大學圖書館
14卷1期（民國99年3月） 頁92-130

機構典藏網站功能研究與實作

Study and Implementation on the Institutional Repositories Website

羅淑美 Shu-mei Lo
國立清華大學圖書館資訊系統組行政助理
Assistant, Information System Division, National Tsing-Hua University Library
E-mail: smluo@lib.nthu.edu.tw

柯皓仁 Hao-ren Ke
國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所教授兼圖書館副館長
Professor, Graduate Institute of Library & Information Studies,
National Taiwan Normal University
Associate Director, National Taiwan Normal University Library
E-mail: clavenke@ntnu.edu.tw

【摘　要】

本文透過以內容分析法觀察目前國內外大學機構典藏網站的發展現況，作為初期建構機構典藏系統平台時所需具備之基礎功能項目。本文發現機構典藏系統平台著重之基本功能項目重點都放在典藏內容資料檢索、權限設定、統計分析、長久保存，以及和其它系統之互通性等功能面。在系統實作部份，透過內容分析結果增修系統程式與功能，提升系統效能與後端管理，進行中文化及客製化程式修改、Metadata著錄欄位、擬訂相關作業文件、蒐集機構內學術著作、查核與授權、開放OAI-PMH等管理流程。

【Abstract】

In this study, we investigated the recent development of Institutional Repositories (IR) by universities through content analysis to achieve a better understanding of systems necessary functions. It was discovered that the essential functions of an IR include the search and retrieval of items, authority setting, statistical analysis, long-time preservation and the interoperability with other systems. Based on the results of the content analysis, we developed an IR system for National Tsing-Hua University (NTHU) using the DSpace software protocol, then increased and amended the program and the functions of the system. These improvements included enhancing the effectiveness of system operation

收稿日期：民國98年11月25日；接受日期：民國99年4月21日

and management, localizing this system in traditional Chinese, and developing customized programs to serve specific functions. Increased management effectivity was achieved by developing the metadata model, drafting standard operation procedures (SOP) and related documents, collating and analyzing the research output of the university, checking the validity of authorization, and enabling the OAI-PMH data provider functions.

關 鍵 詞：機構典藏；內容分析；DSpace
Keywords：Institutional repositories; Content analysis; DSpace

壹、前言

網際網路的崛起，不僅改變了研究人員搜尋研究資料的管道，亦改變了學術傳播的形態。而圖書館不再只是提供紙本的藏書樓，還扮演著電子資料之蒐集彙整、組織典藏與資訊傳播的重要角色。透過機構典藏將各個研究單位的著作有系統地保存與呈現，已成為全球學術傳播的新趨勢。在Registry of Open Access Repositories（簡稱ROAR）組織中，全球使用機構典藏網站迅速成長，截至2009年11月24日為止，註冊總數為1532所機構。另外，The Directory of Open Access Repositories（簡稱OpenDOAR）組織中，共有約1526所機構加入。

機構典藏是實現開放存取（Open Access）的另一種途徑，研究人員仍然向傳統期刊投稿，但同時也將文獻以電子格式存放於典藏機構供大家使用，使用開放取用的出版方式，藉以增加學術文獻引用次數與Webometrics排名。（季燕江，民95）機構典藏為收集、保存、與傳播機構內研究產出的即時線上資料庫，對於大學來說，包含期刊論文、論文初稿（Preprints）、以出版社的排版與樣式呈現的版本（Postprints）、數位電子版本的論文，都是大學機構典藏的可能內容。（Morrison, 2007）

建置機構典藏的優點非常豐富，最吸引大家關注的，莫過於能確保機構內的研究成果是有系統的管理與長期保存的穩定性，同時也能彰顯機構內研究核心與特色，提升學術聲望，進而吸引經費來源和新的教師及學生。對於個人，提供機構典藏平台給研究人員使用，促進整合各領域的研究工作，在研究者的社群中產生客觀的影響力。一個完整的機構典藏系統，可以把機構內所有研究人員，各類型的研究成果集中典藏。

本研究透過分析各大機構典藏系統功能項目與特色，進而提供機構典藏系統功能與服務項目，其目標在得到作者或研究人員的信賴許可與關心支持，增進研究人員的重視與互動關係，使得原本各自獨立放在個人或系

所網頁的學術著作及未正式出版的全文資料，經由出版商及作者授權後，存放於機構典藏系統內做永續地典藏與集中保存。

機構典藏開發工具種類繁多，和圖書館有關之「機構典藏網站內容分析」的研究報告並不多，本研究為了解機構典藏網站類型和典藏服務項目，以及探討相關系統的建置以及功能分析基礎性工作，對於機構典藏平台內容分析之相關研究更顯得重要。

為提升機構典藏的使用率與輔助效果，機構典藏內的平台功能分析與研究，是目前發展階段更顯重要，也因此將透過本研究所分析的結果，規劃建置於大學機構典藏系統平台重點項目，研究者透過文獻閱讀、內容分析、系統實作等研究方法，進行機構典藏網站之功能探討與機構典藏系統平台之架構形成，提出研究分析結果與建議，作為初期建置機構典藏系統平台設計之參考。

貳、文獻分析

一、Open Access源由

本世紀初以來，網路的使用日趨普及，網際網路整合全球資訊資源與利用，使資料的搜尋更臻完整。現今在公開取用和非公開取用的論文之間存在著極大的不同，因為非公開取用的論文，必須付費才能擁有使用權。根據美國研究圖書館學會（Association of Research Libraries, ARL）的統計，1986年到2004年美國研究型圖書館期刊費用明顯飆漲了273%，但是訂購的期刊種數卻只增加42%（Kyrillidou & Young, 2005）。1998年6月ARL的會員們面對期刊訂費日趨不堪負荷的環境下，結合眾多大學、學術研究圖書館及相關組織機構共同成立學術出版與學術資源聯盟（Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition, SPARC），除了向不合理的商業計價模式抗議外，也建立網路與數位化的學術傳播系統，期能改善學術傳播的過程，並減少製作與銷售的成本（Information for Potential Publisher Partners, 2001）。

在2002年布達佩斯會議（Budapest Open Access Initiative，BOAI）中的宣言：Open Access是指透過公共網路免費使用，允許使用者進行閱讀、下載、複製、散佈、列印、檢索、蒐集並製成索引上傳，連結到論文全文，提供其他合法使用，同時，沒有經濟、法律與技術的障礙；唯一的限制在於重製、散佈與著作權方面，作者擁有對作品的授權限制以及版權宣告（Budapest Open Access Initiative, 15 March 2005）。Project RoMEO（Rights MEtadata for Open archiving）和Project SHERPA（Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access）開始運作，成為日後施行機構典藏處理版權問題的重要依據（University of

Nottingham, 2005）。

延續布達佩斯開放取用提議，於2003年，Sabo Bill in USA，美國國會議員沙伯（Sabo）提出公眾取用科學法案（Public Access to Science Act）爭取美國公民皆可免費取得美國政府贊助的研究計畫的成果。此外，柏林宣言（Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities），關於科學及人文學知識的開放取用對於「開放取用內容」的判斷標準，則幾乎相同於畢士大開放取用出版宣言對於「開放取用出版」的認定標準，列舉了開放取用的內容（Open Access Contribution），舉凡原始科學研究結果、原始資料及後設資料、以數位方式呈現的圖像資料和學術多媒體資料都屬此處所定義的「開放取用內容」；（Prosser, 2003）定義Open Access：Open Access是指透過網際網路來提供全世界一個免費且不受限制的學術論文取閱管道，讓資料之取得成為一項史無前例的公共財（public good），強調使用者免費的精神。

由Jonathan Wren's的研究來看，Open Access科學期刊論文被出版數量相對於非Open Access期刊論文而言，僅佔相當小的數量。Wren研究發現這些少數且高影響性的期刊存在其它網域的免費線上版本比那些來自低影響性期刊的文章更吸引人。（Suber, 2004）。

Open Access目前在學者、圖書館館員、大學、資助機構、政府官員、商業出版社與社會出版社等之間成為備受矚目的研究討論。即使有三個重要的開放取用協議，仍然有相當多的辯論和討論有關開放取用經費審查的經濟觀點與自我典藏的可靠性與經濟性。

二、機構典藏定義

在2002年2月布達佩斯會議宣言（Budapest Open Access Initiatives, BOAI），對於開放取用有兩個主要提議，即：Gold road—OA journals經過同儕評閱的論文，在期刊發表後，置於網際網路，供讀者免費使用；Green road—包括未經同儕評閱的預刊本及通過同儕評閱的刊後本，依典藏的對象，可分為機構典藏、學科典藏及自我典藏等三種，而機構典藏觀念在此而產生（毛慶禎，民94）。

Lynch（2003）認為機構典藏是學者作品的存取蒐集，其代表大學的智慧資本。

學術出版與學術資源聯盟（Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition, SPARC）資深顧問Raym Crow提出：

機構典藏是指蒐集與保存單一或數所大學社群的智慧產出，並以數位形式典藏及提供取用，以回應學術機構受到矚目的兩個議題，首先是提供學術傳播系統的要件，以改革目前的學術傳播體系，包括藉由擴大提供研

究資源的取用管道，來重申學術機構對學術的控制權，同時藉由自行典藏其成員投稿至期刊的全文資料，並提供公開使用等方式，來增加與商業期刊的競爭力、並希望降低其壟斷性，減輕大學與圖書館經濟的負擔；另外，藉由集中管理及整體學術研究成果的呈現，可做為顯示大學學術地位的指標，並增加機構知名度、地位與公共價值等，甚或提供一種新的學術出版品典藏模式（Crow, 2002）。

Barton（2004）認為機構依需求決定機構典藏系統平台，並且將機構典藏系統平台呈現給社群的成員使用者，同時，也由社群擔負個別管理內容責任。

Chang（2003）認為機構典藏對大學及學院來說是一種進行徵集、管理、傳播及保存教授與學生數位形式學術作品的新概念，其能夠提供一系列的服務，包括數位內容的提交、組織、取用、傳播及保存等。

Johnson（2002）認為機構典藏是一種以線上公開大學教授研究成果為基礎的工作，雖然SPARC 將機構典藏的重點放在大學，但政府部門、行政部門、非營利機構或是政府相關單位、博物館、研究機構、學會及其他商業及非營利單位，同樣進行著典藏工作，因此，任何組織只要是希望蒐集與公開散佈他們的產出，均可視為機構典藏的一部分。

羅靜純（民94）認為機構典藏是由單一或數所大學甚至全國大學以聯盟方式進行自行典藏，透過學校成員間共同合作或擴及與其他學校合作，藉由集中管理及經組織化的整體性呈現，以作為顯示大學學術地位的指標，並增加機構知名度、地位與公共價值等，甚至提供一種新的學術出版品典藏模式，或是與學術評鑑機制相結合，以改善目前國內過於著重以引用文獻索引（citation index）資料庫為評定標準的弊端。同時，「機構典藏」一詞，可視為是一種概念、機制、服務，甚至用以代表典藏系統及資料庫的用語。

景祥祜（民95）指出機構典藏主要是要保存、管理校內教職員及學生的重要研究成果，讓師生創造的知識透過電子渠道傳播，獲得廣泛閱讀。希望知識交流不單侷限於師生之間，還可以跨越學系，並擴大至校園之外。

項潔（民95）認為機構典藏在最根本的層次上，是大學主體的覺醒，開始認知到展現、典藏與分享學校學術活動及智能生活的重要性，希望提供一個能夠長久保存臺灣學術成果與研究歷程的學術交流平台。

由上述各家學者給予的定義，本研究認為機構典藏是除了在OA期刊外，可以迅速傳播知識的管道，透過由上而下的協調整合，保護研究者所有的智慧財產，建立學術研究發展平台，讓社群內每位研究人員皆有專屬個人上傳著作空間與管理功能，透過開放存取機制，提升機構整體研究成

果的能見度。

三、機構典藏的發展現況

根據註冊於Registry of Open Access Repositories（ROAR）、Directory of academic open access repositories（OpenDOAR）兩大機構典藏組織中，全球機構典藏總數量已超過1,500個機構，典藏資料量高達 20,377,396筆紀錄，提供存取OAIster共1,116個機構，從各國機構典藏發展數量與總文獻量來看，如圖1所示，呈現快速成長的趨勢。國內一直不斷研究發展建置機構典藏平台之應用的有：中央研究院「數位典藏國家型科技計畫後設資料工作組 DSpace@MAAT」與「數位典藏國家型科技計畫資料室電子知識庫e-Repository」、臺灣大學圖書館「臺灣學術機構典藏」、逢甲大學圖書館「逢甲大學校園典藏知識庫」、崑山科技大學圖書資訊館「崑山科技大學圖書資訊館數位典藏系統」、清華大學圖書館「清華大學圖書館機構典藏」、交通大學圖書館「交通大學學術集成入口網站」，皆使用國外開放原始碼DSpace軟體完成系統之建置，為國內機構典藏系統功能建置發展與研究有相當的基礎與貢獻。

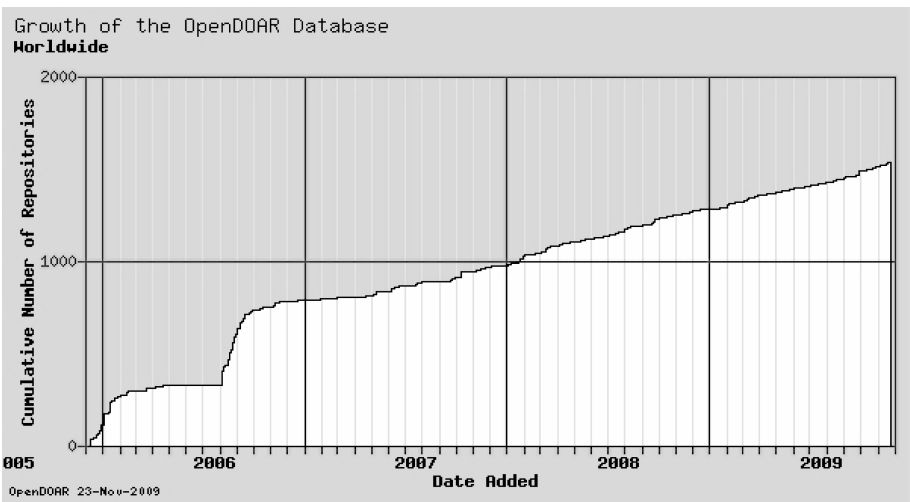


圖 1　OpenDOAR全球機構典藏數量成長分析圖
<http://www.opendoar.org/>（July 20, 2009）

參、研究方法

本文是以機構典藏網站為分析主題，使用內容分析法歸納三大機構典藏系統，研究架構與步驟請參考圖2，確定研究主題後，進行相關文獻的探討，並決定研究的機構典藏網站樣本清單，設定分析建構類目，以內容分析法進行編碼，得到統計分析資料，建置機構典藏平台。

本研究根據取樣條件，進行資料庫搜索，選擇清單，內容說明如下：

一、資料庫搜索

機構典藏資料庫的取樣主要由兩個資料庫OpenDOAR與ROAR中搜索相關學校的機構典藏機構。

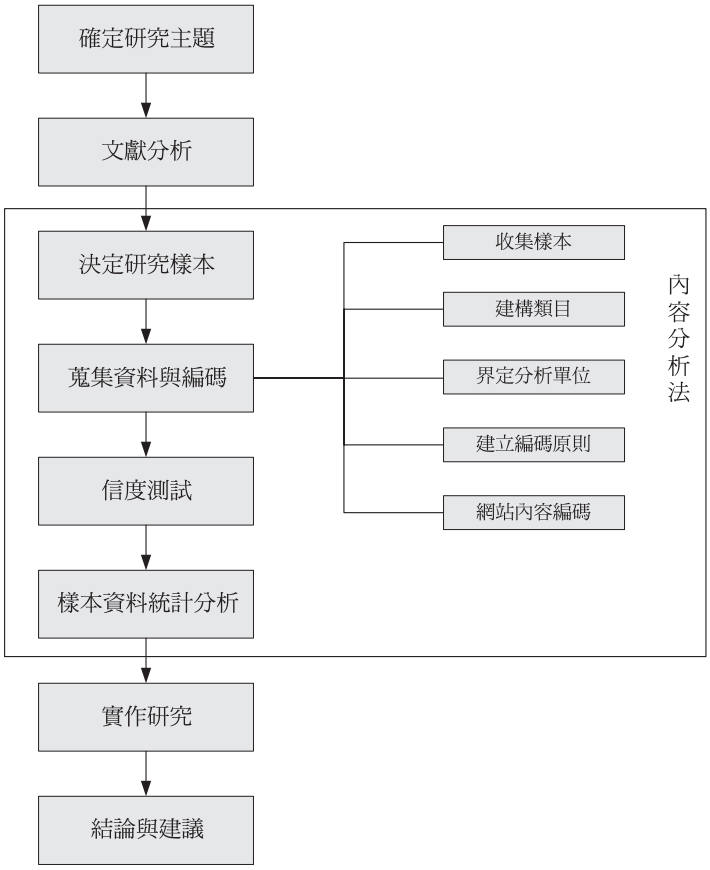


圖 2　本文的研究架構

OpenDOAR為一個權威性的開放取用資源庫目錄，提供全球高品質開放取用資源庫清單。每一資料庫皆由OpenDOAR人員進行Metadata分析與建立，並非以自動化分析方式處理資訊，以確保提供資訊擁有高品質及一致性。OpenDOAR由SHERPA[1]負責維護。

ROAR收錄並提供各機構內部作者自行典藏（Self-archiving）於E-Prints貯藏庫（E-Prints archives），經同儕評鑑後的出版前、未出版或已出版的開放取用研究文獻。ROAR主要有二大功能：(1)監控所有E-Prints貯藏庫數量之增長；(2)維護E-Prints sites之清單（該軟體由Southampton大學研發設計，使作者自行典藏更為容易）。

二、取樣條件

本研究根據上海交通大學所公佈2006世界大學學術排名[2]，使用ROAR與OpenDOAR所提供之資料庫，找出世界百大大學使用的機構典藏資料庫，並根據三大軟體系統（DSpace、E-Prints、Bepress）分類，共選擇出34個學校做為本論文研究的標的。以下列原則選擇樣本學校：

1. 上海交通大學公佈2006世界大學學術排名
2. 機構典藏系統創始學校
3. 機構典藏系統儲存量前三大的學校
4. 中文語系學校中，選擇儲存文獻量最多且營運時間超過二年以上的學校

三、樣本清單

根據設定取樣條件，於ROAR與OpenDOAR資料庫中搜尋，找出使用DSpace、E-Prints與Bepress前三大系統的學校，如表1，表2，表3所示，在中文語系學校中，增加臺灣大學與香港科技大學兩間學校作為取樣樣本，列出採用各系統的大學。

本研究分析的對象為機構典藏入口網站，其網站內容除一般文字、圖形顯示之外，且包含傳遞給使用者的訊息。為了建立量化系統，完整描述機構典藏入口網站資訊，根據功能類目選定，分類歸納許多分項類目，針對網站做分析，初期共定義了9大項與52小項，將其歸納如表4。

本研究以評分員信度法檢視編碼員間相互同意度後，再求信度係數。在正式進行資料處理及分析前，本研究首先組成三人編碼小組。

編碼成員為研究者本人、一位是交通大學圖書館參考諮詢館員，負責機構典藏網站系統管理、圖書館Blog管理、圖書館資料庫推廣與檢索服務、讀者利用指導等相關工作，以及清華大學圖書館資訊工程師，負責光碟查詢系統軟硬體管理與維護、圖書館網頁主機維護管理與應用軟體開發、圖書館館藏各項查詢系統應用軟體維護與管理、電子報等專案伺服器

表 1　採用DSpace系統的大學

No.	名　　稱	機構典藏名稱	文獻量
D1	劍橋	DSpace at Cambridge	204579
D2	澳洲國立大學	Demetrius at The Australian National University	48104
D3	美國密歇根大學	Deep Blue at the University of Michigan	47690
D4	美國麻省理工學院	DSpace@MIT	35901
D5	荷蘭烏得勒支大學	Igitur Archive	36407
D6	美國俄亥俄州立大學	The Knowledge Bank at OSU	40714
D7	日本京都大學	京都大學學術情報リポジトリ	59557
D8	荷蘭萊頓大學	digital repository of Leiden University	13289
D9	日本東京大學	東京大學學術機關リポジトリ（UT Repository）	17220
D10	日本名古屋大學	NAGOYA Repository	9444
D11	康乃爾	eCommons Digital Repository	12341
D12	美國馬利蘭大學	Digital Repository at the University of Maryland	9374
D13	臺灣大學(1)	臺灣大學機構典藏 NTUR	137689
D14	香港科技大學(2)	HKUST Institutional Repository	5759

註：文獻量統計至2009/12/07

(1) 臺灣大學為新增中文語系的機構典藏資料庫

(2) 香港科技大學為新增中文語系的機構典藏資料庫

管理與維護、支援圖書館各伺服主機操作系統管理與硬體維護，兩位編碼員對於機構典藏網站功能已有初步的認識。首先，研究者與兩位編碼員進行多次的類目說明與開會研究討論，就類目、分析單位及編碼原則充份了解並取得共識。

本研究探討機構典藏網站功能之有無，做為內容分析量化的方法，由三位編碼員遵循同一編碼原則，使用研究者設計的編碼表。執行網站內容編碼前，先由研究者對編碼員進行編碼規則和類目定義說明，使其了解編碼方法與類目觀念，並進行編碼演練測試，過程中若有任何編碼執行問題，即互相討論解決，直至問題釐

表 2　採用E-Prints系統的大學

No.	名　　稱	機構典藏名稱	文獻量
E15	特溫特大學(3)	University of Twente Repository	123282
E16	南安普敦大學(4)	ECS EPrints Repository	14487
E17	瑞典蘭德大學	Sweden's Largest University For Teaching and Research	72971
E18	美國加州理工	CaltechAUTHORS	14803
E19	美國匹茲堡大學	Archive of European Integration (AEI)	4016
E20	美國伊阿華大學	Iowa Publications Online	8014
E21	英國倫敦學院大學	UCL Eprints	16159
E22	美國印第安那大學	Digital Library Of The Commons Repository (DLC)	5220
E23	澳洲墨爾本大學	University of Melbourne Institutional Repository (UMER)	20927
E24	英國謝菲爾德大學	Publications Database of the Department of Computer Science at the University of Sheffield	850
E25	英國牛津大學	Oxford Eprints	555
E26	英國諾丁漢大學	Nottingham ePrints	729

註：文獻量統計至2009/12/07

(3) University of Twente為e-Prints最大資料庫

(4) University of Southampton為e-Prints創始學校

清，確定彼此觀念一致後，方始進行實際編碼作業。

進行正式登錄工作時，編碼員針對每一受調之網站內容呈現方式進行判讀歸類，網站內容呈現該類目功能則登錄數字/1/，若網站內容缺乏該類目功能則登錄數字/0/，且編碼員間不得彼此討論。全部樣本登錄完成後，加總網站類別在各類目下所紀錄的次數，以此數據進行信度測試。信度重視的是測試分數的一致性或穩定性。一個具有良好信度的測試，使用在不同的評分者、時間、情境或類似的問題，其所得的分數應該接近或一致。一般而言分數愈一致，受誤差的影響愈小。所以信度主要在說明測試分數

表 3　採用Bepress系統的大學

No.	名　　稱	機構典藏名稱	文獻量
B27	美國內布拉斯加大學(5)	UNL's Institutional Repository	1998
B28	美國加州大學(6)	eScholarship University of California	3977
B29	美國奧克拉荷馬州立大學	e-Archive@Oklahoma State University	9078
B30	紐約哥倫比亞大學	Columbia University’s online repository	10598
B31	美國賓夕法尼亞大學	The ScholarlyCommons Repository	12610
B32	美國普渡大學	Purdue e-Pubs	13379
B33	加拿大麥克馬斯特大學	McMaster's Institutional Repository	7420
B34	美國德州大學	eCommons@Texas State University	1196

註：文獻量統計至2009/12/07

(5) University of Nebraska為Bepress最大資料庫

(6) Oklahoma State University為Bepress第三大資料庫

表 4　功能分項類目表

功能項	說　　明
簡介	機構典藏網站之基本資訊，例如：公告、新聞、相關說明等
文獻瀏覽	文獻瀏覽使用的分類，例如：社群、主題、作者、日期等
文獻檢索	檢索文獻設定的功能，例如：快速、進階、限制範圍等
檢索結果	檢索結果呈現功能，例如：全文下載、排列方式、格式輸出等
加值服務	網站使用的特殊服務，例如：RSS、文獻排名、多語支援等
輔助說明	提供網站相關輔助說明，例如：FAQ、系統說明、聯絡資訊等
網頁表現	網站呈現方式，例如：親切感、個人化制定、網頁配置等
著作權管理	機構典藏文獻的著作權表示，例如：記載出處、著作權宣言等
長久保存資源	儲存文獻的方式，例如：Handle System（或DOI）技術等

中測量誤差所佔的成分。

在進行網站內容資料分析之前，須對網站內容訊息的編碼進行信度檢定。百分比同意度（Percentage-Agreement）是一種常被用於衡量編碼員信度係數的技術。Budd 等人（1967）提出有三種方法可用來衡量內容分析的信度，分別是重測法（Test-retest），折半係數（Split-halves）和同義形式法（Equivalent-forms）。重測法乃是要求二位以上編碼員，遵循同一編碼準則，登錄相同資料，此種方法可用來檢視編碼準則和類目的清楚性，也可考驗編碼員遵循準則、了解定義的能力。折半係數是一種以統計方法來檢視樣本的同質性，而無法檢驗資料本身是否含有研究者想要的資訊，以描述研究者所關心的現象，因此以折半係數技術來檢驗內容分析的信度，並不適切。而同義形式法實是重測法的一種變化形式，它係利用兩個編碼員登錄相同資料的結果，來檢驗資料的關聯性。

為計算機構典藏網站編碼的信度係數，本研究採「重測法」，由研究者和另二位編碼員，分別對機構典藏網站樣本予以編碼分類，再利用三人的編碼結果，前後兩次相隔兩週時間的測驗結果，來計算信度係數。其方法為首先計算兩人間的相互同意度，再根據所得到的相互同意度求算信度係數。

兩人間相互同意度與信度係數之計算公式如（式1）與（式2）：

$$\text{相互同意度} = \frac{2M}{N1+N2} \quad \text{（式1）}$$

M： 為兩人間編碼結果為完全同意的數目

N1：第一位編碼者所有的數目

N2：第二位編碼者所有的數目

$$\text{信度} = \frac{n \times (\text{平均相互同意度})}{1+[(n-1)\times(\text{平均相互同意度})]}$$

（式2）

n：編碼人員數目

四、預測相互同意度

首先從DSpace、GNU EPrints、Bepress中各選取兩個學校作測試，並與三位編碼者多次討論與溝通後，檢視各類目定義、使用分析單元及編碼方式是否明確，類目建構有無達到完整性、互斥性和適宜性等原則。利用編碼員信度分析方法可求得相互同意度與信度。

使用表5的數據與式1，可計算出編碼者之相互同意度（P）：

$$P_{AB} = \frac{(2\times 278)}{(312+312)} = 0.89$$

$$P_{AC} = \frac{(2\times 283)}{(312+312)} = 0.91$$

$$P_{BC} = \frac{(2\times 279)}{(312+312)} = 0.89$$

五、預測信度

將表6相互同意度代入式2，以計算出信度：

表 5　隨機取樣編碼者的同意數目對照表

	編碼者A		編碼者B		編碼者C	
	同意	不同意	同意	不同意	同意	不同意
編碼者A同意	--	--	278	34	283	29
編碼者B同意	278	34	--	--	279	33
編碼者C同意	283	29	279	33	--	--

表 6　隨機取樣編碼者的相互同意度對照表

	編碼者A	編碼者B
編碼者B	0.89	--
編碼者C	0.91	0.89

$$\text{平均相互同意度}\overline{P} = \frac{(0.89+0.91+0.89)}{3} = 0.897$$

$$\text{信度} = \frac{3\times 0.897}{1+[(3-1)\times 0.897]} = 0.963$$

Gerbner（1973）所提指標是以0.80為信度係數標準，本研究的預測信度達0.963，已達到可接受水準之上，表示三位編碼員在編碼過程中對於各項類目的看法差異不大，則開始進行正式編碼流程。

六、預測編碼時的問題

在預測編碼過程中，發現其原始的編碼表於編碼員有疑惑存疑時，隨時討論並加以更動修改，根據預測編碼時的問題，經過多次討論，並取得編碼員間的共識，最後修正的正式編碼表（如表7）。

內容編碼的部份，經過多次編碼員間的討論，以正式編碼表來進行編碼，此部份是經過兩週後，使用重測法的方式，再次計算編碼員間的相互平均同意度：

1. 相互同意度

使用表8的數據與式1，可計算出編碼者之相互同意度（P）：

$$P_{AB} = \frac{(2\times 1603)}{(1768+1768)} = 0.9067$$

$$P_{AC} = \frac{(2\times 1613)}{(1768+1768)} = 0.9123$$

$$P_{BC} = \frac{(2\times 1611)}{(1768+1768)} = 0.9119$$

2. 信度

將表9相互同意度代入式2，以計

表 7　正式編碼表說明

功能項	細　項	說　　明
簡介	公告	公告目前系統狀況以及相關事項
	新聞	提供相關文獻新聞
	作者專欄簡介	介紹文獻作者資料
	系統目的與服務宗旨	介紹系統所屬目的與服務宗旨
	機構典藏政策	介紹所屬機構典藏政策或作業要點
文獻瀏覽	社群瀏覽	依制訂社群項目瀏覽
	主題瀏覽	依標題瀏覽
	作者瀏覽	依作者姓名瀏覽
	字母順序瀏覽	依Titles字母順序瀏覽
	日期瀏覽	依出版日期瀏覽
文獻檢索	限定範圍檢索	可設定社群、類別檢索文件
	快速檢索	使用關鍵字檢索文件
	進階檢索	提供至少兩組的組合檢索條件，可做布林運算
檢索結果	分頁檢索呈現	提供設定分頁檢索結果
	繁目提供	提供繁目資料顯示
	全文下載	提供文獻PDF全文下載
	標題排列	檢索結果依標題字母排列
	關鍵字排列	檢索結果依關鍵字排列
	作者排列	檢索結果依作者排列
	年限排列	檢索結果依年限排列
	紀錄更新與作業日期	文獻紀錄更新與作業日期
	Metadata呈現	依著錄文獻種類顯示Metadata格式
	XML格式輸出	提供XML格式輸出
	書目軟體格式輸出	提供書目軟體格式輸出
	支援多媒體檔案類型	接受任意資料檔案類型，Ex：文字、圖像、數據資料集、影片、聲音…等內容資料
加值服務	最新文獻瀏覽	提供目前最新新增文獻資料瀏覽
	RSS傳播	提供RSS資料連結

表 7　正式編碼表說明（續）

功能項	細　項	說　　明
	多國語言支援	網站支援多國語言顯示（Unicode）
	語言介面切換	網站提供多國介面切換
	作者文獻排名	提供目前作者文獻排名
	社群文獻排名	提供目前社群文獻排名
	討論區、論壇	提供系統與使用者討論回饋功能
	電子資源連結	網站中提供其他電子資源連結
	可讓搜尋引擎撈取	可被Google與其他搜尋引擎索引
	單一簽入	線上服務系統單一簽入
	支援OAI書目擷取	支援OAI書目資料擷取協定，以進行跨機構典藏系統的互通與整合
	社群文獻量統計	顯示社群文獻總量
	文獻點閱次數	顯示文獻被點閱次數
	社群點閱次數	顯示社群被點閱次數
	熱門下載清單	顯示熱門下載排行清單
輔助說明	FAQ	常見問與答
	系統說明	系統整體功能說明
	文獻檢索說明	提供檢索說明或範例
	聯絡資訊	提供系統團隊人員簡介與聯絡方式
網頁表現	個人化制訂	提供使用者外觀制訂
	親切感設計	給予使用者視覺舒適感，顏色設計清晰易讀
	操作介面清楚	給予使用者容易了解的操作介面
	整體配置一致性	整個網站中的配置方式是否都一致
	網站解析度調整	網站解析度適當並配合螢幕解析度調整
著作權管理	標明記載出處	有清楚標示著作權聲明
	著作權說明	介紹著作權規範相關資訊
長久保存支援	作者權威控制	作者姓名之一致性與權威檔建置
	採用Handle System或DOI技術	網路資源命名定址或DOI數位化資源命名標準

表 8　編碼者之同意數目對照表

	編碼者A		編碼者B	
	同意	不同意	同意	不同意
編碼者B	1603	165	--	--
編碼者C	1613	155	1611	157

表 9　編碼者之相互同意度對照表

	編碼者A	編碼者B
編碼者B	0.9067	--
編碼者C	0.9123	0.9119

算出信度：

$$\text{平均相互同意度}\overline{P} = \frac{(0.9067 + 0.9123 + 0.9119)}{3} = 0.903$$

$$\text{信度} = \frac{3 \times 0.903}{1 + [(3-1) \times 0.903]} = 0.968$$

信度超過標準的0.8，故此內容分析方可採用，本研究則進行三種典藏系統軟體共34個學校系統的調查，經由分析各學校功能概況結果，瞭解目前典藏網站發展現況與需求，作為建置國立清華大學機構典藏系統功能分析與參考。在分析中以典藏軟體為主要分類，DSpace為D型典藏系統網站， EPrints為E型典藏系統網站，Bepress為B型典藏系統網站，詳細學校請參閱表1-表3。

七、功能完整性

由於三大系統取樣的學校數量不同，計算All平均值採取權重計算方式，公式如式3，可參閱表11結果：

$$All_{(weight)} = \frac{(DSpace * 14 + EPrints * 12 + Bpress * 8)}{34}$$

（式3）

從圖3的細項功能比較來看，D13臺灣大學，在53項中共包含38種類目功能，並涵蓋所有9大項的功能，為所有學校中功能最完整的；臺灣大學之機構典藏系統其基礎為DSpace系統，並利用DSpace系統的擴充性，簡化文獻提交流程與中文全文檢索及統計資料，建置專屬繁體中文的DSpace平台，使得在華文社群中容易操作與使用。

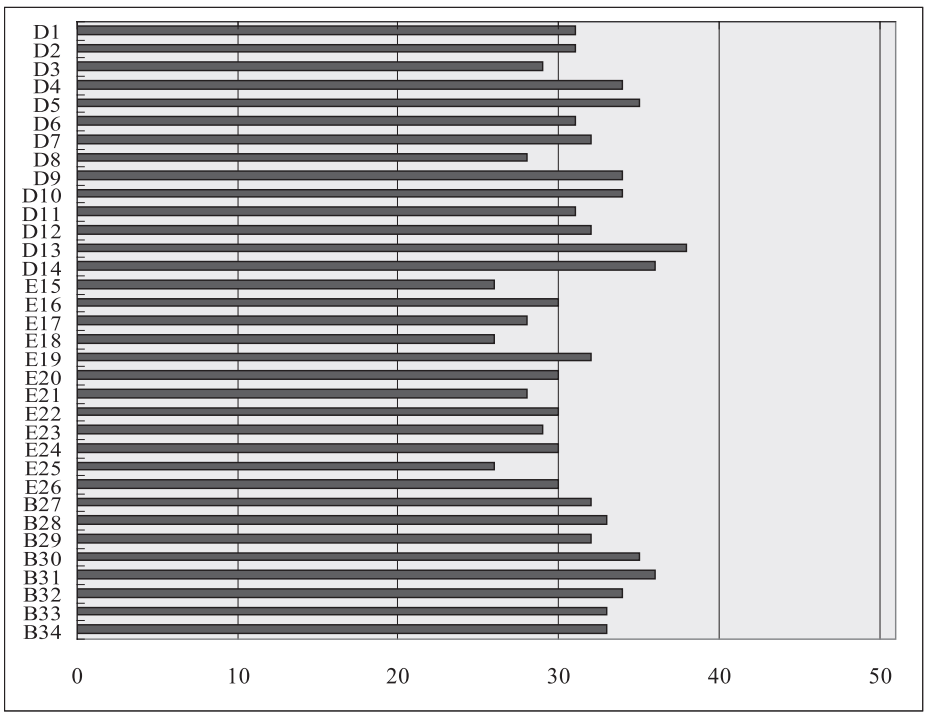


圖 3　細項功能比較

其次為D14香港科技大學，特別的是前兩名皆屬於DSpace文獻典藏系統，香港大學也是致力於發展建置中文機構典藏系統。

第三名為採用屬Bepress系統的B31美國賓夕法尼亞大學。由於Bepress為商業銷售軟體，在系統功能上較為多樣化。所以從圖中類目功能上，觀察到有相當完整的表現。

從圖3觀察到，DSpace與Bepress平均都含有30個類目功能，而EPrints只有E19美國匹茲堡大學超過30個類目功能，就本研究之觀察DSpace與Bepress典藏系統的功能較完善。

（一）簡介項目

在類目（表10）包含「新聞」、「作者專欄簡介」、「系統目的與服務宗旨」與「機構典藏政策」。此類目中，最常使用的功能為「新聞」與「系統服務宗旨」，分別有0.78與0.94。此兩個功能，可以直接讓使用者瞭解機構典藏網站目前狀態與儲存文獻的目的類型，而相對的「作者專欄簡介」與「機構典藏政策」在三大系統上，皆較少著墨於此，只有少數

表 10　簡介功能類目使用比例

簡介功能	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
新聞	1	0.42	1	0.79
作者專欄簡介	0	0.17	0	0.06
系統目的與服務宗旨	0.93	0.92	1	0.94
機構典藏政策	0.29	0.17	0.13	0.21

表 11　文獻瀏覽類目使用比例

文獻瀏覽	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
社群瀏覽	1	0.75	0.88	0.88
主題瀏覽	1	0.75	0	0.68
作者瀏覽	1	0.17	0.63	0.62
字母順序瀏覽	1	0	0	0.41
日期瀏覽	0.86	1	0.88	0.91

的網站有提及相關，如D5荷蘭烏得勒支大學、D14香港科技大學、E19美國匹茲堡大與B27美國內布拉斯加大學。

（二）文獻瀏覽項目

此類目（表11）包含「社群瀏覽」、「主題瀏覽」、「作者瀏覽」、「字母順序瀏覽」與「日期瀏覽」。在此項目中最常使用功能為「社群瀏覽」與「日期瀏覽」，分別有0.88與0.91，這兩個項目不論是哪一種典藏系統已經是基本文獻瀏覽的基本功能。在此表格中，可以見到DSpace系統，在此五項瀏覽功能中都完整支援。其中的「字母順序瀏覽」在其他兩個典藏系統中，並無見到此功能。此部份在各個系統上，大部分只提供基本的瀏覽給使用者。

（三）文獻檢索項目

此類目（表12）包含「限定範圍檢索」、「快速檢索」與「進階檢索」。在此項目中所有的系統皆支援前述三種類目，以方便使用者迅速簡單的找尋到所需的文獻資料。

表 12　文獻檢索類目使用比例

文獻檢索	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
限定範圍檢索	1	1	1	1
快速檢索	1	1	1	1
進階檢索	1	1	1	1

（四）檢索結果項目

此類目（表13）包含「分頁檢索呈現」、「繁目提供」、「全文下載」、「標題排列」、「關鍵字排列」、「作者排列」、「年限排列」、「紀錄更新與作業日期」、「Metadata呈現」、「XML格式輸出」、「書目軟體格式輸出」與「支援多媒體檔案類型」。在檢索結果中「分頁檢索呈現」、「繁目提供」、「全文下載」、「紀錄更新與作業日期」、「Metadata呈現」與「支援多媒體檔案類型」，在結果上都是1，也已經是典藏系統中一定所需要的功能。而檢索結果輸出排列的功能上，Bepress可根據「標題排列」、「作者排列」、「年限排列」的選擇來作特定的排序，方便使用者作文獻的快速搜尋。而Bepress也特別提供了「XML格式輸出」與「書目軟體格式輸出」的功能，在檢索完畢後，可將檢索結果輸出到XML給Excel來觀看或是可將資料匯入其他書目軟體。

（五）加值服務項目

此類目（表14）包含「最新文獻瀏覽」、「RSS傳播」、「多國語言支援」、「語言介面切換」、「作者文獻排名」、「社群文獻排名」、「討論區、論壇」、「電子資源連結」、「能讓搜尋引擎找到」、「單一簽入」、「支援OAI書目擷取」、「社群文獻量統計」、「文獻點閱次數」、「社群點閱次數」與「熱門下載清單」。

在加值服務「多國語言支援」、「能讓搜尋引擎找到」與「支援OAI書目擷取」，為各系統所推出的基本服務；「能讓搜尋引擎找到」與「支援OAI書目擷取」可讓文獻資料更容易傳播公開，使文獻能夠更廣泛的被利用。

「最新文獻瀏覽」功能，在DSpace與GNU EPrints最常被使用，其平均分別為1與0.71，讓使用者可以在第一時間內，得知目前系統最新文獻資料，此功能在Bepress中也僅有B31美國賓夕法尼亞大學提供此功能。

表 13　檢索結果類目使用比例

檢索結果	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
分頁檢索呈現	1	1	1	1
繁目提供	1	1	1	1
全文下載	1	1	1	1
標題排列	0	0.08	1	0.26
關鍵字排列	0	0.08	0	0.03
作者排列	0	0.08	1	0.26
年限排列	0.14	0.08	1	0.32
紀錄更新與作業日期	1	1	1	1
Metadata呈現	1	1	1	1
XML格式輸出	0	0	1	0.24
書目軟體格式輸出	0	0.08	1	0.26
支援多媒體檔案類型	1	0.92	1	0.97

「RSS傳播」是一種用於網上新聞頻道、網誌（weblogs）和其他Web內容的數據交換規範，XML格式，而在機構典藏軟體中，也支援此規範，使用者可以將網站中的相關資訊利用RSS方式來連結，更容易快速得知機構典藏網站的資訊。

「社群文獻量統計」使用於DSpace與GNU EPrints系統上，可利用此功能快速了解在社群中，所儲存的文獻量，也讓使用者運用機構典藏網站的主要核心社群。

「作者文獻排名」、「社群文獻排名」、「文獻點閱次數」與「社群點閱次數」功能只有少數使用在D13臺灣大學、D7日本京都大學中，也只有DSpace系統提供此部份功能，使用者可利用此功能快速瀏覽得知目前系統中的文獻排名與點閱情形，可做為讓使用者判斷文獻的被使用程度的重要依據。

「熱門下載清單」功能在文獻系統中，漸漸有越來越多網站來支援，讓使用者可以清楚了解，目前熱門下載的論文總類與相關社群資料。

在目前文獻類別眾多的狀況下，同一作者發表許多文章，而作者的名字，由於不同系統設定方式差異，使

表 14　加值服務類目使用比例

加值服務	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
最新文獻瀏覽	1	0.75	0.13	0.71
RSS傳播	0.29	0.33	1	0.47
多國語言支援	1	1	1	1
語言介面切換	0.21	0	0	0.09
作者文獻排名	0.07	0	0	0.03
社群文獻排名	0.07	0	0	0.03
討論區、論壇	0	0	0	0
電子資源連結	0.43	0.5	0.5	0.47
可讓搜尋引擎撈取	1	1	1	1
單一簽入	0.21	0	0	0.09
支援OAI書目擷取	1	1	1	1
社群文獻量統計	0.5	0.83	0	0.5
文獻點閱次數	0.36	0	0	0.5
社群點閱次數	0.07	0	0	0.03
熱門下載清單	0.21	0.17	0.38	0.24
作者姓名權威控制	0.07	0	0	0.03

得同樣的作者有著許多不同的縮寫名稱，而造成使用者搜尋的困擾，而可能造成無法完整檢索到作者全部的典藏。此部份目前只有DSpace中的D13臺灣大學有提供作者權威控制功能。

（六）輔助說明項目

此類目（表15）包含「FAQ」、「系統說明」、「文獻檢索說明」與「聯絡資訊」。全部系統皆提供「系統說明」、「文獻檢索說明」與「聯絡資訊」的功能，讓使用者可以透過網站說明的方式了解系統的操作與說明，並且將資訊與問題可以與網站管理員互動。

「FAQ」功能則在Bepress系統中都提供此功能，使用者可從常詢問的問題中，先行尋找答案，以減低管理

表 15　輔助說明類目使用比例

輔助說明	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
FAQ	0.5	0.5	1	0.62
系統說明	1	0.92	1	0.97
文獻檢索說明	1	1	1	1
聯絡資訊	1	1	1	1

者的負擔。

（七）網頁表現項目

此類目（表16）包含「個人化制訂」、「親切感設計」、「操作介面清楚」、「整體配置一致性」與「網站解析度調整」。在表16中網頁表現類目中都提供「親切感設計」、「操作介面清楚」、「整體配置一致性」與「網站解析度調整」的功能，可讓使用者在操作上更容易上手，不會產生使用上的困難，這也是每個系統所必備的。

「個人化制訂」功能在目前的機構典藏系統中，尚無針對使用者環境給予自訂的功能，此部份或許為可以考量，讓使用者更容易收錄所需的文獻資料。

（八）著作權管理項目

此類目（表17）包含「標明記載出處來源」與「著作權說明」。此類目主要是針對文獻的著作權管理方面，保障作者本身思想與著作的傳達，所有系統都註明了文獻來源出處，讓使用者也能夠從文獻來源來查詢相關資訊。在文獻典藏網站中，著作權的保護與文獻的傳播是重要考量，這種權利制度使文獻作者確信在傳播其作品時可不再擔心遭受未經許可的抄襲。

「著作權說明」功能，此部份所顯示的平均值只有0.24，顯示目前機構典藏網站缺乏在典藏文獻中明確的說明與告知使用者著作權相關範籌，更能讓作者與使用者皆達到共識與對機構典藏保障著者作品的重視。

（九）長久保存項目

此類目（表18）包含「採用Handle System（或DOI）技術」。此類目是比較文獻典藏保存方面，DOI主要功用就是對網路上的內容作唯一的命名與辨識，藉以保護智慧財產，並且達到容易管理文獻的功能。DOI譯成「數位物件辨識碼」，是一組由數字、字母或其他符號組成的字串，在文獻系統中，都支援了此功能類目。

表 16　網頁表現類目使用比例

網頁表現	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
個人化制訂	0	0	0	0
親切感設計	1	1	1	1
操作介面清楚	1	0.83	1	0.94
整體配置一致性	1	1	1	1
網站解析度調整	1	1	1	1

表 17　著作權管理類目使用比例

著作權管理	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
標明記載出處來源	1	1	1	1
著作權說明	0.36	0.25	0	0.24

表 18　長久保存類目使用比例

長久保存	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
採用Handle System（或DOI）技術	1	1	1	1

肆、研究結果

一、功能類目評比

本研究針對三大系統34所學校作內容分析，以了解每個學校機構典藏網站的發展現況與功能，依據所訂立的類目來評比，並且將利用此分析結果，做為建立清華大學機構典藏系統所需功能之參考指標。

DSpace在『文獻瀏覽』、『文獻檢索』方面功能完整，在建置典藏網站需加強此功能，可參考DSpace系統軟體。

EPrints在『加值服務』中的「社群文獻量統計」功能是其特色，可利用社群文獻統計快速瀏覽文獻種類找到其核心典藏的文獻類別。

『檢索結果』使用比例中，其類別「標題排列」、「作者排列」、

「年限排列」、「XML格式輸出」與「書目軟體格式輸出」為Bepress的特色，此部份在使用者檢索後，方便觀看結果以及輸出於軟體做分析與歸類；其餘還有在『加值服務』中的「RSS傳播」與『輔助說明』的「FAQ」也是Bepress完整表現的部份，也由於為商業軟體，更能符合一些使用者的需求，而此部份可為參考的指標。

從表19可看出，三大系統功能特色，可針對需求做選擇機構典藏系統之參考，另外，如表20所示，功能類目大於0.8為機構典藏所需具備功能，在進行機構典藏規劃建置系統時，可分階段加強此部分功能，提供更完善的服務。

表20列出功能類目大於0.8者，此為多數機構典藏所擁有之功能。其中包含22項基本的功能，三大機構典藏系統支援大部分功能項，為建置機構典藏的基本功能。在「作者專欄簡介」、「機構典藏政策」、「語言介面切換」、「作者文獻排名」、「社群文獻排名」、「討論區、論壇」、「文獻點閱次數」、「社群點閱次數」、「個人化制訂」與「作者姓名權威控制」此部分功能類別，是目前三大系統都較少發展的功能，只存在部分的學校使用，而此部分功能可增加使用者、作者，以及系統管理員三者間的交流。

伍、系統建構與設計

本研究以建立清華大學圖書館機構典藏為個案，採系統實作的方式，透過內容分析結果建立機構典藏系統平台之基本項目，為系統設計之建置方向。機構典藏系統使用版本為DSpace1.4.2，依據作業流程需求，增修系統程式與加值性服務功能，提升系統效能與後端管理，進行中文化及客製化程式修改；內容建置部分，由

表 19　功能項目總表

典藏系統	功能類目								
	簡介	文獻瀏覽	文獻檢索	檢索結果	加值服務	輔助說明	網頁表現	著作權	長久保存
DSpace	○	◎	◎	○	△	◎	◎	○	◎
Eprints	△	◎	○	○	△	◎	◎	○	◎
Bepress	○	◎	△	◎	△	◎	◎	○	◎

△ 可　○ 好　◎ 優

表 20　功能類目大於0.8列表

簡介功能	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
系統目的與服務宗旨	0.93	0.92	1	0.94
文獻瀏覽	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
社群瀏覽	1	0.75	0.88	0.88
日期瀏覽	0.86	1	0.88	0.91
文獻檢索	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
限定範圍檢索	1	1	1	1
快速檢索	1	1	1	1
進階檢索	1	1	1	1
檢索結果	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
分頁檢索呈現	1	1	1	1
繁目提供	1	1	1	1
全文下載	1	1	1	1
紀錄更新與作業日期	1	1	1	1
Metadata呈現	1	1	1	1
支援多媒體檔案類型	1	0.92	1	0.97
加值服務	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
多國語言支援	1	1	1	1
能讓搜尋引擎找到	1	1	1	1
支援OAI書目擷取	1	1	1	1
網頁表現	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
親切感設計	1	1	1	1
操作介面清楚	1	0.83	1	0.94
整體配置一致性	1	1	1	1
網站解析度調整	1	1	1	1
著作權管理	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
標明記載出處來源	1	1	1	1
長久保存	DSpace	EPrints	Bepress	$All_{(weight)}$
採用Handle System（或DOI）技術	1	1	1	1

資料來源：本研究整理

於機構典藏平台的功能繁多且需要使用者介入，方能建構一個較完善的系統，然而受限於研究者時間與人力，使用者介面與系統功能流程不納入本論文之探討。蒐集與建立Metadata著作資料清單及數位轉檔，透過OAI-PMH國際間互通標準，使它們透過各種分散式系統相互溝通，以擴大對研究資源的存取管道。

一、系統設計

本研究以MIT與HP所合作開發的DSpace1.4.2開放原始碼軟體平台作為圖書館機構典藏系統平台，主因為其滿足較多所需功能與標準，並能支援各類型的檔案儲存，在ROAR組織中已超過300所機構使用此系統做為機構典藏平台。透過DSpace開放原始碼，依據研究結果及行政流程需求，增修系統程式，增加其它加值性服務功能，提升系統功能的效能與後端管理。

（一）系統功能結構

在DSpace資料模型（如圖4）中，共分為社群（Community）、類別（Collection）、品目（Item）、資料（Bundle）與數位檔（Bitstream），相互關係如下：主要架構分為社群與類別，每個社群包含多個類別，而每個類別是由許多的品

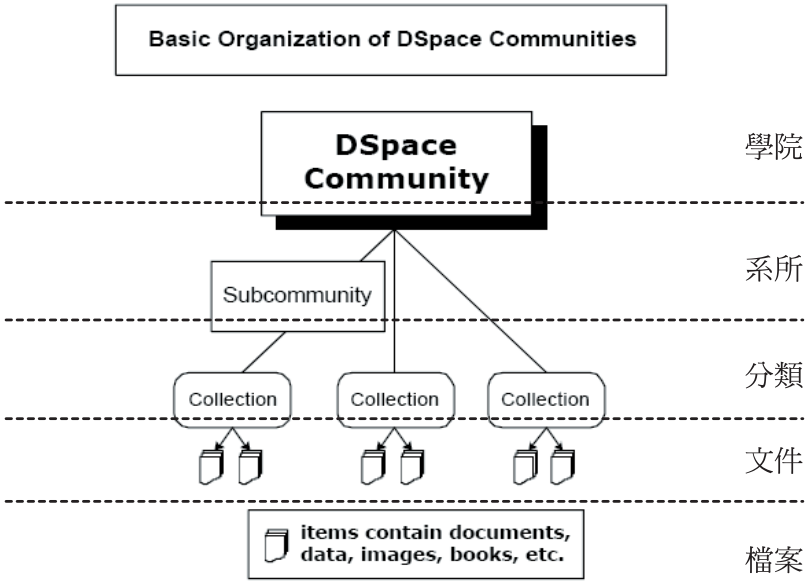


圖 4　資料模型圖

目所組成，品目可再細分為資料與數位檔。

（二）資料模型

DSpace以社群為分層分類的方式，分為社群與類別，在社群中的子社群裡再以類別區分，可依使用者需要分數層，大部份的機構典藏都分為三層。透過DSpace所使用的Handle通用資源識別碼（Uniform Resource Identifier, URI）來定位任何遠程或本地的可用資源（這些資源通常包括HTML文檔、圖像、視頻片段、程序等）。

（三）Metadata欄位設定

為使各類型的學術資料能完整匯入至資料庫系統，首先進行各類型學術資料之Metadata欄位對應至DSpace系統內的所有Dublin Core欄位中，並對於不同類型的書目資料欄位，進行異質資料的書目對應工作。決定出各類型資料所需要的必要欄位與輔助欄位，開啟所需呈現的欄位，並以DSpace相容的XML格式完整的詮釋資料保存系統分類八大項為典藏內容，並訂定各類型資料Metadata欄位對應。

（四）著作權判斷程式

著作典藏授權部份，西文著作主要透過SHERPA/RoMEO標示出版商授權政策與版權狀態，查詢出版商是否有授權同意機構典藏及552間出版商授權政策及製作出版社著作權授權清單，提供資料整理時做更明確的著作權判斷，新增著作權自動判斷功能，使用JAVA撰寫Excel巨集語法轉XML檔案相容於批次匯入資料格式。書目資料判斷著作授權程式，透過程式比對出版社及期刊ISSN，可自動審核著作權後，分類匯出。

（五）批次匯入功能

新增DSpace批次匯入功能，讓各資料類型之博碩士論文、Journal、Conference、國科會計畫文件，能夠透過客製化批次匯入功能，資料庫只儲存一筆資料即可分別於作者所屬於其它相關社群中顯示其著作。

（六）批次使用者註冊功能

新增DSpace批次註冊功能，以教師校內Email為使用者帳號，優先將已在校內任職的教師及研究人員批次註冊於DSpace中，讓機構內研究人員節省註冊程序與等待系統管理者審核之時間。

二、收錄學術文獻資料的方法

機構典藏計畫最重要的，是機構組織內研究人員各類型的研究產出，如何在合理合法下完整收集，透過校內行政與學術單位合作互惠的方式進行。若人力充足情況下，可先雙向進行，一方面進行系統建置與測試，一方面進行資料取得與查核建檔流程。

（一）資料蒐集

為加速蒐集機構內最近教師動態

清單與成千上萬的研究資料，更快取得教師研究著作清單與各類型資料，透過校內行政管道與資訊工具，如本校研發處、技轉中心、各系所、各研究中心、校內出版社及計通中心、人事室等單位、國科會研究計畫GRB智慧搜尋系統與圖書館電子資料庫，可公開查詢到機構內所核定通過的專題計畫與期刊論文，即可蒐集到超過萬筆的書目資料清單，可加速進行資料整理。

（二）清單整理

1. 各系所教授檔案編碼表

機構典藏資料量將是成千上萬筆，從學校的層級單位與系所及教師姓名來做編碼，並區分各類型資料共12碼，透過檔案編碼表能夠將檔案分類編號，透過編號即可辨示檔案的來源與類型。例如：全文檔案編號為201012501001為理學院物理系吳秀錦期刊著作第1筆（如表21）。

表 21　著作檔案編碼表

單位	系所	教師	資料類型	件號
理學院	物理系	吳秀錦	期刊論文	第1件
201	01	25	01	001

2. 擬訂作業要點與著作權授權及相關說明文件
   (1) 草擬國立清華大學機構典藏作業要點
   (2) 草擬作者授權同意書暨上傳委託書
   (3) 草擬出版商著作權授權機構典藏同意書

（三）資料查核與建檔

大學的研究成果歸檔輸出時，每一筆研究著作都需經過查核與授權，主要使用學校圖書館提供的電子資料庫，設定檢索條件查詢校內研究著作，資料匯出後，審核每筆資料的著作權權限與欄位資料正確性，而採用數位化資源命名標準定址。

三、系統展示

（一）系統基本功能介紹：

針對內容分析結果建立機構典藏系統平台之基本項目，規劃本系統初步建置之設計系統與輔助網頁。（表22）

（二）各區塊服務功能介紹：

NTHUR首頁中央為最新消息，畫面左方為簡介及計劃說明與相關資

表 22　機構典藏系統平台之基本項目

功能項	細　項	說　　明
簡介	公告	清華大學機構典藏的簡介網頁中央為「簡介功能」說明系統目的與服務項目簡要說明，並提供「新使用者註冊」、「圖書館首頁」等快速連結，左方則是檢索與瀏覽功能。
	新聞	
	系統目的與服務宗旨	
	機構典藏作業要點	
文獻瀏覽	社群瀏覽	使用者可以透過群組的系所或是資料類型做逐步的瀏覽或題名、作者、主題、日期等分頁檢視。透過瀏覽功能，使用者可使用資料分類方式、字母或日期排序方式。
	主題瀏覽	
	作者瀏覽	
	字母順序瀏覽	
	日期瀏覽	
文獻檢索	限定範圍檢索	關鍵字快速檢索，可以輸入一般關鍵詞或加入指定社群範圍，即可取得所需相符合之檢索結果。使用進階檢索，可限定多種搜尋欄位，增加資料精確率。
	快速檢索	
	進階檢索	
檢索結果	分頁檢索呈現	提供可分頁方式、繁目資料顯示、全文PDF下載、文獻紀錄更新與作業日期、依著錄文獻種類顯示格式，並支援多媒體檔案類型與任意資料檔案類型…等內容資料。
	繁目提供	
	全文下載	
	紀錄更新與作業日期	
	Metadata呈現	
	支援多媒體檔案類型	
加值服務	最新文獻瀏覽	彈性化之服務設計中，提供支援Unicode，並可被Google與其他搜尋引擎查找到，提高文獻曝光率與使用率，開放OAI書目資料擷取協定，以進行跨機構典藏系統的互通與整合。
	RSS傳播	
	多國語言支援	
	電子資源連結	
	可讓搜尋引擎撈取	
	單一簽入	
	支援OAI書目擷取	
	社群文獻量統計	

表 22　機構典藏系統平台之基本項目（續）

功能項	細　項	說　明
輔助說明	FAQ	提供管理者之聯絡方式與「常見問答集」、「檢索說明」，讓使用者能夠更清楚操作方式。
	系統說明	
	文獻檢索說明	
	聯絡資訊	
網頁表現	親切感設計	介面做適當的配色與操作介面組合成簡單易懂、整體網站配置一致、網站解析度可做彈性調整，讓使用者能夠所見即所得，方便找到所需的服務功能。
	操作介面清楚	
	整體配置一致性	
	網站解析度調整	
著作權管理	標明記載出處	著作權為機構典藏相當重要的一環，針對SHERPA RoMEO查詢整理各出版社針對機構典藏的政策提出四種出版社類別（註：http://www.sherpa.ac.uk/romeo.php），並標明記載出處來源 [JOURNAL TITLE] © [year of publication] [copyright Taylor & Francis];（註：© Copyright 20xx，Meteorological Society of Japan（MSJ）.
	著作權說明	
長久保存支援	採用Handle System及DOI link	申請使用Handle System Server及加入DOI定址連結，讓網址固定且更快速連結。

資料來源：本研究整理

訊功能，My NTHUR可登入個人管理頁面，瀏覽NTUR所典藏的資料，資料搜尋方塊進行全域搜尋，可限定社群範圍。

1. 分類架構

在實作系統中，將頂層社群設為學院，子社群為系所，類別則為資料的類型，再分別將文件檔案放入類別中。

2. 社群簡介

系統平台架好後，即建立社群分類架構，將各學院及系所的簡介說明與圖片，透過Web介面說明框功能，一一填入，即可完成初始社群列表。

3. 使用者端功能介紹

機構內教師使用者使用E-Mail帳號登入，已先行認證通過歸屬於該學院社群群組中，不需再申請帳號。進入我的機構典藏功能，將顯示「上傳新文件」、「View個人已上傳資料清單」、「個人未完成上傳的資料表單」、「授權上傳之社群類別」、

「閱讀訂閱社群資料」、「編輯個人資料」等功能。

4. 資料檢索

快速查詢列中可進行全域搜尋，並可使用進階查詢限定搜尋社群範圍、關鍵字、作者、題名、主題、摘要、叢書名、贊助者、鑑定人、語言等，以詞幹處理方式，自動擴展字的範圍。

5. 瀏覽功能

(1) 依社群瀏覽：顯示各學院及系所之各項資料類別

(2) 依標題瀏覽：依資料題名之字母順序瀏覽，可看到出版年及作者等書目資料。

(3) 依作者瀏覽：依作者姓名之字母順序瀏覽，可看到出版年及作者等書目資料。

(4) 依日期瀏覽：依出版日期瀏覽，以最新出版日開始瀏覽系統內所有紀錄，亦可使用「跳回索引點」，限制瀏覽之出版日期。

6. 最新公告

(1) 簡介訊息

此功能說明系統目的與服務項目簡要說明，並提供「新使用者註冊」、「圖書館首頁」等快速連結

(2) 最近上傳文件

各系所即時顯示系統右方中，目前最新上傳5筆文件之書目連結。

7. 資料上傳功能

在上傳網頁的頂端，可以看到七個橢圓形按鍵，指示上傳流程的各項步驟。進行到該步驟時，上方橢圓形會變成紅色，顯示操作程序處理紅色實心階段。若在流程進行中需要修改欄位資料，可隨時點選移動七個橢圓形按鍵做檢查，並不會使資料遺失，而系統支援的檔案格式，完成上傳資料，若有使用者對系統有意見或建議可使用回饋功能訊息將自動傳至系統管理者信箱。

8. Creative Commons授權

系統在上傳資料流程中，會提供詢問作者是否使用Creative Commons授權的功能，若作者同意使用Creative Commons授權，系統會出現授權標誌。

（三）後台管理端功能

1. 建立社群架構：可由專人依據典藏架構，編輯頂層社群、子社群、資料類別。
2. E-people：管理者可使用E-people管理社群人員資料
3. 權限設定：控制群組使用者與檔案權限設定
4. 數位檔案格式註冊：可限制或開放各式數位檔案格式上傳
5. 編輯新聞：最新公告與消息的即時編輯
6. 編輯著作權簽署同意內容：編輯上傳者簽署著作權內容之規範
7. 索引功能：需人工建立索引,並提交網頁的詳細Sitemap
8. 統計功能：新增筆數統計資料及圖表

四、系統實作結果

（一）全文為最重要的收藏目標

全文的蒐集為機構典藏最重要的特色，系統一般僅提供研究著作的書目資料，無法完整紀錄研究內容所有提及的重點，無法因應與滿足不同使用者資訊需求，除了審核著作權的界定，英國SHERPA/ROMEO計畫詳細調查各期刊出版社的授權現況，根據其調查結果，目前已有80%以上出版社同意機構典藏的版本為Pre-print版本，所以更需要與作者的溝通及協助，鼓勵並持續宣導機構典藏的相關優點，增加與系所互動性及其它系統之互通性與相容性，並爭取校方重視，加入教師評鑑項目與行政流程，讓作者能主動提供著作原稿，加速全文的蒐集，讓大學學術研究成果透過網路提供便利的全文檢索功能以及快速取得全文的途徑，提升研究人員學術研究價值。

（二）彈性調整重點收藏項目

典藏的內容可依機構內的特色，廣泛且彈性的納入典藏，例如相關研究教材、研究紀錄、投影片或圖片等。機構典藏可提供不同研究資料類型的保存與再利用管道，針對不同的使用者資訊需求，都有可能產生極高價值。

（三）數位化長久保存與全文檢索機制

除了定期的系統備援機制，透過Handle System 提供通用資源標誌符（Uniform Resource Identifier，簡稱“URI”）與DOI設定，當資料的存放地點發生變化時，亦可定位任何遠程或系統內可用的每種資源，讓數位資源能夠更清楚的辨識與被利用。採用PDFTextStream Server全文檢索的剖析器，解決檢索繁體中文資料時，所產生的亂碼結果，進行關鍵字查詢時，能搜尋系統內所有欄位資料及全文檔案內容，回傳更精確的檢索結果。

（四）使用者與資料存取權限控制與著作授權

在權限控制部份，開發批次使用者註冊功能與批次社群權限設定方式，在設定社群、使用者、檔案存取權限控制時，降低增加使用者等待授權時間與單筆遺漏的可能性。在著作授權部份，調查期刊出版社允許作者及其母機構保有自我典藏與進行全文索引的權利下，透過作者簽署著作典藏同意書，可批次設定資料存取權限控制，簡化處理上萬筆資料授權的流程，加速學術研究資源的傳播。

陸、結論與建議

本研究透過文獻探討了解開放取用與機構典藏之定義與相關議題；以世界百大學術圖書館的機構典藏平台為對象，以內容分析法進行系統功能分析；並依據內容分析的結果，以系統實作與實際規劃運作機構典藏的經

驗，歸納成結論與建議，希望藉此做為未來大學圖書館在建置機構典藏系統功能服務的參考。茲將結論、建議與未來研究方向整理如下。

一、結論

隨著機構典藏的觀念逐漸成熟，並在教育部與國內各大專院校重視機構典藏的情形下，透過機構系統的建置越來越多，產生更豐富的研究資源，透過資料量的提升進行分析與評鑑，機構典藏所造成的影響力與文章被引用率將會越來越顯著。本研究旨在探討大學圖書館推行機構典藏之相關問題及建置步驟。

（一）初期建構機構典藏系統平台時所需具備之基礎功能項目

本研究根據上海交通大學所公佈之2006年世界百大排名、文獻儲存量、各系統創始學校及中文語系，從一百多所大學中依評定標準篩選出34所具代表性大學做樣本，並根據三大軟體系統（DSpace、E-Prints、Bepress）分類。在類目功能選定中，參考網站評獎要點與相關論文研究，並加入機構典藏所需之特色功能類目，歸類為9大項52子項功能，探討機構典藏網站功能之有無，做為內容分析量化的方法。

研究結果發現，臺灣大學之機構典藏系統在34所學校中功能最完整，共包含38種類目功能，其特色為利用DSpace系統的擴充性，增加使用中文的習慣方式與簡化文獻提交流程、增加統計功能；其次為香港科技大學機構典藏，透過scirus與WebBridge功能，除可全文檢索外，更能快速連結至電子資料庫或電子期刊；第三名為美國賓夕法尼亞大學採用Bepress商業軟體，在文獻檢索與檢索結果功能，有相當完整的呈現。

從內容分析法實際編碼了解所觀測之「簡介項目」、「文獻瀏覽項目」、「文獻檢索項目」、「檢索結果項目」、「加值服務項目」、「輔助說明項目」、「網頁表現項目」、「著作權管理項目」、「長久保存項目」等九大項，分別從過程與結果進行結論分析。

（二）機構典藏系統平台著重基本的功能

從文獻分析中發現機構典藏系統平台所著重之基本功能項目為：社群瀏覽、日期瀏覽、限定範圍檢索、快速檢索、進階檢索、分頁檢索呈現、繁目提供、全文下載、紀錄更新與作業日期、Metadata呈現、支援多媒體檔案類型、多國語言支援、能讓搜尋引擎找到、支援OAI書目擷取、網頁親切感設計、操作介面清楚、整體配置一致性、網頁解析度調整、標明記載出處來源、採用Handle System與提供DOI定址連結。重點都放在典藏內容資料檢索、瀏覽、取得的功能，以及與其它系統之互通性上；後續可進

一步加強系所與作者專欄簡介並提供各項服務動態，呈現各社群作者專長簡介，讓機構內之研究人員能夠互相交流與增加曝光率，並可讓研究學者做相關性主題串連，形成一股智慧型知識團隊。在不同社群上，相互交流與分享，發展各項分析統計功能：如評鑑項目分析、主題地圖、知識組織等比較分析方式，將能強化研究價值與節省許多重覆性研究工作，未來更能擴大影響到世界所有學者之互動，呈現持續不斷的運作與提升應用價值。

（三）建立明確的定位方向與原則

目前機構典藏在系統目的與服務宗旨功能，讓使用者更能充份了解內容典藏一致性原則與定位，顯見機構典藏服務之高度潛力；而根據研究指出，目前機構典藏系統平台功能在機構典藏作業要點之提供只有0.21。國內羅靜純《大學機構典藏政策之研究》指出大學進行機構典藏時，需透過校內各單位的支持與共識才得以進行，都顯示機構典藏政策指的是對於大學學術研究成果進行典藏行動的方向與原則，其範圍包括：建置目的、蒐集內容、蒐集及使用對象、長久保存、權利管理及服務提供等層面，除闡明建置目的及來龍去脈，以及對不同關係者角色的定位與責任規範外，更可勾勒出運作輪廓及可預期達到的優點，同時，也可反映出機構成員關心與實踐的情況；制定目的在於希望能提供一致性原則供遵循，同時，政策的內容必須是符合需求的。大學在進行機構典藏時，若能加以制定政策，對於工作團隊、內容提交者及使用者來說，都將是依循與溝通的根據，因此，可說是機構典藏系統平台運作不可或缺的基礎。

（四）重視與其它系統之互通性與相容性

研究發現，機構典藏系統皆重視於Metadata呈現、支援多媒體檔案類型、多國語言支援、能讓各大搜尋引擎檢索功能，顯示機構典藏系統非常重視與其它系統互通性與Metadata等資料庫功能。然而，在校內各單位異質系統間的資料轉換與合併，仍需加強開發與合作，擴大異質系統間之互通性，讓研究成果集中管理，發展異質平台整合檢索功能，透過搜尋引擎皆能查詢到機構典藏資料，將提升文獻曝光率與使用率。

（五）支援長久保存

此類目為文獻典藏保存方面，DOI主要功用就是對網路上的內容作唯一的命名與辨識，藉以保護智慧財產，並且達到容易管理文獻的功能，系統皆支援Handle System與DOI連結，若能加強支援書目資料輸出或PDF轉檔功能，簡化提交上傳方法與研究評鑑資訊，將增強機構內研究人員對於典藏系統的信賴與自動提交上傳意願，將有利於典藏量的增加與持續不斷的推動。

二、建議

根據內容分析及系統實作，對大學圖書館提供機構典藏系統服務提出以下幾點建議：

（一）初期推動大學機構典藏運作機制

機構典藏計畫最重要的，是機構組織內研究人員各類型的研究產出，在合理合法下完整收集，透過校內行政與學術單位合作互惠的方式進行。若人力充足情況下，可先雙向進行，一方面進行系統建置與測試，一方面進行資料取得與查核建檔流程。大學機構典藏建立在「內容存取」與「加值服務」兩大層次上，最重要的機構全體成員的共識與典藏文物之著作權判斷、擬定授權書、智財權相關法律規範、爭議問題之討論，在逐漸掌握典藏的類型與所發揮的特色階段，將能展現各學校的教學與研究核心成果。對於永續經營與成功，推動的策略及作者互動的之間，都能夠保持一個良好的管道，在開放與合作可以有效促進各種資源整合，將各單位分散且獨立建置典藏系統的內容，透過開放式存取的互通，將機構內的研究成果永續管理典藏，增加凝聚力及國際競爭力，更能加快國內機構典藏的運作及全面性的發展。

（二）系統管理與問題排除能力與資料庫整合

目前國內執行機構典藏單位，大都以圖書館館員為主。在管理端之操作，以朝向圖型化介面安裝與管理設定，透過勾選方式或下一步即完成設定方式為佳，避免進階下指令操作，將使館員們更容易管理及排除錯誤，並增加各類圖文並存的說明文件，將減少管理端錯誤摸索及挫折感。在批次上傳功能中，增加可自動複選社群與多樣欄位，並能支援各種格式匯入與匯出。將機構內各單位不同的資料庫平台或其它機構平台資料做有效的整合，避免機構內使用者對內對外皆需重覆的將著作上傳至不同的資料庫平台中，機構典藏應發揮有效的管理與整合機構內數位化學術研究產出，將機構典藏系統產生更大的核心價值。

（三）整合機構典藏系統產生學術聯盟

從挑選研究樣本中發現，世界各國多以聯盟方式推動機構典藏，目前國內在經費與人力有限下，教育部委託臺灣大學圖書館進行「建置機構學術成果典藏計畫」規劃運作機構、修改系統架構與功能、建立群策群力執行策略，協助參與學校建置機構典藏系統，輔導種子學校為系統維護與合作開發，分配協助國內各大專院校機構典藏系統安裝與教育訓練，使得臺灣機構典藏平台能減少困難度與阻礙下，投入創新的服務，整合各式研究成果產出，建立全文檢索，在機構之整體研究成果的能見度提升下，提高

學術研究貢獻，增加在國際上的學術地位。

（四）建立國內學術出版著作權組織

有關出版商授權事宜，西文著作主要係透過英國進行的SHERPA/RoMEO，標示出版商授權政策與版權狀態做審核著作權，依出版社版權規定標明記載出處來源，但對於調查國內商業出版社或非營利機構進行著作權規範與合作開放機構典藏意願，目前尚未有較重量級單位來擔任洽談授權開放機構典藏；因此，若能透過教育部與臺灣學術機構聯盟，向出版社爭取將機構典藏條文同時納入使用授權契約，協議簽署同意書，建立著作權資料檢索系統，讓文獻著作權判斷能更加明確，以利機構典藏推動與執行，並鼓勵出版社以非專屬授權方式取得內容，提供更多元化的服務，保持業界間的競爭關係，創造產值與出版社能見度，更能幫助國內相關出版產業發展。

（五）提升機構典藏資料儲存量

為開啟更多的曝光機率，應積極加入相關組織，如註冊於ROAR、OpenDOAR兩大機構典藏組織，或讓OAIster、TAIR、Google Scholar、Google等搜尋引擎能尋獲機構典藏的內容。並支援OAI詮譯資料擷取協定，以進行跨機構典藏系統的互通與整合，提高機構典藏之交流與文章能見度。

（六）加強自我典藏加值功能

研究者自我典藏已成為習慣，若能將機構典藏系統，依據個別系所社群或研究人員需求作客製化的管理，透過簡易的操作介面與整合異質資訊庫平台資料，將機構內作者著作及研究成果呈現，更容易評估各機構研究人員之學術研究核心與特色，並促進學術評鑑工作與機構內研究的傳承與發展。

（七）主題分類展現研究核心結構

目前大都以學院系所為分類架構，未來若能根據各研究主題式列表，提出一個兼具周延性與實用性之主題架構，並整理各主題在國際間主要分類的對照，建立詞彙庫，增加各機構典藏系統列表的瀏覽機制。機構典藏最重要的價值在於確保機構內的研究成果能夠長期保存。同時也能增加各項研究成果全文加值應用與統計分析，而且成為強而有力的宣傳策略去吸引經費來源和新老師及學生。對於個人，機構典藏提供一個中央資料庫給研究人員使用，促進機構典藏整合研究分析，在研究者的社群中產生影響，建立完整的資料庫，可以把所有研究人員的研究成果聚集在一處，展現研究核心與特色。

附註

1. SHERPA全名Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access，由英國諾丁漢（Nottingham）大學主辦，英國JISC（英國聯合信息系統委員會）和CURL（研究圖書館聯盟）資助，主要研究未來學術交流的出版物。http://www.sherpa.ac.uk/index.html
2. http://ed.sjtu.edu.cn/ranking.htm

參考文獻

上海交通大學2006世界大學學術排名（Academic Ranking of World Universities）。上網日期：2007年3月12日，檢自：http://ed.sjtu.edu.cn/rank/2006/ARWU2006_Top100.htm

毛慶禎（民94）。開放近用學術文獻館藏。在淡江大學覺生紀念圖書館編，*Open Access研討會論文集*（頁33-47）。臺北縣：編者。

季燕江（民95）。作者自存檔：學術交流的新途徑。*Wikisource*，17：20。上網日期：2008年1月12日，檢自：http://www.socolar.com/file/20070305074148895_16022.html

項潔（民93）。DSpace中文化的相關經驗。在中國圖書館學會編，*新時代圖書館—3C數位學習資源整合研討會*。臺北市：編者。

項潔（民95）。臺灣機構典藏發展芻議。在中興大學圖書資訊學研究所編，*數位時代圖書館館藏發展研討會論文集*（頁211-225）。臺中市：編者。

羅靜純（民94）。*大學機構典藏政策之研究*。未出版之碩士論文，淡江大學資訊與圖書館學系，臺北縣。

景祥祜（民95年6月）。ELCO推動城大國際化。*靈機員工通訊，250*，1-4。

陳亞寧（民95）。Open Access對館藏發展與服務的衝擊，在中興大學圖書資訊學研究所編，*數位時代圖書館館藏發展研討會論文集*（頁228-242）。臺中市：編者。

Barton, M. R., & Murray, A. (2004). Creating Organizations to Deliver Institutional Repositories. *SCONUL Newsletter*, *31*, 50-51.

Budd, R. W., Thorp, R. K., & Donohew, L. (1967). Content analysis of communications. New York: The Macmillan Co.

Chang, S. H. (2003). Institutional Repositories: the Library New Role. *OCLC Systems & Services, 19*(3), 77-79.

Crow, R. (2002). The Case for Institutional Repositories: a SPARC Position Paper. In

ARL. 2002. Retrieved July 21, 2008, from http://www.arl.org/sparc/ IR/ir.html

Directory of Open Access Repositories (OPENDOAR), Retrieved August 14, 2007, from http://www.opendoar.org/

Gerbner, G. (1973). Cultural indicators: The third voice. In G. Gerbner, L. Gross, & W. H. Melody (Eds.), *Communication technology and social policy* (555-573). New York: John Wiley & Sons.

Johnson, R. K. (2002). Institutional Repositories: Partnering with Faculty to Enhance Scholarly Communication. *D-Lib Magazine, 8*(11). Retrieved August 14, 2007, from http://www.dlib.org/dlib/november02/johnson/11johnson.html

Lynch, C. (2003). Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age. *Portal: libraries and the academy, 3*(2), 327-336. Retrieved August 14, 2007, from Project Muse database.

Morrison, H. (2007). The dramatic growth of open access: implications and opportunities for resource sharing. *Journal of Interlibrary Loan, Document Delivery & Electronic Reserve, 16*(3), 95-107.

The Open University. (2005). About The Open University ePrint Pilot Service. in *OU E-Prints*. Retrieved August 14, 2007, from http://libEPrints.open.ac.uk/about.html

Prosser, D. (2003). Institutional Repositories and Open Access: the Future of Scholarly Communication. *Information Services & Use, 23*(2), 167-170. Retrieved from August 14, 2007, EBSCOhost EJS database.

Rea, D. (2006). Towards User Responsive Institutional Repositories: A Case Study. *Library Hi Tech, 24*(2), 173-182.

Shearer, K. (2006). The CARL institutional repositories project: A collaborative approach to addressing the challenges of IRs in Canada. *Library Hi Tech, 24*(2), 165-172.

Smith, M. (2004). Libraries in the Lead: the Institutional Repository Phenomenon. In *VAVA*. Retrieved August 14, 2007, from http://www.vala.org.au/vala2004/2004pdfs/69Smith.PDF

Suber, P. (2004). Guide to the Open Access Movement. In *Earlham College*. Retrieved August 14,2007, from http://www.earlham.edu/~peters/fos/guide.htm

Swan, A. (2005). International Researchers and Open Access. In *Berlin 3 Open Access: Progress in Implementing the Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities held in University of Southampton, UK, Feb 28th - Mar 1st*. Retrieved August 14, 2007, from http://www.EPrints.

org/berlin3/ppts/02-AlmaSwan.ppt

Tansley, R. et al. (2003). The DSpace Institutional Digital Repository System: Current Functionality. In *Proceedings of the Third ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries Houston, Texas*, 27-31. Washington, DC: IEEE Computer Society, 87-97. Retrieved August 14, 2007, from ACM Portal database.

Thorin, S. E. (2003). Global Changes in Scholarly Communication. in *proceedings of the e-Workshops on Scholarly Communication in the Digital Era*, 11-24. Feng Chia University, Taichung, Taiwan. Retrieved August 14, 2007, from http://www.arl.org/scomm/disciplines/Thorin.pdf

University of Nottingham. (2005). *Publisher copyright policies & self-archiving: The SHERPA/ROMEO list*. Retrieved August 14, 2007, from http://www.sherpa.ac.uk/romeo.php

University of Pennsylvania Library. (2006). ScholarlyCommons@Penn Repository Policies. In *ScholarlyCommons@Penn*. Retrieved August 14, 2007, from http://repository.upenn.edu/policies.html

University of Toronto Libraries. (2007). *T-Space at The University of Toronto Libraries*. Retrieved August 14, 2007, from https://tspace.library.utoronto.ca/policies/license.jsp

Xia, J. F. & Sun, L. (2007). Assessment of Self-Archiving in Institutional Repositories: Depositorship and Full-Text Availability. *Serials Review, 33*(1), 14-21. Retrieved August 14, 2007, from http://dlist.sir.arizona.edu/1829/01/Assessment%5F-%5Fdlist.doc