

# 知識加值再出發

## 談國內學位論文數位化與知識 加值服務之現況與展望

王宏德、林安琪 ◎ 國家圖書館閱覽組

### ✧ 前言

圖書館的軟實力在於資源典藏，與更進一步的知識支援服務。國家圖書館具學術圖書館性質，負有支援學術研究工作之職責，惟在目前資訊多產及多元的時代，要提供研究者所需資訊，除了必須了解研究者總別需求之外，亦必須以個別化整合性服務，取代過往被動及分散之一般性服務，並即時提供知識新訊，增進資訊價值及促進知識傳播。為此，國家圖書館新一代的學位論文系統——「臺灣博碩士論文知識加值系統」亦將於6月10日正式啓用，為國人提供更優質與多元的數位化服務。

近年來，學位論文的數位化典藏與利用隨著網際網路的蓬勃發展逐漸成為國際間的熱門課題，國外最早由民間公司收集、典藏、販賣博碩士論文資訊，但也因此造成論文使用率低落，自1996年以來，美國的NDLTD（Networked Digital Library of Theses and Dissertations）計畫在美國教育部的經費支援下，正式在維吉尼亞技術學院展開序幕，並藉由地區性的論文數位化計畫邁向國際論文資源整合的終極目標，除了推動數位化論文與研究報告的典藏、服務之外，更致力於推廣e世代的數位化理念，教導大學生藉由新興的資訊科技突破傳統紙本論文的限制，追求更完善的論文呈現空間。（注1）

就國內而言，目前學位論文的數位化典藏與資訊服務工作主要可分成三大類：

- （一）各校自建系統
- （二）校外商業化提供的主題系統
- （三）國家級完整版系統，以利全國保存及知識支援

而其中又以國家圖書館（以下簡稱國圖）接受教育部補助所推動的國家級完整版系統最具規模與成效。教育部依據國外發展經驗指派國圖發展、建置博碩士論文資訊環境，提供全國民眾單一免費博碩士論文資訊服務，而國圖學位論文數位化典藏與資訊服務之宗旨即在於落實Open Access自由、平等、開放的精神，推動我國學位論文資訊共建共享，以政府資源取之於民，用之於民的服務理念，推動學術資源自由、照顧資訊弱勢族群，實現學術之前人人平等的社會公義。



自民國80年起，國圖辛苦耕耘博碩士論文資料服務，至今已創下輝煌成果，但因目前各大學校院逐漸重視博碩士論文價值，視博碩士論文資料為學校資產，民間業者汲汲於博碩士論文商業價值，與學校合作開發博碩士論文系統，並積極與各校簽約合作，使得國圖得以免費開放提供全民利用的學位論文電子全文逐年減少。依國外發展經驗及民97年林巧敏、陳立原之「論文可得性與被引用關連性分析」之研究顯示，免費提供論文全文能有效增加博碩士論文使用率（如民97年林巧敏、陳立原文章中比較收費與不收費論文之被引用次數，顯示不收費論文有較高之被引用率）。（注2）有鑑於此，除了全體研究人員與全國莘莘學子取用國家重要學術研究資源之權益深受影響外，亦迫使各校院必須逐年編列預算以支付高額之商業授權資料庫供校內師生使用；對各校院而言，除了將可能降低各校學位論文在學術研究領域的曝光率與影響力，並將對學校圖書館館務經營構成長期之經費負擔，長此以往，亦有擴大國內各校院學術資源分配不均，以及導致鄉差距與數位落差惡化之隱憂，同時，對原本社經地位即已較居弱勢之部分學生與民眾而言，亦將再度淪為日漸被社會邊緣化的資訊弱勢族群，此一現況與未來發展實有賴社會各界共同予以重視與關注。

#### ✧ 博碩士論文數位化的效益

##### 一、超越傳統紙本論文的範疇，拓展多樣化的內容格式呈現空間：

諸如圖、文、影像、網路超鏈結（hyperlink）、SGML、XML與各類多媒體標準等，皆可藉由傳統束縛的解脫而取得更為寬廣的表現空間。

##### 二、更為彈性與便利的文件取得管道，造福更多的資料需求者：

相較於傳統論文的遞送與處理程序曠日廢時，配合彈性化的線上檢索與論文檔案網路公開傳輸機制，圖書館可協助資料需求者跳脫紙本論文因數量稀少而取得不易的夢魘，提供更為便利的數位化學位論文服務。

##### 三、可在任何地方，任何時間上網檢索所需的論文資訊：

提供快速地書目、摘要檢索以及全文下載利用尤其是學位論文數位化所無可取代的宏大效益。

##### 四、金錢與空間的經濟效益：

相較於紙本或微片論文，數位化論文可為圖書館節省更多的館藏空間、流通、館際互借，以及資料處理的成本。

##### 五、有效提升論文資訊應用的便利性：

除了便利閱讀、擴充相關之內容外，更有助於兼具多媒體性質之論文展現其原始的風貌與內涵。

六、學位論文書目資源共建共享，簡化圖書館編目處理之程序與成本。

七、提升學生對於電子科技在資訊檢索與出版等方面教育應用：

讓學生除了扮演資訊的使用者之外，同時，也有能力成為數位資訊的創造者。

八、切合未來發展的大勢所趨：

就出版者而言，資料數位化已是大勢所趨，就圖書館而言，數位資源的應用與保存亦將成為新世紀圖書資訊服務最重要的資產與挑戰。（注3）

### ✿ 國家圖書館學位論文數位化服務共建共享的理念與應用

一、從書日到全文——以先導計畫之發展推動全國性的整體運作，而非躁進式之全面改革：

回溯國內博碩士論文相關資料整理工作的投入，國家圖書館早在民國59年起即著手編印「中華民國博碩士論文目錄」，自民國83年以來，國家圖書館正式接受教育部高教司之委託，執行「全國博碩士論文摘要建檔計畫」，於86年9月推出WWW模式之「全國博碩士論文摘要查詢系統測試版」，提供Internet上之使用者免費使用。民國87年又在教育部的經費支援之下，以「全國博碩士論文摘要查詢系統測試版」為基礎，加上國家圖書館精心規畫之論文摘要線上功能，順利開發完成全新之博碩士論文摘要線上檢索、建檔系統，87年9月推出正式版之「全國博碩士論文摘要檢索系統」。其後，更於同年12月於國家圖書館舉行「全國博碩士論文摘要線上建檔系統啓用典禮」，使國內之博碩士論文網路資訊服務正式邁向另一新的里程碑。（注4）

基於87學年度博碩士論文摘要線上建檔計畫的成功經驗，在衡諸全球大勢所趨與國內校院研究生的資訊素養之後，始於民國88年7月進行博碩士論文電子全文上網之可行性評估，除了繼續推動博碩士論文摘要的回溯建檔之外，亦規畫於88學年度起正式推動博碩士論文電子全文上網事宜。其後，並於民國89年2月正式完成相關程式介面的開發工作，於原有之「全國博碩士論文摘要線上建檔系統」當中，新增電子全文上傳與電子全文授權書線上印製之功能，進一步地整合既有之「全國博碩士論文資訊網」線上資料庫共建共享服務。（注5）

為了進一步提昇服務效能，國家圖書館除了在民國93年推出第二代博碩士論文服務系統之外，有鑑於近年來國內免費開放利用之學位論文電子全文授權率逐年下降，以及為配合各階段學術研究之需求，國家圖書館基於歷年來推動全國博碩士論文資訊服務所累積之成果與經驗進行檢討與改進，研擬深化知識服務之施政目標，積極規劃、設計與建置加值型學術研究支援功能，於民國98年12月起開發新一代的學位論文服務平臺——「臺灣博碩士論文知識加值系統」，未來將繼續以此免費、公開的學術資源平臺，加強與國內各大學校院合作，推動我國學位論文資訊共建共享與學術傳播自由，並藉由此一國家級的學術研究支援平臺，做為提升學術



研究風氣與向全球展現我國高等教育學術研究成果的重要基礎建設之一。

環顧由民國83年發展至今的國家圖書館學位論文數位化服務共建共享計畫，國圖採用漸進式的作法進行作業轉換，由早期的書目、摘要離線建檔，批次比對轉檔，到書目、摘要、目次、參考文獻等資訊線上建檔，乃至目前的論文電子全文線上授權提交與網上免費公開傳輸等，所秉持的理念與作法均以全國性的考量為出發點，期能以穩健、漸進的腳步持續推動此一博碩士論文數位化計畫根植校園的紮根工作。

## 二、由上而下，垂直整合，平行互動：

為了推動全國博碩士論文學術支援與線上應用，除了委託國家圖書館承辦相關業務之外，民國90年1月19日教育部亦曾以臺（90）高二字第90009165號書函，通函全國各校院教務處與圖書館，配合國圖所建置之集中式博碩士論文線上建檔系統，協助各系所研究生辦理上網建檔與全文電子檔案上網授權事宜，並依相關作業流程辦理離校手續，透過此一國家級的學術研究支援平臺，將我國博碩士論文的一手資訊以電腦網路免費且快速便捷地傳播給全體的使用者。

## 三、整合性的電子文件上網機制與質量並重的線上控管作業：

目前，國內各校院均可透過整合性的線上建檔，與線上授權管理機制，讓研究生在單一之建檔介面中，完成論文書目、摘要建檔、電子全文上傳，以及授權書印製等工作，除簡化相關作業流程外，更可加快資料傳遞、處理與上網之時效，提供研究生電子全文上網授權以及授權人保障之管理機制。此外，除了書目及摘要資料之品管由各系所行政人員負責之外，國圖與各校院圖書館則分別扮演全國性與自校學位論文書目控制、電子全文資料處理、授權控管，以及服務平臺維運管理之角色。

## 四、與各校院合作徵集學位論文全文電子檔授權利用：

當使用者利用國圖所建置之全國博碩士論文數位服務平臺查詢所需論文資料，若無已獲免費公開授權之全文可供下載時，往往需要另行透過上述各校所自行建置之論文服務系統，取得已獲公開授權全文資料，若仍無法獲得免費公開授權之相關論文時，則便需透過商業收費系統或圖書館館際合作機制付費取得所需之資料。因此，國圖未來除了希望藉由擴大辦理學位論文免費公開授權宣傳活動，提供各校研究生自由選擇非專屬性授權對象之基本權利外，亦可藉由各類型宣傳活動深化校園共識，使學位論文公開授權與利用之觀念能在校園發酵、紮根，使公開授權與利用成為利人又利己（助人助己）的普世價值。

## 五、建置國家級之全國博碩士論文總書目庫：

有鑑於學位論文數位化共建共享的世界潮流，國圖與國立中山大學於民國90年曾合作發展「分散式學位論文共建共享計劃」，並提供國內各校院免費使用開放原始碼之eThesys（eThesys,



Electronic Theses Harvestable and Extensible System) 分散式學位論文建檔系統。透過各校分工蒐集論文除了可縮短處理時效，提高論文品質之外，各校亦可定期將自校所蒐集之數位化論文資料依作者授權範圍上傳至圖圖，並開放線上查詢與免費下載利用，兼顧分散蒐集與集中查詢的共建共享效益，多年以來，亦陸續成為許多校院發展自校機構典藏計畫的重要基石。此外，中山大學黃三益教授的研究團隊目前亦成功開發出eThesys的OAI模組，透過OAI 2.0的學位論文交換標準與應用，完成了「OAI博碩士論文聯邦查詢系統」的實作，除了蒐集全球利用OAI介面所提供的博碩士論文書目資料，並提供超連結至原始資料來源學校下載免費的論文全文及相關書目資料。

(注6)

基於過去的合作經驗與現階段的發展應用，我們深信，藉由各校院圖書館協助即時提供各校最新之博碩士論文建檔資訊，除了可協助國圖完整匯集我國學位論文篇目，建置國家級的學位論文總書目庫，做為呈現國內學位論文研究成果總彙集之外，亦可實現國圖及各校主要書目系統之博碩士論文書目互通與資料共建共享。未來藉由優質化學位論文書目資訊，以及博碩士論文知識加值資訊陸續開放提供學術研究參考，將有助於提升全媒體型態之學位論文資訊服務，並逐步擴大各校院學位論文在全球學術領域之曝光率與影響力。

## 六、人機協作共創知識服務：

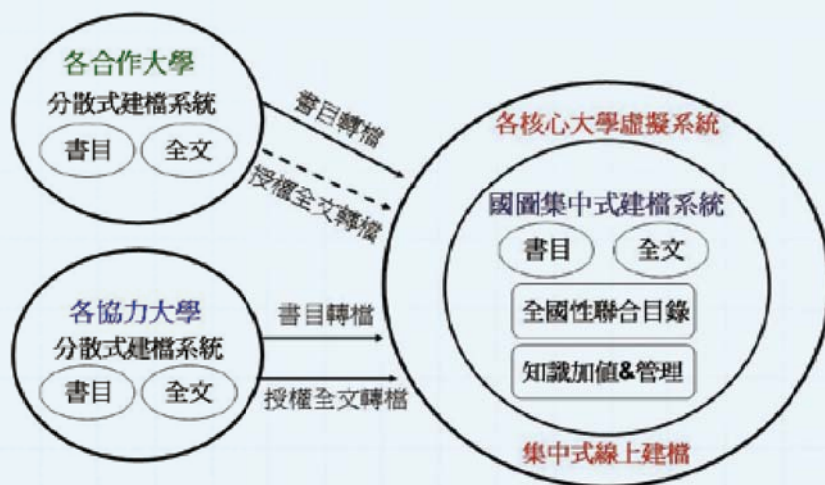
一個理想的圖書館數位服務系統，應該可以結合專家服務系統或參考諮詢系統，當讀者嘗試連續檢索數個詞彙，而仍然無法查獲資料時，系統可自動連結至圖書館的知識庫、網路資源或整合查詢系統，將該詞彙的相關資訊，透過人機互動介面主動提供給讀者參考，最後再附上線上即時參考服務的指引，引導讀者進一步尋求專業人員協助。透過此類人機協作服務方式，將更能滿足讀者的需求，並以專業化、人性化、數位化、即時化的服務，展現圖書館知識管理與內容服務的優勢。有鑑於此，國圖所發展的新一代學位論文服務平臺——「臺灣博碩士論文知識加值系統」，除了將以國圖博碩士論文資料庫為基礎，陸續規劃、建置引文資料分析、書目計量、知識管理與資料探勘等系統服務，提供研究者各階段學術研究所需之分析資料外，亦將依據專家系統之理念，規劃新一代學位論文知識加值服務的願景。

## 七、規劃、建置學位論文雲端服務：

透過分群之網站功能設計，國圖將可提供各校專屬「虛擬博碩士論文系統」網頁，以及電子全文轉檔、典藏及授權管理等雲端系統服務。其中，依據國內之博碩士論文數位化現況，分群合作模式將包括：核心大學（採用國圖所建置之國家級完整版系統者）、協力大學（採用各校自建系統者）、合作大學（校外商業化提供的主題系統者）三大類。並以此功能做為未來國圖與各大學校院間加強連繫與合作的新夥伴關係。除了強化國圖與各校學位論文資料的上傳與轉入，提升雙方學位論文資料之完整性與品質之外，亦可藉由分群模式與雲端服務，協助各校



發展專屬之博碩士論文資訊服務，擴大國圖與各校學位論文資源之共建共享合作。(圖一)



圖一：新一代學位論文知識加值服務之共建共享合作示意圖

而整體的學位論文雲端服務效益可分成下列三項：

(一) 網路社群功能服務

國圖可與各校院合作設計、規劃和建置臺灣虛擬研究社群。

(二) 知識服務網路化與學術資源國際化

國圖將於6月10日正式啓用的新一代學位論文服務平臺，將可藉由其他系統介接查詢之API (Application Programming Interface) 功能，與國際化、網路化之推展，擴大各校院學位論文資料在國際社會之透通性與曝光率。

(三) 合作互惠資源共享


就國圖學位論文數位化共建共享的服務理念而言，各項成果皆直接或間接來自所有參與線上建檔計畫的產、官、學界，藉由各校院所提供的學位論文建檔資訊，包括書目、摘要、參考文獻，乃至論文全文電子檔等，透過網際網路或傳統郵遞方式，即時提供國家級的學位論文服務平臺轉置、保存，並免費開放全民於網際網路作學術研究參考使用，除了可提高各校院學位論文於國際學術領域之能見度與影響力之外，亦可造福全體研究人員與全國莘莘學子，最大的受益者則為全體之國民。

✧ 攜手邁向NDLTD之路

國圖基於學位授予法，為國內唯一之博碩士論文法定寄存圖書館，負有蒐集、典藏與閱覽我國全媒體型態博碩士論文之職責。易言之，基於此一全國博碩士論文法定寄存圖書館的法律

定位，歷年來接受教育部之委託，執行整理、製作博碩士論文書目、索摘、紙本原件的典藏及公開使用，乃至於對國內博碩士論文數位化、全文服務網路化工作之推動，以及論文全文電子檔案等數位館藏之徵集與典藏，實為國家圖書館基於保存國家文物典籍，延續國家文化發展責無旁貸的歷史使命。為此，期盼國圖在未來能夠結合全國各大學校院圖書館，共同為國內博碩士論文之數位化而努力，攜手邁向NDLTD（National Digital Library of Theses and Dissertations）之路。

## ✧ 結 論

知識的力量不在於文字、圖像或音訊的本質，而在於其所能創造的效益與影響力。透過教育部全國博碩士論文相關專案計畫的逐年推展，國圖和諸多圖書資訊界的先進們共同為國人開創國內博碩士論文數位化服務的新紀元，除了可有效縮短資訊應用的城鄉差距之外，進而更敞開了國際學術交流的大門。或許小樹苗總有長成大樹的一天，可以預見是，基於Open Access自由、平等、開放的精神，博碩士論文的數位化服務將是一條漫長的道路，但也是一條引領國內學術自由傳播通往未來與希望的光明之路。

## 注釋

1. “Electronic Theses and Dissertations: Digitizing Scholarship for Its Own Sake”, The Journal of Electronic Publishing Website, <http://quod.lib.umich.edu/cgi/t/text/text-idx?c=jep;view=text;rgn=main;idno=3336451.0003.209> (April 28, 2010).
2. 林巧敏、陳立原，〈論文可得性與被引用關連性分析——以「全國博碩士論文系統」為例〉，《國家圖書館館刊》97:2（2008.12）：頁61-81。
3. 王宏德、林安琪，〈邁向國家博碩士論文數位圖書館的願景〉，《國家圖書館館訊》89:1期（2000.2）：頁34-38。
4. 王宏德，〈打造一個跨世紀的希望工程：全國博碩士論文資訊服務〉，《國家圖書館館刊》88:1（1999.6）：頁53-75。
5. 同注3。
6. 〈關於我們〉，eThesys 國立中山大學位論文全文系統計劃網頁，<http://ethesys.lib.nsysu.edu.tw/index.shtml>（民99年4月15日讀取）。