

# 臺灣機構典藏發展芻議

項 潔

教授暨圖書館館長

臺灣大學資訊工程學系

E-mail: jhsiang@ntu.edu.tw

洪筱盈

研究助理

國科會數位典藏國家型科技計畫應用服務分項計畫

E-mail: hyhung@goedel.csie.ntu.edu.tw

摘要

機構典藏是一個用來保存並使用機構研究產出的機制，主要發展來自於大學自覺希望能夠有一個完整保存學校研究產出的學術交流平台。本文對數位化機構典藏發展因素、機構典藏重要的核心價值、建置機構典藏的好處、以及為何臺灣各大學及研究機構必須建置機構典藏提出論述，並對臺灣的研究機構如何開始著手規劃建置機構典藏提出一些建議。

**關鍵詞：**機構典藏，三權漸進

機構典藏 (Institutional Repository, IR) 是一個用來保存並使用機構研究產出的機制。從過去歷史發展來看，許多大學或研究機構常年或多或少都曾進行這方面的工作，但近年來 (約2000年起) 這項機構產出的典藏管理問題開始被更廣泛、更專指地提出討論，而且在網路數位技術日益成熟與經濟面的因素雙重影響下，許多大學及研究機構開始認為建置數位化的機構典藏是一個能夠解決當前困境的可行方案。

本文首先就臺灣學術研究之外在環境所面臨的困境講起，說明臺灣學術研究單位建置機構典藏的必要性；其次闡述機構典藏的範圍定義及其內容與服務分離的建置優勢；接下來針對機構典藏的文章著作權問題提出三權漸進的主張，不但有助於機構典藏釐清學術論文著作權的主張層次，更可作為機構典藏內容後續的加值服務建立授權的理論依據；本文最後對臺灣的研究機構如何開始著手規劃建置機構典藏提出政策制訂及系統功能需求建議。

## 一、為何需要建置機構典藏

機構典藏發展最重要的原因來自於大學希望能夠有一個完整保存學校學術成果

產出的學術交流平台。全球研究人口及研究成果產出顯著增加，尤其與時間競賽的科學研究領域，緩慢的學術紙本出版市場模式已經無法滿足廣大研究者的需求；另一方面受惠於網路數位科技的進步，使得數位出版愈來愈容易，不但需要更大網路頻寬以利研究進行，也需要更完善的保存機制來保存這些數位資料 (Crow, 2002)。因此在紙本與電子學術期刊費用不斷高漲，大學對學術出版商的不信任感加劇，大學又希望提供一個能夠長久保存學校學術成果與研究歷程的學術交流平台，以滿足數位學術產出的管理及保存需求下，建置機構典藏實為一個很好的目的性解決方案。以下就臺灣學術環境現況提出分析，說明臺灣的學術研究單位應建置機構典藏的必要性。

### (一)臺灣學術研究被引用機率小

在國際學術傳播環境中，臺灣研究者對國際學術發展貢獻卓著，但由於缺乏整合平台，研究者往往看不見臺灣整體的學術研究成果，甚至於臺灣學術界要使用本國的學術研究成果，都比使用英文學術資源還不容易。若將焦點進一步拉進至學術機構內，由於臺灣各大學及研究機構普遍缺乏一個廣為人知且記載目前所有研究成果的典藏及研究資訊交流平台，使得研究成果多呈現分散無組織的狀態，機構內的研究人員不僅不容易得知機構內相關研究領域的最新研究成果，有時就連隔壁研究室有什麼研究成果或儀器都不一定知道。

如表 1 所示，臺灣地區學術論文產出篇數不會比其他國家少，但被國際引用 (citations) 的次數卻相對較低 (黃慕萱, 2004)。追究其原因，除了研究議題本身外，其他如：研究成果的國際能見度不佳、研究成果的全文取得方法繁複，甚至許多國際研究者甚至根本不知道臺灣有人做過類似的研究等，都是造成我國學術論文引用率偏低的原因。因此若臺灣各大學及研究機構能夠建立屬於自己的機構典藏，使得研究成果之全文能夠方便的被檢索及取得，勢必能夠大幅提高研究的能見度與影響力。

表 1 1993~2003 年國內七所研究型大學論文篇數與引用次數排名

學校名稱	論文篇數		論文引用	
	篇數	世界排名	被引次數	世界排名
臺灣大學	19037	100	101728	268
成功大學	10220	254	40353	565
清華大學	8433	315	37710	598
交通大學	7136	361	21863	848
陽明大學	4509	535	30498	671
中央大學	4222	551	17106	1003
中山大學	3971	584	13096	1199

(黃慕萱, 2004年)

## (二) 網路上可下載全文的論文被引用機會大

網路的發展的確是資訊傳播的重大革命，但是不少研究者仍然無法具體認知到網路能夠倍增研究能見度、使更易於取用，及提高使用率的威力。Lawrence (2001) 在 *Nature* 雜誌發表的研究明確指出，網路上可自由下載的文獻被引用機率較大。以電腦科學為例，不能在線上取得全文的文章平均被引用次數為 2.74 次；而能夠線上取得全文的文章平均被引用次數達 7.03 次，是前者的 2.57 倍，而且隨著網路愈成熟發展，在網路上提供全文的文章所造成的影響力（被引用次數）已愈來愈顯著。

Bergstrom (2001 年) 分別找出 10 本在經濟學領域影響力最大的商業出版期刊及非營利性期刊做文章引用文獻的成本效益比較分析，也獲得類似的結果：圖書館經費中，有 91% 用來購置付費期刊，然而只有 38% 的引用文獻由此產出；而其餘 9% 的圖書館經費所購置的其他資源，或由免費途徑所獲取的資料卻能夠造成高達 62% 的引用文獻產出。可見期刊出版不是唯一管道，讓研究成果能透過網路上各種途徑給全世界的研究者使用，是增加機構的所有研究成果曝光率的一個重要途徑。

## (三) 大學圖書館主導建置機構典藏能增加圖書館能見度與重要性

雖然有愈來愈多的教授與學生透過網路連結來檢索大學圖書館所提供的電子資料庫、電子期刊等各項服務，以取得研究文獻，但因圖書館已不再是取得資訊的唯一管道，大學圖書館在學校裡的影響力漸漸降低，有被邊緣化的憂慮。透過規劃、協調及建置大學的機構典藏，圖書館可重新取得學校資訊與知識整合的主導地位，也是一個增加圖書館能見度與重要性的契機。美國麻省理工學院準備開始著手建置機構典藏時，有鑑於圖書館本為專精於處理大量資訊，所以該校校長責成圖書館負責建置機構典藏 (DSpace at MIT, <http://dspace.mit.edu/>)，如今 MIT 圖書館的機構典藏建置成功經驗已成為各國與各機構爭相仿效的重要標的，MIT 圖書館的地位與重要性無形中更形提高。

Van Westrienen 及 Lynch 在 2005 年 6 月調查了世界 13 個國家機構典藏的建置情況，發現各國大學均廣泛地以各種方式開始建置機構典藏，其中德國、挪威，與荷蘭的大學興建比例已超過 100% (有些大學建置不止一個機構典藏)，顯示臺灣的大學等研究機構亟須加緊腳步開始動作，規劃建置機構典藏已經刻不容緩。

# 二、機構典藏的建置精神

## (一) 機構典藏的定義與內容

機構典藏是存取及長久保存機構知識產出的機制。它提供一個集中化典藏的方式，能擴大研究成果與控制學術傳播，增加學術競爭力，減少寡占的學術期刊之影響力且帶來經濟效益，讓支援機構典藏維運的圖書館及機構的角色更形重要。機構

典藏可以是衡量機構研究質量的指標。機構典藏不同於特殊學術領域的典藏庫或學科導向的典藏庫，它收藏文字、聲音等多樣性的資料形式，可保存機構內所有的歷史傳承與知識產出，集中典藏、保存，及散佈機構的學術文化，機構可經由機構典藏來展示他們的研究活動對科學、社會及經濟的關聯性，更可增加機構的能見度、學術地位，及其對公眾的價值 (Crow, 2002; Day, 2003)。

各大學及研究單位建置本身的機構典藏時，應納入的學術產出包括：

1. 該機構研究人員之學術期刊論文全文 (國內與國外)；
2. 學術會議論文全文 (國內與國外)；
3. 博碩士論文；
4. 該機構所產出之數位教材；
5. 各類技術報告與研究報告；
6. 學術演講之投影片；
7. 論文之預刊本 (Preprints) 及後刊本 (Postprints)；
8. 研究記錄。

機構典藏應納入的學術產出範圍有三個考量重點：

### 1. 機構典藏應收藏全文

機構典藏應收藏研究成果的「全文」是最重要的觀念。傳統上提供研究資源的書目式欄位資訊 (metadata) 固然有其必要性，但這些書目資料無法完整記錄此研究資料本體的所有面向，以及不同使用者所關注的不同焦點，所以全文收藏是必要的，機構的研究成果才能透過網路來全文檢索及取得全文。

### 2. 機構典藏的收藏不限各種研究產出型態

不論研究人員的學術研究產出的是什麼樣的資料型態、使用語言、在國內或國外發表，或出版及未出版，均應完整納入典藏。在研究記錄裡面一個重要但到目前為止常被忽略的項目是研究者所收集的「研究素材」。譬如一個植物學家研究某物種時可能在全國做了廣泛調查並建了資料庫，這些資料庫常常有極高價值，但因缺乏再利用的機制而往往被忽略。機構典藏提供了這類研究記錄的保存與再利用管道。

### 3. 應視不同學科間的差異性而調整重點研究收藏項目

機構典藏應重視不同學科間的差異性，而認知到並非所有學科都以期刊或書籍為學術傳播的唯一管道，所以應當視各個研究領域的特性，加強收集與管理機構內產生的各種數位資源及灰色文獻。

機構典藏在最根本的層次上，是「大學主體的覺醒」，他們開始認知到展現、典藏與分享學校的學術活動及智能生活的重要性 (Lynch, 2003)。因此機構典藏是大學或機構集中所有學術研究成果的資產管理系統，對內是研究人員的研究交流平台，能夠記錄機構內研究的傳承與發展；對外則能幫助機構展現研究能量，提高機構學術成果的能見度與影響力。

## (二)機構典藏內容與服務分離的優勢

機構典藏架構的基本邏輯是分離「內容」與「服務」(Crow, 2002)。這樣的分離模式在內容層次上，允許各機構分散且獨立建置典藏內容，強調可互通的存取及管理典藏；在服務層次上，有別於目前學術期刊出版內容與服務合一的模式，不同的服務提供者可在不同的內容基礎下，創造更多樣的加值服務，以更活絡數位出版加值產業的發展。

目前的學術出版與傳播大部分是「內容與服務合一」的模式，舉例而言，研究者為了發表期刊論文，不得不遵守出版社的規定，將論文所有權及使用權讓渡給出版社，而產生出版社獨占內容著作權的限制，使大部分的學術期刊出版社既是學術論文的著作權擁有者，又同時提供寡占的學術論文檢索、統計等各類服務。因為內容與服務均為一家提供，大學及研究單位沒有選擇，只能照單全收，更多學術期刊及論文的創新服務無法蓬勃發展。

一個「內容與服務分離」的例子是Thomson Scientific Corporation (2005)所提供的Web of Science之學術期刊服務。近年來由於各大學乃至一些國家、政府開始以其統計資料作為競爭力的指標，其重要性(與後遺症)愈來愈浮現出來，但因「內容」與「服務」的分離，其他的商業與非商業機構也可提出類似的服務，如Elsevier的Scopus (<http://www.scopus.com/>)、Google的Google Scholar (<http://scholar.google.com/>)，及針對資訊領域的CiteSeer (<http://citeseer.ist.psu.edu/>)，所以使用者所可能得到的引用文獻(citations)服務也相形地更多元和更方便。

在機構典藏「內容與服務分離」的模式下，作者將母機構的機構典藏作為發表研究成果的一個管道，單位將本身的機構典藏以整體或領域別的方式讓外界提供加值服務，這將使目前很多學術期刊出版傳播管道無法做到的彈性、便利性與多元性等優點會漸漸顯現出來，對整體的學術傳播，乃至於對學術出版市場商業運作，都會帶來新的思維模式，產生正面影響。內容單位只要專心管理與典藏自己的學術研究成果，而各項服務開發或功能強化工作則交由商業或非商業機構來發展，讓服務提供機構都能以非專屬授權方式取得內容，設法開發出各類具主題特色或目標市場的服務，在市場競爭機制引導下，使用者才能有更多的服務選擇性，學術競爭力的評量方式也將更全面、更客觀。

機構典藏企圖對目前學術期刊出版模式造成的影響，使出版服務業界質疑機構典藏似乎打破了目前大家遵循的遊戲規則。這究竟是為業界帶來更多不確定的風險或真的帶來效益？筆者認為任何一個新需求的出現，必定伴隨更多的機會，建置機構典藏也是如此，機構內的大量學術研究成果數位化的需求、機構典藏所需的管理系統建置的需求等，都是在短期內對業界最先浮現的契機；長期而言，服務業界能視需求及目的性，自由的以非專屬授權方式向內容擁有者提出授權或合作，創造更多加值服務。前述引用文獻之各種新服務的出現，都是本身沒有論文內容著作權，

但以提供學術論文查找及統計分析服務相當成功且受歡迎的例子。

在機構典藏建置的主張，及內容與服務分離的邏輯架構下，對機構本身、研究者、學術出版產業、以及政府研究補助單位而言，都有顯而易見的好處。以下將建置機構典藏對各單位或個人的效益整理如下：

#### 1. 對機構的效益

- (1) 機構整體學術研究力的彰顯與呈現；
- (2) 更容易掌握與評估機構內成員的學術研究成果；
- (3) 機構內的學術研究歷史軌跡與研究重點能夠被完整保留下來；
- (4) 機構學術成果之加值應用後的授權金回饋。

#### 2. 對研究者/作者的效益

- (1) 提高其學術論文與研究成果的曝光率與點閱率；
- (2) 藉由機構典藏管理介面，能夠更有系統的整理、呈現與宣傳個人與團隊的研究成果；
- (3) 能夠更方便的查找與取得各類學術資料；
- (4) 學術成果之加值應用後的授權金回饋。

#### 3. 對臺灣學術出版/服務業者的效益

- (1) 機構學術論文數位化經費龐大，故數位化可委託業界進行，幫助產業發展，資料庫亦可委由業界建置；
- (2) 建立內容與服務提供分離的模式，業者可經由非專屬授權方式取得內容，視使用目的與需求的不同，提供更多樣性的加值服務、創造產值；
- (3) 機構典藏系統及服務業者發展各種加值服務，使文章更容易被檢索到之後，使用者必須付費至擁有文章所有權的出版社以下載全文，因此學術出版業者反而獲利將更高。

#### 4. 對政府機關與研究補助提供單位的效益

- (1) 提高臺灣學術成果曝光率；
- (2) 增加臺灣在國際上的學術地位；
- (3) 更容易評估各機構之學術研究能力；
- (4) 便於研究補助申請機構/個人的學術成果查核與評估。

### 三、機構典藏的著作權問題—學術論文的三權漸進

#### (一) 三權漸進的機構典藏著作權模式

當各大學或研究機構開始著手建置機構典藏時，最先要釐清的就是這些學術產出的著作權問題。如圖1所示，以期刊論文為例，有些論文在發表之初，作者就已將論文的著作權完全授權給出版社，有些論文則是作者保有其著作權。若是無著作權問題的論文，只要作者有意願以專屬或非專屬授權方式將文章授權給機構典藏，

作者自然可直接將論文全文傳送到機構典藏資料庫，由系統進行進一步的論文全文典藏與全文索引，隨後使用者可藉由全文檢索來查找到這篇文章，只要文章切合其研究興趣，使用者更可直接在機構典藏系統下載論文全文。

機構典藏能否全面典藏機構完整的研究成果，最大疑慮來自於該如何處理已讓渡著作權給出版社的文章問題。目前大學研究人員以學校資源所做出的研究成果，為了讓研究論文順利刊登在某些西文期刊上，而將著作權讓渡給出版社，校方反而須要以高價採購期刊，才能進一步參閱使用，這顯然十分不合理。所以如果能將一篇文章的自我典藏權利 (self-archiving right)、全文索引權利 (full-text indexing right)，及全文取得權利 (access right) 等三個權利分開來討論，將會得到一個很好的折衷辦法。我們根據已讓渡著作權給出版社的學術論文狀態，用以下三個流程來解釋學術論文「三權漸進」的主張：

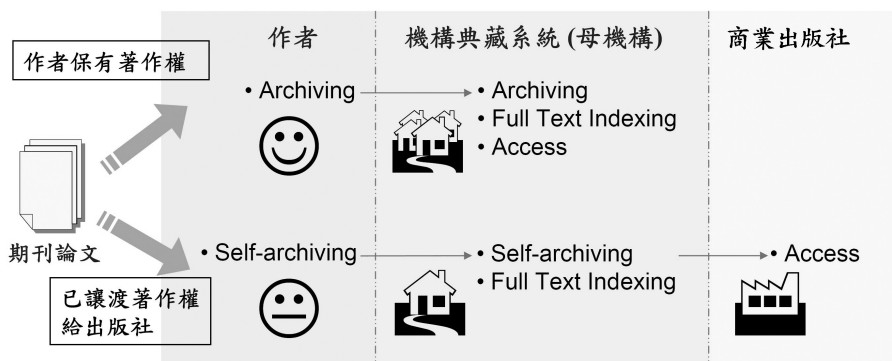


圖1 機構典藏系統(母機構)學術論文之三權漸進

### 1. 作者與母機構均擁有自我典藏的權利 (self-archiving right)

如果作者真的已將文章的權利全部出讓給出版社了，則理論上作者應該在文章出版之際，將其電腦中關於本篇文章的所有研究資料及數據全數銷毀，因作者已經沒有取用這篇文章的權利了；事實上，這是不合常理且絕對不可行的，沒有作者願意這麼做，出版社也不可能要求作者反過來向它們購買文章取用權利才可觀看自己出產的文章。這是因為在常理來說，作者仍保有自我典藏的權利。另外，基於學術單位是這些論文作者的母機構，母機構提供金錢、設備、空間與人力讓研究者進行學術研究，最後才能產出研究論文，因此母機構理論上也具有這些學術文章的所有權，應該也有自我典藏文章的權利，而機構典藏系統僅是這母機構放置能自我典藏的文章的所在地而已。

### 2. 機構典藏系統具有全文索引的權利 (full-text indexing right)

母機構既然將其自我典藏的文章存放在機構典藏系統中，在便於管理及合理使用的範圍下，機構典藏當然可將其自我典藏的文章做全文索引，讓母機構研究人員可透過全文檢索這篇文章。

### 3. 如果文章的權利已由作者讓渡給出版社，則出版社擁有學術論文的取用權利 (access right)

基於權利範圍，機構典藏不見得有讓本篇論文作者以外的使用者取用的權利，因此使用者透過全文檢索到這篇文章後，機構典藏可主動連結到擁有這篇文章取用權利的出版社資料庫網頁上，讓使用者可以付費購買，下載文章全文。

這樣的流程不但可實踐機構典藏完整收集機構內學術成果的典藏精神，作者及其提供研究環境設備的母機構都能夠保有他們的著作權利，學術單位內的研究與交流可以更活絡，機構內學者的研究成果能見度大為提高，出版社也受益於使用者可以容易的檢索到這些學術論文，進而連結進入其商業網站付費取用，而提高獲利。

根據英國RoMEO計畫 (Rights MEtadata for Open archiving, <http://www.lboro.ac.uk/departments/lis/disresearch/romeo/>) 的調查，有許多非營利性學術出版社要求作者讓渡所有的著作權利且不容許自我典藏，如 American Chemical Society、American Medical Association 等；亦有許多商業出版社不需要作者讓渡著作權或允許自我典藏，如 BMJ Publishing Group、CAB International Publishing 等。由近幾年學術傳播的趨勢來看，目前已經有愈來愈多期刊 (journal titles) 或出版社 (publishers) 允許作者自我典藏發表的論文，期刊允許自我典藏的比例已經由 2003 年的 55% 升至 2004 年的 83%；出版社允許自我典藏的比例則由 2003 年的 42% 升至 2004 年的 58% (Harnad and Brody, 2004)。期刊及出版社允許自我典藏與否的最新資料可前往 SHERPA/ROMEO 網站 (<http://www.sherpa.ac.uk/romeo.php/>) 查詢。所以有愈來愈多的期刊與出版社允許自我典藏，是作者與出版社互蒙其利的做法，畢竟期刊及出版社大多希望靠研究者來達到更多的宣傳，文章的能見度提高能提升文章的影響力，文章的影響力

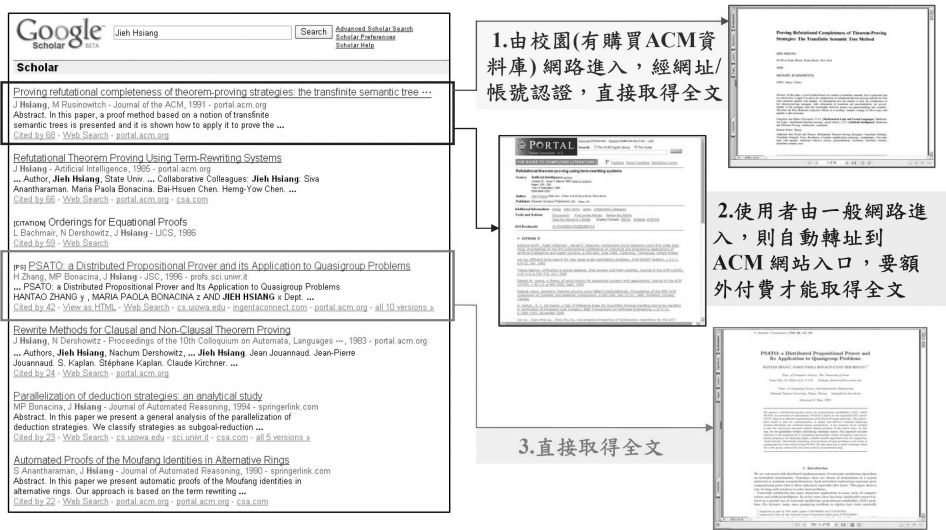


圖2 Google Scholar全文索引研究文獻，提供全文檢索及轉址取得全文服務



響力提升則期刊、出版社的影響力也會間接受益而提升。所以機構典藏的營運模式可以造成作者、使用者、學術母機構、出版社全面受益的局面。

目前將已數位化的學術資料進行全文索引，並提供全文檢索服務最著名的例子為Google Scholar (<http://scholar.google.com/>)。Google Scholar 取得許多商業出版單位的非專屬授權，進行論文全文的索引，讓使用者能以全文檢索符合其研究興趣的論文全文。如圖2所示，使用者鍵入搜尋關鍵字Jieh Hsiang後，馬上可以找到許多論文全文，這些文章或為作者所著之文章，或為有引用到此作者的學術論文之文章，更可以直接超連結取得全文（出版社之文獻須轉址至其出版社網頁，付費取得）。

## （二）機構典藏非專屬授權可創造多元化服務

再以不同使用目的來舉例，SCI資料庫的結構化架構及覽讀方式，相當適合用來做書目計量分析，或在有限範圍內評量學者的研究論文被引用的影響力，但因搜尋介面複雜、僅少數文章有全文下載，且資料範圍不夠廣泛，故絕不適合研究者或學生用來搜尋/取得大量文獻，做主題性的學術研究；相對於Google Scholar (<http://scholar.google.com/>)，及資訊領域的CiteSeer (<http://citeseer.ist.psu.edu/>)，兩者都有非常簡單的單一欄位全文搜尋功能，非常適合想入門某個領域，或想對某主題進行廣泛且深入的研究，用來搜尋及連結下載具權威性的學術文獻。以Google Scholar為例，除了可全文檢索文獻並取得全文外，在每篇搜尋結果下面還有這篇文章被引用的次數（不限於僅有在SCI範圍內的引用），點選進入後更可清楚看到超連結條列顯示哪些文章引用了這篇文章。在搜尋引擎上建置引用文獻統計與超連結的功能，除了讓使用者可直接藉此評估文章的重要性與權威性外，更便利使用者選擇需研讀的文章以進行學術研究；另外，除了引用文獻統計外，還可直接點選進入其他搜尋引擎尋找與此文章相關的資源，相當適合當作研究性資料搜尋工具。

因此適應不同的使用目的性，讓機構典藏內容提供單位能以非專屬授權授與文獻的有限權利給服務開發商，開發更多元化的創新學術服務，絕對是研究者之福。Google Scholar及CiteSeer的商業服務平台應用模式，都可作為機構典藏內容以非專屬授權方式來做增值應用很好的範例。

## （三）全文檢索的再闡釋

不論文章著作權是否讓渡給出版社與否，提供全文檢索服務，而非僅用書目式（metadata）欄位查詢資料，是本文對機構典藏最強調的主張；而欲提供全文檢索服務最重要的關鍵，就是必須確保機構典藏系統擁有「全文索引權利」。全文索引不是新的技術，尤其近十年來搜尋引擎的高度發展，使得全文檢索變成最習以為常的網路活動。此處之所以特別將「全文索引權利」提出來討論，主要受到Google Scholar及Google Print帶動的發展所引發之爭論影響下，有必要針對機構典藏學術文獻必須具備全文檢索之重要性及正當性做說明。

1. 目前國內許多學術資料庫仍然僅有書目欄位檢索方式提供使用者查詢，且認為書目欄位檢索已經足夠滿足使用者的需求。然而使用者的資訊搜尋行為已經改變，根據Pew Internet & American Life在2005年9月所做的最新調查顯示，全美將近有6000萬美國人會在平常時候使用搜尋引擎，與2004年相比，使用人口大幅成長了23%，成為繼收發電子郵件後的第二大活動(Lee, 2005)，顯示搜尋引擎的「全文檢索」已是不能缺少的重要工具。大部分使用者已習慣Google-like的關鍵字全文檢索方式，能夠得到比書目資料更豐富幾百倍的訊息，圖書館及學術資料庫發展均應適應時勢，才能達到最佳效用。

2. 美國圖書館學會會長Michael Gorman接受訪問提出對Google Library Project的看法時，認為全文檢索將圖書資料拆解成一個個字元(atomizing books)，把內容從可以理解的情境中抽離出來，這會對做研究的正確性造成不好的影響(The Chronicle of Higher Education, 2005)。Gorman的說法反映出一些圖書館及圖書資訊學界對全文檢索的刻板印象。然而我們必須認清全文檢索是一種查找資料的方法，並非要取代閱讀與分析研究；我們利用全文檢索的前、後文線索，幫助我們做初步的資料篩選，以及擴大或縮小我們的資料查找範圍，真正的研究功夫仍須回歸到找出資料全文來研讀與智能的分析理解，因此將做研究的不正確性歸責到全文檢索是不切實際的。

3. 如本文前面所提出的「三權漸進」原則，機構典藏本於學術論文母機構得以自我典藏學術文章，進而利用這些學術文章進行全文索引以供檢索之用。這種類似Google Scholar全文索引以供檢索的方式，是機構內研究者「同意才加入」(opt-in)機構典藏的運作模式。有別於網路搜尋引擎主動到網路伺服器收集內容，非經對方伺服器同意就進行全文索引，須要對方「同意才退出」(opt-out)的運作模式，機構典藏對系統內的研究成果進行全文索引，然後供使用者查詢的方法，擁有更高的正當性及合理性。

## 四、如何著手建置機構典藏

臺灣的機構典藏發展還在起步階段，目前已有少數單位開始規劃或建置機構典藏，但有更多數的機構還沒有開始。由van Westrienen及Lynch(2005)針對13個國家所做的機構典藏發展調查指出，目前只有少數國家對機構典藏有實際的政府政策，不過已有越來越多的國家層級或高等教育機構，以報告、宣言、指導性的政策，及舉辦相關活動，來大力的支持機構典藏的發展；而在機構層級則有許多學術傳播及知識取得的政策發展，以及透過柏林宣言(Berlin Declaration)等類似的文件來宣告發展機構典藏的共同行動。由此可見，研擬機構典藏的發展策略已經是各界重視的焦點，除了機構本身適應實情而調整發展機構典藏策略外，若有政府或高層級組織的共識，更能夠使機構典藏的發展更有效率且發揮最大效益。

## (一)建置機構典藏之規劃重點

我們必須了解，建置機構典藏最重要的關鍵不在技術問題，而是制訂什麼樣的政策以減少阻力。機構考慮開始建置機構典藏時，須配合評估與準備工作包羅萬象，其中最重要的有：研究產出典藏/數位化的優先順序、研究產出的著作權釋疑、行政面的配套措施及支援經費是什麼、從哪些單位或資料類型開始試辦等，都是必須事先釐清的問題。以下將機構典藏規劃重點分為四大部分，分別提出需納入考量的問題。

### 1. 組織面及配套政策

- (1)建置機構典藏的關鍵不是考量使用何種資訊技術或哪種機構典藏系統，而是擬定出一個有利於永續經營發展的策略方針。
- (2)必須建立適合本機構發展的系統需求 (functional requirements) 及標準作業程序 (Standard Operational Procedure, SOP)，以利機構典藏系統資料的長遠發展及一致性需求。
- (3)機構須要考量建置機構典藏的組織面配套措施，包括機構政令的配合、如何鼓勵參與、是否適用強制性的資料提交規定、相關辦法及章程的修改等。
- (4)評估與現有系統結合或連結的可能性。
- (5)考慮各學術領域之學風與獨特性，訂立差異化的機構典藏發展辦法。

### 2. 著作權與提交研究成果流程

- (1)尋求是否能在現有系統上即可獲取基本研究成果資訊，簡便、且無須花費額外力氣的研究成果提交流程是系統成功與否的關鍵。
- (2)需要研擬使用面的學術研究人員其提交研究成果的流程規範，以及技術面的研究資料納入機構典藏的查核流程規範，讓相關人員得以遵循。
- (3)廣泛宣傳與釋疑機構典藏無損於作者的著作權保障，並讓研究者能了解自我典藏的權利。
- (4)需研擬適合作者、使用者、機構，及機構典藏系統之各類權利義務聲明文件。
- (5)建立非專屬授權觀念與研究加值應用之資料授權應用範圍。

### 3. 合作與互通政策

- (1)尋求機構典藏之交流或聯盟合作，擬定合作或資料互通策略與權利義務關係。
- (2)系統建置面必需考量資料的互通性，目前在機構典藏使用最廣泛的資料互通機制為OAI詮釋資料擷取協定 (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting, <http://www.openarchives.org/>)。

### 4. 建置人力與經費

- (1)建置機構典藏系統之負責單位與相關配合單位的溝通。
- (2)尋求長遠及穩定的建置經費來源。
- (3)機構典藏技術與管理人員的訓練。

目前國外有許多建置機構典藏的成功經驗可供國內參考，能夠大幅減少我們摸索的時間，其中已經有完整的政策原則、技術及管理文件可供參考的單位有：

- ◆ SPARC: Institutional Repository Checklist & Resource Guide  
([http://www.arl.org/IR/IR\\_Guide.html](http://www.arl.org/IR/IR_Guide.html)).
- ◆ MIT: Creating an Institutional Repository: LEADIRS Workbook  
(<http://www.dspace.org/implement/leadirs.pdf>).
- ◆ CDL: eScholarship Repository  
(<http://repositories.cdlib.org/escholarship/about.html>).

## (二)機構典藏之功能需求與政策制訂的重點建議

以下對機構典藏系統之功能需求及機構政策制訂策略，提出重點建議。

### 1. 機構典藏系統功能需求 (functional requirements)

- (1)系統應提供 Google-like 的中英文的全文檢索及覽讀服務。強調全文檢索，而非僅用書目式欄位 (metadata) 的查詢機制；
- (2)應能夠從機構現行系統中將現成之研究資料轉入機構典藏系統；
- (3)系統可接受文字、聲音、影像、視訊等各種數位資料格式；
- (4)系統支援 OAI 詮釋資料擷取協定以進行跨機構典藏系統的互通與整合；
- (5)系統提供易於操作的能力，並有線上的求助及訊息提示功能；
- (6)系統可進行使用者身份驗證與管理；
- (7)系統可呈現單一系所、研究室、研究者等不同層級之研究產出，並依據個別系所或研究者需求作客製化的管理；
- (8)系統應具備數位著作權管理，並處理著作權管理、使用權限管理、使用者付費管理、著作權人權益金分配等事宜；
- (9)系統應有標準化的檔案命名原則。

### 2. 機構典藏之標準作業流程應包括

- (1)機構典藏研究成果之收錄範圍、順序或納入時程；
- (2)典藏政策：資料提交、檢閱、移除、審查流程；
- (3)機構政令的配合項目：機構激勵研究人員存放研究成果至機構典藏上的鼓勵及配套措施、機構相關辦法及章程的修改、其他資料提交規定；
- (4)資料品質控管政策、辦法與規範；
- (5)資料長久保存承諾 (long-term preservation)；
- (6)資料的版權管理處理辦法；

- (7) 權利義務相關聲明文件，包括作者及系統之著作權聲明、系統免責聲明、作者與系統間之權利義務關係、典藏內容之授權應用範圍、各項權利金及衍生利益分配等。

### (三) 建置機構典藏應克服的阻力

建置機構典藏往往不如想像般能夠進行得非常順利。從 van Westrienen 及 Lynch (2005) 對 13 個國家所做的調查就可發現，不但可看出目前大學系所的參與程度相當低，而且在受訪的三百多個機構典藏中，雖然資料量從數十筆到上萬筆都有，但總括來說，大部分機構典藏所含的資料量並不多，僅約在二百筆到一千多筆之間。建置機構典藏所遇到的阻力隨機構而有所不同，但最大宗的還是資料徵集問題以及組織政策面的問題。

在資料徵集面，讓研究人員及參與的系所真正了解機構典藏的價值，往往不是這麼容易。系所及研究人員雖然能經廣泛宣傳，而對開放取用 (open access)、自我典藏、非專屬授權等著作權相關問題有「理智」上的了解，但是受限於目前衡量研究成果價值，及教師評鑑的方式過於依賴 SCI，研究者對機構典藏的效果也就多抱持著觀望的態度了。另外一個無法徵集到大量研究成果的阻力就是麻煩且耗時的資料提交程序，我們必須思考如何讓研究人員在現行的工作流程中，不需要花費額外力氣，就可以將他的研究成果送到機構典藏上，並且盡量增加文件上傳到機構典藏的好處，例如能夠自動維護個人著作目錄，能夠從機構典藏自動將研究成果散播到全國典藏系統中，將機構典藏內容提供 Google 等搜尋引擎全文索引以增加能見度等加值服務。

開放取用的觀念也影響到研究人員將資料放入機構典藏中的意願。有些研究人員認為機構典藏內開放取用的資料缺乏審查機制，品質往往參差不齊，所以不願意將其研究成果放入機構典藏中。事實上，機構典藏反而可以當作是一個數位學術資料品質控管的關卡，不論是藉由資料上傳政策的限制來進行品質控管，或是由機構內的同儕互審機制 (peer review) 來進行資料品質把關，都是非常好的方式。美國加州大學系統的機構典藏系統 (CDL eScholarship Repository, <http://repositories.cdlib.org/>)，就有很成功的同儕互審機制，不但能藉此建立研究社群，更使其系統上面的一萬多篇學術研究成果，都是高品質且具有學術價值的文獻。

在組織政策面上碰到的問題最常提到的就是機構是否需要附加強制規定，以強迫研究人員將學術成果放置機構典藏中。強制規定例如：政府將大學的機構典藏納入大學評鑑的一部份，或學校將上傳研究成果納入教授升等的評核項目等。這樣的強制規定有許多爭議存在，端看主政者的意志，以及整個學術研究圈對於機構典藏整體發展的共識。

#### (四)整合臺灣地區機構典藏的願景

一個令人十分憂慮的現況是，中國大陸藉由高層推動的力量，整合全中國大陸的研究成果及許多學術資料庫，建立「中國知識資源總庫」(<http://www.cnki.net/>)，將各種研究成果上網供各界付費使用；反觀在臺灣，雖有一些機構進行研究成果的書目建檔及成果收集，但往往受限於組織層級、著作權，以及經費問題，無法收集完整的研究全文資料，即使我們深知臺灣的學術研究發展貢獻卓著，但是由於缺乏一個整合入口可看到整體的臺灣學術產出，長此以往，國際上許多東亞圖書館及相關學者，要使用中文研究資料往往首先想到的是使用中國大陸的研究產出。

雖然臺灣各大學最重要的學術研究成果有一大部分都以英文形式投稿到國外商業期刊，但這不代表中文期刊不重要，也不代表中文資料不具學術性。許多本土性研究、國學研究等領域，仍以中文資料為大宗。再以目前臺灣學生的學習行為來看，大部分大學生主要的知識吸收來源非常倚重中文資料，這些學生透過網路搜尋引擎所得來的資料以大陸簡體文件為多數；更進一步說，目前臺灣的使用者要用臺灣的學術研究成果，往往比使用西文與大陸地區之學術資源還不容易。因此如果我們能夠以聯盟形式或跨機構典藏整合檢索的方式來整合臺灣的機構典藏，就能整合收集臺灣研究機構包括中文資源在內的所有研究產出，將能夠大幅提高臺灣研究成果的能見度。

在整合臺灣機構典藏的概念下，建立「分散建置、集中使用」機構典藏的機制一分散建置，各校能夠保持主體性，發展各校的研究特色與展現研究能量；集中使用，建立臺灣整體研究成果的索引(indexing)，做為臺灣整體學術研究成果的累積、展示與利用窗口。在此推動機制下，一方面能夠促使臺灣的出版及服務業界提供更多元的加值服務，數位化及系統廠商有更多的機會參與大學研究成果數位化及建置機構典藏系統的工作，多元且完整的數位化研究成果更能夠刺激出版及服務業者產

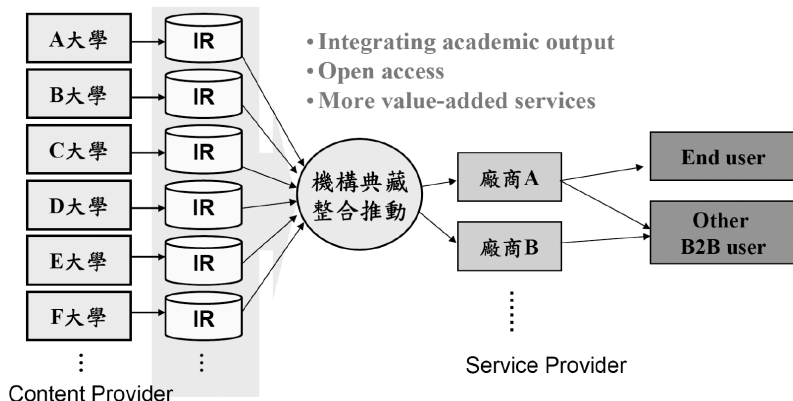


圖3 臺灣地區之機構典藏整合推動願景(項潔等, 民國94年)

生更大的產業效能；另一方面更提高臺灣學術研究整體曝光率與學術影響力，使臺灣研究成果能為全世界學者使用，確保台灣在華文世界的領先地位（項潔等，民國94年）。機構典藏整合推動願景如圖3所示。

## 五、結 論

機構典藏的建置應落實分散建置、整合使用的精神。由各個大學及研究機構自行依據需求建置機構典藏，以達到長久保存及展現其研究產出的目的。在使用上則尋求跨機構典藏的整合使用，達到資料查找與取得上的最大效率。機構典藏建置工作已經刻不容緩，需要臺灣各大學及學術研究機構盡快研擬建置辦法以及整合機制，以提升臺灣整體研究產出之能見度與影響力。

## 致 謝

感謝教育部委託補助臺灣大學圖書館進行「建置臺灣學術研究資源中心 (Taiwan Academic Research Electronic Library, T-AREL) 運作架構、機制與執行策略計畫」，感謝計畫參與人員淡大圖書館黃鴻珠館長、師大圖資所陳昭珍教授、臺大圖資系陳雪華教授、臺大圖資系陳光華副教授、臺大圖書館張素娟組長、成大圖書館羅靜純編審，對機構典藏議題的深入研討與交流，使本文得以完成。

## 參考文獻

- Bergstrom, T. C. (2001, Fall). Free labor for costly journals? *Journal of Economic Perspectives* 15(4). Retrieved November 21, 2005, from <http://www.econ.ucsb.edu/~tedb/Journals/jeprevised.pdf>
- eScholarship Repository (2004). *CDL Digital Assets Submission Agreement*. Retrieved November 21, 2005, from <http://repositories.cdlib.org/escholarship/mou.pdf>
- Crow, R. (2002, August 27). *The case for institutional repositories: A SPARC position paper*. Retrieved November 21, 2005, from [http://www.arl.org/sparc/IR/IR\\_Final\\_Release\\_102.pdf](http://www.arl.org/sparc/IR/IR_Final_Release_102.pdf)
- Day, M. (2003, May 28). Prospects for institutional e-print repositories in the United Kingdom. *ePrints UK supporting study*, no.1. Retrieved November 21, 2005, from <http://www.rdn.ac.uk/projects/eprints-uk/docs/studies/impact/>
- Harnad, S., Brody, T. (2004, June). Comparing the impact of open access (OA) vs. non-OA articles in the same journals. *D-Lib Magazine* 10(6). Retrieved December 16, 2005, from <http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html>
- Lawrence, S. (2001, May 31). Free online availability substantially increases a paper's impact. *Nature* 411 (May 31), 521. Retrieved November 22, 2005, from <http://www.nature.com/nature/journal/v411/n6837/full/411521a0.html>
- Lee, R. (2005, November 20). Search engine use shoots up in the past year and edges towards email as the primary internet application. *Pew Internet & American Life Project*. Retrieved February 01, 2006, from [http://www.pewinternet.org/PPF/r/167/report\\_display.asp](http://www.pewinternet.org/PPF/r/167/report_display.asp)

- Lynch, C.A. (2003, February). Institutional repositories: Essential infrastructure for scholarship in the digital age. *ARL Bimonthly Report* 226. Retrieved November 21, 2005, from <http://www.arl.org/newsltr/226/ir.html>
- Lynch, C.A., Lippincott, J.K. (2005, September). Institutional repository deployment in the United States as of early 2005. *D-Lib Magazine* 11(9). Retrieved November 26, 2005, from <http://www.dlib.org/dlib/september05/lynch/09lynch.html>
- Gadd, E., Oppenheim, C., & Proberts, s. (2003). *RoMEO studies 4: An analysis of journal publishers' copyright agreements*. Retrieved December 16, 2005, from <http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/RoMEO%20Studies%204.pdf>
- The Chronicle of Higher Education (2005, June 3). One College Librarian Worries About 'Atomizing' Books. *The Chronicle of Higher Education* 55(39). Retrieved February 01, 2006, from <http://chronicle.com/free/v51/i39/39a02501.htm>
- Thomson Scientific Corporation (2005). *Citation products*. Retrieved November 24, 2005, from Thomson Scientific Corporation Web site: <http://scientific.thomson.com/products/categories/citation/>
- Van Westrienen, G., Lynch, C.A. (2005, September). Academic institutional repositories: deployment status in 13 nations as of mid 2005. *D-Lib Magazine* 11(9). Retrieved November 26, 2005, from <http://www.dlib.org/dlib/september05/westrienen/09westrienen.html>
- 項潔、黃鴻珠、陳昭珍、陳雪華、陳光華 (2005年10月)。建置「臺灣學術研究資源中心」運作架構、機制與執行策略計畫期末報告。台北市：臺灣大學圖書館。教育部94年度委託計畫。
- 黃慕萱 (2004)。書目計量與學術評鑑：國內七所研究型大學論文發表概況分析。引文分析與學術評鑑研討會論文集 (135-152)。台北市：國家圖書館。此研究依據 ISI Essential Science Indicators，範圍僅限於 ISI 所收錄的期刊文章 (8,500 journals, 10 million articles in 22 specific fields of research, 1993~2003)，包括一般科學文章、評論文章、會議論文與研究記錄，但不包括給編輯者的信、修正注意與摘要。



# On Developing Digital Institutional Repositories in Taiwan

## Jieh Hsiang

Professor & University Librarian  
Department of Computer Science & Information Engineering, National Taiwan University  
E-mail: [jhsiang@ntu.edu.tw](mailto:jhsiang@ntu.edu.tw)

## Hsiao-ying Hung

Research Assistant  
Applications and Services Division, National Digital Archives Program, Taiwan  
E-mail: [hyhung@goedel.csie.ntu.edu.tw](mailto:hyhung@goedel.csie.ntu.edu.tw)

## Abstract

*Institutional repositories are digital collections that contain the intellectual output of universities or research institutes. They emerged from the awareness and need of universities to create a uniform platform for collecting, maintaining, preserving, presenting, and utilizing their digital assets, including research outputs. In this paper we discuss the development, the core value, and the urgency of building such repositories, and propose a guideline for Taiwanese universities to build their own.*

**Keywords:** *Institutional repository; Self-archiving right; Full-text indexing right; Access right*

