

國家圖書館

自行研究計畫成果報告



計畫編號：

年 度：106

執行期限：106年11月20日

計畫名稱：從 BIBFRAME 發展探討國內編目環境移轉之因應

研究人員：許靜芬

目 次

目次	i
圖表目次	ii
摘要	iii
第一章 緒論	1
一、研究背景	1
二、研究目的	3
三、研究方法	3
四、研究範圍與限制	4
第二章 文獻探討	5
第三章 研究問題與執行方法	9
第四章 研究結果	11
第五章 研究結論與建議	21
附錄	25
參考文獻	29

圖表目次

表 1	BIBFRAME 2.0 屬性「relatedTo」	12
表 2	BIBFRAME 2.0 Extention 類別 Relation 及 Relationship 比較	13
表 3	BIBFRAME 2.0 Extention 屬性 Relation 及 Relationship 比較	13
表 4	NBINet 合作館 2014-2017 採用機讀格式統計	19
圖 1	BIBFRAME 1.0 編輯平台「實例」起始表單及連結表單	15
圖 2	BIBFRAME 1.0 編輯平台「作品」起始表單及連結表單	15
圖 3	BIBFRAME 1.0 編輯平台「作品+實例」起始表單及連結表單	16

摘 要

編目規則及格式改變對編目員應該是更大的衝擊，也將影響整體書目分享環境。BIBFRAME 自發布、修訂、測試及調整，於 2016 年發布 2.0 版，已大致看出未來編目環境走向。本研究從檢視 LC 公布的 BIBFRAME 相關訊息及資源，推演未來編目作業流程，並針對國內因應新編目環境可能遭遇的問題，提出觀察及建議。研究以文獻分析方法，並利用 BIBFRAME 1.0 編輯平台雛形進行實務作業模擬，檢視該平台的功能特色，再從 NBINet 聯合目錄現況探討國內因應編目環境改變相關議題。

BIBFRAME 不僅用以取代 MARC，也是未來網路世界書目描述的根基，透過新的資料交換的編目共享也得以延續。其優點及特性包括：符合語意網語言規範，共享範圍可超越圖書館至網路世界；採 URI 辨識實體及其間關係，具低模糊性、延展及包容性，讓圖書館易於進行權威控制。國內採用兩種 MARC，未來轉移處理較為複雜，應預做評估及因應。四項建議為：(一) 研擬漸進式國內編目環境移轉方案；(二) 鏈結資源建置需要資訊同仁共同參與；(三) 盤點 MARC 應用情形，提升轉換；(四) 因應環境變革調整編目作業及心態。

中文關鍵詞：BIBFRAME，書目框架，RDA

第一章、緒論

一、研究背景

近年來圖書館技術服務館員之間最熱門的議題應該是「是否要採用 RDA 嗎」、「何時施行 RDA」，這些疑問逐漸有了答案--即便 RDA 至今仍持續修訂中，全球最大的圖書館美國國會圖書館(以下簡稱 LC) 於 2013 年 3 月 31 日起開始實施 RDA，無異於宣告編目規範變革的可行性。即便如此，RDA 雖然在架構上翻轉了 MARC 的架構，但仍有一部分是在 AACR2 的基礎上發展出來，因此，還是有某種程度的熟悉感。對編目實務工作影響較大的應該是「MARC 會被 BIBFRMAE 取代」的改變，畢竟數十年來，全球大多數編目員與 MARC 朝夕相處，編製無數的書目紀錄，即便不同地區曾發展出不同的 MARC，但基本結構相似，圖書館社群之間也習於以 MARC 資料分享，編目格式改變對編目員應該是更大的衝擊，也將影響整體書目分享環境。

BIBFRMAE 全稱為 Bibliographic Framework，是 LC 為建構與 RDA 等規範相容的編目格式，在 2011 年開展的「書目框架計畫」

(Bibliographic Framework Initiative) 倡議的模型。該計畫目標是依循網路語言規範重新建構編目環境，未來的書目編製將以網路為中心，

而資料互聯將成為常態 (Library of Congress, 2012)。BIBFRAME 1.0 於 2012 年公布，經測試及調整後，於 2016 年發布 BIBFRAME 2.0，雖然尚未完全定案，但已大致看出未來編目環境走向。編目工作者不僅需逐步重新學習適應新的格式，也須重新檢視編目作業流程及資源分享相關作法。

目前國內圖書館界針對 RDA 施行的準備偏重在條文的研析，RDA 在架構上雖與 AACR2 完全不同，但對於各類實體的描述指引，還是在 AACR2 的基礎上加入能廣納更多語文環境、資源的描述替代選項，讓各類型機構、各國能因館藏性質、因地制宜。相較於對個別實體的描述，編目員較陌生或過去較忽略的應該是 RDA 對實體之間的「關係」描述，而這類描述卻是讓圖書館書目連結語意網資源的重要元素之一。另外，就 BIBFRAME 模型設計來看，除了讓 RDA 對書目元素的描述方式具體化之外，也強調在編目過程中建立各實體之間的「關係」。因此，建立「關係」在 RDA 和 BIBFRAME 結合的未來編目作業中，應是相當重要的一環。

事實上，編目員對關係標示也非全然陌生，因為目前編目採用的 MARC 格式中，已有標示作者和作品、作品和作品之間的關係描述，如：著作方式、譯自、譯作等，但長久以來在編目作業流程及公用目

錄查詢時，並未特別凸顯其重要性，因此，關係描述著錄與否會因各圖書館編目政策或人力多寡而不一。未來若要施行 RDA，並以 BIBFRAME 模型進行編目，有必要重新檢視目前編目作業重點及流程，以便為將來轉換至新的編目環境預作準備。

二、研究目的

國內雖有圖書館開始抄錄 RDA 外文書目，或在中文編目時採用因應 RDA 新增的 MARC 欄位，但尚未全面實施 RDA 編目。另一方面，在取代 MARC 的格式正式定案，且圖書館自動化系統作業環境配合完成改變之前，館員仍須在現有環境下持續編製 MARC 紀錄。換言之，直至移轉至新的編目作業環境前的所有書目資料屆時理應轉換為 BIBFRAME，而這些書目資料是否足以支援未來書目世界一再被強調的資料互聯，有待儘早了解。

本研究希望能從檢視 LC 公布的 BIBFRAME 相關訊息及資源，反思國內因應新編目環境可能遭遇的問題。再者，從目前公布的 BIBFRAME 1.0 雛型編輯平台設計，推演未來編目作業流程。最後，針對國內未來合作編目環境可能遭遇的問題提出觀察及建議。

三、研究方法

本研究採用文獻分析法，經由查檢西文網路資源、ProQuest Central

電子資料庫等，蒐集 RDA、BIBFRAME 發展相關文獻。另從國家圖書館「臺灣期刊文獻資訊網」、「編目園地」及網路資源蒐集與本研究相關的中文文獻。綜合中外文獻對理論及實作之研究，作為本研究探討議題之參考依據。

四、研究範圍與限制

因資源取得、人力時間有限，本研究之範圍及限制如下：

(一) BIBFRAME 2.0 的雛型編輯平台目前尚未公布，因此，實作流程的研究仍依據 BIBFRAME 1.0 的編輯工具，並著重在與建立實體關係相關的設計模式。

(二) 本研究以今年 10 月前公布的 BIBFRAME 2.0 相關資料為依據，之後若發布修訂訊息，即便是重大改變，恐仍無法納入本次研究範圍。

第二章、文獻探討

RDA 於 2010 年發布，訂定 FRBR 各種實體及關係的描述指引，希望能讓 RDA 不僅應用於圖書館編目，也涵蓋博物館及出版商對其資源描述的需求，進而將圖書館的編目資料推廣至語意網資源鏈結及應用的一環。然而，現行用以包裝書目紀錄的 MARC 為圖書館專屬的封閉格式，圖書館目錄若要和語意網社群共享，必須依循語意網鏈結資料 (linked data) 共通的標記語言規範「資源描述框架」(Resource Description Framework, 簡稱 RDF)，重新設計支援 RDA 的編目環境。LC 於 2011 年委外由 Zepheria 公司發展新的編目框架 BIBFRAME，讓圖書館書目紀錄得以在網際網路環境中被查找取用，新的書目框架不僅用以取代 MARC，也是未來網路世界書目描述的根基 (Library of Congress, 2012)，透過規劃 MARC21 至 BIBFRAME 移轉途徑，數十年來透過資料交換的編目共享也得以延續 (Library of Congress, n.d.)。

LC 於 2012 年發布 BIBFRAME 1.0，經測試修正後，於 2016 年發布 BIBFRAME 2.0，兩個版本皆採實體-關係模型分析，將書目描述相關資訊分為不同實體及其間關係，核心類別 (core class) 的變動從 BIBFRAME 1.0 的「作品」(work)、「實例」(instance)、「權威」(authority)、「註釋」(annotation) 4 種核心類別，簡化為 BIBFRAME

2.0 的「作品」、「實例」、「單件」(item) 3 種核心類別，其中「作品」相當於 FRBR 第一組實體的作品和表現形式 (expression)，實例則相當於具體呈現 (manifestation)。另針對與此三種核心類別有所關聯的訊息，區分為代理 (agents)、主題 (subjects)、事件 (events) 等三種關鍵概念 (key concept) (Library of Congress, 2016)。

LC 為驗證 BIBFRAME 的可操作性，於 2015 至 2016 年進行第一階段 BIBFRAME 編目先導實作計畫，測試利用 BIBFRAME 1.0 雛型編輯平台，處理日常進館資源。該計畫包括人員理論及系統使用訓練課程，另每週舉行討論會議，參與者相互溝通學習，並針對系統功能提出改善建議，該計畫獲得相當多回饋，LC 將據以改善系統並規劃第二階段測試 (Library of Congress, 2016a)。

王景俠 (2016) 在探討 BIBFRAME 演進及啟示一文指出，該模型透過代理、主題及事件等屬性建立作品間的關係，不僅能描述各類型資源相關的特徵，且能描述作品內容，並聚合屬性的資源，對資源實體間的關係標示和呈現更明確。增加編目格式的可操作性，讓圖書館較易採用 RDA，也便於編目員理解和運用，能與 RDA 更有效結合使用，發揮 RDA 的優勢，長遠來看利於 BIBFRAME 格式規範的實施及維護，並將圖書館優質書目資源以鏈結資源發布，成為語意網重要的

一環。

過去自動化系統幕後擔任聚合書目的權威控制，在 BIBFRAME 建立的描述資源中，將藉由鏈結資源中的基本單位「URI」代表個實體及關係，以達到名稱顯示和程式藉由取得記憶體的位置獲取資料的目的 (O'Dell, 2014)。徐蕙芬 (2014) 提出未來編目環境趨勢將以 URI 辨識資料，資料將具備低模糊性、分散性、延展性和彈性，資料應開放隨時供網路使用。

BIBFRAME 2.0 取消「權威」，新的權威由代理和主題取代，主題包括主題、地點、事件、作品、實例、代理等實體。這些實體及關係經由鏈結資料技術的唯一識別碼 URI 標示各種概念，以標籤或名稱屬性表示各種語言或符號，讓機器可處理各種概念，並透過語意分析，進行相同名稱之區別辨識。過去必須透過「標目」進行權威控制，強調標目一致與否，但利用 URI 識別各種概念，不會因名稱及標籤的語文、形式不同而無法被檢索到。不僅提高資源查全率，也便於圖書館進行權威維護 (王景俠, 2016)。

美國圖書館學會分支圖書館館藏及技術服務學會 (Association for Library Collections & Technical Services, 簡稱 ALCTS) 於 2017 年 1 月核定了「編目及詮釋資料專業館員核心能力」(Core Competencies for

Cataloging and Metadata Professional Librarians))，提出編目館員應具備知識 (knowledge)、技能 (skill & ability) 及行為 (behavioral) 三種層面的核心能力。知識層面包括各種規範標準據以建立的概念模型，及基礎編目工具的架構和編目規範 (如：RDA、BIBFRAME、MARC、LCSH)；知能層面指的是整合相關編目原則，建立在各地區及國際間皆可運作的書目資料，包括運用 RDA 指引、各種主題分析規範的說明，應用 RDA 相關元素建立創作者和作品之間的關係，利用相關轉換工具及資料標準進行資料轉換，如：將 MARC 轉換為 XML (ALCTS, 2017)。

BIBFRAME 給圖書館帶來重大變革，也是難得的機遇。為適應未來編目作業流程及環境，編目員應要轉變觀念，密切關切新規範的發展；其次應積極參加專業培訓，掌握並提升自身新技術知能素養 (王景俠，2016)。

第三章、研究問題與執行方法

本報告中研究未來編目作業相關問題，執行方法包括文獻分析、書目篩選及分析等，茲說明如下。

一、研究問題

依據前述之目的，本研究將探討下列問題：

(一) LC BIBFRAME 網站提供的資源有哪些？BIBFRAME 1.0 雛型編輯平台模擬的未來編目流程及特色為何？

(二) LC 進行的 BIBFRAME 1.0 環境先導測試計畫，提供國內圖書館借鏡之處為何？

(三) BIBFRAME 發展對國內中文書目移轉至新的編目環境有哪些影響和啟發？

二、執行方法

本研究執行的方法有文獻分析、書目檢索及分析、實務作業模擬、問題研究等四種，分述如下。

(一) 文獻分析

從國家圖書館中外文文獻資料庫、網路等資源，查找並研讀本研究範圍相關文獻，彙整與 BIBFRMAE 發展、測試、評估分析相關內容。

(二) 實務作業模擬

利用 LC 公布的 BIBFRAME 1.0 雛型編輯平台展示版，檢視該系統的功能及特色，尤其是有關鏈結各實體的功能設計，並記錄使用該平台發現的優缺點及遭遇的困難。

（三）問題探討

從前述蒐集整理結果，以 NBINet 聯合目錄現況為觀察對象，探討國內圖書館如何因應編目環境改變？編目員自身應如何預作準備？

第四章、研究結果

依據前述執行方式，蒐集研究所得結果，分述如下。

一、BIBFRAME 規範及主要資源

RDA 以 FRBR 家族概念模型研訂各類資源的實體及關係描述原則，期望圖書館目錄在超越圖書館之外的語意網社群進行分享。由於語意網資源共用的鏈結資料採用 RDF 模式，但圖書館現行以 MARC 建置的書目，無法在語意網環境被理解及應用，一旦確定朝向鏈結資源發展，必須建構新的編目環境。有鑑於此，LC 雖在 2013 年率先施行 RDA，但早在 2011 年就啟動書目框架計畫，發展以實體-關係為模型的 BIBFRAME 框架及雛型編輯平台，為編目實務作業規劃可行途徑。

BIBFRAME 是以 RDF 標示語言規範為基礎發展的框架，資源描述由實體及實體的關係屬性組成。BIBFRAME 實體類別 (class) 及屬性 (property) 的命名原則包括：類別及屬性名稱需要有英文標籤，即便日後可能有其他語文；英文字首大寫，且名詞以單數形式呈現；類別和屬性得有相同命名；命名須簡短清楚；各類別之下的屬性不得重複等 (Library of Congress, n.d.)。

LC 的 BIBFRAME 專屬網站公佈 2.0 版的模型、詞彙、指引，訂

定了 76¹種實體類別 (class) 及 137 種屬性 (Property)。類別中的作品、實例、單件為核心類別，其他實體包括題名、代理、語文、載體、插圖等，而包括代理、實例、題名、作品等 17 類別有次類別 (subclass)。屬性之中有 3 種訂有次屬性 (SubProperties)，而與類別名稱相同的屬性有 62 種，例如：AcquisitionSource、Agent、Carrier、Content、Media 既是類別也是屬性。屬性之中的「relatedTo」定義為作品、實例及單件三種核心實體的任何關係，之下有 hasInstance、instanceOf、hasExpression、expressionOf 等 20 種次屬性 (表 1)。

表 1：BIBFRAME 2.0 屬性「relatedTo」

Property:	relatedTo		
Label:	Related resource		
Definition	Any relationship between Work, Instance, and Item resources.		
SubProperties:	hasInstance instanceOf hasExpression expressionOf itemOf hasItem eventContent eventContentOf	hasEquivalent hasPart partOf accompaniedBy accompanies hasDerivative derivativeOf precededBy	succeededBy references referencedBy dataSource

資料來源：Library of Congress (2016). BIBFRAME 2.0 Vocabulary List View. Retrieved from <http://id.loc.gov/ontologies/bibframe.html>。

除了基本詞彙之外，LC 今年 2 月針對 2.0 版先導計畫，另公布了延伸 (extension) 詞彙，包括 6 種類別和 29 種屬性。其中對筆者來說，較難理解的是，雖然在基本詞彙中已有前述的「relatedTo」屬性，但

¹ LC BIBFRAME 2.0 Vocabulary List (<http://id.loc.gov/ontologies/bibframe.html>) 網頁的 Class list 漏列 3 類實體 Agent、ShelfMark、VariantTitle。

在延伸詞彙又另增 Relation 及 Relationship，同時是類別也是屬性名稱，且兩者在標籤、定義上，似難明確顯示或說明其差異（表 2 及 3）。

表 2：BIBFRAME 2.0 Extention 類別 Relation 及 Relationship 比較

Class	bflc:Relation	bflc:Relationship
Label:	Relation	Relationship
Definition:	Connection between resources.	Resource and its connection to another resource.
Used with:	relation	relationship

表 3：BIBFRAME 2.0 Extention 屬性 Relation 及 Relationship 比較

Property	Relation	Relationship
Label:	Specific relationship	Related resource and relationship
Definition:	Connection between resources.	Resource and its connection to another resource.
Used with:	Work, Instance or Item	Work, Instance or Item
Expected Value:	Relation	Relationship

資料來源：表 N-N 皆取自 Library of Congress (2017). LC BIBFRAME 2.0 Vocabulary Extension List View. Retrieved from http://id.loc.gov/ontologies/bflc.html#c_Relation。

為指引圖書館移轉至新的編目環境，BIBFRAME 網站提供從 MARC21 紀錄轉換 BIBFRAME 2.0 的轉換原則，包括：MARC21 書目轉換為作品、實例及單件描述，以及 MARC21 題名、題名/作者權威紀錄轉換為作品描述。依據其使用說明，目前公布的對照表涵蓋所有 MARC 元素的轉換處理說明，但並非所有元素都予以轉換，轉換與否原則上取決該元素應用在 LC 書目紀錄的重要性。對照表對不轉換的元素以 2 種代碼標示，「nac」表示 LC 書目中鮮少利用的元素，如：

所有類型資料的欄位 008 位址 39 編目來源、音樂資料的欄位 008 位址 21 Music parts；以「ignore」表示在 MARC 之外的作業環境無關的元素，如：所有類型資料的欄位 008 位址 06 的值「b」(No dates given; B.C. date involved) 及「n」(Dates unknown)、圖書的欄位 008 位址 28 值「u」(Unknown if item is government publication)。

這些對照表鉅細靡遺說明各欄位、指標、分欄的轉換方式，其中的 Process Notes 說明對核心實體的組成及關係較重要的轉換，包括 1XX、6XX、700-730、8XX、760-788 轉換方式，這份文件裡的許多轉換並非單純的一對一轉換規則，而是需要程式進行條件判斷的複雜處理。這些對照表是 LC 經由先導計畫累積的結果，後續仍有可能隨實驗過程而予以修訂 (Library of Congress, 2017)。

二、BIBFRAME 1.0 雛型平台功能及特色

經檢視 BIBFRAME 1.0 編輯平台的線上展示，該版本目前以標籤欄位方式供使用者輸入資料，提供圖書、樂譜、連續性刊物、地圖資料、藍光 DVD、35 釐米影片、錄音 CD 等 7 種資料類型書目預設輸入表單，各表單列出該類型資源描述相關的 RDA 元素。該平台使用流程大致為：[步驟 1] 擇定待編資料類型；[步驟 2] 選擇要描述的核心實體 (Instance、Work、Work, Instance)；[步驟 3] 開始輸入各元素內容。

該平台的線上展示版無法儲存輸入的資料，但就能試用的功能範圍而言，仍可看出其分編資源整合服務的功能特色，茲說明如下。

(一) 表單設計呼應 BIBFRAME 模型架構

上述步驟 2 提供三種表單開啟模式：前兩種是僅開啟實例或作品任一表單，第三種是開啟同時有作品及實例的表單。但不論選擇任一起始表單，系統會依據 BIBFRAME 核心實體模型，在同一表單中提供相關核心實體元素輸入框，或以超連結開啟相關核心實體表單（附錄 1）。三種起始表單及其連結表單與 BIBFRAME 模型架構相呼應：（圖 1~3）

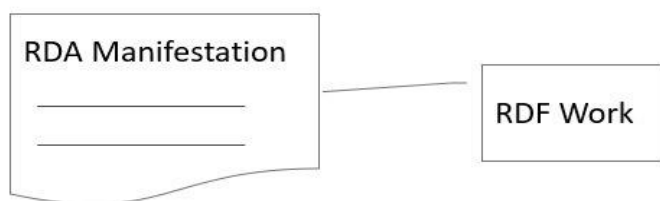


圖 1：BIBFRAME 1.0 編輯平台「實例」起始表單(左)及連結表單(右)

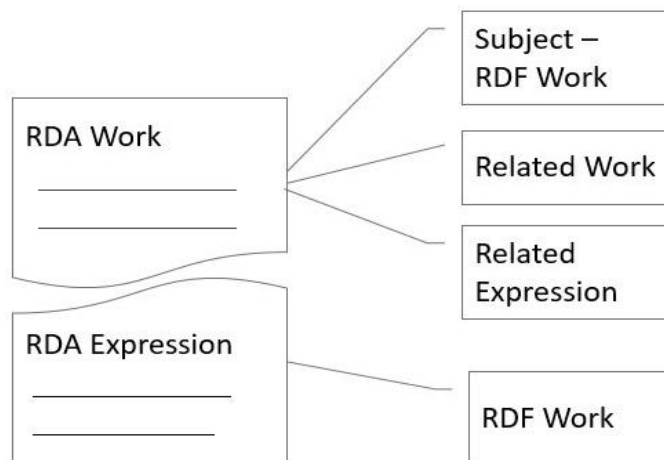


圖 2：BIBFRAME 1.0 編輯平台「作品」起始表單(左)及連結表單(右)

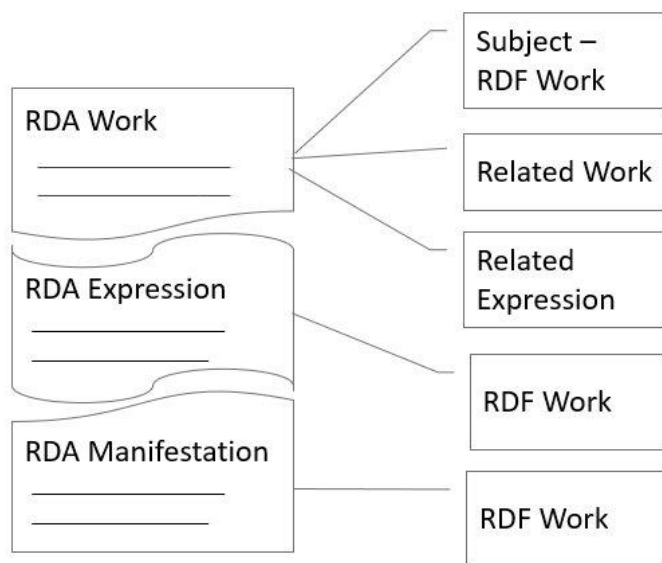


圖 3：BIBFRAME 1.0 編輯平台「作品+實例」起始表單(左)及連結表單(右)

(二) 結合 RDA Toolkit 應用

1.0 版的各元素欄位名稱採用相對應 RDA 條文的標題及編號，並提供超連結至 RDA Toolkit 相對應的條文內容，除了明確表達各元素定義之外，也便於使用者查閱，有助初學者逐步熟悉 RDA 規定。

(三) 結合 LC 主題規範鏈結資源

該雛型系統整合 LC 主題分析規範鏈結資源，在表單的相關欄位設計鏈結資源超連結，讓編目員可隨時就近從表單連結參考相關標題詞、人名/團體/地名等權威檢索點，並提供 RDA 內容形式 (content type)、媒體形式 (media type)、載體 (carrier) 等相關控制詞彙選單，提高介面使用便利性。

該雛型雖有連結相關核心實體的便利性，但在初期使用時，可能

會因不習於同時顧及多個實體描述或查照，而造成作業混淆的困擾。未來若能將分編相關規範及詞彙融合於作業環境，讓館員隨時點閱，能有效節省編目查找規範的時間。

三、LC BIBFRAME 1.0 實作先導計畫

LC 於 2015 年 9 月 8 日至 2016 年 3 月 31 日進行的內部第一階段 BIBFRAME 編目先導實作計畫，在 BIBFRAME 1.0 環境進行該計畫，參與人員約 40 人，來自採編及特殊類型館藏服務部門，且包括編目員及加工人員。參與人員先參加 16 小時訓練課程，包括語意網、鏈結資料及 BIBFRAME 編輯平台使用。參加者測試用的資料就是日常進館的資源，惟須同時以 MARC21 及 BIBFRAME 編目，以降低測試作業對書目服務的影響。測試期間每週舉行討論會議，協助參加者、指導者及開發者三方相互溝通學習，以改善功能設計及資料轉換等問題。

該測試計畫透過在職訓練、實作、討論等過程，不僅驗證系統設計的優缺點，也發現資料轉換處理結果的實用程度，例如：經過實作應用發現較困難的是將題名、作者/題名權威紀錄轉換為 BIBFRAME 框架的作品描述，以及和相關書目紀錄進行整合，包括將主題及分類號移轉至新的作品描述中。此外，在參與者與指導者互動過程，也能較深入了解館員對鏈結資源相關知能需求情形（Library of Congress,

2016a)。

四、國內編目移轉至 BIBFRAME 之前置準備

國內圖資界為了共同因應未來編目規範及環境變革，近幾年先後進行各項準備，包括：國家圖書館（以下簡稱國圖）在 2012 年辦理為期 3 天的 RDA 研習會，邀請 Barbara Tillett 主講；同年邀集中央研究院、臺灣大學、師範大學、淡江大學、輔仁大學等圖書館共同成立 RDA 小組（後續臺北市立圖書館加入），開會研析 RDA 發展及應用，並舉行「國內編目規則未來發展」諮詢會議，並於 2015 年合力完成《RDA 中文手冊初稿》及 6 種 RDA 詞彙中譯。中華民國圖書館學會每年舉辦的暑期研習會，也在資訊組織課程安排 RDA 相關研習內容。

雖然尚未實施 RDA 中文編目，但大多數圖書館已調整現行系統設定，以便匯入國外逐漸增多的 RDA 書目。而少數圖書館更進一步開始進行 RDA 中文編目試做，嘗試在 MARC21 因應 RDA 增修的機讀格式欄位依循 RDA 相關指引描述資源。現有系統上尚可試用 RDA 指引，但因缺少類似 BIBFRAME 環境，因此難以進行實作環境測試。

由於國內圖書館的編目格式仍處於中國機讀編目格式（以下簡稱 CMARC）及 MARC21 並存的情形，且即便都是使用 MARC21，對某些欄位的使用原則，各館之間亦可能有所差異。若要移轉至新的編目

環境，整體而言，在資料轉換上需要付出更多心力。「全國圖書書目資訊網」(以下簡稱NBINet)截至今年10月止計有95所合作館，從NBINet合作館採用MARC的變化，可作為國內MARC應用的消長情形之參考。依據2014-2017的NBINet合作館使用MARC統計來看，在合作館數量逐年增加情形下，中文採用CMARC的合作館在2014年有41館，但2017年減至24館，佔現有總合作館的25%；採用MARC21的合作館從2014年的20館減少為2017年的12所，佔現有總合作館的13%。(表4)

表4：NBINet合作館2014-2017採用機讀格式統計

書目格式 \ 年度		2014年	2015年	2016年	2017年	佔2017年 總館數%
		(82館)	(86館)	(89館)	(95館)	
中文	CMARC	41	33	33	24	25%
	MARC21	41	53	56	71	75%
西文	CMARC	20	16	16	12	13%
	MARC21	62	70	73	83	87%

資料來源：國家圖書館書目資訊中心統計

由於BIBFRAME提供的資料轉換資源起始點是MARC21，因此書目若由CMARC轉換至BIBFRAME，需多加一道轉換至MARC21的過程，雖已有現成的CMARC轉MARC21對照表，但多少仍會增加處理作業複雜性。事實上，即便同是採用MARC21的圖書館，對於部分MARC21欄位的使用原則不盡相同，以中譯出版品《啤酒肚5日終

結術》為例，該書譯自日文作品《下腹は5日で凹む!》，但檢視4所合作館的 MARC21 書目紀錄樣例，可發現對於原書名的著錄並不一致，其中有1館未著錄，1館著錄於欄位 240，另2館著錄於欄位 740（見附錄 2）。LC 公布的 MARC21 轉 BIBFRAME 轉換規則，若要應用於國內 MARC21 中文書目，仍須檢視是否有需要調整之處。

國內編目主要的語文環境為中文，不論是國外規範、系統皆以中文文化為原則，BIBFRAME 以鏈結資料的語言規範 RDF 為基礎，RDF 詞彙與一般習用詞彙不同，目前亦無中文化趨勢，對國內使用者來說，是另一項挑戰。此外，RDA 中文化方面雖有國內的中文手冊及中國大陸翻譯的中文版，但因其原文撰寫本來就稍嫌冗長，中譯的條文內容或詞彙也無法避免地冗長，閱讀理解較為費時。若 BIBFRAME 模式的系統也將 RDA 的條文及詞彙納入功能設計，語文的擇定也將是未來編目環境改變需考量的議題。

第五章、研究結論與建議

經由前述相關資料、系統、國內編目情況之研析，綜整研究結論及建議如下。

一、研擬漸進式國內編目環境移轉方案

LC 自 2011 年啟動 BIBFRAME 先導計畫，與系統開發業者合作發展 BIBFRAME 模型的做法，除了有利於研擬出實際可用的模型之外，也多少展露 LC 實踐 RDA 的決心，而 2013 年宣布開始施行 RDA，無異向全球圖書館宣告翻轉編目環境勢在必行，接下來，更接近付諸實現的過程是在 2015-2016 年的第一階段實作先導計畫。從其發布的實作先導計畫評估文獻來看，計畫的目的並非對 BIBFRAME 1.0 環境的全然肯定，而是從過程中找出系統改善，及引導館員了解及接受鏈結資料作業環境的途徑。

國內圖書館界對 RDA 及 BIBFRAME 的採行趨勢在心理上大多已有基本認知，但要實際翻轉數十年形塑成的編目環境，必定有其困難度。所幸國內圖書館界近年來透過各種技術服務研習及座談活動，已提供國內編目員多元學習 RDA 規範的資源。雖然取代 MARC 的 BIBFRAME 尚未定案，在 MARC 環境試用 RDA 固然是一種實驗方式，但畢竟無法體驗「鏈結資料」的作業特性。因此，既然已有 LC

先導計畫的成功經驗，而且也提供 BIBFRAME 1.0 測試環境建構相關資源下載，建議國內圖書館應共商更積極的循序漸進方案，在學習新的編目規則之外，進一步在新的編目環境較具體成熟之際，分階段共同打造實境演練的測試平台。

二、鏈結資源建置需要資訊專業同仁共同參與

RDA 和 BIBFRAME 是為鏈結資料而生，但即便研讀資料、聆聽演講，但語意網、鏈結資料、RDF、schema、XML 標示語言等，對於在 MARC 的欄位間穿梭數十載的編目員來說，鏈結資料和語意網的理論概念，對某些館員來說並不容易理解，需要多花些時間在這些議題的說明，並評估館員的理解程度 (Library of Congress, 2016a)。LC 的 BIBFRAME 專屬網頁持續公布各種文件，資料中常常出現 RDF 類別或屬性的詞彙，對編目員來說，仍然是難以閱讀的語言。

由於在 BIBFRAME 1.0 雛型編輯平台展示版的試用過程中，並不需接觸諸如 RDF 的標示語言，但因目前只能看到雛型系統，無法預知未來編目員的日常作業流程中，應具備何種程度的鏈結資料資訊技術性知能。但將 MARC 資料轉換至新的編目環境是必經過程，再加上鏈結資料的建置、發布及互聯將涉及各項平台建置及開發，不論資料轉換處理及未來資料運用，皆須資訊技術支援。因此，在編目員針對未

來編目環境預作準備時，圖書館支援書目資源建置的資訊專業同仁也應及早了解圖書館目錄將發生的改變，以便適時提供支援。

三、盤點 MARC 應用情形，提升轉換效益

國內圖書館從割捨自行研訂的 CMARC，逐步轉換為 MARC21，單是結構相同的 MARC 轉換，就已歷經一番抉擇和波折。如今要遷移至陌生的語意網世界，必須要國內圖書館界共同面對這項改變。

在 LC 公布的 MARC 轉 BIBFRAME 對應規則中，對於罕用、不用或不適用 MARC 環境以外的欄位都不予轉換。國內目前 CMARC 及 MARC21 皆為圖書館所用，資料轉換相較複雜，尤以非一對一的細節轉換最為複雜。雖然 LC 提供了對應規則，但有鑒於國內採用兩種 MARC，且 MARC21 部分欄位使用可能因館而異，若能利用 NBINet 聯合目錄進行 MARC 欄位盤點，再加上對圖書館使用調查，了解現行 MARC 欄位使用情形，預先整理出不予轉換及須特別處理的欄位，以求精簡資料處理作業，並提升資料轉換效益，也可做為圖書館在移轉至新的編目環境前的編目作業內容調整參考。

此外，在正式施行 RDA 及應用 BIBFRAME（或其他資源描述模型）之前，若能多方採集現有書目資料的樣態，儘量發掘問題，將有助因應未來編目環境的變化而及早準備。

四、因應環境變革調整編目作業及心態

RDA 最大的改變之一是加入資源鏈結概念，過去編目對衍生作品（如譯作、改名）也會在書目紀錄中有所著錄，但 RDA 針對作者與作品、作品與其衍生資源的各類型關係著墨更深更廣，研訂出各項著錄原則及關聯標示用語。編目員除了編目規則之外，也需要鏈結資料的基本概念，並在編目時對與各項關聯進行判別及著錄，這對與要處理龐大資源的編目員來說，是一項新的挑戰。

未來若實施 RDA，編目館員除了針對待編資料進行編目之外，也須考量現有館藏及未來新進館藏相關性，而予以增加適當的關聯內容。更積極來說，各館應及早檢視現行編目中是否需要因應鏈結資料而增補相關書目內容，如：譯作的原文書名、足以辨識相關或衍生作品及作者名稱的唯一辨識碼等資訊。

誠如徐蕙芬所言，編目員應重新思考書目控制，改變編目方式、工具、流程及文化，須突破狹隘的編目傳統，如錙銖必較於 ISBD 規定之標點符號，未來鏈結資料將在分散及重新組合中被再利用，應跳脫資料系統必須完美的心態（徐蕙芬，2014）。書目畢竟是資源取得及探索的起點，不是終點，未來編目將以提供館內外資源鏈結及探索為目標，編目員須調整心態，將心力投注在能發揮資源鏈結的作業。

附錄 1：BIBFRAME 1.0 編輯系統雛形畫面樣例

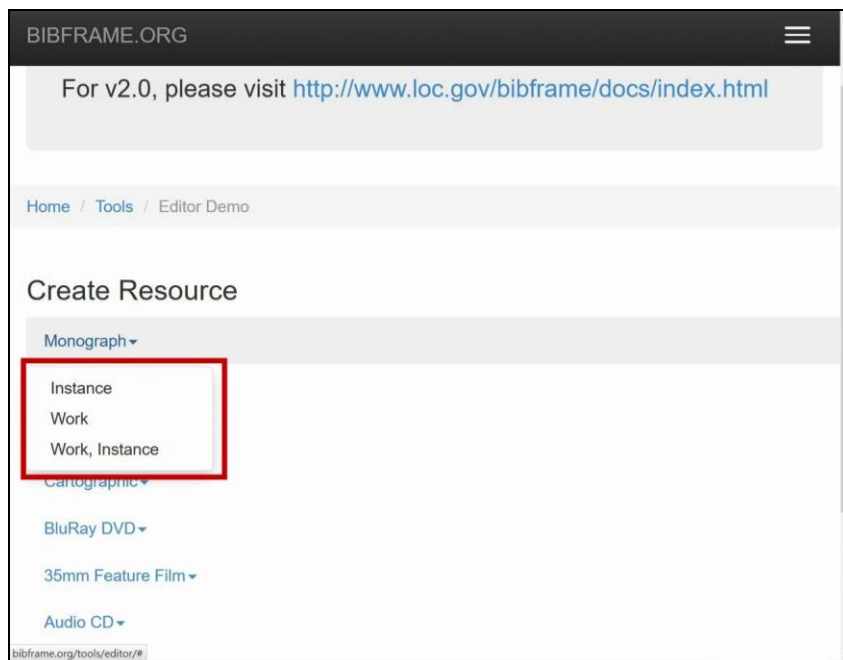


圖 1：BIBFRAME 1.0 Editor 提供核心實體選項

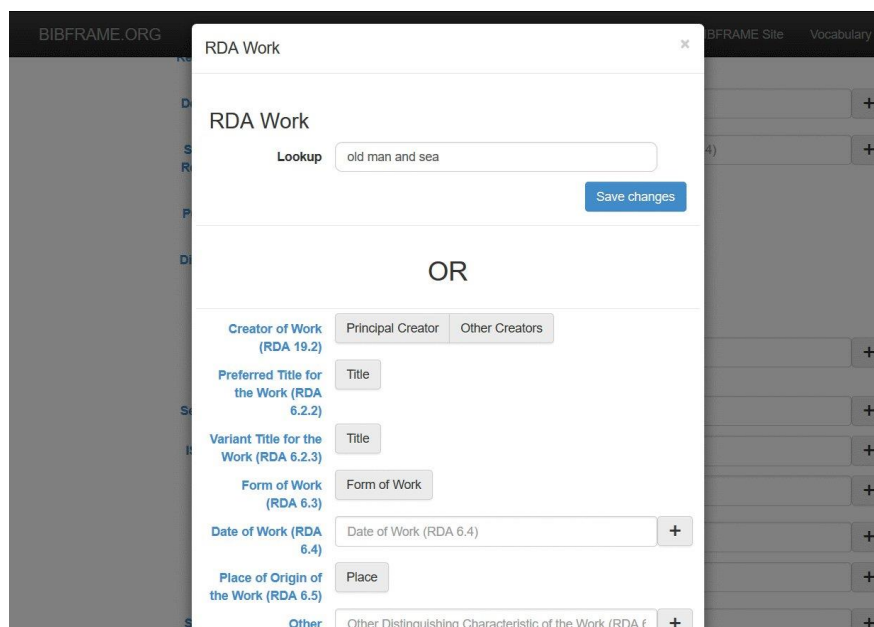


圖 2：從 Instance 起始表單開啟 Work 表單視窗

圖 1~2 資料來源：Library of Congress. LC BIBFRAME 1.0 Editor. Retrieved from <http://bibframe.org/tools/editor/#>。

附錄 2：NBINet 書目欄位使用不一致樣例

譯自的原文題名著錄欄位不一致 (以 ISBN978-986-6444-77-7 為例)

書目紀錄	原文題名著錄欄位
<p>100 1 澤田美砂子</p> <p>240 1 0 下腹は 5 日で凹む! 今すぐできる腹やせの技術で人生が変わる 中文</p> <p>245 1 0 啤酒肚 5 日終結術 : b 學好呼吸就會瘦!權威有氧教練教你 1 天 1 動作, 腰圍減 5 公分,小腹瘦 2 公斤,成功變身「小鮮肉」 = 5days draw-in affects your abdomen! / c 澤田美砂子著 ; 何冠樺譯</p> <p>246 3 0 學好呼吸就會瘦!權威有氧教練教你 1 天 1 動作, 腰圍減 5 公分,小腹瘦 2 公斤,成功變身「小鮮肉」</p> <p>246 3 1 5days draw-in affects your abdomen!</p> <p>246 3 學好呼吸就會瘦權威有氧教練教你 1 天 1 動作腰圍減 5 公分小腹瘦 2 公斤成功變身小鮮肉</p> <p>246 3 學好呼吸就會瘦權威有氧教練教你一天一動作腰圍減五公分小腹瘦二公斤成功變身小鮮肉</p> <p>246 3 啤酒肚五日終結術</p> <p>260 新北市中和區 : b 蘋果屋發行 ; a 新北市深坑區 : b 知遠文化總經銷, c2015[民 104]</p> <p>300 191 面 : b 圖, 表 ; c21 公分</p> <p>490 1 健康新視界 ; v5</p> <p>500 譯自 : 下腹は 5 日で凹む! 今すぐできる腹やせの技術で人生が変わる</p> <p>650 7 塑身 2lcstt</p> <p>650 7 減重 2lcstt</p> <p>650 7 運動健康 2lcstt</p> <p>700 1 何冠樺</p> <p>830 0 健康新視界 v5</p>	<p>著錄於 240、500</p>
<p>100 1 澤田美砂子</p> <p>245 1 0 啤酒肚 5 日終結術 : b 學好呼吸就會瘦!權威有氧教練教你 1 天 1 動作,腰圍減 5 公分,小腹瘦 2 公斤,成功變身「小鮮肉」!= 5 days draw-in affects your abdomen! / c 澤田美砂子作 ; 何冠樺譯</p> <p>246 1 3 啤酒肚五日終結術</p>	<p>著錄於 500、740</p>

書目紀錄	原文題名著錄欄位
<p>246 1 1 5 days draw-in affects your abdomen! 260 新北市 : b 蘋果屋, c2015 300 191 面 ; c21 公分 490 0 健康新視界 ; v5 500 譯自: 下腹は 5 日で凹む! 一今すぐできる腹 やせの技術で人生が変わる 650 7 塑身 2lcstt 650 7 減重 2lcstt 650 7 運動健康 2lcstt 700 1 何冠樺 740 0 下腹は 5 日で凹む! 一今すぐできる腹やせの 技術で人生が変わる</p>	
<p>100 1 澤田美砂子 e 作 245 1 0 啤酒肚 5 日終結術 : b 學好呼吸就會瘦!權威 有氧教練教你 1 天 1 動作,腰圍減 5 公分,小腹瘦 2 公斤,成功 變身「小鮮肉」! c 澤田美砂子作 ; 何冠樺譯 246 1 3 學好呼吸就會瘦!權威有氧教練教你 1 天 1 動 作,腰圍減 5 公分,小腹瘦 2 公斤,成功變身「小鮮肉」! 246 1 學好呼吸就會瘦權威有氧教練教你一天一動 作腰圍減五公分小腹瘦二公斤成功變身小鮮肉 246 1 啤酒肚五日終結術 250 初版 260 新北市 : b 蘋果屋出版 : b 知遠文化總經 銷, c2015[民 104] 300 191 面 : b 圖, 表 ; c21 公分 490 1 健康新視界系列 ; v5 650 7 減重 2csht 650 7 運動健康 2csht 650 7 塑身 2csht 700 1 何冠樺 e 譯 830 0 健康新視界系列 ; v5</p>	未著錄
<p>245 0 0 啤酒肚 5 日終結術 : b 學好呼吸就會瘦!: 權 威有氧教練教你 1 天 1 動作, 腰圍減 5 公分, 小腹瘦 2 公斤, 成功變身「小鮮肉」! = 5 days draw-in affects your abdomen! c 澤田美砂子作 ; 何冠樺譯 260 新北市中和區 : b 蘋果屋發行 ; a 新北市深</p>	著錄於 580、740

書目紀錄	原文題名著錄欄位
坑區 : b 知遠文化總經銷, c2015[民 104]	
300 191 面 : b 彩圖, 表格 ; c21 公分	
440 0 健康新視界 ; v5	
580 譯自: 下腹は 5 日で凹む!—今すぐできる腹 やせの技術で人生が変わる	
650 7 塑身 2lcstt	
650 7 減重 2lcstt	
650 7 運動健康 2lcstt	
700 1 澤田美砂子 e 作	
700 1 何冠樞 e 譯	
740 0 下腹は 5 日で凹む!—今すぐできる腹やせの 技術で人生が変わる	
740 0 學好呼吸就會瘦!	
740 0 權威有氧教練教你 1 天 1 動作, 腰圍減 5 公分, 小腹瘦 2 公斤, 成功變身「小鮮肉」!	
740 0 5 days draw-in affects your abdomen!	

參考文獻

- Association for Library Collections & Technical Services. (2017). Core Competencies for Cataloging and Metadata Professional Librarians. Retrieved August 3, 2017, from <https://alair.ala.org/bitstream/handle/11213/7853/Core%20Competencies%20Cataloging%20Metadata%20Professional.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Coyle, K. (2004). "Future considerations: the functional library systems record". *Library Hi Tech*, Vol. 22 Issue: 2, pp.166-174, <https://doi.org/10.1108/07378830410524594>
- Dunsire, G. (2014). RDA, MARC and BIBFRAME: transition and interaction [PowerPoint slides]. Retrieved from <https://www.slideshare.net/GordonDunsire/rdamarcbibframe>.
- IFLA (2016). FRBR-Library Reference Model. Retrieved June 14, 2017, from https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr-lrm/frbr-lrm_20160225.pdf.
- Joint Steering Committee (2009). RDA: Resource Description and Access Prospectus. Retrieved from <http://www.rda-jsc.org/archivedsite/rdaprospectus.html>.
- Kroeger, A. (2013) . The road to BIBFRAME: the evolution of the idea of Bibliographic transition into a post-marc future. *Cataloging & Classification Quarterly*, 51:873-890. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01639374.2013.823584> .
- Library of Congress. (2012). Bibliographic Framework as a Web of Data: Linked Data Model and Supporting Services. Retrieved June 20, 2017,

from <https://www.loc.gov/bibframe/pdf/marcl-d-report-11-21-2012.pdf>.

Library of Congress. (2016a). BIBFRAME Pilot (Phase One—Sept. 8, 2015 – March 31, 2016): Report and Assessment. Retrieved July 15, 2017, from <https://www.loc.gov/bibframe/docs/pdf/bibframe-pilot-phase1-analysis.pdf>.

Library of Congress. (2016b). Overview of the BIBFRAME 2.0 Model. Retrieved July 10, 2017, from <http://www.loc.gov/bibframe/docs/bibframe2-model.html>.

Library of Congress. (2016c). BIBFRAME 2.0 Vocabulary Category View. Retrieved July 5, 2017, from <http://id.loc.gov/ontologies/bibframe-category.html>.

Library of Congress. (2017). MARC 21 to BIBFRAME 2.0 Conversion Specifications. Retrieved Sept. 8, 2017, from <https://www.loc.gov/bibframe/mtbf/>.

Library of Congress. (n.d.). BIBFRAME 1.0 Vocabulary: Terminology and Conventions. Retrieved July 10, 2017, from <https://www.loc.gov/bibframe/docs/vocab-conventions.html>.

Library of Congress. (n.d.). Bibliographic Framework Initiative. Retrieved July 10, 2017, from <http://www.loc.gov/bibframe/>.

Meehan, T. (2013). Beyond MARC: MARC, linked data and Bibframe [PowerPoint slides]. Retrieved from <https://www.slideshare.net/orangeaurochs/marcl-d-2013>.

Meehan, T. (2014). MARC and BIBFRAME [PowerPoint slides]. Retrieved from <https://www.slideshare.net/orangeaurochs/marc-and-bibframe>.

Meehan, T. (2015). BIBFRAME and moving away from MARC [PowerPoint slides]. Retrieved from

<https://www.slideshare.net/orangeaurochs/cigld2-tm-bibframe>.

Meehan, T. (2016). BIBFRAME: the future of cataloging? [PowerPoint slides].

Retrieved from

<https://www.slideshare.net/orangeaurochs/bibframe-the-future-of-cataloging>.

O'Dell, A. J. (2014). Cataloger 3.0: Competencies and education for the BIBFRAME catalog. Retrieved from

<https://www.slideshare.net/allisonjai/cataloger-30-competencies-and-education-for-the-bibframe-catalog>.

Taniguchi, S. (2017). Is BIBFRAME 2.0 a Suitable Schema for Exchanging and Sharing Diverse Descriptive Metadata about Bibliographic Resources?.

Cataloging & Classification Quarterly, DOI:

10.1080/01639374.2017.1382643

Amanda Xu, A., Hess, K., Akerman, L. (2017). From MARC to BIBFRAME 2.0: Crosswalks. *Cataloging & Classification Quarterly*, DOI:

10.1080/01639374.2017.1388326

王景俠 (2016)。書目框架 (BIBFRAME) 模型演進分析及啟示。數字圖書館論壇, 2016 年第 10 期 (149), 67-72。檢自

<http://www.dlf.net.cn/manager/manage/photo/admin201610011.pdf>。

徐蕙芬 (2014)。從書目框架計畫 (BIBFRAME) 的發展看書目控制的前景。在國家圖書館舉辦之資訊組織教育訓練專題演講簡報 (2014/8/14)。

檢自

http://catweb.ncl.edu.tw/flysheet_admin/new_file_download.php?Pact=FileDownload&Pval=1942。