大學圖書館
12 卷 2 期（民國 97 年 9 月） 頁 106-129

Open Access 文獻之資訊組織及取用管道分析

On Information Organization and Access Means on Open Access

吳紹群 **Shao-Chun Wu**
國立台灣大學圖書資訊學系博士生
敏惠醫護專校講師兼圖書館主任
Doctoral Student, Department of Library and Information Science, NTU
Lecturer and Chief Librarian, Min-Hewi College of Healthcare Management

【摘　要】

開放取用（Open Access）運動近年來獲得相當大的矚目，但所產生的討論多集中於出版模式、作者態度、成本分析等方面，對於圖書館如何對 Open Access 文獻進行資訊組織及提供讀者取用管道方面，相關的探討仍顯得相對較少。本文首先針對 Open Access 的發展及其文獻類型作一概述；其次分析目前主要的 Open Access 資訊組織方式和檢索管道並探討其優缺點；第三部份則綜合前一章所分析的各種 Open Access 資訊組織方式和檢索管道，由各角度探討其特性；最後則針對圖書館在 Open Access 資訊組織方式和檢索服務上的重要性作綜合性的探討，並對圖書館未來在改善 Open Access 文獻的資訊組織及取用上及未來的研究方向上提出若干建議。

【Abstract】

Open Access has received much attention in the recent year, but related discussions often concentrate on publication type, author attitude, and cost analysis only. There is scanty research concerning how the library provides information organization and access means on Open Access. This paper first introduces the development and types of literatures in Open Access, and analyzes the current information organization and access means on Open Access and the advantages and disadvantages. The third part summarizes the information organization and access means on Open Access analyzed in the previous chapter, and then discusses their characteristics from different perspectives. Lastly, composite discussion is made on the significance of information organization and access means on Open Access, in order to provide suggestions for libraries on improving the information organization of Open Access and for future research.

臺灣大學學術期刊資料庫

關 鍵 詞：開放取用；資訊組織；取用；Google；OAI-PMH
Keywords：Open Access; Information Organization; Access; Google; OAI-PMH

壹、前言

近年來，由於期刊的價格連年成長，造成了學術圖書館的購買力被嚴重侵蝕，引發了學術界、出版界、圖書館界對於學術傳播系統未來是否能持續有效運作的憂慮，努力思索是否能應用新科技改善學術出版的效率、並發展新的學術出版經營模式。在各方的合作及努力之下、以及與 Open Access 有關的各大國際會議宣言紛紛舉行並公佈之後，開放取用（Open Access）出版模式的定義和發展輪廓已日益清楚。（張陳基，2005）目前，Open Access的概念已經不再是空中樓閣，至少已有了可行的成功案例，而且其理念也開始逐漸為學界所熟知。

Open Access的概念雖然肇因於學術期刊價格的不合理上漲，且被學術界寄予厚望，視之為解決學術期刊價格問題的發展策略之一。但我們也不可忽略，Open Access的發展目標固然是針對期刊的價格問題而來，但是只將期刊的出版成本降低並不能改變學術傳播系統的生態，Open Access如果要取代傳統期刊，需要包括學術圖書館在內的各個參與者共同努力，才能發生效果。（Awre, 2003; Goodman & Foster, 2004）學術圖書館不能坐待期刊價格下降，然後期待讀者自行選擇Open Access而放棄傳統期刊，學術圖書館必需思考如何調整舊有的期刊資訊組織工作、發展新的Open Access服務管道，使讀者可以輕易取用 Open Access 出版品，發揮圖書館的價值，方可讓Open Access出版品能在學術傳播體系中生根發芽。此外，未來如果Open Access運動取得全面的成功，學術出版生態將會完全改觀，學者不需經由出版社即可出版，讀者不需要到圖書館也可免費取用學術文獻（楊美華，2006），學術圖書館必需思考如何發揮固有在資訊組織及提供檢索服務的專長、調整現有的期刊或電子資源服務工作模式，以因應Open Access出版模式對學術圖書館所可能帶來的衝擊，避免學術圖書館在未來的學術傳播體系中遭到邊緣化。

目前有關Open Access的研究，大多集中於成本分析、經營模式、出版社的策略、作者的態度、未來的發展、以及Open Access的影響力係數等議題上（Koehler, 2006），但對於圖書館的技術服務部門如何因應 Open Access的發展，包括Open Access出版品資訊組織或提供讀者取用管道方面，相關的探討仍然顯得相對較少。（Koehler, 2006）因此，本文之主要目的，並非討論中文學術期刊如何比

附國外的Open Access觀念來發展OAJ（Open Access Journal），而是要針對Open Access文獻的資訊組織方式及取用管道進行探討，期望能整理出目前圖書館在Open Access的資訊組織及檢索管道上的現有服務模式為何，並對未來Open Access文獻可能日益重要的情形下，圖書館的Open Access服務如何因應提出若干建議。本文首先介紹Open Access運動的定義和起源、並介紹Open Access出版品主要的種類；其次則分析目前主要的Open Access資訊組織方式和檢索管道；第三部份則綜合前一章所分析的各種Open Access資訊組織方式和檢索管道，根據其優缺點，由各角度探討其特性；最後則針對圖書館在Open Access資訊組織方式和檢索服務上的重要性作綜合性的探討，並對圖書館未來在改善 Open Access 出版品的服務效能及未來的研究方向上提出若干建議。

貳、Open Access 的定義、起源及出版型態

Open Access 簡稱為 OA，中文譯名則多半譯為「開放取用」、「開放式資訊取用」、或是「開放近用」，迄今仍無定稱。Open Access的定義各家說法不盡完全相同，但其輪廓與主要精神則大致接近，即是希望建立一個新的學術出版模式，可以讓讀者能免費的、開放的、沒有阻礙的、少有授權限制的取用學術資訊，而且多半是以電子化和網路化的方式進行出版和傳佈。（Suber, 2004; Awre, 2003）還能允許使用者能對這些文獻自由的去閱讀、下載、複印、傳播、搜尋、甚建立連結或納入索引，而無經濟、技術、或使用上的法律限制。（邱炯友、蔣欣樺，2005；陳亞寧，2004）因此，Open Access的主要精神，即在於打破傳統商業化學術期刊的高價格壟斷和不合理的版權限制，以開放的態度，讓學術資訊得以不受限制的流動。

Open Access的理念雖高，但要達成此一理念，必需建立一個新的學術出版經營模式，使學術文章的出版可以維持成本平衡，而且又不致於造成讀者或圖書館的負擔，因此 Open Access 的出版模式在進行出版工作時，所需的各種出版成本必需由原本付費的讀者或圖書館身上，轉移到作者、母機關或贊助者身上，也就是由傳統期刊的「訂閱端付費」（Reader-Pay）經營模式，轉換為新的「投稿端付費」（Author-Pay）模式。由於Open Access 必需挑戰現有的期刊市場，且必需因應現實的學術出版條件，因此Open Access有許多不同的出版型態，造成了Open Access出版品的多樣性。以下便先扼要介紹 Open Access的起源和出版型態。

一、Open Access 的起源

Open Access 的概念，最早實種

臺灣大學學術期刊資料庫

因於學術圖書館的「期刊危機」（Serials Crisis）。根據ARL的調查，圖書館花費在期刊上的經費，從1986年到 2003 年提高了 260%，卻只讓圖書館增加了 14%的期刊館藏，而且期刊的漲幅仍然在每年持續。本來圖書館界期望電子期刊能夠有效減少期刊出版成本、進而促使期刊價格下降，但電子期刊的價格卻仍然居高不下，未能發揮替代紙本期刊的效果。許多大學圖書館將大部份的經費用於期刊採購已經成為常態，嚴重排擠到圖書的購置。但即便如此，大學圖書館仍然無法保持館藏期刊可以持續訂購，圖書館仍被迫要刪訂期刊，使得學術傳播體系的運作出現警訊。（邱炯友、蔣欣樺，2005；陳亞寧，2004）

在此一形勢之下，許多學者開始注意到學術資訊的取得和傳佈可能會因為期刊的價格不斷上漲而造成困難，因此開始思索是否有其它形式的學術出版管道，能夠代替傳統商業出版社所發行、代理的學術期刊，讓讀者和圖書館不會因為期刊的價格太高而無法訂閱、取得期刊文章。在此一動機之下Open Access中免費、開放的概念開始逐漸浮現。從90年代起，開始出現著名的高能物理學界 arXiv 預印本伺服器、E-biomed 方案所創立的 PubMed Central 和 PloS 等新的學術出版模式。（陳亞寧，2006）爾後經由SPARC等國際會議或聯盟的努力，逐漸形成現今的 Open Access 概念。（Suber, 2007）

二、Open Access 的出版型態

正如上述對Open Access的定義，Open Access強調建立一個新的學術出版經營模式，讓出版者不必依賴傳統商業性的學術出版社即可發表學術文章、讓讀者可以不受限制、不必付費即可自由取用學術資訊。Open Access運動目前以多種的出版型態來達成此一目的，但主要的出版型態可以概分為二大類：

1. 第一種出版型態稱之為Open Access Journal（OAJ），即是現有的傳統期刊直接轉型為免付費閱讀的出版型態、或是直接發行免費供人閱讀的新期刊。此種型態的Open Access出版品仍維持傳統期刊的出版型態，強調以「期刊」為基本的發行單元，其最大特徵是免費。（Guedon, 2004）至於 OAJ 的出版成本則由作者、贊助者、或是母機構支付。通常此類的OAJ出版模式又被稱為 Gold OA、Gold Road。（Goodman, 2004）
2. 第二種出版型態則稱之為 Self-Archiving，即是以伺服器典藏庫的型態典藏作者的學術文章，供讀者免費搜尋、取用。此類的典藏庫通常是以「文章」為基本的出版單元，典藏庫的型態則可能是以學科典藏、機構典藏、或是科學家的個人典藏。（Guedon, 2004）此類型態的Open Access出版模式通常被稱為 Green OA 或 Green Road。

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

（Goodman, 2004）

基本上來說，採用 Gold Road 的 OAJ 仍然維持傳統期刊的特徵，至於採用 Green Road 策略的典藏庫，其出版型態則較 OAJ 複雜的多。原因除了典藏庫可以有個人、機構、或學科等的差異之外，由於典藏庫的內容係以「文章」為單位所構成，完全獨立於特定的期刊之外（Goodman, 2004），因此典藏庫內的文章可能是標準的經過同儕審核的最終版本，也可能是作者向期刊投稿前的預印本（Pre-Print）、也可能是投稿後出版商允許作者典藏的刊後本（Post-Print）、或是和印在期刊上完全相同的抽印本（Reprint）、更有可能是作者向期刊投稿後已經通過審查但尚未經過正式編輯的草稿版本。（Goodman, 2004）因此採行 Green Road 策略的典藏庫，在搜尋和資訊組織上將會發生版本識別的問題。

雖然目前大多數的學者專家都認同可將Open Access出版品區分為Gold與 Green 兩大類型，但 Peter Suber 認為，應進一步以 Gold、Green、Pale Green、Grey 等四種顏色細分 Open Access 的出版型態，方能真正區分出 Open Access 的出版特徵：Gold 係指 OAJ、Green 則是專指刊後本（Post-Print）、Pale Green則是指預印本典藏庫、而 Grey 則是指暫不提供 OA 機制的電子期刊或典藏庫。（Suber, 2002）此外，也有人用 E-Print 一詞統稱各種開放取用的學術典藏庫。

Open Access的出版模式雖然可以被分為 Gold 與 Green 兩種主要的出版型態，但是Open Access的出版活動係建立在現有的出版生態和學術傳播條件之下，因此除了 Gold/Green 的區分之外，Open Access出版會因為各種的外在條件因素而產生許多的變體，因此也有其它學者認為Open Access的出版型態應當被更細分為九種，除了前述所提及的各種型態之外，還包括有 Delayed Open Access（等紙本期刊發行一段時間後才允許自由取用）、Author-Fee Open Access（由作者自行付費）、Partial Open Access（期刊中僅有部份文章開放自由取用）、Per Capita Open Access（僅針對國民所得較低的國家開放自由取用）、Open Access Lite（僅開放已出版文章的摘要）等多種出版模式。（Willinsky, 2003）但這些變體都只能算是發行方式、取用權限、收費方式等外在條件上的變化而已，基本的Open Access出版型態仍應以 Gold 和 Green 二種型態為主要的區分標準。

參、Open Access 出版品的資訊組織及取用管道

無論是採用 Gold Road 或是 Green Road的策略，Open Access的出版品都需要有良好的資訊組織和取用管道，方能有機會被讀者閱讀、引用。學術圖書館身負徵集、描述、組織、保存、取用學術資訊的責任，面對

臺灣大學學術期刊資料庫

Open Access 型態的學術資訊大量出現，圖書館員也在Open Access資訊的描述、取用、保存等工作上面臨挑戰。（Berger, 2005）事實上，對Open Access 此一新興的資訊類型來說，「描述」（Description）和「取用」（Access）可以說是一體二面的問題，沒有好的描述和組織，就不可能有效取用，因此有部份的論者認為對Open Access來說，各種為Open Access進行加值或組織的措施，都可以視為是組織方式也是取用方式。（Berger, 2005；陳亞寧，2006）因此，在探討圖書館應該為Open Access採取何種加值工作時，組織和取用二個層面都必需討論。如何有效因應Open Access出版品的特性以提供讀者最佳的取用管道、滿足讀者查詢Open Access資料的需求，已成為許多學術圖書館資訊組織工作及提供取用服務上的重要目標之一。以下分別介紹目前常見的數種Open Access出版品資訊組織方式及取用方式。

一、以期刊編目的方式為 Open Access 出版品編目

通常以期刊編目的方式進行資訊組織的Open Access出版品，多半都是採用Gold Road的OAJ，由於OAJ仍保有期刊的特徵，圖書館因此能較為輕易的應用現有的編目工作知識為 OAJ 進行資訊組織工作，並在圖書館的 OPAC 上提供讀者查詢 OAJ，甚至開發 OAJ 編目工作的工具和輔助機制。目前，國外已有不少大學圖書館開始重視 OAJ 的編目問題，期刊館員會為 OAJ 進行編目並建立電子全文連結，讓讀者可以透過 OPAC 取用。許多圖書館員相信，圖書館的 OPAC 是重要的查詢工具，讓 OAJ 出現在圖書館的 OPAC 上，是對 Open Access 出版品的加值工作，也是讓 Open Access 真正可以「自由取用」、「開放取用」的關鍵。（Hood & Howard, 2006; Leathem, 2005）

學術圖書館如果想為 OAJ 進行編目，可以應用圖書館現有在期刊編目、合作編目、以及電子期刊管理上的各種資源著手進行。以 Kent State University Library 為例，其期刊部門在開始為 OAJ 進行編目之前，先以DOAJ選擇合適的OAJ，建立一個OAJ編目清單，然後逐筆在 OCLC 中進行搜尋，找尋是否已有書目檔可供抄錄編目，如果有的話就予以下載；原則上每一筆 OAJ 都需建立一筆單獨的書目檔，並依據館方的需求進行修改，為書目記錄加入主題標目、劃一題名、以及有效的全文連結。如果 OCLC 沒有可供抄錄的書目檔，館員才會為 OAJ 進行原始編目，截至2005年 5 月為止，Kent State University Library 需要編目的 OAJ 有84%可以在 OCLC 中下載，僅有16%的 OAJ 需要由館員進行原始編目；未來則可能應用 OAI 標準進行 Metadata 的擷取，將其轉換為該館的書目記錄，期望以半

自動的方式產生原本需要由館員進行原始編目的OAJ書目檔，以節省編目時間。（Hood & Howard, 2006）

由Kent State University Library的作法可以看出，OAJ的編目對圖書館而言，技術上的門檻並不太高，而且可以和圖書館原本的電子期刊編目政策接軌，在部份OAJ可能已有紙本版期刊的書目檔情形下，視各個館的需求選擇是否要為電子版的OAJ建立獨立的書目檔。（Leathem, 2005）目前許多聯盟或組織，如CDL，也開始著手建立OAJ的合作編目機制，讓圖書館在為OAJ編目時，未必一定要倚賴OCLC，並為OAJ的編目工作者撰寫編目工作政策、以及建立論壇以交換心得。（CDL, 2004）除此之外，也有人開始開發軟體工具，讓館員在為OAJ編目時可以更有效率，例如由Simon Fraser University Library所開發的“reSearch”軟體套件，該軟體內含名為CUFTS的期刊知識庫、GODOT的期刊搜尋工具、和名為cufts2marc的MARC工具，當館員要為OAJ進行編目時，CUFTS能為館員自動擷取免費的期刊編目記錄，以產生MARC檔和部份期刊編目內容，以節省館員的工作時間。（Morrison, 2006）

表面上來看，圖書館為OAJ進行編目，似乎能讓讀者更容易取用Open Access出版品，而圖書館在進行OAJ編目工作上的難度好像也不高。但是，為OAJ進行編目仍有缺點存在，而且也不是所有館員都贊成為OAJ進行編目，據非正式的調查，許多圖書館並沒有針對OAJ進行有計劃的編目。（Bucknall, 2005）為OAJ進行編目的缺點和不符效益之處可能有：

1. 圖書館的OPAC和MARC真的在未來能長久存在嗎？
2. OPAC 真的是圖書館讀者資訊查詢的核心嗎？許多科學家取用 Open Access多半直接取用Open Access網站、或是利用Google和Scirus之類的搜尋引擎。（Berger, 2005）如果Open Access 的使用者不習於使用OPAC 檢索 OAJ，圖書館投入資源對OAJ編目是否合理？
3. 圖書館在管理或對OAJ進行編目時多半仰賴DOAJ，但DOAJ本身有其侷限性，其收錄刊物可能不完整或不符讀者需求。（Bucknall, 2005）
4. 為OAJ編目仍需付出高昂成本，包括書目記錄的維護和除錯、有效連結的追蹤、人力的投注及訓練、工作的增加和工作程序的編排等等。（Hartel, 2004; Hood & Howard, 2006）
5. 有的圖書館缺少對OAJ的館藏發展政策，難以決定哪些 OAJ 需要編目；而且有些OAJ的抄錄編目檔內容仍嫌單薄，編目館員需要花不少力氣才能建立完整的OAJ書目檔。（Smart, 2003）
6. 在整個Open Access運動裡，OAJ僅是一部份的出版管道而已，還有廣大的機構、個人、或學科典藏庫；

臺灣大學圖書館 期刊合訂庫

如果和傳統紙本期刊的種數相較，OAJ 也只占一小部份。（楊美華，2006）如果圖書館處於人力或經費不足的狀態，投入資源對OAJ進行編目是否符合成本效益，也是值得思考的問題。

二、應用 OAI-PHM 協定提供取用

對於採用Gold Road策略的OAJ固然可以應用傳統的編目方法進行資訊組織，但對於採用Green Road策略的學科典藏、個人典藏、機構典藏等典藏庫，則必需用不同的方法，方能讓讀者可以檢索、取用各典藏庫的文章。學科、個人、機構的典藏庫的建置近年來大為盛行，許多大學和專業組織紛紛建立自己的典藏庫，加上又有通用的軟體如e-print.org、DSpace可以直接套用於建立典藏庫，使得各種典藏庫數量越來越多。這些典藏庫所收錄的文章，有的是預印本、有的是刊後本，而且又分散於世界各地、分屬不同單位，因此對使用者來說，在使用上最大的困難是如何經由適當的搜尋機制，取用這些典藏庫的內容。（Awre, 2003）

因此，對於各種的典藏庫，在搜尋和取用上勢必需要有一特殊的機制、可以用單一的搜尋動作搜尋多個分散各地的典藏庫內容，此即 Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting（OAI-PMH）開發的目的。可以說 OAI-PHM 的開發，主要目的就是為了各種典藏庫的檢索。（Awre, 2003; Goodman, 2004）應用 OAI-PMH 此一分散儲存、整合檢索的標準，不只可以用於檢索取用各種典藏庫的文章，只要期刊內容伺服器採用 OAI-PHM 標準，讀者也可以經由OAI-PMH機制檢索到OAJ的期刊文章，而 OAI-PMH 也可以配合其它資訊標準和網路架構，建立多種的 Open Access 文獻檢索和取用模式。（Swan et al., 2004）

OAI-PMH 是一種強調系統互通性（Interoperability）的電子文獻分享標準，係由 e-print 社群的推動者所發展，起源於1999年於 Santa Fe 所舉行的一場會議，在該會議中，與會者認為應發展一檢索標準，用於解決各種典藏庫之間的檢索問題。經過改良之後，OAI 擴展其原本用於 e-print 典藏庫的系統互通性標準架構，於2001年發表了 “Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting” 標準。OAI-PMH 強調低入門障礙、採用現有的 Web 技術和 HTTP 協定、可使用 Dublin Core 作為 Metadata 標準、可相容 XML 語法、並可視各種社群和學科的需要調整。（Pelizzari, 2005）因此目前OAI-PMH已成為典藏庫檢索和取用方式上的最重要標準之一。

OAI-PMH 的主要運作目的在於提供分散的電子資源一個互通性檢索標準，凡是典藏庫的 Metadata 採用此一標準，理論上均可被採行OAI-PMH

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

協定的搜尋機制檢索到。OAI-PMH的主要組成元件有五：（林信成、康佩薰，2005）

1. 資料提供者（Data Provider）：提供符合 OAM-PMH 協定之 Matadata 資料。
2. 服務提供者（Service Provider）：服務伺服器，主要功能為經由OAI-PMH 協定向 Data Provider 取得資料，並以所獲得的 Metadata 進行加值服務。
3. 資料儲存器（Repository）：資料庫伺服器，透過 HTTP 協定接受 OAI-PMH 命令集以回應資料存取的需求。
4. 資料記錄（Record）：依據 OAI-PMH 協定，將資料儲存器內的資料以XML編碼傳回Metadata記錄。
5. 資料集（Set）：資料儲存器內某類型資料錄所形成的集合。

OAI-PMH之運作，即是以Service Provider 為主要服務點，送出命令至 Data Provider，以取得 Repository 中的 Record。因此 Service Provider 可作為各個分散且獨立的典藏庫的聯合目錄，提供整合檢索，例如「國家數位典藏聯合目錄」便是典型以 OAI-PMH 建置的 Service Provider。（林信成、康佩薰，2005）

應用OAI-PMH協定，配合國家政策、網路架構、資訊標準等因素，可以形成各種不同型態的Open Access取用模式。根據英國 Joint Information System Committee（JISC）的研究，Open Access的取用模式可以有三種不同的架構，分別是：（Swan et al., 2004）

1. 集中式（Centralised model）：建一全國性的中央典藏庫，所有作者需將文章及其 Metadata 上傳至此一中央伺服器；讀者可直接檢索該典藏庫，或是經由 OAI-PMH 協定由其它的Service Provider取用。
2. 分散式（Distributed model）：所有的文章和 Metadata 仍保留於各個不同的典藏庫內，只有在讀者提出請求時才由服務伺服器以 Z39.50、SRW/SRU 協定搜尋讀者所需的 Metadata。
3. 擷取式（Harvesting model）：係混合了集中式和分散式特色的取用模式。各典藏庫內文章的 Metadata 會被自動擷取進一個中央的搜尋伺服器裡，而全文資料和文章仍會留在原來各典藏庫內。

由於集中式及分散式各有不易建構及不穩定等缺點，JISC 建議以擷取式的取用模式來建構Open Access文獻的取用環境較為適當。（Swan et al., 2004）

雖然目前各個典藏庫支援 OAI-PMH 協定的已經越來越多，許多學者專家也認為 OAI-PMH 是提升典藏庫取用效率的重要解決方法，但是使用OAI-PMH作為取用Open Access的工具並非沒有缺點。首先，OAI-PMH的特性明顯是較適合採行 Green Road 策略的典藏庫採用，如果讀者要在OAI-PMH的架構下搜尋OAJ的文章，

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

傳統的全文資料庫在此方面的表現未必會比較差，如果全文資料庫也有收錄 OAJ 的話，還可以和 OPAC、館際合作系統串連，讓讀者可以同時搜尋 OAJ、圖書館付費的電子期刊、紙本期刊、以及其它類型的資料。再者，OAI-PMH 所著重的乃是「取用」（Access），對於典藏庫內容的資訊組織方式並無太多著力，因此檢索的效率可能會因為各典藏庫的資訊組織問題而受到影響，例如，不同典藏庫作者所使用的辭彙可能會有不同，影響檢索的一致性；也可能因為各典藏庫對作者上傳 Metadata 的要求或審查不一致，而影響檢索的效率。此外，OAI-PMH 本身也有缺點，例如此一協定擴張服務的能力不夠、採用不同格式的 Metadata 可能容易發生問題等等，而且各個學科領域儲存和找尋研究資料的途徑不完全相同、各典藏庫內容的維護、服務端檢索界面的設計等問題，也不是 OAI-PMH 協定目前能完全克服的。（Pelizzari, 2005）

大體上來說，OAI-PMH 是由 e-print 社群所推動，方便學者們上傳成果至典藏庫之後、能使用各種 Service Provider 來整合檢索各典藏庫的文章。基本上圖書館員是無法參與此一學術傳播過程的，較實際的作法是經由參與大學機構典藏、國家數位典藏等典藏庫建置專案的機會貢獻資訊組織的知識。

三、應用搜尋引擎取用 Open Access

近來搜尋引擎公司逐漸將目光轉移到學術資料市場，開始為學術資訊開發專屬的搜尋引擎，例如 Google Scholar、Elsevier 的 Scirus、微軟的 WALS 等均屬之，其中以 Google 家族的Google Scholar最受矚目。由於搜尋引擎具有免費、容易使用、檢索量大、已有大量使用人口等優勢，加上又能搜尋典藏庫和學術網頁，因此被視為傳佈Open Access出版品的有利工具。學術圖書館長久以來苦於期刊價格居高不下，因此對於如 Google Scholar 之類的搜尋引擎在推動 Open Access 運動的效果上有相當的期望。部份圖書館從業人員認為，Google Scholar的出現，能讓研究者相信將自己的著作放在典藏庫中能被更多人在網路上閱讀、引用，進而吸引研究者配合Open Access的出版概念。（Orsdel & Born, 2005）而且 Google Scholar 將能讓Open Access出版品更加具有可及性（Accessible），進一步促使傳統期刊在Open Access和Google Scholar的競爭下將價格降低。（Noruzi, 2005）

有人認為，讀者如果要取用Open Access出版品，Google Scholar或Scirus將是主要的選擇之一，圖書館的目錄和其它結構化的資訊來源還未必是主要選項。（Berger, 2005）搜尋引擎在許多方面的確具有圖書館目錄所沒有的優點，如果再加上 Open Access 免

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

費、無版權障礙的資料來源，對於學術圖書館確實有可能造成一定的衝擊。因此，許多圖書館從業人員對於Google的發展有極大的焦慮，擔心讀者有了 Google 之後就不再進圖書館了。（Drake, 2007）Google Scholar配合Open Access會對學術圖書館造成多大的衝擊，目前仍在未定之數，唯一可以肯定的是，Google Scholar的特性對讀者搜尋Open Access資料的確有極大的幫助，主要的優點有：

1. Google Scholar可以讓讀者同時搜尋需付費的期刊和各種Open Access出版品，連學位論文、會議論文、技術報告也可以搜尋。使讀者可以同時搜尋各種 OA 和非 OA 的學術資料。（Jacso, 2005）
2. 可以讓Open Access有機會被讀者發現、閱讀、使用，同時也可以增加 Google Scholar 的內容，使讀者樂於使用Google Scholar。（Friend, 2006）
3. 如果檢索策略設計得當，用 Google 或Google Scholar可以讓讀者有機會檢索到各種不同版本（Version）的Open Access文章，使讀者不必侷限於只使用刊登在期刊上的固定版本。（Goodman, 2004）
4. 如果 Open Access 的典藏庫有應用 OAI-PMH 協定，Google Scholar、Scirus 也可以搜尋的到。（Koehler, 2006）
5. Google Scholar承襲Google原有易於使用、介面簡潔、依相關度排序、免費使用等優點，加上提供引用次數及引用連結，使Open Access文獻在Google Scholar環境下可以有更多機會被讀者取用。

由於Google家族的重要性越來越受到注意，學術社群中的教師、研究人員、學生使用各種Google產品的比率非常高，因此Open Access出版品經由Google或其它搜尋被檢索、取用的機會相當大。根據2005年英國的調查顯示，有72%的作者曾經用 Google 搜尋學術文章（Friend, 2006）；而2006年在澳洲某大學的調查顯示，其機構典藏最常被取用的管道就是 Google。（Organ, 2006）Google及Google Scholar儼然已成為一般讀者取用Open Access資訊的重要管道。但是我們也不可忽視Google或Google Scholar所潛藏的缺點，這些缺點有可能降低讀者取用Open Access的效率：

1. 不論是Google Scholar或Google，其檢索結果通常很龐雜、缺乏控制，同一篇文章可能會在檢索結果中重複出現多次。（Kesselman, 2005）讀者無法在檢索結果中判斷何者是Open Access型態出版品、更遑論迅速判斷Open Access出版品的多種類型。（Friend, 2006）
2. Google Scholar 即便已經開始收錄Open Access的文章，但收錄和索引工作仍有缺點，曾有人以 Open Access的重要出版單位PubMed的出版品進行實驗，發現Google Scholar收錄 PubMed 出版品並不完整。

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

（Notess, 2005）

3. Google Scholar沒有說明其收錄作品的詳細標準。（Gardner & Eng, 2005）對於Open Access的索引和收錄標準，截至目前也沒有公開。
4. Google Scholar缺少各種必要的辭彙控制（Gardner & Eng, 2005），對於目前已經在各個不同學科領域建立的典藏庫、OAJ 伺服器而言，讀者在經由Google Scholar取用時，在作者名稱、期刊名稱、專有名詞上可能會發生混淆。
5. Google Scholar 的布林邏輯功能不強、無法像全文資料庫一樣讓使用者可以從檢索結果中勾選想要的部份加以集中存檔或列印、無法讓讀者重新排序檢索結果。但是傳統的全文資料庫卻沒有這些問題。（Gardner & Eng, 2005）如果讀者在傳統的全文資料庫中檢索 Open Access 資料會有較多的檢索機制可運用。
6. 根據實證研究，Google Scholar的內容仍偏重生醫及理工，對於人文及社會科學的內容較為不足，且偏重英語資料。（Neuhaus et al., 2006）
7. Google Scholar對於文件特徵的辨識（Identification）仍不十分良好（Felter, 2005），這一點在搜尋Open Access文獻上有相當不利的影響，因為Open Access出版品有許多版本（Version），讀者無法在Google Scholar環境中快速辨識Open Access文章的版本。（Koehler, 2006）

雖然使用Google和Google Scholar來檢索Open Access資料會有上述的各種問題，但由於Google已經是人們日常資訊搜尋管道中很重要的一部份，因此許多學術圖書館仍試圖將 Google Scholar整合進圖書館的服務之中，以求進一步利用Google Scholar發揮圖書館的專長，為讀者進行加值服務。例如在圖書館網站建立Google Scholar的連結及Google Scholar FAQ、將Google運用納入資訊素養課程，教導學生如何應用 Google Scholar 以及除 Google 外還有哪些資源可利用、將 Google Scholar位址納入圖書館的Proxy Server，讓符合身份認證的讀者可以在校外經由Google Scholar檢索並取用圖書館已付費的電子資源。（Rhyno, 2005; Kesselman, 2005）這些都是目前國外許多學術圖書館都已經採行的因應方式。圖書館如果要使讀者在利用Google Scholar取用Open Access時更有效率，必需在目前圖書館針對 Google Scholar所採行的各種加值策略中納入Open Access的考量要素，教導學生在Google 環境中採用正確的檢索策略找尋Open Access、教導學生Open Access的概念並協助其判斷版本、並和圖書館既有的其它資源配合。

四、以資源指引或清單的方式取用 Open Access

圖書館另一種協助讀者取用Open Access出版品的方式，便是建立Open

臺灣大學學術期刊資料庫

Access 相關的資源指引、主題清單、或直接導引讀者取用特定的 Open Access 伺服網站或典藏庫。此類的取用管道，對圖書館而言很容易建立，但圖書館員的資訊組織專長能發揮的地方其實十分有限，讀者在 Open Access 網站或典藏庫要有效率的搜尋到自己想要的文章，自身必需有相當的主題背景知識，才能熟悉某一學科的用語、概念的層次架構等等。

自從90年代中期以後，為因應網路資源的爆增，圖書館一直有在圖書館網站建立網路資源清單的服務，此類服務由圖書館員選擇有價值的網路資料予以收集、並依主題或功能類型分類，供讀者按圖索驥，經由圖書館網站連到有價值的網站取用資源。（陳雪華，1996）近年來由於電子期刊的大行其道，圖書館也會購置如 A to Z 或是其它的電子期刊管理軟體，為讀者提供電子期刊清單或簡單的電子期刊檢索。隨著Open Access典藏庫和OAJ的大量增加，圖書館也逐漸將圖書館網站視之為讀者同時取用館內、館外資源的入口（Portal），更希望未來能建立一個整合性的單一介面，讓讀者可以在圖書館網站一次取用各種的資源。（Caldwell, 2005）目前圖書館採取此種服務的作法，多半由以下數種途徑著手：

1. 由編目館員負責，將OAJ納入圖書館的電子資源主題清單（Subject List）中，並應用Link Resolver以確保讀者能連結到正確的文件、檢查URL以確定讀者所取用到的是最正式的版本。（Koehler, 2006）
2. 將Open Access資源的搜尋工具（如OAIster）放在圖書館資料庫查詢服務的界面之中。（Koehler, 2006）
3. 將OAJ放進圖書館的電子期刊 A to Z 或電子期刊管理工具之中，並予以簡單的註記說明。（Bucknall, 2005）
4. 將重要的 OAJ 目錄如 DOAJ、各種學科、機構典藏庫納入圖書館網站的網路資源指引之中，供讀者直接取用。

上述各種取用方式，除了有簡單的資源分類、排序和刊物查詢之外，其實相當程度上倚賴讀者自行查詢Open Access文獻，圖書館員在資訊組織方面貢獻的地方不多，尤其在學科典藏庫上更是如此。此種提供取用的優點是直接、低成本、容易建置、讀者容易接觸到且可自助，但缺點可能會有：

1. Open Access的典藏庫及OAJ網站種類繁多，有的是著名的學科導向典藏庫、有的是清單式的服務網站、有的是提供查詢服務，可謂林林總總。（Hitchcock, 2003）圖書館在選擇上應如何決策？在網頁資源指引和安排上要如何組織、描述，方能讓讀者能方便瀏覽找尋？
2. Open Access運動的發軔，原本就是以學術社群為中心，這一點在學科典藏庫上尤其明顯，其出版、取

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

用、傳播的機制原本便是強調以社群為基礎（Community-based）、自給自足（Self-Support）、合作與開放，是一種具有「自組織」（Self-Organizing）能力的學術出版機制。（Suber, 2005; Heylighen, 2006）尤其在預印本典藏庫較為完整的學科領域（如物理和經濟學），通常在典藏庫中會有完整的學術傳播運作機制，其讀者對典藏庫內容的了解也高過圖書館員，因此圖書館員在此方面能使力的地方不多。（林雯瑤，2003）因此，圖書館如果僅是經由資源清單，簡單的將典藏庫或OAJ網站介紹給讀者而沒有進一步發揮加值的功能，圖書館將距離某些學科的學術傳播系統更加遙遠，學生或研究者將感受不到圖書館的重要性。

3. 圖書館網頁上所建立的資源清單或A to Z，常被批評只能算是簡單的字母排序而已（Alphabetical arrangements），過於簡單。而且經常缺少足夠的描述性資訊協助讀者判斷，主題分析更加缺乏。（Leathem, 2005）對於出版型態、版本都很複雜的Open Access來說，在取用上是非常不利的。
4. 圖書館如果僅在資源清單中提供典藏庫或OAJ查詢網站的連結，而沒有其它加值服務，等於是讓讀者自行面對典藏庫和OAJ網站本身的缺點。尤其是DOAJ或OpenDOAR之類的查詢網站或清單服務，通常缺少較為結構化的描述資訊，需要對內容作進一步的編目及描述（IPO, 2005）；而且DOAJ本身在涵蓋範圍上也有不足（Bucknall, 2005），讀者可能因此遺漏適合在地需要的Open Access資訊。

肆、Open Access 出版品資訊組織及取用管道分析

一、Open Access 文獻資訊組織及取用之重要性

由上述對各種Open Access文獻主要的資訊組織及取用管道上的分析之後，可以知道各種資訊組織方式和取用方式雖然都各有優點，但也有缺點存在，而且目前圖書館常用的分類編目工作模式以及網路資源管理方式也有時而窮，無法以最快速、最完整的方法提供讀者取用Open Access文獻。

事實上，Open Access 一詞中的“Open”，可以同時有二個層面的涵義，一是免費、無限制之意；而另一涵義則是不特別強調免費，而是著重於能克服技術及其它障礙，提供使用者開放性的取用管道。（Pelizzari, 2005）圖書館長久以來在圖書資料的資訊組織工作上投注極大的心力，也累積相當多的相關知識，應當進一步思索如何對Open Access文獻進行有效的資訊組織，以提供讀者有效、快速、準確的取用管道。如果沒有良好的組織和取用方式，Open Access運動

臺灣大學圖書館期刊資料庫

將不會成功，目前Open Access運動仍在發展階段，尚未完全成熟，未來是否能與傳統期刊對抗，仍是未定之數，但可以肯定的是，如果傳統期刊的出版商、代理商在搜尋和導航工具上設計得越好，Open Access對研究者就可能顯得越缺少吸引力，而且研究者的工作已經十分繁重，如果沒有好的搜尋工具幫助，研究者可能沒有耐性進入典藏庫在教學簡報、實驗報告、灰色文獻之中查閱資訊。（Goodman, 2004）因此，圖書館員實有必要對現行的Open Access資訊組織及取用方式進行分析，了解其特性、優缺點，配合應用圖書館員的專長和圖書館的資源，以最好的方式協助讀者取用Open Access文獻，甚至進而發展能快速、準確找尋Open Access文獻的資訊組織方式和取用工具。

二、現有 Open Access 文獻資訊組織及取用方式之比較

經由前一章對各類Open Access資訊組織及取用管道之介紹，可以知道現有各式的Open Access資訊組織及取用管道各有優勢及侷限所在，以下依據圖書館在應用各類資訊組織及取用管道時，可能面臨的適用對象、所需知識、建置成本、配合措施等問題，分析各資訊組織及取用管道的特性：

1. 適用對象：

由於Open Access文獻可以大致區分為Gold Road的OAJ以及Green Road的各類典藏庫兩大類，各有不同的特性，因此各種資訊組織方式及取用方式在Gold Road及Green Road上的適用性也有所不同。以圖書館期刊編目來說，由於秉承圖書館期刊編目及管理的固有工作模式，因此可以輕易銜接仍維持期刊特徵的 OAJ，但對於以「文章」（Article）為主要單位的各類典藏庫則較不適用。以 OAI-PMH 協定來說，主要用於以典藏庫為主的文章檢索，但也可以應用在OAJ伺服器，也可以應用 OAI-PMH 協定建立搜尋服務。在搜尋引擎方面，可以搜尋到OAJ的文章，也可以搜尋到典藏庫中的資料。至於圖書館的資源指引、A to Z、或是期刊管理軟體，則可以指引讀者使用OAJ和典藏庫。

2. 所需知識：

圖書館員對Open Access文獻的資訊組織及取用管理，所需知識和以往以紙本期刊和圖書為主的編目知識不完全相同。以用期刊編目對OAJ進行編目而言，需要用到傳統期刊編目的知識，也需要用到電子資源管理的知識。如果想應用 OAI-PMH 協定，則對各種相關的資訊標準知識、對 Metadata 的瞭解都是必需的。至於應用Google Scholar之類的搜尋引擎，則需要了解搜尋引擎的運作機制及優缺點，並通曉應用搜尋引擎為母機構 OA 文獻加值的方法。如果圖書館想以網頁資源指引、A to Z 等方式指引讀者取用Open Access文獻，圖書館員需要對所需指引的典藏庫或OAJ非常

了解，並對讀者的需求及背景有所掌握，以選擇適當的 OA 資源，規劃合宜的描述和資源展示架構，正確的提醒讀者這些Open Access資源的特性及內容。

3. 配合措施：

前一章所分別介紹的各種 Open Access 資訊組織及取用管道，彼此在使用上並沒有任何一個是絕對完美或普遍適用的，都各有主要的適用範圍和特別的優缺點，因此圖書館員在進行資訊組織和取用管理時，必須為各種Open Access的資訊組織和取用提供配合措施，以為讀者提供最完整的服務。以為OAJ進行期刊編目為例，由於僅能針對OAJ進行編目，因此圖書館需將重要的典藏庫或典藏庫搜尋服務設立資源指引或主題清單以為互補；如果圖書館有將使用 OAI-PMH 協定的各種搜尋服務和典藏庫納入資源指引，則可以考慮在OAJ編目時應用OAI-PMH搜尋OAJ的Metadata、或是應用 OAI-PMH 開發機構典藏及建立 OAJ 伺服器。至於在使用 Google Scholar 或其它搜尋引擎方面，由於Google Scholar本身即可搜尋OA與非OA 資料，因此館員可用 SFX 將期刊目錄連結到Google Scholar、將Google Scholar位址納入圖書館Proxy Server、將Google檢索策略及Open Access觀念納入資訊素養課程當中，讓讀者學習如何搜尋Open Access並判斷資料類型及版本、協助機構調整出版品的語法使之可以被 Google 檢索到。（Dawson, 2005）在圖書館網頁的資源指引、A to Z、主題清單方面，館員必須撰寫清楚的資源描述，並在典藏庫的分類呈現或主題清單的歸類上有明確的政策。

4. 建置成本：

由於Open Access強調免費、低障礙的取用學術資訊，因此圖書館為各類Open Access進行資訊組織工作或取用管理的服務時，主要的建置成本將不會是來自資料內容的購置。若以期刊編目的方式為OAJ編目，主要的成本將來自人力及時間，對圖書館而言需額外付出資源。如果圖書館應用 OAI-PMH 為大學建立機構典藏、學科或個人典藏，需有資訊設備、人力、經費，通常會以專案方式進行，但如果僅是以 OAI-PMH 的搜尋服務網站作為服務項目、或是應用 OAI-PMH 搜尋需要的 Metadata 或書目記錄，則成本不至於太高。圖書館應用 Google Scholar 進行 Open Access 之服務，主要的成本將展現在人力及時間方面，例如用SFX將期刊目錄連結到Google Scholar、將Google Scholar位址納入圖書館的Proxy Server、將Google檢索策略及Open Access觀念納入資訊素養課程當中等。而將Open Access納入圖書館資源指引、主題清單、A to Z則成本最低。

經由前述的分析可以知道，目前Open Access文獻的資訊組織及取用方式在適用對象、所需知識、建置成本、配合措施等各方面都有不同之

處，圖書館員需要衡量自身的規模、能力、資源等條件，為讀者建立合適的 Open Access 資訊取用環境。表1便以適用對象、所需知識、建置成本、配合措施等四個條件為主軸、配合前一章所分析之各種資訊組織及取用方式之優缺點，為目前常見之 Open Access 文獻資訊組織及取用方式進行綜合比較。

伍、結論與建議

誠如本文先前所提及的，目前在討論Open Access的文章之中，討論主題多半集中在期刊經營模式、成本、出版社因應、作者態度等議題上，對於圖書館如何以技術服務專長為讀者提供良好的取用管道，相關的討論顯得相對稀少。此一現象其實頗值得圖書館員及圖書館學研究者注意，因為Open Access運動的主要目標在於改變目前的學術傳播生態，而目前的學術傳播生態主要的問題有二，一是在於期刊價格太高，超出圖書館所有負擔的範圍，也就是所謂的供應面問題（Affordability Problem）；而另一問題是出版商壟斷期刊市場，利用開放全文時間及限制授權等方法，侷限了讀者取用資訊的權利，使讀者取用學術資訊發生困難，也就是所謂的取用面問題（Accessibility Problem）。（Chan, 2004）一般人經常認為電子資料的授權限制是資訊取用的最大障礙，卻忽略了協助讀者有效檢索、取用的機制也是資訊取用的一環。圖書館員若僅關注於期刊成本或作者配合Open Access運動等層面的議題，而沒研究如何協助讀者有效取用，等於是僅解決了供應面問題（Affordability Problem），而沒有完全解決取用面問題（Accessibility Problem）。

以國內狀況而言，由於中文學術期刊的市場小、價格長期偏低、有的甚至還免費贈閱，因此並不存在有如國外學術期刊一樣的結構性問題。但是，國內的學術圖書館每年仍然得花費大半的經費購置西文期刊，且國內的學者仍習於大量參考西文期刊文獻。因此，即使Open Access的概念在中文學術期刊市場中或許沒有跟隨發展的必要，但對於已經習於參考西方學術資料的我國來說，學術圖書館實應密切關注其發展，並研究如何加以適當的組織並提供方便的取用管道，以利教師、學生獲取Open Access的資訊。換言之，本文之主要目的，並不在於分析中文學術期刊的出版問題，而是在於提供圖書館同道一個 OA 資訊如何加以組織、取用的參考，在此一問題上中、西文學術期刊市場的差異應無影響。目前國內學術圖書館多半都已注意到 Open Access 資訊的發展，並致力於採用各種方式使讀者可以順利取得。有些大學圖書館如交大、東吳已將OAJ納入電子期刊管理系統或 A to Z 工具中，讓讀者檢索 OAJ；而有的大學圖書館如師大、逢甲等則是以電子資料庫的型態將 OA

臺灣高等教育與學術資料庫

表 1　目前常見之 Open Access 文獻資訊組織及取用方式綜合比較

	優點	缺點	適用對象	所需知識	建置成本	配合措施
以期刊編目方式為 OAJ 編目	可應用已有之編目資源及工具、已有輔助機制存在、可協助讀者經由 OPAC 檢索 OAJ	編目及維護耗費圖書館資源、僅能供 OAJ 資料的檢索不包括典藏庫、OPAC 未必是讀者常用的檢索工具、使用的工具如 DOAJ 其範圍含蓋未必完整、OPAC 和 MARC 未必能持續發展	以採用 Gold Road 策略的 Open Access 出版品為主	圖書館已有的編目工作知識及電子資源管理知識、OAJ 特性及來源的相關知識	高	需建立典藏庫的資源指引或主題清單，以協助讀者取用 OAJ 以外的 Open Access 資源
應用 OAI-PMH	可達到分散儲存整合檢索之目的、系統互通性強，相容於多種資訊標準、可應用設計多種 OA 取用模式	檢索效率可能因典藏庫的資訊組織問題而受影響、OAI-PMH 本身的技術缺陷、檢索介面設計問題、各學科領域的語彙及資訊行為不同、無法顧及典藏庫資料的維護及更新	以採用 Green Road 策略的典藏庫為主，但 OAJ 伺服器亦可應用	圖書館員應用時需了解協定內容、各種資訊標準、以及 Metadata 知識	僅連結應用 OAI-PMH 協定的搜尋網站成本低；若應用於參與典藏庫建置或軟體開發則成本高，需以專案行之	將應用 OAI-PMH 協定的搜尋服務和典藏庫納入資源指引、考慮在 OAJ 編目時應用 OAI-PMH 搜尋 OAJ 的 Metadata、或是應用 OAI-PMH 開發機構典藏及建立 OAJ 伺服器
應用搜尋引擎	方便易用、可同時搜尋 OA 及非 OA 資料、可增加 OA 資料被使用的機會、可檢索不同版本的 OA 文章	版本識別不明、無 OA 資料標識、缺少辭彙控制、OA 收錄不完整、輔助檢索功能不強、偏重理工生醫及英語資料	採用 Gold Road 的 OAJ 及採用 Green Road 策略的典藏庫均可檢索	了解如何應用搜尋引擎為館藏及出版品加值的方法、了解搜尋引擎的特性及優缺點	低	將期刊清單連結搜尋引擎、將搜尋引擎納入 IP 範圍、將搜尋引擎及 OA 觀念納入資訊素養課程之中
建立資源指引、主題清單、A to Z 等取用管道	簡單明瞭、容易建立、讀者可自助	OA 資源繁多圖書館需費心選擇及安排、無法參與學術傳播過程、缺少更進一步的資訊組織加值、無法協助讀者解決典藏庫或 OAJ 搜尋服務的原有缺失	採用 Green Road 的典藏庫及 Gold Road 的 OAJ 均適用，惟 A to Z 仍以 OAJ 為主	圖書館員需了解讀者之需求及背景，對所指引的典藏庫或 OAJ 之內容亦需了解	低	需有清楚的 OA 資源描述文字、資源分類及呈現的政策需明確

臺灣大學圖書館期刊資料庫

資料庫、典藏庫或 OA 出版者列入電子資料庫清單或資源指引之中，有的 OA 期刊甚至也已同時列入電子期刊 A to Z 裡。但這些作法都還存在有改進的空間，也有待學者專家及實務工作者合作研究提升Open Access的取用效率。

在國內外，不管是OAJ的發行或是機構典藏、學科典藏的建置已經蔚為風氣，但對於圖書館員如何發揮專長、共同合作為典藏庫及OAJ的建置貢獻智慧，相關討論仍然略為不足。（Jenkins, Breakstone & Hixson, 2005）由前面各章的討論中可以知道目前現行為Open Access文獻進行資訊組織或取用加值的方式各有特性及優缺點，各圖書館仍可視圖書館自身的條件、母機構的特性、讀者的需求等因素，採取可行的方式為讀者提供 Open Access 服務，並在各種資訊組織方式及取用加值服務上作適當的調整或進行互補。在此為圖書館在進行 Open Access 的資訊組織工作及取用服務上，對目前及未來較可能的發展，提供若干建議：

1. 有鑑於圖書館的 OPAC 仍是圖書館最重要的資訊查檢管道，因此建議圖書館仍需為 OAJ 進行編目。惟 DOAJ 內期刊數量不少、成長量又極快，每個圖書館需要編目的 OAJ 不會個個都相同，加上我國的院校圖書館普遍規模較小，因此建議可考慮建立OAJ的合作編目機制，各館可分享OAJ的編目檔及OAJ編目的相關工作實務，使獨立編目人力較不足的中小型圖書館也可以為讀者建立取用OAJ的管道。而各館的OAJ館藏發展政策亦亟需建立。
2. 除了以合作方式建立OAJ編目資源之外，現行增加讀者取用OAJ資源的另一便捷方式，是在大型電子全文資料庫中加入OAJ的連結。根據圖書館實務上的經驗顯示，如 EBSCO、OVID 等資料庫代理商都願意應圖書館的要求進行OAJ的比對，凡資料庫中的期刊有列名在 DOAJ 內的都會加以連結全文，有的甚至會將 DOAJ 中的期刊添加到資料庫的期刊清單中。因此圖書館或可將此一需求在訂購資料庫時列入要求。
3. 為加快圖書館為OAJ編目的速度及降低所需投入的可觀人力及時間資源，建議我國的圖書館或圖資產業的資訊公司，可考慮開發OAJ編目的編目軟體，可為館員搜尋網路上、書目中心中已有的OAJ書目檔或 Metadata，並自動轉換為 MARC 檔，以降低圖書館參與OAJ編目的門檻。
4. 圖書館員在母機構建立典藏庫時，應積極參與並發揮資訊組織的專長，提升讀者在取用典藏庫文章時的精確率、確保取用上的效益。例如主題編目的館員可以在機構典藏建置時參與對教師的訪談及溝通，確定各系所各學科習用的辭彙及概念關係、習用的資料型態，或是為

臺灣圖書館學術論文資料庫

機構典藏建立參照、選擇主題標目、建立權威控制、維護主題表（Subject Scheme）、協助 Metadata 建置及描述等等（Bell, Foster & Gibbons, 2005; Jenkins, Breakstone & Hixson, 2005; Pelizzari, 2005），都是有效提升典藏庫檢索和取用效率的手段。

5. 由於圖書館建立網頁資源指引、主題清單（Subject List）或A to Z的成本並不高，將搜尋引擎配合 OA 檢索的觀念納入資訊素養課程亦非難事，因此建議圖書館可以視各別圖書館的狀況及讀者需求，循此類方式為重要的典藏庫及OAJ建立取用管道，惟需要在資源的展示架構、輔助的描述、資源的選擇上應有一貫的政策和工作程序，人員的持續訓練也需重視。

上述各點僅是針對各圖書館，在應用現行常見的Open Access的資訊組織工作及取用方式上所提出的建議。未來圖書館實務工作者、資訊系統開發商、圖書館學研究者，仍需致力於思考是否有更好、更直接的方式為Open Access文獻進行資訊組織。畢竟目前圖書館的 OPAC 和編目工作，仍以單本的圖書為基礎，雖然在 OPAC 可以查到期刊，但卻不能查詢期刊內的文章、更不能查詢預印本之類的典藏庫資訊，形成讀者必需用不同的工具查詢Open Access文獻。

目前，已有專家學者開始思考是否可以用 FRBR 模式為 OAJ 和 E-print 典藏庫內的文章進行資訊組織。（Allinson, Johnston & Powell, 2007；Berger, 2005）而 FRBR 之所以有潛力為 OAJ 及 E-print 進行資訊組織，即在於 FRBR 突破過去固定的、以單本現有圖書為基礎的編目模式，以實體、屬性、及關係來分析書目著錄的對象，並將著錄的對象依內容具體化的程度及關係分為作品（Work）、內容版本（Expression）、載體版本（Manifestation）、及單件（Item），以展現書目關係及版本間的不同。（張慧銖，2003）因此，FRBR 的優勢正可用於描述版本關係複雜的 Open Access文獻，例如原本同一篇內容的研究，在典藏庫中可能有實驗筆記、預印本、刊後本、抽印本、通過審查但沒有正式編輯的版本，在 OAJ 伺服器中可能有正式的 PDF 版，在紙本期刊則另有紙本版，這些複雜的版本關係在 OPAC 和期刊論文索引中都難以展現，未來或許可以用 FRBR 加以描述。根據英國 UKOLN 的研究，FRBR 的著錄對象實體，是有可能和 E-print 典藏庫中的文章互相對映的，其示意圖如圖 1：（Allinson, Johnston & Powell, 2007）

如果以 FRBR 模式描述 Open Access 文獻成功的話，未來 FRBR 化的圖書館目錄將有可能成為所有各類型資訊的單一查詢介面，無論是圖書、OAJ 還是 Pre-print 等典藏庫文章，都可能在 FRBR 化的 OPAC 中找到，這將是過去 OPAC 所做不到的。

臺灣大學圖書館 期刊資料庫

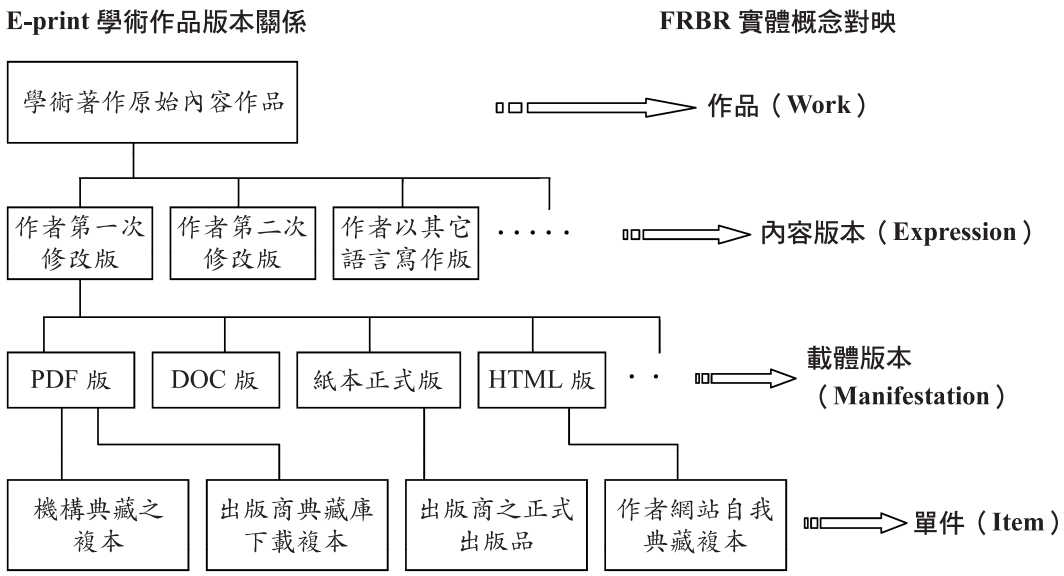


圖 1　Eprint 學術作品版本關係與 FRBR 實體概念對映圖

修改自：Allinson, J., Johnston, P., & Powell, A. (2007). The Eprints Application Profile : a FRBR Approach to Modelling Repository Metadata. Retrieved June 10, 2007, from http://openrepositories.org/2007/program/files/6/allinson.pdf

由於目前已有少數的 OPAC 已開始應用 FRBR 模式設計（陳淑君，2007），未來研究資訊組織的專家學者和系統商，或可考慮進一步合作研究以 FRBR 描述、展現、查詢 Open Access 文獻的可行性，應可為 Open Access 文獻的資訊組織和取用開闢一個新方向。

誌　謝

本文大綱及全文，承國立臺灣大學圖書資訊學系藍文欽助理教授先行批閱，並提供諸多寶貴意見，特在此表達申謝之意。

參考文獻

邱炯友、蔣欣樺，（2005）。學術出版傳播之 Open Access 模式。中華民國圖書館學會會報，74，165-183。

臺灣大學學術期刊資料庫

林雯瑤，（2003）。電子預行本與學術傳播。圖書資訊學刊，1（2），29-80。
陳淑君，（2007）。書目記錄功能需求（FRBR）模型—應用在線上目錄之研究。在淡江大學資訊與圖書館學系編，現代圖書館回顧與前瞻學術研討會論文集（頁 61-82）。台北市：編者。
陳雪華，（1996），圖書館與網路資源。台北市：文華。
陳亞寧，（2004）。開放式資訊取用之現況發展分析。圖書與資訊學刊，51，89-108。
陳亞寧，（2006）。開放式資訊取用對館藏發展與服務的衝擊。圖書與資訊學刊，57，61-73。
張陳基，（2005）。開放取用期刊經營模式之探討。大學圖書館，9（2），92-104。
張慧銖，（2004）。圖書館目錄發展研究。台北市：文華。
楊美華，（2006）。數位時代的學術傳播和館藏發展。大學圖書館，10（1），140-156。
林信成、康佩薰，（2005）。Metadata 與 OAI-PMH 在新聞數位典藏之整合應用。教育資料與圖書館，43（1），49-68。
Allinson, J., Johnston, P., & Powell, A. (2007). The Eprints Application Profile: a FRBR Approach to Modelling Repository Metadata. Retrieved June 10, 2007, from http://openrepositories.org/2007/program/files/6/allinson.pdf
Awre, C. (2003). Open Access and the Impact on publishing and purchasing. Serials, 16 (2), 205-208.
Bell, S., Foster, N. F., and Gibbons, S. (2005). Reference Librarians and the Success of Institutional Repositories. Reference Services Review, 33 (3), 283-290.
Berger, Monica. (2005). The Dilemma of Access: Describing Open Access Journals with MARC and [Other] Metadata Schemes. Retrieved May 20, 2007, from http://lacuny.cuny.edu/institute/2005/presentations/bergerrohmann.ppt
Bucknall, T. (2005). Identifying and Providing Access to Free and Open Access Journals. Retrieved May 20, 2007, from http://www.sla.org/conf/conf_sar/Presentations/051103_0919%20 (D) /Bucknall%20-%20open%20access% 20pt3.ppt
Caldwell, T. (2005). Gateway to Your Soul. Information World Review, 212, 23-24.
CDL (2004). Open Access Ejournal Policy and Request Form. CDLINFO Newsletter, 7 (10), Retrieved May 23, 2007, from http://www.cdlib.org/inside/news/cdlinfo/cdlinfo052704.html
Chan, L. (2004). Supporting and Enhancing Scholarship in the Digital Age: The Role of Open-Access Institutional Repositories. Canadian Journal of Communication, 29 (3),

臺灣大學學術期刊資料庫

Retrieved May 23, 2007, from http://www.cjc-online.ca/Viewarticle.php? id=850
Dawson, A. (2005). Optimising Publication for Google Users. Internet Reference Services Quarterly, 10 (3/4), 177-194.
Drake, M. A. (2007). Academic Libraries are Alive and Thriving. Searcher, 15 (1), 8-12.
Friend, F. J. (2006). Google Scholar: Potentially Good for Users of Academic Information. The Journal of Electronic Publishing, 9 (1), Retrieved May 23, 2007, from http://ndl.handle.net/2027/spo.3336451.0009.105
Gardner, S. and Eng, S. (2005). Gaga over Google ? Scholar in the Social Sciences. Library Hi Tech News, 8, 42-45.
Goodman, D. (2004). The Criteria for Open Access. Serials Review, 30 (4), 258-270.
Goodman, D. and Foster, C. (2004). Special Focus on Open Access: Issues, Ideas, and Impact. Serials Review, 30 (4), 257.
Guedon, J. (2004). The "Green" and "Gold" Roads to Open Access: The Case for Mixing and Matching. Serials Review, 30 (4), 315-328.
Hartel, L. (2004). Open Access Journals: Collection Development and Technical Services Issues. Retrieved May 20, 2007, from https://kb.osu.edu/dspace/bitstream/1811/291/1/open+access+slides+for+ohsla.pdf
Heylighne, F. (2006). Complexity Digest. Retrieved May 14, 2007, from http://www.comdig.com/print_article.php? id_article=26287
Hitchcock, S. (2003). Metalist of Open Access E-Print Archives: The Genesis of Institutional Archives and Independent Services. ARL Bimonthly Report, 227, Article 2. Retrieved May 28, 2007, from http://eprints.ecs.soton.ac.uk/8232/01/metalist.html
Hood, A. and Howard, M. (2006). Adding Value to the Catalog in an Open Access World. The Serials Librarian, 50 (3/4), 249-252.
IPO, (2005). OpenDOAR or Directory of Open Access Repositories. Information Services & Use, 25, 109-111.
Jacso, P. (2005). Google Scholar: The Pros and the Cons. Online Information Review, 29 (2), 208-214.
Jenkins, B., Breakstone, E., and Hixson, C. (2005). Content in, Content out: the Dual Roles of the Reference Librarian in Institutional Repositories. Reference Services Review, 33 (3), 312-324.
Kesselman, M. (2005). Google Scholar and Libraries: Point/Counterpoint. Reference Services Review, 33 (4), 380-387.
Koehler, A. E. C. (2006). Some Thoughts on the Meaning of Open Access for University

臺灣大學學術期刊資料庫

Library Technical Services. Serials Review, 32 (1), 17-21.

Leathem, C. A. (2005). Choices in Cataloging Electronic Journals. The Acquisitions Librarian, 33/34, 73-83.

Morrison, H. G. (2006), The Dramatic Growth of Open Access: Implications and Opportunities for Resource Sharing. Journal of Interlibrary Loan, Document Delivery & Electronic Reserve, 16 (3), 95-107.

Neuhaus, C., Neuhaus, E., Asher, A., & Wrede, C. (2006). The Depth and Breadth of Google Scholar: An Empirical Study. Protal: Library and the Academy, 6 (2), 127-141.

Noruzi, A. (2005). Google Scholar: The New Generation of Citation Indexes. Libri, 55, 17-180.

Notess, G. R. (2005). Scholarly Web Searching: Google Scholar and Scirus. Online, 29 (4), 39-41.

Organ, M. (2006). Download Statistics-What Do They Tell Us ?. D-Lib Magazine, 12 (11). No Page Number.

Orsdel, L. C. V. and Born, K. (2005). Choosing Sides. Library Journal, 130 (7), 43-48.

Rhyno, A. (2005). Google Goes Scholarly ?. Feliciter, 1, 9-10.

Pelizzari, E. (2005). Harvesting for Disseminating: Open Archives and the Role of Academic Libraries. The Acquisitions Librarian, 33/34, 35-51.

Smart, L. J. (2003). Re: Cataloguing Open Access. Retrieved May 23, 2007, from http://www.library.yale.edu/～llicense/ListArchives/0306/msg00069.html

Suber, P. (2004). A Very Brief Introduction to Open Access. Retrieved May 23, 2007, from http://www.earlham.edu/～peters/fos/brief.htm

Suber, P. (2005). International Researcher's Charter. Retrieved June 5, 2007, from http://www.earlham.edu/～peters/fos/2005_09_25_fosblogarchive.html

Suber, P. (2007). Open Access Overview: Focus on Open Access to peer-reviewed Research Articles and their preprint. Retrieved May 23, 2007, from http://www.earlham.edu/～peters/fos/overview.htm

Swan, A., Needham, P., Probets, S., Muir, A., O'Brien, A., Oppenheim, C. and Hardy, R., et al. (2004). Delivery, Management and Access Model for E-prints and Open Access Journals within Further and Higher Education. Retrieved May 23, 2007, from http://eprints.ecs.soton.ac.uk/11001/01/E-prints_delivery_model.pdf

Willinsky, J. (2003). The Nine Flavours of Open Access Publishing. E-Medicine, 49 (3), 263-267.

臺灣大學學術期刊資料庫