

資源合集層次描述之研探

陳和琴 張怡婷

摘要

隨著網際網路資源的蓬勃發展，圖書館、檔案館、博物館、政府機構及各單位爲了讓網路搜尋引擎也能夠發現到資源合集資料庫的內容，國外興起詮釋資料 (Metadata) 以館藏或資源合集 (Collection) 作爲描述的單位，以應付跨學科、跨組織、跨類型網路資訊的共享，亦爲使用者提供最高層級的網路資訊探勘管道。本文試從文獻研探資源合集層次描述 (Collection Level Description) 的意義、RSLP 資源合集分析模式及描述格式、DCMI 資源合集描述格式與相關應用等議題。並嘗試以建置的考量要素、步驟及運作管理架構，提出建立一完整資源合集層次描述機制的建議。

一、前言

網路時代各種主題及類型的電子或非電子資源分散各地，由於資源數量極爲龐大，以致使用者在搜尋時，彷彿大海撈針一樣。爲了發揮資源的最大利用價值，解決資源發現的種種難題，網路上出現一明顯趨勢，大家逐漸傾向於利用整合性搜尋機制 (Meta-search)，希望透過詮釋資料 (Metadata) 的整合，讓所有不

關鍵詞 (Keywords)：資源合集層次描述；資源合集管理；資訊檢索；詮釋資料；互通性

Collection Level Description ; Collection Level Metadata ; Collection Management ; Information Retrieval ; Metadata ; Interoperability

陳和琴：淡江大學資訊與圖書館學系副教授； E-mail: chin@mail.tku.edu.tw

張怡婷：淡江大學資訊與圖書館學系研究生； E-mail: 691070030@s91.tku.edu.tw

同組織、不同形式的資源得以經由同一入口取得。由於進行這樣跨典藏單位、跨資源的合作與資源交換勢在必行，國外數位資源有關單位已開始意識到資源合集層次 (Collection Level) 詮釋資料的重要性，一方面利於資源的整合取用，另一方面亦可幫助使用者瞭解各資源合集資料的範圍與特性，讓使用者更能有效發現所需資訊。因此，本文旨在探討此一資源合集層次詮釋資料的理論內涵與實際應用，擬從相關文獻針對其意義、發展及應用作深入探討，並對建立完整的資源合集層次描述機制提出建議。

二、 意 義

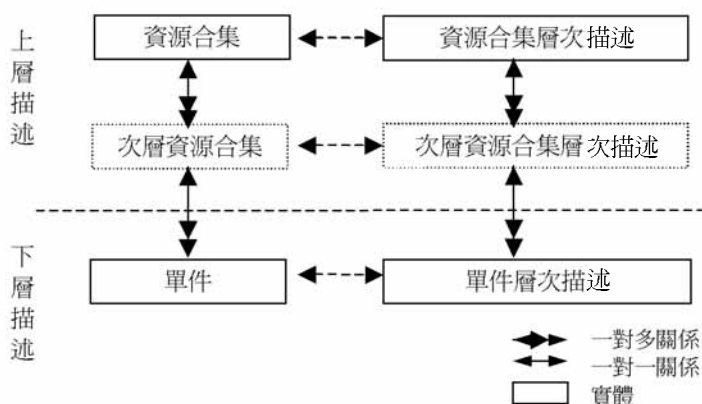
(一) 資源合集 (Collection)

何謂「Collection」？「Collection」的中文或譯為「合集」、「集合」、「館藏」及「藏品」，廣義上用來表示個別物件 (Object) 或資源的合集，大陸用語譯為「資源集合」，本文以資源之「合集」較為常用，故暫採「資源合集」。「資源合集」的用詞可以應用於所有實體或數位物件的集合體，其類別不定、大小也不一。它可以是實體或是數位形式；可以小到是一個物件或幾個相關主題物件的集合，也可大到是一館之全部館藏；可以是其他集合的子集合，也可以是其他集合的總集合。「資源合集」之所以會是一個物件或資源的集合，是由於這些個別物件或資源間具有一定的主題 (例如同一作者、學科及類別)，或是歷史 (例如同一起源)，或是行政 (例如同一機構、捐贈者或目的) 等因素的相關性。雖然具有一定的相關性，但是這個集合卻可能分散儲存於不同的地點，包括圖書館、博物館、檔案館、網際網路等領域。

(二) 資源合集層次描述 (Collection Level Description)

何謂「資源合集層次描述」？「資源合集層次描述」指的是描述單件的集合體，亦即「資源合集」，以作為資源發現的資料。簡單言之，資源合集層次描述就是資源合集層次的詮釋資料，與單件層次詮釋資料係以單件為描述基礎剛好相反。

「資源合集」所代表的「集合」在意義上是具多層次的，比如「資源合集」可能是其他次層資源合集 (Sub-collection) 的總集合，相對的「資源合集層次描述」也會有層次之別，因此「資源合集」與「資源合集層次描述」將形成對應的層級關係 (圖一)。



圖一：資源合集的層級關係圖

為什麼要有「資源合集層次描述」？Pete Johnston 指出主要有下列理由：^[1]

1. 使資源提供者得以管理資源合集，公開有關資源合集的資訊。
2. 使用者可藉此找到實體及數位資源合集；根據簡要描述選擇實體及數位資源合集。
3. 使搜尋引擎得以代表使用者查詢數位資源合集，以及跨資源合集執行查詢工作。

另以英國自然歷史博物館（Natural History Museum）為例，Rachel Perkins 指出該館之所以發展資源合集層次描述，目的有三，包括利於不同學門資源的跨領域連結、資源合集管理與審核控制，以及相關資源合集資源的整合等。^[2]

綜合言之，資源合集層次描述的用途主要包括：1. 支援跨領域的資源發現，2. 協助使用者選擇資訊，3. 利於瞭解資源合集之強弱，4. 有助機構間相關資源的整合，5. 可克服描述格式與詞彙的語義問題，6. 促進交換的互通性，

[1] Pete Johnston, "An Overview of Collection-level Metadata : Applications of Metadata," BCS Electronic Publishing Specialist Group, Ismaili Centre, London, 29 May 2002 Retrieved May 21, 2004, from <http://www.ukoln.ac.uk/cd-focus/presentations/bcscl/>.

[2] Rachel Perkins, "Collection Level Descriptions at The Natural History Museum - A Practical Example," 2002 CIMI Forum, Edinburgh, Retrieved Mar 25, 2004, from http://www.cimi.org/ci/ci_1002_forum_cld2.pps.

7. 易於相關資訊的比較等功用。^[3]其實，資源合集層次描述就是描述資源合集的詮釋資料，讓使用者能克服語義障礙，跨機構、跨學科從資源合集層次發掘所需資訊，並協助館際資源整合的一種資訊檢索與交換媒介。

三、發 展

國際間用來描述資源合集層次的現有格式標準除 EAD、ISAD (G)、Web Collections 等外，部分數位圖書館計畫也開始建立各自的資源合集描述格式。2000 年，在英國「圖書館支援研究計畫」(Research Support Libraries Programme，以下簡稱 RSLP) 的資源合集描述方案 (Collection Description Project) 中，Michael Heaney 提出資源合集分析模式 (Analytical Model of Collections and Their Catalogues)^[4]，確立出資源合集描述概念的構成架構，並衍生發展 RSLP 資源合集描述格式 (Collection Description Schema)。同年 10 月，都柏林核心集詮釋資料組織 (Dublin Core Metadata Initiative) 資源合集描述工作小組 (Collection Description Working Group) 成立，並以 RSLP 資源合集描述格式為基礎，發展都柏林核心集資源合集描述格式 (DC Collection Description Schema) 及相關資源合集描述機制。由於都柏林核心集向來具有 Metadata 的指標意義，因此 RSLP 資源合集分析模式與描述格式，以及柏林核心集資源合集描述格式，在資源合集層次 Metadata 的發展上，更顯其重要性。以下即針對這三者分別進行探討。

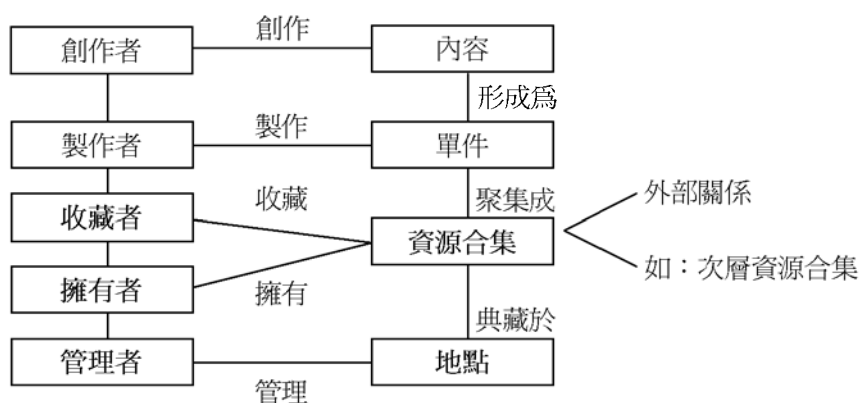
(一) RSLP 資源合集分析模式

2000 年 1 月，服務於牛津大學圖書館的 Michael Heaney 與英國圖書資訊網路辦公室 (UK Office for Library and Information Networking，簡稱 UKOLN) 合作，在 RSLP 及 OCLC 的經費資助下，於資源合集描述方案中發表 RSLP 資源合集分析模式。RSLP 資源合集分析模式解構出資源合集與資源合集層次描述的架

^[3] Pete Johnston, "An Introduction to Collection-Level Description. An Information Paper from the NOF Technical Advisory Service," Retrieved 11 Mar, 2004, from <http://www.ukoln.ac.uk/nof/support/help/papers/cldintro.htm>.

^[4] 1. Heather Dunn, "Collection Level Description - the Museum Perspective," *D-Lib Magazine* 6:9 (Sep 2000), Retrieved Mar 11, 2004, from <http://www.dlib.org/dlib/september00/dunn/09dunn.html>.
2. Michael Heaney, "An Analytical Model of Collections and their Catalogues," 3rd Issue (Jan 14, 2000), Retrieved May 21, 2004, from <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/rspl/model>.

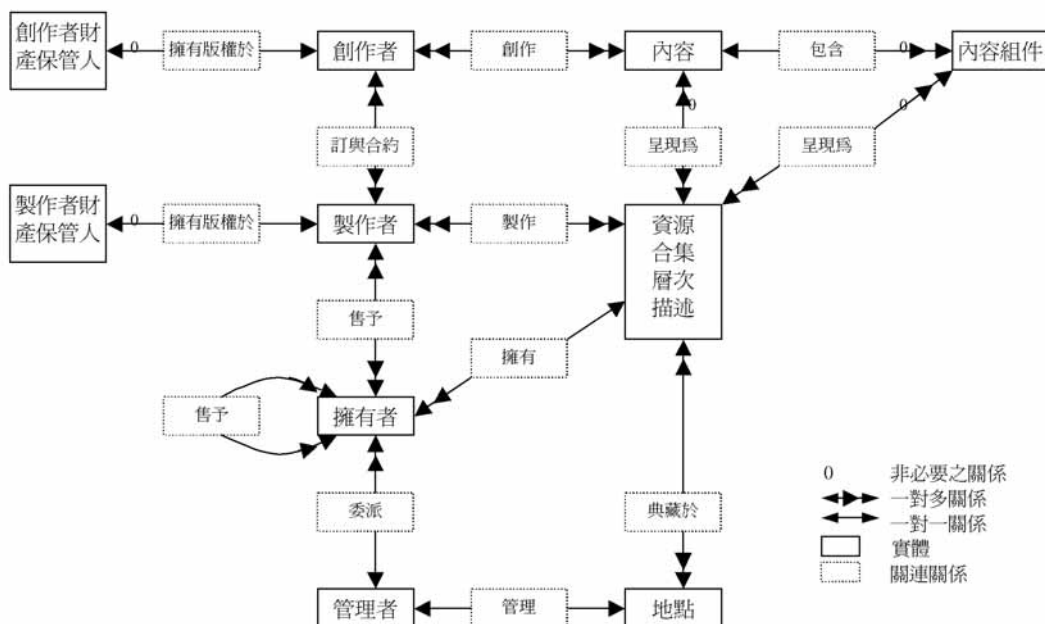
構，而這個架構可應用於圖書館、美術館及博物館等所有種類的資料。Heaney 認為構成資源合集的整體概念，是由創作者創作內容、製作者製作成單件，再經由收藏者將單件聚集收藏為資源合集，由擁有者擁有該資源合集，典藏於某地點，並由管理者管理等過程構成。亦即資源合集的概念架構主要由資源合集、地點、相關人員 (Agents) 等三種實體所構成。其中的相關人員指的是資源合集的收藏者、擁有者、管理者等，可為人或機構 (圖二)。



圖二：RSLP 簡單資源合集分析模式

資料來源：Andy Powell, Michael Heaney, and Lorcan Dempsey, "RSLP Collection Description," *D-Lib Magazine* 6:9 (Sep 2000), Retrieved Mar 25, 2004, from <http://www.dlib.org/dlib/september00/powell/09powell.html>.

若將該資源合集概念延伸為資源合集層次描述的分析模式，分析資源合集層次描述可與創作者、製作者、財產保管人、擁有者、管理者、內容、內容組件、地點等實體，交互產生出創作、製作、版權、擁有、管理、呈現、典藏、合約、售予、委派等資源合集層次描述內部的關係架構 (圖三)。RSLP 資源合集描述方案更另外界定出六種外部關係，包括：版本、包含 (組成部分)、補充、相關、出版品、被描述等。



圖三：RSLP 資源合集層次描述分析模式

資料來源：Michael Heaney, "An Analytical Model of Collections and their Catalogues," Retrieved May 21, 2004, from <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/rslp/model/amcc-v31.pdf>.

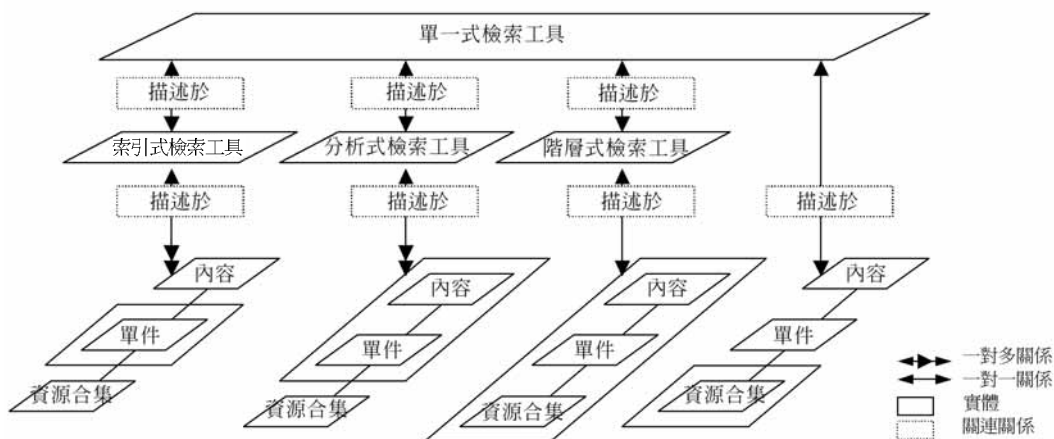
依據 RSLP 資源合集描述方案的定義，資源合集層次描述可區分為四種類型，包括：^[5]

1. 單一式檢索工具：視資源合集為一整體概念，不提供個別單件資訊，只提供必要的單件聚集資訊（如內含之單件數量）的資源合集層次描述。
2. 階層式檢索工具：包含整體資源合集、單件、及其內容的描述資料，並有單件、內容與資源合集間脈絡關係的描述。
3. 分析式檢索工具：圖書館目錄為典型的分析式檢索工具，將資訊存於分開的資訊封包中（如編目紀錄），這些封包中的資訊可能會被整合成單一的檢索結果，或以特殊的順序排列，然而這些封包實際上是彼此獨立的個體。

^[5] Andy Powell, Michael Heaney, and Lorcan Dempsey, "RSLP Collection Description," *D-Lib Magazine* 6:9 (Sep 2000), Retrieved Mar 25, 2004, from <http://www.dlib.org/dlib/september00/powell/09powell.html>.

4. 索引式檢索工具：描繪單件資訊，卻不包含單件內容。搜尋引擎即為索引式檢索工具，它索引文件中的字詞，卻不含文件的內容脈絡資訊。

本文主旨所談論的跨組織、跨學科、跨類型資源發現的資源合集層次描述，即是單一式的檢索工具（圖四）。



圖四：資源合集層次描述關係圖

資料來源：Michael Heaney, "An Analytical Model of Collections and their Catalogues," Retrieved May 21, 2004, from <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/rslp/model/amcc-v31.pdf>.

RSLP 資源合集分析模式解析出資源合集、地點、相關人員三組實體間之內部與外部關係，不僅是後來 RSLP 資源合集描述格式的制訂基礎，亦對後來英國 Cornucopia、美國 iLumina、蘇格蘭 Scottish Collection Network、歐洲 European Schoolnet 等計畫之資源合集描述格式的發展有著很大的影響。

(二)RSLP 資源合集描述格式

RSLP 資源合集描述格式依據 RSLP 資源合集分析模式，並以都柏林核心集的 15 個元素為基礎發展而來。格式包含資源合集、地點、相關人員等三組元素屬性 (Attributes)，並不包括任何對單件資源的描述資訊。RSLP 資源合集描述格式使用資源描述架構 (Resource Description Framework，簡稱 RDF) 的關連語法。在 RSLP 資源合集描述格式中，資源合集、地點及相關人員等三組屬性都是可彈性選用的 (表一)。

表一：RSLP 資源合集描述格式^[6]

資源合集屬性 (Collection Attributes)	
一般屬性 (General Attributes)	資源合集題名 (Title), 識別號 (Identifier), 描述 (Description), 資源合集強弱 (Strength), 實體特色 (Physical Characteristics), 語言 (Language), 類型 (Type), 取用控制 (Access Control), 資源合集擴增狀況 (Accrual Status), 法律狀況 (Legal Status), 保管沿革 (Custodial History), 附註 (Note), 所在地 (Location)
主題 (Subject)	概念 (Concept), 物件 (Object), 名稱 (Name), 地點 (Place), 時間 (Time)
日期 (Date)	資源合集累增之日期範圍 (Accumulation Date Range), 內容之日期範圍 (Contents Date Range)
相關人員 (Associated Agents)	收集者 (Collector), 擁有者 (Owner)
外部關係 (External Relationships)	次層資源合集 (Sub-collection), 上層資源合集 (Super-collection), 相關目錄或描述目錄 (Catalogue or Description), 所描述之資源合集 (Described Collection), 相關資源合集 (Associated Collection), 相關出版品 (Associated Publication)
地點屬性 (Location Attributes)	
一般屬性 (General Attributes)	位置名稱 (Name), 識別號 (Identifier), 取用狀況 (Access Conditions), 擁有資源合集 (Held Collection), 參見 (See Also)
相關人員 (Associated Agents)	管理者 (Administrator)
實體位置 (Physical Location)	地址 (Postal Address), 郵遞區號 (Post/Zip Code), 國家 (Country)
線上位置 (Online Location)	位址 (Locator)
相關人員屬性 (Agent Attributes)	
一般屬性 (General Attributes)	名稱 (Name), 識別號 (Identifier), 組織名稱 (Organisation Name), 角色 (Role), 電話號碼 (Telephone Number), 傳真號碼 (Fax Number), 電子郵件地址 (Email Address), 人員沿革 (Agent History)

RSLP 資源合集描述方案另為格式中資源合集類型 (Type) 屬性的著錄，發展了一套資源合集類型的資料值。該資料值主要是依類型、管理環境、內容、政

^[6] RSLP 資源合集描述格式屬性詳細說明請參見 RSLP Collection Description, "RSLP Collection Description : Collection Description Schema," Retrieved Apr 8, 2004, from <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/rslp/schema/>.

策與使用四大類去進行資源合集類型的歸類與著錄。大類下的資料值分別為，

1. 類型：資源合集、目錄、檢索工具、索引；
2. 管理環境：圖書館、博物館、檔案館、網際網路；
3. 內容：文字、影像、聲音、資料集、軟體、互動資源、事件、實體物件；
4. 政策與使用：分開性 (Dispersed)、分散性 (Distributed)、特殊性、主題性、形式性、使用者導向、虛擬性、作業性。

著錄時可自由選取四大類資料值單一或組合著錄，如：資源合集·圖書館·分開性；目錄·博物館；索引·網際網路·主題性；資源合集·影像；資源合集·檔案館；檢索工具……。

(三) 都柏林核心集資源合集描述格式

都柏林核心集詮釋資料組織為發展以都柏林核心集為基礎的資源合集描述應用規範 (Application Profile)，於 2000 年 10 月成立由 Pete Johnston 為首的資源合集描述工作小組，負責資源合集描述應用規範的相關發展作業。在 2003 年 5 月，該工作小組所公布的第一版都柏林核心集資源合集描述格式建議書草案，是以 RSLP 資源合集描述格式中的資源合集屬性為基礎加以擬定。至 2004 年 8 月 20 日已修改至第六版。

第六版描述格式提出 30 項的建議屬性，分為五類描述資訊，包括：

1. 資源合集一般性資訊：有資源合集識別碼、資源合集題名、其他題名、描述、實體特色、資源合集大小、語言、類型、權限聲明、取用權限、資源合集擴充方法、資源合集擴充週期、資源合集擴充政策、保管沿革、使用對象、資源合集標誌、主題、空間範圍、時間範圍、資源合集累增之日期範圍、內容之日期範圍；
2. 資源合集與相關人員之關連資訊：有收集者、擁有者；
3. 資源合集與相關地點及相關服務之關連資訊：有典藏地點、取用服務；
4. 資源合集間之關連資訊：有次層資源合集、上層資源合集、相關目錄或描述、相關資源合集；
5. 資源合集與其他資源之關連資訊：有相關出版品等。

第六版資源合集描述格式草案的屬性與 RSLP 資源合集屬性的差異性不大，只有部分屬性的增刪改變，包括：增加有其他題名、資源合集大小、權限聲明、使用對象、資源合集標誌、典藏地點、取用服務等七屬性；概念屬性更名為主題

屬性：資源合集擴增狀況擴充為資源合集擴增方法、資源合集擴增週期、資源合集擴增政策三屬性（表二）。

表二：DCMI 資源合集描述格式（6th draft, 20 Aug. 2004）
與 RSLP 資源合集描述格式資源合集屬性比對表

DC 資源合集描述格式	RSLP 資源合集描述格式資源合集屬性	
資源合集識別號 (Collection Identifier)	一般屬性 (General Attributes)	識別號 (Identifier)
資源合集題名 (Title)		資源合集題名 (Title)
其他題名 (Alternative Title)		
描述 (Description)		描述 (Description)
		資源合集強弱 (Strength)
實體特色 (Physical Characteristics)		實體特色 (Physical Characteristics)
資源合集大小 (Size)		
語言 (Language)		語言 (Language)
類型 (Type)		類型 (Type)
權限聲明 (Rights)		
取用權限 (Access Rights)		取用控制 (Access Control)
資源合集擴增方法 (Accrual Method)		資源合集擴增狀況 (Accrual Status)
資源合集擴增週期 (Accrual Periodicity)		
資源合集擴增政策 (Accrual Policy)		
	主題 (Subject)	法律狀況 (Legal Status)
保管沿革 (Custodial History)		保管沿革 (Custodial History)
使用對象 (Audience)		
		附註 (Note)
		所在地 (Location)
資源合集標誌 (Logo)	日期 (Date)	
主題 (Subject)		概念 (Concept)
		物件 (Object)
		名稱 (Name)
		地點 (Place)
空間範圍 (Spatial Coverage)	相關人員 (Associated Agents)	時間 (Time)
時間範圍 (Temporal Coverage)		資源合集累增之日期範圍 (Accumulation Date Range)
資源合集累增之日期範圍 (Accumulation Date Range)		內容之日期範圍 (Contents Date Range)
內容之日期範圍 (Contents Date Range)		收集者 (Collector)
收集者 (Collector)		擁有者 (Owner)
擁有者 (Owner)	外部關係 (External Relationships)	
典藏地點 (Is Available At)		
取用服務 (Is Available Via)		
次層資源合集 (Sub-collection)		次層資源合集 (Sub-collection)
上層資源合集 (Super-collection)		上層資源合集 (Super-collection)
相關目錄或描述目錄 (Catalogue or Description)		相關目錄或描述目錄 (Catalogue or Description)
		所描述之資源合集 (Described Collection)
相關資源合集 (Associated Collection)		相關資源合集 (Associated Collection)
相關出版品 (Associated Publication)		相關出版品 (Associated Publication)

都柏林核心集資源合集描述格式所提供的是一個適合建立各樣資源合集的簡單描述工具，並不限使用任何語法描述。因此應用規範另將開發一份手冊，指導如何使用都柏林核心詮釋資料組織的規範，以 RDF 及可擴展標示語言 (eXtensible Markup Language，簡稱 XML) 呈現資源合集格式。^[7]

此外，應用規範對格式內每一屬性的編碼表 (Encoding Schemes) 皆有所規定，並針對「類型」屬性發展了資源合集類型詞彙清單 (Collection Type Vocabulary)，定義了九個類型詞彙，包括 1. 資料集，2. 影像，3. 影片資料，4. 靜態影像，5. 互動資源，6. 實體物件，7. 軟體，8. 聲音，9. 文字等。

工作小組後續的發展計畫包括資源合集描述格式的 RDF 與 XML 編碼格式、資源合集描述格式比對表 (Crosswalks)、使用手冊等，企圖建構一套完整的資源合集層次描述機制，其相關發展值得我們進一步追蹤與探討。

四、應用議題

觀察國際間資源合集層次描述各計畫的執行應用，發現有兩項議題值得在此討論。首先，語義的互通影響資源合集層次描述能否有效發揮功用，而資源的多樣性是語義互通的障礙，該如何於應用時克服這個障礙？其他，隨著不同單位、不同目的的運用，可形成多種不同的資源合集描述方式，在應用時究竟有哪些選擇？以下即就上述語義互通的障礙以及資源合集描述方式兩點進行探討。

(一) 語義互通的障礙

資源合集層次描述是為分散建置的電子或非電子資源，進行跨國家、機構、學科、類型、語言，由上而下地發掘資源而設，也正因為資源之學科、語言、機構背景不同，所以容易產生語義互通的嚴重問題。參攷加拿大文化資產資訊網 (Canadian Heritage Information Network，簡稱 CHIN) 實際建置資源合集層次描述的經驗^[8]，發現語義互通的可能障礙包括有元素名稱、機構與學科、資源合集層

[7] Dublin Core Collection Description Working Group, "Dublin Core Collection Description Application Profile," Proposal, 6th draft(Aug 20, 2004), Retrieved Nov 8, 2004, from <http://www.ukoln.ac.uk/metadatas/dcml/collection-application-profile/2004-08-20/>.

[8] 加拿大文化資產資訊網(CHIN)建置資源合集層次描述的實際經驗分享刊於：Heather Dunn, "Collection Level Description - the Museum Perspective," *D-Lib Magazine* 6:9 (Sep 2000), Retrieved May 13, 2004, from <http://www.dlib.org/dlib/september00/dunn/09dunn.html>.

次與單件層次、語言等四種語義障礙，分別敘述於下：

1. 元素名稱的語義問題

不同資源合集描述格式所採用的元素或屬性名稱時有不同，但意義卻相同，例如 A 格式中的「題名」(Title) 可能等同於 B 格式中的「名稱」(Name)。因此在進行資源交換時，必須讓系統瞭解 A、B 兩格式間的元素名稱語義，以避免造成資料的混亂與資源搜尋成效的傷害。

元素名稱的語義互通問題，可透過 RDF 及名稱空間 (Namespace) 來處理。RDF 是一個用來攜帶多種不同詮釋資料往來於網路上的工具，遵循 XML 語法，可提供一致化的資源描述機制，允許資源描述機構訂定各自的控制詞彙或使用其他機構的控制詞彙，而給予結構化的相互共容機制。^[9]名稱空間是用來區別 XML 文件中元素名稱的一種方法，可合併使用多個標準的標示語彙，也就是可以在一個 XML 文件中直接使用其他 XML 應用規格所定義的標示語彙，而不用自行發明新的標示語彙。在發展 XML 應用系統時，許多元素已經在其他行之多年的應用規格中定義，引用這些規格，可以節省研發的時程，也可與標準同步。

[10]

2. 機構、學科間的語義問題

不同機構或不同學科描述同一物件時所採用的標準詞彙有時不盡相同，比如同樣是計時裝置，A 機構可能稱「鐘錶」，B 機構可能稱「計時器」。要解決這樣的互通問題，需建置完整的索引典機制，透過索引典中的參見功能，串連因機構或學科不同而使用的不同詞彙。不過在採用詞彙時，應注意其專業性，讓使用者可以正確找到所需資源；同時也不能過於冷僻艱深，讓使用者搜尋不到所需資源或無法瞭解詞彙之涵義。

3. 資源合集層次與單件層次間的語義問題

以 CHIN 為例，通常在資源合集層次中所使用的是一般用語詞彙，而單件層次才使用專門詞彙。也因為資源合集層次描述與單件層次描述採用的詞彙是由一

[9] 王梅玲，〈電子資源對圖書館資訊組織工作的挑戰〉，《書苑》，45(2000.7)。上網日期：2004.5.6。網址：http://public.pt.edu.tw/publish/suyan/45/text_05.htm。

[10] 張錦堂，「XML 的名稱領域 (Namespaces)」。上網日期：2004.5.6。網址：<http://www.ascc.net/nl/90/1715/02.txt>。

般至專門，致使資源合集層次與單件層次連結時也可能發生語義互通的問題。不過，可以透過索引典中建立廣義詞（BT）、狹義詞（NT）的關係連結，防止問題的產生。

4. 語言間的語義問題

要搜尋不同語言的資源，不隻會有語言翻譯的問題，就是不同語言中相同語義所用的詞彙也會有所不同。語言間的語義問題，亦需藉助索引典，透過一致的控制詞彙，由系統自動對照，產生他種語言之同語義詞彙。

總之，在建置資源合集層次描述時，應適當採用控制詞彙，建立完整的索引典機制，並透過 RDF 及名稱空間的處理，以避免產生上述語義障礙的問題。

(二) 資源合集描述方式

資源合集層次描述的應用範圍很廣，或以實體機構資源合集為描述對象，或就虛擬數位博物館之資源合集進行描述；可以描述一館之總資源合集資訊，亦可描述次層之主題資源合集內容。觀察加拿大 CHIN、英國 Cornucopia、美國國家科學數位圖書館計畫（National Science Digital Library，簡稱 NSDL）、英國自然歷史博物館等計畫的資源合集層次描述，可以發現由於各單位建置時定義的資源合集深度不一，應用時形成單層式與多層式等不同層次的資源合集描述方式。

1. 單層式描述

單層式描述指針對單一層次的資源合集進行描述，該層次可以是總資源合集層次，亦可為次層資源合集。以 CHIN 為例，其下之加拿大虛擬博物館子計畫（Virtual Museum for Canada，簡稱 VMC，<http://www.virtualmuseum.ca/English/MuseumsEvents/index.html>），即是以總資源合集為描述對象的單層式資源合集層次描述。VMC 為加拿大博物館社群與加拿大文化部（Canadian Heritage）合作的計畫，利用資源合集層次描述匯整全加拿大各博物館資源供民衆連結取用。

^[11]VMC 主要提供加拿大所有博物館的總資源合集資訊，當使用者需要加拿大某項博物館資訊時，即可利用 CHIN VMC 來搜尋各博物館資源合集。若單層式資源合集描述建置單位為單一機構，其資源合集層次描述則只就該機構下之次層資源合集進行描述，英國自然歷史博物館（<http://www.nhm.ac.uk/>）即為此類應用。

^[11] CHIN, "CHIN Today," 2003.03.19 modified, Retrieved May 13, 2004, from http://www.chin.gc.ca/English/About_Chin/chin.html.

2. 多層式描述

多層式應用又可依描述層級分為資源合集多層式及資源合集／單件多層式兩種應用，以下即以英國 Cornucopia 計畫與美國 NSDL 計畫為例，分別說明之。

(1) 資源合集多層式

資源合集多層式指同時描述有資源合集層次中之總資源合集與次層主題資源合集的多層資源合集描述方式。英國的 Cornucopia 計畫 (<http://www.cornucopia.org.uk/>) 即為此種應用方式。該計畫為英國政府之博物館、檔案館與圖書館委員會 (The Council for Museums, Archives and Libraries) 所發展，Cornucopia 將資源合集層次描述分為兩部分，一部分為機構 (如博物館、檔案館) 總資源合集的整體簡介，另一部分則針對該機構所有主題資源合集做較細部的描述。優點為使用者查詢到博物館整體資源合集資訊後，可更進一步深入瞭解該館的次層主題資源合集資訊，或利用搜尋方式，可直接查詢某一特殊主題資源合集 (如美術主題資源合集、音樂主題資源合集、農業主題資源合集等) 為哪些館所收藏，再進一步得到該館之總資源合集資訊。

(2) 資源合集／單件多層式

資源合集／單件多層式指同時描述有資源合集資訊與單件資訊之多層式資源合集描述方式。美國 NSDL 計畫 (<http://nsdl.org/>) 即對其下所有子計畫資源合集建有資源合集層次描述，並對必要之單件藏品建有單件層次之詮釋資料。優點為使用者可透過同一介面，依主題瀏覽或是搜尋的方式得到所需之資源合集抑或單件資訊，另可由單件紀錄連至資源合集紀錄瞭解相關資源合集訊息與特色。

五、資源合集層次描述機制的建立

近年來，國內數位博物館計畫方興未艾，數位博物館若欲與全國或全球資源互通分享，則資源合集層次描述的必要性不言而喻。針對建立一個完整的資源合集層次描述機制，筆者試從資源合集層次描述建置前考量要素、實際建置步驟與建置後運作管理架構三方面探討，分述於下：

(一) 資源合集層次描述建置前考量要素

在進行建置之前，需將資源合集層次描述的建置考量要素納入前置籌畫工作中，以利建置的全面與完善。英國的資源合集描述專題計畫（Collection Description Focus，簡稱 CD Focus）曾在其計畫網站上，提供建置資源合集層次描述的一系列指導文件。該文件建議各建置單位需注意再使用性（Reusability）與可維護性（Maintainable）兩大考量要素。筆者認為資訊完整性亦是妥善考量的因素之一，因此在資源合集層次描述建置考量要素中，以再使用性、可維護性、與資訊完整性三要素來進行探討。

1. 再使用性

CD Focus 認為資源合集應可因不同的主題、目的，被不同的服務或計畫所蒐羅、使用，資源合集層次描述就須支援因之衍生的檢索與資源發現需求。^[12]不過，資源合集管理者或擁有者應不需為資源合集的每次運用，一再地重複建立資源合集層次描述，因此再使用性是建立資源合集層次描述時亟需考量的重點因素之一。CD Focus 建議在建置再使用性資源合集層次描述時有六項要點，包括：(1) 能彈性呈現，(2) 提供足夠的資訊，(3) 使用共同的描述語義，(4) 使用適當的著錄規範與控制詞彙，(5) 支援通用之技術標準，(6) 提供資源合集層次描述管理性資訊。^[13]

CD Focus 更進一步提出資源合集層次描述管理屬性的建議清單，清單中包括九項屬性，每一屬性都可彈性使用：(1) 建立日期，(2) 建立者，(3) 最後修改日期，(4) 修改者，(5) 出版者，(6) 語言，(7) 來源（資源合集層次描述的來源 URI），(8) 版權（版權聲明或使用限制），(9) 使用對象。^[14]

2. 可維護性

由於資源合集集中的單件或次層資源合集具變動性，可能隨時增加或刪減，好的資源合集層次描述應能立即反應資源合集的變動狀況，亦即須兼顧資源合集層

[12] B. Robinson and P. Johnston, "Collection Level Description : Spreading the Gospel," *Ariadne* 31(April 2002), Retrieved Mar 25, 2004, from <http://www.ariadne.ac.uk/issue31/cld/>.

[13] Pete Johnston, "Creating Reusable Collection-Level Descriptions", UKOLN Collection Description Focus, guidance paper 1, Retrieved May 13, 2004, from <http://www.ukoln.ac.uk/cd-focus/guides/gp1/>.

[14] Pete Johnston, "Administrative Metadata for Collection-Level Description Records", UKOLN Collection Description Focus, guidance paper 3, Retrieved May 27, 2004, from <http://www.ukoln.ac.uk/cd-focus/guides/gp3/>.

次描述的可維護性。為具備可維護性，CD Focus 認為可透過下面三個要點進行：(1) 將資源合集層次描述內容儲存於合適的管理系統中；(2) 避免資源合集層次描述資料重複儲存；(3) 建立資源合集層次描述的管理責任與程序。^[15]

3. 資訊完整性

至於如何讓資源合集層次描述包含完整而全面的資訊，可參考加州大學聖塔芭芭拉分校 (University of California at Santa Barbara) 亞歷山大數位圖書館計畫 (Alexandria Digital Library Project, 簡稱 ADL) 曾提出資源合集層次描述，可分為固有資訊 (Inherent Metadata) 與脈絡資訊 (Contextual Metadata) 兩類詮釋資料的概念。

所謂的固有資訊詮釋資料指資源合集內容的固有資訊，例如所含單件資料之時間範圍、類型、數量……等資訊。脈絡資訊詮釋資料則指無法由資源合集內容取得，而是由資源合集提供者或管理者所提供的資訊，例如資源合集題名、責任者、資源合集範圍與目的等。^[16]因此，在規劃具資訊完整性的資源合集層次描述時，需注意至少包含固有內容與脈絡管理兩類資訊，而脈絡管理資訊又應具備資源合集層次描述的管理資訊 (如資源合集層次描述的建立日期) 與資源合集的管理資訊 (如資源合集管理者) 兩種。

(二) 資源合集層次描述建置步驟

筆者試擬下列七個步驟或可作為資源合集層次描述建置的參考：

步驟 1：定義資源合集範圍及資源合集描述深度。

Dennis Nicholson 認為資源合集描述層級的深度即功能粗細粒度 (Functional Granularity) 的概念，建議可由讀者、擁有者、管理者三方面需求來定義資源合集描述層級所需的深度，亦即以所欲達成之發現、行銷或合作等目的，來決定資源合集描述的層級。^[17]

[15] Pete Johnston, "Maintaining Collection-Level Descriptions", UKOLN Collection Description Focus, guidance paper 2, Retrieved May 27, 2004, from <http://www.ukoln.ac.uk/cd-focus/guides/gp2/>.

[16] Linda L. Hill, Greg Janee, Ron Dolin, James Frew, and Mary Larsgaard, "Collection Metadata Solutions for Digital Library Applications," *Journal of the American Society for Information Science* 50:13(Nov. 1999), pp.1171-1176.

[17] Dennis Nicholson, Collection Level Metadata and Functional Granularity in "From Functional Granularity To People Interoperability : Applied Collection Description in the SCONE Project", Centre

步驟 2：訂定合適之資源合集層次描述，包括格式、著錄規範及識別碼等。

資源合集層次描述格式需符合技術標準，規劃有可彈性運用的元素結構，並需有統一內容格式的著錄規範，以避免混亂的著錄格式造成檢索的障礙。此外，若資源合集層次描述是跨國家、跨機構的資源發現，其識別碼需注意應具全球唯一性。全球唯一性的資源合集層次描述識別碼，除可從檔名辨識由哪一單位提供，及可支援同一物件的多種檔案格式使用外，建議可在合集層次資源搜尋服務原訂編碼前，以再加上國家與機構代碼的方式編訂。^[18]

步驟 3：制訂控制詞彙與索引典機制。

控制詞彙與索引典機制的建立，可以避免產生包括：元素名稱、機構與學科、資源合集層次與單件層次、及語言等過多的語義互通問題。建議透過控制詞彙與索引典機制中之參見、廣義詞（BT）、狹義詞（NT）等功能，跨越資源合集層次描述語義互通的障礙。

步驟 4：制訂資源合集層次描述作業程序。

建置資源合集層次描述時，需訂定其建立、管理、與品質控制的程序依據，使之有效而系統化。針對作業程序部分，CD Focus 提出的建議包括：明確指定負責維護工作之單位或人員、建立維護運作的系統化管理程序、建立週期性的檢視機制、訂定資源合集層次描述記錄更新頻率等。^[19]

步驟 5：開發資源合集層次描述著錄工具。

資源合集層次描述著錄工具應支援任何層級資源合集描述的建立與維護。建議著錄工具應有資料的安全防護、彈性查詢、不同格式輸出、長期保存等特性。

步驟 6：進行與其他資源合集層次描述格式之比對。

資源合集層次描述必須能與其他單位或計畫互通，方能發揮其效用，因此需將上述步驟 2 所制訂之資源合集層次描述格式進行比對，以利格式間的互通與交換。建議應與都柏林核心集資源合集描述格式，以及某些主要特定學科領域的資源合集層次描述格式（如：ISAD（G）、EAD、MARC21）進行比對。

for Digital Library Research, Retrieved Apr. 22, 2004, from <http://www.oclc.org/content/1111/pdf/DennisNicholsonGordonDunsire.pdf>.

[18] 教育部、國家圖書館、文化建設委員會，「資料數位化與命名原則」於數位典藏國家型科技計畫技術彙編。上網日期：2004.5.10。網址：<http://www.ndap.org.tw/TechReport/part1/html/100chapter/030.shtml>。

[19] 同註 16。

步驟 7：推廣合集層次資源檢索。

建置資源合集層次描述的主要目的是提供跨學科、跨組織、跨類型的資訊共享與高層級的資源檢索。對一般使用者而言，資源合集層次的資源檢索仍是一種全新的概念。若能將資源合集層次描述配合單件層次描述可達最佳資源檢索效果的觀念，推廣至給每一使用者，相信資源合集層次描述的建置必能發揮最大的使用效益。

(三)資源合集層次描述運作管理架構

資源合集層次描述的營運，背後需有一運作管理架構，用以支援各項應用及資料的保存與維護。除了對資源合集層次描述之新增、刪除、查詢、修改等動作的基本執行外，更應具備各項控管機制。因此，筆者認為由建立到提供檢索取用的完整資源合集層次描述，其運作週期架構應包括註冊、建立、查核、管理及取得等五步驟的程序機制，說明如下（圖五）：

1. 註冊

資源合集層次的資源發現是指資源合集分散典藏，藉由資源合集層次的詮釋資料提供使用者集中性的資源合集資訊檢索。為因應此種分散建立卻整合使用的運作模式，在架構運作管理系統時，建議設置資源合集註冊機制，亦即在新建資源合集紀錄之前，能讓各單位先行註冊資源合集層次描述資訊，如使用的資源合集層次描述語義與元素屬性，以利不同單位、不同學科的資源合集資訊進入管理系統後，能有效地互通。

2. 建立

註冊之後，即可建立資源合集層次描述紀錄，可透過新建紀錄或轉入舊有的方式建立。若以轉入舊有紀錄的方式建立，則需再通過一層轉換機制，將該紀錄格式轉換為管理系統的資源合集層次描述格式。

3. 查核

在建立資源合集層次描述紀錄並進入管理系統之前，運作管理架構需建置一層查核機制，以利查核是否符合格式標準。

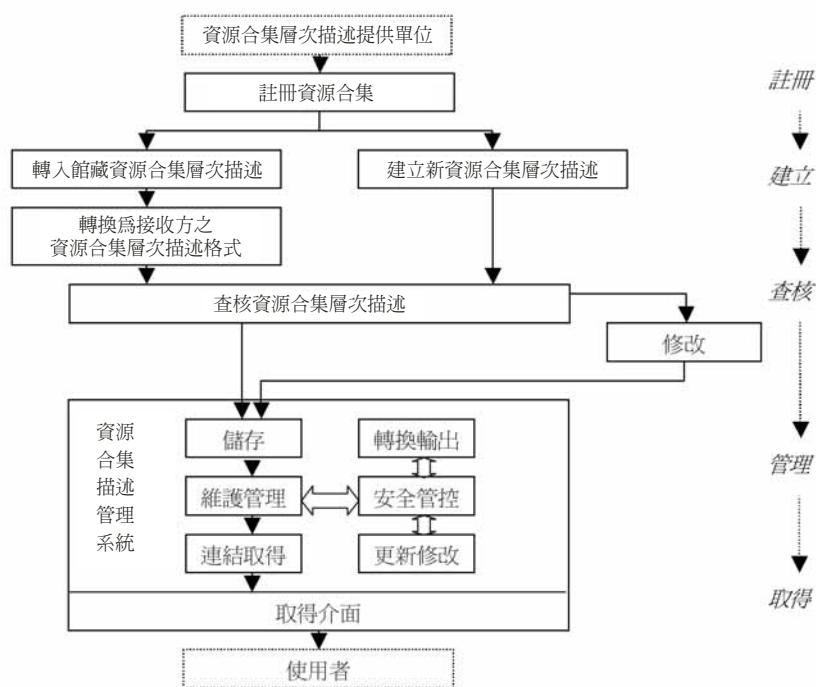
4. 管理

通過查核的資源合集層次描述紀錄即存入運作管理架構的核心，也就是系統前端的維護管理部分。建議在管理機制中應包括轉換輸出、安全管控、更新修改三部分。此三部分能支援系統達到將紀錄轉換輸出為不同格式、長期保護資源合

集層次描述資料的安全與完整、以及允許系統中紀錄的更新維護等功能。由於資源合集層次描述可以是所有層級的資源合集資訊，因此在更新修改的部分，系統應能支援任何資源合集層次描述的維護。在更新完畢進行存檔之前，亦需注意相關紀錄的資料是否同步更新。

5. 取得

最後需有提供系統管理者與終端使用者，檢索、取得資源合集層次描述資訊的機制與介面，以支援後端種種的資訊應用行為。



圖五：資源合集層次描述之運作、管理架構

六、結語

在現今資訊爆炸的環境裡，為使用者建置有效且快速的網路資源發現工具變得極為迫切。資源合集層次描述改變了過去僅從最底層的單件典藏品進行資訊檢索的習慣，提供另一種從大的資訊集合向下篩選的資料探勘，讓使用者避免陷入眾多單件資料的搜尋困境，並進一步地促進了全球性的資源交換與互通。觀察國

外資源合集層次描述計畫，例如 CHIN、NSDL、Cornucopia，以及博物館資訊交換協會 (CIMI) 所發展的資源合集層次描述發現，這些計畫的主管單位皆為該國執行及統整數位化計畫之政府單位。反觀國內，目前行政院國家科學委員會正主導多項數位化計畫，包括「數位典藏國家型科技計畫」、「數位博物館計畫」及「國際數位圖書館合作計畫」等，數位化成果豐碩，若欲進行跨資源合集合作，整合國內現有數位資源，建置及推廣資源合集層次描述將是一大好時機，未來將可讓使用者更輕易、更有效地發現及利用資訊，使國內這些寶貴的數位化資源能夠與國際各界交換互享。

A Study on Collection Level Description

Ho-chin Chen Yi-ting Chang

Abstract

With the increasing of various Internet resources, many organizations including libraries, archives, museums, government agencies, and others have contents that they need to make accessible on the Internet. As the means for resource discovery on the Web, the collection-based metadata is emerging and can be used to cope with the information sharing across disciplines, between organizations, among resources with different types of content, and to provide users with the highest level of information discovery. This paper discusses the meaning of collection level description, analytical model, descriptive schema, and applied method which developed recently. Finally, the authors attempt to construct a complete collection level description mechanism with the essential factors, approaches, and a operating framework that consists of registering, building, examining, managing, and accessing.

Keywords (關鍵詞) : Collection Level Description; Collection Level Metadata; Collection Management; Information Retrieval; Metadata; Interoperability
資源合集層次描述 ; 資源合集管理 ; 資訊檢索 ; 詮釋資料 ; 互通性

Ho-chin Chen : Associate Professor, Department of Information and Library Science Tamkang University ;
E-mail: chin@mail.tku.edu.tw

Yi-ting Chang : Graduate Student, Department of Information and Library Science Tamkang University ;
E-mail: 691070030@s91.tku.edu.tw