



資源探索服務之功能評估

柯皓仁

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所教授兼所長兼圖書館館長

長久以來，各國圖書館投注大筆經費，致力於採購豐富的實體館藏與電子資源，卻也同時發現越來越多年輕使用者，在資訊需求產生時，不再將圖書館列為首選，反而習慣從Google等搜尋引擎著手查檢資料。搜尋引擎已成為許多使用者尋找資訊的首選入口（portal），其吸引人之處，除能提供極簡單的檢索畫面、一站式服務（One Stop Service）外，單一系統中擁有巨量且多元的資訊、提供功能強大的相關性排序（relevance ranking）功能，並將使用者喜好的資訊加以整合等種種特色，正迎合現今使用者「最小努力原則」之資訊檢索行為，因為其兼具探索、發現與遞送之功能，且獲得之檢索結果的品質與可得性均佳。

壹、資訊探索服務簡介與特性

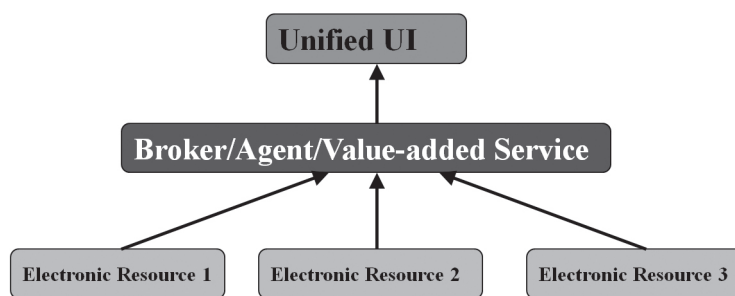
所謂的「探索、發現（Discovery）」，在於協助使用者找到相關資訊。長久以

來，圖書館提供的線上公用目錄（OPAC）、索引摘要型資料庫（A&I databases）、引文資料庫（citation databases）等均扮演著這樣的角色，這些系統或資料庫藉由書目資訊、引文詮釋資料、主題描述語、關鍵字、摘要、全文索引等，清楚地傳答給讀者：「世界上確實存在著您所需的相關資訊，但可惜的是不見得都有管道可以取得全文」。如今，隨著科技技術的發達，使用者在資訊需求產生時，除需要探索、發現外，更希望能進一步享受「遞送（Delivery）」的便利性，方便地取得所發現的資訊全文。

透過公用目錄找到實體館藏存放位置後，再到書架取書或透過館際合作取得資料，都算是一種遞送的方式，然而透過電子期刊系統、集成商資料庫（Aggregator database）、文獻傳遞等服務，更能順利且容易地取得使用者所發現的資訊。因此，目前在圖書館中常見的探索與遞送工

具，包括：在WebPAC書目中編入856段、提供期刊層級的探索工具，例如：A-Z database /e-journal list、電子資源整合查詢系統（federated search system）、OpenURL Link Resolver等，但這些系統真的完全提供了一站式服務嗎？其實不然。

2003年電子資源整合查詢系統問世以來，其結合Metasearch、parallel search、federated search、broadcast search、cross-database search及search portal等技術，試圖透過一次性跨資料庫、資源、平台、protocols及出版代理商的檢索與取回技術提供一站式服務，其架構詳如圖一。



圖一 電子資源整合查詢系統架構圖

不過，電子資源整合查詢系統發展至今，卻也獲得許多來自使用者的抱怨。包括：過於複雜的介面，經常導致使用者不清楚哪些電子資源可以被整合查詢？哪些又不行？另外，可同時查找的電子資源數量究竟有多少…等等之類問題，經常困擾著使用者。除此之外，由於採取分散式檢索，系統回應時間慢甚至不定時發生連線過久導致斷線（connection timeout）之窘境，再加上相關排序機制不佳、去除重複機制也不夠理想，因此，雖達到一站式服務，但仍有許多問題存在。正因如此，也造就了資源探索服務Web-scale discovery

（WSD）service之誕生，但這項新服務是否能真的成為媲美Google的圖書館一站式服務的明日之星嗎？

這些年來，許多圖書資訊廠商經常自許：Google can, WE can too，Google之所以能夠做到一站式服務，並提供具品質的相關性排序與遞送功能，是因為其不斷地到各網站抓取資料，並將資料彙集成一個巨型資料庫，且在大型資料庫中建置索引，如此一來，相關排序就較為精準且回應時間較快。圖書資訊廠商看到了Google把重要資源事先找到並集中建立聯合資料庫及索引，使得查找結果之相關排序容易



且精準的核心概念，因此，仿效Google建置索引，並發展出資源探索服務系統，試圖提供跟Google一樣的一站式檢索，除了提供簡捷的檢索（探索）介面外，並提供準確的相關性排序及有效能的資訊傳遞，也就是說具備兩項重要特性：預先獲取的聯合索引（Pre-harvested central index）及資源探索層（Discovery layer）。不過資源探索服務與Google仍然不同，因為Google抓取的對象是公開的網站，但資源探索服務蒐集的對象多數不是免費公開的資源，而是需要先經談妥授權契約後始可抓取的資料。

目前市場上常見的資源探索服務產品，包括：Innovative Interfaces Encore Synergy、EBSCO Discovery Services、Ex Libris Primo Central、OCLC WorldCat Local、Serials Solution Summon等，每家系統之資料層與介面層概念相似但各具特色，圖書館在評估及挑選系統時，應根據各館狀況從「挑選最合適，而非挑選最好」的角度加以思考，才有可能發揮出其最大的效能。

對使用者來說，在利用資源檢索服務產品時，幾乎所有系統都不需經過登入認證即可檢索，但當檢索結果顯示時，卻會發現某些資料仍需經過認證授權才能使用。這樣的檢索模式，正顯示出資源探索

服務是透過預先獲得「聯合索引」機制來提供服務，也就是說在使用者進行查找前，系統廠商已預先與許多資訊來源，例如：電子期刊出版社、電子書廠商、公開取用資料單位、聚合商資料庫廠商等進行過授權洽談，並周期性地從這些來源擷取與匯入詮釋資料及全文，再將其正規化（normalization）為系統內部一致的綱要格式（schema），同時採用資訊檢索技術建置索引（indexing），以提供一站式服務。

貳、與聯合索引相關之議題

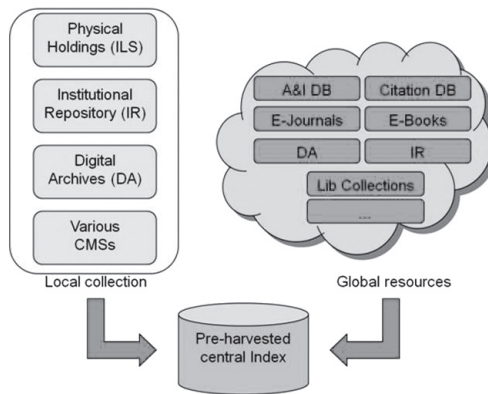
上述曾提到資源探索服務具備兩項重要特性：預先獲取的聯合索引（Pre-harvested central index）及資源探索層（Discovery layer）。「聯合索引」是提高資源探索服務排序準確及查找快速的主要原因，而出版社提供的詮釋資料品質與詳簡程度，也同樣影響著檢索之正確性。除此之外，出版社提供給資源探索服務廠商的全文，往往是提供作為全文內容建置索引之用，因此，使用者若要取得全文資料，仍須連結至原始出版社網站始能獲取，也就是說資源探索服務扮演著「探索、發現」的角色，而全文的傳遞仍是由原始出版社系統來供應。

因此，聯合索引可視同是電子資源的



聯合目錄，其資料來源，包括：圖書館的本地資源（Local collection）與非圖書館本地（全域）的資源（Global resources），所有資源匯集成使用者在資源探索服務中所能查找的內容，同時，目

前各家資源探索服務廠商建置之聯合索引庫（Pre-harvested central Index），則多採取雲端技術加以保存、管理與提供使用。聯合索引之概念請參見圖二。



圖二 資源探索服務的聯合索引概念

一、聯合索引的資料來源，包括：

- (一) 圖書館提供的資料：例如：利用ISO 2709從圖書館自動化系統中將MARC紀錄轉入聯合索引庫；將機構典藏系統、資料庫系統及CMS的Metadata紀錄透過OAI-PMH自動擷取並轉入聯合索引庫，而當圖書館將資料提供給廠商時，會被納為聯合索引庫之資料，因此，圖書館在提供資料時，可選擇是否開放分享給使用相同系統的其他用戶單位。
- (二) 開放取用系統的資料：例如：arXiv.org、e-Prints、Hindawi Publishing及DOAJ等免費公開於網路上公眾使用的

資料。

- (三) 出版者提供的詮釋資料及全文：由期刊出版社及電子書廠商等，將詮釋資料及全文提供給資源探索服務廠商，這樣的作法具有增加資料曝光率之實質效益。
- (四) 資源探索服務取得授權的資料：上述各項資料來源均屬之，但因有些百科全書出版商或索引摘要型資料庫廠商，也會將詮釋資料提供給資源探索服務廠商，因此，無論圖書館是否訂購有該資料庫，使用者均可查到這些詮釋資料，不過值得注意的是只有訂戶才能進一步查詢到內容。



(五)圖書館和資源探索服務皆取得授權的資料：使用者經常期望透過資源檢索服務直接取得全文資料，但即便詮釋資料轉入聯合索引庫，圖書館仍需訂購資料庫，才能執行原本資料庫提供之功能。例如：聯合索引庫有收錄 Web of Science 的詮釋資料，當圖書館有訂購 Web of Science 資料庫時，在校園 IP 範圍內或師生自校外經身分認證後檢索，就會顯示被引用次數及影響係數等資料。

二、需進行圖書館館藏與聯合索引內容之比對工作

圖書館在評估資源探索服務之初，經常會將訂購的紙本、電子期刊及資料庫清單提供給資源探索服務廠商，請其協助比對館藏與聯合索引庫收錄資料之涵蓋率 (Coverage)。這項工作的主要目的，是因為每一廠商所徵集之來源與內容不同，即便號稱擁有巨量的詮釋資料，當收錄的內容與圖書館訂購的資源不吻合時，數量再多亦無法發揮效益，因此，圖書館必須關心涵蓋率議題。進行涵蓋率評估時，可以將圖書館訂購的所有紙本及電子期刊清單提供給廠商，或只針對重要的資源進行比對，其目的在於可了解這些資料內容之來源出處。但值得特別留意的是或許比對結果的涵蓋率不低，但對於某些集成商資

料庫收錄的期刊來說，雖然資源探索服務廠商宣稱已收錄有該本期刊的詮釋資料，但重要的是因其資料來源來自於原始出版社而非集成商，因此造成的後續影響將是使用者並無法真正享受集成商所提供的任何增值服務，同時，一但全文來源是由集成商資料庫提供、圖書館未向原始出版社訂購電子期刊時，使用者亦無法取得全文。因此，圖書館在檢視涵蓋率核對結果報表時，需留意不應只被涵蓋率多寡所蒙蔽，需進一步檢視詮釋資料的來源。

另外，對使用者來說，哪些因素會對其所能取得的內容造成影響呢？除前述提及聯合索引中所涵蓋的五類內容資料量外，圖書館訂購的電子資源中，有多少廠商與資源探索服務廠商簽訂有合作協議，以及對於系統有收錄，但圖書館未訂購的內容，圖書館又是採取希望使用者看到資料後可透過 OpenURL Link Resolver 連結到 NDDS 或 RapidILL 達成遞送任務，或是選擇因不容易遞送而完全不顯示之決定，因為不同的思維將關乎讀者檢索結果之獲取率。

三、關心詮釋資料的深淺與豐富程度

簽約出版社提供給資源探索服務廠商之詮釋資料的繁簡、深淺及豐富程度，都會影響檢索精確度及查詢品質。聯合索引詮釋資料的種類，包括：MARC、Dublin



core、EAD，甚至是Generic XML，各資料提供者提供詮釋資料的豐富程度，需涵蓋最基本層次的引用詮釋資料（Citation metadata），例如：identifier、contributor、title、date、edition、place published、publisher、URL、context、索引摘要資料庫中由專家建立的主題描述語（Subject descriptors）、由作者提供的關鍵字及摘要，以及用來建置全文索引的全文等。詮釋資料的價值在於建置索引，提供檢索使用者檢索的來源是詮釋資料，雖然資料越豐富越詳盡，查獲率及精確度相對提高，但豐富程度仍未必是絕對關鍵因素，還有其他因素需加入考慮。

四、充分了解使用者特性與檢索行為模式

圖書館在評估資源探索服務時，需充分了解使用者的特性與檢索行為模式。例如：假設資源探索服務系統徵集了許多高品質的主題描述語，但如果讀者們慣用的檢索語多限於書刊名或篇名，如此一來，主題描述語並無法發揮任何功能。另外，由於近年來經費緊縮、資源訂費大幅調漲，因此，也有館員想到是否有機會透過引進資源探索服務，藉由其收錄的詮釋資料來考慮停訂索摘資料庫，答案應是否定的，因為資源探索服務之使用群較合適於初學或一般使用者，對於早已習慣某些特定資料庫的教師們來說，資源探索服務並

不會成為他們的首選。

五、留意資源探索服務去除重複的策略

評估資源探索服務時，另一需考慮的是去除重複的策略，同樣一筆資料經常會同時被不同資料庫收錄，而這些資料庫又可能同時將詮釋資料與全文提供給資源探索服務廠商。因此，難免會發生不同來源、同一期刊應如何顯示之問題。加上目前發展資源探索服務的廠商有的本身是資料庫廠商，有的則是以系統開發起家的，因此，在去除重複採取的策略上，會隨著著重的層面不同而有所不同，同時各家圖書館訂購的資料庫也不相同，因此，即便使用同一檢索詞在不同單位的資源探索服務系統檢索時，得到的資料也不相同。因此，圖書館進行系統評估時，必須經過更詳盡的檢索測試，找到真正適合自己圖書館體質的資源探索服務。

六、將圖書館館藏目錄內的資料匯入聯合目錄的步驟

資源探索服務收錄的詮釋資料，除來自系統廠商與內容出版商合作外，另一重要來源是圖書館會將館藏目錄內的資料匯進聯合索引當中。而要將圖書館館藏目錄內的資料匯入聯合目錄的三個步驟，包括：

(一)資料映射：規劃將MARC透過ISO 2709轉入WSD schema的欄位對應工作，須



留意的事項包括：映射功能是否具備彈性，資料匯入定義索引欄位是否夠彈性，以及檢索及顯示欄位能否有所不同。除此之外，也要考慮如何將CMARC、US-MARC或MARC21轉入

WSD schema，以及當MARC紀錄在WebPAC有所新增、刪除或異動時，應如何在WSD即時更新與標明（圖三-圖四）。

Summon Field Name	Element	Changes/Corrections?			
Abstract	520 \$a\$b				
Author	100 \$a\$b\$c; 700 \$a\$b\$c 100 \$u; 110 \$u; 111 \$u; 600 \$u; 610 \$u; 611 \$u;	100 jd 700 jd			
Author/Affiliation	700 \$u; 710 \$u; 711 \$u				
CODEN	030 \$a; 780 \$y; 785 \$y				
Conference Title	611 \$a\$b\$c\$d\$e\$g\$p; 711 \$a; 811\$a				
Conference Title/Alternate	111 \$a\$b\$c\$d\$e\$g\$p; 711 \$n\$c\$d\$e\$g\$p; 811 \$n\$c\$d\$e\$g\$p				
ContentType	See chart below for Leader code and 007 mappings How can we determine which books are e-books for your catalog?	Please pay close attention to these mappings added values listed below in yellow Requires your feedback.			1st instance of 998 subfield d = z
ContentType for eBook					
Corporate Author	110 \$a\$b\$c\$d\$e\$g\$p\$t; 710 \$a\$b\$c\$d\$e\$g\$p\$t				
Dewey Decimal Number	82 \$a				
Document Subtitle	245 \$b				
Document Title	245 \$a 130\$a\$b\$c\$d\$e\$g\$h\$i\$j\$k\$l\$m\$n\$o\$p\$q\$r;s; 210 \$a\$b; 222 \$a\$b; 240\$a\$b\$c\$d\$e\$g\$h\$i\$j\$k\$l\$m\$n\$o\$p\$q;r;s; 242 \$a\$b\$c\$d\$e\$g; 246 \$a\$b\$c\$d\$e\$g; 600\$t; 610 \$t; 611 \$t; 630 \$a\$b\$c\$d\$e\$g\$h\$i\$j\$k\$l\$m\$n\$o\$p\$q;r;s; 730 \$a\$b\$c\$d\$e\$g\$h\$i\$j\$k\$l\$m\$n\$o\$p\$q;r;s; 740 \$a\$b\$c\$d\$e\$g				
Document Title/Alternate					
Edition	250 \$a 600 \$v; 610 \$v; 611 \$v; 630 \$v; 648 \$v; 650 \$v;				
Genre	651 \$v; 655 \$a\$v				
Geographic Locations	600 \$z; 610 \$z; 611 \$z; 630 \$z; 648 \$z; 655\$z	650\$z			

圖三 資料映射工作表範例

資料來源：Daniel, J. & Roth, P. (2012). Incorporating Millennium catalog records into Serials Solutions' Summon. Technical Services Quarterly, 29, 193-199.

Record code	Match on MARC ID	Action
N or D	YES	Remove record from CI
X or -	YES	Update record in CI
N or D	NO	Don't add record to CI
X or -	NO	Add record to CI

- N = suppressed from public view
- D = record ready for delete
- X = available for public view
- - = available for public view

圖四 紀錄編碼原則 - 新增、刪除、修改

資料來源：Daniel, J. & Roth, P. (2012). Incorporating Millennium catalog records into Serials Solutions' Summon. Technical Services Quarterly, 29, 193-199.



(二)完成前一階段工作後，便可自圖書館自動化系統擷取資料，並匯入資源探索服務。資料擷取與匯入的方式是OAP-PMH或人工轉出MARC紀錄後，再FTP匯入資源探索服務。另外，可否自動擷取（Automated process）、資料匯入更新頻率如何（Frequency）、針對匯入成功或失敗，採直接刪除資料或提供錯誤報表等作法之決定。

(三)資料驗證工作在於確認資料映射及擷取與匯入的正確性，將資料驗證之作業，融入於每日的工作流程中是較建議的方式。

參、與資源探索層相關之議題

舉凡各種圖書館資訊系統（library information system）的使用者介面，皆可稱之為資源探索層，資源探索層是資源探索服務的門面。理論上可透過API技術達到將A系統的資源探索層，與B系統的聯合索引相互結合，但多數圖書館不一定會這樣做。而資源探索服務的資源探索層應具備的功能，包括：檢索、檢索限制或層面瀏覽、相關排序、顯示與遞送、使用者

介面客製化及個人化與社群服務。檢索與檢索限制或層面瀏覽屬於探索與發現功能，而顯示與遞送則是屬於遞送功能。

一、檢索

隨著Web 2.0與Library 2.0概念的出現，過去數年來受到重視的WebPac 2.0功能在各家資源檢索服務幾乎都已提供。檢索包括簡易（Google-like）檢索與進階檢索，相關議題包括：檢索欄位、布林邏輯、關係邏輯、切截、萬用字元、Contain、equal to、start with、Phrase、adjacent、stopwords、打錯字時提醒功能（Spelling suggestion/do you mean），以及與電子資源整合查詢系統的串連，當簡易檢索框與圖書館自行整理的主题資源指引相串連時，其實更易於發揮聚焦功能。例如：交通大學圖書館Google-like簡易檢索框（圖五）。

另外，資源檢索服務也提供進階檢索功能，並經常與層面瀏覽畫面並列，除提供輸入查詢詞並限制類型外，也可進一步限制於僅顯示經過同儕評閱（peer review）的文章。實例畫面詳如交通大學圖書館Primo進階檢索畫面（圖六），除此之



圖五 交通大學圖書館Google-like簡易檢索



外，部分資源檢索服務也提供視覺化檢索功能，提供不同使用者之需求（圖七）。

二、與整合查詢系統串連

無論哪一個資源探索服務廠商，都不可能與所有資料提供者簽約，因此，為提

高資料被獲取率，對於圖書館有訂購但未提供資源探索服務聯合索引的資源，則可透過與整合查詢系統串連之方式進行補強並提供服務（如圖八），以讓使用者得以查詢到更完整的資料。



圖六 交通大學圖書館Primo進階檢索畫面

Group Results	Sort Results	Filter Results by Date	Display Style	Relevance Key												
METADATA	Metadata Creation Practices in Dig... Sep 2010	Developing a Metadata Standard for M... Sep 2011	DMetabench-a metadata benchmark for... Aug 2011	Metadata Elements May 2012	To Metadata or Not To Metadata Oct 2004	Metadata to Support Next-Generation Lib... Jun 2008	DOES DATA WAREHOUSE ENDS MET... Nov 2007	Automated Metadata Harvesting: Lo... Apr 2009	Artexte metadata conversion to... Dec 2010	From Metadata Creation to Metadata Qual... Jun 2010	Towards a conceptual framework for... Jan 2012	THE METADATA ENIGMA Feb 2006	Video metadata modeling for DAM systems Oct 2010	Seeing the Wood for the Trees Enhanc... Jun 2011	Refin... the... Apr...	Collect Articles
Metadata	Metadata Oct 2001	Metadata Apr 2007	Metadata Aug 2001	XML/Metadata--Metalogy Dec 2000	Metadata Ontology Oct 2003	XML/Metadata Sep 2001	/ Dec 1998	239.50 Profile Jan 1999	239.50 Profile Jan 1999	Jun 2002	The X-Learning from Digital Repository to... Dec 2004	Cataloging and The "Third Way" Apr 2006	Apr 2008	Jan 2003	Met... Crea... Sep...	Summary
3	Metadata Oca 2001	The Design of Metadata Interchange for... Jan 2001	Metadata Apr 2007	Digital Images Archiving and Management B... Oct 2009	Metadata Aug 2001	XML/Metadata--Metalogy Dec 2000	SAO Feb 2007	metalogy--Metalogy Jan 2000	Metadata Ontology Oct 2003	Metadata Interchange for Chinese Inform... Aug 1999	XML(Metadara) Sep 2001	Metadata3XML Jul 2000	Metadata Development for Digital Libraries... Oct 2001	Aug 2010	XML Met... Aug...	Results Map
	XML/Metadata--Metalogy Dec 2000	Metadata--Metalogy Jan 2000	Oct 1999	/ Dec 1998	239.50 Profile Jan 1999	Jun 2002	Cataloging and The "Third Way" Apr 2006	Jan 2003	Dec 2003	Apr 1999						
INFORMATION storage & retrieval systems	Metadata Elements May 2012	DOES DATA WAREHOUSE ENDS MET... Nov 2007	THE METADATA ENIGMA Feb 2006	Practical maintenance of evolving meta... Aug 2007	EXAMINING METADATA: Its Role in E-Disco... Sep 2009	MANAGING METADATA IN DATA WAREHO... Sep 2004	Taxonomies and controlled vocabularies be... Oct 2010	Record Matching in Digital Library Metadata Feb 2008								

圖七 EDS系統的視覺化檢索畫面



三、結果顯示

在結果顯示方面，需留意簡目及詳目顯示方式、將檢索詞彙鮮明標示、根據不同的資料類型（例如：圖書、期刊、多媒體、報紙等）提供圖像、最好可以顯示資料封面圖像（如書封）、以特殊方式標明可線上取得全文的資料、根據不同資料類型呈現不同詮釋資料、與自動化系統整合，以及對於可線上取得全文的資料，使用者可以直接下載或透過OpenURL Link Resolver機制立即取得全文。除此之外，要能與自動化系統整合，並將館藏借閱狀況即時呈現，甚至提供線上預約服務，甚或進一步將資源探索服務用來取代WebPAC。

四、檢索歷史

從使用者檢視檢索策略及使用便利性來說，檢索歷史檔之保存是必要的。使用者可檢視當次使用（session）的檢索歷

史，也可運用布林邏輯合併檢索多個檢索策略，另可針對單一檢索策略進行修正，並透過於登入後儲存檢索策略，建立新知通報或RSS訂閱服務。

五、結果輸出

使用者可在單筆或多筆檢索結果畫面，選擇輸出記錄，並利用購物車機制儲存檢索結果，並可選擇將檢索結果或存放在購物車內的資料，以列印、電子郵件傳遞、儲存檔案，以及支援儲存成APA、MLA、Chicago等引用格式，以輸出至書目管理軟體（含EndNote、Refworks、BibTex、ProCite等）之方式輸出（如圖九）；除此之外，提供個別資料的永久連結（persistent link）及可針對單筆或多筆資料撰寫個人筆記或註解。

六、檢索限制或層面瀏覽

當系統回傳檢索結果時，使用者可以



圖八 資源檢索服務與整合查詢系統串連之實例畫面



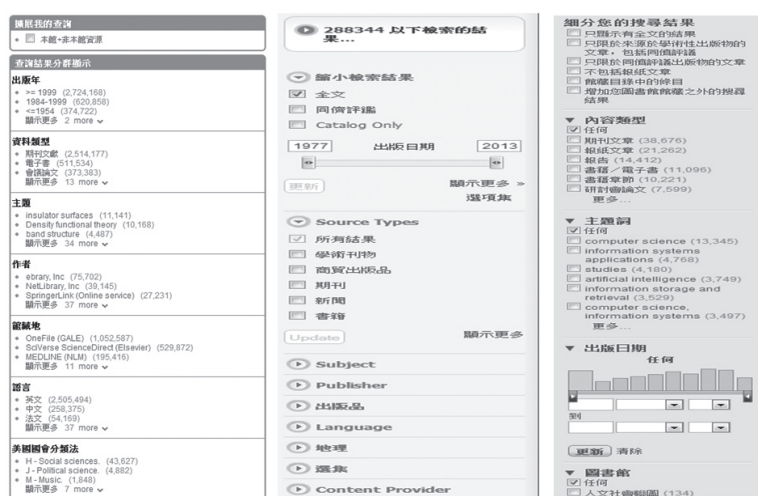
透過限制條件或層面瀏覽，進一步限縮查找的資料。圖書館在建置資源探索服務時，要提供哪些檢索限制或層面瀏覽功能，最好在資料匯入前即決定，並針對一些基本類別加以考慮，同時在評估時也要考慮系統是否可讓圖書館進行客製化？（如圖十）

七、相關排序

相關排序是採用資訊檢索技術，將回傳的結果進行相關排序，各家廠商會有其專屬的相關性排序演算法，相同的檢索詞，在不同系統檢索得的結果排序各不相同。其關鍵可能在於使用者檢索關鍵字在資料中出現的次數，或是該關鍵字在聯合



圖九 資源檢索服務書目管理軟體輸出畫面



圖十 客製化的資源探索服務檢索限制或層面瀏覽畫面



索引中的重要性，另外，檢索關鍵字出現在重要詮釋資料欄位的情形，以及若有多個檢索關鍵字，則會將這些檢索關鍵字在資料中的相鄰程度納入考量；同時，資料的新穎程度或是根據資料類型採用特定的相關排序，例如：期刊同儕排比，或是圖書館所提供資料的權重等，以及有些資源探索服務甚至允許圖書館調整各種影響相關排序因素的權重。

Google的相關排序之所以具有品質且受到肯定，其背後其實配有一批受過資訊檢索訓練的人員，默默持續進行人工檢索

測試，系統人員們再依據檢索心得評估如何改善。因此，利用人工進行測試並發現問題其實相當重要，建議圖書館評估資源探索服務時，可以仿效香港教育大學之經驗，先針對每一領域找出一些檢索策略詞彙，針對不同系統進行測試檢索，並仔細觀察與評估回傳排序狀況。

八、使用者介面客製化

資源探索服務多內建有多種畫面模版，可提供圖書館依照各自需求選用，並加入圖書館特色，允許設計客製化使用介面（如圖十一）。因此，畫面是否彈性可



圖十一 客製化的資源探索服務使用者介面-以中研院、臺師大、交大圖書館為例



修改、採區塊方式，每區塊可放入不同類型資訊，並可設定該區塊畫面位置、畫面內部資訊、色彩配置、針對不同讀者群設定不同界面、提供API或Web Service進行使用者介面客製化、具備Widget開發機制，提供圖書館設計增值服務，例如：在資源探索服務找到書後，可透過小程序連結亞馬遜書店等，而對於增值內容（如Google Books預覽、Amazon內容資訊）可以鏈結或直接內嵌於系統內呈現。

九、個人化服務

資源探索服務可與圖書館認證機制（EzProxy, LDAP, ILS...）加以結合，並設計個人化版面配置、提供檢索策略與檢索結果儲存、新知通告服務（SDI）與圖

書館自動化系統的個人化服務整合，以提供借閱歷史與續借功能等（如圖十二）。

另外，由於受限於許多資料庫需要訂購單位師生才能使用，因此，同一資源探索服務，相同檢索詞在使用者認證前後，查詢的結果應可能會不同，這種狀況尤其經常發生在中文資源（如圖十三），因此，圖書館可於結果顯示畫面清楚告知使用者，經認證登入後才可看到完整資料及全文。

十、社群服務

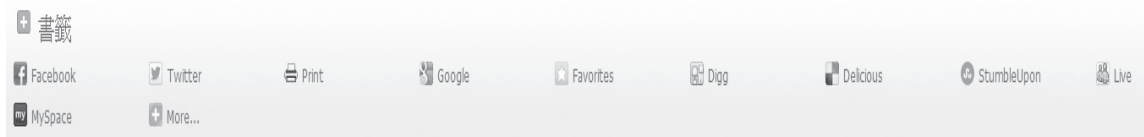
提供可讓使用者進行評分、評論、分享資料的社群服務功能。包括：評論（Review/comment）、社會標記（Tagging）、透過社群媒體（Facebook,

我的個人書架			我的查詢			我的帳戶		
借閱 (0)			目前借閱清單			借閱歷史清單		
預約 (0)			#	題名	著者			
罰款			01	東京娃娃 /	石田衣良, 著			
停權 & 訊息			02	飲食宜忌速查輕圖典 = The manual of conflicting food combination /	三采文化 編著			
個人設定			03	盜嬰 /	海月留意, 著			
			04	玩骨頭的女人 /	萊克斯 (Reichs, Kathy), 著			
			05	再見, 妖精 /	米澤穗信, 著			
			06	Building digital archives, descriptions, and displays : a how-to-do-it manual for archivists and lib	Stielow, Frederick J., 1946-			
			07	四的法則 /	柯德威 (Caldwell, Ian)			
			08	真食物的奧秘：讓你找回健康的完美食物 /	妮娜 普朗克, 著			
			09	駭人聽聞的神秘地帶 /	康克林 (Conklin, Steven R.), 著			
			10	電子檔案儲存之安全認證研究 /	黃明祥, 研究主持			
			11	數位典藏之品質檢測與驗收 /	謝聯丞			
			12	典藏藝術與數位化工程：數位化技術指南 /	謝聯丞			
			13	食物的真相：健康一輩子的飲食法 /	佛勒頓 史密斯 (Fullerton-Smith, Jill), 著			
			14	原振俠傳奇之天人 /	倪匡, 著			
			15	聽力特訓：完全聽懂道地英語的25堂課(CD) /	羅斯特 (Rost, Michael A.)			
			16	The impact of electronic publishing : the future for libraries and publishers /	Brown, David J.			
			17	終極網路拍賣達人必學的八堂三十三課 /	吉米王, 著			
			18	蘇格蘭警場愛情遊戲 /	野島伸司, 著			
			19	健康新知都是對的嗎? /	松永和記, 著			
			20	追蹤血液訊息密碼 /	潘欣祥, 著			
			21	誰 = Face /	橫山秀夫, 作			
			22	女王的百年密室 = God save the queen /	森博嗣, 著			
			23	影子 /	遠尾秀介			
			24	往極樂世界的末班車 /	西村京太郎, 著			
			25	瘦子房間的祕密 /	彼得 魏爾許 (Walsh, Peter), 著			
			26	不能吃的祕密：打造無毒的飲食生活 /	王明勇, 著			
			27	Mastering XML (CD-ROM) /	White, Chuck, 1958-			
			28	XML in 60 minutes a day /	McKinnon, Linda			

圖十二 資源探索服務與自動化系統的個人化機制整合



圖十三 資源探索服務建議使用者進行認證畫面



圖十四 資源探索服務的社群服務選項

Twitter) 分享，以及透過社會性標籤軟體 (Delicious、Connotea) 進行分享 (如圖十四)。

肆、資源探索服務功能評估要項

當圖書館進行資源探索服務評估時，有四大要項務必留意，包括：聯合索引、資源探索層、圖書館需求符合的程度及計價與建置模式。上述四大要項在圖書館進行採購評估時，建議可納入功能需求表單中供廠商填答。另外，功能需求表單之設計，最好同時加入質化評估，並針對圖書館認為重要的項目及資源確認評估後再進行採購。

一、聯合索引

1. 收錄內容的深度與廣度：即詮釋資料詳簡程度與涵蓋多少出版社。
2. 收錄內容是否符合圖書館特性：建議從涵蓋率進行觀察。
3. 瞭解資源探索服務廠商和出版者與集成商之間的合作協議簽署情形。
4. 詮釋資料的豐富程度與一致性。
5. 內容更新的頻率。
6. 納入圖書館本身提供資料的容易程度。

二、資源探索層

1. 簡單而易用的檢索介面。
2. 檢索結果的品質：如相關排序的準確程度。



3. 是否允許檢索與相關排序設定的客製化：如圖書館可決定結果顯示時，將館藏排序往前提。
4. 檢索限制或層面瀏覽等檢索結果導航機制。
5. 與圖書館或母機構現有系統的整合性：與圖書館自動化系統、數位學習平台的整合。
6. 支援新興使用環境：如行動載具、社群網站等。

三、與圖書館需求符合的程度

1. 系統導入的容易程度。
2. 與現有軟體（如自動化系統）和內容的相容性。
3. 廠商對顧客需求與問題的回應速度。
4. 廠商對系統的中長程開發計畫。
5. 廠商整體評價。

四、計價與建置模式

1. 採用買斷或租賃模式。
2. 採用本地建置或雲端SaaS服務模式。
3. 計價模式所考量的因素：如FTE人數、圖書館提供資料的筆數等。
4. 每年需支付的維護（買斷模式）或租賃費用。

伍、結論

資源探索服務是圖書館新一代資源探索發現與傳送的明日之星，圖書館在評估

及引進系統時，建議仿效評估自動化系統之方式，多測試多比較，儘量事前發現問題，同時貨比三家不吃虧。資源探索服務雖不如自動化系統規模來得大，但同樣都是提供使用者資源檢索服務的新利器，甚至可能成為檢索資料的主要入口，因此，唯有慎選，方能選出真正符合圖書館需求的資源探索服務。

參考文獻

1. ARL(n.d.). Electronic Resources and Materials Expenditures in ARL University Libraries, 1992-2010. Retrieved from http://www.arl.org/bm~doc/t7_emat_intro.xls.
2. ANDS(n.d.). Citation of datasets and collections. Retrieved from <http://ands.org.au/guides/cpguide/cpgcitation.html>.
3. Breeding, M.(2011). Automation marketplace 2011: The new frontier. *Library Journal*, 136(6). Retrieved from http://www.libraryjournal.com/lj/home/889533-264/automation_marketplace_2011_the_new.html.csp.
4. Daniel, J. & Roth, P.(2012). Incorporating Millennium catalog records into Serials Solutions' Summon. *Technical Services Quarterly*, 29, 193-199.



5. Gross, J. & Sheridan, L.(2011). Web scale discovery: the user experience. *New Library World*, 12(5/6), 236-247.
6. Hoepfner, A.(2012). The ins and outs of evaluating Web-scale discovery services. *Computers in Libraries*, 32(3), 6-10, 38-40.
7. Luther, J. & Kelly, M. C.(2011). The next generation of discovery. *Library Journal*, 136(5), 66-71. Retrieved from http://www.libraryjournal.com/lj/home/889250-264/the_next_generation_of_discovery.html.csp.
8. Manning, C. D., Raghavan, P., and Schutze, H.(2008). *Introduction to Information Retrieval*. Cambridge University Press.
9. Miller, P.(2006). *Library 2.0: The challenge of disruptive innovation*. Retrieved from http://cmappublic2.ihmc.us/rid=1211299379745_1806224281_20373/447_Library_2_prfl.pdf
10. OCLC(2005). *Perceptions of library and information resources*. Retrieved from http://www.oclc.org/reports/pdfs/Percept_all.pdf.
11. Vaughan, J. (2011) . Web scale discovery services. *Library Technology Reports*, 47(1).
12. 柯皓仁 (2011) 。圖書館自動化與數位化一綜述。中華民國一百年圖書館年鑑。頁157-164。
13. 黃明居 (2011) 。圖書館自動化與數位化一次世代圖書館館藏整合查詢系統。中華民國一百年圖書館年鑑。頁164-166。
14. 黃鴻珠 (2011) 。大專校院圖書館一綜述。中華民國一百年圖書館年鑑。頁95-108。
15. 麥綺雯 (2012) 。如何挑選合適的探索工具—香港教育學院圖書館的經驗分享。2012年第十一屆海峽兩岸圖書資訊學學術研討會論文集A輯 (頁295-306)。

1. 本文為資源探索服務 (Discovery Service) 專題演講 (101.12.03) 之演講紀錄，由羅靜純協助整理，並經主講者過目同意刊登。
2. 柯皓仁教授於2012年11月7日CONCERT電子資訊資源與學術聯盟國際研討會，發表的「資源探索服務之功能評估指標」一文中，提供有資源探索服務功能評估指標表，歡迎利用。該篇全文請連線下列網址取得：<http://www.slideshare.net/clavenke/ss-15059864>