

專

載



電子資源組織與Metadata 的發展

電子資源組織與 Metadata 的發展

陳雪華

隨著文明的進展，資訊累積的速度越來越快，資訊量亦越來越大，從管理者角度觀之，必須適當地整理並組織資訊，使其處於有序的狀態，才能提供使用者有效的資訊檢索。對於紙本資訊，圖書資訊學界已經發展出有效的資訊組織方法；然而隨著電腦與網路科技的發展與運用，網路上有愈來愈多的資訊，儼然形成了另一個形式的圖書館。如何將數位網路資訊資源納入資訊組織領域內，以及有效達成精確、快速的資訊檢索就更顯得重要。

由於數位資訊所佔的比重越來越大，有許多學者專家積極投入數位資訊組織的研究。除了圖書資訊學界人士外，尚有電腦與資訊工程學界等其他學科領域的專家學者亦積極投入。圖書資訊界對資訊的組織與整理有悠久的傳統，如編目規則、機讀編目格式、分類法、標題法及索引摘要等方式，然而，這一套方式並不能完全適用於網路環境對於電子資源的組織與整理，因此，metadata（中文名詞翻譯為詮釋資料、元資料等）成為各國討論網路資訊組織與整理的重點。

回顧民國 85 年至今，臺灣地區有關電子資源組織的活動包括：1.論文的發表；2.研習班、研討會及演講會的舉辦；3.成立 Metadata 研究小組；4.中文 metadata 的研發與 metadata 管理系統的實作等。茲將此四方面的活動分述於下：

一、論文的發表

臺灣圖書資訊學界約從民國 85 年起，陸續有專家學者發表論文探討 metadata 的概念。關於以 metadata 為主題的中文期刊論文，截至民國 89 年 6 月

止，共約 80 餘篇。民國 85 年陳雪華在其著作《圖書館與網路資源》第七章中探討圖書館界對網路資源的組織與整理；吳政叡在同年發表一篇文章：〈三個元資料的比較分析〉。民國 86 年有陳雪華〈網路資源組織與 Metadata 之發展〉，吳政叡〈從元資料看未來資料著錄的發展趨勢〉，陳雪華、張玉欣〈臺大電子圖書館與博物館數位化資源之組織〉等期刊論文發表，此時期的期刊論文主題多半是概念性、整體性的描述 metadata 的概念與功能，並引述國外 metadata 之發展成果，以倡導國內學界對於 metadata 的重視。民國 87、88 兩年，吳政叡發表多篇對於 Dublin Core 與中國機讀編目格式轉換的研究成果；陳雪華、陳昭珍、陳光華共同或分別發表許多篇關於國科會與臺大數位圖書館／博物館中文 metadata 之理論與實作研究成果；陳亞寧發表中央研究院 Metadata 工作小組規劃與實作之階段報告等期刊論文。這些研究成果的發表將 metadata 的研究推向另一高峰，顯示國內 metadata 的研究發展已逐漸趨於本土化、中文化。此時尚有許多學者專家開始對於 metadata 議題多所著墨，例如薛理桂、羅思嘉、陳瑩芳等，而其他則有資訊工程、資訊管理、電機工程、地理、測量工程等領域學者專家零星發表一些 metadata 相關的文章。從研究群的增加及研究專家領域的多元化來看，都能明顯感受到 metadata 對於電子資源組織的重要性。

另外，在相關學位論文的產出方面，86、87、88 學年度有多位圖書資訊學研究所碩士班的學生，以各類 metadata 為主題進行研究與比較。

例如 86 學年度，顏嘉惠撰有「特殊主題資訊之 Metadata 比較研究」，比較 CIMI、EAD、TEI 三種 Metadata 的設計背景、描述項目與編碼方式等項目。87 學年度，陳嵩榮「SGML、XML、RDF 文件標準比較與 Metadata 資料模式設計」，以 MICI Metadata 為例，目的是做為電子圖書館界選擇電子文件標準的參考依據及提供一個發展 Metadata DTD 的模式；陳瑩芳以「美國政府資訊指引服務（GILS）之研究」為主題，探討 GILS 之發展背景、系統架構、功能、檢索與其相關標準，做為我國政府資訊指引服務的參考與建議。88 學年度有賴麗雯「檔案描述編碼格式（EAD）在中文檔案應用之研究」等碩士論文產出。以上學位論文的指導教授分別為：陳昭珍、陳雪華以及薛理桂。

而擴及其他領域，更有多達百餘篇的學位論文，或以 metadata 的應用為主題；或以數位圖書館與博物館為基礎，從中探討 metadata 的理論與應用，其中以資訊工程、資訊科學、資訊管理為主要的領域。例如 87 學年度，中興大學資科所陳昶宏撰寫〈運用 RDF 知識描述機制之網際網路資訊搜尋〉。88 學年度有臺灣大學資工所葉建華〈數位圖書館內容與知識管理之研究〉；屏東科技大學資管所徐武駿〈XML-based 開放性 Metadata 交換機制之設計與實作－應用於商業智慧系統〉；東海大學工業工程系鄭辰仰〈企業電子化架構下系統整合資料模式之探討〉；成功大學測量工程學系江宇嵐〈以 XML 建構空間詮釋資料及在網際網路資料共享應用之研究〉；交通大學資工所李正軒〈XML 資料文件之查詢檢索系統之研究〉。由各界蓬勃的學位論文發表情況來看，顯示電子資源組織的概念已普遍獲得各學術領域的重視。

二、研習班、研討會及演講會的舉辦

在研習班、研討會及演講會舉辦方面，有許多單位，包括：行政院國科會數位博物館專案推廣辦公室

（以下簡稱「推廣辦公室」）、中國圖書館學會、中華圖書資訊學教育學會、中央研究院、國家圖書館、臺大圖書館以及臺大圖書資訊學系等，自民國 86 年起，陸續舉辦各類數位圖書館與電子資源的專業訓練課程及研討會等，其中有許多場次的主題係與電子資源組織相關。

「推廣辦公室」舉辦許多次相關的訓練課程與研討會，包括：「建構使用者導向的數位圖書館」（87 年 10 月 8-9 日）、數位博物館專業課程系列（88 年 6 月 22 日）、數位博物館專業訓練課程（89 年 1 月 17 日，4 月 13 日），metadata 是其中一個訓練的重點。此外，「推廣辦公室」另與臺大圖書資訊學系合辦「數位博物館資訊組織研討會」（88 年 3 月 25-26 日），邀請 CIMI (Consortium for Computer Interchange of Museum Information) 的 John Perkins, Paul Miller 以及 Thomas Hoffman 來臺講授數位博物館資訊組織的重要課題。89 年 8 月 10-11 日「推廣辦公室」舉辦「數位博物館學位論文發表暨研討會」，其中有多篇論文係與資訊組織主題有關。

中國圖書館學會自民國 86 年迄今，每年 7 月委託臺大圖書資訊學系舉辦「電子圖書館與資訊檢索專題研習班」，對於電子資源組織與數位典藏技術有深入的討論。中華圖書資訊學教育學會在 89 年 3 月 24 日舉辦「中華圖書資訊學教育學會第四屆第一次年會暨研討會」，此次年會特別以「圖書資訊組織與教學」為題，邀請了圖書資訊界的學者專家，共同探討資訊組織與教學的相關議題。

其他單位舉辦的活動，在民國 87 年包括：4 月 17-18 日世新大學圖書資訊學系主辦「21 世紀資訊科學與技術的展望學術研討會」，會中場次三即討論「21 世紀知識分類」。5 月 27 日由臺大電腦系統技術研發重點中心、資策會與國家圖書館合辦的「臺灣史料研討會」，主要是針對臺灣史料數位化相關議題提出報告與現況簡介，「史料數位化之 Metadata 與 Authority Control」為其中一個主題。6

月 25 日臺大圖書館針對「臺大電子圖書館與博物館計畫」所舉辦的「臺灣古文書數位化研討會暨成果發表會」，正式發表該計畫所使用的 metadata。在民國 88 年舉辦的活動包括：中央研究院計算中心於 1 月 19 日舉辦「1999 EBTI, ECAI, SEER & PNC Joint Meeting」，metadata 是會議中討論的重點之一。行政院研究發展考核委員會於 3 月 3 日舉辦「政府出版品電子化研討會」，其中討論到政府出版品電子化格式與作業標準。8 月 18-20 日第 11 屆 NIT (New Information Technology) 會議於臺北舉辦，主題為 "IT and Global Digital Library Development"，metadata 也是議題之一。國家圖書館於 8 月 30 日至 9 月 1 日舉辦「華文書目資料庫合作發展研討會」，有一些關於 metadata 論文發表。臺灣大學於同年 11 月 8-9 日舉辦 "The Second Asian Digital Library Conference"，其中 "content management" 是論文發表的主題之一。在民國 89 年舉辦的活動包括：臺大圖書館與圖書資訊學系於 5 月 20 日，邀請到資訊組織領域知名學者麥麟屏教授來臺演講「Metadata 之發展現況」。中央研究院於 8 月 24-25 日舉辦「第一次金石畫像拓片數位典藏技術研討會」，其中亦針對數位典藏的 metadata 做報告。

三、成立 Metadata 研究小組

由於 metadata 議題的重要性，國家圖書館成立 Metadata 研究小組，擬凝聚臺灣地區對 metadata 有興趣的單位與學者專家，整合國內已發展之 metadata。該小組已於民國 89 年 8 月 17 日召開第一次會議，89 年 11 月 8 日第二次會議。第一次會議決議由國家圖書館設計一個 metadata 首頁，提供國內發展 metadata 的單位一個公告的園地，同時也藉此讓各界有針對該 metadata 提出建議的機會，做為修訂之參考。並將修訂完成的 metadata，由國家圖書館加以匯整印製出來，供國內各界使用時的參考。國內發展的 metadata，應積極在 DCMI (Dublin Core

Metadata Initiative) 登記，以取得國際的認同。該研究小組的任務包括：探討國內外 metadata 發展現況；積極加入國內外 metadata 研究組織及相關計畫（如 DC 會議及 CORC 計畫）；發展各主題領域或資料類型的 metadata；研究 MARC 與 metadata 轉換的語法、語意等相關標準；發展 metadata 管理系統；metadata 首頁的維護與公告；善本古籍 metadata 的設計；MARC DTD 的設計；CMARC DTD 轉成 DC-qualifier 的設計等¹。

四、中文 metadata 的研發與 metadata 管理系統的實作

臺灣地區目前主要已著手開發中文 metadata 的單位，包括：國科會「數位博物館專案」的技術支援計畫：資源組織與檢索的規範的 Metadata 研究群以及中央研究院 Metadata 工作小組。

(一) 國科會數位博物館專案：「資源組織與檢索之規範 Metadata 研究群」

在國科會的數位博物館專案開始之前，一些圖書資訊學界的同人於民國 86 年 3 月在臺大電子圖書館與博物館 (National Taiwan University Digital Library / Museum, 簡稱 NTUDL / M) 計畫中成立了「Metadata 研究群」，著手於中文詮釋資料交換格式 (Metadata Interchange for Chinese Information, 簡稱 MICI) 的相關研究。

Metadata 研究群於民國 87 年執行國科會「資源組織與檢索之規範」(Resources Organization and Searching Specification, 簡稱 ROSS, URL : <http://ross.lis.ntu.edu.tw>) 計畫，89 年則繼續執行「資源組織與檢索之規範與系統實作」，作為國科會「數位博物館專案」之下技術支援的分項計畫。ROSS 計畫的研究目標涵蓋在中文環境數位圖書館／博物館中，有關於資訊組織與檢索各個層面的重要議題²。

ROSS 研究群於民國 87 年 11 月開始為國科會「數位博物館」專案計劃展開古文書之外其他藏品

(器物、古地圖、圖像照片、蝴蝶標本等資料) metadata 的制定。ROSS 計畫第一年的工作主要支援淡水河溯源和蝴蝶生態面面觀兩個計畫的 metadata 制訂。ROSS 計畫第二年的工作則主要發展一個能使各種 metadata 並存的管理系統— Metalogy，並提供有需要的各個主題計畫使用。Metalogy 是 XML／Metadata 管理系統，這個系統可以用來建立數位博物館、數位圖書館、數位檔案館或任何主題資料之資料庫。它具有利用 DTD 建立資料庫、編輯 metadata、編輯權威檔（或索引典）、查詢（含 Window 介面及 Web 介面）、及轉入及轉出 XML 記錄等功能。截至民國 89 年 10 月為止，Metalogy 的使用／試用單位包括有臺大圖書館、國立故宮博物院、交通大學數位博物館專案計畫、國立臺中科學博物館、國史館、國立中央圖書館臺灣分館以及中山科學院等數十個單位。

（二）中研院 Metadata 研究小組

為達有效應用 metadata 與發揮數位圖書博物館的功能，中研院自民國 87 年 11 月正式成立「Metadata 工作小組」，負責中研院數位典藏計畫（Digital Archive Project）中有關 metadata 的規劃、設計與實施等各項事宜³。研究目的是要先整合中研院計算中心與資訊所各個相關實驗室的既有成果，參考國際研究趨勢，並且與研究同仁的密切溝通配合，建立一套符合全世界華文使用者習性的多媒體數位典藏的整合管理與服務環境，提供收集、校對、複製、典藏、傳播、呈現、系統安全與管理以及使用者服務等各項數位典藏系統的基礎功能⁴。中研院 Metadata 工作小組除了以中研院數位典藏計畫為主外，同時也支援其他相關計畫的 metadata，如「臺灣地震數位知識庫」，以及國家科學委員會委任執行的各項「數位圖書博物館計畫」⁵。

註釋

- 1.根據〈國家圖書館 Metadata 研究小組第一次會議記錄〉。
- 2.陳雪華、陳昭珍、陳光華，〈數位圖書館／博物館中詮釋資料之理論與實作〉，《圖書館學刊（臺大）》13 期（民國 87 年 12 月）：頁 37-59。
- 3.陳亞寧等，〈數位圖書博物館的資訊基礎建設：中央研究院 Metadata 的規劃設計與實施〉，《圖書館學與資訊科學》25 卷 2 期（民國 88 年 10 月）：頁 72。
- 4.中央研究院資訊所，〈計畫簡介：數位典藏系統技術研發〉，<http://mars.csie.ntu.edu.tw/~dlm/plan/1st/intro6.htm>，上網日期：民國 89 年 11 月 5 日。
- 5.同註 4。