較或評估，即直接採用DOBIS/LIBIS系統。

由於DOBIS/LIBIS乃一整合性系統，其軟體的設計已屬複雜，因此，圖書館自動化小組在進行修改或設計時，格外小心，以儘量保留其原有架構，少作變動。

## 一、測試英文1.3版

民國七十三年底，圖書館就IBM公司所提供展示用的DOBIS/LIBIS軟體進行研究，惟該軟體過於陳舊，且無手冊。

七十四年三月初，取得DOBIS/LIBIS(1.3版)軟體及手冊，並正式上到IBM 370/148主機，提供圖書館測試，但當時設備不足，每週僅約八小時。

此階段圖書館所花人力相當多，人員不加，日常業務仍須進行，為免人力浪費，流通、編目及查尋、徵集，各由一位館員負責測試(仍處理其原有業務)，並詳讀手冊(人手一冊)及實際操作，以充分了解系統功能與每項作業程序。

各子系統間互有關連，在英文版測試階段，圖書館每週定期集會，提出測試問題、手冊研讀心得並交換意見；功能修改與增加，亦須提出討論，決議後再以書面提交資訊中心；又規定所有測試所遇問題均須保留紀錄，以便掌握追蹤(故印表機不可缺)。

此時期偏重線上作業測試，深感英文版手冊操作說明不夠詳盡，乃詳記測試操作步驟(此有助於日後編製手冊)，因而發現不少程式的小問題，得以及時修改。

英文版測試在五月底告一段落。回顧此階段之最大困難是主機搶時間，終端機不足，及以大鍵盤作中文輸入十分不便。

## 二、修改為中文版

英文1.3版程式經修改後可處理部分中文資料，但畫面說明仍為英文。故將所有功能之英文畫面(map)、代碼表(code table)及各畫面的標目、說明等譯為中文，各中譯用語經反復討論始告定稿。最感困擾的是受代碼表字數

限制，中譯未盡信達，又因類此用語國內尚未統一，往往難以抉擇。所幸中文雖以二位元 (2 bytes) 顯示，但大部分中譯均未超出原畫面文字字符長度。

為求各畫面用語一致，乃先將所有英文用語編成索引，附以中譯，以免日後有一語多譯之虞；凡有修正均須加註日期。

此項工作（總計約三百個畫面與代碼表），最吃重的是編目部分。使畫面說明一目了然，是努力的目標，然而部分中文畫面用語，到目前仍有爭議。DOBIS/LIBIS 具有雙語特性，為顧及西文編目需求，可中、英文畫面並存，任由館員選用。

所有中譯報表（包括徵集與期刊控制）須先譯為內碼 (CIS 碼)，以顯示中文畫面。程式經修改後可顯示中文的完整書目記錄，使中文版工作邁前一大步。

### 三、實地觀摩

民國七十四年十月，校方有感於發展系統之需要，並徹底解決許多有關問題，因之選派館員及系統工程師各一名前往西德司圖各 (Stuttgart) IBM DOBIS/LIBIS 中心（現已遷至美國 Milford, Ct.）參加研習；經該公司安排至此系統原發展單位之一的比利時天主教魯汶大學 (Catholic University of Leuven) 接受四天講習（每天費用約新台幣一萬二千元）。

IBM DOBIS/LIBIS 中心的課程稱為「教老師的課程」(Teach the teachers class)，為期四天，內容包括：系統功能介紹、圖書館功能說明、系統裝置與內部結構……等。對已實際使用過此系統的圖書館員而言，圖書館作業與系統功能介紹均已熟悉，而有關系統結構之說明則有助於了解系統設計之原理、各索引檔與資料檔之關連、系統的全面了解及日後相互溝通。其另一收穫是得知 DOBIS/LIBIS 已有 1.4 版（一九八五年四月發表），發現圖書館針對 1.3 版所提應增加或修改的功能，大部分已做到。

DOBIS/LIBIS 中心負責人為 McAllister 博士夫婦，分別主持系統和圖書館功能，兩人合作無間，此處所遇之測試系統疑問，大部分均能獲得解答。

到魯汶大學主要在了解 DOBIS/LIBIS 在圖書館實際運作的情況，有關系統功能的解說極為詳細，係由圖書館自動化專人擔任講解。該校電腦中心系統工程師應我們請求，加強線上製定表格、報表印製、系統維護……等之解

說。這位系統工程師對 DOBIS/LIBIS 已有十餘年經驗，對系統瞭如指掌。經其指點才解決了 1.3 版無法上到 IBM 4381 主機之問題 (CICS 版本之關係)。

## 四、功能修改

英文 1.3 版，除因本館特殊需要而更改部分畫面與代碼表外，尚有關於流通功能之修改需求；西德、比利時研習回國後，將之與 1.4 版比較後，再行提出，並提出編目修改需求。

DOBIS/LIBIS 英文 1.3 版編目系統只能處理圖書與叢刊，且係參照美國國會圖書館機讀編目格式設計，在款目著錄上大致沒有問題，倘遇中英文著錄情況不同就非修改不可，由於原先計畫只鍵入圖書資料，非書資料著錄則暫不考慮增加，擬俟第二期計畫再行提出 (1.4 版已可著錄非書資料)。

編目方面所提出修改者主要有下列幾項：

(一) 出版日期修改為可輸入西元、民國、日本……等紀年方式。DMARC (DOBIS MARC) 和美國國會圖書館編目磁帶格式一樣，出版年著錄係固定長度，各占四字符，可著錄兩個年代 (US MARC 008 欄)；所不同的是前者出

Cataloging	
New document	
Dates and defaults	
1 Record type	monogr
2 Main entry type	person
3 Publication date type	single
4 Date 1	0000
5 Date 2	0000
6 Cataloging date	1977 01 01
Enter number or code	
/4/1975/e_	
e and	

圖一 DOBIS/LIBIS 輸入出版日期

編目	DBSCA10
更改資料	CCA180
日期與設定值	

1 記錄類型	專書
2 主要款目類型	人名
3 出版日期別	單一
4 日期 1	西元 1949
5 日期 2	
6 編目日期	1987 05 13

鍵入代號或代碼

e 結束

## 圖二 DOBIS/LIBIS/TALIS 輸入出版日期

版項並不重複著錄出版年。因之，中、日文資料出版年著錄與年代須加說明文字（如民國 70）即形成問題，電腦人員乃依圖書館實際需要，將之改為先選擇年代類型，再輸入年代（圖一為修改前，圖二為修改後），或利用 1.4 版新增附註解決此項問題。

(一) 將系統依關鍵語自動排序功能擴及中、日著者方面。鑑於中、日姓氏相同者甚多，若能由名入手查尋更為便捷，輸入時在姓與名之間空一格，系統即依姓與名分別排序。（見圖三）

(二) 當顯示完整書目時，系統即自動在適當位置顯示標點符號，無須編目人員鍵入。

(三) 索引款目近似時，可用“c”功能將之修改為另一款目，以節省中文輸入時間。此一需求乃因中文書名與團體著者近似款目頗多而提出。（見圖四）

(四) 書名排序亦可依副書名關鍵語為準，以提高查獲率。

流通子系統則係針對淡水圖書館實際需求，修改如下：

(一) 增加代還功能。圖書館規定凡淡水校本部還書須到原借書分館辦理（因無遞送還書人力）；而台北城區部與淡水校本部各分館間則可代辦還書。

目錄查尋 著者	DBSSE02 XSE020	
1	李 子賢	1
2	李 子嚴	1
3	李 子繼	1
4	李 小平	1
5	李 小明	1
6	李 小齡	2
7	李 中中	1
8	李 中文	1
9	李 文琦	1
10	李 中慰	1
11	李 中襄	1
12	李 丹郎	2
13	(明) 李 漢	
14	李 予真	1

鍵入代號或代碼

t 換檢索語	f 次頁	c 更改	u 鼠字查尋
i 換檔	b 前頁	a 新增	e 結束
	d 細目		

圖三 中、日著者可依姓或名查尋

目錄查尋 著者	DBSSE02 XSE020	
1	中國工程師學會：日本分會	2
2	中國工程師學會：臺北分會	1
3	中國工程師學會：學術活動委員會	1
4	中國工程師學會五十年紀念編輯委員會	1
5	/ 動推行委員會：「中國之科學與文明」編譯委員會	1
6	自由中國之聲	
7	中國五權憲法學會	3
8	世界反共聯盟：亞洲分會：反共聯盟：中國總會	
9	中國化學工程學會	2
10	中國化學會	1
11	中國化學會：高雄分會	1
12	中國太極拳學術研究專集編輯委員會	1
13	中國太極拳學術研究會：臺北市分會	1
14	中國孔學會	1

鍵入代號或代碼

t 換檢索語	f 次頁	c 更改	u 鼠字查尋
i 換檔	b 前頁	a 新增	e 結束
	d 細目		

圖四 可用“c更改”修改既有標目成另一新標目

爲使系統自行控制接受與否，且能在接受代還時立即在線上印出代還書單（一式二份），遂增加此功能（見圖五），並可依政策需求隨時修正，十分方便。

流通 代還政策 分館：		DBSC107 CCI22B								
館藏地		代還館別								
	總	城	文	理	化	工	商	視	管	策研
總	Y	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N
城	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
文	N	Y	Y	N	N	N	N	N	N	N
理	Y	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N
化	N	Y	N	N	Y	N	N	N	N	N
工	N	Y	N	N	N	Y	N	N	N	N
商	N	Y	N	N	N	N	Y	N	N	N
視	N	Y	N	N	N	N	N	Y	N	N
管	N	Y	N	N	N	N	N	N	Y	N
策研	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	Y

輸入Y或N，見下列說明

Y 可代還  
N 不可代還

圖五 代還政策可依需要修正

(一) 增加盤點功能。此一功能爲 1.3 版所無，係由 1.4 版移來。盤點時須以人工查核流通報表，因而要求增加查核流通檔功能，並可以攜帶式條碼閱讀機 (portable bar code reader) 處理後，由終端機送達主機查核。

(二) 借書應有冊數及續借次數限制。此功能亦屬 1.4 版者，不過畫面顯示未盡理想（見圖六），中文化以後加以修改（見圖七、圖八）。

(三) 同姓名借閱人，在顯示索引款目時以學號或教職員代號區分，輸入次一同姓名者時，須一併輸入其學號或代號（見圖九），但並不與借閱人記錄一併顯示（見圖十）。

(四) 預約人借出預約書時，系統能自動消除攔住的訊息。經修改後可在借書過程顯示借閱人記錄時，視情況消除之（見圖十一）。

Circulation  
Loan policy limits  
Branch: science

Borrower type	Material type			
	monogr CCCCRRR	period RRRR	referen RRRR	reserve RRRR
undergrad	10 3	1	0	1
graduate	30 4	2	0	1
faculty	50 4	2	0	1
staff	10 2	2	0	0
route	10 0	0	0	0

Enter right-justified numbers (see the field descriptions below)

CCCC maximum number of documents a borrower may charge out at one time (applies to all material types, zero means there is no limit)

RRRR maximum number of renewals allowed (0-25)

圖六 DOBIS/LIBIS原限制借閱冊數及續借次數

流通  
續借次數限制  
分館：

DBSC107  
CCI20B

借閱人別	資料別				
	圖書 RRRR	參考書 RRRR	珍藏書 RRRR	論文 RRRR	未來學 RRRR
大學生	1	0	0	0	1
碩士班研	1	0	0	0	1
博士班研	1	0	0	0	1
專任教師	2	0	0	0	1
兼任教師	1	0	0	0	1
職員	1	1	1	0	1
研究助理	1	0	0	0	1
校友	1	0	0	0	0
榮譽教授	1	0	0	0	0
義工	1	0	0	0	1

輸入數字需右靠

RRRR 續借次數 (最多25次)

圖七 DOBIS/LIBIS/TALIS限制續借次數



流通 借閱冊數限制 分館：	DBSCI07 CCI21B
借閱人別	
CCCC	
大學生	5
碩士班研	10
博士班研	20
專任教師	20
兼任教師	10
職員	20
研究助理	10
校友	5
榮譽教授	20
義工	10
輸入數字需右靠	
CCCC 可借冊數 (O 表示不限制可借冊數)	

圖八 DOBIS/LIBIS/TALIS限制借閱冊數

流通 借閱人姓名	DBSSF02 XSE020
1 林大璇	0
2 林大椿	0
3 林大椿	7 3 8 5 0 0 2 5
4 林子文	0
5 林子材	0
6 林子岡	0
7 林子超	0
8 林子盟	0
9 林小鈴	0
10 林山川	0
11 林山豐	0
12 林才添	0
13 林中致	0
14 林尹星	0
鍵入代號或代碼	
t 換檢索語	f 次頁
	b 前頁
	a 新增 e 結束

圖九 同姓名借閱人以學號區分

流通	DBSCI13			
借閱人代號	CCI130			
借閱人	林大椿			73850025
1 通訊處	南投縣埔里鎮南昌街161巷6號	2 其它住址		
2 5 1				
3 電話號碼		11 准借?	是	16 預約
4 借閱人別	碩士班研	12 擱住否?	否	17 定冊預約
5 代碼1	日本研究所	13 借閱量	1	18 備註
6 代碼2	二年級	14 未付罰款	0	19 傳閱期刊數
7 代碼3	**	15 已付罰款	0	
8 代碼4	不用			
9 號碼	0			
10 說明				更新日期 1986 07 03
鍵入代號或代碼				
e			y 是	
t 換檢索語				e 結束

圖十 顯示借閱記錄並不顯示同姓名者學號

流通	DBSCI13	CI05029		
借書	CCI130	擱住借閱人		
借閱人	胡水上			74750059
1 通訊處	北投區明德路92號3樓	2 其它住址		
1 1 2				
3 電話號碼		11 准借?	是	16 預約
4 借閱人別	碩士班研	12 擱住否?	是	17 定冊預約
5 代碼1	物理研究所	13 借閱量	0	18 備註
6 代碼2	一年級	14 未付罰款	0	19 傳閱期刊數
7 代碼3	**	15 已付罰款	0	
8 代碼4	不用			
9 號碼	0			
10 說明				更新日期 1986 07 03
鍵入代號或代碼				
17				
				e 結束

圖十一 借書時因預約書可借而遭擱住，可即取消擱住

商	1988 04 22
圖書	15 43
442517	
495.71 /8646 74	
v.2	
497658	
穆斯柯文 (Moscowe, Stephen A.)	
成本會計：管理上之運用	
楊麗文	75499011
商	
否	

圖十二 預約書單

(v) 查尋個人記錄顯示借閱情況時，各筆資料不須顯示借閱人姓名，而應改為書名。（1.4 版亦作此修改）

(vi) 預約時，不得預約本人所借，且預約書歸還時能線上印出預約書單（見圖十二），以供取消逾期未借出者。

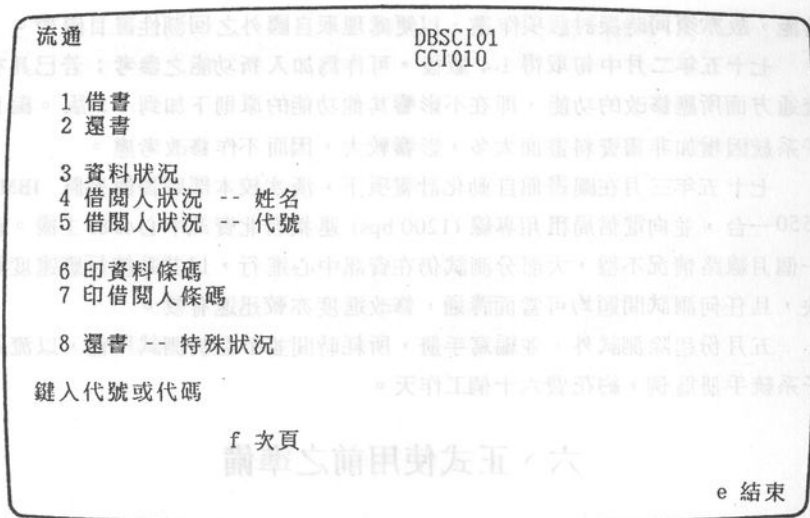
(vii) 可更改資料類別（1.4 版已有），以配合教授指定用書之使用。

查尋子系統則要求，在查尋資料時須增加出版國別與所用語言別的選擇條件。

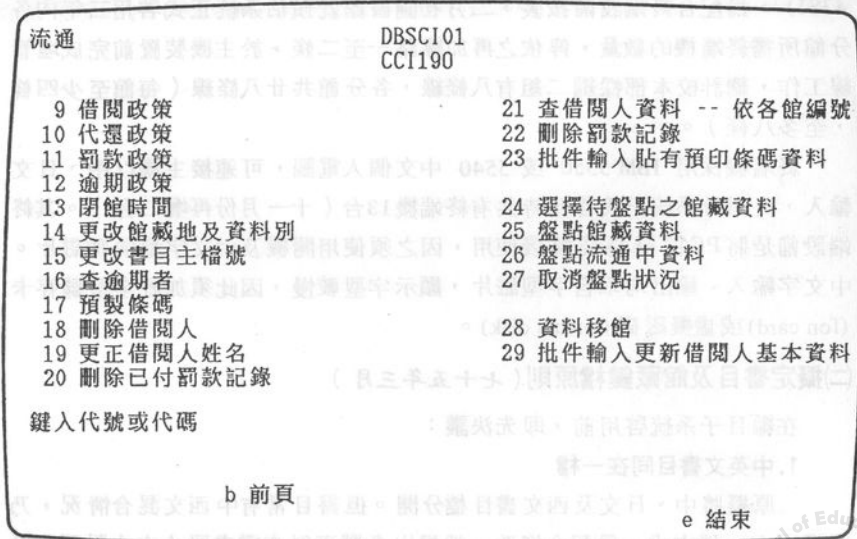
## 五、中文版修改及測試

七十四年十一月解決了在 4381 主機無法更新資料的問題，並進行修改工作，十二月中旬圖書館測試流通及徵集子系統（後者不在計畫進度內，且無人力解決測試問題而暫緩進行），七十五年一月測試編目子系統。除測試線上作業外，並包括線上製定報表及批件報表功能。

編目及流通子系統線上作業測試告一段落後，進行線上製定表格（偏重流通）、公用目錄查尋之測試及修改。由於 DOBIS/LIBIS 具有大批資料輸入



圖十三 流通子系統功能(一)



圖十四 流通子系統功能(二)



功能，故亦須同時探討該項作業，以便處理取自國外之回溯性書目磁帶。

七十五年二月中旬取得 1.4 版後，可作為加入新功能之參考；若已具有流通方面所應修改的功能，即在不影響其他功能的原則下加到 1.3 版。編日子系統因增加非書資料畫面太多，影響較大，因而不作修改考慮。

七十五年三月在圖書館自動化計畫項下，淡水校本部圖書館裝置 IBM 5550 一台，並向電信局租用專線 (1200 bps) 連接台北資訊中心 4381 主機。前一個月線路情況不穩，大部分測試仍在資訊中心進行，以其系統反應速度較快，且任何測試問題均可當面溝通，修改進度亦較迅速有效。

五月份起除測試外，並編寫手冊，所耗時間並不亞於測試所需，以流通子系統手冊為例，約花費六十個工作天。

## 六、正式使用前之準備

### (一)規畫線路及按裝終端機 (七十五年三月至六月)

七十五年初校方決定在淡水校本部添置 8MB 主記憶體之主機一套 (IBM 4381)，為配合終端設備按裝，二月初圖書館就預估系統正式啓用三年內各分館所需終端機的數量，俾依之再加線路一至二條，於主機裝置前完成埋管線工作，總計校本部採編二組有八條線，各分館共廿八條線 (每館至少四條，至多八條)。

終端機採用 IBM 5550 或 5540 中文個人電腦，可連接主機以中、日文輸入，九月份系統正式啓用時共有終端機 13 台 (十一月份再增二台)。其終端設備是將 PC 模擬為終端機使用，因之須使用開機及中文字型兩種磁片。中文字輸入、輸出均取自字型磁片，顯示字型較慢，因此須加置字型儲存卡 (fon card) 或虛擬磁碟 (virtual disk)。

### (二)擬定書目及館藏鍵檔原則 (七十五年三月)

在編日子系統啓用前，即先決議：

#### 1. 中英文書目同在一檔

原擬將中、日文及西文書目檔分開。但書目常有中西文混合情況，乃選擇同在一檔方式。為配合修改，就提出各欄資料亦需處理中文之說明，供修改程式。

## 2. 中日文書名依關鍵語排列

DOBIS/LIBIS 原具有可依關鍵語(keyword)顯示之特性，十分方便查尋，為將此特性擴及於中、日文書名排序上，編目人員在鍵入時就須將關鍵語及剔除字(stopword)用空格隔開。

## 3. 擷取關鍵語之原則

書名關鍵語是依 RLIN 原則(RLIN word aggregation guideline)，並考慮國內使用的特殊習慣。

## 4. 訂定剔除字

剔除字不排序，中文書名的非關鍵語不像西文只有冠詞、介系詞……等，編目人員仔細整理共獲剔除字二百多個，館內討論決定先保留一百二十多個，較罕見的則陸續補入。

## 5. 剔除字(冠詞、定冠詞除外)在書名首字仍須排序

剔除字太多，讀者不易得知，且傳統卡片目錄排法，讀者常不知正確找法，乃決定提供書名首字為剔除字的找法，由編目人員在輸入書名時，加上無須排序之字符數。

## 6. 選擇款目之原則，中西文全採用AACR 2 規則

## 7. 鍵入館藏資料時，取消舊有複本號

舊有目錄複本數控制未盡完善，在自動化系統則可一目了然，因之輸入時不再保留原有複本號，新書亦不加複本號。

### (三) 建立舊有館藏書目(七十五年三月至八月)

為使新建商館館藏書目在八月底前完成鍵檔，一月間就以一百五十個工作天，將擬移入新館之圖書自舊館挑出(約一萬八千冊)，並在排架片及編目組內卡上註記，以為準備。

中文圖書，編目人員在三月份起，先將七十一年以前出版的舊館藏書目鍵入——即正式開始線上編目作業。並將部分鍵檔工作委由電腦公司以按件計酬方式進行，編目人員再作查核。七十一年以後出版者原擬購買中央圖書館的中文機讀編目磁帶(Chinese MARC)，以節省鍵檔人力，嗣因該館未能提供磁帶，而全用人工逐筆鍵入，為開放商館所先行鍵入之中文書目紀錄計約五千筆。

西文圖書則早先獲知 DOBIS/LIBIS 備有轉錄美國機讀編目磁帶軟體，因

於七十五年一月，以國會圖書館回溯性書目轉錄方式 (LC Select MARC)，由電腦人員編寫程式，將館內目錄卡的國會圖書館卡片號 (LC card number) 及國際標準圖書號 (ISBN) 分別輸入磁帶，將磁帶寄到美國國會圖書館 (須先經警備總部電監處檢驗)。首批所寄因包裹未盡理想，磁帶受損，三月中旬又拷貝一份寄出；四月中旬收到首批轉錄的書目磁帶。寄磁帶到美國國會圖書館前後三次，共 32,723 筆，轉錄到 24,092 筆，佔 73.6%。其費用為基本費每捲 300 美元，另加每筆書目 0.01 美元，平均每筆轉錄費約為 0.0473 美元。

但將美國機讀編目磁帶轉換到 DOBIS/LIBIS 系統的程式，至七十五年四月才得知業已過時，不再發售。當時已自國會圖書館取得之書目磁帶只好暫擱架上。所幸由魯汶大學得知，美國奧斯丁公共圖書館 (Austin Public Library) 已發展出轉換 OCLC 磁帶之軟體，並即自 DOBIS/LIBIS 使用單位組織取得，先將四月間館長由 OCLC 親自帶回之測試用 OCLC 機讀編目磁帶轉入，經一再測試、修正並反複檢視磁帶內容及轉錄項目是否正確，至五月大致完成。

測試用 OCLC 書目磁帶轉換確實沒有問題後，才正式向 OCLC 取回溯性書目磁帶。OCLC 原只接受個人電腦所產生之軟性磁碟片作回溯性書目轉換 (Microcon)，經本館要求而修改程式使其亦可接受磁帶 (Tape con)。資訊中心亦根據 OCLC 之規格編寫程式，供鍵入查尋語，圖書館將目錄卡無 LC 卡片號或 ISBN，及無法自美國國會圖書館取得書目者，以著者/書名查尋語鍵入，將磁帶寄交 OCLC 查核，約經 20 天即收到轉錄完成的磁帶，總計寄出 57,297 筆 (其中 196 筆因查尋語鍵錯而無法查得)，取得 35,338 筆 (包括第二次以後才查核到的)，由於目錄卡有 LC 卡片號及 ISBN 者已由美國國會圖書館取得，因之由 OCLC 轉到者約佔 62%，轉錄費用為每筆書目 0.4 美元 (另加磁帶郵費)。

將美國國會圖書目磁帶轉換到 DOBIS/LIBIS 系統，係就 OCLC 書目磁帶轉換程式稍加修改，其過程與測試 OCLC 書目磁帶者同。

七月份，先將國會圖書館書目磁帶轉到正式系統，供編目人員查核，而 OCLC 書目磁帶亦在八月轉入，其他無法取得之書目 (新建商館館藏) 則由編目人員自行鍵入。

#### (四) 決定條碼位數及規格

DOBIS/LIBIS 對於每個書目記錄及每本館藏所產生的識別代號係共用同

一數序，為考慮其網路功能特性及未來使用更具彈性，每本館藏的條碼代號採用12碼（均為數字），首尾二碼為資料借出類型識別代號與檢查代號。

有關資料借出類型識別代號是否須直接印於條碼籤，IBM DOBIS/LIBIS中心McAllister女士稱，大學圖書館常有普通圖書改為教授指定用書、舊版參考書改為普通書……等情況，不宜將該識別代號直接印於條碼籤；依系統之設計，均採用零。讀者證件的條碼代號，學生採用原有學號，教職員採用服務證編號，代號共計10位，末位亦為系統檢查碼。

至於條碼規格則決定採用39碼，其首尾有起始碼及結束碼，在讀取時，可減少條碼閱讀機使用不當而產生之錯誤。

### (五)選購條碼籤

流通子系統以條碼為傳輸媒體，所有館藏資料及讀者證件均須貼條碼，因之確定條碼規格後，隨即進行條碼籤選購工作。條碼籤大小曾經審慎考慮，證件用者，除須配合舊學生證空白處大小外，並要求製作新證時要預留貼條碼籤的空位（ $5.3 \times 1.5$ 公分）；服務證的條碼籤則固定為 $5 \times 1.3$ 公分。館藏圖書條碼籤須印有「淡江大學圖書館」字樣，故定為 $5 \times 2$ 公分。所有條碼均為0.7公分高。

其用紙要求方面，包括有背膠及護膠，並切割妥當。條碼密度曾花不少時間測試及選擇。密度高，條碼籤小，較為美觀，但部分條碼閱讀機無法讀取。經多次測試，配合條碼閱讀機及條碼籤在系統上實際操作，完全成功後才正式採購。當時只有一家廠商符合條件。所有舊館藏所用代號是以系統產生的流水號交廠商印製，證件用代號則直接由既有選課檔及人事檔將學號及服務證代號轉於磁碟片交廠商印製。上述條碼籤於六月間順利交貨。

### (六)選購條碼閱讀機

選購條碼閱讀機及條碼籤是同時進行，俾二者密切配合便於作業。至於何者先決定則見仁見智，無論修正條碼密度或解碼器技術均不成問題，不過進口閱讀機往往因代理商不願投入修改的技術人力而無法採用。

本館要求條碼閱讀機模擬為鍵盤與IBM 4381主機連線，並非單獨在PC作業，當時曾登報徵求，但只有一家國內自製廠商能符合所需，這套解碼器經雙方不斷測試、修改才交貨；適合系統不同功能需求，撥動按鈕可控制跳欄或跳行。



光筆或雷射掃瞄器何者為優？讀取率一向是選擇廠牌的標準。雷射掃瞄器的讀取率雖高於光筆，且不虞直接接觸而損及條碼籤，然其價格約三倍於光筆。因之，經費預算也是決定的重要因素。

本館原考慮光筆及雷射掃瞄器各購一套，但因雷射掃瞄器未能配合測試完成，且其自製支架係供生產線使用，修改不及，又因對其成品外觀毫無把握，故而選擇光筆。

### (七)準備讀者證件及讀者檔

淡江圖書館未設借書證，借書只憑學生證或服務證，因之所有證件均須貼上條碼籤。服務證適逢七十五學年要換新，就逕予貼上條碼籤。舊學生證不再換發，於註冊日貼上條碼籤，新學生證則直接貼在學號欄位置。

讀者檔資料可利用本校既有學生及教職員資料庫，但當時的管理資訊系統 (MIS) 無法與教務及人事單位共用，因之，須將所要資料轉到磁帶再轉為讀者檔。為此館員須先將選課檔及人事檔各項資料進行比對，挑出可用項目，並說明轉到讀者檔那一欄位，及轉為何種代碼，以供電腦人員編寫轉換程式。自動化小組曾二次會商教務、人事兩行政單位，討論有關提供資料的時間及次數，以供日後作業之需。決議學生資料在開學前以選課檔轉入，註冊及加退選，統一更正後再作更新。教職員資料則用薪水檔資料，每月更新。兩次更新間所欠缺者，則由圖書館在讀者借書時以人工方式鍵入。首次讀者檔轉換於七十五年九月初全部轉入，共有讀者記錄一萬八千餘筆。

### (八)建立舊書館藏檔

由於商館館藏來自城館及總館，在七十五年一月已花用150個工作天將所擬移出的書挑出，並在書脊貼上紅色圓貼紙，以利暑假鍵檔作業。合計兩館共挑出約一萬八千冊，依索書號排列，由館員及工讀生先貼上條碼籤。

新館在八月中旬以後落成，無法取得圖書鍵檔，只好先用書後卡鍵館藏檔（書後卡均曾查核）。因此除在書後期限單下方貼一張條碼籤（備用）；書脊右側封皮離書根五公分處也貼一張；第三張條碼籤則貼在書後卡，以備鍵檔用。貼條碼籤共花用90個工作天。

貼好條碼籤的書後卡抽出後，書立刻裝箱，書後卡則集中到資訊中心，由六位館員鍵檔。每部終端機連接一套光筆，用以輸入各書條碼籤的識別代號。各書鍵好館藏資料（包括館藏地、資料類別及索書號），須再與書目記

錄連接。此即須先有舊館藏書目檔，因漏鍵書目查核耗時，加以集中輸入大量資料，如檔案整理 (reorganization) 未充分配合，其所需回覆時間常增加數倍。所有館藏鍵好並連接書目記錄後，尚須查核是否有誤，以便修改，全部工作日夜趕工，計花用170個工作天。

### (九)人員訓練

在編目方面，訓練課程包括：機讀編目格式的認識、倉頡碼輸入法、編日子系統功能介紹及操作步驟講解與練習。流通方面除倉頡碼輸入法訓練外，尚有流通子系統功能介紹、操作步驟講解與練習、線上公用目錄查尋等。

## 七、正式使用

DOBIS/LIBIS 中文版正式啓用後，命名為 DOBIS/LIBIS/TALIS。線上編日子系統在七十五年三月開始作業，主要工作為商館館藏書目鍵檔，因淡水校本部設備不敷所需，新書編目仍採人工方式，又因人力缺乏而停製分館卡片目錄，僅於總館放置新書卡片目錄供讀者查尋。迄九月淡水增置新主機，分館終端機亦相繼裝妥（化館在十一月中旬，城館因租用電話局線路，於七十六年一月連線），所有新書均採線上編目方式，並停製所有公用卡片目錄。

由於條碼籤印刷機 (Bar-code label printer) 未能配合，新書編目無法依系統原有作業方式，須先由編目人員鍵入書目資料再鍵館藏資料，並依系統所示該書的流水號，隨後貼上條碼籤。為免等待印製新書條碼籤而影響提供利用的時效，暫時仍採用先鍵書目，再貼預印條碼籤，而以流通子系統功能鍵館藏及連接書目記錄，如此則較正規方式多花連接書目記錄及查核時間，每本書約1.5分鐘（此為回覆時間2秒以內之統計）。

流通子系統經測試後，於九月十五日正式在商館啓用，所有的功能如圖十三所示，除了第6及第7項因條碼籤印刷機未能配合作業及盤點（第24至第27項）未盡完善外，均能有效運用，可製作的報表有：逾期通知、催書通知、預約書已到通知……等。各分館亦開放線上公用目錄供讀者查尋。

在達成第一期圖書館自動化目標後，接續而至的是龐大數量的鍵檔工作。為配合校方所定七十六學年結束前完成舊館藏鍵檔進度，必須配合足夠的設備及經費，因此除七十五學年原編460萬元預算外，又追加約240萬元，

七十六學年再編列約 550 萬元。

舊書館藏檔由流通部門負責，先將依系統所定流水號印製的條碼籤貼在各書，再把條碼籤上的號碼記在公務用目錄卡上，再利用流通子系統將各書條碼以光筆掃描，並鍵入該書的館藏地、資料類別、索書號等，然後將書歸架。俟接獲編目組通知某類號書目已鍵好，即可依目錄卡將各書連接其書目記錄，並將書目記錄主檔號記在卡片上，所鍵資料經查核無誤後，才算完成舊館藏鍵檔作業。整個作業中每本書的處理時間，包括貼條碼籤二張 50 秒，註記及核對卡片索書號 60 秒，鍵館藏記錄 40 秒，連接書目 50 秒，查核 40 秒，合計約 4 分鐘（回覆時間 2 秒以內之速度）。

舊書書目檔由編目組負責，中文全部自行鍵入，西文則除自美國國會圖書館及 OCLC 轉錄者外，亦自行鍵入。依已分編妥當之目錄卡片鍵檔，生手鍵書目一筆約需三十分鐘，熟手約為五分鐘。為使館藏記錄連接書目較為快速準確，原有登錄號亦同時鍵入，成為連接書目的主要檢索點。

## 八、系統啓用後所面臨的問題

TALIS 正式使用已屆二年，整個系統的運作大致令人滿意，但所面臨的一些問題，則須以更長時間或更多經費去解決。

(一) 自 LC 及 OCLC 轉錄的書目或因編目規則變更，或因會員輸入款目不一，而致同一款目的標目 (heading) 不一，使本系統既有權威檔的控制功能未能充分發揮，須花費許多人力逐一查核，並維護索引檔。

(二) 條碼閱讀機誤解率頗高，且讀取率無法百分之百一次讀入。這個問題若因人為疏忽，往往形成無法預料的後果，為避免這種情況，除讀取後再檢查外，最有效的辦法應該是增加系統自動檢查功能，即在每一號碼之後增加檢查號。

(三) 關機時間早於閉館時間，線上公用目錄無法查尋，且無卡片目錄或其他形式目錄可供利用。若能將關機時間與閉館時間配合，則十分理想。

(四) 主機維護、停電、當機時，則作業全部中斷。解決這個問題有賴較多財力，例如：於閉館期間維護（費用較高），自備供電設備，當機若能以個人電腦作應急處理，俟恢復後傳至主機處理。

(五) 所有檔的安全性。如發生不可抗拒的因素，資料全部或部分毀壞，應

如何復原？複製一套備用必定花費極大。

(丙)受限於內碼，無法排序得法。中文字依內碼(DBCS-Double Byte Character Set)排序，在螢幕上可一目了然或前後查看，尚不致形成問題，但索書號排列因是逐位類比，將QA 9 排序在QA 155 之後，就與原分類系統排序全然不一。

(丁)受限於IBM中文電腦所使用的內碼，中文字只有13,053 個，另可造2,632字，使用至今已造400 餘字，未來將不敷使用。

(戊)因受硬體所限，須以控制字符(control character) 區分中、日文或英文；由功能鍵(PF 8) 轉換兩種字型之輸入，十分不便，且讀者查尋時稍有疏忽即有以全形方式查英文之虞。

## 結 論

自動化系統固可有效減輕部分工作負擔(如：排目錄卡、書後卡……等)，然從開始計畫到系統全面完成，其間路途漫長，工作量倍蓰於人工作業。這是決策者及每位館員所應有的共識。TALIS得以在一年之間修改完成三個子系統，除以其原系統已設計相當周全外，校方在設備、經費的全力支持，參與人員努力不懈的精神及密切配合……等均是重要因素。此番經驗可歸納為數點心得：

(一)圖書館自動化系統仍以採用既成套裝軟體最為經濟有效，可節省創始設計之人力，且歷經長時期考驗的系統多已相當完善，稍加修改即可適用。

(二)系統的結構與功能，無論館員或電腦人員除應嫻熟其所負責部份外，其餘部分亦須粗具了解，以有助於系統之完成及彼此之溝通。

(三)相關文獻與手冊研究越周全、越深入，則越有助於系統的發展，故須給予參與人員充分的準備時間。

(四)自動化系統的使用，絕非系統一上機就能解決一切問題。舊館藏的輸入工作最為沉重，有賴周全的計畫及經費人力的配合。即使採用其他圖書館的書目磁帶，其所需的查核人力仍十分驚人。

(五)使用網路系統才能減輕編目工作負擔，達到資源共享的目標，並避免各自購置大型主機的財力浪費；其惟一先決條件是優良的電訊線路品質才能使故障率降到最低程度。

(v) 系統完成後仍須長期維護及改進，應設專責人員，且參與人員須能尊重對方專業知識，才能使系統更趨完美。

(vi) 不應將人工作業方法完全移植於自動化系統，應合理改變原有作業方式，切忌更改系統以遷就不合理之人工作業流程。

(vii) 捨棄傳統包袱。舊館藏在鍵檔前宜先作淘汰工作，以免浪費輸入人力，且舊有登錄方式在實施自動化系統後應由系統取代。舊館藏的登錄與統計是否完全正確無誤？是否曾確實清查？若不能完全肯定，舊登錄號就可考慮停止使用。

(viii) 實施自動化系統會形成館員及讀者的新衝擊，學習運用新科技將成爲新課題，惟有面對現實才能克服學習的障礙。

(ix) 自動化系統的好處並非直接減輕工作量，而是間接提高工作效率，增加資料獲取率，提昇服務品質。減輕重複工作壓力，使館員有餘力進行分析工作及諮詢服務。

(x) 自動化系統會因人爲疏忽而導致錯誤，其所致後果可能比人工作業更難追查，因之，使用者必須完全熟悉系統運作，並謹慎操作。

淡江圖書館實施自動化系統已屆兩年，七十六年四月至七十七年四月鍵檔工作及進一步發展之需要，又陸續添購終端機十八台，總計達三十三台。七十七年二月已將 1.3 版轉換爲 1.4 版，預定在七十六學年度完成中文徵集及叢刊控制子系統，屆時 TALIS 將真正成爲整合性作業系統。

