

國家圖書館第一階段 *CMARC3* 與 *CMARC4* 轉換系統開發經驗

牛惠曼

摘要

本文以國家圖書館第一階段 *CMARC3* 與 *CMARC4* 欄位 225、327、856 格式功能與轉換系統開發作業為主，試論相關編目規範、格式轉換工具及系統功能的配合，並比較 *CMARC3* 與 *CMARC4* 優缺點，探討格式轉換的影響與衝擊，分析系統開發所遭遇的困難與限制，期望以切身經驗，供他館參考或借鏡。

一、前言

國家圖書館第一階段《中國機讀編目格式》第三版（以下簡稱 *CMARC3*）與《中國機讀編目格式》第四版（以下簡稱 *CMARC4*）轉換系統開發工作，係於民國 88 年初考量 *CMARC3* 與 *CMARC4* 部分欄位處理差異與實務需求而針對欄位 225、327、856 進行格式功能與轉換系統開發作業，迄今已兩年多。本文之撰擬，主要為因應國家圖書館受教育部委託辦理圖書館法專案研擬技術規範之一的修訂《中國機讀編目格式》所需，並供其他圖書館於 *CMARC3* 與 *CMARC4* 轉換系統開發參考。

第一階段選取欄位 225、327、856 作為優先開發項目，乃因欄位 856 是

關鍵詞 (Keywords)：中國機讀編目格式；機讀編目格式；機讀編目格式轉換

Chinese MARC；MARC；MARC Format Conversion

牛惠曼：國家圖書館編目組助理編輯；E-mail: nhmtku@msg.ncl.edu.tw

CMARC3 所無，又為因應日漸增多之電子資源，因此有必要優先開發；而欄位 225 及 327 則由於 *CMARC3* 之 4__ 連接款目段至 *CMARC4* 全數刪除，且索引欄位由原來的欄位 410、461、462、463、464 轉而為欄位 225、327，及欄位 505、702、712，而原 *CMARC3* 欄位 225 及 327 並非索引欄位，使得 *CMARC4* 的改變直接影響資料檢索結果，因此連同新增欄位 856 作為國家圖書館第一階段 *CMARC4* 開發範圍。

二、*CMARC3* 與 *CMARC4* 轉換緣起

過去有關分編規範的更新或採用，國家圖書館向來責無旁貸，尤其《中國機讀編目格式》第四版雖與《中國機讀編目格式》第三版的基本架構相同，但其中 3__ 附註段、4__ 連接款目段、5__ 相關題名段的修訂，改變了 *CMARC3* 原有作法，影響至大，使各方對 *CMARC4* 投以更多關注。

(一) 資訊科技的日新月異

資訊科技突飛猛進與網路環境大幅改善，今日的資訊已非一日千里足以言喻，在十倍速時代刺激下，資訊科技不斷地推陳出新，人們在適應一波波資訊科技革新風暴的同時，未來全球資訊科技全貌，又將是何等震撼人心？

(二) 數位資源的蓬勃發展

目前網路數位資源以前所未有的速度持續加速膨脹，這些網路數位化資源，有正式出版，也有非正式出版，有純文字檔，也有影音多媒體檔案，資訊數位化時代已然來臨，國外圖書館界為因應這股風潮，近十年網路資源相關編目計畫就有 *USMARC* Tag 856、*InterCat*、*NetFirst*、*Dublin Core*、*CORC* 等的推展與實施。

(三) *USMARC* 新增 Tag 856

美國圖書館學會 (American Library Association，簡稱 ALA) 下的一個委員會 MARBI，於 1992 年提出 Proposal 93-4，隔年，*USMARC* 即新增 Tag 856，主要在將書目與電子資源相互連結。^[1] 雖然美國方面並未將 *USMARC* 全新改版 (是直到 1999 年才有 *MARC 21* 的出版)，而僅增加一個欄位 (Tag 856)，但這小

[1] Priscilla Caplan, "Cataloging Internet Resources," *The Public-Access Computer Systems Review* 4:2 (1993), pp. 61-64.

小動作卻已在圖書館界掀起軒然大波，讓各國圖書館從業人員不得不正視排山倒海而來的電子資源問題。

(四)CMARC4 的全新出版

USMARC 出現 Tag 856 後，基於 CMARC 符合時代需求的任務及快速增長的電子資源編目問題，國內CMARC 修訂小組於民國86年6月完成CMARC4 修訂，內容含括比照 USMARC Tag 856，讓國內圖書館編目人員於處理電子資源時有可著錄之欄位，並方便檢索及本文超連結，隨時提供瀏覽全文之便利機制。

三、CMARC4 對於國家圖書館的意義

(一)CMARC3 與 CMARC4 之優缺點

CMARC3 與 CMARC4 雖然基本架構不變，但先後內容不同，其中仍存在著部分差異與優缺點：

1. CMARC4 的優缺點

CMARC4 修訂緣起於：(1) 修改舊版錯誤；(2) 簡化格式；(3) 加入新媒體資料；(4) 配合自動化系統需要；(5) 配合 USMARC 轉換需求及各段修訂狀況。^[2]迄至民國86年6月CMARC4 完稿付梓，仍可發現部份文字繕打編排的錯誤。^[3]CMARC4 與 CMARC3 二者最大差異在於CMARC4 簡化了某些欄位(例如3__附註段)、合併刪除了某些欄位(例如4__連接款目段)、新增了某些欄位(例如欄位856 電子資源位址及取得方法)，推翻過去冗長重複的編目著錄，並容納與日俱增的電子資源。

而CMARC4 的缺點是相較於CMARC3，格式變動很大，導致CMARC3 與CMARC4 欄位、指標、分欄對應頗費周章，雖然CMARC4 之附錄已有〈中國機讀編目格式第三、四版相異比較對照表〉，但實際開發CMARC3 轉為CMARC4 轉換系統，以該對照表進行系統分析及程式撰寫仍嫌不足，許多細節而關鍵之概念與關係尚待釐清，且基本上CMARC4 未必完全遵循《國際機讀編目格式》(簡

[2] 任永禎，〈《中國機讀編目格式》第四版修訂座談會〉，《國家圖書館館訊》，86：1 (1997.2)，頁38-39。

[3] 中國機讀編目格式修訂小組，《中國機讀編目格式》，第四版(臺北市：國家圖書館，民國86年)。頁182，有關欄位225 指標1 為0 時，集叢名不做檢索款目……當指標1 為0 時，指標2 填b (實應為□，指一個空格)；頁196，原欄位463 單冊及464 單冊分析，本版使用欄位312、517、7__ (實應為517、7__，因CMARC4 已無欄位312)。

稱 *UNIMARC*)、《美國機讀編目格式》(簡稱 *USMARC*) 之典範，一旦採用 *CMARC4* 進行編目，相關系統功能均需隨之修訂。另外值得擔憂的是 *CMARC4* 所空出的 4__ 段，在未來是否有被其他內容填補的可能，或者會不會隔個幾年，大家又覺得 *CMARC4* 不合需求，而來個 *CMARC5* 大翻新。

2. *CMARC3* 的優缺點

民國 78 年完成 *CMARC3* 修訂，主要在更新前版無法因應新資訊媒體層出不窮的需求，為使 *CMARC* 更符合世界潮流、達到書目控制及促進資源共享，進而針對 *CMARC2* 若干缺失著手修正，但事隔數載，電子檔與網路資源的快速增長，幾乎改寫傳統資訊型態歷史，*CMARC3* 已不敷時代需求，尤其美國方面早在 90 年代初即開始著手電子資源機讀編目格式的研究與增訂，雖然國外作法只是增加 Tag 856 以容納新興資源，並未針對原有 *USMARC* 進行全盤修訂，但最終目的也是在因應時代需求，方便書目資源之保存、交換與傳遞。

此外，*CMARC3* 相較於 *CMARC4* 而言，*CMARC3* 著錄格式就顯得相當嚴謹，甚至一絲不苟，尤其 3__ 附註段的詳細著錄及前後順序明白劃分，與 4__ 連接款目段的冗長，只在使系統對該筆書目產生附註說明及檢索點 (access point)，並與相關書目記錄進行連接 (link)，在在加重編目人員作業負擔，因此就 *CMARC3* 的 3__ 附註段及 4__ 連接款目段，*CMARC3* 實不如 *CMARC4* 來得利落簡約 (按：原 *CMARC3* 之 3__ 段，在 *CMARC4* 幾乎改由欄位 300 取代；而原 *CMARC3* 之 4__ 段，在 *CMARC4* 則併入 5__ 相關題名段) 及節省作業時間與人力。

(二) 相關編目規範與轉換工具之配合

1. 中國編目規則

編目規則在於能反映圖書館目錄，機讀編目格式在於方便圖書館目錄的應用，也就是說編目規則應該是機讀編目格式的基礎，機讀編目格式包含那些書目內容，應該由編目規則來決定，書目資料如何記載，也是由編目規則來規範，至於書目內容如何組織、在那些欄位記載、如何利用指標控制書目資料，則是在設計機讀編目格式時考慮電腦處理書目資料的特性加以規範^[4]，因此規則的更動與格式的修訂應互為聲息，但今日格式修訂的需求似乎遠甚於規則異動，規則與格

[4] 吳明德，〈從線上目錄的觀點談編目規則的未來〉，《圖書館學刊 (臺大)》，8 (1993.11)，頁 9。

式二者未能並駕齊驅、與時並進，殊不知 *CMARC* 的訂定主要乃依據《中國編目規則》（簡稱 CCR）的精髓。民國 86 年 6 月 *CMARC4* 出版後，編目規則也終於在民國 89 年 9 月由中國圖書館學會分類編目委員會完成修訂二版。

2. 機讀編目格式不同版本間對照

例如 *CMARC4* 之附錄已有〈中國機讀編目格式第三、四版相異比較對照表〉，為相同機讀編目格式不同版本間提供良好對應資料，有助於格式轉換程式開發前的系統分析。

3. *CMARC3* 轉為 *CMARC4* 對照

如前所述，*CMARC4* 之附錄雖有〈*CMARC* 第三、四版相異比較對照表〉，然實際開發 *CMARC3* 轉為 *CMARC4* 轉換系統時，以該對照表進行系統分析及程式撰寫仍未盡完善，許多枝微末節卻又關鍵之概念與關係尚待進一步釐清，尤其各圖書館若要把現有書目記錄改以 *CMARC4* 著錄或展現，勢必面臨書目記錄由 *CMARC3* 轉為 *CMARC4* 問題，那麼一份詳盡而完備的 *CMARC3* 轉為 *CMARC4* 對照必不可少。

4. *CMARC4* 轉為 *CMARC3* 對照

對於已採 *CMARC4* 的圖書館而言，未來其書目記錄若要提供他館使用，在多數圖書館尚為 *CMARC3* 情況下，提供一個 *CMARC4* 轉為 *CMARC3* 轉換程式有其必要，尤其像全國圖書資訊網路系統 (NBINet)，就透過內部程式轉換機制或介面，以提供完善之書目資源服務予各圖書館。

5. *USMARC* 轉為 *CMARC4* 對照

民國 78 年 *CMARC3* 出版後四年，也就是民國 82 年，在圖書館學、業界殷殷期盼下，《美國機讀編目格式轉至第三版中國機讀編目格式對照表》誕生了，該書成為國內圖書館自動化系統西文書目記錄處理重要工具，時至今日，熱度不減，主要原因在於該書是書目記錄由美國機讀編目格式改為中國機讀編目格式的捷徑，也是許多圖書館自動化系統廠商開發 *USMARC* 轉為 *CMARC* 轉換程式的系統分析工具，而今 *CMARC4* 一出，圖書館業界立即異口同問有無 *USMARC* 轉為 *CMARC4* 對照？何時才会有？此外，美國為因應 21 世紀而出版的 *MARC 21*，也是未來進行 *USMARC* 轉為 *CMARC4* 值得注意的方向。

6. *CMARC4* 轉為 *USMARC* 對照

目前國內有些大型圖書館與國外書目中心存在著書目資料交換關係，例如國

立臺灣大學圖書館以 OCLC 會員身份使用 OCLC 書目資源，可享會員優惠價，但相對的義務是須將 local 端書目資源傳送至 OCLC，以供 OCLC 其他會員共享，若此情況，當國立臺灣大學圖書館 INNOPAC 系統改用 *CMARC4*，則 *CMARC4* 與 ISO 2709 對應必須存在。

另，國內有些圖書館中西文書目記錄皆採 *USMARC*（例如國立藝術學院圖書館），當須共享國內編目資源時，*CMARC4* 轉為 *USMARC* 對照相信也是一必備工具。

7. *CMARC4* 與其他資料著錄格式對照

CMARC3 與元資料 (Metadata) 或都柏林核心集 (Dublin Core) 對應關係，輔仁大學吳政叡教授有專深研究^{[5][6][7][8][9]}，連同成功大學羅思嘉教授分別於民國 87 和 88 年發表多篇有關 *CMARC4* 與都柏林核心集 (Dublin Core) 對應關係。^{[10][11]}且由於機讀編目格式 (簡稱 MARC) 與都柏林核心集 (Dublin Core) 可能是目前較為良好的資訊著錄與組織機制 (說明：機讀編目格式是目前國內外圖書館作為著錄圖書資訊最普遍規範，而都柏林核心集 (Dublin Core) 發展至今已成為著錄網路資源最佳詮釋資料^[12])，為因應時代需求或順應未來發展，進一步引發與 *CMARC4* 相關之延展性研究會是在所難免。

以上這些規範工具間之對照，無論未來何時進行全面討論與完整編訂，都是曠日費時、負擔沈重的工作，然為符合國內各圖書館實際作業所需，這些規範工

[5] 吳政叡，〈機讀編目格式在都柏林核心集的應用探討〉(臺北市：臺灣學生書局，1998)。

[6] 吳政叡，〈中國機讀編目格式 (第三版) 到都柏林核心集對照表〉，《圖書館學刊 (輔大)》，29 (2000.6)，頁 26-39。

[7] 吳政叡，〈中國機讀編目格式到都柏林核心集的轉換對照表〉，《資訊傳播與圖書館學》，5：2 (1998.12)，頁 57-76。

[8] 吳政叡，〈都柏林核心集到中國機讀編目格式的轉換對照表〉，《中國圖書館學會會報》，60 (1998.6)，頁 61-73。

[9] 吳政叡，〈中國機讀編目格式到都柏林核心集的轉換基本原則〉，《中國圖書館學會會訊》，6：4 (1998.12)，頁 49-50。

[10] 羅思嘉，〈數位圖書館資源組織與整理：機讀編目格式與 Dublin Core〉，《大學圖書館》，3：2 (1999.4)，頁 50-68。

[11] 羅思嘉，〈Dublin Core 與機讀編目格式欄位的對應〉，《美國資訊科學學會臺北學生分會會訊》，12 (1999.10)，頁 1-23。

[12] Ron Chepesiuk, "Organizing the Internet: The 'Core' of the Challenge," *American Libraries* 30:1 (Jan. 1999), pp. 60-63.

具對照的編製有其時代意義。

(三) 相關編目系統功能之配合

國家圖書館若決定採用CMARC4，至少以下系統功能需配合修改：

1. 全國圖書資訊網路系統 (NBINet)

關係著全國各大型圖書館書目共享命運的全國圖書資訊網路系統，如果各合作館不採用CMARC4 而要收錄國家圖書館轉出符合ISO 2709 格式的CMARC4 書目記錄，是否需要一套轉換介面？且一旦全國圖書書目資訊網路系統採用CMARC4，各合作館使用CMARC4 的問題恐得一併解決。

2. 編目模組

目前國內各圖書館自動化系統編目模組多採CMARC3，若改用CMARC4，則原書目主檔所有記錄可能需轉為CMARC4，且編目模組內各項功能，包括：全編、簡編、原編、抄編、記錄轉載、查詢與顯示等功能，均需伴隨修正。

3. CIP模組

國家圖書館自動化系統預行編目模組目前採用CMARC3，未來本館編目模組若改用CMARC4，預行編目模組或有跟進的可能。

4. Z39.50 Client/Server介面

國家圖書館自動化系統編目模組、全國新書資訊網 (ISBNnet) 及全國圖書資訊網路系統 (NBINet)，目前均支援 Z39.50 protocol，且無論是提供 Z39.50 Client 或 Z39.50 Client/Server 服務，書目資料下載 (download) 與轉換 (指書目記錄由USMARC 轉為ISO 2709、或由CMARC 轉為ISO 2709、或由ISO 2709 轉為USMARC、或由ISO 2709 轉為CMARC) 過程中所使用之CMARC，都是以CMARC3 為標準，若館內某一模組、資料庫或系統改用CMARC4，則會影響其他系統或模組的應用，除非各模組、資料庫及系統功能齊頭並進，否則將面臨CMARC的戰國時代。

5. 其他書目系統 (例如：SinoCat、SinoCIP)

隨著各圖書館採用CMARC 版本的轉變，許多相關書目資料庫索引系統可能因此需修正，或為了使用者端便利運用，而有必要將CMARC3 與CMARC4 兩種格式並存於系統內。例如《中華民國出版圖書目錄光碟系統》(簡稱SinoCat) 和《中華民國預行編目書目光碟系統》(簡稱SinoCIP) 與國家圖書館書目記錄有著密不可分的關係，是否需把SinoCat、SinoCIP 改為CMARC4，或

CMARC3 及 *CMARC4* 兩種格式並存於系統以方便一般中小型圖書館使用？這些都還有待進一步評估的必要。

(四) 書目記錄之轉載

1. 書目主檔的轉換

如何把書目記錄進行 *CMARC* 版本轉換？轉換結果是否保證書目記錄完整無誤？皆影響著圖書館書目品質與專業形象，甚而影響未來書目交換前途與讀者查檢權益，如果書目主檔轉換不全以致影響讀者查檢權益，則像書目整檔這麼大規模的惡夢又將來臨。

2. 書目記錄的轉入

要將書目記錄自館外系統轉入館內系統，*CMARC3* 轉為 *CMARC4* 及 *USMARC* 轉為 *CMARC4* 對應工具實屬必要，尤其書目記錄轉換的成功率，一直為編目人員所關切，並影響日後需人為介入查核修正的程度。

3. 書目記錄的轉出

國家圖書館的角色與定位本就與一般圖書館不同，無論是全國圖書資訊網路系統 (NBINet) 或出版品預行編目 (CIP)，均提供書目資源共享機制，且直接關涉書目記錄轉出功能，當書目記錄須由 *CMARC3* 轉為 *CMARC4* 時，系統內書目記錄轉出功能亦應一併修正，以茲配合運用。

(五) 可用資源的配合與限制：包括人力、物力、時間、經費

目前國內各圖書館編目人力運用已達飽和或編制人員不足，以國家圖書館編目組為例，考量編目模組 *CMARC4* 系統功能開發至少分為兩大部份，即 (1) *CMARC4* 格式功能，及 (2) *CMARC* 轉換功能。

民國 88 年初，國家圖書館編目組針對 *CMARC4* 欄位 225、327、856 和 *CMARC3* 轉為 *CMARC4* 欄位 225、327 及與此二欄位相關 *CMARC3* 欄位 410、461、462、463、464、70X、71X 之處理進行系統功能開發，從系統需求撰擬到完成系統測試，前後約半年，以兩位編目人員四分之一工作時間，完成是項系統功能開發，未來若採用 *CMARC4* 進行編目，則 *CMARC4* 其他剩餘欄位格式功能與轉換程式的開發，預估仍需花費不少人力、物力、時間與經費，且僅止於系統功能開發，其他如書目主檔內百萬筆書目記錄實際由 *CMARC3* 轉為 *CMARC4* 所需花費時間、物力及後續問題人為處理等，亦需一併考量。

(六) 格式轉換的影響與衝擊

雖然只是格式版本轉換，但對於圖書館自動化系統及工作人員的衝擊至少有七個方面：^[13]

1. 索引 (indexing) 欄位問題

新舊版間索引欄位的安排 (包括定長欄的索引位址、變長欄的索引分欄)、是否提供檢索、檢索形式為何，都是格式轉換前須詳加考慮的。

2. 資料是否進行回溯轉換

格式轉換不外乎欄位刪除、欄位合併、欄位新增、欄位停用、名稱改變 (欄位或分欄定義改變) 等情形，這些轉換關係若未能一一掌握，將導致書目資料庫新舊記錄不一致，過去美國國會圖書館面對不同資料類型格式整合時，即決定不轉換其書目資料，而允許新舊格式並存，主要在避免資料品質問題及後續人工處理。^[14]

3. 輸入資料的驗證與確認

格式轉換後，圖書館自動化系統資料輸入與驗證功能也需一併修正，以因應實際作業之順利進行。

4. 自動化系統的螢幕顯示

包括：圖書館自動化系統編目模組全編、簡編、原編、抄編、查詢等螢幕顯示功能，均需伴隨修正，而驗證單格式、卡片格式、條列格式、其他書目報表格式等，也需同時修正其螢幕顯示功能。

5. 格式轉換前的準備工作

主要在圖書館自動化系統機讀編目格式功能的修訂調整或全新開發，以及書目記錄的轉換考量 (包括：轉換前置作業、轉換作業軟硬體環境需求、轉換步驟、轉換成功率、轉換後續處理作業、轉換過程資料遺失或重複問題等)。

6. 格式轉換後的編目作業

格式轉換後，編目人員須學習使用新的格式系統，人員的教育訓練與工作手冊的修訂有其必要，加以格式轉換後，書目記錄潛藏著那些問題是館員必須學習面對與處理的，館員除事前準備工作外，自當有因應未來的危機意識。

[13] 陳昭珍，〈淺論美國機讀編目格式整合及其影響〉，《全國圖書資訊網路通訊》，5：3-4 (1996.11)，頁5，9。

[14] Karen Coyle ed., *Format Integration and Its Effect on Cataloging, Training, and Systems* (Chicago: ALA, 1993), p.7.

7. 書目資料庫的品質管理

國外研究發現書目記錄錯誤通常由以下情況造成：(1) 書目著錄項目錯誤；(2) 主題標目正確性；(3) 分類號正確性；(4) 機讀格式正確性。^[15] 事實上部分錯誤是圖書館自動化系統造成，與編目著錄或操作方式無關，這些問題多半是系統交換格式結構上錯誤，導致記錄轉入的困擾，所謂系統交換格式結構問題包括：(1) ISO 2709 檔案結構錯誤；(2) 記錄長度不正確；(3) 分隔符號錯誤；(4) 指引與資料登錄欄資料不符；(5) 定長欄位長度錯誤；(6) 錯誤欄號及資料；(7) 字碼問題等。^[16]

格式轉換實影響書目記錄品質，即便是格式改版，從資料交換角度而言，可預見的是須有良好轉換程式作為異版記錄的中介^[17]，書目記錄品質才能維持。因此，格式轉換作業無論是系統功能、資料轉換或人員訓練，對於圖書館或圖書館從業人員皆存在著相當程度的衝擊，相信尚有許多問題有待縝密週全的考量。

四、CMARC3 與 CMARC4 轉換系統開發

(一) 確定機讀格式轉換系統計畫範圍：屬前置作業

機讀編目格式轉換計畫主要工作項目包括：成立工作小組、開會討論、整理資料、建立對照表、設計系統、撰寫程式、設定參數、整理自定格式、測試與修正系統、撰寫系統文件與操作手冊、驗收系統等，但最重要或最好的作法還是在於能一併改進現有編目模組問題。

1. 確立系統開發計畫及開發作業程序 (略)
2. 分析現有人力、物力、時間等資源 (略)
3. 比較 CMARC3 與 CMARC4 的異同

CMARC4 附錄之〈中國機讀編目格式第三、四版相異比較對照表〉即有詳細 CMARC3 和 CMARC4 異同比較。兩個版本的相同處，自是無需另行格式功能及轉換程式的開發，而除段的更動外，CMARC4 相較於 CMARC3 之差異，尚可歸納為：(1) 欄位與分欄增減：新增欄位與分欄、刪除欄位與分欄、併入欄

[15] 林淑萍：〈NBINet 合作編目資料庫內容發展之探討〉，《國家圖書館館刊》，88：2 (1999.12)，頁12。

[16] 同註15，頁13。

[17] 同註15，頁13。

位與分欄；(2) 欄位名稱及定義改變：欄位名稱改變、欄位定義改變。^[18] 今基於兩種版本 *CMARC* 及 *CMARC* 之附錄加以綜合，並將二者相異處詳列如附錄一〈*CMARC4* 與 *CMARC3* 相異比較表〉。^{[19] [20] [21] [22]}

4. 考量 *CMARC3* 於現行編目不足之處

CMARC3 最大不足在於無法處理網路上之電子資源，其次是 *CMARC3* 之 3 __ 附註段、4 __ 連接款目段、5 __ 相關題名段，資料說明與索引欄位分置，使得編目人員對於相同資料需重複著錄。而 *CMARC4* 整合 *CMARC3* 之 3 __ 附註段、4 __ 連接款目段、5 __ 相關題名段後，對於相同資訊只需一次記載即可達到顯示與檢索功能，節省不少資料著錄、查核、確認之時間與人力，也避免資料重複著錄可能引致的錯誤機率。

5. 機讀編目格式採用自定格式的有無

所謂自定格式 (Internal Format) 乃圖書館為因應本身作業需求，針對標準機讀編目格式所做的小幅度修改^[23]，改變程度大部分侷限於欄號、指標 (indicator) 及分欄等欄位。格式轉換過程中，這些自定格式格外需要受到重視，原因是自定格式已非標準機讀編目格式，就以國家圖書館採用的 URICA 系統為例，*CMARC3* 欄位 805 館藏記錄分別由自定格式欄位 984 及 985 取代，雖然內涵上皆比照 *CMARC3* 欄位 805。

圖書館本身若有自定格式，應詳實記錄自定格式規則，以作為資料轉換及系統更換的參考，如果圖書館於資料轉換過程中，無法詳細提供自定格式予系統廠商，屆時將無法建立正確的資料轉換表來轉換資料，除非建立轉換表之際即已明確告知系統廠商自定格式相關規定，並在轉換對照表中建立標準格式與自定格式的對應，才能將以自定格式建立之資料完整轉換至另一版本機讀編目格式或圖書

[18] 蔡燕青，〈談線上編目〉，《國立中央圖書館臺灣分館館刊》，3：4 (1997.6)，頁 69-71。

[19] 中國機讀編目格式修訂小組，〈《中國機讀編目格式》，第三版，(臺北市：國立中央圖書館，1989)〉。

[20] 中國機讀編目格式修訂小組，〈《中國機讀編目格式附錄》，第三版，(臺北市：國立中央圖書館，1989)〉。

[21] 中國機讀編目格式修訂小組，〈《中國機讀編目格式》，第四版，(臺北市：國家圖書館，1997)〉。

[22] 中國機讀編目格式修訂小組，〈《中國機讀編目格式附錄》，第四版，(臺北市：國家圖書館，1997)〉。

[23] 黃鴻珠，〈機讀編目格式之認識與應用〉，《教育資料與圖書館學》，20：3 (1983)，頁 237。

館自動化系統中。^[24]

6. 機讀編目格式轉換作業政策的決定

機讀編目格式轉換對照只適用於格式轉換，通常不涉及字集字碼的轉換，但國家圖書館基於資源共享精神與重任，尚需考量字集字碼轉換問題，除符合ISO 2709 格式外，還需能提供 BIG-5 及 CCCII，甚至 Unicode 等字碼的轉入與轉出功能。

此外，機讀編目格式轉換對照中無法直接對應轉換或需加入人為判斷之欄位是否保留原資料於特定欄位中？格式轉換後，欄位資料是否提供自動檢核功能及產生檢核報表？而轉換程式開發及格式轉換後尚需人工作業與判斷之欄位，俟後應如何進行處理？以及作業注意事項（例如 **CMARC4** 排版印刷錯誤包括欄位 129 資料代碼欄，拓片之資料類型「版畫」代碼應為fd，而非fb；欄位 130 資料代碼欄，微縮資料形式特性之「色彩」，彩色應為b，不詳應為u，多種情況應為v；欄位 215 稽核項的插圖及其他稽核細節之分欄應為c，而非b；原 **CMARC3** 欄位 463、464 於 **CMARC4** 使用欄位應該不是 312，而為 300，因 **CMARC4** 欄位 312 並不存在）等。類此問題，皆屬決策面，應於事前取得協調與共識，以便作業順利進行。

7. 了解系統分析與程式開發的困難度

系統分析主要針對不同機讀編目格式或不同版本轉換，分析工具包含：（1）不同機讀編目格式或不同版本轉換對照；（2）**CMARC4** 之附錄（該書共含十二種附錄，其中〈中國機讀編目格式第三、四版相異比較對照表〉及〈各欄一覽表〉對於格式轉換之系統分析最有幫助，而其他如〈地區代碼〉、〈年代代碼〉、〈國家代碼〉、〈語文代碼〉、〈編目規則代碼〉、〈國際叢刊資料系統中心代碼〉、〈地圖資料代碼〉等則是機讀編目格式系統代碼值不可或缺的工具）；（3）**CMARC** 修訂資料；（4）資料附隨文件（例如：原資料庫系統架構、原機讀編目格式功能原始程式、待轉換書目資料庫總筆數、待轉換書目資料類型、採用字集與代碼、索引欄位、不使用欄位、標點符號規則、自定格式等）；（5）其他相關文件（例如編目工作手冊）等。

對於兩種版本機讀編目格式指標值不同而須分別轉換者，應特別注意其層次

[24] 陳亞寧，〈機讀編目格式的再認識〉，《計算中心通訊》，9：24（1993.11.29），頁213-214。

及邏輯關係，以 *CMARC3* 轉為 *CMARC4* 欄位 225 集叢項為例，因指標值不同而牽涉到 *CMARC3* 欄位 225 集叢項、欄位 410 集叢連接款目、欄位 461 總集連接款目、欄位 462 分集連接款目之處理，類此情況，於系統分析時，應注意其間邏輯推衍關係，以免造成不必要的錯誤。且系統開發困難度端賴系統分析是否做得詳盡，加以事前與系統開發人員整體觀念及邏輯細節之適切溝通，相信對於系統開發有莫大助益。

8. 預期未來機讀格式轉換系統的效益

機讀編目格式功能及轉換程式開發之初，應對整體計畫所欲達成目標或系統效益有明確預期，例如能將來源為 *USMARC* 或 *CMARC3* 之書目記錄轉為欄位 225、327、856 採用 *CMARC4* 處理與顯示之書目記錄，希望達成的轉換成功率為每筆書目記錄 90% 以上（著者按：之所以預設成功率為 90% 以上，而非百分百，乃因第一階段僅以欄位 225、327、856 為處理欄位，其中欄位 327 內容註受限於西文圖書資料之篇冊次號寫法不一，恐難全部顧全，尚須轉換後由人工進行修正），有了預期效益，較能於系統開發過程中朝既定目標努力。

(二) 撰擬機讀格式轉換系統需求書

〈國家圖書館第一階段《中國機讀編目格式》第四版功能規格〉（如附錄二）訂定之始，衡諸人力、時間、系統環境及系統廠商配合情況，先以欄位 225、327、856 開發為主，並兼及欄位 410、461、462、463、464、505、702、712 等之處理。

之所以選取欄位 225、327、856 優先開發，乃因欄位 856 是 *CMARC3* 所無，又為因應日漸增多之電子資源，因此有必要優先開發；而欄位 225 及 327 係由於 *CMARC3* 之 4__ 連接款目段於 *CMARC4* 中全數刪除，且索引欄位由原來的欄位 410、461、462、463、464 轉而為欄位 225 及 327，並及欄位 505、702、712（著者按：當然這種轉換關係並不全能於 *CMARC4* 附錄之〈中國機讀編目格式第三、四版相異比較對照表〉中完全看出，實賴有經驗編目人員歸納推敲），而原 *CMARC3* 欄位 225 及 327 並非索引欄位，使得 *CMARC4* 的改變直接影響資料檢索結果，因此連同新增欄位 856 作為國家圖書館第一階段 *CMARC4* 開發範圍。

旋即受限當時國家圖書館自動化系統編目模組仍屬 DOS 環境，因此原本新增欄位 856 直接透過超連結（hyperlink）以達電子資源全文的美意無法實現，今

國家圖書館自動化系統已全面改用 Windows 環境，欄位 856 的超連結應可於下一階段 *CMARC4* 開發作業中完成。

(三) 機讀格式轉換系統作業與功能

為免影響國家圖書館書目主檔及現行作業，第一階段 *CMARC4* 格式功能與轉換開發作業及系統測試皆須於測試檔進行，因此要求委託開發廠商先將書目主檔記錄全數拷貝至測試檔，第一階段 *CMARC4* 開發功能除欄位 856 於測試檔測試無誤後立即移植至書目主檔外，其他欄位功能（如欄位 225 及 327）目前僅存在測試檔，待日後 *CMARC4* 所有欄位功能及轉換程式全數開發完成並確定採用，*CMARC4* 才正式移植至書目主檔。

轉換程式作業方式為：書目資料來源檔→系統主機暫存檔→書目主檔。也就是書目資料的轉換不會馬上存寫至書目主檔，實際作業是在書目資料送至系統主機暫存檔後，於主機內部進行轉換，待全數轉換完畢，才將資料存寫至書目主檔，並以國家圖書館書目記錄編號（欄位 050）（著者按：在 URICA 系統上稱該欄位為系統識別號）作為資料覆蓋存寫比對欄位。

轉換時需經系統暫存檔轉換再覆寫至書目主檔，乃因目前國家圖書館編目模組轉換功能提供多種機讀編目格式轉換介面，若轉為 *USMARC*，係供其他用途，無須再存寫至書目主檔。

轉錄資料來源可以是 *CMARC* 檔、*USMARC* 檔（著者按：含 *BIB* 檔（*BiblioFile* 或 *ITSMARC* 或 *OCLC* 之 *MARC* 檔）、*BIP* 檔（*Books in Print* 之 *MARC* 檔）、*PC* 檔，但須符合 ISO 2709 標準。且無論資料來源為 *USMARC* 或 *CMARC3* 或 *CMARC4*，皆可選擇轉為 *USMARC* 或 *CMARC3* 或 *CAMRC4*。目前並提供三種內碼互轉，即系統內碼（URICA 系統使用之內碼）、*CCCII* 碼、*BIG-5* 碼，下一階段可考慮提供 *Unicode* 轉換。轉換後記錄存寫載體可為磁帶、系統主機書目主檔（為 *MARC* 檔）、*PC* 檔（但須先指定 *PC* 檔路徑與檔名，且路徑須為已存在路徑）（相關操作程序如附錄三）。

另外，在資料轉出方面，系統本身提供：註記欲轉出書目資料、查核個人欲轉出書目清單（以使用者 *login ID* 進行控制）、整合轉出書目清單、決定轉出清單、將資料轉載於磁帶上、產生轉出清單等功能。在資料轉入方面則提供：主機資料轉入書目檔、將 ISO 2709 資料從 *PC* 轉入主機、將 *BIP* 資料從 *PC* 轉入主機、清除系統暫存檔（指令 *CLM* 用以清除系統暫存檔 *MARC.BIB.loginid*）、將

已轉筆數歸零（指令RES 設定由首筆開始轉）等功能。

轉換作業中所指的書目主檔並不包含關鍵詞及館藏記錄，乃因國家圖書館書目資料庫結構採書目記錄內關鍵詞及館藏檔與書目主檔分開架構，其間依賴指標進行連結，因此格式轉換無關關鍵詞及館藏記錄轉換，日後於關鍵詞或館藏欄位有所更異時，僅須修改CMARC 欄位連結顯示部分即可。

(四)機讀格式轉換系統測試與除錯

第一階段CMARC3 與 CMARC4 轉換系統測試工作，於欄位225 及 327 以黑盒子測試（由編目人員進行）、桌上核對及徒步檢查方式進行，共測試書目記錄1,500 筆，主要分為兩個面向進行：

1. 多筆書目記錄轉換測試

共測試1,100 筆書目記錄，其中1,000 筆由連續的系統識別號（也就是欄位050 國家圖書館書目記錄編號）於測試檔中進行轉換測試，另100 筆由非連續的系統識別號進行轉換測試。

2. 多類型書目記錄轉換測試

由非連續且刻意挑選的400 筆書目記錄進行格式轉換測試，資料類型包含圖書、連續性出版品、地圖、樂譜、圖片、微縮資料、幻燈單／捲片、錄影資料、錄音資料、電子資源、簡編記錄及採訪中書目記錄。這些刻意挑選的書目記錄須同時含括欄位225 指標1 為"0" 或"1" 或"2"，或同一筆書目含兩個欄位225 且連同欄位410、461、462，及欄位327 指標為"0" 或"1" 且連同欄位463、464 等情況進行轉換測試。

欄位856 主要採實作方式進行測試，即在書目記錄上直接產生欄位856，並試行欄位分欄檢核及資源位址查詢。轉換測試前須將欲轉書目記錄列印機讀格式驗證單，轉換作業後再列印另一份機讀格式驗證單，隨後兩相對照，即能挑出錯誤資料，進而作為系統除錯依據。

3. 格式轉換測試實例、問題與統計

請參見附錄四，其中格式轉換測試項目包括：指標、分欄、索引欄位、欄位重複、合併欄位、轉出欄位、欄位遺失、內容錯誤、內容遺失、引出標點、標點顯示、標點遺失、格式顯示、資料列印、批次作業和系統說明等十六項，並以欄位327 及 225 發生錯誤情況最為嚴重，次為5 __、7 __、6 __，而標點、欄位及內容的遺失則為轉換測試最常見問題，反之，新增欄位856 無所謂格式轉換，因

此問題狀況較為單純。

(五)提交系統測試報告與完成驗收

1. 測試報告

《國家圖書館第一階段 *CMARC4* 系統測試報告書》(略)。

2. 操作程序

《國家圖書館第一階段 *CMARC4* 功能操作手冊》(略)。

《國家圖書館第一階段 *CMARC4* 轉入轉出操作程序》(如附錄三)。

(六)系統開發過程所遇困難與限制

1. *CMARC* 版本前後更動差異大

由於 *CMARC3* 和 *CMARC4* 前後差異頗大,除"段"的更動外,*CMARC4* 相較於 *CMARC3*,尚有欄位與分欄的增減、欄位名稱及定義的改變,加以欄位轉換對應關係不只一對一,還有一對多、多對一、重複對應,及新增、合併、刪除等關係,情況複雜,對應上頗耗人力、時間,於系統程式開發及測試上更添困難。

2. 資料著錄用語無固定格式標準

以欄位 327 為例,其篇冊次號的表達方式,中外文不同,且各種語文之縮寫方式與所佔字元位數也不盡相同,例如:v. 3、pt. 5-6、Bd. 1、no. 2、slide 4、1 (單一個阿拉伯數字)、A (單一個英文字母)、1/2、1998……等情形不一而足,系統於辨識及轉換處理上較為困難,還需將篇冊次號與篇冊次名稱分開置入分欄 v 及分欄 a,此種著錄無固定格式標準,加以 *CMARC* 前後版本大幅更異,使系統程式條件值不易歸納判斷,程式撰寫也就困難重重。

3. 系統測試時之測試例較為難尋

雖然第一階段僅開發 *CMARC4* 欄位 225、327、856 格式功能與轉換程式,但測試例的挑選卻花了不少時間,既要挑選各類型書目記錄,還要從中找出同時含括欄位 225 指標 1 為 "0" 或 "1" 或 "2",或含括兩個欄位 225 連同欄位 410、461、462,及欄位 327 指標為 "0" 或 "1" 連同欄位 463、464 等情況進行轉換測試,真可謂大費周章,需過濾三至四倍的書目記錄,才能找到足夠測試的例子。

4. 進行系統除錯時往往掛一漏萬

進行系統測試與除錯,常僅掛心於 *CMARC4* 欄位 225、327、856,忽略了系統開發與修正對其他索引欄位的影響,例如轉換測試後發現多筆書目記錄

相關題名段遺失，而程式人員與測試人員均未發現此種狀況，若非隨後編目人員進行桌上核對時發現問題，將影響使用者資料檢索權益。

5. 轉換後資料之檢核查證頗費時

每種資料類型情況不同，轉換後需與原始記錄逐筆逐欄比對，好檢出系統程式或內容轉換的錯誤，以 1,500 筆書目記錄為例，比對檢核查證時間約需 4 個工作天。

6. 轉換時不應異動的資料卻變更

原本只開發 *CMARC4* 欄位 225、327、856，測試後發現不應更動的欄位資料卻被更動了，例如：欄位、指標遺失；記錄性質原為 n 或 p，轉換後變為 c；原有標點符號於轉換後全部遺失；館藏記錄連結錯誤……等。類似情形，在在使系統測試人員須針對每一筆書目記錄所有欄位逐一比對。

7. 系統開發全程需資訊人員參與

由於編目資訊人員不足，系統開發全程，館內資訊人員顯少參與，因此系統測試前的準備工作額外地少，且無法實施白盒子測試（由資訊人員進行），況且系統檢查與程式檢查須仰賴資訊或程式人員，館內資訊方面人力未能支援，倚靠系統廠商人員的支應畢竟不踏實，導致正式系統測試前未能先過濾系統或程式上不必要的錯誤，而只能於黑盒子測試（由編目人員進行）、桌上核對及徒步檢查中進行，徒增時間與人力的耗費。

8. 系統開發廠商於全程配合情形

對於系統開發廠商或人員，須清楚告知計畫內容及需求功能，系統廠商或人員所持態度多半是不在需求規格或合約範圍內的，他們不會主動考慮，因此圖書館方面於計畫之始即應顧慮周詳，且須全程掌握開發及測試進度，否則系統廠商或人員若同時接下多個系統開發案，只能趕在會計年度結算前提交測試，測試人員常須擱下手邊工作，於短時間內完成測試，造成品質的折扣。

五、未來努力方向

(一) 就圖書館專業看法

1. 來自業界的壓力

CMARC4 一出，圖書館界最常問的便是國家圖書館什麼時候採用 *CMARC4*？連國家圖書館都不用，當初為什麼花那麼多人力及時間修訂？其實國

家圖書館編目組也是備受壓力，只因過去有關分編規範之擬訂，向來少不了國家圖書館，如今要面對這種無法自圓其說的窘境，實在不是一件容易的事。

2. 來自學界的壓力

目前國內圖書館學系、所編目相關課程於 *CMARC4* 出版後，部分以 *CMARC4* 作為教材，當然這也是趨勢，但重點是他們並未忽略 *CMARC3* 的講授，雖然對於 *CMARC3* 講授的比重減輕，但至少仍會比較二者異同與優缺（如 *CMARC3* 中 4__ 連接款目段的連接功能），不過目前國內無一大型圖書館採用 *CMARC4*，那麼這群莘莘學子們（或說是未來的圖書館員們）如何學理印證於實務？又如何學以致用、發揮長才？

(二)就學者專家的建議

1. 對於 *CMARC4* 普遍評價

到目前為止，國家圖書館編目組請教過的學者專家對於 *CMARC4* 評價是：*CMARC4* 雖然有其優點，但未必比較容易，主要問題還在於書目記錄由 *CMARC3* 轉為 *CMARC4* 的轉換問題上，這是因為 *CMARC3* 與 *CMARC4* 二者差異太大所致，若僅單純開發 *CMARC4* 格式功能，那就簡單容易多了，這也是目前市面上某些系統廠商已推出 *CMARC4* 編目自動化子系統，且只針對未自動化圖書館加以推廣，但對於編目已自動化的圖書館，則未見積極推銷或進一步開發 *CMARC3* 與 *CMARC4* 轉換功能的主要原因。

2. 採行 *CMARC4* 可能益處

針對 *CMARC3* 與 *CMARC4* 轉換問題，部份學者專家建議不一定要採用 *CMARC3* 或 *CMARC4*，應該兩權之下取其重、避其輕，也就是改用 *CMARC3.X*，這雖然也是一個方法，但值得注意的是國內各個圖書館是否應有一定共識或單一標準，以免各自為政，變成 *CMARC3.X* ($1 < X < \infty$)，反易造成日後書目交換困擾。

(三)未來持續努力重點

國家圖書館第一階段 *CMARC3* 與 *CMARC4* 轉換系統開發作業僅進行欄位 225、327、856，且欄位 856 超連結功能由於當初受限 DOS 環境無法進行開發，加以 *CMARC3* 與 *CMARC4* 相異欄位不少，欄位間除段的改變外，還有欄位與分欄的增減合併、欄位名稱與定義的改變，而欄位轉換對應關係不只一對一，還有一對多、多對一、重複對應，及新增、合併、刪除等關係，有些複雜，對應上

頗耗人力、時間，但基於未來實用之便利，只要圖書館大環境中採行CMARC4至一定比例率利，則仍有繼續開發其他欄位的必要，另有關不同機讀編目格式轉換對照，亦是未來值得努力的重點。

徵諸前述主客觀因素與限制，並參酌圖書館學者專家建議，發現圖書館自動化系統編目模組採用CMARC4前後，將有許多編目規範、對照工具、系統功能、書目問題需隨之修正，且考量現有人力、時間及格式轉換後續問題，期望藉此報告發揮拋磚引玉之效，激勵圖書館界學者專家集思廣益，於編目自動化方面，繼續給予國家圖書館進一步的意見或建議。

參考書目

1. 王學識譯編，《軟體測試技術》（臺北市：正文書局，1984）。
2. 毛慶禎，〈中國機讀編目格式的相容性〉，《教育資料與圖書館學》，35：4（1998），頁310-337。
3. 毛慶禎，〈MARC的結構〉，《教育資料與圖書館學》，36：3（1999），頁342-358。
4. 中國圖書館學會分類編目委員會，《中國編目規則》，修訂二版，（臺北市：中國圖書館學會，2000）。
5. 中國機讀編目格式修訂小組，《中國機讀編目格式》，第三版，（臺北市：國立中央圖書館，1989）。
6. 中國機讀編目格式修訂小組，《中國機讀編目格式附錄》，第三版，（臺北市：國立中央圖書館，1989）。
7. 中國機讀編目格式修訂小組，《中國機讀編目格式》，第四版，（臺北市：國家圖書館，1997）。
8. 中國機讀編目格式修訂小組，《中國機讀編目格式附錄》，第四版，（臺北市：國家圖書館，1997）。
9. 江瑛，〈中國機讀編目格式第四版進行修訂〉，《全國圖書資訊網路通訊》，5：1（1996.4），頁25。
10. 任永禎，〈《中國機讀編目格式》第四版修訂座談會〉，《國家圖書館館訊》，86：1（1997.2），頁38-39。
11. 吳明德，〈從線上目錄的觀點談編目規則的未來〉，《圖書館學刊（臺大）》，

- 8 (1993.11), 頁 1-12。
12. 吳政叡, 《機讀編目格式在都柏林核心集的應用探討》(臺北市: 臺灣學生書局, 1998)。
13. 吳政叡, 〈都柏林核心集到中國機讀編目格式的轉換對照表〉, 《中國圖書館學會會報》, 60 (1998.6), 頁 61-73。
14. 吳政叡, 〈中國機讀編目格式到都柏林核心集的轉換基本原則〉, 《中國圖書館學會會訊》, 6: 4 (1998.12), 頁 49-50。
15. 吳政叡, 〈中國機讀編目格式到都柏林核心集的轉換對照表〉, 《資訊傳播與圖書館學》, 5: 2 (1998.12), 頁 57-76。
16. 吳政叡, 〈中國機讀編目格式(第三版)到都柏林核心集對照表〉, 《圖書館學刊(輔大)》, 29 (2000.6), 頁 26-39。
17. 吳瑠璃, 劉春銀, 〈中美機讀權威記錄格式轉換之探討〉, 《國家圖書館館刊》, 85: 1 (1996.6), 頁 77-82。
18. 林淑芬, 〈NBINet 合作編目資料庫內容發展之探討〉, 《國家圖書館館刊》, 88: 2 (1999.12), 頁 1-29。
19. 國家圖書館, 《國家圖書館工作手冊》, (臺北市: 國家圖書館, 1999)。
20. 陳亞寧, 〈機讀編目格式的再認識〉, 《計算中心通訊》, 9: 24 (1993.11.29), 頁 213-215。
21. 陳昭珍, 〈淺論美國機讀編目格式整合及其影響〉, 《全國圖書資訊網路通訊》, 5: 3/4 (1996.11), 頁 1-9。
22. 陳雪華, 〈數位時代資訊組織之發展趨勢〉, 《中國圖書館學會會報》, 64 (2000), 頁 49-60。
23. 陳淑燕, 〈DAO 書目資料轉 MARC 檔之探討〉, 《國立臺灣師範大學圖書館通訊》, 17 (1995.6), 頁 7-12。
24. 黃鴻珠, 〈機讀編目格式之認識與應用〉, 《教育資料與圖書館學》, 20: 3 (1983), 頁 235-252。
25. 盧秀菊, 〈中國編目規則之原則與未來發展之探討〉, 《中國圖書館學會會報》, 64 (2000), 頁 31-48。
26. 蔡燕青, 〈談線上編目〉, 《國立中央圖書館臺灣分館館刊》, 3: 4 (1997.6), 頁 66-73。

27. 羅思嘉, 〈數位圖書館資源組織與整理: 機讀編目格式與Dublin Core〉, 《大學圖書館》, 3: 2 (1999.4), 頁 50-68。
28. 羅思嘉, 〈Dublin Core 與機讀編目格式欄位的對應〉, 《美國資訊科學學會臺北學生分會會訊》, 12 (1999.10), 頁 1-23。
29. Karen Coyle ed., *Format Integration and Its Effect on Cataloging, Training, and Systems* (Chicago: ALA, 1993), p. 7.
30. Ron Chepesiuk, "Organizing the Internet: The 'Core' of the Challenge," *American Libraries* 30:1 (Jan. 1999), pp. 60-63.
31. Priscilla Caplan, "Cataloging Internet Resources," *The Public-Access Computer Systems Review* 4:2 (1993), pp. 61-64.

附錄一 CMARC4 與 CMARC3 相異比較表

項目名稱	CMARC4 與 CMARC3 相異比較	修改情形
選擇性使用欄位 []	刪除選擇性使用欄位 [] 解除116、135、209之"暫定"情況, 改為正式使用	【刪除】 【修訂】
各段的變動	原CMARC3之000記錄標示新增1個欄位、刪除1個欄位	【新增/刪除】
	原CMARC3之0__識別段新增4個欄位及4個欄位更名	【新增/改名】
	原CMARC3之1__代碼資料段刪除6個代碼、新增8個代碼、解除2個"暫定"情況, 改為正式使用、1個欄位更名	【新增/刪除/修訂/改名】
	原CMARC3之2__著錄段更改1個欄位以取代CMARC3相關欄位、解除1個"暫定"情況, 改為正式使用	【修訂/取代】
	原CMARC3之3__附註段僅保留300一般註、327內容註、328學位論文註及330摘要註, 其餘25個欄位全部刪除, 327內容註並行修正, 以併入或取代CMARC3相關欄位	【新增/刪除/修訂/取代/併入】
	原CMARC3之4__連接款目段全數刪除, 原欄位資料分別併入CMARC4之225集叢項、5__相關題名段、7__著者及輔助檢索段	【刪除/併入】
	原CMARC3之5__相關題名段新增22個欄位、刪除2個欄位、更改4個欄位名稱, 以配合CMARC4刪除4__段後取代CMARC3相關欄位	【新增/刪除/修訂/改名/取代/併入】
	原CMARC3之6__主題分析段考量著者/題名形式、團體名稱及家族名稱等, 以併入CMARC3相關欄位	【新增/刪除/修訂/改名/併入】
	原CMARC3之7__著者段更名, 且刪除10個欄位、新增4個輔助檢索項及2個技術細節檢索項、並更改4個欄	【新增/刪除/修訂/改名/取

	號或欄位名稱，以併入或取代CMARC3相關欄位	代/併入】
	原CMARC3之8__國際使用段更名，且新增856電子資源位址及取得方法	【新增/改名】
記錄標示	000記錄標示之 (2) 記錄性質 刪除o = 有較高層次之記錄 (3) 執行代碼 新增o = 教學組件 (kit)	【刪除】 【新增】
0__識別段	001更名為"系統控制號"	【改名】
	005更名為"最後異動時間"	【改名】
	009更名為"他館系統控制號"	【改名】
	新增分欄z	【新增】
	012-016保留供相關使用	(保留)
	新增017技術報告標準號碼	【新增】
	018保留供相關使用	(保留)
	023保留供相關使用	(保留)
	024保留供相關使用	(保留)
	025銷售號/庫存號新增分欄d及f	【新增】
	026-028保留供相關使用	(保留)
	050更名為"國家圖書館(NCL)書目記錄編號"	【改名】
	新增090全國圖書資訊網路系統(NBInet)控制號	【新增】
	091-099保留供相關使用	(保留)
1__代碼資料段	100一般性資料之 (6) 政府出版品代碼刪除代碼c、d、e、g、h、z (9) 音譯代碼新增 "p = 漢語拼音系統" 及 "z = 其他" (10) 字集新增 "08 = BIG-5碼(中文字集)" 及 "09 = CCCII(中文字集)"	【刪除】 【新增】 【新增】
	105資料代碼欄：圖書與善本書之 (1) 插圖代碼新增 "p = 照片"	【新增】
	110資料代碼欄：連續性出版品之 (9) 彙編索引來源代碼新增 "u = 不詳"	【新增】
	115資料代碼欄：投影資料、錄影資料、影片 分欄a資料代碼(一般性)之 (6) 大小尺寸新增 "u = 不詳" (12) 錄影資料規格新增 "k = Betacam卡式錄影帶"	【新增】 【新增】
	解除116之"暫定"情況，改為正式使用	【修訂】

	116更名為"資料代碼欄：非投影性圖片"	【改名】
	解除135之"暫定"情況，改為正式使用	【修訂】
2 __ 著錄段	解除209之"暫定"情況，改為正式使用	【修訂】
3 __ 附註段	225集叢項 更改指標1及指標2，以取代原CMARC3之410、461及462	【修訂/取代】
	300一般註保留	(保留)
	301-308刪除，原欄位資料併入300一般註中載明	【刪除/併入】
	310-312刪除，原欄位資料併入300一般註中載明	【刪除/併入】
	314-316刪除，原欄位資料併入300一般註中載明	【刪除/併入】
	320-324刪除，原欄位資料併入300一般註中載明	【刪除/併入】
	326刪除，原欄位資料併入300一般註中載明	【刪除/併入】
	327內容註保留 每個分欄a提供檢索，用以取代CMARC3之463及464 新增分欄f、g、v，分欄f及g欲檢索時，須於7 __段 另立檢索款目	(保留) 【修訂/取代】 【新增】
	328學位論文註保留	(保留)
	330摘要註保留	(保留)
	333刪除，原欄位資料併入300一般註中載明	【刪除/併入】
	336-337刪除，原欄位資料併入300一般註中載明	【刪除/併入】
	[339]刪除，原欄位資料併入300一般註中載明	【刪除/併入】
	345刪除，原欄位資料併入300一般註中載明	【刪除/併入】
4 __ 連接款目段	4 __ 連接款目段全段刪除，原欄位資料主要併入5 __ 相關題名段，部份併入2 __、5 __、7 __ 等段	【刪除/併入】
5 __ 相關題名段	5 __ 相關題名段新增欄位來源為CMARC3之4 __ 連接款 目段，並將原4 __段之分欄1改以分欄a至z取代，各欄 位指標與分欄多所增刪、更異，且具指標1（是否提供 檢索）及指標2（是否產生附註）	【新增/刪除/ 修訂/改名/取 代/併入】
	新增505集叢名，以取代CMARC3之410、411、461、462	【新增/取代】
	刪除520，原欄位資料併入552舊題名（適用於連續性出 版品）	【刪除/併入】
	新增521補篇，以取代CMARC3之421	【新增/取代】
	新增522本篇，以取代CMARC3之422	【新增/取代】
	新增523合刊、合訂，以取代CMARC3之423	【新增/取代】
	新增524同一媒體之其他版本，以取代CMARC3之451	【新增/取代】

	新增525不同媒體之其他版本，以取代CMARC3之452	【新增/取代】
	新增526譯作，以取代CMARC3之453	【新增/取代】
	新增527譯自，以取代CMARC3之454	【新增/取代】
	更改530繼續，以取代CMARC3之430	【修訂/取代】
	更改531衍自，以取代CMARC3之431	【修訂/取代】
	刪除532，原欄位資料併入553完整題名	【刪除/併入】
	新增534合併，以取代CMARC3之434	【新增/取代】
	新增535部份合併，以取代CMARC3之435	【新增/取代】
	新增536由__：__合併而成，以取代CMARC3之436	【新增/取代】
	更改540改名，以取代CMARC3之440	【修訂/取代】
	更改541部份衍成，以取代CMARC3之441	【修訂/取代】
	新增544併入，以取代CMARC3之444	【新增/取代】
	新增545部份併入，以取代CMARC3之445	【新增/取代】
	新增546衍成，以取代CMARC3之446	【新增/取代】
	新增547與__：__合併成__，以取代CMARC3之447	【新增/取代】
	新增548恢復原題名，以取代CMARC3之448	【新增/取代】
	新增550識別題名（適用於連續性出版品），以取代CMARC3之530	【新增/取代】
	新增551簡略題名（適用於連續性出版品），以取代CMARC3之531	【新增/取代】
	新增552舊題名（適用於連續性出版品），以取代CMARC3之520	【新增/取代】
	新增553完整題名，以取代CMARC3之532	【新增/取代】
	新增554編目員附加題名，以取代CMARC3之540	【新增/取代】
	新增555編目員翻譯題名，以取代CMARC3之541	【新增/取代】
6 __ 主題分析段	600-601考量著者/題名形式標題	【新增】
	600-607皆新增分欄1作為形式複分	【新增】
	600人名標題融入家族名稱於指標2中	【新增】
	601團體名稱標題刪除團體名稱倒置部分	【刪除】
	刪除602家族名稱標題，原欄位資料併入600、700、702、750及752指標2值2中	【刪除/併入】
	刪除604著者/題名標題，原欄位資料併入600、601、605、700、702、710、712、750、752、760、762等	【刪除/併入】

	605更名為"劃一題名標題"	【改名】
	刪除608輔助檢索項（善本書），原欄位資料併入730及780	【刪除/併入】
	刪除620輔助檢索項（出版地、製作地等），原欄位資料併入734及784	【刪除/併入】
	刪除626技術細節檢索項（電腦檔），原欄位資料併入736及786	【刪除/併入】
	670原分欄b改為分欄a	【修訂】
	保留677-679供相關使用	（保留）
7__著者及 輔助檢索段	原CMARC3之7__著者段更名為"著者及輔助檢索段"	【改名】
	700、702、710、712、750、752、760、762考量著者/題名形式檢索標目，並新增分欄t、h、i、k、l、m、n、o、p、q、j、u、v、w、5、6、7（題名資料等），以形成著者/題名形式檢索標目	【新增】
	刪除701、711、771及781等輔助著者或其他相當主要著者，原欄位資料分別併入702、712、752及762其他著者中	【刪除/併入】
	710、712、760、762團體名稱刪除倒置部分	【刪除】
	刪除720、721、722、790、791、792家族名稱，原欄位資料併入600、700、702、750及752指標2值2中	【刪除/併入】
	新增730、780為輔助檢索項（善本書），以取代CMARC3之608	【新增/取代】
	新增734、784為輔助檢索項（出版、製作地等），以取代CMARC3之620	【新增/取代】
	新增736、786為輔助檢索項（電腦檔），以取代CMARC3之626	【新增/取代】
	更改750、752、760、762，以取代CMARC3之770、771、772、780、781、782	【修訂/取代】
8__ 各館使用段	原CMARC3之8__國際使用段更名為"各館使用段"	【改名】
	801出處欄新增分欄m，以顯示所採用之CMARC版本	【新增】
	805館藏記錄刪除分欄g、m、及1-7等資料卷期情況，改以新增分欄l各單冊之部冊、年代、版本號取代，並新增分欄k，以供填列複本號	【新增/取代】
	新增856電子資源位址及取得方法，方便快速連結資料全文	【新增】
9__未定段	9__未定段保留	（保留）

附錄二

國家圖書館第一階段《中國機讀編目格式》
第四版功能規格

一、將目前系統採用第三版某些欄位改為符合第四版規則，包含欄位如下：

1. Tag 225

- (1) 建立 Tag 225 時，不自動產生 Tag 410。
- (2) 直接用 Tag 225 產生檢索款目，並可於書目查詢畫面之集叢名項下進行檢索。

- (3) Tag 225 修正為：

指標 1：說明集叢名是否做為檢索款目

0：不做檢索款目

1：做檢索款目

指標 2：說明本欄所載集叢名與編目單位所訂集叢權威標目是否相同

：未建立集叢權威標目

1：與編目單位所訂集叢名不同

2：與編目單位所訂集叢名相同

\$x：集叢之 ISSN 不可重複

- (4) 完全依據《中國機讀編目格式》第四版修改。

說明：a. Tag 225 指標 1 為 "1" 時，Tag 225 做為檢索款目。

b. Tag 505 做為叢書名檢索款目，而不列入其他題名檢索款目。

2. Tag 327

- (1) 建立 Tag 327 時，不自動產生 Tag 463、464。
- (2) 直接用 Tag 327 \$a 產生檢索款目，並可於書目查詢畫面之題名項下進行檢索。

- (3) Tag 327 修正為：

\$a：內容註各題（編）名可重複，若無 \$v，第一個 \$a 不引標點符號，

第二及依次之 \$a 引出 "--"，若有 \$v，則 \$a 中文引出 "，"，西文引出 " "。

\$f：內容註各題（編）名之第一著者敘述可重複，並引出 " / "。

\$g：內容註各題（編）名之第二及依次之著者敘述可重複，並引出

","。

\$v：編（冊）次號可重複，第一個 \$v 不引標點符號，第二及依次之 \$v 引出 "--"。

（4）完全依據《中國機讀編目格式》第四版修改。

3. 新增 Tag 856：電子資源位址及取得方法

（1）完全依據《中國機讀編目格式》第四版開發。

（2）可針對 \$a、\$f、\$g、\$n、\$u 進行檢索。

（3）刪除書目查詢畫面第 19 項 "期刊架號"，並將號碼式檢索點第 15 項分為兩行，且增列第三欄為 "電子資源檢索點"，其下包含上述五項檢索點 (\$a、\$f、\$g、\$n、\$u)。

二、資料顯示及列印：

依本階段第四版格式顯示及列印卡片和出版目錄。

三、資料轉入：

資料來源若為第三版，可將資料轉為本階段第四版。

四、資料轉出可選擇轉出格式：

1. 第三版

2. 本階段第四版

說明：（1）資料來源為第三版，可將資料轉為本館第三版或本階段第四版。

（2）資料來源為第四版，可將資料轉為本館第三版或本階段第四版。

五、本項功能開發與資料轉換須於測試檔進行，且不得影響書目主檔資料，並將現有 URICA 系統書目記錄拷貝至測試檔，再轉換為本階段第四版機讀格式，但 Tag 856 功能則需同時於正式檔上進行開發，以利目前編目作業所需。本階段資料處理內容為：

1. 處理 Tag 225、410、461、462 資料

（1）當 Tag 225 指標 1 為 "0" 時，若編目語文為 chi，則轉成 Tag 225 指標 "11"；若編目語文為 eng，則轉成 Tag 225 指標 "01"；且無論編目語文為 chi 或 eng，只要原書目記錄 Tag 225 指標 1 為 "0"，皆需將 Tag 410、461、462 轉成 Tag 505。

（2）當 Tag 225 指標 1 為 "0" 時，將原書目記錄 Tag 410、461、462 轉成 Tag 505。

(3) 當 Tag 225 指標 1 為 "1" 時，轉成 Tag 225 "0"。

(4) 當 Tag 225 指標 1 為 "2" 時，原 Tag 410、461、462 之 \$170X 轉至 Tag 702、\$171X 轉至 Tag 712，其餘刪除，並比對該筆書目記錄內若有相同內容之 7__，則刪除重複者，且 Tag 225 指標改為 "12"。

2. 處理 Tag 327、463、464 資料

(1) 當編目語文為 chi 時，原 Tag 327 每一個 \$a 之後第一個 "," 或 "." 之前的資料轉至 \$v；若無 "," 或 "."，則不產生 \$v；而 "," 或 "." 之後、"/" 之前的資料轉入 \$a；"/" 之後的資料刪除。（說明：此處 "," 或 "." 係指鍵盤按鍵字元，非全形符號。）

(2) 當編目語文為 eng 時，

a. 原 Tag 327 每一個 \$a 中符合 .n.、.nn.、.nnn.、.n.、.nn.、.nnn.、.n.、.nn.、.nnn.、.n.、.nn.、.nnn. 等條件（說明：n 為 0-9 的數字）之前（含上述）的資料轉為 \$v，其後及 "/" 之前的資料轉入 \$a；"/" 之後的資料刪除。

b. 每一個 \$a 之後第一個 "]" 或 "]" 或 "]" 之前的資料轉入 \$v。

c. 無論編目語文為 chi 或 eng，需將原有書目記錄 Tag 463 及 464 之 \$170X 轉至 Tag 702、\$171X 轉至 Tag 712，其餘刪除，並比對該筆書目記錄內若有相同內容之 7__，則刪除重複者。

附錄三 國家圖書館第一階段CMARC4轉入轉出操作程序

操作程序：

進入URICA系統編目模組

RCN (切換至轉出書目資料畫面)

1 (註記欲轉出的書目資料)

4 (決定轉出清單)

(跳至轉出書目資料畫面)

C4 (進入資料轉出功能)

3 (選CMARC4)

N (選無關鍵詞)

N (不存寫館藏)

2 (選CCCI)

3 (選PC檔)

輸入路徑檔名

Enter

Enter (跳離資料轉出功能)

. (離開轉出書目資料畫面)

(切換至編目模組畫面)

LD (進入資料轉入功能)

1 (選書目資料轉入)

2 (將ISO 2709資料從PC轉入主機)

輸入路徑檔名 (檔名需為來源檔名末加.1的格式，以產生格式轉換後新檔名)

N (選非BIG-5碼)

Y (選繼續)

Enter

Enter

1 (選將主機上的資料轉入書目檔)

N (選不經由磁帶)

CHI4 (代表書目資料來源格式，須以大寫方式輸入)
 M (代表轉入書目檔)
 1 (選 CHI 格式)
 2 (選 CCCII)
 2 (選 CMARC4)
 產生 #job no. (供日後至報表集中器中查看被系統rejected 資料)
 Enter (產生欲轉換資料筆數)
 Enter
 Enter
 A (顯示資料狀態點)
 (完成轉換程序)

註：圓括弧 () 內文字為說明訊息，其他為作業選項與步驟。

其他指令 (均採大寫字母)：

CLM 清除 MARC.BIB.loginid 檔 (以 login id 為主)，即清除所有暫存檔

RES 將轉換筆數計數器歸零，即由首筆開始轉換

附錄四 機讀格式轉換實例

(一)轉換前：CMARC3 格式

列印日期：88/06/21 國立中央圖書館 頁數：1

條列式驗證單

原始編目：BIB - 83/08/04 修改：- 總校：C64 - 81/11/23

記錄識別號：100311071

記錄標示 (TAG 000)

1.記錄性質	c	2.執行代碼-記錄類型	i
3.執行代碼-書目性質	m	4.執行代碼-層次等級	_
5.記錄補釋-著錄依據	_	6.記錄補釋-著錄格式	_

資料類型代碼 (TAG 100)

1.資料輸入日期	19911210	2.出版情況	d
3.出版年 1	1989	4.出版年	2

5.適用對象		6.政府出版品代碼	y
7.修正記錄代碼	0	8.編目語文	eng
9.音譯代碼	y	10.字集	01
11.附加字集		12.題名語文	b

資料代碼：樂譜資料與非音樂性錄音資料 (TAG 125)

1.樂譜型式	b	2.分譜指標	f
3.錄音資料代碼			

資料代碼欄：錄音資料形式特性 (TAG 126)

a.錄音資料代碼 (一般 ckbxjdbz) b. 錄音資料代碼 (詳細 bku)

資料代碼欄：錄音資料播放或樂譜演奏之時間 (TAG 127)

a.\$a 時間 006000

NCL	050	\$a 91025584
LNG	101 0	\$a eng
COP	102	\$a us
TIL	200 1	\$a How to leave your job and buy a business of your own \$f / C.D. Peterson
GMD	204 1	\$a sound recording
IMP	210	\$a Fullerton, Calif. \$c : TDM/McGraw-Hill \$d , p1989.
PHY	215 1	\$a 1 sound cassette (60 min.) \$c : analog, 1 7/8 ips, stereo, Dolby processed \$d ; 3 7/8 x 2 1/2 , 1/8 in. tape
SET	225 1	\$a Business series
NOG	300	\$a "Based on the popular book."
NTL	304	\$a Title on container: How to leave your job & buy a business of your own.
NCA	323	\$a Presented by the author.
NCN	327 1	\$a Deciding what you want \$a Finding the business \$a Setting the price \$a Financing the purchase \$a Buying vs. Starting \$a Owning a franchise.
OVT	517 1	\$a How to leave your job & buy a business of your own. \$z eng
SNS	606	\$a Business enterprises \$x -Purchasing. \$2 lc

DDC 676 \$a 658.16
 LCC 680 \$a HD1393.25
 NPI 700 1 \$a Peterson, \$b C. D. \$g (Carl D.)
 SUR 801 0 \$a cw \$b 中圖 \$c 19911210
 SUR 801 1 \$a cw \$b 中圖 \$c 19911210
 SUR 801 2 \$a cw \$b 中圖 \$c 19930120

 館藏記錄：

特藏代碼 分類號 書 號 日期(年月) 部 次

AC HD1393.25 P442a

館藏地 登錄號 年代 冊次 號次 部次 處理狀況

AV AV0013055

(二)轉換後：第一階段 **CMARC4** 格式

列印日期：88/06/23 國立中央圖書館 頁數：1

條列式驗證單

原始編目：TEST - 88/06/23 修改：- 總校：C64 - 81/11/23

記錄識別號：100074098

記錄標示 (TAG 000)

1.記錄性質	c	2.執行代碼-記錄類型	i
3.執行代碼-書目性質	m	4.執行代碼-層次等級	_
5.記錄補釋-著錄依據	_	6.記錄補釋-著錄格式	_

資料類型代碼 (TAG 100)

1.資料輸入日期	19911210	2.出版情況	d
3.出版年 1	1989	4.出版年	2
5.適用對象		6.政府出版品代碼	y
7.修正記錄代碼	0	8.編目語文	eng
9.音譯代碼	y	10.字集	01
11.附加字集		12.題名語文	b

資料代碼：樂譜資料與非音樂性錄音資料 (TAG 125)

1.樂譜型式	b	2.分譜指標	f
--------	---	--------	---

3. 錄音資料代碼

資料代碼欄：錄音資料形式特性 (TAG 126)

a. 錄音資料代碼 (一般 ckbxjdbz b. 錄音資料代碼 (詳細 bku

資料代碼欄：錄音資料播放或樂譜演奏之時間 (TAG 127)

a. \$a 時間 006000

NCL	050	\$a 100311071 \$z 91025584
LNG	101 0	\$a eng
COP	102	\$a us
TIL	200 1	\$a How to leave your job and buy a business of your own \$f / C.D. Peterson
GMD	204 1	\$a sound recording
IMP	210	\$a Fullerton, Calif. \$c : TDM/McGraw-Hill \$d , p1989.
PHY	215 1	\$a 1 sound cassette (60 min.) \$c : analog, 1 7/8 ips, stereo, Dolby processed \$d ; 3 7/8 x 2 1/2 , 1/8 in. tape
SET	225 0	\$a Business series
NOG	300	\$a "Based on the popular book."
NTL	304	\$a Title on container: How to leave your job & buy a business of your own.
NCA	323	\$a Presented by the author.
NCN	327 1	\$a Deciding what you want
NCN	327 1	\$a Finding the business
NCN	327 1	\$a Setting the price
NCN	327 1	\$a Financing the purchase
NCN	327 1	\$a Buying vs. Starting
NCN	327 1	\$a Owning a franchise.
OVT	517 1	\$a How to leave your job & buy a business of your own. \$z eng
SNS	606	\$a Business enterprises \$x -Purchasing. \$2 lc
DDC	676	\$a 658.16
LCC	680	\$a HD1393.25
NPI	700 1	\$a Peterson, \$b C. D. \$g (Carl D.)

SUR 801 2 \$a cw \$b 中圖 \$c 19930120

特藏代碼	分類號	書 號	日期 (年 月)	部 次
------	-----	-----	----------	-----

AC HD1393.25 P442a

館藏地	登錄號	年代	冊次	號次	部次	處理狀況
-----	-----	----	----	----	----	------

AV AV0013055

機讀格式轉換測試問題

[illegible]

機讀格式轉換測試問題筆數統計一

(資料類型 / 問題筆數)

資料類型	問題筆數
圖書	128
連續性出版品	27
地圖	13
樂譜	3
圖片	3
微縮資料	16
幻燈單/捲片	7
錄影資料	17
錄音資料	22
電子資源	4
合計	240

註：共測試 1500 筆，含括欄位 000 至 856。

機讀格式轉換測試問題筆數統計二

(資料類型 / 問題欄位)

資料類型\欄位	225	327	856	合計
圖書	61	45	4	110
連續性出版品	2	0	11	13
地圖	0	4	0	4
樂譜	1	0	0	1
圖片	0	1	0	1
微縮資料	6	2	0	8
幻燈單/捲片	1	1	0	2
錄影資料	7	5	0	12
錄音資料	4	5	0	9
電子資源	0	0	4	4
合計	82	63	19	164

註：僅針對欄位 225、327 及 856 進行測試。

Experiences in the Development of the First Stage of the NCL's *CMARC III* to *CMARC IV* Conversion System

Hui-man Niu

Abstract

This article focuses on the first stage of the NCL's *CMARC III* to *CMARC IV* conversion system development, including Tag 225 and Tag 327 of the *CMARC III*, and Tag 856 of the *CMARC IV*. It discusses the coordination of cataloging rules and regulations, *CMARC* format conversion tools, and relative library system functions. Furthermore, it compares the advantages and disadvantages of *CMARC III* with *CMARC IV*, probes into the influence and impact on *CMARC* format conversion, and analyses difficulties and limitations of developing the *CMARC* format conversion system. In the end, we hope other libraries can benefit from our experiences.

Keywords (關鍵詞) : Chinese MARC ; MARC ; MARC Format Conversion

中國機讀編目格式 ; 機讀編目格式 ; 機讀編目格式轉換

Hui-man Niu : Assistant Editor, Cataloging Department, National Central Library, R.O.C ; E-mail: nhmtku@msg.ncl.edu.tw