

# 電子資訊時代的館藏發展及維護

張素卿

## 一、前言

隨著網路的四通八達，網路資源亦受到廣泛的應用，加上相關科技的長足進步，因而所謂的虛擬圖書館或數位化圖書館亦應運而生。圖書館環境的改變是多元的，資訊技術的進步代表正面的改變，經費的衰減及操作成本的升高則代表反面的影響。這種正面和反面影響的結合，正考驗著圖書館員以智慧去面對這種挑戰和機會。本文試著從傳統到現代館藏發展的改變歷程等幾方面來探討未來電子資訊時代的館藏發展及維護。

## 二、從傳統到現代，館藏發展的改變歷程

從傳統到網路化的時代，館藏發展的改變可以分為以下三個階段：<sup>1</sup>

(一) 第一階段：傳統資料形式以及傳統徵集方式 ( traditional formats v.s. traditional way of acquiring )

這一階段學術著作以傳統的方式產生及傳佈，圖書館也是以傳統的工具徵集這些資料。傳統的徵集包括紙張及非紙張形式的資源；紙張形式，包括出版形式的資料－書籍、期刊、報告、專利、地圖及報紙等，未出版的資料－信件、日記和研究記錄等。非紙張形式的資源則包括影片、幻燈片、聲音及影像記錄。目前圖書館所收集之資料，除了以電腦為基礎的項目外，都可以稱為傳統的形式。這些資料的採訪並不是單獨的只有購買，而是必須經歷館藏發展的所有活動－例如辨識、評估、選擇和查證，其最後目的就是幫助圖書館增加新

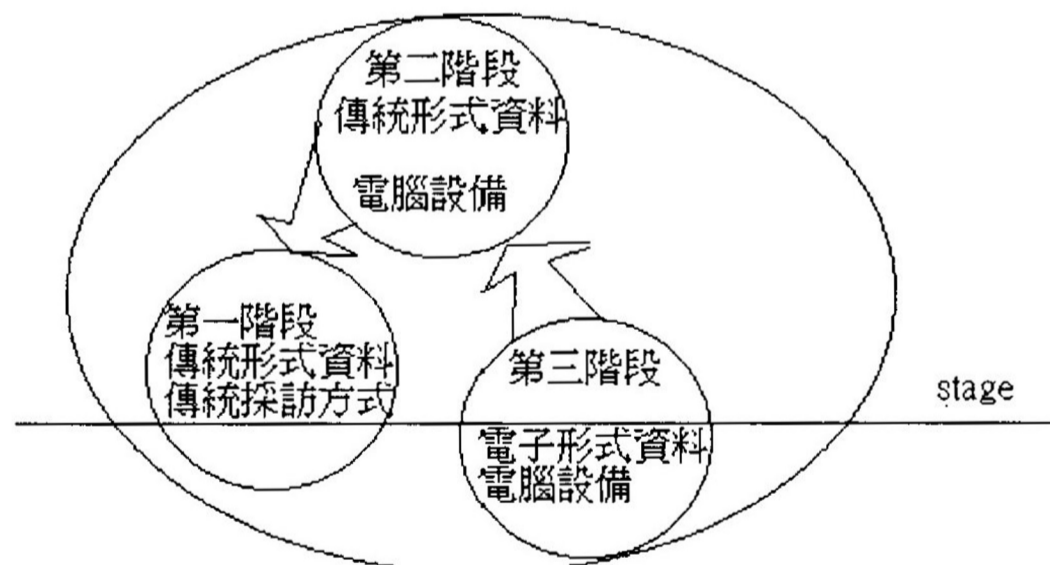
館藏。傳統這些活動涉及出版者、經銷商及圖書館員，這些活動都是基於紙張形式的檔案和人工的處理過程。所建立之館藏主要以滿足現在和未來使用者的需求為依歸。

(二) 第二階段：傳統資料形式以及電腦設備之徵集方式 ( traditional formats vs computer facilitated acquiring )

第一階段和第二階段最大的區別在於徵集的工具。第一階段全部的處理程序都是紙張檔案和人工程序，然而第二階段的處理程序則以利用電腦設備 ( 包括網路 ) 為主，早期圖書館自動化主要就是應用於館藏發展的處理程序。由於採訪工作具有高度重複性及勞力密集的本質，使得這項工作非常適合自動化的處理過程。過去的這十幾年，圖書館發展了許多策略以自動的處理這些程序。包括發展館內採訪程式，購買採訪軟體或單一採訪功能系統，向書目供用中心或書商訂購分時採訪服務，或在整合系統中安裝採訪功能等。這個階段並不是僅只於將採訪的程序自動化而已，尚包括連接到其系統進行館藏發展的其他活動。

(三) 第三階段：電子資料形式以及電腦設備之徵集方式 ( electronic formats vs computer facilitated acquiring )

第三階段與前兩階段最大的不同在於資料的形式。第三階段的資料是電子形式，採訪的程序主要是以電腦進行。電子形式是指資料可以以電腦終端機呈現，例如軟體、光碟產品、線上書目資料庫、全文資料庫、電子期刊、論文和多媒體產品。



(圖一) 圖書館館藏發展的三階段

資料來源：Yuan Zhou, "From Smart Guesser to Smart Navigator: Changes in Collection Development", *Library Trends* 42:4 ( Spring 1994 ) : 659。

上述三個階段的發展，如圖一所呈現，圖中線條以上為目前館藏發展之狀況，以第二階段為主，保留第一階段的大部分，同時也加入第三階段的一小

部。當後一階段產生時，並不意味著前一個階段將完全被取代，它們之間只是消長互有不同，不過可以肯定的是第三階段的重要性將與日俱增。

### 三、網際網路對圖書館館藏發展之影響

一般所謂的館藏發展係指圖書館有系統、有計畫地依據讀者需求與圖書館既定目標建立館藏，並且評鑑館藏，分析館藏強弱、探討讀者使用館藏之情形，以確定能夠利用館內及館外資源來滿足讀者資訊需求的一種過程。館藏發展的內容包括：社區分析、館藏發展政策之訂定、選擇、採訪、館藏評鑑及館藏淘汰等活動。<sup>2</sup>

網際網路對於圖書館館藏發展之益處在於：圖書館的館藏將不再受限於單一圖書館、館藏可隨時且無限多次的使用、館藏可非線性的陳列同時可經由網路的連線，超越地理限制而擁有全世界各類型的資訊資源，達到地球村的境界。<sup>3</sup>但網路也並非全然沒有缺憾，在網路環境中各類資源具有高度的變動性，資訊價值的認定有待進一步的研究等因素，使得圖書館進行館藏發展更得小心謹慎。網際網路及網路資源對圖書館館藏發展之影響是全面的，傳統圖書館之館藏發展首重讀者需求分析，網路時代之館藏發展也不例外，但是使用者社區變得較為複雜且難掌握，因此使用者分析的困難度也就增加了。同時圖書館也必須擬定網路資源的館藏發展政策，以便提供相關人員選擇、採訪、評鑑及淘汰的依據，並可做為與使用者之間的溝通橋樑。<sup>4</sup>

網路影響著館藏發展活動，電子出版品則是另一個會影響圖書館館藏發展的因素。圖書館員開始注意到電子出版品，從商業的書目資料庫、全文資料庫、電子期刊和論文集的光碟出版品、全文影像和多媒體資源等。電腦儲存能力、資訊儲存和檢索技術（包括影像掃描）和視聽的技術為這種改變提供了更大的助力。網路技術和網際網路帶來了大量正式和非正式電子資源，沒有網際網路許多新的電子期刊將不會產生出來，許多線上論壇、討論群及會議的文獻也不會產生出來。非正式的線上文獻也許較不具權威性，但是在未來的學術溝通、教育和終身學習上它將扮演著重要的角色。<sup>5</sup>

### 四、電子資訊時代的館藏發展

資訊是圖書館一切服務的基礎，尤其對大學圖書館而言，「館藏」永遠是



最吸引人的，所以，未來的大學圖書館除了應具備電子圖書館的性質外，更應具有下列特色：<sup>6</sup>

1. 電子資料將長久保存；
2. 電子資訊不僅提供給現在的讀者，也希望能提供給未來的讀者；
3. 重視電子資訊的完整性與正確性；
4. 重視電子館藏特色。

「資訊特色」將是大學圖書館傲視群「館」之處，因此，館藏發展仍將是電子資訊時代圖書館重要的工作之一。而如何做好館藏發展呢？陳昭珍教授認為應從認識電子資源的性質、類型；檢討館藏發展政策及資訊評估標準；與學校的師生有更密切的聯繫；及圖書館組織的希望工程、合作發展館藏等方向入手。以下即針對這些問題分別說明如下：

#### 1. 電子資訊的性質與類型：

電子資訊的類型可從資料形式及資料來源二個角度來看。茲分別說明如下：

(1) 由資料形式而言：Demas 將電子資源分成應用軟體、書目檔、全文資料、數值檔、多媒體等五類，茲詳述如下：<sup>7</sup>

1) 應用軟體：如文書處理軟體、試算表、資料庫管理軟體、特殊主題之軟體等；這些軟體有的是磁片形式，有的則直接放在檔案伺服器上使用；以前在大學裡，相關軟體的購買仍需由圖書館驗收登錄編目，但由於軟體須隨機器使用，無法典藏於圖書館，故將軟體的驗收、登錄工作轉出去。而現在由於校園網路的建立，及軟體使用的普及，為節省經費，集中資源，故轉而由電算中心購買軟體，供全校各單位使用，但這些軟體並未作書目控制，且在圖書館中仍有很多軟體。圖書館應如何整合這些資源，以及未來的電子學術圖書館是否應提供應用軟體，若要提供，應提供到何種程度〔是否包含免費的公用軟體？〕須有全面性的考量，而這種決策，不應由圖書館員是否有能力處理的角度出發。

2) 書目檔：這類資料包括索引摘要、線上目錄、各種書目等。雖然將書目與實體資料連結，以提供整合性的資訊服務是圖書館的目標，但將全部的書目資訊與資訊實體都加以連結，是不可能的。此外，圖書館的書目性館藏，可能各種媒體都有。

3) 全文資料：全文資料的範圍從小冊子、百科全書、年度報告、電子期刊、以至於每日的報紙等都屬之，其媒體類型也是從紙本、光碟、線上資料庫



及各種網路資源等都有。而在全文中也會包括圖、表、照片等資料。

- 4) 數值檔：包括數據及統計資料。
- 5) 多媒體：即聲音、影像、動畫、圖片等資料。

(2) 就資訊來源而言：若就資訊來源而言，電子圖書館之讀者所檢索的資訊，可能包括三種層次：

- 1) 第一層：檢索圖書館及合作館之資訊；
- 2) 第二層：除了第一層外，還需檢索其他商業性資訊供應機構之資訊；
- 3) 第三層：除了第一、二層外、尚需檢索網路上廣大的免費資訊；

上述三種層次的「館藏」範圍，第一層檢索屬於傳統圖書館的館藏範圍，其資料類型以圖書、期刊、視聽資料及特藏為主，作品品質負責人為作者及出版社，負責選擇資訊者主要為圖書館員；第二層檢索主要加入商業性資料庫，其資訊類型主要為文獻、檔案或數據性資料，資訊品質負責人主要為該商業機構及資訊製作者，資訊的選擇由圖書館或各公私機構就其所需而定；第三層檢索所加入的主要為 Internet 資源，而其中又以 WWW 及討論群體等網路新聞為主，這二種資料彼此相較下，WWW 的資源內容較固定但位置較無常，討論群體則位置較固定但內容較無常。

## 2. 館藏發展政策暨資源評估標準：

電子資訊時代圖書館的館藏發展政策和傳統圖書館並無不同，在加州大學圖書館的館藏發展委員會所訂定的“Principles for acquiring and licensing information in digital formats”文件中，對於電子文獻的館藏發展政策規定如下：<sup>8</sup>

- (1) 傳統的館藏發展政策是最高指導原則，它須適用於各種媒體，包括電子資源；
- (2) 對於電子資源，該政策需：
  - 1) 建立一套徵集各種資源的理論；
  - 2) 滿足全校師生的資訊需求；提供井然有序的存取方法，並將之整合至圖書館服務中；
  - 3) 確保電子資源乃因其具備足夠的優點才被選擇；
- (3) 電子資源的徵集必需注意下列各項平衡要點：
  - 1) 學科上的平衡；
  - 2) 資訊形式的平衡；
  - 3) 指導性工具及研究性工具的平衡；

- 4) 各校區不同需求的平衡。
- (4) 電子資訊徵集之優先順序，視其對大多數師生有利的角度決定；
- (5) 和紙本資訊相較下，當電子資源具下列增值服務時，則優先徵集：
  - 1) 較能「適時的」獲得資訊；
  - 2) 有較廣範圍的內容；
  - 3) 具有連結相關資訊等較好的功能；
  - 4) 無時間、空間之障礙，能更便利、快速的存取；
  - 5) 便於資源分享；
  - 6) 便於存檔、更新、保存。
- (6) 圖書館必須保有電子資訊的選擇權，不受資訊提供者之牽制；
- (7) 電子館藏必須由足夠的使用者評估其有用性及適切性。

### 3. 在資源評估方面：

傳統圖書館已發展出來的資源評估標準大致上仍適用於電子資源，不過，由於電子資源的特性、網路存取與讀者使用電子資訊的習慣等，和傳統資訊仍有不同，是以圖書館也須重新檢討電子資源的評估標準，並訓練工作人員。

Hinchliffe 認為電子資源的評估標準如下：<sup>9</sup>

- (1) 資料形式：Internet 上的資源有各種形式，如 ftp 檔，gopher 檔討論群體（有 e-mail 形式傳輸者、有 newsgroup 形式、以及在 BBS 上者）、WWW 資源等；
- (2) 內容範圍：對終端使用者而言，這是最重要的評估要項；
- (3) 和其他資訊間的關係：資源重複、版本難斷定以及是否收納在其他媒體內，是 Internet 資源最困擾人的問題；
- (4) 權威性：由於 Internet 的開放性，使得每一個人都可成為資訊的提供者，了解作者的背景是判斷資訊內容權威性的重要方法；
- (5) 資訊的適用對象：網路上的資源大家都有機會檢索到，若不知道資訊的適用對象，則徒然浪費使用者的時間；
- (6) 資訊的組織方式：資訊是否組織的易於使用，影響使用者使用的意願甚大；
- (7) 價格：價格是決定資訊徵集與否的重要因素，很多 Internet 資源有很多雖為免費資訊，但其潛在的維護、存取、檢索價格也不可忽視。

此外郭麗芳在其碩士論文中認為網路電子期刊之評估要項如下：<sup>10</sup>

- (1) 權威性：包括提供資訊機構（節點）的穩定性與可信賴程度；著者與出版者的權威性；文章審查方式等。
- (2) 完整性：提供資訊者所擁有卷期的完整性。
- (3) 適用性：含主題範圍、適用對象、訂購價格。
- (4) 參考性：含被引用及被索引、摘要的情況。
- (5) 時效性：刊期及各期掛上伺服器的時間。
- (6) 易讀性：編排格式；圖表、方程式、特殊符號是否正確等。
- (7) 可用性：含傳輸資訊之便利性、資訊的存取方式等。
- (8) 檢索性：包括檢索介面及檢索功能等。
- (9) 許可協議：電子資料是免費？或購買紙本附贈電子版使用權？還是採付費訂閱方式？此外，圖書館除取得使用權外，是否可儲存一份於館內？
- (10) 館藏相關性：訂購期刊必須考慮館藏均衡性，館內是否已有其他相近之館藏。
- (11) 他處可得性：是否可經由館際互借或其他管道獲得。

#### 4. 與師生更密切的聯繫：

有了好的政策及好的評估標準，接下來最重要的是誰來執行？在加州大學的徵集及評估政策中曾指出，電子館藏需有足夠數量的使用者評估其有用性及適切性<sup>11</sup>；Demas 在其典藏政策中也認為：「如果我們無法典藏一學科之所有出版品，則資訊的選擇人員必需包含學者在內」。<sup>12</sup>所以，如何制定各項辦法鼓勵教師、學生參與資訊的選擇與評估，善用校園內的專家資源，將圖書館徵集方式化被動為主動，是圖書館欲建立特色館藏及維繫圖書館與讀者關係的重要工作。

#### 5. 組織的希望工程：

圖書館的資訊向來是以：1. 採購 2. 交換 3. 贈送 4. 館際合作等方式徵集或提供。傳統作業中最大的問題是：無全盤的選擇及評估計畫，未能適時適度的掌握及反應使用者需求，未能善用經費資源，未能平衡資訊的深淺程度、未能反應學科平衡、未能掌握媒體平衡、未能區分出核心館藏、也不瞭解資訊內涵。其實，說得更嚴重一點，今天圖書館服務之所以不夠理想，主要就是大家只在作「事務性的工作」，而未深入碰觸「知識性的工作」。圖書館的採訪業務不是只有採購、贈送、交換或影印申請等事務性的工作，採訪工作的重點應在於：出版狀況的掌握、需求的掌握、適時適切的選擇以及嚴謹的評估。這幾個



工作在大學圖書館裡，必須緊緊的結合在一起，也必須與學科專家緊緊的結合在一起，而圖書館的組織必須以能使此一工作順利進行為原則。因此，如果圖書館要進行再生工程（希望工程），必須以學科及使用者為導向，而不應只以科技為導向。

#### 6. 電子館藏的館際合作：

館際合作是圖書館界的特色，資源分享是圖書館的服務理念。在資訊充斥的現代，此一工作更形重要。而其中又以合作收集免費的網路資源最為迫切，各校可以自己的學科發展需求為基礎，按照分類表或其他合理的分配方式（如科系名稱），分別收集資訊、並負責組織、核對連結的正確性，同時合作之前也應深入討論各類資源在主題、資料類型上應收到什麼層次，資料在網路上以何種方式呈現，以及是否應儲存一份在館內等。

### 五、電子資訊時代圖書館的館藏維護

傳統圖書館的館藏維護所考慮的是圖書資訊的徵集、組織、流通、排架、淘汰、移架、裝訂等問題，這些措施都是針對媒體本身而設，而電子學術圖書館的館藏維護則必須考慮下列三種層次的問題：<sup>13</sup>

1. 媒體維護：所謂媒體維護思考的問題，主要為資訊載體的保存、備份等。
2. 技術維護：目前記錄電子資訊之格式往往隨廠商而異，不同廠商之間的資料難以互轉，即使是同一家廠商，經過電腦系統幾代的更新後，原有的資料格式也無法在同一廠牌的電腦系統上使用，是以技術維護是未來電子學術圖書館想要長久保存電子資訊最頭痛的問題。
3. 內容維護：電子資訊的特色之一是容易修改、更新，但也造成使用及內容維護上對資料正確性及權威性認證的困難，資料在傳輸過程可能遺失部份資料，也可能遭人惡意或善意的修改，而造成內容的失真。

是以，為解決上述三種問題，使資訊得以長久使用與保存，電子學術圖書館需具備兩方面的功能，一為電子資訊儲存功能，二為存取功能。以下分別說明之：

1. 電子資料儲存功能：電子學術圖書館之電子資料儲存功能應具有下列特性：
  - (1) 保存豐富的文獻內容：電子學術圖書館內將有難以數計的資訊，這些資訊是由存在各地的電子圖書館，在館際合作計畫下的共同創作。

(2) 層級式的儲存與取用：傳統圖書館書庫可能分成常用書庫、罕用書庫、特藏書庫等，以有效的管理館藏；電子學術圖書館一樣也不需將所有的電子資訊都以最快速的媒體儲存，有的存在磁碟、有的放在光碟、有的以遠距存取、有些或許仍存在磁帶上。當然這樣的區分必須了解資料的使用狀況、資料的性質等而定。

(3) 備份機制：備份工作必須是自動且經濟的方式進行。

(4) 資料結構標準：電子學術圖書館若要長久保存文獻，則必需慎重的檢討資料結構標準，以免當系統更新後，舊有的資料無法或難以轉換，目前很多電子圖書館之文獻皆以 SGML (ISO 8879) 標準建檔，雖然成本較昂貴，但其使資訊具獨立性、交換性、長久的轉換性，頗值得國內圖書館界注意。目前此標準在歐美國家正普遍被採用。

(5) 更新機制：對長久保存而言，電子資訊跨媒體及跨軟體的更新絕對必要。

(6) 付費及免費等問題的解決：必須以標準解決相關問題，如隱私權、著作權、合理使用、收費機制等。

(7) 資料內容確認及完整性：此資料庫必須具備核對資訊正確性及完整性的能力。

2. 資訊存取功能：電子資訊的存取必須考慮下列兩方面的機制：

(1) 資訊描述與組織機制：資訊描述與組織是資訊查尋與檢索的基礎，有關網路資源的描述及組織的方法尚在發展當中，而目前已發展出來的模式主要有下列五種：圖書館界的 MARC (新增 856 欄位)，文獻界的 TEIheader，各界合作下的 Dublin Core，各界建立的 Subject Catalog 及電腦界發展的 Search engine，以及 IETF 正建構中的 URC, URI, URN, URL。

(2) 使用及檢索機制：資訊的查尋、檢索與使用工具除應含目前網際網路上所提供者 (如 FTP、Gopher、WWW) 外，圖書館的 OPAC 應有一個結合 OPAC、Z39.50、WWW 的介面，方便讀者跨越各種系統查尋，同時資訊的檢索除以整份文獻為單位外，也應能以文獻中的片段為檢索的單位，這就是為什麼要使用 SGML 的原因之一；此外，聲音影像、視訊資料的檢索方式也須提供。

(3) 自動核對連結點之正確性：電子學術圖書館必須具備自動核對連結點之機制，網路上已發展出很多這方面的軟體，如 Web:lookout, MOMspider 等，如果圖書館無法自行採用或發展，則應要求自動化系統廠商提供此功能。

## 六、結論

因此，在資訊科技的衝擊之下，圖書館在規劃館藏發展時，有下列幾項問題需要一併列入考量的。茲分別說明如下：

### 1. 組織部門的重整

目前已有少數大學圖書館為因應需求進行組織重整。所以，傳統圖書館將組織分為技術、讀者部門，或者採錄、編目、流通、典藏、參考等部門的現有架構組織是否需要加以整合以符合未來需求，則為圖書館現階段需要深思與研究的課題之一。

### 2. 書目控制的重要性

圖書館提供這些網路資源之首要前提是，圖書館必須對此資源作正確有效的掌握與整理，如此方能達有效使用的目的。因此，無論是利用 WWW 或是線上公用目錄提供網路資源的取用或轉接，圖書館對於網路資源的書目控制必須加以重視。

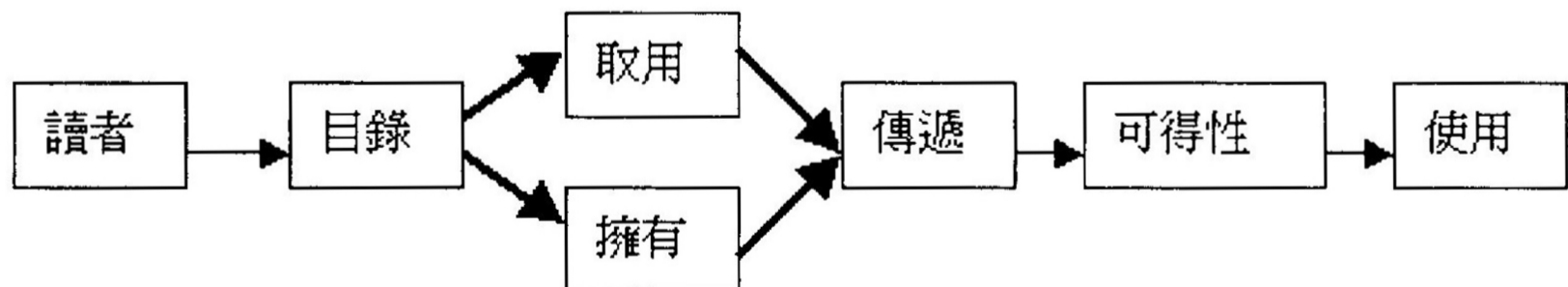
### 3. 建立館藏特色為主要導向

無論是資料型態的蛻變或是環境的變遷，圖書館仍以「在適當的時間下，提供讀者適當的資訊」為主要任務，事實上與傳統經營理念並無二致。但是值得圖書館注意的是，未來館藏發展是以學科與使用方便等特色為主要導向，而館藏量大小不再是唯一的館藏指標。

### 4. 電子資訊應考慮長久保存及使用之需求。

### 5. 電子館藏的維護問題包括：媒體維護、技術維護、及內容維護。

總結而言，圖書館必須跳出既有窠臼，應從資訊可得性全方位去整合與規劃館藏（如圖二所示）<sup>14</sup>，如此方能有效規劃、蒐集、整理、傳遞與使用各項資訊資源。



圖二 資訊取用路徑分析圖



## 註釋

- 1 許麗娟，「網際網路對圖書館館藏發展影響之探討」，大學圖書館，第一卷第三期，頁 38-39。
- 2 吳明德，館藏發展（台北市：漢美，民 80），頁 3。
- 3 陳亞寧，「館藏發展的新方向」，中國圖書館學會會報，第 60 期，頁 75-76。
- 4 同註 1，頁 37。
- 5 同註 1，頁 37。
- 6 陳昭珍，「電子學術圖書館的館藏發展與維護」，大學圖書館，第一卷第一期，頁 27-31。
- 7 Samuel Demas, "Collection Development for the Electronic Library: a Conceptual and Organizational Model," Library Hi Tech 12(3)(1994): 73-74。
- 8 University of California Libraries Collection Development Committee, "Principles for Acquiring and Licensing Information in Digital Formats," <http://www.indiana.edu/~libsalc/policies/ucal.html> (10 Feb 2000)
- 9 Lisa Janicke Hinchliffe, "Resource Selection and Information Evaluation," <http://alexia.lis.uiuc.edu/~janicke/Evaluate.html> (10 Feb 2000)
- 10 郭麗芳，網路電子期刊之評估研究（碩士論文，輔仁大學圖書資訊學研究所，民 85），頁 86。
- 11 同註 8。
- 12 Samuel Demas, "Setting Preservation Priorities at Main Library : a Disciplinary Approval," Library Hi Tech 12(3)(1994): 83。
- 13 同註 6，頁 32-33。
- 14 同註 3，頁 82-83。